(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0087562
(43) 공개일자 2020년07월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 2/10 (2006.01) *B29C 51/10* (2006.01)
B65D 1/36 (2006.01) *B65D 25/10* (2006.01)
B65D 85/30 (2006.01) *B29L 31/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01M 2/1005 (2013.01)
B29C 51/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0004008
(22) 출원일자 2019년01월11일
심사청구일자 2020년02월28일

(71) 출원인
삼성에스디아이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20 (공세동)
(72) 발명자
김명필
경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20(공세동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

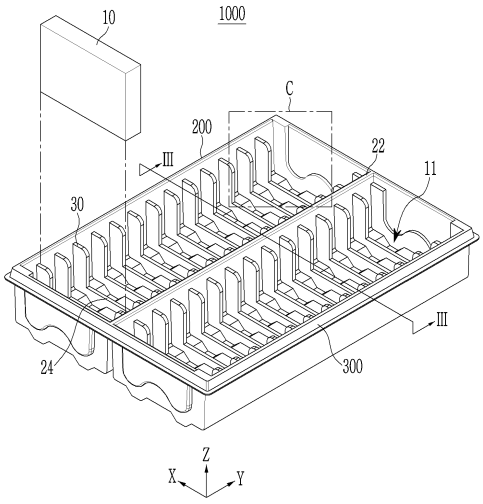
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **전지 이송용 트레이**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이는 복수의 전지가 각각 수용되는 복수의 홈, 홈과 홈 사이에 위치하는 돌출부를 가지는 바닥부, 바닥부의 테두리로부터 상부로 연장되어 바닥부와 함께 복수의 배터리가 수용되는 공간을 형성하는 측벽부, 돌출부와 연결되며 측벽부로부터 공간을 향해서 돌출하는 복수의 내측 리브를 포함하고, 배터리는 홈에 각각 삽입되며 홈의 바닥면은 전지와 직접 접촉하는 제1 부분과 전지와 접촉하지 않는 제2 부분을 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B65D 1/36 (2013.01)
B65D 25/107 (2013.01)
B65D 85/30 (2013.01)
H01M 2/1022 (2013.01)
B29L 2031/712 (2013.01)
B65D 2585/88 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 전지가 각각 수용되는 복수의 홈, 상기 홈과 홈 사이에 위치하는 돌출부를 가지는 바닥부,

상기 바닥부의 테두리로부터 상부로 연장되어 상기 바닥부와 함께 복수의 배터리가 수용되는 공간을 형성하는 측벽부,

상기 돌출부와 연결되며 상기 측벽부로부터 상기 공간을 향해서 돌출하는 복수의 내측 리브

를 포함하고,

상기 배터리는 상기 홈에 각각 삽입되며 상기 홈의 바닥면은 상기 전지와 직접 접촉하는 제1 부분과 상기 전지와 접촉하지 않는 제2 부분을 포함하는 전지 이송용 트레이.

청구항 2

제1항에서,

상기 제1 부분과 상기 제2 부분은 상기 홈의 길이 방향을 따라 교대로 배치되어 있는 전지 이송용 트레이.

청구항 3

제2항에서,

상기 홈은 외측 방향으로 돌출하여 상기 홈의 바닥면에 비해 오목한 오목부를 포함하고,

상기 오목부는 상기 제2 부분에 위치하는 전지 이송용 트레이.

청구항 4

제3항에서,

상기 오목부는 상기 홈의 길이 방향을 따라서 길게 형성되어 있는 전지 이송용 트레이.

청구항 5

제1항에서,

상기 전지 이송용 트레이는 진공 성형으로 형성한 전지 이송용 트레이.

청구항 6

제5항에서,

상기 측벽부 높이와 상기 오목부의 깊이를 합한 전체 높이는 50㎜ 내지 110㎜이며,

상기 바닥부의 두께는 0.3㎜ 이상인 전지 이송용 트레이.

청구항 7

제6항에서,

상기 바닥부의 두께는 진공 성형 시 사용되는 필름 두께의 30% 이상의 두께를 가지도록 형성된 전지 이송용 트레이

청구항 8

제6항에서,

상기 바닥부의 두께는 0.5㎜ 이상인 전지 이송용 트레이.

청구항 9

제6항에서,

상기 내측 리브의 높이는 상기 전체 높이보다 낮으며,

상기 내측 리브의 높이는 상기 전체 높이의 90%이상인 전지 이송용 트레이.

청구항 10

제9항에서,

상기 내측 리브의 상단부는 상기 배터리의 상단부보다 아래에 위치하는 전지 이송용 트레이.

청구항 11

제1항에서,

상기 바닥부 위에 형성되어 있는 격벽

을 더 포함하고,

상기 공간은 상기 격벽을 중심으로 분리된 제1 공간과 제2 공간을 포함하고 상기 내측 리브는 상기 측벽부 및 상기 격벽으로부터 상기 제1 공간 및 상기 제2 공간을 향해서 돌출하는 전지 이송용 트레이.

청구항 12

제10항에서,

상기 오목부의 중심으로부터 상기 측벽부 또는 상기 격벽까지의 제1 거리는 상기 오목부의 중심으로부터 상기 홈의 중심까지의 제2 거리보다 짧은 전지 이송용 트레이.

청구항 13

제1항에서,

상기 홈의 폭은 상기 돌출부의 폭보다 큰 전지 이송용 트레이.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 트레이에 관한 것으로, 특히 전지 이송용 트레이에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 휴대폰 등의 전원으로 사용되는 전지는 다양한 공정을 거치면서 생산되고, 생산된 전지는 공정에 따라서 검사소, 부품창고, 조립 장소 등으로 이동될 수 있으며, 경우에 따라서 다른 지역으로 이동될 수도 있다.

[0003] 이처럼, 전지를 이송할 경우에 그 표면이 손상되지 않도록 안전하게 이송하기 위해서 각 전지에 맞는 이송용 트레이를 사용하고 있다.

[0004] 이러한 전지를 이송하기 위한 트레이는 원단을 이용하여 진공 성형 방식으로 제조하여 트레이가 매우 얇은 두께를 가진다.

[0005] 그러나, 작업의 효율성을 위해서 이송용 트레이에 많은 수의 전지를 수납하게 되는데, 전지의 무게에 비해서 트레이의 두께가 얇아 쉽게 찢어지거나 파손되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명은 전지 이송용 트레이의 원단의 두께를 증가시키지 않으면서도, 전지 이송용 트레이의 두께를 증가시켜 이동시 전지의 무게 또는 충격에 의해서 트레이가 파손되는 것을 최소화할 수 있는 이송용 트레이를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이는 복수의 전지가 각각 수용되는 복수의 홈, 홈과 홈 사이에 위치하는 돌출부를 가지는 바닥부, 바닥부의 테두리로부터 상부로 연장되어 바닥부와 함께 복수의 배터리가 수용되는 공간을 형성하는 측벽부, 돌출부와 연결되며 측벽부로부터 공간을 향해서 돌출하는 복수의 내측 리브를 포함하고, 배터리는 홈에 각각 삽입되며 홈의 바닥면은 전지와 직접 접촉하는 제1 부분과 전지와 접촉하지 않는 제2 부분을 포함한다.

[0008] 상기 제1 부분과 제2 부분은 홈의 길이 방향을 따라 교대로 배치될 수 있다.

[0009] 상기 홈은 외측 방향으로 돌출하여 홈의 바닥면에 비해 오목한 오목부를 포함하고, 오목부는 제2 부분에 위치할 수 있다.

[0010] 상기 오목부는 홈의 길이 방향을 따라서 길게 형성될 수 있다.

[0011] 상기 전지 이송용 트레이는 진공 성형으로 형성할 수 있다.

[0012] 상기 측벽부 높이와 오목부의 깊이를 합한 전체 높이는 50㎜ 내지 110㎜이며, 바닥부의 두께는 0.3㎜ 이상일 수 있다.

[0013] 상기 바닥부의 두께는 진공 성형 시 사용되는 필름 두께의 30% 이상의 두께를 가지도록 형성될 수 있다.

[0014] 상기 바닥부의 두께는 0.5㎜ 이상일 수 있다.

[0015] 상기 내측 리브의 높이는 전체 높이보다 낮으며, 내측 리브의 높이는 전체 높이의 90%이상일 수 있다.

[0016] 상기 내측 리브의 상단부는 배터리의 상단부보다 아래에 위치할 수 있다.

[0017] 상기 바닥부 위에 형성되어 있는 격벽을 더 포함하고, 공간은 격벽을 중심으로 분리된 제1 공간과 제2 공간을 포함하고 내측 리브는 측벽부 및 격벽으로부터 제1 공간 및 제2 공간을 향해서 돌출할 수 있다.

[0018] 상기 오목부의 중심으로부터 측벽부 또는 격벽까지의 제1 거리는 오목부의 중심으로부터 홈의 중심까지의 제2 거리보다 짧을 수 있다.

[0019] 상기 홈의 폭은 돌출부의 폭보다 클 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에서와 같이 전지 이송용 트레이를 형성하면 진공 성형으로 전지 이송용 트레이를 형성하더라도, 전지 이송용 트레이의 두께를 증가시켜 외부 충격 또는 전지 무게로 인해서 전지 이송용 트레이가 파손되거나 찢어지는 현상을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 개략적인 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시한 전지 이송용 트레이의 C 부분을 확대 도시한 도면이다.

도 3은 도 1의 III-III선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

도 4는 도 1에 도시한 전지 이송용 트레이의 평면도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 단면도이다.

도 6은 종래 기술에 따른 전지 이송용 트레이의 두께를 측정하는 사진이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 두께를 측정하는 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 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.

[0023] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[0024] 또한, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0025] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, "~상에"라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상 측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0026] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 대해서 구체적으로 설명한다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 개략적인 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 전지 이송용 트레이의 C 부분을 확대 도시한 도면이고, 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 잘라 도시한 단면도이고, 도 4는 도 1에 도시한 전지 이송용 트레이의 평면도이고, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 단면도이다.

[0028] 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이는 바닥부(100), 바닥부(100)의 테두리로부터 상부로 연장 형성되어 내부 공간을 형성하는 측벽부(200), 측벽부(200)의 상단으로부터 외측으로 연장 형성된 테두리부(300)를 포함한다. 내부 공간은 격벽(22)으로 분리된 제1 내부 공간(DA)과 제2 내부 공간(DB)을 포함한다. 격벽(22)은 제1 내부 공간(DA)과 제2 내부 공간(DB)을 형성하는 측벽부가 일체로 연결되어 이루어질 수 있다.

[0029] 이하에서는, 상기 바닥부, 또는 상기 측벽부를 중심으로 상기 내부 공간을 내측, 상기 내부 공간 밖을 외측이라 한다.

[0030] 바닥부(100)는 바닥면으로부터 외측 방향으로 돌출되어 전지가 각각 수용되는 복수의 홈(11)이 형성되어 있고, 이웃하는 홈(11) 사이는 상대적으로 돌출되어 돌출부를 형성할 수 있다. 이때, 홈(11)의 폭(W1)은 돌출부의 폭(W2)보다 클 수 있다. 홈(11)의 평면 모양은 홈(11)에 수납되는 전지의 바닥모양과 같은 형태로, 홈(11)에 전지가 각각 수납되고 고정될 수 있다.

[0031] 홈(11)의 바닥면(L)은 바닥면(L)으로부터 외측 방향으로 돌출되어 내측이 오목한 복수의 오목부(12)가 형성되어 있으며, 오목부(12)는 일정한 간격으로 배치될 수 있다. 오목부(12)는 바닥면(L)에 대해서 기울어진 경사면(S)을 포함할 수 있으며, 오목부(12)의 단면은 사다리형태일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니며 반구형(도 5참조)일 수 있다. 오목부(12)는 홈(11)의 길이 방향(X축 방향)을 따라 길게 형성될 수 있다.

[0032] 본 발명의 일 실시예에서는 전지가 수용되는 홈(11)의 바닥에 오목부를 형성함으로써, 전지가 홈(11)의 바닥면과 부분적으로 접촉한다. 전지와 홈(11)의 바닥면이 접촉하는 부분을 제1 부분(A), 바닥면과 접촉하지 않는 부분을 제2 부분(B)이라 할 때, 오목부(12)는 제2 부분(B)에 위치한다.

[0033] 따라서, 홈(11)의 중심 부분은 상대적으로 돌출될 수 있으며, 돌출된 부분을 중심으로 오목부(12)는 대칭을 이루도록 배치될 수 있다. 오목부(12)는 격벽(22) 또는 측벽부(200)와 인접하게 배치될 수 있다. 즉, 오목부(12) 중심으로부터 측벽부(200) 또는 격벽(22)까지의 제1 거리는 오목부(12)의 중심으로부터 홈(11)의 중심까지의 제2 거리보다 짧을 수 있다.

[0034] 오목부(12)가 외측 방향으로 돌출한 높이(또는 오목부의 깊이)는 전지 높이(Z축 방향)의 10%이하일 수 있으며, 10%를 초과할 경우 트레이의 전체 높이가 증가하고 이로 인해서 오목부(12)에서의 두께가 얇아질 수 있다.

[0035] 한편, 측벽부(200) 및 격벽(22)에는 측벽부(200) 및 격벽(22)으로부터 내측으로 돌출한 내측 리브(30)가 형성되어 있으며, 내측 리브(30)는 홈(11)과 홈(11) 사이의 돌출부(24)와 연결될 수 있다. 내측 리브(30)는 전지 길이(X축 방향)의 15%이하로 돌출될 수 있으며, 15%초과하여 돌출할 경우 홈(11) 부분의 두께가 얇아져 쉽게 파손될 수 있다.

[0036] 내측 리브(30)의 높이(H1)는 트레이 전체 높이(H2) 보다 낮을 수 있으며, 트레이 측벽부(200) 전체 높이(H2)의

90%이상일 수 있다. 이때, 트레이 전체 높이(H2)는 오목부(12)의 높이(H3)와 측벽부(200)의 높이(H4)를 합한 높이이다. 따라서, 홈(11)에 배터리가 삽입될 때 내측 리브(30)의 상단은 배터리의 상단보다 아래에 위치한다.

[0037] 한편, 측벽부를 합한 높이는 50㎜ 내지 110㎜이하일 수 있다. 진공 성형으로 트레이를 제조할 때, 110㎜를 초과할 경우 표면이 고르지 못하고 성형 후 터짐 현상이 발생할 수 있다.

[0038] 테두리부(300)는 측벽부(200)의 상단으로부터 하부 방향으로 절곡되어 측벽부(200)와 마주할 수 있다. 테두리부(300)의 가장자리에는 플랜지부(32)가 연결될 수 있다. 플랜지부(32)가 연결된 테두리부(300)의 하단부는 내측 리브(30)의 상단보다 아래에 위치할 수 있다. 따라서, 테두리부(300)의 높이(H5)는 측벽부(200) 최상단으로부터 내측 리브(30)의 최상단까지의 거리(H6)보다 클 수 있다.

[0039] 테두리부(300)를 측벽부(200)와 마주하도록 절곡함으로써 측벽부(200)의 강성이 보강될 수 있다.

[0040] 본 발명의 일 실시예에 따른 트레이는 사출 성형 또는 진공 성형으로 형성될 수 있다. 사출 성형 또는 진공 성형은 공지의 방법으로 진행하므로, 구체적인 설명은 생략한다.

[0041] 진공 성형을 하기 위한 원단은 열가소성 수지로 이루어지며, 예를 들어 폴리에스테르(PET A, PET G, PET G-PET A-PET G), 스티렌-부타디엔 공중합체, 아크릴레이트-부타디엔-스틸렌(ABS), 폴리스티렌, 폴리이미드, 폴리아미드, 폴리설포네이트, 폴리카보네이트, 폴리아크릴레이트, 폴리염화비닐, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 변형된 폴리페닐렌옥사이드 [MPPO(Modified-PolyphenyleneOxide)], 이들의 블랜드 또는 공중합체, 페놀수지, 에폭시 수지, 우레탄 수지 및 ABS수지로부터 선택된 1종 이상을 포함할 수 있다.

[0042] 본 발명이 일 실시예에서와 같이 내측 리브의 높이가 측벽부 보다 낮고, 홈의 하부에 오목부를 형성하면, 진공 성형 시 사용되는 필름 두께의 30%이상의 두께를 가지도록 트레이를 형성할 수 있다. 예를 들어, 필름 두께가 1.5㎜이면 제조된 트레이의 바닥부 두께(T)는 0.3㎜이상일 수 있다. 더욱 바람직한 바닥부 두께는 0.5㎜ 이상일 수 있다.

[0043] 따라서, 트레이가 전지의 무게 또는 이동 중의 충격에 의해서 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0044] 도 6은 종래 기술에 따른 전지 이송용 트레이의 두께를 측정하는 사진이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전지 이송용 트레이의 두께를 측정하는 사진이다.

[0045] 도 6 및 도 7의 트레이는 1.5㎜ 원단을 진공 성형한 것으로, 도 6의 종래 기술에 따른 트레이는 내측 리브의 높이가 측벽부의 높이와 같으며, 홈에 오목부가 형성되지 않는다. 도 7의 본 발명의 일 실시예에 따른 트레이는 도 1 내지 도 4에 도시한 트레이다.

[0046] 도 2 및 도 3을 참조할 때, 도 2의 종래 기술에 따른 트레이의 두께는 0.02㎜이고, 도 3의 본 발명에 따른 트레이의 두께는 0.63㎜으로 종래에 비해서 32배 이상 두꺼워진 것을 알 수 있다.

[0047] 이처럼 본 발명에 따른 형태로 트레이를 형성하면, 트레이의 바닥부 두께가 두꺼워져 전지 무게 또는 충돌로 인한 파손을 최소화할 수 있다.

[0048] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

부호의 설명

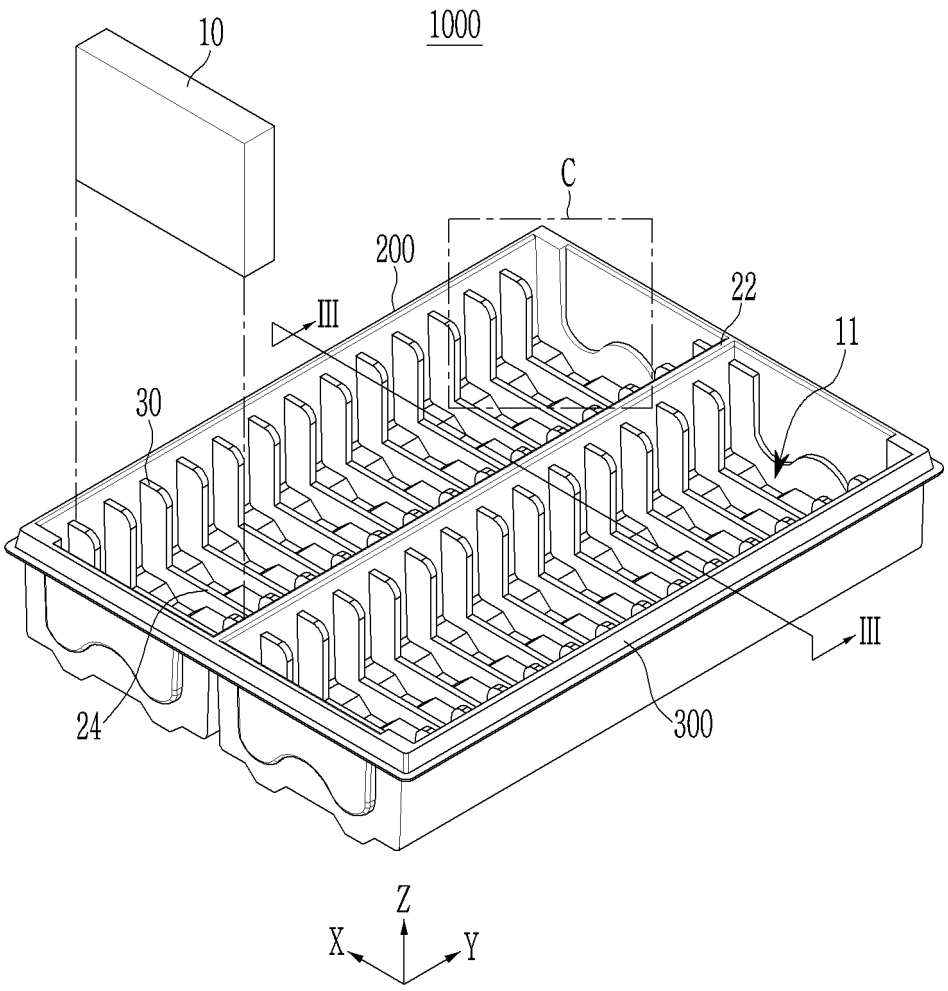
[0049] 10: 전지 22: 격벽

30: 내측 리브 100: 바닥부

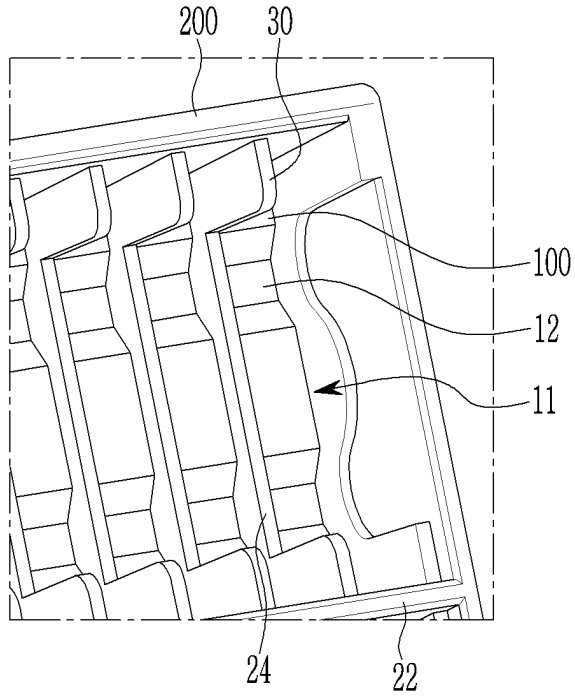
200: 측벽부 300: 테두리부

도면

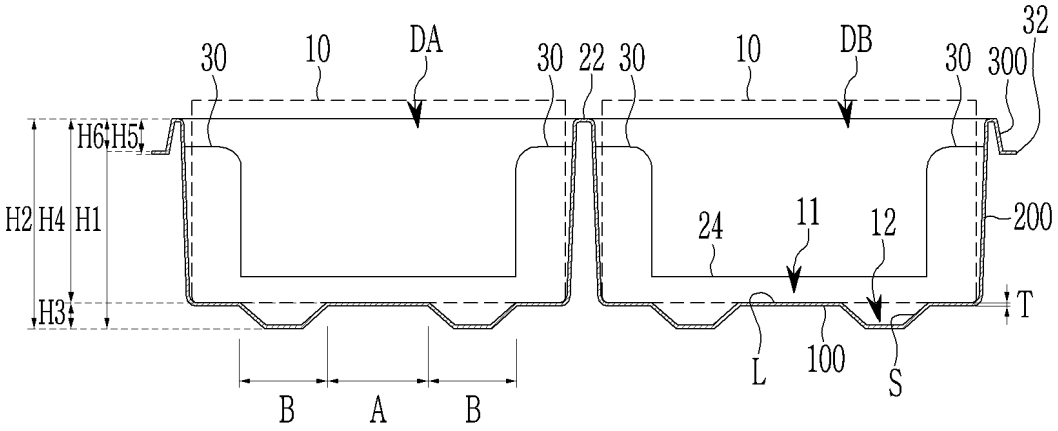
도면1



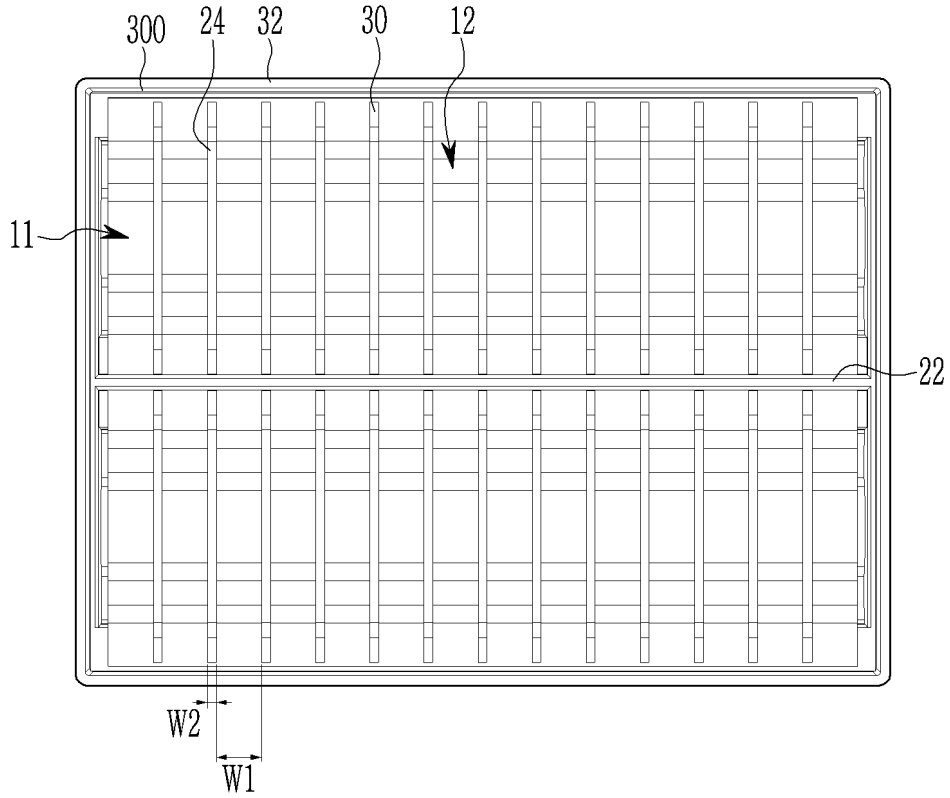
도면2


200
30
100
12
11
24
22

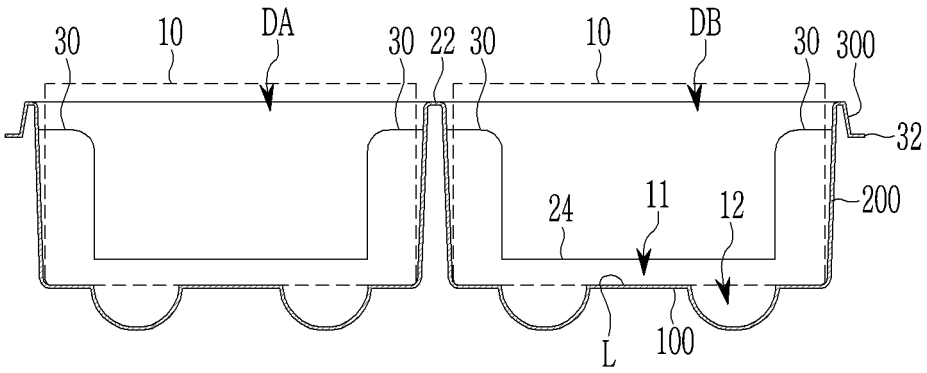
도면3


30
10
DA
30
22
30
10
DB
30
300
32
H6
H5
H2
H4
H1
H3
24
11
12
200
T
L
100
S
B
A
B

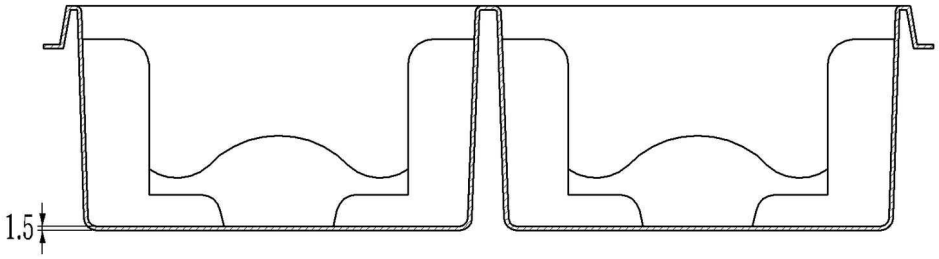
도면4


300
24
32
30
12
11
22
W2
W1

도면5


30
10
DA
30
22
30
10
DB
30
300
32
200
24
11
12
L
100

도면6





도면7

