



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0033599
(43) 공개일자 2020년03월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/76 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/7629 (2013.01)
E04F 13/0832 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0113078
(22) 출원일자 2018년09월20일
심사청구일자 2018년09월20일

(71) 출원인
주식회사 케이씨씨
서울특별시 서초구 사평대로 344 (서초동)
(72) 발명자
이승상
경기도 수원시 장안구 송원로 131-28, 광교산스위
첸아파트 103동 504호
김규식
경기도 화성시 향남읍 상신하길로328번길 21
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 10 항

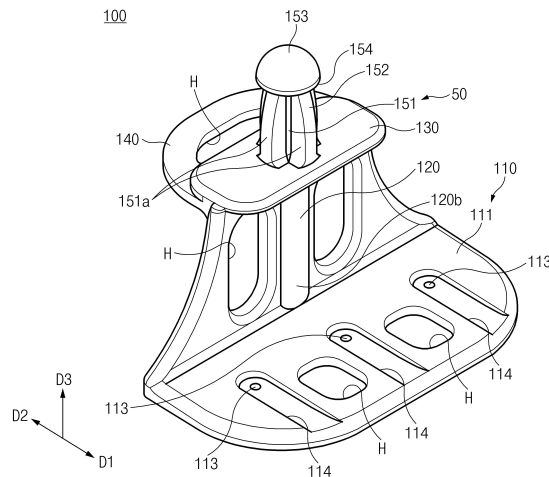
(54) 발명의 명칭 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템

(57) 요약

본 발명은 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템을 제공한다.

상기 단열재 고정장치는, 벽체에 단열재를 시공하기 위한 단열재 고정장치에 있어서, 이웃하는 상기 단열재들의 이음부위에 구비되며 상기 벽체에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대와 상기 수직지지대의 상기 벽체 방향의 제1 단부에 수직하게 결합되는 제1 플레이트와 상기 수직지지대의 상기 벽체를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부에 수직하게 결합되고 상기 제1 플레이트에 평행하게 구비되는 제2 플레이트를 포함하고, 상기 제1 플레이트는, 판 형의 베이스와, 상기 베이스에 관통 형성되는 고정홀을 포함하고, 고정부재가 상기 고정홀을 관통하여 상기 벽체에 삽입 고정된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

강성호

경기도 용인시 수지구 수풍로 38, 삼성2차아파트
201-1103

곽진열

경기도 수원시 권선구 온정로9번길 36, 서희스타힐
스아파트 101동 2302호

명세서

청구범위

청구항 1

벽체에 단열재를 시공하기 위한 단열재 고정장치에 있어서,
이웃하는 상기 단열재들의 이음부위에 구비되며, 상기 벽체에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대;
상기 수직지지대의, 상기 벽체 방향의 제1 단부에 수직하게 결합되는 제1 플레이트; 및
상기 수직지지대의, 상기 벽체를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부에 수직하게 결합되고 상기 제1 플레이트에 평행하게 구비되는 제2 플레이트를 포함하고,
상기 제1 플레이트는, 판 형의 베이스와, 상기 베이스에 관통 형성되는 고정홀을 포함하고, 고정부재가 상기 고정홀을 관통하여 상기 벽체에 삽입 고정되는 단열재 고정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 플레이트는,
상기 고정부재의 머리부가 상기 베이스의 상기 수직지지대를 향하는 면인 제1 면을 연장한 면에서 돌출되지 않도록 상기 베이스의 제1 면에 상기 벽체를 향하는 방향으로 단차지게 요입 형성된 돌출방지홈을 더 포함하고 상기 고정홀은 상기 돌출방지홈에 형성되는 단열재 고정장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 수직지지대는 플레이트 형상으로 형성되는 단열재 고정장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 수직지지대에 수직하고 이웃하는 복수의 상기 단열재 중 어느 하나의 단열재를 향하는 방향을 제1 방향이라 할 때, 상기 제1 방향을 향하는 방향의 반대 방향을 제2 방향이라 할 때,
상기 제1 플레이트는 상기 수직지지대의 상기 제1 단부에서 상기 제1 방향으로 연장되게 구비되고,
상기 수직지지대의 상기 제2 단부에서 상기 제2 방향으로 형성되고 상기 제2 플레이트의 상기 벽체를 향하는 방향에 구비되는 판 형의 고정판을 더 포함하는 단열재 고정장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 제2 플레이트에서 상기 벽체에 수직한 방향으로 돌출되는 지지 바를 더 포함하되,
상기 지지 바는
중심선이 상기 수직지지대의 중심선을 연장한 선 상에 구비되는 몸체; 및
상기 몸체의 상기 제2 플레이트를 향하는 방향의 반대 방향인 제3 방향의 단부에 구비되고 상기 몸체와 접하는 면의 직경이 상기 몸체의 상기 제3 방향 단부의 직경보다 크게 형성된 이탈방지부를 포함하는 단열재 고정장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 몸체는

상기 제3 방향의 단부에 끝단으로 갈수록 직경이 작아지게 테이퍼진 형상으로 형성된 테이퍼부; 및

중심부에서 상기 벽체에 평행한 반경 방향으로 돌출되고 상기 몸체의 원주방향으로 복수 개가 이격되게 구비된 지지돌기를 포함하는 단열재 고정장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 단열재의 외면에 마감재를 설치하기 위해 구비되고 상기 지지 바에 결합되되 상기 이탈방지부에 의해 이탈이 방지되고 상기 몸체가 끼워지는 결합공이 형성된 결합부를 구비하는 마감캡을 더 포함하는 단열재 고정장치.

청구항 8

벽체에 설치되고 복수 개가 연결되는 제1 단열재; 및

상기 제1 단열재를 상기 벽체에 고정하는 단열재 고정장치를 포함하고,

상기 단열재 고정장치는

이웃하는 상기 제1 단열재들의 이음부위에 구비되며 상기 벽체에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대;

상기 수직지지대의 상기 벽체 방향의 제1 단부에 수직하게 결합되며 상기 벽체에 부착되는 제1 플레이트; 및

상기 수직지지대의 상기 벽체를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부에 수직하게 결합되고 상기 제1 플레이트에 평행하게 구비되는 제2 플레이트를 포함하고,

상기 제1 플레이트는, 판 형의 베이스와 상기 베이스에 관통하며 형성되는 고정홀을 포함하고, 고정부재가 상기 고정홀을 관통하여 상기 벽체에 삽입 고정되는 단열시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 단열재는 복수 중에 어느 하나인 일측단열재와, 상기 수직지지대를 사이에 두고 상기 일측단열재와 이웃하는 타측단열재를 포함하고,

상기 수직지지대에 수직하고 상기 타측단열재를 향하는 방향을 제1 방향이라 하고, 상기 수직지지대에 수직하고 상기 일측단열재를 향하는 방향을 제2 방향이라 할 때,

상기 제1 플레이트는 상기 수직지지대의 상기 제1 단부에서 상기 제1 방향으로 연장되게 구비되고, 상기 타측단열재는 상기 제1 플레이트와 상기 제2 플레이트 사이에 끼워져서 고정되며,

상기 수직지지대의 상기 제2 단부에서 상기 제2 방향으로 형성되고, 상기 제2 플레이트의 일면에 접촉되는 판 형의 고정판을 더 포함하고, 상기 일측단열재는 상기 고정판과 상기 벽체 사이에 끼워져서 고정되는 단열시스템.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제1 단열재의 외면에 설치되는 제2 단열재와, 상기 제2 단열재의 외측에 설치되는 마감재를 더 포함하고,

상기 단열재 고정장치는

상기 제2 플레이트에서 상기 벽체에 수직한 방향으로 돌출되고, 상기 제2 단열재가 고정되는 지지 바; 및

상기 마감재를 설치하기 위해 구비되고, 상기 지지 바가 끼워져 결합되는 결합공이 형성된 결합부를 구비하는 마감캡을 더 포함하는 단열시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 시공기간이 단축되고 열교를 최소화하는 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건물의 콘크리트 벽체에 단열재를 부착, 고정하는 지지핀은 단열재의 연결부위에 개재되는 지지바가 하중 지지 등을 위해 소정 두께(예를 들어 약 10mm 정도) 이상을 확보해야 한다. 그런데 종래 지지핀을 이용하면 이러한 지지바의 두께에 의해 단열재의 연결부위의 간격이 벌어지면서 열교가 발생하는 문제가 있다.

[0003] 또한, 종래 지지핀을 벽체에 설치 시에 일반적으로 접착제를 도포하여 벽체에 지지핀을 고정하므로 부착 및 양생에 따른 공사기간 증가 및 시공성이 저하되는 문제가 있었다. 그리고 종래 지지핀은 마감캡을 별도로 제작하거나 변경할 수 없어서 마감재를 시공할 때 적용되는 공법에 제한이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 벽체에 건식시공에 의해 결합되어 별도의 양생시간이 소요되지 않아 시공기간이 단축되는 단열재 고정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0005] 또한, 열교가 최소화되고 마감재의 건식시공과 습식시공을 선택적으로 적용 가능한 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템을 제공하는 것을 특징으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 단열재 고정장치는 벽체에 단열재를 시공하기 위한 단열재 고정장치에 있어서 이웃하는 상기 단열재들의 이음부위에 구비되며 상기 벽체에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대와, 상기 수직지지대의 상기 벽체 방향의 제1 단부에 수직하게 결합되는 제1 플레이트와, 상기 수직지지대의 상기 벽체를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부에 수직하게 결합되고 상기 제1 플레이트에 평행하게 구비되는 제2 플레이트를 포함하고, 상기 제1 플레이트는 판 형의 베이스와, 상기 베이스에 관통 형성되는 고정홀을 포함하고, 고정부재가 상기 고정홀을 관통하여 상기 벽체에 삽입 고정된다.

[0007] 한편 본 발명에 따른 단열시스템은, 벽체에 설치되고 복수 개가 연결되는 제1 단열재와 상기 제1 단열재를 상기 벽체에 고정하는 단열재 고정장치를 포함하고, 상기 단열재 고정장치는 이웃하는 상기 제1 단열재들의 이음부위에 구비되며, 상기 벽체에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대와 상기 수직지지대의 상기 벽체 방향의 제1 단부에 수직하게 결합되고 상기 벽체에 부착되는 제1 플레이트와 상기 수직지지대의 상기 벽체를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부에 수직하게 결합되고 상기 제1 플레이트에 평행하게 구비되는 제2 플레이트를 포함하고, 상기 제1 플레이트는 판 형의 베이스와 상기 베이스에 관통 형성되는 고정홀을 포함하며, 고정부재가 상기 고정홀을 관통하며 상기 벽체에 삽입 고정된다.

발명의 효과

[0008] 이와 같은 본 발명에 따른 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템은, 벽체에 부착되는 제1 플레이트에 고정홀이 타공하여 고정부재를 고정홀에 관통하여 체결함으로써 건식 시공에 의해 단열재 고정장치를 벽체에 결합시킬 수 있다. 이에 따라 별도의 양생시간을 거치지 않고 단열재를 시공할 수 있으므로 시공기간이 단축되는 이점이 있다.

[0009] 또한 본 발명에 따르면 수직지지대가 플레이트 형상으로 형성되어 제1 단열재의 이음부위의 간격을 최소화하여 열교를 최소화할 수 있다.

[0010] 또한 본 발명에 따르면 지지바와 마감캡을 결합하는 구조를 포함함으로써, 마감재의 건식시공과 습식시공에 선택적으로 적용 가능한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 단열재 고정장치를 도시한 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 단열재 고정장치의 측면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 단열재 고정장치의 상면도이다.

도 4는 습식공법의 적용이 가능한 마감캡을 구비한 단열재 고정장치를 도시한 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 단열재 고정장치를 이용한 단열시스템을 도시한 단면도이다.

도 6은 건식공법의 적용이 가능한 마감캡을 구비한 단열재 고정장치를 도시한 사시도이다.

도 7은 도 6에 도시된 단열재 고정장치를 이용한 단열시스템을 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면에 따라 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0013] 먼저, 이하에서 설명되는 실시예들은 본 발명인 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템의 기술적인 특징을 이해시키기에 적합한 실시예들이다. 다만, 본 발명이 이하에서 설명되는 실시예에 한정하여 적용되거나 설명되는 실시예들에 의하여 본 발명의 기술적 특징이 제한되는 것이 아니며, 본 발명의 기술 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하다.
- [0015] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 의한 단열재 고정장치(100)는 벽체(1)에 단열재를 시공하기 위해 이용되는 것을 기초로 하며, 수직지지대(120)와 제1 플레이트(110)와 제2 플레이트(130)를 포함한다.
- [0016] 수직지지대(120)는 이웃하는 단열재들의 이음부위에 구비되며, 벽체(1)에 수직한 방향이 되게 구비될 수 있다.
- [0017] 제1 플레이트(110)는 수직지지대(120)의 벽체(1) 방향의 제1 단부(120a)에 수직하게 결합된다. 그리고 제2 플레이트(130)는 수직지지대(120)의 벽체(1)를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부(120b)에 수직하게 결합되고 제1 플레이트(110)에 평행하게 구비된다.
- [0018] 구체적으로, 수직지지대(120)의 벽체(1)를 향하는 방향의 단부를 제1 단부(120a)라고 정의하고, 수직지지대(120)의 벽체(1)를 향하는 방향의 반대 방향의 단부를 제2 단부(120b)라고 정의한다. 이때 제1 플레이트(110)는 수직지지대(120)의 제1 단부(120a)에 수직으로 결합되어 벽체(1)에 부착되고, 제2 플레이트(130)는 수직지지대(120)의 제2 단부(120b)에 수직으로 결합되어 제1 플레이트(110)와 평행하게 배치될 수 있다. 제1 플레이트(110)와 제2 플레이트(130) 사이에는 이웃하는 단열재의 이음부위가 삽입될 수 있다.
- [0019] 여기서 제1 플레이트(110)는, 판 형의 베이스(111)와 벽체(1)에 삽입 고정되는 고정부재(2)가 관통되게 베이스(111)에 관통 형성되는 고정홀(113)을 포함한다.
- [0020] 구체적으로 베이스(111)는 벽체(1)에 접촉되어 결합되는 부분으로 판 형으로 마련되며, 고정홀(113)을 베이스(111)에 관통 형성될 수 있다. 이러한 고정홀(113)을 통해 벽체(1)에 삽입 고정되는 고정부재(2)가 관통될 수 있다. 고정부재(2)는 베이스(111)와 벽체(1)에 관통되어 베이스(111)를 벽체(1)에 결합시킬 수 있다면 다양한 부재가 적용될 수 있으며, 예를 들어 타정핀일 수 있다.
- [0021] 본 발명에 따른 단열재 고정장치(100)는 벽체(1)에 부착되는 베이스(111)에 고정홀(113)이 타공됨으로써, 종래 벽체(1)에 접촉제(41)를 부착하여 습식 시공하던 것과 달리, 고정부재(2)를 고정홀(113)에 관통하여 체결함으로써 건식 시공에 의해 단열재 고정장치(100)를 벽체(1)에 결합시킬 수 있다. 이에 따라 별도의 양생시간을 거치지 않고 단열재를 시공할 수 있으므로 시공기간이 단축되는 이점이 있다.
- [0022] 구체적으로 종래 습식 시공 방식에 의해 단열재 고정장치(100)를 벽체(1)에 시공하는 방식에 의하면 접촉제(41)를 도포하고 베이스(111)를 부착한 후 양생과정을 거쳐서 단열재를 고정해야 하므로 부착 및 양생에 따른 공사기간이 증가되고 시공성이 저하되는 문제가 있었다. 이에 본 발명은 건식 시공에 의해 부착할 수 있도록 제1 플레이트(110)에 고정홀(113)을 관통 형성함으로써 이러한 문제를 해결하였다.
- [0024] 제1 플레이트(110)는, 고정부재(2)의 머리부가 베이스(111)의 수직지지대(120)를 향하는 면인 제1 면을 연장한 면에서 돌출되지 않도록 베이스(111)의 제1 면에 벽체(1)를 향하는 방향으로 단차지게 요입 형성된 돌출방지홈(114)을 더 포함하고, 고정홀(113)은 돌출방지홈(114)에 형성될 수 있다.

- [0025] 구체적으로 베이스(111)에서 수직지지대(120)를 향하는 면(도면 상의 상면)을 제1 면이라고 정의할 때, 돌출방지홈(114)을 제1 면에 하방향으로 요입 형성될 수 있다. 그리고 고정홀(113)을 돌출방지홈(114) 상에 관통 형성될 수 있다. 여기서 돌출방지홈(114)의 깊이는 상기한 고정부재(2)의 머리부의 높이보다 높게 형성될 수 있다.
- [0026] 이에 따라 고정홀(113)에 고정부재(2)를 체결한 후에 고정부재(2)의 머리부가 제1 면을 연장한 면 상에 돌출되지 않을 수 있으므로, 고정부재(2)의 머리부에 의해 단열재가 걸리거나 훼손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0027] 한편 수직지지대(120)는 플레이트 형상으로 형성될 수 있다.
- [0028] 즉, 수직지지대(120)는 제1 플레이트(110)의 일측 단부에서 상방향으로 수직하게 연장된 형태일 수 있다. 이와 같이 수직지지대(120)가 판 형으로 형성되어, 바 형태인 경우와 마찬가지로 하중을 지지하면서 두께가 더 얇아질 수 있다.
- [0029] 이에 따라 수직지지대(120)가 이웃하는 단열재 사이에 구비되는 경우, 단열재 이음부위의 간격을 좁힘으로써 열교를 최소화하여 단열 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0030] 한편, 수직지지대(120)에 수직하고 이웃하는 복수의 단열재 중 어느 하나의 단열재를 향하는 방향을 제1 방향(D1)이라 정의하고, 수직지지대(120)에 수직하고 제1 방향(D1)을 향하는 방향의 반대 방향을 제2 방향(D2)이라 정의한다(도 2 및 3 참조).
- [0031] 이때 제1 플레이트(110)는 수직지지대(120)의 제1 단부(120a)에서 제1 방향(D1)으로 연장되게 구비될 수 있다. 또한 단열재 고정장치(100)는 고정판(140)을 더 포함할 수 있다. 고정판(140)은 수직지지대(120)의 제2 단부(120b)에서 제2 방향(D2)으로 형성되고, 제2 플레이트(130)의 벽체(1)를 향하는 방향에 구비되며 판 형으로 마련될 수 있다.
- [0032] 구체적으로 고정판(140)은 수직지지대(120)를 기준으로 제1 플레이트(110)와 서로 반대 방향에 구비되고, 서로 평행하게 마련될 수 있다. 이에 따라 수직지지대(120)의 제1 방향(D1)에 배치되는 단열재는 제1 플레이트(110)와 제2 플레이트(130) 사이에 끼워져 고정될 수 있다. 그리고 수직지지대(120)의 제2 방향(D2)에 배치되는 단열재는 벽체(1)와 고정판(140) 사이에 끼워져 고정될 수 있다. 여기서 제1 플레이트(110)와 수직지지대(120)와 고정판(140)에는 부재의 경량을 위해 홀(H)이 형성될 수 있다.
- [0033] 한편, 본 발명은 지지 바(150)를 더 포함할 수 있다. 지지 바(150)는 제2 플레이트(130)에서 벽체(1)에 수직한 방향으로 돌출될 수 있다. 구체적으로 지지 바(150)는 몸체(151)와 이탈방지부(153)를 포함할 수 있다.
- [0034] 몸체(151)는 중심선이 수직지지대(120)의 중심선을 연장한 선 상에 구비될 수 있다. 구체적으로, 몸체(151)가 수직지지대(120)의 중심선을 연장한 선 상에 구비됨으로써 지지 바(150)는 제2 플레이트(130)를 통해 수직하중을 수직지지대(120)로 전달할 수 있다.
- [0035] 그리고 몸체(151)에서 제2 플레이트(130)를 향하는 방향의 반대 방향(도면 상의 상방향)을 제3 방향(D3)이라 정의할 때, 이탈방지부(153)는 몸체(151)의 제3 방향(D3)의 단부에 구비되고 몸체(151)와 접하는 면의 직경이 몸체(151)의 제3 방향(D3) 단부의 직경보다 크게 형성될 수 있다. 이에 따라 이탈방지부(153)의 하면에는 걸림턱(154)이 형성될 수 있다.
- [0036] 몸체(151)는 테이퍼부(152)를 포함할 수 있다. 테이퍼부(152)는 제3 방향(D3)의 단부에, 끝단으로 갈수록 직경이 작아지게 테이퍼진 형상으로 형성될 수 있다. 이에 따라 제3 방향(D3)의 단부의 직경이 이탈방지부(153)의 하면의 직경보다 작을 수 있다. 다만, 몸체(151)의 형상은 상기한 바에 한정하는 것은 아니며 다양한 형태로 변형 실시될 수 있다.
- [0037] 몸체(151)는 지지돌기(151a)를 포함할 수 있다. 지지돌기(151a)는 중심부에서 벽체(1)에 평행한 반경 방향으로 돌출되고, 몸체(151)의 원주방향으로 복수 개가 이격되게 구비될 수 있다.
- [0038] 구체적으로 지지돌기(151a)는 몸체(151)의 중심에서 외측을 향하는 방향으로 돌출되되 복수 개가 같은 각도로 형성될 수 있다. 일례로 도시된 실시예와 같이 지지돌기(151a)가 4개로 구비되는 경우 몸체(151)의 수평 방향의 단면은 십자 형상으로 형성될 수 있다. 지지바(150)에 관통된 단열재는 지지돌기(151a)에 의해 지지 바(150)와의 결합력이 증대될 수 있다.
- [0039] 다만, 몸체(151)의 수평 방향의 단면 형상은 도시된 바에 한정하는 것은 아니며, 다양한 개수 및 형태로 변형 실시될 수 있다.

- [0040] 한편, 본 발명은 마감캡(170)을 더 포함할 수 있다. 마감캡(170)은, 단열재의 외면에 마감재(40)를 설치하기 위해 구비되고, 지지 바(150)에 결합되되 이탈방지부(153)에 의해 이탈이 방지되고 몸체(151)가 끼워지는 결합공(173)이 형성된 결합부를 구비할 수 있다(도 4 및 도 6 참조).
- [0041] 구체적으로, 마감캡(170)은 본체부(171)와 본체부(171)의 중앙에 형성된 결합부를 포함하고, 결합부에는 결합공(173)이 관통될 수 있다. 마감캡(170)은 결합공(173)이 지지 바(150)의 몸체(151)의 끼워져서 이탈방지부(153)에 의해 이탈이 방지됨으로써 지지 바(150)와 결합할 수 있다.
- [0042] 여기서 마감캡(170)의 종류는 제한없이 적용될 수 있고, 지지 바(150)와 결합될 수 있다면 습식 시공을 위한 마감캡(170)이나 건식 시공을 위한 마감캡(170)이 제한없이 적용될 수 있다. 일례로 도 4를 참조하면, 마감캡(170)의 본체부(171)의 일레인 제1 본체(171a)는 접착제(41)를 통해 마감재(40)가 고정될 수 있도록 판 형으로 형성되고 개구(175)가 형성될 수 있다. 또한 일례로 도 6을 참조하면 본체의 일레인 제2 본체(171b)는 경량철골부재(42)와 체결부재(43)를 통해 마감재(40)와 결합될 수 있는 형상으로 구비될 수 있다.
- [0043] 이와 같이 본 발명은 다양한 종류의 마감캡(170)에 지지 바(150)와 결합할 수 있는 결합부를 형성함으로써, 마감재(40) 시공법을 선택적으로 적용할 수 있다. 즉 본 발명은 상기한 결합부를 통해 결합될 수 있다면 마감캡(170)을 교체하여 사용할 수 있으므로 다양한 시공법이 적용될 수 있다.
- [0045] 한편, 이하에서는 본 발명의 다른 측면에 의한 단열시스템(10)을 설명한다. 본 발명에 따른 단열시스템(10)은 상기한 단열재 고정장치(100)를 이용하는 것으로, 상기한 구성과 동일한 구성에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0046] 본 발명에 따른 단열시스템(10)은 제1 단열재(20)와 단열재 고정장치(100)를 포함한다.
- [0047] 제1 단열재(20)는 벽체(1)에 설치되고 복수 개가 연결된다. 여기서 제1 단열재(20)는 예를 들어 진공단열재로 마련될 수 있다. 이 경우 제1 단열재(20)는 다공심재의 외부에 복수 개의 얇은 막을 둘러싸고 내부의 압력을 감소시켜서 밀봉 처리하여 제작될 수 있고 판 형으로 이루어질 수 있다. 다만, 제1 단열재(20)의 종류는 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0048] 단열재 고정장치(100)는 제1 단열재(20)를 벽체(1)에 고정한다. 구체적으로, 단열재 고정장치(100)는 이웃하는 제1 단열재(20)들의 이음부위에 구비되며 벽체(1)에 수직한 방향이 되게 구비되는 수직지지대(120)와, 수직지지대(120)의 벽체(1) 방향의 제1 단부(120a)에 수직하게 결합되며 벽체(1)에 부착되는 제1 플레이트(110)와, 수직지지대(120)의 벽체(1)를 향하는 방향의 반대 방향의 제2 단부(120b)에 수직하게 결합되며 제1 플레이트(110)에 평행하게 구비되는 제2 플레이트(130)를 포함할 수 있다.
- [0049] 여기서 제1 플레이트(110)는 판 형의 베이스(111)와, 벽체(1)에 삽입 고정되는 고정부재(2)가 관통되게 베이스(111)에 관통 형성되는 고정홀(113)을 포함할 수 있다.
- [0050] 이와 같이 제1 플레이트(110)가 고정홀(113)을 포함함으로써 종래 벽체(1)에 접착제(41)를 부착하여 습식 시공하던 것과 달리 고정부재(2)를 고정홀(113)에 관통하여 체결함으로써 건식 시공에 의해 단열재 고정장치(100)를 벽체(1)에 결합시킬 수 있다. 이에 따라 별도의 양생시간을 거치지 않고 단열재를 시공할 수 있으므로 시공기간이 단축되는 이점이 있다.
- [0052] 한편, 본 발명에 따른 단열시스템(10)은 제2 단열재(30)와 마감재(40)를 더 포함할 수 있다.
- [0053] 제2 단열재(30)는 제1 단열재(20)의 외면에 설치되어 제1 단열재(20)와 마감재(40) 사이에 위치할 수 있다. 제2 단열재(30)는 판 형으로 마련될 수 있고, 일례로 무기섬유 단열재일 수 있다. 이 경우 제2 단열재(30)는 일례로 글라스 울 등으로 이루어질 수 있다.
- [0054] 마감재(40)는 제2 단열재(30)의 외측에 설치될 수 있고, 판 형으로 형성될 수 있다. 마감재(40)는 제1 단열재(20)와 제2 단열재(30) 및 단열재 고정장치(100)를 커버하도록 설치될 수 있다. 마감재(40)의 종류에는 제한이 없으며 일례로 석고보드 등으로 마련될 수 있다.
- [0055] 단열재 고정장치(100)는 이러한 제1 단열재(20)와 제2 단열재(30) 및 마감재(40) 상호 간을 결합시키고, 이들을 벽체(1)에 고정시킬 수 있다. 이하에서는 단열재 고정장치(100)에 의한 제1 단열재(20)와 제2 단열재(30) 및 마감재(40)가 벽체(1)에 고정되는 것을 상세히 설명한다.

- [0056] 제1 단열재(20)는 복수 중에 어느 하나인 일측단열재(21)와, 수직지지대(120)를 사이에 두고 일측단열재(21)와 이웃하는 타측단열재(22)를 포함할 수 있다. 구체적으로 제1 단열재(20)는 복수 개가 연결되어 구성되며, 이웃하는 제1 단열재(20) 중 어느 하나를 일측단열재(21)라 하고 수직지지대(120)를 사이에 두고 일측단열재(21)와 이웃하는 다른 하나를 타측단열재(22)라 할 수 있다.
- [0057] 제1 플레이트(110)는 수직지지대(120)의 제1 단부(120a)에서 제1 방향(D1)으로 연장되게 구비될 수 있고, 타측단열재(22)는 제1 플레이트(110)와 제2 플레이트(130) 사이에 끼워져서 고정될 수 있다.
- [0058] 또한, 수직지지대(120)의 제2 단부(120b)에서 제2 방향(D2)으로 형성되고 제2 플레이트(130)의 일면에 접촉되는 판 형의 고정판(140)을 더 포함하고, 일측단열재(21)는 고정판(140)과 벽체(1) 사이에 끼워져서 고정될 수 있다.
- [0059] 구체적으로 도 5 및 도 7을 참조하면 일측단열재(21)가 벽체(1)와 고정판(140) 사이에 끼워진 상태에서 고정부재(2)(예를 들어 타정핀)를 벽체(1)와 제1 플레이트(110)의 베이스(111)에 관통 체결하여 단열재 고정장치(10)을 벽체에 고정함으로써, 일측단열재(21)를 1차로 고정할 수 있다. 이 후 타측단열재(22)의 이음부위를 제1 플레이트(110)와 제2 플레이트(130) 사이에 삽입 고정함으로써, 타측단열재(22)를 1차로 고정할 수 있다.
- [0060] 일측단열재(21)와 타측단열재(22)는 제2 단열재(30)와 마감재(40)가 설치되면서 벽체(1)에 견고하게 고정될 수 있다. 다만, 일측단열재(21)와 타측단열재(22) 및 단열재 고정장치(100)의 시공순서는 상기한 바에 한정하는 것은 아니다.
- [0061] 한편, 단열재 고정장치(100)는 제2 플레이트(130)에서 벽체(1)에 수직한 방향으로 돌출되고 제2 단열재(30)가 고정되는 지지 바(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0062] 구체적으로 도 5 및 도 7을 참조하면, 제2 단열재(30)는 단열재 고정장치(100)와 제1 단열재(20)의 상면을 커버하게 설치될 수 있고 지지 바(150)가 제2 단열재(30)에 관통됨으로써, 제2 단열재(30)가 지지 바(150)에 고정될 수 있다. 이때 지지 바(150)의 몸체(151)에 구비된 지지돌기(151a)에 의해 제2 단열재(30)와 지지 바(150) 사이의 결합력이 증대될 수 있다.
- [0063] 한편, 도 4 내지 도 7을 참조하면 단열재 고정장치(100)는 마감캡(170)을 더 포함할 수 있고, 마감캡(170)은 마감재(40)를 설치하기 위해 구비되고 지지 바(150)가 끼워져 결합되는 결합공(173)이 형성된 결합부를 구비할 수 있다.
- [0064] 도 4 및 도 5에는 본 발명에 따른 단열재 고정장치(100)에 의해 마감재(40)를 습식공법으로 시공하는 일례가 도시된다. 도 4 및 도 5를 참조하면, 마감캡(170)은 접착제(41)가 도포되어 마감재(40)와 접착되게 판 형으로 형성된 제1 본체(171a)를 포함할 수 있다. 구체적으로 제1 본체(171a)에 접착제(41)를 도포하여 마감재(40)를 부착함으로써 시공할 수 있다.
- [0065] 도 6 및 도 7에는 본 발명에 따른 단열재 고정장치(100)에 의해 마감재(40)를 건식공법으로 시공하는 일례가 도시된다. 도 6 및 도 7을 참조하면, 마감캡(170)은 체결부재(43)를 통해 마감재(40)와 체결되는 경량철골부재(42)가 결합 가능하게 구비되는 제2 본체(171b)를 포함할 수 있다. 구체적으로 경량철골부재(42)는 마감캡(170)에 조립 등의 방식으로 결합될 수 있고, 나사못 등의 체결부재(43)가 경량철골부재(42)와 마감재(40)에 관통되게 체결됨으로써, 마감캡(170)에 마감재(40)가 고정될 수 있다. 다만 경량철골부재(42)의 형상은 도시된 일례에 한정하는 것은 아니며 마감재(40)를 건식시공으로 시공할 수 있다면 다양한 변형실시가 가능하다.
- [0067] 한편, 본 발명에 따른 단열재 고정장치(100)는 벽체(1)에 단열재를 고정하는 것에 한정하지 않고, 면 부재 상에 복수의 판넬을 이어서 부착하는 시공에 다양하게 적용될 수 있다.
- [0068] 구체적으로 본 발명의 다른 측면에 의한 단열재 고정장치(100)는 수직지지대(120)와, 수직지지대(120)의 일측단부인 제1 단부(120a)에 수직하게 결합되는 제1 플레이트(110)와, 수직지지대(120)의 제1 단부(120a)의 반대방향 단부인 제2 단부(120b)에 수직하게 결합되고, 제1 플레이트(110)에 평행하게 구비되는 판 형의 제2 플레이트(130)를 포함하고, 제1 플레이트(110)는 판 형의 베이스(111)와, 베이스(111)에 관통 형성되는 고정홀(113)을 포함한다.
- [0070] 이와 같은 본 발명에 따른 단열재 고정장치 및 이를 포함한 단열시스템은, 벽체에 부착되는 제1 플레이트에 고

정홀이 타공하여 고정부재를 고정홀에 관통하여 체결함으로써 건식 시공에 의해 단열재 고정장치를 벽체에 결합시킬 수 있다. 이에 따라 별도의 양생시간을 거치지 않고 단열재를 시공할 수 있으므로 시공기간이 단축되는 이점이 있다.

[0071] 또한 본 발명에 따르면 수직지지대가 플레이트 형상으로 형성되어 제1 단열재의 이음부위의 간격을 최소화하여 열교를 최소화할 수 있다. 또한 본 발명에 따르면 마감캡을 결합하는 구조를 포함함으로써, 마감재의 건식시공과 습식시공에 선택적으로 적용 가능한 이점이 있다.

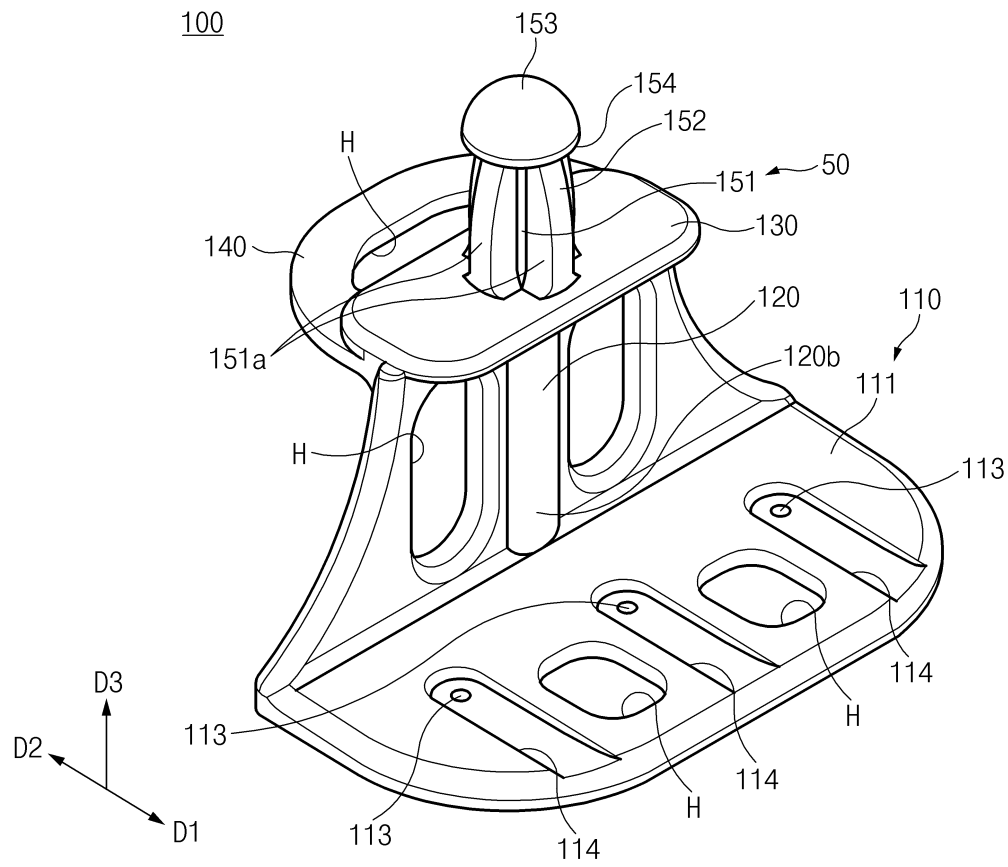
[0073] 이상, 본 발명의 특정 실시예에 대하여 상술하였지만 본 발명의 사상 및 범위는 이러한 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 특허청구범위에 기재된 본 발명의 요지를 변경하지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변형이 가능하다.

부호의 설명

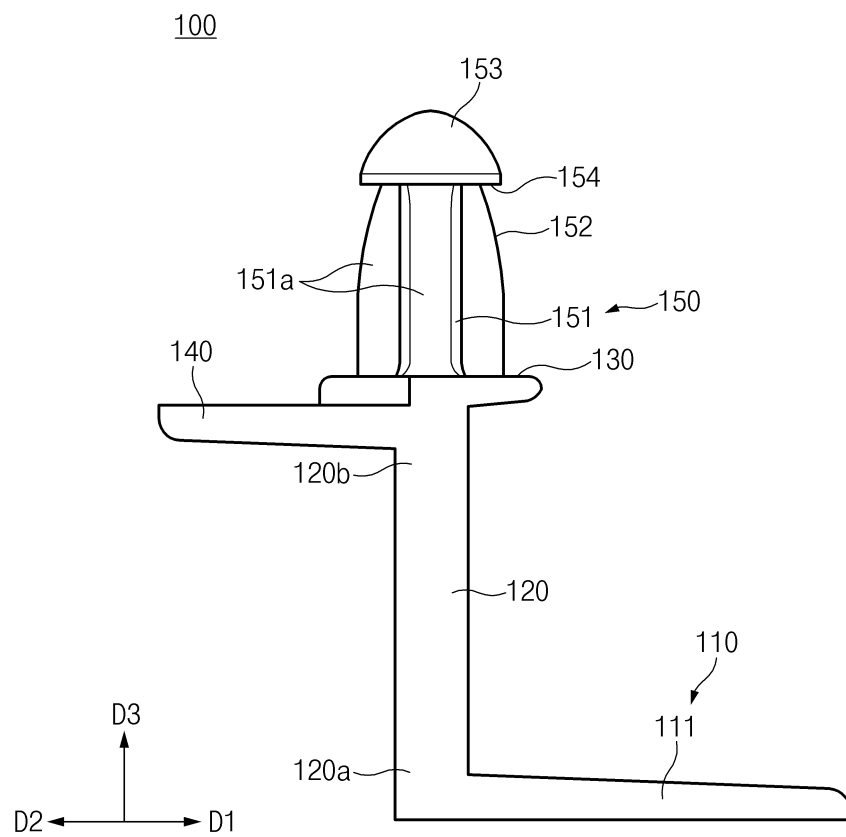
[0074] 1: 벽체 2: 고정부재
10: 단열시스템 20: 제1 단열재
21: 일측단열재 22: 타측단열재
30: 제2 단열재 40: 마감재
41: 접착제 42: 경량철골
43: 체결부재 100: 단열재 고정장치
110: 제1 플레이트 111: 베이스
113: 고정홀 114: 돌출방지홈
120: 수직지지대 120a: 제1 단부
120b: 제2 단부 130: 제2 플레이트
140: 고정판 150: 지지 바
151: 몸체 151a: 지지돌기
152: 테이퍼부 153: 이탈방지부
154: 걸림턱 170: 마감캡
171: 본체부 173: 결합공
171a: 제1 본체 171b: 제2 본체
175: 개구 D1: 제1 방향
D2: 제2 방향 D3: 제3 방향

도면

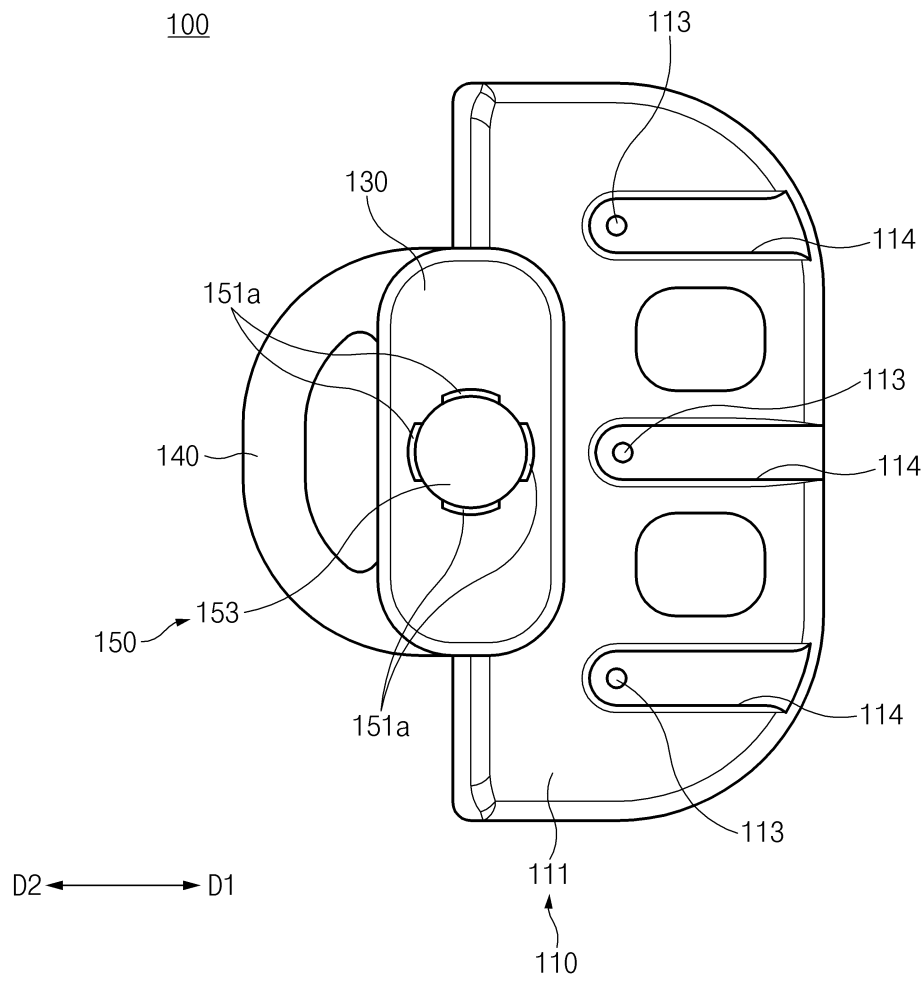
도면1



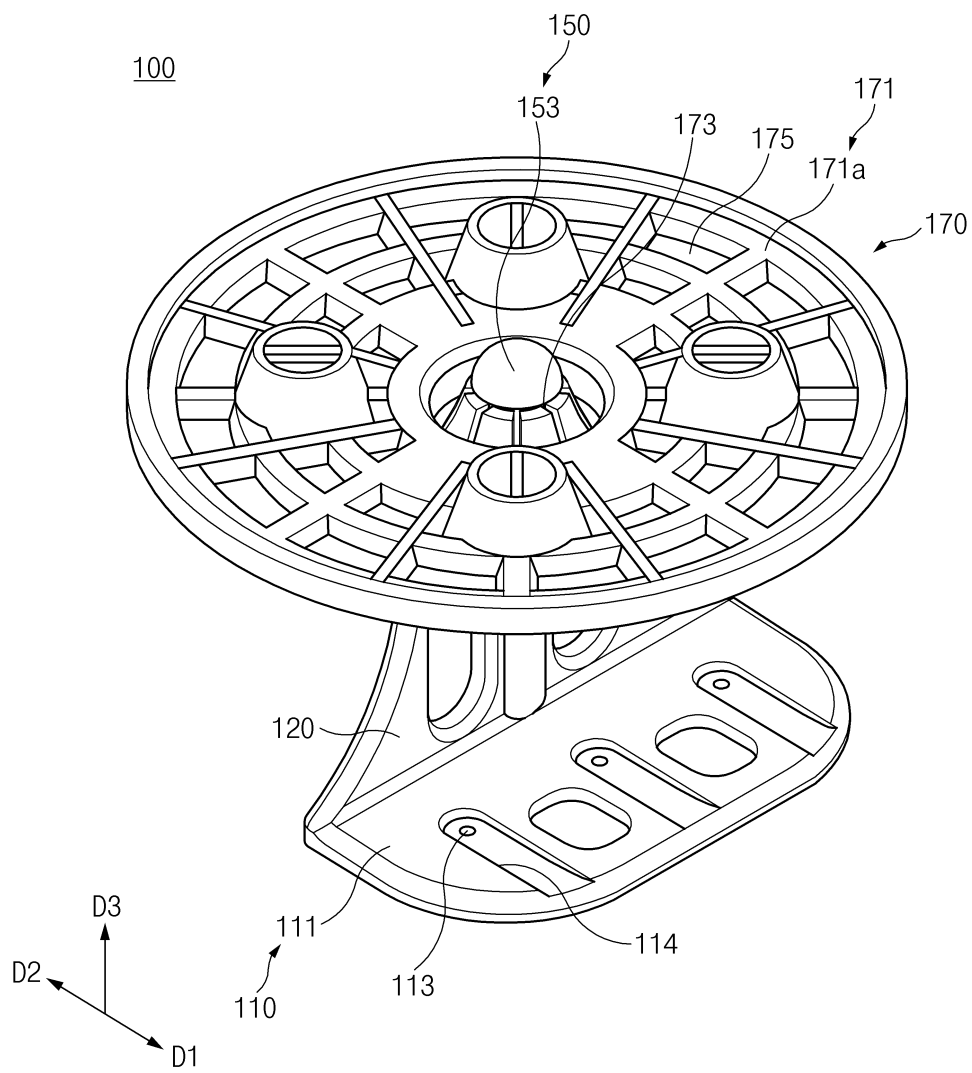
도면2



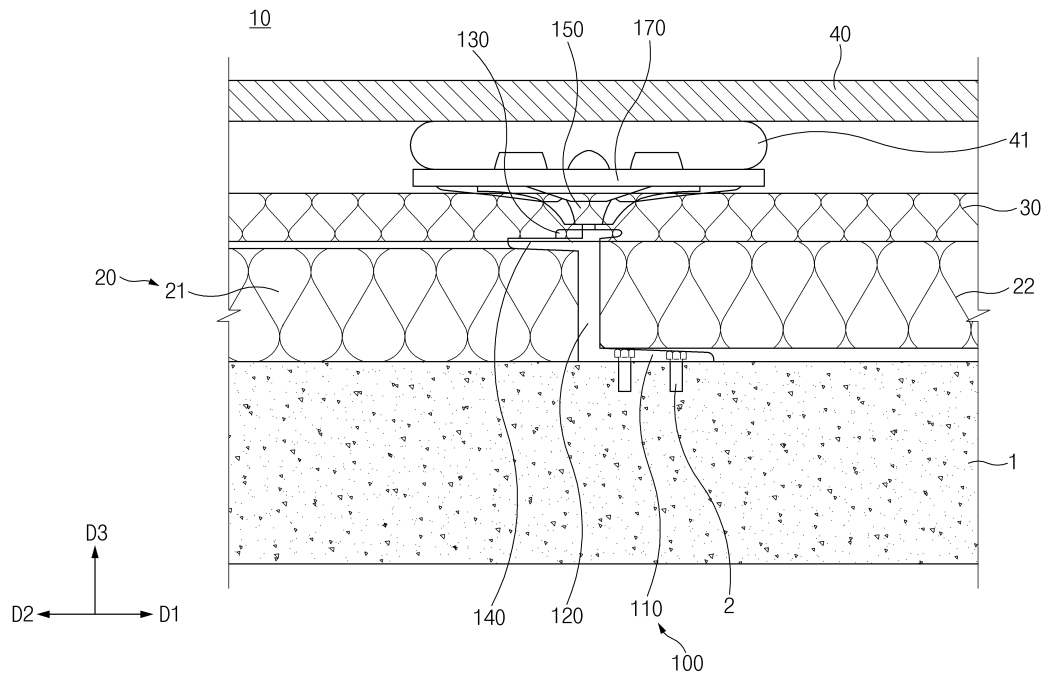
도면3



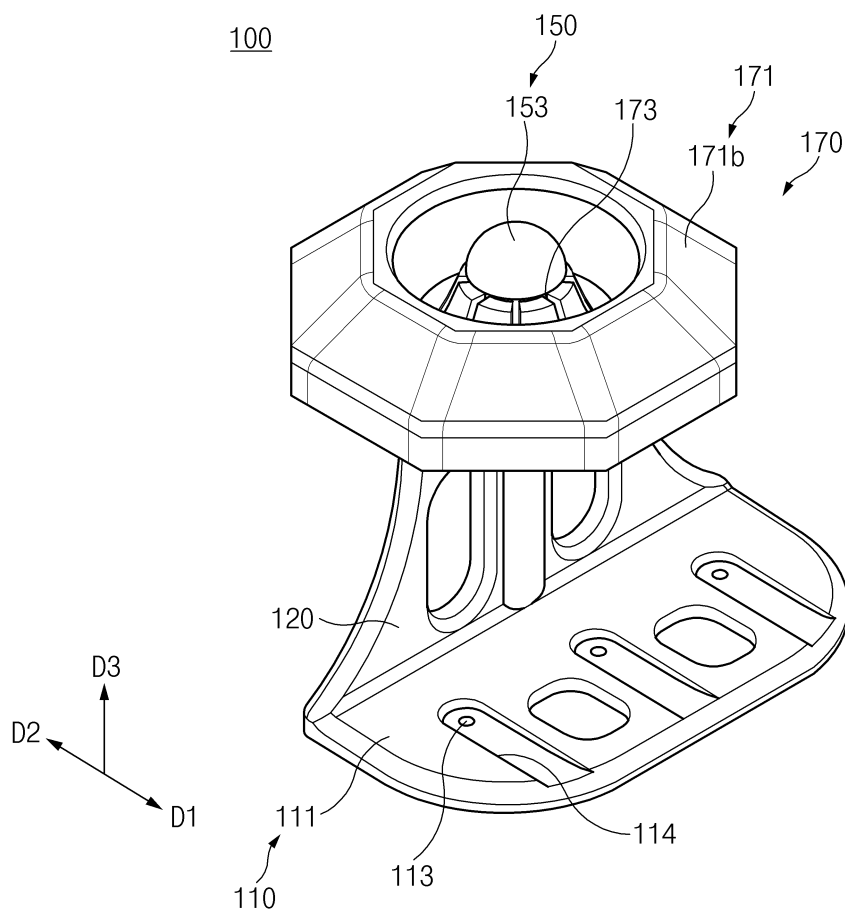
도면4



도면5



도면6



도면7

