



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0055893

(43) 공개일자 2015년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B31B 1/26 (2006.01) *B31B 1/64* (2006.01)

B65D 81/38 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0138447

(22) 출원일자 2013년11월14일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

(주)엘지하우시스

서울특별시 영등포구 국제금융로 10, 원아이에프 씨 (여의도동)

(72) 발명자

김은주

경기 의왕시 갈미2로 12, 해피플러스투 502호 (내
손동)

정승문

대전 유성구 가정로 43, 109동 1501호 (신성동,
삼성한올아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 대아

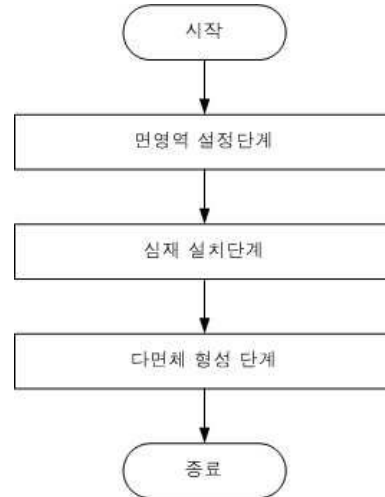
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **단열 상자체 제조 방법 및 이에 의해 제조되는 단열 상자체**

(57) 요약

본 발명은 준비되는 외피재에 다면체를 이루도록 다수의 면영역을 설정하는 면영역 설정단계와; 상기 다수의 면영역 내부에 심재를 각각 설치하는 심재 설치단계; 및 상기 심재 각각이 각 면에 위치되도록 상기 외피재를 폴딩 및 접합하여 다면체로 형성하는 다면체 형성 단계를 포함하는 단열 상자체 제조 방법을 제공한다. 또한, 본 발명은 상기 방법을 통해 제조되는 단열 상자체도 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이명

경기 화성시 병점3로 74, 209동 404호 (병점동, 느
치미마을주공2단지)

이주형

경기 의왕시 내손순환로 7, 301동 1702호 (내손동,
래미안에버하임)

김현재

서울 관악구 관악로30길 12, 101동 902호 (봉천동,
우성아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

준비되는 외피재에 다면체를 이루도록 다수의 면영역을 설정하는 면 영역 설정단계;
상기 다수의 면영역 내부에 심재를 각각 설치하는 심재 설치단계; 및
상기 심재 각각이 각 면에 위치되도록 상기 외피재를 폴딩 및 접합하여 다면체로 형성하는 다면체 형성 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 단일 상자체 제조 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 면영역 설정단계는,
내부에 공간이 형성되는 상기 외피재를 평탄한 상태로 준비하고,
상기 다면체를 형성하는 전개도를 설정하는 것을 특징으로 하는 단일 상자체 제조 방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,
상기 심재 설치 단계는,
상기 다수의 면영역의 개수에 대응되는 심재들을 준비하고,
상기 심재들 각각을 상기 다수의 면영역 각각의 내부에 매입 위치시키고,
상기 외피재의 내부를 진공 배기하여 상기 심재들의 매입 위치를 고정하는 것을 특징으로 하는 단일 상자체 제조 방법.

청구항 4

제 3항에 있어서,
상기 다면체 형성 단계는,
상기 외피재에서 상기 다면체를 이루는 영역 이외 잉여 영역을 제거하고,
상기 다수의 면영역이 상기 다면체를 이루도록 상기 외피재를 폴딩하고,
상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분을 접합하는 것을 특징으로 하는 단일 상자체 제조 방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,
상기 다면체 형성 단계에서,
상기 잉여 영역에 해당되는 외피재를 열융착시킨 후, 상기 잉여 영역을 제거하는 것을 특징으로 하는 단일 상자체 제조 방법.

청구항 6

제 4항에 있어서,
상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분에서,
어느 하나의 면영역의 측면부에 접착층과 다른 하나의 면영역의 측면부의 접착층을 서로 노출 및 맞닿게 하고,
상기 맞닿아지는 부분에 열을 가하여 열 용착시켜 접합하는 것을 특징으로 하는 단열 상자체 제조 방법.

청구항 7

제 4항에 있어서,
상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분을 단열 접착 테이프를 부착하여 접합시키는 것을 특징으로 하는 단열 상자체 제조 방법.

청구항 8

제 1항에 있어서,
상기 외피재를, 금속증착필름 또는 알루미늄 포일이 포함되는 다층필름 중 어느 하나를 사용하고,
상기 심재를, 유리 섬유 또는 흙드 실리카 보드 중 어느 하나를 사용하는 것을 특징으로 하는 단열 상자체 제조 방법.

청구항 9

제 1항에 있어서,
상기 다면체를
사각 형상의 바닥면과, 상기 바닥면의 사면으로부터 직립되는 네 개의 면을 이루도록 형성하는 것을 특징으로 하는 단열 상자체 제조 방법.

청구항 10

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항의 단열 상자체 제조 방법으로 제조되는 단열 상자체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 단열 상자체 제조 방법 및 이에 의해 제조되는 단열 상자체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 열손실 발생을 최소화할 수 있는 단열 상자체 제조 방법 및 이에 의해 제조되는 단열 상자체에 관한 것이다

배경 기술

[0002] 일반적으로, 진공단열재(VIP)는, 예컨대 특허문헌 1에 기재되어 있는 바와 같이, 가스 배리어성이 뛰어난 복합 플라스틱 라미네이트 필름으로 이루어지는 봉지체에 심재로서 연속 기포 경질 플라스틱 발포체나 무기 섬유, 무기 분체 등의 무기물을 수납하고, 내부를 감압한 후, 테두리의 가스 배리어성 필름끼리의 적층 부분을 히트실링하여 제조된다.

- [0003] 이와 같이 제조된 진공단열재는 상자체의 내벽재와 외벽재 사이에 배치되며, 남은 공간에 경질 우레탄 폼과 같은 단열재를 주입하거나 하여 복합화하여 사용되고 있다. 그때, 진공단열재는 내벽재 또는 외벽재에 붙여 사용되는 경우가 많다.
- [0004] 예컨대, 냉장고의 내부 벽면에 접착제로 붙여 사용하는데, 냉장고와 같이 사용 중에 벽면에 커다란 응력이 가해지지 않는 제품에서의 접착에는, 예컨대 고무계의 핫 멜트 접착제가 사용되고 있다. 또한, 보냉 트럭의 수납고나 육상수송용 컨테이너 등 벽면에 커다란 응력이 가해지는 제품에서는 진공단열재를 벽면에 붙이는데 2액성 반응경화형 접착제가 사용되고 있다.
- [0005] 종래에는, 진공단열재가 붙여져 있는 벽면에 커다란 응력이 가해져도 외장 봉지체에 균열이 생기거나 찢어지지 않고, 또한 부설 시의 취급성이 뛰어난 고 단열 성능을 갖는 진공단열재를 사용하여 상자를 제조하는 기술의 개발이 이루어지고 있다.
- [0006] 그러나, 진공 단열재를 이루는 외피재의 내부에 심재가 매입되고, 이를 폴딩하여 상자형으로 형성하는 경우, 폴딩되는 외피재 부분이 직각을 이루지 못하여, 네모 형상의 상자 몸체를 이루기 어렵다.
- [0007] 이러한 상태의 진공 단열재를 상자체 벽면에 위치시키는 경우 모서리 부위마다 열손실이 발생하는 문제점이 있다.
- [0008] 본 발명과 관련된 선행문헌으로는 대한민국 공개특허 공개번호 제10-2007-0091534호(공개일 : 2007년 09월 11일)가 있으며, 상기 선행문헌에는 단열상자체에 대한 기술이 개시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은, 외피재에 상자의 각 면을 이룰 수 있는 면영역들을 설정하고, 이 면영역들에 심재를 각각 배치하여, 상자 몸체를 형성함으로써, 각 면의 경계영역에서의 접합 불량으로 인한 열손실을 최소화할 수 있는 단열 상자체 제조 방법 및 이에 의해 제조되는 단열 상자체를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 바람직한 양태에 있어서, 본 발명은 준비되는 외피재에 다면체를 이루도록 다수의 면영역을 설정하는 면영역 설정단계와; 상기 다수의 면영역 내부에 심재를 각각 설치하는 심재 설치단계; 및 상기 심재 각각이 각 면에 위치되도록 상기 외피재를 폴딩 및 접합하여 다면체로 형성하는 다면체 형성 단계를 포함하는 단열 상자체 제조 방법을 제공한다.
- [0011] 상기 면영역 설정단계는, 내부에 공간이 형성되는 상기 외피재를 평탄한 상태로 준비하고, 상기 다면체를 형성하는 전개도를 설정하는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 심재 설치 단계는, 상기 다수의 면영역의 개수에 대응되는 심재들을 준비하고, 상기 심재들 각각을 상기 다수의 면영역 각각의 내부에 매입 위치시키고, 상기 외피재의 내부를 진공 배기하여 상기 심재들의 매입 위치를 고정하는 것이 바람직하다.
- [0013] 상기 다면체 형성 단계는, 상기 외피재에서 상기 다면체를 이루는 영역 이외 잉여 영역을 제거하고, 상기 다수의 면영역이 상기 다면체를 이루도록 상기 외피재를 폴딩하고, 상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분을 접합하는 것이 바람직하다.
- [0014] 상기 다면체 형성 단계에서, 상기 잉여 영역에 해당되는 외피재를 열융착시킨 후, 상기 잉여 영역을 제거하는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분에서, 어느 하나의 면영역의 측면부에 접착층과 다른 하나의 면영역의 측면부의 접착층을 서로 노출 및 맞닿게 하고, 상기 맞닿아지는 부분에 열을 가하여 열 융착시켜 접합하는 것이 바람직하다.
- [0016] 상기 다수의 면영역 중, 서로 맞닿아지는 부분을 단열 접착 테이프를 부착하여 접합시키는 것이 바람직하다.

- [0017] 상기 외피재를, 금속증착필름 또는 알루미늄 포일이 포함되는 다층필름 중 어느 하나를 사용하고, 상기 심재를, 유리 섬유 또는 흙드 실리카 보드 중 어느 하나를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 다면체를 사각 형상의 바닥면과, 상기 바닥면의 사면으로부터 직립되는 네 개의 면을 이루도록 형성하는 것이 바람직하다.
- [0019] 다른 양태에 있어서, 본 발명은 상술한 단열 상자체 제조 방법으로 제조되는 단열 상자체를 제공한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명은, 외피재에 상자의 각 면을 이룰 수 있는 면영역들을 설정하고, 이 면영역들에 심재를 각각 배치하여, 상자 몸체를 형성함으로써, 각 면의 경계영역에서의 접힘 불량으로 인한 열손실을 최소화할 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 단열 상자체 제조 방법을 보여주는 흐름도이다.
- 도 2는 본 발명에 따르는 외피재에 다수의 면영역이 설정되는 것을 보여주는 평면도이다.
- 도 3은 외피재에 심재가 설치되는 것을 보여주는 도면이다.
- 도 4는 외피재에서 잉여 영역이 제거된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 5는 폴딩된 상태의 외피재를 보여주는 도면이다.
- 도 6은 면영역들 중, 서로 맞닿아지는 모서리가 접합되는 예를 보여주는 도면이다.
- 도 7은 면영역들 중, 서로 맞닿아지는 모서리가 접합되는 다른 예를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 단열 상자체 제조 방법 및 이에 의해 제조되는 단열 상자체를 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 단열 상자체 제조 방법을 보여주는 흐름도이고, 도 2는 본 발명에 따르는 외피재에 다수의 면영역이 설정되는 것을 보여주는 평면도이다.
- [0024] 도 1을 참조 하면, 본 발명의 단열 상자체 제조 방법은 면영역 설정단계 → 심재 설치단계 → 다면체 형성 단계를 포함한다.
- [0025] 면영역 설정단계
- [0026] 도 2를 참조 하면, 외피재를 준비한다. 상기 외피재(100)는 금속증착필름 또는 알루미늄 포일이 포함된 다층필름 중 어느 하나를 사용한다.
- [0027] 상기 외피재(100)는 봉투와 같이 형성되며, 내부에 공간이 형성된다. 또한, 상기 외피재(100)의 내면에는 접착층이 형성된다.
- [0028] 상기와 같이 준비되는 외피재(100)를 평탄한 상태로 유지한다.
- [0029] 이어, 다면체의 면 개수를 설정한다. 예컨대, 면의 개수를 5개로 설정하고, 사각 형상 바닥면(1)의 각 모서리와 연결되는 4개의 측면(2,3,4,5)으로 설정한다.
- [0030] 따라서, 도 2에 도시되는 바와 같이 외피재(100)에 다면체를 이룰 수 있는 전개도(A)가 설정된다.
- [0031] 상기 전개도(A)에 의해, 각 면에는 각 면영역(SA)이 설정된다.
- [0032] 상기 각 면영역(SA)은 다면체에서, 각 면을 이루는 부분으로, 예컨대, 육면체를 이루는 상자의 경우, 이 상자의

각 면을 이루는 6개의 면영역으로 설정될 수 있다.

[0033] 여기서, 상기 전개도(A)에 나타나는 각 면영역(SA)의 면적을 서로 동일하게 설정된다.

[0034] 이에 따라, 외피재(100)에는 전개도(A)가 설정된 영역과, 전개도(A)가 설정되는 영역 이외의 잉여 영역이 구획되어 설정된다.

[0035] 심재 설치단계

[0036] 도 3은 외피재에 심재가 설치되는 것을 보여주는 도면이다.

[0037] 도 3을 참조 하면, 다수의 심재(200)를 준비한다. 상기 심재(200)는 유리섬유 또는 폼드 실리카 보드를 사용할 수 있다.

[0038] 예컨대, 상기 5개의 면영역(SA)에 매입될 수 있도록 5개의 심재(200)를 마련한다.

[0039] 여기서, 상기 5개의 심재(200)의 사이즈는 서로 동일하게 형성한다.

[0040] 이와 같이 준비되는 심재들(200) 각각을 각 면영역(SA)에 해당되는 외피재 내부 공간에 매입 위치시킨다.

[0041] 여기서, 각 심재는 바닥면(1)의 4개의 모서리로부터 경계 영역(B1)을 형성한다. 4개의 모서리에 형성되는 경계 영역(B1)의 폭은 서로 동일한 것이 좋다.

[0042] 또한, 바닥면 이외, 4개의 측면(2,3,4,5) 모서리에도 역시 경계 영역(B2)이 형성되며, 이 경계 영역(B2)의 폭은 상기 바닥면(1)의 모서리에 형성되는 경계 영역(B1)의 절반의 폭을 이룰 수도 있다.

[0043] 이어, 상기 외피재(100)의 내부 공간을 진공 배기하여 상기 심재들(200)의 매입 위치를 고정한다.

[0044] 다면체 형성단계

[0045] 도 4는 외피재에서 잉여 영역이 제거된 상태를 보여주는 도면이다.

[0046] 도 4를 참조 하면, 다면체를 이루는 영역인 전개도(A) 설정 영역 이외의 잉여 영역을 제거한다.

[0047] 즉, 심재들(200)이 매입되어 고정된 외피재(100)에 섭씨 140도에서 10분간 열을 가한다.

[0048] 이에 따라, 외피재(100)의 잉여 영역에 해당되는 외피재(100)의 내면에 형성된 접착층(110)이 열화되어 서로 열융착된다.

[0049] 이어, 다면체를 이루는 면영역, 즉 전개도(A) 설정 영역의 테두리를 따라 외피재(100)를 재단하여 잉여 영역을 제거한다.

[0050] 도 5는 폴딩된 상태의 외피재를 보여주는 도면이고, 도 6은 면영역들 중, 서로 맞닿아지는 모서리가 접합되는 예를 보여주는 도면이다.

[0051] 도 5를 참조 하면, 다수의 면영역(SA)이 설정된 다면체를 이루도록 상기 외피재(100)를 폴딩한다.

[0052] 이어, 상기 다수의 면영역(SA) 중, 서로 맞닿아지는 부분을 접합한다.

[0053] 바람직하게, 도 6을 참조 하면, 상기 다수의 면영역(SA) 중, 서로 맞닿아지는 부분에서, 어느 하나의 면영역(SA)의 측면부에 접착층(110)과 다른 하나의 면영역(SA)의 측면부의 접착층(110)을 서로 노출 및 맞닿게 한다.

[0054] 상기 맞닿아지는 부분에 열을 가하여 열 융착시켜 접합한다.

[0055] 또한, 본 발명에서는 도 7에 도시되는 바와 같이, 상기 다수의 면영역(SA) 중, 서로 맞닿아지는 부분을 단일 접착 테이프(300)를 부착하여 서로 접합시킬 수도 있다.

[0056] 이상 상기와 같은 구성 및 방법을 통해 진공 단열체인 외피재 자체로 단일 상자체를 제조할 수 있으며, 다면체를 이루는 각 면영역 사이의 모서리에서의 심재 격임을 방지함으로써, 모서리에서의 열손실을 효율적으로 방지할 수 있다.

[0057] 이상, 본 발명의 단일 상자체 제조 방법 및 단일 상자체에 관한 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발

명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 실시 변형이 가능함은 자명하다.

[0058] 그러므로 본 발명의 범위에는 설명된 실시예에 국한되어 전해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

[0059] 즉, 전술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0060] 100 : 외피재

200 : 심재

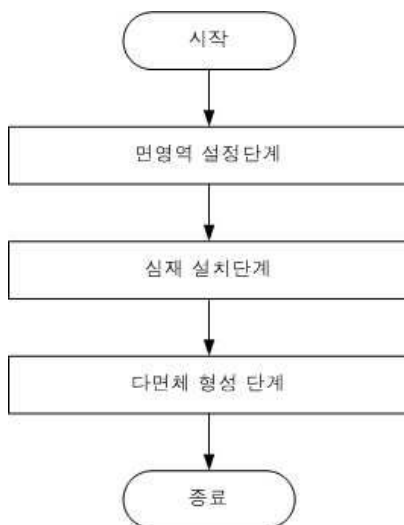
300 : 접착 테이프

A : 전개도

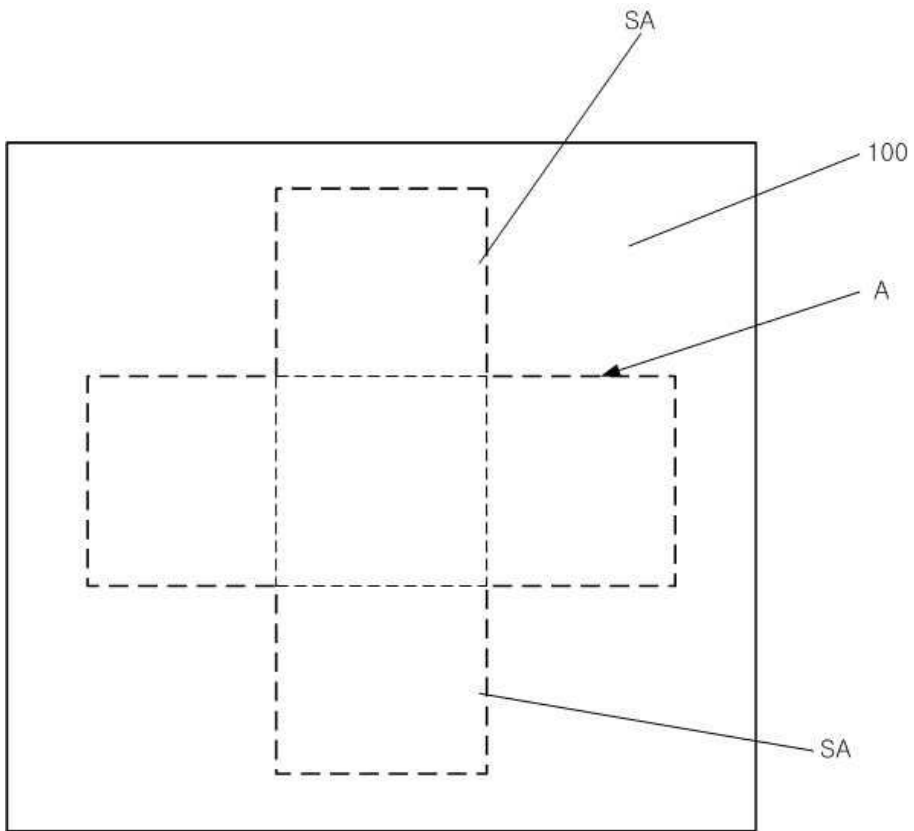
SA : 면영역

도면

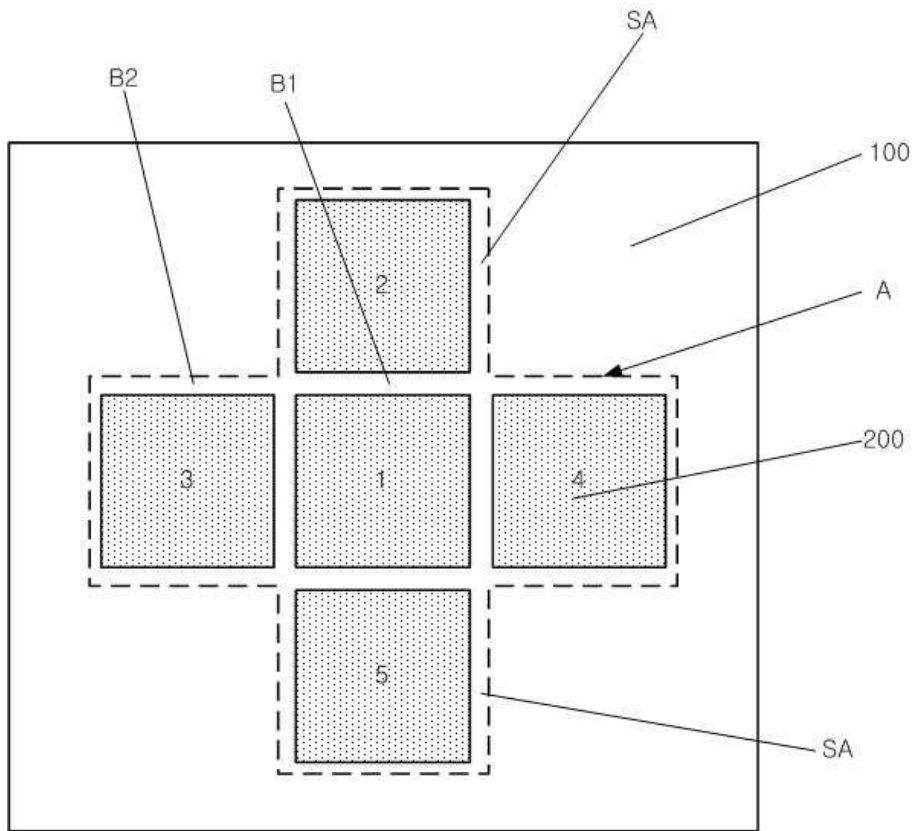
도면1



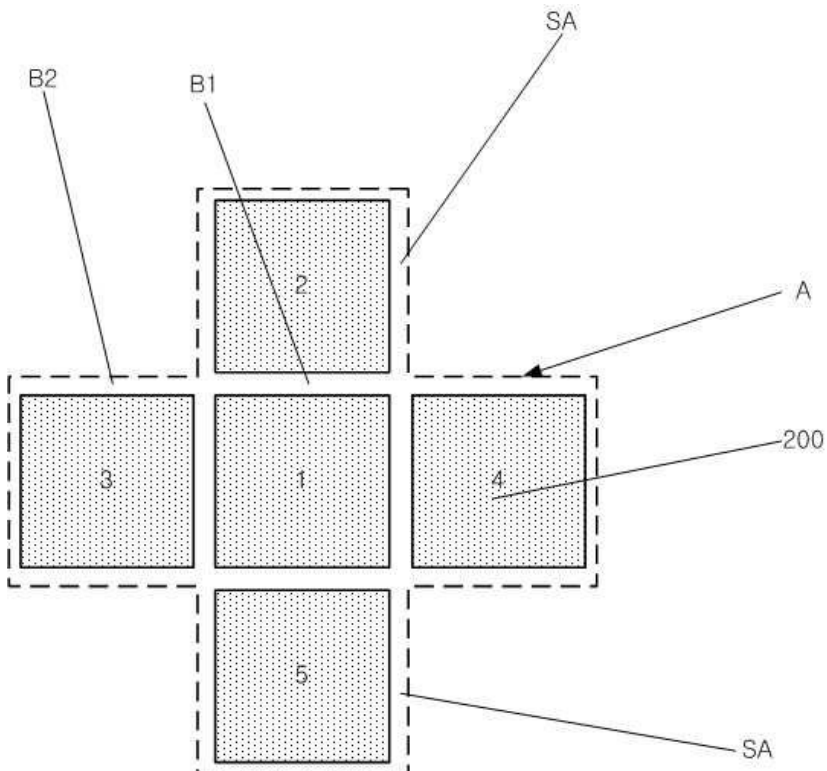
도면2



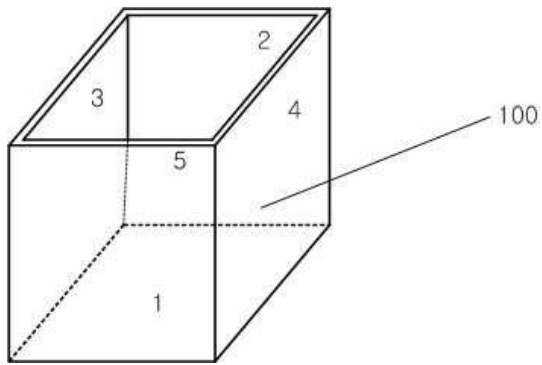
도면3



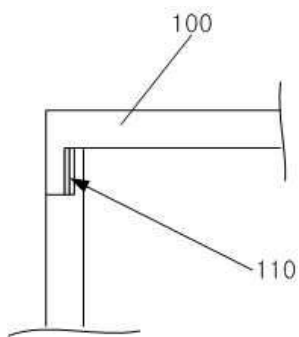
도면4



도면5



도면6



도면7

