(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0107972
(43) 공개일자 2023년07월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/348 (2006.01) *E04B 1/343* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/34861 (2013.01)
E04B 1/34331 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0003222
(22) 출원일자 2022년01월10일
심사청구일자 2022년01월10일

(71) 출원인
(주)한라하우징
경기도 화성시 향남읍 발안로 440-12
(72) 발명자
신기섭
경기도 화성시 향남읍 행정동로 64, 1408동 303호(향남시범살구꽃마을풍림아이원)

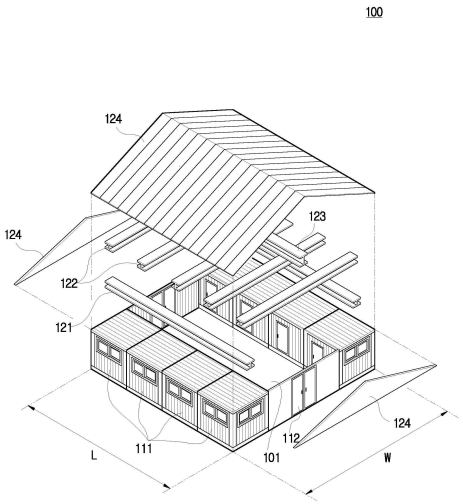
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **컨테이너를 이용한 조립식 건물**

(57) 요 약

복수개의 컨테이너들이 서로 평행하게 이격되어 연장 결합된 벽체;와 상기 벽체의 상부에 지지부재에 의해 지지되어 설치 고정되는 지붕 구조체로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너를 이용한 조립식 건물이 제공된다.

대 표 도 - 도2



명 세 서

청구범위

청구항 1

컨테이너를 이용한 조립식 건물에 있어서,

복수개의 컨테이너들이 서로 평행하게 이격되어 연장 결합된 벽체;와

상기 벽체의 상부에 지지부재에 의해 지지되어 설치 고정되는 지붕 구조체로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너를 이용한 조립식 건물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 조립식 건물에 관한 것

배 경 기 술

[0002] 본 고안은 조립식 건물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복수개의 컨테이너가 서로 평행하게 이격되어 연장 결합되고 상부에 지붕 패널이 결합되어 제작이 편리한 컨테이너를 이용한 조립식 건물에 관한 것이다.

[0003] 조립식 건물은 1980년대 초반부터 우리나라의 공장건축이나 물류창고 등의 다양한 용도로 사용되어 왔으며 그 신속성, 경제성, 내구성 등의 장점으로 인하여 최근에는 농어촌의 가정주택 및 상업용 건축물로서 많이 이용되고 있다.

[0004] 일반적으로 사무실이나 기타 제반시설이 구비된 공장이나 물류창고 등을 조립식 건물로 건축하는 경우에 있어서, 먼저 바닥에 콘크리트를 타설한 다음'H' 형강 빔 등과 같은 철재부재로 철구조물을 작업한 후 철구조물의 외부에 샌드위치 판넬을 접합시켜 벽체를 구성하고 지붕 구조체를 조립하였다. 또한, 철구조물의

[0005] 내부에 칸막이 공사를 통하여 사무실, 창고, 화장실 등의 공간으로 활용하였다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 종래의 조립식 건물은 상기 샌드위치 판넬의 수직과 수평 하중이 약해 별도의 보강구 조물을 완성하고 볼트로 고정함으로써 제작비가 많이 들었다. 또한, 철구조물 작업 후 사무실이나 창고 등의 공간을 위하여 내부 칸막이 공사를 해야함으로써, 작업이 복잡하고 번거로웠으며 공기가 많이 소요되었

[0007] 다. 또한, 조립식 건물의 해체나 이동 또는 재설치시 샌드위치 판넬 자체에 보강구조물이 없으므로 내부단열부재가 그대로 노출되어 뒤틀리거나 꺾여서 파손되어 사후 보관과 해체가 어려워 재활용이 곤란하고 산업쓰레기를 양산하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 고안의 목적은 철구조물 작업과 내부 칸막이 공사없이 서로 평행하게 이격되고 길이방향으로 연장결합된 복수개의 컨테이너 상부에 지붕 구조체를 조립하는 컨테이너를 이용한 조립식 건물을 제공하는 것이다.

[0009] 또한, 본 고안의 다른 목적은 제작비가 경제적이고 작업이 간편하며 해체나 이동 또는 재설치가 용이한 컨테이너를 이용한 조립식 건물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 고안에 의하면, 컨테이너를 이용한 조립식 건물에 있어서, 복수개의 컨테이너들이 서로 평행하게 이격되어 연장 결합된 벽체;와 상기 벽체의 상부에 지지부재에 의해 지지되어 설치 고정되는 지붕 구조체로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너를 이용한 조립식 건물이 제공된다.

[0011] 본 고안에 있어서, 상기 지붕 구조체의 지지부재는 상기 복수개의 컨테이너들의 상단에 상기 벽체의 길이 방향

으로 접합되는 'H' 형강의 제1 지지대; 상기 제1 지지대의 상단에 상기 벽체의 길이방향으로 일정한 간격을 가지며 벽체의 넓이방향으로 접합되는 'H' 형강의 제2 지지대; 및 상기 제2 지지대의 중앙 상단에

[0012] 상기 벽체의 길이방향으로 접합되는 'H' 형강의 제3 지지대를 포함하는 것이 바람직하다.

[0013] 본 고안에 있어서, 상기 지붕 구조체는 상기 제2 지지대와 제3 지지대에 일정한 기울기를 가지도록 샌드위치 판넬이 접합되는 것이 바람직하다.

[0014] 본 고안에 있어서, 상기 지붕 구조체는 상기 복수개의 컨테이너들의 상단에 상기 벽체의 길이방향으로 접합되는 'H' 형강의 제1 지지대; 상기 제1 지지대의 상단에 상기 벽체의 길이방향으로 일정한 간격을 가지며 벽체의 넓이방향으로 접합되는 강철부재의 복수개의 트러스; 상기 트러스의 상단에 상기 벽체의 길이방

[0015] 향으로 서로 평행하게 접합되는 'ㄷ' 자 형강의 복수개의 찬넬; 및 상기 찬넬의 상단에 접합되는 샌드위치 판넬을 포함하는 것이 바람직하다.

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안의 바람직한 실시예의 구성과 효과에 대하여 상세히 설명하기로한다.

[0017] 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0018] 도 1은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너를 이용한 조립식 건물을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 컨테이너를 이용한 조립식 건물을 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 도 1의 A-A에 대한 단면을 나타낸 정단면도이고, 도 4는 도 1의 B-B에 대한 단면을 나타낸 측단면도이고, 도 5는 도 1의 C-C에 대한 단면

[0019] 을 나타낸 평단면도이다.

[0020] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너를 이용한 조립식 건물(100)은 건축물이 건축될 기초 위에 구축된 복수개의 컨테이너(111)가 연장 결합되는 벽체(110)와 상기 벽체(110)의 상부에 설치 고정되는 지붕 구조체(120)로 이루어진다.

[0021] 벽체(110)는 복수개의 컨테이너(111)들이 넓이방향(W)으로는 평행하게 이격되고 길이방향(L)으로는 연장되며, 상기 복수개의 컨테이너()들이 당접되는 부분이 용접 등과 같은 접합방법에 의해 접합되거나 볼트/너트와 같은 체결부재에 의해 통상의 방법으로 체결되어 있다. 여기서, 상기 컨테이너(111)는 영구적인 구조로 반복 사용에 충분한 강도를 가지며, 서로 고정되고 또한 신속하게 취급될 수 있도록 설계된 모서리 끼움쇠를 가지는 통상의 컨테이너가 바람직하다. 또한, 상기 넓이방향(W)으로 이격된 복수개의 컨테이너(111)들 사이에 통상의 보강바와 판넬작업을 통하여 출입문(112)을 더 형성하는 것이 바람직하다.

[0022] 따라서, 벽체(110)는 복수개의 컨테이너(111)들이 서로 평행하게 이격되어 연장 결합되어 별도의 철구조물 공사나 판넬 공사 작업 없이 구축될 수 있으며, 상기 복수개의 컨테이너(111)들은 별도의 방수 공사나 칸막이 공사 작업 없이 각각 사무실, 창고 및 화장실 등의 공간으로 활용 될 수 있다.

[0023] 지붕 구조체(120)는 상기 복수개의 컨테이너(111)들의 상부에 상기 벽체(110)의 길이방향(L)으로 'H' 형강의 제1 지지대(121)가 용접이나 볼트/너트와 같은 체결부재에 의한 통상의 방법으로 접합되고, 상기 제1지지대(121)의 상단에 벽체(110)의 길이방향(L)으로 일정한 간격을 가지며 벽체(110)의 넓이방향(W)으로'H' 형강의 제2 지지대(122)가 통상의 방법에 의해 접합된다. 또한, 상기 제2 지지대(122)의 중앙 상단에 벽체(110)의 길이방향(L)으로 'H' 형강의 제3 지지대(123)가 통상의 방법에 의해 접합되고, 상기 제2 지지대(122)와 제3 지지대(123)에 일정하게 기울어지도록 샌드위치 판넬(124)이 지지되어 통상의 방법으로 접합된다. 이후, 지붕 마감재(미도시)를 지붕 구조체(120)의 상부에 더 설치하여도 좋다.

[0024] 따라서, 지붕 구조체(120)는 지지부재(121,122,123)와 샌드위치 판넬(124) 등을 공장에서 미리 제작하여 현장에서 간단한 조립이나 체결에 의하여 각 어셈블리를 결합시킴으로써, 지붕 구조체(120)의 어셈블리 각각에 대한 수평 레벨링과 높이 조절 작업이 필요하지 않아 공사 작업을 단축시킬 수 있다. 또한, 상기 샌드위치 판넬(124)의 내부에 단열재가 내장되어 외부와의 단열이 확실히 이루어지게 함으로써, 외부와의 온도차이에 의해 발생할 수 있는 결로현상을 방지할 수 있다.

[0025] 상술한 바와 같이, 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너를 이용한 조립식 건물(100)은 넓이방향(W)으로 서로 평행하게 이격되고 길이방향(L)으로 연장 결합된 복수개의 컨테이너(111)들이 벽체(110)를 구성하고 상기 복수개의 컨테이너(111)들의 상부에 복수개의 지지대(121,122,123)와 판넬(124)에 의한 지

[0026] 붕 구조체(120)가 설치 고정됨으로써, 도 2와 도 5에 도시된 바와 같이, 벽체(110) 사이의 형성된 바닥(101)에 간단한 콘크리트 공사만으로 공업용 기계를 설비하여 공장 라인을 구성하거나 각종 물류 등을 적재할 수 있는 적재 공간으로 활용할 수 있다. 또한, 별도의 칸막이 공사 없이 상기 복수개의 컨테이너(111)들을 각각 사무실, 창고 및 화장실 등으로 활용 할 수 있다.

[0027] 도 6은 본 고안의 바람직한 제2 실시예에 따른 도 1의 A-A에 대한 단면을 나타낸 정단면도이고, 도 7은 도5의 트러스와 찬넬을 나타낸 사시도이다.

[0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안의 바람직한 제2 실시예의 컨테이너를 이용한 조립식 건물의 구성과 효과에 대해 상세히 설명한다.

[0029] 본 고안의 바람직한 제2 실시예는 제1 실시예와 마찬가지로 지붕 구조체(120)를 제외하곤 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 제1 실시예와 동일한 구성을 갖는다. 따라서, 제1 실시예와 동일한 구성을 갖는 부분에 대해 제1 실시예와 동일한 참조번호로 나타내며, 제1 실시예와 다른 구성을 갖는 지붕 구조체(120)에

[0030] 대해 설명하기로 한다.

[0031] 상술한 바와 같이, 본 고안의 제1 실시예에 따른 컨테이너를 이용한 조립식 건물(100)은 벽체의 상부에 제1 지지대(121), 제2 지지대(122) 및 제3 지지대(123)를 설치 고정하고 제2 지지대(122)와 제3 지지대(123)에 판넬(124)을 접합하여 지붕 구조체(120)를 완성하도록 하고 있으나, 본 고안의 제2 실시예에 따른

[0032] 컨테이너를 이용한 조립식 건물(100)의 지붕 구조체(120)는 상기 제2 지지대(122)와 제3 지지대(123)의 설치 작업 대신에 트러스와 찬넬이 설치 고정된다.

[0033] 지붕 구조체(120)는 도 6과 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 복수개의 컨테이너(111)들의 상단에 벽체(110)의 길이방향(L)으로 'H' 형강의 제1 지지대(121)가 용접이나 볼트/너트 등의 체결부재에 의해 통상의 방

[0034] 법으로 접합되고, 상기 제1 지지대(121)의 상단에 벽체(110)의 길이방향(L)으로 일정한 간격을 가지며 벽체(110)의 넓이방향(W)으로 부재가 휘지 않게 접합점을 핀으로 연결한 골조구조를 가지는 복수개의 트러스(125)들이 통상의 방법으로 접합된다. 또한, 상기 트러스(125)들의 'ㅅ' 자 형상의 골조에 서로 평행하게

[0035] 벽체(110)의 길이방향(L)으로 'ㄷ' 자 형강의 복수개의 찬넬(126)들이 볼트/너트에 의해 접합되고, 상기찬넬(126)들의 상부에 샌드위치 판넬(124)이 통상의 방법으로 접합된다. 여기서, 상기 트러스(125)들 사이에 대각선으로 지붕 구조체(120)의 비틀림을 방지하기 위한 브레이싱 기능을 담당하는 로드바(미도시)를

[0036] 통상의 방법으로 결합하여도 좋다.

[0037] 따라서, 지붕 구조체(120)는 샌드위치 판넬(124)이 휘거나 부러지는 것을 방지하기 위하여 강한 인장력을 가지는 트러스(125)와 찬넬(126)을 사용함으로써, 지붕 구조체(120)의 결합구조를 보다 견고하게 할 수 있다.

[0038] 상술한 바와 같이, 본 고안의 바람직한 제2 실시예에 따른 컨테이너를 이용한 조립식 건물(100)은 지붕 구조체(120)의 결합을 트러스(125)와 찬넬(126)을 통하여 보다 견고하게 접합시킴으로써, 내구성과 안정성을향상시킬 수 있다.

[0039] 상술한 본 고안에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 고안의 범위에서 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 고안의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구 범위와 청구 범위의 균등한 것에 의해 정하여져야 한다.

발명의 효과

[0041] 상술한 바와 같이 본 고안은 조립식 건물의 벽체를 복수개의 컨테이너를 길이 방향으로 연장 결합하고 넓이 방향으로 평행하게 이격 시킴으로써, 별도의 철구조물 공사와 벽체 공사가 필요하지 않아 공사 기간을 단축할 수 있다.

[0042] 또한, 복수개의 컨테이너 각각을 사무실이나 창고 등의 공간으로 직접 활용함으로써, 별도의 칸막이 공사가 필요하지 않아 제작비를 절감할 수 있다.

[0043] 또한, 복수개의 컨테이너와 지붕 구조체를 분리 가능하게 조립함으로써, 건물의 해체나 이동 작업을 간편 하게

한다.

도면의 간단한 설명

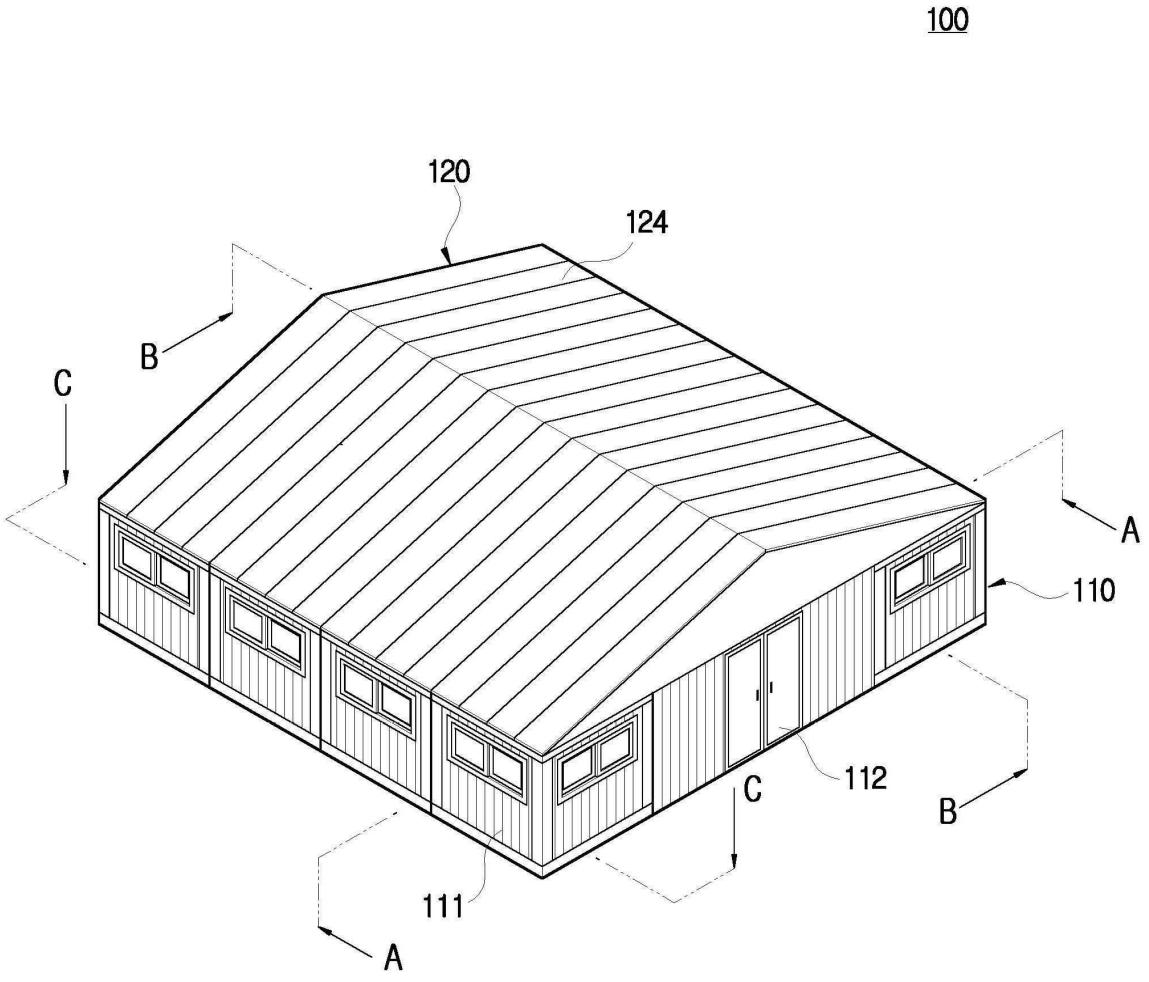
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0045] 본 고안에 의하면, 컨테이너를 이용한 조립식 건물에 있어서, 복수개의 컨테이너들이 서로 평행하게 이격되어 연장 결합된 벽체;와 상기 벽체의 상부에 지지부재에 의해 지지되어 설치 고정되는 지붕 구조체로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너를 이용한 조립식 건물이 제공된다.

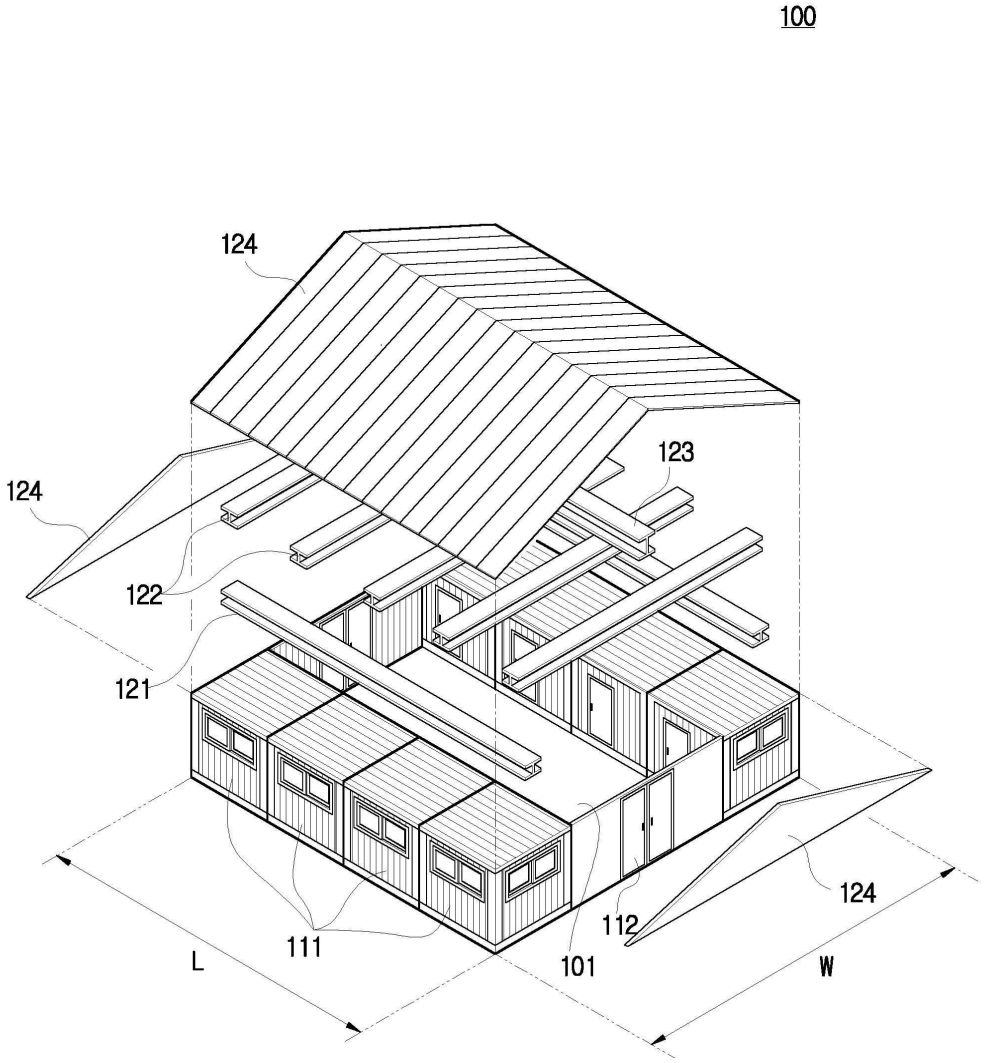
부호의 설명

도면

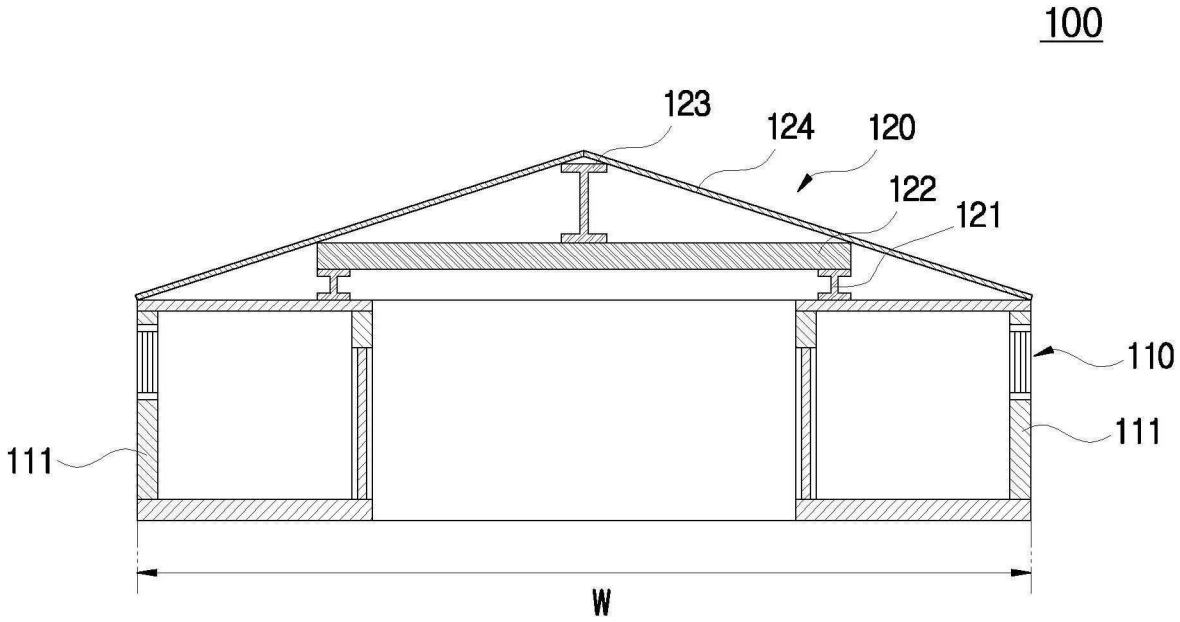
도면1



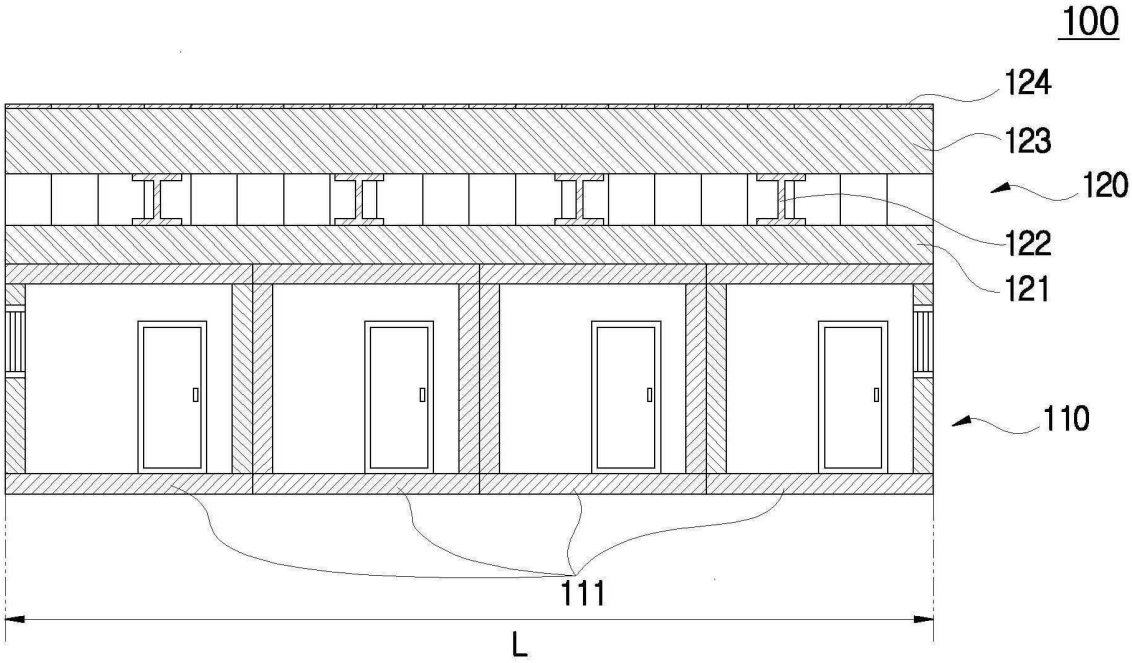
도면2



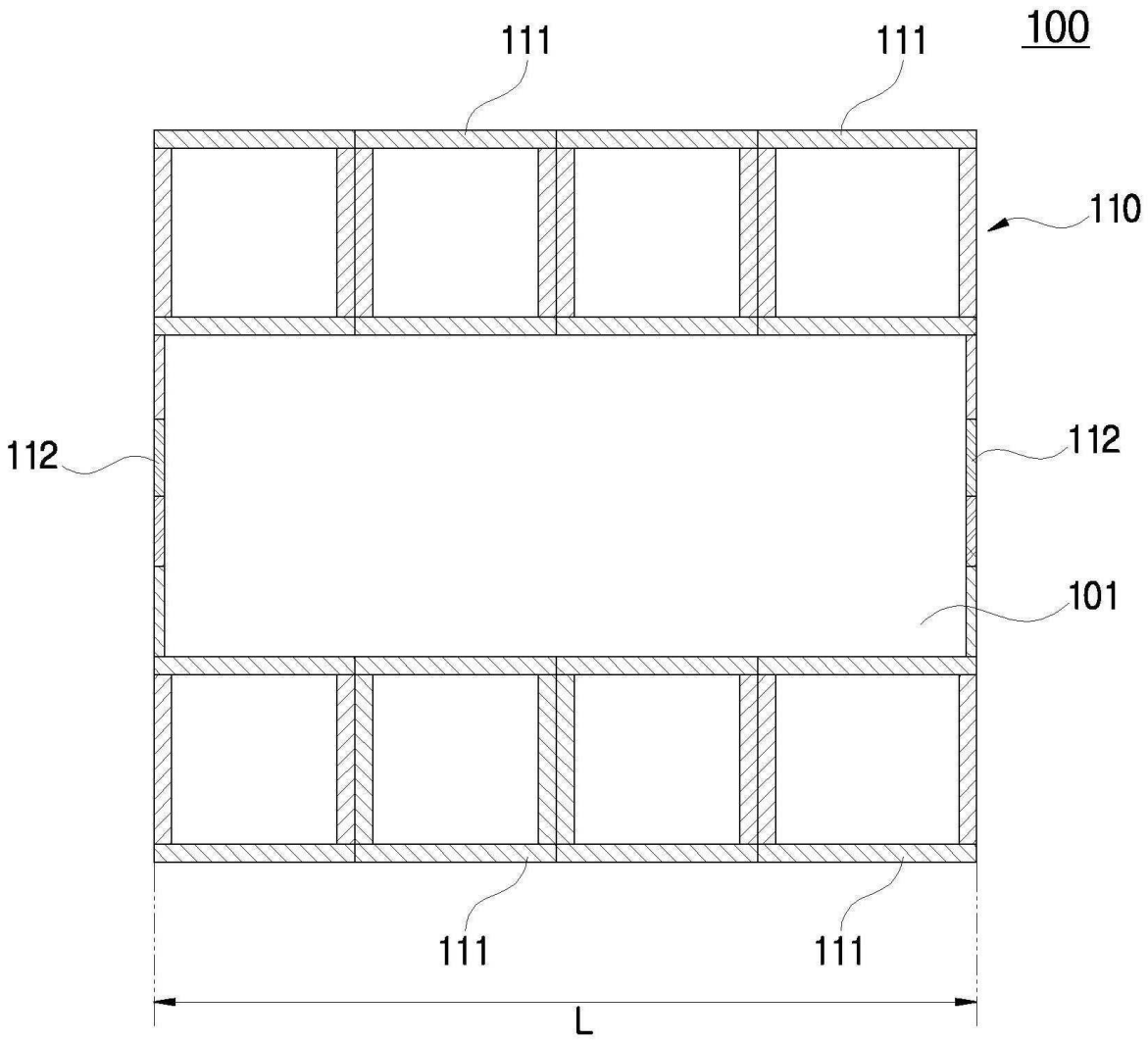
도면3


100
123
124
120
122
121
110
111
111
W

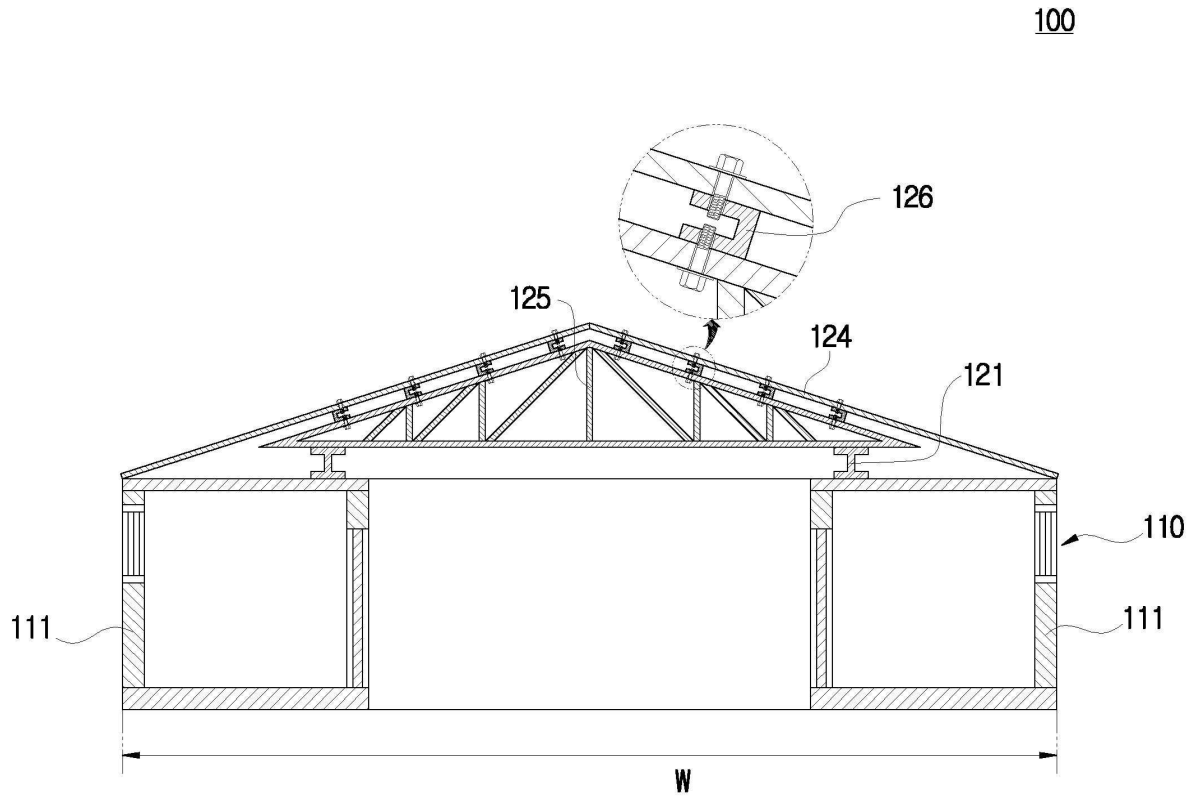
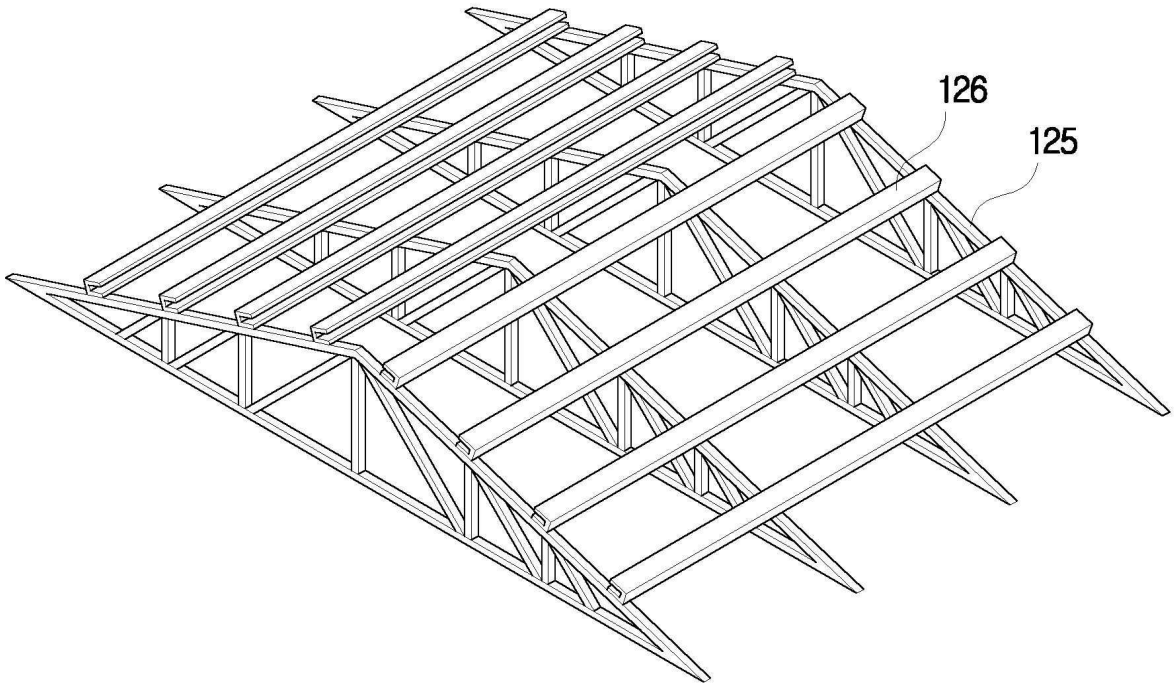
도면4


100
124
123
120
122
121
110
111
L

도면5



도면6



도면7