(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E04B 2/72 (2006.01)
E04B 2/56 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년12월11일
(11) 등록번호 10-0655890
(24) 등록일자 2006년12월04일

(21) 출원번호 10-2004-0083403
(22) 출원일자 2004년10월19일
심사청구일자 2004년10월19일

(65) 공개번호 10-2006-0034395
(43) 공개일자 2006년04월24일

(73) 특허권자 재단법인 포항산업과학연구원
경북 포항시 남구 효자동 산-32번지

(72) 발명자 백승경
경기 수원시 영통구 영통건영아파트 665/1204

김갑득
경기 수원시 영통구 영통동 청명마을 동신아파트 313/1804

이승은
경기 수원시 권선구 구운동 선경아파트 1/602

박은영
서울 강남구 대치4동 892번지 포스코센터 21층

(74) 대리인 특허법인맥

심사관 : 박종욱

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템 및 그 시공방법

(57) 요약

본 발명은 건축물의 내벽 및 외벽을 구성하기 위하여 패널 형태의 스터드를 이용한 건식벽체 시스템 및 그 시공방법에 관한 것으로, 상부 런너(10)와 하부 런너(20) 사이에 스터드가 수직하게 삽입 설치되고 스터드 사이에 내장재가 충진된 후 내, 외부면에 마감재가 설치되는 건식벽체 시스템에 있어서, 강판면(110) 양측단에 각각 수직하게 절곡되어 강판면(110) 외측으로 형성된 제1스터드부(120)와 강판면(110) 내측으로 형성된 제2스터드부(130)가 일체로 형성된 다수개의 패널형 스터드(100)가 일렬로 연접하여 설치되되, 상기 제1스터드부(120) 상부에는 연접되는 서로 다른 패널형 스터드(100)의 제2스터드부(130)가 결합되어 구성됨을 특징으로 하여, 벽체의 내구성 및 보안성과 함께 단열 및 차음 성능을 향상시키고, 패널화에 따른 작업 효율성이 매우 높다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

상부 런너(10)와 하부 런너(20) 사이에 스터드가 수직하게 삽입 설치되고 스터드 사이에 내장재가 충진된 후 내, 외부면에 마감재가 설치되는 건식벽체 시스템에 있어서,

강판면(110) 양측단에 각각 수직하게 절곡되어 강판면(110) 외측으로 형성된 제1스터드부(120)와 강판면(110) 내측으로 형성된 제2스터드부(130)가 일체로 형성된 다수개의 패널형 스터드(100)가 일렬로 연접하여 설치되되,

상기 제1스터드부(120) 측부에는 연접되는 서로 다른 패널형 스터드(100)의 제2스터드부(130)가 결합되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,

제1스터드부(120)와 제2스터드부(130) 사이에는 단열 또는 차음 부재로 된 패드(140)가 게재되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 제1스터드부(120)는 강판면(110) 일측에 수직하게 절곡된 제1웨브(121); 제1웨브(121) 단부에 강판면(110)과 평행하게 바깥쪽으로 절곡된 제1플랜지(122)가 형성되고,

상기 제2스터드부(130)는 강판면(110)의 타측에 패드(140)의 두께만큼 짧게 제1웨브(121)와 동일 방향으로 절곡된 제2웨브(131) 및 제2웨브(131) 단부에 제1플랜지(122)와 동일 방향으로 절곡된 제2플랜지(132)가 형성되고,

상기 패드(140)는 제1플랜지(122)와 제2플랜지(132) 사이에 게재되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 제1플랜지(122) 단부에 제1웨브(121)와 평행하게 안쪽으로 절곡되어 패드 삽입홈(124)을 형성하는 리프(123)가 더 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 패널형 스터드(100)의 높이는 그 측면 대각선 길이가 천장고 미만이고, 상부 런너(10)의 플랜지(11) 폭은 천장고와 패널형 스터드(100)의 높이 차보다 큰 것을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

연접하여 설치되는 최종 패널형 스터드(100)와 벽체 사이를 마감하는 길이로 된 강판면(210) 양측단에 각각 수직하게 절곡되어 모두 강판면(210) 내측으로 형성된 제1스터드부(220)와 제2스터드부(230)가 일체로 형성된 마감형 스터드(200)를 더 포함하여 구성되되,

상기 제1스터드부(220)는 벽체에 접하여 설치되고, 제2스터드부(230)는 패널형 스터드(100)의 제1스터드부(120) 측부에 결합되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 패널형 스터드(100)의 제1스터드부(120)와 마감형 스터드(200)의 제2스터드부(230) 사이에는 단열 또는 차음 부재로 된 패드(140)가 게재되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 제1스터드부(220)는, 강판면(210) 일측에 수직하게 절곡된 제1웨브(221)와, 제1웨브(221) 단부에 강판면(210)과 평행하게 안쪽으로 절곡된 제1플랜지(222)가 형성되고,

상기 제2스터드부(230)는 강판면(210)의 타측에 패드(140)의 두께만큼 짧게 제1웨브(221)와 동일방향으로 절곡된 제2웨브(231) 및 제2웨브(231) 단부에 제1플랜지(222)와 반대 방향으로 절곡된 제2플랜지(232)가 형성되고,

상기 패드(140)는 패널형 스터드(100)의 제1플랜지(122)와 마감형 스터드(200)의 제2플랜지(232) 사이에 게재되어 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템.

청구항 9.

제5항의 패널형 스터드(100)를 이용한 건식벽체 시공방법에 있어서,

벽체의 길이에 상응하도록 다수개의 패널형 스터드(100)를 연접하여 결합하는 단계;

결합된 패널형 스터드(100) 상단 및 하단에 각각 상부 런너(10)와 하부 런너(20)를 삽입하는 단계;

하부 런너(20)의 플랜지(21)와 각각의 패널형 스터드(100) 하단이 접하는 부분을 체결하는 단계;

하부 런너(20)와 상부 런너(10) 각각을 바닥면과 천장면의 소정 위치에 순차적으로 고정시키는 단계;

상부 런너(10)의 플랜지(11)와 각각의 패널형 스터드(100) 상단이 접하는 부분을 체결하는 단계; 및

패널형 스터드(10) 사이에 내장재(50)를 삽입 후 마감처리하는 단계를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시공방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

벽체에 다수개의 패널형 스터드(100)를 연접하여 결합한 후 최종 패널형 스터드(100)와 벽체 사이에 마감형 스터드(200)를 삽입하는 단계를 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시공방법.

청구항 11.

제9항에 있어서,

상기 하부 런너(20)의 플랜지(21)와 각각의 패널형 스터드(100) 하단이 접하는 부분을 체결한 후, 상부 런너(10)의 플랜지(11)와 각각의 패널형 스터드(100) 상단이 접하는 부분을 임시 체결하는 단계를 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시공방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 건축물의 내벽 및 외벽에 사용하는 강판을 이용한 건식벽체 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 강판면 양측단에 스터드부가 형성된 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템 및 그 시공방법에 관한 것이다.

일반적으로 스틸하우스는 주요 구조부재의 소재로 아연도금된 냉연강판을 사용하는 새로운 형태의 주택으로서 이러한 스틸하우스는 일본에서 활성화되어 있는 철강재 공업화주택(철골조립식 주택)과 달리, 골조부재로 판 두께 1 ㎜ 전후의 냉연강판을 사용하며, 볼트나 용접을 사용하지 않고 탭핑나사(Tapping Screws)로서 골조부재를 접합한다는 점에서 철골조라기 보다는 못을 사용하는 목조에 가까운 공법이라 할 수 있기 때문에, 목조주택에 사용되는 구조시스템을 적용하고 있으며, 미국 및 호주를 중심으로 급속히 보급되고 있다.

이러한 스틸하우스의 특징을 살펴보면,

첫째, 내진성, 내구성이 우수하며 경량이면서 견고한 내진주택이라는 점이다. 즉, 스틸하우스가 자동차용 소재로 사용되는 냉연강판을 골조부재로 사용하기 때문에, 지진 및 태풍에 강할 뿐만 아니라, 내식성, 내구성이 우수한 것이다.

둘째, 설계의 자유도가 매우 크다는 점이다. 즉, 설계변경이 쉽고, 유연성이 풍부하기 때문에 개조 및 개축이 용이하다.

셋째, 시공이 우수하고, 특수한 장비가 불필요하다는 점이다. 즉, 조립에 있어서 모두 탭핑나사와 전동공구를 사용하므로 건설현장에서의 간단한 조립만으로도 시공이 가능하고, 동일한 치수의 목재보다 가볍고 강하기 때문에 골조의 간격을 넓힐 수 있다.

넷째, 철은 재활용이 가능하여 환경보호측면에서 유리하다는 점이다. 즉, 귀중한 산림자원인 목재는 사람이 직접적으로 접촉하는 부분으로 한정시키고, 구조재로는 모두 재활용이 가능한 냉연강판을 사용하고 있음으로 환경보호측면에서 바람직하다.

최근 용적률 완화 등 관련 법규의 제정에 따라서 라멘조 아파트의 건립 증가가 예상되며, 인건비의 상승 등 사회적 여건으로 인하여 기존의 습식벽체를 대신하여 건식벽체의 사용이 점차 증가할 것으로 전망된다. 이에 따라 건물의 외벽 및 내벽, 세대간벽 등 여러 가지 부위에 합당한 용도의 건식벽체가 요구되고 있으나, 아직까지 이처럼 다양한 용도에 부합되는 건식벽체 개발은 다소 부진한 실정이다.

건식벽체 시스템은 크게 콘크리트 패널이나 스틸스터드를 이용한 건식벽체가 주로 사용되고 있는데, 콘크리트 패널류의 건식벽체는 중량이 무거워 운반이 어렵고, 현장 가공 등이 용이하지 않은 단점이 있으므로 최근에는 주로 스틸스터드를 사용한 건식벽체가 사용되고 있으며, 본 발명은 후자에 관한 것이다.

종래의 스틸스터드를 사용한 건식벽체는, 도 1에 도시한 바와 같이, 수평하게 설치되는 상, 하부트랙(10, 20)과, 그 사이에 수직하게 설치되는 복수개의 스터드(30)와, 골조부재로서 이루어진 벽체골격의 전, 후면에 탭핑나사로 부착되는 내, 외장 구조용 합판(40)으로 구성되는바, 이러한 스터드(30)의 안쪽홈 및 인접하는 스터드(30) 간격 사이에는 건식벽체의 단열효과를 높일 수 있도록 암면 등과 같은 주, 보조단열재를 각각 삽입하여야 하다.

위와 같이 설치되는 건식벽체를 구성하는 스터드(30) 형상은 도 2에 도시한 바와 같이, 넓은 면을 갖는 웨브(31)와, 그 양단에서 굴곡되어 좁은 면을 갖는 플랜지(32)와, 상기 플랜지(12)의 단부에서 굴곡된 리프(33)로 이루어진 C 형강으로 구성된다.

그러나, 종래의 스틸스터드 건식벽체의 경우에는 단열재, 석고보드 등을 해당 용도에 비하여 과도하게 또는 부족하게 사용함으로써 비용 상승 또는 성능 저하의 결과를 초래하였으며, 세대간벽에 건식벽체를 사용하는 경우에는 소정의 성능 확보를 위하여 위와 같은 서로 상이한 소재의 건식벽체 시스템을 상호 복합하여 적용하는 경우가 있으며 이는 시공성의 저하 및 비용 상승의 요인으로 작용하였다.

또한 스틸스터드의 간격이 조밀하지 않은 경우 강도가 약한 재질로 된 마감재와 내장재를 고의로 파손하여 침입자가 벽체를 통과할 수 있으므로 보안성을 강화하고자 하는 경우 스틸스터드의 간격이 좁게 하거나, 스틸스터드 사이에 삽입되는 내장재를 보안성이 있는 재질로 사용하여야 하므로 그만큼 설치비용이 높아진다는 문제점이 있었다.

특히, 이러한 종래의 스틸스터드 건식벽체는 현장에서 스터드 및 런너 등을 실측 절단하여 조립 및 시공하므로 기능인력의 숙련도가 부족할 경우 시공성이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 스터드를 패널형으로 형성하고 이러한 패널형 스터드를 연접하여 설치함으로써 현장에서의 작업 효율성을 향상시키고, 종래의 스터드의 기능적인 역할을 수행함과 동시에 강판면에 의한 보안성을 강화시킴은 물론, 각각의 스터드 결합 부분에 패드를 삽입함으로써 단열 또는 차음 성능을 향상시킨 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템 및 그 시공방법을 제공함을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템은, 상부 런너(10)와 하부 런너(20) 사이에 스터드가 수직하게 삽입 설치되고 스터드 사이에 내장재가 충진된 후 내, 외부면에 마감재가 설치되는 건식벽체 시스템에 있어서, 강판면(110) 양측단에 각각 수직하게 절곡되어 강판면(110) 외측으로 형성된 제1스터드부(120)와 강판면(110) 내측으로 형성된 제2스터드부(130)가 일체로 형성된 다수개의 패널형 스터드(100)가 일렬로 연접하여 설치되되, 상기 제1스터드부(120) 측부에는 연접되는 서로 다른 패널형 스터드(100)의 제2스터드부(130)가 결합되어 구성됨을 특징으로 한다.

또한 본 발명에 의한 건식벽체 시스템은, 상기 발명에 있어서 연접하여 설치되는 최종 패널형 스터드(100)와 벽체 사이를 마감하는 길이로 된 강판면(210) 양측단에 각각 수직하게 절곡되어 모두 강판면(210) 내측으로 형성된 제1스터드부(220)와 제2스터드부(230)가 일체로 형성된 마감형 스터드(200)를 더 포함하여 구성되되, 상기 제1스터드부(220)는 벽체에 접하여 설치되고, 제2스터드부(230)는 패널형 스터드(100)의 제1스터드부(120) 측부에 결합되어 구성됨을 특징으로 한다.

또한 본 발명에 의한 건식벽체 시공방법은, 벽체의 길이에 상응하도록 다수개의 패널형 스터드(100)를 연접하여 결합하는 단계; 결합된 패널형 스터드(100) 상단 및 하단에 각각 상부 런너(10)와 하부 런너(20)를 삽입하는 단계; 하부 런너(20)의

플랜지(21)와 각각의 패널형 스터드(100) 하단이 접하는 부분을 체결하는 단계; 하부 런너(20)와 상부 런너(10) 각각을 바닥면과 천장면의 소정 위치에 순차적으로 고정시키는 단계; 상부 런너(10)의 플랜지(11)와 각각의 패널형 스터드(100) 상단이 접하는 부분을 체결하는 단계; 및 패널형 스터드(10) 사이에 내장재(50)를 삽입 후 마감처리하는 단계를 포함하여 구성된다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 일시예에 따른 건식벽체 시스템의 조립상태를 나타내는 사시도이고, 4a, 4b는 본 발명을 구성하는 패널형 스터드와 마감형 스터드의 일실시예를 나타내는 사시도이고, 도 5a, 5b는 본 발명을 구성하는 스터드의 조립 및 결합상태를 나타내는 평면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 스터드를 이용하여 이중 벽체를 구성한 상태를 나타내는 평면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 건식벽체 시스템에 내장재가 삽입된 상태를 나타내는 사시도이다.

먼저, 본 발명의 일실시예에 따른 패널형 스터드(100)는, 도 4a에 도시된 바와 같이, 강판면(110)의 양측단에 제1스터드부(120)와 제2스터드부(130)가 형성되어 있는데, 제1스터드부(120)는 강판면(110)의 일측(도 4a에서 강판면을 제외한 우측에 표시된 부분)에 수직하게 절곡되어 강판면(110)의 외측으로 형성되며, 제2스터드부(130)는 강판면(110)의 타측(도 4a에서 강판면을 제외한 좌측에 표시된 부분)에 수직하게 절곡되어 강판면(110)의 내측에 형성된다.

구체적으로, 제1스터드부(120)는 강판면(110) 일측에 수직하게 절곡된 제1웨브(121)가 형성되고, 제1웨브(121) 단부에 강판면(110)과 평행하게 바깥쪽으로 절곡된 제1플랜지(122)가 형성된다. 제1플랜지(122)의 상부와 하부는 각각 상부 런너(10) 및 하부 런너(20)에 스크류로 체결된다.

이때, 제1스터드부(120)의 단부에는 제1웨브(121)와 평행하게 안쪽으로 절곡된 리프(123)가 형성되어 패드 삽입홈(124)이 형성되도록 하는 것이 바람직하다. 이러한 리프(123)는 패드(140)에 의한 단열 및 차음 효과를 더욱 양호하게 하는 기능을 하게 된다.

그리고 제2스터드부(130)는 강판면(110)의 타측에 수직하게 절곡된 제2웨브(131)가 형성되는데, 그 폭은 상기 제1웨브(121)의 폭보다 패드(140) 두께만큼 짧게 형성된다. 또한 제2웨브(131) 단부에는 제1플랜지(122)와 동일한 방향으로 절곡된 제2플랜지(132)가 형성된다.

다음으로, 도 4b에 도시된 상기 마감형 스터드(200)는 연접하여 설치되는 최종 패널형 스터드(100)와 벽체 사이에 설치되는 것으로서, 강판면(210)의 폭은 최종 패널형 스터드(100)의 제1웨브(121)와 벽체 사이의 거리가 되며, 강판면(210)의 양측단에 제1스터드부(220)(도 4b에서 강판면을 제외한 우측 부분)와 제2스터드부(230)(도 4b에서 강판면을 제외한 좌측 부분)가 형성되는 점에서 패널형 스터드(100)와 유사하다.

다만, 제1스터드부(220)는 벽체에 접촉되어 설치되어야 하므로 강판면(210)의 내측으로 형성되며, 제2스터드부(230)는 패널형 스터드(100)를 구성하는 제2스터드부(130)와 동일한 구조로 형성된다. 즉, 제1스터드부(220) 제1플랜지(222)의 절곡 방향만 패널형 스터드(100)의 제1플랜지(122)와 반대일 뿐, 제1웨브(221), 제2스터드부(230)의 제2웨브(231), 제2플랜지(232)는 상기 패널형 스터드(100)와 동일하다.

이상과 같이 구성된 다수개의 패널형 스터드(100)와, 1개의 마감형 스터드(200)의 결합관계를 도 5a, 5b를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 패널형 스터드(100)간의 결합관계를 살펴보면, 어느 하나의 패널형 스터드(100)의 제1스터드부(120) 측부에 다른 하나의 패널형 스터드(100)의 제2스터드(130)가 결합된다.

이때 결합되는 제1스터드(120)와 제2스터드부(130) 사이에는 단열 및 차음 효과를 높이기 위한 부재로 된 패드(140)를 게재하는 것이 바람직하다. 이러한 패드(140)는 제1스터드부(120)의 패드 삽입홈(124)에 삽입된 상태로 제2스터드부(130)의 제2플랜지(132)에 의하여 압착됨으로써 서로 다른 패널형 스터드(100)가 연결되는 부분으로 공기 및 음파가 전달되는 것을 차단하게 된다.

상기 패드(140)는 제1플랜지(122)의 상부면 또는 제2플랜지(132) 하부면에 미리 접착시켜 사용할 수 있음은 물론이다.

이와 같이 결합되는 다수개의 패널형 스터드(100)는 동일한 방식으로 연접하여 설치되는데, 패널형 스터드(100)의 전체 폭을 일정하게 제작하는 경우 벽체의 여건에 따라 벽체와의 사이에 공간이 형성되므로 이러한 공간을 밀폐하기 위해서는 최종 패널형 스터드(100)와 벽체를 연결하는 마감형 스터드(200)가 부가하는 것이 바람직하다.

다음으로 패널형 스터드(100)와 마감형 스터드(200)와의 결합관계를 살펴보면, 최종 패널형 스터드(100)의 제1스터드부(120) 측부에 마감형 스터드(200)의 제2스터드부(230)가 패드(140)를 매개로 하여 결합되며, 그 구체적인 결합관계는 패널형 스터드(100) 간의 결합관계와 동일하다.

이상과 같이 구성된 패널형 스터드(100)와 마감형 스터드(200)(이하에서는, '스터드(100, 200)'라 칭한다)를 이용한 건식 벽체 시공방법을 살펴보면 다음과 같다. 이하에서는 설명의 편의상 패널형 스터드(100)와 마감형 스터드(200)을 함께 사용한 실시예에 관하여 설명하고 있으나, 본 발명에 의한 패널형 스터드 시공방법은 패널형 스터드(100)만을 사용한 경우를 포함한다.

(1) 벽체의 길이에 따라 필요한 개수만큼의 스터드(100, 200)를 결합한 후, 그 상단과 하단에 각각 상부 런너(10)와 하부 런너(20)를 끼운다. 이때 최초 패널형 스터드(100)의 제2웨브(131)와, 마감형 스터드(200)의 제1웨브(221)는 벽체에 접촉하게 된다.

패널형 스터드(100)와 마감형 스터드(200)의 높이는 그 측면 대각선 길이가 바닥과 천장 사이의 높이(천장고) 미만이 되도록 하여야 한다. 이는 시공 과정에서 횡방향으로 적재된 상태에서 기립시키는 경우 천장과의 간섭을 피하기 위함이다.

또한 상부 런너(10)의 플랜지(11) 폭은 천장고와 스터드(100, 200)의 높이 차보다 커야된다. 이는 추후 천장에 부착되는 상부 런너(10)로부터 스터드(100, 200)의 상단이 이탈되는 것을 방지하기 위함이다. 한편 하부 런너(20)의 플랜지(21) 폭은 스터드(100, 200)를 지지할 수 있는 적정한 길이로 제작된다.

(2) 하부 런너(20)의 플랜지(21)와 스터드(100, 200)의 제1플랜지(122, 222)의 하부가 접하는 부분에 스크류 등으로 체결한다. 이때 반대편의 강판면(110, 120)과 하부 런너(20)의 반대편 플랜지(21)의 소정 위치에 스크류 등을 이용하여 고정함으로써 체결력을 증가시킬 수 있다.

그 후, 상부 런너(10)의 플랜지(11)에 대해서도 위와 같은 고정작업을 임시로 수행함으로써 스터드(100, 200)의 기립 작업시 상호 연결된 스터드(100, 200)의 분리를 방지할 수 있다.

(3) 벽체가 설치된 바닥면과 천장면에 먹줄치기를 행한 후, 샷핀 등을 이용하여 하부 런너(20)를 바닥에 고정시킨다. 이때 바닥면과 천장면은 충분히 평활한 것이 바람직하다. 물론 먹줄치기 작업은 사전에 할 수도 있음은 물론이다.

(4) 만약, 상부 런너(10)의 플랜지(11)와 스터드(100, 200) 상부가 임시 고정된 상태라면, 이를 해제한 후 상부 런너(10)를 천장면에 샷핀 등을 이용하여 고정한다. 이때 스터드(100, 200) 상단은 상부 런너(10) 내부에 삽입된 상태를 유지하게 된다.

(5) 상부 런너(10)의 플랜지(11)와 스터드(100, 200)의 제1플랜지(122, 222)가 접촉하는 부분에 스크류 등을 체결한다.

이때, 스크류가 체결되는 위치에 해당되는 상부 런너(10)의 플랜지(11) 부분에는 사전에 종방향으로 길게 천공부(12)를 형성하고, 이 부분에 스크류 등을 고정시키는 것이 바람직하다. 이는 벽체 설치 후 천장 슬래브의 처짐을 벽체가 완충시키기 위함이다.

(6) 이상과 같이 바닥 및 천장 사이에 다수개의 스터드(100, 200)가 상부 런너(10) 및 하부 런너(20) 사이에 삽입 설치된 후에는 필요에 따라 단열재 또는 흡음재로 된 내장재(50)를 삽입한다. 이때 삽입된 내장재(50)가 하부로 흘러내리는 것을 방지하기 위한 수단으로서 다수개의 고정핀(150) 등을 사용하여 내장재(50)를 강판면(110)에 고정시키는 것이 바람직하다. 이러한 상태는 도 7에 도시되어 있다.

(7) 내장재(50)의 삽입이 완료되면 스크류 등을 이용하여 마감재(40)를 스터드(100, 200)의 제1플랜지(122, 222) 부분에 고정시킨 후, 마감재(40) 표면에 벽지, 페인트 등을 이용한 최종 마감 처리를 함으로써 건식벽체의 시공을 완료하게 된다.

한편, 본 발명에 따른 건식벽체 시스템은 단일 벽체로 시공하는 이외에, 도 6에 도시된 바와 같이 이중 벽체로 시공할 수 있음은 물론이고, 실내 간막이벽, 세대간벽, 외벽 등 여러 가지 용도의 부위에 시공이 가능하고, 창, 문 등과 같은 개구부에도 자유롭게 시공할 수 있다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 형태에 관해 설명하였으나, 이는 단지 예시적인 것이며 본 발명의 기술적 사상의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명의 패널형 스터드를 이용한 건식벽체 시스템을 사용하면, 강판면에 의하여 벽체의 구조적 성능 향상과 아울러 보안상의 문제를 해결할 수 있으며, 각각의 패널형 스터드 및 마감형 스터드의 연결부위에 패드가 삽입되어 단열 또는 차음 효과를 더욱 증가시킴으로써 우수한 주거성능을 확보할 수 있는 장점이 있다. 특히, 스터드의 형상이 패널형으로 되어 있어 종래의 건식벽체 시스템에 비하여 작업 효율성이 현저히 향상되는 효과가 있게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 스터드가 설치되는 상태를 나타내는 사시도.

도 2는 종래의 스터드 형상을 나타내는 사시도.

도 3은 본 발명의 일시예에 따른 건식벽체 시스템의 조립상태를 나타내는 사시도.

도 4a, 4b는 본 발명을 구성하는 패널형 스터드와 마감형 스터드의 일실시예를 나타내는 사시도.

도 5a, 5b는 본 발명을 구성하는 스터드의 조립 및 결합상태를 나타내는 평면도.

도 6은 본 발명에 따른 스터드를 이용하여 이중 벽체를 구성한 상태를 나타내는 평면도.

도 7은 본 발명에 따른 건식벽체 시스템에 내장재가 삽입된 상태를 나타내는 사시도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 상부 런너 20 : 하부 런너

40 : 마감재 50 : 내장재

100 : 패널형 스터드 200 : 마감형 스터드

110, 210 : 강판면 120, 220 : 제1스터드부

121, 221 : 제1웨브 122, 222 : 제1플랜지

123 : 리프 124 : 패드 삽입홈

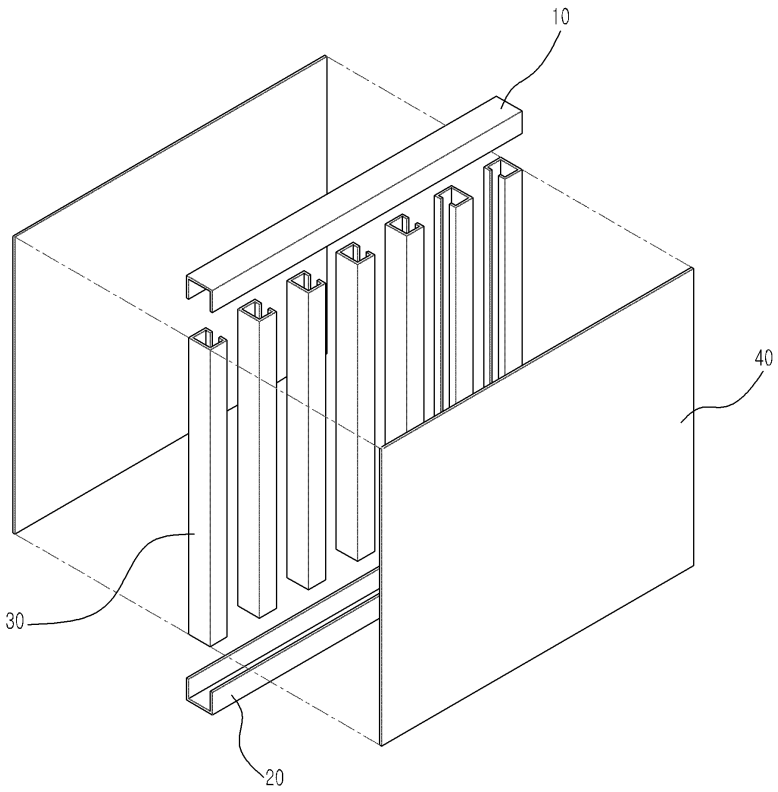
130, 230 : 제2스터드부 131, 231 : 제2웨브

132, 232 : 제2플랜지 140 : 패드

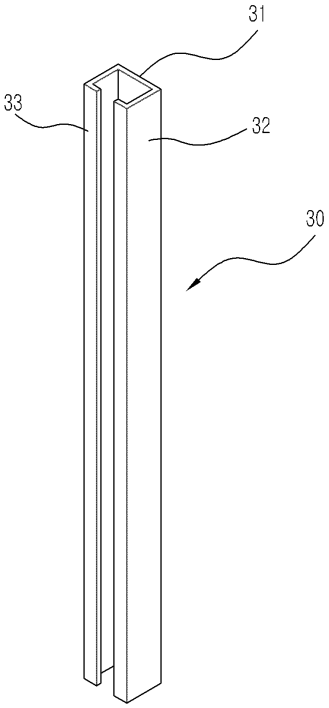
150 : 고정핀

도면

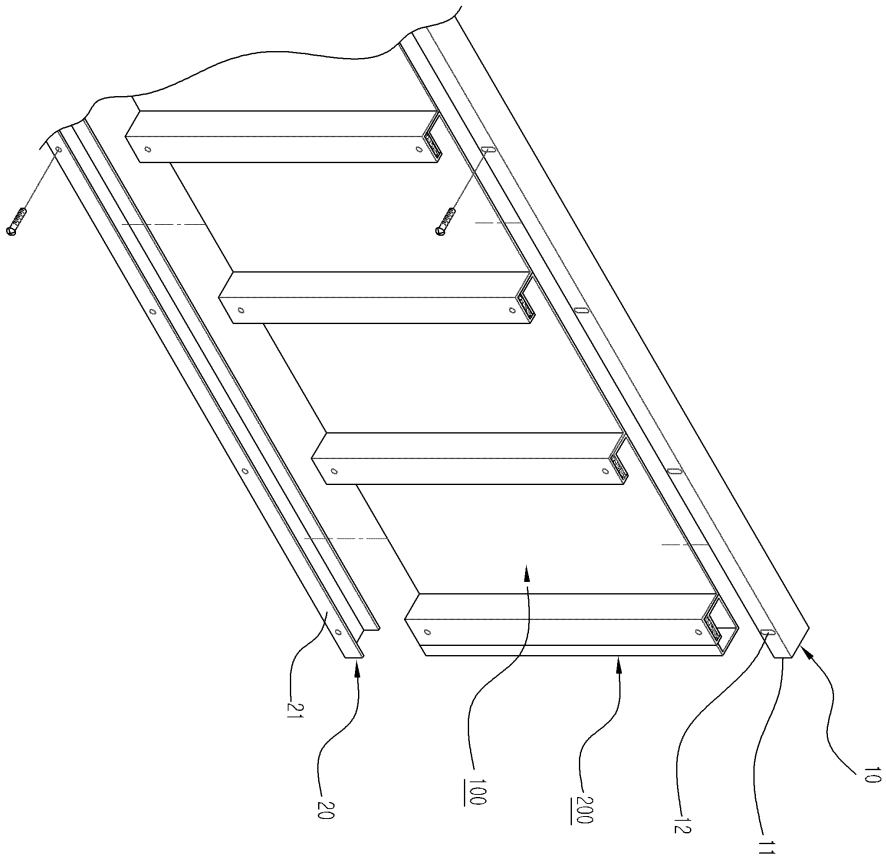
도면1



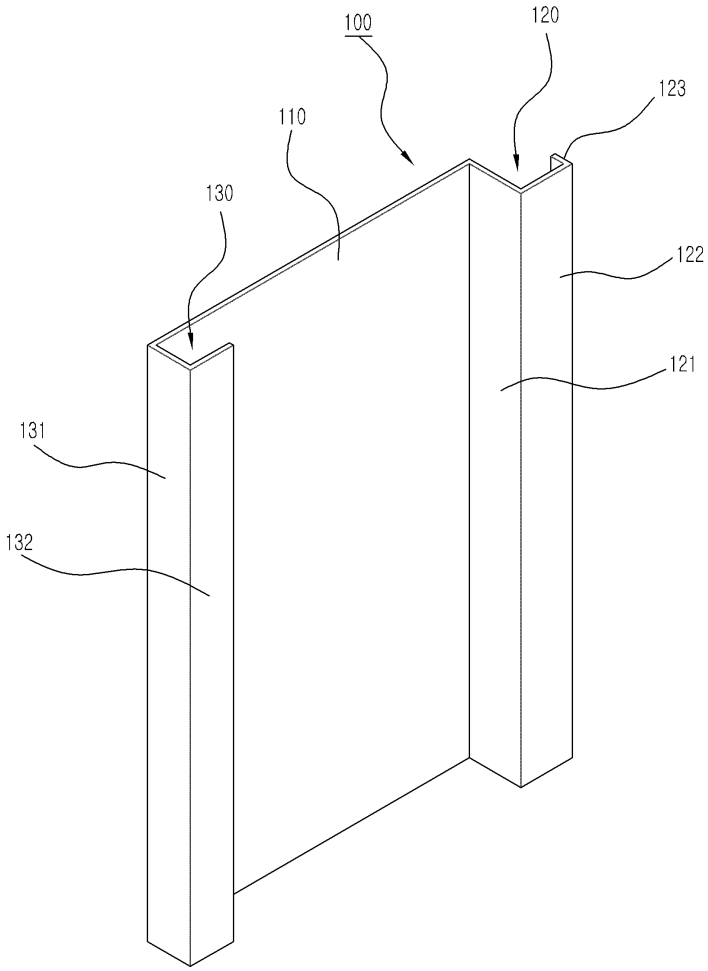
도면2



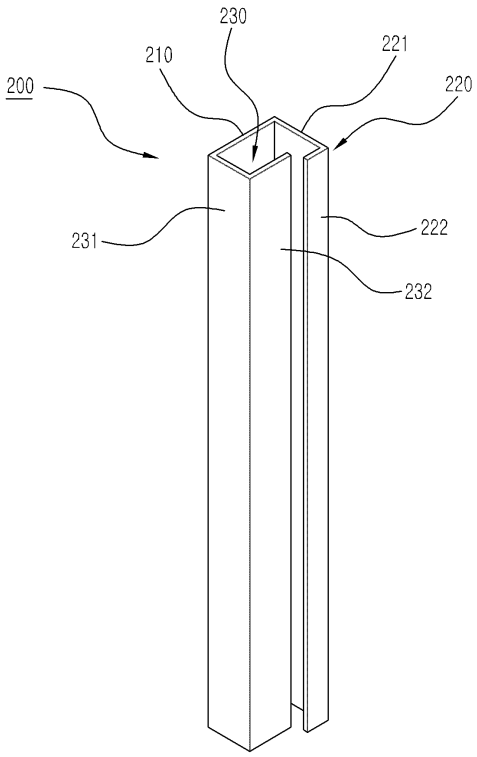
도면3



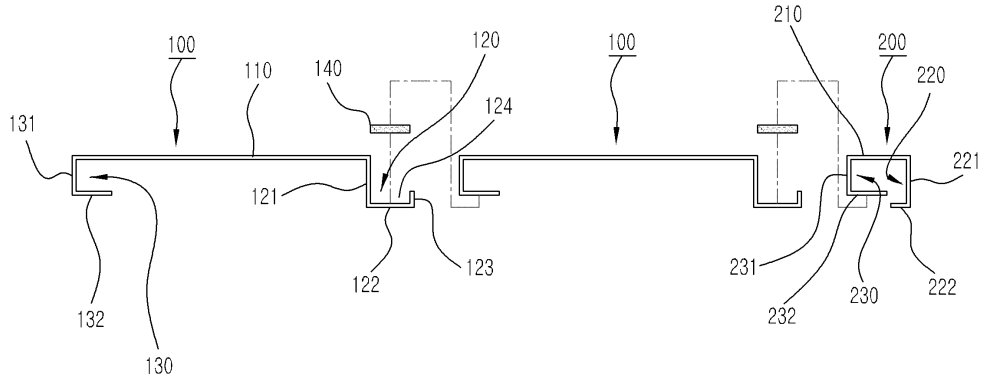
도면4a



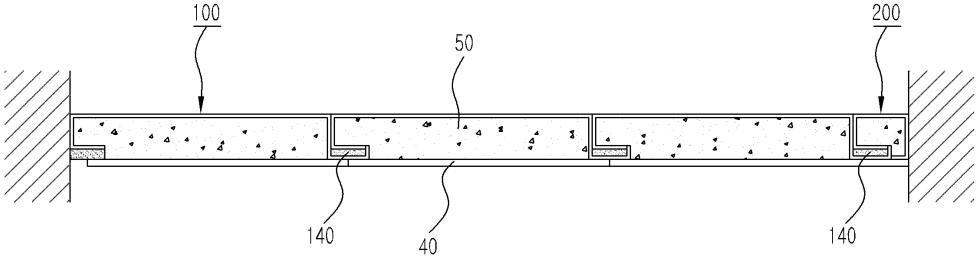
도면4b



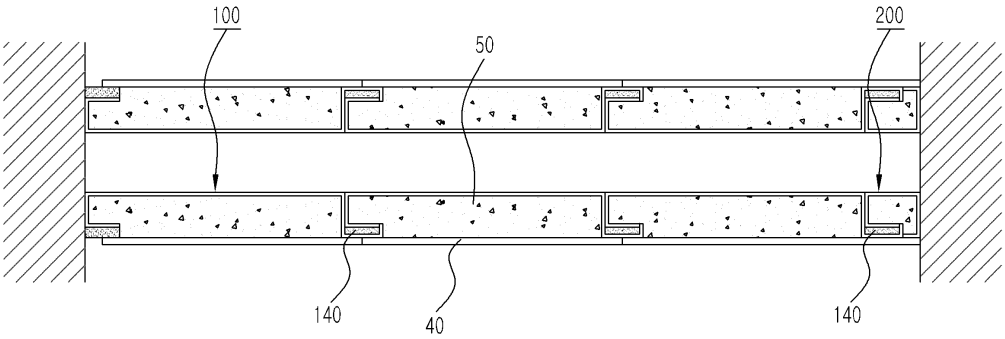
도면5a



도면5b



도면6



도면7

