(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월21일
(11) 등록번호 10-2158072
(24) 등록일자 2020년09월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 13/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 13/0803 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0021237
(22) 출원일자 2020년02월20일
심사청구일자 2020년02월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR101004057 B1*
KR101336667 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(주)효성구조엔지니어링
충청남도 천안시 동남구 청수14로 60 ,808호(청당동,서미법조타워)
(주)에이치엘엠
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 창업보육관 209호
(72) 발명자
이승재
충청남도 천안시 서북구 봉서산1길 35 파크벨리 동일아파트 108동 702호
김병준
강원도 춘천시 방송길 70, 온의롯데캐슬스카이클래스 105동 1801호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 박중서

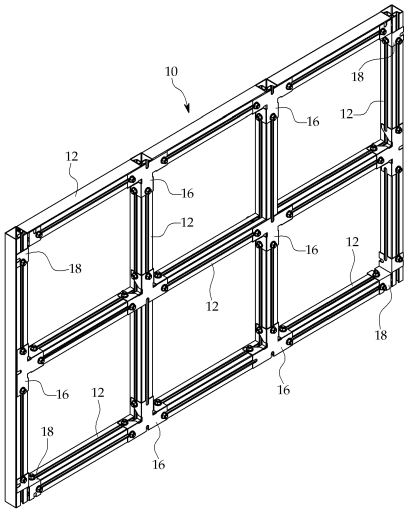
(54) 발명의 명칭 **입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임**

(57) 요 약

본 발명은 무용접을 통해 조립 시공되어 제작시 화재를 예방할 수 있고, 체결용 멈춤볼트와 T형 볼트결합홈간의 기계식 결합으로 구조신뢰성이 확보되며, 경사부재의 설치를 가능하여 외장재의 다양한 배치 형태를 가능하게 하고, 모서리에서의 각도 변경 대응이 가능하도록 하여 평면 뿐만 아니라 입체적인 마감재의 시공이 가능하도록 한

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임을 제공한다.

본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임은, 일정 두께의 강판을 포밍 절곡시켜 소정 길이에 사각단면을 가지며, 사각단면의 일면 또는 복수 면에 각기 T형 볼트결합홈이 길이방향을 따라 형성되어 있는 단위각형바와; 상기 T형 볼트결합홈에 끼움되어 단위각형바에서 원하는 위치에 멈춤되도록 볼트머리부에 일단이 고정되고 타단이 T형 볼트결합홈의 바닥면에 지되는 멈춤용 스프링을 갖는 체결용 멈춤볼트와; 상기 단위각형바 2개 또는 3개가 직각으로 만나는 T자 또는 +자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트에 체결되는 T형 브라켓과; 상기 단위각형바 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트에 체결되는 코너형 브라켓;을 포함한 것을 특징으로 한다.

(72) 발명자

곽의신

충청남도 천안시 동남구 청수14로 13, 청수꿈에그린 105동 302호

한덕환

충청남도 천안시 서북구 성거읍 모시울1길 100

명 세 서

청구범위

청구항 1

일정 두께의 강판을 포밍 절곡시켜 소정 길이에 사각단면을 가지며, 사각단면의 일면 또는 복수 면에 각기 T형 볼트결합홈(121)이 길이방향을 따라 형성되어 있는 단위각형바(12)와;

상기 T형 볼트결합홈(121)에 끼움되어 단위각형바(12)에서 원하는 위치에 멈춤되도록 볼트머리부에 일단이 고정되고 타단이 T형 볼트결합홈(121)의 바닥면에 지되는 멈춤용 스프링(15)을 갖는 체결용 멈춤볼트(14)와;

상기 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 직각으로 만나는 T자 또는 ＋자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트(14)에 체결되는 T형 브라켓(16)과;

상기 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트(14)에 체결되는 코너형 브라켓(18)과;

상기 단위각형바(12)에 대해 사선 방향으로 설치되는 경사부재(13)를 단위각형바(12)에 연결하기 위한 틸팅형 브라켓(20)을 포함하며,

상기 틸팅형 브라켓(20)은

일단에 절곡되어지고 체결홈(211a)을 갖는 한 쌍의 견착날개(211)를 구비한 단위각형바 결착판(21)과;

양단에 체결홈(221a)을 갖고 절곡된 견착날개(221)를 구비하여, 상기 단위각형바 결착판(21)의 타단에 피봇(23) 결합되어 회전 가능하게 설치된 사재회전판(22);으로 구성된 것을 특징으로 하는 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임.

청구항 2

삭제

청구항 3

일정 두께의 강판을 포밍 절곡시켜 소정 길이에 사각단면을 가지며, 사각단면의 일면 또는 복수 면에 각기 T형 볼트결합홈(121)이 길이방향을 따라 형성되어 있는 단위각형바(12)와;

상기 T형 볼트결합홈(121)에 끼움되어 단위각형바(12)에서 원하는 위치에 멈춤되도록 볼트머리부에 일단이 고정되고 타단이 T형 볼트결합홈(121)의 바닥면에 지되는 멈춤용 스프링(15)을 갖는 체결용 멈춤볼트(14)와;

상기 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 직각으로 만나는 T자 또는 ＋자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트(14)에 체결되는 T형 브라켓(16)과;

상기 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트(14)에 체결되는 코너형 브라켓(18)과;

어느 하나의 단위각형바(12)에 대해 다른 하나 또는 2개의 단위각형바(12)를 회전시킬 수 있도록 하는데 사용되는 회전형 모서리 브라켓(30)을 포함하며,

상기 회전형 모서리 브라켓(30)은,

동일 평면상에서 서로 회전 가능하도록 일단이 피봇(34) 연결되고 타단에 체결홈(311a,321a)을 갖는 견착날개(311,321)가 각기 구비된 제1 및 제2회전 모서리 견착판(31,32)과;

일단이 제1 및 제2회전 결착판(31,32)의 피봇(34)에 회전가능하게 연결되고 타단에 체결홈(331a)을 갖는 견착날개(331)가 구비된 제3회전 모서리 견착판(33);으로 구성된 것을 특징으로 하는 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제3회전 모서리 견착판(33)은 제1 및 제2회전 모서리 견착판(31,32)의 회전 평면상에 대하여 직각을 가지고 설치된 것을 특징으로 하는 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제3회전 모서리 견착판은 제1 및 제2회전 모서리 견착판의 회전 평면상에 대하여 0도보다 크고 90도보다 작은 경사각(Θ)을 가지고 설치된 것을 특징으로 하는 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 마감재를 시공할 수 있도록 제작되는 하지 프레임에 관한 것으로, 특히 무용접을 통해 조립 시공되어 제작시 화재를 예방할 수 있고, 체결용 멈춤볼트와 T형 볼트결합홈간의 기계식 결합으로 구조신뢰성이 확보되며, 경사부재의 설치를 가능하여 외장재의 다양한 배치 형태를 가능하게 하고, 모서리에서의 각도 변경 대응이 가능하도록 하여 평면 뿐만 아니라 입체적인 마감재의 시공이 가능하도록 한 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 건설현장 용접작용으로 대형화재가 증가함에 따라 현장용접을 최소화하는 정부의 대책과 관련법 마련이 시급한 가운데, 다양한 마감재의 적용이 가능하고 화재 및 지진 태풍 등의 자연 재해에도 안전한 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임 공법의 개발이 요구되고 있다. 즉, 마감재 부착을 위한 바탕구조물(하지프레임)의 용접접합을 볼트 조립으로 개선하여 화재발생 및 자연재해에 대응할 수 있는 하지 프레임의 개발이 시급하다.

[0003] 본 발명의 배경이 되는 기술로는 한국 공개특허 공개번호 제10-2019-0015913호로서, '건물의 벽체 마감재 설치용 고정 구조물'이 제안되어 있다. 이는 건물의 벽체에 대해 일정한 간격으로 설치되고 지면으로부터 수직하게 설치되어 수직방향의 일정한 간격으로 다수의 체결구멍이 관통되게 형성된 포스트 프레임과; 상기 포스트 프레임의 양측방에서 상호 대응되게 설치되고, 상기 체결구멍을 통해서 볼트 및 너트로 체결하여 고정되며, 마감재를 지지 및 고정하도록 되는 좌·우 한 쌍의 고정브래킷과; 상기 마감재를 상기 고정브래킷에 고정시켜 주기 위한 고정수단 및 이에 결합되는 마감재를 포함하여 이루어져, 시공 현장에서의 작업성을 크게 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 시공작업에 소요되는 시간 및 비용을 크게 절감할 수 있도록 한 것이다.

[0004] 본 발명의 다른 배경기술로는 한국 공개특허 공개번호 제10-2016-0046452호로서, '건축물의 외장 마감재 시공 어셈블리'가 제안되어 있다. 이는 건축물의 측벽과 지붕의 외벽면에 일정 간격을 유지하며 정면상 격자형태의 설치프레임이 형성되고, 상기 설치프레임에 외장 마감재를 결합하여서 된 건축물의 외장 마감재 시공구조에 있어서, 건축물 외벽면에 고정결합되는 고정브래킷과; 상기 고정브래킷과 설치프레임의 사이에 설치되어 고정브래킷과 결합되는 일측에 외장 마감재와 외벽면의 간격을 조절하기 위한 간격조절부가 형성된 연결부재와; 상기 고정브래킷과 결합된 연결부재 측단의 반대측단에 결합되어 설치프레임이 장착되도록 한 결합부재;를 포함하여 구성된다.

[0005] 그러나 상기한 배경기술들은 프레임이 직교하는데에만 적용이 가능하며, 기울어진 상태에서는 이를 고정시키는 수단이 없어 마감재의 다양한 배치형태를 갖기 어렵다. 또한 포스트 프레임이 평면에서만 조립되어져 마감재의 입체적인 배치형태를 갖기 어렵다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 공개번호 제10-2019-0015913호

(특허문헌 0002) 한국 공개특허 공개번호 제10-2016-0046452호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 무용접을 통해 조립 시공되어 제작시 화재를 예방할 수 있고, 체결용 멈춤볼트와 T형 볼트결합홈간의 기계식 결합으로 구조신뢰성이 확보되며, 경사부재의 설치를 가능하여 외장재의 다양한 배치 형태를 가능하게 하고, 모서리에서의 각도 변경 대응이 가능하도록 하여 평면 뿐만 아니라 입체적인 마감재의 시공이 가능하도록 한 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임은, 일정 두께의 강판을 포밍 절곡시켜 소정 길이에 사각단면을 가지며, 사각단면의 일면 또는 복수 면에 각기 T형 볼트결합홈이 길이방향을 따라 형성되어 있는 단위각형바와; 상기 T형 볼트결합홈에 끼움되어 단위각형바에서 원하는 위치에 멈춤되도록 볼트머리부에 일단이 고정되고 타단이 T형 볼트결합홈의 바닥면에 지되는 멈춤용 스프링을 갖는 체결용 멈춤볼트와; 상기 단위각형바 2개 또는 3개가 직각으로 만나는 T자 또는 +자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트에 체결되는 T형 브라켓과; 상기 단위각형바 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에 밀착되어 체결용 멈춤볼트에 체결되는 코너형 브라켓;을 포함한 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 단위각형바에 대해 사선 방향으로 설치되는 경사부재를 단위각형바에 연결하기 위해 틸팅형 브라켓을 더 포함하고; 상기 틸팅형 브라켓은 일단에 절곡되어지고 체결홈을 갖는 한 쌍의 견착날개를 구비한 단위각형바 결착판과; 양단에 체결홈을 갖고 절곡된 견착날개를 구비하여, 상기 단위각형바 결착판의 타단에 피봇 결합되어 회전 가능하게 설치된 사재회전판;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 어느 하나의 단위각형바에 대해 다른 하나 또는 2개의 단위각형바를 회전시킬 수 있도록 하는데 사용되는 회전형 모서리 브라켓을 더 포함하고; 상기 회전형 모서리 브라켓은, 동일 평면상에서 서로 회전 가능하도록 일단이 피봇 연결되고 타단에 체결홈을 갖는 견착날개가 각기 구비된 제1 및 제2회전 모서리 견착판과; 일단이 제1 및 제2회전 결착판의 피봇에 회전가능하게 연결되고 타단에 체결홈을 갖는 견착날개가 구비된 제3회전 모서리 견착판;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 제3회전 모서리 견착판은 제1 및 제2회전 모서리 견착판의 회전 평면상에 대하여 직각을 가지고 설치된 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 제3회전 모서리 견착판은 제1 및 제2회전 모서리 견착판의 회전 평면상에 대하여 0도보다 크고 90도보다 작은 경사각을 가지고 설치된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임에 따르면, 단위각형바가 체결용 멈춤볼트가 설치되어 무용접을 통해 조립 시공됨으로써 제작시 화재의 염려가 없고, 용접 불필요로 인해 시공이 간편해져 시공비 절감 및 공기단축을 꾀할 수 있다. 또한 체결용 멈춤볼트와 T형 볼트결합홈간의 기계식 결합으로 구조신뢰성이 확보된다. 또한 틸팅형 브라켓에 의한 경사부재의 설치를 가능하여 외장재의 다양한 배치 형태를 가능하게 한다. 또한, 회전형 모서리 브라켓에 의한 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임 모서리에서의 각도 변경 대응이 가능하도록 하여 평면 뿐만 아니라 입체적인 마감재의 시공이 가능하다. 또한, 규격화된 제품사용으로 편리한 제품검수 및 공사감독이 이루어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 첨부한 도면에 기재된 사항에만 한정되어서 해석되어서는 아니 된다.

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임의 사시도.

도 2a는 도 1의 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임에 체결되는 체결용 멈춤볼트가 단위각형바에서 분리 또는 체결되어 있는 상태를 예시한 도면.

도 2b는 체결용 멈춤볼트가 단위각형바에 체결되어 있는 상태도.

도 3의 (a),(b)는 본 발명에 적용되는 T형 브라켓의 다양한 연결상태에서의 체결상태도.

도 4의 (a),(b)는 본 발명에 적용되는 코너형 브라켓의 다양한 연결상태에서의 체결상태도.

도 5는 본 발명에 적용되는 틸팅형 브라켓의 사시도.

도 6은 본 발명에 적용되는 틸팅형 브라켓의 설치예시도.

도 7a의 (a),(b)는 본 발명에 적용되는 회전형 모서리 브라켓의 회전 전,후에 따른 사시도.

도 7b는 도 7a에 도시된 회전형 모서리 브라켓의 변형예시도.

도 8은 도 7a에 도시된 회전형 모서리 브라켓과 단위각형바의 조립상태도.

도 9는 도 7a에 도시된 회전형 모서리 브라켓의 설치예시도.

도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임이 콘크리트 외벽에 설치된 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 아래에서 본 발명은 첨부된 도면에 제시된 실시 예를 참조하여 상세하게 설명이 되지만 제시된 실시 예는 본 발명의 명확한 이해를 위한 예시적인 것으로 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0016] 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임(10)은 도 1 및 도 10과 같이 단위각형바(12), 단위각형바(12)에 후술할 다양한 종류의 브라켓을 체결시키는 체결용 멈춤볼트(14), T형 브라켓(16) 및 코너형 브라켓(18)을 포함한다. 여기에 추가적으로 도 5의 틸팅형 브라켓(20) 및 도 7의 회전형 모서리 브라켓(30)을 더 포함할 수 있다.

[0017] 도 2와 같이 단위각형바(12)는 일정 두께의 강판을 포밍 절곡시켜 소정 길이에 사각단면을 갖는다. 단위각형바(12)는 사각단면의 일면 또는 복수 면에 각기 T형 볼트결합홈(121)이 길이방향을 따라 형성되어 있다. 단위각형바(12)는 아연도금되어 튀어난 강성을 가지며 내식성이 유지된다.

[0018] 체결용 멈춤볼트(14)는 일단에 체결너트(17)와 나사 체결되는 나사부(141)가 형성되고 타단에 T형 볼트결합홈(121)에 끼움되어 회전이 방지되는 볼트머리부(142)가 형성되어 있다. 볼트머리부(142)에는 일단이 볼트머리부(142)에 고정되고 타단이 T형 볼트결합홈(121)의 바닥면에 지지되는 멈춤용 스프링(15)이 설치되어 있다. 따라서 체결용 멈춤볼트(14)는 T형 볼트결합홈(121)에 끼움되어 멈춤용 스프링(15)에 의해 단위각형바(12)에서 원하는 위치에 멈춤될 수 있다.

[0019] 도 3의 (a),(b)와 같이 T형 브라켓(16)은 강재로 제작되어 있다. T형 브라켓(16)은 T형 형상을 가지고 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 직각으로 만나는 T자 또는 ＋자형 연결부를 연결시킨다. T형 브라켓(16)은 체결용 멈춤볼트(14)에 체결되어 단위각형바(12)의 T자 또는 ＋자형 연결부를 연결시킨다. T형 브라켓(16)은 체결용 멈춤볼트(14)가 체결되기 위해 체결홈(161a)을 갖는 견착날개(161)를 갖는다. 견착날개(161)는 T형 브라켓(16)에서 직각으로 절곡되어 있다. 견착날개(161)는 T형 브라켓(16)의 단부에 한 쌍으로 형성되거나 단독으로 형성될 수 있다.

[0020] 도 4의 (a),(b)와 같이 코너형 브라켓(18)은 단위각형바(12) 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에 밀착되어 설치된다. 코너형 브라켓(18)은 체결용 멈춤볼트(14)가 체결되기 위한 체결홈(181a)을 갖는다. 체결홈(181a)은 단위각형바(12)의 T형 볼트결합홈(121)과 대응되는 위치에 형성된다.

[0021] 한편, 도 5와 같이 틸팅형 브라켓(20)은 단위각형바(12)에 대해 사선 방향으로 설치되는 경사부재(13)를 단위각형바(12)에 연결하기 위해 설치된다.

[0022] 틸팅형 브라켓(20)은 일단에 절곡되어지고 체결홈(211a)을 갖는 한 쌍의 견착날개(211)를 구비한 단위각형바 결착판(21)과; 양단에 체결홈(221a)을 갖고 절곡된 견착날개(221)를 구비하여, 단위각형바 결착판(21)의 타단에 피봇(23) 결합되어 회전 가능하게 설치된 사재회전판(22)으로 구성된다. 따라서 도 6과 같이 경사부재(13)의 경

사각에 대응하여 사재회전판(22)이 회전되어 틸팅형 브라켓(20)이 단위각형바(12)에 확고하게 설치된다.

[0023] 또한, 도 8 및 도 9와 같이 회전형 모서리 브라켓(30)은 어느 하나의 단위각형바(12)에 대해 다른 하나 또는 2개의 단위각형바(12)를 회전시킬 수 있도록 하는데 사용된다.

[0024] 도 7a와 같이 회전형 모서리 브라켓(30)은 동일 평면상에서 서로 회전 가능하도록 일단이 피봇(34) 연결되고 타단에 체결홈(311a,321a)을 갖는 견착날개(311,321)가 각기 구비된 제1 및 제2회전 모서리 견착판(31,32)과; 일단이 제1 및 제2회전 결착판(31,32)의 피봇(34)에 회전가능하게 연결되고 타단에 체결홈(331a)을 갖는 견착날개(331)가 구비된 제3회전 모서리 견착판(33)으로 구성된다.

[0025] 여기서, 도 7a의 (a),(b)와 같이 제3회전 모서리 견착판(33)은 제1 및 제2회전 모서리 견착판(31,32)의 회전 평면상에 대하여 직각을 가지고 설치된다. 또한, 도 7b와 같이 제3회전 모서리 견착판(33)은 제1 및 제2회전 모서리 견착판(31,32)의 회전 평면상에 대하여 0도보다 크고 90도보다 작은 경사각(Θ)을 가지고 설치될 수 있다.

[0026] 이와 같이 본 발명은 단위각형바(12)를 통해 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임(10)의 기본적인 골격을 갖추게 되어 도 10과 같이 콘크리트 외벽에 지지브라켓(5)을 매개로 설치된다. 지지브라켓(5)은 앵커로 콘크리트 외벽에 고정된다. 이때 단위각형바(12)의 T형 연결부 또는 +자형 연결부에는 T형 브라켓(16)이 위치되어진 후 체결용 멈춤볼트(14)를 통해 체결된다.

[0027] 또한, 단위각형바(12)의 2개 또는 3개가 서로 직각으로 만나는 L자 또는 Y자형 연결부에는 도 4와 같이 코너형 브라켓(18)이 위치되어진 후 체결용 멈춤볼트(14)를 통해 체결된다.

[0028] 또한, 도 6과 같이 경사부재(13)는 틸팅형 브라켓(20)을 통해 단위각형바(12)에 설치되고, 도 7의 회전형 모서리 브라켓(30)에 의해 모두 3개의 단위각형바(12)를 모서리에서 회전 조립시킬 수 있도록 할 수 있다.

[0029] 이같이 하여 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임(10)이 구성되면, 다양한 형태의 마감재(100)가 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임(10)에 안정되게 설치된다.

[0030] 이와 같이 본 발명에 따르면, 멈춤용 스프링(15)을 갖는 체결용 멈춤볼트(14)가 사용되어져 각종 브라켓의 설치가 용이해진다. 특히 틸팅형 브라켓(20)에 의해 경사부재(13)의 경사 설치가 용이해진다. 이로 인해 마감재(100)의 다양한 배치가 가능해지는 이점을 갖는다. 또한 회전형 모서리 브라켓(30)에 의해 모서리에서 만나는 3개의 단위각형바(12)의 자세를 조절할 수 있어 동일 평면이 아닌 마감재(100)의 입체적인 시공이 가능해지는 이점을 제공한다. 또한 모든 부품간의 체결이 용접없이 체결용 멈춤볼트(14)에 의해 이루어져 종래와 같이 용접 접합으로 인한 화재발생의 염려가 없어진다.

[0031] 지금까지 본 발명은 제시된 실시 예를 참조하여 상세하게 설명이 되었지만 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 제시된 실시 예를 참조하여 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형 및 수정 발명을 만들 수 있을 것이다. 본 발명은 이와 같은 변형 및 수정 발명에 의하여 제한되지 않으며 다만 아래에 첨부된 청구범위에 의하여 제한된다.

부호의 설명

[0032] 10: 입체적인 마감재 시공이 가능한 무용접 하지 프레임

12: 단위각형바

14: 체결용 멈춤볼트

16: T형 브라켓

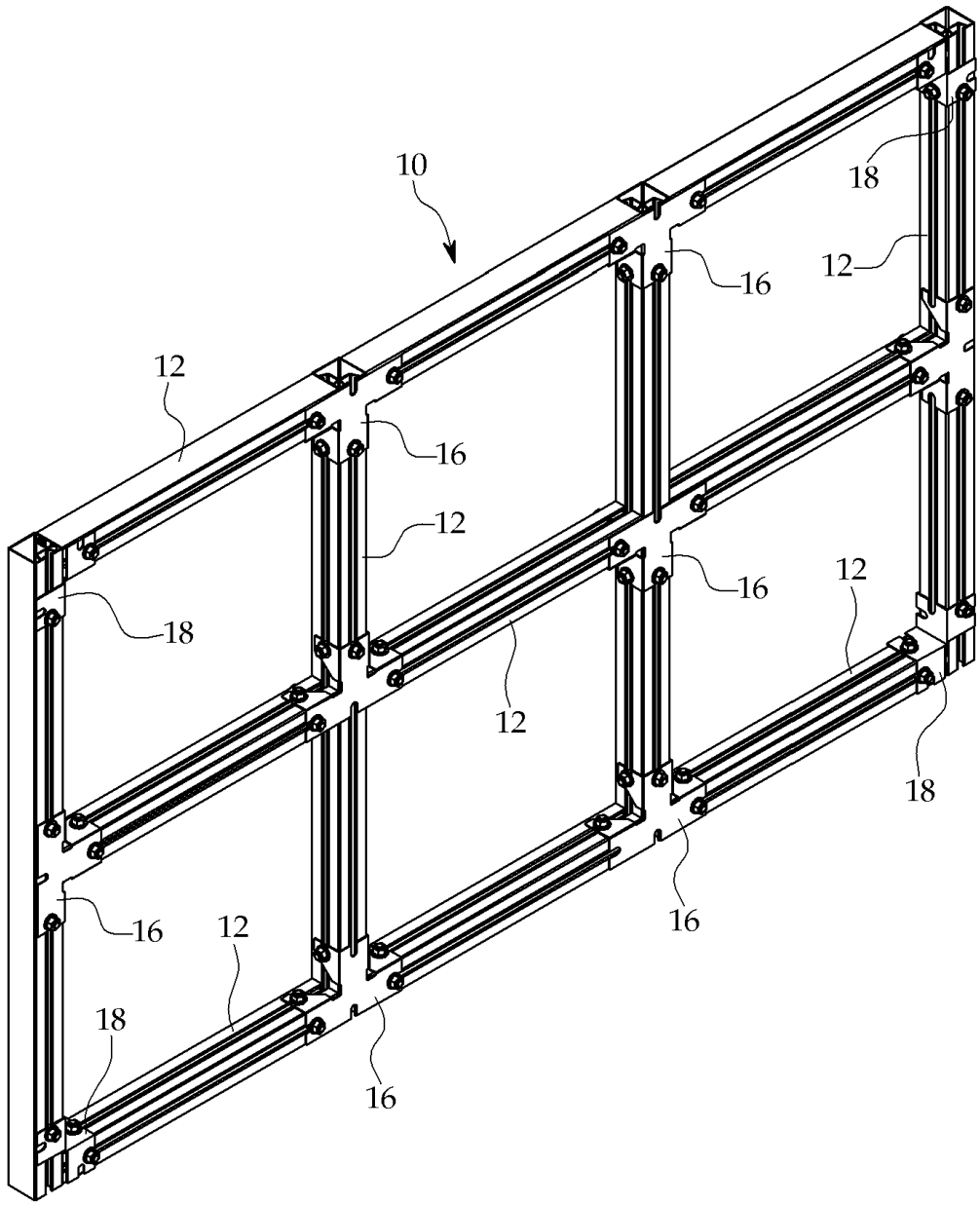
18: 코너형 브라켓

20: 틸팅형 브라켓

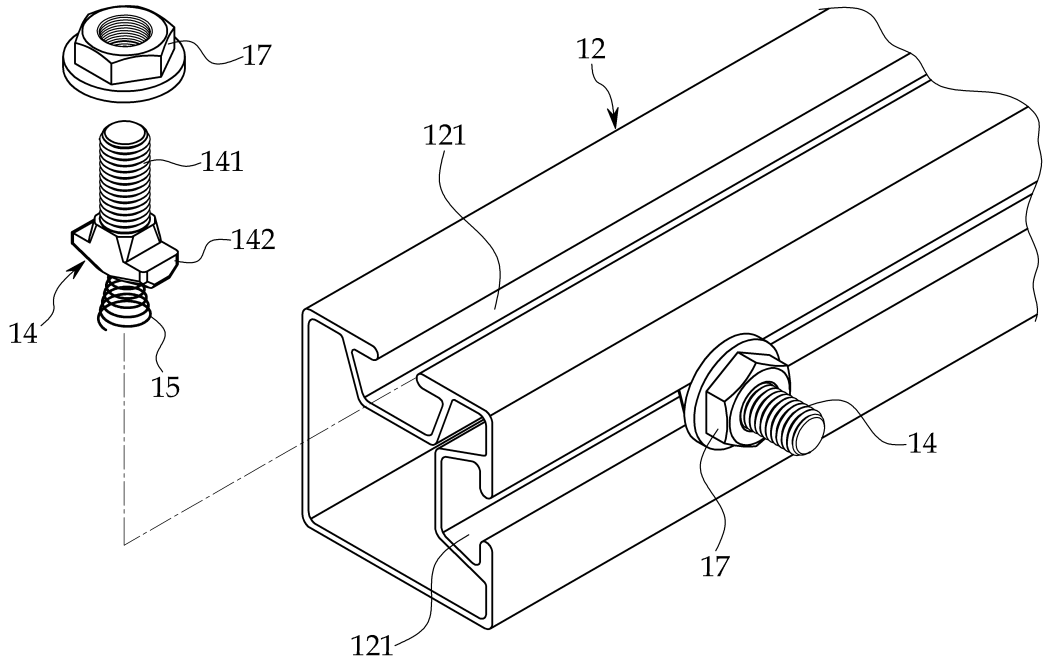
30: 회전형 모서리 브라켓

도면

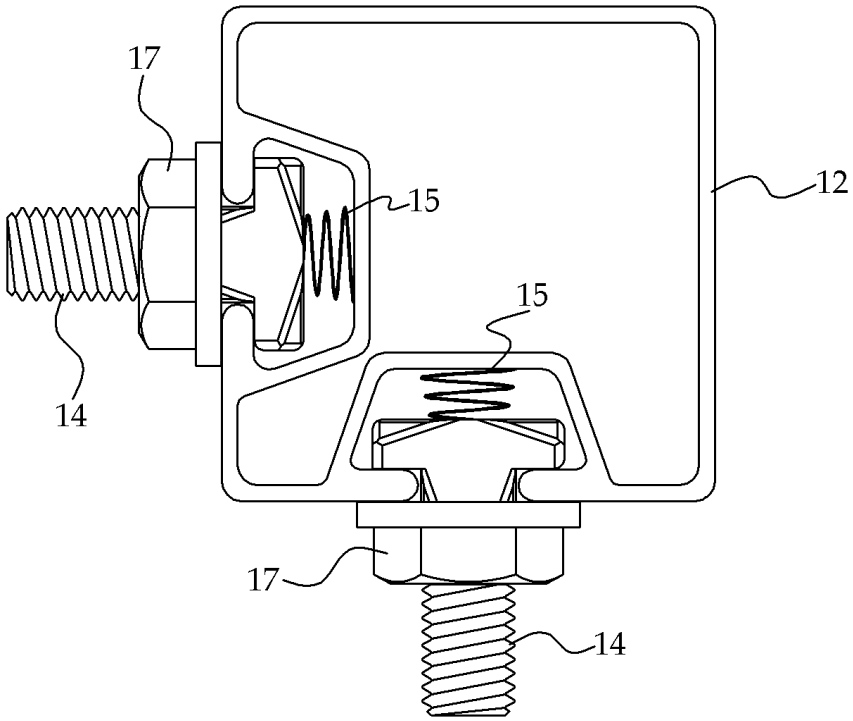
도면1



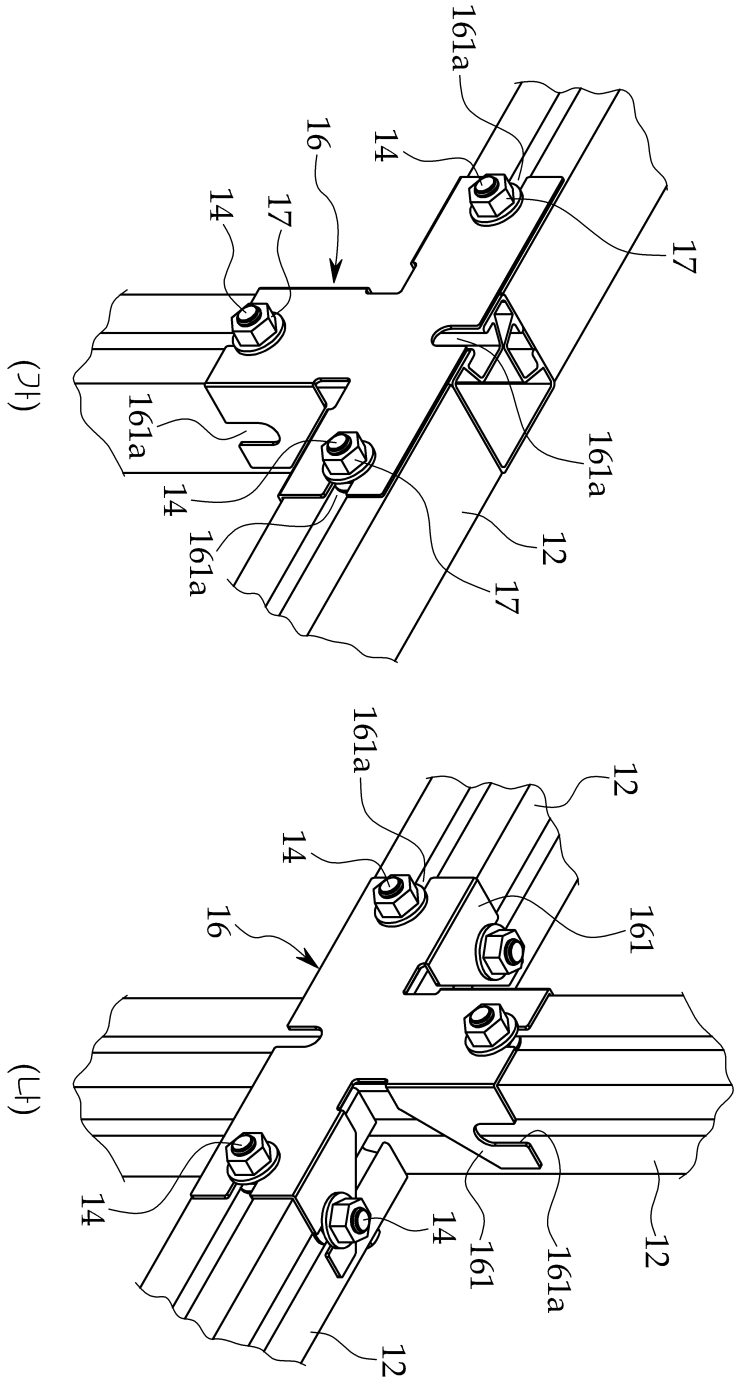
도면2a



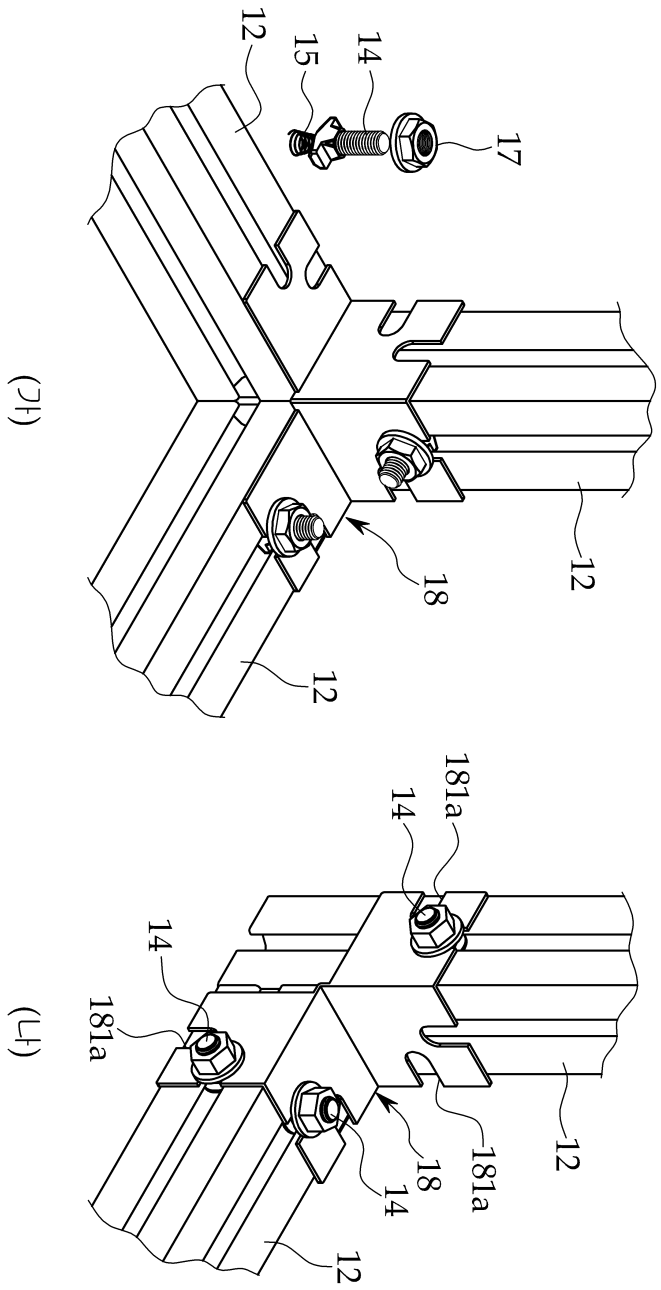
도면2b



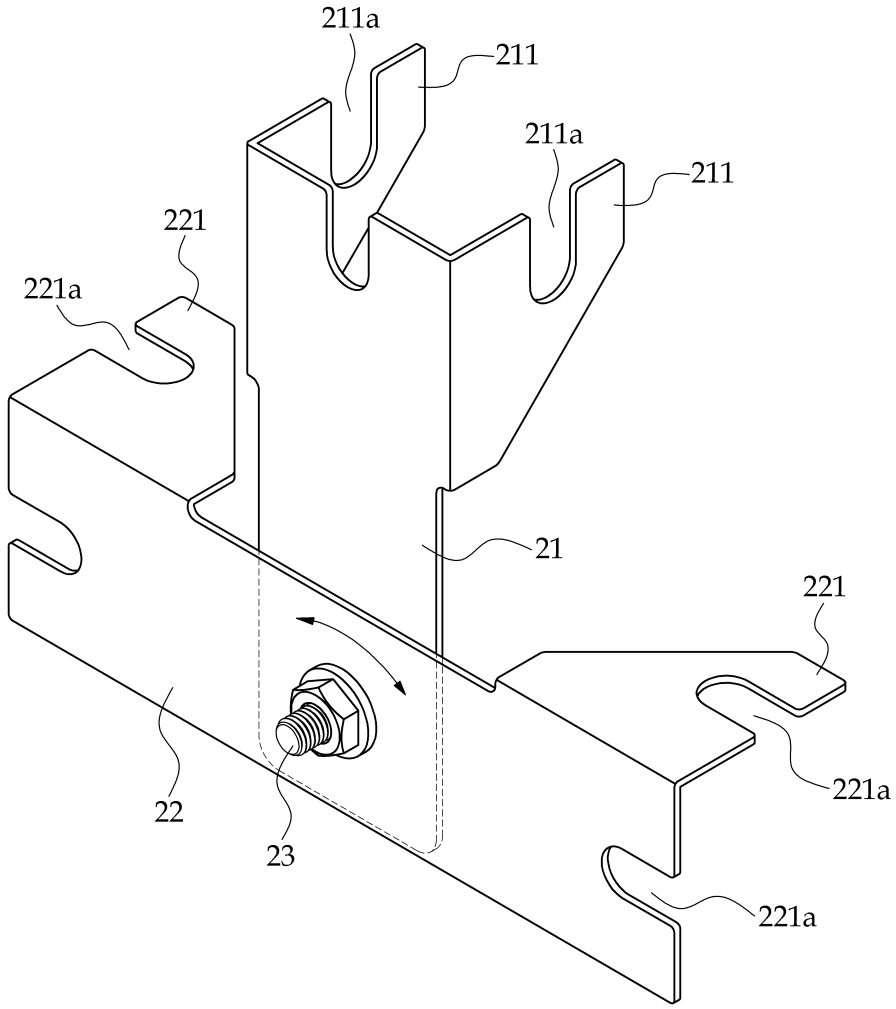
도면3


(가)
161a
14
16
17
14
17
161a
161a
14
161a
12
17
(나)
161a
12
14
161
16
14
14
161
161a
12
12

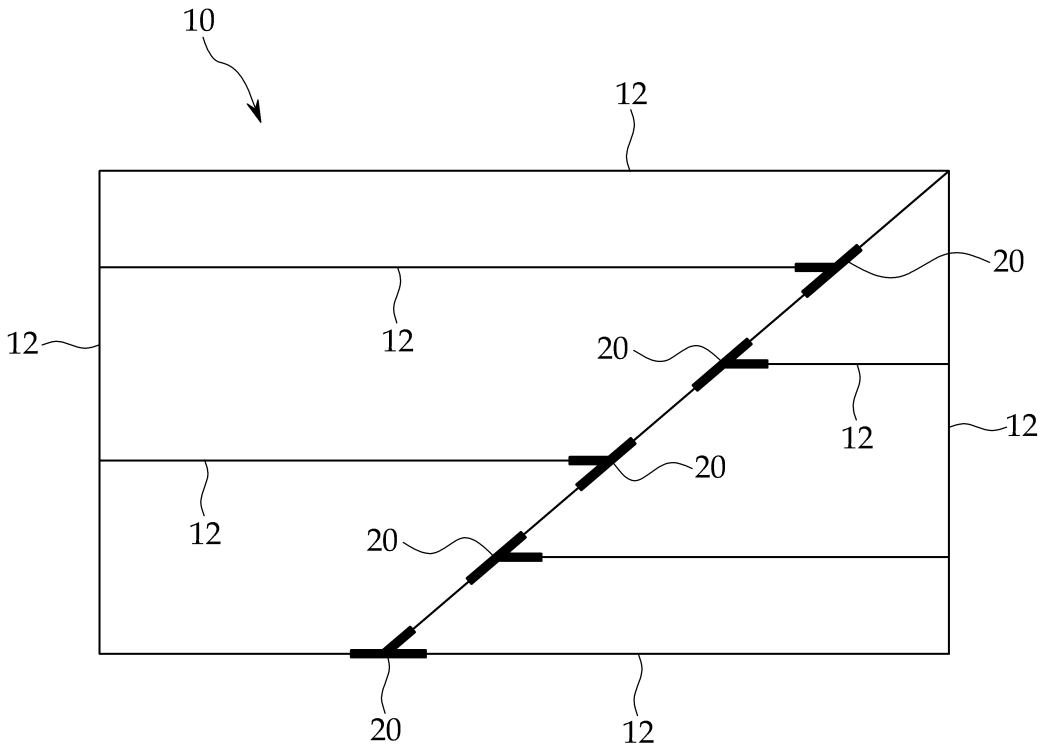
도면4



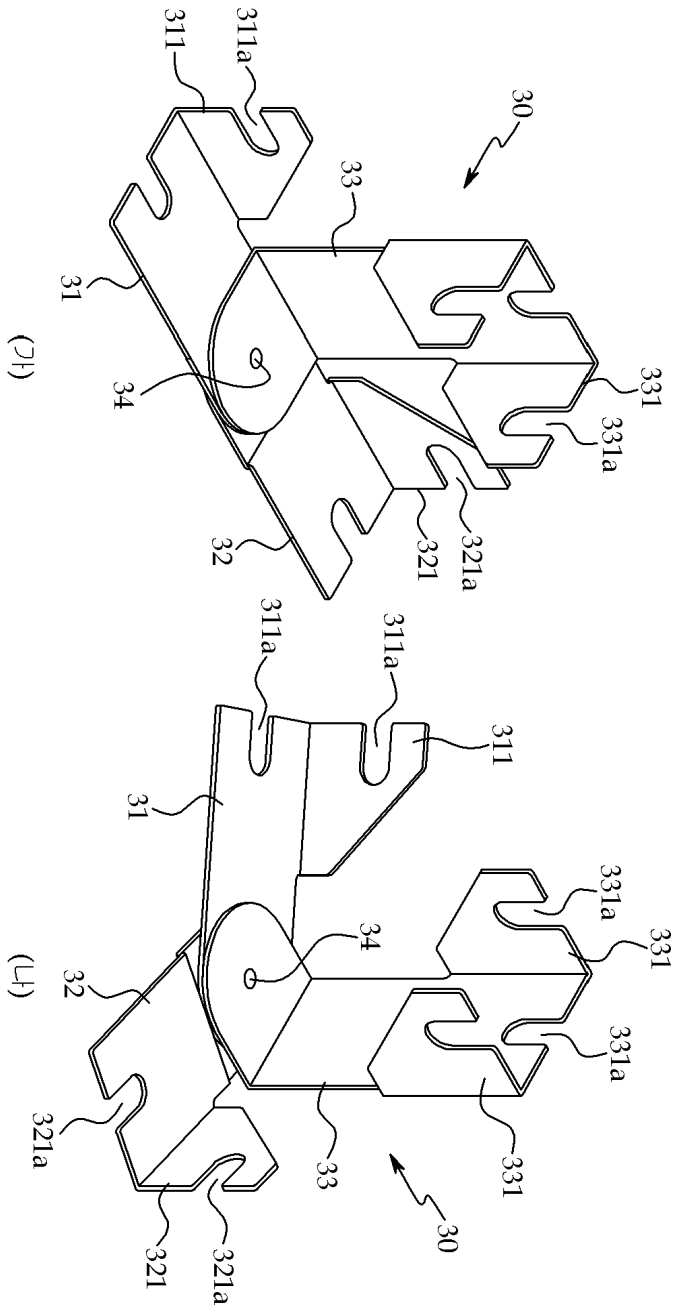
도면5



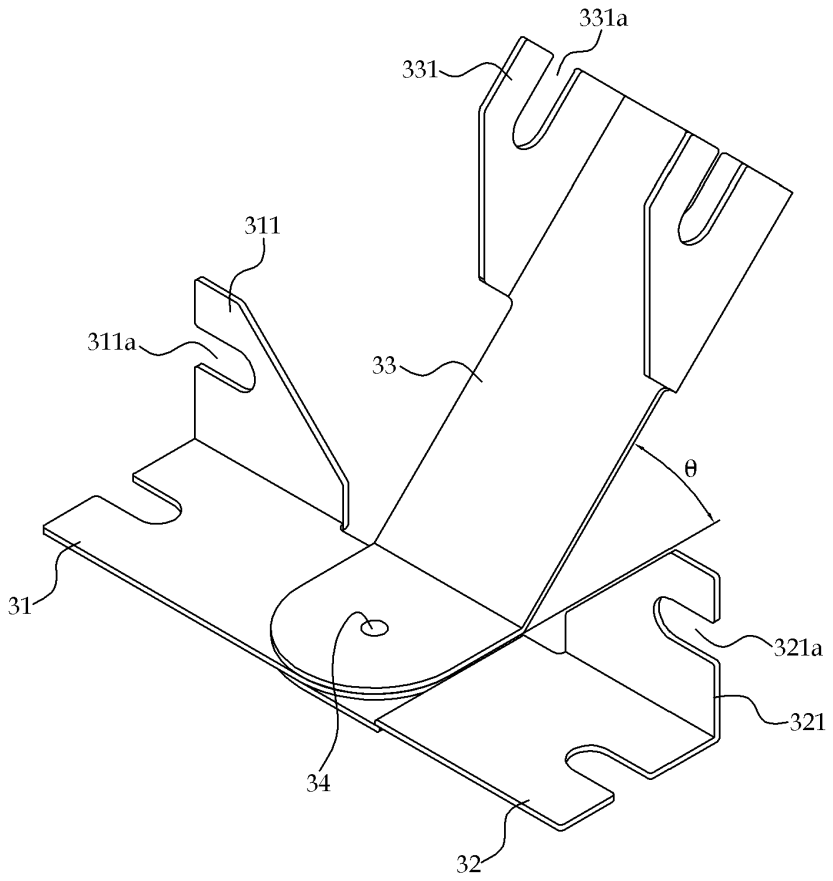
도면6



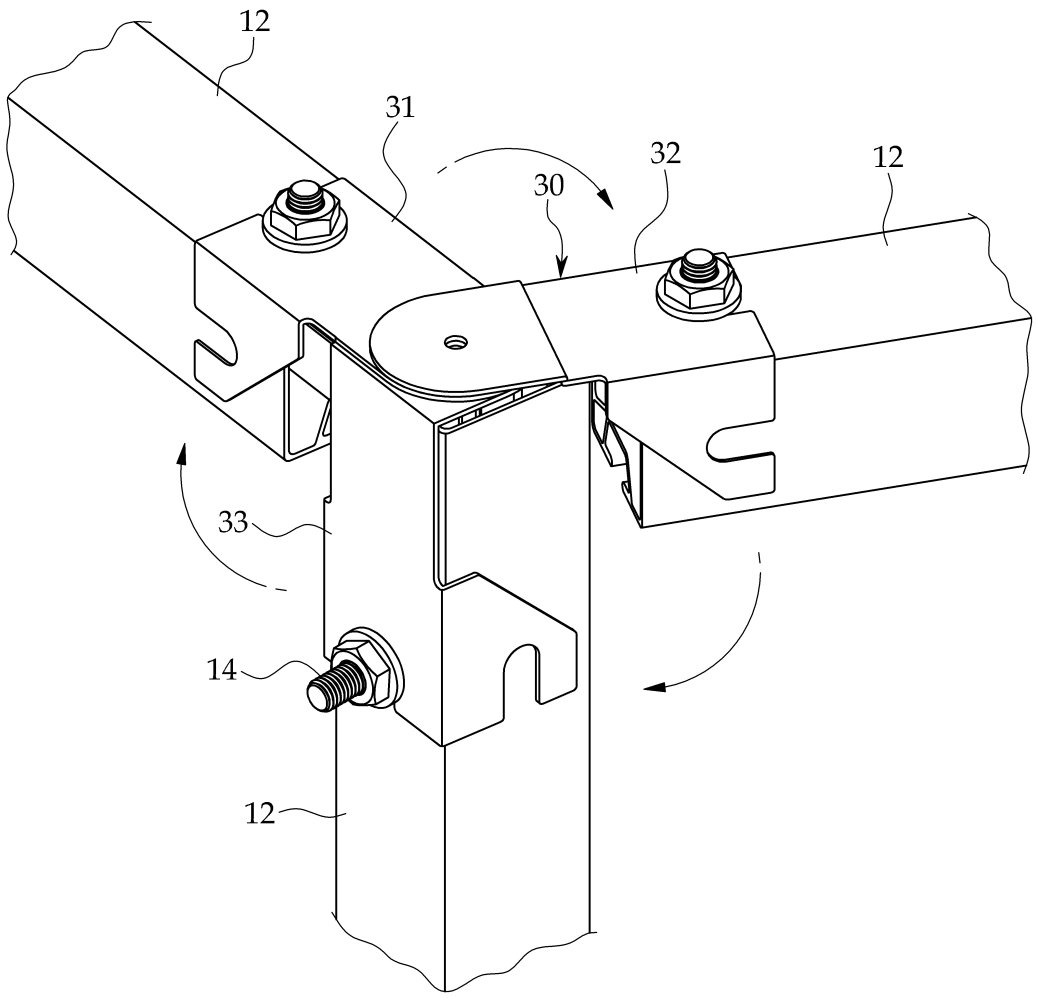
도면7a


(가)
311
311a
30
33
31
34
331
331a
32
321
321a
(나)
311a
311a
311
31
331a
331
34
32
331a
321a
33
331
30
321
321a

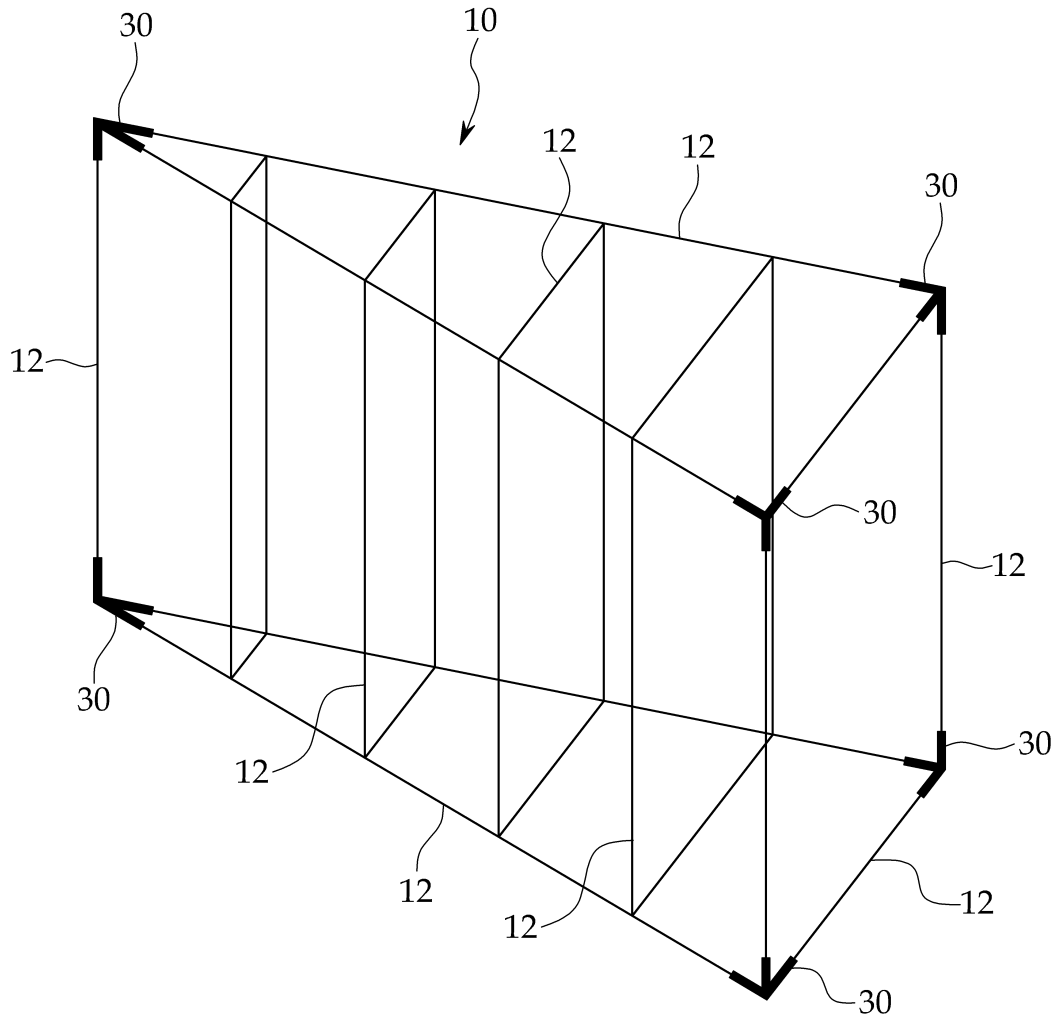
도면7b



도면8



도면9



도면10

