



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0075788
(43) 공개일자 2020년06월26일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/04 (2006.01) B60R 16/023 (2006.01)
H01M 2/30 (2006.01) H01M 2/34 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
B60R 16/04 (2013.01)
B60R 16/0239 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2020-0029866(분할)</p> <p>(22) 출원일자 2020년03월10일
심사청구일자 2020년03월10일</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2018-0164622
원출원일자 2018년12월18일
심사청구일자 2018년12월18일</p> | <p>(71) 출원인
주식회사 경신
인천광역시 연수구 갯벌로 98 (송도동)</p> <p>(72) 발명자
정균휘
인천 서구 승학로450번길 17-16 란진글로리 B동 401호</p> <p>(74) 대리인
특허법인아주</p> |
|--|--|

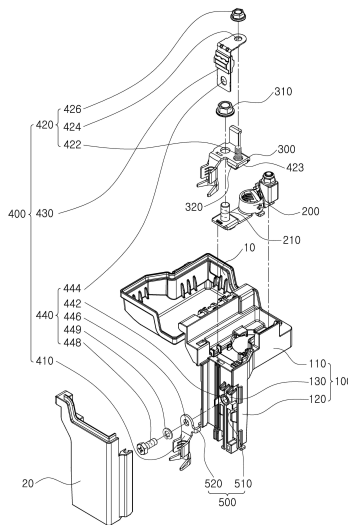
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **배터리 캡**

(57) 요약

배터리 캡에 대한 발명이 개시된다. 개시된 배터리 캡은: 차량용 배터리에 구비되는 바디부와, 바디부에 구비되어 배터리의 전극과 연결되는 포스트터미널와, 포스트터미널에 연결 설치되고, 차량 전기장치에 전기를 공급하는 박스터미널과, 박스터미널에 연결되고, 차량의 스타트모터에 전기를 공급하면서 차량 충돌 사고에 의한 과전류로부터 시동회로를 보호하는 시동회로보호부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01M 2/305 (2013.01)

H01M 2/348 (2013.01)

H01M 2200/103 (2013.01)

H01M 2220/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량용 배터리에 구비되는 바디부; 상기 바디부에 구비되어 상기 배터리의 전극과 연결되는 포스트터미널; 상기 포스트터미널에 연결 설치되고, 차량 전기장치에 전기를 공급하는 박스터미널; 및 상기 박스터미널에 연결되고, 차량의 스타트모터에 전기를 공급하면서 차량 충돌 사고에 의한 과전류로부터 시동회로를 보호하는 시동회로보호부;를 포함하며,

상기 시동회로보호부는, 상기 스타트모터에 전기를 공급하는 스타트모터터미널; 상기 박스터미널에 체결부를 통해 일측이 연결 설치되고, 상기 스타트모터터미널에 타측이 연결되어 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로의 보호를 위해 단선되는 보호퓨즈; 및 상기 보호퓨즈와 상기 스타트모터터미널을 상기 바디부에서 분리 가능하게 결속하는 결속고정부;를 포함하고,

상기 체결부는,

상기 박스터미널의 상측으로 돌출 형성되는 나사부재;

상기 나사부재가 끼워지고, 상기 보호퓨즈의 상측에 형성되는 관통홀; 및

상기 나사부재에 체결되어 보호퓨즈의 일측을 상기 박스터미널에 연결하여 고정하는 너트부재;를 포함하며,

상기 박스터미널에는 상기 나사부재의 머리부가 걸려져 상기 나사부재가 회전 방지되도록 절곡결림부가 형성되는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 바디부는,

상기 배터리의 상면에 설치되고, 상기 포스트터미널이 수평으로 배치되는 수평바디부; 및

상기 배터리의 측면에 설치되고, 상기 결속고정부가 수직으로 배치되는 수직바디부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 결속고정부는,

상기 바디부의 수직바디부에서 수평으로 형성되고, 상기 수직바디부에 일체로 몰딩되는 인서트너트;

상기 보호퓨즈의 하측에서 인서트너트에 대응하도록 관통 형성되는 끼움홀;

상기 스타트모터터미널에 형성되고, 상기 끼움홀과 상기 인서트너트에 대응 형성되는 설치홀; 및

상기 설치홀, 상기 끼움홀에 각각 삽입되어 상기 인서트너트에 결합되므로 상기 스타트모터터미널과 보호퓨즈를 고정하는 결합부재;를

포함하는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 인서트너트는 상기 수직바디부에서 측면으로 돌출되어 두께를 증진시키는 두께증진부에 구비되는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 스타트모터터미널은 위치유지부에 의해 상기 두께증진부에서 회전 및 유동이 방지되는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 위치유지부는,

상기 두께증진부의 일측에 함몰 형성되는 위치유지홈부; 및

상기 위치유지홈부에 삽입되어 걸려져 상기 스타트모터터미널의 위치를 구속하도록 상기 스타트모터터미널에 돌출 형성되는 위치유지돌부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 배터리 캡.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배터리 캡에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로보호부의 보호퓨즈를 단선시킴으로써, 스타트모터를 구동하기 위한 시동회로를 안전하게 보호하여 차량 화재등 안전사고를 미연에 방지하는 배터리 캡에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 자동차에 구비되는 각종 전장류의 부품은 크게 엔진의 시동계통에 연관되어 동력전달에 관계된 전기 및 전자 시스템류의 부품과 제동계통과 조향계통에 각각 연관되는 전자제어 시스템류의 부품 및 전조등과 방향지시등류, 시인성 전기장치류의 부품 등 다양한 전장부품으로 구분된다.

[0003] 그리고, 상기와 같은 각종 전장류의 부품들은 와이어하네스라고 지칭되는 전선을 매개로 배터리로부터 작동전원을 인가받도록 되어 있는데, 이를 위해 와이어하네스와 배터리를 상호 연결하기 위한 배터리 캡(battery cap)이 구비되어 있다.

[0004] 이러한 배터리 캡은 배터리에 설치되는 바디부와, 바디부에 설치되고, 배터리의 전극과 전장부품에 연결된 케이블을 전기적으로 연결하기 위한 각종 터미널과, 터미널을 배터리의 전극에 고정하는 고정부재와, 감전사고를 예방하고 자가 방전을 억제하기 위해 바디부를 커버하는 커버부로 구성된다.

[0005] 그런데, 기존 차량용 배터리 캡에는 스타트모터(start motor) 회로에 과전류가 흐르는 것을 차단해주는 퓨즈(fuse)가 미적용되어 있어 차량 충돌시 쇼트에 의한 과전류가 흘러 화재가 발생할 위험성이 있다. 이와 같은 상황을 대비하고자 회로 설계시 스타트 모터측 전선 스쿼어(SQ, 번들)를 기준치보다 오버 스펙으로 적용하여 과전류에 대비하도록 설계하고 있다. 이러한 설계 방법은 차량의 원가상승과 차량 중량 증가를 초래할 뿐만 아니라 과전류 안전부분에서도 완벽한 안정성을 확보하지 못하는 문제점을 지닌다.

[0006] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0007] 관련 배경기술로는 대한민국 등록특허공보 제1314106호(2013.09.26, 발명의 명칭: 회전구속수단을 구비한 배터

리캡)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 바디부에 인서트너트에 의해 설치되는 시동회로보호부를 이용하여 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로보호부의 보호퓨즈를 단선시킴으로써, 스타트모터를 구동하기 위한 시동회로를 안전하게 보호하여 차량 화재등 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 배터리 캡을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 배터리 캡은, 차량용 배터리에 구비되는 바디부; 상기 바디부에 구비되어 상기 배터리의 전극과 연결되는 포스트터미널; 상기 포스트터미널에 연결 설치되고, 차량 전기장치에 전기를 공급하는 박스터미널; 및 상기 박스터미널에 연결되고, 차량의 스타트모터에 전기를 공급하면서 차량 충돌 사고에 의한 과전류로부터 시동회로를 보호하는 시동회로보호부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 바디부는, 상기 배터리의 상면에 설치되고, 상기 포스트터미널이 수평으로 배치되는 수평바디부; 및 상기 배터리의 측면에 설치되고, 상기 결속고정부가 수직으로 배치되는 수직바디부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 시동회로보호부는, 상기 스타트모터에 전기를 공급하는 스타트모터터미널; 상기 박스터미널에 체결부를 통해 일측이 연결 설치되고, 상기 스타트모터터미널에 타측이 연결되어 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로의 보호를 위해 단선되는 보호퓨즈; 및 상기 보호퓨즈와 상기 스타트모터터미널을 상기 바디부에서 분리 가능하게 결속하는 결속고정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 체결부는, 상기 박스터미널의 상측으로 돌출 형성되는 나사부재; 상기 나사부재가 끼워지고, 상기 보호퓨즈의 상측에 형성되는 관통홀; 및 상기 나사부재에 체결되어 보호퓨즈의 일측을 상기 박스터미널에 연결하여 고정하는 너트부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 결속고정부는, 상기 바디부의 수직바디부에서 수평으로 형성되고, 상기 수직바디부에 일체로 몰딩되는 인서트너트; 상기 보호퓨즈의 하측에서 인서트너트에 대응하도록 관통 형성되는 끼움홀; 상기 스타트모터터미널에 형성되고, 상기 끼움홀과 상기 인서트너트에 대응 형성되는 설치홀; 및 상기 설치홀, 상기 끼움홀에 각각 삽입되어 상기 인서트너트에 결합되므로 상기 스타트모터터미널과 보호퓨즈를 고정하는 결합부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 인서트너트는 상기 수직바디부에서 측면으로 돌출되어 두께를 증진시키는 두께증진부에 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 스타트모터터미널은 위치유지부에 의해 상기 두께증진부에서 회전 및 유동이 방지되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 위치유지부는, 상기 두께증진부의 일측에 함몰 형성되는 위치유지홈부; 및 상기 위치유지홈부에 삽입되어 걸려져 상기 스타트모터터미널의 위치를 구속하도록 상기 스타트모터터미널에 돌출 형성되는 위치유지돌부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 배터리 캡은, 바디부에 인서트너트에 의해 설치되는 시동회로보호부를 이용하여 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로보호부의 보호퓨즈를 단선시킴으로써, 스타트모터를 구동하기 위한 시동회로를 안전하게 보호하여 차량 화재등 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 상측부위 조립 사시도이다,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 상하측부위 조립 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 조립 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 시동회로보호부에서, 체결부의 확대 조립 단면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 시동회로보호부에서, 결속고정부의 확대 조립 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡을 설명하도록 한다.
- [0020] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 상측부위 조립 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 상하측부위 조립 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 조립 단면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 시동회로보호부에서, 체결부의 확대 조립 단면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡의 시동회로보호부에서, 결속고정부의 확대 조립 단면도이다.
- [0022] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 바디부(100), 포스트터미널(200), 박스터미널(300) 및 시동회로보호부(400)를 포함한다.
- [0023] 바디부(100)는 차량용 배터리(b)에 구비되는 구성으로서, 배터리(b)의 모서리에 수평 및 수직방향으로 접촉되어 배치된다.
- [0024] 바디부(100)는 배터리(b)의 상면에 설치되고, 포스트터미널(200)이 수평으로 배치되는 수평바디부(110)와, 배터리(b)의 측면에 설치되고, 결속고정부(400)가 수직으로 설치되는 수직바디부(120)를 포함한다.
- [0025] 수평바디부(110)의 상측에는 힌지부의 회전에 의해 덮여지는 상측커버(10)가 구비된다. 상측커버(10)는 수평바디부(110)의 형상에 맞게 형성되어 힌지부에 의해 측면으로 젖혀져서 체결부(420)를 이용하여 각종 터미널을 결합하거나 분리하고, 조립작업 완료 후 힌지부를 기준으로 회전하여 수평바디부(110)를 덮어주도록 한다.
- [0026] 수직바디부(120)의 측면에는 분리 가능하게 덮여지는 측면커버(20)가 구비된다. 측면커버(20)는 수직바디부(120)의 형상에 맞게 형성되어 결속고정부(440)를 이용하여 보호퓨즈(430)의 하측부위와 스타트모터터미널(410)을 결합하거나 분리하고, 조립작업 완료 후 수평바디부(110)에 덮어 결합하도록 한다.
- [0027] 포스트터미널(200)은 바디부(100)에 구비되어 배터리(b)의 전극과 연결되는 구성이다. 포스트터미널(200)은 바디부(100) 중에 배터리(b)의 상측에 수평으로 설치되는 수평바디부(110)에 구비되고, 배터리(b)의 전극 중에서 양극에 연결된다.
- [0028] 박스터미널(300)은 포스트터미널(200)에 연결 설치되고, 차량 전기장치에 전기를 공급하는 구성이다. 박스터미널(300)은 T자 형상으로 굴곡지게 형성되어 와이어하네스가 결합 설치된다.
- [0029] 박스터미널(300)은 포스트터미널(200)에 형성되는 결합나사(210)에 끼움 결합되고, 결합나사(210)에 체결되는 조임너트(310)를 이용하여 수평바디부(100) 상에 설치하도록 한다.
- [0030] 시동회로보호부(400)는 박스터미널(300)에 연결되고, 차량의 스타트모터(미도시)에 전기를 공급하면서 차량 충돌 사고에 의한 과전류로부터 시동회로를 보호하는 구성이다.
- [0031] 시동회로보호부(400)는 충돌 등에 의해 배터리(b) 이상으로 과전류가 흐를 경우, 열에 의해 녹아서 전기의 흐름을 차단하므로 시동회로를 안전하게 보호하는 구성이다.
- [0032] 시동회로보호부(400)는, 스타트모터에 전기를 공급하는 스타트모터터미널(410)과, 박스터미널(300)에 체결부(420)를 통해 일측이 연결 설치되고, 스타트모터터미널(410)에 타측이 연결되어 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로의 보호를 위해 단선되는 보호퓨즈(430)와, 보호퓨즈(430)와 스타트모터터미널(410)을 바디부(100)에서 분리 가능하게 결속하는 결속고정부(440)를 포함한다.
- [0033] 체결부(420)는, 박스터미널(300)의 상측으로 돌출 형성되는 나사부재(422)와, 나사부재(422)가 끼워지고, 보호퓨즈(430)의 상측에 형성되는 관통홀(424)과, 나사부재(422)에 체결되어 보호퓨즈(430)의 일측을 박스터미널

(300)에 연결하여 고정하는 너트부재(426)를 포함한다.

- [0034] 나사부재(422)에는 사각형상의 머리부(423)가 구비되어 박스터미널(300)의 삽입공에서 분리 가능하도록 하측에서 상측으로 끼워질 수 있다.
- [0035] 박스터미널(300)에는 나사부재(422)의 머리부(423)가 걸려져 나사부재(422)가 회전 방지되도록 절곡걸림부(320)가 형성된다.
- [0036] 절곡걸림부(320)는 양측 돌출부위를 하측으로 구부림으로써, 머리부(423)의 양측면이 걸려질 수 있도록 형성된다.
- [0037] 결속고정부(440)는, 바디부(100)의 수직바디부(120)에서 수평으로 형성되고, 수직바디부(120)에 일체로 몰딩되는 인서트너트(442)와, 보호퓨즈(430)의 하측에서 인서트너트(442)에 대응하도록 관통 형성되는 끼움홀(444)과, 스타트모터터미널(410)에 형성되고, 끼움홀(444)과 인서트너트(442)에 대응 형성되는 설치홀(446)과, 설치홀(446), 끼움홀(444)에 각각 삽입되어 인서트너트(442)에 결합하므로 스타트모터터미널(410)과 보호퓨즈(430)를 고정하는 결합부재(448)를 포함한다.
- [0038] 결합부재(448)와 스타트모터터미널(410) 사이에는 와셔부재(449)가 구비되어 결합부재(448)의 분리를 방지할 수 있다.
- [0039] 인서트너트(442)는 수직바디부(120)에서 측면으로 돌출되어 두께를 증진시키는 두께증진부(130)에 구비될 수 있다.
- [0040] 끼움홀(444)은 보호퓨즈(430)의 길이방향으로 길게 형성되는 장홀로 형성할 수 있다. 끼움홀(444)을 장홀로 형성하는 이유는 끼움홀(444)의 상하 여유공간으로 인해 결합부재(448)의 보호퓨즈(430)에 대한 조립성을 향상시킬 뿐만 아니라, 보호퓨즈(430)를 통해 통전이 이루어지는 경우 보호퓨즈(430)가 열에 의해 신축되는 것을 보상하기 위함이다.
- [0041] 결합부재(448)는 볼트를 포함할 수 있다.
- [0042] 스타트모터터미널(410)은 위치유지부(500)에 의해 두께증진부(130)에서 회전 및 유동이 방지될 수 있다.
- [0043] 위치유지부(500)는, 두께증진부(130)의 일측에 함몰 형성되는 위치유지홈부(510)와, 위치유지홈부(510)에 삽입되어 걸려져 스타트모터터미널(410)의 위치를 구속하도록 스타트모터터미널(410)에 돌출 형성되는 위치유지돌부(520)를 포함한다.
- [0044] 위치유지홈부(510)는 두께증진부(130)의 일측 가장자리에 결합부재(448) 체결시 스타트모터터미널(410)이 시계방향으로 회전하는 것을 방지하도록 두께증진부(130)에서 수평(측면)으로 돌출되는 돌출부위에 의해 함몰 형성된다.
- [0045] 위치유지돌부(520)는 스타트모터터미널(410)의 설치홀(446) 일측 가장자리에 측면으로 돌출되도록 일체로 형성되고, 연결부위를 수직바디부(120) 측으로 구부려서 형성된다.
- [0046] 결속고정부(440)를 이용하여 스타트모터터미널(410)과 보호퓨즈(430)의 조립시 위치유지부(500)의 작용을 살펴보면, 결합부재(448)을 보호퓨즈(430)의 설치홀(446)과, 스타트모터터미널(410)의 끼움홀(444)에 각각 삽입하고, 인서트너트(442)에 시계방향으로 회전하여 결합할 때, 위치유지돌부(520)가 위치유지홈부(510)에 걸림 설치된 상태에 있으므로, 스타트모터터미널(410)이 시계방향으로 회전하는 것을 방지할 수 있다.
- [0047] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 캡은, 바디부에 인서트너트에 의해 설치되는 시동회로보호부를 이용하여 차량 충돌에 의한 과전류가 흐를 때 시동회로보호부의 보호퓨즈를 단선시킴으로써, 스타트모터를 구동하기 위한 시동회로를 안전하게 보호하여 차량 화재등 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [0048] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0049] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

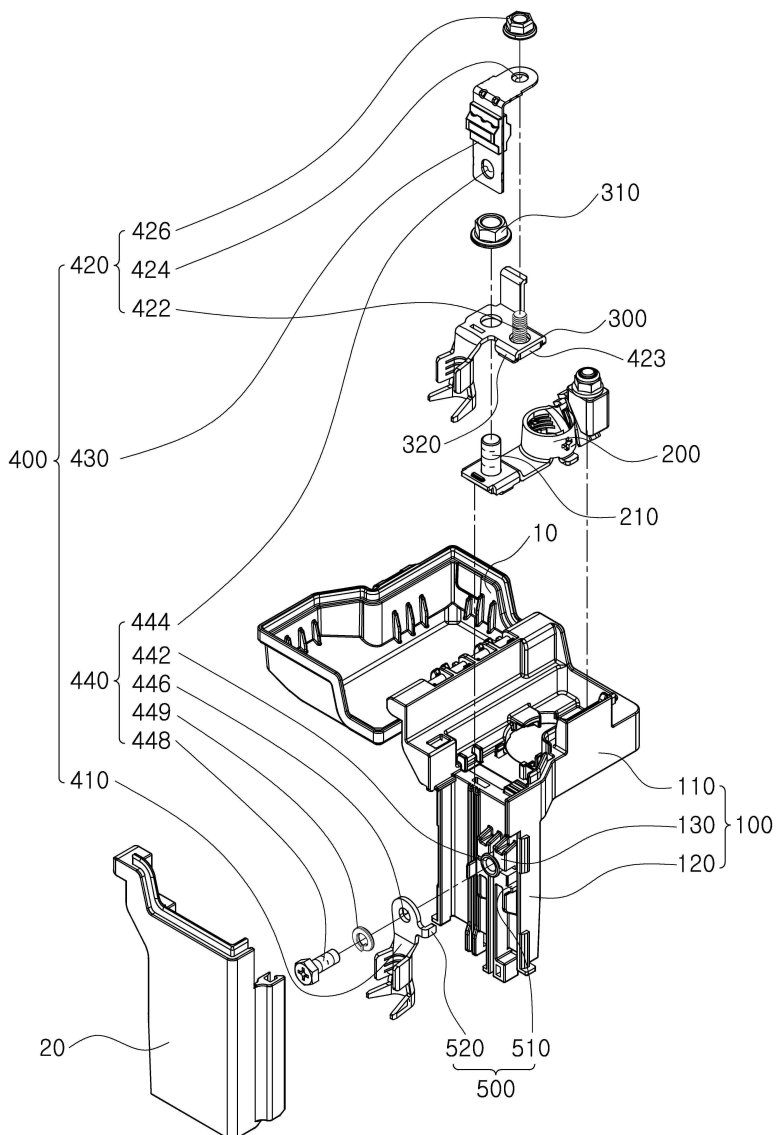
부호의 설명

- [0050] 10 : 상측커버 20 : 측면커버 :

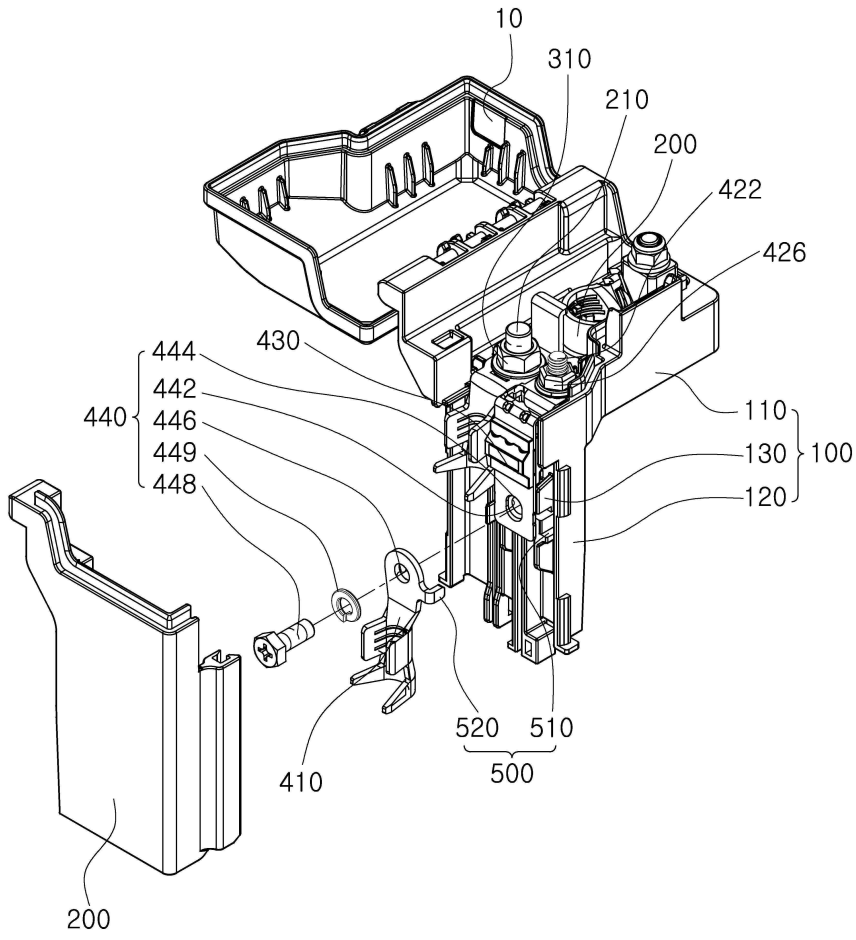
- | | |
|----------------|---------------|
| 100 : 바디부 | 110 : 수평바디부 |
| 120 : 수직바디부 | 200 : 포스트터미널 |
| 300 : 박스터미널 | 400 : 시동회로보호부 |
| 410 : 스타트모터터미널 | 420 : 체결부 |
| 422 : 나사부재 | 424 : 관통홀 |
| 426 : 너트부재 | 430 : 보호퓨즈 |
| 440 : 결속고정부 | 442 : 인서트너트 |
| 444 : 끼움홀 | 446 : 설치홀 |
| 448 : 결합부재 | 449 : 와셔부재 |
| 500 : 위치유지부 | 510 : 위치유지홈부 |
| 520 : 위치유지돌부 | b : 배터리 |

도면

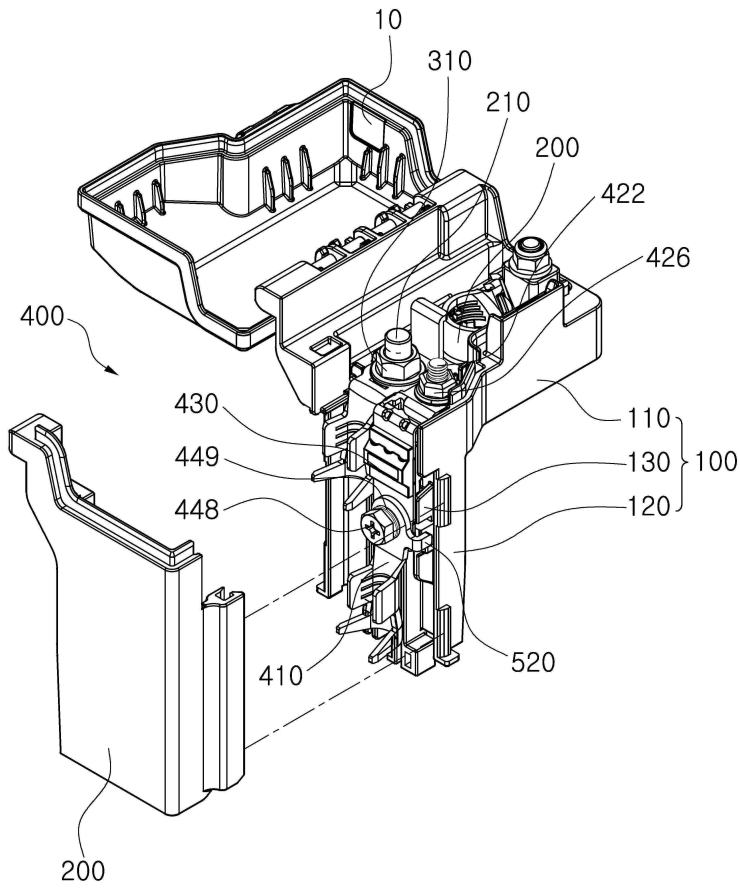
도면1



도면2



도면3



도면4

