



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0114972
(43) 공개일자 2024년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 13/08 (2006.01) E04F 13/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 13/081 (2013.01)
E04F 13/0889 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0007320
(22) 출원일자 2023년01월18일
심사청구일자 2023년01월18일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한
국기술교육대학교내)
서일공영 주식회사
충청남도 천안시 동남구 성남면 대흥1길 206-15
(72) 발명자
이승재
충청남도 천안시 서북구 봉서산1길 35, 108동 70
2호
손수덕
충청남도 천안시 서북구 천안대로 999-7, 108동
702호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정남진

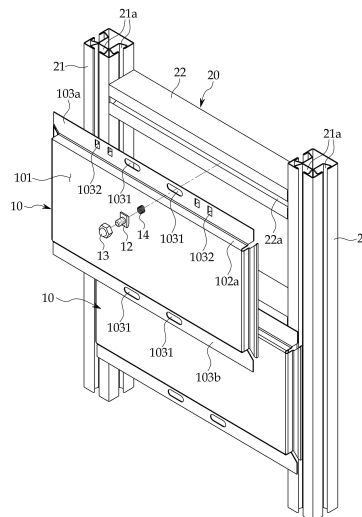
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법

(57) 요약

본 발명은 하지트러스의 무용접 조립이 실현되고, 판넬을 무코킹 설치하여도 겹침 시공이 이루어져 누수방지가 가능하며, 판넬의 내진 성능 향상으로 탈락 염려가 없어 무재해가 구현되도록 한 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법을 제공한다. 본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법은 (a) 벽면에 고정철물을 선시공하는 단계와; (b) 수직각형바를 고정철물에 연결하여 고정하는 단계와; (c) 코너브라켓을 사용하여 하지 철물의 T자형 접합부에서 수평각형바를 수직각형바에 연결하는 단계와; (d) 접합브라켓을 사용하여 하지 철물의 +자형 접합부에서 수평각형바를 수직각형바에 연결하는 단계와; (e) 상기 (c)와 (d)단계를 거쳐 격자배열된 다수의 격자형 개구부를 갖는 하지 철물의 조립을 완성하는 단계와; (f) 상기 격자형 개구부마다 행거형 판넬을 위치시켜 하지 철물에 조립하는 단계;를 거쳐 시공되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도5a



(52) CPC특허분류

E04F 13/12 (2013.01)

(72) 발명자

이돈우

충청북도 청주시 청원구 오창읍 2산단4로 45, 305
동 1001호

하현주

충청남도 천안시 서북구 천안대로 999-7, 105동
1701호

홍석호

경기도 용인시 수지구 신봉2로 72, 220동 403호

김혁진

충청북도 청주시 서원구 신율로 43, 301동 1901호

한덕환

충청남도 천안시 서북구 성거읍 모시울1길 100

명세서

청구범위

청구항 1

- (a) 벽면(5)에 고정철물(7)을 선시공하는 단계와;
- (b) 수직각형바(21)를 고정철물(7)에 연결하여 고정하는 단계와;
- (c) 코너브라켓(31)을 사용하여 하지 철물(20)의 T자형 접합부에서 수평각형바(22)를 수직각형바(21)에 연결하는 단계와;
- (d) 접합브라켓(32)을 사용하여 하지 철물(20)의 +자형 접합부에서 수평각형바(22)를 수직각형바(21)에 연결하는 단계와;
- (e) 상기 (c)와 (d)단계를 거쳐 격자배열된 다수의 격자형 개구부(20a)를 갖는 하지 철물(20)의 조립을 완성하는 단계와;
- (f) 상기 격자형 개구부(20a)마다 행거형 판넬(10)을 위치시켜 하지 철물(20)에 조립하는 단계;를 거쳐 시공되는 것을 특징으로 하는 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 행거형 판넬(10)은 일정 두께를 갖는 금속판을 절단 절곡 제작하여 된 것으로, 하지철물(20)의 격자개구부(20a)를 가림할 수 있는 면적을 갖는 개구부 가림판(101)과;

상기 개구부 가림판(101)의 둘레를 따라 후방 직각방향으로 절곡되어 개구부 가림판(101)을 하지철물(20)에서 일정 높이로 돌출시키는 상,하부 엣지돌출판(102a,102b) 및 좌,우측 엣지돌출판(104a,104b)과;

상기 상,하부 엣지돌출판(102a,102b)에서 각기 수직 상방 및 하방으로 절곡되어 상하부로 이웃한 행거형 판넬(10과 10)간에 일정한 겹침구간(S)을 갖도록 하여 하지철물(20)의 내부로 침수를 차단하는 상,하부 겹침 걸침판(103a,103b)과;

상기 좌,우측 엣지돌출판(104a,104b)에서 외측 직각 방향으로 절곡되어 상기 수직 및 수평각형바(21,22)의 전면에 각기 밀착되는 좌,우측 각형바 가림판(105a,105b);을 포함하고,

상기 상,하부 겹침 걸침판(103a,103b)에는 수평각형바(22)의 수평견착홈(22a)에 각기 T형 볼트(12)를 삽입하여 너트(13)로 체결하기 위한 복수개의 볼트 삽입홀(1031)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 상부 겹침 걸침판(103a)에는 절개된 후 후방으로 절곡되어져 수평각형바(22)의 견착홈(22a)에 걸침될 수 있도록 하는 복수개의 판넬 걸침턱(1032)이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

코너브라켓(31)은 수직각형바(21)를 U자 형태로 감싸는 U형 수직접합판(311), U형 수직접합판(311)에서 일체로 절곡되어 수평각형바(22)를 U자 형태로 감싸는 U형 수평접합판(312), U형 수직접합판(311) 및 U형 수평접합판(312)에 형성된 다수의 코너브라켓 체결홈(311a,312a)으로 구성된 것을 특징으로 하는 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

접합브라켓(32)은 T형 접합판(321), T형 접합판(321)의 양쪽 단부에서 L자 형태로 절곡되어 수평각형바(22)에 밀착되는 L형 접합날개(322), T형 접합판(321)의 하부 양쪽에서 절곡되어 수직각형바(21)에 밀착되는 측면 접합날개(323), T형 접합판(321) 및 L형 접합날개(322) 그리고 측면 접합날개(323)에 형성된 다수의 접합브라켓 체결홈(321a, 322a, 323a)으로 구성된 것을 특징으로 하는 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 좌,우측 각형바 가림판(105a, 105b)에서 후방 직각 방향으로 절곡되어 상기 수직각형바(21, 22)의 수직견착홈(21a)에 견착되는 좌,우측 측면견착판(106a, 106b)을 더 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 볼트 삽입홀(1031)은 T형 볼트(12)의 조립위치 조정이 가능하도록 장공 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 8

제 2항에 있어서,

상기 볼트 삽입홀(1031)은 T형 볼트(12)의 단면과 동일한 원형 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 9

제 3항에 있어서,

상기 판넬 걸침턱(1032)은 1단 굽힘되어 직각으로 수평각형바(22)의 견착홈(22a)에 걸침되어 있는 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 10

제 3항에 있어서,

상기 판넬 걸침턱(1032)은 2단 굽힘으로 180도 방향으로 절곡되어 수평각바(22)의 견착홈(22a)에 걸침되어 있는 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

청구항 11

제 3항에 있어서,

상기 판넬 걸침턱(1032)은 볼트 삽입홀(1031)보다 상기 행거형 판넬(10)의 측면에서 더 가까운 위치에 형성시킨 것을 특징으로 하는 행거형 판넬의 시공 방법.

발명의 설명**기술 분야**

본 발명은 하지철물에 설치되는 행거형 판넬의 시공 방법에 관한 것으로, 특히 하지트러스의 무용접 조립이 실현되고, 판넬을 무코킹 설치하여도 겹침 시공이 이루어져 누수방지가 가능하며, 판넬의 내진 성능 향상으로 탈락 염려가 없어 무재해가 구현되도록 한 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 건축물을 고쳐 쓰는 방법 중 재건축과 비교하면 리모델링은 법적 조건 충족이 쉽고 시공의 난이도 또한 낮아 현재 건축물 리모델링의 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 벽체의 경우 마감재를 설치하기 위해 하부구조물로서 하지 철물이 선설치되고, 이 하지철물에 지지되어 외장 판넬이 후설치된다. 이때 외장 판넬은 내진을 갖도록 견고하게 하지철물에 설치되어야 한다. 또한 외장 판넬은 우천시에 빗물이 벽체로 침투하지 못하도록 하지철물에 설치되어야 한다. 이를 위해 종래에는 외장 판넬과 외장 판넬 사이의 접합부에 코킹 처리를 실시하였다. 이 경우 시간이 지나면 실리콘 코킹이 열화되어 훼손 탈락됨으로써 이 부분을 통해 누수가 발생하는 문제가 생긴다. 따라서 실리콘 코킹의 열화 탈락과 누수의 염려가 없는 판넬의 시공 방법이 요구된다.

[0003] 본 발명의 배경이 되는 기술로는 한국 공개실용신안 공개번호 제20-2010-0010957호(특허문헌 1)로서, '메탈 패널 접합구조'가 제안되어 있다. 이는 코킹 처리가 필요 없어 구조물의 외관을 깨끗하게 할 수 있으며, 메탈 패널을 심플하고 미려하게 제작할 수 있도록 한 것이다. 그러나 이 배경기술은 구조체에 가스켓 테이프를 매개로 가스켓 부재를 부착하여 메탈 패널을 설치한 것으로 무코킹 처리가 되어 있는데 반해, 메탈 패널의 고정력이 약하여 내진 성능이 떨어지며, 가스켓 부재의 추가적인 설치로 시공비용이 상승된다.

[0004] 본 발명의 다른 배경기술로는 한국 등록특허 등록번호 제10-1175116호(특허문헌 2)로서, '메탈 패널 시스템'이 제안되어 있다. 이는 메탈 패널 간의 접합부를 코킹 처리할 필요가 없고, 필요에 따라서는 메탈 패널을 용이하게 교체할 수 있도록 한 것이다. 그러나 이 배경기술은 메탈 패널이 걸림부를 통해 하지 패널에 결합되어 있는 구조이기 때문에 지진 도래시 걸림부가 메탈 패널에서 이탈되어 메탈 패널이 탈락될 염려가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 공개실용신안 공개번호 제20-2010-0010957호

(특허문헌 0002) 한국 등록특허 등록번호 제10-1175116호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 하지트러스의 무용접 조립이 실현되고, 판넬을 무코킹 설치하여도 겹침 시공이 이루어져 누수방지가 가능하며, 판넬의 내진 성능 향상으로 탈락 염려가 없어 무재해가 구현되도록 한 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법은, (a) 벽면에 고정철물을 선시공하는 단계와; (b) 수직각형바를 고정철물에 연결하여 고정하는 단계와; (c) 코너브라켓을 사용하여 하지 철물의 T자형 접합부에서 수평각형바를 수직각형바에 연결하는 단계와; (d) 접합브라켓을 사용하여 하지 철물의 +자형 접합부에서 수평각형바를 수직각형바에 연결하는 단계와; (e) 상기 (c)와 (d)단계를 거쳐 격자배열된 다수의 격자형 개구부를 갖는 하지 철물의 조립을 완성하는 단계와; (f) 상기 격자형 개구부마다 행거형 판넬을 위치시켜 하지 철물에 조립하는 단계;를 거쳐 시공되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 행거형 판넬은 일정 두께를 갖는 금속판을 절단 절곡 제작하여 된 것으로, 하지철물의 격자개구부를 가림할 수 있는 면적을 갖는 개구부 가림판과; 상기 개구부 가림판의 둘레를 따라 후방 직각방향으로 절곡되어 개구부 가림판을 하지철물에서 일정 높이로 돌출시키는 상,하부 엣지돌출판 및 좌,우측 엣지돌출판과; 상기 상,하부 엣지돌출판에서 각기 수직 상방 및 하방으로 절곡되어 상하부로 이웃한 행거형 판넬간에 일정한 겹침구간을 갖도록 하여 하지철물의 내부로 침수를 차단하는 상,하부 겹침 걸침판과; 상기 좌,우측 엣지돌출판에서 외측 직각 방향으로 절곡되어 상기 수직 및 수평각형바의 전면에 각기 밀착되는 좌,우측 각형바 가림판을 포함하고, 상기 상,하부 겹침 걸침판에는 수평각형바의 수평견착홈에 각기 T형 볼트를 삽입하여 너트로 체결하기 위한 복수개의 볼트 삽입홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 상부 겹침 걸침판에는 절개된 후 후방으로 절곡되어 수평각형바의 견착홈에 걸침될 수 있도록 하는 복수개의 판넬 걸침턱이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

- [0010] 또한, 코너브라켓은 수직각형바를 U자 형태로 감싸는 U형 수직접합판, U형 수직접합판에서 일체로 절곡되어 수평각형바를 U자 형태로 감싸는 U형 수평접합판, U형 수직접합판 및 U형 수평접합판에 형성된 다수의 코너브라켓 체결홈으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 접합브라켓은 T형 접합판, T형 접합판의 양쪽 단부에서 L자 형태로 절곡되어 수평각형바에 밀착되는 L형 접합날개, T형 접합판의 하부 양쪽에서 절곡되어 수직각형바에 밀착되는 측면 접합날개, T형 접합판 및 L형 접합날개 그리고 측면 접합날개에 형성된 다수의 접합브라켓 체결홈으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 좌,우측 각형바 가립판에서 후방 직각 방향으로 절곡되어 상기 수직각형바의 수직견착홈에 견착되는 좌,우측 측면견착판을 더 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 볼트 삽입홀은 T형 볼트의 조립위치 조정이 가능하도록 장공 형태로 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 볼트 삽입홀은 T형 볼트의 단면과 동일한 원형 형태로 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 판넬 걸침턱은 1단 굽힘되어 직각으로 수평각형바의 견착홈에 걸침되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 판넬 걸침턱은 2단 굽힘으로 180도 방향으로 절곡되어 수평각바의 견착홈에 걸침되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 판넬 걸침턱은 볼트 삽입홀보다 상기 행거형 판넬의 측면에서 더 가까운 위치에 형성시킨 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법에 따르면, 수직각형바와 수평각형바를 코너브라켓과 접합브라켓을 사용하여 무용접으로 하지트러스를 조립할 수 있다. 또한 판넬은 상호 겹침구조로 설치됨으로써 코킹실린더가 시공되지 않더라도 누수방지가 가능하다. 또한, 판넬은 행거 방식으로 걸침된 후 볼트와 너트로 하지트러스에 확고하게 정착되어 내진 성능이 향상됨으로써 지진도래시에도 탈락의 염려가 없어 무재해가 구현된다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 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 실시 예에 따른 행거형 판넬의 시공전 벽면에 고정철물을 설치한 상태도.

도 2는 도 1의 고정철물에 수직각형바를 연결 설치한 상태도.

도 3은 도 2의 수직각형바에 수평각형바를 코너브라켓과 접합브라켓을 사용하여 조립시킨 사시도.

도 4의 (a),(b)는 도 3에 도시된 코너브라켓과 접합브라켓의 사시도.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 실시 예에 따른 행거형 판넬이 하지 철물에 설치되는 상태도.

도 6a는 도 5에 도시된 행거형 판넬의 사시도.

도 6b는 도 6a에 도시된 행거형 판넬의 배면 사시도.

도 7은 도 5에 도시된 행거형 판넬의 전개도.

도 8a는 도 5b의 A-A선 단면도.

도 8b는 도 8a의 'K'부 확대도.

도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 행거형 판넬이 수직각형바에 견착된 상태도.

도 10은 도 5b의 B-B선 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 아래에서 본 발명은 첨부된 도면에 제시된 실시 예를 참조하여 상세하게 설명이 되지만 제시된 실시 예는 본 발

명의 명확한 이해를 위한 예시적인 것으로 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

- [0021] 본 발명의 실시 예에 따른 무용접 무코킹을 위한 행거형 판넬의 시공 방법을 순차적으로 설명한다.
- [0022] 먼저, 도 1과 같이 벽면(5)에 고정철물(7)을 선시공한다. 이는 앵커볼트(8)를 벽체(5)에 설치하고 고정철물(7)을 앵커볼트(8)에 삽입시킨 후 너트(9)를 체결하여 고정철물(7)을 시공할 수 있다. 고정철물(7)은 예시된 바와 같이 일정 높이마다 일정 간격을 가지고 시공될 수 있다.
- [0023] 그 다음, 도 2와 같이 수직각형바(21)를 고정철물(7)에 연결하여 고정하는 작업이 이루어진다. 따라서 수직각형바(21)는 고정철물(7)의 배치 간격을 따라 일정 간격을 유지하면서 수직방향으로 설치된다. 도 5와 같이 수직각형바(21)는 둘레면에 수직견착홈(21a)을 형성하고 있다.
- [0024] 그 다음, 도 3과 같이 코너브라켓(31)을 사용하여 하지 철물(20)의 T자형 접합부에서 수평각형바(22)를 수직각형바(21)에 연결하는 작업이 이루어진다. 수평각형바(22)는 둘레면에 수평견착홈(22a)을 형성하고 있다.
- [0025] 도 4와 같이 코너브라켓(31)은 수직각형바(21)를 U자 형태로 감싸는 U형 수직접합판(311), U형 수직접합판(311)에서 일체로 절곡되어 수평각형바(22)를 U자 형태로 감싸는 U형 수평접합판(312), U형 수직접합판(311) 및 U형 수평접합판(312)에 형성된 다수의 코너브라켓 체결홈(311a, 312a)으로 구성된다.
- [0026] 따라서 도 3과 같이 코너브라켓(31)은 U형 수직접합판(311)이 수직각형바(21)의 3면을 감싸 밀착되어지고 동시에 U형 수평접합판(312)이 수평각형바(22)의 3면을 감싸 밀착되어진 후, 수직견착홈(21a)과 수평견착홈(22a)에 삽입된 볼트가 각기 각형바 체결홈(311a, 312a)에 위치되도록 한 후 너트를 체결하여 조립된다.
- [0027] 그 다음, 도 3과 같이 접합브라켓(32)을 사용하여 하지 철물(20)의 +자형 접합부에서 수평각형바(22)를 수직각형바(21)에 연결하는 작업을 실시한다.
- [0028] 도 4와 같이 접합브라켓(32)은 T형 접합판(321), T형 접합판(321)의 양쪽 단부에서 L자 형태로 절곡되어 수평각형바(22)에 밀착되는 L형 접합날개(322), T형 접합판(321)의 하부 양쪽에서 절곡되어져 수직각형바(21)에 밀착되는 측면 접합날개(323), T형 접합판(321) 및 L형 접합날개(322) 그리고 측면 접합날개(323)에 형성된 다수의 접합브라켓 체결홈(321a, 322a, 323a)으로 구성된다.
- [0029] 따라서 접합브라켓(32)은 T형 접합판(321)이 수직각형바(21)와 수평각형바(22)의 십자형 접합부에 밀착되고 동시에 L형 접합날개(322)는 수평각형바(22)에 측면 접합날개(323)는 수직각형바(21)에 밀착된 상태에서 수직견착홈(21a)과 수평견착홈(22a)에 삽입된 볼트가 접합브라켓 체결홈(311a, 312a)에 위치되도록 한 후 너트를 체결하여 조립된다.
- [0030] 이와 같이 코너브라켓(31)과 접합브라켓(32)을 사용하여 수직각형바(21)와 수평각형바(22)를 조립하여 도 3과 같이 격자배열된 다수의 격자형 개구부(20a)를 갖는 하지 철물(20)의 조립을 완성하게 된다.
- [0031] 그 다음 도 5와 같이 격자형 개구부(20a)마다 행거형 판넬(10)을 위치시켜 하지 철물(20)에 조립한다.
- [0032] 여기서, 도 6 및 도 7과 같이 행거형 판넬(10)은 일정두께를 갖는 금속판(예로, 아연 강판)을 절단 절곡하여 제작될 수 있다. 도 7은 행거형 판넬(10)의 전개도를 나타낸 것이다. 도 6a 및 도 6b와 같이 행거형 판넬(10)은 하지철물(20)의 격자개구부(20a)를 가림할 수 있는 면적을 갖는 개구부 가림판(101)과, 개구부 가림판(101)의 둘레를 따라 후방 직각방향으로 절곡되어 개구부 가림판(101)을 하지철물(20)에서 일정 높이로 돌출시키는 상,하부 엣지돌출판(102a, 102b) 및 좌,우측 엣지돌출판(104a, 104b)과, 상,하부 엣지돌출판(102a, 102b)에서 각기 수직 상방 및 하방으로 절곡되어 상하부로 이웃한 행거형 판넬(10과 10)간에 일정한 겹침구간(S)(도 5b 참조)을 갖도록 하지철물(20)의 내부로 침수를 차단하는 상,하부 겹침 걸침판(103a, 103b)과, 좌,우측 엣지돌출판(104a, 104b)에서 외측 직각 방향으로 절곡되어 수직 및 수평각형바(21, 22)의 전면에 각기 밀착되는 좌,우측 각형바 가림판(105a, 105b)과, 좌,우측 각형바 가림판(105a, 105b)에서 후방 직각 방향으로 절곡되어 수직각형바(21, 22)의 수직견착홈(21a)에 견착되는 좌,우측 측면견착판(106a, 106b)을 포함하여 구성된다.
- [0033] 도 7과 같이 상,하부 겹침 걸침판(103a, 103b)에는 수평각형바(22)의 수평견착홈(22a)에 각기 T형 볼트(12)를 삽입하여 너트(13)로 체결하기 위한 복수개의 볼트 삽입홀(1031)이 형성되어 있다. 볼트 삽입홀(1031)은 T형 볼트(12)의 조립위치 조정이 가능하도록 장공 형태로 형성되거나 T형 볼트(12)의 단면과 동일한 원형 형태로 형성될 수 있다.
- [0034] 여기서 하지철물(20)은 강판을 롤 포밍 방법에 의해 사각단면을 갖는 수직 및 수평각형바(21, 22)를 상호 조립하여서 격자개구부(20a)를 갖도록 제작된 것이다. 수직 및 수평각형바(21, 22)는 동일한 단면 구조를 갖는 것으로

각기 도 5 및 도 7과 같이 둘레에 T형 볼트(12)의 설치를 위한 하나 이상의 수직견착홈(21a)과 수평견착홈(22a)을 형성하고 있다.

[0035] 이와 같이 행거형 판넬(10)은 개구부 가림판(101)에 의해 하지철물(20)의 격자개구부(20a)가 가림되며, 상,하부 엣지돌출판(102a,102b) 및 좌,우측 엣지돌출판(104a,104b)에 의해 개구부 가림판(101)이 하지철물(20)의 전면에서 일정 높이로 돌출된 외장을 연출하게 된다.

[0036] 또한, 행거형 판넬(10)은 상,하부 겹침 걸침판(103a,103b)을 갖고 있어, 도 8b와 같이 위아래로 행거형 판넬(10과 10)이 설치될 때 상부쪽 행거형 판넬(10)의 하부 겹침 걸침판(103b)과 하부쪽 행거형 판넬(10)의 상부 겹침 걸침판(103a)이 상호 겹쳐져 겹침구간(S)을 갖게 됨으로써 코킹처리(실리콘 코킹 설치)가 되지 않더라도 누수방지가 실현된다.

[0037] 한편, 행거형 판넬(10)을 피스를 사용하지 않고 행거 방식으로 하지철물(20)에 메달아 가며 시공하기 위해, 상부 겹침 걸침판(103a)에는 절개된 후 후방으로 절곡되어져 수평각형바(22)의 수평견착홈(22a)에 걸침될 수 있도록 하는 복수개의 판넬 걸침턱(1032)(도 6 및 도 7 참조)이 형성됨이 바람직하다. 판넬 걸침턱(1032)은 본 실시예에서 2단 굽힘으로 180도 방향으로 절곡되어 수평각형바(22)의 견착홈(22a)에 걸침되어 있으나 1단 굽힘되어 직각으로 수평각형바(22)의 견착홈(22a)에 걸침될 수도 있다. 행거형 판넬(10)의 안정된 걸침을 위해 판넬 걸침턱(1032)은 볼트 삽입홀(1031)보다 행거형 판넬(10)의 측면에서 더 가까운 위치에 형성됨이 바람직하다.

[0038] 따라서 도 8과 같이 행거형 판넬(10)의 시공시 판넬 걸침턱(1032)을 수평각형바(22)의 수평견착홈(22a)에 걸침시켜서 행거형 판넬(10)을 하지철물(20)측에 메달리도록 할 수 있다. 그 다음, 도 10과 같이 상,하부측 행거형 판넬(10과 10)의 겹침부 즉 상,하부 겹침 걸침판(103a,103b)에 형성된 볼트 삽입홀(1031)을 통해 T형 볼트(12)를 수평각형바(22)의 수평견착홈(22a)에 삽입한 후 너트(13)를 체결하여 상,하부측 행거형 판넬(10과 10)을 하지철물(20)에 확고하게 고정할 수 있다.

[0039] 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

[0040] 7: 고정철물

10: 행거형 판넬

101: 개구부 가림판

102a,102b: 상,하부 엣지돌출판

103a,103b: 상,하부 겹침 걸침판

104a,104b: 좌,우측 엣지돌출판

105a,105b: 좌,우측 각형바 가림판

106a,106b: 좌,우측 측면견착판

1011: 장식부재 견착홈

1032: 판넬 걸침턱

20: 하지철물

21: 수직각형바

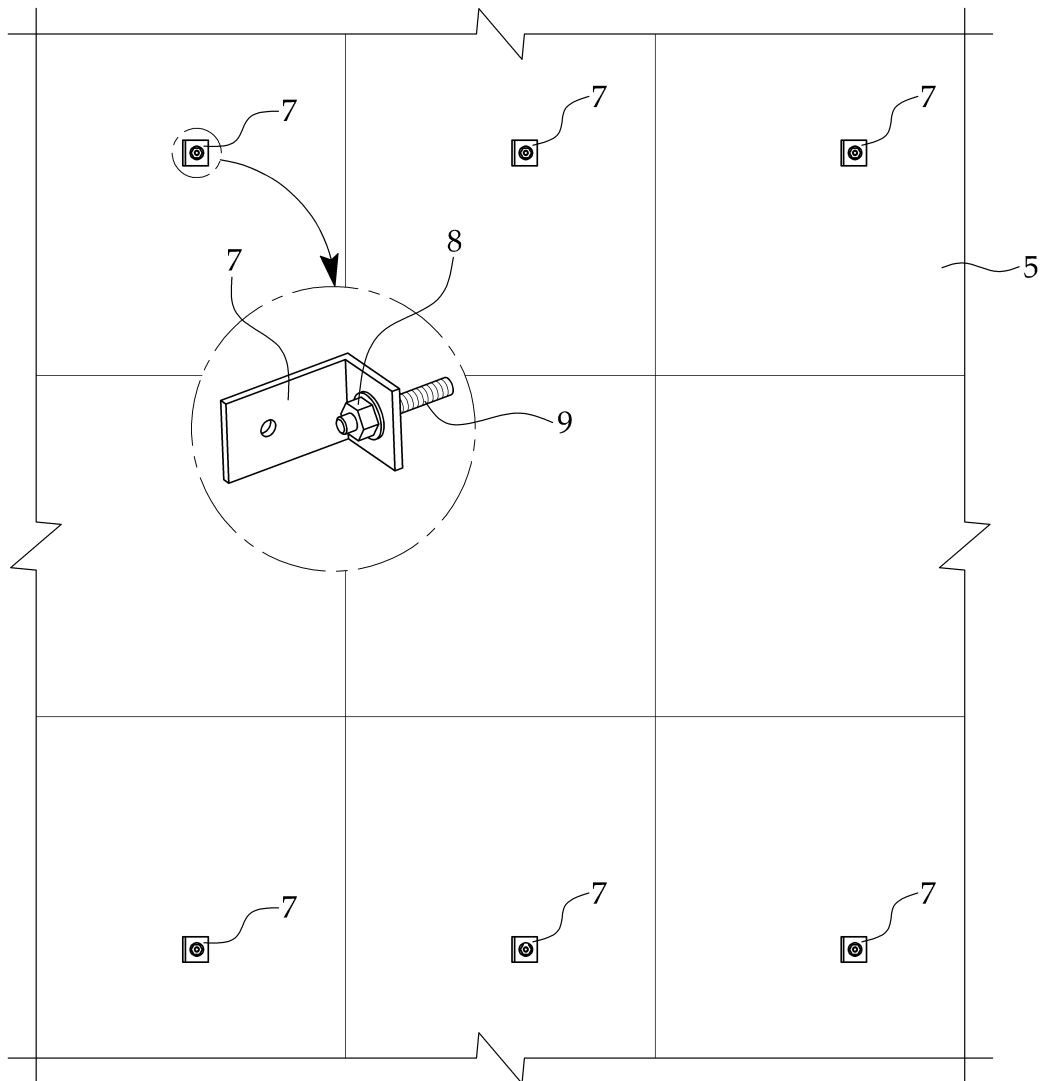
22: 수평각형바

31: 코너브라켓

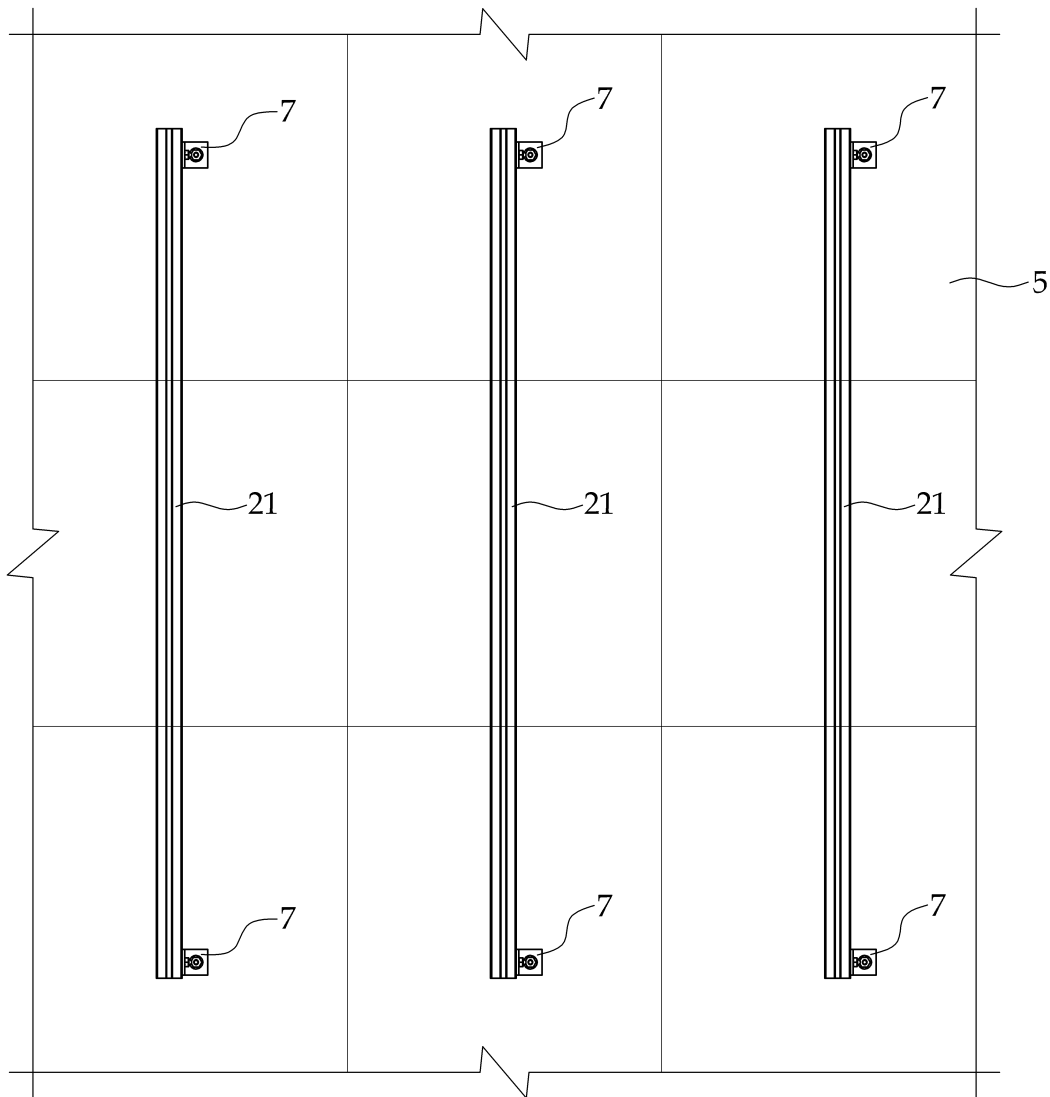
32: 집합브라켓

도면

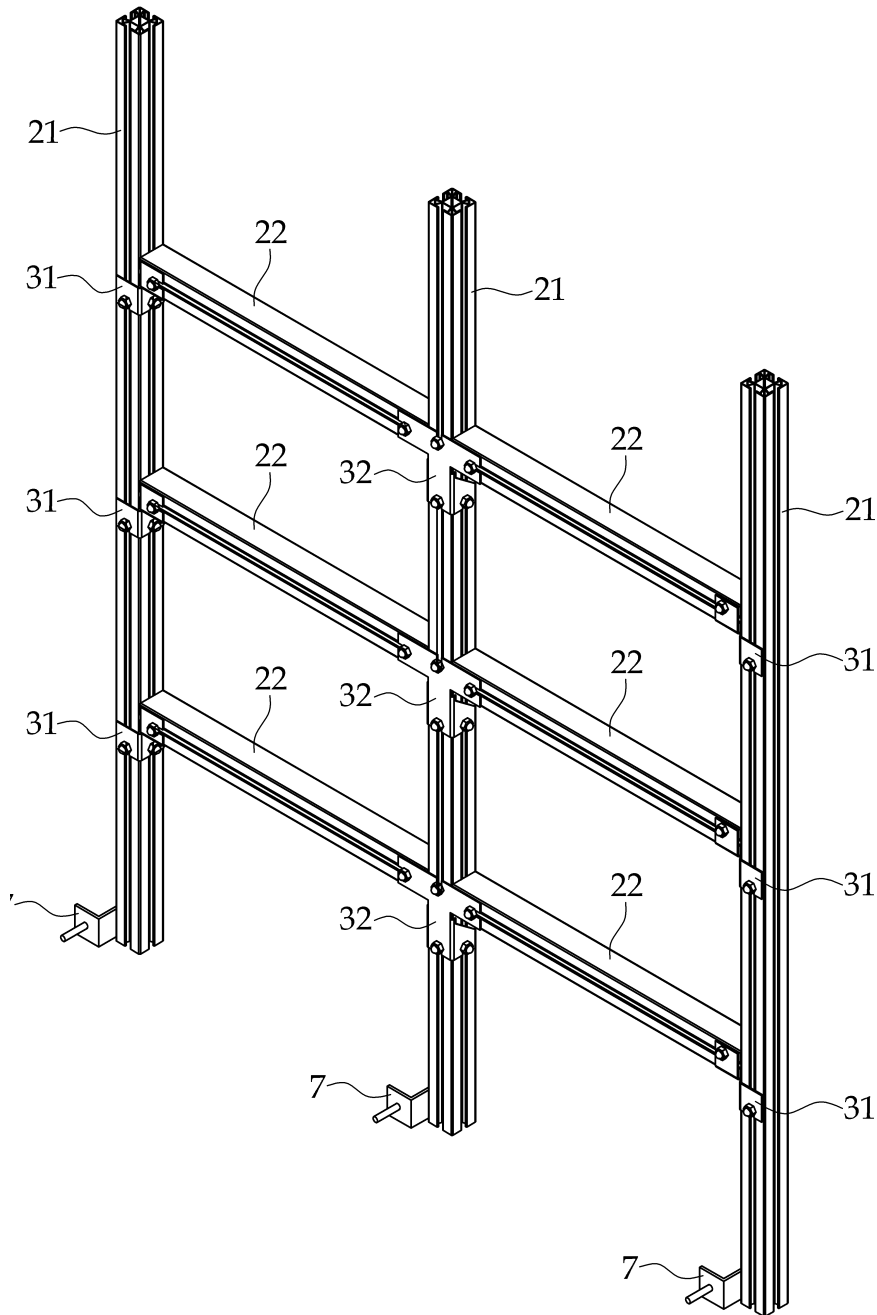
도면1



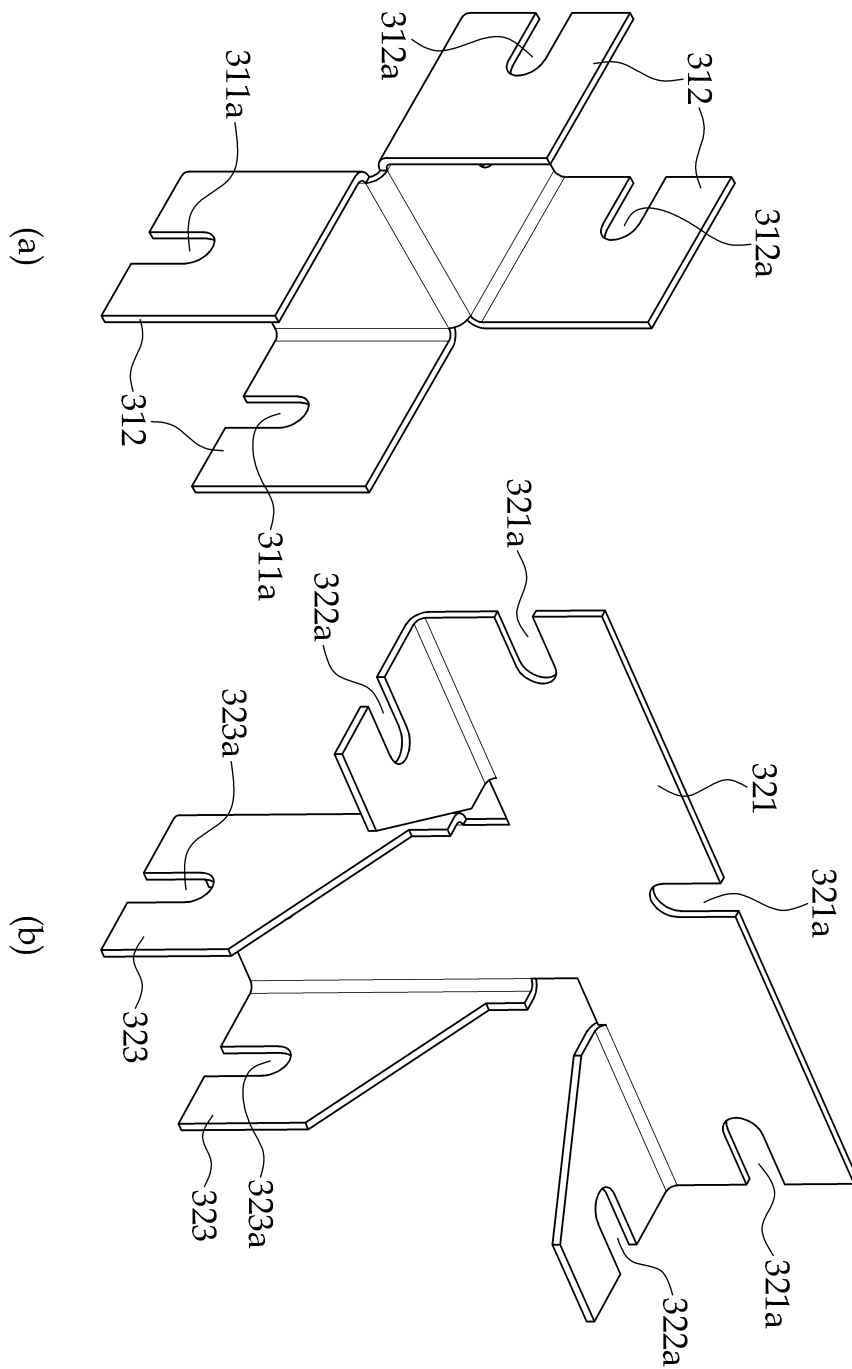
도면2



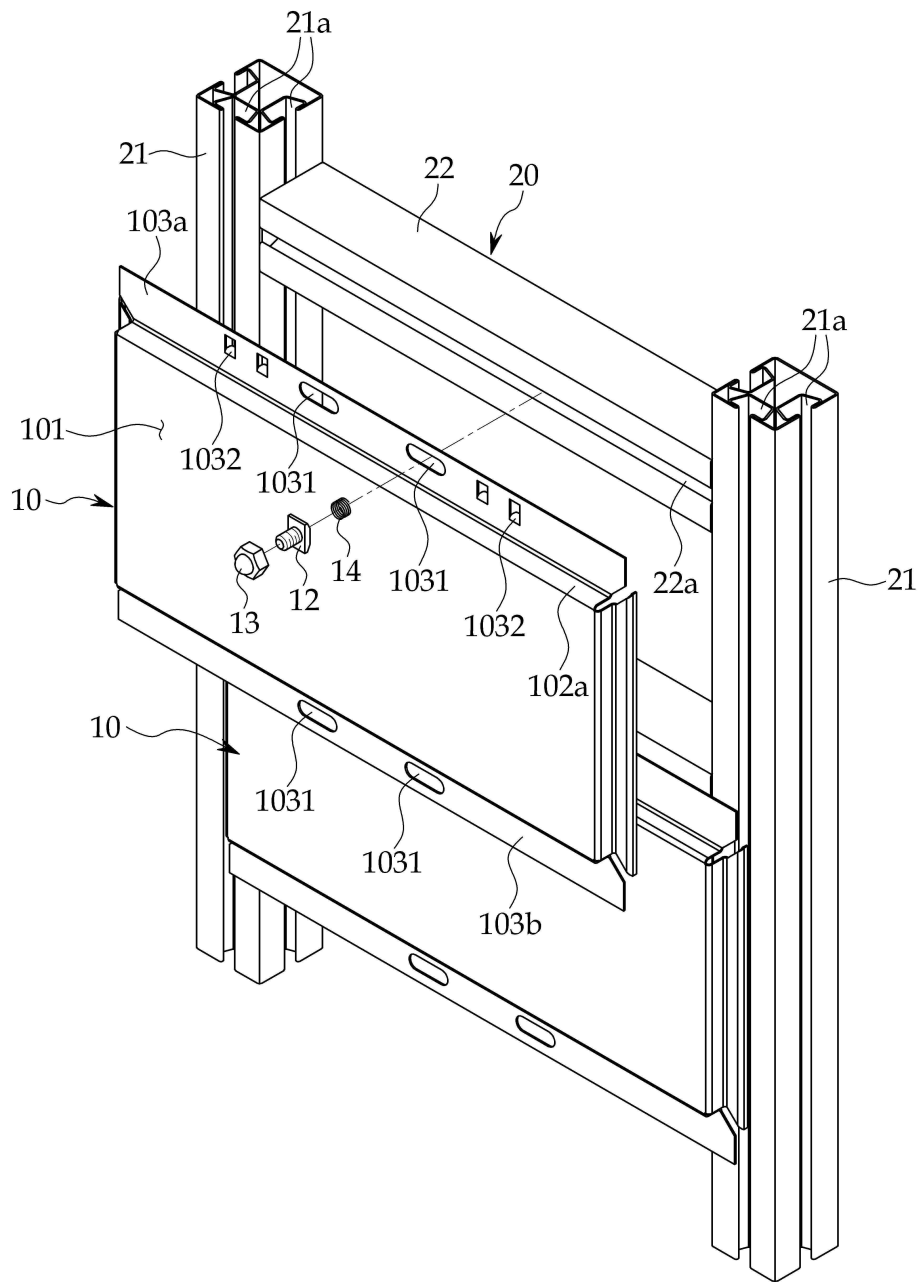
도면3



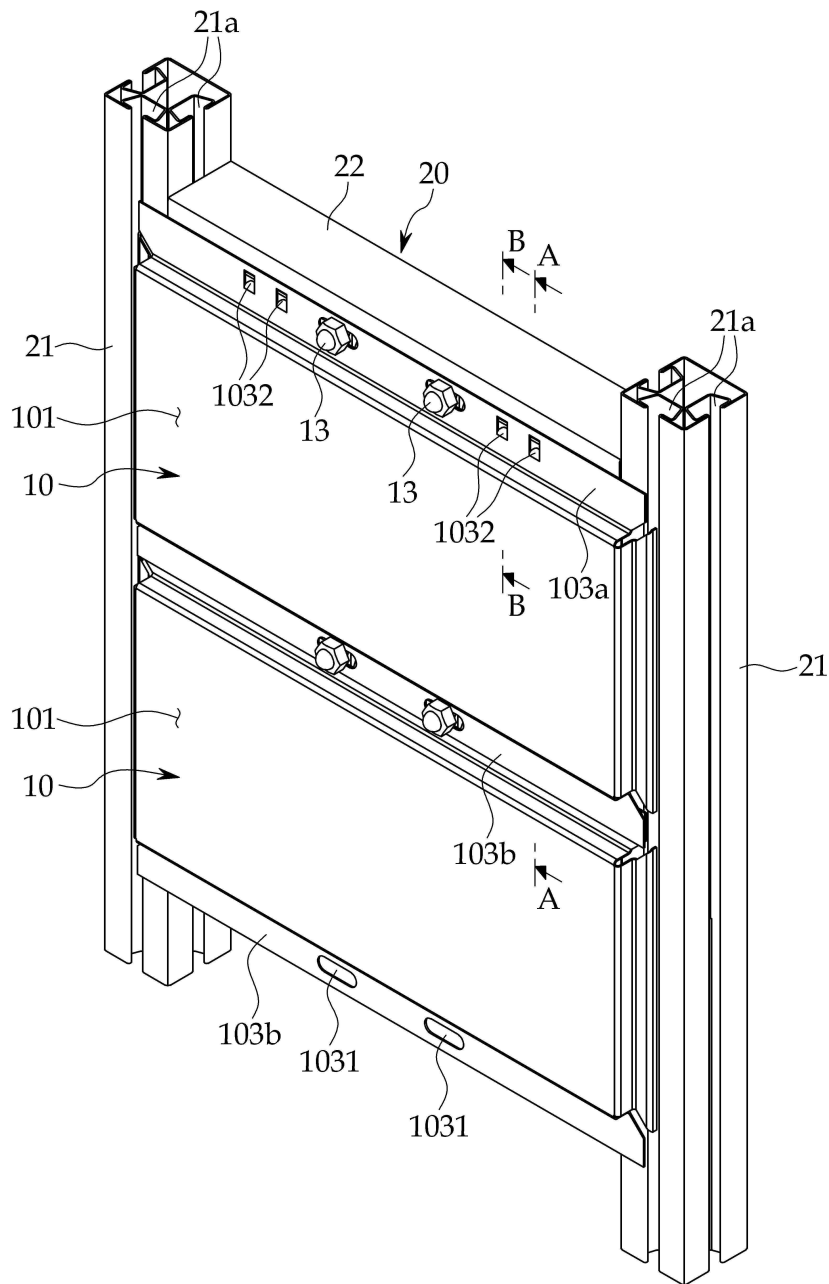
도면4



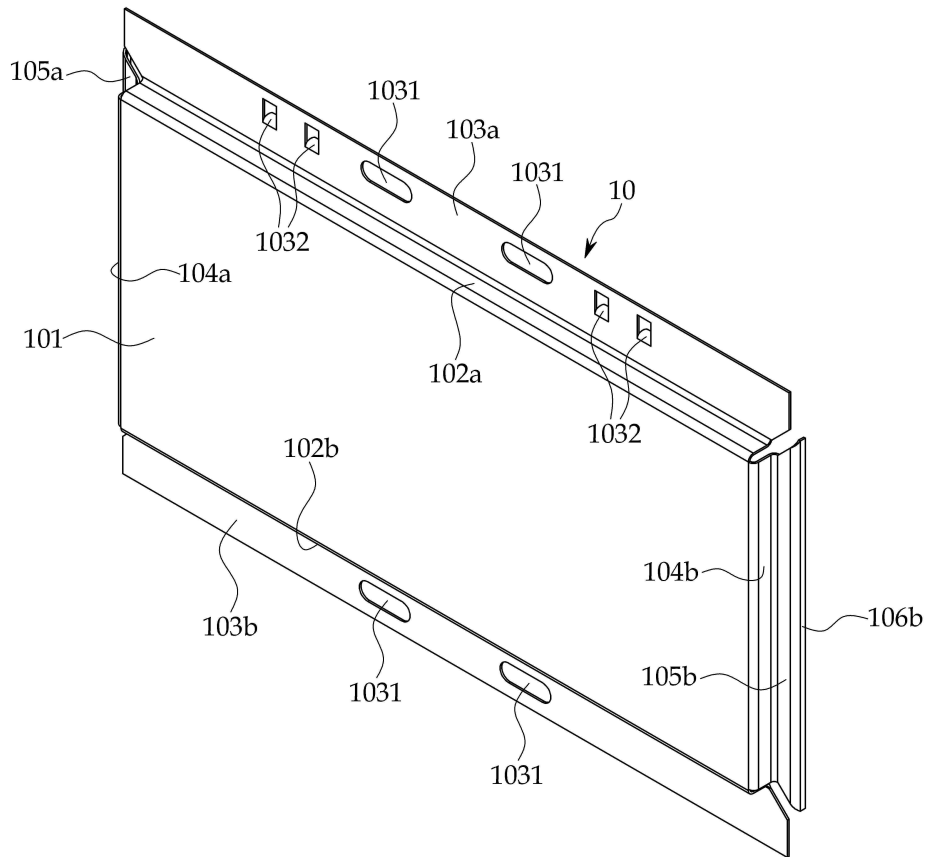
도면5a



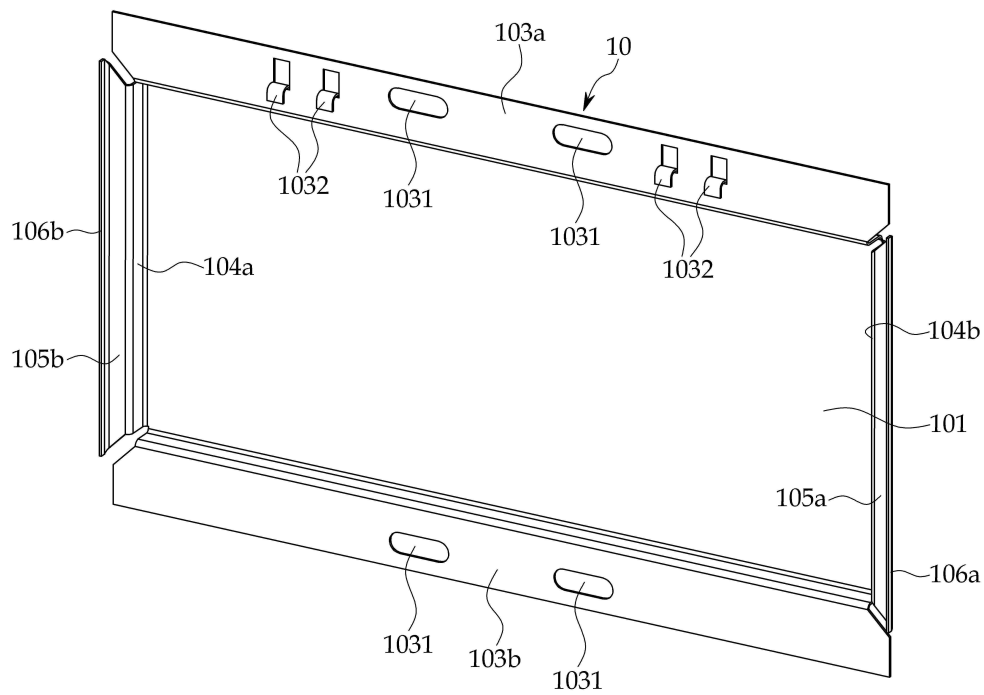
도면5b



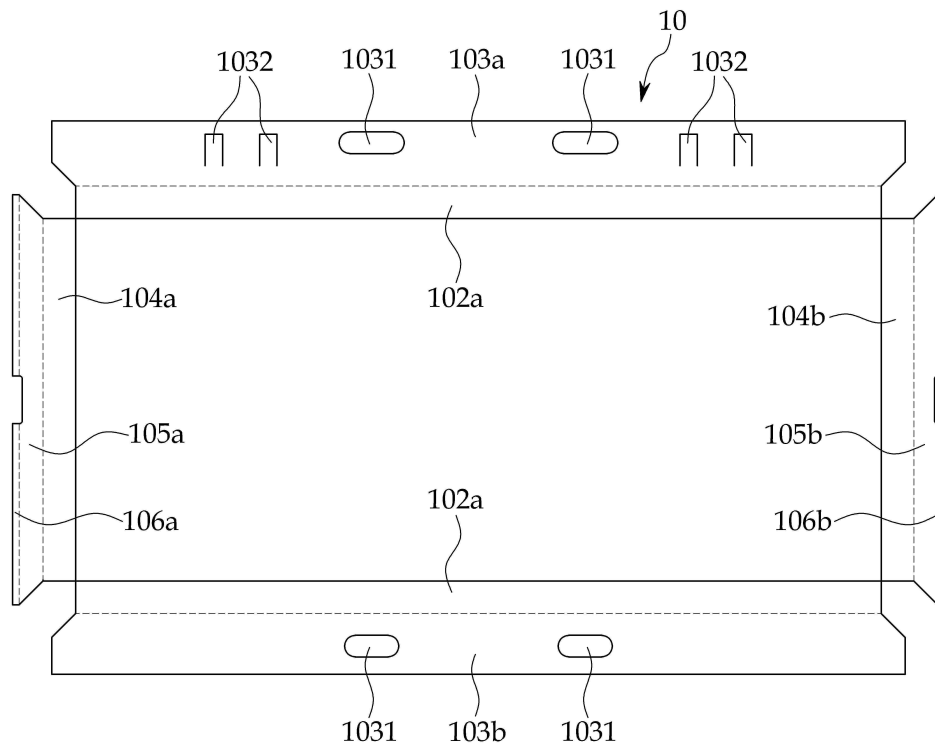
도면6a



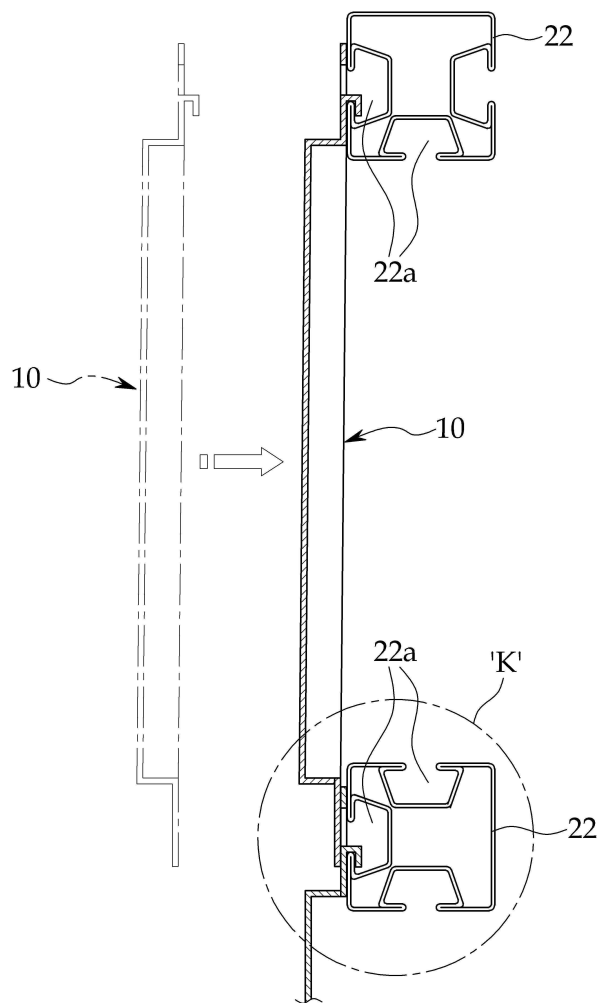
도면6b



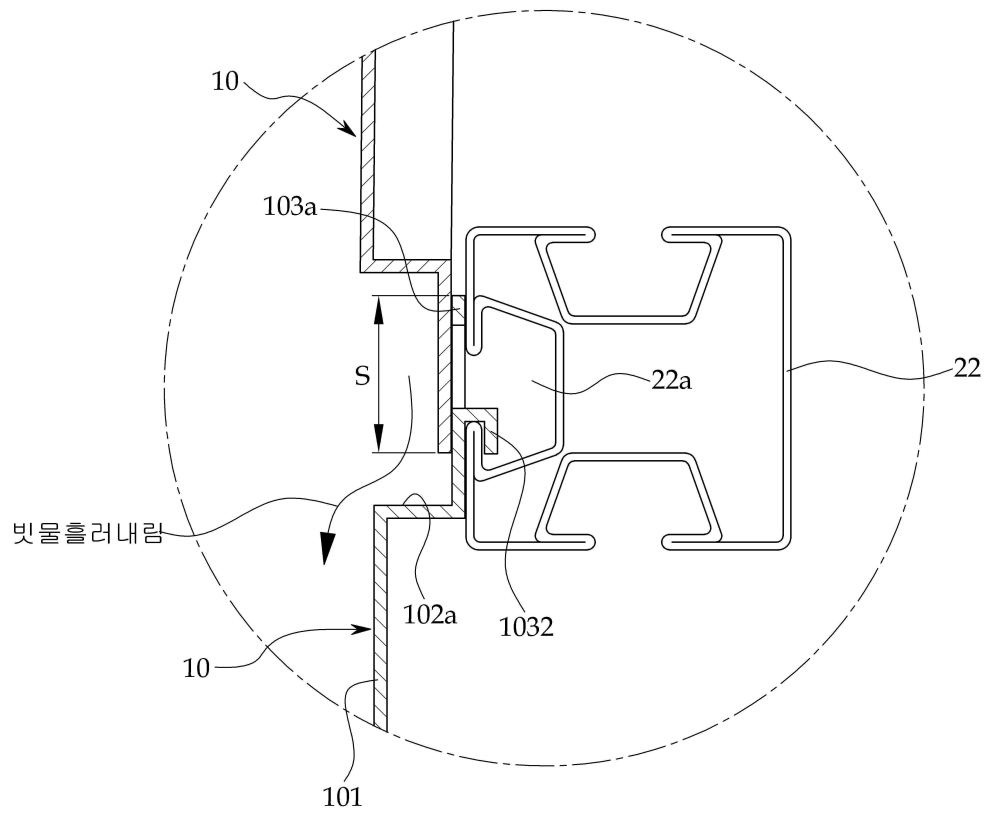
도면7



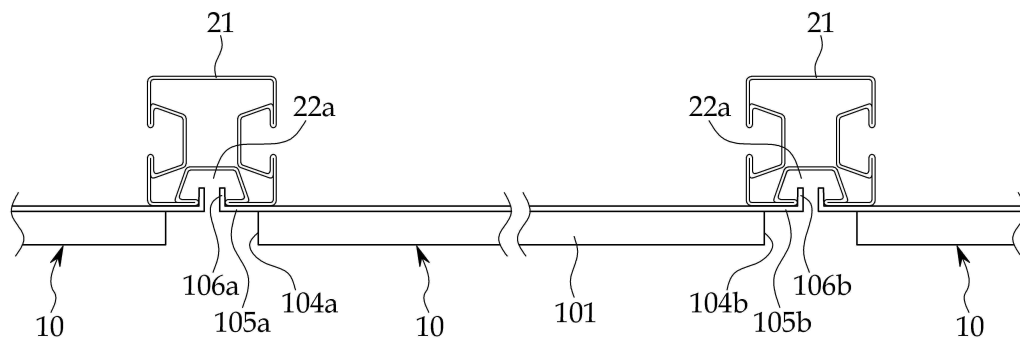
도면8a



도면8b



도면9



도면10

