



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월23일
 (11) 등록번호 10-1750491
 (24) 등록일자 2017년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H01M 2/10 (2006.01) H01M 2/02 (2015.01)
 H01M 2/04 (2006.01) H01M 2/08 (2006.01)
 H01M 2/20 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0139575
 (22) 출원일자 2014년10월16일
 심사청구일자 2015년12월30일
 (65) 공개번호 10-2016-0044741
 (43) 공개일자 2016년04월26일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020140119007 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
 주식회사 엘지화학
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
 박진홍
 대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원
 이형석
 대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 이강민, 손창규

전체 청구항 수 : 총 19 항

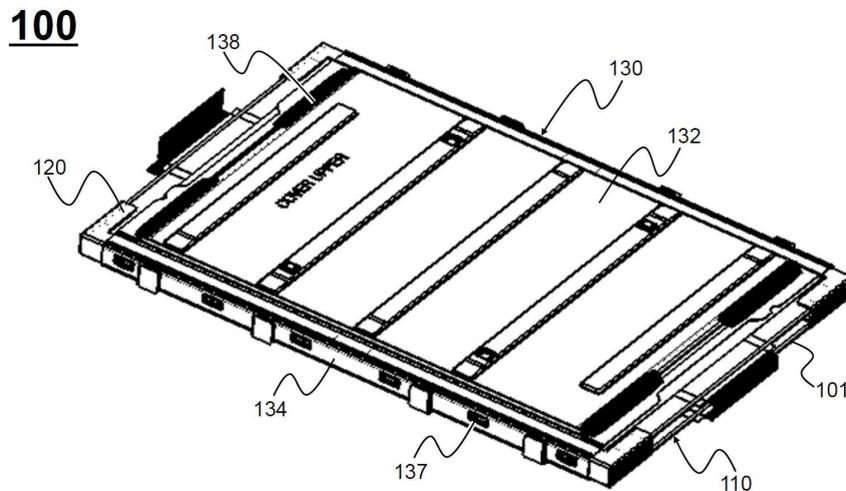
심사관 : 강필승

(54) 발명의 명칭 고정부재를 포함하는 전지모듈

(57) 요약

본 발명은 일면이 상호 대면하도록 둘 이상의 판상형 전지셀들이 적층되어 있는 전지셀 적층체; 상기 전지셀 적층체의 모서리들에 각각 장착되어 있는 고정부재들; 및 상기 전지셀 적층체와 고정부재들을 감싸고 있는 셀 커버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 전지모듈을 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

홍순창

대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원

김보현

대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원

이진규

대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130122996 A*

KR1020110060164 A*

KR100920210 B1

KR101277250 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

일면이 상호 대면하도록 둘 이상의 판상형 전지셀들이 적층되어 있는 전지셀 적층체;
 상기 전지셀 적층체의 모서리들에 각각 장착되어 있는 고정부재들; 및
 상기 전지셀 적층체와 고정부재들을 감싸고 있는 셀 커버;
 를 포함하고,
 상기 고정부재 각각은 평면상으로 전지셀 적층체의 모서리 형상에 대응하는 'ㄱ'자 형상으로 이루어져 있고,
 상기 전지셀 적층체는 평면상으로 장변과 단변을 가진 직사각형 형상이고, 상기 고정부재는 전지셀 적층체의 단변 상에 위치하는 제 1 고정부와 전지셀 적층체의 장변 상에 위치하는 제 2 고정부로 이루어져 있으며,
 상기 고정부재에는 전지셀 적층체의 전지셀들의 개수에 대응하여 둘 이상의 고정홈들이 고정부재의 길이 방향을 따라 형성되어 있고,
 상기 전지셀은 외주에 실링부를 포함하고 있고 실링부가 고정홈에 삽입되며, 상기 고정부재의 고정홈에는 삽입된 실링부를 정위치 고정하기 위하여 실링부의 상면과 하면을 가압하는 하나 이상의 내부 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 내부 돌출부는 제 1 고정부 및 제 2 고정부 각각의 중앙에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 내부 돌출부는 실링부의 상면과 하면에 접하는 부위가 요철 형상으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 내부 돌출부는 탄성 부재로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 내부 돌출부는, 전지셀의 실링부가 고정부재의 고정홈에 장착되는 방향으로 갈수록, 상하 폭이 줄어드는 테이퍼(taper) 구조로 이루어진 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 고정부재의 외면에는 고정부재와 셀 커버의 결합을 위한 하나 이상의 결합부가 형성되어 있고, 상기 셀 커버에는 결합부에 대응하는 결합 홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 결합부는, 고정부재의 외면으로부터 연장되어 있는 수직 연장부와, 상기 수직 연장부의 일측 또는 양측으로 연장된 수평 연장부로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 수직 연장부가 셀 커버의 결합 홈에 삽입되고 수평 연장부가 셀 커버의 외면에 접하면서, 고정부재가 셀 커버와 결합하는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 셀 커버는, 전지셀 적층체의 일면에 장착되는 제 1 외장 부재와, 전지셀 적층체의 타면에 장착되는 제 2 외장 부재로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재 각각은 전지셀 적층체의 측면을 감싸는 측부를 포함하고 있고, 상기 측부에 결합 홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 제 1 외장 부재의 측부에는 하나 이상의 체결홈이 형성되어 있고, 제 2 외장 부재의 측부에는 상기 체결홈에 대응하는 체결부가 형성되어 있으며, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재는 제 2 외장 부재의 측부가 제 1 외장 부재의 측부를 덮은 상태에서 상기 체결부들이 체결홈들에 삽입되어 체결되는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재가 상호 체결된 상태에서 고정부재의 결합부는 셀 커버의 외측으로 노출되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 17

제 1 항에 있어서, 상기 셀 커버는, 전지셀의 유동을 방지할 수 있도록, 전지셀의 전극 단자 부위를 제외한 전극조립체 수납부의 외주면을 따라 전지셀 고정부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 18

제 1 항에 있어서, 상기 전지셀은 수지층과 금속층을 포함하는 라미네이트 시트의 케이스에 전극조립체가 내장되어 있는 파우치형 전지셀인 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 19

제 1 항에 있어서, 상기 전지셀들은 버스 바에 의해 직렬 및/또는 병렬로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 20

제 1 항에 있어서, 상기 전지셀은 리튬 이차전지인 것을 특징으로 하는 전지모듈.

청구항 21

제 1 항에 따른 전지모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 전지팩.

청구항 22

제 21 항에 따른 전지팩을 포함하는 것을 특징으로 하는 디바이스.

청구항 23

제 22 항에 있어서, 상기 디바이스는 전기자동차, 하이브리드 전기자동차, 플러그-인 하이브리드 전기자동차, 또는 전력저장 장치인 것을 특징으로 하는 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고정부재를 포함하는 전지모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 충방전이 가능한 이차전지는 와이어리스 모바일 기기의 에너지원으로 광범위하게 사용되고 있다. 또한, 이차전지는, 화석 연료를 사용하는 기존의 가솔린 차량, 디젤 차량 등의 대기오염 등을 해결하기 위한 방안으로 제시되고 있는 전기자동차(EV), 하이브리드 전기자동차(HEV) 등의 동력원으로서도 주목받고 있다.

[0003] 따라서, 이차전지를 사용하는 애플리케이션의 종류는 이차전지의 장점으로 인해 매우 다양화되어 가고 있으며, 향후에는 지금보다는 많은 분야와 제품들에 이차전지가 적용될 것으로 예상된다.

[0004] 소형 모바일 기기들에는 디바이스 1 대당 하나 또는 두서너 개의 전지셀들이 사용됨에 반하여, 자동차 등과 같은 중대형 디바이스에는 고출력 대용량의 필요성으로 인해, 다수의 전지셀을 전기적으로 연결한 중대형 전지모듈이 사용된다

[0005] 전지모듈의 크기와 중량은 당해 중대형 디바이스 등의 수용 공간 및 출력 등에 직접적인 관련성이 있으므로, 제조업체들은 가능한 한 소형이면서 경량의 전지모듈을 제조하려고 노력하고 있다. 또한, 전기자전거, 전기자동차 등과 같이 외부로부터 많은 충격, 진동 등을 받는 디바이스들은 전지모듈을 구성하는 소자들간의 전기적 연결상태와 물리적 결합상태가 안정적이어야 하며, 다수의 전지를 사용하여 고출력 및 대용량을 구현하여야 하기 때문에 안전성 측면도 중요시 되고 있다.

[0006] 중대형 전지모듈은 가능하면 작은 크기와 중량으로 제조되는 것이 바람직하므로, 높은 집적도로 충전될 수 있고 용량 대비 중량이 작은 각형 전지, 파우치형 전지 등이 중대형 전지모듈의 전지셀로서 주로 사용되고 있다. 특히, 알루미늄 라미네이트 시트 등을 외장 부재로 사용하는 파우치형 전지는 중량이 작고 제조비용이 낮다는 등의 이점으로 인해 최근 많은 관심을 모으고 있다.

[0007] 상기와 같은 장점에도 불구하고, 전지모듈의 단위전지로서 사용되는 파우치형 전지는 몇가지 문제점을 가지고 있다.

[0008] 구체적으로, 파우치형 전지는 기계적 강도가 떨어지므로 다수의 전지들을 적층하여 모듈을 제조함에 있어서 안정적인 결합과 조립 상태를 유지하기 위한 별도의 부재들이 다수 요구되는 문제점을 가지고 있다. 따라서, 파우치형 전지를 모듈로 제조함에 있어서, 일반적으로는 하나 또는 둘 이상의 단위로 전지들을 장착하는 카트리지의 등의 별도의 장착 부재가 사용되고 이들을 적층하여 모듈을 제조하고 있다.

[0009] 그러나, 이와 같이 전지들을 카트리지 등의 별도의 장착 부재를 사용하여 전지모듈을 구성하더라도, 차량 등과 같이 진동, 충격 등의 지속적인 외력이 가해지는 디바이스의 경우, 전기적 접속부위에서의 접촉저항 증가 등은 불안정한 출력, 단락 유발 등의 문제점을 초래할 수 있다.

[0010] 따라서, 전지셀의 낮은 기계적 강성을 보완함과 동시에, 진동, 충격 등의 외력에 의한 전지셀의 유동으로 발생하는 단락 등을 예방할 수 있는 고정부재를 적용하는 기술에 대한 필요성이 높은 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점과 과거로부터 요청되어온 기술적 과제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

[0012] 구체적으로, 본 발명의 목적은, 전지셀의 낮은 기계적 강성을 보완하고, 외력에 의한 전지셀의 유동을 방지함으

로써, 전극 리드의 손상 및 단락을 방지할 수 있는 전지모듈을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 전지모듈은,
- [0014] 일면이 상호 대면하도록 둘 이상의 판상형 전지셀들이 적층되어 있는 전지셀 적층체;
- [0015] 상기 전지셀 적층체의 모서리들에 각각 장착되어 있는 고정부재들; 및
- [0016] 상기 전지셀 적층체와 고정부재들을 감싸고 있는 셀 커버;
- [0017] 를 포함하고 있을 수 있다.
- [0018] 따라서, 본 발명에 따른 전지모듈은, 전지셀 적층체의 모서리들에 각각 장착되어 있는 고정부재들을 포함함으로써, 전지셀의 낮은 기계적 강성을 보완하고, 고정부재에 의해 전지셀들을 보다 공고히 고정할 수 있으므로, 외력에 의한 전지셀의 유동을 방지하여, 전극 리드의 손상 및 단락을 방지할 수 있다.
- [0019] 상기 고정부재의 하나의 예로서, 상기 고정부재 각각은 평면상으로 전지셀 적층체의 모서리 형상에 대응하는 ‘ㄱ’자 형상으로 이루어져 있을 수 있다.
- [0020] 구체적으로, 상기 전지셀 적층체는 평면상으로 장변과 단변을 가진 직사각형 형상으로 이루어져 있을 수 있고, 그에 따라, 상기 고정부재는 전지셀 적층체의 단변 상에 위치하는 제 1 고정부와 전지셀 적층체의 장변 상에 위치하는 제 2 고정부로 이루어져 있을 수 있다. 전지셀의 단변에는 전지셀의 전극 단자가 형성되어 있을 수 있다
- [0021] 상기 고정부재에는, 상기 전지셀 적층체를 보다 공고히 고정할 수 있도록, 전지셀 적층체의 전지셀들의 개수에 대응하여 둘 이상의 고정홈들이 고정부재의 길이 방향을 따라 형성되어 있을 수 있다. 여기서 길이 방향은 전지셀의 수평면 상 외주면을 따라 이어지는 방향을 의미한다.
- [0022] 더욱 구체적으로, 상기 전지셀은 외주에 실링부를 포함하고 있을 수 있고 실링부가 고정홈에 삽입될 수 있으며, 상기 고정부재의 고정홈에는 삽입된 실링부를 정위치 고정하기 위하여 실링부의 상면과 하면을 가압하는 하나 이상의 내부 돌출부가 형성되어 있을 수 있다.
- [0023] 상기 내부 돌출부는 제 1 고정부 및 제 2 고정부 각각의 중앙에 형성되어 있을 수 있다.
- [0024] 상기 내부 돌출부의 하나의 예시적인 구조로서, 상기 내부 돌출부는 실링부의 상면과 하면에 접하는 부위가 요철 형상으로 이루어져 있는 구조일 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 내부 돌출부는, 상기 실링부의 삽입을 용이하게 함과 동시에, 실링부를 충분히 가압할 수 있도록 탄성 부재로 이루어져 있을 수 있다.
- [0026] 상기 내부 돌출부의 또 하나의 예시적인 구조로서, 상기 내부 돌출부는, 전지셀의 실링부가 고정부재의 고정홈에 장착되는 방향으로 갈수록, 상하 폭이 줄어드는 테이퍼(taper) 구조로 이루어져 있을 수 있다.
- [0027] 따라서, 전지셀을 고정부재에 장착하기 시작할 때, 실링부의 삽입을 용이하게 할 수 있고, 장착이 마무리 되는 시점에서, 실링부가 충분히 가압될 수 있는 구조일 수 있다.
- [0028] 상기 고정부재가 전지셀에 장착된 상태에서, 고정부재를 상기 셀 커버와 결합하기 위하여, 상기 고정부재의 외면에는 하나 이상의 결합부가 형성되어 있을 수 있고, 상기 셀 커버에는 결합부에 대응하는 형상의 결합 홈이 하나 이상 형성되어 있을 수 있다.
- [0029] 구체적으로, 상기 결합부는, 고정부재의 외면으로부터 연장되어 있는 수직 연장부와, 상기 수직 연장부의 일측 또는 양측으로 연장된 수평 연장부로 이루어져 있을 수 있다.
- [0030] 더욱 구체적으로, 상기 수직 연장부는 셀 커버의 결합 홈에 삽입될 수 있으며, 상기 수평 연장부는 셀 커버의 외면에 접할 수 있다. 그에 따라, 상기 고정부재가 셀 커버와 결합하는 구조로 이루어져 있을 수 있다.
- [0031] 상기 셀 커버의 하나의 예로서, 상기 셀 커버는, 전지셀 적층체의 일면에 장착되는 제 1 외장 부재와, 전지셀 적층체의 타면에 장착되는 제 2 외장 부재로 이루어져 있는 구조일 수 있다.
- [0032] 구체적으로, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재 각각은 전지셀 적층체의 측면을 감싸는 측부를 포함하고

있을 수 있고, 상기 측부에는 결합 홈이 형성되어 있을 수 있다.

- [0033] 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재는, 상기 고정부재들과 결합하기 위한 결합구조와는 별도로, 외장 부재들 간의 체결을 위하여, 상기 제 1 외장 부재 측부에는 하나 이상의 체결홈이 형성되어 있을 수 있고, 제 2 외장 부재의 측부에는 상기 체결홈에 대응하는 체결부가 형성되어 있을 수 있다.
- [0034] 따라서, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재는 제 2 외장 부재의 측부가 제 1 외장 부재의 측부를 덮은 상태에서 상기 체결부들이 체결홈들에 삽입되어 상호 체결될 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 제 1 외장 부재 및 제 2 외장 부재가 상호 체결된 상태에서 고정부재의 결합부는 셀 커버의 외측으로 노출되어 있을 수 있다.
- [0036] 상기 고정부재를 이용하여 전지셀을 고정하는 구조 외에도, 본 발명에 따른 전지모듈은, 상기 셀 커버에, 전지셀의 유동을 방지할 수 있도록, 전지셀의 전극 단자 부위를 제외한 전극조립체 수납부의 외주면을 따라 전지셀 고정부를 형성하고 있을 수 있다. 그에 따라, 상기 고정부재와 전지셀 고정부를 동시에 적용함으로써, 전지셀을 보다 공고히 고정할 수 있다.
- [0037] 본 발명에 따른 전지모듈을 구성하는 전지셀은 수지층과 금속층을 포함하는 라미네이트 시트의 케이스에 전극조립체가 내장되어 있는 파우치형 전지셀일 수 있다.
- [0038] 상기 전지셀들은 버스 바에 의해 직렬 및/또는 병렬로 연결되어 있을 수 있고, 이는 전지모듈이 적용되는 디바이스에 소요되는 출력 및 용량에 따라 유동적으로 조정될 수 있다.
- [0039] 상기 전지셀은 리튬 이차전지일 수 있고, 구체적으로, 리튬 이온 전지 또는 리튬 이온 폴리머 전지일 수 있다.
- [0040] 본 발명은 또한 상기, 전지모듈을 포함하는 전지팩을 제공한다.
- [0041] 본 발명은 또한 상기 전지팩을 전원으로 포함하는 디바이스를 제공한다.
- [0042] 상기 디바이스는 전기자동차, 하이브리드 전기자동차, 플러그-인 하이브리드 전기자동차, 또는 전력저장 장치 등으로부터 선택되는 것일 수 있다. 이들 디바이스의 구조 및 그것의 제작 방법은 당업계에 공지되어 있으므로, 본 명세서에서는 그에 대한 자세한 설명은 생략한다.

발명의 효과

- [0043] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 전지모듈은, 전지셀 적층체의 모서리들에 각각 장착되어 있는 고정부재들을 포함함으로써, 전지셀의 낮은 기계적 강성을 보완하고, 고정부재에 의해 전지셀들을 보다 공고히 고정할 수 있으므로, 외력에 의한 전지셀의 유동을 방지하여, 전극 리드의 손상 및 단락을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0044] 도 1은 본 발명의 하나의 실시예에 따른 전지모듈의 사시도이다;
- 도 2는 도 1의 고정부재와 내부 돌출부를 확대한 사시도이다;
- 도 3은 도 1의 고정부재가 전지셀에 결합되어 있는 부분 사시도이다;
- 도 4는 도 1의 고정부재 및 전지셀과 셀 커버 간의 결합 전 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 이하에서는, 본 발명의 실시예에 따른 도면을 참조하여 설명하지만, 이는 본 발명의 더욱 용이한 이해를 위한 것으로, 본 발명의 범주가 그것에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 도 1에는 본 발명의 하나의 실시예에 따른 전지모듈의 사시도가 도시되어 있다.
- [0047] 도 1을 참조하면, 전지모듈(100)은 전지셀 적층체(110), 고정부재들(120) 및 셀 커버(130)로 이루어져 있다.
- [0048] 전지모듈(100)은 두 개의 판상형 전지셀들(101)이 측면이 상호 대면하도록 적층되어 이루어져 있다.
- [0049] 전지셀 적층체(110)의 모서리들 각각에는 고정부재들(120)이 장착되어 있고, 이 같이 결합된 전지셀 적층체(110) 및 고정부재들(120)은 셀 커버(130)가 감싸는 구조로 이루어져 있다.
- [0050] 도 2에는 도 1의 고정부재와 이에 형성되어 있는 내부 돌출부를 확대한 사시도가 도시되어 있고, 도 3에는 도 1

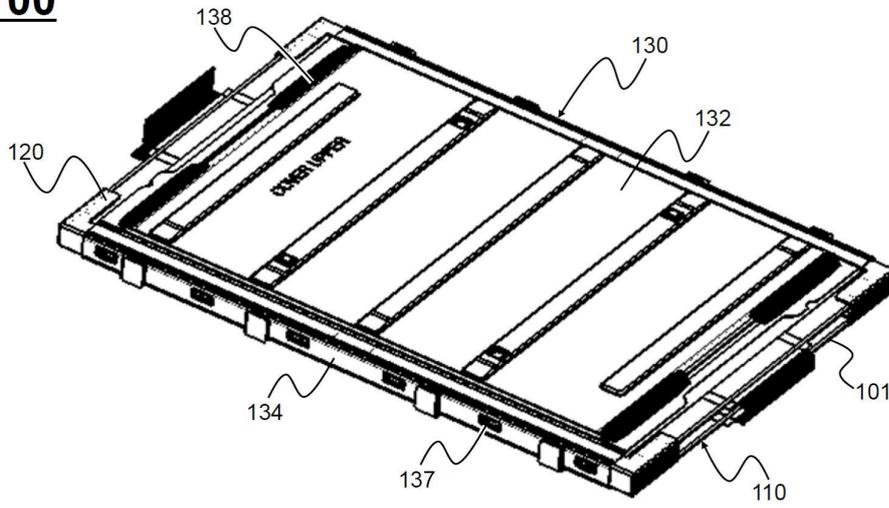
의 고정부재가 전지셀에 결합되어 있는 부분 사시도가 도시되어 있다.

- [0051] 이들 도 2 내지 도 3을 도 1과 함께 참조하면, 고정부재(120)는 전지셀 적층체의 모서리 형상에 대응하여 ‘ㄱ’자 형상으로 이루어져 있다.
- [0052] 구체적으로, 고정부재(120)는 전지셀 적층체(110)의 단면 상에 위치하는 제 1 고정부(121)와 전지셀 적층체(110)의 장면 상에 위치하는 제 2 고정부(122)로 이루어져 있다.
- [0053] 고정부재(120)에는 전지셀 적층체(110)의 전지셀들(101)의 개수에 대응하여 두 개의 고정홈들(123)이 길이 방향을 따라 형성되어 있다.
- [0054] 이 같은 제 1 고정부(121) 및 제 2 고정부(122) 각각의 고정홈들(123)의 중앙에는 전지셀의 실링부(102)를 정위치 고정하기 위하여, 실링부(102)의 상면과 하면을 가압하는 내부 돌출부들(124)이 형성되어 있다.
- [0055] 내부 돌출부(124)는 실링부(102)의 상면과 하면에 접하는 부위가 요철 형상으로 이루어져 있고, 탄성 부재로 이루어져 있다.
- [0056] 고정부재(120)의 외면에는 고정부재(120)와 셀 커버(130)의 결합을 위한 두 개의 결합부(125)가 형성되어 있다.
- [0057] 결합부(125)는 고정부재(120)의 외면으로부터 연장되어 있는 수직 연장부(126)와, 수직 연장부(126)의 일측으로 연장된 수평 연장부(127)로 이루어져 있다.
- [0058] 도 4에는 도 1의 고정부재 및 전지셀과 셀 커버 간의 결합 전 사시도가 도시되어 있다.
- [0059] 도 4를 도 1 내지 도 4와 함께 참조하면, 셀 커버(130)는 제 1 외장 부재(131) 및 제 2 외장 부재(132)로 이루어져 있다.
- [0060] 제 1 외장 부재(131) 및 제 2 외장 부재(132)는 전지셀 적층체(110)의 측면을 감싸는 측부(133, 134)를 포함하고 있고, 측부에 결합홈(135)이 형성되어 구조로 이루어져 있다.
- [0061] 고정부재(120)의 수직 연장부(126)는 결합홈(135)에 삽입되고 수평 연장부(127)가 셀 커버(130)의 외면에 접하면서, 고정부재(120)가 셀 커버(130)와 결합된다.
- [0062] 또한, 제 1 외장 부재(131)의 측부(133)에는 체결홈(136)이 형성되어 있고, 제 2 외장 부재(132)의 측부(134)에는 체결홈(136)에 대응하는 체결부(137)가 형성되어 있다.
- [0063] 제 1 외장 부재(131) 및 제 2 외장 부재(132)는 제 2 외장 부재(132)의 측부(134)가 제 1 외장 부재(131)의 측부(133)를 덮은 상태에서 체결부들(137)이 체결홈들(136)에 삽입되어 체결되어 있다.
- [0064] 고정부재(120)의 결합부(125)는 제 1 외장 부재(131) 및 제 2 외장 부재(132)가 상호 체결된 상태에서 셀 커버(130)의 외측으로 노출되어 있다.
- [0065] 또한, 셀 커버(130)는, 추가로 전지셀의 유동을 방지할 수 있도록, 전지셀(101)의 전극 단자(102) 부위를 제외한 전극조립체 수납부(103)의 외주면을 따라 전지셀 고정부(138)가 형성되어 있다.
- [0066] 본 발명이 속한 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기 내용을 바탕으로 본 발명의 범주에서 다양한 응용 및 변형을 행하는 것이 가능할 것이다.

도면

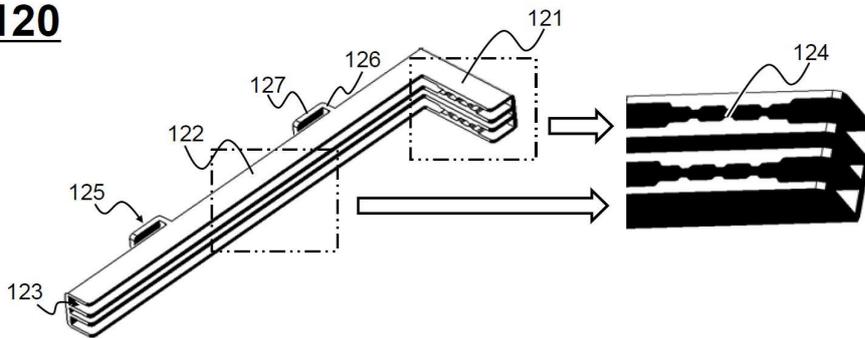
도면1

100

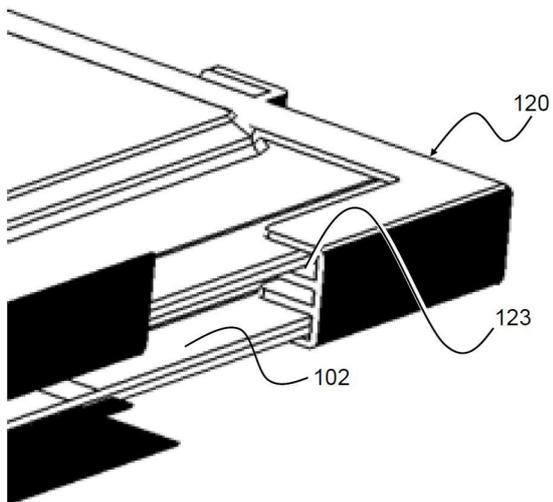


도면2

120



도면3



도면4

