POSCO 기술나눔

기술소개서

2017. 02. 17

목차

1. 구성

2. 기술개요

1) 산업용기계
2) 설비시스템
3) 강재
4) 시험/계측
5) (신재생)에너지
6) 보유 특허리스트

3. 세부기술 소개

구성

‘17년 POSCO 기술나눔 대상기술

중분류		소분류	
산업용 기계	61	기계장치	21
		로봇기능	26
		이물질제거	14
설비 시스템	83	설비장치	54
		운행/주행	11
		기타	18
강재	56	철강	48
		소재	8
시험/계측	20	측정	15
		시험	5
(신재생) 에너지	80	친환경 에너지	58
		전기	22
합 계			**300**

산업용 기계

정의 및 특성

- 각종 산업의 생산, 제조 및 처리과정에서 사용되는 기계로서 서비스 산업용 각종 기계의 소형화, 경량화 및 에너지 효율 향상을 위한 고효율화 기술과 사용편의성 증대를 위한 산업용 분야용 기계를 의미함

- 공업적 제조에 사용되는 식품 기계, 광업 기계, 공작 기계, 자동화 기계, 원동기(동력관련 기계), 공조 냉동 기계, 건설/토목용 기계, 포장용 기계를 포함

- 기계를 만들 수 있는 기계를 공작기계라 하며, chip을 발생시키며 소재의 부피를 줄여 가공하는 절삭 공작기계와, chip을 발생시키지 않고 부피를 유지하며 소재의 소성을 이용하여 가공하는 비절삭 공작기계로 분류함

- 자본 집약적/고용창출형 산업으로서 생산기술 축적을 위해 지속적·대규모 투자가 필요하고 경쟁력 확보시 장기 성장동력이 되는 자본 집약적 산업인 동시에 기술인력 의존도가 높은 대표적인 양질의 고용창출 산업임

- 국가 경쟁력 기반으로서 완제품, 부품, 소재의 품질 및 국제경쟁력은 이를 가공·조립하는 일반기계의 성능에 의해 크게 좌우됨

[기계산업의 중요성]



* 출처: 국가지표체계 http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1154

기술동향

- 기계산업은 선진국 제조업의 중추이자 리쇼어링의 핵심 산업으로 부각하고 있으며, 글로벌 이슈 해결에 기계기술의 중요성이 증가되어, 기술융합화, 시스템의 대형화(플랜트 등)의 추세가 지속될 경우, 부품 교체, 유지 보수의 요구는 지속적으로 증가할 것으로 예상됨

- 제조 산업용기계 산업은 기업간 경쟁이 매우 치열한 분야로 수주형 산업 특성을 보유해 산업경기의 선행지표로 활용될 뿐 아니라 경제적 파급효과가 매우 큰 분야임

- 제조 산업용기계는 다양한 소재, 부품, 장비 등과 관련된 후방위 산업과 다양한 생산설비로 적용되는 전방위 산업 구조로 되어 있음

- 자동화 기계는 생산성 향상을 위한 공장 자동화 기계, 생산된 물건을 이송하고 보관하기 위한 기계를 포함함

- 원동 기계는 다른 에너지를 기계적인 에너지로 전환하는 기계인 엔진, 유체의 흐름으로부터 에너지를 뽑아내는 회전 기관인 터빈, 물의 위치에너지를 회전 운동의 에너지로 변환시키는 기계(원동기)인 수차, 액체나 슬러리(진흙·시멘트 따위에 물을 섞어 만든 현탄액)를 이동하는 데에 쓰이는 펌프 등이 있음

- 공조 냉동 기계는 공기조화를 목적으로 하는 에어컨, 냉동기, 저온유지장치, 크린룸 등이 있음

- 건설토목용 기계는 용도에 따른 토공·기초기계, 운반·하역기계, 포장기계, 기타로 분류하기도 하고, 기능에 따라 굴삭 및 운반기계, 적재기계, 운반기계, 정지기계, 다짐기계, 포장기계, 굴착기계, 골재생산기계, 도로용 기계 등으로 분류함

- 포장 기계는 성력적 측면에서의 수동식 포장기, 반자동식 포장기, 전자동식 포장기로, 포장된 파우치의 형태로 접착형 포장기, 자립대형 포장기로, 피포장물의 진행방향으로 수직형 포장기, 수평형 포장기, 경사형 포장기로 분류함

주요 특허 기술 내용

기계장치

○ 공작기계

- 기계를 만드는 기계이고 기계를 만든다는 것은 기계의 부품을 만드는 것이며, 다양한 제조방법 중에서 절삭가공과 소성가공에 이용되는 모든 기계를 의미, 절삭기계는 가공과정에서 칩(Chip)을 발생시키면서 불필요한 부분을 제거하여 소요의 형상으로 가공하는 기계이며, 성형기계는 가공과정에서 소성에 의하여 단지 형태만 변형시켜주는 기계임

금속절삭기계



보통선반



플래노밀러



탁상 드릴링머신



수치제어 수평보링머신

금속성형기계



크랭크 프레스



수치제어 절단기

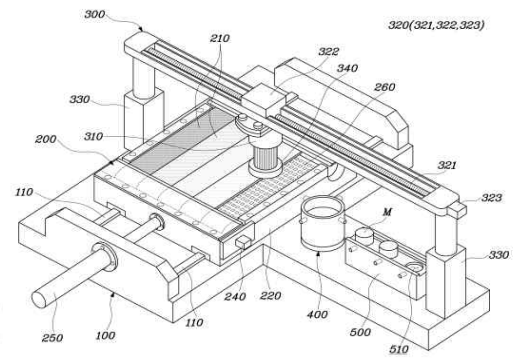


단조 프레스



드로우 벤치

○ 연마장치



- 시편의 단면을 분석하기 위해 시편을 연마하는 연마장치에 관한 것으로서, 다중 연마부재를 구비하여 별도의 연마부재 교체 없이 시편을 연마하며, 사용된 다중 연마부재를 자동으로 교체할 수있는 다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치에 관한 기술임

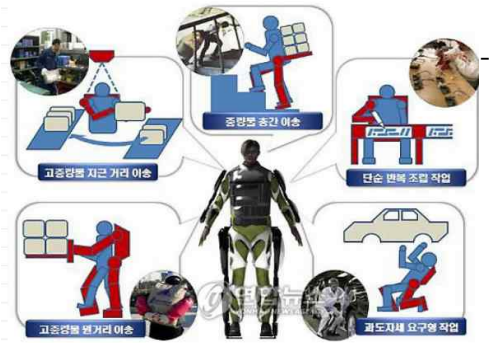
로봇기능

○ 수중 로봇



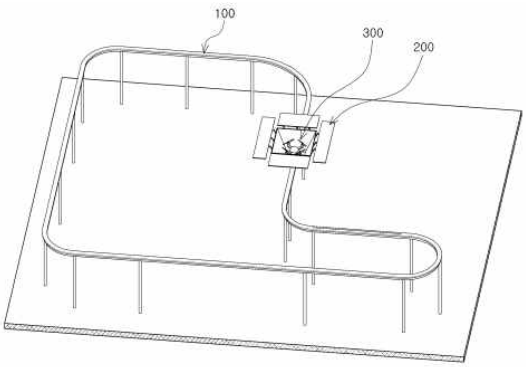
- 슬러지 청소 로봇은 수조 바닥을 자유롭게 주행하면서 로봇에 부착된 슬러지 수집장치와 수중펌프를 이용해 쌓여 있는 슬러지를 모아서 수조 밖으로 뽑아 내도록 설계 되었고 수중작업이 가능하기 때문에 기존처럼 슬러지를 제거하기 위해 수조물을 모두 비우고 관련 설비를 중단할 필요가 없음

○ 근력지원 로봇



- 근력증강로봇은 국방분야에서는 병사의 임무장비가 무거워지는 미래전장 환경에서 기동능력 향상과 임무수행 능력을 극대화할 수 있으며, 민간분야에서는 화재, 붕괴 등 재난발생 시 인명구조 및 고중량물 처리 작업에 활용되고, 산업 및 건설 현장에서는 자재 이동 등 다양한 반복 작업의 생산성을 높일 것으로 기대함

○ 무인감시

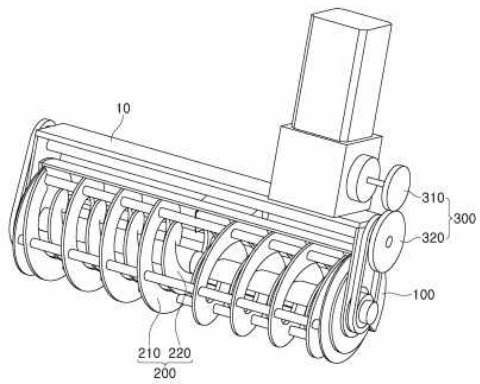


- 무인감시로봇 시스템로서, 광범위 지역에 대한 보안 및 감시 시스템을 제공하는 기술임

- 한정된 영역의 감시 기능을 가지는 비행로봇을 이용하여 광범위한 지역의 감시 및 보안 시스템을 구축하는 무인감시로봇 시스템를 제공함

이물질제거

○ 슬러지(퇴적물)제거 기술

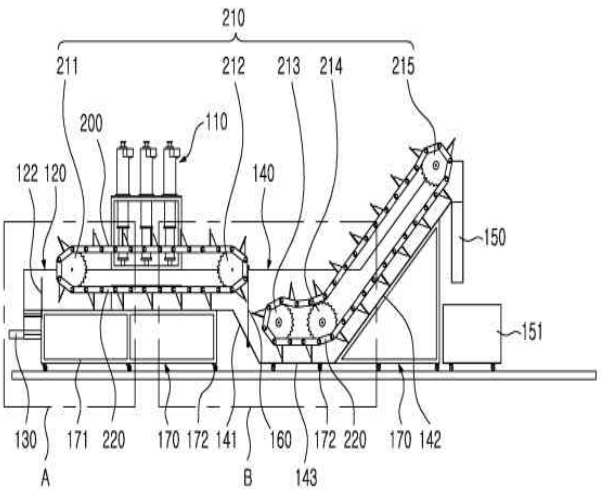


- 수조에 퇴적된 슬러지를 분쇄하면서 흡입함으로써, 슬러지를 효과적으로 제거할 수 있는 슬러지 제거기술

- 공장에는 다양한 수조가 사용되는데 수조의 내부에 슬러지 등 퇴적물이 쌓이면 수조 내의 물을 순환시켜 재사용하기 어렵고 슬러지에 포함된 이물질로 인하여 수중 펌프에 오작동을 초래하기 때문에 정기적으로 수조에 쌓인 퇴적물의 제거 필요함

○ 슬러지 후처리 기술

- 제철소 등에서 사용되는 냉각수에 포함된 슬러지를 수조에서 침전시켜 제거하는 경우 침전조에서 침전된 슬러지를 분리한 뒤 지상으로 효율적으로 배출시키는 슬러지 후처리 장치에 관한 기술임



- 제철소 등에서 설비나 제품의 냉각을 위해 다량의 냉각수를 사용하는데 냉각수에는 스케일 슬러지 등의 각종 이물질이 포함되어 있어 이를 제거하지 않고 재사용이 불가능함

- 이러한 이물질을 제거하기 위해 침전조에서 이물질을 침전 시킨 후 작업자가 진공 펌프 차량에 연결된 호스를 직접 들고 이물질을 제거하거나 수중 청소로봇을 이용하여 슬러지 등의 이물질을 지상으로 배출하는데, 슬러지 등의 이물질을 지상으로 배출시 이를 효과적으로 처리하는 설비가 필요함

산업용 기계분야 특허세부 기술구성



설비 시스템

정의 및 특성

- 노동력, 원자재, 자금 등을 투입하여 목적하는 기능을 갖는 제품(유형 또는 무형)을 생산하기 위해여 기계장치 및 시설, 기술 등 관련되는 여러 요소들을 유기적이고 체계적으로 조합시킨 생산설비의 집합체임

- 산업설비사업은 기존의 산업이 보유하고 있는 수많은 고유의 기술이 수평적이고 수직적으로 통합되어 구성된 복잡한 시스템으로으로서 기계 및 장치류가 유기적으로 결합되어 하나의 독립된 기능을 발휘하거나 부가가치를 창출할 수 있도록 구성되는 복합적인 공정 또는 종합적인 설비(Integrated Facility)로 실현됨

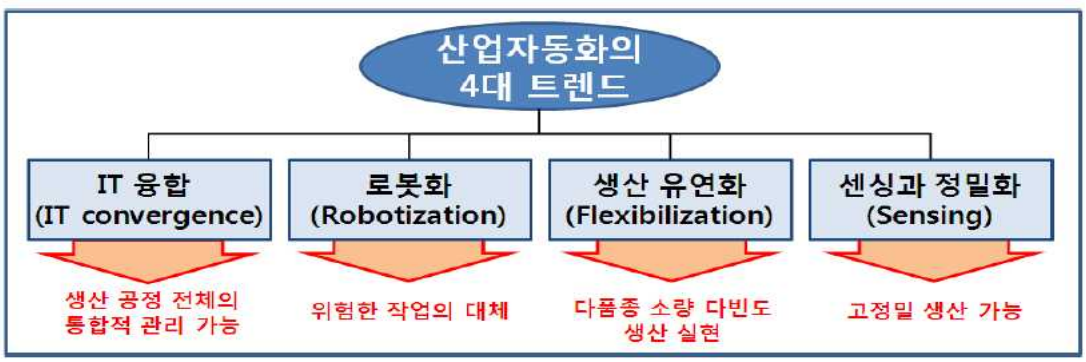
- 장치산업의 특성상 장대한 규모와 비교적 오랜 역사를 가진 산업의 인식으로 전통적인 기술에 의해서 수행되는 기술로 여겨지고 있으나 산업설비 건설분야는 종합산업으로 첨단기술과 기존의 기술이 함께 조화를 이루며 역동적으로 발전하는 산업임

기술동향

- 산업자동화 시장 규모 및 트렌드 관련 세계 및 국내시장은 산업용 로봇의 보급 확산으로 지속적으로 성장이 될 것으로 전망이 되는데 세계 시장은 연평균 7.3% 성장하여 2015년에는 약 2,352억 달러에 이러렀고 국내시장은 연평균 10.2%성장하여 약 5.3%조원에 이르었음

- 최근 트렌드로는 산업화 자동화기기들이 IT 기술과 융합되고 로봇의 활용이 확대되어 유연생산 시스템을 통한 다품종 소량생산 체제 및 고정밀 생산으로 진화됨

[산업자동화 트렌드]

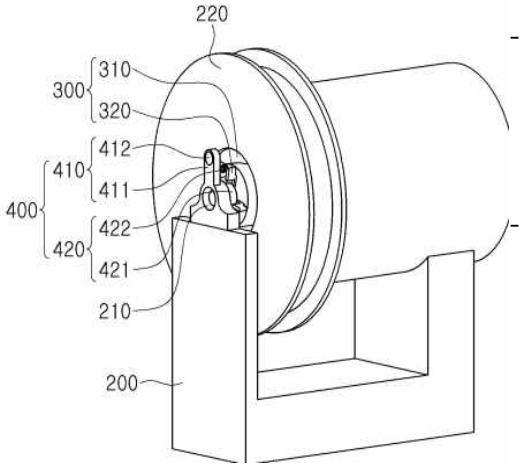


* 출처: 산업자동화 시스템 시장 현황 경제 이슈: http://hri.co.kr/upload/publication/2013116102232[1].pdf

주요 특허 기술 내용

설비장치

○ 회전운동 측정기술

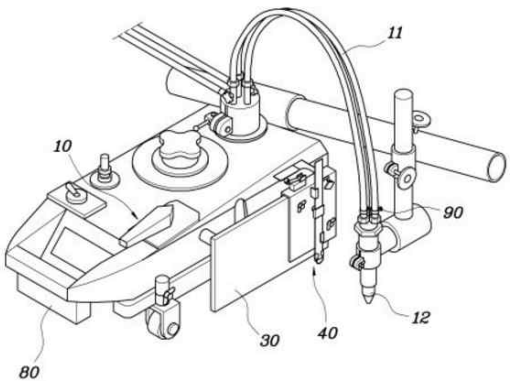


- 회전 운동을 이용하는 설비에 사용되는 장치로서, 회전축의 회전량을 측정하고, 회전축에 걸리는 토크를 측정하기 위한 장치임

- 제철소에서 사용하는 설비나 장치의 경우 대부분 모터나 엔진의 회전력을 이용하여 원하는 동작을 구성하는 메카니즘을 사용하고 있고 제철소 이외의 분야에서도 구동력 발생의 대부분은 회전력을 기초로 하여 원하는 힘의 방향이나 양을 제어하여 회전력은 가장 기본적인 제어의 대상이 됨.

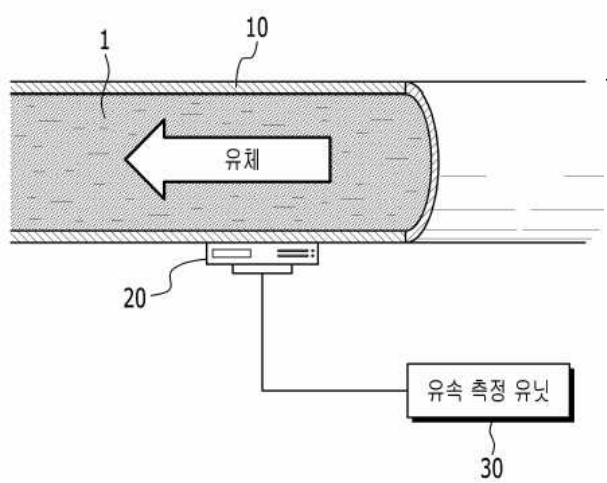
○ 전원 차단 기능을 갖는 가스 자동 절단 기술

- 동력에 의해 토치(torch)를 자동 이동시키면서 강판을 직선, 곡선, 우너형, 기타 임의의 형상으로 자동적으로 절단하는 기계로서, 절단면이 깨끗하고 절단 속도가 빠르며, 산소와 가스의 소비량도 적음



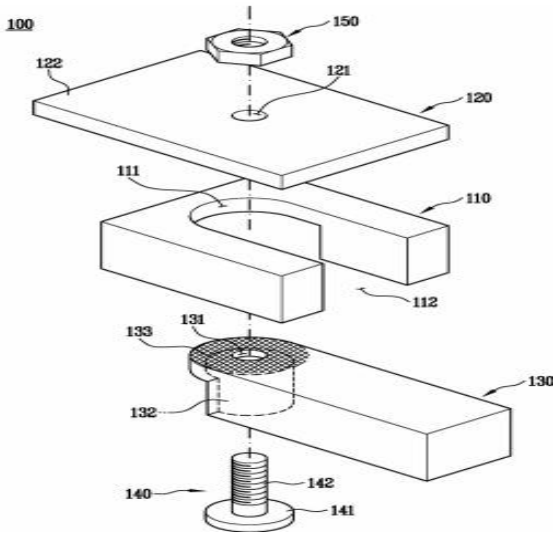
- 일반적으로 산업현장에 널리 사용되고 있는 가스 자동 절단기 설비는 가이드 레일을 따라 이동하도록 대차를 설치하고 그 위에 가스 자동 절단기를 마련하여 절단 작업이 이루어 지고 작업자 2인이 4-8대 이상의 절단기로 여러 후판 절단재를 작업하게 됨

○ 유체 유속 측정 기술



- 배관 내부에 흐르는 유체의 유속 및 유속을 음향 신호를 이용하여, 측정하고자 하는 시스템 으로서 통상적으로 파이프와 같은 배관 내에 흐르는 유체의 유속을 측정하기 위해서는 배관 내부에 유속 측정을 위한 장치 등을 직접삽입하여 설치하는 방식이 존재하고 배관내에 설치되지 않고 배관 외부에서 배관 내 흐르는 유체의 유속을 측정하도록 하는 측정장치도 존재함

○ 볼트고정기술

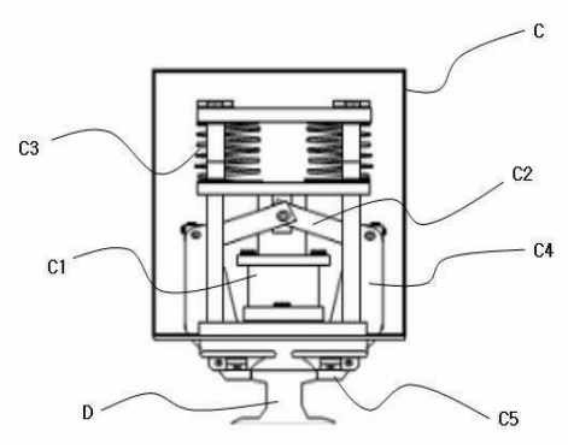


- 기계 본체와 같은 기초부에 레일부와 같은 고정부를 견고하게 고정하기 위한 볼트 고정장치로서 산업용 크레인은 지브크레인, 케이블 크레인, 젠트리크레인, 천장크레인 등 다양한 형태가 있으며 기본적인 기능은 중량물을 들어올려서 수직 및 수평 방향으로 입체적으로 이동시지는 것인데 이중 천장 크레인의 경우 기계 본체에 공정되는 레일부, 레일부 상으로 이동되는 주행부, 주행부에 연결되어 중량부를 들어올리는 운반부를 포함

- 레일부는 기계 본체에 고정되는 중량물의 무게가 상당하고 크레인 자체의 무게도 상당하여 진동 등이 발생되는 경우 레일부에 큰 응력이 걸리고 이러한 응력 집중으로 인해 레일부는 기계 본체로부터 분리될 수 있으므로 이를 방지하기 위해 레일부와 기계 본체를 볼트 고정장치를 통해 고정하고 있음

운행/주행

○ 선적기의 밀림주행 추가 제동 기술

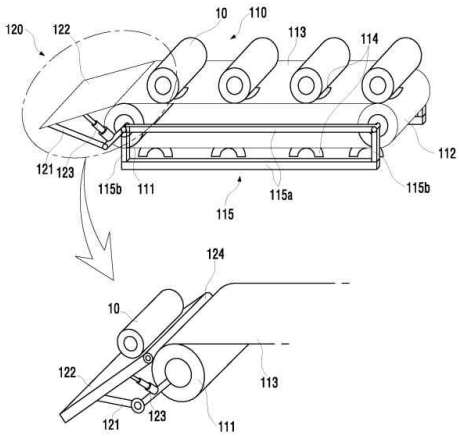


- 선적기의 태풍, 돌풍, 강풍 등에 의한 밀림주행을 방지하는 레일클램프 외에 추가적으로 선적기의 밀림을 방지하는 추가 제동장치에 관한 것임

- 레일클램프의 유압실린더와 연결되어 유압실린더의 상·하운동에 대응하여 레일에 압착 또는 분리됨으로서, 상기 레일클램프 외에 추가적으로 한번 더 선적기의 밀림을 제동함으로서 밀림주행을 완벽하게 방지하여 선적기의 밀림주행에 의한 선적물품 간의 충돌 및선적물품과 선박의 충돌을 방지하고 그에 따른 선적물품의 손상 및 선박설비의 손상을 방지함

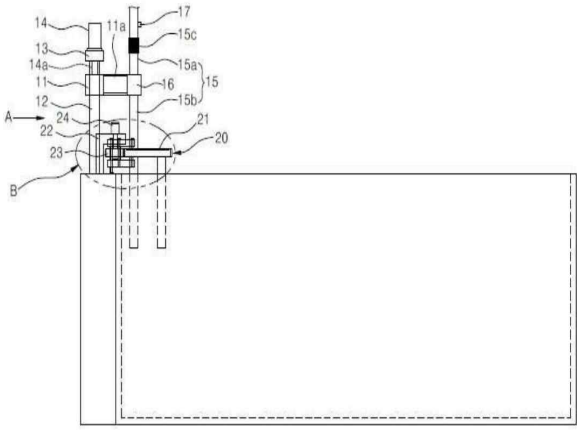
○ 벨트 컨베이어형 로로 카세트 기술

- 접안된 선박에 로로 카세트 장치 전체를 선적하여 적치하지 않고 코일만 선박에 선적하여 목적지까지 운송할 수 있고, 로로 카세트장치를 회수할 필요가 없어 운송물류 비용 및 로로 카세트 장치의 파손에 따른 수리비 및 인건비를 절감할 수 있는 한편 제품 선적작업의 효율성을 높일 수 있는 벨트 컨베이어형 로로 카세트장치를 제공함



기타

○ 성형품질을 대폭 향상시키는 하이드로포밍용 청정 확관액 기술



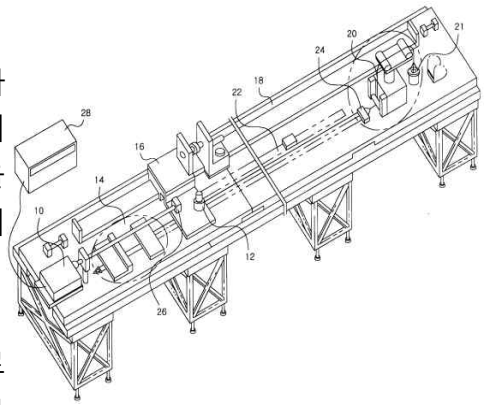
- 하이드로포밍은 액체의 압력을 이용해서 복잡한 형상의 제품을 가공하는 가공법으로서 특히 자동차 부품의 가공 제작에 많이 사용됨

- 하이드로포밍 기술은 기존의 스템핑(stamping)이나 용접(welding)으로 생산한 부품들을 더 간단한 공정 즉, 심(seam) 용접 (또는 저항 용접)된 튜브(파이프)를 소재로 하여 튜브(파이프) 양끝에서 펀치를 실링 상태로 삽입하고, 튜브 내부에 주입되는 확관액의 압력(수압)을 상승시킴에 따라 금형 사이에서 소재(튜브)를 원하는 사이즈 내지 형태로 성형시키는 기술임

-

- 하이드로포밍 공법으로 제품을 제작하기 위하여 사용하는 확관액은 필터에 의해 각종 이물질이 필터링된 이후에 연속사용되며, 필터에서 이물질이 제거된 확관액은 펌프를 통해 펌핑된 이후에 가압장치에 의하여 튜브의 내면으로 가압되면서 공급되고, 이에 튜브에 압력이 가해져 확관되면서 소정의 제품으로 성형됨

○ 정밀도 자동 교정기술

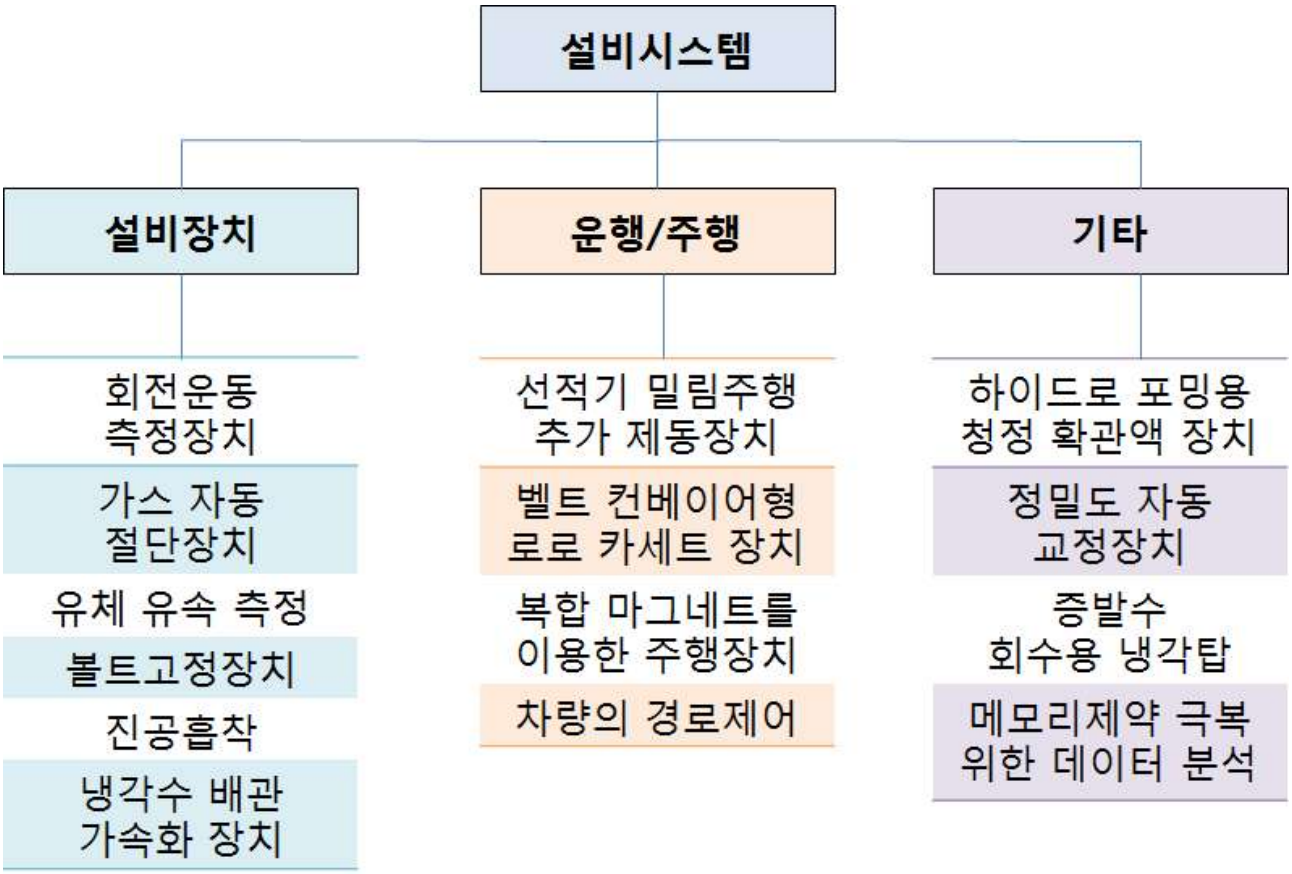


- 자의 정밀도 교정장치에 관한 것으로서, 특히 제철소에서와 같이 다양한 종류의 각종 자를 교정할 때 사용하는 자의 정밀도 교정장치를 무인 자동화하여 작업 능률을 향상시키고 측정 오차를 제거할 수 있도록 하는 자의 정밀도 자동교정장치임

-

- 각종 자의 눈금을 디지털 카메라로 판단하고 레이저로 거리를 측정하며 많은 측정 데이터를 자동으로 처리함으로써 측정 오차를 줄여 마이크로미터 이하의 정밀 정확도를 구현할 수 있도록 하는 자의 정밀도 자동 교정장치를 제공함

설비시스템분야 특허세부 기술구성



강재

정의 및 특성

- 철광석을 제련하여 구조용 강재를 만드는 데는 제서-제강-조괴-압연의 과정을 거치게 되고 제선과정에서 철광석으로부터 선철을 만들고, 제강과정에서 선철에서 강을 만들며, 조괴과정에서 강을 강괴로 만들며 압연과정에서는 강괴를 가열하여 정하여진 형태로 구조용 강재를 만듬

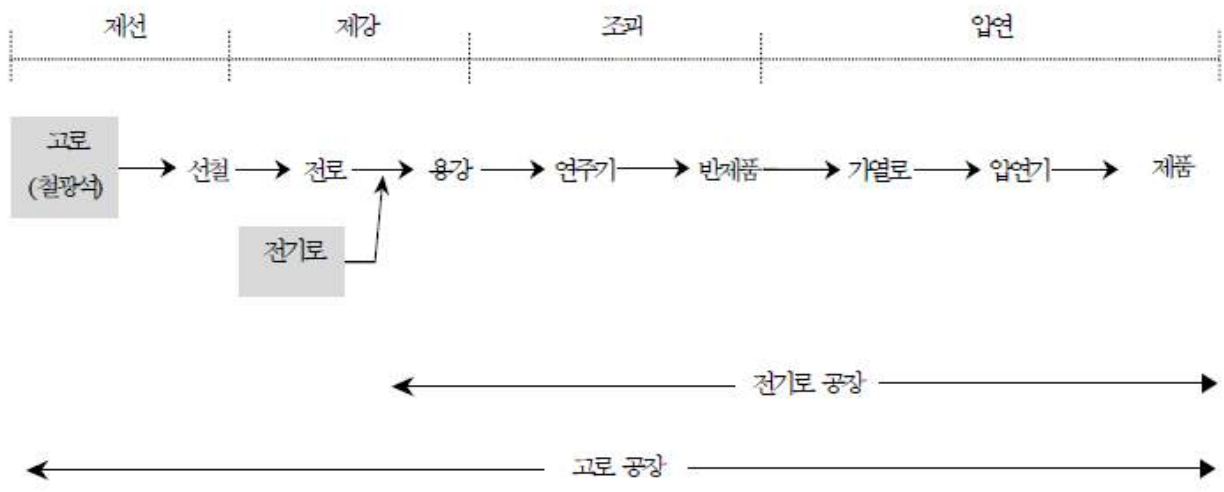
- 제선은 철광석을 녹여 선철을 만드는 과정으로 용광로나 고로에 철광석, 코크스, 석회석을 넣고 열을 가하여 코크스를 연소시켜 철광석 속에 포함된 철을 녹이는데 이때 나오는 철을 선철이라하고 강을 만드는 재료로 쓰이거나 주물용으로 씀임

- 제강은 선철에서 불순물을 제거하고 강을 만드는 과정으로 옛날에는 철광석을 저온으로 환원하였으므로 직접 강이 만들어졌으나, 오늘날 제철법에서는 먼저 선철을 만들고 다음에 제강공저으로 옮겨 여분의 탄소를 제거하여 강을 만듬

- 조괴는 제강이 끝난 용융된 강을 꺼내어 주형에 주입하여 강괴를 만드는 과정으로 용접성이 좋으며 강도가 높으므로 용접구조용 고강도강이 이 종류에 속함

- 압연은 조괴과정을 통해 얻은 강괴를 압연하여 일정한 형태를 가진 부재로서 가열 여부에 따라 열간 압연과 냉간 압연으로 나누어 짐

[생산과정]



* 출처: 구조용 강재 가이드 북

[고탄소강 주요용도]

					
수동변속기 클러치 Clutch Diaphragm	자동변속기 마찰판 Automission plate	안전벨트 Buckle	안전벨트 Tongue	안전벨트 Seat Recliner	타이밍 체인 Timing Chain
DN-50CrV4	JIS-S45C	JIS-S50C	JIS-S55C	JIS-SNCM220	SAE1070

					
자동차보강재 Impact Beam	제침 Knitting Needle	톱날 Shank	밴드쏘 Band Saw	농기계, 예초기 Agricultural machine	호스클램프 Hose Clamp
AUTOBEAM	JIS-SK85	JIS-SCM435	POS1047MA	JIS-S55C, SAE1095	JIS-SK85

* 출처: 열연강재(포스코)

- 고탄소강은 최종 열처리를 통해 높은 강도를 얻고자 하는 용도에 사용되며, 탄소함량이 0.30wt.% 이상이거나탄소함량이 0.15wt.% 이상이면서 열처리가 가능하도록 Mn, Cr, Mo, B, Ni 등의 합금원소가 첨가된 제품임

- 고탄소강은 대부분 열연 → 산세 → 냉연 → 소둔과 같은 과정을 거쳐 요구되는 최종 두께를 얻고 부품 형태로 가공한 후에최종적으로 열처리를 실시함

[내후성강 주요용도]



· 무도장: 내후성강은 별도의 표면처리없이 직접 대기에 노출시켜 사용 가능함



· 내후성강에도 일반 탄소강의 녹방지를 위한 도장재를 동일하게 사용가능 함



· 일반 도장과 다르게 내후성강의 표면에 안정된 산화피막을 형성하는 표면처리 코팅을 하여 사용할 수 있음

* 출처: 열연강재(포스코)

- 내후성강은 일반강에 비해 대기 중에서 녹발생이 적은, 내식성이 우수한 강재를 말합니다. 내후성강의 경우 대기 중의 수분과 산소와의 접촉에 대한 적응성이 강화되었으며, 내해수성강은 염분이 함유된 해수 환경에 대한 저항성이 뛰어난 강재임

[유정관용/송유관용 주요용도]



Tubing



Casing



Line pipe

* 출처: 열연강재(포스코)

- 유정용 강관은 유정 또는 가스정의 굴착, 원유 또는 천연가스의 채취 등에 쓰이는 케이싱(casing), 튜빙(tubing)의 총칭으로서 Casing은 기름 또는 가스정호벽의 붕괴를 방지하고, 또한 물, 토사 등의 침입을 막기 위하여 기름, 또는 가스정호안에 장입하는 강관이고 Tubing이란 유정호가 이루어진 후에 케이싱 안에 기름층까지 삽입되며, 펌프로서 기름을 지상까지 올리는데 쓰이는 강관임

- 송유관은 원유 또는 석유제품(천연가스)을 일정지점으로부터 목적지점까지 수송하는데 필요한 배관설비를 말하며 운송되는 지역의환경적 특성에 따라 인성재와 내sour재로 구분됨

기술동향

- 세계적인 에너지 소비량 증가 및 자원고갈 심화로 가스전 개발이 한랭지, 심해저 등으로 범위를 넓혀 가고있고, 장거리 수송 등 기술적 난이도가 갈수록 커지는 문제가 제기되고 있다. 이를 해결하기 위하여 가스 배관은 고압, 대용량으로 변하고 있으나 위험성은 과거보다 증대하고 있으므로 안전성을 보강하는 표준규격의 변화 및 배관재료의 고강도화 등 많은 변화가 동시에 이루어지고 있음
-
- 미국 에너지성에서는 미래의 에너지 수요 중 적어도 2030년까지는 석유, 천연가스, 석탄 등 화석연료가 차지하는 비중이 90%가 넘을 것으로 예측하고 있으며 이중 천연가스의 수요가 가장 많이 증가할 것으로 보고하고 있음. 이러한 수요 중가에 대비하기 위하여 가스배관 인프라 역시 향후 50년간 약 100배 증가할 것이며 향후 15년간 매년 7%의 증가세를 보일 것으로 예상되고 있음

- 이는 해마다 미국에서만 약 8,000km의 가스배관 증설을 의미하며 금액으로는 연간 약 120억불(12조원 이상)에 해당하는 액수로 가스배관의 고강도화와 시공기술의 고효율화는 산업·경제적 측면에서도 매우 중요한 것임을 의미함

[강관의 종류와 용도]

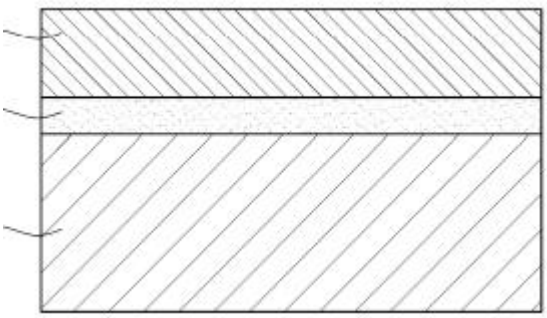
용도에 의한 분류	제조방법	용도
배관용 강관	SML, ERW, BW, UOE	흑가스관, 백가스관, 수도관
건축구조용 강관	UOE, SP, ERW	해양구조물, 강관봉, 건축기둥, 철탑용 강관
기계구조용 강관	SML, ERW	자동차부품용 강관, 기계부품
유정관	SML, ERW	석유 굴삭용 드릴 파이프, 석유가스 생산용 tubing, casing
라인파이프	SML, ERW, UOE	석유, 천연가스, 물 등의 수송
열전달용 강관	SML, ERW	화력발전용 보일러

SML : seamless pipe, UOE : UOE 강관, ERW : 전봉강관,
SP : spiral 강관, BW : 단접강관
* 출처: 고부가가치 라인파이프 강재의 기술개발 동향

주요 특허 기술 내용

철강

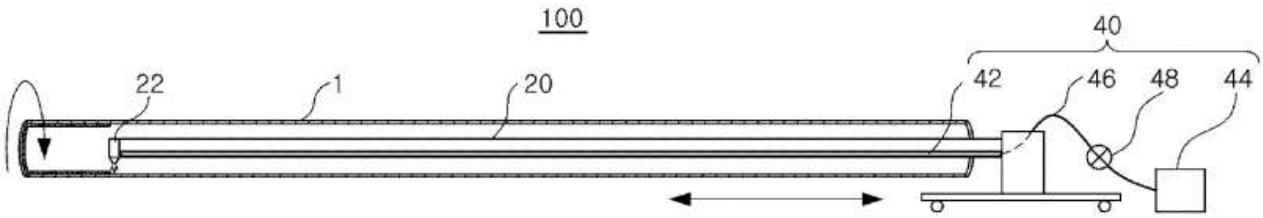
○ 나노분말 제조기술



- 강재의 편면 또는 양면에 다른 강을 얇게 붙여서 피복한 강합판재로서 붙이는 쪽의 판 두께는 모재의 절반 이하이며 보통 10~2-%, 최저 0.07mm인데 붙이는 방법은 고온으로 겹쳐서 압연하거나 또는 주조하여 붙이는 것이 일반적이며 모재의 내식성 부족을 보충하기 위한 것이며 강도는 모재만의 강도라고 생각하면 됨

- 최근 강판의 내식성 및 내마모성, 충격흡수성 및 미관 등을 향상시키기 위하여 강판의 표면에 구리합금을 클래딩한 강판이 사용되고 있는데 이러한 구리합금 클래드 강판을 제조하기 위한 방법으로 지금까지 산소토치를 이용한 용접기술을 사용하거나, 고온, 압차방식에 의한 클래딩 방법이 적용

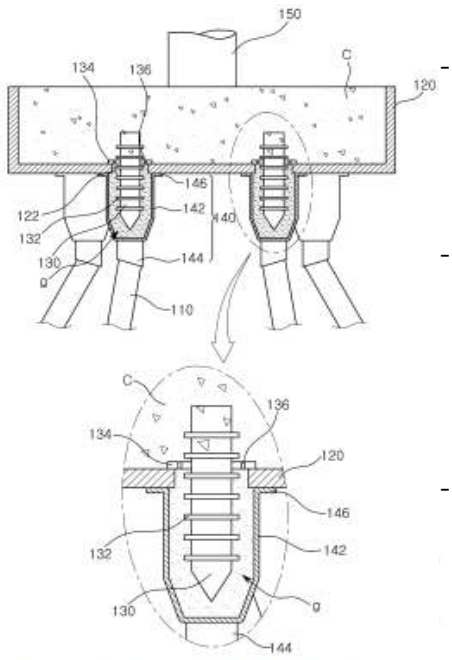
○ 빔 처짐 방지형 오버레이 용접기술



- 빔처짐방지형 오버레이 용접장치는, 파이프의 내면을 오버레이 용접하도록 단부에 토치가 장착된 빔; 및 상기 빔에 길이방향을 따라 설치된 유압튜브를 구비하여, 유압에 의해 상기 빔이 처지는 것을 차단하도록 구성되는 지지수단;을 포함한며, 이때, 상기 유압튜브는 상기 빔에 대해 중력방향 편심되게 설치됨
-
- 빔이 처지는 것을 차단하도록 유체의 충전을 통한 유압으로 빔을 지지하도록 구성됨으로써, 약 5m 길이의 장형파이프도 한번에 오버레이 용접할 수 있기 때문에, 기존의 절단, 개별오버레이 용접, 그루브가공 및 원주용접으로 이어지는 복잡한 공정을 단순화할 수 있어서, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과를 가짐

- 또한, 기존은 원주용접이 숙련도와 함께 기량이 높은 용접사에 의한 작업인데 이러한 작업이 필요하지 않음으로써, 원가의 인건비 비중을 낮춤으로써 원가절감에도 크게 기여할 수 있는 장점이 있음

○ 해상 지지구조물 및 이의 시공기술



- 해상 지지구조물 및 이의 시공 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복수의 파일과 피씨 하우스간의 조립이 용이한 해상 지지구조물 및 이의 시공 기술임

- 일반적으로 해상 구조물은 해저에 고정되는 기초를 가지고 해상에 설치될 수 있는 다양한 구조물을 말하며, 대표적으로는 해상 석유시추 플랫폼 및 해상 풍력발전 장치가 있음

- 이러한 해상 구조물은 일반적으로 해저에 고정되어 기초구조를 구성하는 하부구조물과 하부구조물의 상단에 상부구조물을 설치하기 위한 피씨 하우스, 그리고, 피씨 하우스 상에 설치되는 상부구조물로 구성됨

- 하부구조물로는 해저에 관입되는 파일(pile) 형식이 많이 사용되는데, 그중에서도 다수의 파일 설치 후두부를 콘크리트로 접합하여 플랫폼을 형성하는 돌핀 타입은 선호도가 높은 형식에 해당함

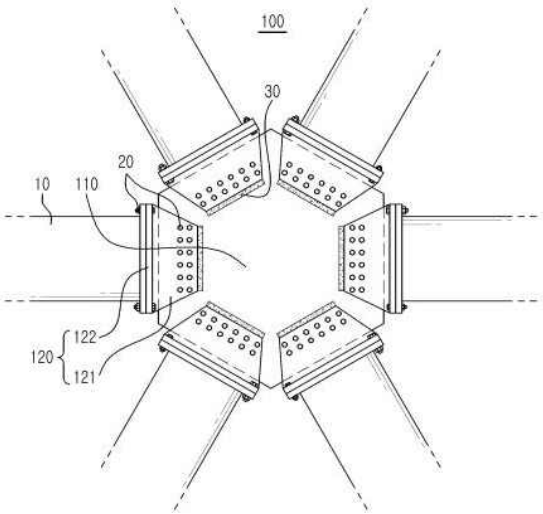
- 이러한 돌핀 타입 중에서, 최근에는 파력에 대해 더 안정적인 기울어진 타입의 파일이 사용되고 있고 파일이 기울어진 타입은 다수의 파일이 해저에서 서로 큰 간격을 가지고 넓은 영역에 걸쳐 관입되고 해상에 노출되는 두부로 갈수록 파일 간의 간격이 좁아지도록 원뿔형상으로 설치되는 특징이 있음

- 이와 같이, 파일이 경사지게 설치된 구조는 수직형의 파일 구조보다 수평방향으로 작용하는 파력에 대해 더 효과적으로 저항할 수 있어 구조물의 구조 안정성이 확보되는 장점이 있음

○ 강관 접합 구조 기술

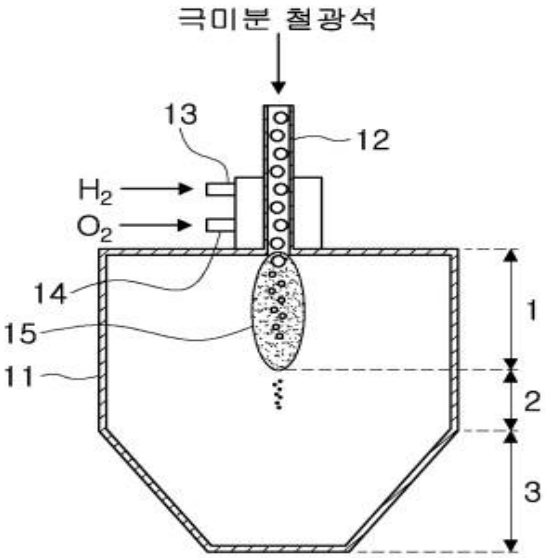
- 강관 접합 구조에 관한 것으로, 상세하게는 다각형 형상의 판재에 접합 부재를 이용하여 복수개의 강관을 연결하는 강관 접합 구조에 관한 것으로 복수개의 강관을 접합시 접합이 용이한 강관 접합 구조를 제공하는 것을 목적임

- 다이아그리드 구조는 초고층 건축물의 하중전달 구조형식으로, 하중을 사재 및 수평재 모두에 분산시켜 횡력 및 중력하중에 저항하는 구조임.



소재

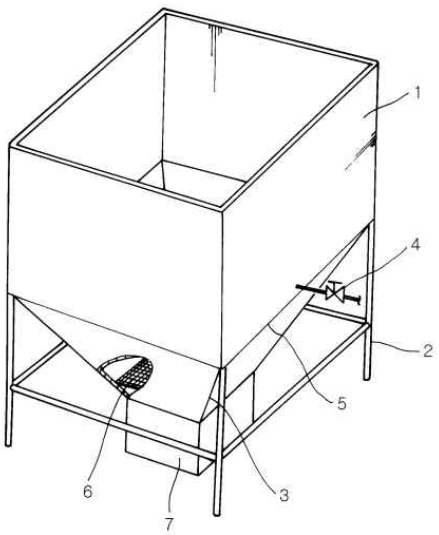
○ 나노분말 제조기술



- 고온의 환원성 수소화염을 이용하여 극미분 철광석으로부터 나노분말을 제조하는 기술임

- 일반적으로 크기가 100 nm이하의 입자를 나노분말이라고 하는데 철 성분을 함유한 나노분말은 촉매, 자성재료, 생물의학 재료, 토양/지하수 오염 물질 제거재, 나노 분말 성형의 원료 등의 다양한 응용 분야를 가지고 있음

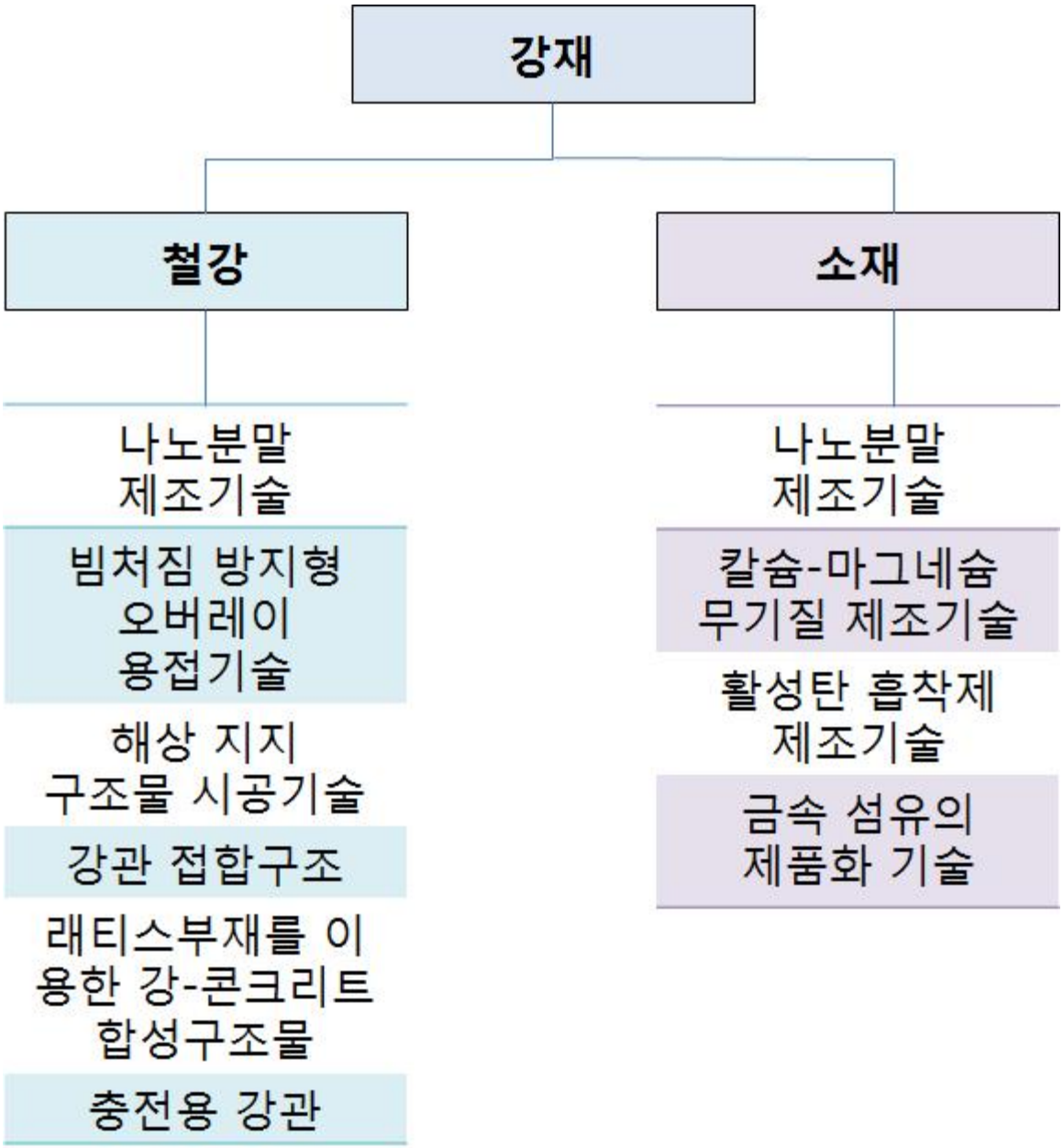
○ 칼슘-마그네슘무기질 비료 제조기술



- 제강용 돌로마이트 폐 내화벽돌을 이용한 칼슘 마그네슘계 무기질 비료 제조방법에 관한 것으로 돌로마이트 폐내화벽돌과 돌로마이트 폐내화벽돌 1000kg당 물 370~400kg의 수화반응에 의해 칼슘-마그네슘계 무기질 비료가 제조됨

- 제철소 제강용 설비에 사용 후 폐기되는 돌로마이트 폐내화벽돌을 원료로 이용한 비료 제조는 첫째 원료비의 부담이 없고, 둘째 토양의 산성화 방지에 효과적이며, 셋째 폐기물의 자원화로 자원보존, 폐기물 매립량 절감으로 인한 매립지 수명연장 및 환경보호에 기여하며, 넷째 제조공정중 기계장치의 동력원을 제외하면 별도의 열원이나 에너지를 필요로 하지 않음. 따라서, 저렴한 비용으로 고품질의 칼슘-마그네슘계 무기질 비료가 제공함

강재분야 특허세부 기술구성



시험/계측

정의 및 특성

- 계측제어기기 분야는 센서들의 물리-화학-전기적 변화를 이용하여 원격으로 제어하는 계측기기와 시스템을 구축하는 분야로서 다른 산업분야에 비해 복합적인 기술이 폭 넓게 응용되고 있음

- 계측제어기기는 그동안 생산 공장이나 공정을 제어하는 자동제어기기와 이를 총괄적으로 구성하는 시스템 분야와 신제품을 개발하고 품질을 관리하는 정밀측정기기의 분야로 구별됨

- 계측기 산업은 전자, 전기, 정밀 가공 컴퓨터 관련 기술 발전의 기반이 되는 산업으로, 타 산업에 대한 파급력과 전략적 중요도가 큰 편이며, 고정밀도와 고정확도가 요구되므로 제품에 대한 신뢰성이 중시되는데 한국에 비해 기술적으로 앞서 있는 미국, 일본, 독일, 영국 등 주요 선진국 브랜드가 세계 시장의 80%를 점유하고 있음. 반면에 일반 산업용, 범용 계측기 시장의 경우 상대적으로 가격 경쟁력이 중시되어 한국, 중국, 대만 등 신흥공업국의 시장 점유율이 증대되고 있음

- 다양한 산업의 기반 산업인 계측기는 반도체, 디스플레이, 공장 설비 자동화, 정밀기계, 환경, 기상, 항공, 방위, 의료, 바이오 등 활용 분야가 광범위하며 전자제품을 생산할 때 기본적으로 활용되는 범용 장비(오실로스코프, 전원공급기, 디지털 멀티미터, 함수발생기, 주파수계수기, 스펙트럼 애널라이저 등)부터 각 산업의 분야별 전문 계측기(환경, 원자력, 의료 등)에 이르기까지 계측기 품목은 약 3,000종에 달함

기술동향

- 계측기 산업은 전기·전자·제어 등 다양한 기술이 결합되어 디지털 및 복합화된 제품으로 발전하고 있으며, 통신·반도체·자동차 등 거의 모든 첨단 제조업에서 사용되고 있음

- 국내 계측기 수요 규모는 세계 5~10위권으로 추산되지만, 국내 계측기 업체는 중소기업 위주로 구성되어 있고 계측기 핵심 원천 기술이 열위에 있어 계측기 수요의 50% 이상을 수입 제품에 의존하고 있는 것으로 보임

[동기별 계측제어기기의 설비투자 현황]

(단위: 억 원, 전년대비 증감 %)

구 분	2012년	2013년	2014년	2013년(%)	2014년(%)
신제품 생산	236,791	248,183	272,353	4.8	9.7
설비 확장	746,751	691,223	717,169	-7.4	3.8
유지보수	167,036	186,069	197,710	11.4	6.3
자동화 및 성력화	18,865	16,594	21,684	-12.0	30.7
에너지 및 환경투자	9,961	12,778	14,084	28.3	10.2
연구개발투자(R&D)	50,618	50,448	48,587	-0.3	-3.7
기 타	79,890	97,285	89,050	21.8	-8.5
소 계	1,309,911	1,302,580	1,360,637	-0.6	4.5

* 출처: 한국정책금융공사 산업투자지표

- 고부가가치의 고정밀·고사양 특수 계측 분야를 중심으로 외산 장비들이 선호되고 있으며, 국내 제품은 범용 전자계측기, 일부 통신계측기, 반도체 및 디스플레이 검사장비 등을 중심으로 자체 개발 및 생산하고 있지만 핵심 부품을 수입한 후 조립, 생산해서 판매하는 경우가 많아 국제 경쟁력이 낮은 수준임

- 국내 분석시험기의 경우 연구기관이나 기업에서 높은 성능과 데이터 신뢰성이 검증된 외산 장비를 우선적으로 채택하는 경향이 크기 때문에 연구 개발용, 교정 검사용 등은 대부분 수입에 의존하고 있으며, 압력계, 액면계, 온도계류(산업용) 등의 경우도 석유화학, 철강 플랜트 등의 공정 분야와 조선 분야에서 일부 국산화가 진행되고 있지만 반도체, 원자력, 방위산업 등 고가의 특수 분야 계측기는 수입의존도가 높음

- 세계 계측기 산업은 최첨단 계측기 분야의 특화된 기술을 보유하고 있는 미국, 독일, 중국, 일본, 영국, 이태리, 캐나다, 프랑스 등이 고부가가치 제품을 중심으로 전 세계 시장을 주도하고 있으며, 신흥공업국인 중국, 대만, 우리나라가 범용 계측기를 중심으로 가격 경쟁을 벌이고 있음

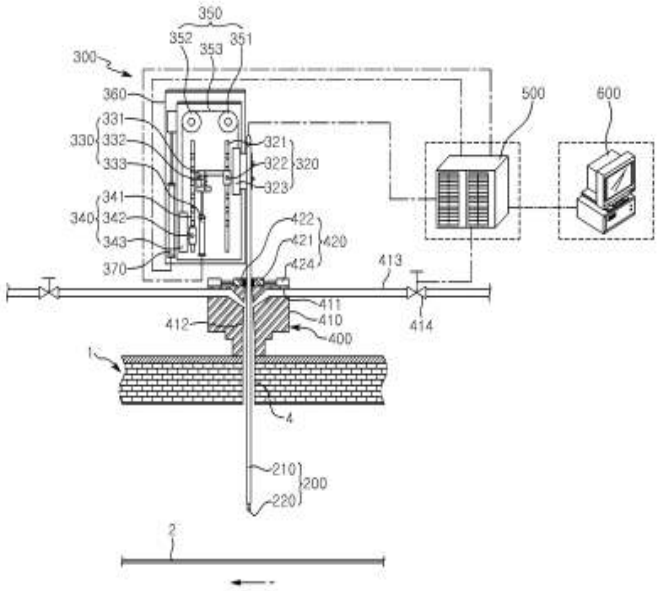
- 세계 계측기 시장 규모는 생산 공정 자동화, 현대화, 첨단 산업(신재생에너지, 반도체, 정보통신, 우주항공 등) 등 고부가가치 제조업이 성장함에 따라 매년 확대되고 있는데, 앞으로도 전자제품의 견조한 수요 증가에 힘입어 계속해서 성장할 것으로 전망됨

- 물성측정기는 국제무역을 위한 제품의 QC(Quality Control)와 국제 품질규격 강화가 성장 요인으로 작용하고 있으며, 분석기기 시장은 생명과학(바이오, 의료 등 연구 개발 투자), 환경(환경 이슈 증가), 화학 산업 성장(연구개발 투자, 공정용 수요)에 의해 꾸준히 증가할 것으로 예측됨

주요 특허 기술 내용

측정

○ 고온소재 온도측정 기술

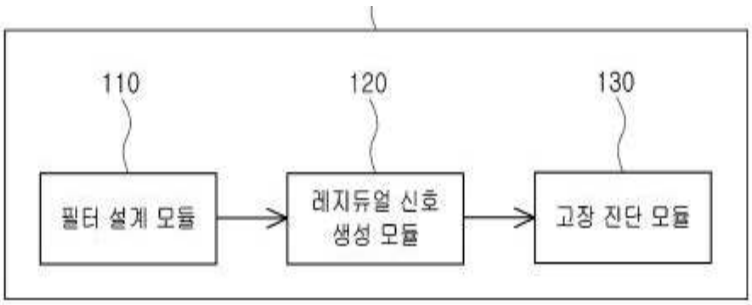


- 고온소재 온도측정 장치로서 고온소재의 도를 측정할 수 있도록 고온소재에 접촉하는 온도측정부와 고온소재의 마찰력을 최소화하여 고온소재의 손상을 방지할 수 있도록 하는 기술임

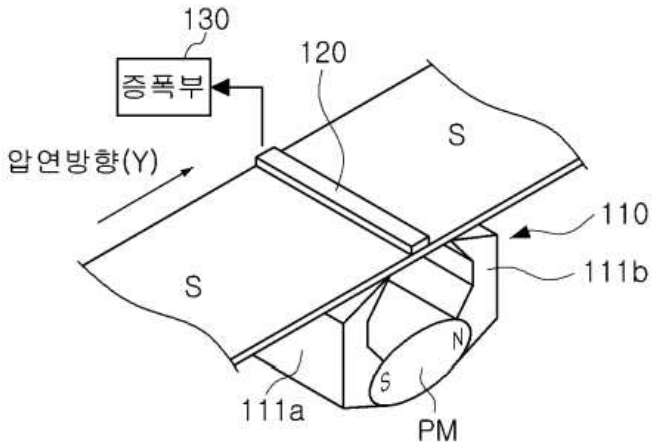
- 고온소재의 표면온도를 자동으로 측정할 수 있도록 온도측정부와 승하강부를 포함하여 구성되며, 고온소재에 접촉하는 온도측정부와 고온소재와의 마찰력을 최소화 할 .수 있도록 승하강부를 구성하는 기것을 기초로함

○ 고장 진단기 및 고장 진단 기술

- 고장 진단기에 과한 것으로서 열연공정의 강판장력제어 시스템의 고장을 진단하기 위한 고장진단 필터를 설계하고 고장 진단 필터가 안정한 범위 내에서 작동하도록 최적 파라미터들을 설정하는 고장 진단기 및 고장 진단 기술임



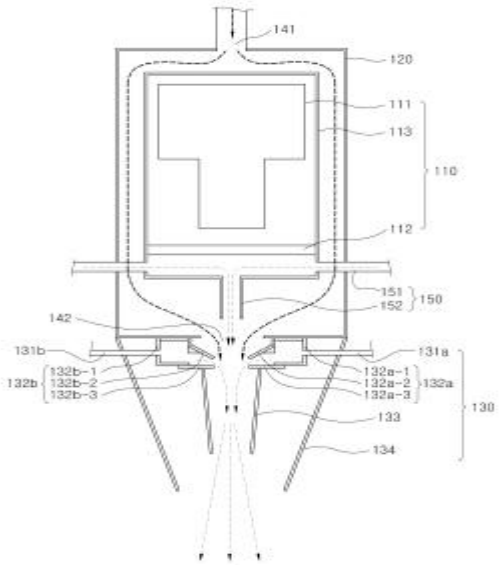
○ 결함 탐상용 자기센서



- 강판의 내부 또는 표면에 존재하는 결함을 탐상하기 위한 자기센서에 관한 것으로서 자기센서의 직류 성분의 바이어스를 제거할 수 있으며, 강판이나 자기센서 등이 진동하는 경우에도 이를 상쇄시켜 정확한 결함 검출을 할 수 있는 결함 탐상용 센서임

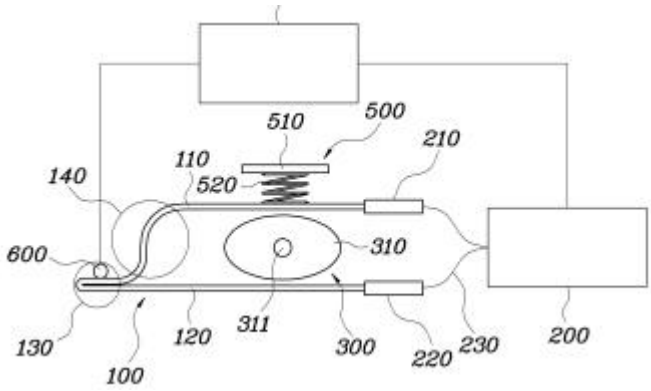
○ 크랙검출 유닛

- 크랙 검출 유닛에 관한 것으로, 내부에 오염물질이 유입되는 것을 방지할 수 있는 기술로서 크랙 검출 유닛을 구성하는 영상처리장치 및 조명장치를 유체의
- 퍼지가 가능하도록 제작함으로써, 상기 영상처리장치 및 조명장치 내로 오염물질이 유입되는 것을 방지함
-
-



시험

○ 복합 피로특성 평가 기술

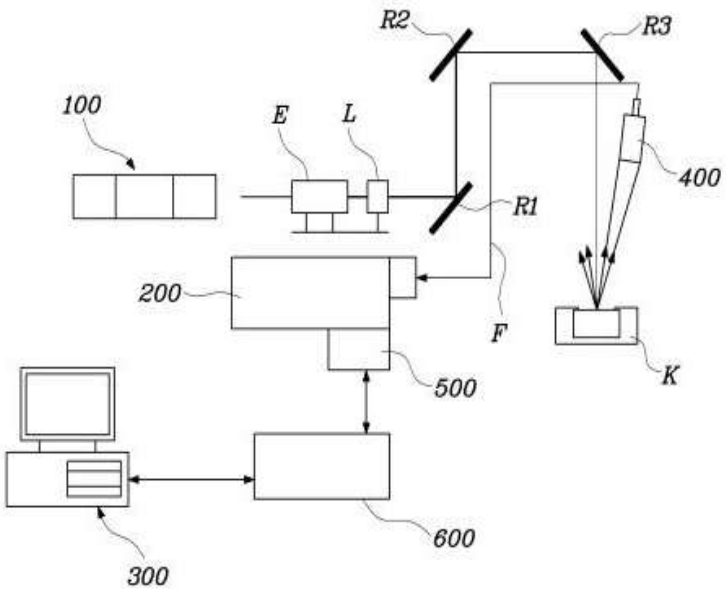


- 복합 피로특성 평가 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 열적, 기계적 피로를 받는 판재형 기계 부품에 대한 복합 피로특성을 효과적으로 평가할 수 있는 복합 피로특성 평가 장치에 관한 것임

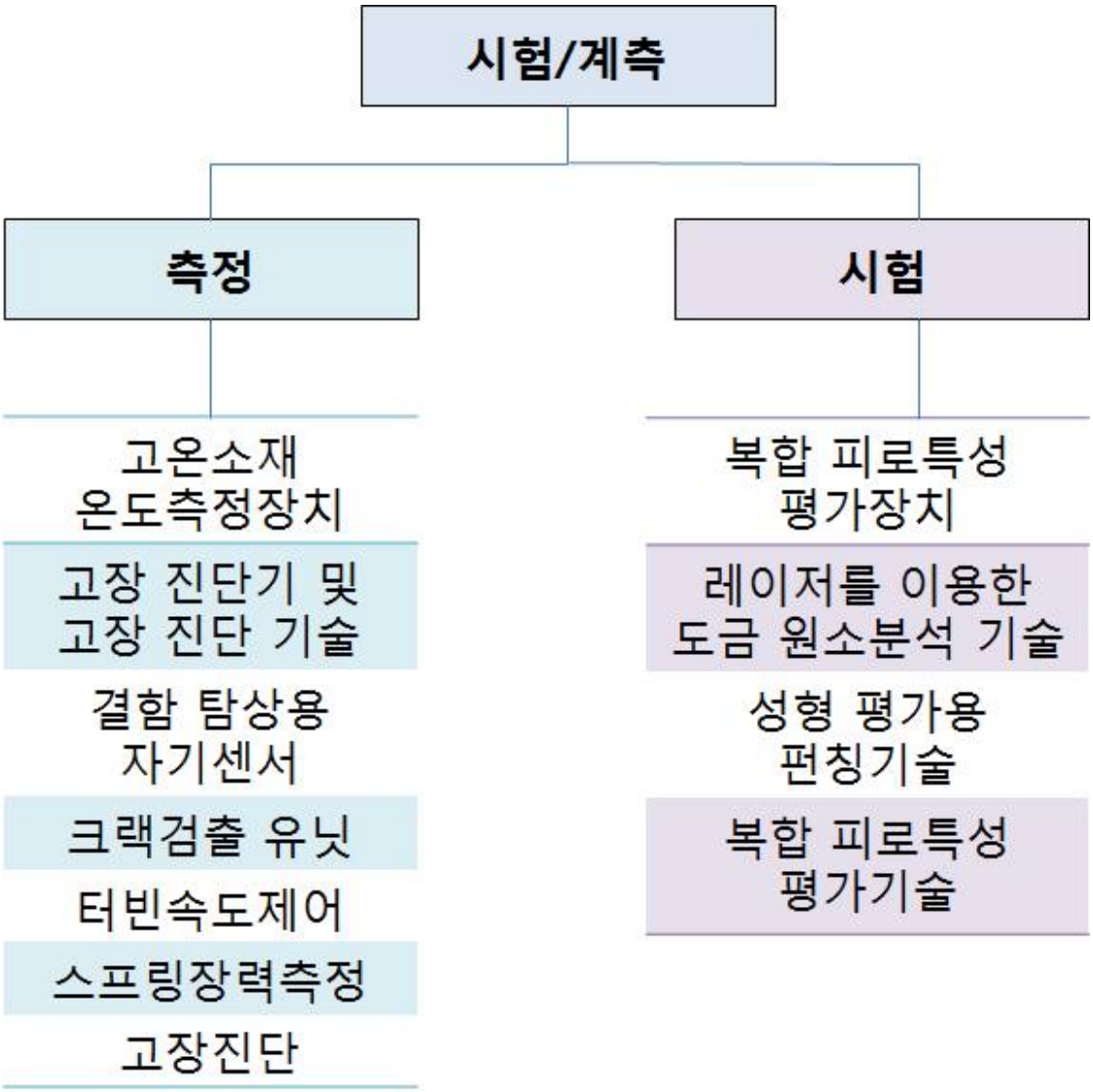
- 실제 냉연판재와 유사한 판재형 시편을 이용하고, 이 판재형 시편에 열적 응력와 기계적 응력를 동시에 가하여 열적 피로특성과 기계적 피로특성을 동시에 평가할 수 있는 복합 피로특성 평가 장치를 제공하는 것을 목적임

○ 레이저를 이용한 도금 원소 분석 기술

- 레이저를 이용한 도금 원소 분석에 관한 것으로서, 더 상세하게는 도금층이 형성된 강판 표면에 레이저를 조사, 도금층을 구성하는 원소를 플라즈마 상태로 전이함과 동시에, 플라즈마 상태의 원소들을 파장 영역별로 분류하여 도금층을 구성하는 원소의 종류 및 그 함량을 분석하는 레이저를 이용한 도금 원소 분석 기술임



시험/계측분야 특허세부 기술구성



(신재생) 에너지

정의 및 특성

- 신재생 에너지는 신에너지와 재생에너지를 합친 용어로 기존 화석연료를 변환하여 이용하거나 햇빛, 물, 강수, 생물 유기체 등을 포함하여 재생이 가능한 에너지로 변환하여 이용하는 에너지를 의미하고 재생에너지는 태양광, 태양열, 바이오, 풍력, 수력 등이 있고, 신에너지에는 연료전지, 수소에너지 등이 있음. 초기 투자 비용이 많이 든다는 단점이 있지만 화석 에너지의 고갈과 환경 문제가 대두되면서 신재생에너지에 대한 관심이 높아지고 있음

- 수소에너지는 수소를 기체상태에서 연소시 발생하는 폭발력을 이용하여 기계적 운동에너지로 변환하여 활용하거나 수소를 다시 분해하여 에너지원으로 활용하는 기술임

- 연료전지는 수소, 메탄 및 메탄올 등의 연료를 산화시켜서 생기는 화학에너지를 직접 전기에너지로 변화시키는 기술임

- 석탄액화가스는 석탄, 중질잔사유 등의 저급원료를 고온, 고압하에서 불완전연소 및 가스화 반응시켜 일산화탄소와 수소가 주성분인 가스를 제조하여 정제한 후 가스터빈 및 증기터빈을 구동하여 전기를 생산하는 신발전 기술임

- 태양열은 태양열이용시스템을 이용하여 태양광선의 파동성질과 광열학적성질을 이용분야로 한 태양열 흡수저장열변환을 통해 건물의 냉난방 및 급탕에 활용하는 기술임

- 태양광은 태양광발전시스템을 이용하여 태양광을 직접 전기에너지로 변환시키는 기술임

- 바이오에너지는 태양광을 이용하여 광합성되는 유기물 및 유기물을 소비하여 생성되는 모든 생물 유기체의 에너짐임

- 풍력은 풍력발전시스템을 이용하여 바람의 힘을 회전력으로 전화시켜 발생하는 유도기전력을 전력계통이나 수요자에게 공급하는 기술임

- 수력은 개전, 강이나 호수 등의 물의 흐름으로 얻음 운동에너지를 전기에너지로 변환하여 전기를 발생시키는 시설용량 10,000kw 이하의 소규모 수력발전임

- 지열은 지표면으로부터 수미터에서 수킬로미터 깊이에 존재하는 뜨거운 물과 돌을 포함하여 땅이 가지고 있는 에너지를 사용하는 기술임

- 해양에너지는 해수면의 상승하강운동을 이용한 조력발전과 해안으로 입사하는 파랑에너지를 회전력으로 변화하는 파력발전, 해저층과 해수표면층의 온도 차를 이용, 열에너지를 기계적 에너지로 변화 발전하는 온도차 발전임

- 폐기물에너지는 사업장 또는 가정에서 발생되는 가연성 폐기물 중 에너지 함량이 높은 폐기물을 열분해에 의한 오일화 기술, 성형고체연료의 제조기술, 가스화에 의한 가연성 가스 제조기술 및 소각에 의한 열화수기술 등의 가공처리 방법을 통해 연료를 생성함

[국내에서 지정한 신재생 에너지]



* 출처: 에듀넷

기술동향

- 선진국에서는 신재생 에너지 개발이 활발하게 추진되고 있으며, 실용화 단계에 접어들고 있는데 우리나라에서도 3개 분야의 신에너지(연료전지, 석탄액화가스화, 수소에너지)와 8개 분야의 재생에너지(태양열, 태양광, 바이오매스, 풍력, 소수력, 지열, 해양에너지, 폐기물에너지)등 총 11개 분야를 신재생 에너지로 지정하여 신재생 에너지의 개발과 실용화를 위해 노력하고 있음

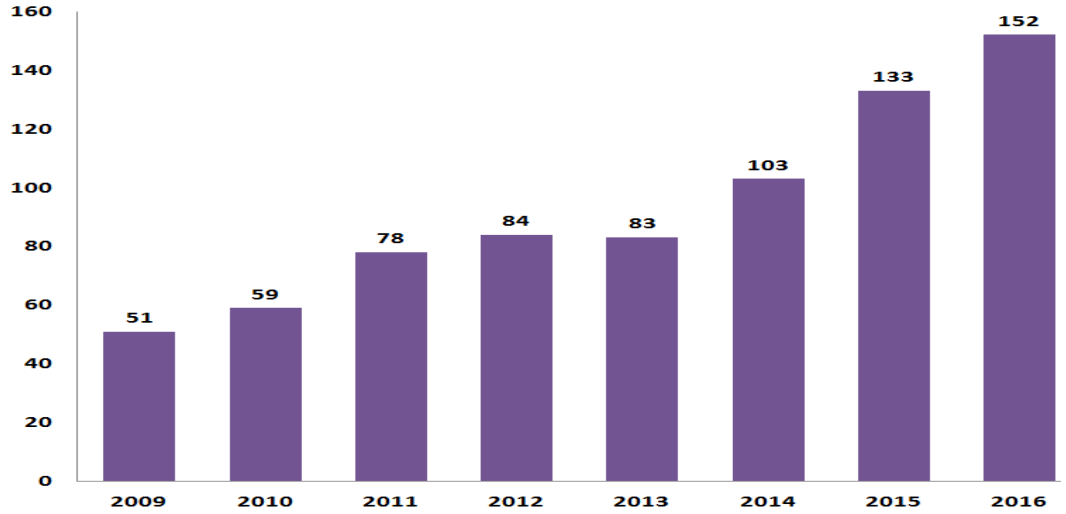
- 2016년 세계 신재생에너지 시장은 전년대비 14% 성장한 152GW에 달해 사상 최고치를 경신할 전망 임

- 2014년 세계 신재생에너지 시장은 사상 첫 100GW를 돌파한 이후 성장세가 더욱더 가파르게 증가하고 있음

- 2015년 세계 신재생에너지 시장은 전년대비 29% 증가한 133GW를 기록할 것으로 추정되며, 누적기준으로 세계 신재생에너지 설치량은 800GW를 넘어설 것으로 예상됨

- 파리기후협약 타결이후 선진국에 국한되어 있는 신재생에너지 수요가 개도국으로 확산되는 계기가 될 것으로 보여, 세계 신재생에너지 시장의 성장세가 상당 기간 지속될 전망임

[2016년 세계 신재생에너지 시장전망]

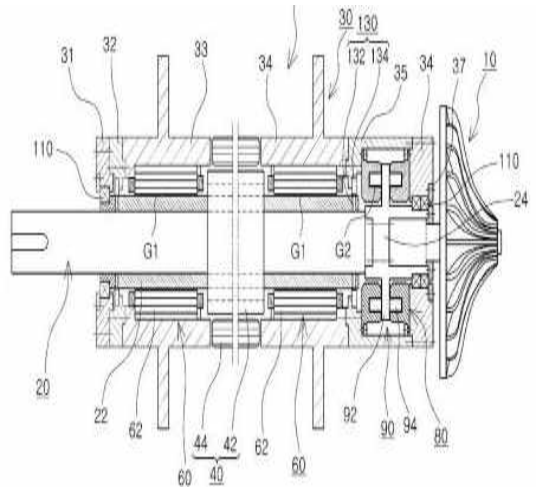


* 출처: New Energy Finance, 전망은 수출입은행

주요 특허 기술 내용

친황경에너지

○ 폐열회수 발전시스템



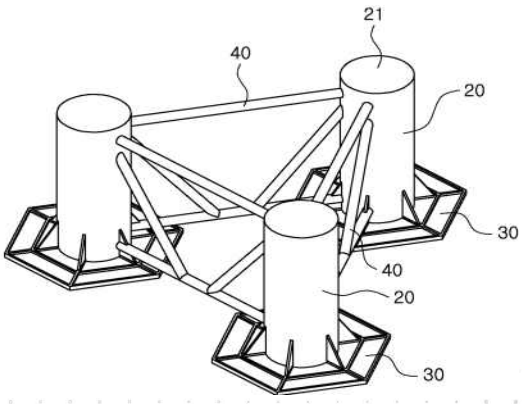
- 발전소는 이용되는 에너지원의 종류와 그에 따른 발전방식에 따라 수력발전소, 화력발전소, 원자력발전소 또는 복합발전소 등으로 구분됨

- 근래에서 산업체에서 발생되는 폐열을 회수하여 이를 발전(에너지) 시스템에 적용하여 폐열을 낭비하지 않고 재사용하는 기술에 연구가 집중되고 있음

- 즉, 각종 로 또는 소결 공정 등에서 열을 갖는 고온의 배기 가스 등을 배출하는 제철 공장이나 소석회 가공 과정에서 발생되는 고온의 배기 가스로부터 폐열을 회수하여 이를 발전 시스템에 적용하는 연구가 집중되고 있음

- 터빈 장치에서 기계 접촉식 동력 전달 기구(베어링, 스크류 등)를 비접촉식 전자기 베어링으로 대체하여 마찰을 제거하여, 액체(물) 대신에 저압,저온의 작동 유체(냉매)의 사용을 가능하게 함으로써, 발전 효율은 극대화하면서 산업 현장에서 발생되는 폐열 이용이 용이하여 폐열 회수율(사용율)도 향상시키는 개선된 효과를 얻음

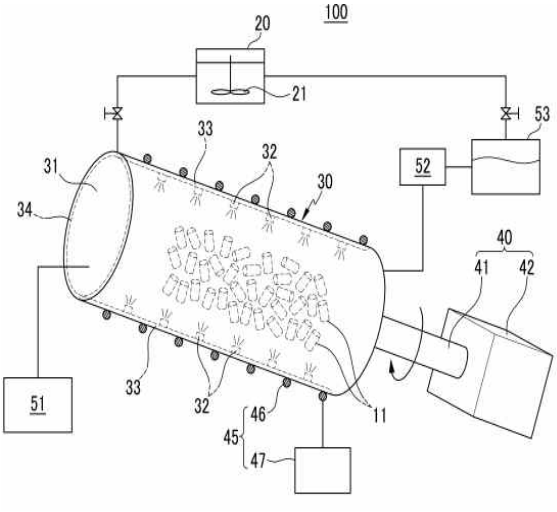
○ 풍력발전시설 설치를 위한 부유식 플랫폼 기술



- 부유식 플랫폼에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 운동 저감형 부유식 플랫폼 관련 기술임

- 석유 대체 에너지원인 풍력발전의 발전시설 설치 장소로는 육상과 해상 모두 가능하지만 육상과 비교하여 풍속이 강하고 양호하며 안정적인 바람이 부는 해상이 최적이기 때문에 연안 또는 연안 인근의 해상에 풍력발전기를 설치하는 경우가 많아 이를 위한 방안으로 부유식 플랫폼에 풍력발전기를 설치하고 해상에 설치하는 기술임

○ 이산화탄소 회수 기술

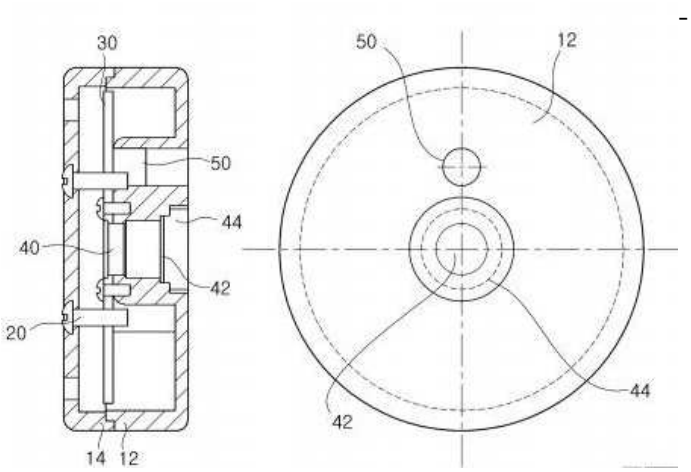


- 이산화타소를 포집하는 흡착제에 관한 것으로서, 흡착제의 제조기술에 관한 것으로 제조 비용이 낮으면서 이산화탄소 포집 효과가 우수한 흡착제의 제조 김술임

- 화석연료를 연소시킬 때 발생하는 이산화탄소는 지구 온난화를 유발하는 대표적인 온실가스로서, 최근 배출 규제가 강화되고 있고 제철소에서 발생하는 연소 배가스나 고로가스 등과 같이 이산화탄소가 다량 함유된 가스는통상 압력흡착 공정에 투입되어 이산화탄소를 포집 및 회수해야 함

전기

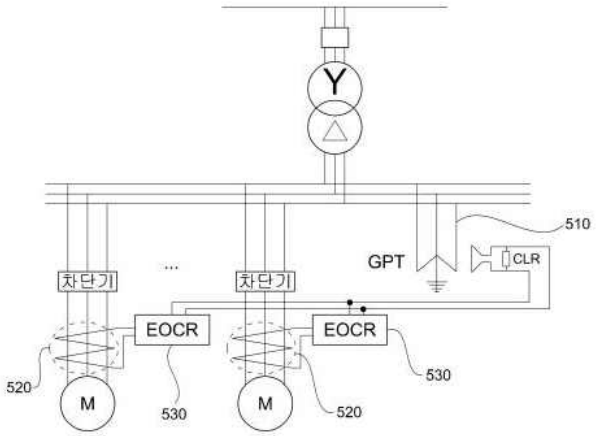
○ 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치



- 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치에 관한 기술로서 방사에너지 측정센서의 설치 위치를 레이저 포인터를 이용하여 정확하고 신속하게 설정하여 설치가 신속하게 이루어지고 또한 측정 대상의 온도를 정확하게 측정하는 것이 가능하도록 한 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치를 제공하는 것을 그 목적으로 함

○ 지락전류 검출 장치

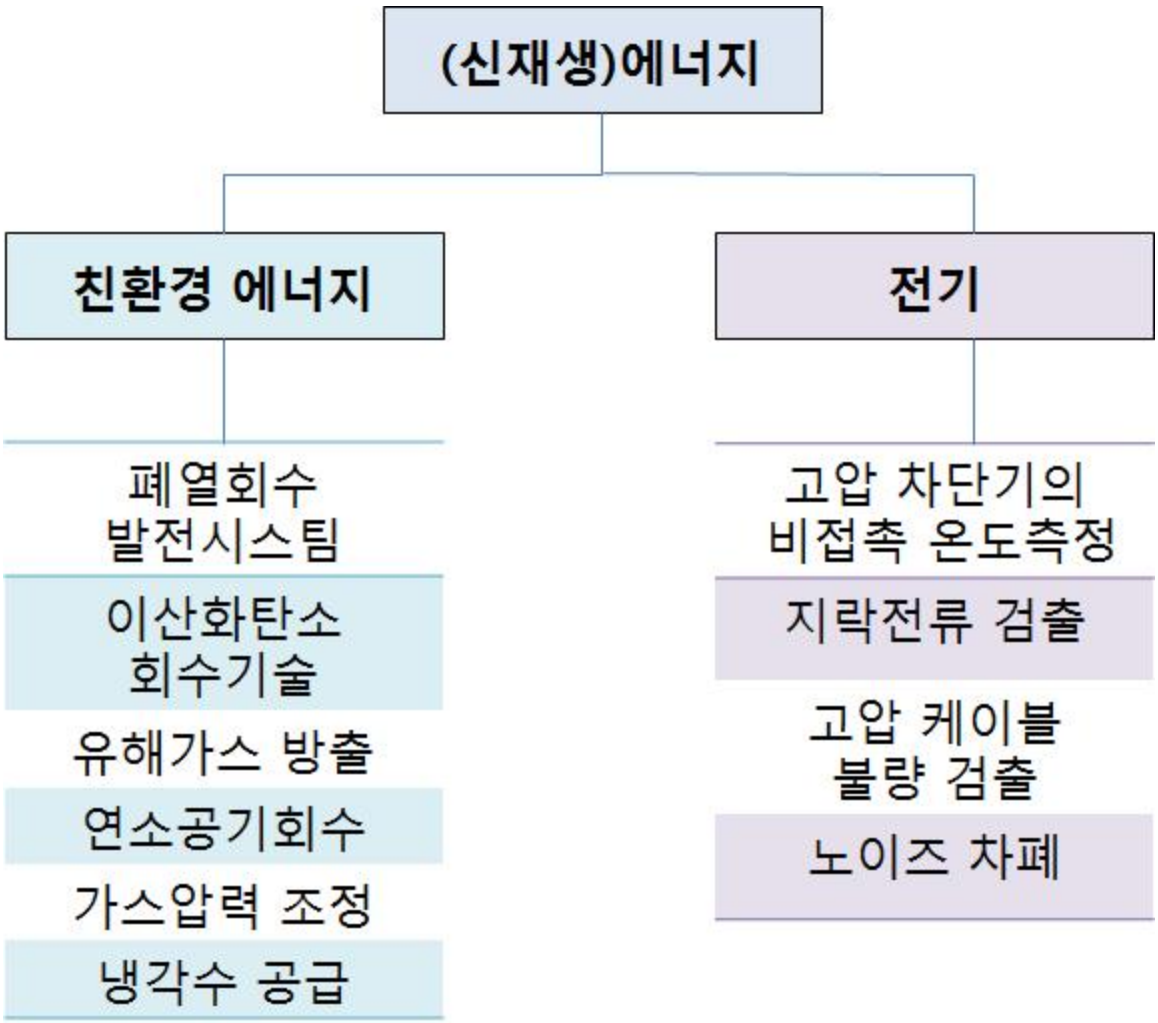
- 비접지 계통의 지락전류 검출을 위한 장치에 관한 기술임



- 비접지 계통에서는 계통접지를 비접지하므로, 지락고장이 발생하더라도 고장선로에 지락전류가 거의 흐르지 않음. 이와 같이, 지락전류를 용이하게 검출할 수 없는 경우, 공장 등의 생산 프로세스 상에 장애가 발생할 수 있음

- 비접지 계통에 설치된 GPT(Ground Potential Transformer)로부터 영 위상(zero phase) 전압을 수신하는 제1 단자, 모터에 연결되는 3선을 관통하는 ZCT(Zero phase Current Transformer)로부터 검출 전류를 수신하는 제2 단자, 그리고 상기 제1 단자로부터 수신한 영 위상 전압과 상기 제2 단자로부터 수신한 검출 전류 간의 위상차를 이용하여 유효 지락전류를 계산하는 제어부를 포함

신재생 특허세부 기술구성



보유 특허리스트

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
1	A-AA-01	산업용기계	10-1461833	2014-11-07	프레스 장치(PRESS MACHINE)
2	A-AA-02	산업용기계	10-1449330	2014-10-01	자동차용 전륜 탈거장치(Front wheel take away apparatus for vehicle)
3	A-AA-03	산업용기계	10-1122919	2012-02-24	칩 제거 장치(An apparatus for removing a chip)
4	A-AA-04	산업용기계	10-1532572	2015-06-24	로딩/언로딩 충격이 저감된 유압 시스템 및 유압 시스템의 로딩/언로딩 충격 저감 방법(HYDRAULIC SYSTEM WITH REDUCED LOADING/UNLOADING IMPACT AND METHOD FOR REDUCING IMPACT OCCURRED ON LOADING/UNLOADING)
5	A-AA-05	산업용기계	10-1091254	2011-12-01	조작핸들(OPERATING HANDLE)
6	A-AA-06	산업용기계	10-0890813	2009-03-20	전단기 안전보호대(Guard of Shearing Machine)
7	A-AA-07	산업용기계	10-1431034	2014-08-11	유체조절밸브(FLUID CONTROL VALVE)
8	A-AA-08	산업용기계	10-1480860	2015-01-05	유압 펌프 유량 측정 장치 및 방법(APPARATUS AND METHOD FOR DETERMINING FLOW RATE OF HYDRAULIC PUMP)
9	A-AA-09	산업용기계	10-1632489	2016-06-15	열충격 저감 가열장치(HEATING APPRATUS FOR REDUCING THERMAL SHOCK)
10	A-AA-10	산업용기계	10-1632482	2016-06-15	다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치(POLISHING APPARATUS HAVING AUTOMATIC REPLACEMENT FUNCTION OF MULTI POLISHING MEMBER)
11	A-AA-11	산업용기계	10-1382167	2014-04-01	부생가스 이송배관의 이상압력 해소장치(Water sealed Safety Valve of Transfer Pipe of by-product Gas)
12	A-AA-12	산업용기계	10-1482463	2015-01-07	소재 용융 장치(Melting Device)
13	A-AA-13	산업용기계	10-1230159	2013-01-30	유동식 브러쉬 장치(A movable brush apparatus)
14	A-AA-14	산업용기계	10-1442926	2014-09-15	분사구 조정이 가능한 노즐(NOZZLE WITH ADJUSTABLE INJECTION NOZZLE)
15	A-AA-15	산업용기계	10-0792849	2008-01-02	공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치(Multistage transmission apparatus using idle gears)
16	A-AA-16	산업용기계	10-1602868	2016-03-07	로드셀 진단장치 및 진단방법(APPARATUS AND METHOD FOR DIAGNOSING ROADCELL)
17	A-AA-17	산업용기계	10-1050795	2011-07-14	덕트 막힘방지 장치(APPARATUS FOR PREVENTING DUCT FROM CLOGGING)
18	A-AA-18	산업용기계	10-1454545	2014-10-17	숏 블라스트(SHOT BLAST)
19	A-AA-19	산업용기계	10-0784142	2007-12-04	커플링(COUPLING)
20	A-AA-20	산업용기계	10-0880573	2009-01-20	휴대용 덧살 제거장치(PORTABLE BURR REMOVING DEVICE)
21	A-AA-21	산업용기계	10-1636673	2016-06-30	3 차원 프린팅 장치(THREE-DIMENSION PRINTING DEVICE)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
22	A-BA-01	산업용기계	10-1630967	2016-06-09	수중청소로봇(CLEANING ROBOT FOR UNDERWATER USE)
23	A-BA-02	산업용기계	10-1611670	2016-04-05	수중 청소로봇(Cleaning Robot For Underwater Use)
24	A-BA-03	산업용기계	10-1500176	2015-03-02	이물질 수집유닛 및 이를 포함한 청소로봇(Sludge collecting unit and cleaning robot having thereof)
25	A-BA-04	산업용기계	10-1500160	2015-03-02	수중용 하중 측정장치 및 이를 구비하는 수중 청소 로봇(Load Measuring Device For Underwater Use And Cleaning Robot Having The Same)
26	A-BA-05	산업용기계	10-1439771	2014-09-02	청소로봇(Robot for cleaning sludge)
27	A-BA-06	산업용기계	10-1657769	2016-09-08	착용형 로봇(WEARABLE ROBOT)
28	A-BA-07	산업용기계	10-1630929	2016-06-09	착용형 로봇(WEARABLE ROBOT)
29	A-BA-08	산업용기계	10-1536474	2015-07-07	하네스 장치 및 이를 포함하는 착용형 로봇 장치(Harness Device and Wearable Robot having The Same)
30	A-BA-09	산업용기계	10-1359052	2014-01-28	주행형 로봇장치(Apparatus for robot of driving type)
31	A-BA-10	산업용기계	10-1360650	2014-02-03	로봇의 정착 보조장치(Apparatus for supporting of setting in the building)
32	A-BA-11	산업용기계	10-1620698	2016-05-04	이물막힘 방지장치 및 이를 포함하는 청소로봇(APPARATUS FOR BLOCKAGE PREVENTION AND ROBOT FOR CLEANING SLUDGE INCLUDING THE SAME)
33	A-BA-12	산업용기계	10-1490627	2015-01-30	근력지원 로봇용 손잡이유닛 및 이를 포함하는 근력지원 로봇(Handle unit for assist muscular robot and assist muscular robot having thereof)
34	A-BA-13	산업용기계	10-1051748	2011-07-19	스탠드 밀착 위치로 물체를 이동시키는 로봇의 티칭방법(A Teaching Method for Robot moving Article to Horizontal Stand Direction)
35	A-BA-14	산업용기계	10-1359250	2014-01-28	장애물 제거 및 주행 보조 장치가 구비된 로봇(Robot having apparatus for obstacle removing and driving assistance)
36	A-BA-15	산업용기계	10-1482393	2015-01-07	배관용 이동장치(Moving apparatus for pipe)
37	A-BA-16	산업용기계	10-1360645	2014-02-03	배관용 로봇장치(Robot Device for Pipe Line)
38	A-BA-17	산업용기계	10-1281288	2013-06-26	배관탐상로봇(Robot for inspecting pipe)
39	A-BA-18	산업용기계	10-1281253	2013-06-26	주행바퀴 및 이를 구비한 로봇 장치(DRIVING WHEEL AND ROBOT HAVING THE SAME)
40	A-BA-19	산업용기계	10-1461721	2014-11-07	물체 운반장치 및 이를 포함하는 로봇(Apparatus for transporting object and Robot having the same)
41	A-BA-20	산업용기계	10-1536437	2015-07-07	무인감시로봇 시스템(Unmanned Surveillance Robots system)
42	A-BA-21	산업용기계	10-1482455	2015-01-07	하중 적응형 관절장치와 하중 적응형 관절장치를 이용한 근력지원로봇(Load adaptive joint device and power-assist robot using same)
43	A-BA-22	산업용기계	10-1630927	2016-06-09	하지착용장치 및 이를 포함하는 근력지원로봇(Apparatus of wearing lower body and assist muscular robot having thereof)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
44	A-BA-23	산업용기계	10-1490617	2015-01-30	근력 전달 장치 및 이를 포함하는 근력 지원 로봇(MUSCULAR STRENGHT TRANSMISSION APPARATUS AND ASSIST MUSCULAR STRENGHT SUPPORTING ROBOT HAVING THE SAME)
45	A-BA-24	산업용기계	10-1272008	2013-05-30	모듈형 로봇장치(Module type robot apparatus)
46	A-BA-25	산업용기계	10-1316523	2013-10-01	근력지원 관절구동장치(Joint apparatus for assisting muscular strength)
47	A-BA-26	산업용기계	10-1316429	2013-10-01	관절장치 및 이를 포함한 로봇(Articulation appratus and robot having thereof)
48	A-CA-01	산업용기계	10-1490634	2015-01-30	이물제거장치를 구비하는 열교환기(HEAT EXCHANGER HAVING CLEANING APPARATUS)
49	A-CA-02	산업용기계	10-1461791	2014-11-07	슬러지 후처리 장치(SLUDGE AFTER TREATMENT DEVICE)
50	A-CA-03	산업용기계	10-0812148	2008-03-04	유기수지 용액 저장조의 침전물 제거장치(Sediment removal apparatus of organic solvent bath)
51	A-CA-04	산업용기계	10-0992351	2010-10-29	슬러지의 재활용 방법 및 이를 이용한 비료(Recycling Method of Sludge, and Fertilizer Using it)
52	A-CA-05	산업용기계	10-0775324	2007-11-02	건식 소화 설비의 급수 열교환기 전열관 외표면 이물질처리장치(APPARATUS FOR CLEANING A SUBSTANCE ATTACHED TO THE HEAT PIPE OF HEAT EXCHANGER OF DRY TYPE FIRE EXTINGUSHING EQUIPMENT)
53	A-CA-06	산업용기계	10-1268633	2013-05-22	산성폐액처리용 처리제 및 이를 이용한 산성폐액 처리방법(Treating Agent For Acidic Waste Liquid Treatment, and Treatment Process Using The Same)
54	A-CA-07	산업용기계	10-1380806	2014-03-27	부산물 처리방법(Method for processing sludge)
55	A-CA-08	산업용기계	10-1665780	2016-10-06	배관청소 장치(Apparatus for cleaning of pipe)
56	A-CA-09	산업용기계	10-1271917	2013-05-30	오존 마이크로 버블을 이용한 세척방법(CLEANING METHOD BY USING OZONE MICROBUBLE)
57	A-CA-10	산업용기계	10-0905123	2009-06-22	열교환기의 오염 제거방법(METHOD FOR REMOVING POLLUTION OF HEAT EXCHANGER)
58	A-CA-11	산업용기계	10-1543904	2015-08-05	배관 이물질 청소장치(Apparatus for cleaning foreign material in pipe)
59	A-CA-12	산업용기계	10-1543892	2015-08-05	슬러지 제거 장치(Sludge removing device)
60	A-CA-13	산업용기계	10-1536403	2015-07-07	배관 이물질 제거장치(Apparatus for removing foreign material in pipe)
61	A-CA-14	산업용기계	10-1461783	2014-11-07	이물처리 장치(Apparatus for removing foreign material)
62	B-AA-01	설비시스템	10-1482394	2015-01-07	진공흡착 장치(Apparatus for vacuum suction)
63	B-AA-02	설비시스템	10-1543957	2015-08-05	휠 교체형 궤도차 차륜(AN EXCHANGEABLE WHEEL FOR A TRACKED VEHICLE)
64	B-AA-03	설비시스템	10-1518605	2015-04-30	회전운동 측정장치(measurement device for rotational movement)
65	B-AA-04	설비시스템	10-1528025	2015-06-04	하이드로 사이클론 장치(Apparatus for hydro cyclone)
66	B-AA-05	설비시스템	10-1518595	2015-04-30	하이브리드 프레스 시스템(HYBRID PRESS SYSTEM)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
67	B-AA-06	설비시스템	10-1569628	2015-11-10	프레스 성형 장치(DEVICE FOR PRESS FORMING)
68	B-AA-07	설비시스템	10-1639942	2016-07-08	트랩(Trap)
69	B-AA-08	설비시스템	10-1482381	2015-01-07	노즐 장치 및 이를 포함하는 구조물 내부 기동형 로봇(Apparatus for nozzle and robot of moving structure inside having the same)
70	B-AA-09	설비시스템	10-1449454	2014-10-02	파이프 제조 장치 및 그 제조 방법(METHOD AND APPARATUS OF PIPE)
71	B-AA-10	설비시스템	10-1167156	2012-07-13	전원 차단 기능을 갖는 가스 자동 절단 장치(Gas cuting apparatus with power off function)
72	B-AA-11	설비시스템	10-1510280	2015-04-02	레토르트 장치(APPARATUS OF RETORT)
73	B-AA-12	설비시스템	10-0823586	2008-04-14	레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치(Device for changing alkali ion resin)
74	B-AA-13	설비시스템	10-1461801	2014-11-07	배관 내부의 퇴적물 이송장치(SEDIMENT IN PIPE TRANSFERRING APPARATUS)
75	B-AA-14	설비시스템	10-1441612	2014-09-11	유체 배출 장치와 이를 이용한 유체 공급 시스템(Apparatus for fluid emission and fluid supply system using the same of)
76	B-AA-15	설비시스템	10-1528042	2015-06-04	복합선형구동 장치(COMPLEX LINEAR DRIVING APPARATUS)
77	B-AA-16	설비시스템	10-1587827	2016-01-18	음향 신호를 이용한, 배관 내 유속 측정 시스템(SYSTEM FOR MEASURING FLUX OF FLUID IN PIPE BY USING SOUND SIGNAL)
78	B-AA-17	설비시스템	10-1533776	2015-06-29	냉각수 배관 내부 유동 가속화 장치(DEVICE FOR ACCELERATING DUCT INTERIOR FLOW OF COOLING WATER FLOW)
79	B-AA-18	설비시스템	10-1461826	2014-11-07	수중로봇의 위치추적장치(APPARATUS FOR TRACKING POSITION OF UNDERWATER ROBOT)
80	B-AA-19	설비시스템	10-1360473	2014-02-03	운송 장치(Apparatus for transportation)
81	B-AA-20	설비시스템	10-1585765	2016-01-08	용접용 지지장치(Supporting apparatus for welding)
82	B-AA-21	설비시스템	10-1053397	2011-07-26	훅크레벨 조정을 용이하게 하는 크레인 교체와이어의길이조정장치(An Apparatus for Adjusting the Length of Exchanged Wire Ropes for A Crane)
83	B-AA-22	설비시스템	10-1201770	2012-11-09	오일 상태 점검장치(A oil condition inspecting equipment)
84	B-AA-23	설비시스템	10-0754885	2007-08-28	천정형 기중기의 에어컨 응축수 처리장치(Condensation water Disposal apparatus of air conditioning system of a crane)
85	B-AA-24	설비시스템	10-1403137	2014-05-27	저장물 수분제거장치(Water removing apparatus for loading material)
86	B-AA-25	설비시스템	10-1188329	2012-09-27	소화기용 분말 자동 수거장치(Apparatus for collecting powder of fire extinguisher automatically)
87	B-AA-26	설비시스템	10-1569615	2015-11-10	금형 회전기능을 갖는 성형설비(FORMING APPARATUS FOR TURNING MOLD)
88	B-AA-27	설비시스템	10-0797310	2008-01-16	표면조정용액 분사 노즐장치(Spray zozzle device for surface conditioning solution)
89	B-AA-28	설비시스템	10-1645948	2016-08-01	분사 장치(SPRAY APPARATUS)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
90	B-AA-29	설비시스템	10-1496002	2015-02-16	볼트 고정장치(Apparatus for bolt fixing)
91	B-AA-30	설비시스템	10-0909693	2009-07-21	베어링 블록장치(Bearing Block Apparatus)
92	B-AA-31	설비시스템	10-0985267	2010-09-28	더스트 배출량 조정기능을 구비한 집진기 탈진장치(APPARATUS FOR CONTROLLING DUST DISCHARGE RATE IN BAG FILTER)
93	B-AA-32	설비시스템	10-1510521	2015-04-02	냉각 장치(Apparatus for cooling)
94	B-AA-33	설비시스템	10-1309960	2013-09-11	에어로졸 공급장치(DEVICE FOR SUPPLYING AEROSOL)
95	B-AA-34	설비시스템	10-0984097	2010-09-17	산화마그네슘 수용액의 코팅장치(Apparatus for coating the strip with MgO solution)
96	B-AA-35	설비시스템	10-1632892	2016-06-17	습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치(DEVICE FOR PREVENTING PIPE CLOGGING OF QUENCHING TANK FOR WET-TYPE PROCESS)
97	B-AA-36	설비시스템	10-1647217	2016-08-03	하이드로포밍 장치 및 하이드로포밍 방법(Hydro forming apparatus and method)
98	B-AA-37	설비시스템	10-1630973	2016-06-09	유체저장탱크(Storage tank for fluid having thereof)
99	B-AA-38	설비시스템	10-1611737	2016-04-05	경사형 반응기 및 이를 사용한 처리시스템(SLOPING TYPE REACTOR AND TREATMENT SYSTEM USING SAME)
100	B-AA-39	설비시스템	10-1620672	2016-05-04	이종 금속 용접부의 부식방지방법(METHOD FOR PREVENTING CORROSION OF DISSIMILAR METAL WELDS)
101	B-AA-40	설비시스템	10-1515792	2015-04-22	솔레노이드 밸브(SOLENOID VALVE)
102	B-AA-41	설비시스템	10-1518590	2015-04-30	마그네슘 환원 장치(Device for Manufacturing Magnesium)
103	B-AA-42	설비시스템	10-1311813	2013-09-17	이동구조물의 휠 베이스(WHEEL BASE FOR MOVING STRUCTURE)
104	B-AA-43	설비시스템	10-0825562	2008-04-21	시편 가공 장치(SAMPLE PROCESSING APPARATUS)
105	B-AA-44	설비시스템	10-0885956	2009-02-20	박판시료 제조장치(THIN STRIP SAMPLE MAKING DEVICE)
106	B-AA-45	설비시스템	10-0825286	2008-04-21	도로 경계용 프레임 블럭(FRAME BLOCK FOR THE BOUNDARY OF THE ROAD)
107	B-AA-46	설비시스템	10-0478085	2005-03-11	산소부화 가스버너(GAS BURNER WITH OXYGEN SUPPLY)
108	B-AA-47	설비시스템	10-1537068	2015-07-09	유효금속의 회수 방법(METHOD FOR COLLECTION OF VALID METAL)
109	B-AA-48	설비시스템	10-0973895	2010-07-28	냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치(AN FLAME DETECTING APPARATUS HAVING COOLING AND FOREIGN SUBSTANCE INFLUXING PREVENTION FUNCTION)
110	B-AA-49	설비시스템	10-1161990	2012-06-26	가열 챔버 및 이를 구비하는 가열 장치(HEATING CHAMBER AND HEATING APPARATUS HAVING THE SAME)
111	B-AA-50	설비시스템	10-1647232	2016-08-03	가스홀더 및 그 제어방법(CONTROL APPARATUS AND METHOD OF SEAL OIL LEVEL GAS HOLDER)
112	B-AA-51	설비시스템	10-0860318	2008-09-19	가스홀더의 실링장치(APPARATUS FOR SEALING GAS HOLDER)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
113	B-AA-52	설비시스템	10-1584156	2016-01-05	가스 터빈용 씨일 및 이를 구비하는 씨일 조립체(SEAL FOR GAS TURBINE AND SEAL ASSEMBLY HAVING THE SAME)
114	B-AA-53	설비시스템	10-1439539	2014-09-02	가스배관 세척장치(Apparatus for cleaning gas pipe)
115	B-AA-54	설비시스템	10-1461797	2014-11-07	가변형상 바퀴 및 이를 포함한 배관용 로봇(Variable shape wheel and robot for pipe having thereof)
116	B-BA-01	설비시스템	10-0644531	2006-11-02	화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어(A belt conveyor with fire detecting apparatus)
117	B-BA-02	설비시스템	10-0845748	2008-07-07	레일 상의 차량 연결 장치(Apparatus for automatically connecting cars on rail)
118	B-BA-03	설비시스템	10-1281336	2013-06-26	복합 마그네트를 이용한 주행장치(Apparatus for movement using electro-permanent magnet)
119	B-BA-04	설비시스템	10-0660208	2006-12-14	시후크 트랙 컨베이어(C-Hook Track Convayer)
120	B-BA-05	설비시스템	10-1188063	2012-09-26	벨트컨베이어형 로로 카세트 장치(BELT CONVEYOR TYPE RO RO CAR-SET DEVICE)
121	B-BA-06	설비시스템	10-0398385	2003-09-02	이동발열체의 열화상 측정장치 및 그 방법(APPARATUS AND METHOD FOR ESTIMATING IMAGE OF HEATING-BODY)
122	B-BA-07	설비시스템	10-0772324	2007-10-25	선적기의 밀림주행 추가 제동장치(Subsidiary Braking Device of Crane)
123	B-BA-08	설비시스템	10-1463250	2014-11-12	자동운전차량시스템에서의 차량의 군집주행방법(METHOD FOR PLATOONING OF VEHICLES IN AN AUTOMATED VEHICLE SYSTEM)
124	B-BA-09	설비시스템	10-1304642	2013-08-30	주행 장치(Driving device)
125	B-BA-10	설비시스템	10-0866843	2008-10-29	공기부양 이송시스템 및 이를 이용한 공기부양 이송장치(TRANSFERRING SYSTEM USING AERO-LEVITATION STYLE AND TRANSFERRING DEVICE USING AERO-LEVITATION STYLE)
126	B-BA-11	설비시스템	10-1193067	2012-10-15	자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 시스템 및 제어 방법(Distributed dynamic routing of vehicles in an automated vehicle system)
127	B-CA-01	설비시스템	10-1659233	2016-09-13	시편 제조 장치(APPARATUS OF PRODUCING SPECIMEN)
128	B-CA-02	설비시스템	10-1596164	2016-02-15	하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치(APPARATUS FOR SUPPLING EMULSION FOR HYDRO FORMING)
129	B-CA-03	설비시스템	10-1611688	2016-04-05	와이어로프 마모측정장치(APPARATUS OF MEASURING WEAR OF WIRE ROPE)
130	B-CA-04	설비시스템	10-1560970	2015-10-08	반응관의 밀봉장치(SEALING APPARATUS OF TEHRMAL REDUCTION TUBE)
131	B-CA-05	설비시스템	10-1530853	2015-06-17	하이드로포밍 금형장치(THE MOLD APPARATUS FOR HYDROFORMING)
132	B-CA-06	설비시스템	10-1530854	2015-06-17	하이드로포밍 장치(HYDRO-FORMING APPARATUS)
133	B-CA-07	설비시스템	10-1535117	2015-07-02	용융아연도금포트의 싱크롤 축수부에 대한 용사층 형성 방법(METHOD FOR FORMING CLADDING ON SINK ROLL SHAFT IN HOT DIP GALVANIZING POT)
134	B-CA-08	설비시스템	10-1543849	2015-08-05	하이드로포밍 방법 및 장치(Hydroforming apparatus)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
135	B-CA-09	설비시스템	10-1428171	2014-08-01	디스플레이 장치 및 그 제조방법(Display apparatus and manufacturing method thereof)
136	B-CA-10	설비시스템	10-1153646	2012-05-30	증발수 회수형 냉각탑(Evaporation Water Recovery Type Cooling Tower)
137	B-CA-11	설비시스템	10-0832964	2008-05-21	무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법 및 그 장치(Apparatus and method for dispersing data in wireless sensor network)
138	B-CA-12	설비시스템	10-0815771	2008-03-14	포밍 공법용 열간 프레스 금형(Hot Press Forming Tool for Forming Operation)
139	B-CA-13	설비시스템	10-0711430	2007-04-18	에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러(Anti Corrosion Oil Spraying Oiler Having an Air Heating Device)
140	B-CA-14	설비시스템	10-0758238	2007-09-06	자려진동과 내부탈진 기능을 가진 필터백 케이지 탈진장치(Dust Removing Apparatus having function of Self-exciede Vibration and Internal Dust Removing)
141	B-CA-15	설비시스템	10-0554731	2006-02-16	드럼필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법 및 장치(METHOD AND APPARATUS FOR DEHYDRATING SLUDGE CAKE OF SMALL GRAIN IN DRUM FILTER)
142	B-CA-16	설비시스템	10-0668157	2007-01-05	자의 정밀도 자동 교정장치(Auto-Correction Device For Precision Of Ruler)
143	B-CA-17	설비시스템	10-0480004	2005-03-22	복사전열관이 부착된 축열식 연소장치 및 이를 이용한질소 산화물 저감방법(REGENERATIVE COMBUSTION APPARATUS WITH RADIANT TUBE AND METHOD FOR LOWERING NOx BY USING THIS APPARATUS)
144	B-CA-18	설비시스템	10-0403468	2003-10-16	압출기 토오크 측정장치(Torque measuring apparatus for coke pusher machine)
145	C-AA-01	강재	10-0470051	2005-01-26	강판표면의 산화막 제거장치(apparatus for removing rust on surface of strip)
146	C-AA-02	강재	10-1322068	2013-10-18	클래드 강재 및 그 제조방법(CALD STEEL MATERIAL AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME)
147	C-AA-03	강재	10-1289086	2013-07-17	숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치 및 집진 방법(APPARATUS AND METHOD FOR COLLECTING DUST IN SHOT BLASTING SYSTEM)
148	C-AA-04	강재	10-1530489	2015-06-15	보강부가 형성된 용접강관, 롤 벤딩형 조관장치 및 이를 이용한 보강부가 형성된 용접강관 제조방법(WELDED PIPE WITH REINFORCE SUPPORTER, PIPE FORMING APPARATUS OF ROLL BENDING TYPE AND METHOD OF MANUFACTURING WELDED PIPE USING THE SAME)
149	C-AA-05	강재	10-1351481	2014-01-08	전기 방식장치(DEVICE OF ELECTRICITY ANTICORROSION)
150	C-AA-06	강재	10-1262558	2013-05-02	스크린 일체형 구성부품(SCREEN INTEGRATED COMPONENT)
151	C-AA-07	강재	10-1328293	2013-11-05	빔처짐방지형 오버레이 용접장치(Overlay welding apparatus with an anti-deflection beam)
152	C-AA-08	강재	10-1304740	2013-08-30	원주 용접 방법(CIRCUMFERENCE WELDING METHOD)
153	C-AA-09	강재	10-1294877	2013-08-02	건조기용 에어덕트 및 이를 포함한 건조기(Air-duct for dryer and dryer having thereof)
154	C-AA-10	강재	10-1611714	2016-04-05	프레스 성형품의 제조방법(MANUFACTURING METHOD FOR PRESS FORMED MATERIAL)
155	C-AA-11	강재	10-1417503	2014-07-01	실외기 지지구조(Supporting structure for outdoor fan)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
156	C-AA-12	강재	10-0967053	2010-06-22	레이저 가공장치(LASER PROCESSING APPARATUS)
157	C-AA-13	강재	10-0759214	2007-09-10	열간 프레스 성형용 금형의 스케일 제거 장치(DEVICE FOR REMOVING SCALE IN HOT PRESS FORMING DIE)
158	C-AA-14	강재	10-1440554	2014-09-04	해수부식 피로시험 시스템(SEAWATER CORROSION FATIGUE TEST SYSTEM)
159	C-AA-15	강재	10-1341176	2013-12-06	해상 지지구조물 및 이의 시공 방법(OFFSHORE PILE-TYPE SUPPORT STRUCTURE AND CONSTRUCTION METHOD THEREOF)
160	C-AA-16	강재	10-1274999	2013-06-10	래티스부재를 이용한 강-콘크리트 합성구조물 및 이의 제작방법(STEEL-CONCRETE COMPOSITE STRUCTURE USING LATTICE MEMBER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME)
161	C-AA-17	강재	10-1286559	2013-07-10	판형 구조재용 커플러(A COUPLER FOR STRUCTURE OF PLATE TYPE)
162	C-AA-18	강재	10-1429978	2014-08-07	충전용 강관(STEEL TUBE FOR FILLING CONCRETE)
163	C-AA-19	강재	10-1429983	2014-08-07	충격흡수구조(STRUCTURE FOR ABSORPTION OF IMPACT)
164	C-AA-20	강재	10-1420655	2014-07-11	충격흡수구조(IMPACT ABSORBING STRUCTURE)
165	C-AA-21	강재	10-1543907	2015-08-05	관형소재 용접용 정렬장치(Aligning apparatus for pipe welding)
166	C-AA-22	강재	10-1420659	2014-07-11	철근 콘크리트 복합기둥, 철근연결장치 및 철근 콘크리트 복합기둥 시공방법(Reinforced concrete complex column, Connecting Apparatus for Reinforcing Rod, and Construction method using the same)
167	C-AA-23	강재	10-1234558	2013-02-13	거더시공 방법(METHOD FOR CONSTRUCTING A GIRDER)
168	C-AA-24	강재	10-1630992	2016-06-09	충전강관기둥 구조체(CONCRETE FILLED STEEL TUBE COLUMN STRUCTURE)
169	C-AA-25	강재	10-1639918	2016-07-08	기둥부재와 보부재의 연결구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN COLUMN AND BEAM)
170	C-AA-26	강재	10-1665792	2016-10-06	수평부재와 기둥부재의 연결구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN COLUMN AND HORIZONTAL MEMBER)
171	C-AA-27	강재	10-1536482	2015-07-07	독립하중지지 기둥구조(INDEPENDENCE SUPPORTING PILLAR STRUCTURE)
172	C-AA-28	강재	10-1528046	2015-06-04	아웃리거 접합박스 및 이를 구비하는 접합구조(OUTRIGGER CONNECTION BOX AND CONNECTION STRUCTURE OF THE SAME)
173	C-AA-29	강재	10-1500099	2015-03-02	매립 구조물(EMBEDDED STRUCTURE)
174	C-AA-30	강재	10-1510514	2015-04-02	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)
175	C-AA-31	강재	10-1482388	2015-01-07	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)
176	C-AA-32	강재	10-1359989	2014-02-03	내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조(COUPLING STRUCTURE FOR BEAM TO COLUMN CONNECTION FOR IMPROVING EARTHQUAKE-PROOF EFFICIENCY)
177	C-AA-33	강재	10-1420662	2014-07-11	강관 접합 구조(JOINT STRUCTURE OF STEEL PIPE)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
178	C-AA-34	강재	10-1341175	2013-12-06	판형 구조재 연결장치(CONNECTION DEVICE FOR STRUCTURE OF PLATE TYPE)
179	C-AA-35	강재	10-1397991	2014-05-15	기둥과 보의 접합부 구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN STEEL COLUMN AND BEAM)
180	C-AA-36	강재	10-1386416	2014-04-11	흡입식 가우징 장치(SUCTION TYPE GOUGING APPARATUS)
181	C-AA-37	강재	10-1328701	2013-11-06	교량의 거더 연결구조(GIRDER CONNECTION STRUCTURE OF BRIDGE)
182	C-AA-38	강재	10-1328699	2013-11-06	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)
183	C-AA-39	강재	10-1320569	2013-10-15	강합성 거더 및 이를 이용하는 구조물(STEEL-CONCRETE COMPOSITE GIRDER AND STRUCTURE USING THE SAME)
184	C-AA-40	강재	10-1320571	2013-10-15	강합성 거더 모듈 및 이의 제작방법(STEEL COMPOSITE GIRDER MODULE AND METHOD OF CONSTRUCTING THE SAME)
185	C-AA-41	강재	10-1235718	2013-02-15	유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 및 수평부재 장착구조(STRUCTURE FOR COUPLING VERTICAL AND HORIZONTAL PART OF UNITIZED STEEL COUTAIN WALL)
186	C-AA-42	강재	10-1185026	2012-09-17	스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월(STEEL-ALUMINIUM COMBINATION TYPE UNITIZED CURTAIN WALL)
187	C-AA-43	강재	10-1320564	2013-10-15	교량의 신축이음부 구조(EXPENSION JOINT STRUCTURE FOR BRIDGE)
188	C-AA-44	강재	10-1203730	2012-11-15	모듈러 교각 구조물 및 교각 시공방법(MODULAR PIER STRUCTURE AND CONSTRUCTING METHOD THEREOF)
189	C-AA-45	강재	10-1461805	2014-11-07	고연성 심재를 구비한 비좌굴가새(BUCKLING-RESTRAINED BRACE HAVING HIGH-DUCTILITY COREPLATE)
190	C-AA-46	강재	10-1254970	2013-04-10	교량용 거더의 시공방법(prestressed girder construction method)
191	C-AA-47	강재	10-1286554	2013-07-10	다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥(Composite columns using steel plate with multiple openings)
192	C-AA-48	강재	10-1286557	2013-07-10	층고절감형 강합성보 및 이를 구비한 바닥판 구조(STEEL-CONCRETE COMPOSITE BEAM FOR REDUCING STORY HEIGHT AND FLATPLATE STRUCTURE)
193	C-BA-01	강재	10-1641795	2016-07-15	R-T-B 계 소결자석 제조방법(Method for manufacturing R-T-B-based sintered magnet)
194	C-BA-02	강재	10-1611771	2016-04-05	나노분말의 제조방법 및 제조장치(METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING NANOPOWDER)
195	C-BA-03	강재	10-1281283	2013-06-26	소화 가스에 함유된 황화수소 제거용 활성탄 흡착제 제조방법(PREPARATION OF ACTIVATED CARBON CATALYST FOR HYDROGEN SULFIDE REMOVAL)
196	C-BA-04	강재	10-0845266	2008-07-03	캐스타블 블럭(Castable Block)
197	C-BA-05	강재	10-0554741	2006-02-16	제강용 돌로마이트 폐내화벽돌을 이용한 칼슘-마그네슘계무기질 비료 제조방법(A Method of Preparing Calcium-Magnesium Inorganic Fertilizer Made From Dolomite Waste Firebrick Of Steel Making)
198	C-BA-06	강재	10-1536470	2015-07-07	절단된 금속 포일(METAL FOIL)
199	C-BA-07	강재	10-1323295	2013-10-23	내화 조성물(fireproof composite)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
200	C-BA-08	강재	10-1611720	2016-04-05	금속 섬유의 제품화 방법(Method for producing metal fiber)
201	D-AA-01	시험/계측	10-0797337	2008-01-16	회전체 변형 간이 측정장치(APPARATUS FOR MEASURING THE DEFORMATION OF SHAFT)
202	D-AA-02	시험/계측	10-0976351	2010-08-10	팽창터빈 속도제어장치(Apparatus for controlling velocity of expansion turbine)
203	D-AA-03	시험/계측	10-0966543	2010-06-21	유도 초음파를 이용한 배관 내부 침적층 평가 장치(Ultrasonic evaluation system for internal deposit layer in a pipe)
204	D-AA-04	시험/계측	10-0905631	2009-06-24	스프링 장력 측정 및 조립장치(AN APPARATUS FOR MEASURING SPRING TENSION AND ASSEMBLING THE SPRING)
205	D-AA-05	시험/계측	10-0878651	2009-01-07	단척소재의 코일온도 제어장치(A Coil Temperature control Apparatus of Short Length)
206	D-AA-06	시험/계측	10-1053282	2011-07-26	고온소재 온도측정장치(APPARATUS FOR MEASURING TEMPERATURE OF HOT MATERIAL)
207	D-AA-07	시험/계측	10-1490637	2015-01-30	고장 진단기 및 고장 진단 방법(FAULT DETECTION APPARATUS AND FAULT DETECTION FILTER DESIGNING METHOD)
208	D-AA-08	시험/계측	10-1115719	2012-02-06	고온용 유압실린더의 누유 측정 장치 및 방법(DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING OIL LEAK FROM HYDRAULIC CYLINDERS USED IN HIGH TEMPERATURE)
209	D-AA-09	시험/계측	10-0821079	2008-04-02	폴리머 절연재료의 표면열화 측정장치(Apparatus for measuring the surface weakness of the insulating polimer material)
210	D-AA-10	시험/계측	10-1490773	2015-02-02	고소 철 구조물 검사 장치(APPARATUS FOR INSPECTING ELEVATED STEEL STRUCTURE)
211	D-AA-11	시험/계측	10-0851205	2008-08-01	와전류 탐상기를 위한 검사 장치(Test apparatus for Eddy current tester)
212	D-AA-12	시험/계측	10-0805017	2008-02-12	와이어 로프 마모량 측정장치(APPARATUS FOR MEASURING MAGNITUDE OF WEAR OF WIRE ROPE)
213	D-AA-13	시험/계측	10-1461726	2014-11-07	결함 탐상용 자기 센서(MAGNETIC SENSOR FOR DETECTING DEFECT)
214	D-AA-14	시험/계측	10-1049847	2011-07-11	크랙 검출 유닛(Unit for decting crack)
215	D-AA-15	시험/계측	10-1024932	2011-03-18	결함 검출 장치(Apprauts for decting defect)
216	D-BA-01	시험/계측	10-1224363	2013-01-15	복합 피로특성 평가 장치(APPARATUS FOR EVALUATING COMPOSITE FATIGUE CHARACTERISTICS)
217	D-BA-02	시험/계측	10-1482396	2015-01-07	성형평가용 펀칭장치(Apparatus for punching of evaluating formability)
218	D-BA-03	시험/계측	10-1518562	2015-04-30	레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템 및 그 방법(SYSTEM AND METHOD FOR ANALYZING ELEMENTARY IN COATING PLATE USING LAZER)
219	D-BA-04	시험/계측	10-0940657	2010-01-28	시험편 타격장치(Apparatus for hitting specimen)
220	D-BA-05	시험/계측	10-0914460	2009-08-21	화학 분석용 수소화물 발생장치(APPARATUS WITH MEANS FOR MAKING HYDRIDE)
221	E-AA-01	(신재생) 에너지	10-0972202	2010-07-19	해수 펌프(SEAWATER PUMP)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
222	E-AA-02	(신재생) 에너지	10-1665811	2016-10-06	부유식 플랫폼(FLOATING PLATFORM)
223	E-AA-03	(신재생) 에너지	10-1605267	2016-03-15	폐열을 이용한 코크스오븐 도어 클리닝 장치(COKE OVEN DOOR CLEANING MACHINE USING WASTE HEAT)
224	E-AA-04	(신재생) 에너지	10-1403195	2014-05-27	터빈장치 및 이를 포함하는 폐열회수 발전시스템(Turbine Apparatus and Waste heat Recovery Generation System having The Same)
225	E-AA-05	(신재생) 에너지	10-1410189	2014-06-13	코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치(APPARATUS FOR DUST COLLECTING DUCT OF WATER SEALING TYPE USING THE WASTE HEAT OF COKE OVEN)
226	E-AA-06	(신재생) 에너지	10-0761733	2007-09-19	폐열을 이용하는 연소용 공기 공급장치가 구비된 씨디큐설비(CDQ with Combustion Air Supply Apparatus Using Waste Heat)
227	E-AA-07	(신재생) 에너지	10-0638449	2006-10-18	소결 폐열 회수 설비의 스팀 증산 방법 및 장치(STEAM PRODUCING METHOD AND DEVICE OF A SINTERING WASTE HEAT RECOVERY FACILITIES)
228	E-AA-08	(신재생) 에너지	10-1022455	2011-03-08	보일러 배기가스 폐열을 이용한 소결광 표층부의 온도제어장치 및 그의 온도 제어방법(Apparatus for Controlling Surface Layer Temperature of Sintered Ore Using Waste Heat of Exhaust Gas from Boiler and Method for Controlling the Same)
229	E-AA-09	(신재생) 에너지	10-0905120	2009-06-22	열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치(EBERGY SAVING SYSTEM UTILIZING WASTE HEAT OF HEATING TANK IN HOT ROLLING MILL)
230	E-AA-10	(신재생) 에너지	10-0840248	2008-06-16	폐열 회수용 레이들의 보온 커버(Cover of ladle for collecting waste heat)
231	E-AA-11	(신재생) 에너지	10-0770350	2007-10-19	소둔로 폐열을 활용한 폐 가스 배관 청소 장치(APPARATUS FOR CLEANING WASTE GAS EXHAUSTING PIPE UTILIZING WASTE HEAT OF ANNEALING FURNACE)
232	E-AA-12	(신재생) 에너지	10-0946153	2010-02-26	퇴적물 제거 장치(Apparatus for removing accumulation)
233	E-AA-13	(신재생) 에너지	10-1138189	2012-04-13	분리형 레버를 이용한 잠금식 배선용 차단기(LOCK CIRCUIT BREAKER USING SEPERATING LEVER)
234	E-AA-14	(신재생) 에너지	10-1206951	2012-11-26	더스트 분리 회수 방법 및 장치(Method and Apparatus for recycling dust)
235	E-AA-15	(신재생) 에너지	10-1138061	2012-04-12	배재슬래그를 이용한 시멘트 혼화재 및 시멘트 조성물의 제조방법과 이로부터 제조된 시멘트 혼화재(A cement compound material using pretreated slag and manufacturing method thereof)
236	E-AA-16	(신재생) 에너지	10-1105051	2012-01-04	자성체 처리 장치(Apparatus for gathering magnetic substance)
237	E-AA-17	(신재생) 에너지	10-1180212	2012-08-30	전력 안정화 시스템 및 방법(SYSTEM AND METHOD FOR STABLIZING ELECTRIC POWER)
238	E-AA-18	(신재생) 에너지	10-1630969	2016-06-09	지지장치 및 이를 포함한 저장탱크(Supporting apparatus and storage tank having thereof)
239	E-AA-19	(신재생) 에너지	10-1438466	2014-09-01	가열로 연소 공기 재활용 장치(APPARATUS FOR RECYCLING COMBUSTION GAS OF HEATING FURNACE)
240	E-AA-20	(신재생) 에너지	10-1421896	2014-07-15	배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템(SINTERING AIRFLOW CONTROL SYSTEM USING SINTERING WASTE RECIRCULATION EQUIPMENT)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
241	E-AA-21	(신재생)에너지	10-1356067	2014-01-21	이산화탄소 고정방법 및 장치(METHOD FOR FIXING CARBON DIOXIDE AND APPARATUS FOR THD SAME)
242	E-AA-22	(신재생)에너지	10-1353595	2014-01-14	이산화탄소 저감방법 및 그 장치(CO2 GAS REDUCING METHOD AND SYSTEM THEREOF)
243	E-AA-23	(신재생)에너지	10-1285786	2013-07-08	용융 슬래그를 이용한 이산화탄소 저감 장치(CARBON DIOIXDE SEQUESTER USING MOLTEN SLAG)
244	E-AA-24	(신재생)에너지	10-1238897	2013-02-25	이산화탄소 회수를 위한 흡착제 제조 방법 및 제조 장치(MANUFACTURING METHOD AND DEVICE FOR CO2 GAS ABSORBENT)
245	E-AA-25	(신재생)에너지	10-1242690	2013-03-06	슬래그를 이용한 이산화탄소 저감 장치(CARBON DIOIXDE SEQUESTER USING SLAG)
246	E-AA-26	(신재생)에너지	10-1235268	2013-02-14	부생가스의 이산화탄소 개질 장치 및 개질 방법(CARBON DIOXIDE REFORMER FROM FINEX OFF GAS AND METHOD FOR REFORMING THEREOF)
247	E-AA-27	(신재생)에너지	10-0951247	2010-03-29	변압기의 유해가스 방출장치(AN APPARATUS FOR DISCHARGING THE NOXIOUSNESS GAS IN A TRANSFORMER)
248	E-AA-28	(신재생)에너지	10-1330305	2013-11-11	L N G 운전장치 및 운전방법(APPARATUS FOR OPERATING L.N.G. AND METHOD THEREOF)
249	E-AA-29	(신재생)에너지	10-0983901	2010-09-16	오일 유증기 분리장치(SEPARATION APPARATUS FOR OILY VAPOR OF OIL)
250	E-AA-30	(신재생)에너지	10-0799435	2008-01-23	열병합 발전 디지털 전기 수력 제어설비의 시스템안정화장치(Apparatus for stabilizing of a digital electric hydraulic controller of the cogeneration system)
251	E-AA-31	(신재생)에너지	10-0785245	2007-12-05	열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리방법 및 장치(MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS OF SENDING PIPE LINE IN COGENERATION EQUIPMENT)
252	E-AA-32	(신재생)에너지	10-0807683	2008-02-20	열병합 발전설비의 냉각수 공급장치 및 공급방법(APPARATUS AND METHOD FOR SUPPLYING WITH COOLING WATER TO THE COGENERATION SYSTEM FOR GENERATING ELECTRIC POWER)
253	E-AA-33	(신재생)에너지	10-0890811	2009-03-20	비티엑스 증류설비의 열교환기 세정장치(APPARATUS FOR CLEANING HEAT EXCHANGER OF BTX RECOVERY EQUIPMENT)
254	E-AA-34	(신재생)에너지	10-1063845	2011-09-02	열교환기(HEAT EXCHANGER)
255	E-AA-35	(신재생)에너지	10-1518596	2015-04-30	열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치(RECYCLING APPARATUS OF BY-PRODUCT SLUDGE WITH HEAT EXCHANGE)
256	E-AA-36	(신재생)에너지	10-1262595	2013-05-02	가열로 연소공기 회수 장치(RECOVERY SYSTEM OF COMBUSTION AIR FOR FURNACE)
257	E-AA-37	(신재생)에너지	10-1391804	2014-04-28	수확 가능한 에너지 스캐너 및 이의 제어방법(Harvestable energy scanner and its control method)
258	E-AA-38	(신재생)에너지	10-1363994	2014-02-11	저압 가스 안전변 시스템(LOW PRESSURE GAS SECURITY VALVE SYSTEM)
259	E-AA-39	(신재생)에너지	10-0770948	2007-10-22	소둔배열 회수장치(Apparatus for withdrawal of furnace burning gas)
260	E-AA-40	(신재생)에너지	10-1224364	2013-01-15	윤활 오일 냉각기용 세정장치(CLEANING APPARATUS FOR LUBRICATING OIL COOLERS)
261	E-AA-41	(신재생)에너지	10-0419175	2004-02-04	열연 폐가스 보일러 시스템(Hot rolled waste gas boiler system)
262	E-AA-42	(신재생)에너지	10-1182087	2012-09-05	산세조의 열교환기 착탈 구조(Structure for attaching-detaching heat exchanger of pickling tank)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
263	E-AA-43	(신재생) 에너지	10-1118304	2012-02-13	분진 비산 방지용 도포액과 이를 이용한 분진 비산 방지 방법(LIQUID AND METHOD FOR PREVENTING DUST SCATTERING)
264	E-AA-44	(신재생) 에너지	10-1053557	2011-07-27	방진 장치(Dust guard device)
265	E-AA-45	(신재생) 에너지	10-1050797	2011-07-14	독성가스 분리 배기장치 및 이를 이용한 유독물 저장장치(DEVICE FOR FILTERING TOXIC GAS AND TOXIC GAS STORAGE DEVICE USING IT)
266	E-AA-46	(신재생) 에너지	10-1329501	2013-11-07	권철심 변압기 및 그 제조방법(ransformer of wound core and method for manufacturing thereof)
267	E-AA-47	(신재생) 에너지	10-1304676	2013-08-30	자동밸브 축 실링 장치 및 이를 포함하는 자동밸브장치(Apparatus for sealing shaft of automatic valve and automatic valve having the same)
268	E-AA-48	(신재생) 에너지	10-1105142	2012-01-04	배터리의 잔존수명 측정방법(Method for measuring state of battery health)
269	E-AA-49	(신재생) 에너지	10-1065845	2011-09-09	배관 실링장치(DEVICE FOR SEALING PIPE)
270	E-AA-50	(신재생) 에너지	10-1441297	2014-09-10	핀 튜브 클리닝 장치 및 복합화력발전설비(FIN TUBE CLEANING APPARATUS AND COMBINED CYCLE POWER PLANT)
271	E-AA-51	(신재생) 에너지	10-1375562	2014-03-12	냉각수 배수로의 유속에너지를 이용한 발전설비(Generating Equipment)
272	E-AA-52	(신재생) 에너지	10-1268774	2013-05-22	반응효율이 향상된 합성천연가스의 제조방법(Synthetic natural gas production process enhanced reaction efficiency)
273	E-AA-53	(신재생) 에너지	10-1171540	2012-07-30	노즐 처리장치(APPARATUS FOR TREATING NOZZLE)
274	E-AA-54	(신재생) 에너지	10-0758412	2007-09-06	발전설비의 냉각수 공급장치(Cooling water supplying apparatus for use in power plant)
275	E-AA-55	(신재생) 에너지	10-0829952	2008-05-08	시일의 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러(Sealer with exchangeable sealing lip)
276	E-AA-56	(신재생) 에너지	10-0885882	2009-02-20	보일러의 공급가스 조성 변화를 고려한 공연비 제어 장치및 방법(Air-Fuel Ratio Control Device and Method Considering the Change of Composition of Supplied Gas for Boiler)
277	E-AA-57	(신재생) 에너지	10-0805041	2008-02-12	다중 연소기의 자동 공기 공급장치(Automatic Air Supply Apparatus of Combination Burner)
278	E-AA-58	(신재생) 에너지	10-1060902	2011-08-24	사이렌서 일체형 가스압력 조정장치(A Combination Silencer Gas Pressure Regulator)
279	E-BA-01	(신재생) 에너지	10-1266007	2013-05-14	리프트 오프가 증가된 전자기 초음파 센서(UPLIFTED ELECTROMAGNETIC ACOUSTIC TRANSDUCER)
280	E-BA-02	(신재생) 에너지	10-0805070	2008-02-12	고압 차단기의 비접촉 온도측정장치(Temperature detector for monitoring a high voltage switch)
281	E-BA-03	(신재생) 에너지	10-0667271	2007-01-04	방전극 주행식 전기 집진기 청소 장치(A cleaning system moving on electrode for an electric precipitator)
282	E-BA-04	(신재생) 에너지	10-0495983	2005-06-09	전기 집진기 방전극 조립장치(Apparatus for assembling discharge electrode of electrostatic precipitator)
283	E-BA-05	(신재생) 에너지	10-1626135	2016-05-25	지락전류 검출 장치(APPARATUS FOR DETECTING GROUNDING CURRENT)
284	E-BA-06	(신재생) 에너지	10-1490770	2015-02-02	지락 검출 장치(GROUND FAULT DETECTING APPARATUS)

NO	코드번호	중분류	등록번호	등록일	발명의 명칭
285	E-BA-07	(신재생)에너지	10-0899699	2009-05-20	타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치(ELECTROSTATIC INDUCTION TYPE APPARATUS FOR COLLECTING DUST WITH A FUNCTION OF PREVENTING TAR FROM ADHERING)
286	E-BA-08	(신재생)에너지	10-1461480	2014-11-07	정류기(Exciter Hub)
287	E-BA-09	(신재생)에너지	10-0779630	2007-11-20	전기집진기의 집진판 더스트 제거장치(DEVICE FOR REMOVING DUST IN COLLECT PLATE OF ELECTRIC COLLECTOR)
288	E-BA-10	(신재생)에너지	10-0863738	2008-10-09	자동 급유 장치(Automatic oil-feeding device)
289	E-BA-11	(신재생)에너지	10-0775279	2007-11-02	유도 가열 코일의 위치 제어 장치(Apparatus for controlling position of induction heating coil)
290	E-BA-12	(신재생)에너지	10-1482410	2015-01-07	와이어 접합 장치(WIRE WELDING APPARATUS)
291	E-BA-13	(신재생)에너지	10-1543872	2015-08-05	복수의 레이저 간섭계를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법(LASER ULTRASONIC APPARATUS HAVING MULTIPLE LASER INTERFEROMETERS AND METHOD OF MANAGING SIGNAL USING THEREOF)
292	E-BA-14	(신재생)에너지	10-0868090	2008-11-04	비접촉식 스캐닝 온도계의 퍼지장치(Air purge apparatus for Noncontacting scanning thermometer)
293	E-BA-15	(신재생)에너지	10-1353664	2014-01-14	와이어 점검장치(Apparatus for inspecting wire)
294	E-BA-16	(신재생)에너지	10-1363859	2014-02-11	무정전 전원 공급 시스템(Uninterruptible power supply system)
295	E-BA-17	(신재생)에너지	10-1253913	2013-04-05	다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법(LASER ULTRASONIC APPARATUS HAVING MULTIPLE BEAM HEAD AND METHOD OF PROCESSING SIGNAL USING THEREOF)
296	E-BA-18	(신재생)에너지	10-0544727	2006-01-12	노이즈 차폐기능을 개선한 전자기 초음파 센서(ELECTROMAGNETIC ULTRASONIC SENSOR FOR IMPROVING ELECTRIC NOISE SHIELD)
297	E-BA-19	(신재생)에너지	10-0862810	2008-10-02	집진기의 더스트 관통장치(AN APPARATUS FOR PENETRATING DUST IN DUST CATCHER)
298	E-BA-20	(신재생)에너지	10-1481496	2015-01-06	고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치(DEVICE FOR DETECTING AN DEFECT OF ANTI CORROSION COVERING IN HIGH TENSION CABLE)
299	E-BA-21	(신재생)에너지	10-0514804	2005-09-07	주행 계량형 T L C 계량 관리 시스템(A SYSTEM FOR MEASUREMENT AND MANAGEMENT OF TORPEDO LADLE CAR OF RUNNING MEASUREMENT TYPE)
300	E-BA-22	(신재생)에너지	10-0815736	2008-03-14	금속환경을 위한 R F I D 태그 안테나 및 이를 이용한 R F I D 태그(RFID tag antenna for metallic environment and RFID tag using the same)

세부기술소개

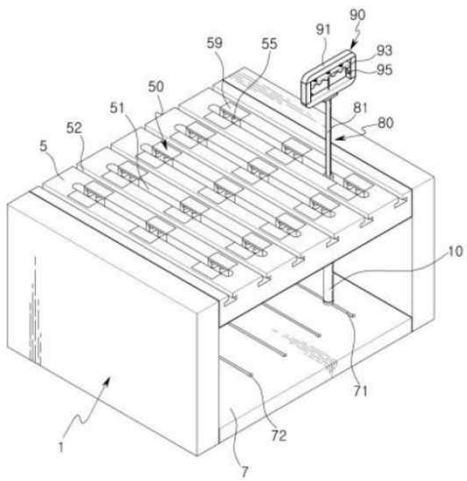
No.1	프레스 장치(PRESS MACHINE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한상빈 | 허시명 | 신점수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163296 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1461833 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	A-AA-01 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은, 상면에 하부금형이 장착되고 안착블록의 상부에 위치되며 복수의 관통홀이 형성된 볼스터, 안착블록 내 하부에 위치되고 밑면에 실린더가 연결되어 승하강하는 안착판, 볼스터의 관통홀에 삽입되며 하부는 안착판에 체결되는 지지봉을 구비한 프레스 장치에 관한 것으로, 지지봉의 하부에는 그 길이방향으로 연장한 삽입부와 이 삽입부보다 직경 또는 폭이 크게 형성된 확장부를 갖춘 핀부재가 설치되고, 안착판의 상부면에는 삽입부가 삽입되어 이동할 수 있도록 상응한 깊이와 폭을 가진 복수의 안내홈이 형성되며, 안내홈의 개구부에는 확장부를 수용하여 안착시키도록 상응한 형상을 가진 복수의 안착부가 배열 형성되어 있어서, 금형만 분리하고 지그를 사용하여 안착블록 내에서 지지봉의 위치를 조정할 수 있게 함으로써 지지봉의 위치를 조정하는 작업의 효율성을 향상시키게 되고, 궁극적으로 금형을 교체하는 작업이 신속하게 이루어질 수 있는 효과가 있게 된다.

대표 도면

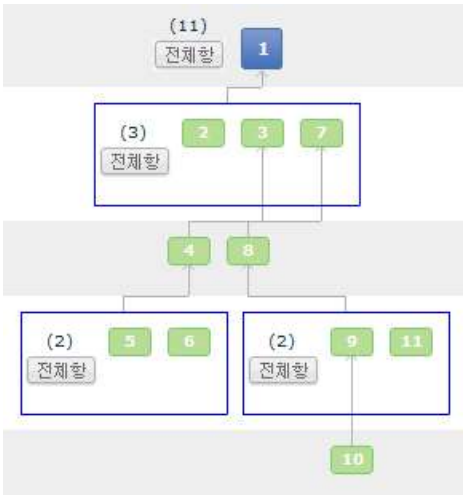


1: 안착블록
5: 볼스터
7: 안착판
10: 지지봉
20: 핀부재
50: 보유지지부
80: 지그
90: 손잡이

대표 청구항

상면에 금형이 장착되고 안착블록의 상부에 위치되며 복수의 관통홀이 형성된 볼스터, 상기 안착블록 내 하부에 위치되고 밑면에 실린더가 연결되어 승하강하는 안착판, 상기 볼스터의 관통홀에 삽입되며 하부는 상기 안착판에 체결되는 지지봉을 구비한 프레스 장치에 있어서, 상기 지지봉의 하부에는, 상기 지지봉의 길이방향으로 연장한 삽입부와 상기 삽입부보다 직경 또는 폭이 크게 형성된 확장부를 갖춘 핀부재가 설치되고, 상기 안착판의 상부면에는 상기 삽입부가 삽입되어 이동할 수 있도록 상응한 깊이와 폭을 가진 복수의 안내홈이 형성되며, 상기 안내홈의 개구부에는 상기 확장부를 수용하여 안착시키도록 상응한 형상을 가진 복수의 안착부가 배열 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 프레스 장치.

청구항 구성		
총 11개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 10개항



해결하고자 하는 과제

○ 금형만 분리하고 지그를 사용하여 안착블록 내에서 지지봉의 위치를 조정할 수 있게 하여서, 지지봉의 위치를 조정하는 작업의 효율성을 향상시키게 되고, 궁극적으로 금형을 교체하는 작업이 신속하게 이루어질 수 있는 프레스 장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 금형만 분리하고 지그를 사용하여 안착블록 내에서 지지봉의 위치를 조정할 수 있게 하여서, 지지봉의 위치를 조정하는 작업의 효율성을 향상시키게 되고, 궁극적으로 금형을 교체하는 작업이 신속하게 이루어질 수 있음

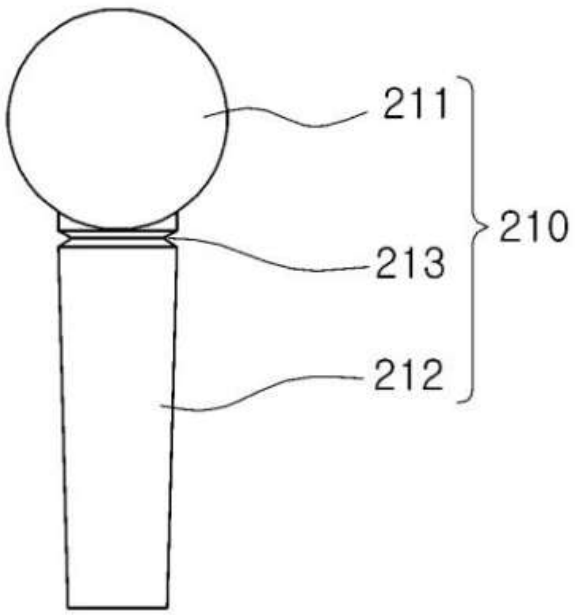
No.2	자동차용 전륜 탈거장치(Front wheel take away apparatus for vehicle)

최종권리자	㈜포스코	발명자	하지웅
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0108599 (2013-09-10)
등록번호 (등록일)	1449330 (2014-10-01)	존속기간 만료예정일	2033-09-10
기술분류	A-AA-02 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 전륜 탈거장치는 자동차의 전륜과 차체를 연결하는 연결암부 및 상기 전륜 및 상기 차체 중 적어도 하나와 상기 연결암부를 결합시키며, 일정한 충격량에서 파단되도록, 노치가 형성된 파단링크부재를 포함할 수 있다.

대표 도면



100: 연결암부
200: 파단링크부재
210: 볼조인트
211: 볼부
212: 결합탭부
213: 전륜파단홈부
220: 바조인트
221: 중앙결합부
222: 결합단부
223: 차체파단홈부

대표 청구항

자동차의 전륜과 차체를 연결하는 연결암부; 및일정한 충격량에서 파단되도록, 노치가 형성되며, 상기 전륜과 상기 연결암부를 연결하는 볼조인트와 상기 차체와 상기 연결암부를 연결하는 바조인트를 포함하는 파단링크부재;를 포함하되, 상기 볼조인트는,상기 전륜에 결합되는 볼부;상기 연결암부에 결합되며, 상기 볼부에서 돌출되어 형성된 결합탭부; 및상기 결합탭부에 노치 형상으로 형성되는 전륜파단홈부; 를 포함하며,상기 바조인트는,상기 차체에 결합되는 중앙결합부;상기 연결암부에 결합되며, 상기 중앙결합부의 양단부에 제공되는 결합단부; 및상기 중앙결합부와 상기 결합단부의 경계부분에 노치 형상으로 형성되는 차체파단홈부; 를 포함하고,상기 파단링크부재의 상기 볼조인트와 상기 바조인트는, 서로 수직하게 배치되고, 상기 노치가 둘레방향으로 연속적으로 형성되어 제공되는 자동차용 전륜 탈거장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 기존의 자동차 구조의 큰 변화 없이도, 전측면 충돌시에 전륜을 탈거시켜, 운전석의 생존공간을 확보할 수 있는 자동차용 전륜 탈거장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자동차용 전륜 탈거장치는 전측면 충돌시에 자동차의 전륜을 탈거시킬 수 있는 효과가있어 자동차의 충돌안정성능을 개선시킬 수 있음

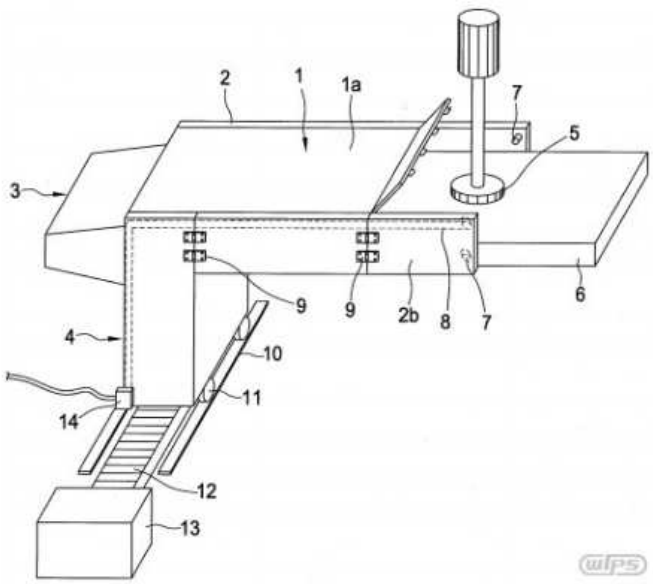
No.3	칩 제거 장치(An apparatus for removing a chip)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김일환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2005-0023296 (2005-03-21)
등록번호 (등록일)	1122919 (2012-02-24)	존속기간 만료예정일	2025-03-21
기술분류	A-AA-03 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 밀링머신으로 가공물을 가공할 때 발생되는 칩을 자동 포집. 배출하여, 칩수거에 따른 노동력을 절감할 뿐만 아니라, 상기 칩에 의한 밀링머쉰의 오작동을 방지하도록 한 것이다. 본 발명은 밀링커터에 의하여 잘려진 칩이 흡입되되, 상부커버와 상기상부커버의 전면에 결합되되 힌지로 연결되어 힌지를 기점으로 하여 수평방향으로 선회되는 전면커버와 상기 전면커버와 마주하여 상기 상부커버에 장착되어 수평방향으로 이동가능한 후면커버를 포함하는 우측호퍼(1)와; 상기 우측호퍼(3)의 일측에 고정되는 좌측호퍼와; 상기 우측호퍼(3)의 일측에서 하부로 연장되어 형성되는 슈터(4)와; 상기 전면커버(2b)의 선단에 부착되어 상기 칩을 상기 우측호퍼(1)내로 밀어 넣는 기체분사노즐(7)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로하는 칩제거장치를 요지로 한다.

대표 도면



1: 우측호퍼
2: 후면커버
3: 좌측호퍼
4: 슈터
5: 커터
6: 테이블
7: 노즐
8: 호스
9: 장석
10: 레일
11: 바퀴
12: 컨베이어
13: 박스
14: 퀵커플러
15: 가공물
16: 주축
17: 칩
18: 차단막
19: 손잡이

대표 청구항

밀링머신의 칩 제거장치에 관한 것으로서,커터(5)의 전면 및 후면 양측에서 밀링머신 테이블(6)의 길이방향을 따라 배치되는 전면커버(2b) 및 후면커버(2);상기 전면커버 및 후면커버에 설치되어 상기 커터를 향해 기체를 분사하는 기체분사노즐(7);상기 기체분사노즐의 분사 기체에 의해 이동하는 칩을 안내하는 슈터(4); 상기 슈터(4)의 하부에 장착되는 바퀴(11); 및상기 슈터의 하부에 설치되어 상기 슈터에 의해 안내된 칩을 이동시키는 컨베어(12);를 포함하는 것을 특징으로 하는 밀링머신용 칩제거장치.

청구항 구성

총 2개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 1개항



해결하고자 하는 과제

○ 밀링머쉰으로 가공물을 가공할때 발생되는 칩의 형상이나 크기에 관계없이 포집할 수 있고, 칩이 비산되는 영역이 넓고, 다량의 칩이 발생하는 상황에서도 칩을 자동으로 포집 제거 하는 칩제거장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 밀링머쉰으로 가공물을 가공시, 비산되는 칩의 형상 및 크기에 관계없이 칩을 포집할 수 있고, 칩이 비산되는 영역이 넓고, 다량의 칩이 발생하는 상황에서도 칩을 자동으로 포집제거 하는 우수한 효과가 있음

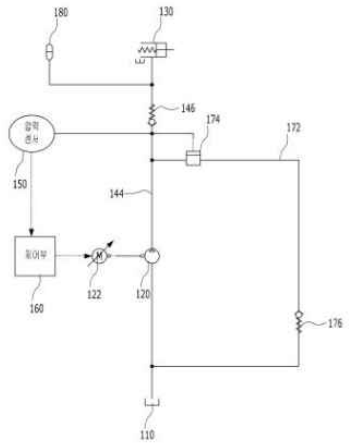
No.4	로딩/언로딩 충격이 저감된 유압 시스템 및 유압 시스템의 로딩/언로딩 충격 저감 방법(HYDRAULIC SYSTEM WITH REDUCED LOADING/UNLOADING IMPACT AND METHOD FOR REDUCING IMPACT OCCURRED ON LOADING/UNLOADING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김성진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0148347 (2013-12-02)
등록번호 (등록일)	1532572 (2015-06-24)	존속기간 만료예정일	2033-12-02
기술분류	A-AA-04 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 로딩/언로딩 충격이 저감된 유압 시스템 및 유압 시스템의 로딩/언로딩 충격 저감 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 유압 시스템은 작동 유체를 담고 있는 탱크, 입구측 배관을 통해 탱크 내의 작동 유체를 흡입하여 가압, 토출하는 유압 펌프, 출구측 배관을 통해 유압 펌프와 연결되고, 유압 펌프에 의해 토출되는 작동 유체에 의해 구동되는 유압 기기, 유압 펌프를 구동하는 서보 모터, 유압 펌프의 출구측 배관의 일측에 연결되어 작동 유체의 압력을 측정하는 압력 센서, 및 압력 센서로부터 측정되는 작동 유체의 압력에 따라 서보 모터를 제어하는 제어부를 포함하며, 제어부는 로딩/언로딩 시점 직전의 압력 변화율을 기반으로 하여 로딩/언로딩 시점 이후의 유압 펌프의 작동 조건을 제어하도록 구성된다.

대표 도면

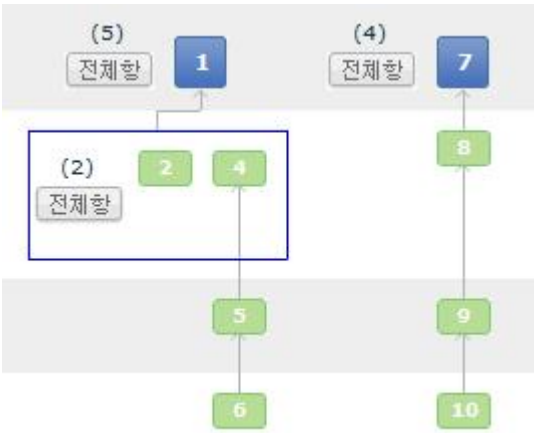


110: 작동 유체 탱크
120: 유압 펌프
122: 서보 모터
130: 유압 기기
142: 입구측 배관
144: 출구측 배관
150: 압력 센서
160: 제어부

대표 청구항

작동 유체를 담고 있는 탱크;입구측 배관을 통해 탱크 내의 작동 유체를 흡입하여 가압, 토출하는 유압 펌프;출구측 배관을 통해 유압 펌프와 연결되고, 유압 펌프에 의해 토출되는 작동 유체에 의해 구동되는 유압 기기; 유압 펌프를 구동하는 서보 모터;유압 펌프의 출구측 배관의 일측에 연결되어 작동 유체의 압력을 측정하는 압력 센서; 및 압력 센서로부터 측정되는 작동 유체의 압력에 따라 서보 모터를 제어하는 제어부를 포함하며, 제어부는 로딩/언로딩 시점 직전의 압력 변화율을 기반으로 하여 로딩/언로딩 시점 이후의 유압 펌프의 작동 조건을 제어하도록 구성되며, 압력 센서에 의해 측정되는 작동 유체의 압력(P)이 미리 설정된 제1 설정 압력(P1)에 도달한 때에서부터 유압 시스템을 로딩/언로딩하도록 미리 설정된 제2 설정 압력(P2)에 도달하기까지 소요되는 시간(t1)을 구하여, P1, P2 및 t1으로부터 압력 변화 기울기(S)를 계산하고, 계산된 압력 변화의 기울기(S)를 이용하여 작동 유체의 압력(P)이 제2 설정 압력(P2)에서부터 미리 설정된 제3 설정 압력(P3)에 도달하기까지 소요되는 예상 시간(t2)을 계산한 후에, 이 예상 시간(t2) 동안에 유압 펌프를 구동하는 서보 모터의 출력이 최소에서 최대로 혹은 그 반대로 변화하게 제어하도록 구성된 것을 특징으로 하는 유압 시스템.

청구항 구성		
총 9개항	독립항	총 2개항 (제 1,7항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 로딩/언로딩시에 발생되는 유체 충격을 저감시킬 수 있는 유압 시스템, 언로딩시 유압 펌프의 구동을 정지시킴으로써 전력 낭비를 저감시킬 수 있는 유압 시스템, 유압 시스템의 로딩/언로딩시 발생되는 유체 충격을 저감시키는 방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 로딩/언로딩시의 유체 충격을 저감할 수 있고 또한 이에 따라 종래의 릴리프 밸브 벤트 라인을 통해 여분의 작동 유체를 복귀시키지 않고도 시스템을 언로딩하는 것이 가능해져서 언로딩시에 유압 펌프 및 유압 펌프를 구동하는 서보 모터를 완전히 정지시킬 수 있으므로 언로딩시에 유압 펌프와 서보 모터가 구동되는 것에 의한 전력 소비를 없앨 수 있음

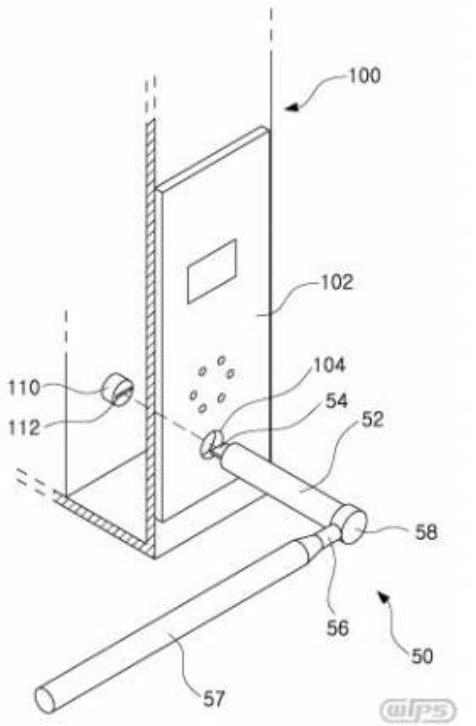
No.5	조작핸들(OPERATING HANDLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	노종엽
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0092833 (2010-09-24)
등록번호 (등록일)	1091254 (2011-12-01)	존속기간 만료예정일	2030-09-24
기술분류	A-AA-05 산업용기계/기계장치		

기술 요약

조작핸들이 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따른 조작핸들은 홈이 형성된 피작동부를 회전시켜 조작패널을 작동시키기 위한 조작핸들로서, 홈에 끼워지는 돌출부가 일단부에 형성된 몸체부와, 몸체부의 타단부에 결합되며 몸체부의 역회전을 제한하는 회동제한부와, 회동제한부에 설치되는 조작봉을 포함한다.

대표 도면



50 : 조작핸들
52 : 몸체부
54 : 돌출부
55 : 소켓
56 : 조작봉
57 : 절연피막
58 : 회동제한부
59 : 돌부

대표 청구항

홈이 형성된 피작동부를 회전시켜 조작패널을 작동시키기 위한 조작핸들로서,상기 홈에 끼워지는 돌출부가 일단부에 형성된 몸체부;상기 몸체부의 타단부에 결합되며 상기 몸체부의 역회전을 제한하는 회동제한부; 및상기 회동제한부에 설치되는 조작봉;을 포함하고,상기 조작핸들은 상기 회동제한부의 일측에 상기 몸체부가 결합되는 방향과 직교하는 방향으로 형성된 결합공을 더 포함하고,상기 조작봉은 상기 결합공에 이동 가능하게 삽입된 것을 특징으로 하는 조작핸들.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 조작봉이 일정한 범위에서 반복적으로 회전되도록 구조를 개선하여 조작패널을 용이하게 작동시킬 수 있도록 한 조작핸들을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 조작봉을 일정한 범위에서 반복적으로 회전시켜 조작패널을 조작할 수 있으므로 조작작업이 간편하고, 조작중에 조작봉이 조작패널 또는 손 등에 걸리지 않도록 할 수 있어 조작작업을 빠르고 정확하게 할 수 있음

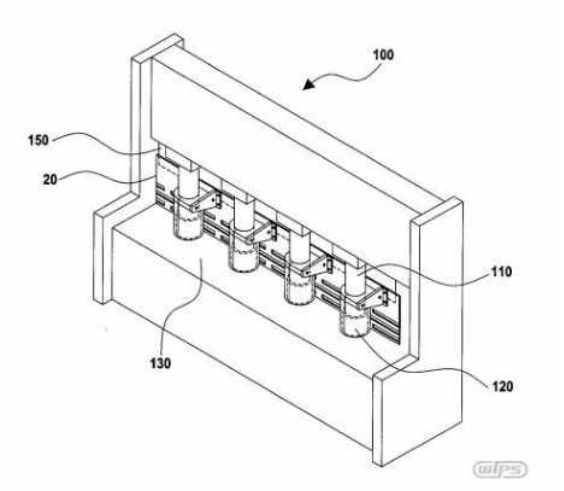
No.6	전단기 안전보호대(Guard of Shearing Machine)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이원걸 | 임재수 | 손병관 | 김용수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2007-0099630 (2007-10-04)
등록번호 (등록일)	0890813 (2009-03-20)	존속기간 만료예정일	2027-10-04
기술분류	A-AA-06 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 소재를 절단하는데 사용되는 전단기(100)에 설치되는 전단기 안전보호대(20)에 관한 것으로서, 특히 소재 절단 작업시 작업자의 신체의 일부가 전단날(Blade)(150)이나 클램프(Clamp)(120)에 들어가지 않도록 안전성을 확보하고 최대한 근접하여 절단작업을 하기 위한 전단기 안전보호대(20)에 관한 것이다. 상기 발명은 전단기(100)의 클램프 지지대(110)와 결합되고, 높이는 클램프의 상하이동거리보다 길게 형성되며, 클램프(120)가 상하이동이 가능하도록 중공부(10)를 가진 제1반원통(8)과 제2반원통(9)이 클램프 보호구 고정용 볼트(6)로 결합되어 이루어지는 클램프(Clamp) 보호구(2)와, 전단날(Blade)(150)의 전면에 위치하고 하부에 관찰구멍(3)이 형성된 판상 형태의 전단날(Blade) 보호판(1)과, 상기 클램프 보호구(2)와 상기 전단날(Blade) 보호판(1)을 체결하도록 된 브라켓(4)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 전단기 안전보호대에 관한 것이다. 작업자는 본 발명을 전단기(100)에 용이하게 설치하여, 절단작업을 함에 있어 전단날(Blade)에 근접하여 소재를 잡고 절단하고자 하는 부분을 관찰하여 정확하게 절단할 수 있고, 소재의 크기가 작을 경우에도 안전보호대를 제거하지 않고도 절단 작업을 할 수 있다. 이로서 작업자는 전단날(Blade)에 손가락 절단 및 클램프에 손가락 압착으로부터 안전 확보와 작업시 답답함을 느끼지 않아 절단작업의 능률이 향상되는 등 매우 유용한 발명이다.

대표 도면



100 : 전단기
110 : 클램프(Clamp) 지지대
120 : 클램프
130 : 작업대
140 : 소재
150 : 전단날(Blade)
160 : 망형식의 전단기 안전보호대
161 : 요철형 방호울

대표 청구항

전단기(100)의 클램프 지지대(110)와 결합되고, 높이는 클램프의 상하이동거리보다 길게 형성되며, 클램프(120)가 상하이동이 가능하도록 중공부(10)를 가진 제1반원통(8)과 제2반원통(9)이 클램프 보호구 고정용 볼트(6)로 결합되어 이루어지는 클램프(Clamp) 보호구(2)와, 전단날(Blade)(150)의 전면에 위치하고 하부에 관찰구멍(3)이 형성된 판상 형태의 전단날(Blade) 보호판(1)과, 상기 클램프 보호구(2)와 상기 전단날(Blade) 보호판(1)을 체결하도록 된 브라켓(4)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 전단기 안전보호대.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 2항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 소재를 절단하는데 사용되는 전단기의 클램프(Clamp) 지지대에 고정설치되어, 작업자의 안전사고 방지 및 작업능률 향상을 이룰 수 있는 전단기 안전보호대를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전단기 안전보호대는 전단기에 설치 및 조립이 간단하고 쉬울 뿐만 아니라, 관찰구멍을 통하여 소재의 관찰이 용이하여 작업자가 전단작업을 함에 있어 전단날(Blade)에 근접하여 소재를 잡고 절단하고자 하는 부분을 관찰하여 정확하게 절단할 수 있고, 소재의 크기가 작을 경우에도 안전보호대를 제거하지 않고도 절단 작업을 할 수 있어 작업자는 전단날(Blade)에 의한 손가락 절단 및 클램프(Clamp)에 의한 손가락 압착으로부터 안전 확보가 가능하고 작업시에 답답함을 느끼지 않아 절단작업의 능률이 향상되는 효과가 있음

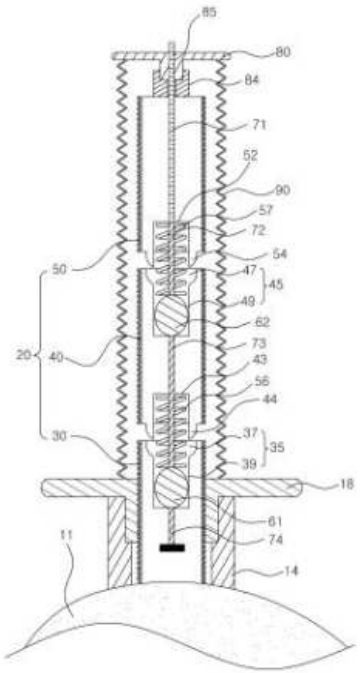
No.7	유체조절밸브(FLUID CONTROL VALVE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	편지현 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0051849 (2013-05-08)
등록번호 (등록일)	1431034 (2014-08-11)	존속기간 만료예정일	2033-05-08
기술분류	A-AA-07 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 의하면, 배관의 내부에 설치된 차단판을 통해 상기 배관 내의 유동을 조절하는 유체조절밸브에 있어서, 상기 차단판에 연결되어 상기 차단판과 함께 이동가능하며, 상기 배관의 외부로 연장되는 회전축; 상기 회전축이 삽입되는 삽입홀을 가지며, 회전에 의해 상기 회전축을 이동시키는 밸브조절핸들을 포함하며, 상기 회전축은 서로 분할된 복수의 분할축을 구비한다.

대표 도면

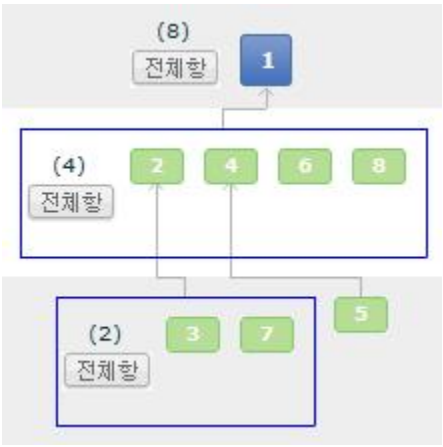


11 : 바디
14 : 하부브레킷
18 : 밸브조절핸들
20 : 회전축
30 : 밸브조절핸들
37 : 상부삽입홈
39 : 상부가이드홈
40 : 연장분할축
42 : 상부연장홈
44 : 하부삽입돌기
50 : 상부분할축
54 : 상부삽입돌기
57 : 상부탄성부재
61 : 하부고정부재
62 : 상부고정부재
72 : 연장상부이동로드
73 : 연장하부이동로드
74 : 하부이동로드
80 : 로드핸들
84 : 상부브레킷
85 : 관통홀
90 : 보호커버
100 : 유체조절밸브

대표 청구항

배관의 내부에 설치된 차단판을 통해 상기 배관 내의 유동을 조절하는 유체조절밸브에 있어서,상기 차단판에 연결되어 상기 차단판과 함께 이동가능하며, 상기 배관의 외부로 연장되어 서로 분할된 복수의 분할축을 구비하는 회전축; 및상기 회전축이 삽입되는 삽입홀을 가지며, 회전에 의해 상기 회전축을 이동시키는 밸브조절핸들을 포함하며,상기 분할축은,상기 차단판에 연결되며, 상부면으로부터 함몰된 상부홈 및 상기 상부홈과 연통되는 하부이동홀을 가지는 하부분할축; 및상기 하부분할축의 상부에 설치되며, 하부면으로부터 함몰된 하부홈 및 상기 하부홈과 연통되는 상부이동홀을 가지는 상부분할축을 구비하되,상기 유체조절밸브는,상기 상부분할축에 연결되어 상기 상부분할축 상에서 회전가능하며, 내주면에 나사산이 형성되는 관통홀을 가지는 로드핸들;상기 관통홀에 체결가능한 나사산이 외주면에 형성되며, 상기 관통홀 및 상기 상부이동홀에 각각 삽입되어 상기 로드핸들의 회전에 의해 상기 상부이동홀을 따라 승강가능한 나사로드; 및상기 하부홈의 바닥면에 일단이 연결되고 상기 나사로드에 타단이 연결되며, 상기 나사로드와 함께 승강가능한 이동로드를 포함하는, 유체조절밸브.하

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 유틸리티를 공급하는 배관에 설치되는 유체조절밸브를 제공하는 데 있으며 유체조절밸브의 미사용시 나사 회전축의 위치를 굴절시키는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 유체조절밸브의 나사 회전축의 굴절을 통해 협소한 공간에서도 밸브를 설치 및 사용할 수 있다. 또한, 유체조절밸브의 미사용시, 나사 회전축의 위치를 굴절시켜 보관함으로써 작업자나 설비들이 이동하면서 나사 회전축의 파손 및 작업자의 안전사고를 미연에 방지할 수 있음

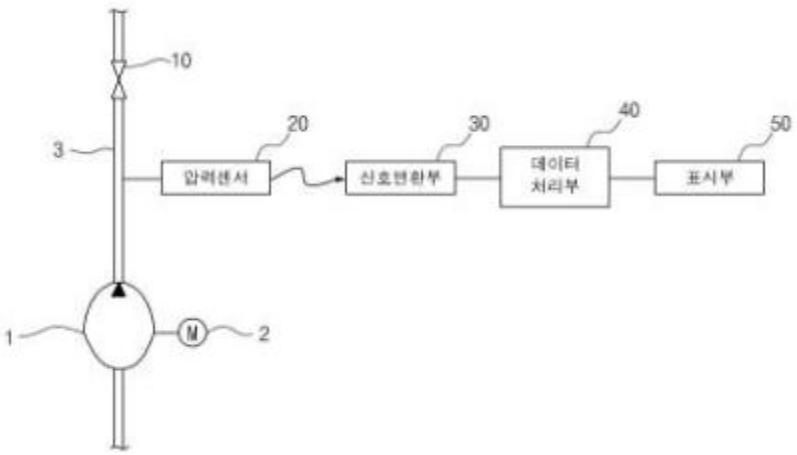
No.8	유압 펌프 유량 측정 장치 및 방법(APPARATUS AND METHOD FOR DETERMINING FLOW RATE OF HYDRAULIC PUMP)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김성진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0148349 (2013-12-02)
등록번호 (등록일)	1480860 (2015-01-05)	존속기간 만료예정일	2033-12-02
기술분류	A-AA-08 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 유압 펌프의 유량을 측정할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 유압 펌프 유량 측정 장치는 유압 펌프로부터 토출되는 작동 유체가 이동하는 출력 배관의 일측에 설치되어 출력 배관을 폐쇄하기 위한 스톱 밸, 유압 펌프와 스톱 밸브 사이의 출력 배관의 일측에 연결되는 압력 센서, 압력 센서에 의해 측정된 출력 배관 내의 작동 유체 압력을 처리하여 유압 펌프의 토출 유량을 계산하는 데이터 처리부, 및 데이터 처리부에 의해 계산된 토출 유량을 표시하는 표시부를 포함한다. 데이터 처리부는 스톱 밸브가 잠기고 유압 펌프가 가동된 이후의 어느 두 시점(t1, t2)들에서 압력 센서에 의해 측정된 출력 배관 내의 압력(P1, P2)들로부터 출력 배관 내의 작동 유체 압력 상승률(P')을 계산하고, 계산된 작동 유체 압력 상승률(P')와 데이터 처리부에 미리 저장되어 있는 출력 배관의 체적(V) 및 작동 유체의 체적 탄성 계수(β)로부터 유압 펌프의 토출 유량(Q)을 계산한다.

대표 도면

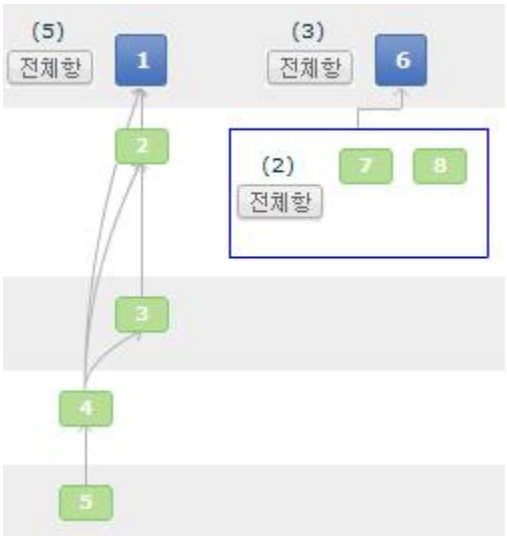


1: 유압 펌프
3: 출력 배관
10: 스톱 밸브
20: 압력 센서
30: 신호 변환부
40: 데이터 처리부
50: 표시부

대표 청구항

유압 펌프로부터 토출되는 작동 유체가 이동하는 출력 배관의 일측에 설치되어 출력 배관을 폐쇄하기 위한 스톱 밸브;유압 펌프와 스톱 밸브 사이의 출력 배관의 일측에 연결되는 압력 센서;압력 센서에 의해 측정된 출력 배관 내의 작동 유체 압력을 처리하여 유압 펌프의 토출 유량을 계산하는 데이터 처리부; 및 데이터 처리부에 의해 계산된 토출 유량을 표시하는 표시부를 포함하며, 데이터 처리부는 스톱 밸브가 잠기고 유압 펌프가 가동된 이후의 어느 두 시점(t1, t2)들에서 압력 센서에 의해 측정된 출력 배관 내의 압력(P1, P2)들로부터 출력 배관 내의 작동 유체 압력 상승률(P')을 계산하고, 계산된 작동 유체 압력 상승률(P')과 데이터 처리부에 미리 저장되어 있는 출력 배관의 체적(V) 및 작동 유체의 체적 탄성 계수(β)로부터 유압 펌프의 토출 유량(Q)을 계산하는 것을 특징으로 하는 유압 펌프 유량 측정 장치.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1,6항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 유압 펌프를 유압 시스템으로부터 분리하거나 혹은 유량계를 유압 시스템에 설치하지 않고서도 간편하게 유압 펌프의 토출 유량을 측정할 수 있는 장치 및 방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 유압 시스템으로부터 분리하거나 혹은 유량계를 유압 시스템에 설치하지 않고서도 간편하게 유압 펌프의 토출 유량을 측정할 수 있으며, 이에 따라 유압 펌프의 효율도 간편하게 측정할 수 있어 유압 펌프의 효율 저하로 인한 라인의 정지를 방지할 수 있음

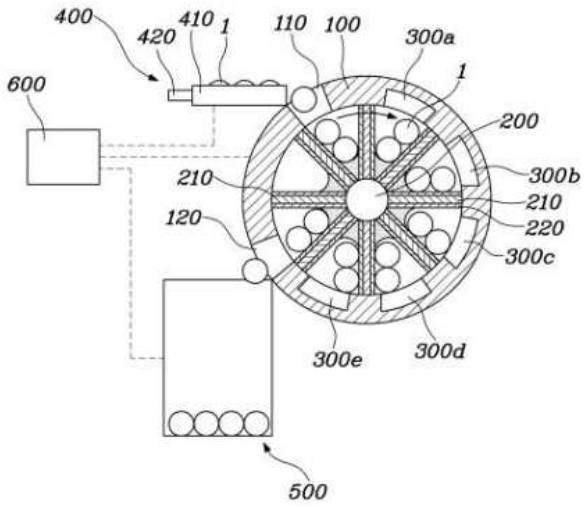
No.9	열충격 저감 가열장치 (HEATING APPRATUS FOR REDUCING THERMAL SHOCK)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한상빈 | 이태오 | 나상집
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0092807 (2014-07-22)
등록번호 (등록일)	1632489 (2016-06-15)	존속기간 만료예정일	2034-07-22
기술분류	A-AA-09 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명에 의한 열충격 저감 가열장치는, 가열 대상물이 인입되는 공급구 및 상기 가열 대상물이 인출되는 배출구가 각각 형성되고 내부에 가열 대상물을 수용하는 가열 공간이 형성된 챔버, 상기 공급구에 상기 가열 대상물을 공급하는 공급부, 상기 배출구에서 인출되는 상기 가열 대상물을 보관하는 저장부, 상기 챔버 내부를 관통하는 회전축, 상기 회전축의 외주면에서 연장 형성되어 상기 챔버 내부 공간을 복수 개로 분할하는 섹션 플레이트 및 분할된 상기 챔버 내부 공간을 각각 가열하게 설치되는 복수 개의 가열기를 포함하고, 상기 저장부는, 가열 대상물이 수용될 수 있도록 상단이 개방된 본체와, 상기 본체를 밀폐하는 커버와, 상기 본체 공간을 상하로 구획하고 양 끝단이 상기 본체의 서로 마주보는 내벽에 맞닿도록 결합된 받침대와, 양 끝단이 상기 받침대 저면 및 상기 본체 저면에 각각 결합된 탄성부재와, 상기 본체 저면에 결합된 보온기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



1: 도가니 100: 챔버
110: 공급구 120: 배출구
200: 회전축 210: 섹션 플레이트
220: 단열재 230: 회전체
300: 가열기 300a: 제 1 가열기
300b: 제 2 가열기 300c: 제 3 가열기
300d: 제 4 가열기 300e: 제 5 가열기
400: 공급부 410: 공급슈트
420: 피스톤 실린더 500: 저장부
600: 제어부

대표 청구항

가열 대상물이 인입되는 공급구 및 상기 가열 대상물이 인출되는 배출구가 각각 형성되고 내부에 가열 대상물을 수용하는 가열 공간이 형성된 챔버;상기 공급구에 상기 가열 대상물을 공급하는 공급부;상기 배출구에서 인출되는 상기 가열 대상물을 보관하는 저장부;상기 챔버 내부를 관통하는 회전축;상기 회전축의 외주면에서 연장 형성되어 상기 챔버 내부 공간을 복수 개로 분할하는 섹션 플레이트; 및분할된 상기 챔버 내부 공간을 각각 가열하게 설치되는 복수 개의 가열기; 를 포함하고,상기 저장부는, 가열 대상물이 수용될 수 있도록 상단이 개방된 본체와, 상기 본체를 밀폐하는 커버와, 상기 본체 공간을 상하로 구획하고 양 끝단이 상기 본체의 서로 마주보는 내벽에 맞닿도록 결합된 받침대와, 양 끝단이 상기 받침대 저면 및 상기 본체 저면에 각각 결합된 탄성부재와, 상기 본체 저면에 결합된 보온기를 포함하는 것을 특징으로 하는, 열충격 저감 가열장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 가열 대상물이 열충격에 의해 깨지는 것을 방지하고, 내부에 함유된 불순물과 수분을 완전히 제거하도록 가열하며 보관하기 위한 가열장치에 관한 것으로, 도가니의 품질을 향상시킴과 동시에 분석데이터의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 열충격 저감 가열장치를 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 도가니를 저온에서부터 고온까지 완만하게 가열함으로써 열충격에 의한 균열 및 깨짐을 방지하고 도가니의 가열 시간을 정확하게 제어함으로써 과소 또는 과다한 가열을 막을 수 있으며, 내부의 불순물과 수분을 완전히 제거함으로써 성분 분석 시 보다 정밀한 분석데이터를 얻을 수 있고, 도가니의 가열 과정을 자동화하여 불필요한 인력 소요를 줄이고 도가니를 가열로에 장입하는 과정 중 화상 등의 안전사고의 위험성을 경감할 수 있는 등의 효과가 있음

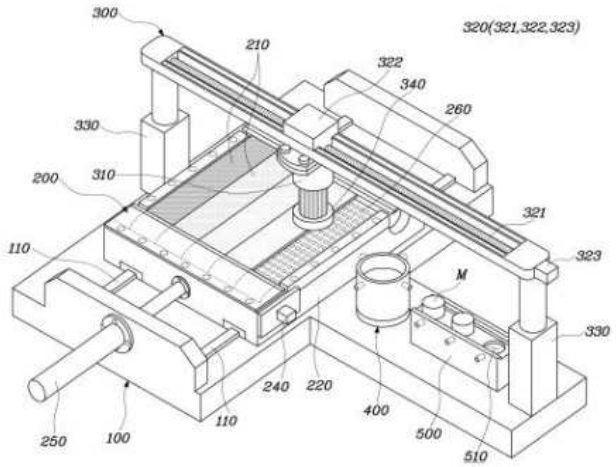
No.10	다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치(POLISHING APPARATUS HAVING AUTOMATIC REPLACEMENT FUNCTION OF MULTI POLISHING MEMBER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	오세표 | 이태오 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0042765 (2014-04-10)
등록번호 (등록일)	1632482 (2016-06-15)	존속기간 만료예정일	2034-04-10
기술분류	A-AA-10 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 다중 연마부재를 구비하여 별도의 연마부재 교체 없이 시편을 연마하며, 사용된 다중 연마부재를 자동으로 교체할 수 있는 다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시형태에 따른 다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치는 상면에 길이 방향으로 가이드 레일이 형성된 베이스 프레임; 시편을 연마할 수 있도록 상면에 표면 조도가 서로 상이한 복수 개의 연마부재가 상기 베이스 프레임의 폭 방향으로 순차적으로 배치되고, 상기 베이스 프레임 상면에 상기 가이드 레일을 따라 이동 가능하게 설치된 연마 유닛; 순차적으로 배치된 각각의 상기 연마부재에 의해 연마될 수 있도록, 상기 베이스 프레임 상부에 상기 연마부재가 배열된 방향으로 이동되면서 상기 시편이 결합된 몰드를 상기 연마부재 방향으로 승강 가능하게 설치된 이동 유닛; 및 상기 베이스 프레임 일측에 구비되어 상기 몰드와 이동 유닛을 결합시키는 결합 유닛;을 포함한다.

대표 도면

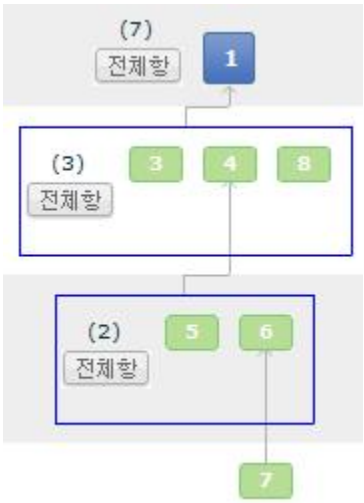


S: 시편 M: 몰드 100: 베이스 프레임
110: 가이드 레일 200: 연마 유닛
210: 연마부재 220: 연마 바디
230: 권취롤 240: 제1 모터
250: 제1 실린더 260:흡착판
300: 이동 유닛 310: 고정 바디
311: 장착 홈 312: 삽입 홈
320: 이동부 321: 회전축
322: 이동 플레이트 323: 제 2 모터
330: 제2 실린더 340: 고정링
400: 결합 유닛 410: 결합 바디
420: 접촉판 421: 스프링
430: 제3 실린더 500: 몰드 거치대
510: 거치 홈

대표 청구항

상면에 길이 방향으로 가이드 레일이 형성된 베이스 프레임;시편을 연마할 수 있도록 상면에 표면 조도가 서로 상이한 복수 개의 연마부재가 상기 베이스 프레임의 폭 방향으로 순차적으로 배치되고, 상기 베이스 프레임 상면에 상기 가이드 레일을 따라 이동 가능하게 설치된 연마 유닛;순차적으로 배치된 각각의 상기 연마부재에 의해 연마될 수 있도록, 상기 베이스 프레임 상부에 상기 연마부재가 배열된 방향으로 이동되면서 상기 시편이 결합된 몰드를 상기 연마부재 방향으로 승강 가능하게 설치된 이동 유닛; 및상기 베이스 프레임 일측에 구비되어 상기 몰드와 이동 유닛을 결합시키는 결합 유닛;을 포함하고,상기 연마 유닛은, 상면이 개방되고 내부공간이 형성된 연마 바디; 상기 내부공간에 상기 베이스 프레임의 길이 방향으로 이격되어 설치되어 복수 개의 상기 연마부재가 권취되는 한 쌍의 권취롤; 일측 권취롤에 권취된 상기 연마부재를 타측 권취롤 방향으로 이동시킬 수 있도록 상기 권취롤을 회전시키는 제1 모터; 및 상기 가이드 레일을 따라 상기 연마 바디가 이동될 수 있도록 일단이 상기 연마 바디에 고정되고, 상기 베이스 프레임의 길이 방향으로 신장되는 제1 실린더;를 포함하는, 다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치.우

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 연마부재의 교체작업 없이 연마공정을 연속적으로 실시할 수 있어, 연마공정시 소요되는 시간을 단축할 수 있는 다중 연마부재 교체 기능을 갖는 시편 연마장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 시편 연마시 사용되는 서로 다른 표면조도를 갖는 복수 개의 연마부재를 가공 순서에 따라 순차적으로 배치함으로써, 연마공정을 연속적으로 실시할 수 있어 작업시간을 단축하고, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있음

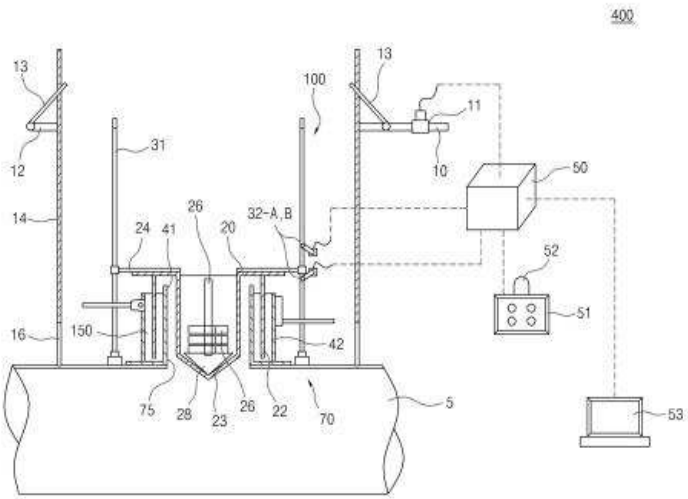
No.11	부생가스 이송배관의 이상압력 해소장치(Water sealed Safety Valve of Transfer Pipe of by-product Gas)

최종권리자	㈜포스코	발명자	서병헌
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0154184 (2012-12-27)
등록번호 (등록일)	1382167 (2014-04-01)	존속기간 만료예정일	2032-12-27
기술분류	A-AA-11 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 제철소 내 부생가스 제조 및 사용공정으로 연결되는 부생가스 이송배관의 이상압력 해소장치로서, 상기 이송배관의 적정 개소에 설치된 직경이 다른 두 개의 원통관이 밀봉용 물을 수용하도록 U 형상으로 형성된 중공부를 형성하도록 결합되어 이루어지며, 상기 중공부로의 급수홀과 급수포트가 구비되고, 오버 플로우된 물이 모이는 집수부가 구비된 씰 자켓을 포함하는 밸브 본, 상기 씰 자켓에 형성된 이송 배관과 연통하는 개구를 개폐하도록 작동하는 밸브 부재, 상기 밸브 부재가 이송배관에 연통하는 개구를 개폐하도록 상하로 상기 밸브 부재를 안내하는 상하로 연장하는 길다란 승, 하강 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 부생가스 이송배관의 수봉식 안전밸브 장치를 개시한다. 본 발명에 의하면, 안전 밸브의 작동과정에서 가스차단이 완벽하게 이루어져 배관 내의 이상 압력 상승을 방지하고 또한 씰 포트의 기능에 충실하도록 하여 씰 포트에서의 가스 분출사고를 방지하고, 유독 가연성 가스의 방출에 의한 화재 및 안전사고 방지, 및 오염물질에 의한 환경오염을 방지할 수 있다.

대표 도면

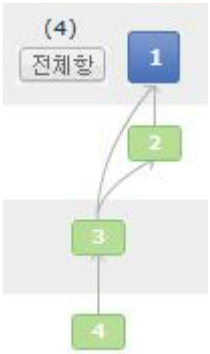


1 : 중추식 안전 밸브 2 : 안전 밸브 방출관
3 : 안전 밸브 덮개
4A : 씰 워터(Seal Water)
5: 이송배관 6 : 씰 포트(Seal Pot)
9 : 씰포트 차단밸브 10 : 퍼지배관
11 : 퍼지 전자밸브, 12 : 분배관
13 : 노즐 14: 방출관
20 : 안전밸브 덮개 21 : 덮개 상판
22 : 외부 씰플레이트, 23 : 내부 씰플레이트
24 : 덮개 지지대 26 : 웨이트
28 : 중심추 31 :승, 하강 가이드
70: 밸브기구 100: 밸브 본체

대표 청구항

이송배관의 적정 개소에 설치된 직경이 다른 두 개의 원통관이 밀봉용 물을 수용하도록 U 형상으로 형성된 중공부를 형성하도록 결합되어 이루어지며, 상기 중공부로의 급수홀과 급수포트가 구비되고, 오버 플로우된 물이 모이는 집수부가 구비된 씰 자켓을 포함하는 밸브 본체; 상기 씰 자켓에 형성된 이송 배관과 연통하는 개구를 개폐하도록 작동하는 밸브 기구;상기 밸브 기구가 이송배관에 연통하는 개구를 개폐하도록 상하로 상기 밸브 기구를 안내하는 상하로 연장하는 길다란 승, 하강 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 부생가스 이송배관의 이상압력 해소장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 제철소의 조업 중 부생가스 이송용 배관설비에서 배관 내 가스압력의 급격한 상승이 초래될 때 신속하게 이상압력을 대기 중으로 방출시켜 배관 내 압력상승을 해소하여 전, 후공정 조업설비의 트러블을 방지하는 제철소의 코크스 제조공정에서 발생하는 부생가스의 누출이 없도록 한 부생가스 이송배관의 이상압력 해소장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 제철소의 조업중 부생가스가 발생하는 공정에서 조업중에 발생하는 가연성 및 유독성의 부생가스를 이송 중에 가스발생공장 및 사용공장에서의 설비 이상 등으로 배관 내 가스압력의 급격한 상승이 초래될 때 신속하게 이상압력을 대기 중으로 방출시켜 배관 내 압력상승을 빠르게 해소하는 한편 안전 밸브의 동작 여부를 운전실에서 실시간 감시가 가능하고 안전 밸브의 작동과정에서 가스차단이 완벽하게 이루어져 배관 내의 이상 압력 상승을 방지하고 또한 씰 포트의 기능에 충실하도록 하여 씰 포트에서의 가스 분출사고를 방지하고, 유독 가연성 가스의 방출에 의한 화재 및 안전사고 방지, 및 오염물질에 의한 환경오염을 방지할 수 있음

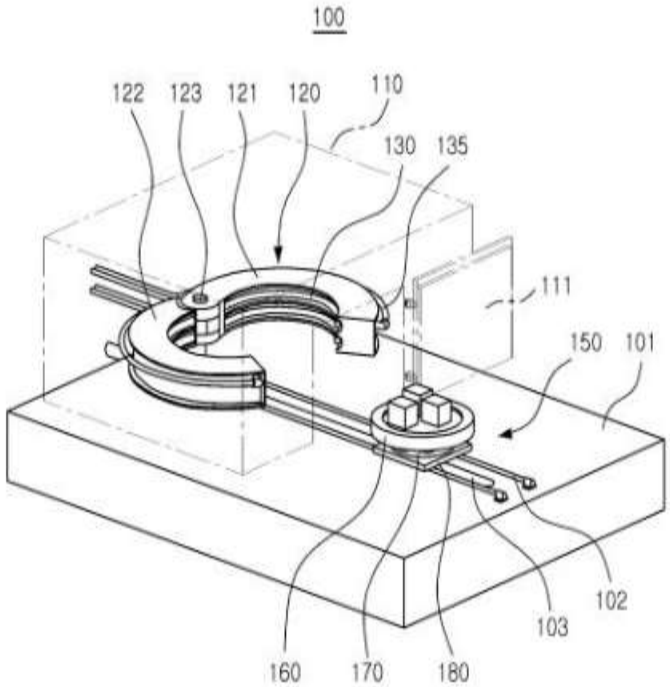
No.12	소재 용융 장치(Melting Device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	나상집 | 한상빈 | 허시명
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0160846 (2013-12-21)
등록번호 (등록일)	1482463 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-21
기술분류	A-AA-12 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 균일한 용해 작업할 수 있는 소재 용융 장치를 제공하는 것으로, 시료가 수용되는 수용부; 상기 수용부가 장착되며, 회전 가능하게 구성된 안착판; 상기 시료를 용융시키도록 상기 수용부 외부에 배치된 발열부; 및 상기 안착판과 연계하여 상기 안착판의 회전에 따라서 수용부를 기울이도록 구성된 경사부;를 포함하여 구성되는 소재 용융 장치를 제공한다.

대표 도면



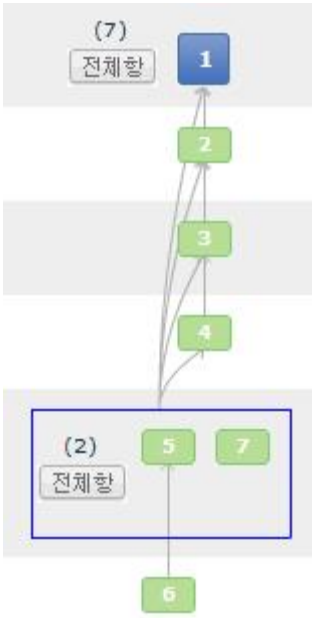
100: 소재 용융 장치
101: 바디부
102: 가이드부
110: 케이스
120:; 발열부
130: 발열체
150: 소재 이동부
160: 안착판
170: 경사부
180: 출입 이동부

대표 청구항

시료가 수용되는 수용부;상기 수용부가 장착되며, 회전 가능하게 구성된 안착판;상기 시료를 용융시키도록 상기 수용부 외부에 배치된 발열부; 및 상기 안착판의 하방에 배치되고, 돌기부와 홈부를 포함하며, 상기 안착판과 연계하여 상기 안착판의 회전에 따라서 수용부를 기울이도록 구성된 경사부;를 포함하여 구성되는 소재 용융 장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 균일한 용해 작업할 수 있는 소재 용융 장치 제공 및 소재를 용융 시에 회전시킴과 동시에 기울여서 액상 소재가 골고루 섞이는 것이 가능한 소재 용융 장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 균일한 용해 작업이 가능한 소재 용융 장치를 제공할 수 있으며, 소재를 용융 시에 회전시킴과 동시에 기울여서 액상 소재가 골고루 섞이는 것이 가능한 소재 용융 장치를 제공할 수 있음

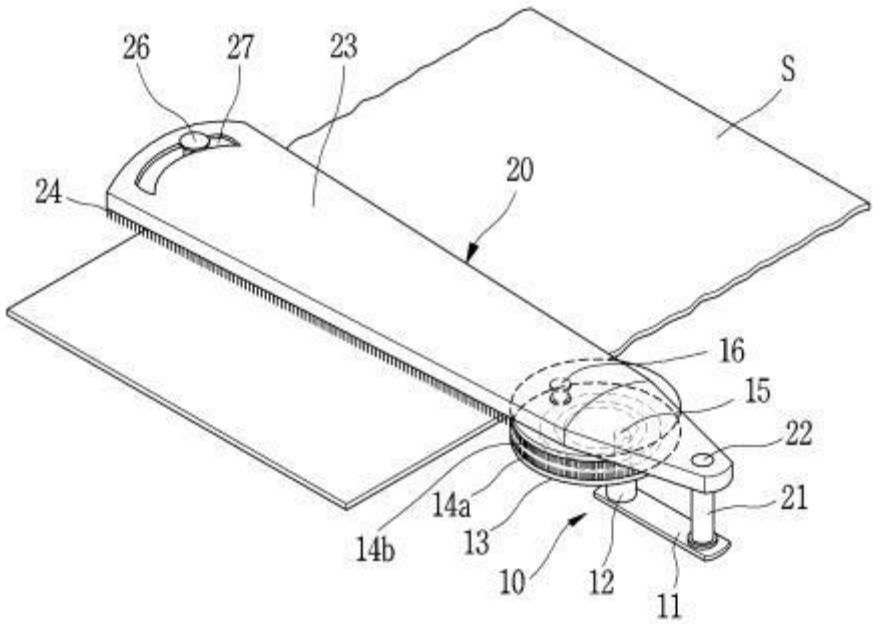
No.13	유동식 브러쉬 장치(A movable brush apparatus)

최종권리자	㈜포스코	발명자	안형모
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2005-0127896 (2005-12-22)
등록번호 (등록일)	1230159 (2013-01-30)	존속기간 만료예정일	2025-12-22
기술분류	A-AA-13 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 압연공정의 스트립 표면부 탈지설비 중 스트립 탈지기능이 향상된 유동식 브러쉬 장치에 관한 것으로서, 지지베이스에 의해 지지되고, 상기 지지베이스 상에는 회전수단을 구비하되, 상기 회전수단은 하방으로 형성된 상부 브러쉬와 상방으로 형성된 하부 브러쉬가 상호 대면되게 형성되는 회전부; 및 상기 회전부의 상기 지지베이스에 일측이 지지되고, 그 일측을 축으로 상기 회전부의 회전에 따라 양방향유동이 가능하며, 그 일면에 브러쉬가 구비되는 유동부;를 포함하여 이루어져, 비평탄한 스트립에 의한 롤의 편마모를 방지하고, 브러쉬와 스트립과의 접촉면적을 최대화하여 압연유 제거 효율을 향상시켜 최종 제품의 품질을 상승시킬 수 있다.

대표 도면



10: 회전부,
11: 지지 베이스,
13: 회전원판,
15: 회전축,
16: 캡롤러,
19: 하부 레일,
20: 유동부,
21: 지지대,
23: 유동 플레이트,
24: 브러쉬,
26: 지지축,
27: 장공,
29: 상부 레일,
S: 스트립.

대표 청구항

지지베이스에 의해 지지되고, 상기 지지베이스 상에는 회전수단을 구비하되, 상기 회전수단은 하방으로 형성된 상부 브러쉬와 상방으로 형성된 하부 브러쉬가 상호 대면되게 형성되는 회전부; 및상기 회전부의 상기 지지베이스에 일측이 지지되고, 그 일측을 축으로 상기 회전부의 회전에 따라 양방향유동이 가능하며, 그 일면에 브러쉬가 구비되는 유동부;를 포함하되,상기 회전부의 상기 회전수단은, 구동수단이 회전축을 통하여 회전원판을 회전하도록 구성되고, 상기 회전원판은 상기 회전축에 대하여 편심으로 회전하는 유동식 브러쉬 장치.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 비평탄한 스트립에 의한 롤의 편마모를 방지하고, 브러쉬와 스트립과의 접촉면적을 최대화하여 압연유 제거 효율을 향상시켜 최종 제품의 품질을 상승시킬 수 있도록 된 유동식 브러쉬 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 유동식 브러쉬 장치에 의하여, 비평탄한 스트립에 의한 롤의 편마모를 방지하고, 브러쉬와 스트립과의 접촉면적을 최대화하여 압연유 제거 효율을 향상시켜 최종 제품의 품질을 상승시킬 수 있음

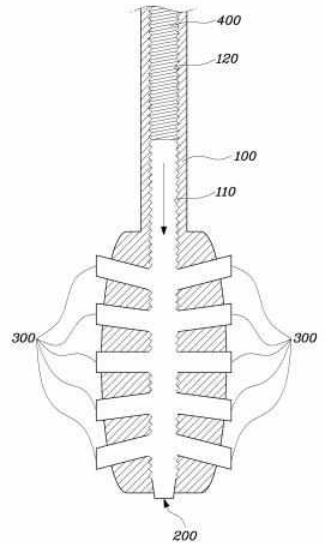
No.14	분사구 조정이 가능한 노즐(NOZZLE WITH ADJUSTABLE INJECTION NOZZLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정종서
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0151261 (2012-12-21)
등록번호 (등록일)	1442926 (2014-09-15)	존속기간 만료예정일	2032-12-21
기술분류	A-AA-14 산업용기계/기계장치		

기술 요약

분사구 조정이 가능한 노즐이 소개된다.이를 위해 본 발명은, 노즐 헤더와, 기체 또는 액체가 직선으로 분사되도록 상기 노즐 헤더 내부에 형성된 직선분사공과, 사선으로 기체 또는 액체가 분사되도록 상기 직선분사공의 양측으로 형성된 사선분사공 및 상기 노즐 헤더의 내측 길이방향으로 제1나사산이 형성되고, 그 외주면에 상기 제1나사산을 따라 이동할 수 있도록 제2나사산이 형성된 중공의 파이프를 포함하고, 상기 중공의 파이프 일단에는 상기 중공의 파이프를 회전시키는 모터가 결합 되고, 상기 모터의 일측에는 작업자가 설정한 회전속도의 신호를 수신하는 제1센서가 결합 되며, 상기 제1센서의 신호를 제어하는 제어부가 마련되되, 상기 모터의 작동으로 상기 중공의 파이프가 상기 노즐 헤더 내부에서 전, 후진시 상기 사선분사공을 선택적으로 개폐하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



100 : 노즐 헤더
110 : 제1나사산
120 : 제2나사산
200 : 직선분사공
300 : 사선분사공
400 : 파이프
500 : 모터
600 : 제1센서
700 : 제어부
800 : 제2센서

대표 청구항

노즐 헤더(100);기체 또는 액체가 직선으로 분사되도록 상기 노즐 헤더(100) 내부에 형성된 직선분사공(200);사선으로 기체 또는 액체가 분사되도록 상기 직선분사공(200)의 양측으로 형성된 사선분사공(300); 및상기 노즐 헤더(100)의 내측 길이방향으로 제1나사산(110)이 형성되고, 그 외주면에 상기 제1나사산(110)을 따라 이동할 수 있도록 제2나사산(120)이 형성된 중공의 파이프(400)를 포함하고,상기 중공의 파이프(400) 일단에는 상기 중공의 파이프(400)를 회전시키는 모터(500)가 결합 되고, 상기 모터(500)의 일측에는 작업자가 설정한 회전속도의 신호를 수신하는 제1센서(600)가 결합 되며, 상기 제1센서(600)의 신호를 제어하는 제어부(700)가 마련되되, 상기 모터(500)의 작동으로 상기 중공의 파이프(400)가 상기 노즐 헤더(100) 내부에서 전, 후진시 상기 사선분사공(300)을 선택적으로 개폐하는 것을 특징으로 하는 분사구 조정이 가능한 노즐.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 노즐 헤더에 직진으로 분사되는 직선분사공과 이 직선분사공을 중심으로 양측에 일정한 각도로 경사지게 설치된 사선분사공을 통해 작은 각도는 물론이고 큰 각도에서도 분사가 가능한 노즐을 제공함은 물론, 노즐 헤더 내부를 흐르는 기체나 액체의 압력이 작은 경우에는 직진분사공을 통해서만 기체나 액체가 분사되도록 하고, 경우에 따라서는 분사 영역을 조정할 필요가 있는 경우에는 노즐 헤더 내부에 마련된 중공의 파이프를 이용 그 분사 영역을 조정할 수 있는 분사구 조정이 가능한 노즐을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하나의 노즐 헤더로 협각에서 광각에 이르는 모든 범위에 기체나 액체를 분사할 수 있으며, 노즐 헤더 내부를 흐르는 기체나 액체의 압력이 작은 경우 그 분사각을 조정할 수 있으며, 노즐 헤더 내부를 흐르는 기체나 액체의 압력이 작업자가 설정한 압력이상인 경우에는 작업자가 원하는 영역에 분사할 수 있도록 그 범위를 조정할 수 있는 이점이 있음

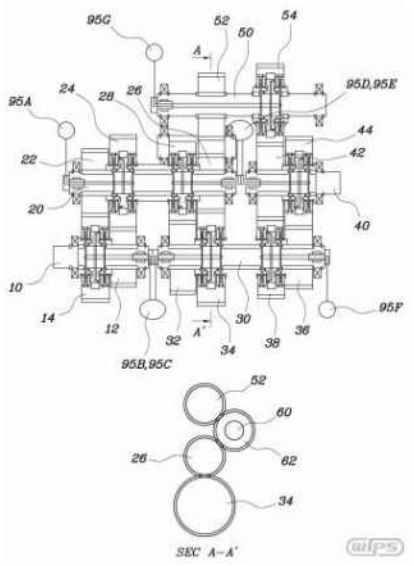
No.15	공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치(Multistage transmission apparatus using idle gears)

최종권리자	㈜포스코	발명자	심만조
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0032395 (2006-04-10)
등록번호 (등록일)	0792849 (2008-01-02)	존속기간 만료예정일	2026-04-10
기술분류	A-AA-15 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치에 관한 것으로, 동력을 제공하는 구동축에 고정 설치된 고정기어; 상기 구동축으로부터 동력을 제공받는 종동축에 고정 설치된 고정기어; 상기 종동축의 고정기어에 맞물려 결합되며, 설정된 크기보다 작은 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 공회전되고 설정된 크기보다 큰 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 함께 회전되도록 상기 구동축에 장착된 선택기어; 상기 구동축의 고정기어에 맞물려 결합되며, 설정된 크기보다 작은 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 공회전되고 설정된 크기보다 큰 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 함께 회전되도록 상기 종동축에 장착된 선택기어; 및 상기 선택기어에 유압을 제공하는 유압라인에 설치되어 유압을 제공하거나 차단하는 솔레노이드밸브를 포함하여 구성된다.

대표 도면



10 : 입력축 12 : 고정기어
14 : 선택기어 20 : 제1 축
30 : 제2 축 40 : 출력축
50 : 후진 기어축 60 : 공회전축
62 : 공회전기어 72A, 72B : 피스톤
76A, 76B : 스프링
80A, 80B : 중앙마찰판
81 : 관통홈
82A, 82B, 84A, 84B : 측부마찰판
86 : 팽창구 87 : 홈
90 : 유압공급홈

대표 청구항

입력된 동력을 소정의 변속비로 출력하는 다단 변속장치로서, 동력을 제공하는 구동축에 고정 설치된 고정기어; 상기 구동축으로부터 동력을 제공받는 종동축에 고정 설치된 고정기어; 상기 종동축의 고정기어에 맞물려 결합되며, 설정된 크기보다 작은 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 공회전되고 설정된 크기보다 큰 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 함께 회전되도록 상기 구동축에 장착된 선택기어; 상기 구동축의 고정기어에 맞물려 결합되며, 설정된 크기보다 작은 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 공회전되고 설정된 크기보다 큰 크기의 압력을 갖는 유압이 제공되면 함께 회전되도록 상기 종동축에 장착된 선택기어; 및 상기 선택기어에 유압을 제공하는 유압라인에 설치되어 유압을 제공하거나 차단하는 솔레노이드밸브를 포함하여 구성되고, 유압의 크기에 따라 상기 선택기어가 공회전되거나 구동축 또는 종동축과 함께 회전되도록 하기 위하여, 상기 구동축의 외경 부위와 이 구동축에 장착된 선택기어의 내경 부위의 사이 및 상기 종동축의 외경 부위와 이 종동축에 장착된 선택기어의 내경 부위의 사이에는 유압에 의해 서로 멀어지는 방향으로 이동 가능하게 설치된 좌, 우 피스톤이 배치되며, 상기 좌, 우 피스톤은 스프링에 의해 서로 가까워지는 방향으로 이동되게 탄성력을 제공받도록 설치되며, 상기 구동축의 외경 부위와 이 구동축에 장착된 선택기어의 내경 부위 및 상기 종동축의 외경 부위와 이 종동축에 장착된

선택기어의 내경 부위에는 상기 좌, 우 피스톤의 이동에 의해 서로 접촉하여 구동축과 선택기어 및 종동축과 선택기어를 함께 회전시키도록 설치된 마찰판이 구비됨을 특징으로 하는 공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 유성기어를 사용하지 않고 유압의 공급에 의해 고정 또는 공회전이 선택될 수 있는 기어들을 이용하여 간단한 구조로 다단 변속의 구현이 가능하도록 구성된, 공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 공회전 기능을 갖는 기어들을 이용한 다단 변속장치에 의하면, 유성기어를 사용하지 않고 유압의 공급에 의해 고정 또는 공회전되어지는 선택기어들을 이용함으로써 간단한 구조로 전진 8속 및 후진 2속의 다단 변속의 구현이 가능함

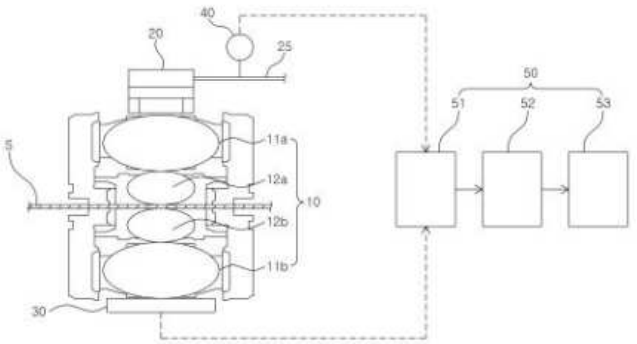
No.16	로드셀 진단장치 및 진단방법(APPARATUS AND METHOD FOR DIAGNOSING ROADCELL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김성진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0146274 (2014-10-27)
등록번호 (등록일)	1602868 (2016-03-07)	존속기간 만료예정일	2034-10-27
기술분류	A-AA-16 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 의하면, 로드셀 진단장치는, 압연롤의 일측에 설치되어 상기 압연롤에 가압력을 제공 가능한 가압부; 상기 가압부에 연결되어 상기 가압력을 측정 가능한 측정부; 상기 압연롤의 타측에 설치되어 상기 압연롤에 작용하는 압연하중을 측정 가능한 로드셀; 그리고 상기 측정부 및 상기 로드셀에 연결되며, 상기 측정부가 측정한 상기 가압력 및 상기 로드셀이 측정한 상기 압연하중을 비교하여 상기 로드셀의 이상 유무를 판단하는 제어부;를 포함할 수 있다.

대표 도면



10: 압연롤
11a: 상부 백업롤
11b: 하부 백업롤
12a: 상부 워크롤
12b: 하부 워크롤
20: 가압부
25: 유압배관
30: 로드셀
40: 측정부
50: 제어부
51: 신호변환부
52: 데이터처리부
53: 디스플레이부

대표 청구항

압연롤의 일측에 설치되어 상기 압연롤에 가압력을 제공 가능한 가압부;상기 가압부에 연결되어 상기 가압력을 측정 가능한 측정부;상기 압연롤의 타측에 설치되어 상기 압연롤에 작용하는 압연하중을 측정 가능한 로드셀; 및상기 측정부 및 상기 로드셀에 연결되며, 상기 측정부가 측정한 상기 가압력 및 상기 로드셀이 측정한 상기 압연하중을 비교하여 상기 로드셀의 이상 유무를 판단하는 제어부;를 포함하며,상기 가압력 및 상기 압연하중은 기설정된 시간 간격으로 측정되고,상기 제어부는,상기 기설정된 시간 간격에 따른 상기 가압력의 변화율과 상기 압연하중의 변화율을 산출하여, 상기 가압력의 변화율과 상기 압연하중의 변화율의 차이의 절대치가 기설정된 값을 초과하면 상기 로드셀에 이상이 있다고 판단하는, 로드셀 진단장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 2개항 (제 1,6항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제
○ 로드셀의 점검으로 인해 소요되는 시간을 절감하여 생산성을 향상시킬 수 있는 로드셀 진단장치 및 진단방법을 제공하는 것임
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 로드셀 진단장치 및 진단방법은 압력센서를 이용하여 로드셀 이상 여부를 온라인 상에서 간접적으로 모니터링함으로써, 로드셀의 점검으로 인해 소요되는 시간을 절감할 수 있는 이점이 있음

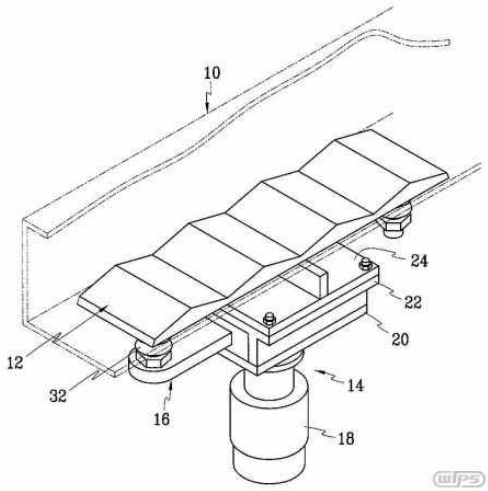
No.17	덕트 막힘방지 장치(APPARATUS FOR PREVENTING DUCT FROM CLOGGING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	현재창 | 이재인 | 김도승
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2004-0093522 (2004-11-16)
등록번호 (등록일)	1050795 (2011-07-14)	존속기간 만료예정일	2024-11-16
기술분류	A-AA-17 산업용기계/기계장치		

기술 요약

덕트 막힘방지 장치가 개시된다. 그러한 덕트 막힘방지 장치는 직접 환원철(DRI)이 이동하는 덕트의 내부에 왕복이동이 가능하도록 설치되어 덕트의 내부가 직접 환원철에 의하여 막히는 것을 방지하는 스크러치와, 상기 덕트의 외부에 구비되어 상기 스크러치를 주기적으로 왕복운동시키는 동력전달수단과, 그리고 상기 동력전달수단을 주기적으로 가압하여 상기 동력전달수단을 왕복운동시키는 동력발생수단을 포함한다. 이러한 덕트 막힘방지 장치는 덕트내 막힘을 방지하여, 막힘 해소를 위한 설비정지시간을 줄여 생산성을 향상할 수 있으며, 충격에의한 설비 용접부의 균열을 방지할 수 있으며, 설비 균열부로부터의 유독가스 유출에의한 가스 중독사고를 줄일 수 있는 장점이 있다.

대표 도면

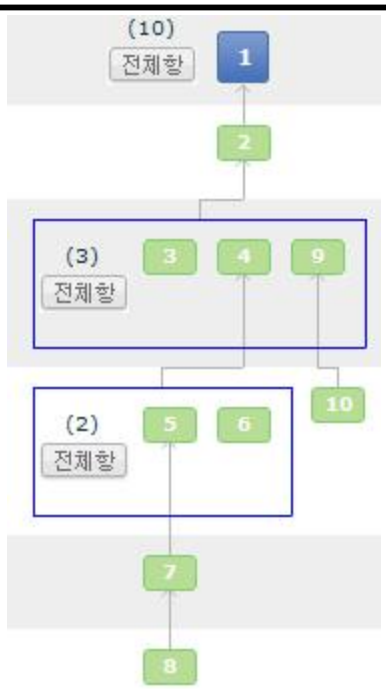


대표 청구항

직접 환원철(DRI)이 이동하는 덕트의 내부에 왕복이동이 가능하도록 설치되어 덕트의 내부가 직접 환원철에 의하여 막히는 것을 방지하는 스크러치와;상기 덕트의 외부에 구비되어 상기 스크러치를 주기적으로 왕복운동시키는 동력전달수단과; 그리고상기 동력전달수단을 주기적으로 가압하여 상기 동력전달수단을 왕복운동 시키는 동력발생수단을 포함하는 덕트 막힘 방지 장치.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ DRI의 이송과정중 덕트내 끼임 또는 막힘현상을 방지함으로써덕트의 막힘 해소를 위한 설비정지시간을 줄여 생산성을 향상할 수 있는 덕트 막힘 방지장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 덕트내 막힘을 방지하여, 막힘 해소를 위한 설비정지시간을 줄여 생산성 향상, 덕트내 막힘을 방지하여, 막힘 해소를 위한 햄머링, 바이브레이팅의 충격에의한 설비 용접부의 균열을 방지 및 설비 균열부로부터의 유독가스 유출에의한 가스 중독사고를 줄일 수 있는 장점이 있음

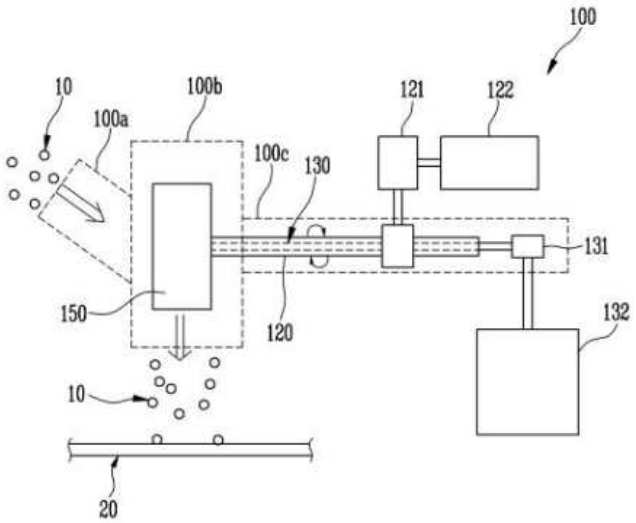
No.18	숏 블라스트(SHOT BLAST)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김광수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0066898 (2013-06-12)
등록번호 (등록일)	1454545 (2014-10-17)	존속기간 만료예정일	2033-06-12
기술분류	A-AA-18 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 강판의 표면으로 숏볼을 투사하는 숏 블라스트로, 일방향으로 회전하는 하나 이상의 블레이드; 상기 블레이드의 일단과 연결되어 상기 블레이드로 에어를 공급하는 에어통로; 상기 에어통로와 연결되는 에어챔버;를 포함하고, 상기 숏볼은 이웃하는 블레이드 사이를 통과하여 상기 강판의 표면으로 투사되고, 상기 블레이드의 표면에는 상기 에어가 분사되는 하나 이상의 에어분출홀을 구비하는 숏 블라스트에 관한 것이다.

대표 도면



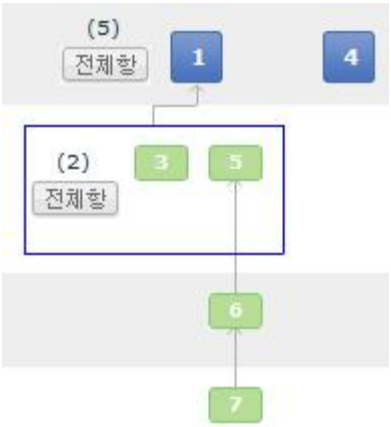
10 : 숏볼 20 : 강판
100 : 숏 블라스트
100a, 100b, 100c : 하우징
110 : 블레이드
120 : 샤프트
130 : 에어통로
150 : 팬

대표 청구항

강판의 표면으로 숏볼을 투사하는 숏 블라스트로,일방향으로 회전하는 하나 이상의 블레이드를 구비한 팬;상기 블레이드의 일단과 연결되어 상기 블레이드로 에어를 공급하는 에어통로;상기 에어통로와 연결되는 에어챔버;를 포함하고,상기 숏볼은 이웃하는 블레이드 사이를 통과하여 상기 강판의 표면으로 투사되고, 상기 블레이드의 표면에는 상기 에어가 분사되는 하나 이상의 에어분출홀을 구비하되, 상기 블레이드는 서로 이격되어 대면하는 한쌍의 플레이트를 포함하고, 상기 에어는 상기 한쌍의 플레이트 사이를 통과하는 숏 블라스트.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1,4항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 내마모성이 향상된 숏 블라스트를 제공하기 위한 것이며, 블레이드 표면에 에어분출홀을 구비한 숏 블라스트 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 내마모성이 향상된 숏 블라스트를 제공할 수 있으며, 블레이드 표면에 에어분출홀을 구비한 숏 블라스트를 제공할 수 있음

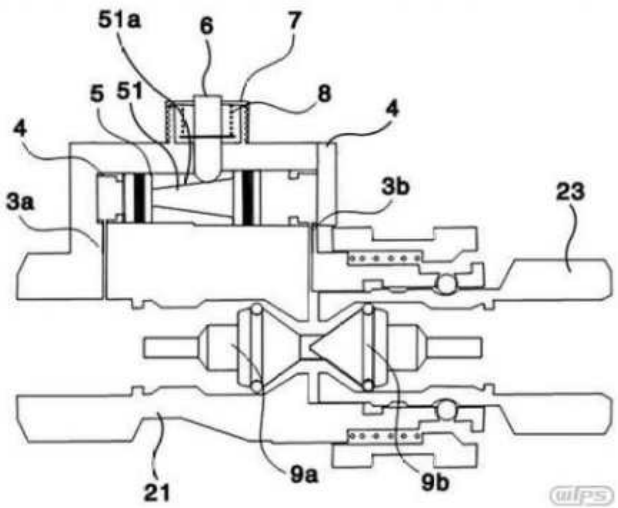
No.19	커플링(COUPLING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최돈범 | 정병환 | 박상윤
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0132649 (2006-12-22)
등록번호 (등록일)	0784142 (2007-12-04)	존속기간 만료예정일	2026-12-22
기술분류	A-AA-19 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 암, 수의 제1 커플러와 제2 커플러를 구비하는 커플링에 관한 것으로, 상기 제1 커플러의 외주면에 설치되는 프레임, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 경사면이 형성되는 스풀, 상기 스풀의 전후와, 상기 제1 커플러에 설치되는 제1 포핏의 전후를 각각 연통시키는 제1홀 과 제2 홀, 상기 경사면을 따라서 움직이는 표시기를 포함하고, 상기 스풀은 상기 제1 홀 및 제2 홀을 통해서 전달되는 압력차이에 의해서 동작한다.

대표 도면



대표 청구항

암, 수의 제1 커플러와 제2 커플러를 구비하는 커플링에 관한 것으로, 상기 제1 커플러의 외주면에 설치되는 프레임, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 경사면이 형성되는 스풀, 상기 스풀의 전후와, 상기 제1 커플러에 설치되는 제1 포핏의 전후를 각각 연통시키는 제1홀 과 제2 홀, 상기 경사면을 따라서 움직이는 표시기 를 포함하고, 상기 스풀은 상기 제1 홀 및 제2 홀을 통해서 전달되는 압력차이에 의해서 동작하는 커플링.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제
○ 커플링이 체결이 완료된 이후, 체결상태를 확인할 수 있도록 하며, 포핏의 어긋남에 의한 흐름차단을 방지하는 것을 목적으로 함
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 표시기가 커플러의 체결 상태를 표시하게 됨으로 육안으로 커플러의 체결 상태를 확인할 수 있게 된다. 또한 포핏은 서로 형합하는 형태로 머리가 형성이 되기 때문에 어긋나서 체결되는 등의 문제를 해결

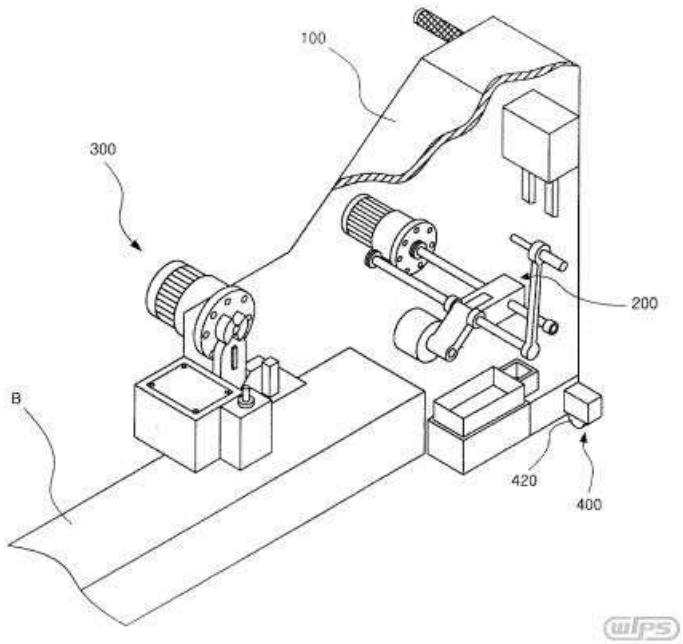
No.20	휴대용 덧살 제거장치(PORTABLE BURR REMOVING DEVICE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	지현진 | 김덕철 | 문경우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0039889 (2002-07-10)
등록번호 (등록일)	0880573 (2009-01-20)	존속기간 만료예정일	2022-07-10
기술분류	A-AA-20 산업용기계/기계장치		

기술 요약

본 발명은 휴대용 덧살 제거장치에 관한 것으로, 특히 선재용 빌레트의 절단시 발생되는 덧살을 제거하는 휴대용 덧살 제거장치에 관한 것이다. 본 발명 덧살 제거장치는 빌레트에 안착되는 하면이 개방되고 상부 일면은 일부 경사지게 형성된 내부가 빈 하우징과; 상기 하우징의 선후단 하면에 결합되고 선택적으로 자력을 발하도록 구비된 마그네트코일과; 상기 하우징의 선단 하면부 양측에 고정되고, 구동모터의 회동력을 상하 및 수평운동력을 전환하여 출몰되면서 빌레트의 덧살과 접촉된 상태로 좌우이동가능하게 설치되는 덧살제거장치부를 포함하여 구성된다. 본 발명에 따르면, 선재용 빌레트 절단시 발생되는 덧살을 수작업에 의해 작업자가 제거시 휴대용 빌레트 덧살 제거장치를 사용함으로써 보다 안전하면서도 용이하고 효과적인 덧살 제거가 가능하다.

대표 도면



100 : 하우징 110,120 : 마그네트코일
150 : 투시창 200 : 그라인더부
210 : 이송장치베이스 220 : 스크류샤프트
230 : 수평유동블럭 240 : 수평샤프트
250 : 핸들용샤프트 252 : 핸들
260 : 이동샤프트 262 : 그라인더모터
270 : 연마석 300 : 덧살제거장치부
310 : 케이스 320 : 고정대
340 : 덧살제거블럭 360 : 상하작동블럭
370 : 방향전환부재 380 : 구동모터
420 : 이동바퀴

대표 청구항

빌레트(B)에 안착되는 하면이 개방되고 상부 일면은 일부 경사지게 형성된 내부가 빈 하우징(100)과; 상기 하우징(100)의 선후단 하면에 결합되고 선택적으로 자력을 발하도록 구비된 마그네트코일(110,120)과; 상기 하우징(100)의 선단 하면부 양측에 고정되고, 구동모터(380)의 회동력을 상하 및 수평운동력을 전환하여 출몰되면서 빌레트(B)의 덧살과 접촉된 상태로 좌우이동가능하게 설치되는 덧살제거장치부(300)와; 상기 하우징(100)에는 그 내부 하단면에 인접하여 그 양측에 설치되고 상하좌우 이동가능하게 구비된 그라인더부(200)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 덧살 제거장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 빌레트의 절단시 발생되는 덧살을 효율적으로 제거하여 인력관리의 효율성 제고, 작업 물량 및 선재 제품의 불량율 감소 그리고 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 휴대용 덧살 제거장치 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 선재용 빌레트 절단시 발생되는 덧살을 수작업에 의해 작업자가 제거시 휴대용 빌레트 덧살 제거장치를 사용함으로써 보다 안전하면서도 용이하고 효과적인 덧살 제거가 가능

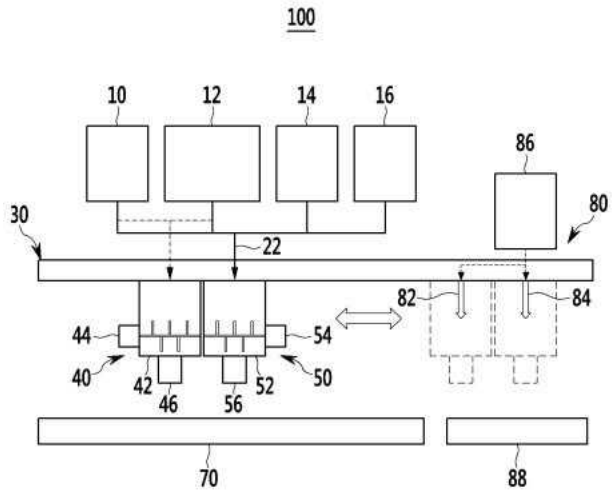
No.21	3차원 프린팅 장치(THREE-DIMENSION PRINTING DEVICE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박경태 | 한진미 | 김병일 | 전종학
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0174453 (2014-12-05)
등록번호 (등록일)	1636673 (2016-06-30)	존속기간 만료예정일	2034-12-05
기술분류	A-AA-21 산업용기계/기계장치		

기술 요약

시멘트, 물, 모래 등을 재료로 하여 3차원의 콘크리트 구조물을 용이하게 제조할 수 있도록, 재료가 저장되는 호퍼부, 상기 호퍼부로부터 재료를 공급받아 이를 출력하여 입체물을 형성하는 노즐부, 및 상기 노즐부를 이동시키기 위한 이동부를 포함하고, 상기 호퍼부는 물이 저장되는 물호퍼와, 시멘트가 저장되는 시멘트호퍼, 모래가 저장되는 모래호퍼를 포함하고, 상기 노즐부는 재료를 혼합하여 콘크리트 구조물을 형성하는 구조의 3차원 프린팅 장치를 제공한다.

대표 도면

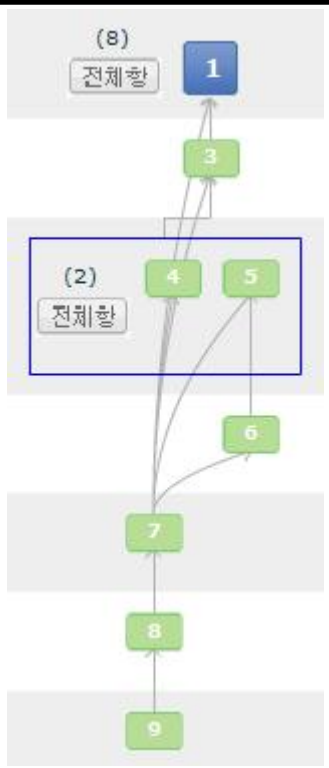


10 : 물호퍼 12 : 시멘트호퍼
14 : 모래호퍼 16 : 자갈호퍼
20 : 제1 공급라인 22 : 제2 공급라인
30 : 이동부 40 : 제1 노즐부
42,52 : 노즐 44,54 : 혼합기
46,56 : 노즐팁 50 : 제2 노즐부
70 : 작업대 80 : 세척부
82 : 제1 회전분사노즐
84 : 제2 회전분사노즐
86 : 공급펌프 88 : 저장용기

대표 청구항

재료가 저장되는 호퍼부, 상기 호퍼부로부터 재료를 공급받아 이를 출력하여 입체물을 형성하는 노즐부, 및 상기 노즐부를 이동시키기 위한 이동부를 포함하고,상기 호퍼부는 물이 저장되는 물호퍼와, 시멘트가 저장되는 시멘트호퍼, 모래가 저장되는 모래호퍼를 포함하고,상기 노즐부는 재료를 혼합하여 콘크리트 구조물을 형성하는 구조이고,상기 노즐부는 재료가 수용되는 노즐과, 노즐에 설치되어 내부에 재료를 반죽하는 혼합기, 및 상기 노즐에 설치되어 재료를 출력하는 노즐팁을 포함하는 3차원 프린팅 장치.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 시멘트, 물, 모래 등을 재료로 하여 3 차원의 콘크리트 구조물을 용이하게 제조할 수 있도록 된 3 차원 프린팅 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 콘크리트 구조물을 용이하고 간편하게 제조할 수 있게 되며, 3 차원 프린팅 장치를 이용하여 보다 강성의 제품을 제조할 용이하게 제조할 수 있음

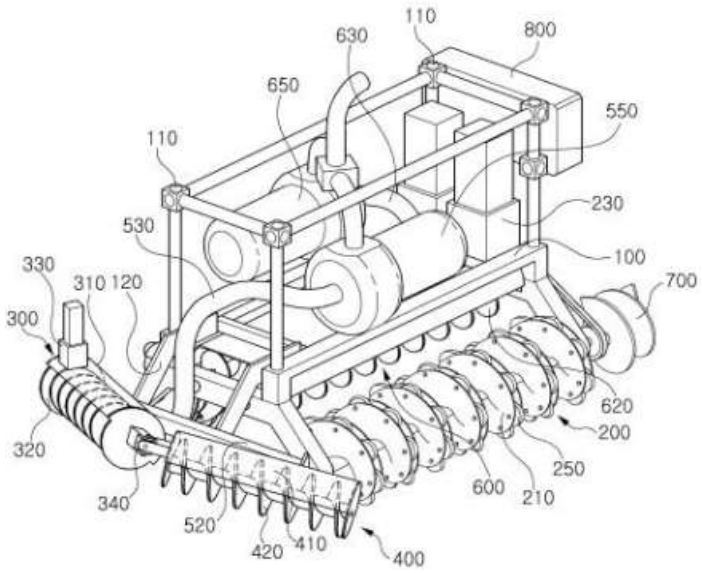
No.22	수중청소로봇(CLEANING ROBOT FOR UNDERWATER USE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0169569 (2014-12-01)
등록번호 (등록일)	1630967 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-12-01
기술분류	A-BA-01 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 수중청소로봇에 관한 것으로, 이는 로봇몸체; 이 로봇몸체에 설치되며, 로봇몸체가 이동하도록 제공되는 주행유닛; 및 로봇몸체의 일측에서 각각 로봇몸체의 이동방향에 대해 일정 각도로 벌어지게 배치되어 이물질을 제거하는 복수의 제거유닛을 포함하여서, 무너지는 슬러지층에서도 파쇄 및 흡입할 수 있고, 수중청소로봇이 측방으로 선회하는 상황에서도 슬러지층을 청소하며 동작할 수 있게 되어 청소작업에 있어 그 효율성을 극대화할 수 있는 효과를 얻게 된다.

대표 도면

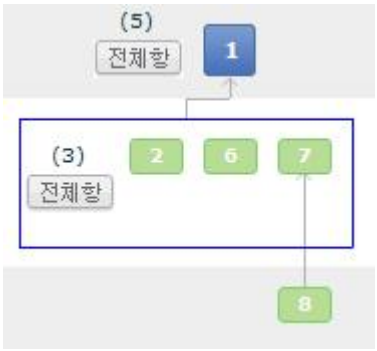


100: 로봇몸체
200: 주행유닛
300: 제1제거유닛
400: 제2제거유닛
550: 펌핑부재
600: 저면 제거유닛
700: 파쇄부재
800: 제어부

대표 청구항

로봇몸체; 상기 로봇몸체에 설치되며, 상기 로봇몸체가 이동하도록 제공되는 주행유닛; 및 상기 로봇몸체의 일측에서 각각 상기 로봇몸체의 이동방향에 대해 일정 각도로 벌어지게 배치되어 이물질을 제거하는 복수의 제거유닛을 포함하고, 상기 복수의 제거유닛 중 제1제거유닛은,상기 로봇몸체에 연결링크를 매개로 설치되며, 길이방향에 대해 일측 측방으로 개방되고, 타측 측방으로 흡입홀이 구비된 제1지지브라켓; 상기 제1지지브라켓 내에 회전가능하도록 장착되어, 이물질을 상기 흡입홀 쪽으로 유도하여 흡입되게 하는 제1스크류바; 및상기 제1지지브라켓의 일단에 설치되고, 상기 제1스크류바의 일단에 연결되어 상기 제1스크류바를 회전시키는 회전구동부를 포함하며, 상기 복수의 제거유닛 중 제2제거유닛은,상기 로봇몸체에 연결링크를 매개로 설치되며, 길이방향에 대해 일측 측방으로 개방되고, 타측 측방으로 흡입홀이 구비된 제2지지브라켓; 및상기 제2지지브라켓 내에 회전가능하도록 장착되어, 이물질을 상기 흡입홀 쪽으로 유도하여 흡입되게 하는 제2스크류바를 포함하고, 상기 제1스크류바와 상기 제2스크류바를 연결하는 전동부재를 포함하는 수중청소로봇.게

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 보다 효율적으로 수중의 슬러지 등을 제거하는 청소작업을 수행할 수 있는 수중청소로봇을 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이물질을 제거하는 한 쌍의 제거유닛을 이동방향에 대해 일정 각도로 벌어지게 배치함으로써 무너지는 슬러지층에서도 파쇄 및 흡입할 수 있고, 수중청소로봇이 측방으로 선회하는 상황에서도 슬러지층을 청소하며 동작할 수 있게 되어 청소작업에 있어 그 효율성을 극대화할 수 있는 효과를 얻을 수 있음

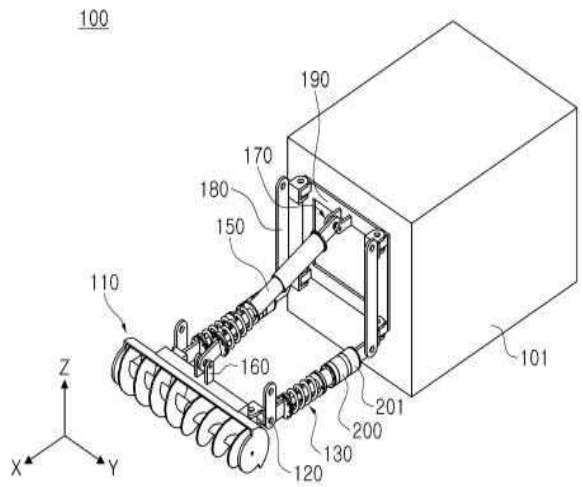
No.23	수중 청소로봇(Cleaning Robot For Underwater Use)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0162748 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1611670 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	A-BA-02 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

수중의 슬러지 등을 청소할 수 있는 수중 청소로봇이 제공된다. 개시되는 수중 청소로봇은 수중에 위치하는 슬러지를 청소하기 위하여 슬러지와 접촉하는 슬러지 처리부; 상기 슬러지 처리부에 가해지는 충격을 흡수하도록 상기 슬러지 처리부에 가해지는 하중에 따라 변형되는 충격흡수부; 및 상기 충격흡수부가 연결되는 로봇몸체;를 포함하여 구성될 수 있으며, 상기 충격흡수부에 가해지는 하중을 측정하기 위한 하중 측정부를 추가로 포함할 수 있다. 이러한 수중 청소로봇에 의하면, 슬러지나 벽면 등 외부 부하로부터 가해지는 충격을 충격흡수부를 통해 완화함으로써 수중 청소로봇의 파손이나 고장을 최소화할 수 있게 된다.

대표 도면



100: 수중 청소로봇 101: 로봇 몸체
110: 슬러지 처리부 111: 커버
113: 스크류 부재 120: 제1 링크부
130: 충격흡수부 131: 탄성부재
132: 플레이트 134: 신축부재
135: 탄성댐퍼부재 150: 상하 조절부
151: 선형구동부 152: 신축부재
153: 탄성부재 155: 탄성댐퍼부재
156: 플레이트 160: 제2 링크부
163: 볼 조인트 170: 몸체 링크부
173: 볼 조인트 180: 링크 연결부
190: 연결 프레임 200: 하중 측정부
201: 연결부재 210: 로드셀
220: 베이스 하우징 230: 접촉부재
240: 밀폐부 241: 격막부재
242: 밀폐 하우징 250: 하중전달부
260:가이드 하우징 270: 하중 전달부재
P1, P2 P3, P4, P5, P6 : 핀연결부 S: 슬러지
S1, S2, S3: 실링부재

대표 청구항

로봇몸체;상기 로봇몸체의 전방에 배치되고, 수중에 위치하는 슬러지를 청소하기 위하여 슬러지와 접촉하는 슬러지 처리부;상기 슬러지 처리부 양측과 상기 로봇몸체 사이를 연결하도록 복수개 설치되고, 상기 슬러지 처리부에 가해지는 충격을 흡수하도록 상기 슬러지 처리부에 가해지는 하중에 따라 탄성적으로 길이 변형되는 탄성댐퍼부재를 구비하는 충격흡수부; 및상기 탄성댐퍼부재의 길이 변화에 대응하여 상기 슬러지 처리부의 좌우방향 회전이 가능하도록 상기 슬러지 처리부와 상기 충격흡수부 사이에 설치되는 제1 링크부; 및일측단은 상기 슬러지 처리부와 연결되고, 타측단은 상기 로봇 몸체에서 상기 충격흡수부가 체결되는 영역보다 상부에 연결되며, 길이방향으로 선형 구동되어 상기 슬러지 처리부를 상하 방향으로 이동시키는 상하조절부;를 포함하고,상기 슬러지 처리부는 상기 상하조절부와 볼조인트로 연결되어 상하 방향으로 이동 하면서 좌우 방향으로 회전 가능하게 마련되는 수중 청소로봇.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 수중 환경에서 안정적으로 슬러지의 청소(제거)가 가능한 수중 청소로봇을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 슬러지나 벽면 등 외부 부하로부터 가해지는 충격을 충격흡수부를 통해 완화함으로써 수중 청소로봇의 파손이나 고장을 최소화할 수 있으며, 슬러지가 쌓인 지형에 대응하여 슬러지 처리부의 방향이 자유롭게 전환 가능하므로 수중 청소로봇에 가해지는 부하를 최소화할 수 있을 뿐만 아니라, 슬러지 처리부가 전체적으로 처리대상 슬러지와 접촉하므로 슬러지 처리작업의 효율을 극대화할 수 있음

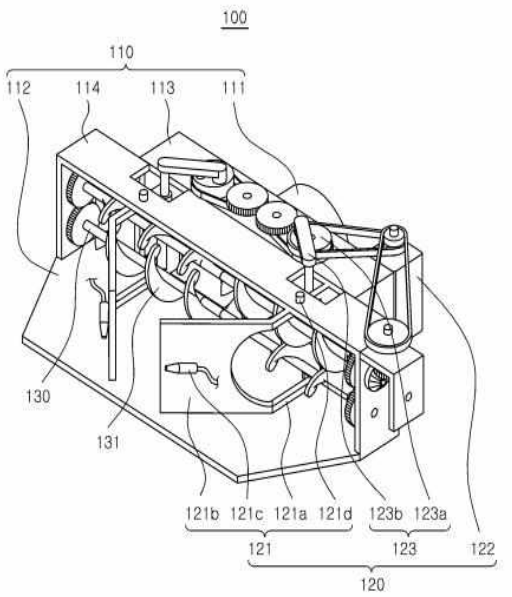
No.24	이물질 수집유닛 및 이를 포함한 청소로봇(Sludge collecting unit and cleaning robot having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0128592 (2013-10-28)
등록번호 (등록일)	1500176 (2015-03-02)	존속기간 만료예정일	2033-10-28
기술분류	A-BA-03 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 수집유닛은 외부의 흡입펌프와 연결되는 흡입관이 제공되는 유닛바디부 및 상기 흡입관에 인접한 상기 유닛바디부의 양측에 제공되는 날개판을 상기 흡입관으로 스윙시켜 오므리게 제공하는 수집스윙부를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 청소로봇은 상기 이물질 수집유닛, 상기 이물질 수집유닛과 연결되며, 흡입력을 제공하는 흡입유닛 및 상기 이물질 수집유닛이 결합되어, 상기 이물질 수집유닛을 이동시키는 이송유닛을 포함할 수 있다.

대표 도면

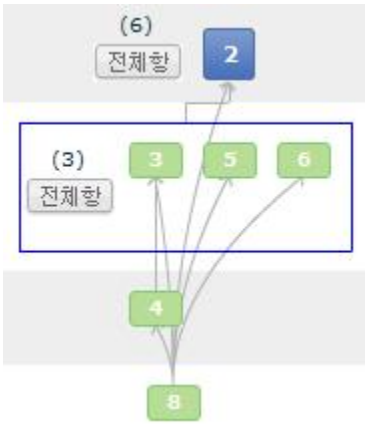


100: 이물질 수집유닛 110: 유닛바디부
111: 흡입관 112: 받침판
113: 상부하우징 114: 하부하우징
120: 수집스윙부 121: 날개판
122: 구동모터 123: 선형운동캠
124: 회전운동밀 130: 스크류봉
131: 스크류날 200: 흡입유닛
210: 흡입펌프 220: 호스부
300: 이송유닛

대표 청구항

외부의 흡입펌프와 연결되는 흡입관이 제공되는 유닛바디부; 및상기 흡입관에 인접한 상기 유닛바디부의 양측에 제공되는 날개판을 상기 흡입관으로 스윙시켜 오므리게 제공하는 수집스윙부;를 포함하며, 상기 수집스윙부는,상기 날개판을 상기 유닛바디부에 힌지결합되게 제공하며,상기 유닛바디부에 결합되는 구동모터; 및상기 구동모터와 회전되게 연결되는 캠폴리와, 상기 캠폴리의 일측으로 치우진 위치에 일단부가 힌지결합되고 타단부는 상기 날개판에 힌지결합되는 캠바를 제공하는 선형운동캠;을 더 포함하는 이물질 수집유닛.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 2항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 이물질을 흡입관으로 모아서 제공하는 것에서 더 나아가, 더 넓은 범위의 상기 이물질을 더욱 확실히 모아서 상기 흡입관으로 제공하는 이물질 수집유닛 및 이를 포함한 청소로봇 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이물질 수집유닛 및 이를 포함한 청소로봇은 흡입관으로 스윙되어 오므리는 수집스윙부에 의해서 수조 내의 이물질을 상기 흡입관으로 모아서 제공할 수 있으며, 스윙 동작에 의한 날개판에 의해 상기 이물질을 모으기 때문에, 스크류 동작만을 제공하여 이물질을 모으는 것보다 이물질을 더 넓은 범위에서 더 확실하게 상기 흡입관으로 모을 수 있는 효과가 있음

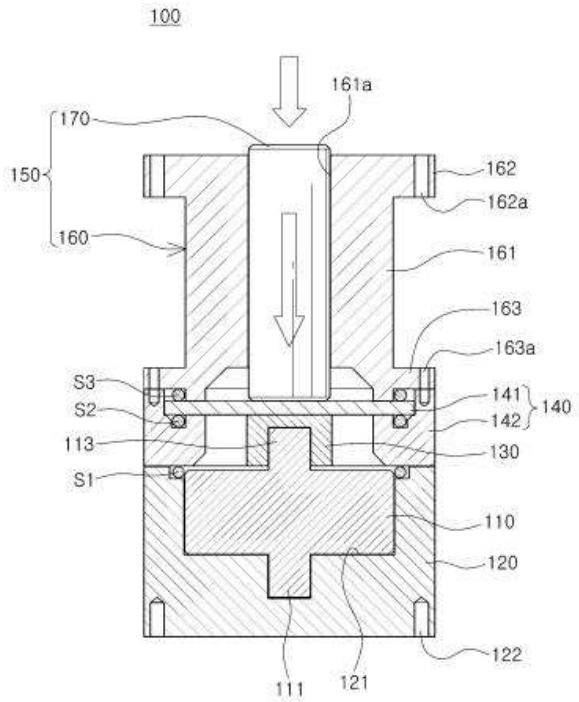
No.25	수중용 하중 측정장치 및 이를 구비하는 수중 청소 로봇(Load Measuring Device For Underwater Use And Cleaning Robot Having The Same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0118818 (2013-10-04)
등록번호 (등록일)	1500160 (2015-03-02)	존속기간 만료예정일	2033-10-04
기술분류	A-BA-04 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

수중에서 사용하기 적합하도록 로드셀이 물과 접촉하지 않도록 하며 로드셀에 안정적으로 하중이 전달될 수 있도록 하는 수중용 하중 측정장치 및 이를 구비하는 수중 청소 로봇이 개시된다. 개시되는 수중용 하중 측정장치는, 하중을 측정하기 위한 로드셀을 수용하는 베이스 하우징; 상기 베이스 하우징의 일단을 폐쇄하여 상기 로드셀이 물과 접촉하는 것을 차단시키는 밀폐부; 및 상기 밀폐부와 접촉하여 상기 로드셀에 하중을 전달하는 하중전달부;를 포함하여 구성된다. 또한, 개시되는 수중 청소 로봇은 상기 수중용 하중 측정장치를 이용하여 로봇 본체 또는 슬러지 처리부에 작용하는 하중을 측정하여 상기 로봇 본체 또는 슬러지 처리부의 구동을 제어하도록 구성된다.

대표 도면



100: 수중용 하중 측정장치 110: 로드셀
120: 베이스 하우징 130: 접촉부재
140: 밀폐부 141: 격막부재
142: 밀폐 하우징 150: 하중전달부
160: 가이드 하우징 170: 하중 전달부재
S1, S2, S3: 실링부재

대표 청구항

하중을 측정하기 위한 로드셀을 수용하는 베이스 하우징; 상기 베이스 하우징의 일단을 폐쇄하고 일측면이 상기 로드셀에 접촉되는 탄성재질의 격막부재와, 상기 격막부재가 장착되는 밀폐 하우징을 구비하여 상기 로드셀이 물과 접촉하는 것을 차단시키는 밀폐부; 및 상기 격막부재의 타측면과 접촉하고 상기 격막부재를 가압하여 상기 로드셀에 하중을 전달하는 하중 전달부재와, 상기 하중 전달부재의 직선운동을 가이드하는 가이드 하우징을 구비하는 하중전달부;를 포함하고,상기 격막부재는 상기 밀폐 하우징과 가이드 하우징의 결합에 의하여 위치 고정되고, 상기 격막부재와 상기 밀폐 하우징의 사이 및 상기 격막부재와 상기 가이드 하우징의 사이에는 실링부재가 장착되는 수중용 하중 측정장치.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 로드셀이 물과 접촉하는 것을 완전히 차단할 수 있어 수중환경에서 사용하기 적합한 수중용 하중 측정장치 및 이를 구비하는 수중 청소 로봇을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 격막부재를 갖는 밀폐부에 의해 로드셀이 물과 접촉하는 것을 완전히 차단할 수 있어 하중 측정장치를 수중 환경에서도 사용하기 적합하다는 효과를 얻을 수 있음

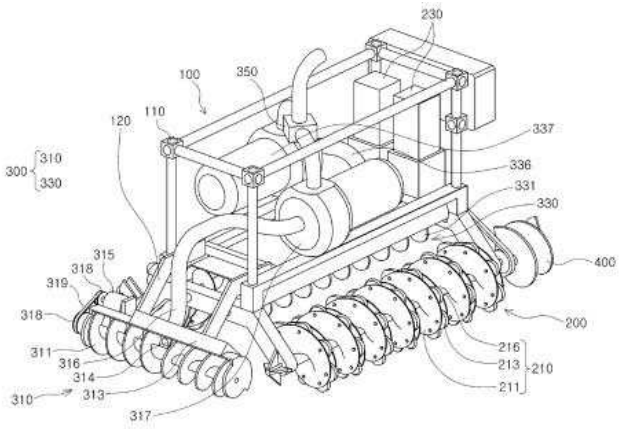
No.26	청소로봇(Robot for cleaning sludge)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0050884 (2013-05-06)
등록번호 (등록일)	1439771 (2014-09-02)	존속기간 만료예정일	2033-05-06
기술분류	A-BA-05 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 장치프레임;과, 상기 장치프레임에 장착되며, 상기 장치프레임의 이동방향에 수직하게 회전하며 상기 장치프레임을 이동시키는 주행수단; 및 상기 장치프레임 주변부의 이물을 제거하도록, 상기 장치프레임에 장착되는 이물제거수단;을 포함하되, 상기 주행수단은, 상기 장치프레임의 상단에 배치되는 주행구동부; 및 상기 장치프레임의 하단에 배치되고 상기 주행구동부와 기어유닛으로 연결되며, 상기 장치프레임의 이동방향에 수직하게 회전되는 나선형 회전부재;를 포함하고, 상기 나선형 회전부재는 상기 장치프레임의 하단 양측에 한 쌍으로 배치되고 서로 반대방향의 나선이 형성되되, 상기 한 쌍의 나선형 회전부재가 동일 회전수로 서로 반대방향으로 회전하며 상기 장치프레임을 전진 또는 후진시키거나, 또는 서로 다른 회전수로 회전하며 상기 장치프레임의 이동방향을 전환시키도록 제공되는 청소로봇에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 제철설비의 수조 등의 구조물 내부로 투입되어 침전된 슬러지 등의 이물층을 원활히 기동하며 동시에 이물을 제거하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면

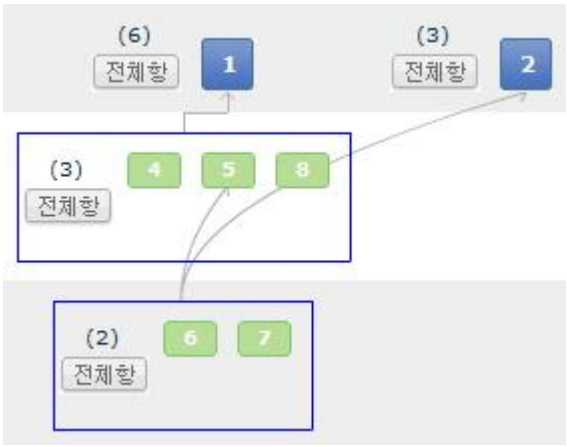


100:장치프레임 200:주행수단
210:나선형 회전부재 211:윙부
213:단위바퀴 215:베어링부재
217:탄성체 230:주행구동부
240:기어유닛 300:이물제거수단
310:제1 이물제거유닛 311:제1 스크류바
313:지지브라켓 314:중앙홀
315:회전구동부 316:제1 연결관
317:제1 펌핑부재 330:제2 이물제거유닛
331:제2 스크류바 334:개구홀
336:제2 연결관 337:제2 펌핑부재
350:매니폴더(manifold) 400:이물 파쇄부재

대표 청구항

장치프레임;상기 장치프레임에 장착되며, 상기 장치프레임의 이동방향에 수직하게 회전하며 상기 장치프레임을 이동시키는 주행수단; 및 상기 장치프레임 주변부의 이물을 제거하도록, 상기 장치프레임에 장착되는 이물제거수단;을 포함하되,상기 주행수단은,상기 장치프레임의 상단에 배치되는 주행구동부; 및상기 장치프레임의 하단에 배치되고 상기 주행구동부와 기어유닛으로 연결되며, 상기 장치프레임의 이동방향에 수직하게 회전되는 나선형 회전부재;를 포함하고,상기 나선형 회전부재는 상기 장치프레임의 하단 양측에 한 쌍으로 배치되고 서로 반대방향의 나선이 형성되되, 상기 한 쌍의 나선형 회전부재가 동일 회전수로 서로 반대방향으로 회전하며 상기 장치프레임을 전진 또는 후진시키거나, 또는 서로 다른 회전수로 회전하며 상기 장치프레임의 이동방향을 전환시키는 것을 특징으로 하는 청소로봇.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 제철설비의 수조 등의 구조물 내부로 투입되어 침전된 슬러지 등의 이물층을 원활히 기동하며 동시에 이물을 제거하는 장치 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 청소로봇의 일 실시예는 로봇의 진행방향에 수직하게 회전하는 나선형 회전부재에 의해 슬러지 등의 이물층을 파고들어 기동하며, 동시에 기동 반대방향으로 이물을 밀면서 이동할 수 있어 이물층상에서의 원활한 기동이 가능하며, 로봇의 기동방향과 하단에 각각 이물제거용 스크류바를 구비하여 기동간에 로봇의 진행 간섭을 최소화하며, 동시에 수조 등의 구조물 내부에 침전된 이물을 제거할 수 있음

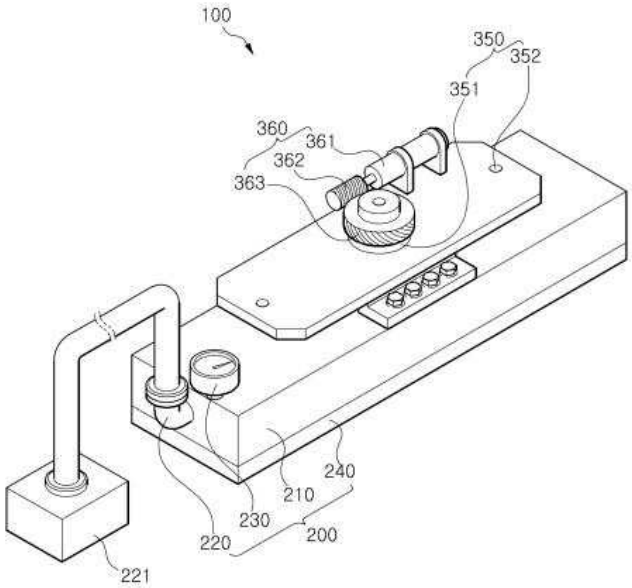
No.27	착용형 로봇(WEARABLE ROBOT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0111082 (2014-08-25)
등록번호 (등록일)	1657769 (2016-09-08)	존속기간 만료예정일	2034-08-25
기술분류	A-BA-06 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 제약적인 공간에서 물체를 효율적으로 설치하기 위한 회전식 흡착장치 및 이를 포함하는 착용형 로봇에 관한 것으로서, 이를 위한 회전식 흡착장치는 공기를 흡입하여 일측면에 물체가 흡착되는 흡착수단 및 상기 흡착수단의 타측면에 배치되어 상기 흡착수단을 회전시키는 회전수단을 포함한다. 이러한 구성으로, 흡착수단에 흡착된 물체를 흡착한 상태에서 회전할 수 있으므로, 다양한 작업환경에 적용할 수 있고 작업능률을 향상 시키는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



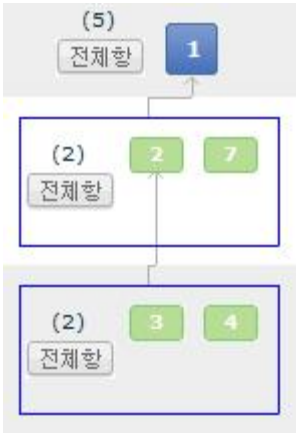
100 : 회전식 흡착장치 200 : 흡착수단
210 : 몸체 220 : 흡입구
230 : 압력게이지 240 : 흡착패드
300 : 회전수단 310 : 흡착수단 체결부
320 : 회전력 전달부재 330 : 체결브라켓
340 : 핀 350 : 지지플레이트
360 : 구동부 370 : 베어링
380 : 케이스

대표 청구항

사용자가 착용하는 로봇몸체;한쌍으로 마련되어 상기 로봇몸체의 양측에 구비되는 로봇암;공기를 흡입하여 물체를 흡착시키는 흡착수단; 및상기 로봇암에 배치되고, 상기 흡착수단이 회전되게 체결되어 상기 흡착수단을 회전시키는 회전수단;을 포함하고,상기 회전수단은,상기 흡착수단에 체결되고, 중심부에 회전축이 형성된 흡착수단 체결부;한쌍의 상기 로봇암 각각이 체결되게 양측단에 형성된 로봇암 체결홀과, 상기 회전축이 삽입되게 중심에 형성된 회전지지홀이 마련된 지지플레이트;상기 지지플레이트에 배치되고, 제1 나사산이 형성된 기어부재가 마련된 구동모터; 및상기 회전축에 삽입 고정되고, 상기 제1 나사산에 대응하는 제2 나사산이 형성되어 상기 구동모터의 회전동력을 전달받아 상기 흡착수단을 회전시키는 회전부재;를 포함하는 착용형 로봇.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 회전식 흡착장치에 흡착되는 물체를 설치하는 장소에서 원하는 방향으로 회전하여 설치할 수 있어 다양한 작업환경에 착용형 로봇을 적용하는데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 흡착수단에 흡착된 물체를 흡착한 상태에서 회전할 수 있으므로, 다양한 작업환경에 적용할 수 있는 효과를 얻을 수 있으며, 착용형 로봇의 움직임이 제한적이어도 로봇몸체의 움직임을 최소화할 수 있어 협소한 공간에서도 작업할 수 있음. 또한 회전식 흡착장치에 흡착된 물체를 회전하여 다양한 방향으로 위치시켜 작업자의 무리한 움직임 없이 원활히 작업을 수행할 수 있으므로, 작업 능률을 향상시키는 효과를 얻을 수 있음

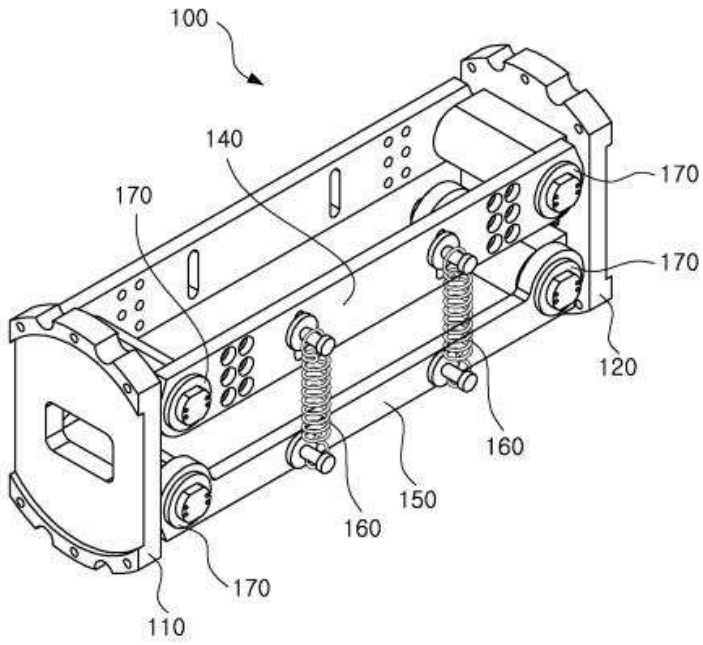
No.28	착용형 로봇(WEARABLE ROBOT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0108840 (2014-08-21)
등록번호 (등록일)	1630929 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-08-21
기술분류	A-BA-07 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 로봇몸체의 동작 시 로봇몸체의 자세를 유지시키는 고관절수단을 구비하는 착용형 로봇에 관한 것으로서, 본 발명에 의한 착용형 로봇은 로봇몸체와, 상기 로봇몸체의 양측에 배치되어 상기 로봇몸체를 이동시키는 보행형 주행수단, 그리고 상기 로봇몸체에 구비되고 상기 주행수단이 양측에 체결되어 상기 주행수단의 움직임에 대응하여 상기 로봇몸체의 자세를 유지시키는 고관절수단을 포함한다. 이러한 구성으로, 동작 시 로봇몸체의 자세를 유지할 수 있어 보다 안정적으로 로봇을 운용할 수 있고, 로봇의 자세를 안정적으로 유지하여 사용자의 안전을 보장할 수 있어 작업능률을 향상시키는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

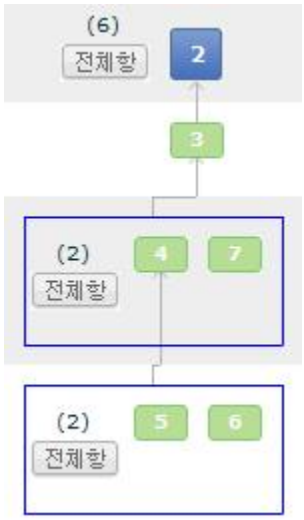


100 : 고관절수단 110 : 제1 프레임
120 : 제2 프레임 130 : 탄성부
140 : 제1 링크부재 150 : 제2 링크부재
160 : 탄성부재 170 : 베어링
200 : 로봇몸체 300 : 주행수단

대표 청구항

로봇몸체;상기 로봇몸체의 양측에 배치되어, 상기 로봇몸체를 이동시키는 보행형 주행수단; 및상기 로봇몸체에 구비되고 상기 주행수단이 양측에 체결되어, 상기 주행수단의 움직임에 대응하여 상기 로봇몸체의 자세를 유지시키는 고관절수단;을 포함하고,상기 고관절수단은,상기 주행수단이 각각 체결되는 제1 프레임 및 제2 프레임; 및상기 로봇몸체에 체결되고 상기 제1 프레임과 제2 프레임 사이에 체결되어, 상기 제1 프레임과 제2 프레임이 지면에 대하여 수직한 상태를 유지하도록 탄성력을 부가하는 탄성부;를 포함하는 착용형 로봇.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 탄성력을 구비하는 고관절수단을 마련하여 동작 시 로봇몸체의 자세를 유지할 수 있는 착용형 로봇을 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 탄성력을 구비하는 고관절수단을 마련하여 동작 시 로봇몸체의 자세를 유지할 수 있어 보다 안정적으로 로봇을 운용할 수 있는 효과를 얻을 수 있으며, 착용형 로봇의 자세를 안정적으로 유지하여 사용자의 안전을 보장할 수 있어 작업능률을 향상시키는 효과를 얻을 수 있음

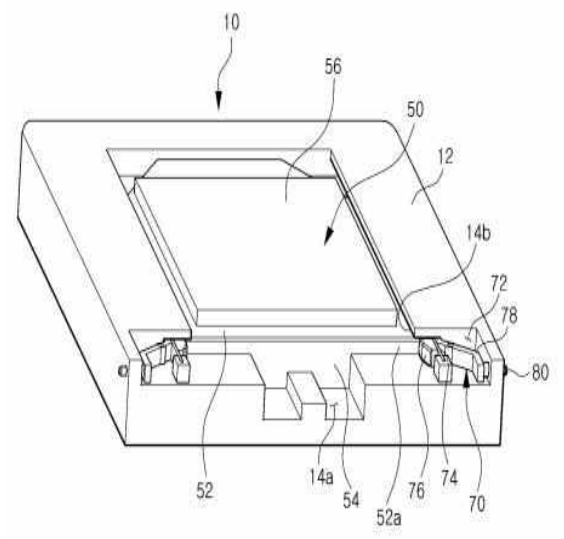
No.29	하네스 장치 및 이를 포함하는 착용형 로봇 장치(Harness Device and Wearable Robot having The Same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163317 (2013-12-25)
등록번호 (등록일)	1536474 (2015-07-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-25
기술분류	A-BA-08 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

하네스 장치 및 이를 포함하는 착용형 로봇 장치가 제공된다. 상기 하네스 장치는, 대상체에 장착되는 기기 장착수단;과, 상기 기기 장착수단에 탑재되고 사용자가 착용하는 하네스를 구비하는 하네스 장착수단; 및, 상기 하네스 장착수단의 기기 장착수단 탑재시 록킹토록 제공된 조작형 록킹수단;을 포함하여 구성될 수 있다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 착용형 로봇 등에 적용 가능한 하네스의 체결 구조를 개선하여, 하네스의 탈, 장착을 간단한 조작으로 간편하게 수행하게 하고, 사용자 개인의 체형에 맞는 하네스의 기기 탑재를 쉽게 하면서, 대상 하네스에 대응하는 사용자 정보가 착용형 로봇과 공유될 수 있어, 궁극적으로 하네스의 편리한 사용은 물론, 착용형 로봇의 이용 환경도 최적화하는 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

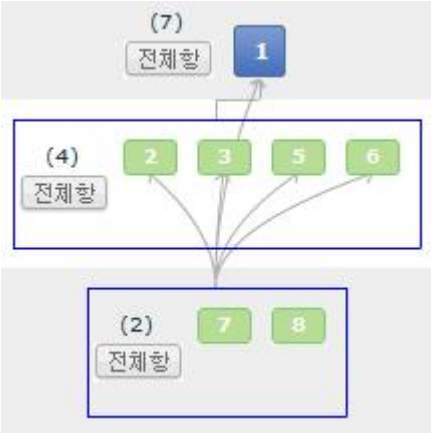


1: 하네스 장치 10: 기기 장착수단
12: 기기측 바디 14: 삽입부
30: 하네스 50: 하네스 장착수단
52: 하네스측 바디 54: 체결부
60: 커버수단 66: 안전수단
70: 조작형 록킹수단 72: 홈부
74: 탄력부재 76: 록킹블록
78: 회전아암 80: 조작버튼
90: 사용자정보 저장수단 100: 착용형 로봇
110: 착용형 로봇 브라켓트 수단

대표 청구항

대상체에 장착되는 기기 장착수단(10);상기 기기 장착수단(10)에 탑재되고 사용자가 착용하는 하네스(30)를 구비하는 하네스 장착수단(50); 및,상기 하네스 장착수단의 기기 장착수단 탑재시 록킹토록 제공된 조작형 록킹수단(70);을 포함하고,상기 조작형 록킹수단(70)은,상기 기기 장착수단의 기기측 바디(12)의 하단부에 제공되는 탄력부재(74);상기 탄력부재(74)의 일측에 연계되, 상기 하네스 장착수단(50)의 하네스측 바디(52)의 하단을 지지토록 제공된 록킹블록(76);상기 탄력부재(74)의 타측에 연계되는 회전아암(78); 및,상기 회전아암과 접촉토록 제공되고 상기 기기측 바디(12)를 관통하는 조작버튼(80);을 포함하여 버튼 조작시 하네스측 바디의 기기측 바디 이탈을 가능토록 구성된 하네스 장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 착용형 로봇 등에 적용 가능한 하네스의 체결 구조를 개선하여, 하네스의 탈, 장착을 간단한 조작으로 간편하게 수행하게 하고, 사용자 개인의 체형에 맞는 하네스의 기기 탑재를 쉽게 하면서, 대상 하네스에 대응하는 사용자 정보가 착용형 로봇과 공유될 수 있어, 궁극적으로 하네스의 편리한 사용은 물론, 착용형 로봇의 이용 환경을 최적화하도록 한 하네스 장치 및 이를 포함하는 착용형 로봇 장치 요구

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 착용형 로봇 등에 적용 가능한 하네스의 체결 구조를 개선하기 때문에, 하네스의 기기 탈, 장착을 간단한 조작으로 간편하게 수행 가능하게 하는 것이며, 사용자 개인의 체형에 맞는 하네스의 기기 탑재를 쉽게 하면서, 대상 하네스에 대응하는 사용자 정보가 착용형 로봇과 공유될 수 있어, 궁극적으로 하네스의 편리한 사용은 물론, 착용형 로봇의 이용 환경을 최적화하는 것임

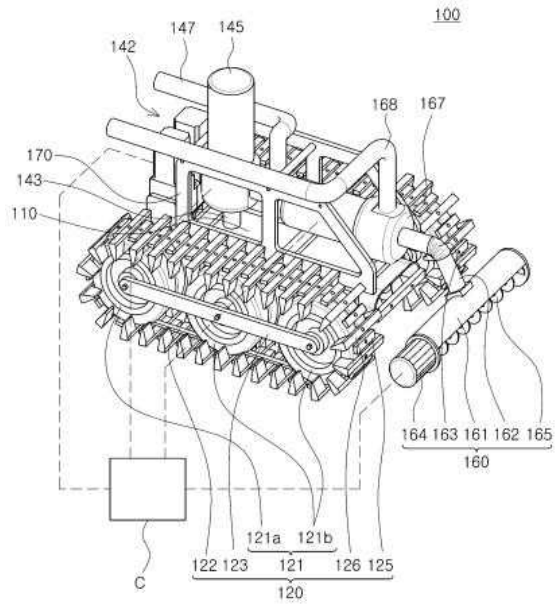
No.30	주행형 로봇장치(Apparatus for robot of driving type)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0061275 (2012-06-08)
등록번호 (등록일)	1359052 (2014-01-28)	존속기간 만료예정일	2032-06-08
기술분류	A-BA-09 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 구동수단을 포함하는 장치프레임과 상기 장치프레임에 설치되고, 상기 장치프레임의 하측 장애물을 제거하는 장애물 처리유닛 및 상기 장치프레임에 설치되고, 상기 장치프레임의 주행방향측 장애물을 제거하는 제2 장애물 처리유닛를 포함하는 주행형 로봇장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 무한궤도가 구조물의 표면에 안착되며 주행방향측으로 이동 가능토록 무한궤도의 하측 및 전방측의 슬러지층 등의 장애물을 제거하여 주행능력을 향상시키는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면

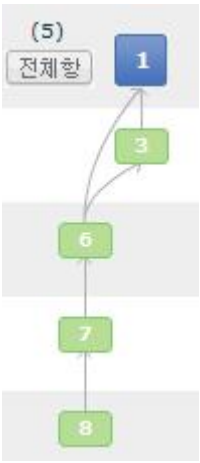


110:장치프레임 120.구동수단
126:갈퀴부재 140:장애물 처리유닛
141:스크류바 143:유입관
160:제2 장애물 처리유닛 165:제2 스크류바
166:제2 유입관

대표 청구항

구동수단(120)을 포함하는 장치프레임(110); 및상기 장치프레임(110)에 설치되고, 상기 장치프레임(110)의 하측 장애물을 제거하는 장애물 처리유닛(140); 및 상기 장치프레임(110)의 주행방향측 전방에 설치되고, 상기 장치프레임(110)의 주행방향측 장애물을 제거하는 제2 장애물 처리유닛(160)을 포함하며,상기 장애물 처리유닛(140)은,상기 장치프레임(110)의 하측에 주행방향으로 배치되고, 상기 장치프레임(110)의 하측 장애물을 주행방향측 후방으로 이동시키는 스크류바(141); 및상기 장치프레임(110)에 장착되며 상기 스크류바(141)에 의해 처리된 장애물을 상기 장치프레임(110)의 주변부로 처리하는 장애물 이송부;를 포함하고,상기 제2 장애물 처리유닛(160)은,상기 장치프레임(110)의 주행방향측으로 배치된 지지부재(161)에 설치되고, 주행방향측 장애물을 제거하는 제2 스크류바(165); 및상기 장치프레임(110)에 장착되며 상기 제2 스크류바(165)에 의해 처리된 장애물을 상기 장치프레임(110)의 주변부로 처리하는 제2 장애물 이송부;를 포함하는 주행형 로봇장치.는

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 무한궤도가 구조물의 표면에 안착되며 주행방향측으로 이동 가능토록, 무한궤도의 하측 및 전방측의 슬러지층 등의 장애물을 제거하여 주행능력을 향상시킨 로봇장치 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 주행형 로봇장치의 일 실시예는 장치프레임의 하단에 스크류바와 펌핑부재를 구비하여 하측에 존재하여 슬러지층를 용이하게 제거하고 무한궤도가 구조물의 표면에 접촉될 수 있게 함에 따라 무한궤도가 슬러지층에서 헛도는 현상 방지

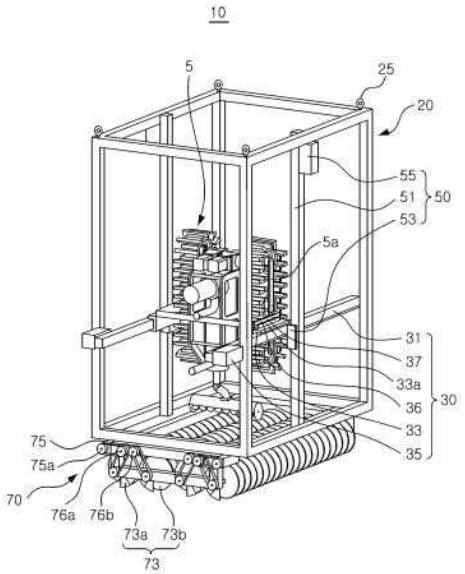
No.31	로봇의 정착 보조장치(Apparatus for supporting of setting in the building)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0121146 (2012-10-30)
등록번호 (등록일)	1360650 (2014-02-03)	존속기간 만료예정일	2032-10-30
기술분류	A-BA-10 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 구조물 내부로 강하토록 크레인 또는 호이스트에 연결되는 고리부재를 포함하는 장치프레임과 상기 장치프레임에 설치되고, 이물제거형 로봇을 수평이동토록 제공되는 수평이동수단과 상기 장치프레임에 상기 수평이동수단과 연결되며 설치되고, 이물제거형 로봇을 상하이동토록 제공되는 상하이동수단 및 구조물 표면의 이물을 취합하여 이물제거형 로봇을 통해 제거토록, 상기 장치프레임의 하부에 설치되는 이물취합수단을 포함하는 로봇의 정착 보조장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 로봇이 정착되는 구조물 내의 슬러지 등의 이물을 사전에 제거하여 로봇의 안정적인 구조물 표면에의 정착을 보조할 뿐 아니라, 로봇의 비사용 중에는 보관 및 보수를 용이하게 하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



20:장치프레임 30:수평이동수단
31:제1 가이드레일 33:제1 이동블럭
35:제1 구동부 36:고정홈
37:고정커버 50:상하이동수단
51:제2 가이드레일 53:제2 이동블럭
55:제2 구동부 70:이물취합수단
71:지지몸체 73:제1 스크류부재
75:제3 구동부 90:이물제거수단
91:장치베이스 93:제2 스크류부재
95:펌핑부재 97:제4 구동부

대표 청구항

구조물 내부로 강하토록 크레인 또는 호이스트에 연결되는 고리부재를 포함하는 장치프레임;상기 장치프레임에 설치되고, 이물제거형 로봇을 수평이동토록 제공되는 수평이동수단;상기 장치프레임에 상기 수평이동수단과 연결되며 설치되고, 이물제거형 로봇을 상하이동토록 제공되는 상하이동수단; 및구조물 표면의 이물을 취합하여 이물제거형 로봇을 통해 제거토록, 상기 장치프레임의 하부에 설치되는 이물취합수단;을 포함하며,상기 이물취합수단은, 상기 장치프레임의 하부에 연결되는 지지몸체;상기 지지몸체에 적어도 한 쌍 이상으로 설치되고, 상기 장치프레임 하부의 이물을 취합하여 상방향으로 이동토록 서로 반대방향으로 회전하도록 제공되는 제1 스크류부재; 및 상기 지지몸체의 양측에 설치되고, 상기 제1 스크류부재를 구동토록 제공되는 제3 구동부;를 포함하는 로봇의 정착 보조장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 3개항 (제 1,2,7항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 슬러지 등의 이물이 축적된 구조물내에 이물제거형 로봇 등의 정착을 보조함은 물론, 로봇의 비사용 중에는 보관 및 보수가 용이한 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 로봇이 정착되는 구조물 내의 슬러지 등의 이물을 사전에 제거하여 로봇의 안정적인 구조물 표면에의 정착을 보조할 뿐 아니라, 로봇의 비사용 중에는 보관 및 보수를 용이하게 하는 효과가 있음

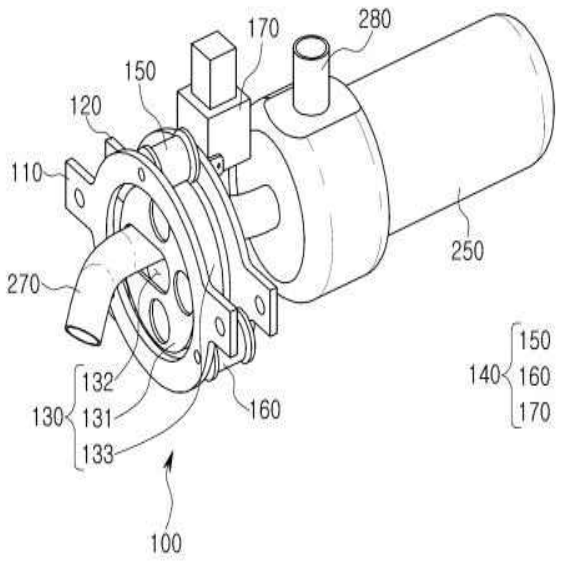
No.32	이물막힘 방지장치 및 이를 포함하는 청소로봇(APPARATUS FOR BLOCKAGE PREVENTION AND ROBOT FOR CLEANING SLUDGE INCLUDING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0090883 (2014-07-18)
등록번호 (등록일)	1620698 (2016-05-04)	존속기간 만료예정일	2034-07-18
기술분류	A-BA-11 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 퇴적물을 흡입하는 유입부재를 진동하여 유입부재의 막힘 현상을 방지하는 방지장치 및 이를 포함하는 청소로봇에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 이물막힘 방지장치는, 지지프레임과, 상기 지지프레임에 배치되고 이물을 흡입하는 유입부재가 연계되는 유입부재 장착부, 그리고 상기 지지프레임에 설치되고 상기 유입부재를 진동시키어 막힘을 방지토록 상기 유입부재 장착부를 구동하는 가진부로 구비된다. 이러한 구성에 의하여, 유입부재의 막힘 현상을 방지하여 흡입펌프에 과부하가 걸리는 문제점을 해소하여 펌프의 고장 및 소비전력을 감소하는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

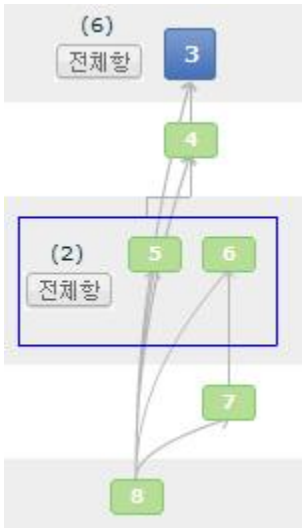


100 : 이물막힘 방지장치
110, 120 : 지지프레임
130 : 유입부재 장착부 140 : 가진부
150 : 구동부재 160 : 회전지지부재
170 : 구동모터 200 : 청소로봇
210 : 장치프레임 220 : 동력 발생부
230 : 제어부 240 : 주행부
250 : 흡입펌프 260 : 이물흡입부
270 : 유입부재 280 : 배출호스

대표 청구항

지지프레임;상기 지지프레임에 배치되는 장착부 몸체와, 상기 장착부 몸체의 중심으로부터 외주면 방향으로 관통되어 이물을 흡입하는 유입부재가 통과하되 이동 가능하여 꼬임을 방지하는 가이드홀을 구비하는 유입부재 장착부; 및상기 지지프레임에 설치되고, 상기 유입부재를 진동시키어 막힘을 방지토록 상기 유입부재 장착부를 구동하는 가진부;를 포함하는 이물막힘 방지장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 퇴적물을 흡입하는 유입부재를 진동하여 유입부재의 막힘 현상을 방지할 수 있는 이물막힘 방지장치를 제공하는 데에 그 목적이 있으며, 이물막힘 방지장치를 청소로봇의 유입부재에 마련하여, 원활한 청소작업을 수행할 수 있는 청소로봇을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 호스의 막힘 현상을 방지하여 흡입펌프에 과부하가 걸리는 문제점을 해소하여 펌프의 고장 및 소비전력을 감소하는 효과를 얻을 수 있으며, 이물막힘 방지장치를 청소로봇에 적용하여 청소로봇의 정지 없이 가동할 수 있으므로, 수조의 청소 효율을 향상시키는 효과를 얻을 수 있음

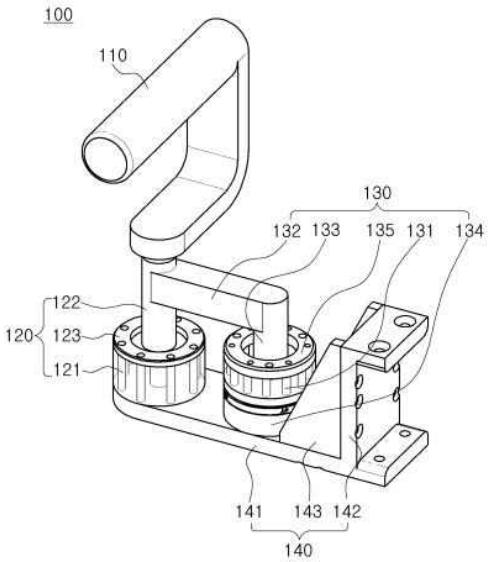
No.33	근력지원 로봇용 손잡이유닛 및 이를 포함하는 근력지원 로봇(Handle unit for assist muscular robot and assist muscular robot having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0128594 (2013-10-28)
등록번호 (등록일)	1490627 (2015-01-30)	존속기간 만료예정일	2033-10-28
기술분류	A-BA-12 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 근력지원 로봇용 손잡이유닛은 손잡이, 상기 손잡이와 연결되어, 상기 손잡이가 움직이는 방향으로 근력을 전달하게 근력탄성체를 제공하는 근력전달부 및 근력지원 로봇의 출력을 조절토록, 상기 손잡이와 연결되어 상기 손잡이의 움직임을 센싱하고, 상기 근력지원 로봇과 전기적으로 연결되며, 상기 근력탄성체보다 탄성계수가 작은 센싱탄성체를 제공하는 센싱조종부를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 근력지원 로봇은 상기 근력지원 로봇용 손잡이유닛, 상기 근력지원 로봇용 손잡이유닛이 결합되며, 로드가 발생하는 로드발생부가 형성되는 바디유닛 및 상기 근력지원 로봇용 손잡이유닛에 연결되어, 상기 근력지원 로봇용 손잡이유닛의 센싱조종부에서 센싱한 측정값에 의해 출력을 발생시켜 상기 로드발생부에 제공하는 출력발생유닛을 포함하며, 상기 바디유닛은 상기 근력지원 로봇용 손잡이유닛에서 인가된 근력을 상기 로드발생부로 전달할 수 있다.

대표 도면

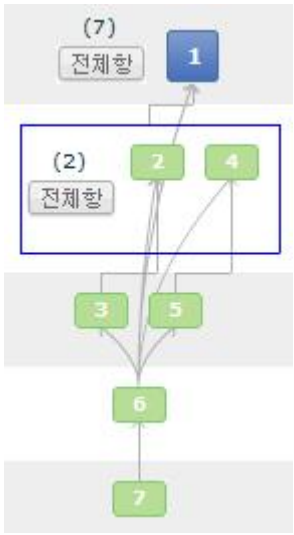


100: 근력지원 로봇용 손잡이유닛 110: 손잡이
120: 근력전달부 121: 근력탄성체
122: 근력결합봉 123: 근력부브라켓
130: 센싱조종부 131: 센싱탄성체
132: 연결봉 133: 센싱결합봉
134: 조종센서 135: 센싱부브라켓
140: 베이스부 141: 하부플레이트
142: 결합플레이트 143: 보강플레이트
200: 바디유닛 210: 로드발생부
220: 지지바디부 300: 출력발생유닛
400: 흡착유닛

대표 청구항

손잡이;상기 손잡이와 연결되어, 상기 손잡이가 움직이는 방향으로 근력을 전달하게 근력탄성체를 제공하는 근력전달부; 및근력지원 로봇의 출력을 조절토록, 상기 근력전달부와 연결되어 상기 손잡이와 연계되며, 상기 손잡이의 움직임을 센싱하고, 상기 근력지원 로봇과 전기적으로 연결되며, 상기 근력탄성체보다 탄성계수가 작은 센싱탄성체를 제공하는 센싱조종부;를 포함하는 근력지원 로봇용 손잡이유닛.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 조종자의 힘의 경로와 조종 의도 경로를 분리하여, 근력지원 로봇의 출력과 조종자의 근력이 협력하여 작업을 수행할 수 있는 근력지원 로봇용 손잡이유닛 및 이를 포함하는 근력지원 로봇을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 근력지원 로봇용 손잡이유닛 및 이를 포함하는 근력지원 로봇은 탄성계수가 다른 근력탄성체와 센싱탄성체를 이용하여, 조종자의 근력이 제공되는 경로와 조종 의도가 제공되는 경로를 분리할 수 있는 효과가 있음

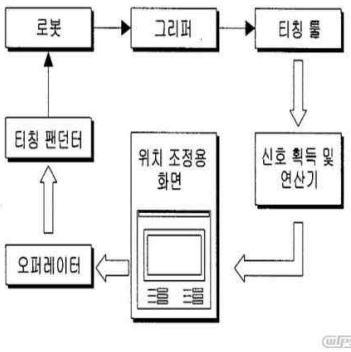
No.34	스탠드 밀착 위치로 물체를 이동시키는 로봇의 티칭방법(A Teaching Method for Robot moving Article to Horizontal Stand Direction)

최종권리자	㈜포스코	발명자	류창우 | 신용태 | 김형삼
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0126648 (2008-12-12)
등록번호 (등록일)	1051748 (2011-07-19)	존속기간 만료예정일	2028-12-12
기술분류	A-BA-13 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 물체를 이송하는 로봇에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스탠드에 밀착하여 위치를 이동하는 물체의 로봇 티칭을 정밀하게 수행할 수 있는 기구와 티칭 방법을 통하여 육안에 기초하여 반복적으로 실시되는 티칭 작업 대신에 정밀하고 체계적으로 티칭을 수행할 수 있도록 하고, 이를 통하여 로봇이 물체를 정확한 지점으로 옮겨갈 수 있도록 하는 로봇 티칭방법에 관한 것이다.본 발명의 스탠드 밀착 위치로 물체를 이동시키는 로봇의 티칭방법은, 상기 물체와 동일한 크기로 마련되며, 변위센서가 설치되는 티칭시료와 상기 물체가 평면 이동하여야 하는 공간의 크기로 마련되며, 티칭시료의 위치점을 측정할 수 있는 변위센서가 설치된 티칭 프레임을 준비하는 단계와, 티칭시료를 티칭 프레임의 우하단, 좌하단, 우상단, 좌상단에 맞추어 놓고 이 때의 센서값을 각 센서의 초기값으로 설정하는 단계와, 상기 로봇 그리퍼로 티칭시료를 파지한 상태에서 각 센서의 측정값을 측정하는 단계와, 상기 센서 측정값과 센서 초기값을 대비하여 발생된 오차를 허용오차 범위 내가 되도록 로봇의 각 조인트의 좌표값을 조정하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 한다.봇

대표 도면



10: 티칭 프레임 20: 티칭 시료

대표 청구항

물체를 스탠드에 밀착하여 위치 이동시키는 로봇의 티칭방법에 있어서,상기 물체와 동일한 크기로 마련되며, 변위센서가 설치되는 티칭시료와 상기 물체가 평면 이동하여야 하는 공간의 크기로 마련되며, 티칭시료의 위치점을 측정할 수 있는 변위센서가 설치된 티칭 프레임을 준비하는 단계와,티칭시료를 티칭 프레임의 우하단, 좌하단, 우상단, 좌상단에 맞추어 놓고 이 때의 센서값을 각 센서의 초기값으로 설정하는 단계와,상기 로봇 그리퍼로 티칭시료를 파지한 상태에서 각 센서의 측정값을 측정하는 단계와,상기 센서 측정값과 센서 초기값을 대비하여 발생된 오차를 허용오차 범위 내가 되도록 로봇의 각 조인트의 좌표값을 조정하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 스탠드 밀착 위치로 물체를 이동시키는 로봇의 티칭 방법.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 3항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 스탠드에 밀착하여 위치를 이동하는 물체의 로봇 티칭을 정밀하게 수행할 수 있는 기구와 티칭 방법을 통하여 육안에 기초하여 반복적으로 실시되는 작업을 정밀하고 체계적으로 수행할 수 있도록 하고, 정확하게 티칭을 수행하여 이동 물체를 정확한 지점으로 옮겨갈 수 있도록 하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 스탠드 밀착 위치 이동 물체의 로봇 티칭에 있어서 정밀하게 티칭을 수행할 수 있는 기구 및 방법을 활용하여 티칭이 체계적으로 수행 가능하도록 하여 티칭 시에 소요되는 시간을 절약하고 또한 정확한 위치점으로 이동이 가능하도록 하여 재 작업을 방지하는 효과가 있음

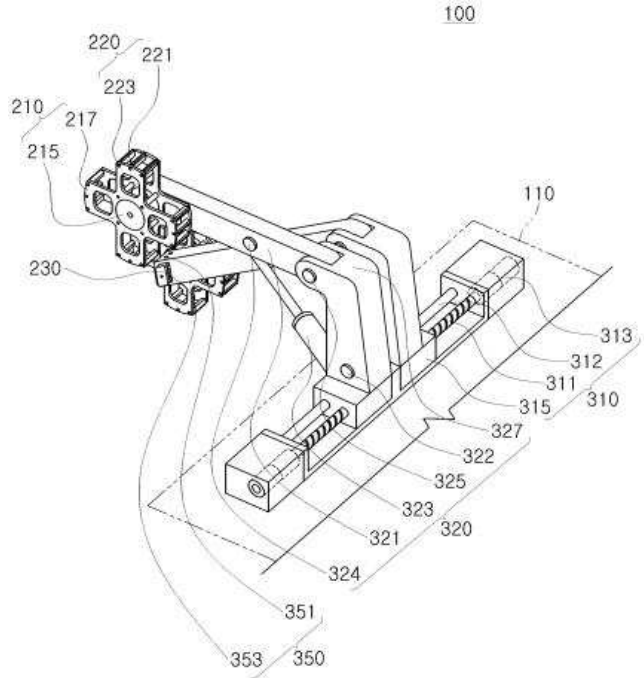
No.35	장애물 제거 및 주행 보조 장치가 구비된 로봇(Robot having apparatus for obstacle removing and driving assistance)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0030560 (2012-03-26)
등록번호 (등록일)	1359250 (2014-01-28)	존속기간 만료예정일	2032-03-26
기술분류	A-BA-14 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 로봇 등 주행기구의 전단에 배치되고, 장애물을 제거토록 제공되는 파쇄수단 및 상기 주행기구와 파쇄수단간에 연계되며, 장애물의 위치에 따라 상기 파쇄수단의 위치를 조절토록 제공되는 위치조절수단를 포함하는 장애물 제거 및 주행 보조 장치가 구비된 로봇에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 주행기구의 전단에 존재하는 장애물을 위치에 상관없이 제거할 수 있으며, 제거가 용이하지 않은 경우에는 용이주행을 보조하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면

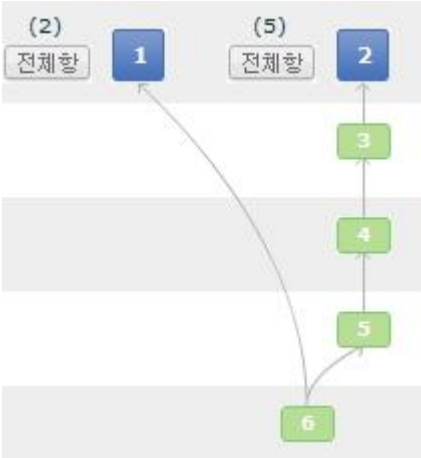


110:주행기구 200:파쇄수단
210:지지프레임 220:파쇄부
230:제1 구동부재 240:자력부재
300:위치조절수단 310:수평이동부
311:가이드레일 312:지지레일
313:제2 구동부재 315:이동프레임
320:상하이동부 321:연결암
323:제3 구동부재

대표 청구항

수조, 배관, 등의 구조물 내부에서 가동되는 로봇, 등 주행기구 전단에 배치되고, 상기 구조물 내부에서 상기 주행기구의 주행을 방해하는 장애물을 제거토록 제공되는 파쇄수단(200); 및상기 주행기구와 파쇄수단(200)간에 연계되며, 장애물의 위치에 따라 상기 파쇄수단(200)의 위치를 조절토록 제공되는 위치조절수단(300);을 포함하되, 상기 파쇄수단(200)은, 상기 위치조절수단(300)과 연계된 지지프레임(210);과 상기 지지프레임(210)의 외측 둘레에 배치되고, 장애물을 파쇄토록 제공되는 파쇄부(220); 및 상기 지지프레임(210)의 회전축상에 배치되고, 상기 지지프레임(210)이 회전 가능토록 회전력을 제공하는 제1 구동부재(230);를 포함하고, 상기 지지프레임(210)은 십자형으로 제공되고, 상기 파쇄부(220)는 십자형의 돌출부에 복수의 블레이드로 구비되며, 상기 파쇄수단(200)은 주행방향 상하 또는 좌우의 장애물을 동시에 제거하거나 또는 서로 교차하여 상기 주행기구의 주행을 보조토록 복수로 제공되는 것을 특징으로 하는 장애물 제거 및 주행 보조 장치가 구비된 로봇.는

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 로봇 등 주행기구의 주행방향측에 존재하는 장애물을 위치에 상관없이 제거할 수 있으며, 장애물 제거가 용이하지 않을 경우나 다양한 형태의 배관 등의 주행시 이를 보조할 수 있는 장치 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 장애물 제거 및 주행 보조 장치가 구비된 로봇의 일 실시예는 위와 같은 구성을 통하여, 로봇 등 주행기구의 주행방향측에 존재하는 장애물을 위치조절 가능한 복수의 파쇄수단을 통해 장애물의 위치에 관계없이 제거할 수 있으며, 제거가 용이하지 않은 장애물의 경우에는 복수의 파쇄수단을 조합하여 장애물상을 주행기구가 용이하게 주행할 수 있도록 보조토록 하는 효과가 있음

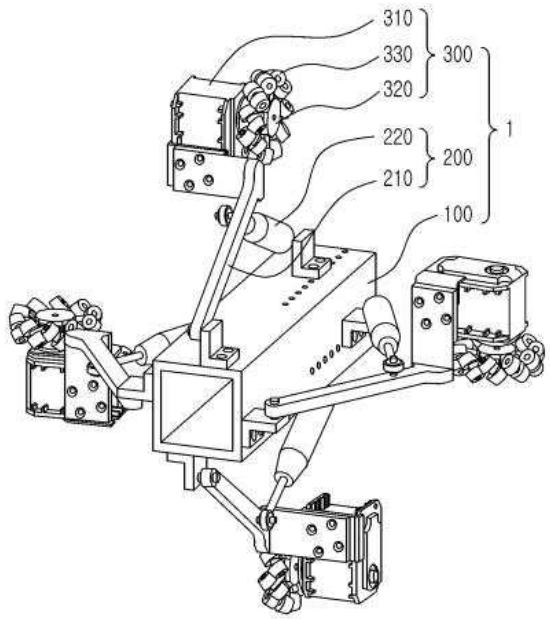
No.36	배관용 이동장치(Moving apparatus for pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0042460 (2013-04-17)
등록번호 (등록일)	1482393 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-04-17
기술분류	A-BA-15 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 배관용 이동장치는 배관 내부에 투입되는 장치바디, 상기 배관 방향으로 신장 또는 수축하게 상기 장치바디에 복수 개가 제공되는 밀착수단 및 구동력을 제공하는 구동부에 연계되어 회전하는 회전부의 외경에 경사지게 복수 개가 부착된 롤러부를 제공하며, 상기 밀착수단에 제공되어 상기 배관에 밀착되는 휠수단을 포함하며, 상기 롤러부는 이웃하는 휠수단에 제공되는 롤러부의 경사진 방향과 다른 방향으로 경사지게 제공될 수 있다.

대표 도면



1 : 배관용 이동장치 2 : 배관
100: 장치바디 200: 밀착수단
210: 리지드 프레임 220: 플렉시블 프레임
300: 휠수단 310: 구동부
320: 회전부 330: 롤러부
331: 기둥부재 332: 지지부재
333: 롤러

대표 청구항

배관 내부에 투입되는 장치바디;상기 배관 방향으로 신장 또는 수축하게 상기 장치바디에 복수 개가 제공되는 밀착수단; 및구동력을 제공하는 구동부에 연계되어 회전하는 회전부의 외경에 경사지게 복수 개가 부착된 롤러부를 제공하며, 상기 밀착수단에 제공되어 상기 배관에 밀착되는 휠수단;을 포함하며,상기 밀착수단은 상기 장치바디의 외측 둘레를 4등분한 각각의 위치에 제공되며, 상기 휠수단은, 상기 밀착수단에 각각 제공되는 제1휠수단, 제2휠수단, 제3휠수단, 제4휠수단으로 구분되고, 각각의 상기 휠수단에 제공되는 롤러부는, 제1롤러부, 제2롤러부, 제3롤러부, 제4롤러부로 구분되며,상기 제1롤러부 및 제3롤러부는 회전부의 회전축을 중심으로 시계방향으로 45도 기울어져 제공되고, 상기 제2롤러부 및 제4롤러부는 회전부의 회전축을 중심으로 반시계방향으로 45도 기울어져 제공되는 배관용 이동장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 구조 및 제어를 비교적 단순하게 하여, 배관 내에서의 작업을 위한 전진, 후진, 양방향 회전 등의 전방향 구동이 가능한 배관용 이동장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관용 이동장치는 이웃하는 휠수단에 제공되는 롤러부의 경사진 방향을 서로 다르게 제공함으로써, 배관 내에서의 전방향 이동 내지 동작을 가능하게 하는 효과가 있음

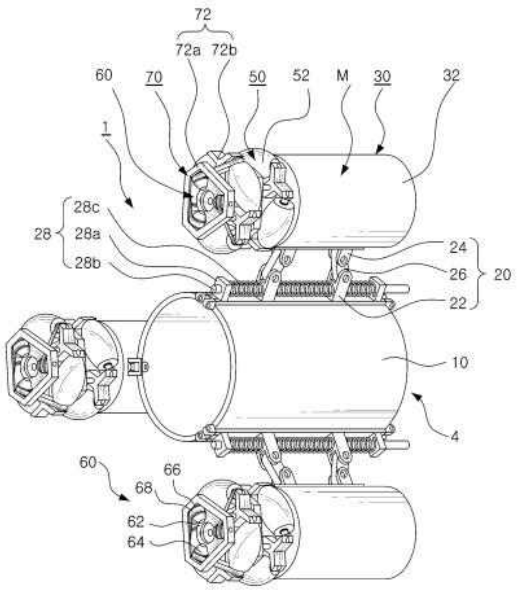
No.37	배관용 로봇장치(Robot Device for Pipe Line)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0045552 (2012-04-30)
등록번호 (등록일)	1360645 (2014-02-03)	존속기간 만료예정일	2032-04-30
기술분류	A-BA-16 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

배관 내부의 검사 또는 퇴적물 제거와 같은 크리닝 작업을 수행 가능하게 하는 배관용 로봇장치가 제공된다. 상기 배관용 로봇장치는, 배관 내부에 투입되는 장치 바디와, 상기 장치 바디에 하나 이상 연계된 동력부와, 상기 동력부에 연계되는 회동형 지지수단; 및, 상기 회동형 지지수단에 제공되는 전방향 구동수단을 포함하여 다중 회동형으로 구성될 수 있다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 배관을 따라 장치의 전방향 이동을 가능하게 하면서, 추가로 배관의 원주방향 이동도 병행 가능하게 하여, 직선 또는 나선형 이동 모드 등을 구현 가능하게 함으로써, 장치의 배관내 이동을 원활하게 하고, 특히 전체적인 장치의 구조는 간소화시키어 보다 컴팩트한 로봇 장치의 제공을 가능하게 하는 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

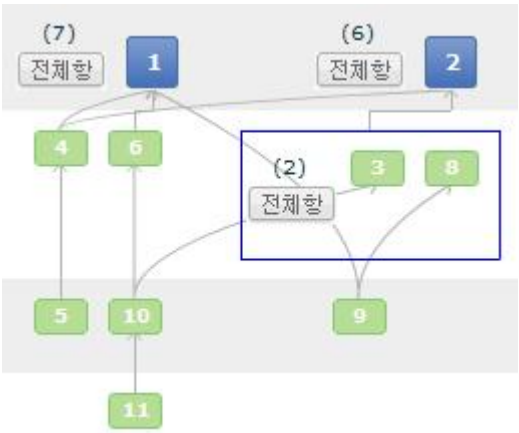


1: 배관용 로봇장치 2: 배관
10: 장치바디 20: 링크수단
22,24,26: 링크 30: 동력부
32: 동력부 몸체 34: 모터,40
38,42: 구동축 50: 전방향 구동수단
52: 구동롤러 60: 동력 전달수단
62,64:기어 68: 구동벨트 또는 체인
70: 지지수단(회동형 지지수단)
72: 지지체 또는 회전체
110: 장치 연결수단

대표 청구항

배관 내부에 투입되는 장치 바디(10);상기 장치 바디(10)에 하나 이상 연계된 동력부(30); 및 상기 동력부(30)에 연계되는 지지수단 상에, 상기 동력부에서 전달되는 단일 동력을 매개로 각각 회전 구동토록 제공되면서 배관의 원주방향으로 배열되는 복수의 전방향 이동롤러(52)들을 구비하는 전방향 구동수단(50);을 포함하여 구성되되,상기 지지수단은, 동력부 전방에 연결되고 상기 전방향 이동롤러 들이 배관의 원주 방향으로 복수 개가 탑재되는 지지체;를 포함하는 배관용 로봇장치.

청구항 구성		
총 10개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관을 따라 전방향 이동을 가능하게 하면서, 추가로 배관의 원주방향 이동도 병행 가능하게 하여, 직선 또는 나선형 이동 모드 등을 구현 가능하게 함으로써, 장치의 배관내 이동을 원활하게 하고, 특히 전체적인 장치의 구조는 간소화시키어 보다 컴팩트 하게 한 배관용 로봇장치가 요구되어 옴

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관 내부의 이동(주행) 환경이 열악하여도 원활한 이동을 가능하게 하면서, 배관의 내부 검사나 퇴적물 또는 고착물 제거용 기기의 탑재 이동이나 적정한 위치로의 로봇 위치 제어도 가능하게 하는 것임

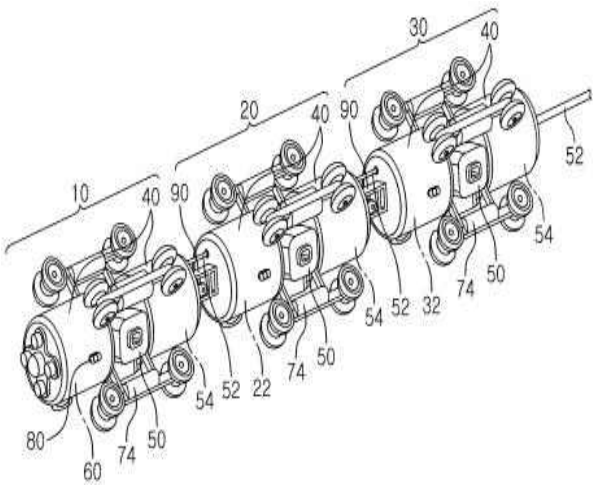
No.38	배관탐상로봇(Robot for inspecting pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 김지원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0099730 (2011-09-30)
등록번호 (등록일)	1281288 (2013-06-26)	존속기간 만료예정일	2031-09-30
기술분류	A-BA-17 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명에 따른 배관탐상로봇은, 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 배관탐상로봇은, 배관 내에 배치되어 이동되도록 구성되는 본체; 상기 본체가 자기부상되도록 상기 본체에 구성되는 자력수단; 및 상기 본체에 장착된 탐상수단;을 구비하는 제1 바디부를 포함한다.

대표 도면



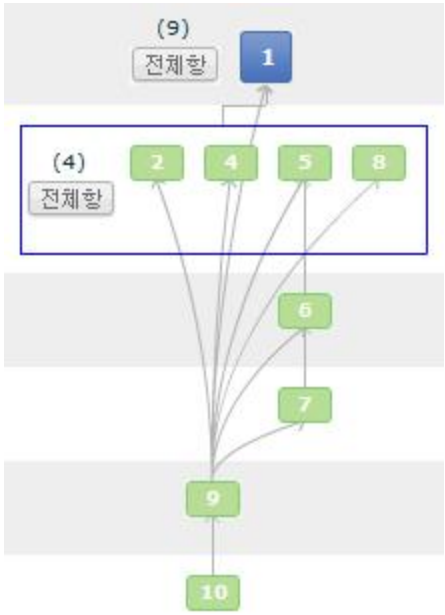
1 : 배관 1a : 굴곡배관
1b : 수직배관 2 : 이물질
3 : 유체 10 : 제1 바디부
20 : 제2 바디부 22 : 전력분배수단
30 : 제3 바디부 32 : 제어수단
40 : 본체 50 : 자력수단
50a : 코어부재 50b : 아마튜어 코일
52 : 전력라인 54 : 충전부재
60 : 탐상수단 62 : 촬영부재
64 : 조명부재 70 : 이동수단
71 : 수직지지바 72 : 수평지지바
73 : 이동바퀴 74 : 모터
76 : 추진부재 80 : 거리측정센서
90 : 링크

대표 청구항

배관(1) 내에 배치되어 이동되도록 구성되는 본체(40); 상기 본체(40)가 자기력에 의해 상기 배관(1)의 내면에 접하거나 자기부상되도록, 상기 본체(40)에 설치되는 자력수단(50); 및 상기 본체(40)에 장착된 탐상수단(60);을 구비하는 제1 바디부(10)를 포함하며,상기 자력수단(50)은 상기 본체(40)에서 상하좌우 방향 중 적어도 세 개의 방향에 각각 설치된 것을 특징으로 하는 배관탐상로봇.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관 내를 원활하게 주행할 수 있는 배관탐상로봇을 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자력수단 즉 전자석을 이용하여 전자기장을 발생시켜 배관의 내벽, 상면을 주행하고 이뿐만 아니라 자기부상의 원리를 이용하여 배관 내에서 부상하여 주행함으로써, 배관 내부의 슬러지 또는 이물질 등을 피해서 주행할 수 있으며, 나아가 수직배관과 같이 배관의 형태나 배관의 크기에 관계없이 원활하게 주행할 수 있는 효과를 가져 이에 따라 배관 내부를 효율적으로 탐상할 수 있음

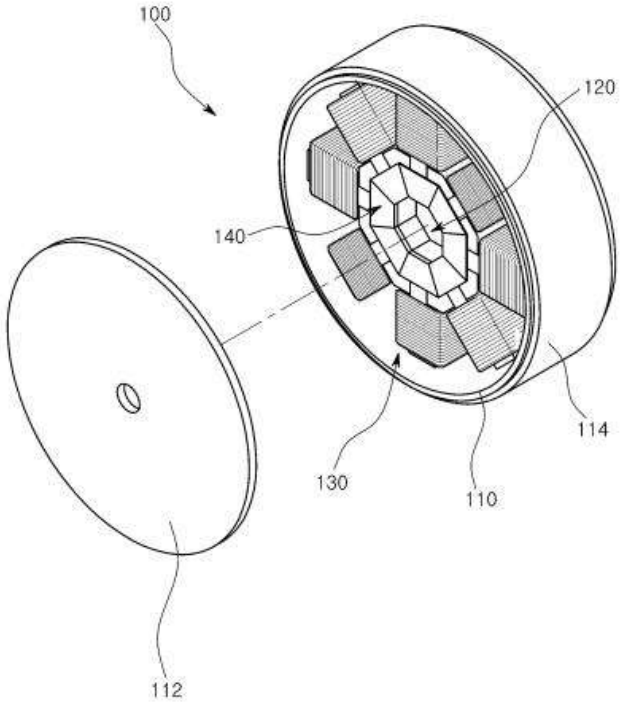
No.39	주행바퀴 및 이를 구비한 로봇 장치(DRIVING WHEEL AND ROBOT HAVING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143996 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1281253 (2013-06-26)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	A-BA-18 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 주행바퀴는 바퀴 하우징; 상기 바퀴 하우징에 내장되어 일체로 회전하며, 복수의 돌출부가 제공된 스테이터부; 상기 돌출부에 권취되어 전류의 공급에 따라 상기 돌출부에 자력을 발생시키는 코일; 및 상기 바퀴 하우징의 회전에 연계하여 선택적으로 접촉면에 인접하는 상기 돌출부에 자력 발생을 위한 전류를 공급하도록 연계되는 정류자;를 포함한다.

대표 도면

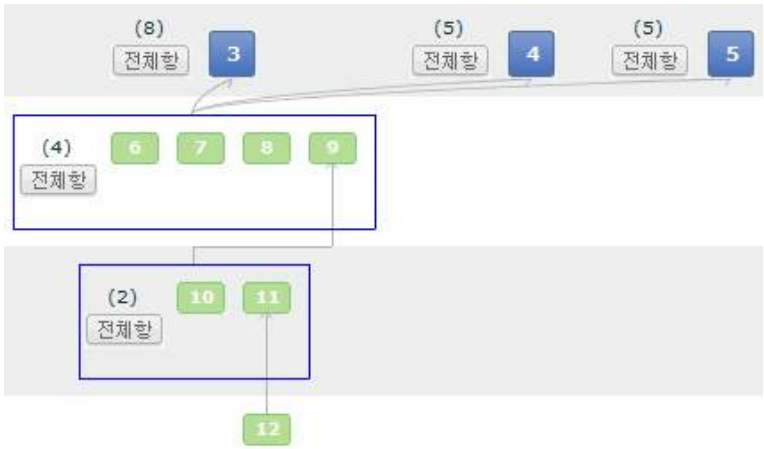


50: 로봇 장치 52: 로봇 본체
60: 관측장치 70: 작업장비
80: 구동모터 100: 주행바퀴
110: 바퀴 하우징 112: 커버
114: 표면마찰 증감부재
120: 스테이터부
122: 프레임 124: 돌출부
130: 코일 132, 134, 136 : 3상 코일
140: 정류자 142: 전극부
146: 브러시 148: 접속부

대표 청구항

바퀴 하우징; 상기 바퀴 하우징에 내장되어 일체로 회전하며, 복수의 돌출부가 제공된 스테이터부; 상기 돌출부에 권취되어 전류의 공급에 따라 상기 돌출부에 자력을 발생시키는 코일; 및 상기 바퀴 하우징의 회전에 연계하여 선택적으로 접촉면에 인접하는 상기 돌출부에 자력 발생을 위한 전류를 공급하도록 연계되는 정류자;를 포함하고,상기 전류는 3상 전류가 공급되고, 상기 코일은 3상 전류에 대응하여 권취된 3상 코일을 포함하고, 상기 정류자는 3상의 전류를 각 코일로 연결하는 3상 전극을 포함하고,상기 3상 코일은 전류가 공급되는 순서에 따라 상기 돌출부에 순차적으로 적층되며 권취된 것을 특징으로 하는 주행바퀴.

청구항 구성		
총 10개항	독립항	총 3개항 (제 3,4,5항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 자기력을 이용하여 배관의 벽면에 부착된 상태로 이동할 수 있도록 제공되어 복잡한 형상의 배관에서 사용이 가능하며, 배관의 쌓인 이물질 또는 장애물을 회피하여 이동할 수 있는 주행바퀴 및 이를 구비한 로봇 장치 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자기력을 발생하여 배관에 부착된 상태로 이동이 가능하므로, 배관의 내부 탐상 또는 이물질의 제거가 용이하며, 배관에 쌓인 이물질이나 장애물 등을 회피하여 이동할 수 있어 신속하게 정비를 요하는 곳으로 이동할 수 있음

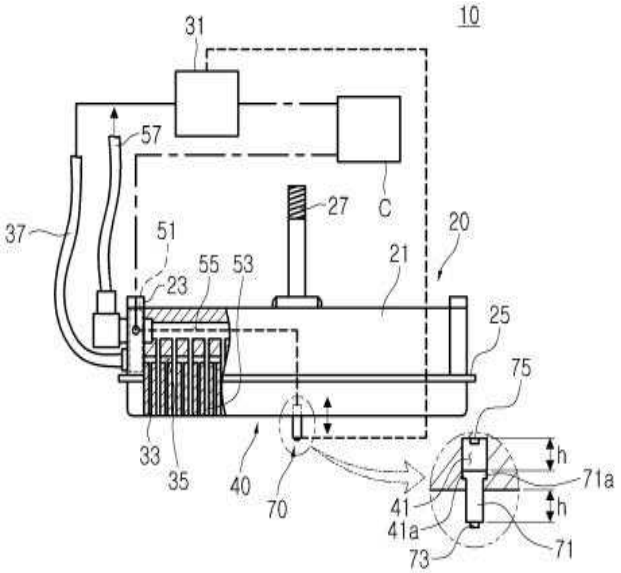
No.40	물체 운반장치 및 이를 포함하는 로봇(Apparatus for transporting object and Robot having the same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0121145 (2012-10-30)
등록번호 (등록일)	1461721 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2032-10-30
기술분류	A-BA-19 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명인 물체 운반장치의 일 실시예에서는 장치몸체와 상기 장치몸체의 일면에 장착되고, 물체에 접촉토록 제공되는 패드부재와 상기 패드부재에 연결되며, 물체 접촉면의 이물을 제거토록 제공되는 이물제거수단 및 상기 패드부재에 연결되며, 물체의 접촉면과 상기 패드부재간에 진공 상태를 형성하여 물체가 상기 패드부재에 흡착되도록 제공되는 흡착수단과, 물체 접촉면에 상기 패드부재가 일정 거리만큼 접근시 상기 이물제거수단을 작동시키거나 또는 물체 접촉면에 상기 패드부재가 접촉시 상기 흡착수단을 작동시키도록 하는 감지수단을 포함하고, 상기 감지수단은 상기 패드부재의 하부에 배치되는 돌출블럭과, 상기 돌출블럭의 일단부에 설치되며, 물체 접촉면에 접촉시 상기 이물제거수단을 작동토록 제공되는 제1 감지센서 및, 상기 패드부재에서 상기 돌출블럭이 설치되는 장착홈의 내면에 설치되며, 상기 돌출블럭의 타단부에 접촉시 상기 흡착수단을 작동토록 제공되는 제2 감지센서를 포함하는 물체 운반장치에 관한것으로, 본 발명의 일실시예에 의하면 내화물 표면의 이물질을 제거하고 진공흡착을 통해 고하중의 내화물을 용이하게 파지할 수 있어, 노의 내화물 축조공정을 신속히 진행할 수 있고 작업자의 작업부하를 감소시키는 효과를 기대할 수 있다.워

대표 도면

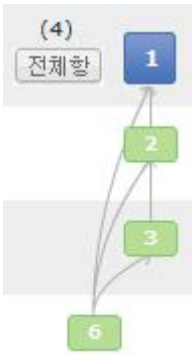


20:장치몸체 23:사이드실
27:연결바 30:이물제거수단
31:펌핑부재 33:분출노즐
35:공기분출공간 50:흡착수단
51:진공발생부 53:흡입노즐
55:공기흡입공간 70:감지수단
71:돌출블럭 73:제1 감지센서
75:제2 감지센서 80:장착봉

대표 청구항

장치몸체;상기 장치몸체의 일면에 장착되고, 물체에 접촉토록 제공되는 패드부재;상기 패드부재에 연결되며, 물체 접촉면의 이물을 제거토록 제공되는 이물제거수단; 및상기 패드부재에 연결되며, 물체의 접촉면과 상기 패드부재간에 진공 상태를 형성하여 물체가 상기 패드부재에 흡착되도록 제공되는 흡착수단;물체 접촉면에 상기 패드부재가 일정 거리만큼 접근시 상기 이물제거수단을 작동시키거나 또는 물체 접촉면에 상기 패드부재가 접촉시 상기 흡착수단을 작동시키도록 하는 감지수단;을 포함하고,상기 감지수단은,상기 패드부재의 하부에 배치되는 돌출블럭;상기 돌출블럭의 일단부에 설치되며, 물체 접촉면에 접촉시 상기 이물제거수단을 작동토록 제공되는 제1 감지센서; 및상기 패드부재에서 상기 돌출블럭이 설치되는 장착홈의 내면에 설치되며, 상기 돌출블럭의 타단부에 접촉시 상기 흡착수단을 작동토록 제공되는 제2 감지센서;를 포함하는 물체 운반장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 노에 축조되는 내화물 표면의 이물질을 신속히 제거하고 내화물을 진공흡착하여 용이하게 운반할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 내화물 표면의 이물질을 제거하고 진공흡착을 통해 고하중의 내화물을 용이하게 파지할 수 있어, 노의 내화물 축조공정을 신속히 진행할 수 있고 작업자의 작업부하를 감소시키는 효과를 기대할 수 있음

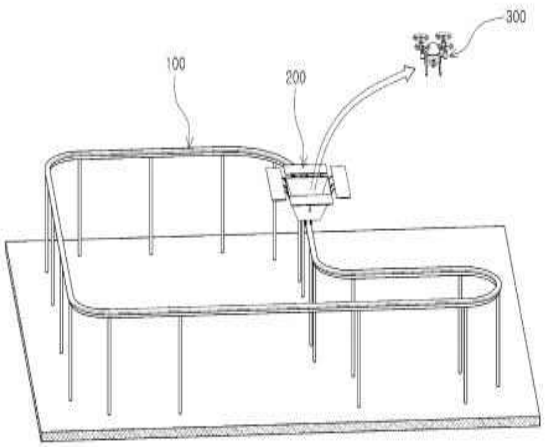
No.41	무인감시로봇 시스템(Unmanned Surveillance Robots system)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0139129 (2013-11-15)
등록번호 (등록일)	1536437 (2015-07-07)	존속기간 만료예정일	2033-11-15
기술분류	A-BA-20 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명에 따른 무인감시로봇 시스템은, 이동경로구조물; 상기 이동경로구조물에 연결되어 상기 이동경로구조물을 따라 이동하는 베이스; 및 상기 베이스에 안착될 수 있고 비행가능한 감시비행로봇;을 포함한다. 이와 같은 본 발명은, 광범위한 지역의 감시활동에 있어서 감시비행로봇의 제한된 감시영역을 보완하는 효과가 있다.

대표 도면

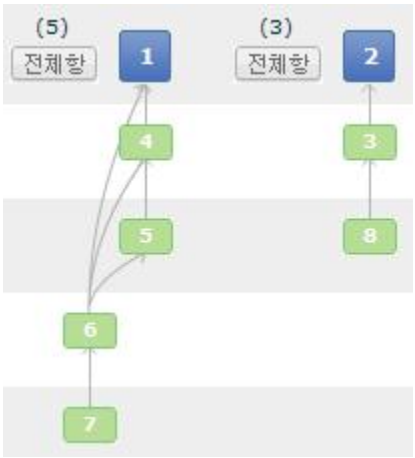


100: 이동경로구조물 110: 이동경로고정부
120: 이동경로레일 200: 베이스
210: 베이스 메인프레임 220: 베이스 연결부
221: 베이스 구동바퀴
222: 베이스 연결부 프레임
223: 베이스 구동모터
230: 감시비행로봇 안착부
231: 로봇전원공급부 240: 베이스 덮개
241: 베이스 덮개 태양전지판
300: 감시비행로봇
310: 로봇몸체 320: 로봇비행운동부
330: 감시정보획득부 340: 로봇제어부
350: 로봇통신부 360: 로봇전원부
361: 로봇배터리 362: 로봇충전기

대표 청구항

이동경로구조물(100);상기 이동경로구조물(100)에 연결되어 상기 이동경로구조물(100)을 따라 이동하는 베이스(200); 및상기 베이스(200)에 안착될 수 있고 비행가능한 감시비행로봇(300);을 포함하며,상기 베이스(200)는 상기 이동경로구조물(100)에 연계되는 베이스 연결부(220);를 포함하고,상기 감시비행로봇(300)은 감시대상영역의 정보를 획득하는 감시정보획득부(330);를 포함하며,상기 감시비행로봇(300)은,정지된 상태의 상기 베이스(200)에서 이착륙할 수 있도록 로봇제어부(340);를 더 포함하고,상기 베이스(200)는,상기 감시비행로봇(300)의 안정성 있는 안착을 위하여 위로 향할수록 단면적이 넓어지도록 경사진 상자 형상의 베이스 메인프레임(210); 상기 베이스 메인프레임(210)의 내부에 장착되고 상기 감시비행로봇(300)이 안착할 수 있는 감시비행로봇 안착부(230); 및상기 베이스 메인프레임(210)에 연결되어 개폐가 가능하도록 구성된 베이스 덮개(240);를 더 포함하며,상기 감시비행로봇(300)은 상기 감시비행로봇(300)에 전원을 공급하는 로봇전원부(360);를 더 포함하는 무인감시로봇 시스템.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 한정된 영역의 감시 기능을 가지는 비행로봇을 이용하여 광범위한 지역의 감시 및 보안 시스템을 구축하는 무인감시로봇 시스템 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 한정된 영역의 감시기능을 가지는 비행로봇을 이용하면서도 광범위한 영역을 감시 및 보안 기능을 가지는 시스템을 구축할 수 있음으로써, 유선 감시 및 보안 시스템을 대체할 수 있음

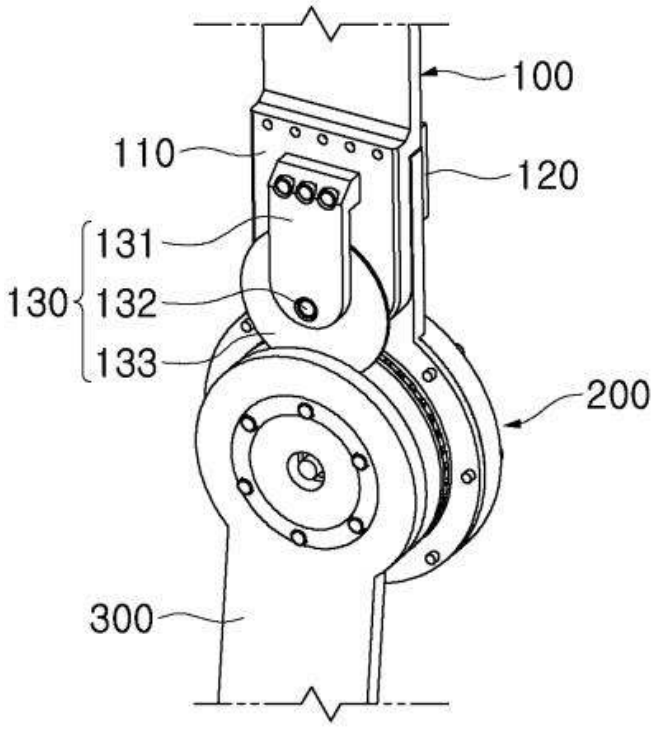
No.42	하중 적응형 관절장치와 하중 적응형 관절장치를 이용한 근력지원로봇(Load adaptive joint device and power-assist robot using same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0151674 (2013-12-06)
등록번호 (등록일)	1482455 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-06
기술분류	A-BA-21 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명에 따른 하중 적응형 관절장치는 상부링크, 관절부 및 하부링크를 포함한다. 이와 같은 본 발명은, 상기 관절부에 미치는 하중에 따라 상기 하부링크에 대한 상기 관절부의 구동력이 조절되며, 이로써 상기 관절장치의 작동 성능이 향상되는 효과가 있다. 나아가, 상기 하중 적응형 관절장치를 이용한 근력지원로봇은 상기 하중 적응형 관절장치를 일 부분으로 포함하며, 상기 근력지원로봇을 착용한 작업자의 작업 효율 향상을 기대할 수 있다.

대표 도면

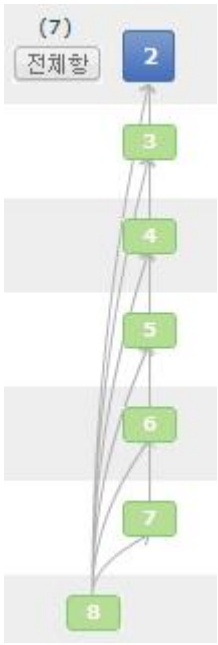


1 : 상지부링크 2 : 고관절부
3 : 허벅지링크 4 : 무릎관절부
5 : 정강이링크 6 : 발목관절부
7 : 발링크 100 : 상부링크
110 : 상부링크프레임 120 : 관절연결부
130 : 하중전달부 131 : 하중전달부프레임
132 : 하중전달부회전축
133 : 하중전달부연결장치
200 : 관절부 210 : 관절부프레임
220 : 구동력제공부
222 : 구동회전축 223 : 구동력전달부
230 : 구동력수용부
231 : 구동력수용부연결장치
232 : 구동력수용부접촉면
233 : 구동력수용부탄성부재
240 : 하부링크이음부 300 : 하부링크

대표 청구항

상부링크(100);상기 상부링크(100)에 연결되는 관절부(200); 및상기 관절부(200)에 연결되며, 상기 관절부(200)로부터 구동력을 제공받는 하부링크(300);를 포함하며,상기 상부링크(100)는, 상부링크프레임(110),상기 상부링크프레임(110)에 고정되어 상기 상부링크프레임(110)과 상기 관절부(200)를 연결하는 관절연결부(120), 및 상기 상부링크프레임(110)에 고정되어 상기 상부링크(100)에서 상기 관절부(200)로 전해지는 하중에 따라 상기 관절부(200)와의 거리가 달라지도록 구성되는 하중전달부(130)를 포함하는 하중 적응형 관절장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 2항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 로봇의 관절부에 가해지는 하중이 크지 않은 경우 작업자의 자유의지에 의해 움직이도록, 관절장치의 상부로부터 전해지는 하중에 따라 관절장치의 구동력이 조절되는 하중 적응형 관절장치와 이를 이용한 근력지원로봇을 제공하기 위한 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하중에 따라 관절장치의 구동력 작용 여부가 달라지도록 함으로써 근력지원로봇의 작동 성능을 향상시키는 효과를 가짐

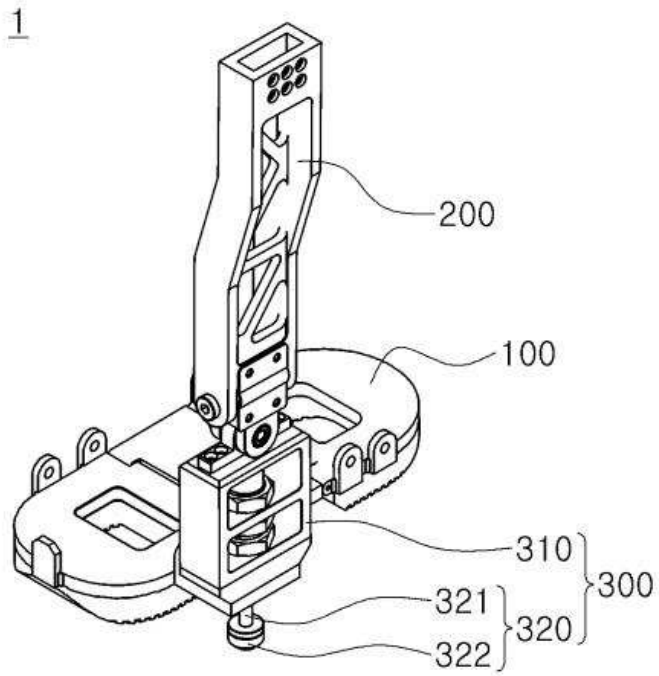
No.43	하지착용장치 및 이를 포함하는 근력지원로봇(Apparatus of wearing lower body and assist muscular robot having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0101194 (2014-08-06)
등록번호 (등록일)	1630927 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-08-06
기술분류	A-BA-22 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 하지착용장치는 사용자의 발바닥 부분이 안착되는 발안착부재, 상기 사용자의 종아리 부분이 접하여 지지되는 종아리부재 및 상기 발안착부재와 종아리부재를 연결하게 제공되며, 상기 발안착부재보다 더 돌출된 부분을 제공하여, 지면 접촉시에 상기 발안착부재 보다 먼저 상기 지면과 접촉하여 충격을 흡수하는 발목부재를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 근력지원로봇은 상기 하지착용장치 및 상기 하지착용장치에 연계되며, 상기 하지착용장치를 승강 또는 회전시키는 구동력을 제공하는 구동장치를 포함할 수 있다.

대표 도면

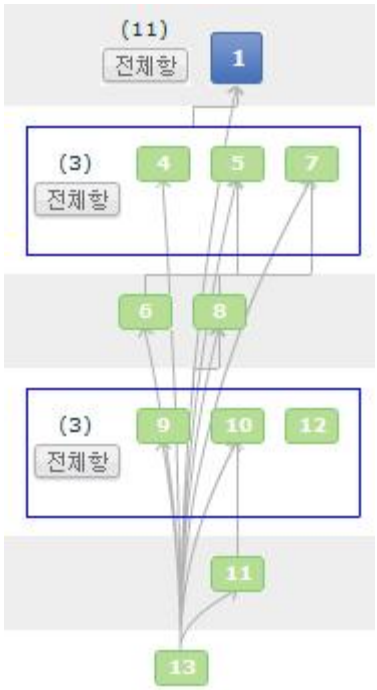


1 : 하지착용장치 2 : 구동장치
100: 발안착부재 110: 단위안착부재
111: 후측단위부재 112: 전측단위부재
113: 중간단위부재 114: 연결부재
120: 밑창판 130: 스토퍼
200: 종아리부재 210: 종아리바디부
220: 제1링크부 230: 제2링크부
240: 탄성판 300: 발목부재
310: 발목바디부 320: 충격흡수부
321: 댐퍼 322: 확장판

대표 청구항

사용자의 발바닥 부분이 안착되는 발안착부재;상기 사용자의 종아리 부분이 접하여 지지되는 종아리부재; 및상기 발안착부재와 종아리부재를 연결하게 제공되며, 상기 발안착부재보다 더 돌출된 부분을 제공하여, 지면 접촉시에 상기 발안착부재 보다 먼저 상기 지면과 접촉하여 충격을 흡수하는 발목부재;를 포함하고,상기 발목부재는,상기 발안착부재, 종아리부재와 결합되는 발목바디부; 및상기 발목바디부의 내측에 결합되며, 상기 발안착부재보다 더 돌출되게 제공되어, 지면 접촉시에 상기 발안착부재보다 먼저 상기 지면과 접촉하게 제공되는 충격흡수부;를 포함하며,상기 충격흡수부는, 상기 발목바디부의 내부에 결합되며, 일단부는 상기 종아리부재와 접하며, 타단부는 지면과 접하게 제공되는 유압 또는 탄성을 이용한 댐퍼;를 포함하는 하지착용장치.

청구항 구성		
총 11개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 10개항



해결하고자 하는 과제

○ 사용자의 발바닥이 안착되는 발안착부재보다 먼저 충격을 흡수하는 발목부재를 제공하여 사용자에 대한 충격 감소 및 장치 자체의 수명을 연장시킬 수 있는 하지착용장치 및 이를 포함하는 근력지원로봇을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 충격을 흡수하는 충격흡수부가 탄성 또는 유압 특성을 이용하여 사용자 또는 장치 자체에 대한 충격을 대신 흡수할 수 있는 효과가 있음

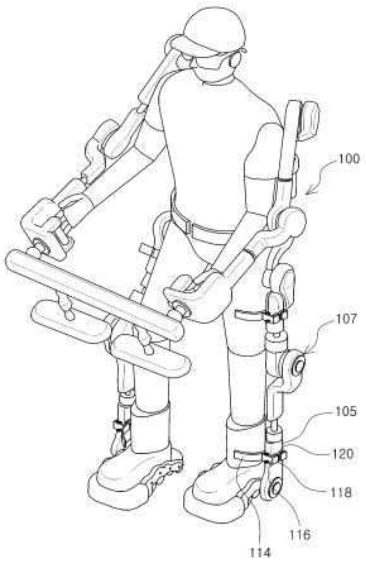
No.44	근력 전달 장치 및 이를 포함하는 근력 지원 로봇(MUSCULAR STRENGHT TRANSMISSION APPARATUS AND ASSIST MUSCULAR STRENGHT SUPPORTING ROBOT HAVING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0104253 (2013-08-30)
등록번호 (등록일)	1490617 (2015-01-30)	존속기간 만료예정일	2033-08-30
기술분류	A-BA-23 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

근력 전달 장치 및 이를 포함한 근력 지원 로봇이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 근력 전달 장치는 로봇 프레임의 일측에 제공되어 로봇의 작동을 제어하기 위한 작동신호를 발생하는 근력 전달 장치로서, 상기 로봇 프레임의 일측을 축으로 회전 가능하게 제공되는 내부 프레임; 상기 내부 프레임의 단부에 제공되어 작업자의 움직임을 매개로 상기 내부 프레임을 회전시키는 지지부재; 상기 로봇 프레임의 양측에 회전연결부재를 매개로 회전 가능하게 제공되어 상기 내부 프레임과 선택적으로 접촉되며 조작력을 전달하는 한 쌍의 전달부재; 및 상기 전달부재의 회전에 의해 전달된 조작력이 입력되는 한 쌍의 조작 인식부를 포함한다.

대표 도면

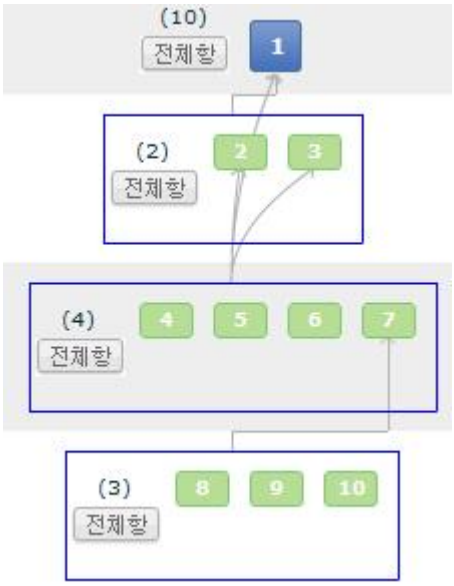


100: 근력 지원 로봇 105: 로봇 프레임
107: 관절 110: 근력 전달 장치
112: 내부 프레임 113: 제1접촉패드
114: 걸림부 116: 전달부재
118: 꺾임부 119: 제2접촉패드
120: 조작 인식부(로드셀)

대표 청구항

로봇 프레임의 일측에 제공되어 로봇의 작동을 제어하기 위한 작동신호를 발생하는 근력 전달 장치로서,작업자의 움직임 방향에 대응하여 움직이도록 상기 로봇 프레임의 일측을 축으로 회전 가능하게 제공되는 내부 프레임;상기 내부 프레임의 단부에 제공되어 작업자의 움직임에 의해 접촉되며 조작력이 발생되도록 상기 내부 프레임을 회전시키는 지지부재;상기 로봇 프레임의 양측에 회전연결부재를 매개로 회전 가능하게 제공되어 상기 지지부재에 의해 회전된 상기 내부 프레임과 접촉되며 조작력을 전달하도록 작업자의 각 움직임 방향으로 배치되는 한 쌍의 전달부재; 및상기 전달부재의 회전에 의해 전달된 각 움직임 방향의 조작력이 입력되도록 상기 한 쌍의 전달부재와 각각 대응되게 제공되는 한 쌍의 조작 인식부;를 포함하는 근력 전달 장치.

청구항 구성		
총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 작업자로의 동작 의도를 정확하게 반영할 수 있도록 하고, 오작동을 방지하며, 고가의 센서를 사용하지 않아 제조비용 절감 및 유지 비용을 절감할 수 있도록 개선된 근력 전달 장치 및 이를 포함한 근력 지원 로봇을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 작업자의 동작 의도를 정확하게 반영하여 로봇 프레임을 작동시킬 수 있고, 이에 따라 더욱 정밀한 작업이 가능하며, 작업과정에서 작업자의 동작 의도를 잘못 인식함에 따른 오작동을 방지할 수 있음. 또한, 본 실시예는 고가의 힘/토크 센서를 대체하여 작업자의 동작 의도를 파악하는 로드셀을 이용하여 조작 인식부의 비용을 저렴하게 구축할 수 있도록 하여, 제조 비용을 절감할 수 있으며, 이에 따른 조작 인식부의 파손 등으로 교체에 따른 유지 비용도 줄일 수 있음

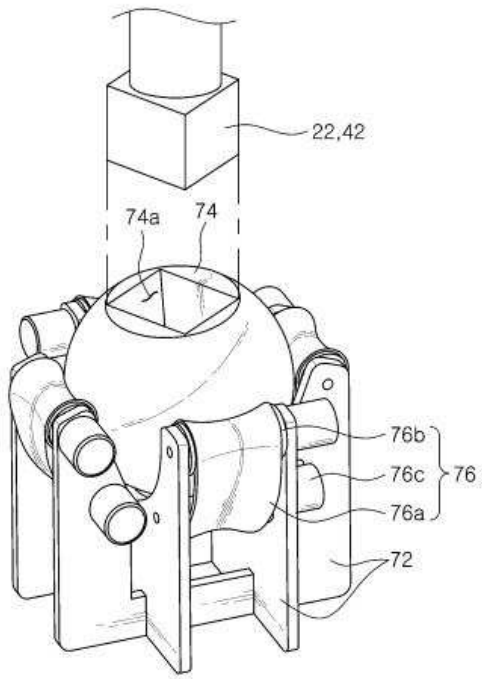
No.45	모듈형 로봇장치(Module type robot apparatus)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0118614 (2011-11-15)
등록번호 (등록일)	1272008 (2013-05-30)	존속기간 만료예정일	2031-11-15
기술분류	A-BA-24 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명에 따른 모듈형 로봇장치는, 로봇의 상부구성인 상부모듈; 상기 로봇의 하부구성인 하부모듈; 및 이동가능하도록 구성되는 이동모듈;을 포함하며, 상기 이동모듈에 상기 상부모듈 또는 하부모듈이 체결되며, 상기 이동모듈은, 이동바퀴를 구비하는 이동부재; 및 상기 이동부재에 고정되며 상기 상부모듈 또는 하부모듈과 연결되는 유니버셜 볼조인트;를 구비한다.

대표 도면



20 : 상부모듈 22: 연결단부
40 : 하부모듈 42 : 연결단부
60 : 이동모듈 62 : 이동부재
62a : 이동바퀴 70 : 유니버셜 볼조인트
72 : 브라켓 74 : 조인트볼
76 : 회전부재 76a : 벨트
76b : 롤러 76c : 구동모터
100 : 근력지원로봇 200 : 이동형로봇
300 : 협업로봇

대표 청구항

로봇의 상부구성인 상부모듈(20); 상기 로봇의 하부구성인 하부모듈(40); 및 이동가능하도록 구성되는 이동모듈(60);을 포함하며, 상기 이동모듈(60)에 상기 상부모듈(20) 또는 하부모듈(40)이 체결되며,상기 이동모듈(60)은, 이동바퀴(62a)를 구비하는 이동부재(62); 및 상기 이동부재(62)에 고정되며 상기 상부모듈(20) 또는 하부모듈(40)과 연결되는 조인트수단;을 구비하며,상기 조인트수단은 유니버셜 볼조인트(70)이며, 상기 유니버셜 볼조인트(70)는 조인트홈(72a)이 형성된 브라켓(72); 상기 조인트홈(72a)에 배치되며 상기 상부모듈(20) 또는 하부모듈(40)의 연결단부(22)(42)가 삽입연결되는 커넥트홈(74a)을 지닌 조인트볼(74); 및 상기 브라켓(72)에 설치되며, 상기 조인트볼(74)을 압박하여 위치고정시키면서 상기 조인트볼(74)을 회전시키는 회전부재(76);를 구비하는 것을 특징으로 하는 모듈형 로봇장치.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 공장 자동화 지원을 위한 모듈형 로봇장치를 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이동모듈에 상부모듈 또는 하부모듈이 체결되도록 구성됨에 따라, 개발된 로봇 기술을 재활용하면서 각각의 작업기능과 함께 이동력의 조합을 통해 여러 가지 작업환경에 적용될 수 있고 이로 인하여 자동화 로봇개발과정의 효율화로 개발비 및 연구비 절감할 수 있는 장점을 지님

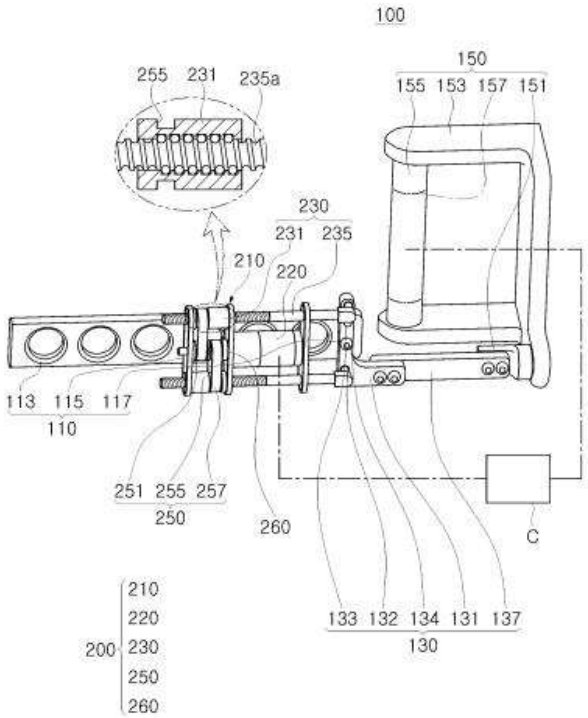
No.46	근력지원 관절구동장치(Joint apparatus for assisting muscular strength)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0028238 (2012-03-20)
등록번호 (등록일)	1316523 (2013-10-01)	존속기간 만료예정일	2032-03-20
기술분류	A-BA-25 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명은 장치프레임과 상기 장치프레임의 일측 단부에 장착되고 일정각도로 회동 가능하게 설치된 관절부와 상기 관절부와 연결되고 사람이 손으로 움켜질 수 있도록 제공된 그립부 및 상기 장치프레임에 장착되고 상기 관절부와 연계되며, 상기 관절부가 일정각도로 회동 가능토록 동력을 발생시키는 관절회동수단을 포함하는 근력지원 관절구동장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 인간이 로봇에 탑승하여 큰 하중의 물체를 움직일 때 인간의 손목근력을 지원하여 섬세한 작업을 용이하게 수행할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



100:근력지원 관절구동장치
110:장치프레임 113:관통홀
130:관절부 131:회동암
137:연결암 150:그립부
157:힘감지센서 200:관절회동수단
210:지지블럭 220:구동부재
230:볼스크류유닛 231:볼하우징
235:스크류바 250:동력전달부재
251:제1 풀리부 255:제2 풀리부
257:구동벨트 260:중심하우징

대표 청구항

로봇암에 장착되는 장치프레임(110)의 일측 단부에 일정 각도로 회동 가능하게 설치되는 관절부(130); 상기 관절부(130)와 연결되고, 상기 관절부(130)의 구동에 따라 일정 각도를 회동하는 그립부(150); 및상기 장치프레임(110)에 장착되고 상기 관절부(130)와 연계되며, 상기 관절부(130)를 회동케 하는 관절회동수단(200);이 제공되되,상기 관절회동수단(200)은, 상기 장치프레임(110)에 설치된 지지블럭(210)에 장착되고 정,역회전 가능토록 제공된 구동부재(220)로부터 회전력을 전달받는 풀리구조의 동력전달부재(250); 및 상기 관절부(130)와 동력전달부재(250)간에 연결되고, 상기 동력전달부재(250)의 회전력에 의해 작동되며 상기 관절부(130)를 회동케 하는 볼스크류유닛(230);를 포함하는 근력지원 관절구동장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 인간이 로봇에 탑승하여 큰 하중의 물체를 움직일 때 인간의 손목근력을 지원하여 섬세한 작업을 용이하게 수행할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 인간이 로봇에 탑승하여 무거운 물체를 움직일 때 인간의 손목근력을 지원하여 원활히 수행할 수 있도록 하는 효과가 있음. 그리고, 스텝핑모터와 볼스크류유닛간의 풀리방식을 구동됨에 따라 정밀한 손목움직임을 통제할 수 있어, 실제 작업환경에서 큰 하중의 물체라도 섬세한 작업을 가능하게 하는 효과가 있음

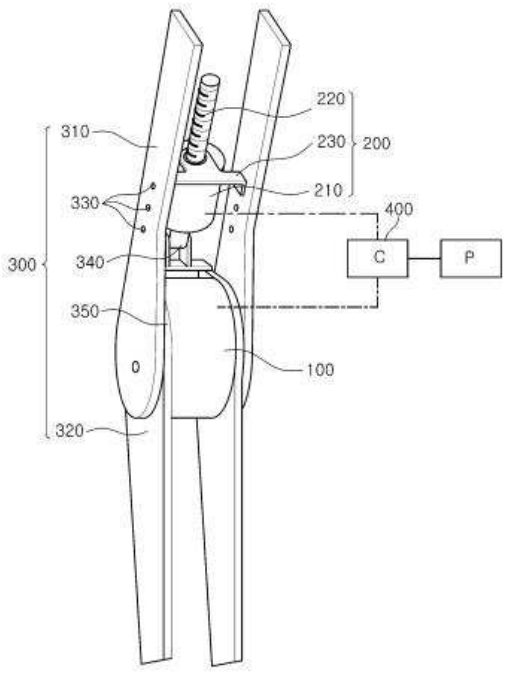
No.47	관절장치 및 이를 포함한 로봇(Articulation appratus and robot having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0027808 (2012-03-19)
등록번호 (등록일)	1316429 (2013-10-01)	존속기간 만료예정일	2032-03-19
기술분류	A-BA-26 산업용기계/로봇기능		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 관절장치는 제1프레임 및 제2프레임을 포함하는 프레임유닛의 각도를 조절토록, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 연결되는 구동유닛를 포함하며, 상기 구동유닛은 회전 구동력을 제공토록, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 축으로 연결되는 회전구동유닛 및 선형 구동력을 제공토록, 상기 회전구동유닛과 이격되어, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 핀연결된 적어도 하나의 선형구동유닛을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 로봇은 상기 관절장치 및 상기 관절장치가 장착되는 바디를 포함할 수 있다.

대표 도면



100: 회전구동유닛 110: 회전구동모터부
120: 회전구동가감속부 130: 브레이크
140: 센서부 150: 회전구동하우징
160: 회전구동축 200: 선형구동유닛
210: 선형구동모터부 220: 선형구동변형부
230: 선형구동연결부 300: 프레임유닛
310: 제1프레임 311: 제1프레임축홈
320: 제2프레임 321: 제2프레임축홈
330: 선형구동조절홈 340: 프레임힌지부
350: 접촉부 400: 제어부
10 : 관절장치 20 : 바디

대표 청구항

제1프레임 및 제2프레임을 포함하는 프레임유닛의 각도를 조절토록, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 연결되며, 회전 구동력을 제공토록, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 축으로 연결되는 회전구동유닛과, 선형 구동력을 제공토록, 상기 회전구동유닛과 이격되어, 상기 제1프레임 및 상기 제2프레임과 핀연결된 적어도 하나의 선형구동유닛을 제공하는 구동유닛를 포함하며,상기 프레임유닛은 상기 선형구동유닛과 상기 프레임유닛을 핀연결시키도록, 상기 회전구동유닛과 접하는 상기 프레임유닛의 접촉부에 형성된 프레임힌지부를 포함하며,상기 프레임힌지부는 상기 접촉부의 상기 프레임유닛 작동영역 방향 일측에 형성된 관절장치.

<table>
<tr><th colspan="3">청구항 구성</th></tr>
<tr><td rowspan="2">총 3개항</td><td>독립항</td><td>총 2개항 (제 2,3항)</td></tr>
<tr><td>종속항</td><td>총 1개항</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><th colspan="3">해결하고자 하는 과제</th></tr>
<tr><td colspan="3">○ 작은 크기와 가벼운 무게를 가지면서도 높은 출력을 낼 수 있고 정확한 제어가 가능한 관절장치 및 이를 포함한 로봇을 제공하는 것임</td></tr>
<tr><th colspan="3">발명의 효과 및 기술 적용 분야</th></tr>
<tr><td colspan="3">○ 관절장치 및 이를 포함한 로봇은 크기를 작게 하면서도 높은 출력을 낼 수 있는 이점이 있으며, 관절 각도의 정확한 제어가 가능함</td></tr>
</table>

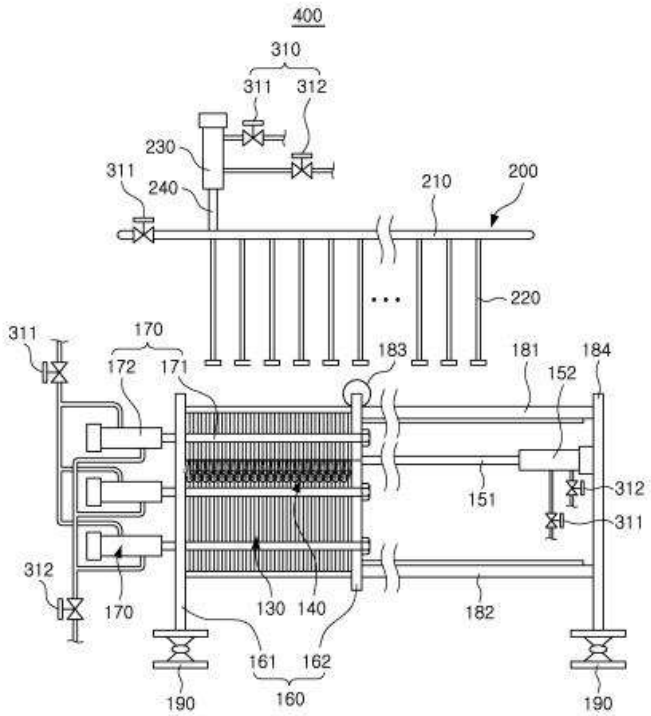
No.48	이물제거장치를 구비하는 열교환기(HEAT EXCHANGER HAVING CLEANING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김해동
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0151814 (2013-12-06)
등록번호 (등록일)	1490634 (2015-01-30)	존속기간 만료예정일	2033-12-06
기술분류	A-CA-01 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은, 외주면에 유로가 형성된 복수개의 평판이 적층되고, 인접한 평판이 서로 연결되며, 연결된 복수개의 평판의 일측에 적층방향으로 구동력이 제공되어 복수개의 평판이 각각 이격되도록 구비되는 열교환부 및, 복수개의 평판이 각각 이격시, 상기 평판의 외주면에 형성된 적체된 이물질을 제거하도록, 평판의 일측에서 각각 이격된 복수개의 평판을 향해 분사수를 분사하는 노즐부를 포함하여 구성되는 이물제거장치를 구비하는 열교환기에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 열교환기 내부에 이물질이 적층되었는지 여부를 검지할 수 있고, 이물질이 열교환기 내부에 적체되어 있음이 검지되면, 자동으로 상기 평판과 평판 사이를 이격시키고, 자동으로 노즐에서 분사수를 분사하여 평판과 평판 사이에 적체된 이물질을 제거할 수 있다.

대표 도면

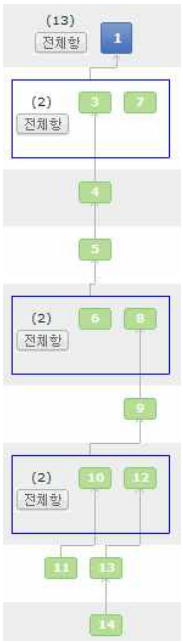


100: 열교환부 110: 유입구
130: 평판부 131: 평판
134: 평판 홈 140: 연결부
141: 연결바 142: 연결부재
150: 평판 이동부 160: 지지부
170: 지지부 이동부 180: 가이드부
183: 롤러부 184: 가이드 지지대
190: 무게 측정부 200: 노즐부
210: 메인배관 220: 노즐
330: 제어부 340: 연산부
400: 이물제거장치를 구비하는 열교환기

대표 청구항

외주면에 유로가 형성된 복수개의 평판이 적층되고, 인접한 평판이 서로 연결되며, 연결된 복수개의 평판의 일측에 적층방향으로 구동력이 제공되어 복수개의 평판이 각각 이격되도록 구비되는 열교환부; 및복수개의 평판이 각각 이격시, 상기 평판의 외주면에 형성된 적체된 이물질을 제거하도록, 평판의 일측에서 각각 이격된 복수개의 평판을 향해 분사수를 분사하는 노즐부;를 포함하며,상기 열교환부는, 외주면에 유로가 형성된 복수개의 판재 형상의 평판이 적층된 평판부; 상기 평판부의 각각의 평판을 연결하는 연결부; 및 복수개의 평판이 각각 이격되도록, 상기 평판부의 일측 단부 또는 상기 연결부의 일측에 연결되는 제1로드와, 상기 제1로드를 복수개의 평판의 적층방향으로 이동하도록 구동력을 제공하는 제1구동부를 구비하는 평판 이동부;를 포함하는 이물제거장치를 구비하는 열교환기.

청구항 구성		
총 13개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 12개항



해결하고자 하는 과제

○ 열교환기 내부에 이물질이 누적되었는지 여부를 검지할 수 있는 열교환기를 제공하는 것을 목적으로 하며, 열교환기 내부에 이물질이 누적된 경우, 자동으로 평판과 평판을 이격시키고 내부에 누적된 이물질을 제거할 수 있는 열교환기를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이물질이 열교환기 내부에 적체되어 있음이 검지되면, 자동으로 상기 평판과 평판 사이를 이격시키고, 자동으로 노즐에서 분사수를 분사하여 평판과 평판 사이에 적체된 이물질을 제거할 수 있음

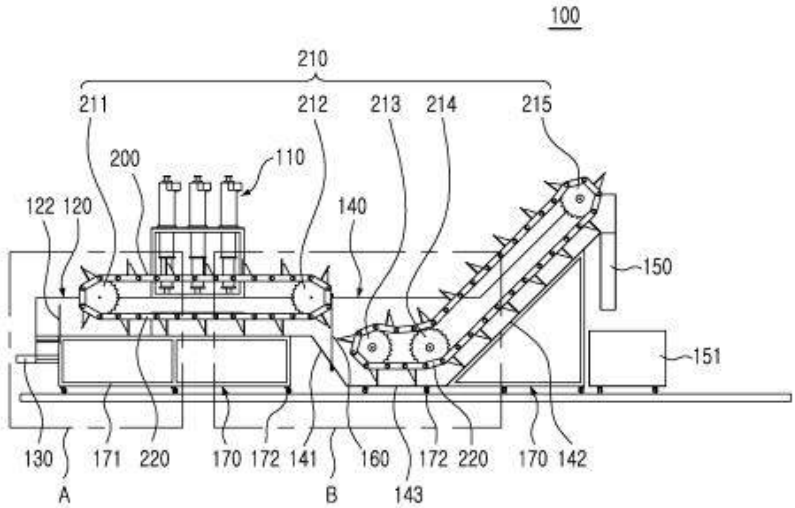
No.49	슬러지 후처리 장치(SLUDGE AFTER TREATMENT DEVICE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0032406 (2013-03-26)
등록번호 (등록일)	1461791 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-03-26
기술분류	A-CA-02 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은, 외부에서 슬러지 혼합물이 공급되는 슬러지 공급부;와, 상기 공급부에서 유입된 슬러지 혼합물이 이동함에 따라 슬러지가 바닥면에 가라앉도록 길이방향으로 형성되는 제1침수부;와, 일측은 상기 제1침수부와 연결되고 타측은 상기 제1침수부보다 상단에 설치되는 제2침수부; 및 상기 제1침수부 및 상기 제2침수부 내부에 침전된 슬러지를 이동시키는 운송부;를 포함하되, 상기 제1침수부와 상기 제2침수부는 분리되게 구비되어, 상기 제1침수부의 일측면과, 상기 제1침수부의 일측면과 연결되는 상기 제2침수부의 일측면이 접촉되도록 연결부재로 연결되는 것을 특징으로 하는 슬러지 후처리 장치에 관한 것이다.이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전형 후드에 의하면, 침전조의 길이를 길게 하여 슬러지 혼합물에서 슬러지를 침전조의 바닥에 1차적으로 침전시킨 뒤, 수면 위로 이동시켜 슬러지 혼합물의 함수율을 감소시켜 슬러지를 제거할 수 있다.

대표 도면

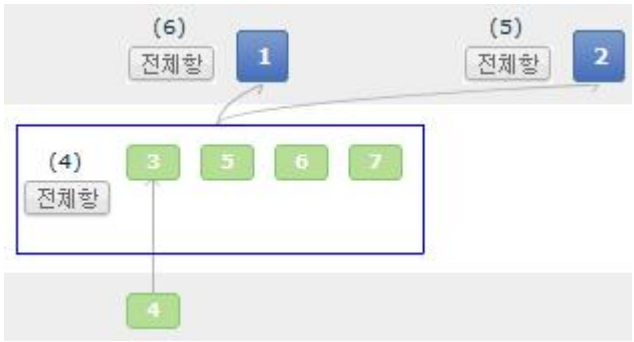


100: 슬러지 후처리 장치
110: 슬러지 공급부
120: 제1침수부 122: 격벽
130: 드레인관 140: 제2침수부
150: 유출부 163: 연결부재
170: 이동부 180: 박스부
200: 운송부 210: 회전부
220: 벨트부 230: 긁음부
240: 구동부

대표 청구항

외부에서 슬러지 혼합물이 공급되는 슬러지 공급부;상기 공급부에서 유입된 슬러지 혼합물이 이동함에 따라 슬러지가 바닥면에 가라앉도록 길이방향으로 형성되는 제1침수부;일측은 상기 제1침수부와 연결되고 타측은 상기 제1침수부보다 상단에 설치되는 제2침수부; 및상기 제1침수부 및 상기 제2침수부 내부에 침전된 슬러지를 이동시키는 운송부;를 포함하되,상기 제1침수부와 상기 제2침수부는 분리되게 구비되어,상기 제1침수부의 일측면과, 상기 제1침수부의 일측면과 연결되는 상기 제2침수부의 일측면이 접촉되도록 연결부재로 연결되는 것을 특징으로 하는 슬러지 후처리 장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 슬러지 혼합물의 침전을 용이하게 할 수 있는 슬러지 후처리 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 침전조의 길이를 길게 하여 슬러지 혼합물에서 슬러지를 침전조의 바닥에 1차적으로 침전시킨 뒤, 수면 위로 이동시켜 슬러지 혼합물의 함수율을 감소시켜 슬러지를 제거할 수 있음

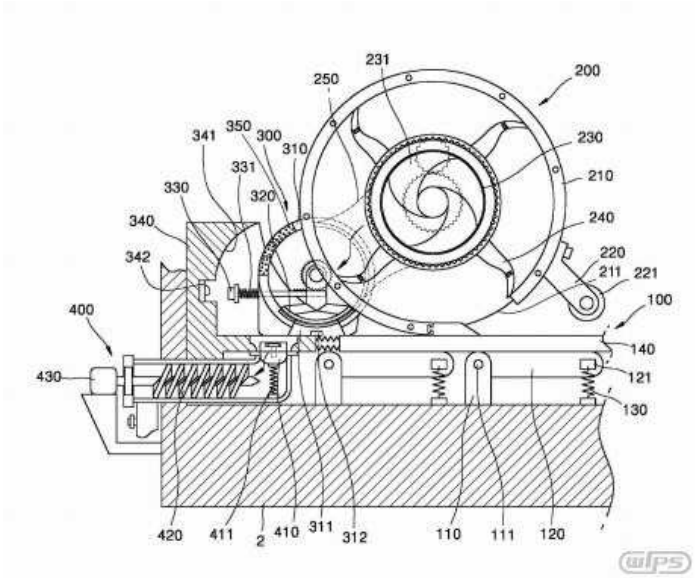
No.50	유기수지 용액 저장조의 침전물 제거장치(Sediment removal apparatus of organic solvent bath)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임정균 | 이동원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0067568 (2001-10-31)
등록번호 (등록일)	0812148 (2008-03-04)	존속기간 만료예정일	2021-10-31
기술분류	A-CA-03 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명의 목적은 저장조의 내측 하부에 회전이 가능한 회동판의 선단부에 자석을 설치하고 그 자석에 의해 유동적으로 변환이 가능한 안내판을 설치하여 구동모터의 구동에 의해 이동되는 침전물 수거부의 이동에 따라 안내판이 물결모양으로 상승되면서 스크래퍼를 통해 포집되어지고 포집된 침전물은 외부로 배출되게 함으로써 저장조 내부의 침전물을 효과적으로 제거하여 이물질에 의한 부유물의 생성을 억제하여 코팅불량을 방지할 수 있는 유기수지 용액 저장조의 침전물 제거장치를 제공함에 있다. 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 도금강판(1)의 표면에 도포되는 유기수지 용액이 담겨지는 저장조(2)의 내측 저면에 설치되어 침전되는 이물질을 안내하는 침전물 안내부(100); 상기 침전물 안내부의 상면에 근접된 상태로 이동되면서 침전물을 수거하는 침전물 수거부(200); 상기 침전물 수거부의 일측에 설치되어 수거된 침전물을 포집하는 침전물 포집부(300); 상기 침전물 포집부에 포집된 침전물을 외부로 배출하도록 저장조(2)의 하부 일측에 설치된 침전물 배출부(400); 상기 침전물 수거부를 이동시키는 구동부(500)를 포함하여서 된 것이다.인

대표 도면



1 : 도금강판 2 : 저장조
100 : 침전물 안내부 110 : 지지브래킷
111 : 힌지 120 : 회동판
121, 312 : 자석 130 : 제1스프링
140 : 안내판 200 : 침전물 수거부
210 : 하우징 211 : 유입구
221 : 안내휠 230 : 이동공
240 : 스크래퍼 300 : 침전물 포집부
310 : 포집관 320 : 회동도어
330 : 터치바 331 : 배출공
340 : 지지부재 400 : 침전물 배출부
410 : 승강부재 411 : 제3스프링
420 : 배출용 스크류축 430 : 배출모터
500 : 구동부

대표 청구항

도금강판(1)의 표면에 도포되는 유기수지 용액이 담겨지는 저장조(2)의 내측 저면에 설치되어 침전되는 이물질을 안내하는 침전물 안내부(100); 상기 침전물 안내부의 상면에 근접된 상태로 이동되면서 침전물을 수거하는 침전물 수거부(200); 상기 침전물 수거부의 일측에 설치되어 수거된 침전물을 포집하는 침전물 포집부(300); 상기 침전물 포집부에 포집된 침전물을 외부로 배출하도록 저장조(2)의 하부 일측에 설치된 침전물 배출부(400); 상기 침전물 수거부를 이동시키는 구동부(500)를 포함함을 특징으로 하는 유기수지 용액 저장조의 침전물 제거장치.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 저장조의 내측 하부에 회전이 가능한 회동판의 선단부에 자석을 설치하고 그 자석에 의해 유동적으로 변환이 가능한 안내판을 설치하여 구동모터의 구동에 의해 이동되는 침전물 수거부의 이동에 따라 안내판이 물결모양으로 상승되면서 스크래퍼를 통해 포집되어지고 포집된 침전물은 외부로 배출되게 함으로써 저장조 내부의 침전물을 효과적으로 제거하여 이물질에 의한 부유물의 생성을 억제하여 코팅불량을 방지할 수 있는 유기수지 용액 저장조의 침전물 제거장치를 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 저장조의 저면에 고무재질의 안내판을 설치하고 그 안내판을 상부로 이동시키면서 상면에 쌓여진 침전물을 수거하는 한편 수거된 침전물을 포집관의 내부에 포집하고 포집이 완료된 침전물은 침전물 배출부를 통하여 외부로 배출시키게 된다. 이에 의해 유기수지 용액의 유동에 따라 침전물이 부유되는 것을 방지하여 이물질에 의한 도금강판의 코팅불량을 미연에 방지함으로써 제품의 품질을 향상시킬 수 있는 특유의 효과가 있음

No.51	슬러지의 재활용 방법 및 이를 이용한 비료(Recycling Method of Sludge, and Fertilizer Using it)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임목 | 김인호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0034835 (2008-04-15)
등록번호 (등록일)	0992351 (2010-10-29)	존속기간 만료예정일	2028-04-15
기술분류	A-CA-04 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 건조부, 분리부, 파쇄부, 이송부, 사이크론 및 저장용 사이로를 포함하며, 상기 분리장치에 장착된 분리체로 슬러지를 입도에 따라 분류하여 재활용이 가능한 미분말을 제조하는 장치에 있어서, 상대적으로 눈금크기가 작은 제1 분리체 및 상기 제1 분리체 하부에 부착된 상대적으로 눈금크기가 큰 제2 분리체로 구성되는 이중 판형 분리체를 이용하여 슬러지를 효율적으로 재활용할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 의하면 폐기물로 처리되던 석회석 슬러지 및 전기로 슬러지를 효과적으로 재활용할 수 있어 다양한 용도로의 활용이 가능하다. 또한, 상업적으로 요구되는 일정한 분말도를 결정하는 판형분리체의 제조기술확보, 생산수율을 향상할 수 있는 설비 및 상기 설비에서 제조되는 석회질 슬러지의 고미분말 원료제품을 제공하여 높은 부가가치의 자원 재활용과 폐기물처리의 비용 절감을 가능하게 한다.

대표 도면



대표 청구항

습슬러지를 700~800℃에서 간접가열 방식으로 건조하는 건조 단계; 눈금크기가 0.7mm이하인 제1분리체와 눈금크기가 5mm이하인 제2분리체로 이루어지는 이중 판형 분리체를 사용하여 상기와 같이 건조된 슬러지를 입도별로 분리하고 상기 이중 판형 분리체를 통과한 0.01~0.65mm의 입도 및 2600~4000g/cm2의 비표면적을 갖는 미분말을 저장용 사이로에 저장하는 분리 단계; 상기 이중 판형 분리체를 통과하지 못한 슬러지를 파쇄설비에 재투입하는 파쇄 단계; 및 파쇄된 미분말을 비중 정도에 따라 압송시키는 루츠블로어를 이용하여 사이크론에 포집한 후 최종 제품 이송용 컨베이어로 낙하시켜 저장용 사이로로 이송하여 저장하는 저장 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 슬러지의 재활용 방법.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 7항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 경제적인 석회질 슬러지의 처리방법을 제공하고 석회석 습슬러지, 전기로 습슬러지의 미분말 제조시 고미분말의 생산 수율을 향상시킬 수 있는 설비 및 이 설비에서 제조되는 석회질 슬러지의 재활용 방법, 장치 및 이를 이용한 비료 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 폐기물로 처리되던 석회석 슬러지 및 전기로 슬러지를 효과적으로 재활용할 수 있어 다양한 용도로의 활용이 가능함

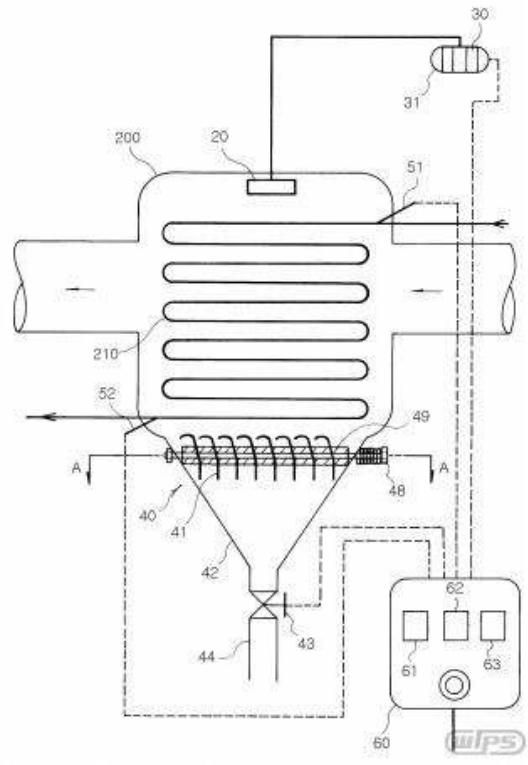
No.52	건식 소화 설비의 급수 열교환기 전열관 외표면 이물질처리장치(APPARATUS FOR CLEANING A SUBSTANCE ATTACHED TO THE HEAT PIPE OF HEAT EXCHANGER OF DRY TYPE FIRE EXTINGUSHING EQUIPMENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	하성기 | 조대석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0070657 (2001-11-14)
등록번호 (등록일)	0775324 (2007-11-02)	존속기간 만료예정일	2021-11-14
기술분류	A-CA-05 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 코크스로에서 배출된 적열 코크스를 순환 불활성 가스와 직접 열교환시키고 냉각소화함과 동시에 열교환으로 고온이 된 순환 불활성 가스로부터 열회수를 하는 코크스 건식 소화설비에 있어서, 코크스 건식 소화 설비로의 적열 코크스 냉각 효율과 열회수 효율을 향상하기 위하여 급수 열교환기의 전열관에 부착된 분진을 제거하기 위한 건식소화 설비의 급수 열교환기 전열관 외표면 이물질 처리장치에 관한 것이다. 본 발명은 내부에 전열관을 포함하는 건식 소화설비의 급수 열교환기(200)에 있어서, 복수개의 편각 노즐(5)이 끝단에 형성되고 상기 급수 열교환기 내부의 상측에 설치된 회전분무부(20); 상기 회전분무부에 연결된 물 공급관(1)에 물을 공급하는 물펌프(31); 상기 회전분무부를 통하여 분출된 물과 이물질을 배출하는 배출부(40); 상기 전열관의 입구 및 출구에 접하도록 부착되고, 각각의 온도를 검지하기 위한 온도검지 센서(51,52); 및 상기 온도검지 센서를 통하여 상기 물펌프와 상기 배출부를 제어하는 제어부; 를 포함하는 급수 열교환기 전열관 외표면 이물질 처리장치를 제공한다.구

대표 도면



1:물공급관 2:받침턱
4:유통공 6:회전부
10:분사공 20:회전분무부
30:물공급수단 31:물펌프
40:배출부 41:유도판
42:포집관 51,52..온도센서
60:제어부 200:급수열교환기
210:전열관

대표 청구항
내부에 전열관을 포함하는 건식 소화설비의 급수 열교환기(200)에 있어서, 상부 측면에 외부로 관통되는 유통공(4)을 형성한 물 공급관(1); 상기 물공급관에 물을 공급하는 물펌프(31); 복수개의 편각 노즐(5)이 끝단에 형성되고 상기 급수 열교환기 내부의 상측에 설치되며, 상기 물공급관으로부터 물을 공급받아 상기 노즐을 통하여 물을 분사하는 회전분무부(20); 상기 급수 열교환기의 하측에 형성되고, 깔대기형으로 하부로 모아지도록 형성된 포집관, 상기 포집관의 하부에 장착된 배출밸브, 및 상기 포집관의 상부에 장착되고 상부가 반달형으로 구부러져서 일정간격으로 다수개 형성되는 유도판를 포함하여, 상기 회전분무부를 통하여 분출된 물과 이물질을 배출하는 배출부(40); 상기 전열관의 입구 및 출구에 접하도록 부착되고, 각각의 온도를 검지하기 위한 온도검지 센서(51,52); 및 상기 온도검지 센서를 통하여 상기 물펌프와 상기 배출부를 제어하는 제어부; 를 포함하는 급수 열교환기 전열관 외표면 이물질 처리장치.제

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제
○ 급수 열교환기 내부의 전열관의 열회수율의 변동에 대응하여 이물질이 부착되어진 전열관의 표면 전역에 물을 분무시켜 부착된 이물질을 제거하는 것에 의하여 열회수율을 향상시킬 뿐 아니라, 효율적인 설비관리를 할 수 있는 급수열교환기 전열관 외표면 이물질 처리장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 급수 열교환기 내부의 전열관의 열회수율의 변동에 대응하여 이물질이 부착되어진 전열관의 표면 전역에 물을 분무시켜 부착된 이물질을 제거하는 것에 의하여 열회수율을 향상시킬 뿐 아니라, 효율적인 설비관리를 할 수 있고, 전열관 외면의 향상된 박리 세척효과가 기대될 수 있는 효과가 있음

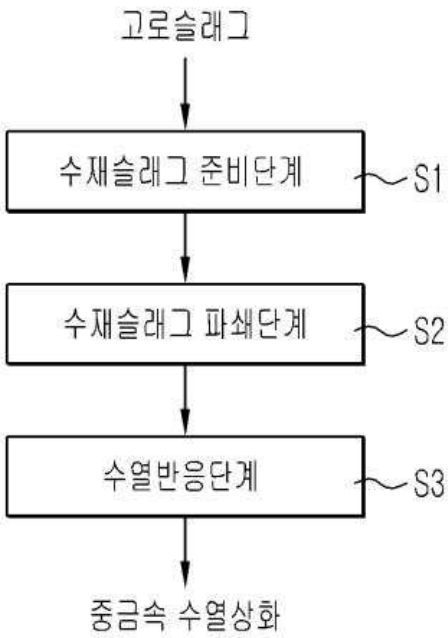
No.53	산성폐액처리용 처리제 및 이를 이용한 산성폐액 처리방법(Treating Agent For Acidic Waste Liquid Treatment, and Treatment Process Using The Same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강영조
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0071440 (2011-07-19)
등록번호 (등록일)	1268633 (2013-05-22)	존속기간 만료예정일	2031-07-19
기술분류	A-CA-06 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 제철공정의 부산물인 S를 함유하는 고로슬래그를 수냉시켜 수재슬래그로 준비하는 단계; 상기 수재슬래그를 100㎛ 이하의 크기로 파쇄하는 단계; 및 상기 파쇄된 수재슬래그와 중금속을 함유하는 산성폐액을 반응기에서 수열반응시키는 단계;를 포함하는 산성폐액 처리방법 및 중금속을 포함하는 산성폐액을 처리하는 산성폐액 처리제에 관한 것이다.

대표 도면

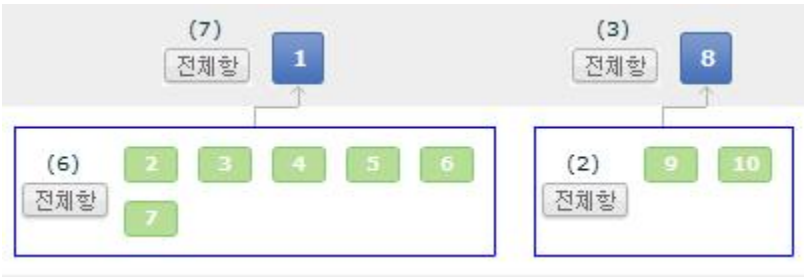


10: 오토클레이브 11: 내부용기
12: 외부용기 13: 산성폐액
14: 수재슬래그

대표 청구항

제철공정의 부산물인 S를 함유하는 고로슬래그를 수냉시켜 수재슬래그로 준비하는 단계; 상기 수재슬래그를 100㎛ 이하의 크기로 파쇄하는 단계; 및상기 파쇄된 수재슬래그와 중금속을 함유하는 산성폐액을 반응기에서 수열반응시키는 단계;를 포함하는 산성폐액 처리방법.

청구항 구성		
총 10개항	독립항	총 2개항 (제 1,8항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 중금속을 포함한 산성폐액의 처리방법을 제공하기 위한 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 중금속을 포함한 산성폐액의 처리방법을 제공할 수 있음

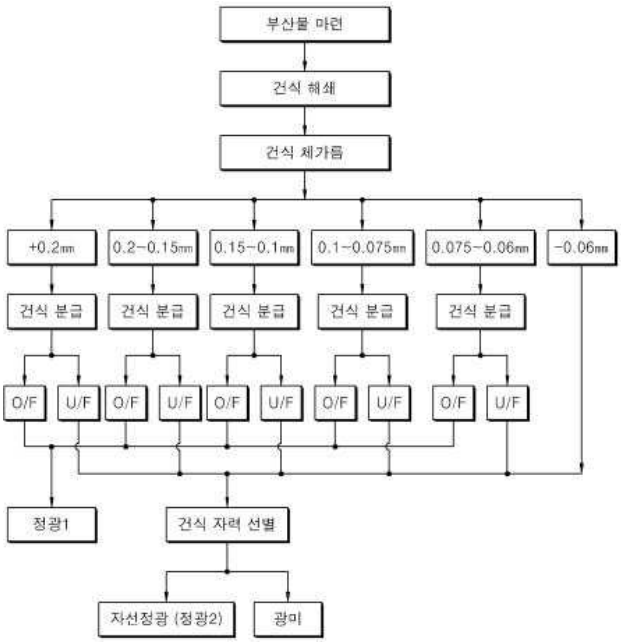
No.54	부산물 처리방법(Method for processing sludge)

최종권리자	㈜포스코	발명자	양영철 | 김정아 | 서정일 | 박종력
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0144383 (2012-12-12)
등록번호 (등록일)	1380806 (2014-03-27)	존속기간 만료예정일	2032-12-12
기술분류	A-CA-07 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 부산물 처리방법에 관한 것으로서, 부산물 처리방법으로서, 제강공정에서 발생하는 부산물을 마련하는 과정과 상기 부산물을 해쇄하는 건식 해쇄 과정과 상기 해쇄된 부산물을 입경의 차이에 따라 각각의 입도 범위를 갖는 복수 개의 처리물로 분리하는 과정과 상기 복수의 처리물 중 최하위 입도 범위를 갖는 처리물을 제외한 나머지 처리물들을 질량의 차이에 따라 질량이 높은 처리물과 질량이 상대적으로 낮은 처리물로 건식 분급하는 과정 및 상기 질량이 높은 처리물과 상기 최하위 입도 범위를 갖는 처리물들을 자성 물질과 비 자성 물질로 선별하는 건식 자력 선별 과정을 포함한다.

대표 도면

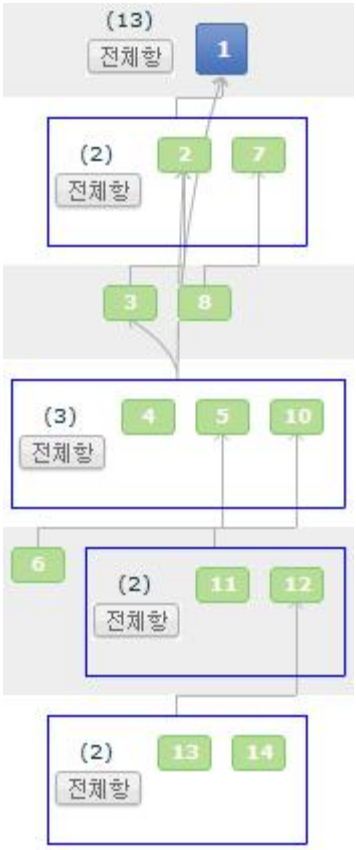


대표 청구항

부산물 처리방법으로서, 제강공정에서 발생하는 부산물을 마련하는 과정;상기 부산물을 해쇄하는 건식 해쇄 과정;상기 해쇄된 부산물을 입경의 차이에 따라 각각의 입도 범위를 갖는 복수 개의 처리물로 분리하는 과정;상기 복수의 처리물 중 최하위 입도 범위를 갖는 처리물을 제외한 나머지 처리물들을 질량의 차이에 따라 질량이 높은 처리물과 질량이 상대적으로 낮은 처리물로 건식 분급하는 과정;상기 질량이 높은 처리물과 상기 최하위 입도 범위를 갖는 처리물들을 자성 물질과 비 자성 물질로 선별하는 건식 자력 선별 과정;을 포함하는 부산물 처리방법.

청구항 구성

총 14개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 13개항



해결하고자 하는 과제

○ 제강 공정에서 발생되는 부산물로부터 고품위의 원료를 추출할 수 있는 부산물 처리방법을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 제강 공정에서 발생하는 부산물 중 특히 더스트를 재활용할 수 있음. 특히, 대량 생산이 가능하고 공정이 간단한 물리적인 선광 공정을 적용함으로써 제강 공정은 물론, 제철소에서 발생하는 다양한 종류의 더스트를 재활용하는데 확대 적용될 수 있음

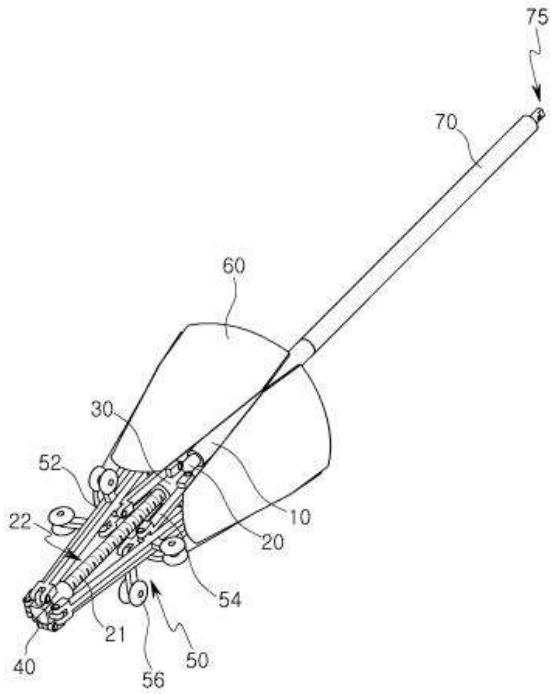
No.55	배관청소 장치(Apparatus for cleaning of pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 최일섭 | 유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0169993 (2014-12-01)
등록번호 (등록일)	1665780 (2016-10-06)	존속기간 만료예정일	2034-12-01
기술분류	A-CA-08 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 배관청소장치에 관한 것으로, 이는 배관 내에 삽입될 수 있는 중공의 본체부; 이 본체부를 관통하고, 적어도 일부에 나사산이 형성되어 본체부의 일측으로부터 노출된 노출부를 구비하며, 본체부에 대해 상대회전이 가능한 스크류축; 나사산과의 사이에 복수의 볼부재를 수용하면서 스크류축에 결합한 볼너트; 노출부의 일측에 상대회전이 가능하게 결합한 지지부; 볼너트와 지지부를 연결하는 복수의 우산살 링크; 및 이 우산살 링크의 일단에 장착된 블레이드를 포함하여서, 배관 내 청소 효율을 향상시킬 수 있고, 길이가 긴 배관에서도 청소작업을 효율성 좋게 수행할 수 있는 효과가 있게 된다.

대표 도면



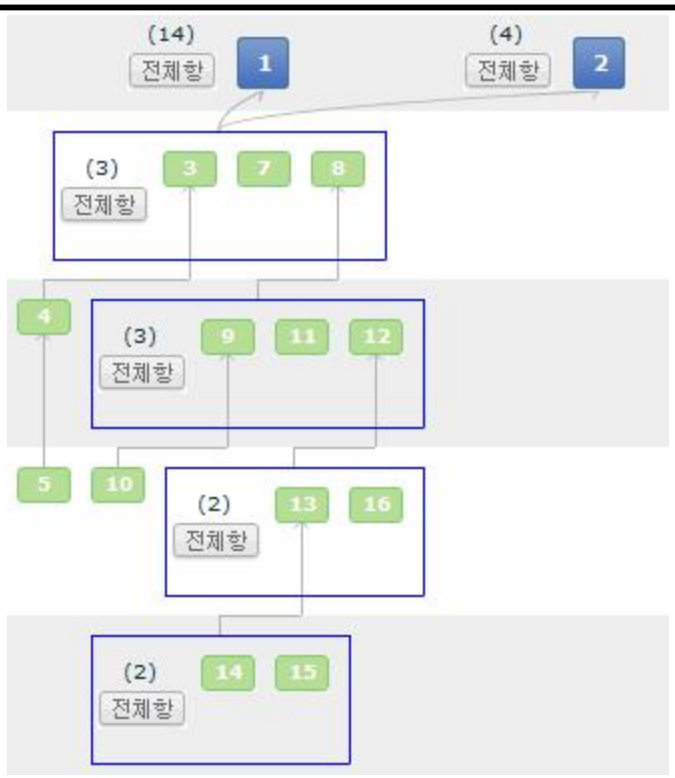
1: 배관 10: 본체부
20: 스크류축 30: 볼너트
40: 지지부 50: 우산살 링크
60: 블레이드 70: 끝단바
80: 연장바 90: 회수장치

대표 청구항

배관 내에 삽입될 수 있는 중공의 본체부; 상기 본체부를 관통하고, 적어도 일부에 나사산이 형성되어 상기 본체부의 일측으로부터 노출된 노출부를 구비하며, 상기 본체부에 대해 상대회전이 가능한 스크류축;상기 나사산과의 사이에 복수의 볼부재를 수용하면서 상기 스크류축에 결합한 볼너트; 상기 노출부의 일측에 상대회전이 가능하게 결합한 지지부; 상기 볼너트와 상기 지지부를 연결하는 복수의 우산살 링크; 및 상기 우산살 링크의 일단에 장착된 블레이드를 포함하고, 인접한 상기 블레이드들 사이에는 막부재가 연결되는 배관청소장치.

청구항 구성

총 15개항	독립항	총 2개항 (제 1,2항)
	종속항	총 13개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관 내에서 길이의 제한 없이 청소작업을 수행할 수 있는 배관청소장치를 제공하는 데에 그 주된 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관 내 청소 효율을 향상시킬 수 있고, 길이가 긴 배관에서도 청소작업을 효율성 좋게 수행할 수 있는 효과가 있음

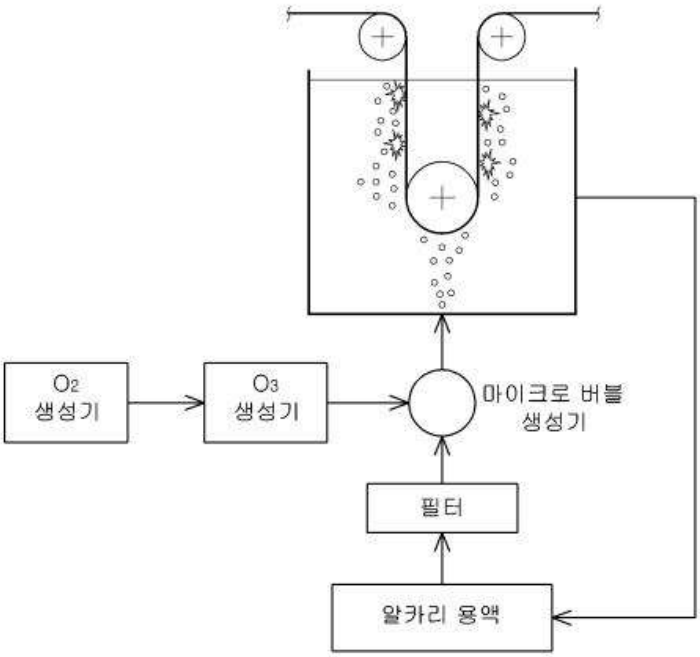
No.56	오존 마이크로 버블을 이용한 세척방법(CLEANING METHOD BY USING OZONE MICROBUBLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정현주 | 권영섭 | 김원수 | 김동환 | 모원규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0063002 (2011-06-28)
등록번호 (등록일)	1271917 (2013-05-30)	존속기간 만료예정일	2031-06-28
기술분류	A-CA-09 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 피세척물의 표면에 부착된 오염물질을 제거하는 세척방법에 있어서, 피세척물을 준비하는 단계 및 상기 준비된 피세척물을 오존 마이크로 버블이 포함된 세척액에 투입하여 상기 피세척물을 세척하는 단계를 포함하며, 상기 세척단계에서 피세척물은 양극으로 대전되고, 상기 오존 마이크로 버블은 음전하를 띠며, 상기 오존 마이크로 버블과 상기 오존 마이크로 버블에 의해 생성된 OH라디칼에 의해 세척되는 것을 특징으로 하는 오존 마이크로 버블을 이용한 세척방법에 관한 것이며, 이를 통하여, 특히, 강판의 탈지공정시 강판의 표면에 부착된 오염물질을 효과적으로 제거할 수 있는 방안을 제공할 수 있다.

대표 도면



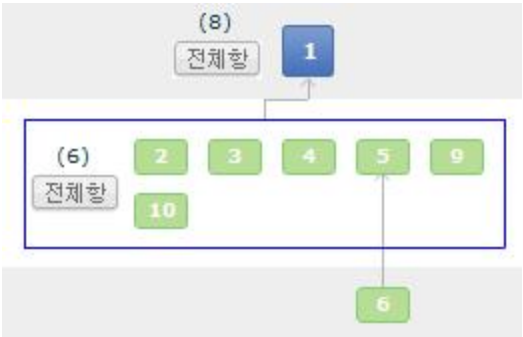
1: 강판
2: 오존 마이크로 버블

대표 청구항

피세척물을 준비하는 단계;상기 준비된 피세척물을 오존 마이크로 버블이 포함된 세척액에 투입하여 상기 피세척물을 세척하는 단계; 및상기 세척된 강판을 오존 마이크로 버블이 포함된 린스액에 투입하여 상기 강판을 린스(Rinse)하는 단계를 포함하며,상기 세척단계 및 린스단계에서 피세척물은 양극으로 대전되고, 상기 오존 마이크로 버블은 음전하를 띠며, 상기 오존 마이크로 버블과 상기 오존 마이크로 버블에 의해 생성된 OH라디칼에 의해 세척되는 것을 특징으로 하는 오존 마이크로 버블을 이용한 세척방법.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 오일 등의 오염물질이 피세척물에 흡착되었을 때 이를 세척하는 방법에 관한 것으로, 오존 마이크로 버블을 이용하여 세척공정의 효율을 증대시키고, 피세척물을 양극으로 대전시켜 오존 마이크로 버블의 효율을 더욱 향상시킨 오존 마이크로 버블을 이용한 세척방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 피세척물의 세척공정시 피세척물의 표면에 부착된 오염물질을 효과적으로 제거할 수 있는 방안을 제공할 수 있음

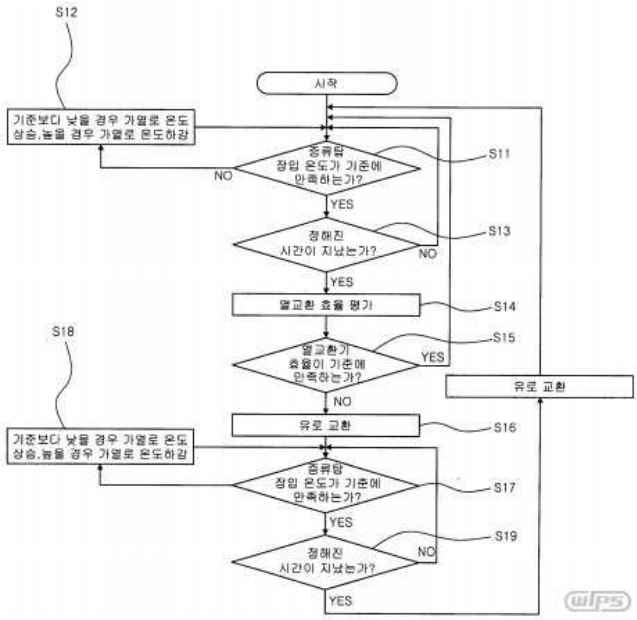
No.57	열교환기의 오염 제거방법(METHOD FOR REMOVING POLLUTION OF HEAT EXCHANGER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강영복 | 김장규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0049537 (2003-07-19)
등록번호 (등록일)	0905123 (2009-06-22)	존속기간 만료예정일	2023-07-19
기술분류	A-CA-10 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 코크스가스 정제공정에서 BTX(벤젠, 톨루엔, 크실렌)분을 회수할 때 쓰이는 흡수오일중에 슬러지의 발생으로 인하여 열교환기가 오염되었을 경우에 이를 자동으로 제거할 수 있도록 한 열교환기의 오염 제거방법에 관한 것으로, 증류탑으로 장입되는 흡수유의 장입온도가 기준치에 만족되는지를 판단하여 합당치 않을 경우에는 가열로의 온도를 상승시키거나 하강시켜 기준치에 합당하도록 조절토록 하며, 합당할 경우에는 일정시간 경과후 열교환효율을 평가하는 과정과; 평가된 열교환효율이 기준치 이상일 경우에는 초기과정으로 피이드백되도록 하고, 기준치 이하일 경우에는 열교환기로 유입되는 리치오일유로와 업솝션오일유로를 교차되게 절환시키는 과정과; 오일유로들의 교차 절환된 후에도 증류탑으로 장입되는 흡수유의 온도가 기준치에 미달될 경우에는 다시 가열로의 온도를 조절하여 기준치에 합당하도록 제어하고, 조건이 만족되면 일정시간 후 교차절환했던 유로를 원위치시킴과 동시에 초기과정으로 피이드백되는 과정을 포함하여 이루어진다. 본 발명에 따르면 특히 동종 유체의 열교환을 위한 열교환기의 경우에 작업부하없이 효율적인 오염물질의 제거가 가능하고, 그로 인한 열교환효율도 향상시키는 지대한 효과를 제공한다.

대표 도면



6:가열로 7:증류탑
8:탈피치탑 9:열교환기

대표 청구항

증류탑으로 장입되는 흡수유의 장입온도가 기준치에 만족되는지를 판단하여 합당치 않을 경우에는 가열로의 온도를 상승시키거나 하강시켜 기준치에 합당하도록 조절토록 하며, 합당할 경우에는 일정시간 경과후 열교환효율을 평가하는 과정과; 평가된 열교환효율이 기준치 이상일 경우에는 초기과정으로 피이드백되도록 하고, 기준치 이하일 경우에는 열교환기로 유입되는 리치오일유로와 업솝션오일유로를 교차되게 절환시키는 과정과; 오일유로들의 교차 절환된 후에도 증류탑으로 장입되는 흡수유의 온도가 기준치에 미달될 경우에는 다시 가열로의 온도를 조절하여 기준치에 합당하도록 제어하고, 조건이 만족되면 일정시간 후 교차절환했던 유로를 원위치시킴과 동시에 초기과정으로 피이드백되는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 열교환기의 오염 제거방법.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 기존의 열교환기 세정방법에서 유발되는 열교환기 정지에 따른 열교환효율의 하락 및 슬러지의 용해가 잘 되지 않음으로 인한 열교환효율의 하락을 비롯한 세정작업의 불편함을 해결할 수 있도록 하여 열교환효율을 현격히 향상시킨 열교환기의 오염 제거방법을 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 동종 유체의 열교환을 위한 열교환기의 경우에 작업부하없이 효율적인 오염물질의 제거가 가능하고, 그로 인한 열교환효율도 향상시키는 지대한 효과를 제공함

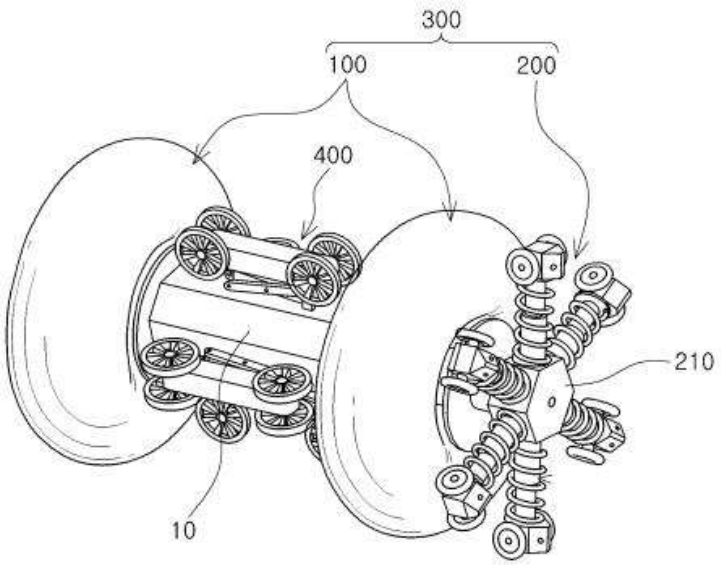
No.58	배관 이물질 청소장치(Apparatus for cleaning foreign material in pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163275 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1543904 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	A-CA-11 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명에 따른 배관 이물질 청소장치는 배관 내부에 배치되는 장치몸체;와, 외부 가스공급수단과 연결되게 상기 장치몸체에 설치되고, 배관 내면을 압박하도록 팽창하여 배관 입구로 이동할 시에 이물질을 제거하도록 고무 또는 우레탄 재질로 제공되는 팽창부재를 포함하는 팽창형 청소유닛;과, 상기 장치몸체 상에서 배관의 입구에 대하여 상기 팽창형 청소유닛에 선행되게 배치되고, 공급받은 가스를 분사하여 배관 내부의 이물질을 파쇄하는 분사형 청소유닛;과, 상기 장치몸체에 설치되어, 상기 장치몸체를 배관 내부에서 이동하도록 제공되는 이동수단; 및 상기 팽창형 청소유닛이 배관 내면에 밀착하면 상기 장치몸체를 배관 외부로 인출하도록 상기 장치몸체와 연결된 인출수단;을 포함하여 구성되되, 상기 분사형 청소유닛은, 공급받은 가스를 일정하게 분배하도록 레귤레이터를 구비하는 분사바디부; 및 분사바디부에 연결되어 가스를 공급받아 상기 배관의 내면을 향하여 신장 또는 수축하게 제공되고, 분사용바퀴를 구비하는 복수의 분사아암부;를 포함할 수 있다.

대표 도면



S1,S2: 중공부 1: 이물질
2: 배관 3: 치공구
4: 제어부 10: 장치몸체
110: 팽창부재 221: 피스톤
222: 실린더 224: 노즐
225: 분사용바퀴 226: 분사기
227: 스프링부재 410: 조절링크
420: 이동바지 430: 이동바퀴
510: 케이블 520: 권취기
600: 촬영부재

대표 청구항

배관(2) 내부에 배치되는 장치몸체(10);외부 가스공급수단과 연결되게 상기 장치몸체(10)에 설치되고, 배관(2) 내면을 압박하도록 팽창하여 배관 입구로 이동할 시에 이물질(1)을 제거하도록 고무 또는 우레탄 재질로 제공되는 팽창부재(110)를 포함하는 팽창형 청소유닛(100);상기 장치몸체(10) 상에서 배관(2)의 입구에 대하여 상기 팽창형 청소유닛(100)에 선행되게 배치되고, 공급받은 가스를 분사하여 배관 내부의 이물질(1)을 파쇄하는 분사형 청소유닛(200);상기 장치몸체(10)에 설치되어, 상기 장치몸체를 배관(2) 내부에서 이동하도록 제공되는 이동수단(400); 및상기 팽창형 청소유닛(100)이 배관 내면에 밀착하면 상기 장치몸체를 배관 외부로 인출하도록 상기 장치몸체(10)와 연결된 인출수단(500);을 포함하여 구성되되,상기 분사형 청소유닛(200)은,공급받은 가스를 일정하게 분배하도록 레귤레이터를 구비하는 분사바디부(210); 및분사바디부(210)에 연결되어 가스를 공급받아 상기 배관(2)의 내면을 향하여 신장 또는 수축하게 제공되고, 분사용바퀴를 구비하는 복수의 분사아암부(220);를 포함하는 것을 특징으로 하는 배관 이물질 청소장치.효

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관 내부의 이물질 누적상태를 확인할 수 있고, 배관 깊숙한 곳까지 이동하며 이물질을 제거할 수 있는 배관 이물질 청소장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 약물을 사용하는 화학적 방법이 아닌 물리적 방법에 의해 배관 내부의 이물질을 안전하게 제거할 수 있으며, 배관 내부의 이물질 상태를 출력하는 촬영부재에 의하여 배관 내부의 이물질 누적 상태를 알 수 있으며, 배관 내부의 청소상태를 확인하면서 배관 청소 작업을 진행할 수 있음

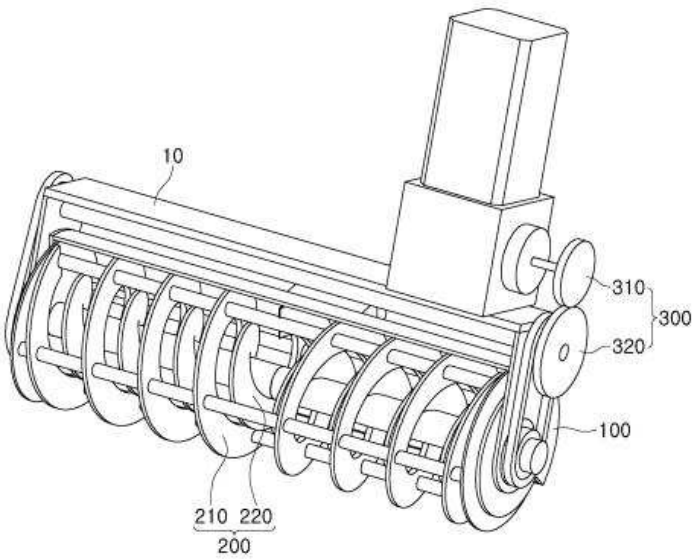
No.59	슬러지 제거 장치(Sludge removing device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0162698 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1543892 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	A-CA-12 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명에 따른 슬러지 제거 장치는, 장치프레임; 상기 장치프레임에 장착되어 슬러지를 이송시키는 슬러지이송부; 상기 장치프레임에 장착되어 상기 슬러지이송부의 후면을 마주보는 스크류하우징; 이송된 슬러지를 외부로 배출하도록 상기 스크류하우징에 장착되는 슬러지출구; 및 상기 장치프레임에 장착되어 상기 슬러지이송부에 동력을 제공하는 구동부;를 포함하며, 상기 슬러지이송부는 상기 장치프레임에 장착되는 내부슬러지이송부, 및 상기 장치프레임에 장착되고 상기 내부슬러지이송부를 감싸는 형상의 외부슬러지이송부를 포함한다. 이와 같은 본 발명은, 수조 내 퇴적된 슬러지를 수조의 수위에 관계 없이 실시간으로 제거할 수 있는 효과가 있다.

대표 도면

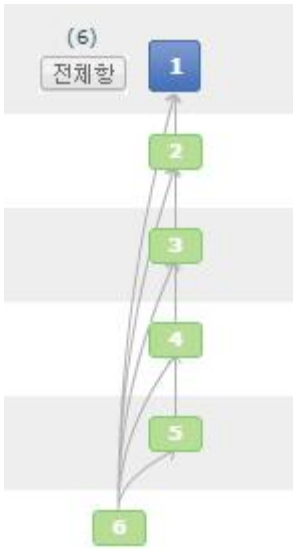


10 : 장치프레임 100 : 스크류하우징
110 : 슬러지출구 200 : 슬러지이송부
210 : 내부슬러지이송부
211 : 내부스크류회전축
212 : 내부스크류블레이드
220 : 외부슬러지이송부
221 : 외부스크류동력연결부재
222 : 외부스크류블레이드
223 : 외부스크류고정부재 300 : 구동부
310 : 동력제공부 320 : 동력전달부
321 : 제1동력전달부 322 : 제2동력전달부
400 : 베어링부재 500 : 슬러지감지수단
600 : 동력제어장치

대표 청구항

장치프레임(10);상기 장치프레임에 장착되어 슬러지를 이송시키는 슬러지이송부(200);상기 장치프레임에 장착되어 상기 슬러지이송부의 후면을 마주보는 스크류하우징(100);이송된 슬러지를 외부로 배출하도록 상기 스크류하우징에 장착되는 슬러지출구(110); 및상기 장치프레임에 장착되어 상기 슬러지이송부에 동력을 제공하는 구동부(300);를 포함하며,상기 슬러지이송부(200)는상기 장치프레임에 장착되는 내부슬러지이송부(210), 및상기 장치프레임에 장착되고 상기 내부슬러지이송부를 감싸는 형상의 외부슬러지이송부(220)를 포함하고,상기 구동부(300)는,상기 내부슬러지이송부(210)와 상기 외부슬러지이송부(220)에 개별적으로 동력을 제공하며,상기 내부슬러지이송부(210)와 상기 외부슬러지이송부(220)는 독립적으로 회전하는 슬러지 제거 장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 수조 내의 물을 제거하지 않은 상태에서 수조 내의 다양한 크기의 슬러지를 청소하는 슬러지 제거 장치를 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 수조의 수위를 유지하면서도 수조에 퇴적된 슬러지를 용이하게 제거하는 효과를 가짐

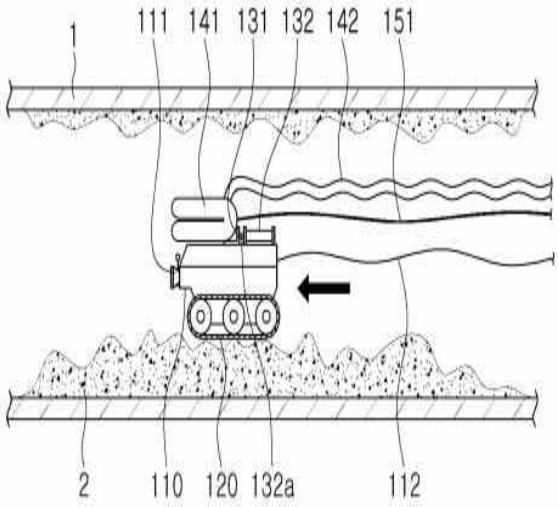
No.60	배관 이물질 제거장치(Apparatus for removing foreign material in pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0072569 (2013-06-24)
등록번호 (등록일)	1536403 (2015-07-07)	존속기간 만료예정일	2033-06-24
기술분류	A-CA-13 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명에 따른 배관 이물질 제거장치는, 배관 내에 배치되는 본체; 상기 본체에 제공되되 상기 배관을 압박하도록 팽창되는 팽창수단; 및 상기 배관을 팽창압박하는 상기 팽창수단이 상기 배관 외측으로 인출되면서 상기 배관 내의 이물질을 제거하도록, 상기 팽창수단을 인출시키는 인출수단;을 포함한다. 이와 같은 본 발명은, 배관의 이물질에 의한 오염상태를 체크한 후 오염된 위치에서 팽창부재가 배관을 압박하도록 팽창하여 인출수단에 의해 배관 외측으로 인출됨으로써, 배관 내의 슬러지와 같은 이물질을 효과적으로 제거할 수 있다.

대표 도면



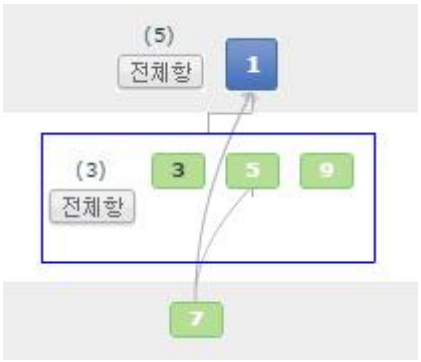
110 : 바디 111 : 영상촬영장치
112 : 케이블 120 : 무한궤도
131 : 안착대 132 : 실린더
132a : 피스톤 141 : 팽창부재
142 : 에어라인 143 : 에어펌프
151 : 인출선 152 : 권취기
160 : 제어기 161 : 압력게이지

대표 청구항

배관(1) 내에 배치되는 본체; 상기 본체에 제공되되 상기 배관(1)을 압박하도록 팽창되는 팽창수단; 및 상기 배관(1)을 팽창압박하는 상기 팽창수단이 상기 배관(1) 외측으로 인출되면서 상기 배관(1) 내의 이물질(2)을 제거하도록, 상기 팽창수단을 인출시키는 인출수단;을 포함하며,상기 팽창수단은, 상기 본체에 배치된 팽창부재(141); 상기 팽창부재(141)에 연결된 에어라인(142); 및 상기 에어라인(142)에 에어를 공급 및 배출시키는 에어펌프(143);를 구비하며,상기 본체는, 바디(110); 상기 바디(110)가 이동되도록 구성된 이동부; 및 상기 팽창부재(141)를 탈거시키는 탈거부;를 구비하며,상기 탈거부는, 상기 바디(110)에서 안착된 상기 팽창부재(141)의 후측에 배치된 안착대(131); 및 상기 안착대(131)를 상기 바디(110)의 전측으로 이동시키는 구동부재;를 구비하며,상기 인출수단은, 상기 팽창부재(141)에 연결되며 와이어로 이루어진 인출선(151); 및 상기 인출선(151)을 권취시키며 배관(1)의 플랜지에 착탈되는 권취기(152);를 구비하는 것을 특징으로 하는 배관 이물질 제거장치.특

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관 내의 슬러지와 같은 이물질을 효과적으로 제거하도록 배관 내에서 팽창되는 팽창부재에 의해 이물질을 배관 외측으로 긁어서 배출시킬 수 있는 배관 이물질 제거장치를 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관의 이물질에 의한 오염상태를 체크한 후 오염된 위치에서 팽창부재가 배관을 압박하도록 팽창하여 인출수단에 의해 배관 외측으로 인출됨으로써, 배관 내의 슬러지와 같은 이물질을 효과적으로 제거할 수 있는 효과를 가짐

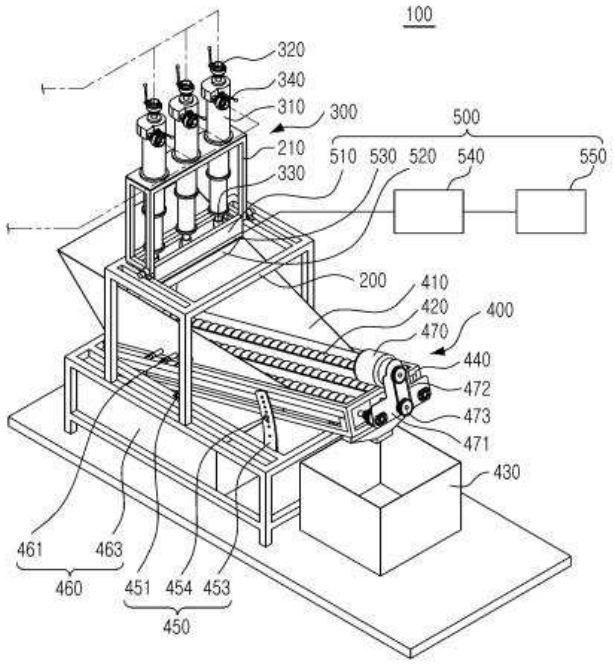
No.61	이물처리 장치(Apparatus for removing foreign material)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0024100 (2013-03-06)
등록번호 (등록일)	1461783 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-03-06
기술분류	A-CA-14 산업용기계/이물질 제거		

기술 요약

본 발명은 장치프레임과 상기 장치프레임의 상부에 배치되며, 혼합수에서 이물질 농축액을 분리하는 제1 이물처리수단 및 상기 장치프레임의 하부에 배치되며, 상기 제1 이물처리수단에서 배출되는 이물질 농축액에서 이물질을 분리하는 제2 이물처리수단을 포함하는 이물처리장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 수조 등의 구조물 내부에 존재하는 슬러지 등의 이물을 하이드로사이클론과 침전 작용의 2단 분리작업을 통해 보다 효과적으로 물과 분리할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



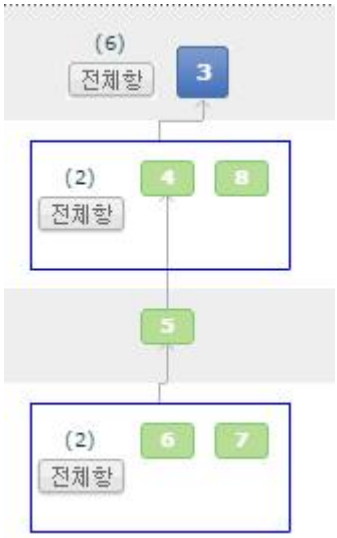
200:장치프레임 300:제1 이물처리수단
310:하이드로사이클론부 320:오버플로우부
330:이물배출부 400:제2 이물처리수단
410:침전조 420:추출스크류
430:이물수집조 440:이동프레임
450:각도조절부 451:힌지부재
453:고정브라켓 454:고정바
460:드레인부 461:드레인밸브
463:드레인수조 500:배출안정화수단
510:고정패널 520:유동패널
530:샤프트 540:감속기
550:구동모터 600:이동부

대표 청구항

장치프레임;상기 장치프레임의 상부에 배치되며, 혼합수 유입부와 연결되어 혼합수를 이물질 농축액과 처리수로 분리하는 하이드로사이클론부와, 상기 하이드로사이클론부의 상단과 연결되어 상승하는 처리수가 배출되는 오버플로우부, 그리고 상기 하이드로사이클론부의 하단에 연결되어 하강하는 이물질 농축액이 배출되는 이물배출부로 구비되는 제1 이물처리수단;상기 장치프레임의 하부에 배치되며, 상기 이물배출부에서 배출된 이물질 농축액이 축적되도록 상기 제1 이물처리수단의 하부에 배치되는 침전조와, 상기 침전조에 축적된 이물질 농축액에서 이물질을 추출토록 상기 침전조의 내면 하단에 배치되는 추출스크류, 그리고 상기 침전조의 일측에 배치되어 상기 추출스크류에 의해 추출된 이물질이 수집되는 이물수집조로 구비되는 제2 이물처리수단;및상기 이물배출부에서 배출되는 이물질 농축액이 상기 침전조에 폭방향으로 균일하게 배출되도록, 상기 장치프레임에서 상기 이물배출부의 하단에 배치되는 고정패널과, 상기 고정패널과 샤프트에 의해 회전가능하게 연결되는 유동패널, 그리고 상기 샤프트에 연결되며 이물질 농축액의 상태에 대응하여 상기 고정패널과 상기 유동패널간의 각도를 조절하도록 상기 샤프트를 회전시키는 구동모터로 구비되는 배출안정화수단;을 포함하는 이물처리장치.게

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 수조 등의 구조물 내부에 존재하는 슬러지 등의 이물을 하이드로 사이클론과 침전 작용의 2단 분리작업을 통해 보다 효과적으로 물과 분리할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하이드로 사이클론을 통해 일차적으로 슬러지 등의 이물을 물과 분리하며, 침전 작용을 통해 이차적으로 물과 분리되도록 함으로써, 보다 효과적인 분리작업을 수행할 수 있음

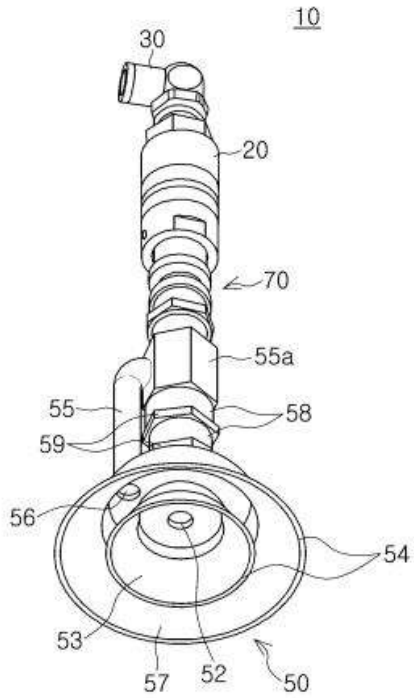
No.62	진공흡착 장치(Apparatus for vacuum suction)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0042975 (2013-04-18)
등록번호 (등록일)	1482394 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-04-18
기술분류	B-AA-01 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 로봇암에 장착되며, 내부에는 공기유로가 형성된 바디부와 상기 바디부의 일측에 장착되며, 상기 공기유로와 외부의 공기흡입부를 연결토록 제공되는 유로연결부와 상기 바디부의 타측에서 상기 공기유로와 연결되며 장착되고, 물체를 흡착토록 제공되는 흡착부를 포함하되, 상기 흡착부는 상기 공기유로와 연결되는 중앙흡입관; 및 상기 중앙흡입관과 연결되고 물체에 접촉되어 진공영역을 형성토록 제공되는 원형의 제1 흡착패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공흡착 장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 로봇암과 흡착패드간의 위치편차를 보상하고, 물체 접촉시 발생되는 충격을 완화하며, 로봇암의 정밀하지 못한 움직임에도 물체에 제대로 밀착되어 진공흡착할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



20:바디부 30:유로연결부
50:흡착부 51:중앙흡입관
52:중앙노즐 53:제1 흡착패드
55:사이드흡입관 56:사이드노즐
57:제2 흡착패드 58:탄성패드
59:지지블록 60:역류방지 체크밸브
70:완충수단

대표 청구항

로봇암에 장착되며, 내부에는 공기유로가 형성된 바디부;상기 바디부의 일측에 장착되며, 상기 공기유로와 외부의 공기흡입부를 연결토록 제공되는 유로연결부; 상기 바디부의 타측에서 상기 공기유로와 연결되는 중공의 장착부;상기 장착부를 매개로 하여 상기 공기유로와 연통되는 중앙흡입관; 상기 중앙흡입관에 연통되고 물체에 접촉되어 진공영역을 형성하는 제1 흡착패드;상기 제1 흡착패드의 외측 둘레를 감싸며 배치되는 제2 흡착패드; 상기 제2 흡착패드와 상기 장착부 간에 연결되며, 상기 장착부에 의해 상기 공기유로에 연통되어 상기 제2 흡착패드 내의 공기를 흡입하는 유동형 사이드흡입관;상기 장착부 내에서 상기 중앙흡입관 측에 설치되며, 상기 장착부 내에서 상기 사이드흡입관으로부터 유입되는 공기가 상기 중앙흡입관 및 상기 제1 흡착패드 쪽으로 역류되는 것을 방지하는 역류방지 체크밸브; 및 상기 바디부와 상기 장착부 사이에 배치되며, 상기 흡착패드들이 상기 물체에 접촉시 상기 바디부에 인가되는 충격을 완충토록 제공되는 완충수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 진공흡착 장치.물

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 로봇암 등과 흡착패드 간의 위치편차를 보상하고, 물체 접촉시 발생되는 충격을 완화하며, 로봇암 등의 정밀하지 못한 움직임에도 물체에 제대로 밀착되어 진공흡착할 수 있는 장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 로봇암 등의 위치와 흡착패드의 위치 간의 편차, 즉 로봇암 등이 형성하는 각도와 흡착패드가 물체에 부착될 시 형성되는 각도의 사이에 편차가 있을 때에도, 이를 보상하여 흡착패드가 간섭없이 물체에 원활히 부착되도록 함. 또한, 흡착패드가 물체에 접촉될 때 발생될 수 있는 충격을 완화하여 로봇암 등으로의 전달을 최소화할 수 있음

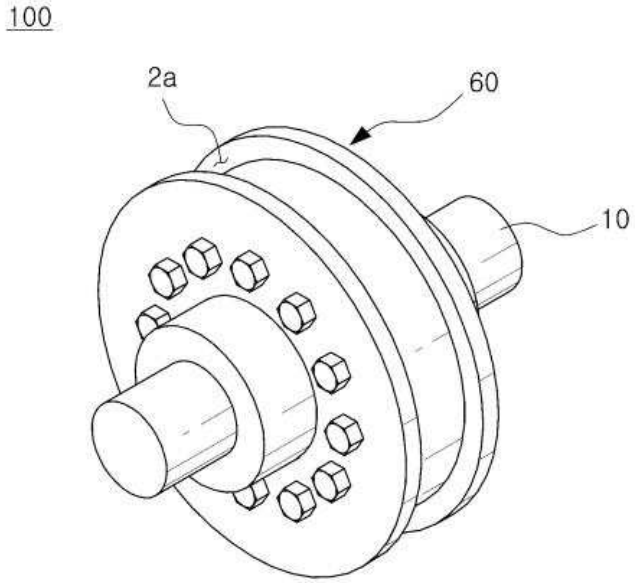
No.63	휠 교체형 궤도차 차륜(AN EXCHANGEABLE WHEEL FOR A TRACKED VEHICLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	송영수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0037598 (2014-03-31)
등록번호 (등록일)	1543957 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2034-03-31
기술분류	B-AA-02 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 휠 교체형 궤도차 차륜으로서, 지지프레임과 휠이 분리형으로 제공되어, 지지프레임으로부터 휠을 분리하고 교체함으로써 차륜 전체의 교체없이 간편하게 플랜지를 교체할 수 있다.상기 휠 교체형 궤도차 차륜은, 양단부가 궤도차의 하부에 고정되어 회전하게 설치되는 샤프트;와, 상기 샤프트와 일체형으로 제공되되, 상기 샤프트로부터 돌출되게 구비되고 상기 궤도차를 이동하도록 상기 샤프트와 일체로 회전하게 설치되는 지지프레임;과, 상기 지지프레임이 관통토록 중공부를 구비하여, 상기 중공부에 상기 지지프레임이 삽입 관통시에 상기 지지프레임의 원주면에 장착되되, 상기 지지프레임으로부터 분리되도록 제공되며, 상기 지지프레임에 장착 시에는 상기 지지프레임과 일체로 회전하되, 원주면은 상기 궤도차 레일에 맞물려 회전하는 휠;을 포함하여 구성되되, 상기 휠은, 상기 지지프레임과 일체형으로 제공되며, 상기 지지프레임의 원주면으로부터 상기 지지프레임의 직경방향으로 돌출되게 구비되는 휠 고정부; 및 상기 휠 고정부로부터 분리되도록 제공되되, 중공부를 구비하여 상기 중공부에 상기 지지프레임이 삽입 관통 시에는 상기 휠 고정부의 일측 내면 및 원주면을 감싸며 상기 휠 고정부에 장착되는 휠 교체유닛;을 포함하고, 상기 휠 교체유닛은, 상기 휠 고정부의 원주면을 외측에서 감싸도록 배치되며, 원주면에는 상기 궤도차 레일에 맞물리는 레일홈이 형성되고, 양단부는 상기 지지프레임의 중심 반대방향으로 절곡 연장된 돌기부로 제공되는 플랜지를 구비하는 원주부; 및 상기 휠 고정부의 일측 내면을 감싸도록, 상기 원주부의 일단부로부터 상기 지지프레임의 중심방향으로 절곡 연장되는 지지부;를 포함할 수 있다.을

대표 도면



1 : 궤도차 2 : 궤도차 레일
2a : 레일홈 3 : 플랜지
4 : 샤프트 5 : 관통홀
10 : 지지프레임 20 : 휠 고정부
21 : 제1체결구 30 : 원주부
31 : 돌기부 31a : 플랜지
40 : 지지부 41 : 제2체결구
50 : 휠 교체유닛 60 : 휠
61 : 체결부재 71 : 보조체결구

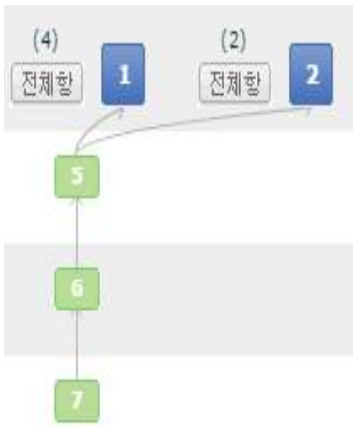
대표 청구항

양단부가 궤도차의 하부에 고정되어 회전하게 설치되는 샤프트;상기 샤프트와 일체형으로 제공되되, 상기 샤프트로부터 돌출되게 구비되고 상기 궤도차를 이동하도록 상기 샤프트와 일체로 회전하게 설치되는 지지프레임;상기 지지프레임이 관통토록 중공부를 구비하여, 상기 중공부에 상기 지지프레임이 삽입 관통시에 상기 지지프레임의 원주면에 장착되되, 상기 지지프레임으로부터 분리되도록 제공되며,상기 지지프레임에 장착 시에는 상기 지지프레임과 일체로 회전하되, 원주면은

상기 궤도차 레일에 맞물려 회전하는 휠;을 포함하여 구성되되,상기 휠은,상기 지지프레임과 일체형으로 제공되며, 상기 지지프레임의 원주면으로부터 상기 지지프레임의 직경방향으로 돌출되게 구비되는 휠 고정부; 및상기 휠 고정부로부터 분리되도록 제공되되, 중공부를 구비하여 상기 중공부에 상기 지지프레임이 삽입 관통 시에는 상기 휠 고정부의 일측 내면 및 원주면을 감싸며 상기 휠 고정부에 장착되는 휠 교체유닛;을 포함하고,상기 휠 교체유닛은,상기 휠 고정부의 원주면을 외측에서 감싸도록 배치되며, 원주면에는 상기 궤도차 레일에 맞물리는 레일홈이 형성되고, 양단부는 상기 지지프레임의 중심 반대방향으로 절곡 연장된 돌기부로 제공되는 플랜지를 구비하는 원주부; 및상기 휠 고정부의 일측 내면을 감싸도록, 상기 원주부의 일단부로부터 상기 지지프레임의 중심방향으로 절곡 연장되는 지지부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휠 교체형 궤도차 차륜.절

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 2항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 궤도차 차륜의 마모된 플랜지를 교체함에 있어, 차륜과 휠을 분리 가능토록 구비하여 간편한 교체작업이 가능하게 하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 플랜지 교체작업이 간편해지고, 교체작업에 필요한 인력을 절감하고 시간을 단축할 수 있는 효과가 있음. 또한 .인력 및 시간의 절감으로 인하여, 공정 전체의 효율성 및 생산성이 증대됨

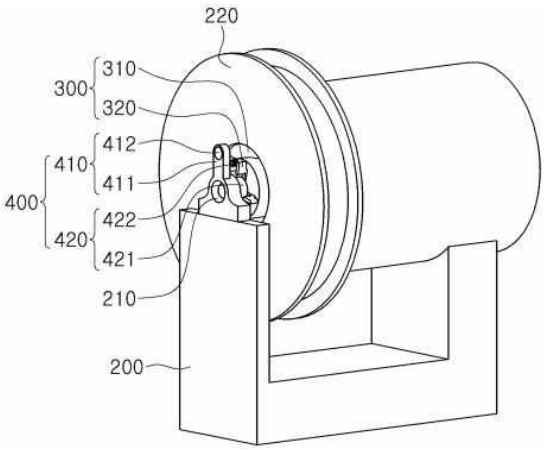
No.64	회전운동 측정장치(measurement device for rotational movement)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0129177 (2013-10-29)
등록번호 (등록일)	1518605 (2015-04-30)	존속기간 만료예정일	2033-10-29
기술분류	B-AA-03 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명에 따른 회전운동 측정장치는, 회전축에 연결되어 상기 회전축으로부터 구동력을 전달받아 외부기구에 회전력을 전달하는 측정장치용 기준프레임; 및 상기 측정장치용 기준프레임(300)의 일면에 대한 변위를 측정하는 회전운동 측정부;를 포함한다. 이와 같은 본 발명은, 회전량 측정시, 회전에 따라 연속적으로 변하는 기준면을 이용함으로써 종전의 방식에 비하여 개선된 해상도를 기대할 수 있다. 한편, 회전력 측정시, 제철소와 같이 회전운동을 하는 시설이 대규모인 경우에도 측정장치가 용이하게 적용될 수 있는 효과가 있다. 나아가, 회전량 측정과 회전력 측정을 개별적으로 할 수 있을 뿐만 아니라, 회전량과 회전력을 함께 측정할 수 있도록 하여 통합적인 회전축 제어를 용이하게 수행할 수 있는 효과를 지닌다.

대표 도면



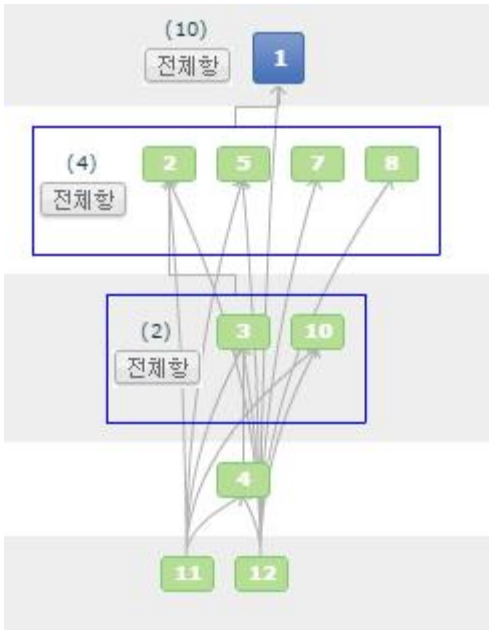
1 : 회전축 2 : 엔코더트랙
3 : 슬릿 4 : LED 광원
5 : 광센서 6 : 회전축
7 : 디스크 8 : 광신호 송신부
9 : 광신호 수신부 10 : 데이터 스토리지
100 : 회전운동 측정장치 200 : 회전축
220 : 외부기구 300 : 측정장치용 기준프레임
310 : 회전량 측정 기준면
311 : 회전량 측정 상단기준면
312 : 회전량 측정 하단기준면
313 : 회전량 측정 분리면
320 : 회전력 측정 기준면
400 : 회전운동 측정부
410 : 회전량 측정용 센서부
411 : 회전량 측정용 프레임
412 : 회전량 측정용 센서
420 : 회전력 측정용 센서부
421 : 회전력 측정용 브라켓
422 : 회전력 측정용 센서
423 : 회전력 측정용 센서 입력부
500 : 보조프레임
510 : 보조프레임기준면

대표 청구항

회전축(210)에 연결되어 상기 회전축(210)으로부터 구동력을 전달받아 외부기구(220)에 회전력을 전달하고, 회전력에 따라 변형이 발생하는 회전력 측정기준면(320)을 구비하는 측정장치용 기준프레임(300); 및 상기 측정장치용 기준프레임(300)의 일면에 대한 변위를 측정하는 회전운동 측정부(400);를 포함하고,상기 회전운동 측정부(400)는, 상기 회전축(210)에 연결되어 상기 회전축(210)과 회전을 같이 하는 회전력 측정용 브라켓(421); 및 상기 회전력 측정용 브라켓(421)에 장착되어 상기 회전력 측정기준면(320)과의 변위를 측정하는 회전력 측정용 센서(422);를 포함하는 회전운동 측정장치(100)

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 회전량 측정에 있어서 해상도를 높여 정확성을 제고하고, 제철소에서 사용하는 설비에 적용이 용이하도록, 새로운 개념의 회전량 측정 및 회전력 측정 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 회전량 측정시 종전의 기술에 비하여 향상된 해상도를 얻을 수 있으며, 회전력 측정시 크기가 큰 부하에 대하여도 적용이 용이함. 그리고, 측정장치용 기준프레임에 대한 변위측정을 통하여 회전량과 회전력을 동시에 측정할 수 있는 효과도 기대할 수 있음

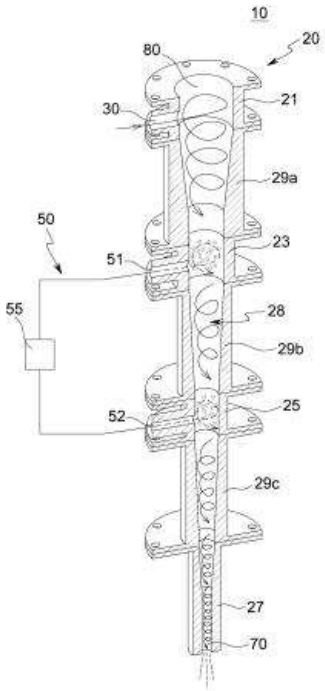
No.65	하이드로 사이클론 장치(Apparatus for hydro cyclone)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0066056 (2013-06-10)
등록번호 (등록일)	1528025 (2015-06-04)	존속기간 만료예정일	2033-06-10
기술분류	B-AA-04 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 내부홀이 구비된 장치몸체와 상기 내부홀에 형성되며, 상기 장치몸체의 상부 일측에 형성된 혼합유체 유입부로부터 유입된 이물이 함유된 혼합유체가 원심력에 의해 처리유체와 이물로 분리되도록 제공되는 하이드로 사이클론부 및 상기 장치몸체의 측면에 설치되고 상기 하이드로 사이클론부와 연결되며, 상기 혼합유체에 원심력을 인가하도록 제공되는 원심력 인가수단을 포함하는 하이드로 사이클론 장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 초기 유입된 이물이 함유된 혼합유체의 원심력이 저하될 때, 공기 등의 작동유체를 분사하여 다시금 회전력을 인가함으로써, 원심력을 보조하여 이물 분리 효율이 향상되도록 하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



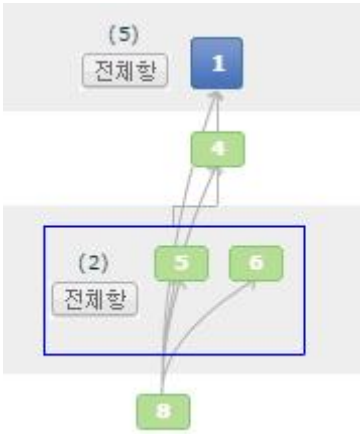
10:하이드로 사이클론 장치 20:장치몸체
28:내부홀 30:혼합유체 유입부
40:하이드로 사이클론부
50:원심력 인가수단
51~54:분사노즐 55:압축기
70:이물배출부 80:오버플로우부

대표 청구항

상부에서 하부로 갈수록 직경이 연속적으로 감소하는 내부홀이 구비된 장치몸체;상기 내부홀에 형성되며, 상기 장치몸체의 상부 일측에 형성된 혼합유체 유입부로부터 유입된 이물이 함유된 혼합유체가 원심력에 의해 처리유체와 이물로 분리되도록 제공되는 하이드로 사이클론부; 및상기 장치몸체의 측면에 설치되고 상기 하이드로 사이클론부와 연결되며, 상기 혼합유체에 원심력을 인가하도록 제공되는 원심력 인가수단;을 포함하며,상기 원심력 인가수단은 상기 하이드로 사이클론부에 작동유체를 회전시키며 공급하여 상기 혼합유체가 회전력을 전달받도록 하되, 상기 작동유체는 공기이고, 상기 원심력 인가수단은,상기 작동유체가 상기 내부홀의 원주방향으로 분사되도록, 상기 장치몸체의 외측 둘레를 따라 배치되는 분사노즐; 및 상기 분사노즐과 연결되고, 상기 분사노즐에 공기를 압축하여 공급하도록 제공되는 압축기;를 포함하고, 상기 분사노즐은 상기 작동유체와 하강하는 상기 혼합유체간의 충돌력이 향상되도록, 상기 장치몸체에 상방향으로 경사져 배치되는 하이드로 사이클론 장치.며

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 초기 유입된 이물이 함유된 혼합유체의 원심력이 저하될 때, 공기 등의 작동유체를 분사하여 다시금 회전력을 인가함으로써, 원심력을 보조하여 이물 분리 효율이 향상되도록 구성된 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 초기 유입된 이물이 함유된 혼합유체의 원심력이 저하될 때, 공기 등의 작동유체에 회전력을 인가하여 혼합유체 방향의 회전방향으로 분사하여, 다시금 혼합유체에 원심력을 부여함으로써, 이물 분리 효율을 향상시킬 수 있음

No.66	하이브리드 프레스 시스템(HYBRID PRESS SYSTEM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	서영호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0124673 (2013-10-18)
등록번호 (등록일)	1518595 (2015-04-30)	존속기간 만료예정일	2033-10-18
기술분류	B-AA-05 설비시스템/설비장치		

기술 요약

하이브리드 프레스 시스템이 제공된다. 하이브리드 프레스 시스템은, 일정한 속도로 회전하는 제1 구동부와, 가변 속도로 회전하는 제2 구동부와, 제1 구동부에 의한 회전 또는 제2 구동부에 의한 회전을 승강 운동으로 변환시키는 프레스용 기어와, 프레스용 기어에 의해 변환된 승강 운동에 따라 하부에 고정된 금형을 승강시키는 슬라이드를 포함하며, 제1 구동부는, 슬라이드가 제1 상사점과 하사점 사이를 승강하도록 일정한 속도로 회전하며, 제2 구동부는, 슬라이드가 제1 상사점 및 하사점 사이에 위치한 제2 상사점과 하사점 사이를 승강하도록 가변 속도로 회전함으로써, 소재의 성형 시간을 줄일 수 있으며, 에너지 절감에 기여할 수 있다.

대표 도면



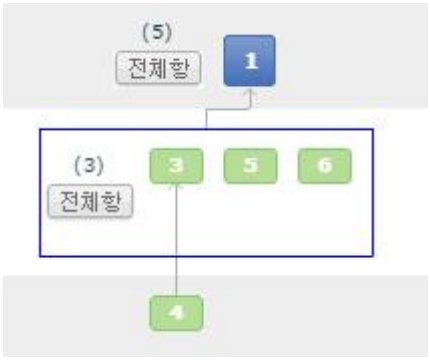
10: 구동모터 12: 벨트
14: 플라이 휠 16: 구동 샤프트
18: 구동기어 20: 한 쌍의 메인기어
22: 크랭크샤프트 24: 커넥팅로드
211: 전원부 212: 전원 저장부
213: 제1 인버터 214: 제1 구동부
215: 플라이휠 216: 클러치
217: 프레스용 기어 218: 슬라이드
219: 제2 인버터 220: 제2 구동부
301: 모션 경로(기계식 프레스)
302: 모션 경로(서보 프레스)

대표 청구항

일정한 속도로 회전하는 제1 구동부;가변 속도로 회전하는 제2 구동부;상기 제1 구동부에 의한 회전 또는 상기 제2 구동부에 의한 회전을 승강 운동으로 변환시키는 프레스용 기어; 및상기 프레스용 기어에 의해 변환된 승강 운동에 따라 하부에 고정된 금형을 승강시키는 슬라이드를 포함하며,상기 제1 구동부는, 상기 슬라이드가 제1 상사점과 하사점 사이를 승강하도록 일정한 속도로 회전하며,상기 제2 구동부는, 상기 슬라이드가 상기 제1 상사점 및 상기 하사점 사이에 위치한 제2 상사점과 상기 하사점 사이를 승강하도록 가변 속도로 회전하는 하이브리드 프레스 시스템.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 소재의 성형 방식에 따라 기계식 프레스 또는 서보 프레스의 선택이 가능하며, 소재의 성형 시간을 줄일 수 있는 하이브리드 프레스 시스템을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 단일한 모션 경로를 가지는 기계식 프레스와 정밀한 위치 및 속도 제어를 통해 다양한 모션 경로의 구현이 가능한 서보 프레스를 결합하여 소재의 성형 방식에 따라 기계식 프레스 또는 서보 프레스의 선택이 가능하며, 소재의 성형 시간을 줄일 수 있음

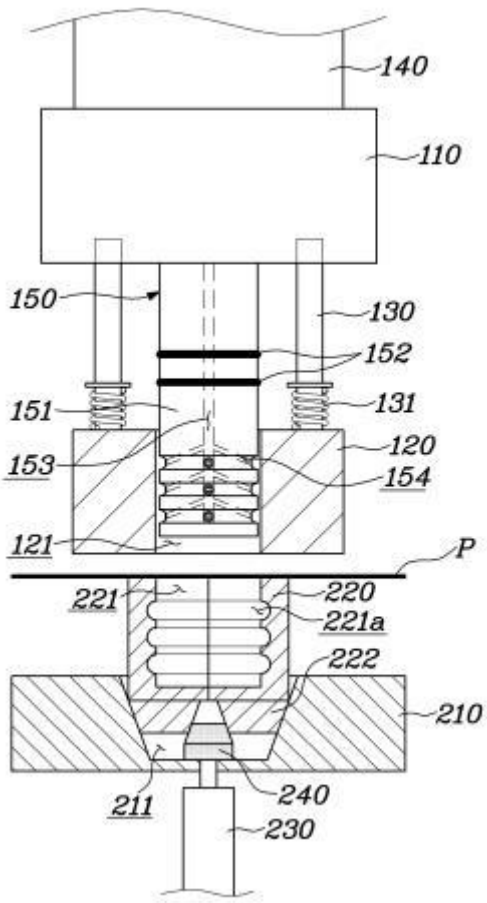
No.67	프레스 성형 장치(DEVICE FOR PRESS FORMING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이태오 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0092808 (2014-07-22)
등록번호 (등록일)	1569628 (2015-11-10)	존속기간 만료예정일	2034-07-22
기술분류	B-AA-06 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 강판을 가압하여 제품을 성형함과 동시에 그 외주면에 탄성 돌기를 형성할 수 있는 프레스 성형 장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른, 프레스 성형 장치는 강판 상부에 승강 가능하게 설치되어 상기 강판을 가압하여 성형하는 상부 금형; 및 상기 상부 금형의 일부가 삽입될 수 있도록 내부공간이 형성되되, 성형물의 외주면에 국부 성형부를 형성할 수 있도록 그 내주면에 복수 개의 성형홈이 형성된 하부 금형;을 포함하며, 상기 상부 금형은 상기 복수 개의 성형홈 방향으로 확관액을 분사하여 성형물에 국부 성형부를 형성시키는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



P: 강판 100 상부 금형
110: 제1 상부바디 120: 제2 상부바디
121: 승강공 130: 가이더
131: 스프링 140: 상부 실린더
150: 펀칭 유닛 151: 펀칭 바디
152: 실링 부재 153: 제1 유로
154: 제2 유로 200: 하부 금형
210: 제1 하부바디 211: 승강홈
220: 제2 하부바디 221: 내부공간
221a: 성형홈 222: 승강부
230: 하부 실린더 240: 개폐 해드

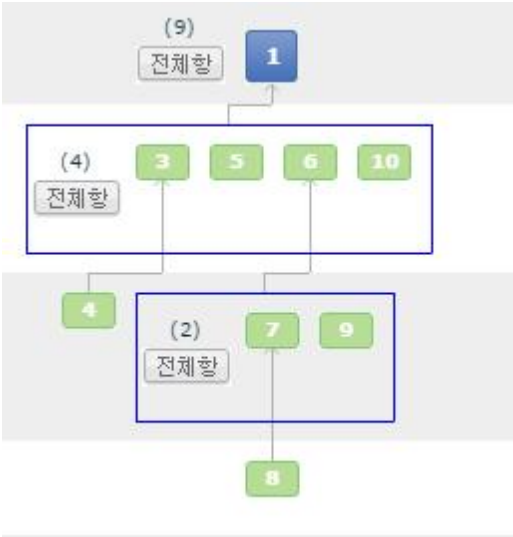
대표 청구항

강판 상부에 승강 가능하게 설치되어 상기 강판을 가압하여 성형하는 상부 금형; 및상기 상부 금형의 일부가 삽입될 수 있도록 내부공간이 형성되되, 성형물의 외주면에 사전에 설정된 형태의 국부 성형부를 형성할 수 있도록 그 내주면에 성형홈이 형성된 하부 금형;을 포함하고,상기 상부 금형은, 강판 상부에 고정된 제1 상부바디; 상기 제1 상부바디에 승강 가능하게 설치되며, 그 중심에 승강공이 형성된 제2 상부바디; 일측은 상기 제1 상부바디에 승강 가능하게 설치되고 타측은 상기 제2 상부바디 평면에 고정되어 상기 제2 상부바디의 승강을 가이드하는 복수 개의 가이더; 강판 방향으로 상부 로드가 신장되도록, 상기 제1 상부바디에 설치된 상부 실린더; 및 상기 상부 로드의

단부에 설치되어 상기 상부 실린더가 신장함에 따라, 상기 승강공을 관통하여 상기 내부공간으로 삽입되는 펀칭 유닛;을 포함하며,상기 상부 금형은 상기 성형홈 방향으로 확관액을 분사하여 성형물에 설정된 상기 국부 성형부를 형성시키는 것을 특징으로 하는, 프레스 성형 장치..

청구항 구성

총 9개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 8개항**



해결하고자 하는 과제

○ 별도의 주름 형성장치 없이, 강판을 가압하여 제품을 성형시 제품이 충격을 흡수할 수 있도록, 제품의 표면에 국부 성형부를 형성할 수 있는 프레스 성형 장치를 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 펀칭 유닛으로 강판을 가압하여 제품을 성형시, 펀칭 유닛 내부에 제1 유로 및 제2 유로를 형성하여 강판으로 확관액을 분사함으로써, 제품의 외면에 탄성 돌기와 같은 국부 성형부를 형성하여 충격 흡수성이 우수한 제품을 성형할 수 있는 효과가 있음

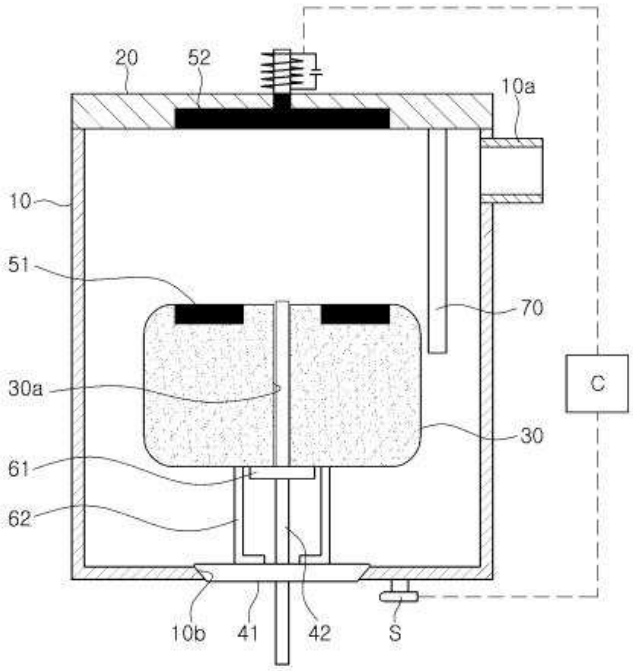
No.68	트랩(Trap)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정재룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2015-0032667 (2015-03-09)
등록번호 (등록일)	1639942 (2016-07-08)	존속기간 만료예정일	2035-03-09
기술분류	B-AA-07 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명에 따른 트랩은, 부력 상승하는 플로트의 승강에 의해 유체의 배출구가 개폐되는 트랩본체;와, 상기 트랩본체에 제공되며, 자력을 이용하여 상기 플로트의 상승 또는 하강을 제어하는 승강제어수단; 및 상기 플로트가 상방 이동 시 상기 배출구를 개폐하는 마개수단을 상방 타격하도록, 상기 플로트와 상기 마개수단에 형성되는 타격수단;을 포함하되, 상기 마개수단과 상기 플로트는 서로 비고정되며, 상기 타격수단은, 상기 플로트가 상방 이동 시 타격 및 걸림되도록 상기 마개수단의 상부와 상기 플로트의 하부에 형성된 걸림스토퍼; 및 상기 플로트에서 상기 걸림스토퍼를 향하여 연장되고, 상기 플로트가 상방 이동 시 상기 플로트의 하부에서 상기 걸림스토퍼에 걸리는 걸림바;를 구비할 수 있다.자력을 이용하여 플로트의 상승 또는 하강을 제어하는 승강제어수단을 구비함으로써, 배출구의 면적을 넓은 구조를 취하더라도 플로트가 부력과 함께 자력에 의해서 원활하게 상승함에 따라, 마개수단이 용이하게 배출구를 개방할 수 있어서 응축수 배출작업이 원활하게 이루어질 수 있다.

대표 도면



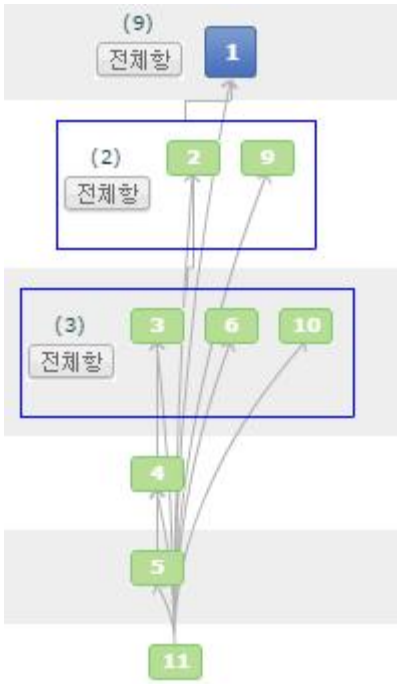
10 : 수용부재 10a : 유입구
10b : 배출구 20 : 커버
30 : 플로트 41 : 마개몸체
42 : 가이드바 51 : 제1 자성부재
52 : 제2 자성부재 C : 제어부
S : 마개감지센서 61 : 걸림스토퍼
62 : 걸림바 70 : 비산방지부재

대표 청구항

부력 상승하는 플로트의 승강에 의해 유체의 배출구가 개폐되는 트랩본체;상기 트랩본체에 제공되며, 자력을 이용하여 상기 플로트의 상승 또는 하강을 제어하는 승강제어수단; 및상기 플로트가 상방 이동 시 상기 배출구를 개폐하는 마개수단을 상방 타격하도록, 상기 플로트와 상기 마개수단에 형성되는 타격수단;을 포함하되,상기 마개수단과 상기 플로트는 서로 비고정되며,상기 타격수단은,상기 플로트가 상방 이동 시 타격 및 걸림되도록 상기 마개수단의 상부와 상기 플로트의 하부에 형성된 걸림스토퍼; 및상기 플로트에서 상기 걸림스토퍼를 향하여 연장되고, 상기 플로트가 상방 이동 시 상기 플로트의 하부에서 상기 걸림스토퍼에 걸리는 걸림바;를 구비하는 트랩.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 배출구의 면적을 넓은 구조를 취하더라도 마개수단이 용이하게 배출구를 개방할 수 있는 트랩를 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자력을 이용하여 플로트의 상승 또는 하강을 제어하는 승강제어수단을 구비함으로써, 배출구의 면적을 넓은 구조를 취하더라도 플로트가 부력과 함께 자력에 의해서 원활하게 상승함에 따라, 마개수단이 용이하게 배출구를 개방할 수 있어서 응축수 배출작업이 원활하게 이루어질 수 있는 효과를 가짐

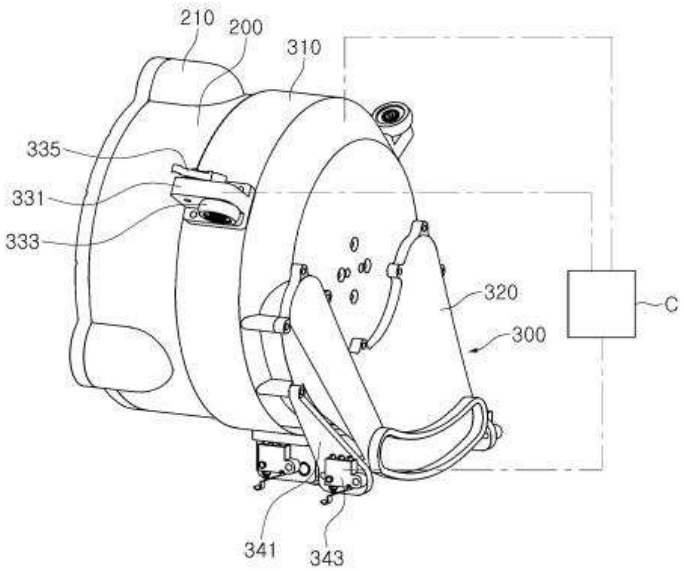
No.69	노즐 장치 및 이를 포함하는 구조물 내부 기동형 로봇(Apparatus for nozzle and robot of moving structure inside having the same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0025036 (2013-03-08)
등록번호 (등록일)	1482381 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-03-08
기술분류	B-AA-08 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 외측 둘레를 따라 복수개의 이물이동로가 배치된 고정프레임과 상기 고정프레임의 일측에 회전되게 배치되고 상기 이물이동로와 연결되며, 구조물 내부의 이물을 흡입토록 제공되는 회전형 이물흡입수단 및 상기 고정프레임의 타측에 배치되며, 구조물 내부 기동형 로봇에 연결토록 제공되는 연결부를 포함하는 노즐 장치 및 이를 포함하는 구조물 내부 기동형 로봇에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 구조물 내부를 기동하는 로봇의 전방에 장착되어 로봇이 구조물 내부를 탐사 및 유지 보수하는 한편, 구조물 내부에 축적된 이물을 제거함으로써, 청소도 병행할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



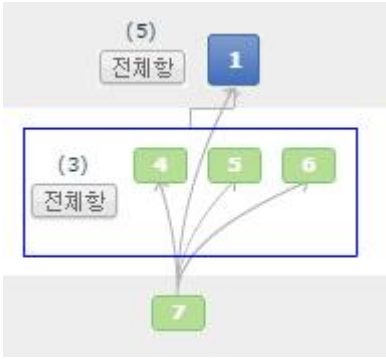
200:고정프레임 210:이물이동로
300:이물흡입수단 310:회전프레임
320:이물흡입구 331:제1브라켓
333:구동바퀴 335:제1 접촉감지센서
341:제2 브라켓 343:제2 접촉감지센서
345:지지빔 350:회전구동부
360:실링부재 400:연결부
410:연결브라켓 420:차폐플레이트
421:측면개구부 423:보호판
425:관통부 427:밀봉부재
510:이물흡입부 520:기동부
530:작업부

대표 청구항

외측 둘레를 따라 복수개의 이물이동로가 배치된 고정프레임;상기 고정프레임에 회전되게 연결되는 회전프레임과, 상기 회전프레임에 장착되고 상기 이물이동로와 연결되어 구조물 내부의 이물이 흡입되는 유선형의 이물흡입구를 구비하는 회전형 이물흡입수단; 및상기 고정프레임의 타측에 배치되며, 구조물 내부 기동형 로봇에 연결토록 제공되는 연결부;를 포함하고,상기 회전형 이물흡입수단은,상기 회전프레임을 회전시키도록, 상기 회전프레임의 내측에 배치된 연결블록에 장착브라켓에 의해 고정되는 회전구동부; 및상기 회전프레임과 상기 고정프레임 사이로 이물이 누출되는 것을 방지토록, 상기 회전프레임과 상기 고정프레임간에 배치되는 실링부재;를 포함하는 노즐 장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 구조물 내부를 기동하는 로봇의 전방에 장착되어 로봇이 구조물 내부를 탐사 및 유지 보수하는 한편, 구조물 내부에 축적된 이물을 제거함으로써, 청소도 병행할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 제철설비상의 각종 배관 등 구조물의 내부가 청결해지므로, 전반적인 생산효율이 향상될 수 있음

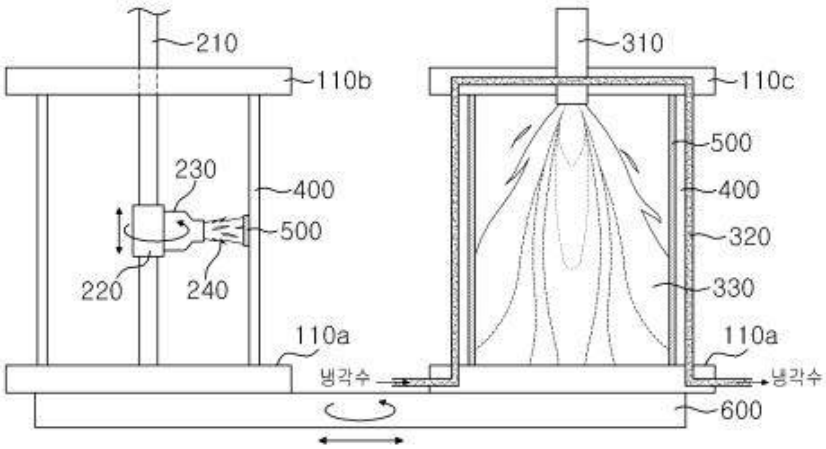
No.70	파이프 제조 장치 및 그 제조 방법(METHOD AND APPARATUS OF PIPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	문기현 | 신건 | 현성윤 | 유신
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0100978 (2012-09-12)
등록번호 (등록일)	1449454 (2014-10-02)	존속기간 만료예정일	2032-09-12
기술분류	B-AA-09 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 파이프를 제조하는 파이프 제조장치 및 그 제조방법으로서, 파이프 제조 장치에 있어서, 파이프의 양측 개방구에 각각 착탈되는 커버 디스크와 상기 커버 디스크 중 하나를 관통하여 상기 파이프 내부로 삽입되고, 길이 방향으로 연장 형성된 몸체와 상기 몸체에 장착되는 홀더와 상기 홀더에 장착되고, 상기 파이프에 대하여 상대적으로 상하이동하고 회전하며, 상기 파이프 내면을 향하여 코팅재를 분사하여 용사 코팅층을 형성하는 토치를 포함한다.

대표 도면



110 : 110a, 110b, 110c
200 : 210, 220, 230
300 : 310, 320

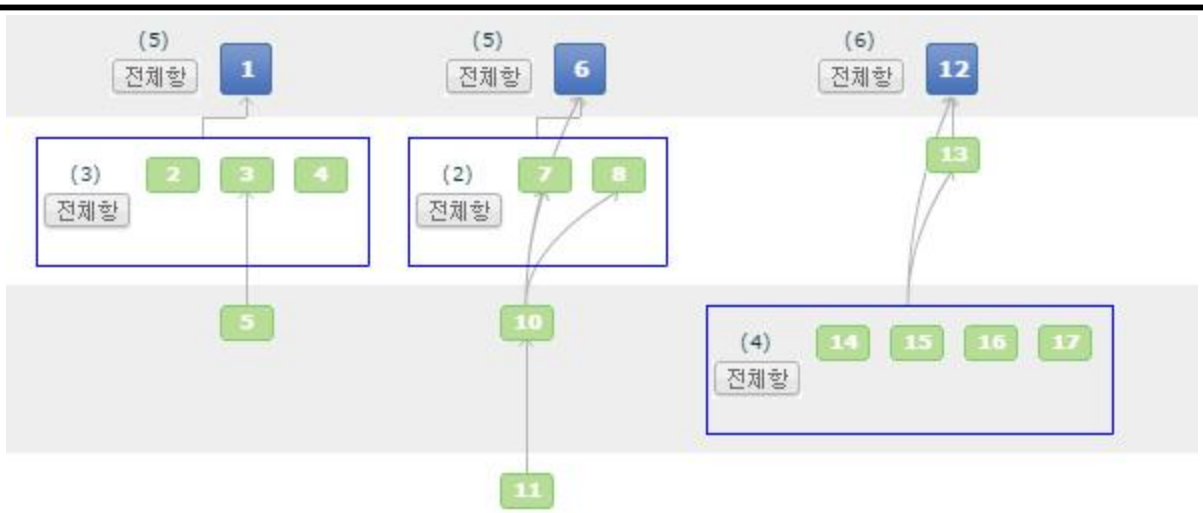
110: 커버 디스크
110a: 제 1 커버 디스크
110b: 제 2 커버 디스크
110c: 제 3 커버 디스크
200: 코팅기 210:몸체
220: 홀더 230: 토치
240: 열에너지 300: 열처리기
310: 방사기 320: 냉각기
330: 화염 400: 파이프
500: 용사 코팅층 600: 구동부

대표 청구항

파이프 제조 장치에 있어서,파이프의 양측 개방구에 각각 착탈되는 커버 디스크;상기 커버 디스크 중 하나를 관통하여 상기 파이프 내부로 삽입되고, 길이 방향으로 연장 형성된 몸체;상기 몸체에 장착되는 홀더; 및 상기 홀더에 장착되고, 상기 파이프에 대하여 상대적으로 상하이동하고 회전하며, 상기 파이프 내면을 향하여 코팅재를 분사하여 용사 코팅층을 형성하는 토치; 를 포함하는 파이프 제조 장치.

청구항 구성

총 16개항	독립항	총 3개항 (제 1, 6, 12항)
	종속항	총 13개항



해결하고자 하는 과제

○ 다중층 파이프를 쉽게 제조할 수 있는 파이프 제조 장치를 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 단순한 제조 공정으로 종래의 공정 단계 및 시간을 현저하게 단축하여 생산성을 향상시킬 수 있다. 즉, 향상된 파이프 제조 과정을 통해 광석의 용해공정, 파이프 원심주조공정 및 스틸 파이프 접착공정이 생략되어 기존 파이프 제작 과정에 소요되는 시간을 단축할 수 있음

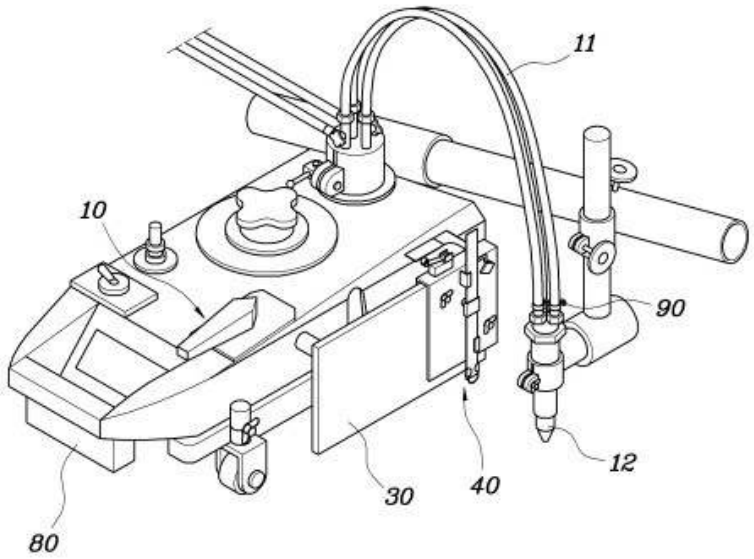
No.71	전원 차단 기능을 갖는 가스 자동 절단 장치(Gas cuting apparatus with power off function)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박달흠
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0023251 (2006-03-13)
등록번호 (등록일)	1167156 (2012-07-13)	존속기간 만료예정일	2026-03-13
기술분류	B-AA-10 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 전원 차단 기능을 갖는 가스 자동 절단 장치에 관한 것으로서, 슬라브를 절단하기 위해 가이드 레일을 설치하고 이 가이드 레일을 따라 이동되면서 슬라브를 절단할 수 있게 가스호스와 연결된 토치부를 갖는 대차로 구성된 가스 자동 절단기로, 상기 대차의 측면에 설치되는 지지판과, 상기 지지판의 측 상면에 슬라브의 절단 방향으로 이동 가능하게 설치되는 작동클립과, 상기 대차의 전원이 차단될 수 있게 상기 작동 클립의 상면부에 설치되는 리미트 스위치와, 상기 작동 클립에 설치되어 가이드 홈을 갖는 중앙 가이드와, 상기 중앙 가이드에 끼워지는 작동바 및 이 작동바가 하부로 낙하 될 때 자체 하중에 의해 상기 리미트 스위치를 자동으로 누를 수 있도록 상기 작동바 상부에 연장 형성되어 상기 리미트 스위치 상부에 위치되는 터치바를 포함하여 구성된 것이다.

대표 도면



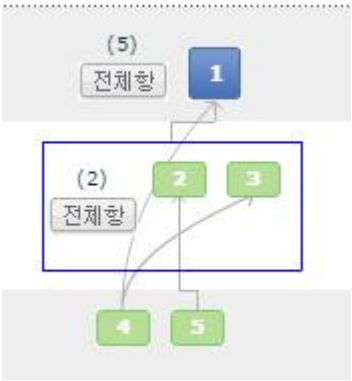
10: 대차 11: 가스호스
12: 토치부 20: 슬라브
30: 지지판 40: 작동클립
41: 걸림부 42: 상면부
43: 측면부 44: 고정볼트
50: 리미트 스위치 60: 중앙 가이드
61: 상부 가이드 62: 하부 가이드
70: 작동바 71: 터치바
80: 전자석 브러시
90: 솔레노이드 밸브

대표 청구항

슬라브를 절단하기 위해 가이드 레일을 설치하고 이 가이드 레일을 따라 이동되면서 슬라브를 절단할 수 있게 가스호스(11)와 연결된 토치부(12)를 갖는 대차(10)로 구성된 가스 자동 절단기에 있어서,상기 대차(10)의 측면에 설치되는 지지판(30);상기 지지판(30)의 측 상면에 슬라브(20)의 절단 방향으로 이동 가능하게 설치되는 작동클립(40);상기 대차(10)의 전원이 차단될 수 있게 상기 작동 클립(40)의 상부에 설치되는 리미트 스위치(50);상기 작동 클립(40)에 설치되어 상, 하로 이동 가능하게 가이드 홈이 형성된 중앙 가이드(60):상기 중앙 가이드(60)에 끼워지는 작동바(70) 및 이 작동바(70)가 하부로 낙하 될 때 자체 하중에 의해 상기 리미트 스위치(50)를 자동으로 누를 수 있도록 상기 작동바(70) 상부에 연장 형성되어 상기 리미트 스위치(50) 상부에 위치되는 터치바(71);를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원 차단 기능을 갖는 가스 자동 절단 장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 대차의 이동과 함께 슬라브를 절단하는 토치부가 슬라브 끝단에 위치 절단 완료되면 자동으로 대차의 동력이 차단되고 가스의 공급을 중단시켜 토치부의 불꽃이 더 이상 연소될 수 없게 구성하여 절단하는 슬라브 마지막 부분에서 대차의 낙하에 따른 전복 이 전복에 따른 절단기 파손 및 절단기 전복으로 인한 폭발로 대형사고의 발생을 방지하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기존 가스 자동절단기 설비 측면에 터치 바를 이용한 장치로 절단기가 슬라브 절단 완료시점에 다다르면 작업자가 완료작업 조치를 하지 않더라도 자동으로 작동바에 연결된 터치바가 자체 하중에 의해 가스 절단기 리미트 스위치를 누름으로써 전원을 차단되는 효과로 인해 슬라브 마지막 부분에서 낙하에 따른 전복이 되어 절단기 파손 및 절단기 전복으로 인한 폭발 등의 문제점을 원천적으로 해결할 수 있는 효과가 있음

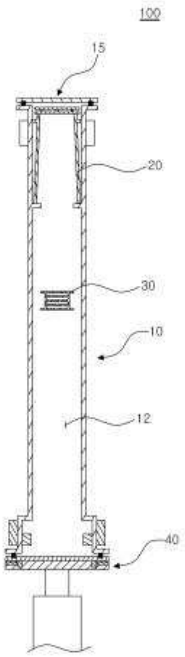
No.72	레토르트 장치(APPARATUS OF RETORT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이정욱
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0123076 (2013-10-16)
등록번호 (등록일)	1510280 (2015-04-02)	존속기간 만료예정일	2033-10-16
기술분류	B-AA-11 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 의하면, 레토르트 장치는, 원료를 수용하는 내부공간을 가지며, 일측이 개방된 형상의 하우징; 상기 하우징의 개방된 일측을 향해 이동가능하능한 실링플레이트; 상기 실링플레이트와 연결되어 상기 실링플레이트와 함께 이동가능하며, 상기 실링플레이트가 상기 하우징의 개방된 일측과 이격되는 대기위치 및 상기 하우징의 개방된 일측과 접촉되는 작동위치로 전환가능한 승강유닛; 및 상기 실링플레이트와 상기 이송유닛 사이에 배치되며, 상기 하우징의 개방된 일측을 향해 자력을 인가하여 상기 실링플레이트가 상기 내부공간을 외부로부터 폐쇄가능한 전자석플레이트를 포함한다.

대표 도면



10 : 하우징 12 : 내부공간
15 : 상부커버 20 : 응축기
30 : 방열판 40 : 실링유닛
50 : 실린더 55 : 실린더로드
60 : 베이스플레이트 65 : 체결홈
68 : 안착면 70 : 전자석플레이트
80 : 실링플레이트 82 : 삽입홈
90 : 실링부재 100 : 레토르트 장치

대표 청구항

원료를 수용하는 내부공간을 가지며, 일측이 개방된 형상의 하우징;상기 하우징의 개방된 일측과 대향되는 면에 삽입홈이 형성되며, 상기 하우징의 개방된 일측을 향해 이동 가능한 오링 형상의 실링플레이트;상기 실링플레이트와 연결되어 상기 실링플레이트와 함께 이동가능하며, 상기 실링플레이트가 상기 하우징의 개방된 일측과 이격되는 대기위치 및 상기 하우징의 개방된 일측과 접촉되는 작동위치로 전환가능한 승강유닛;상기 실링플레이트와 상기 승강유닛 사이에 배치되며, 상기 하우징의 개방된 일측을 향해 자력을 인가하여 상기 실링플레이트가 상기 내부공간을 외부로부터 폐쇄가능한 전자석플레이트; 및상기 삽입홈을 따라 설치되는 실링부재;를 포함하되,상기 전자석플레이트는 중앙부에 개구를 가지는 링 형상이고,상기 실링플레이트와 상기 전자석플레이트는 서로 동일한 중심을 가지며,상기 삽입홈은 상기 전자석플레이트의 내경과 외경 사이의 중앙부를 따라 형성되는, 레토르트 장치.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 하우징의 개방된 일측을 면밀히 밀폐시키는 데 있으며, 실링을 통해 레토르트 장치의 수명향상과 작업효율성을 높이는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하우징의 개방된 하부를 면밀히 밀폐시킬 수 있음. 따라서, 마그네슘 제련 중 환원 공정에서 레토르트 장치 내부의 진공을 용이하게 유지 가능함으로써 레토르트 장치의 열손실을 줄여 에너지 효율성을 향상시킬 수 있으며, 작업자의 상해 위험성을 효과적으로 줄일 수 있음

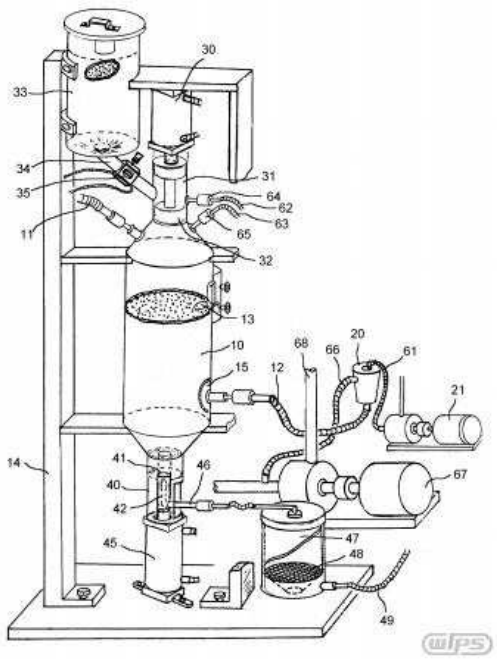
No.73	레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치(Device for changing alkali ion resin)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정두영 | 정일구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0083711 (2001-12-22)
등록번호 (등록일)	0823586 (2008-04-14)	존속기간 만료예정일	2021-12-22
기술분류	B-AA-12 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 목적은 냉각수 사용량을 최소화함으로서 특히 탈산소 장치에서의 냉각수를 재사용함으로서 이온수지 사용량을 경감하여 비용절감과 연속적인 설비가동이 가능하도록 함과 더불어, 이온수지를 연속적으로 공급할 수 있도록 된 레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치를 제공함에 있다. 이에 본 발명은 이온수지와 냉각수가 투입되어 이온수가 만들어지는 이온수지탱크와, 이온수지탱크 상부에 설치되어 필요시 이온수지를 이온수지탱크 내부로 적량 투입시키기 위한 투입수단과, 이온수지탱크 하단에 설치되어 하부에 침적되는 사용된 이온수지를 외부로 배출시키기 위한 이온수지 제거수단을 포함하는 레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치를 제공한다.

대표 도면



10 : 이온수지탱크 20 : 탈산소필터
30 : 공급실린더 31 : 유통관
32 : 푸셔 33 : 공급통
34 : 공급관 35 : 밸브
40 : 외관 41 : 푸셔
42 : 수직관로 43 : 상부구멍
44 : 하부구멍 45 : 제거실린더
46,49,61.62,63 : 배관 47 : 수집탱크
48 : 분리필터 50 : 진공흡입펌프
60 : 수집관

대표 청구항

상부 일측에 냉각용 증발압축기를 거친 냉각수 유입용 배관이 연결되고, 하단 일측에는 탈산소필터로 연결되는 배관이 설치되어 이온화된 냉각수를 탈산소필터를 거쳐 발진기로 공급하는 구조로 된 이온수지탱크와; 상기 이온수지탱크 위에 위치하는 공급실린더, 이온수지탱크 상단에 수직설치되는 유통관, 상기 공급실린더의 피스톤로드 선단에 설치되어 상기 유통관에 기밀을 유지하며 삽입되는 푸셔, 프레임구조물 상부에 설치되어 이온수지가 저장된 이온수지공급통, 이온수지공급통 하단과 상기 유통관 측면을 연결하여 이온수지를 공급하는 공급관을 포함하는 이온수지 적량 투입수단; 상기 이온수지탱크 하단에 수직설치되는 외관과, 외관 내측에 상하 슬라이딩가능하게 밀착되는 푸셔, 푸셔 내측에 수직형성되는 수직관로, 수직관로에 연통되어 푸셔 상단 측면으로 관통형성되는 상부구멍, 수직관로 하단과 연통되어 푸셔 하단 측면으로 형성되는 하부구멍, 푸셔에 연결되는 푸셔 이동용 폐이온수지제거실린더, 상기 푸셔의 하부구멍에 연결설치되는 이온수지제거배관을 포함하는 이온수지 제거수단 을 포함하는 레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치.상

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 냉각수 사용량을 최소화함으로서 특히 탈산소 장치에서의 냉각수를 재사용함으로서 이온수지 사용량을 경감하여 비용절감과 연속적인 설비가동이 가능하도록 된 레이저 용접기 냉각수 공급설비의 알칼리 이온수지 교환장치를 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이온수지 교환이 자동적으로 이루어짐에 따라 작업에 소요되는 시간과 노력을 줄일 수 있게 됨. 또한, 폐이온수지 및 기포의 제거 효율을 높여 최상의 레이저 빔을 생산할 수 있게 됨

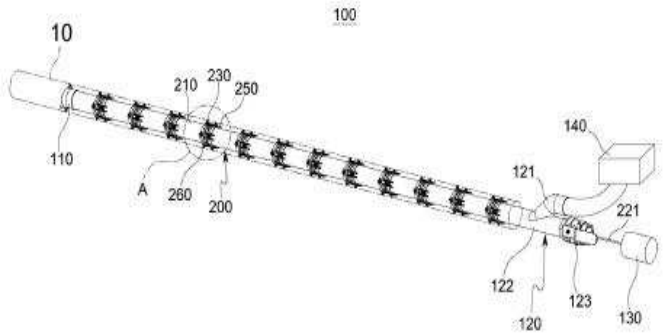
No.74	배관 내부의 퇴적물 이송장치(SEDIMENT IN PIPE TRANSFERRING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한경룡 | 최일섭 | 유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0050911 (2013-05-06)
등록번호 (등록일)	1461801 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-05-06
기술분류	B-AA-13 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은, 배관 내부에서 퇴적물을 유입하는 퇴적물 유입부와, 상기 퇴적물 유입부와 연결되고, 상기 퇴적물 유입부에서 유입된 퇴적물이 내부에 구비된 날개가 회전함에 따라 연결된 각각의 단위 케이스를 통해 이송되는 퇴적물 이송부 및, 상기 퇴적물 이송부에서 이송된 퇴적물을 배관 외부로 배출하는 퇴적물 배출부를 포함하여 구성되는 배관 내부의 퇴적물 이송장치에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 배관 내부의 퇴적물 이송장치에 의하면, 복수개의 단위 케이스부를 구비하여 직관 뿐만 아니라 곡관에 삽입하여 곡관 내부에 적체된 퇴적물을 제거할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



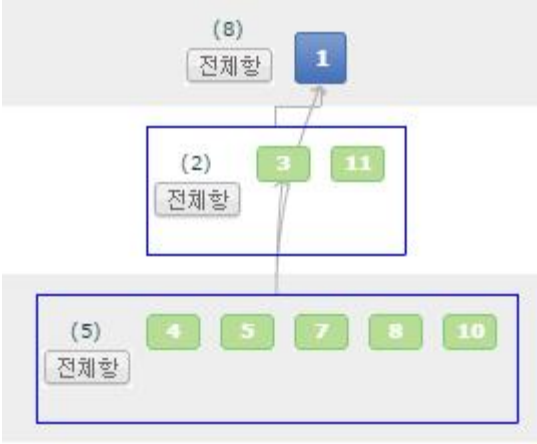
100: 배관 내부의 퇴적물 이송장치
110: 퇴적물 유입부
120: 퇴적물 배출부 130: 구동부
140: 집진부 200: 퇴적물 이송부
210: 단위 케이스부 220: 이송 날개부
221: 회전축 222: 날개
223: 브라켓 230: 단위 케이스 연결부
240: 회전축 연결부 250: 가이드부
260: 롤러

대표 청구항

곡관 내부에서 퇴적물을 유입하는 퇴적물 유입부;상기 퇴적물 유입부와 연결되고, 상기 퇴적물 유입부에서 유입된 퇴적물이 내부에 구비된 날개가 회전함에 따라 연결된 각각의 단위 케이스부를 통해 이송되는 퇴적물 이송부; 및상기 퇴적물 이송부에서 이송된 퇴적물을 배관 외부로 배출하는 퇴적물 배출부;를 포함하며,상기 퇴적물 이송부는,곡관 내부에 삽입되며, 내부에 중공이 형성되고 양단부가 개방되고, 양단부에 돌출 형성된 돌출부재가 구비된 복수개의 단위 케이스부;퇴적물을 상기 단위 케이스부 일단에서 타단으로 이송하도록, 각각의 상기 단위 케이스부 내부에 길이방향으로 구비된 회전축에 날개가 부착된 복수개의 이송 날개부;내부에 중공이 형성되고 곡선 변형이 가능한 탄성부재로 마련되어, 복수개의 상기 단위 케이스부의 배열이 곡선을 이루어 곡관 내부를 이동할 수 있도록 각각 인접한 상기 단위 케이스부의 양단부에 연결되는 복수개의 단위 케이스 연결부; 및일측이 제1 단위 케이스부의 돌출부재에 회동되게 고정되고, 타측에 상기 제1 단위 케이스부에 인접한 제2 단위 케이스부의 돌출부재가 삽입되어 상기 제2 단위 케이스부의 돌출부재의 이동을 가이드하는 홈이 형성되어 있는 가이드부재;를 포함하여 구성되는 배관 내부의 퇴적물 이송장치.정

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 배관 내부를 인력에 의하지 않고 기계장치에 의하여 배관 내부의 퇴적물을 제거할 수 있는 배관 내부의 퇴적물 이송장치를 제공하는 것을 목적으로 하며, 직관뿐만 아니라 곡관에서도 퇴적물을 이송하여 배관 외부로 배출할 수 있는 배관 내부의 퇴적물 이송장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 복수개의 단위 케이스부를 구비하여 직관 뿐만 아니라 곡관에 삽입하여 곡관 내부에 적체된 퇴적물을 제거할 수 있는 효과를 제공함

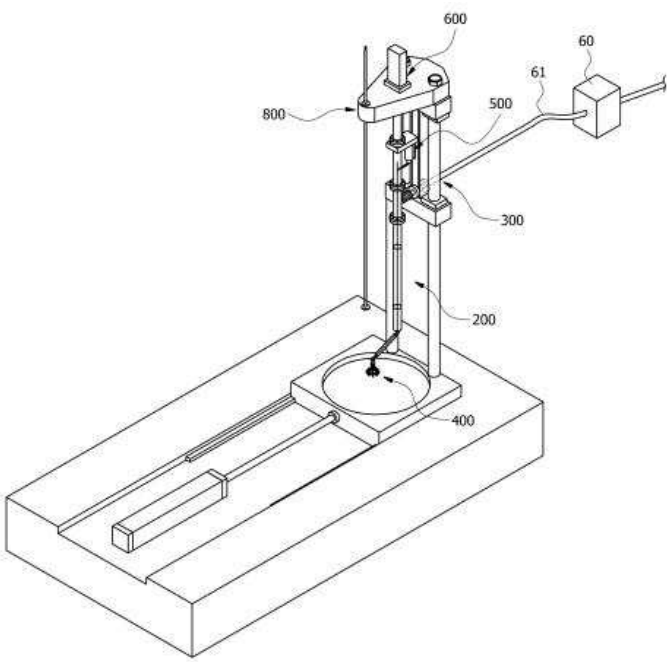
No.75	유체 배출 장치와 이를 이용한 유체 공급 시스템(Apparatus for fluid emission and fluid supply system using the same of)

최종권리자	㈜포스코	발명자	권성빈 | 이태오 | 한상빈 | 전효식
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0046272 (2013-04-25)
등록번호 (등록일)	1441612 (2014-09-11)	존속기간 만료예정일	2033-04-25
기술분류	B-AA-14 설비시스템/설비장치		

기술 요약

유체 배출 장치가 개시된다. 이 유체 배출 장치는 드럼의 유체를 배출하고, 일부분이 굴절 가능한 유체 배출관을 포함한다.

대표 도면



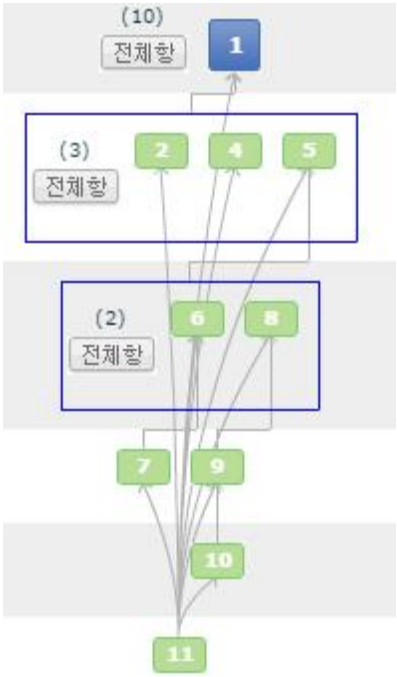
50: 유체 배출 장치를 이용한 유체 공급 시스템
100: 유체 배출 장치 200: 유체 배출관
300: 유체 배출관 승강장치 400: 흡입유닛
500: 흡입유닛 액추에이터
600: 유체 배출관 굴절 액추에이터
800: 유량 감지부 900: 제어부

대표 청구항

드럼의 유체를 배출하고, 일부분이 굴절 가능한 유체 배출관을 포함하고,상기 유체 배출관을 굴절시키는 유체 배출관 굴절 액추에이터와 상기 드럼 내의 수위를 감지하는 유량 감지부를 포함하고,상기 유량 감지부가 감지한 수위가 일정 수위 이하면 상기 유체 배출관 굴절 액추에이터는 상기 유체 배출관을 굴절시키는 유체 배출 장치.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 드럼 내부의 유체를 완전히 배출할 수 있으며, 작업자가 안전사고에 노출되지 않는 유체 배출 장치 및 이를 이용한 유체 공급 시스템을 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 드럼 내부의 유체가 완전히 배출되는 효과 있으며, 드럼 내부의 유체를 완전히 배출하기 위한 작업자의 별도 작업이 필요없게 되어 작업자가 안전사고에 노출되지 않게 됨

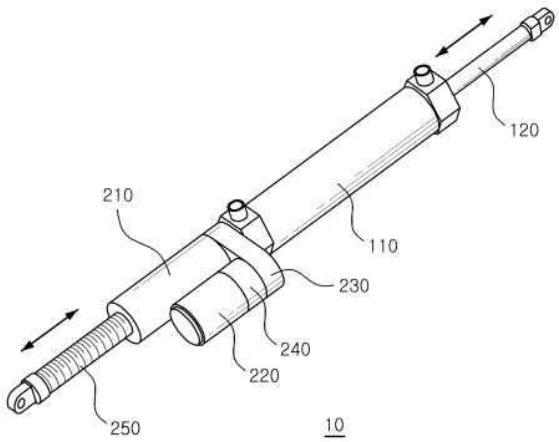
No.76	복합선형구동 장치(COMPLEX LINEAR DRIVING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 한경룡 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0123220 (2013-10-16)
등록번호 (등록일)	1528042 (2015-06-04)	존속기간 만료예정일	2033-10-16
기술분류	B-AA-15 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 유체의 압력에 의해 선형적 구동력을 제공하는 유압식 구동부; 전기에너지에 의해 모터를 구동하여 선형적 구동력을 제공하는 전기식 구동부; 및, 상기 유압식 구동부와, 상기 전기식 구동부의 동작을 동시에 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부가 함께 구동되어 구동력을 제공하고,상기 유압식 구동부는, 본체를 형성하는 중공의 실린더와, 상기 실린더에 유압을 제공하는 유압펌프, 상기 유압펌프에 의해 제공된 유체의 압력에 의해 선형적 구동력을 제공하는 피스톤을 포함하고, 상기 전기식 구동부는, 본체를 형성하는 중공의 바디부와, 상기 바디부의 일측에 제공되어 회전력을 제공하는 구동모터와, 상기 구동모터의 회전축에 연결되어 축방향의 회전력을 전달하는 기어부 및 상기 기어부의 축방향의 회전력에 의해 선형적 구동력으로 제공하는 스크류부재를 포함하며, 상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부는 상호 반대방향으로 선형적인 구동력을 제공하고, 상기 제어부는, 구동 시작시에는 상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부를 동시에 구동되도록 제어하고, 구동 정지시에는 상기 전기식 구동부가 역방향으로 동작하도록 제어하여 상기 유압식 구동부의 뒤쳐짐현상을 보상하여 사용자가 원하는 위치에 정확하게 구동정지되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 복합선형구동장치를 제공한다.의

대표 도면



10: 복합선형구동장치
100: 유압식 구동부
110: 실린더 120: 유압펌프
130: 피스톤 200: 전기식 구동부
210: 바디부 220: 구동모터
230: 감속장치 240: 기어부
250: 스크류부재 251: 스크류봉
F1: 제1 프레임 F2: 제2 프레임
R: 근력지원로봇

대표 청구항

유체의 압력에 의해 선형적 구동력을 제공하는 유압식 구동부;전기에너지에 의해 모터를 구동하여 선형적 구동력을 제공하는 전기식 구동부; 및,상기 유압식 구동부와, 상기 전기식 구동부의 동작을 동시에 제어하는 제어부;를 포함하고,상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부가 함께 구동되어 구동력을 제공하고,상기 유압식 구동부는, 본체를 형성하는 중공의 실린더와, 상기 실린더에 유압을 제공하는 유압펌프, 상기 유압펌프에 의해 제공된 유체의 압력에 의해 선형적 구동력을 제공하는 피스톤을 포함하고,상기 전기식 구동부는,본체를 형성하는 중공의 바디부와, 상기 바디부의 일측에 제공되어 회전력을 제공하는 구동모터와, 상기 구동모터의 회전축에 연결되어 축방향의 회전력을 전달하는 기어부 및 상기 기어부의 축방향의 회전력에 의해 선형적 구동력으로 제공하는 스크류부재를 포함하며,상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부는 상호 반대방향으로 선형적인 구동력을 제공하고,상기 제어부는,구동 시작시에는 상기 유압식 구동부와 상기 전기식 구동부를 동시에 구동되도록 제어하고,구동 정지시에는 상기 전기식 구동부가 역방향으로 동작하도록 제어하여 상기 유압식 구동부의 뒤쳐짐현상을 보상하여 사용자가 원하는 위치에 정확하게 구동정지되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 복합선형구동장치.으

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 전기식 구동장치와 공압식의 구동장치를 복합적으로 사용한 복합 선형 구동장치를 활용하여, 전기식과 공압식의 두 가지의 에너지원으로부터 동력을 공급받아 서로 동시에 구동력을 제공함으로써, 각 장치가 가지고 있는 장점을 부각시키고, 단점을 상호 보완할 수 있는 복합 선형구동장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전기식 구동장치의 단점을 유압식 구동장치가 보완하고, 공압식 구동장치의 단점을 전기식 구동장치의 장점을 이용하여 보완할 수 있어, 정밀한 위치 및 속도제어가 가능하고, 동시에 큰 힘과 넓은 범위의 위치를 이동할 수 있는 복합 선형구동장치를 제공할 수 있는 효과가 있음

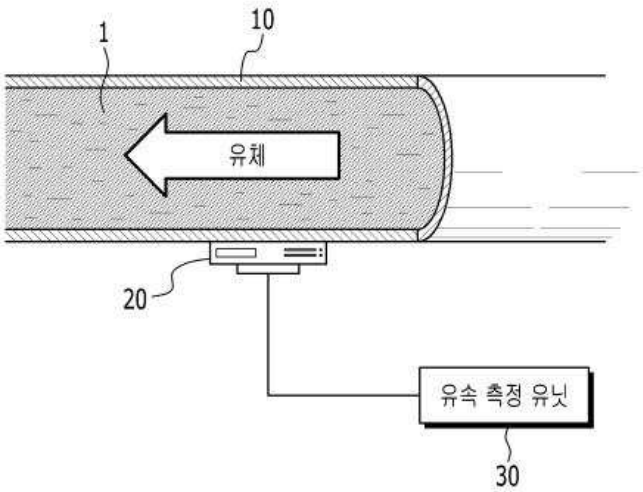
No.77	음향 신호를 이용한, 배관 내 유속 측정 시스템(SYSTEM FOR MEASURING FLUX OF FLUID IN PIPE BY USING SOUND SIGNAL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김성진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0151844 (2014-11-04)
등록번호 (등록일)	1587827 (2016-01-18)	존속기간 만료예정일	2034-11-04
기술분류	B-AA-16 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 배관의 외부면에 제공되어, 상기 배관 내부로부터 발생되는 소리 신호를 측정하는 음향 센서; 및 상기 음향 센서로부터 상기 소리 신호를 수신하여, 상기 소리 신호를 통해 상기 배관 내에 흐르는 유체의 유속을 측정하는 유속 측정 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하여, 배관의 외주면에 붙은 이물질에 영향을 받지 않고, 내관 내에 흐르는 유체의 유속을 측정할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



1: 유체
2: 이물질
10: 파이프
20: 음향 센서
30: 유속 측정 유닛
31: CPU
32: 신호 검출부
33: 유속 산출부
34: 출력부

대표 청구항

배관의 외부면에 제공되어, 상기 배관 내부로부터 발생되는 소리 신호를 측정하는 음향 센서; 및상기 음향 센서로부터 상기 소리 신호를 수신하여, 상기 소리 신호를 통해 상기 배관 내에 흐르는 유체의 유속을 측정하는 유속 측정 유닛을 포함하되,상기 유속 측정 유닛은,상기 소리 신호로부터, 상기 배관 내부에서 흐르는 유체가 발생시키는 소리의 주파수 대역만을 필터링하는 신호 검출부; 및상기 소리 신호의 크기를 측정하여, 상기 소리 신호의 크기의 제곱근에 비례하는, 상기 유체의 유속을 측정하는 유속 산출부를 포함하고,상기 유속 산출부는,아래 수식을 이용하여, 상기 유속을 측정하는 것을 특징으로 하는 유속 측정 시스템.V=a(M/v)(1/2)+C(여기서, a는 점성 보정 계수, v는 동점도, M은 측정된 소리 신호의 크기(dB), C는 유체 속도 상수)

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 관 내에 흐르는 유속을 관의 청결도 등에 좌우되지 않고, 정확하게 측정할 수 있는 유속 측정 시스템 제공, 유체의 음향에 따라 측정된 유속은 유체의 점도에 따라 상이할 수 있는바, 측정된 값을 점도에 따라 보상할 수 있는 유속 측정 시스템을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관의 외주면에 붙은 이물질에 영향을 받지 않고, 내관 내에 흐르는 유체의 유속을 측정할 수 있는 효과 제공, 측정된 음향에 유체의 점성을 보상하여, 보다 정확한 유체의 유속을 측정할 수 있는 효과를 제공함

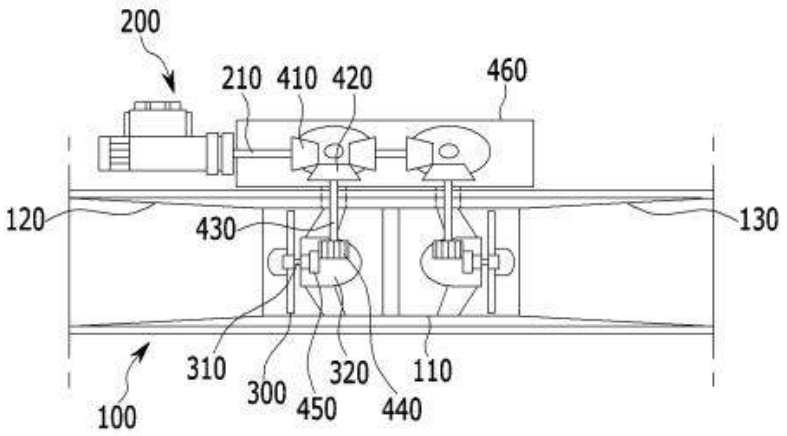
No.78	냉각수 배관 내부 유동 가속화 장치(DEVICE FOR ACCELERATING DUCT INTERIOR FLOW OF COOLING WATER FLOW)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이정욱
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0162942 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1533776 (2015-06-29)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	B-AA-17 설비시스템/설비장치		

기술 요약

냉각수 배관 내부 유동 가속화 장치를 제공한다. 본 발명에 따르면, 냉각수 배관의 외부에 배치되는 모터부, 상기 냉각수 배관의 내부에 적어도 하나 이상 설치되고, 상기 모터부의 구동력을 전달받아 상기 냉각수 배관 내부에 흐르는 냉각수를 유동시켜 주기 위한 덕트팬, 및 상기 모터부와 상기 덕트팬을 서로 연결시켜 주고, 상기 모터부의 회전력을 상기 덕트팬에 전달하기 위한 동력 전달부를 포함한다.

대표 도면



100: 냉각수 배관 110: 덕트관
200: 모터부 210: 회전축
300: 덕트팬 310: 회전축

대표 청구항

냉각수 배관의 외부에 배치되는 모터부,상기 냉각수 배관의 내부에 적어도 하나 이상 설치되고, 상기 모터부의 구동력을 전달받아 상기 냉각수 배관 내부에 흐르는 냉각수를 유동시켜 주기 위한 덕트팬, 및상기 모터부와 상기 덕트팬을 서로 연결시켜 주고, 상기 모터부의 회전력을 상기 덕트팬에 전달하기 위한 동력 전달부를 포함하고,상기 냉각수 배관은 상기 냉각수 배관의 직경보다 작은 직경을 갖고 상기 덕트팬이 설치되는 덕트관을 포함하고,상기 덕트관의 전단부와 후단부에는 상기 덕트관으로부터 상기 덕트관의 전단부와 후단부로 갈수록 점차 직경이 증가되는 확산형 배관부가 상기 냉각수 배관의 내부에 형성되는 냉각수 배관 내부 유동 가속화 장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 냉각수 배관과 펌프 시스템의 순환 길이가 긴 냉각수 배관의 내부 유동을 증가시킬 수 있도록 하여 냉각수의 순환 길이가 길어도 냉각수 유량을 저비용으로 효율적으로 보상할 수 있으며, 냉각수의 운동 에너지 활성화 및 유동을 원활하게 할 수 있도록 한 냉각수 배관 내부 유동 가속화 장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각수 배관과 펌프 시스템의 순환 길이가 긴 냉각수 배관의 내부 유동을 증가시킬 수 있도록 하여 냉각수의 순환 길이가 길어도 냉각수 유량을 저비용으로 효율적으로 보상할 수 있으며, 냉각수의 운동 에너지 활성화 및 유동을 원활하게 할 수 있음

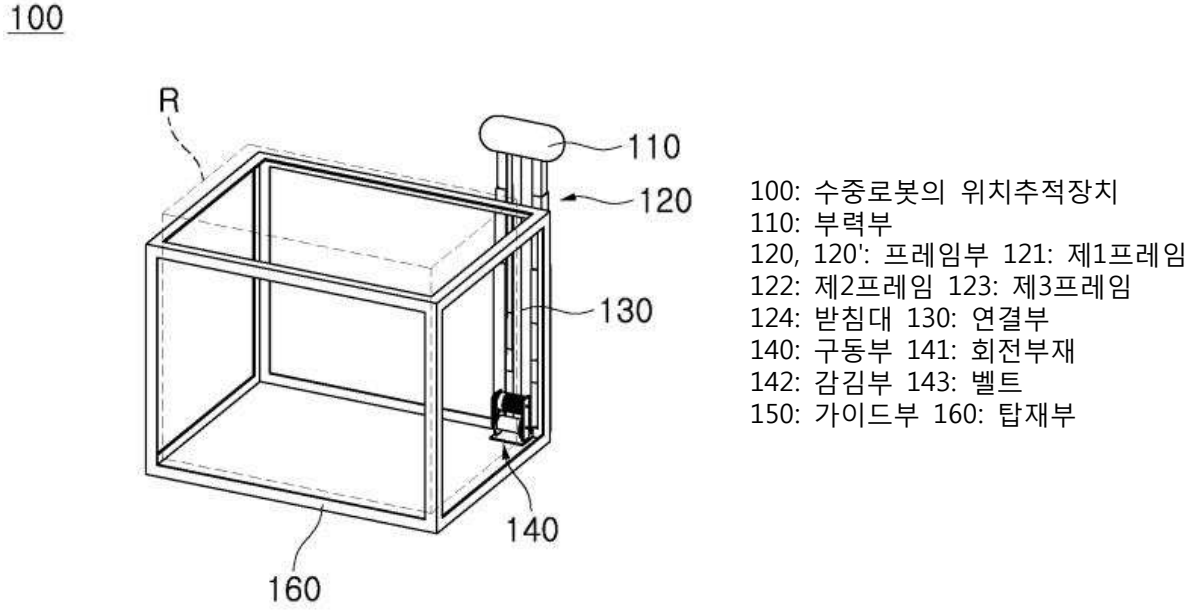
No.79	수중로봇의 위치추적장치(APPARATUS FOR TRACKING POSITION OF UNDERWATER ROBOT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0137854 (2013-11-13)
등록번호 (등록일)	1461826 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-11-13
기술분류	B-AA-18 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은, 수중에서 부력을 제공하는 부력부와, 상부는 상기 부력부와 연결되고, 수중에서 상하방향으로 길이가 조절이 가능하도록 구비된 프레임부와, 상기 프레임부의 일측에 부착되며, 수중로봇이 탑재되는 탑재부와, 길이의 조절에 따라 상기 프레임부의 길이가 조절되도록 일측은 상기 프레임부의 상단 또는 상기 부력부에 연결되는 연결부 및, 상기 연결부가 감겨 길이가 조절되도록, 상기 연결부의 타측과 연결되고 회전력을 제공하는 구동부를 포함하여 구성되는 수중로봇의 위치추적장치에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 의하면, 센서를 사용하지 않고 육안으로 수중로봇의 위치를 확인할 수 있기 때문에 수조 내부의 환경적인 요인에 의해 발생할 수 있는 센서의 오작동을 방지함으로서 수중로봇의 위치를 정확히 알 수 있다.

대표 도면



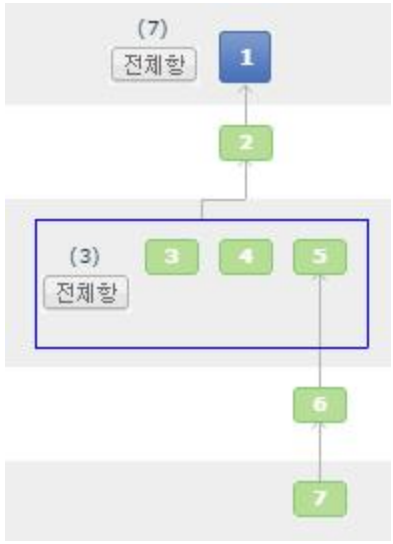
100: 수중로봇의 위치추적장치
110: 부력부
120, 120': 프레임부 121: 제1프레임
122: 제2프레임 123: 제3프레임
124: 받침대 130: 연결부
140: 구동부 141: 회전부재
142: 감김부 143: 벨트
150: 가이드부 160: 탑재부

대표 청구항

수중에서 부력을 제공하는 부력부;상부는 상기 부력부와 연결되고, 수중에서 상하방향으로 길이가 조절이 가능하도록 구비된 프레임부;상기 프레임부의 일측에 부착되며, 수중로봇이 탑재되는 탑재부;길이의 조절에 따라 상기 프레임부의 길이가 조절되도록, 일측은 상기 프레임부의 상단 또는 상기 부력부에 연결되는 연결부; 및상기 연결부가 감겨 길이가 조절되도록 상기 연결부의 타측과 연결되고 회전력을 제공하는 구동부;를 포함하여 구성되는 수중로봇의 위치추적장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 수조 내부에 수용된 용수의 온도, 탁도와 같은 환경적인 요인에 영향 받지 않고, 수중로봇의 위치를 확인할 수 있는 수중 위치확인 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 센서를 사용하지 않고 육안으로 수중로봇의 위치를 확인할 수 있기 때문에 수조 내부의 환경적인 요인에 의해 발생할 수 있는 센서의 오작동을 방지함으로서 수중로봇의 위치를 정확히 알 수 있음

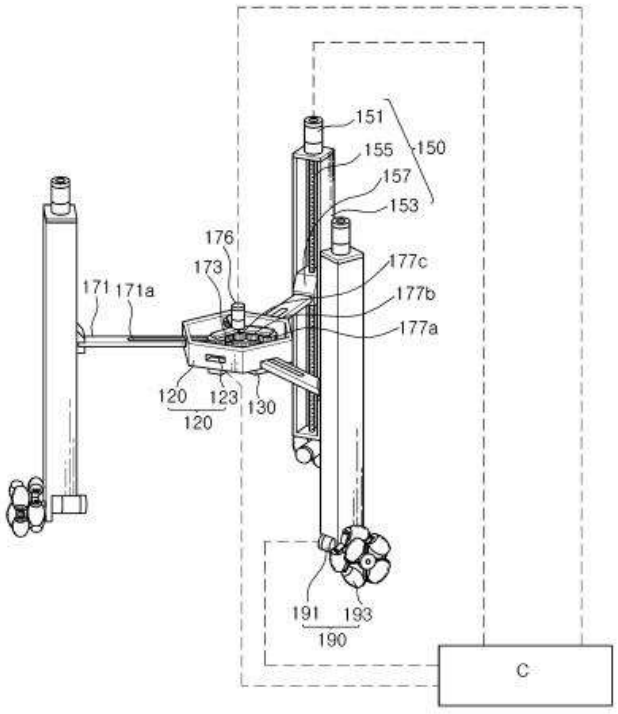
No.80	운송 장치(Apparatus for transportation)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0061276 (2012-06-08)
등록번호 (등록일)	1360473 (2014-02-03)	존속기간 만료예정일	2032-06-08
기술분류	B-AA-19 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 물체 크기에 대응하여 변형 가능토록 제공되는 가변형 바디부와, 물체를 홀딩토록 상기 바디부에 장착되는 홀딩수단 및 상기 바디부를 이동토록 상기 바디부에 장착되는 구동수단을 포함하고,상기 바디부는, 상기 홀딩수단이 장착되는 장치프레임과, 상기 장치프레임를 지지토록 상기 장치프레임에 연결되며 제공되는 지지수단 및 상기 장치프레임과 상기 지지수단간에 연결되고 물체의 크기에 대응하여 상기 장치프레임과 상기 지지수단간의 거리를 조절토록 제공되는 크기조절수단을 구비하고, 상기 크기조절수단은, 상기 장치프레임의 삽입홀을 관통하며 상기 지지수단과 연결되는 제1 가이드빔과, 상기 장치프레임의 중앙측에 장착되고 상기 제1 가이드빔의 가이드홀에 관통하며 상기 제1 가이드빔에 연결되는 중앙핀 및 상기 장치프레임에 장착되고 상기 제1 가이드빔을 구동하는 제1 구동부재를 포함하는 운송장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 크레인으로 옮기기에는 작거나 가볍고 인력으로 옮기기에는 무겁거나 큰 철강 시편 등의 물체를, 그 크기에 대응하여 가변됨에 따라 원활히 홀딩할 수 있고 다방향으로 신속히 이동시킬 수 있어 물체 운송이 용이한 효과가 있다.의

대표 도면



110:가변형 바디부 120:장치프레임
123:삽입홀 125:전자석 장착부
130:홀딩수단,전자석 150:지지수단
155:제2 가이드빔 157:승강브라켓
170:크기조절수단 171:제1 가이드빔
171a:가이드홀 175:랙기어부
190:구동수단 193:옴니휠

대표 청구항

물체 크기에 대응하여 변형 가능토록 제공되는 가변형 바디부(110);물체를 홀딩토록 상기 바디부(110)에 장착되는 홀딩수단(130); 및상기 바디부(110)를 이동토록 상기 바디부(110)에 장착되는 구동수단(190);을 포함하고,상기 바디부(110)는,상기 홀딩수단이 장착되는 장치프레임(120);상기 장치프레임(120)를 지지토록 상기 장치프레임(120)에 연결되며 제공되는 지지수단(150); 및상기 장치프레임(120)과 상기 지지수단(150)간에 연결되고 물체의 크기에 대응하여 상기 장치프레임(120)과 상기 지지수단(150)간의 거리를 조절토록 제공되는 크기조절수단(170);을 구비하고,상기 크기조절수단(170)은,상기 장치프레임(120)의 삽입홀(123)을 관통하며 상기

지지수단(150)과 연결되는 제1 가이드빔(171);상기 장치프레임(120)의 중앙측에 장착되고 상기 제1 가이드빔(171)의 가이드홀(171a)에 관통하며 상기 제1 가이드빔(171)에 연결되는 중앙핀(179); 및상기 장치프레임(120)에 장착되고 상기 제1 가이드빔(171)을 구동하는 제1 구동부재(176);를 포함하는 것을 특징으로 하는 운송장치.짐

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 크레인으로 옮기기에는 작거나 가볍고 인력으로 옮기기에는 무겁거나 큰 철강 시편 등의 물체를, 그 크기에 대응하여 가변되며 다방향으로 신속히 이동시킬 수 있는 간편한 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전자석을 구비하여 철강 시편 등 자성에 반응하는 물체를 전류 제어를 통해 용이하게 탈부착하며 이동시킬 수 있는 효과가 있음. 그리고, 물체의 크기에 대응하여 가변토록 랙과 피니언 기어에 의해 신축되는 가이드빔을 구비하여, 물체의 크기에 관계없이 용이하게 물체를 전자석으로 탈부착할 수 있는 효과가 있음

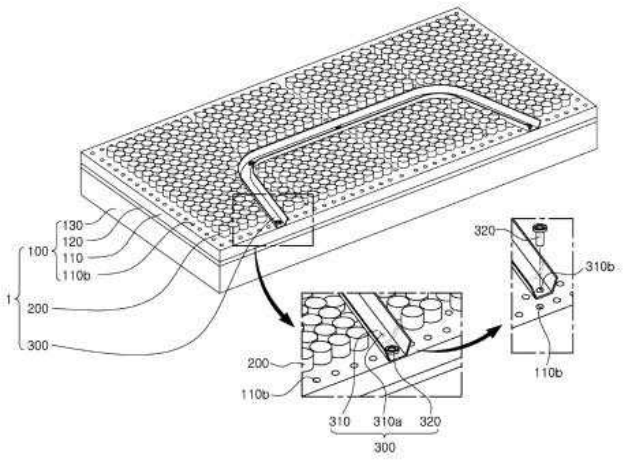
No.81	용접용 지지장치(Supporting apparatus for welding)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이태오 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0040294 (2014-04-04)
등록번호 (등록일)	1585765 (2016-01-08)	존속기간 만료예정일	2034-04-04
기술분류	B-AA-20 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 용접용 지지장치는 자력을 제공하는 베이스부, 자력에 의해 피용접부재가 탈착되며, 탄성력에 의해 상하돌출 높이가 조정되게 상기 베이스부에 복수 개가 제공되는 쿠션부 및 상기 피용접부재의 용접 경로에 대응되는 형상으로 제공되며, 용접 공간을 확보하도록 상기 용접 경로를 따라 간극홈이 형성된 용접가이드부를 포함할 수 있다.

대표 도면



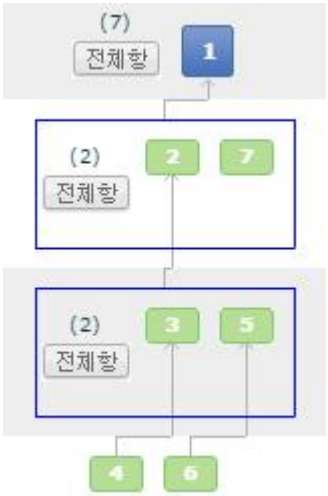
1 : 용접용 지지장치 2 : 피용접부재
3 : 용접장치 100: 베이스부
110: 바디판 120: 자력공급판
130: 레그부재 200: 쿠션부
210: 지지탭 211: 대경부
212: 소경부 220: 탭탄성부재
230: 걸림부재 240: 마찰감소유닛
241: 접촉볼 242: 볼탄성부재
300: 용접가이드부 310: 가이드프레임
320: 고정부재

대표 청구항

자력을 제공하는 베이스부;자력에 의해 피용접부재가 탈착되며, 탄성력에 의해 상하돌출 높이가 조정되게 상기 베이스부에 복수 개가 제공되는 쿠션부; 및상기 피용접부재의 용접 경로에 대응되는 형상으로 제공되며, 용접 공간을 확보하도록 상기 용접 경로를 따라 간극홈이 형성되어, 상기 베이스부에 결합되는 용접가이드부;를 포함하는 용접용 지지장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 피용접부재를 밀착하여 제공함으로써 용접불량을 감소시키는 동시에, 가변적인 지지대로써의 역할을 함으로써 서로 다른 용접 경로로 용접되는 다양한 피용접부재에 대한 지지대를 별도 제작 없이도 제공할 수 있는 용접용 지지장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 용접용 지지장치는 자력을 제공하는 베이스부에 복수 개의 쿠션부가 탄성에 의해 상하로 높이 조정될 수 있는 이점이 있음. 이에 의해서, 다양한 형태의 용접가이드부가 상기 쿠션부가 연계되는 베이스부에 결합되어, 다양한 용접 경로를 가지는 피용접부재에 대한 지지대로써의 역할을 할 수 있는 효과가 있음

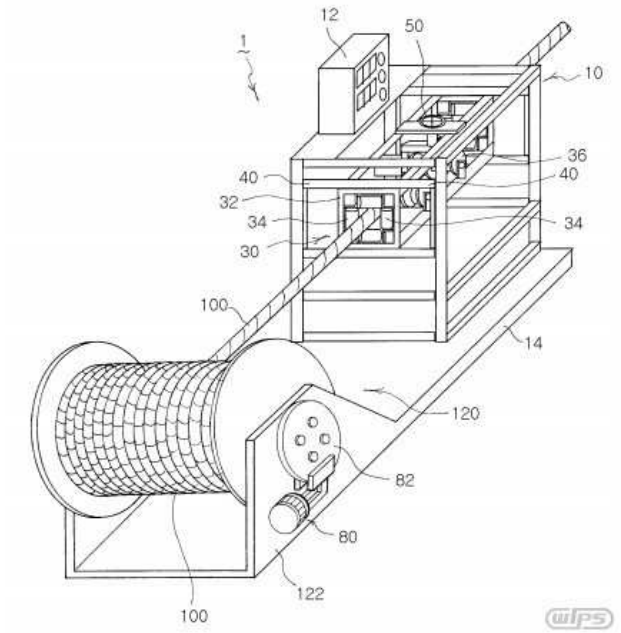
No.82	훅크레벨 조정을 용이하게 하는 크레인 교체와이어의길이조정장치(An Apparatus for Adjusting the Length of Exchanged Wire Ropes for A Crane)

최종권리자	㈜포스코	발명자	송용달
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0070173 (2003-10-09)
등록번호 (등록일)	1053397 (2011-07-26)	존속기간 만료예정일	2023-10-09
기술분류	B-AA-21 설비시스템/설비장치		

기술 요약

천정크레인의 와이어로프를 교체하는 경우 훅크의 좌우 레벨편차를 줄이도록 교체와이어의 길이를 조정하는 장치가 제공된다. 상기 훅크레벨 조정을 용이하게 하는 크레인 교체와이어의 길이조정장치는, 와이어롤과 구동드럼사이에 배치된 프레임부재;와, 상기 프레임부재의 전후방에 좌우 및 상하측으로 유동 가능하게 설치된 이동프레임의 내측 및, 프레임부재의 중앙측에 제공된 제 1,2 지지롤을 구비하는 와이어로프 지지부;및, 상기 프레임부재의 중앙측에 지지 이송되는 와이어로프에 직경에 대응하여 접촉토록 설치되고 축부에는 회전량을 감지하는 감지기가 설치되어 와이어로프의 투입길이를 측정하는 길이측정롤을 갖춘 와이어로프 길이측정부를 포함하여 구성되어 있다. 본 발명에 따르면, 천정 크레인의 와이어로프를 교체하는 때에 훅크와 연결되는 좌우측 와이어로프의 길이를 일정하게 조정하면서 신속하게 교체하는 것을 가능하게 하여 전체적으로, 크레인의 와이어로프 교체작업을 용이하게 하는 동시에 훅크의 레벨편차가 없어 크레인의 작동성을 안정적으로 정밀하게 수행하도록 하여 크레인의 가동율을 향상시키는 보다 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



1: 교체와이어 길이조정장치
10: 프레임부재
30: 와이어로프 지지부 32: 이동프레임
34: 제 1 지지롤 36: 제 2 지지롤
38,42: 가이드롤 40: 상하이동 프레임
50: 와이어로프 길이측정부 52: 감지기
54: 길이측정롤 60: 핸들
62: 측정롤 블록 70: 압착수단
80: 브레이크 100: 와이어로프
110: 훅크 120: 와이어롤

대표 청구항

크레인의 와이어로프 교체시 와이어로프의 투입길이를 조정하는 장치에 있어서 와이어로프가 권선되고 받침대상에 안착된 와이어롤과, 와이어로프가 연결되고 와이어로프를 훅크로 보내는 크레인 구동드럼 사이에 배치된 프레임부재; 상기 프레임부재의 전후방에 좌우 및 상하측으로 유동 가능하게 설치된 이동프레임의 내측에 와이어로프의 이동경로상에서 지지토록 제공된 다수의 제 1 지지롤과 그 내측으로 와이어로프를 받치면서 지지하도록 설치된 제 2 지지롤을 구비하는 와이어로프 지지부; 상기 프레임부재의 중앙측에 지지롤들로서 지지되어 이송되는 와이어로프에 직경에 대응하여 접촉토록 설치되고 축부에는 회전량을 감지하는 감지기가 설치되어 구동드럼을

통하여 훅크에 투입되는 와이어로프의 투입길이를 측정하는 길이측정롤을 갖춘 와이어로프 길이측정부; 를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 훅크레벨 조정을 용이하게 하는 크레인 교체와이어의 길이조정장치

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 천정 크레인의 와이어로프를 교체하는 때에 훅크와 연결되는 좌우측 와이어로프의 길이를 일정하게 조정하면서 교체하도록 함으로서, 크레인의 와이어로프 교체작업을 용이하게 하면서, 특히 훅크의 레벨편차가 없어 크레인의 작동성을 정밀하게 하는 동시에, 신속한 와이어로프 교체로 크레인의 가동율을 향상시키는 훅크레벨 조정을 용이하게 하는 크레인 교체와이어의 길이조정장치를 제공 하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 천정 크레인의 와이어로프를 교체하는 때에 훅크와 연결되는 좌우측 와이어로프의 길이를 일정하게 조정하면서 교체하도록 함으로서, 크레인의 와이어로프 교체작업을 보다 신속하게 수행하도록 하는 잇점을 제공함

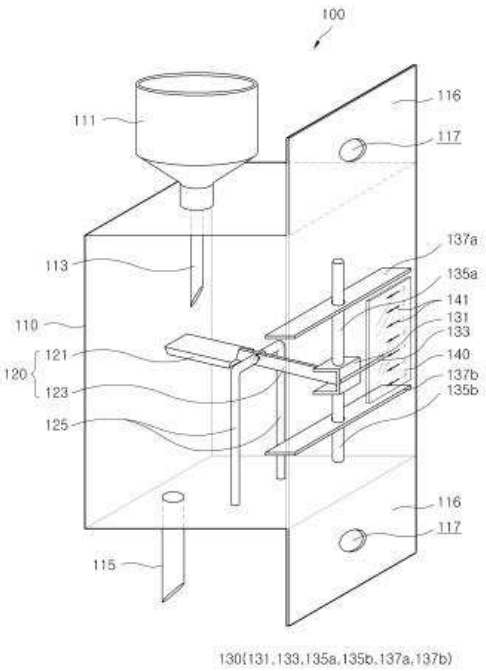
No.83	오일 상태 점검장치(A oil condition inspecting equipment)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0069597 (2008-07-17)
등록번호 (등록일)	1201770 (2012-11-09)	존속기간 만료예정일	2028-07-17
기술분류	B-AA-22 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 감속기 내부에 장착되어 감속기 내부에 충진된 오일의 점도를 손쉽게 점검할 수 있는 오일 상태 점검장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 오일 상태 점검장치는 감속기 내부에 충진된 오일의 상태를 점검하는 장치에 있어서, 내부에 수용공간을 갖고, 상부에는 오일이 유입되어 낙하되는 유입구가 마련되고, 하부에는 오일이 배출되는 배출구가 마련되는 함체와; 상기 함체의 수용공간에 마련되어 상기 유입구에서 낙하되는 오일의 중량에 의해 회동되는 정도가 변화되는 회동유닛과; 상기 회동유닛의 회동 정도에 대응하여 상하로 이동되고, 그 이동량을 지시하는 지시유닛과; 상기 지시유닛의 이동량을 판단할 수 있는 눈금이 구비되는 표시창을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



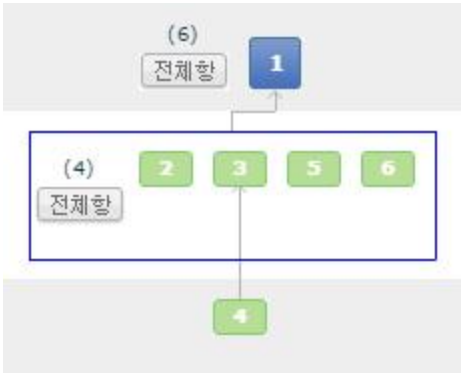
110: 함체 113: 유입구
115: 배출구 120: 회동유닛
121: 측정판 123: 회동바
125: 지지대 130: 지시유닛
131: 걸림쇠 133: 표시바
135a: 상부 가이드바
135b: 하부 가이드바
137a: 상부 가이드 플레이트
137b: 하부 가이드 플레이트
140: 표시창 141: 눈금

대표 청구항

감속기 내부에 충진된 오일의 상태를 점검하는 장치에 있어서,내부에 수용공간을 갖고, 상부에는 오일이 유입되어 낙하되는 유입구가 마련되고, 하부에는 오일이 배출되는 배출구가 마련되는 함체와;상기 함체의 수용공간에 마련되어 상기 유입구에서 낙하되는 오일의 중량에 의해 회동되는 정도가 변화되는 회동유닛과;상기 회동유닛의 회동 정도에 대응하여 상하로 이동되고, 그 이동량을 지시하는 지시유닛과;상기 지시유닛의 이동량을 판단할 수 있는 눈금이 구비되는 표시창을 포함하는 오일 상태 점검장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 감속기의 기어박스 내부에 충진된 오일의 상태를 기어박스 외부에서 손쉽게 점검할 수 있는 오일 상태 점검장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 감속기의 기어박스 내부에 충진된 오일의 상태 및 점도를 기어박스 외부에서 점검할 수 있기 때문에, 적기에 오일을 교환할 수 있어 감속기의 상태를 최적의 상태로 유지할 수 있고, 감속기의 수명을 연장할 수 있는 효과가 있음

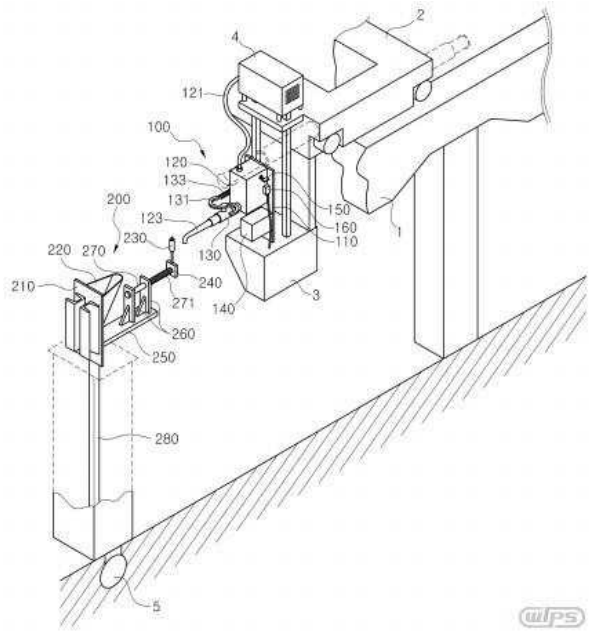
No.84	천정형 기중기의 에어컨 응축수 처리장치(Condensation water Disposal apparatus of air conditioning system of a crane)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이왕진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0110105 (2006-11-08)
등록번호 (등록일)	0754885 (2007-08-28)	존속기간 만료예정일	2026-11-08
기술분류	B-AA-23 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 천정형 기중기의 에어컨에서 발생되는 응축수를 집수한 다음, 기중기의 주행에 의해 자동으로 저장탱크의 외부로 안전하게 배출시키도록 하는 천정형 기중기의 에어컨 응축수 처리장치에 관한 것으로서, 기중기에 부착되어 상기 기중기와 일체로 주행되고, 상기 응축수가 수집되는 배출장치부와; 상기 배출장치부와 별도로 고정 설치되고, 상기 주행되는 배출장치부와 접촉됨으로써 배출장치부에 수집된 응축수를 배출시켜 지정 장소로 유도하는 작동장치부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



1 :기중기 주행빔 2 : 기중기 거어더
3 : 운전실 4 : 에어컨
5 : 하수관 100 : 배출장치부
110 : 배출장치 베이스 120 : 저장탱크
121 : 응축수 입수관 123 : 응축수 배출관
130 : 배출밸브 131 : 레버
133 : 레버복귀 스프링 140 : 스토퍼
150 : 집수레벨봉 151 : 부표
160 : 리미트스위치 200 : 작동장치부
210 : 작동장치 베이스 220 : 응축수 호퍼
230 : 밸브스트라이커 240 : 스트라이커 지지대
250 : 가이드 지지대 260 : 스핀들 가이드
270 : 스핀들 271 : 스트라이커복귀 스프링
280 : 배출수 유도관

대표 청구항

천정형 기중기에 설치된 에어콘의 응축수를 처리하기 위한 처리장치에 있어서, 기중기에 부착되어 상기 기중기와 일체로 주행되고, 상기 응축수가 수집되는 배출장치부와; 상기 배출장치부와 별도로 고정 설치되고, 상기 주행되는 배출장치부와 접촉됨으로써 배출장치부에 수집된 응축수를 배출시켜 지정 장소로 유도하는 작동장치부를 포함하는 천정형 기중기의 에어컨 응축수 처리장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 천정형 기중기에서 발생되는 에어컨 응축수를 별도로 저장한 다음, 기중기 거어더의 주행만으로도 정지장소에 마련된 작동장치와 접촉하는 것만으로도 집수된 응축수가 자동으로 배출되게 하는데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 별도의 전력 소비 없이 천정형 기중기의 운전만으로도 에어컨 응축수를 안전한 지점으로 자동배출할 수 있기 때문에 전력소비를 절감할 수 있고, 주변 장치의 부식 및 주변 환경의 오염을 방지할 수 있는 효과가 있음

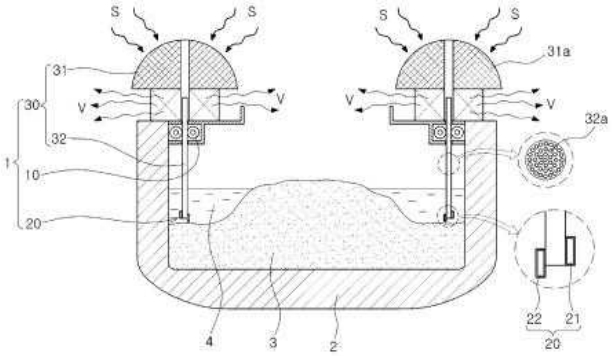
No.85	저장물 수분제거장치(Water removing apparatus for loading material)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강영주 | 김종욱
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0020257 (2013-02-26)
등록번호 (등록일)	1403137 (2014-05-27)	존속기간 만료예정일	2033-02-26
기술분류	B-AA-24 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 저장물 수분제거장치는 저장소에 적재된 저장물에서 수분을 제거토록, 상기 저장소에 제공되는 상하이동유닛, 상기 상하이동유닛에 연계되어 상하로 이동하며, 일단부에 수분감지부와 근접거리감지부를 제공하는 수분탐지유닛 및 상기 수분탐지유닛과 연계되어 상기 저장물 상의 수분을 제거하는 수분제거유닛을 포함할 수 있다.

대표 도면



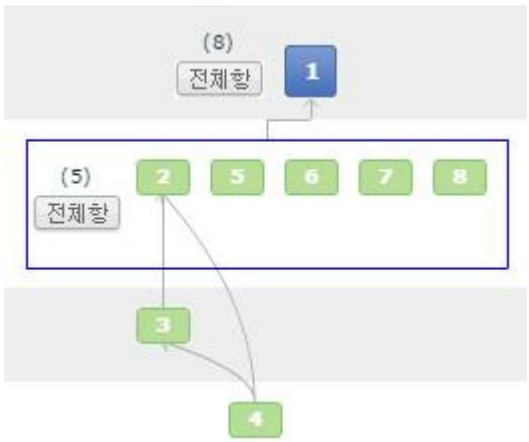
1 : 저장물 수분제거장치 2 : 저장소
3: 저장물 4 : 수분
10: 상하이동유닛 20: 수분탐지유닛
21: 수분감지부 22: 근접거리감지부
30: 수분제거유닛 31: 증발부
32: 취수부 33: 이송관
34: 구동부

대표 청구항

저장소에 적재된 저장물에서 수분을 제거토록,상기 저장소에 제공되는 상하이동유닛;상기 상하이동유닛에 연계되어 상하로 이동하며, 일단부에 수분감지부와 근접거리감지부를 제공하는 수분탐지유닛; 및상기 수분탐지유닛과 연계되어 상기 저장물 상의 수분을 제거하는 수분제거유닛;을 포함하는 저장물 수분제거장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제
○ 저장소에 적재된 저장물에 존재하는 수분을 탐지할 수 있는 동시에, 탐지된 수분을 효율적으로 제거할 수 있는 저장물 수분제거장치를 제공하는 것임
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 저장물 수분제거장치는 저장소에 적재된 저장물 상에 수분이 고이게 되는 경우에, 수분을 제거하여 저장물의 상태를 최적으로 유지할 수 있는 효과가 있음

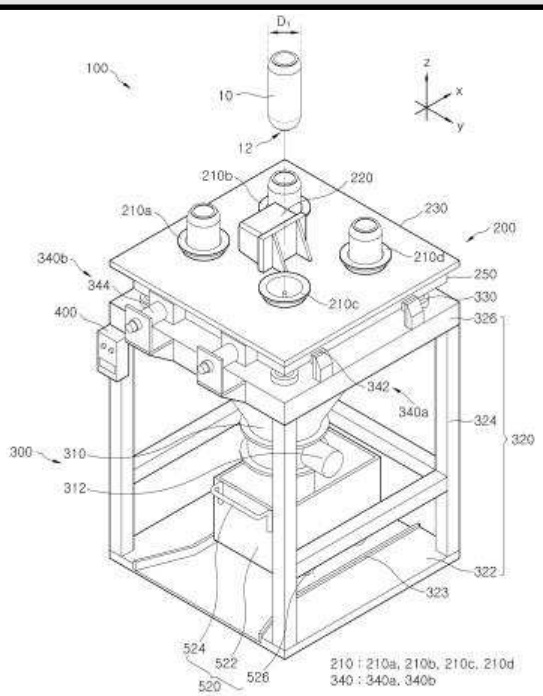
No.86	소화기용 분말 자동 수거장치(Apparatus for collecting powder of fire extinguisher automatically)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김명소 | 최영도 | 이시종 | 도효원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0115214 (2009-11-26)
등록번호 (등록일)	1188329 (2012-09-27)	존속기간 만료예정일	2029-11-26
기술분류	B-AA-25 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 소화기용 분말 자동 수거장치에 관한 것이다. 특히 분말소화기 용기 내에 남아있는 분말의 수거 작업시 분말이 외부로 비산되는 것을 방지하고, 신속하고 간편하게 분말을 자동으로 수거할 수 있는 수거장치에 관한 것이다.본 발명의 일실시예에 따른 소화기용 분말 자동 수거장치는 분말소화기 용기가 수직으로 삽입되고, 상기 분말소화기 용기를 진동시켜 상기 분말소화기 용기 내에 들어있는 분말을 낙하시키는 진동 상판부와, 상기 진동 상판부를 지지하고, 상기 낙하되는 분말을 수집하여 외부로 배출시키는 지지프레임부와, 상기 진동 상판부의 진동 구동과 상기 지지프레임부의 배출 구동을 제어하는 구동설정부를 포함한다.

대표 도면



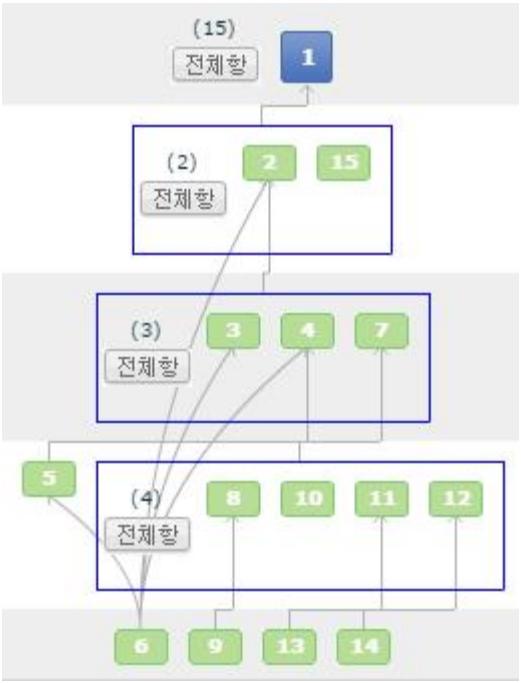
10 : 분말소화기 용기
100 : 소화기용 분말 자동 수거장치
200 : 진동 상판부 210 : 용기 고정몸체
212 : 고무패드 220 : 진동수단
230 : 진동 상판 240 : 슬라이딩 유도몸체
250 : 이탈 방지판 300 : 지지프레임부
310 : 분말 저장호퍼 320 : 지지프레임몸체
330 : 볼캐스터 340 : 스톱퍼
352 : 분할 낙하유도핀 400 : 구동설정부
510 : 벨로우즈 520 : 분말 저장대차

대표 청구항

분말소화기 용기가 수직으로 삽입되고, 상기 분말소화기 용기를 진동시켜 상기 분말소화기 용기 내에 들어있는 분말을 낙하시키는 진동 상판부와;상기 진동 상판부를 지지하고, 낙하되는 분말을 수집하여 외부로 배출시키는 지지프레임부와;상기 진동 상판부의 진동 구동과 상기 지지프레임부의 배출 구동을 제어하는 구동설정부;를 포함하는 소화기용 분말 자동 수거장치.

청구항 구성

총 15개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 14개항



해결하고자 하는 과제

○ 소화기용 분말 자동 수거장치, 분말소화기 내에 남아있는 분말의 수거 작업시 분말이 외부로 비산되는 것을 방지하고, 신속하고 간편하게 분말을 수거할 수 있는 소화기용 분말 자동 수거장치, 다수 개의 분말소화기 용기에 담긴 분말을 동시에 수거할 있는 소화기용 분말 자동 수거장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 분말소화기 용기 내에 들어있는 분말을 수거하는 작업시 분말이 외부로 비산되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 각종 장치나 설비가 구비되는 작업장의 유지, 보수에 소요되는 관리 비용을 절감할 수 있으며, 작업장의 환경 오염을 방지할 수 있음

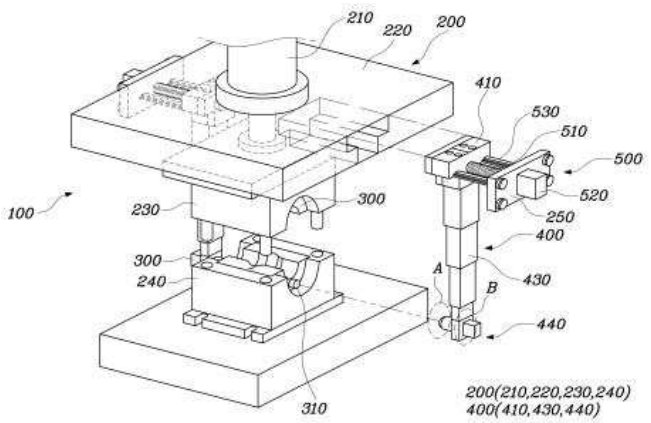
No.87	금형 회전기능을 갖는 성형설비(FORMING APPARATUS FOR TURNING MOLD)

최종권리자	㈜포스코	발명자	전효식 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0044741 (2014-04-15)
등록번호 (등록일)	1569615 (2015-11-10)	존속기간 만료예정일	2034-04-15
기술분류	B-AA-26 설비시스템/설비장치		

기술 요약

성형설비의 금형 수리 시 금형을 승하강 및 회전시킴으로써 금형의 유지보수를 용이하게 할 수 있는 금형 회전기능을 갖는 성형설비에 관한 것이다. 본 발명의 금형 회전기능을 갖는 성형설비는, 양측면 중심부에 돌출부가 각각 구비된 금형과, 상기 돌출부를 매개로 상기 금형을 승하강 및 회전시키는 한 쌍의 방향전환 장치 및 상기 한 쌍의 방향전환 장치를 상기 금형의 돌출부가 구비된 양측면 방향으로 이동시키는 이동장치를 포함한다.

대표 도면



100 : 사출설비 200 : 프레스 장치
230 : 제1고정프레임 240 : 제2고정프레임
300 : 금형 310 : 돌출부
400 : 방향전환 장치 410 : 승강수단
430 : 피스톤로드 440 : 회전수단
500 : 이동장치

대표 청구항

양측면 중심부에 돌출부가 각각 구비된 금형;상기 돌출부를 매개로 상기 금형을 승하강 및 회전시키는 한 쌍의 방향전환 장치; 및상기 한 쌍의 방향전환 장치를 상기 금형의 돌출부가 구비된 양측면 방향으로 이동시키는 이동장치를 포함하며,상기 방향전환 장치는, 상기 금형의 상부에 이격되어 위치하는 승강수단과, 상기 승강수단에 회전 가능하게 구비되며 상기 승강수단의 작동에 따라 상기 돌출부와 결합되는 회전수단을 포함하되, 상기 승강수단은 텔레스코프 실린더인 것을 특징으로 하는, 금형 회전기능을 갖는 성형설비.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 성형설비의 금형 수리 시 금형을 승하강 및 회전시킴으로써 금형의 유지보수를 용이하게 하는, 금형 회전기능을 갖는 성형설비를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 작업자의 수작업이 아닌 자동으로 금형을 승하강 및 회전시킴으로써 작업자의 안전을 보호할 수 있음. 금형의 승하강시 금형이 흔들리지 않도록 견고히 지지함으로써 안전사고를 예방할 수 있음. 금형의 회전시 금형이 흔들리지 않도록 견고히 지지함으로써 안전사고를 예방할 수 있음. 금형의 크기 및 높이와 관계없이 금형을 승하강 및 회전시킬 수 있음

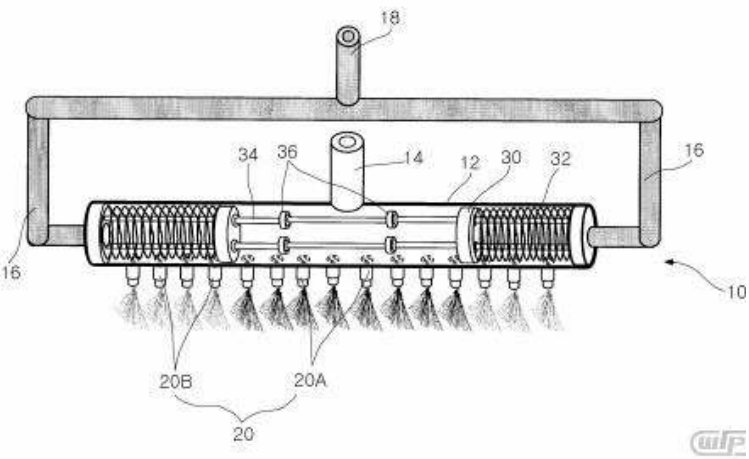
No.88	표면조정용액 분사 노즐장치(Spray zozzle device for surface conditioning solution)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김인영 | 이도형
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0075864 (2006-08-10)
등록번호 (등록일)	0797310 (2008-01-16)	존속기간 만료예정일	2026-08-10
기술분류	B-AA-27 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 표면조정용액을 강판의 표면에 분사하는 표면조정용액 분사 노즐장치에 관한 것으로, 강판의 폭 방향으로 설치된 용액 및 공기 공급헤더(12)와, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)에 일정 간격 떨어져 배치된 분사노즐(20)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 중앙 부위에 표면조정용액을 공급하도록 연결된 용액공급배관(14)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 양측에 고압공기를 공급하도록 연결된 공기공급배관(16)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 양측 내부에 기밀을 유지하면서 이동 가능하게 장착된 슬라이더(30) 및, 상기 슬라이더(30)가 설정된 위치에 유지하도록 탄성력을 제공하는 탄성체를 포함하여 구성되며, 이러한 구성은 용액 및 공기 공급헤더에 공급되는 용액의 압력에 따라 그 용액 및 공기 공급헤더의 내부에 설치된 슬라이더의 위치가 가변되게 하여 분사노즐을 통해 강판의 표면에 분사된 표면조정용액의 양이 실질적으로 동일하게 형성되게 한다.

대표 도면



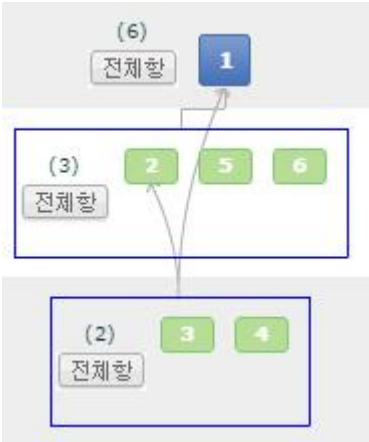
12 : 용액 및 공기 공급헤더
14 : 용액공급배관
16 : 공기공급배관 18 : 연결배관
20, 20A, 20B : 분사노즐 30 : 슬라이더
32 : 스프링 34 : 안내레일
36 : 스토퍼

대표 청구항

표면조정용액을 강판의 표면에 분사하는 표면조정용액 분사 노즐장치로서, 강판의 폭 방향으로 설치된 용액 및 공기 공급헤더(12)와, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)에 일정 간격 떨어져 배치된 분사노즐(20)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 중앙 부위에 표면조정용액을 공급하도록 연결된 용액공급배관(14)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 양측에 고압공기를 공급하도록 연결된 공기공급배관(16)과, 상기 용액 및 공기 공급헤더(12)의 양측 내부에 기밀을 유지하면서 이동 가능하게 장착된 슬라이더(30) 및, 상기 슬라이더(30)가 설정된 위치에 유지하도록 탄성력을 제공하는 탄성체; 를 포함하여 구성된 표면조정용액 분사 노즐장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 강판의 표면에 표면조정용액을 분사할 때 표면조정용액의 압력이 변동하는 경우에도 강판의 표면에 표면조정용액이 균일하게 분사될 수 있는 표면조정용액 분사 노즐장치를 제공하는 것을 그 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 용액 및 공기 공급헤더에 공급되는 용액의 압력에 따라 그 용액 및 공기 공급헤더의 내부에 설치된 슬라이더의 위치가 가변됨으로써 분사노즐을 통해 강판의 표면에 분사된 표면조정용액의 양이 실질적으로 동일하게 형성되는 우수한 효과를 갖음

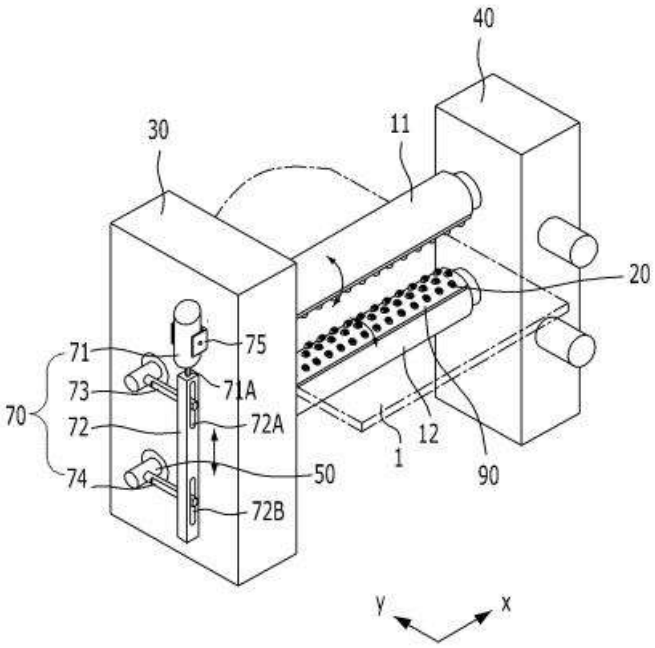
No.89	분사 장치(SPRAY APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0172586 (2014-12-04)
등록번호 (등록일)	1645948 (2016-08-01)	존속기간 만료예정일	2034-12-04
기술분류	B-AA-28 설비시스템/설비장치		

기술 요약

분사 장치가 개시되어 있다. 개시된 분사 장치는, 상하로 서로 이격되고 분사 액체가 공급되는 한 쌍의 헤더와, 상기 헤더에 제공되어 상기 헤더 사이를 통과하는 소재에 액체를 분사하는 복수의 노즐 유닛들을 포함하여 구성되되, 상기 헤더들은 적어도 선택적으로 회전하거나 소재 진행방향으로 스윙 가능하게 제공될 수 있다.

대표 도면



11,12: 헤더들 13: 투입관
14: 공급 유로 20: 노즐 유닛
21: 오링 22: 구형 노즐
23: 분기관 24: 분사홀
30,40: 제1,제2 지지대
41,42: 수평 장홈들 50: 연결 로드
60: 연결축 70: 회전 유닛
71: 실린더 72: 승강바
72A,72B: 수직 장홈들
73,74: 회전바들 80: 스윙 유닛
90: 덮개 91: 브라켓
92; 핀 93: 제1 베어링
94: 가이드 링 95: 제2 베어링
96: 고정링

대표 청구항

상하로 서로 이격되고 분사 액체가 공급되는 한 쌍의 헤더;및상기 헤더에 제공되어 상기 헤더 사이를 통과하는 소재에 액체를 분사하는 복수의 노즐 유닛들;상기 헤더의 양측에 설치된 제1,제2 지지대;상기 헤더의 일측면에 힌지 연결되어 상기 헤더를 좌우로 회동 가능하게 지지하며 상기 제1 지지대에 회전 가능하게 삽입된 연결 로드들;상기 헤더의 타측면에 가이드 링에 의해 연결되어 상기 헤더를 회전 가능하게 지지하며 상기 제2 지지대에 상하로 이격 형성된 수평 장홈들에 각각 삽입된 연결축들;상기 제1 지지대에 설치되며 상기 연결 로드들에 연계되어 상기 연결 로드들 및 이에 연결된 상기 헤더를 일정 각도로 회전시키는 회전 유닛; 및상기 제2 지지대에 설치되며 상기 연결축들에 각각 연결되어 상기 연결축들을 상기 제2 지지대의 수평 장홈들을 따라서 이동시켜 상기 헤더를 좌우로 스윙시키는 스윙 유닛;을 포함하는 분사 장치.

청구항 구성

총 12개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 11개항



해결하고자 하는 과제

○ 판재 등의 소재 세척시 발생되는 얼룩무늬 결함을 방지하고 세척 작업에 소요되는 시간을 단축시키기 위한 분사 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 헤더에 다수의 분사홀을 갖는 복수의 노즐이 조립되므로 소재의 표면에 미세하고 균일하게 세척제 등의 분사 액체를 분사할 수 있음. 헤더가 회전 및 스윙되어 세척제가 빗자루를 쓸듯이 분사되므로 소재 표면의 이물질을 완전히 제거할 수 있고 세척제가 소재의 표면에 잔류되는 시간을 줄일 수 있어 소재 표면에 얼룩무늬 결함 발생을 방지할 수 있음. 소재의 상부면 및 하부면이 동시에 세척되므로 세척 작업에 소요되는 시간을 줄일 수 있음

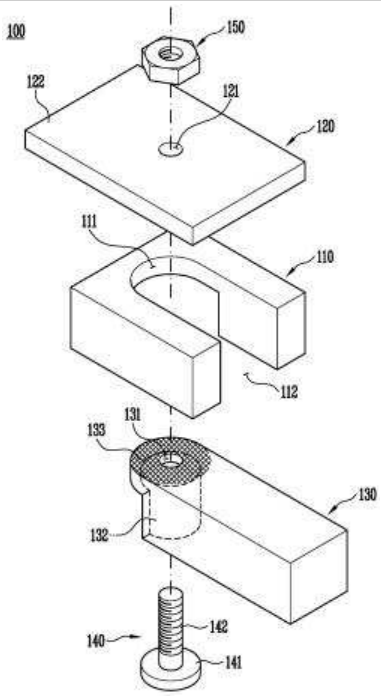
No.90	볼트 고정장치(Apparatus for bolt fixing)

최종권리자	㈜포스코	발명자	진선구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0051022 (2013-05-07)
등록번호 (등록일)	1496002 (2015-02-16)	존속기간 만료예정일	2033-05-07
기술분류	B-AA-29 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 볼트 고정장치에 관한 것으로, 고정부를 기초부에 고정하기 위한 볼트 고정장치에 있어서, 상기 기초부에 고정되되 제1 볼트홀이 형성된 제1 결합부, 상기 제1 결합부 상에 위치되어 상기 기초부와의 사이에서 상기 고정부를 위치시키되, 제2 볼트홀이 형성된 제2 결합부, 상기 기초부에 지지되고 상기 제1 결합부에 정합되도록 위치되되, 상기 제1 볼트홀의 대응되는 위치에 제3 볼트홀이 형성된 지지부, 및 상기 제1 볼트홀, 상기 제2 볼트홀, 및 상기 제3 볼트홀을 관통하여 상기 지지부, 상기 제1 결합부, 및 상기 제2 결합부를 결합시키는 볼트부를 포함하는 것을 특징으로 하며, 고정부에 응력이 집중되더라도 고정부를 기초부에 효과적으로 고정하는 볼트 고정장치를 제공한다.

대표 도면



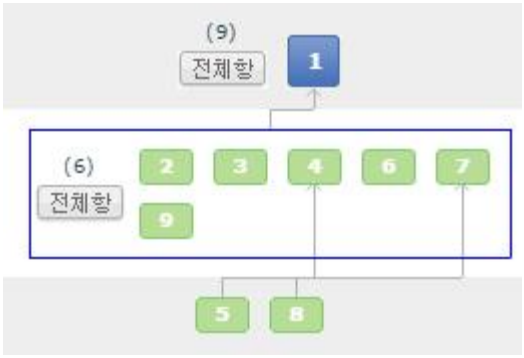
110 : 제1 결합부 111 : 제1 볼트홀
120 : 제2 결합부 121 : 제2 볼트홀
122 : 연장영역 130 : 지지부
131 : 제3 볼트홀 140 : 볼트부
150 : 너트부 210 : 고정부
220 : 기초부

대표 청구항

고정부를 기초부에 고정하기 위한 볼트 고정장치에 있어서,상기 기초부에 고정되되 제1 볼트홀이 형성된 제1 결합부;상기 제1 결합부 상에 위치되어 상기 기초부와의 사이에서 상기 고정부를 위치시키되, 제2 볼트홀이 형성된 제2 결합부;상기 기초부에 지지되고 상기 제1 결합부와 상기 기초부 사이의 공간에 정합되도록 위치되되, 상기 제1 볼트홀의 대응되는 위치에 제3 볼트홀이 형성된 지지부; 및상기 제1 볼트홀, 상기 제2 볼트홀, 및 상기 제3 볼트홀을 관통하여 상기 지지부, 상기 제1 결합부, 및 상기 제2 결합부를 결합시키는 볼트부;를 포함하는 볼트 고정장치.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 기계 본체와 같은 기초부에 레일부와 같은 고정부를 견고하게 고정하기 위한 볼트 고정장치를 제공하기 위한 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 볼트 고정장치는 제 1 결합부에 정합되도록 지지부가 기초부에 지지되는바, 기존보다 기초부에 지지되는 면적을 넓힘으로써 고정부를 기초부에 효과적으로 고정할 수 있음

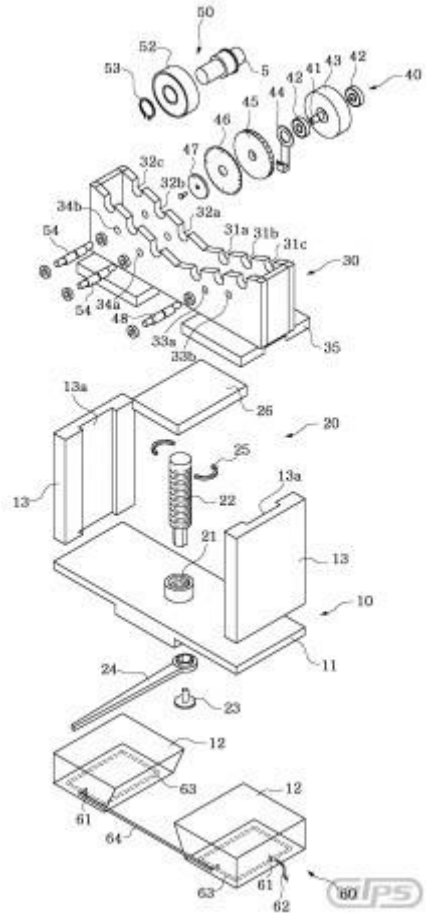
No.91	베어링 블록장치(Bearing Block Apparatus)

최종권리자	㈜포스코	발명자	윤혁수 | 황두태 | 신승일 | 홍성춘
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0082068 (2002-12-21)
등록번호 (등록일)	0909693 (2009-07-21)	존속기간 만료예정일	2022-12-21
기술분류	B-AA-30 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 베어링의 회전으로 물체를 정밀하게 회전시키고, 물체의 크기에 따라 위치조절이 가능하며, 회전시 높이조절 및 회전각도 조정 등이 가능한 베어링 블록장치에 관한 것으로서, 지지판의 양측 하부에는 받침블록이 조립되고, 상기 지지판의 양측 상부에는 안내홈이 형성된 안내판이 조립되는 지지부와, 상기 지지판에 설치되고 상하로 작동되는 높이 조절부와, 상기 안내판의 안내홈에 그 양측면이 끼워져 상하로 슬라이딩 되도록 결합되면서 상기 높이 조절부에 의해 상하로 높이조절이 가능하게 설치되는 한편, 그 상면이 양측으로 상향 경사지게 형성됨과 더불어 복수개의 조립홈들이 형성된 블록 본체와, 상기 블록 본체의 일측에 형성된 조립홈들 중 어느 하나에 회전 가능하게 조립되는 구동축부와, 상기 블록 본체의 타측에 형성된 조립홈들 중 어느 하나에 조립되는 한편, 회전물체를 회전시키는 베어링축부와, 상기 지지부의 하부에 설치되고 본 장치를 이동하기 용이하도록 상부로 부상시키는 부상수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.정

대표 도면



10:지지부, 11:지지판,
12:받침블록, 13:안내판,
20:높이 조절부, 21:암나사부,
22:수나사축, 23:고정나사,
24:핸들, 26:밀착판,
30:블록 본체,
31a,31b,31c,32a,32b,32c:조립홈,
33a,33b,34a,34b:조립공, 35:받침판,
40:구동축부, 41:구동축,
42:베어링, 43:회전롤,
44:보조 눈금판, 45:구동기어,
46:각도 눈금판, 47:고정판,
50:베어링축부, 51:베어링축,
52:베어링, 53:스냅링,
54:제동축, 60:부상수단,
61:에어홀, 62:에어 호스,
63:에어홈, 70:회전물체.

대표 청구항

상부에 복수개의 조립홈들이 형성된 블록 본체(30)와; 상기 블록 본체(30)의 일측에 형성된 조립홈들 중 어느 하나에 회전 가능하게 조립되고 구동부(48)에 의해 구동되는 구동축부(40)와; 상기 블록

본체(30)의 타측에 형성된 조립홈들 중 어느 하나에 조립되는 한편, 회전물체(70)를 회전 또는 정지시키는 베어링축부(50)를 포함하여 구성되되, 상기 베어링축부(50)는 상기 블록 본체(30)의 조립홈에 그 양단부가 고정되는 베어링축(51)과, 상기 베어링축(51)에 결합되고 회전물체(70)를 회전시키는 베어링(52)과, 상기 베어링(52)의 이탈을 방지하는 스냅링(53)과, 상기 베어링(52)에 마찰시켜 필요시 회전을 정지시키는 제동축(54)을 포함하는 것을 특징으로 하는 베어링 블록장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 회전물체의 크기에 따라 단계별로 사용이 가능하도록 함으로써 작업능률의 향상을 도모할 수 있는 베어링 블록장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 구동축부 및 베어링축부를 블록 본체의 조립홈에 선택적으로 조립할 수 있어 다양한 크기의 회전물체를 적용할 수 있으며, 또한 높이 조절부를 통하여 블록 본체의 높이를 조절할 수 있으며, 부상수단을 통하여 본 블록 장치를 바닥으로부터 미세하게 부상시킴으로써 쉽게 이동시킬 수 있는 등의 효과를 갖음

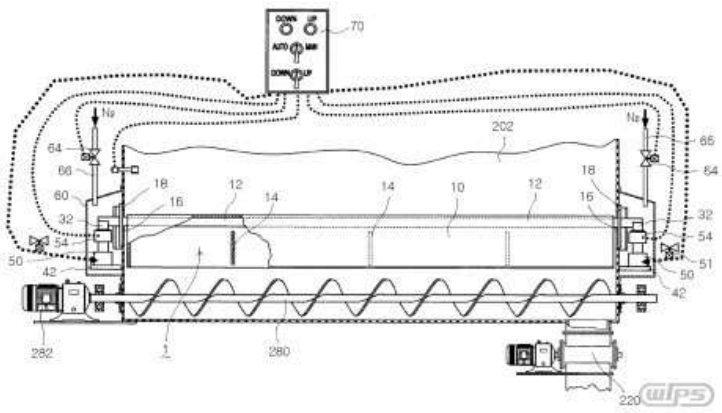
No.92	더스트 배출량 조정기능을 구비한 집진기 탈진장치(APPARATUS FOR CONTROLLING DUST DISCHARGE RATE IN BAG FILTER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박재윤 | 황준영 | 김동섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0071023 (2003-10-13)
등록번호 (등록일)	0985267 (2010-09-28)	존속기간 만료예정일	2023-10-13
기술분류	B-AA-31 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 필터 백 방식의 집진기에서 탈진 작업이 이루어지는 경우, 집진기의 하부측에 위치한 스크류 콘베어에서 구동 모터의 파손이 발생되는 것을 방지하기 위한 장치에 관한 것이다. 본 발명은, 집진기의 하부측이 마련된 스크류 콘베어의 상부측으로 장착되어 이를 덮도록 배치되고, 그 양단이 집진기 챔버의 측벽으로 관통 연장되어 상하로 승하강이 이루어질 수 있도록 배치되는 로드 플레이트; 상기 로드 플레이트의 양측 단부를 지지하고, 상기 로드 플레이트에 가해지는 하중을 검출하여 신호를 발신하는 검출 센서;및 상기 로드 플레이트의 양단부를 지지하여 이를 승하강시키는 유압 실린더;를 포함하여 더스트가 스크류 콘베어의 상부에 직접 낙하되어 파손시키는 것을 방지하는 더스트 배출량 조정기능을 구비한 집진기 탈진장치를 제공한다. 본 발명에 의하면, 집진기의 챔버 내부에 집진 더스트가 적체되고 이 누적 더스트가 과중한 무게로 발생되어도 스크류 콘베어와 이를 구동하는 구동 모터를 파손시키지 않고, 로터리 밸브의 슈트부에서 케익화되는 더스트로 인하여 발생하는 병목현상을 방지하도록 개선된 효과가 얻어진다.수

대표 도면



1: 집진기 탈진장치
10: 로드 플레이트
12: 샤프트 14: 보강편
16: 안내 구멍 18: 슬라이더
25: 검출 센서 30: 로드 셀
32: 로드 스트라이커 40: 통로
42: 베이스 50: 유압 실린더
54: 브라켓트 54a: 계단부
60: 커버 64: 솔레노이드 밸브
66: 질소(N2) 가스관 70: 제어부
200: 필터 백 방식의 집진기
210: 필터 백
220: 로터리 밸브 230: 이송 콘베어
240: 버켓 콘베어 250: 더스트 탱크
260: 차량 270: 공압 펄스 장치
280: 스크류 콘베어 282: 구동모터

대표 청구항

필터 백(210) 방식의 집진기(200)에서 탈진 작업이 이루어지는 경우, 집진기(200)의 하부측에 위치한 스크류 콘베어(280)에서 구동 모터(282)의 파손이 발생되는 것을 방지하기 위한 장치에 있어서, 상기 집진기(200)의 하부측이 마련된 스크류 콘베어(280)의 상부측으로 장착되어 이를 덮도록 배치되고, 그 양단이 집진기(200) 챔버(202)의 측벽으로 관통 연장되어 상하로 승하강이 이루어질 수 있도록 배치되는 로드 플레이트(10); 상기 로드 플레이트(10)의 양측 단부를 지지하고, 상기 로드 플레이트(10)에 가해지는 하중을 검출하여 신호를 발신하는 검출 센서(25);및 상기 로드 플레이트(10)의 양단부를 지지하여 이를 승하강시키는 유압 실린더(50);를 포함하여 더스트가 스크류 콘베어(280)의 상부에 직접 낙하되어 파손시키는 것을 방지하도록 구성됨을 특징으로 하는 더스트 배출량 조정기능을 구비한 집진기 탈진장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 집진기의 챔버 내부에 집진 더스트가 적체되고 이 누적 더스트가 과중한 무게로 발생되어도 스크류 콘베어와 이를 구동하는 구동 모터를 파손시키지 않고, 로터리 밸브의 슈트부에서 케익화되는 더스트로 인하여 발생하는 병목현상을 방지함으로서 집진기의 가동중단 및 운송작업의 중단 현상을 해소시켜 집진기의 가동율 향상 및 문제점 발생을 사전에 예방할 수 있는 더스트 배출량 조정기능을 구비한 집진기 탈진장치를 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 종래의 필터 백 방식의 집진기 탈진 작업이 시간 스케쥴에 의해서 진행됨으로써 펄스 주기와 포집 더스트의 배출작용이 불균일되면 이로 인하여 챔버 내부에 집진 더스트가 적체되어도, 이 누적 더스트가 과중한 무게로 인하여 이송 장치인 스크류 콘베어와 이를 구동하는 구동 모터를 파손시키지 않음

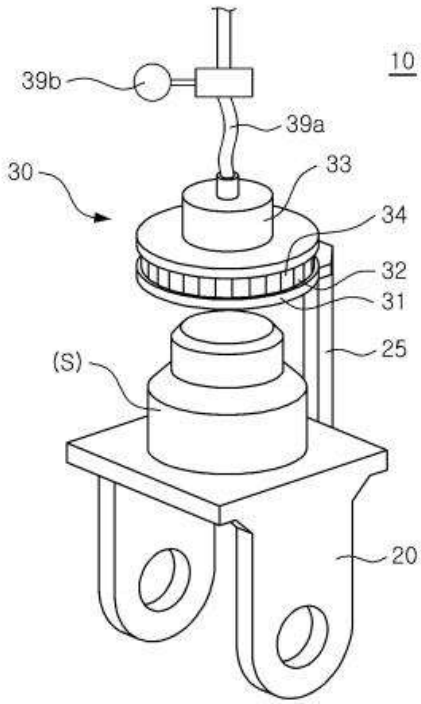
No.93	냉각 장치(Apparatus for cooling)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0083056 (2013-07-15)
등록번호 (등록일)	1510521 (2015-04-02)	존속기간 만료예정일	2033-07-15
기술분류	B-AA-32 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 냉각대상물이 장착되는 장치프레임 및 상기 장치프레임에 연결된 지지대에 장착되어 상기 냉각대상물의 상부에 배치되고, 상기 냉각대상물 주변부에 냉각수 커튼막을 형성하는 냉각수단을 포함하되, 상기 냉각수단은 냉각대상물 주변부와 공급되는 냉각수의 압력차에 의해 냉각수 분사노즐이 형성되도록 제공되는 것을 특징으로 하는 냉각장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 압력차를 이용하여 냉각수가 분사되도록 하여 주변 유체의 역류를 방지함은 물론, 냉각대상물의 주변부에 냉각수 커튼막을 형성하여 고온으로부터 냉각대상물이 보호하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



10:냉각장치 20:장치프레임
25:지지대 30:냉각수단
31:하부바디 32:하부경계벽
33:상부바디 34:상부경계벽
35:냉각수 분사노즐 37:챔버부
39a:냉각수공급관
39b:압력게이지
40:스톱부 41:스톱바
43:스톱홈 50:수조청소용 로봇

대표 청구항

냉각대상물이 장착되는 장치프레임; 및상기 장치프레임에 연결된 지지대에 장착되어 냉각대상물의 상부에 배치되고, 냉각대상물 주변부에 냉각수 커튼막을 형성하는 냉각수단;을 포함하되, 상기 냉각수단은, 상기 지지대에 고정되는 하부바디;와 상기 하부바디의 상부에 안착되는 상부바디; 및상기 상부바디와 상기 하부바디간에 형성되고, 냉각수가 저장되는 챔버부;를 포함하며, 상기 챔버부에 냉각수가 채워짐에 따라 상기 상부바디가 상승하게 되며, 상기 상부바디와 상기 하부바디간에 냉각수 분사노즐이 형성되고,상기 냉각수단은, 상기 하부바디의 상단에 원주방향으로 형성된 복수개의 하부경계벽; 및상기 상부바디의 하단에 원주방향으로 형성되고, 상기 하부경계벽간에 형성하는 상기 냉각수 분사노즐에 대응하는 형상을 가진 상부경계벽;을 더 포함하되,상기 하부경계벽과 상기 상부경계벽은 서로 맞물리게 배치되며, 상기 챔버부에 채워지는 냉각수 유량에 따라 상기 상부경계벽이 상기 하부경계벽에 대하여 상대적으로 승강하며, 상기 냉각수 분사노즐이 개폐되는 것을 특징으로 하는 냉각장치.병

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 압력차를 이용하여 냉각수가 분사되도록 하여 주변 유체의 역류를 방지함은 물론, 냉각대상물의 주변부에 냉각수 커튼막을 형성하여 고온으로부터 냉각대상물이 적절히 보호될 수 있도록 하는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각대상물의 주변부와 공급되는 냉각수의 압력차를 이용하여 냉각수가 냉각대상물의 주변부로 분사되도록 하기 때문에 주변 유체의 역류를 방지할 수 있음

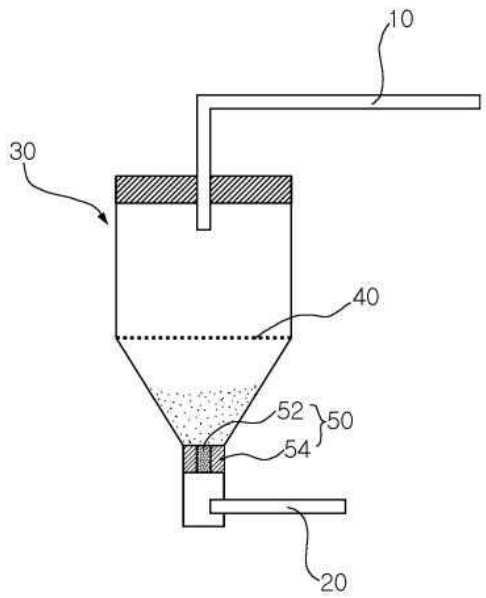
No.94	에어로졸 공급장치(DEVICE FOR SUPPLYING AEROSOL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	성병근 | 윤준필 | 강은태 | 이택규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0137368 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1309960 (2013-09-11)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	B-AA-33 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 에어로졸 라인과 가스공급 라인 및 상기 에어로졸 라인이 상단에 연결되고, 상기 가스공급 라인이 하단에 연결되는 에어로졸 챔버를 포함하는 에어로졸 공급장치에 관한 것으로서, 상기 에어로졸 챔버가 하부로 갈수록 좁아지는 형태로 형성되거나, 일정 크기 이하의 분말만 통과시키는 금속망을 적어도 하나 이상 포함하거나, 또는 에어로졸 챔버 하단과 가스공급라인을 연결토록 제공되는 가수연결부를 더 포함하여, 분말과 가스가 균일하게 혼합되도록 하는 효과가 있다.

대표 도면



10 : 에어로졸 라인 20 : 가스공급 라인
30 : 에어로졸 챔버 40 : 금속망
50 : 가스라인연결부 52 : 메탈폼
54 : 금속링

대표 청구항

에어로졸 라인(10)과 가스공급 라인(20); 상기 에어로졸 라인이 상단에 연결되고, 상기 가스공급 라인이 하단에 연결되는 에어로졸 챔버(30); 및상기 에어로졸 챔버(30) 하단과 가스공급라인(20)을 연결하되, 분말이 가스공급라인으로 낙하하는 것을 방지토록 제공되는 다공성의 가스라인연결부(50);를 포함하되,상기 에어로졸 챔버(30)의 하부는 좁아지게 형성되고, 상기 에어로졸 챔버(30)의 하단 중앙부에 상기 가스라인연결부(50)가 장착되며, 상기 가스공급라인(20)으로부터 상기 에어로졸 챔버(30)로 유입되는 가스가 상기 에어로졸 챔버(30) 하부의 좁아지는 형상을 따라 분산되며 상승하여 균일한 에어로졸을 형성하는 것을 특징으로 하는 에어로졸 공급장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 에어로졸 라인과 가스공급 라인 및 상기 에어로졸 라인이 상단에 연결되고, 상기 가스공급 라인이 하단에 연결되어, 내부에서 분말과 가스의 혼합성을 높여서 균일한 에어로졸을 형성토록 제공되는 에어로졸 챔버를 포함하는 에어로졸 공급장치를 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 에어로졸 라인과 가스공급 라인 및 상기 에어로졸 라인이 상단에 연결되고, 상기 가스공급 라인이 하단에 연결되는 에어로졸 챔버를 포함하여, 상기 에어로졸 챔버 내부에서 분말과 가스의 혼합성을 높여서 균일한 에어로졸을 형성시키는 효과가 있음

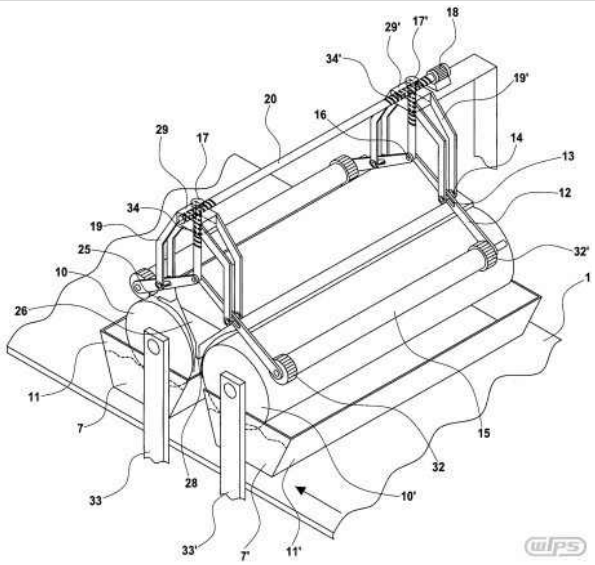
No.95	산화마그네슘 수용액의 코팅장치(Apparatus for coating the strip with MgO solution)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강춘구 | 박순복
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0051493 (2003-07-25)
등록번호 (등록일)	0984097 (2010-09-17)	존속기간 만료예정일	2023-07-25
기술분류	B-AA-34 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 비접촉식 산화마그네슘 수용액 코팅설비를 개발하여 줄피막, 미피막 결함을 근본적으로 방지하여 산화마그네슘 수용액의 코팅품질 확보 및 링거롤 가공비 절감을 통한 원가절감과 작업능률 향상하는데 그 목적이 있다. 본 발명은 맞물림기어로 서로 맞물리는 용액공급롤과 상기 용액공급롤의 상부에 위치하며, 워엄휠의 회전운동에 의하여 상하로 운동하는 상하유동봉과 상기 상하유동봉에 고정되며, 상기 용액공급롤과의 접촉면의 회전운동을 전달받은 회전축에 의하여 상하로 운동하는 에어분사노즐 겸 관통기와 상기 에어분사노즐겸 관통기의 측면에 설치된 에어공급라인을 통하여 에어를 분사하여 상기 용액공급롤이 픽업한 산화마그네슘을 판 위로 분사하는 것을 특징으로 하는 산화마그네슘 수용액의 코팅장치를 제공한다.

대표 도면



10, 10' : 용액공급롤
17, 17' : 상하유동봉
20 : 워엄 휠
24 : 냉매 개스통 25 : 에어공급라인
26 : 에어분사노즐겸 관통기
32, 32' : 접촉면
200 : 회전축 320, 320a : 벨트

대표 청구항

맞물림기어(100, 100a)로 서로 맞물리는 용액공급롤(10, 10')과; 상기 용액공급롤(10, 10')의 상부에 위치하며, 워엄휠(20)의 회전운동에 의하여 상하로 운동하는 상하유동봉(17, 17')과; 상기 상하유동봉(17, 17')에 고정되며, 상기 용액공급롤(10, 10')과의 접촉면(32, 32')의 회전운동을 전달받은 회전축(200)에 의하여 상하로 운동하는 에어분사노즐 겸 관통기(26)와; 상기 에어분사노즐겸 관통기(26)의 측면에 설치된 에어공급라인(25)을 통하여 에어를 분사하여 상기 용액공급롤(10,10')이 픽업한 산화마그네슘을 판(1) 위로 분사하는 것을 특징으로 하는 산화마그네슘 수용액의 코팅장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 비접촉식 산화마그네슘 수용액 코팅설비를 개발하여 줄피막, 미피막 결함을 근본적으로 방지하여 산화마그네슘 수용액의 코팅품질 확보 및 링거롤 가공비 절감을 통한 원가절감과 작업능률 향상하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 비접촉식 스프레이 방식의 산화마그네슘 수용액 코팅장치를 제공함으로써 종전 링거롤 타입의 코팅설비에서 발생하는 링거롤 훼손에 따른 줄피막, 미피막 결함을 획기적으로 방지하여 코팅품질을 확보할 수 있고, 링거롤 가공비 절감, 잦은 링거롤 교환에 따른 생산장애 시간감소로 생산성 향상에 효과가 있음

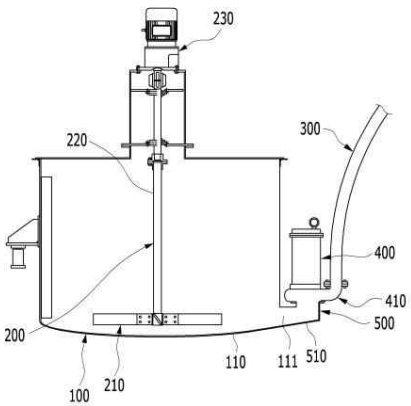
No.96	습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치(DEVICE FOR PREVENTING PIPE CLOGGING OF QUENCHING TANK FOR WET-TYPE PROCESS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	우삼제 | 박수진 | 김철기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2015-0050480 (2015-04-09)
등록번호 (등록일)	1632892 (2016-06-17)	존속기간 만료예정일	2035-04-09
기술분류	B-AA-35 설비시스템/설비장치		

기술 요약

습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치를 제공한다. 본 발명에 따르면, 습식공정의 냉각 탱크에서 토출 배관 내의 이물질이 펌프의 임펠러와 케이싱 사이에 끼어 펌프에 부하가 걸리는 것을 방지하도록 하기 위한 습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치로서, 그 상부에 위치한 냉각 탱크 버퍼로 이송하기 위한 냉각 대상물이 저장되는 냉각 탱크, 상기 냉각 탱크의 내부에 설치되고, 상기 냉각 대상물을 교반하기 위한 교반기, 상기 냉각 탱크에 저장된 냉각 대상물과 상기 냉각 대상물의 교반시 발생하는 이물질을 상기 냉각 탱크 버퍼로 토출하기 위한 토출 배관, 상기 토출 배관의 하단부에 설치되고, 상기 토출 배관을 통하여 상기 냉각 대상물과 이물질을 상기 냉각 탱크 버퍼로 배출하기 위한 펌프, 및 상기 냉각 탱크와 상기 펌프 사이에 연계되면서 적어도 상기 펌프의 가동 중단시 상기 토출 배관 내에 잔류하는 냉각 대상물 또는 이물질을 상기 냉각 탱크 내부로 내려가도록 유도하기 위한 유도관을 포함한다.폐

대표 도면

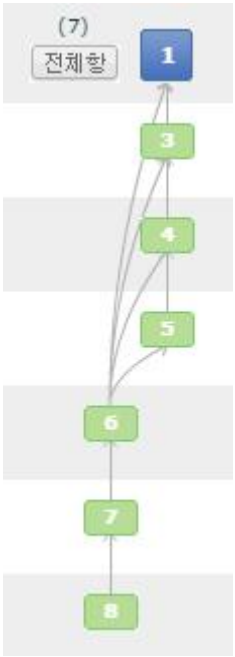


100: 냉각 탱크 200: 교반기
300: 토출 배관 400: 펌프
410: 배관부 500: 유도관
510: 바닥부

대표 청구항

습식공정의 냉각 탱크에서 토출 배관 내의 이물질이 펌프의 임펠러와 케이싱 사이에 끼어 펌프에 부하가 걸리는 것을 방지하도록 하기 위한 습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치로서,그 상부에 위치한 냉각 탱크 버퍼로 이송하기 위한 냉각 대상물이 저장되는 냉각 탱크,상기 냉각 탱크의 내부에 설치되고, 상기 냉각 대상물을 교반하기 위한 교반기, 상기 냉각 탱크에 저장된 냉각 대상물과 상기 냉각 대상물의 교반시 발생하는 이물질을 상기 냉각 탱크 버퍼로 토출하기 위한 토출 배관,상기 토출 배관의 하단부에 설치되고, 상기 토출 배관을 통하여 상기 냉각 대상물과 이물질을 상기 냉각 탱크 버퍼로 배출하기 위한 펌프, 및상기 냉각 탱크와 상기 펌프 사이에 연계되면서, 적어도 상기 펌프의 가동 중단시 상기 토출 배관 내에 잔류하는 냉각 대상물 또는 이물질을 상기 냉각 탱크 내부로 내려가도록 유도하기 위한 유도관을 포함하고, 상기 냉각 대상물은 광석으로 이루어지고,상기 냉각 탱크는 그 바닥면으로부터 일측면으로 일정한 크기로 관통 형성되고, 광석 또는 이물질을 배출하기 위한 배출구멍이 형성되는 습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치.을

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 니켈(Ni) 습식 제련 프로세서의 습식공정의 냉각 탱크에서 토출 배관 내의 이물질이 펌프의 임펠러와 케이싱 사이에 끼어 펌프에 부하가 걸리는 것을 방지하도록 하는 습식 공정용 냉각 탱크의 토출 배관 막힘 방지 장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 니켈(Ni) 습식 제련 프로세서의 습식공정의 냉각 탱크에서 토출 배관 내의 이물질이 펌프의 임펠러와 케이싱 사이에 끼어 펌프에 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있으므로, 슬러리에 의한 토출 배관 및 모터 막힘을 방지하여 설비 가동 효율을 향상할 수 있음

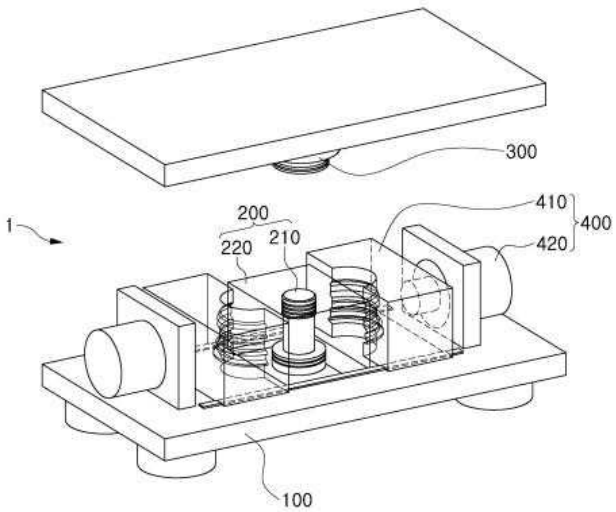
No.97	하이드로포밍 장치 및 하이드로포밍 방법(Hydro forming apparatus and method)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이태오 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0186042 (2014-12-22)
등록번호 (등록일)	1647217 (2016-08-03)	존속기간 만료예정일	2034-12-22
기술분류	B-AA-36 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 하이드로포밍 장치는 장치바디, 세워져 제공되는 관형소재의 하단부에 밀착되게 결합되어, 상기 관형소재 내부에 확관액이 채워지도록 상기 장치바디에 구비되는 하부펀치유닛, 상기 관형소재 내부에 일부 삽입되게 하방으로 가압이동하며, 상기 관형소재의 상단부에 밀착되게 결합되어, 상기 관형소재를 확관시키게 상기 장치바디에 제공되는 상부펀치유닛 및 상기 관형소재의 외측면에 제공되어, 확관되는 상기 관형소재가 내측면에 밀착되게 상기 장치바디에 구비되는 측면금형유닛을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 하이드로포밍 방법은 확관액이 내부 공간에 제공되는 하부펀치유닛에 관형소재를 세워서 안착시키는 준비단계, 상기 관형소재의 외측면으로 분할금형부를 이동시키는 금형결합단계, 상부펀치유닛을 하방을 가압이동시켜, 상기 관형소재의 상단부를 밀폐하면서, 상기 관형소재 내부의 확관액에 의한 팽창력을 증가시키는 성형단계 및 상기 상부펀치유닛을 상방으로 이동시키고, 상기 분할금형부를 상기 관형소재에서 멀어지게 측방으로 후진시켜 성형된 상기 관형소재를 분리하는 분리단계를 포함할 수 있다.각

대표 도면

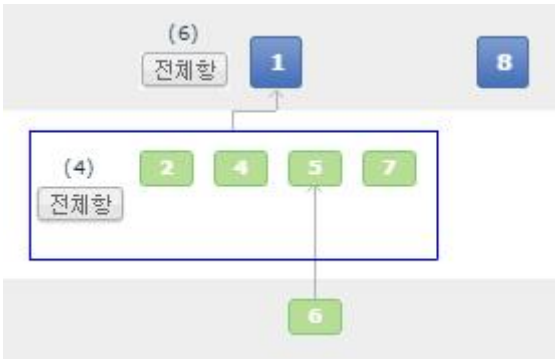


1 : 하이드로포밍 장치 2 : 관형소재
100: 장치바디 200: 하부펀치유닛
210: 안착부재 211: 안착기둥부
212: 플레이트부 213: 패킹
214: 완충기둥 220: 버킷벽부재
221: 버킷바디 222: 모터부
223: 랙부 230: 하부실린더
300: 상부펀치유닛 400: 측면금형유닛
410: 분할금형부 420: 측면가압부

대표 청구항

장치바디;세워져 제공되는 관형소재의 하단부에 밀착되게 결합되어, 상기 관형소재 내부에 확관액이 채워지도록 상기 장치바디에 구비되는 하부펀치유닛;상기 관형소재 내부에 일부 삽입되게 하방으로 가압이동하며, 상기 관형소재의 상단부에 밀착되게 결합되어, 상기 관형소재를 확관시키게 상기 장치바디에 제공되는 상부펀치유닛; 및상기 관형소재의 외측면에 제공되어, 확관되는 상기 관형소재가 내측면에 밀착되게 상기 장치바디에 구비되는 측면금형유닛;을 포함하며,상기 하부펀치유닛은,상기 관형소재의 하단부가 일부 삽입되는 안착부재; 및관 형상으로 제공되어, 상기 안착부재의 외측 모서리 부분이 내측면에 밀착되게 연계되고, 상기 장치바디에 상하이동되게 구비되며, 상기 안착부재와 형성하는 내부 공간에 확관액이 제공되는 버킷벽부재;를 포함하는 하이드로포밍 장치.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 신속하면서도 세밀한 성형이 가능한 하이드로포밍 장치 및 하이드로포밍 방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하이드로포밍 장치 및 하이드로포밍 방법은 관형소재를 세워서 제공할 수 있는 이점이 있음. 이에 의해서, 상부펀치유닛에 의해서 관형소재를 밀폐하기 전에 상기 관형소재에 확관액을 채울 수 있기 때문에, 신속한 성형이 가능한 효과가 발생함

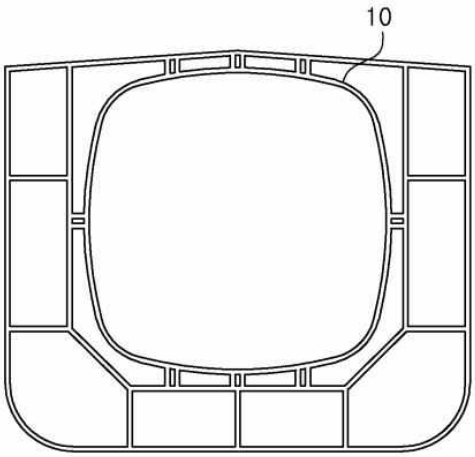
No.98	유체저장탱크(Storage tank for fluid having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	서도원 | 신건 | 김기환 | 유지원 | 유석진 | 윤성태
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0172808 (2014-12-04)
등록번호 (등록일)	1630973 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-12-04
기술분류	B-AA-37 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 다른 실시예에 따른 유체저장탱크구조는 단면상의 변들이 폐곡선을 형성하며, 상기 폐곡선은 복수 개의 곡률반경을 포함하는 곡선으로 형성된 것을 특징으로 할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유체저장탱크는 상기 유체저장탱크구조로 형성된 탱크바디 및 상기 탱크바디의 내면 및 외면 중 적어도 하나에 밀착결합되는 보강링부재를 포함할 수 있다.

대표 도면



10: 탱크바디 11: 상부변
12: 하부변 13: 좌측변
14: 우측변 15: 좌상변
16: 우상변 17: 좌하변
18: 우하변 20: 보강링부재
30: 외부탱크부재

대표 청구항

단면상의 변들이 폐곡선을 형성하며, 상기 폐곡선은 복수 개의 곡률반경을 포함하는 곡선으로 형성된 탱크바디;이중탱크구조로 제공되도록, 상기 탱크바디의 외면과 이격되어 상기 탱크바디의 외면을 감싸게 제공되는 외부탱크부재; 및상기 탱크바디와 상기 외부탱크부재 사이에 구비되어, 상기 탱크바디의 외면 및 상기 외부탱크부재의 내면에 밀착결합되는 보강링부재;를 포함하며, 상기 탱크바디에서 단면상의 변들이 형성하는 곡선의 벽체 에지부에서 중앙부로 갈수록 두께가 두껍게 제공되어, 상기 탱크바디 내부의 압력을 상기 보강링부재와 협력하여 지지하는 유체저장탱크.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제
○ 유체의 저장공간을 확보하면서도 유체 압력 변화를 수용할 수 있는 유체저장탱크를 제공하는 것임
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 유체저장탱크는 압력 상승에 의한 저장탱크의 굽힘응력이 발생하는 것을 감소시키면서도, 저장되는 유체의 양을 증가시킬 수 있는 이점이 있음

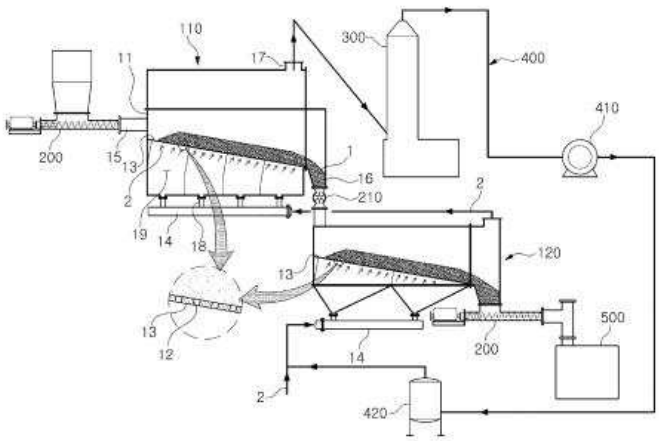
No.99	경사형 반응기 및 이를 사용한 처리시스템(SLOPING TYPE REACTOR AND TREATMENT SYSTEM USING SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	우삼제 | 이권열
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0138888 (2014-10-15)
등록번호 (등록일)	1611737 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2034-10-15
기술분류	B-AA-38 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 경사형 반응기 및 이를 사용한 처리시스템에 관한 것으로, 반응기는, 내부에 원료가 유입되고 가스를 공급받으며, 수평하게 설치되는 용기본체; 및 상기 용기본체의 내부에서 하부에 경사지게 설치되며, 복수의 노즐공을 구비하여 상기 가스를 상기 원료로 공급하는 분산판을 포함하는 것을 특징으로 하며, 처리시스템은 전술한 반응기를 구비하는 것을 특징으로 한다. 이러한 본 발명에 의하면, 원료의 원활한 선입선출이 이루어질 수 있기 때문에 반응률이 증가할 수 있으며, 궁극적으로 생산성 향상 및 에너지 절감을 도모할 수 있는 효과가 있게 된다.

대표 도면



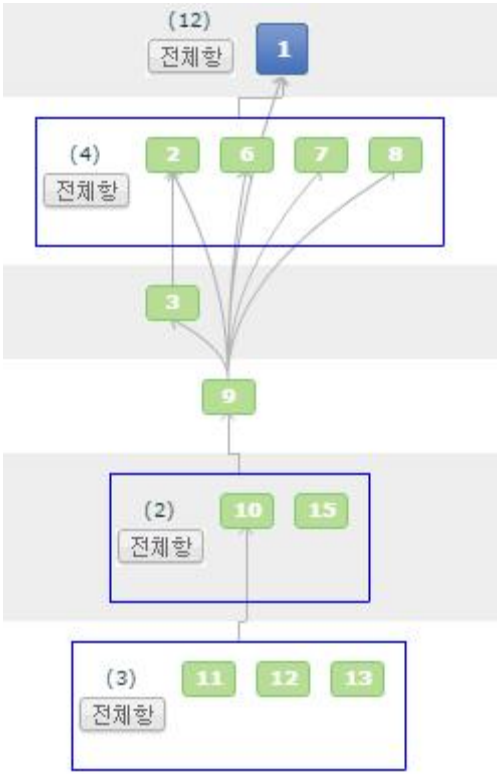
11: 용기본체 13: 분산판
110: 제1반응기 120: 제2반응기
200: 스크류피더 300: 스크러버
400: 복귀라인 410: 송풍수단
420: 버퍼탱크 500: 수조

대표 청구항

내부에 원료가 유입되고 가스를 공급받으며, 수평하게 설치되는 용기본체;상기 용기본체의 내부에서 하부에 경사지게 설치되며, 복수의 노즐공을 구비하여 상기 가스를 상기 원료로 공급하는 분산판;상기 분산판과 상기 용기본체의 바닥 사이에 형성되어 상기 노즐공과 연통하는 공간부;상기 가스의 공급을 위해 상기 용기본체에 연결되는 가스도관; 및 상기 가스도관으로부터 상기 용기본체로 뻗어 상기 공간부와 연통하는 적어도 하나의 분기관을 포함하는 반응기.

청구항 구성

총 12개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 11개항



해결하고자 하는 과제

○ 원료의 선입선출이 원활하게 이루어짐으로써 반응율이 증가하고, 에너지 효율이 높게 되는, 경사형 반응기 및 이를 사용한 처리시스템을 제공하는 데에 그 주된 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 원료의 원활한 선입선출이 이루어질 수 있기 때문에, 반응율이 증가할 수 있는 효과가 있음. 이에 따라, 처리시스템 내에 반드시 다단식으로 반응기를 설치하지 않아도 되며, 공급되는 가스의 압력 내지 유입량을 감소시켜 보다 안정적으로 시스템을 운용할 수 있는 효과가 있음

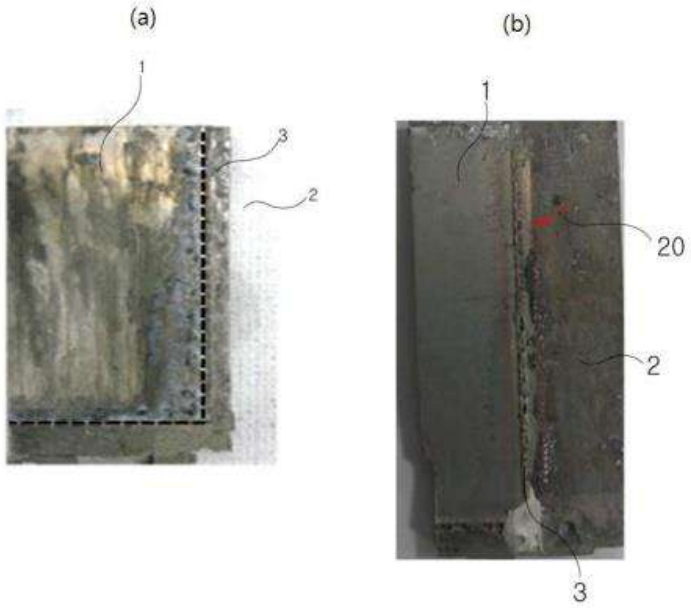
No.100	이종 금속 용접부의 부식방지방법(METHOD FOR PREVENTING CORROSION OF DISSIMILAR METAL WELDS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유윤하 | 정현주 | 서민홍 | 안강환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163647 (2013-12-26)
등록번호 (등록일)	1620672 (2016-05-04)	존속기간 만료예정일	2033-12-26
기술분류	B-AA-39 설비시스템/설비장치		

기술 요약

이종 금속 용접부 부식방지방법이 개시된다. 본 발명의 일 측면인 이종 금속 용접부 부식방지방법은 이종 금속 상호간을 용접하는 단계; 상기 용접에 의해 형성된 용접부에 발수성 절연피막 형성용 조성물을 도포하는 단계; 및 상기 발수성 절연피막 형성용 조성물을 열처리하여 발수성 절연피막을 형성하는 단계를 포함한다.

대표 도면



1: 제 1 금속 2: 제 2 금속
3: 용접부
10: 발수성 절연피막 형성용 조성물
20: 발수성 절연피막
100: 분사형 피막 도포 장치
110: 공기 분사 노즐
120: 하우징
200: 스크래퍼형 피막 도포 장치
210: 하우징

대표 청구항

이종 금속 상호간을 용접하는 단계;상기 용접에 의해 형성된 용접부에 실리콘계 접착제를 포함하는 발수성 절연피막 형성용 조성물을 도포하는 단계; 및상기 발수성 절연피막 형성용 조성물을 열처리하여 발수성 절연피막을 형성하는 단계를 포함하고,상기 열처리시 용접부의 온도는 55~65℃인 이종 금속 용접부 부식방지방법.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 이종 금속 용접부의 표면에서 발생하는 갈바닉(Galvanic) 부식을 방지하는 방법을 제공하고자 하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이종 금속 용접부의 표면에서 발생하는 갈바닉(Galvanic) 부식을 효과적으로 방지할 수 있음

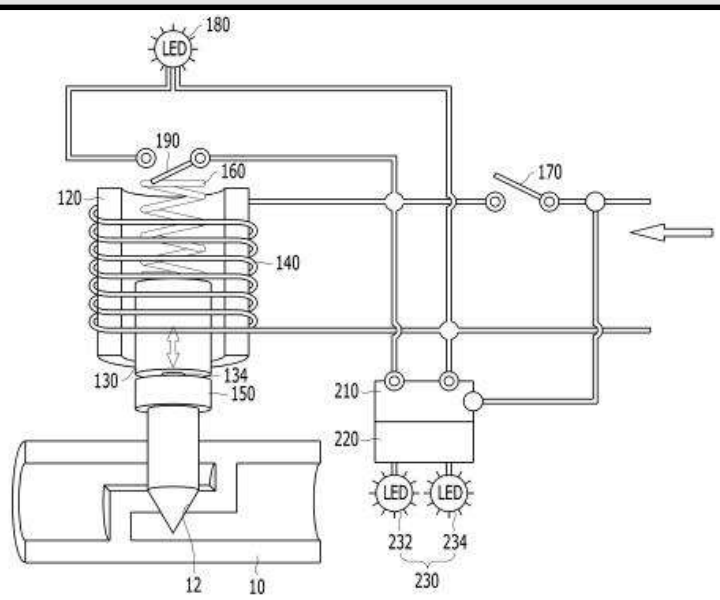
No.101	솔레노이드 밸브(SOLENOID VALVE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김해룡 | 이임신
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0161949 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1515792 (2015-04-22)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	B-AA-40 설비시스템/설비장치		

기술 요약

솔레노이드 밸브는 하단부가 개방된 원통관 형상의 하우징, 하우징 내부에 상하이동 가능하게 수용된 플런저; 플런저의 하단부로부터 하방으로 연장되고, 플런저의 이동에 의해 유체가 유동하는 배관을 두 개의 공간으로 구획하는 격판에 형성되어 상기 두 공간들을 연통시키는 밸브 구멍을 개폐하도록 이동되는 스풀하단부가 개방된 원통관 형상의 하우징, 하우징 내부에 상하이동 가능하게 수용된 플런저, 플런저의 하단부로부터 하방으로 연장되고, 플런저의 이동에 의해 유체가 유동하는 배관을 두 개의 공간으로 구획하는 격판에 형성되어 상기 두 공간들을 연통시키는 밸브 구멍을 개폐하도록 이동되는 스풀, 하우징의 외주면 둘레로 감기고, 전원이 인가되면 스풀이 밸브 구멍을 개방 또는 폐쇄시키도록 플런저를 작동 위치로 이동시키는 자기력을 발생시키는 솔레노이드 코일, 솔레노이드 코일에 인가된 전원이 제거되면 솔레노이드 밸브에 의해 이동된 플런저를 원래 위치로 복귀시키도록 플런저를 탄력 지지하는 탄성 수단, 솔레노이드 코일의 전원 입력측에 위치되어 솔레노이드 코일에 인가되는 전원을 인가 또는 차단하는 작동 스위치, 솔레노이드 코일에 의해 플런저가 작동 위치로 이동되면 플런저의 일 단부와 접촉되게 설치되는 리미트 스위치, 및 리미트 스위치가 작동되면 점등되는 작동 표시등을 포함한다.

대표 도면

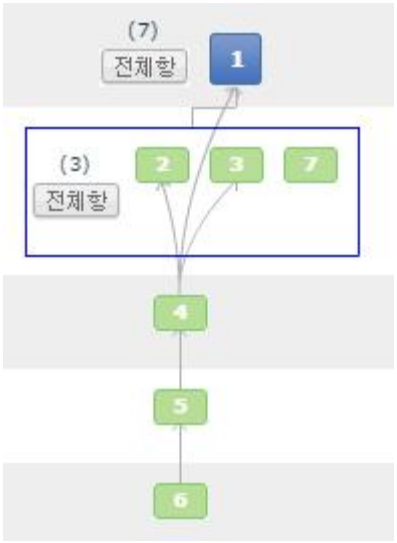


10: 배관 12: 밸브 구멍
120: 하우징 130: 플런저
140: 솔레노이드 코일 150: 스풀
160: 코일 스프링 170: 작동 스위치
180: 작동 표시등 190: 리미트 스위치
210: 저항 검출기 220: 비교기
230: 표시기 232: 정상 표시등
234: 비정상 표시등

대표 청구항

하단부가 개방된 원통관 형상의 하우징;하우징 내부에 상하이동 가능하게 수용된 플런저;플런저의 하단부로부터 하방으로 연장되고, 플런저의 이동에 의해 유체가 유동하는 배관을 두 개의 공간으로 구획하는 격판에 형성되어 상기 두 공간들을 연통시키는 밸브 구멍을 개폐하도록 이동되는 스풀;하우징의 외주면 둘레로 감기고, 전원이 인가되면 스풀이 밸브 구멍을 개방 또는 폐쇄시키도록 플런저를 작동 위치로 이동시키는 자기력을 발생시키는 솔레노이드 코일;솔레노이드 코일에 인가된 전원이 제거되면 솔레노이드 밸브에 의해 이동된 플런저를 원래 위치로 복귀시키도록 플런저를 탄력 지지하는 탄성 수단;솔레노이드 코일의 전원 입력측에 위치되어 솔레노이드 코일에 인가되는 전원을 인가 또는 차단하는 작동 스위치;솔레노이드 코일에 의해 플런저가 작동 위치로 이동되면 플런저의 일 단부와 접촉되게 설치되는 리미트 스위치; 및 리미트 스위치가 작동되면 점등되는 작동 표시등을 포함하는 것을 특징으로 하는 솔레노이드 밸브.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 간단한 구성으로 고장 및 열화 여부를 진단할 수 있는 솔레노이드 밸브를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 플런저가 미리 설정된 위치까지 이동되어 리미트 스위치가 조작되는 경우에만 작동 표시등이 점등되기 때문에 매우 간단한 구성으로 고장 및 열화 여부를 진단할 수 있음

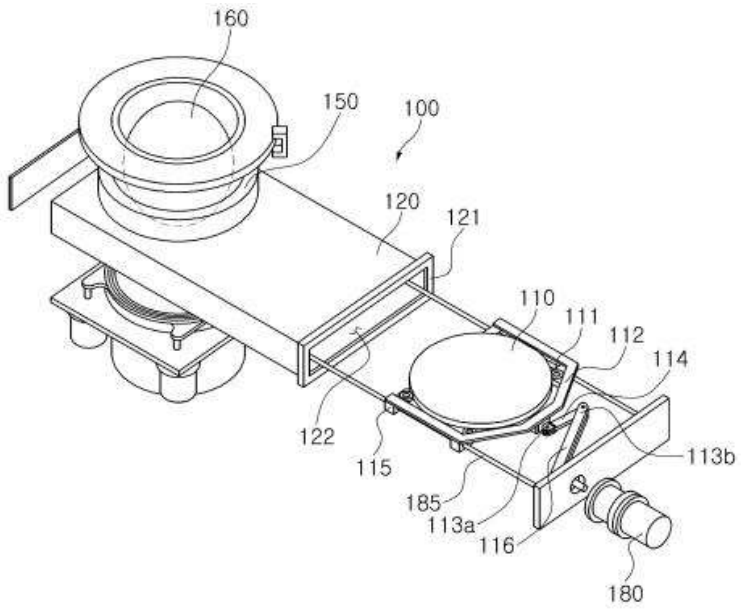
No.102	마그네슘 환원 장치(Device for Manufacturing Magnesium)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조운관 | 시성규 | 윤시원 | 한익수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0118769 (2013-10-04)
등록번호 (등록일)	1518590 (2015-04-30)	존속기간 만료예정일	2033-10-04
기술분류	B-AA-41 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 슬래그 배출시 발생하는 복사열에 의한 변형 및 분진에 의한 도어의 오염을 방지하는 것으로, 내부에 마그네슘 단광이 채워지며 산화마그네슘의 환원 반응이 이루어지는 반응관; 상기 반응관 외측에 설치되어 반응관을 가열하기 위한 가열로; 상기 반응관 상측에 연결되어 반응관에서 생성된 마그네슘 증기를 응축시키는 응축기; 및 반응관의 하측의 배출관에 연결되어 반응이 완료된 슬래그의 배출을 조절하는 도어 기구를 포함하는 마그네슘 환원 장치로서, 상기 도어 기구는, 상기 저장소의 하부를 막는 막음 위치와 측방향으로 이동되는 빠짐 위치를 이동가능한 도어; 상기 도어에 연결되어 상기 도어를 측방향으로 이동시키는 이동 수단; 및 상기 도어가 빠짐 위치에 있을 때, 상기 도어를 감싸는 보호 커버;를 포함하며, 상기 슬래그가 배출될 때, 슬래그로 인한 손상을 방지하도록 상기 도어는 빠짐 위치에 위치되는 마그네슘 환원 장치를 제공한다.

대표 도면

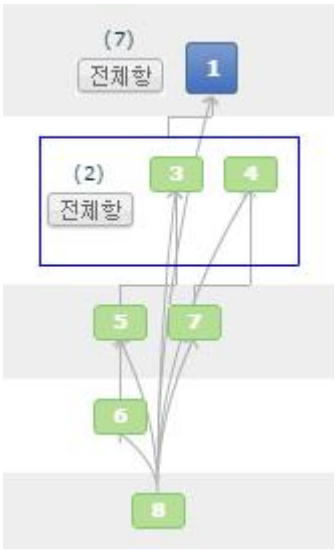


100: 도어 기구 110: 도어
111: 도어 지지부 112: 도어 장착부
113a, b, c, d: 힌지 114, 116: 암부
120: 보호 커버 121: 단부
150: 배출관 151: 시일부
160: 차단판 161: 회전축
180: 이동수단 185: 가이드레일

대표 청구항

내부에 마그네슘 단광이 채워지며 산화마그네슘의 환원 반응이 이루어지는 반응관; 상기 반응관 외측에 설치되어 반응관을 가열하기 위한 가열로; 상기 반응관 상측에 연결되어 반응관에서 생성된 마그네슘 증기를 응축시키는 응축기; 및 반응관의 하측의 배출관에 연결되어 반응이 완료된 슬래그의 배출을 조절하는 도어 기구를 포함하는 마그네슘 환원 장치로서,상기 도어 기구는,상기 반응관의 하부를 막는 막음 위치와 측방향으로 이동되는 빠짐 위치를 이동가능한 도어;상기 도어에 연결되어 상기 도어를 측방향으로 이동시키는 이동 수단; 상기 배출관에 연결되며, 상기 도어가 빠짐 위치에 있을 때, 상기 도어를 감싸는 보호 커버; 및상기 배출관에서 상기 도어와 상기 반응관 사이에 배치되며, 반응시 반응관으로부터 나오는 복사열을 차단하는 차단판;을 포함하며, 상기 슬래그가 배출될 때, 슬래그로 인한 손상을 방지하도록 상기 도어는 빠짐 위치에 위치되며,상기 차단판은 상기 도어의 이동 방향에 수직 방향 양 단부가 회전가능하게 고정되며, 상기 도어의 측방향 이동시 상기 차단판과 만나도록 상기 도어로부터 이격되어 배치되는 마그네슘 환원 장치.런

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 슬래그 배출시 발생하는 복사열에 의한 변형 및 분진에 의한 도어의 오염을 방지하는 것을 목적으로 하며, 배출 시 도어를 보호 커버 내에서 수용하여 오염을 방지하고, 배출 완료후 반응관 하부로 이동시킨 후 푸쉬업(Push Up) 액추에이터를 이용하여 하부 도어와 배출관을 밀착시켜 기밀성을 확보하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 슬래그 배출시 발생하는 복사열에 의한 변형 및 분진에 의한 도어의 오염을 방지하는 것이 가능함

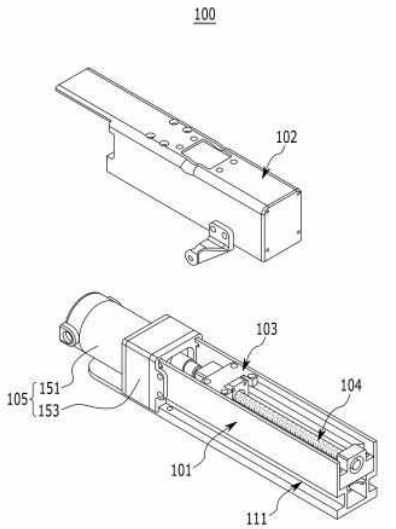
No.103	이동구조물의 휠 베이스(WHEEL BASE FOR MOVING STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김용주 | 정진석 | 백승철
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0142612 (2011-12-26)
등록번호 (등록일)	1311813 (2013-09-17)	존속기간 만료예정일	2031-12-26
기술분류	B-AA-42 설비시스템/설비장치		

기술 요약

이동구조물의 전측 휠과 후측 휠 사이에 위치되어 상기 전측 휠과 후측 휠을 연결하는 휠 베이스에 있어서, 상기 전측 휠 및 상기 후측 휠 중 어느 하나에 연결되는 제 1 프레임부; 상기 전측 휠 및 상기 후측 휠 중 다른 하나에 연결되고, 상기 제 1 프레임부의 하측 또는 상측에 위치되어 상기 제 1 프레임부와 결합되는 제 2 프레임부(상기 제 1 프레임부와 상기 제 2 프레임부 사이에는 수용 공간이 형성된다); 상기 수용 공간 내에 위치되고, 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 어느 하나에 결합되는 슬라이더부; 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 다른 하나의 일종단면에 위치되고, 구동력을 발생시키는 구동부; 및 상기 구동부와 상기 슬라이더부를 연결하고, 상기 구동력을 상기 슬라이더부에 전달하는 구동 전달부를 포함하되, 상기 구동부는 상기 슬라이더부를 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 다른 하나의 길이방향을 따라 이동시켜, 상기 전측 휠과 상 후측 휠 사이의 간격을 조절하는 것을 특징으로 하는 휠 베이스를 개시한다. 상기와 같은 이동구조물의 휠 베이스는 전후 방향으로 위치된 휠들 사이의 간격을 용이하게 조절하여, 상황에 적합한 이동구조물 상태를 구현할 수 있다.작

대표 도면



100: 휠 베이스 101: 제 1 프레임부
102: 제 2 프레임부 103: 슬라이더부
104: 구동 전달부 105: 구동부
106: 스위치부 107: 베어링부

대표 청구항

이동구조물의 전측 휠과 후측 휠 사이에 위치되어 상기 전측 휠과 후측 휠을 연결하는 휠 베이스에 있어서,상기 전측 휠 및 상기 후측 휠 중 어느 하나에 연결되는 제 1 프레임부;상기 전측 휠 및 상기 후측 휠 중 다른 하나에 연결되고, 상기 제 1 프레임부의 하측 또는 상측에 위치되어 상기 제 1 프레임부와 결합되며, 상기 제 1 프레임부와의 사이에 수용 공간을 형성하는 제 2 프레임부;상기 수용 공간 내에 위치되고, 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 어느 하나에 결합되는 슬라이더부;상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 다른 하나의 일종단면에 위치되고, 구동력을 발생시키는 구동부; 및상기 구동부와 상기 슬라이더부를 연결하고, 상기 구동력을 상기 슬라이더부에 전달하는 구동 전달부를 포함하되,상기 구동부는 상기 슬라이더부를 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 다른 하나의 길이방향을 따라 이동시켜, 상기 전측 휠과 상기 후측 휠 사이의 간격을 조절하고,상기 구동 전달부는 바아 형상으로 이루어지고, 상기 제 1 프레임부 및 상기 제 2 프레임부 중 다른 하나를 따라 배치되어 상기 슬라이더부를 관통하고 상기 슬라이더부와 나사 결합되며,상기 구동 전달부는 상기 구동부에 의해 회전하여, 상기 슬라이더부를

상기 구동 전달부 상에서 상기 구동 전달부를 따라 이동시키고,상기 휠 베이스는, 상기 슬라이더부와 상기 구동 전달부 사이에 삽입되어 상기 슬라이더부에 고정되며, 상기 구동 전달부의 나사골을 따라 배열된 복수 개의 볼들을 포함하는 베어링부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휠 베이스.방

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 6개항**



해결하고자 하는 과제

○ 전후 방향으로 위치된 휠들 사이의 간격을 용이하게 조절할 수 있는 이동구조물의 휠 베이스를 제공하고자 함. 또한, 실내 및 실외에서 안정적으로 이동구조물의 이동을 구현하는 이동구조물의 휠 베이스를 제공하고자 함.

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 본 발명에 따른 이동구조물의 힐 베이스는 휠 베이스의 길이에 의한 전후 방향으로 위치된 휠들 사이의 간격을 용이하게 조절할 수 있다는 효과를 갖음

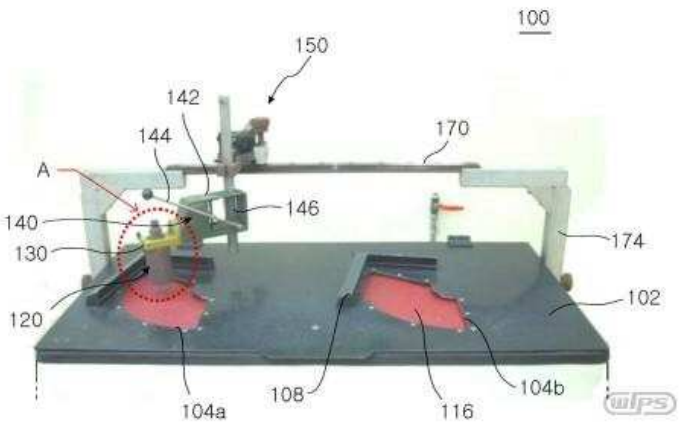
No.104	시편 가공 장치(SAMPLE PROCESSING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	나상집 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0130465 (2006-12-19)
등록번호 (등록일)	0825562 (2008-04-21)	존속기간 만료예정일	2026-12-19
기술분류	B-AA-43 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 시편 가공 장치에 관한 것이다. 시편 가공 장치는 연마기; 상기 연마기의 연마숫돌에 의해 연마되도록 시편을 고정시키는 시편 홀더; 상기 시편 홀더의 상하 위치를 정하도록 상기 시편 홀더와 결합된 위치 조정 기구; 상기 위치 조정 기구의 수평 위치를 정하도록 상기 위치 조정 기구와 결합된 캐리지; 상기 연마기의 상면으로부터 미리 정해진 높이에 상단 지지대가 배치된 지지구조체를 포함한다. 상기 캐리지는 상기 상단 지지대에 이동 가능하게 장착되고, 상기 위치 조정 기구와 상기 시편 홀더는 상기 캐리지에 의해 상기 상단 지지대로부터 현수되며, 상기 시편 홀더는 시편을 고정시키는 자석과 시편을 회전시키는 모터를 구비한다. 시편 가공 장치는 시편의 연마면을 균일하고 정밀하게 가공할 수 있다.

대표 도면



1: 시편 100: 시편 가공 장치
110: 연마기 120: 시편 홀더
126: 자석 130: 홀더 브래킷
140: 위치 조정 기구 150: 캐리지
170, 172: 지지대

대표 청구항

초벌 연마를 위한 제1 연마기와 정밀 연마를 위한 제2 연마기를 포함하여 구성되는 연마기; 상기 연마기에 의해 연마되도록 시편을 고정시키며, 시편을 고정시키는 자석과 시편을 회전시키는 모터가 구비되는 시편 홀더; 상기 시편 홀더의 상하 위치를 정하도록 상기 시편 홀더와 결합된 위치 조정 기구; 상기 연마기의 상면으로부터 미리 정해진 높이에 상단 지지대가 배치된 지지구조체; 상기 위치 조정 기구의 수평 위치를 정하도록 상기 위치 조정 기구와 결합되고, 상단 지지대에 이동 가능하게 장착되어 상기 시편 홀더를 상기 제1 연마기 또는 상기 제2 연마기에 대응하는 위치로 이동시키는 캐리지를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 시편 가공 장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 시편 자체를 한 방향으로 회전시키면서 그 밑면을 연마하여 밑면의 균일도를 향상시키고 연마면의 경사를 방지함으로써 시편에 함유된 성분을 편차 없이 또는 미세한 편차로 분석할 수 있도록 해주는 시편 가공 장치에 관한 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 시편 자체를 한 방향으로 회전시키면서 그 밑면을 연마함으로써 밑면의 균일도가 향상되고 종래기술에서와 같은 높이 차 즉 경사는 생기지 않게 되므로 시편에 함유된 성분을 편차 없이 또는 미세한 편차로 분석할 수 있음. 또한, 제어기를 통해 연마 작업과 이송 작업을 자동으로 수행할 수 있으므로, 작업이 용이해 진다. 아울러, 연마기 모터의 속도를 가변시킴으로써 작업이 편리해지고 작업 시간을 줄일 수 있음

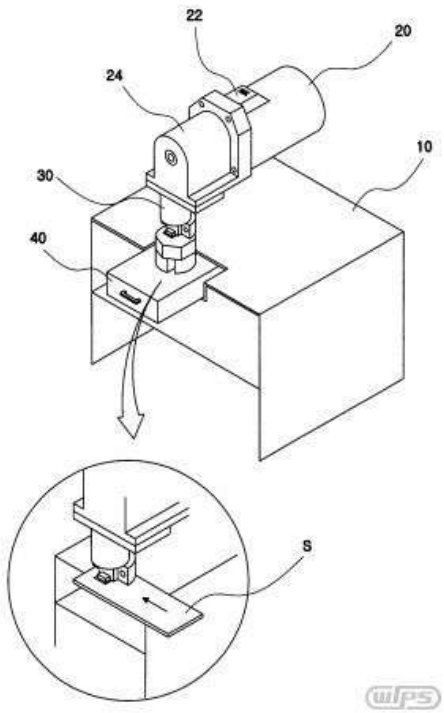
No.105	박판시료 제조장치(THIN STRIP SAMPLE MAKING DEVICE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	장영식 | 김재영 | 조태선
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0052568 (2002-09-02)
등록번호 (등록일)	0885956 (2009-02-20)	존속기간 만료예정일	2022-09-02
기술분류	B-AA-44 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 박판시료를 제조하는 장치에 관한 것으로, 작업대의 상면에 고정된 구동모터와; 상기 구동모터의 회전축에 연결고정된 작동환과; 상기 작동환의 선단면에 고정핀에 의해 유동가능하게 고정설치된 중량체인 프레스와; 상기 프레스의 하단면 중앙에 고정된 로드형작동칼과; 상기 작동환을 보호하는 보호커버의 하단면에 고정되고 상기 프레스 및 로드형작동칼이 승하강가능하게 삽입되도록 구비된 금형바디와; 상기 금형바디의 하단부에 고정되고 상기 로드형작동칼이 인출입될 수 있도록 그 일측단면에 상항방향으로 형성된 작동칼안내홈을 갖는 작동가이드와; 상기 작동가이드를 지지하면서 시료대상물인 박판이 안착되는 시료장착대를 포함하여 구성된다. 본 발명에 따르면, 두께 2mm 이하의 박판을 시료로 제조할 때에 신속하고 정확한 형상을 이루도록 제조할 수 있게 되어 신속한 분석지원, 분석데이터의 편차감소 등으로 인한 신뢰성향상 및 작업능률의 향상을 도모할 수 있게 된다.

대표 도면



10:작업대 20:구동모터
22:전원스위치 24:보호커버
26:회전축 30:금형바디
32:프레스 33:안내원통
34:로드형작동칼
35:고정플레이트
36:작동가이드 37:작동칼안내홈
38:시료장착대 40:시료받이
50:작동환 52:고정핀
54:연결로드

대표 청구항

작업대(10)의 상면에 고정된 구동모터(20)와; 상기 구동모터(20)의 회전축(20)에 연결고정된 작동환(50)과; 상기 작동환(50)의 선단면에 고정핀(52)에 의해 유동가능하게 고정설치된 중량체인 프레스(32)와; 상기 프레스(32)의 하단면 중앙에 고정된 로드형작동칼(34)과; 상기 작동환(50)을 보호하는 보호커버(24)의 하단면에 고정되고 상기 프레스(32) 및 로드형작동칼(34)이 승하강가능하게 삽입되도록 구비된 금형바디(30)와; 상기 금형바디(30)의 하단부에 고정되고 상기 로드형작동칼(34)이 인출입될 수 있도록 그 일측단면에 상항방향으로 형성된 작동칼안내홈(37)을 갖는 작동가이드(36)와; 상기 작동가이드(36)를 지지하면서 시료대상물인 박판(S)이 안착되는 시료장착대(38)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 박판 시료 제조장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 개선된 구조의 박판시료 제조수단에 의해 신뢰성있고 능률적인 시료를 제조할 수 있음으로서 박판의 성분분석을 용이하게 할 수 있도록 한 박판시료 제조장치를 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 본 발명은 두께 2mm 이하의 박판을 시료로 제조할 때에 신속하고 정확한 형상을 이루도록 제조할 수 있게 되어 신속한 분석지원, 분석데이터의 편차감소 등으로 인한 신뢰성향상 및 작업능률의 향상을 도모할 수 있게 됨

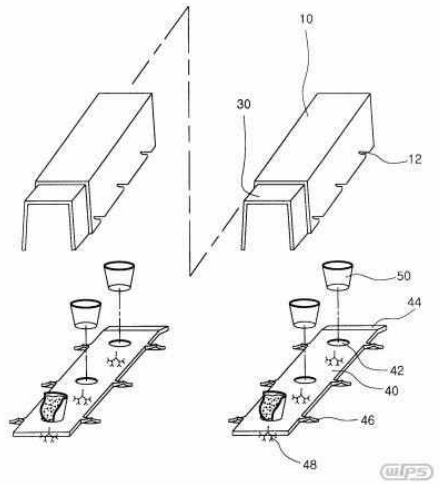
No.106	도로 경계용 프레임 블럭(FRAME BLOCK FOR THE BOUNDARY OF THE ROAD)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김호국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0025886 (2002-05-10)
등록번호 (등록일)	0825286 (2008-04-21)	존속기간 만료예정일	2022-05-10
기술분류	B-AA-45 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 차도와 보도를 구분짓는 도로 경계용 프레임 블럭에 관한 것으로, 보다 상세하게는 중량물인 인조석을 대체하여 설치 및 해체가 용이하고 도로용 보조물을 다양한 방식으로 설치할 수 있도록 개선된 도로 경계용 프레임 블럭에 관한 것이다. 본 발명은 하측이 상측보다 넓게 '∩'형상으로 형성되고, 그 길이방향 양측면 하단에는 일정간격을 두고 다수의 결합홈이 경사 형성된 상판과; 상기 상판의 개방된 하단면에 결합되도록 그 길이방향 양측면에는 상기 결합홈에 대응삽입되는 다수의 결합편이 형성되고, 그 상면에는 일정간격을 두고 길이방향을 따라 다수의 안착공이 천공된 하판과; 콘크리트 반죽이 수용되어 상기 하판을 견고히 고정하도록 상기 안착공에 삽입재치되는 콘형상의 홀드컵을 포함하여 구성된다. 본 발명에 따르면, 도로 경계석의 용도로서 이동, 설치 및 해체가 용이하고, 작업공수가 현저히 감소되며, 또한 안정적이고 재활용이 가능하고, 대량생산이 가능하며 도로의 기능을 보조하는 다수의 표지판을 자유롭게 설치 및 제거할 수 있다.상

대표 도면



10 : 상판 12 : 결합홈
30 : 연결판 32 : 삽입부
40 : 하판 42 : 안착공
44 : 연장편 46 : 결합편
48 : Y스터드 50 : 홀드컵

대표 청구항

하측이 상측보다 넓게 '∩'형상으로 형성되고, 그 길이방향 양측면 하단에는 일정간격을 두고 다수의 결합홈(12)이 경사 형성된 상판(10)과; 상기 상판(10)의 개방된 하단면에 결합되도록 그 길이방향 양측면에는 상기 결합홈(12)에 대응삽입되는 다수의 결합편(46)이 형성되고, 그 상면에는 일정간격을 두고 길이방향을 따라 다수의 안착공(42)이 천공된 하판(40)과; 콘크리트 반죽이 수용되어 상기 하판(40)을 견고히 고정하도록 상기 안착공(42)에 삽입재치되는 콘형상의 홀드컵(50)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 도로 경계용 프레임 블럭.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 중량물의 경계석을 대체하여 가볍고 설치 및 운반이 용이할 뿐만 아니라 폐기시에도 해체 및 분해처리가 용이하며 강도가 높고 다양한 도로표지 등을 부착시킬 수 있도록 하여 보조기능을 향상시킨 도로 경계용 프레임 블럭을 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 도로 경계석의 용도로서 이동, 설치 및 해체가 용이, 작업공수가 현저히 감소, 안정적이고 재활용이 가능, 대량생산이 가능하며 도로의 기능을 보조하는 다수의 표지판을 자유롭게 설치 및 제거할 수 있음

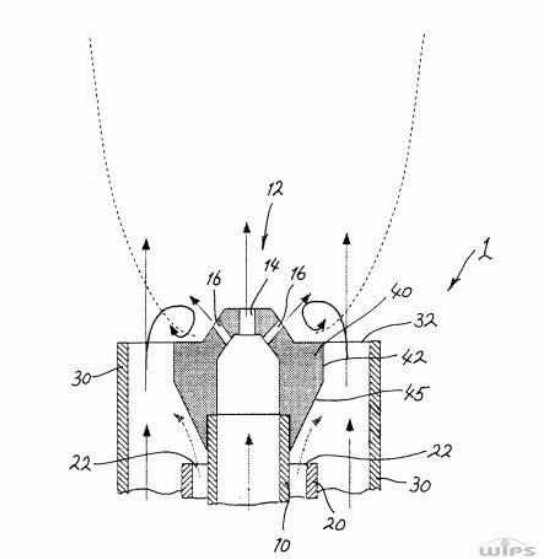
No.107	산소부화 가스버너(GAS BURNER WITH OXYGEN SUPPLY)

최종권리자	㈜포스코	발명자	사공경상 | 이석현 | 김승룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	1999-0060274 (1999-12-22)
등록번호 (등록일)	0478085 (2005-03-11)	존속기간 만료예정일	2019-12-22
기술분류	B-AA-46 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 수직 상향으로 설치하여, 용강 탈가스 설비의 베셀 내부를 예열시키며, 노즐의 막힘 및 버너 내부연소에 의한 버너하부 용손 및 화재발생을 방지하고, 연소시 순산소에 비하여 상대적으로 낮은 산소농도를 형성하여 화염온도를 낮게 형성시킴으로써 버너 선단부의 용손을 방지하도록 개선된 산소부화 가스버너에 관한 것이다. 본 발명은, 연료공급배관의 외측으로 산소공급배관이 위치되고, 상기 산소공급배관의 외측으로 공기공급배관이 장착되어 연소공기와 더블어 산소를 공급하여 연료를 연소시키는 산소부화 가스버너에 있어서, 연료공급배관의 선단에 장착된 보염기의 외경이 산소노즐의 직경보다 커서 이물질의 낙하에 의한 산소노즐의 폐색이 방지되도록 구성됨을 특징으로 하는 산소부화 가스버너를 제공한다. 본 발명에 의하면 노즐 용손 및 막힘 방지로 노즐교체 주기가 연장되어 노즐교체 및 정비비 절감효과가 있고, 경사노즐에 의해 연료가 반경방향으로 넓게 공급되므로 화염의 크기가 커져 화염 방열면적이 넓어지며, 이에 따른 복사전열효과의 상승으로 피가열물 승온속도가 빨라져 연료비 절감 효과가 있다.제

대표 도면

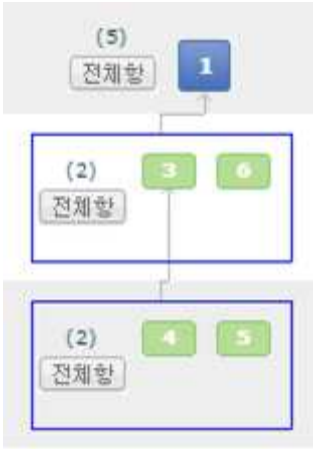


10: 공기공급 배관 12: 연료노즐부
14: 직진 노즐 16: 경사노즐
20: 산소공급배관 22: 산소노즐
30: 공기공급배관 32: 공기노즐
40: 보염기 42: 원기둥부
45: 경사면 100: 탈가스 설비
111: 베셀 112: 침적관

대표 청구항

연료공급배관(10)의 외측으로 산소공급배관(20)이 위치되고, 상기 산소공급배관(20)의 외측으로 공기공급배관(30)이 장착되어 연소공기와 더블어 산소를 공급하여 연료를 연소시키는 분사시키는 산소부화 가스버너에 있어서, 상기 연료공급배관(10)의 선단에 장착된 보염기(40)의 외경(D1)이 산소노즐(22)의 직경(D2)보다 커서 수직 상향으로 배치된 산소노즐(22)이 이물질의 낙하에 의한 폐색이 방지되고; 그리고, 상기 산소노즐(22)의 선단위치가 보염기(40)의 후방측에 위치되고, 공기공급유로내에 위치되어 산소와 공기의 혼합후 연소가 이루어지도록 구성됨을 특징으로 하는 산소부화 가스버너.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 불순물 및 용해된 지금이 산소노즐을 통하여 버너내부로 유입되지 않으며, 연료노즐로 유입되는 불순물의 양을 최소화하고, 노즐의 막힘 및 버너 내부연소에 의한 버너하부 용손 및 화재발생을 방지하고, 산소는 연소공기와 미리 혼합되어 공급되는 구조로 구성하여 연소시 순산소에 비하여 상대적으로 낮은 산소농도를 형성하고, 화염온도를 낮게 형성시킴으로써 버너 선단부의 용손을 방지하는 산소부화 가스버너를 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 노즐 용손 및 막힘 방지로 노즐교체 주기가 연장되어 노즐교체 및 정비비 절감효과가 있고, 경사노즐에 의해 연료가 반경방향으로 넓게 공급되므로 화염의 크기가 커져 화염 방열면적이 넓어지며, 이에 따른 복사전열효과의 상승으로 피가열물 승온속도가 빨라져 연료비 절감 효과가 있음

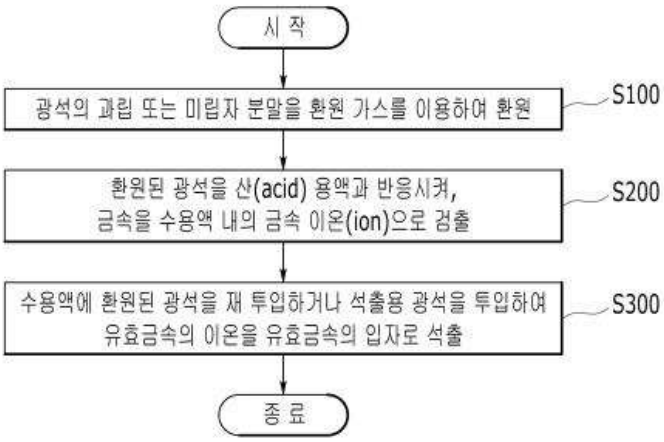
No.108	유효금속의 회수 방법(METHOD FOR COLLECTION OF VALID METAL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유종우 | 김경훈 | 전재우 | 이상민 | 이권열
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163025 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1537068 (2015-07-09)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	B-AA-47 설비시스템/설비장치		

기술 요약

유효금속의 회수 방법이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유효금속의 회수 방법은 금속 및 비 용해성 산화물을 포함하는 광석 내의 금속으로부터 유효금속을 회수하기 위한 방법으로서, 상기 광석의 과립 또는 미립자 분말을 환원가스를 이용하여 환원시키는 단계, 환원된 광석을 산(acid) 용액과 반응시켜, 상기 금속을 수용액 내의 금속 이온(ion)으로 침출시키는 단계, 상기 수용액에 상기 환원된 광석을 재 투입하거나 석출용 광석을 투입하여 상기 유효금속의 이온을 상기 유효금속의 입자로 석출하는 단계를 포함한다.

대표 도면



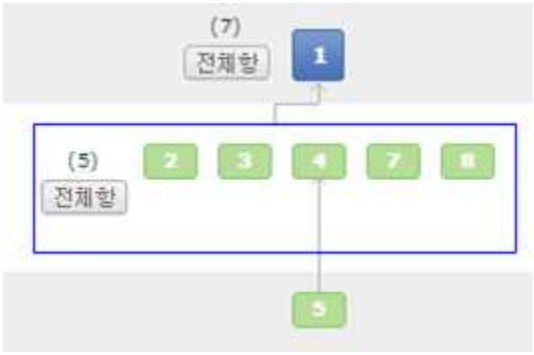
110: 공급 장치 120: 유동층 반응 장치
130: 광석 배출 장치 140: 미분 제거 장치
150: 열 교환기 160: 가스 승압 장치
170: 가스 분리 장치 180: 연소 장치
181: 가스 공급 장치 182: 연료 공급 장치
210: 침출 반응기용 저장 장치(침출용)
220: 침출 반응기용 저장 장치(석출용)
240: 제1세정 장치 310; 제1침출 반응기
320: 제2침출 반응기 340: 석출 반응기
350: 제2세정 장치

대표 청구항

금속 및 비 용해성 산화물을 포함하는 광석 내의 금속으로부터 유효금속을 회수하기 위한 방법으로서, 상기 광석의 과립 또는 미립자 분말을 환원가스를 이용하여 환원시키는 단계;환원된 광석을 산(acid) 용액과 반응시켜, 상기 금속을 수용액 내의 금속 이온(ion)으로 침출시키는 단계;상기 수용액에 상기 환원된 광석을 재 투입하거나 석출용 광석을 투입하여 상기 유효금속의 이온을 상기 유효금속의 입자로 석출하는 단계;를 포함하고,상기 환원가스는 공정 내의 순환을 통해 발생한 가스를 포함하고, 상기 공정 내의 순환을 통해 발생한 가스는 상기 환원된 광석을 산(acid) 용액과 반응 시, 상기 금속이 용해되면서 발생되는 수소 가스를 포함하는 것인,유효금속의 회수 방법.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 광물 중의 유효 성분(예를 들어, 니켈, 코발트, 구리, 주석, 납 등)의 함량이 적은 경우에도, 상기 유효 성분을 효율적으로 회수할 수 있는 유효금속의 회수 방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 유효금속의 회수 방법은 광물 중의 유효성분(예를 들어, 니켈, 코발트, 구리, 주석, 납 등)의 함량이 적은 경우에도, 상기 유효성분을 효율적으로 회수할 수 있는 효과가 있음

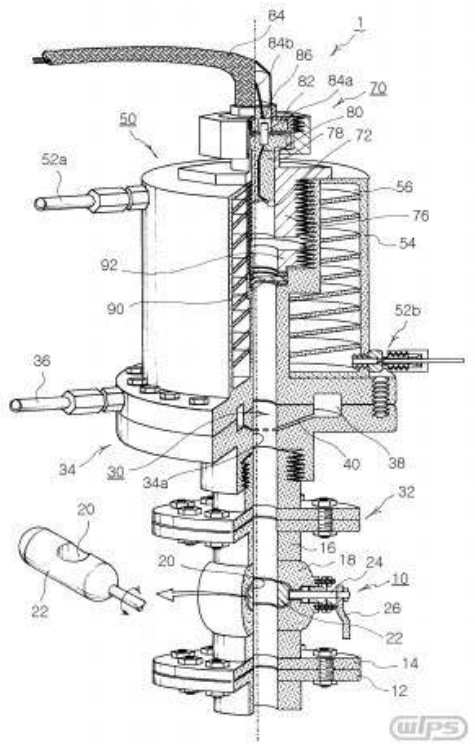
No.109	냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치(AN FLAME DETECTING APPARATUS HAVING COOLING AND FOREIGN SUBSTANCE INFLUXING PREVENTION FUNCTION)

최종권리자	㈜포스코	발명자	윤도섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0036701 (2003-06-09)
등록번호 (등록일)	0973895 (2010-07-28)	존속기간 만료예정일	2023-06-09
기술분류	B-AA-48 설비시스템/설비장치		

기술 요약

냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치가 제공된다. 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치는, 가스터빈 또는 연소기의 플렌지(12)에 연결되는 제 1 연결플렌지(14)의 상부에 제공되어 장치보수시 가스의 외부 누출을 차단하는 가스 차단수단(10); 상기 가스 차단수단(10)의 상측에 설치되는 제 2 연결 플렌지(32)에 체결되는 하우징(34)에 제공되어 내측에 에어커튼(T)을 형성시키는 이물질유입 방지수단(30); 상기 하우징(34)의 상부에 제공되는 냉각수단(50); 상기 냉각수단(50)의 상부 중앙에 착탈 가능하게 접점방식으로 전기가 통하도록 제공되고 화염 검출센서(72)를 갖춘 화염 검출수단(70); 및 상기 검출센서(72)의 하측에 제공되는 유리판(90);을 포함하여 구성된 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖추되, 상기 화염검출수단(70)의 화염검출센서(72)는, 상기 냉각수단(50)의 하우징(34) 내측 중앙에 형성된 체결부(74)에 체결 고정되는 지지블록(76)의 중앙에 제공된 절연체(78)의 하부에 제공되고, 상기 센서 케이블(80)은 상기 절연체(78)를 통하여 그 상측 제 1 접점(82)과 연결되고, 상기 지지블록(76)의 상부에 체결되는 케이블관(84)의 하단 체결부 절연체 (84a)에는 상기 제 1 접점(82)과 전기적으로 접속되고 관내부의 케이블(84b)이 연결되는 제 2 접점(86)이 설치된 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 고온상태의 가스터빈에 설치되는 화염검출기를 효과적으로 냉각시키는 한편, 에어커튼을 형성시키어 각종 이물질이 화염 검출장치 내부로 유입되는 것을 방지시키어 가스터빈 또는 각종 연소기에서 사용되는 화염검출장치의 사용수명을 연장시키면서 그 작동을 정밀하게 유지시키는 보다 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



1: 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치
10: 가스차단수단
12,14,32: 연결플렌지
16: 연결관 18: 케이싱
20: 수직개구 22: 게이트볼
24: 조작레버 26: 조작핸들
30: 이물질유입 방지수단 34: 하우징
36: 에어관 38: 에어공급통로
40: 에어노즐공 50: 냉각수단
52: 냉각수관 54: 냉각쳄버
56: 냉각수통로 70: 화염 검출수단
72: 화염 검출센서 74: 체결부
76: 지지블록 78: 절연체
80: 센서 케이블 82,86: 접점
84: 케이블관 90: 유리판
92: 고정블록

대표 청구항

가스터빈 또는 연소기의 플렌지(12)에 연결되는 제 1 연결플렌지(14)의 상부에 제공되어 장치보수시 가스의 외부 누출을 차단하는 가스 차단수단(10); 상기 가스 차단수단(10)의 상측에 설치되는 제 2 연결 플렌지(32)에 체결되는 하우징(34)에 제공되어 내측에 에어커튼(T)을 형성시키는 이물질유입 방지수단 (30); 상기 하우징(34)의 상부에 제공되는 냉각수단(50); 상기 냉각수단(50)의 상부 중앙에 착탈 가능하게 접점방식으로 전기가 통하도록 제공되고 화염 검출센서(72)를 갖춘 화염 검출수단(70); 및 상기 검출센서(72)의 하측에 제공되는 유리판(90);을 포함하여 구성된 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖추되, 상기 화염검출수단(70)의 화염검출센서(72)는, 상기 하우징(34) 내측 중앙에 형성된 체결부(74)에 체결 고정되는 지지블록(76)의 중앙에 제공된 절연체(78)의 하부에 제공되고, 상기 센서 케이블(80)은 상기 절연체(78)를 통하여 그 상측 제 1 접점(82)과 연결되고, 상기 지지블록(76)의 상부에 체결되는 케이블관(84)의 하단 체결부 절연체 (84a)에는 상기 제 1 접점(82)과 전기적으로 접속되고 관내부의 케이블(84b)이 연결되는 제 2 접점(86)이 설치된 것을 특징으로 하는 화염 검출장치

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 가스터빈 또는 연소기에서 사용하는 화염 검출기의 냉각효율을 높이고, 특히 이물질의 검출기측 유입을 효율적으로 차단하면서, 화염 검출기 교체기 가스의 외부 유출을 차단함으로서, 가스터빈 또는 연소기의 안정적이고 연속적인 가동을 가능하게 하면서, 가스누출에 의한 설비 및 안전사고를 미연에 방지하도록 하고, 부품 교체를 용이하게 하는 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각 및 이물질 유입방지 기능을 갖춘 화염 검출장치 (1)에 의하면, 가스차단수단(10)에 의하여, 가스터빈 또는 연소기에서 발생되는 가스가 화염 검출수단(70)의 교체시 검출장치(1)를 통하여 외부로 누출되는 것을 차단하여 가스에 의한 가스중독, 화상과 같은 작업자의 안전사고를 예방하도록 함

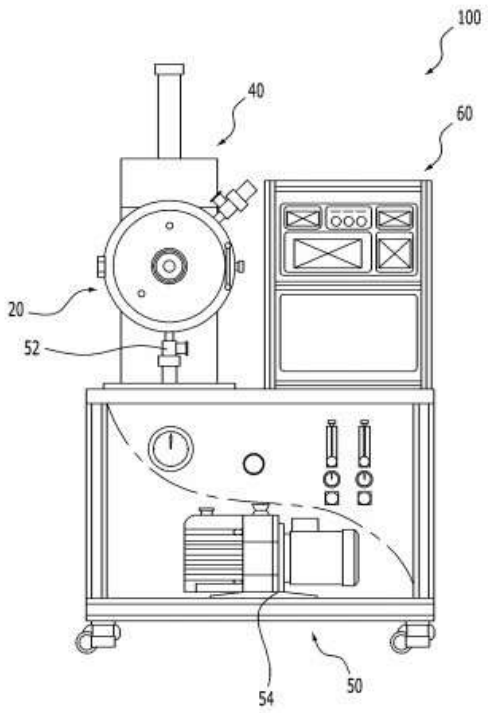
No.110	가열 챔버 및 이를 구비하는 가열 장치(HEATING CHAMBER AND HEATING APPARATUS HAVING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	황원호 | 김관태
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0137309 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1161990 (2012-06-26)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	B-AA-49 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 혼합 가스가 주입된 가열 챔버에서 시편을 고온으로 가열하더라도 발열체가 파손되지 않는 가열 챔버 및 이를 구비하는 가열 장치에 관한 것이다. 이를 위해 본 발명의 실시예에 따른 가열 챔버는 내부 공간을 구비하는 케이스, 상기 케이스의 내부로 돌출되도록 배치되며, 시편이 안착되는 안착면을 구비하는 시편 지지부, 및 상기 안착면의 반대면에 체결되어 상기 안착면을 통해 상기 시편에 열을 전달하는 발열부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



100: 가열 장치
10:발열부
11:발열체 12:도선
20:가열 챔버 22:케이스
24:출입문 26:관찰 창
30:시편 지지부
32:안착부
33:안착면 34:지지 돌기
35:연장부
40:진공 처리부
42:진공 센서 44:진공 펌프
50:가스 공급부 52:조절 밸브
54:펌프 60:모니터부

대표 청구항

내부 공간을 구비하는 케이스, 상기 케이스의 내부로 돌출되도록 배치되며, 시편이 안착되는 안착면을 구비하는 시편 지지부 및 상기 안착면의 반대면에 체결되어 상기 안착면을 통해 상기 시편에 열을 전달하는 발열부를 포함하여 구성되는가열 챔버;상기 가열 챔버 내부를 진공으로 형성하는 진공 처리부; 및상기 가열 챔버 내부에 가스를 공급하는 가스 공급부;를 포함하며상기 시편 지지부는, 일면이 상기 안착면으로 형성되며 내부에 공간이 형성되는 안착부; 및 관 형상으로 일단이 대기 중으로 노출되고, 타단이 상기 안착부와 연결되어 상기 안착부의 내부 공간으로 공기가 유입되는 통로를 형성하는 연장부;를 구비하며,상기 연장부는, 상기 진공 처리부의 내부를 관통하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 가열 장치.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 혼합 가스가 주입된 가열 챔버에서 시편을 고온으로 가열하더라도 발열체가 파손되지 않는 가열 챔버 및 이를 구비하는 가열 장치를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 발열체와 혼합 가스(예컨대, 수소)가 고온에서 접촉함에 따라 스파크가 발생하거나 발열체가 단선되는 등 발열체가 파손되는 것을 방지할 수 있음

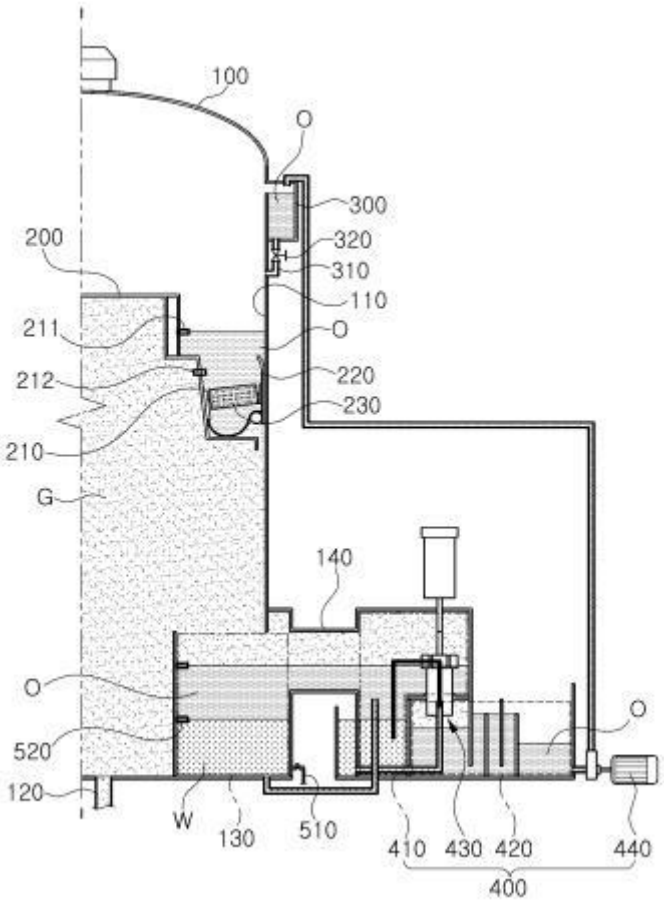
No.111	가스홀더 및 그 제어방법(CONTROL APPARATUS AND METHOD OF SEAL OIL LEVEL GAS HOLDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	설혁순 | 양재복 | 김희용
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0189040 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1647232 (2016-08-03)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	B-AA-50 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 피스톤의 수평을 유지할 수 있도록 실 오일의 유위를 실시간으로 조절하는 가스홀더 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 상기 가스홀더는 탱크 몸체와, 유입 가스에 대응하여 승하강하고 실 오일이 저장되는 피스톤 유구를 포함하는 피스톤과, 실 오일을 상기 피스톤 유구에 공급하는 예비유 탱크와, 상기 피스톤 유구에서 월류하는 실 오일을 저장하는 저 부유구와, 상기 저 부유구의 실 오일을 상기 예비유 탱크로 공급하는 실 오일 공급수단, 그리고 상기 피스톤 유구의 실 오일 유량에 대응하여 상기 피스톤 유구에 실 오일을 공급하도록 상기 실 오일 공급수단을 제어하는 제어부를 포함한다. 이러한 구성으로, 실시간으로 가스홀더의 피스톤 유구에 저장되어 있는 실 오일의 유위를 유지하여 피스톤의 기움에 따른 붕괴를 방지할 수 있어 가스 누수 및 설비 파손을 방지할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



O : 실 오일 G : 가스
W : 물 100 : 탱크 몸체
110 : 내측면 120 : 가스 유동관
130 : 저 부유구 200 : 피스톤
210 : 피스톤 유구
211 : 피스톤 유구 유량센서
212 : 피스톤 유구 최저 유량센서
220 : 슬라이드 플레이트
230 : 탄성부 300 : 예비유 탱크
310 : 배관 320 : 밸브
400 : 실 오일 공급수단 410 : 유분리실
420 : 정치실 430 : 실 오일 유동 제어부
431 : 저 부유구 유량센서
432 : 실 오일 안내부재
433 : 구동부 510 : 물 공급배관
520 : 물 측정센서 600 : 제어부

대표 청구항

탱크 몸체;상기 탱크 몸체의 내측에서 유입 가스에 대응하여 승, 하강하고, 상기 탱크 몸체의 내측면과의 접촉영역에 제공되는 실 오일이 저장되는 피스톤 유구를 포함하는 피스톤;상기 탱크 몸체에 적어도 하나 이상 배치되고, 실 오일이 저장되어 상기 실 오일을 상기 피스톤 유구에 공급하는 예비유 탱크;상기 탱크 몸체의 내부에 배치되고, 상기 피스톤 유구에서 월류하는 실 오일을 저장하는 저 부유구;상기 탱크 몸체의 외부에 적어도 하나 이상 배치되고, 상기 저 부유구의 실 오일을 상기 예비유 탱크로 공급하는 실 오일 공급수단; 및상기 피스톤 유구의 실 오일 유량에 대응하여 상기 피스톤 유구에 실 오일을 공급하도록 상기 실 오일 공급수단을 제어하는 제어부;를 포함하고,상기 실 오일 공급수단은, 상기 저 부유구와 배관으로 연결되어 실 오일이 이동하고 실 오일에 혼합된 물이 분리되는 유분리실과, 상기 유분리실의 하부에 배치되고 상기 유분리실에 저장된 실 오일이 이동하여 저장되는 정치실과, 상기 저 부유구에 저장된 실 오일의 유량에 대응하여 상기 유분리실에 저장된 실 오일을 상기 정치실로 이동하도록 제어하는 실 오일 유동 제어부, 그리고 상기 정치실에 저장된 실 오일을 상기 예비유 탱크로 공급하는 펌프를 포함하고,상기 실 오일 유동 제어부는, 상기 저 부유구에 저장된 실 오일의 유량을 측정하는 저 부유구 유량센서와, 내부가 관통되게 형성되고 상기 유분리실과 상기 정치실을 연통하는 홀에 삽입되어 일측단이 상기 유분리실에 배치되고 타측단이 상기 정치실에 배치되는 실 오일 안내부재, 그리고 상기 저 부유구에 저장된 실 오일의 유량에 대응하여 실 오일 안내부재를 승강 이동시키는 구동부를 포함하는 가스홀더.

청구항 구성

총 10개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 8항)**
	종속항	**총 8개항**



해결하고자 하는 과제

○ 실 오일이 저장되는 영역에 유량센서를 구비하고 실시간으로 유량을 감지하여 항시 피스톤이 수평상태를 유지할 수 있는 가스홀더 및 그 제어방법을 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 실시간으로 가스홀더의 피스톤 유구에 저장되어 있는 실 오일의 유위를 유지하여 피스톤의 기움에 따른 붕괴를 방지할 수 있어 가스 누수 및 설비 파손을 방지할 수 있는 효과를 얻을 수 있음

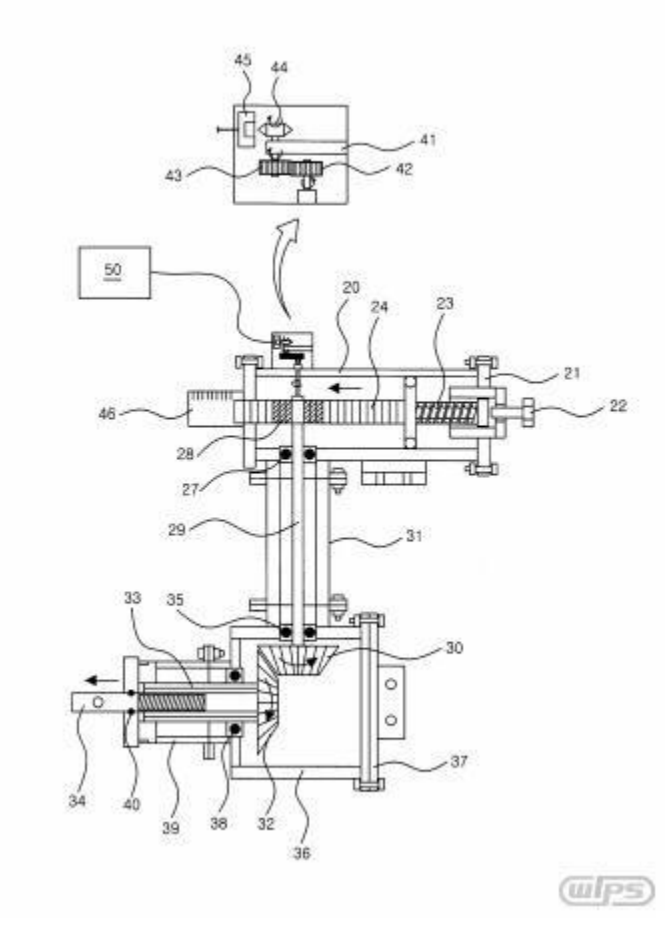
No.112	가스홀더의 실링장치(APPARATUS FOR SEALING GAS HOLDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	배기훈 | 양곤수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0049460 (2002-08-21)
등록번호 (등록일)	0860318 (2008-09-19)	존속기간 만료예정일	2022-08-21
기술분류	B-AA-51 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 고로가스(BFG) 및 코크스오븐 가스(COG)를 사용공장까지 공급하기 전에 저장하여 일정압으로 유지시키는 가스홀더설비의 실링장치에 관한 것으로서, 가스홀더설비의 피스톤(2)의 상부면(2a)에 고정되는 상부 케이스(20)에 내장되는 래크기어(24)와, 이의 일측에 삽입되어 상기 상부 케이스(20)에 고정되는 스프링박스(21)에 내장되는 압축 코일스프링(23)과, 상기 래크기어(24)에 기어결합하는 피니언기어(28)로 이루어지는 동력발생수단과; 상기 동력발생수단을 구성하는 피니언기어(28)의 기어축(29)의 하단부에 고정되어 피스톤 측벽부(2a)에 고정된 하부 케이스(39)에 내장되는 제1베벨기어(30)와, 이와 기어결합하는 제2베벨기어(32)에 축결합하는 너트 암(33)과, 이에 볼트 결합하는 볼트 암(34)으로 이루어지는 동력전달수단과; 상기 동력전달수단을 구성하는 볼트 암(34)의 단부에 고정되는 실링 베이스(10a)와, 이의 외면부에 고정되어 가스홀더(1)의 측벽(3)에 밀착되는 다수의 실링 검(10)으로 이루어지는 홀더 실링수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 가스홀더의 실링장치를 제공한다.제

대표 도면



2:가스홀더 피스톤
20:상부 케이스
24:래크기어 21:스프링박스
23:압축 코일스프링
28:피니언기어
29:기어축 39:하부 케이스
30:제1베벨기어
32:제2베벨기어
33:너트 암
34:볼트 암
10a:실링 베이스
10:실링 검

대표 청구항

가스홀더설비에서 가스의 누출을 방지하는 실링장치에 있어서, 상기 가스홀더설비의 피스톤(2)의 상부면(2a)에 고정되는 상부 케이스(20)에 내장되는 래크기어(24)와, 이의 일측에 삽입되어 상기 상부 케이스(20)에 고정되는 스프링박스(21)에 내장되는 압축 코일스프링(23)과, 상기 래크기어(24)에 기어결합하는 피니언기어(28)로 이루어지는 동력발생수단과; 상기 동력발생수단을 구성하는 피니언기어(28)의 기어축(29)의 하단부에 고정되어 피스톤 측벽부(2a)에 고정된 하부 케이스(39)에 내장되는 제1베벨기어(30)와, 이와 기어결합하는 제2베벨기어(32)에 축결합하는 너트 암(33)과, 이에 볼트 결합하는 볼트 암(34)으로 이루어지는 동력전달수단과; 상기 동력전달수단을 구성하는 볼트 암(34)의 단부에 고정되는 실링 베이스(10a)와, 이의 외면부에 고정되어 가스홀더(1)의 측벽(3)에 밀착되는 다수의 실링 검(10)으로 이루어지는 홀더 실링수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 가스홀더의 실링장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 압축 코일스프링의 팽창력을 각종 기어들의 동력결합으로서 실링 검에 전달시켜 가스홀더의 측벽과 실링 검을 지속적으로 밀착시킴과 동시에 조업중에도 실링 검의 마모상태를 기어의 회전수를 이용하여 자동 측정함으로써 가스홀더 설비의 조업을 안정화 시켜 가스 공급계통상의 트러블을 예방하는 가스홀더의 실링장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 가스홀더 설비의 피스톤부에서 가스를 외부로 유출되지 않도록 지속적이면서 안정적으로 실링 검을 측벽으로 밀착시켜 기밀을 유지함으로써 가스가 외부로 유출되어 가스중독 재해를 예방하고, 가스 및 오일분출로 인한 환경오염과 가스 공급계통의 트러블을 예방하여 조업중단을 방지 할 수 있는 효과가 있음

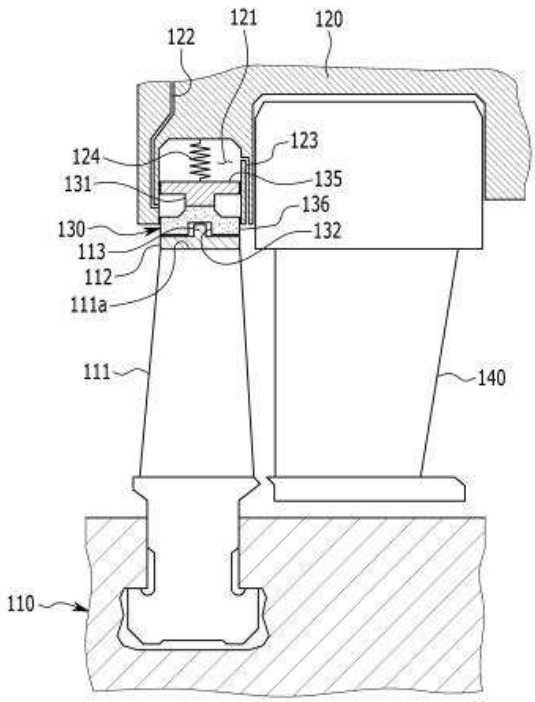
No.113	가스 터빈용 씨일 및 이를 구비하는 씨일 조립체(SEAL FOR GAS TURBINE AND SEAL ASSEMBLY HAVING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김병수 | 정창환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0186145 (2014-12-22)
등록번호 (등록일)	1584156 (2016-01-05)	존속기간 만료예정일	2034-12-22
기술분류	B-AA-52 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명은 가스 터빈의 내주면에 설치되어 로터에 연결된 블레이드와 상기 가스 터빈의 내주면 사이를 씰링하는 가스 터빈용 씨일 링 및 이를 구비하는 씨일 조립체에 관한 것으로, 상기 씨일 조립체는 내주면의 둘레를 따라 환 형상의 홈으로 형성된 결합홈과 상기 결합홈으로 고압기체를 공급시키는 기체홀이 형성된 케이싱, 및 상기 결함홈에 설치되어 로터에 연결된 블레이드와 상기 케이싱 사이를 씰링하는 환 형상의 씨일 링을 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 씨일 링은 상기 씨일 링의 외주측에 형성되며 상기 케이싱을 향하는 비투과성 씨일부, 상기 비투과성 씨일부의 내주측에 형성되는 다공성 씨일부 및 비투과성 씨일부와 상기 다공성 씨일부 사이에 형성되며 상기 씨일 링과 동일한 중심축을 가지는 환 형상의 밸런스홈을 포함하며, 상기 고압기체가 상기 기체홀을 통해 상기 밸런스홈으로 공급되어 상기 블레이드의 단부에 형성된 블레이드팁과 상기 비투과성 씨일부가 비접촉된 상태에서 씰링이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



110 로터 111 블레이드
112 블레이드팁 113 돌기
120 케이싱 121 결합홈
122 기체홀 123 밸런스홀
124 탄성부재 130 씨일 링(seal ring)
135 비투과성 씨일부
136 다공성 씨일부
131 밸런스홈 132 씨일홈
140 노즐

대표 청구항

가스 터빈의 내주면에 설치되어 로터에 연결된 블레이드와 상기 가스 터빈의 내주면 사이를 씰링하는 가스 터빈용 씨일 링에 있어서,상기 씨일 링의 외주 측에 형성되는 비투과성 씨일부;상기 비투과성 씨일부의 내주측에 형성되는 다공성 씨일부; 및상기 비투과성 씨일부와 상기 다공성 씨일부 사이에 형성되는 환 형상의 홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 터빈용 씨일 링.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 2항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 가스 터빈용 씨일 및 이를 구비하는 씨일 조립체는 상기한 바와 같은 종래 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 기존의 가스 터빈의 씨일의 구조를 개선하여 터빈 구성의 열변형, 로터를 지지하는 베어링의 이격 및 로터의 회전축의 이격 등이 발생하더라도, 가스 터빈의 내주면과 블레이드의 선단부를 씰링하는 동시에, 가스 터빈의 내주면과 블레이드의 선단부를 씰링하는 씨일의 마모를 최소화하고, 연소가스가 터빈의 내주면과 블레이드 사이로 누출되는 것을 방지하고 터빈의 효율을 증가시키는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 터빈의 내주면과 블레이드 사이를 최소한의 간극을 일정하게 유지하면서 비접촉 씰링할 수 있음, 터빈 내부 구성에 열변형이 일어나거나, 로터를 지지하는 베어링과 로터 사이의 이격이 발생하더라도, 터빈의 내주면과 블레이드 사이에 위치하는 씨일이 블레이드와 접촉되는 것을 방지하여 씨일 및 블레이드팁이 마모되는 것을 방지할 수 있음, 씨일이 마모되는 것을 방지하여 연소가스의 누출을 연소가스의 누출을 방지하며, 터빈의 효율을 향상시킬 수 있음

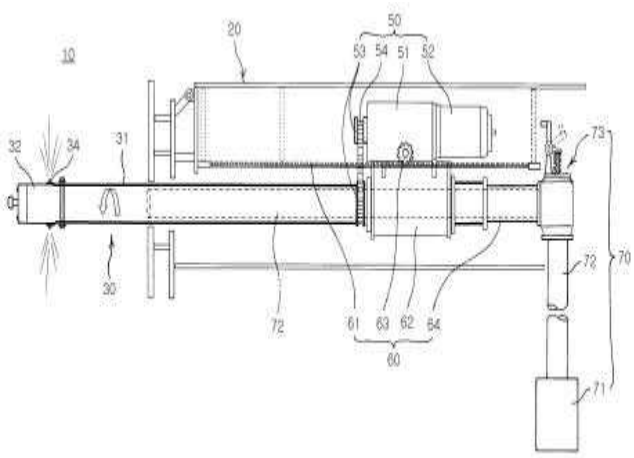
No.114	가스배관 세척장치(Apparatus for cleaning gas pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김영길
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2007-0090500 (2007-09-06)
등록번호 (등록일)	1439539 (2014-09-02)	존속기간 만료예정일	2027-09-06
기술분류	B-AA-53 설비시스템/설비장치		

기술 요약

가스배관 세척장치를 제공한다. 본 발명은 가스배관에 근접하게 이동가능하도록 구성된 장치몸체;와, 상기 장치몸체에 이동가능하게 연결되면서 상기 가스배관의 내부를 세척토록 구성된 세척부;와, 상기 장치몸체에 연결되되 상기 세척부에 세척용 고온기체를 공급토록 상기 세척부와 연통되게 연결되는 증기공급부;를 포함하며, 상기 세척부는, 상기 장치몸체에 이동가능하게 연결되면서 상기 증기공급부와 연통되게 연결되는 세척관;과, 일측은 중공이어서 상기 세척관에 연통되게 연결되도록 개방된 세척구;와, 상기 세척구의 개방된 측에 장착되는 적어도 하나 이상의 노즐; 및 상기 노즐의 분사방향을 바꿀 수 있도록 상기 노즐과 연계되는 방향전환수단;을 포함하고, 상기 방향전환수단은 상기 각 노즐에 일측이 회전가능하게 연결되는 적어도 하나 이상의 링크; 및 상기 각 링크와 일측이 연결되는 디스크;를 포함하여 구성된다.본 발명에 의하면, 가스배관 내에 부착되어 가스배관의 내부를 막고 가스배관의 파손을 초래하는 타르 등의 이물질을 수작업으로 일일이 제거하지 않고도 제거할 수 있으며, 많은 인력이 필요치 않으므로 인력을 절감할 수 있고, 수작업으로 타르 등의 이물질을 제거할 때 발생할 수 있는 질식사고가 발생하지 않는다.프

대표 도면

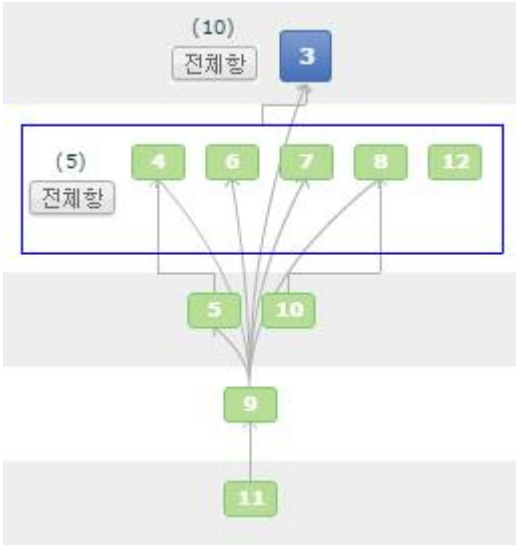


10 : 가스배관 세척장치 20 : 장치몸체
30 : 세척부 31 : 세척관 32 : 세척구 33 : 덮개
34 : 노즐 35 : 노즐지지구멍 36 : 노즐고정체
40 : 방향전환수단 41 : 링크 42 : 디스크
43 : 디스크 가이드구멍 44 : 스프링
45 : 연통구멍 46 : 로드 가이드구멍
47 : 디스크 마모방지부재 48 : 드레인 구멍
49 : 로드 50 : 회전구동수단 51 : 기어박스
52 : 모터 53 : 체인기어 54 : 체인
60 : 이동수단 61 : 이동레일
62 : 운반대 63 : 이동기어
64 : 신축관 70 : 증기공급부
71 : 증기발생기 72 : 증기이동관
73 : 증기공급 ON/OFF 밸브
80,800 : 가스배관
90,900 : 실포트장치

대표 청구항

가스배관(80)에 근접하게 이동가능하도록 구성된 장치몸체(20); 상기 장치몸체(20)에 이동가능하게 연결되면서 상기 가스배관(80)의 내부를 세척토록 구성된 세척부(30);상기 장치몸체(20)에 연결되되 상기 세척부(30)에 세척용 고온기체를 공급토록 상기 세척부(30)와 연통되게 연결되는 증기공급부(70);를 포함하며,상기 세척부(30)는,상기 장치몸체(20)에 이동가능하게 연결되면서 상기 증기공급부(70)와 연통되게 연결되는 세척관(31);일측은 중공이어서 상기 세척관(31)에 연통되게 연결되도록 개방된 세척구(32);상기 세척구(32)의 개방된 측에 장착되는 적어도 하나 이상의 노즐(34); 및상기 노즐(34)의 분사방향을 바꿀 수 있도록 상기 노즐과 연계되는 방향전환수단(40);을 포함하고,상기 방향전환수단(40)은 상기 각 노즐(34)에 일측이 회전가능하게 연결되는 적어도 하나 이상의 링크(41); 및상기 각 링크(41)와 일측이 연결되는 디스크(42); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 가스배관 세척장치.거

청구항 구성		
총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 장치몸체와 세척부, 증기공급부, 회전구동수단 및 이동수단으로 구성되어 작업자가 일일이 제거할 필요없이 가스배관에 부착된 타르 등의 이물질을 제거할 수 있는 가스배관 세척장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 작업자가 가스배관 내부를 일일이 긁어내는 수작업에 의하지 않고도 가스배관 내에 부착된 타르 등의 이물질을 제거할 수 있다는 효과, 많은 인력이 소요되는 수작업이 필요하지 않기 때문에 인력을 절감할 수 있다는 효과, 절감된 인력을 다른 중요한 부분에 투입할 수 있기 때문에 전체적인 생산성이 향상된다는 효과, 수작업시 발생할 수 있는 타르 등의 이물질에 의한 질식사고가 발생하지 않는다는 효과가 있음

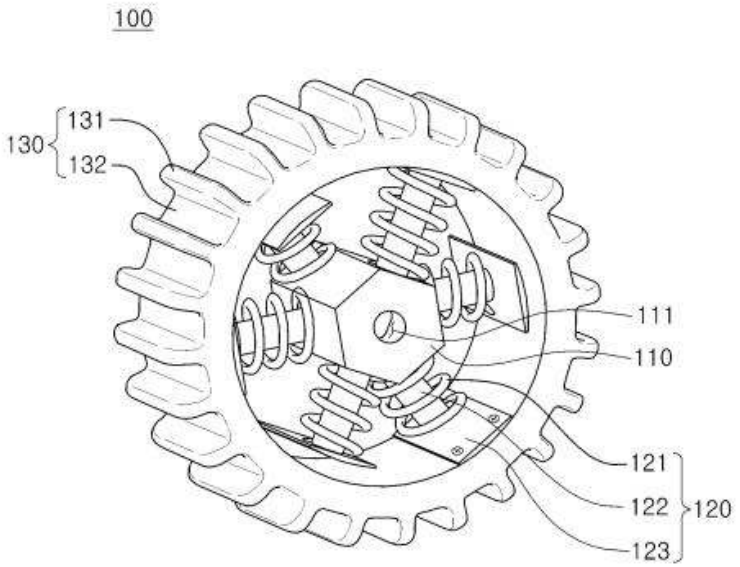
No.115	가변형상 바퀴 및 이를 포함한 배관용 로봇(Variable shape wheel and robot for pipe having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭 | 한경룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0042987 (2013-04-18)
등록번호 (등록일)	1461797 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-04-18
기술분류	B-AA-54 설비시스템/설비장치		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 가변형상 바퀴은 피이송체에 연결되도록, 결합부를 제공하는 휠바디수단, 상기 휠바디수단에 관통되며, 탄성부재를 제공하여 탄성력에 의해 이완되는 지지수단 및 상기 지지수단의 외측에 제공되는 타이어수단을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 배관용 로봇은 상기 가변형상 바퀴, 배관 내부에 투입되며, 상기 가변형상 바퀴에 연결되는 피이송체인 로봇바디 및 상기 가변형상 바퀴를 상기 배관에 밀착하도록, 상기 가변형상 바퀴를 신장 또는 수축하게 상기 로봇바디에 제공하는 밀착유닛을 포함할 수 있다.

대표 도면

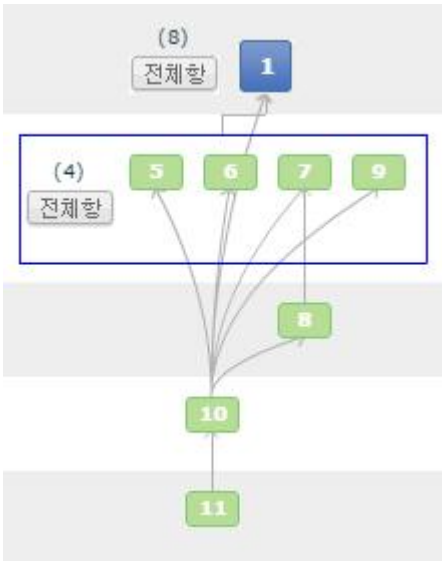


1 : 배관용 로봇 2 : 배관
100: 가변형상 바퀴 110: 휠바디수단
111: 결합부 112: 관통홀
120: 지지수단 121: 탄성부재
122: 지지봉 123: 확장판
130: 타이어수단 131: 갈퀴
132: 외면부 200: 로봇바디
300: 밀착유닛 310: 연결부재
311: 가이드홈 320: 링크부재
321: 링크바 322: 링크기어
323: 구동전달벨트 324: 구동모터

대표 청구항

피이송체에 연결되도록, 결합부를 제공하는 휠바디수단;상기 휠바디수단에 관통되며, 탄성부재를 제공하여 탄성력에 의해 이완되는 지지수단; 및상기 지지수단의 외측에 제공되는 타이어수단;을 포함하며,상기 지지수단은, 상기 휠바디수단에 형성된 관통홀에 관통 삽입되며, 상기 탄성부재와 연계되어 상기 관통홀에서 왕복이동되게 제공되며, 상기 휠바디수단에서 일단부까지의 거리가 상기 휠바디수단에서 타단부까지의 거리보다 길게 제공되는 지지봉; 및상기 지지봉의 양단부에 각각 제공되며, 상기 지지봉의 일단부에 제공되는 부분은 상기 타이어수단에 고정되는 확장판;을 더 포함하는 가변형상 바퀴.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 구조를 단순하게 하면서도, 직선 배관 내지 곡선 배관에서의 접지력을 증가시킬 수 있는 가변형상 바퀴 및 이를 포함한 배관용 로봇을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 가변형상 바퀴 및 이를 포함한 배관용 로봇은 탄성력에 의해 이완되는 지지수단을 제공함으로써, 이동 경로의 상태에 따라서 형상을 변형할 수 있는 효과가 있음. 이에 의해, 직선 배관 내지 곡선 배관에서의 접지력을 증가시킬 수 있어, 안정적인 구동력을 제공할 수 있는 이점도 있어, 배관의 형상이나 구조에 상관없이 충분한 접지력을 제공하여 배관용 로봇을 유연하게 적응시킬 수 있는 것임

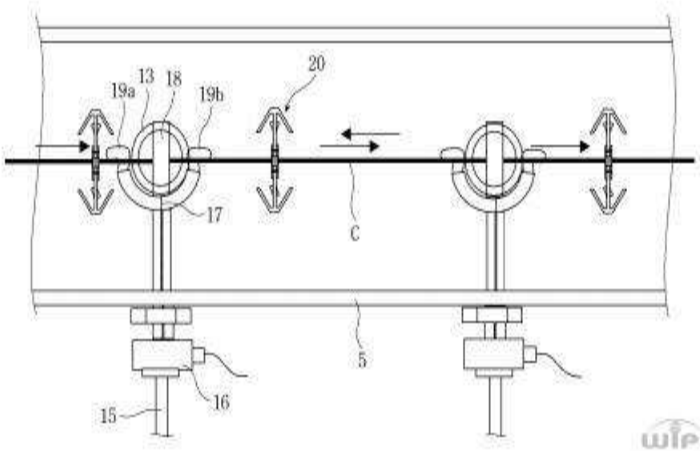
No.116	화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어(A belt conveyor with fire detecting apparatus)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한춘수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2005-0092359 (2005-09-30)
등록번호 (등록일)	0644531 (2006-11-02)	존속기간 만료예정일	2025-09-30
기술분류	B-BA-01 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 제철소의 선강지역 등에 설치되어 원료탄이나 광석 등을 운반 및 공급하는 벨트 컨베이어의 구동 시 발생되는 화재를 미연에 감지하도록 하는 화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어에 관한 것으로서, 벨트, 상기 벨트의 가동을 조력하는 캐리어 롤러, 상기 캐리어 롤러를 지지하는 롤러 스탠드 및 상기 롤러 스탠드를 지지하는 프레임을 포함하는 벨트 컨베이어에 있어서, 상기 캐리어 롤러의 배면에 배치되어 상기 벨트 컨베이어의 온도를 감지하도록 구성되는 광센서 케이블과 상기 광센서 케이블을 동축으로 환포하는 커버로 구성되는 광센서 케이블부; 및 상기 광센서 케이블부에 다수 개가 부착구성되어 상기 벨트 컨베이어 구동 시 발생되는 분진을 세척하는 세척부;가 포함되어 이루어져, 원료탄이나 광석 등을 운반하는 벨트 컨베이어에서 발생될 수 있는 화재를 광센서 케이블로써 조기감지하여 사용자에게 통보될 수 있도록 하고, 원료탄 등에서 발생되어 광센서 케이블에 부착되는 분진을 세척하여 항상 고감도의 화재 감지가 가능하다.

대표 도면



1:세척부, 2:벨트,
5:커버, 10:에어 인입부,
17:에어스프레이 노즐, 20:회전 브러쉬부,
22:브러쉬, 24:몸체부,
28:돌기, C:케이블.

대표 청구항

벨트, 상기 벨트의 가동을 조력하는 캐리어 롤러, 상기 캐리어 롤러를 지지하는 롤러 스탠드 및 상기 롤러 스탠드를 지지하는 프레임을 포함하는 벨트 컨베이어에 있어서, 상기 캐리어 롤러의 배면에 배치되어 상기 벨트 컨베이어의 온도를 감지하도록 구성되는 광센서 케이블과 상기 광센서 케이블을 동축으로 환포하는 커버로 구성되는 광센서 케이블부; 및 상기 광센서 케이블부에 다수 개가 부착구성되어 상기 벨트 컨베이어 구동 시 발생되는 분진을 세척하는 세척부; 가 포함되어 이루어지는 화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 원료탄이나 광석 등을 운반하는 벨트 컨베이어에서 발생될 수 있는 화재를 광센서 케이블로써 조기감지하여 사용자에게 통보될 수 있도록 하고, 원료탄 등에서 발생되어 광센서 케이블에 부착되는 분진을 세척하여 항상 고감도의 화재 감지가 가능하도록 유지되는 화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 화재감지장치가 구비된 벨트 컨베이어에 의하여, 원료탄이나 광석 등을 운반하는 벨트 컨베이어에서 발생될 수 있는 화재를 광센서 케이블로써 조기감지하여 사용자에게 통보될 수 있도록 하고, 원료탄 등에서 발생되어 광센서 케이블에 부착되는 분진을 세척하여 항상 고감도의 화재 감지가 가능함

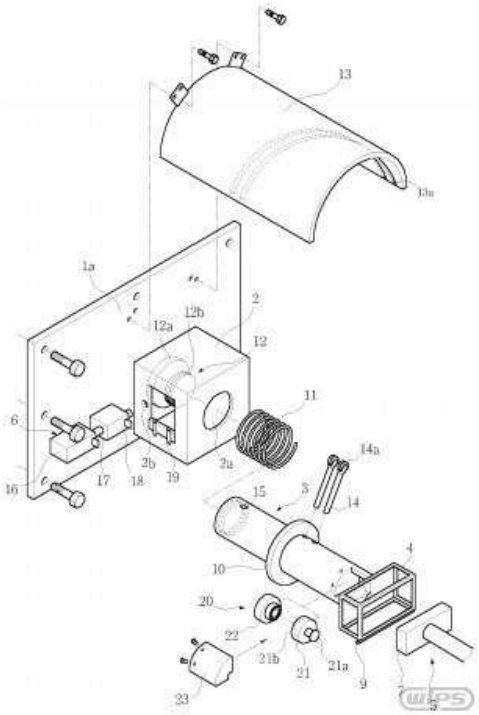
No.117	레일 상의 차량 연결 장치(Apparatus for automatically connecting cars on rail)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박형기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0049789 (2002-08-22)
등록번호 (등록일)	0845748 (2008-07-07)	존속기간 만료예정일	2022-08-22
기술분류	B-BA-02 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 전차와 소화차 또는 버켓을 기계적 및 전기적으로 자동 연결함으로써, 전차와 소화차 또는 버켓에 소요되는 인력 낭비를 예방할 수 있는 레일 상의 차량 연결 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 연결 장치는, 전차와 소화차에 설치되는 브라켓에 설치되고 일측부에 관통공을 가지는 사각 형상의 베이스 부재와; 베이스 부재 내에서 회전 이동하도록 설치되고, 연결 바의 진입 헤드와 접속하는 진입구가 형성되는 접속부, 외측으로 연장하는 한 쌍의 가이드 바, 및 베이스 부재로 수축되었을 때 관통공과 일치되는 위치에 형성되는 결합공을 가지는 회전축과; 가이드 바들이 수용되는 다수의 가이드 홈을 가지며, 회전축에 인접하여 설치되는 원호 형상 단면의 가이드와; 회전축을 외측으로 가압하기 위하여 베이스 부재에 탄성적으로 지지되는 압축 스프링과; 접속부와 연결 바의 결합 위치에서 회전축을 록킹하기 위한 회전축 록킹 수단을 포함한다.

대표 도면

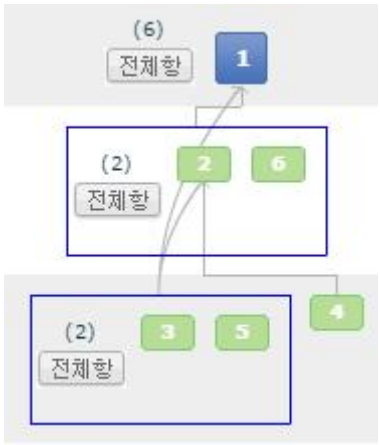


1 : 레일 상의 차량 연결 장치
2 : 베이스 부재
3 : 회전축 4 : 접속부
5 : 연결 바 6 : 회전축 록킹 수단
7 : 진입 헤드 8 : 진입구
9 : 가이드 플레이트 10 : 플랜지부
11 : 압축 스프링 12 : 이탈 방지구
13 : 가이더 14 : 가이드 바
15 : 결합공 16 : 록킹 실린더
17 : 록킹 바 18 : 록킹 바 가이더
19 : 리미트 스위치 20 : 마찰 방지구
21 : 회전 부재 22 : 베어링
23 : 밀폐판 24 : 작동 스위치

대표 청구항

전차와 소화차에 설치되는 브라켓(1a)에 설치되고 일측부에 관통공(2b)을 가지는 사각 형상의 베이스 부재(2)와; 상기 베이스 부재(2) 내에서 회전 이동하도록 설치되고, 연결 바(5)의 진입 헤드(7)와 접속하는 진입구(8)가 형성되는 접속부(4), 외측으로 연장하는 한 쌍의 가이드 바(14), 및 상기 베이스 부재(2)로 수축되었을 때 상기 관통공(2b)과 일치되는 위치에 형성되는 결합공(15)을 가지는 회전축(3)과; 상기 가이드 바(14)들이 수용되는 다수의 가이드 홈(13a)을 가지며, 상기 회전축(3)에 인접하여 설치되는 원호 형상 단면의 가이드(13)와; 상기 회전축(3)을 외측으로 가압하기 위하여 상기 베이스 부재(2)에 탄성적으로 지지되는 압축 스프링(11)과; 상기 접속부(4)와 상기 연결 바(5)의 결합 위치에서 상기 회전축(3)을 록킹하기 위한 회전축 록킹 수단(6)을 포함하는 것을 특징으로 하는 레일 상의 차량 연결 장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 전차와 소화차 또는 버켓을 기계적 및 전기적으로 자동 연결함으로써, 전차와 소화차 또는 버켓에 소요되는 인력 낭비를 예방할 수 있는 레일 상의 차량 연결 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전차와 소화차 또는 버켓을 기계적 및 전기적으로 자동 연결함으로써, 전차와 소화차 또는 버켓에 소요되는 인력 낭비를 예방할 수 있는 한편, 전차와 소화차 또는 버켓을 연결할 때 전차와 소화차 또는 버켓 사이가 협착 위험성 없이, 단시간에 전차와 소화차 또는 버켓 사이를 연결함으로써, 연결 지연에 따른 품질 및 작업 능률 저하를 방지할 수 있음.

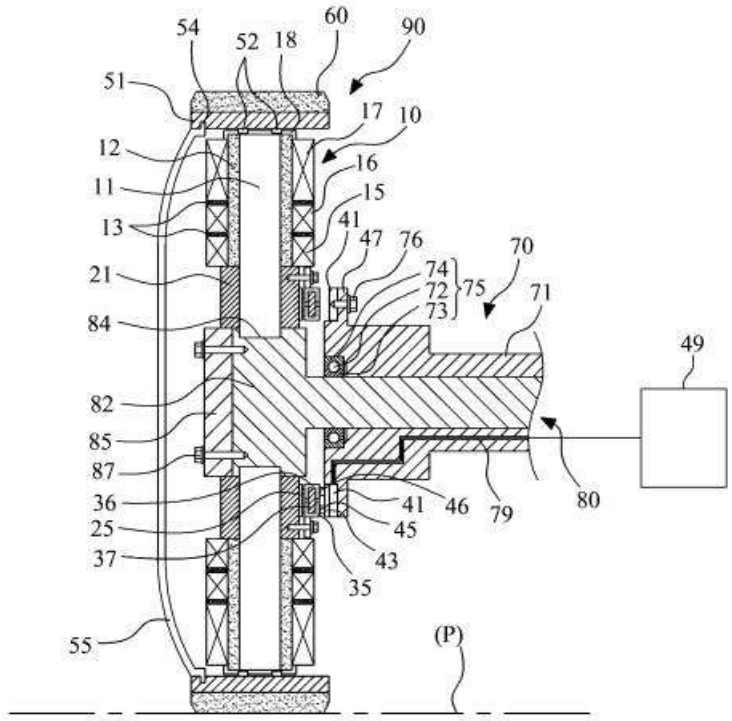
No.118	복합 마그네트를 이용한 주행장치(Apparatus for movement using electro-permanent magnet)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 박종수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0142947 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1281336 (2013-06-26)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	B-BA-03 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 자성구조체상에 제공되는 장치바디부 및 상기 장치바디부에 제공되고 상기 자성구조체와 연계하여 자력을 매개로 회전력을 발생하는 회전력 발생수단을 포함하되, 상기 회전력 발생수단은 상기 장치바디부와 상기 자성구조체 사이에서 자력이 인가되는 방향을 제어하여 인력과 척력을 통해 상기 장치바디부를 회전토록 제공되는 영구자석과 코일부재가 포함된 복합 마그네트유닛으로 구성되는 복합 마그네트를 이용한 주행장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 별도의 구동축을 이용한 동력전달없이 영구자석과 전자석을 이용하여 경사가 급하거나 수직에 가깝게 설치된 자성구조체로 이뤄진 배관 등을 용이하게 주행할 수 있는 효과가 있다.

대표 도면

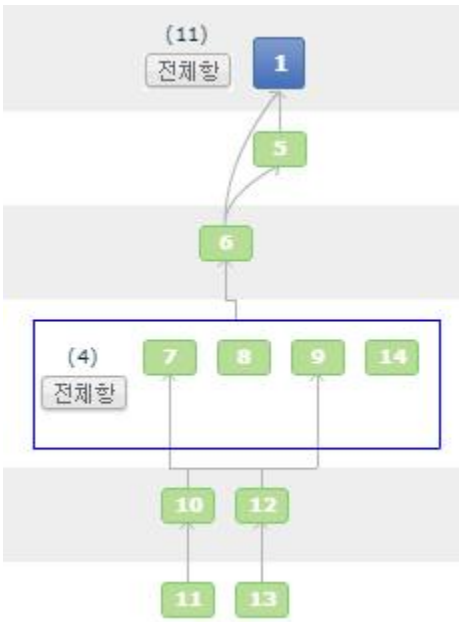


11:지지블럭 12:영구자석
13:절연체 15,16,17:단위코일
18:코팅부재 19:체결홈
21:고정프레임 23:고정홀
25:접지부재 26:접지판
27:코일연결선 30:정류부재
31:체결블럭 33,34:절연체
35:외륜정류자편 36:내륜정류자편
37:정류자베이스 40:전류공급부
41:브러시베이스 43:브러시세그먼트
45:제2 브러시 46:제1 브러시
51:바퀴부재 55:휠
71:구동축 덮개 75:볼베어링유닛
82:구동축 연결부 84:고정홈
90:장치바디부

대표 청구항

자성구조체(P)상에 제공되는 장치바디부(90); 및상기 장치바디부(90)에 장착되되, 상기 장치바디부(90)와 상기 자성구조체(P) 사이에서 자력이 인가되는 방향을 제어하여 인력과 척력을 통해, 상기 장치바디부(90)가 상기 자성구조체(P)상을 회전하며 이동되도록 하는 영구자석(12)과 코일부재를 포함하는 복합 마그네트유닛을 구비하는 회전력 발생수단(10);을 포함하되,상기 회전력 발생수단(10)은,상기 영구자석(12)의 둘레에 감기며, 독립적으로 전자력을 발생시키는 복수의 단위코일로 구성되는 단위코일군(14); 및상기 영구자석(12)의 종방향 파단을 방지토록 상기 영구자석(12)의 내부에 제공되는 지지블럭(11);를 포함하는 것을 특징으로 하는 주행장치.

청구항 구성		
총 11개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 10개항



해결하고자 하는 과제

○ 경사가 급하거나 수직으로 이뤄진 강관 등의 자성구조체로 이뤄진 배관 등을 자력을 이용하여 용이하게 주행하여 탐지장치를 별도로 장착하여 배관 등의 내부 부식이나 마모 또는 결함 등을 수월하게 탐지할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 별도의 구동축을 이용한 동력전달없이 영구자석과 전자석을 이용하여 경사가 급하거나 수직에 가깝게 설치된 자성구조체로 이뤄진 배관 등을 용이하게 주행할 수 있는 효과가 있음

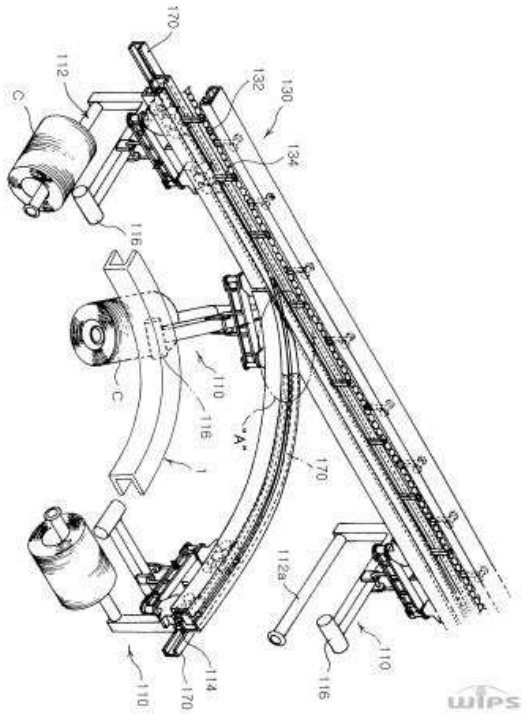
No.119	시후크 트랙 컨베이어(C-Hook Track Convayer)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최성규 | 정원웅
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2005-0123935 (2005-12-15)
등록번호 (등록일)	0660208 (2006-12-14)	존속기간 만료예정일	2025-12-15
기술분류	B-BA-04 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

시후크의 편심조정이 가능한 시후크 트랙 컨베이어가 제공된다. 상기 시후크의 편심 조정이 가능한 시후크 트랙 컨베이어는, 시후크가 하부에 연결되는 프리트랙과, 상기 프리트랙의 상부에 시후크 이동을 위하여 연계 설치되는 파워트랙 및, 상기 파워트랙의 일측으로 시후크 가이드롤이 진입 이동하여 시후크 수평유지를 가능하게 하는 가이드트랙을 구비하고, 상기 가이드트랙이 제거된 트랙 분리 또는 병합부분에 상기 시후크의 웨이트가 지지 이송되어 시후크의 수평을 유지시키도록 설치되는 웨이트트랙을 추가로 구비하여 구성되어 있다. 본 발명에 의하면, 선재코일 이송설비인 파워앤프리 컨베이어(power and free convayer)의 트랙 분리 또는 병합 지점에서의 절단된 가이드트랙이 없는 지점에서 시후크에 선재코일이 편심지게 탑재되어도 시후크를 수평 상태를 유지한 상태로 이동하는 것을 가능하게 하여, 시후크에서 선재코일이 이탈 분리되어 제품 불량을 초래하거나, 컨컨베이어의 가동 중단이나 설비파손 등을 예방시키어 시후크 이동 조업성을 향상시키는 보다 개선된 효과를 얻을 수 있다.이

대표 도면



1,1': 웨이트트랙 10: 트랙프레임
12: 베이스판 14a,14b: 수직판
16a,16b: 수평판
100': 시후크 트랙 컨베이어
110: 시후크 114: 가이드롤
116: 웨이트 130: 파워트랙
132: 구동체인 134: 푸셔
150: 프리트랙 152: 트로리
154: 도그 170: 가이드트랙

대표 청구항

시후크가 하부에 연결되는 프리트랙; 상기 프리트랙의 상부에 시후크 이동을 위하여 연계 설치되는 파워트랙; 및, 상기 파워트랙의 일측으로 시후크 가이드롤이 진입 이동하여 시후크 수평유지를 가능하게 하는 가이드트랙을 구비하고, 상기 가이드트랙이 제거된 트랙 분리 또는 병합부분에 상기 시후크의 웨이트가 지지 이송되어 시후크의 수평을 유지시키도록 설치되는 웨이트트랙을 추가로 구비하여 구성된 시후크 트랙 컨베이어.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 가이드 트랙이 없는 부분에서의 시후크 수평이 항상 일정하게 유지되고, 병합지점에서의 가이드롤러의 가이드트랙 재진입이 용이하고, 이에 따라 시후크에 탑재된 선재코일의 이탈이나 시후크의 편심에 의한 설비파손등을 미연에 방지시키어 전체적으로 비용을 절감시키고 컨베이어 조업성을 향상시키는 것을 가능하게 하는 시후크의 편심조정이 가능한 시후크 트랙 컨베이어를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 시후크 트랙 컨베이어에 의하면, 파워앤프리 컨베이어에서 시후크에 선재코일이 한쪽으로 치우치게 편심상태로 탑재되어도 가이드트랙이 절단 제거된 트랙의 분리지점 또는 병합지점에서 본 발명의 웨이트트랙이 가이드트랙 대신에 편심 시후크를 수평상태로 이동하게 함으로서, 가이드 트랙이 없는 부분에서의 시후크 수평이 항상 일정하게 유지되는 것을 가능하게 함

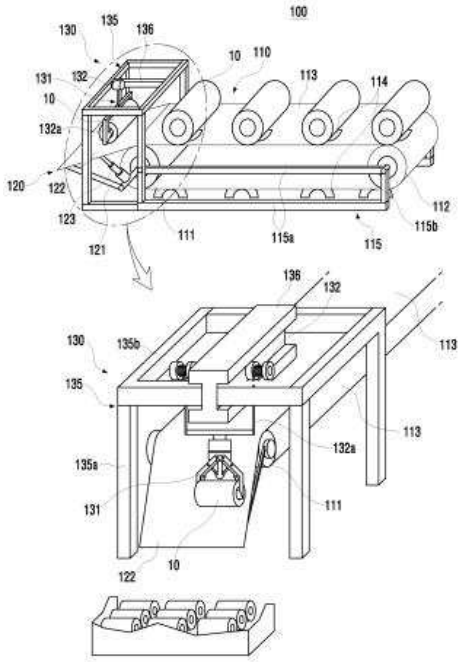
No.120	벨트컨베이어형 로로 카세트 장치(BELT CONVEYOR TYPE RO RO CAR-SET DEVICE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이전규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0137275 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1188063 (2012-09-26)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	B-BA-05 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

벨트컨베이어형 로로 카세트장치가 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따른 벨트컨베이어형 로로 카세트장치는 코일을 선박에 적재하는 로로 카세트 장치에 있어서, 상기 코일이 올려지는 복수개의 스키드를 갖는 벨트형 파렛트를 좌우한쌍의 풀리사이에 구비하고, 상기 좌우한쌍의 풀리 양단이 회전가능하게 조립되는 컨베이어프레임을 갖추어 상기 코일을 이송하는 코일이송부; 상기 컨베이어프레임에 링크부재를 매개로 연결된 받침대의 일단을 상기 벨트컨베이어의 출측에 접하도록 접거나 펼수 있는 외력을 제공하는 실린더부재를 갖추어 상기 벨트형 파렛트상의 코일을 일측으로 경사구름시켜 배출하는 코일구름유도부; 및 상기 컨베이어프레임과 연결된 리프트프레임의 상부레일을 따라 이동되면서 상기 코일을 클램핑하거나 언클램핑하는 리프터를 갖추어 상기 코일을 적치장소에 적치하는 코일리프트부;를 포함한다.

대표 도면



110 : 코일이송부 111,112 : 풀리
113 : 벨트형 파렛트 114 : 스키드
115 : 컨베이어프레임
120 : 코일구름유도부
121 : 링크부재 122 : 받침대
123 : 실린더부재 130 : 코일리프트부

대표 청구항

코일을 선박에 적재하는 로로 카세트 장치에 있어서, 상기 코일이 올려지는 복수개의 스키드를 갖는 벨트형 파렛트를 좌우한쌍의 풀리사이에 구비하고, 상기 좌우한쌍의 풀리 양단이 회전가능하게 조립되는 컨베이어프레임을 갖추어 상기 코일을 이송하는 코일이송부; 상기 컨베이어프레임에 링크부재를 매개로 연결된 받침대의 일단을 상기 코일이송부의 출측에 접하도록 접거나 펼 수 있는 외력을 제공하는 실린더부재를 갖추어 상기 벨트형 파렛트상의 코일을 일측으로 경사구름시켜 배출하는 코일구름유도부; 및상기 컨베이어프레임과 연결된 리프트프레임의 상부레일을 따라 이동되면서 상기 코일을 클램핑하거나 언클램핑하는 리프터를 갖추어 상기 코일을 적치장소에 적치하는 코일리프트부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 벨트컨베이어형 로로 카세트장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 접안된 선박에 로로 카세트 장치 전체를 선적하여 적치하지 않고 코일만 선박에 선적하여 목적지까지 운송할 수 있고, 로로 카세트장치를 회수할 필요가 없어 운송물류 비용 및 로로 카세트 장치의 파손에 따른 수리비 및 인건비를 절감할 수 있는 한편 제품 선적작업의 효율성을 높일 수 있는 벨트 컨베이어형 로로 카세트장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 코일제품을 부두에 접안된 선박 내에 선적하는 작업시 코일제품이 올려진 로로 카세트장치 전체를 선박에 선적하여 목적지로 운송한 다음 로로 카세트 장치를 다시 회수할 필요가 없기 때문에 물류비용이 절감될 수 있으며, 로로 카세트 장치의 파손을 방지하여 정비비 및 기타 손실비용을 방지하고, 코일제품을 선적하는 작업의 효율성이 높이고, 작업생산성을 향상시킬 수 있음

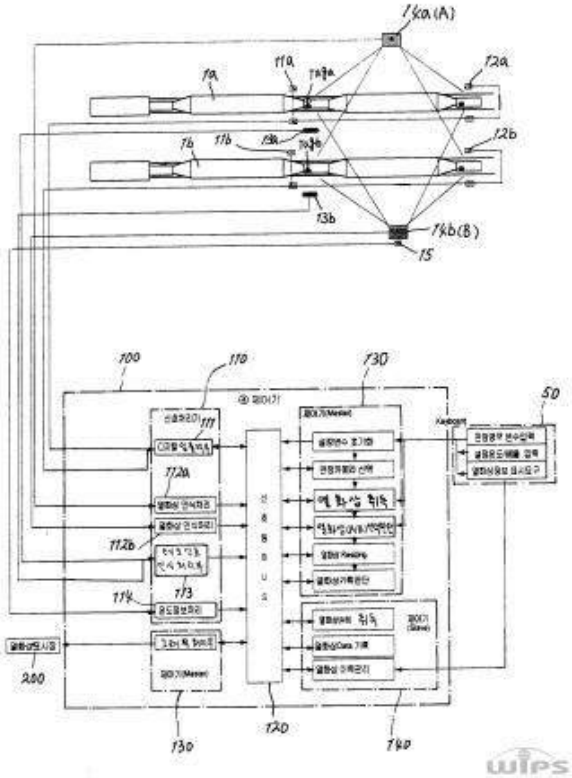
No.121	이동발열체의 열화상 측정장치 및 그 방법(APPARATUS AND METHOD FOR ESTIMATING IMAGE OF HEATING-BODY)

최종권리자	㈜포스코	발명자	신동엽 | 황용대
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	1998-0056285 (1998-12-18)
등록번호 (등록일)	0398385 (2003-09-02)	존속기간 만료예정일	2018-12-18
기술분류	B-BA-06 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 주행속도로 이동되는 발열체의 열화상을 정지나 저속주행하지 않고서도 노이즈 영향없이 정확하게 자동 측정하도록 함으로서, 측정된 열화상을 기록 관리 가능하게 되어 발열체 감시 능력을 향상시키는 이동발열체의 열화상 측정장치 및 그 방법에 관한 것으로, 본 발명에 의하면, 주행하는 발열체의 열화상을 통상적인 주행속도를 유지하면서 정확하게 측정기록할 수 있으며, 열화상의 크기에 따라 설정치의 조정이 용이하고, 판정영역을 최소화하여 2회 이상 온도를 판정함으로 외부 노이즈를 제거할 수 있으며, 특히 주행 중인 발열체에 적용할 경우, 외벽의 열화상을 감시하는데 효과가 뛰어나고, 완전자동으로 측정기록할 수가 있고, 또한, 본 발명은 적외선카메라를 사용하여 이동 발열체에 적용하여 우수한 정확도를 얻었으며, 이러한 방식은 빠른 속도로 이동하는 발열체의 열화상 취득방법을 제시함으로 영상처리 기술에 기여할 것이며, 뿐만 아니라, 본 발명은 기존공정에 전혀 영향을 주지 않고, 진행중인 발열체를 자동으로 측정하고, 측정된 열화상을 기록 관리함으로 발열체 감시 능력을 향상하였고, 계 최초로 이동중인 발열체의 열화상을 정확하게 취득함으로 본 발명의 방법과 장치는 많이 활용될 것이다.가

대표 도면



1a,1b : 제1,제2 선로 taga,tagb : 태그신호 발생기
11a,11b : 제1,제2 선로의 정방향 진입감지용 광센서
12a,12b : 제1,제2 선로의 역방향 진입감지용 광센서
13a.13b : 태그신호 수신기
14a,14b : 열화상 촬영용 카메라
15 : 온도센서 50 : 키입력장치
100 : 열화상측정 제어장치
110 : 신호처리부
111 : 디지털 입출력부
112a,112b : 열화상 인식처리부
113 : 태그신호 인식처리부
114 : 온도정보처리부
120 : 신호버스
130 : 마스터(master) 제어부
140 : 슬레이브(slave) 제어부
200 : 화면표시장치

대표 청구항

이동중인 발열체(TLC)의 열화상 측정장치에 있어서, 제1,제2 선로(1a,1b)상에서 이동하는 각 발열체(TLC)에 장착되어 자기 식별번호에 해당하는 고주파의 태그신호를 발생하는 태그신호 발생기(taga,tagb); 상기 이동발열체가 측정위치로의 진입을 감지하는 제1,제2 선로(1a,1b)의 정방향 진입감지용 광센서(11a,11b); 상기 이동발열체가 측정위치에서 통과됨을 감지하는 제1,제2

선로(1a,1b)의 역방향 진입감지용 광센서(12a,12b); 상기 태그신호 발생기(taga,tagb)로부터의 태그신호를 수신하는 태그신호 수신기(13a.13b): 상기 제1,제2 선로(1a,1b)상에서 제1,제2 선로(1a,1b)상에서 이동하는 발열체의 열화상을 촬영하는 열화상 촬영용 카메라(14a,14b): 상기 발열체의 외벽 온도를 감지하는 온도센서(15); 이동발열체의 열화상 측정을 위해 필요한 각종 변수, 설정온도, 배율을 입력하고, 영화상표시를 선택하기 위한 키입력장치(50); 발열체 진입시 태그를 인식하고 카메라를 선택하여 발열체의 열화상을 측정하여 이에 대한 저장 및 표시를 제어하는 열화상측정 제어장치(100); 상기 열화상측정 제어장치(100)의 제어에 따라 측정한 열화상을 화면으로 표시하는 화면표시장치(200); 를 구비함을 특징으로 하는 이동발열체의 열화상 측정장치.는

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 3항)**
	종속항	**총 3개항**



해결하고자 하는 과제

○ 정상 주행속도로 이동되는 발열체의 열화상을 정지나 저속주행하지 않고서도 노이즈 영향없이 정확하게 자동 측정하도록 함으로서, 측정된 열화상을 기록 관리 가능하게 되어 발열체 감시 능력을 향상시키는 이동발열체의 열화상 측정장치 및 그 방법을 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기존공정에 전혀 영향을 주지 않고, 진행중인 발열체를 자동으로 측정하고, 측정된 열화상을 기록 관리함으로서 발열체 감시 능력을 향상하였고, 업계 최초로 이동중인 발열체의 열화상을 정확하게 취득함으로 본 발명의 방법과 장치는 많이 활용될 것임

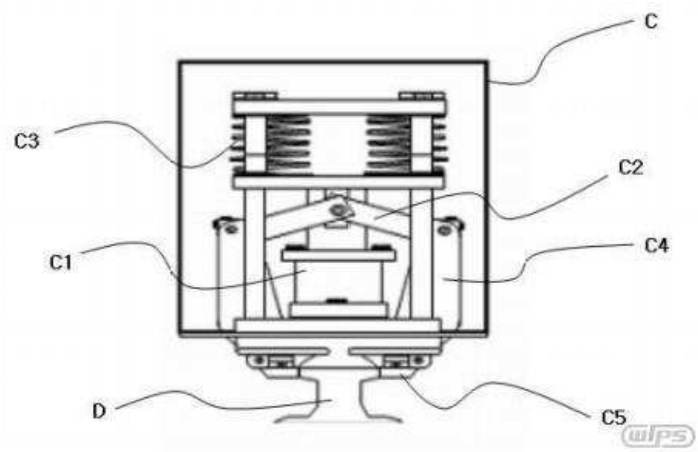
No.122	선적기의 밀림주행 추가 제동장치(Subsidiary Braking Device of Crane)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김성학 | 이전규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0103408 (2006-10-24)
등록번호 (등록일)	0772324 (2007-10-25)	존속기간 만료예정일	2026-10-24
기술분류	B-BA-07 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 선적기의 태풍, 돌풍, 강풍 등에 의한 밀림주행을 방지하는 레일클램프 외에 추가적으로 선적기의 밀림을 방지하는 추가 제동장치에 관한 것으로, 레일클램프에 의해 밀림이 방지된 선적기를 추가적으로 한번 더 제동함으로서 선적기의 밀림주행을 완벽하게 방지하기 위한 것이다. 이를 위하여 본 발명은, 레일클램프의 유압실린더와 연결되어 유압실린더의 상·하운동에 대응하여 레일에 압착 또는 분리됨으로서, 상기 레일클램프 외에 추가적으로 선적기의 밀림에 의한 주행을 제동 또는 제동해제하는 선적기의 밀림주행 추가 제동장치를 제공하여 선적기의 밀림주행을 완벽하게 방지함으로서, 선적기의 밀림주행에 의한 선적물품 간의 충돌 및 선적물품과 선박의 충돌을 방지하여 선적물품의 손상 및 선박설비의 손상을 방지할 수 있게 한다.

대표 도면



A : 선적기 B : 선적기 주행휠
C : 레일클램프 C1 : 유압실린더
C2 : 제 1링크부 C3 : 완충스프링
C4 :제 2링크부 C5 : 클램프라이닝 D : 레일
10 : 전달부재 11 : 와이어
12 : 와이어유도기 13 : 유도축 14 : 쉬브
15 : 이동추 20 : 구동부재 21 : 제 1프레임 22 : 가이드롤러 23 : 제 1텐션스프링
24 : 토션스프링 30 : 제동부재
31 : 제 2프레임 32 : 제 2텐션스프링
33 : 라이닝 34 : 라이닝패드 35 : 완충롤러

대표 청구항

레일을 따라 이동하여 부두에 접안된 선박에 제품을 선적 및 하역하며, 유압실린더로 작동하는 레일클램프를 이용하여 태풍, 돌풍, 강풍 등에 의한 밀림을 방지하는 선적기에 있어서, 상기 레일클램프의 유압실린더의 상·하운동력을 구동부재로 전달하는 전달부재와, 상기 전달부재와 연결되며 전달부재에서 전달된 상.하운동력을 수평운동력으로 전환하여 제동부재를 구동시키는 구동부재와, 상기 구동부재와 연결되며 구동부재에 의해 전달된 수평운동력에 의해 레일에 압착 또는 분리되는 제동부재를 포함하며, 상기 레일클램프의 유압실린더와 연결되어 유압실린더의 상·하운동에 대응하여 레일에 압착 또는 분리됨으로서, 상기 레일클램프 외에 추가적으로 선적기의 밀림에 의한 주행을 제동 또는 제동해제하는 것을 특징으로 하는 선적기의 밀림주행 추가 제동장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 레일클램프의 유압실린더와 연결되어 유압실린더의 상·하운동에 대응하여 레일에 압착 또는 분리됨으로서, 상기 레일클램프 외에 추가적으로 한번 더 선적기의 밀림을 제동함으로서 밀림주행을 완벽하게 방지하여 선적기의 밀림주행에 의한 선적물품 간의 충돌 및 선적물품과 선박의 충돌을 방지하고 그에 따른 선적물품의 손상 및 선박설비의 손상을 방지할 수 있도록 한 선적기의 밀림주행 추가 제동장치를 제공함에 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 레일클램프에 의해 밀림이 방지된 선적기를 추가적으로 한번 더 제동함으로서 선적기의 밀림주행을 완벽하게 방지하여 선적기의 밀림주행에 의한 선적물품 간의 충돌 및 선적물품과 선박의 충돌을 방지하고 그에 따른 선적물품의 손상 및 선박설비의 손상을 방지할 수 있는 등의 이점을 얻을 수 있게 됨

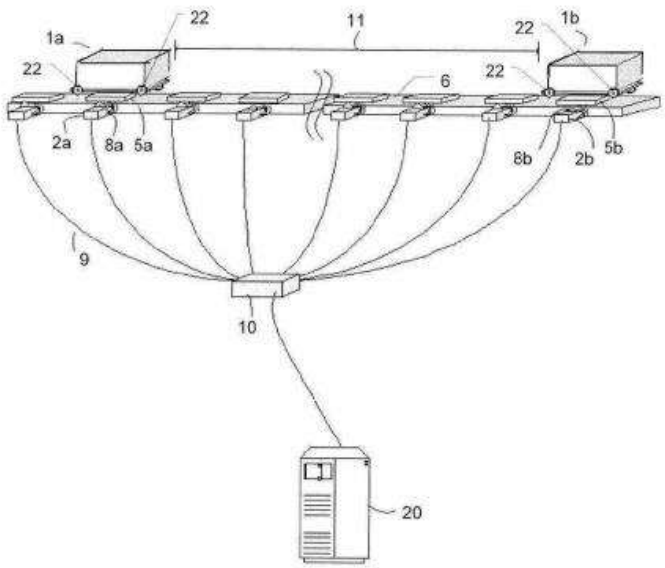
No.123	자동운전차량시스템에서의 차량의 군집주행방법(METHOD FOR PLATOONING OF VEHICLES IN AN AUTOMATED VEHICLE SYSTEM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	잉마 안드레아손
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0048864 (2008-05-26)
등록번호 (등록일)	1463250 (2014-11-12)	존속기간 만료예정일	2028-05-26
기술분류	B-BA-08 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

차량들이 운행하는 데에 적용하는 궤도망으로서, 적어도 두 개의 진입궤도가 한 개의 진출궤도를 형성하기 위해 합류하는 적어도 한 개의 합류점과, 한 개의 진입궤도가 적어도 두 개의 진출궤도를 형성하기 위해 분기되는 적어도 한 개의 분기점과, 그리고 승객들이 차량들로부터 승차 및/또는 하차할 수 있는 복수의 정거장을 구비하는 궤도망을 포함하는 자동운전차량시스템에서의 궤도용량을 키우는 방법이 개시된다. 이 방법은 빈 차량들이 적어도 하나의 열을 갖는 빈 차량들로 운행되도록 하기 위해 차량들을 제어하는 단계와; 그리고 서로간의 제1안전거리로 운행하도록 적어도 하나의 열을 갖는 빈 차량들을 제어하는 단계를 포함하며, 제1안전거리는 부분적으로 적재되어 있는 차량들간의 제2안전거리보다 짧다.

대표 도면

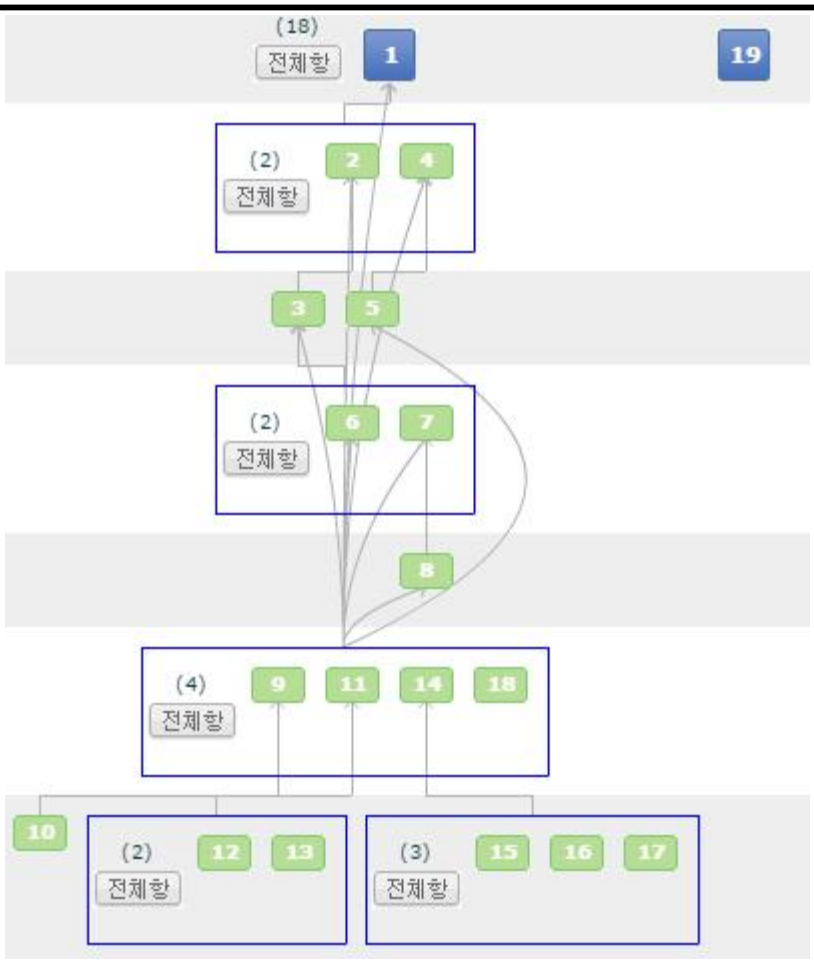


대표 청구항

적어도 두 개의 진입궤도가 한 개의 진출궤도를 형성하기 위해 합류하는 적어도 한 개의 합류점과, 한 개의 진입궤도가 적어도 두 개의 진출궤도를 형성하기 위해 분기되는 적어도 한 개의 분기점과, 그리고 승객들이 차량들에 승차 또는 하차할 수 있는 복수의 정거장을 구비하는 궤도망을 포함하는 자동운전차량시스템에서의 궤도용량을 키우는 군집주행 방법으로서, 빈 차량들을 적어도 하나의 열(sequence)를 갖는 빈 차량들로 운행하기 위해 차량들을 제어하는 단계와, 그리고 서로간에 제1안전거리로 운행하도록 적어도 하나의 열을 갖는 빈 차량들을 제어하는 단계를 포함하며, 상기 제1안전거리는 부분적으로 적재되어 있는 차량들간의 제2안전거리보다 짧은 것을 특징으로 하는 자동운전차량시스템에서의 차량의 군집주행방법.

청구항 구성

총 19개항	독립항	총 2개항 (제 1, 19항)
	종속항	총 17개항



해결하고자 하는 과제

○ 차량들의 결합과 분리(uncoupling)에 시간이 많이 걸리고 그 이상의 안전성 문제를 발생시킴. 따라서, PRT 시스템 등의 자동운전차량시스템에서 효율적이고 비용효과적인 방식으로 궤도용량을 증대시키기 위해서는 여전히 차량들을 제어하는 문제를 해결하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자동운전차량시스템에서 빈 차량들을 묶어서 군집주행으로 운행하여 궤도용량을 증대시킴으로써, 동일 궤도상에 더 많은 차량들을 망 내에 수용할 수 있으며, 궤도상에 추가된 차량들에 의해 더 많은 승객이 서비스를 받을 수 있음

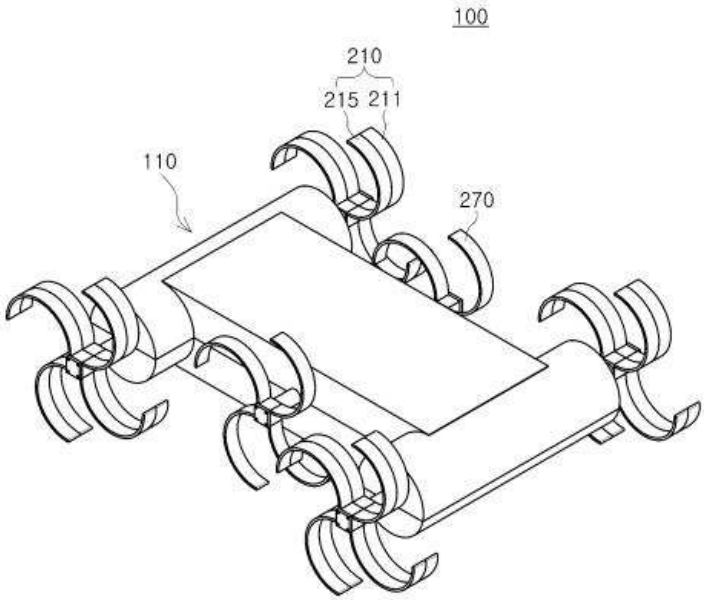
No.124	주행 장치(Driving device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유호 | 최일섭
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0035211 (2012-04-05)
등록번호 (등록일)	1304642 (2013-08-30)	존속기간 만료예정일	2032-04-05
기술분류	B-BA-09 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 내부에 구동부재가 구비된 장치몸체 및 상기 장치몸체에 장착되고, 주행방향측 장애물을 제거하는 주행수단이 제공되되, 상기 주행수단은 주행방향측에 존재하는 장애물을 후방으로 밀어 상기 장치몸체가 전진할 수 있도록 장애물을 바라보는 방향이 오목하게 형성된 복수의 나선형 부재를 포함하는 주행장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 로봇 또는 탐사장비 등을 이용하여 수조나 배관 등의 구조물 주행시, 슬러지층 등으로 형성된 각종 장애물로 인해 주행이 방해되지 않도록 상기 장애물을 제거하며 원활히 주행할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



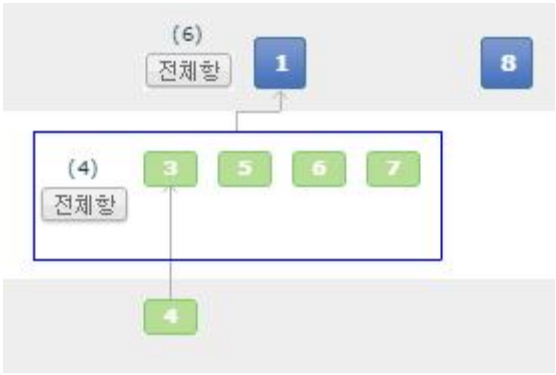
110:장치몸체 120:구동부
210:나선형 부재 211:제1 나선형 부재
215:제2 나선형 부재 220:분할지지부
221:지지블럭 223:롤부재
225:지지바 230:제1 클러치
240:제2 클러치 250:스텝핑모터
270:제3 나선형 부재 280:무한궤도부재
290:바퀴부재 300:제2 주행수단
310:회전축 330:지지빔
350:결합체 370:파쇄형 블레이드

대표 청구항

내부에 적어도 구동부가 구비된 장치몸체(110); 및상기 장치몸체(110)에서 상기 구동부와 연계되어 장착되고, 주행방향측에 존재하는 장애물을 후방으로 밀거나 극복하여 상기 장치몸체(110)가 전진할 수 있도록 복수의 나선형 부재(210)를 제공하는 제1 주행수단(200);을 포함하며,상기 나선형 부재(210)는 분할 가능하게 제공되되, 상기 장치몸체(110)에서 외측에 배치되는 제1 나선형 부재(211); 및상기 장치몸체(110)와 제1 나선형 부재(211) 사이에 배치되며 상기 제1 나선형 부재(211)에 밀접하는 제2 나선형 부재(215);를 제공하는 것을 특징으로 하는 주행장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 로봇 또는 탐사장비 등을 이용하여 수조나 배관 등의 구조물 주행시, 슬러지층 등으로 형성된 각종 장애물로 인해 주행이 방해되지 않도록 상기 장애물을 제거하며 원활히 주행할 수 있는 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 슬러지층 등의 장애물 주행시 복수의 나선형 암을 이용하여 장애물을 후방으로 밀면서 전진하거나 단단히 수조나 배관 등의 구조물에 밀착된 장애물을 타고 넘을 수 있어 원활한 주행을 가능하게 하는 효과가 있음

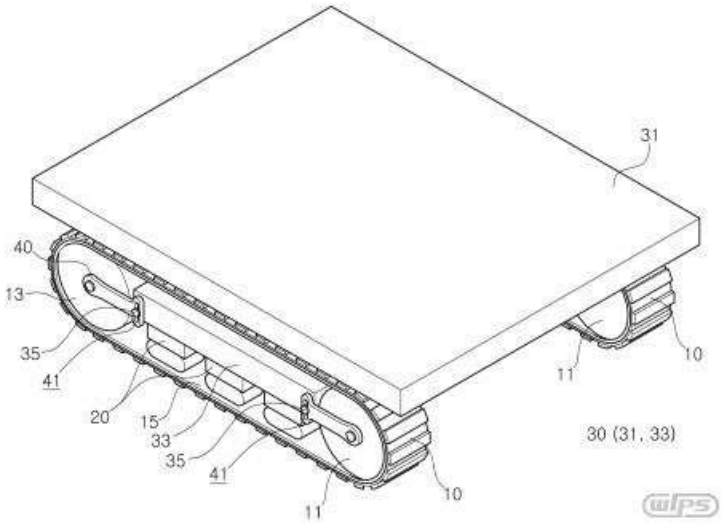
No.125	공기부양 이송시스템 및 이를 이용한 공기부양 이송장치(TRANSFERRING SYSTEM USING AERO-LEVITATION STYLE AND TRANSFERRING DEVICE USING AERO-LEVITATION STYLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박경만
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2007-0039744 (2007-04-24)
등록번호 (등록일)	0866843 (2008-10-29)	존속기간 만료예정일	2027-04-24
기술분류	B-BA-10 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

본 발명은 공기부양 이송시스템 및 이를 이용한 공기부양 이송장치에 관한 것으로서, 궤도를 형성하면서 이동되는 한 쌍 또는 다수 쌍의 캐터필러와; 상기 캐터필러 내주면에 배치되어 공기 반발력에 의해 상기 캐터필러의 내주면에서 부양되는 다수의 에어베어링과; 상기 다수의 에어베어링과 결합되어 이송물이 적재되는 적재부를 포함하고, 상기 캐터필러의 이동에 의해 상기 적재부가 부양되어 일체로 이동되는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



1,20 : 에어베어링 2: 케이스
3: 토러스 백 4,23: 배관
5: 랜딩면
10: 무한궤도부(캐터필러)
11: 전방휠 13: 후방휠
15: 코팅층 21: 에어 컨트롤부
23: 배관 30: 적재부
31: 적재면 33: 지지프레임
35: 가이드돌기 37: 랜딩부
40: 연결축 41: 가이드홈
50: 손잡이 60: 차량
61: 링크부 70: 구동부
71: 구동축 73: 동력부
75: 탑승부

대표 청구항

궤도를 형성하면서 이동되는 무한궤도부와; 상기 무한궤도부의 내주면에 배치되어 공기 반발력에 의해 상기 무한궤도부의 내주면에서 부양되고, 상기 무한궤도부와 함께 이동되는 다수의 에어베어링과; 상기 다수의 에어베어링과 결합되고, 이송물이 적재되어 상기 무한궤도부와 함께 이동되는 적재부를 포함하고, 상기 무한궤도부의 내측에는 무한궤도부의 장력을 유지하는 전방휠 및 후방휠이 전후단부에 배치되며, 상기 적재부는 상기 전방휠 및 후방휠과 연결축으로 연결되어 상기 캐터필러와 함께 이동되고, 상기 연결축은 상기 적재부와 연결되는 부위에 상하로 가이드홈이 형성되고, 상기 적재부에는 상기 가이드홈이 형성되는 위치에 대응하여 상기 가이드홈에 가이드되는 가이드돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 공기부양 이송시스템.

청구항 구성

총 16개항	독립항	총 2개항 (제 1, 9항)
	종속항	총 14개항



해결하고자 하는 과제

○ 지면을 평탄하게 포장하거나 별도의 레일을 부설할 필요없이 압축공기의 반발력을 이용하여 이송물의 무게에 의한 마찰력을 최소화하고, 노선의 제약 없이 이동할 수 있도록 하는 공기부양 이송시스템 및 이를 이용한 공기부양 이송장치을 제공하는데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 적재부를 부양시키는 에어베어링을 노선의 제약이 없는 캐터필러의 내주면에 배치함에 따라 중량물을 최소의 힘(동력)으로도 자유롭게 이동시킬 수 있는 이동성을 확보하는 효과가 있음. 또한, 압축공기의 반발력을 이용하여 중량물에 의한 마찰을 최소화함에 따라 도로의 파손을 방지하고 과다한 동력 발생으로 인한 소음발생 및 에너지의 낭비를 절감시킬 수 있는 효과가 있음

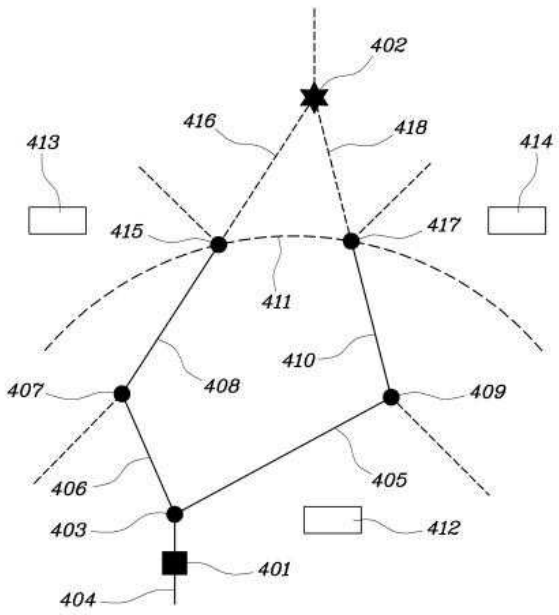
No.126	자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 시스템 및 제어 방법(Distributed dynamic routing of vehicles in an automated vehicle system)

최종권리자	㈜포스코	발명자	잉마 안드레아손
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0045994 (2009-05-26)
등록번호 (등록일)	1193067 (2012-10-15)	존속기간 만료예정일	2029-05-26
기술분류	B-BA-11 설비시스템/운행/주행		

기술 요약

하나 이상의 차량이 출발지와 목적지 사이에서 운행하도록 제어하기 위해서 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하되, 상기 자동운행 차량 시스템은 차량들이 운행하도록 구성된 궤도망을 포함하며, 또한 상기 궤도망은 궤도들에 의해 연결된 다수의 노드를 포함하며, 여기서 상기 다수의 노드들은 하나 이상의 분기 노드을 포함하며, 또한 각 분기 노드에서 하나의 후방 궤도는 적어도 두 개의 전방 궤도를 형성하기 위해 분기되도록 되어 있는 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 방법에 있어서,상기 궤도망에서 상기 차량의 현재 위치의 전방에 있는 다음 전방 분기 노드으로부터, 상기 현재 위치와 상기 목적지 사이의 하나 이상의 경로를 따라서 상기 목적지에 이르는 잔여 거리에 대한 각각의 잔여 주행시간을 계산하되, 상기 각각의 잔여 주행시간의 계산은 상기 하나 이상의 경로를 따라 상기 현재 위치의 전방에 있는 소정 개수의 분기 노드들과 관련하여 감지된 주행시간들에 적어도 기초해서 수행되는 단계;상기 계산된 잔여 주행시간 중에서 계산된 최소 잔여시간을 가진 경로를 선택하는 단계; 및상기 차량을 상기 선택된 경로를 따라가도록 제어하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 방법이 개시되어 있다.징

대표 도면



대표 청구항

하나 이상의 차량이 출발지와 목적지 사이에서 운행하도록 제어하기 위해서 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하되, 상기 자동운행 차량 시스템은 차량들이 운행하도록 구성된 궤도망을 포함하며, 또한 상기 궤도망은 궤도들에 의해 연결된 다수의 노드를 포함하며, 여기서 상기 다수의 노드들은 분기되는 하나 이상의 분기 노드를 포함하며, 분기 노드에서 하나의 후방 궤도는 적어도 두 개의 전방 궤도를 형성하기 위해 분기되도록 되어있는 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 방법에 있어서,상기 궤도망에서 상기 차량의 현재 위치의 전방에 있는 분기 노드로부터, 상기 현재 위치와 상기 목적지 사이의 하나 이상의 경로를 따라서 상기 목적지에 이르는 잔여 거리에 대한 각각의 잔여 주행시간을 계산하되, 상기 각각의 잔여 주행시간의 계산은

상기 하나 이상의 경로를 따라 상기 현재 위치의 전방에 있는 소정 개수의 분기 노드들과 관련하여 감지된 잔여 주행시간들에 기초해서 수행되는 단계와, 상기 계산된 잔여 주행시간 중에서 계산된 최소 잔여 주행시간을 가진 경로를 선택하는 단계와, 상기 차량을 상기 선택된 경로를 따라가도록 제어하는 단계를 포함하고, 첫 번째 분기 노드에서 두 번째 분기 노드까지의 감지된 주행시간은 상기 두 번째 분기 노드에 저장되며, 이 경우 상기 첫 번째 분기 노드는 상기 두 번째 분기 노드에 관련해서 가장 가까운 후방 분기 노드이고, 적어도 하나의 분기점 제어 유닛이 각 분기 노드와 관련하여 제공되고, 상기 감지된 주행시간의 계산은 상기 차량의 현재 위치로부터 상기 시스템 내의 하나 이상의 전방 궤도에서의 지연 시간의 감지에 기초해서 수행되며, 여기서 상기 지연 시간은 상기 차량의 현재 위치의 전방에 있는 하나 이상의 경로에서 장애물들을 감지하여 상기 주행시간을 증가시켜서 결과적으로 상기 차량의 상기 목적지로의 도착을 지연시키고, 상기 잔여 주행시간의 계산은 하나 이상의 경로의 각 부분에 대해 미리 계산된 각 주행시간에 기초해서 수행되고, 분기 노드와 관련된 경로 제어 영역을 정의하되, 상기 경로 제어 영역이 후방 궤도의 각 구간을 정의하는 단계; 상기 후방 궤도상의 상기 경로 제어 영역으로 진입하는 차량을 감지하는 단계; 상기 분기 노드로부터 이어지는 상기 두 개의 전방 궤도 중 어느 하나를 상기 차량이 따라가야 하는 지를 결정하는 단계; 및 상기 차량이 상기 선택된 전방 궤도를 따라가도록 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 방법.遂

청구항 구성

총 23개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 28항)**
	종속항	**총 21개항**



해결하고자 하는 과제

○ 혼잡이 발생할 경우 PRT 시스템과 같은 자동운행 차량 시스템 내에서 효과적으로 차량의 경로를 재설정할 수 있는 자동운행 차량 시스템에서 차량의 경로를 제어하는 제어 시스템 및 제어 방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 주행시간 및 최소 주행시간을 가진 경로의 최소한 시작 부분을 재계산함에 의해서, 정체, 대기열, 주궤도상의 정지된 차량 및 다른 불규칙적인 요소들이 고려될 수 있으며 또한 전체 시스템 성능이 증대될 수 있기 때문에, 차량의 목적지에 이르는 하나 이상의 경로 각각에 대해서 잔여 주행시간, 감지된 주행시간, 및 최소 주행시간을 가진 경로의 적어도 시작 부분이 소정의 간격마다 계산될 수 있다는 점 등 증대된 용량을 제공해주는 것임

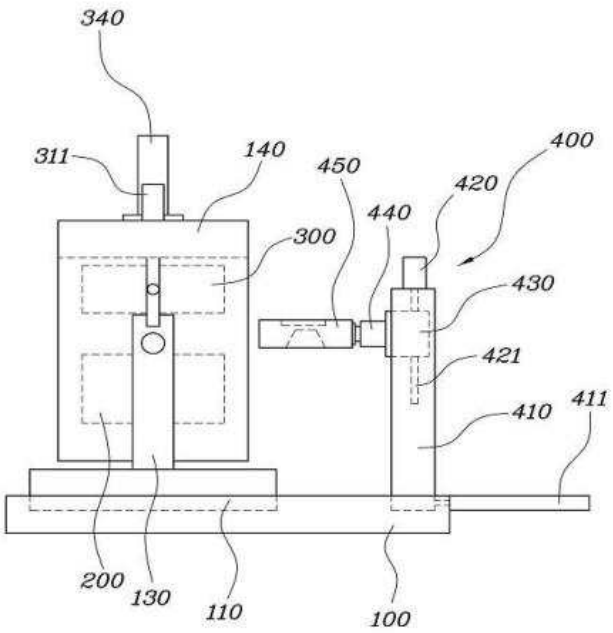
No.127	시편 제조 장치(APPARATUS OF PRODUCING SPECIMEN)

최종권리자	㈜포스코	발명자	나상집 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2015-0103507 (2015-07-22)
등록번호 (등록일)	1659233 (2016-09-13)	존속기간 만료예정일	2035-07-22
기술분류	B-CA-01 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명에 의한 시편 제조 장치는, 일측에 시료를 적재하여 용융시키는 복수 개의 가열홈이 형성된 가열블록; 상기 가열블록과 밀착되거나 서로 분리토록 이동 가능하게 제공되고, 상기 가열블록의 가열홈과 대응되는 위치에 형성되어 상기 가열홈에서 용융된 시료를 전달받고 냉각시켜 시편을 제조하는 복수 개의 냉각홈이 형성된 냉각블록; 상기 가열홈에 상기 시료를 인입시키고, 상기 냉각블록의 냉각홈에서 인출되는 시편을 전달받도록 상기 가열블록과 상기 냉각블록 사이 공간으로 진입되는 인서터; 및 상기 가열블록과 상기 냉각블록을 일체로 회전시켜 상하 반전시키는 반전모터;를 포함한다.

대표 도면



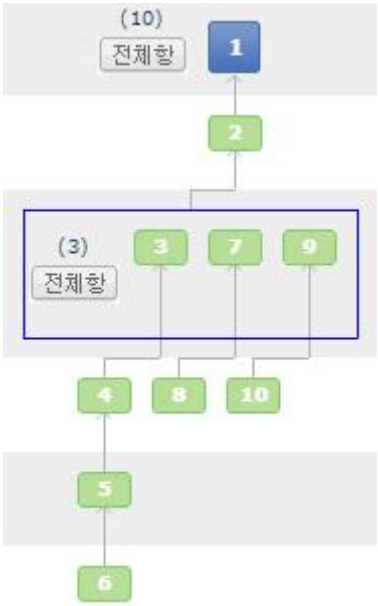
1: 시료 2: 용융시료
3: 시편 10: 몰드
11: 하부금형 12: 상부금형
20: 시료통 30: 지그
100: 베이스 110: 이동판
120: 이동판 실린더 130: 기둥
140: 프레임 141: 반전모터
200: 가열블록 210: 가열홈
300: 냉각블록 310: 이젝터 파이프
311: 이젝터 실린더 312: 이젝터 로드
313: 제2스프링 314: 제1스프링
315: 이젝터 커버 320: 호스
330: 냉각홈 340: 승강실린더
350: 공급 파이프 400: 인서터
410: 승강대 411: 승강대 실린더
420: 승강모터 421: 승강축
430: 승강체 440: 인서터 모터
450: 인서터 베이스 451: 커버
452: 커버 모터 453: 시료공간
454: 시편받이홈

대표 청구항

일측에 시료를 적재하여 용융시키는 복수 개의 가열홈이 형성된 가열블록;상기 가열블록과 밀착되거나 서로 분리토록 이동 가능하게 제공되고, 상기 가열블록의 가열홈과 대응되는 위치에 형성되어 상기 가열홈에서 용융된 시료를 전달받고 냉각시켜 시편을 제조하는 복수 개의 냉각홈이 형성된 냉각블록;상기 가열홈에 상기 시료를 인입시키고, 상기 냉각블록의 냉각홈에서 인출되는 시편을 전달받도록 상기 가열블록과 상기 냉각블록 사이 공간으로 진입되는 인서터; 및상기 가열블록과 상기 냉각블록을 일체로 회전시켜 상하 반전시키는 반전모터;를 포함하는, 시편 제조 장치.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 일정한 품질의 시편을 제조하면서 공정 속도를 향상시킬 수 있는 시편 제조 장치를 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 시편의 제조 공정을 자동화하여 작업자의 숙련도와 무관하게 일정한 품질의 시편을 제조할 수 있음, 시편의 냉각 이후 틀에서 분리할 때 충격을 최소화함으로써 시편의 파손을 방지할 수 있음, 시료의 투입과 시편의 회수를 동시에 수행할 수 있기 때문에 시편 제조 공정 시간이 단축됨, 시료 용융시 진동을 가해 균일한 시편을 제조할 수 있음

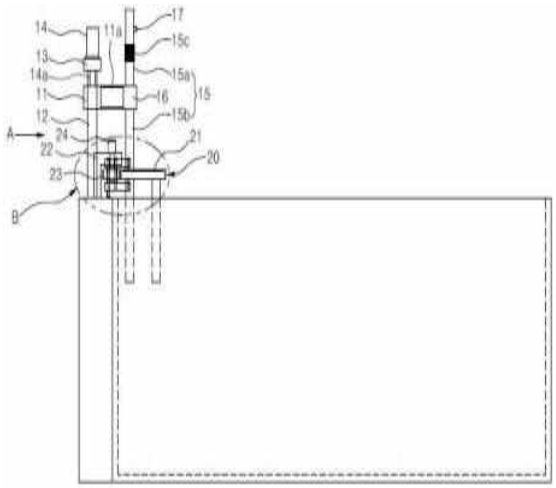
No.128	하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치(APPARATUS FOR SUPPLING EMULSION FOR HYDRO FORMING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	신동석 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0127557 (2014-09-24)
등록번호 (등록일)	1596164 (2016-02-15)	존속기간 만료예정일	2034-09-24
기술분류	B-CA-02 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 필터를 확관액 확관액 공급관과 직접적으로 소통하도록 구성함으로써 이물질이 확실하게 여과된 청정 확관액을 하이드로포밍용 금형으로 공급하여 성형되는 제품의 품질을 대폭 향상시킬 수 있는 하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치에 관한 것이다. 본 발명에 의한 하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치는, 확관액이 저장된 확관액 탱크; 상기 확관액 탱크의 상부에 설치된 확관액 공급관; 및 상기 확관액 공급관에 대해 교체가능하게 소통하는 복수의 필터를 가진 필터유닛;을 포함하고, 상기 필터는 그 하부가 상기 확관액 탱크의 확관액에 잠기도록 배치되며, 상기 필터는 상기 확관액 공급관의 하단에 밀착되어 직접적으로 소통가능한 것을 특징으로 한다.

대표 도면



10: 확관액 탱크 11: 이동대
15: 확관액 공급관
17: 유량감지부
20: 필터유닛 21: 회전체
23: 구동체 30: 필터
31: 필터관 32, 34: 필터부재
33: 밀착플랜지

대표 청구항

확관액이 저장된 확관액 탱크;상기 확관액 탱크의 상부에 설치된 확관액 공급관; 및 상기 확관액 공급관에 대해 교체가능하게 소통하는 복수의 필터를 가진 필터유닛;을 포함하고, 상기 필터는 그 하부가 상기 확관액 탱크의 확관액에 잠기도록 배치되며, 상기 필터는 상기 확관액 공급관의 하단에 밀착되어 직접적으로 소통가능하며,상기 필터유닛은 상기 복수의 필터가 분리가능하게 설치되는 회전체를 가지고, 상기 회전체는 상기 확관액 탱크의 상부에서 회전가능하게 설치되며, 상기 복수의 필터는 상기 회전체에 회전방향을 따라 이격되게 설치되고, 상기 회전체의 회전에 의해 상기 복수의 필터는 확관액 공급관에 대해 교체되는 것을 특징으로 하는 하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 복수의 필터를 그 막힘정도에 따라 확관액 공급관에 대해 자동으로 교체가능하게 구성함으로써 확관액 공급관을 통해 공급되는 확관액의 청정도를 보다 확실하게 유지관리할 수 있는 하이드로포밍용 청정 확관액 공급장치를 제공하는 데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 필터가 확관액 공급관과 직접적으로 소통가능하게 구조로 이루어짐으로써 이물질이 확실하게 여과된 청정 확관액을 하이드로포밍용 금형으로 공급할 수 있으므로 튜브와 펀치 사이에 이물질이 끼일 우려가 거의 없고, 이를 통해 튜브의 내부를 가압하는 압력이 누출되지 않아 성형되는 제품의 품질이 향상될 뿐만 아니라 확관액 공급관의 막힘이 거의 없으므로 그 유지보수가 용이한 장점이 있다. 특히, 각 필터의 막힘 정도에 따라 복수의 필터가 확관액 공급관에 대해 교체가능하게 소통할 수 있으므로 확관액 공급관을 통해 공급되는 확관액의 청정도를 보다 확실하게 유지관리할 수 있음

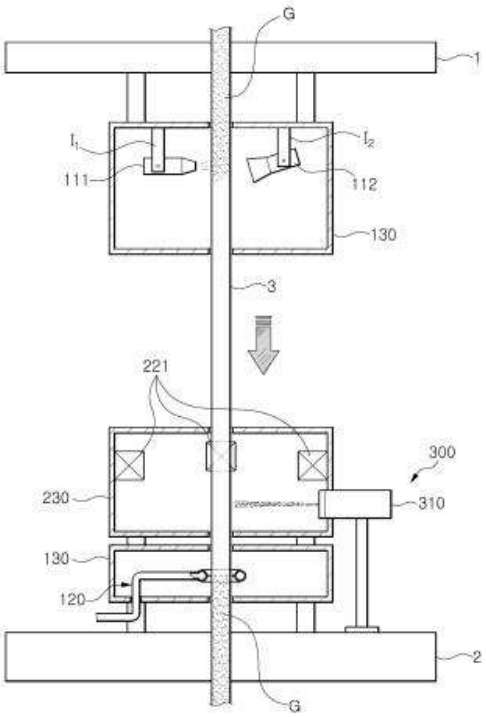
No.129	와이어로프 마모측정장치(APPARATUS OF MEASURING WEAR OF WIRE ROPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이나린
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0043388 (2014-04-11)
등록번호 (등록일)	1611688 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2034-04-11
기술분류	B-CA-03 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 와이어로프 마모측정장치로서, 와이어로프에 도포된 윤활제를 제거한 상태에서 와이어로프의 마모상태를 정확하게 측정할 수 있다. 또한, 제거된 와이어로프의 윤활제는 마모상태 측정이 끝난 후, 다시 자동으로 공급되므로 다음 공정에 영향을 미치지 않는다.위와 같은 효과를 수반하는 상기 와이어로프 마모측정장치는, 천정 크레인 거더의 하부에 고정되며, 하방으로 이동하는 와이어로프의 측면에 배치되어, 상기 와이어로프 상에 윤활제를 제거하는 제거유닛과, 천정크레인의 고정측 시브의 상부에 설치되어, 상기 와이어로프상에 윤활제를 도포하는 공급유닛을 포함하는 윤활조절수단; 및 상기 공급유닛의 상부에 설치되며, 상기 와이어로프의 원주방향으로 배치되어, 상기 와이어로프의 마모 상태를 측정하는 마모측정수단;을 포함하되, 상기 마모측정수단은, 천정 크레인 훅크의 직 상부에 구비되는 이동측 시브에 설치되어, 상기 고정측 시브로부터 하강하여 상기 이동측 시브에 권취되는 와이어로프가 천정 크레인의 권상부의 수직면에 대하여 형성하는 플리트 앵글을 보정하는 편각보정유닛;을 포함하고, 상기 와이어로프의 이동방향으로 상기 제거유닛의 하부에는 상기 마모측정수단이 구비되고, 상기 마모측정수단의 하부에는 상기 공급유닛이 구비되며, 상기 공급유닛의 하부에는 상기 편각보정유닛이 구비될 수 있다.

대표 도면



1 : 거더 2 : 고정측 시브
3 : 와이어로프 4 : 훅크
5 : 이동측 시브 10 : 천정크레인
111 : 분사구 112 : 흡입구
121 : 공급프레임 122 : 노즐
211 : 베어링 하우징
221 : 레이저 거리센서
130, 230 : 장치커버
310 : 레이저 진동계

대표 청구항

천정 크레인 거더의 하부에 고정되며, 하방으로 이동하는 와이어로프의 측면에 배치되어, 상기 와이어로프 상에 윤활제를 제거하는 제거유닛과, 천정크레인의 고정측 시브의 상부에 설치되어, 상기 와이어로프상에 윤활제를 도포하는 공급유닛을 포함하는 윤활조절수단; 및상기 공급유닛의 상부에 설치되며, 상기 와이어로프의 원주방향으로 배치되어, 상기 와이어로프의 마모 상태를 측정하는 마모측정수단;을 포함하되,상기 마모측정수단은,천정 크레인 훅크의 직 상부에 구비되는 이동측

시브에 설치되어, 상기 고정측 시브로부터 하강하여 상기 이동측 시브에 권취되는 와이어로프가 천정 크레인의 권상부의 수직면에 대하여 형성하는 플리트 앵글을 보정하는 편각보정유닛;을 포함하고,상기 와이어로프의 이동방향으로 상기 제거유닛의 하부에는 상기 마모측정수단이 구비되고, 상기 마모측정수단의 하부에는 상기 공급유닛이 구비되며, 상기 공급유닛의 하부에는 상기 편각보정유닛이 구비되는 와이어로프 마모측정장치.

청구항 구성

총 10개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 9개항**



해결하고자 하는 과제

○ 교체 주기 전에 와이어 로프의 손상이 있는 것을 설비가 가동 중인 상태에서 측정하여 와이어 로프의 절손이나 손상을 방지하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 게이지 롤러를 포함하는 게이지 롤러 장치부(10)와 가이드 롤러를 포함하는 가이드 롤러 장치부 및 엔코더 장치부를 포함하도록 구성하였으므로, 설비가 가동 중인 상태에서 와이어 로프의 마모정도와 소선의 단선유무를 교체 주기 전에 측정할 수 있는 유리한 효과가 있음

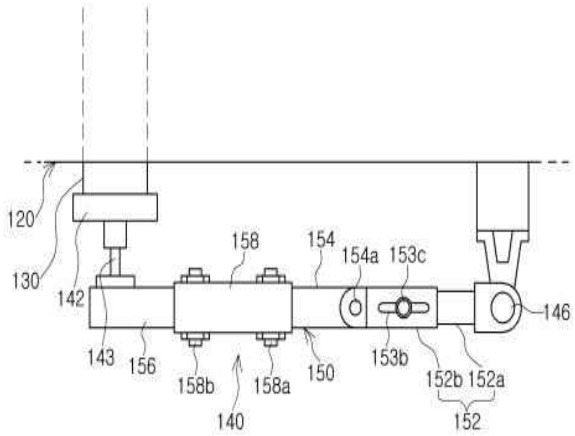
No.130	반응관의 밀봉장치(SEALING APPARATUS OF TEHRMAL REDUCTION TUBE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이정욱 | 김동삼 | 윤보현 | 오성엽 | 김종식
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0032555 (2014-03-20)
등록번호 (등록일)	1560970 (2015-10-08)	존속기간 만료예정일	2034-03-20
기술분류	B-CA-04 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명의 일 실시예는 반응관의 길이변화에 대응하여 지지구조가 가변되도록 구조를 개선하여 반응관이 온도 변화에 따라 신축하더라도 반응관의 하부를 안정적으로 지지하도록 한 반응관의 밀봉장치를 제공하는 것으로, 본 발명의 일 측면에 따른 반응관의 밀봉장치는 가열로의 일측에 수직하게 설치되는 반응관 하부를 밀봉하는 하부커버; 상기 하부커버에 일측이 연결되어 상기 하부커버가 상기 반응관에 밀착하도록 지지하는 다수의 링크부재가 연결되는 가압형 연결링크유닛; 및 상기 가열로의 일측에 회전가능하게 설치되고, 상기 가압형 연결링크유닛의 타측이 연결되어 상기 가압 연결유닛이 상기 하부커버를 가압하도록 회전력을 제공하는 회전구동부;를 포함한다.

대표 도면



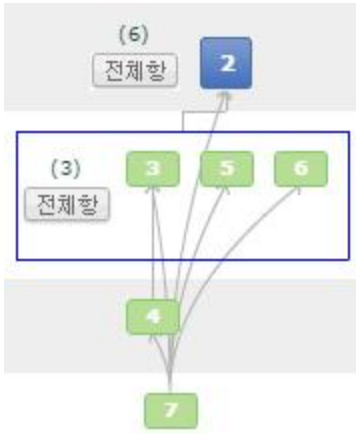
120: 가열로 130: 반응관
140: 반응관의 밀봉장치 142: 하부커버
143: 지지로드 144: 스프링 가압부
146: 회전축 150: 가압형 연결링크유닛
152: 제1링크부재 152a: 제1링크 지지부
152b: 제2링크 지지부 153a: 관통홀
153b: 슬릿홈 153c: 고정핀
154: 제2링크부재 156: 제3링크부재
158: 링크연결부재

대표 청구항

가열로의 일측에 수직하게 설치되는 반응관 하부를 밀봉하는 하부커버; 상기 하부커버에 일측이 연결되어 상기 하부커버가 상기 반응관에 밀착하도록 지지하는 다수의 링크부재가 연결되는 가압형 연결링크유닛; 및 상기 가열로의 일측에 회전가능하게 설치되고, 상기 가압형 연결링크유닛의 타측이 연결되어 상기 가압 연결유닛이 상기 하부커버를 가압하도록 회전력을 제공하는 회전구동부;를 포함하고,상기 가압형 연결링크유닛은상기 회전구동부와 결합되어 회전력을 전달하는 제1링크부재와,상기 제1링크부재에 일단이 제1방향으로 회전 가능하게 연결되는 제2링크부재와,상기 제2링크부재의 타단에 상기 제1방향과 직교하는 제2방향으로 회전 가능하게 연결되는 제3링크부재와,상기 제3링크부재의 일측에 결합되어 상기 하부커버를 지지하는 지지로드를 포함하는 반응관의 밀봉장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 응관의 길이변화에 대응하여 지지구조가 가변되도록 구조를 개선하여 반응관이 온도 변화에 따라 신축하더라도 반응관의 하부를 안정적으로 지지하도록 한 반응관의 밀봉장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 반응관이 냉간/열간 상태에 따라 변하는 길이에 대응하여 하부관을 가압 지지하는 구조가 가변될 수 있어 하부관을 항상 안정적으로 가압할 수 있고, 초기 하부관의 지지하는 위치의 설치시에도 자유롭게 위치 및 길이의 조정이 가능하므로 설치를 용이하게 할 수 있음

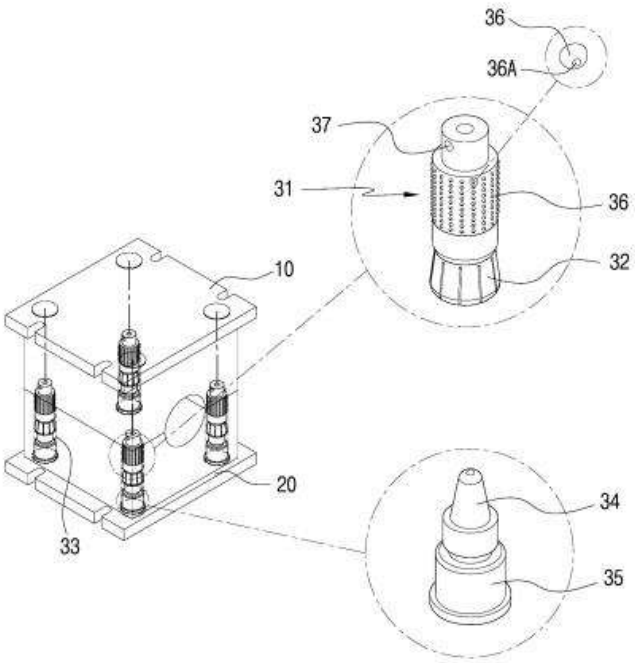
No.131	하이드로포밍 금형장치(THE MOLD APPARATUS FOR HYDROFORMING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	신점수 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0161947 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1530853 (2015-06-17)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	B-CA-05 설비시스템/기타		

기술 요약

하이드로포밍 금형장치가 개시되어 있다. 개시된 하이드로포밍 금형장치는, 하이드로포밍 제품 성형시 서로 마주한 상태로 닫혀 튜브를 누르도록 제공된 상부금형 및 하부금형과, 상기 상부금형과 하부금형이 닫힌 상태에서 움직이지 않도록 고정하는 고정수단을 포함하며, 상기 고정수단은 상부금형의 하부면 상에 고정된 가이드 범프와, 상단부는 상기 가이드 범프에 조립되고 하단부는 벌어짐이 가능하도록 다수개로 절단되고 내부면에는 경사홈이 가공된 고정링과, 상기 하부금형의 상부면에 형성되며 상기 고정링 및 상기 가이드 범프가 삽입되는 가이드 홈과, 상기 가이드 홈 내부에 설치되며 상기 고정링의 경사홈과 결합되도록 제공된 고정 돌기와, 상기 가이드 홈의 바닥에 설치되며 상기 고정 돌기에 연계되어 실린더 운동하면서 상기 고정 돌기가 상하 이동되도록 구동력을 제공하는 구동원을 포함한다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 하이드로포밍 기술로 제품을 성형하는 동안에 상,하부금형이 닫혀진 상태에서 움직이지 않고 고정되어 상부금형과 하부금형간에 간격이 발생되지 않게 되므로, 제품 성형 작업시 상부금형 및 하부금형간에 간격 발생으로 인해 유발되었던 제품의 돌출부 결함이 방지된다.

대표 도면



10, 20: 상부, 하부금형
30: 고정수단
31: 가이드 범프
32: 고정링
33: 가이드 홈
34: 고정 돌기
35: 구동원

대표 청구항

하이드로포밍 제품 성형시 서로 마주한 상태로 닫혀 튜브를 누르도록 제공된 상부금형 및 하부금형; 및상기 상부금형과 하부금형이 닫힌 상태에서 움직이지 않도록 고정하는 고정수단을 포함하며, 상기 고정수단은, 상부금형의 하부면 상에 고정된 가이드 범프;상단부는 상기 가이드 범프에 조립되고 하단부는 벌어짐이 가능하도록 다수개로 절단되고 내부면에는 경사홈이 가공된 고정링;상기 하부금형의 상부면에 형성되며 상기 고정링 및 상기 가이드 범프가 삽입되는 가이드 홈;상기 가이드 홈 내부에 설치되며 상기 고정링의 경사홈과 결합되도록 제공된 고정 돌기; 상기 가이드 홈의 바닥에 설치되며 상기 고정 돌기에 연계되어 실린더 운동하면서 상기 고정 돌기가 상하 이동되도록

구동력을 제공하는 구동원;상기 가이드 범프의 외측면에 형성되며 윤활유 배출 구멍을 갖는 복수개의 볼들;상기 가이드 범프에 설치되며 상기 볼들의 윤활유 배출 구멍에 연계된 윤활유 공급관;상기 상부금형에 설치되며 상기 가이드 범프의 윤활유 공급관에 연계된 윤활유 배관;및상기 상부금형의 윤활유 배관과 윤활유 공급원 사이에 연계된 급지 라인;을 포함하는 것을 특징으로 하는 하이드로포밍 금형장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 하이드로포밍 기술로 제품을 성형하는 동안에 상,하부금형이 닫혀진 상태에서 움직이지 않도록 하여 제품에 돌출부 결함이 발생되지 않도록 하기 위한 하이드로포밍 금형장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하이드로포밍 기술로 제품을 성형하는 동안에 상,하부금형이 닫혀진 상태에서 움직이지 않고 고정되어 상부금형과 하부금형간에 간격이 발생되지 않게 됨. 따라서, 제품 성형 작업시 상부금형 및 하부금형간에 간격 발생으로 인해 유발되었던 제품의 돌출부 결함이 방지되고, 돌출부 결함을 방지하기 위하여 펀치의 가압력을 줄이지 않아도 되므로 정확한 형태의 제품을 성형할 수 있음

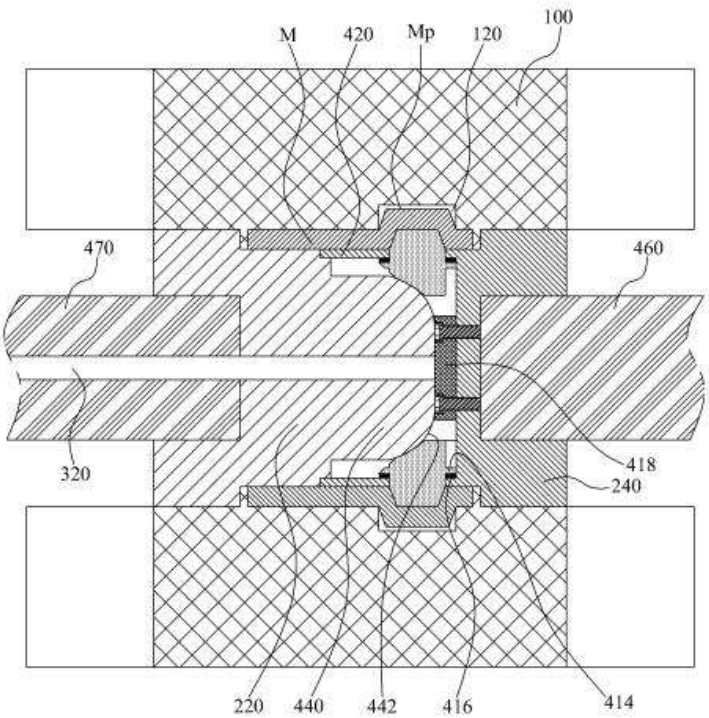
No.132	하이드로포밍 장치(HYDRO-FORMING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	신점수 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0157876 (2013-12-18)
등록번호 (등록일)	1530854 (2015-06-17)	존속기간 만료예정일	2033-12-18
기술분류	B-CA-06 설비시스템/기타		

기술 요약

외주면에 돌기부가 형성된 림형 제품을 성형하기 위한 하이드로포밍 장치는 제품으로 성형될 튜브형 소재를 수용하며 돌기부가 성형되는 성형 공간을 구비한 금형부, 튜브형 소재의 일측을 밀폐하는 액팅 펀치, 튜브형 소재의 타측을 밀폐하는 카운터 펀치, 액팅 펀치를 관통하여 튜브형 소재의 내부 공간과 연통하는 유체 통로와, 유체 통로를 통해 튜브형 소재의 내부 공간으로 가압된 유체를 공급하는 유체 펌프를 포함하는 유체 공급 기구, 및 튜브형 소재의 내부 공간으로 유체가 공급되기 전에 튜브형 소재의 외주면에 돌기부를 예비로 성형하기 위한 예비 성형 기구를 포함한다.

대표 도면



M: 튜브형 소재 Mp: 돌기부
100: 금형부 120: 돌기부 성형 공간
220: 액팅 펀치 240: 카운터 펀치
320: 유체 통로 400: 예비 성형 기구
410: 성형체 412: 곡면
414: 지지판 416: 스프링
420: 성형체 지지부 440: 성형체 구동부
442: 곡면 460, 470: 액추에이터

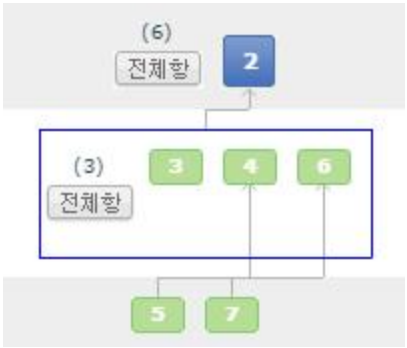
대표 청구항

외주면에 돌기부가 형성된 림형 제품을 성형하기 위한 하이드로포밍 장치로서, 제품으로 성형될 튜브형 소재를 수용하며 돌기부가 성형되는 성형 공간을 구비한 금형부;튜브형 소재의 일측을 밀폐하는 액팅 펀치;튜브형 소재의 타측을 밀폐하는 카운터 펀치;액팅 펀치를 관통하여 튜브형 소재의 내부 공간과 연통하는 유체 통로와, 유체 통로를 통해 튜브형 소재의 내부 공간으로 가압된 유체를 공급하는 유체 펌프를 포함하는 유체 공급 기구; 및튜브형 소재의 내부 공간으로 유체가 공급되기 전에 튜브형 소재의 외주면에 돌기부를 예비로 성형하기 위한 예비 성형 기구를 포함하며,상기 예비 성형 기구는,튜브형 소재의 내경과 동일한 외경을 갖는 관형 부재로서, 카운터 펀치로부터 튜브형 소재의 내부 공간으로 연장되고, 돌기부의 예비 성형을 행하는 전진 위치와 하이드로포밍을 행하는 후퇴 위치 사이에서 이동 가능한 성형체 지지부;돌기부의 형상에 상응하는 형상을 가지고서 성형체 지지부의 돌기부에 대응하는 위치에 형성된 관통공을 통해 성형체 지지부의 반경 방향 외부로 돌출되고 그리고 지지부의 반경 방향 내부로 후퇴될 수 있게 설치되는 성형체;액팅 펀치로부터 튜브형 소재의 내부 공간으로 연장되고, 전진 위치에 있는 성형체 지지부와

맞물려서 성형체가 성형체 지지부의 외부로 돌출되게 하는 전진 위치와 하이드로포밍을 행하도록 성형체 지지부와 분리되는 후퇴 위치 사이에서 이동 가능한 성형체 구동부; 및 성형체 지지부와 성형체 구동부를 각각 전진 위치와 후진 위치 사이에서 왕복 이동시키기 위한 한 쌍의 액추에이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 하이드포밍 장치.

청구항 구성

총 6개항	**독립항**	**총 1개항 (제 2항)**
	종속항	**총 5개항**



해결하고자 하는 과제

○ 외주면에 돌기부를 구비한 림형 제품을 쉽게 성형할 수 있는 하이드로포밍 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 예비 성형 기구를 이용하여 튜브형 소재에 돌기부를 예비로 성형한 후에 유체의 압력을 이용하여 돌기부를 온전한 형상으로 하이드로포밍하게 됨. 따라서, 종래와 같이 돌기부를 단지 유압에 의해 한번에 성형하는 경우에 발생하던 불충분한 성형 또는 소재가 찢어지는 현상이 일어나는 문제를 겪지 않으면서 림형 제품의 돌기부를 충분히 희망하는 형상대로 성형할 수 있음

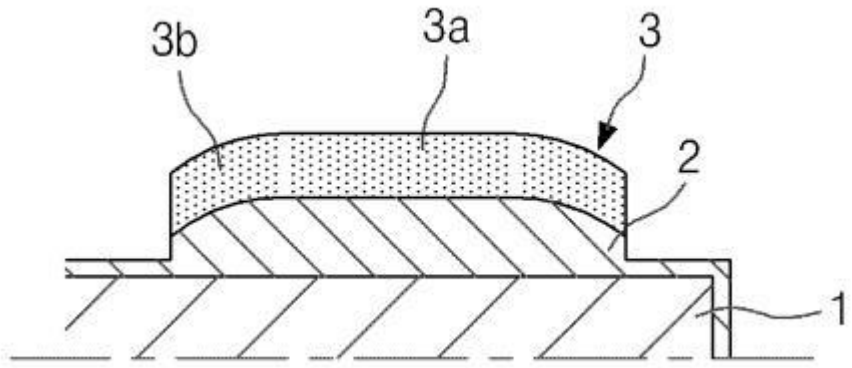
No.133	용융아연도금포트의 싱크롤 축수부에 대한 용사층 형성 방법(METHOD FOR FORMING CLADDING ON SINK ROLL SHAFT IN HOT DIP GALVANIZING POT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	전형근
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0128271 (2013-10-28)
등록번호 (등록일)	1535117 (2015-07-02)	존속기간 만료예정일	2033-10-28
기술분류	B-CA-07 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 용융아연도금포트의 싱크롤의 슬리브에 용사를 접합하는 방법으로서, 싱크롤의 롤축의 양단부에 각각 슬리브를 제공하는 단계, 슬리브의 외주면에 끼워지는 내경을 갖는 원통관 형상의 용사를 제공하는 단계, 용사를 슬리브의 외주면에 끼우는 단계, 및 용사의 슬리브에 대한 접합 강도를 용사의 길이 방향을 따라서 다르게 변화시키면서 용사를 슬리브에 대해 레이저 융착시키는 단계를 포함한다.

대표 도면



1: 싱크롤 2: 슬리브
3: 용사층
3a: 용사층의 중앙부
3b: 용사층의 단부

대표 청구항

용융아연도금포트의 싱크롤 축수부의 슬리브에 용사층을 형성하는 방법으로서,싱크롤의 축수부에 슬리브를 제공하는 단계;싱크롤을 회전시키는 동시에 싱크롤의 축방향을 따라 슬리브의 미리 정해진 일측에서 타측까지 가면서 레이저를 이용하여 슬리브의 외주면을 가열하여 용융시키고 용융된 슬리브의 외주면에 분말로 된 용사층 소재를 분사하여 접합시키는 과정을 반복해서 행함으로써 슬리브의 외주면 상에 용사층을 형성하는 단계; 및 용사층 소재가 접합된 슬리브를 냉각시키는 단계를 포함하며,상기 용사층을 형성하는 단계에서 슬리브에 대한 용사층의 접합 강도를 싱크롤의 축방향을 따라 다르게 설정하되, 슬리브 외주면의 용사층이 형성될 부분의 단면 두께가 싱크롤의 축방향을 따라 변하도록 형성된 슬리브를 제공하여 용사층의 슬리브에 대한 접합 강도를 용사층의 축방향을 따르는 중앙부에서 가장 크고 양단부에서 가장 작게 설정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 싱크롤의 구동 시에 슬리브 상의 용사층에 가해지는 응력으로 인한 용사층의 부분 탈락 및 이에 따른 부시의 국부적인 마모를 방지할 수 있도록 용융아연도금포트의 싱크롤에 용사층을 형성하는 방법을 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 싱크롤의 지속적인 구동에 따라 용사층, 특히 용사층의 축방향으로 중앙부와 양단부에 각기 다른 응력이 가해지더라도 종래와 같이 용사층의 중앙부만 탈락하지 않고 용사층 전체가 한 번에 탈락하게 되므로, 종래와 같이 좁은 범위로 잔류하는 용사층의 양단부에 의해 부시가 국부적으로 마모되어 싱크롤의 구동성이 저하되는 문제가 발생되지 않음

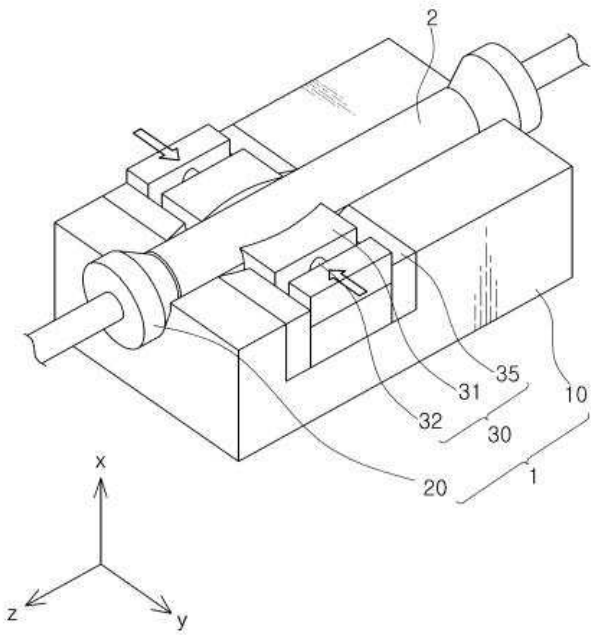
No.134	하이드로포밍 방법 및 장치(Hydroforming apparatus)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한상빈 | 이태오 | 전효식
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0111315 (2013-09-16)
등록번호 (등록일)	1543849 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2033-09-16
기술분류	B-CA-08 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 하이드로포밍 장치는 하이드로포밍 제품 성형을 위한 관형소재가 안착되는 금형부, 상기 관형소재의 양단부를 밀폐하며, 확관액을 공급하는 밀폐부 및 상기 관형소재에 밀착되게 상기 금형부의 일부분에 제공되며, 상기 관형소재의 팽창에 따라 팽창방향으로 이동하는 가변성형부를 포함할 수 있다.또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 하이드로포밍 방법은 하이드로포밍 제품 성형을 위한 관형소재를 금형부에 안착시키는 안착단계, 상기 관형소재의 양단부를 밀폐하며, 확관액을 공급하는 확관액 공급단계 및 상기 관형소재에 밀착되게 상기 금형부의 일부분에 제공되는 가변성형부를, 상기 관형소재의 팽창에 따라 팽창방향으로 이동시켜, 상기 관형소재의 확관되는 부분을 지지하며 확관시키는 순차확관단계를 포함할 수 있다.

대표 도면



1 : 하이드로포밍 장치
2 : 관형소재
10: 금형부 20: 밀폐부
30: 가변성형부 31: 성형블록
32: 이동실린더 33: 제어센서
34: 탄성부재 35: 지지부재

대표 청구항

하이드로포밍 제품 성형을 위한 관형소재를 금형부에 안착시키는 안착단계;상기 관형소재의 양단부를 밀폐하며, 확관액을 공급하는 확관액 공급단계; 및상기 관형소재에 밀착되게 상기 금형부의 일부분에 제공되는 가변성형부를, 상기 관형소재의 팽창에 따라 팽창방향으로 이동시켜, 상기 관형소재의 확관되는 부분을 지지하며 확관시키는 순차확관단계;를 포함하며,상기 가변성형부는,상기 관형소재에 밀착하게 제공되는 성형블록; 및상기 금형부에 고정되게 제공되며, 상기 성형블록을 상기 관형소재로 밀착하게 가압하는 이동실린더;를 포함하는 하이드로포밍 방법.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 2개항 (제 2, 4항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 하이드로포밍 과정 중에 관형소재의 확관량이 많은 부분이 갑작스럽게 팽창하여 터지는 것을 방지하는 동시에, 별도의 자국이 발생하여 제품 결함으로 발생하는 것을 방지할 수 있는 하이드로포밍 방법 및 장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 하이드로포밍 방법 및 장치는 금형부의 일부분을 관형소재의 팽창에 따라 이동하는 가변성형부로 제공하여, 상기 관형소재가 갑작스럽게 팽창하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있음. 이에 의해, 상기 관형소재가 터지는 것을 방지할 수 있게 되어, 하이드로포밍 제품의 품질을 향상시킬 수 있는 이점이 발생하게 됨

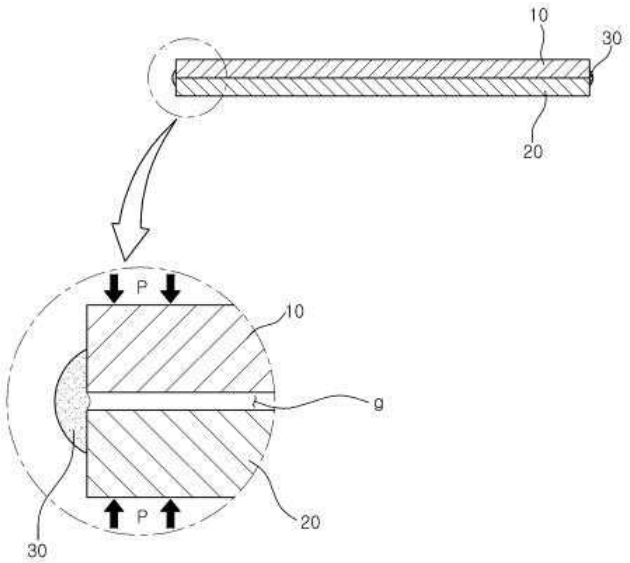
No.135	디스플레이 장치 및 그 제조방법(Display apparatus and manufacturing method thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	안강환 | 서민홍
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0075900 (2012-07-12)
등록번호 (등록일)	1428171 (2014-08-01)	존속기간 만료예정일	2032-07-12
기술분류	B-CA-09 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이수단 및 상기 디스플레이수단과 공기압에 의해 결합토록, 상기 디스플레이수단과의 사이에 진공이 형성된 패널을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치 제조방법은 디스플레이수단과 패널을 접촉시키는 준비단계 및 상기 디스플레이수단과 상기 패널 사이에서 공기를 흡입하여 진공상태를 형성하는 결합단계를 포함할 수 있다.

대표 도면



1 : 디스플레이 장치 2: 기밀물질 도포장치
3 : 진공형성 장치 10: 디스플레이수단
20: 패널 30: 기밀수단
40: 윤활수단 50: 전열수단
60: 석션홀

대표 청구항

디스플레이수단;상기 디스플레이수단과 평행하게 결합되어, 일정한 갭을 형성하는 평판 형상의 패널;진공을 유지토록, 상기 디스플레이수단과 상기 패널이 접촉하는 테두리에 제공되는 기밀수단;상기 디스플레이수단과 상기 패널 사이에 제공되는 윤활수단; 및상기 기밀수단 또는 상기 패널의 일측에 형성된 석션홀;을 포함하며,상기 디스플레이수단과 상기 패널 사이에는 상기 디스플레이수단과 상기 패널의 일면 전체가 공기압에 의해 결합되도록 진공이 형성된 디스플레이 장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 디스플레이수단과 패널의 결합이 열팽창에 의한 영향을 받지 않는 동시에 그 결합을 공고히 하기 위한 디스플레이 장치 및 그 제조방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 디스플레이수단 및 패널이 서로 영향을 미치지 않고 열변형할 수 있어 열변형율 차이에 의한 휨이 발생하는 것을 방지하는 효과가 있음

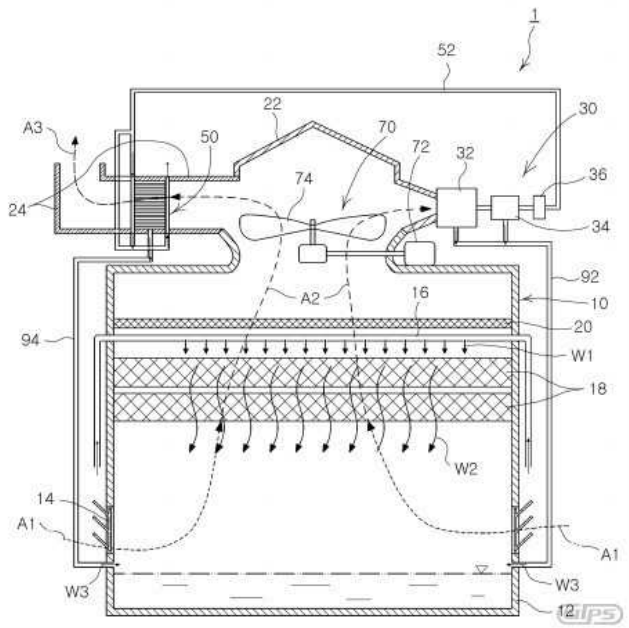
No.136	증발수 회수형 냉각탑(Evaporation Water Recovery Type Cooling Tower)

최종권리자	㈜포스코	발명자	안경순
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0027567 (2009-03-31)
등록번호 (등록일)	1153646 (2012-05-30)	존속기간 만료예정일	2029-03-31
기술분류	B-CA-10 설비시스템/기타		

기술 요약

고온 공급수를 냉각하되 증발수를 최대한 회수 가능하게 한 증발수 회수형 냉각탑이 제공된다.상기 증발수 회수형 냉각탑은, 고온 공급수가 내부에서 비산되면서 흡입공기와 접촉하여 냉각되고 냉각된 냉각수가 저장되는 하우징;과, 상기 하우징의 상측에 배치되고 하우징을 통과한 습공기를 흡입 압축하여 증발수를 회수하거나 압축공기를 열교환기에 공급하는 압축기를 포함하는 공기 압축유닛; 및, 상기 하우징의 상측에 배치되면서 상기 공기 압축유닛의 압축기와 압축공기 공급관으로 연결되고 상기 하우징을 통과한 습공기가 통과되면서 냉각되어 증발수를 회수토록 구성된 열교환기를 포함하여 구성되어 있다.이와 같은 본 발명에 의하면, 냉각탑에서 대기로 방출되는 습공기를 다중으로 압축, 냉각하여 증발수(냉각수) 회수율을 향상시키어 냉각수 손실을 최소화하는 한편, 특히 최종적으로는 건조한 공기를 외부 방출하게 하여 냉각탑에서 발생되는 백연의 외부 비산을 최대한 억제하는 것을 가능하게 한 개선된 효과를 얻는다.

대표 도면



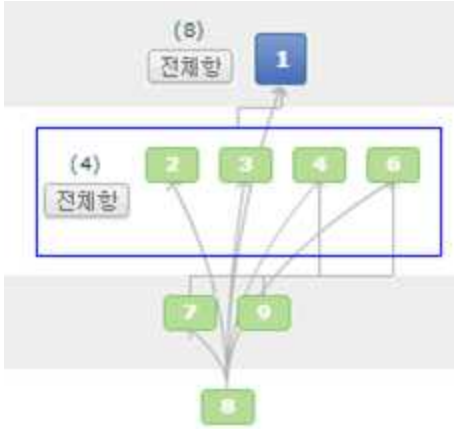
1: 증발수 회수형 냉각탑 10: 하우징
12: 집수조 14: 공기 유입구
16: 고온 공급수 분사관 18: 필러
22: 스택 24: 덕트 30: 공기 압축유닛 32: 압축기 34: 제습기 36: 필터
50: 열교환기 52: 압축공기 공급관
54: 볼텍스 튜브(vortex tube)
56: 냉각튜브 70: 습공기 흡입유닛 74: 송풍팬 92,94: 증발수 회수관

대표 청구항

고온 공급수가 내부에서 비산되면서 흡입공기와 접촉하여 냉각되고 냉각된 냉각수가 저장되는 하우징(10);과, 상기 하우징(10)의 상측에 배치되고 하우징을 통과한 습공기를 흡입 압축하여 증발수를 회수하거나 압축공기를 열교환기에 공급하는 압축기(32)를 포함하는 공기 압축유닛(30); 및, 상기 하우징(10)의 상측에 배치되면서 상기 공기 압축유닛의 압축기(32)와 압축공기 공급관(52)으로 연결되고 상기 하우징을 통과한 습공기가 통과되면서 냉각되어 증발수를 회수토록 구성된 열교환기(50);를 포함하여 구성되되,상기 열교환기(50)는, 상기 공기 압축유닛에서 공급되는 압축공기가 공급되고 냉각공기를 배출하는 하나 이상의 볼텍스 튜브(54)를 포함하고, 상기 압축공기 공급관(52)은 상기 공기 압축유닛의 압축기와 열교환기의 볼텍스 튜브 사이에 연결되어 서로 연계되면서 볼텍스 튜브에서 배출되는 냉각공기를 통하여 습공기를 냉각토록 구성된 증발수 회수형 냉각탑.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 냉각탑에서 대기로 방출되는 습공기를 다중으로 압축, 냉각하여 증발수(냉각수) 회수율을 향상시키어 냉각수 손실을 최소화하는 한편, 특히 최종적으로는 건조한 공기를 외부 방출하게 하여 냉각탑에서 발생되는 백연의 외부 비산을 최대한 억제하는 것을 가능하게 한 증발수 회수형 냉각탑을 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 습공기의 냉각 효율이 우수하여 증발수 회수율이 높고, 최대한 수분을 함유하지 않은 건조 공기만을 외부 배출하기 때문에, 냉각탑에서 발생되는 백연 즉, 하얀색 습공기의 외부 비산도 최대한 억제하는 등의 여러 우수한 효과를 제공하는 것임

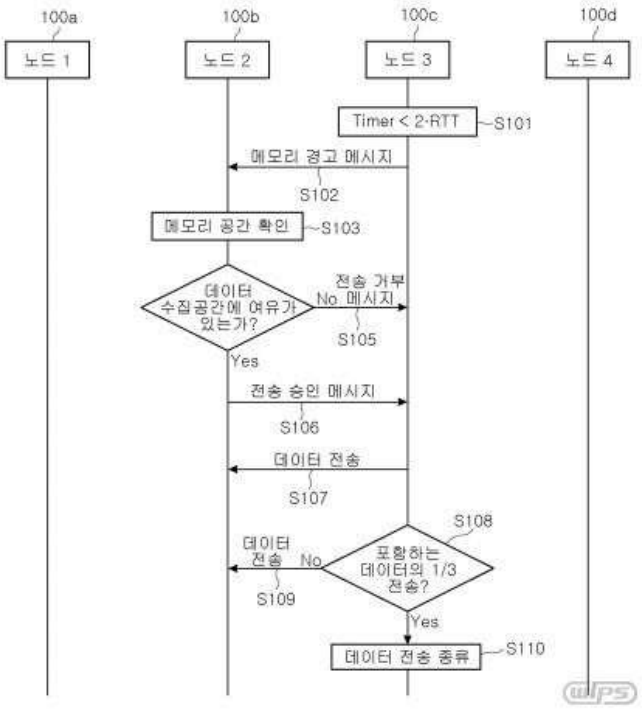
No.137	무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법 및 그 장치(Apparatus and method for dispersing data in wireless sensor network)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김용수 | 박노환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0132572 (2006-12-22)
등록번호 (등록일)	0832964 (2008-05-21)	존속기간 만료예정일	2026-12-22
기술분류	B-CA-11 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 데이터 수집 공간이 기 설정된 임계치 이하인 노드가 자신의 부모 노드로 메모리 경고 메시지를 송신하는 단계; 상기 부모 노드가 자신의 메모리 공간을 확인하여, 자신의 데이터 수집 공간이 기 설정된 임계치 이상인 경우 자식 노드로 전송 승인 메시지를 송신하는 단계; 상기 자식 노드가 상기 전송 승인 메시지에 대응하여 자신의 데이터 수집 공간에 저장된 데이터를 상기 부모 노드로 전송하는 단계를 포함하여 구성되며, 이에 의하여 제약된 메모리를 포함하는 노드들의 메모리 이용 효율을 극대화하는 효과를 가진다.

대표 도면



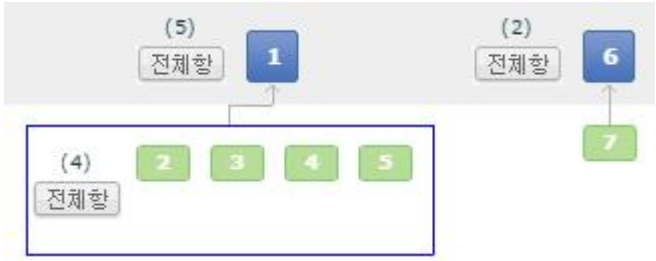
100 : 노드 110 : 라디오부
120 : RAM 130 : 프로세서
140 : ROM 150 : 센싱부

대표 청구항

다수의 노드가 트리 형태로 구성된 무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법에 있어서, 데이터 수집 공간이 기 설정된 임계치 이하인 노드가 자신의 부모 노드로 메모리 경고 메시지를 송신하는 단계; 상기 부모 노드가 자신의 메모리 공간을 확인하여, 자신의 데이터 수집 공간이 기 설정된 임계치 이상인 경우 자식 노드로 전송 승인 메시지를 송신하는 단계; 및 상기 자식 노드가 상기 전송 승인 메시지에 대응하여 자신의 데이터 수집 공간에 저장된 데이터를 상기 부모 노드로 전송하는 단계를 포함하는 무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 6항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 무선 센서 네트워크에서 데이터 수집이 불가능한 노드의 발생을 방지하기 위한 무선 센서 네트워크의 데이터 분산 방법 및 그 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 무선 센서 네트워크를 구성하는 각 노드들이 타이머값 및 RTT 값을 통해 실시간 또는 기 설정된 주기에 따라 데이터 수집 공간의 여유 여부를 파악하도록 하여, 해당 데이터 수집 공간에 여유 공간이 존재하지 않는 경우 다른 노드로 데이터를 분산하도록 함으로써, 제약된 메모리를 포함하는 노드들의 메모리 이용 효율을 극대화하는 효과를 가짐

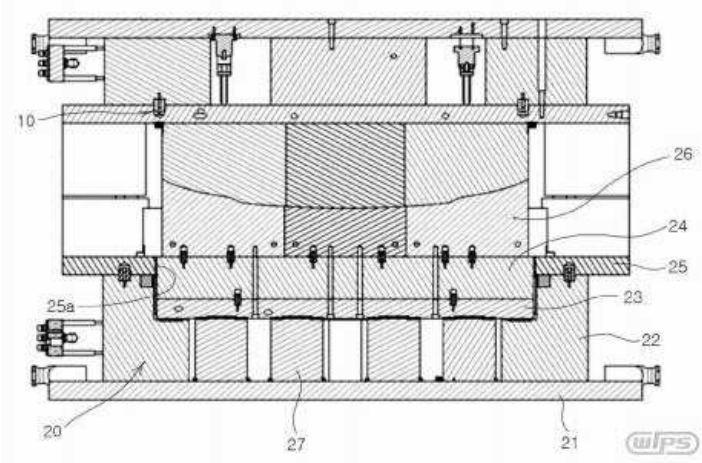
No.138	포밍 공법용 열간 프레스 금형(Hot Press Forming Tool for Forming Operation)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최병근 | 박성호 | 강수영 | 김홍기 | 손현성 | 김태호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0079486 (2006-08-22)
등록번호 (등록일)	0815771 (2008-03-14)	존속기간 만료예정일	2026-08-22
기술분류	B-CA-12 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 포밍 성형과 동시에 소재를 급속히 냉각하여 고강도의 물성을 확보하기 위한 포밍 공법용 열간 프레스 금형에 관한 것으로, 포밍 성형과 동시에 소재를 급속히 냉각하여 고강도의 물성을 확보하기 위한 상형과 하형으로 구성되는 포밍 공법용 열간 프레스 금형에서, 상기 금형을 이루는 하형은, 상하로 이동하는 힘을 제공받고 냉각수를 공급하는 냉각수 공급통로와 냉각수를 배출하는 냉각수 배출통로가 구비된 서포트 플레이트와, 상기 서포트 플레이트의 냉각수 공급통로에서 제공된 냉각수를 공급받아 상기 소재를 냉각시킨 후 상기 서포트 플레이트의 냉각수 배출통로로 배출시키는 냉각수 순환통로가 구비된 센터 다이를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

대표 도면



10 : 상형 20 : 하형
21 : 배킹 플레이트
22 : 디스턴스 플레이트
23 : 서포트 플레이트
24 : 링크 플레이트
25 : 마운팅 플레이트
25a : 관통홈 26 : 센터 다이
27 : 질소 충전 가스 스프링
28 : 고정 다이
31, 32, 41, 42 : 냉각수 공급통로
33, 34, 43, 44 : 냉각수 배출통로
35, 36, 45, 46 : 냉각수 순환통로

대표 청구항

포밍 성형과 동시에 소재를 급속히 냉각하여 고강도의 물성을 확보하기 위한 상형과 하형으로 구성되는 포밍 공법용 열간 프레스 금형에 있어서, 상기 금형을 이루는 하형은, 상하로 이동하는 힘을 제공받고 냉각수를 공급하는 냉각수 공급통로와 냉각수를 배출하는 냉각수 배출통로가 구비된 서포트 플레이트; 상기 서포트 플레이트의 냉각수 공급통로에서 제공된 냉각수를 공급받아 상기 소재를 냉각시킨 후 상기 서포트 플레이트의 냉각수 배출통로로 배출시키는 냉각수 순환통로가 구비된 센터 다이; 베이스를 이루는 베킹 플레이트; 상기 베킹 플레이트의 상부에 고정 설치된 디스턴스 플레이트; 상기 디스턴스 플레이트의 상부에 고정되고, 상기 서포트 플레이트와 상기 센터 다이 사이에 설치된 링크 플레이트가 상하 이동하는 통로를 제공하도록 상하로 관통된 관통홈을 가지며 냉각수를 공급하는 냉각수 공급통로와 냉각수를 배출하는 냉각수 배출통로가 구비된 마운팅 플레이트; 및 상기 센터 다이의 양측에 위치되도록 상기 마운팅 플레이트에 고정되며 상기 마운팅 플레이트의 냉각수 공급통로에서 제공된 냉각수를 공급받아 상기 소재를 냉각시킨 후 상기 마운팅 플레이트의 냉각수 배출통로로 배출시키는 냉각수 순환통로가 구비된 고정 다이;를 포함하여 구성된 포밍 공법용 열간 프레스 금형.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 포밍 성형과 동시에 소재를 급속히 냉각하여 고강도의 물성을 확보하기 위한 열간 프레스 금형의 상,하형 중 하형의 상하 이동 부품에 대한 냉각능이 충분히 발휘될 수 있게 한 포밍 공법용 열간 프레스 금형을 제공하는 것을 그 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각수를 센터 다이에 형성된 냉각수 순환통로를 통해 순환함으로써 가열된 소재를 간접 열교환에 의해 냉각할 수 있게 됨. 금형의 구성 부품들 중, 특히 하형의 구성 부품들 중, 상하 이동하는 센터 다이가 서포트 플레이트 및 링크 플레이트를 통해 냉각수를 공급받음으로써 냉각수가 개별적으로 공급될 때의 부품 상호 간의 간섭을 피할 수 있고 또한 조립이 비교적 빠르고 쉽게 이루어질 수 있음

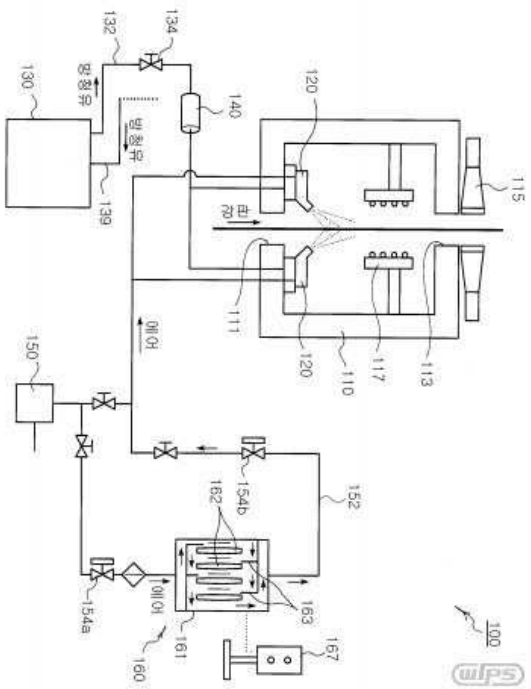
No.139	에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러(Anti Corrosion Oil Spraying Oiler Having an Air Heating Device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유기문 | 최상철 | 지홍구 | 김홍래 | 조상래
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0047493 (2006-05-26)
등록번호 (등록일)	0711430 (2007-04-18)	존속기간 만료예정일	2026-05-26
기술분류	B-CA-13 설비시스템/기타		

기술 요약

에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러가 제공된다. 본 발명은 강판이 일방향으로 통과하는 내부공간을 갖는 오일러 본체 ; 상기 강판의 좌우양측에 강판의 폭방향으로 복수개 배치되는 분무노즐 ; 상기 분무노즐과 오일공급라인을 매개로 연결되어 상기 분무노즐에 방청유를 공급하는 오일탱크 ; 상기 분무노즐측으로 공급되는 방청유를 가열하도록 상기 오일공급라인의 길이중간에 구비되는 오일가열부 ; 상기 분무노즐과 에어공급라인을 매개로 연결되어 상기 분무노즐에 에어를 공급하는 에어공급챔버 ; 및 상기 분무노즐측으로 공급되는 에어를 가열하도록 상기 에어공급라인의 길이중간에 구비되는 에어가열부 ; 를 포함한다. 본 발명에 의하면, 고점도의 방청유가 오일분무시 급격히 온도저하되는 것을 방지하여 최적의 분무온도를 유지하고, 노즐 및 라인에서 응고되는 것을 예방하여 강판의 도유품질을 확보할 수 있다.

대표 도면

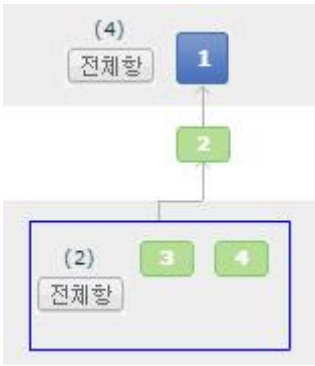


110 : 오일러 본체
117 : 그리드 전극판
120 : 분무노즐 121 : 노즐본체
130 : 오일탱크 132 : 오일공급라인
140 : 오일가열부 150 : 에어챔버
160 : 에어가열부 161 : 가열챔버
162 : 전극발열판 163 : 안내격벽

대표 청구항

강판이 일방향으로 통과하는 내부공간을 갖는 오일러 본체 ; 상기 강판의 좌우양측에 강판의 폭방향으로 복수개 배치되는 분무노즐 ; 상기 분무노즐과 오일공급라인을 매개로 연결되어 상기 분무노즐에 방청유를 공급하는 오일탱크 ; 상기 분무노즐측으로 공급되는 방청유를 가열하도록 상기 오일공급라인의 길이중간에 구비되는 오일가열부 ; 상기 분무노즐과 에어공급라인을 매개로 연결되어 상기 분무노즐에 에어를 공급하는 에어공급챔버 ; 및 상기 분무노즐측으로 공급되는 에어를 가열하도록 상기 에어공급라인의 길이중간에 구비되는 에어가열부 ; 를 포함하는 에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 방청유 분사시 공급되는 에어의 저온분사시 발생되는 노즐막힘현상을 방지할 수 있도록 노즐에 고온의 에어를 공급하고, 도유품질을 확보할 수 있도록 개선한 에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러에 관한 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고점도의 방청유가 오일분무시 급격히 온도저하되는 것을 방지하여 최적의 분무온도를 유지하고, 노즐 및 라인에서 응고되는 것을 예방하여 강판의 도유품질을 확보할 수 있는 에어가열장치를 갖는 방청유 분사용 오일러를 제공하고자 함

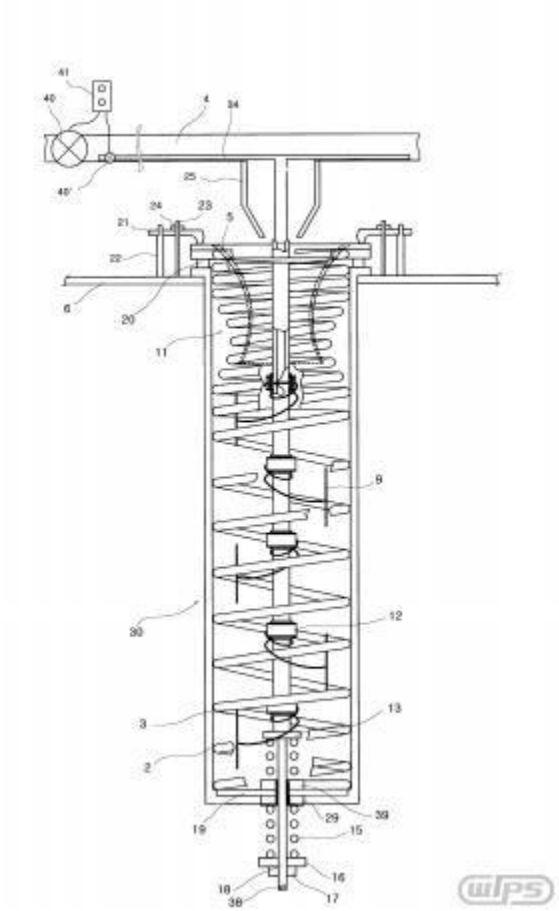
No.140	자려진동과 내부탈진 기능을 가진 필터백 케이지 탈진장치(Dust Removing Apparatus having function of Self-exciede Vibration and Internal Dust Removing)

최종권리자	㈜포스코	발명자	권병태 | 한석주
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0061942 (2001-10-08)
등록번호 (등록일)	0758238 (2007-09-06)	존속기간 만료예정일	2021-10-08
기술분류	B-CA-14 설비시스템/기타		

기술 요약

내부의 튜브시트에 상부가 고정되는 벤츄리튜브와 원통형의 필터백이 포함되고 에어라인을 통하여 필터백에 고압의 에어를 공급하여 탈진시키는 필터백의 탈진장치에 있어서, 필터백의 내부에 삽입되어 필터백의 상단과 하단에 양단이 고정되고, 탄성넥부가 형성된 코일형태의 탄성 필터백 케이지와, 상부에 상부 고정 프레임 및 하부 고정 프레임이 형성되고 하단에 디스크 형상의 걸림단이 형성된 분사튜브와, 평형탄성부재와 복귀탄성부재가 개재된 돌출바를 포함하도록 한다.분사튜브에 고압의 에어를 공급하는 탈진에어라인이 구비되고, 분사튜브에는 다수의 에어토출구가 형성되고, 관통홈이 형성된 회전블럭을 에어토출구과 관통홈이 일치하도록 분사튜브에 고정되고, 회전블럭의 관통홈에 일단이 연결되는 코일 형태의 회전유도관과, 회전유도관의 타단에 중간부분이 연결되고 다수의 미세노즐이 형성된 수직형 분사관을 더 포함한다. 탈진과정에서 고압의 역세에어를 공급하면 필터백 케이지에서 자려진동이 발생하고 내부의 분사튜브와 회전유도관을 거쳐 분사노즐로 고압의 역세에어가 필터백에 흡착된 먼지를 제거하게 된다.

대표 도면



1 : 집진기 2 : 필터백
3 : 탄성 필터백 케이지 4 : 에어라인
5 : 벤츄리 튜브 6 : 튜브시트
7 : 분사 튜브 8 : 먼지
9 : 수직형 분사관 10 : 회전유도관
11 : 탄성넥부 12 : 회전블럭
13 : 걸림단 14 : 평형탄성부재
15 : 복귀탄성부재 16 : 안치 플레이트
17 : 조정너트 18 : 돌출바
19 : 탄성안치부재 20 : 패킹부재
21 : 고정바 22 : 기둥바
23 : 고정축 24 : 고정너트
25 : 에어가이드 26 : 테이퍼면
27 : 하부고정프레임 28 : 상부고정프레임
29 : 외부 보조링 30 : 탈진장치
31 : 로크너트 32 : 캡너트
33 : 에어토출구 34 : 탈진에어라인
35 : 탈진분사관 35 : 관통홈
37 : 미세노즐 38 : 나사
39 : 내부 보조링
40, 40' : 솔레노이드 밸브
41 : 스위치 C : 컴프레셔
M : 마노메타 R : 로터리 밸브

대표 청구항

펄스형 집진기의 내부의 튜브시트(6)에 상부가 고정되는 벤츄리튜브(5)와 원통형의 필터백(2)이 포함되고 에어라인(4)을 통하여 필터백(2)에 고압의 에어를 공급하여 탈진시키는 필터백의 탈진장치에 있어서, 상기 필터백(2)의 내부에 삽입되어 상기 필터백(2)의 상단과 하단에 양단이 고정되고, 상부에는 외경이 감소하다가 증가하는 탄성넥부(11)가 형성된 코일형태의 탄성 필터백 케이지(3); 벤츄리튜브(5)에 고정하기 위해 상부에 상부 고정 프레임(28) 및 하부 고정 프레임(27)이 형성되고, 하단에 디스크 형상의 걸림단(13)이 형성된 분사튜브(7); 상기 걸림단(13)의 하단에 일단을 결합하고 상기 필터백(2)의 하단부를 관통하며 하단에는 나사산(38)이 형성되어, 상기 걸림단(13)과 필터백(2)의 하단 사이에 평형탄성부재(14)가 개재되고, 상기 나사산(38)에 조정너트(17)에 의해 체결한 안치 플레이트(16)와 필터백(2) 사이에 복귀탄성부재(15)가 개재된 돌출바(18);를 포함하는 것을 특징으로 하는 자려진동과 내부탈진기능을 가진 필터백 케이지 탈진장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 필터백의 자려진동으로 미세 먼지를 제거하고 탈진성능을 증대시킨 자려진동과 내부탈진기능을 가지는 필터백 케이지 탈진장치를 제공하는데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 탈진시 미세 먼지의 탈진저하와 필터백 내부에 침투한 미세 먼지의 탈진이 어려워 탈진효율이 저하되고, 탈진효율의 저하로 집진성능이 떨어지는 것을 방지하게 됨

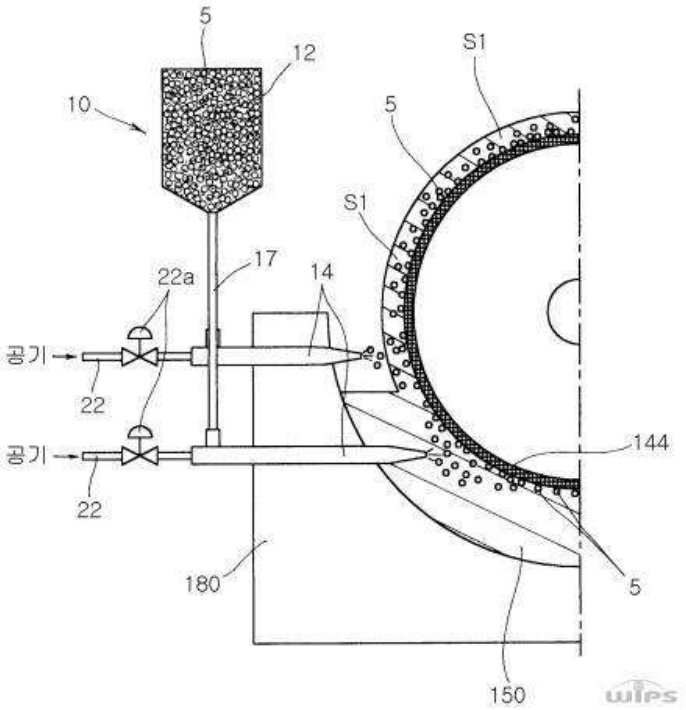
No.141	드럼필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법 및 장치(METHOD AND APPARATUS FOR DEHYDRATING SLUDGE CAKE OF SMALL GRAIN IN DRUM FILTER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박근동
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0025755 (2001-05-11)
등록번호 (등록일)	0554731 (2006-02-16)	존속기간 만료예정일	2021-05-11
기술분류	B-CA-15 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 코렉스(COREX) 설비의 드럼필터에서 슬러지로부터 탈수처리를 하는 필터면에 모래를 분사시켜 필터면의 눈막힘을 방지함으로써 원활한 탈수작업을 이룰 수 있도록 개선된 드럼필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명은, 코렉스(COREX) 설비의 환원로에서 발생된 분진으로부터 얻어진 미립 슬러지를 탈수기에서 탈수하는 방법에서, 여과포의 표면에 모래를 분사시켜 통기성을 향상시키고, 상기 모래가 부착된 여과포의 표면에 수분이 함유된 미립 슬러지를 부착하여 탈수시킴으로서 여과포의 필터면 눈막힘을 방지하도록 구성되는 드럼필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법과 이 방법을 구현하는 장치를 제공한다.

대표 도면



5: 모래 10: 모래분사설비
12: 모래 보관함 14: 모래분사노즐
17: 배관 22: 공기공급라인
22a: 밸브 100: 코렉스 설비
110: 환원로 112: 광석
120: 용융로 130: 집진장치
140: 탈수기 142: 드럼
144: 여과포 150: 슬러지 폰드
160: 공기흡입장치 162: 저수조
164: 공기 흡입기 168: 배수펌프
180: 슬러지 박스
S1: 수분을 함유한 슬러지
S2: 건 슬러지

대표 청구항

코렉스(COREX) 설비의 환원로(110)에서 발생된 분진으로부터 얻어진 미립 슬러지를 탈수기(140)에서 탈수하는 방법에 있어서, 여과포(144)의 표면에 모래(5)를 분사시켜 통기성을 향상시키고, 상기 모래(5)가 부착된 여과포(144)의 표면에 수분(W)이 함유된 미립 슬러지(S1)를 부착하여 탈수시킴으로서 여과포(144)의 필터면 눈막힘을 방지하도록 구성됨을 특징으로 하는 드럼필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 탈수기의 드럼 필터에서 슬러지로부터 탈수처리를 하는 과정에서 여과포의 눈막힘 현상을 방지함으로써 항상 원활한 탈수작업을 이룰 수 있도록 개선된 드럼 필터에서 미립 슬러지 케익의 탈수방법 및 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 탈수기의 드럼에서 슬러지를 탈수 처리하는 과정에서 여과포 상에 모래를 분사하여 부착시키고, 여과포표면의 통기성을 증대시킴으로서 미립의 슬러지(S1)를 흡착하여 탈수하는 과정에서도 여과포의 눈막힘 현상을 방지하여 항상 원활한 탈수작업을 이룰 수 있도록 개선된 효과가 얻어지는 것임

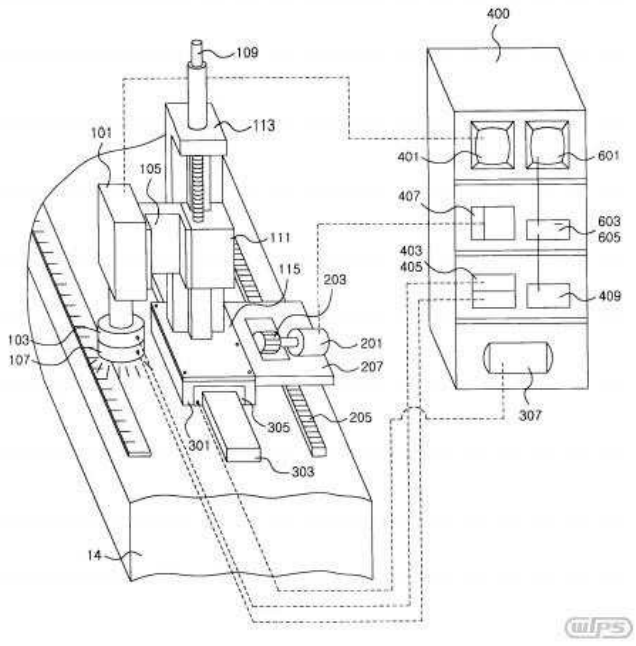
No.142	자의 정밀도 자동 교정장치(Auto-Correction Device For Precision Of Ruler)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이형준 | 신선휴 | 장덕기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2000-0078886 (2000-12-20)
등록번호 (등록일)	0668157 (2007-01-05)	존속기간 만료예정일	2020-12-20
기술분류	B-CA-16 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 각종 자의 눈금을 디지털 카메라로 판단하고 레이저로 거리를 측정하며 많은 측정 데이터를 자동으로 처리하여 작업 능률을 향상시키고, 측정 오차를 제거할 수 있도록 하는 자의 정밀도 자동 교정장치에 관한 것으로서, 카메라 고정판에 디지털 카메라가 고정되고 디지털 카메라 전방에 초점 조절기와 조명기가 구비된 카메라부; 렉 기어와 한 조를 이루어 카메라부를 이송시키는 이송 기어와, 모터 지지대에 의해 슬라이더에 연결되는 서브 모터를 구비하여서 된 이송 모터부; 이송 모터부를 고정시키고 좌우로 정밀하게 유도하는 슬라이더와 정밀 레일과 에어 베어링으로 구성된 슬라이더부; 디지털 카메라에 전기적으로 연결된 카메라 모니터와 카메라 모니터상에 십자선의 타켓을 재생시키는 라인 발생기와 조명 조절기와 렌즈 조절기와 모터 컨트롤러를 구비하여서 된 렉 판넬부; 로울러 지지판에 의해 베이스 플레이트에 연결되며 표준 분동을 지지하는 복수개의 로울러와, 모터에 의해 상하로 움직이는 리프트와, 리프트 상부에 위치되어 표준 분동을 상하로 이동시키는 리프트판으로 구성된 장력부가장치부; 및 각 요소를 제어하는 컴퓨터와, 측정값 연산카드와, 위치 인식카드를 포함한다.

대표 도면



10:레이저 12:탐촉자 14:베이스 플레이트
16:슬라이더 18:가이드 20:장력유지장치
22:표준 줄자 24:피교정 줄자 26:레이저 반사경
28:인디케이터 100:카메라부 101:디지털 카메라
103:초점 조절기 105:카메라 고정판 107:조명기
109:높낮이 측정기 111:상하 이송대
113:수직 지지대 115:지지대 고정판
200:이송 모터부 201:서브 모터
203:이송 기어 205:렉 기어 207:모터 지지대
300:슬라이더부 301:슬라이더 303:정밀 레일
305:에어 베어링 307:콤퓨레셔 400:렉 판넬부
401:카메라 모니터 403:조명 조절기 405:렌즈 조절기 407:모터 컨트롤러
409:라인 발생기 500:장력부가 장치부
501:표준분동 503:로울러 505:로울러 지지대
507:케이스 509:리프트 판 511:모터
513:리프트 600:제어 연산부 601:컴퓨터
603:측정값 연산카드 605:위치 인식카드

대표 청구항

각종 자를 교정하기 위한 장치에 있어서, 카메라 고정판(105)에 다양한 종류의 자의 눈금을 판단하기 위해 디지털 카메라(101)가 고정되고 상기 디지털 카메라(101) 전방에 초점 조절기(103)와 조명기(107)가 구비된 카메라부(100); 컴퓨터(601)의 제어를 받는 모터 컨트롤러(407)에 의해 서브 모터(201)를 구동시켜 상기 디지털 카메라(101)를 상기 컴퓨터(601)에서 지시한 위치까지 이송시키는 이송 모터부(200); 상기 이송 모터부(200)를 고정시키고 좌우로 정밀하게 유도하는 슬라이더(301)와 정밀 레일(303)과 에어 베어링(305)으로 구성된 슬라이더부(300); 상기 디지털 카메라(101)와 상기 이송 모터부(200)와 상기 슬라이더부(300)에 전기적으로 연결되어 각 요소를 제어하는 제어기기를

구비하여서 된 렉 판넬부(400); 모터(511)가 작동하여 리프트판(509)이 하강하면 규정된 장력을 표준 줄자(22)와 피교정 줄자(24)에 자동으로 부가하는 장력 부가 장치부(500); 및 상기 렉 판넬부(400)에 구비된 각각의 제어기기를 제어하고 측정 위치에 따른 오차를 자동으로 계산하는 제어 연산부(600)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자의 정밀도 자동 교정장치.

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 각종 자의 눈금을 디지털 카메라로 판단하고 레이저로 거리를 측정하며 많은 측정 데이터를 자동으로 처리함으로써 측정 오차를 줄여 마이크로미터 이하의 정밀 정확도를 구현할 수 있도록 하는 자의 정밀도 자동 교정장치 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 각종 자의 눈금을 디지털 카메라로 판단하고 레이저로 거리를 측정하며 많은 측정 데이터를 자동으로 처리함으로써 측정 오차를 줄여 마이크로미터 이하의 정밀 정확도를 구현할 수 있도록 하는 효과가 있음

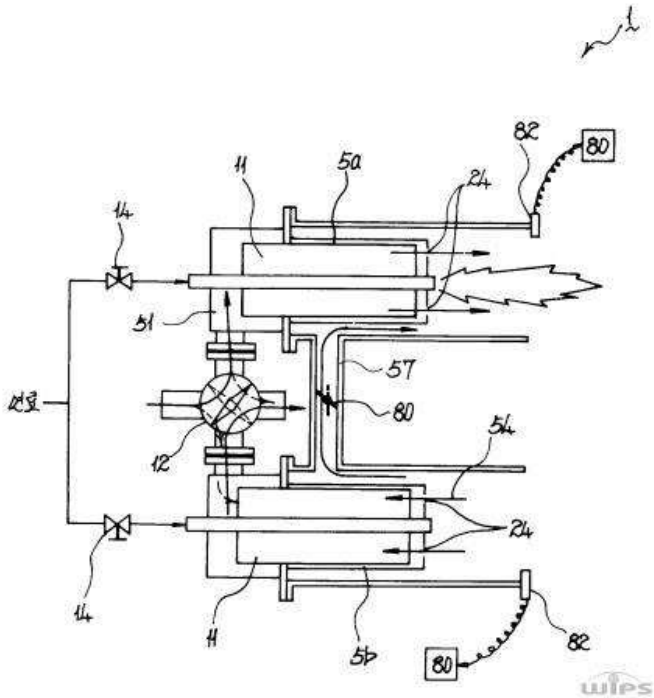
No.143	복사전열관이 부착된 축열식 연소장치 및 이를 이용한질소 산화물 저감방법(REGENERATIVE COMBUSTION APPARATUS WITH RADIANT TUBE AND METHOD FOR LOWERING NOx BY USING THIS APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	사공경상 | 김승룡
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	1999-0063941 (1999-12-28)
등록번호 (등록일)	0480004 (2005-03-22)	존속기간 만료예정일	2019-12-28
기술분류	B-CA-17 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 축열체를 내장한 한쌍의 버너를 구비하여 일정주기로 연소, 배기가 교차되는 복사전열관이 부착된 축열식 연소장치 및 이를 이용한 질소 산화물 저감방법에 관한 것으로서, 연소용 공기의 토출 운동량(momentum)을 이용하여 배기가스를 연소영역으로 재순환시키고, 연소공기를 불균일하게 공급하여 화염의 최고온도를 낮추어 줌으로써 질소산화물의 발생을 저감할 수 있는 복사전열관이 부착된 축열식 연소장치 및 이를 이용한 질소 산화물 저감방법에 관한 것이다. 본 발명은, 복사전열관을 이용하고 축열체를 가지는 두개의 버너가 서로 교번 연소하는 축열식 연소시스템에 있어서, 일측 버너로부터 고속 분출되는 연소공기에 의하여 발생되는 부압에 의해서 타측 버너를 통하여 배출되는 배가스를 상기 타측 버너에 연결된 연결통로를 통하여 상기 일측 버너의 연소영역으로 재공급하고 질소산화물 발생을 저감하도록 구성됨을 특징으로 하는 복사전열관이 부착된 축열식 연소장치와, 이를 이용하는 질소 산화물 저감방법을 제공한다.

대표 도면



5a,5b: 버너 11 : 축열체
11b: 구멍 12 : 사방변
13 : 복사전열관 22 : 연료노즐
24 : 연소공기노즐 51 : 연소공기
54 : 연소배가스 56 : 재순환 배가스
57: 연결통로 61 : 희박연소영역
62 : 과농연소영역 80 : 댐퍼
82 : 열전대

대표 청구항

복사전열관(13)을 이용하고 축열체(11)를 가지는 두개의 버너(5a)(5b)가 서로 교번 연소하는 축열식 연소시스템에 있어서, 일측 버너(5a)로부터 고속 분출되는 연소공기(52)에 의하여 발생되는 부압에 의해서 타측 버너(5b)를 통하여 배출되는 배가스(54)를 상기 타측 버너(5b)에 연결된 연결통로(57)를 통하여 상기 일측 버너(5a)의 연소영역으로 재공급하고; 상기 버너(5a)(5b)에 형성된 연소공기노즐(24)은 원주방향으로 좁고 길게 설치되고, 원주방향으로 70-100°의 호형을 이루며,

버너(5a)(5b)의 중심에 대하여 대칭되도록 원주방향으로 분할되어 연소공기가 분할 공급됨으로써, 연소영역내에 연료희박영역(61)과 연료과농영역(62)이 존재하도록 하여 화염 최고온도를 낮추고, 질소산화물 발생을 저감하도록 구성됨을 특징으로 하는 복사전열관이 부착된 축열식 연소장치.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 6항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 연소용 공기의 토출운동량(momentum)에 의한 분사되는 공기의 부압 에너지를 이용하여 배기가스를 연소영역으로 재순환시키고, 연소공기를 불균일하게 공급하여 화염의 최고온도를 낮추어 줌으로써 질소산화물의 발생을 저감할 수 있는 복사전열관이 부착된 축열식 연소장치 및 이를 이용한 질소 산화물 저감방법을 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 연소공기를 원주방향으로 분할 공급하여 농담연소를 형성함으로써 질소산화물을 저감할 수 있음

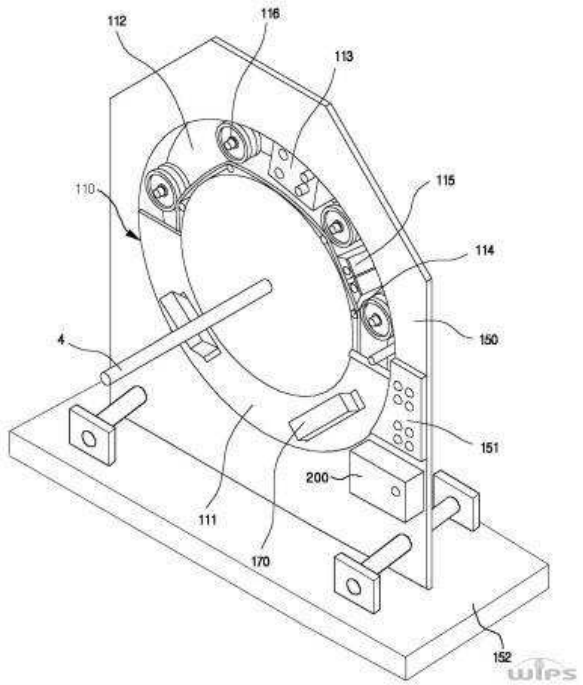
No.144	압출기 토오크 측정장치(Torque measuring apparatus for coke pusher machine)

최종권리자	㈜포스코	발명자	전종학
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	1999-0040403 (1999-09-20)
등록번호 (등록일)	0403468 (2003-10-16)	존속기간 만료예정일	2019-09-20
기술분류	B-CA-18 설비시스템/기타		

기술 요약

본 발명은 코크스로 각 탄화실의 열이력 및 노벽상태(카본 부착상태) 등을 관리하기 위한 감시수단으로 압출기 램(ram) 압출력에 관련된 정보를 상시 측정하여 정량적으로 기록 관리함으로써 코크스 오븐내의 문제 발생 초기 단계에서 노체 보수와 노체 구조물에 걸리는 기계적인 부하를 최소화하여 노체 수명 연장을 도모하기 위한 비접촉 압출기 압출력 측정장치의 핵심 구성요소인 압출기 토오크 측정장치에 관한 것이다. 본 발명은 압출기 축에 토오크 측정센서로 스트레인게이지(strain gauge)를 부착하여 축의 비틀림 힘을 감지하여 토오크로 나타내주는 회전자와 고정자로 압출기 토오크 측정장치를 구성하되, 램의 방향전환이나 진동에도 회전자와 고정자가 일정한 간격을 유지하도록 상기 회전자에 다수개의 롤러 베어링을 장착하여 그 위에 고정자를 위치시키고, 유지보수가 용이하도록 회로구성부를 기능별로 모듈화한 것이다.

대표 도면



1 : 유도전동기 2 : 감속기
3a, 3b : 피니언/랙 기어 4 : 축
5 : 압출기 램 6 : 표시기
7 : 펄스 발생기 100 : 토오크 측정장치
110 : 회전자 111, 112 : 회전자 전/후면판
113 : 회전자 결합부 114 : 스틸 밴드
115 : 원형 스페이스바 116 : 롤러 베어링
120 : 토오크 측정센서 130 : 고주파 송신기
140 : 송신안테나 150 : 고정자
151 : 고정자 결합부 152 : 고정자 베이스
160 : 수신안테나 170 : 회로모듈
172 : 온도센서 신호증폭모듈 174 : 전원모듈
176 : 신호결합모듈
180a, 180b : 토오크 측정센서 신호처리모듈1, 2
181 : 증폭/필터부 181a : 옵셋조정 저항
181b : 이득조정 저항 183 : A/D 변환부
200 : 고주파 수신기 300 : 제어장치

대표 청구항

압출기 축(4)에 고정설치되어 토오크 측정센서(120)의 감지 신호를 주변온도에 따라 적절히 보상하는데 필요한 온도정보를 제공하는 온도센서와, 압출기 축(4)에 고정설치되어 압출기 축(4)의 비틀림 힘을 감지하는 토오크 측정센서(120)와, 압출기 축(4)에 고정설치되며 외주면에 램푸싱거리 엔코더용 톱니바퀴가 형성되는 회전자(110)와, 상기 회전자(110)의 외주면으로 일정간격 떨어져 외부케이스에 고정된 고정자(150)와, 상기 회전자(110)에 부착형성되어 상기 온도센서와 토오크 측정센서(120)의 신호를 처리하여 송신하는 회로모듈(170)과, 상기 회전자(110)에 부착형성되어 고주파신호를 무선송출하는 송신안테나(140)와, 상기 고정자(150)에 부착형성되어 상기 무선송출된 신호를 포착하는 수신안테나(160)와, 상기 수신안테나에서 포착된 신호를 아날로그 신호로 변환시켜 출력하는 고주파수신기(200)를 포함하는 압출기 토오크 측정장치에 있어서, 상기 회전자(110)는 전/후면판(111, 112)으로 이루어지며, 압출기 램(50)의 방향전환이나 진동에도 회전자(110)와 고정자(150)가 일정한 간격을 유지할 수 있도록 상기 전/후면판(111, 112) 사이에 다수개의 롤러

베어링(116)이 부착형성되어, 상기 롤러 베어링(116) 위에 상기 고정자(150)가 설치되는 것을 특징으로 하는 압출기 토오크 측정장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 압출기 축에 스트레인게이지를 부착하여 축의 비틀림 힘을 감지하여 토오크로 나타내주는 회전자와 고정자로 압출기 토오크 측정장치를 구성하되, 압출기 램의 방향전환이나 진동에도 회전자와 고정자가 일정한 간격을 유지하도록 상기 회전자에 다수개의 롤러 베어링을 장착하여 그 위에 고정자를 위치시키고, 유지보수가 용이하도록 회로구성부를 다수개의 모듈로 나누어 구성한 압출기 토오크 측정장치를 제공하는 데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 토오크 측정장치의 회로구성부를 기능별로 모듈화 함으로써 회로의 이상 또는 고장발생 개소의 발견이 용이하고, 문제가 발생된 경우 전체를 교환할 필요 없이 해당 모듈만 교체함으로써 유지보수 비용을 절감할 수 있음

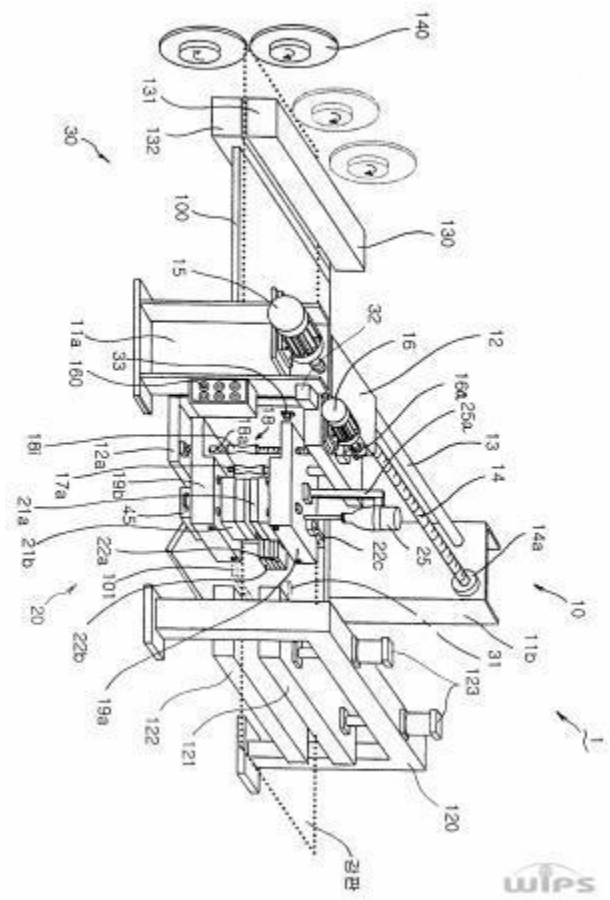
No.145	강판표면의 산화막 제거장치(apparatus for removing rust on surface of strip)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박수욱
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2000-0068324 (2000-11-17)
등록번호 (등록일)	0470051 (2005-01-26)	존속기간 만료예정일	2020-11-17
기술분류	C-AA-01 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 제철소의 냉연공장에서 제조된 냉연코일을 소둔 열처리하기 위하여 로작업시 발생되는 강판용접부의 산화막(RUST)을 용접작업전에 제거하여 용접성을 향상시키고 연속적인 소둔작업 및 전청작업을 실시할 수 있도록 개선한 강판표면의 산화막 제거장치에 관한 것으로, 강판의 좌우양측에 설치된 고정빔(11a)(11b)사이에는 제 1모터(15)에 의해서 상기 강판의 폭방향으로 왕복이동되는 이동테크(12)를 갖추고, 상기 이동테크(12)에는 제 2모터(16)에 의해서 상기 강판상하부면측으로 근접하거나 멀어지도록 왕복이동되는 상,하부이동블록(19a)(19b)을 갖는 본체부(10); 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)에는 세척액용기(25)의 세척액이 흡수되는 상,하부 제 1패드(21a)(21b)를 갖추며, 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)의 일측에는 세척작업이 종료된 상기 강판 상,하부면에 부착된 이물질을 세척하는 상,하부 제 2패드(22a)(22b)를 갖추어 산화막을 제거하는 제거부; 및 상기 강판선단을 감지하고, 상기 이동데크(12)의 수평이동, 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)의 상하이동을 감지하여 상기 제 1,2모터(15)(16)의 구동을 제어하는 제어부(30)를 포함하는 강판표면의 산화막 제거장치를 제공한다.

대표 도면



11a 11b : 고정빔 12 : 이동데크
13 : 수평안내바 14 : 수평스크류
15 : 제 1모터 16 : 제 2모터
19a, 19b : 상,하부 이동블록
21a,21b : 상,하부 제 1패드
22a,22b : 상,하부 제 2패드
23a,23b : 스프링부재
25 : 세척액용기 26 : 배관부재
31 : 강판감지용 센서 32 : 제 1센서
33 : 제 2센서 34 : 제 3센서

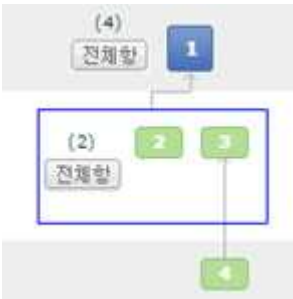
대표 청구항

강판용접기(140)의 입측에서 강판선단표면에 발생된 산화막을 제거하는 장치에 있어서, 상기 강판의

좌우양측에 설치된 고정빔(11a)(11b)사이에는 제 1모터(15)에 의해서 상기 강판의 폭방향으로 왕복이동되는 이동테크(12)를 갖추고, 상기 이동테크(12)에는 제 2모터(16)에 의해서 상기 강판상하부면측으로 근접하거나 멀어지도록 왕복이동되는 상,하부이동블록(19a)(19b)을 갖는 본체부(10); 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)에는 세척액용기(25)의 세척액이 흡수되는 상,하부 제 1패드(21a)(21b)를 갖추며, 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)의 일측에는 세척작업이 종료된 상기 강판 상,하부면에 부착된 이물질을 세척하는 상,하부 제 2패드(22a)(22b)를 갖추어 산화막을 제거하는 제거부(20); 및 상기 강판선단 감지시 실린더부재(31a)에 의해서 힌지작동되는 보조테이블(101)에 강판감지센서(31)를 갖추고, 상기 일측 고정빔(11a)에는 상기 이동데크(12)의 일측단을 감지하는 제 1센서(32)를 갖추며, 상기 이동데크(12)에는 상기 상부이동블록(19a)의 최고위치를 감지하는 제 2센서(33)를 갖추고, 상기 상부이동블록(19a)일측에는 상기 강판의 일측단을 감지하는 제 3센서(34)를 갖추며, 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)에는 오므림작동되어 서로 밀착되는 것을 감지하는 제 4센서(35a)와 플레이트(35b)를 갖추고, 상기 상부 제2패드(22a)의 일측에는 상기 강판의 일측단을 감지하는 제 5센서(36)를 갖추는 한편, 상부측 연결바(22c)에는 상부이동블록(19a)상부면에 접할 때 벌림작동을 중단시키는 리미트스위치(37)를 갖추어 상기 강판선단을 감지하고, 상기 이동데크(12), 상,하부이동블록(19a)(19b)을 감지하여 상기 이동데크(12)의 수평이동과 상기 상,하부이동블록(19a)(19b)의 의 상하이동을 제한하도록 상기 제 1,2모터(15)(16)의 구동을 제어하는 제어부(30)를 포함함을 특징으로 하는 강판표면의 산화막 제거장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 강판을 용접하여 연결하는 작업전에 강판용접부위에 발생된 산화막을 안전하고, 간편하게 제거하여 강판용접성 및 작업생산성을 향상시킬 수 있는 강판표면의 산화막 제거장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 치구나 걸레를 이용하지 않고 간단한 스위치 및 핸들조작으로 수행할수 있기 때문에 강판용접성을 향상시켜 판파단사고를 방지하고, 작업생산성을 향상시킬수 있으며, 염산용액과 같은 세척액의 사용부주위로 인한 안전사고를 예방할수 있는 효과가 얻어질 수 있음

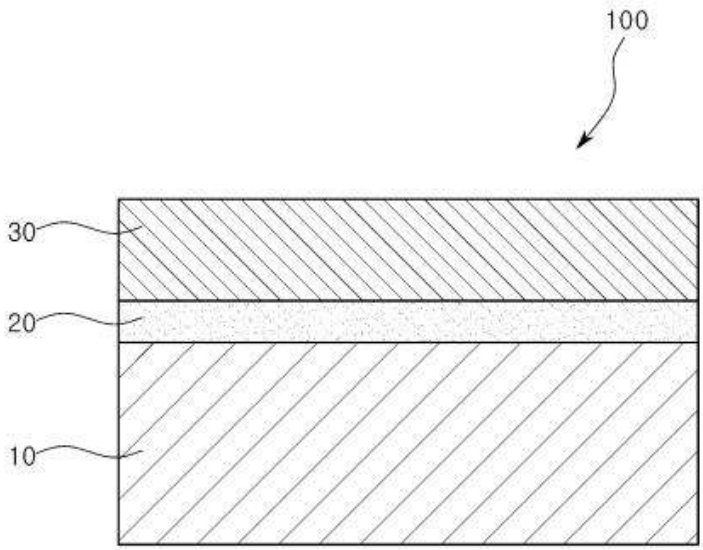
No.146	클래드 강재 및 그 제조방법(CALD STEEL MATERIAL AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김정길 | 정보영
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143044 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1322068 (2013-10-18)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	C-AA-02 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 강재와 Cu계 금속층을 포함하는 클래드 강재로서, 상기 강재와 Cu계 금속층의 사이에는, Ni계 금속층이 구비되고, 상기 Ni계 금속층은 P: 15~20중량%를 포함하며, 상기 Ni계 금속층은 Fe-Ni계 확산층, Cu-Ni계 확산층 및 Fe-Ni-Ci계 확산층 중 어느 하나 또는 그 이상인 것을 포함하는 클래드 강재 및 제조방법을 제공한다. 본 발명에 따르면 Cu계 금속과 강재가 결합된 클래드 강재를 제공할 수 있을 뿐 아니라 생산 효율의 향상 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



10 : 강재 20 : Ni계 금속층
22 : Fe-Ni계 확산층
24 : Cu-Ni계 확산층
30 : Cu계 금속층
40 : 전극 롤러
100 : 클래드 강재

대표 청구항

강재와 Cu계 금속층을 포함하는 클래드 강재로서,상기 강재와 Cu계 금속층의 사이에는, Ni계 금속층이 구비되고,상기 Ni계 금속층은 P: 15~20중량%를 포함하며,상기 Ni계 금속층은 Fe-Ni계 확산층, Cu-Ni계 확산층 및 Fe-Ni-Ci계 확산층 중 어느 하나 또는 그 이상인 것을 포함하는 클래드 강재.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 4항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 접합이 불가능한 Cu계 금속과 강재가 접합된 클래드 강재 및 이를 위한 제조방법을 제공하고자 하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ Cu계 금속과 강재가 결합된 클래드 강재를 제공할 수 있을 뿐 아니라 생산 효율의 향상 효과를 기대할 수 있음

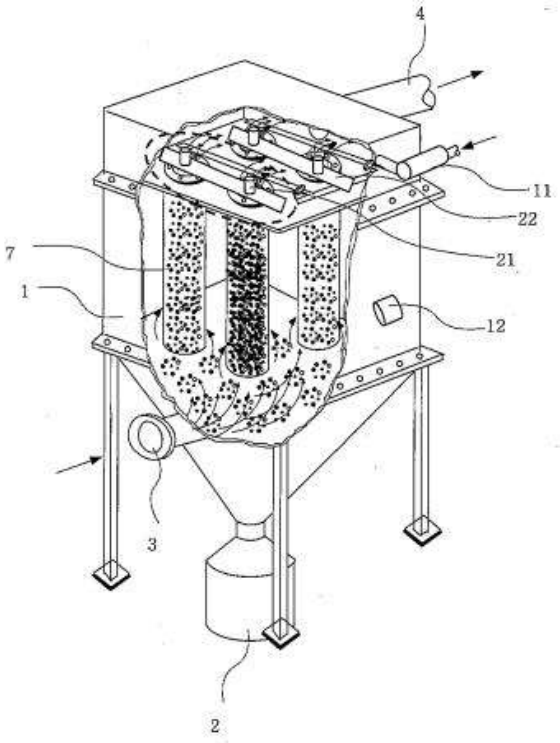
No.147	숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치 및 집진 방법(APPARATUS AND METHOD FOR COLLECTING DUST IN SHOT BLASTING SYSTEM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	민경두 | 한상빈 | 조한구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0051001 (2006-06-07)
등록번호 (등록일)	1289086 (2013-07-17)	존속기간 만료예정일	2026-06-07
기술분류	C-AA-03 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치에 관한 것으로서, 소정의 수납부를 가지며, 숏 블라스트 장치의 스케일 등 이물질이 유입되는 인입구와, 상기 이물질이 필터링되어 깨끗한 공기가 배출되는 인출구를 포함하는 몸체와, 상기 몸체의 수납부내에 적어도 하나 이상 일정 간격으로 설치되며, 상기 인입구를 통해 인출되는 이물질이 필터링되는 필터와, 상기 필터 내부에 설치되어 필터 외벽에 집진된 이물질을 일정 조건하에서 털어주는 털이 장치와, 상기 몸체 내부의 압력을 측정하기 위한 압력계 및 상기 압력계에 의한 몸체 내부의 압력을 감지하여 상기 털이 장치를 선택적으로 구동시키는 컨트롤러를 포함하여, 숏블라스트공정에서 발생되는 오염물질(먼지)을 흡입하여 집진기에서 오염물질을 정화하고 맑은 기류를 대기로 배출하는 설비로 작업 중 필터가 막혀 작업성 하락 및 필터수입으로 인한 연속공정을 정지 후 필터를 수입하여야 하는 것을 방지하기 위하여 오염된 필터표면 수입하고 오염물질을 포집 하므로서 필터링과 오염물질 포집을 동시에 할 수가 있는 연속공정에서 요구되는 집진 방식으로서 집진 기능의 정지를 방지하는 효과가 있다.

대표 도면



1: 집진기 2: 포집통
3: 인입구 4: 인출구
5: 에어공급부 6: 노즐
7: 필터 8: 에어호스
11: 압축기 12: 검지기
21: 실린더 22: 가이드
23: 고정봉 24: 연결가이드
25: 이동바 26: 지지바
27: 이동가이드 28: 스프링

대표 청구항

숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치에 있어서,소정의 수납부를 가지며, 숏 블라스트 장치의 스케일 등 이물질이 유입되는 인입구와, 상기 이물질이 필터링되어 깨끗한 공기가 배출되는 인출구를 포함하는 몸체;상기 몸체의 수납부내에 적어도 하나 이상 일정 간격으로 설치되며, 상기 인입구를 통해 인출되는 이물질이 필터링되는 필터;상기 필터 내부에 설치되어 필터 외벽에 집진된 이물질을 일정 조건하에서 털어주는 털이 장치;상기 몸체 내부의 압력을 측정하기 위한 압력계; 및상기 압력계에 의한 몸체 내부의 압력을 감지하여 상기 털이 장치를 선택적으로 구동시키는 컨트롤러를

포함하며,상기 털이 장치는,상기 필더의 내부로 연장 삽입되는 일정 길이의 고정봉;상기 고정봉이 관통되는 방식으로 등간격으로 삽입 고정되는 다수의 이동가이드;상기 각 이동 가이드의 상부에서 상기 고정봉이 관통되는 방식으로 설치되는 연결 가이드;상기 연결 가이드에서 적어도 두 개 이상 외측으로 회전 가능하도록 설치되는 이동바;상기 이동바에 일단이 링크 결합되며 타단은 상기 이동 가이드에 회전 가능하도록 결합되는 지지바;상기 이동 가이드와 연결 가이드 사이에 개재되는 스프링; 및상기 고정봉의 상부에 설치되어 상기 고정봉을 수직으로 유동시킴으로써 상기 이동바가 상기 필터의 내벽을 털어주도록 하는 실린더를 포함함을 특징으로 하는 숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 4항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 작업자가 수작업으로 수행하지 않더라도 먼지의 농도에 따라 자동으로 동작하여 집진 장치를 청소할 수 있도록 구성되는 숏 블라스트 설비를 위한 집진 장치 및 집진 방법을 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 오염된 필터표면 수입하고 오염물질을 포집 하므로서 필터링과 오염물질 포집을 동시에 할 수가 있는 연속공정에서 요구되는 집진 방식으로서 집진 기능의 정지를 방지하는 효과가 있음

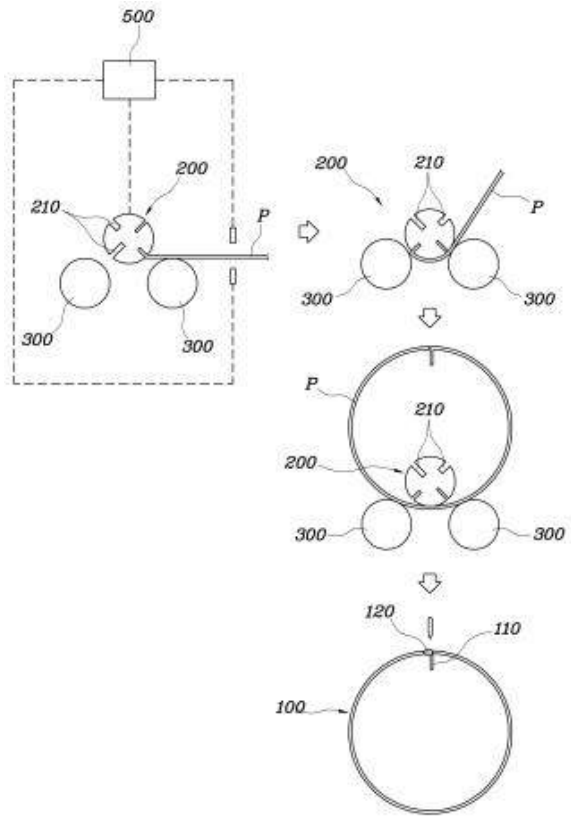
No.148	보강부가 형성된 용접강관, 롤 벤딩형 조관장치 및 이를 이용한 보강부가 형성된 용접강관 제조방법(WELDED PIPE WITH REINFORCE SUPPORTER, PIPE FORMING APPARATUS OF ROLL BENDING TYPE AND METHOD OF MANUFACTURING WELDED PIPE USING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	권성빈 | 한상빈 | 이태오
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0096130 (2014-07-29)
등록번호 (등록일)	1530489 (2015-06-15)	존속기간 만료예정일	2034-07-29
기술분류	C-AA-04 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 용접부의 내부에 길이방향으로 보강부가 형성된 용접강관, 롤 벤딩형 조관장치 및 이를 이용한 보강부가 형성된 용접강관 제조방법에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 롤 벤딩형 조관장치는 강판의 이동방향으로 상호 일정간격 이격되어 배치되되, 회전 가능하게 설치된 한 쌍의 하부 롤; 및 한 쌍의 하부 롤 사이 직 상부에 회전 가능하면서 승강 가능하게 설치되며, 그 외주면에는 상기 강판의 단부가 삽입될 수 있도록 강판 삽입공이 형성된 상부 롤;을 포함한다.

대표 도면

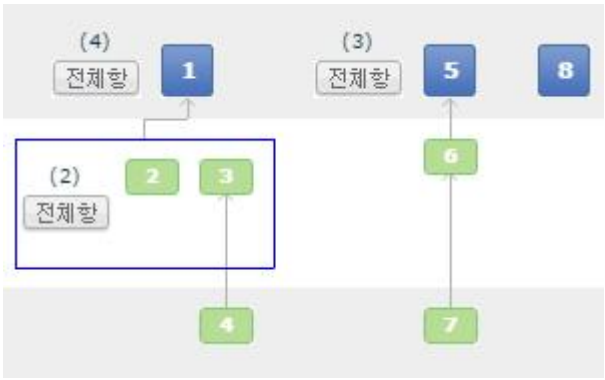


P: 강판
100: 보강부가 형성된 용접강관
110: 보강부
120: 용접부
200: 상부 롤
210: 강판 삽입공
300: 하부 롤
400: 두께 감지센서
500: 제어부

대표 청구항

강판의 이동방향으로 상호 일정간격 이격되어 배치되되, 회전 가능하게 설치된 한 쌍의 하부 롤; 및한 쌍의 하부 롤 사이 직 상부에 회전 가능하면서 승강 가능하게 설치되며, 그 외주면에는 상기 강판의 단부가 삽입될 수 있도록 강판 삽입공이 형성된 상부 롤;을 포함하는, 롤 벤딩형 조관장치.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 3개항 (제 1, 5, 8항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 용접강관에 길이방향으로 형성되는 용접부의 강도를 향상시켜 용접부의 파손 또는 오목결함 등을 최소화할 수 있는 보강부가 형성된 용접강관와 이를 제조하기 위한 롤 벤딩형 조관장치 및 보강부가 형성된 용접강관 제조방법을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 보강부가 형성된 용접강관은 길이방향으로 형성되는 용접부의 내부에 보강부가 형성되어, 하이드로포밍 공정 또는 사용 중에 용접부 파손 또는 오목결함 등이 결함발생을 최소화할 수 있는 효과가 있음

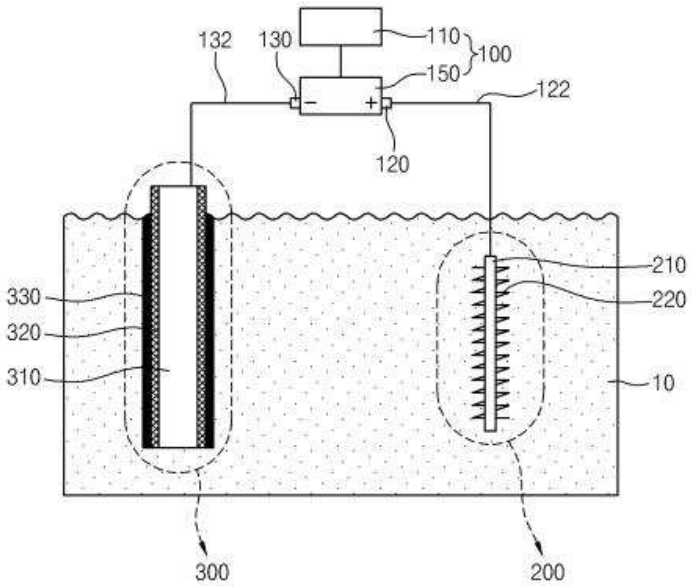
No.149	전기 방식장치(DEVICE OF ELECTRICITY ANTICORROSION)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유한진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0132836 (2009-12-29)
등록번호 (등록일)	1351481 (2014-01-08)	존속기간 만료예정일	2029-12-29
기술분류	C-AA-05 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 해수 중에 폭로되는 강철제 구조물 등과 같은 피방식체의 표면을 방식하기 위한 전기 방식장치를 개시한다. 개시된 본 발명에 따른 전기 방식장치는, 해수 중에 폭로되는 피방식체의 부식을 방지하기 위한 전기 방식장치로서, 상기 피방식체에 방식 전류를 인가하기 위한 전원공급부와, 상기 전원공급부의 양극 단자와 전기적으로 연결된 양극부 및 상기 전원공급부의 음극 단자와 전기적으로 연결되며 상기 피방식체의 표면 상에 부착되는 메쉬부를 구비한 음극부를 포함하여 이루어지며, 상기 양극부와 상기 음극부들이 모두 해수 중에 설치되는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 피방식체 자체를 음극으로 이용해서 해수 중의 염성분들이 피방식체의 표면에 석출되어 전착물을 형성하도록 하여 피막으로 작용하도록 함으로써 과방식이 방지되고, 내구성이 우수하고, 반영구적인 방식의 효과를 제공할 수 있다.

대표 도면

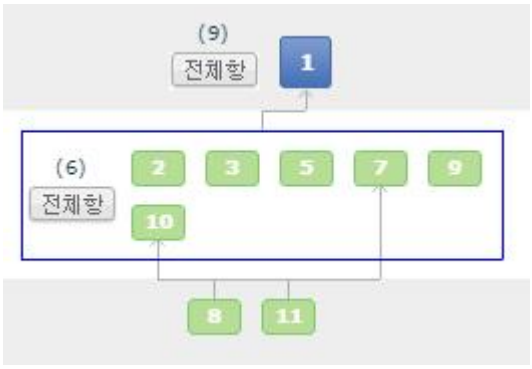


10 : 해수 100 : 전원공급부
110 : 상용전원부
120 : 양극 단자
122 : 양극선 130 : 음극 단자
132 : 음극선 150 : 정류부
200 : 양극부 210 : 본체
220 : 와이어 300 : 음극부
310 : 피방식체 320 : 메쉬부
330 : 전착물

대표 청구항

피방식체의 부식을 방지하기 위한 전기 방식장치로서,상기 피방식체에 방식 전류를 인가하기 위한 전원공급부;상기 전원공급부의 양극 단자와 전기적으로 연결되며, 상기 전원공급부의 양극 단자와 연결된 본체와 상기 본체의 표면 상에 구비된 와이어를 포함하는 양극부; 및상기 전원공급부의 음극 단자와 전기적으로 연결되며, 상기 피방식체의 표면 상에 부착되며 상기 피방식체와 동일한 재질로 이루어진 메쉬부를 구비한 음극부;를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 전기 방식장치.

청구항 구성		
총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 피방식체 자체를 음극으로 이용해서 해수 중의 염성분들이 피방식체의 표면에 석출되어 전착물을 형성하도록 하여 피막으로 작용하도록 함으로써 과방식이 방지되고, 내구성이 우수하고, 반영구적인 방식의 효과를 제공할 수 있는 전기 방식장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전착물이 석출된 후에 방식 전류의 유입을 중지함으로써 상기 피방식체가 과방식되는 것을 방지할 수 있음

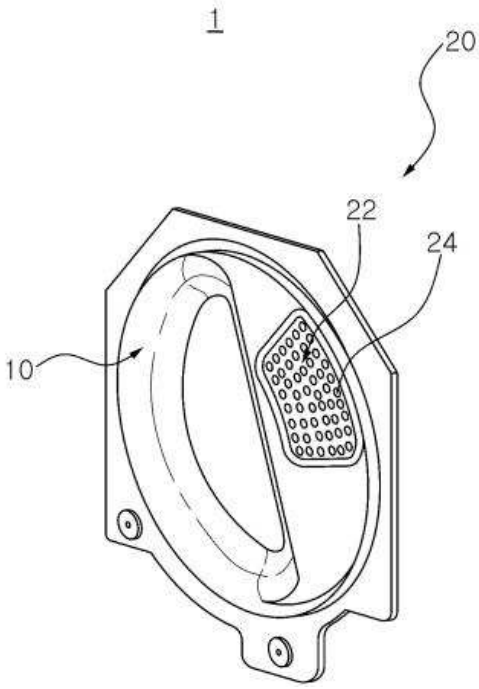
No.150	스크린 일체형 구성부품(SCREEN INTEGRATED COMPONENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정창균 | 장영태 | 박동휘
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0054030 (2011-06-03)
등록번호 (등록일)	1262558 (2013-05-02)	존속기간 만료예정일	2031-06-03
기술분류	C-AA-06 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 구성요소 및 상기 구성요소 제작시 일체로 형성되되, 유체가 통과하면서 이물질이 제거되도록 소정 패턴으로 천공되어 형성된 메쉬부가 구비되는 일체형 스크린부를 포함하여 구성된 스크린 일체형 구성부품, 예컨대 건조 기능을 갖는 세탁기 또는 건조기의 건조기 후면 커버에 관한 것으로서, 이와 같은 본 발명에 의하면, 고가의 강소재로 형성되는 구성요소와 일체형 스크린부를 일체로 가공하여 가공 공정을 단축하고, 재료비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 일체형 스크린부가 스테인레스강으로 형성되어 가열된 공기 등에 대한 내부식성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대표 도면



1 : 스크린 일체형 구성부품 1' : 건조기 후면 커버
2 : 드럼 건조기
10 : 구성요소
20 : 일체형 스크린부
22 : 메쉬부
24 : 구멍 26, 28 : 피막
30 : 드럼 40 : 덕트

대표 청구항

구성요소(10); 및상기 구성요소(10) 제작시 일체로 형성되되, 유체가 통과하면서 이물질이 제거되도록 소정 패턴으로 천공되어 형성된 메쉬부(22)가 구비되는 일체형 스크린부(20);를 포함하며, 상기 일체형 스크린부(20)가 일체로 형성되는 구성요소(10)는, 건조 기능을 갖는 세탁기 또는 건조기의 수용부의 일면에, 가열된 공기가 유입되도록 제공되는 연결용 부품인 것을 특징으로 하는 스크린 일체형 구성부품.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 3개항 (제 1, 3, 4항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 스테인레스강으로 구성요소와 이에 제공되는 일체형 스크린부를 일체로 형성하여, 재료비용을 절감할 수 있고, 또한 수분 또는 열 등에 대한 내부식성을 향상시킬 수 있는 스크린 일체형 구성부품을 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고가의 강소재로 형성되는 구성요소와 일체형 스크린부를 일체로 가공하여 재료비용을 절감할 수 있는 효과가 있음

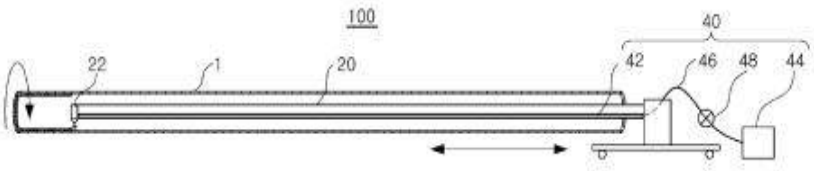
No.151	빔처짐방지형 오버레이 용접장치(Overlay welding apparatus with an anti-deflection beam)

최종권리자	㈜포스코	발명자	채현병 | 박형진 | 양승우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143046 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1328293 (2013-11-05)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	C-AA-07 강재/철강		

기술 요약

본 발명에 따른 빔처짐방지형 오버레이 용접장치는, 파이프의 내면을 오버레이 용접하도록 단부에 토치가 장착된 빔; 및 상기 빔에 길이방향을 따라 설치된 유압튜브를 구비하여, 유압에 의해 상기 빔이 처지는 것을 차단하도록 구성되는 지지수단;을 포함한며, 이때, 상기 유압튜브는 상기 빔에 대해 중력방향 편심되게 설치된다. 이와 같이 본 발명은, 빔이 처지는 것을 차단하도록 유체의 충전을 통한 유압으로 빔을 지지하도록 구성됨으로써, 약 5m 길이의 장형파이프도 한번에 오버레이 용접할 수 있기 때문에, 기존의 절단, 개별오버레이 용접, 그루브가공 및 원주용접으로 이어지는 복잡한 공정을 단순화할 수 있어서, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과를 가진다. 또한, 본 발명은 기존의 원주용접이 숙련도와 함께 기량이 높은 용접사에 의한 작업인데 이러한 작업이 필요하지 않음으로써, 원가의 인건비 비중을 낮춤으로써 원가절감에도 크게 기여할 수 있는 장점이 있다.

대표 도면



1 : 장형파이프 20 : 빔
22 : 토치 40 : 지지수단
42 : 유압튜브 44 : 유압펌프
46 : 유체이송라인
48 : 유체조절밸브
100 : 빔처짐방지형 오버레이 용접장치

대표 청구항

파이프의 내면을 오버레이 용접하도록 단부에 토치(22)가 장착된 빔(20); 및 상기 빔(20)에 길이방향을 따라 설치된 유압튜브(42)를 구비하여, 유압에 의해 상기 빔(20)이 처지는 것을 차단하도록 구성되는 지지수단(40);을 포함하며,상기 지지수단(40)은, 상기 유압튜브(42)와 유체이송라인(46)으로 연결되어 유체를 공급하는 유압펌프(44); 및 상기 유압튜브(42)의 유압을 조절하도록 상기 유체이송라인(46)에 장착된 유압조절밸브(48);를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 빔처짐방지형 오버레이 용접장치(100).

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제
○ 빔처짐방지형 오버레이 용접장치를 제공하는 데에 그 목적이 있음
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 기존의 절단, 개별오버레이 용접, 그루브가공 및 원주용접으로 이어지는 복잡한 공정을 단순화할 수 있어서, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과를 가짐

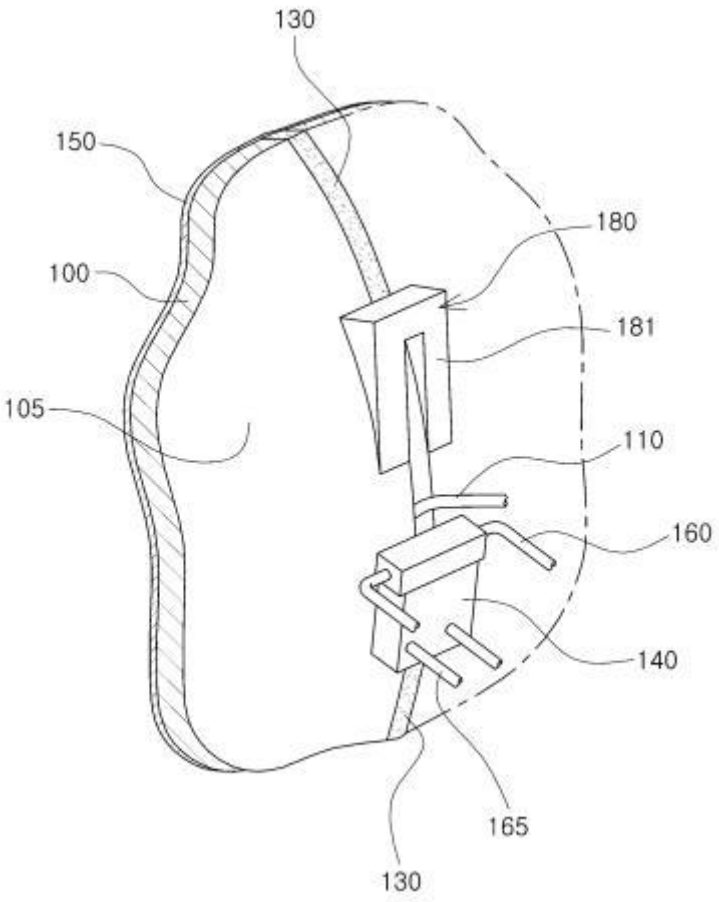
No.152	원주 용접 방법(CIRCUMFERENCE WELDING METHOD)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이진우 | 박형진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0100187 (2011-09-30)
등록번호 (등록일)	1304740 (2013-08-30)	존속기간 만료예정일	2031-09-30
기술분류	C-AA-08 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 용접 부재를 원주 용접함에 있어서, 용접 시간을 감소시키 생산성을 향상시키는 원주 용접 방법을 제공하기 위하여, 원주를 가지는 용접 부재의 원주를 용접하는 원주 용접 방법으로, 용접 시작부를 만드는 시작부 제작 단계; 상기 용접 시작부로부터 용접 토치를 포함하는 용접 장치를 통하여 용접하며, 용접이 진행됨에 따라서 용접 부재가 회전되는 용접 단계; 및 상기 용접 부재가 회전하여 상기 용접 시작부가 상기 용접 장치에 접근함에 따라서, 상기 용접 장치는 상기 용접 부재의 반경 방향 외측으로 이동되면서 용접하는 마무리 용접 단계를 포함하는 원주 용접 방법을 제공한다.

대표 도면



100: 원통형 부재,
101, 202: 롤러
105: 외면
110, 111: 전극 와이어용 토치
130: 용접부 132: 용융 금속
140: 동담금 150: 백킹재
170: 판 171: 경사면
180: 가이드
181: 가이드 경사면

대표 청구항

원주를 가지는 용접 부재의 원주를 용접하는 원주 용접 방법으로,용접 시작부를 만드는 시작부 제작 단계;상기 용접 시작부로부터 용접 토치를 포함하는 용접 장치를 통하여 용접하며, 용접이 진행됨에 따라서 용접 부재가 회전되는 용접 단계; 및상기 용접 부재가 회전하여 상기 용접 시작부가 상기 용접 장치에 접근함에 따라서, 상기 용접 장치는 상기 용접 부재의 반경 방향 외측으로 이동되면서 용접하는 마무리 용접 단계를 포함하며,상기 용접 단계는 용접부의 외주면에서 하나 이상의 전극 와이어로 아크를 발생시키면서, 상기 전극 와이어를 용접 부재의 두께 방향으로 오실레이션시키며,

상기 전극 와이어의 용융에 의해 소정의 용융물이 용접부에 채워졌을 때, 용접 부재를 회전시킴으로써 수행되며,상기 용접 단계 이전에 용접부의 내주면을 밀봉하는 밀봉단계가 수행되며,상기 용접 단계에서, 용접 시작부가 원주의 접선에 대하여 110~160°경사진 경사면을 가지도록 가우징 처리하는 것을 특징으로 하는 원주 용접 방법.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 2개항 (제 2항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 용접 시간을 감소시켜 생산성을 향상시키는 원주 용접 방법을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 용접 시간을 감소시키 생산성을 향상시키는 원주 용접 방법을 제공할 수 있음

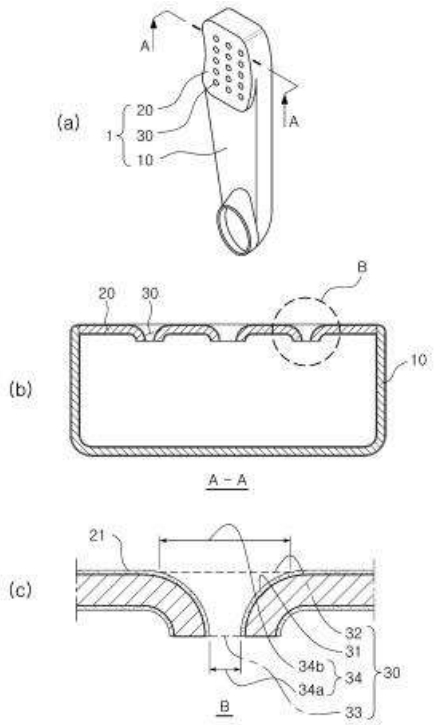
No.153	건조기용 에어덕트 및 이를 포함한 건조기(Air-duct for dryer and dryer having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정창균
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0072913 (2012-07-04)
등록번호 (등록일)	1294877 (2013-08-02)	존속기간 만료예정일	2032-07-04
기술분류	C-AA-09 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 건조기용 에어덕트는 유체제공수단 및 드럼연결부재를 유체가 통하도록 연계시키는 덕트바디 및 상기 덕트바디의 양단 중 적어도 하나에 제공되며, 상기 유체의 흐름 방향으로 폭이 점점 커지는 복수의 와류방지홀이 형성된 다공망을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 건조기는 상기 건조기용 에어덕트, 상기 건조기용 에어덕트의 일단에 연계된 유체제공수단, 상기 건조기용 에어덕트의 타단에 연계된 드럼연결부재 및 상기 드럼연결부재가 일단부에 연결되는 드럼을 회전토록 제공되는 건조기바디를 포함할 수 있다.

대표 도면



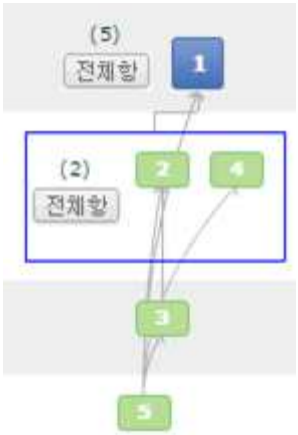
1 : 건조기용 에어덕트
2 : 유체제공수단
3 : 드럼연결부재 4 :드럼
5 : 건조기바디 10: 덕트바디
20: 다공망 21: 코팅면
22: 비코팅면 30: 와류방지홀
31: 내측부 32: 유출측
33: 유입측 34: 폭
40: 펀칭포머 41: 접촉부
42: 수형포머 43: 암형포머

대표 청구항

유체제공수단 및 드럼연결부재를 유체가 통하도록 연계시키는 덕트바디; 및상기 덕트바디의 양단 중 적어도 하나에 제공되며, 상기 유체의 흐름 방향으로 폭이 점점 커지는 복수의 와류방지홀이 형성된 다공망;을 포함하는 건조기용 에어덕트.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 건조기용 에어덕트의 구조를 변형하여 유체 흐름 상으로 부식이 발생하는 것을 방지하기 위한 건조기용 에어덕트 및 이를 포함한 건조기를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 부식유발인자가 정체되는 것을 방지하여 부식이 발생하는 것을 억제할 수 있는 효과가 있음

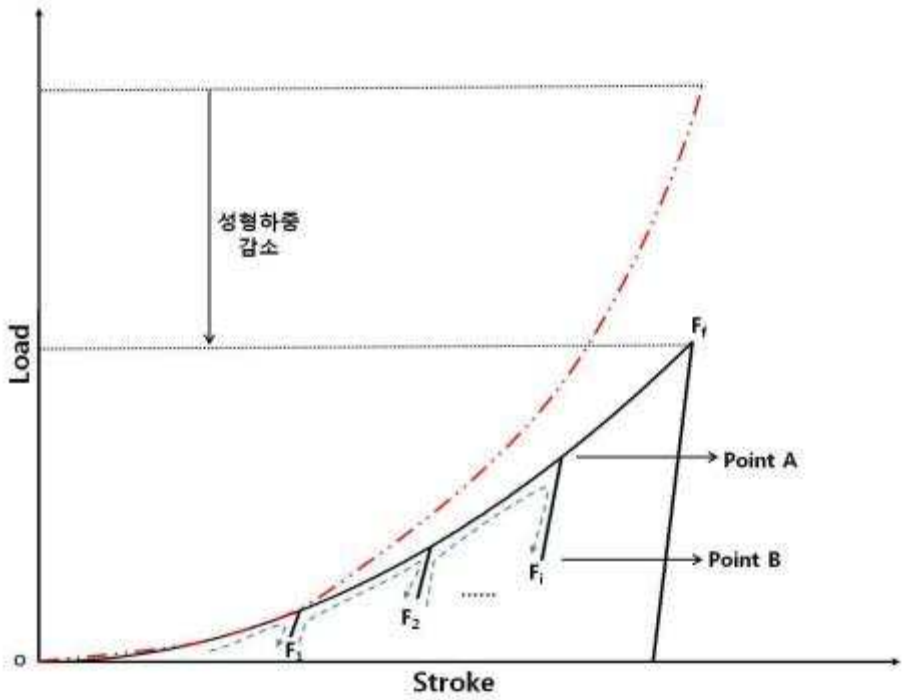
No.154	프레스 성형품의 제조방법(MANUFACTURING METHOD FOR PRESS FORMED MATERIAL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	서영호 | 박기철 | 이현영
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0108431 (2014-08-20)
등록번호 (등록일)	1611714 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2034-08-20
기술분류	C-AA-10 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 프레스 성형품의 제조방법은 상부금형의 성형하중을 감소시킴으로써, 탄성회복에 따른 동결성 문제를 완화시키고, 응력집중을 방지하여 성형성이 향상된 프레스 성형품의 제조방법을 제공한다.

대표 도면

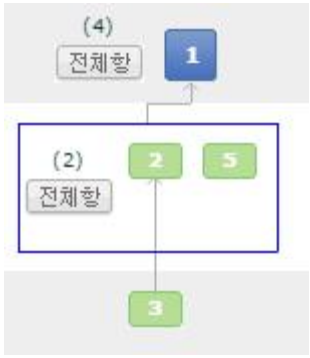


대표 청구항

상형에 설치되는 상부금형, 하형에 설치되어 상부금형에 대향배치되는 하부금형 및 상기 상부금형에 설치되고 상승 및 하강을 반복하는 스트로크 경로를 구현할 수 있는 서보모터가 장착된 성형하중을 가변적으로 부여할 수 있는 구동부를 포함하는 프레스 장치를 이용하여, 상기 상·하부금형 사이에 소재를 위치시키고 상기 금형과 소재사이에 윤활유를 공급하면서 상기 구동부를 통해 성형하중을 부여하여 프레스 성형품을 제조하는 방법으로서, 상기 성형하중 부여시 2 내지 6회 소재와 금형을 분리하여 금형과 소재 사이에 틈을 발생시키는 단계를 포함하고, 상기 틈 사이로 윤활유가 침투되도록 하는 성형성이 향상된 프레스 성형품의 제조방법.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 성형하중의 증가, 탄성회복량 증가 등의 현상을 방지하고 소재의 응력집중을 완화하여 성형성이 향상된 프레스 성형품의 제조방법을 제공하고자 하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 마찰계수를 감소시켜 탄성회복에 따른 동결성 문제를 완화시키고, 응력집중을 방지하여 프레스 성형품의 성형성을 향상시킬 수 있음

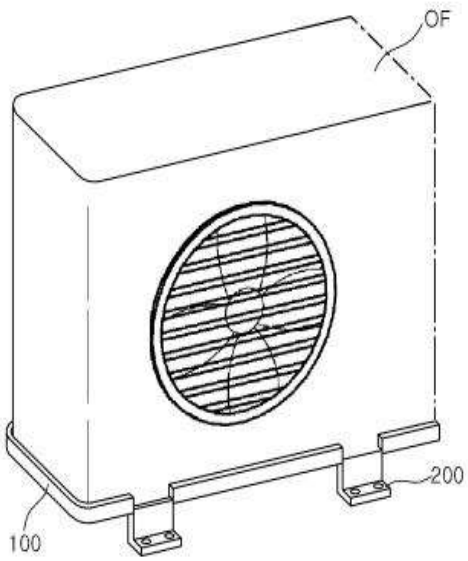
No.155	실외기 지지구조(Supporting structure for outdoor fan)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정창균
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0151555 (2012-12-21)
등록번호 (등록일)	1417503 (2014-07-01)	존속기간 만료예정일	2032-12-21
기술분류	C-AA-11 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 실외기 지지구조는 실외기를 지지토록 제공되는 베이스부재 및 외부에 고정되도록, 상기 베이스부재에서 돌출되어, 상기 베이스부재와 일체로 형성된 레그부를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 실외기 지지구조의 상기 레그부는 상기 베이스부재의 하면에서 함몰되어 형성된 드로잉부 및 상기 베이스부재의 측면 또는 하면을 절단하여 형성된 벤딩부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

대표 도면



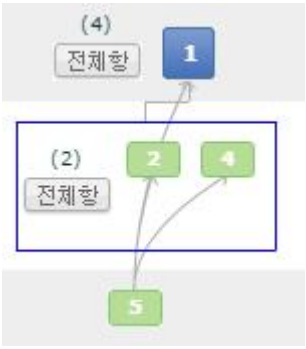
100: 베이스부재 200: 레그부
210: 드로잉부 211: 바형상비드
212: 볼트결합홀
220: 벤딩부

대표 청구항

실외기를 지지토록 제공되는 베이스부재; 및외부에 고정되도록, 상기 베이스부재에서 돌출되어, 상기 베이스부재와 일체로 형성되며, 상기 베이스부재의 하면에서 함몰되어 형성된 드로잉부를 제공하는 레그부;를 포함하며, 상기 드로잉부는,상기 베이스부재에 일방향으로 길게 형성된 바형상비드; 및상기 베이스부재를 외부에 고정시키는 고정볼트가 위치조절 가능하게 결합되도록, 일측에 삽입단이 형성된 긴 홀 형상의 볼트결합홀;을 제공하는 실외기 지지구조.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 실외기가 제공되는 베이스부재와 상기 베이스부재를 외부에 고정시키는 레그부를 드로잉 또는 벤딩에 의해 일체로 형성하는 실외기 지지구조를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 소재의 사용량을 감소시킬 수 있으며, 추가금형이 필요하지 않고, 추가 용접 공정을 필요로 하지 않아, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있음

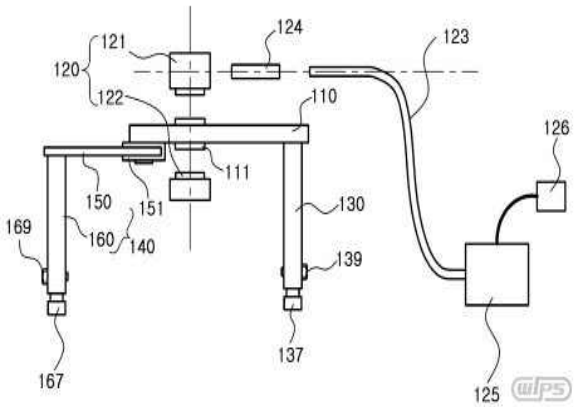
No.156	레이저 가공장치(LASER PROCESSING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김태효 | 김영만 | 이지행
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2007-0138866 (2007-12-27)
등록번호 (등록일)	0967053 (2010-06-22)	존속기간 만료예정일	2027-12-27
기술분류	C-AA-12 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 레이저 가공장치에 관한 것으로서, 부피를 감소시켜 이동시키기 용이한 레이저 가공장치를 개시한다. 본 발명에 따른 레이저 가공장치는, 장착부가 배치되는 테이블; 상기 테이블의 장착부에 결합되어 레이저 빔을 가공 영역에 조사하는 레이저 조사유닛; 상기 테이블에 고정되는 고정 레그; 및 상기 테이블에 회전 가능하게 결합되어 상기 테이블에 접철 가능하고, 상기 고정 레그와 함께 테이블을 지지하는 다수의 회전 유닛를 포함한다. 본 발명에 의하면, 레이저 가공장치를 용이하게 이동시키고 안정되게 셋팅할 수 있다.

대표 도면



대표 청구항

장착부가 배치되는 테이블; 상기 테이블의 장착부에 결합되어 레이저 빔을 가공 영역에 조사하는 레이저 조사유닛; 상기 테이블에 고정되는 고정 레그; 및 상기 테이블에 회전 가능하게 결합되어 상기 테이블에 접철 가능하고, 상기 테이블의 외측으로 전개되어 상기 테이블의 외측에서 상기 고정 레그와 함께 테이블을 지지하는 다수의 회전 유닛을 포함하며, 상기 각 회전 유닛은: 상기 테이블에 회전 가능하게 결합되어 상기 테이블에 접철 가능한 회전부재; 및 상기 회전부재에 고정되어 상기 고정 레그와 함께 테이블을 지지하는 이동 레그를 포함하고, 상기 고정 레그와 이동 레그는: 내부에 중공부가 형성된 외측 포스트; 및 상기 외측 포스트의 중공부에 길이 조절 가능하게 삽입되는 내측 포스트를 포함하며, 상기 각 내측 포스트의 하단부에는 전원부로부터의 전원 인가에 따라 자력이 발생되는 전자석이 배치되는 것을 특징으로 하는 레이저 가공장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 2개항 (제 6, 7항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 부피를 감소시켜 휴대할 수 있고, 이동이 용이한 레이저 가공장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 레이저 가공장치의 부피를 가변시킬 수 있으므로, 이동 및 휴대가 용이한 효과가 있음

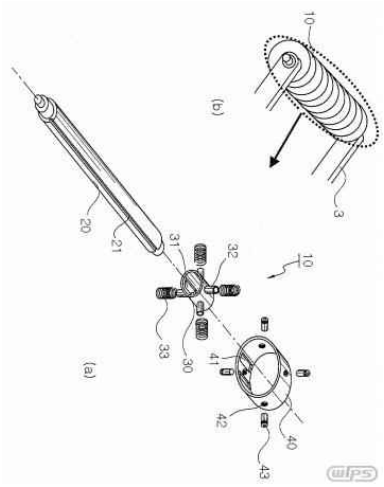
No.157	열간 프레스 성형용 금형의 스케일 제거 장치(DEVICE FOR REMOVING SCALE IN HOT PRESS FORMING DIE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조한구 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0050971 (2006-06-07)
등록번호 (등록일)	0759214 (2007-09-10)	존속기간 만료예정일	2026-06-07
기술분류	C-AA-13 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 열간 프레스 성형 장치의 상, 하부 금형에 발생하는 스케일 제거 장치에 관한 것으로서, 상기 금형의 근처에 설치되는 로봇과, 상기 로봇에 의해 상기 상, 하부 금형내로 전후 유동 가능하도록 설치되는 지지바와, 상기 지지바의 단부에 설치되어 상기 로봇 근처에 설치되는 흡입부에 의해 상, 하부 금형 표면에 잔존하는 스케일을 진공 흡입하기 위한 흡입 장치를 포함하되, 상기 흡입 장치는 상기 흡입부와 연결되어 외부 공기를 흡입하기 위한 흡입부를 포함하는 일정 길이의 가이드와 상기 가이드가 관통되는 방식으로 설치하되, 상기 흡입구와 연통되는 흡입구를 포함하는 다수의 중공형 내부링과, 상기 내부링과 가이드가 관통되는 방식으로 설치하되, 상기 내부링과 상응하는 갯수로 설치되는 소정의 흡입구를 갖는 다수의 외부링을 포함하되, 상기 외부링은 상기 내부링의 주연부를 따라 직경 방향으로 유동가능하도록 설치되어, 복잡한 형상의 금형 표면에 발생한 스케일도 항상 효율적이고 자동으로 제거할 수 있기 때문에 생산성이 향상되며, 고품질의 소재를 생산할 수 있는 효과가 있다.

대표 도면

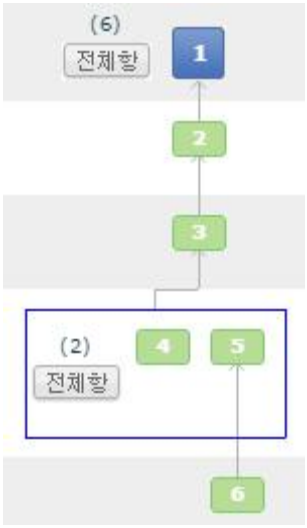


대표 청구항

열간 프레스 성형 장치의 상, 하부 금형에 발생하는 스케일 제거 장치에 있어서, 상기 금형의 근처에 설치되는 로봇; 상기 로봇에 의해 상기 상, 하부 금형내로 전후 유동 가능하도록 설치되는 지지바; 상기 지지바의 단부에 설치되어 상기 로봇 근처에 설치되는 흡입부에 의해 상, 하부 금형 표면에 잔존하는 스케일을 진공 흡입하기 위한 흡입 장치를 포함함을 특징으로 하는 열간 프레스 성형용 금형의 스케일 제거 장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 열간 프레스 공정 중 발생되는 금형 표면의 스케일을 원활하게 제거하기 위하여 구성되는 열간 프레스 성형용 금형의 스케일 제거 장치를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 복잡한 형상의 금형 표면에 발생한 스케일도 항상 효율적이고 자동으로 제거할 수 있기 때문에 생산성이 향상되며, 고품질의 소재를 생산할 수 있는 효과가 있음

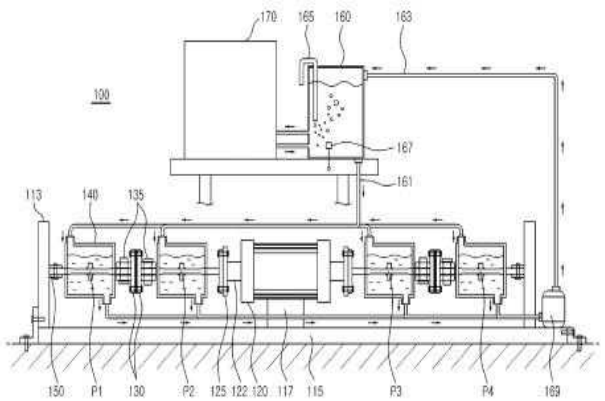
No.158	해수부식 피로시험 시스템(SEAWATER CORROSION FATIGUE TEST SYSTEM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이재익
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0053104 (2013-05-10)
등록번호 (등록일)	1440554 (2014-09-04)	존속기간 만료예정일	2033-05-10
기술분류	C-AA-14 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 시편의 양단에 체결되며, 복수의 시편이 수평 및 직렬로 배치되도록 시편과 시편을 연결하는 지그; 내부에 해수가 수용되며, 내부에 수용된 해수에 시편이 노출될 수 있도록 시편이 내부를 관통하여 배치되도록 구성되는 해수부식조; 복수의 시편에 일괄적으로 피로하중을 가하는 액추에이터; 및 상기 지그와 시편을 체결시키며, 상기 지그와 시편 간의 전류전도를 차단하는 절연성 체결핀;을 포함하고, 상기 해수부식조는 해수유입부와 해수배출부를 구비하고, 상기 해수유입부는 상기 해수부식조의 상측에 배치되고, 상기 해수배출부는 상기 해수부식조의 하측에 배치되어, 상기 액추에이터의 가력방향과 해수의 진행방향은 직교하여 배치되는 것을 특징으로 하는 해수부식 피로시험 시스템을 제공한다.본 발명은 복수의 시편이 수평 및 직렬로 배치되는 구성을 채택함으로써, 복수의 시편의 부식조건 및 피로조건을 안정적으로 확보할 수 있는 효과가 있다.

대표 도면

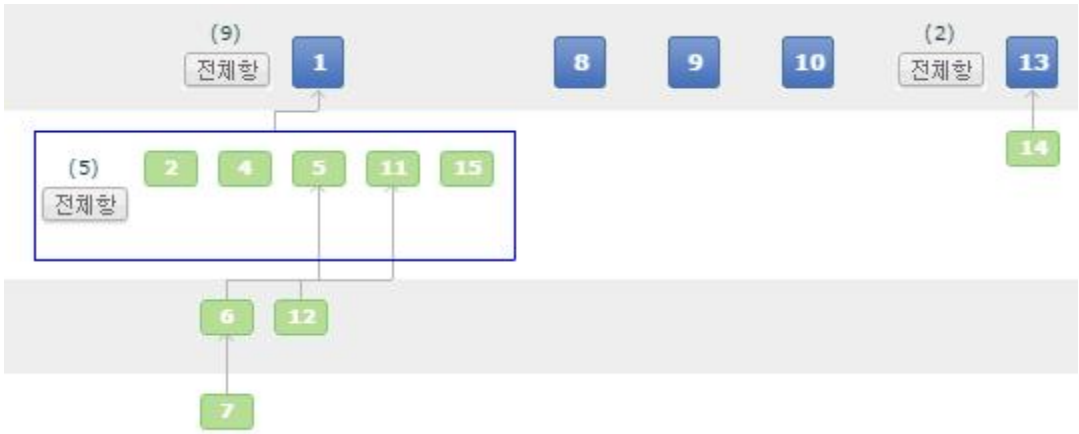


100, 100' : 해수부식 피로시험 시스템
10: 해수부식조 12: 유입구 14: 배출구
20: 지그 25: 체결핀 30: 액츄에이터
110 : 프레임 113: 측면프레임
115 : 하측프레임 117 : 고정프레임
120 : 액추에이터 122 : 가동로드
125 : 가동커넥터 130 : 지그 131: 제1 지그 132: 제2 지그 133: 절연성 체결부재
134: 돌출부 135 : 절연성 체결핀
136 : 세라믹 137 : 강성부재
140 : 해수부식조 142 : 해수유입부
144 : 해수배출부 150 : 고정커넥터
160 : 해수공급탱크 161 : 공급호스
163 : 배출호스 165 : 에어펌프
167: PH 미터기 169: 급수펌프
170 : 온도조절장치 200 : 절연부재
210 : 절연재 P : 시편

대표 청구항

시편의 양단에 체결되며, 복수의 시편이 수평 및 직렬로 배치되도록 시편과 시편을 연결하는 지그;내부에 해수가 수용되며, 내부에 수용된 해수에 시편이 노출될 수 있도록 시편이 내부를 관통하여 배치되도록 구성되는 해수부식조;복수의 시편에 일괄적으로 피로하중을 가하는 액추에이터; 및상기 지그와 시편을 체결시키며, 상기 지그와 시편 간의 전류전도를 차단하는 절연성 체결핀;을 포함하고,상기 해수부식조는 해수유입부와 해수배출부를 구비하고,상기 해수유입부는 상기 해수부식조의 상측에 배치되고, 상기 해수배출부는 상기 해수부식조의 하측에 배치되어, 상기 액추에이터의 가력방향과 해수의 진행방향은 직교하여 배치되는 것을 특징으로 하는 해수부식 피로시험 시스템.

청구항 구성		
총 14개항	독립항	총 5개항 (제 1, 8, 9, 10, 13항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 복수의 시편의 부식조건 및 피로조건을 안정적으로 확보할 수 있는 해수부식 피로시험 시스템을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 복수의 시편이 수평 및 직렬로 배치되는 구성을 채택함으로써, 복수의 시편의 부식조건 및 피로조건을 안정적으로 확보할 수 있는 효과가 있음

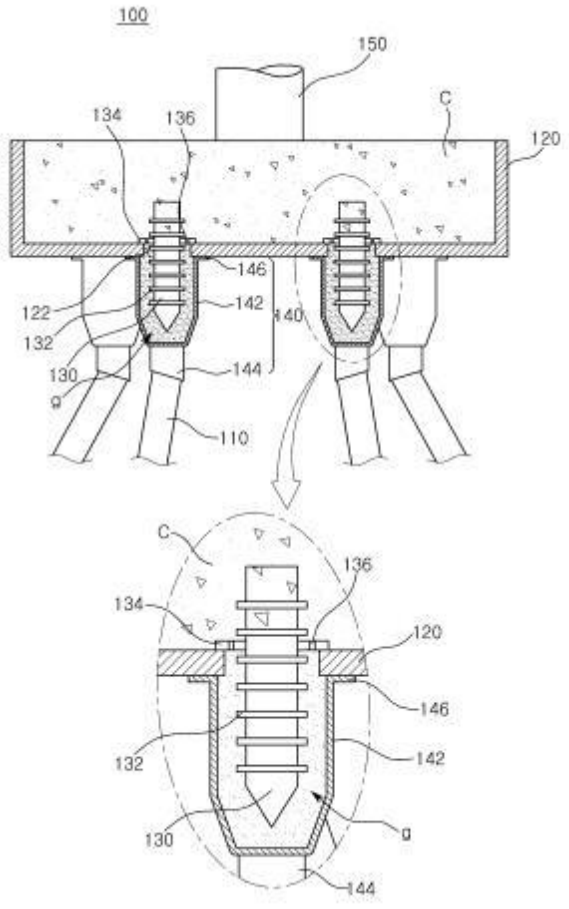
No.159	해상 지지구조물 및 이의 시공 방법(OFFSHORE PILE-TYPE SUPPORT STRUCTURE AND CONSTRUCTION METHOD THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이대용
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0064147 (2012-06-15)
등록번호 (등록일)	1341176 (2013-12-06)	존속기간 만료예정일	2032-06-15
기술분류	C-AA-15 강재/철강		

기술 요약

복수의 파일과 피씨 하우스 간의 조립이 용이한 해상 지지구조물이 개시된다.본 발명은 해저에 설치되는 복수의 파일; 상기 파일에 의해 지지되며 상부에 상부구조물이 설치되는 피씨 하우스; 상기 복수의 파일에 일대일로 대응하며, 상기 피씨 하우스의 밑면에서 수직으로 돌출되는 연결코어; 및 상기 파일의 두부에 결합되며, 상기 연결코어가 삽입되는 수직방향의 홀이 형성된 파일소켓;을 포함하고, 상기 파일은 경사지도록 설치되고, 상기 파일소켓은 경사진 상기 파일의 두부에서 수직으로 결합되며, 상기 연결코어는 상기 피씨 하우스의 내측에서 밑면을 관통하는 강재로 구성되고, 상기 연결코어의 외주면에는 전단연결재가 더 구비되며, 상기 연결코어는 피씨 하우스의 바닥에 형성된 코어홀을 관통하여 구비될 수 있고, 코어 지지판을 통해 피씨 하우스에 고정되고, 상기 연결코어가 삽입된 상기 파일소켓의 홀에는 상기 연결코어와 상기 파일소켓을 접합시키는 충진재가 충진되고, 상기 피씨 하우스의 내부에는 콘크리트가 타설되고, 상기 연결코어는 상기 피씨 하우스 내부에 타설된 콘크리트와 일체화되는 것을 특징으로 하는 해상 지지구조물을 제공한다.이러한 해상 지지구조물은 복수의 파일과 피씨 하우스의 조립시공에서 파일의 시공오차를 흡수할 수 있는 파일소켓과 연결코어를 사용하여, 설치된 파일의 위치보정이 필요없이 설계된 구조대로 파일과 피씨 하우스의 조립이 가능하고, 이를 통해 구조물의 구조 안정성을 확보할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

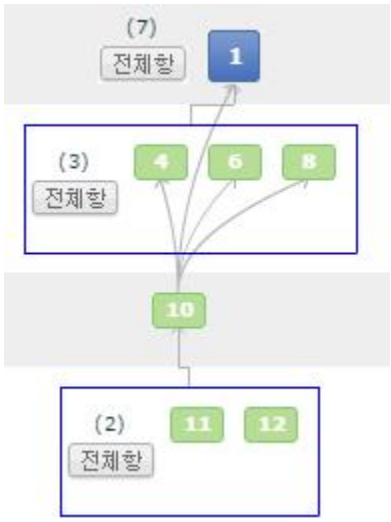
대표 도면



100: 해상 지지구조물 110: 파일
120: 피씨 하우스 122: 코어홀
130: 연결코어 132: 전단연결재
134: 코어 지지판 136: 주입구
140: 파일소켓 142: 소켓본체
144: 파일연결부 146: 소켓 지지판
150: 상부구조물
C: 콘크리트
g: 충진재

대표 청구항
해저에 설치되는 복수의 파일;상기 파일에 의해 지지되며 상부에 상부구조물이 설치되는 피씨 하우스;상기 복수의 파일에 일대일로 대응하며, 상기 피씨 하우스의 밑면에서 수직으로 돌출되는 연결코어; 및상기 파일의 두부에 결합되며, 상기 연결코어가 삽입되는 수직방향의 홀이 형성된 파일소켓;을 포함하고,상기 파일은 경사지도록 설치되고, 상기 파일소켓은 경사진 상기 파일의 두부에서 수직으로 결합되며,상기 연결코어는 상기 피씨 하우스의 내측에서 밑면을 관통하는 강재로 구성되고, 상기 연결코어의 외주면에는 전단연결재가 더 구비되며,상기 연결코어는 피씨 하우스의 바닥에 형성된 코어홀을 관통하여 구비될 수 있고, 코어 지지판을 통해 피씨 하우스에 고정되고,상기 연결코어가 삽입된 상기 파일소켓의 홀에는 상기 연결코어와 상기 파일소켓을 접합시키는 충진재가 충진되고,상기 피씨 하우스의 내부에는 콘크리트가 타설되고, 상기 연결코어는 상기 피씨 하우스 내부에 타설된 콘크리트와 일체화되는 것을 특징으로 하는 해상 지지구조물.

청구항 구성		
총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제
○ 파일의 위치보정 없이 피씨 하우스를 조립할 수 있는 해상 지지구조물 및 이의 시공 방법을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 설치된 파일의 위치보정이 필요없이 설계된 구조대로 파일과 피씨 하우스의 조립이 가능하고, 이를 통해 구조물의 구조 안정성을 확보할 수 있는 효과를 얻을 수 있음

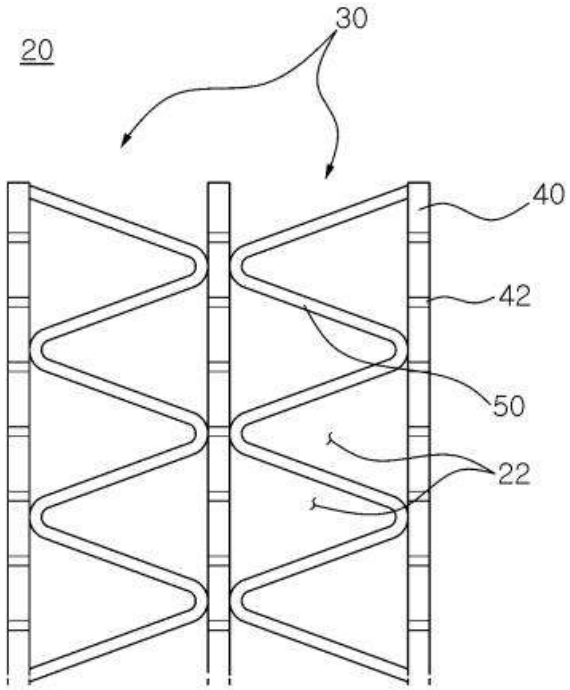
No.160	래티스부재를 이용한 강-콘크리트 합성구조물 및 이의 제작방법(STEEL-CONCRETE COMPOSITE STRUCTURE USING LATTICE MEMBER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박홍근 | 김창수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0023375 (2011-03-16)
등록번호 (등록일)	1274999 (2013-06-10)	존속기간 만료예정일	2031-03-16
기술분류	C-AA-16 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 실시예에 의한 래티스부재를 이용한 강-콘크리트 합성구조물은, 기둥 또는 보를 구성하는 일측 이상이 개방되어 형성되는 강구조체 및 상기 강구조체의 개방부에 접합되되, 내외부에 타설되는 콘크리트와의 일체성을 향상토록, 소정 패턴의 관통부가 형성되는 래티스부재를 포함하며, 상기 래티스부재는, 복수의 단위모듈로 이루어지되, 상기 단위모듈은, 적어도 2 이상의 길이부재와 상기 길이부재들 사이에 연결되면서 길이부재에 대하여 대각선 방향으로 경사지게 부착되는 가로부재를 포함하고, 상기 래티스부재는, 상기 길이부재를 매개로 2 이상의 단위모듈이 연속으로 접합되어 구성되며, 이웃하는 복수의 단위모듈은 길이부재와 가로부재가 접합되는 부분이 동일선상에 위치하여 상기 가로부재의 대각선방향으로 하중이 전달되게 구비되며, 상기 강구조체는, 기둥의 각 모서리 부위에 배치되는 ㄱ형 강재, 기둥의 외곽에 배치되는 강판, 또는 보의 상부 플랜지가 개방되어 형성된 채널형 강판을 포함하되, 상기 채널형 강판은, U형 강판으로 형성되며, 상부플랜지는 내측으로 연장되게 형성되고, 상기 래티스 부재의 길이부재는 상기 상부플랜지의 상면에 접합되며, 상기 채널형 강판은, 상기 합성구조물의 강도 및 콘크리트와의 일체성을 향상토록, 내부 하면에 상기 채널형 강판의 길이방향으로 접합되며 이형철근으로 제공되는 하나 이상의 보강용 철근을 포함할 수 있다.

대표 도면



1 : 강-콘크리트 합성기둥
2 : 강-콘크리트 합성보
10 : 강구조체 10a : ㄱ형 강재
10b : 강판 10c : 채널형 강판
12 : 개방부 14 : 상부 플랜지
16 : 보강용 철근 20 : 래티스부재
22 : 관통부 30 : 단위모듈
40 : 길이부재(철근) 42 : 돌출부(마디)
50 : 가로부재(강선)

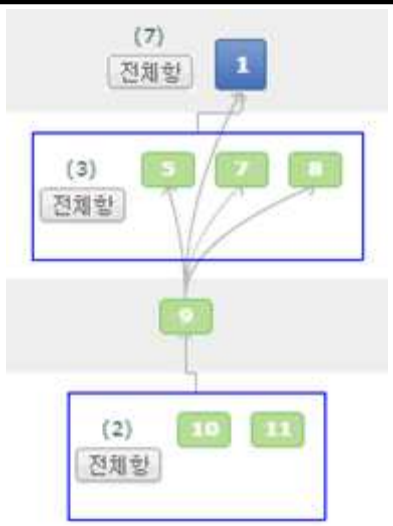
대표 청구항

기둥 또는 보를 구성하는 일측 이상이 개방되어 형성되는 강구조체(10); 및상기 강구조체(10)의 개방부(12)에 접합되되, 내외부에 타설되는 콘크리트와의 일체성을 향상토록, 소정 패턴의 관통부(22)가 형성되는 래티스부재(20);를 포함하며, 상기 래티스부재(20)는, 복수의 단위모듈(30)로 이루어지되,상기 단위모듈(30)은, 적어도 2 이상의 길이부재(40)와 상기 길이부재들 사이에

연결되면서 길이부재에 대하여 대각선 방향으로 경사지게 부착되는 가로부재(50)를 포함하고,상기 래티스부재(20)는, 상기 길이부재(40)를 매개로 2 이상의 단위모듈(30)이 연속으로 접합되어 구성되며, 이웃하는 복수의 단위모듈은 길이부재(40)와 가로부재(50)가 접합되는 부분이 동일선상에 위치하고, 인접한 가로부재(50) 간의 대각선방향이 이어지도록 설치되어 상기 가로부재의 대각선방향으로 하중이 전달되게 구비되며,상기 강구조체(10)는, 기둥의 각 모서리 부위에 배치되는 ㄱ형 강재(10a), 기둥의 외곽에 배치되는 강판(10b), 또는 보의 상부 플랜지(14)가 개방되어 형성된 채널형 강판(10c)을 포함하되,상기 채널형 강판(10c)은, U형 강판으로 형성되며, 상부플랜지(14)는 내측으로 연장되게 형성되고, 상기 래티스 부재(20)의 길이부재(40)는 상기 상부플랜지(14)의 상면에 접합되며,상기 채널형 강판(10c)은, 상기 합성구조물의 강도 및 콘크리트와의 일체성을 향상토록, 내부 하면에 상기 채널형 강판의 길이방향으로 접합되며 이형철근으로 제공되는 하나 이상의 보강용 철근(16)을 포함하는 래티스부재를 이용한 강-콘크리트 합성구조물.

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 6개항**



해결하고자 하는 과제

○ 콘크리트와의 일체성, 합성구조물의 강도와 강성 및 시공성을 향상시킬 수 있도록 하는 래티스부재를 이용한 강-콘크리트 합성구조물 및 이의 제작방법을 제공하는 데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 강구조체의 개방부에 래티스부재가 접합되어, 일정수준의 폐쇄형 강구조물을 이루게 됨으로써 비틀림에 대한 저항력이 증가하고, 이에 따라 강도 및 강성이 향상되는 효과가 있음

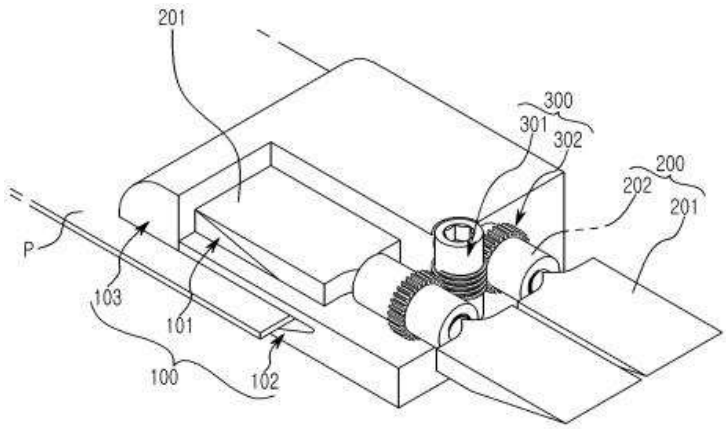
No.161	판형 구조재용 커플러(A COUPLER FOR STRUCTURE OF PLATE TYPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조광일 | 이필구 | 김진국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0141667 (2011-12-23)
등록번호 (등록일)	1286559 (2013-07-10)	존속기간 만료예정일	2031-12-23
기술분류	C-AA-17 강재/철강		

기술 요약

본 발명은,연결하고자 하는 판형 구조재가 삽입되는 판재 물림부와, 상기 판재 물림부의 양쪽에서 삽입되는 판형 구조재를 고정시키기 위해 상기 판재 물림부에 양방향으로 압력을 가하는 가압부 및, 상기 가압부를 이동시켜 상기 판재 물림부에 압력을 가하는 작동부를 포함하고, 상기 판재 물림부는 하단은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하고 일측은 상기 가압부와 연결되는 상부 물림부와, 상단은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하는 하부 물림부 및, 내부에 상기 상부 물림부 및 상기 가압부를 수용하는 덮개를 포함하여 구성되는 판형 구조재용 커플러에 관한 것이다.이와 같은 본 발명에 의하면,종전 볼트,리벳 등을 이용하여 판재 구조물을 연결, 해체하는 것과 달리, 판재 물림부에 연결하고자 하는 판을 삽입하고 작동부를 간단히 조작함으로써 적은 비용과 시간으로 연결, 해체할 수 있는 효과를 제공 할 수 있게 된다.

대표 도면



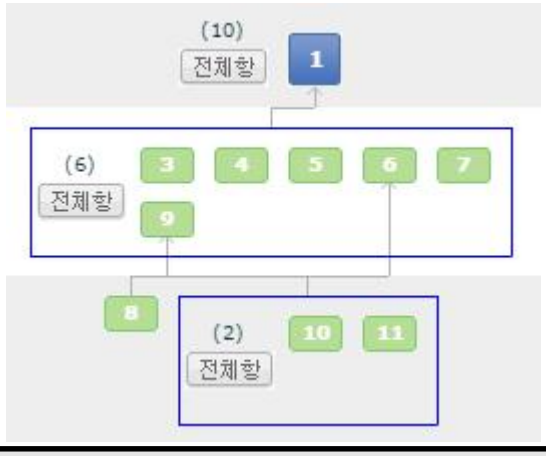
11:보강판 12: 볼트
100:판재 물림부
101:상부 물림부
102:하부 물림부 103:덮개
200:가압부 201:상부쐐기
202:나사부
300:작동부 301:제 1기어부
302:제 2 기어부
400:회전축 401:제 1 회전축
402:제 2 회전축

대표 청구항

연결하고자 하는 판형 구조재가 삽입되는 판재 물림부;상기 판재 물림부의 양쪽에서 삽입되는 판형 구조재를 고정시키기 위해 상기 판재 물림부에 양방향으로 압력을 가하는 가압부; 및상기 가압부를 이동시켜 상기 판재 물림부에 압력을 가하는 작동부;를 포함하고,상기 판재 물림부는,하단은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하고 일측은 상기 가압부와 연결되는 상부 물림부;상단은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하는 하부 물림부; 및내부에 상기 상부 물림부 및 상기 가압부를 수용하는 덮개;를 포함하여 구성되는 판형 구조재용 커플러.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 판형 구조재를 쉽게 연결, 해체할 수 있는 판형 구조재용 커플러를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 연결하고자 하는 판 구조물을 판 물림부에 삽입하고 작동부의 제 1 기어부를 회전시킴에 따라 제 2 기어부가 회전하여 가압부를 이동시키고, 이에 따라 가압부가 판재물림부에 삽입된 판 구조물에 압력을 가하여 본 발명인 커플러에 의하여 고정되는 효과를 얻을 수 있음

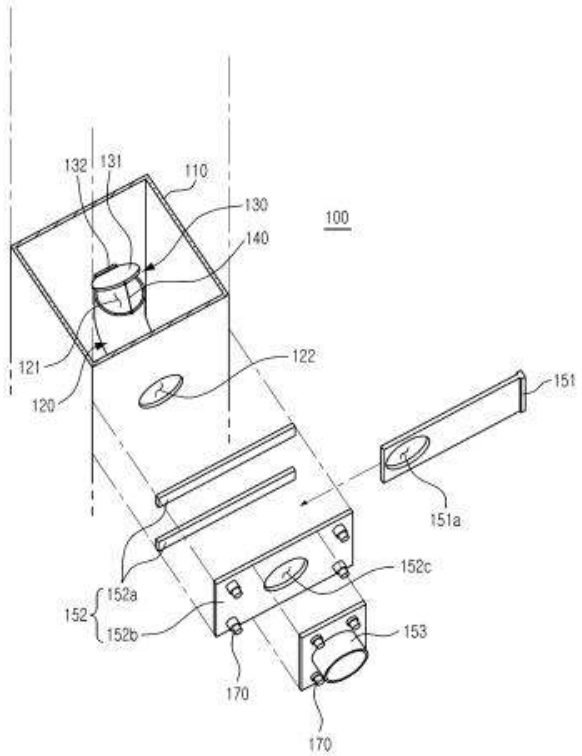
No.162	충전용 강관(STEEL TUBE FOR FILLING CONCRETE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0157145 (2012-12-28)
등록번호 (등록일)	1429978 (2014-08-07)	존속기간 만료예정일	2032-12-28
기술분류	C-AA-18 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 내부에 콘크리트가 타설되는 강관 기둥과, 상기 강관 기둥 내부에 콘크리트를 유입하도록 상기 강관기둥 내부에 유출구를 구비하고 상기 강관 기둥 외부에 유입구를 구비하는 콘크리트 유입부와, 유입된 콘크리트가 상기 콘크리트 유입부 내부로 재유입되는 것을 방지하도록 상기 유출구에 구비되는 덮개부 및, 상기 콘크리트 유입부를 통해 콘크리트가 유입하는 동안 상기 덮개부가 상기 유출구로부터 이탈을 방지하도록 설치되는 연결부재를 포함하고, 상기 덮개부는, 상부에서 하부로 갈수록 단면적이 좁아지는 깔대기 형상으로 구비되고, 상기 연결부재는 상기 유출구로 콘크리트가 유출시 상기 덮개부가 수직을 상승하고 콘크리트 유입이 중단이 상기 콘크리트 유입부로 하강하도록, 일측은 상기 덮개부의 일측과 연결되고 타측은 상기 콘크리트 유입부에 구비되는 것을 특징으로 하는 충전용 강관에 관한 것이다.이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 충전용 강관에 의하면, 콘크리트 차단을 강관 외부에 부착된 차단 장치뿐만 아니라 강관 내부의 콘크리트 유출구에서도 할 수 있도록 하여 2중으로 콘크리트를 차단하여 콘크리트 차단작업을 용이하게 할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



100: 충전용 강관 110: 강관 기둥
120: 콘크리트 유입부 121: 유입구
122: 유출구 130, 130': 덮개부
131: 고정단 132: 자유단
140: 연결부재 150: 차단부
151: 차단판재부 152: 가이드부
153: 연결부 154: 관통홀
155: 체결수단 160: 충진재
170: 체결수단

대표 청구항

내부에 콘크리트가 타설되는 강관 기둥;상기 강관 기둥 내부에 콘크리트를 유입하도록 상기 강관기둥 내부에 유출구를 구비하고 상기 강관 기둥 외부에 유입구를 구비하는 콘크리트 유입부;유입된 콘크리트가 상기 콘크리트 유입부 내부로 재유입되는 것을 방지하도록 상기 유출구에 구비되는 덮개부; 및상기 콘크리트 유입부를 통해 콘크리트가 유입하는 동안 상기 덮개부가 상기 유출구로부터 이탈을 방지하도록 설치되는 연결부재;를 포함하고,상기 덮개부는,상부에서 하부로 갈수록 단면적이 좁아지는 깔대기 형상으로 구비되고,상기 연결부재는,상기 유출구로 콘크리트가

유출시 상기 덮개부가 수직을 상승하고 콘크리트 유입이 중단이 상기 콘크리트 유입부로 하강하도록, 일측은 상기 덮개부의 일측과 연결되고 타측은 상기 콘크리트 유입부에 구비되는 것을 특징으로 하는 충전용 강관.

청구항 구성

총 11개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 10개항**



해결하고자 하는 과제

○ 강관에 콘크리트 타설후 콘크리트 차단장치를 용이하게 제거 할수 있는 충전용 강관을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 콘크리트 차단을 강관 외부에 부착된 차단 장치뿐만 아니라 강관 내부의 콘크리트 유출구에서도 할 수 있도록 하여 2중으로 콘크리트를 차단하여 콘크리트 차단작업을 용이하게 할 수 있는 효과를 제공함

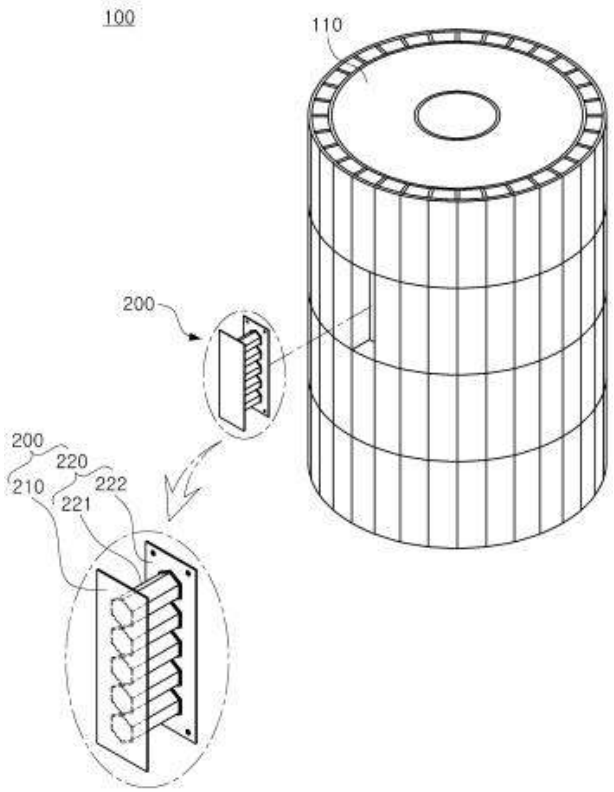
No.163	충격흡수구조(STRUCTURE FOR ABSORPTION OF IMPACT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	노명현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0156423 (2012-12-28)
등록번호 (등록일)	1429983 (2014-08-07)	존속기간 만료예정일	2032-12-28
기술분류	C-AA-19 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 충돌체가 충돌하는 구조물의 지지부 및, 상기 지지부를 충돌체의 충돌로부터 보호하는 피충돌부와 상기 피충돌부에 충돌체가 충돌시 발생하는 충격을 흡수하는 충격흡수부를 구비하고, 상기 지지부의 일측에 적어도 1개 설치되는 단위충격흡수모듈을 포함하고,상기 충격흡수부는, 일측은 상기 피충돌부와 연결되며 충격을 흡수하는 에너지 흡수 소재로 구비되고, 다각형 형상의 단위입체로 구비되는 충격흡수부재가 지지부의 길이방향에서 상하로 복수개 연결되도록 구비되는 밴드부 및, 일측은 상기 밴드부와 연결되며 타측은 상기 지지부에 고정되는 하부판을 포함하는 충격흡수구조에 관한 것이다.이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 충격흡수구조에 의하면, 충격을 흡수하는 부분이 단위 모듈 형태로 구비되어, 충격을 효과적으로 흡수할 수 있다.

대표 도면



100: 충격흡수구조
110: 지지부
120: 체결부재
200: 단위충격흡수모듈
210: 피충돌부 220: 충격흡수부
221: 밴드부
221a: 충격흡수부재
222: 하부판 230: 연결부재
240: 슬릿

대표 청구항

충돌체가 충돌하는 구조물의 지지부; 및상기 지지부를 충돌체의 충돌로부터 보호하는 피충돌부와 상기 피충돌부에 충돌체가 충돌시 발생하는 충격을 흡수하는 충격흡수부를 구비하고, 상기 지지부의 일측에 적어도 1개 설치되는 단위충격흡수모듈;을 포함하고,상기 충격흡수부는,일측은 상기 피충돌부와 연결되며 충격을 흡수하는 에너지 흡수 소재로 구비되고, 다각형 형상의 단위입체로 구비되는 충격흡수부재가 지지부의 길이방향에서 상하로 복수개 연결되도록 구비되는 밴드부; 및일측은 상기 밴드부와 연결되며 타측은 상기 지지부에 고정되는 하부판;을 포함하는 충격흡수구조.

청구항 구성		
총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 적어도 1개의 단위모듈형태로 구비된 충격흡수부가 충돌체가 충돌하는 피충돌체에 설치되는 충격흡수구조를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 충격을 흡수하는 부분이 단위 모듈 형태로 구비되어, 충격을 효과적으로 흡수할 수 있음

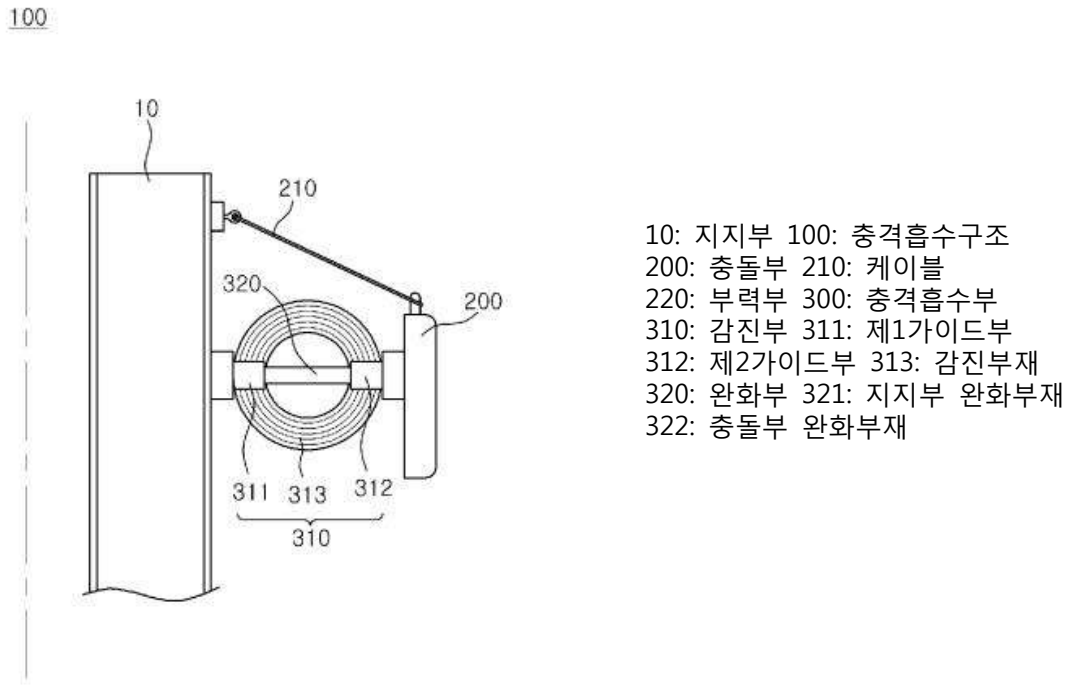
No.164	충격흡수구조(IMPACT ABSORBING STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	노명현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0128776 (2012-11-14)
등록번호 (등록일)	1420655 (2014-07-11)	존속기간 만료예정일	2032-11-14
기술분류	C-AA-20 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 구조물을 지지하는 지지부의 외측으로부터 이격된 상태로 구비되며 상기 지지부를 피충돌체의 충돌로부터 보호하는 충돌부와, 상기 지지부와 상기 충돌부 사이에 구비되어 상기 충돌부에 피충돌체가 충돌시 발생하는 충격을 흡수하는 충격흡수부를 포함하고, 상기 충격흡수부는, 일측은 상기 지지부와 접하고 타측은 상기 충돌부의 일측과 접하며 충격을 흡수하는 감진부 및, 상기 감진부 내부에 설치되며 충격을 완화시키는 완화부를 포함하고, 상기 감진부는 일측은 상기 지지부와 연결되며 상기 충돌부 방향으로 돌출된 제1가이드부와, 타측은 충돌부와 연결되며 상기 지지부 방향으로 돌출된 제2가이드부 및 상기 제1가이드와 상기 제2가이드부를 서로 연결하며 감는 구조로 피충돌체의 충돌시 충격을 흡수하는 감진부재를 포함하고, 상기 완화부는 상기 제1가이드부와 상기 제2가이드부를 연결하는 충격흡수구조에 관한 것이다.이와 같은 본 발명의 일 실시예에 의한 충격흡수구조에 의하면, 기존 구조물의 교체 또는 재시공을 하지 않고 분리형으로 설치되는 별도 구조에 의해 피충돌체의 충돌시 충격을 흡수할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



10: 지지부 100: 충격흡수구조
200: 충돌부 210: 케이블
220: 부력부 300: 충격흡수부
310: 감진부 311: 제1가이드부
312: 제2가이드부 313: 감진부재
320: 완화부 321: 지지부 완화부재
322: 충돌부 완화부재

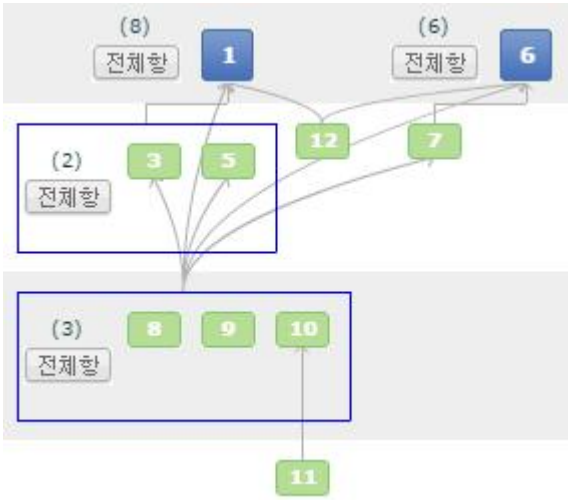
대표 청구항

구조물을 지지하는 지지부의 외측으로부터 이격된 상태로 구비되며 상기 지지부를 피충돌체의 충돌로부터 보호하는 충돌부;상기 지지부와 상기 충돌부 사이에 구비되어 상기 충돌부에 피충돌체가 충돌시 발생하는 충격을 흡수하는 충격흡수부;를 포함하고, 상기 충격흡수부는,일측은 상기 지지부와 접하고 타측은 상기 충돌부의 일측과 접하며 충격을 흡수하는 감진부; 및상기 감진부 내부에 설치되며 충격을 완화시키는 완화부;를 포함하고,상기 감진부는,일측은 상기 지지부와 연결되며 상기 충돌부 방향으로 돌출된 제1가이드부;타측은 충돌부와 연결되며 상기 지지부 방향으로 돌출된

제2가이드부; 및상기 제1가이드와 상기 제2가이드부를 서로 연결하며 감는 구조로 피충돌체의 충돌시 충격을 흡수하는 감진부재;를 포함하고,상기 완화부는 상기 제1가이드부와 상기 제2가이드부를 연결하는 충격흡수구조.

청구항 구성

총 10개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 6항)**
	종속항	**총 8개항**



해결하고자 하는 과제

○ 기존 구조물의 교체 또는 재시공을 하지 않고 별도 구조를 추가 설치함으로써 충돌시 발생되는 충격을 흡수하여 교각의 파손을 방지하는 충격흡수구조를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기존 구조물의 교체 또는 재시공을 하지 않고 별도 구조를 추가 설치함으로써 충돌시 발생되는 충격을 흡수하여 교각의 파손을 방지할 수 있는 효과를 제공함

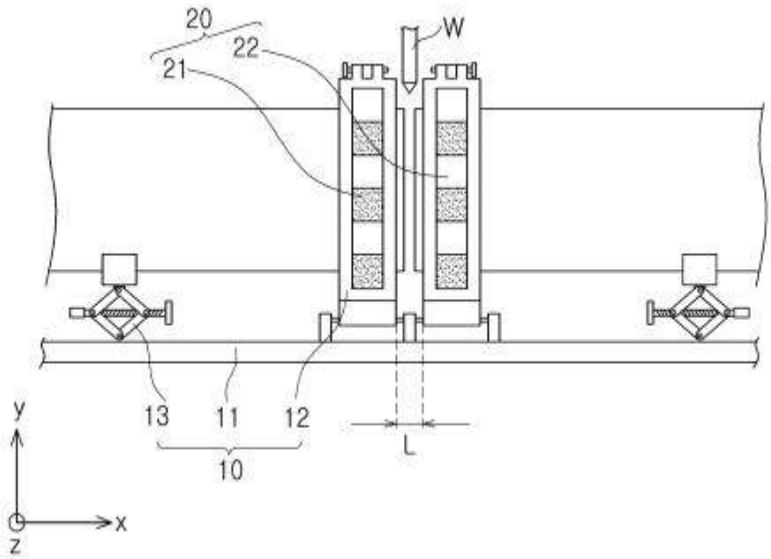
No.165	관형소재 용접용 정렬장치(Aligning apparatus for pipe welding)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조우연
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163311 (2013-12-25)
등록번호 (등록일)	1543907 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2033-12-25
기술분류	C-AA-21 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 관형소재 용접용 정렬장치는 단부의 용접을 위한 관형소재가 안착되는 장치바디 및 상기 관형소재의 일단부 외측 원주방향으로 복수 개의 자석탭을 상기 장치바디에 제공하는 자석유닛을 포함할 수 있다.

대표 도면



10: 장치바디 11: 베이스프레임
12: 링프레임 13: 높이조절부
20: 자석유닛 21: 제1자석탭부
22: 제2자석탭부 23: 자석탭

대표 청구항

단부의 용접을 위한 관형소재가 안착되는 장치바디; 및상기 관형소재의 일단부 외측 원주방향으로 복수 개의 자석탭을 상기 장치바디에 제공하는 자석유닛;을 포함하며,상기 자석유닛은, 상기 관형소재의 반경 방향으로 마주보게 위치하는 자석탭의 극성을 동일한 극성으로 제공하는 관형소재 용접용 정렬장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 단부의 용접을 위한 관형소재를 신속하고, 정확하게 정위치에 제공하는 관형소재 용접용 정렬장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 단부의 용접을 위한 관형소재를 부상시켜 정위치에 제공할 수 있는 효과가 있음. , 자력에 의해서 상기 관형소재를 중앙에 위치하게 제공함으로써, 신속하고, 정확하게 상기 관형소재를 위치시킬 수 있는 이점이 발생하는 것임

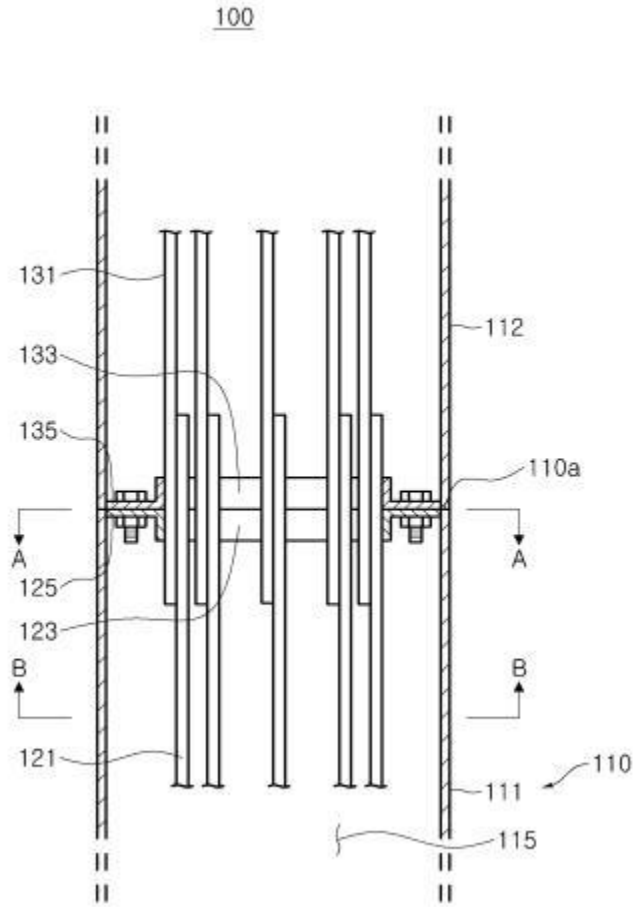
No.166	철근 콘크리트 복합기둥, 철근연결장치 및 철근 콘크리트 복합기둥 시공방법(Reinforced concrete complex column, Connecting Apparatus for Reinforcing Rod, and Construction method using the same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0125221 (2012-11-07)
등록번호 (등록일)	1420659 (2014-07-11)	존속기간 만료예정일	2032-11-07
기술분류	C-AA-22 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 철근 콘크리트 복합기둥 시공방법은 내부가 중공된 제 1 강관에 복수의 철근들이 삽입되는 단계(S1); 복수의 철근들이 상호 간에 일정한 간격을 유지한 상태로 제 1 강관 내부에 설치되도록, 제 1 강관 내부로 삽입가능한 형상을 가진 철근이음부재가 복수의 철근들을 연결하는 단계(S2); 복수의 철근들이 제 1 강관의 내면과 소정의 간격만큼 이격되어 위치되도록, 제 1 강관에 철근연결장치가 설치되는 단계(S3); S3 단계에 의해, 철근연결장치가 설치된 제 1 강관이 시공장소로 이동된 후, 제 1 강관의 내부로 콘크리트가 일부 충전되는 단계(S4); S4 단계에서, 제 1 강관 내부로 충전된 콘크리트에 의해 복수의 철근들의 위치가 고정되면, 철근연결장치가 제 1 강관에서 제거되는 단계(S5); 제 1 강관과 동일한 구조를 가지는 제 2 강관에 S1 내지 S3 단계가 적용되는 단계(S6); 제 1 강관 내의 복수의 철근과 제 2 강관 내의 복수의 철근들이 상호 간에 겹쳐지도록, 제 2 강관이 제 1 강관의 상부에 설치되는 단계(S7); 및 콘크리트가 제 1 강관과 제 2 강관의 내부로 충전되면서, 제 1 강관 내의 철근과 제 2 강관 내의 철근이 연속적으로 이어지도록 접합되는 단계(S8)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



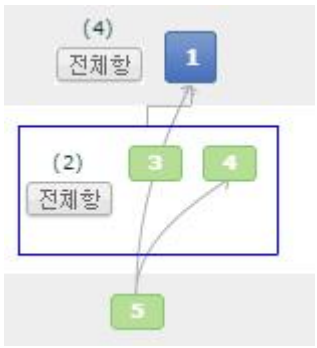
100: 철근 콘크리트 복합기둥
110: 강관부
111: 제 1 강관 112: 제 2 강관
115: 콘크리트블럭 120: 제 1 철근이음부
121: 제 1 철근 123: 제 1 철근이음부재
125: 제 1 돌출부 127: 제 1 개구
130: 제 2 철근이음부 131: 제 2 철근
133: 제 2 철근이음부재
135: 제 2 돌출부
137: 제 2 개구 200: 철근연결장치
210: 연결플레이트 220: 철근연결부재

대표 청구항

제 1 강관과, 상기 제 1 강관에 연결되는 제 2 강관이 구비되고, 상기 제 1 강관과 상기 제 2 강관이 연결되면서 형성된 접합부가 마련된 강관부;상기 제 1 강관의 내부에 삽입되는 복수의 제 1 철근들을 연결하는 제 1 철근이음부;상기 제 2 강관의 내부에 삽입되는 복수의 제 2 철근들을 연결하고, 복수의 제 2 철근들이 복수의 제 1 철근들에 맞닿는 위치에서 상기 제 1 철근이음부에 결합되는 제 2 철근이음부; 및상기 강관부 내부로 콘크리트가 충전 및 경화되어 형성된 콘크리트블럭;을 포함하고,상기 제 1 철근이음부는 고리형 단면을 가진 제 1 철근이음링과, 상기 제 1 철근이음링의 외주면으로부터 돌출되어 형성된 적어도 두 개의 제 1 돌출부로 이루어지고, 상기 제 2 철근이음부는 고리형 단면을 가진 제 2 철근이음링과, 상기 제 2 철근이음링의 외주면으로부터 돌출되어 형성된 적어도 두 개의 제 2 돌출부로 이루어지며, 상기 제 1 철근이음부와 상기 제 2 철근이음부는 상기 제 1 돌출부와 상기 제 2 돌출부를 관통하는 결합부재에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 철근 콘크리트 복합기둥.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 3개항**



해결하고자 하는 과제

○ 강관에 외부 충격이 가해지는 경우라도 강관의 파손을 방지할 수 있는 철근 콘크리트 복합기둥, 철근연결장치 및 철근 콘크리트 복합기둥 시공방법을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 강관부의 길이방향을 따라 연속적으로 연결되게 할 수 있어, 작업효율을 향상시킬 수 있음

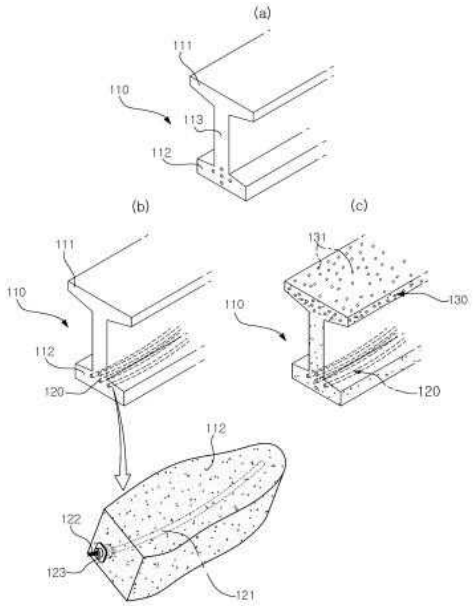
No.167	거더시공 방법(METHOD FOR CONSTRUCTING A GIRDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 윤태양 | 성택룡 | 이필구 | 박규식 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0136253 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1234558 (2013-02-13)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	C-AA-23 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 거더 시공방법은 a) 상부플랜지, 하부플랜지, 및 상부플랜지와 하부플랜지를 연결하는 웨브로 이루어진 거더프레임이 준비되는 단계; b) 하부플랜지에 선압축력을 제공하는 하부프리스트레싱부가 설치되는 단계; 및 c) 거더프레임으로 콘크리트가 타설되면서, 상부플랜지에 긴장력을 제공하는 상부스트레싱부가 상부플랜지에 제공되는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

대표 도면



100: 거더 110: 거더프레임
111: 상부플랜지
112: 하부플랜지
113: 웨브
120: 하부프리스트레싱부
130: 상부스트레싱부
131: 팽창형 나노캡슐
200: 교각 300: 바닥판

대표 청구항

a) 상부플랜지, 하부플랜지, 및 상기 상부플랜지와 하부플랜지를 연결하는 웨브로 이루어진 거더프레임이 준비되는 단계;b) 상기 하부플랜지에 선압축력을 제공하는 하부프리스트레싱부가 설치되는 단계; 및c) 상기 거더프레임으로 콘크리트가 타설되면서, 상기 상부플랜지에 긴장력을 제공하는 상부스트레싱부가 상기 상부플랜지에 제공되는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 거더시공방법.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 3항)
	종속항	총 개항



해결하고자 하는 과제

○ 소정의 하중이 가해질 때 파괴되는 팽창형 나노캡슐을 통해, 거더의 상부에 긴장력을 부여할 수 있는 거더시공방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 거더에 하부에 선압축력을 제공하는 하부프리스트레싱부의 설치 개수를 절감시킬 수 있고, 상부 플랜지에 작용하는 압축력을 감소시켜 단면의 효율적인 사용이 가능함

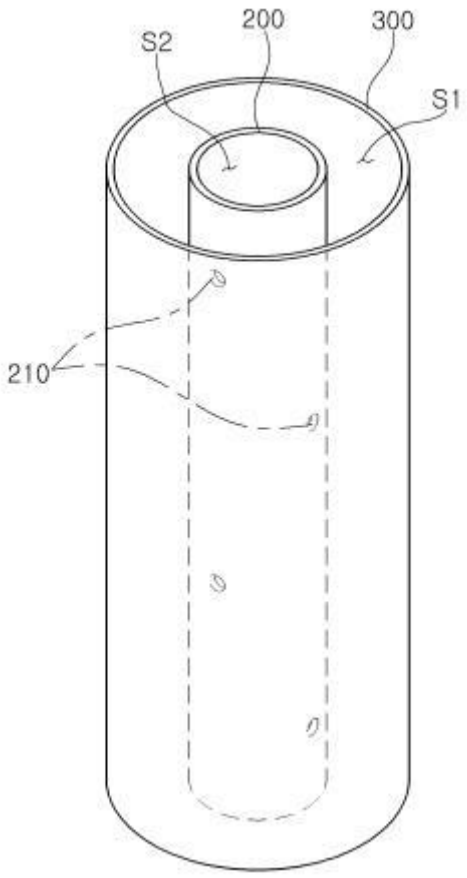
No.168	충전강관기둥 구조체(CONCRETE FILLED STEEL TUBE COLUMN STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0189032 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1630992 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	C-AA-24 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 내부강관; 상기 내부강관과 일정간격 이격되어 상기 내부강관을 둘러싸는 외부강관; 및, 상기 내부강관과 상기 외부강관의 사이의 제1 충전공간과, 상기 내부강관의 내부의 제2 충전공간에 타설되는 충전부재;를 포함하고, 상기 내부강관은, 상기 제1 충전공간과 상기 제2 충전공간 중 적어도 어느 일측에 타설되는 충전부재가 상호 간에 유동 가능한 연통구간을 구비하는 것을 특징으로 하는 충전강관기둥이 높이방향으로 복수 개가 연결되어 형성되고, 연결되는 상기 내부강관의 단부에는 상기 내부강관의 내부공간과 외부공간에 걸쳐서 단부플레이트가 형성되며, 연결되는 상기 내부강관을 둘러싸는 형태로 구비되어, 상기 내부강관의 연결부분을 보강토록 제공되는 보강연결강관;을 더 포함하는 충전강관기둥 구조체를 제공한다.

대표 도면



1: 충전강관기둥 2: 내부강관
3: 외부강관 4: 1차 타설 충전부재
5: 2차 타설 충전부재
10: 충전강관기둥 구조체
11: 단부플레이트
13: 보강연결강관 15: 지지철물
100: 충전강관기둥 200: 내부강관
210: 연통홀 230: 홀보강부재
231: 보강강관 233: 보강강판
300: 외부강관 400: 충전부재
S1: 제1 충전공간 S2: 제2 충전공간

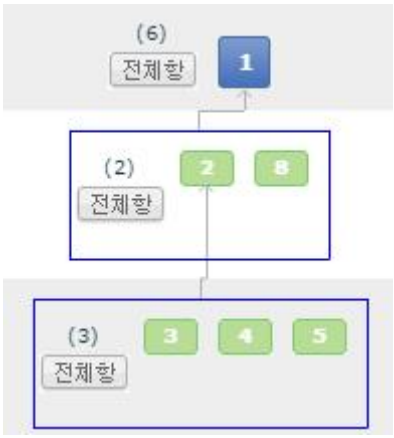
대표 청구항

내부강관;상기 내부강관과 일정간격 이격되어 상기 내부강관을 둘러싸는 외부강관; 및,상기 내부강관과 상기 외부강관의 사이의 제1 충전공간과, 상기 내부강관의 내부의 제2 충전공간에 타설되는 충전부재;를 포함하고,상기 내부강관은,상기 제1 충전공간과 상기 제2 충전공간 중 적어도 어느 일측에 타설되는 충전부재가 상호 간에 유동 가능한 연통구간을 구비하는 것을 특징으로 하는 충전강관기둥이 높이방향으로 복수 개가 연결되어 형성되고,연결되는 상기 내부강관의 단부에는

상기 내부강관의 내부공간과 외부공간에 걸쳐서 단부플레이트가 형성되며,연결되는 상기 내부강관을 둘러싸는 형태로 구비되어, 상기 내부강관의 연결부분을 보강토록 제공되는 보강연결강관;을 더 포함하는 충전강관기둥 구조체.

청구항 구성

총 6개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 5개항**



해결하고자 하는 과제

○ 내부강관의 내부와, 내부강관과 외부공간의 사이를 한번에 타설하여 시공할 수 있는 충전강관기둥을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 내부강관과 외부공간의 사이를 한번에 타설하여 충전강관기둥의 시공성이 향상되고, 시공기간이 단축될 수 있는 효과가 있음

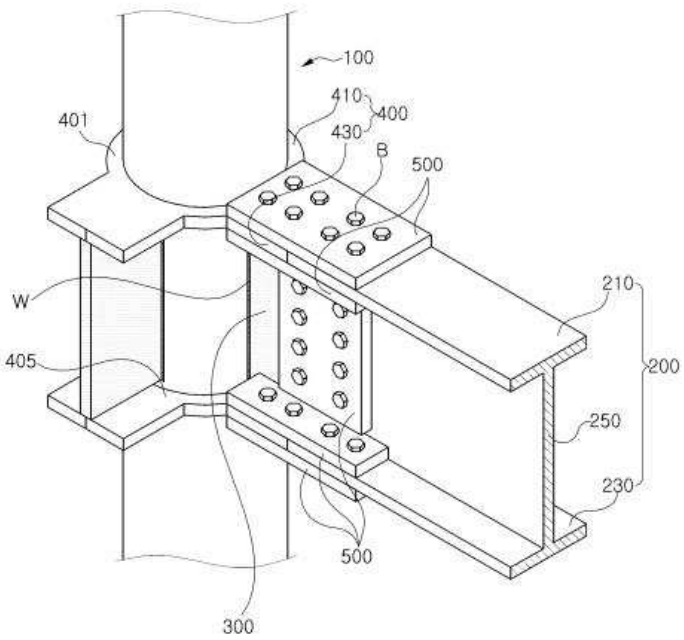
No.169	기둥부재와 보부재의 연결구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN COLUMN AND BEAM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0188955 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1639918 (2016-07-08)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	C-AA-25 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 기둥부재; 상기 기둥부재에 수평방향으로 설치되며, 웨브와 상부플랜지 및 하부플랜지를 구비하는 보부재; 상기 기둥부재의 외주면에 연결되고, 상기 보부재에 연결되는 전단플레이트; 및, 상기 기둥부재의 외주면을 둘러싸는 형태로 구비되고, 상기 보부재와 연결되는 다이어프램;을 포함하고, 상기 다이어프램은, 상기 기둥부재의 외주면을 둘러싸는 형태로 구비되는 프레임부재와, 상기 프레임부재의 외주면에서 상기 보부재 방향으로 연장되고 상기 프레임부재에 비해 두께가 얇게 구성되고, 상기 보부재와의 연결부분을 제공하는 연장접합부재를 구비하고, 상기 다이어프램은, 상기 상부플랜지의 상면에 연결되는 제1 상부다이어프램과, 상기 상부플랜지의 하면에 배치되는 제2 상부다이어프램을 구비하고, 상기 제1 상부다이어프램과 상기 제2 상부다이어프램의 상기 연장접합부재 사이의 이격공간에 상기 상부플랜지가 삽입 고정되는 상부다이어프램; 및, 하부플랜지의 상면에 연결되는 제1 하부다이어프램과, 상기 하부플랜지의 하면에 배치되는 제2 하부다이어프램을 구비하고, 상기 제1 하부다이어프램과 상기 제2 하부다이어프램의 상기 연장접합부재 사이의 이격공간에 상기 하부플랜지가 삽입 고정되는 하부다이어프램;을 포함하는 기둥부재와 보부재의 연결구조를 제공한다.

대표 도면



100: 기둥부재 200: 보부재
210: 상부플랜지 230: 하부플랜지
250: 웨브 300: 전단플레이트
400: 다이어프램 401: 상부다이어프램
402: 제1 상부다이어프램
403: 제2 상부다이어프램
405: 하부다이어프램
406: 제1 하부다이어프램
407: 제2 하부다이어프램
410: 프레임부재
430: 연장접합부재 500: 보강플레이트
B: 결합부재 W: 용접부

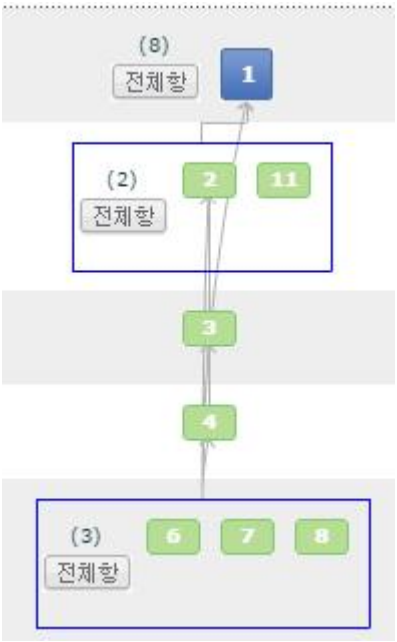
대표 청구항

기둥부재;상기 기둥부재에 수평방향으로 설치되며, 웨브와 상부플랜지 및 하부플랜지를 구비하는 보부재;상기 기둥부재의 외주면에 연결되고, 상기 보부재에 연결되는 전단플레이트; 및,상기 기둥부재의 외주면을 둘러싸는 형태로 구비되고, 상기 보부재와 연결되는 다이어프램;을 포함하고,상기 다이어프램은,상기 기둥부재의 외주면을 둘러싸는 형태로 구비되는 프레임부재와,상기 프레임부재의 외주면에서 상기 보부재 방향으로 연장되고 상기 프레임부재에 비해 두께가 얇게 구성되고, 상기 보부재와의 연결부분을 제공하는 연장접합부재를 구비하고,상기 다이어프램은,상기 상부플랜지의 상면에 연결되는 제1 상부다이어프램과, 상기 상부플랜지의 하면에 배치되는 제2

상부다이어프램을 구비하고, 상기 제1 상부다이어프램과 상기 제2 상부다이어프램의 상기 연장접합부재 사이의 이격공간에 상기 상부플랜지가 삽입 고정되는 상부다이어프램; 및,하부플랜지의 상면에 연결되는 제1 하부다이어프램과, 상기 하부플랜지의 하면에 배치되는 제2 하부다이어프램을 구비하고, 상기 제1 하부다이어프램과 상기 제2 하부다이어프램의 상기 연장접합부재 사이의 이격공간에 상기 하부플랜지가 삽입 고정되는 하부다이어프램;을 포함하는 기둥부재와 보부재의 연결구조.

청구항 구성

총 8개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 7개항**



해결하고자 하는 과제

○ 기둥부재와 보부재의 연결구조의 시공에서의 용접량을 최소화하여 기둥부재와 보부재의 연결구조의 제작비용을 절감하고, 시공기간을 단축시킬 수 있는 기둥부재와 보부재의 연결구조를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기둥부재와 보부재의 연결구조의 시공에서의 용접량을 최소화하여 기둥부재와 보부재의 연결구조의 제작비용을 절감하고, 시공기간을 단축시킬 수 있는 효과가 있음

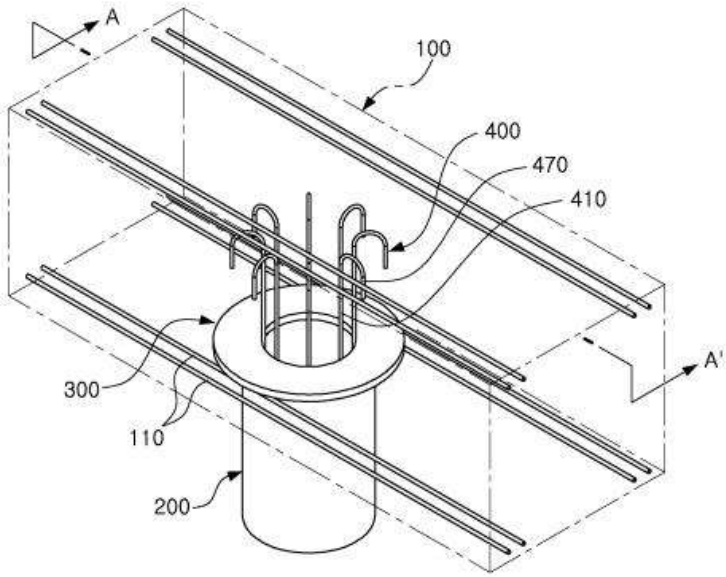
No.170	수평부재와 기둥부재의 연결구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN COLUMN AND HORIZONTAL MEMBER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0184833 (2014-12-19)
등록번호 (등록일)	1665792 (2016-10-06)	존속기간 만료예정일	2034-12-19
기술분류	C-AA-26 강재/철강		

기술 요약

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 일 측면으로서, 본 발명은 콘크리트가 타설되어 형성되는 수평부재; 상기 수평부재에 연결되고, 내부에 콘크리트가 충전되는 기둥부재; 상기 기둥부재의 단부에 설치되고, 상기 수평부재에 매립되는 단부플레이트; 상기 기둥부재 및, 상기 수평부재에 연결되고, 상기 단부플레이트의 내부를 관통하여 설치되는 연결철근부; 및, 상기 수평부재의 매립강재 및, 상기 연결철근부 중 적어도 어느 하나에 연결되고, 상기 수평부재에 매립되어 상기 기둥부재와 상기 수평부재의 접합부분을 보강하는 경사보강부재;를 포함하고, 상기 경사보강부재는, 상기 연결철근부가 관통하는 수평링플레이트; 상기 수평링플레이트에서 경사방향으로 연장 형성되고, 상기 수평부재의 콘크리트가 연통되는 콘크리트홀이 형성되는 경사링플레이트; 및, 상기 경사링플레이트에서 하부방향으로 연장 형성되는 수직링플레이트;를 구비하는 것을 특징으로 하는 수평부재와 기둥부재의 연결구조를 제공한다.

대표 도면



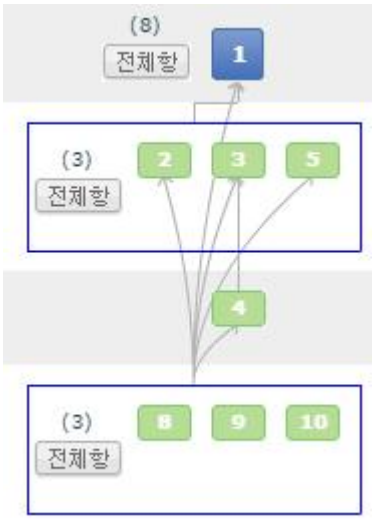
10: 수평부재와 기둥부재의 연결구조
100: 수평부재 110: 매립강재
200: 기둥부재 300: 단부플레이트
400: 연결철근부 410: 수직철근
430: 결속철근 450: 기둥접합철근
470: 정착철근 500: 경사보강부재
510: 수평링플레이트
530: 경사링플레이트
531: 콘크리트홀 550: 수직링플레이트
600: 철근콘크리트 기둥 610: 수직철근
630: 결속철근 650: 정착철근
700: 철골철근콘크리트 기둥
710: 수직철근
730: 결속철근 750: 정착철근
770: 철골부재 C: 콘크리트

대표 청구항

콘크리트가 타설되어 형성되는 수평부재;상기 수평부재에 연결되고, 내부에 콘크리트가 충전되는 기둥부재;상기 기둥부재의 단부에 설치되고, 상기 수평부재에 매립되는 단부플레이트;상기 기둥부재 및, 상기 수평부재에 연결되고, 상기 단부플레이트의 내부를 관통하여 설치되는 연결철근부; 및,상기 수평부재의 매립강재 및, 상기 연결철근부 중 적어도 어느 하나에 연결되고, 상기 수평부재에 매립되어 상기 기둥부재와 상기 수평부재의 접합부분을 보강하는 경사보강부재;를 포함하고,상기 경사보강부재는,상기 연결철근부가 관통하는 수평링플레이트;상기 수평링플레이트에서 경사방향으로 연장 형성되고, 상기 수평부재의 콘크리트가 연통되는 콘크리트홀이 형성되는 경사링플레이트; 및,상기 경사링플레이트에서 하부방향으로 연장 형성되는 수직링플레이트;를 구비하는 것을 특징으로 하는 수평부재와 기둥부재의 연결구조.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)

	종속항	총 7개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 기둥부재와 수평부재의 연결부분에 가해지는 수직방향 또는 수평방향의 하중을 안정적으로 전달할 수 있는 기둥부재와 수평부재의 연결구조를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기둥부재와 수평부재의 연결부분에 가해지는 수직방향 또는 수평방향의 하중을 안정적으로 전달할 수 있는 효과가 있음

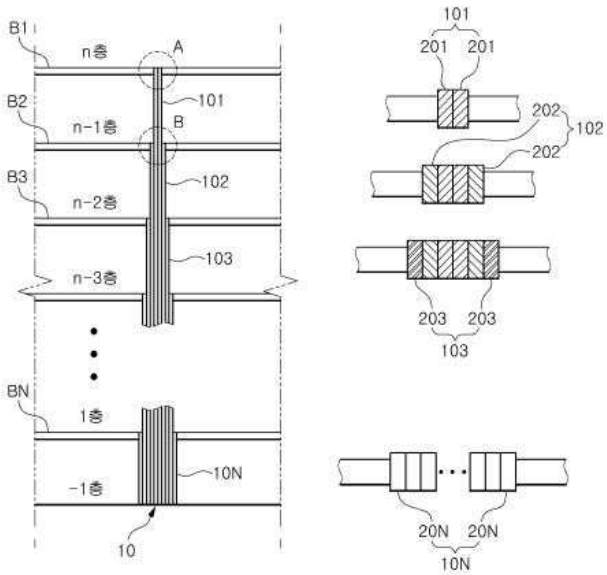
No.171	독립하중지지 기둥구조(INDEPENDENCE SUPPORTING PILLAR STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이승은 | 김진원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0164056 (2013-12-26)
등록번호 (등록일)	1536482 (2015-07-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-26
기술분류	C-AA-27 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 복수의 층으로 구성되는 구조물에 사용되는 기둥구조에 있어서, 상기 기둥구조는 각각 바닥층의 하중을 독립적으로 지지하는 복수의 단위기둥부재를 포함하고, 인접하게 배치되는 상기 바닥층 중 상부바닥층의 하중을 지지하는 상부단위기둥부재와, 상기 상부바닥층의 아래에 위치한 하부바닥층의 하중을 지지하는 하부단위기둥부재를 포함하고, 상기 하부단위기둥부재는 상기 상부단위기둥부재의 외측에 배치되는 것을 특징으로 하는 독립하중지지 기둥구를 제공한다.본 발명은 각 층을 지지하는 단위기둥부재를 독립적으로 구성함으로써, 해당층의 단위기둥부재가 손상시 그 층의 단위기둥부재만을 부분적으로 보수하여 전체 기둥의 구조적 안정성을 확보할 수 있는 효과가 있다.

대표 도면



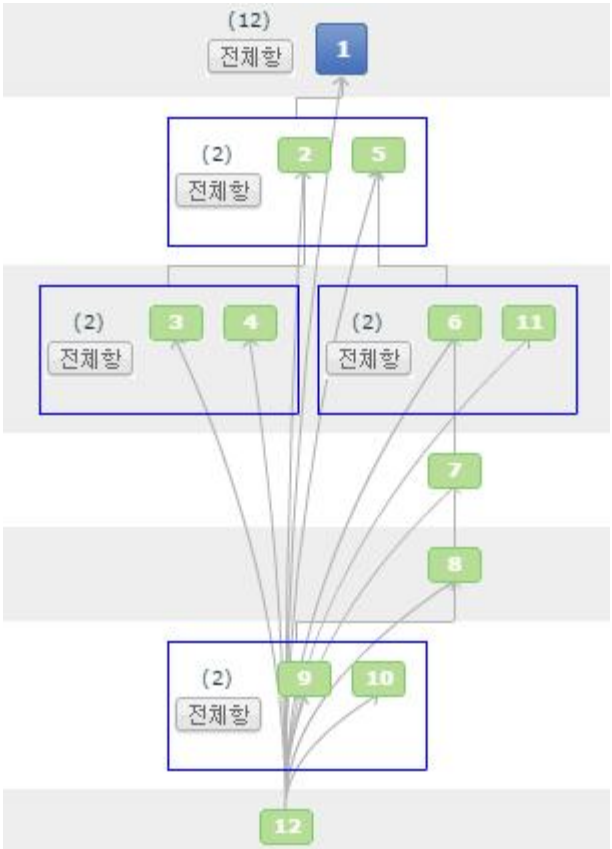
10: 독립하중지지 기둥구조 100: 단위기둥부재
101: 제1 단위기둥부재 102: 제2 단위기둥부재
103: 제3 단위기둥부재 10N: 제N 단위기둥부재
200: 강도저항형 플랜지부재 201: 제1 플랜지부재
202: 제2 플랜지부재 203: 제3 플랜지부재
20N: 제N 플랜지부재 300: 변위저항형 웨브부재
301: 제1 웨브부재 302: 제2 웨브부재
303: 제3 웨브부재 310: 파형강판
320: 파단공 B1: 제1 바닥층
B2: 제2 바닥층 B3: 제3 바닥층
BN: 제N 바닥층 M: 단위모듈플랜지

대표 청구항

복수의 층으로 구성되는 구조물에 사용되는 기둥구조에 있어서,상기 기둥구조는 각각 바닥층의 하중을 독립적으로 지지하는 복수의 단위기둥부재를 포함하고,인접하게 배치되는 상기 바닥층 중 상부바닥층의 하중을 지지하는 상부단위기둥부재와,상기 상부바닥층의 아래에 위치한 하부바닥층의 하중을 지지하는 하부단위기둥부재를 포함하고,상기 하부단위기둥부재는 상기 상부단위기둥부재의 외측에 배치되는 것을 특징으로 하는 독립하중지지 기둥구조.

청구항 구성

총 12개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 11개항



해결하고자 하는 과제

○ 각 층을 지지하는 기둥부재를 독립적으로 구성함으로써, 해당층의 기둥부재가 손상시 그 층의 기둥부재만을 부분적으로 보수하여 전체 기둥의 구조적 안정성을 확보할 수 있는 독립하중지지 기둥구조를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 각 층을 지지하는 단위기둥부재를 독립적으로 구성함으로써, 해당층의 단위기둥부재가 손상시 그 층의 단위기둥부재만을 부분적으로 보수하여 전체 기둥의 구조적 안정성을 확보할 수 있는 효과가 있음

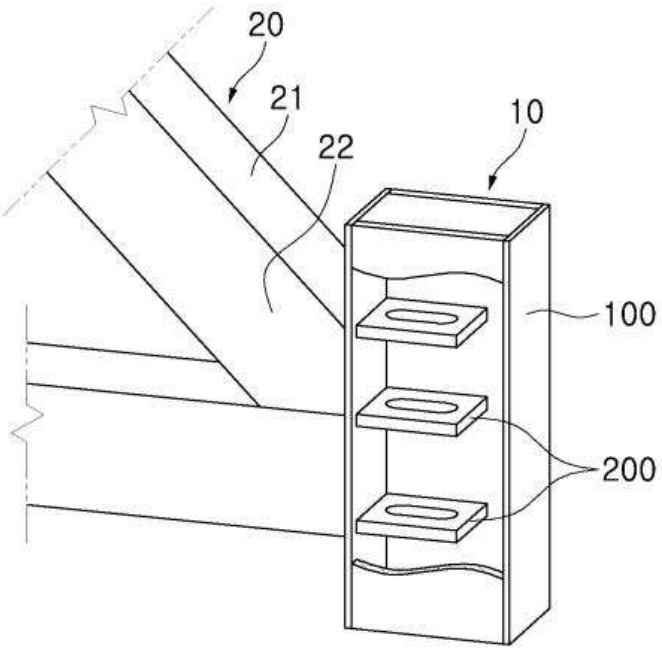
No.172	아웃리거 접합박스 및 이를 구비하는 접합구조(OUTRIGGER CONNECTION BOX AND CONNECTION STRUCTURE OF THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진원 | 이철호 | 이승은 | 김대경
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0127346 (2013-10-24)
등록번호 (등록일)	1528046 (2015-06-04)	존속기간 만료예정일	2033-10-24
기술분류	C-AA-28 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 아웃리거와 메가기둥의 사이에 설치되어, 상기 아웃리거와 상기 메가기둥에 가해지는 하중을 연계하는 본체부; 상기 본체부의 내부에 구비되어, 상기 아웃리거에서 전달되는 축력을 지지하는 복수의 스티프너; 및, 상기 본체부의 내부에 타설되어, 강재로 구성된 상기 본체부 및, 상기 스티프너와 강합성되는 콘크리트;를 포함하고, 상기 본체부는, 상기 아웃리거의 단부에 용접 접합되는 제1 플랜지; 상기 제1 플랜지의 양단부에 제공되는 웨브부; 및, 상기 제1 플랜지에 대향되는 방향의 상기 웨브부의 양단부에 제공되어 상기 메가기둥으로 하중을 전달하는 제2 플랜지;를 구비하고, 상기 스티프너는 상기 제1 플랜지 및, 상기 웨브부에 의해 형성되는 'ㄷ'자형의 공간에 접합되도록 설치되고, 상기 스티프너와 상기 제2 플랜지는 소정의 간격으로 이격 형성되어, 상기 스티프너와 상기 제2 플랜지의 사이에는 콘크리트 타설용 공간부가 형성되고, 상기 아웃리거에서 전달되는 축력을 원활히 전달하도록, 상기 스티프너는 아웃리거플랜지부와 상기 제1 플랜지가 접합되는 부분에 대응되게 배치되는 것을 특징으로 하는 아웃리거 접합박스를 제공한다.접합박스를 용접성이 향상된 빌트업공법에 의해 제작하여 주물공법과 달리 경제성이 및 시공성이 향상되고, 본체부의 내부에는 콘크리트가 타설되어 강합성됨으로써, 접합박스 내부에 타설되는 콘크리트와 접합박스를 강합성시킴으로써, 메가기둥과 접합박스의 일체성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대표 도면



10: 아웃리거 접합박스
20: 아웃리거
21: 아웃리거플랜지부
22: 아웃리거웨브부
30: 메가기둥
40: 코어부 100: 본체부
110: 플랜지부 111: 제1 플랜지
112: 제2 플랜지 120: 웨브부
130: 공간부 200: 스티프너
210: 개구부

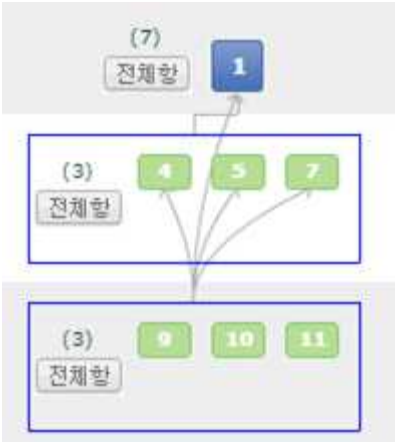
대표 청구항

아웃리거와 메가기둥의 사이에 설치되어, 상기 아웃리거와 상기 메가기둥에 가해지는 하중을 연계하는 본체부;상기 본체부의 내부에 구비되어, 상기 아웃리거에서 전달되는 축력을 지지하는 복수의 스티프너; 및,상기 본체부의 내부에 타설되어, 강재로 구성된 상기 본체부 및, 상기 스티프너와 강합성되는 콘크리트;를 포함하고,상기 본체부는,상기 아웃리거의 단부에 용접 접합되는 제1 플랜지; 상기 제1 플랜지의 양단부에 제공되는 웨브부; 및, 상기 제1 플랜지에 대향되는 방향의

상기 웨브부의 양단부에 제공되어 상기 메가기둥으로 하중을 전달하는 제2 플랜지;를 구비하고,상기 스티프너는 상기 제1 플랜지 및, 상기 웨브부에 의해 형성되는 'ㄷ'자형의 공간에 접합되도록 설치되고,상기 스티프너와 상기 제2 플랜지는 소정의 간격으로 이격 형성되어, 상기 스티프너와 상기 제2 플랜지의 사이에는 콘크리트 타설용 공간부가 형성되고,상기 아웃리거에서 전달되는 축력을 원활히 전달하도록, 상기 스티프너는 아웃리거플랜지부와 상기 제1 플랜지가 접합되는 부분에 대응되게 배치되는 것을 특징으로 하는 아웃리거 접합박스.

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 6개항**



해결하고자 하는 과제

○ 접합박스를 용접성이 향상된 빌트업공법에 의해 제작하여 주물공법과 달리 경제성이 향상되고, 시공성이 향상된 아웃리거 접합박스를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 접합박스를 용접성이 향상된 빌트업공법에 의해 제작하여 주물공법과 달리 경제성이 및 시공성이 향상될 수 있는 효과가 있음

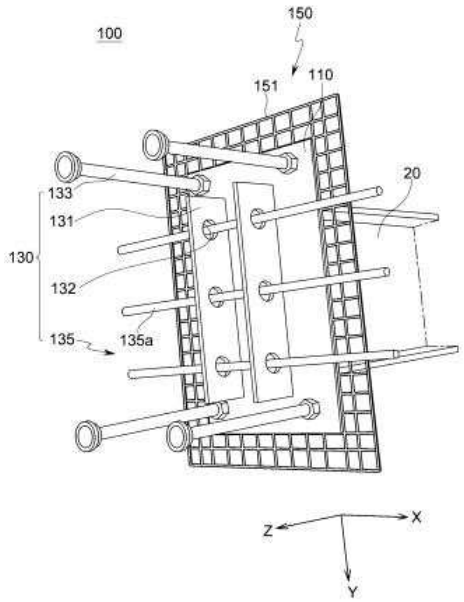
No.173	매립 구조물(EMBEDDED STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0080248 (2013-07-09)
등록번호 (등록일)	1500099 (2015-03-02)	존속기간 만료예정일	2033-07-09
기술분류	C-AA-29 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 매립 구조물을 제공한다. 상기 매립 구조물은, 철근 콘크리트 구조로 이루어진 수직부재에 철골을 포함하는 수평부재를 연결하기 위해 수직부재에 매립되는 매립 구조물에 있어서, 판 형상으로 형성되며 일측면에 상기 수평부재가 접합되는 강판본체 및, 상기 강판본체의 타측면에 접합되고, 상기 수직부재의 콘크리트에 매립되어 상기 수평부재의 하중을 상기 수직부재에 전달하는 전단연결부를 포함하되, 상기 전단연결부는, 상기 강판본체에 수직으로 접합되며 콘크리트가 충진되는 홀이 관통 형성된 전단보강판과, 일단이 상기 강판본체에 결합되며 강판본체의 가장자리에 배치되는 스터드부재로 구성될 수 있다.

대표 도면



100 : 매립 구조물 110 : 강판본체
130 : 전단연결부 131 : 전단보강판
132 : 홀 133 : 스터드부재
135 : 전단보강철근 150 : 팽창방지부
151 : 금속망 153 : 슬릿
155 : 완충부재 10 : 수직부재
20 : 수평부재

대표 청구항

철근 콘크리트 구조로 이루어진 수직부재에 철골을 포함하는 수평부재를 연결하기 위해 수직부재에 매립되는 매립 구조물에 있어서, 판 형상으로 형성되며 일측면에 상기 수평부재가 접합되는 강판본체;상기 강판본체의 타측면에 접합되고, 상기 수직부재의 콘크리트에 매립되어 상기 수평부재의 하중을 상기 수직부재에 전달하는 전단연결부; 및상기 강판본체에 상기 수평부재를 용접접합시에 상기 강판본체의 열팽창으로 인한 상기 수직부재의 콘크리트 균열을 최소화하도록, 상기 강판본체의 내부 또는 외부에 구비되는 팽창방지부;를 포함하되,상기 전단연결부는, 상기 강판본체에 수직으로 접합되며 콘크리트가 충진되는 홀이 관통 형성된 전단보강판과, 일단이 상기 강판본체에 결합되며 강판본체의 가장자리에 배치되는 스터드부재를 포함하고,상기 팽창방지부는, 상기 강판본체의 단부 둘레에 설치되며 메시 형태로 제공되는 금속망과, 상기 강판본체에 관통 형성되며 상기 수평부재가 용접 접합되는 부분의 바깥쪽에 형성된 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는 매립 구조물.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)

	종속항	총 5개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 수직부재인 철근 콘크리트 부재와의 결합력을 증대시키고, 전단보강판의 하중 전달력을 증대시키는 매립 구조물을 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전단보강판 및 전단보강판의 홀에 의해 매립 구조물과 철근 콘크리트 부재의 결합력이 증대될 수 있고, 고강도의 스터드부재에 의해 상기 강판본체에 대한 구속효과를 제공하여 전단보강판의 하중 전달력을 증대시키는 효과를 제공할 수 있음

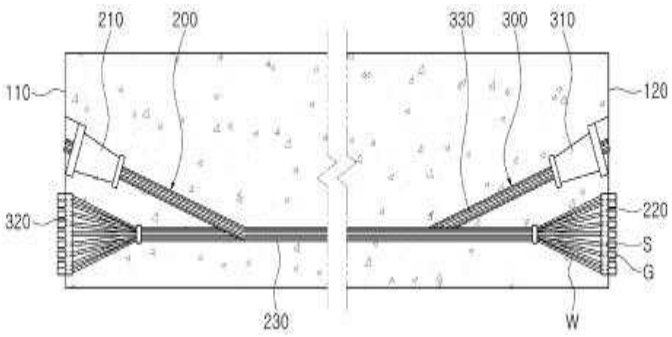
No.174	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 이필구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0038134 (2013-04-08)
등록번호 (등록일)	1510514 (2015-04-02)	존속기간 만료예정일	2033-04-08
기술분류	C-AA-30 강재/철강		

기술 요약

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 일 측면으로서, 본 발명은 프리스트레스트 거더의 제1 단부에 설치되는 제1 긴장정착부, 상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제1 고정정착부 및 일단은 상기 제1 고정정착부에 정착되고, 타단은 상기 제1 긴장정착부에 정착되는 제1 긴장부재를 구비하는 제1 정착유닛; 및 상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제2 긴장정착부, 상기 거더의 제1 단부에 설치되는 제2 고정정착부 및 일단은 상기 제2 고정정착부에 정착되고, 타단은 상기 제2 긴장정착부에 정착되는 제2 긴장부재를 구비하는 제2 정착유닛;을 포함하고, 상기 제1 긴장정착부와 제2 고정정착부는 하나의 부재에 형성되고, 상기 제1 긴장정착부는 상기 제2 고정정착부의 중심부에 배치되고, 상기 제2 긴장정착부와 제1 고정정착부는 하나의 부재에 형성되고, 상기 제2 긴장정착부는 상기 제1 고정정착부의 중심부에 배치되고, 상기 제1 고정정착부는, 상기 제1 긴장부재가 삽입 설치되는 복수의 수용홈이 구비되고, 상기 제1 긴장부재는, 일단에 그립이 구비되고, 상기 그립은 상기 제1 고정정착부의 수용홈에 삽입 고정되고, 상기 제2 고정정착부는, 상기 제2 긴장부재가 삽입 설치되는 복수의 수용홈이 구비되고, 상기 제2 긴장부재는, 일단에 그립이 구비되고, 상기 그립은 상기 제2 고정정착부의 수용홈에 삽입 고정되고, 상기 제1 고정정착부의 좌측, 우측 및 상측에 배치되는 복수의 수용홈에는 상기 제1 긴장부재의 개별 강연선이 삽입 설치되고, 상기 제2 고정정착부의 좌측, 우측 및, 하측에 배치되는 복수의 수용홈에는 상기 제2 긴장부재의 개별 강연선이 삽입 설치되며, 상기 제1 긴장부재는 상기 제2 긴장부재보다 상측에 배치되어, 상기 제1 긴장부재와 상기 제2 긴장부재의 간섭이 방지되는 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 거더를 제공한다.

대표 도면



100: 프리스트레스트 거더 110: 제1 단부
120: 제2 단부 200: 제1 정착유닛
210: 제1 긴장정착부
220: 제1 고정정착부
230: 제1 긴장부재 300: 제2 정착유닛
310: 제2 긴장정착부
320: 제2 고정정착부
330: 제2 긴장부재 400: 가압스프링
500: 전단보강부재 W: 강연선
S: 수용홈 S1: 제1 수용홈
S2: 제2 수용홈 G: 그립

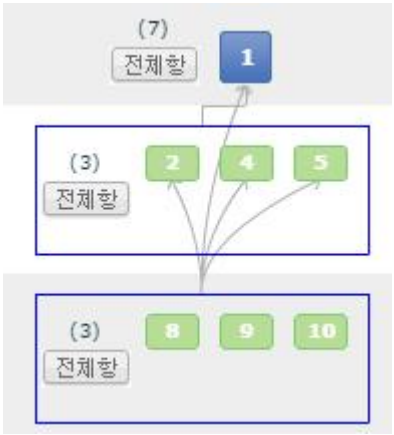
대표 청구항

프리스트레스트 거더의 제1 단부에 설치되는 제1 긴장정착부, 상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제1 고정정착부 및 일단은 상기 제1 고정정착부에 정착되고, 타단은 상기 제1 긴장정착부에 정착되는 제1 긴장부재를 구비하는 제1 정착유닛; 및상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제2 긴장정착부, 상기 거더의 제1 단부에 설치되는 제2 고정정착부 및 일단은 상기 제2 고정정착부에 정착되고, 타단은 상기 제2 긴장정착부에 정착되는 제2 긴장부재를 구비하는 제2 정착유닛;을 포함하고,상기 제1 긴장정착부와 제2 고정정착부는 하나의 부재에 형성되고, 상기 제1 긴장정착부는 상기 제2 고정정착부의 중심부에 배치되고,상기 제2 긴장정착부와 제1 고정정착부는 하나의 부재에 형성되고, 상기 제2 긴장정착부는 상기 제1 고정정착부의 중심부에 배치되고,상기 제1 고정정착부는, 상기 제1 긴장부재가 삽입 설치되는 복수의 수용홈이 구비되고,상기 제1 긴장부재는, 일단에 그립이 구비되고, 상기 그립은 상기 제1 고정정착부의 수용홈에 삽입 고정되고,상기 제2 고정정착부는, 상기 제2 긴장부재가 삽입 설치되는 복수의 수용홈이 구비되고,상기 제2 긴장부재는, 일단에 그립이 구비되고, 상기 그립은 상기 제2 고정정착부의 수용홈에 삽입 고정되고, 상기 제1 고정정착부의 좌측, 우측 및 상측에 배치되는 복수의 수용홈에는 상기 제1 긴장부재의 개별 강연선이 삽입 설치되고, 상기 제2

고정정착부의 좌측, 우측 및, 하측에 배치되는 복수의 수용홈에는 상기 제2 긴장부재의 개별 강연선이 삽입 설치되며, 상기 제1 긴장부재는 상기 제2 긴장부재보다 상측에 배치되어, 상기 제1 긴장부재와 상기 제2 긴장부재의 간섭이 방지되는 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 거더.

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 6개항**



해결하고자 하는 과제

○ 프리스트레스트 거더의 하나의 단부에 하나의 긴장정착부를 배치하여 긴장정착부 주위의 복잡한 철근배근을 최소화 할 수 있어, 인력소모를 저감시키고, 시공성을 향상시킬 수 있는 프리스트레스트 거더를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 프리스트레스트 거더의 하나의 단부에 하나의 긴장정착부를 배치하여 긴장정착부 주위의 복잡한 철근배근을 최소화 할 수 있어, 인력소모를 저감시키고, 시공성을 향상시킬 수 있는 효과가 있음

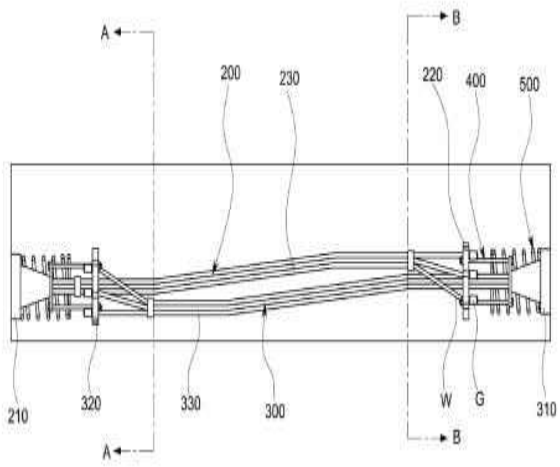
No.175	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 이필구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0038133 (2013-04-08)
등록번호 (등록일)	1482388 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-04-08
기술분류	C-AA-31 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 제1 정착유닛 및 제2 정착유닛을 포함하는 프리스트레스트 거더에 있어서, 상기 제1 정착유닛은, 상기 거더의 제1 단부에 설치되는 제1 긴장장착부와, 상기 거더의 제2 단부에서 소정의 거리 이격되는 위치에 매립 설치되는 제1 고정정착부 및 일단은 상기 제1 긴장정착부에 정착되고, 타단은 제1 고정정착부에 정착되는 제1 긴장부재를 포함하고, 상기 제2 정착유닛은, 상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제2 긴장장착부와, 상기 거더의 제1 단부에서 소정의 거리 이격되는 위치에 매립 설치되는 제2 고정정착부 및 일단은 상기 제2 긴장정착부에 정착되고, 타단은 제2 고정정착부에 정착되는 제2 긴장부재를 포함하며, 상기 제1 긴장정착부는 제2 고정정착부에, 상기 제2 긴장정착부는 상기 제1 고정정착부에 각각 연결부재에 의해 연결되고, 상기 연결부재는 상기 제1 긴장정착부와 제2 고정정착부 및 제2 긴장정착부와 제1 고정정착부의 사이의 이격거리를 조절하는 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 거더를 제공한다.

대표 도면



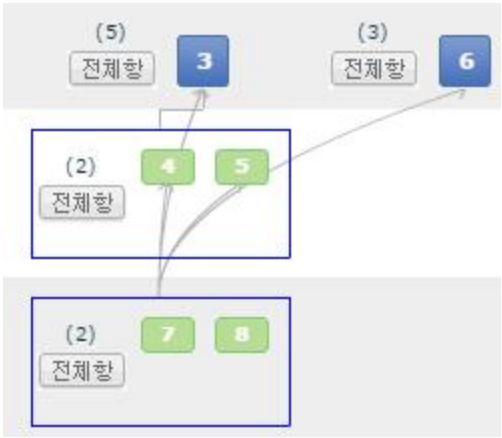
100: 프리스트레스트 거더 110: 제1 단부
120: 제2 단부 200: 제1 정착유닛
210: 제1 긴장정착부 220: 제1 고정정착부
230: 제1 긴장부재 300: 제2 정착유닛
310: 제2 긴장정착부 320: 제2 고정정착부
330: 제2 긴장부재 400: 연결부재
500: 가압스프링 W: 강연선
S: 수용홈 H: 관통공
G: 그립

대표 청구항

제1 정착유닛 및 제2 정착유닛을 포함하는 프리스트레스트 거더에 있어서,상기 제1 정착유닛은,상기 거더의 제1 단부에 설치되는 제1 긴장장착부와, 상기 거더의 제2 단부에서 소정의 거리 이격되는 위치에 매립 설치되는 제1 고정정착부 및 일단은 상기 제1 긴장정착부에 정착되고, 타단은 제1 고정정착부에 정착되는 제1 긴장부재를 포함하고, 상기 제2 정착유닛은, 상기 거더의 제2 단부에 설치되는 제2 긴장장착부와, 상기 거더의 제1 단부에서 소정의 거리 이격되는 위치에 매립 설치되는 제2 고정정착부 및 일단은 상기 제2 긴장정착부에 정착되고, 타단은 제2 고정정착부에 정착되는 제2 긴장부재를 포함하며,상기 제1 긴장정착부는 제2 고정정착부에, 상기 제2 긴장정착부는 상기 제1 고정정착부에 각각 연결부재에 의해 연결되고,상기 연결부재는 상기 제1 긴장정착부와 제2 고정정착부 및 제2 긴장정착부와 제1 고정정착부의 사이의 이격거리를 조절하는 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 거더.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 3, 6항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 프리스트레스트 거더의 각각의 단부에 하나의 긴장정착부를 가지고, 긴장부재를 상기 거더의 양단부로 분산배치시키고, 각각의 단부에 분산된 긴장부재를 대형 긴장잭을 활용하여 한번에 긴장력을 도입할 수 있는 프리스트레스트 거더를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 거더 전체에 설치되는 긴장부재의 개별 강연선의 수는 감소되지 않으면서, 거더의 각 단부에서 대형 긴장잭에 의해 한번에 긴장력이 도입될 수 있는 강연선의 수는 전체 강연선의 수의 절반으로 줄일 수 있는 효과가 있음

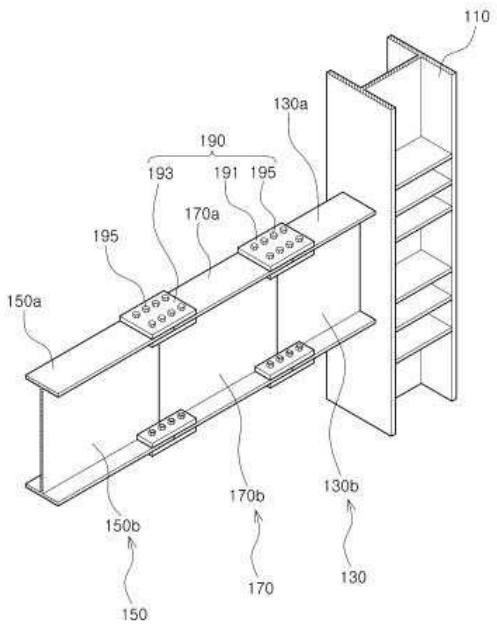
No.176	내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조(COUPLING STRUCTURE FOR BEAM TO COLUMN CONNECTION FOR IMPROVING EARTHQUAKE-PROOF EFFICIENCY)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0152867 (2012-12-26)
등록번호 (등록일)	1359989 (2014-02-03)	존속기간 만료예정일	2032-12-26
기술분류	C-AA-32 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조를 제공한다. 상기 내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조는, 기둥부재와, 상기 기둥부재의 측면에 접합되는 H형상의 브라켓부재와, 상기 브라켓부재에 결합되는 H형강으로 이루어진 보부재 및, 상기 브라켓부재와 상기 보부재 사이에 접합되며, 상기 기둥부재과 보부재를 이루는 강재의 강도에 비해 연강으로 이루어져 상기 기둥부재과 상기 보부재의 접합부에 가해지는 하중을 흡수하며 변형이 집중되는 소성힌지부로 구성될 수 있다.

대표 도면



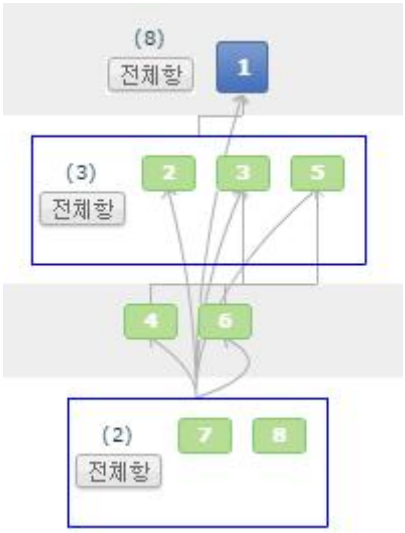
100 : 내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조
110 : 기둥부재 130 : 브라켓부재
150 : 보부재 170 : 소성힌지부
171 : 절단부 173 : 천공부
190 : 접합부 191 : 제1 접합플레이트
193 : 제2 접합플레이트

대표 청구항

기둥부재;상기 기둥부재의 측면에 접합되는 H형상의 브라켓부재;상기 브라켓부재에 결합되는 H형강으로 이루어진 보부재; 및,상기 브라켓부재와 상기 보부재 사이에 접합되며, 상기 기둥부재과 보부재를 이루는 강재의 강도에 비해 연강으로 이루어져 상기 기둥부재과 상기 보부재의 접합부에 가해지는 하중을 흡수하며 변형이 집중되는 소성힌지부;를 포함하는 내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 기둥부재나 보부재에서 변형과 파단이 최소화되는 내진성능이 강화된 기둥과 보의 접합부 구조를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 구조물에 지진동과 같은 반복하중이 발생하여 기둥-보 접합부에 인장력와 압축력이 가해지는 경우에, 소성힌지부에서 집중적으로 에너지를 흡수하여 변형 및 손상되면서, 기둥부재나 보부재 및 브라켓부재에서는 변형과 파단이 최소화되는 효과를 얻을 수 있음

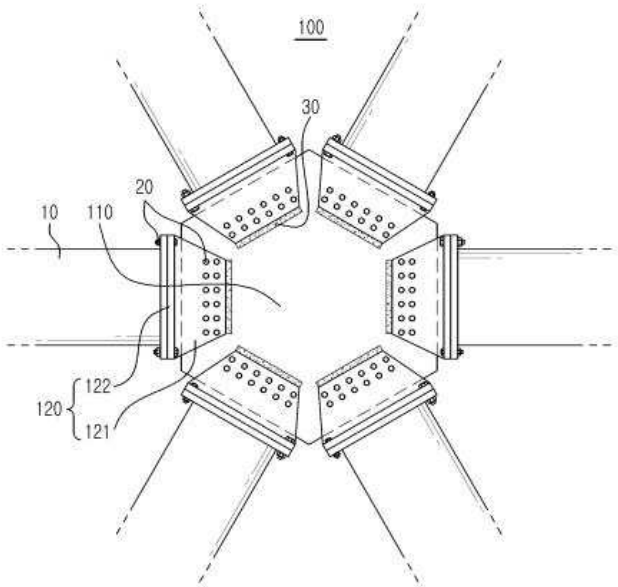
No.177	강관 접합 구조(JOINT STRUCTURE OF STEEL PIPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이승혜 | 김진호 | 이승은
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0142995 (2012-12-10)
등록번호 (등록일)	1420662 (2014-07-11)	존속기간 만료예정일	2032-12-10
기술분류	C-AA-33 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 다각형 형상의 판재로 구비되는 중앙 판재부와, 일측은 강관과 접합되는 강관 접합부와, 일측은 상기 강관 접합부와 연결되며 타측은 상기 중앙 판재부와 접합되는 중앙 판재 접합부를 구비한 접합부를 포함하여 구성되고, 상기 중앙 판재 접합부는, 복수개가 상기 중앙 판재부의 각각의 변에 접합되고, 복수개가 서로 접촉되지 않고 이격된 상태로 접합되도록 상기 중앙 판재부와 접합되는 부분이 상기 중앙 판재부 중심부로 갈수록 좁아지는 형상으로 구비되며, 상기 강관 접합부와 단면이 'ㄱ'자 형상으로 연결되고, 상기 강관 접합부는, 접촉하는 강관의 단면과 대응되는 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 강관 접합 구조에 관한 것이다.이와 같은 본 발명의 일 실시예에 의한 강관 접합 구조에 의하면, 복수개의 강관을 간단한 접합부재와 체결부재를 이용하여 용이하게 접합할 수 있고, 연결하고자 하는 강관의 개수 및 연결하고자 하는 강관의 설치 각도 등을 용이하게 구비할 수 있다.

대표 도면



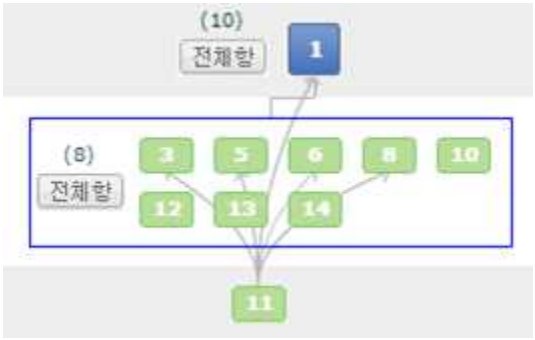
10: 강관
20: 체결수단
100: 강관 접합 구조
110: 중앙 판재부
120: 접합부
121: 중앙 판재 접합부
122: 강관 접합부

대표 청구항

접합되는 강관의 개수 및 인접한 강관 사이의 설치각도에 따른 다각형 형상의 판재로 구비되는 중앙 판재부;일측은 강관과 접합되는 강관 접합부와, 일측은 상기 강관 접합부와 연결되며 타측은 상기 중앙 판재부에 접합되는 중앙 판재 접합부를 구비한 접합부;를 포함하고,상기 중앙 판재 접합부는,복수개가 상기 중앙 판재부의 각각의 변에 접합되고, 복수개가 서로 접촉되지 않고 이격된 상태로 접합되도록 상기 중앙 판재부와 접합되는 부분이 상기 중앙 판재부 중심부로 갈수록 좁아지는 형상으로 구비되며, 상기 강관 접합부와 단면이 'ㄱ'자 형상으로 연결되고,상기 강관 접합부는,접촉하는 강관의 단면과 대응되는 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 강관 접합 구조.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 복수개의 강관을 접합시 접합이 용이한 강관 접합 구조를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 복수개의 강관을 간단한 접합부재와 체결부재를 이용하여 용이하게 접합할 수 있는 효과를 제공함

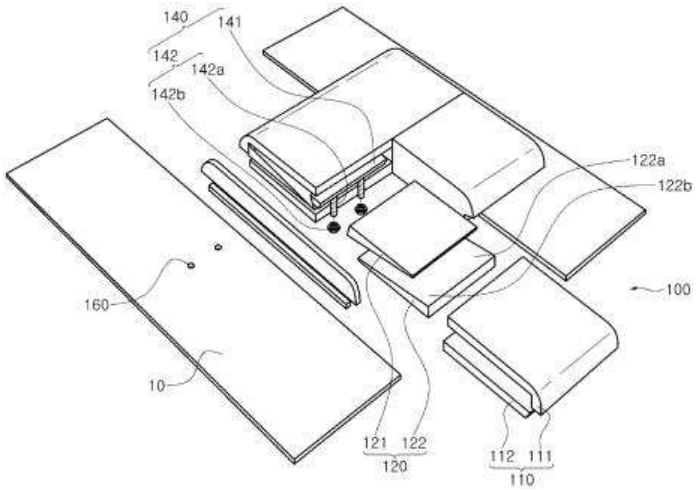
No.178	판형 구조재 연결장치(CONNECTION DEVICE FOR STRUCTURE OF PLATE TYPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조광일 | 이필구 | 박찬희 | 김진국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0104699 (2012-09-20)
등록번호 (등록일)	1341175 (2013-12-06)	존속기간 만료예정일	2032-09-20
기술분류	C-AA-34 강재/철강		

기술 요약

연결하고자 하는 판형 구조재의 단부가 삽입되는 커버부와, 하부면은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하여 삽입되는 판형 구조재의 상부를 가압하여 상기 판형 구조재를 고정시키고, 상부면은 상기 커버부의 중심에서 바깥 방향으로 높이가 커지는 하부쐐기와, 상기 하부쐐기의 상부면과 접촉하며 이동시 상기 하부쐐기와의 접촉면에 압력을 가하여 상기 하부쐐기를 가압하는 상부쐐기 및, 상기 상부쐐기와 접촉하며 상기 상부쐐기와의 접촉면을 가압하여 상기 상부쐐기를 가압하는 가력부를 포함하여 구성되는 판형 구조재 연결장치에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 의한 판형 구조재 연결장치에 의하면, 판형 구조재를 보다 쉽고 용이하게 연결하고 해체할 수 있으며, 삽입되는 판형 구조재의 바깥 부분을 가압하여 판형 구조재가 견고하게 결합할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



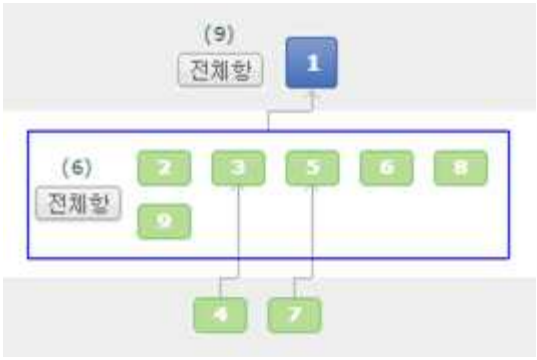
10: 판형 구조재 11: 보강판
12: 볼트 13: 볼트
100: 판형 구조재 연결장치
110: 커버부 111: 상부커버
112: 하부커버 121: 상부쐐기
122: 하부쐐기 140: 가력부
141: 가력키 142: 조작부
142a: 연결부재 142b: 조임부
150: 마찰부 160: 개구

대표 청구항

연결하고자 하는 판형 구조재의 단부가 삽입되는 커버부;하부면은 삽입된 판형 구조재의 상부와 접촉하여 삽입되는 판형 구조재의 상부를 가압하여 상기 판형 구조재를 고정시키고, 상부면은 상기 커버부의 중심에서 바깥 방향으로 높이가 커지는 하부쐐기;상기 하부쐐기의 상부면과 접촉하며 이동시 상기 하부쐐기와의 접촉면에 압력을 가하여 상기 하부쐐기를 가압하는 상부쐐기; 및상기 상부쐐기와 접촉하며 상기 상부쐐기와의 접촉면을 가압하여 상기 상부쐐기를 가압하는 가력부;를 포함하여 구성되는 판형 구조재 연결장치.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 판형 구조재를 쉽게 연결하고 해체할 수 있는 판형 구조재 연결장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 판형 구조재를 보다 쉽고 용이하게 연결하고 해체할 수 있는 효과를 제공함

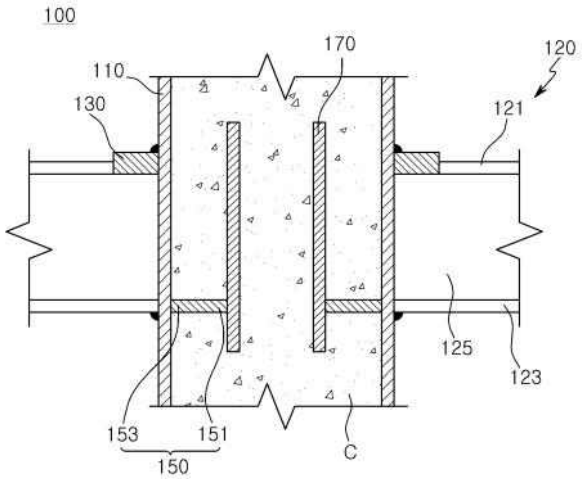
No.179	기둥과 보의 접합부 구조(JOINT STRUCTURE BETWEEN STEEL COLUMN AND BEAM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정경수 | 정진안
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0098955 (2012-09-06)
등록번호 (등록일)	1397991 (2014-05-15)	존속기간 만료예정일	2032-09-06
기술분류	C-AA-35 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 기둥과 보의 접합부 구조를 제공한다.본 발명은, 내부에 콘크리트가 충진되는 강관기둥과 보로 구성된 기둥과 보의 접합부 구조에 있어서, 상기 강관기둥의 외측면 둘레에 수평으로 결합되며, 상기 보의 상부플랜지와 접합되는 제1접합부재; 상기 강관기둥의 내부에 배치되는 내부강관; 및, 상기 내부강관과 상기 강관기둥을 연결하며, 상기 보의 하부플랜지가 접합되는 높이에 수평으로 접합되는 제2접합부재;를 포함하고, 상기 제2접합부재는, 일측이 상기 내부강관의 외주면에 접합되며, 타측이 상기 강관기둥의 내측면에 접합되는 제2수평판으로 제공되는 것을 특징으로 하는 기둥과 보의 접합부 구조를 제공한다.

대표 도면



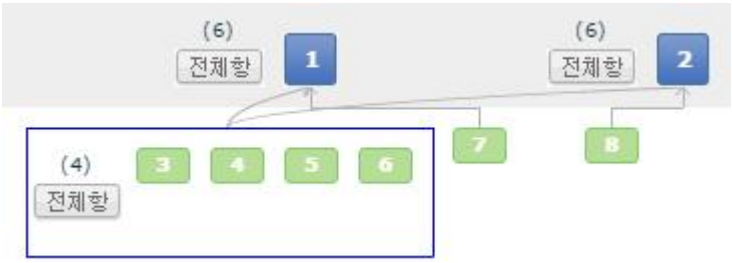
100 : 기둥과 보의 접합부 구조
110 : 강관기둥
111 : 제1결합부재 112 : 제2결합부재
114 : 관통홀 120 : 보
130 : 제1접합부재,제1수평판
150 : 제2접합부재,제2수평판
170 : 내부강관

대표 청구항

내부에 콘크리트가 충진되는 강관기둥과 보로 구성된 기둥과 보의 접합부 구조에 있어서, 상기 강관기둥의 외측면 둘레에 수평으로 결합되며, 상기 보의 상부플랜지와 접합되는 제1접합부재;상기 강관기둥의 내부에 배치되는 내부강관; 및, 상기 내부강관과 상기 강관기둥을 연결하며, 상기 보의 하부플랜지가 접합되는 높이에 수평으로 접합되는 제2접합부재;를 포함하고,상기 제2접합부재는, 일측이 상기 내부강관의 외주면에 접합되며, 타측이 상기 강관기둥의 내측면에 접합되는 제2수평판으로 제공되는 것을 특징으로 하는 기둥과 보의 접합부 구조.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1, 2항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 기둥과 보의 접합부분에서의 콘크리트 충전성을 향상시킴과 동시에 마감공사 등의 후속작업이 용이한 기둥과 보의 접합부 구조를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기둥과 보의 접합부에서 콘크리트 충전성을 향상시킴과 동시에 마감공사 등의 후속작업이 용이한 효과를 얻을 수 있음

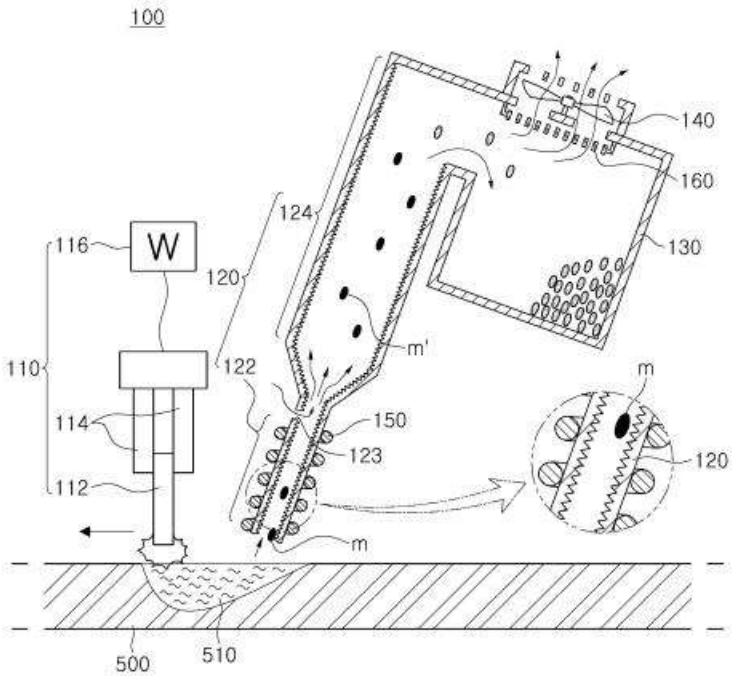
No.180	흡입식 가우징 장치(SUCTION TYPE GOUGING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이재익
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0064148 (2012-06-15)
등록번호 (등록일)	1386416 (2014-04-11)	존속기간 만료예정일	2032-06-15
기술분류	C-AA-36 강재/철강		

기술 요약

아크에 의해 용융된 모재금속을 불어내지 않고 흡입하여 제거할 수 있는 흡입식 가우징 장치가 개시된다.개시되는 흡입식 가우징 장치는 아크를 발생시켜 모재를 용융시키는 용융수단과, 상기 용융수단에 의해 용융된 금속을 흡입하는 흡입수단 및 상기 흡입수단에 의해 흡입된 용융금속이 저장되는 저장부를 포함하되, 상기 흡입수단은 흡입튜브와 상기 흡입튜브에 흡입력을 제공하는 흡입팬을 포함하여 구성되고, 상기 흡입튜브는 상기 저장부에 연결되어, 내주면의 표면에 용융금속이 흡착되지 않도록 요철부가 형성되며, 상기 흡입팬은 상기 저장부의 후단에 구비되는 것을 특징으로 한다.이러한 흡입식 가우징 장치에 의하면, 가우징 작업시 용융된 모재금속을 흡입하여 제거함으로써, 용융금속을 불어버리는 과정에서 발생할 수 있는 용접 개선형상 변형을 방지할 수 있고, 가우징된 부분의 불순물을 완전히 제거할 수 있으며, 작업 후 표면 조도 또는 치수가 확보되어 그라인딩 같은 추가 작업이 필요없다는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



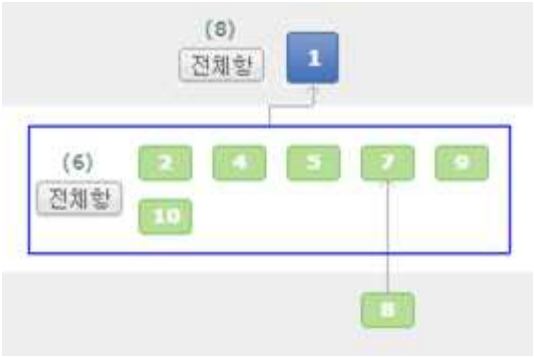
100: 흡입식 가우징 장치 110: 용융수단
112: 탄소 전극봉 114: 전극봉 홀더
116: 용접전원 120: 흡입튜브
122: 초입부 123: 기체유입부
124: 확관부 130: 저장부
140: 흡입팬 150: 냉각코일
160: 그릴 170: 냉매순환장치
200: 토치 210: 본체프레임
220: 가동프레임 222: 탄성부재
250: 흡입호스 500: 모재
510: 용융지 m: 용융금속
m': 응고된 금속

대표 청구항

아크를 발생시켜 모재를 용융시키는 용융수단;상기 용융수단에 의해 용융된 금속을 흡입하는 흡입수단; 및상기 흡입수단에 의해 흡입된 용융금속이 저장되는 저장부;를 포함하되,상기 흡입수단은 흡입튜브와 상기 흡입튜브에 흡입력을 제공하는 흡입팬을 포함하여 구성되고,상기 흡입튜브는 상기 저장부에 연결되어, 내주면의 표면에 용융금속이 흡착되지 않도록 요철부가 형성되며,상기 흡입팬은 상기 저장부의 후단에 구비되는 것을 특징으로 하는 흡입식 가우징 장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)

	종속항	총 7개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 용접 개선형상 변형이 발생하지 않고, 가우징된 부분의 불순물이 완전히 제거될 수 있는 흡입식 가우징 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 가우징 작업시 용융된 모재금속을 흡입하여 제거함으로써, 용융금속을 불어버리는 과정에서 발생할 수 있는 용접 개선형상 변형을 방지할 수 있고, 가우징된 부분의 불순물을 완전히 제거할 수 있으며, 작업 후 표면 조도 또는 치수가 확보되어 그라인딩 같은 추가 작업이 필요없다는 효과를 얻을 수 있음

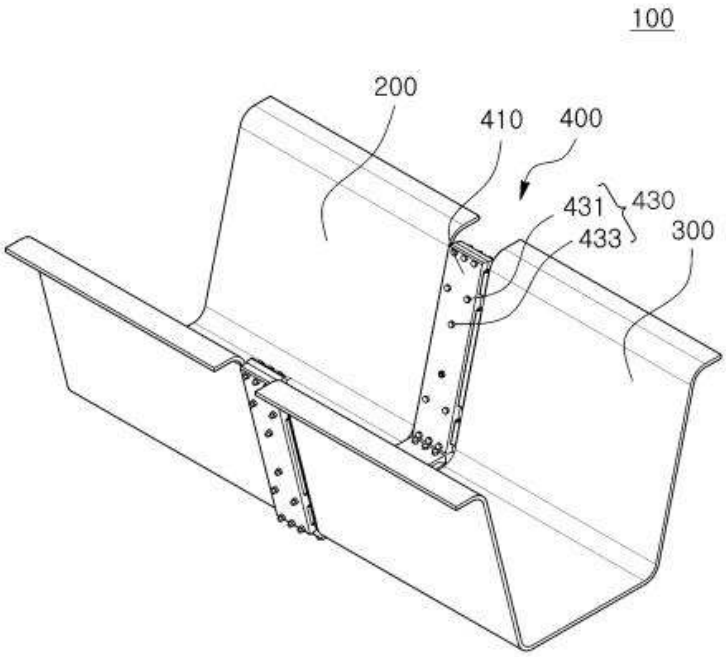
No.181	교량의 거더 연결구조(GIRDER CONNECTION STRUCTURE OF BRIDGE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조광일 | 이필구 | 박찬희 | 김진국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143974 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1328701 (2013-11-06)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	C-AA-37 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 교량의 거더 연결구조를 제공한다.상기 교량의 거더 연결구조는, 제1거더본체와, 상기 제1거더본체의 단부에 일체로 결합되며 상기 제1거더본체의 외측방향으로 절곡된 외측절곡부와 상기 제1거더본체의 내측방향으로 절곡된 내측절곡부 중 적어도 하나를 구비한 제1접합부를 포함하는 제1거더와, 상기 제1거더본체와 교축방향으로 연결되는 제2거더본체와, 상기 제2거더본체의 단부에 일체로 결합되며 상기 제1접합부에 대응하여 형성되고 상기 제1접합부의 절곡방향과 반대방향으로 내측절곡부 또는 외측절곡부가 형성되어 제1접합부와 면접촉되는 제2접합부를 포함하는 제2거더와, 상기 제1접합부와 상기 제2접합부를 볼트결합하여 상기 제1거더와 상기 제2거더를 연결하는 연결부재를 포함하되, 상기 제1접합부는 요철구조가 형성된 제1접합면을 구비하며, 상기 제2접합부는 상기 제1접합면에 대응되는 요철구조가 형성된 제2접합면을 포함할 수 있다.이와 같은 본 발명에 의하면, 접합부에 형성된 접합면의 요철구조 사전가공에 의해, 상기 거더를 연결하기 위한 연결판에 사용되는 볼트의 개수를 최소화할 수 있으므로, 현장에서의 거더 연결시공이 용이해지고, 시공기간을 단축하는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



100 : 교량의 거더 연결구조
200 : 제1거더
210 : 제1거더본체 230 : 제1접합부
300 : 제2거더 310 : 제2거더본체
330 : 제2접합부 400 : 연결부재
430 : 고정수단

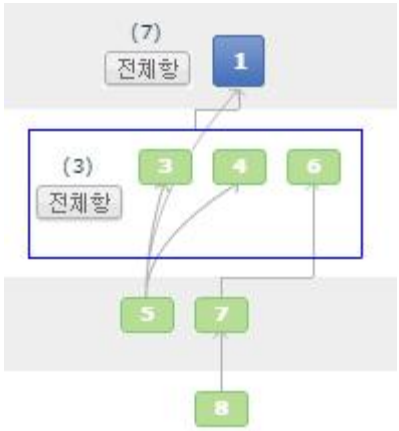
대표 청구항

제1거더본체와, 상기 제1거더본체의 단부에 일체로 결합되며 상기 제1거더본체의 외측방향으로 절곡된 외측절곡부와 상기 제1거더본체의 내측방향으로 절곡된 내측절곡부 중 적어도 하나를 구비한 제1접합부를 포함하는 제1거더;상기 제1거더본체와 교축방향으로 연결되는 제2거더본체와, 상기 제2거더본체의 단부에 일체로 결합되며 상기 제1접합부에 대응하여 형성되고 상기 제1접합부의 절곡방향과 반대방향으로 내측절곡부 또는 외측절곡부가 형성되어 제1접합부와 면접촉되는 제2접합부를 포함하는 제2거더; 및,상기 제1접합부와 상기 제2접합부를 볼트결합하여 상기 제1거더와 상기 제2거더를 연결하는 연결부재; 를 포함하되, 상기 제1접합부는 요철구조가 형성된 제1접합면을 구비하며, 상기 제2접합부는 상기 제1접합면에 대응되는 요철구조가 형성된

제2접합면을 포함하는 교량의 거더 연결구조.

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 6개항**



해결하고자 하는 과제

○ 연결판에 사용되는 볼트의 개수를 최소화할 수 있으므로, 현장에서의 거더 연결시공이 용이해지고, 시공기간을 단축하는 교량의 거더 연결구조를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 연결판에 사용되는 볼트의 개수를 최소화할 수 있으므로, 현장에서의 거더 연결시공이 용이해지고, 시공기간을 단축하는 효과를 얻을 수 있음

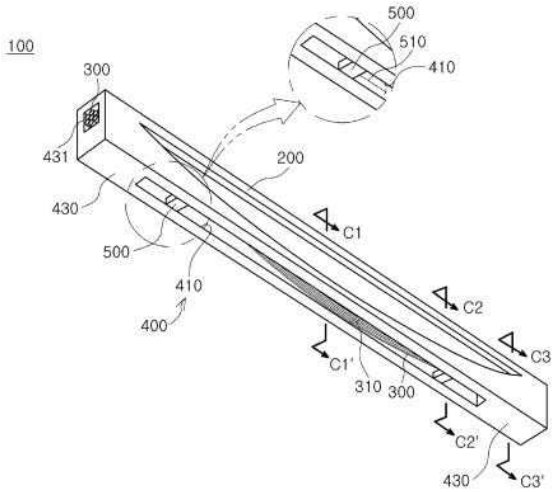
No.182	프리스트레스트 거더(PRESTRESSED GIRDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이필구 | 김진국 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0136733 (2011-12-16)
등록번호 (등록일)	1328699 (2013-11-06)	존속기간 만료예정일	2031-12-16
기술분류	C-AA-38 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 프리스트레스트 거더를 제공한다.상기 프리스트레스트 거더는 길이방향을 따라 연장된 콘크리트부재와, 상기 콘크리트부재에 상기 콘크리트부재의 길이방향으로 배치되어 상기 콘크리트부재에 긴장력을 제공하는 적어도 하나의 긴장부재와, 상기 긴장부재가 수용되도록 상기 콘크리트부재에 구비되며 하부로 개방된 수용홈을 포함하는 긴장부재 수용부를 구비하여, 상기 긴장부재의 적어도 일부가 외부로 노출되게 구성될 수 있다.이와 같은 본 발명에 의하면, 긴장부재가 수용되는 수용홈이 하향 개방형을 형성됨으로써 거더 중앙부의 도심과 긴장부재의 편심량이 증가하여 프리스트레스를 도입에 따른 효과를 극대화시키고, 쉬스관 설치나 그라우팅작업등의 후속작업이 불필요하여 작업공정이 단순해지고 공기가 단축되며, 탄성수축손실을 최소화되는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



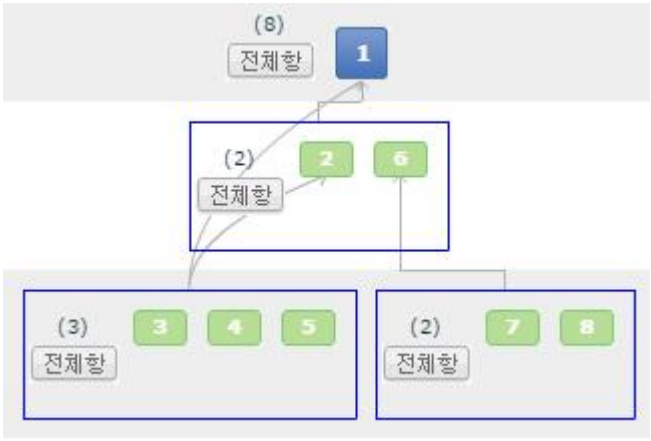
100 : 프리스트레스트 거더
200 : 콘크리트부재
300 : 긴장부재 400 : 긴장부재 수용부
410 : 수용홈 430 : 긴장부재 정착부
500 : 재긴장 정착부 600 : 강재
610 : I형강부재 630 : 강관

대표 청구항

길이방향을 따라 연장된 콘크리트부재;상기 콘크리트부재에 상기 콘크리트부재의 길이방향으로 배치되어 상기 콘크리트부재에 긴장력을 제공하는 적어도 하나의 긴장부재; 및,상기 긴장부재가 수용되도록 상기 콘크리트부재에 구비되며, 하부로 개방된 수용홈을 포함하는 긴장부재 수용부;를 구비하여,상기 긴장부재의 적어도 일부가 외부로 노출되도록 구성되는 프리스트레스트 거더.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 거더 중앙부의 도심과 긴장부재의 편심량이 증가하여 프리스트레스 도입에 따른 효과를 극대화시키는 프리스트레스트 거더를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 긴장부재가 수용되는 수용홈이 하향 개방형을 형성됨으로써 거더 중앙부의 도심과 긴장부재의 편심량이 증가하여 프리스트레스를 도입에 따른 효과를 극대화시키는 이점을 얻을수 있음

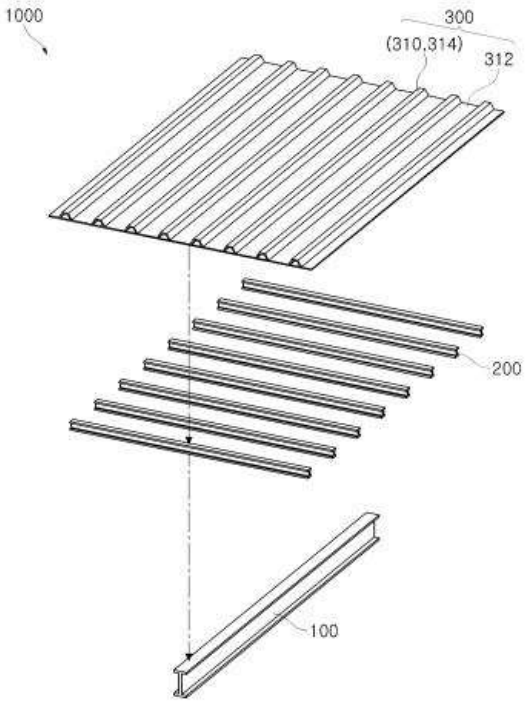
No.183	강합성 거더 및 이를 이용하는 구조물(STEEL-CONCRETE COMPOSITE GIRDER AND STRUCTURE USING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 이필구 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0120225 (2011-11-17)
등록번호 (등록일)	1320569 (2013-10-15)	존속기간 만료예정일	2031-11-17
기술분류	C-AA-39 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 강합성 거더는 소정의 방향으로 배치되는 강재거더; 상기 강재거더의 상부에서 상기 강재거더가 배치된 방향과 교차하는 방향으로 상기 강재거더와 연결되고, 상기 강재거더와의 연결부분에 연결홈이 형성되는 횡방향부재; 및 상기 횡방향부재에 연결되고, 강재거더 방향으로 형성된 보강부가 구비되며, 상기 횡방향부재와 상기 보강부가 격자형 구조로 형성되어 콘크리트가 타설되도록 마련되는 바닥판;을 포함할 수 있다.이에 의해, 콘크리트 타설전, 콘크리트가 타설되는 바닥판 강재를 거더 상부에 연결하는 것을 통해 거푸집없이 콘크리트 타설이 가능하며, 강합성 거더의 상대적 크기를 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

대표 도면



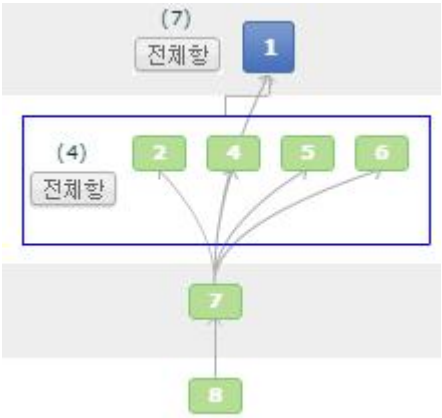
100 : 강재거더
200 : 횡방향부재
210 : 연결홈 300 : 바닥판
310 : 보강부 312 : 평판
314 : 돌출부재
400 : 래티스 부재
500 : 거더연결부
600 : 바닥판연결부
1000 : 강합성 거더

대표 청구항

소정의 방향으로 배치되는 강재거더;상기 강재거더의 상부에서 상기 강재거더가 배치된 방향과 교차하는 방향으로 상기 강재거더와 연결되고, 상기 강재거더와의 연결부분에 연결홈이 형성되는 횡방향부재; 및상기 횡방향부재에 연결되고, 강재거더 방향으로 형성된 보강부가 구비되며, 상기 횡방향부재와 상기 보강부가 격자형 구조로 형성되어 콘크리트가 타설되도록 마련되는 바닥판;을 포함하는 강합성 거더.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 거푸집을 사용하지 않고도 콘크리트의 타설이 가능하여 강합성 거더의 상대적 크기를 감소시킬 수 있으며, 시공이 용이해져 공사기간 단축에 의한 작업의 효율성을 상승시킬 수 있는 강합성 거더 및 이를 이용하는 구조물의 제공을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 거푸집없이 콘크리트 타설이 가능하며, 이에 의해, 강합성 거더의 상대적 크기를 감소시킬 수 있는 효과가 있음

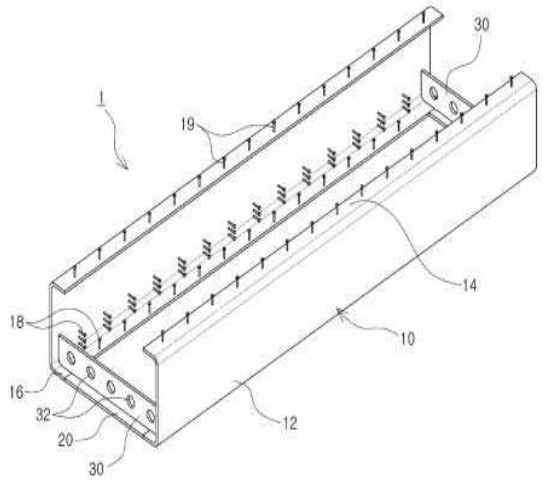
No.184	강합성 거더 모듈 및 이의 제작방법(STEEL COMPOSITE GIRDER MODULE AND METHOD OF CONSTRUCTING THE SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이필구 | 윤태양 | 박찬희 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0023257 (2011-03-16)
등록번호 (등록일)	1320571 (2013-10-15)	존속기간 만료예정일	2031-03-16
기술분류	C-AA-40 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 측판과 상기 측판의 상, 하에서 절곡되어 형성되는 상, 하부 플랜지로 구성되는 한 쌍의 복부판, 상기 한 쌍의 복부판의 하부 플랜지를 연결토록 제공되는 연결판 및 상기 한 쌍의 복부판의 측판과 상기 연결판에 함께 결합되되, 강연선이 관통되도록 제공되는 복수의 정착홀이 구비되는 정착판을 포함하고, 상기 정착판(30)의 상기 정착홀(32)에 대응되어 강연선이 삽입되도록 형성된 관통홀(42)이 구비되는 콘크리트부(40)를 포함하되, 상기 복부판(10)의 측판(12) 또는 하부 플랜지(16), 또는 상기 연결판(20) 중 적어도 하나는 내측으로 돌출되어 형성되는 복수의 전단연결재(18)를 포함하고, 상기 콘크리트부(40)는,상기 관통홀(42)과 상기 복부판(10)의 하부 플랜지(16)의 상부에 설치가 용이하도록, 상기 전단연결재(18)에 대응되는 홈(52) 또는 홀(54)과, 상기 관통홀(42)이 구비된 적어도 하나 이상의 PC 패널(50)과, 상기 PC 패널(50)이 설치된 후에 상기 전단연결재(18)를 통해 강재부분과 콘크리트부(40)가 일체성을 갖도록 상기 PC 패널(50)의 홈(52) 또는 홀(54)에 타설되어 형성된 합성 콘크리트부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 강합성 거더 모듈 및 이의 제작방법에 관한 것으로서, 본 발명에 의하면, 강합성 거더 모듈은 측판과 상, 하부 플랜지를 용접하지 않고 단순히 강재를 절곡하여 사용함으로써 절단 및 용접 작업이 생략되어 제작비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 공장에서 제작함으로 인해 품질의 확보가 용이하고, 현장에서 타설하는 콘크리트를 최소화 함으로써 공기를 대폭 단축시킬 수 있는 효과가 있다.

대표 도면



대표 청구항

측판(12)과 상기 측판의 상, 하에서 절곡되어 형성되는 상, 하부 플랜지(14)(16)로 구성되는 한 쌍의 복부판(10);상기 한 쌍의 복부판(10)의 하부 플랜지(16)를 연결토록 제공되는 연결판(20); 및상기 한 쌍의 복부판(10)의 측판(12)과 상기 연결판(20)에 함께 결합되되, 강연선이 관통되도록 제공되는 복수의 정착홀(32)이 구비되는 정착판(30);상기 정착판(30)의 상기 정착홀(32)에 대응되어 강연선이 삽입되도록 형성된 관통홀(42)이 구비되는 콘크리트부(40);를 포함하되,상기 복부판(10)의 측판(12) 또는 하부 플랜지(16), 또는 상기 연결판(20) 중 적어도 하나는 내측으로 돌출되어 형성되는 복수의 전단연결재(18)를 포함하고,상기 콘크리트부(40)는,상기 복부판(10)의 하부 플랜지(16)의 상부에 설치가 용이하도록, 상기 전단연결재(18)에 대응되는 홈(52) 또는 홀(54)과, 상기 관통홀(42)이 형성된 적어도 하나 이상의 PC 패널(50);과,상기 PC 패널(50)이 설치된 후에 상기 전단연결재(18)를 통해 강재부분과 콘크리트부(40)가 일체성을 갖도록 상기 PC 패널(50)의 홈(52) 또는 홀(54)에 콘크리트가

타설되어 형성된 합성 콘크리트 부재;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 강합성 거더 모듈.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 6항)**
	종속항	**총 1개항**



해결하고자 하는 과제

○ 장에서의 공기를 절감시킬 수 있는 강합성 거더 모듈 및 이의 제작방법을 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 각 구성들을 공장에서 사전에 제작함으로 인해 강합성 거더 모듈의 품질 확보가 용이하고 공기를 대폭 단축시킬 수 있는 효과가 있음

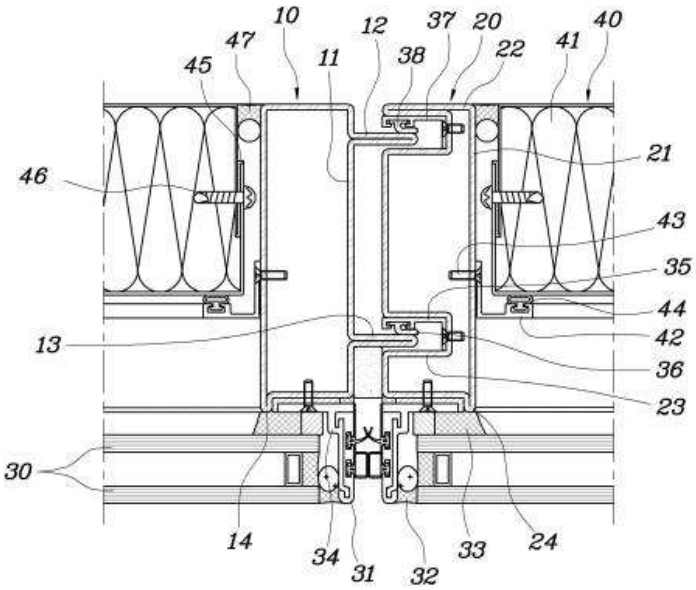
No.185	유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 및 수평부재 장착구조(STRUCTURE FOR COUPLING VERTICAL AND HORIZONTAL PART OF UNITIZED STEEL COUTAIN WALL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임현창 | 윤경조 | 이승은
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0136083 (2010-12-27)
등록번호 (등록일)	1235718 (2013-02-15)	존속기간 만료예정일	2030-12-27
기술분류	C-AA-41 강재/철강		

기술 요약

본 발명의 롤포밍에 적합한 암수 결합 방식의 단면 상세를 가지는 유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 및 수평부재 장착구조를 제공하는데 그 주된 목적이 있다. 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 장착구조는, 전면에는 이중 유리가 구조용 실란트에 의해 결합되고, 양측면에는 상기 이중 유리의 후면으로부터 일정 간격을 두고 설치된 백 패널이 결합되는 커튼월 수직부재 장착구조에 있어서, 상기 수직부재는 수형 수직부재와 암형 수직부재로 구성되고, 상기 수형 수직부재는 전체적으로 직사각형 몸체를 이루고 일측면에는 일정 간격을 두고 한 쌍의 돌출 결합부가 형성되며, 상기 암형 수직부재는 전체적으로 직사각형 몸체를 이루고 일측면에는 상기 돌출 결합부가 인입될 수 있도록 한 쌍의 오목 결합부가 형성되며, 상기 돌출 결합부와 오목 결합부의 사이에는 결합 브라켓을 매개로 방수용 실란트 가스켓이 삽입 설치된다.

대표 도면



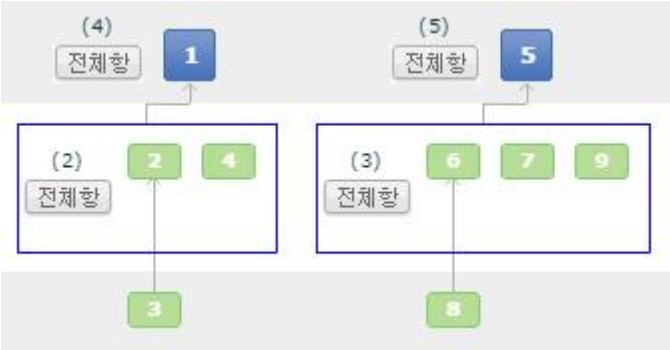
10: 수형 수직부재
20: 암형 수직부재
30: 이중 유리 40: 백 패널
50: 상부 수평부재
60: 하부 수평부재
70: 이중 유리 80: 백 패널

대표 청구항

전면에는 이중 유리(30)가 구조용 실란트(33)에 의해 결합되고, 양측면에는 상기 이중 유리(30)의 후면으로부터 일정 간격을 두고 설치된 백 패널(40)이 결합되는 커튼월 수직부재 장착구조에 있어서,상기 수직부재는 수형 수직부재(10)와 암형 수직부재(20)로 구성되고, 상기 수형 수직부재(10)는 전체적으로 직사각형 몸체(11)를 이루고 일측면에는 일정 간격을 두고 한 쌍의 돌출 결합부(12,13)가 형성되며,상기 암형 수직부재(20)는 전체적으로 직사각형 몸체(21)를 이루고 일측면에는 상기 돌출 결합부(12)가 인입될 수 있도록 한 쌍의 오목 결합부(22,23)가 형성되며, 상기 돌출 결합부(12,13)와 오목 결합부(22,23)의 사이에는 결합 브라켓(35,37)을 매개로 방수용 실란트 가스켓(36,38)이 삽입 설치되는 것을 특징으로 하는 유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 장착구조.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)

	종속항	총 7개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 롤포밍에 적합한 암수 결합 방식의 단면 상세를 가지는 유닛 타입 스틸 커튼월의 수직부재 및 수평부재 장착구조를 제공하는데 그 주된 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 롤포밍에 적합한 단면 상세를 가진 스틸 커튼월을 제공함으로써 고층 또는 초고층 건물에 스틸 커튼월을 손쉽게 사용할 수 있음

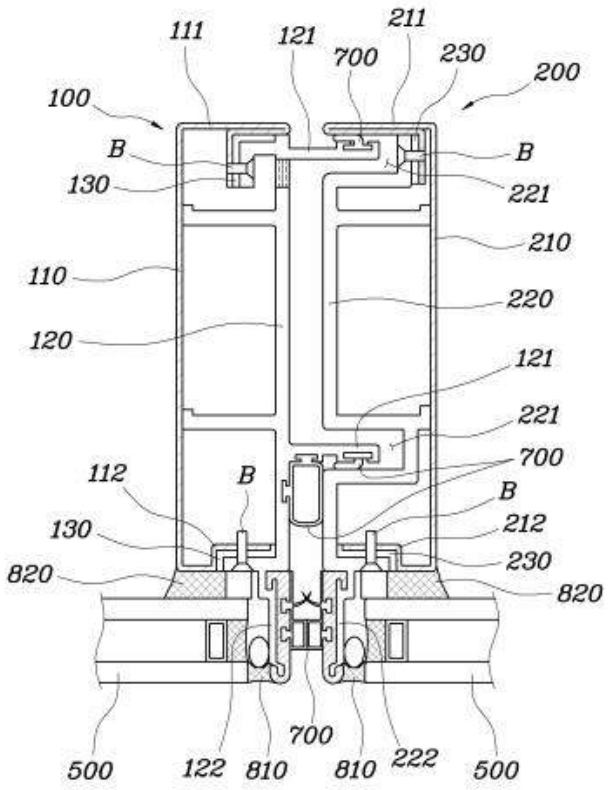
No.186	스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월(STEEL-ALUMINIUM COMBINATION TYPE UNITIZED CURTAIN WALL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임현창 | 윤경조
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0090330 (2010-09-15)
등록번호 (등록일)	1185026 (2012-09-17)	존속기간 만료예정일	2030-09-15
기술분류	C-AA-42 강재/철강		

기술 요약

스틸과 알루미늄을 복합적으로 사용하여 스틸과 알루미늄의 단점은 최소화되고 장점은 최대화될 수 있도록 한 스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월이 소개된다. 상기 스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월은 제 1 수직 프레임(100)과, 제 2 수직 프레임(200)과, 제 1 수평 프레임(300)과, 제 2 수평 프레임(400)과, 유리 부재(500)가 하나의 유닛으로 조립되어 이루어지는 유닛 타입 커튼월에 있어서, 상기 제 1 수직 프레임(100)은 스틸 재질의 외형 부재(110)와, 이 외형 부재(110)의 일측에 고정되는 알루미늄 재질의 결합 부재(120)를 포함하고, 상기 제 2 수직 프레임(200)은 스틸 재질의 외형 부재(210)와, 이 외형 부재(210)의 일측에 고정되는 알루미늄 재질의 결합 부재(220)를 포함하는 구성을 갖는다.

대표 도면



100 : 제 1 수직 프레임
200 : 제 2 수직 프레임
300 : 제 1 수평 프레임
400 : 제 2 수평 프레임
500 : 유리 부재 600 : 열교차단재
700 : 가스켓 810 : 웨더실런트
820 : 구조실런트 110 : 외형 부재
120 : 결합 부재 210 : 외형 부재
220 : 결합 부재 310 : 외형 부재
320 : 결합 부재 410 : 외형 부재
420 : 결합 부재

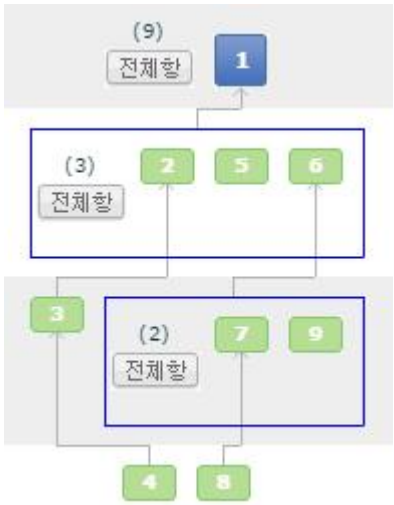
대표 청구항

제 1 수직 프레임(100)과, 제 2 수직 프레임(200)과, 제 1 수평 프레임(300)과, 제 2 수평 프레임(400)과, 유리 부재(500)가 하나의 유닛으로 조립되어 이루어지는 유닛 타입 커튼월에 있어서,상기 제 1 수직 프레임(100)은 양 가장 자리에 한 쌍의 연결단(111,112)을 갖는 스틸 재질의 외형 부재(110)와, 이 외형 부재(110)의 연결단(111,112)에 고정되고 다른 유닛의 제 2 수직 프레임(200)과의 결합을 위한 결합 돌기(121)가 형성된 알루미늄 재질의 결합 부재(120)를 포함하고, 상기 제 2 수직 프레임(200)은 양 가장 자리에 한 쌍의 연결단(211,212)을 갖는 스틸 재질의 외형

부재(210)와, 이 외형 부재(210)의 연결단(211,212)에 고정되고 다른 유닛의 제 1 수직 프레임(100)과의 결합을 위한 결합 홈(221)이 형성된 알루미늄 재질의 결합 부재(220)를 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월.

청구항 구성

총 9개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 8개항**



해결하고자 하는 과제

○ 각각의 재질의 장점은 최대화되고 단점은 최소화될 수 있는 스틸 알루미늄 조합형 유닛 타입 커튼월을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 프레임부재에 스틸과 알루미늄을 적용함에 있어서 프레임부재의 외부에는 스틸을 적용하고 결합부에는 알루미늄을 적용하여 각각의 재질의 장점은 최대화되고 단점은 최소화될 수 있게 함

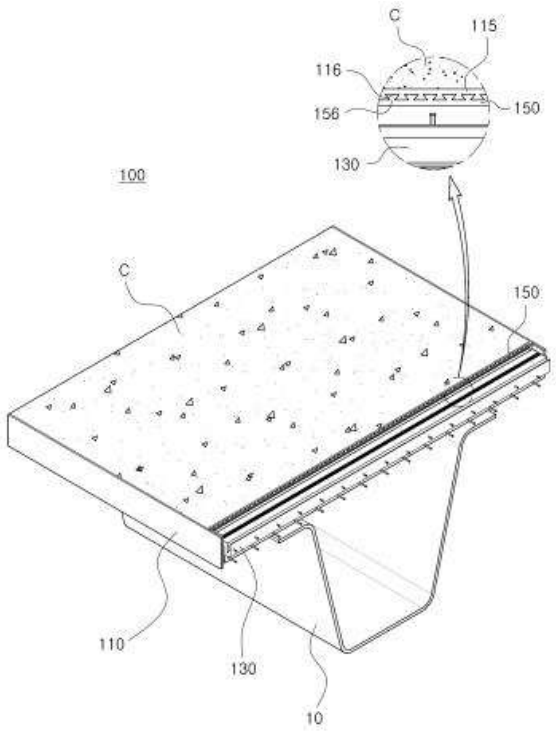
No.187	교량의 신축이음부 구조(EXPENSION JOINT STRUCTURE FOR BRIDGE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조광일 | 박찬희
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143975 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1320564 (2013-10-15)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	C-AA-43 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 교량의 신축이음부 구조를 제공한다.상기 교량의 신축이음부 구조는, 바닥판과, 상기 바닥판의 단부에 설치되는 신축이음장치와, 상기 바닥판의 단부에 고정수단에 의해 탈부착 가능하게 결합되며, 상기 신축이음장치와 일체로 결합되어, 상기 바닥판과 상기 신축이음장치를 연결하는 연결부재를 구비하되, 상기 연결부재는, 수평부와 상기 수평부에 수직하게 절곡된 수직부를 구비하며, 상기 바닥판은 상기 수직부와 결합되는 결합부를 포함하며, 상기 수직부는 일정간격으로 배치되는 복수 개의 끼움턱을 구비하고, 상기 결합부는 상기 끼움턱에 끼움결합되도록 상기 끼움턱에 대응되게 형성된 끼움홈을 구비할 수 있다.

대표 도면



100 : 교량의 신축이음부 구조
110 : 바닥판
115 : 결합부 130 : 신축이음장치
150 : 연결부재 151 : 수평부
155 : 수직부 160 : 고정수단
161 : 고정볼트 163 : 너트

대표 청구항

바닥판;상기 바닥판의 단부에 설치되는 신축이음장치; 및,상기 바닥판의 단부에 고정수단에 의해 탈부착 가능하게 결합되며, 상기 신축이음장치와 일체로 결합되어, 상기 바닥판과 상기 신축이음장치를 연결하는 연결부재;를 구비하되,상기 연결부재는, 수평부와 상기 수평부에 수직하게 절곡된 수직부를 구비하며, 상기 바닥판은 상기 수직부와 결합되는 결합부를 포함하며,상기 수직부는 일정간격으로 배치되는 복수 개의 끼움턱을 구비하고, 상기 결합부는 상기 끼움턱에 끼움결합되도록 상기 끼움턱에 대응되게 형성된 끼움홈을 구비하는 교량의 신축이음부 구조.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 신축이음장치의 교체작업이 용이하고 교체시간을 단축하는 교량의 신축이음부 구조를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 신축이음장치를 바닥판으로부터 용이하게 분리, 결합할 수 있으므로, 신축이음장치의 교체작업이 용이하고 교체시간을 단축하는 효과를 얻을 수 있음

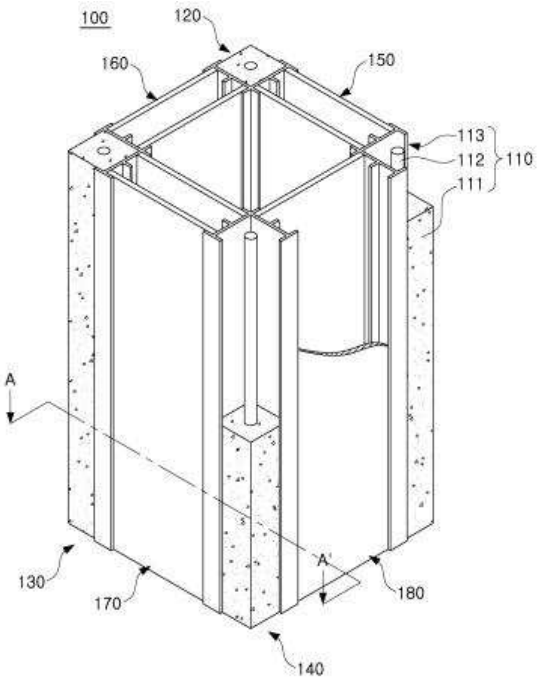
No.188	모듈러 교각 구조물 및 교각 시공방법(MODULAR PIER STRUCTURE AND CONSTRUCTING METHOD THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 윤태양 | 이필구 | 박찬희 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0108154 (2010-11-02)
등록번호 (등록일)	1203730 (2012-11-15)	존속기간 만료예정일	2030-11-02
기술분류	C-AA-44 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 모듈러 교각 구조물 및 교각 시공방법에 관한 것이며, 상세하게는 교각 단면을 여러 부분으로 구분함으로써 모듈러 교각 구조물의 종방향 길이를 길게 한 모듈러 교각 구조물 및 교각 시공방법에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 모듈러 교각 구조물은 상호 간에 연계되어, 기둥형상을 이루도록 제공된 복수 개의 기둥모듈; 및 폐단면 구조를 이루도록, 복수 개의 기둥모듈을 상호 간에 연결하는 연결부를 포함하는 것이 바람직하다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에서, 모듈러 교각 구조물을 이용하여 교각을 시공하는 교각 시공방법은 a) 교각 기초를 형성하는 기초부재를 지하로 근입하는 단계; b) 기초부재에 복수 개의 기둥모듈을 연결하는 단계; c) 복수 개의 기둥모듈 사이에 외측패널과 내측패널이 설치되는 단계; d) 외측패널과 내측패널 사이에 형성된 공간으로 보강용 철근망이 설치되는 단계; e) 공간으로 충전물을 타설하는 단계; 및 f) 충전물이 양생되어, 일체형의 모듈러 교각 구조물이 형성되는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

대표 도면



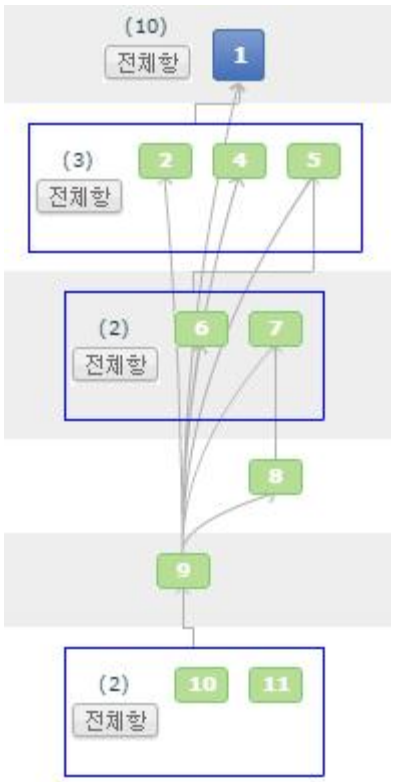
100: 모듈러 교각 구조물
110, 120, 130, 140: 복수 개의 기둥모듈
150, 160, 170, 180: 연결부

대표 청구항

상호 간에 연계되어, 기둥형상을 이루도록 제공된 복수 개의 기둥모듈; 및상기 복수 개의 기둥모듈을 상호 간에 연결하는 연결부;를 포함하여, 상기 복수 개의 기둥모듈과 상기 연결부가 전체적으로 폐단면 구조를 이루도록 연결되며, 상기 기둥모듈은, L자형으로 절곡된 외관부를 가지는 형강부재; 및소정의 단면적을 가지며, 상기 외관부의 내측면과 접촉하여 상기 형강부재와 결합되도록 제공된 고정블럭;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 모듈러 교각 구조물.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 종방향으로 적층되어 교각 기둥을 이루는 모듈러 교각 구조물의 단위길이를 길게 할 수 있는 모듈러 교각 구조물 및 교각 시공방법를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 모듈러 교각 구조물은 교각 기둥의 단면을 여러 조각으로 나눔으로써, 모듈러 교각 구조물의 종방향 단위길이를 길게 할 수 있음

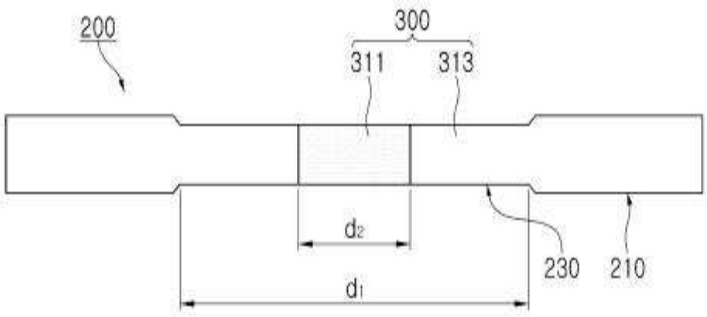
No.189	고연성 심재를 구비한 비좌굴가새(BUCKLING-RESTRAINED BRACE HAVING HIGH-DUCTILITY COREPLATE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김도환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0061222 (2013-05-29)
등록번호 (등록일)	1461805 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-05-29
기술분류	C-AA-45 강재/철강		

기술 요약

본 발명은, 내부에 중공이 형성된 모재; 및, 상기 모재 내부에 삽입되며, 구조물에서 전달되는 하중에 따른 소성변형이 2 이상의 위치에서 발생되도록 변형을 유도하는 변형유도부를 포함하여 에너지 소산 능력이 향상된 철골심재;를 포함하고, 상기 변형유도부는, 상기 철골심재의 중앙부에 배치된 중앙부강재와 상기 철골심재의 양측부에 배치된 측부강재가 서로 다른 강도를 갖도록 배치하되, 상기 중앙부 강재는 상기 양측부 강재보다 고강도로 형성되어 상기 철골심재의 소성변형이 상기 중앙부 강재의 양측에서 발생하도록 유도하는 것을 특징으로 하는 고연성 심재를 구비한 비좌굴가새를 제공한다.

대표 도면



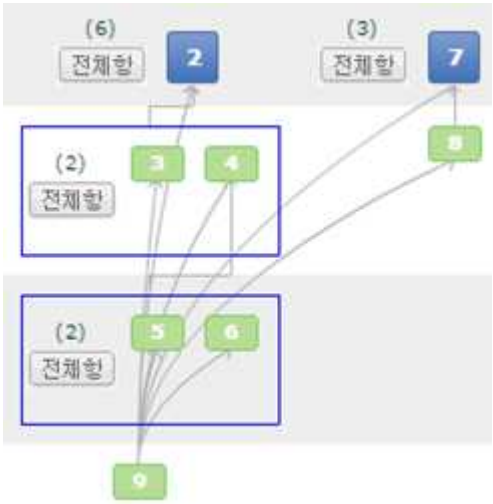
100 : 고연성 심재를 구비한 비좌굴가새
200 : 철골심재
210 : 연결부 220 : 단차부
230 : 중간부 300 : 변형유도부
311 : 중앙부강재 313 : 측부강재
330 : 절개부 331a,331b : 절개홈
333a,333b : 관통홀 351 : 제1판재
353 : 제2판재 10 : 모재

대표 청구항

내부에 중공이 형성된 모재; 및,상기 모재 내부에 삽입되며, 구조물에서 전달되는 하중에 따른 소성변형이 2 이상의 위치에서 발생되도록 변형을 유도하는 변형유도부를 포함하여 에너지 소산 능력이 향상된 철골심재;를 포함하고,상기 변형유도부는, 상기 철골심재의 중앙부에 배치된 중앙부강재와 상기 철골심재의 양측부에 배치된 측부강재가 서로 다른 강도를 갖도록 배치하되, 상기 중앙부강재는 상기 양측부 강재보다 고강도로 형성되어 상기 철골심재의 소성변형이 상기 중앙부강재의 양측에서 발생하도록 유도하는 것을 특징으로 하는 고연성 심재를 구비한 비좌굴가새.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 2, 7항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 연성이 우수해져 에너지 소산능력이 더욱 향상된 고연성 심재를 구비한 비좌굴가새를 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 소성변형위치가 한군데에서 발생하는 철골심재에 비해, 연성이 우수해져 에너지 소산능력이 더욱 향상되는 효과를 얻을 수 있음

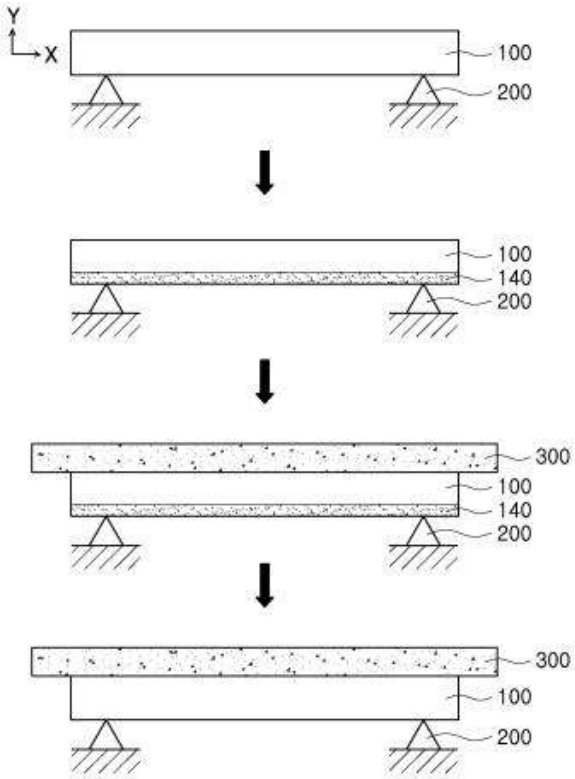
No.190	교량용 거더의 시공방법(prestressed girder construction method)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김진국 | 윤태양 | 성택룡 | 이필구 | 박규식 | 조광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0134425 (2010-12-24)
등록번호 (등록일)	1254970 (2013-04-10)	존속기간 만료예정일	2030-12-24
기술분류	C-AA-46 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 교량용 거더 제작방법에 관한 것으로서, a) 거더를 준비하는 단계; b) 상기 거더의 하부를 냉각코팅하는 단계; c) 상기 거더의 위쪽에 상판을 형성하는 단계; 및 d) 상기 냉각코팅을 제거하는 단계;를 포함한다.

대표 도면



100 거더
110 형강 부재
120 연결 판
140 냉각코팅 또는 냉각코팅제
200 교각 또는 교대
300 상판

대표 청구항

a) 거더를 준비하는 단계;b) 상기 거더의 하부를 냉각코팅하는 단계; c) 상기 거더의 위쪽에 상판을 형성하는 단계; 및d) 상기 냉각코팅을 제거하는 단계;를 포함하는 교량용 거더의 시공방법.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 거더의 상부에 압축 응력을 발생시키지 않으면서 거더의 하부만을 프리스트레싱할 수 있는 교량용 거더의 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 수직하중에 의하 거더의 휨 변형을 최소화할 수 있음. 따라서 본 발명에 따르면, 교량용 거더의 허용 하중을 크게 증대시킬 수 있음

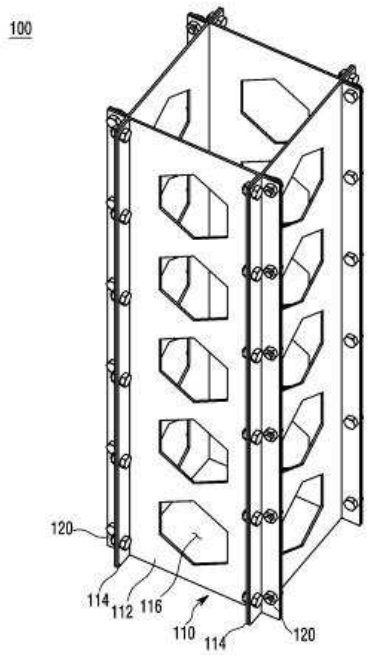
No.191	다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥(Composite columns using steel plate with multiple openings)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최인락 | 김진호 | 정경수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143282 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1286554 (2013-07-10)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	C-AA-47 강재/철강		

기술 요약

시공이 용이하고 구조적 성능이 우수한 다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥이 개시된다.본 발명은 사각 구도로 배치되며 바닥판에 세워지는 복수의 앵글; 다수의 개구부가 형성되고, 복수의 상기 앵글에 양측 모서리를 결합하는 복수의 판재; 및 상기 앵글과 상기 판재로 이루어진 각관형태의 구조체의 내외측에 타설되는 콘크리트;를 포함하고, 상기 판재는, 강판으로 구성되고, 상기 개구부가 형성된 웨브플레이트; 및 상기 웨브플레이트의 양측 모서리부에 구비된 플랜지부;를 포함하고, 상기 콘크리트는 상기 개구부를 통해 앵글과 판재로 이루어진 구조체와 강합성되는 것을 특징으로 하는 다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥을 제공한다.이러한 다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥은 기존 이형철근을 사용한 철근콘크리트 구조에 비하여 철근 가공 및 조립 공정 대체에 따른 비용 및 인건비 절감이 가능하고, 현장 배근작업 생략으로 품질향상 및 공사기간 단축이 가능한 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



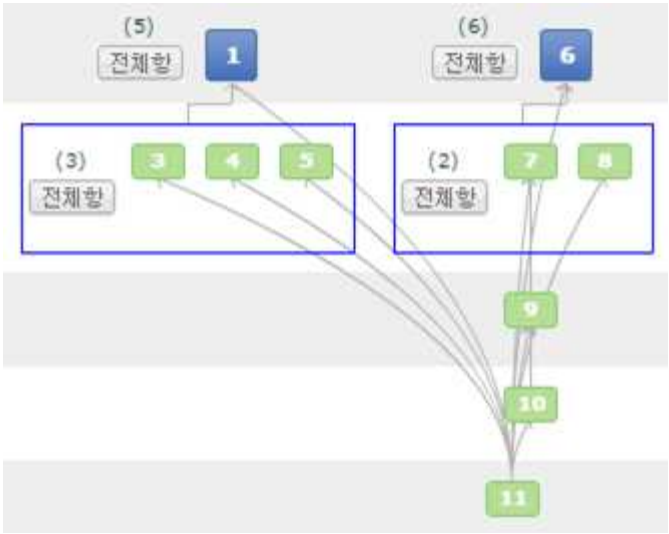
100 : 강합성 기둥
110 : 판재
112 : 웨브플레이트
114 : 플랜지부
116 : 절개공 120 : 앵글
122 : 결합공(117,122)
130 : 콘크리트
140 : 격자형 구조체
150 : 수직강판
160 : 띠강판

대표 청구항

사각 구도로 배치되며 바닥판에 세워지는 복수의 앵글;다수의 개구부가 형성되고, 복수의 상기 앵글에 양측 모서리를 결합하는 복수의 판재; 및상기 앵글과 상기 판재로 이루어진 각관형태의 구조체의 내외측에 타설되는 콘크리트;를 포함하고, 상기 판재는, 강판으로 구성되고, 상기 개구부가 형성된 웨브플레이트; 및상기 웨브플레이트의 양측 모서리부에 구비된 플랜지부;를 포함하고,상기 콘크리트는 상기 개구부를 통해 앵글과 판재로 이루어진 구조체와 강합성되는 것을 특징으로 하는 다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 2개항 (제 1, 6항)

	종속항	총 8개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 비용 및 인건비 절감이 가능하고, 현장 배근작업 생략으로 품질향상 및 공사기간 단축이 가능한 다수의 개구부를 갖는 강재로 구성된 강합성 기둥을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기존 이형철근을 사용한 철근콘크리트 구조에 비하여 철근 가공 및 조립 공정 대체에 따른 비용 및 인건비 절감이 가능하고, 현장 배근작업 생략으로 품질향상 및 공사기간 단축이 가능한 효과를 얻을 수 있음

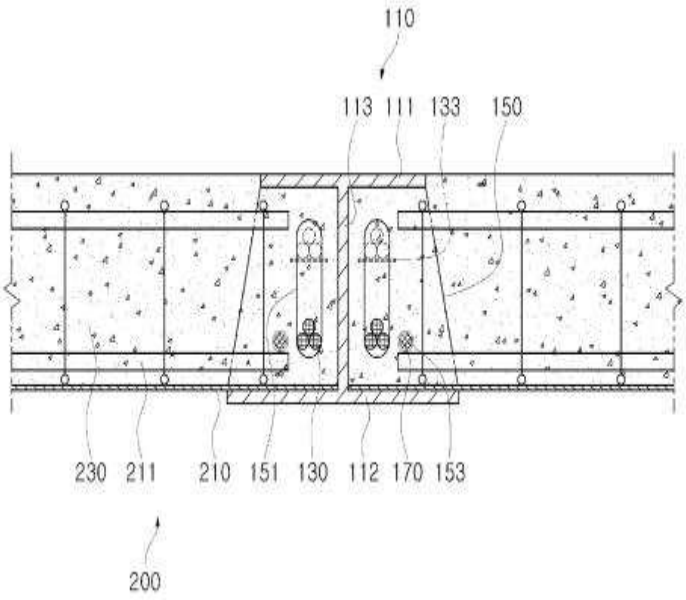
No.192	층고절감형 강합성보 및 이를 구비한 바닥판 구조(STEEL-CONCRETE COMPOSITE BEAM FOR REDUCING STORY HEIGHT AND FLATPLATE STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김도환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0108773 (2011-10-24)
등록번호 (등록일)	1286557 (2013-07-10)	존속기간 만료예정일	2031-10-24
기술분류	C-AA-48 강재/철강		

기술 요약

본 발명은 층고절감형 강합성보 및 이를 구비한 바닥판 구조를 제공한다.상기 층고절감형 강합성보는 상부 플랜지와, 상기 상부 플랜지와 평행하게 배치되는 하부플랜지 및, 상기 상부플랜지와 상기 하부플랜지 사이에 배치되는 웨브를 구비하며, 상기 웨브의 양측에 콘크리트부가 일체로 타설되는 보부재와, 상기 웨브 양측에 상기 웨브의 길이방향으로 배치되어 상기 콘크리트부에 긴장력을 제공하는 적어도 하나의 강연선과, 상기 웨브 양측에 배치되어 상기 웨브 및 상기 상부 플랜지 및 하부플랜지와 3면이 접합되며, 상기 강연선이 통과하는 제1슬롯이 형성된 적어도 하나의 스티프너로 구성될 수 있다. 이와 같은 본 발명의 일실시예에 따른 층고절감형 강합성보에 의하면, 형강과 프리스트레스 콘크리트의 합성작용으로 내력이 증대화된 강합성보를 제공할 수있다. 이에 따라, 장스팬이 가능하여 중간기둥을 생략할 수 있고, 보의 춤을 줄일 수 있어 층고를 절감할 수 있으므로, 건물의 공간활용 극대화시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 바닥에 인접하게 설치된 보강철근에 의해 강합성보의 휨성능이 보강되며 처짐성능이 향상될 수 있고, 이러한 구조적 보강으로 무내화 피복을 가능하게 하는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

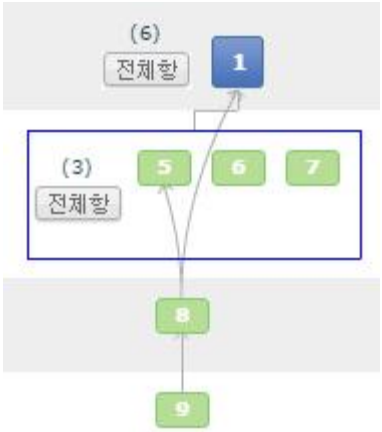


100 : 층고절감형 강합성보
110 : 보부재
130 : 강연선 150 : 스티프너
151 : 제1슬롯 153 : 제2슬롯
170 : 보강철근
200 : 바닥판 구조
210 : 데크플레이트
230 : 콘크리트부

대표 청구항

상부 플랜지와, 상기 상부 플랜지와 평행하게 배치되는 하부 플랜지 및, 상기 상부플랜지와 상기 하부 플랜지 사이에 배치되는 웨브를 구비하며, 상기 웨브의 양측에 콘크리트부가 일체로 타설되는 보부재; 상기 웨브 양측에 상기 웨브의 길이방향으로 배치되어 상기 콘크리트부에 긴장력을 제공하는 적어도 하나의 강연선; 및, 상기 웨브 양측에 각각 복수 개가 배치된 스티프너; 및 상기 보부재의 휨강도를 증대시키도록 상기 웨브의 양측에 상기 보부재의 길이방향으로 설치되는 보강철근;을 포함하며,상기 스티프너는,보부재의 좌굴을 방지하도록 상기 웨브, 상부 플랜지, 하부플랜지와 3면이 접합되면서,사하중에 의한 모멘트분포곡선을 따라 배치된 상기 강연선이 통과하면서 위치고정되도록 수직방향으로 형성된 제1슬롯, 및 상기 보강철근이 통과하면서 위치고정되도록 형성된 제2슬롯이 구성되는 것을 특징으로 하는 층고절감형 강합성보.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 프리스트레스를 도입하여 내력이 증대화됨으로써 층고를 절감하여 공간활용이 극대화시키는 층고절감형 강합성보 및 이를 구비한 바닥판 구조를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 장스팬이 가능하여 중간기둥을 생략할 수 있고, 보의 춤을 줄일 수 있어 층고를 절감할 수 있으므로, 건물의 공간활용 극대화시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있음

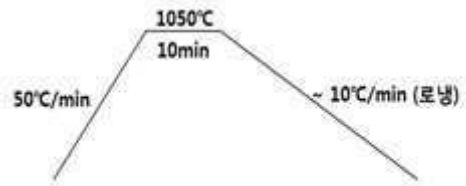
No.193	R-T-B 계 소결자석 제조방법(Method for manufacturing R-T-B-based sintered magnet)

최종권리자	㈜포스코	발명자	송민석 | 이재영
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0188303 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1641795 (2016-07-15)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	C-BA-01 강재/소재		

기술 요약

소결 시간이 단축된 R-T-B계 소결자석이 소개된다. 본 발명의 R-T-B계 소결자석은, R(R은 Nd를 포함하는 희토류 원소 중 1종 이상을 포함), T(전이금속 원소 중 어느 하나 이상을 포함), B를 포함하는 R-T-B계 소결자석을 제조하는 방법에 있어서, 자장 성형된 성형체를 마이크로웨이브파를 이용하여 소결하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



대표 청구항

R(R은 Nd를 포함하는 희토류 원소 중 1종 이상을 포함), T(전이금속 원소 중 어느 하나 이상을 포함), B를 포함하는 R-T-B계 소결자석을 제조하는 방법에 있어서,경희토류 분말이 포함되며, 100㎛ 이하 입도를 갖는 분말로 분쇄된 원료분말에 용매와 혼합한 중희토류 금속분말을 스프레이하여 코팅한 후, 자장 성형된 성형체를 마이크로웨이브파를 이용하여 소결함으로써 결정립의 성장을 평균 4.7㎛ 이하로 억제하여 소결시간의 단축으로 열변형을 최소화하고, 균일한 미세조질을 갖는 것을 특징으로 하는, R-T-B계 소결자석 제조방법.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 중희토류 함량를 최소화하면서도 고보자력을 갖는 소결자석을 제조하는 방법을 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 소결 시간 단축, 결정립이 미세화됨으로써 중희토류 함유량을 최소화하더라도 소정의 품질을 갖는 자석 제조, 소결 시간이 단축에 따라 열화를 방지할 수 있는 것은 물론, 원가 절감, 원료분말의 산화를 방지할 수 있는 이점이 있음

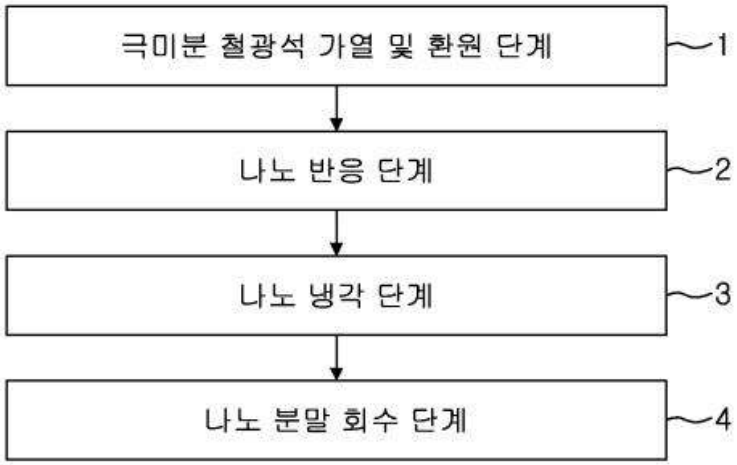
No.194	나노분말의 제조방법 및 제조장치(METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING NANOPOWDER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최무업 | 이상호 | 조민영 | 정종헌 | 김현정 | 박우일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0187862 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1611771 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	C-BA-02 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 나노분말의 제조방법 및 제조장치에 관한 것으로, 구체적으로 극미분 철광석을 장입하는 단계, 수소화염으로 상기 극미분 철광석을 가열하고 환원시켜 나노물질을 형성시키는 단계, 상기 나노물질을 냉각시켜 구형의 나노분말을 형성시키는 단계를 포함하는, 나노분말의 제조방법 및 이를 이용하는 제조장치에 관한 것이다.

대표 도면



대표 청구항

극미분 철광석을 장입하는 단계;수소 및 산소를 공급하여 형성시키는 수소화염으로 상기 극미분 철광석을 가열하고 환원시켜 Fe 및 FeO 중 어느 하나 이상을 포함하는 나노물질을 형성시키는 단계;상기 나노물질을 냉각시켜 구형의 나노분말을 형성시키는 단계를 포함하며,상기 극미분 철광석은, 평균입도가 100㎛ 이하이고, 총 중량에 대하여 Fe 함량이 60 내지 72중량% 이하이고,상기 수소 및 산소의 몰비는, 2:1 내지 100:1이고, 상기 나노물질을 형성시키는 단계는, 상기 극미분 철광석을 2000 내지 3000℃로 가열하는 것인, 나노분말의 제조방법.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제
○ 고온의 환원성 수소화염을 이용하여 극미분 철광석으로부터 나노분말을 제조하는 방법을 제공하는 것임
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 극미분 철광석을 직접적으로 사용하기 때문에 원료 준비를 위한 복잡한 전처리 과정을 생략할 수 있고, 나노분말 생산을 위한 공정효율을 높이고 제조원가는 낮출 수 있음

No.195	소화 가스에 함유된 황화수소 제거용 활성탄 흡착제 제조방법(PREPARATION OF ACTIVATED CARBON CATALYST FOR HYDROGEN SULFIDE REMOVAL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이종규 | 전재호 | 정병기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0131588 (2006-12-21)
등록번호 (등록일)	1281283 (2013-06-26)	존속기간 만료예정일	2026-12-21
기술분류	C-BA-03 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 하수 슬러지 처리 과정에서 발생되는 소화 가스에 포함된 황화 수소를 제거하기 위해 사용되는 황화 수소 제거용 활성탄 흡착제의 제조 방법에 관한 것으로, 본 발명의 활성탄 흡착제 제조 방법은 비표면적이 500㎡/g 이상인 활성탄 표면에 수산화제일철을 5 내지 10% 포함하는 수용액을 도포하는 단계와, 상기 활성탄 표면에 도포된 수산화제일철 수용액을 공기 분위기에서 400 내지 600℃로 열처리하여 상기 수산화제일철을 황화 수소와 반응하는 산화제일철로 전환시키는 단계를 포함하여 이루어진다.본 발명은 소화 가스에 함유된 황화 수소를 제거하는데 사용되는 산화제일철을 미세 입자 형태로 활성탄 담체 표면에 도포한 활성탄 흡착제를 사용함으로써, 산화제일철의 이용률을 높이고, 흡착탑의 부피를 줄여 소화 가스 처리 용량을 증가시키는 효과를 가져왔다.

대표 도면

대표도면 없음

대표 청구항

비표면적이 큰 활성탄의 표면에 수산화제일철 수용액을 도포하는 단계; 상기 수산화제일철이 도포된 활성탄을 공기 분위기에서 열처리하여 상기 수산화제일철을 산화제일철로 전환시키는 단계;를 포함하여 이루어지는 황화 수소 제거용 활성탄 흡착제 제조 방법.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 상온에서 산화철의 이용 효율을 높이고, 흡착제의 부피를 줄이며, 상온에서 황화 수소를 제거할 수 있도록 함으로써, 경제적이고 친환경적인 소화가스 발전이 이루어질 수 있도록 하는 것을 그 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 비표면적이 큰 활성탄에 산화철 입자를 도포함으로써 적은 양의 산화철로도 황화 수소를 효과적으로 제거할 수 있도록 하여 경제성을 높임

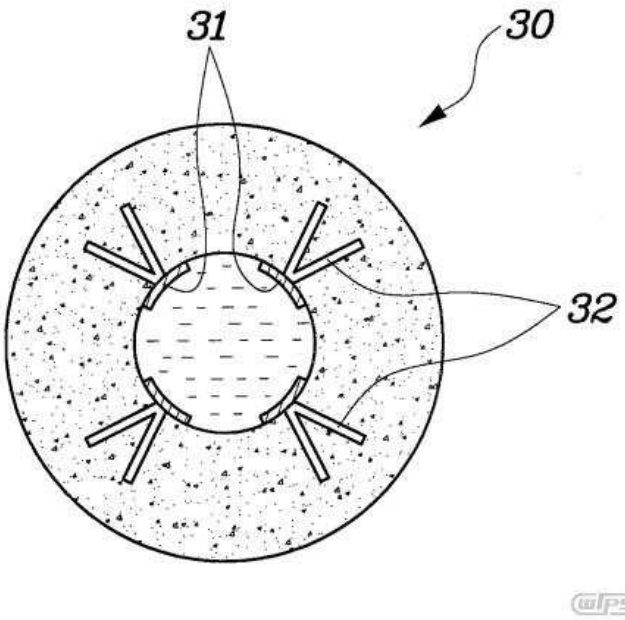
No.196	캐스타블 블럭(Castable Block)

최종권리자	㈜포스코	발명자	서영현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0038906 (2002-07-05)
등록번호 (등록일)	0845266 (2008-07-03)	존속기간 만료예정일	2022-07-05
기술분류	C-BA-04 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 슬래브를 가열시키는 고온의 열연 가열로내에서 슬래브 이송용 스키드 파이프내 냉각수에 의한 열량손실을 최소화하여 소요되는 에너지를 절감하도록 하는 캐스타블 블럭에 관한 것으로, 이는 뮬라이트질 세라믹 파이버 18~22중량%, 알루미나 시멘트 5~12중량%, 탄산칼슘 10-15중량%, 나머지는 알루미나 원료로 조성된 소정의 두께를 갖는 단열재 내부에 다수의 앵커가 설치된 앵커 띠가 적어도 2개 이상 일정간격을 유지하도록 설치된 것이다.

대표 도면



30 : 케스터블 블록
31 : 앵커 띠
32 : 앵커

대표 청구항

뮬라이트질 세라믹 파이버 18~22중량%, 알루미나 시멘트 5~12중량%, 탄산칼슘 10-15중량%, 나머지는 알루미나 원료로 조성된 소정의 두께를 갖는 단열재 내부에 다수의 앵커(32)가 설치된 앵커 띠(31)가 적어도 2개 이상 일정간격을 유지하도록 설치된 것을 특징으로 하는 캐스타블 블럭.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 가열로내의 열량흡수를 최소화하여 가열로에 사용되는 에너지의 양을 저감시키고 스키드 파이프의 열적변화에 의한 소손을 방지 및 냉각수유출 등 돌발수리 횟수를 감소시킬 수 있도록 한 캐스타블 블럭을 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 열전도율이 낮은 단열 케스터블로 단일 시공함으로써 스키드 파이프내 냉각수에 의한 가열로내의 열량흡수를 최소화하여 가열로에 사용되는 에너지의 양을 저감시키고, 스키드 파이프의 열적변화에 의한 소손을 방지하며, 냉각수유출 등 돌발수리 횟수를 감소시킴으로써 생산성 향상에 기여하는 효과가 있음

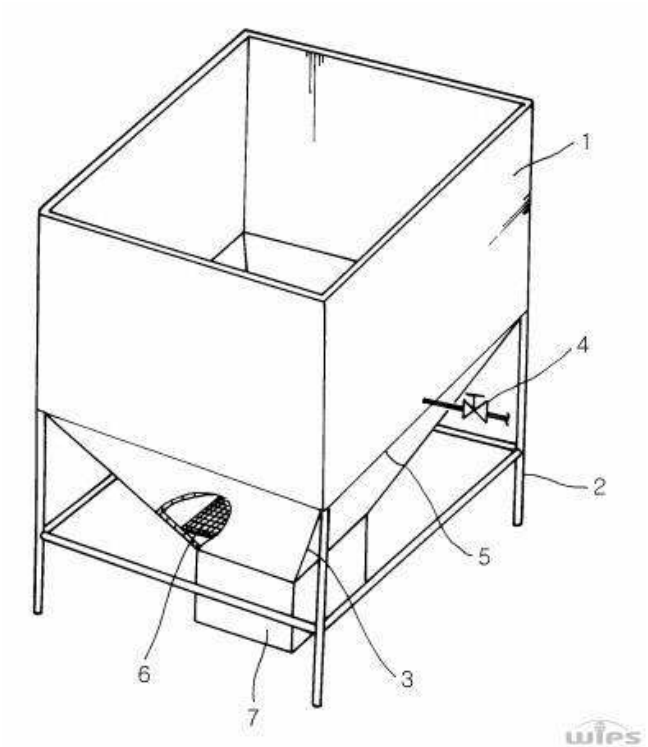
No.197	제강용 돌로마이트 폐내화벽돌을 이용한 칼슘-마그네슘계무기질 비료 제조방법(A Method of Preparing Calcium-Magnesium Inorganic Fertilizer Made From Dolomite Waste Firebrick Of Steel Making)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박용석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0080979 (2001-12-19)
등록번호 (등록일)	0554741 (2006-02-16)	존속기간 만료예정일	2021-12-19
기술분류	C-BA-05 강재/소재		

기술 요약

제강용 돌로마이트 폐 내화벽돌을 이용한 칼슘-마그네슘계 무기질 비료 제조방법에 관한 것으로 돌로마이트 폐내화벽돌과 돌로마이트 폐내화벽돌 1000kg당 물 370~400kg의 수화반응에 의해 칼슘-마그네슘계 무기질 비료가 제조된다. 제철소 제강용 설비에 사용 후 폐기되는 돌로마이트 폐내화벽돌을 원료로 이용한 비료 제조는 첫째 원료비의 부담이 없고, 둘째 토양의 산성화 방지에 효과적이며, 셋째 폐기물의 자원화로 자원보존, 폐기물 매립량 절감으로 인한 매립지 수명연장 및 환경보호에 기여하며, 넷째 제조공정중 기계장치의 동력원을 제외하면 별도의 열원이나 에너지를 필요로 하지 않는다. 따라서, 저렴한 비용으로 고품질의 칼슘-마그네슘계 무기질 비료가 제공된다.

대표 도면



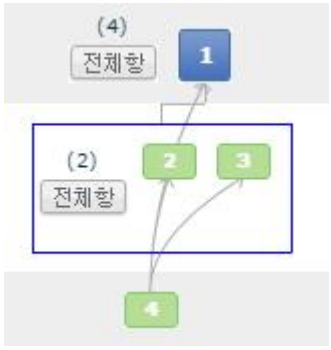
1 : 수화반응 탱크
2 : 탱크 지지 포스트(post)
3 : 비료 배출 호퍼
4 : 탱크바닥 개폐고리
5 : 탱크 바닥
6 : 스크린
7 : 비료 배출구

대표 청구항

돌로마이트 폐내화벽돌과 돌로마이트 폐내화벽돌 1000kg당 물 370~400kg을 수화반응시킴을 특징으로 하는 칼슘-마그네슘계 무기질 비료 제조방법.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 제강용 돌로마이트 내화벽돌을 이용하여 칼슘-마그네슘계 무기질 비료를 제조하는 방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 첫째 원료비의 부담이 없고, 둘째 토양의 산성화 방지에 효과적이며, 셋째 폐기물의 자원화로 자원보존, 폐기물 매립량 절감으로 인한 매립지 수명연장 및 환경보호에 기여하며, 넷째 제조공정중 기계장치의 동력원을 제외하면 별도의 열원이나 에너지를 필요로 하지 않아 저렴한 비용으로 고품질의 칼슘-마그네슘계 무기질 비료가 제공됨

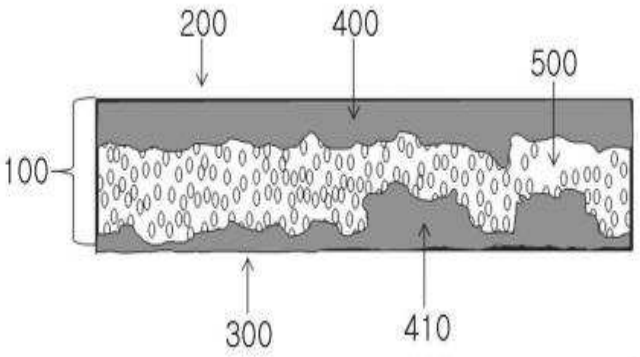
No.198	절단된 금속 포일(METAL FOIL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김기수 | 이재곤 | 김병수 | 양홍석 | 김진유
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163254 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1536470 (2015-07-07)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	C-BA-06 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 재단된 금속 포일에 관한 것으로서, 보다 구체적으로, 전단 가공을 통해 재단된 절단면에 버의 발생이 최소화된 금속 포일에 관한 것으로서, 두께(t)가 2 내지 300㎛의 범위인 금속 포일로서, 상기 금속 포일은 전단 가공에 의해 절단된 절단면을 가지고, 상기 절단면은 두께 방향으로 절단면의 상단에 위치하며, 절단날이 들어간 상단 전단면; 상기 절단면의 하단에 위치하며, 절단날이 나간 하단 전단면; 및 상기 상단 전단면과 하단 전단면 사이에 존재하는 파단면을 갖는 금속 포일이 제공된다. 또한, 본 발명은 절단날에 의해 금속 포일의 일면을 가압하여 금속 포일 두께의 적어도 일부를 전단 변형시키는 단계; 상기 절단날에 의해 상기 금속 포일에 응력을 가하여 잔류 금속 포일 두께의 잔류부분 중 일부를 파단 변형시키는 단계; 및 상기 절단날에 의해 상기 금속 포일의 잔부를 가압하여 전단변형시켜 절단하는 단계를 포함하는 버를 최소화하는 금속 포일의 재단 방법이 제공된다.

대표 도면



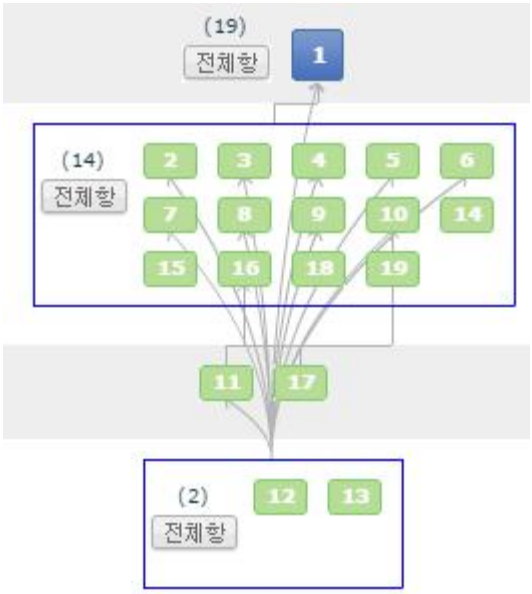
100: 절단면
200: 입측
300: 출측
400: 제1 전단면
410: 제2 전단면
500: 파단면
600: 버(burr)

대표 청구항

두께(t)가 2 내지 300㎛의 범위인 금속 포일로서, 상기 금속 포일은 전단 가공에 의해 절단된 절단면을 가지고,상기 절단면은 두께 방향으로 절단면의 상단에 위치하며, 절단날이 들어간 상단 전단면; 상기 절단면의 하단에 위치하며, 절단날이 나간 하단 전단면; 및 상기 상단 전단면과 하단 전단면 사이에 존재하는 파단면을 갖는 금속 포일.

청구항 구성

총 19개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 18개항



해결하고자 하는 과제

○ 금속 포일의 재단시 절단면에 버 생성이 최소화된, 또는 버가 없는 금속 포일 및 그 재단 방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 절단면에 소성파괴가 된 파단면을 유지시킴으로써 수 마이크로 크기 이하의 최소화된 버를 갖는 금속 포일을 얻을 수 있음

No.199	내화 조성물(fireproof composite)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정두화
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0128419 (2011-12-02)
등록번호 (등록일)	1323295 (2013-10-23)	존속기간 만료예정일	2031-12-02
기술분류	C-BA-07 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 전기로에서 발생하는 고융점의 마그네시아(MgO)-실리카(SiO2)계 부산물을 재활용할 수 있는 내화 조성물에 관한 것으로서, 전기로에서 생성된 슬래그의 분쇄물을 상기 내화 조성물의 주원료로 사용하는 것을 특징으로 한다. 이때, 상기 슬래그의 분쇄물은 상기 내화 조성물의 전체 중량에 대하여 85 내지 88 중량% 함유될 수 있다. 이를 통해 전기로에서 생성된 슬래그를 효율적으로 재활용할 수 있다.

대표 도면

대표도면없음

대표 청구항

내화 조성물로서, 전기로에서 생성된 슬래그의 분쇄물을 상기 내화 조성물의 전체 중량에 대하여 85 내지 88 중량%와, 알루미나(Al2O3) 분말 10 내지 12중량%, 실리카(SiO2) 플라워 1 내지 3중량% 및 규산소다(Na2O-SiO2) 1 내지 2중량% 를 포함하고, 상기 슬래그의 분쇄물은 상기 분쇄물의 전체 중량에 대하여 MgO 및 SiO2가 80 중량% 이상 함유된 내화 조성물.

청구항 구성

총 2개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 1개항



해결하고자 하는 과제

○ 스테인레스강 제조 시 발생하는 슬래그를 재활용할 수 있는 내화 조성물을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 본 기술을 통해 환경 오염을 방지할 수 있으며, 내화 조성물의 원료를 구입하는데 소요되는 비용도 절감할 수도 있음

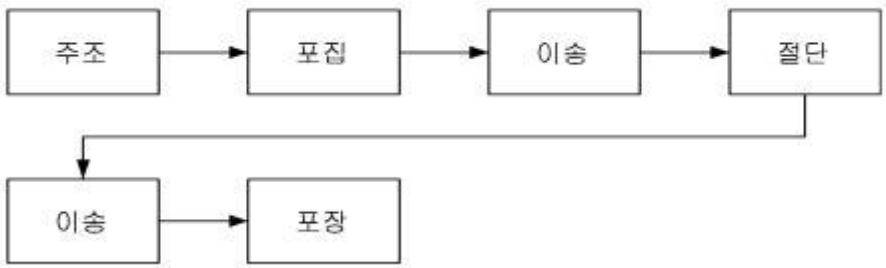
No.200	금속 섬유의 제품화 방법(Method for producing metal fiber)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김구화 | 조운관 | 장철성 | 김병일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0113253 (2014-08-28)
등록번호 (등록일)	1611720 (2016-04-05)	존속기간 만료예정일	2034-08-28
기술분류	C-BA-08 강재/소재		

기술 요약

본 발명은 금속 섬유의 제품화 방법에 관한 것으로, 이는 용융 금속을 금속 섬유로 주조하는 공정; 금속 섬유를 실시간으로 포집하는 공정; 금속 섬유를 이송장치에 의해 이송하는 공정; 이송장치를 사용하여 금속 섬유의 정상 제품과 불량 제품을 분리하는 공정; 및 금속 섬유의 정상 제품을 일정량으로 포장하는 공정을 포함하여서, 주조한 금속 섬유를 연속식 또는 배치식으로 처리하여 제품화함으로써, 생산 공정의 효율성을 제고하며, 경제적 이익을 크게 얻을 수 있는 효과가 있게 된다.

대표 도면

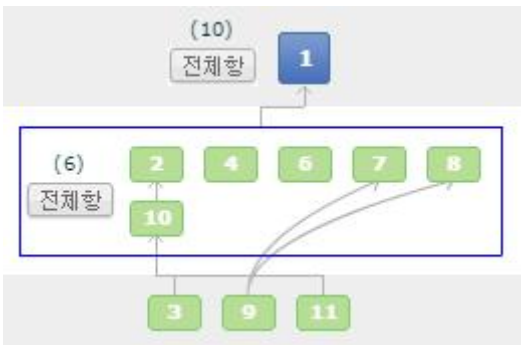


대표 청구항

용융 금속을 노즐에 의해 회전하는 냉각 휠에 분사하여 금속 섬유로 주조하는 공정; 상기 금속 섬유를 실시간으로 포집하는 공정; 상기 포집하는 공정 주변의 상기 금속 섬유의 잔재 또는 분진들을 집진하여 제거하는 공정;상기 금속 섬유를 이송장치에 의해 이송하는 공정; 상기 이송장치를 사용하여 상기 금속 섬유의 정상 제품과 불량 제품을 분리하는 공정; 및상기 금속 섬유의 정상 제품을 일정량으로 포장하는 공정을 포함하는 금속 섬유의 제품화 방법.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제
○ 안정적이고 경제적인 금속 섬유의 제품화 방법을 제공하는 데에 그 주된 목적이 있음
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 주조한 금속 섬유를 연속식 또는 배치식으로 처리하여 제품화함으로써, 생산 공정의 효율성을 제고하며, 경제적 이익을 크게 얻을 수 있는 효과가 있음

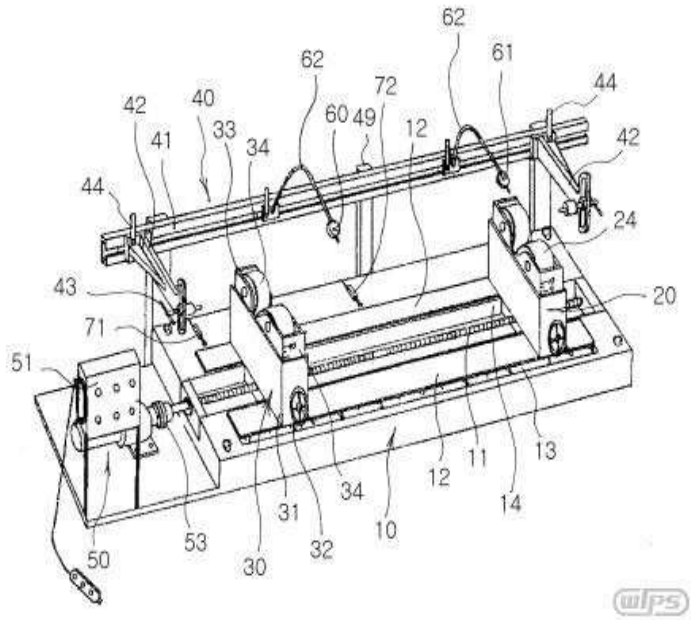
No.201	회전체 변형 간이 측정장치(APPARATUS FOR MEASURING THE DEFORMATION OF SHAFT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이상기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0070170 (2001-11-12)
등록번호 (등록일)	0797337 (2008-01-16)	존속기간 만료예정일	2021-11-12
기술분류	D-AA-01 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 회전체의 밀림방지 특성이 우수한 회전체 변형 간이 측정장치에 관한 것으로, 축 방향 밀림을 강제로 제어하는 축과 임펠러 및 트러스트 칼라 등의 마모, 손상, 고착으로 인한 상태의 측정 및 형상 복구, 사용여부 판단등의 작업에 필요로 하는 장치에 관한 것이다. 본 발명은 베이스부(10), 안치대(20), 가이드 장치부(40); 를 포함하고, 상기 안치대는 상기 베이스 부의 모터의 구동에 의하여 회전하는 스크류축에 의해 위치가 조정되고, 상기 안치대 상부에 회전체를 안치한 후 상기 가이드 장치부의 회전지지 가이드의 위치를 조정하고, 상기 가이드 장치부의 레버에 의해 회전지지 가이드의 위치를 고정하고, 회전체의 변형상태를 측정하는 회전체 변형 간이 측정장치를 제공한다.

대표 도면



10:베이스 11:스크류축
14:사각홈 20,30:안치대
24,34:롤러 40:가이드 장치
41:가이드 롤러
42:회전체 지지대
60,61:게이지
71,72:리미트 스위치
100:회전체 108:고정블록

대표 청구항

중앙에 길이방향으로 사각홈이 형성되고, 사각홈의 중앙에 길이방향으로 장착되는 스크류 축, 및 상기 스크류 축에 구동가능하도록 일측에서 연결되는 모터를 포함하는 베이스부(10); 상기 베이스부의 위에 상기 사각홈의 길이방향으로 이동가능하도록 장착되고, 상기 스크류 축이 하부 중앙을 관통하고, 상부에는 한쌍의 회전가능하게 장착된 롤러를 포함하는 안치대(20, 30); 및 상기 베이스부의 길이방향으로 일측에 회전체의 설치높이로 장착되는 가이드 레일, 상기 가이드 레일에 삽입되고 상기 가이드 레일을 따라 길이방향으로 이동이 가능한 회전체 고정부재, 상기 가이드 레일의 임의 위치에 고정할 수 있도록 상기 회전체 고정부재와 상기 가이드 레일의 결합부위에 장착되는 레버, 및 상기 회전체 고정부재의 끝단에 설치되고 회전체의 회전을 지지하도록 회전체의 중심을 지지하는 회전지지 가이드를 포함하는 가이드 장치부(40); 를 포함하고, 상기 안치대는 상기 베이스 부의 모터의 구동에 의하여 회전하는 스크류축에 의해 위치가 조정되고, 상기 안치대 상부에 회전체를 안치한 후 상기 가이드 장치부의 회전지지 가이드의 위치를 조정하고, 상기 가이드 장치부의 레버에 의해 회전지지 가이드의 위치를 고정하고, 회전체의 변형상태를 측정하는 회전체 변형 간이 측정장치.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 축의 변형의 측정시에 축의 길이에 따라 힘들이지 않고 신축적으로 대응할 수 있는 블록간의 거리조정이 가능한 축방향 밀림 방지장치를 제공하는 것을 목적으로 힘

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 정밀한 측정을 방해하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있음

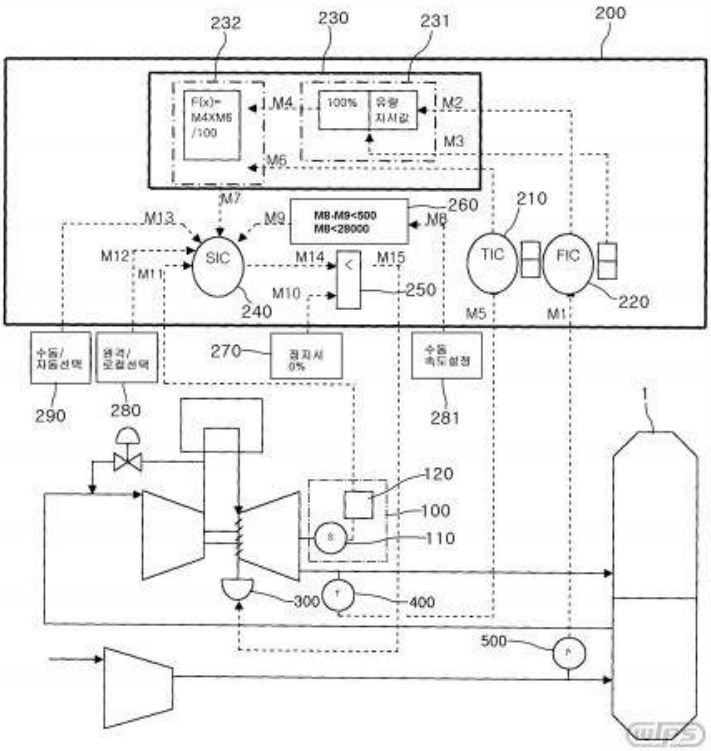
No.202	팽창터빈 속도제어장치(Apparatus for controlling velocity of expansion turbine)

최종권리자	㈜포스코	발명자	노경호 | 윤정탁 | 이용우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0048614 (2003-07-16)
등록번호 (등록일)	0976351 (2010-08-10)	존속기간 만료예정일	2023-07-16
기술분류	D-AA-02 시험/계측/측정		

기술 요약

개시된 발명은 팽창터빈의 출구온도조절계의 출력값을 팽창터빈의 속도를 제어하는 속도조절계의 설정치로 연결하는 제어방식 및 공기분리장치로 유입되는 공기 유량을 감안한 속도 보정으로 속도조절계의 출력을 제어하기 위한 것이다. 이를 위하여 본 발명은 팽창터빈의 속도를 검출하는 속도검출부와; 상기 팽창터빈 출구의 온도 및 공기분리장치 입구의 공기 유량을 각각 검출하여 상기 검출된 유량 및 온도값에 따른 속도 보정값을 생성하고, 로컬/원격모드 선택 또는 수동/자동모드 선택 또는 수동속도설정모드 선택여부에 따라 상기 보정값으로 상기 속도 검출부의 입력값을 보정하여 팽창터빈 입구밸브의 개도량을 변환시켜 목표 설정치에 맞게 속도를 조절하는 자동속도설정부를 포함하는 팽창터빈 속도제어장치를 제공하여, 팽창터빈의 원격 운전을 통한 안정적인 속도제어의 실현으로 터빈 과속 및 과냉으로 인한 설비손상을 방지할 수 있고 산소, 질소, 아르곤 가스의 생산성을 향상할 수 있게 된다.

대표 도면



3 : 팽창터빈 100 : 속도검출부
110 : 속도센서 111 : 센서가이드
112 : 케이블 120 : 속도 변환부
200 : 자동속도설정부 210 : 온도조절부
220 : 유량조절부 230 : 속도보정부
231 : 유량입력변환부
232 : 온도 및 유량보정부
240 : 속도조절부 250 : 최소값 선택부
260 : 수동속도설정 프로그램 270 : 팽창터빈 정지시 출력부
280 : 원격/수동모드 선택부
281 : 수동속도설정부
290 : 수동/자동모드 선택부
300 : 팽창터빈 입구밸브
400 : 온도 검출기 500 : 유량 검출기

대표 청구항

팽창터빈의 속도를 검출하여 터빈 속도 조절에 필요한 입력값을 출력해내는 속도검출부(100)와; 상기 팽창터빈 출구의 온도 및 공기분리장치 입구의 공기 유량을 각각 검출하여 상기 검출된 유량 및 온도값에 따른 속도 보정값을 생성하고, 상기 보정값으로 상기 속도 검출부의 입력값을 보정하여 팽창터빈 입구밸브의 개도량을 변환시켜 목표 설정치에 맞게 속도를 조절하는 자동속도설정부(200)를 포함하고, 상기 자동속도설정부는, 팽창터빈 토출구의 온도를 검출하여 그 값을 온도측정레인지 최대값으로 나누고 이를 백분율로 변환하여 출력하는 온도조절부(210)와; 공기분리장치로 유입되는 공기의 유량값을 검출하여 그 유량값을 유량측정레인지 최대값으로 나누고 이를 백분율로 변환하여 출력하는 유량조절부(220)와; 상기 유량값이 일정한 프로세스의

안정시간이 될 때까지 기 메모리(100%)된 값을 출력하다가 유량값이 일정치(M3) 이상 도달하게 되면 입력된 유량값(M2)을 출력(M4)으로 내보내는 유량 입력 변환부(231)와 상기 유량 입력 변환부(231)의 출력값(M4)과 상기 온도 조절부(210)의 출력값(M6)을 받아서 보정을 통해 속도 보정값(M7)을 생성하여 내보내는 온도 및 유량 보정부(232)로 구성되는 속도보정부(230);를 포함하는 산소 제조설비에서의 팽창터빈 속도제어장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 팽창터빈의 속도를 프로세스의 상황에 맞도록 유연하게 제어할 수 있는 산소제조설비에 있어서의 팽창터빈속도 제어장치를 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 캐스케이드 제어(Cascade control)를 통하여 과속으로 인한 터빈과냉으로 인한 팽창터빈설비의 베어링 및 임펠라가 파손될 위험을 방지할 수 있는 효과를 얻게 됨

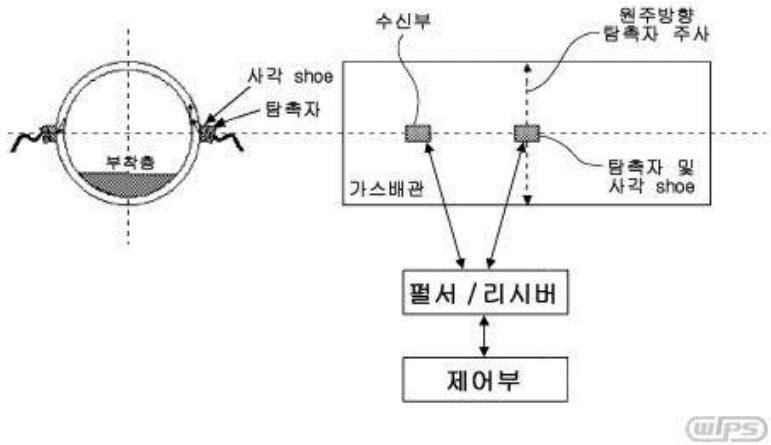
No.203	유도 초음파를 이용한 배관 내부 침적층 평가 장치(Ultrasonic evaluation system for internal deposit layer in a pipe)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이재경
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0083403 (2002-12-24)
등록번호 (등록일)	0966543 (2010-06-21)	존속기간 만료예정일	2022-12-24
기술분류	D-AA-03 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 유도 초음파가 배관 원주 방향으로 송수신될 때, 배관 내부의 침적 상태에 따른 경계 조건 변화를 이용하여 침적층의 존재를 비파괴적으로 평가하는 장치를 제공하는데 그 목적이 있다. 본 발명에 따르면, 진동파인 유도 초음파를 생성하여 이를 배관의 원주 방향으로 전파할 수 있도록 배관 외부에 슈(Shoe)로 부착시킨 송신 탐측부; 송신 탐측자에서 일정 거리 떨어진 위치에서 배관 외부에 슈(Shoe)로 부착되어 필요시 송신 탐측자와 같이 원주상으로 회전하면서, 송신 탐측자가 전파시킨 유도 초음파를 측정하는 수신 탐측부; 송신 탐측부에 고출력 펄스 신호를 인가시키고 수신 탐측부에서 받은 신호를 증폭해 주는 펄서/리시버(Pulser/Receiver); 유도 초음파가 배관 내부의 침적층의 존재에 의한 경계 조건(Boundary Condition)의 차이로 인한 Leaky Lamb Wave의 특정 모드의 신호 차이를 계산하여, 원주 방향의 거리에 따른 진폭 및 최적 모드를 계산하고 이를 바탕으로 배관의 원주상 위치에 따른 침적층의 두께를 계산하는 제어부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도 초음파를 이용한 배관 내부 침적층 평가 장치가 제공된다.

대표 도면



대표 청구항

진동파인 유도 초음파를 생성하여 이를 배관의 원주 방향으로 전파할 수 있도록 배관 외부에 슈(Shoe)로 부착시킨 송신 탐측부; 상기 송신 탐측부에서 일정 거리 떨어진 위치에서 배관 외부에 슈(Shoe)로 부착되어 필요시 상기 송신 탐측자와 같이 원주상으로 회전하면서, 상기 송신 탐측자가 전파시킨 유도 초음파를 측정하는 수신 탐측부; 상기 송신 탐측부에 고출력 펄스 신호를 인가시키고, 상기 수신 탐측부에서 받은 신호를 증폭해 주는 펄서/리시버(Pulser/Receiver); 상기 송신 탐측부에서 전파시킨 송신 신호 및 상기 펄서/리시버의 출력 신호를 입력받아, 배관 내부의 침적층의 존재에 의한 경계 조건(Boundary Condition)의 차이로 인한 누설 램파(Leaky Lamb Wave)의 특정 모드의 신호 차이를 계산하여, 원주 방향의 거리에 따른 진폭 및 최적 모드를 계산하고 이를 바탕으로 배관의 원주상 위치에 따른 침적층의 두께를 계산하는 제어부;를 포함하며, 상기 송신 탐측부와 수신 탐측부는 배관 원주상에 동일 위치에 배치한 후, 이들을 동시에 배관 원주상에 회전시키면서 유도 초음파를 송수신하는 것을 특징으로 하는 유도 초음파를 이용한 배관 내부 침적층 평가 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 2개항 (제 2, 4항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 유도 초음파가 배관 원주 방향으로 송수신될 때, 배관 내부의 침적 상태에 따른 경계 조건 변화를 이용하여 침적층의 존재를 비파괴적으로 평가하는 장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 많은 시간과 경비가 필요한 배관 절단 후 육안 검사 방식을 배제할 수 있고, 비파괴 평가 방식이므로 장거리에 걸친 배관의 취약부를 선택적으로 적용하여 집중 평가할 수 있음

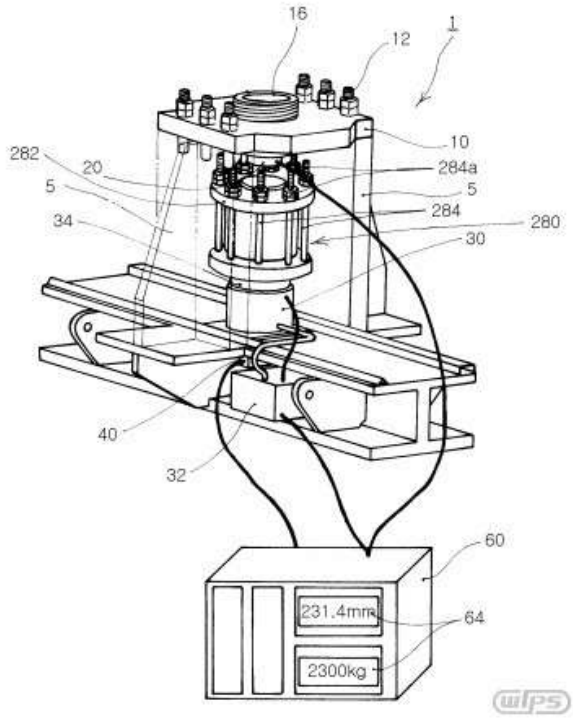
No.204	스프링 장력 측정 및 조립장치(AN APPARATUS FOR MEASURING SPRING TENSION AND ASSEMBLING THE SPRING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이성림 | 연규성 | 한병하
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0049104 (2002-08-20)
등록번호 (등록일)	0905631 (2009-06-24)	존속기간 만료예정일	2022-08-20
기술분류	D-AA-04 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 연주공정에서 세그멘트 롤 갭(Segment Roll Gap)조정용 스프링 및 세그멘트 컬럼 스프링(Segment Column Spring)등의 특성 측정 및 조립을 할 수 있는 스프링 장력 측정 및 조립장치에 관한 것이다. 본 발명은 일정 크기의 베이스 프레임(5)상에 유압액튜에이터(30)가 장착되고, 상기 유압 액튜에이터(30)의 하단에는 상기 유압 액튜에이터(30)의 로드(34) 길이 변위를 검출하는 거리 측정 센서(40)를 구비하며, 상기 유압 액튜에이터(30)의 상부측 커버(10)에는 로드 셀(20)이 장착되어 상기 유압 액튜에이터(30)의 작동으로 스프링(260)의 장력이 로드 셀(20)에서 검출되고, 로드(34)의 변위가 상기 거리 측정 센서(40)에서 검출되어 스프링 상수를 검출할 수 있도록 구성되며, 상기 거리 측정 센서(40)는 상기 로드(34)에 삽입되도록 연장 형성되는 고정자(45)와, 상기 로드(34)에 장착되며 상기 로드(34)의 승강에 따라 상기 고정자(45)를 따라 승강되는 이동자(47)를 구비하는 스프링 장력 측정 및 조립장치를 제공한다.

대표 도면



1: 스프링 장력 측정 및 조립장치
5: 베이스 프레임 10: 커버
16: 높이조절나사 20: 로드셀
30: 유압 액튜 에이터 32: 유압 펌프
40: 거리 측정 센서 45: 고정자
47: 이동자 60: 콘트롤러
64: 전자표시장치 70: 보조커버
72: 받침판 74: 지지봉
76: 밑면 200: 연주설비
210: 턴디쉬(Tundish) 212: 몰드
230: 슬라브 240: 만곡형 세그멘트
242a,242b: 프레임
250: 상, 하부 롤(ROLL)

대표 청구항

연주설비의 세그멘트(240)에 사용되는 롤갭 조정용 스프링(260)의 특성값을 측정하기 위한 장치에 있어서, 일정 크기의 베이스 프레임(5)상에 유압액튜에이터(30)가 장착되고, 상기 유압 액튜에이터(30)의 하단에는 상기 유압 액튜에이터(30)의 로드(34) 길이 변위를 검출하는 거리 측정 센서(40)를 구비하며, 상기 유압 액튜에이터(30)의 상부측 커버(10)에는 로드 셀(20)이 장착되어 상기 유압 액튜에이터(30)의 작동으로 스프링(260)의 장력이 로드 셀(20)에서 검출되고, 로드(34)의 변위가 상기 거리 측정 센서(40)에서 검출되어 스프링 상수를 검출할 수 있도록 구성되며, 상기 거리 측정 센서(40)는 상기 로드(34)에 삽입되도록 연장 형성되는 고정자(45)와, 상기 로드(34)에 장착되며 상기 로드(34)의 승강에 따라 상기 고정자(45)를 따라 승강되는 이동자(47)를 구비하는 스프링 장력 측정

및 조립장치.

청구항 구성		
총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 조립 작업중 발생할 수 있는 작업자간의 작업편차를 줄여 수리작업의 품질을 일정하게 유지하고, 조립작업시 작업 시간을 줄여 생산성 향상을 이룰 수 있도록 개선된 스프링 장력 측정 및 조립장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 검사작업의 정확도를 향상시킬 수 있고, 많은 양의 스프링 수명을 정확하게 판단할 수 있는 장점이 있음

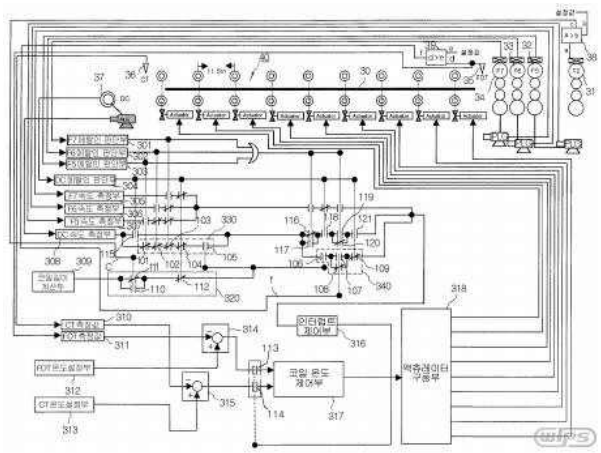
No.205	단척소재의 코일온도 제어장치(A Coil Temperature control Apparatus of Short Length)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이상택 | 김학중 | 우충현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0046694 (2002-08-08)
등록번호 (등록일)	0878651 (2009-01-07)	존속기간 만료예정일	2022-08-08
기술분류	D-AA-05 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 열연강판 냉각설비에서 단척재의 열연강판이 FDT 온도계와 CT 온도계 사이에 있을 때 코일의 권취온도를 제어하기 위한 단척소재 코일온도 제어장치에 관한 것이다. 이를 위해 본 발명은, 열간마무리압연기, 런아웃 테이블 및 권취기 순으로 배열되고 상기 열간마무리압연기의 후단에 입측온도계(이하, FDT라 함) 및 권취기(이하, DC)의 전단에 출측온도계(이하, CT라 함)가 설치되며, DC메탈인판단부과, DC속도측정부, 인터럽트제어부, FDT 및 CT온도제어부와, 코일온도제어부, 액츄레이터구동부를 포함한 열간압연 냉각설비에서, DC속도측정값이 상기 인터럽트제어부에 입력되면 내부에 설정된 주기에 따라 FDT온도제어값 및 CT온도제어값의 출력여부를 제어하고 상기 인터럽트제어부에 의해 제어되어 출력된 FDT온도제어값 및 CT온도제어값에 대한 코일온도제어신호를 코일온도제어부에서 액츄레이터구동부로 전송함으로써 코일의 온도를 제어하는 열연강판 냉각설비에서의 단척소재 코일온도 제어장치에 있어서, 냉각할 코일의 길이를 계산하고 상기 코일이 단척재인지를 판단하는 코일길이 계산부; 복수개의 A접점 및 B 접점을 포함하여 상기 코일길이 계산부로부터 출력되는 출력값의 전송을 제어하는 신호처리부; 및 각각 복수개의 A접점 및 B접점을 포함하여 상기 신호처리부로부터 출력되는 출력값에 따라 DC속도측정값의 상기 인터럽트제어부로의 전송을 제어하는 제1 및 제2 접점부를 포함하여, 열간마무리압연기의 F2 스탠드가 메탈인되면 상기 코일길이계산부에서 상기 코일이 단척재인지를 판단하여 단척재이면 그에 상응하는 값을 출력하고 상기 출력된 값이 상기 신호처리부를 거쳐 상기 제1 및 제2 접점부의 접점을 동작시켜 상기 DC속도측정값은 강판이 상기 DC에 메탈인될때까지 상기 인터럽트제어부로 입력되도록 한다.

대표 도면



31 : F2 스탠드 32 : F5 스탠드
33 : F6 스탠드 34 : F7 스탠드
35 : FDT 온도계 36 : CT 온도계
37 : 다운코일러(DC) 38 : 비교기1
39 : 비교기2 40 : 런아웃 테이블
301 : F7 메탈인판단부 302 : F6 메탈인판단부
303 : F5 메탈인판단부 304 : DC 메탈인판단부
305 : F7 속도측정부 306 : F6 속도측정부
307 : F5 속도측정부 308 : DC속도측정부
309 : 코일길이 계산부 310 : CT온도측정값
311 : FDT온도측정값 312 : FDT온도설정부
313 : CT온도설정부 314 : FDT온도제어부
315 : CT온도제어부 316 : 인터럽트제어부
317 : 코일온도제어부 318 : 액츄레이터구동부
320 : 신호처리부 330 : 제1 접점부
340 : 제2 접점부 101~114 : 접점

대표 청구항

열간마무리압연기, 런아웃 테이블 및 권취기 순으로 배열되고 상기 열간마무리압연기의 후단에 입측온도계(이하, FDT라 함) 및 권취기(이하, DC)의 전단에 출측온도계(이하, CT라 함)가 설치되며, DC메탈인판단부과, DC속도측정부, 인터럽트제어부, FDT 및 CT온도제어부와, 코일온도제어부, 액츄레이터구동부를 포함한 열간압연 냉각설비에서, DC속도측정값이 상기 인터럽트제어부에 입력되면 내부에 설정된 주기에 따라 FDT온도제어값 및 CT온도제어값의 출력여부를 제어하고 상기 인터럽트제어부에 의해 제어되어 출력된 FDT온도제어값 및 CT온도제어값에 대한 코일온도제어신호를 코일온도제어부에서 액츄레이터구동부로 전송함으로써 코일의 온도를 제어하는 열연강판 냉각설비에서의 단척소재 코일온도 제어장치에 있어서, 냉각할 코일의 길이를 계산하고

상기 코일이 단척재인지를 판단하는 코일길이 계산부(309); 복수개의 A접점 및 B 접점을 포함하여 상기 코일길이 계산부로부터 출력되는 출력값의 전송을 제어하는 신호처리부(320); 및 각각 복수개의 A접점 및 B접점을 포함하여 상기 신호처리부로부터 출력되는 출력값에 따라 DC속도측정값의 상기 인터럽트제어부로의 전송을 제어하는 제1 및 제2 접점부(330,340)를 포함하여, 열간마무리압연기의 F2 스탠드(31)가 메탈인되면 상기 코일길이계산부(309)에서 상기 코일이 단척재인지를 판단하여 단척재이면 그에 상응하는 값을 출력하고 상기 출력된 값이 상기 신호처리부(320)를 거쳐 상기 제1 및 제2 접점부(330, 340)의 접점을 동작시켜 상기 DC속도측정값은 강판이 상기 DC에 메탈 인될 때까지 상기 인터럽트제어부로 입력되도록 하는 것을 특징으로 하는 단척소재 코일온도 제어장치.

청구항 구성

총 3개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 열연강판의 냉각시 강판이 단척재인 경우 FDT 온도계와 CT 온도계 사이에 강판이 위치해도 계속해서 코일의 온도를 적절히 제어할 수 있는 단척소재 코일온도 제어장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 열간압연 공정에서 강판이 단척재인 경우 상기 강판이 FDT 온도계와 CT 온도계 사이에 위치하더라도 목표온도에 맞는 온도제어가 가능하여 수요가의 요구에 맞는 양호한 제품을 생산할 수 있게 됨

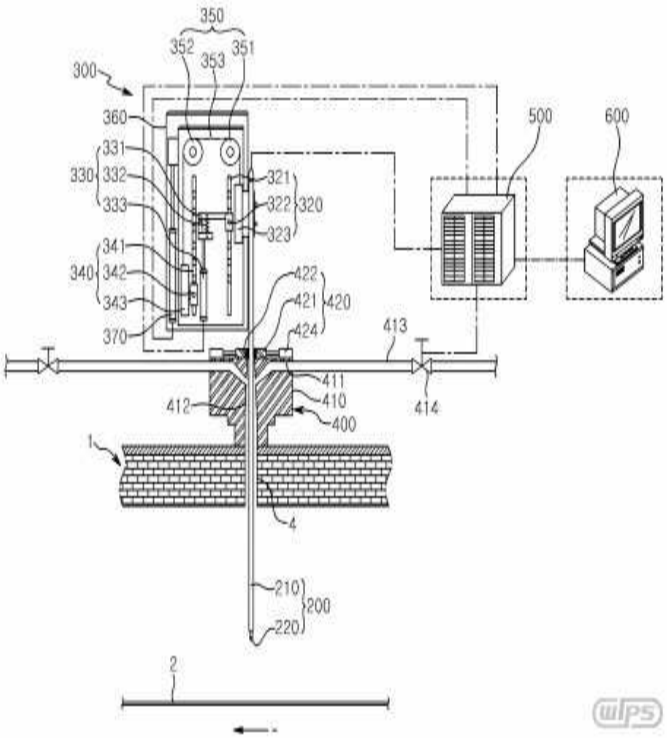
No.206	고온소재 온도측정장치(APPARATUS FOR MEASURING TEMPERATURE OF HOT MATERIAL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	황원호 | 김관태
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0133639 (2008-12-24)
등록번호 (등록일)	1053282 (2011-07-26)	존속기간 만료예정일	2028-12-24
기술분류	D-AA-06 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 고온소재 온도측정장치에 관한 것이다. 본 발명의 일실시예에 따른 고온소재 온도측정장치는 고온소재(2)와 접촉하여 표면온도를 측정토록 제공되는 고온소재 온도측정부(200); 및 상기 고온소재(2)의 상부에 배치되며 상기 온도측정부(200)가 승하강가능하게 연계되되 상기 온도측정부(200)와 상기 고온소재(2)와의 마찰력을 조정토록 이루어진 승하강부(300); 를 포함하여 구성되고, 상기 승하강부(300)는 상기 고온소재(2)의 상부에 배치되는 베이스(310)와, 상기 베이스(310)의 일측에 이동가능하게 설치되며 상기 온도측정부(200)가 연결되는 제1 밸런스부(320), 상기 제1 밸런스부(320)에 연결되며 상기 제1 밸런스부(320)의 이동을 완충하여 상기 온도측정부(200)가 상기 고온소재(2)에 완충되면서 접촉토록 이루어진 완충부(330), 상기 베이스(310)의 타측에 이동가능하게 설치되는 제2 밸런스부(340) 및, 상기 제1 밸런스부(320)와 상기 제2 밸런스부(340)를 연결하는 연결부(350)를 포함할 수 있다. 상기와 같은 구성에 의해 본 발명은 고온소재의 표면온도를 자동으로 측정할 수 있으며, 고온소재의 온도를 측정할 수 있도록 고온소재에 접촉하는 온도측정부와 고온소재와의 마찰력을 최소화하여 고온소재의 손상을 방지할 수 있고, 소둔로 외부의 공기가 소둔로 내에 유입되어 소둔로 내에 존재하는 분위기와 반응하여서 소둔로가 폭발하는 것을 방지할 수 있다.

대표 도면



1 : 소둔로 2 : 고온소재
3 : 작업자 4 : 측정용 구멍
10, 100 : 온도측정장치 200 : 온도측정부
21, 210 : 온도센서 보호관 22, 220 : 온도센서
300 : 승하강부 310 : 베이스
320 : 제1 밸런스부 321 : 제1 이동레일
322 : 제1 이동대 323 : 제1 웨이트 밸런스
330 : 완충부 331 : 지지대
332 : 정토크 스프링 333 : 제1 실린더
340 : 제2 밸런스부 341 : 제2 이동레일
342 : 제2 이동대 343 : 제2 웨이트 밸런스
350 : 연결부 351 : 제1 롤러
352 : 제2 롤러 353 : 연결줄
360 : 제2 베이스 370 : 제2 실린더
400 : 불활성가스 분사부 410 : 분사부본체
411 : 가스유로 412 : 이동구멍
413 : 가스유동관 414 : 밸브
420 : 밀봉부 421 : 제1 밀봉부재
422 : 제2 밀봉부재 423 : 이동홈
424 : 이동실린더 500 : PLC
600 : 제어부

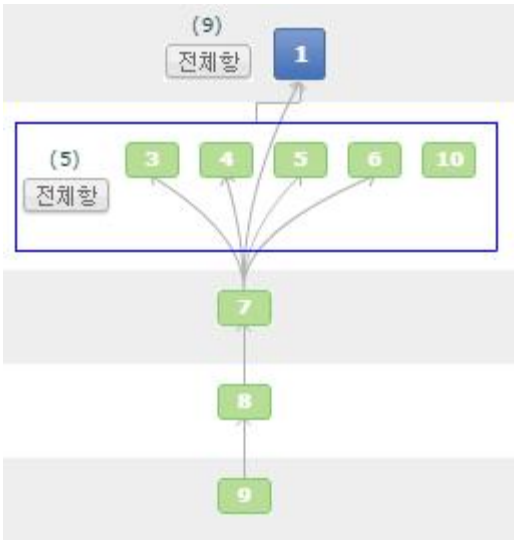
대표 청구항

고온소재(2)와 접촉하여 표면온도를 측정토록 제공되는 고온소재 온도측정부(200); 및상기 고온소재(2)의 상부에 배치되며 상기 온도측정부(200)가 승하강가능하게 연계되되 상기 온도측정부(200)와 상기 고온소재(2)와의 마찰력을 조정토록 이루어진 승하강부(300); 를 포함하여 구성되고, 상기 승하강부(300)는 상기 고온소재(2)의 상부에 배치되는 베이스(310)와, 상기

베이스(310)의 일측에 이동가능하게 설치되며 상기 온도측정부(200)가 연결되는 제1 밸런스부(320), 상기 제1 밸런스부(320)에 연결되며 상기 제1 밸런스부(320)의 이동을 완충하여 상기 온도측정부(200)가 상기 고온소재(2)에 완충되면서 접촉토록 이루어진 완충부(330), 상기 베이스(310)의 타측에 이동가능하게 설치되는 제2 밸런스부(340) 및, 상기 제1 밸런스부(320)와 상기 제2 밸런스부(340)를 연결하는 연결부(350)를 포함하는 것을 특징으로 하는 고온소재 온도측정장치.

청구항 구성

총 9개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 8개항**



해결하고자 하는 과제

○ 고온소재의 표면온도를 자동으로 측정할 수 있도록 하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고온소재의 표면온도를 자동으로 측정할 수 있음

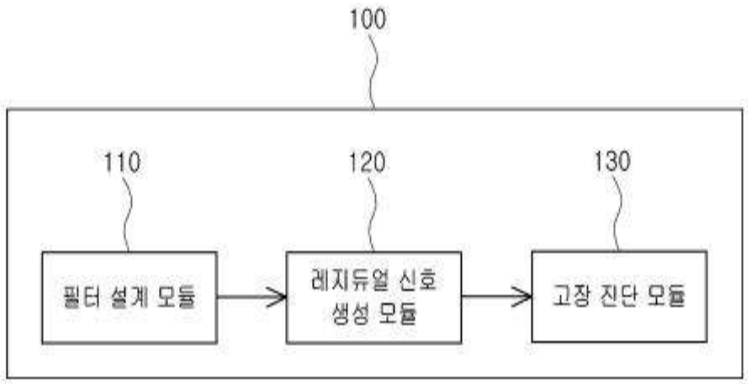
No.207	고장 진단기 및 고장 진단 방법(FAULT DETECTION APPARATUS AND FAULT DETECTION FILTER DESIGNING METHOD)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강동엽
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163205 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1490637 (2015-01-30)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	D-AA-07 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명의 일 실시 형태에 따른 고장 진단기는, 강판장력제어 시스템 모델을 기반으로, 강판장력제어 시스템의 고장을 진단하기 위한 고장 진단 필터의 모델을 설계하고, 상기 강판장력제어 시스템 모델과 고장 진단 필터 모델이 결합된 폐회로 시스템에서 안정성 조건(Stability condition)을 만족하도록 고장 진단 필터의 파라미터를 결정하는 필터 설계 모듈과, 상기 안정성 조건을 만족하는 고장 진단 필터 모델을 기반으로, 실시간으로 상기 강판장력제어 시스템의 고장 여부를 진단하는 고장진단 모듈을 포함한다.

대표 도면



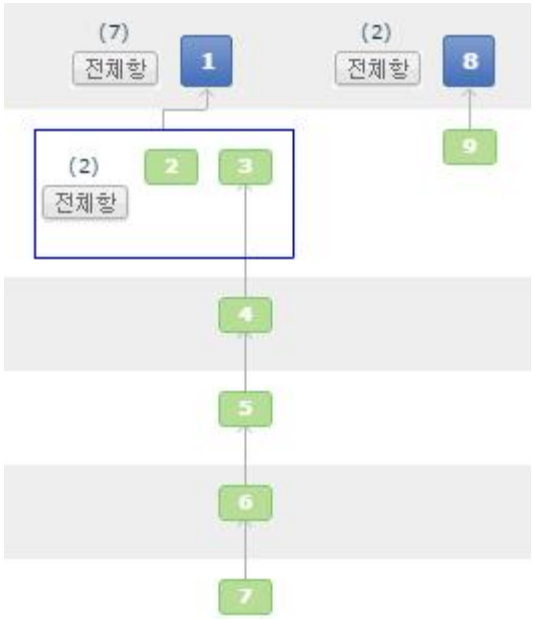
100: 고장 진단기
110: 필터 설계 모듈
120: 레지듀얼 신호 생성 모듈
130: 고장진단 모듈

대표 청구항

강판장력제어 시스템 모델을 기반으로, 강판장력제어 시스템의 고장을 진단하기 위한 고장 진단 필터의 모델을 설계하고, 상기 강판장력제어 시스템 모델과 고장 진단 필터 모델이 결합된 폐회로 시스템에서 안정성 조건(Stability condition)을 만족하도록 고장 진단 필터의 파라미터를 결정하는 필터 설계 모듈과,상기 안정성 조건을 만족하는 고장 진단 필터 모델을 기반으로, 실시간으로 상기 강판장력제어 시스템의 고장 여부를 진단하는 고장진단 모듈을 포함하는 고장 진단기.

청구항 구성

총 9개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 열연공정의 강판장력제어 시스템의 고장을 진단하기 위한 고장 진단 필터를 설계하고, 고장 진단 필터가 안정한 범위 내에서 작동하도록 하는 최적 파라미터들을 설정하는 고장 진단기 및 고장 진단 방법이 요구되고 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 열연공정의 강판장력제어 시스템의 고장을 진단하기 위한 고장 진단 필터를 설계하고, 고장 진단 필터가 안정한 범위 내에서 작동하도록 하는 최적 파라미터들을 설정하는 고장 진단기 및 고장 진단 방법이 제공될 수 있음

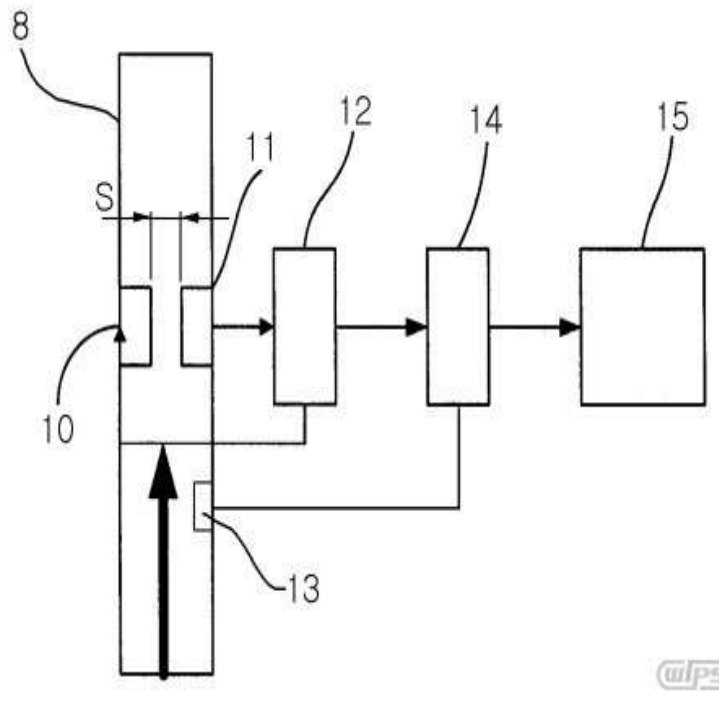
No.208	고온용 유압실린더의 누유 측정 장치 및 방법(DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING OIL LEAK FROM HYDRAULIC CYLINDERS USED IN HIGH TEMPERATURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박형국 | 송재삼 | 한용돌 | 곽성준 | 김재식 | 오기장
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2004-0111729 (2004-12-24)
등록번호 (등록일)	1115719 (2012-02-06)	존속기간 만료예정일	2024-12-24
기술분류	D-AA-08 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 제강공정에서 전로의 유압스커트를 상하운동시키기 위하여 사용되는 고온용 유압실린더의 누유를 측정하는 장치 및 방법에 관한 것이다.본 발명에 따른 고온용 유압실린더 누유 측정 장치는, 전로의 스커트를 상하운동시키는 스커트 실린더로부터 누출되는 누유를 측정하기 위하여, 상기 스커트 실린더를 냉각시키기 위한 냉각수가 배수되는 배수라인의 내부 일측에 설치되어 초음파를 출력하는 초음파 발진기; 전로의 스커트 실린더를 냉각시키기 위한 냉각수가 배수되는 배수라인의 내부 일측에 설치되어 초음파를 출력하는 초음파 발진기; 상기 배수라인 내에서 상기 초음파 발진기와 대향하는 위치에 설치되어, 상기 초음파 발진기로부터 출력된 초음파를 상기 배수라인에 흐르는 냉각수를 통하여 수신하고, 상기 수신된 초음파에 대응하는 전기적 신호를 출력하는 초음파 수신기; 상기 배수라인에 흐르는 냉각수의 온도를 검출하기 위한 온도 센서; 및 상기 초음파 수신기의 출력 신호로부터 초음파의 속도를 획득하고, 상기 획득한 초음파의 속도와 상기 온도 센서로부터 검출된 상기 냉각수의 온도를 이용하여 상기 냉각수 내에 포함된 누유 농도를 획득하기 위한 누유 농도 계산부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



1: 전로 2: 쇳물
3: 스커트 4: 스커트 실린더
5: 산소노즐 6: 밸브
7: 입수라인 8: 배수라인
9: 워터재킷 10: 초음파 발진기
11: 초음파 수신기 12: 초음파 증폭기
13: 온도 센서 14: 누유 농도 계산부
15: 주 제어부

대표 청구항

전로의 스커트를 상하운동시키는 스커트 실린더로부터 누출되는 누유를 측정하기 위한 고온용 유압실린더 누유 측정 장치에 있어서, 상기 스커트 실린더를 냉각시키기 위한 냉각수가 배수되는 배수라인의 내부 일측에 설치되어 초음파를 출력하는 초음파 발진기; 상기 배수라인 내에서 상기 초음파 발진기와 대향하는 위치에 설치되어, 상기 초음파 발진기로부터 출력된 초음파를 상기 배수라인에 흐르는 냉각수를 통하여 수신하고, 상기 수신된 초음파에 대응하는 전기적 신호를 출력하는 초음파 수신기;상기 배수라인에 흐르는 냉각수의 온도를 검출하기 위한 온도 센서;상기

초음파 수신기의 출력 신호로부터 초음파의 속도를 획득하고, 상기 획득한 초음파의 속도와 상기 온도 센서로부터 검출된 상기 냉각수의 온도를 이용하여 상기 냉각수 내에 포함된 누유 농도를 획득하기 위한 누유 농도 계산부; 및상기 초음파 수신기로부터 출력되는 전기적 신호를 증폭하여 상기 누유 농도 계산부로 제공하기 위한 초음파 증폭기를 포함하는 것을 특징으로 하는 고온용 유압실린더 누유 측정 장치.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 4항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 고온환경에서 동작되는 고온용 유압실린더로부터 누출되는 누유량를 높은 정밀도로서 용이하게 측정할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 초음파 속도 변화를 이용하여 스커트 실린더를 둘러싼 워터 재킷에 흐르는 냉각수에 포함된 누유량을 측정함으로써, 누유량의 측정 정밀도가 높고, 누유 발생 여부를 실시간으로 측정할 수 있는 이점이 있음

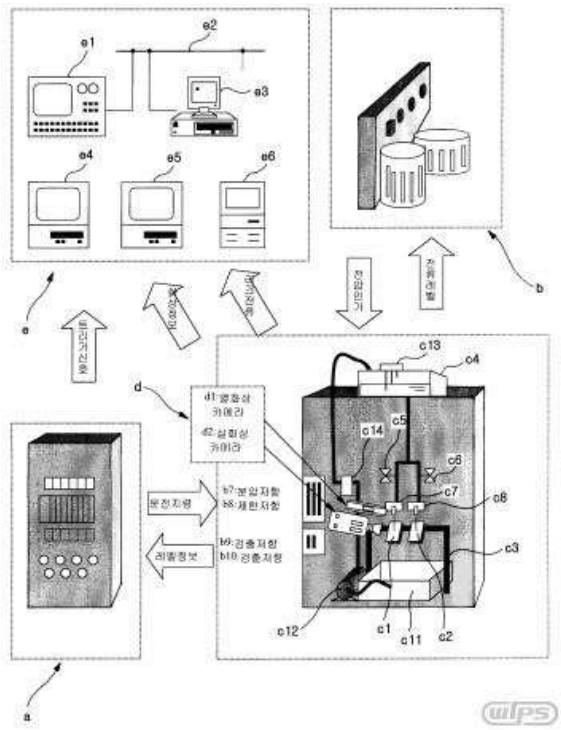
No.209	폴리머 절연재료의 표면열화 측정장치(Apparatus for measuring the surface weakness of the insulating polimer material)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박광일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0080619 (2001-12-18)
등록번호 (등록일)	0821079 (2008-04-02)	존속기간 만료예정일	2021-12-18
기술분류	D-AA-09 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 옥외용 애자에 사용되는 폴리머 재료의 표면열화 측정장치에 관한 것으로서, 상기 폴리머 재료가 표면에 피복되어 있는 시편이 장착되어 있고, 상기 시편에 오손액과 전압의 인가 및 중지를 반복하여 시험환경을 변화시키는 시험장치부와, 상기 시험장치부에 설치되어 상기 시험환경의 변화에 따른 상기 시편의 표면의 변화를 촬영하는 화상 촬영부와, 상기 화상 촬영부로부터 제공되는 데이터를 수집하고 분석하는 데이터 분석부와, 상기 시편에 고압의 전압이 인가되도록 고전압을 발생시키는 고전압발생 회로부와, 상기 시편의 표면열화 측정을 제어하는 제어 판넬부로 이루어진 것을 특징으로 하므로, 자연환경에 근접한 동일한 조건에서, 자동으로 폴리머 재료의 시편의 표면열화 진행상태와 회복력 사이에 어떤 관계가 있는 지 관측할 수 있을 뿐만 아니라, 측정데이터의 사실에 근거한 객관적 분석이 가능하여, 경험과 지식에 의존한 주관적인 평가가 지닌 오류를 최소화 할 수 있다.

대표 도면



a : 제어판넬부
b : 고전압발생 회로부
c : 시험장치부
c1, c2 : 시편
d : 화상촬영부
e : 데이터 분석부

대표 청구항

옥외용 애자에 사용되는 폴리머 재료의 표면열화 측정장치에 있어서, 상기 폴리머 재료가 표면에 피복되어 있는 시편이 장착되어 있고, 상기 시편에 오손액과 전압의 인가 및 중지를 반복하여 시험환경을 변화시키는 시험장치부와, 상기 시험장치부에 설치되어 상기 시험환경의 변화에 따른 상기 시편의 표면의 변화를 촬영하는 화상 촬영부와, 상기 화상 촬영부로부터 제공되는 데이터를 수집하고 분석하는 데이터 분석부와, 상기 시편에 고압의 전압이 인가되도록 고전압을 발생시키는 고전압발생 회로부와, 상기 시편의 표면열화 측정을 제어하는 제어 판넬부로 이루어진 것을 특징으로 하는 폴리머재료의 표면열화 측정장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 옥외용 절연애자로 적용가능한 폴리머 재료를 찾기 위하여 폴리머 절연애자가 설치되는 환경에 근접한 실험환경을 형성하도록 오손액을 분사함으로써 일기변화를 강제로 연출하여 휠라 함유율이 상이한 시편의 방전열화 상태를 해석하고 비교할 수 있는 폴리머 절연재료의 표면열화 측정장치를 제공하는 데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 측정데이터의 사실에 근거한 객관적 분석이 가능하여, 경험과 지식에 의존한 주관적인 평가가 지닌 오류를 최소화 할 수 있음

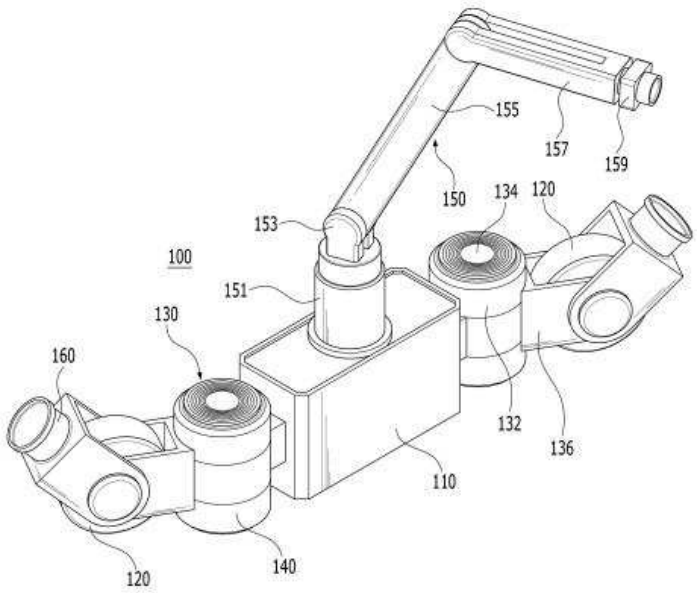
No.210	고소 철 구조물 검사 장치(APPARATUS FOR INSPECTING ELEVATED STEEL STRUCTURE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이성명
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0156360 (2013-12-16)
등록번호 (등록일)	1490773 (2015-02-02)	존속기간 만료예정일	2033-12-16
기술분류	D-AA-10 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은, 전원부와 제어부를 내장한 몸체, 몸체의 전후측에 직렬로 배치되는 한 쌍의 자성 구동 바퀴, 자성 구동 바퀴 각각의 주행 방향을 변경할 수 있게 몸체와 자성 구동 바퀴를 연결하는 한 쌍의 관절부, 몸체의 하부 또는 관절부 각각의 하부에 설치되는 하나 이상의 전자석 부재, 및 몸체의 상면에 설치되는 검사 유닛을 포함하는 검사 장치에 관한 것이다.

대표 도면



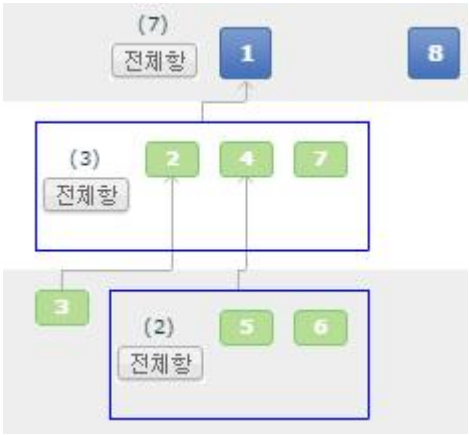
100: 고소 철 구조물 검사 장치
110: 몸체
120: 자성 구동 바퀴
130: 관절부
140: 전자석 부재
150: 검사 유닛
159: 검사용 카메라
160: 주행용 카메라
200: 원격 제어 장치

대표 청구항

전원부와 제어부를 내장한 몸체;몸체의 전후측에 직렬로 배치되는 한 쌍의 자성 구동 바퀴;자성 구동 바퀴 각각의 주행 방향을 변경할 수 있게 몸체와 자성 구동 바퀴를 연결하는 한 쌍의 관절부;몸체의 하부 또는 관절부 각각의 하부에 설치되는 하나 이상의 전자석 부재; 및몸체의 상면에 설치되는 검사 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 고소 철 구조물 검사 장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 고소 철 구조물 상을 이동하는 데 바퀴를 이용하면서도 미끄러지지 않고 안정적으로 이동할 수 있는 고소 철 구조물 검사 장치를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 검사 장치가 자성 구동 바퀴를 이용하여 철 구조물 상을 이동하기 때문에 이동 동작의 제어가 비교적 간단하면서도 전력 소모가 적을 뿐만 아니라 몸체 또는 관절부의 하부에 설치된 전자석의 자기력을 이용하여 자성 구동 바퀴가 미끄러지는 것을 방지할 수 있음

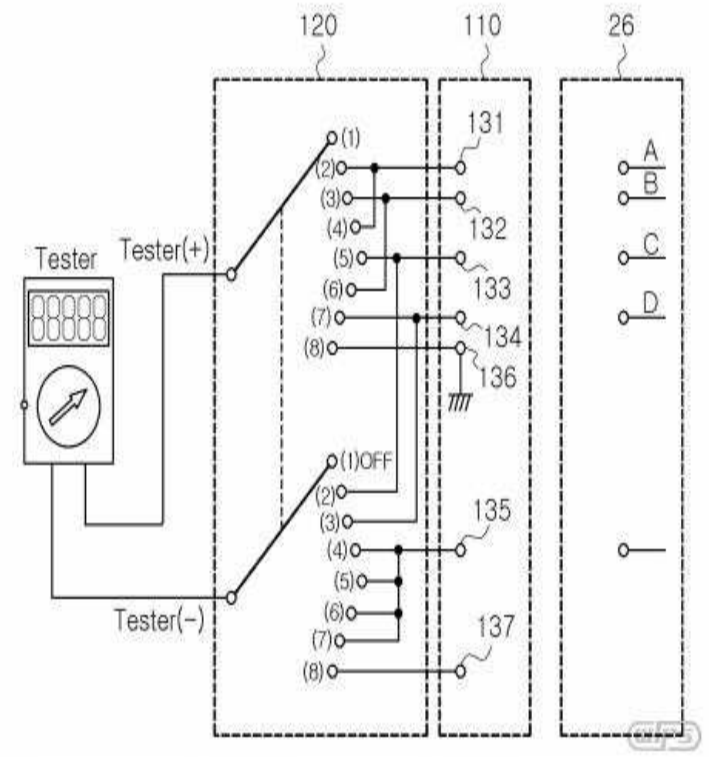
No.211	와전류 탐상기를 위한 검사 장치(Test apparatus for Eddy current tester)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이병훈 | 민달기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0132563 (2006-12-22)
등록번호 (등록일)	0851205 (2008-08-01)	존속기간 만료예정일	2026-12-22
기술분류	D-AA-11 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 와전류 탐상기의 성능 검사를 쉽게 안전하게 수행할 수 있도록 하는 와전류 탐상기를 위한 검사 장치에 관한 것으로서, 현장에 설치된 와전류 탐상기를 쉽고 신속하게 검사할 수 있도록 하기 위하여, 와전류 탐상기의 커넥터와 결합되어 상기 커넥터의 각 핀과 전기적으로 연결되는 복수의 연결 단자를 포함하는 커넥터부; +/- 단자를 구비하며 상기 +/- 단자 사이의 저항값을 측정하여 디스플레이하는 테스터부; 및 상기 커넥터부의 복수의 연결 단자에 연결되는 다수의 선택 단자와, 상기 테스터부의 +,-단자에 연결되는 고정 단자를 포함하여, 상기 테스터부의 +,-단자를 상기 커넥터부의 복수의 연결 단자에 선택 연결하는 스위치부를 포함하여 구성된다.

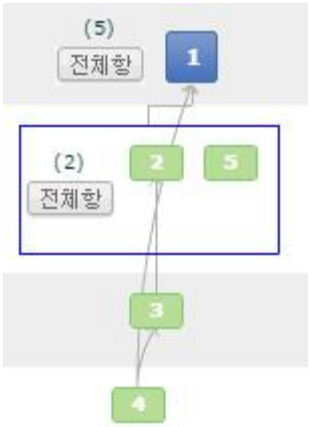
대표 도면



대표 청구항

와전류 탐상기의 커넥터와 결합되어 상기 커넥터의 각 핀과 전기적으로 연결되는 복수의 연결 단자를 포함하는 커넥터부; +/- 단자를 구비하며 상기 +/- 단자 사이의 저항값을 측정하여 디스플레이하는 테스터부; 및 상기 커넥터부의 복수의 연결 단자에 연결되는 다수의 선택 단자와, 상기 테스터부의 +,-단자에 연결되는 고정 단자를 구비하는 스위치부;를 포함하고, 상기 스위치부는 상기 고정 단자를 상기 다수의 선택 단자에 선택 연결함으로써, 상기 테스터부의 +,-단자를 상기 커넥터부의 복수의 연결 단자에 선택 연결하는 것을 특징으로 하는 와전류 탐상기를 위한 검사 장치.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 와전류 탐상기의 성능 검사를 쉽게 안전하게 수행할 수 있도록 하는 와전류 탐상기를 위한 검사 장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 와전류 탐상기의 품질 관리를 용이하게 함으로써, 와전류 탐상기의 에러 및 고장을 예방할 수 있어, 선재 공정의 작업 효율을 향상시킬 수 있음

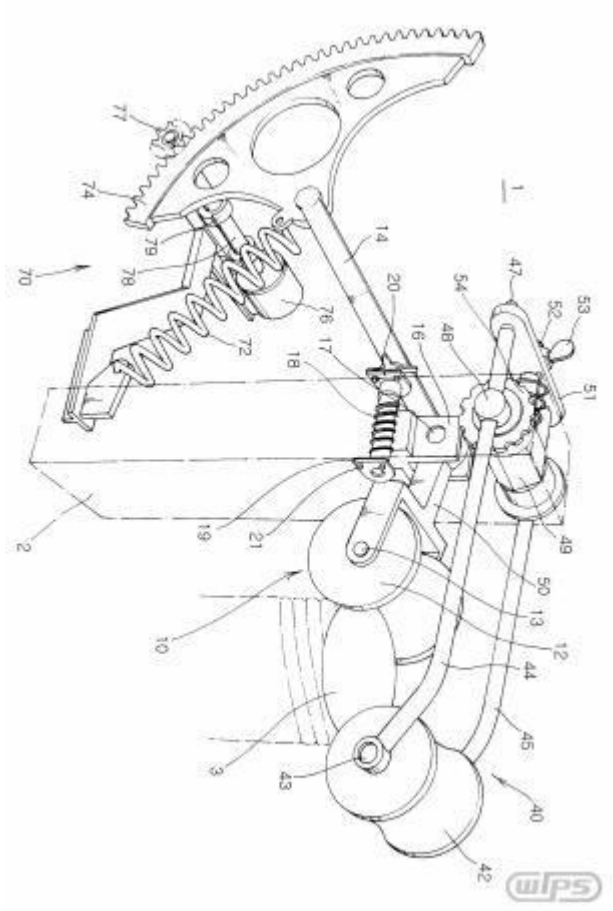
No.212	와이어 로프 마모량 측정장치(APPARATUS FOR MEASURING MAGNITUDE OF WEAR OF WIRE ROPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최재혁 | 신창훈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0029330 (2001-05-28)
등록번호 (등록일)	0805017 (2008-02-12)	존속기간 만료예정일	2021-05-28
기술분류	D-AA-12 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명은 와이어 로프 마모량 측정장치에 관한 것으로, 전 산업 현장 및 제철소 전 공장에서 와이어 로프를 사용하는 설비들 (크레인, 호이스트, 루프 카, 엘리베이터 등)의 와이어 로프의 마모 정도와 소선의 단선상태 등을 상기 설비들이 가동되는 동안 측정할 수 있는 장치에 관한 것이다. 본 발명은 와이어 로프를 지지하는 가이드 롤러; 상기 가이드 롤러와 맞은편에 위치하고 게이지 롤러 암의 일측과 결합되며, 상기 가이드 롤러와의 사이에서 와이어 로프를 지지하고 와이어 로프의 마모 상태를 감지하는 게이지 롤러; 및 상기 게이지 롤러 암의 다른 측에 형성되고, 와이어 로프 마모 상태에 따른 상기 게이지 롤러의 변위를 측정하여 표시하는 엔코더 장치부; 를 포함하고, 상기 엔코더 장치부는 상기 게이지 롤러 암과 일체로 형성된 섹터기어; 상기 섹터기어와 맞물리는 피니언 축; 및 상기 피니언 축과 연결된 엔코더; 를 포함하며, 상기 게이지 롤러가 와이어 로프의 마모량 측정 값을 상기 게이지 롤러 암을 통해 상기 섹터기어의 회전으로 전달하면 그에 따라 피니언 축이 회전하고 엔코더를 통해 상기 측정값을 표시하도록 구성되는 와이어 로프 마모량 측정장치에 관한 것이다.

대표 도면



1::본 발명의 장치 2::게이지 서포트
3::와이어 로프 10:..게이지 롤러 장치부
12:..게이지 롤러 14:..게이지 롤러 암
16:..게이지 롤러 조정블럭 18:..조정블럭 웜
40:..가이드 롤러 장치부 42:..가이드 롤러
44,45:가이드 롤러 바 46:..가이드 바 고정판
48:..라쳇 가이드 바 블럭
50:..인장 스프링 서포트
51:..인장 스프링 70:..엔코더 장치부
72:..인장스프링 74:..섹터기어
76:..엔코더 78:..피니언 축
80:..엔코더 반전 오피 엠프 87:..트리거

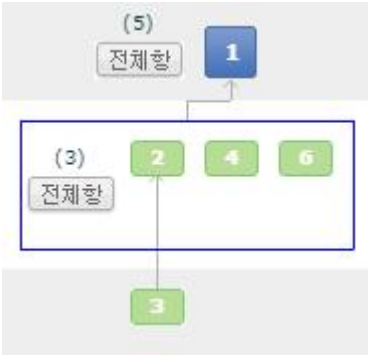
대표 청구항

와이어 로프를 지지하는 가이드 롤러; 상기 가이드 롤러와 맞은편에 위치하고 게이지 롤러 암의

일측과 결합되며, 상기 가이드 롤러와의 사이에서 와이어 로프를 지지하고 와이어 로프의 마모 상태를 감지하는 게이지 롤러; 및 상기 게이지 롤러 암의 다른 측에 형성되고, 와이어 로프 마모 상태에 따른 상기 게이지 롤러의 변위를 측정하여 표시하는 엔코더 장치부; 를 포함하고, 상기 엔코더 장치부는 상기 게이지 롤러 암과 일체로 형성된 섹터기어; 상기 섹터기어와 맞물리는 피니언 축; 및 상기 피니언 축과 연결된 엔코더; 를 포함하며, 상기 게이지 롤러가 와이어 로프의 마모량 측정 값을 상기 게이지 롤러 암을 통해 상기 섹터기어의 회전으로 전달하면 그에 따라 피니언 축이 회전하고 엔코더를 통해 상기 측정값을 표시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 와이어 로프 마모량 측정장치.

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 와이어로프의 마모상태를 자동으로 측정할 수 있는 장치를 제공하는 것을 목적으로 함. 와이어로프에 도포된 윤활제를 자동으로 제거하고, 그 상태에서 와이어로프의 마모상태를 정확히 측정한 뒤, 다시 와이어로프에 윤활제를 자동으로 재공급함으로써, 사용자에게 측정의 편리성을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 와이어로프의 마모상태 측정주기를 사용자가 직접 설정할 수 있으며, 사용자가 설정한 주기가 되면 자동으로 와이어로프의 마모상태를 측정할 수 있음

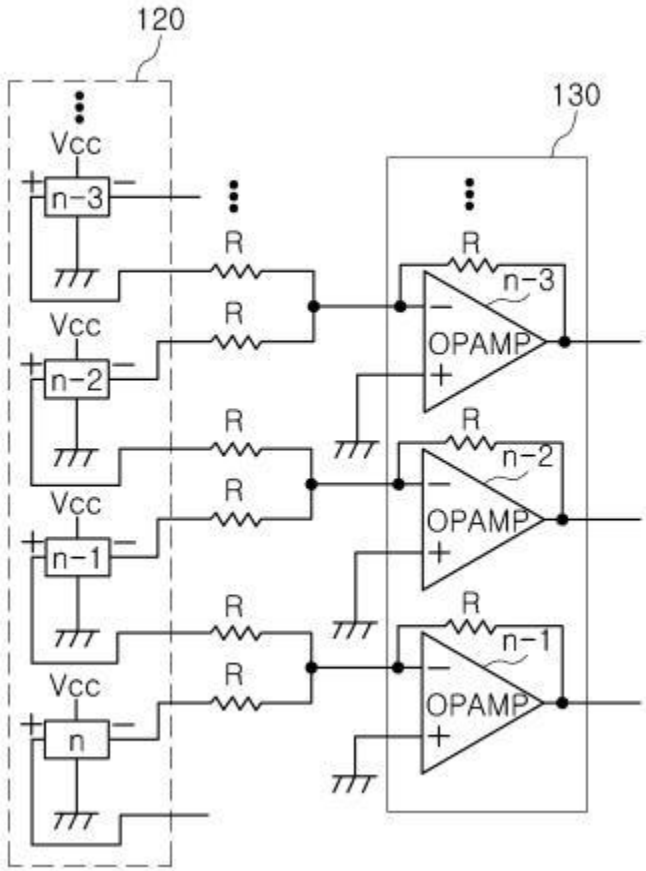
No.213	결함 탐상용 자기 센서(MAGNETIC SENSOR FOR DETECTING DEFECT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최상우 | 이주승 | 윤종필 | 최세호 | 배호문
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0144811 (2012-12-12)
등록번호 (등록일)	1461726 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2032-12-12
기술분류	D-AA-13 시험/계측/측정		

기술 요약

결함 탐상용 자기 센서가 제공된다. 결함 탐상용 자기 센서는, 소재를 자화시키기 위한 자속을 발생시키는 자화부와, 일정 간격을 가지고 소재 압연 방향의 폭방향으로 일렬로 배치되며, 발생된 자속이 소재의 결함을 통과할 때 누설되는 누설 자속을 측정하는 n(n은 2 이상의 자연수)개의 자기 센서들과, 측정된 누설 자속에 의해 n개의 자기 센서들로부터 나오는 각각의 출력 신호와 이웃하는 자기 센서의 출력 신호를 차동 증폭하는 n-1개의 차동 증폭기들을 포함하며, n개의 자기 센서들 각각의 출력 신호는, 이웃하는 이전의 자기 센서의 출력 신호와 차동 증폭됨과 동시에 이웃하는 다음의 자기 센서의 출력 신호와도 차동 증폭되며, n개의 자기 센서들 각각은, 음의 출력 신호와 양의 출력 신호의 2가지 극성으로 출력될 수 있다. 이를 통해 자기 센서의 직류 성분의 바이어스를 제거할 수 있으며, 강판이나 자기 센서 등이 진동하는 경우에도 이를 상쇄시켜 정확한 결함 검출이 가능하다.

대표 도면



100: 자화부 111a, 111b: 요크
120: 자기 센서 어레이 130: 증폭부
140: 싱글-엔드 차동 신호 변환부
700: 진동 구간
D1: 결함의 폭 D2: 자기센서들간의 간격
PM: 영구 자석 DF: 결함
R: 저항 S: 소재(강판)

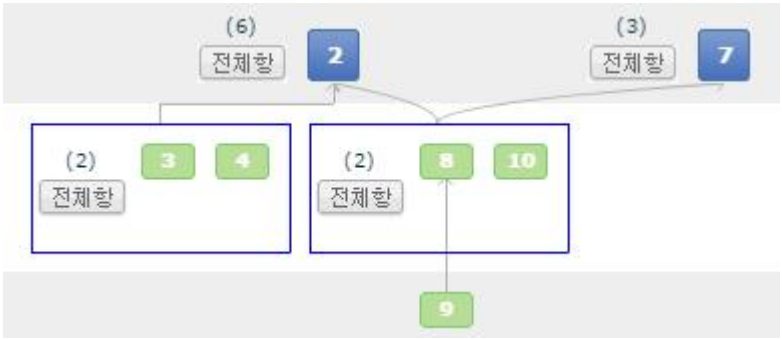
대표 청구항

소재를 자화시키기 위한 자속을 발생시키는 자화부;일정 간격을 가지고 소재 압연 방향의 폭방향으로 일렬로 배치되며, 상기 발생된 자속이 상기 소재의 결함을 통과할 때 누설되는 누설 자속을 측정하는 n(n은 2 이상의 자연수)개의 자기 센서들; 및상기 측정된 누설 자속에 의해 상기

n개의 자기 센서들로부터 나오는 각각의 출력 신호와 이웃하는 자기 센서의 출력 신호를 차동 증폭하는 n-1개의 차동 증폭기들을 포함하며,상기 n개의 자기 센서들 각각의 출력 신호는, 이웃하는 이전의 자기 센서의 출력 신호와 차동 증폭됨과 동시에 이웃하는 다음의 자기 센서의 출력 신호와도 차동 증폭되며, 상기 n개의 자기 센서들 각각은, 음의 출력 신호와 양의 출력 신호의 2가지 극성으로 출력되는 결함 탐상용 자기 센서.

청구항 구성

총 7개항	**독립항**	**총 2개항 (제 2, 7항)**
	종속항	**총 5개항**



해결하고자 하는 과제

○ 자기 센서의 직류 성분의 바이어스를 제거할 수 있으며, 강판이나 자기 센서 등이 진동하는 경우에도 이를 상쇄시켜 정확한 결함 검출을 할 수 있는 결함 탐상용 자기 센서를 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자기 센서들을 일정 간격을 가지고 소재 압연 방향의 폭방향으로 일렬로 배치시킨 후, 자기 센서들로부터 나오는 각각의 출력 신호와 이웃하는 자기 센서의 출력 신호를 차동 증폭시킴으로써, 자기 센서의 직류 성분의 바이어스를 제거할 수 있으며, 강판이나 자기 센서 등이 진동하는 경우에도 이를 상쇄시켜 정확한 결함 검출이 가능함

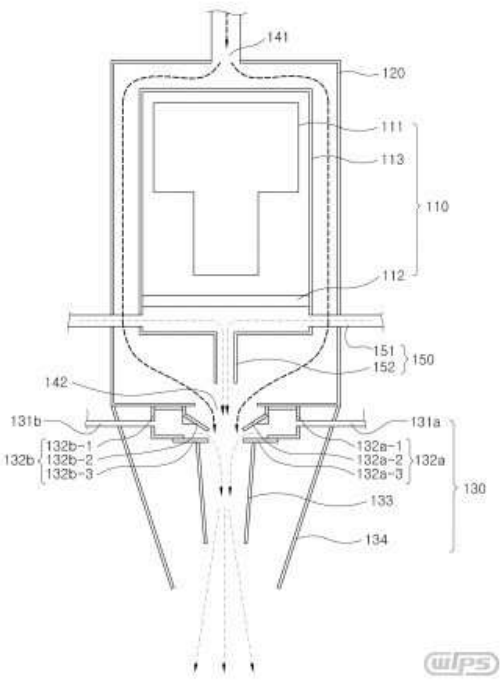
No.214	크랙 검출 유닛(Unit for decting crack)

최종권리자	㈜포스코	발명자	배호문 | 황화원 | 박창현 | 윤종규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0135568 (2008-12-29)
등록번호 (등록일)	1049847 (2011-07-11)	존속기간 만료예정일	2028-12-29
기술분류	D-AA-14 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명에 따른 크랙 검출 유닛은 영상을 취득하여 모재의 크랙을 검출하며, 유체의 퍼지를 통해 내부에 오염물질이 유입되는 것을 방지하도록 제작된 영상처리장치와, 영상처리장치의 양측에 대칭을 이루도록 배치되어 모재에 광원을 조사하며, 유체의 퍼지를 통해 내부에 오염물질이 유입되는 것을 방지하도록 제작된 제 1 및 제 2 조명장치를 포함한다.따라서, 본 발명에 의하면 영상처리장치의 윈도우부에 오염물질이 부착되어 카메라의 시야를 확보하지 못하는 문제 및 오염물질에 의해 조명장치에 의해 조사되는 광원의 밝기를 저하시키는 문제를 해결할 수 있다. 따라서, 모재에 대하여 우수한 영상을 취득할 수 있어, 상기 모재의 크랙 발생 여부를 정확하게 검출할 수 있다.

대표 도면



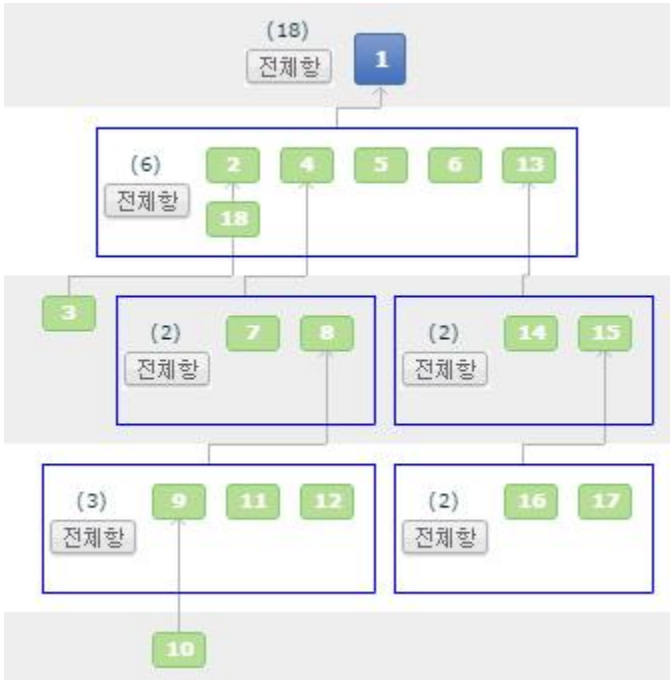
100: 영상처리장치 110: 센싱부
130: 제 2 퍼지수단 150: 제 1 퍼지수단
200: 제 1 조명장치 210: 센싱부
210: 광원 발생 유닛 220: 퍼지수단

대표 청구항

내부 공간이 마련된 센서 하우징;상기 센서 하우징 내에 배치되어 영상을 취득하여 모재의 크랙을 검출하는 센싱부; 및상기 센싱부 내부 및 상기 센서 하우징 외측으로 유체를 분사하여 퍼지하는 퍼지수단을 구비하는 영상처리장치;상기 영상처리장치의 양측에 대칭을 이루도록 배치되어 모재에 광원을 조사하며, 유체의 퍼지를 통해 오염물질이 내부에 유입되는 것을 방지하도록 제작된 제 1 및 제 2 조명장치를 포함하는 크랙 검출 유닛.

청구항 구성

총 18개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 17개항



해결하고자 하는 과제

○ 영상처리장치 및 조명장치 내로 오염물질이 유입되는 것을 방지하는 크랙 검출 유닛을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 영상처리장치의 윈도우부 및 조명장치에 오염물질이 부착되는 문제를 해결할 수 있어 압연 중인 전기 강판 등의 모재에 대하여 우수한 영상을 취득할 수 있고 모재의 크랙 발생 여부를 정확하게 검출할 수 있음

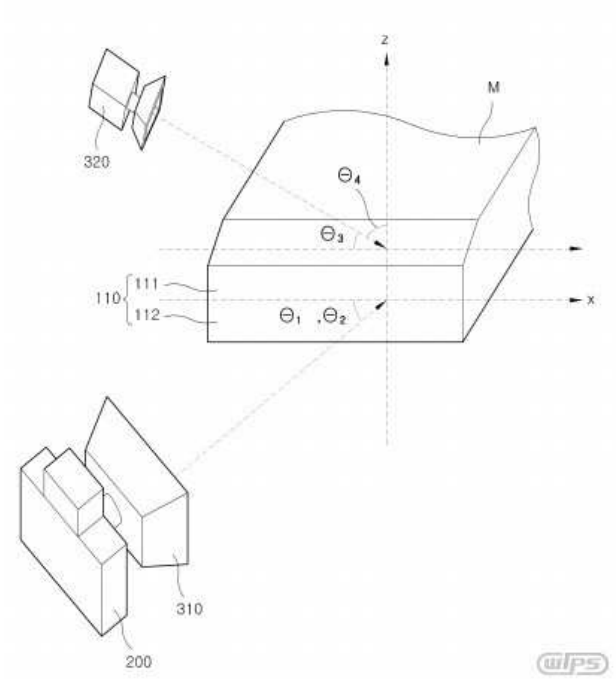
No.215	결함 검출 장치(Apprauts for decting defect)

최종권리자	㈜포스코	발명자	배호문 | 황화원 | 박창현 | 윤종규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0135567 (2008-12-29)
등록번호 (등록일)	1024932 (2011-03-18)	존속기간 만료예정일	2028-12-29
기술분류	D-AA-15 시험/계측/측정		

기술 요약

본 발명에 따른 결함 검출 장치는 모재의 절단면의 영상을 취득하는 카메라, 상기 절단면에 광원을 조사하는 제 1 조명장치 및 제 2 조명장치를 구비하는 결함 검출 장치로써, 카메라는 상기 절단면을 향하는 상기 카메라의 중심 연장선이 상기 절단면의 수평단면선과 예각을 이루도록 배치되고, 제 1 조명장치는 상기 제 1 조명장치에 의해 조사되는 광원의 중심선이 모재의 절단면의 수평단면선과 예각을 이루도록 배치되며, 제 2 조명장치는 상기 제 2 조명장치에 의해 조사되는 광원의 중심선이 모재의 절단면의 수평단면선 및 수직단면선과 예각을 이루도록 배치된다.따라서, 본 발명에 의하면 절단면에 대하여 우수한 영상을 취득할 수 있어, 상기 절단면의 결함 발생 여부를 정확하게 검출할 수 있다. 또한, 모재를 절단하는 절단장치의 설정 상태 및 파손 여부를 판단할 수 있다.

대표 도면

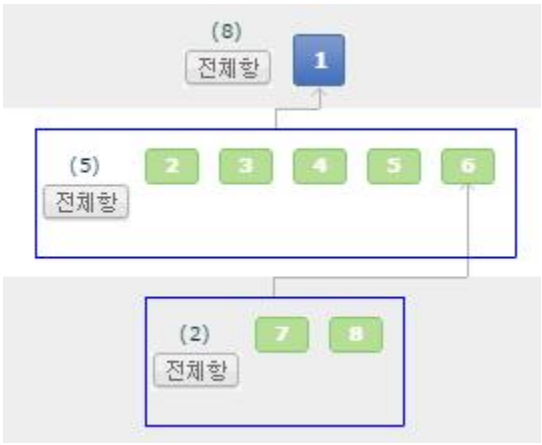


M: 모재 110: 절단면
111: 전단면 112: 파단면
200: 카메라 310: 제 1 조명장치
320: 제 2 조명장치

대표 청구항

모재의 절단면의 영상을 취득하는 카메라, 상기 절단면에 광원을 조사하는 제 1 조명장치 및 제 2 조명장치를 구비하는 결함 검출 장치에 있어서,상기 카메라는 상기 절단면을 향하는 상기 카메라의 중심 연장선이 상기 절단면의 수평단면선과 예각을 이루도록 배치되고,상기 제 1 조명장치는 상기 제 1 조명장치에 의해 조사되는 광원의 중심선이 모재의 절단면의 수평단면선과 예각을 이루도록 배치되며, 상기 제 2 조명장치는 상기 제 2 조명장치에 의해 조사되는 광원의 중심선이 모재의 절단면의 수평단면선 및 수직단면선과 예각을 이루도록 배치함으로써, 상기 절단면에 조사된 광원이 카메라로 입사되도록 하는 결함 검출 장치.

청구항 구성		
총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 카메라 및 조명장치를 모재의 절단면과 적정 각도를 이루도록 배치시킴으로써, 상기 절단면에 대하여 우수한 영상을 취득할 수 있는 결함 검출 장치를 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 절단면에 대하여 우수한 영상을 취득할 수 있어, 상기 절단면의 결함 발생 여부를 정확하게 검출할 수 있음. 또한, 모재를 절단하는 절단장치의 설정 상태 및 파손 여부를 판단할 수 있으며, 이로 인해 지속적으로 절단면에 결함이 발생하는 것을 방지할 수 있음

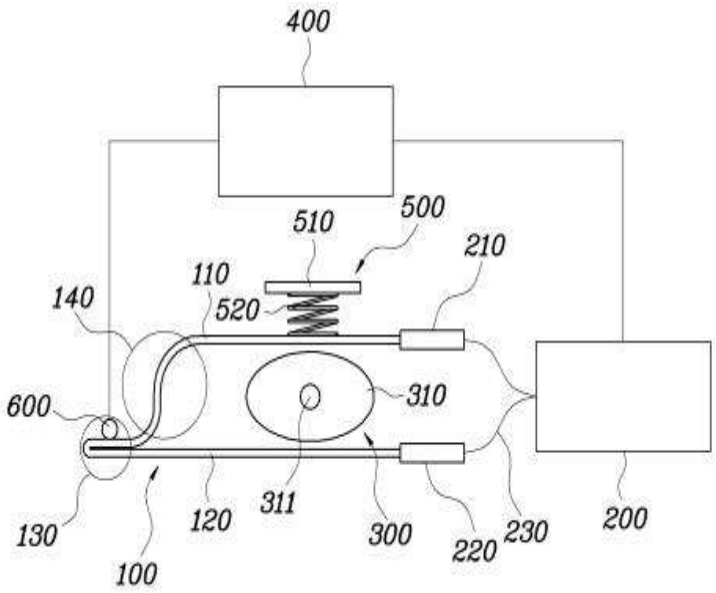
No.216	복합 피로특성 평가 장치(APPARATUS FOR EVALUATING COMPOSITE FATIGUE CHARACTERISTICS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	안덕찬 | 유도열
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0128678 (2009-12-22)
등록번호 (등록일)	1224363 (2013-01-15)	존속기간 만료예정일	2029-12-22
기술분류	D-BA-01 시험/계측/시험		

기술 요약

열적, 기계적 피로를 받는 판재형 기계 부품에 대한 복합 피로특성을 효과적으로 평가할 수 있는 복합 피로특성 평가 장치가 소개된다.복합 피로특성 평가 장치는 상판(110)과 하판(120)이 일정간격 이격되어 평행하게 배치되고, 접힘 또는 용접에 의해 상기 상판(110)과 하판(120)이 연결되는 합류부(130)가 형성된 판재형 시편(100)과, 상기 판재형 시편(100)의 상판(110)과 하판(120)에 연결되어 상기 판재형 시편(100)에 열적 응력를 가하는 직류전원 공급기(200)와, 상기 판재형 시편(100)의 상판(110)과 하판(120) 사이에 위치하여 상기 판재형 시편(100)에 기계적 응력을 가하는 변형 기구(300)와, 상기 직류전원 공급기(200) 및 변형 기구(300)의 작동을 제어하는 제어기(400)를 포함하는 구성을 갖는다.

대표 도면



100 : 판재형 시편 110 : 상판
120 : 하판 130 : 합류부
140 : 전이부 200 : 직류전원 공급기
300 : 변형 기구 310 : 타원형 캠
320 : 캠축 400 : 제어기
500 : 복원 기구 510 : 지지대
520 : 탄성 부재

대표 청구항

상판(110)과 하판(120)이 일정간격 이격되어 평행하게 배치되고, 접힘 또는 용접에 의해 상기 상판(110)과 하판(120)이 연결되는 합류부(130)가 형성된 판재형 시편(100);상기 판재형 시편(100)의 상판(110)과 하판(120)에 연결되어 상기 판재형 시편(100)에 열적 응력를 가하는 직류전원 공급기(200);상기 판재형 시편(100)의 상판(110)과 하판(120) 사이에 위치하여 상기 판재형 시편(100)에 기계적 응력을 가하는 변형 기구(300);상기 직류전원 공급기(200) 및 변형 기구(300)의 작동을 제어하는 제어기(400);를 포함하여 상기 판재형 시편에 가해지는 열적, 기계적 피로특성이 동시에 평가될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 복합 피로특성 평가 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 판재형 시편에 열적 응력와 기계적 응력를 동시에 가하여 열적 피로특성과 기계적 피로특성을 동시에 평가할 수 있는 복합 피로특성 평가 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 실제 냉연판재와 유사한 판재형 시편을 이용하고, 이 판재형 시편에 열적 응력와 기계적 응력를 동시에 가함으로써 열적 피로특성과 기계적 피로특성이 동시에 평가될 수 있게 됨

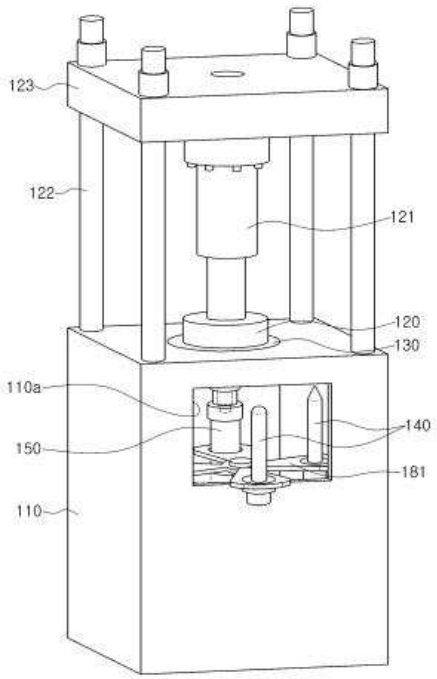
No.217	성형평가용 펀칭장치(Apparatus for punching of evaluating formability)

최종권리자	㈜포스코	발명자	허시명 | 한상빈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0045465 (2013-04-24)
등록번호 (등록일)	1482396 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-04-24
기술분류	D-BA-02 시험/계측/시험		

기술 요약

본 발명에 따른 성형평가용 펀칭장치는, 장치몸체; 및 소재를 펀칭성형하는 펀치를 구비하되, 상기 펀치가 자동교체되도록 상기 장치몸체에 제공되는 성형부;를 포함한다. 이와 같이 본 발명은, 성형부에 펀치를 자동교체하는 회전유닛과 교체되는 펀치를 펀칭실린더에 착탈되도록 하는 착탈부가 구성됨으로써, 펀치의 교체작업이 작업자의 수작업이 아닌 자동으로 이루어짐에 따라, 작업자에 의한 안전사고의 위험성을 낮추면서 펀치의 세팅시간을 줄이며, 나아가 펀치의 정밀한 세팅으로 인한 성형정도의 정밀한 평가결과를 얻을 수 있다.

대표 도면



110 : 장치본체 110a : 개방구
120 : 상부금형 121 : 승강실린더
122 : 지지대 123 : 상판
130 : 하부금형 130a : 통과홀
140 : 펀치 140a: 결합홈
141 : 날개부 150 : 펀칭실린더
151 : 실린더로드 151a : 로드홈
160 : 착탈부 161 : 고정부재
161a : 분할부 162 : 탄성부재
163 : 누름부재 170 : 회전모터
171 : 회전축 180 : 홀드부재
181 : 홀드부 181a : 체결홀
182 : 걸림턱

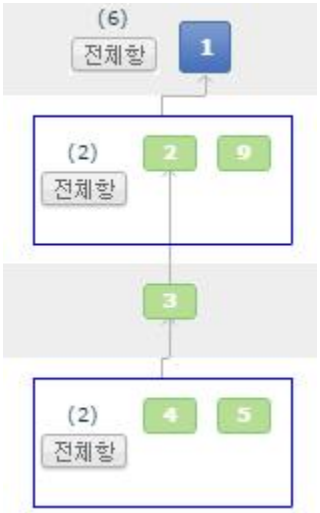
대표 청구항

장치몸체(110); 및 펀치(140)가 자동교체되도록 상기 장치몸체(110)에 제공되는 성형부;를 포함하며, 상기 성형부는, 소재를 상,하측에서 누르도록 구성되는 상부금형(120)과 하부금형(130); 및 상기 하부금형(130)에 형성된 통과홀(130a)을 통해 상기 펀치(140)를 소재에 펀칭하되, 상기 펀치(140)를 복수 개 구비하여 교체하면서 하나씩 사용되도록 구성되는 펀칭수단;을 구비하며,상기 펀칭수단은, 서로 다른 형상의 성형단을 가진 복수 개의 상기 펀치(140); 및 상기 장치몸체(110)에 설치되며, 복수 개의 상기 펀치(140) 중 하나를 소재에 펀칭시키는 펀칭유닛;을 구비하며,상기 펀칭유닛은, 상기 펀치(140)의 상방 펀칭력을 제공하는 펀칭실린더(150); 및 상기 펀칭실린더(150)에 상기 펀치(140)가 착탈되도록 구성되는 착탈부(160);를 구비하며,상기 착탈부(160)는, 상기 펀칭실린더(150)의 실린더로드(151)의 단부에 조립되고, 상부에 체결홈을 가진 고정부재(161); 상기 고정부재(161)의 체결홈 내에 배치되는 탄성부재(162); 및 상기 고정부재(161)의 체결홈 내에 삽입체결되되 상기 탄성부재(162)에 의해 탄성지지되는 누름부재(163);를 구비하며, 상기 펀치(140)는 상기 고정부재(161)와 연결고정되기 위해 상기 고정부재(161)가 상방 삽입되는 결합홈(140a)이 하면에 형성되며,상기 누름부재(163)는 상광하협된 구조를 이루며, 상기 고정부재(161)는 상기 누름부재(163)가 상기 체결홈 하측으로 이동 시 벌어지고 상기 체결홈 상측으로 이동 시

오므려지도록 상부에 분할부(161a)가 구성되는 것을 특징으로 하는 성형평가용 펀칭장치.

청구항 구성

총 6개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 5개항**



해결하고자 하는 과제

○ 성형부에 펀치를 자동교체하는 회전유닛과 교체되는 펀치를 펀칭실린더에 착탈되도록 하는 착탈부가 구성되는 성형평가용 펀칭장치를 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 작업자에 의한 안전사고의 위험성을 낮추면서 펀치의 세팅시간을 줄이며, 나아가 펀치의 정밀한 세팅으로 인한 성형정도의 정밀한 평가결과를 얻을 수 있는 효과를 가짐

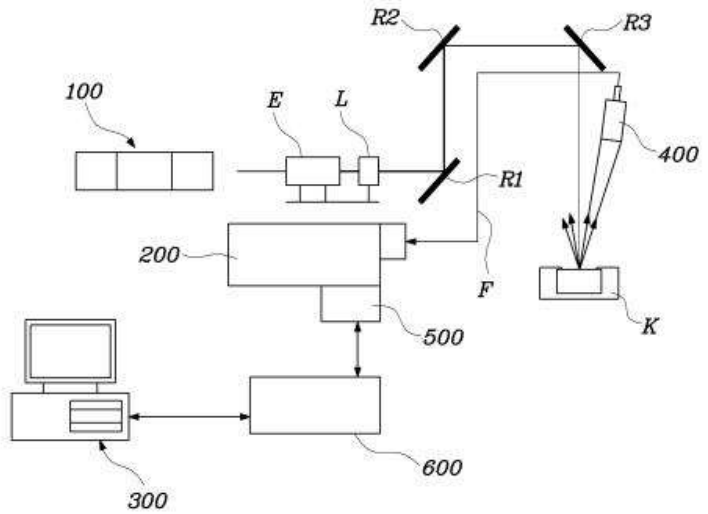
No.218	레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템 및 그 방법(SYSTEM AND METHOD FOR ANALYZING ELEMENTARY IN COATING PLATE USING LAZER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	조영모
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0081415 (2013-07-11)
등록번호 (등록일)	1518562 (2015-04-30)	존속기간 만료예정일	2033-07-11
기술분류	D-BA-03 시험/계측/시험		

기술 요약

레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템 및 그 방법이 소개된다.본 발명의 레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템은 금속층과, 이 금속층 상에 코팅된 전도성 코팅층과, 이 전도성 코팅층 상에 코팅된 표면 코팅층을 포함하는 도금층이 코팅된 강판에 레이저를 일정한 시간 간격을 두고 복수 회(shot) 조사(照射)하는 레이저 조사부; 상기 레이저를 조사받은 각각의 상기 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 구성 원소가 플라즈마화되면서 발생하는 빛을 포집하는 집적부; 상기 빛을 파장 영역별로 구분하는 분광부; 및 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층을 포함하는 표준 코팅제가 코팅된 강판에 레이저를 조사하여 상기 표준 코팅제의 두께에 따른 원소의 함량 변화를 나타내는 기준 검량선(calibration curve)을 도출하여 저장하고, 상기 기준 검량선 도출 과정에서 적용된 조건과 동일한 조건 하에서 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층을 포함하는 확인대상 코팅제가 코팅된 강판에 레이저를 조사하여 상기 확인대상 코팅제의 두께에 따른 원소의 함량 변화를 나타내는 확인대상 검량선을 도출한 후, 상기 기준 검량선과 상기 확인대상 검량선의 상대적 차이를 이용하여 상기 확인대상 코팅제에 포함된 각각의 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 원소 조성 및 농도를 측정하며, 각각의 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 용해 증발 두께/shot를 기초로 상기 확인대상 코팅제에 포함된 각각의 상기 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 두께를 연산하는 제어부;를 포함한다.

대표 도면



100 : 레이저 조사부
200 : 분광부
300 : 제어부 400 : 집적부
500 : 감지기
600 : 감지기 조절부
F : 광섬유 S : 강판
M : 금속층 C : 도금층
C1 : 전도성 코팅층
C2 : 표면 코팅층
Z : 아연 도금층

대표 청구항

금속층과, 이 금속층 상에 코팅된 전도성 코팅층과, 이 전도성 코팅층 상에 코팅된 표면 코팅층을 포함하는 도금층이 코팅된 강판에 레이저를 일정한 시간 간격을 두고 복수 회(shot) 조사(照射)하는 레이저 조사부;상기 레이저를 조사받은 각각의 상기 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 구성 원소가 플라즈마화되면서 발생하는 빛을 포집하는 집적부;상기 빛을 파장 영역별로 구분하는 분광부; 및금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층을 포함하는 표준 코팅제가 코팅된 강판에 레이저를 조사하여 상기 표준 코팅제의 두께에 따른 원소의 함량 변화를 나타내는 기준 검량선(calibration curve)을 도출하여 저장하고, 상기 기준 검량선 도출 과정에서 적용된 조건과 동일한 조건 하에서 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층을 포함하는 확인대상 코팅제가 코팅된 강판에 레이저를 조사하여 상기 확인대상 코팅제의 두께에 따른 원소의 함량 변화를 나타내는 확인대상 검량선을 도출한 후, 상기

기준 검량선과 상기 확인대상 검량선의 상대적 차이를 이용하여 상기 확인대상 코팅제에 포함된 각각의 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 원소 조성 및 농도를 측정하며, 각각의 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 용해 증발 두께/shot 를 기초로 상기 확인대상 코팅제에 포함된 각각의 상기 금속층, 전도성 코팅층, 표면 코팅층의 두께를 연산하는 제어부;를 포함하는, 레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 6항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 도금층을 구성하는 원소의 종류 및 그 함량을 분석할 수 있는 레이저를 이용한 도금 원소 분석 시스템 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 멀티 도금 수지층의 분리 분석 가능, 도금 제품의 멀티 수지층의 층별 두께는 물론, 그 화학 성분 측정, 도금 제품의 도금층 분석을 손쉽고, 신속하게 분석할 수 있는 이점이 있음

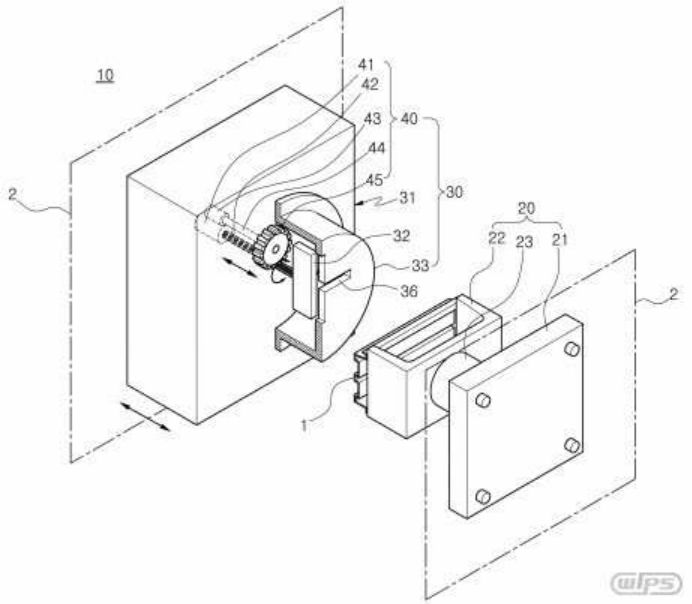
No.219	시험편 타격장치(Apparatus for hitting specimen)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한상빈 | 신점수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2007-0136289 (2007-12-24)
등록번호 (등록일)	0940657 (2010-01-28)	존속기간 만료예정일	2027-12-24
기술분류	D-BA-04 시험/계측/시험		

기술 요약

시험편 타격장치를 제공한다. 본 발명은 시험편(1)을 고정하도록 장치프레임(2)에 구비된 시험편 고정부(20); 및 상기 시험편 고정부(20)와 연계하여 시험편(1)을 타격할 수 있도록 상기 장치프레임(2)에 구비되되 시험편(1)의 형상에 대응하여 시험편(1)을 타격할 수 있도록 구성된 시험편 타격부(30); 를 포함하여 구성되며, 상기 시험편 타격부(30)는 상기 장치프레임(2)에 이동가능하게 연결된 타격이동대(31); 및 상기 타격이동대(31)에 구비된 회전이동수단(40)에 연결되어 회전 및 이동가능한 타격대(32); 를 포함한다. 본 발명에 의하면, 평판으로 이루어진 시험편 이외의 시험편의 경우에도 충돌시험을 위하여 타격할 수 있고, 시험편의 국부적인 부분에만 충돌시험을 위한 타격이 가능하다.

대표 도면



1 : 시험편 2 : 장치프레임
3 : 구멍 10 : 시험편 타격장치
20 : 시험편 고정부 21 : 고정대
22 : 고정판 23 : 연결대
30 : 시험편 타격부 31 : 타격이동대
32 : 타격대 33 : 타격판
34 : 실린더로드 이동구멍
35 : 회전축 회전구멍
36 : 타격대 관통구멍 40 : 회전이동수단
41 : 이동실린더 42 : 실린더로드
43 : 모터 44 : 회전축
45 : 기어

대표 청구항

시험편(1)을 고정하도록 장치프레임(2)에 구비된 시험편 고정부(20); 및 상기 시험편 고정부(20)와 연계하여 시험편(1)을 타격할 수 있도록 상기 장치프레임(2)에 구비되되 시험편(1)의 형상에 대응하여 시험편(1)을 타격할 수 있도록 구성된 시험편 타격부(30); 를 포함하여 구성되며, 상기 시험편 타격부(30)는 상기 장치프레임(2)에 이동가능하게 연결된 타격이동대(31); 및 상기 타격이동대(31)에 구비된 회전이동수단(40)에 연결되어 회전 및 이동가능한 타격대(32); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 시험편 타격장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 평판으로 이루어진 시험편뿐만 아니라 평판 이외의 형태로 이루어진 시험편이나 국부적인 타격이 필요한 시험편의 경우에도 충돌시험을 수행할 수 있도록 하는 시험편 타격장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 평판으로 이루어진 시험편 이외의 시험편의 경우에도 충돌시험을 위하여 타격할 수 있다는 효과가 있음

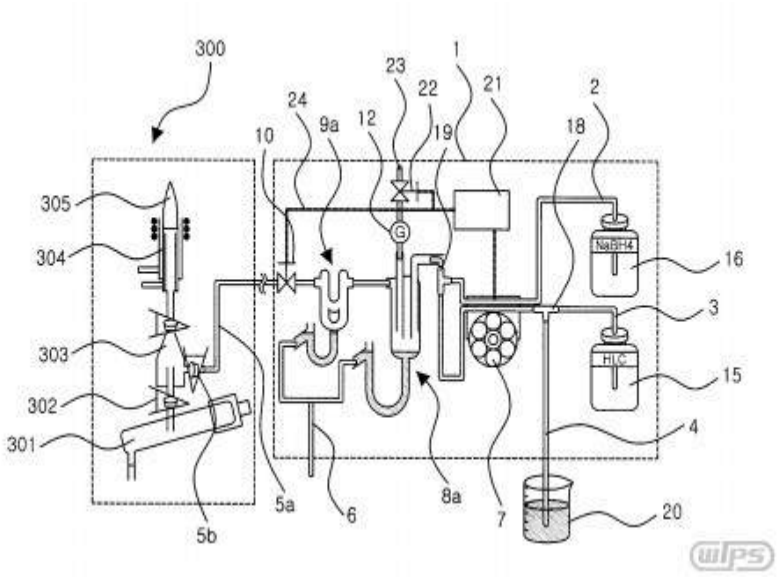
No.220	화학 분석용 수소화물 발생장치(APPARATUS WITH MEANS FOR MAKING HYDRIDE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최희복 | 박영덕 | 민선기 | 황선주
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0067839 (2002-11-04)
등록번호 (등록일)	0914460 (2009-08-21)	존속기간 만료예정일	2022-11-04
기술분류	D-BA-05 시험/계측/시험		

기술 요약

본 발명은 프라즈마 발광분광 분석이나 원자 흡광분석에서 수소화물 생성이 쉬운 원소를 수소화물 발생법을 이용하여 이들 원소를 기체화 시킨후 이를 분석기의 원자화 장치에 도입하기 위한 화학 분석용 수소화물 발생장치에 관한 것이다. 이를 위해서, 본 발명은 프레임의 중앙에 설치되어 혼합용액을 흡입하는 연동펌프와, 이의 일측에 관으로 연결되어 액체 및 가스가 반응 배출되는 반응챔버와, 이의 일측에 관으로 연결되어 반응 가스 및 액체를 배출하는 U형 트랩과, 이의 일측에 연결되어 가스 유출를 감지하는 가스유출전자변과, 상기 반응챔버의 후면에 설치되어 아르곤의 양을 감지하는 아르곤 유입 전자변과, 상기 연동펌프의 후단에 설치되어 가스의 배출 및 유입을 조절하는 제어기로 구성되는 것을 특징으로 하는 화학 분석용 수소화물 발생장치를 제공한다. 이와 같이, 본 발명은 수소화물의 발생이 불충분함에 의한 분석감도 저하요인을 해결하고 수소화물 기체에 분무된 액체시료 및 NaBH4의 미세한 액체입자의 혼입으로 발생되는 분석감도 저하요인을 해소하는데 상당한 효과가 있다.

대표 도면



대표 청구항

프레임(1)의 일측에 고정되어 NaBH4을 공급하는 NaBH4용기(16)와, 상기 NaBH4용기(16)의 일측에 부착되어 염산을 공급하는 염산용기(15)와, 상기 용기(15,16)에서 관으로 연결되고 상기 프레임(1)의 중앙에 설치되어 혼합용액을 흡입하는 연동펌프(7)와, 상기 연동 펌프(7)의 일측에 관으로 연결되어 NaBH4용액, 염산 및 수소화물 기체가 반응 배출되는 반응챔버(8a)와, 상기 반응챔버(8a)의 일측에 관으로 연결되어 수소화물 기체 및 반응하지 않고 남은 NaBH4용액, 염산을 배출하는 U형 트랩(9a)과, 상기 U형 트랩(9a)의 일측에 연결되어 가스 유출를 감지하는 가스유출전자변(10)과, 상기 반응챔버(8a)의 후면에 설치되어 아르곤의 양을 감지하는 아르곤 유입 전자변(22)과, 상기 연동펌프(7)의 후단에 설치되어 가스의 배출 및 유입을 조절하는 제어기(21)로 구성되는 것을 특징으로 하는 화학 분석용 수소화물 발생장치.

<table>
<tr><th colspan="3">청구항 구성</th></tr>
<tr><td rowspan="2">총 4개항</td><td>독립항</td><td>총 1개항 (제 1항)</td></tr>
<tr><td>종속항</td><td>총 3개항</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><th colspan="3">해결하고자 하는 과제</th></tr>
<tr><td colspan="3">○ 분석감도 저하요인을 해소하면서 여러 분석기기에 사용 할 수 있게 호환성과 이동성을 갖춘 분석용 수소화물 발생장치를 제공하는데 그 목적이 있음</td></tr>
<tr><th colspan="3">발명의 효과 및 기술 적용 분야</th></tr>
<tr><td colspan="3">○ 시료중 목적원소의 분석감도를 높일 수 있고, 분석하고자 하는 다른 기기로 이동설치가 가능하며 연결용 아댑터의 교체에 의하여 여러 기기와 호환이 가능한 효과가 있음</td></tr>
</table>

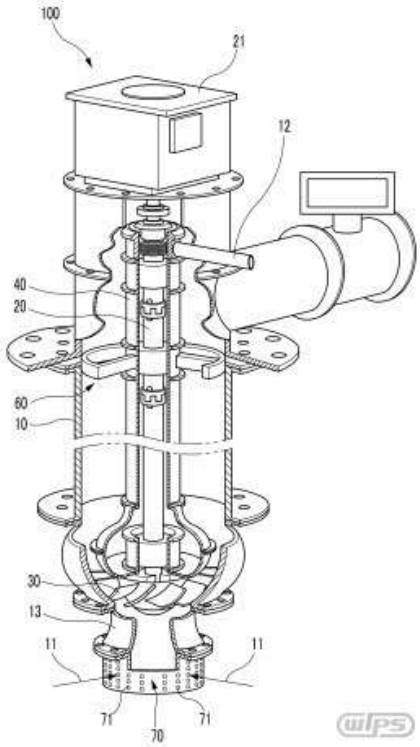
No.221	해수 펌프(SEAWATER PUMP)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이윤영 | 황용택 | 서성래 | 감성진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0099634 (2008-10-10)
등록번호 (등록일)	0972202 (2010-07-19)	존속기간 만료예정일	2028-10-10
기술분류	E-AA-01 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 해수의 흡입시에 이물질이 해수 펌프의 내부로 유입되지 않도록 하고, 회전축에 장착되는 베어링의 냉각 작용이 원활하게 이루어지는 해수 펌프에 관한 것이다. 이를 위한 본 발명은, 해수가 유입되는 흡입구가 형성된 양수 하우징과, 양수 하우징의 길이 방향을 따라 장착되며 구동모터의 구동력으로 회전되는 회전축과, 회전축의 단부에 장착되어 해수를 흡입하도록 회전 구동하는 임펠러와, 회전축의 외측을 보호하도록 회전축을 따라 양수 하우징의 내부에 장착되는 축 보호관과, 축 보호관과 회전축 간에 장착되는 베어링과, 베어링을 축 보호관에 장착하며 해수가 유입되는 해수홈이 형성되어 베어링에 해수가 공급되도록 하는 베어링 지지대와, 양수 하우징의 흡입구 측에 장착되어 해수의 유입을 가이드하는 해수 가이더를 제공한다.

대표 도면

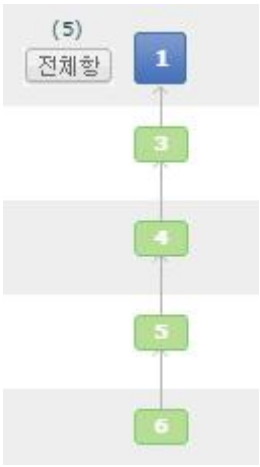


10:양수 하우징 11:해수
20:회전축 30:임펠러
40:축 보호관 50:베어링
60:베어링 지지대 61:해수홈
70:해수 가이더

대표 청구항

해수가 유입되는 흡입구가 형성된 양수 하우징; 상기 양수 하우징의 길이 방향을 따라 장착되며 구동모터의 구동력으로 회전되는 회전축; 상기 회전축의 단부에 장착되어 해수를 흡입하도록 회전 구동하는 임펠러; 상기 회전축의 외측을 보호하도록 상기 회전축을 따라 상기 양수 하우징의 내부에 장착되는 축 보호관; 상기 축 보호관과 상기 회전축 간에 장착되는 베어링; 상기 베어링을 상기 축 보호관에 장착하며, 상기 해수가 유입되는 해수홈이 형성되어 상기 베어링의 표면에 해수가 공급되도록 하는 베어링 지지대; 및 상기 양수 하우징의 흡입구 측에 장착되어 상기 해수의 유입을 가이드하는 해수 가이더;를 포함하고 상기 베어링 지지대는, 상기 양수 하우징에 장착되는 고정부; 및 상기 고정부에 장착되며 상기 베어링이 삽입 고정되며, 내측에는 상기 해수가 유입되는 해수홈이 형성된 지지부;를 포함하는 해수펌프.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 해수 펌프의 해수 펌핑 작업시에 이물질이 유입되지 않도록 하고, 베어링의 냉각을 위한 해수의 공급을 축수 공급 펌프에 의하지 않고 공급되도록 하여 안정적인 해수 펌프의 작동이 가능하게 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 안정적인 해수 펌핑 작업이 가능, 축수 공급 펌프의 삭제를 통한 소요 원가의 절감이 가능하고 안정적인 해수 펌프의 작동이 가능함

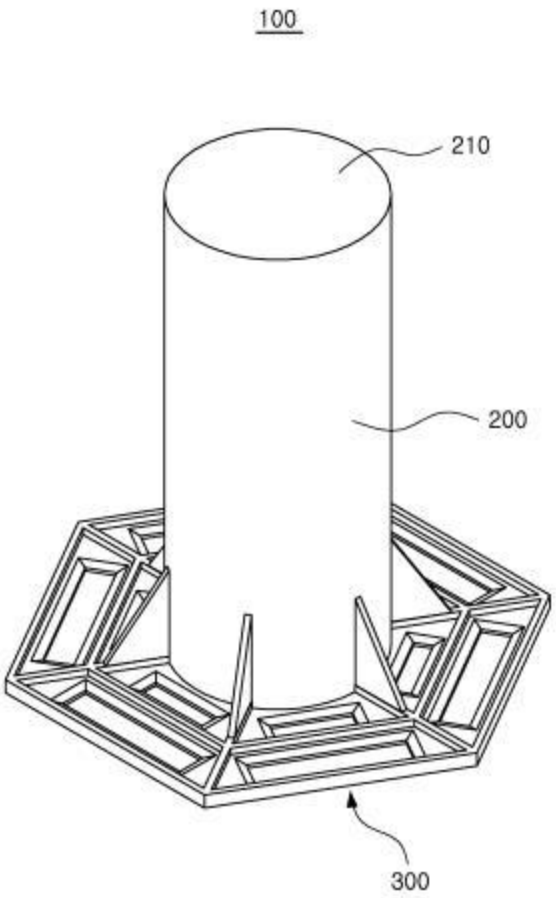
No.222	부유식 플랫폼(FLOATING PLATFORM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	여경윤 | 나상권 | 이재익 | 노명현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0188145 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1665811 (2016-10-06)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	E-AA-02 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 운동 저감형 부유식 플랫폼에 관한 것으로서, 일측면에 구조물이 설치되는 부력부와, 상기 부력부의 타측면에 배치되고 유체 내에서 상기 부력부의 상하운동을 저감시키도록 상기 부력부의 단면보다 크게 형성되며 유체의 유동저항이 커지도록 두께 방향으로 홀이 형성되는 플레이트를 포함한다. 이러한 구성으로, 상하운동을 저감시키는 플레이트에 발생하는 과다한 하중을 저감시켜 부력부와 플레이트의 체결부에 집중되는 응력 및 피로하중에 의한 파손 현상을 저감하여 수명을 연장할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면

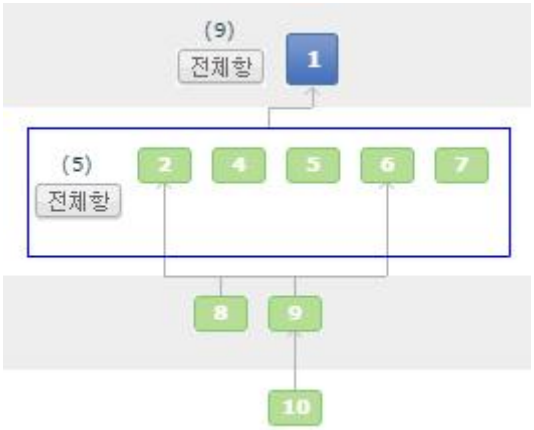


100 : 부유식 플랫폼 200 : 부력부
300 : 플레이트 310 : 몸체
311 : 체결부 312 : 홀
313 : 경사부 320 : 수직 보강부재
330 : 수평 보강부재

대표 청구항

일측면에 구조물이 설치되는 부력부; 및상기 부력부의 타측면에 배치되고, 유체 내에서 상기 부력부의 상하운동을 저감시키도록 상기 부력부의 단면보다 크게 형성되며, 유체의 유동저항이 커지도록 몸체의 두께 방향으로 홀이 형성되는 플레이트;를 포함하고,상기 플레이트는 상기 몸체에서 상기 홀 측으로 갈수록 두께가 감소하는 경사부가 형성되는 부유식 플랫폼.

청구항 구성		
총 9개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 상하운동을 저감시키는 플레이트에 발생하는 과다한 하중을 저감시킬 수 있는 부유식 플랫폼을 제공하는 데에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 상하운동을 저감시키는 플레이트에 발생하는 과다한 하중을 저감시켜 부력부와 플레이트의 체결부에 집중되는 응력 및 피로하중에 의한 파손 현상을 저감하여 수명을 연장할 수 있는 효과를 얻을 수 있음

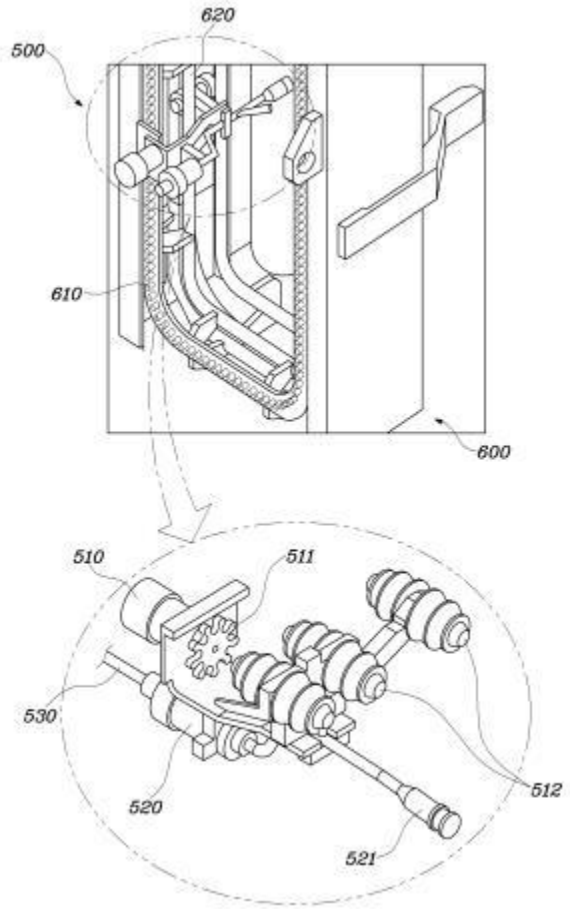
No.223	폐열을 이용한 코크스오븐 도어 클리닝 장치(COKE OVEN DOOR CLEANING MACHINE USING WASTE HEAT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이기연
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0149764 (2014-10-31)
등록번호 (등록일)	1605267 (2016-03-15)	존속기간 만료예정일	2034-10-31
기술분류	E-AA-03 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명에 의한 폐열을 이용한 코크스오븐 도어 클리닝 장치는, 코크스오븐에서 트랜스퍼카로 공급되는 적열코크스를 안내하는 케이지; 상기 케이지에 설치되어 상기 적열코크스에서 발생하는 열을 흡수하여 냉각수를 가열하는 흡열 파이프; 상기 흡열 파이프로부터 가열된 냉각수를 전달받아 상기 코크스오븐의 압출측 도어에 분사하여 세척하는 도어클리너; 상기 흡열 파이프로 냉각수를 공급하는 공급탱크; 및 상기 흡열 파이프에서 가열된 냉각수를 전달받아 저장하고, 상기 공급탱크 또는 상기 도어클리너로 선택적으로 물을 이송시키는 저장탱크; 를 포함한다.

대표 도면

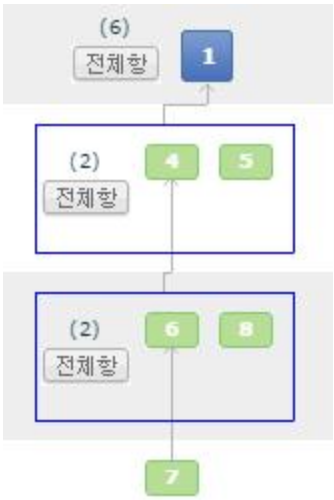


1: 코크스오븐 2: 푸셔카
3: 장입차 4: 트랜스퍼카
5: 푸셔측 도어 6: 압출측 도어
7: 스윙 암 8: 도어실린더
10: 적열코크스 11: 고착물
100: 케이지 110: 흡열 파이프
111: 공급탱크 파이프 112: 저장탱크 파이프
120: 넘침수 파이프 200: 공급탱크
210: 보충수 파이프 220: 재활용수 파이프
300: 저장탱크 310: 배출 파이프
410: 제1전자밸브 420: 제2전자밸브
430: 배기밸브 440: 플로우스위치
450: 전환밸브 500: 도어클리너
510: 모터 511: 스프라켓
512: 가이드롤러 520: 분사기
521: 노즐 530: 급수호스
600: 클리너 프레임 610: 주행레일
620: 가이드레일

대표 청구항

코크스오븐에서 트랜스퍼카로 공급되는 적열코크스를 안내하는 케이지;상기 케이지에 설치되어 상기 적열코크스에서 발생하는 열을 흡수하여 냉각수를 가열하는 흡열 파이프;상기 흡열 파이프로부터 가열된 냉각수를 전달받아 상기 코크스오븐의 압출측 도어에 분사하여 세척하는 도어클리너;상기 흡열 파이프로 냉각수를 공급하는 공급탱크; 및상기 흡열 파이프에서 가열된 냉각수를 전달받아 저장하고, 상기 공급탱크 또는 상기 도어클리너로 선택적으로 물을 이송시키는 저장탱크; 를 포함하는, 폐열을 이용한 코크스오븐 도어 클리닝 장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 적열코크스의 열에 의해 가열된 냉각수를 코크스오븐 도어의 세척에 사용하는 폐열을 이용한 코크스오븐 도어 클리닝 장치를 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 온수를 이용하여 코크스오븐 도어에 부착된 타르 성분을 효과적으로 제거, 온수를 생산하는데 별도의 열원 없이 적열코크스에서 발생하는 폐열을 활용하여 에너지 절감이 가능, 코크스오븐 도어를 코크스오븐에 밀착시킬 수 있어 생산되는 코크스의 품질을 향상, 코크스오븐에서 발생하는 가스의 유출을 방지할 수 있음

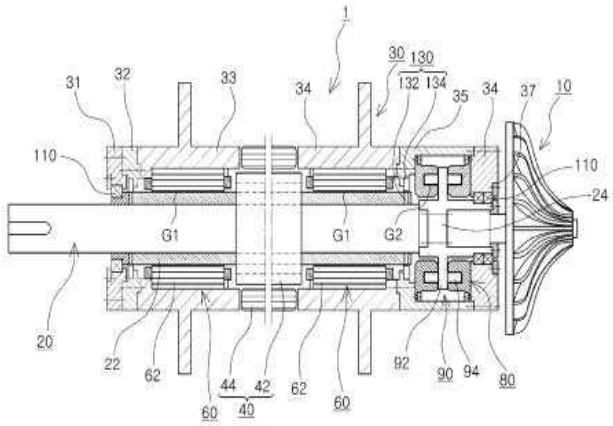
No.224	터빈장치 및 이를 포함하는 폐열회수 발전시스템(Turbine Apparatus and Waste heat Recovery Generation System having The Same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	장태인 | 권용훈 | 지창운 | 김정국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0154351 (2012-12-27)
등록번호 (등록일)	1403195 (2014-05-27)	존속기간 만료예정일	2032-12-27
기술분류	E-AA-04 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

터빈장치 및 이를 포함하는 폐열회수 발전시스템이 제공된다. 상기 터빈장치는, 작동유체로부터 회전력이 인가되는 임펠러와 연결된 회전축;과, 상기 회전축에 연계되어 전기를 발생토록 제공된 발전 유닛; 및, 상기 회전축을 비접촉으로 지지토록 제공되되, 회전축의 서로 다른 제1 방향과 제2 방향으로 배열된 복수의 전자기 베어링수단을 포함하여 구성될 수 있다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 기존 터빈 장치에서 기계 접촉식 동력 전달 기구(베어링, 스크류 등)를 비접촉식 전자기 베어링으로 대체하여 마찰을 제거하여, 액체(물) 대신에 저압,저온의 작동 유체(냉매)의 사용을 가능하게 함으로써, 발전 효율은 극대화하면서 산업 현장에서 발생되는 폐열 이용이 용이하여 폐열 회수율(사용율)도 향상시키는 개선된 효과를 얻는다.

대표 도면



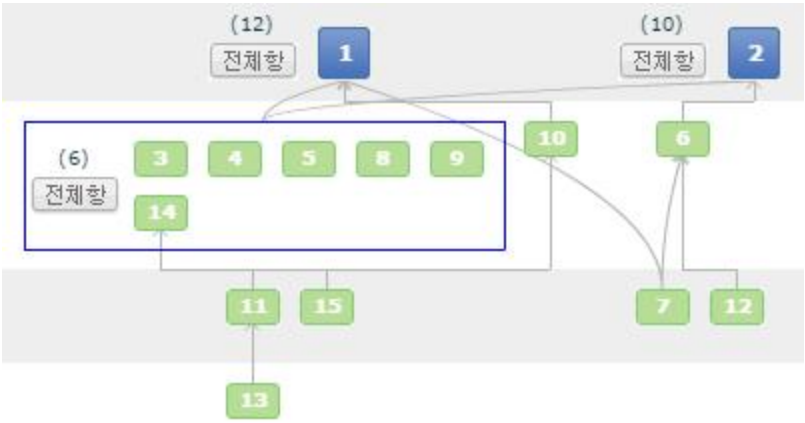
1: 터빈장치 10: 임펠러
20: 회전축 22: 롤 구조체
30: 하우징수단 40: 발전 유닛
42: 영구자석(회전자) 44: 고정자(코일)
60,80: 전자기 베어링수단 62,82: 전자석
64: 영구자석(베어링측) 90: 디스크수단
110: 기계 접촉식 베어링 130: 센서
G1,G2,G3: 간극

대표 청구항

작동 유체로부터 회전력이 인가되는 임펠러(10)와 연결된 회전축(20);과, 상기 회전축(20)에 연계되어 전기를 발생토록 제공된 발전 유닛(40); 및, 상기 회전축을 비접촉으로 지지토록 제공되되, 회전축의 서로 다른 제1 방향과 제2 방향으로 배열된 복수의 전자기 베어링수단;을 포함하여 구성되되,상기 전자기 베어링수단은, 상기 발전유닛(40)의 전, 후측으로 각각 적어도 일 지점에 상기 회전축 사이에 간극(G1)을 형성하면서 회전축을 비접촉으로 지지토록 제공된 반경방향 전자기 베어링수단(60); 및,상기 회전축의 적어도 일지점에 회전축의 축방향 변위를 제어토록 제공된 축방향 전자기 베어링수단(80);을 포함하고, 상기 축방향 전자기 베어링수단(80)은, 상기 회전축에 구비된 디스크수단(90) 사이에서 간극(G2)을 형성하면서 축방향 변위를 제어토록 제공되며, 상기 디스크수단(90)은 회전축(20) 또는 회전체에 임펠러(10)와 연결되어 조립되는 연결축(24)에 제공되는 회전축 반경방향의 제1 디스크(92); 및, 상기 제1 디스크에 제공되는 회전축 축방향의 제2 디스크(94);를 포함하여 구성된 터빈장치.

청구항 구성

총 15개항	독립항	총 2개항 (제 1, 2항)
	종속항	총 13개항



해결하고자 하는 과제

○ 액체(물) 대신에 저온 작동유체(냉매)의 사용을 가능하게 함으로써, 턴빈의 수명은 연장시키고 발전 효율은 극대화하고, 산업 현장에서 발생되는 폐열 이용은 용이하여 폐열 회수율(사용율)도 향상시킨 터빈장치 및 이를 포함하는 폐열회수 발전시스템을 제공하는데 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 터빈의 수명은 연장시키면서 이를 이용한 발전 효율은 극대화 가능하게 하는 것임

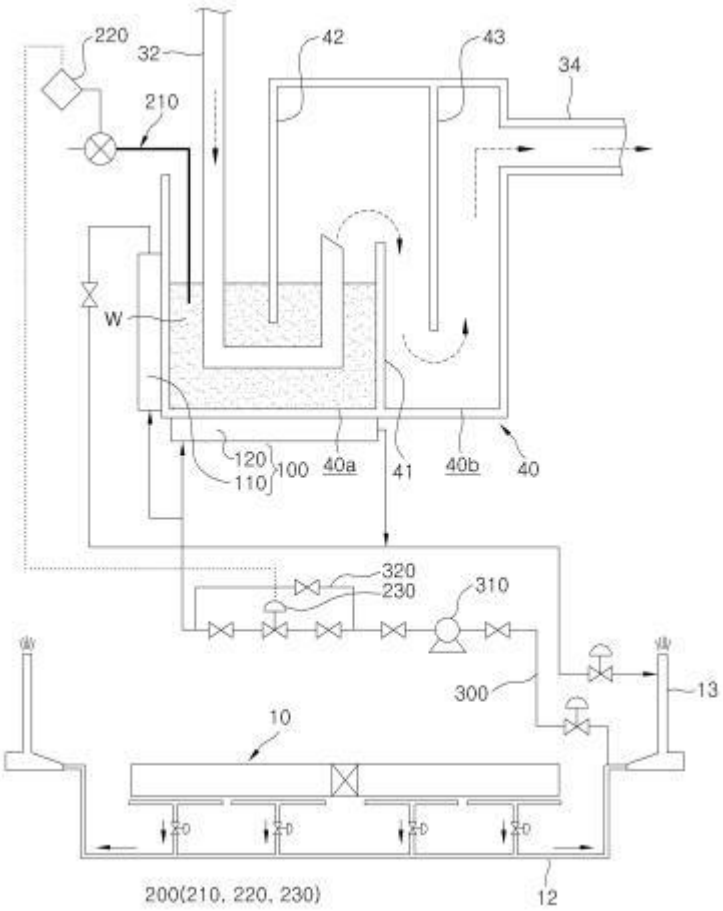
No.225	코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치(APPARATUS FOR DUST COLLECTING DUCT OF WATER SEALING TYPE USING THE WASTE HEAT OF COKE OVEN)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이원기
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0079147 (2012-07-20)
등록번호 (등록일)	1410189 (2014-06-13)	존속기간 만료예정일	2032-07-20
기술분류	E-AA-05 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 코크스 오븐에서 발생되는 폐열을 이용하여 압출기와 함께 이동되면서 코크스 오븐 주변의 분진을 포집하는 수봉식 집진덕트 설비에 사용되는 수봉수가 동결되는 것을 방지시키는 코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시형태에 따른 코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치는 코크스 오븐의 압출기에 설치되어 상기 압출기와 함께 이동되면서 코크스 오븐 주변의 분진을 포집하는 수봉식 집진덕트 설비에 사용되는 수봉수가 동결되는 것을 방지시키는 장치로서, 상기 수봉수가 수용되는 수봉덕트의 외주면 중 적어도 일면에 설치되는 승온유닛과; 상기 코크스 오븐에서 배출되는 폐가스가 유동되는 폐가스 배출유로에서 분기되어 상기 승온 유닛에 상기 폐가스를 제공하는 폐가스 공급유로를 포함한다.

대표 도면



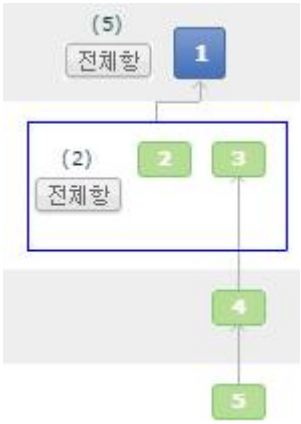
10: 코크스 오븐 11: 도어
12: 폐가스 유로 13: 굴뚝
20: 압출기 30: 집진유닛
31: 집진후드 32: 이동 집진관
33: 집진유로 34: 집진기
35: 굴뚝 40: 수봉덕트
40a: 수봉수 수용부 40b: 가스 유동부
41: 제 1 격벽 42: 제 2 격벽
43: 제 3 격벽 100: 승온유닛
110: 제 1 히터 120: 제 2 히터
200: 제어유닛 210: 온도센서
220: 컨트롤러 230: 제어밸브
300: 폐가스 공급유로 310: 브로어
320: 바이패스 유로

대표 청구항

코크스 오븐의 압출기에 설치되어 상기 압출기와 함께 이동되면서 코크스 오븐 주변의 분진을 포집하는 수봉식 집진덕트 설비에 사용되는 수봉수가 동결되는 것을 방지시키는 장치로서,상기 수봉수가 수용되는 수봉덕트의 외주면 중 적어도 일면에 설치되는 승온유닛과;상기 코크스 오븐에서 배출되는 폐가스가 유동되는 폐가스 배출유로에서 분기되어 상기 승온 유닛에 상기 폐가스를 제공하는 폐가스 공급유로를 포함하는 코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치.

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 수봉덕트에 수용되는 수봉수가 동절기에 동결되는 것을 방지하는 코크스 오븐의 폐열을 이용한 수봉식 집진덕트 장치를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이동 집진관의 이동에 간섭받지 않으면서 수봉수의 온도를 상승시켜 수봉수가 동결되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있음

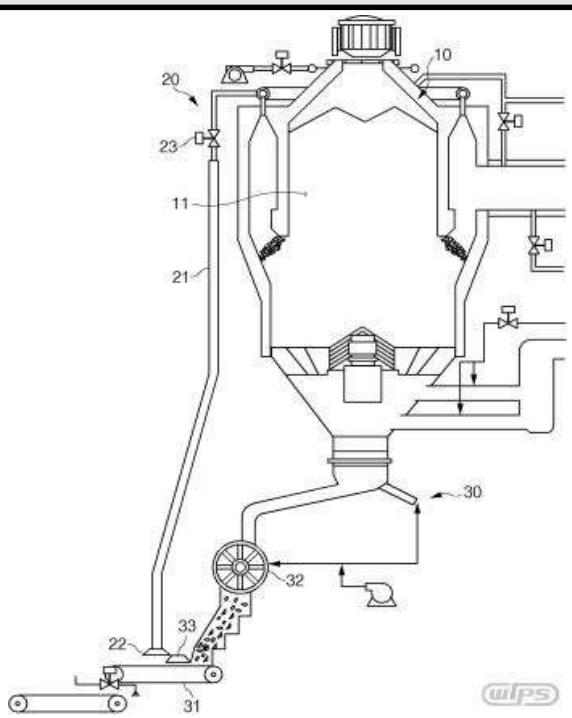
No.226	폐열을 이용하는 연소용 공기 공급장치가 구비된 씨디큐설비(CDQ with Combustion Air Supply Apparatus Using Waste Heat)

최종권리자	㈜포스코	발명자	허강수 | 이천우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0106543 (2006-10-31)
등록번호 (등록일)	0761733 (2007-09-19)	존속기간 만료예정일	2026-10-31
기술분류	E-AA-06 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 적열 코크스를 건식 소화시키는 씨디큐 설비에 관한 것으로서, 코크스를 건식 소화시키는 내부 공간인 씨디큐 챔버(CDQ chamber)가 마련되는 씨디큐 본체, 씨디큐 챔버의 내부로 연소용 공기를 공급하는 연소용 공기 공급장치, 및 씨디큐 챔버로부터 배출되는 건식 소화된 코크스를 이송하는 코크스 절출장치를 포함한다. 그리고, 연소용 공기 공급장치는 씨디큐 챔버의 내부 공간과 연통되게 연결되며 씨디큐 본체의 외부로 연장되는 공기 흡입 덕트(duct)를 구비하며, 이런 공기 흡입 덕트의 외부측 단부가 코크스 절출장치 부근에 위치하면서, 코크스 절출장치의 주위에서 코크스에 의해 예열된 공기를 흡입하는 것을 특징으로 한다. 이로 인해, 본 발명의 씨디큐 설비는 계절적 변화에 상관없이 연소용 공기의 편차가 감소될 뿐만 아니라, 이로 인한 씨디큐 챔버의 내부 연와 불량이 종래에 비해 현저하게 감소되는 장점이 있다. 또한, 본 발명의 씨디큐 설비는 예열된 연소용 공기에 의해 씨디큐 챔버의 내부 입구측 온도가 종래에 비해 상승함으로써 코크스로부터 발생되는 고열을 회수하는 효율이 상승되는 장점이 있다.

대표 도면

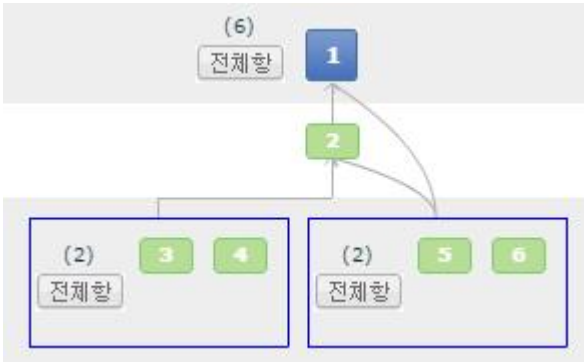


11 : 씨디큐 챔버
20 : 연소용 공기 공급장치
21 : 공기 흡입 덕트
22 : 공기 흡입 후드
23 : 공기 조절 밸브
30 : 코크스 절출장치
31 : 이송 컨베이어

대표 청구항

코크스를 건식 소화시키는 내부 공간인 씨디큐 챔버(CDQ chamber)가 마련되는 씨디큐 본체; 상기 씨디큐 본체에 설치되어 상기 씨디큐 챔버의 내부로 연소용 공기를 공급하는 연소용 공기 공급장치; 및 상기 씨디큐 본체에 설치되어 상기 씨디큐 챔버로부터 배출되는 건식 소화된 코크스를 이송하는 코크스 절출장치를 포함하며, 상기 연소용 공기 공급장치는 상기 씨디큐 챔버의 내부 공간과 연통되게 연결되며 상기 씨디큐 본체의 외부로 연장되는 공기 흡입 덕트(duct)를 구비하며, 상기 공기 흡입 덕트의 외부측 단부가 상기 코크스 절출장치 부근에 위치하면서, 상기 코크스 절출장치의 주위에서 코크스에 의해 예열된 공기를 흡입하는 것을 특징으로 하는 폐열을 이용하는 연소용 공기 공급장치가 구비된 씨디큐 설비.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 씨디큐 챔버의 내부 입구측 온도를 상승시킬 수 있는 씨디큐 설비를 제공하는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 계절적 변화에 상관없이 연소용 공기의 편차가 감소될 뿐만 아니라, 이로 인한 씨디큐 챔버의 내부 연와 불량이 종래에 비해 현저하게 감소되는 장점이 있음

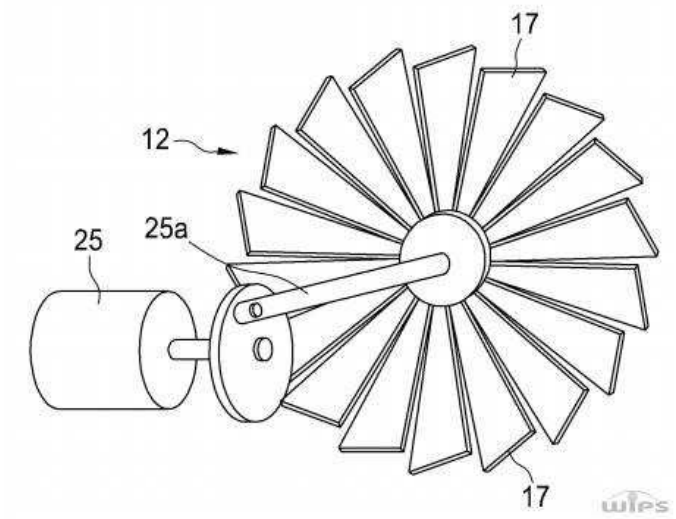
No.227	소결 폐열 회수 설비의 스팀 증산 방법 및 장치(STEAM PRODUCING METHOD AND DEVICE OF A SINTERING WASTE HEAT RECOVERY FACILITIES)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강상철 | 석병일 | 최영수 | 김종덕
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2005-0066902 (2005-07-22)
등록번호 (등록일)	0638449 (2006-10-18)	존속기간 만료예정일	2025-07-22
기술분류	E-AA-07 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 소결기 냉각기에 있어서 냉각기 진행 방향으로 구간별 온도를 검출하여 일정한 온도 범위를 유지할 때 냉각 팬의 각도가 온도에 의해 열림 또는 닫힘을 하여 소결광 냉각에 필요한 대기 공기의 풍량을 조절하고 소결광의 과냉을 방지하고, 스팀생산 설비에 냉풍이 유입되는 현상을 방지하여 스팀 생산설비의 냉각방지로 스팀 생산량이 증산될 수 있는 소결 폐열회수설비의 스팀증산 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 소결광 냉각기의 진행방향으로 설치되어 소결광의 온도를 측정하는 온도계;와, 에어덕트 입구에 설치되어 대기공기의 온도를 측정하는 온도계;와, 상기 온도계의 검출온도에 따라 소결광에 냉각공기량을 가감하는 조절수단;과, 상기 온도계 의 검출온도를 수신하여 상기 조절수단의 작동을 제어하는 제어수단으로 이루어진다.

대표 도면



1 : 드럼 믹서 2 : 서지 호퍼
3 : 드럼 피더 4 : 소결 대차
5 : 점화로 6 : 배풍기
7 : 배광부 8 : 1차 파쇄기
9 : 소결광 10 : 스팀 생산 설비
11 : 냉각기 12 : 냉각팬
12a : 모터 13 : 에어 덕트
14: 흡입덕트 15 : 제어 시스템
21,22,23,24 : 온도계 25 : 감속 모터

대표 청구항

소결광 냉각기의 진행방향으로 설치되어 소결광의 온도를 측정하는 소결광측 온도계; 에어덕트 입구에 설치되어 대기 공기의 온도를 측정하는 덕트측 온도계; 상기 소결광측 온도계와 덕트측 온도계의 검출온도를 비교분석하여 소결광에 인가될 냉각 공기의 양을 가감하는 조절수단; 및 상기 소결광측 온도계와 덕트측 온도계의 검출온도를 수신하여 상기 조절수단의 작동을 제어하는 제어수단;으로 이루어진 것을 특징으로 하는 소결 폐열 회수 설비의 스팀 증산 장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 4항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 소결 폐열회수설비의 스팀증산 장치 및 방법을 제공하는 데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 과냉에 의한 소결광의 깨짐을 예방함으로써 품질을 향상시키는 효과를 가지며, 냉각기에 설치된 스팀생산 설비에 냉풍 유입 방지로 스팀(STEAM) 생산설비의 스팀생산성이 향상되는 효과를 갖음

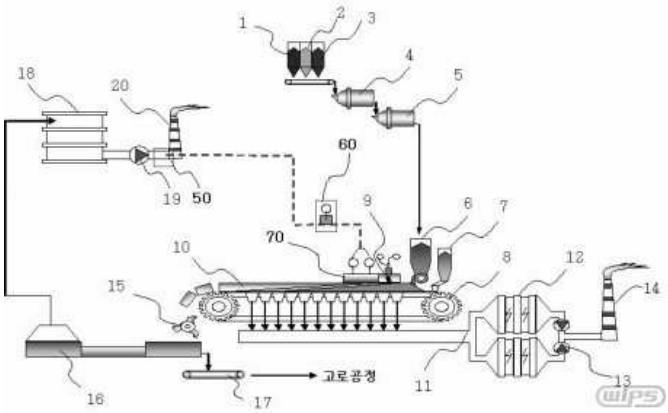
No.228	보일러 배기가스 폐열을 이용한 소결광 표층부의 온도제어장치 및 그의 온도 제어방법(Apparatus for Controlling Surface Layer Temperature of Sintered Ore Using Waste Heat of Exhaust Gas from Boiler and Method for Controlling the Same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강주 | 김석기 | 김재왕 | 김명훈
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0099815 (2003-12-30)
등록번호 (등록일)	1022455 (2011-03-08)	존속기간 만료예정일	2023-12-30
기술분류	E-AA-08 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 소결광을 제조하는 소결기의 점화로에 있어 코크 오븐 가스(coke oven gas)의 원단위를 상승시키지 않는 조건에서 점화 이후 베드(bed)의 표층부가 급격히 냉각되는 것을 억제시켜 표층부 강도를 향상시킬 수 있는 보일러 배기가스 폐열을 이용한 소결광 표층부의 온도 제어장치 및 온도 제어방법에 관한 것이다.본 발명은 소결 공정에 있어서 미분의 코크스를 연로로 분 광석을 용융 결합시켜 덩어리 상태의 고로용 소결광을 제조하는 일반적인 공정에서, 점화 후 대기 중에 바로 노출되어 냉각 과정으로 진행됨으로써 강도가 취약한 표층부 성상을 개선하기 위한 것으로, 점화 후 냉각을 방지하는 보열대와, 보일러 배기가스 열(폐열)을 이용하여 보열대에 열을 일정한 온도로 유지시켜주기 위한 폐열 회수부 및 폐열 취입부와, 취입되는 폐열의 온도를 자동으로 제어하기 위한 제어부를 포함하고 있다.

대표 도면



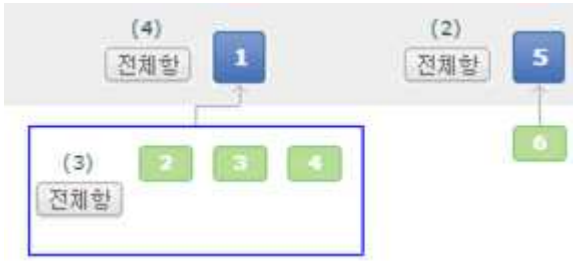
1 ; 철광석 2 ; 부원료 3 ; 분 코크스
4 ; 믹싱 드럼 5 ; 리롤링 드럼 6 ; 서지 호퍼
7 ; 상부광 호퍼 8 ; 소결대차 9 ; 점화로
10 ; 소결 표층부 11 ; 세틀링 챔버
12 ; 전기집진기 13 ; 배풍기 14,20 ; 굴뚝
15 ; 하트 크러셔(Hot Crusher)
16 ; 소결기 냉각기 17 ; 벨트 콘베이어
18 ; 보일러 19 ; 보일러 팬 50 ; 폐열 회수부
51 ; 폐열 회수관 52 ; 폐열 유량조절밸브
53 ; 유량계 54 ; 온도계 55 ; 배기가스 댐퍼
56,78 ; 콘트롤 케이블 60 ; 제어부
70 ; 폐열 취입부 71 ; 상부 헤드
72a-72n ; 상부 지관 73a,73b ; 하부 헤더
74a-74n ; 폐열 취입구 75 ; 보열대
76 ; 취입 폐열 온도계 77 ; 내화물 지지대

대표 청구항

일관제철소에서 고로의 주원료인 소결광을 직화식 점화로를 사용하여 생산하는 소결광 표층부의 온도 제어장치에 있어서, 소결기 냉각기로부터 발생되는 폐열을 회수하여 증기를 생산하는 보일러의 굴뚝 전단에 결합되어 폐열 회수관을 통하여 배기가스 폐열을 회수하기 위한 배기가스 폐열 회수부와, 상기 소결기의 점화로 후단에 배치되어 소결광의 열발산을 억제시키기 위한 보열대와,상기 배기가스 폐열을 보열대 내부로 취입하기 위한 보열대 폐열 취입부와,상기 폐열 회수관을 통과하는 배기가스 폐열을 조절하는 폐열 유량조절밸브와, 상기 보일러 굴뚝으로 배출되는 배기가스를 조절하는 배기가스 댐퍼와,상기 보열대로 취입되는 폐열 온도에 따라 폐열 유량조절밸브와 배기가스 댐퍼를 선택적으로 제어하여 보열대로 취입되는 폐열 온도를 미리 설정된 온도값 범위로 제어하기 위한 제어수단으로 구성되어,소결 베드 착화 후 보열대에 미리 설정된 온도값 범위를 갖는 폐열을 취입하여 소결광의 표층부 급냉을 방지하는 것을 특징으로 하는 보일러 배기가스 폐열을 이용한 소결광 표층부의 온도 제어장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 표층부 강도를 향상시킬 수 있는 보일러 배기가스 폐열을 이용한 소결광 표층부의 온도 제어장치 및 그의 온도 제어방법을 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 소결 베드(bed)가 점화 후 바로 냉각되는 급냉 현상을 억제하여 궁극적으로 헤머타이트(hematite) 조직 성장을 억제하여 표층부 강도를 향상시키는 실용적인 효과가 있는 것임

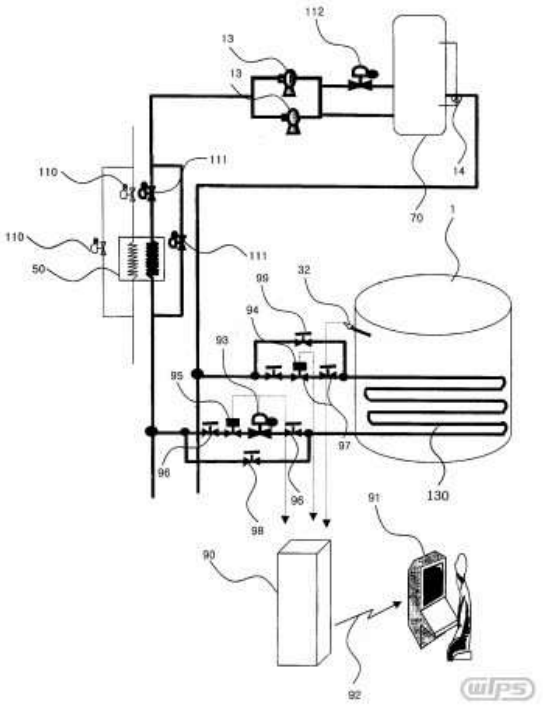
No.229	열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치(EBERGY SAVING SYSTEM UTILIZING WASTE HEAT OF HEATING TANK IN HOT ROLLING MILL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	오동수 | 허종상 | 김병주 | 박중민
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0075446 (2002-11-29)
등록번호 (등록일)	0905120 (2009-06-22)	존속기간 만료예정일	2022-11-29
기술분류	E-AA-09 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 열연 가열로의 슬라브 이송 장치인 스키드 파이프의 수명을 연장하기 위하여 사용되는 순수의 재생 및 공급 작업시 발생하는 수질 불량을 최소화하기 위한 것으로, 특히 열연 가열로의 폐열을 회수하여 이를 이용한 온수 히팅 방식으로 관련 히팅 탱크의 온도를 제어 유지할 수 있도록 구성된 열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치에 관한 것이다. 본 발명은 가열로 폐열을 회수할 수 있는 가열로 순환수 열교환기(50)와, 가열로 순환수 열교환기(50)에서 열교환 효율을 증대시키고 1차적 스키드 파이프 온도 및 유량을 제어하는 가열로 순환수 제어용 밸브(110)와, 오일라인 순환온수의 유량 및 온도를 제어하는 가열로 폐열 회수용 제어밸브(111)와, 히팅 탱크(1)로의 오일라인 순환온수의 유입 및 차단을 행하는 온수 공급 차단변(95)과, 히팅 탱크(1)의 온도를 목표치로 상시 유지시킬 수 있는 히팅 탱크 온도 제어용 밸브(93)와, 온수 공급 차단변(95)과 히팅 탱크 온수 제어용 밸브(93)의 이상시 및 수리시 순환온수를 차단할 수 있는 수동밸브(96)와, 열교환된 오일라인 순환온수를 다시 리턴라인으로 보내 주고 히팅 탱크(1)로 역류를 방지해주는 차단변 리턴 차단변(94)과, 리턴 차단변(94) 밸브 이상시 오일라인 순환수를 차단해주는 수동밸브(97)와, 히팅 탱크를 가열하는 온수 히터장치(130)와, 히팅 탱크(1)의 온도를 검출하는 온도계(32)와, 제어판넬(90) 및 현장 히팅 탱크(1)의 온도를 감시하고 관리하는 운전자 그래픽 판넬(91)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치를 제공한다.

대표 도면



13 : 열연 공장 순환 펌프 14 : 팽창 탱크 레벨 발신기
32 : 히팅 탱크 제어용 온도계 33 : 히터
50 : 가열로 순환수 열교환기 70 : 팽창 탱크
90 : 가열로 제어용 판넬 91 : 감시용 그래픽 판넬
92 : 통신 케이블 93 : 히팅 탱크 온수 제어용 밸브
94 : 리턴 차단변 95 : 온수 공급 차단변
96 : 온수 공급용 수동밸브 97 : 리턴용 수동밸브
98 : 온수 공급용 바이패스 수동밸브
99 : 리턴 바이패스 수동밸브 101 : 조압연기
102 : 슬라브 절단기 103 : 사상압연기
110 : 가열로 순환수 제어용 밸브 111 : 가열로 폐열 회수용 제어 밸브 112 : 팽창 탱크 레벨 제어용 밸브
113 : 압력 제어용 밸브 114 : 스팀 온도제어용 밸브
115 : 유량 제어용 밸브 120 : 온도계 입력카드
121 : 온도제어용 밸브 출력 카드
122 : 다점 아날로그 입 출력 처리 카드
123 : 중앙 연산장치 130 : 온수 히터 장치

대표 청구항

가열로 폐열을 회수할 수 있는 가열로 순환수 열교환기(50)와, 가열로 순환수 열교환기(50)에서 열교환 효율을 증대시키고 1차적 스키드 파이프 온도 및 유량을 제어하는 가열로 순환수 제어용 밸브(110)와, 오일라인 순환온수의 유량 및 온도를 제어하는 가열로 폐열 회수용 제어밸브(111)와, 히팅 탱크(1)로의 오일라인 순환온수의 유입 및 차단을 행하는 온수 공급 차단변(95)과, 히팅 탱크(1)의 온도를 목표치로

상시 유지시킬 수 있는 히팅 탱크 온도 제어용 밸브(93)와, 온수 공급 차단변(95)과 히팅 탱크 온수 제어용 밸브(93)의 이상시 및 수리시 순환온수를 차단할 수 있는 수동밸브(96)와, 열교환된 오일라인 순환온수를 다시 리턴라인으로 보내 주고 히팅 탱크(1)로 역류를 방지해주는 리턴 차단변(94)과, 리턴 차단변(94) 밸브 이상시 오일라인 순환수를 차단할 수 있게 해주는 수동밸브(97)와, 히팅 탱크를 가열하는 온수 히터장치(130)와, 히팅 탱크(1)의 온도를 검출하는 온도계(32)와, 제어판넬(90) 및 현장 히팅 탱크(1)의 온도를 감시하고 관리하는 운전자 그래픽 판넬(91)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치.

청구항 구성

총 1개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 0개항**



해결하고자 하는 과제

○ 현재 사용되고 있는 히팅 탱크의 히팅 방식을 전기 히터식에서 열연 가열로 폐열을 회수하여 이를 이용한 온수 히팅 방식으로 개선하여 열연 가열로 폐열을 이용한 전력저감 장치를 제공하고자 하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 폐열 회수를 극대화하므로 성 에너지 효율을 향상시키고 공업용수의 과다 사용을 억제할 수 있으며, 정비비 및 자재비를 절감함으로써 부차적으로 발생하는 기회비용의 손실을 줄일 수 있음

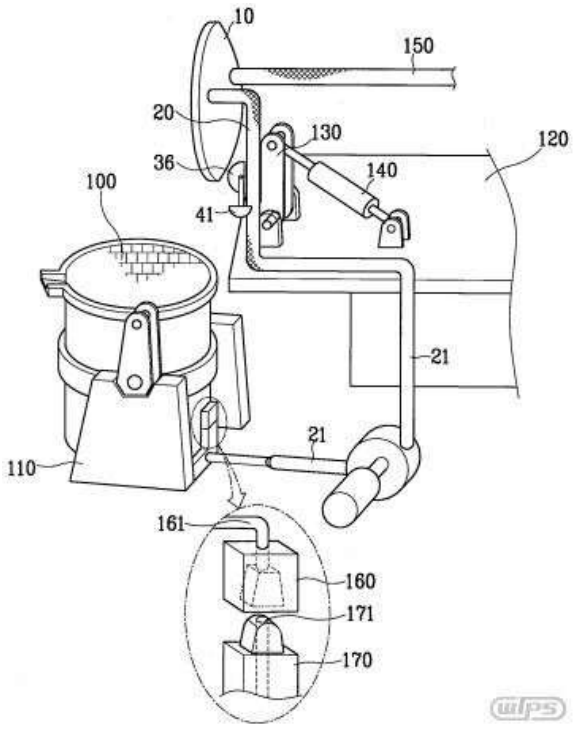
No.230	폐열 회수용 레이들의 보온 커버(Cover of ladle for collecting waste heat)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김흥남 | 위흥덕
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0080310 (2001-12-17)
등록번호 (등록일)	0840248 (2008-06-16)	존속기간 만료예정일	2021-12-17
기술분류	E-AA-10 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명의 목적은 보온커버를 통해 대기로 배출되는 고온의 배기가스를 회수하여 재활용함으로써, 낭비되는 에너지를 방지할 수 있도록 함과 더불어, 배출되는 폐열을 이용하여 포러스플럭의 구멍 막힘현상을 방지할 수 있도록 된 폐열 회수용 레이들의 보온 커버를 제공함에 있다. 이에 본 발명은 레이들의 상부에 덮어 씌워지는 보온커버에 있어서, 보온커버의 상단 가스배출구와 레이들 하단의 포러스플럭 사이에 연결되어 배출되는 가스를 포러스플럭을 통해 레이들 내부로 재투입시키기 위한 회수부와, 회수시 배출가스에 포함된 미세 이물질을 제거하기 위한 제거부를 포함하는 폐열 회수용 레이들의 보온 커버를 제공한다.

대표 도면

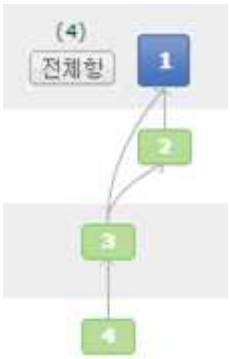


10 : 보온커버 20 : 배출관
21 : 배출호스 22 : 흡입펌프
31 : 회동축 32 : 차단판
33 : 필터 34 : 내관
35 : 외관 36 : 유통관
40 : 회동바 41 : 무게추
50 : 에어홀 51 : 에어관
52 : 분배관

대표 청구항

설비바닥에는 레이들이 놓여지도록 레이들 안착대가 설치되고, 레이들 상부에 위치한 작업대에는 안착대에 놓여진 레이들 위로 회동되어 레이들 상부를 덮는 보온커버가 링크구조물을 매개로 설치되며, 링크구조물은 작업대에 설치된 구동실린더에 연결되고, 보온커버 상부에는 레이들 내로 화염 분사용 가스를 공급하기 위한 가스공급호스가 설치되며 일측에는 레이들 내부의 배가스를 배출하기 위한 배출관이 설치된 구조의 레이들 보온커버에 있어서, 상기 보온커버의 상단 가스배출관에 연결되고 끝단은 안착대를 통해 레이들의 포러스플럭으로 연결되는 배출호스와, 배출호스 일측에 설치되는 흡입펌프를 포함하여, 배출되는 가스를 포러스플럭을 통해 레이들 내부로 재투입시키기 위한 회수부와, 배출가스 회수시 배출가스에 포함된 미세 이물질을 제거하기 위한 제거부 를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐열 회수용 레이들의 보온 커버.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 보온커버를 통해 대기로 배출되는 고온의 배기가스를 회수하여 재활용함으로써, 낭비되는 에너지를 방지할 수 있는 폐열 회수용 레이들의 보온 커버를 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 에너지 낭비를 막을 수 있고 배가스에 포함되어 있는 오염물질의 배출을 막아 환경오염을 방지할 수 있음

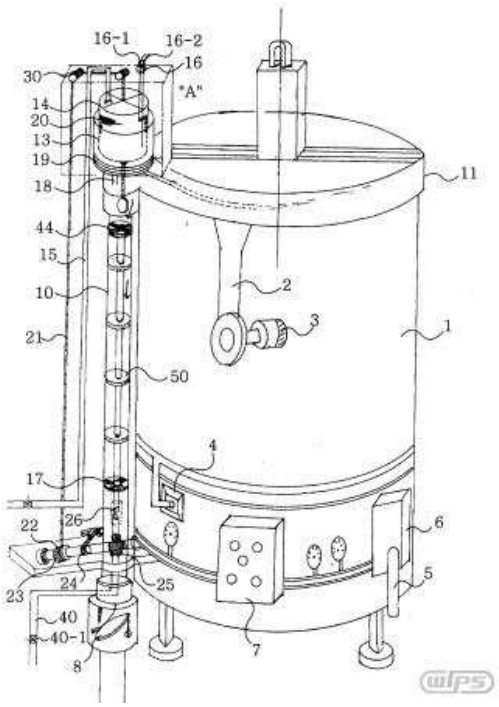
No.231	소둔로 폐열을 활용한 폐 가스 배관 청소 장치(APPARATUS FOR CLEANING WASTE GAS EXHAUSTING PIPE UTILIZING WASTE HEAT OF ANNEALING FURNACE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	노세화 | 이용근 | 박우영
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0075553 (2001-11-30)
등록번호 (등록일)	0770350 (2007-10-19)	존속기간 만료예정일	2021-11-30
기술분류	E-AA-11 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 소둔로의 폐열을 활용하여 소둔로 폐 가스 배관 내부를 효율적으로 청소해줄 수 있도록 구성된 소둔로 폐열을 활용한 폐 가스 배관 청소 장치에 관한 것이다. 본 발명은 소둔로(1)의 상부에 설치된 폐 가스 매니폴더(11)로부터의 페열을 이용하여 물의 증발 및 드럼(13)의 상하운동이 가능하게 설치된 수집조(14)와, 상기 드럼(13)의 상하운동이 와이어 로프(21)를 통해 전달되어 회전하는 회전축(24)과, 상기 회전축(24)의 회전에 따라 회전하고 캠작용으로 상하 운동하는 중공 축(26)(26-1)과, 상기 중공 축(26-1)의 작용에 의해 폐가스 배관(10) 내부를 청소하도록 설치된 브러쉬 롤(50)들과, 상기 중공 축(26)(26-1)을 통해 에어를 브러쉬 롤(50)에 공급하는 에어 공급 라인(40)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 소둔로 폐열을 활용한 폐 가스 배관 청소 장치를 제공한다.

대표 도면



1 : 소둔로 2 : 에어 블로워 3 : 모터 4 : 버너
5 : 코크스오븐가스 공급 배관 6 : 타르 박스
7 : 콘트롤 판넬 10 : 폐가스 배관
11 : 폐 가스 매니폴더 14 : 수집조
15 : 냉각수 공급 라인
16 : 리미트 스위치 16-1 : 하한 전극봉
16-2 : 상한 전극봉 17 : 냉각수 자동 개폐 밸브 18 : 폐열 공급 배관 19 : 폐 가스 판넬
20 : 회전축 24-1 : 기어 24-2 : 레버
24-3 : 고정 축 24-4 : 스프링
25 : 워엄과 워엄기어 25-1,25-2 : 베어링
26 : 하부 중공 축 26-1 : 에어 공급 상부 중공 축 27 : 웨이트 바란스
28 : 중공 축 지지 통 29 : 씰
29-1 : 상부 씰 29-2 : 하부 씰 30 : 롤러
31 : 롤러 지지대 32 : 폐 가스 배관 지지대
33 : 고정볼트 40 : 에어 공급 라인
40-1 : 에어 개폐 자동 밸브
41 : 에어 압력 게이지 42 : 로타리 조인트
43 : 에어 공급 지관 44 : 에어 라인 고정대
44-1,44-2 : 베어링 45 : 플렉시블 배관

대표 청구항

소둔로(1)의 상부에 설치된 폐 가스 매니폴더(11)로부터의 페열을 이용하여 물의 증발 및 드럼(13)의 상하운동이 가능하게 설치된 수집조(14)와, 상기 드럼(13)의 상하운동이 와이어 로프(21)를 통해 전달되어 회전하는 회전축(24)과, 상기 회전축(24)의 회전에 따라 회전하고 캠작용으로 상하 운동하는 중공 축(26)(26-1)과, 상기 중공 축(26-1)의 작용에 의해 폐가스 배관(10) 내부를 청소하도록 설치된 브러쉬 롤(50)들과, 상기 중공 축(26)(26-1)을 통해 에어를 브러쉬 롤(50)에 공급하는 에어 공급 라인(40)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 소둔로 폐열을 활용한 폐 가스 배관 청소 장치.

청구항 구성		
총 1개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 0개항

1

해결하고자 하는 과제

○ 소둔로에서 발생하는 폐열을 활용하여 폐 가스 배관의 청소를 자동으로 할 수 있는 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 대기 오염을 줄일 수 있으며, 또 폐 가스 배관의 부식을 방지하여 원가 절감에 기여할 수 있는 효과가 있음

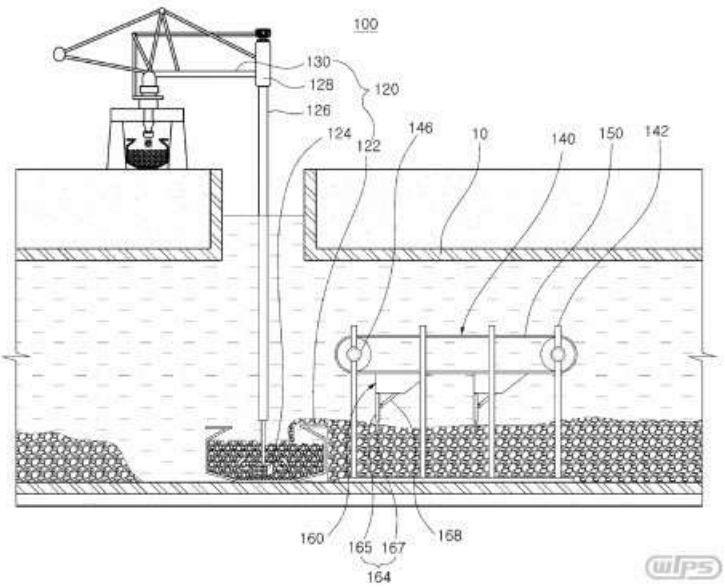
No.232	퇴적물 제거 장치(Apparatus for removing accumulation)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김영길
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0023830 (2008-03-14)
등록번호 (등록일)	0946153 (2010-02-26)	존속기간 만료예정일	2028-03-14
기술분류	E-AA-12 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

열병합 발전소의 복수기에 공급되는 냉각수를 안정적으로 공급할 수 있도록 취수로 내부에 퇴적된 퇴적물을 수거하여 제거하는 퇴적물 제거 장치가 개시된다. 상기한 퇴적물 제거 장치는 일측이 내부로 유체가 흐르는 구조물에 배치되어 상기 구조물 내부로부터 퇴적물을 배출하는 퇴적물 처리부와, 상기 퇴적물 처리부의 일측에 인접하여 배치되어 무한궤도 형태로 왕복 이동 가능하게 구성된 이동 베이스부와, 상기 이동 베이스부의 하부에 하나 이상 구비되되, 흐르는 유체에 충돌시 상기 이동 베이스부와 함께 유체가 흐르는 방향으로 이동되도록 펼쳐지면서 상기 구조물 내부에 퇴적된 퇴적물을 상기 퇴적물 처리부로 수거하며 유체가 흐르는 반대방향으로 이동시 접혀지는 퇴적물 수거유닛을 포함한다. 이러한 퇴적물 제거 장치에 의하면, 퇴적물 수거유닛을 통하여 취수로 내부에 퇴적된 퇴적물을 수거하여 퇴적물 처리부를 통해 퇴적물을 취수로 외부로 배출함으로써 열병합 발전소의 복수기에 공급되는 해수를 안정적으로 공급할 수 있다.

대표 도면



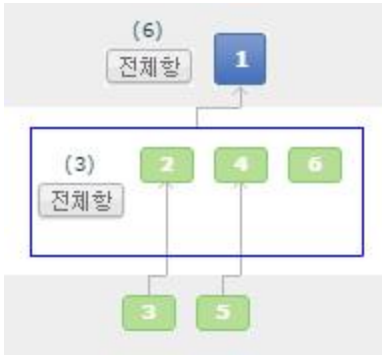
100 : 퇴적물 제거 장치
120 : 퇴적물 처리부
140 : 퇴적물 수거부
150 : 이동 베이스부
160 : 퇴적물 수거유닛

대표 청구항

일측이 내부로 유체가 흐르는 구조물에 배치되어 상기 구조물 내부로부터 퇴적물을 배출하는 퇴적물 처리부; 상기 퇴적물 처리부의 일측에 인접하여 배치되어 무한궤도 형태로 왕복 이동 가능하게 구성된 이동 베이스부; 및 상기 이동 베이스부의 하부에 하나 이상 구비되되, 흐르는 유체에 충돌시 상기 이동 베이스부와 함께 유체가 흐르는 방향으로 이동되도록 펼쳐지면서 상기 구조물 내부에 퇴적된 퇴적물을 상기 퇴적물 처리부로 수거하며, 유체가 흐르는 반대방향으로 이동시 접혀지는 퇴적물 수거유닛; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 퇴적물 제거 장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 열병합 발전소의 복수기에 공급되는 냉각수를 안정적으로 공급할 수 있도록 취수로 내부에 퇴적된 퇴적물을 수거하여 제거하는 퇴적물 제거 장치를 제공하는 것

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 열병합 발전소의 복수기에 공급되는 해수를 안정적으로 공급할 수 있는 효과가 있음

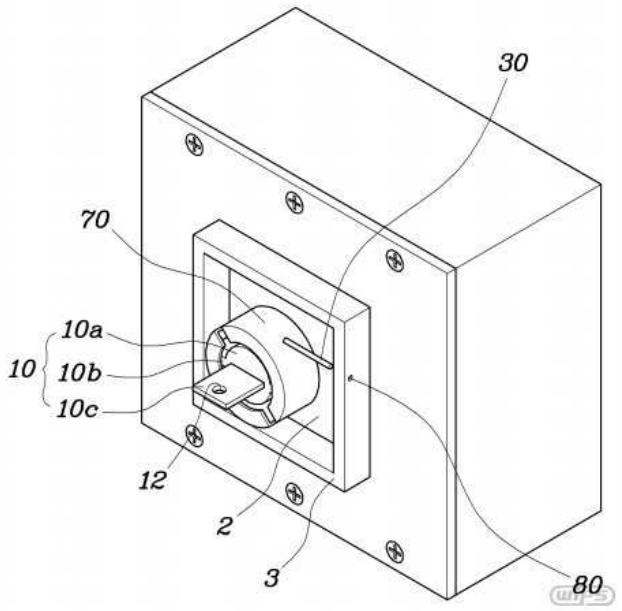
No.233	분리형 레버를 이용한 잠금식 배선용 차단기(LOCK CIRCUIT BREAKER USING SEPERATING LEVER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김승현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0077103 (2010-08-11)
등록번호 (등록일)	1138189 (2012-04-13)	존속기간 만료예정일	2030-08-11
기술분류	E-AA-13 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 전원 투입, 전원 차단 및 과부하감지와 같은 배선용 차단기의 기능을 수행하면서, 사용자가 일정 기간 전원을 차단하고자 할 때 다른 사용자가 전원을 투입하지 못하도록 하여 안전사고를 막는 것을 목적으로 한다. 본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위한 것으로, 분리형 레버를 이용한 잠금식 배선용 차단기는 전기회로를 기구적으로 온/오프하는 개폐기구부, 상기 개폐기구부에 결합 또는 분리되고, 측면에 결합돌출부가 형성된 키레버, 상기 키레버의 결합돌출부를 덮도록 구성되고, 상기 키레버가 회전되어 일정 지점에 위치할 때 상기 결합돌출부가 해제되어 상기 개폐기구부로부터 분리될 수 있도록 해주는 키커버를 포함하여 이루어진다.

대표 도면



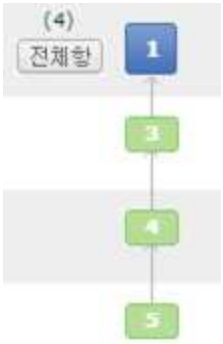
1: 레버 2: 개폐기구부
3: 개폐기구부 프레임 4:베어링
10: 키레버 12: 손잡이부
20: 키샤프트 30: 록샤프트
32: 힌지 40: 푸쉬돌기
42: 스프링 50: 푸쉬돌기 홀
60: 턴테이블 70: 키커버
80: 록샤프트 홀

대표 청구항

전기회로를 기구적으로 온/오프하는 개폐기구부(2);상기 개폐기구부에 결합 또는 분리되고, 측면에 결합돌출부(10b)가 형성된 키레버(10);상기 키레버(10)의 결합돌출부(10b)를 덮도록 구성되고, 상기 키레버(10)가 회전되어 일정 지점에 위치할 때 상기 결합돌출부(10b)가 해제되어 상기 개폐기구부(2)로부터 분리될 수 있도록 해주는 키커버(70)를 포함하고,상기 개폐기구부(2)에는 상기 결합돌출부(10b)가 키커버(70)로부터 해제된 때에 상기 키레버(10)를 앞으로 밀어낼 수 있도록 복수개의 푸쉬돌기(40)가 스프링을 매개로 장착된 것을 특징으로 하는 분리형 레버를 이용한 잠금식 배선용 차단기.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 사용자가 일정 기간 전원을 차단하고자 할 때 다른 사용자가 전원을 투입하지 못하도록 하여 안전사고를 막는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 별도의 전원 투입 방지 장치나 배선용 차단기의 조작을 금지하는 표찰이 없어도 안전하게 전원을 차단할 수 있으므로 안전사고의 위험을 줄일 수 있음

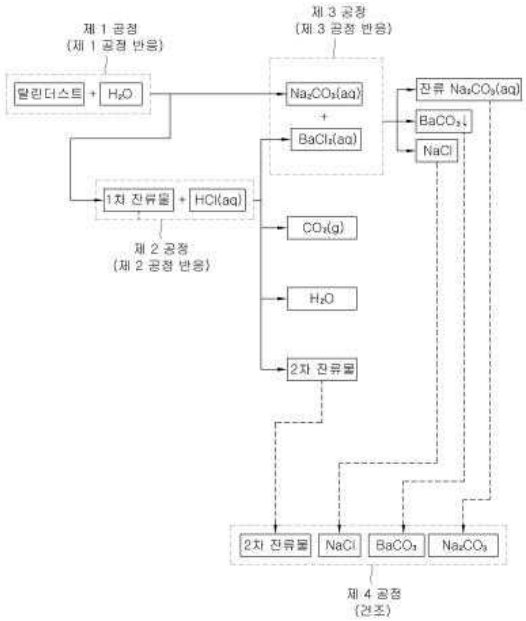
No.234	더스트 분리 회수 방법 및 장치(Method and Apparatus for recycling dust)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한웅희 | 강수창 | 박정호 | 안종태
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0136175 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1206951 (2012-11-26)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	E-AA-14 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 페로망간의 탈린공정 중에 발생되는 더스트에서 재사용이 가능한 재료를 회수하는 더스트 분리 회수 방법 및 장치에 관한 것으로서, 특히 본 발명의 일실시예에 따른 더스트 분리 회수 방법은 망간 함유강의 탈린공정 중 발생되는 더스트를 재활용하는 방법으로서, 상기 더스트를 H2O와 HCl에 순차적으로 반응시키고 분리하여 Mn 산화물, Na2CO3, BaCO3 및 NaCl을 획득하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



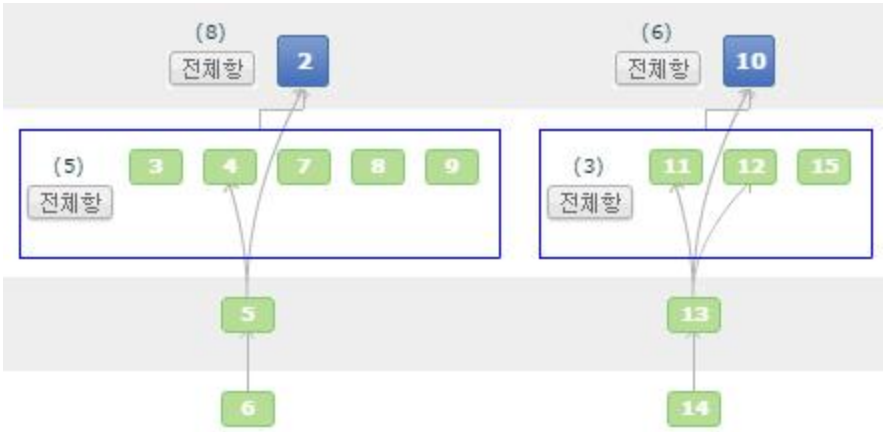
1: 제 1 연결라인 2: 제 2 연결라인
3: 제 3 연결라인 4: 제 4 연결라인
10: 제 1 용기 20: 제 2 용기
30: 제 3 용기 40: 제 4 용기
50: 필터 60: 교반기
70: 살수기 80: 정량펌프
90: 건조기

대표 청구항

망간 함유강의 탈린공정 중 발생되는 더스트를 재활용하는 방법으로서,상기 더스트를 H2O에 용해시켜 Na2CO3(aq)와 1차 잔류물을 획득하는 단계와;상기 Na2CO3(aq)와 1차 잔류물을 분리하는 단계와;상기 1차 잔류물을 HCl(aq)과 반응시켜 BaCl2(aq)와 2차 잔류물을 획득하는 단계와;상기 BaCl2와 2차 잔류물을 분리하는 단계와;상기 Na2CO3(aq)와 BaCl2(aq)를 반응시켜 BaCO3, NaCl(aq) 및 잔류 Na2CO3(aq)를 획득하는 단계와;상기 BaCO3와 NaCl(aq)을 분리하는 단계와;상기 2차 잔류물, 잔류 Na2CO3(aq), BaCO3 및 NaCl(aq)을 건조시켜서 2차 잔류물, Na2CO3, BaCO3 및 NaCl을 획득하는 단계를 포함하는 더스트 분리 회수 방법.

청구항 구성

총 14개항	독립항	총 2개항 (제 2, 10항)
	종속항	총 12개항



해결하고자 하는 과제

○ 탈린더스트에 포함된 재료를 폐기 처리하지 않고 모두 재활용하여 원료의 낭비 및 탈린더스트의 폐기처리 시 발생되는 환경오염을 방지할 수 있는 더스트 분리 회수 방법을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 재활용할 수 있어 페로망간 제조 원가를 절감할 수 있음

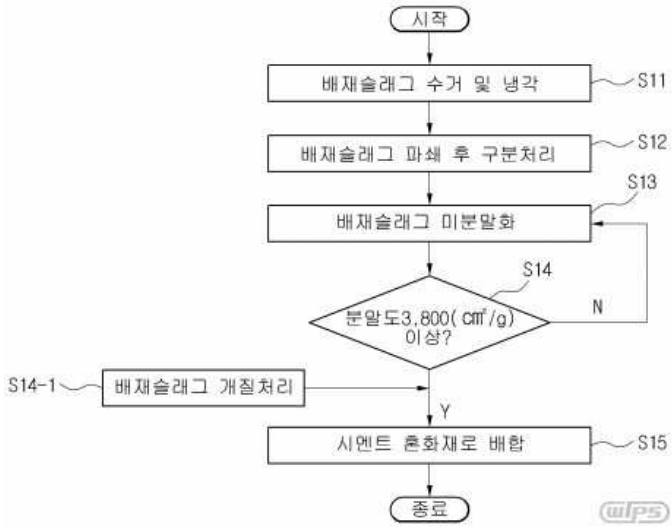
No.235	배재슬래그를 이용한 시멘트 혼화재 및 시멘트 조성물의 제조방법과 이로부터 제조된 시멘트 혼화재(A cement compound material using pretreated slag and manufacturing method thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임목 | 김인호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0135256 (2008-12-29)
등록번호 (등록일)	1138061 (2012-04-12)	존속기간 만료예정일	2028-12-29
기술분류	E-AA-15 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 배재슬래그를 이용한 시멘트 혼화재의 제조방법은, (a) 용선에 포함된 불순물을 제거하는 용선예비처리 과정에서 발생되는 배재슬래그를 수거 및 냉각하는 단계; (b) 상기 냉각된 배재슬래그를 파쇄수단을 통해 파쇄한 후, 슬래그 처리 설비를 통해 자석에 부착되는 자착 슬래그와 자석에 부착되지 않는 비자착 슬래그로 구분 처리하는 단계; 및 (c) 상기 슬래그 처리 설비를 통해 분리된 상기 비자착 배재슬래그를 미분말화수단을 통해 분말도 3,800㎠/g 이상으로 미분말화하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.본 발명에 따르면, 제강공정 중 용선에 포함된 불순물을 제거하는 용선예비처리 과정에서 발생되는 배재슬래그를 전량 수거하여 시멘트 혼화재와 같은 자원으로 재활용할 수 있고, 시멘트 내에 존재하는 인체 유해성 물질인 Cr6+을 저감시켜서 폐기물 재활용으로 인한 환경 부담을 감소시키며, 보통 포틀랜드 시멘트를 활용한 경우와 동등 이상의 압축강도를 발현하는 것이 가능하다.

대표 도면

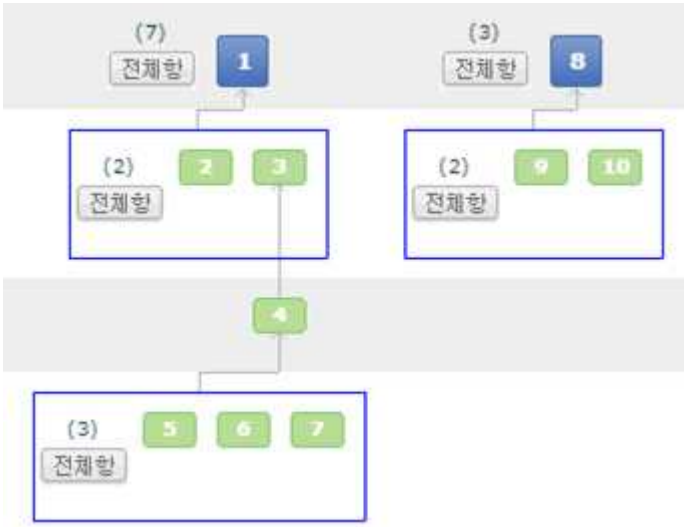


대표 청구항

(a) 용선에 포함된 불순물을 제거하는 용선예비처리 과정에서 발생되는 배재슬래그를 수거 및 냉각하는 단계;(b) 상기 냉각된 배재슬래그를 파쇄수단을 통해 파쇄한 후, 슬래그 처리 설비를 통해 자석에 부착되는 자착 슬래그와 자석에 부착되지 않는 비자착 슬래그로 구분 처리하는 단계; 및(c) 상기 슬래그 처리 설비를 통해 분리된 상기 비자착 배재슬래그를 미분말화수단을 통해 분말도 3,800㎠/g 이상으로 미분말화하는 단계를 포함하여 이루어지는 배재슬래그를 이용한 시멘트 혼화재의 제조방법.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 재활용할 수 있는 배재슬래그를 이용한 시멘트 혼화재 및 시멘트 조성물의 제조방법을 제공하는 데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 재활용하여 환경 부담을 감소시킬 수 있음

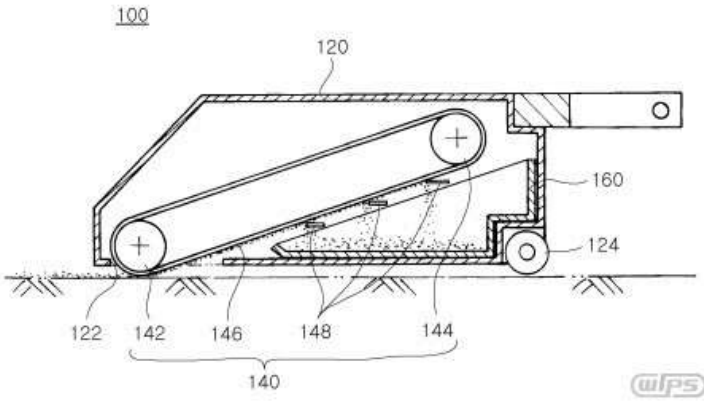
No.236	자성체 처리 장치(Apparatus for gathering magnetic substance)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김대일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0089666 (2008-09-11)
등록번호 (등록일)	1105051 (2012-01-04)	존속기간 만료예정일	2028-09-11
기술분류	E-AA-16 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

바닥에 산재해 있는 철 가루 등의 자성체를 수거할 수 있는 자성체 처리 장치가 개시된다.상기한 자성체 처리 장치는 수동 또는 동력원에 의해 이동 가능한 장치 몸체, 및 무한궤도 운동을 하는 구동부재에 자력에 의해 자성체가 흡착토록 상기 장치 몸체에 구비되는 처리수단을 포함한다.이러한 자성체 처리 장치에 의하면, 처리수단을 통해 바닥에 산재해 있는 철 가루 등의 자성체를 수거함으로써 바닥에 쌓인 철 가루 등이 비산되어 공기가 오염되는 것을 방지할 수 있고, 처리수단을 통해 바닥에 산재해 있는 철 가루 등의 자성체를 수거하여 수거된 철 가루 등을 재활용할 수 있으므로 비용을 절감할 수 있다.

대표 도면



10 : 주행기기
100 : 자성체 처리 장치
120 : 장치 몸체
140 : 처리수단
160 : 수거박스

대표 청구항

수동 또는 동력원에 의해 이동 가능한 장치 몸체;상기 장치 몸체에 제공되되, 회전가능하게 설치되며, 전기의 공급을 받아 자력을 발생시킬 수 있는 전자석으로 구성되는 마그네틱롤과, 상기 마그네틱롤과 이격되도록 배치되고, 구동력을 전달하는 구동롤과, 상기 마그네틱롤과 상기 구동롤에 권취되어 무한궤도 운동을 하며, 상기 마그네틱롤의 주위에 배치되면 상기 마그네틱롤에 의해 발생되는 자력에 의해 자성체가 흡착되고 상기 마그네틱롤로부터 멀어지면 자성체가 떨어지는 구동부재가 구비되는 처리수단;상기 처리수단으로부터 수집된 자성체가 수거되고, 상기 자성체를 용이하게 회수토록 상기 장치 몸체에 착탈 가능하게 구비되는 수거박스; 및상기 장치 몸체에 상기 마그네틱롤을 설치토록 제공되는, 상기 마그네틱롤의 회전축에 결합하는 연결부재와, 일단이 상기 연결부재에 결합되고 타단이 상기 장치 몸체에 장착되는 완충부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자성체 처리 장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 바닥에 산재해 있는 철 가루 등의 자성체를 수거할 수 있는 자성체 처리 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 바닥에 쌓인 철 가루 등이 비산되어 공기가 오염되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있음

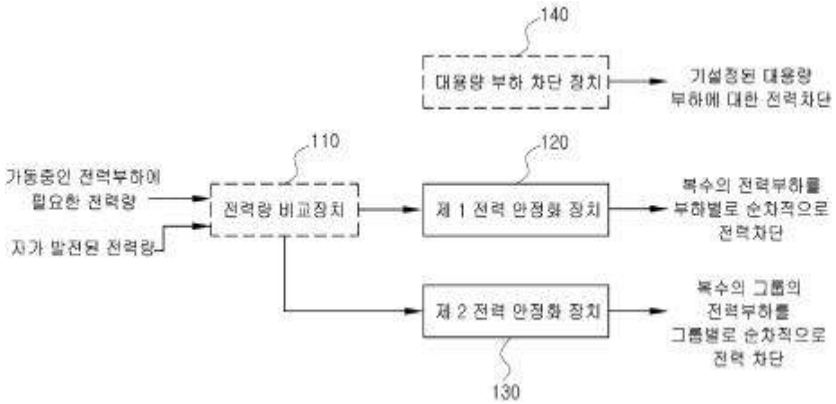
No.237	전력 안정화 시스템 및 방법(SYSTEM AND METHOD FOR STABLIZING ELECTRIC POWER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이윤영 | 류재삼 | 류재찬 | 이경우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0137355 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1180212 (2012-08-30)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	E-AA-17 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은, 공공 전력망으로부터의 전력과, 자기 발전된 전력을 수전하여 복수의 전력 부하에 공급할 때, 상기 공공 전력망으로부터 공급되는 전력이 차단되는 경우 전력을 안정화하는 시스템 및 방법에 관한 것으로, 상기 공공 전력망으로부터 공급되는 전력이 차단되는 경우, 상기 복수의 전력 부하에 대한 전력 공급을 기설정된 순서에 따라 순차적으로 차단하는 제1 전력 안정화 장치와, 상기 복수의 전력 부하를 복수의 그룹으로 그룹핑하고, 상기 제1 전력 안정화 장치의 고장 검출시, 상기 복수의 그룹의 전력 부하에 대한 전력 공급을 기설정된 순서에 따라 그룹별로 순차적으로 차단하는 제2 전력 안정화 장치를 포함하는 전력 안정화 시스템 및 방법을 제공한다.

대표 도면



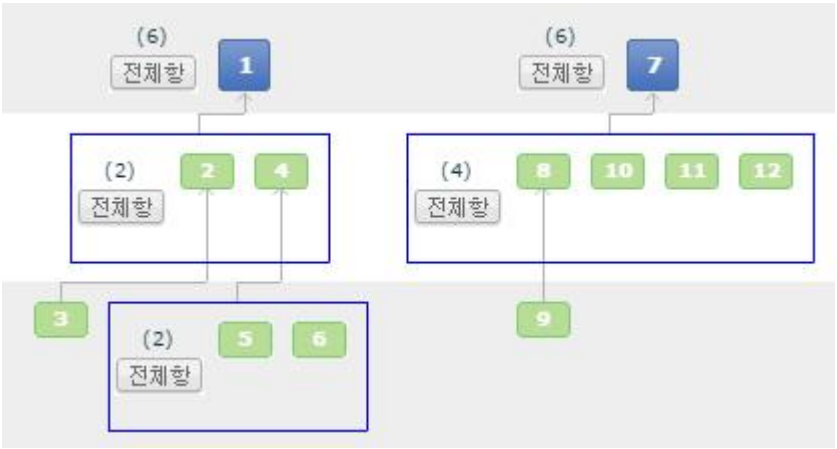
110: 전력량 비교 장치
120: 제1 전력 안정화 장치
130: 제2 전력 안정화 장치
140: 대용량 부하 차단 장치

대표 청구항

공공 전력망으로부터의 전력과, 자기 발전된 전력을 수전하여 복수의 전력 부하에 공급할 때, 상기 공공 전력망으로부터 공급되는 전력이 차단되는 경우 전력을 안정화하는 시스템에 있어서,상기 공공 전력망으로부터 공급되는 전력이 차단되는 경우, 상기 복수의 전력 부하에 대한 전력 공급을 기설정된 순서에 따라 순차적으로 차단하는 제1 전력 안정화 장치; 및상기 복수의 전력 부하를 복수의 그룹으로 그룹핑하고, 상기 제1 전력 안정화 장치의 고장 검출시, 상기 복수의 그룹의 전력 부하에 대한 전력 공급을 기설정된 순서에 따라 그룹별로 순차적으로 차단하는 제2 전력 안정화 장치를 포함하는,전력 안정화 시스템.

청구항 구성

총 12개항	독립항	총 2개항 (제 1, 7항)
	종속항	총 10개항



해결하고자 하는 과제

○ 제철소 등의 각 부하에 공급되는 전력을 관리하여 필요 전력을 안정화할 수 있는 시스템 및 방법을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자가 발전되는 전력을 제철소 등의 각 전력 부하에 안정적으로 공급할 수 있음

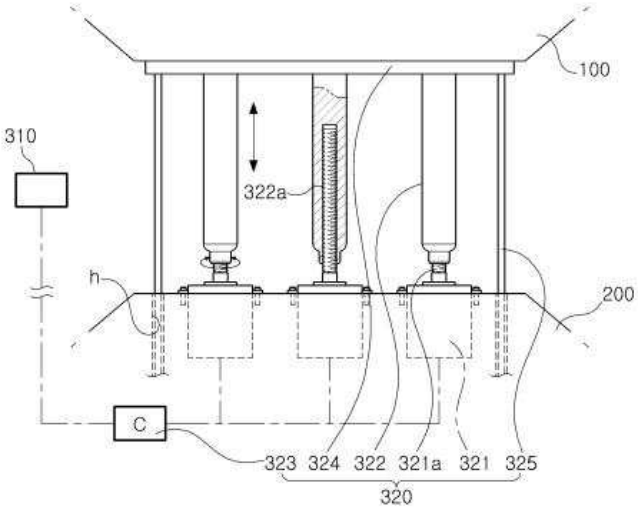
No.238	지지장치 및 이를 포함한 저장탱크(Supporting apparatus and storage tank having thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	유석진 | 윤성태 | 김기환 | 신건 | 서도원 | 유지원
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0170472 (2014-12-02)
등록번호 (등록일)	1630969 (2016-06-09)	존속기간 만료예정일	2034-12-02
기술분류	E-AA-18 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 지지장치는 피지지체에 결합되는 상부지지부재, 베이스에 결합되며, 상기 상부지지부재와 대면하게 제공되는 하부지지부재 및 상기 상부지지부재와 하부지지부재 사이의 간극을 감지하여, 상기 간극을 일정하게 유지하는 간극유지유닛을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 저장탱크는 상기 지지장치 및 상기 지지장치의 상기 상부지지부재와 결합되는 피지지체인 탱크바디를 포함할 수 있다.

대표 도면



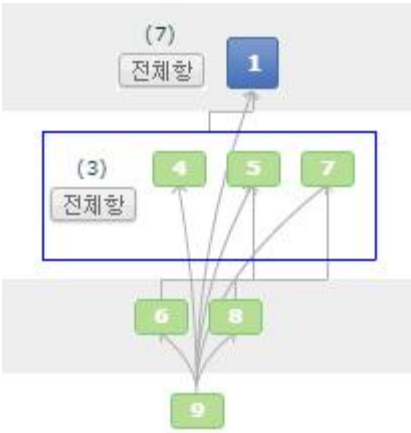
1 : 지지장치 2 : 탱크바디
3: 베이스 100: 상부지지부재
200: 하부지지부재 300: 간극유지유닛
310: 변위센서부 320: 변위조절부
321: 모터 322: 스크류바
323: 제어부 324: 푸싱판
325: 가이드봉 330: 지지스프링
340: 신축지지바

대표 청구항

피지지체에 결합되는 상부지지부재;베이스에 결합되며, 상기 상부지지부재와 대면하게 제공되는 하부지지부재; 및상기 상부지지부재와 하부지지부재 사이의 간극을 감지하여, 상기 간극을 일정하게 유지하는 간극유지유닛;을 포함하며,상기 간극유지유닛은,상기 상부지지부재와 하부지지부재 사이에 제공되며, 상기 상부지지부재와 하부지지부재 중 적어도 하나에 결합되는 변위센서부; 및상기 상부지지부재와 대면하는 상기 하부지지부재의 일면에 결합되어 제공되며, 상기 변위센서부에서 감지한 상기 상부지지부재와 하부지지부재 사이의 간극에 대응하여 상기 상부지지부재와 접촉하게 신장하는 변위조절부;를 포함하고,상기 변위조절부는,일단부는 상기 하부지지부재와 결합되고, 타단부에는 외면에 나사 형상이 형성된 회전축이 상기 상부지지부재를 향하게 구비되는 모터; 및상기 회전축에 형성된 나사 형상에 대응되게 나사홈이 중앙부에 형성되어 상기 회전축이 결합되는 스크류바;를 포함하며,상기 모터는 상기 변위센서부에서 감지한 상기 상부지지부재와 하부지지부재 사이의 간극에 대응하여 상기 회전축을 회전시키고, 상기 스크류바는 상기 회전축의 회전에 의해 상기 상부지지부재 방향으로 신축되는 지지장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 탱크바디 등의 피지지체의 열변형에 의하더라도 균일한 분포하중을 유지하게 지지할 수 있는 지지장치 및 이를 포함한 저장탱크를 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 피지지체에서 하중이 집중하는 것을 방지하여, 상기 피지지체의 파손을 방지할 수 있는 이점이 있음

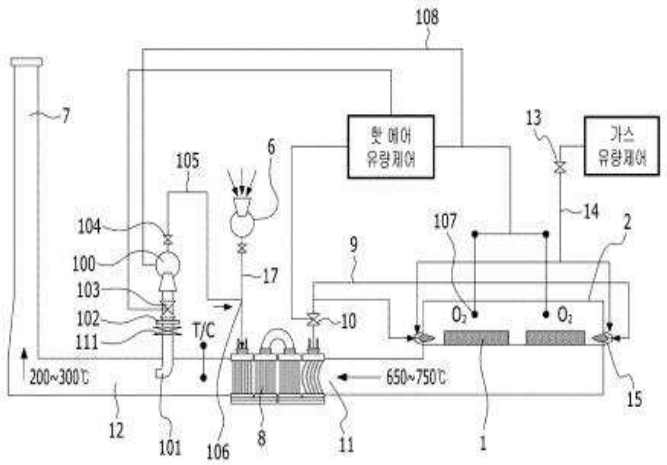
No.239	가열로 연소 공기 재활용 장치(APPARATUS FOR RECYCLING COMBUSTION GAS OF HEATING FURNACE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김영복
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0082593 (2013-07-15)
등록번호 (등록일)	1438466 (2014-09-01)	존속기간 만료예정일	2033-07-15
기술분류	E-AA-19 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 가열로의 연소 공기를 재활용하기 위한 장치로서, 가열로의 연소 공기를 흡입하는 흡입부; 흡입부가 흡입한 연소 공기를 필터링하는 필터부; 필터링된 연소 공기를 흡입하여, 외부 공기와 혼합시키도록 필터링된 연소 공기를 공급하는 송풍부; 및 송풍부로부터 필터링된 연소 공기를 외부 공기가 유입되는 연도(煙道)로 유인하는 배출부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 가열로 내부로 일정한 온도로 예열된 공기를 혼입시킬 수 있는 효과 및 가열로에서 연소된 가스에서 NOX 또는 SOX를 현저히 감소시켜 환경 오염의 발생을 방지할 수 있는 효과를 제공한다.

대표 도면



1: 슬라브 2: 가열로 3: 이송롤
4: 압연기 5: 후판
6: (외부 공기) 송풍기 7: 연도
8: 열 교환기 9: 핫 에어 라인
10: 유량 제어 밸브 11: 고온대
12: 저온대
13: 가스 유량 제어 밸브
14: 가스 라인 15: 버너
100: 송풍부 101: 흡입부
102: 필터부 103: 수동 밸브
104: 밸브
105: 고온 핫 에어(hot air)
106: 연결부위
107: 산소 분석계
108: 분석계 라인 109: 배출부
110: 분산판 111: 필터부

대표 청구항

가열로의 연소 공기를 재활용하기 위한 장치에 있어서,상기 가열로의 연소 공기를 흡입하는 흡입부;상기 흡입부가 흡입한 연소 공기를 필터링하는 필터부;상기 필터링된 연소 공기를 흡입하여, 외부에서 흡입된 공기(이하 '외부 공기'라 한다)와 혼합시키도록 상기 필터링된 연소 공기를 공급하는 송풍부;상기 송풍부로부터 상기 필터링된 연소 공기를 상기 외부 공기가 유입되는 연도(煙道)로 유인하는 배출부; 및상기 필터부와 상기 송풍부 사이에 위치하여, 상기 필터링된 연소 공기가 상기 송풍부에 유입되는 양을 조절하는 자동 밸브를 포함하되,상기 자동 밸브는,상기 외부 공기의 온도, 유입량에 따라 상기 필터링된 연소 공기가 상기 송풍부에 유입되는 양을 조절하는 것을 특징으로 하는, 가열로 연소 공기 재활용 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 3개항 (제 3, 4, 5항)
	종속항	총 1개항



해결하고자 하는 과제
○ 가열로의 연소가스가 배출되는 저온대의 연소가스를 직접 재활용할 수 있는 장치를 제공하고자 함
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 가열로의 저온대 연소 공기를 필터링한 후 직접 재활용하는바, 열교환기의 열 교환 효율이 떨어지는 경우에도 가열로 내부로 일정한 온도로 예열된 공기를 혼입시킬 수 있는 효과를 제공함

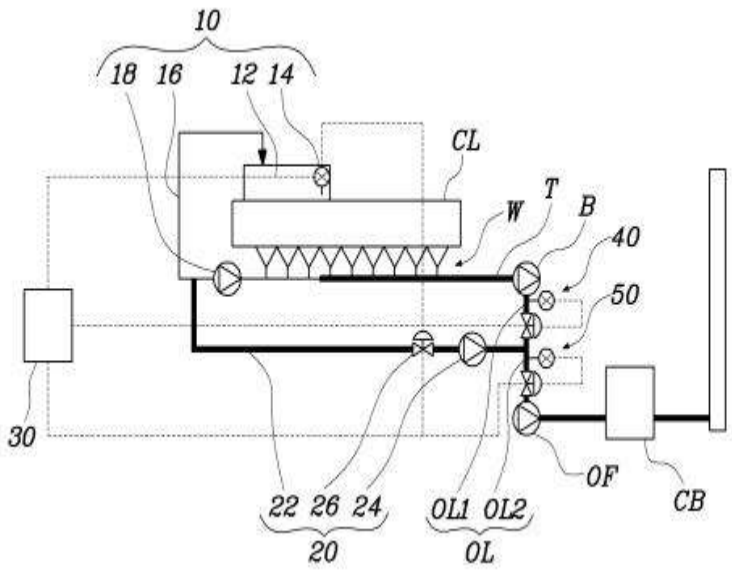
No.240	배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템(SINTERING AIRFLOW CONTROL SYSTEM USING SINTERING WASTE RECIRCULATION EQUIPMENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박지성 | 김선덕 | 최명석 | 권영철
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0056380 (2013-05-20)
등록번호 (등록일)	1421896 (2014-07-15)	존속기간 만료예정일	2033-05-20
기술분류	E-AA-20 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

소성 풍량을 증가시키고 배가스 순환설비의 후드에서 양압이 걸리는 것을 방지할 수 있는 배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템이 소개된다. 본 발명의 배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템은 소결대차 라인 상부 일측에 마련된 후드와, 이 후드의 내부 압력을 측정하는 압력계와, 소결대차 라인 하부에 설치되는 복수 개의 윈드박스 중 상기 후드에 상응하는 위치에 설치된 일부 윈드박스와 상기 후드를 매개하는 순환덕트와, 이 순환덕트에 설치된 순환팬을 포함하는 배가스 순환설비; 잔부 윈드박스와 세트링 챔버를 매개로 연결된 메인 블로워; 상기 후드 내부에 양압이 걸리는 것을 방지하는 압력 조절부; 및 상기 압력계로부터 상기 후드 내부 압력에 관한 신호를 전송받아 상기 압력 조절부를 컨트롤하는 제어부를 포함한다.

대표 도면



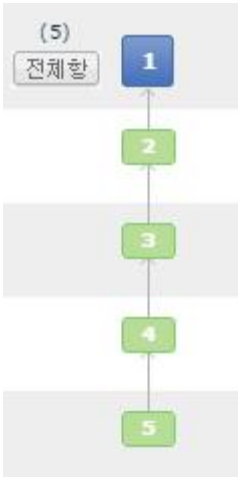
10 : 배가스 순환설비 12 : 후드
14 : 압력계 16 : 순환덕트
18 : 순환팬 20 : 압력 조절부
22 : 분기라인 24 : 분기팬
26 : 제1컨트롤 밸브 30 : 제어부
40 : 제2컨트롤 밸브
50 : 제3컨트롤 밸브 CB : 청정설비
T : 세트링 챔버 OF : 배기팬
CL : 소결대차 라인 W : 윈드박스
B : 메인 블로워 OL : 배기라인
OL1 : 제1배기라인 OL2 : 제2배기라인

대표 청구항

소결대차 라인 상부 일측에 마련된 후드와, 이 후드의 내부 압력을 측정하는 압력계와, 소결대차 라인 하부에 설치되는 복수 개의 윈드박스 중 상기 후드에 상응하는 위치에 설치된 일부 윈드박스와 상기 후드를 매개하는 순환덕트와, 이 순환덕트에 설치된 순환팬을 포함하는 배가스 순환설비;잔부 윈드박스와 세트링 챔버를 매개로 연결된 메인 블로워;상기 후드 내부에 양압이 걸리는 것을 방지하는 압력 조절부; 및상기 압력계로부터 상기 후드 내부 압력에 관한 신호를 전송받아 상기 압력 조절부를 컨트롤하는 제어부를 포함하는, 배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 2항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 후드 내 양압이 걸리는 것을 방지하는 배가스 순환설비를 이용한 소성풍량 제어 시스템을 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 유효 소성 풍량이 증가하여 생산성이 증가하고, 순환덕트에서 배가스가 누출되는 것을 방지함으로써 배가스 누출시 발생되는 유해가스로 인한 안전 사고를 방지할 수 있는 것은 물론, 환경 오염을 방지할 수 있는 이점이 있음

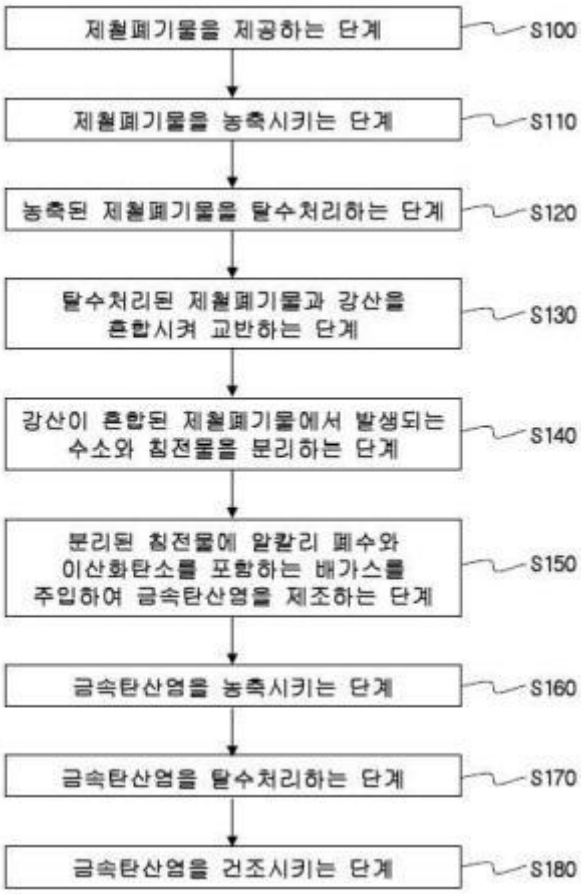
No.241	이산화탄소 고정방법 및 장치(METHOD FOR FIXING CARBON DIOXIDE AND APPARATUS FOR THD SAME)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이승문 | 이동조 | 정종헌 | 김기현 | 김성만
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0091439 (2012-08-21)
등록번호 (등록일)	1356067 (2014-01-21)	존속기간 만료예정일	2032-08-21
기술분류	E-AA-21 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 이산화탄소 고정방법 및 그 장치에 관한 것으로, 제철폐기물을 제공하는 단계; 상기 제철폐기물을 농축시키는 단계; 상기 농축된 제철폐기물을 탈수처리하는 단계; 상기 탈수처리된 제철폐기물과 강산을 혼합 및 교반하여 형성되는 수소와 침전물을 분리하는 단계; 상기 분리된 침전물에 알칼리 폐수와 이산화탄소를 포함하는 배가스를 주입하여 탄산염을 제조한 후 상기 탄산염과 상기 침전물과의 치환 반응에 의해 금속탄산염(FeCO3)을 제조하는 단계; 및 상기 금속탄산염(FeCO3)을 건조시키는 단계를 포함하는 이산화탄소 고정방법 및 이산화탄소 고정장치가 개시된다.

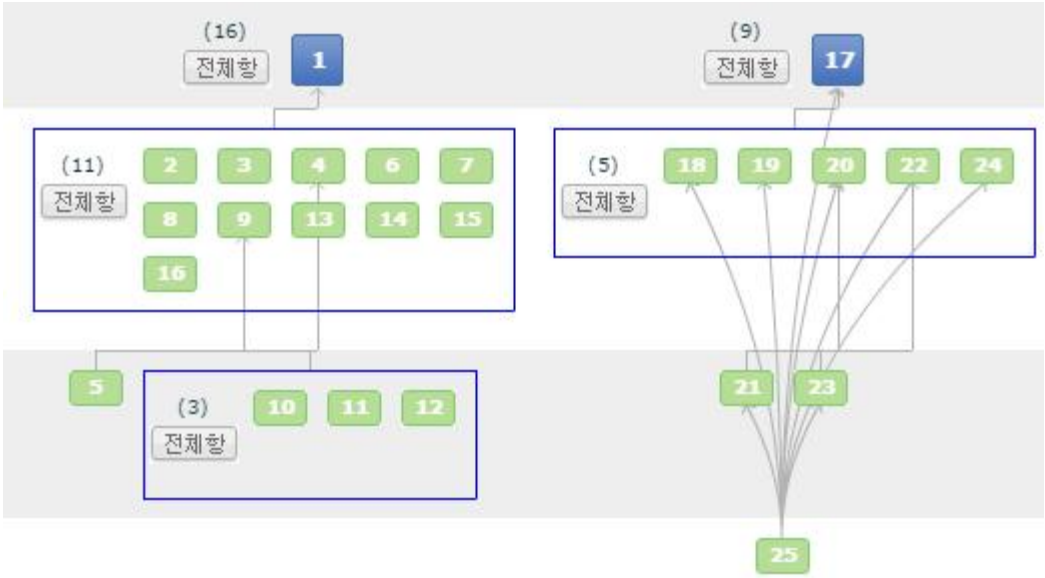
대표 도면



대표 청구항

제철폐기물을 제공하는 단계;상기 제철폐기물을 농축시키는 단계;상기 농축된 제철폐기물을 탈수처리하는 단계;상기 탈수처리된 제철폐기물과 강산을 혼합 및 교반하여 형성되는 수소와 침전물을 분리하는 단계;상기 분리된 침전물에 알칼리 폐수와 이산화탄소를 포함하는 배가스를 주입하여 탄산염을 제조한 후 상기 탄산염과 상기 침전물과의 치환 반응에 의해 금속탄산염(FeCO3)을 제조하는 단계; 및상기 금속탄산염(FeCO3)을 건조시키는 단계를 포함하는 이산화탄소 고정방법.

청구항 구성		
총 25개항	독립항	총 2개항 (제 1, 17항)
	종속항	총 23개항



해결하고자 하는 과제

○ 알칼리 폐수에 이산화탄소를 반응시켜 탄산염을 형성하고, 탄산염에 금속염을 치환하여 이산화탄소를 고정함과 동시에 금속탄산염을 제조하는 방법을 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 제철공정에서 발생하는 다량의 이산화탄소를 공정 내의 폐자원을 활용하여 저가로 제거할 수 있음

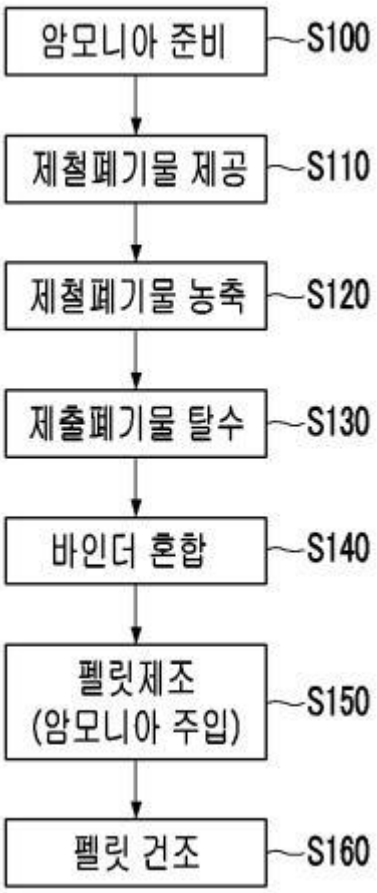
No.242	이산화탄소 저감방법 및 그 장치(CO2 GAS REDUCING METHOD AND SYSTEM THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이승문 | 정종헌 | 김기현 | 김성만
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0143751 (2011-12-27)
등록번호 (등록일)	1353595 (2014-01-14)	존속기간 만료예정일	2031-12-27
기술분류	E-AA-22 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 이산화탄소 흡착제 제조방법, 이산화탄소 저감방법 및 그 장치에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 이산화탄소 흡착제 제조방법은, 제철폐기물을 제공하는 단계; 상기 제철폐기물과 바인더를 혼합시키는 단계; 상기 바인더가 혼합된 상기 제철폐기물에 상기 암모니아를 주입하여 펠릿을 제조하는 단계; 및 상기 펠릿을 건조시키는 단계; 를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따른 이산화탄소 저감장치는, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 흡착제가 적용되며, 이산화탄소를 포함하는 배가스를 취입하고, 상기 배가스 내에 포함된 이산화탄소를 상기 흡착제에 흡착시키는 흡착장치; 상기 흡착장치를 경유하면서 이산화탄소가 흡착된 상기 흡착제에 열을 가하여 상기 흡착된 이산화탄소를 탈착시키는 재생장치; 상기 재생장치를 경유하면서 이산화탄소가 탈착된 상기 흡착제의 pH를 측정하는 pH측정장치; 및 상기 pH측정장치를 경유한 상기 흡착제에 암모니아를 분사시키는 로터리챔버; 를 포함하되, 상기 pH측정장치는 측정된 pH에 따라 선택적으로 상기 흡착제를 상기 로터리챔버에 공급시킬 수 있다. 나아가, 본 발명의 실시예에 따른 이산화탄소 저감방법은, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 흡착제가 적용되며, 상기 흡착제에 이산화탄소가 포함된 배가스를 접촉시켜 상기 배가스로부터 이산화탄소를 흡착시키는 단계; 상기 흡착제에 흡착된 상기 이산화탄소를 탈착시키는 단계; 상기 이산화탄소가 탈착된 상기 흡착제의 pH가 설정치 이상인지 판단하는 단계; 및 상기 흡착제의 pH가 설정치보다 크면, 상기 흡착제에 암모니아를 분사시키는 단계; 를 포함하되, 상기 암모니아를 분사시킨 상기 흡착제를 사용하여 상기 이산화탄소를 흡착시키는 단계부터 다시 수행될 수 있다. 한편, 본 발명의 실시예에 따른 이산화탄소 흡착제는, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법으로 제조되며, 암모니아가 담지되어 있을 수 있다.

대표 도면



1: 제철폐기물
2: 흡착제
10: 농축기(thickener)
20: 필터프레스(filter press)
30: 혼합기(mixer)
40: 펠리타이저(pelletizer)
50: 이산화탄소 저감장치
60: 흡착장치
70: 재생장치
80: pH측정장치
90: 로터리챔버(rotary chamber)
100: 콘덴서(condensor)

대표 청구항

제철폐기물을 제공하는 단계;상기 제철폐기물과 바인더를 혼합시키는 단계;상기 바인더가 혼합된 상기 제철폐기물에 암모니아를 주입하여 펠릿을 제조하는 단계; 및상기 펠릿을 건조시키는 단계;를 포함하는 이산화탄소 흡착제 제조방법으로 제조된 흡착제가 적용되며, 이산화탄소를 포함하는 배가스를 취입하고, 상기 배가스 내에 포함된 이산화탄소를 상기 흡착제에 흡착시키는 흡착장치;상기 흡착장치를 경유하면서 이산화탄소가 흡착된 상기 흡착제에 열을 가하여 상기 흡착된 이산화탄소를 탈착시키는 재생장치;상기 재생장치를 경유하면서 이산화탄소가 탈착된 상기 흡착제의 pH를 측정하는 pH측정장치; 및상기 pH측정장치를 경유한 상기 흡착제에 암모니아를 분사시키는 로터리챔버;를 포함하되,상기 pH측정장치는 측정된 pH에 따라 선택적으로 상기 흡착제를 상기 로터리챔버에 공급시키는 이산화탄소 저감장치.

청구항 구성

총 13개항	**독립항**	**총 2개항 (제 8, 14항)**
	종속항	**총 11개항**



해결하고자 하는 과제
○ 제조 비용이 낮으면서 이산화탄소 포집 효과가 우수한 이산화탄소 흡착제 제조방법과 상기 흡착제가 적용된 이산화탄소 저감방법 및 그 장치를 제공하고자 함
발명의 효과 및 기술 적용 분야
○ 이산화탄소 탈착의 반응성이 향상됨으로써 효율이 증대되고 저가의 흡착제가 제조됨에 따라 제조비용을 저감시킬 수 있음

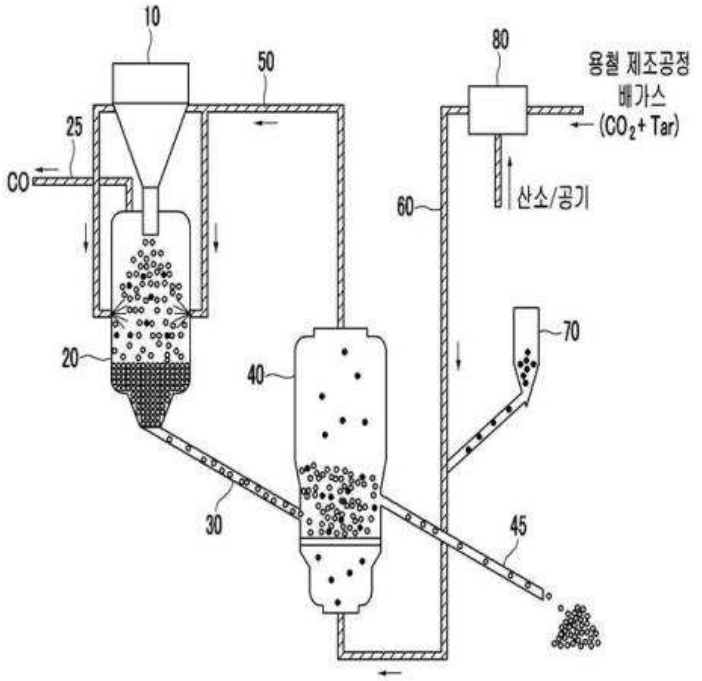
No.243	용융 슬래그를 이용한 이산화탄소 저감 장치(CARBON DIOIXDE SEQUESTER USING MOLTEN SLAG)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김현수 | 조민영 | 윤시경 | 이달회
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0140222 (2011-12-22)
등록번호 (등록일)	1285786 (2013-07-08)	존속기간 만료예정일	2031-12-22
기술분류	E-AA-23 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

고온의 용융 슬래그와 이산화탄소를 함유하는 배가스를 이용한 이산화탄소 저감 장치가 개시된다. 본 발명에 의한 이산화탄소 저감 장치는 용융 슬래그를 분사시켜 슬래그 분체를 형성하는 슬래그 아토마이저, 상기 슬래그 분체와 이산화탄소와의 탄화 반응을 위한 탄화 반응기, 및 상기 탄화 반응기내에 이산화탄소를 포함하는 배가스를 공급하기 위한 배가스 공급 장치를 포함한다. 본 발명은 용철 제조공정시 발생하는 부산물인 고온의 용융 슬래그와 이산화탄소를 고농도로 함유하는 배가스를 반응시켜 탄산염으로 석출되도록 함으로써 용철 제조공정에서 발생하는 배가스로부터 이산화탄소 발생을 저감할 수 있다. 또한, 슬래그와 배가스와의 탄화 반응시 발생하는 반응열을 회수하여 이를 활용할 수 있음으로써 용철 제조공정의 에너지 효율을 높일 수 있다.

대표 도면



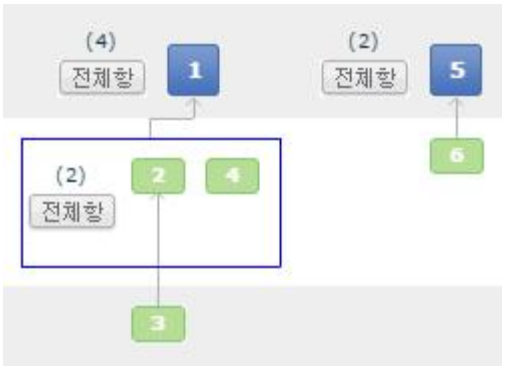
10 : 슬래그 아토마이저 20 : 반응 챔버
25 : 반응 챔버의 배가스 도관
30 : 분체 이송도관
40 : 탄화 반응로 45 : 탄산염 배출관
50 : 혼합가스 공급도관
60 : 배가스 공급도관
70 : 미분탄 공급장치
80 : 가열 장치

대표 청구항

용융 슬래그를 분사시켜 슬래그 분체를 형성하는 슬래그 아토마이저;상기 슬래그 아토마이저와 연결되며, 이산화탄소와 미분탄을 포함하는 혼합가스를 취입하고 상기 슬래그 분체 형성시 발생하는 열에 의해 상기 이산화탄소와 미분탄을 반응시키는 반응 챔버; 및상기 반응 챔버와 분체 이송도관에 의해 연결되며, 용철 제조공정에서 배출되는 배가스 및 미분탄을 취입하고 상기 분체 이송도관을 통해 상기 반응 챔버로부터 공급된 슬래그 분체와 상기 용철 제조공정에서 배출된 배가스 중에 포함된 이산화탄소를 반응시키는 탄화 반응로를 포함하며,상기 반응 챔버내 취입되는 혼합가스는 혼합가스 공급도관을 통해상기 탄화 반응로로부터 공급되는 것을 특징으로 하는 이산화탄소 저감 장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)

	종속항	총 4개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 고온의 용융 슬래그의 열(현열 및 잠열)을 이용하여 용철 제조공정 중 배출된 이산화탄소를 미분탄과 반응시켜 이산화탄소를 저감할 수 있는 이산화탄소 저감 장치 및 그 방법을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 일산화탄소는 용철 제조공정에 보내어 철광석의 환원에 재활용할 수 있으며, 반응의 반응열에 의해 냉각된 슬래그를 이산화탄소와 반응시켜 추가적으로 이산화탄소를 격리시킬 수 있음

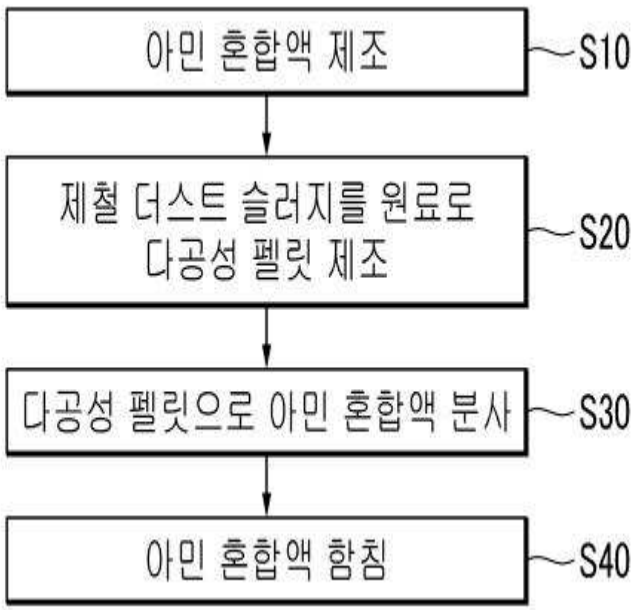
No.244	이산화탄소 회수를 위한 흡착제 제조 방법 및 제조 장치(MANUFACTURING METHOD AND DEVICE FOR CO2 GAS ABSORBENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이승문 | 정종헌 | 김기현 | 김성만
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0081744 (2011-08-17)
등록번호 (등록일)	1238897 (2013-02-25)	존속기간 만료예정일	2031-08-17
기술분류	E-AA-24 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

이산화탄소 포집을 위한 흡착제 제조 방법 및 흡착제 제조 장치를 제공한다. 본 발명에 따른 흡착제 제조 방법은, 아민과 유기용매를 혼합한 아민 혼합액을 제조하는 단계와, 제철 더스트 슬러지를 원료로 다공성 펠릿을 제조하는 단계와, 다공성 펠릿으로 아민 혼합액을 분사하는 단계와, 다공성 펠릿을 가열하여 다공성 펠릿의 표면에 아민 혼합액을 고르게 함침시킴과 동시에 아민 혼합액 중의 유기용매를 제거하는 단계를 포함한다.

대표 도면



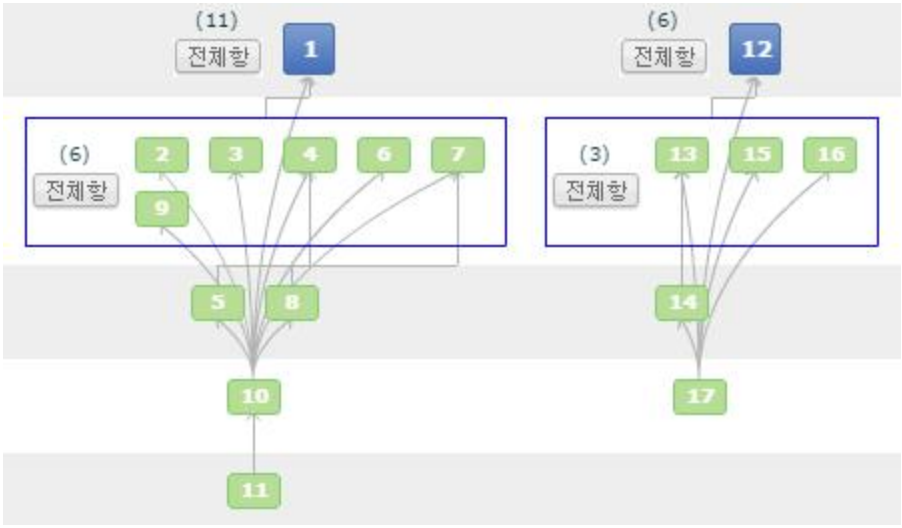
10: 흡착제 11: 다공성 펠릿
12: 아민 코팅층 100: 흡착제 제조 장치 20: 아민 혼합액 교반장치 21: 교반기 30: 가열 반응기
31: 반응기 본체 32: 노즐
33: 노즐 지지대 40: 회전 구동부
45: 가열부 51: 압력 조절장치
52: 냉각기 53: 유기용매 회수조

대표 청구항

아민과 유기용매를 혼합한 아민 혼합액을 제조하는 단계;제철 더스트 슬러지를 원료로 다공성 펠릿을 제조하는 단계;상기 다공성 펠릿으로 상기 아민 혼합액을 분사하는 단계; 및상기 다공성 펠릿을 가열하여 상기 다공성 펠릿의 표면에 상기 아민 혼합액을 고르게 함침시킴과 동시에 상기 아민 혼합액 중의 유기용매를 제거하는 단계를 포함하는 흡착제 제조 방법.

청구항 구성

총 17개항	독립항	총 2개항 (제 1, 12항)
	종속항	총 15개항



해결하고자 하는 과제

○ 제조 비용이 낮으면서 이산화탄소 포집 효과가 우수한 흡착제의 제조 방법 및 제조 장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기존 물리적 흡착제 대비 이산화탄소 포집 효율을 높일 수 있음

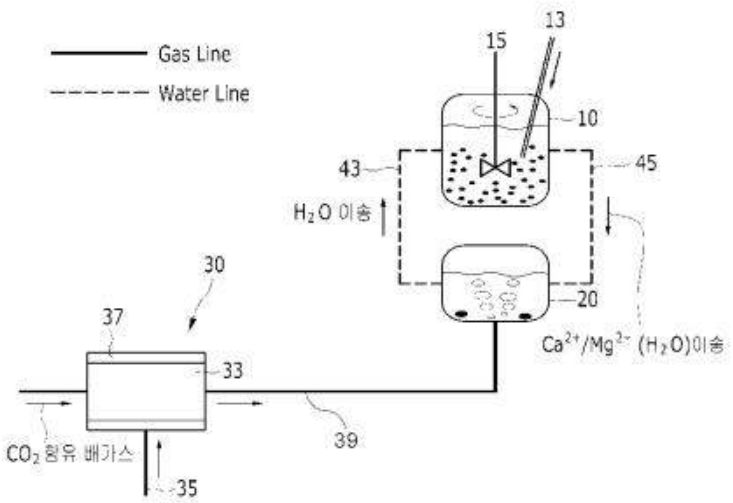
No.245	슬래그를 이용한 이산화탄소 저감 장치(CARBON DIOIXDE SEQUESTER USING SLAG)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김현수 | 조민영 | 이상호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0104651 (2010-10-26)
등록번호 (등록일)	1242690 (2013-03-06)	존속기간 만료예정일	2030-10-26
기술분류	E-AA-25 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

분말 형태의 슬래그와 이산화탄소를 함유하는 배가스를 이용한 이산화탄소 저감 장치가 개시된다. 본 발명에 의한 이산화탄소 저감 장치는 슬래그로부터 칼슘이온 또는 마그네슘 이온을 추출하기 위한 추출반응기, 상기 추출 반응기와 연결되며 상기 추출 반응기로부터 도입되는 상기 칼슘이온 또는 마그네슘 이온과 탄산 이온을 반응시키기 위한 탄산화 반응기, 및 상기 탄산화 반응기 내에 이산화탄소를 포함하는 배가스를 공급하기 위한 배가스 공급 장치를 포함한다. 본 발명은 제선 공정시 발생하는 부산물인 상온으로 냉각된 슬래그로부터 칼슘 이온 또는 마그네슘 이온 등을 추출한 후 이산화탄소가 탄산 이온 형태로 용존된 수용액에서 탄화 반응시켜 침전물을 형성함으로써 배가스로부터 이산화탄소를 저감할 수 있다.

대표 도면



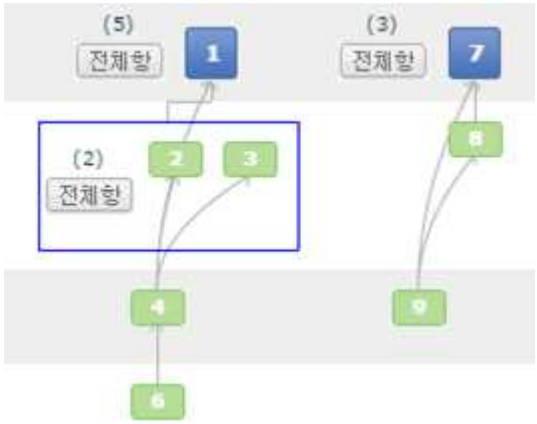
10 : 추출 반응기 13 : 슬래그 장입관
15 : 교반기 20 : 탄산화 반응기
30 : 배가스 공급 장치
33 : 연소 챔버 35 : 산소 취입관
37 : 배열 회수 장치
39 : 배가스 공급관 43 : 제 1 도관
45 : 제 2 도관

대표 청구항

제선 공정에서 발생된 슬래그로부터 칼슘이온 또는 마그네슘 이온을 추출하기 위한 추출반응기;상기 추출 반응기와 연결되며 상기 추출 반응기로부터 도입되는 상기 칼슘이온 또는 마그네슘 이온과 탄산 이온을 반응시키기 위한 탄산화 반응기; 및상기 탄산화 반응기내에 이산화탄소를 포함하는 배가스를 공급하기 위한 배가스 공급 장치를 포함하되,상기 배가스 공급 장치는 외부에서 취입되는 배가스를 연소시키기 위한 연소 챔버;상기 연소 챔버에 산소를 공급하기 위한 산소 취입관; 및상기 연소 챔버의 외부에 배치되며 상기 연소 챔버에서 발생하는 배열을 회수하기 위한 배열 회수 장치를 포함하는 이산화탄소 저감 장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1, 7항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 제선 공정에서 발생된 슬래그로부터 칼슘이온 또는 마그네슘 이온을 추출한 후 이를 제선 공정에서 배출된 배가스로부터 이산화탄소를 용존시킨 수용액과 탄화 반응시켜 배가스로부터 이산화탄소를 저감시키는 이산화탄소 저감 장치를 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이산화탄소를 저감시킬 수 있으며, 배가스 중에 포함된 탄소 함유물을 연소시켜 발생하는 배열을 회수하여 제선 공정에서 에너지 이용율을 증가시킬 수 있음

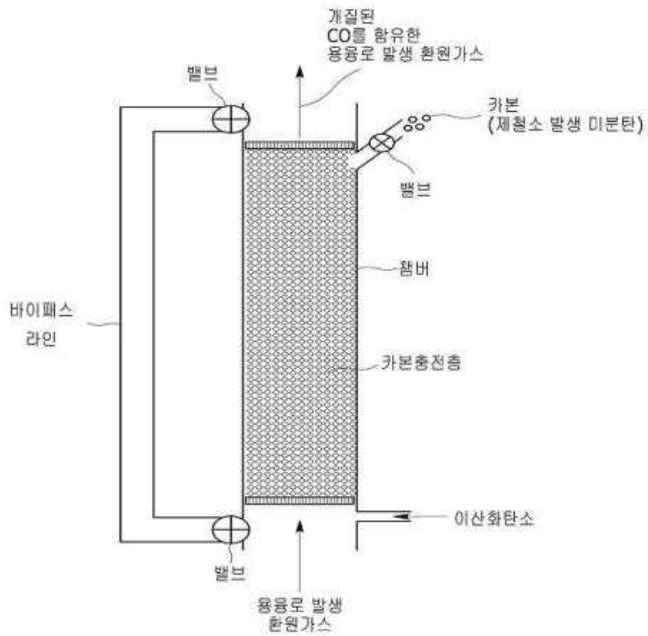
No.246	부생가스의 이산화탄소 개질 장치 및 개질 방법(CARBON DIOXIDE REFORMER FROM FINEX OFF GAS AND METHOD FOR REFORMING THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김기현 | 정종헌 | 이승문 | 김성만 | 장동석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0121544 (2010-12-01)
등록번호 (등록일)	1235268 (2013-02-14)	존속기간 만료예정일	2030-12-01
기술분류	E-AA-26 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

이산화탄소 함유 배가스의 개질 장치 및 개질 방법이 개시된다. 본 발명에 의한 이산화탄소 개질 장치는 이산화탄소를 함유하는 배가스 취입 도관, 상기 배가스 취입 도관과 연결되며 내부가 카본으로 충전된 적어도 하나의 챔버, 상기 챔버의 측면에 배치된 카본 취입 도관, 및 상기 챔버의 하단에 연결된 환원 가스 취입 도관을 포함한다. 본 발명을 적용함으로써, 용융로에서 발생하는 환원 가스의 열원을 제철소 부생가스에 포함된 이산화탄소를 개질하는 데 사용할 수 있으며 추가적으로 용융로에서 발생하여 유동로에 취입되는 환원 가스의 냉각을 추가 설비없이 달성할 수 있다.

대표 도면

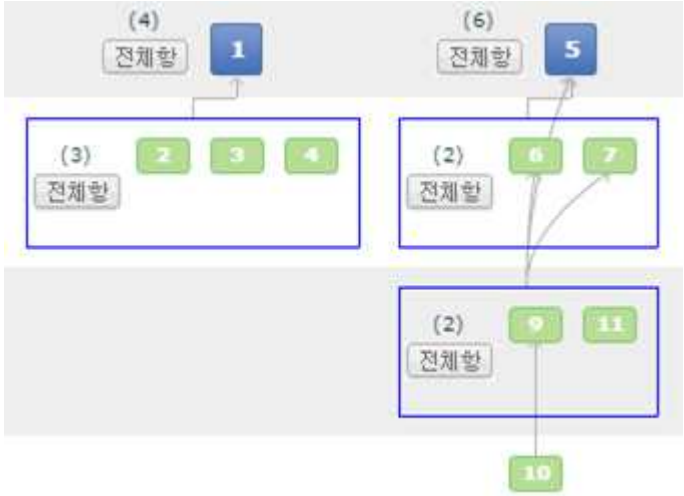


대표 청구항

이산화탄소를 함유하는 배가스 취입 도관;상기 배가스 취입 도관과 연결되며 내부가 카본으로 충전된 적어도 하나의 챔버; 상기 챔버의 측면에 배치된 카본 취입 도관; 및상기 챔버의 하단에 연결된 환원가스 취입 도관을 포함하며,상기 환원가스는 챔버를 통과하면서 열을 이산화탄소 개질반응에 제공하는 이산화탄소 개질 장치.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 8개항



해결하고자 하는 과제

○ 제철소에서 배출되는 이산화탄소를 함유하는 배가스의 개질 장치 및 개질 방법을 제공함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고로 조업 또는 파이넥스 용융환원 조업에서 발생하는 이산화탄소를 함유하는 배가스를 카본과 용융로에서 발생하는 환원 가스의 열원을 이용하여 개질 함으로써 유동로 또는 고로용 환원 가스를 제조할 수 있음

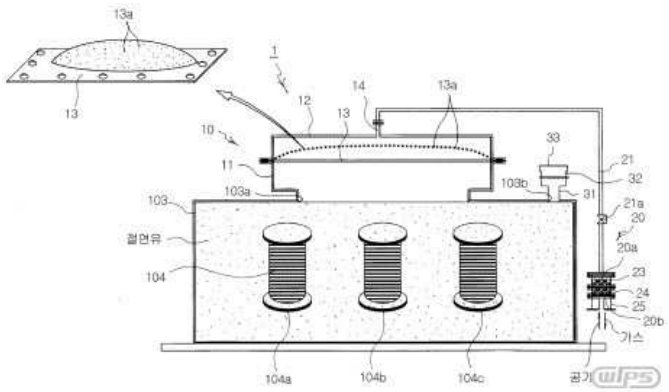
No.247	변압기의 유해가스 방출장치(AN APPARATUS FOR DISCHARGING THE NOXIOUSNESS GAS IN A TRANSFORMER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이강일 | 여성일 | 김동현 | 전풍선
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0078082 (2002-12-10)
등록번호 (등록일)	0951247 (2010-03-29)	존속기간 만료예정일	2022-12-10
기술분류	E-AA-27 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 변압기내에 발생되는 유해가스를 외부로 방출하는 장치에 관한 것이다. 본 발명은 절연유가 채워지는 본체케이스내부에 코일이 권선된 권선부를 갖추어 승압, 감압한 고전압을 공급하는 변압기에 있어서, 상기 본체케이스내에서 발생된 유해가스를 상부로 유도하여 포집하도록 일정크기의 내부공간을 갖추어 상기 본체케이스의 상부면에 개구형성된 제 1개구부에 연통설치되는 무압밀봉형 콘스베이터; 상기 콘스베이터에 일단이 연결되는 배관부재의 타단에 장착되고, 상기 배관부재를 통하여 외부로 배출되는 유해가스와 상기 콘스베이터내로 유입되는 공기에 포함된 이물 및 습기를 제거하도록 일정량의 제습제가 내부수용되는 충진형 호흡기; 및 상기 본체케이스내부의 압력이 규정압력이상으로 상승될 때 상기 본체케이스내의 절연유를 외부로 방출하도록 상기 본체케이스의 상부면에 개구형성된 제 2개구부에 연통설치되는 방압기를 포함하여 구성된다. 본 발명에 의하면, 변압기의 고전압 승압,감압시 변압기의 권선부에서 발생되는 불활성,가연성가스와 같은 유해가스를 효과적으로 외부로 방출하여 변압기내에 채워진 절연유의 분해를 방지하고, 절연효과를 극대화할 수 있다.

대표 도면



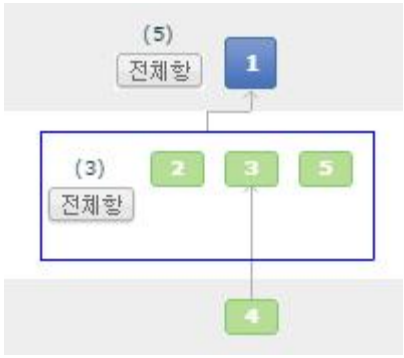
10: 콘스베이터 11: 하부케이싱
12: 상부케이싱 13: 고무막
20 :호흡기 20a,20b: 상,하부제습제
21: 배관부재 23: 상부용기
24: 중간용기 25: 중간용기 30: 방압기
31: 하부방압케이싱
32 : 상부방압케이싱 33 : 상부커버
34 : 파열판식 디스크판 100: 변압기
103: 본체케이스
103a,103b: 제 1,2개구부

대표 청구항

절연유가 채워지는 본체케이스 내부에 코일이 권선된 권선부를 갖추어 승압, 감압한 고전압을 공급하는 변압기에 있어서, 상기 본체케이스 내에서 발생된 유해가스를 상부로 유도하여 포집하도록 일정크기의 내부공간을 갖추어 상기 본체케이스의 상부면에 개구형성된 제 1개구부에 연통설치되는 무압밀봉형 콘스베이터; 상기 콘스베이터에 일단이 연결되는 배관부재의 타단에 장착되고, 상기 배관부재를 통하여 외부로 배출되는 유해가스와 상기 콘스베이터 내로 유입되는 공기에 포함된 이물 및 습기를 제거하도록 일정량의 제습제가 내부수용되는 충진형 호흡기; 및 상기 본체케이스의 상부면에 개구형성된 제 2개구부에 연통설치되며, 상기 본체케이스 내부의 압력이 규정압력이상으로 상승될 때 상기 본체케이스 내의 절연유를 외부로 방출하도록 파열되는 파열판식 디스크판을 구비하는 방압기를 포함함을 특징으로 하는 변압기의 유해가스 방출장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 변압기 내부의 이상압력 상승시 절연유를 외부로 방출하여 대형설비사고,전기화재 및 폭발사고를 예방할 수 있는 변압기의 유해가스 방출장치를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 대기의 환경오염을 방지함은 물론,대형 설비사고, 전기화재 및 폭발 등을 미연에 방지하여 안정적으로 고전압을 승압,감압할 수 있는 효과가 얻어짐

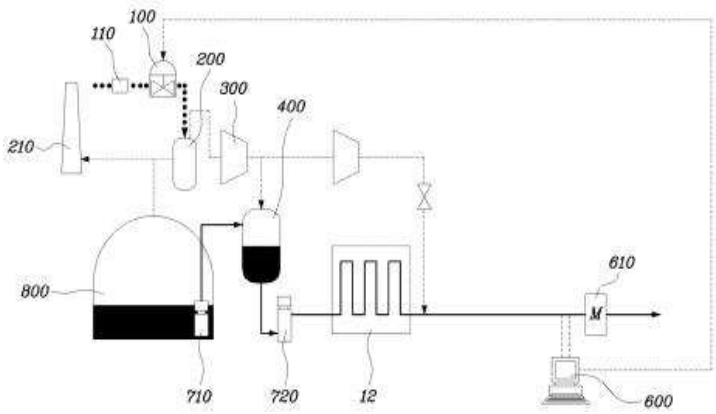
No.248	L N G 운전장치 및 운전방법(APPARATUS FOR OPERATING L.N.G. AND METHOD THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박봉형
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0042760 (2012-04-24)
등록번호 (등록일)	1330305 (2013-11-11)	존속기간 만료예정일	2032-04-24
기술분류	E-AA-28 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

하나의 압축기를 이용하여 BOG 질소가스를 함께 압축하여 설비의 운전 비용 및 유지 관리상의 손실을 줄일 수 있는 LNG 운전장치 및 운전방법이 소개된다. 이 중에서 LNG 운전장치는, 질소가스의 유량을 조절하기 위한 유량조정밸브와, BOG와 유량조정밸브에서 조절된 질소가스의 혼합이 이루어지는 혼합탱크와, 혼합탱크에서 혼합된 질소가스와 BOG를 함께 압축하기 위한 혼합압축기와, 혼합압축기에서 압축된 BOG 및 질소가스를 응축하는 재응축기와, 응축된 혼합가스를 기화하기 위한 기화기와, 기화기에서 기화된 혼합가스의 열량을 분석하여 상기 질소가스의 유량을 조절하기 위한 제어신호를 상기 유량조정밸브에 인가하는 열량제어기를 포함하여 이루어진다.

대표 도면



110 :유량조정밸브
110 :질소유량계
200 :혼합탱크 210 :플레어
300 :혼합압축기
400 :재응축기
500 :기화기 600 :열량제어기
710 :저압펌프 720 :고압펌프
800 :LNG 저장탱크

대표 청구항

질소가스의 유량을 조절하기 위한 유량조정밸브;BOG(Boil-Off Gas)와 상기 유량조정밸브에서 조절된 질소가스의 혼합이 이루어지는 혼합탱크;상기 혼합탱크에서 혼합된 질소가스와 BOG를 함께 압축하기 위한 혼합압축기;LNG(LiquefiedNatural Gas)에 상기 혼합압축기에서 압축된 BOG 및 질소가스를 혼합하여 응축하는 재응축기;응축된 혼합가스를 기화하기 위한 기화기; 및상기 기화기에서 기화된 혼합가스의 열량을 분석하여 상기 질소가스의 유량을 조절하기 위한 제어신호를 상기 유량조정밸브에 인가하는 열량제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 LNG 운전장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ LNG 터미널에서 송출하는 LNG의 열량을 소비처에서 규정된 열량으로 효과적으로 감열하여 공급하기 위한 LNG 운전장치 및 운전방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 질소압축기의 사용 없이도, 하나의 압축기를 이용하여 BOG와 질소가스를 압축할 수 있으므로, 설비의 운전 비용 및 유지 관리상의 추가 비용을 줄일 수 있다는 이점이 있음

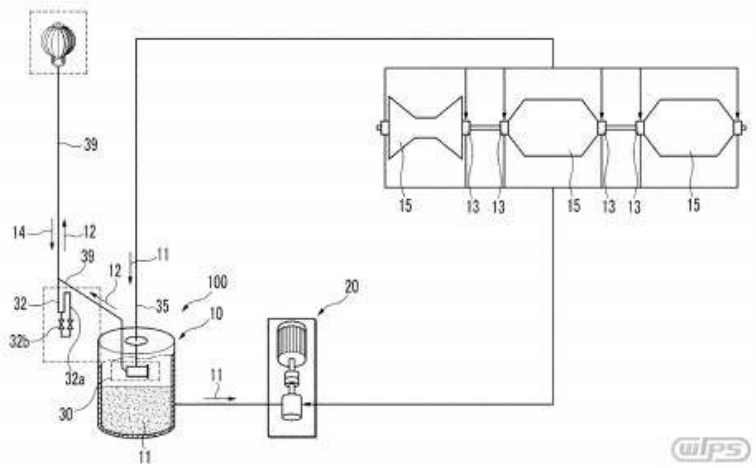
No.249	오일 유증기 분리장치(SEPARATION APPARATUS FOR OILY VAPOR OF OIL)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이강일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0089859 (2008-09-11)
등록번호 (등록일)	0983901 (2010-09-16)	존속기간 만료예정일	2028-09-11
기술분류	E-AA-29 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 윤활 작용을 실시한 오일에서 유증기 분리를 용이하게 실시하도록 하는 오일 유증기 분리장치에 관한 것이다. 이를 위한 본 발명은, 오일이 저장되는 오일 탱크와, 오일 탱크의 오일을 윤활 대상체에 공급하여 순환하도록 하는 오일 펌프와, 윤활 대상체를 순환한 오일에서 유증기를 분리하며, 분리된 유증기는 대기로 회전하면서 배출되고, 분리된 오일은 오일 탱크로 재유입되도록 하는 유증기 분리기를 제공한다.

대표 도면



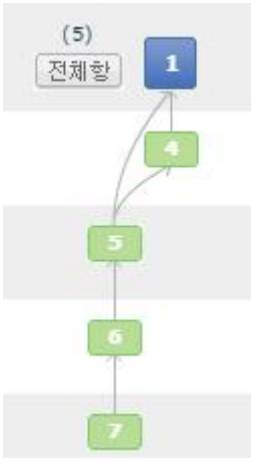
10:오일 탱크 11:오일
12:유증기 13:베어링
14:낙유 15:터빈
20:오일 펌프 30:유증기 분리기
31:드레인 홀 32:드레인관
33:하우징 35:오일 유입관
37:스트레너 39:유증기 배출관
40:유증기 배출기 41:회전부
43:격판 45:배출부

대표 청구항

오일이 저장되는 오일 탱크; 상기 오일 탱크의 오일을 윤활 대상체에 공급하여 순환하도록 하는 오일 펌프; 및 상기 윤활 대상체를 순환한 오일에서 유증기를 분리하고, 분리된 유증기는 대기로 회전하면서 배출되고, 분리된 오일은 상기 오일 탱크로 재유입되도록 하는 유증기 분리기;를 포함하고, 상기 유증기 분리기는, 상기 오일 탱크와 연통된 드레인홀이 형성되는 하우징; 상기 윤활 대상체를 순환한 오일이 유입되도록 상기 하우징에 장착되는 오일 유입관; 상기 하우징에 연통되어 상기 오일에 포함된 유증기가 배출되는 유증기 배출관; 및 상기 유증기 배출관과 상기 하우징과 연통되어, 상기 유증기의 배출시 냉각된 오일이 상기 하우징으로 유입되도록 하는 드레인관;을 포함하며, 상기 하우징에는 상기 오일에서 불순물을 여과하는 스트레너가 장착되는 오일 유증기 분리 배출장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 윤활 및 냉각을 실시한 오일에서 유증기를 원활하게 분리하도록 하여, 오일의 재공급시에 유증기에 의한 설비 손상을 방지함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각 및 윤활을 실시한 오일에서 유증기를 분리하여, 유증기에 의한 오일 펌프의 공동현상(cavitation) 등의 발생을 방지하여 설비 손상을 방지함

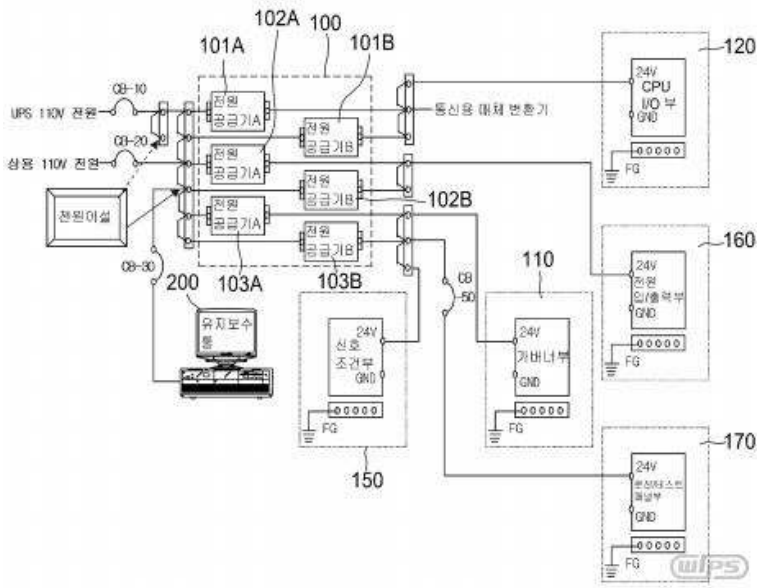
No.250	열병합 발전 디지털 전기 수력 제어설비의 시스템안정화장치(Apparatus for stabilizing of a digital electric hydraulic controller of the cogeneration system)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김영길
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0116519 (2006-11-23)
등록번호 (등록일)	0799435 (2008-01-23)	존속기간 만료예정일	2026-11-23
기술분류	E-AA-30 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 열병합 발전소에서 사용하는 DEHC 시스템에서, 터빈의 증기제어밸브(MSV, GV-L,GV-R,ICV)의 제어오일 압력 및 복수기 진공, 발전기 출력 등의 현장 신호를 가버너부의 절연보드에서 신호 변환하고 CPU 부에서 발전기 출력과 터빈 속도 3600[Rpm]으로 제어하기 위해 신호값으로 연산된 후 다시 가버너부의 MRSV 모듈을 통해 증기제어밸브의 토크 모터에 전달되어 E/H 변환기의 제어오일 드레인량을 조절함으로써 증기제어밸브의 개폐 제어를 실시하는 DEHC 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 DEHC 시스템에서는, 운전상태 감시 및 정비를 위한 유지보수 툴의 전원을 무정전 전원장치와 상용전원으로 이중화하여 공급함으로써, 유지보수 툴의 상시 사용이 가능하게 하고, DEHC 시스템 내부적으로만 인터페이스되고 있는 증기제어밸브에 대한 제어오일 압력 검출신호와 현장 증기제어밸브 개도에 대한 연산결과를 분산제어시스템에서 감시할 수 있도록 하며, MSV와 GV의 밸브 절환도중 DEHC 시스템의 CPU가 다운되었다가 정상으로 복귀되어도 기동으로부터 현재까지의 운전상태를 DEHC설비의 CPU가 인식할 수 있도록 하여 열병합 발전설비가 안정되게 운전될 수 있게 한다.

대표 도면



10 : 보일러 20 : 터빈
100 : 이중화 전원공급부
110 : 가버너부
120 : CPU부 130 : 토크 모터
140 : E/H 변환기
180 : 전류/전압(I/V) 변환기
190 : 압력발신기
300 : 분산 제어시스템
301 : 루프 310 : 필드 제어 중계부
320 : 통합 제어부

대표 청구항

DEHC 시스템의 가버너부와 CPU 입/출력부에 안정적인 전원공급을 위해 상용전원과 무정전 전원장치의 전원단이 이중화되어 공급되도록 구성된 이중화 전원공급부를 구비한 DEHC 시스템에 있어서, 상기 이중화 전원공급부에 유지보수 툴의 전원단을 이설하여, 무정전 전원장치측의 전원공급 차단시에도 상용전원이 유지보수 툴의 전원단으로 공급될 수 있도록 구성한 것을 특징으로 하는 열병합 발전 디지털 전기 수력 제어설비의 시스템 안정화장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 3개항 (제 1, 2, 4항)
	종속항	총 1개항



해결하고자 하는 과제

○ 무정전 전원장치측의 전원공급 유/무에 관계없이 유지보수 툴에 상시 전원이 공급될 수 있도록 하여 유지보수 툴의 상시 이용이 가능하도록 한 DEHC 시스템의 안정화장치를 제공함에 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이상 징후 및 설비 트러블 등에 대한 조기대응이 가능하고발전기 출력 상승 지연 및 터빈 트립을 방지할 수 있게 되어 DEHC 시스템의 안정화를 이룰 수 있게 되는 등의 이점이 있음

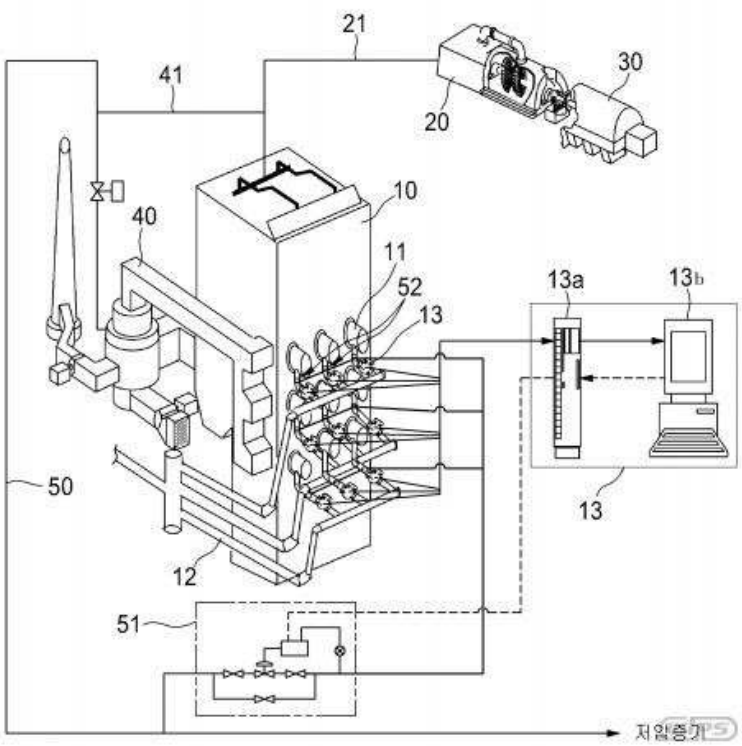
No.251	열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리방법 및 장치(MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS OF SENDING PIPE LINE IN COGENERATION EQUIPMENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정충래
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0103411 (2006-10-24)
등록번호 (등록일)	0785245 (2007-12-05)	존속기간 만료예정일	2026-10-24
기술분류	E-AA-31 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리방법 및 장치에 관한 것으로, 복합버너 후단의 부생가스 이송배관에 누적되는 타르 등의 누적물을 제거하기 위한 것이다. 이를 위하여 본 발명은, 보일러를 정화하기 위하여 분사하는 저압증기의 일부를 부생가스 이송배관으로 유도하여 분사함으로서, 부생가스 이송배관 내의 누적물을 제거하는 열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리방법 및 장치를 제공하여, 타르 등의 누적물의 누적에 의한 부생가스 이송배관의 파공을 방지함으로서, 부생가스의 누설로 인한 화재사고와 부생가스의 대량방출로 인한 환경오염 등을 방지할 수 있게 한다.

대표 도면



10 : 보일러 11 : 복합버너
12 : 부생가스 이송배관
13 : 버너밸브 13 : 운전용컴퓨터단말기
13a : 본체부
13b : 모니터부 20 : 터빈
21 : 고압증기 이송배관
30 : 발전기 40 : 분사장치
41 : 저압증기 이송배관
50 : 저압증기 유도배관
51 : 콘트롤밸브 52 : 볼밸브

대표 청구항

부생가스를 연소하는 복합버너에 의해 증기를 발생시키는 보일러를 포함하는 열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리장치에 있어서, 보일러의 정화용 저압증기를 이송하는 저압증기 이송배관의 일단에서 하나 이상 추가 인출되어 복합버너 후단의 부생가스 이송배관에 연결되는 저압증기 유도배관; 및 상기 저압증기 유도배관의 일단에 설치되며 상기 유도된 저압증기의 분사 최적압력을 유지시키기 위한 콘트롤밸브; 를 포함하며, 상기 보일러의 정화용 저압증기의 일부를 부생가스 이송배관으로 유도하여 분사하는 것을 특징으로 하는 열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리장치.

청구항 구성		
총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 4항)
	종속항	총 3개항
		

해결하고자 하는 과제

○ 부생가스 이송배관에 누적되는 타르 및 부산물 등의 누적물을 제거하기 위하여 보일러정화용 저압증기의 일부를 부생가스 이송배관으로 유도하여 분사할 수 있도록 하는 열병합 발전설비의 부생가스 이송배관 관리방법 및 장치를 제공함에 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 보일러를 정화하기 위하여 분사하는 저압증기의 일부를 부생가스 이송배관으로 유도하여 분사함으로서, 부생가스 이송배관에 누적되는 타르 등의 누적물을 제거할 수 있게 되는 등의 이점을 얻을 수 있게 됨

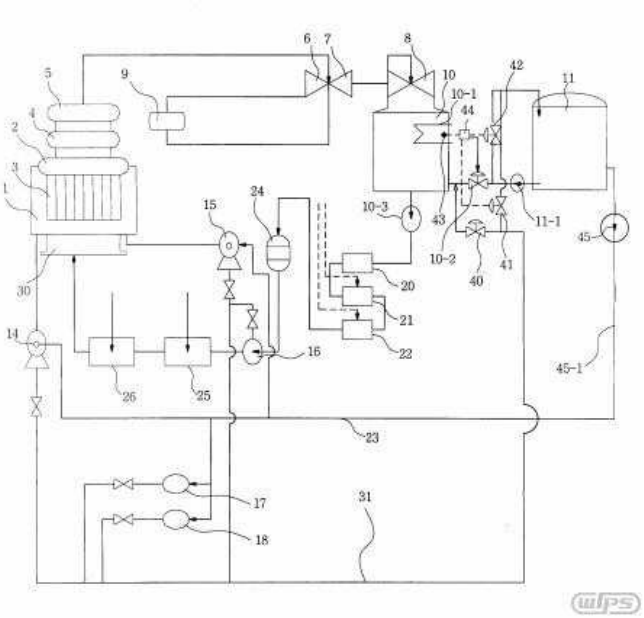
No.252	열병합 발전설비의 냉각수 공급장치 및 공급방법(APPARATUS AND METHOD FOR SUPPLYING WITH COOLING WATER TO THE COGENERATION SYSTEM FOR GENERATING ELECTRIC POWER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	양곤수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0070847 (2001-11-14)
등록번호 (등록일)	0807683 (2008-02-20)	존속기간 만료예정일	2021-11-14
기술분류	E-AA-32 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 열병합 발전설비에 있어서 냉각수의 열교환을 위한 별도의 냉각기를 사용하지 않고 증기발생에 필요한 열량을 회수하는 열병합 발전설비의 냉각수 공급장치 및 공급방법에 관한 것이다. 이를 위하여, 본 발명은 보충수탱크(11)에서 인출된 냉각수를 보조기기로 공급하는 냉각수펌프(45)와, 보조기기로부터 회수된 냉각수를 복수기(10)로 보내는 냉각수 복수기 공급조절변(40) 및 보충수탱크(11)로 보내는 냉각수 보충수탱크 회수조절변(41)과, 보충수탱크(11)로 냉각수를 회수하는 복수기 보충수 회수조절변(42)과 복수기(10)의 냉각수 튜브(10-1)에 설치되는 수위 레벨 발신기(43) 및 각각의 조절변을 개폐 제어하는 제어장치(44)로 구성되는 것을 특징으로 하는 열병합 발전설비의 냉각수 공급장치에 의한 냉각수 공급방법을 제공한다. 이와 같이, 본 발명은 냉각장치의 냉각수로 해수를 사용하지 않음으로써 설비사고가 발생하는 문제점과 냉각수를 냉각시키기 위한 별도의 장치를 운용하는 문제점을 해결하여 열병합 발전 플랜트의 효율을 증대시키는 효과가 있다.

대표 도면



11:보충수탱크 23:냉각수 공급관
45:냉각수펌프
31:냉각수회수용 리턴배관 10:복수기
40:냉각수복수기 공급조절변
11:보충수탱크
41:보충수탱크 회수조절변 11-1:보충수펌프 42:보충수 회수조절변 40:복수기 공급조절변 43:수위 레벨 발신기
44:제어장치

대표 청구항

열병합 발전설비의 냉각수 공급장치에 있어서, 보충수탱크(11)에서 인출된 냉각수를 냉각수 공급관(23)에 의해 보일러 급수펌프(16), 압입송풍기(14), 유인송풍기(15), 공기압축기(17,18)에 공급하도록 상기 보충수탱크(11)에 설치된 연결배관(45-1) 및 냉각수펌프(45)와, 상기 보일러 급수펌프(16), 압입송풍기(14), 유인송풍기(15), 공기압축기(17,18)에서 소비된 냉각수를 회수하기 위하여 설치된 냉각수 회수용 리턴배관(31)과, 상기 냉각수 회수용 리턴배관(31)으로 회수된 냉각수를 복수기(10)로 보내는 냉각수 복수기 공급조절변(40) 및 보충수탱크(11)로 보내는 냉각수 보충수탱크 회수조절변(41)과, 상기 보충수탱크(11)로부터 복수기(10)로 냉각수를 공급하는 보충수펌프(11-1)에서 펌핑된 보충수의 량이 많을 경우 보충수탱크(11)로 냉각수를 회수하는 복수기 보충수 회수조절변(42)과, 상기 냉각수 복수기 공급조절변(40)과 보충수탱크(11)로 보내지는 냉각수 보충수탱크 회수 조절변(41)의 조절을 위해 복수기(10)의 냉각수 튜브(10-1)에 설치되는 수위 레벨

발신기(43)와, 상기 수위 레벨 발신기(43)의 신호를 받아 상기 냉각수 복수기 공급조절변(40)과 냉각수 보충수탱크 회수 조절변(41)의 개폐 제어하는 제어장치(44)로 구성되는 것을 특징으로 하는 열병합 발전설비의 냉각수 공급장치.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 2개항 (제 1, 3항)**
	종속항	**총 2개항**



해결하고자 하는 과제

○ 열병합 설비의 보조기기 및 장치의 냉각수의 냉각을 위해 별도의 장치를 사용하지 않고, 보조기기 및 장치에 공급하는 방법과 열교환이 이루어져 온도가 상승한 냉각수를 전량 보일러의 보일러 급수로 공급하는 열병합 발전설비의 냉각수 공급장치 및 공급방법을 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 해수튜브 부식파손 및 냉각수의 수질악화, 냉각수 공급배관 및 보조기기 및 장치의 부식을 촉진시키며 또한 공급배관 내 스케일이 생성되어 냉각수배관 폐쇄로 설비고장 및 설비사고가 발생하는 문제점을 완전히 제거하는 효과가 있음

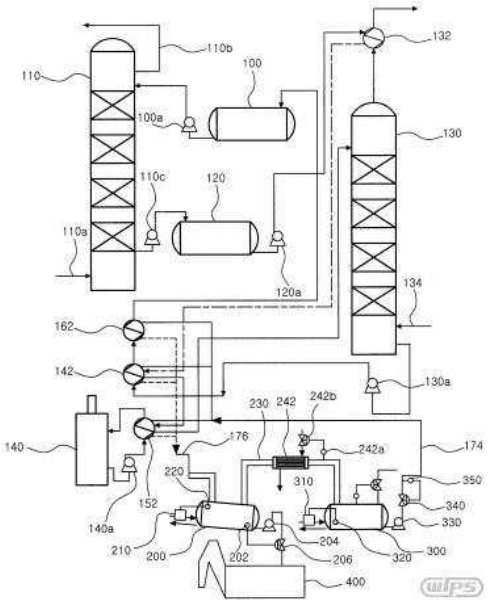
No.253	비티엑스 증류설비의 열교환기 세정장치(APPARATUS FOR CLEANING HEAT EXCHANGER OF BTX RECOVERY EQUIPMENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최영운 | 하재복 | 박양주
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0016290 (2003-03-15)
등록번호 (등록일)	0890811 (2009-03-20)	존속기간 만료예정일	2023-03-15
기술분류	E-AA-33 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 코크스로에서 석탄을 건류하여 코크스를 제조할 때 발생되는 부생가스인 코크스오븐가스중 불순물인 벤젠, 톨루엔, 크실렌을 정제 증류하는 과정에서 각종 열교환기에 부착, 누적된 콜타르, 피치 등을 용이하게 제거하여 열교환기의 효율을 극대화시킬 수 있도록 개선된 비티엑스 증류설비의 열교환기 세정장치에 관한 것으로, 석탄을 건류하여 코크스를 제조하는 과정에서 발생된 코크스오븐가스내 함유된 벤젠, 톨루엔, 크실렌을 정제 증류하는 설비에 있어서, 증류설비에 부설된 열교환기에서 세정액을 배출하는 회수배관의 단부에 연결되고 경사배치된 혼합물분리기와; 상기 열교환기로 세정액을 공급하는 세정배관의 단부와 연결되고 수평하게 설치된 순수 B.T.X 탱크와; 상기 혼합물분리기와 순수 B.T.X 탱크를 연결하는 배출관과; 상기 배출관상에 설치되어 증발하는 세정액을 냉각시키는 냉각용 열교환기와; 상기 혼합물분리기와 연결되고 이로부터 배출되는 콜타르, 피치를 수거 회수하는 데칸타설비를 포함하여 구성된다. 본 발명에 따르면, 세정혼합액으로부터 유기용제인 순수 B.T.X만을 회수하여 세정액으로 재사용할 수 있어 세정효율이 극대화되고, 열교환기의 가동효율이 향상되며, B.T.X 증류설비의 증류효율도 향상되고, 콜타르나, 피치를 부산물로 획득할 수 있다.

대표 도면



100:흡수유탱크
110:B.T.X 흡수탑
120:흡수유저장탱크 130:B.T.X 증류탑
142,152,162:열교환기
174:세정배관
176:회수배관 200:혼합물분리기
230:배출관
240:냉각용 열교환기
300:순수 B.T.X 탱크

대표 청구항

석탄을 건류하여 코크스를 제조하는 과정에서 발생된 코크스오븐가스내 함유된 벤젠, 톨루엔, 크실렌을 정제 증류하는 설비에 있어서, 증류설비에 부설된 열교환기(142,152,162)에서 세정액을 배출하는 회수배관(176)의 단부에 연결되고 경사배치된 혼합물분리기(200)와; 상기 열교환기(142,152,162)로 세정액을 공급하는 세정배관(174)의 단부와 연결되고 수평하게 설치된 순수 B.T.X 탱크(300)와; 상기 혼합물분리기(200)와 순수 B.T.X 탱크(300)를 연결하는 배출관(230)과; 상기 배출관(230)상에 설치되어 증발하는 세정액을 냉각시키는 냉각용 열교환기(242)와; 상기 혼합물분리기(200)와 연결되고 이로부터 배출되는 콜타르, 피치를 수거 회수하는 데칸타설비(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 비티엑스 증류설비의 열교환기 세정장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ B.T.X 증류설비의 열교환기 세정액중에 혼합된 불순물인 콜타르나 피치를 그 세정액이 순환하는 라인으로부터 분리하여 설비가동중에도 외부로 완전배출처리토록 하여 부산물로 회수토록 함으로써 세정시에는 순수 B.T.X만을 세정액으로 사용할 수 있어 세정효율의 향상을 도모할 수 있고 동시에 설비의 효율도 극대화시킬 수 있도록 한 비티엑스 증류설비의 열교환기 세정장치를 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 세정혼합액으로부터 유기용제인 순수 B.T.X만을 회수하여 세정액으로 재사용할 수 있어 세정효율이 극대화됨

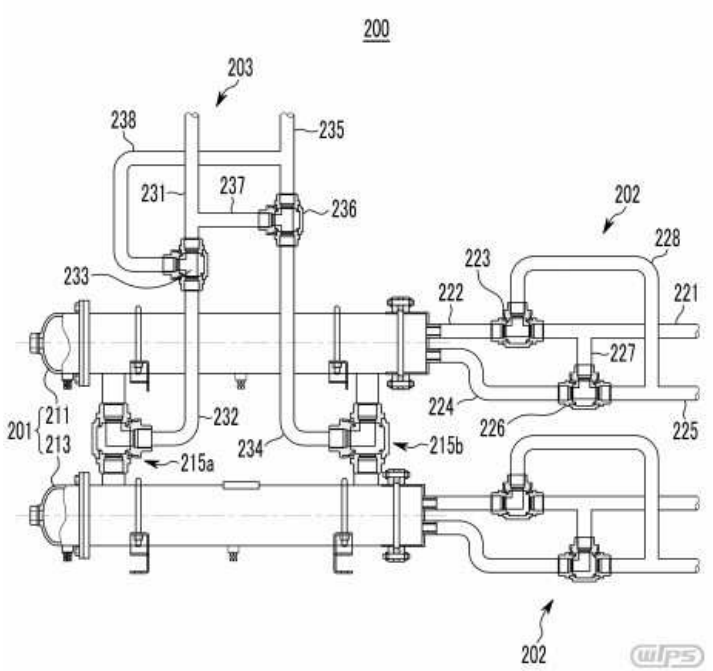
No.254	열교환기(HEAT EXCHANGER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김상식
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0047710 (2009-05-29)
등록번호 (등록일)	1063845 (2011-09-02)	존속기간 만료예정일	2029-05-29
기술분류	E-AA-34 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

대상매체를 냉각시키기 위한 열교환기에 있어서, 내부에서 냉각매체 및 대상매체가 독립된 상태로 유동하고, 대상매체가 냉각매체와의 열 교환이 이루어지는 열교환부(201); 상기 열교환부(201)와 연결되어, 냉각매체를 상기 열교환부(201)에 유입시켜 배출시키며, 냉각매체의 유동방향을 변경시킬 수 있는 냉각매체 제어부(202); 및 상기 열교환부(201)와 연결되어, 대상매체를 상기 열교환부(201)에 유입시켜 배출시키며, 대상매체의 유동방향을 변경시킬 수 있는 대상매체 제어부(203)를 포함하는 것을 특징으로 하는 열교환기를 개시한다. 상기와 같은 열교환기는 냉각매체 및 대상매체의 유동방향을 주기적으로 전환하여 냉각매체 및 대상매체로 인한 침전물을 외부로 배출시켜, 열교환율을 일정한 상태로 유지할 수 있다.

대표 도면



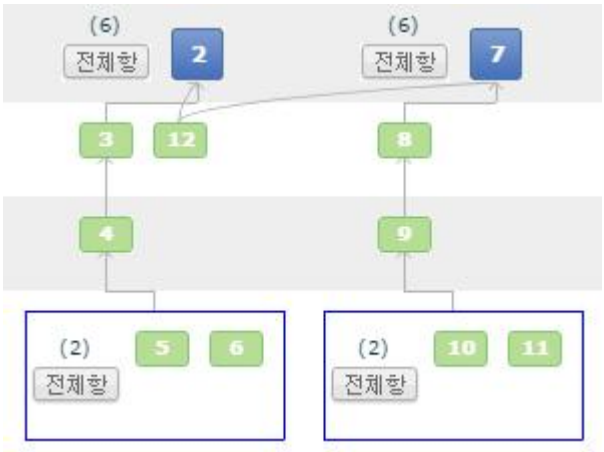
대표 청구항

대상매체를 냉각시키기 위한 열교환기에 있어서, 내부에서 냉각매체 및 대상매체가 독립된 상태로 유동하고, 대상매체가 냉각매체와의 열 교환이 이루어지는 열교환부(201);상기 열교환부(201)와 연결되어, 냉각매체를 상기 열교환부(201)에 유입시켜 배출시키며, 냉각매체의 유동방향을 변경시킬 수 있는 냉각매체 제어부(202); 및상기 열교환부(201)와 연결되어, 대상매체를 상기 열교환부(201)에 유입시켜 배출시키며, 대상매체의 유동방향을 변경시킬 수 있는 대상매체 제어부(203)를 포함되,상기 냉각매체 제어부(202)는,외부로부터 냉각매체가 유입되는 냉각매체 유입관(221);상기 유입된 냉각매체를 상기 열교환부(201)로 유도하는 제 1 냉각매체 배관(222);상기 냉각매체 유입관(221)과 상기 제 1 냉각매체 배관(222) 사이에 위치되는 제 1 냉각매체 전환밸브(223);상기 열교환부(201)로부터 배출된 냉각매체를 유도하는 제 2 냉각매체 배관(224);상기 배출된 냉각매체를 외부로 배출하는 냉각매체 배출관(225);상기 냉각매체 배출관(225)과 상기 제 2 냉각매체 배관(224) 사이에 위치되는 제 2 냉각매체 전환밸브(226);상기 제 2 냉각매체 전환밸브(226)와 상기 냉각매체 유입관(221)을 연결하는 제 1 냉각매체 연결배관(227); 및상기 제 1 냉각매체 전환밸브(223)와 상기

냉각매체 배출관(225)을 연결하는 제 2 냉각매체 연결배관(228)을 포함하는 것을 특징으로 하는 열교환기.

청구항 구성

총 11개항	**독립항**	**총 2개항 (제 2, 7항)**
	종속항	**총 9개항**



해결하고자 하는 과제

○ 냉각매체 및 대상매체의 유동방향을 주기적으로 변경하여 냉각매체 및 대상매체의 일방향 유동으로 인한 침전물을 외부로 배출시키고, 열교환 효율을 일정한 수준으로 유지시킬 수 있는 열교환기를 제공하고자 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 냉각매체 제어부 및 대상매체 제어부는 열교환기의 열교환 효율이 저하될 때마다 냉각매체 및 대상매체의 유동 방향을 변경할 수 있어, 열교환기의 열교환 효율을 일정하게 유지할 수 있도록 함

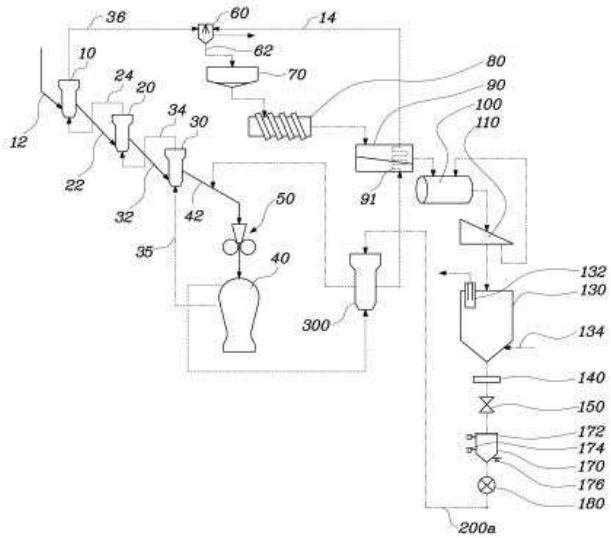
No.255	열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치(RECYCLING APPARATUS OF BY-PRODUCT SLUDGE WITH HEAT EXCHANGE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김용인
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0125027 (2013-10-21)
등록번호 (등록일)	1518596 (2015-04-30)	존속기간 만료예정일	2033-10-21
기술분류	E-AA-35 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

일반탄 및 미분철광석을 이용한 용철 제조시 폐기되는 분진을 이용하여 슬러지를 제조하고, 용철 제조에 사용된 후 폐기되는 환원가스를 이용하여 슬러지를 환원시키며, 환원가스가 가지고 있는 열을 회수하여 재사용함으로써, 슬러지의 환원도 향상 및 환경오염을 예방할 수 있는 열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치에 관한 것이다.본 발명의 열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치는, 분철광석이 유입 환원되는 유동환원로와 이에 괴성화 환원철 제조기를 통하여 연결되는 용융가스화로 및 상기 유동환원로의 배가스관에 연결된 수집진기를 포함하는 부생슬러지 재활용 장치에 있어서, 상기 용융가스화로로부터 공급된 환원가스와 열교환하여 슬러지를 건조하는 건조기를 포함하는 슬러지 제조부; 및 상기 슬러지 제조부에서 제조된 슬러지를 분말형태로 파쇄하는 슬러지 분쇄부를 포함하고, 상기 건조기는 슬러지와 환원가스가 혼합되지 않도록 내부에 환원가스 이동관을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



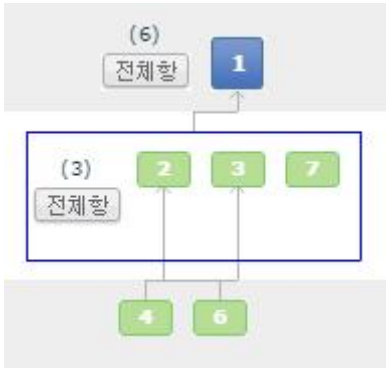
10 :예열로 20 : 예비환원로
30 : 최종환원로 40 : 용융가스화로
50 : 괴성화 환원철 제조기 60 : 수집진기
70 : 공정수 수처리기 80 : 탈수기
90 : 건조기 91 : 환원가스 이동관
100 : 파쇄기 110 : 분급기
130 : 상부 저장조 140 : 신축관
150 : 차단밸브 170 : 하부 저장조
180 : 슬러지 분말 공급기
300 : 슬러지 분말 환원기

대표 청구항

분철광석이 유입 환원되는 유동환원로와 이에 괴성화 환원철 제조기를 통하여 연결되는 용융가스화로 및 상기 유동환원로의 배가스관에 연결된 수집진기를 포함하는 부생슬러지 재활용 장치에 있어서,상기 용융가스화로로부터 공급된 환원가스와 열교환하여 슬러지를 건조하는 건조기를 포함하는 슬러지 제조부; 및상기 슬러지 제조부에서 제조된 슬러지를 분말형태로 파쇄하는 슬러지 분쇄부를 포함하고,상기 건조기는 슬러지와 환원가스가 혼합되지 않도록 내부에 환원가스 이동관을 포함하는 것을 특징으로 하는, 열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 용철 제조에 사용된 후 폐기되는 환원가스를 이용하여 슬러지를 환원시키며, 환원가스가 가지고 있는 열을 회수하여 재사용함으로써, 슬러지의 환원도 향상 및 환경오염을 예방하는, 열교환 기능을 갖는 부생 슬러지 재활용 장치를 제공하는데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 슬러지 분말의 환원도를 향상시킬 수 있으며, 버려지는 열을 재활용하여 슬러지를 건조함으로써 에너지 절약 효과가 있음

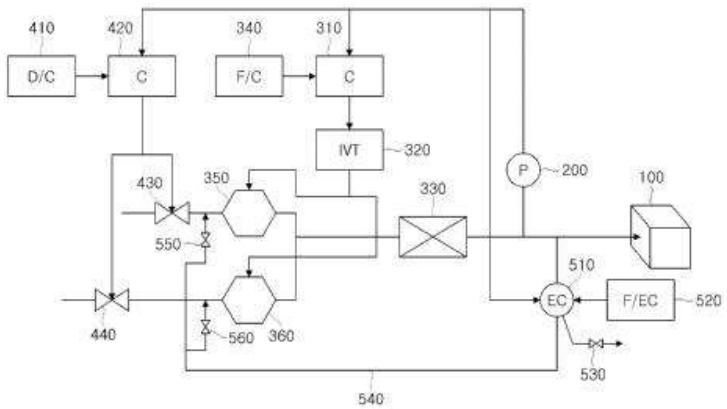
No.256	가열로 연소공기 회수 장치(RECOVERY SYSTEM OF COMBUSTION AIR FOR FURNACE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김영복
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0139071 (2011-12-21)
등록번호 (등록일)	1262595 (2013-05-02)	존속기간 만료예정일	2031-12-21
기술분류	E-AA-36 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 가열로 연소공기 회수 장치에 관한 것으로, 가열로와 압력센서 사이에 설치되어 가열로내 압력을 조절하기 위한 압력배출제어컨트롤 및 배출제어컨트롤; 상기 배출제어컨트롤에 연결되는 방산밸브; 가열로에 연소공기를 공급하는 두 대의 송풍기와 상기 배출제어컨트롤을 연결하는 저압력 제어라인; 및 상기 배출제어컨트롤과 상기 두 대의 송풍기 사이에 각각 설치된 두 개의 압력자동밸브를 포함하며, 상기 압력센서에 의해 측정된 가열로내 압력이 설정압력을 초과할 경우, 핫 에어를 방산 또는 회수하도록 제어되는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



100: 가열로 200: 압력센서
310: 송풍기 제어기 320: 인버터
330: 공기 예열기 340: 연산기
350, 360: 송풍기
410: 댐퍼제어컨트롤 420: 댐퍼제어기
430, 440: 댐퍼
510: 배출제어컨트롤
520: 압력배출제어컨트롤
530: 방산밸브 540: 저압력제어라인
550, 560: 압력자동밸브

대표 청구항

가열로와 압력센서 사이에 설치되어 가열로내 압력을 조절하기 위한 압력배출제어컨트롤 및 배출제어컨트롤;상기 배출제어컨트롤에 연결되는 방산밸브;가열로에 연소공기를 공급하는 두 대의 송풍기와 상기 배출제어컨트롤을 연결하는 저압력 제어라인; 및상기 배출제어컨트롤과 상기 두 대의 송풍기 사이에 각각 설치된 두 개의 압력자동밸브를 포함하며,상기 압력센서에 의해 측정된 가열로내 압력이 설정압력을 초과할 경우, 핫 에어를 방산 또는 회수하도록 제어되는 것을 특징으로 하는 가열로 연소공기 회수 장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 저 유량 송풍기 가동시 압력 헌팅으로 인한 설비 파손을 방지함과 아울러 배출되는 핫 에어를 재사용하기 위한 방안이 요구되고 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 저 유량 송풍기 가동시 압력 헌팅으로 인한 설비 파손을 방지하고 배출되는 핫 에어를 재사용할 수 있도록 하는 가열로 연소공기 회수 장치가 제공될 수 있음

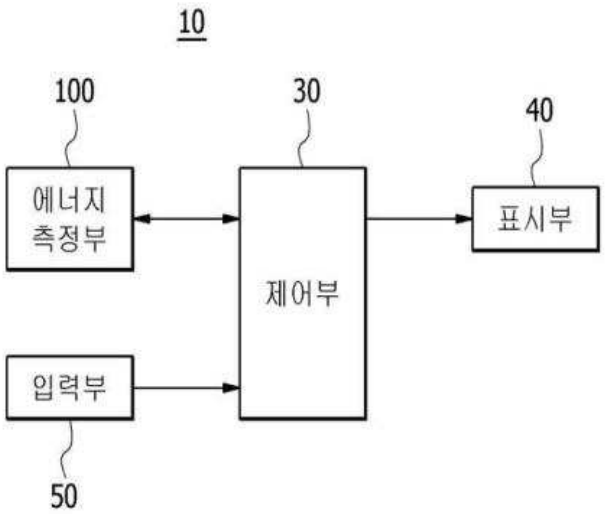
No.257	수확 가능한 에너지 스캐너 및 이의 제어방법(Harvestable energy scanner and its control method)

최종권리자	㈜포스코	발명자	윤병동 | 김재은 | 조철민 | 김윤영 | 윤한솔 | 김홍진 | 이소원 | 윤헌준
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0139005 (2012-12-03)
등록번호 (등록일)	1391804 (2014-04-28)	존속기간 만료예정일	2032-12-03
기술분류	E-AA-37 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 수확 가능한 에너지 스캐너에 관한 것이다. 이 수확 가능한 에너지 스캐너는 대상체의 에너지 정보를 획득하는 에너지 측정부; 및 상기 에너지 측정부에서 획득된 상기 에너지 정보를 수확 가능한 전력량으로 환산하고, 상기 환산된 수확 가능한 전력량을 출력하는 제어부를 포함한다.

대표 도면



10: 수확 가능한 에너지 스캐너
30: 제어부
40: 표시부 50: 입력부
100: 에너지 측정부
110: 제1 에너지 스캐너
120: 제2 에너지 스캐너

대표 청구항

대상체의 에너지 정보를 획득하는 에너지 측정부; 및상기 에너지 측정부에서 획득된 상기 에너지 정보를 수확 가능한 전력량으로 환산하고, 상기 환산된 수확 가능한 전력량을 출력하는 제어부를 포함하고,상기 제어부는 무선센서의 작동에 필요한 전력량을 계산하여, 상기 환산된 수확 가능한 전력량이 상기 무선센서의 작동에 필요한 전력량을 초과하는 지점을 탐색하는 수확 가능한 에너지 스캐너.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1, 4항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 에너지 수확 장치의 에너지 수확의 신뢰성이 향상되도록 주변의 수확 가능한 에너지를 측정할 수 있는 에너지 스캐너 및 이의 제어방법을 제공하는 것임

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 에너지 수확 장치의 에너지 수확의 신뢰성이 향상되는 효과가 있음

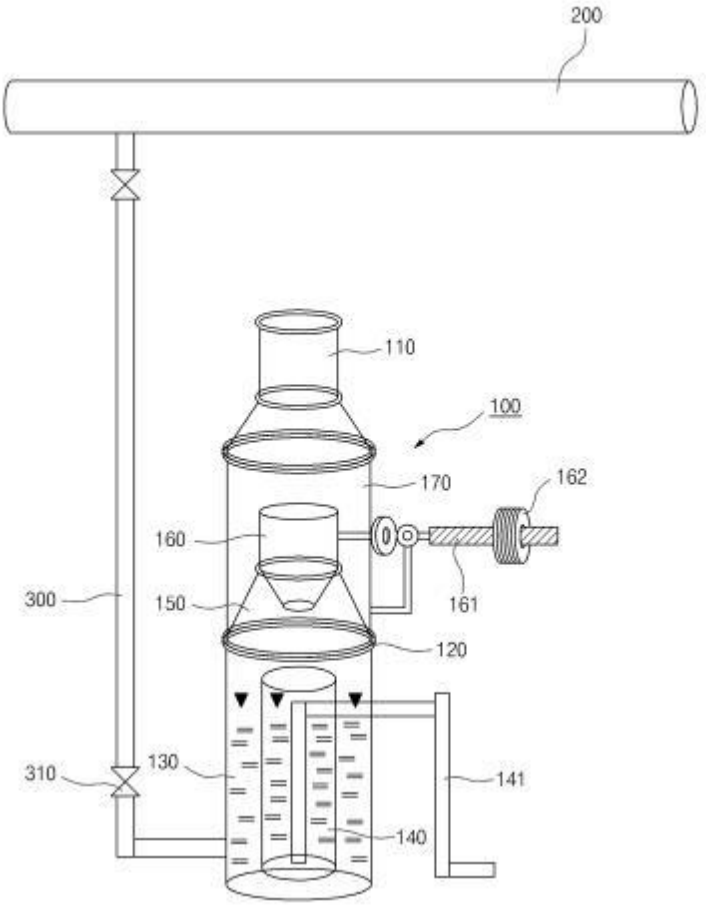
No.258	저압 가스 안전변 시스템(LOW PRESSURE GAS SECURITY VALVE SYSTEM)

최종권리자	㈜포스코	발명자	성태현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0055415 (2012-05-24)
등록번호 (등록일)	1363994 (2014-02-11)	존속기간 만료예정일	2032-05-24
기술분류	E-AA-38 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 저압 가스 배관에서 이상 가스 압력이 발생시 이를 감지하고 배출하는 저압 가스 안전변 시스템에 관한 것으로서, 물이 채워져 일정 수두압을 형성하는 외통으로서, 상기 통에는 저압 가스 배관에 연결되어 가스 압력이 설정 압력을 초과할 때 실(seal)이 파괴되어 상부로 물을 분출시키는 실포트 외통; 물이 채워져 일정 수두압을 형성하는 통으로서, 상기 외통의 내측에 형성된 실포트 내통; 깔대기 형상으로 상기 실포트 외통의 상부에 형성되는 안전변 하부 시트로서, 그 하단부는 기밀성으로 상기 외통과 연통되며 상단부는 개방되어 외통에서 전달되는 가스가 통과하는 안전변 하부 시트; 상기 안전변 하부 시트의 상부에 배치되는 안전변 장치로서, 상기 안전변 하부 시트의 상단 개방부에 기밀성으로 탈부착이 가능하게 안착되는, 안전변 장치; 하나의 원통으로서, 그 하단이 상기 실포트 외통의 상단 및 안전변 하부 시트의 하측과 기밀성으로 접합되며, 안전변 하부 시트 및 안전변 장치를 에워싸며, 그 상단에 놓이는 가스 방출부의 하단과 기밀성으로 접합되는, 상부 외통; 깔대기 형상의 가스 방출부로서, 그 하단은 상기 상부 외통의 상부와 기밀성으로 접합되며, 그 상부에는 배관이 연결되어 내부의 가스를 외부로 방출시킬 수 있도록 한 가스 방출부를 포함하여 이루어진다.

대표 도면



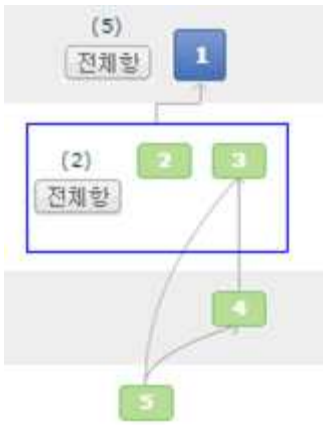
100: 저압 가스 안전변 시스템
110: 가스 방출부
120: 상하부 분리판
130: 실포트 외통
140: 실포트 내통
150: 안전변 하부 시트
160: 안전변 장치
161: 압력 조정 웨이트 지지대
162: 압력 조정 웨이트
170: 상부 외통
200: 저압 가스 배관
300: 드레인 배관
310: 드레인 하단 차단 밸브

대표 청구항

저압 가스 배관에서 이상 가스 압력이 발생시 이를 감지하고 배출하는 저압 가스 안전변 시스템에 있어서,내부에 물이 채워져 일정 수두압을 형성하는 실포트(seal pot) 형태로 이루어지며, 드레인 배관을 매개로 상기 저압 가스 배관에 연결되어 가스 압력이 설정 압력을 초과할 때 상부로 물을 분출시키는 실포트 외통;물이 채워져 일정 수두압을 형성하며, 상기 실포트 외통의 내측에 형성된 실포트 내통;깔대기 형상으로 상기 실포트 외통의 상부에 형성되며, 그 하단부는 기밀성으로 상기 실포트 외통과 연통되며 상단부는 개방되어 실포트 외통에서 전달되는 가스가 통과하는 안전변 하부 시트;상기 안전변 하부 시트의 상부에 배치되며, 상기 안전변 하부 시트의 상단 개방부에 기밀성으로 탈부착이 가능하게 안착되는 안전변 장치;하나의 원통으로서, 그 하단이 상기 실포트 외통의 상단 및 안전변 하부 시트의 하측과 기밀성으로 접합되며, 안전변 하부 시트 및 안전변 장치를 에워싸며, 그 상단에 놓이는 가스 방출부의 하단과 기밀성으로 접합되는 상부 외통;깔대기 형상의 가스 방출부로서, 그 하단은 상기 상부 외통의 상부와 기밀성으로 접합되며, 그 상부에는 배관이 연결되어 내부의 가스를 외부로 방출시킬 수 있도록 한 가스 방출부를 포함하여 이루어지는 저압 가스 안전변 시스템.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 저압 가스 배관에서 이상 압력이 발생할 때 안전변이 열려서 가스를 배출하고 정상 압력이 되면 안전변이 닫혀서 과다한 가스의 배출을 방지하는, 저압 가스 안전변 시스템을 제공하는 것을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 저압 가스 배관에서 이상 압력이 발생할 때 자동으로 가스를 배출할 수 있고, 정상 압력이 될 때까지만 가스를 배출하여 가스 배출량을 최소화할 수 있으며, 가스의 배출구를 원하는 곳으로 설치할 수 있어서 안전변 작동으로 인해서 가스가 배출될 때에도 가스로 인한 인명 사고를 방지할 수 있는 효과가 있음

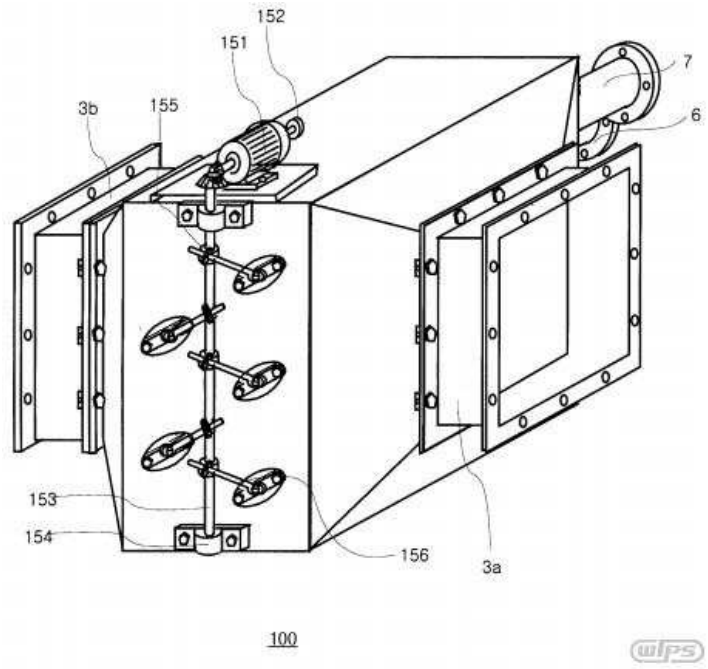
No.259	소둔배열 회수장치(Apparatus for withdrawal of furnace burning gas)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정현식 | 강형원 | 김왕중 | 유계수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0079518 (2001-12-14)
등록번호 (등록일)	0770948 (2007-10-22)	존속기간 만료예정일	2021-12-14
기술분류	E-AA-39 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 냉연공정의 소둔로에서 구동모터에 의해 소둔배열을 회수하는 회수튜브가 배열량을 제어하면서 배열을 회수하고 회수핀에서 유입되는 배열을 확산시켜 접촉면적을 넓게 하므로써 배열 회수 효율을 향상시킬 수 있도록 한 소둔배열 회수장치에 관한 것이다. 본 발명은 소둔배열 회수장치에 있어서, 입측댐퍼와 출측댐퍼 사이에 설치되고 몸체의 후면에 순수공급배관과 순수배출배관을 구비한 제 1댐커버가 결합된 몸체부; 상기 몸체부의 몸체 일측에 설치되어 정역 구동모터의 구동에 따라 축이 정,역회전하는 구동부; 상기 몸체부의 몸체 내부를 통해 상기 구동부의 축에 연결되어 상기 축의 회전에 따라 링크축 및 회수튜브가 회전되면서 소둔배열의 회수열을 제어하는 회수튜브부; 를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대표 도면



110 : 몸체 121~124 : 댐
130 : 회수튜브 131 : 회수핀
151 : 정역 구동모터 151g : 구동기어
153 : 축 153g : 종동기어
155 : 종동링크 156 : 링크축

대표 청구항

소둔로에서 배기되는 고온의 배열을 입측댐퍼를 통해 열교환기로 유도하고, 순수공급배관을 통해 공급되는 순수와 열교환을 한 후 출측댐퍼를 경유하여 스택을 통해 대기중으로 배출하며, 가열된 순수를 순수배출배관을 통해 배출하는 소둔배열 회수장치에 있어서, 상기 입측댐퍼와 출측댐퍼 사이에 설치되고 몸체의 후면에 상기 순수공급배관과 순수배출배관을 구비한 제 1댐커버가 결합된 몸체부; 상기 몸체부의 몸체 일측에 설치되어 정역 구동모터의 구동에 따라 축이 정,역회전하는 구동부; 상기 몸체부의 몸체 내부를 통해 상기 구동부의 축에 연결되어 상기 축의 회전에 따라 링크축 및 회수튜브가 회전되면서 상기 소둔배열의 회수열을 제어하는 회수튜브부; 를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 소둔배열 회수장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 소둔배열을 회수하는 회수튜브가 회전되면서 회수 배열량을 제어하고, 각각 면적이 다른 회수핀이 회수튜브 외주면에 접합되어 유입되는 배열을 확산시켜 접촉면적을 넓게 함으로써 배열회수 효율을 향상시킬 수 있는 소둔배열 회수장치를 제공하는 데 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 소둔로에서 소둔배열을 회수하는 회수튜브의 회수핀에 가공된 다수개의 유도홀에 의해 소둔배열 회수장치 전체로 확산시켜 회수핀과 소둔배열의 접촉을 넓게 하여 회수효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있음

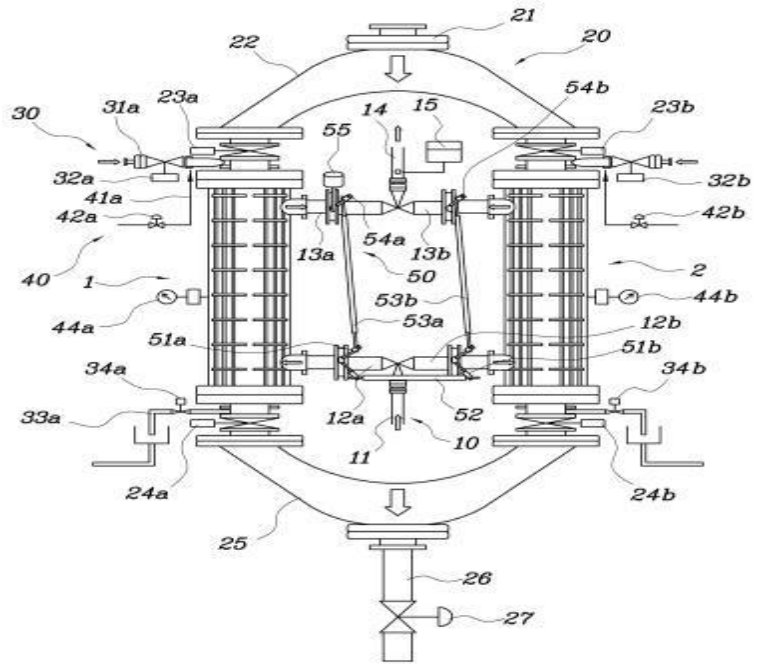
No.260	윤활 오일 냉각기용 세정장치(CLEANING APPARATUS FOR LUBRICATING OIL COOLERS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	권상원 | 김영길
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0135447 (2010-12-27)
등록번호 (등록일)	1224364 (2013-01-15)	존속기간 만료예정일	2030-12-27
기술분류	E-AA-40 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

윤활 오일 냉각기의 세정 작업이 이루어지는 동안에 설비의 운전 중단이나 감산 운전할 필요가 없는 윤활 오일 냉각기용 세정장치로서, 병렬 설치된 제1 및 제2 냉각기(1,2); 상기 제1 또는 제2 냉각기(2)에 사용된 윤활 오일이 선택적으로 공급되어 재사용 순환될 수 있도록 마련된 오일라인(10); 상기 오일라인(10)과의 열교환이 가능하도록 제1 및 제2 냉각기(1,2) 각각에 냉각수가 공급 및 배출될 수 있도록 마련된 냉각수라인(20); 및 상기 제1 및 제2 냉각기(1,2)의 각 냉각수라인(20)을 따라 정수가 공급 및 배출될 수 있도록 마련된 정수라인(30); 을 포함하되, 상기 제1 및 제2 냉각기(1,2)의 윤활 오일 유입 측 및 유출 측 각각에는 동시 절환이 가능한 밸브(51a,51b,54a,54b)가 설치되고, 상기 오일라인(10)의 밸브들(51a,51b,54a,54b) 중 적어도 한 쌍은 각각 동일 회동축을 갖는 2개의 밸브핸들을 구비하며, 상기 오일라인(10)의 밸브들(51a,51b,54a,54b)의 밸브핸들들은 로드(52,53a,53b)에 의해 순차 연결되어 어느 하나의 밸브핸들이 모터(55)에 의해 절환되면 다른 밸브핸드들이 함께 절환되도록 구성된 것을 특징으로 한다.

대표 도면



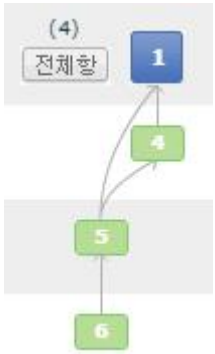
10: 오일라인 20: 냉각수라인
30: 정수라인 40: 가스라인
50: 오일밸브 절환수단

대표 청구항

병렬 설치된 제1 및 제2 냉각기(1,2);상기 제1 또는 제2 냉각기(2)에 사용된 윤활 오일이 선택적으로 공급되어 재사용 순환될 수 있도록 마련된 오일라인(10);상기 오일라인(10)과의 열교환이 가능하도록 제1 및 제2 냉각기(1,2) 각각에 냉각수가 공급 및 배출될 수 있도록 마련된 냉각수라인(20); 및상기 제1 및 제2 냉각기(1,2)의 각 냉각수라인(20)을 따라 정수가 공급 및 배출될 수 있도록 마련된 정수라인(30); 을 포함하되, 상기 제1 및 제2 냉각기(1,2)의 윤활 오일 유입 측 및 유출 측 각각에는 동시 절환이 가능한 밸브(51a,51b,54a,54b)가 설치되고,상기 오일라인(10)의 밸브들(51a,51b,54a,54b) 중 적어도 한 쌍은 각각 동일 회동축을 갖는 2개의 밸브핸들을 구비하며, 상기 오일라인(10)의 밸브들(51a,51b,54a,54b)의 밸브핸들들은 로드(52,53a,53b)에 의해 순차 연결되어 어느 하나의 밸브핸들이 모터(55)에 의해 절환되면 다른 밸브핸드들이 함께 절환되도록 구성된 것을 특징으로

하는 윤활 오일 냉각기용 세정장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 윤활 오일 냉각기의 세정 작업이 이루어지는 동안에 설비의 운전 중단이나 감산 운전할 필요가 없는 윤활 오일 냉각기용 세정장치를 제공함을 목적으로 함

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 듀얼의 냉각기가 사용되므로 윤활 오일 냉각기의 세정 작업이 이루어지는 동안에 설비의 운전 중단이나 감산 운전할 필요가 없음

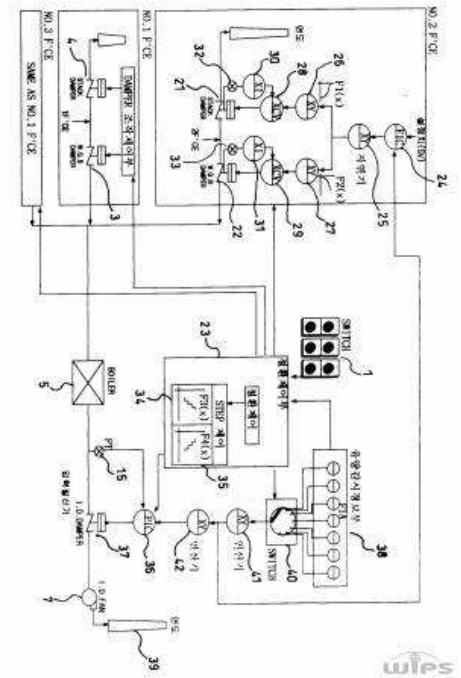
No.261	열연 폐가스 보일러 시스템(Hot rolled waste gas boiler system)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김병주 | 조경호 | 오동수
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	1999-0064531 (1999-12-29)
등록번호 (등록일)	0419175 (2004-02-04)	존속기간 만료예정일	2019-12-29
기술분류	E-AA-41 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 가열로 연소 폐가스의 열량을 회수하는 폐가스 보일러 시스템에 관한 것으로 댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1)와 댐퍼 조작제어부(2), 폐가스 보일러용 댐퍼(3), 스택 댐퍼(4), 보일러(5), 가열로측 연도(6), I.D.팬(7), 보일러측 연도(8), 댐퍼감시기(9), 다단 스위치 (10), 유량지시부(11), 연산기(12), 압력조절기(13), 압력발신기(14) 및 I.D.댐퍼 (15)를 구비한 열연 폐가스 보일러 시스템에 있어서, 상기 댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1) 대신에 업스텝 제어기(34)와 다운스텝 제어기(35)로 이루어진 절환제어부(23)를 구성함과 더불어 유량지시부(11) 대신에 유량감시경보부(38)를 구성하고, 상기 절환제어부(23)에다 댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1)와 유량감시경보부(38)를 연결한 구성으로 보일러에 폐가스량을 항상 최대치로 유입시킬 수 있어 최대 스팀생산을 이룰 수 있는 장점이 있는 것이다.

대표 도면



1 : 푸쉬버튼 스위치 2 : 댐퍼 조작제어부
3, 22 : 폐가스 보일러용 댐퍼 4, 21 : 스택 댐퍼
5 : 보일러 6 : 가열로측 연도
7 : I.D팬 8, 39 : 보일러측 연도
9 : 댐퍼감시기 10, 40 : 다단 스위치
11 : 유량지시부 12, 41, 42 : 연산기
13, 36 : 압력조절기 14 : 압력발신기
15, 37 : I.D댐퍼 23 : 절환제어부
24 : 유량조절기 25 : 지연기
26, 27 : 연산기 28 : 스택댐퍼 조절기
29 : 폐가스 댐퍼 조절기 30, 31 : 개도지시기
32, 33 : 개도 발신기 34 : 업스텝 제어기
35 : 다운스텝 제어기
38 : 유량감시경보부
51 : 유압펌프, 52 : 방향제어밸브
53 : 유압실린더 54 : 크랭크축
55 : 크랭크 암 56, 56' : 솔레노이드밸브
61 : 전류/유압변환부

대표 청구항

댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1)와 댐퍼 조작제어부(2), W.G.B 댐퍼(3), 스택 댐퍼(4), 보일러(5), 가열로측 연도(6), I.D.팬(7), 보일러측 연도(8), 댐퍼감시기(9), 다단 스위치 (10), 유량지시부(11), 연산기(12), 압력조절기(13), 압력발신기(14) 및 I.D.댐퍼 (15)를 구비한 열연 폐가스 보일러 시스템에 있어서, 상기 댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1) 대신에 업스텝제어기(34)와 다운스텝제어기(35)로 이루어진 절환제어부(23)를 구성함과 더불어 유량지시부(11) 대신에 유량감시경보부(38)를 구성하고, 상기 절환제어부(23)에다 댐퍼 클로즈 푸쉬버튼 스위치(1)와 유량감시경보부(38)를 연결하여서 구성된 열연 폐가스 보일러 시스템.

청구항 구성

총 1개항	독립항	총 1개항 (제 1항)

	종속항	총 0개항
1		

해결하고자 하는 과제

○ 가열로에 장입되는 소재에 따라 발생하는 폐가스의 유량변동에 능동적으로 대처하여 유량저하시에는 물론 유량이 고조될 때에도 스팀생산량을 최대로 생산할 수 있는 열연 폐가스 보일러 시스템을 제공함에 그 목적이 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 보일러에 폐가스량을 항상 최대치로 유입시킬 수 있어 최대 스팀생산을 이룰 수 있는 장점이 있음

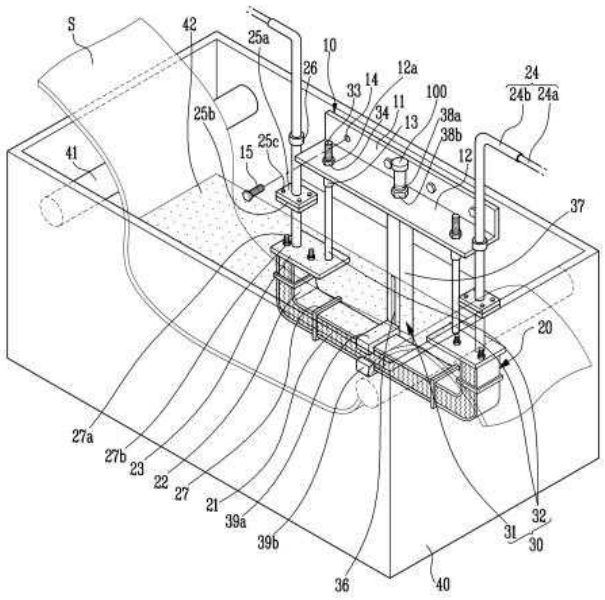
No.262	산세조의 열교환기 착탈 구조(Structure for attaching-detaching heat exchanger of pickling tank)

최종권리자	㈜포스코	발명자	권영철 | 박석달 | 신재석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0118863 (2010-11-26)
등록번호 (등록일)	1182087 (2012-09-05)	존속기간 만료예정일	2030-11-26
기술분류	E-AA-42 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 라인 생산 작업 중에도 열교환기를 분리하여 열교환기 자체 또는 부속품을 교체할 수 있는 산세조의 열교환기 착탈 구조에 관한 것이다. 본 발명에 따른 스테인리스강의 산세공정에서 사용되는 산세조 내부에 설치된 열교환기의 착탈 구조에 있어서, 상기 산세조의 내측벽에 고정되는 고정부; 상기 산세조 내부의 산세용액에 일부가 침지되는 열교환부; 및 상기 고정부에 상기 열교환부를 착탈 가능하도록 연결하는 연결부;를 포함한다. 이러한 구성에 의하여, 작업성 및 생산성이 향상될 수 있다.

대표 도면



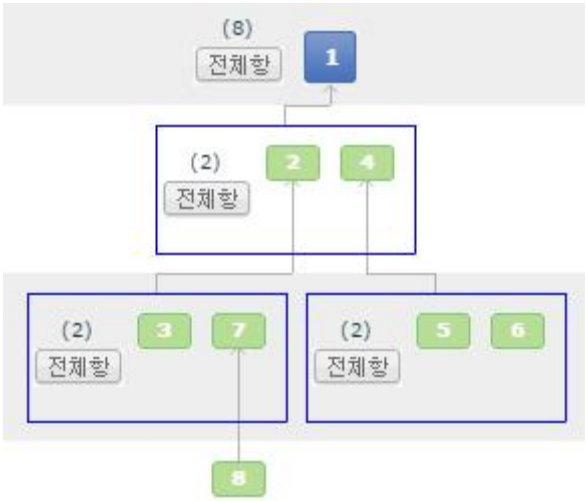
10 : 고정부 11 : 접촉부
12 : 연장부 13 : 지지부재
14 : 고정홀 20 : 열교환부
21 : 열교환관 22 : 프레임부재
23 : 지지수단 24 : 스팀유도라인
25a, 25b : 착탈수단 26 : 유니온
30 : 연결부 31 : 결속조정부
32 : 연결부재 35 : 관통홀
36 : 이송홈 39a : 상부고정부재
39b : 하부고정부재 40 : 산세조
41 : 이송롤 42 : 산세용액

대표 청구항

스테인리스강의 산세공정에서 사용되는 산세조 내부에 설치된 열교환기의 착탈 구조에 있어서,상기 산세조의 내측벽에 고정되는 고정부;상기 산세조 내부의 산세용액에 일부가 침지되는 열교환부; 및상기 고정부에 상기 열교환부를 착탈 가능하도록 연결하는 연결부;를 포함하는 산세조의 열교환기 착탈 구조.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 본 발명은 열교환기를 착탈 용이하게 산세조 내부에 설치함으로써, 라인 생산 작업 중에도 열교환기를 분리하여 열교환기 자체 또는 부속품을 교체할 수 있는 산세조의 열교환기 착탈 구조를 제공하는 것을 목적으로 함.

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 본 발명에 의하면 라인 생산 작업 중에도 열교환기를 분리하여 열교환기 자체 또는 부속품을 교체할 수 있음으로써, 작업성 및 생산성 향상

No.263	분진 비산 방지용 도포액과 이를 이용한 분진 비산 방지 방법(LIQUID AND METHOD FOR PREVENTING DUST SCATTERING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김대일 | 이대현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0087827 (2009-09-17)
등록번호 (등록일)	1118304 (2012-02-13)	존속기간 만료예정일	2029-09-17
기술분류	E-AA-43 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

먼지의 비산이 예상되는 원료 등에 간단히 뿌려주면 건조 후에도 응집력을 최대한 지속하여 먼지의 비산을 방지할 수 있도록, 베이스가 되는 용액에 전분당이 용해된 구조의 도포액을 제공한다.

대표 도면

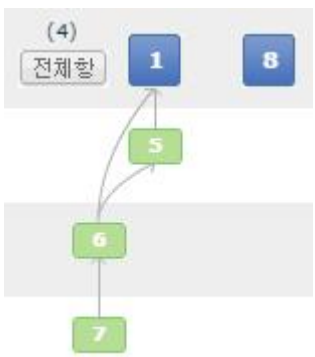


대표 청구항

먼지의 비산을 방지하기 위해 분무하는 도포액에 있어서,상기 도포액은 수용액과, 상기 수용액에 용해되는 전분당, 상기 수용액에 용해되는 수용성 폴리머를 포함하고, 상기 수용성 폴리머는 아크릴산 또는 비닐아세테이트에서 선택되는 도포액.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 8항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 이에 먼지의 비산이 예상되는 원료 등에 간단히 뿌려주면 건조 후에도 응집력을 최대한 지속하여 먼지의 비산을 방지할 수 있도록 된 분진 비산 방지용 도포액과 이를 이용한 분진 비산 방지 방법 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 먼지의 비산을 최소화함으로써 작업장 주변의 환경 개선

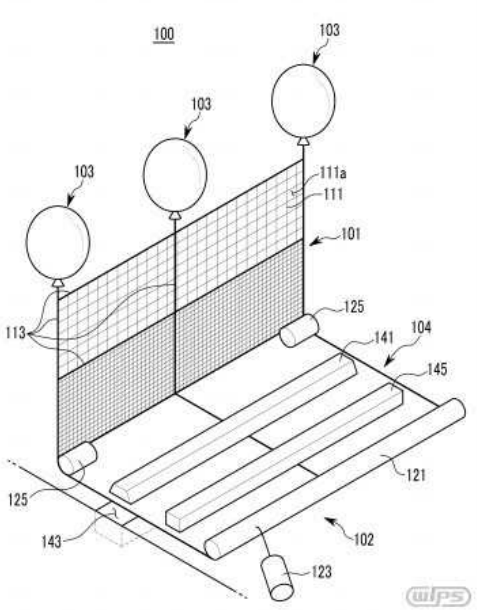
No.264	방진 장치(Dust guard device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김대일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0133376 (2008-12-24)
등록번호 (등록일)	1053557 (2011-07-27)	존속기간 만료예정일	2028-12-24
기술분류	E-AA-44 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 펼쳐지거나 접힐 수 있으며, 펼쳐진 상태에서 정전기를 이용하여 분진을 부착시키는 방진부; 상기 방진부의 하측에 위치되어, 상기 방진부를 펼치고 접는 구동부; 상기 방진부의 상측에 위치되어, 상기 방진부를 펼쳐진 상태로 유지시키는 고도 유지부; 및 상기 방진부가 펼쳐진 상태로부터 접히는 동안, 상기 방진부로부터 상기 분진을 분리시켜 저장하는 집진부를 포함하되, 상기 집진부는, 상기 분진이 분리된 방진부에 부착된 분진의 양을 감지하고, 감지된 분진의 양이 일정 수준보다 많으면 상기 구동부를 작동시켜 상기 방진부를 펼친 후, 다시 접히도록 하는 분진 감지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 방진 장치를 개시한다. 상기와 같은 방진 장치는 설치 및 유지를 위한 비용을 절감하면서 인근지역의 환경을 개선하고 광고 및 정보제공의 수단으로 이용될 수 있다.

대표 도면

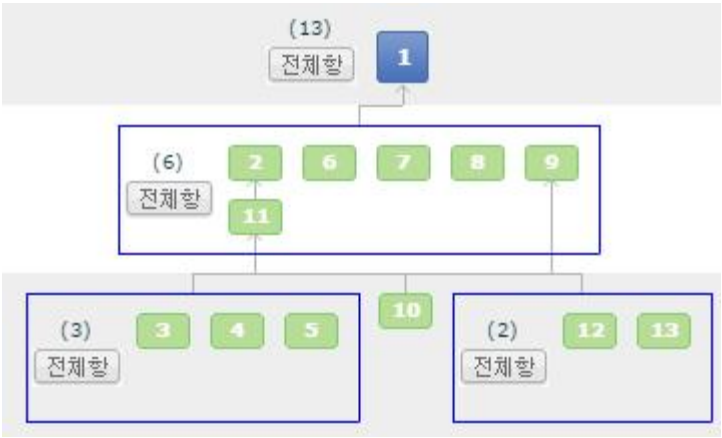


대표 청구항

펼쳐지거나 접힐 수 있으며, 펼쳐진 상태에서 정전기를 이용하여 분진을 부착시키는 방진부;상기 방진부의 하측에 위치되어, 상기 방진부를 펼치고 접는 구동부;상기 방진부의 상측에 위치되어, 상기 방진부를 펼쳐진 상태로 유지시키는 고도 유지부; 및상기 방진부가 펼쳐진 상태로부터 접히는 동안, 상기 방진부로부터 상기 분진을 분리시켜 저장하는 집진부를 포함하되,상기 집진부는, 상기 분진이 분리된 방진부에 부착된 분진의 양을 감지하고, 감지된 분진의 양이 일정 수준보다 많으면 상기 구동부를 작동시켜 상기 방진부를 펼친 후, 다시 접히도록 하는 분진 감지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 방진 장치.

청구항 구성

총 13개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 12개항



해결하고자 하는 과제

○ 친환경적이며 부착된 분진에 의해 공기 오염과 관련된 정보 및 광고를 디스플레이할 수 있는 방진 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 방진부, 구동부, 고도 유지부, 집진부 및 고정 라인을 포함하여, 손쉽게 설치하고 유지할 수 있으며, 이에 따른 비용도 줄일 수 있음

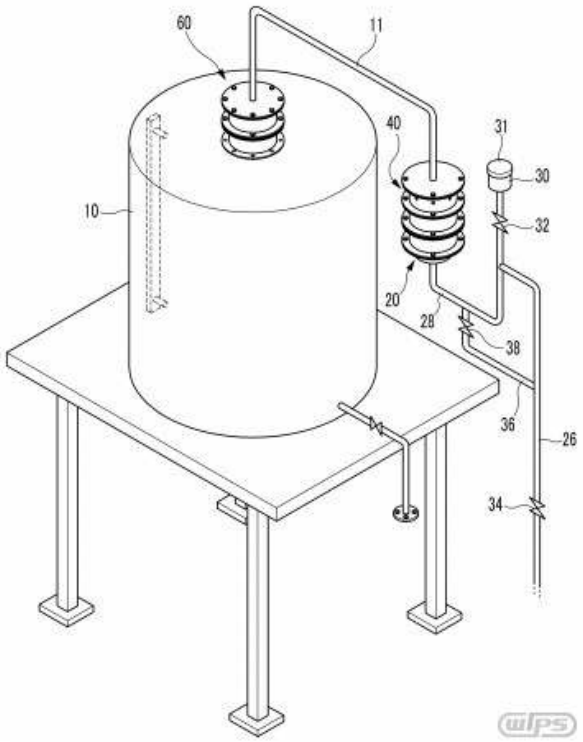
No.265	독성가스 분리 배기장치 및 이를 이용한 유독물 저장장치(DEVICE FOR FILTERING TOXIC GAS AND TOXIC GAS STORAGE DEVICE USING IT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이강일
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2008-0092085 (2008-09-19)
등록번호 (등록일)	1050797 (2011-07-14)	존속기간 만료예정일	2028-09-19
기술분류	E-AA-45 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

유독물에서 발생되는 독성가스를 보다 효과적으로 처리하여 배기시킬 수 있도록, 독성가스 이송관 상에 설치되어 독성가스에 포함되어 있는 유독물과 가스를 분리하는 분리기와, 분리기를 거친 가스에 포함되어 있는 유독성분을 제거한 후 배출처리하기 위한 가스처리기를 포함하는 처리장치를 제공한다.

대표 도면



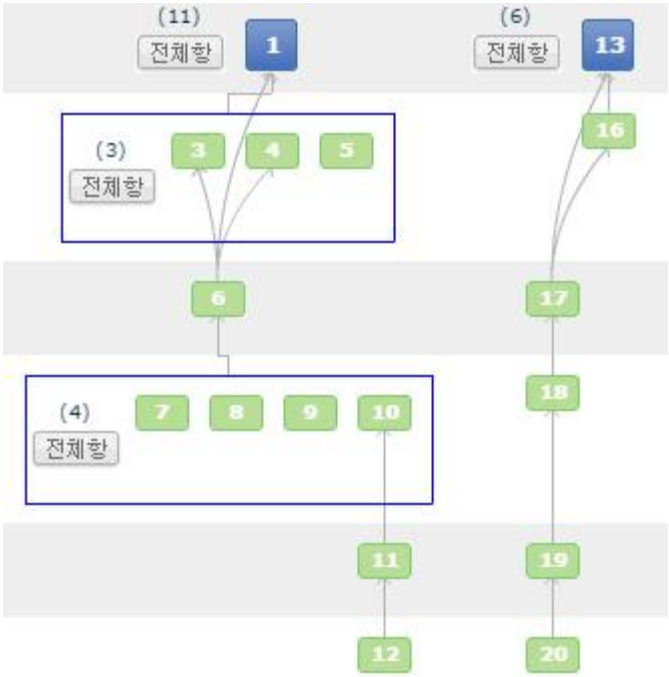
10 : 저장탱크 11 : 이송관
20 : 분리기 22 : 분리통
24 : 가스관 26 : 배출관
28 : 물공급관 30 : 보충포트
40 : 가스처리기 42 : 흡착통
44 : 흡착제 48 : 타공판
52 : 배기홀 60 : 배기부
66 : 배출판 68 : 배출홀

대표 청구항

독성가스 이송관 상에 설치되어 독성가스에 포함되어 있는 유독물과 가스를 분리하는 분리기와, 상기 분리기를 거친 가스에 포함되어 있는 유독성분을 제거한 후 배출처리하기 위한 가스처리기를 포함하고, 상기 분리기는 물이 수용되는 분리통과, 상기 이송관에 연결되고 분리통 바닥으로 연장되어 독성가스를 분출하는 가스관, 상기 분리통 저부에 연결설치되어 분리된 유독물을 배출시키기 위한 배출관, 상기 분리통으로 물을 공급하기 위한 물공급관을 포함하는 독성가스 분리 배기장치.

청구항 구성

총 17개항	독립항	총 2개항 (제 1, 13항)
	종속항	총 15개항



해결하고자 하는 과제

○ 유독물이 저장되는 저장탱크에서 발생되는 독성가스를 효과적으로 처리하여 외부로 배기시킬 수 있도록 된 독성가스 분리 배기장치를 이용한 유독물 저장장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 독성물질을 제거한 후 배기 처리함으로써 독성가스에 의한 환경오염이나 인체 피해를 방지, 기존 유독물 저장탱크 등에 간단히 설치하여 사용함

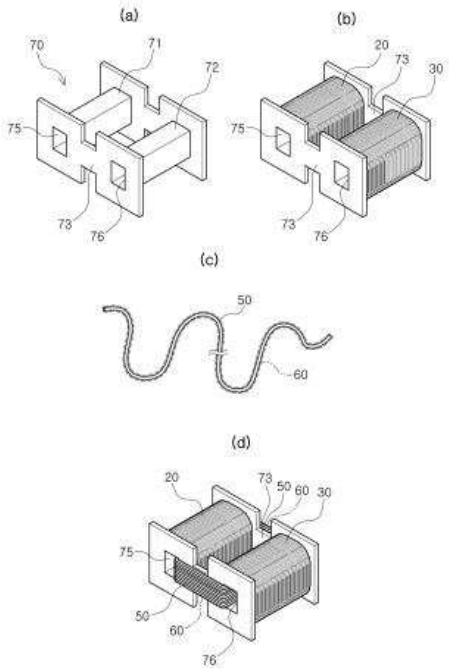
No.266	권철심 변압기 및 그 제조방법(ransformer of wound core and method for manufacturing thereof)

최종권리자	㈜포스코	발명자	심호경 | 김지현 | 최병섭 | 봉원석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0047300 (2012-05-04)
등록번호 (등록일)	1329501 (2013-11-07)	존속기간 만료예정일	2032-05-04
기술분류	E-AA-46 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 인덕턴스 성분을 가진 금속 선재로 적어도 1회 이상 감긴 코일을 포함하고 서로 대향되게 배치되는 제1,2 권선부 및 상기 제1,2 권선부가 자성에 의해 상호 작용토록 상기 제1,2 권선부를 연계하는 자성부재를 포함하되, 상기 자성부재는 상기 제1,2 권선부의 내부를 관통하며 연속적으로 권취되는 것을 특징으로 하는 권철심 변압기에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 자성선재를 이용하여 변압기를 제조함으로써, 변압기의 철심의 절단 또는 재결합하는 과정에서 자기적 성질의 감소 및 공극으로 인해 발생되는 자기저항을 최소화하여 변압기의 성능을 유지 또는 향상시키는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



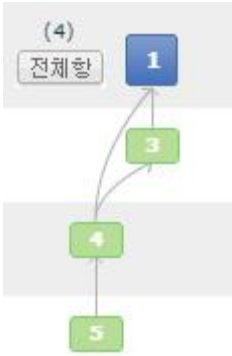
20:제1 권선부
30:제2 권선부
50:자성부재(자성선재)
60:전기 절연재
70:권선부 지지체

대표 청구항

인덕턴스 성분을 가진 금속 와이어로 적어도 1회 이상 감긴 코일을 포함하는 제1,2 권선부(20,30); 및상기 제1,2 권선부(20,30)가 자성에 의해 상호 작용토록 상기 제1,2 권선부(20,30)를 연계하는 자성부재(50);를 포함하되,상기 제1,2 권선부(20,30)는 서로 대향되게 배치되며 상기 자성부재(50)는 상기 제1,2 권선부(20,30)의 내부를 관통하며 연속적으로 권취되며,상기 자성부재(50)는 복수회로 감긴 자성선재로 제공되되, 상기 자성선재의 점적률을 향상시켜 자기장 발생 유효면적을 최대화하거나 또는 상기 자성선재의 적층성을 향상시키기 위해, 상기 자성선재의 단면은 사각형으로 형성되고, 상기 자성선재의 감는 횟수 또는 겹수를 조절하며 자기장의 세기를 조절하는 것을 특징으로 하는 권철심 변압기.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 변압기의 철심의 절단 또는 재결합하는 과정에서 자기적 성질의 감소 및 공극으로 인해 발생되는 자기저항을 최소화하며 변압기의 성능을 유지 또는 향상토록 구성된 장치 및 방법을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자성선재의 양 끝단만을 용접 또는 비전도성 클립부재를 이용하여 연결하게 되므로 공극을 최소화할 수 있어 자성선재로 구성된 철심 자체의 자기저항을 감소시킬 수 있는 효과, 자성선재의 감는 횟수 또는 감기는 겹수를 조절할 수 있어 각 사용환경에 맞게 변압기의 특성을 변화시키는 효과

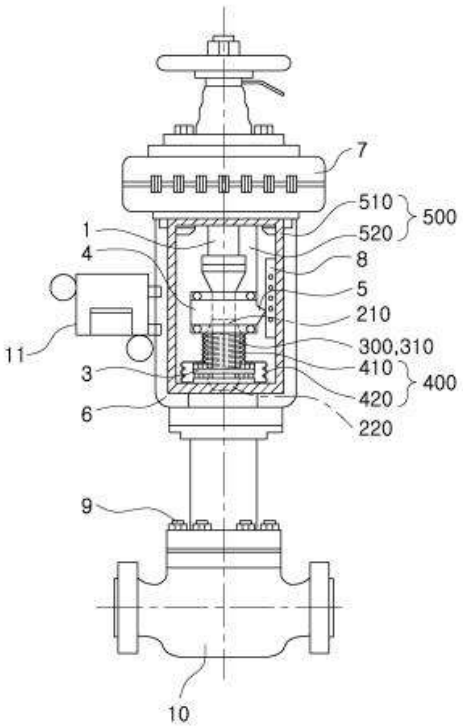
No.267	자동밸브 축 실링 장치 및 이를 포함하는 자동밸브장치(Apparatus for sealing shaft of automatic valve and automatic valve having the same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김형규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0140450 (2011-12-22)
등록번호 (등록일)	1304676 (2013-08-30)	존속기간 만료예정일	2031-12-22
기술분류	E-AA-47 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 장치몸체와 상기 장치몸체의 상, 하부를 이루고 자동밸브 축에 연결되는 결합부와 상기 장치몸체의 중앙부를 이루고 자동밸브 축의 구동에 따라 수축, 확장력을 제공하는 탄성부 및 상기 탄성부의 둘레에 따라 설치되어 자동밸브 축에 이물질이 침투하는 것을 방지토록 하는 실링부를 구비하는 자동밸브 축 실링 장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 자동밸브 축에 이물질이 침투하는 것을 효과적으로 방지하여 자동밸브 축의 패킹을 보호함으로써, 자동밸브 축의 단수명화의 방지 및 궁극적으로 제철공정이 원활히 진행되게 하는 효과를 기대할 수 있다.

대표 도면



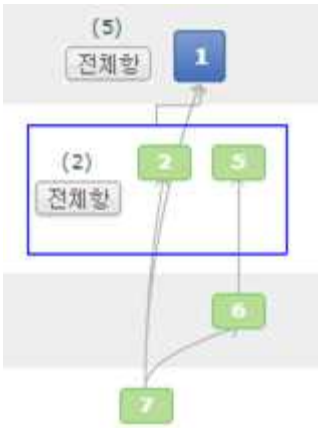
100:자동밸브 축 실링 장치 110:장치몸체
200:체결부 300:탄성부
400:실링부 500:밀폐수단
510:자석판 520:투명판(투명 아크릴판 등)

대표 청구항

장치몸체(110);상기 장치몸체(110)의 상, 하부를 이루고 자동밸브 축에 연결되는 체결부(200);상기 장치몸체(110)의 중앙부를 이루고 자동밸브 축의 구동에 따라 수축, 확장이 가능토록 제공되는 탄성부(300); 및 상기 탄성부(300)의 둘레에 따라 설치되어 자동밸브 축에 이물질이 침투하는 것을 방지토록 하는 실링부(400); 를 포함하되, 상기 실링부(400)는 상기 탄성부(300)에 밀착되어 설치되고, 상기 탄성부(300)의 구동에 따라 수축, 확장이 가능토록 구성된 주름관(430)으로 제공되며, 상기 주름관(430)은 상기 탄성부(300)의 형상에 대응하는 부분(410)과 하부지지부재에 대응하는 부분(420)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 자동밸브 축 실링 장치

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 자동밸브 축에 이물질이 침투하는 것을 방지하여 자동밸브 축의 패킹을 보호함으로써, 자동밸브 축의 단수명화를 방지하고 결과적으로 제철공정의 원활히 진행하게 할 수 있는 자동밸브 축 실링 장치가 요구

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 자동밸브 축 실링 장치의 일 실시태양은 위와 같은 구성을 통하여, 자동밸브 축에 침투할 수 있는 이물질을 사전에 차단함으로써, 자동밸브 축 패킹을 보호하는 효과, 자동밸브 축의 단수명화를 방지할 수 있어 자동밸브를 수리하거나 또는 교체하는데 드는 시간 및 비용을 절약할 수 있는 효과

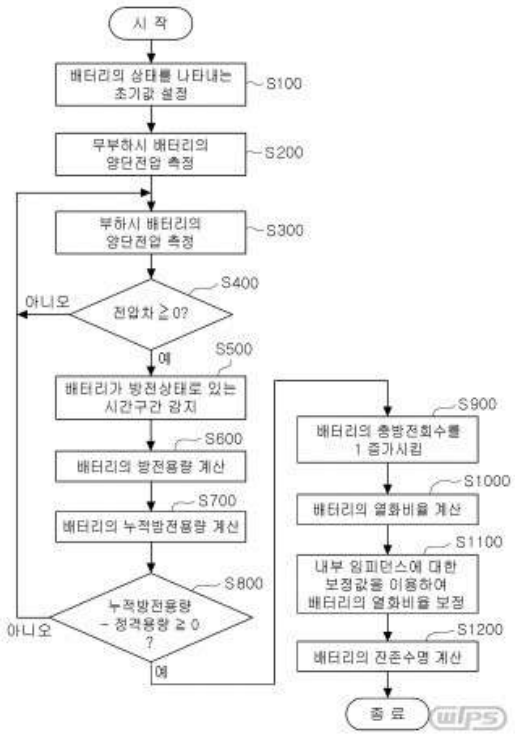
No.268	배터리의 잔존수명 측정방법(Method for measuring state of battery health)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박영훈 | 백은미 | 최선미
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0109779 (2009-11-13)
등록번호 (등록일)	1105142 (2012-01-04)	존속기간 만료예정일	2029-11-13
기술분류	E-AA-48 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

배터리의 잔존수명 측정방법이 제공된다.상기 배터리의 잔존수명 측정방법은, 무부하시 및 부하시의 배터리 양단전압을 측정하는 단계; 상기 무부하시 배터리의 양단전압에서 상기 부하시 배터리의 양단전압을 감한 전압차를 구하는 단계; 상기 전압차를 기초로 하여 상기 배터리의 누적방전용량을 구하는 단계; 및 상기 누적방전용량과 상기 배터리의 초기값 중 선택된 정격용량의 차를 기초로 하여 상기 배터리의 잔존수명을 구하는 단계;를 포함하여 구성된다.이와 같은 본 발명에 의하면, 실시간으로 변동하는 부하를 반영한 상태에서 제철소에 구비되는 무정전전원장치(Uninterruptable Power System, UPS) 내 배터리 모듈의 잔존수명을 측정함으로써, 배터리 모듈을 구성하고 있는 배터리의 교체시점을 정확히 알 수 있게 한다.

대표 도면



50a, 50b, 50c : 배터리 충전기 70a, 70b, 70c : 배터리 모듈
100a, 100b, 100c : 슬레이브 모듈 120a, 120b, 120c : MUX
130, 230 : MCU 140a, 140b, 140c : AMP
150 : 저항 160 : A/D 변환기
170, 210 : RF 180, 220, 260 : RS232 또는 RIN
190 : DC-DC 변환기 200 : 마스터 모듈
240 : 디스플레이 장치 250 : LAN
300 : PC 1000 : 배터리 모듈 제어시스템

대표 청구항

무부하시 및 부하시의 배터리 양단전압을 측정하는 단계;상기 무부하시 배터리의 양단전압에서 상기 부하시 배터리의 양단전압을 감한 전압차를 구하는 단계;상기 전압차를 기초로 하여 상기 배터리의 누적방전용량을 구하는 단계; 및상기 누적방전용량과 배터리 정격용량의 차를 기초로 하여 상기 배터리의 잔존수명을 구하는 단계;를 포함하고,상기 배터리의 누적방전용량을 구하는 단계는,상기 전압차가 0 이상인 시간구간을 상기 배터리가 방전상태로 있는 시간구간으로 감지하는 단계;상기 배터리가 방전상태로 있는 시간구간에서의 방전시간과 상기 배터리의 방전전류를 곱하여 상기 배터리의 방전용량을 구하는 단계; 및시간의 경과에 따라 상기 배터리의 방전용량을 누적하여 상기 누적방전용량을 구하는 단계;를 포함하는 배터리의 잔존수명 측정방법.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 자동밸브 축의 단수명화를 방지할 수 있어 자동밸브를 수리하거나 또는 교체하는데 드는 시간 및 비용을 절약할 수 있는 효과

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 실시간으로 변동하는 부하를 반영한 상태에서 제철소에 구비되는 무정전전원장치(UPS) 내 배터리 모듈의 잔존수명을 측정함으로써, 배터리 모듈을 구성하고 있는 배터리의 교체시점을 정확히 알 수 있게 함

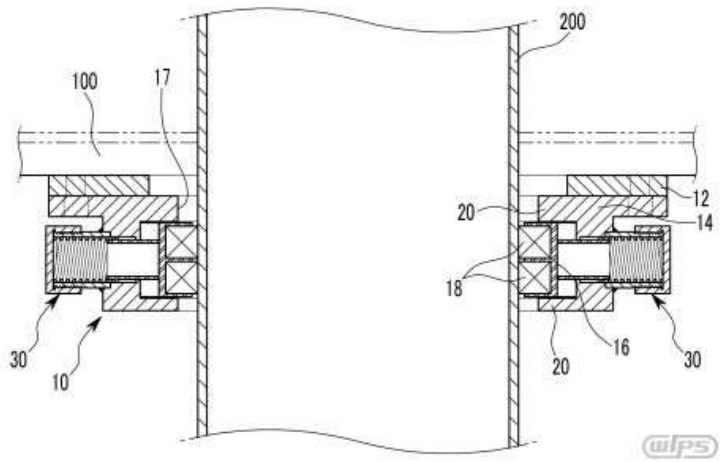
No.269	배관 실링장치(DEVICE FOR SEALING PIPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김태우 | 김종건 | 채의현 | 조명호 | 김장환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2009-0075651 (2009-08-17)
등록번호 (등록일)	1065845 (2011-09-09)	존속기간 만료예정일	2029-08-17
기술분류	E-AA-49 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

배관이 움직이는 경우에도 틈새의 발생을 원천적으로 차단하여 틈새를 통한 유체의 유출을 방지할 수 있도록, 메인스팀 배관이 관통하여 지나가는 폐열회수보일러 설비의 하부에 설치되는 플레이트와, 이 플레이트에 고정설치되며 중앙에 홀이 형성되어 배관이 지나가는 외부케이스, 상기 외부케이스의 내주면을 따라 양 선단에 수평 돌출 형성되어 내측방향으로 개방된 채널을 이루는 가이드부재, 상기 외부케이스의 가이드부재 사이에 끼워져 가이드부재에 대해 유동가능하게 설치되는 원형 실링부재, 상기 실링부재의 내주면을 따라 설치되어 상기 배관 외주면에 밀착되는 실링패드, 상기 외부케이스에 간격을 두고 설치되어 상기 실링부재를 배관쪽으로 가압하기 위한 가압부를 포함하는 배관 실링장치를 제공한다.

대표 도면



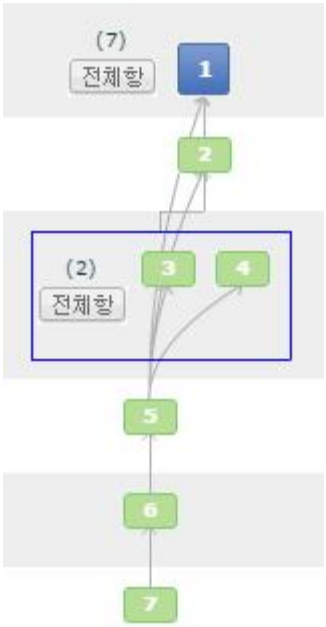
10 : 실링장치 12 : 플레이트
14 : 외부케이스 16 : 실링부재
18 : 실링패드 20 : 가이드부재
19 : 끼움홈 30 : 가압부
32 : 가압부재 34 : 하우징
36 : 커버 38 : 탄성스프링

대표 청구항

폐열회수보일러 설비의 메인스팀 배관을 실링하기 위한 배관 실링장치에 있어서,상기 폐열회수보일러 설비의 하부에 설치되는 플레이트에 고정설치되며 중앙에 홀이 형성되어 배관이 지나가는 외부케이스와,상기 외부케이스의 내주면을 따라 양 선단에 수평 돌출 형성되는 가이드부재,상기 외부케이스의 가이드부재 사이에 끼워져 가이드부재에 대해 유동가능하게 설치되는 링형태의 실링부재,상기 실링부재의 내주면을 따라 설치되어 상기 배관 외주면에 밀착되는 실링패드,상기 외부케이스에 간격을 두고 설치되어 상기 실링부재를 배관쪽으로 가압하기 위한 가압부를 포함하는 배관 실링장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 틈새의 발생을 원천적으로 차단하여 틈새를 통한 유체의 유출을 방지할 수 있도록 된 배관 실링장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 배관이 수축 팽창하거나 전후좌우로 유동하더라도 설비와의 사이에서 틈새가 발생되는 것을 방지, 배관의 유동에 따른 고온의 배기가스 유출을 방지, 주기적으로 실링용 패드만을 교체하면 지속적인 사용이 가능하므로 설비의 유지보수가 간단하고 수명을 최대한 연장, 고온의 배기가스 유출로 인한 열원의 낭비를 제거하여 스팀터빈의 발전량을 증가시키는 효과

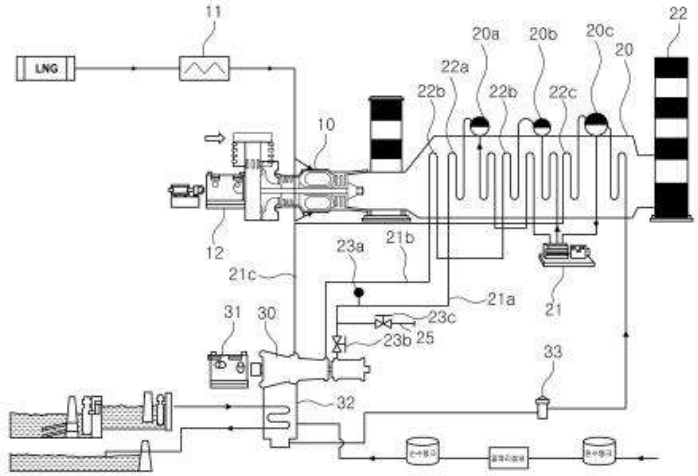
No.270	핀 튜브 클리닝 장치 및 복합화력발전설비(FIN TUBE CLEANING APPARATUS AND COMBINED CYCLE POWER PLANT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이경인
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0110859 (2013-09-16)
등록번호 (등록일)	1441297 (2014-09-10)	존속기간 만료예정일	2033-09-16
기술분류	E-AA-50 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 의하면, 복합화력발전설비는, 가스터빈; 상기 가스터빈에 연결되어 상기 가스터빈에서 발생한 배기가스가 유입되는 덕트; 내부에 매체가 흐르며, 상기 덕트 내에 설치되어 상기 배기가스에 의해 가열되는 핀 튜브; 상기 핀 튜브에 연결되어 상기 핀 튜브 내부에서 가열에 의해 상기 매체로부터 생성된 증기가 공급되는 증기터빈; 상기 핀 튜브와 상기 증기터빈 사이 사이에 설치되어 상기 증기를 상기 증기터빈에 공급하는 증기공급라인; 상기 핀 튜브의 일측에 설치되며, 상기 핀 튜브를 향해 상기 증기를 토출하는 증기노즐; 그리고 상기 증기공급라인으로부터 분기되어 상기 증기노즐에 연결되는 증기배출라인을 포함한다.

대표 도면



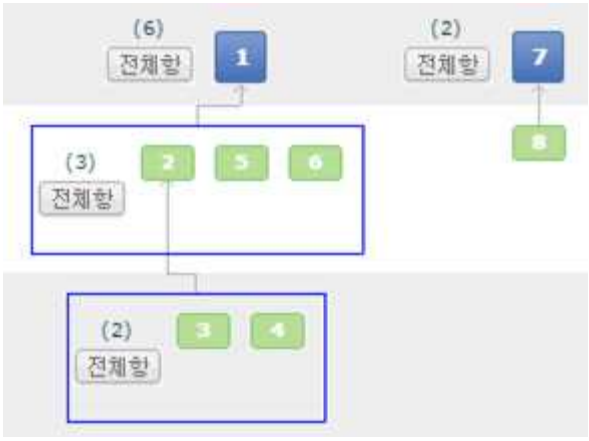
10 : 가스터빈 11 : 히터
12,31 : 발전기 20 : 덕트
20a,20b,20c : 드럼 21 : 급수펌프
21a,21b,21c : 증기공급라인
22 : 주연돌
22a,22b,22c : 핀 튜브 23a : 압력센서
23b : 공급밸브 23c : 배출밸브
25 : 증기배출라인 27 : 노즐헤드
27a : 증기노즐 29 : 보조라인
29a : 보조밸브 30 : 증기터빈
32 : 복수기 33 : 복수펌프
39 : 제어기

대표 청구항

가스터빈;상기 가스터빈에 연결되어 상기 가스터빈에서 발생한 배기가스가 유입되는 덕트;내부에 매체가 흐르며, 상기 덕트 내에 설치되어 상기 배기가스에 의해 가열되는 핀 튜브;상기 핀 튜브에 연결되어 상기 핀 튜브 내부에서 가열에 의해 상기 매체로부터 생성된 증기가 공급되는 증기터빈;상기 핀 튜브와 상기 증기터빈 사이 사이에 설치되어 상기 증기를 상기 증기터빈에 공급하는 증기공급라인;상기 핀 튜브의 일측에 설치되며, 상기 핀 튜브를 향해 상기 증기를 토출하는 증기노즐; 및상기 증기공급라인으로부터 분기되어 상기 증기노즐에 연결되는 증기배출라인을 포함하는, 복합화력발전설비.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1, 7항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 본 발명의 목적은 핀 튜브에 형성된 그을음을 클리닝할 수 있는 핀 튜브 클리닝 장치 및 복합화력발전설비를 제공. 증기의 압력이 충분히 높지 않아 증기터빈에 공급될 수 없는 증기를 이용하여 핀 튜브의 표면을 클리닝할 수 있는 핀 튜브 클리닝 장치 및 복합화력발전설비를 제공,

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 핀 튜브의 내부에서 생성된 증기를 이용하여 핀 튜브의 표면에 형성된 그을음을 클리닝할 수 있다. 특히, 종래 증기의 압력이 충분히 높지 않은 경우 증기를 증기터빈에 공급할 수 없어 외부로 방출하였으나, 방출되는 증기를 이용하여 핀 튜브의 표면을 클리닝함으로써 핀 튜브의 열전달효율을 개선하여 증기터빈을 통한 발전효율을 대폭 개선

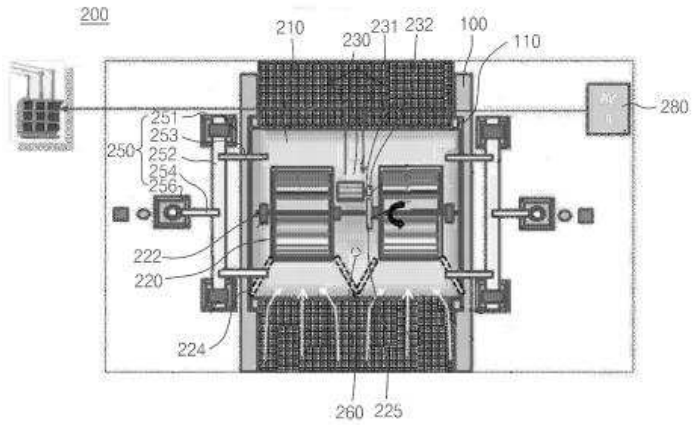
No.271	냉각수 배수로의 유속에너지를 이용한 발전설비(Generating Equipment)

최종권리자	㈜포스코	발명자	류홍필
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0127211 (2012-11-12)
등록번호 (등록일)	1375562 (2014-03-12)	존속기간 만료예정일	2032-11-12
기술분류	E-AA-51 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 냉각수 배수로의 유속에너지를 이용한 발전설비는, 배수로 내에 승강 가능하게 설치된 지지프레임; 상기 지지프레임에 설치되어 배수로를 흐르는 냉각수의 유속에너지를 회전에너지로 변환해 주는 수차; 상기 수차의 회전에너지를 전기에너지로 변환해 주는 발전기; 상기 지지프레임의 높이를 조절하는 승강유닛;을 포함한다.

대표 도면



100 ; 배수로 110 ; 가이드홈
200 ; 발전설비 210 ; 지지프레임
220 ; 수차 221 ; 몸체
222 ; 수차축 223 ; 날개
224 ; 유도판 225 ; 구동기어
230 ; 발전기 231 ; 발전기축
232 ; 연동기어 240 ; 승강유닛
251 ; 지주 252 ; 회전축
253 ; 제1 시소바 254 ; 제2 시소바
255 ; 승강로드 256 ; 승강실린더
257 ; 실린더로드 260 ; 수위감지센서
270 ; 승강제어부 280 ; 전압제어부

대표 청구항

냉각수 배수로를 이용한 발전설비에 있어서,상기 배수로 내에 승강 가능하게 설치된 지지프레임;상기 지지프레임에 설치되어 배수로를 흐르는 냉각수의 유속에너지를 회전에너지로 변환해 주며, 구동기어가 구비된 수차축에 의해 복수 연결되는 수차;상기 수차의 회전에너지를 전기에너지로 변환해 주며, 상기 구동기어에 치합되도록 연동기어가 구비된 발전기축을 갖는 발전기;상기 배수로의 일측에 설치되는 지주, 상기 지주에 결합되는 정방향 및 역방향 회전 가능한 회전축, 상기 회전축에 제1 시소바를 매개로 지지프레임에 결합되는 승강로드, 상기 제1 시소바와 대향되도록 상기 회전축에 제2 시소바를 매개로 결합되는 승강실린더를 구비하여 상기 지지프레임의 높이를 조절하는 승강유닛;을 포함하는 냉각수 배수로의 유속에너지를 이용한 발전설비.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 다량의 해수를 냉각수로 사용하는 시설 특히 발전설비에서 사용 후 배수되는 배수에너지를 전기에너지로 활용할 수 있는 발전시스템을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 수로의 유속에너지를 이용한 소수력 발전은, 적용 개소가 다양하고, 특히 해수를 냉각수로 사용하는 산업시설의 경우 일정량의 배수량이 항상 발생하므로 일정량의 에너지를 항상 얻을 수 있으며, 배수에너지를 재활용하는 친환경 에너지원으로 활용할 수 있는 이점

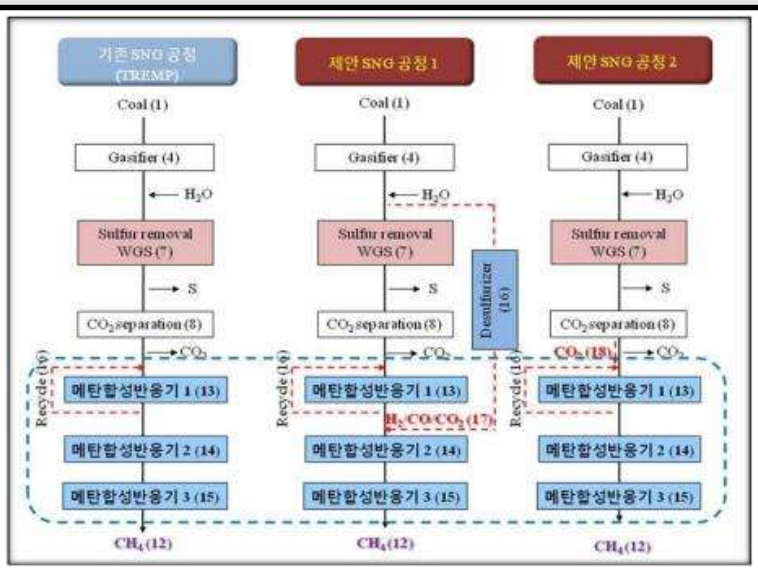
No.272	반응효율이 향상된 합성천연가스의 제조방법(Synthetic natural gas production process enhanced reaction efficiency)

최종권리자	㈜포스코	발명자	임효준 | 변창대 | 유영돈 | 강석환 | 김진호 | 류재홍
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0136840 (2010-12-28)
등록번호 (등록일)	1268774 (2013-05-22)	존속기간 만료예정일	2030-12-28
기술분류	E-AA-52 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 탄화수소계열의 연료(석탄, 바이오매스, 폐기물 등)의 가스화를 통해 얻어진 합성가스를 이용하여 합성천연가스(SNG)를 제조하는 공정에 관한 것으로, 산가스 제거공정에서 이산화탄소를 모두 제거하지 않고 일부를 메탄화 반응기로 보내주거나, 합성가스의 일부를 별도의 탈황공정을 거친 후 메탄화 반응기로 보내어 미반응된 수소를 메탄으로 전환시켜 최종 생성물에 함유된 수소의 농도를 최소화시킴과 동시에 메탄의 선택도(수율)를 향상시켜 전체 공정의 반응효율이 개선된 SNG의 제조방법에 관한 것이다.

대표 도면



대표 청구항

연료 가스화로 생성된 합성가스를 수성가스전환 공정, 탈황 및 이산화탄소 분리 공정, 및 메탄합성 공정을 거쳐 합성천연가스(SNG)를 제조하는 방법에 있어서,이산화탄소 분리 공정 시 이산화탄소 모두를 제거하지 않고 일부를 메탄합성 공정에 공급하는 단계를 포함하되,상기 연료 가스화로 생성된 합성가스는 황 화합물 0.1 내지 5 중량%, 수소 10 내지 50 중량%, 일산화탄소 30 내지 80 중량% 및 이산화탄소 1 내지 30 중량%를 포함하고,상기 메탄합성 공정에 공급되는 합성가스(H2/CO/CO2)는 H2/(3CO+4CO2)=0.8 ~ 1.2 몰비의 조건을 만족하며,상기 메탄합성 공정에 공급되는 이산화탄소의 유량은 연료가스화로 생성된 합성가스의 0.08 내지 0.104 몰%인 것을 특징으로 하는 합성천연가스(SNG)의 제조방법.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 본 발명은 반응효율이 향상된 합성천연가스의 제조방법 및 제조장치를 제공하는데 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 매우 낮은 온도에서 운전되는 산가스 및 이산화탄소 제거 공정에서 이산화탄소를 완벽하게 제거하지 않고, 이산화탄소를 포함하고 있는 합성가스를 메탄합성 반응으로 공급함으로써, 최종 SNG 내의 수소 농도를 낮게 할 뿐만 아니라 이산화탄소 제거 공정의 건설비 및 운영비를 낮출 수 있으며, 상대적으로 설비 규모를 적게 할 수 있는 이점

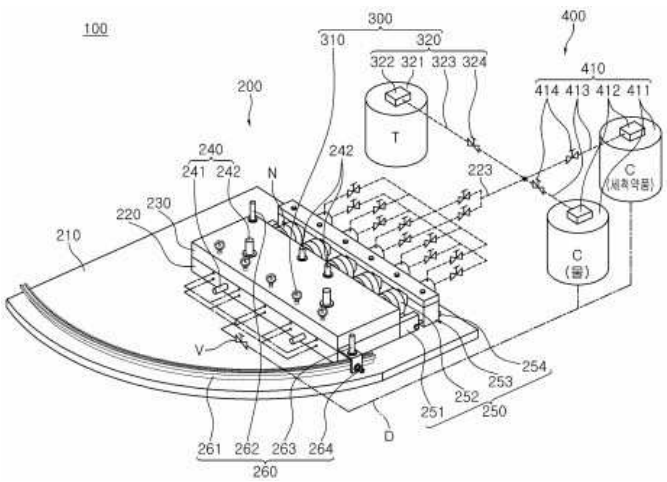
No.273	노즐 처리장치(APPARATUS FOR TREATING NOZZLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김태우 | 조명호 | 김장환 | 채의현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2010-0071517 (2010-07-23)
등록번호 (등록일)	1171540 (2012-07-30)	존속기간 만료예정일	2030-07-23
기술분류	E-AA-53 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

노즐의 파손 여부 검사 또는 노즐의 세척을 할 수 있는 노즐 처리장치를 개시한다. 본 발명의 일실시예에 따른 노즐 처리장치는 노즐(N)의 적어도 일부가 밀봉되도록 제공되는 밀봉부(200); 및 상기 노즐(N)에 연결되고 상기 노즐(N)의 파손 여부를 검사할 수 있도록 구성된 검사부(300); 를 포함하여 구성될 수 있다. 상기와 같은 구성에 의해 본 발명은 노즐의 파손 여부 검사를 정확하고 용이하게 할 수 있고, 노즐의 파손 여부 검사 또는 노즐의 세척을 할 수 있으며, 노즐의 재생 또는 수리비용을 줄일 수 있고, 노즐이 사용되는 연소실에서의 노즐의 파손에 의해서 발생되는 연소 불균형과, 이에 따른 다른 부품의 조기 마모와 파손 및 이에 이어지는 대형사고의 발생을 방지할 수 있으며, 노즐의 파손에 의해서 발생되는 노즐이 사용되는 가스터빈 발전기 등의 정지를 방지하며 이에 따라 가스터빈 발전기 등의 발전효율을 높일 수 있다.

대표 도면



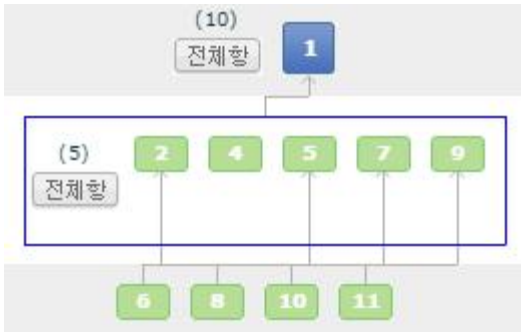
100 : 노즐 처리장치 200 : 밀봉부
210 : 베이스 220 : 제1밀봉블럭
221 : 제1노즐안착홈 221a,231a : 제1안착부
222 : 제1구멍 221b,231b : 제2안착부
230 : 제2밀봉블럭 231 : 제2노즐안착홈
232 : 제2구멍 233 : 제3구멍
234 : 연장부재 234a : 제1지지구멍
234b : 제2지지구멍 240 : 압착수단
241 : 제1실린더 242 : 제2실린더
250 : 연결수단 251 : 제1고정부재
252 : 연결부재 252a : 제1연결구멍
252b : 제2연결구멍 253 : 제2고정부재
253a : 연결구멍 254 : 연결실린더
260 : 회전수단 261 : 레일부재
262 : 제3실린더 263 : 제4실린더
264 : 구동모터 300 : 검사부
310 : 센서 320 : 검사유체공급부
321,411 : 유체탱크 322,412 : 공급펌프
323,413 : 공급관 324,414 : 밸브
400 : 세척부 410 : 세척유체공급부
N : 노즐 S1 : 제1분사부
S1a, S2a : 유로 S2 : 제2분사부
S3 : 연결공급부 T : 검사유체
C : 세척유체 G1 : 랙기어
G2 : 피니언 기어 D : 드레인관
R : 로드 B : 볼 P1,P2 : 밀봉부재

대표 청구항

노즐(N)의 적어도 일부가 밀봉되도록 제공되는 밀봉부(200); 및상기 노즐(N)에 연결되고 상기 노즐(N)의 파손 여부를 검사할 수 있도록 구성된 검사부(300); 를 포함하되,상기 밀봉부(200)는 베이스(210);상기 베이스(210)에 구비되며 상기 노즐(N)이 안착되는 제1노즐안착홈(221)과 이에 대응되는 제2노즐안착홈(221)이 각각 형성된 제1,2밀봉블럭(220,230); 및 상기 제1밀봉블럭(220) 또는 제2밀봉블럭(230)에 구비되며 상기 제1밀봉블럭(220)과 상기 제2밀봉블럭(230)이 서로 압착되도록 하는 압착수단(240); 을 포함하는 것을 특징으로 하는 노즐 처리장치.

청구항 구성

총 10개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 9개항



해결하고자 하는 과제

○ 노즐의 파손에 의해서 발생되는 노즐이 사용되는 가스터빈 발전기 등의 정지를 방지하며 이에 따라 가스터빈 발전기 등의 발전효율을 높일 수 있도록 하는 것

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 노즐의 파손에 의해서 발생되는 노즐이 사용되는 가스터빈 발전기 등의 정지를 방지하며 이에 따라 가스터빈 발전기 등의 발전효율을 높일 수 있음

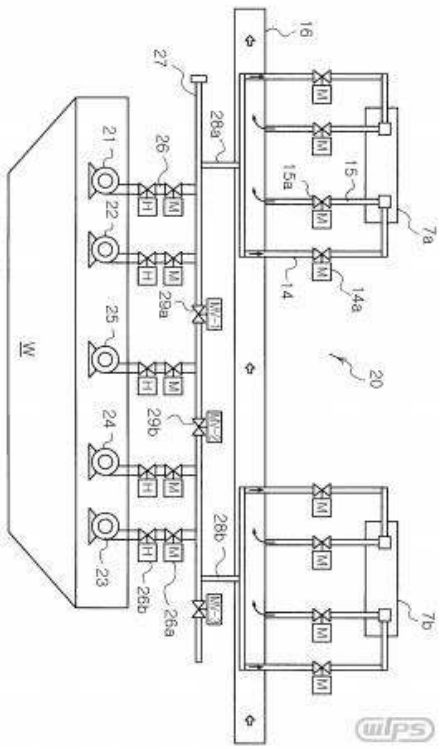
No.274	발전설비의 냉각수 공급장치(Cooling water supplying apparatus for use in power plant)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이윤영 | 정충래 | 김우현
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0073059 (2006-08-02)
등록번호 (등록일)	0758412 (2007-09-06)	존속기간 만료예정일	2026-08-02
기술분류	E-AA-54 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 발전설비의 냉각수 공급장치에 관한 것으로, 2개 이상의 복수기에 냉각수를 공급하도록 구성된 발전설비의 냉각수 공급장치는, 취수헤더와, 상기 취수헤더의 해수를 상기 복수기에 공급하는 연결관과, 상기 연결관이 연결된 부위의 사이에 배치되도록 상기 취수헤더에 장착된 2개의 전동밸브와, 상기 전동밸브가 설치된 사이의 상기 취수헤더에 해수를 공급하도록 연결되며 해수를 취수하도록 설치되는 비상 취수팬과, 상기 연결관과 전동밸브가 설치된 사이의 상기 취수헤더에 해수를 공급하도록 연결되며 해수를 취수하도록 설치되는 가동 및 예비 취수팬과, 상기 비상 취수팬과 가동 취수팬 및 예비 취수팬에서 취수된 해수를 상기 취수헤더에 공급하도록 연결된 취수관과, 상기 취수관의 해수 통로를 개폐시키도록 설치되는 밸브를 포함하는 구성을 가지며, 이러한 구성에 의하면 가동 취수팬과 예비 취수판에 모두 고장이 발생한 경우에도 비상 취수팬을 통해 발전설비의 복수기에 냉각수를 안정적으로 공급할 수 있다.

대표 도면

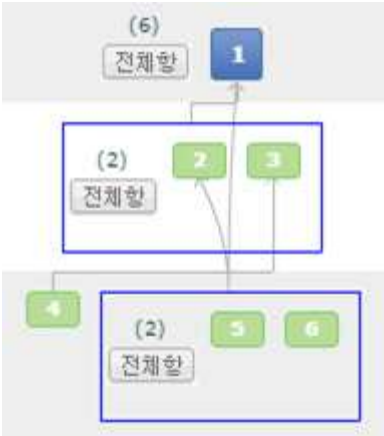


7, 7A, 7B : 복수기 14 : 해수공급관
15 : 해수배출관 16 : 해수배출헤더
20 : 해수공급부 21, 23 : 가동 취수팬
22, 24 : 예비 취수팬 25 : 비상 취수팬
26a, 26b : 밸브 27 : 취수헤더
28A, 28B : 연결관 29A, 29B : 전동밸브
30 : 에어벤트관 31 : 에어벤트밸브
32A, 32B : 압력발신기
34A, 34B : 유량발신기

대표 청구항

2개 이상의 복수기에 냉각수를 공급하도록 구성된 발전설비의 냉각수 공급장치로서, 취수헤더와, 상기 취수헤더의 해수를 상기 복수기에 공급하는 연결관과, 상기 연결관이 연결된 부위의 사이에 배치되도록 상기 취수헤더에 장착된 2개의 전동밸브와, 상기 전동밸브가 설치된 사이의 상기 취수헤더에 해수를 공급하도록 연결되며 해수를 취수하도록 설치되는 비상 취수팬과, 상기 연결관과 전동밸브가 설치된 사이의 상기 취수헤더에 해수를 공급하도록 연결되며 해수를 취수하도록 설치되는 가동 및 예비 취수팬과, 상기 비상 취수팬과 가동 취수팬 및 예비 취수팬에서 취수된 해수를 상기 취수헤더에 공급하도록 연결된 취수관과, 상기 취수관의 해수 통로를 개폐시키도록 설치되는 밸브를 포함하여 구성된 발전설비의 냉각수 공급장치.

청구항 구성		
총 6개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 취수를 위해 가동되는 1개의 가동 취수팬과, 이 취수팬의 고장 발생시 취수가 이루어지도록 예비로 구비되는 1개의 예비 취수팬 및 가동 취수팬과 예비 취수팬이 모두 가동 불가능할 때 취수가 이루어지도록 구비되는 비상 취수팬을 구비하여 취수 공급이 안정적으로 수행될 수 있도록 한 발전설비의 냉각수 공급장치를 제공하는 것을 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 취수 공급이 안정적으로 수행되면, 증기터빈에서 배출된 증기의 응축이 충분히 이루어져 복수기의 진공도가 일정하게 유지되게 하며, 따라서 증기터빈의 손상을 방지하여 발전설비의 운용이 안정적으로 수행될 수 있음

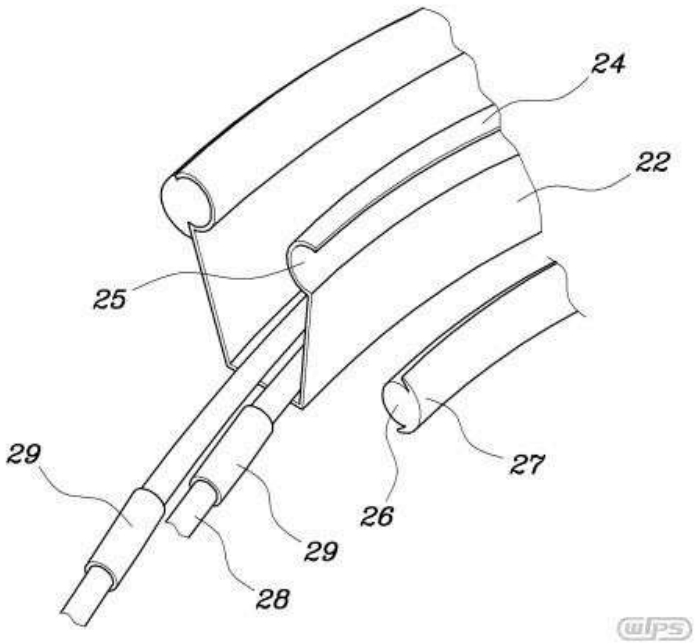
No.275	시일의 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러(Sealer with exchangeable sealing lip)

최종권리자	㈜포스코	발명자	천춘학 | 최재구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0132145 (2006-12-21)
등록번호 (등록일)	0829952 (2008-05-08)	존속기간 만료예정일	2026-12-21
기술분류	E-AA-55 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 시일의 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러에 관한 것으로, 밑변 쪽이 개방된 사다리꼴 모양을 가지며 개방된 부위의 단부에 서로 반대 방향으로 반원 모양의 시일안착홈(25)을 갖는 시일안착부(24)가 구비된 지지체(22)와, 환형 링 모양을 갖도록 형성되어 상기 지지체(22)에 착탈 가능하게 끼워지는 시일(26)과, 원형 링 형상을 갖도록 형성되어 상기 지지체(22)의 내부로 끼워지는 바(28)를 포함하여 구성된다.

대표 도면



1 : 하역아암 2, 4 : 플랜지
2a : 시일러 삽입홈 20 : 시일러
22 : 지지체 24 : 시일안착부
25 : 시일안착홈 26 : 시일
27 : 립 28 : 바
29 : 연결구

대표 청구항

사다리꼴 모양을 갖는 시일러 삽입홈에 끼워 장착되어 시일링을 수행하도록 구성된 시일러로서, 상기 시일러 삽입홈에 끼워지도록 밑변 쪽이 개방된 사다리꼴 모양을 가지며 개방된 부위의 단부에 서로 반대 방향으로 반원 모양의 시일안착홈(25)을 갖는 시일안착부(24)가 구비된 지지체(22)와, 환형 링 모양을 갖도록 형성되어 상기 지지체(22)에 착탈 가능하게 끼워지는 시일(26)과, 원형 링 형상을 갖도록 형성되어 상기 지지체(22)의 내부로 끼워지는 바(28)를 포함하여 구성된, 시일의 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 자주 손상되는 시일을 교환 가능하게 구성하여 불필요한 자원의 낭비를 방지할 수 있도록 한, 시일의 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러를 제공하는 것을 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 탈부착이 가능한 시일링 립을 갖는 시일러에 의하면, 립이 구비된 시일을 지지체에 형성된 시일안착부의 시일안착홈으로부터 쉽게 제거하여 새로운 것으로 교환 가능하게 함으로써 재활용이 가능한 부위를 불필요하게 버리지 않아 바람직함

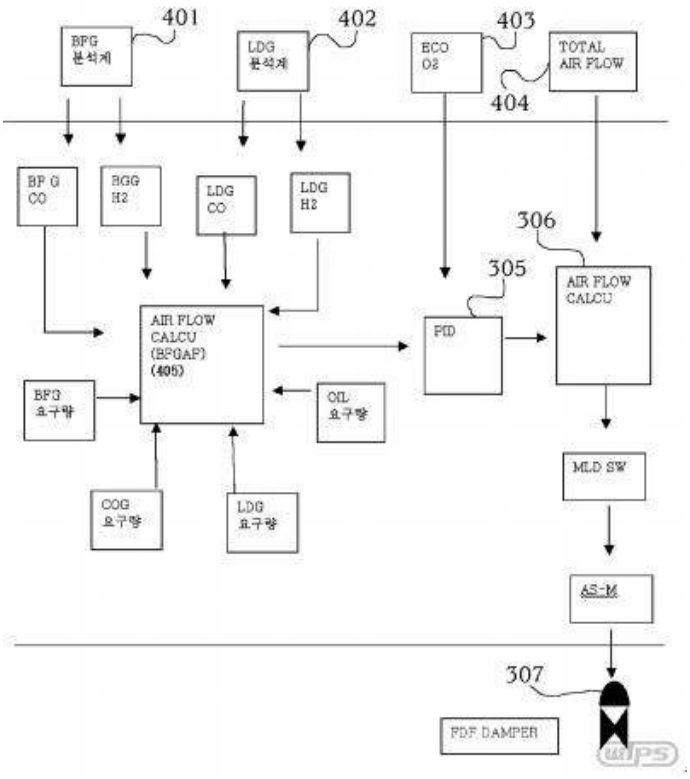
No.276	보일러의 공급가스 조성 변화를 고려한 공연비 제어 장치및 방법(Air-Fuel Ratio Control Device and Method Considering the Change of Composition of Supplied Gas for Boiler)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이희우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0039105 (2002-07-06)
등록번호 (등록일)	0885882 (2009-02-20)	존속기간 만료예정일	2022-07-06
기술분류	E-AA-56 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 보일러의 공급가스 조성 변화를 고려한 공연비 제어 장치 및 방법에 관한 것으로, 본 발명의 공연비 제어 장치는, 적어도 CO와 H2의 조성을 온라인으로 연속적으로 검출할 수 있도록 보일러 연료가스의 공급라인에 설치되는 가스 분석 시스템(201)과, 가스 분석 시스템(201)의 분석치와 BFG, LDG, COG 및 Oil의 요구량을 입력받아 산소(O2)량을 추정 및 계산하여 출력하는 공연비 연산 조절계(405)와, 공연비 연산 조절계(405)의 출력과 ECO OUT의 산소농도분석계(403)의 출력을 입력받아 목표산소량 제어신호를 출력하는 목표산소량 제어계(305)와, 목표산소량 제어계(305)의 출력과 총공기량 검출기(404)의 출력을 입력받아 공기유인 댐퍼(307)의 제어신호를 출력하는 총공기량 메인 조절계(306)를 포함하여 구성되며, 이에 의해, 보일러 노 내의 연소 공기량을 공급하는 과정에서 현재는 연료공급시 가스연료는 열량, 조성 등의 변화가 심한데도 공기량은 그에 맞추지 않고 일정 곡선의 계산식으로 총 목표 공기량을 산정하기 때문에 노 내에서 과잉 혹은 과소 공기가 공급되어 보일러 노 내의 연소 불안정으로 인한 환경 유해물질 발생 등의 문제가 있어, BFG와 LDG 가스의 조성변화를 온라인으로 측정할 수 있는 시스템을 설치하여, 정확한 연소 공기량을 환산하여 연소 공기를 노 내에 공급함으로써, 에너지 사용량 절감 및 환경오염 방지에 획기적인 효과가 있다.

대표 도면



101: 수봉변 102: 제어밸브
103: 차단밸브 104: 방산밸브
105: 버너밸브 106: 보일러 버너
201: 가스 분석 시스템
301, 403: 산소농도 분석계 302, 404: 총공기량 검출기
303: 연료 총수요량 연산계 304: 이론공기량 연산계
305: 목표 산소량 조절계(PID) 306: 총공기량 메인 조절계
307: 공기유인 댐퍼(FDF DAMPER)
401: BFG 분석기 402: LDG 분석기
405: 공연비 연산 조절계

대표 청구항

적어도 CO와 H2의 조성을 온라인으로 연속적으로 검출할 수 있도록 보일러 연료가스의 공급라인에 설치되는 가스 분석 시스템(201)과, 상기 가스 분석 시스템(201)의 분석치와 BFG, LDG, COG 및

Oil의 요구량을 입력받아 산소(O2)량을 추정 및 계산하여 출력하는 공연비 연산 조절계(405)와, 상기 공연비 연산 조절계(405)의 출력과 ECO OUT의 산소농도분석계(403)의 출력을 입력받아 목표산소량 제어신호를 출력하는 목표산소량 제어계(305)와, 상기 목표산소량 제어계(305)의 출력과 총공기량 검출기(404)의 출력을 입력받아 공기유인 댐퍼(307)의 제어신호를 출력하는 총공기량 메인 조절계(306)를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 보일러의 공급가스 조성 변화를 고려한 공연비 제어 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 2개항 (제 1, 3항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 조성을 온라인으로 측정할 수 있는 BFG 분석기(401) 및 LDG 분석기(402)를 구비하여 CO 및 H2의 성분을 측정할 수 있는 가스 분석 시스템(201)을 BFG와 LDG 가스라인에 설치하여 연속적으로 연료가스의 열량변화 및 성분변화를 검출하고, 연산블럭 및 연소제어 수식과 프로그램으로 구성되는 공연비 연산 조절계(405)에서 이 분석치 변화에 따라 연소제어에서 가장 중요한 산소(O2)량을 추정하여 공연비를 실질적으로 산출하도록 하여, 노내로 유입되는 가스에 가장 최적의 연료 대 공기비를 제어하여 노 내로 공급되는 연소공기량을 최적화하며, 에너지 사용량 절감에 기여할 수 있는 열병합 발전소 등의 보일러의 공급가스 조성 변화를 고려한 공연비 제어 장치 및 방법을 제공하고자 하는 것

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 보일러 노 내의 연소 공기량을 공급하는 과정에서 현재는 연료공급시 가스연료는 열량, 조성 등의 변화가 심한데도 공기량은 그에 맞추지 않고 일정 곡선의 계산식으로 총 목표 공기량을 산정하기 때문에 노 내에서 과잉 혹은 과소 공기가 공급되어 보일러 노 내의 연소 불안정으로 인한 환경 유해물질 발생 등의 문제가 있어, BFG와 LDG 가스의 조성변화를 온라인으로 측정할 수 있는 시스템을 설치하여, 정확한 연소 공기량을 환산하여 연소 공기를 노 내에 공급함으로써, 에너지 사용량 절감 및 환경오염 방지에 획기적인 효과

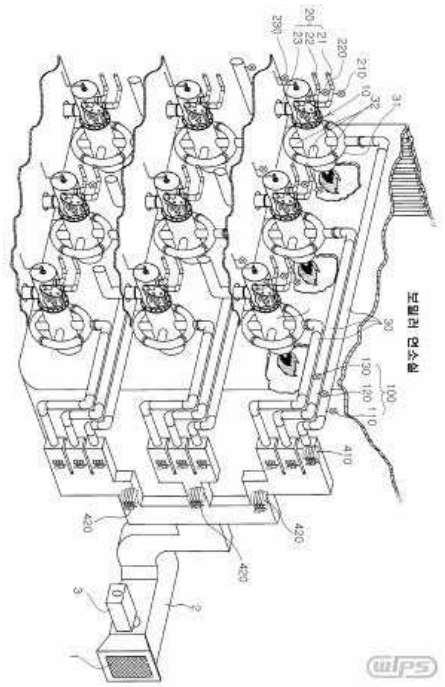
No.277	다중 연소기의 자동 공기 공급장치(Automatic Air Supply Apparatus of Combination Burner)

최종권리자	㈜포스코	발명자	하재관
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0130482 (2006-12-19)
등록번호 (등록일)	0805041 (2008-02-12)	존속기간 만료예정일	2026-12-19
기술분류	E-AA-57 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

본 발명은 다중 연소기의 자동 공기공급장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 고로가스, 코크스가스, 전로가스 등을 연료로 사용하는 다중 연소기에서 그 각각의 연료량에 맞추어 최적연소에 필요한 공기가 자동으로 공급되도록 한 다중 연소기의 자동 공기공급장치에 관한 것이다. 상기한 본 발명은, 연소기의 공기공급관으로 유입되는 공기량을 측정하는 공기량감지부; 상기 연소기에 연결된 다수개의 연료공급관에 각각 설치되어 연소기로 공급되는 개별 연료량을 측정하는 연료량감지부; 상기 공기량감지부 및 연료량감지부로부터 정보를 입력받아 연소기로 공급되는 연료량 대비 공급되어야 할 목표공기량을 현재 공기량과 비교 판단하는 제어부; 및 상기 제어부에 의해 개폐량이 조절되어 상기 공기공급관으로 유입되는 공기량을 조절하는 공기량조절부;를 포함하고, 연소기와 연결되는 상기 공기공급관의 단부는 연소기의 사방을 통해 공기가 공급되도록 연소기를 가운데 두고 감싸는 환형의 배분관과, 상기 배분관에서 상기 연소기쪽으로 연장된 다수개의 연장관으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표 도면

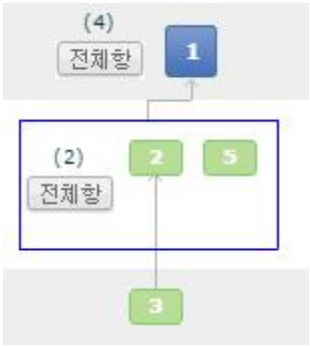


10 : 연소기 20 : 연료공급관
21 : 제1연료관 22 : 제2연료관
23 : 제3연료관 30 : 공기공급관
31 : 배분관 32 : 연장관
100 : 공기량감지부 200 : 연료량감지부
300 : 제어부 400 : 공기량조절부
410 : 개별조절부 420 : 군별조절부

대표 청구항

연소기(10)의 공기공급관(30)으로 유입되는 공기량을 측정하는 공기량감지부(100); 상기 연소기(10)에 연결된 다수개의 연료공급관(20)에 각각 설치되어 연소기로 공급되는 개별 연료량을 측정하는 연료량감지부(200); 상기 공기량감지부(100) 및 연료량감지부(200)로부터 정보를 입력받아 연소기로 공급되는 연료량 대비 공급되어야 할 목표공기량을 현재 공기량과 비교 판단하는 제어부(300); 및 상기 제어부(300)에 의해 개폐량이 조절되어 상기 공기공급관(30)으로 유입되는 공기량을 조절하는 공기량조절부(400);를 포함하고, 연소기와 연결되는 상기 공기공급관(30)의 단부는 연소기의 사방을 통해 공기가 공급되도록 연소기를 가운데 두고 감싸는 환형의 배분관(31)과, 상기 배분관(31)에서 상기 연소기쪽으로 연장된 다수개의 연장관(32)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 다중 연소기의 자동 공기 공급장치.

청구항 구성		
총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 연소기에 공급되는 연료량에 맞추어 항상 적정량의 공기가 자동으로 공급되도록 함으로써 궁극적으로 연소기의 연소효율을 높이는데 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 연소기에 공기를 공급하기 위한 구성이 고열이 발생하는 연소기로부터 멀리 떨어져 있으므로 열에 의한 변형이나 소손 고착 등의 문제가 사라져 보다 확실한 공기공급이 가능해지는 장점

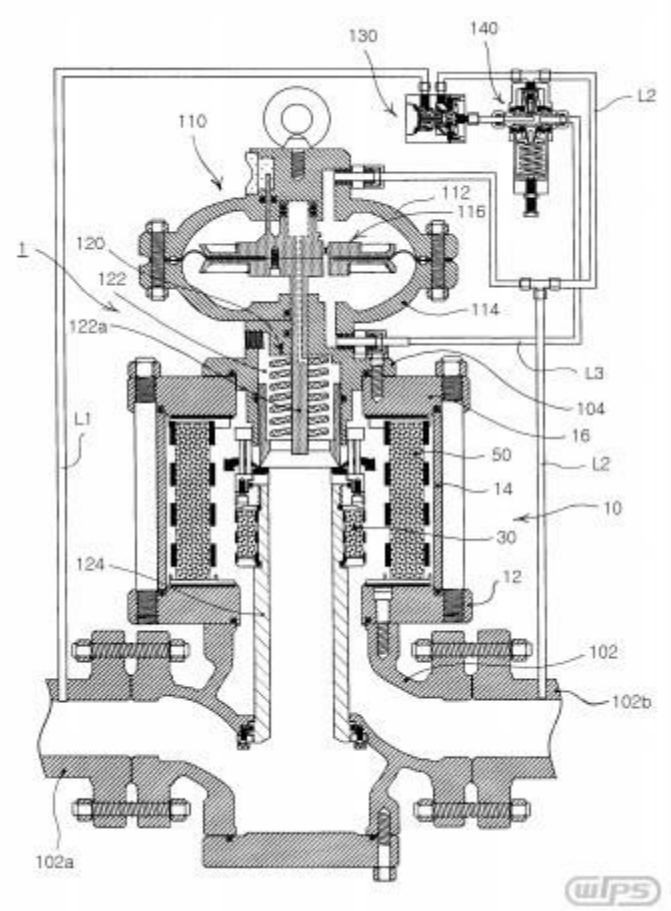
No.278	사이렌서 일체형 가스압력 조정장치(A Combination Silencer Gas Pressure Regulator)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김명규 | 조창연
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0087643 (2003-12-04)
등록번호 (등록일)	1060902 (2011-08-24)	존속기간 만료예정일	2023-12-04
기술분류	E-AA-58 신재생에너지/친환경에너지		

기술 요약

엘엔지(LNG) 발전소나 기타 연료 및 유틸리티 가스(GAS)등의 압력을 조정하면서 사이렌서가 일체화되어 소음 흡수성이 우수한 사이렌서 일체형 가스압력 조정장치가 제공된다.상기 사이렌서 일체형 가스압력 조정장치는, 상기 다이아프램부의 하부 밀폐기구의 외측으로 조정장치의 하부 하우징에 고정된 하부플랜지와, 상기 하부플랜지 상에 체결되는 원통본체와, 상기 원통본체상으로 상기 다이아프램부가 상부에 설치된 상부 하우징에 고정되는 상부플랜지를 포함하여 장치 하우징들 사이에 플랜지형태로 연결된 사이렌스본체; 및, 상기 사이렌스 본체의 원통본체 내측에 제공되는 내,외측 사이렌스;를 포함하여 구성되되, 상기 내측 사이렌서는 상기 밀폐기구의 하측에 배치된 장치슬리브에 장착되고, 상기 외측 사이렌서는 상기 원통본체의 내측으로 상,하부 플랜지사이에 설치되어 가스가 상기 내,외측 사이렌서를 통하여 흐르면서 소음이 흡음토록 구성되어 있다.이와 같은 본 발명에 의하면, 가스라인에서의 압력 조정시 부피팽창이나 음속의 유체흐름에 따라 발생되는 난류상태의 소음을 효과적으로 흡수시킬 수 있어 가스라인에서의 작업환경을 양호하게 유지시키는 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대표 도면



1: 사이렌서 일체형 가스압력조정장치
10: 사이렌서 본체
12: 하부플랜지 14: 원통본체
16: 상부플랜지
30,50: 내,외측 사이렌서
102,104: 장치의 하부 및 상부 하우징
110: 다이아프램부
120: 압력조정용 밀폐기구 130: 프리레규레이터
140: 파이롯트 조정기

대표 청구항

압력을 조정토록 기기의 상,하부에 위치된 다이아프램부(110)와 압력조정용 밀폐기구(120)를 갖추고, 감압조정을 위하여 상기 다이아프램부(110)와 기기 외측에 연결되어 배치된 프리레규레이터(130) 및, 파이롯트 조정기(140)를 갖춘 압력조정장치(1)에 있어서,상기 다이아프램부(110)의 하부 밀폐기구(120)의 외측으로 조정장치의 하부 하우징(102)에 고정된 하부플랜지(12)와, 상기 하부플랜지 상에 체결되는 원통본체(14)와, 상기 원통본체상으로 상기 다이아프램부가 상부에 설치된 상부 하우징(104)에 고정되는 상부플랜지(16)를 포함하여 장치 하우징들 사이에 플랜지형태로 연결된 사이렌스본체(10); 및, 상기 사이렌스 본체의 원통본체 내측에 제공되는 내,외측 사이렌스(30)(50);를 포함하여 구성되되, 상기 내측 사이렌서는 상기 밀폐기구의 하측에 배치된 장치슬리브(124)에 장착되고, 상기 외측 사이렌서는 상기 원통본체의 내측으로 상,하부 플랜지사이에 설치되어 가스가 상기 내,외측 사이렌서를 통하여 흐르면서 소음이 흡음토록 구성된 것을 특징으로 하는 사이렌서 일체형 가스압력 조정장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 사용중인 가스를 고압에서 저압으로 급속하게 감압시키는 압력 조정시 사용되는 압력조정장치에 사이렌서가 일체화되어 내장됨으로서, 압력조정시의 부피 팽창이나 음속의 유체흐름에 따라 발생되는 난류상태의 소음을 효과적으로 흡수시킬 수 있어 가스라인에서의 작업환경을 양호하게 유지시키는 한편, 가스라인의 보수관리시 불 필요한 작업을 발생시키지 않도록 하는 사이렌서 일체형 가스압력 조정장치를 제공하는 데에 있음

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 사용중인 가스를 고압에서 저압으로 급속하게 감압시키는 압력 조정시 사용되는 압력조정장치에 사이렌서가 일체화되어 내장됨으로서, 압력조정시의 부피 팽창이나 음속의 유체흐름에 따라 발생되는 난류상태의 소음을 효과적으로 흡수시킬 수 있어 가스라인에서의 작업환경을 양호하게 유지시키는 한편, 가스라인의 보수관리시 불 필요한 작업을 발생시키지 않도록 하는 우수한 효과를 제공하는 것

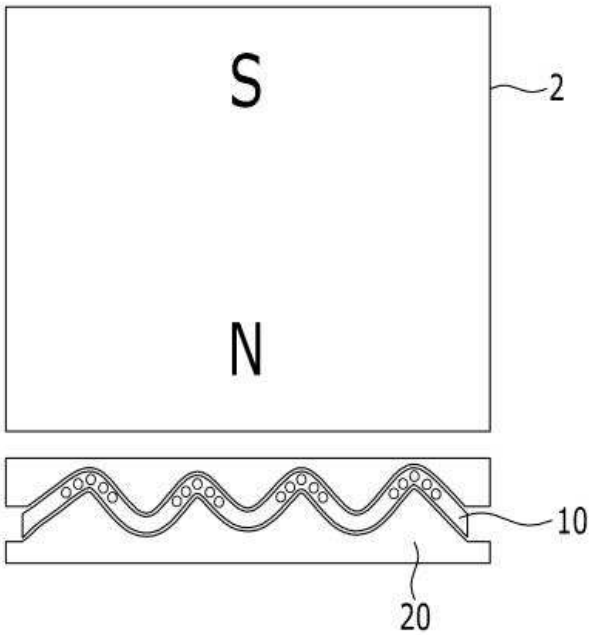
No.279	리프트 오프가 증가된 전자기 초음파 센서(UPLIFTED ELECTROMAGNETIC ACOUSTIC TRANSDUCER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최상우 | 이주승 | 이상호 | 김관태
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0141528 (2011-12-23)
등록번호 (등록일)	1266007 (2013-05-14)	존속기간 만료예정일	2031-12-23
기술분류	E-BA-01 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 금속 소재의 결함 탐상 및 비파괴검사를 수행하는 전자기 초음파 센서에 있어서, 금속 소재의 표면으로 자극(magnetic pole)이 향하며, 금속 소재의 표면과 이격하여 위치되어 자기장을 발생시키는 자기장발생부; 및 자기장발생부와 금속 소재가 이격된 공간에 위치되어 교번하는 전기장을 발생시키는 평면 형상의 코일부를 포함하되, 코일부는 평면 형상이 아치형으로 구부러져, 교번하는 전기장의 방향이 금속 소재의 표면으로 집중되도록 하는 것을 특징으로 하여, 금속 소재의 고온의 열로부터 전자기 초음파 센서의 코일을 보호하되, 센서의 감도는 유지하는 효과를 제공한다.

대표 도면



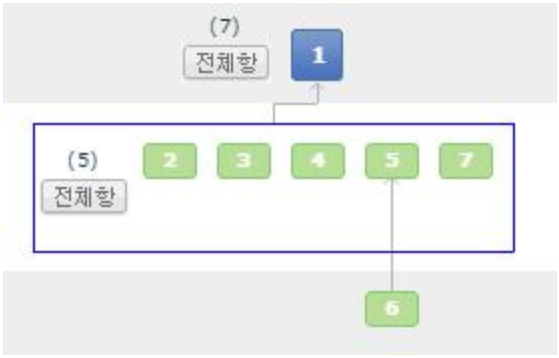
1: 금속 소재
2: 자석
3: 코일
4: 코일에 의해 형성된 전기장
5: 맴돌이 전류
10: 아치형 코일
20: 보호재

대표 청구항

금속 소재의 결함 탐상 및 비파괴검사를 수행하는 전자기 초음파 센서에 있어서,상기 금속 소재의 표면으로 자극(magnetic pole)이 향하며, 상기 금속 소재의 표면과 이격하여 위치되어 자기장을 발생시키는 자기장발생부; 및상기 자기장발생부와 상기 금속 소재가 이격된 공간에 위치되어 교번하는 전기장을 발생시키는 평면 형상의 코일부를 포함하되,상기 코일부는,상기 평면 형상이 아치형(상기 아치형은 원호 또는 쌍곡선 형상을 포함한다)으로 구부러져, 상기 교번하는 전기장의 방향이 상기 금속 소재의 표면으로 집중되도록 하는 것을 특징으로 하는 전자기 초음파 센서.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 첫째, 금속 소재가 가지는 고온의 열로부터 전자기 초음파 센서의 코일이 손상되는 것을 방지하기 위해, 리프트 오프를 증가시키되, 전기장의 세기가 감소되지 않는 코일의 구조를 가지는 전자기 초음파 센서를 제공. 둘째, 전자기 초음파 센서의 리프트 오프를 증가시키는 경우, 전자기 초음파 센서의 송수신 신호를 증가시킬 수 있는 코일 구조를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 첫째, 아치형 코일의 구조로 인해, 전자기 초음파 센서의 리프트 오프를 증가 시킬 수 있는바, 전자기 초음파 센서의 코일이 고온의 금속 소재로부터 손상되는 것을 방지하는 효과를 제공, 둘째, 전자기 초음파 센서에서 송수신되는 신호를 증폭시킬 수 있는바, 리프트 오프가 증가되는 경우에도 센서의 감도를 높은 상태로 유지할 수 있는 효과를 제공

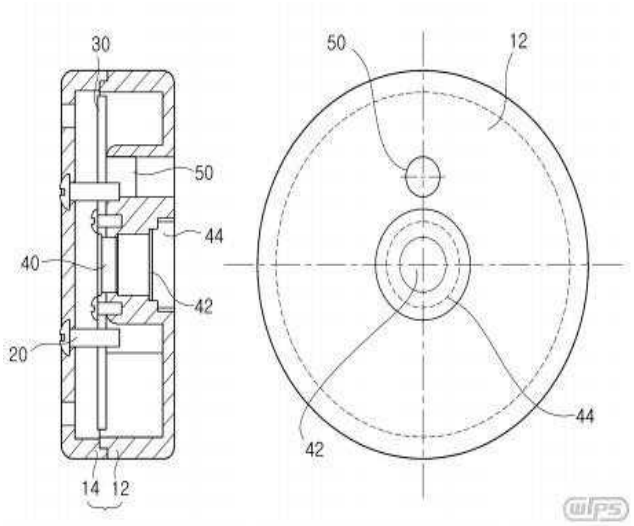
No.280	고압 차단기의 비접촉 온도측정장치(Temperature detector for monitoring a high voltage switch)

최종권리자	㈜포스코	발명자	정연호 | 김재영
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0092729 (2006-09-25)
등록번호 (등록일)	0805070 (2008-02-12)	존속기간 만료예정일	2026-09-25
기술분류	E-BA-02 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치에 관한 것으로, 센서홈과 레이저 통과홈을 갖는 전면 케이스와, 상기 전면 케이스에 분해 가능하게 장착되는 후면 케이스로 이루어진 케이스;와, 상기 센서홈을 통해 들어오는 방사에너지를 검출하도록 상기 케이스의 내부에 설치된 방사에너지 측정센서;와, 상기 레이저 통과홈을 통해 레이저를 비추도록 상기 케이스의 내부에 설치된 레이저 포인터; 및, 상기 방사에너지 측정센서에서 검출한 방사에너지 정보를 받아 온도 정보로 변환시키기 위한 전자회로를 갖추어 상기 케이스의 내부에 설치된 기판을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고, 이러한 본 발명의 구성에 의하면, 컴팩트한 크기를 가지면서 적정 위치에 신속하게 장착되어 정확한 온도 측정을 가능하게 한다.

대표 도면



10, 12, 14 : 케이스 13a : 센서홈
13b : 레이저 통과홈 30 : 기판
40 : 방사에너지 측정센서
42 : 센서 렌즈
50 : 레이저 포인터 52 : 스위치
54 : 램프

대표 청구항

센서홈(13a)과 레이저 통과홈(13b)을 갖는 전면 케이스(12)와, 상기 전면 케이스(12)에 분해 가능하게 장착되는 후면 케이스(14)로 이루어진 케이스(10); 상기 센서홈(13a)을 통해 들어오는 방사에너지를 검출하도록 상기 케이스(10)의 내부에 설치된 방사에너지 측정센서(40); 상기 레이저 통과홈(13b)을 통해 레이저를 비추도록 상기 케이스(10)의 내부에 설치된 레이저 포인터(50); 및, 상기 방사에너지 측정센서(40)에서 검출한 방사에너지 정보를 받아 온도 정보로 변환시키기 위한 전자회로를 갖추어 상기 케이스(10)의 내부에 설치된 기판(30); 을 포함하여 구성된 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 방사에너지 측정센서의 설치 위치를 레이저 포인터를 이용하여 정확하고 신속하게 설정하여 설치가 신속하게 이루어지고 또한 측정 대상의 온도를 정확하게 측정하는 것이 가능하도록 한 고압 차단기의 비접촉 온도측정장치를 제공하는 것을 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 온도 측정 대상에서 방출되는 방사에너지의 효율적인 검출이 가능한 위치에 방사에너지 측정센서가 설치될 수 있게 함으로써 온도 측정 대상의 온도를 정확하게 측정하는 것이 가능

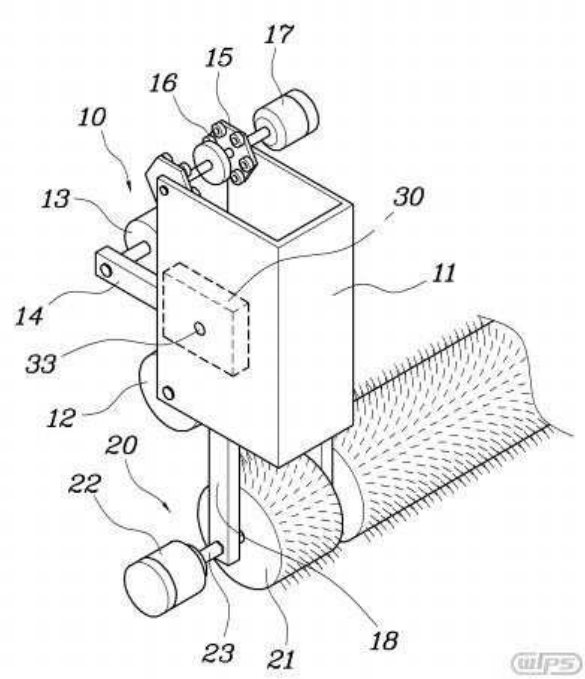
No.281	방전극 주행식 전기 집진기 청소 장치(A cleaning system moving on electrode for an electric precipitator)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김철호 | 임태균
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0020361 (2006-03-03)
등록번호 (등록일)	0667271 (2007-01-04)	존속기간 만료예정일	2026-03-03
기술분류	E-BA-03 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 방전극 주행식 전기 집진기 청소 장치에 관한 것으로서, 전기 집진기에서 집진판과 방전극에 부착되어 있는 이물질을 제거하는 청소 장치로서, 상기 방전극의 전면에 접촉된 상태로 회전되는 제 1, 3 아이들 롤이 각각 하부와 상부에 설치되고 중앙에는 방전극의 배면에 접촉된 상태로 회전되는 제 2 아이들 롤이 설치된 베이스와, 상기 방전극에 형성된 방전돌기에 순차적으로 끼워지도록 복수개의 승강롤이 등간격으로 구비된 회전판과, 상기 회전판을 회전시키도록 베이스에 설치된 승강모터로 이루어진 승강수단; 및 상기 승강수단에 의해서 승강되면서 집진판과 방전극에 부착된 이물질을 제거하는 브러시 롤과, 상기 브러시 롤의 일단부에 설치되어 브러시 롤을 회전시키는 회전모터로 이루어진 이물질 제거수단; 및 상기 베이스에 슬롯이 준비되어 있고 지지바에 연결된 슬라이더가 슬롯을 따라 움직이며 제 2 아이들 롤과 방전극의 배면 사이의 간격을 조절하여 청소 장치를 장착 및 분리하게 되며 청소 장치를 방전극에 장착한 후에는 슬라이더에 핀을 꽂아서 고정하도록 하는 장착 수단을 포함한다.

대표 도면



1: 방전극 2: 집진판
5: 방전돌기 10: 승강수단
11: 베이스 12: 제 1 아이들 롤
12-1: 제 3 아이들 롤
13: 제 2 아이들 롤
15: 회전판 16: 승강롤
17: 승강모터 20: 이물질 제거수단
21: 브러시 롤 22: 회전모터
30: 장착수단 31: 슬롯
32: 슬라이더 33: 핀

대표 청구항

전기 집진기에서 집진판(2)과 방전극(1)에 부착되어 있는 이물질을 제거하는 청소 장치에 있어서, 상기 방전극(1)의 전면에 접촉된 상태로 회전되는 제 1, 3 아이들 롤(12, 12-1)이 각각 하부와 상부에 설치되고 중앙에는 방전극(1)의 배면에 접촉된 상태로 회전되는 제 2 아이들 롤(13)이 설치된 베이스(11)와, 상기 방전극(1)에 형성된 방전돌기(5)에 순차적으로 끼워지도록 복수개의 승강롤(16)이 등간격으로 구비된 회전판(15)과, 상기 회전판(15)을 회전시키도록 베이스(11)에 설치된 승강모터(17)로 이루어진 승강수단(10); 및 상기 승강수단(10)에 의해서 승강되면서 집진판(2)과 방전극(1)에 부착된 이물질을 제거하는 브러시 롤(21)과, 상기 브러시 롤(21)의 일단부에 설치되어 브러시 롤(21)을 회전시키는 회전모터(22)로 이루어진 이물질 제거수단(20); 및 상기 베이스(11)에 슬롯(31)이 준비되어 있고 지지바(14)에 연결된 슬라이더(32)가 슬롯(31)을 따라 움직이며 제 2

아이들 롤(13)과 방전극의 배면 사이의 간격을 조절하여 청소 장치를 장착 및 분리하게 되며 청소 장치를 방전극(1)에 장착한 후에는 슬라이더(32)에 핀(33)을 꽂아서 고정하도록 하는 장착 수단(30)을 포함함을 특징으로 하는 방전극 주행식 집진기 청소 장치.

청구항 구성

총 5개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 4개항**



해결하고자 하는 과제

○ 방전극을 따라 상/하로 자율 주행하며 브러시를 이용하여 집진판과 방전극에 부착된 이물질을 동시에 자동 청소하여 분진으로 인한 집진 효율 저하를 방지할 수 있는 방전극 주행식 전기 집진기 청소 장치를 제공함에 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 전기 집진기의 내부에 별도의 장치를 설치하지 않고도 승강모터의 회전력을 이용하여 브러시 롤을 상승 하강시킴과 동시에 회전모터의 회전력을 이용하여 브러시 롤을 회전시키면서 집진판과 방전극에 부착된 이물질을 신속하고 간편하게 제거할 수 있는 특유의 효과

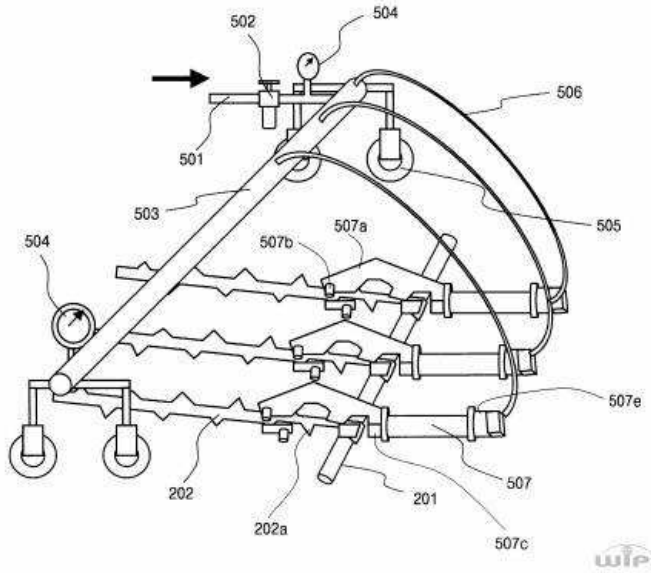
No.282	전기 집진기 방전극 조립장치(Apparatus for assembling discharge electrode of electrostatic precipitator)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박준권 | 연규성 | 황정환
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0072500 (2002-11-20)
등록번호 (등록일)	0495983 (2005-06-09)	존속기간 만료예정일	2022-11-20
기술분류	E-BA-04 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 방전극 조립 작업을 신속하고 정확하게 수행하여, 방전극 조립 불량으로 인한 설비 사고를 방지할 수 있는 전기 집진기 방전극 조립 장치에 관한 것이다. 전기 집진기 방전극 조립 장치는, 다수의 방전극 와이어들의 한 쪽 단부가 용접됨으로써 다수의 방전극 와이어들이 미리 조립된 방전극 프레임이 적치되며, 양측부에 한 쌍의 가이드 레일들을 가지는 방전극 와이어 조립대와; 방전극 프레임에 설치된 각각의 방전극 와이어들의 장력을 조정하기 위하여 방전극 프레임에 설치되어, 방전극 와이어들의 다른 쪽 단부를 당기기 위한 다수의 와이어 장력 조정 실린더들과; 상기 방전극 와이어 조립대의 양측에 설치된 가이드 레일을 따라서 이동될 수 있으며, 방전극 와이어들에 균일한 장력을 제공하도록 상기 다수의 와이어 장력 조정 실린더들에 균일한 에어 압력을 공급하는 에어 공급 헤드를 포함한다. 각각의 방전극 와이어들의 다른 쪽 단부는 상기 다수의 와이어 장력 조정 실린더들에 의하여 장력이 조정된 후에 방전극 프레임에 용접 고정된다.

대표 도면



201 : 방전극 프레임 202 : 방전극 와이어
203 : 라운드 바 301 : 조립대
401 : 조립구 402 : 베이스
403 : 볼트 501 : 에어 튜브
502 : 에어 압력 조절 밸브
503 : 에어 공급 헤드
504 : 압력계 505 : 바퀴
506 : 에어 호스
507 : 와이어 장력 조정 실린더
507a : 실린더 프레임 507b: 와이어 고정바
507c : 실린더 로드 507e : 실린더 작동 레버
701 : 방전극 와이어 조립대

대표 청구항

다수의 방전극 와이어(202)들의 한 쪽 단부가 용접됨으로써 다수의 방전극 와이어(202)들이 미리 조립된 방전극 프레임(201)이 적치되며, 양측부에 한 쌍의 가이드 레일(511)들을 가지는 방전극 와이어 조립대(701)와; 방전극 프레임(201)에 설치된 각각의 방전극 와이어(202)들의 장력을 조정하기 위하여 방전극 프레임(201)에 설치되어, 방전극 와이어(202)들의 다른 쪽 단부를 당기기 위한 다수의 와이어 장력 조정 실린더(507)들과; 상기 방전극 와이어 조립대(701)의 양측에 설치된 가이드 레일(511)을 따라서 이동될 수 있으며, 방전극 와이어(202)들에 균일한 장력을 제공하도록 상기 다수의 와이어 장력 조정 실린더(507)들에 균일한 에어 압력을 공급하는 에어 공급 헤드(503)를 포함하며; 각각의 방전극 와이어(202)들의 다른 쪽 단부는 상기 다수의 와이어 장력 조정 실린더(507)들에 의하여 장력이 조정된 후에 방전극 프레임(201)에 용접 고정되는 것을 특징으로 하는 제강공장에 사용되는 전기 집진기 방전극 조립장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 조립된 방전극 프레임은 뒤틀림의 발생 및 각 구간별 차수의 불일치로 인하여, 프레임 재 교정 작업 등과 같이 작업기간이 과다하게 소요되며, 방전극 와이어가 특별한 조립 용구 없이 방전극 프레임에 조립되어, 전체 방전극 와이어들의 장력이 모두 다르게 되기 때문에, 전로 조업시 고열에 의한 방전극 와이어 열변형 및 단락사고로 인하여 집진되지 않아서, 설비 사고가 빈번히 발생하는 등의 문제점. 방전극 조립 작업을 신속하고 정확하게 수행하여, 방전극 조립 불량으로 인한 설비 사고를 방지할 수 있는 전기 집진기 방전극 조립 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 제강 공장에서 사용되는 전기 집진기 의 방전극 조립장치에 의하면, 방전극 조립 작업에 소요되는 시간이 대폭적으로 단축될 수 있을 뿐만 아니라, 방전극 조립 품질이 향상되어 전기 집진기 방전극 수명도 2배 이상 증가

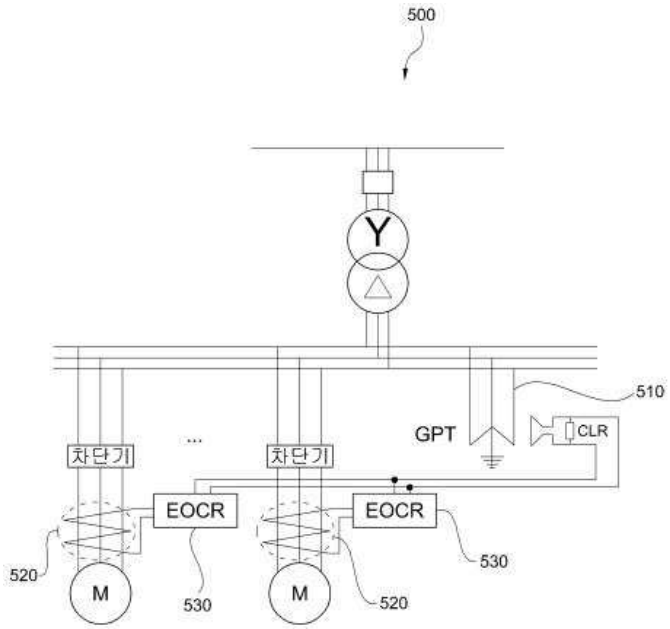
No.283	지락전류 검출 장치(APPARATUS FOR DETECTING GROUNDING CURRENT)

최종권리자	㈜포스코	발명자	한승만 | 심상욱
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2014-0188611 (2014-12-24)
등록번호 (등록일)	1626135 (2016-05-25)	존속기간 만료예정일	2034-12-24
기술분류	E-BA-05 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명의 한 실시예에 따른 비접지 계통의 지락전류를 검출하기 위한 지락전류 검출 장치는 상기 비접지 계통에 설치된 GPT(Ground Potential Transformer)로부터 영 위상(zero phase) 전압을 수신하는 제1 단자, 모터에 연결되는 3선을 관통하는 ZCT(Zero phase Current Transformer)로부터 검출 전류를 수신하는 제2 단자, 그리고 상기 제1 단자로부터 수신한 영 위상 전압과 상기 제2 단자로부터 수신한 검출 전류 간의 위상차를 이용하여 유효 지락전류를 계산하는 제어부를 포함한다.

대표 도면

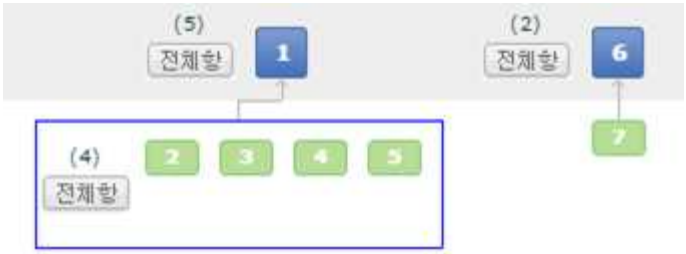


대표 청구항

비접지 계통의 지락전류를 검출하기 위한 지락전류 검출 장치에 있어서, 상기 비접지 계통에 설치된 GPT(Ground Potential Transformer)로부터 영 위상(zero phase) 전압을 수신하는 제1 단자,모터에 연결되는 3선을 관통하는 ZCT(Zero phase Current Transformer)로부터 검출 전류를 수신하는 제2 단자, 그리고상기 제1 단자로부터 수신한 영 위상 전압과 상기 제2 단자로부터 수신한 검출 전류 간의 위상차를 이용하여 유효 지락전류를 계산하는 제어부를 포함하고, 상기 검출 전류는 상기 영 위상 전압과 동상인 유효 지락전류와 선로 충전 전류의 벡터 합인 지락전류 검출 장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 2개항 (제 1, 6항)
	종속항	총 5개항



해결하고자 하는 과제

○ 비접지 계통의 지락전류 검출을 위한 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 비접지 계통의 지락전류 검출의 신뢰성을 높일 수 있다. 그리고, 보호계전기의 결선 방향에 따른 오동작 및 부동작을 예방할 수 있으며, 보호계전기의 동작 위상각을 설정할 필요가 없으므로, 오설정에 따른 위험이 없음

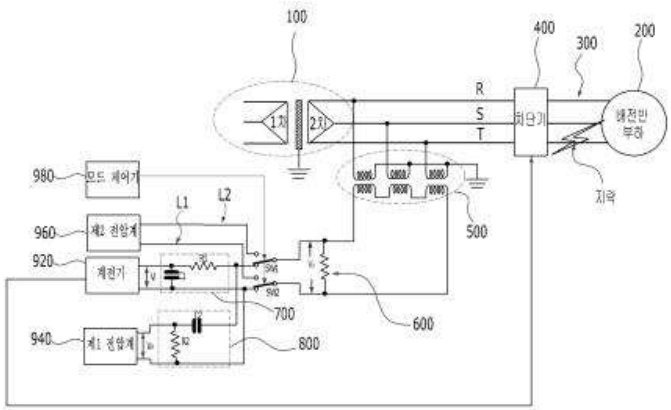
No.284	지락 검출 장치(GROUND FAULT DETECTING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	진인화
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0149699 (2013-12-04)
등록번호 (등록일)	1490770 (2015-02-02)	존속기간 만료예정일	2033-12-04
기술분류	E-BA-06 신재생에너지/전기		

기술 요약

지락 검출 장치가 개시되어 있다. 개시된 지락 검출 장치는 차단기를 통해 지락 검출 대상 배전선로에 연결된 모선에 병렬 접속되어 상기 모선으로부터 영상전압(VO)을 획득하는 접지형계기용 변압기와, 상기 접지형계기용 변압기의 출력측 양단간에 연결되어 상기 영상전압(VO)을 출력하는 한류저항기와, 상기 한류저항기에 병렬 접속되어 상기 한류저항기에서 출력되는 영상전압(VO)에서 기준 주파수 이상의 고조파 성분을 제거하고 기준 주파수 미만의 지락 영상전압(VL)을 출력하는 저역 통과 필터와, 상기 저역 통과 필터에 병렬 접속되어 상기 저역 통과 필터에서 출력되는 지락 영상전압(VL)이 기준 전압 이상인 경우에 상기 차단기를 동작시켜 상기 배전선로를 차단하는 계전기를 포함할 수 있다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 지락이 발생되지 않은 상황에서 고조파 영상전압으로 인하여 유발되었던 불필요한 정전 사고를 방지하고 전기설비 관리의 효율성을 향상시킬 수 있다.

대표 도면



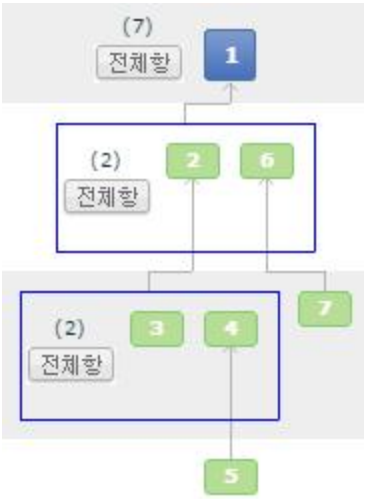
100: 배전용 변압기
200: 배전반 부하
300: 배전선로
400; 차단기
500: 접지형계기용 변압기
600: 한류저항기
700: 저역 통과 필터
800: 고역 통과 필터
920: 계전기
940: 제1 전압계
960: 제2 전압계
SW1,SW2: 스위치
L1,L2: 영상전압 출력 배선

대표 청구항

차단기를 통해 지락 검출 대상 배전선로에 연결된 모선에 병렬 접속되어 상기 모선으로부터 영상전압(VO)을 획득하는 접지형계기용 변압기;상기 접지형계기용 변압기의 출력측 양단간에 연결되어 상기 영상전압(VO)을 출력하는 한류저항기;상기 한류저항기에 병렬 접속되어 상기 한류저항기에서 출력되는 영상전압(VO)에서 기준 주파수 이상의 고조파 성분을 제거하고 기준 주파수 미만의 지락 영상전압(VL)을 출력하는 저역 통과 필터; 및상기 저역 통과 필터에 병렬 접속되어 상기 저역 통과 필터에서 출력되는 지락 영상전압(VL)이 기준 전압 이상인 경우에 상기 차단기를 동작시켜 상기 배전선로를 차단하는 계전기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 지락 검출 장치.

청구항 구성

총 7개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 배전반 부하에 포함되어 있는 고조파 발생 부하 예컨대, 인버터에서 발생하는 고조파 영상전압과 배전선로 지락시 발생하는 지락 영상전압을 분리 출력하도록 함으로써 지락이 발생되지 않은 상황에서 고조파 영상전압으로 인하여 유발되는 불필요한 정전 및 이에 따른 전기설비 관리의 효율성 저하를 방지하기 위한 지락 검출 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고조파 발생 부하에서 발생하는 고조파 영상전압과 배전선로 지락 발생시 발생하는 상용주파 지락 영상전압을 분리 출력함으로써, 지락 발생 상태를 정확히 판단할 수 있도록 하여 지락이 발생되지 않은 상황에서 고조파 영상전압으로 인하여 유발되었던 불필요한 정전 사고를 방지하고 전기설비 관리의 효율성을 향상

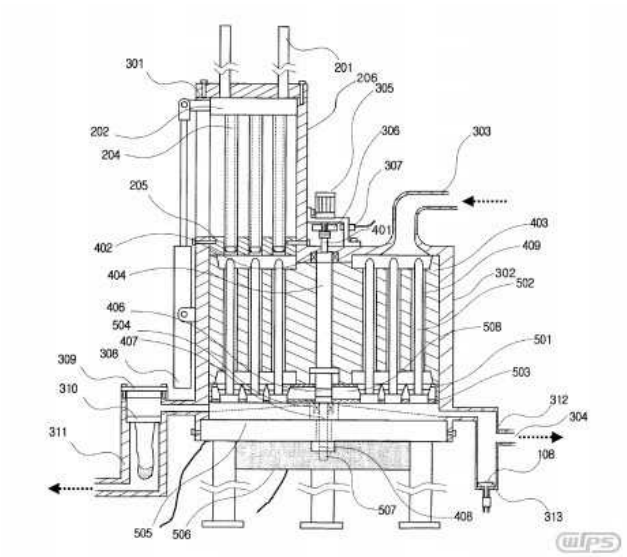
No.285	타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치(ELECTROSTATIC INDUCTION TYPE APPARATUS FOR COLLECTING DUST WITH A FUNCTION OF PREVENTING TAR FROM ADHERING)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김용갑
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0072371 (2002-11-20)
등록번호 (등록일)	0899699 (2009-05-20)	존속기간 만료예정일	2022-11-20
기술분류	E-BA-07 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 소둔작업을 하기 위해 열원으로 사용되는 COG를 전극 분해하여 타르를 제거한 다음 공급하기 위한 타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치에 관한 것으로서, 원형형 집진커버(302) 내부에 회전가능하도록 장착되는 회전필터(403)에 절연되어 내장되는 다수의 방전 스틸바(502)로 이루어져 유입된 COG 가스에 함유된 타르 성분을 부착 제거하는 회전식 타르 집진부와; 상기 회전식 타르 집진부로부터 제거되어 다수의 방전 스틸바(502)에 부착된 타르를 상기 방전 스틸바(502)가 삽입될 수 있는 다수의 중공형 수입바(204)의 상하동작으로 제거하는 타르 제거부와; 상기 타르제거부로부터 제거된 타르와, 본 장치부로 유입되어 배출되는 COG 가스 및 응축수를 배출할 수 있도록 상기 원형형 집진커버(302)의 하부에 관통되어 설치되는 타르 포집기(311) 및 응축수 수집기(312), COG 배출관(304)으로 이루어지는 배출부로 구성되는 것을 특징으로 하는 타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치를 제공한다.

대표 도면



303:COG 인입관 302:원통형 집진커버 403:회전필터
409:방전홀 502:방전 스틸바
206:수입케이스 204:중공형 수입바
202:리프팅 플레이트 308:리프팅 실린더 311:타르 포집기
312:응축수 수집기 304:COG 배출관

대표 청구항

소둔작업을 하기 위해 열원으로 사용되는 COG가스를 전극 분해하여 타르를 제거하는 장치에 있어서, 상부에 COG 인입관(303)이 형성된 원통형 집진커버(302)에 회전가능하도록 내장되는 회전필터(403)와, 이에 일정간격으로 형성된 다수의 방전 홀(409)에 삽입되어 절연 고정되는 다수의 방전 스틸바(502)로 이루어지는 회전식 타르 집진부와; 상기 원통형 집진커버(302)의 일측 상부면에 관통 형성되는 수입케이스(206)에 내장되는 다수의 중공형 수입바(204)와, 상기 다수의 중공형 수입바(204)의 상단부를 체결하여 상기 수입케이스(206)에 내장되면서 일측이 돌출되는 리프팅 플레이트(202)와, 상기 리프팅 플레이트(202)의 돌출부에 축결합하여 상기 원통형 집진커버(302)의 측면에 고정되는 리프팅 실린더(308)로 이루어지는 고착타르 제거부와; 상기 원통형 집진커버(302)의 일측 하부에 관통 형성되는 타르 포집기(311)와, 상기 원통형 집진커버(302)의 타측 하부에 관통 형성되는 응축수 수집기(312)와, 상기 응축수 수집기(312)의 측면부에 관통 형성되는 COG 배출관(304)으로 이루어지는 배출부로 구성되는 것을 특징으로 하는 타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ COG 가스가 통입되어 필터링되는 부분과 타르의 필터링으로 내부에 흡착된 타르를 융착 전에 제거하는 부분을 분리하여 제거된 타르를 포집하며, 타르 필터링과 포집 작업이 계속하여 동시에 병행될 수 있도록 집진기 내부가 회전하는 것에 의해서 타르 고착을 방지함으로써 방전스틸바 변형을 방지하고 집진기 가동중 타르제거 작업이 가능하며, 소둔로 내의 온도 불균일을 방지하여 품질 향상과 집진기 내부 수입을 위한 설비휴지를 방지하는 타르 고착을 방지할 수 있는 정전유도 집진장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 타르필터링 기능유지를 위하여 방전홀 및 방전스틸바에 부착된 타르를 COG 가스 내의 타르 필터링 작업과 같이 수행하여 타르 필터링기능과 정전유도 집진기 내부의 흡착된 타르의 제거작업을 동시에 행할 수 있도록 함으로써 방전스틸바 변형을 방지하고 집진기 가동 중에서도 타르 제거작업이 가능하여 작업능율을 향상시킬 수 있으며, 응축수 제거력 강화로 점화불량과 배관 및 밸브와 버너의 부식 및 소둔로 내의 온도 불균일을 방지하여 품질향상과 집진기 내부수입을 위한 설비휴지를 방지하는 등의 설비상 유용한 효과

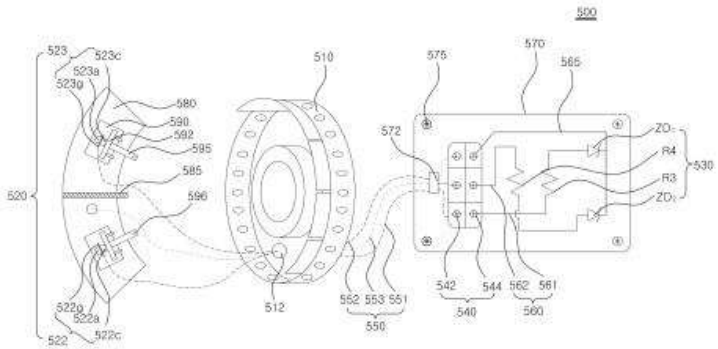
No.286	정류기(Exciter Hub)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김건태 | 노병진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0131457 (2013-10-31)
등록번호 (등록일)	1461480 (2014-11-07)	존속기간 만료예정일	2033-10-31
기술분류	E-BA-08 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 정류기에 관한 것으로, 본 발명은 일측으로부터 타측으로 관통되어 형성된 관통홀을 가지며 회전 가능한 원판형의 회전판과; 상기 일측에 고정설치되는 복수의 제1전기소자와; 상기 타측에 고정설치되는 복수의 제2전기소자와; 상기 타측에 고정설치되며, 상기 제1전기소자가 연결되는 복수의 입력단자 및 상기 입력단자에 각각 전기적으로 연결되는 복수의 출력단자를 가지는 단자와; 일단이 상기 제1전기소자에 전기적으로 연결되고, 타단이 상기 입력단자에 연결되며, 상기 관통홀을 통과하는 복수의 제1리드선과; 일단이 상기 제2전기소자에 전기적으로 연결되며, 타단이 상기 출력단자에 연결되는 복수의 제2리드선;을 포함한다.

대표 도면



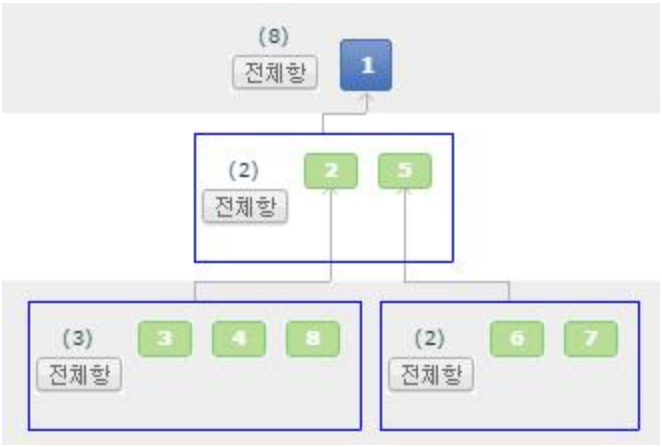
500: 정류기 510: 회전판
512: 관통홀 520: 제1전기소자
522: 사이리스터 2 523: 사이리스터 3
530: 제2전기소자 ZD1, ZD2: 제너다이오드 R3, R4: 저항 540: 단자
542: 입력단자 544: 출력단자
550: 제1리드선 560: 제2리드선
565: 제3리드선 570: 절연프레임
572: 케이블밴드 580: 연결프레임
590: 압착프레임 600: 지지프레임

대표 청구항

일측으로부터 타측으로 관통되어 형성된 관통홀을 가지며 회전 가능한 원판형의 회전판; 상기 일측에 고정설치되는 복수의 제1전기소자; 상기 타측에 고정설치되는 복수의 제2전기소자; 상기 타측에 고정설치되며, 상기 제1전기소자가 연결되는 복수의 입력단자 및 상기 입력단자에 각각 전기적으로 연결되는 복수의 출력단자를 가지는 단자; 일단이 상기 제1전기소자에 전기적으로 연결되고, 타단이 상기 입력단자에 연결되며, 상기 관통홀을 통과하는 복수의 제1리드선;및 일단이 상기 제2전기소자에 전기적으로 연결되며, 타단이 상기 출력단자에 연결되는 복수의 제2리드선;을 포함하는 정류기.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 제너 다이오드의 손상시 압착프레임을 취외하지 않고도 제너 다이오드를 수리 및 교체할 수 있는 정류기를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 첫째, 제너 다이오드와 저항의 손상시 압착프레임을 취외하지 않고도 제너 다이오드와 저항을 수리 및 교체할 수 있는 이점이 있음, 둘째, 제2전기소자 분해 조립시 회전판과 연결프레임을 분리할 필요가 없는 이점, 셋째, 회전하는 회전판의 원심력에 의해서 저항회로의 단선이 발생하는 것을 방지할 수 있는 이점이 있음

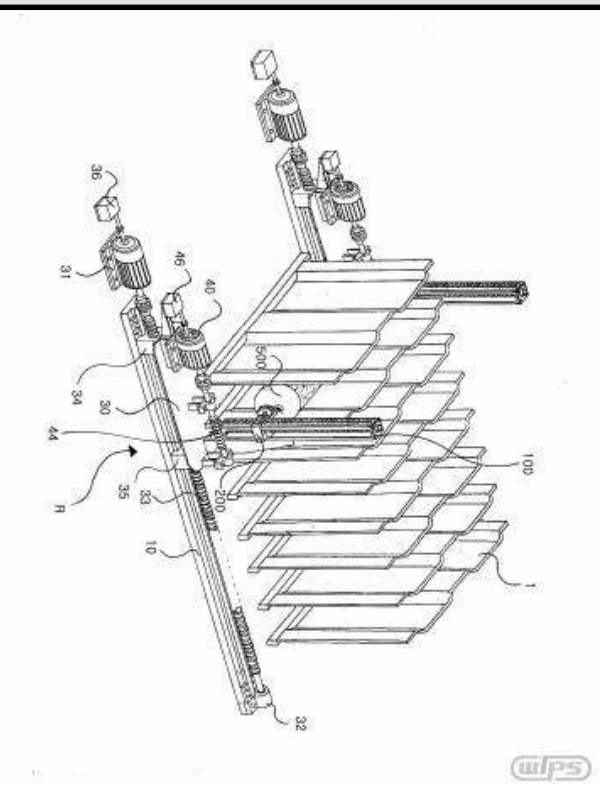
No.287	전기집진기의 집진판 더스트 제거장치(DEVICE FOR REMOVING DUST IN COLLECT PLATE OF ELECTRIC COLLECTOR)

최종권리자	㈜포스코	발명자	길일섭 | 송영조 | 신동제 | 홍창표
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0083669 (2001-12-22)
등록번호 (등록일)	0779630 (2007-11-20)	존속기간 만료예정일	2021-12-22
기술분류	E-BA-09 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 전기집진기의 집진판 더스트 제거장치에 관한 것으로, 전기집진기의 집진판 양측 바닥면에 배설된 한쌍의 슬라이딩베드와; 상기 슬라이딩베드의 상면에 배설되고 메인모터에 의해 구동되는 메인스크류샤프트와; 상기 메인스크류샤프트와 결합되어 이를 따라 이동가능한 이동테이블과; 상기 이동테이블에 고정되고 서브모터에 의해 구동되는 서브스크류샤프트와; 상기 서브스크류샤프트와 치합되는 워엄기어를 갖고 상기 이동테이블상에 수직입설된 수직스크류샤프트와; 상기 수직스크류샤프트가 내설되고 양측면은 개방되며 그 개방되지 않은 일면에 래크가 부착된 가이드포트스와; 상기 수직스크류샤프트를 따라 상하이동되는 스크류너트에 고정되고 그 전면에는 상기 래크와 치합되는 피니언을 가지며 상기 가이드포스트의 개방면 사이에 끼워 설치되는 베이스바와; 상기 피니언과 동축상에 고정된 구동기어와; 상기 구동기어와 치합되면서 상기 베이스바의 일측면에 아이들하게 고정되는 브러시롤의 롤샤프트에 결합된 종동기어를 포함하여 구성된다. 본 발명에 따르면 기계적요소들의 결합으로 브러시롤을 자동으로 회전시키면서 집진판 사이를 승하강시켜 세척함으로써 더스트의 제거효율이 향상되고, 대기오염이 방지되며, 작업능률이 향상된다.

대표 도면



10 : 슬라이딩베이스 30 : 이동테이블
33 : 메인스크류샤프트
44 : 서브스크류샤프트
100 : 가이드포스트 121 : 래크
130 : 수직스크류샤프트 132 : 키
133 : 워엄기어 201 : 베이스바
209 : 스크류너트 220 : 구동기어
221 : 피니언 500 : 브러시롤
507 : 종동기어 511 : 고정베이스

대표 청구항

전기집진기의 집진판 양측 바닥면에 배설된 한쌍의 슬라이딩베드와; 상기 슬라이딩베드의 상면에 배설되고 메인모터에 의해 구동되는 메인스크류샤프트와; 상기 메인스크류샤프트와 결합되어 이를 따라 이동가능한 이동테이블과; 상기 이동테이블에 고정되고 서브모터에 의해 구동되는 서브스크류샤프트와; 상기 서브스크류샤프트와 치합되는 워엄기어를 갖고 상기 이동테이블상에

수직입설된 수직스크류샤프트와; 상기 수직스크류샤프트가 내설되고 양측면은 개방되며 그 개방되지 않은 일면에 래크가 부착된 가이드포트스와; 상기 수직스크류샤프트를 따라 상하이동되는 스크류너트에 고정되고 그 전면에는 상기 래크와 치합되는 피니언을 가지며 상기 가이드포스트의 개방면 사이에 끼워 설치되는 베이스바와; 상기 피니언과 동축상에 고정된 구동기어와; 상기 구동기어와 치합되면서 상기 베이스바의 일측면에 아이들하게 고정되는 브러시롤의 롤샤프트에 결합된 종동기어를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전기집진기의 집진판 더스트 제거장치

청구항 구성

총 2개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 1개항**



해결하고자 하는 과제

○ 전기집진기의 집진판에 부착된 더스트를 기계적수단에 의해 구동되는 브러시롤을 통해 손쉽고 효율적으로 완전히 제거함으로써 집진효율의 향상은 물론 주기적인 더스트 제거작업을 통해 설비의 수명이 연장될 뿐만 아니라 대기오염을 예방할 수 있도록 한 전기집진기의 집진판 더스트 제거장치를 제공함에 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 기계적요소들의 결합으로 브러시롤을 자동으로 회전시키면서 집진판 사이를 승하강시켜 세척함으로써 더스트의 제거효율이 향상되고, 대기오염이 방지되며, 작업능률이 향상

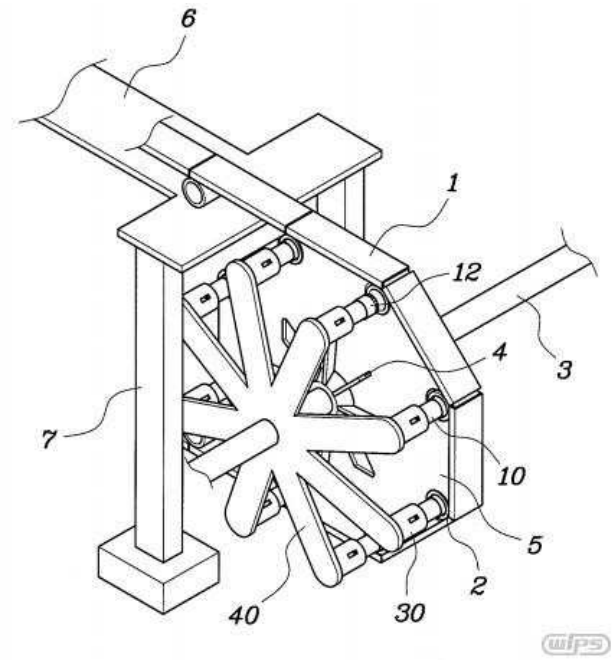
No.288	자동 급유 장치(Automatic oil-feeding device)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박재윤 | 황준영 | 황대용 | 유명국
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0047594 (2002-08-12)
등록번호 (등록일)	0863738 (2008-10-09)	존속기간 만료예정일	2022-08-12
기술분류	E-BA-10 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 자동 급유 장치에 관한 것으로서, 링크 롤 베어링이 윤활 부족으로 마모되는 것을 방지하고, 수동 급유 작업에 따른 인력 및 시간의 소모를 줄여 이송 작업의 효율성을 향상시키는 것을 그 목적으로 한다. 본 발명은 이러한 목적을 달성하기 위해, 체인 컨베이어의 회전 샤프트에 방사상의 아암이 설치되고; 상기 아암의 선단에는 입측이 개방된 통형의 몸체 내부 중앙부에 스토퍼가 마련되고, 상기 몸체의 내부 말단에는 전자석이 설치되며, 상기 스토퍼와 몸체의 내부 말단 사이에는 스프링이 개재된 캐처가 설치되며; 상기 캐처의 입측에 삽입되고, 선단에 원통형 홈이 형성되며, 그 홈 내부에는 전자석이 설치되고, 말단에는 상기 캐처의 스프링에 의해 탄성지지되고 전자석과 대향되는 영구자석이 마련된 홀더가 설치되고; 상기 홀더의 원통형 홈에 수용되고, 그 내부에 윤활유가 내장되며, 선단에는 니플이 설치되고, 말단에는 상기 홀더의 전자석과 대향되는 영구자석이 마련된 급유통이 설치된다.

대표 도면



1: 체인 컨베이어(chain conveyor)
2: 링크 롤 베어링 3: 회전 샤프트 4: 보강편
5: 스프라켓 6: 주행 레일 7: 지지대 8: 장착 홈
10: 급유통(lubricator) 11: 니플(nipple)
12: 캡(cap) 13: 조인트 구 14: 요홈 15: 스프링
16: 삽입구 17a: 암나사 17b: 수나사
18: 영구자석 19: 온/오프 스위치(on/off switch)
20: 홀더(holder) 21: 스트라이커(striker)
22: 전자석 23: 영구자석 24,34: 케이블
25,35: 케이블 홀 30: 캐처(catcher)
31: 스토퍼(stopper) 32: 스프링 33: 전자석
36: 긴 홈 37: 몸체 40: 아암(arm)
41: 볼트 고정 홀

대표 청구항

체인 컨베이어(1)의 회전 샤프트(3)에 방사상의 아암(40)이 설치되고; 상기 아암(40)의 선단에는 입측이 개방된 통형의 몸체(37) 내부 중앙부에 스토퍼(31)가 마련되고, 상기 몸체(37)의 내부 말단에는 전자석(33)이 설치되며, 상기 스토퍼(31)와 몸체(37)의 내부 말단 사이에는 스프링(32)이 개재된 캐처(30)가 설치되며; 상기 캐처(30)의 입측에 삽입되고, 선단에 원통형 홈이 형성되며, 그 홈 내부에는 전자석(22)이 설치되고, 말단에는 상기 캐처(30)의 스프링(32)에 의해 탄성지지되고 전자석(33)과 대향되는 영구자석(23)이 마련된 홀더(20)가 설치되고; 상기 홀더(20)의 원통형 홈에 수용되고, 그 내부에 윤활유가 내장되며, 선단에는 니플(11)이 설치되고, 말단에는 상기 홀더(20)의 전자석(22)과 대향되는 영구자석(18)이 마련된 급유통(10)이 설치된 것을 특징으로 하는 자동 급유 장치.

청구항 구성

총 3개항	독립항	총 1개항 (제 항1)
	종속항	총 2개항



해결하고자 하는 과제

○ 슬래브를 이송하는 체인 컨베이어 설비의 가동을 중단함이 없이 링크 롤 베어링에 자동으로 윤활유를 공급하기 위해, 일정시간 계속하여 윤활유를 공급할 수 있는 급유통을 상기 링크 롤 베어링에 자동적으로 장착하여 급유할 수 있는 장치를 마련함으로써, 링크 롤 베어링의 마모를 방지하고 종래의 급유 방식에 따른 설비 휴지시간의 과다 발생 등의 문제점을 해결하여 슬래브의 이송작업의 효율성을 향상시키는데 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 링크 롤 베어링에 윤활유를 안정적으로 공급할 수 있게 되어 링크 롤 베어링의 마모를 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 종래의 급유 방식에 따른 시간 및 인력의 소모 또는 설비 휴지시간의 과다 발생 등의 문제점을 해결하여 슬래브의 이송작업의 효율성을 향상시키는데 그 목적

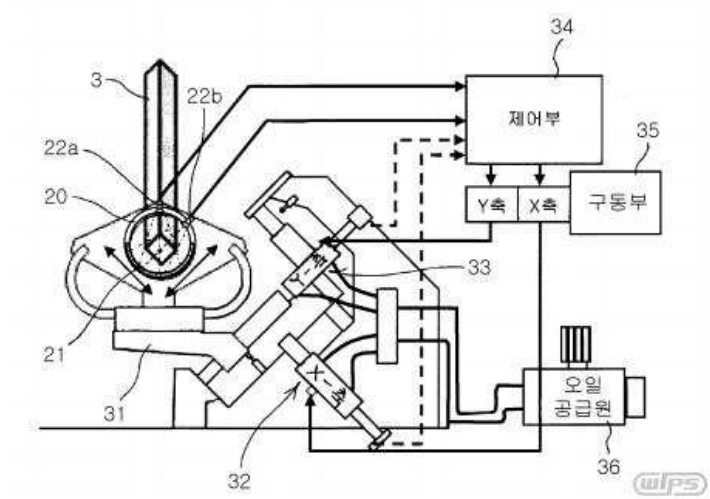
No.289	유도 가열 코일의 위치 제어 장치(Apparatus for controlling position of induction heating coil)

최종권리자	㈜포스코	발명자	류창우
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0134093 (2006-12-26)
등록번호 (등록일)	0775279 (2007-11-02)	존속기간 만료예정일	2026-12-26
기술분류	E-BA-11 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 현장에 간단하게 설치할 수 있는 소재의 균일 가열을 위하여 소재와 유도 가열 코일과의 거리를 일정하게 유지시키기 위한 유도 가열 코일의 위치 제어 장치를 제공하기 위한 것으로서, 본 발명의 유도 가열 코일의 위치 제어 장치는, 유도 가열 코일과 같은 크기로 이루어지며 유도 가열 코일에 일체로 고정되어 일체로 움직이는 환형 프레임; 상기 환형 프레임의 내측의 하부 180도 영역에 설치되어 중심방향으로 빛을 방출하는 광원; 상기 환형 프레임의 중심을 기준으로 상기 광원의 상부에 설치되어 상기 광원에서 방출된 빛을 감지하는 제1 광센서; 상기 제1 광센서에서 45도 떨어진 상기 환형 프레임 내측에 설치되어 상기 광원에서 방출된 빛을 감지하는 제2 광센서; 및 상기 제1, 2 광센서에서 검출된 소재의 중심 위치와 상기 유도 가열 코일의 중심 위치가 일치하도록 유도 가열 코일을 이동시키는 위치 조정 수단을 포함한다.

대표 도면



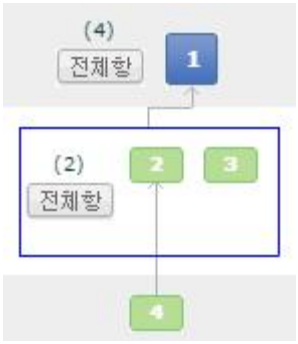
20: 프레임 21: 광원
22a,22b: 제1,2 광센서 31: 지지부
32,33: 제1,2 유압 실린더 34: 제어부
35: 실린더 구동부 36: 오일 공급원

대표 청구항

유도 가열 코일과 같은 크기로 이루어지며 유도 가열 코일에 일체로 고정되어 일체로 움직이는 환형 프레임; 상기 환형 프레임의 내측의 하부 180도 영역에 설치되어 중심방향으로 빛을 방출하는 광원; 상기 환형 프레임의 중심을 기준으로 상기 광원의 상부에 설치되어 상기 광원에서 방출된 빛을 감지하는 제1 광센서; 상기 제1 광센서에서 45도 떨어진 상기 환형 프레임 내측에 설치되어 상기 광원에서 방출된 빛을 감지하는 제2 광센서; 및 상기 제1,2 광센서에서 검출된 소재의 중심 위치와 상기 유도 가열 코일의 중심 위치가 일치하도록 유도 가열 코일을 이동시키는 위치 조정 수단을 포함하는 유도 가열 코일의 위치 제어 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 현장에 간단하게 설치할 수 있는 소재의 균일 가열을 위하여 소재와 유도 가열 코일과의 거리를 일정하게 유지시키기 위한 유도 가열 코일의 위치 제어 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 위치 측정 기능을 가지는 유도 가열 코일을 사용함으로 인하여, 유도 가열 코일 외에 부가적으로 필요한 중심 위치 측정 장치가 필요치 않으며, 일체화된 측정 장치를 사용하여 추가적인 보정 기능이 필요하지 않고 현장에서 용이하게 운용할 수 있고, 소재의 유형이 각재인지 봉재인지를 판별 가능함

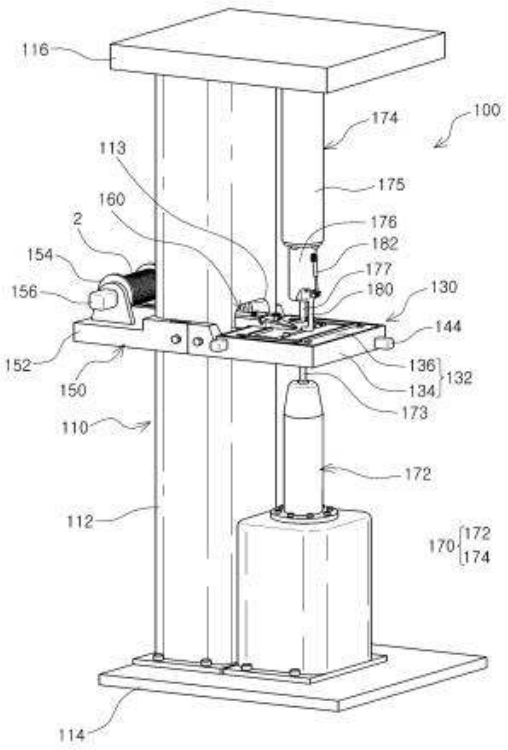
No.290	와이어 접합 장치(WIRE WELDING APPARATUS)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박기현 | 한상빈 | 허시명
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0068551 (2013-06-14)
등록번호 (등록일)	1482410 (2015-01-07)	존속기간 만료예정일	2033-06-14
기술분류	E-BA-12 신재생에너지/전기		

기술 요약

와이어 접합 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예는 젖음성 실험 공정에서 동일 또는 크기별로 가공된 소재의 와이어 고정위치에 와이어를 신속하며 정확하게 접합 교정하여 정밀한 측정과 재현성 확보는 물론 재실험 예방을 통한 시간과 인력의 소요를 절감할 수 있고, 소재의 크기별 젖음성 실험을 용이하게 할 수 있도록 한 와이어 접합 장치를 제공하는 것으로, 지지대가 구비되는 본체; 상기 지지대에 제공되며 와이어가 결합되는 소재를 정렬시키는 소재 정렬부; 상기 소재에 결합되는 와이어를 공급하도록 제공되는 와이어 공급부; 및 상기 와이어 공급부로부터 상기 소재에 공급된 와이어를 용접하여 접합토록 제공되는 접합부;를 포함한다.

대표 도면

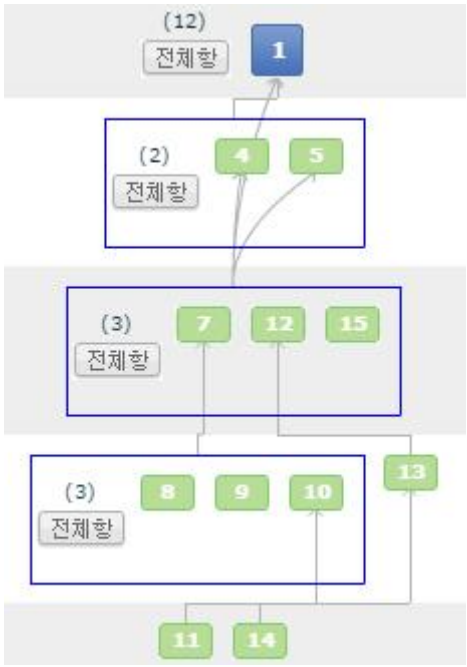


100: 와이어 접합 장치 110: 본체
112: 지지대 113: 관통홈
114: 바닥판 116: 상부판
130: 소재 정렬부 132: 고정부
134: 고정부 본체 136: 덮개판
140: 정렬 유닛 142, 143: 축부재
144, 145: 안내판 146, 147: 모터
150: 와이어 공급부 152: 보조 고정부
153: 서포트 154: 와이어 보관부
156: 보조 모터 160: 공급유닛
162: 공급 가이드 164: 고정덮개
166: 제2액츄에이터 170: 접합부
172: 하부 전극부 173: 하부 전극
174: 상부 전극부 175: 가동 전극부
176: 고정 전극부 177: 상부 전극
180: 센서유닛 182: 제4액츄에이터

대표 청구항

지지대가 구비되는 본체; 상기 지지대에 제공되며 와이어가 결합되는 소재를 정렬시키는 소재 정렬부; 상기 소재에 결합되는 와이어를 공급하도록 제공되는 와이어 공급부; 및 상기 와이어 공급부로부터 상기 소재에 공급된 와이어를 용접하여 접합토록 제공되는 접합부;를 포함하고,상기 소재 정렬부는 상기 지지대의 일측에 설치되며 상기 소재가 안착되는 고정부와, 상기 고정부에 제공되어 상기 고정부에 안착된 소재가 중앙부에 정렬되도록 상기 소재를 가압하는 정렬 유닛을 포함하고,상기 정렬 유닛은 상기 고정부에 상기 소재의 가로 또는 세로 방향으로 제공되는 적어도 하나의 축부재와, 상기 축부재에 결합되어 이동하며 상기 소재 양측의 가로면 또는 세로면을 가압하여 이동시키는 적어도 하나의 안내판을 포함하고,상기 고정부는 상기 축부재가 내부에 회전 가능하게 구비되는 고정부 본체와, 상기 고정부 본체의 상부를 덮도록 제공되고, 상기 안내판의 이동을 안내하는 가이드홈이 형성된 덮개판을 포함하는 와이어 접합 장치.

청구항 구성		
총 12개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 11개항



해결하고자 하는 과제

○ 젖음성 실험 공정에서 동일 또는 크기별로 가공된 소재의 TC선 고정위치에 와이어를 신속하며 정확하게 접합 교정하여 정밀한 측정과 재현성 확보는 물론 재실험 예방을 통한 시간과 인력의 소요를 절감할 수 있고, 소재의 크기별 젖음성 실험을 용이하게 할 수 있도록 한 와이어 접합 장치를 제공하는 것을 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 동일 또는 크기별로 구분된 가공소재를 이용한 젖음성 실험에서 항상 동일위치에 간편하고 신속한 와이어 접합을 통해 실험의 정밀성은 물론 재현성을 확보할 수 있다. 또한, 이와 같이 젖음성 실험시 정밀성의 향상을 통해 실험을 품질을 높일 수 있으며, 재현성 확보를 통해 실험의 신뢰도를 향상시킬 수 있음, 가공소재를 이용한 젖음성 실험과정에서 정밀성 및 재현성 확보를 통해 그동안 정밀성 및 재현성 확보를 위해 반복적으로 수행된 실험의 인적, 물적 낭비를 줄일 수 있음

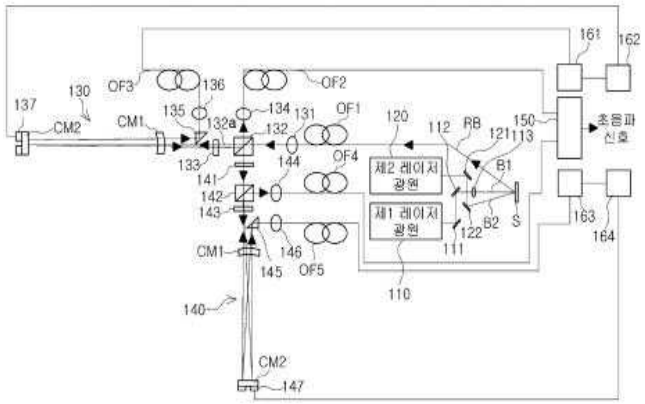
No.291	복수의 레이저 간섭계를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법(LASER ULTRASONIC APPARATUS HAVING MULTIPLE LASER INTERFEROMETERS AND METHOD OF MANAGING SIGNAL USING THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	허형준 | 임충수 | 박현철 | 이상진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0141625 (2013-11-20)
등록번호 (등록일)	1543872 (2015-08-05)	존속기간 만료예정일	2033-11-20
기술분류	E-BA-13 신재생에너지/전기		

기술 요약

복수의 레이저 간섭계를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법이 제공된다. 레이저 초음파 장치는, 제1 레이저 빔을 조사함으로써, 피검사체의 표면에 초음파를 발생시키는 제1 레이저 광원과, 발생된 초음파를 검출하기 위한 제2 레이저 빔을 피검사체의 표면에 조사하는 제2 레이저 광원과, 2개의 미러로 구성되어 피검사체의 표면에 의해 반사된 제2 레이저 빔의 주파수 변화를 투과 모드의 광 신호와 투과 모드의 광 신호와 반대 위상을 가지는 반사 모드의 광 신호로 출력하는 2개의 레이저 간섭계와, 2개의 레이저 간섭계로부터 각각 출력되는 반사 모드의 광 신호만을 또는 투과 모드의 광 신호만을 차동 증폭하여 초음파 신호를 생성하는 차동 증폭부를 포함하며, 2개의 레이저 간섭계 각각의 2개의 미러 사이의 거리는, 투과 모드의 광신호의 세기와 반사 모드의 광신호의 세기의 비율이 일정한 값을 가지는 한 쌍의 광학 경로 중 미러간 거리에 비례하는 광학 경로와 미러간 거리에 반비례하는 광학 경로를 각각 하나씩 가지도록 배치시킴으로써, 노이즈를 감소시켜 신호대잡음비를 향상시킬 수 있다.

대표 도면



110: 제1 레이저 광원 111, 112, 121, 122: 거울
120: 제2 레이저 광원 131: 빔 평행기
132, 142: 편광빔분할기 133, 143: 쿼터웨이브판
113, 134, 136, 144, 146: 집광 렌즈 135, 145: 반사 프리즘
137, 147: 액츄에이터 141: 반파장판
OF1 내지 OF5: 광섬유 150: 차동 증폭부
161, 163: 검출부 162, 164: 미러 제어부

대표 청구항

제1 레이저 빔을 조사함으로써, 피검사체의 표면에 초음파를 발생시키는 제1 레이저 광원; 상기 발생된 초음파를 검출하기 위한 제2 레이저 빔을 상기 피검사체의 표면에 조사하는 제2 레이저 광원;2개의 미러로 구성되어 상기 피검사체의 표면에 의해 반사된 제2 레이저 빔의 주파수 변화를 투과 모드의 광 신호와 상기 투과 모드의 광 신호와 반대 위상을 가지는 반사 모드의 광 신호로 출력하는 2개의 레이저 간섭계; 및상기 2개의 레이저 간섭계로부터 각각 출력되는 상기 반사 모드의 광 신호만을 또는 투과 모드의 광 신호만을 차동 증폭하여 초음파 신호를 생성하는 차동 증폭부를 포함하며,상기 2개의 레이저 간섭계 각각의 2개의 미러 사이의 거리는, 상기 투과 모드의 광신호의 세기와 상기 반사 모드의 광신호의 세기의 비율이 일정한 값을 가지는 한 쌍의 광학 경로 중 미러간 거리에 비례하는 광학 경로와 미러간 거리에 반비례하는 광학 경로를 각각 하나씩 가지도록 배치되는 복수의 레이저 간섭계를 구비한 레이저 초음파 장치.

청구항 구성

총 6개항	독립항	총 2개항 (제 1, 4항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 노이즈를 감소시켜 신호대잡음비를 향상시킬 수 있는 복수의 레이저 간섭계를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 2개의 레이저 간섭계를 가지는 레이저 초음파 장치에서, 2개의 레이저 간섭계 각각의 2개의 미러 사이의 거리는, 투과 모드의 광신호의 세기와 반사 모드의 광신호의 세기의 비율이 일정한 값을 가지는 한 쌍의 광학 경로 중 미러간 거리에 비례하는 광학 경로와 미러간 거리에 반비례하는 광학 경로를 각각 하나씩 가지도록 배치시킴으로써, 노이즈를 감소시켜 신호대잡음비를 향상

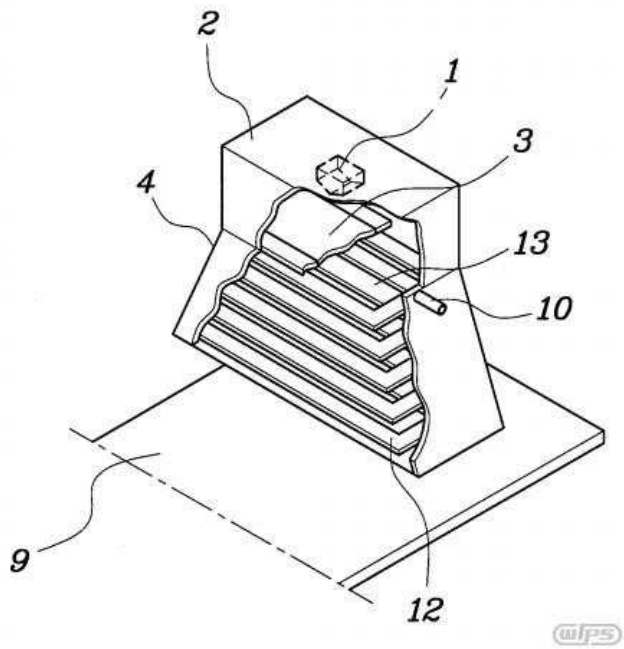
No.292	비접촉식 스캐닝 온도계의 퍼지장치(Air purge apparatus for Noncontacting scanning thermometer)

최종권리자	㈜포스코	발명자	박재화 | 박영봉 | 김성표
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0052350 (2002-08-31)
등록번호 (등록일)	0868090 (2008-11-04)	존속기간 만료예정일	2022-08-31
기술분류	E-BA-14 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명에 따른 비접촉식 스캐닝 온도계의 가스 퍼지장치는 압연공정과 같이 먼지나 오일 등이 많이 발생하는 열악한 환경에서도 스트립의 정확한 온도 측정을 가능케 하여 제품의 품질 향상을 도모할 수 있도록 하는 것을 그 목적으로 한다. 이러한 목적을 위해서 본 발명은, 내부에 비접촉식 스캐닝 온도계가 내장되고 바닥면에 유리판이 설치된 쿨링박스 하부에 아래가 개방된 중공형 퍼지 후드가 설치되고, 상기 퍼지 후드의 상부 양측면에 가스분사구가 형성되며, 상기 쿨링 박스의 하부에는 상기 가스분사구의 전방에 가스분사구와 대향되도록 가스 분산판이 설치되고, 상기 퍼지 후드의 내부에는 중앙에 차단공이 형성된 다수개의 차단판이 일정 간격으로 설치되며, 상기 차단공은 위쪽에 있는 차단판으로 갈수록 차단공의 폭이 작아지도록 구성된다.

대표 도면



1: 비접촉식 스캐닝 온도계
2: 쿨링 박스(cooling box)
3: 유리판 4: 퍼지 후드(purge hood)
5: 제1 가스분사구 6: 제2 가스분사구
7: 가스 퍼지판 8: 가스 퍼지홀
9: 스트립 10: 가스분사구
11: 가스 분산판 12: 차단판
13: 차단공

대표 청구항

내부에 비접촉식 스캐닝 온도계(1)가 내장되고 바닥면에 유리판(3)이 설치된 쿨링 박스(3) 하부에 아래가 개방된 중공형 퍼지 후드(4)가 설치되고, 상기 퍼지 후드(4)의 상부 양측면에 가스분사구(10)가 형성되며, 상기 쿨링 박스(3)의 하부에는 상기 가스분사구(10)의 전방에 그 가스분사구(10)와 대향되도록 가스 분산판(11)이 설치되고, 상기 퍼지 후드(4)의 내부에는 중앙에 차단공(13)이 형성된 다수개의 차단판(12)이 일정 간격으로 설치되며, 상기 차단공(13)은 위쪽에 있는 차단판(12)으로 갈수록 그 차단공(13)의 폭이 작아지도록 형성된 것을 특징으로 하는 비접촉식 스캐닝 온도계의 가스 퍼지장치.

청구항 구성

총 2개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 1개항



해결하고자 하는 과제

○ 종래의 비접촉식 스캐닝 온도계의 가스 퍼지장치를 개선하여 퍼지 후드 내부에 발생되는 상승기류에 의해 이물질이 상승하여 유리판에 부착되는 것을 방지함으로써 온도계에 의한 스트립의 온도를 정확하게 측정할 수 있도록 해주는 가스 퍼지장치를 제공하는데 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 비접촉식 스캐닝 온도계의 가스 퍼지장치에 의하면, 압연공정과 같이 먼지나 오일 등이 많이 발생하는 열악한 환경에서도 스트립의 정확한 온도 측정을 가능케 하여 제품의 품질향상을 도모할 수 있을 뿐만 아니라, 퍼지 후드의 상부에서만 고압 가스를 분사함으로써 가스 퍼지장치의 사용비용을 절감할 수 있음

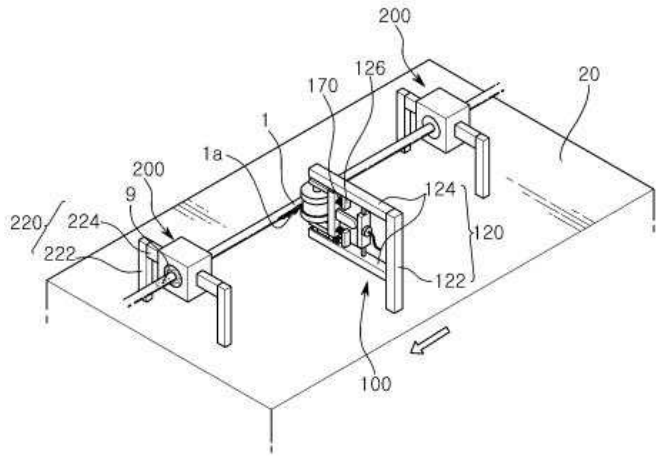
No.293	와이어 점검장치(Apparatus for inspecting wire)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이전규
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0052178 (2012-05-16)
등록번호 (등록일)	1353664 (2014-01-14)	존속기간 만료예정일	2032-05-16
기술분류	E-BA-15 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명에 따른 와이어 점검장치는, 와이어를 따라 이동되도록 구성되는 이동본체; 및 상기 이동본체에 제공되어, 상기 이동본체의 이동시 상기 와이어를 따라 이동하면서, 상기 와이어의 손상부위를 감지하는 마모감지수단;을 포함한다. 이와 같이 본 발명은, 와이어를 따라 이동하면서 와이어의 손상부위를 감지하는 마모감지수단이 구성됨으로써, 높은 곳 또는 다른 시설물에 가려서 와이어의 마모 정도를 파악하기 어렵거나, 와이어에 대한 작업자의 점검상태 미흡으로 인하여 발생하는, 설비고장 또는 안전사고를 미연에 방지할 수 있다. 이에 더하여, 본 발명은 와이어를 따라 이동하면서 와이어에 부착된 이물질을 제거하는 이물질제거수단이 구성됨으로써, 와이어를 외부 상태를 깨끗이 하여 시간이 흐름에 따른 와이어의 손상 및 이에 따른 설비고장을 미연을 방지할 수 있으며, 아울러 와이어의 마모점검 등과 같은 와이어의 상태점검을 원활하면서도 정확하게 수행할 수 있도록 한다.

대표 도면



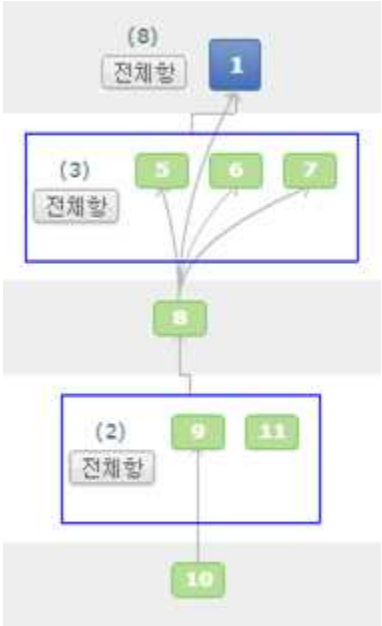
1 : 와이어 1a : 소선
9 : 이물질 20 : 이동본체
100 : 마모감지수단 120 : 프레임부재
122 : 고정프레임 124 : 지지프레임
124a : 가이드홈 126 : 보조프레임
140 : 감지이동부재 142 : 롤러브라켓
142a : 롤러가이더 142b : 롤러지지대
143 : 이동롤러 144 : 감지롤러
144a : 회전축 146 : 리미트바
160 : 센서부재 161 : 전기케이블
170 : 탄성부재 200 : 이물질제거수단
220 : 지지부재 222 : 수직지지부
224 : 수평지지부 240 : 이물질제거부재
242 : 밀착고무 242a : 중공
244 : 하우징

대표 청구항

와이어(1)를 따라 이동되도록 구성되는 이동본체(20); 및 상기 이동본체(20)에 제공되어, 상기 이동본체(20)의 이동시 상기 와이어(1)를 따라 이동하면서, 상기 와이어(1)의 손상부위를 감지하는 마모감지수단(100);을 포함하며,상기 마모감지수단(100)은, 상기 이동본체(20)에 설치된 프레임부재(120); 상기 와이어(1)의 손상부위에 의해 이동되도록, 상기 프레임부재(120)에 이동가능하도록 장착된 감지이동부재(140); 및 이동된 상기 감지이동부재(140)를 센싱하도록, 상기 프레임부재(120)에 고정된 센서부재(160);를 구비하며,상기 와이어(1)는 적어도 하나 이상의 소선(1a)을 구비하며, 상기 감지이동부재(140)는, 상기 프레임부재(120)에 이동되게 체결되는 롤러브라켓(142); 상기 와이어(1)에 접촉 또는 근접되게 상기 롤러브라켓(142)에 장착된 감지롤러(144); 상기 감지롤러(144)가 상기 와이어(1)의 손상부위에서 돌출된 상기 소선(1a)에 밀려서 상기 롤러브라켓(142)이 이동되면, 상기 센서부재(160)에 접촉되도록 상기 롤러브라켓(142)에 장착된 리미트바(146);를 구비하며,상기 롤러브라켓(142)에는 이동롤러(143)가 장착되며, 상기 프레임부재(120)는 상기 이동롤러(143)가 끼움되어 이동되도록 가이드홈(124a)이 형성되며, 상기 리미트바(146)의 이동시 이동롤러(143)가 상기 가이드홈(124a)을 따라 롤링가이드 이동하는 것을 특징으로 하는 와이어 점검장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 7개항



해결하고자 하는 과제

○ 와이어의 손상부위를 감지하고, 와이어 표면의 이물질도 제거하도록 구성됨으로써, 설비고장 또는 안전사고를 방지할 수 있는 와이어 점검장치를 제공하는 데에 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 와이어를 따라 이동하면서 와이어의 손상부위를 감지하는 마모감지수단이 구성됨으로써, 높은 곳 또는 다른 시설물에 가려서 와이어의 마모 정도를 파악하기 어렵거나, 와이어에 대한 작업자의 점검상태 미흡으로 인하여 발생하는 설비고장 또는 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과

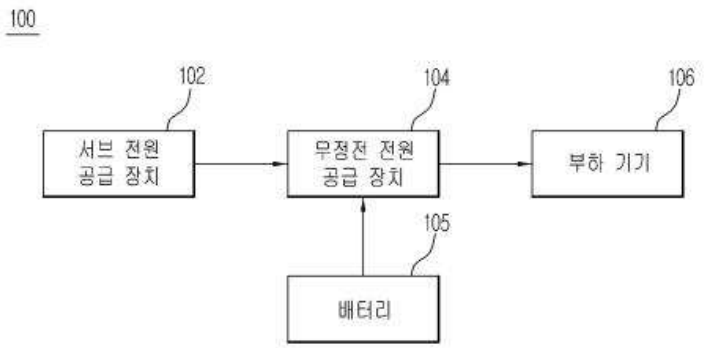
No.294	무정전 전원 공급 시스템(Uninterruptible power supply system)

최종권리자	㈜포스코	발명자	김준수 | 박병권 | 김현성 | 권태열
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2012-0080728 (2012-07-24)
등록번호 (등록일)	1363859 (2014-02-11)	존속기간 만료예정일	2032-07-24
기술분류	E-BA-16 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 서브 입력 전원을 부하 기기로 공급하거나 차단하는 서브 전원 공급 장치와; 배터리 입력 전원을 부하 기기로 공급하거나 차단하는 배터리; 및 서브 전원 공급 장치 및 배터리와 전기적으로 연결되되, 메인 입력 전원을 선택적으로 공급받아 부하 기기로 공급하거나 배터리 입력 전원을 선택적으로 공급받아 부하 기기로 공급할 때에, 메인 입력 전원과 배터리 입력 전원이 이미 설정된 기준 메인 입력 전원 범위와 기준 배터리 입력 전원 범위인지를 판단하여 메인 입력 전원과 배터리 입력 전원이 기준 메인 입력 전원 범위와 기준 배터리 입력 전원 범위를 벗어날 경우, 서브 입력 전원을 공급받아 부하 기기로 제공하는 무정전 전원 공급 장치를 포함하는 무정전 전원 공급 시스템을 제공한다.

대표 도면



대표 청구항

서브 입력 전원을 부하 기기로 공급하거나 차단하는 서브 전원 공급 장치와;배터리 입력 전원을 상기 부하 기기로 공급하거나 차단하는 배터리; 및상기 서브 전원 공급 장치 및 상기 배터리와 전기적으로 연결되되, 메인 입력 전원 또는 상기 배터리 입력 전원을 선택적으로 제공하도록 Main Static Switch와 전기적으로 연결되어 상기 Main Static Switch에 스위칭 턴온 신호를 선택적으로 제공하여 구동하는 제 1 구동 수단을 포함하는 메인 스위칭부와, 상기 메인 스위칭부로부터 출력되는 상기 메인 입력 전원 또는 상기 배터리 입력 전원이 이미 설정된 기준 메인 입력 전원 범위 또는 기준 배터리 입력 전원 범위를 벗어나는지를 판단하는 입력 전원 판단부와, 상기 입력 전원 판단부와 전기적으로 연결되어 상기 입력 전원 판단부에 구동 동작 전원을 공급하는 구동 동작 전원 공급부와, 상기 입력 전원 판단부와 전기적으로 연결되어 상기 입력 전원 판단부에서 판단한 메인 입력 전원 또는 배터리 입력 전원이 상기 기준 메인 입력 전원 범위 또는 상기 기준 배터리 입력 전원 범위일 경우 상기 메인 스위칭부의 스위칭 턴온 동작에 의해 상기 메인 입력 전원 또는 상기 배터리 입력 전원을 상기 부하 기기로 선택적으로 제공하는 입력 전원 출력부와, 상기 서브 전원 공급 장치 및 상기 입력 전원 판단부와 전기적으로 연결되되 상기 입력 전원 판단부에서 판단한 메인 입력 전원과 배터리 입력 전원이 상기 기준 메인 입력 전원 범위와 상기 기준 배터리 입력 전원 범위를 벗어나 상기 입력 전원 판단부에서 스위칭 턴오프 신호를 상기 메인 스위칭부로 공급할 때에 상기 입력 전원 판단부로부터 스위칭 턴온 신호를 공급받아 스위칭 턴온 동작하여 상기 서브 전원 공급 장치로부터 공급되는 상기 서브 입력 전원을 상기 입력 전원 출력부를 통해 상기 부하 기기로 제공하는 서브 스위칭부, 및 상기 메인 스위칭부와 전기적으로 연결되고 상기 메인 입력 전원을 선택적으로 공급받아 상기 메인 입력 전원으로부터 유입되는 전자파 차폐 신호를 차단하면서 상기 메인 스위칭부에 제공하는 메인 입력 전원 공급부를 포함하는 무정전 전원 공급 장치;를 포함하는 무정전 전원 공급 시스템.감

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 4개항



해결하고자 하는 과제

○ 무정전 전원 공급 장치로부터 출력되는 메인 입력 전원과 배터리 입력 전원이 이상 입력 전원을 출력할 시에도, 서브 입력 전원을 공급받아 부하기기로 안정적인 전력을 공급할 수가 있는 무정전 전원 공급 시스템을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 첫째, 무정전 전원 공급 장치로부터 출력되는 메인 입력 전원과 배터리 입력 전원이 이상 입력 전원을 출력할 시에도, 서브 입력 전원을 공급받아 부하기기로 안정적인 전력을 공급할 수 있는 효과가 있음. 둘째, 무정전 전원 공급 장치로부터 출력되는 현재 입력 전원의 이상 상황을 식별시킬 수가 있으므로, 무정전 전원 공급 장치의 유지보수시간을 단축시킬 수가 있어 유지보수비용의 상승을 억제시킬 수 있는 다른 효과가 있음

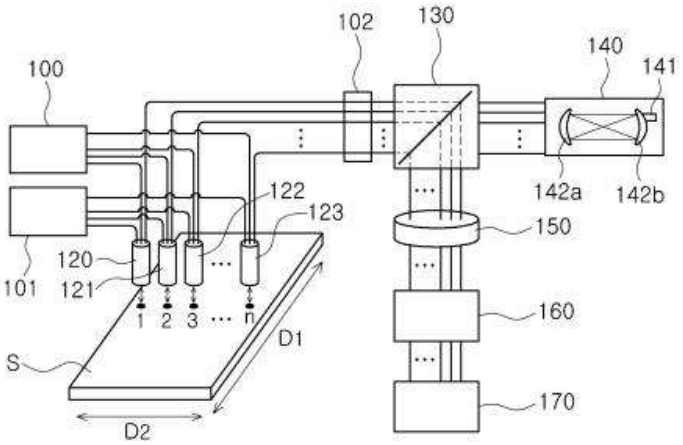
No.295	다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법(LASER ULTRASONIC APPARATUS HAVING MULTIPLE BEAM HEAD AND METHOD OF PROCESSING SIGNAL USING THEREOF)

최종권리자	㈜포스코	발명자	허형준 | 임충수 | 박현철 | 이상진
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2011-0076493 (2011-08-01)
등록번호 (등록일)	1253913 (2013-04-05)	존속기간 만료예정일	2031-08-01
기술분류	E-BA-17 신재생에너지/전기		

기술 요약

다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법이 제공된다. 다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치는, 제1 레이저 빔을 조사함으로써, 피검사체의 표면에 초음파를 발생시키는 제1 레이저 광원과, 초음파를 검출하기 위한 제2 레이저 빔을 피검사체의 표면에 조사하는 제2 레이저 광원과, 제1 레이저 광원에 의한 제1 레이저 빔 및 제2 레이저 광원에 의한 제2 레이저 빔을 피검사체 표면으로 유도하며, 피검사체에 의해 반사된 제2 레이저 빔을 획득하는 광학부와, 광학부에 위해 획득된 반사된 제2 레이저 빔에 기초하여, 초음파의 진동으로 발생되는 획득된 제2 레이저 빔의 주파수 변화를 간섭광 강도로 출력하는 단일의 레이저 간섭계와, 단일의 레이저 간섭계로부터 출력되는 간섭광의 강도를 전기적인 신호로 변환하는 광 검출부를 포함하며, 광학부는 피검사체의 폭방향으로 배치된 적어도 2 이상의 빔 헤드들을 포함하여 구성된다. 이를 통해 피검사체가 고속으로 이송중인 경우에도 폭 방향의 재질분포 등을 정확하게 측정할 수 있으며, 다수의 레이저 간섭계를 사용하는 경우에 비해 재질분포 등을 측정하는데 발생하는 오차를 줄일 수 있다.

대표 도면



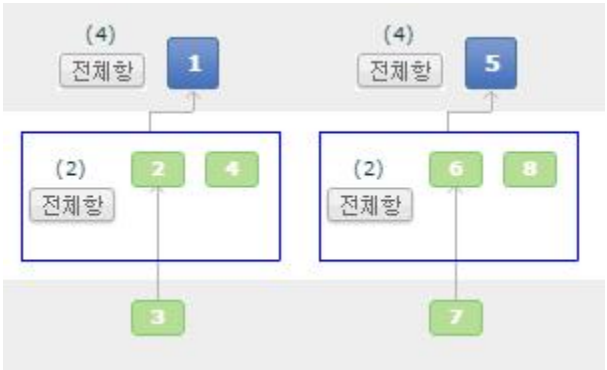
100: 제1 레이저 광원 101: 제2 레이저 광원 102: 빔평행기 120, 121, 122, 123: 빔 헤드(광학부) 130: 편광빔분할기
140: 레이저 간섭계 141: 엑추에이터
142a, 142b: 반사 미러 150: 비구면 렌즈
160: 광 검출부 170: 신호 처리부
S: 피검사체 B1: 제1 레이저 빔
B2: 제2 레이저 빔 RL: 반사된 제2 레이저 빔 D1: 이송 방향 D2: 폭 방향

대표 청구항

제1 레이저 빔을 조사함으로써, 피검사체의 표면에 초음파를 발생시키는 제1 레이저 광원;상기 초음파를 검출하기 위한 제2 레이저 빔을 상기 피검사체의 표면에 조사하는 제2 레이저 광원;상기 제1 레이저 광원에 의한 제1 레이저 빔 및 상기 제2 레이저 광원에 의한 제2 레이저 빔을 피검사체 표면으로 유도하며, 상기 피검사체에 의해 반사된 제2 레이저 빔을 획득하는 광학부;상기 광학부에 위해 획득된 상기 반사된 제2 레이저 빔의 주파수 변화를 간섭광 강도로 출력하는 단일의 레이저 간섭계; 및상기 단일의 레이저 간섭계로부터 출력되는 간섭광의 강도를 전기적인 신호로 변환하는 광 검출부를 포함하며,상기 광학부는,상기 피검사체의 폭방향으로 배치된 다중 빔 헤드들을 가지는 레이저 초음파 장치.

청구항 구성

총 8개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 6개항



해결하고자 하는 과제

○ 피검사체가 고속으로 이송중인 경우에도 폭 방향의 재질분포 등을 정확하게 측정할 수 있는 다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법을 제공. 다수의 레이저 간섭계를 사용하는 경우에 비해 재질분포 등을 측정하는데 발생하는 오차를 줄일 수 있는 다중 빔 헤드를 가지는 레이저 초음파 장치 및 이를 이용한 신호 처리 방법을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 이송중인 피검사체의 폭 방향으로 다중 빔 헤드가 배치되도록 함으로써, 피검사체가 고속으로 이송중인 경우에도 폭 방향의 재질분포 등을 정확하게 측정할 수 있는 기술적 효과가 있음. 단일의 레이저 간섭계를 이용하기 때문에, 다수의 레이저 간섭계를 사용하는 경우에 비해 재질분포 등을 측정하는데 발생하는 오차를 줄일 수 있는 기술적 효과가 있음

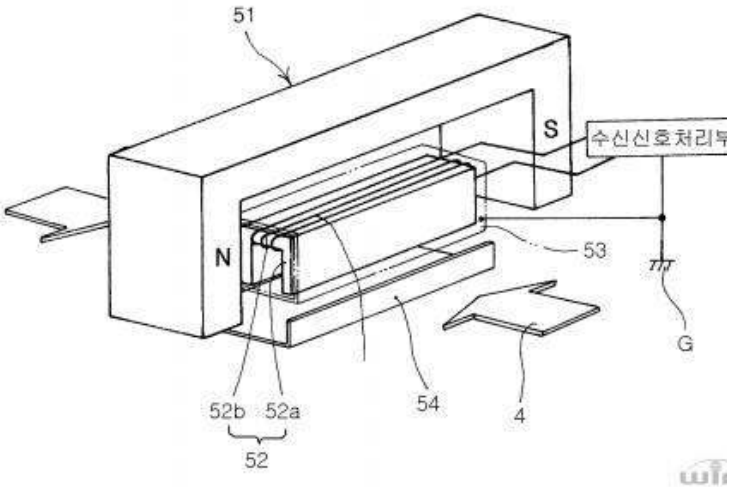
No.296	노이즈 차폐기능을 개선한 전자기 초음파 센서(ELECTROMAGNETIC ULTRASONIC SENSOR FOR IMPROVING ELECTRIC NOISE SHIELD)

최종권리자	㈜포스코	발명자	강명구 | 권정혁
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2001-0084643 (2001-12-26)
등록번호 (등록일)	0544727 (2006-01-12)	존속기간 만료예정일	2021-12-26
기술분류	E-BA-18 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 노이즈 차폐기능을 개선한 전자기 초음파 센서에 관한 것으로, 본 발명은 초음파 발생부와 초음파 수신부를 포함하는 전자기 초음파 센서에 있어서, 상기 전자기 초음파센서의 초음파 수신부는 센서 케이스; 상기 센서 케이스 내부에 장착되어 제공되는 교류신호에 따라 바이어스 필드를 형성하는 자석(51); 상기 바이어스 필드에 직교하는 다이내믹 필드를 형성하기 위한 페라이트 코어(52a)와, 상기 코어에 권선되는 코일(52b)을 갖는 프로브(52); 상기 프로브(52)를 에워싸는 외부 노이즈 차폐막(53); 상기 외부 노이즈 차폐막(53)하부에 형성한 강판 노이즈 보호막(54)를 구비하며, 이와같이 구성된 본 발명에 의하면, 대기로부터의 노이즈 유입을 차단시킴과 동시에, 강판으로부터의 노이즈 유입을 차단시키도록 하고, 또한, 신호 처리부와 시스템간의 접지를 분리시킴으로서, 노이즈 유입을 보다 확실하게 차단할 수 있어, 센선의 감도를 향상시킬 수 잇다.

대표 도면



1 : 고정 프레임 2 : 가동 장치
3 : 냉연 강판 3a : 용접부
4 : 유도 초음파 10 : 냉연라인 제어기
20 : 메인 제어기 30 : 스캔 제어기
40 : 펄스발생기 50 : 초음파 센서
51 : 자석 52 : 프로브
53 : 외부 노이즈 차폐막 54 : 강판 노이즈 보호막 60 : 밴드패스필터
70 : 신호처리기
83 : 초음파 발생 펄스 메인방 구간
84 : 기준 신호 구간 85 : 결함 신호 구간

대표 청구항

초음파 발생부와 초음파 수신부를 포함하는 전자기 초음파 센서에 있어서, 상기 전자기 초음파센서의 초음파 수신부는 센서 케이스; 상기 센서 케이스 내부에 장착되어 제공되는 교류신호에 따라 바이어스 필드를 형성하는 자석(51); 상기 바이어스 필드에 직교하는 다이내믹 필드를 형성하기 위한 페라이트 코어(52a)와, 상기 코어에 권선되는 코일(52b)을 갖는 프로브(52); 상기 프로브(52)를 에워싸는 외부 노이즈 차폐막(53); 상기 외부 노이즈 차폐막(53)하부에 형성한 강판 노이즈 보호막(54)를 구비함을 특징으로 하는 노이즈 차폐기능을 개선한 전자기 초음파 센서.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 대기로부터의 노이즈 유입을 차단시킴과 동시에, 강판으로부터의 노이즈 유입을 차단시키도록 하고, 또한, 신호 처리부와 시스템간의 접지를 분리시킴으로서, 노이즈 유입을 보다 확실하게 차단할 수 있어, 센선의 감도를 향상시키도록 하는 노이즈 차폐기능을 개선한 전자기 초음파 센서를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 대기로부터의 노이즈 유입을 차단시킴과 동시에, 강판으로부터의 노이즈 유입을 차단시키도록 하고, 또한, 신호 처리부와 시스템간의 접지를 분리시킴으로서, 노이즈 유입을 보다 확실하게 차단할 수 있어, 센선의 감도를 향상시킬 수 있는 특별한 효과

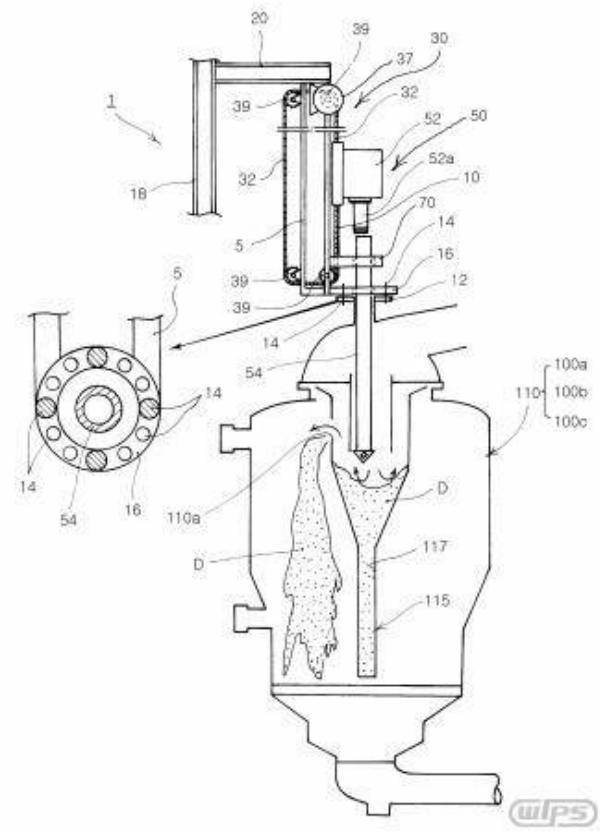
No.297	집진기의 더스트 관통장치(AN APPARATUS FOR PENETRATING DUST IN DUST CATCHER)

최종권리자	㈜포스코	발명자	이동석 | 백만호
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2002-0076776 (2002-12-05)
등록번호 (등록일)	0862810 (2008-10-02)	존속기간 만료예정일	2022-12-05
기술분류	E-BA-19 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 용융환원설비의 유동환원로에 갖춰진 싸이클론에서 고열 더스트로 막힌 직선관의 더스트를 제거하는 장치에 관한 것이다. 본 발명은 유동환원로의 싸이클론 상부측에 수직으로 설치되고, 그 일측에는 가이드 레일이 형성된 프레임을 따라서 이동가능한 체인을 갖추고, 상기 체인을 구동시키는 모터및 다수의 스프로켓을 구비하여 상기 체인에 매달린 대차를 프레임의 가이드 레일을 따라서 승하강시키는 승강부를 구비하며, 상기 대차에 장착된 구동모터를 구비하고, 상기 구동모터의 축에 장착된 햄머드릴과 상기 햄머드릴의 선단에서 분사되는 질소가스를 이용하여 상기 직선관의 고열 더스트를 제거시키는 굴삭부를 포함하는 집진기의 더스트 관통장치를 제공한다. 본 발명은 고온으로 유지되는 유동 환원로및 싸이클론을 냉각시키지 않고서도 기계작업에 의해 싸이클론의 내부 직선관에 막힌 고온 더스트를 신속하고 안전하게 제거함으로서 정비작업 시간의 단축으로 작업 생산성이 향상되고, 작업자의 안전사고가 예방되는 효과를 얻는 것이다.

대표 도면



5: 프레임 10: 가이드 레일 12,16: 플랜지
18: 구조물 20: 지지대 22: 대차 24: 이송홈
32: 체인 37: 승강모터 39: 스프로켓
43: 롤러 46: 활주 블록 50: 굴삭부
52: 구동모터 54:햄머드릴 56: 볼트 60: 비트
62: 질소 분사구멍70: 드릴 고정구
72a,72b: 브라켓트 74a,74b: 이동봉
76a,76b: 클램프부재 78a,78b: 너트부재
80a,80b: 반원부재
90: 질소 분사용 플렉시블 기체관
92: 햄머링 작동용 플렉시블 기체관
94: 구동모터 작동용 플렉시블 기체관
100: 용융환원설비 100a: 예열로
100b: 예비환원로 100c: 최종환원로
110: 유동환원로 115: 싸이클론(cyclone)
117: 직선관 125: 치공구 130: 햄머

대표 청구항

용융환원설비의 유동환원로(110)에 갖춰진 싸이클론(115)에서 막힌 직선관(117)의 고열 더스트(D)를 제거하는 장치에 있어서, 상기 유동환원로(110)의 싸이클론(115) 상부측에 수직으로 설치되고, 그 일측에는 가이드 레일(10)이 형성된 프레임(5); 상기 프레임(5)을 따라서 이동가능한 체인(32)을 갖추고, 상기 체인(32)을 구동시키는 모터(37)및 다수의 스프로켓(39)을 구비하여 상기 체인(32)에

매달린 대차(22)를 프레임(5)의 가이드 레일(10)을 따라서 승하강시키는 승강부(30);및, 상기 대차(22)에 장착된 구동모터(52)를 구비하고, 상기 구동모터(52)의 축(52a)에 장착된 햄머드릴(54)과 상기 햄머드릴(54)의 선단에서 분사되는 질소가스를 이용하여 상기 직선관(117)의 고열 더스트(D)를 제거시키는 굴삭부(50);를 포함함을 특징으로 하는 집진기의 더스트 관통장치.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 3개항**



해결하고자 하는 과제

○ 고온 상태의 유동 환원로를 냉각시키지 않고도 싸이클론으로 부터 더스트의 소제가 가능하고, 무인 원격조작으로 소제가 가능함으로서 열악한 작업환경 및 수작업으로 인한 작업자의 안전사고를 방지할 수 있으며, 싸이클론 직선관내에 고착되어 쌓인 더스트를 안전하고 완벽하게 짧은 시간내에 제거할 수 있음으로서, 정비작업의 생산성을 크게 향상시킬 수 있도록 개선된 집진기의 더스트 관통장치를 제공함에 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고온으로 유지되는 유동 환원로(110)및 싸이클론(115)을 냉각시키지 않고서도 기계작업에 의해 싸이클론(115)의 내부 직선관(117)에 막힌 고온 더스트(D)의 제거작업이 가능하므로서, 정비시간의 단축으로 용융환원설비의 조업시간이 많아짐으로서 설비의 가동율을 향상시켜 작업 생산성의 향상을 이루게 되는 등의 효과가 얻어짐

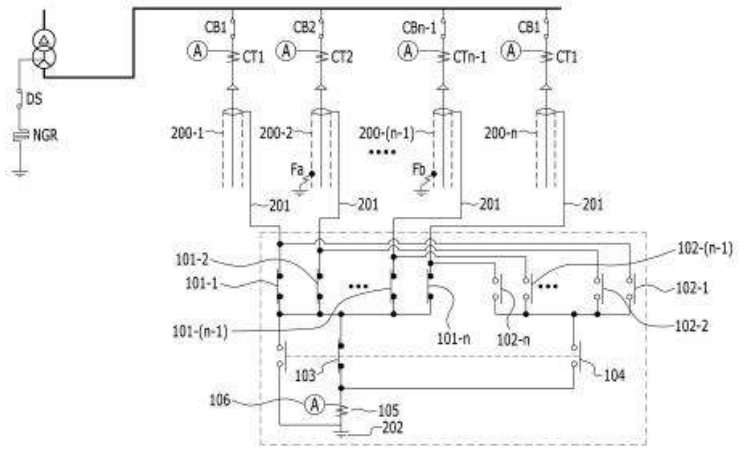
No.298	고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치(DEVICE FOR DETECTING AN DEFECT OF ANTI CORROSION COVERING IN HIGH TENSION CABLE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	진선화 | 이윤영 | 채희구
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2013-0163126 (2013-12-24)
등록번호 (등록일)	1481496 (2015-01-06)	존속기간 만료예정일	2033-12-24
기술분류	E-BA-20 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 각각 복수 개의 고압 케이블들의 각각에 연결된 차폐 접지선과 연결되는 제 1 검출 스위칭부들; 각각 상기 고압 케이블들의 각각에 연결된 상기 차폐 접지선과 연결되는 제 2 검출 스위칭부들; 상기 제 1 검출 스위칭부들에 연결되는 제 1 영상 변류 스위칭부; 상기 제 2 검출 스위칭부들에 연결되는 제 2 영상 변류 스위칭부; 및 상기 제 1 영상 변류 스위칭부 및 상기 제 2 영상 변류 스위칭부를 대지에 연결하고 상기 차폐 접지선을 통해 흐르는 전류를 검출하는 영상 변류부를 포함하되, 상기 제 1 검출 스위칭부들 및 상기 제 1 영상 변류 스위칭부가 닫힌 상태이고 상기 제 2 검출 스위칭부들 및 상기 제 2 영상 변류 스위칭부가 열린 상태일 때, 상기 고압 케이블들 중 적어도 하나에서 방식층 불량이 발생하면 상기 영상 변류부가 전류를 검출하는 것을 특징으로 하는 고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치를 개시한다. 상기와 같은 고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치는 고압 케이블의 차폐 접지선과 대지 사이에 흐르는 누설 전류를 검출하여, 이에 따른 조치를 취하고 추가적인 사고를 미연에 방지할 수 있다.

대표 도면



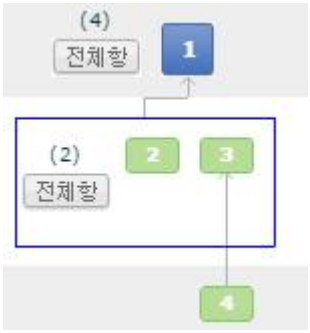
100: 고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치
101-1, 101-2, :, 101-(n-1), 101-n: 제 1 검출 스위칭부
102-1, 102-2, :, 102-(n-1), 102-n: 제 2 검출 스위칭부
103: 제 1 영상 변류 스위칭부
104: 제 2 영상 변류 스위칭부
105: 영상 변류부 106: 전류 표시부
200-1, 200-2, :, 200-(n-1), 200-n: 고압 케이블 201: 차폐 접지선 202: 대지

대표 청구항

각각 복수 개의 고압 케이블들의 각각에 연결된 차폐 접지선과 연결되는 제 1 검출 스위칭부들;각각 상기 고압 케이블들의 각각에 연결된 상기 차폐 접지선과 연결되는 제 2 검출 스위칭부들;상기 제 1 검출 스위칭부들에 연결되는 제 1 영상 변류 스위칭부;상기 제 2 검출 스위칭부들에 연결되는 제 2 영상 변류 스위칭부; 및상기 제 1 영상 변류 스위칭부 및 상기 제 2 영상 변류 스위칭부를 대지에 연결하고 상기 차폐 접지선을 통해 흐르는 전류를 검출하는 영상 변류부를 포함하되,상기 제 1 검출 스위칭부들 및 상기 제 1 영상 변류 스위칭부가 닫힌 상태이고 상기 제 2 검출 스위칭부들 및 상기 제 2 영상 변류 스위칭부가 열린 상태일 때, 상기 고압 케이블들 중 적어도 하나에서 방식층 불량이 발생하면 상기 영상 변류부가 전류를 검출하는 것을 특징으로 하는 고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치.

청구항 구성

총 4개항	독립항	총 1개항 (제 1항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 고압 케이블의 차폐 접지선과 대지 사이에 흐르는 누설 전류를 검출하여 고압 케이블의 방식층 불량을 검출할 수 있는 고압 케이블의 방식층 불량 검출 장치를 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 고압 케이블의 방식층 검출 장치는 고압 케이블에서 발생된 방식층 불량을 손쉽게 확인할 수 있어, 이에 따른 조치를 취할 수 있고, 추가적인 사고를 미연에 방지할 수 있는 효과 제공

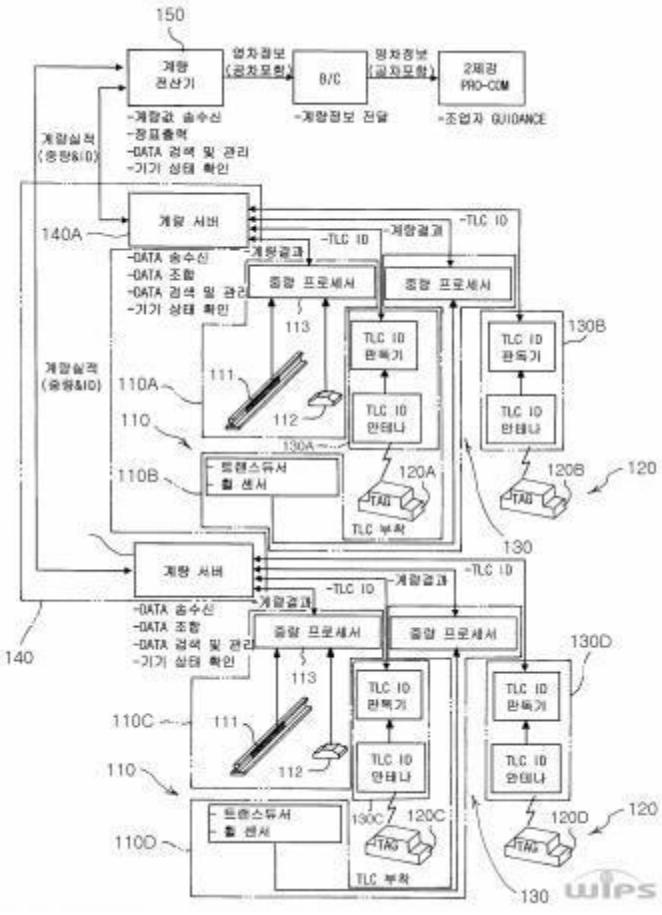
No.299	주행 계량형 T L C 계량 관리 시스템(A SYSTEM FOR MEASUREMENT AND MANAGEMENT OF TORPEDO LADLE CAR OF RUNNING MEASUREMENT TYPE)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최철호 | 이용해 | 조병석
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2003-0097079 (2003-12-26)
등록번호 (등록일)	0514804 (2005-09-07)	존속기간 만료예정일	2023-12-26
기술분류	E-BA-21 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 기관차에 연결된 TLC에 의해 수선되는 용선등의 운반 대상물의 중량을 주행중에 계량하고, TLC 내화물 변화 및 잔선량에 의한 계산 오차를 줄이도록 하는 주행 계량형 TLC 계량 관리 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다. 본 발명은, 차량 통과시 휠중량을 검출하는 복수의 트랜스듀서(111)와, 차량의 휠을 감지하는 복수의 휠센서(112)와, 상기 휠센서(112)에 의한 휠 감지신호에 따라 차량의 구분 및 종류를 식별하고, 휠중량를 합산하여 복수의 축중량(S2)을 검출하며, 각 차량별로 평균 중량을 구하는 중량 프로세서(113)를 포함하는 복수의 계량장치(110); 각 TLC에 설치된 TLC별 고유 ID를 가진 RF-ID 송신부(120); 상기 계량장치(110)에 의한 계량구간에 설치되고, TLC ID 안테나(130A)와, 상기 TLC ID 안테나(130A)를 통해 수신한 신호로 TLC ID를 판독하는 복수의 TLC ID 판독기(130B)를 포함하는 복수의 TLC ID 장치(130); 상기 TLC ID 장치(130)로부터의 TLC ID별로 상기 계량장치로부터의 중량을 연결하여 관리하는 복수의 계량 서버(140); 및 상기 계량 서버(140)로부터 TLC ID별 중량 데이터를 전송받아, 비어있는 TLC에 해당되는 공차와 운반 대상물을 싣고 있는 영차를 구분한 후, 각 TLC별로 영차에서 다음 영차 사이의 최소값을 공차로 갱신하여, 각 TLC ID별 영차량 및 공차량과의 차중량으로 각 TLC ID별 수선량을 구하여 관리하는 계량 전산기(150)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



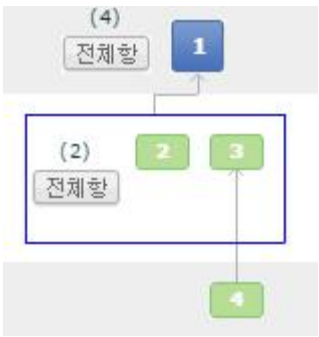
110 : 계량장치
111 : 트랜스듀서(trnasducer)
112 : 휠센서(wheel sensor)
113 : 중량 프로세서(weight processor)
113A : 차종 식별부 113B : 합산부
113C : 평균 산출부 113D : 중량 산출부
120 : RF-ID 송신부 130 : TLC ID 장치
130A : TLC ID 안테나
130B : TLC ID 판독기
140 : 계량 서버 150 : 계량전산기
S1 : 휠중량(휠중량(wheel weight))
S2 : 축중량(axle weight)

대표 청구항

기관차와 TLC로 이루어진 차량에 의해 수선되는 운반 대상물의 중량을 측정하고 관리하는 주행 계량형 TLC 계량 관리 시스템에 있어서, 상기 차량의 양측 레일상에 2개씩 쌍으로 설치되어, 차량 통과시 휠중량을 검출하는 복수의 트랜스듀서(111)와, 상기 트랜스듀스(111) 전방 또는 후방의 레일에 근접 설치되어, 차량의 휠을 감지하는 복수의 휠센서(112)와, 상기 휠센서(112)에 의한 휠 감지신호에 따른 휠의 배치 및 수량을 이용하여 각 차량의 구분 및 종류를 식별하고, 상기 각 쌍의 트랜스듀서(111)에 의한 휠중량를 합산하여 복수의 축중량(S2)을 검출하며, 상기 식별된 각 차량별로 평균 중량을 구하는 중량 프로세서(113)를 포함하는 복수의 계량장치(110); 각 TLC에 설치된 TLC별 고유 ID를 가진 RF-ID 송신부(120); 상기 계량장치(110)에 의한 계량구간에 설치되고, 상기 RF-ID 송신부(120)로부터 신호를 수신받는 TLC ID 안테나(130A)와, 상기 TLC ID 안테나(130A)를 통해 수신한 신호로 TLC ID를 판독하는 복수의 TLC ID 판독기(130B)를 포함하는 복수의 TLC ID 장치(130); 상기 TLC ID 장치(130)로부터의 TLC ID별로 상기 계량장치로부터의 중량을 연결하여 관리하는 복수의 계량 서버(140); 및 상기 계량 서버(140)로부터 TLC ID별 중량 데이터를 전송받아, 비어있는 TLC에 해당되는 공차와 운반 대상물을 실고 있는 영차를 구분한 후, 각 TLC별로 영차에서 다음 영차 사이의 최소값을 공차로 갱신하여, 각 TLC ID별 영차량 및 공차량과의 차중량으로 각 TLC ID별 수선량을 구하여 관리하는 계량 전산기(150) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 주행 계량형 TLC 계량 관리 시스템.

청구항 구성

총 4개항	**독립항**	**총 1개항 (제 1항)**
	종속항	**총 3개항**



해결하고자 하는 과제

○ 기관차에 연결된 TLC에 의해 수선되는 용선 등의 운반 대상물의 중량을 주행중에 계량하고, TLC 내화물 변화 및 잔선량에 의한 계산 오차를 줄이도록 하며, 계량 이상을 검출하도록 함으로써, 작업지연 없이 보다 신속 및 정확한 계량이 가능하고, 선로상에서의 이상 발생시 즉시 수리작업이 가능하며, 이에 따라 원가절감 효과 및 품질향상을 꾀할 수 있으며, 제선-제강간의 물류관리에 정확성과 효율성을 달성할 수 있는 주행 계량형 TLC 계량 관리 시스템을 제공

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ 주행 계량형 TLC 계량(수선량) 관리 시스템에서, 기관차에 연결된 TLC에 의해 수선되는 용선등의 운반 대상물의 중량을 주행중에 계량하고, TLC 내화물 변화 및 잔선량에 의한 계산 오차를 줄이도록 하며, 계량 이상을 검출하도록 함으로써, 작업지연 없이 보다 신속 및 정확한 계량이 가능하고, 선로상에서의 이상 발생시 즉시 수리작업이 가능하며, 이에 따라 원가절감 효과 및 품질향상을 꾀할 수 있으며, 제선-제강간의 물류관리에 정확성과 효율성을 달성할 수 있는 효과

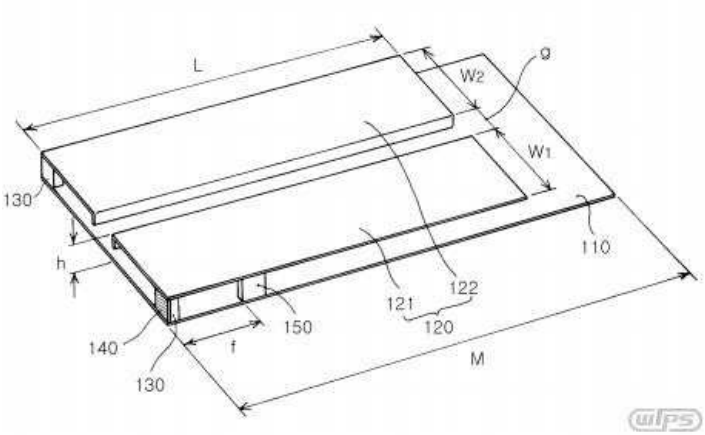
No.300	금속환경을 위한 ＲＦＩＤ 태그 안테나 및 이를 이용한ＲＦＩＤ 태그(RFID tag antenna for metallic environment and RFID tag using the same)

최종권리자	㈜포스코	발명자	최세호 | 장종훈 | 이동현 | 이태경 | 박노환 | 강명구 | 김용수 | 박위상
권리 종류	등록유지	출원번호 (출원일)	2006-0071679 (2006-07-28)
등록번호 (등록일)	0815736 (2008-03-14)	존속기간 만료예정일	2026-07-28
기술분류	E-BA-22 신재생에너지/전기		

기술 요약

본 발명은 선재코일과 같은 금속환경 내에서 넓은 대역폭으로 안정적인 인식률을 갖도록 하는 금속환경을 위한 RFID 태그 안테나 및 상기 안테나를 이용한 RFID 태그에 관한 것이다. 본 발명의 금속환경을 위한 RFID 태그 안테나는, 소정의 면적을 갖는 직사각형의 접지판; 상기 접지판의 상부에 상기 접지판과 일정한 간격으로 이격되어 서로 평행하게 배치되며, 상기 접지판과의 사이에 형성된 전류에 의해 방사를 수행하는 제1방사패치 및 상기 제1방사패치의 전류로 인해 형성된 유도전류에 의해 방사를 수행하는 제2방사패치로 이루어진 방사판; 상기 제1방사패치로 전원을 공급하는 급전부; 및 상기 접지판과 방사판을 단락시키는 단락부를 포함하고, 상기 제1방사패치 및 제2방사패치는 일정한 간격으로 서로 이격되고, 상기 접지판으로부터 동일한 높이로 배치되는 것을 특징으로 한다.

대표 도면



20 : 선재코일
21 : RFID 태그 리더 안테나
100 : RFID 태그 안테나 110 : 접지판
120 : 방사판 140 : 단락부
150 : RFID 태그 칩

대표 청구항

소정의 면적을 갖는 직사각형의 접지판; 상기 접지판의 상부에 상기 접지판과 일정한 간격으로 이격되어 서로 평행하게 배치되며, 상기 접지판과의 사이에 형성된 전류에 의해 방사를 수행하는 제1방사패치 및 상기 제1방사패치의 전류로 인해 형성된 유도전류에 의해 방사를 수행하는 제2방사패치로 이루어진 방사판; 상기 제1방사패치로 전원을 공급하는 급전부; 및 상기 접지판과 방사판을 단락시키는 단락부; 를 포함하고, 상기 제1방사패치 및 제2방사패치는 일정한 간격으로 서로 이격되고, 상기 접지판으로부터 동일한 높이로 배치되며, 서로 대향하는 끝부분이"ㄱ"자로 각각 굽혀진 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 금속환경을 위한 RFID 태그 안테나.

청구항 구성

총 5개항	독립항	총 2개항 (제 1, 5항)
	종속항	총 3개항



해결하고자 하는 과제

○ 선재코일과 같은 금속환경 내에서 금속체에 의한 안테나의 반사손실 특성과 방사패턴의 특성의 변화가 없고 금속환경 내의 다양한 위치에서 안정적인 인식률을 갖도록 설계된 RFID 태그 안테나 및 이를 이용한 RFID 태그를 제공하는데 그 목적

발명의 효과 및 기술 적용 분야

○ RFID 태그 안테나는 선재코일과 같은 금속환경 내의 다양한 위치에서 안정적인 인식률이 가지며, 방사패치 구조의 변형으로 소형화가 가능, RFID 태그 안테나를 이용하면 넓은 방사 대역폭을 가지므로 RFID 시스템의 성능을 향상시킬 수 있으며, 선재코일의 입출고 과정에서 발생하는 정보 오류를 제거할 수 있고, 입출고 과정을 보다 빠르게 진행할 수 있음