(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0043820
(43) 공개일자 2020년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 2/10 (2006.01) *B65D 1/36* (2006.01)
H01M 2/02 (2015.01)
(52) CPC특허분류
H01M 2/1005 (2013.01)
B65D 1/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0124676
(22) 출원일자 2018년10월18일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 엘지화학
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
황보광수
대전광역시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원
(74) 대리인
유미특허법인

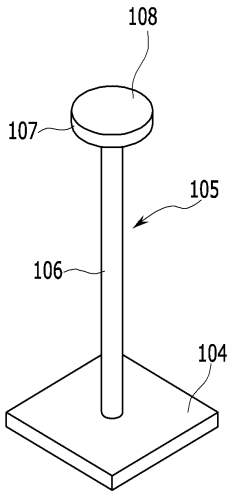
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **전지 캔 보관용 트레이**

(57) 요 약

본 발명은 전지 캔을 수납할 수 있는 트레이로서, 바닥 플레이트 및 상기 바닥 플레이트에 연결된 지그를 포함하고, 상기 전지 캔의 개방부가 상기 바닥 플레이트에 가깝게 배치되도록 상기 전지 캔이 상기 지그를 감싸도록 수납되고, 상기 전지 캔의 개방부는 상기 바닥 플레이트의 상부면과 이격되는 트레이에 관한 것이다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
H01M 2/022 (2013.01)
B65D 2585/88 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

전지 캔을 수납할 수 있는 트레이로서,

바닥 플레이트 및 상기 바닥 플레이트에 연결된 지그를 포함하고,

상기 전지 캔의 개방부가 상기 바닥 플레이트에 가깝게 배치되도록 상기 전지 캔이 상기 지그를 감싸도록 수납되고,

상기 전지 캔의 개방부는 상기 바닥 플레이트의 상부면과 이격되는 트레이.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지그는 고정부와 받침부를 포함하고, 상기 고정부의 일측 단부는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 위치하며, 상기 받침부는 상기 고정부의 타측 단부에 위치하는 트레이.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 받침부가 상기 전지 캔의 내부 바닥면을 지탱하는 트레이.

청구항 4

제1항에 있어서

상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 일체로 형성되어 있는 트레이.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 분리 가능하게 연결되어 있는 트레이

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 끼움 또는 나사 체결 방식으로 연결되어 있는 트레임.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 받침부는 상기 고정부에 일체로 형성되어 있는 트레이.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 받침부는 상기 고정부에 분리 가능하게 연결되어 있는 트레이.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 받침부는 상기 고정부에 끼움 또는 나사 체결 방식으로 연결되어 있는 트레임.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 받침부의 접촉면은 밀착력이 있는 소재로 이루어진 트레이.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 소재는 고무인 트레이.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 트레이는 분리 벽들을 포함하고, 상기 분리 벽들은 상기 바닥 플레이트 상에 종방향 및/또는 횡방향으로 서로 교차하게 형성된 트레이.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전지 캔 보관용 트레이에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 화석 연료의 고갈에 의한 에너지원의 가격 상승, 환경 오염의 관심이 증폭되며, 친환경 대체 에너지원에 대한 요구가 미래 생활을 위한 필수 불가결한 요인이 되고 있다. 이에 원자력, 태양광, 풍력, 조력 등 다양한 전력 생산 기술들에 대한 연구가 지속되고 있으며, 이렇게 생산된 에너지를 더욱 효율적으로 사용하기 위한 전력 저장 장치 또한 지대한 관심이 이어지고 있다.

[0003] 더욱이, 모바일 기기와 전지 자동차에 대한 기술 개발과 수요가 증가함에 따라 에너지원으로서의 전지의 수요가 급격히 증가하고 있고, 그에 따라 다양한 요구에 부응할 수 있는 전지에 대한 많은 연구가 행해지고 있다. 특히, 재료 면에서는 높은 에너지 밀도, 방전 전압, 출력 안정성 등의 장점을 가진 리튬 이온 전지, 리튬 이온 폴리머 전지 등과 같은 리튬 이차 전지에 대한 수요가 높다.

[0004] 이차 전지는 양극, 음극, 및 양극과 음극 사이에 개재되는 분리막이 적층된 구조의 전극 조립체가 어떠한 구조로 이루어져 있는지에 따라 분류된다. 대표적으로는, 긴 시트형의 양극과 음극을 분리막이 개재된 상태에서 권취한 구조의 젤리-롤형(권취형) 전극 조립체, 소정 크기의 단위로 절취한 다수의 양극과 음극들을 분리막을 개재한 상태로 순차적으로 적층한 스택형(적층형) 전극조립체 등을 들 수 있으며, 최근에는, 상기 젤리-롤형 전극 조립체 및 스택형 전극 조립체가 갖는 문제점을 해결하기 위해, 상기 젤리-롤형과 스택형의 혼합 형태인 진일보한 구조의 전극 조립체로서, 소정 단위의 양극과 음극들을 분리막을 개재한 상태로 적층한 단위셀들을 분리필름 상에 위치시킨 상태에서 순차적으로 권취한 구조의 스택/폴딩형 전극 조립체가 개발되었다.

[0005] 이러한 전극 조립체들을 사용 목적에 따라, 파우치 케이스, 원통형 캔, 및 각형 케이스 등에 수납하여 전지를 제조한다.

[0006] 이 중에서, 원통형 전지는 제조가 용이하고 중량당 에너지 밀도가 높은 장점을 가지고 있어, 휴대용 컴퓨터에서 전지 자동차에 이르기까지 다양한 기기들의 에너지원으로 사용되고 있다.

[0007] 도 1은 원통형 전지 캔들을 분리 저장하는 종래의 트레이의 사진이다. 도 2는 도 1의 캔의 내부에 유입된 이물을 나타낸 사진이다.

[0008] 도 1 및 도 2를 참조하면, 트레이(10)는 전지 캔(20)을 수납할 수 있는 수납부(11)가 종방향 및 횡방향으로 형성되어 있다. 전지 캔(20)의 개구부(21)가 위쪽을 향한 상태로 전지 캔(20)이 수납부(11)에 수납되어 있다. 여기서, "위쪽"이라 함은 중력이 작용하는 방향의 반대 방향을 의미한다. 이와 같이, 전지 캔(20)의 개구부(21)가 위쪽을 향한 상태로 개방되어 있을 경우, 이물(30)이 전지 캔(20)의 내부로 유입되어 전극 조립체(도시하지 않음)의 변형을 일으키거나, 이물(30)이 금속일 경우 단락을 유발하는 문제점이 있다.

[0009] 상기 문제점을 해결하기 위해, 전지 캔(20)의 개구부(21)가 노출되지 않도록, 개구부(21)가 수납부(11)의 바닥면(도시하지 않음)을 향하도록 수납할 수 있다. 이 경우, 트레이(10)의 이동 과정에서 전지 캔(20)과 수납부(11)의 바닥면이 마찰되어 이물(30)들이 발생하여 상기 문제점들을 유발한다.

[0010] 따라서, 이러한 문제점을 근본적으로 해결할 수 있는 기술이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

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

[0012] 본 출원의 발명자들은 심도 있는 연구와 다양한 실험을 거듭한 끝에, 이후 설명하는 바와 같이, 전지 캔의 개방부가 바닥 플레이트의 상부면에 닿지 않도록 함으로써 이물이 전지 캔의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있음을 확인하고, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

과제의 해결 수단

[0013] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 트레이는 전지 캔을 수납할 수 있다. 상기 트레이는 바닥 플레이트 및 상기 바닥 플레이트에 연결된 지그를 포함할 수 있다. 상기 전지 캔의 개방부가 상기 바닥 플레이트에 가깝게 배치되도록 상기 전지 캔이 상기 지그를 감싸도록 수납되고, 상기 전지 캔의 개방부는 상기 바닥 플레이트의 상부면과 이격될 수 있다.

[0014] 상기 지그는 고정부와 받침부를 포함하고, 상기 고정부의 일측 단부는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 위치하며, 상기 받침부는 상기 고정부의 타측 단부에 위치할 수 있다.

[0015] 상기 받침부가 상기 전지 캔의 내부 바닥면을 지탱할 수 있다.

[0016] 상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 일체로 형성될 수 있다.

[0017] 상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 분리 가능하게 연결될 수 있다.

[0018] 상기 지그는 상기 바닥 플레이트의 상기 상부면에 끼움 또는 나사 체결 방식으로 연결될 수 있다.

[0019] 상기 받침부는 상기 고정부에 일체로 형성될 수 있다.

[0020] 상기 받침부는 상기 고정부에 분리 가능하게 연결될 수 있다.

[0021] 상기 받침부는 상기 고정부에 끼움 또는 나사 체결 방식으로 연결될 수 있다.

[0022] 상기 받침부의 접촉면은 밀착력이 있는 소재로 이루어질 수 있다.

[0023] 상기 소재는 고무일 수 있다.

[0024] 상기 트레이는 분리 벽들을 포함할 수 있고, 상기 분리 벽들은 상기 바닥 플레이트 상에 종방향 및/또는 횡방향으로 서로 교차하게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0025] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 트레이는 바닥 플레이트의 상부면에 지그를 형성하고 지그가 전지 캔의 내부 바닥면을 지탱하여 전지 캔의 개방부가 바닥 플레이트의 상부면에 닿지 않도록 함으로써 이물이 전지 캔의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 종래의 트레이 사진이다.

도 2는 도 1의 전지 캔의 내부에 유입된 이물을 나타낸 사진이다.

도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 트레이의 단면도이다.

도 4는 도 3의 A부분을 확대한 모식도이다.

도 5는 도 4의 지그가 전지 캔을 지탱하고 있는 것을 나타낸 모식도이다.

도 6는 도 5의 단면도이다.

도 7은 도 3의 트레이에 전지 캔이 수납되어 있는 것을 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 여러 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.

[0028] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0029] 또한, 명세서 전체에서, "단면도"라 할 때, 이는 대상 부분을 수직으로 자른 단면을 옆에서 보았을 때를 의미한다.

[0030] 또한, 명세서 전체에서, "평면도"라 할 때, 이는 대상 부분을 위에서 보았을 때를 의미한다.

[0031] 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 트레이의 단면도이다. 도 7은 도 3의 트레이에 전지 캔이 수납되어 있는 것을 나타낸 평면도이다.

[0032] 도 3 및 도 7을 참조하면, 트레이(100)는 바닥 플레이트(101), 측면 프레임(102), 지그(105), 및 분리 벽(109)을 포함할 수 있다. 바닥 플레이트(101)의 가장자리에 측면 프레임(102)이 형성될 수 있다. 바닥 플레이트(101) 상에 분리 벽(109)들이 종방향 및/또는 횡방향으로 서로 교차하게 형성될 수 있다. 변형 예로, 트레이(100)는 분리 벽(109)을 포함하지 않을 수 있다.

[0033] 도 4는 도 3의 A부분을 확대한 모식도이다. 도 5는 도 4의 지그가 전지 캔을 지탱하고 있는 것을 나타낸다. 도 6는 도 5의 단면도이다.

[0034] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 지그(105)는 바닥 플레이트(101)의 상부면(104) 에 형성될 수 있다. 지그(105)는 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 고정되어 있는 고정부(106)와 전지 캔(200) 내부의 바닥면(201)을 지탱하는 받침부(107)을 포함할 수 있다. 특히, 지그(105)의 높이(H)가 전지 캔(200)의 높이보다 크게 형성되어 전지 캔(200)의 개방부(110)가 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 닿지 않는 구조로 형성되어 있다. 다시 말해, 전지 캔(200)의 개방부(110)를 정의하는 전지 캔(200)의 단부가 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 닿지 않는 것이 바람직하다. 여기서, 전지 캔(200)의 단부는 원형일 수 있다.

[0035] 고정부(106)의 형상은, 고정부(106)가 전지 캔(200)의 내면에 접촉하지 않으면 특별히 한정되지 않으나, 예를 들어 원기둥 또는 각형기둥으로 형성될 수 있다. 본 발명의 한 실시예에 따른 고정부(106)은 원기둥 형상이다. 고정부(106)의 일측 단부는 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 고정되어 있고, 고정부(106)의 타측 단부는 받침부(107)에 연결되어 있다. 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 고정부(106)가 고정되는 위치는 특별히 한정되지 않으나, 받침부(107)를 평행하게 지탱할 수 있도록 상부면(104)의 중앙에 위치하는 것이 바람직하다. 여기서, "평행하게"는 지면과 평행한 가상의 수평면을 기준으로 받침부(107)가 일측으로 기울어지지 않은 것을 의미한다.

[0036] 고정부(106)의 소재는 특별히 한정되지 않으나, 트레이(100)의 무게 및 지그(105)의 제조 공정 등을 고려하여, 금속, 고무, 목재 또는 수지 등으로 이루어질 수 있다.

[0037] 고정부(106)는 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 연결되도록 바닥 플레이트(101)와 일체로 형성될 수 있다. 또는, 고정부(106)는 바닥 플레이트(101)와 별개로 제작된 후 바닥 플레이트(101)와 연결 및 분리될 수 있다. 예를 들어, 바닥 플레이트(101)의 상부면(104)에 홈(도시하지 않음)을 형성하고 고정부(106)를 상기 홈에 끼워서 연결할 수 있다. 또는, 상부면(104)의 홈에 나사선을 형성하고 상기 나사선에 대응하는 나사선을 고정부(106)의 일측 단부에 형성하여 고정부(106)를 연결할 수 있다. 이러한 구조를 통해서, 작업자는 필요에 따라 지그(105)가 없는 바닥 플레이트(101)를 형성할 수 있다.

[0038] 마찬가지로, 받침부(107)는 고정부(106)와 별개로 제작된 후 고정부(106)와 연결 및 분리될 수 있다. 예를 들어, 고정부(106)에 연결되는 받침부(107)의 일면에 홈(도시하지 않음)을 형성하고 고정부(106)를 상기 홈에 끼워서 연결할 수 있다. 또는, 받침부(107)의 상기 홈에 나사선을 형성하고 상기 나사선에 대응하는 나사선을 고

정부(106)의 일측 단부에 형성하여 받침부(107)와 고정부(106)를 연결할 수 있다. 이러한 구조를 통해서, 작업자는 필요에 따라 다양한 형상의 받침부(107)를 고정부(106)에 연결하여 사용할 수 있다. 받침부(107)는 고정부(106)와 일체로 형성될 수 있음은 물론이다.

[0039] 받침부(107)의 형상은 전지 캔(200)의 내부 바닥면(201)을 평행하게 지탱할 수 있다면 특별히 한정되지 않는다. 여기서, "평행하게"는 받침부(107)에 의해 지탱되는 전지 캔(200)이 지면과 평행한 가상의 수평면을 기준으로 일측으로 기울어지지 않은 것을 의미한다. 받침부(107)는 직경이 높이보다 상대적으로 큰 원기둥 형상일 수 있고, 받침부(107)의 일측 단부는 고정부(106)에 연결되어 있고, 받침부(107)의 타측 단부는 전지 캔(200)의 내부 바닥면(201)을 평행하게 지탱할 수 수 있다.

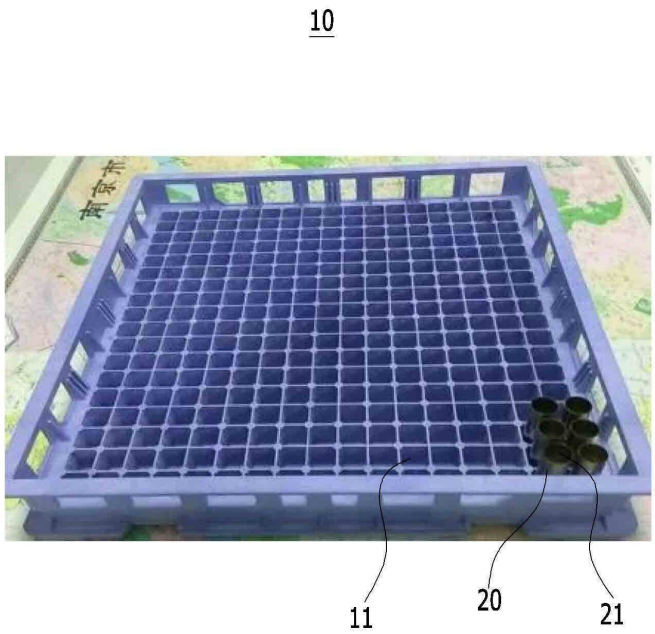
[0040] 받침부(107)의 소재는 특별히 한정되지 않으나, 트레이(100)의 무게 및 지그(105)의 제조 공정 등을 고려하여, 고무, 수지, 목재, 및 금속 등 다양한 소재로 이루어질 수 있다. 받침부(107)가 고무로 이루어질 경우, 받침부(107)는 전지 캔(200)의 내부 바닥면(201)에 밀착되어 전지 캔(200)을 안정적으로 지탱할 수 있다. 또한, 받침부(107)는 이종의 소재들이 접합된 구조로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 접촉면(108)을 고무로 형성하고 나머지 부분은 중량이 가볍고 제조가 용이한 수지를 사용하여 받침부(107)를 형성할 수 있다. 특히, 밀찰력이 우수한 소재로 접촉면(108)을 형성할 경우, 상대적으로 작은 접촉면(108)으로도 전지 캔(200)을 안정적으로 지탱할 수 있다.

[0041] 접촉면(108)의 크기는 전지 캔(200)의 내부 바닥면(201)을 평행하게 지탱할 수 있다면 특별히 한정되지 않는다. 여기서, "평행하게"는 받침부(107)에 의해 지탱되는 전지 캔(200)이 지면과 평행한 가상의 수평면을 기준으로 일측으로 기울어지지 않은 것을 의미한다. 다만, 접촉면(108)의 크기는 전지 캔(200)의 내부 바닥면(201)의 크기에 30퍼센트 내지 90퍼센트에 해당하는 것이 바람직하다. 또한, 받침부(107)의 측부(110)가 전지 캔(200)의 내부 측면(202)에 닿지 않도록 접촉면(108)의 크기를 결정하는 것이 바람직하다.

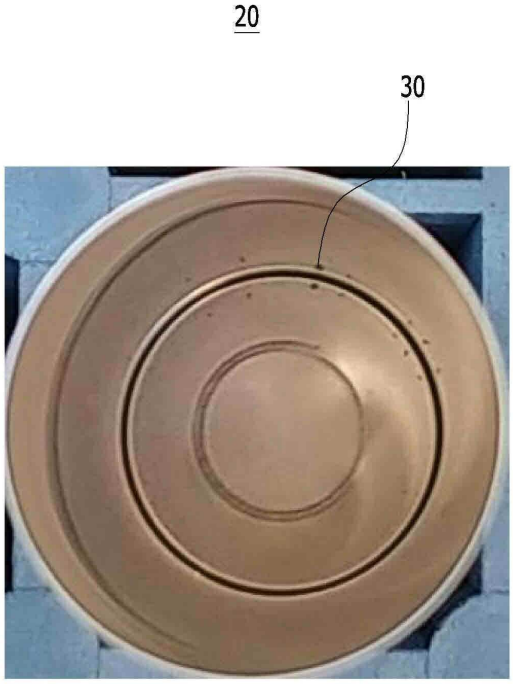
[0042] 본 발명이 속한 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 상기 내용을 바탕을 본 발명의 범주 내에서 다양한 응용 및 변형을 행하는 것이 가능할 것이다.

도면

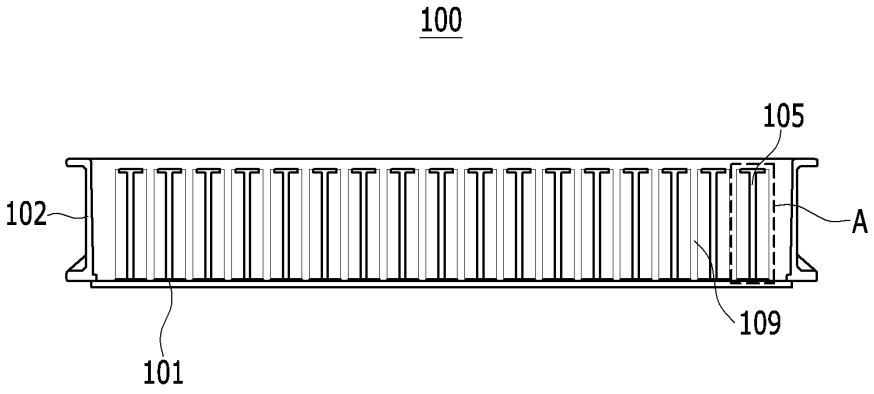
도면1



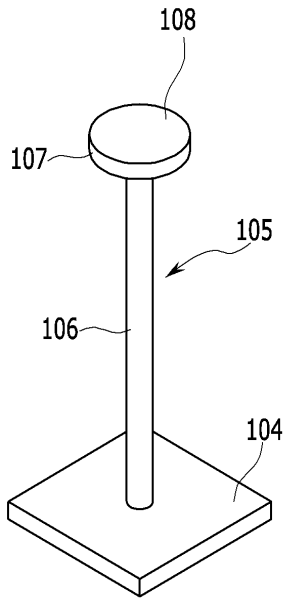
도면2



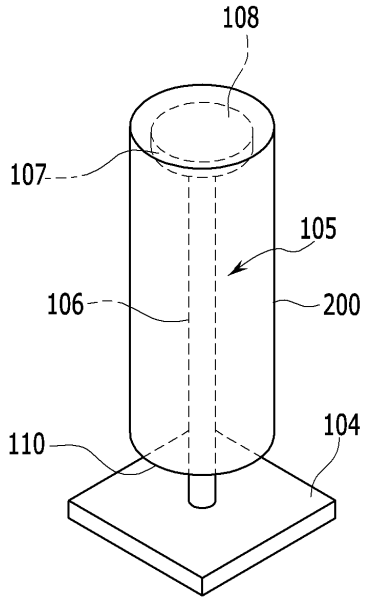
도면3



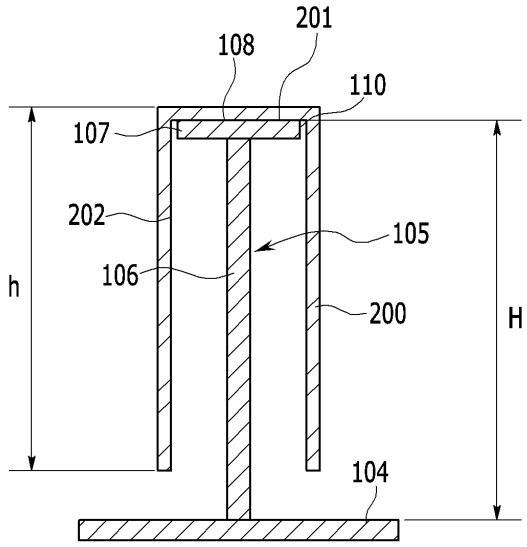
도면4



도면5



도면6



도면7

