(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0127660
(43) 공개일자 2018년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 1/12 (2006.01) *E04B 1/343* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04H 1/1205 (2013.01)
E04B 1/34315 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0062636
(22) 출원일자 2017년05월22일
심사청구일자 2017년05월22일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
박미진
인천광역시 중구 운남서로 7, 104동 201호 (운남동, 영종자이아파트)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 7 항

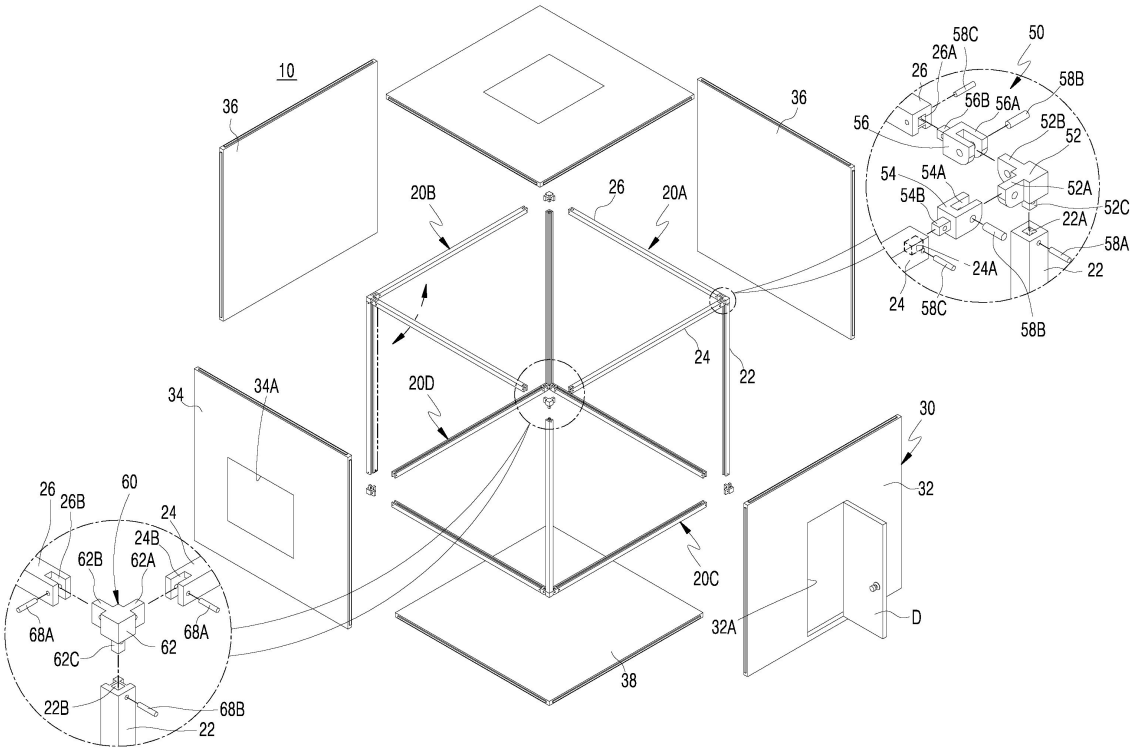
(54) 발명의 명칭 **모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물**

(57) 요 약

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물이 개시된다. 본 발명에 따른 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물는, 육면체를 구성하기 위한 프레임부와, 외부와 차단된 주거공간이 상기 프레임부의 내측에 형성되도록 상기 프레임부에 결합되는 패널부로 이루어지고, 상기 프레임부는, 수직 프레임과, 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레

(뒷면에 계속)

대 표 도



임의 각 일단부가 제1 코너 연결부재들에 의해 상기 수직 프레임을 기준으로 직각으로 펼쳐지거나 접히도록 서로 결합된 제1,2,3,4 프레임 모듈; 및 상기 제1,2,3,4 프레임 모듈의 각 수직 프레임과, 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 타단부를 연결하기 위한 제2 코너 연결부재들을 포함하여 이루어지고, 상기 패널부는, 도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 창문이 설치되는 창문 설치공을 구비한 창문패널로 이루어지거나, 도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 벽패널 이루어지는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물이 4개의 프레임 모듈과 벽체를 이루는 각 패널들로 이루어짐으로써, 이재민이 사용할 수 있는 임시 주거용 구조물을 빠르게 구성하여 제공할 수 있고, 임시 주거용 구조물을 구성하는 구성품이 적고 조립구조가 단순함으로써, 전문가가 아닌 이재민을 포함한 일반인도 쉽게 조립하여 사용할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	16CTAP-C115046-1
부처명	국토교통부
연구관리전문기관	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	국토교통기술촉진연구사업
연구과제명	재난재해 시 보급하는 친환경소재를 적용한 실내·외 임시주거시설 개발
기 여 율	1/1
주관기관	인천대학교 산학협력단
연구기간	2016.06.22 ~ 2018.06.21

명 세 서

청구범위

청구항 1

육면체를 구성하기 위한 프레임부와, 외부와 차단된 주거공간이 상기 프레임부의 내측에 형성되도록 상기 프레임부에 결합되는 패널부로 이루어지고,

상기 프레임부는,

수직 프레임과, 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 일단부가 제1 코너 연결부재들에 의해 상기 수직 프레임을 기준으로 직각으로 펼쳐지거나 접히도록 서로 결합된 제1,2,3,4 프레임 모듈; 및 상기 제1,2,3,4 프레임 모듈의 각 수직 프레임과, 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 타단부를 연결하기 위한 제2 코너 연결부재들을 포함하여 이루어지고,

상기 패널부는,

도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 창문이 설치되는 창문 설치공을 구비한 창문패널로 이루어지거나, 도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 벽패널 이루어지는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 코너 연결부재는,

육면체로 이루어지고, 이웃하는 양쪽 측면에 제1,2 수평 결합단이 서로 직각을 유지하도록 다른 수평 방향으로 각각 돌출 형성되며, 상면 또는 저면에는 상기 수직 프레임의 일단부에 형성되는 수직 결합홈에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 결합단이 돌출 형성되는 몸체;

상기 제1 수평 결합단이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제1 회전 지지홈이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 상기 제1 수평 프레임의 단부에 형성된 제1 수평 결합홈에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제1 연결단이 돌출 형성되는 제1 수평 연결체; 및

상기 제2 수평 결합단이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제2 회전 지지홈이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 상기 제2 수평 프레임의 단부에 형성된 제2 수평 결합홈에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제2 연결단이 돌출 형성되는 제2 수평 연결체를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 코너 연결부재는,

육면체로 이루어진 몸체의 이웃하는 양쪽 측면에는 이웃하는 상기 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 타단부에 형성되는 각각의 수평 연결공에 끼움 결합되기 위한 다각형의 제1,2 수평 연결단이 각각 형성되고, 상면 또는 저면에는 상기 수직 프레임의 타단부에 형성되는 수직 연결공에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 연결단이 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 도어패널과 창문패널 및 벽패널은,

각각의 가장자리가 상기 수직 프레임 및 제1,2 수평 프레임에 길이방향으로 길게 형성되는 패널 결합홈에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 수직 프레임 및 제1,2 수평 프레임의 각 외측면에는 안착홈이 단이지게 형성되고, 상기 도어패널과 창문패널 및 벽패널의 가장자리에는 상기 안착홈에 안착되기 위한 안착단이 단이지게 형성되어 상기 안착홈에 안착되며, 상기 안착홈의 외측 가장자리와 상기 안착단의 외측 가장자리에 밀착되는 보강체가 체결부재에 의해 상기 안착홈의 외측 가장자리와 상기 안착단의 외측 가장자리에 결합되면서 상기 프레임부와 상기 패널부를 일체화되도록 결합시키는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임부와 상기 패널부에 의해 주거공간을 구비한 육면체를 이루는 각각의 상기 구조물을 이웃하는 상기 출입구가 서로 연결되도록 배치한 후 서로 연결하여 구조물 클러스터를 이루도록 하는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 구조물 사이에는,

공용시설을 구비한 공용시설 구조물이 배치되는 것을 특징으로 하는,

모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 평상시에는 최소한의 부피로 보관이 가능하고, 사용할 경우에는 신속하고 간편하게 조립하여 임시 주거용 구조물로 사용할 수 있는 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 태풍을 포함하는 이상기후 현상으로 인한 게릴라성 집중호우 또는 산불과 같은 자연재해는 인명피해는 물론 엄청난 경제적 손실을 초래하고 있다. 국내의 경우를 예로 들면, 2002년 8월 발생한 태풍(루사)으로 인해 유실되거나 전파된 주택은 1,720채, 반파 2,503채, 침수 18,719채 등 모두 22,942채의 주택이 피해를 입었으며 이재민 수는 22,553세대 72,660명에 이르고 있다. 또한, 2003년 9월 발생한 태풍(매미)로 인해 주택 6,144채가 피해를 입었으며, 이재민 수는 2,709명에 이르는 등 매년 자연재해로 인한 주택피해가 발생하고 있다.

[0003] 또한, 최근에는 강원도 지역에서 발생한 산불로 인하여 많은 주택이 소실되는 사건이 발생하였고, 이로 인하여 많은 이재민이 발생하였으며, 세계 곳곳에서는 지진 등으로 인한 인명은 물론 주거시설 등의 피해가 발생하고 있다.

[0004] 이러한 자연재해로 인한 수많은 이재민이 갈 곳을 정하지 못해 이곳저곳을 떠돌거나, 일시적인 수용시설에 한시적으로 거주할 수밖에 없는 실정에 놓여 있다.

[0005] 재해지역주민들이 주택복구가 완벽하게 이루어져 입주할 때까지 제대로 된 임시 생활공간을 마련해주는 것은 주거권 확보와 생활안정을 위해 가장 필요하다고 볼 수 있는데, 현재까지 자연재해로 인해 주택이 전파되거나 유실될 경우 이재민들에게는 임시주거대책의 일환으로 컨테이너 형태의 하우스를 공급하고 있는 상황이다.

[0006] 이재민들에게 지급된 컨테이너 하우스는 '하우스'라는 용어를 사용할 수준의 주거시설은 아니며, 다만 운송의 편리를 위해 만든 구조물로써 거주자의 불편이 가중되고 있다.

[0007] 종래기술에 의한 임시 거주를 위한 구조물로서 대한민국등록특허 제10-1547475호(공고일 : 2015.08.26)에는 조립식 임시 거주 시스템이 개시되어 있다. 이러한 조립식 임시 거주 시스템은, 주변 환경과 거주 목적에 따라 다양한 형태와 크기로 확장할 수 있고, 조립 및 해체가 용이하게 구성된 것이나, 주거 공간만을 제공할 뿐 거주자에게 편의시설을 제공하지 못하였고, 별도의 편의시설을 설치해야 하는 문제점이 있었다.

[0008] 대한민국등록특허 제10-1650154호(공고일 : 2016.08.24)에는 종이 하우스가 개시되어 있다. 이러한 종이 하우스는, 주거공간을 형성하는 구조물이 종이로 구성됨으로써 시공이 간편하고 경제성이 있는 등의 효과가 제공될 수 있으나, 강성이 낮아 외력에 쉽게 파손되거나 빗물에 취약한 문제점이 있었다.

[0009] 대한민국등록특허 제10-1059100호(공고일 : 2011.28.24)호에는 접이식 간이 하우스가 개시되어 있다. 접이식 간이 하우스는 각 패널들을 경첩으로 연결하여 사용시에는 펼쳐서 주거공간을 형성하고, 사용하지 않을 경우에는 접어서 보관하도록 구성됨으로써, 재해 지역이나 전쟁 난민 지역, 건설 현장 숙소 또는 야영지의 임시 숙소 등으로 사용할 수 있었다. 그러나, 이러한 접이식 간이 하우스도 패널들을 펼쳐서 주거공간만을 제공할 뿐 주거에 필요한 시설들은 별도로 설치해야 하는 문제점이 있었다.

[0010] 이와 같이 종래기술에 의한 임시 주거 구조물들은 외부와 구분되는 주거 공간만을 제공할 뿐 실질적으로 이재민의 주거에 필요한 주거시설은 별도로 구입하여 설치해야 하는 문제점이 있었던 것이다.

[0011] 또한, 종래기술에 의한 임시 주거 구조물들은 구조가 복잡하고 부품수가 많았기 때문에 분해 조립에 많은 시간이 소요되는 문제점이 있었고, 특히 사용하지 않고 보관해야 할 경우에 넓은 보관 공간을 필요로 하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) . 대한민국등록특허 제10-1547475호(공고일 : 2015.08.26)

(특허문헌 0002) . 대한민국등록특허 제10-1650154호(공고일 : 2016.08.24)

(특허문헌 0003) . 대한민국등록특허 제10-1059100호(공고일 : 2011.28.24)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 목적은, 최소한의 구성품으로 임시 주거 구조물의 조립이 신속하고 용이하게 이루어져 이재민에게 빠르게 임시 주거 구조물을 제공할 수 있고, 일반인들(이재민 포함)도 용이하게 조립할 수 있는 수단을 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명의 다른 목적은, 임시 주거 구조물을 사용하지 않고 보관할 경우에는 부피가 작아 작은 공간을 차지할 수 있는 수단을 제공하는데 있다.

[0015] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 육면체를 구성하기 위한 프레임부와, 외부와 차단된 주거공간이 상기 프레임부의 내측에 형성되도록 상기 프레임부에 결합되는 패널부로 이루어지고, 상기 프레임부는, 수직 프레임과, 제1 수평

프레임 및 제2 수평 프레임의 각 일단부가 제1 코너 연결부재들에 의해 상기 수직 프레임을 기준으로 직각으로 펼쳐지거나 접히도록 서로 결합된 제1,2,3,4 프레임 모듈; 및 상기 제1,2,3,4 프레임 모듈의 각 수직 프레임과, 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 타단부를 연결하기 위한 제2 코너 연결부재들을 포함하여 이루어지고, 상기 패널부는, 도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 창문이 설치되는 창문 설치공을 구비한 창문패널로 이루어지거나, 도어가 설치되는 출입구를 구비한 도어패널; 및 벽패널 이루어지는 것을 특징으로 하는 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물에 의해 달성된다.

[0017] 상기 제1 코너 연결부재는, 육면체로 이루어지고, 이웃하는 양쪽 측면에 제1,2 수평 결합단이 서로 직각을 유지하도록 다른 수평 방향으로 각각 돌출 형성되며, 상면 또는 저면에는 상기 수직 프레임의 일단부에 형성되는 수직 결합홈에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 결합단이 돌출 형성되는 몸체; 상기 제1 수평 결합단이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제1 회전 지지홈이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 상기 제1 수평 프레임의 단부에 형성된 제1 수평 결합홈에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제1 연결단이 돌출 형성되는 제1 수평 연결체; 및 상기 제2 수평 결합단이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제2 회전 지지홈이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 상기 제2 수평 프레임의 단부에 형성된 제2 수평 결합홈에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제2 연결단이 돌출 형성되는 제2 수평 연결체를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 상기 제2 코너 연결부재는, 육면체로 이루어진 몸체의 이웃하는 양쪽 측면에는 이웃하는 상기 제1 수평 프레임 및 제2 수평 프레임의 각 타단부에 형성되는 각각의 수평 연결공에 끼움 결합되기 위한 다각형의 제1,2 수평 연결단이 각각 형성되고, 상면 또는 저면에는 상기 수직 프레임의 타단부에 형성되는 수직 연결공에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 연결단이 돌출 형성될 수 있다.

[0019] 상기 도어패널과 창문패널 및 벽패널은, 각각의 가장자리가 상기 수직 프레임 및 제1,2 수평 프레임에 길이방향으로 길게 형성되는 패널 결합홈에 삽입되어 결합될 수 있다.

[0020] 상기 수직 프레임 및 제1,2 수평 프레임의 각 외측면에는 안착홈이 단이지게 형성되고, 상기 도어패널과 창문패널 및 벽패널의 가장자리에는 상기 안착홈에 안착되기 위한 안착단이 단이지게 형성되어 상기 안착홈에 안착되며, 상기 안착홈의 외측 가장자리와 상기 안착단의 외측 가장자리에 밀착되는 보강체가 체결부재에 의해 상기 안착홈의 외측 가장자리와 상기 안착단의 외측 가장자리에 결합되면서 상기 프레임부와 상기 패널부를 일체화되도록 결합시킬 수 있다.

[0021] 상기 프레임부와 상기 패널부에 의해 주거공간을 구비한 육면체를 이루는 각각의 상기 구조물을 이웃하는 상기 출입구가 서로 연결되도록 배치한 후 서로 연결하여 구조물 클러스터를 이루도록 구성할 수 있다.

[0022] 상기 구조물 사이에는, 공용시설을 구비한 공용시설 구조물이 배치될 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 의하면, 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물이 4개의 프레임 모듈과 벽체를 이루는 각 패널들로 이루어짐으로써, 이재민이 사용할 수 있는 임시 주거용 구조물을 빠르게 구성하여 임시 주거공간을 제공할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

[0024] 또한, 임시 주거용 구조물을 구성하는 구성품이 적고 조립구조가 단순함으로써, 전문가가 아닌 이재민을 포함한 일반인도 쉽게 조립하여 사용할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

[0025] 또한, 임시 주거용 구조물들을 출입구가 서로 일치하도록 배치하여 결합함으로써 구조물 클러스터를 구성할 수 있고, 구조물 클러스터에 공용시설을 부가함으로써 이재민에게 편의성을 제공할 수 있음은 물론, 동절기에는 난방 효과를 기대할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

[0026] 또한, 사용이 완료된 임시 주거용 구조물을 분해할 경우에, 모듈화된 프레임들과 접혀지고, 낱장으로 된 패널들을 적층할 수 있음으로써 부피가 현저하게 줄어들게 되고, 따라서 보관에 필요한 공간의 활용도를 높일 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물을 도시한 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물의 결합상태 사시도이다.

도 3은 도 1에 도시된 제2 코너 연결부재의 다른 실시예를 도시한 일부확대 사시도이다.

도 4는 도 1에 도시된 프레임부와 패널부의 다른 실시예를 도시한 일부확대 단면도이다.

도 5 및 도 6은 도 1에 도시된 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물을 연결 배치하여 구조물 클러스터를 구성한 예를 도시한 개략적 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0029] 첨부된 도면 중에서, 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물의 결합상태 사시도이다.

[0030] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 모듈형 프레임을 갖는 임시 주거용 구조물(10)은, 적은 구성품으로 조립이 신속하게 이루어지도록 구성되어 임시 주거공간을 신속하게 제공하기 위한 것으로, 육면체를 구성하기 위한 프레임부(20)와, 외부와 차단된 주거공간이 프레임부(20)의 내측에 형성되도록 프레임부(20)에 결합되는 패널부(30)로 이루어진다.

[0031] 이를 보다 구체적으로 설명한다.

[0032] 프레임부(20)는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 일단부가 제1 코너 연결부재(50)들에 의해 수직 프레임(22)을 기준으로 직각으로 펼쳐지거나 접히도록 서로 결합된 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들과, 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)의 각 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 타단부를 연결하기 위한 제2 코너 연결부재(40)들을 포함하여 이루어진다.

[0033] 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)은, 금속재, 합성수지재, 목재 등으로 이루어질 수 있으나, 구조물(10)이 충분한 강성을 갖기 위해서는 금속재로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0034] 그리고 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)은 최종적으로 완성될 구조물(10)의 크기에 따라 다양한 길이로 형성될 수 있다. 예를 들면, 도어패널(32)의 폭이나 높이는 대략 2500㎜ 이고, 창문패널(34)이나 벽패널(36)의 길이는 3100㎜, 높이는 2500㎜로 구성될 때, 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)은 이러한 패널부(30)의 크기에 대응하는 길이로 형성될 수 있는 것이다.

[0035] 한편, 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)에는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 패널부(30)의 도어패널(32)과 창문패널(34) 또는 벽패널(36)의 가장자리 외측면에 형성되는 패널 결합단(31)이 끼움 결합되기 위한 패널 결합홈(23)이 각각 형성된다. 이러한 패널 결합홈(23)들은, 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들이 펼쳐진 후 서로 결합되어 임시 주거용 구조물(10)의 뼈대를 형성하였을 때, 서로 마주보는 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)에 길이방향으로 길게 형성된다.

[0036] 이때, 패널 결합단(31)이 패널 결합홈(23)에 삽입된 상태에서 볼트나 나사 등에 의해 고정됨으로써, 프레임(20)와 패널부(30)의 결합이 보다 견고하게 유지될 수 있게 된다.

[0037] 이러한 프레임부(20)와 패널부(30)의 결합구조는, 도 4에 도시된 바와 같이, 다양하게 구성될 수 있다. 즉, 도 4에 도시된 바와 같이, 수직 프레임(22) 및 제1,2 수평 프레임(24,26)의 각 외측면에는 안착홈(25)이 단이지게 형성되고, 도어패널(32)과 창문패널(34) 또는 벽패널(36), 바닥패널(38)의 가장자리에는 안착홈(25)에 안착되기 위한 안착단(35)이 단이지게 형성된 구조를 갖는다.

[0038] 이러한 구조의 결합구조는, 안착단(35)이 안착홈(25)에 안착된 상태에서, 안착홈(25)의 외측 가장자리와 안착단(35)의 외측 가장자리에 밀착되는 보강체(50)가 체결부재(42)에 의해 안착홈(25)의 외측 가장자리와 안착단(35)의 외측 가장자리에 결합되면서 프레임부(20)와 패널부(30)를 일체화되도록 결합시키게 된다.

[0039] 이와 같이, 패널부(30)의 각 패널(32,34)들이 수직 프레임(22) 및 제1,2 수평 프레임(24,26)의 각 외측면 쪽에 결합되도록 구성됨으로써, 프레임부(20)에 패널부(30)를 결합하는 작업이 신속하고 용이하게 이루어질 있으며, 보강체(50)가 구비됨으로써, 프레임부(20)와 패널부(30)의 결합부위가 보강됨은 물론, 빗물이나 이물질 또는 찬 공기의 유입이 억제되거나 차단될 수 있게 된다.

[0040] 전술한 바와 같은 프레임부(20)를 이루는 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 일단부가 제1 코너 연결부재(50)들에 의해 수직 프레임(22)을 기준으로 직각으로 펼쳐지거나 접히도록 서로 결합된 것이다. 이와 같이 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 일단부를 회동 가능하게 연결하여 결합하는 제1 코너 연결부재(50)는 다음과 같이 구성된다.

[0041] 도 1에 도시된 바와 같이, 육면체로 이루어지고, 이웃하는 양쪽 측면에 제1,2 수평 결합단(52A,52B)이 서로 직각을 유지하도록 다른 수평 방향으로 각각 돌출 형성되며, 상면 또는 저면에는 수직 프레임(22)의 일단부에 형성되는 수직 결합홈(22A)에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 결합단(52C)이 돌출 형성되는 몸체(52)와, 제1 수평 결합단(52A)이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제1 회전 지지홈(54A)이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 제1 수평 프레임(24)의 단부에 형성된 제1 수평 결합홈(24A)에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제1 연결단(54B)이 돌출 형성되는 제1 수평 연결체(54)와, 제2 수평 결합단(52B)이 삽입되어 회전 가능하게 결합되기 위한 제2 회전 지지홈(56A)이 한쪽에 형성되고, 반대쪽에는 제2 수평 프레임(26)의 단부에 형성된 제2 수평 결합홈(26A)에 끼워져 결합되기 위한 다각형의 제2 연결단(56B)이 돌출 형성되는 제2 수평 연결체(56)를 포함하여 구성되는 것이다.

[0042] 이때, 제1,2 수평 결합단(52A,52B) 및 수직 결합단(52C)에는 도 1에 도시된 바와 같이 핀공이 형성되고, 수직 결합단(52C)이 끼움 결합되는 수직 프레임(22)의 수직 결합홈(22A)에도 핀공이 형성되며, 제1 회전 지지홈(54A) 및 제2 회전 지지홈(56A)에도 핀공이 형성된다. 따라서, 수직 결합단(52C)가 수직 결합홈(22A)에 끼워진 상태서 연결핀(58A)이 각 핀공을 관통하여 수직 결합단(52C)과 수직 프레임(22)을 결합하고, 제1,2 수평 결합단(52A,52B)가 제1,2 회전 지지홈(54A,56A)에 끼워진 상태에서 연결핀(58B)이 각 핀공을 관통하여 결합됨으로써 제1,2 수평 결합단(52A,52B)를 제1 수평 연결체(54) 및 제2 수평 연결체(56)에 결합시키게 된다.

[0043] 또한, 제1 연결단(54B) 및 제2 연결단(56B)에도 핀공이 형성되고, 제1,2 수평 결합홈(24A,26A)가 형성된 제1,2 수평 프레임(24,26)의 단부에도 핀공이 형성되기 때문에 연결핀(58C)들이 각 핀공을 관통하여 결합되면 제1,2 수평 연결체(54,56)과 제1,2 수평 프레임(24,26)과 견고한 결합상태를 유지할 수 있게 된다.

[0044] 그리고, 본 실시예에서는 몸체(52)와 제1,2 수평 연결체(54,56)가 연결핀(58B)를 중심으로 소정의 각도로 회전 가능하게 결합하거나, 제1,2 수평 연결체(54,56)와 제1,2 수평 프레임(24,26)을 견고하게 결합하며, 몸체(52)와 수직 프레임(22)에 결합하기 위한 수단이 연결핀(58A,58B,58C)로 이루어진 것을 기준으로 설명하였으나, 이에 국한되는 것은 아니고, 각 핀공을 관통하여 체결되는 볼트와 너트로 이루어질 수도 있고, 핀공에 암사산을 형성하고 연결핀의 일단을 볼트 형상으로 형성하여 서로 체결되도록 구성할 수도 있다.

[0045] 이와 같이, 수직 프레임(22)과 제1,2 수평 프레임(24,26)을 연결핀(58A,58B,58C)들을 이용하여 서로 연결하여 결합하는 것은, 일반인도 임시 주거용 구조물(10)의 조립 및 분해를 용이하게 할 수 있도록 하기 위한 것이다.

[0046] 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들을 이루는 수직 프레임(22) 및 제1,2 수평 프레임(24,26)이 전술한 바와 같이, 제1 코너 연결부재(50)에 의해 서로 연결됨은 물론, 제1,2 수평 프레임(24,26)이 수직 프레임(22)을 기준으로, 수평으로 펼쳐지거나 접혀지도록 구성됨으로써, 도 1에 도시된 바와 같이 4개의 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들만으로 육면체로 된 뼈대(프레임부)를 이룰 수 있게 된다.

[0047] 한편, 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)을 이루는 각 수직 프레임(22)과, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 타단부를 연결하여, 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들이 육각면체를 이루도록 하는 제2 코너 연결부재(60)들은 다음과 같이 구성된다.

[0048] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 제2 코너 연결부재(60)는, 육면체로 이루어진 몸체(62)의 이웃하는 양쪽 측면에는 이웃하는 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 타단부에 형성되는 각각의 수평 연결공(24B,26B)에 끼움 결합되기 위한 다각형의 제1,2 수평 연결단(62A,62B)이 각각 형성되고, 상면 또는 저면에는 수직 프레임(22)의 타단부에 형성되는 수직 연결공(22B)에 끼움 결합되기 위한 다각형의 수직 연결단(62C)이 돌출 형성된 구성을 갖는다.

[0049] 이때, 수직 연결공(22B)이 형성된 수직 프레임(22)의 단부, 수평 연결공(24B,26B)이 형성된 제1,2 수평 프레임(24,26)의 단부, 제1,2 수평 연결단(62A,62B) 및 수직 연결단(62C)에는 핀공이 각각 형성된다. 그리고, 제1 수평 프레임(24) 및 제2 수평 프레임(26)의 각 수평 연결공(24B,26B)에 제1,2 수평 연결단(62A,62B)이 끼워진 상태에서 연결핀(68A)이 관통 결합되고, 수직 연결공(22B)에 수직 연결단(62C)이 끼워진 상태에서 연결핀(68B)이 관통 결합됨으로써, 제1,2 수평 프레임(24,26) 및 수직 프레임(22)은 제2 코너 연결부재(60)에 의해 서로 연결

되어 견고하게 결합될 수 있게 된다.

[0050] 이와 같은 제2 코너 연결부재(60)는, 도 3에 도시된 바와 같이 구성될 수도 있다. 즉, 몸체(62)의 상면에 상향으로 개구된 연결 안착홈(61)들이 형성되고, 제1,2 수평 프레임(24,26)의 타단부에는 연결 안착홈(61)에 삽입되어 안착되기 위한 연결 안착단(24C,26C)들이 각각 돌출 형성되며, 각 연결 안착단(24C,26C)가 연결 안착홈(61)에 안착된 상태에서 각 연결 안착단(24C,26C)이 유동되거나 이탈되지 않도록 연결 안착홈(61)에 삽입되는 누름단(63A)을 구비한 이탈방지캡(63)이 몸체(62)의 상면에 볼트나 너트로 체결되어 결합되는 구조를 갖는 것이다. 이때, 저면에는 수직 연결단(62C)이 돌출 형성된다. 그리고, 연결 안착홈(61)은 도 3에 도시된 바와 같이 4곳의 방향으로 각각 형성되므로, 구조물(10)의 각 코너에 적용할 수 있다.

[0051] 패널부(30)는, 구조물(10)의 벽체를 이루는 것으로, 도어(D)가 설치되는 출입구(32A)를 구비한 도어패널(32)와, 창문이 설치되는 창문 설치공(34A)을 구비한 창문패널(34)로 이루어진다. 이때, 도면에 출입구(32A)나 창문 설치공(34A)이 형성되지 않은 벽패널(36)이 구비될 수도 있다. 본 실시예에서는 도어패널(32)과 창문패널(34), 벽패널(36), 바닥패널(38)로 이루어진 것을 기준으로 설명한다.

[0052] 이러한 도어패널(32)과 창문패널(34) , 벽패널(36)은 샌드위치패널, 목재패널, 금속패널, 합성수지재 패널 등 다양한 재질과 종류로 구성될 수 있는 것으로, 어느 하나의 재질이나 구성에 한정되지 않는다. 그리고, 바닥패널(38)은 강성을 위하여 알루미늄과 같은 금속재로 이루어지는 것이 바람직하다. 그러나, 바닥패널(38)은 구비되지 않을 수도 있다.

[0053] 도어(D)는 여닫이 구조, 미닫이 구조로 구성될 수 있다. 본 실시예에서는 여닫이 구조로 구성하였으나, 이에 국한되는 것은 아니고 미닫이 구조로도 구성될 수 있으며, 이 경우에 도어패널(32)의 출입구(32A) 상,하부에 도어레일을 설치하여 도어(D)가 슬라이딩하여 출입구(32A)를 개폐하도록 할 수 있다.

[0054] 한편, 창문패널(34)은 벽체는 물론 천정패널로도 사용할 수 있다.

[0055] 이와 같이 구성된 임시 주거용 구조물(10)의 조립 과정을 설명하기로 한다.

[0056] 도 1에 도시된 바와 같이, 4개의 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들의 각 제1,2 수평 프레임(24,26)들을 수직 프레임(22)에 대하여 직각이 되도록 펼친 후 각 연결핀(58A)들을 핀공으로 관통시켜 제1,2 수평 프레임(24,26)들이 펼쳐진 상태를 유지하도록 한다.

[0057] 이어서, 제2 코너 연결부재(60)를 이용하여 각 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들의 제1,2 수평 프레임(24,26)들의 타단부와 각 수직 프레임(22)의 타단부를 연결한다.

[0058] 이 과정으로, 4개의 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)는 서로 연결되어 육각면체의 뼈대(프레임)를 이루게 된다.

[0059] 이어서, 각 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들의 제1,2 수평 프레임(24,26)들과 수직 프레임(22)들 사이에 도어패널(32) 및 창문패널(34)을 결합한다. 즉, 도어패널(32) 및 창문패널(34)의 가장자리를 패널 결합홈(23)에 삽입하여 나사 등으로 고정하거나, 도어패널(32) 및 창문패널(34)의 안착단(35)을 안착홈(25)에 안착시킨 후 보강체(40)를 결합하여 도어패널(32) 및 창문패널(34)들을 프레임부(20)에 결합하는 것이다.

[0060] 각 도어패널(32) 및 창문패널(34)들이 프레임부(20)에 결합되면, 출입구(32A)에 도어(D)를 설치하고 창문 설치공(34A)에 창문을 설치한다. 이 과정이 완료됨에 따라 도 2에 도시된 바와 같은 육각면체의 임시 주거용 구조물(10)이 완성된다.

[0061] 따라서, 이재민(사용자)는 모듈화된 4개의 제1,2,3,4프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)을 펼친 후 각 수직 프레임(22), 제1,2 수평 프레임(24,26)들을 제2 코너 연결부재(60)로 연결하는 것만으로 프레임부(20)를 구성할 수 있고, 또한 각 프레임(22,24,26) 사이에 도어패널(32)과 창문패널(34)들 결합한 후 도어(D)를 설치하고 창문을 설치하는 것만으로 임시 주거용 구조물(10)을 완성할 수 있게 되는 것이다.

[0062] 그리고, 사용이 완료된 임시 구조용 구조물(10)은 전술한 조립 순서의 역순으로 각 구성품을 분해할 수 있다. 이와 같은 과정으로 분해된 각 구성품 중에서, 각 도어패널(32)과 창문패널(34)들은 판재 형상으로 서로 적층시킬 수 있음으로써 작은 공간에도 보관할 수 있고, 4개의 제1,2,3,4 프레임 모듈(20A,20B,20C,20D)들은 각각 접혀진 구조를 갖게 되므로 분실의 위험이 없을 뿐만 아니라, 취급 및 보관이 용이하게 된다.

[0063] 한편, 본 발명에 따른 임시 주거용 구조물(10)은, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 다양하게 활용할 수 있다.

[0064] 즉, 프레임부(20)와 패널부(30)에 의해 주거공간을 구비한 육면체를 이루는 구조물(10)들을 이웃하는 출입구(32A)가 서로 연결되도록 배치한 후 서로 연결하여 구조물 클러스터(100)를 이루도록 할 수 있는 것이다.

[0065] 이때, 각 구조물 클러스터(100) 사이에는, 화장실, 샤워실 등을 포함하는 다양한 공용시설을 구비한 공용시설 구조물(200)이 배치될 수 있다.

[0066] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 각각의 구조물(10)들이 서로 연결되어 구조물 클러스터(100)를 형성하고, 구조물 클러스터(100)에 공용시설 구조물(200)를 부가함으로써 이재민에게 편의성을 제공할 수 있음은 물론, 동절기에는 난방 효과를 기대할 수 있게 된다.

[0067] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

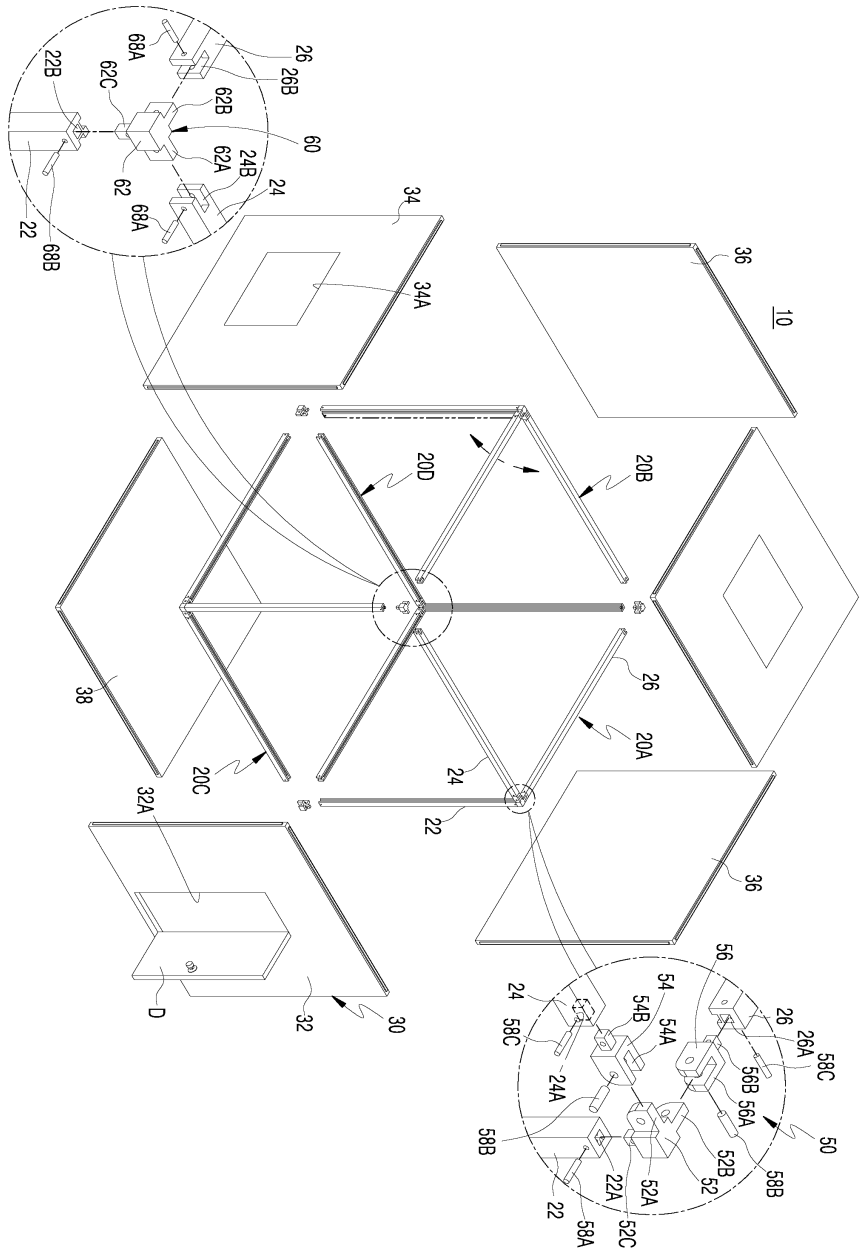
부호의 설명

[0068]

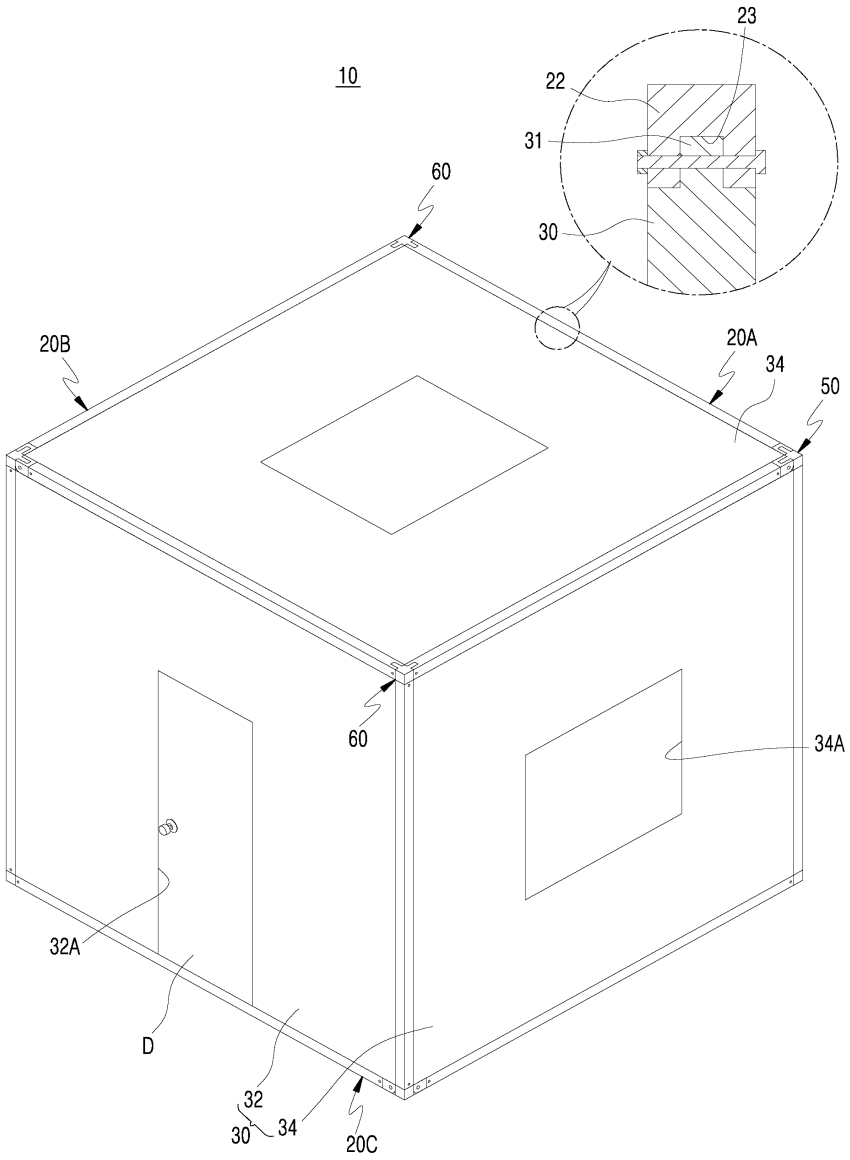
10 : 구조물	20 : 프레임부
22 : 수직 프레임	24 : 제1 수평 프레임
26 : 제2 수평 프레임	30 : 패널부
40 : 보강체	50 : 제1 코너 연결부재
60 : 제2 코너 연결부재	100 : 구조물 클러스터
200 : 공용시설 구조물	

도면

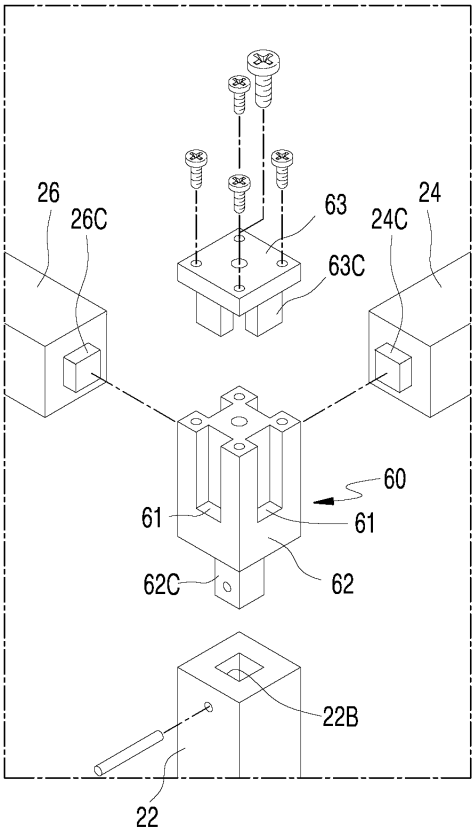
도면1


68A
22B
62C
26
26B
62B
60
62A
24B
62
24
68A
22
68B
34
34A
36
10
20D
20B
38
26
20A
20C
24
22
32A
36
D
32
30
56
54
24
54B
54A
26
26A
58C
58C
24A
56B
56A
50
58B
52B
52
58B
22A
52A
22
58A
52C

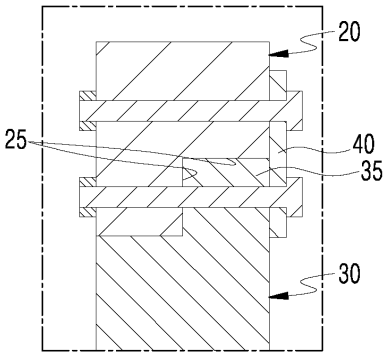
도면2



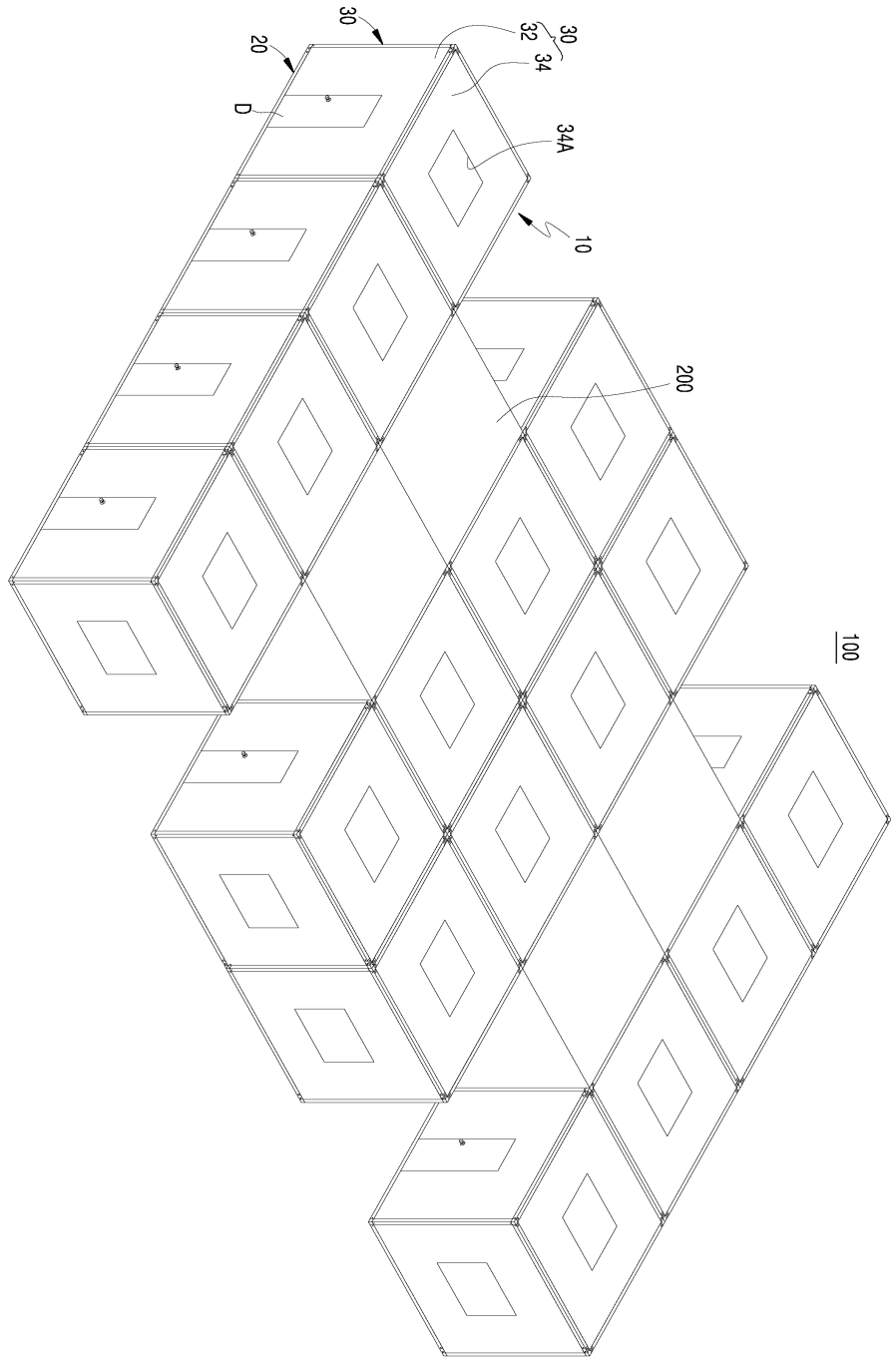
도면3



도면4



도면5



도면6

