



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년02월29일
(11) 등록번호 10-2642579
(24) 등록일자 2024년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/348 (2006.01) E04B 1/19 (2006.01)
E04B 1/343 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/34815 (2013.01)
E04B 1/1903 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0043913
(22) 출원일자 2022년04월08일
심사청구일자 2022년04월08일
(65) 공개번호 10-2023-0144788
(43) 공개일자 2023년10월17일
(56) 선행기술조사문헌
JP08218532 A*
JP2011202439 A*
KR1020210097245 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)스페이스웨이비
서울특별시 강남구 도산대로68길 31 (청담동)
(72) 발명자
홍윤택
인천광역시 남동구 논고개로 10
하성민
서울특별시 광진구 면목로11길 20
(74) 대리인
박창선

전체 청구항 수 : 총 3 항

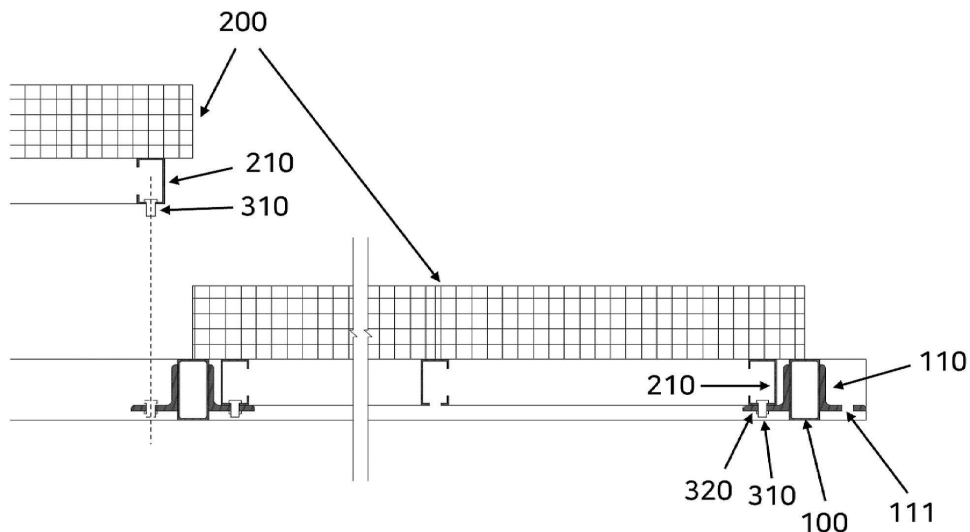
심사관 : 서왕우

(54) 발명의 명칭 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임에 포함하는 모듈러 건축물

(57) 요약

본 발명에 의하면, 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임에 포함하는 모듈러 건축물에 있어서, 복수의 수직 기둥을 포함하고 상기 모듈러 건축물의 뼈대 역할을 하도록 구성된 메인 골조, 및 메인 골조에 결합가능하도록 구성된 벽 패널 프레임을 포함하고, 벽 패널 프레임은 내측에 돌출되어 수직 방향으로 형성된 2개 이상의 결합 골조를 포함하는 것인 모듈러 건축물을 제공할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E04B 1/34315 (2023.08)

E04B 2001/199 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임 포함하는 모듈러 건축물에 있어서,
 복수의 수직 기둥을 포함하고 상기 모듈러 건축물의 뼈대 역할을 하도록 구성된 메인 골조; 및
 상기 메인 골조에 결합가능하도록 구성된 벽 패널 프레임
 을 포함하고,

상기 벽 패널 프레임은 내측에 돌출되어 수직 방향으로 형성된 2개 이상의 결합 골조를 포함하는 것이고, 상기 2개 이상의 결합 골조는 상기 벽 패널 프레임 내측에 일정 거리 간격으로 반복되어 형성되는 것이고,

상기 메인 골조의 수직 기둥의 측면에 적어도 하나의 T자 형상을 갖는 리시버를 포함하는 것이고,

상기 결합 골조의 일면과 결합되는 상기 리시버의 일면에는 홈을 포함하고, 상기 리시버의 홈을 통해 체결 볼트가 삽입가능한 것이고,

상기 리시버의 일면과 결합되는 결합 골조의 일면에는 홈을 포함하고, 상기 결합 골조의 홈과 상기 리시버의 홈을 통해 상기 체결 볼트 및 체결 너트가 결합되는 것이고, 상기 결합 골조의 홈과 상기 리시버의 홈은 상기 메인 골조의 내측 방향에 형성되는 것이고,

상기 결합 골조는 사각 형상의 일 측면에 개구부가 형성되고, 상기 결합 골조의 개구부를 통해 형성된 공간에 의해 상기 체결 볼트가 삽입가능한 것이고,

상기 2개 이상의 결합 골조는 상기 메인 골조의 수직 기둥의 측면에 배치되는 것인, 모듈러 건축물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 벽 패널 프레임은 상기 체결 볼트 및 상기 체결 너트의 결합을 해제함으로써 상기 결합 골조로부터 탈착 가능한 것인, 모듈러 건축물.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 결합 골조의 내부에 IoT 센서 모듈 및 상기 IoT 센서 모듈을 제어하기 위한 제어 모듈이 장착되는 것인, 모듈러 건축물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임을 포함하는 모듈러 건축물에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 프레임을 조인트 결합 구조를 통해 탈부착 가능하도록 결합한 모듈러 건축물을 제조하기 위한 방법 및 모듈러 건축물 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 모듈러 건축물은 박스 형태의 철골 구조로 이루어진 단위 유닛 모듈을 공장에서 미리 제작하고 이들을 결합하여 만든 구조물을 말한다. 즉, 모듈러 건축물은 주요 구조재 및 설비, 재료 등을 공장에서 일체로 제작하고 현장에서 결합함으로써 완성될 수 있다. 또한, 이와 같은 모듈러 건축물의 단위 유닛 모듈은 상하부 결합 또는 수평 결합 등을 통하여 원하는 형태로 최종 건물을 설치 및 조립할 수 있다.

[0004] 그러나, 종래의 모듈러 건축물은 조립 시에 메인 골조와 결합되는 패널을 용접을 통해 결합함으로써 영구적으로 결합되기 때문에, 결합 패널들의 탈부착이 불가능하여 교체나 증축이 불가능하였다.

[0005] 이에 따라 벽 패널 프레임이 메인 골조에 탈부착 가능한 형태로 결합될 수 있는 모듈러 건축물 시스템의 새로운 구조 및 조립 방법이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1194170호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 프레임을 조인트 결합 구조를 통해 탈부착 가능하도록 결합한 모듈러 건축물의 결합 구조 및 모듈러 건축물 조립 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 내외부 공정을 분리 및 공장화함으로써 다양한 부품별 재고를 효율적으로 보유 및 관리할 수 있는 공장화된 모듈러 건축 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명은 증축, 보수 또는 교체 시에 기존에 결합된 벽 패널 프레임을 탈착하고 교체가능한 모듈러 건축물의 조인트 결합 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명은 IoT 시스템이 내장된 벽 패널 프레임을 조인트 결합 구조를 통해 메인 골조 플랫폼에 결합함으로써 다양한 IoT 기술에 기반하여 관리가능한 모듈러 건축물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0012] 본 발명의 해결 과제들은 이상에서 언급한 내용들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임을 포함하는 모듈러 건축물에 있어서, 복수의 수직 기둥을 포함하고 상기 모듈러 건축물의 뼈대 역할을 하도록 구성된 메인 골조; 및 상기 메인 골조에 결합가능하도록 구성된 벽 패널 프레임을 포함하고, 상기 벽 패널 프레임은 내측에 돌출되어 수직 방향으로 형성된 2개 이상의 결합 골조를 포함하는 것인, 모듈러 건축물을 제공할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 메인 골조의 수직 기둥에 적어도 하나의 T자 형상을 갖는 리시버를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 결합 골조의 일면과 결합되는 상기 리시버의 일면에는 홈을 포함하고, 상기 리시버의 홈을 통해 체결 볼트가 삽입가능할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 리시버의 일면과 결합되는 결합 골조의 일면에는 홈을 포함하고, 상기 결합 골조의 홈과 상기 리시버의 홈을 통해 상기 체결 볼트 및 체결 너트가 결합될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 결합 골조는 사각 형상의 일 측면에 개구부가 형성되고, 상기 결합 골조의 개구부를 통해 형성된 공

간에 의해 상기 체결 볼트가 삽입가능할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 벽 패널 프레임은 상기 체결 볼트 및 상기 체결 너트의 결합을 해제함으로써 상기 결합 골조로부터 탈착 가능할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 결합 골조의 내부에 IoT 센서 모듈 및 상기 IoT 센서 모듈을 제어하기 위한 제어 모듈이 장착될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 의하면, 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 프레임을 조인트 결합 구조를 통해 탈부착 가능하도록 결합한 모듈러 건축물의 결합 구조 및 모듈러 건축물 조립 방법을 제공할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명에 의하면, 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 내외부 공정을 분리 및 공장화함으로써 다양한 부품별 재고를 효율적으로 보유 및 관리할 수 있는 공장화된 모듈러 건축 시스템을 제공할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명에 의하면, 증축, 보수 또는 교체 시에 기존에 결합된 벽 패널 프레임을 탈착하고 교체가 가능한 모듈러 건축물의 조인트 결합 구조를 제공할 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명에 의하면, IoT 시스템이 내장된 벽 패널 프레임을 조인트 결합 구조를 통해 메인 골조 플랫폼에 결합함으로써 다양한 IoT 기술에 기반하여 관리가능한 모듈러 건축물을 제공할 수 있다.

[0026] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 내용들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[0027]

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 메인 골조와 벽 패널 프레임이 결합되는 구성을 나타내는 개념도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 메인 골조와 벽 패널 프레임이 결합되는 조인트 결합 구조를 설명하기 위한 단면도이다.

도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 벽 패널 결합부의 구성을 나타내고, 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 벽 패널 결합부와 메인 골조의 리시버가 조인트 결합되는 구성을 나타낸다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 타공 홀과 체결 볼트를 통해 메인 골조에 벽 패널 프레임이 고정되는 구성을 설명하기 위한 예시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 새로운 벽 패널 프레임이 교체 결합되는 구성을 설명하기 위한 예시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따라 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임을 포함하는 모듈러 건축물의 제조 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[0030] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다.

[0031] 본 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)", "포함하는(comprising)"은 언급된 구성 요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성 요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0032] 또한, 본 발명에서 사용되는 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성 요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 이와 같은 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구

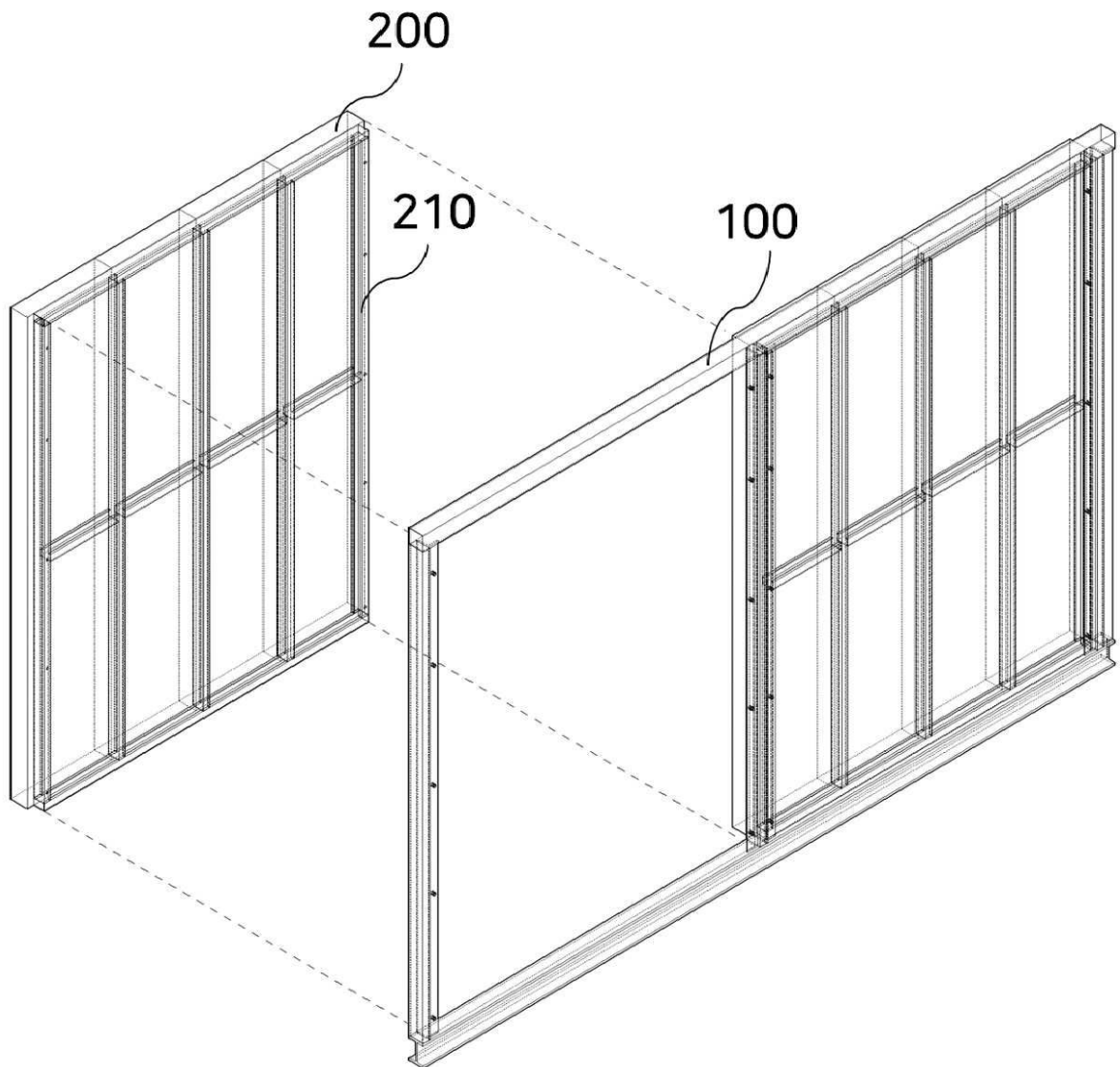
성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0033] 또한, 본 발명의 실시예에 나타나는 구성부들은 서로 다른 특징적인 기능들을 나타내기 위해 독립적으로 도시되는 것으로, 각 구성부들이 분리된 하드웨어나 하나의 소프트웨어 구성단위로 이루어짐을 의미하지 않는다. 즉, 각 구성부는 설명의 편의상 각각의 구성부로 나열하여 기술되고, 각 구성부 중 적어도 두 개의 구성부가 합쳐져 하나의 구성부로 이루어지거나, 하나의 구성부가 복수 개의 구성부로 나뉘어져 기능을 수행할 수 있다. 이러한 각 구성부의 통합된 실시예 및 분리된 실시예도 본 발명의 본질에서 벗어나지 않는 한 본 발명의 권리 범위에 포함된다.
- [0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세하게 설명한다. 본 발명의 구성 및 그에 따른 작용 효과는 이하의 상세한 설명을 통해 명확하게 이해될 것이다.
- [0036] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 메인 골조와 벽 패널 프레임이 결합되는 구성을 나타내는 개념도이다.
- [0037] 도 1a를 참조하면, 메인 골조 플랫폼으로 규격화되어 제작된 메인 골조(100)와 이와 대응되는 규격으로 제작된 벽 패널 프레임(200)을 조인트 결합 구조를 통해 탈부착 가능하도록 결합되는 모습을 도시하고, 도 1b를 참조하면, 메인 골조(100)와 벽 패널 프레임(200)이 결합된 상태의 모습을 도시한다.
- [0038] 메인 골조(100)는 모듈러 건축물의 뼈대 역할을 하는 것으로서 각관 및 H빔(H-beam) 또는 다른 철골 구조물 등을 포함할 수 있고, 수직 부재인 복수의 수직 기둥과 수평 부재인 복수의 보 등을 포함할 수 있다. 공장화된 모듈러 건축 시스템을 통해 모듈 대량 생산 시에 각관과 H빔(H-beam) 등을 이용하여 여러 타입에 적용 가능한 규격화된 메인 골조 플랫폼을 미리 제작할 수 있다. 또한, 메인 골조(100)의 각 타입에 대응하여 결합가능하도록 구성된 다양한 형태의 벽 패널 프레임(200)은 특정 창호, 설비 시스템, IoT 센서 및 제어 모듈 및 관련 설비, 모듈 연결 조인트 등이 내장된 형태로 다양한 사용자의 수요에 따라 맞춤형으로 제작할 수 있다.
- [0039] 종래의 모듈러 건축물은 메인 골조와 결합되는 벽 패널을 용접을 통해 결합함으로써 영구적인 결합 형태로 제작되어 벽 패널의 탈부착이 불가능하다는 문제점이 있었으나, 본 발명은 메인 골조(100)와 벽 패널 프레임(200)을 조인트 결합 구조를 통해 결합함으로써 벽 패널의 교체가 용이하고 증축 혹은 보수 시에 해당 벽 패널을 탈부착한 후에 새로운 벽 패널로 교체할 수 있다. 이와 같은 조립 구조에 따르면, 메인 골조 플랫폼과 벽 패널 내외부 공정을 분리 및 공장화함으로써 다양한 부품별 재고를 탄력적이고 효율적으로 보유 및 관리할 수 있는 공장화된 모듈러 건축 시스템을 제공할 수 있다.
- [0040] 또한, 벽 패널 프레임(200)은 메인 골조(100)와 결합되는 방향인 내측에 돌출되어 수직 방향으로 형성된 2개 이상의 결합 골조(210)를 포함할 수 있으며, 벽 패널 프레임(200)은 결합 골조(210)를 이용하여 메인 골조(100)에 결합되어 조립될 수 있다.
- [0041] 또한, 벽 패널 프레임(200)의 결합 골조(210) 내의 공간에 모듈러 건축물 관리 서버와 통신가능한 IoT 시스템을 장착할 수 있으며, 무선으로 동작 가능한 IoT 시스템은 메인 골조(100)에 미리 설치되어 내장된 전기 설비와 연결되어 사용될 수 있다. 예컨대 IoT 시스템은 IoT 센서 모듈 및 복수의 IoT 센서와 IoT 센서의 데이터값을 저장하고 IoT 센서의 동작 등을 제어가능한 제어(control) 모듈 등을 포함하고, 예컨대 온도 또는 습도 등을 제어하기 위한 제어 또는 센싱 시스템일 수 있다. 또한, IoT 센서는 온도, 습도, 이산화탄소 등의 환경 데이터를 측정하는 모니터링 센서이거나, 전기, 가스, 팬 및 또는 상하 수도를 제어하는 장치와 결합되어 상태 데이터를 검출하는 센서 등을 포함할 수 있다. 이에 따라 패널화된 벽체의 IoT 시스템이 새롭게 개발되어 업그레이드가 가능해지면, 기존의 벽 패널 프레임(200)을 탈착한 후에 새로운 IoT 시스템이 내장된 벽 패널 프레임으로 교체할 수 있다는 장점을 갖는다. 또한, IoT 센서 모듈과 제어 모듈 등이 무선으로 통신하여 작동하기 때문에 해당 벽 패널 프레임(200)에 따로 설비 배선을 적용하지 않더라도 미리 설계된 배선을 통해 메인 골조(100)에 내장된 전기 설비와 연결하여 사용 및 동작이 가능하도록 구성될 수 있다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 메인 골조와 벽 패널 프레임이 결합되는 조인트 결합 구조를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0044] 벽 패널 프레임(200)은 미리 설치된 각관 및 H빔 중 적어도 하나로 구성된 메인 골조(100)의 규격에 대응되는 것으로 준비될 수 있으며, 벽 패널 프레임(200)은 조인트 구조를 이용하여 메인 골조(100)에 탈부착 가능하도록 결합될 수 있다.

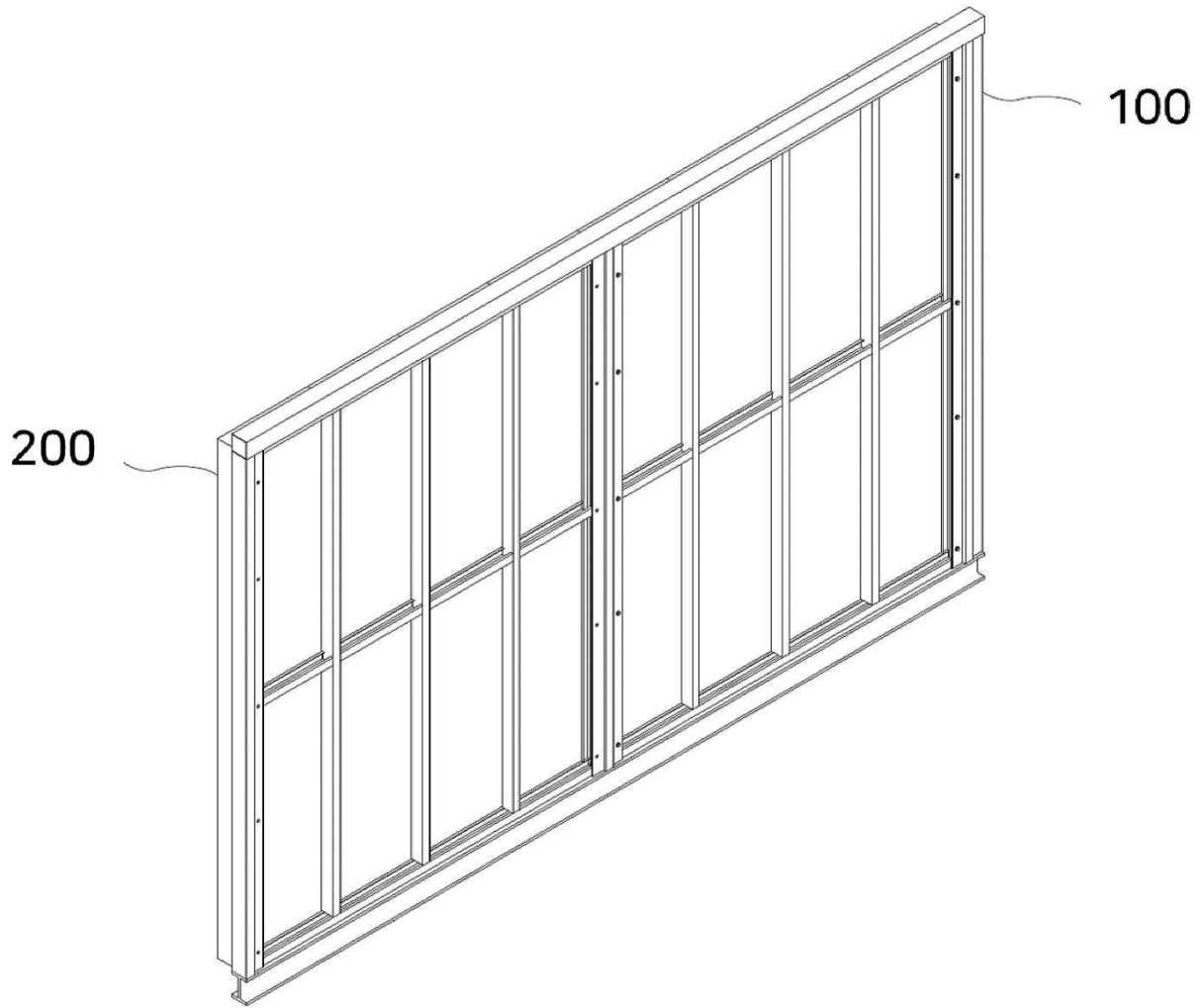
- [0045] 벽 패널 프레임(200)은 내측에 돌출되어 수직 방향으로 형성된 2개 이상의 결합 골조(210)를 포함할 수 있으며, 결합 골조(210)는 벽 패널 프레임(200)의 내측의 양 측면에서 일정 거리만큼 안쪽에 형성될 수 있으며, 필요에 따라 벽 패널 프레임(200) 내측에 일정 거리 간격으로 반복되어 형성될 수 있다. 또한, 벽 패널 프레임(200)은 외부로부터 보호를 위해 외단열재와 외부 마감재를 포함할 수 있다.
- [0046] 또한, 메인 골조(100)의 수직 기둥에 결합 골조(210)와 결합을 위한 ㄱ자 형상을 갖는 리시버(110)가 수직 방향으로 복수 개 형성될 수 있다. 결합 골조(210)의 형성 위치는 결합을 위한 리시버(110)의 위치에 대응된다. 예컨대, ㄱ자 리시버(110)는 메인 골조(100)의 수직 기둥의 양 측면에 수직 방향으로 일정 거리 간격으로 이격된 미리 정해진 위치에 필요에 따라 결합 설치되도록 구성될 수 있다. 예컨대, 메인 골조(100)의 수직 기둥에 형성된 홈을 통한 볼트 결합, 또는 수직 기둥에 용접을 통한 결합을 통해 리시버(110)를 수직 기둥에 결합하거나, 또는 수직 기둥 제작 시에 리시버(110)를 형강의 형태로 일체형으로 제작할 수 있다.
- [0047] 도 2를 참고하면, 메인 골조(100)에 형성된 리시버(110)의 일면과 결합되는 결합 골조(210)의 일면에는 홈을 포함하고, 역시 결합 골조(210)의 일면과 결합되는 리시버(110)의 일면에는 홈을 포함하고, 리시버(110)의 일면에 형성된 리시버 홈(111)을 통해 체결 볼트가 삽입가능하도록 구성되며, 이와 같이 서로 대응되는 위치에 있는 결합 골조(210)의 홈(211)과 리시버(110)의 홈(111)을 통해 체결 볼트(310) 및 체결 너트(320)의 결합이 가능해져 메인 골조(100)와 벽 패널 프레임(200)의 고정 결합이 이루어질 수 있다.
- [0048] 결합 골조(210)는 사각 형상의 일 측면에 개구부가 형성되어 있으며, 이와 같은 결합 골조(210)의 개구부를 통해 형성된 공간을 통해 작업자가 체결 볼트(310)를 삽입하여 조인트 결합을 수행할 수 있다.
- [0049] 또한, 이와 같은 조인트 구조 결합을 통해 필요에 따라 체결 볼트(310) 및 체결 너트(320)의 결합을 해제함으로써 벽 패널 프레임(200)을 결합 골조(210)로부터 탈착 가능하다.
- [0050] 또한, 결합 골조(210)의 내부 공간을 활용하여 벽 패널 프레임(200)은 IoT 센서 모듈, 제어 모듈 또는 IoT 설비 등을 설치 및 장착할 수 있다.
- [0052] 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 벽 패널 프레임의 결합 골조의 구성을 나타내고, 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 벽 패널 결합부와 메인 골조의 리시버가 조인트 결합되는 구성을 나타낸다.
- [0053] 도 3a를 참고하면, 결합 골조(210)는 사각 형상의 일 측면에 개구부(212)가 형성된 C자 형상을 가질 수 있으며, 이와 같은 개구부(212)를 통해 형성된 공간을 통해 볼트 체결 작업을 수행할 수 있으며, 결합 골조(210)가 메인 골조(100)의 리시버(110)와 결합되는 일면의 중앙에 결합 골조 홈(211)이 형성될 수 있다.
- [0054] 도 3b를 참고하면, 메인 골조(100)의 수직 기둥의 측면에 형성된 ㄱ자 형상의 리시버(110)의 일면에는 결합 골조 홈(211)과 대응되도록 리시버 홈(111)이 존재함으로써, 결합 골조 홈(211)과 리시버 홈(111)을 통해 체결 볼트(310) 및 체결 너트(320)가 결합되어 고정될 수 있다.
- [0056] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 타공 홈과 체결 볼트를 통해 메인 골조에 벽 패널 프레임이 고정되는 구성을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0057] 도 4를 참조하면, 예컨대 결합 골조(210)의 수직 방향으로 일정 간격마다 반복되어 타공으로 형성된 타공 홈과 메인 골조(100)의 수직 방향으로 일정 간격마다 반복되어 형성된 리시버 홈(111)에 체결 볼트(310) 및 체결 너트(320)의 결합을 통해 벽 패널 프레임(200)이 메인 골조(100)에 강력하게 고정 결합될 수 있다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 새로운 벽 패널 프레임이 교체 결합되는 구성을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0060] 본 발명은 메인 골조(100)와 벽 패널 프레임(200)을 조인트 결합 구조를 통해 결합함으로써 벽 패널의 교체가 용이하고 증축 혹은 보수 시에 해당 벽 패널을 탈부착한 후에 새로운 벽 패널로 교체할 수 있다.
- [0061] 도 5를 참조하면, 좌측의 기존 결합된 벽 패널 프레임을 탈착하여 제거하고, 예컨대 필요에 따라 특정 창호나 IoT 센서 및 제어 모듈과 설비 시스템이 내장된 새로운 벽 패널 프레임(201)으로 교체하여 조립할 수 있다.
- [0063] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따라 조인트 구조를 이용한 탈부착 가능한 벽 패널 프레임을 포함하는 모듈러 건축물의 제조 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0064] 먼저 모듈러 건축물의 설치 부지에 각관과 H빔 등을 이용하여 메인 골조(100)를 먼저 설치할 수 있다.(S610)
- [0065] 사용자의 니즈에 따라 설치된 메인 골조의 타입에 대응되는 복수의 벽 패널 프레임(200)을 준비할 수 있다.(S620)

도면

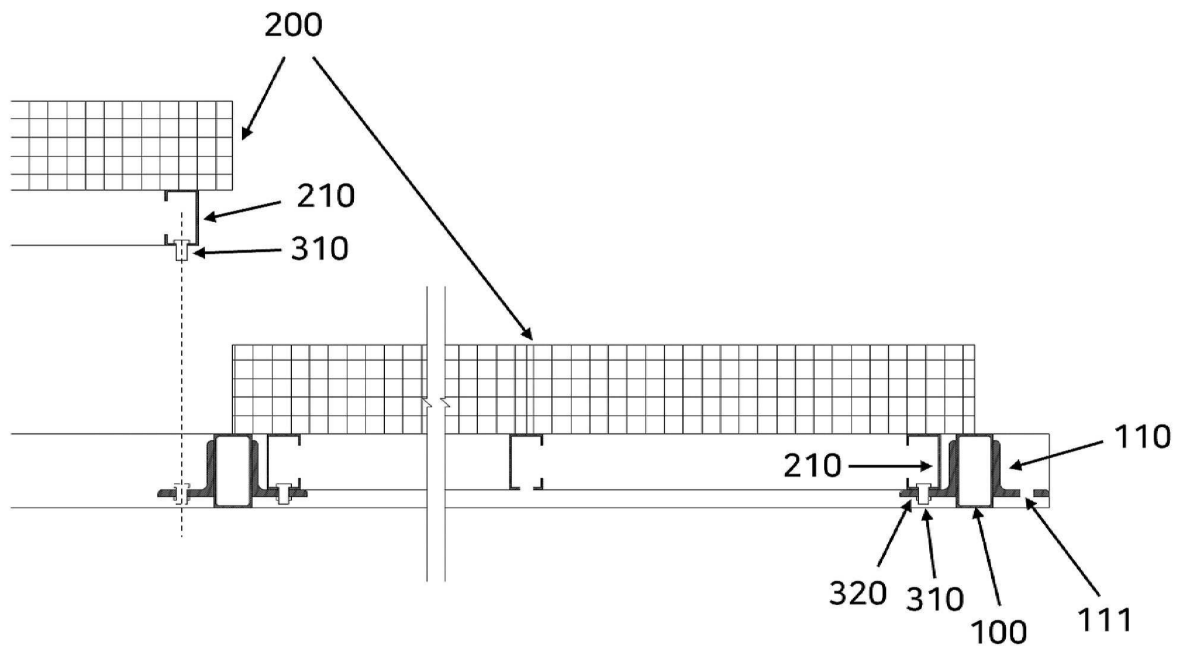
도면1a



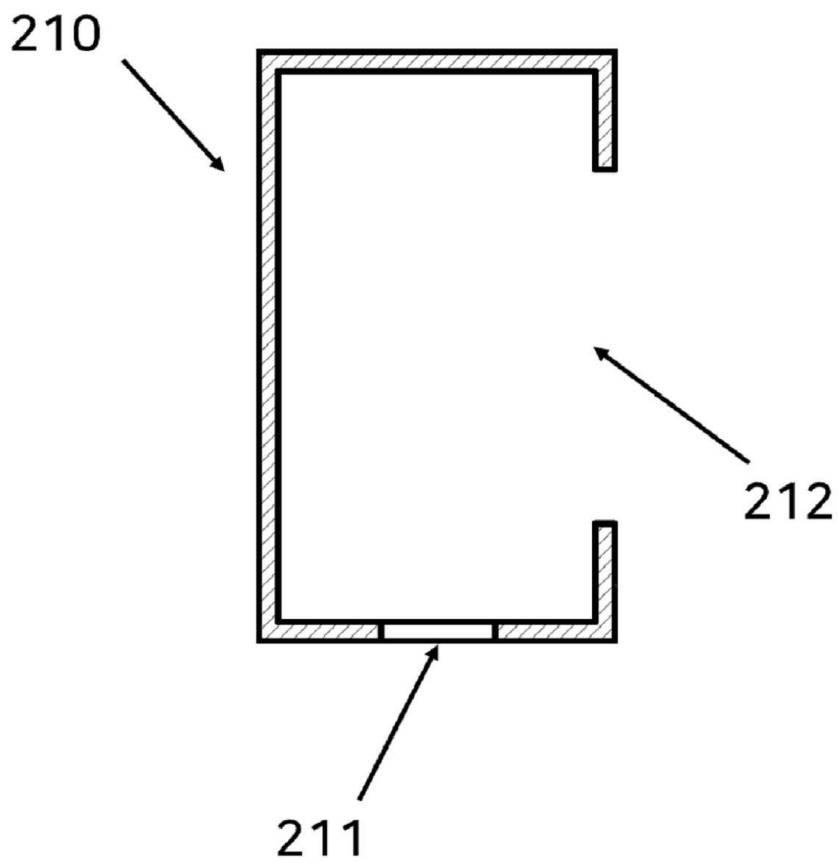
도면1b



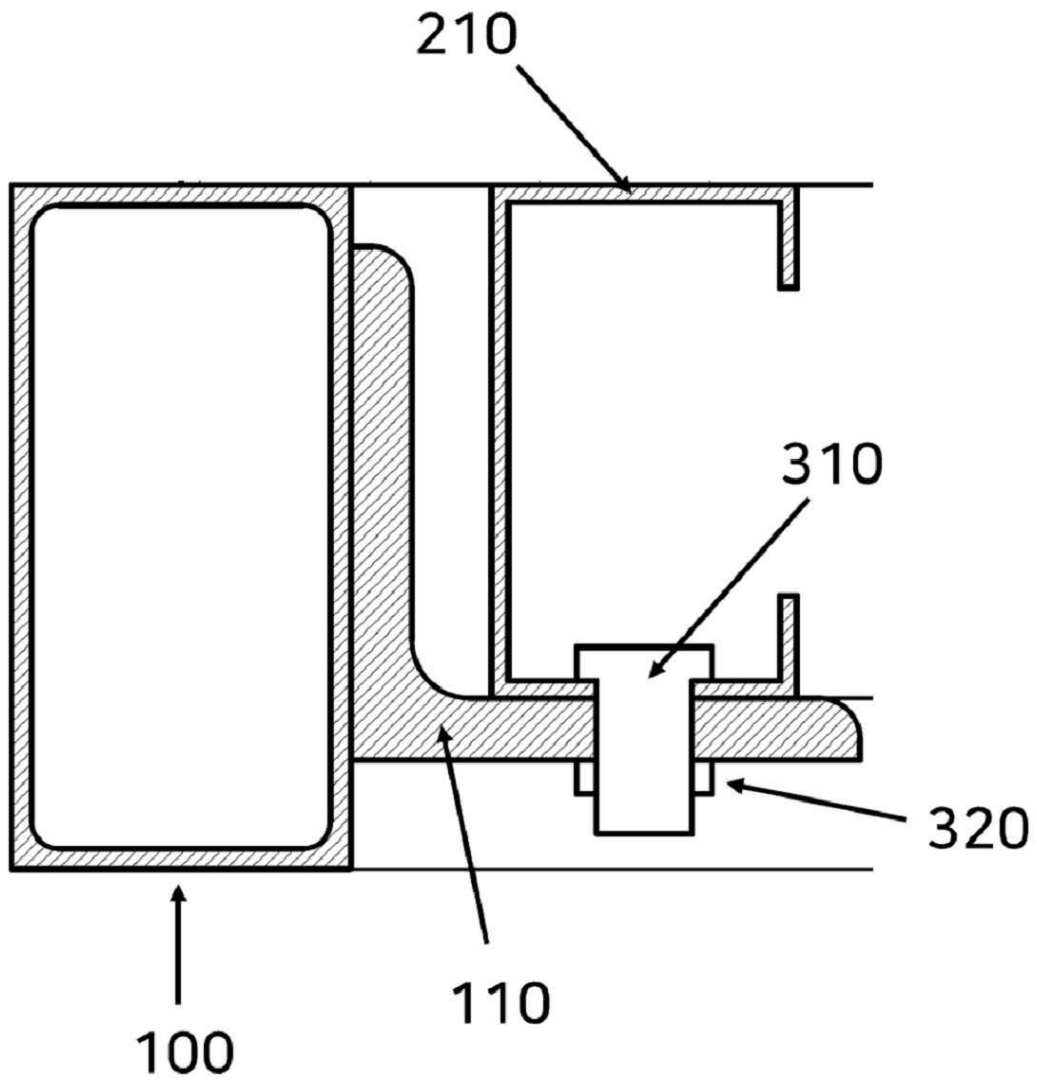
도면2



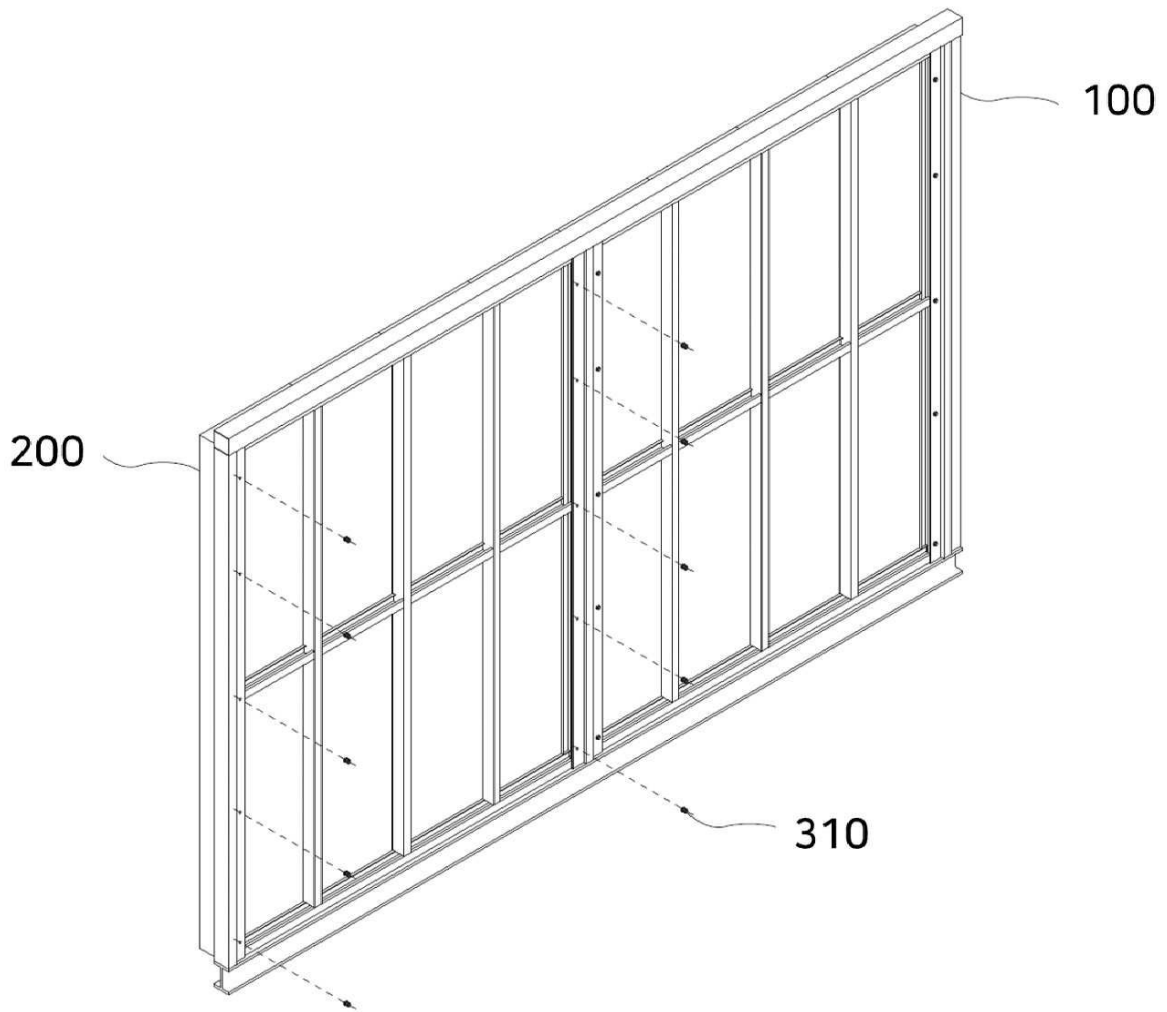
도면3a



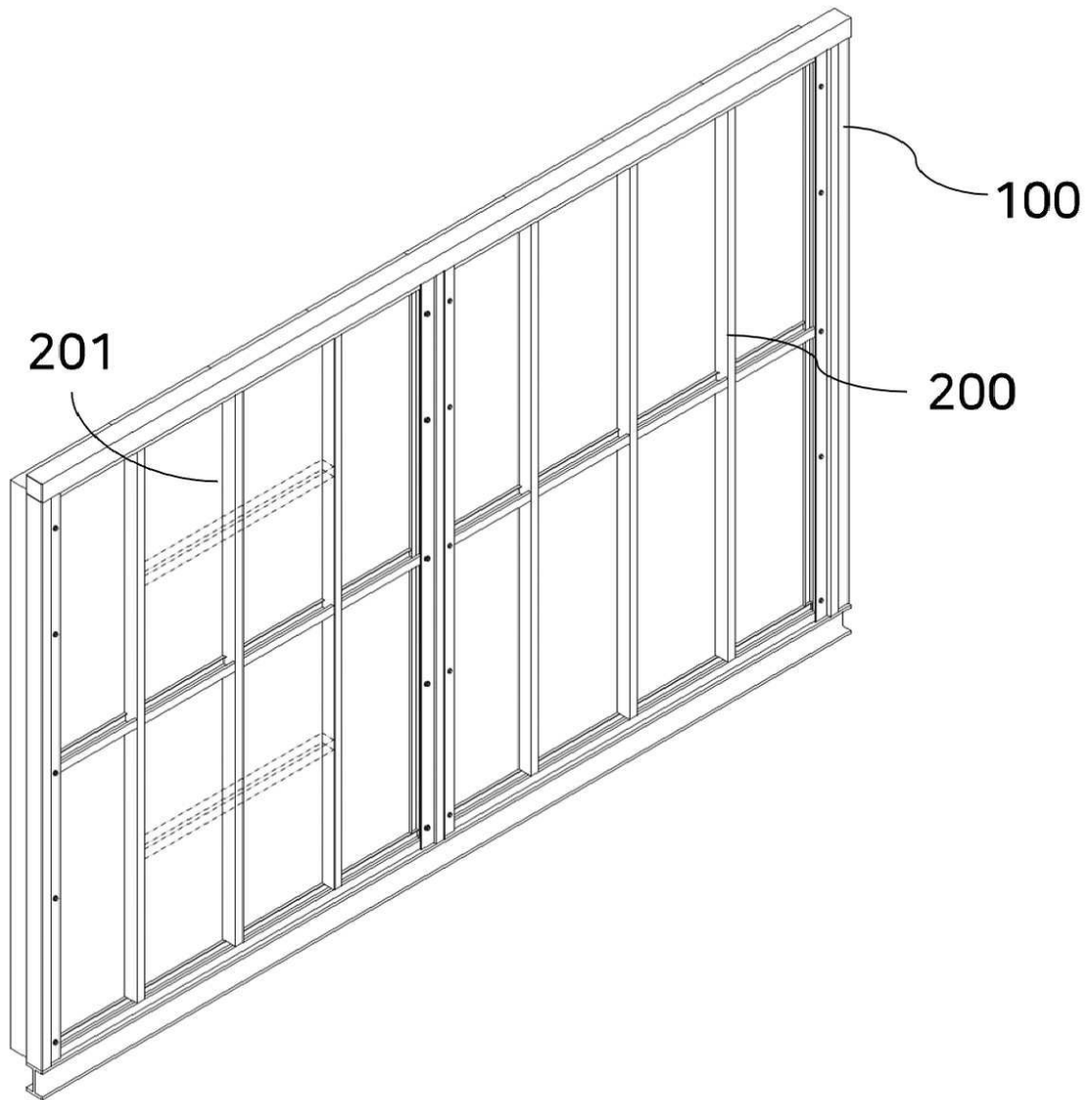
도면3b



도면4



도면5



도면6

