(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월16일
(11) 등록번호 10-2021445
(24) 등록일자 2019년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 13/08 (2006.01) *E04F 19/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 13/081 (2013.01)
E04F 13/0807 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0008894
(22) 출원일자 2019년01월23일
심사청구일자 2019년01월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR101365665 B1*
KR101729645 B1*
KR1020140014761 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
라인강건산업주식회사
대전광역시 유성구 온천북로33번길 22-26 (봉명동)
(72) 발명자
홍순경
세종특별자치시 금남면 안금로 351-52
이병수
대전광역시 유성구 은구비로155번안길 21-11
(74) 대리인
기림특허법인

전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 박중서

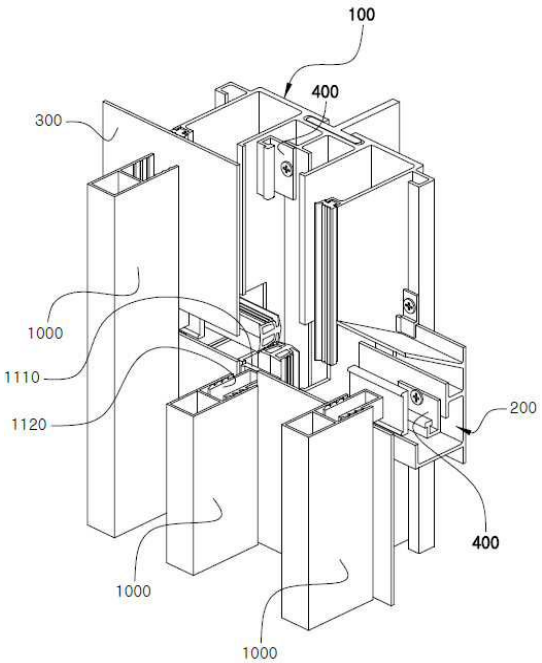
(54) 발명의 명칭 **장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체**

(57) 요 약

본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는: 건물 외벽에 대해 수직으로 이격되게 설치되고, 전방에는 수직으로 돌출 연장된 수직 구획 레일에 의해 복수의 수직 배수로가 형성되며, 후방 중심부에는 체결 연장부가 수직으로 돌출 연장된 수직 지지대; 상기 수직 지지대에 대해 가로방향으로 상기

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



수직 지지대의 전방에 결합되고, 전방에는 수평으로 돌출 연장된 수평 구획 레일에 의해 복수의 수평 배수로가 상기 수직 배수로와 만나도록 형성된 수평 지지대; 상기 수직 지지대와 상기 수평 지지대를 기준으로 서로 이격되게 상기 수직 지지대와 상기 수평 지지대의 전방에 결합되는 다수의 마감 패널; 상기 수직 지지대의 전방 중심부와 상기 마감 패널의 사이, 상기 수평 지지대의 전방 중심부와 상기 마감 패널의 사이에 구비되어 상하좌우 전후 방향의 진동이 전달되면 상기 마감 패널의 변위가 허용되도록 하는 슬라이딩 클립; 상기 슬라이딩 클립과 상기 마감 패널의 사이에 구비되어 상기 마감 패널이 상기 슬라이딩 클립에 고정되도록 한 쌍씩 상호 대칭 이격되게 구비되는 패널 조립 지지대; 상기 마감 패널들 사이의 이격된 틈새 전방에 수직 또는 수평 형태로 구비되어 건물의 외관을 장식하는 다수의 루버; 및, 상기 패널 조립 지지대와 상기 루버의 사이에 구비되어 상기 루버가 상기 수직 지지대 또는 상기 수평 지지대에 고정 결합되게 하는 루버 결합 어셈블리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의하여, 누수 등의 하자 없이 패널의 외측으로 수직이나 수평 형태로 다수의 장식용 루버가 상호 나란히 용이하게 결합되도록 함으로써, 외관이 보다 웅장하고 미려한 건축물이 되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류
E04F 13/0889 (2013.01)
E04F 19/02 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

건물 외벽(10)에 대해 수직으로 이격되게 설치되고, 전방에는 수직으로 돌출 연장된 수직 구획 레일(110)에 의해 복수의 수직 배수로(120)가 형성되며, 후방 중심부에는 체결 연장부(130)가 수직으로 돌출 연장된 수직 지지대(100);

상기 수직 지지대(100)에 대해 가로방향으로 상기 수직 지지대(100)의 전방에 결합되고, 전방에는 수평으로 돌출 연장된 수평 구획 레일(210)에 의해 복수의 수평 배수로(220)가 상기 수직 배수로(120)와 만나도록 형성된 수평 지지대(200);

상기 수직 지지대(100)와 상기 수평 지지대(200)를 기준으로 서로 이격되게 상기 수직 지지대(100)와 상기 수평 지지대(200)의 전방에 결합되는 다수의 마감 패널(300);

상기 수직 지지대(100)의 전방 중심부와 상기 마감 패널(300)의 사이, 상기 수평 지지대(200)의 전방 중심부와 상기 마감 패널(300)의 사이에 구비되어 상하좌우 전후 방향의 진동이 전달되면 상기 마감 패널(300)의 변위가 허용되도록 하는 슬라이딩 클립(400);

상기 슬라이딩 클립(400)과 상기 마감 패널(300)의 사이에 구비되어 상기 마감 패널(300)이 상기 슬라이딩 클립(400)에 고정되도록 한 쌍씩 상호 대칭 이격되게 구비되는 패널 조립 지지대(500);

상기 마감 패널(300)들 사이의 이격된 틈새 전방에 수직 또는 수평 형태로 구비되어 건물의 외관을 장식하는 다수의 루버(1000); 및

상기 패널 조립 지지대(500)와 상기 루버(1000)의 사이에 구비되어 상기 루버(1000)가 상기 수직 지지대(100) 또는 상기 수평 지지대(200)에 고정 결합되게 하는 루버 결합 어셈블리(1100);

를 포함하고,

상기 수직 지지대(100)는, 전방에 복수의 수직 구획 레일(110)이 좌우로 대칭되게 수직으로 돌출 연장되되, 양단에 형성된 수직 구획 레일(110)은 상기 마감 패널(300)의 후면에 접촉 구비된 기밀 부재(310)에 맞닿게 가장 길게 형성되고, 중심부에 형성된 수직 구획 레일(110)은 가장 짧게 형성되되 단부는 상기 슬라이딩 클립(400)이 결합되게 평 단면상 'T' 자의 형태로 넓적하게 형성되며, 외측에 좌우로 상호 대칭되게 한 쌍의 수직 배수로(120)가 구획 형성되고 내측에 좌우로 상호 대칭되게 또 다른 한 쌍의 수직 배수로(120)가 구획 형성되며,

상기 수평 지지대(200)는, 전방에 복수의 수평 구획 레일(210)이 수평으로 돌출 연장되되, 상단에 형성된 수평 구획 레일(210)은 전방에서 후방으로 갈수록 점차 하향 되는 기울기를 갖도록 형성되고, 중심부에 형성된 수평 구획 레일(210)은 가장 짧게 형성되되 단부는 또 다른 슬라이딩 클립(400)이 결합되게 측 단면상 'T' 자의 형태로 넓적하게 형성되며, 하단에 형성된 수평 구획 레일(210)은 전방이 수직으로 상향 되게 절곡되어 마련되고,

상기 체결 연장부(130)는 상기 수직 지지대(100)의 후방 중심부에 슬라이딩 맞물림 방식으로 맞물려 결합되도록 단면상 'T' 자의 형태로 마련된 것을 특징으로 하는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건축물의 외벽으로부터 마감 패널이 하지와 같은 지지 부재를 대신한 배수구조를 갖는 부재에 의해 오픈 조인트 방식으로 이격 설치되어 별도의 실리콘 코킹 작업이 생략되도록 함으로써, 시공 후 실리콘 코킹 부위에서의 오염이 발생 되는 것을 차단하여 잦은 청소나 재시공될 필요없이 최소한의 유지보수만으로도 건축물의 외관이 항상 깨끗한 상태가 유지되도록 할 수 있고, 누수 등의 하자 없이 패널의 외측으로 수직이나 수평 형태로 장식용 루버가 용이하게 결합되도록 하여 외관이 보다 웅장하고 미려한 건축물이 되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 건축물의 외장 공사시에 벽체마감패널을 건축물의 외벽에 고정 설치하는 마감처리 공법 중 건식 공법은 건축물과 벽체마감패널 사이에 금속으로 이루어지는 별도의 고정장치를 개재하여 벽체마감패널을 건축물의 외벽에 부착 고정하도록 한 것으로서, 크게 오픈 조인트(open joint) 구조를 이루도록 하는 방식과 클로즈드 조인트(closed joint) 구조를 이루도록 하는 방식으로 나뉘어 시공되며, 시공 시간이 짧고 작업의 편의성 및 시공상의 장점이 많아 현재 널리 사용되고 있는 공법이다.

[0003] 금속재 프레임을 바탕틀로 사용하는 건식 벽체의 공사 순서는 1) 설계된 패턴을 고려하여 금속재 프레임을 벽체에 가로 및 세로로 배치하여 용접 또는 볼트조립 방법으로 설치하고(이때 금속재 패스너(fastener)를 이용하여 구조체에 고정); 2) 프레임 사이에 단열재를 격자넣기 방법으로 삽입 및 설치한 다음; 3) 공장에서 제작된 마감패널을 각각의 줄눈 위치에 스크류 또는 전용 브래킷으로 고정 및 부착하고; 4) 줄눈 부위는 실리콘 실런트로 코킹(closed-joint system)하거나 줄눈을 코킹하지 않고 노출(open-joint system)시키는 경우에는 마감패널을 부착하기 전 프레임과 마감재 사이에 금속재 박판이나 방수전용 천을 이용하여 방수처리를 한 후 내외장 패널 설치 공사가 진행된다.

[0004] 콘크리트 구조벽체가 있는 경우에는 벽체에 단열재를 먼저 부착하고 금속재 프레임을 위 1)호와 같은 방법으로 설치한 후 위 3)~4)와 같이 시공한다. 이때 금속재 프레임을 벽체에 고정 및 설치하기 위해 패스너 부위는 단열재를 떼어내고 패스너를 설치한 후 우레탄 폼을 충진하여 단열성능을 확보한다.

[0005] 금속재 프레임 사이에 단열재를 격자 넣기 방식으로 삽입 및 설치하는 방법은 열전도율이 일반적인 단열재에 비해 약 1000배 높은 금속재 프레임으로 인하여 단열선이 단절되므로 완벽한 단열을 이룰 수 없고, 이 금속재 프레임을 통해 열에너지가 전도되어 에너지 손실이 상당하게 발생 된다. 벽체에 단열재를 먼저 부착하고 금속재 프레임을 설치하는 경우에도 열전도율이 높은 금속재 패스너 부위로 열에너지가 전도되고, 패스너 주위에 단열재를 떼어내고 우레탄 폼으로 충진한 부위 또한 본래의 단열재와 같은 단열성능 발휘가 어려워 열교(thermal bridge)의 통로가 되고 이곳으로 에너지 손실이 많이 발생하게 되는 문제점이 있다. 이와 같은 건축물에서는 패널의 마감 치수(줄눈 나누기 치수)에 따른 각 파이프 구조틀 간격의 크고 작음에 비례하여 현저한 열 손실과 내부에서 결로 현상이 발생하게 된다. 또한, 공정의 대부분이 현장에서 이루어지며 이때에 작업자들이 직접 각 파이프를 절단 및 가공하는 공정과 용접을 하는 공정에서 절단기에 신체의 일부가 손상당하거나 감전사고와 화재의 위험이 매우 높아 안전사고가 자주 발생하고 있다.

[0006] 종래기술에 따른 패널조립체의 일 예가 대한민국 특허등록번호 제10-1161142호(2012년06월25일자 등록, 이하 '특허문헌 1'이라 함) 등에 개시되어 있다.

[0007] 한편, 종래기술에 따른 패널조립체는, 건물의 외벽에 각관 형태의 하지를 설치하되, 하지와 외벽의 사이에 스티로폼이나 유리섬유, 우레탄 등의 단열재를 시공하고, 하지의 전방에는 알루미늄과 같은 금속 재질로 마련된 마감패널을 설치하되, 마감패널들 사이의 줄눈 틈새를 실리콘 코킹(silicon caulking)으로 메우는 클로즈드 타입(closed type)으로 시공하게 된다.

[0008] 그러나, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 하지의 수직부재와 수평부재를 연결하는 작업이 용접으로 이뤄지기 때문에, 이 용접 과정에서 불똥이 단열재로 튀게 되면 화재사고가 발생 될 수 있다는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 실리콘 코킹이 외부로 그대로 노출되기 때문에 빗물 등에 의해 이 부분이 쉽게 오염되어 시공 후에 얼마 지나지 않아 외관이 지저분해지는 등 유지보수가 까다로워질 수 있다는 문제점이 있다.

[0010] 아울러, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 빗물 등의 물이 외부로부터 침투하게 되면 비교적 많은 양의 물이 스며들게 되어 누수의 문제가 발생 될 수 있다는 문제점이 있다.

[0011] 나아가, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 마감패널들이 클로즈드 타입으로 시공되기 때문에 내부가 외부로부터 밀폐되어 여름철에는 직사광선에 의해 열이 더욱 많이 누적되고 겨울철에는 열 손실이 더욱 커져 단열성능이 크게 저하될 수 있다는 문제점이 있다.

[0012] 그리고, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 지진 등의 외부 충격이 가해질 경우 마감패널들의 시공상태가 쉽게 손상될 수 있다는 문제점이 있다.

[0013] 특히, 종래기술에 따른 패널조립체에 의하면 마감패널의 외측으로 장식용 루버를 추가로 설치하고자 하여도 이를 설치하는 작업이 까다롭기 때문에 건물의 외관이 단순히 밋밋하게 될 수 있다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0014] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록번호 제10-1161142호(2012년06월25일자 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명의 목적은, 누수 등의 하자 없이 패널의 외측으로 수직이나 수평 형태로 장식용 루버가 용이하게 결합되도록 하여 외관이 보다 웅장하고 미려한 건축물이 되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

[0016] 또한, 실리콘 코킹 작업이 생략되도록 하므로 시공 후 실리콘 코킹 부위에서의 오염이 발생 되는 것을 차단하여 잦은 청소나 재시공될 필요없이 최소한의 유지보수만으로도 건축물의 외관이 항상 깨끗한 상태가 유지되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

[0017] 아울러, 빗물 등의 물이 외부로부터 침투하게 되더라도 누수의 문제가 발생 되는 것을 방지할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

[0018] 나아가, 하지를 이용한 시공시에 뒤따르게 되는 용접작업이 생략되도록 하여 화재 발생을 예방할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

[0019] 그리고, 오픈 조인트 구조로 패널 내외의 공기순환이 원활히 이뤄지도록 하여 단열성능이 향상되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

[0020] 또한, 패널의 시공상태에 어느 정도 유동성이 허용되도록 하여 내진성능도 강화되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0021] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는: 건물 외벽에 대해 수직으로 이격되게 설치되고, 전방에는 수직으로 돌출 연장된 수직 구획 레일에 의해 복수의 수직 배수로가 형성되며, 후방 중심부에는 체결 연장부가 수직으로 돌출 연장된 수직 지지대; 상기 수직 지지대에 대해 가로방향으로 상기 수직 지지대의 전방에 결합되고, 전방에는 수평으로 돌출 연장된 수평 구획 레일에 의해 복수의 수평 배수로가 상기 수직 배수로와 만나도록 형성된 수평 지지대; 상기 수직 지지대와 상기 수평 지지대를 기준으로 서로 이격되게 상기 수직 지지대와 상기 수평 지지대의 전방에 결합되는 다수의 마감패널; 상기 수직 지지대의 전방 중심부와 상기 마감 패널의 사이, 상기 수평 지지대의 전방 중심부와 상기 마감 패널의 사이에 구비되어 상하좌우 전후 방향의 진동이 전달되면 상기 마감 패널의 변위가 허용되도록 하는 슬라이딩 클립; 상기 슬라이딩 클립과 상기 마감 패널의 사이에 구비되어 상기 마감 패널이 상기 슬라이딩 클립에 고정되도록 한 쌍씩 상호 대칭 이격되게 구비되는 패널 조립 지지대; 상기 마감 패널들 사이의 이격된 틈새 전방에 수직 또는 수평 형태로 구비되어 건물의 외관을 장식하는 다수의 루버; 및, 상기 패널 조립 지지대와 상기 루버의 사이에 구비되어 상기 루버가 상기 수직 지지대 또는 상기 수평 지지대에 고정 결합되게 하는 루버 결합

어셈블리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 여기서, 상기 루버 결합 어셈블리는, 상기 한 쌍의 패널 조립 지지대의 사이에 슬라이딩 방식으로 끼워져 설치되는 슬라이딩 고정부재와, 상기 슬라이딩 고정부재 및 상기 루버의 사이에 구비되어 상기 루버가 상기 슬라이딩 고정부재에 고정 결합되도록 하는 루버 고정 브래킷을 포함하는 것이 바람직하다.

[0023] 그리고, 상기 슬라이딩 클립은 단면이 'ㄷ' 자의 형상을 이루도록 절곡 형성되고, 상기 패널 조립 지지대는 단면이 'ㄱ' 자의 형상을 이루도록 형성된 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따르면, 누수 등의 하자 없이 패널의 외측으로 수직이나 수평 형태로 다수의 장식용 루버가 상호 나란히 용이하게 결합되도록 함으로써, 외관이 보다 웅장하고 미려한 건축물이 되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0025] 또한, 건축물의 외벽으로부터 마감 패널이 하지와 같은 지지 부재를 대신한 배수구조를 갖는 부재에 의해 오픈조인트 방식으로 이격 설치되어 별도의 실리콘 코킹 작업이 생략되도록 함으로써, 시공 후 실리콘 코킹 부위에서의 오염이 발생 되는 것을 차단하여 잦은 청소나 재시공될 필요없이 최소한의 유지보수만으로도 건축물의 외관이 항상 깨끗한 상태가 유지되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0026] 아울러, 빗물 등의 물이 외부로부터 침투하게 되더라도 이를 자유낙하 방식에 의해 외부로 용이하게 배출하도록 함으로써, 누수의 문제가 발생 되는 것을 방지할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0027] 나아가, 하지를 이용한 시공시에 뒤따르게 되는 용접작업이 생략되도록 무 용접 구조로 설치되도록 함으로써, 화재의 발생을 예방할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0028] 그리고, 오픈 조인트 구조로 패널 내외의 공기순환이 원활히 이뤄지도록 함으로써, 단열성능이 향상되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0029] 또한, 패널의 시공상태에 어느 정도 유동성이 허용되도록 함으로써, 내진성능도 강화되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체의 사시도,

도 2는 도 1의 루버가 결합된 부분을 확대 도시한 평 단면도,

도 3은 도 1의 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체에서 루버가 결합되기 전의 상태를 도시한 사시도,

도 4는 도 3의 오픈조인트 내진 패널조립체의 구성을 도시한 평 단면도,

도 5는 도 4의 "A" 영역을 확대 도시한 도면,

도 6은 도 3의 오픈조인트 내진 패널조립체의 구성을 도시한 측 단면도,

도 7은 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체가 시공된 사례를 보여주는 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

[0032] 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는, 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 건물 외벽(10)에 대해 수직으로 이격되게 설치되고 전방에는 수직으로 돌출 연장된 수직 구획 레일(110)에 의해 복수의 수직 배수로(120)가 형성되며 후방 중심부에는 체결 연장부(130)가 수직으로 돌출 연장된 수직 지지대(100)와, 수직 지지대(100)에 대해 가로방향으로 수직 지지대(100)의 전방에 결합되고 전방에는 수

평으로 돌출 연장된 수평 구획 레일(210)에 의해 복수의 수평 배수로(220)가 수직 배수로(120)와 만나도록 형성된 수평 지지대(200)와, 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)를 기준으로 서로 이격되게 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)의 전방에 결합되는 마감 패널(300)과, 수직 지지대(100)의 전방 중심부 및 마감 패널(300)의 사이, 수평 지지대(200)의 전방 중심부 및 마감 패널(300)의 사이에 구비되어 상하좌우 전후 방향의 진동이 전달되면 마감 패널(300)의 변위가 허용되도록 하는 슬라이딩 클립(400)을 포함한다.

[0033] 이에 따라, 건축물의 외벽(10)으로부터 마감 패널(300)이 하지와 같은 지지 부재를 대신한 배수구조를 갖는 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)에 의해 오픈 조인트 방식으로 이격 설치되어 별도의 실리콘 코킹 작업이 생략되도록 함으로써, 시공 후 실리콘 코킹 부위에서의 오염이 발생 되는 것을 원천적으로 차단하여 잦은 청소나 재시공될 필요없이 최소한의 유지보수만으로도 건축물의 외관이 항상 깨끗한 상태가 유지되도록 할 수 있고, 하지를 이용한 시공시에 뒤따르게 되는 용접작업에 의한 화재 발생을 방지할 수 있으며, 빗물의 침투시 이를 자유낙하 방식에 의해 외부로 용이하게 배출하여 누수 발생을 방지할 수 있고, 오픈 조인트 구조로 패널 내외의 공기순환이 원활히 이뤄지도록 하여 단열성능이 향상될 수 있으며, 패널의 시공상태에 어느 정도 유동성이 허용되도록 하여 내진성능도 강화되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0034] 수직 지지대(100)는, 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 알루미늄과 같은 금속 재질로 압출 성형 방식에 의해 긴 부재로 형성되게 마련되며, 전방에는 복수의 수직 구획 레일(110)이 좌우로 대칭되게 수직으로 돌출 연장되되, 양단에 형성된 수직 구획 레일(110)은 마감 패널(300)의 후면에 접촉 구비된 후술할 기밀 부재(310)에 맞닿게 가장 길게 형성되고, 중심부에 형성된 수직 구획 레일(110)은 가장 짧게 형성되되 단부는 슬라이딩 클립(400)이 결합되게 평 단면상 대략 'T' 자의 형태로 넓적하게 형성되며, 양단과 중심부의 사이에 형성된 수직 구획 레일(110)은 그 중간 길이를 갖도록 형성된다.

[0035] 이에 따라, 외측에 좌우로 상호 대칭되게 한 쌍의 수직 배수로(120)가 구획 형성되고 내측에 좌우로 상호 대칭되게 또 다른 한 쌍의 수직 배수로(120)가 구획 형성되며, 수직 구획 레일(110)들에 의해 수직 지지대(100)의 전방에 복수의 수직 배수로(120)가 형성되어 마감 패널(300)의 안쪽으로 빗물 등의 물이 만약에 침투하게 되더라도 이를 수직 배수로(120)를 통해 자유낙하 방식으로 외부로 용이하게 배출하도록 함으로써, 누수의 문제가 발생 되는 것을 방지하도록 할 수 있다.

[0036] 또한, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 수직 지지대(100)의 후방 중심부에 수직으로 돌출 연장된 체결 연장부(130)에는 종래의 하지를 대신하여 일측이 건물의 외벽(10)에 앵커볼트(910)로 체결되게 'ㄱ' 자의 형태로 절곡 형성된 후술할 파스너(fastener)(700)의 타측이 연결볼트(920)로 결합된다.

[0037] 이에 따라, 종래의 하지를 사용하지 않고 볼트 체결 방식에 의해 무 용접 구조로 시공되어 하지를 이용한 시공시에 뒤따르게 되는 용접작업이 생략되도록 함으로써, 화재의 발생을 미연에 예방하도록 할 수 있고, 하지 각관 부재를 대신하여 파스너(700)가 사용되도록 함으로써 시공비용이 절감되며 시공도 간편하게 이뤄지도록 할 수 있다.

[0038] 본 발명의 일실시예로서, 도 5에 도시된 바와 같이, 수직 지지대(100)의 수직 구획 레일(110)들 중 양단에 가장 길게 형성된 수직 구획 레일(110)의 단부에는 마감 패널(300)과의 사이에 기밀 부재(310)가 끼워져 결합되는 기밀 홈부(140)가 형성되고, 수직 지지대(100)의 양단부는 평 단면상 대략 'ㄷ' 자의 형태로 절곡되어 보조 배수로(150)가 형성되도록 하며, 체결 연장부(130)는 수직 지지대(100)의 후방 중심부에 슬라이딩 맞물림 방식으로 맞물려 결합되도록 단면상 대략 'T' 자의 형태로 마련되도록 하는 것이 바람직하다.

[0039] 이에 따라, 수직 지지대(100)의 기밀 홈부(140)에 기밀 부재(310)가 구비되어 외부로부터의 이물질이나 빗물 등이 마감 패널(300)의 안쪽으로 유입되는 것을 원천적으로 차단하도록 할 수 있고, 수평 배수로(220)에서 수직 배수로(120)로 유입되어 빠져나가는 물이 만약에 넘쳐나게 되더라도 보조 배수로(150)를 통해 외부로 배출되도록 하여 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)의 후방 측으로 누수가 발생 될 소지를 원천적으로 차단하도록 할 수 있다.

[0040] 수평 지지대(200)는, 도 3 및 도 6에 도시된 바와 같이, 알루미늄과 같은 금속 재질로 압출 성형 방식에 의해 긴 부재로 형성되게 마련되며, 전방에는 복수의 수평 구획 레일(210)이 수평으로 돌출 연장되되, 상단에 형성된 수평 구획 레일(210)은 전방에서 후방으로 갈수록 점차 하향 되는 기울기를 갖도록 형성될 수 있고, 중심부에 형성된 수평 구획 레일(210)은 가장 짧게 형성되되 단부는 또 다른 슬라이딩 클립(400)이 결합되게 측 단면상 대략 'T' 자의 형태로 넓적하게 형성되며, 하단에 형성된 수평 구획 레일(210)은 전방이 수직으로 상향 되게

절곡되어 마련된다.

[0041] 이에 따라, 도 3에 도시된 바와 같이, 수평 구획 레일(210)들에 의해 수평 지지대(200)의 전방에 수직 배수로(120)와 '十' 자의 형태로 만나는 복수의 수평 배수로(220)가 형성되어 마감 패널(300)의 안쪽으로 빗물 등의 물이 만약에 침투하게 되더라도 이를 수평 배수로(220) 및 수직 배수로(120)를 통해 자유낙하 방식으로 외부로 용이하게 배출하도록 함으로써, 누수의 문제가 발생 되는 것을 방지하도록 할 수 있다.

[0042] 특히, 상단에 형성된 수평 구획 레일(210)이 전방에서 후방으로 갈수록 점차 하향 되게 기울어지는 구배를 갖도록 형성됨으로써, 마감 패널(300)의 안쪽으로 빗물 등이 만약에 침투하게 되더라도 기울어진 상단의 수평 구획 레일(210)에 의해 형성된 수평 배수로(220)를 따라 빗물이 흘러 수직 배수로(120)를 통해 하부로 더욱 용이하게 배출되도록 할 수 있다.

[0043] 한편, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 수평 지지대(200)는 수직 지지대(100)의 양단에 형성된 수직 구획 레일(110)에 천공된 부분을 통해 수평 배수로(220)가 수직 배수로(120)와 만나도록 수직 지지대(100)의 양단에 형성된 수직 구획 레일(110)에 천공된 부분으로 끼워져 삽입되고, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 수평 지지대(200)의 상부와 하부는 체결볼트(930)에 의해 보조 배수로(150)의 전방에 결합된다.

[0044] 이때, 도 3에 도시된 바와 같이, 수직 지지대(100)에 수평 지지대(200)가 접촉되는 부분에는 틈새를 메우도록 구조용 실리콘(230)으로 마감된다.

[0045] 이에 따라, 수직 지지대(100)에 대해 가로방향으로 수평 지지대(200)가 끼워져 삽입된 부위가 구조용 실리콘(230)으로 마감되도록 함으로써, 본 발명에 따른 패널조립체의 배수구조의 기밀이 더욱 확실히 이뤄지도록 할 수 있다.

[0046] 마감 패널(300)은, 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 알루미늄과 같은 금속 재질로 평면이나 곡면 형태의 판상의 횡단면 형상을 갖도록 마련되고, 단부는 각진 형태로 마련된다.

[0047] 이에 따라, 종래기술에 따른 마감패널(40)의 단부는 실리콘 코킹 작업을 고려하여 모서리 부분이 둥글게 라운드진 형태로 마련되어야 하지만, 본 발명에 의하면 마감 패널(300)의 모서리 부분이 각지게 마련될 수 있게 됨으로써, 외관상 웅장하고 깔끔해보이도록 하는 등의 미려함이 더욱 향상되도록 할 수 있다.

[0048] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 마감 패널(300)의 후면에는 수직 지지대(100)에서 가장 길게 돌출 연장된 양단의 수직 구획 레일(110)과의 사이에 고무나 실리콘과 같은 재질로 마련된 기밀 부재(310)가 구비된다.

[0049] 이에 따라, 수직 지지대(100)에서 가장 외측에 형성된 수직 구획 레일(110)과 마감 패널(300)의 사이로 외부로부터 이물질이나 빗물 등이 침투되는 것을 기밀 부재(310)에 의해 방지하도록 할 수 있다.

[0050] 슬라이딩 클립(400)은, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 탄성이 부여되는 알루미늄과 같은 금속재질로 마련되며, 단면이 'ㄷ' 자의 형상을 이루도록 절곡 형성되어 수직 지지대(100)의 전방 중심부 및 수평 지지대(200)의 전방 중심부를 각각 기준으로 상호 대칭 대향 되게 한 쌍씩 구비되고, 체결 전에는 후술할 패널 조립 지지대(500)의 단부를 따라 슬라이딩 가능하게 끼워졌다가 또 다른 체결볼트(930)에 의해 약간의 변위가 허용될 정도로만 수직 지지대(100)의 전방 중심부 및 수평 지지대(200)의 전방 중심부에 각각 결합된다.

[0051] 이에 따라, 본 발명에 따른 패널조립체에 상하좌우 전후 방향의 진동이 전달되면 마감 패널(300)의 변위가 허용되도록 함으로써, 내진성능도 강화되도록 할 수 있다.

[0052] 본 발명의 일실시예로서, 도 5에 도시된 바와 같이, 슬라이딩 클립(400)의 단부에는 패널 조립 지지대(500)의 단부에 형성되어 슬라이딩 클립(400)의 슬라이딩 유동을 안내하는 걸림 홈부(510)에 맞물리도록 두께가 두꺼워진 물림 돌부(410)가 형성된 것이 바람직하다.

[0053] 이에 따라, 패널 조립 지지대(500)의 걸림 홈부(510)와 슬라이딩 클립(400)의 물림 돌부(410) 간의 맞물림 구조에 의해 상하방향의 진동 전달시 안정된 진동 감쇠에 의한 내진성능이 확보되어 본 발명에 따른 패널조립체가 파손되거나 손상되는 것을 방지하도록 할 수 있다.

[0054] 한편, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는 슬라이딩 클립(400) 및 마감 패널(300)의 사이에 구비되어 마감 패널(300)이 슬라이딩 클립(400)에 고정되도록 하는 패널 조립 지지대(500)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0055] 패널 조립 지지대(500)는, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 단면이 'ㄱ' 자의 형상을 이루도록 형성되어 일측의 평평한 부분은 마감 패널(300)에 맞닿아 결합되고, 타측의 수직한 부분에는 복수의 중공공간이 형성되며, 타측의 단부에는 슬라이딩 클립(400)의 물림 돌부(410)가 맞물리는 걸림 홈부(510)가 함몰 형성되고, 수직 지지대(100)의 전방 중심부 및 수평 지지대(200)의 전방 중심부를 각각 기준으로 상호 대칭 배향되게 한 쌍씩 구비된다.

[0056] 이에 따라, 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 패널 조립 지지대(500)에 의해 마감 패널(300)들이 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)를 기준으로 서로 이격되게 수직 지지대(100) 및 수평 지지대(200)의 전방에 결합되도록 함으로써, 오픈 조인트 구조로 마감 패널(300) 내외의 공기순환이 원활히 이뤄지도록 하며 패널 안쪽에 공기층이 형성되어 단열성능이 향상되도록 할 수 있다.

[0057] 이를 확인해 보기 위해 본 발명에 따른 패널조립체의 오픈 조인트 구조와 종래의 클로즈드 조인트 구조를 비교하여 반복적으로 실험해본 결과, 본 발명에 따른 패널조립체의 오픈 조인트 구조에 의하면 실내와 실외 간 대략 2℃ 정도의 온도차가 발생됨을 확인할 수 있었다.

[0058] 본 발명의 일실시예로서, 도 5에 도시된 바와 같이, 패널 조립 지지대(500)의 일측의 평평한 부분에는 패킹 수용 홈(520)이 형성되고, 패킹 수용 홈(520)에는 고무나 실리콘과 같은 재질로 마련된 패킹 부재(530)가 끼워져 패널 조립 지지대(500)와 마감 패널(300)의 사이에 패킹 부재(530)로 밀봉이 이뤄지도록 하며, 패널 조립 지지대(500)의 일측의 평평한 부분에서 패킹 수용 홈(520)이 형성되지 않은 나머지 영역에는 고정용 스터드 볼트와 같은 또 다른 체결볼트(930)에 의해 마감 패널(300)이 고정되게 결합되도록 하는 것이 바람직하다.

[0059] 한편, 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 수직 지지대(100)의 전방 중심부 및 수평 지지대(200)의 전방 중심부를 각각 기준으로 상호 대칭 배향되게 구비된 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에 개재된 난연성 재질의 가스켓(600)과, 종래의 하지를 대신해 'ㄱ' 자의 형태로 절곡 형성되어 일측의 수평한 부분은 건물의 외벽(10)에 맞닿아 앵커볼트(910)로 체결되고 타측의 수직한 부분은 수직 지지대(100)의 체결 연장부(130)에 연결볼트(920)로 결합되는 파스너(700)와, 수직 지지대(100)의 후방과 건물의 외벽(10)의 사이에서 앵커볼트(910)에 의해 건물 외벽(10)의 전면에 구비되는 스티로폼이나 유리섬유, 우레탄 등의 단열재(800)를 더 포함할 수 있다.

[0060] 또한, 본 발명에 따른 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 마감 패널(300)들 사이의 이격된 틈새 전방에 수직 또는 수평 형태로 구비되어 건물의 외관을 장식하는 다수의 루버(1000)와, 패널 조립 지지대(500) 및 루버(1000)의 사이에 구비되어 루버(1000)가 수직 지지대(100) 또는 수평 지지대(200)에 고정 결합되게 하는 루버 결합 어셈블리(1100)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0061] 이에 따라, 도 7에 보이는 바와 같이, 누수 등의 하자 없이 마감 패널(300)의 외측으로 수직이나 수평 형태로 다수의 장식용 루버(1000)가 상호 나란히 용이하게 결합되도록 함으로써, 외관이 보다 웅장하고 미려한 건축물이 되도록 할 수 있는 장식 루버 결합이 용이한 구조를 갖는 오픈조인트 내진 패널조립체를 제공할 수 있다.

[0062] 루버 결합 어셈블리(1100)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에 슬라이딩 방식으로 끼워져 설치되는 슬라이딩 고정부재(1110)와, 슬라이딩 고정부재(1110) 및 루버(1000)의 사이에 구비되어 루버(1000)가 슬라이딩 고정부재(1110)에 고정 결합되도록 하는 루버 고정 브래킷(1120)을 포함한다.

[0063] 이에 따라, 슬라이딩 고정부재(1110)가 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에서 가스켓(600)의 전방에 형성된 홈에 슬라이딩 방식으로 간편하게 끼워지도록 함으로써, 수평이나 수직으로 설치되는 루버(1000)들 간의 간격이 자유롭게 조정되어 설치되도록 할 수 있고, 슬라이딩 고정부재(1110)가 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에 설치된 뒤에는 슬라이딩 고정부재(1110)의 전방에 루버 고정 브래킷(1120)의 후방이 맞닿으며 피스와 같은 결합수단으로 결합되어 루버 고정 브래킷(1120)의 전방으로 결합되는 루버(1000)가 용이하게 설치되도록 할 수 있다.

[0064] 여기서, 도 2에 도시된 바와 같이, 루버(1000)는 평 단면상으로 루버 고정 브래킷(1120)의 전방이 내측으로 삽입되어 맞물려 결합되도록 후방이 개방된 대략 'ㄷ' 자의 단면 형상을 갖는 긴 부재의 형태로 마련되고 개방된 후방의 내측 면에는 루버 고정 브래킷(1120)이 맞물림 결합되게 다수의 돌기들이 돌출 형성되며, 루버 고정 브래킷(1120)은 평 단면상으로 전방이 개방된 대략 'ㄷ' 자의 단면 형상을 갖는 철물이 되게 마련되고 전방 외측면에는 루버(1000)의 돌기들과 맞물리는 다수의 쐐기 형상의 요철 돌기들이 형성되며, 슬라이딩 고정부재(1110)는 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에서 가스켓(600)의 전방에 형성된 홈에 슬라이딩 방식으로 간편하

게 끼워지도록 대략 '一' 자의 단면 형상을 갖는 철물이 되게 마련된 것이 바람직하다.

[0065] 이에 따라, 루버 고정 브래킷(1120)의 후방을 슬라이딩 고정부재(1110)의 전면에 결합한 상태에서 루버 결합 어셈블리(1100)가 한 쌍의 패널 조립 지지대(500)의 사이에 간편하게 끼워지도록 하고, 루버(1000)를 루버 고정 브래킷(1120)의 전방에 끼워 결합할 때에 루버 고정 브래킷(1120)의 전방이 약간 오므라져 루버(1000)의 개방된 후방 내측으로 용이하게 삽입되도록 하였다가 루버(1000)의 내측으로 삽입이 완료되면 다시 탄성적으로 복원되어 루버(1000)의 돌기들에 루버 고정 브래킷(1120)의 요철 돌기들이 맞물리게 되어 루버 고정 브래킷(1120)에서 루버(1000)가 분리 이탈되지 않고 견고하게 고정 설치되도록 할 수 있다.

[0066] 상기에 의해 설명되고 첨부된 도면에서 그 기술적인 면이 기술되었으나, 본 발명의 기술적인 사상은 그 설명을 위한 것이고, 그 제한을 두는 것은 아니며 본 발명의 기술분야에서 통상의 기술적인 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적인 사상을 이하 후술 될 특허청구범위에 기재된 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

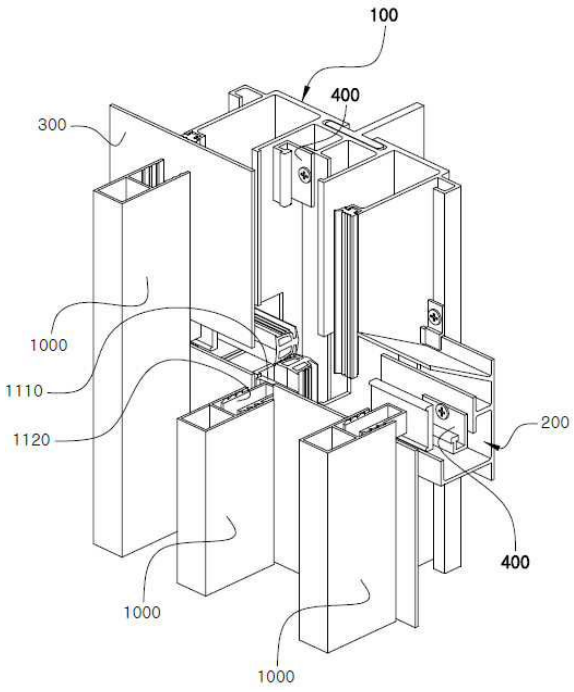
부호의 설명

[0067]

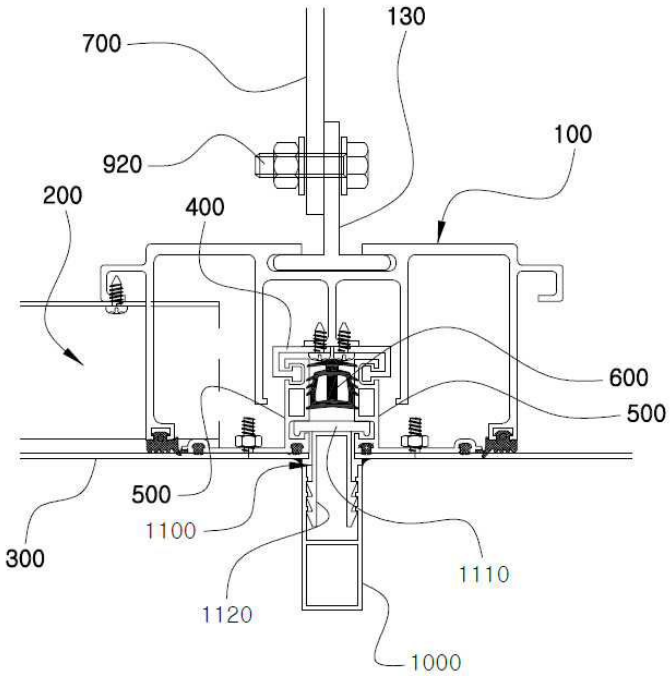
100 : 수직 지지대	110 : 수직 구획 레일
120 : 수직 배수로	130 : 체결 연장부
200 : 수평 지지대	210 : 수평 구획 레일
220 : 수평 배수로	300 : 마감 패널
400 : 슬라이딩 클립	500 : 패널 조립 지지대
1000 : 루버	1100 : 루버 결합 어셈블리
1110 : 슬라이딩 고정부재	1120 : 루버 고정 브래킷

도면

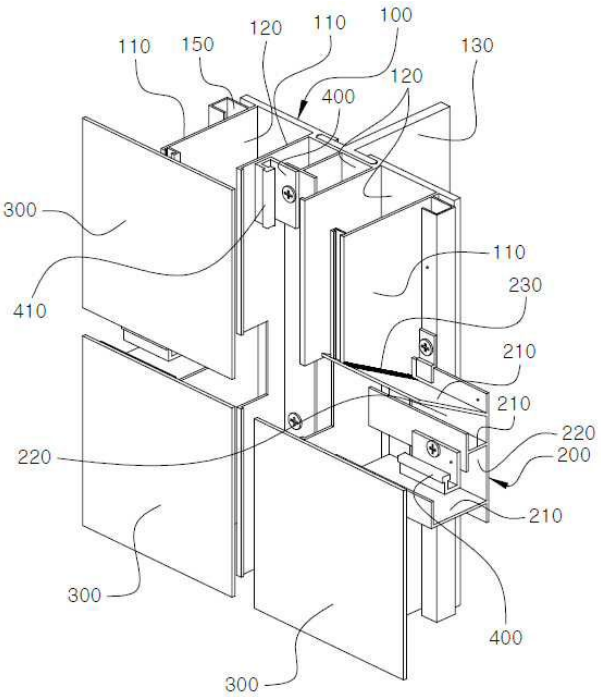
도면1



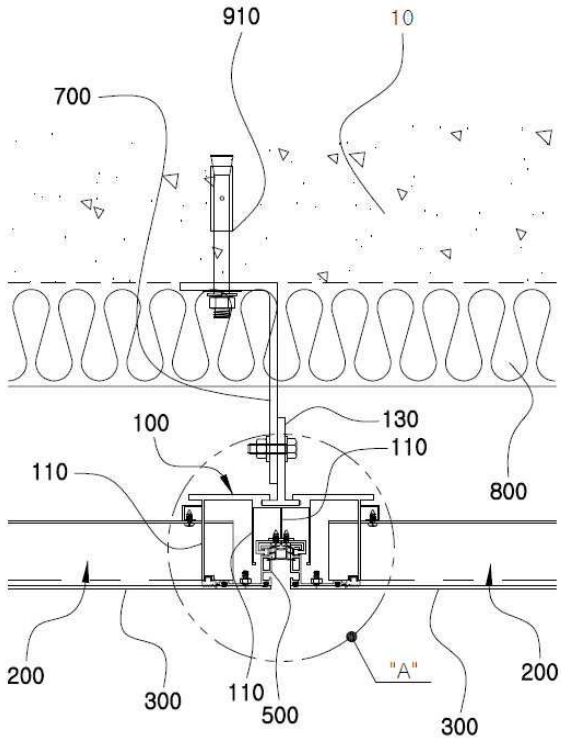
도면2


700
130
920
100
200
400
600
500
500
1100
300
1110
1120
1000

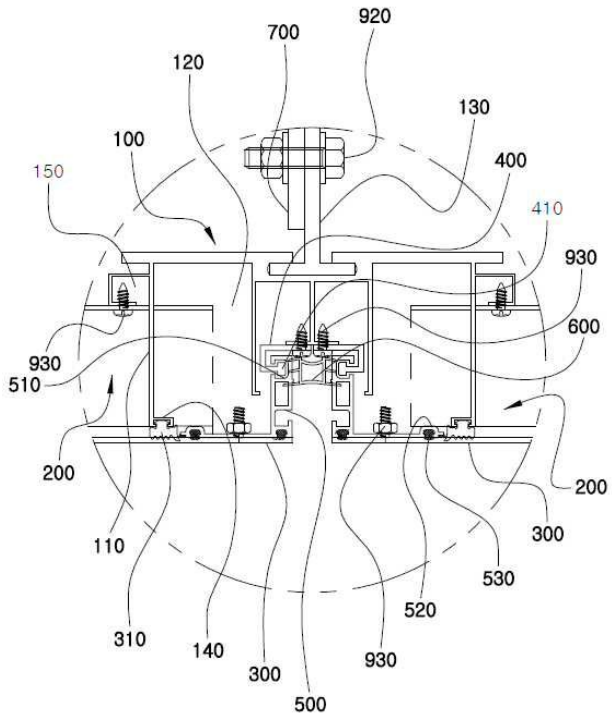
도면3


110
150
120
110
100
130
120
400
300
110
230
410
210
210
220
220
200
210
300
400
300

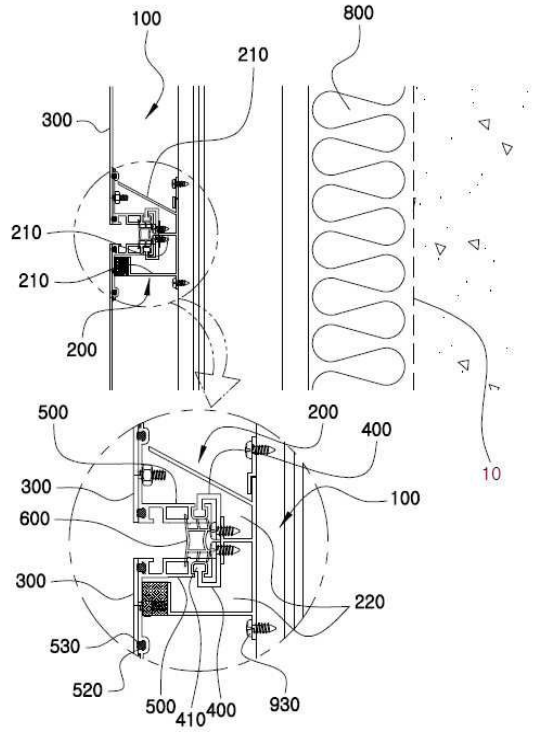
도면4


910
10
700
100
130
110
110
800
200
300
110
500
"A"
300
200

도면5


920
700
120
130
100
400
150
410
930
600
930
510
200
200
300
110
530
520
310
140
300
930
500

도면6


100
800
210
300
210
210
200
500
200
400
10
300
600
100
300
220
530
520
500
410
400
930

도면7

