

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 10월 11일 (11.10.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/138073 A2

- (51) 국제특허분류:
B65F 1/16 (2006.01) B65F 1/02 (2006.01)
B65F 1/14 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002168
- (22) 국제출원일: 2012년 3월 26일 (26.03.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0031104 2011년 4월 5일 (05.04.2011) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 김남규 (KIM, Nam Kyu) [KR/KR]; 강원도 원주시 명륜2동 449번지 35통 4반, 220-948 Gangwon-do (KR).
- (74) 대리인: 홍병의 (HONG, Byung-eui); 서울 강남구 역삼동 642-16 성지하이츠 2차 1803호, 135-080 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, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, 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).

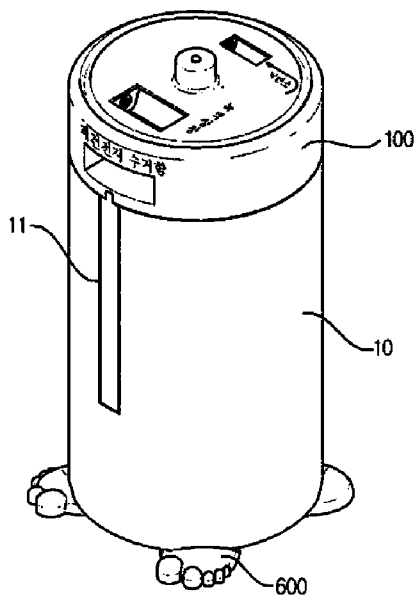
공개:

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

(54) Title: RECEPTACLE FOR COLLECTING WASTE BATTERIES

(54) 발명의 명칭 : 폐건전지 수거함

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a receptacle which can efficiently collect waste batteries. The receptacle for collecting waste batteries includes: a cover having an opening for introducing the waste batteries, and having a collection passage for guiding the waste batteries into a receptacle main body and a discharge passage for discharging the waste batteries to the outside; a pair of doors rotatably coupled to the cover, and for mounting the waste batteries when the waste batteries are collected and dropped into the collection passage or the discharge passage when one of the doors is opened; a moving contact unit contacting and facing one electrode of each of the waste batteries mounted on the doors, wherein the moving contact unit is slidably coupled to the cover; a part for determining the residual voltage which is electrically connected to the contact unit to measure the residual voltage of each of the waste batteries mounted on the doors; and a classification unit including a control part connected to the part for determining the residual voltage to transmit a collection signal when the residual voltage is less than a reference voltage and to transmit a discharge signal when the residual voltage is greater than the reference voltage, and a door opening part for rotating the doors to open one of the doors according to the collection signal or the discharge signal.

(57) 요약서: 본

[다음 쪽 계속]



발명은, 다 쓴 건전지를 보다 효율적으로 수거할 수 있는 폐건전지 수거함에 관한 것으로, 폐건전지가 유입되는 개구가 형성되고, 상기 폐건전지를 수거함 본체로 안내하는 수거 유로와 상기 폐건전지를 밖으로 배출하는 배출 유로가 구획되어 형성된 뚜껑; 상기 뚜껑에 회동 가능하게 결합되고, 상호 모아지면 상기 폐건전지를 거치하고, 어느 일방이 벌어지면 상기 폐건전지를 상기 수거 유로 또는 배출 유로로 낙하시키는 한 쌍의 도어부; 상기 도어부에 거치된 폐건전지의 전극에 접촉가능 하게 대향하여 형성되고, 상기 뚜껑에 슬라이딩 되게 결합하는 이동 접점부를 구비한 접점 수단; 상기 접점 수단과 전기적으로 연결되어 상기 도어부에 거치된 폐건전지의 잔류 전압을 측정하는 잔류 상태 판단부; 및 상기 잔류 상태 판단부와 연결되어 상기 잔류 전압이 기준 전압 미만이면 수거 신호를 전송하고, 상기 잔류 전압이 상기 기준 전압을 초과하면 배출 신호를 전송하는 도어 제어부와, 상기 수거 신호 또는 배출 신호에 따라, 일방의 상기 도어부가 벌어지도록 회동시키는 도어 개폐부를 구비한 분류 수단;을 포함하는 폐건전지 수거함을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 폐건전지 수거함

기술분야

- [1] 본 발명은 폐건전지 수거함에 관한 것으로, 다 쓴 건전지를 보다 효율적으로 수거할 수 있는 폐건전지 수거함에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 휴대 용이하게 전원을 공급하는 건전지에는 망간, 아연, 니켈, 철등이 포함되어 있다. 때문에, 수명을 다한 폐건전지가 그냥 버려지는 경우, 토양이나, 지하수를 심각하게 오염시키는 위험이 크다. 아울러 충전과 방전이 가능한 건전지들은 수은이나 카드뮴 같은 유해 물질을 포함하고 있기 때문에, 이러한 폐건전지가 생활 쓰레기로 버려지면 환경을 크게 오염시킬 수 있다.
- [3] 1차적으로 폐건전지에 의해 오염된 토양이나, 지하수는 결국 사람에게 환원되어 인체에 치명적인 영향을 끼치게 된다.
- [4] 때문에, 폐건전지의 경우, 별도로 수거하여 처리하여야 한다.
- [5] 이에 폐건전지의 수거를 위한 전용 수거함이 설치되어 있고, 그 설치 개수가 증가하고 있는 실정이다.
- [6] 그러나, 폐건전지 수거함의 외형이 일반 쓰레기통의 외형과 구분이 쉽지 않고, 일반 쓰레기 통과 비슷한 주입구 구성으로 인하여, 폐건전지 이외에 다른 쓰레기들이 폐건전지 수거함에 버려지는 문제가 자주 발생한다. 이로 인한 폐건전지 수거의 불편함뿐만 아니라, 폐건전지의 누액이 묻은 일반 생활 쓰레기 또한, 토양 및 지하수를 오염시키는 원인이 될수 있으므로, 이를 막을 수 있는 방안이 절실히 필요한 실정이다.
- [7] 한편, 일반적인 경우, 폐건전지의 수명이 모호한 때가 많으며, 실제 잔류 전압이 کم에도 폐건전지로 버려지는 경우가 빈번하다. 또한, 건전지의 경우, 잔류 전압을 외부에서 파악하기 힘들며, 이로 인하여 새 건전지 또는 아직 사용 여력이 충분한 건전지가 버려져 에너지 자원이 낭비되고 환경 오염을 가중시키는 문제가 발생할 위험이 크다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 일반 쓰레기가 투입되는 것을 막고, 폐건전지만을 수거할 수 있도록, 수거함 본체의 외형 및 기능적 구성을 갖춘 폐건전지 수거함을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [9] 또한, 사용 여력이 남은 건전지가 수거함에 버려지지 않도록 하는 폐건전지 수거함을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [10] 또한, 수거함에 수거된 폐건전지의 누액 여부를 외부에서 용이하게 파악할 수 있는 폐건전지 수거함을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명의 사상에 따르면, 폐건전지가 유입되는 개구가 형성되고, 상기 폐건전지를 수거함 본체로 안내하는 수거 유로와 상기 폐건전지를 밖으로 배출하는 배출 유로가 구획되어 형성된 뚜껑; 상기 뚜껑에 회동 가능하게 결합되고, 상호 모아지면 상기 폐건전지를 거치하고, 어느 일방이 벌어지면 상기 폐건전지를 상기 수거 유로 또는 배출 유로로 낙하시키는 한 쌍의 도어부; 상기 도어부에 거치된 폐건전지의 전극에 접촉가능 하게 대향하여 형성되고, 상기 뚜껑에 슬라이딩 되게 결합하는 이동 접점부를 구비한 접점 수단; 상기 접점 수단과 전기적으로 연결되어 상기 도어부에 거치된 폐건전지의 잔류 전압을 측정하는 잔류 상태 판단부; 및 상기 잔류 상태 판단부와 연결되어 상기 잔류 전압이 기준 전압 미만이면 수거 신호를 전송하고, 상기 잔류 전압이 상기 기준 전압을 초과하면 배출 신호를 전송하는 도어 제어부와, 상기 수거 신호 또는 배출 신호에 따라, 일방의 상기 도어부가 벌어지도록 회동시키는 도어 개폐부를 구비한 분류 수단;을 포함하는 폐건전지 수거함을 제공할 수 있다.
- [12] 바람직하게는, 상기 접점 수단은, 상기 이동 접점부가 상기 폐건전지의 일방 전극에 대향하여 형성되고, 고정 접점부가 상기 폐건전지의 타방 전극에 대향하여 상기 뚜껑에 고정 형성되어, 상기 이동 접점부가 이동함으로써, 상기 일방 전극과 이동 접점부, 상기 타방 전극과 고정 접점부를 접촉시킬 수 있다.
- [13] 바람직하게는, 상기 한 쌍의 도어부에는 상기 뚜껑과 힌지 결합하는 힌지축이 각각 형성되고, 상기 힌지축에 끼워져 상기 한쌍의 도어부가 모아지도록 복원력을 제공하는 탄성부재가 구비될 수 있다.
- [14] 바람직하게는, 상기 이동 접점부는, 상기 뚜껑에 슬라이딩 되게 결합하고 이동접점이 형성된 랙바; 상기 랙바와 치합하는 피니언 기어; 및 상기 피니언 기어에 구동력을 전달하는 제 1 구동부;를 포함할 수 있다.
- [15] 바람직하게는, 상기 도어 개폐부는, 상기 수거 신호 또는 배출 신호에 따라 정회전 또는 역회전의 구동력을 제공하는 제 2 구동부; 상기 제 2 구동부의 구동력을 전달받아 정회전 또는 역회전하게 구성되고, 편심되게 돌출 형성되어, 정회전하면 상기 돌출부가 일방의 상기 도어부의 일부를 밀어내어 일방의 상기 도어부가 벌어지게 하고, 역회전하면 상기 돌출부가 타방의 상기 도어부의 일부를 밀어내어 타방의 상기 도어부가 벌어지게 하는 캠부;를 포함할 수 있다.
- [16] 바람직하게는, 상기 수거함 본체 내부에는, 전기 전도성을 가지며, 중심부에서 나선형태로 확장 형성된 제 1 스위치부와, 전기 전도성을 가지며, 상기 중심부에서 상기 제 1 스위치부와 이격 공간을 유지하면서 나선형태로 확장 형성된 제 2 스위치부와, 상기 제 1 스위치부와 제 2 스위치부와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원부와, 상기 제 1 스위치부 또는 제 2 스위치부와 전기적으로 연결되어, 상기 이격 공간에 상기 폐건전지의 누액이 적하되어 상기 제 1 스위치부와 제 2 스위치부를 통전시키는 경우, 점등이 되는 누액 경고부를

구비한 누액 판단 수단을 더 포함할 수 있다.

[17]

[18] 바람직하게는, 상기 수거함 본체 내부에는, 복수개의 제 1전도성 편이 정렬 배치 형성된 제 3 스위치부와, 상기 제 3스위치부와 대향하며, 복수개의 제 2전도성 편이 상기 제 1 전도성 편 사이에 이격 공간을 유지하면서 각각 정렬 배치 형성된 제 4 스위치부와, 상기 제 3 스위치부와 제 4 스위치부와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원부와, 상기 제 3 스위치부 또는 제 4 스위치부와 전기적으로 연결되어, 상기 이격 공간에 상기 폐건전지의 누액이 적하되어 상기 제 3 스위치부와 제 4 스위치부를 통전시키는 경우, 점등이 되는 누액 경고부를 구비한 누액 판단 수단을 포함할 수 있다.

[19] 이때, 상기 수거함 본체 하단에는, 빛 투과성 소재의 사람 발모양의 지지부가 마련되고, 상기 누액 경고부는 상기 지지부 내부에 설치되는 것이 좋다.

발명의 효과

[20] 본 발명에 따른 폐건전지 수거함에 따르면, 폐건전지만을 거치하는 한 쌍의 도어부를 구비함으로써, 폐건전지외 일반 쓰레기가 수거함 본체에 유입되는 것을 원천적으로 봉쇄하는 유리한 효과를 제공한다.

[21] 또한, 폐건전지의 잔류 전압을 측정하고, 기준치를 초과하여 사용 여력이 많은 폐건전지의 경우, 수거함 본체 밖으로 배출시켜, 재사용을 유도함으로써, 에너지 낭비를 방지하고, 환경 오염을 사전에 방지하는 유리한 효과를 제공한다.

[22] 본 발명에 따른 폐건전지 수거함에 따르면, 수거함 본체 바닥에 폐건전지의 누액을 판단할 수 있는 제 1,2 스위치부와 누액 경고부를 구비함으로써, 외부에서 수거된 폐건전지의 누액 여부를 확인할 수 있는 유리한 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 일실시예의 외형을 설명하기 위해 도시한 사시도,

[24] 도 2는, 도 1에서 도시한 일실시예의 뚜껑을 확대하여 도시한 사시도,

[25] 도 3은, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 일실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 블록도,

[26] 도 4는, 폐건전지가 유입되어 도 2 및 도 3에서 도시한 도어부에 거치된 상태를 설명하기 위해 도시한 그림,

[27] 도 5는 도 2 내지 도 4에서 도시한 도어부를 설명하기 위해 도시한 사시도,

[28] 도 6은, 도 3에서 도시한 이동 접점 수단의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도,

[29] 도 7은, 도 6에서 도시한 이동 접점부와 고정 접점부가 폐건전지의 전극에 접촉한 상태를 설명하기 위해 도시한 개념도,

[30] 도 8 및 도 9는, 도 6에서 도시한 캠부가 가압 수용부를 밀어, 도어부를

- 회동시키는 상태를 설명하기 위해 도시한 작동 상태도,
- [31] 도 10 및 도 11은, 폐건전지가 배출 유로 또는 수거 유로로 안내되어, 밖으로 배출되거나 수거함 본체로 수거되는 상태를 설명하기 위해 도시한 작동 상태도,
- [32] 도 12는, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 누액 판단 수단의 일실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도,
- [33] 도 13은 도 13에서 도시한 누액 판단 수단이 수거함 본체에 배치된 모습을 나타낸 사시도,
- [34] 도 14는, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 누액 판단 수단의 또 다른 실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도,
- [35] 도 15는 도 14에서 도시한 누액 판단 수단이 수거함 본체에 배치된 모습을 나타낸 사시도,
- [36] 도 16은, 도 12 및 도 14에서 도시한 누액 경고부가 지지부에 설치되어 점등되는 모습을 나타낸 사시도이다.

[37]

발명의 실시를 위한 형태

- [38] 이하, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 바람직한 일실시예에 대해 설명한다.
- [39] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [40] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 의해 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [41] 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등이 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그에 관한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [42]
- [43] 도 1은, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 일실시예의 외형을 설명하기 위해 도시한 사시도이고, 도 2는, 도 1에서 도시한 일실시예의 뚜껑을 확대하여 도시한 사시도이며, 도 3은, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 일실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 블록도이다.
- [44] 도 1 및 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 관계를 개념적으로 명확히 이해하기 위해서 특징되는 부분만을 도시한 것으로서, 그 결과 도해의 다양한 변형이 예상되며, 도시된 특정 형태에 본 발명은 크게 제한될 필요는 없다.
- [45]
- [46] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 일실시예는, 수거 유로와 배출 유로가 형성된 뚜껑(100)과, 폐건전지를 거치하거나, 수거 유로

또는 배출 유로로 낙하시키는 한 쌍의 도어부(200)와, 이동하여 폐건전지의 전극과 접점을 접촉시키는 접점 수단(300)과, 폐건전지의 잔류 전압을 측정하는 잔류 상태 판단부(400)와, 수거 신호 또는 배출 신호에 따라 폐건전지를 수거 유로 또는 배출 유로로 안내하는 분류 수단(500)을 포함하는 구성으로 이루어진다.

- [47] 일실시에에 따른 폐건전지 수거함은 도 1 에서 도시한 바와 같이, 뚜껑(100)과 수거함 본체(10)로 구성되며, 전체적인 외형은 건전지가 연상되도록 원통형 외형을 가지며, 뚜껑에는 건전지의 양극(+)을 나타내는 돌출부분이 형성된다. 수거함 본체(10)의 하단부에는 사람의 발 모양의 지지부(600)가 형성된다. 이 지지부(600)로 인하여 수거함 본체(10)의 하단면은 지면과 소정의 높이로 이격공간을 형성할 수 있고, 수거함 본체(10)의 환기를 유도하는 기반이 된다.

[48]

- [49] 먼저, 일실시에의 뚜껑(100)을 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

- [50] 뚜껑(100)은 수거함 본체(10)를 덮는 기능 이외에, 폐건전지의 유입을 유도하고, 폐건전지만을 수거하기 위한 구성이 마련된다.

- [51] 도 4는, 폐건전지가 유입되어 도 2 및 도 3에서 도시한 도어부에 거치된 상태를 설명하기 위해 도시한 그림이다.

- [52] 상기 뚜껑(100)에는 도 2 및 도 4에서 도시한 바와 같이, 폐건전지(B)가 유입되는 개구(110)가 형성된다. 개구(110)는 폐건전지(B) 종단면 형상과 유사하게 장방형으로 구성되고, 개구(110)의 길이는 폐건전지(B)의 길이와 대응되게 형성되는 것이 바람직하며, 개구(110)의 너비는 폐건전지(B)의 유입이 용이하도록 폐건전지(B)의 너비보다 되도록 크게 구성되는 것이 좋다. 이러한, 개구(110)는 수거되는 폐건전지(B)의 크기(AAA, AA....)에 따라, 다수개가 형성될 수 있다. 이에 개구(110)의 설치 개수에 따라, 후술될 도어부(200)와 접점 수단(300)도 이에 대응하여 다수개가 형성될 수 있다. 또한, 접점 수단(300)의 배치 또한, 폐건전지(B)의 종류에 따라 달리할 수 있다.

- [53] 한편, 상기 뚜껑(100)에는 도 4에서 도시한 바와 같이, 수거 유로(120)와 배출 유로(130)가 형성된다. 수거 유로(120)는 수거함 본체(10)에 연통되어 폐건전지(B)를 수거함 본체(10)로 안내하는 역할을 하는 반면에, 배출 유로(130)는 뚜껑(100) 외부와 연통되어 폐건전지(B)를 밖으로 안내하는 역할을 한다.

- [54] 배출 유로(130)는 뚜껑(100) 내부의 일부가 격벽(132)에 구획되어 형성되며, 개구(110)와 연통되게 형성된다. 격벽(132)에 의해 폐건전지(B)는 수거함 본체(10)로 수거되지 않고, 밖으로 배출된다. 배출 유로(130)에는 뚜껑(100)의 측면에 절개 형성된 배출구(131)가 형성되며, 이 배출구(131)를 통해 폐건전지(B)가 밖으로 배출된다.

[55]

- [56] 다음으로, 도어부(200)에 대해 설명하기로 한다.

- [57] 한쌍의 도어부(200)는 전술한 뚜껑(100)의 개구(110)로부터 유입되는 폐건전지(B)의 잔류 전압을 판단하기 위해, 폐건전지(B)를 일시적으로 거치한 다음, 수거 유로(120) 또는 배출 유로(130)로 유입되게 폐건전지(B)를 안내하는 역할을 담당한다.
- [58] 도 5는 도 2 내지 도 4에서 도시한 도어부를 설명하기 위해 도시한 사시도이다.
- [59] 도 5는 한 쌍으로 구성되는 도어부(200)의 일방을 도시한 것으로, 다른 하나의 도어부(200)는 도 5의 도어부(200)에 대향하여 구비된다. 도 5에서 도시한 바와 같이, 도어부(200)는 크게, 동일한 힌지축(210)을 가지는 폐건전지 거치부(230)와 가압 수용부(240)로 구성된다. 폐건전지 거치부(230)는 오목하게 만곡 형성되어 원통형의 폐건전지(B)가 용이하게 유입되어 안정적으로 거치될 수 있도록 하는 것이 좋다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 사각 또는 오각 형태의 건전지등 다양한 건전지가 용이하게 유입되어 안정적으로 거치되도록, 다양한 외형으로 실시되어도 무방하다.
- [60] 가압 수용부(240)는 상기 폐건전지 거치부(230)에 연장되어 형성되며, 후술될 도어 개폐부(520)의 캠부(522)와 접촉하여 힌지축(210)을 중심으로 시계 반대 방향으로(도 5 기준) 회전하여 도어부(200)를 벌어지게 하는 힘을 수용하는 역할을 담당한다. 때문에, 가압 수용부(240)는 캠부(522)와 효과적인 접촉을 위해, 캠부(522)의 외면과 대응되는 접촉면을 가지도록 형성되는 것이 바람직하다. 이에 도 5에서는 플랫 형태에 가깝게 도시하였으나, 캠부(522)의 외형과 대응하여 캠부(522)의 가압력을 용이하게 수용하기 위한 다양한 형상으로 실시되어도 무방하다.
- [61] 이러한, 한쌍의 도어부(200)는, 각각 대향하여, 도 4에서 도시한 바와 같이, 개구(110) 둘레에 위치한 뚜껑(100)의 내부 상면과 힌지축(210)을 통하여 회동가능하게 결합한다. 그리고, 도어부(200)의 힌지축(210)에는 뚜껑(100)의 내부 상면과 접하는 탄성부재(220)가 개재되어, 대향되어 형성된 한 쌍의 도어부(200)가 모아지도록 복원력을 제공한다.
- [62] 즉, 도 4의 화살표에서 도시한 바와 같이, 탄성부재(220)에 의해 도어부(200)가 모아지도록 하는 복원력이 작용하고, 이에 개구(110)로부터 유입되는 폐건전지(B)를 거치할 수 있게 된다. 이 상태에서 일방의 도어부(200)가 도 4를 기준으로, 시계방향 또는 시계 반대 방향으로 벌어지게 되면, 도어부(200)에 거치된 폐건전지(B)는 벌어지는 도어부(200) 방향(수거 유로(120), 배출 유로(130))으로 낙하하게 된다. 이에 대해서는 뒤에서 자세히 설명하기로 한다.
- [63] 한편, 도어부(200)와 뚜껑(100)에는 발광-수광 센서 구조로 형성된 센서 유닛을 구비하여 도어부(200)가 벌어질 때, 소정의 소리를 발생시켜 사용자에게 알려주거나 소정의 음성메세지를 전달하게 하는 것도 좋다.
- [64]
- [65] 다음으로, 접점 수단(300)에 대해 설명하기로 한다.
- [66] 접점 수단(300)은 상술한 개구(110)로 유입되어 도어부(200)에 거치된

폐건전지(B)를 가압하여 후술될 잔류 상태 판단부(400)와 폐건전지(B)를 전기적으로 연결하는 역할을 담당한다.

[67] 도 6은, 도 3에서 도시한 이동 접점 수단의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도이다.

[68] 도 6에서 도시한 바와 같이, 도어부(200)에 거치된 폐건전지(B)의 음극(-)에 대향하여 고정 접점부(310)가 형성되고, 폐건전지(B)의 양극(+)에 대향하여 이동 접점부(320)가 형성된다. 고정 접점부(310)는 뚜껑(100)에서 하향하여 연장 형성된 지지 격벽(120)에 설치될 수 있다.

[69] 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 양/음 전극이 동일 방향으로 형성된 폐건전지(B)의 경우에는 접점 수단(300)을 양/음 전극에 대향하도록 각각 설치하여도 무방하다.

[70] 이동 접점부(320)는, 도 6에서 도시한 바와 같이, 이동접점(321a)이 형성된 랙바(321)와, 피니언 기어(322)와, 제 1 구동부(323)를 포함하여 구성된다.

[71] 랙바(321)는 뚜껑(100)에 슬라이딩 되게 결합한다. 구체적으로, 랙바(321)는 뚜껑(100)에서 하향하여 연장 형성된 별도의 연장 부재(130)에 슬라이딩 되게 결합될 수 있으며, 랙바(321)의 전방에 설치된 이동접점(321a)이 폐건전지(B)의 양극(+)에 접촉 가능하게 이동한다.

[72] 피니언 기어(322)는 랙바(321)와 치합되어 제 1 구동부(323)의 회전운동을 직선운동으로 전환하는 역할을 보조한다. 제 1 구동부(323)는 뚜껑(100)에 고정설치되고, 피니언 기어(322)에 구동력을 제공하는 모터와 모터를 제어하는 제어유닛이 포함되어 구성될 수 있다.

[73] 도 7은, 도 6에서 도시한 이동 접점부와 고정 접점부가 폐건전지의 전극에 접촉한 상태를 설명하기 위해 도시한 개념도이다.

[74] 도 7에서 도시한 바와 같이, 제 1 구동부(323)가 시계 반대 방향으로 회전하면, 랙바(321)가 도 7의 좌측방향으로 이동하여, 이동접점(321a)이 폐건전지(B)의 양극(+)에 접촉하게 되고, 이동 접점부(320)가 계속해서 폐건전지(B)를 가압함으로써, 폐건전지(B)의 음극(-)이 고정 접점부(310)에 접촉하게 된다. 이러한 상태에서, 후술될 잔류 상태 판단부(400)가 폐건전지(B)의 잔류 전압을 측정하게 된다. 잔류 전압의 측정이 종료되면, 제 1 구동부(323)가 시계 방향으로 회전하여, 랙바(321)가 본래의 위치로 돌아온다.

[75]

[76] 다음으로, 잔류 상태 판단부(400)와 분류 수단(500)에 대해 설명하기로 한다.

[77] 또한, 폐건전지의 수거 및 배출 과정에 따른 잔류 상태 판단부(400)와 분류 수단(500)의 작동 상태에 대해서 살펴보기로 한다.

[78] 잔류 상태 판단부(400)는 상술한 접점 수단(300)에 전기적으로 연결되어 도어부(200)에 거치된 폐건전지(B)의 잔류 전압을 측정하는 역할을 담당한다.

[79] 분류 수단(500)은 잔류 상태 판단부(400)와 연결되어 폐건전지(B)의 잔류 전압에 대한 정보를 입력 받고, 입력된 잔류 전압이 미리 설정된 기준 전압을

초과하는지, 아니면 그 미만인지를 판단한다.

- [80] 여기서 기준 전압이란, 폐건전지(B)를 버리지 않고 다시 사용할 수 있는 최소한의 전압을 의미한다. 이러한, 기준 전압이상을 유지하는 건전지를 버리는 경우, 에너지를 낭비하고 환경오염을 가중시키는 것이다.
- [81] 분류 수단(500)은 도어 제어부(510)와 도어 개폐부(520)을 포함하여 구성된다. 도어 제어부(510)는 전술한 잔류 상태 판단부(400)에 측정한 잔류 전압이 기준 전압 미만이면, 수거 신호를 도어 개폐부(520)에 전송하고, 잔류 전압이 기준 전압을 초과하면, 배출 신호를 도어 개폐부(520)에 전송한다.
- [82] 여기서, 수거 신호라함은, 일방의 도어부(200)의 가압 수용부(240)를 회동시켜 도어부(200)에 거치된 폐건전지(B)를 수거 유로(120)로 안내하기 위한 도어 개폐부(520)의 제어 신호를 의미하며, 배출 신호라함은, 타방의 도어부(200)의 가압 수용부(240)를 회동시켜 도어부(200)에 거치된 폐건전지(B)를 배출 유로(130)로 안내하기 위한 도어 개폐부(520)의 제어 신호를 의미한다.
- [83]
- [84] 도 8 및 도 9는, 도 6에서 도시한 캠부가 가압 수용부를 밀어, 도어부를 회동시키는 상태를 설명하기 위해 도시한 작동 상태도이고, 도 10 및 도 11은, 폐건전지가 배출 유로 또는 수거 유로로 안내되어, 밖으로 배출되거나 수거함 본체로 수거되는 상태를 설명하기 위해 도시한 작동 상태도이다.
- [85]
- [86] 도어 개폐부(520)는 캠부(522)와 제 2 구동부(521)를 포함하여 구성된다. 캠부(522)는 전술한, 도어부(200)의 가압 수용부(240)를 가압하여, 도어부(200)를 회동시키는 역할을 담당한다. 이러한 캠부(522)는 도 8 및 도 9에서 도시한 바와 같이, 일방으로 편심되게 돌출 형성된다. 때문에, 캠부(522)가 정회전 또는 역회전하게 되면, 캠부(522)의 돌출 형성된 부분이 도어부(200)의 가압 수용부(240)를 가압하여, 도어부(200)에 설치된 탄성부재(220)의 복원력을 극복하고, 도어부(200)를 회동시킨다.
- [87] 한편, 제 2 구동부(521)는 캠부(522)에 구동력을 제공하며, 뚜껑에서 하향 연장된 별도의 연장부재(140)에 고정되어 설치될 수 있다. 이러한 제 2 구동부(521)는 모터와 모터를 제어하는 제어유닛을 포함하여 구성되며, 도어 제어부(510)의 배출 신호 또는 수거 신호에 따라, 캠부(522)를 정회전(시계방향 회전) 또는 역회전(시계 반대 방향)시키는 구동력을 제공한다.
- [88] 상술한, 도어 제어부(510)에서 배출 신호가 전송된 경우, 도 8에서 도시한 바와 같이, 캠부(522)가 시계 방향으로 회전하여 일방의 가압 수용부(240)를 밀게 되고, 가압 수용부(240)는 힌지축(210)을 중심으로 시계 반대 방향으로 회동하게 된다.
- [89] 일방의 가압 수용부(240)가 시계 반대 방향으로 회동하게 되면, 도 10에서 도시한 바와 같이, 일방의 폐건전지 거치부(230)가 힌지축(210)을 중심으로 시계 반대 방향으로 회동하여 폐건전지(B)를 배출 유로(130)로 안내한다. 배출

- 유로(130)로 안내된 폐건전지(B)는 배출구(131)를 통해 밖으로 배출된다.
- [90] 상술한, 도어 제어부(510)에서 수거 신호가 전송된 경우, 도 9에서 도시한 바와 같이, 캠부(522)가 시계 반대 방향으로 회전하여 타방의 가압 수용부(240)를 밀게 되고, 가압 수용부(240)는 힌지축(210)을 중심으로 시계 방향으로 회동하게 된다.
- [91] 일방의 가압 수용부(240)가 시계 방향으로 회동하게 되면, 도 11에서 도시한 바와 같이, 타방의 폐건전지 거치부(230)가 힌지축(210)을 중심으로 시계 방향으로 회동하여 폐건전지(B)를 수거 유로(120)로 안내한다. 수거 유로(120)로 안내된 폐건전지(B)는 수거 본체함으로 낙하하여 수거된다.
- [92]
- [93] 다음으로, 누액 판단 수단(700)에 대해 설명하기로 한다.
- [94] 도 12는, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 누액 판단 수단의 일실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도이고, 도 13은 도 13에서 도시한 누액 판단 수단이 수거함 본체에 배치된 모습을 나타낸 사시도이다.
- [95] 누액 판단 수단(700)은, 대향 형성된 제 1 스위치부(710)와 제 2스위치부(720)와 전원부(730) 및 누액 경고부(740)를 포함하여 이루어진다. 도 12에서 도시한 바와 같이, 제 1 스위치부(710)는 중심부에서 나선형태로 확장 형성된다. 제 2스위치부(720)는 상기 중심부에서 제 1 스위치부(710)와 이격 공간(S)을 유지하면서 나선형태로 확장 형성된다. 제 1 스위치부(710) 및 제 2 스위치부(720)는 전도성 소재로 이루어지고, 전원부(730)에 각각 전기적으로 연결된다. 제 1 스위치부(710) 또는 제 2 스위치부(720)에는 누액 경고부(740)가 전기적으로 연결된다.
- [96] 이러한, 누액 판단 수단(700)은 도 13에서 도시한 바와 같이, 수거함 본체(10) 내부 하단에 설치된다.
- [97] 수거함 본체에 수거된 폐건전지에서 누액이 발생한 경우, 도 12에서 도시된 바와 같이, 누액이 제 1 스위치부(710)-이격 공간(S)-제 2 스위치부(720)를 걸쳐지게 적하되고, 전기 전도성을 가지는 누액에 의해, 제 1 스위치부(710)와 제 2 스위치부(720)가 통전된다. 이때, 누액 경고부(740)는 전원부(730)로터 전원을 공급받아 점등 또는 소리 발생을 통해 사용자에서 폐건전지의 누액을 알린다.
- [98] 도 14는, 본 발명에 따른 폐건전지 수거함의 누액 판단 수단의 또 다른 실시예의 구성을 설명하기 위해 도시한 개념도이고, 도 15는 도 14에서 도시한 누액 판단 수단이 수거함 본체에 배치된 모습을 나타낸 사시도이다.
- [99] 도 14 및 도 15를 참조하여, 누액 판단 수단(700)의 또 다른 실시예에 대해서 살펴보기로 한다.
- [100] 제 3 스위치부(750)는 복수개의 제 1 전도성 편(751)이 정렬 배치되어 형성된다. 각 제 1 전도성 편(751) 사이에는 공간이 형성되며, 이 공간상에 제 4 스위치부(760)의 각 제 2 전도성 편(761)이 위치하게 된다. 이를 위해 제 4 스위치부(760)는 제 3 스위치부(750)와 대향하여 형성된다. 제 1 전도성 편(751)과 제 2 전도성 편(761) 사이에는 이격 공간(S)이 형성된다.

- [101] 제 3 스위치부(750) 및 제 4 스위치부(760)는 전도성 소재로 이루어지고, 전원부(770)에 각각 전기적으로 연결된다. 제 3 스위치부(750) 또는 제 4 스위치부(760)에는 누액 경고부(780)가 전기적으로 연결된다.
- [102] 이러한, 누액 판단 수단(700)은 도 15에서 도시한 바와 같이, 수거함 본체(10) 내부 하단에 설치된다.
- [103] 수거함 본체에 수거된 폐건전지에서 누액이 발생한 경우, 도 14에서 도시된 바와 같이, 누액이 제 3 스위치부(750)-이격 공간(S)-제 4 스위치부(760)를 걸쳐지게 적하되고, 전기 전도성을 가지는 누액에 의해, 제 3 스위치부(750)와 제 4 스위치부(760)가 통전된다. 이때, 누액 경고부(780)는 전원부(770)로터 전원을 공급받아 점등 또는 소리 발생을 통해 사용자에서 폐건전지의 누액을 알린다.
- [104]
- [105] 도 16은, 도 12 및 도 14에서 도시한 누액 경고부가 지지부에 설치되어 점등되는 모습을 나타낸 사시도이다.
- [106] 한편, 도 16에서 도시한 바와 같이, 폐건전지에 누액이 발생한 경우, 위와 같은 누액 경고부(740)가 사람 발모양 지지부(600) 내부에 설치되어 점등됨으로써, 사용자에게 폐건전지의 누액이 발생하였음을 알리게 된다. 이때, 지지부(600)는 빛 투과성이 높은 투명 소재로 구성되는 것이 좋다.
- [107] 아울러, 도 1에서 도시한 바와 같이, 수거함 본체(10)에는 장방향의 볼록렌즈로 구성된 창(11)을 형성하여 수거함 본체(11) 내부에 폐건전지가 어느 정도 수거되었는지 용이하게 확인되도록 하는 것이 좋다.
- [108]
- [109] 이상에서 본 발명에 따른 폐건전지 수거함에 관한 바람직한 실시예에 대하여 설명하였다.
- [110] 전술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 전술된 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.
- [111] [부호의 설명]
- [112] 100 : 뚜껑 110 : 개구
- [113] 120 : 수거 유로 130 : 배출 유로
- [114] 131 : 배출구 200 : 도어부
- [115] 210 : 힌지축 220 : 탄성부재
- [116] 230 : 폐건전지 거치부 240 : 가압 수용부
- [117] 300 : 접점 수단 310 : 고정 접점부
- [118] 320 : 이동 접점부 321 : 랙바
- [119] 322 : 피니언 기어 323 : 제 1 구동부
- [120] 400 : 잔류 상태 판단부 500 : 분류 수단

- [121] 510 : 도어 제어부 520 : 도어 개폐부
- [122] 600 : 지지부 700 : 누액 판단 수단
- [123] 710 : 제 1 스위치부 720 : 제 2 스위치부
- [124] 730,770 : 전원부 740,780 : 누액 경고부
- [125] 750 : 제 3 스위치부 760 : 제 4 스위치부
- [126]
- [127]
- [128]

청구범위

[청구항 1]

폐건전지가 유입되는 개구가 형성되고, 상기 폐건전지를 수거함 본체로 안내하는 수거 유로와 상기 폐건전지를 밖으로 배출하는 배출 유로가 구획되어 형성된 뚜껑;
상기 뚜껑에 회동 가능하게 결합되고, 상호 모아지면 상기 폐건전지를 거치하고, 어느 일방이 벌어지면 상기 폐건전지를 상기 수거 유로 또는 배출 유로로 낙하시키는 한 쌍의 도어부;
상기 도어부에 거치된 폐건전지의 전극에 접촉 가능하게 대향하여 형성되고, 상기 뚜껑에 슬라이딩 되게 결합하는 이동 접점부를 구비한 접점 수단;
상기 접점 수단과 전기적으로 연결되어 상기 도어부에 거치된 폐건전지의 잔류 전압을 측정하는 잔류 상태 판단부; 및
상기 잔류 상태 판단부와 연결되어 상기 잔류 전압이 기준 전압 미만이면 수거 신호를 전송하고, 상기 잔류 전압이 상기 기준 전압을 초과하면 배출 신호를 전송하는 도어 제어부와, 상기 수거 신호 또는 배출 신호에 따라, 일방의 상기 도어부가 벌어지도록 회동시키는 도어 개폐부를 구비한 분류 수단;을 포함하는 폐건전지 수거함.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,
상기 접점 수단은,
상기 이동 접점부가 상기 폐건전지의 일방 전극에 대향하여 형성되고, 고정 접점부가 상기 폐건전지의 타방 전극에 대향하여 상기 뚜껑에 고정 형성되어, 상기 이동 접점부가 이동함으로써, 상기 일방 전극과 이동 접점부, 상기 타방 전극과 고정 접점부를 접촉시키는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

[청구항 3]

제 1항에 있어서,
상기 한 쌍의 도어부에는 상기 뚜껑과 힌지 결합하는 힌지축이 각각 형성되고, 상기 힌지축에 끼워져 상기 한쌍의 도어부가 모아지도록 복원력을 제공하는 탄성부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

[청구항 4]

제 1항에 있어서,
상기 이동 접점부는,
상기 뚜껑에 슬라이딩 되게 결합하고 이동접점이 형성된 랙바;
상기 랙바와 치합하는 피니언 기어;및
상기 피니언 기어에 구동력을 전달하는 제 1 구동부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

[청구항 5]

제 1항에 있어서,

상기 도어 개폐부는,
 상기 수거 신호 또는 배출 신호에 따라 정회전 또는 역회전의 구동력을 제공하는 제 2 구동부;
 상기 제 2 구동부의 구동력을 전달받아 정회전 또는 역회전하게 구성되고, 편심되게 돌출 형성되어, 정회전하면 편심되게 돌출된 부분이 일방의 상기 도어부의 일부를 밀어내어 일방의 상기 도어부가 벌어지게 하고, 역회전하면 편심되게 돌출된 부분이 타방의 상기 도어부의 일부를 밀어내어 타방의 상기 도어부가 벌어지게 하는 캠부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

[청구항 6]

제 1항에 있어서,
 상기 수거함 본체 내부에는,
 전기 전도성을 가지며, 중심부에서 나선형태로 확장 형성된 제 1 스위치부와, 전기 전도성을 가지며, 상기 중심부에서 상기 제 1 스위치부와 이격 공간을 유지하면서 나선형태로 확장 형성된 제 2 스위치부와, 상기 제 1 스위치부와 제 2 스위치부와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원부와, 상기 제 1 스위치부 또는 제 2 스위치부와 전기적으로 연결되어, 상기 이격 공간에 상기 폐건전지의 누액이 적하되어 상기 제 1 스위치부와 제 2 스위치부를 통전시키는 경우, 점등이 되는 누액 경고부를 구비한 누액 판단 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

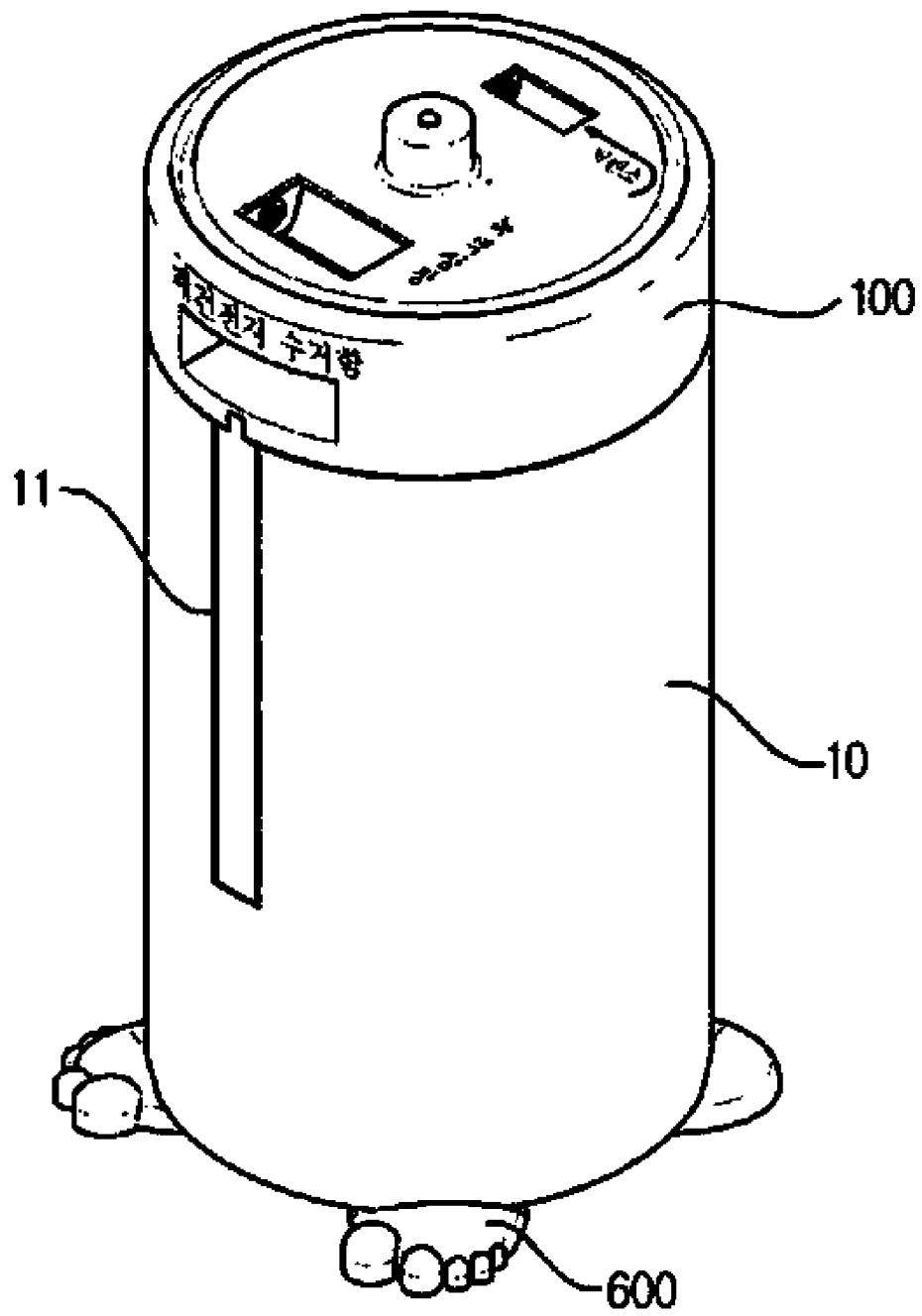
[청구항 7]

제 1항에 있어서,
 상기 수거함 본체 내부에는,
 복수개의 제 1전도성 핀이 정렬 배치 형성된 제 3 스위치부와, 상기 제 3스위치부와 대향하며, 복수개의 제 2전도성 핀이 상기 제 1 전도성 핀 사이에 이격 공간을 유지하면서 각각 정렬 배치 형성된 제 4 스위치부와, 상기 제 3 스위치부와 제 4 스위치부와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원부와, 상기 제 3 스위치부 또는 제 4 스위치부와 전기적으로 연결되어, 상기 이격 공간에 상기 폐건전지의 누액이 적하되어 상기 제 3 스위치부와 제 4 스위치부를 통전시키는 경우, 점등이 되는 누액 경고부를 구비한 누액 판단 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

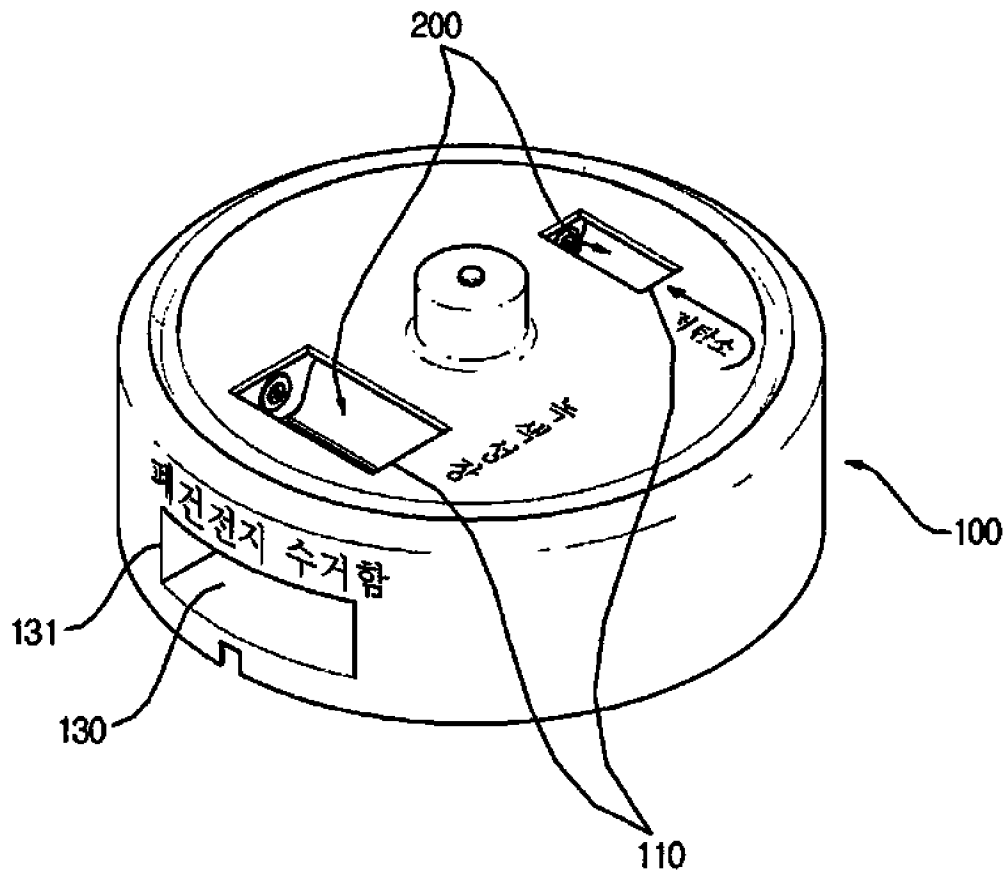
[청구항 8]

제 6항 또는 제 7항에 있어서,
 상기 수거함 본체 하단에는,
 빛 투과성 소재의 사랍 발모양의 지지부가 마련되고, 상기 누액 경고부는 상기 지지부 내부에 설치되는 것을 특징으로 하는 폐건전지 수거함.

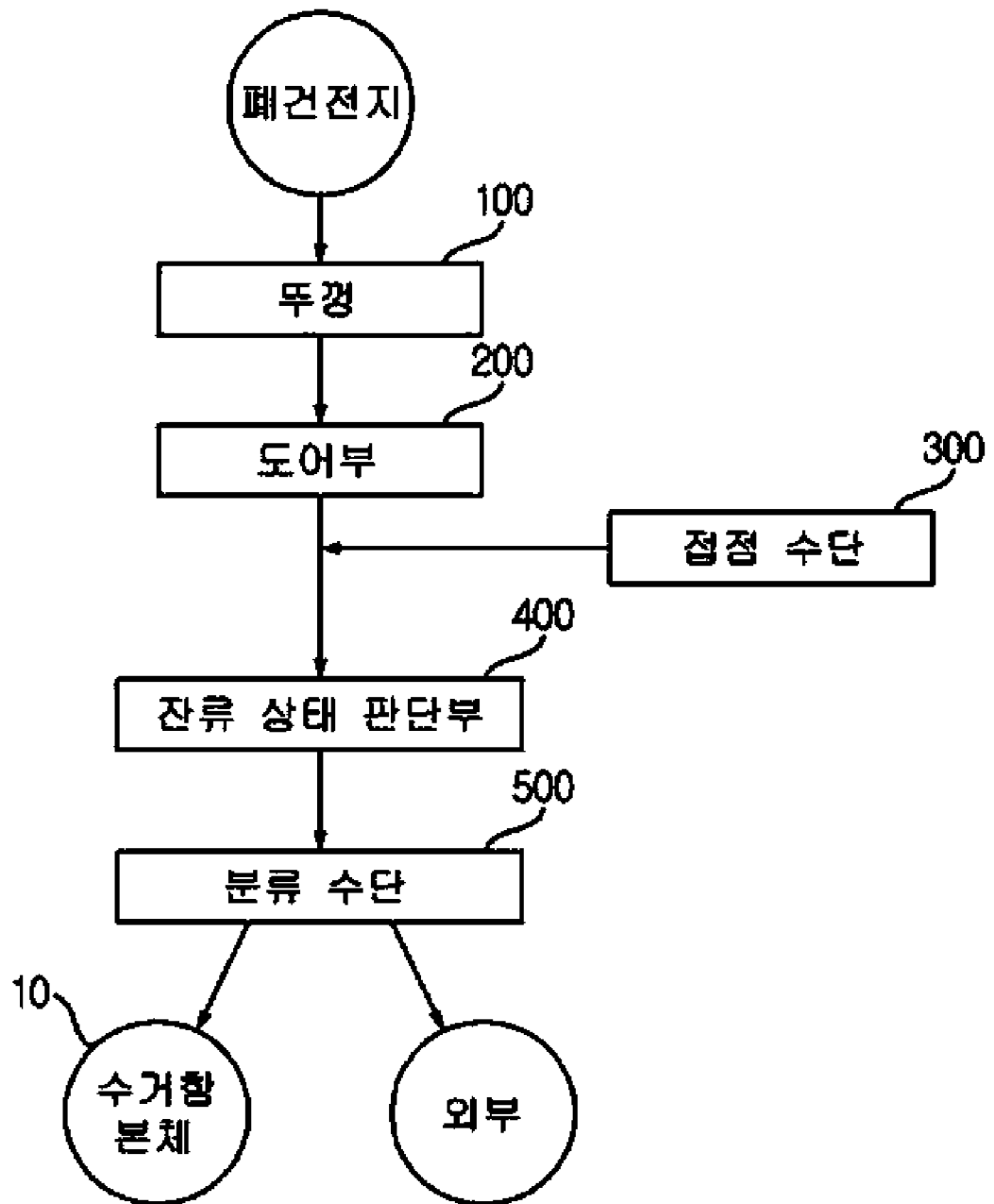
[Fig. 1]



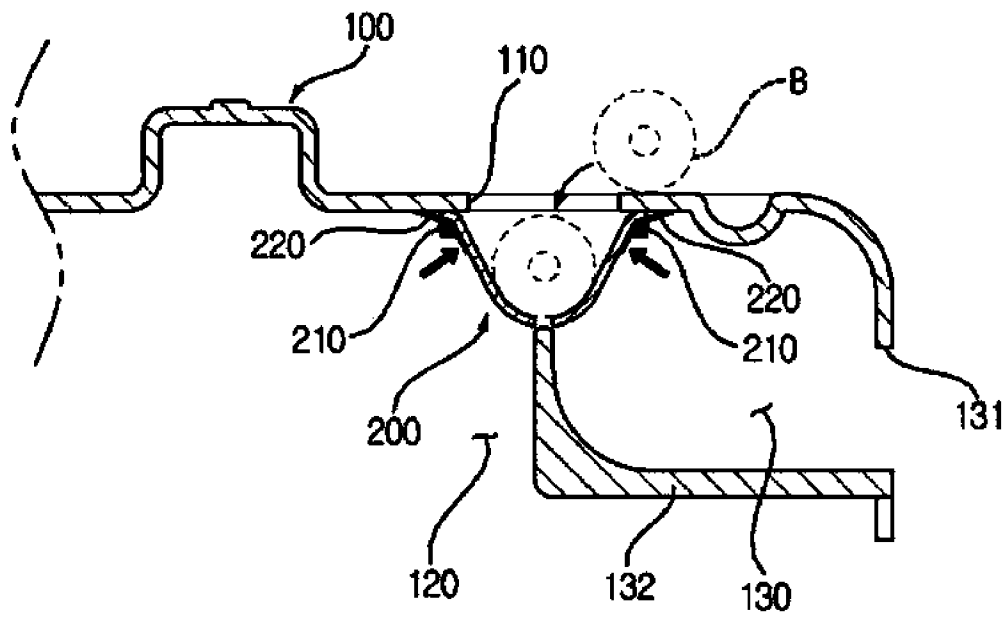
[Fig. 2]



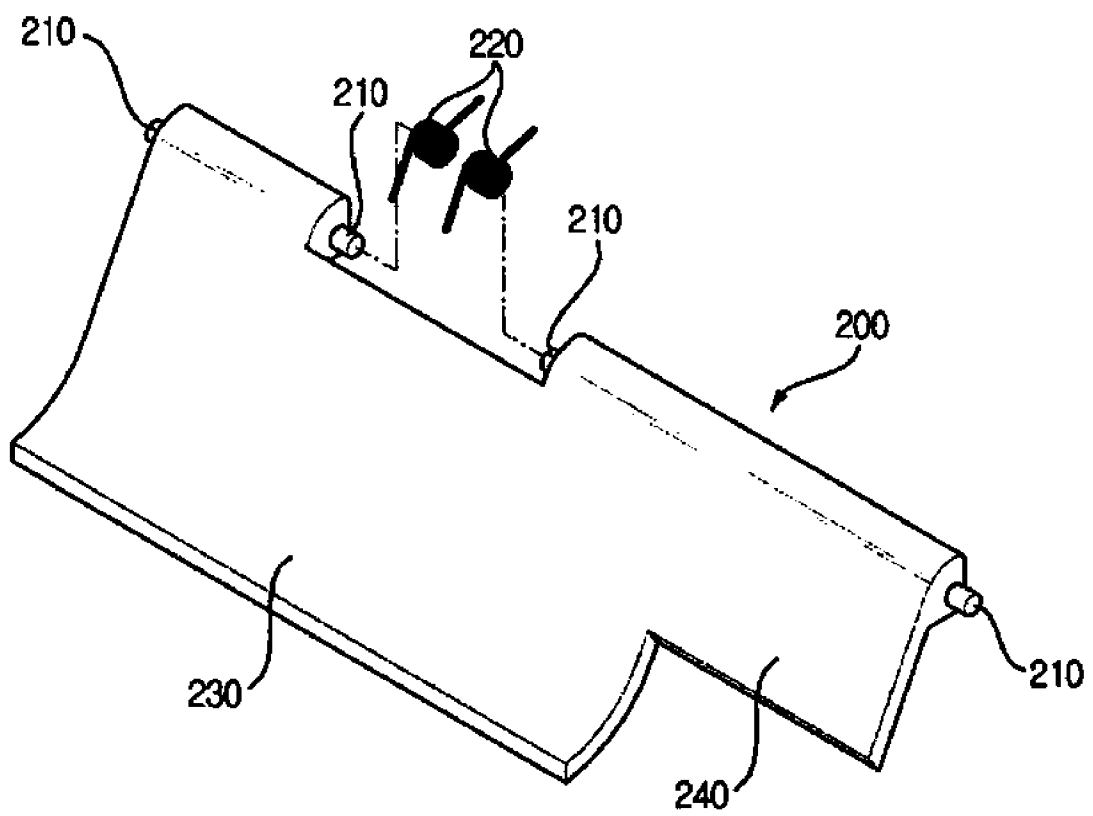
[Fig. 3]



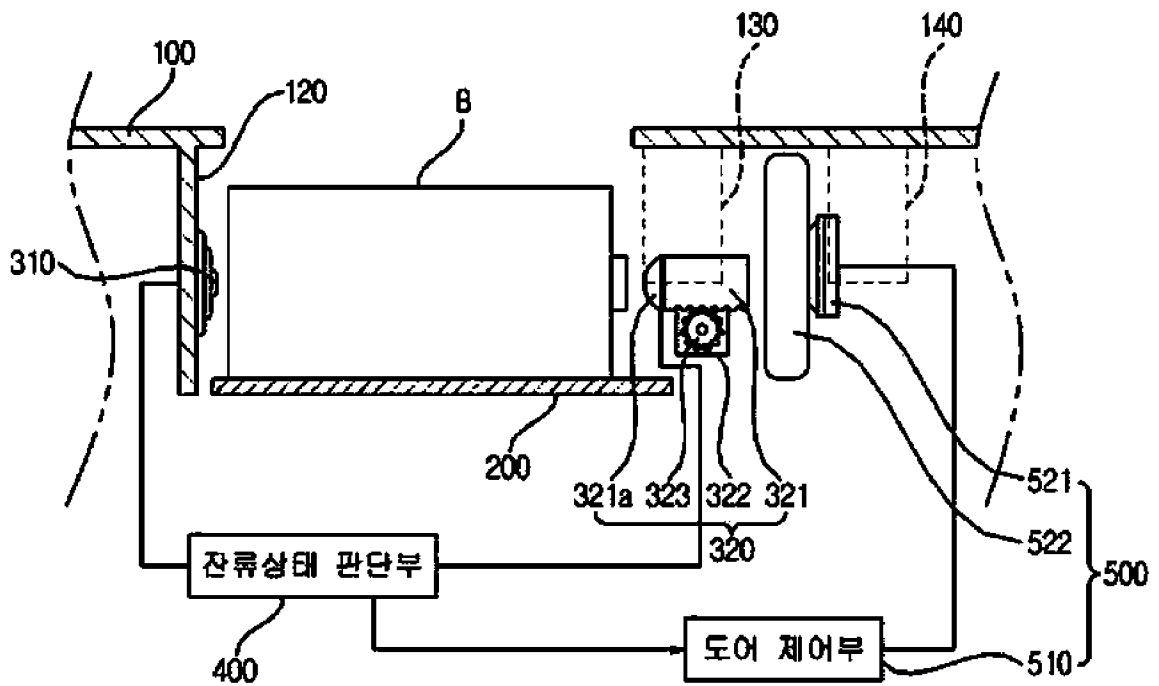
[Fig. 4]



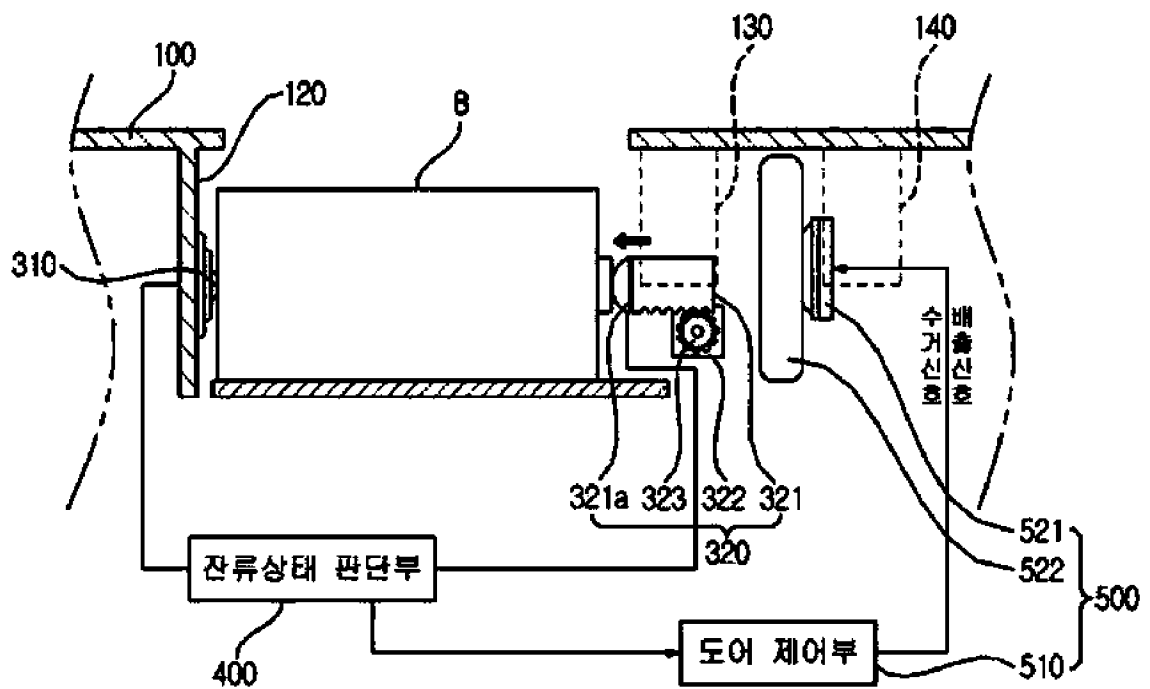
[Fig. 5]



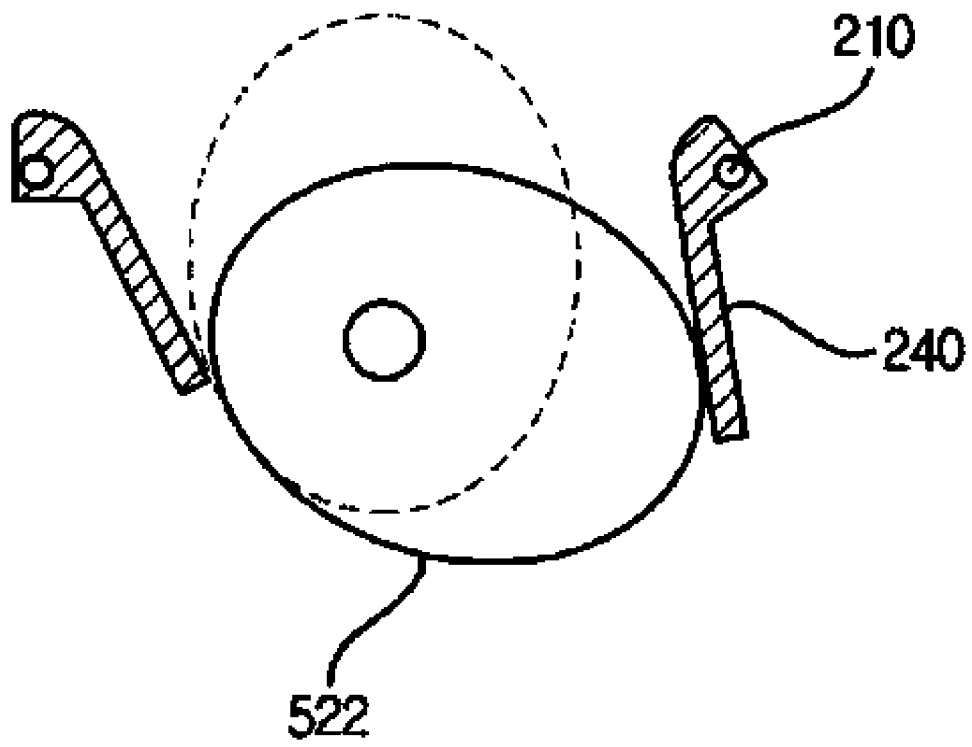
[Fig. 6]



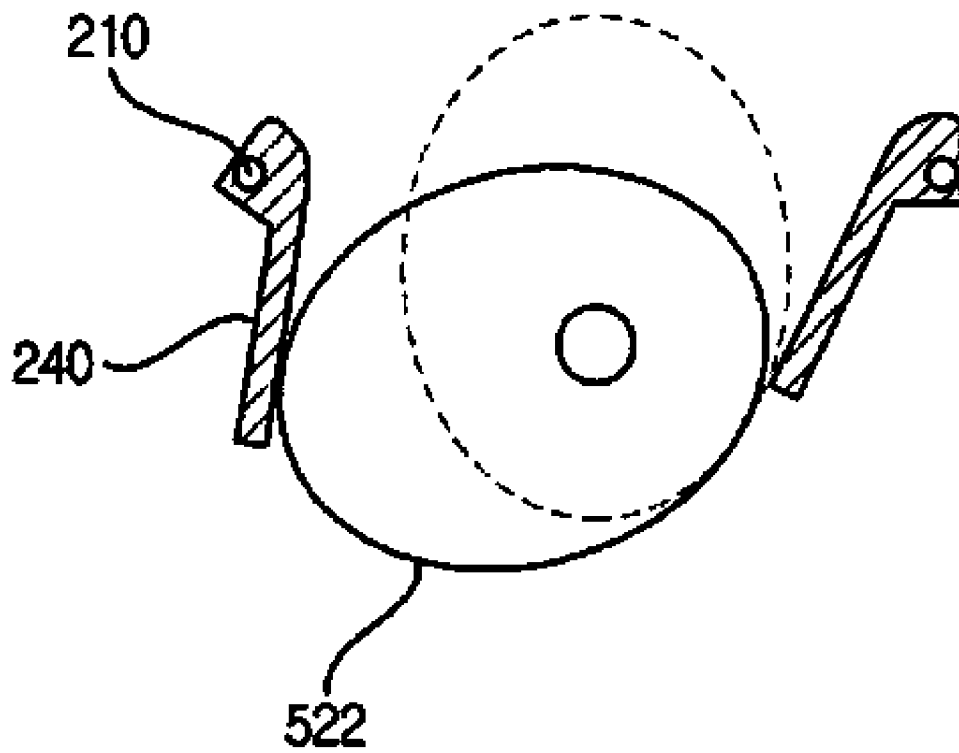
[Fig. 7]



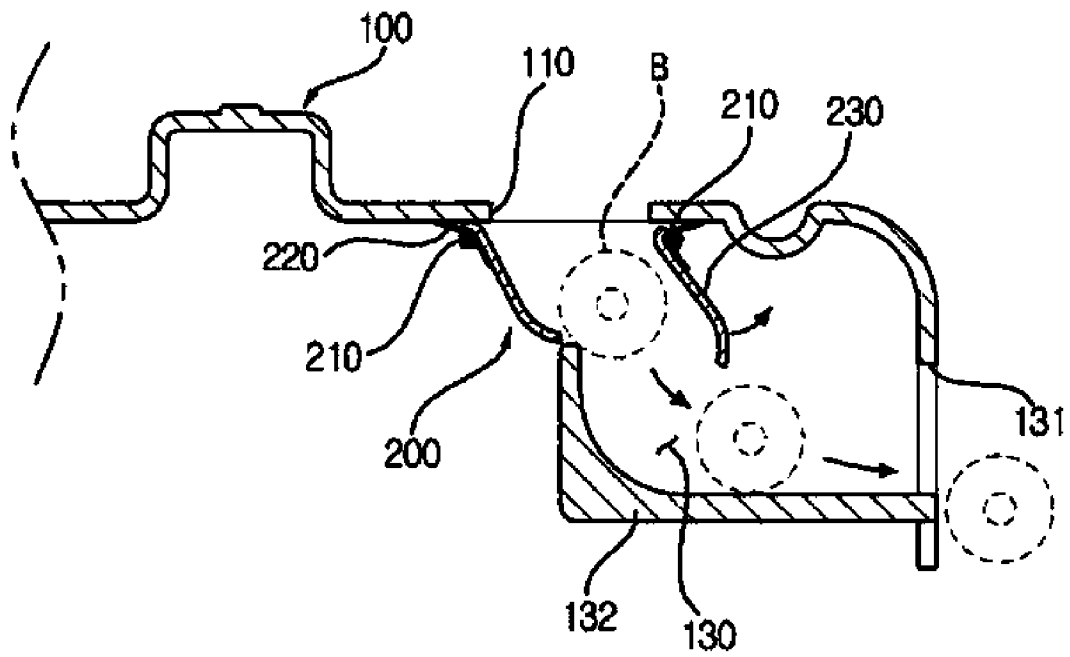
[Fig. 8]



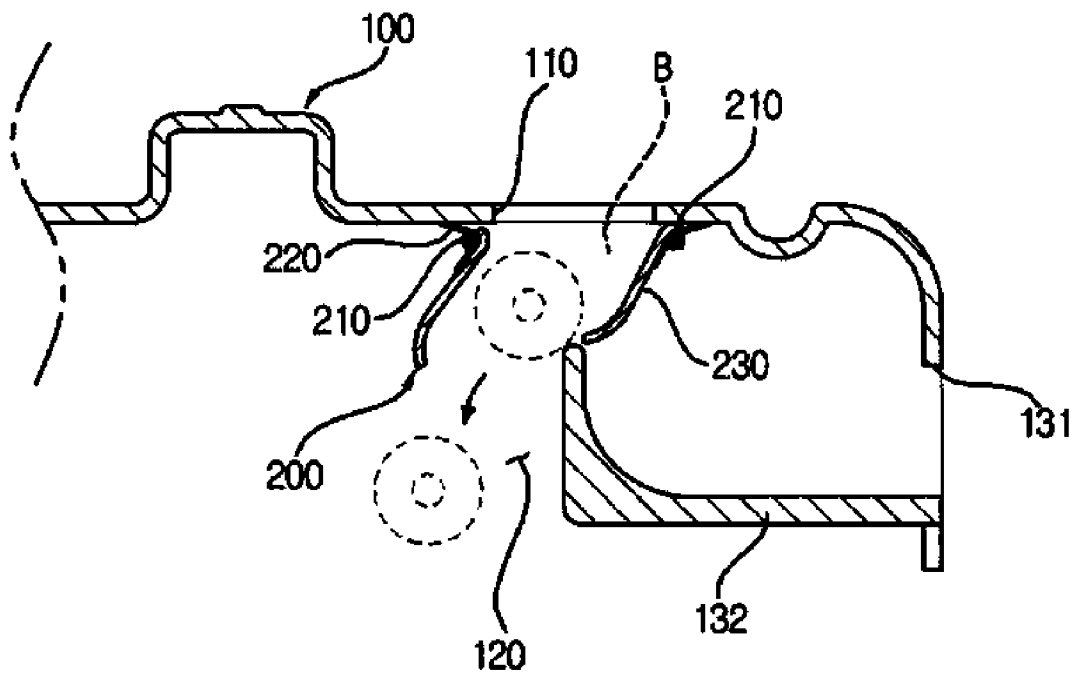
[Fig. 9]



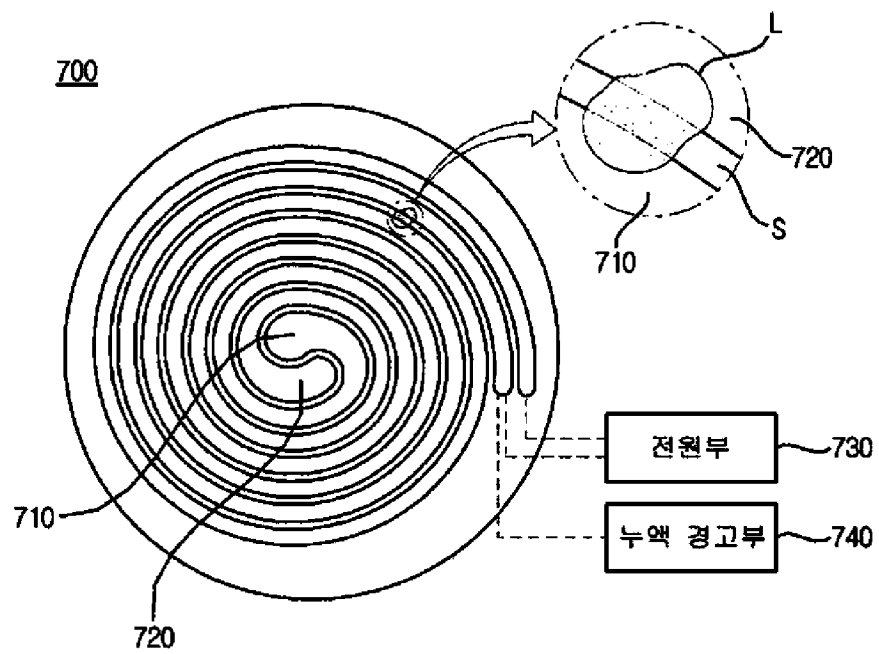
[Fig. 10]



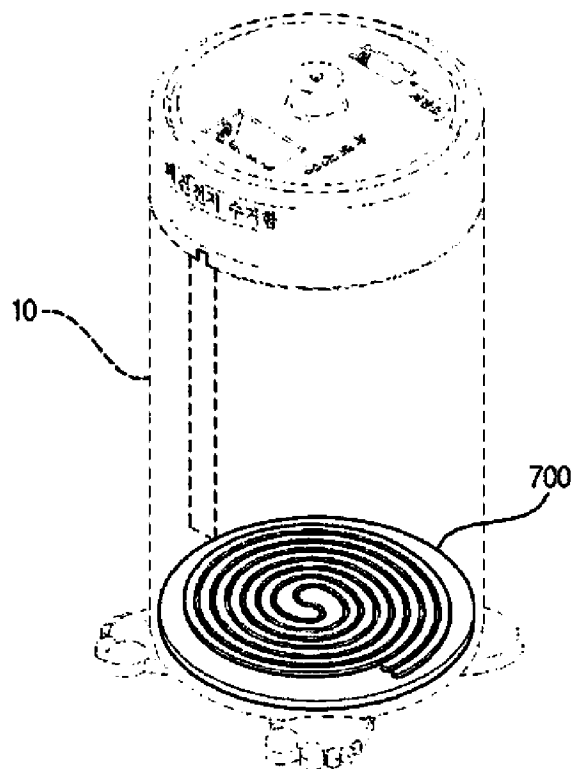
[Fig. 11]



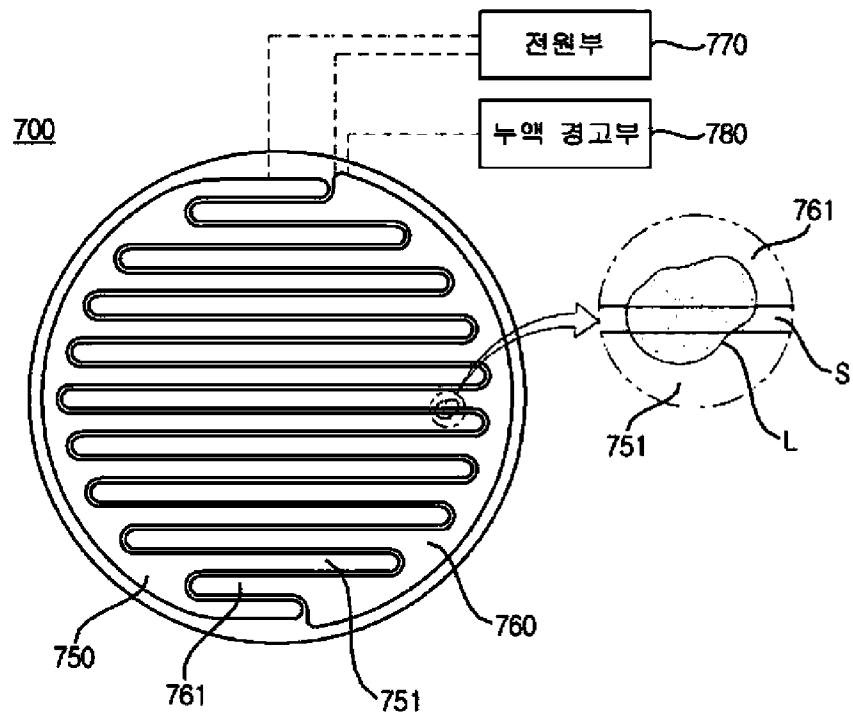
[Fig. 12]



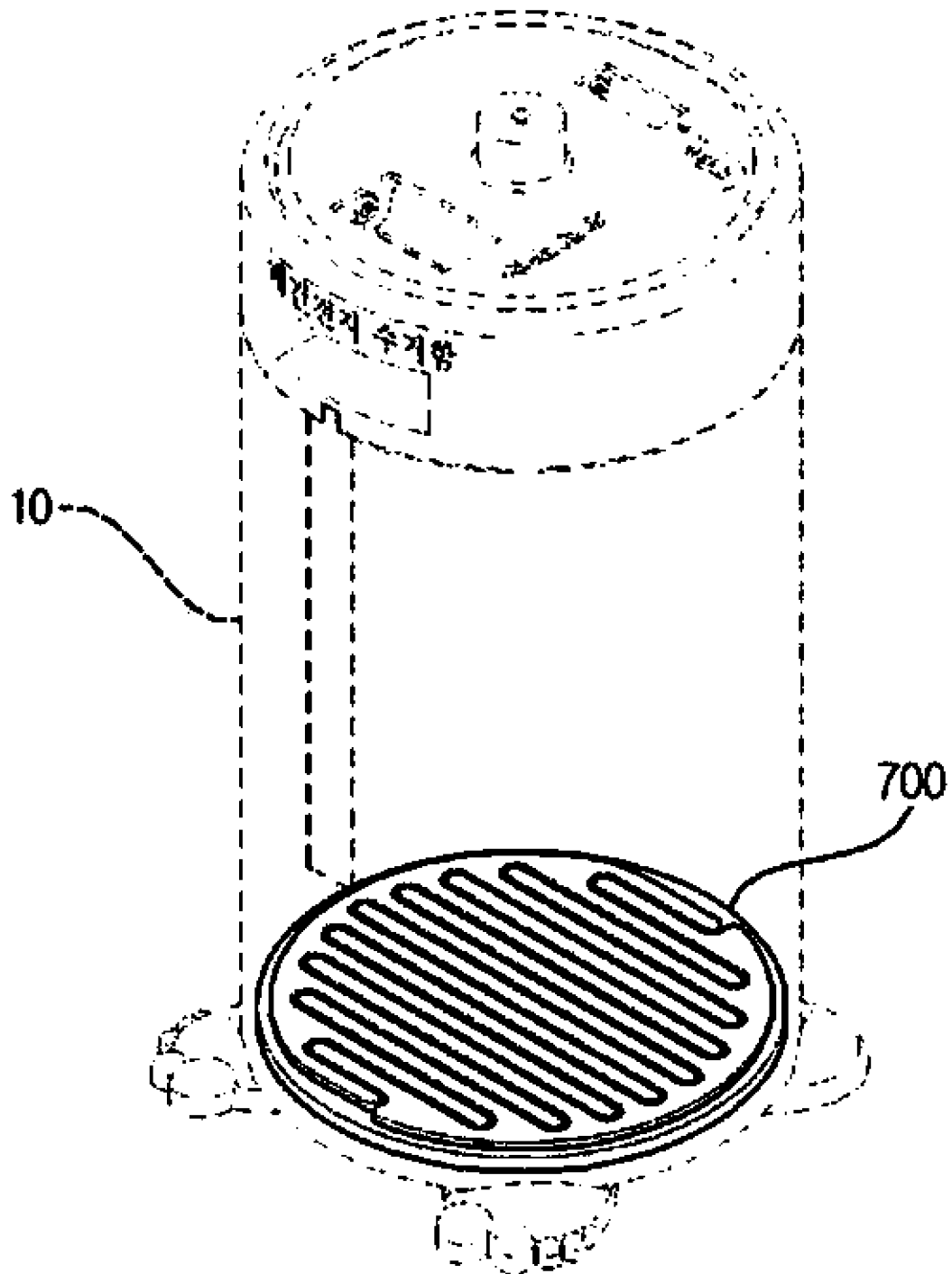
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]

