



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0010205
(43) 공개일자 2019년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 9/18 (2006.01) E04B 9/12 (2006.01)
E04B 9/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 9/18 (2013.01)
E04B 9/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0092681
(22) 출원일자 2017년07월21일
심사청구일자 2017년07월21일

(71) 출원인
주식회사 한성케이
경기도 김포시 고촌읍 은행영사정로159번길 19
(72) 발명자
이우재
서울특별시 영등포구 도신로 31, 304동 2305호 (대림동, 현대3차아파트)
(74) 대리인
장순부, 최영규

전체 청구항 수 : 총 8 항

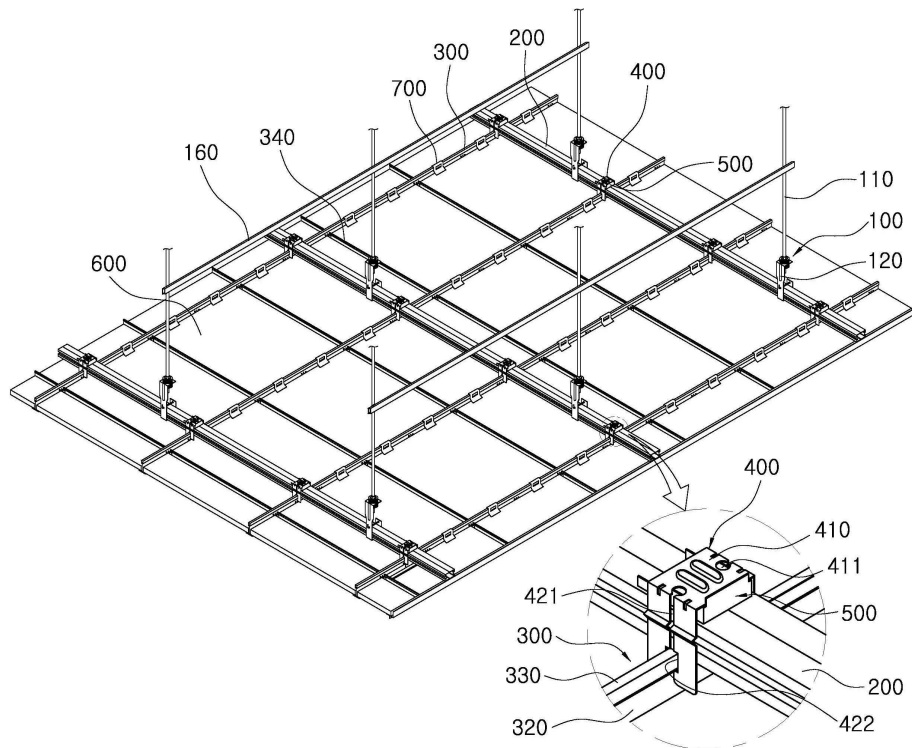
(54) 발명의 명칭 면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법

(57) 요약

본 발명은 슬래브에서 설치되는 장볼트에 끼워지도록 각파이프를 더 설치함으로써 장볼트에 전달되는 진동과 휘어짐으로 최소화 할 수 있게 하고, 또한 서로 교차되는 캐리어바와 메인T바를 연결클립을 이용하여 연결하되, 연결클립의 내측으로 쐐기형 고정구를 설치하여 캐리어바와 메인T바를 결속시켜주는 연결클립의 결합력을 최고로

(뒷면에 계속)

대표도



향상되도록 함으로써 양 결합체간의 결속능력이 향상되게 하고, 또한 메인T바의 상부에 놓여지는 마감패널을 고정함에 있어 댐핑브래킷을 이용하여 마감패널을 가압고정하여 마감패널의 탈락을 방지할 수 있도록 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법을 제공함에 있다.

상기 목적 달성을 위한 본 발명은, 천장에 설치되는 다수의 행거; 상기 행거에 걸려지도록 설치되는 다수의 캐리어바; 수평판과, 상기 수평판의 중심에서 수직하게 형성되는 수직판과, 상기 수직판의 상부에 형성되고 하부 양측에 상부방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되는 클립걸림부로 이루어지고 상기 캐리어바의 하측에서 캐리어바와 교차되도록 설치되는 다수의 메인T바; 상기 메인T바에 양단이 끼워지도록 설치되며, 메인T바와 교차되도록 설치되는 다수의 보조T바; 상기 캐리어바의 상부에서 캐리어바의 외측으로 끼워지고 하단이 상기 메인T바의 클립걸림부에 형성된 걸림홈에 걸려지도록 체결됨으로써 캐리어바와 메인T바를 일체로 연결해주는 연결클립; 상기 연결클립과 캐리어바의 사이에 억지끼움 형태로 끼워져 캐리어바와 메인T바의 결합력을 향상시켜 방진효율이 향상되도록 하는 췌기형 고정구; 상기 메인T바와 보조T바에 가장자리가 놓여지도록 설치되어 천장면을 마감하는 마감패널; 상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워지도록 설치되고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널에 끼워짐으로써 마감패널을 고정시켜주는 댐핑브래킷;을 포함하여 구성된 것을 면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법에 관한 것을 기술적 요지로 한다.

(52) CPC특허분류

E04B 9/241 (2013.01)

E04B 2009/186 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

천장슬래브에 설치되는 다수의 장볼트;

상기 장볼트에 연결되도록 설치되는 다수의 행거;

상기 행거에 걸려지도록 설치되는 다수의 캐리어바;

수평판과, 상기 수평판의 중심에서 수직하게 형성되는 수직판과, 상기 수직판의 상부에 형성되고 하부 양측에 상부방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되는 클립걸림부로 이루어지고 상기 캐리어바의 하측에서 캐리어바와 교차되도록 설치되는 다수의 메인T바;

상기 메인T바에 양단이 끼워지도록 설치되고, 메인T바와 교차되도록 설치되는 다수의 보조T바;

상기 캐리어바의 상부에서 캐리어바의 외측으로 끼워지고 하단이 상기 메인T바의 클립걸림부에 형성된 걸림홈에 걸려지도록 체결됨으로써 캐리어바와 메인T바를 일체로 연결해주는 연결클립;

상기 연결클립과 캐리어바의 사이에 역지끼움 형태로 끼워져 캐리어바와 메인T바의 결합력을 향상시켜 방진효율이 향상되도록 하는 썬기형 고정구;

상기 메인T바와 보조T바에 가장자리가 놓여지도록 설치되어 천장면을 마감하는 마감패널;

상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워지도록 설치되고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널에 끼워짐으로써 마감패널을 고정시켜주는 댐핑브래킷;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 장볼트의 외측으로 끼워지도록 설치되어 장볼트가 외압에 의해 휘어지거나 흔들리는 것을 최소화시켜주는 각파이프;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 댐핑브래킷은,

마주하는 한 쌍의 측면판과 상기 측면판의 상단을 연결하는 상부판과, 상기 측면판의 하단에서 외측방향을 향해 라운드되도록 형성되어 상부방향으로의 탄성력이 발생되도록 하는 탄성지지판으로 이루어지고, 상기 메인T바의 클립걸림부로 끼워지는 브래킷몸체;

상기 한 쌍의 측면판에서 서로 마주하는 방향을 향해 상향 돌출되도록 형성되어 메인T바의 클립걸림부에 형성된 걸림홈에 걸려지는 걸림돌기;

상기 탄성지지판의 끝단에서 하부방향을 향해 돌출 형성되어 상기 마감패널에 끼워짐으로써 마감패널을 고정시켜주는 갈고리형 돌기;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 연결클립은,

양측단 중심에 절개홈이 형성되어 있는 수평판;

상기 수평판의 양측단에서 수평판과 직교되는 일측 방향을 향해 수직하게 연

장되고 연장된 끝단에서부터 수평판 방향을 향해 절개부가 형성되되 상기 절개부는 수평판의 절개홈과 연결되도

록 형성되며, 상기 절개부의 절개된 단면에는 상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워질 수 있도록 수평방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되어 있는 수직판을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 썰기형 고정구는,

상기 연결클립과 캐리어바의 사이 공간으로 끼워지되, 끼워지는 일측단에서 타측단을 향해 상향 경사지게 형성되어 억지끼움 형태로 끼워지게 되는 적어도 2개 이상의 끼움편;

상기 끼움편의 하부에서 마주하는 다른 끼움편 방향을 향해 직교되도록 형성되어 억지끼움되는 끼움편이 뒤틀리거나 휘어지는 것을 방지하는 지지판;

상기 끼움편의 타측단을 연결하도록 형성되고 작업자가 끼움편을 연결클립과 캐리어바의 사이 공간을 쉽게 밀어 넣을 수 있도록 하는 연결판;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 썰기형 고정구는 댐핑브래킷의 유동을 방지할 수 있도록 상기 메인T바의 클립걸림부와 상기 댐핑브래킷의 사이에 개재되도록 더 설치되는 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치.

청구항 7

설계된 위치에 맞도록 천장슬래브에 다수의 장볼트를 설치하고 상기 장볼트에 연결되도록 행거를 설치하는 행거 설치단계;

상기 행거에 걸려지도록 다수의 캐리어바를 설계된 간격에 맞도록 설치하는 캐리어바 설치단계;

상기 캐리어바의 하부에 교차되도록 메인T바를 위치시킨 다음 연결클립을 캐리어바의 외측으로 끼워 넣고 하단부가 메인T바에 걸려지도록 하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 메인T바 설치단계;

상기 메인T바에 교차되도록 하고 양단이 메인T바에 끼워지도록 하여 보조T바를 설치하는 보조T바 설치단계;

상기 캐리어바와 연결클립 사이로 썰기형 고정구를 삽입하여 캐리어바와 메인T바가 보다 견고하게 결합시켜주는 썰기형 고정구 설치단계;

상기 메인T바와 보조T바에 놓여지도록 마감패널을 설치하는 마감패널 설치단계;

상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워지도록 댐핑브래킷을 설치하고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널에 끼워져 마감패널을 고정시켜주는 댐핑브래킷 설치단계;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치를 이용한 천장마감방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 마감패널 중 최외측에 위치하는 마감패널은 벽체에 설치되는 몰딩부재에 놓여지도록 설치되되, 벽체와 이격된 상태로 몰딩부재에 놓여지도록 설치하는 것을 특징으로 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치를 이용한 천장마감방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법에 관한 것으로, 서로 교차되도록 설치되는 캐리어바와 메인T바를 연결클립을 이용하여 연결되 연결클립의 내측으로 썰기형 고정구를 설치하여 캐리어바와 메인T바의 결합력이 향상되도록 하고, 댐핑브래킷을 통해 마감패널을 견고히 고정해줄 수 있도록 하는

[0001]

면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 아파트나 빌딩 및 일반 주택과 같은 건축물의 실내 천장에는 전기 배선이나 각종 배관 등을 외부로 노출되지 않게 가려주고, 외관을 미려하게 시공하기 위하여 마감시공을 수행하고 있다.
- [0003] 상기 마감시공은 일반적으로 건축물의 슬래브 저면부에 별도의 천장마감장치를 설치하고 상기 천장마감장치에 마감패널을 설치하여 시공 하고 있으며, 이러한 마감패널의 설치 및 시공구조는 최근까지 여러 방식의 기술들이 다양하게 제안되어 사용되고 있다.
- [0004] 상기 천장마감장치는 천장에 설치되는 행거와 상기 행거에 설치되는 사각형 캐리어바 및 상기 캐리어바에 설치되고 마감패널이 부착되는 T바 날개면에 얹어지는 구성으로 이루어진다.
- [0005] 상기 캐리어바와 T바는 캐리어바의 하부에 지지축을 형성하고 지지축을 통해 T바에 직접 결합하도록 구성되거나, 또는 연결클립을 이용하여 캐리어바와 T바를 연결하였다.
- [0006] 그러나 이러한 종래의 캐리어바와 T바의 결합구조는 상호간에 맞물려 강한 결합력을 갖는 구조가 아닌 단순히 끼움 결합된 상태에서 매달려 있는 결합구조이기 때문에 결합력이 매우 약하고 이로 인해 지진이나 기타 외부충격 발생시 캐리어바와 T바가 쉽게 분리되는 문제점이 발생된다.
- [0007] 또한 상기 마감패널은 가장자리가 T바에 얹어지도록 설치되는데, 이때 T바의 상부에 고정되지 않고 단순히 놓여져 있기 때문에 지진과 같은 외부충격 발생시 T바에서 곧바로 이탈되어 바닥으로 떨어져 안전사고가 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 등록특허번호 제10-1569481호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 천장슬래브에서 설치되는 장볼트에 끼워지도록 각파이프를 더 설치함으로써 장볼트에 전달되는 진동과 휘어짐으로 최소화 할 수 있게 하고, 서로 교차되는 캐리어바와 메인T바를 연결클립을 이용하여 연결하되, 연결클립의 내측으로 켜기형 고정구를 설치하여 캐리어바와 메인T바를 결속시켜주는 연결클립의 결합력을 최고로 향상되도록 함으로써 양 결합체간의 결속능력이 향상되게 하고, 또한 메인T바의 상부에 놓여지는 마감패널을 고정함에 있어 댐핑브래킷을 이용하여 마감패널을 가압고정하여 마감패널의 탈락을 방지할 수 있도록 하는 면진 기능을 갖는 천장마감장치 및 이를 이용한 천장마감방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하고 종래의 결점을 제거하기 위한 과제를 수행하는 본 발명은, 천장슬래브에 설치되는 다수의 장볼트; 상기 장볼트에 연결되도록 설치되는 다수의 행거; 상기 행거에 걸려지도록 설치되는 다수의 캐리어바; 수평판과, 상기 수평판의 중심에서 수직하게 형성되는 수직판과, 상기 수직판의 상부에 형성되고 하부 양측에 상부방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되는 클립걸림부로 이루어지고 상기 캐리어바의 하측에서 캐리어바와 교차되도록 설치되는 다수의 메인T바; 상기 메인T바에 양단이 끼워지도록 설치되되, 메인T바와 교차되도록 설치되는 다수의 보조T바; 상기 캐리어바의 상부에서 캐리어바의 외측으로 끼워지고 하단이 상기 메인T바의 클립걸림부에 형성된 걸림홈에 걸려지도록 체결됨으로써 캐리어바와 메인T바를 일체로 연결해주는 연결클립; 상기 연결클립과 캐리어바의 사이에 억지끼움 형태로 끼워져 캐리어바와 메인T바의 결합력을 향상시켜 방진효율이 향상되도록 하는 켜기형 고정구; 상기 메인T바와 보조T바에 가장자리가 놓여지도록 설치되어 천장면을 마감하는 마감패널; 상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워지도록 설치되고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널에 끼워짐으로써 마감패널을 고정시켜주는 댐핑브래킷;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

- [0011] 또한 상기 장볼트의 외측으로 끼워지도록 설치되어 장볼트가 외압에 의해 휘어지거나 흔들리는 것을 최소화시켜 주는 각파이프;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한 상기 댐핑브래킷은, 마주하는 한 쌍의 측면판과 상기 측면판의 상단을 연결하는 상부판과, 상기 측면판의 하단에서 외측방향을 향해 라운드되도록 형성되어 상부방향으로의 탄성력이 발생되도록 하는 탄성지지판으로 이루어지고, 상기 메인T바의 클립걸림부로 끼워지는 브래킷몸체; 상기 한 쌍의 측면판에서 서로 마주하는 방향을 향해 상향 돌출되도록 형성되어 메인T바의 클립걸림부에 형성된 걸림홈에 걸려지는 걸림돌기; 상기 탄성지지판의 끝단에서 하부방향을 향해 돌출 형성되어 상기 마감패널에 끼워짐으로써 마감패널을 고정시켜주는 갈고리형 돌기;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 상기 연결클립은, 양측단 중심에 절개홈이 형성되어 있는 수평판; 상기 수평판의 양측단에서 수평판과 직교되는 일측 방향을 향해 수직하게 연장되고 연장된 끝단에서부터 수평판 방향을 향해 절개부가 형성되되 상기 절개부는 수평판의 절개홈과 연결되도록 형성되며, 상기 절개부의 절개된 단면에는 상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워질 수 있도록 수평방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되어 있는 수직판을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한 상기 췌기형 고정구는, 상기 연결클립과 캐리어바의 사이 공간으로 끼워지되, 끼워지는 일측단에서 타측단을 향해 상향 경사지게 형성되어 억지끼움 형태로 끼워지게 되는 적어도 2개 이상의 끼움편; 상기 끼움편의 하부에서 마주하는 다른 끼움편 방향을 향해 직교되도록 형성되어 억지끼움되는 끼움편이 뒤틀리거나 휘어지는 것을 방지하는 지지판; 상기 끼움편의 타측단을 연결하도록 형성되고 작업자가 끼움편을 연결클립과 캐리어바의 사이 공간을 쉽게 밀어 넣을 수 있도록 하는 연결판;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 상기 췌기형 고정구는 댐핑브래킷의 유동을 방지할 수 있도록 상기 메인T바의 클립걸림부와 상기 댐핑브래킷의 사이에 개재되도록 더 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 한편 본 발명은 설계된 위치에 맞도록 천장슬래브에 다수의 장볼트를 설치하고 상기 장볼트에 연결되도록 행거를 설치하는 행거 설치단계; 상기 행거에 걸려지도록 다수의 캐리어바를 설계된 간격에 맞도록 설치하는 캐리어바 설치단계; 상기 캐리어바의 하부에 교차되도록 메인T바를 위치시킨 다음 연결클립을 캐리어바의 외측으로 끼워 넣고 하단부가 메인T바에 걸려지도록 하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 메인T바 설치단계; 상기 메인T바에 교차되도록 하고 양단이 메인T바에 끼워지도록 하여 보조T바를 설치하는 보조T바 설치단계; 상기 캐리어바와 연결클립 사이로 췌기형 고정구를 삽입하여 캐리어바와 메인T바가 보다 견고하게 결합시켜주는 췌기형 고정구 설치단계; 상기 메인T바와 보조T바에 놓여지도록 마감패널을 설치하는 마감패널 설치단계; 상기 메인T바의 클립걸림부에 끼워지도록 댐핑브래킷을 설치하고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널에 끼워져 마감패널을 고정시켜주는 댐핑브래킷 설치단계;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한 상기 마감패널 중 최외측에 위치하는 마감패널은 벽체에 설치되는 몰딩부재에 놓여지도록 설치되되, 벽체와 이격된 상태로 몰딩부재에 놓여지도록 설치하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 이와 같이 구성되는 본 발명은 연결클립이 탄성력을 가지게 되어 메인T바의 클립걸림부에 견고하게 결합됨으로써 조립이 용이하고 기존의 캐리어바와 메인T바의 접지면적보다 훨씬 더 넓은 접지면적을 확보함으로써 강한 외력에도 천장틀의 전체적인 배런스를 유지해 천장틀이 보다 더 견고하게 지지될 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한 캐리어바와 연결클립 사이에 췌기형 고정구를 삽입함으로써 연결부분의 결속강도가 향상되어 외부충격에 쉽게 탈락이나 분리되지 않고 견고한 이음이 가능하게 되고, 췌기형 고정구의 끼움편이 경사지게 형성됨으로써 외부 충격 발생시 췌기형 고정구가 보다 더 맞물려 들어가 연결강도가 한층 더 향상되는 효과가 있다.
- [0020] 또한 댐핑브래킷을 통해 마감패널을 가압 고정해줌으로써 외부충격에 의해 마감패널이 탈락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있는 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1 은 본 발명에 의한 천장마감장치를 나타낸 사시도,
도 2 는 본 발명에 의한 천장마감장치에 있어 장볼트에 각파이프가 더 설치된 상태를 나타낸 사시도,

도 3 은 본 발명에 의한 천장마감설치장치의 결합상태를 일측에서 바라본 예시도,

도 4 는 본 발명에 의한 천장마감설치장치의 결합상태를 일측에서 바라본 예시도,

도 5 는 본 발명에 의한 행거를 상세히 나타낸 예시도,

도 6 은 본 발명의 일실시예에 의한 연결클립을 이용하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 상태를 나타낸 분리사시도,

도 7 은 본 발명의 다른 실시예에 의한 연결클립을 이용하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 상태를 나타낸 결합사시도,

도 8 은 본 발명에 의한 메인T바와 보조T바의 결합 및 댐핑브래킷의 설치 형태를 나타낸 분리사시도,

도 9 는 본 발명에 의한 댐핑브래킷을 통해 마감패널을 고정하는 상태를 나타낸 단면도,

도 10 은 본 발명에 의한 댐핑브래킷과 메인T바 사이에 쉼기형 고정구를 더 설치한 상태를 나타낸 단면도,

도 11 은 본 발명에 의한 몰딩부재와 마감패널의 결합관계를 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 본 발명의 실시 예인 구성과 그 작용을 첨부도면에 연계시켜 상세히 설명하면 다음과 같다. 또한 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

[0023] 도 1 은 본 발명에 의한 천장마감장치를 나타낸 사시도, 도 2 는 본 발명에 의한 천장마감장치에 있어 장볼트에 각파이프가 더 설치된 상태를 나타낸 사시도, 도 3 은 본 발명에 의한 천장마감설치장치의 결합상태를 일측에서 바라본 예시도, 도 4 는 본 발명에 의한 천장마감설치장치의 결합상태를 일측에서 바라본 예시도, 도 5 는 본 발명에 의한 행거를 상세히 나타낸 예시도, 도 6 은 본 발명의 일실시예에 의한 연결클립을 이용하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 상태를 나타낸 분리사시도, 도 7 은 본 발명의 다른 실시예에 의한 연결클립을 이용하여 캐리어바와 메인T바를 연결하는 상태를 나타낸 결합사시도, 도 8 은 본 발명에 의한 메인T바와 보조T바의 결합 및 댐핑브래킷의 설치 형태를 나타낸 분리사시도로서,

[0024] 도면에서와 같이 본 발명은 천장슬래브에 설치되는 다수의 장볼트(110)와, 상기 장볼트(110)에 설치되는 다수의 행거(100)와, 상기 행거(100)에 걸려져 소정의 간격으로 설치되는 다수의 캐리어바(200)와, 상기 캐리어바(200)의 하측에서 캐리어바(200)와 교차되도록 설치되는 다수의 메인T바(300)와, 상기 메인T바(300)에 끼워지고 메인T바(300)와 교차되도록 설치되는 보조T바(340)와, 상기 캐리어바(200)의 상부에서 캐리어바(200)의 외측으로 끼워지고 하단이 상기 메인T바(300)에 걸려짐으로써 캐리어바(200)와 메인T바(300)를 일체로 연결해주는 연결클립(400)과, 상기 연결클립(400)과 캐리어바(200)의 사이에 억지끼움 형태로 끼워져 캐리어바(200)와 메인T바(300)의 결합력을 향상시켜 방진효율이 향상되도록 하는 쉼기형 고정구(500)와, 상기 메인T바(300)와 보조T바(340)에 가장자리가 놓여지도록 설치되어 천장면을 마감하는 마감패널(600)과, 상기 메인T바(300)의 클립걸림부에 끼워지도록 설치되고 하부에 형성되는 결합편을 통해 마감패널(600)에 끼워짐으로써 마감패널(600)을 고정시켜주는 댐핑브래킷(700)을 포함하여 구성된다.

[0025] 상기 장볼트(110)은 앵커(도시없음)를 통해 천장슬래브에 고정되어 매달리도록 설치된다.

[0026] 또한 상기 장볼트(110)의 외측으로는 도 2 에서와 같이 각파이프(111)을 더 설치하여 강성을 보강해줌으로써 장볼트가 외압에 의해 휘어지거나 흔들리는 것을 최소화시켜주게 된다.

[0027] 상기 행거(100)는 도 4 에서와 같이 상기 장볼트(110)에 연결되고 상기 캐리어바(200)가 걸려지게 되는 행거몸체(120)와, 상기 행거몸체(120)의 상부 및 하부를 규제고정하는 상/하부너트(130)(131)와, 상기 상/하부너트(130)(131)와 상기 행거몸체(120)의 상/하부에 개재되어 상기 장볼트(110)로부터 전달되는 충격을 완화하여 상기 행거몸체(120)의 진동을 억제하는 상/하부방진고무(140)(141) 및 상기 상/하부방진고무(140)(141)와 상기 상/하부너트(130)(131) 사이에 개재되어 결합고정력을 배가하는 상/하부스틸와셔(150)(151)를 포함하여 구성된다.

[0028] 상기 행거몸체(120)는 상기 장볼트(110)가 삽입될 수 있도록 볼트홀이 형성되고, 상단으로는 상기 상부방진고무(140)가 개재되고 하단으로는 상기 하부방진고무(141)가 개재되는 상부판(121)과, 상기 상부판(121)의 끝단에서 수직하게 절곡되도록 형성되는 측면판(122)과, 상기 측면판(122)의 끝단에서 상부판(121)과 마주하는 방향으로 수평하게 연장되는 하부판(123) 및 상기 하부판(123)의 끝단에서 상기 측면판(122)과 마주하는 방향으로 수직하

게 연장되어 캐리어바(200)에 걸려질 수 있도록 하는 걸림판(124)으로 구성된다.

- [0029] 또한 상기 걸림판(124)이 벌어지는 것을 방지하도록 걸림판(124)과 측면판(122)을 연결편(125)으로 연결해줄 수 있다.
- [0030] 상기 상/하부너트(130)(131)는 상기 상부판(121)의 상, 하단에 위치하도록 장볼트(110)에 체결되어 행거몸체(120)를 고정해주게 된다.
- [0031] 또한 본 발명은 상기 행거(100)들을 연결하도록 설치되어 행거(100)들을 일체화시켜주는 행거연결바(160)를 더 포함하여 구성할 수 있다.
- [0032] 상기 행거연결바(160)는 상기 장볼트(110)에 용접결합되어 행거들(100)들을 견고하게 연결하여 일체화시켜주게 된다.
- [0033] 상기 캐리어바(200)는, 서로 마주하는 상부판(210) 및 하부판(220)과, 상기 상부판(210)과 하부판(220)의 양단을 연결해주는 측면판(230)을 포함하여 구성된다.
- [0034] 한편 상기 측면판(230)에는 강성 향상을 위해 절곡부(231)가 형성되며 캐리어바(200)의 휨강성을 향상시켜줄 수 있도록 한다.
- [0035] 이러한 캐리어바(200)는 하부판(220)이 메인T바(300)의 상부면에 전체적으로 맞닿게 됨으로써 메인T바(300)와의 접지면적이 증가되어 메인T바(300)와의 결합력이 향상된다.
- [0036] 한편 상기 메인T바(300)는 상기 마감패널(600)이 놓여지게 되는 수평판(310)과, 상기 수평판(310)의 중심에서 수직하게 형성되는 수직판(320)과, 상기 수직판(320)의 상부에 형성되어 상기 연결클립(400)이 걸려지도록 하는 클립걸림부(330)를 포함하여 구성된다.
- [0037] 상기 클립걸림부(330)는 연결클립(400)이 걸려질 수 있도록 수직판(320)의 폭 보다 넓은 폭을 갖도록 구성되며 하부 양측면에는 상부방향으로 오목한 형태의 걸림홈(331)이 형성되어 상기 연결클립(400)에 보다 용이하게 걸려질 수 있도록 한다.
- [0038] 한편 상기 보조T바(340)는, 상기 메인T바(300)의 수평판(310)과 동일선상에 위치하는 수평판(341)과, 상기 수평판(341)의 중심에서 수직하게 형성되는 수직판(342)과, 상기 수직판(342)의 상부에 형성되고 하부 양측에 상부방향으로 오목한 형태의 걸림홈이 형성되는 상부보강부(343) 및 상기 수직판(342)의 양단에서 서로 겹쳐진 상태로 연장되도록 형성되어 상기 메인T바(300)에 끼워지게 되는 한 쌍의 걸림편(344)을 포함하여 구성된다.
- [0039] 또한 상기 걸림편(344)에는 마감패널(600)을 가압고정하기 위한 가압편(345)이 더 형성된다.
- [0040] 한편 상기 연결클립(400)은 다양한 형태로 구성할 수 있는데, 일실시예에 의한 연결클립(400)은 도 6 에서와 같이 양측단 중심에 절개홈(411)이 형성되어 있는 수평판(410)과, 상기 수평판(410)의 양측단에서 수평판(410)과 직교되는 일측 방향을 향해 수직하게 연장되고 상기 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼워질 수 있도록 연장된 끝단에서부터 수평판(410) 방향을 향해 절개부(421)가 형성되며, 상기 절개부(421)는 수평판(410)의 절개홈(411)과 연결되도록 형성되며, 상기 절개부(421)의 하측의 절개된 단면에는 클립걸림부(330)가 걸려질 수 있도록 수평방향으로 오목한 형태의 걸림홈(422)이 서로 마주보도록 형성되어 있는 수직판(420)으로 구성된다.
- [0041] 상기 수평판(410)에 형성되는 절개홈(411)은 원형이나 사각, 다이아몬드 형태로 형성되어 상기 수직판(420)이 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼워질 경우 수직판(420)이 절개부(421)를 중심으로 용이하게 벌어질 수 있도록 하며 탄성력에 의해 다시 원 위치로 복귀될 수 있도록 구성되는 것이다.
- [0042] 상기 수직판(420)은 절개부(421)에 의해 2개로 분리되어 구성되고 상기 절개부가 벌어지면서 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼워져 걸림홈(422)에 걸려지게 되는 것이다.
- [0043] 즉 걸림홈(422)의 하단부가 클립걸림부(330)의 하부면에 걸려지고 바람직하게는 클립걸림부(330)의 하부에 형성되는 걸림홈(422)에 걸려지게 되는 것이다.
- [0044] 한편 상기 수직판(420)에는 절곡부(423)를 더 형성하여 수직판(420)의 강성을 보다 향상시켜줌으로써 외부충격이나 진동에도 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 견고히 결합될 수 있게 된다.
- [0045] 한편 도 7 에서와 같이 다른 실시예에 의한 연결클립(400)은 수평판(410)과, 상기 수평판(410)의 양측단에서 수평판(410)과 직교되는 일측 방향을 향해 수직하게 연장되고 상기 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼워질 수 있도록 연장된 끝단에서부터 수평판(410) 방향을 향해 절개부(421)가 형성되며, 상기 절개부의 상단측의 절개된

단면에는 상기 절개부(421)의 폭 보다 큰 폭을 갖는 오목한 형태의 절개홈(424)이 서로 마주보며 수평방향으로 형성되어 있으며 상기 절개부(421)의 하측의 절개된 단면에는 클립걸림부(330)가 걸려질 수 있도록 수평방향으로 오목한 형태의 걸림홈(422)이 서로 마주보도록 형성되어 있는 수직판(420)을 포함하여 구성된다.

[0046] 이러한 절개홈(424)은 상기 수평판(410)에 형성되어 있는 절개홈(411)과 같은 효과를 갖는 것으로, 수직판(420)이 절개부(421)를 통해 보다 용이하게 벌어질 수 있도록 하며 탄성력에 의해 다시 원 위치로 복귀될 수 있도록 구성되는 것이다.

[0047] 한편 상기 췌기형 고정구(500)는, 도 6 에서와 같이 연결클립(400)과 캐리어바(200)의 사이 공간으로 끼워지고, 끼워지는 일측 단에서 타측단을 향해 상향경사지게 형성됨으로써 억지끼움 형태로 끼워져 강한 결합력이 발휘될 수 있도록 하는 적어도 2개 이상의 끼움편(510)과, 상기 끼움편(510)의 타측단을 연결하도록 형성되어 작업자가 끼움편(510)을 연결클립(400)과 캐리어바(200)의 사이 공간으로 용이하게 밀어 넣을 수 있도록 하는 연결판(520)을 포함하여 구성된다.

[0048] 또한 상기 췌기형 고정구(500)는 상기 끼움편(510)의 하부에서 마주하는 다른 끼움편(510) 방향을 향해 끼움편(510)과 직교되도록 형성되어 억지끼움되는 끼움편(510)이 뒤틀리거나 휘어지는 것을 방지하는 지지판(530)을 더 포함하여 구성된다.

[0049] 이와 같이 구성되는 본 발명의 췌기형 고정구(500)는 상기 끼움편(510)이 경사지게 형성됨으로써 캐리어바(200)와 연결클립(400) 사이에 억지끼움 형태로 끼워지고 외부 충격 발생시에 내측 방향으로 더 밀려들어가 보다 견고하고 안정적인 고정이 가능하게 됨으로써 먼진 성능을 향상시켜 주게 되는 것이다.

[0050] 한편 상기 연결판(520)은 캐리어바(200)와 연결클립(400) 사이에 형성되는 공간의 높이보다 더 크게 형성하여 췌기형 고정구(500)를 설치하는 과정에서 췌기형 고정구(500)가 공간의 내부 최대한 삽입되더라도 연결판(520)에 의해 연결클립(400)의 수평판(410)에 걸려지도록 함으로써 췌기형 고정구(500) 전체가 완전히 삽입되지 않게 되고 이로 인해 유지 보수시에 보다 쉽게 분리할 수 있어 작업성이 향상된다.

[0051] 한편 도 9 는 본 발명에 의한 댐핑브래킷을 통해 마감패널을 고정하는 상태를 나타낸 단면도, 도 10 는 본 발명에 의한 댐핑브래킷과 메인T바 사이에 췌기형 고정구를 더 설치한 상태를 나타낸 단면도로서,

[0052] 한편 상기 댐핑브래킷(700)은, 마주하는 한 쌍의 측면판(711)과 상기 측면판(711)의 상단을 연결하는 상부판(712)과, 상기 측면판(711)의 하단에서 외측방향을 향해 라운드 되도록 형성되어 상부방향으로의 탄성력이 발생 되도록 하는 탄성지지판(713)으로 이루어지고, 상기 메인T바(300)의 클립걸림부(330)로 끼워지는 브래킷몸체(710)와, 상기 한 쌍의 측면판(711)에서 서로 마주하는 방향을 향해 상향 돌출되도록 형성되어 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 형성된 걸림홈(331)에 걸려지는 걸림돌기(720)와, 상기 탄성지지판(713)의 끝단에서 하부방향을 향해 돌출 형성되어 상기 마감패널(600)에 끼워짐으로써 마감패널(600)을 고정시켜주는 갈고리형 돌기(730)를 포함하여 구성된다.

[0053] 상기 걸림돌기(720)는 상기 측면판(711)의 일부분을 절개한 후 브래킷몸체(710)의 내부방향으로 가압하여 휘어지도록 함으로써 형성할 수 있다.

[0054] 상기 탄성지지판의 끝단에서 탄성지지판의 외측방향을 향해 하향 경사지게 형성하여 마감패널(600)에 보다 용이하게 끼워질 수 있도록 한다.

[0055] 이와 같이 구성되는 댐핑브래킷(700)은 단순히 메인T바(300)와 보조T바(340)의 수평판(310)(341) 상부에 놓여지도록 설치되는 마감패널(600)이 유동되지 않도록 고정해줌으로써 지진과 같은 외부충격의 발생시 마감패널(600)이 메인T바(300)와 보조T바(340)에서 분리되어 탈락되는 것을 방지해주게 되는 것이다.

[0056] 한편 상기 췌기형 고정구(500)는 상기 댐핑브래킷(700)의 유동을 방지할 수 있도록 상기 메인T바(300)의 클립걸림부(330)와 상기 댐핑브래킷(700)의 사이에 개재되도록 더 설치할 수 있다.

[0057] 한편 본 발명의 마감패널(600)들 중 최 외측에 위치한 마감패널(600)은 도 11 에서와 같이 벽체에 설치되는 몰딩부재(800)에 가장자리가 놓여지도록 설치된다.

[0058] 이때 상기 마감패널(600)은 벽체와 이격된 상태로 몰딩부재(800)에 놓여지도록 설치되어 벽체와의 유격을 형성하게 됨으로써 지진과 같은 진동이나 외부충격 발생시 유격만큼 유동되면서 벽체와 직접 부딪치지 않게 되어 파손을 방지할 수 있게 된다.

[0059] 즉 본 발명은 상기와 같이 마감패널에 벽체에 부딪히는 것을 최소화하는 것과 방진 기능을 갖는 행거를 채택해

춤으로써 상 하부로 오는 외압의 진동도 최소화할 수 있게 되는 것이다.

- [0060] 이와 같이 구성되는 본 발명은, 행거설치단계와, 캐리어바 설치단계와, 메인T바 설치단계와, 보조T바(340) 설치단계와, 쉼기형 고정구 설치단계와, 마감패널 설치단계와, 댐핑브래킷 설치단계를 포함하여 구성된다.
- [0061] 상기 행거설치단계는 천장슬래브에 설계된 간격에 맞도록 앵커를 설치하고 상기 앵커에 연결되도록 장볼트(110)를 설치한 후 상기 장볼트(110)에 행거몸체(120)를 체결하되, 상기 행거몸체(120)는 상/하부너트(130)(131)와 상/하부방진고무(140)(141)를 통해 장볼트(110)에 고정되어 진동을 억제할 수 있도록 하는 것이다.
- [0062] 상기 캐리어바 설치단계는, 상기 행거몸체(120)의 측면판(122) 하부판(123) 걸림판(124)에 의해 형성되는 공간으로 캐리어바(200)를 끼워 넣어 캐리어바(200)가 행거몸체(120)에 걸려지도록 하는 과정이다.
- [0063] 상기 메인T바 설치단계는 캐리어바(200)의 하부에 메인T바(300)를 교차되도록 위치시킨 다음 상기 연결클립(400)을 캐리어바(200)의 외측으로 끼워 걸림홈(422)이 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼움결합되도록 함으로써 캐리어바(200)와 메인T바(300)를 연결해주는 것이다.
- [0064] 상기 보조T바 설치단계는 메인T바(300)에 교차되도록 하여 보조T바(340)를 설치하는 것으로 보조T바(340)의 걸림편(344)을 메인T바(300)의 수직판(320)에 형성되어 있는 절개홈으로 끼워 넣어 메인T바(300)에 결합하는 것이다.
- [0065] 한편 쉼기형 고정구 설치단계는 캐리어바(200)와 연결클립(400) 사이에 쉼기형 고정구(500)를 삽입해 놓음으로써 연결강도가 향상되어 외부충격에 쉽게 분리되지 않고 견고한 이음이 가능하게 되고, 외부 충격 발생시 쉼기형 고정구(500)가 보다 더 맞물려 들어가 연결강도가 보다 향상되는 것이다.
- [0066] 이와 같이 구성되는 본 발명은 연결클립(400)의 수직판(420)이 절개부(421) 및 절개홈(411)(424)을 통해 보다 용이하게 벌어지고 탄력성을 가지게 되어 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 견고하게 결합됨으로써 조립이 용이하고 강한 외력에도 견고하게 지지될 수 있게 된다.
- [0067] 또한 캐리어바(200)와 연결클립(400) 사이에 쉼기형 고정구(500)를 삽입해 놓음으로써 연결강도가 향상되어 외부충격에 쉽게 분리되지 않고 견고한 이음이 가능하게 되고, 쉼기형 고정구(500)의 끼움편(510)이 경사지게 형성됨으로써 외부충격 발생시 쉼기형 고정구(500)가 보다 더 맞물려 들어가 연결강도가 보다 향상된다.
- [0068] 한편 마감패널 설치단계는 메인T바(300)와 보조T바(340)에 안착되도록 마감패널(600)을 설치하여 천장면을 마감하는 과정이다. 이때 마감패널(600)은 메인T바(300)와 보조T바(340)의 수평판(310)(341)에 가장자리가 놓여지도록 설치되는 것이다.
- [0069] 한편 댐핑브래킷 설치단계는 메인T바(300)의 외측으로 다수의 댐핑브래킷(700)을 끼워 넣어 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 걸려지도록 한 후 갈고리형 돌기(730)를 마감패널(600)에 끼워지도록 가압 고정하는 과정이다.
- [0070] 보다 상세히 설명하면 댐핑브래킷(700)의 브래킷몸체가 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 끼워지고 일정한 깊이 까지 끼워지면 걸림돌기(720)가 클립걸림부(330)의 걸림홈(331)에 걸려지게 되면서 메인T바(300)에 설치된다.
- [0071] 이때 갈고리형 돌기(720)는 마감패널(600)에 맞닿도록 위치하게 되며 탄성지지판(713)의 탄성력에 의해 브래킷몸체(710)가 상부방향으로 상승하려고 하는 힘이 발생되어 걸림돌기(720)가 클립걸림부(330)에 긴밀하게 맞물리게 됨으로써 댐핑브래킷(700)의 견고한 설치가 가능하게 된다.
- [0072] 이후에는 탄성지지판을 마감패널(600) 방향으로 가압하여 갈고리형 돌기(730)가 마감패널(600)에 삽입 되도록 함으로써 마감패널(600)을 고정해주게 된다.
- [0073] 이러한 댐핑브래킷(700)은 메인T바(300) 상에서 일정한 간격으로 다수개를 설치하여 마감패널(600)을 안정적으로 고정해 주게 된다.
- [0074] 이와 같이 구성되는 본 발명은 연결클립(400)이 탄성력을 가지게 되어 메인T바(300)의 클립걸림부(330)에 견고하게 결합됨으로써 조립이 용이하고 기존의 캐리어바(200)와 메인T바(300)의 접지면적보다 훨씬 더 넓은 접지면적을 확보함으로써 강한 외력에도 천장틀의 전체적인 안정성을 유지해 천장틀이 보다 더 견고하게 지지될 수 있게 된다.
- [0075] 또한 캐리어바(200)와 연결클립(400) 사이에 쉼기형 고정구(500)를 삽입함으로써 연결부분의 결속강도가 향상되어 외부충격에 쉽게 탈락이나 분리되지 않고 견고한 이음이 가능하게 되고, 쉼기형 고정구(500)의 끼움편이 경

사지게 형성됨으로써 외부 충격 발생시 쉐기형 고정구(500)가 보다 더 맞물려 들어가 연결강도가 한층 더 향상된다.

[0076] 또한 댐핑브래킷(700)을 통해 마감패널(600)을 가압 고정해줌으로써 외부충격에 의해 마감패널(600)이 탈락되는 것을 방지할 수 있게 된다.

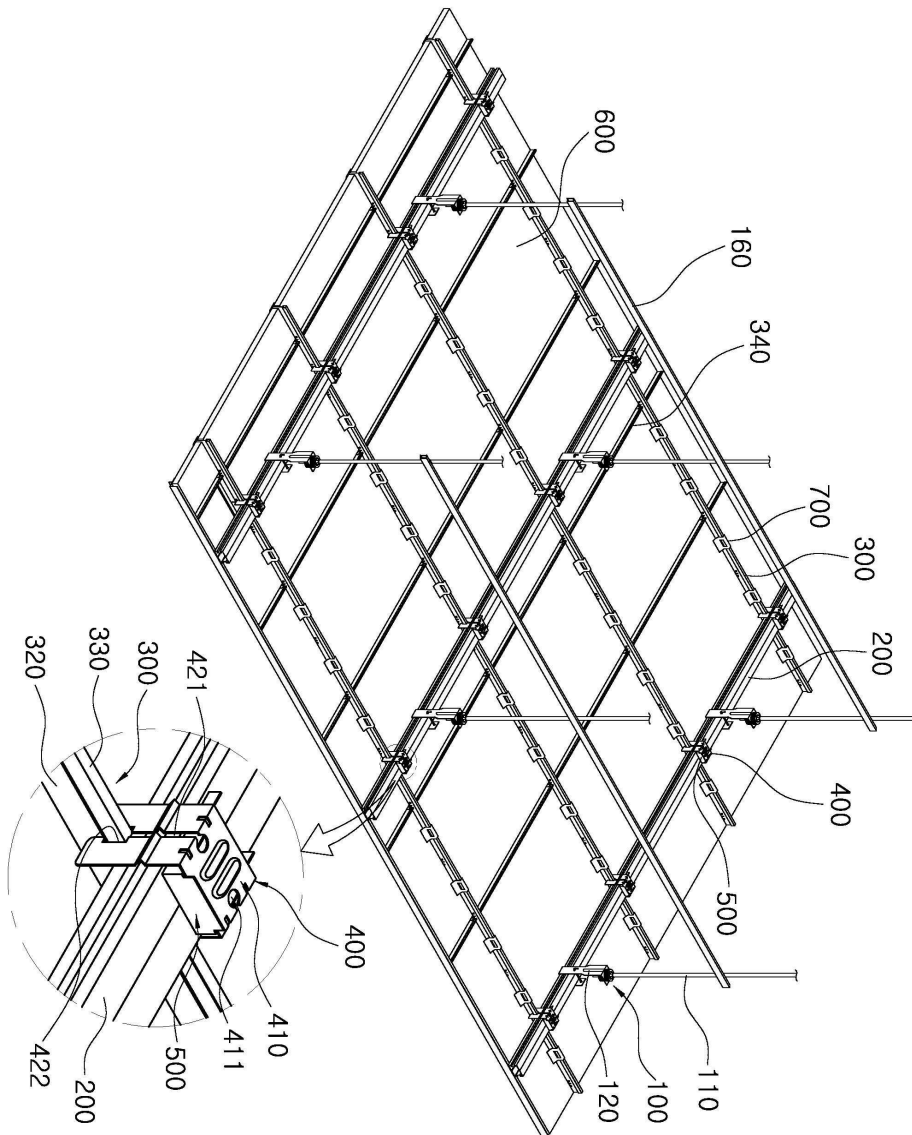
[0077] 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

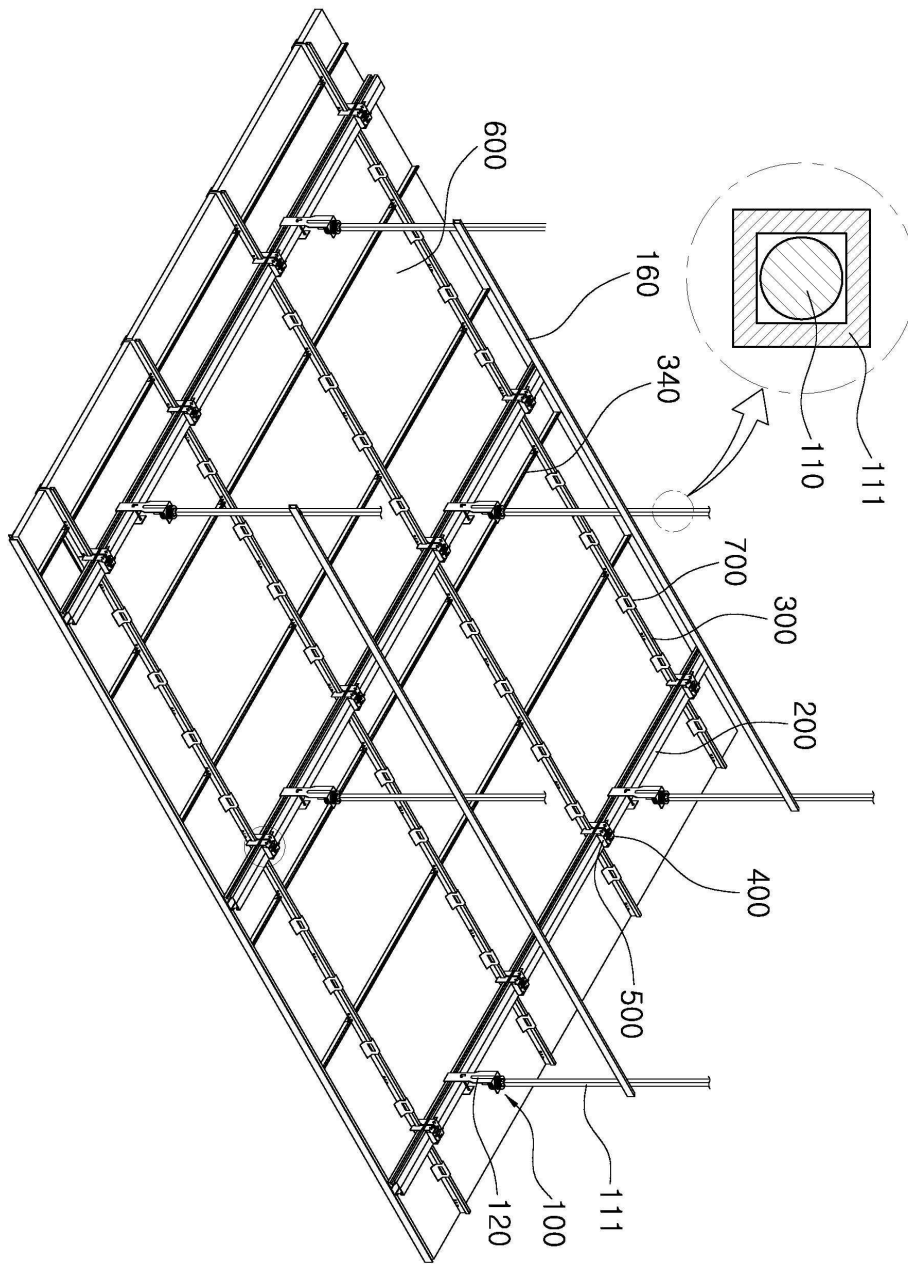
[0078]	(100) : 행거	(110) : 장볼트
	(120) : 행거몸체	(121) : 상부판
	(122) : 측면판	(123) : 하부판
	(124) : 걸림판	(125) : 연결핀
	(130) : 상부너트	(131) : 하부너트
	(140) : 상부방진고무	(141) : 하부방진고무
	(150) : 상부스틸와셔	(151) : 하부스틸와셔
	(160) : 행거연결바	(200) : 캐리어바
	(210) : 상부판	(220) : 하부판
	(230) : 측면판	(231) : 절곡부
	(300) : 메인T바	(310) : 수평판
	(320) : 수직판	(330) : 클립걸림부
	(331) : 걸림홈	(340) : 보조T바
	(341) : 수평판	(342) : 수직판
	(343) : 상부보강부	(344) : 걸림편
	(345) : 가압편	(400) : 연결클립
	(410) : 수평판	(411) : 절개홈
	(420) : 수직판	(421) : 절개부
	(422) : 걸림홈	(423) : 절곡부
	(424) : 절개홈	(500) : 쉐기형 고정구
	(510) : 끼움편	(520) : 연결판
	(530) : 지지판	(600) : 마감패널
	(700) : 댐핑브래킷	(710) : 브래킷몸체
	(711) : 측면판	(712) : 상부판
	(713) : 탄성지지판	(720) : 걸림돌기
	(730) : 갈고리형 돌기	(800) : 물딩부재

도면

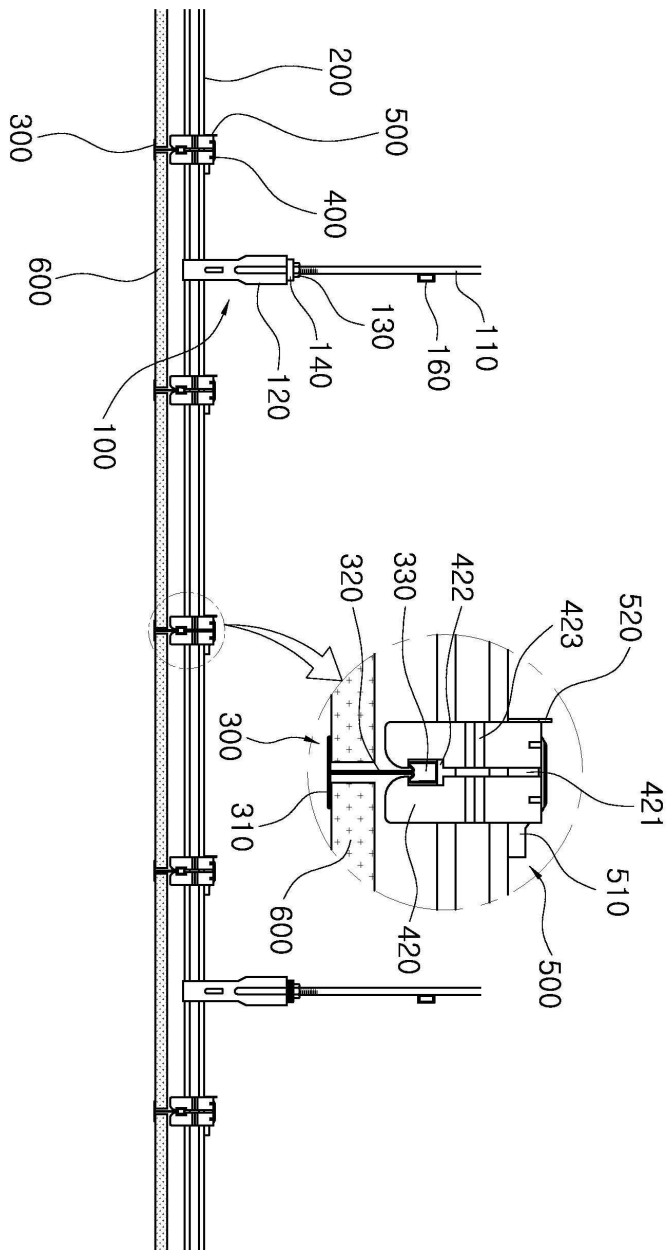
도면1



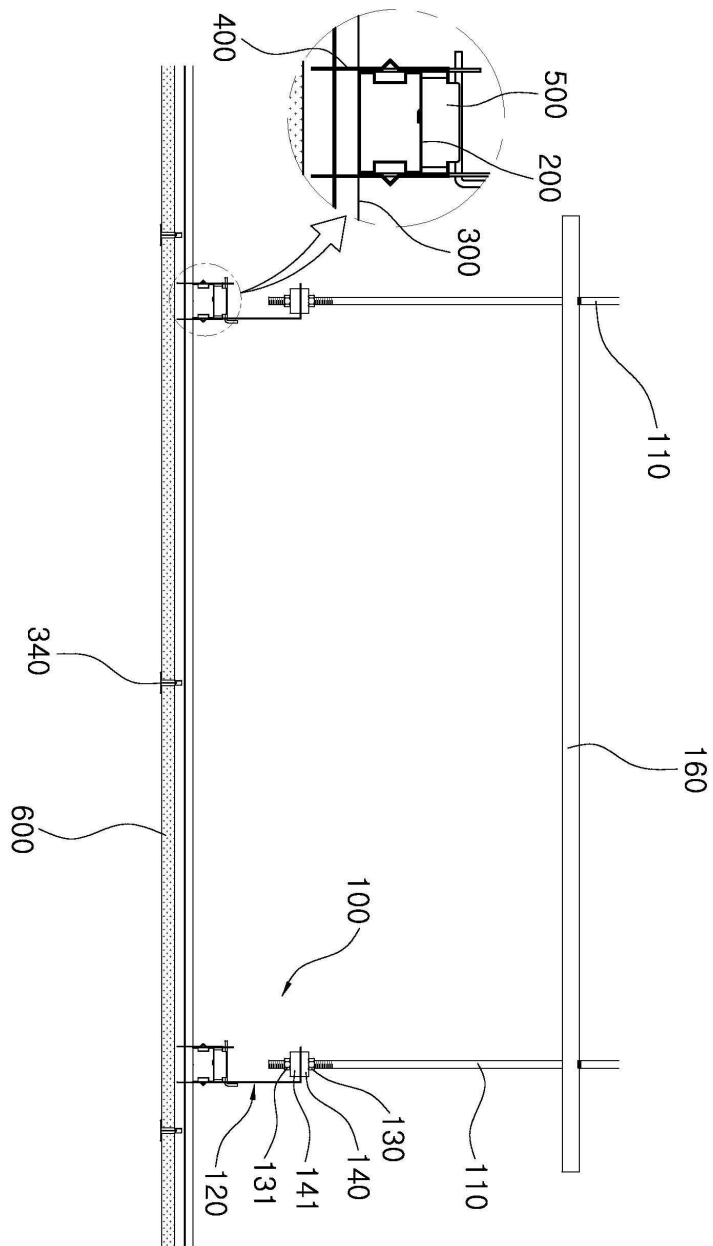
도면2



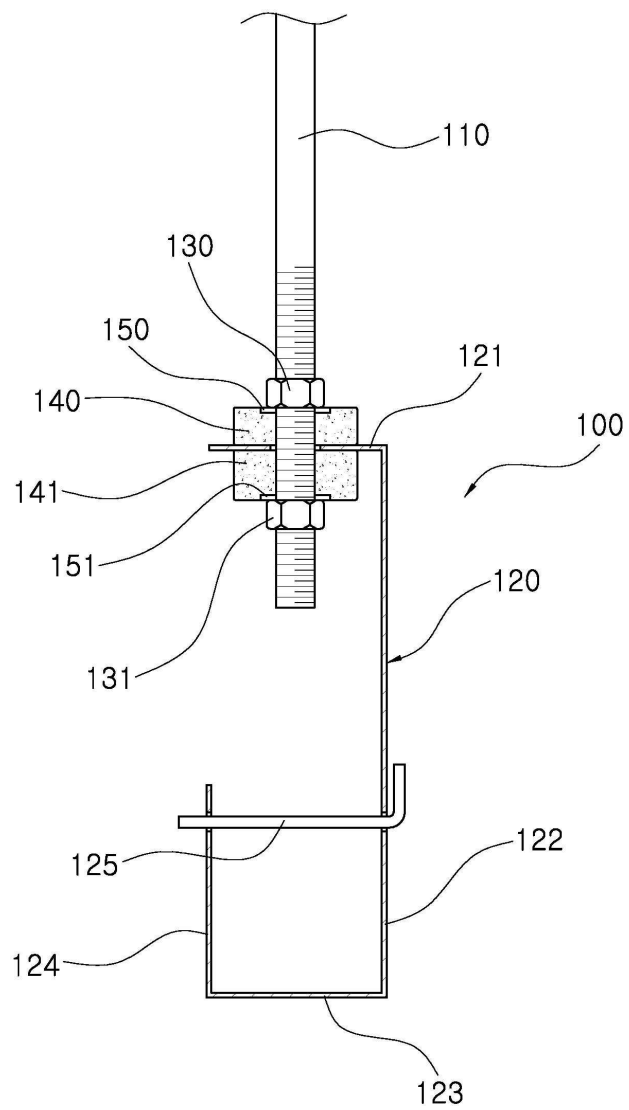
도면3



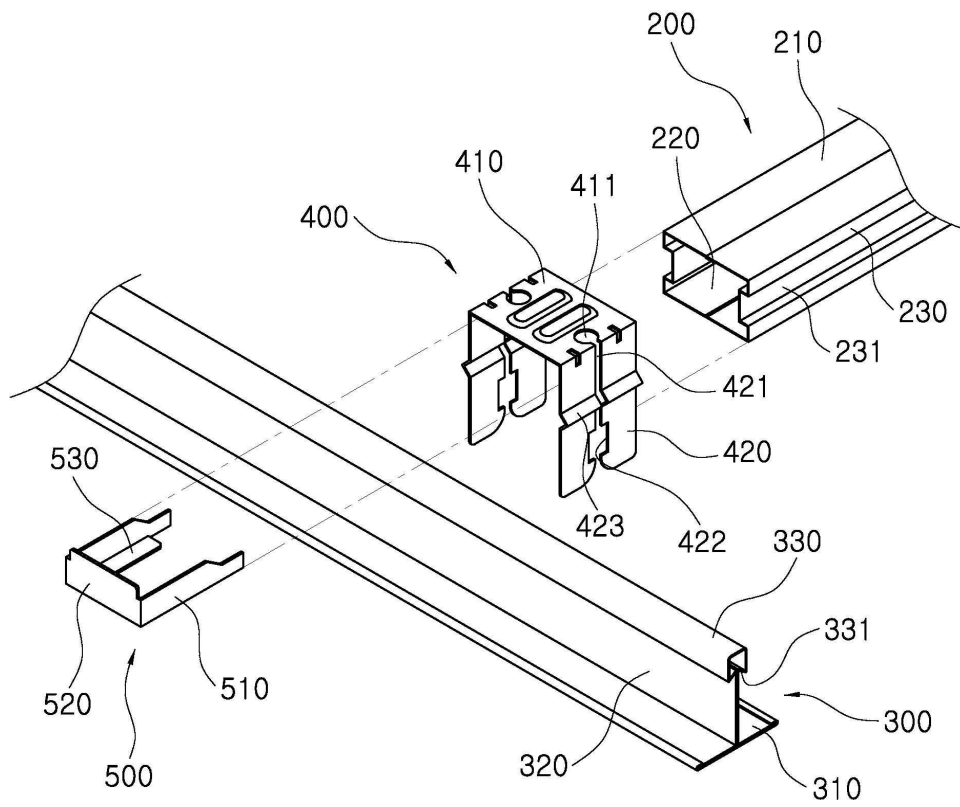
도면4



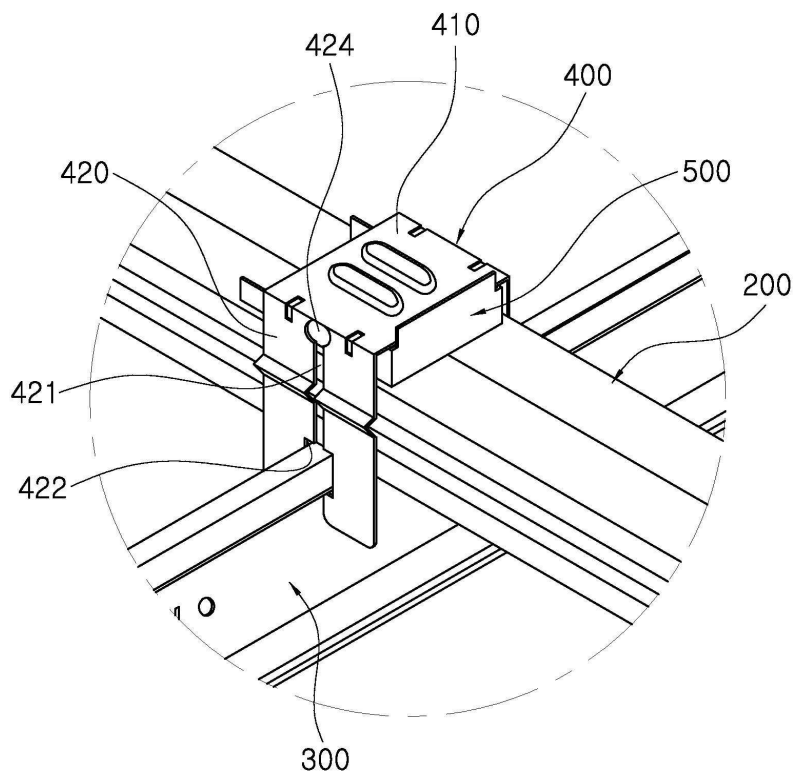
도면5



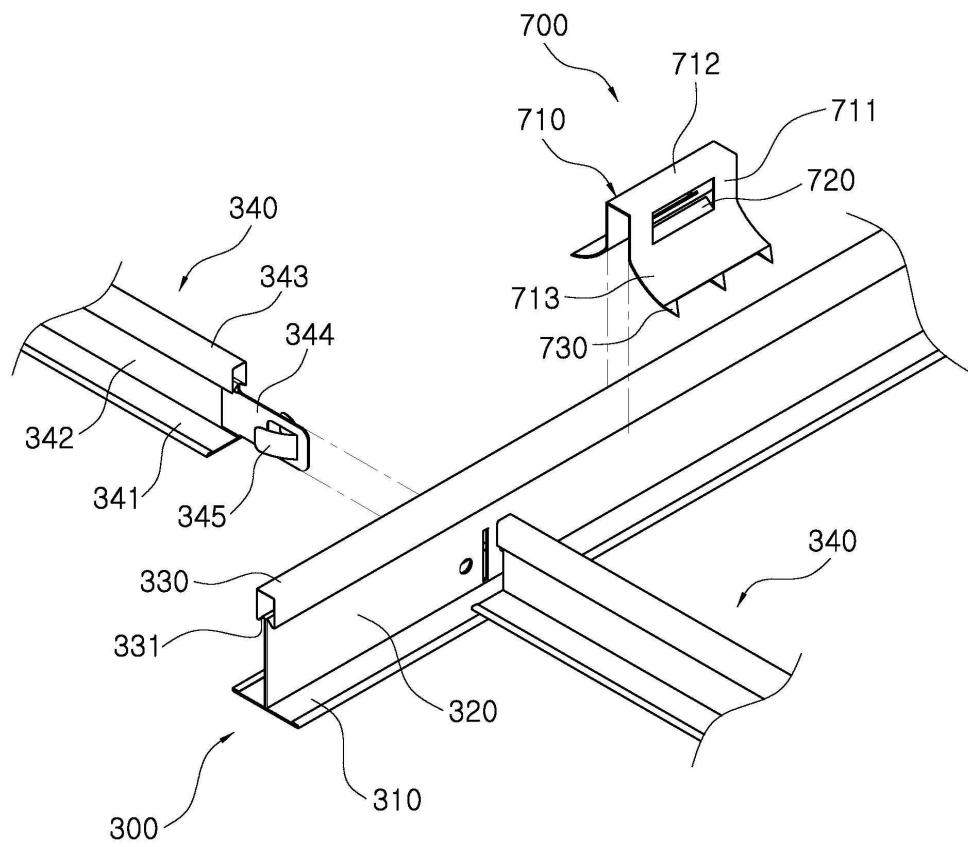
도면6



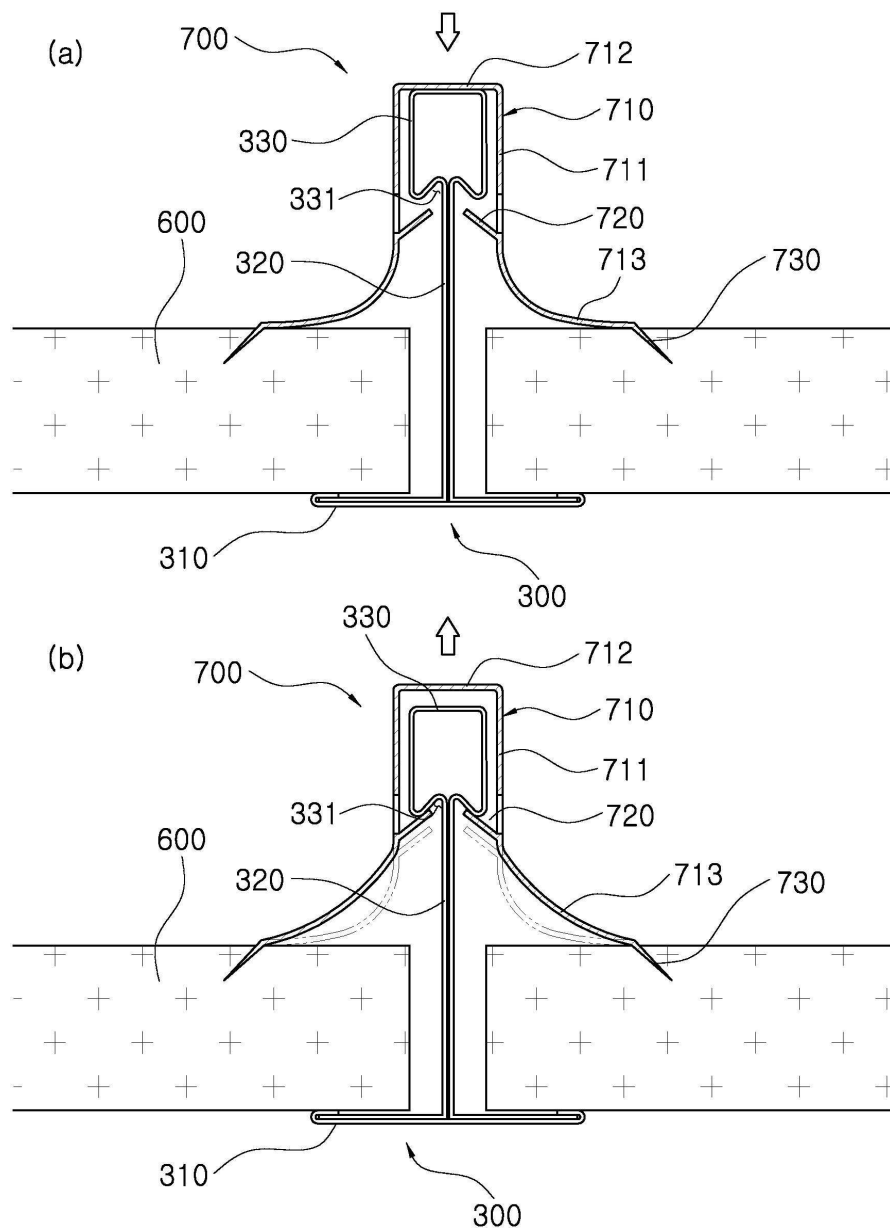
도면7



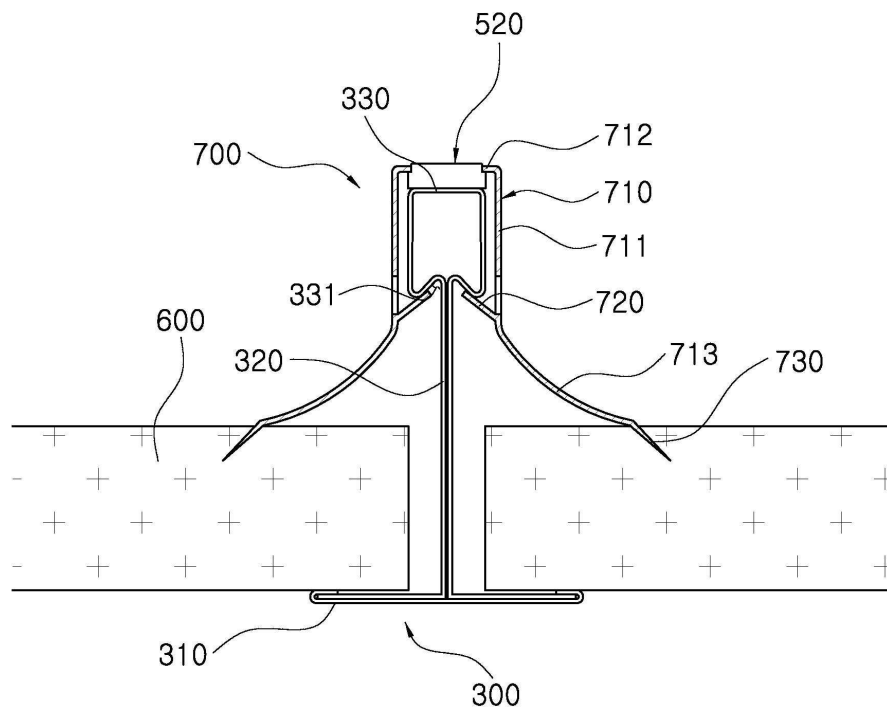
도면8



도면9



도면10



도면11

