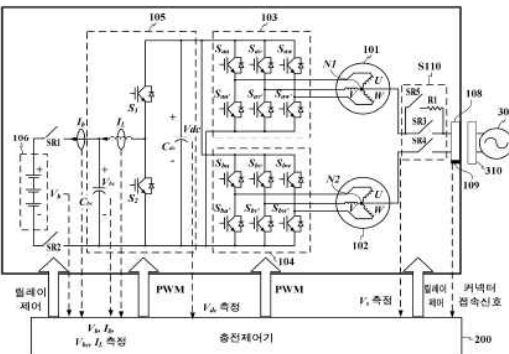


플러그인 하이브리드 자동차의 충전장치

최종권리자	현대자동차 주식회사	발명자	송홍석, 장기영
출원번호	KR20100066376A	출원일	2010.07.09
등록번호	KR1171908B1	등록일	2012.08.01
만료예정일	2030.07.09	Family국가	DE,JP,KR,US
기술 적용분야			
하이브리드/전기자동차			
기술의 특징점			
배터리의 충전을 위한 충전커넥터의 연결이 검출되는 경우 DC 링크의 초기 충전을 제어하여 상용전원이 공급되는 경우 돌입 전류가 발생되지 않도록 함으로써, 파워 시스템의 안정화를 제공함. 또한, 본 발명은 하이브리드 자동차에 존재하는 모터와 인버터를 이용하여 배터리의 충전을 제공함으로써, 고가의 충전기 탑재가 배제되어 가격 경쟁력을 제공함. 또한, 하이브리드 자동차에 구비되는 대용량 모터 및 인버터를 활용하여 급속 충전을 실행함으로써, 급속 충전을 위한 별도의 구조 및 외부 충전장치를 구비하지 않게 되어 상품성을 제공함.			
대표도면		기술개요	
		직류전압이 저장되는 배터리, 전동기 또는 발전기로 동스가하는 제1모터, 발전기 또는 전동기로 동작하는 제2모터, 제1모터를 구동시키는 제1인버터, 제2모터를 구동시키는 제2인버터, 상기 배터리로부터의 직류전압을 상기 제1인버터 및 제2인버터로 승압 또는 감압하여 공급하고, 상기 제1인버터 및 제2인버터로부터의 직류전압을 상기 배터리 측으로 감압 또는 승압하여 공급하는 전압변환기, 외부의 상용전원이 연결되는 충전포트, 상기 충전포트에 배치되어 충전커넥터의 접속을 검출하는 접속검출기, 충전포트와 제1,2모터의 사이에 설치되어 제1,2모터의 중성점으로 공급되는 상용전원을 단속하는 충전릴레이, 충전릴레이에 병렬로 직렬 연결된 초기충전저항과 외부 전원용 초기 충전릴레이를 구비하고, 충전커넥터의 접속이 검출되면 충전릴레이 및 외부 전원용 초기 충전릴레이를 오픈한 상태에서 충전제어기를 포함한 제어기들의 초기 활성화를 실행하여 제어기가 초기 활성화되기 이전에 외부 상용전원이 제1,2모터 중성점에 전기적으로 연결되는 것을 방지하고, 초기 충전릴레이를 온 하여 외부 상용전원과 제1 또는 제2 모터의 중성점을 초기충전저항을 통해 전기적으로 연결하고, 외부 상용전원의 위상이 양의 값이면 제1인버터의 상측 IGBT들을 온 시키고, 제1인버터의 하측 IGBT 및 제2인버터 모든 IGBT를 오픈시켜서, 상용전원의 전류를 제1인버터의 상측 IGBT와 전압변환기내의 DC 링크, 제1,2인버터의 음극단자에 연결되는 다이오드를 통해 연결되는 루프를 형성하고, 외부 상용전원의 위상이 음의 값이면 제2인버터의 상측 IGBT들을 온 시키고, 제2인버터의 하측 IGBT 및 제1인버터 모든 IGBT를 오픈시켜서, 상용전원의 전류를 제2인버터의 상측 IGBT와 전압변환기내의 DC 링크, 제1,2인버터의 음극단자에 연결되는 다이오드를 통해 연결되는 루프를 형성하여, DC링크 커패시터에 (+)의 전압이 축적되도록 하여 DC링크 커패시터의 초기충전을 실시하고, DC링크 커패시터의 초기충전을 확인한 후에 충전릴레이를 온 하여 외부 상용전원과 제1, 2모터의 중성점을 전기적으로 연결할 때 초기 돌입전류를 방지하는 충전제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 플러그인 하이브리드 자동차의 충전장치.	