



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0077146
(43) 공개일자 2021년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 25/16 (2019.01) H01R 13/533 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 25/161 (2013.01)
H01R 13/533 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0168461
(22) 출원일자 2019년12월17일
심사청구일자 2019년12월17일

(71) 출원인
주식회사 유라코퍼레이션
경기도 성남시 분당구 판교로 308 (삼평동)
(72) 발명자
김민정
서울특별시 송파구 송이로15길 31
노창현
경기도 수원시 영통구 광고중앙로 145
(74) 대리인
특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 9 항

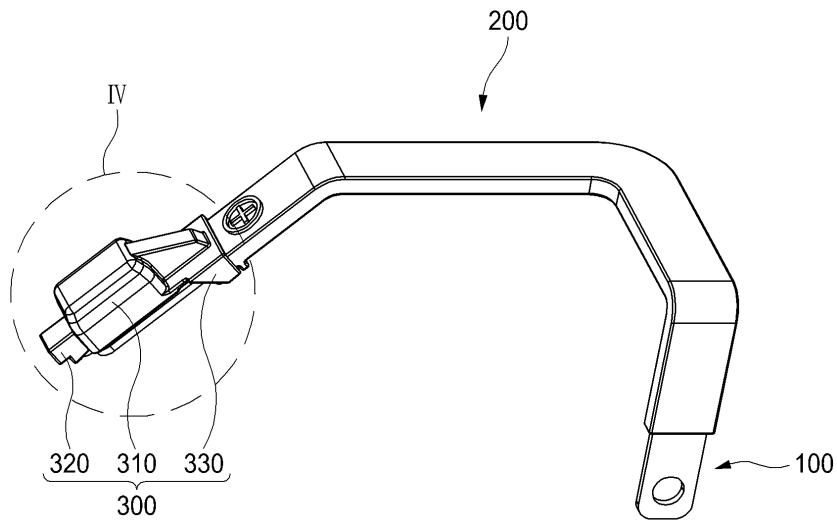
(54) 발명의 명칭 버스바 및 리버캡 고정구조

(57) 요약

본 발명은, 복수의 부품을 전기적으로 연결시키기 위해 상기 복수의 부품에 장착되는 버스바; 상기 버스바의 외주면을 감싸도록 형성되는 절연부; 및 일측이 상기 버스바의 일단에 분리 가능하도록 결합되고, 타측이 상기 절연부에 고정되도록 결합되도록, 상기 버스바의 일면에 안착되어 결합되는 리버캡;을 포함하며, 상기 버스바의 일단이 상기 리버캡의 버스바 삽입홀에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 한다.

따라서, 리버캡이 버스바의 단부에 결합되어 고정되도록 함으로써, 외부 충격 및 진동 발생에도 버스바에서 이탈되거나 일측이 들러 버스바가 외부에 노출되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

복수의 부품을 전기적으로 연결시키기 위해 상기 복수의 부품에 장착되는 버스바(100);

상기 버스바(100)의 외주면을 감싸도록 형성되는 절연부(200); 및

일측이 상기 버스바(100)의 일단에 분리 가능하도록 결합되고, 타측이 상기 절연부(200)에 고정되도록 결합되도록, 상기 버스바(100)의 일면에 안착되어 결합되는 러버캡(300);

을 포함하며,

상기 버스바(100)의 일단이 상기 러버캡(300)의 버스바 삽입홀(321)에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 하는 버스바 및 러버캡 고정구조.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 버스바(100)는,

상기 버스바 삽입홀(321)에 삽입되는 상기 일단이, 절곡되어 형성되는 러버캡 결합부(110);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버스바 및 러버캡 고정구조.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 러버캡 결합부(110)는,

상기 버스바(100)의 일단에서 연장 형성되되, 상기 버스바(100)의 일단과 소정의 각도를 갖도록 절곡되는 제1 걸림벽(111); 및

상기 제1 걸림벽(111)에서 연장 형성되되, 상기 제1 걸림벽(111)과 소정의 각도를 갖도록 절곡되는 제2 걸림벽(112);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버스바 및 러버캡 고정구조.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제1 걸림벽(111)은,

상기 버스바(100)의 길이 방향을 가로지르는 방향으로 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 버스바 및 러버캡 고정구조.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제2 걸림벽(112)은,

상기 버스바(100)의 길이 방향으로 연장 형성되되, 상기 버스바(100)의 상기 일단과 멀어지는 방향으로 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 버스바 및 리버캡 고정구조.

청구항 6

청구항 1 내지 5에 있어서,

상기 리버캡(300)은,

상기 버스바 삽입홀(321)이 형성되는 버스바 결합부(320); 및

상기 절연부(200)의 외주면을 감싸 고정되어 결합되도록 고리 형상으로 형성되는 고정부(330);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버스바 및 리버캡 고정구조.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 절연부(200)는,

상기 고정부(330)의 일측을 지지하도록, 상기 절연부(200)가 상기 버스바(100)의 타면에 안착되는 상기 절연부(200)의 일면에 돌출 형성되는 제1 걸림턱(210);

을 포함하고,

상기 제1 걸림턱(210)은,

상기 버스바(100)의 일단과 상기 고정부(330) 사이에서 형성되어 상기 고정부(330)의 일측을 지지하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 버스바 및 리버캡 고정구조.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 절연부(200)는,

상기 고정부(330)의 타측을 지지하도록 상기 제1 걸림턱(210)과 이격되어 상기 절연부(200)의 일면에 돌출 형성되는 제2 걸림턱(220);

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버스바 및 리버캡 고정구조.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 버스바(100)는,

상기 버스바(100)를 관통하여 형성되는 나사체결홀(120)에 체결되는 나사에 의해 상기 복수의 부품에 결합되며,

상기 리버캡(300)은,

상기 나사가 수용되도록 상기 리버캡(300)의 내측에 함몰되어 수용 공간을 형성하는 나사수용부(310);

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버스바 및 리버캡 고정구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 버스바 및 리버캡의 고정구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 별도의 고정 부재를 사용하지 않고 리버캡을 버스바에 고정시킬 수 있는 버스바와 리버캡의 고정구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 버스바는 복수의 부품 사이에 배치되어 결합됨으로써, 복수의 부품이 전기적으로 연결되도록 하는 것으로서, 통상적으로 금속의 바로 형성된다. 버스바는 단부에 결합된 복수의 부품 외에 다른 부품들과는 통전되지 않도록 절연을 해야한다.

[0003] 이를 위해, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 버스바(10)는, 버스바(10)의 외주면에 절연을 위한 플라스틱, 고무 등의 절연부(20)가 형성된다. 다만, 버스바(10)는 복수의 부품에 나사 체결 등으로 결합됨으로써, 단부에는 절연부(20)가 형성되지 못한다. 따라서, 단부에는 별도의 리버캡(30)을 결합함으로써 버스바(10)의 단부 및 나사 등을 감싸 절연시키며, 리버캡(30)은 테이프(40) 또는 케이블(50)과 같은 고정 부재를 이용하여 버스바(10)에 결합되어 고정되도록 한다.

[0004] 그러나, 별도의 고정 부재를 이용할 경우, 리버캡(30)과 버스바(10)를 함께 감싸 고정시키기 위한 별도의 작업 공수를 필요로 함으로써 작업 시간이 증가되며, 원가가 증가되는 문제가 있다. 그리고, 결합된 고정 부재는 일정 시간이 지나면서 고정력이 약화되어 리버캡(30)과 버스바(10)의 결합을 안정적으로 유지시키는데 한계가 있어 품질이 저하되는 문제가 있다.

[0005] 또한, 리버캡(30)의 일측만 버스바(10)에 고정되기 때문에, 외부 충격 및 진동 발생시 리버캡(30)의 타측이 들리면서 버스바(10)의 단부가 노출될 가능성이 있다. 이처럼, 버스바(10)의 단부가 노출될 경우, 절연 상태가 유지되지 못하는 문제가 발생된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 별도의 고정 부재를 사용하지 않고 리버캡을 버스바에 고정시키고, 버스바에 고정된 리버캡이 버스바에서 이탈되는 것을 방지하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 복수의 부품을 전기적으로 연결시키기 위해 상기 복수의 부품에 장착되는 버스바; 상기 버스바의 외주면을 감싸도록 형성되는 절연부; 및 일측이 상기 버스바의 일단에 분리 가능하도록 결합되고, 타측이 상기 절연부에 고정되도록 결합되도록, 상기 버스바의 일면에 안착되어 결합되는 리버캡;을 포함하며, 상기 버스바의 일단이 상기 리버캡의 버스바 삽입홀에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 버스바는, 상기 버스바 삽입홀에 삽입되는 상기 일단이, 절곡되어 형성되는 리버캡 결합부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 그리고, 상기 리버캡 결합부는, 상기 버스바의 일단에서 연장 형성되되, 상기 버스바의 일단과 소정의 각도를 갖도록 절곡되는 제1 걸림벽; 및 상기 제1 걸림벽에서 연장 형성되되, 상기 제1 걸림벽과 소정의 각도를 갖도록 절곡되는 제2 걸림벽;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 아울러, 상기 제1 걸림벽은, 상기 버스바의 길이 방향을 가로지르는 방향으로 연장 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 제2 걸림벽은, 상기 버스바의 길이 방향으로 연장 형성되되, 상기 버스바의 상기 일단과 멀어지는 방향으로 연장 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 여기서, 상기 리버캡은, 상기 버스바 삽입홀이 형성되는 버스바 결합부; 및 상기 절연부의 외주면을 감싸 고정되어 결합되도록 고리 형상으로 형성되는 고정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 그리고, 상기 절연부는, 상기 고정부의 일측을 지지하도록, 상기 절연부가 상기 버스바의 타면에 안착되는 상기

절연부의 일면에 돌출 형성되는 제1 걸림턱;을 포함하고, 상기 제1 걸림턱은, 상기 버스바의 일단과 상기 고정부 사이에서 형성되어 상기 고정부의 일측을 지지하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 절연부는, 상기 고정부의 타측을 지지하도록 상기 제1 걸림턱과 이격되어 상기 절연부의 일면에 돌출 형성되는 제2 걸림턱;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 아울러, 상기 버스바는, 상기 버스바를 관통하여 형성되는 나사체결홀에 체결되는 나사에 의해 상기 복수의 부품에 결합되며, 상기 리버캡은, 상기 나사가 수용되도록 상기 리버캡의 내측에 함몰되어 수용 공간을 형성하는 나사수용부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 과제해결 수단에 의하면 다음과 같은 사항을 포함하는 다양한 효과를 기대할 수 있다.

[0017] 먼저, 작업자는 고정 부재로 리버캡을 버스바에 고정시키기 위해 수행하던 작업을, 고정부를 절연부에 끼우는 것으로 대체할 수 있어 작업성이 향상되는 효과가 있으며, 고정 부재를 사용하지 않아도 되도록 함으로써, 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 리버캡이 버스바의 단부에 결합되어 고정되도록 함으로써, 외부 충격 및 진동 발생에도 버스바에서 이탈되거나 일측이 들러 버스바가 외부에 노출되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 그리고, 리버캡의 고정부가 절연부의 외주면을 감싸도록 결합시킴으로써, 버스바의 외주면이 외부에 노출되는 위험 요소를 제거할 수 있어 안정성이 향상되며, 제품의 신뢰성이 향상되는 효과가 있다.

[0020] 본 발명이 상기와 같은 효과를 모두 발휘해야 성립되는 것은 아니며, 본 발명에 의한 다양한 효과는 상기의 효과로 한정되는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 종래의 기술에 따른 버스바 및 리버캡의 예시.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 리버캡 고정구조가 적용된 버스바의 사시도.

도 3은 도 2의 리버캡이 개방된 상태의 사시도.

도 4는 도 2의 구역 IV의 하측사시도.

도 5는 도 4의 절단선 V-V'에 의한 단면도.

도 6은 도 4의 측면도.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 버스바의 사시도.

도 8은 도 7의 버스바에 리버캡이 결합된 상태의 사시도.

도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 버스바의 사시도.

도 10은 도 9의 버스바에 리버캡이 결합된 상태의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0023] 도 2 내지 도 6은 제1 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조를 도시한 것으로서, 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 리버캡 고정구조가 적용된 버스바의 사시도이고, 도 3은 도 2의 리버캡이 개방된 상태의 사시도이다. 그리고, 도 4는 도 2의 구역 IV의 하측사시도이고, 도 5는 도 4의 절단선 V-V'에 의한 단면도이며, 도 6은 도 4의 측면도이다.

[0024] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조는, 복수의 부품을 전기적으로 연결시키기 위한 버스바(100)와, 버스바(100)에 형성되는 절연부(200) 및 이에 결합되는 리버캡(300)으로 구성된다.

[0025] 아래에서는, 설명의 편의를 위해, 부품에 안착되어 접하는 버스바(100)의 일면을 하면, 그 이면을 상면으로 기

술한다.

- [0027] 버스바(100)는, 복수의 부품에 결합됨으로써, 복수의 부품을 전기적으로 연결시킨다. 이러한 버스바(100)는 통상적으로 양 단부가 각각 복수의 부품에 결합되며, 용이한 통전을 위해 금속의 바로 형성된다. 이때, 버스바(100)의 일측에는 버스바(100)를 관통하여 나사체결홀(120)이 형성된다. 그리고, 나사 등의 부재가 나사체결홀(120)에 삽입되어 부품에 결합됨으로써 고정된다.
- [0028] 나사체결홀(120)이 형성된 버스바(100)의 단부에는, 러버캡(300)이 결합되는 러버캡 결합부(110)가 형성된다. 러버캡 결합부(110)는, 버스바(100)의 단부가 절곡되어 형성되며, 제1 걸림벽(111) 및 제2 걸림벽(112)으로 형성된다.
- [0029] 제1 걸림벽(111)은, 버스바(100)의 일단에서 연장 형성되는 것으로서, 후술할 러버캡(300)의 버스바 결합부(320)에 삽입된다. 제1 걸림벽(111)은 버스바(100)의 일단에서 연장 형성될 때, 버스바(100)와 소정의 각도를 갖도록 절곡되어 연장형성된다. 보다 상세하게는, 버스바(100)의 길이 방향을 가로지르는 방향으로 형성되며, 버스바(100)의 상면 방향으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0030] 제2 걸림벽(112)은, 제1 걸림벽(111)의 단부에서 연장 형성되며, 제1 걸림벽(111)과 소정의 각도를 갖도록 절곡되어 연장 형성된다. 이때, 제2 걸림벽(112)은, 버스바(100)의 길이 방향으로 연장 형성되며, 제1 걸림벽(111)이 연장 형성된 버스바(100)의 일단에서 멀어지는 방향으로 연장형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 이처럼 버스바(100)의 단부에서 절곡되어 형성된 제1 걸림벽(111) 및 제2 걸림벽(112)은, 후술할 러버캡(300)의 버스바 결합부(320)에 삽입됨으로써, 러버캡(300)이 버스바(100)에 고정 결합되도록 한다.
- [0032] 상기와 같이 단부에 러버캡 결합부(110) 및 나사체결홀(120)이 형성된 버스바(100)의 양 단부 사이에는 버스바(100)의 길이를 따라 버스바(100)의 외주면을 감싸는 절연부(200)가 형성된다. 절연부(200)는, 버스바(100)가 타 부품과 불필요한 통전되는 것을 방지하기 위한 것으로서, 절연 소재로 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 절연부(200)는, 버스바(100)에 사출로 형성되어 일체형으로 형성될 수 있다. 이러한 절연부(200)의 일측에는 후술할 러버캡(300)의 고정부(330)가 결합되는 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)이 형성된다.
- [0033] 제1 걸림턱(210)과 제2 걸림턱(220)은, 후술할 러버캡(300)의 고정부(330)가 절연부(200)에 결합된 후, 이동되는 것을 방지하기 위한 것으로서, 절연부(200)의 일면에서 돌출 형성된다. 보다 자세하게, 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)은, 버스바(100)의 하면에 안착되는 절연부(200)의 일면에서 돌출 형성된다. 즉, 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)은 버스바(100)의 하면이 바라보는 방향을 향해 돌출되는 것이다.
- [0034] 또한, 제1 걸림턱(210)과 제2 걸림턱(220)은 버스바(100)의 길이 방향으로 서로 이격되어 형성되며, 버스바(100)의 폭의 길이만큼 충분히 길게 형성될 수 있다. 이때, 제1 걸림턱(210)이 제2 걸림턱(220)보다 버스바(100)의 단부에 가까운 위치에 형성된다.
- [0035] 이처럼, 절연부(200)의 일면에 돌출 형성된 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)은, 절연부(200)의 외주면에 결합되는 후술할 러버캡(300)의 고정부(330)가 안정적으로 결합 위치를 유지할 수 있도록 한다.
- [0036] 러버캡(300)은, 절연부(200)가 형성되지 않은 버스바(100)의 단부를 감싸 절연시키기 위한 것으로서, 전술한 바와 같이 형성된, 버스바(100)에 결합된 러버캡 결합부(110)와, 절연부(200)에 형성된 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)에 결합됨으로써, 버스바(100)에 결합된다. 이처럼, 버스바(100) 및 절연부(200)에 결합되는 러버캡(300)은, 나사수용부(310), 버스바 결합부(320) 및 고정부(330)로 형성된다.
- [0037] 나사수용부(310)는, 버스바(100)의 나사체결홀(120)에 결합되는 나사를 수용하여 절연시키기 위한 것으로서, 러버캡(300)의 내측에 함몰되어 수용 공간을 형성한다. 즉, 나사수용부(310)는 내측의 함몰된 수용 공간에 나사가 삽입되도록 버스바(100)의 상면에 안착된다. 그리고, 나사수용부(310)의 일측에는 버스바 결합부(320)가 형성되며, 타측에는 고정부(330)가 형성된다.
- [0038] 버스바 결합부(320)는, 러버캡 결합부(110)가 삽입되는 것으로서, 나사수용부(310)의 일측에 돌출 형성된다. 보다 상세하게, 버스바 결합부(320)는 러버캡 결합부(110)가 삽입되어 안착되도록 버스바 삽입홀(321)이 형성되며, 버스바 삽입홀(321)은 나사수용부(310)와 연통되도록 형성된다.
- [0039] 이처럼, 버스바 삽입홀(321)이 형성된 버스바 결합부(320)는, 제1 걸림벽(111) 및 제2 걸림벽(112)의 일면과 각각 접할 수 있는 형상으로 형성되어 러버캡 결합부(110)가 밀착하여 결합되도록 한다. 여기서, 버스바 결합부

(320)는 제1 걸림벽(111)과 제2 걸림벽(112)이 버스바(100)의 단부를 바라보는 면의 이면에 밀착되어 지지하는 것이 바람직하다.

- [0040] 즉, 러버캡(300)의 버스바 결합부(320)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 걸림벽(111)과 제2 걸림벽(112)이 버스바(100)의 단부를 바라보는 우측이 아닌, 좌측에서 러버캡 결합부(110)에 밀착하여 결합되는 것이다.
- [0041] 이처럼, 버스바 결합부(320)가 버스바(100)의 단부를 바라보는 측의 반대측에서 러버캡 결합부(110)에 밀착되어 결합될 경우, 러버캡(300)이 버스바(100)에 결합된 후, 버스바(100)에서 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 이와 관련된 내용은, 고정부(330)를 설명한 후, 함께 상세하게 설명한다.
- [0042] 고정부(330)는, 절연부(200)의 외주면에 결합되는 것으로서, 나사수용부(310)의 타측에 돌출 형성된다. 보다 상세하게, 고정부(330)는 탄성의 소재로 형성되며, 나사수용부(310)를 기준으로 버스바 결합부(320)와 반대측에서 절연부(200)의 외주면을 감싸 결합되도록 고리 형상으로 형성된다. 이러한, 고정부(330)는, 제1 걸림턱(210)과 제2 걸림턱(220) 사이에 배치되어 절연부(200)에 결합됨으로써, 절연부(200)에 고정된다. 따라서, 고정부(330)는 절연부(200)의 외주면에 밀착하여 결합될 수 있도록 절연부(200)의 둘레의 크기보다 크지 않은 크기로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0043] 버스바(100)와 절연부(200)에 결합되어 부품에 결합된 버스바(100)의 단부를 절연시키는 러버캡(300)은, 상기와 같이 나사수용부(310)를 기준으로 양측에 버스바 결합부(320)와 고정부(330)가 형성된다.
- [0044] 이러한 러버캡(300)은, 도 6에 도시된 바와 같이, 고정부(330)가 절연부(200)의 외주면을 감싸 결합되어 고정되며, 버스바 결합부(320)는 러버캡 결합부(110)에 탈착 가능하도록 결합된다. 이때, 고정부(330)는, 전술한 바와 같이 양측에 제1 걸림턱(210)과 제2 걸림턱(220)에 접하게되어 버스바(100)의 길이 방향 이동이 방지된다. 즉, 절연부(200)의 외주면을 감싸도록 결합된 후에는 결합 위치를 유지하게 된다.
- [0045] 이처럼, 러버캡(300)의 고정부(330)가 버스바(100)의 외주면이 아닌, 절연부(200)의 외주면을 감싸도록 결합시킬 경우, 버스바(100)의 외주면이 외부에 노출되는 위험 요소를 제거할 수 있어 안정성이 향상되며, 제품의 신뢰성이 향상되는 효과가 있다.
- [0047] 설명한 바와 같은, 본 발명의 버스바 및 러버캡 고정구조는, 버스바(100)를 복수의 부품에 결합시키기 전에, 버스바(100)의 절연부(200)에, 러버캡(300)의 고정부(330)를 고정시키는 작업을 먼저 수행한다. 이후, 버스바(100)의 나사체결홀(120)에 나사가 관통되도록 하여 부품에 결합시킨다. 그리고, 버스바(100)가 부품에 안정적으로 결합되면, 탄성 소재의 러버캡(300)을 당겨 버스바(100)의 러버캡 결합부(110)가 버스바 삽입홀(321)에 삽입되어 버스바 결합부(320)에 안착되도록 한다. 그러면, 러버캡 결합부(110)가 버스바 삽입홀(321)의 내주면에 밀착되면서 결합된다.
- [0048] 이처럼, 본 발명의 러버캡(300)은 고정부(330)가 절연부(200)의 외주면을 감싸 결합되어 고정되고, 버스바 결합부(320)가 러버캡 결합부(110)에 탈착 가능하도록 결합된다. 따라서, 러버캡(300)이 버스바(100)의 단부에 결합된 후, 외부 충격 및 진동 발생에도 버스바(100)에서 이탈되거나 일측이 들러 버스바(100)가 외부에 노출되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0049] 또한, 버스바 결합부(320)와 고정부(330)가 서로 반대 방향에서 버스바(100)의 단부를 감싸 고정되도록 함으로써 러버캡(300)이 버스바(100)의 단부에 안정적으로 결합되어 유지될 수 있다. 상세하게는, 본 발명의 러버캡(300)은, 도 6을 기준으로, 고정부(330)는 버스바(100) 단부의 우측에서 절연부(200)에 결합되어 고정된다. 그리고, 버스바 결합부(320)가 버스바(100) 단부의 좌측에서 결합된다. 이때, 버스바 결합부(320)는 우측 방향으로 당겨지는 힘을 받게 되고, 고정부(330)는 좌측 방향으로 당겨지는 힘을 받게 된다. 그러나, 고정부(330)가 제1 걸림턱(210)에 접하면서 좌측 방향의 이동이 방지되면서, 러버캡(300)이 버스바(100)의 단부에 결합되어 상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0050] 설명한 바와 같이, 버스바(100)의 단부에 러버캡 결합부(110)를 형성하여 러버캡(300)의 버스바 결합부(320)가 결합되도록 하고, 절연부(200)에 제1 걸림턱(210) 및 제2 걸림턱(220)을 형성하여 러버캡(300)의 고정부(330)가 결합된 후 고정되도록 함으로써, 별도의 고정 부재 없이 러버캡(300)이 버스바(100)의 단부에 결합되도록 한다. 따라서, 작업자는 고정 부재로 러버캡(300)을 버스바(100)에 고정시키기 위해 수행하던 작업을, 고정부(330)를 절연부(200)에 끼우는 것으로 대체할 수 있어 작업성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 고정 부재를 사용하지 않아도 되도록 함으로써, 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

- [0052] 도 7 내지 도 10은 제2 및 제3 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조를 도시한 것이다. 제2 및 제3 실시예는, 버스바의 리버캡 결합부가 형성되는 방향 및 이에 따른 리버캡의 버스바 결합부를 제외한 나머지 구성은 동일하다. 따라서, 아래에서는, 리버캡 결합부 및 버스바 결합부에 대해서만 서술하며, 나머지 구성의 반복 설명은 생략한다.
- [0054] 도 7 및 도 8은 제2 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조를 도시한 것으로서, 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 버스바의 사시도이고, 도 8은 도 7의 버스바에 리버캡이 결합된 상태의 사시도이다.
- [0055] 도면에 도시된 바와 같이, 제2 실시예의 제1 걸림벽(111')은 버스바(100')의 단부에서 버스바(100')를 가로지르는 방향으로 연장 형성되되, 버스바(100')의 하측 방향으로 연장 형성된다. 그리고, 제2 걸림벽(112')은, 제1 걸림벽(111')의 단부에서 버스바(100')의 길이 방향으로 연장 형성되되, 버스바(100')의 단부와 멀어지는 방향으로 연장 형성된다.
- [0056] 즉, 리버캡 결합부(110')가 버스바(100')의 하측 방향으로 형성되도록 함으로써, 절연부의 제1 걸림턱 및 제2 걸림턱과 같은 방향으로 형성되는 것이다.
- [0057] 그리고, 리버캡(300')의 버스바 결합부(320')는 리버캡 결합부(110')가 삽입되어 결합될 수 있도록, 나사수용부의 일측에서 아래쪽으로 연장 형성된다.
- [0058] 이처럼, 리버캡 결합부(110')가 버스바(100')의 하측 방향으로 형성될 경우, 버스바(100')의 상측에 타 부품이 배치되는 경우 본 발명의 버스바 및 리버캡 고정구조를 그대로 적용하면서, 타 부품과 리버캡(300') 간섭을 방지할 수 있다.
- [0060] 도 9 및 도 10은 제3 실시예에 따른 버스바 및 리버캡 고정구조를 도시한 것으로서, 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 버스바의 사시도이고, 도 10은 도 9의 버스바에 리버캡이 결합된 상태의 사시도이다.
- [0061] 제3 실시예의 제1 걸림벽(111")은, 제1 및 제2 실시예와 달리, 버스바(100")의 측방향에서 돌출 형성된다. 도면에 도시된 바와 같이, 제1 걸림벽(100")이 버스바(100")의 측 방향에서 버스바(100")의 폭 방향을 가로지르는 방향으로 연장 형성되는 것이다. 그리고, 제2 걸림벽(112")은 제1 걸림벽(111")의 단부에서 연장 형성되되, 버스바(100")의 폭 방향으로 연장 형성된다.
- [0062] 즉, 제3 실시예의 리버캡 결합부(110")는, 버스바(100")의 측 방향에서 상측으로 형성됨으로써, 버스바(100")의 길이 방향으로 전방에 타 부품이 배치되는 경우 간섭을 방지할 수 있도록 한다.
- [0063] 이처럼, 리버캡 결합부(110")가 버스바(100")의 측 방향에 형성될 경우, 리버캡(300")은 버스바 결합부(320")은 나사수용부(300")의 측면에서 돌출 형성되어 리버캡 결합부(110")와 결합된다.
- [0064] 도면에서는, 리버캡 결합부(110")가 버스바(100")의 측 방향에서 상측으로 형성되고, 버스바 결합부(320")가 나사수용부의 측면에 돌출 형성되는 것으로 도시하고 있다. 그러나 이는 일 예일 뿐이며, 리버캡 결합부(110")가 버스바(100")의 측 방향에서 하측으로 형성되고, 버스바 결합부(320")가 나사수용부의 측면에서 아래로 돌출 형성될 수도 있다.
- [0065] 즉, 본 발명의 리버캡 결합부 및 버스바 결합부의 형성 위치 및 방향은 버스바의 설치위치의 주변 부품 설계에 따라 다양하게 변경하여 형성될 수 있다.
- [0067] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 일 실시예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 일 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

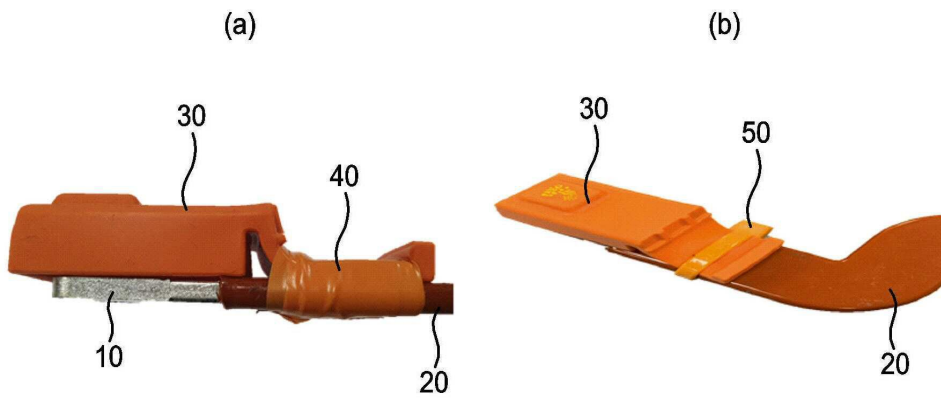
부호의 설명

- [0068] 100 : 버스바 110 : 리버캡 결합부

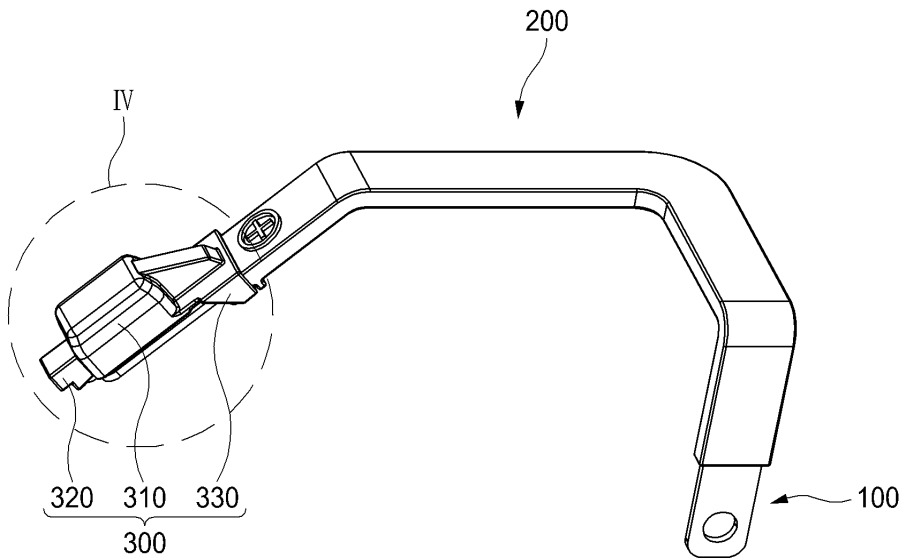
- 111 : 제1 걸림벽 112 : 제2 걸림벽
- 120 : 나사체결홀 200 : 절연부
- 210 : 제1 걸림턱 220 : 제2 걸림턱
- 300 : 리버캡 310 : 나사수용부
- 320 : 버스바 결합부 321 : 버스바 삽입홀
- 330 : 고정부

도면

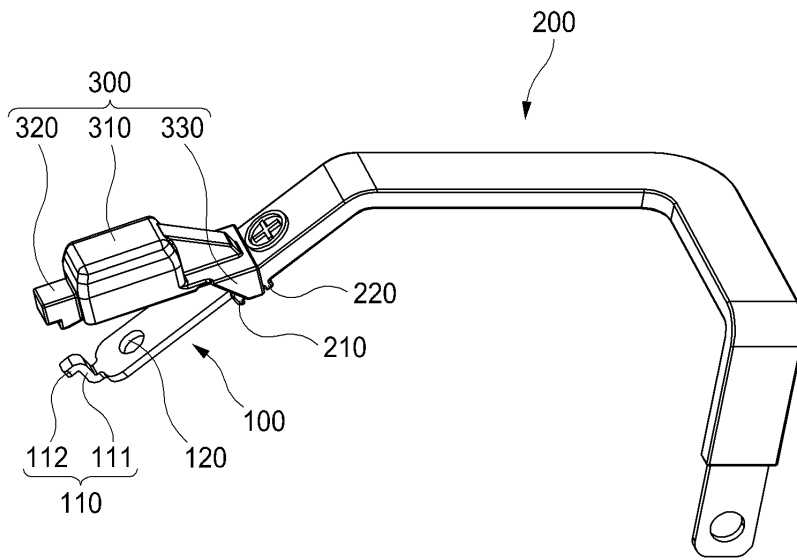
도면1



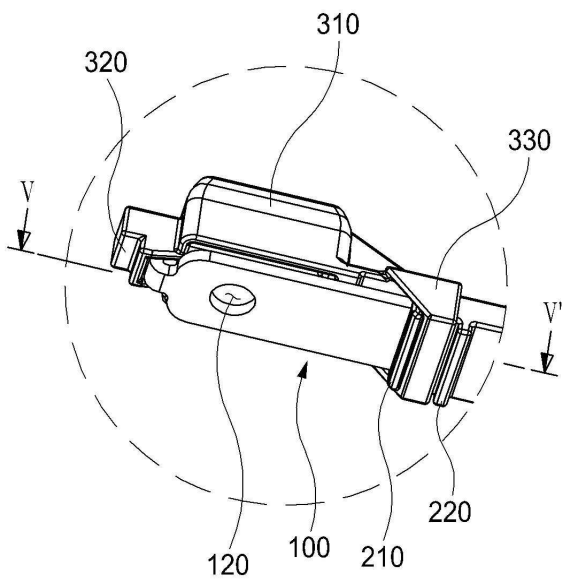
도면2



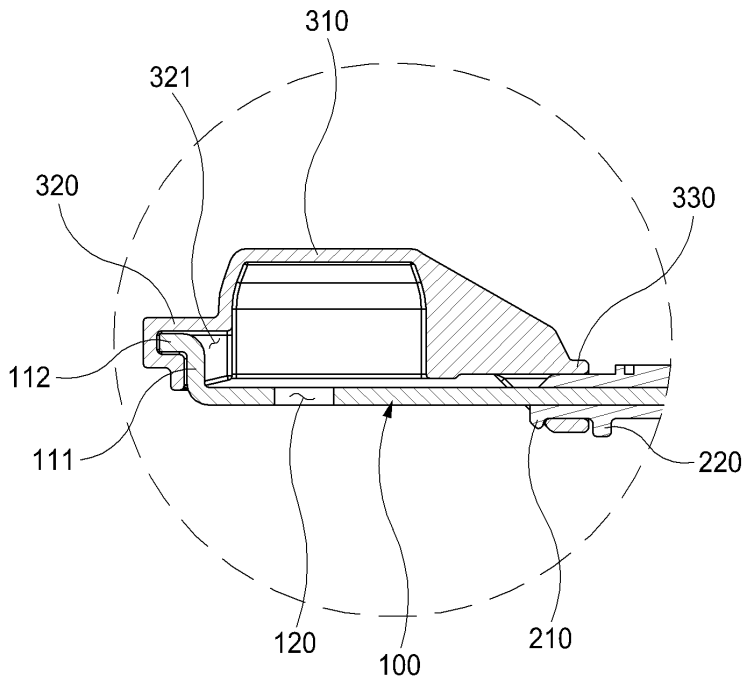
도면3



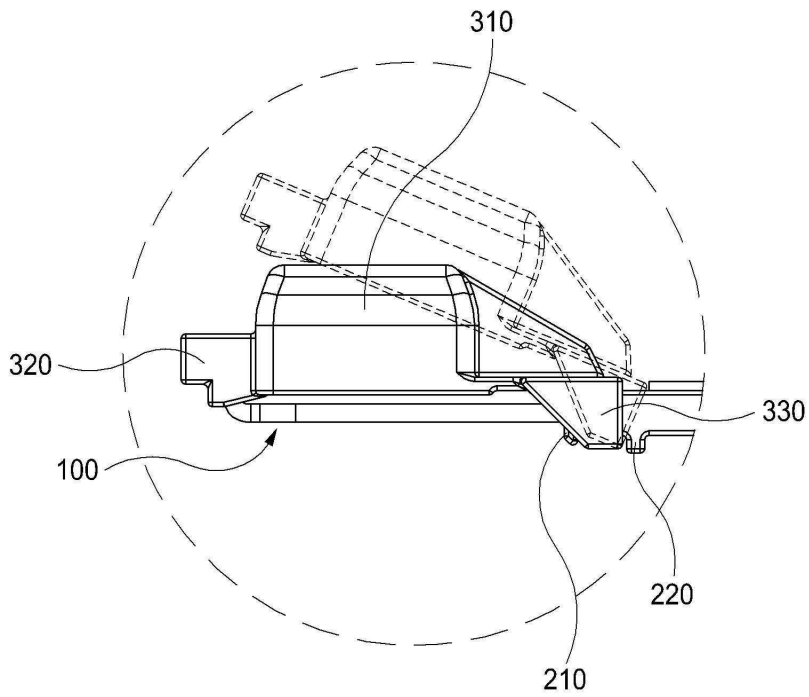
도면4



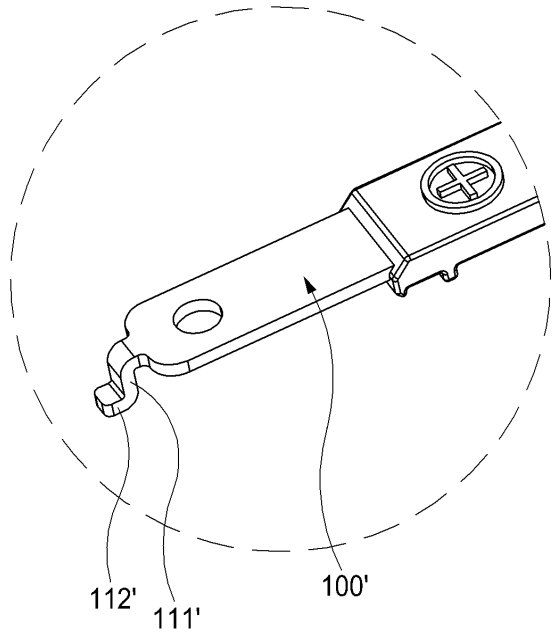
도면5



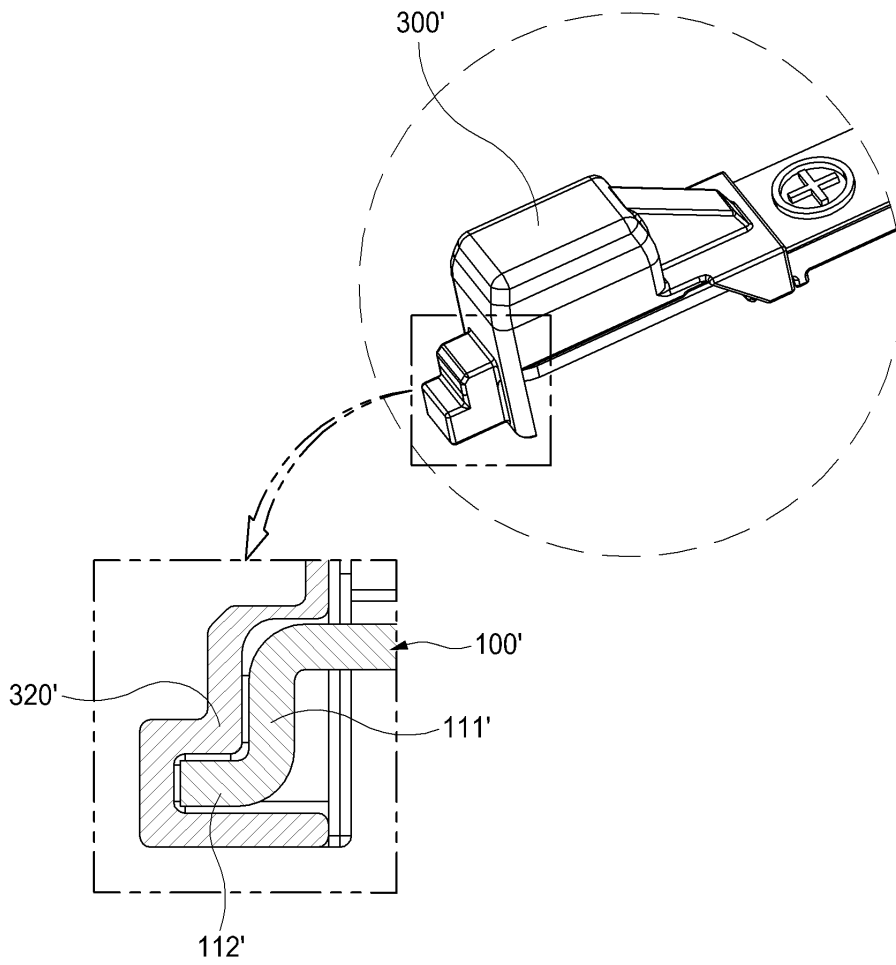
도면6



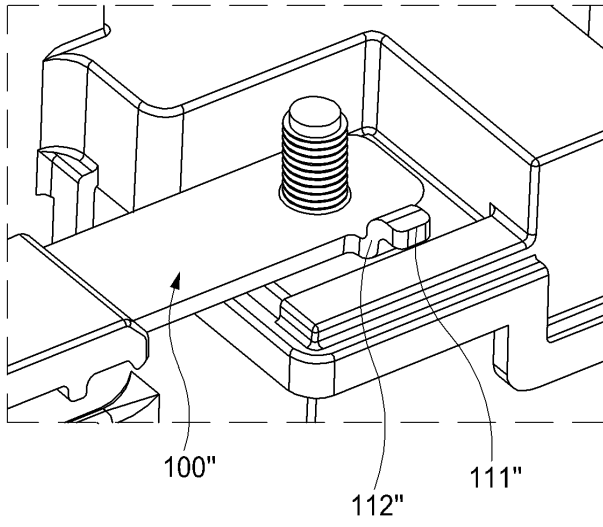
도면7



도면8



도면9



도면10

