

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 12 월 6 일 (06.12.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/165760 A2

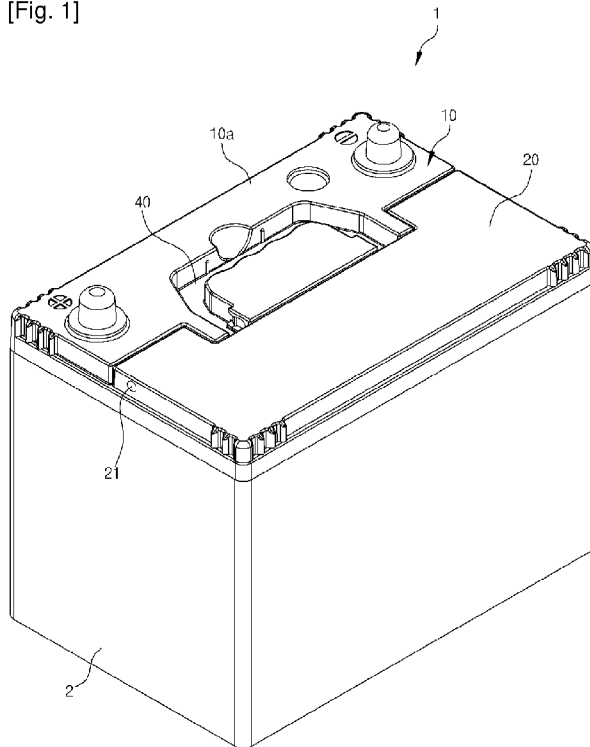
- (51) 국제특허분류: *H01M 2/04* (2006.01) *H01M 2/12* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002650
- (22) 국제출원일: 2012 년 4 월 6 일 (06.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0052122 2011 년 5 월 31 일 (31.05.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **세방 전지(주) (GLOBAL BATTERY CO., LTD.)** [KR/KR]; 서울특별시 강남구 역삼동 708-8, 135-080 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이규형 (LEE, Kyu Hyeong)** [KR/KR]; 광주 광산구 장덕동 수완피오레 101-1603, 506-251 Gwangju (KR). **김성준 (KIM, Sung Joon)** [KR/KR]; 광주 광산구 신창동 해광상그릴라 101-1110, 506-306 Gwangju (KR). **김남일 (KIM, Nam Il)** [KR/KR]; 광주 북구 문흥동 모아아파트 101-107, 500-110 Gwangju (KR).
- (74) 대리인: **이윤원 (LEE, Yoon Won)**; 서울특별시 강남구 역삼동 642-16 성지하이츠 2 차 4 층 프렌즈국제특허법률사무소, 135-910 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: COVER FOR A BATTERY HAVING A DUAL SEALING STRUCTURE

(54) 발명의 명칭 : 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a cover for a battery having a dual sealing structure, and more particularly, to a cover for a battery having a dual sealing structure in which an inclination of a battery is increased so as to prevent the loss of an electrolyte caused by leakage according to the inclination of the battery, and a space for receiving the electrolyte leaking through the cover is expanded so as to enable a reduction of the amount of electrolyte discharged to the outside. The battery cover having a dual sealing structure, which seals a battery body for receiving an electrolyte and the upper surface of the battery body, comprises: a lower cover comprising at least one cell having an inflow hole which is open so as to communicate with a lower portion of the battery body, thereby injecting the electrolyte therethrough; and an upper cover coupled to an upper portion of the lower cover and having exhaust holes, for exhausting the electrolyte and gases to the outside, defined at each end thereof. In the lower cover, an exhaust cell, which comprises the exhaust outlet for guiding the leaking electrolyte and gases to the exhaust holes, is provided inward from the outermost cell which is provided on the outermost side.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

본 발명은 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에 관한 것으로서 상세하게는 축전지의 기울어짐에 따라서 누출되는 전해액의 손실을 방지하기 위하여 축전지의 기울기를 크게 하고, 커버 자체에서 누출된 전해액의 수용 공간을 확대하여 외부로 배출되는 전해액의 양을 줄일 수 있는 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에 관한 것이다. 본 발명은 전해액이 수용되는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상면을 밀폐시키는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지커버에 있어서, 하측의 축전지몸체에 연통되도록 개구 형성되어 전해액이 주입되는 유입구를 각각 포함하는 하나 이상의 셀을 포함하는 하부커버; 전해액 및 가스를 외부로 배출시키는 배기구가 양측단에 형성되어 상기 하부커버의 상측에 체결되는 상부커버;를 포함하고, 상기 하부커버는 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기구로 안내하는 배기출구가 포함된 배기셀을 최외각에 형성되는 최외각셀 보다 내측에 형성한다.

명세서

발명의 명칭: 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버

기술분야

- [1] 본 발명은 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에 관한 것으로서 상세하게는 축전지의 기울어짐에 따라서 누출되는 전해액의 손실을 방지하기 위하여 축전지의 기울기를 크게 하고, 커버 자체에서 누출된 전해액의 수용 공간을 확대하여 외부로 배출되는 전해액의 양을 줄일 수 있는 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 축전지 특히 연축전지에서, 축전지의 충전 또는 방전시 생성된 내부 가스의 방출을 위한 배기 포트가 구비된다. 누액 및 스플래시(사용시 진동에 의해 야기되는 전해물의 분산으로 인해 야기)를 방지하며, 생성된 가스만을 배기하기 위해, 배기 챔버로부터 도입된 가스를 배기하기 위한 배기 포트 뿐만 아니라 배기 챔버내에 생성된 가스를 주입하기 위한 도입 포트(축전지의 뚜껑과 같은 상부에 형성)가 각 배기 챔버에 마련된다. 많은 스플래시 보호판(splash-proof plate)이 배기 챔버 내에 마련되어 미로같이 복잡하게 형성되고, 배기 챔버의 하부 표면이 도입 포트를 향해 기울어진다.
- [3] 이러한 구조는 일본 실용 공보 제 54-131037U에 기재되어 있다. 상기 배기 구조에서, 배기 챔버의 하부면에 경사면이 형성되므로, 배기 챔버에 들어가는 누액 및 스플래시는 스플래시-보호판에 의해 차단되고 배기 노즐을 통해 일시적으로 방출되지 않더라도, 차단된 액이 각 스플래시 보호판의 표면으로부터 이탈하지 않고, 스플래시 보호판의 하부상에 남아있게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 이와 같은 구조는 축전지의 진동으로 인해, 상기 액은 인접 배터리 셀과 관련된 인접 배기 챔버내로 들어간다. 그 결과, 배기 노즐을 통해 축전지의 외부 또는 파열 방지 필터내의 필터 챔버와 같은 축전지의 일부로 액이 누설되는 우려가 있다.
- [5] 또한, 종래의 축전지에서 축전지의 전해액 누출은 배기구 위치에 따라 기울기에 의하여 배기구로 전해액이 누출될 수 있으며, 특히 차량용 연축전지의 경우는 차량이 경사로를 주행하거나 경사면에 주차시에 차량의 기울어짐에 따라 연축전지 역시 기울어지기 때문에 이중 밀폐형 커버 구조라 하더라도 종래의 축전지용 커버에서 배기구로 전해액이 누출되어 자동차 전장부품을 부식시키거나 축전지의 사용기간을 대폭 단축시키는 등 운전자의 안전 미확보와 경제적인 손실등의 문제점이 있다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명은 상기 같은 종래의 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 축전지의 밀폐형 커버는 배기구의 위치를 중심부에 형성하고, 커버에 측면에서 내측 방향으로 순차적으로 다 수개의 셀을 형성하되 최외각에 있는 셀에서 배기구를 연결하도록 배기경로를 형성하는 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지의 커버를 제공함에 있다.

발명의 효과

- [7] 본 발명은 상술한 바와 같이 최외각셀에 인접된 내측셀에 배기구를 형성하였기에 축전지몸체에서 누출된 전해액을 하부커버 자체에서 수용할 수 있는 공간을 크게 확대하였고, 외부로 전해액이 누출되는 기율기의 범위를 크게 높일 수 있어 전해액의 누출로 인한 손실이나 재충전과 같은 유지 관리에 매우 이로운 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [8] 도 1은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지를 도시한 사시도,
 [9] 도 2는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지의 분해사시도,
 [10] 도 3은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 하부커버를 도시한 평면도,
 [11] 도 4는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 하부커버에서 일부를 확대한 평면도,
 [12] 도 5는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 상부커버를 도시한 평면도,
 [13] 도 6은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 상부커버를 도시한 측면도,
 [14] 도 7은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 기율기를 종래와 비교한 측면도이다.
- [15] *부호의 설명*
- [16] 1 : 축전지커버 10 : 하부커버
 [17] 10a : 단자영역 10b : 셀영역
 [18] 11 : 최외각셀 12 : 배기셀
 [19] A : 배기로 14 : 배기부
 [20] 15 : 측벽 16 : 수집부
 [21] 17 : 가이드측벽 18 : 격벽
 [22] 20 : 상부커버 30 : 전극
 [23] 40 : 손잡이수용홈 111 : 제1보호벽
 [24] 112 : 제1오목부 113 : 제1유입구
 [25] 114 : 제1돌출벽 115 : 제1수용벽
 [26] 116 : 제1출구 121 : 제2보호벽
 [27] 122 : 제2오목부 123 : 제2유입구

- [28] 124 : 제2돌출벽 125 : 제2수용벽
- [29] 126 : 제2출구 127 : 제24격벽
- [30] 128 : 제3출구 161 : 환수구
- [31] 171 : 제1가이드측벽 172 : 제2가이드측벽
- [32] 173 : 제3가이드측벽
- [33]
- [34]
- [35]
- [36]
- [37]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 본 발명은 전해액이 수용되는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상면을 밀폐시키는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버에 있어서, 하측의 축전지몸체에 연통되도록 개구 형성되어 전해액이 주입되는 유입구를 갖는 하나 이상의 셀을 갖는 하부커버; 전해액 및 가스를 외부로 배출시키는 배기구가 양측단에 형성되어 상기 하부커버의 상측에 체결되는 상부커버;를 포함하고, 상기 하부커버는 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기구로 안내하는 배기출구를 갖는 배기셀을 최외각에 형성되는 최외각셀 보다 내측에 형성한다.
- [39] 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 하기와 같은 실시예를 포함한다.
- [40] 본 발명은 전해액이 수용되는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상면을 밀폐시키는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버에 있어서, 하측의 축전지몸체에 연통되도록 개구 형성되어 전해액이 주입되는 유입구를 갖는 하나 이상의 셀을 갖는 하부커버; 전해액 및 가스를 외부로 배출시키는 배기구가 양측단에 형성되어 상기 하부커버의 상측에 체결되는 상부커버;를 포함하고, 상기 하부커버는 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기구로 안내하는 배기출구를 갖는 배기셀을 최외각에 형성되는 최외각셀 보다 내측에 형성한다.
- [41] 본 발명의 제2실시예에 있어서, 상기 배기구는 상기 상부커버의 중심에 설치된다.
- [42] 본 발명의 제3실시예에 있어서, 상기 하부커버는 상기 최외각셀과 상기 배기셀을 구획하도록 상호 대향되는 방향에서 가로방향으로 연장되는 한 쌍의 가로격벽과 상기 한 쌍의 가로격벽 사이에서 상호 이격되어 세로방향으로 연장되는 하나 이상의 세로격벽을 포함하는 격벽; 상호 이격된 한 쌍의 벽면으로서 상기 최외각셀과 배기셀 간에 전해액의 이동이 가능하도록 상기 격벽을 횡방으로 연통하여 연장되는 가이드측벽; 및 양측 끝단에서 세로방향으로 연장되어 구획된 공간으로서 상기 배기출구를 통해 상기 배기셀로부터 이송된 전해액을 수용하는 배기부를 포함한다.

- [43] 본 발명의 제4실시예에 있어서, 상기 최외각셀은 축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 제1유입구를 향해 하향 경사지는 바닥면을 이루는 오목부; 상기 오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 타 셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되어 다른 쪽 끝단이 가로방향의 격벽과 이격되도록 연장되어 상기 유입구에서 누출된 전해액의 출구를 형성하는 제1보호벽; 가로격벽에서 돌출되어 상기 제1유입구와 상기 제1출구 사이로 돌출되는 제1돌출벽; 및 상기 세로격벽의 반대쪽 세로격벽에서 경사진 방향으로 연장되어 상기 제1출구를 통해 누출된 전해액을 수용하는 공간을 형성하는 제1수용벽을 포함한다.
- [44] 본 발명의 제5실시예에 있어서, 상기 배기출구는 상기 배기부에 밀착된 일측의 가로격벽이 개구되어 상기 배기셀과 상기 배기부를 연통시킨다.
- [45] 본 발명의 제6실시예에 있어서, 상기 배기셀은 축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 제2유입구를 향해 하향 경사지는 바닥면을 이루는 제2오목부; 상기 제2오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 타 셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되는 제2보호벽; 상기 제2보호벽과 이격된 위치에서 상기 가로격벽 측을 향해 연장되어 그 끝단과 상기 가로격벽 사이로 이격된 공간을 형성하여 상기 제2유입구에 누출 또는 회수되는 전해액의 출입이 가능한 제2출구를 형성하는 제3보호벽; 상기 세로격벽과 반대쪽 세로격벽에서 상기 제2출구 측으로 대각선으로 연장되는 제2수용벽; 및 상기 가로격벽에서 상기 제2출구의 전방에서 돌출되는 제2돌출벽을 포함한다.
- [46] 본 발명의 제7실시예에 있어서, 상기 제3보호벽은 반대쪽 끝단이 상기 제2수용벽과 마주볼 수 있도록 경사진 방향으로 연장되어 상기 제3보호벽과의 사이로 상기 가이드측벽에서 전달되는 전해액의 수용공간을 형성한다.
- [47] 본 발명의 제8실시예에 있어서, 상기 제3보호벽은 상기 제2수용벽과 상호 이격되어 상기 제2오목부에 연통되는 입구를 형성한다.
- [48] 본 발명의 제9실시예에 있어서, 상기 최외각셀과 배기셀은 바닥면이 상기 유입구를 향해 하향 경사지도록 형성된다.
- [49] 본 발명의 제10실시예에 있어서, 상기 가이드측벽은 상기 최외각셀에서 세로방향으로 상호 이격되도록 연장되어 전해액을 안내하는 제1가이드측벽; 한 쌍의 벽면이 상호 이격 되어 셀을 구획하는 세로격벽을 횡방으로 연결되어 이격된 사이로 전해액의 이동통로를 형성하여 상기 제1가이드측벽에서 이송되는 전해액을 상기 배기셀로 이송시키는 제2가이드측벽; 및 상기 배기셀에서 상기 제2가이드측벽으로 이송된 전해액을 상기 배기출구 측으로 가이드하도록 상기 제2가이드측벽의 끝단이 중심부에 일치되도록 이격되어 연장되는 제3가이드측벽을 포함한다.
- [50] 본 발명의 제11실시예에 있어서, 상기 제2가이드측벽은 V자 형으로 연장된다.
- [51] 본 발명의 제12실시예는 전해액을 수용하는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상측에서 밀폐시키는 축전지커버를 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용

커버에 있어서, 상기 축전지몸체의 전원이 통전되는 전극단자가 형성되는 단자영역과 전해액이 주입되는 주입구가 각각 형성되는 하나 이상의 셀이 형성되는 셀영역을 갖는 하부커버; 및 상기 하부커버의 셀영역과 일치되는 하나 이상의 셀을 포함하여 상기 셀영역의 상면을 밀폐시키는 상부커버를 포함하고, 상기 하부커버의 셀영역은 상기 하나 이상의 셀이 일 방향으로 배열되고, 양측에서 상기 유입구에서 누출된 전해액이 수집되는 공간을 형성하도록 수직 방향으로 각각 연장되는 배기부를 포함하고, 상기 상부커버는 상기 배기부와 일치되는 형상을 갖는 상부배기부를 포함하고, 상기 상부배기부는 측면에서 상기 배기부에 수집된 전해액 및 가스를 배출시키는 배기구로 형성한다.

[52] 본 발명의 제13실시예에 있어서, 상기 하부커버는 상기 셀영역에서 상기 배기부에 연통되어 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기부에 전달하도록 상기 배기부와 연통되는 배기출구를 포함하는 배기셀을 일방으로 배열된 셀중에서 최외각에 위치된 셀보다 내측에 위치된 셀에 형성한다.

[53] 본 발명의 제14실시예에 있어서, 상기 셀영역은 세로방향으로 연장되는 하나 이상의 세로격벽에 의해 구획되며, 각각의 세로격벽마다 상호 이격되어 한 쌍의 벽이 상기 세로격벽을 횡으로 관통하여 인접된 셀에 누출된 전해액의 이동로를 형성하는 가이드측벽을 포함한다.

[54] 본 발명의 제15실시예에 있어서, 상기 배기셀은 상기 축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 유입구를 향해 하향 경사지는 바닥면을 이루는 오목부; 상기 오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 인접된 셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되는 제2보호벽; 상기 제2보호벽과 이격된 위치에서 가로측 방향으로 연장되는 가로격벽을 향해 연장되어 상기 가로격벽 사이로 상기 제2유입구에서 누출 또는 회수되는 전해액이 입출입되는 제2출구를 형성하는 제3보호벽; 상기 세로격벽과 반대쪽 세로격벽에서 상기 제2출구측으로 대각선으로 연장되는 수용벽; 및 상기 가로격벽에서 상기 제2출구의 전방에서 돌출되는 돌출벽을 포함한다.

[55] 본 발명의 제16실시예에 있어서, 상기 제3보호벽은 반대쪽 끝단이 상기 제2수용벽과 마주볼 수 있도록 경사진 방향으로 꺾여서 연장되어 상기 제3보호벽과의 사이로 상기 가이드측벽에서 전달되는 전해액을 수용하는 수용공간을 형성한다.

[56] 본 발명의 제17실시예에 있어서, 상기 셀영역은 바닥면이 상기 유입구를 향해 하향 경사지도록 형성된다.

발명의 실시를 위한 형태

[57] 이하에서는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[58] 도 1은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버를 도시한 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 분해사시도이다.

- [59] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버는 전해액이 수용되는 축전지몸체(2)와 상기 축전지몸체(2)를 밀폐시키는 축전지커버(1)를 포함한다.
- [60] 상기 축전지커버(1)는 전극과 전해액을 주입하는 유입구(113, 123)를 포함하여 상기 축전지몸체(2)를 상면에서 밀폐시키는 하부커버(10)와 상기 하부커버(10)를 밀폐시키는 상부커버(20)를 포함한다.
- [61] 상기 하부커버는 전원이 통전되는 전극(30)과, 손잡이(도면에 표시되지 않음)와 상기 손잡이가 회전가능하도록 수용되는 손잡이수용홈(40)을 포함하는 단자영역(10a)과, 전해액이 충전되는 하나 이상의 유입구가 각각 형성되는 하나 이상의 셀이 형성되는 셀영역(10b)을 포함한다. 상기 하부커버(10)는 도 3과 도 4를 참조하여 설명한다.
- [62] 도 3은 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 하부커버를 도시한 평면도, 도 4는 본 발명에 따른 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버의 하부커버에서 일부를 확대한 평면도이다.
- [63] 상기 하부커버(10)는 상기 셀영역(10b)에서 전해액이 충전되는 유입구(113, 123)가 각각 형성되는 하나 이상의 셀이 최외각에서 순차적으로 배열되어 격벽(18)에 의하여 구획된다. 여기서 상기 하나 이상의 셀은 최외측에 위치되는 최외각셀(11)과 상기 최외각셀(11)과 인접되어 유출되는 전해액 및 가스를 배출시키는 배기로(A)가 형성되는 배기셀(12)을 포함한다.
- [64] 아울러 상기 셀영역(10b)은 상기 하나 이상의 셀이 각각 구비되며, 각각의 셀 바닥면이 상기 유입구(113, 123)를 향해 하향 경사지도록 형성되어 상기 유입구(113, 123)에서 누출된 전해액의 회수가 용이하도록 형성함이 바람직하다.
- [65] 또한 상기 하부커버(10)는 상향돌출되어 내측에 상기 하나 이상의 셀이 구획되는 공간을 형성하는 측벽(15)과, 상기 측벽(15)의 내측에서 상호 일정간격으로 이격 및 상향 돌출되어 셀과 셀 사이의 공간을 구획하는 격벽(18)과, 상기 최외각셀(11) 및 기타 타 셀에서 누출되는 전해액 및 가스를 배출시키는 배기로(A)가 형성되는 배기셀(12)과, 상기 배기로(A)를 통해 이동되는 전해액 및 가스를 수집하여 하기의 상부커버(20)에 형성되는 배기구를 통해 배출시키는 배기부(14)와, 상기 하나 이상의 셀에서 누출된 전해액을 상기 배기셀(12)로 가이드하는 가이드측벽(17)을 포함한다.
- [66] 상기 측벽(15)은 상기 하부커버(10)중에서 전해액이 충전되는 유입구(113, 123)를 형성하는 영역의 외측 테두리를 형성하도록 상향 돌출형성된다. 상기 측벽(15)은 내측에서 상기 하나 이상의 셀이 구획되는 공간과 상기 수집부(16) 및 배기부(14)가 형성되는 영역을 모두 포함하도록 외측 테두리를 형성한다.
- [67] 상기 격벽(18)은 상기 측벽(15)의 내측 공간을 일정 간격으로 구획하여 하나 이상의 셀을 구획한다. 이때 상기 격벽(18)은 세로방향으로 연장되는 세로격벽(181)과 가로 방향으로 연장되는 가로격벽(182)에 의하여 상기 최외각셀(11) 및 배기셀(12)과 그외 셀을 구획한다. 이때 구획되는 상기

최외각셀(11)은 양측 끝단에 각각 위치되며, 상기 배기셀(12)은 상기 최외각셀(11)에 인접된 셀로서 형성된다. 물론 양측의 배기셀(12) 사이에는 하나 이상의 셀이 더 구획될도 가능하다.

- [68] 상기 수집부(16)는 상기 격벽(18)을 넘어서 누출되는 전해액을 수집하여 다시 축전지몸체(2) 내측으로 되돌리는 하나 이상의 환수구(161)가 각각 형성된다. 여기서 상기 수집부(16)는 각 셀의 일측에서 상기 격벽(18)으로 구획된 별도의 공간에 각각 형성된다.
- [69] 상기 최외각셀(11)은 상기 하부커버(10)에서 양측 끝단에 각각 형성되며, 축전지가 기울어지게 되면 내측의 셀에서 누출되는 전해액이 유입되어 충전된다. 이때 상기 최외각셀(11)은 전해액을 입력 또는 누출시키는 제1유입구(113)와, 상기 격벽(18)에서 연장되어 상기 제1유입구(113)의 일부를 밀폐하도록 돌출형성되는 제1보호벽(111)과, 상기 제1보호벽(111)의 하측 바닥면에서 상기 제1유입구(113)로 하향 경사지도록 연장되어 바닥면을 형성하는 제1오목부(112)와, 상기 제1보호벽(111)의 끝단과 가로격벽 사이의 이격된 공간으로서 상기 유입구(113)에서 누출된 전해액을 이동시키는 통로를 형성하는 제1출구(116), 상기 제1출구의 전방에서 돌출형성되는 제1돌출벽(114)를 포함한다.
- [70] 상기 제1유입구(113)는 전해액이 충전되는 개방된 입구로서 하측에 상기 축전지 축전지몸체(2)에 연결된다. 따라서 작업자는 상기 제1유입구(113)를 통해 전해액을 상기 축전지에 충전할 수 있다. 여기서 상기 제1유입구(113)는 배기셀(12)의 제2유입구(123)와 동일하며, 각각의 셀은 전해액이 충전될 수 있도록 각각의 유입구가 형성된다.
- [71] 상기 제1보호벽(111)은 상기 최외각셀(11)과 내측의 셀(예를 들면, 배기셀(12))을 구획하는 세로격벽(181)에서 한쪽 끝단이 연장되어 상기 제1유입구(113)를 감싸는 형상으로 굴곡져서 연장되어 다른 끝단이 가로격벽(182)과 이격된 공간을 형성하도록 연장되어 그 사이로 상기 제1유입구(113)에서 누출된 전해액이 이동되는 제1출구(116)를 형성한다.
- [72] 또한 상기 제1돌출벽(18)은 상기 제1보호벽(111)과 가로격벽(182) 사이의 이격된 공간의 전방에서 내측으로 돌출형성되어 상기 제1유입구(113)에서 누출된 전해액이 직접 상기 제1출구(116)를 통해 나가지 못하도록 가로 막는 형상으로 돌출된다.
- [73] 이때 상기 제1보호벽(111)의 끝단은 상기 가로 격벽(18)의 끝단과 일정간격 이격되어 그 사이에 제1출구(116)를 형성한다. 아울러 상기 제12격벽(18)은 상기 제1출구(116)의 전방에서 일정길이만큼 돌출되어 상기 제1유입구(113)에서 누출된 전해액이 바로 상기 제1출구(116)를 통하지 않고 상기 제12격벽(18)의 면에 부딪쳐서 다시 경사진 제1오목부(112)를 통해 제1유입구(113)로 회수될 수 있도록 유도한다. 따라서 상기 제1출구(116)를 통과하는 전해액의 양을 줄일 수 있음과 동시에 한번에 많은 양의 전해액이 누출됨을 방지한다.

- [74] 상기 제1수용벽(115)은 상기 최외각셀(11)의 외측면을 이루는 상기 측벽(15)에서 경사진 방향으로 연장되어 상기 제1출구(116)를 통해 누출된 전해액을 일정량을 수용할 수 있도록 공간을 구획한다.
- [75] 상기 배기셀(12)은 상기 최외각셀(11)에서 내측으로 인접되어 배기로(A)를 형성하며, 그 상세구성으로 전해액을 입력 또는 누출시키는 제2유입구(123)와, 인접셀과의 공간을 구획하는 격벽(18)에서 연장되어 상기 제2유입구(123)가 형성된 공간을 구획하는 제2보호벽(121)과, 상기 제2보호벽(121)의 하측에서 상기 제2유입구(123)로 하향 경사지도록 연장되는 바닥면을 형성하는 제2오목부(122)와, 상기 제2보호벽(121)의 끝단과 일정 간격 이격되어 상기 제2유입구(123)를 갖는 공간을 구획하는 제3보호벽(127)과, 가로격벽(182)에서 돌출되어 상기 제3보호벽(127)의 끝단과 일정간격 이격되어 제2출구(126)를 형성하는 제2돌출벽(124)과, 상기 세로격벽(181)에서 연장되는 제2수용벽(125)과, 상기 배기부(14)에 연결되는 배기출구(129)를 포함한다.
- [76] 상기 제2유입구(123)는 전해액이 주입될 수 있도록 상기 축전지몸체(2)에 연결되는 전해액의 주입구이다. 따라서 작업자는 상기 제2유입구(123)를 통해 전해액을 충전할 수 있다.
- [77] 상기 제2보호벽(121)은 상기 배기셀(12)과 인접된 내측의 셀을 구획하는 세로격벽(181)에서 한쪽 끝단이 연장되어 상기 제1유입구(113)가 형성된 공간을 일부 밀폐시키는 형상으로 일정길이만큼 연장된다. 이때 상기 제2보호벽(121)은 상기 제3보호벽(127)과 일정간격 이격되어 그 사이로 상기 최외각셀(11)에서 누출된 전해액이 제2유입구(123)를 통해 다시 환수될 수 있도록 제1입구(128)를 형성한다.
- [78] 상기 제2돌출벽(124)은 상기 가로격벽(182)의 측면에서 연장되어 상기 제2유입구(123)에서 누출된 전해액을 다시 제2유입구(123)로 회수될 수 있거나 한번에 많은 양의 전해액이 누출되지 않도록 상기 제2출구(126)를 가로 막도록 형성된다.
- [79] 상기 제2수용벽(125)은 상기 최외각셀(11)과 상기 배기셀(12)을 구분하는 상기 세로격벽(181)에서 대각선 방향으로 상향 연장되어 상기 제3보호벽(127)과 그 끝단이 이격되어 그 사이에 빈공간을 형성한다. 상기 제2수용벽(125)은 상기 배기출구(129)가 위치된 영역을 구획하여 유입된 전해액이 한번에 많은 양이 나가지 않도록 상기 제3보호벽(127) 사이에 좁은 공간을 형성한다.
- [80] 상기 제3보호벽(127)은 'ㄴ'자 형으로 절곡형성되어 세로방향으로 연장된 부분은 상기 제2유입구(123)를 향하여 형성되고, 가로방향으로 연장되는 부분은 상기 제2보호벽(121)과 이격되어 회수되는 전해액이 유입될 수 있도록 상기 최외각셀(11)로부터 유입되는 전해액을 제1출구(116)로 가이드한다.
- [81] 상기 배기출구(129)는 상기 최외각셀(11)과 상기 배기셀(12)의 일방에 각각 형성되는 상기 수집부(16) 사이가 이격되어 형성된다.
- [82] 상기 가이드측벽(17)은 셀과 셀사이에서 누출된 전해액이 이동되는 통로를

형성하기 위하여 한 쌍의 벽면이 상호 일정간격으로 이격되어 셀과 셀 사이에 걸쳐 연장되어 누출된 전해액의 이동통로를 형성한다.

- [83] 특히 상기 가이드측벽(17)은 상기 세로격벽(181)사이에서 횡방향으로 연장되어 상기 최외각셀(11)과 상기 배기셀(12)사이에서 전해액이 이동되는 경로를 형성한다. 이를 위해 상기 가이드측벽(17)은 상기 최외각셀(11)의 제1유입구(113) 및/또는 내측의 배기셀(12)이나 기타 타셀로부터 유입된 전해액을 가이드하는 제1가이드측벽(171)과, 상기 최외각셀(11) 및/또는 기타 타셀에서 누출된 전해액을 최외각셀(11) 또는 상기 배기셀(12)로 안내하는 제2가이드측벽(172)과, 상기 배기셀(12)에서 상기 제2가이드측벽(172)으로부터 유입된 전해액을 배기출구(129) 측으로 안내하는 제3가이드측벽(173)을 포함한다.
- [84] 상기 제1가이드측벽(171)은 상기 최외각셀(11)이 맨 하측으로서 기울어질 경우에 상기 제1유입구(113)에서 누출된 전해액이 순차적으로 채워지면서 상기 제2가이드측벽(172)에 전해액을 안내한다. 마찬가지로 상기 제1가이드측벽(171)은 상호 이격된 한 쌍의 벽면으로서 형성된다.
- [85] 상기 제2가이드측벽(172)은 상기 최외각셀(11)과 배기셀(12)사이의 세로격벽(181)에서 횡방향으로 연장되는 상호 이격형성되는 한 쌍의 측벽(15)이다. 이때 상기 제2가이드측벽(172)은 상기 세로격벽(181)을 중심으로 'V'형으로 형성되어 상기 최외각셀(11)에서 누출된 전해액을 상기 배기출구(129) 또는 상기 제1입구(128)로 가이드한다. 상기 제2가이드측벽(172)은 상기 배기셀(12) 또는 내측 셀에서 누출된 전해액을 상기 최외각셀(11) 및/또는 상기 배기출구(129)로 가이드한다.
- [86] 상기 제3가이드측벽(173)은 상기 제2가이드측벽(172) 사이의 이격된 공간의 상측에서 횡방향으로 연장되어 상기 최외각셀(11) 또는 상기 배기셀(12) 보다 내측셀에서 유입된 전해액을 상기 제1출구(116)와 배기출구로 가이드하는 역할을 수행한다.
- [87]
- [88] *여기서 상기 제2가이드측벽(172)은 각 셀을 구획하는 각각의 세로격벽(181) 사이에 횡방향으로 연장되며, 각각의 제2가이드측벽(172)은 상호 간에 일정간격으로 이격된다.
- [89] 또한 상기 제3가이드측벽(173)은 상기 최외각셀과 배기셀(12) 및 그외 셀마다 형성되어 상기 제2가이드측벽(172) 사이의 이격된 공간의 전방에서 횡방향으로 연장되어 형성된다. 즉, 상기 제2가이드측벽(172)은 각 세로격벽(181)마다 형성되며, 각각의 제2가이드측벽(172)은 상호 이격되어 설치된다. 여기서 상기 제3가이드측벽(173)은 상기 제2가이드측벽(172) 사이의 이격된 공간의 후방에 설치된다.
- [90] 상기 배기부(14)는 상기 하나 이상의 셀이 정렬되는 상기 하부커버(10) 상측의 양측에서 상기 측벽(15)에 의하여 누출된 전해액을 수용할 수 있도록 일정한

공간을 형성한다.

- [91] 본 발명은 상기 축전지가 기울어짐에 따라서 제1유입구(113) 및/또는 제2유입구(123)를 통해 누출된 전해액이 가장 아래쪽에 위치되는 최외각셀(11)부터 채워진다.
- [92] 그리고 누출된 전해액이 상기 최외각셀에서 수용가능한 용량이 초과되면 상기 제2가이드측벽(172)을 통해 상기 배기셀(12)로 이동된다. 그리고 전해액은 상기 제2수용벽(125)과 제3보호벽(127)사이의 이격된 공간을 통해 상기 배기출구(129)로 연결되는 배기로(A)를 따라 배출된다.
- [93] 상기 상부커버(20)는 상기 하부커버(10)에 일치되는 형상을 갖으며, 예를 들면, 상기 최외각셀(11)과 배기셀(12) 및 상기 제1 내지 제3가이드측벽(171, 172, 173)에 일치되는 구성(11', 12', 171'~173')을 포함한다. 그 상세구성은 상기 하부커버(10)의 구성에 일치되기 때문에 구체적인 설명을 생략한다. 다만, 상기 상부커버(20)는 상기 하부커버(10)의 배기부(14)에 해당되는 상부배기부(23)을 포함하며 상기 상부배기부(23)의 외측면에 관통되는 배기구(21)가 형성되어 내부에서 누출된 전해액 및 가스를 배출시킬 수 있다. 상기 상부커버(20)는 도 4와 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.
- [94] 도 5는 본 발명에 따른 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에서 상부커버(20)를 도시한 평면도, 도 6은 본 발명에 따른 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버에서 상부커버(20)의 측면도이다.
- [95] 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 상부커버(20)는 상기 제1 및 제2유입구(113, 123)를 밀폐하는 유입봉(22)과, 상기 최외각셀(11) 및 상기 배기셀(12)과 그외 타셀을 포함하여 상기 하부커버(10)에 일치되도록 가로격벽(182')과 세로격벽(181')으로 구성된다. 마찬가지로 상기 상부커버(20)는 상기 하부커버(10)의 제1가이드측벽(171) 내지 제3가이드측벽(173)에 일치되는 상부커버(20)의 가이드측벽(17')을 각각 포함하고 있다.
- [96] 이중, 상기 상부커버(20)는 상기 배기부(14)에 일치되는 상부배기부(23)를 포함하며, 상기 상부배기부(23)는 측면으로 연결되는 배기구(21)를 포함한다.
- [97] 상기 배기구(21)는 상기 배기로(A)를 통하여 유입된 전해액 및 가스를 흡입하는 스펀지와 같은 수분흡수가능한 수단이 충전되는 배기입구(211)와, 상기 배기입구(211)에서 측면으로 연통되는 배기공(212)을 포함한다.
- [98] 또한 상기 상부커버(20)는 상기 하부커버(10)의 수집부(16)에 일치되는 상부수집부(16')가 형성되며, 상기 상부수집부(16')는 상기 상부커버(20)에 형성되는 각셀에 연통되는 상부출구(161')가 각각 형성되어 상기 유입구(113, 123)를 통해 누출되는 전해액이나 가스등이 다시 축전지몸체(2) 내로 회수된다.
- [99] 본 발명은 상기와 같은 상부커버(20)와 하부커버(10)를 통하여 누출되는 전해액 및 가스가 배출되는 기울기의 범위를 넓힐 수 있고, 내부에 수용된 전해액이 누출되더라도 커버 내에서 수용가능 용량을 증가시킬 수 있어 외부로 배출되는 전해액의 양이 적어진다. 이와 같은 본 발명의 작용은 하기에서 첨부된

도 6을 참조하여 상세히 설명한다.

[100] 도 6은 본 발명에 따른 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버의 사용예를 설명하기 위한 측면도이다.

[101] 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버는, 예를 들면, 차량에 장착되었을 경우에 차량이 경사진 도로를 주행하거나 또는 주정차시에 그 경사도에 따라서 축전지 역시 기울어지게 된다.

[102] 이때 축전지는 기울어진 상태이기 때문에 양측의 최외각셀에 위치되는 최외각셀(11)이 아래쪽으로 위치되도록 기울어져 축전지몸체(2)에 수용된 전해액이 아래쪽으로 몰리면서 제1유입구(113)를 통해 전해액의 누출될 수 있다.

[103] 이런 경우에 종래에는 최외각셀(11)에 배기구(21')가 형성됨에 따라서 기울기가 30도 이상이 되면 누출된 전해액이 최외각셀(11)에 모여서 상기 배기구(21')를 통해 배출된다. 즉, 종래는 기울기(θ1)가 최외각셀(11)에서 배기구가 형성되었기 때문에 그 각도의 범위가 매우 좁고, 상기 축전지커버(1)에서 누출된 전해액을 수용할 수 있는 양이 적기 때문에 전해액의 손실이 많다.

[104] 그러나 본 발명은 최외각셀(11)에 인접된 배기셀(12)을 구비하여 누출된 전해액이 최외각셀(11)에서 모여서 일정량이 초과 되면 상기 제2가이드측벽(172)을 통해 배기셀(12)로 이동되어 상기 배기로(A)를 따라 배기구(21)로 배출한다.

[105] 이때 본 발명은 전해액의 배출이 발생하는 기울기(θ2)가 50도 이상이 된다. 즉, 본 발명은 최외각셀(11)이 아닌 내측의 배기셀(12)에서 배기구(21)로 연결되는 배기로(A)를 형성함에 따라 기울기의 각도가 크고, 내부에 누출된 전해액을 수용할수있는 공간을 증가시킬 수 있다.

[106] 물론, 본 발명은 각 셀의 바닥면이 상기 유입구(113, 123)를 향해 하향 경사지도록 형성되고, 상기 유입구(113, 123)의 주변에 오목부를 구비함에 따라서 기울기가 적다면 상기 유입구로 회수됨이 용이하다.

[107] 이를 좀 더 구체적으로 설명하자면, 본 발명에 따른 이중 밀폐형 구조를 갖는 축전지용 커버가 구비된 축전지를 장착한 차량이 경사진 도로를 주행하면 상기 축전지 역시 차량의 기울림에 의해 일정각도로 기울어진다. 따라서 상기 축전지커버(1)의 다 수개의 셀중에서 아래쪽에 위치되는 최외각셀(11)에서 전해액이 누출될 수 있다.

[108] 이때 최외각셀(11)의 제1유입구(113)를 통해 누출된 전해액은 제1보호벽(111)과 제1돌출벽(114) 사이에 형성되는 제1출구(116)를 통해 상기 제1수용벽(115)에 의해 일부가 구획된 영역에 채워진다. 물론 상기 전해액은 상기 제1오목부(112)의 경사면에 의하여 기울기의 정도에 따라서 누출되지 않다가 다시 회수됨도 가능하다.

[109] 이와 같이 상기 전해액은 상기 최외각셀(11)부터 채워져서 그 수용량의 한계치에 도달되면 상기 제1가이드측벽(171)과 제2가이드측벽(172)을 통해 상기

배기셀(12)로 이동된다.

- [110] 이때 상기 제2가이드측벽(172)은 제3가이드측벽(173)의 전면에 전해액을 전달한다. 따라서 상기 배기셀(12)로 이동된 전해액은 상기 배기셀(12)에서 아래쪽에 해당되는 상기 최외각셀의 경계부분인 세로 격벽(18) 측부터 채워진다. 따라서 상기 배기셀(12)의 아래쪽에서 채워지는 전해액은 그 양이 증가되어 상기 제2수용벽(125)의 끝단을 넘기게 되면 상기 제2수용벽(125)과 상기 제3보호벽(127) 사이의 이격된 공간을 통해 상기 배기출구(129)를 통해 상기 배기부(14)에 이동된다. 그리고 상기 배기부(14)에 이동된 전해액은 상기 상부커버(20)에 형성되는 배기입구(211)로 유입되어 배출된다.
- [111] 이와 반대로, 본 발명에 따른 축전지가 탑재된 차량이 경사로를 주행하다 단시간내에 다시 편평한 도로를 주행하게 되면은 상기 최외각셀(11)에서 전달되는 전해액이 배기셀(12)의 상기 제2수용벽(125)을 넘지 않을 정도의 양이 된다.
- [112] 따라서 상기 배기셀(12)에 채워지는 전해액은 기울기가 감소되어 평행하게 되면 상기 제2보호벽(121)과 제3보호벽(127)사이의 이격된 공간으로 형성되는 제1입구(128)를 통해 상기 제2유입구(123)로 유입되어 축전지의 내측으로 회수된다.
- [113] 본 발명은 상술한 바와 같이 최외각셀(11)에 인접된 내측셀에 배기구를 형성하였기에 축전지몸체(2)에서 누출된 전해액을 하부커버(10) 자체에서 수용할 수 있는 공간을 크게 확대하였고, 외부로 전해액이 누출되는 기울기의 범위를 크게 높일 수 있어 전해액의 누출로 인한 손실이나 재충전과 같은 유지 관리에 매우 이로운 장점이 있다.

산업상 이용가능성

- [114] 이상에서 본 발명은 기재된 구체 예에 대해서 상세히 설명하였지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

[115]

[116]

청구범위

- [청구항 1] 전해액이 수용되는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상면을 밀폐시키는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버에 있어서, 하측의 축전지몸체에 연통되도록 개구 형성되어 전해액이 주입되는 유입구를 갖는 하나 이상의 셀을 갖는 하부커버; 및 전해액 및 가스를 외부로 배출시키는 배기구가 양측단에 형성되어 상기 하부커버의 상측에 체결되는 상부커버;를 포함하고, 상기 하부커버는 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기구로 안내하는 배기출구를 갖는 배기셀을 최외각에 형성되는 최외각셀 보다 내측에 형성하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 배기구는 상기 상부커버의 중심에 설치되는 것을 특징으로 하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 하부커버는 상기 최외각셀과 상기 배기셀을 구획하도록 상호 대향되는 방향에서 가로방향으로 연장되는 한 쌍의 가로격벽과 상기 한 쌍의 가로격벽 사이에서 상호 이격되어 세로방향으로 연장되는 하나 이상의 세로격벽을 포함하는 격벽; 상호 이격된 한 쌍의 벽면으로서 상기 최외각셀과 배기셀 간에 전해액의 이동이 가능하도록 상기 격벽을 횡방으로 연통하여 연장되는 가이드측벽; 및 양측 끝단에서 세로방향으로 연장되어 구획된 공간으로서 상기 배기출구를 통해 상기 배기셀로부터 이송된 전해액을 수용하는 배기부를 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 최외각셀은 축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 제1유입구를 향해 하향 경사지는 바닥면을 이루는 오목부; 상기 오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 타 셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되어 다른 쪽 끝단이 가로방향의 격벽과 이격 되도록 연장되어 상기 유입구에서 누출된 전해액의 출구를 형성하는 제1보호벽; 가로격벽에서 돌출되어 상기 제1유입구와 상기 제1출구 사이로 돌출되는 제1돌출벽; 및 상기 세로격벽의 반대쪽 세로격벽에서 경사진 방향으로 연장되어 상기 제1출구를 통해 누출된 전해액을 수용하는 공간을 형성하는 제1수용벽을 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.
- [청구항 5] 제3항에 있어서, 상기 배기출구는

[청구항 6]

상기 배기부에 밀착된 일측의 가로격벽이 개구되어 상기 배기셀과
상기 배기부를 연통시키는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.
제5항에 있어서, 상기 배기셀은
축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 제2유입구를 향해
하향 경사지는 바닥면을 이루는 제2오목부;
상기 제2오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 타
셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되는 제2보호벽;
상기 제2보호벽과 이격된 위치에서 상기 가로격벽 측을 향해
연장되어 그 끝단과 상기 가로격벽 사이로 이격된 공간을
형성하여 상기 제2유입구에 누출 또는 회수되는 전해액의 출입이
가능한 제2출구를 형성하는 제3보호벽;
상기 세로격벽과 반대쪽 세로격벽에서 상기 제2출구 측으로
대각선으로 연장되는 제2수용벽; 및
상기 가로격벽에서 상기 제2출구의 전방에서 돌출되는
제2돌출벽을 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 7]

제6항에 있어서, 상기 제3보호벽은
반대쪽 끝단이 상기 제2수용벽과 마주볼 수 있도록 경사진
방향으로 연장되어 상기 제3보호벽과의 사이로 상기
가이드측벽에서 전달되는 전해액의 수용공간을 형성하는 것을
특징으로 하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 8]

제7항에 있어서, 상기 제3보호벽은
상기 제2수용벽과 상호 이격되어 상기 제2오목부에 연통되는
입구를 형성하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 9]

제1항 내지 제8항 중 한 항에 있어서, 상기 최외각셀과 배기셀은
바닥면이 상기 유입구를 향해 하향 경사지도록 형성되는 이중
밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 10]

제1항에 있어서, 상기 가이드측벽은
상기 최외각셀에서 세로방향으로 상호 이격되도록 연장되어
전해액을 안내하는 제1가이드측벽;
한 쌍의 벽면이 상호 이격 되어 셀을 구획하는 세로격벽을
횡방으로 연결되어 이격된 사이로 전해액의 이동통로를 형성하여
상기 제1가이드측벽에서 이송되는 전해액을 상기 배기셀로
이송시키는 제2가이드측벽; 및
상기 배기셀에서 상기 제2가이드측벽으로 이송된 전해액을 상기
배기출구 측으로 가이드하도록 상기 제2가이드측벽의 끝단이
중심부에 일치되도록 이격되어 연장되는 제3가이드측벽을
포함하는 이중밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 11]

제10항에 있어서, 상기 제2가이드측벽은

[청구항 12]

V자 형으로 연장되는 것을 특징으로 하는 이중밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

전해액을 수용하는 축전지몸체와 상기 축전지몸체의 상측에서 밀폐시키는 축전지커버를 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버에 있어서,

상기 축전지몸체의 전원이 통전되는 전극단자가 형성되는 단자영역과 전해액이 주입되는 주입구가 각각 형성되는 하나 이상의 셀이 형성되는 셀영역을 갖는 하부커버; 및

상기 하부커버의 셀영역과 일치되는 하나 이상의 셀을 포함하여 상기 셀영역의 상면을 밀폐시키는 상부커버를 포함하고,

상기 하부커버의 셀영역은 상기 하나 이상의 셀이 일 방향으로 배열되고, 양측에서 상기 유입구에서 누출된 전해액이 수집되는 공간을 형성하도록 수직 방향으로 각각 연장되는 배기부를 포함하고,

상기 상부커버는 상기 배기부와 일치되는 형상을 갖는

상부배기부를 포함하고,

상기 상부배기부는 측면에서 상기 배기부에 수집된 전해액 및 가스를 배출시키는 배기구를 형성한 것을 특징으로 하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 13]

제12항에 있어서, 상기 하부커버는

상기 셀영역에서 상기 배기부에 연통되어 누출된 전해액 및 가스를 상기 배기부에 전달하도록 상기 배기부와 연통되는 배기출구를 포함하는 배기셀을 일방으로 배열된 셀중에서 최외각에 위치된 셀보다 내측에 위치된 셀에 형성한 것을 특징으로 하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 14]

제12항에 있어서, 상기 셀영역은

세로방향으로 연장되는 하나 이상의 세로격벽에 의해 구획되며, 각각의 세로격벽마다 상호 이격되어 한 쌍의 벽이 상기

세로격벽을 횡으로 관통하여 인접된 셀에 누출된 전해액의 이동로를 형성하는 가이드측벽을 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

[청구항 15]

제14항에 있어서, 상기 배기셀은

상기 축전지몸체의 내측에 연결되도록 관통형성되는 유입구를 향해 하향 경사지는 바닥면을 이루는 오목부;

상기 오목부의 경사진 바닥면의 상측에서 한쪽 끝단이 인접된 셀과의 경계를 구획하는 세로격벽에서 연장되는 제2보호벽;

상기 제2보호벽과 이격된 위치에서 가로측 방향으로 연장되는 가로격벽을 향해 연장되어 상기 가로격벽 사이로 상기

제2유입구에서 누출 또는 회수되는 전해액이 입출입되는 제2출구를 형성하는 제3보호벽;
 상기 세로격벽과 반대쪽 세로격벽에서 상기 제2출구측으로 대각선으로 연장되는 수용벽; 및
 상기 가로격벽에서 상기 제2출구의 전방에서 돌출되는 돌출벽을 포함하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

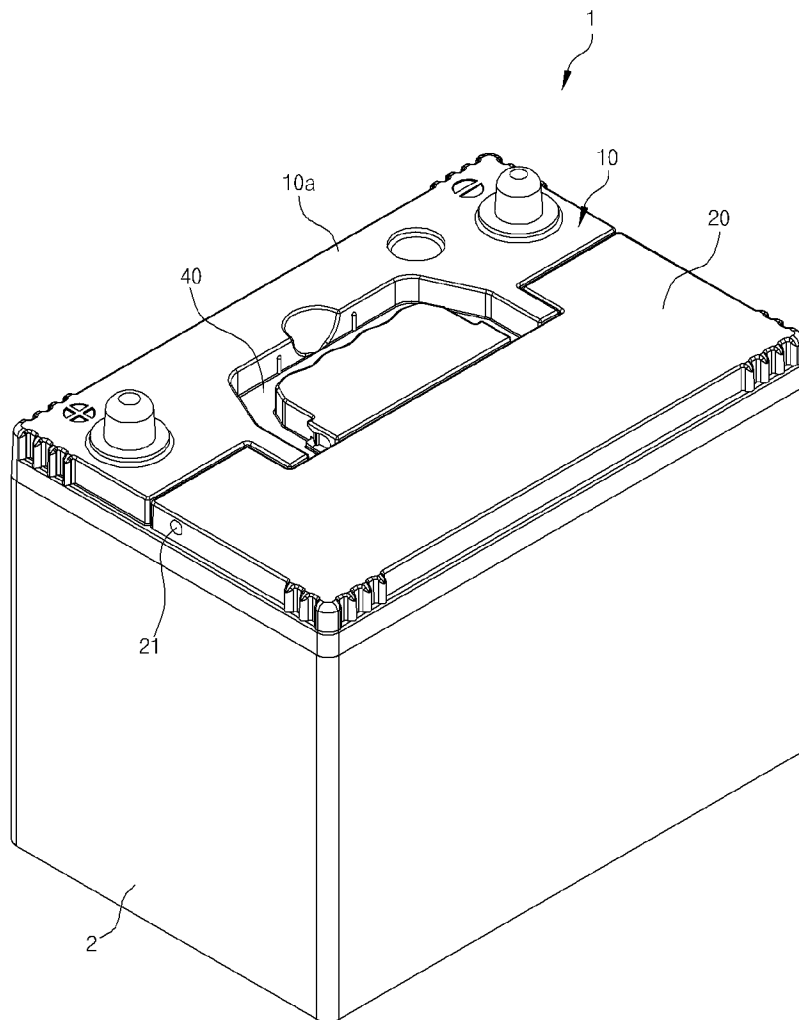
[청구항 16]

제15항에 있어서, 상기 제3보호벽은
 반대쪽 끝단이 상기 제2수용벽과 마주볼 수 있도록 경사진 방향으로 꺾여서 연장되어 상기 제3보호벽과의 사이로 상기 가이드측벽에서 전달되는 전해액을 수용하는 수용공간을 형성하는 것을 특징으로 하는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

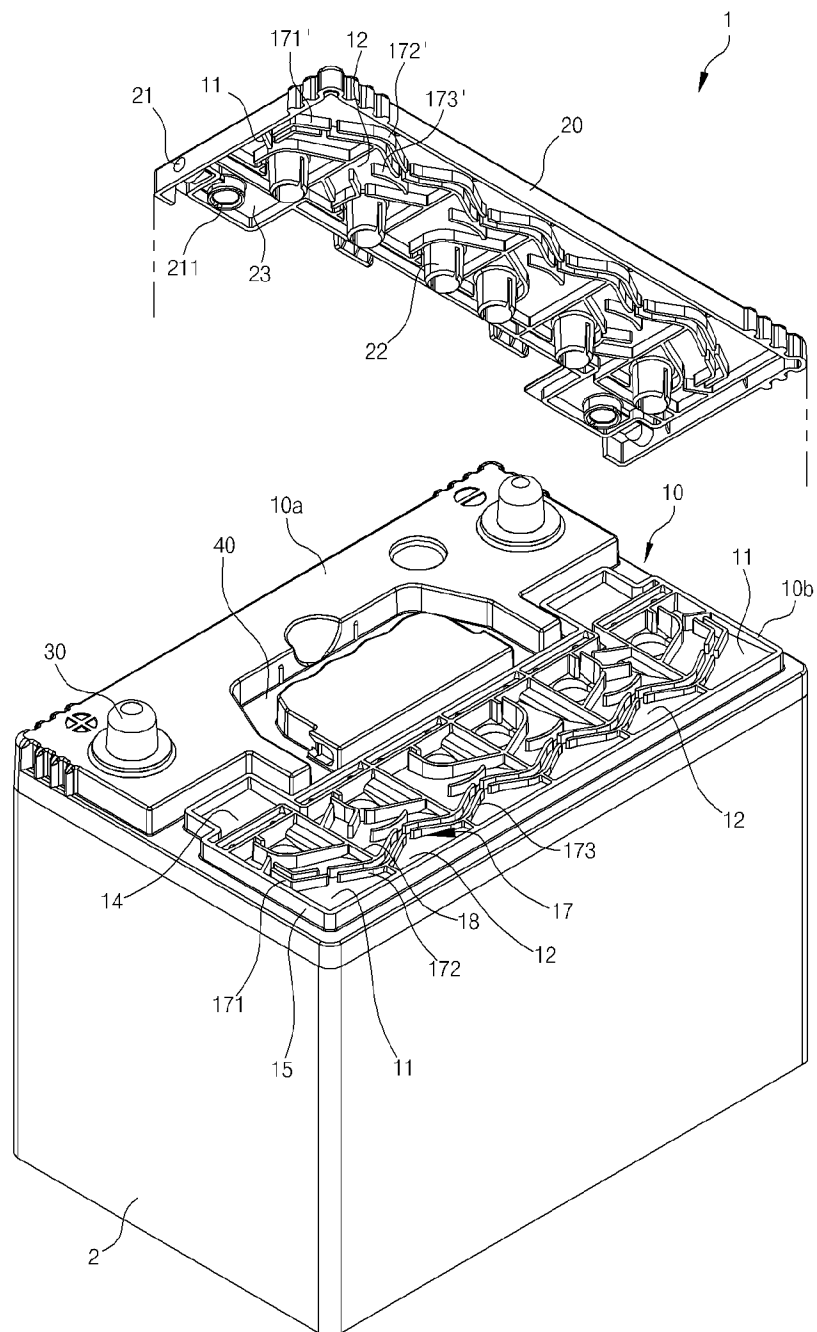
[청구항 17]

제12항 내지 제16항중 한 항에 있어서, 상기 셀영역은
 바닥면이 상기 유입구를 향해 하향 경사지도록 형성되는 이중 밀폐구조를 갖는 축전지용 커버.

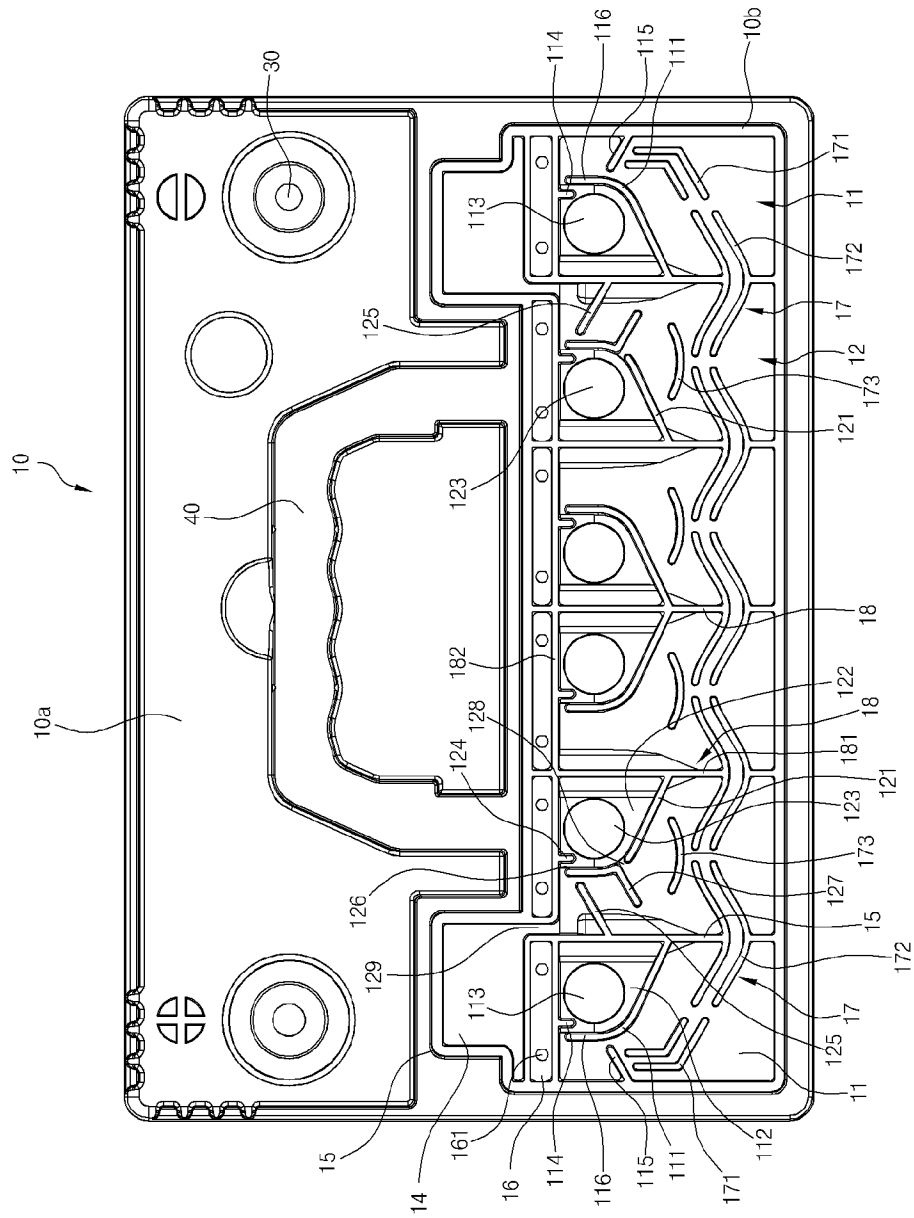
[Fig. 1]



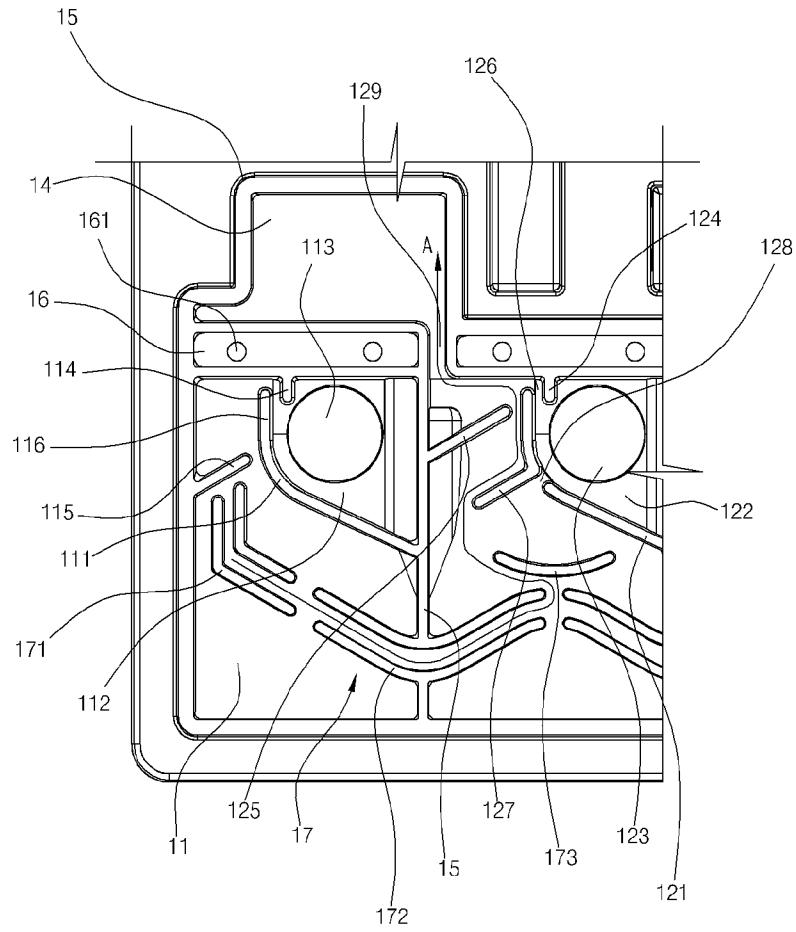
[Fig. 2]



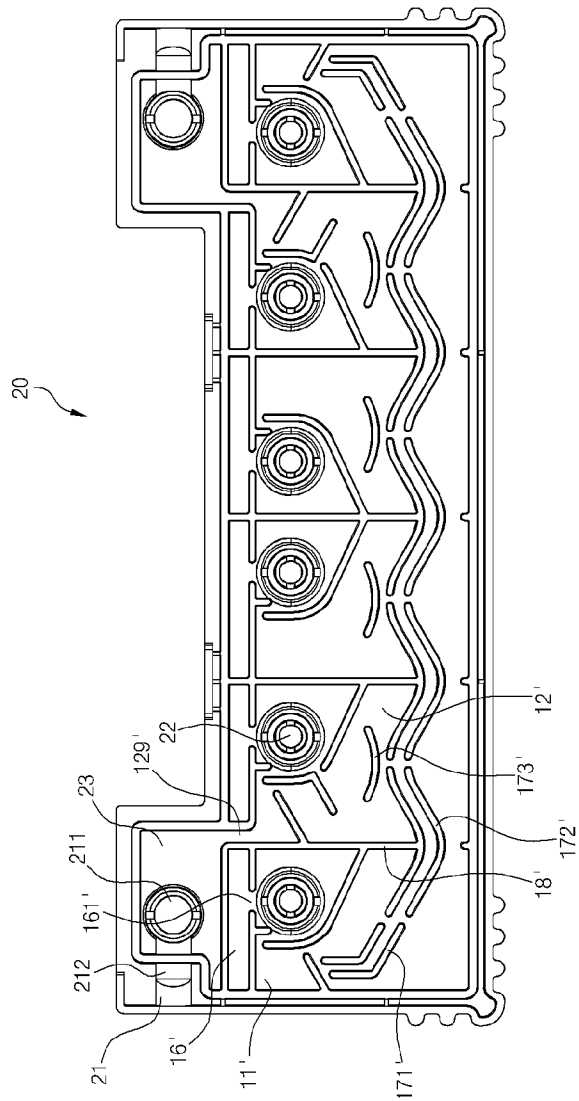
[Fig. 3]



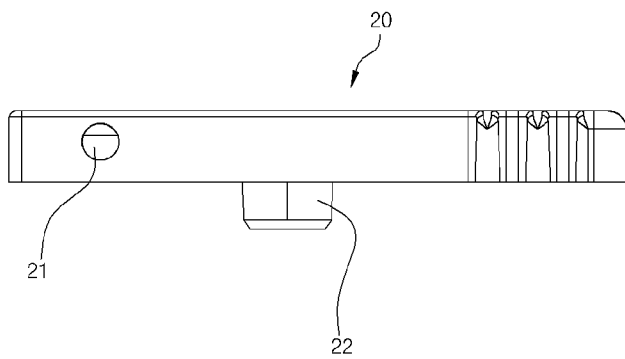
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

