



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년12월07일  
 (11) 등록번호 10-0999263  
 (24) 등록일자 2010년12월01일

(51) Int. Cl.  
*B60R 16/04* (2006.01) *B60R 16/00* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2008-0049181  
 (22) 출원일자 2008년05월27일  
 심사청구일자 2008년05월27일  
 (65) 공개번호 10-2009-0123211  
 (43) 공개일자 2009년12월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP17183217 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**기아자동차주식회사**  
 서울특별시 서초구 양재동 231  
**현대자동차주식회사**  
 서울 서초구 양재동 231  
 (72) 발명자  
**김달**  
 경기도 수원시 장안구 천천동 552-1 302호  
**임해규**  
 경기도 화성시 장덕동 772-1  
**이건구**  
 경기도 수원시 영통구 영통동 신나무실건영2차아파트 662동 101호  
 (74) 대리인  
**한양특허법인**

전체 청구항 수 : 총 4 항

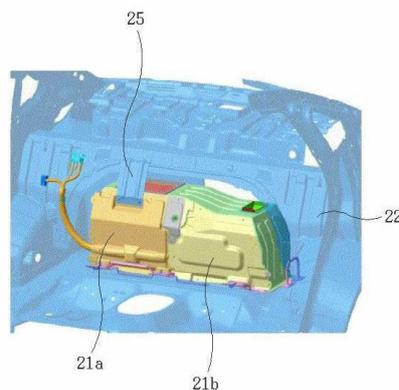
심사관 : 이상호

**(54) 하이브리드 차량의 통합패키지 모듈의 케이스구조**

**(57) 요약**

본 발명은 하이브리드 차량의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에 관한 것으로, 통합 패키지 모듈의 전방 케이스를 조립라인에서 용이하게 조립할 수 있도록 하여 차량의 생산성을 향상시키고, 파워 릴레이 어셈블리의 스위치의 안전커버를 조립할 때에 스위치가 온으로 조작되지 않은 상태에서는 안전커버가 조립되지 않도록 하여 작업자의 부주의한 조립 실수를 예방하며, 중량 및 원가가 저감된 마운팅부재로 통합 패키지 모듈을 차체에 안정되게 장착하여 지지시킬 수 있도록 상부에 수용홈이 형성된 일측 전방 케이스와, 타측 전방 케이스가 각각 2개로 분할되어 통합 패키지 모듈의 전방 케이스를 형성하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도7**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

상부에 수용홈이 형성된 일측 전방 케이스와, 타측 전방 케이스가 각각 2개로 분할되고, 상기 일측 전방 케이스와 타측 전방 케이스가 겹쳐지에 안전커버가 장착되어 통합 패키지 모듈의 전방 케이스를 형성하는 통합 패키지 모듈의 케이스구조.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서, 상기 안전커버는 평판 형상을 한 안전커버바디와, 이 안전커버바디에 내측으로 일체로 돌출해서 형성되는 안전커버핀으로 이루어진 것을 특징으로 하는 통합 패키지 모듈의 케이스구조.

**청구항 3**

청구항 2에 있어서, 상기 안전커버핀은 과워릴레이 스위치가 오프 상태일 때에 상기 과워릴레이 스위치의 조작노브에 걸려져서 케이스에 조립되지 않도록 내측으로 돌출되는 것을 특징으로 하는 통합 패키지 모듈의 케이스구조.

**청구항 4**

청구항 1에 있어서, 상기 수용홈에 사각 평판 형상을 한 마운팅부재의 일단이 수용되어 체결되고, 상기 마운팅부재의 타단은 차체에 체결된 것을 특징으로 하는 통합 패키지 모듈의 케이스구조.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 하이브리드 차량의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에 관한 것으로, 특히 모듈의 프론트 케이스를 2개로 분할하여 조립하고 파워 릴레이 어셈블리의 스위치가 오프 상태일 때는 안전커버가 조립되지 않게 하며 전방 케이스의 상부를 마운팅브라켓으로 패키지트레이 패널에 장착하도록 한 하이브리드 차량의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 종래 하이브리드 차량에는 배터리 모듈과 인버터 및 컨버터와 같은 전기전자 부품을 통합하여 하나의 모듈로 만들고, 이 모듈을 케이스에 내장하여 차체 후방에 장착해서 지지시키고 있었다.

[0003] 도 1에는 종래 기술에 따라 통합 패키지 모듈이 차체에 장착된 상태의 정면도가 도시되어 있는 바, 즉 차체(1)의 후방에 대략 직사각 형상의 수납공간이 형성되고, 상기 수납공간에 대체로 직사각 형상을 이루는 통합 패키지 모듈이 케이스에 내장된 상태로 삽입되어 장착되며, 상기 케이스는 대체로 직사각 평판 형상을 한 전방 케이스(2)를 구비하고 있다.

[0004] 도 2에는 도 1의 후면도가 도시되어 있는 바, 통합 패키지 모듈의 케이스 내부에는 배터리 모듈(3)이 수납되어 있고, 후방 케이스(4)의 상부를 차체에 장착하여 지지시키기 위해 마운팅부재(5)가 사용된다.

[0005] 상기 마운팅부재(5)는 후방 케이스(4)의 폭방향을 따라 연장되게 형성된 바아(5a)의 양단에 평판 형상을 한 브라켓(5b)이 결합된 구조로 되어, 상기 바아(5a)가 다수개의 볼트를 매개로 상기 후방 케이스에 체결된 상태에서 상기 양측 브라켓(5b)이 차체에 다수개의 볼트로 체결되게 된다.

[0006] 그런데 상기와 같은 종래의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에서는 모듈의 냉각 성능을 향상시키기 위해서는 케이스의 실링성이 우수해야 하는 데, 상기 전방 케이스(2)가 사이즈가 큰 한 몸체로 형성되어 있으므로, 이 때문에 전방 케이스의 다수 군데에 체결볼트를 체결해야 함에 따라 조립 공수가 많이 소요되어 생산성이 저하된다는 결점이 있었다.

[0007] 또한 상기 전방 케이스(2)에는 파워 릴레이 어셈블리의 스위치를 조작할 수 있는 안전커버(2a)가 장착되어 있는데, 상기 전방 커버의 조립시나 혹은 보수시에 작업자가 실수로 상기 스위치를 온 조작하지 않고 안전커버를 조

립함에 따라 차량이 운행되지 않는 문제점이 있었다.

- [0008] 그리고 상기 후방 케이스의 상부를 차체에 지지시키기 위해 중량이 무거운 마운팅부재를 사용함에 따라 차량의 중량 및 원가 상승을 초래한다는 문제점이 있었다.
- [0009] 상기와 다른 종래 기술로서 도 3에 도시한 바와 같이 통합 패키지 모듈이 케이스에 내장되어 차체에 지지된 상태의 사시도가 도시되어 있는 바, 즉 통합 패키지 모듈의 케이스(11)는 대체로 직사각 박스 형상을 하고서 차체의 후방에 안착되어 다수개의 체결볼트로 체결되어서 지지되며, 상기 케이스(11)의 상부는 마운팅부재(12)를 매개로 차체에 체결되어 지지된다.
- [0010] 상기와 같은 종래의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에서도 그 전방 케이스(11a)가 사이즈가 큰 한 몸체로 형성되어 있으므로, 이 때문에 전방 케이스의 다수 군데에 체결볼트를 체결해야 함에 따라 조립 공수가 많이 소요되어 생산성이 저하된다는 결점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0011] 이에 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 통합 패키지 모듈의 전방 케이스를 조립라인에서 용이하게 조립할 수 있도록 하여 차량의 생산성을 향상시키고, 파워 릴레이 어셈블리의 스위치의 안전커버를 조립할 때에 스위치가 온으로 조작되지 않은 상태에서는 안전커버가 조립되지 않도록 하여 작업자의 부주의한 조립 실수를 예방하며, 중량 및 원가가 저감된 마운팅부재로 통합 패키지 모듈을 차체에 안정되게 장착하여 지지시킬 수 있도록 한 하이브리드 차량의 통합 패키지 모듈의 케이스구조를 제공함에 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상부에 수용홈이 형성된 일측 전방 케이스와, 타측 전방 케이스가 각각 2개로 분할되어 통합 패키지 모듈의 전방 케이스를 형성하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 바람직하기로는 일측 전방 케이스와 타측 전방 케이스가 겹쳐지는 상부에 안전커버가 장착되고, 상기 안전커버는 평판 형상을 한 안전커버바디와, 이 안전커버바디에 내측으로 일체로 돌출해서 형성되는 안전커버핀으로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0014] 그리고 상기 수용홈에 사각 평판 형상을 한 마운팅부재의 일단이 수용되어 체결되고, 상기 마운팅부재의 타단은 차체에 체결된 것을 특징으로 한다.

**효과**

- [0015] 본 발명에 따른 하이브리드 차량의 통합 패키지 모듈의 케이스구조에 의하면, 전방 케이스가 2개로 분할되어 제작된 다음에 일측 전방 케이스가 미리 조립된 상태로 생산라인에 공급됨에 따라 생산라인에서는 그 크기가 저감된 타측 전방 케이스만을 체결볼트를 사용해서 조립하면 되므로 조립공수의 저감으로 생산성을 향상시킬 수 있고, 파워 릴레이 어셈블리의 스위치가 온 상태에 있지 않은 경우에는 안전커버를 전방 케이스에 조립할 수 없는 구조로 되어 작업자의 부주의한 실수를 예방할 수 있으며, 크기가 작은 직사각 평판 형상을 이루는 마운팅부재를 사용하여 케이스의 상부를 차체에 지지시키고 있으므로 차량의 중량 및 원가 절감을 도모할 수 있는 등의 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0016] 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.
- [0017] 도 4에는 본 발명에 따른 케이스구조가 장착된 통합 패키지 모듈이 차체의 후방에 장착된 상태가 사시도로 도시되어 있는 바, 즉 배터리 모듈과 인버터 및 컨버터 등으로 이루어진 통합 패키지 모듈(20)은 직사각 박스 형상을 이루는 케이스(21)에 감싸여져 차체(22)에 고정되게 장착된다.
- [0018] 상기 케이스(21)의 전방 케이스(21a)는 2개로 분할해서 제작되어 그 일측 전방 케이스(21a)만이 조립된 상태로 차량의 조립라인에 공급되게 된다.
- [0019] 상기 일측 전방 케이스(21a)는 직사각 평판 형상을 하고서 그 상부에는 직사각 형상의 수용홈(21aa)이 내측으로 함몰되게 형성되어 있다.

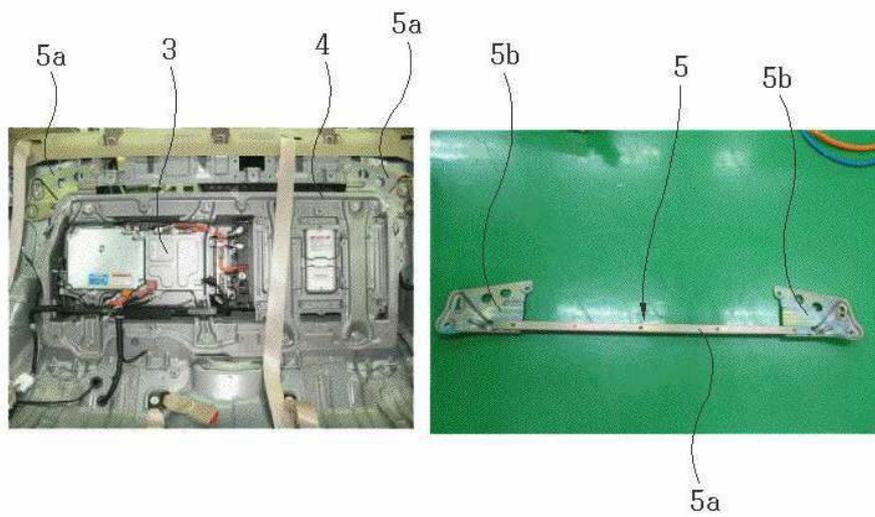


도면

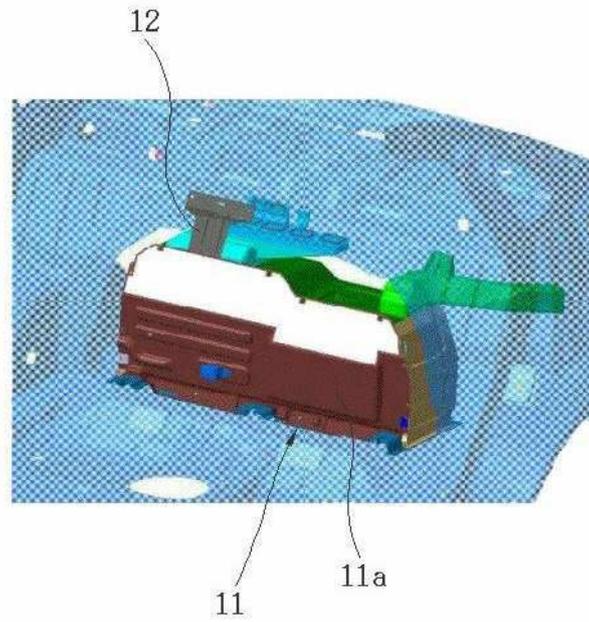
도면1



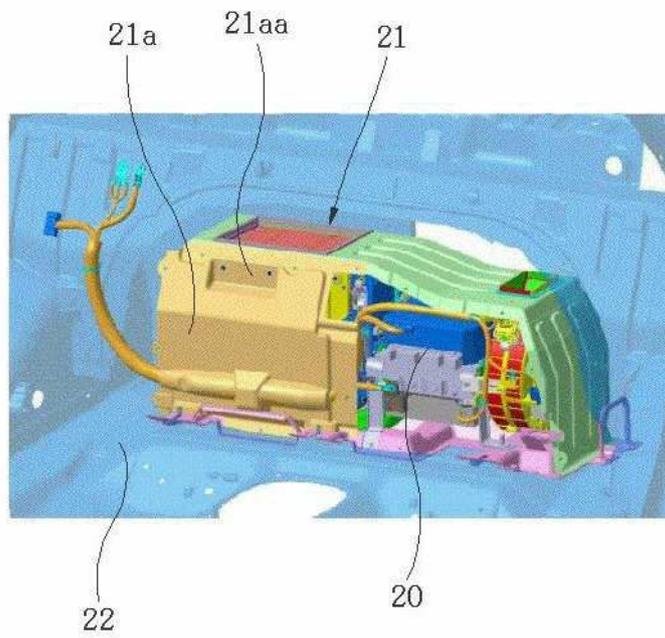
도면2



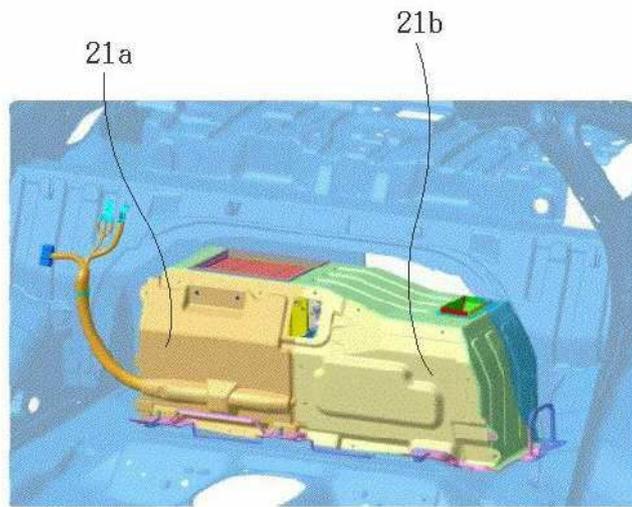
도면3



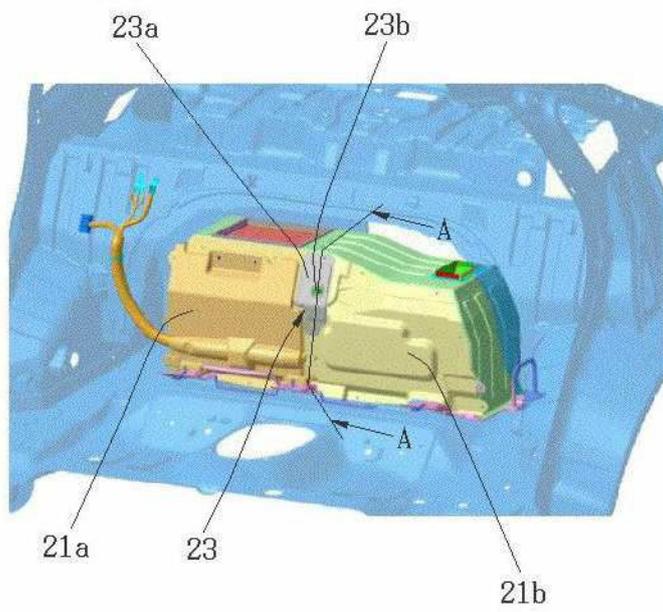
도면4



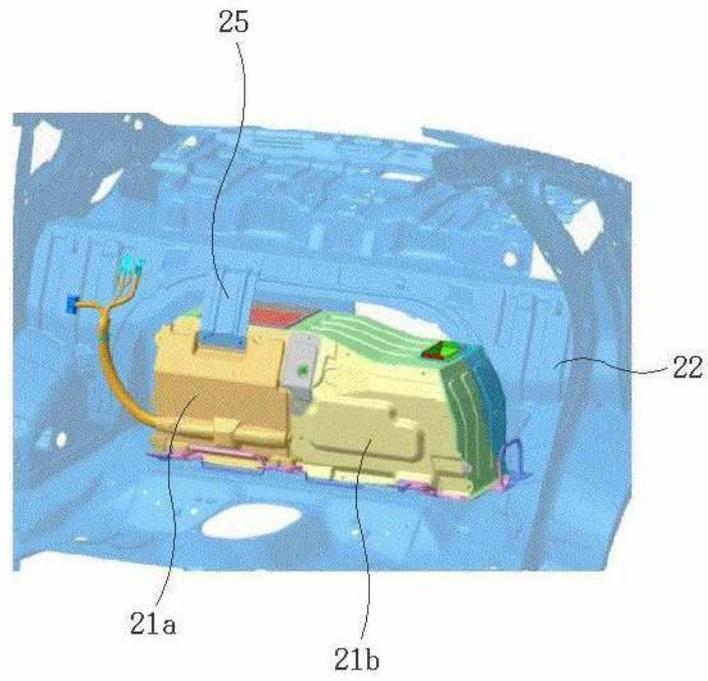
도면5



도면6



도면7



도면8

