



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0074009
(43) 공개일자 2025년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 50/521 (2021.01) B23K 11/00 (2006.01)
H01M 50/516 (2021.01)
(52) CPC특허분류
H01M 50/521 (2023.08)
B23K 11/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0160622
(22) 출원일자 2023년11월20일
심사청구일자 2023년11월20일

(71) 출원인
(주)일지테크
경상북도 경산시 진량읍 공단4로 50
(72) 발명자
구준모
대구광역시 수성구 동대구로 95 SK리더스뷰 101동 702호
이현오
경상북도 경산시 경산로44길 29 신화평광타운 10 3동 207호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 7 항

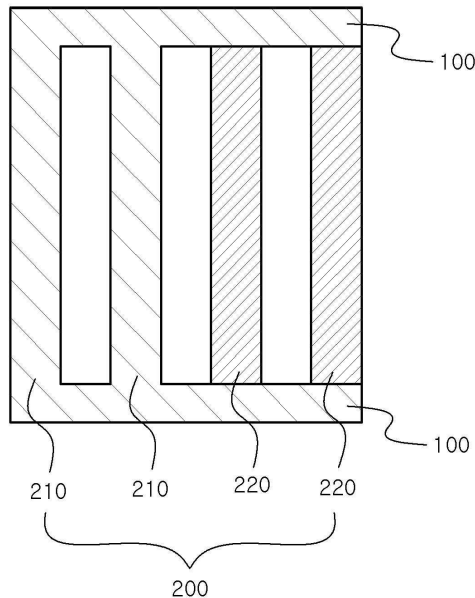
(54) 발명의 명칭 부스바

(57) 요약

본 발명은 배터리 셀의 복수의 배터리 전극을 연결하는 부스바에 있어서 무게를 더 가볍게 하면서 전극과의 접합성도 더욱 개선된 부스바를 제공하는 것을 과제로 한다.

본 발명은 전술한 과제를 해결하기 위해 복수의 배터리 셀의 알루미늄 전극(310) 및 구리 전극(320)이 서로 연결 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



되어 형성되는 부스바로서, 알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(100)과, 상기 프레임(100)의 내부에 서로 이격되어 형성되는 복수 개의 전극 연결부(200)와, 상기 전극 연결부(200)는, 알루미늄 소재로 이루어지며 복수 개가 병렬로 배치되고 알루미늄 전극(310)이 접합되는 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)와, 상기 알루미늄 전극 연결부(210)에 병렬로 배치되며 구리 및 알루미늄 소재로 이루어지고 구리 전극(320)에 접합되는 이중소재 전극 연결부(220)로 이루어진다.

또한, 본 발명에서는 동일 소재의 부스바와 동일 소재의 전극이 용접되므로 종래 기술에서와 같이 구리 및 알루미늄이라는 이중 소재간의 용접으로 인한 금속간 화합물 발생 억제 및 이중 소재 전극과의 여러 번의 용접이 필요치 않으며 양자간의 고정력이 더욱 개선되는 효과를 가지게 된다.

(52) CPC특허분류

H01M 50/516 (2021.01)

Y02E 60/10 (2020.08)

이정규

경상북도 경산시 와촌면 하양로 392

(72) 발명자

배기만

대구광역시 수성구 달구벌대로661길 7 시지푸르지

오 105동 605호

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 배터리 셀의 알루미늄 전극(310) 및 구리 전극(320)이 서로 연결되어 형성되는 부스바로서,
알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(100)과,
상기 프레임(100)의 내부에 서로 이격되어 형성되는 복수 개의 전극 연결부(200)와,
상기 전극 연결부(200)는,
알루미늄 소재로 이루어지며 복수 개가 병렬로 배치되고 알루미늄 전극(310)이 접합되는 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)와,
상기 알루미늄 전극 연결부(210)에 병렬로 배치되며 구리 및 알루미늄 소재로 이루어지고 구리 전극(320)에 접합되는 이중소재 전극 연결부(220)로 이루어지는 부스바

청구항 2

청구항 1 에 있어서,
상기 이중소재 전극 연결부(220)는,
하부에 형성되는 알루미늄 소재부(221)와,
상기 알루미늄 소재부(222)의 상부에 접합되는 구리소재부(222)로 이루어지는 부스바

청구항 3

청구항 2 에 있어서,
상기 이중소재 전극 연결부(220)의 측면은 상기 프레임부(100)의 내측 측면에서 접합됨으로써 상기 알루미늄 프레임(100)의 측면이 상기 이중소재 전극 연결부에서의 알루미늄 소재부(221)와 접합되는 부스바.

청구항 4

청구항 3 에 있어서,
상기 접합은 전기저항용접에 의해 이루어지는 부스바.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 기재된 부스바를 제작하기 위한 제조방법으로서,
알루미늄 평판을 스탬핑하여 상부 및 하부 프레임(100), 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210) 및 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)을 형성하는 단계(s10);
상기 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 좌측에는 상기 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 형성되고 우측에는 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성되고,
상기 단계(s10)에서 형성된 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이중소재 전극 연결부(220)의 측면을 프레임의 내부 측면에 접합하는 단계(s20)를 포함하며,
상기 단계(s20)에서 상기 이중소재 전극 연결부(220)의 개수는 상기 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 동일하게 형성되는, 부스바 제조방법

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 기재된 부스바를 제작하기 위한 제조방법으로서,

알루미늄 평판을 스탬핑하여 프레임, 복수 개의 알루미늄 전극 연결부, 및 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간을 형성하는 단계(s100);

상기 단계(s100)에서 상기 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 중앙에는 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성되고 양측으로 상기 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 좌우 대칭되도록 형성되며,

상기 단계(s100)에서 형성된 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이종소재 전극 연결부(220)의 측면을 상기 프레임(100)의 내부 측면에 접합하는 단계(s200);

상기 단계(s200)에서 상기 프레임(100)의 중앙에 접합되는 이종소재 전극 연결부(220)는 타 이종소재 전극 연결부(220)의 가로폭의 2배가 되게 하여 세로 방향 절단시 2개의 이종소재 전극 연결부(220)가 되도록 형성하고,

상기 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 이종소재 전극 연결부(220)의 개수는 2배폭의 이종소재 전극 연결부(220)가 세로방향으로 분리절단된 경우를 기준으로 좌우측이 동일하게 형성되며,

상기 단계(s200)에서 2배의 가로폭을 가지는 이종소재 전극 연결부(220)가 2개가 되도록 세로방향으로 상기 프레임(100) 및 상기 이종소재 전극 연결부(220)를 절단하는 단계(s300)를 포함하는, 부스바 제조방법

청구항 7

알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(10)과,

상기 프레임에 형성된 수용홈(11)에 삽입되는 이종소재 전극 연결부(20)로 이루어지며,

상기 이종소재 전극 연결부(20)는 하부에 형성되는 알루미늄 소재부(21)와, 상기 알루미늄 소재부(21)의 상부에 접합되는 구리 소재부(22)로 이루어지고

상기 이종소재 전극 연결부(20)는 상기 수용홈(11)에 삽입되고 상기 알루미늄 소재부(21)의 측면이 상기 알루미늄 소재의 프레임부(100)의 내측 측면에서 접합되는 부스바.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부스바에 대한 것으로서, 배터리 셀 상부에 설치되며 경량화가 가능한 부스바에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 노트북, 스마트 폰, 태블릿 컴퓨터와 같은 휴대용 전자 기기의 수요가 증대됨에 따라, 반복적으로 충방전이 가능한 고성능 이차 전지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0003] 하이브리드 자동차나 전기 자동차의 경우, 배터리 팩으로부터 구동력을 얻을 수 있기 때문에 내연 기관 만을 사용하는 자동차에 비해 연비가 뛰어나고 공해 물질을 배출하지 않거나 감소시킬 수 있다는 이점을 갖는다.

[0004] 하이브리드 자동차나 전기 자동차에 사용되는 배터리 팩은 복수의 배터리 셀을 포함하는 배터리 모듈을 포함하며, 복수의 배터리 셀이 서로 직렬 및/또는 병렬로 연결됨에 따라, 배터리 모듈의 용량 및 출력이 증대된다.

[0005] 배터리 셀들 간 직렬 연결이나 병렬 연결은 배터리 팩이 적용된 장치를 고려하여 배터리 팩의 출력이나 용량, 구조 등에 따라 여러 형태로 결정될 수 있다.

[0006] 따라서 이차 전지들은 다양한 직렬 연결 및 병렬 연결 형태로 연결되어 전지모듈을 구성하고, 복수의 배터리 셀의 전극을 서로 연결하기 위한 부스바 구성이 공지되어 있다.

[0007] 도 9 에 도시된 바와 같이, 복수의 배터리 셀의 전극을 서로 연결하기 위해 전체적으로 많은 부스바가 필요하며 전체적인 크기도 커지게 된다.

[0008] 그런데, 이러한 부스바는 구리 소재로 형성되는 바 무게가 많이 나가는 문제점이 존재하게 된다.

[0009] 또한, 배터리의 A1 전극을 구리 소재의 부스바에 접합하기 위해서 통상적으로 레이저 용접을 이용하는 데, 이종소재간의 접합이라 접합에 대한 신뢰성이 감소하게 된다.

[0010] 접합신뢰성을 개선하기 위해 2열로 레이저 용접을 하기도 하나 이로 인해 제품제작에 소요되는 시간 및 비용이 증가하는 단점이 존재하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 한국특허공개번호 10-2022-0028839(공개일자 2022년03월08일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 배터리 셀의 복수의 배터리 전극을 연결하는 부스바에 있어서 무게를 더 가볍게 하면서 전극과의 접합성도 더욱 개선된 부스바를 제공하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명은 전술한 과제를 해결하기 위해, 복수의 배터리 셀의 알루미늄 전극(310) 및 구리 전극(320)이 서로 연결되어 형성되는 부스바로서, 알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(100)과, 상기 프레임(100)의 내부에 서로 이격되어 형성되는 복수 개의 전극 연결부(200)와, 상기 전극 연결부(200)는, 알루미늄 소재로 이루어지며 복수 개가 병렬로 배치되고 알루미늄 전극(310)이 접합되는 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)와, 상기 알루미늄 전극 연결부(210)에 병렬로 배치되며 구리 및 알루미늄 소재로 이루어지고 구리 전극(320)에 접합되는 이중소재 전극 연결부(220)로 이루어진다.

[0014] 본 발명의 부스바에서, 상기 이중소재 전극 연결부(220)는, 하부에 형성되는 알루미늄 소재부(221)와, 상기 알루미늄 소재부(222)의 상부에 접합되는 구리소재부(222)로 이루어진다.

[0015] 본 발명의 부스바에서, 상기 이중소재 전극 연결부(220)의 측면은 상기 프레임부(100)의 내측 측면에서 접합됨으로써 상기 알루미늄 프레임(100)의 측면이 상기 이중소재 전극 연결부에서의 알루미늄 소재부(221)와 접합된다.

[0016] 본 발명의 부스바에서, 상기 접합은 전기저항용접에 의해 이루어진다.

[0017] 본 발명의 부스바를 제조하는 방법으로서, 알루미늄 평판을 스탬핑하여 상부 및 하부 프레임(100), 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210) 및 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)을 형성하는 단계(s10); 상기 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 좌측에는 상기 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 형성되고 우측에는 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성되고, 상기 단계(s10)에서 형성된 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이중소재 전극 연결부(220)의 측면을 프레임의 내부 측면에 접합하는 단계(s20)를 포함하며, 상기 단계(s20)에서 상기 이중소재 전극 연결부(220)의 개수는 상기 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 동일하게 형성된다.

[0018] 본 발명의 부스바를 제조하는 방법으로서, 알루미늄 평판을 스탬핑하여 프레임, 복수 개의 알루미늄 전극 연결부, 및 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간을 형성하는 단계(s100); 상기 단계(s100)에서 상기 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 중앙에는 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성되고 양측으로 상기 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 좌우 대칭되도록 형성되며, 상기 단계(s100)에서 형성된 복수 개의 이중소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이중소재 전극 연결부(220)의 측면을 상기 프레임(100)의 내부 측면에 접합하는 단계(s200); 상기 단계(s200)에서 상기 프레임(100)의 중앙에 접합되는 이중소재 전극 연결부(220)는 타 이중소재 전극 연결부(220)의 가로폭의 2배가 되게 하여 세로 방향 절단시 2개의 이중소재 전극 연결부(220)가 되도록 형성하고, 상기 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 이중소재 전극 연결부(220)의 개수는 2배폭의 이중소재 전극 연결부(220)가 세로방향으로 분리절단된 경우를 기준으로 좌우측이 동일하게 형성되며, 상기 단계(s200)에서 2배의 가로폭을 가지는 이중소재 전극 연결부(220)가 2개가 되도록 세로방향으로 상기 프레임(100) 및 상기 이중소재 전극 연결부(220)를 절단하는 단계(s300)를 포함한다.

[0019] 본 발명의 부스바는, 알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(10)과, 상기 프레임에 형성된 수용홈(11)에 삽입되는 이중소재 전극 연결부(20)로 이루어지며, 상기 이중소재 전극 연결부(20)는 하부에 형성되는 알루미늄 소재부

(21)와, 상기 알루미늄 소재부(21)의 상부에 접합되는 구리 소재부(22)로 이루어지고, 상기 이종소재 전극 연결부(20)는 상기 수용홈(11)에 삽입되고 상기 알루미늄 소재부(21)의 측면이 상기 알루미늄 소재의 프레임부(100)의 내측 측면에서 접합된다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 부스바는 전체적으로 알루미늄 소재를 주로 이용하여 제작됨으로써 종래기술에서와 같이 구리로만 만든 부스바에 비해 무게가 가벼워 지는 장점을 가지게 된다.

[0021] 또한, 본 발명에서는 동일 소재의 부스바와 동일 소재의 전극이 용접되므로 종래 기술에서와 같이 구리 및 알루미늄이라는 이종 소재간의 용접으로 인한 금속간 화합물 발생 억제 및 이종 소재 전극과의 여러 번의 용접이 필요치 않으며 양자간의 고정력이 더욱 개선되는 효과를 가지게 된다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1 은 본 발명의 일 실시예의 부스바를 도시하는 도면이다.

도 2 는 본 발명의 일 실시예의 부스바에 전극이 고정된 상태를 도시하는 도면이다.

도 3 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 제조방법에서 단계(s10)을 도시하는 도면이다.

도 4 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 제조방법에서 단계(s20)을 도시하는 도면이다.

도 5 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s100)을 도시하는 도면이다.

도 6 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s200)을 도시하는 도면이다.

도 7 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s300)을 도시하는 도면이다.

도 8 은 본 발명의 다른 실시예의 부스바를 도시하는 도면이다.

도 9 는 종래 기술의 부스바를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 대해 설명한다.

[0024] 도 1 은 본 발명의 일 실시예의 부스바를 도시하는 도면이다. 도 2 는 본 발명의 일 실시예의 부스바에 전극이 고정된 상태를 도시하는 도면이다.

[0025] [제1실시예]

[0026] 본 발명의 부스바는 복수의 배터리 셀의 알루미늄 전극(310) 및 구리 전극(320)이 서로 연결되어 형성되며, 알루미늄 소재로 이루어지는 프레임(100)과, 상기 프레임(100)의 내부에 서로 이격되어 형성되는 복수 개의 전극 연결부(200)로 이루어진다.

[0027] 프레임(100)은 복수 개의 전극을 연결하는 부스바가 형성되도록 가로 바아 형상으로 상부 및 하부에 형성된다.

[0028] 프레임(100)의 상부 및 하부 사이에는 복수 개의 전극 연결부(200)가 세로 방향으로 형성된다.

[0029] 전극 연결부(200)는, 알루미늄 소재로 이루어지며 복수 개가 병렬로 배치되고 알루미늄 전극(310)이 접합되는 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)와, 상기 알루미늄 전극 연결부(210)에 병렬로 배치되며 구리 및 알루미늄 소재로 이루어지고 구리 전극(320)에 접합되는 이종소재 전극 연결부(220)로 이루어진다.

[0030] 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)는 프레임(100)의 좌측에 병렬로 배치되며 알루미늄 소재의 평판을 스탬핑 하면서 동시에 형성된다.

[0031] 이종소재 전극 연결부(220)는, 하부에 형성되는 알루미늄 소재부(221)와, 상기 알루미늄 소재부(222)의 상부에 접합되는 구리소재부(222)로 이루어진다.

[0032] 복수 개의 이종소재 전극 연결부(220)는 프레임(100)의 우측에 형성된 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 병렬로 접합되어 배치된다.

[0033] 이종소재 전극 연결부(220)의 측면은 프레임부(100)의 내측 측면에서 전기저항용접 등의 방법으로 접합된다.

- [0034] 따라서, 이종소재 전극 연결부(220)가 이종 소재로 형성되지만 이종소재 전극 연결부(220)의 알루미늄 소재부(221)가 동일한 소재의 알루미늄 프레임(100)에 접합되는 것이다.
- [0035] 따라서, 이종소재 전극 연결부(220)가 프레임(10)에 견고하게 고정되는 작용효과를 가지게 된다.
- [0036] 이와 같이 형성된 부스바는 배터리 셀의 상부에 적치된 다음 레이저 용접 등에 의해 알루미늄 전극(310)은 알루미늄 전극 연결부(210)에 고정되고, 구리 전극(320)은 이종소재 전극 연결부(220)의 구리 소재부(222)에 고정된다.
- [0037] 따라서, 동일한 소재의 배터리 셀의 전극과 부스바가 용접 등에 의해 접합되는 바, 양자간의 고정력이 확실하게 확보되는 효과를 가지게 된다.
- [0038] 따라서, 본 발명의 부스바는 전체적으로 알루미늄 소재를 주로 이용하여 제작됨으로써 종래기술에서와 같이 구리로만 만든 부스바에 비해 무게가 가벼워 지는 장점을 가지게 된다.
- [0039] 또한, 본 발명에서는 동일 소재의 부스바와 동일 소재의 전극이 용접되므로 종래 기술에서와 같이 구리 및 알루미늄이라는 이종 소재간의 용접으로 인한 금속간 화합물 발생 억제 및 이종 소재 전극과의 여러 번의 용접이 필요치 않으며 양자간의 고정력이 더욱 개선되는 효과를 가지게 된다.
- [0040] 다음으로 본 발명의 부스바를 제조하는 방법에 대해 설명한다.
- [0041] 도 3 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 제조방법에서 단계(s10)을 도시하는 도면이다.
- [0042] 먼저, 알루미늄 평판을 스탬핑하여 프레임(100), 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210) 및 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)을 형성하는 단계(s10)를 수행한다.
- [0043] 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 좌측에 형성되고 우측에는 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성된다.
- [0044] 스탬핑에 의해 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 프레임(100)과 일체로 형성됨으로써, 알루미늄 전극 연결부(210) 제작공정이 단순화되는 장점을 가지게 된다.
- [0045] 도 4 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 제조방법에서 단계(s20)을 도시하는 도면이다.
- [0046] 다음으로, 상기 단계(s10)에서 형성된 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이종소재 전극 연결부(220)의 측면을 프레임(100)의 내부 측면에 접합하는 단계(s20)를 수행한다.
- [0047] 접합단계(s20)에서는 이종소재 전극 연결부(220)에서의 알루미늄 소재부(221)가 동일한 소재의 알루미늄 프레임(100)에 접합된다.
- [0048] 한편, 단계(s20)에서 접합되는 이종소재 전극 연결부(220)의 개수는 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 동일하게 형성한다.
- [0049] 본 발명의 또 다른 제조방법에 의해 부스바를 제조하는 방법에 대해 설명한다.
- [0050] 도 5 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s100)을 도시하는 도면이다.
- [0051] 알루미늄 평판을 스탬핑하여 프레임, 복수 개의 알루미늄 전극 연결부, 및 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간을 좌우대칭이 되도록 형성하는 단계(s100)를 수행한다.
- [0052] 단계(s100)에서 상기 상부 및 하부 프레임(100)의 사이에서 중앙에 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)이 형성되고 양측으로 상기 복수 개의 알루미늄 전극 연결부(210)가 좌우 대칭되도록 형성된다.
- [0053] 도 6 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s200)을 도시하는 도면이다.
- [0054] 단계(s100)에서 형성된 복수 개의 이종소재 전극 연결부 설치공간(s)에서 상기 각 이종소재 전극 연결부(220)의 측면을 프레임의 내부 측면에 접합하는 단계(s200)를 수행한다.
- [0055] 단계(s200)에서 프레임(100)의 중앙에 접합되는 이종소재 전극 연결부(220)는 타 이종소재 전극 연결부(220)의 가로폭의 2배가 되게 하여 세로 방향 절단시 2개의 이종소재 전극 연결부(220)가 되도록 형성된다.
- [0056] 알루미늄 전극 연결부(210)의 개수와 이종소재 전극 연결부(220)의 개수는 2배폭의 이종소재 전극 연결부(220)가 세로방향으로 분리절단된 경우를 기준으로 좌우측이 동일하게 형성되어야 한다.

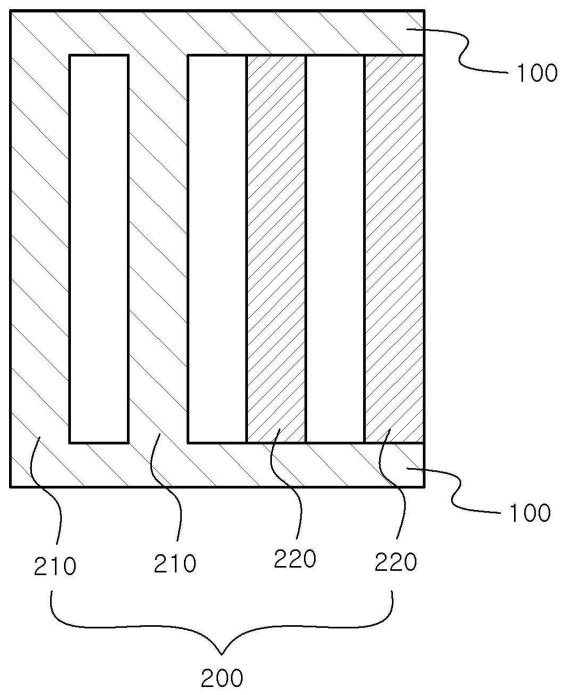
- [0057] 도 7 은 본 발명의 일 실시예의 부스바의 다른 제조방법에서 단계(s300)을 도시하는 도면이다.
- [0058] 단계(s200)에서 2배의 가로폭을 가지는 이중소재 전극 연결부(220)가 2개가 되도록 세로방향으로 상기 프레임(100) 및 상기 이중소재 전극 연결부(220)를 절단하는 단계(s300)를 수행한다.
- [0059] 이로 인해 2개의 동일한 부스바가 동시에 성형되는 작용을 하는 바, 부스바 생산의 시간 및 비용이 절감되는 효과를 가지게 된다.
- [0060] [제2실시예]
- [0061] 제1실시예의 부스바는 복수 개의 배터리가 적층되는 자동차 등의 배터리에 적용되는 부스바에 대한 것이다.
- [0062] 제2실시예의 부스바는 일반적으로 전극 연결을 위해 사용되는 부스바에 대한 것이다.
- [0063] 제2실시예의 부스바는, 프레임(10)과, 상기 프레임(10)의 내부에 고정되는 이중소재 전극 연결부(20)로 이루어진다.
- [0064] 프레임(10)은 알루미늄 소재로 이루어지며 양 단부에는 이중 소재 전극 연결부(20)를 수용하기 위한 수용홈(11)이 형성된다.
- [0065] 이중소재 전극 연결부(20)는 하부에 형성되는 알루미늄 소재부(21)와, 상기 알루미늄 소재부(21)의 상부에 접합되는 구리 소재부(22)로 이루어진다.
- [0066] 이중소재 전극 연결부(20)는 수용홈(11)에 삽입된 다음 알루미늄 소재부(21)의 측면이 동일한 알루미늄 소재의 프레임부(100)의 내측 측면에서 용접되어 용접의 신뢰성이 확보되는 장점을 가지게 된다.
- [0067] 본 실시예에서 이중소재 전극 연결부(20)는 평면에서 볼 때 원형 형상으로 형성되나 이에 한정되는 것은 아니며 다른 형상으로 형성되어도 무방하다.
- [0068] 즉, 제2실시예에서는 이중소재 전극 연결부(20)가 프레임(10)에서 부분적으로만 형성되는 모든 경우를 포함한다.
- [0069] 제2실시예의 부스바 역시 구리만으로 형성된 종래 부스바에 비해 경량화 측면에서 유리한 효과를 가지게 되며, 전극과 연결되는 부분을 구리로 형성됨으로써 전극연결의 신뢰성도 개선되는 효과를 가지게 된다.
- [0070] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예에 대해 설명하였으나 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다.

부호의 설명

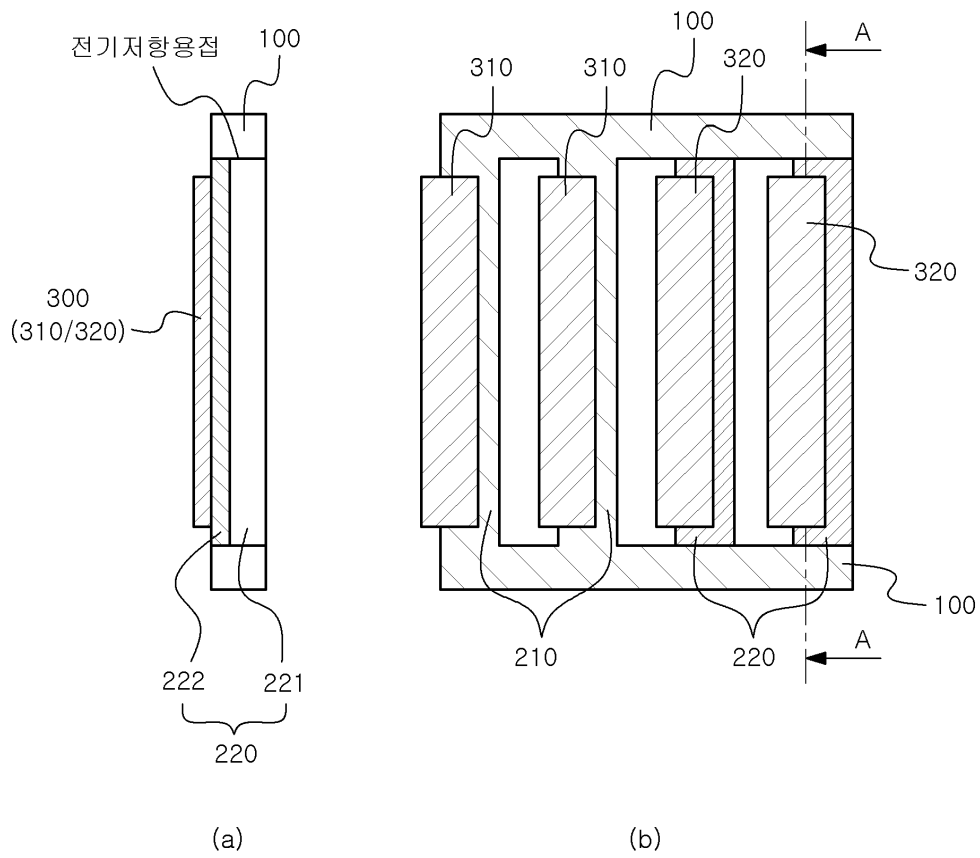
- [0071] 100 : 프레임 200 : 전극 연결부
- 210 : 알루미늄 전극 연결부 220 : 이중소재 전극 연결부

도면

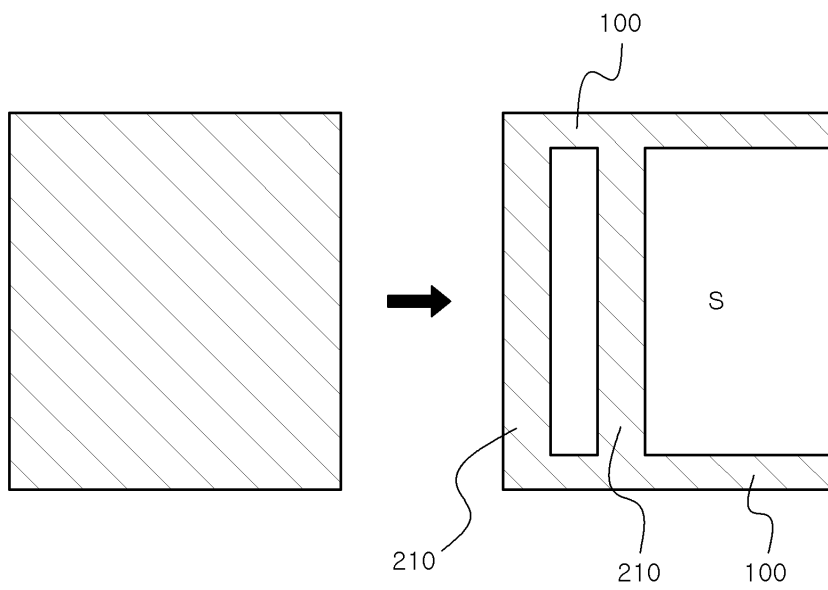
도면1



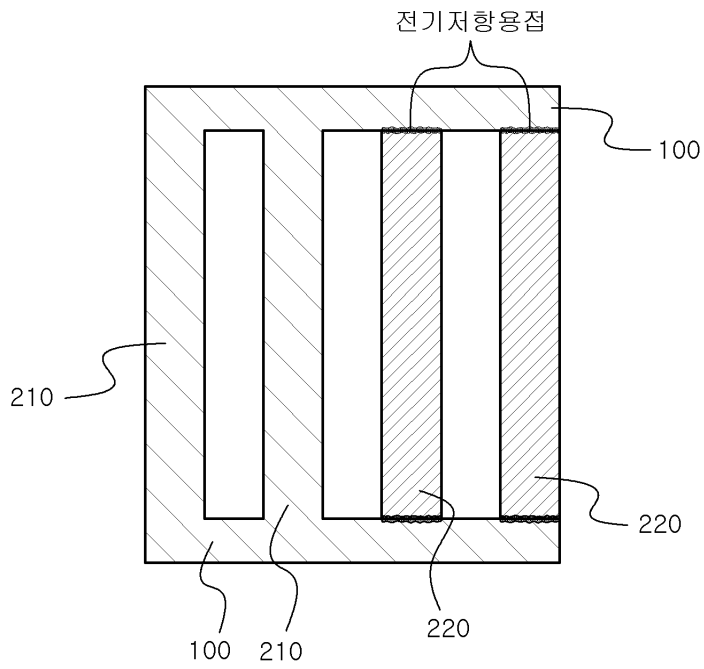
도면2



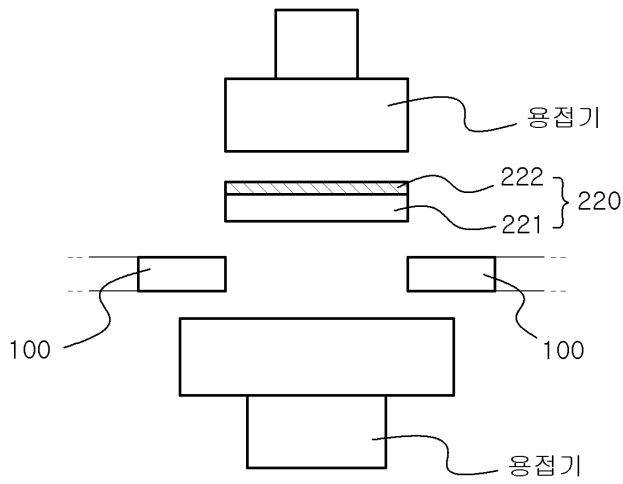
도면3



도면4

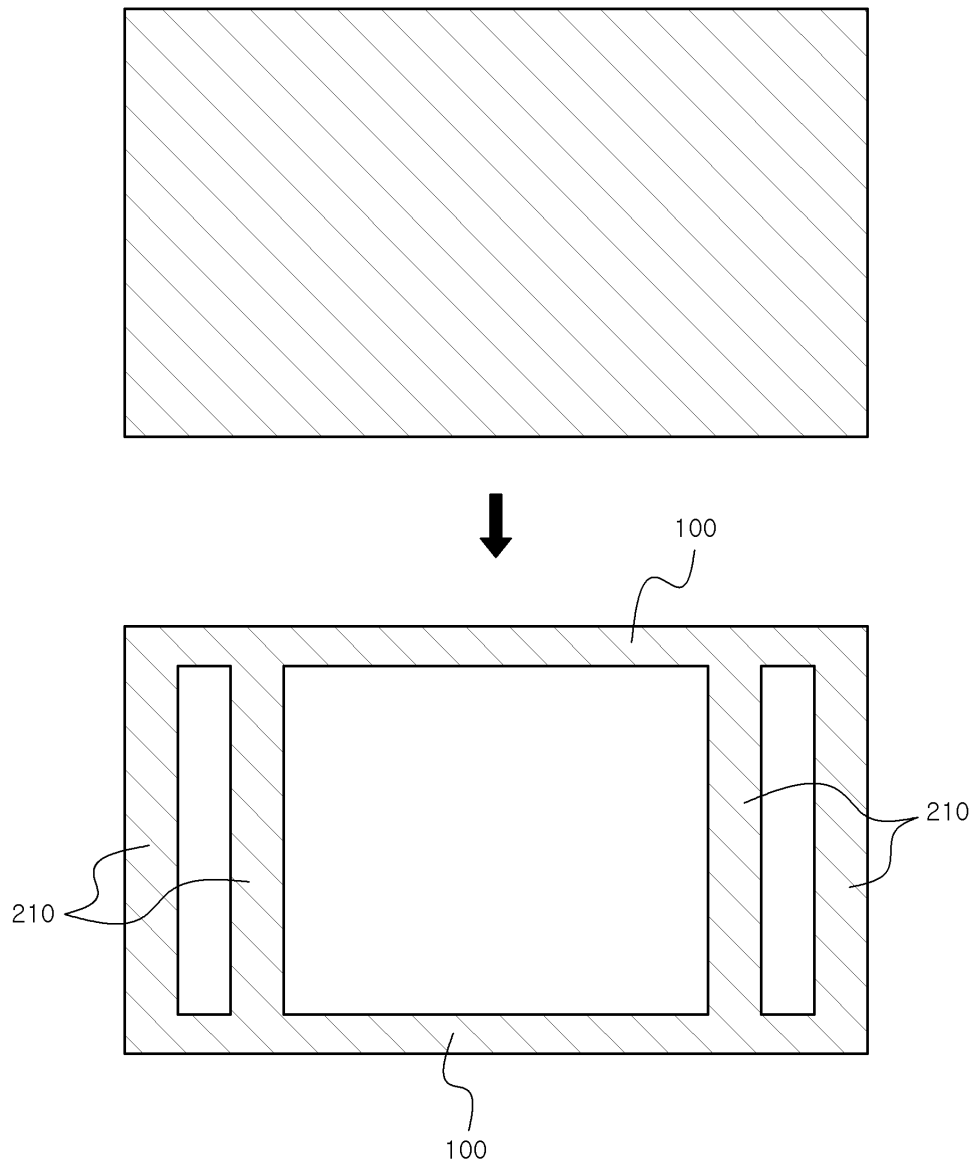


(a)

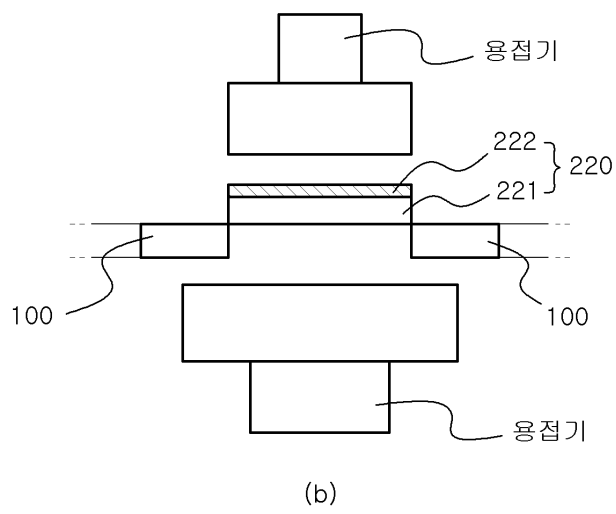
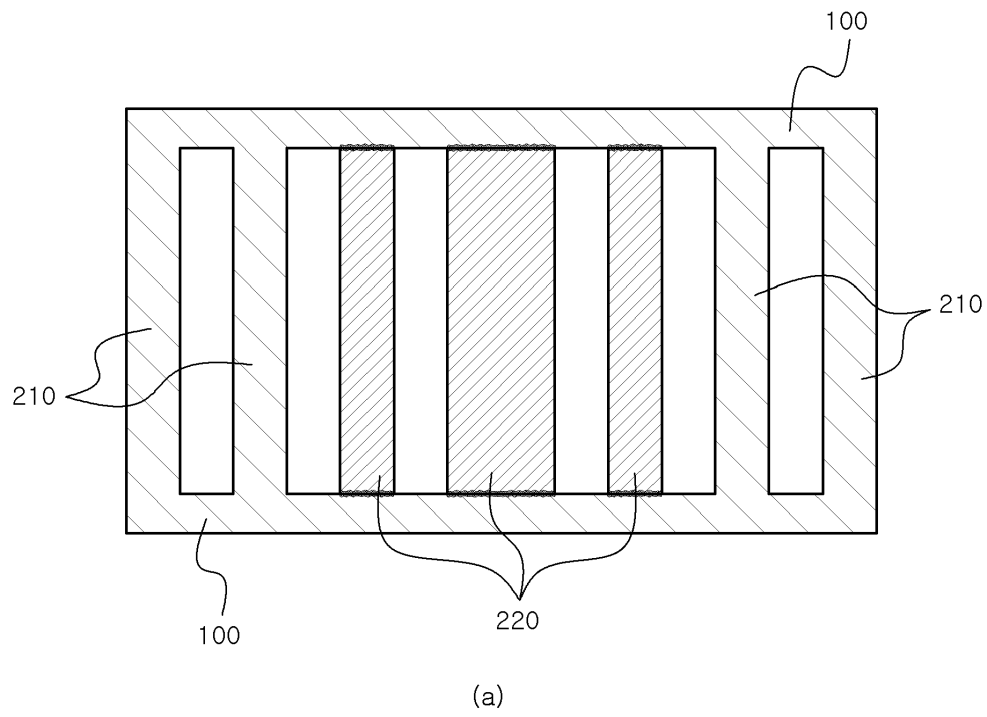


(b)

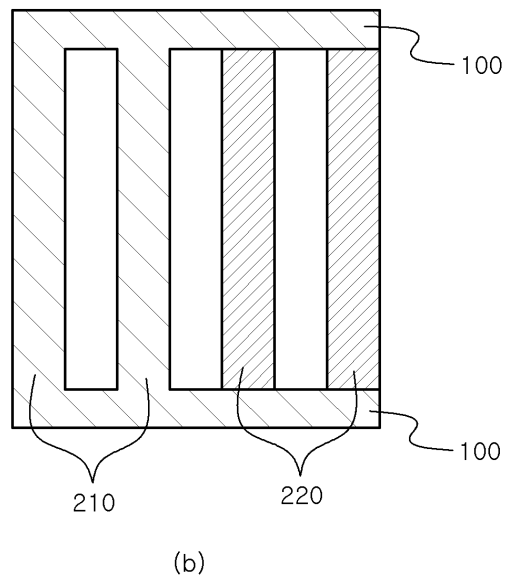
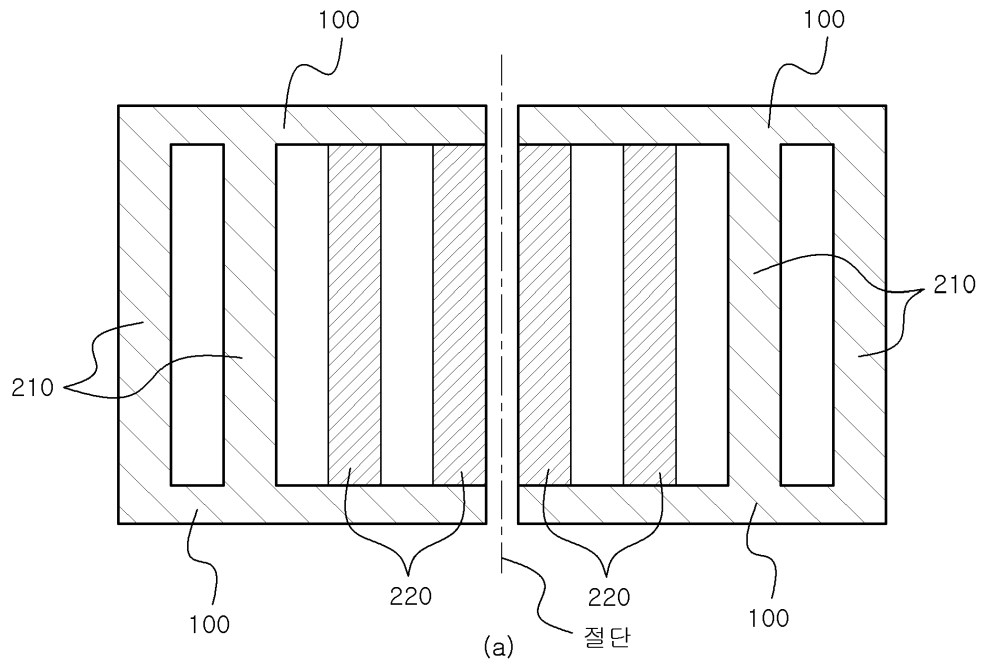
도면5



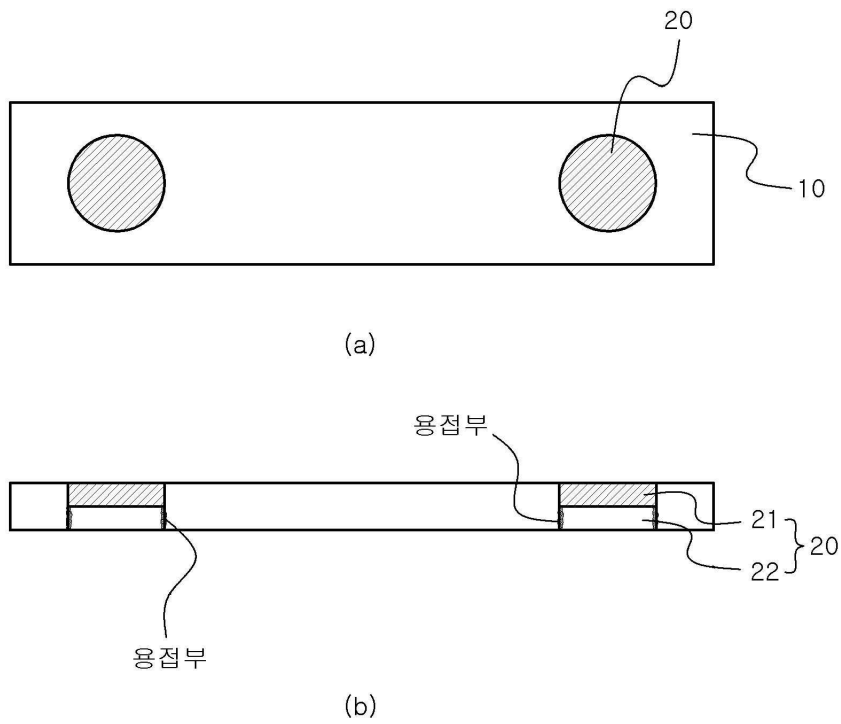
도면6



도면7



도면8



도면9

부스바

