



- 심사관 : 김은경

- 1 -

축전지의 포스트 단자가 삽입되며 절개부를 구비한 삽입부(10)와; 절개된 삽입부(10)의 양 끝단에서 각각 외측으로 연장 형성되어 삽입부(10)의 직경을 조절하여 삽입부(10)를 포스트 단자에 결합 또는 분리시키는 조임부(20)와; 삽입부(10)의 다른 일측에서 연장 형성되는 전원인출부(30);를 포함하고, 조임부(20)는 삽입부(10)의 단부가 상측으로 갈수록 안쪽을 향하도록 경사지게 연장 형성되어 이루어지며 하부측에 조임볼트(23)의 헤드부(23a)가 결합되는 한 쌍의 탄성판(21)과, 조임볼트(23)의 나사부(23b)가 관통되는 관통홀(22b)이 구비된 장방형의 상부판(22a)의 양측에서 각각 하향 경사지게 절곡 형성된 측면부(22c)를 구비하며 승강을 통해 탄성판(21) 사이의 간격을 변화시키는 조임와셔(22)를 포함하며, 탄성판(21)은 조임볼트(23)가 위치하는 중간 부분에서 외측으로 볼록하게 형성되는 곡면부(21a)를 구비하고, 조임와셔(22)의 측면부(22c)에는 탄성판(21)의 곡면부(21a)에 대응하는 곡면부(22d)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

축전지의 포스트 단자가 삽입되어 결합되도록 원통 형상으로 구부러져 형성되며 절개부를 구비한 삽입부(10)와; 절개된 삽입부(10)의 양 끝단에서 각각 외측으로 연장되어 형성되며, 조임볼트(23)와 조임너트(24)의 체결 위치에 따라 간격이 변화되면서 삽입부(10)의 직경을 조절하여, 삽입부(10)를 포스트 단자에 결합 또는 분리시키는 조임부(20)와; 삽입부(10)의 다른 일측에서 연장 형성되는 전원인출부(30)를 포함하고, 삽입부(10)와 조임부(20) 및 전원인출부(30)가 하나의 판재로 이루어지는 축전지용 접속단자에 있어서,

삽입부(10)의 원통형상부(11)의 내측에 원주방향을 따라 조임홈(12)이 형성되고, 원통형상부(11)의 하단에는 축전지의 상면에 밀착되는 한 쌍의 안착편(13)이 구비되며,

조임부(20)는 삽입부(10)의 단부가 상측으로 갈수록 안쪽을 향하도록 경사지게 연장 형성되어 사다리꼴 형태로 배치되며 하부측에 조임볼트(23)의 헤드부(23a)가 결합되는 한 쌍의 탄성판(21)과; 조임볼트(23)의 나사부(23b)가 관통되는 관통홀(22b)이 구비된 장방형의 상부판(22a)의 양측에서 각각 하향 경사지게 절곡 형성된 측면부(22c)를 구비하며 승강을 통해 탄성판(21) 사이의 간격을 변화시키는 조임와셔(22)를 포함하고,

탄성판(21)은 조임볼트(23)가 위치하는 중간 부분에서 외측으로 볼록하게 형성되는 곡면부(21a)와, 조임와셔(22)의 이탈을 방지하기 위해 탄성판(21)의 끝단에서 외측으로 절곡된 후 다시 삽입부(10) 방향으로 절곡되어 형성된 이탈방지편(21b)을 구비하고,

조임와셔(22)의 측면부(22c)에는 탄성판(21)의 곡면부(21a)에 대응하는 곡면부(22d)가 형성되며,

조임볼트(23)는 탄성판(21)의 저부에 결합되는 장방형의 헤드부(23a)와, 조임너트(24)가 체결되도록 헤드부(23a)에 수직하게 형성된 나사부(23b)와, 탄성판(21)의 저부에 구비된 안착부(21c)에 안착되며 헤드부(23a)의 저면 양측에 길이 방향으로 각각 형성된 안착홈(23c)을 포함하고,

조임너트(24)는 조임와셔(22)의 상부판(22a)에 밀착되는 플랜지부(24a)의 저부에, 조임와셔(22)의 관통홀(22b)의 내측에 구비된 원주형 끼움부(22e)에 결합되는 원주형 끼움돌기(24b)가 구비되어 조임와셔(22)에 대해 회전 가능하게 결합되어 일체화되는 것을 특징으로 하는 축전지용 접속단자.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

전원인출부(30)는,

삽입부(10)의 상단 또는 하단에서 연장 형성되어 연결볼트(32)가 고정되는 평판 형상의 어태치판(31)을 포함하거나,

삽입부(10)의 상단 또는 하단에서 연장 형성되며 지능형 배터리 센서(IBS)가 구비될 수 있는 IBS 타입의 전원인출부(30') 또는 삽입부(10)의 상단 또는 하단에서 연장되며 케이블이 고정되는 배럴을 구비한 배럴 일체형 전원인출부(30")로서 구성되는 것을 특징으로 하는 축전지용 접속단자.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 축전지용 접속단자에 관한 것으로서, 특히 하나의 판재를 가공하여 자동차의 축전지와 커넥션 터미널을 연결시키도록 구성함과 아울러 측방향이 아닌 상측 방향에서 조임너트를 체결할 수 있도록 하여 체결 작업이 용이하고 주변 장치와의 간섭을 피해 체결작업을 수행할 수 있도록 하며 사다리꼴 형상의 조임와서를 이용하여 조임력을 향상시킬 수 있도록 한 축전지용 접속단자에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 자동차는 엔진에 의해 구동되지만 엔진의 시동을 위한 구동 모터의 기동 및 각종 전장품의 작동을 위해서는 전류를 공급할 필요가 있으며, 이 전류를 공급하기 위하여 축전지가 설치되어 있다.
- [0003] 그리고 상기한 축전지로부터 전원을 인출할 수 있도록 축전지의 포스트 단자와 전원 터미널을 연결하는 접속단자가 축전지에 설치된다. 이때, 접속단자는 축전지의 배치에 따른 레이아웃을 고려하여 다양한 형상으로 제작되고 있다.
- [0004] 그러나 종래의 축전지용 접속단자는 조임볼트가 축전지의 측방향에 위치되어 작업자들이 체결작업을 수행하는데 많은 어려움을 겪고 있으며, 자동차의 엔진룸 내에 설치된 다른 부품들과의 간섭으로 인하여 조임공구를 사용한 체결 작업이 어려워지는 문제점이 있다.
- [0005] 이러한 간섭 문제의 해결을 위하여 조임볼트를 경사 방향 또는 수직 방향으로 설치하여 조임공구를 이용한 조임너트의 체결 작업이 용이하게 한 축전지용 접속단자들도 개발되고 있다.
- [0006] 하지만, 이들 역시 조임공구를 사용함에 따라 체결작업시 엔진 룸 내에 설치된 다른 부품과의 간섭을 피할 수 없는 문제점을 내포하고 있다.
- [0008] 이에 따라, 본 출원인 역시 다양한 축전지용 접속단자를 개발하여 출원한 바 있으며, 등록특허 제10-1533635호(이하 '선출원발명'이라 함)는 그 중 하나이다.
- [0009] 선출원발명은 내부에 축전지의 포스트 단자가 삽입되도록 상하 방향으로 관통 형성되고 일측에 개구부가 형성된 단자 삽입부, 상기 개구부의 양측에서 각각 길이 방향으로 연장 형성된 탄성편을 포함하는 탄성부 및 상기 개구부의 반대쪽에서 길이 방향으로 연장되어 상기 단자 삽입부로 공급되는 전원을 외부로 인출할 수 있도록 인출볼트가 체결되는 연결부로 이루어지고, 상기 탄성부와 단자 삽입부 및 연결부가 일체로 형성된 결합부재와; 상기 탄성부에 결합되어 상기 단자 삽입부의 직경을 조절하는 조임부재;를 포함하는 축전지용 접속단자에 있어서, 상기 조임부재는 중앙에 웜 기어가 구비되고 상기 웜 기어의 양측에 각각 수나사가 형성된 조임 샤프트와, 상기 탄성부의 탄성편 외측에서 상기 조임 샤프트에 체결되어 상기 탄성편에 조임 샤프트의 양단을 고정하는 너트부재와, 상기 탄성부에 수직 방향으로 결합되고 하부에 상기 조임 샤프트의 웜 기어에 치합되는 웜 나사가 형성된 조임볼트와, 일측 단부에 상기 조임볼트가 결합되어 상기 조임볼트를 정방향 또는 역방향으로 회전시키는 레버부재를 포함하며, 조임볼트의 몸체가 경사지게 절곡되어 조임너트를 조일 때 저면이 경사면으로 형성된 조임와서에 의해 경사 방향의 가압력이 발생하여 상부판과 하부판 사이의 간격을 좁히게 되므로 삽입부에 삽입된 축전지의 포스트 단자가 견고하게 체결되며, 조임너트를 상측에서 체결하게 되므로 체결 작업이 용이하고 주변 장치와의 간섭을 피해 체결작업을 수행할 수 있도록 한, 축전지용 접속단자 개시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : KR10-2014-0023782 A
(특허문헌 0002) 특허문헌 2 : KR10-1533635 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 나의 판재를 가공하여 자동차의 축전지와 커넥션 터미널을 연결시키도록 구성함과 아울러 측방향이 아닌 상측 방향에서 조임너트를 체결할 수 있도록 하여 체결 작업이 용이하고 주변 장치와의 간섭을 피해 체결작업을 수행할 수 있도록 하며 사다리꼴 형상의 조임와서를 이용하여 조임력을 향상시킬 수 있도록 한 축전지용 접속단자를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 축전지의 포스트 단자가 삽입되어 결합되도록 원통 형상으로 구부러져 형성되며 절개부를 구비한 삽입부와; 절개된 상기 삽입부의 양 끝단에서 각각 외측으로 연장되어 형성되며, 조임볼트와 조임너트의 체결 위치에 따라 간격이 변화되면서 상기 삽입부의 직경을 조절하여, 상기 삽입부를 포스트 단자에 결합 또는 분리시키는 조임부와; 상기 삽입부의 다른 일측에서 연장 형성되는 전원인출부;를 포함하고, 상기 삽입부와 조임부 및 전원인출부가 하나의 판재로 이루어지는 축전지용 접속단자에 있어서,

[0013] 상기 조임부는 삽입부의 단부가 상측으로 갈수록 안쪽을 향하도록 경사지게 연장 형성되어 이루어지며 하부측에 상기 조임볼트의 헤드부가 결합되는 한 쌍의 탄성판과, 상기 조임볼트의 나사부가 관통되는 관통홀이 구비되고 상기 조임너트가 안착되는 상부판의 양측에서 각각 하향 경사지게 절곡 형성된 측면부를 구비하며 승강을 통해 상기 탄성판 사이의 간격을 변화시키는 조임와서를 포함하고,

[0014] 상기 탄성판은 조임볼트가 위치하는 중간 부분에서 외측으로 볼록하게 형성되는 곡면부를 구비하고, 상기 조임와서의 측면부에는 상기 탄성판의 곡면부에 대응하는 곡면부가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 상기 탄성판은 조임와서의 이탈을 방지하는 이탈방지편을 구비하고, 상기 이탈방지편은 탄성판의 끝단에서 외측으로 절곡된 후 다시 삽입부 방향으로 절곡되어 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 상기 조임볼트는 탄성판의 조임너트가 안착되는 상부판과, 상기 조임너트가 체결되도록 상기 헤드부에 수직하게 형성된 나사부를 포함하고, 상기 헤드부의 저면 양측에 길이 방향의 안착홈이 각각 형성되어 상기 탄성판의 저부에 구비된 안착부에 안착되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 상기 조임너트는 조임와서의 상부판에 밀착되는 플랜지부를 구비하고, 상기 플랜지부의 저부에 상기 조임와서의 관통공 내측에 구비된 원주형 끼움부에 결합되는 원주형 끼움돌기가 구비되며, 상기 조임너트가 조임와서에 회전가능하게 결합되어 일체화되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 상기 전원인출부는 삽입부의 상단 또는 하단에서 연장 형성되어 연결볼트가 고정되는 평판 형상의 어태치판을 포함하거나, 상기 삽입부의 상단 또는 하단에서 연장 형성되며 지능형 배터리 센서(IBS)가 구비될 수 있는 IBS 타입의 전원인출부 또는 상기 삽입부의 상단 또는 하단에서 연장되며 케이블이 고정되는 배럴을 구비한 배럴 일체형 전원인출부를 구성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 축전지용 접속단자는 상측 방향에서 조임너트를 체결할 수 있어 조임너트의 체결 작업이 용이하고 주변 장치와의 간섭을 피해 체결작업을 수행할 수 있음은 물론 사다리꼴 형상의 조임와서가 사다리꼴 형태의 탄성편에 결합되어 탄성편의 간격을 조절하게 되므로 조임력이 향상되는 효과가 있다.

[0020] 또, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 탄성편과 조임와서에 각각 외측으로 볼록한 곡면부가 구비됨에 따라 접촉면적이 증가하여 조임와서에 작용하는 압력이 탄성편에 그대로 전달되어 조임력이 향상되는 효과가 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 탄성판에 이탈방지편이 구비됨에 따라 조임와서가 승강도중 이탈하지 않게 되는 효과가 있다.

[0022] 또, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 조임볼트의 헤드부가 탄성판의 하부에 결합될 때 헤드부의 하부에 형성된 안착홈이 탄성판의 안착부에 결합되어 조임볼트의 회전이 방지되고 조임볼트가 안정적으로 고정되는 효과가 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 축전지용 접속단자에 따르면, 조임너트가 조임와서에 회전 가능하게 결합됨에 따라 부품의 망실이 최소화되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 사시도이다.
 도 2는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 저면사시도이다.
 도 3은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 분해사시도이다.
 도 4는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자의 단면도이다.
 도 5는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자에서 조임볼트의 결합부를 나타낸 확대도이다.
 도 6은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자에서 조임와셔와 조임너트의 결합 구조를 설명하기 위한 참고도면이다.
 도 7 내지 9는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자의 변형예들을 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 축전지용 접속단자를 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내기 위한, 도 1은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 저면사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자를 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자의 단면도이다. 또, 도 5는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자에서 조임볼트의 결합부를 나타낸 확대도이고, 도 6은 본 발명에 따른 축전지용 접속단자에서 조임와셔와 조임너트의 결합 구조를 설명하기 위한 참고도면이며, 도 7 내지 9는 본 발명에 따른 축전지용 접속단자의 변형예들을 나타낸 사시도이다.
- [0028] 본 발명에 따른 축전지용 접속단자는 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이, 축전지의 포스트 단자가 삽입되어 결합되도록 원통 형상으로 구부러져 형성되며 절개부를 구비한 삽입부(10)와; 절개된 삽입부(10)의 양 끝단에서 각각 외측으로 연장되어 형성되며, 조임볼트(23)와 조임너트(24)의 체결 위치에 따라 간격이 변화되면서 삽입부(10)의 직경을 조절하여, 삽입부(10)를 포스트 단자에 결합 또는 분리시키는 조임부(20)와; 삽입부(10)의 다른 일측에서 연장 형성되는 전원인출부(30);를 포함하여 이루어지며, 삽입부(10)와 조임부(20) 및 전원인출부(30)가 하나의 관재로 이루어진다.
- [0029] 여기서, 삽입부(10)는 일측이 절개된 원통 형상으로 형성되는 것으로, 원통형상부(11)의 절개된 부분에 조임부(20)가 연결되고 그 반대 방향에 전원인출부(30)가 연결된다. 또한, 원통형상부(11)의 내측에는 원주방향을 따라 다수의 조임홈(12)이 형성되어 포스트 단자와의 결합력이 향상되도록 하고, 원통형상부(11)의 하단에는 축전지의 상면에 밀착되는 한 쌍의 안착편(13)이 구비된다.
- [0030] 그리고 조임부(20)는 삽입부(10)의 절개부의 두 단부가 상측으로 갈수록 안쪽을 향하도록 각각 경사지게 연장 형성되어 이루어지며 하부측에 조임볼트(23)의 헤드부(23a)가 결합되는 한 쌍의 탄성판(21)과, 조임볼트(23)의 나사부(23b)가 관통되는 관통홀(22b)이 구비된 장방형의 상부판(22a)의 양측에서 각각 하향 경사지게 절곡 형성된 측면부(22c)를 구비하며 승강을 통해 탄성판(21) 사이의 간격을 변화시키는 조임와셔(22)를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 즉, 사다리꼴 형태로 배치되는 한 쌍의 탄성판(21)에 사다리꼴 형태의 조임와셔(22)가 결합되어, 조임와셔(22)의 승강에 따라 탄성판(21) 사이의 간격이 변화되어 삽입부(10)의 직경이 변화되도록 하는 것이다. 그리고 한 쌍의 탄성판(21)은 탄성력을 이용하여 조임너트(24)에 의한 압력이 작용하지 않을 경우 조임와셔(22)를 상향 이동시키게 된다. 따라서, 조임너트(24)를 조이거나 풀어줌에 따라 조임와셔(22)가 승강하면서 탄성판(21) 사이의 간격을 변화시킬 수 있게 된다.
- [0032] 여기서, 탄성판(21)은 조임볼트(23)가 위치하는 중간 부분에서 외측으로 볼록하게 형성되는 곡면부(21a)를 구비하고, 조임와셔(22)의 측면부(22c)에는 탄성판(21)의 곡면부(21a)에 대응하는 곡면부(22d)가 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 탄성판(21)과 조임와셔(22)의 접촉면적이 증가하여 조임와셔(22)에 작용하는 압력이 탄성판(21)에 그대로 전달될 수 있게 된다.
- [0033] 또한, 탄성판(21)은 조임와셔(22)의 이탈을 방지하는 이탈방지편(21b)을 구비하는 것이 바람직하다. 이때, 이탈방지편(21b)은 조임와셔(22)의 단부가 끼워지도록 탄성판(21)의 끝단에서 외측으로 절곡된 후 삽입부 방향으로

절곡되어 형성된다. 따라서, 조임너트(24)에 의해 조임와셔(22)가 승강하는 동안 조임와셔(22)가 외측으로 이탈되지 않게 된다.

- [0034] 그리고 조임볼트(23)는 탄성판(21)의 저부에 결합되는 장방형의 헤드부(23a)와, 조임너트(24)가 체결되도록 헤드부(23a)에 수직하게 형성된 나사부(23b)를 포함하여 이루어진다. 이때, 도 5에 도시된 바와 같이, 헤드부(23a)의 저면 양측에는 탄성판(21)의 저부에 구비된 안착부(21c)에 안착되도록 길이 방향을 따라 한 쌍의 안착홈(23c)이 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 조임볼트(23)가 안정적으로 고정됨과 아울러 조임너트(24)를 회전시키더라도 조임볼트(23)가 회전하지 않게 된다.
- [0035] 또한, 조임와셔(22)와 조임너트(24)는 별개의 구조로 형성될 수도 있지만, 도 6에 도시된 바와 같이, 조임너트(24)에 구비되어 조임와셔(22)의 상부판(22a)에 밀착되는 플랜지부(24a)의 저부에 조임와셔(22)의 관통홀(22b) 내측에 구비된 원주형 끼움부(22e)에 결합되는 원주형 끼움돌기(24b)가 구비되는 것이 바람직하다. 이는 조임너트(24)가 조임와셔(22)에 회전가능하게 결합되어 일체화되도록 함으로써 부품의 망실을 방지하기 위한 것이다.
- [0036] 한편, 전원인출부(30)는 삽입부(10)의 상단에서 연장 형성되는 평판 형상의 어태치판(31)과, 전원인출용 케이블이 연결되도록 어태치판(31)에 고정되며 어태치판(31)의 하부에 위치하는 헤드부(32a)와 어태치판(31)을 관통하는 나사부(32b)로 이루어진 연결볼트(32) 및 어태치판(31)의 양측에서 하향 절곡된 후 다시 내측으로 절곡되어 연결볼트(32)의 헤드부(32a)를 고정하는 한 쌍의 고정편(33)을 포함한다.
- [0037] 이때, 전원인출부(30)를 구성하는 어태치판(31)은 도 7에 도시된 바와 같이, 삽입부(10)의 하단에 연결될 수도 있다.
- [0038] 또한, 상기한 어태치 형태의 전원인출부(30)를 대신하여, 도 8에 도시된 바와 같이, 삽입부(10)의 상단 또는 하단에서 연장 형성되며 IBS가 구비될 수 있는 IBS 타입의 전원인출부(30')가 구성되거나, 도 9에 도시된 바와 같이, 삽입부(10)의 상단 또는 하단에서 연장되며 케이블이 고정되는 배럴을 구비한 배럴 일체형 전원인출부(30'')가 구성될 수도 있다.
- [0040] 이상으로 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위한 몇 가지 실시 예들과 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 이와 같이 설명된 그대로의 구성 및 작용에만 국한되는 것이 아니며, 발명의 설명에 기재된 기술적 사상의 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대해 다수의 변경 및 수정이 가능함을 통상의 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

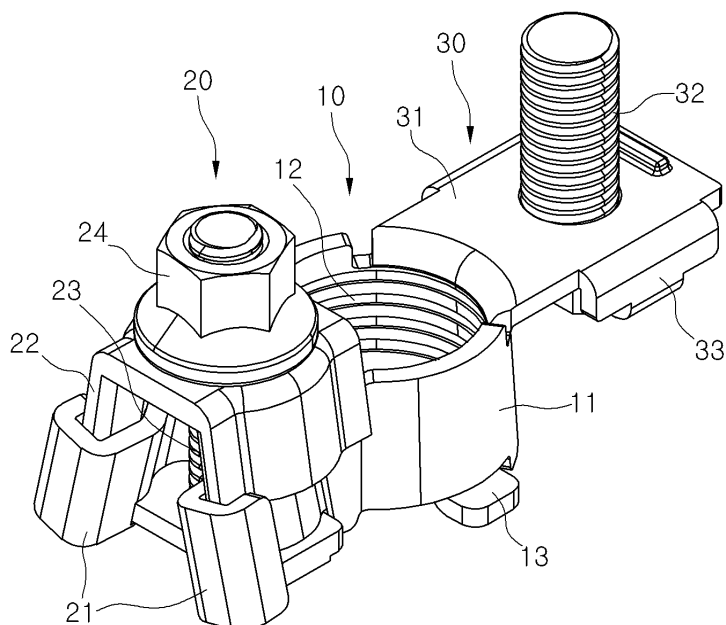
부호의 설명

- [0041] 10...삽입부
- 11...원통형상부
- 12...조임홈
- 13...안착편
- 20...조임부
- 21...탄성판
- 21a...곡면부
- 21b...이탈방지편
- 21c...안착부
- 22...조임와셔
- 22a...상부판
- 22b...관통홀
- 22c...측면부
- 22d...곡면부

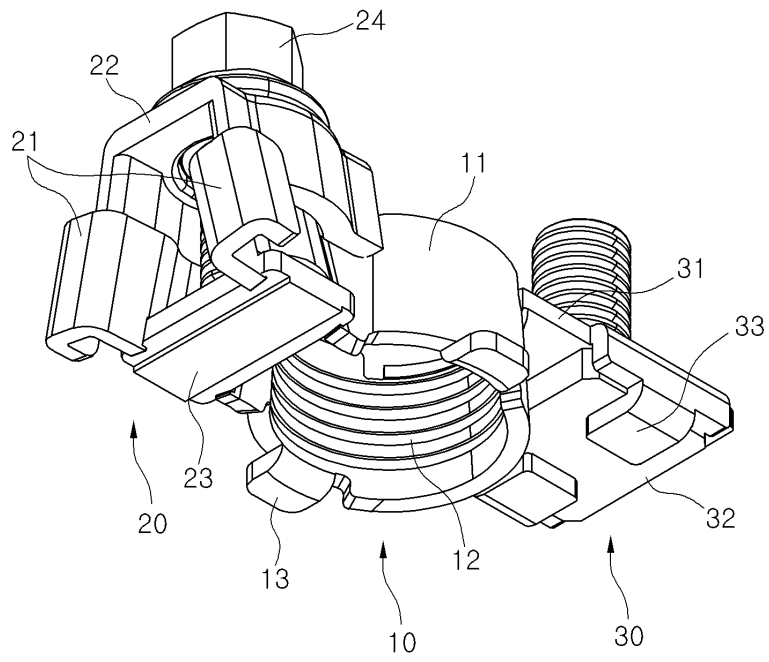
- 22e...원주형 끼움부
- 23...조임볼트
 - 23a...헤드부
 - 23b...나사부
 - 23c...안착홈
- 24...조임너트
 - 24a...플랜지부
 - 24b...원주형 끼움돌기
- 30...전원인출부
 - 31...어태치판
 - 32...연결볼트
 - 32a...헤드부
 - 32b...나사부
 - 33...고정편
- 30'...IBS 타입의 전원인출부
- 30''...배럴 일체형 전원인출부

도면

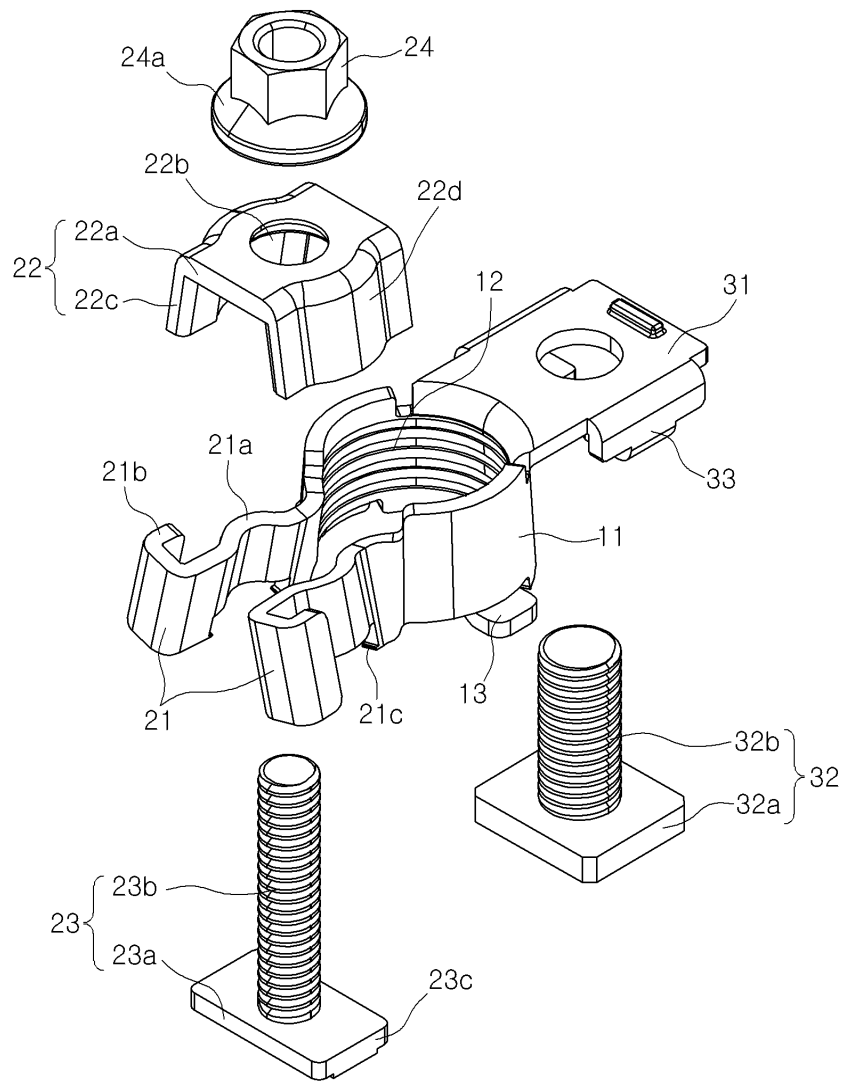
도면1



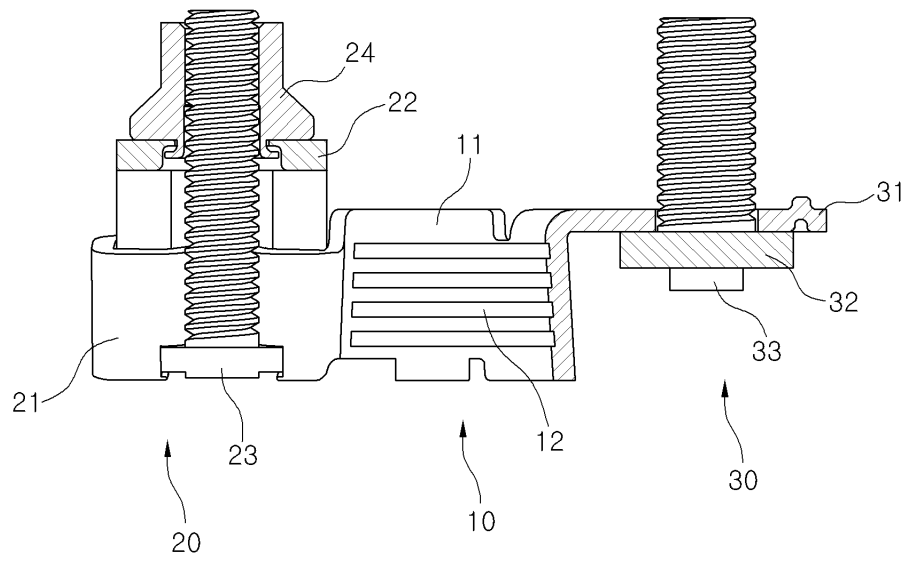
도면2



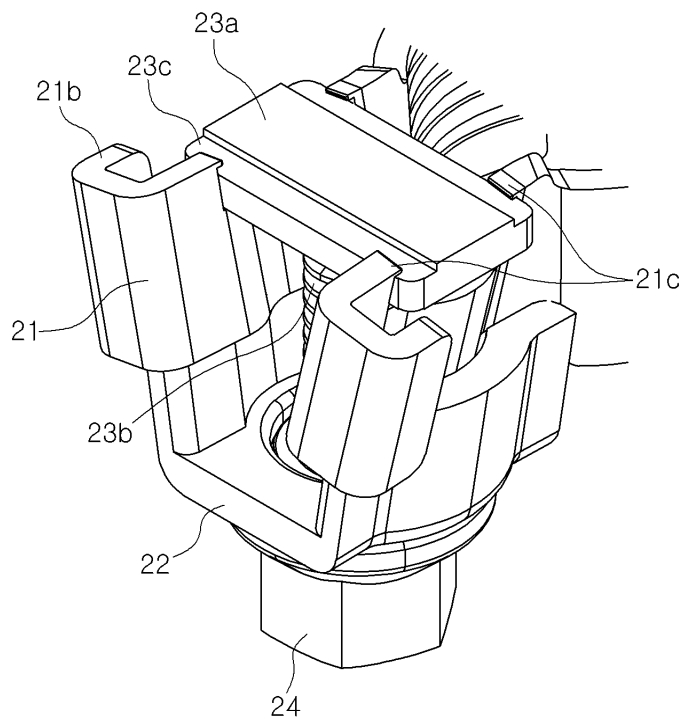
도면3



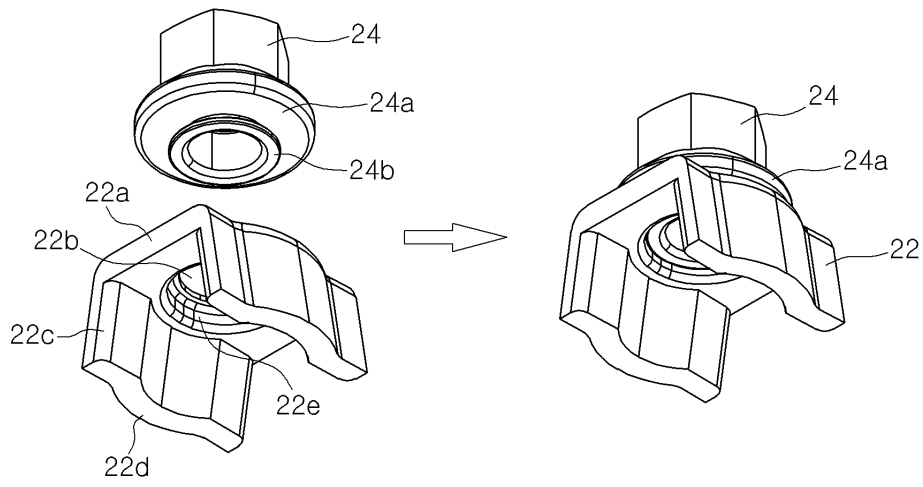
도면4



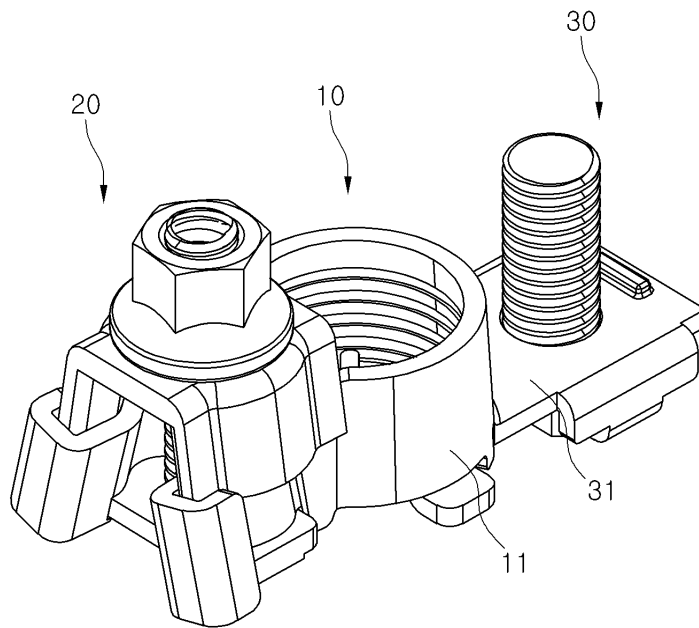
도면5



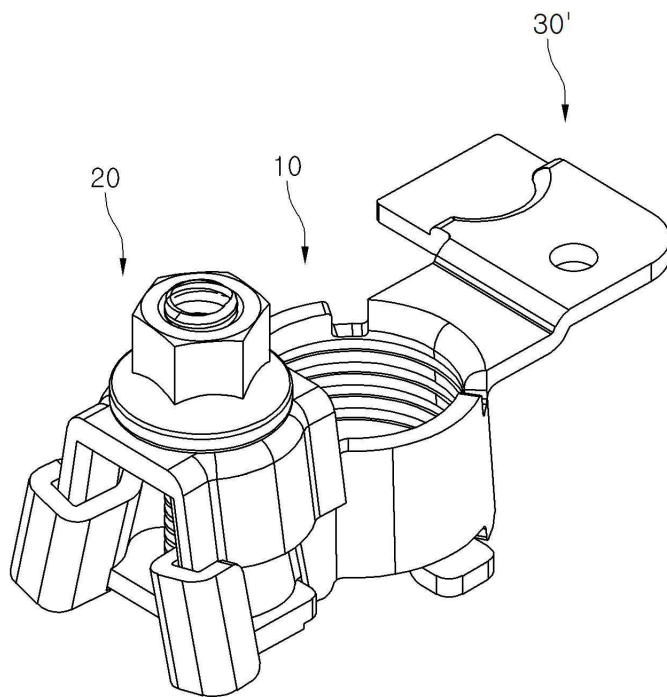
도면6



도면7



도면8



도면9

