



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2016-0002834
(43) 공개일자 2016년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 2/10 (2006.01) H01M 2/26 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01M 2/1016 (2013.01)
H01M 2/105 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2015-0000868
(22) 출원일자 2015년02월06일
심사청구일자 2015년02월06일

(71) 출원인
(주)티에스식스티즈
경기도 안양시 동안구 학의로 282, 에이동
504-506호(관양동, 금강펜테리움아파트타워)
(72) 고안자
김식
경기도 성남시 분당구 양현로 254
김문범
경기도 수원시 장안구 화산로 203번길 27
(74) 대리인
문환구

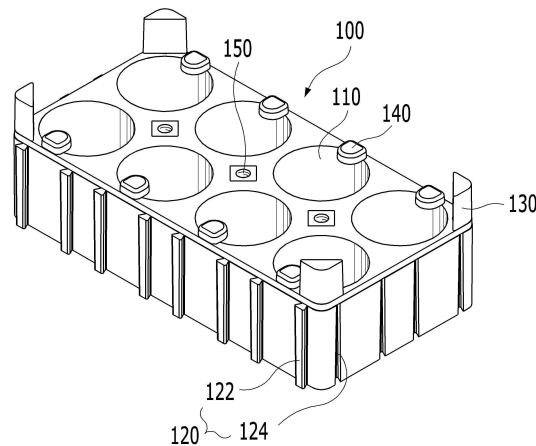
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 고안의 명칭 전지 수용 케이스 및 전지 수용 어셈블리

(57) 요약

본 고안은 전지 수용 케이스 및 전지 수용 어셈블리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 본 고안의 일 실시예에 따른 전지 수용 케이스는, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체로 구성되는 홀더; 상기 홀더에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부; 상기 홀더를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더에 형성된 결합부; 상기 홀더를 지지하도록 상기 홀더로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부; 및 상기 수용부에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부;를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01M 2/266 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스에 있어서,
소정의 입체로 구성되는 홀더;
상기 홀더에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부;
상기 홀더를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더에 형성된 결합부;
상기 홀더를 지지하도록 상기 홀더로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부;
상기 수용부에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부;를 포함하는 전지 수용 케이스.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 수용부는,
소정의 직경을 갖고 상기 홀더를 상하 방향으로 관통하는 소정의 관통부로 구성되며,
소정의 전지가 상기 관통부 내에 상하 방향으로 삽입되어 안착되고,
상기 지지부는,
상기 홀더의 상면, 또는 하면으로부터 상방향, 또는 하방향으로 소정 길이 연장되는 소정의 바(bar)로 구성되는 전지 수용 케이스.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 위치 고정부는,
상기 수용부의 상방향, 또는 하방향 단부에 배치되어 상기 수용부의 직경 방향 내측으로 연장되는 소정의 돌기로 구성되어, 소정의 전지가 상기 수용부 내에 삽입되었을 때 상기 전지의 밑면이 상기 위치 고정부에 닿아 위치 고정되도록 하는 전지 수용 케이스.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
상기 결합부는,
상기 홀더의 일 측면으로부터 외측으로 돌출된 돌출된 결합 돌부와,
상기 결합 돌부가 삽입되어 결합되도록 상기 홀더의 타 측면에 형성된 결합 홈부를 포함하되,
상기 결합 돌부는 인접하는 타 측 홀더에 형성된 결합 홈부에 삽입되며, 상기 결합 홈부는 인접하는 타 측 홀더에 형성된 결합 돌부가 삽입되도록 구성되어 복수의 홀더 사이의 결합 및 분리가 이루어지는 전지 수용 케이스.

청구항 5

청구항 4에 있어서,
 상기 홀더는 육면체 형상으로 구성되며,
 상기 육면체의 둘레를 구성하는 4 개의 측면에 각각 상기 결합 돌부와 결합 홈부가 형성되되,
 일 측면에 상기 결합 돌부가 형성되고 반대 측면에 결합 홈부가 형성되도록 구성된 전지 수용 케이스.

청구항 6

청구항5에있어서,
 상기 결합 돌부는,
 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되며
 외측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 레일로 구성되며,
 상기 결합 홈부는, 상기 결합 돌부에 대응되는 형상을 가져서 상기 슬라이딩 레일이 상하 방향으로 슬라이딩 삽입되거나 이탈되도록 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되며 내측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 가이드 홈으로 구성되는 전지 수용 케이스.

청구항 7

청구항 6에 있어서,
 상기 결합 홈부는,
 상방향 단부 또는 하방향 단부가 밀폐되어 상기 결합 돌부의 이탈을 방지하는 전지 수용 케이스.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항의 전지 수용 케이스;
 상기 수용부에 수용된 전지들의 전극 단자를 연결하도록 소정의 면적을 갖는 소정의 접속 플레이트; 및
 상기 접속 플레이트를 서로 연결하도록 소정의 길이를 갖고 연장되는 접속 로드;를 포함하며,
 상기 전지 수용 케이스는, 상기 홀더에 형성되는 암나사부를 더 포함하며,
 상기 암나사부는 소정의 전기 접속부를 고정시키는 소정의 고정 나사가 삽입되어 고정되도록 하되,
 상기 암나사부는 상기 홀더의 상면 또는 하면에 형성되되 상기 수용부의 사이의 공간에 형성되며,
 상기 접속 플레이트는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 제1 나사 홀을 갖고,
 상기 접속 로드는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 복수의 제2 나사 홀을 갖는 전지 수용 어셈블리.

청구항 9

청구항 8에 있어서,
 상기 접속 플레이트는,
 사각형 평판으로 구성되는 연결부, 및
 상기 연결부의 4 개의 꼭지점 부분에 마련되며 상기 수용부에 수용되는 전지의 전기 단자에 접촉하는 소정의 원

형 플레이트로 구성되는 접촉부를 갖고,
 상기 연결부의 중심에 상기 제1 나사 홀이 형성되며,
 상기 각각의 접촉부는,
 외측에서 상기 연결부 방향으로 연장되는 슬릿을 갖고,
 상기 슬릿은,
 각각 소정의 길이를 가지며 연장되되 서로 소정의 각을 가져서 절곡되어 연장되는 제1 슬릿 및 제2 슬릿으로 구성되는 전지 수용 어셈블리.

청구항 10

청구항 8에 있어서,
 상기 접속 로드에서 형성된 복수의 상기 제2 나사 홀은,
 서로 동일한 간격을 갖고 이격되게 배열되는 전지 수용 어셈블리.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 전지 수용 케이스 및 전지 수용 어셈블리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 본 고안의 일 실시예에 따른 전지 수용 케이스는, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체로 구성되는 홀더; 상기 홀더에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부; 상기 홀더를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더에 형성된 결합부; 상기 홀더를 지지하도록 상기 홀더로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부; 및 상기 수용부에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부;를 포함한다.

배경 기술

[0002] 이차 전지 또는 축전지는 충전 및 방전을 반복적으로 수행할 수 있는 전지로서, 일차 전지와 달리 재사용이 가능하므로 광범위하게 개발되어 사용 영역이 확장되고 있다.

[0003] 이러한 이차 전지의 사용에 있어서, 복수의 이차 전지를 소정의 배열로 배치하여 소정의 셀을 구성하며, 이러한 셀을 병렬, 직렬 연결시켜 소정의 전압 및 전류량을 달성하는 경우가 많다.

[0004] 이러한 셀의 구성을 위해서, 소정의 셀 구조를 달성하는 구조물을 사용하는데, 이때 셀 내의 전지의 안전성 확보를 위해 전지 사이의 이격이 확보될 필요가 있으며, 또한 전지 사이의 연결 구조를 용이하게 선택할 필요가 있는 바, 이러한 효과를 달성할 수 있는 구조물의 개발이 필요하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 공개특허 2014-0008123

고안의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 고안은, 전지 수용 케이스에 관한 것으로서, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체

로 구성되는 홀더; 상기 홀더에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부; 상기 홀더를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더에 형성된 결합부; 상기 홀더를 지지하도록 상기 홀더로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부; 및 상기 수용부에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부;를 포함하는 전지 수용 케이스를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 고안의 일 실시예에 따른 전지 수용 케이스는, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체로 구성되는 홀더; 상기 홀더에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부; 상기 홀더를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더에 형성된 결합부; 상기 홀더를 지지하도록 상기 홀더로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부; 및 상기 수용부에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부;를 포함한다.
- [0008] 바람직하게는, 상기 수용부는, 소정의 직경을 갖고 상기 홀더를 상하 방향으로 관통하는 소정의 관통부로 구성되며, 소정의 전지가 상기 관통부 내에 상하 방향으로 삽입되어 안착되고, 상기 지지부는, 상기 홀더의 상면, 또는 하면으로부터 상방향, 또는 하방향으로 소정 길이 연장되는 소정의 바(bar)로 구성된다.
- [0009] 바람직하게는, 상기 위치 고정부는, 상기 수용부의 상방향, 또는 하방향 단부에 배치되어 상기 수용부의 직경 방향 내측으로 연장되는 소정의 돌기로 구성되어, 소정의 전지가 상기 수용부 내에 삽입되었을 때 상기 전지의 밑면이 상기 위치 고정부에 닿아 위치 고정되도록 구성된다.
- [0010] 바람직하게는, 상기 결합부는, 상기 홀더의 일 측면으로부터 외측으로 돌출된 돌출된 결합 돌부와, 상기 결합 돌부가 삽입되어 결합되도록 상기 홀더의 타 측면에 형성된 결합 홈부를 포함하되, 상기 결합 돌부는 인접하는 타 측 홀더에 형성된 결합 홈부에 삽입되며, 상기 결합 홈부는 인접하는 타 측 홀더에 형성된 결합 돌부가 삽입되도록 구성되어 복수의 홀더 사이의 결합 및 분리가 이루어지는 구성을 갖는다.
- [0011] 바람직하게는, 상기 홀더는 육면체 형상으로 구성되며, 상기 육면체의 둘레를 구성하는 4 개의 측면에 각각 상기 결합 돌부와 결합 홈부가 형성되되, 일 측면에 상기 결합 돌부가 형성되고 반대 측면에 결합 홈부가 형성되도록 구성된다.
- [0012] 바람직하게는, 상기 결합 돌부는, 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되되, 외측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 레일로 구성되며, 상기 결합 홈부는, 상기 결합 돌부에 대응되는 형상을 가져서 상기 슬라이딩 레일이 상하 방향으로 슬라이딩 삽입되거나 이탈되도록 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되며 내측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 가이드 홈으로 구성된다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 결합 홈부는, 상방향 단부 또는 하방향 단부가 밀폐되어 상기 결합 돌부의 이탈을 방지하는 구성을 갖는다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 수용 어셈블리는, 전지 수용 케이스; 상기 수용부에 수용된 전지들의 전극 단자를 연결하도록 소정의 면적을 갖는 소정의 접속 플레이트; 및 상기 접속 플레이트를 서로 연결하도록 소정의 길이를 갖고 연장되는 접속 로드;를 포함하며, 상기 전지 수용 케이스는, 상기 홀더에 형성되는 암나사부를 더 포함하며, 상기 암나사부는 소정의 전기 접속부를 고정시키는 소정의 고정 나사가 삽입되어 고정되도록 하되, 상기 암나사부는 상기 홀더의 상면 또는 하면에 형성되되 상기 수용부의 사이의 공간에 형성되며, 상기 접속 플레이트는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 제1 나사 홀을 갖고, 상기 접속 로드는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 복수의 제2 나사 홀을 갖는 구성을 갖는다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 접속 플레이트는, 사각형 평판으로 구성되는 연결부, 및 상기 연결부의 4 개의 꼭지점 부분에 마련되며 상기 수용부에 수용되는 전지의 전기 단자에 접촉하는 소정의 원형 플레이트로 구성되는 접촉부를 갖고, 상기 연결부의 중심에 상기 제1 나사 홀이 형성되며, 상기 각각의 접속부는, 외측에서 상기 연결부 방향으로 연장되는 슬릿을 갖되, 상기 슬릿은, 각각 소정의 길이를 가지며 연장되되 서로 소정의 각을 가져서 절곡되어 연장되는 제1 슬릿 및 제2 슬릿으로 구성된다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 접속 로드에는 형성된 복수의 상기 제2 나사 홀은, 서로 동일한 간격을 갖고 이격되게 배열된다.

고안의 효과

- [0017] 본 고안에 따라서, 복수의 전지가 패키지 형태로 용이하게 배열, 연결되며, 전지들이 서로 절연 재질로 구성되어 홀더에 고정됨으로써 전지 사용시의 안전성이 향상될 수 있다.
- [0018] 또한, 복수의 전지를 연결하되 접속 플레이트 및 접속 로드를 통해 적절한 연결 구조를 통해 연결을 달성함으로써 복수의 전지의 병렬, 직렬 연결이 선택적으로 달성되며, 따라서 전지의 전압 및 전류량과 같은 출력 특성이 필요에 따라 용이하게 조절될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1 은 본 고안에 따른 전지 수용 케이스의 홀더를 나타낸 도면이다.
- 도 2 는 본 고안에 따른 전지 수용 케이스의 홀더의 평면을 나타낸 도면이다.
- 도 3 은 본 고안에 따른 전지 수용 케이스의 홀더의 고정 돌부와 고정 홈부 사이의 연결 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 4 는 본 고안에 따른 전지 수용 케이스를 활용한 전지의 수용 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 5 는 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리의 접속 플레이트의 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 6a 및 도 6b 는 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리의 접속 로드의 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 7 은 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리에 의한 전지의 수용 및 연결 구조를 나타낸 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 고안의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 고안은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 고안의 개시가 완전하도록 하고, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 고안의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 고안은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0021] 공간적으로 상대적인 용어인 “하부”, “상부”, “측부” 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 부재 또는 구성 요소들과 다른 부재 또는 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작 시 부재의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 부재를 뒤집을 경우, 다른 부재의 “상부”로 기술된 부재는 다른 부재의 “하부”에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 “상부”는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 부재는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0022] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 고안을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 “포함한다” 및/또는 “포함하는”은 언급된 부재 외의 하나 이상의 다른 부재의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0023] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0024] 도면에서 각부의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기와 면적은 실제크기나 면적을 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [0025] 또한, 실시예에서 본 고안의 구조를 설명하는 과정에서 언급하는 방향은 도면에 기재된 것을 기준으로 한다. 명세서에서 본 고안을 이루는 구조에 대한 설명에서, 방향에 대한 기준점과 위치관계를 명확히 언급하지 않은 경우, 관련 도면을 참조하도록 한다.
- [0026] 도 1 은 본 고안에 따른 전지 수용 케이스의 홀더를 나타낸 도면이고, 도 2 는 본 고안에 따른 전지 수용 케이

스의 홀더의 평면을 나타낸 도면이며, 도 3 은 본 고안에 따른 전지 수용 케이스의 홀더의 고정 돌부와 고정 홈부 사이의 연결 구조를 나타낸 도면이고, 도 4 는 본 고안에 따른 전지 수용 케이스를 활용한 전지의 수용 구조를 나타낸 도면이다.

- [0027] 본 고안의 일 실시예에 따른 전지 수용 케이스는, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체로 구성되는 홀더(100); 상기 홀더(100)에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부(110); 상기 홀더(100)를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더(100)에 형성된 결합부(120); 상기 홀더(100)를 지지하도록 상기 홀더(100)로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부(130); 및 상기 수용부(110)에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부(140);를 포함한다.
- [0028] 전지 수용 케이스는 전체적으로 본체를 구성하는 홀더(100)를 갖는다. 홀더(100)는 소정의 입체로 구성되며, 바람직하게는 육면체 형태의 장방형 구성을 가질 수 있다.
- [0029] 상기 홀더(100)에는 소정의 전지를 수용할 수 있도록 상하 방향으로 관통되는 다수의 수용부(110)가 형성된다. 이때, 상기 수용부(110)는 소정의 직경을 갖고 홀더(100)를 상하 방향으로 관통하는 소정의 관통부로 구성되며, 상기 관통부 내에 전지가 삽입되어 수용되는 구성을 가질 수 있다. 상기 수용부(110)는 복수의 열을 가져서 나란하게 배열될 수 있으며, 홀더(100)의 중심을 기준으로 대칭되게 배열될 수 있다. 아울러, 도면에 도시된 바와 같이 8 개의 수용부(110)가 하나의 홀더(100)에 마련될 수 있으며, 반드시 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0030] 상기 홀더(100)는 각각의 수용부(110)들이 소정의 간격을 갖고 이격되되 규칙적으로 배열되게 함으로써 수용부(110)에 수용되는 전지 사이의 연결을 용이하게 하며, 아울러 전지 사이의 거리가 소정 거리 이격되게 함으로써 전지의 결합을 통한 폭발 등의 사고 발생의 경우 다른 전지의 연쇄 폭발을 방지하여 안전상 유리한 효과를 달성한다. 바람직하게는, 상기 홀더(100)는 전기 전도성과 열 전도성이 낮은 절연 재질로 구성될 수 있다.
- [0031] 복수의 홀더(100)를 서로 분리 가능하게 연결시키는 소정의 결합부(120)가 마련되며, 상기 결합부(120)는 홀더(100)에 형성된다. 상기 결합부(120)는 후술하는 바와 같이 소정의 돌부 및 상기 돌부가 삽입되는 홈부를 가져서 상기 홀더(100)의 용이한 탈착이 이루어지도록 할 수 있다.
- [0032] 상기 홀더(100)를 지지하도록 하는 소정의 지지부(130)가 마련되며, 상기 지지부(130)는 상기 홀더(100)로부터 적어도 일 방향으로 연장되어 돌출되는 소정의 바(bar)와 같이 마련될 수 있다. 예컨대, 상기 지지부(130)는 상기 홀더(100)의 상면, 또는 하면으로부터 사방향 또는 하방향으로 연장되는 바로 구성되며 지지면에 닿도록 구성됨으로써 상기 홀더(100)가 지지면으로부터 지지부(130)의 길이만큼 소정 간격 이격되도록 할 수 있다.
- [0033] 상기 수용부(110)에 수용되는 전지의 위치를 고정하도록 하는 위치 고정부(140)가 마련될 수 있다. 이때, 바람직하게는, 상기 위치 고정부(140)는, 상기 수용부(110)의 상방향, 또는 하방향 단부에 배치되어 상기 수용부(110)의 직경 방향 내측으로 돌출되는 소정의 돌기로 구성되어, 소정의 전지가 상기 수용부(110) 내에 삽입되었을 때 상기 전지의 밑면이 상기 위치 고정부(140)에 닿아 위치 고정되도록 구성된다.
- [0034] 즉, 상기 수용부(110)가 소정의 관통부로 구성됨으로써 전지가 상기 수용부(110) 내로 삽입될 때 전지가 상기 수용부(110)를 불필요하게 관통하여 지나가는 일이 없도록, 상기 수용부(110)의 상방향 단부, 또는 하방향 단부에 위치 고정부(140)가 마련되어 전지의 단부가 상기 위치 고정부(140)에 닿아 위치 고정되도록 할 수 있다. 이때, 상기와 같이 위치 고정부(140)는 수용부(110)의 직경 방향 내측으로 돌출되는 소정의 돌부로 구성될 수 있다.
- [0035] 상기 결합부(120)는, 상기 홀더(100)의 일 측면으로부터 외측으로 돌출된 돌출된 결합 돌부(122)와, 상기 결합 돌부(122)가 삽입되어 결합되도록 상기 홀더(100)의 타 측면에 형성된 결합 홈부(124)를 포함하되, 상기 결합 돌부(122)는 인접하는 타 측 홀더(100)에 형성된 결합 홈부(124)에 삽입되며, 상기 결합 홈부(124)는 인접하는 타 측 홀더(100)에 형성된 결합 돌부(122)가 삽입되도록 구성되어 복수의 홀더(100) 사이의 결합 및 분리가 이루어지는 구성을 가질 수 있다.
- [0036] 즉, 상기 결합 돌부(122)와 상기 결합 홈부(124)는 서로 대응되게 구성되어 일 홀더(100)에 구비된 결합 홈부(124)에 타 홀더(100)에 구비된 결합 돌부(122)가 삽입되어 홀더(100) 사이의 결합 및 분리가 이루어지도록 하는 구성을 가질 수 있다. 이때, 하나의 홀더(100)는 결합 홈부(124)와 결합 돌부(122)를 동시에 구비함으로써 홀더(100) 사이의 결합이 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0037] 예컨대, 바람직하게는, 상기 홀더(100)는 육면체 형상으로 구성되며, 상기 육면체의 둘레를 구성하는 4 개의 측면에 각각 상기 결합 돌부(122)와 결합 홈부(124)가 형성되되, 일 측면에 상기 결합 돌부(122)가 형성되고 반대

측면에 결합 홈부(124)가 형성되도록 구성된다.

- [0038] 즉, 상기 홀더(100)는 육면체 형상으로 구성되며, 상기 수용부(110)는 상기 육면체 형상의 홀더(100)의 상하를 관통하게 구성되며, 상기 결합 돌부(122)와 상기 결합 홈부(124)는 상기 육면체 형상의 홀더(100)의 둘레를 구성하는 4 개의 측면에 각각 형성될 수 있다. 이때, 4 개의 측면 중 2 개의 측면에는 결합 돌부(122)가 형성되고, 2 개의 측면에는 결합 홈부(124)가 형성되며, 결합 홈부(124)와 결합 돌부(122)는 서로 반대되는 면에 각각 형성될 수 있다. 즉, 일 측면에 결합 홈부(124)가 형성되면 반대 측면에는 결합 돌부(122)가 형성될 수 있다.
- [0039] 한편, 바람직하게는, 상기 결합 돌부(122)는, 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되며, 외측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 레일로 구성되며, 상기 결합 홈부(124)는, 상기 결합 돌부(122)에 대응되는 형상을 가져서 상기 슬라이딩 레일이 상하 방향으로 슬라이딩 삽입되거나 이탈되도록 상하 방향으로 소정 길이를 갖고 연장되며 내측 방향으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형 단면을 갖는 슬라이딩 가이드 홈으로 구성될 수 있다.
- [0040] 즉, 상기 결합 돌부(122)는 상하 방향으로 연장되어 상하 방향으로 소정의 길이를 갖는 소정의 빔(beam)과 같은 구성을 갖되, 그 폭이 홀더(100)와 인접한 방향에서 이격되는 방향으로 갈수록 넓어져서 삼각형과 같은 형태, 또는 사다리꼴과 같은 형태의 단면을 갖는 소정의 슬라이딩 레일(rail)과 같은 구성을 가질 수 있다.
- [0041] 한편, 상기 결합 홈부(124)는 상기 결합 돌부(122)와 대응되는 구성을 가질 수 있다. 즉, 상기 결합 돌부(122)가 슬라이딩 삽입되도록 상하 방향으로 연장되어 소정의 길이를 갖되, 상기 결합 돌부(122)의 단면과 대응되는 단면을 가져서 외면에서 내측으로 갈수록 폭이 넓어져서 삼각형, 또는 사다리꼴과 같은 단면을 갖는 슬라이딩 홈으로 구성될 수 있다.
- [0042] 이에 따라서, 도 3 과 같이, 상기 결합 돌부(122)와 상기 결합 홈부(124)가 대응되는 구성을 갖고, 상기 홀더(100) 사이의 결합은 상기 결합 돌부(122)를 상기 결합 홈부(124)에 슬라이딩 결합시킴으로써 이루어질 수 있고, 홀더(100) 사이의 분리는 반대로 결합 돌부(122)를 상기 결합 홈부(124)로부터 슬라이딩시켜 빠지도록 함으로써 달성될 수 있다. 이에 따라서 단순히 슬라이딩 작업만으로 홀더(100) 사이의 용이한 결합 및 분리가 달성되며, 구조적으로 안정적인 결합 또한 달성될 수 있다.
- [0043] 한편, 이때, 바람직하게는, 상기 결합 홈부(124)는, 상방향 단부 또는 하방향 단부가 밀폐되어 상기 결합 돌부(122)의 이탈을 방지하는 구성을 갖는다.
- [0044] 즉, 예컨대 상기 결합 홈부(124)의 상방향 단부가 밀폐된 경우, 상기 결합 홈부(124)의 하방향 단부로부터 상기 결합 돌부(122)를 상방향으로 슬라이딩시켜 결합 홈부(124)에 슬라이딩 삽입시킴으로써 결합을 달성하며, 분리의 경우에는 반대 방향인 하방향으로 슬라이딩시켜 결합 홈부(124)로부터 이탈시켜 분리시킬 수 있다. 이때, 상기기와 같이 결합 홈부(124)의 일 단부가 밀폐되어 막힘으로써 홀더(100) 사이의 적정한 위치에서의 결합이 가능하고, 홀더(100)가 서로 불필요하게 이탈되는 것이 방지될 수 있다. 즉, 상기 전지의 위치를 고정시키는 위치 고정부(140)와 같은 역할을 할 수 있다.
- [0045] 상기와 같은 구성을 갖는 전지 수용 케이스가 마련됨에 따라서 복수의 전지가 패키지 형태로 용이하게 배열, 연결되며, 전지들이 서로 절연 재질로 구성되는 홀더(100)에 고정됨으로써 전지 사용시의 안전성이 향상될 수 있다.
- [0046] 즉, 도 4 에 도시된 바와 같이, 전지(1C)의 상, 하부에 각각 전지 수용 케이스(1A, 1B)가 마련되며 전지(1C)의 상, 하부가 삽입되어 수용됨에 따라서 전지(1C)의 배열 및 수용이 용이하게 이루어질 수 있다. 이때, 상기와 같이 위치 고정부(140)가 마련됨에 따라서 전지(1C)의 용이한 위치 고정이 달성되며, 또한 지지부(130)가 마련됨에 따라서 전지 구조체의 용이한 지지가 달성될 수 있다.
- [0047] 이하에서는 전지 수용 어셈블리에 대해 설명한다.
- [0048] 도 5 는 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리의 접속 플레이트(200)의 구조를 나타낸 도면이고, 도 6a 및 도 6b 는 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리의 접속 로드(300)의 구조를 나타낸 도면이며, 도 7 은 본 고안에 따른 전지 수용 어셈블리에 의한 전지의 수용 및 연결 구조를 나타낸 도면이다.
- [0049] 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 수용 어셈블리는, 전지 수용 케이스; 상기 수용부(110)에 수용된 전지들의 전

극 단자를 연결하도록 소정의 면적을 갖는 소정의 접속 플레이트(200); 및 상기 접속 플레이트(200)를 서로 연결하도록 소정의 길이를 갖고 연장되는 접속 로드(300);를 포함하며, 상기 전지 수용 케이스는, 상기 홀더(100)에 형성되는 암나사부(150)를 더 포함하며, 상기 암나사부(150)는 소정의 고정 나사가 삽입되어 고정되도록 하되, 상기 암나사부(150)는 상기 홀더(100)의 상면 또는 하면에 형성되며 상기 수용부(110)의 사이의 공간에 형성되며, 상기 접속 플레이트(200)는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 제1 나사 홀(240)을 갖고, 상기 접속 로드(300)는 상기 소정의 고정 나사가 통과하도록 하는 복수의 제2 나사 홀(320)을 갖는 구성을 갖는다.

[0050] 전지 수용 케이스는 전체적으로 상기 설명한 바와 같다. 즉, 전지 수용 케이스는, 전지가 수용되어 안착되는 전지 수용 케이스로서, 소정의 입체로 구성되는 홀더(100); 상기 홀더(100)에 형성되며 소정의 전지가 수용되는 수용부(110); 상기 홀더(100)를 서로 결합, 분리시키도록 상기 홀더(100)에 형성된 결합부(120); 상기 홀더(100)를 지지하도록 상기 홀더(100)로부터 적어도 일 측방향으로 연장되어 돌출되는 지지부(130); 및 상기 수용부(110)에 수용된 전지의 위치를 고정하는 위치 고정부(140);를 포함하고, 홀더(100), 수용부(110), 결합부(120), 지지부(130), 및 위치 고정부(140)에 구성은 상술한 바와 같다.

[0051] 아울러, 상기 전지 수용 케이스는, 상기 홀더(100)에 형성된 암나사부(150)를 포함한다. 암나사부(150)는 소정의 소정의 고정 나사가 삽입되어 고정되도록 하는 나사부로 구성되며, 상기 암나사부(150)는 상기 홀더(100)의 상면 또는 하면에 형성되고, 상기 수용부(110)의 사이의 공간에 위치하도록 형성될 수 있다.

[0052] 접속 플레이트(200)는 상기 전지 수용 케이스에 수용된 전지를 서로 전기적으로 연결하도록 하는 소정의 전기 연결 단자와 같이 구성된다. 즉, 접속 플레이트(200)는 소정의 면적을 가져서 복수의 전지에 각각 마련된 단자와 접촉하여 전지를 전기적으로 연결한다. 예컨대, 복수의 전지가 서로 동일한 방향으로 단자가 위치하도록 배열되고, 상기 복수의 전지의 상방향과 하방향에 각각 상기 접속 플레이트(200)가 배치되어 단자를 전기적으로 연결하면 상기 접속 플레이트(200)에 접속된 전지들은 서로 병렬 연결되는 구성을 갖는다.

[0053] 이때, 바람직하게는, 상기 접속 플레이트(200)는, 사각형 평판으로 구성되는 연결부(210), 및 상기 연결부(210)의 4 개의 꼭지점 부분에 마련되며 상기 수용부(110)에 수용되는 전지의 전기 단자에 접촉하는 소정의 원형 플레이트로 구성되는 접촉부(220)를 갖고, 상기 연결부(210)의 중심에 상기 제1 나사 홀(240)이 형성되며, 상기 각각의 접촉부(220)는, 외측에서 상기 연결부(210) 방향으로 연장되는 슬릿(230)을 갖되, 상기 슬릿(230)은, 각각 소정의 길이를 가지며 연장되며 서로 소정의 각을 가져서 절곡되어 연장되는 제1 슬릿(232) 및 제2 슬릿(234)으로 구성된다.

[0054] 즉, 도 5 에 도시된 바와 같이, 상기 접속 플레이트(200)는 소정의 면적을 갖는 평판으로 구성되며, 전체적으로 사각형 평판 형태를 갖는 연결부(210), 및 상기 연결부(210)의 4 개의 꼭지점 부분에 배치되며 원형 플레이트로 구성되는 소정의 접촉부(220)를 가질 수 있다.

[0055] 연결부(210)의 중심에는 제1 나사 홀(240)이 형성된다. 상기 제1 나사 홀(240)은 상술한 홀더(100)에 마련되는 암나사부(150)와 대응되며, 상기 제1 나사 홀(240)을 관통하여 소정의 고정 나사가 상기 암나사부(150)에 결합됨으로써 상기 접속 플레이트(200)가 상기 홀더(100)에 고정될 수 있다.

[0056] 상기 접촉부(220)는 상기 홀더(100)의 수용부(110)에 수용되는 전지에 각각 대응하여 배치된다. 즉, 상기 접속 플레이트(200)가 상기 고정 나사를 통해 홀더(100)에 고정되면 상기 접촉부(220)는 4 개의 전지에 각각 접촉하여 전기적으로 연결된다. 즉, 상기 수용부(110)의 배치는 상기 암나사부(150)를 중심으로 하여 사각형 모서리 부분에 배치되며 상기 접촉부(220) 또한 상기 수용부(110)의 배치에 대응하는 배치를 가질 수 있다.

[0057] 상기 각각의 접촉부(220)는, 외측에서 상기 연결부(210) 방향으로 연장되는 슬릿(230)을 갖되, 상기 슬릿(230)은, 각각 소정의 길이를 가지며 연장되며 서로 소정의 각을 가져서 절곡되어 연장되는 제1 슬릿(232) 및 제2 슬릿(234)으로 구성된다.

[0058] 즉, 도 5 에 도시된 바와 같이, 상기 슬릿(230)은 상기 접촉부(220)를 소정의 면적으로 분할하되, 서로 다른 방향으로 연장되어 소정의 각을 갖는 제1 슬릿(232)과 제2 슬릿(234)을 포함하는 구성을 갖는다. 여기서, 제1 슬릿(232)은 외측에 마련되어 외측으로 개방되며, 상기 제2 슬릿(234)은 상기 제1 슬릿(232)에 연결되는 구성을 가질 수 있다.

[0059] 한편, 상기 접속 플레이트(200)를 서로 전기적으로 연결하는 소정의 접속 로드(300)가 마련된다. 상기 접속 로드(300)는 소정의 길이를 갖고, 복수의 접속 플레이트(200)에 접촉하여 상기 접속 플레이트(200)를 전기적으로 연결한다. 접속 로드(300)는 전도성 재질의 몸체(310)를 갖고 상기 몸체(310)에 형성된 복수의 제2 나사 홀

(320)을 가지며, 상기 제2 나사 홀(320)을 통해 소정의 고정 나사가 통과하여 상기 홀더(100)에 연결됨으로써 간단한 고정 및 연결이 달성될 수 있다. 즉, 상기 접속 로드(300)가 상기 접속 플레이트(200) 상에 위치하며 상기 접속 플레이트(200)가 상기 홀더(100) 상에 위치하되, 상기 암나사부(150)와 상기 제1 나사 홀(240) 및 제2 나사 홀(320)이 상하 방향으로 나란히 위치하도록 한 상태에서 상기 고정 나사가 고정됨으로써 상기 홀더(100), 접속 플레이트(200), 및 접속 로드(300)의 고정이 간단하게 달성될 수 있다.

[0060] 바람직하게는, 상기 접속 로드(300)에 형성된 복수의 상기 제2 나사 홀(320)은, 서로 동일한 간격을 갖고 이격되게 배열된다. 즉, 도 6a 및 도 6b 에 도시된 바와 같이 소정의 거리 L 을 갖고 서로 이격되되, 상기 거리 L 은 상기 암나사부(150) 사이의 거리이며, 이에 따라서 규격화된 접속 로드(300)가 마련되어 접속 플레이트(200) 및 홀더(100) 사이의 연결이 용이하게 달성될 수 있다. 아울러, 도 6a 및 도 6b 과 같이, 다양한 길이의 접속 로드(300)가 마련되며, 각각의 접속 로드(300)가 갖는 제2 나사 홀(320)의 개수 또한 다양할 수 있다.

[0061] 이때, 상기 전지의 배열 및 상기 접속 로드(300)의 연결에 따라서 전지의 병렬 연결 및 직렬 연결이 달성될 수 있다.

[0062] 도 7 은 제1 접속 플레이트(200A)와 제2 접속 플레이트(200B)가 각각 마련되고, 홀더(100)에 8 개의 전지가 삽입되며, 상기 제1 접속 플레이트(200A)와 상기 제2 접속 플레이트(200B)를 연결하는 하나의 접속 로드(300)가 마련되는 경우를 상정한다. 이때, 제1 접속 플레이트(200A)와 접속하는 4 개의 전지를 제1 전지단(A)으로 하고, 제2 접속 플레이트(200B)와 접속하는 4 개의 전지를 제2 전지단(B)이라 한다. 한편, 도 7 에는 도시되지 아니하였으나, 제1 및 제2 전지단(A, B) 하부도 소정의 접속 플레이트(200) 및 접속 로드(300)에 의해 전기적인 연결을 갖는다고 가정한다. 아울러, 소정의 고정 나사(K)가 마련된다.

[0063] 이때, 상기 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)의 전극 방향이 모두 동일할 경우, 즉, 예컨대 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)의 상부가 모두 + 극이거나 또는 모두 - 극일 경우, 상기 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)은 모두 병렬 연결을 구성하며, 따라서 8 개의 전지가 모두 병렬 연결된다고 할 수 있다. 즉, 제1 접속 플레이트(200A)와 연결되는 4 개의 전지인 제1 전지단(A)은 모두 병렬 연결되며, 이는 제2 전지단(B)도 동일하되, 상기 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B) 또한 동일한 전극이 접속 로드(300)에 의해 연결됨으로써 서로 병렬 연결되고 이에 따라서 8 개의 전지가 모두 병렬 연결된다. 물론, 이때 상기 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)의 하부는 모두 소정의 접속 플레이트(200) 및 접속 로드(300)에 의해 전기적으로 연결되어 병렬 연결을 구성한다. 이러한 병렬 연결이 이루어질 경우 전압은 동일하나 큰 전류량이 인가될 수 있다.

[0064] 한편, 제1 전지단(A)의 전극 방향과 제2 전지단(B)의 전극 방향이 반대일 경우, 즉, 예컨대 제1 전지단(A)의 상부는 + 극이고, 제2 전지단(B)의 상부가 - 극일 경우, 또는 그 반대일 경우, 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)은 서로 직렬 연결된다. 즉, 서로 반대 극성이 상기 접속 로드(300)에 의해 연결됨에 따라서 제1 전지단(A)과 제2 전지단(B)이 서로 직렬 연결되어 큰 전압의 인가가 가능해진다.

[0065] 이러한 구성을 가짐에 따라서, 전지의 병렬 연결 및 직렬 연결이 선택적으로 이루어질 수 있으며, 의도하는 바에 따라서 적절한 전압 및 전류량을 갖는 전지의 구성이 달성될 수 있다. 즉, 복수의 전지를 연결하되 접속 플레이트(200) 및 접속 로드(300)를 통해 적절한 연결 구조를 통해 연결을 달성함으로써 복수의 전지의 병렬, 직렬 연결이 선택적으로 달성되며, 따라서 전지의 전압 및 전류량과 같은 출력 특성이 필요에 따라 용이하게 조절될 수 있다.

[0066] 이상에서는 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 고안은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 고안의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

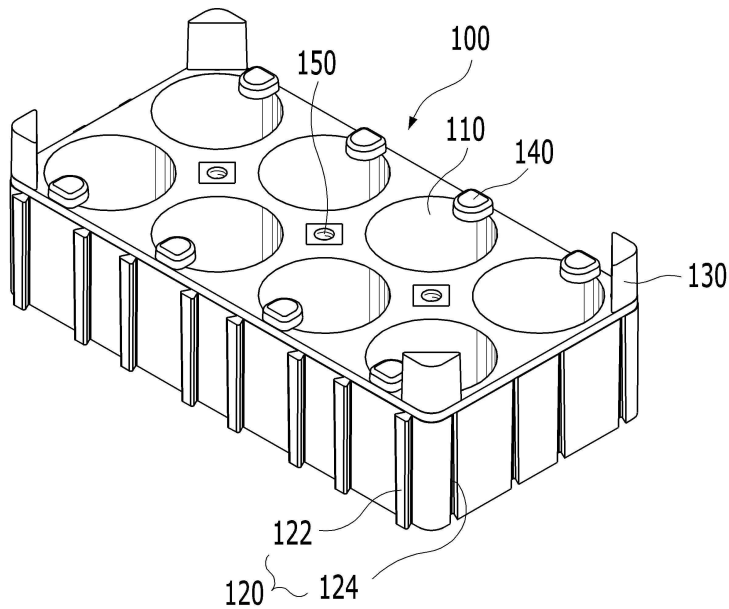
부호의 설명

[0067] 100: 홀더
110: 수용부
120: 결합부
122: 결합 돌부

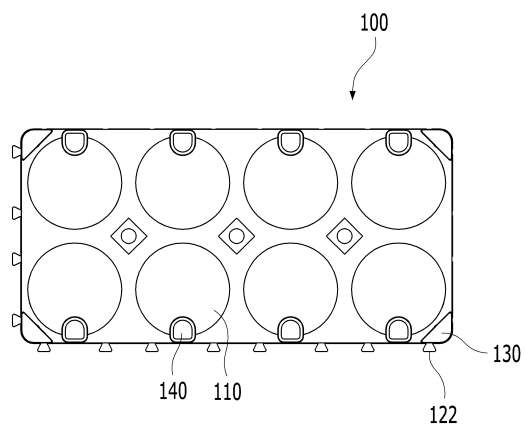
- 124: 결합 홈부
- 130: 지지부
- 140: 위치 고정부
- 150: 암나사부
- 200: 접속 플레이트
- 210: 연결부
- 220: 접촉부
- 230: 슬릿
- 232: 제1 슬릿
- 234: 제2 슬릿
- 240: 제1 나사 홀
- 300: 접속 로드
- 310: 몸체
- 320: 제2 나사 홀

도면

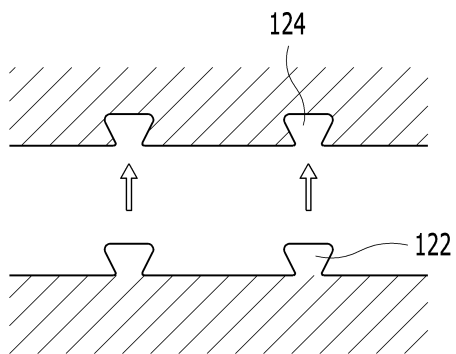
도면1



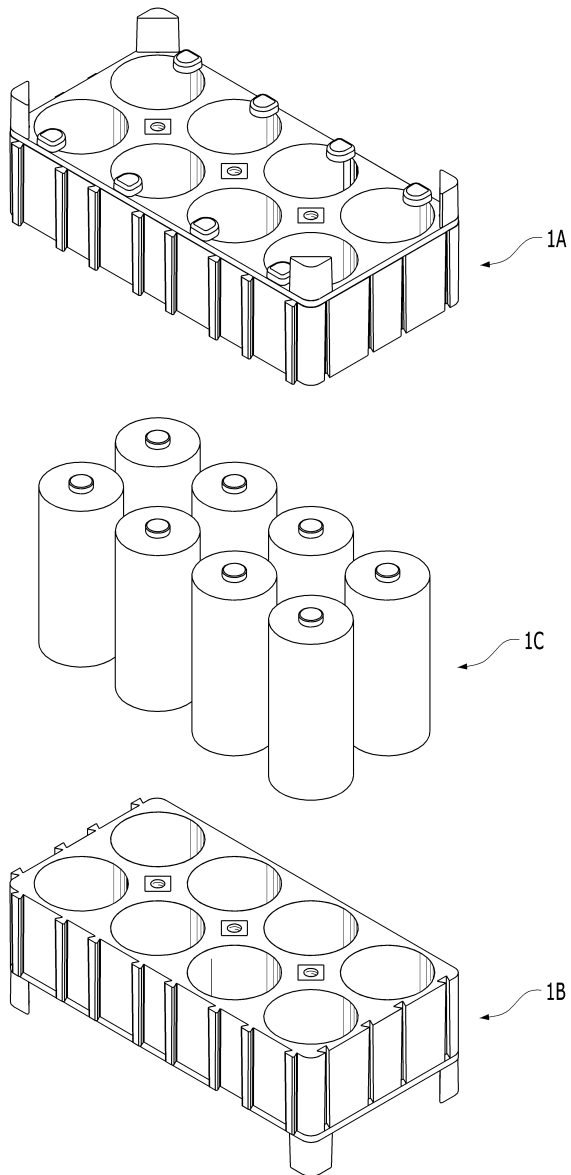
도면2



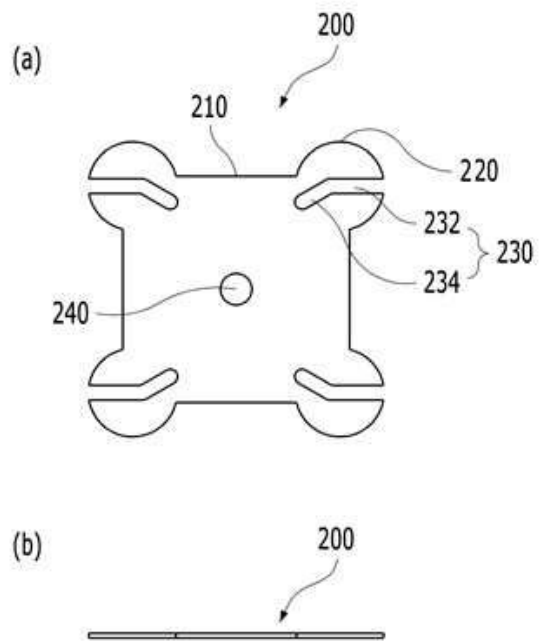
도면3



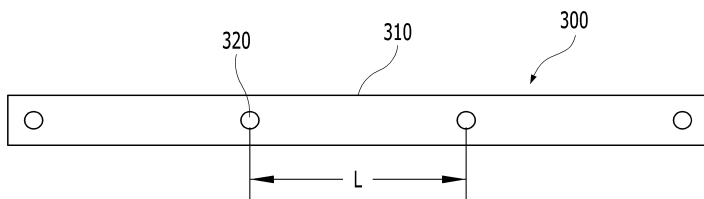
도면4



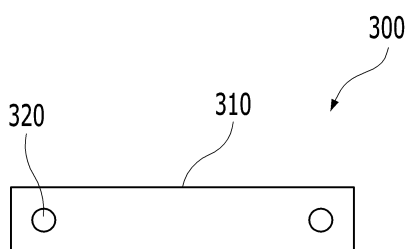
도면5



도면6a



도면6b



도면7

