



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0127661
(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 1/34357 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0062637
(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)
한중훈
인천광역시 남구 석정로314번길 24, B동 103호 (도화동, 신태양아파트)
김민석
서울특별시 양천구 목동중앙서로 47, 901호 (목동, 정보주상복합아파트)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

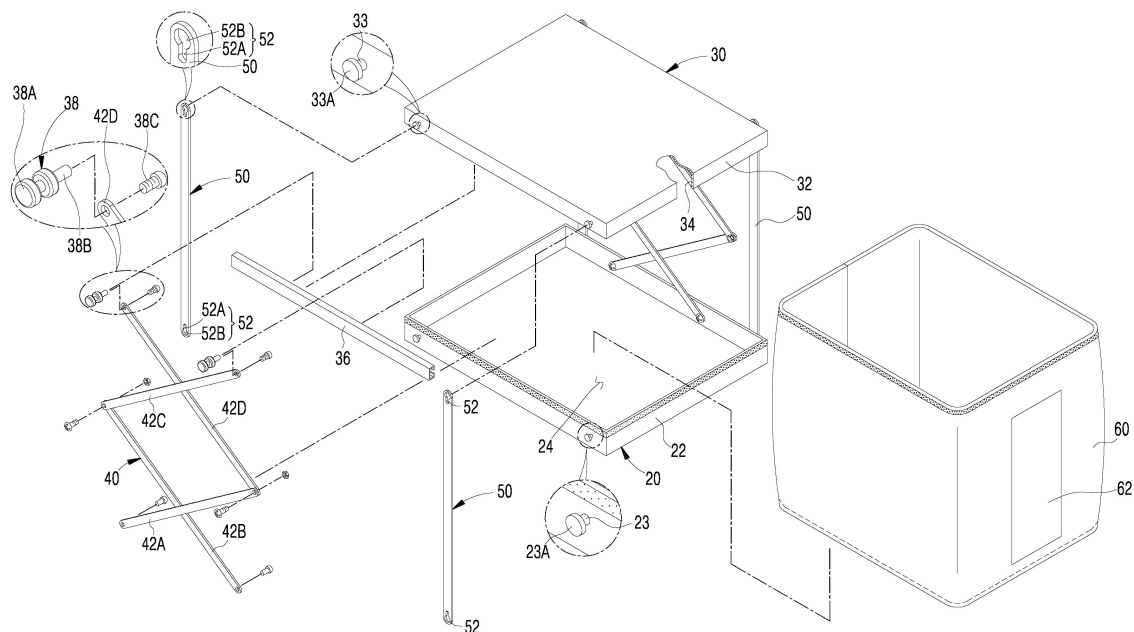
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 팝업형 임시 주거용 구조물

(57) 요약

팝업형 임시 주거용 구조물이 개시된다. 본 발명에 따른 팝업형 임시 주거용 구조물은, 가장자리가 상향으로 연장되어 형성되는 하부측벽들에 의해 상향으로 개구되고 주거공간의 바닥을 이루는 하부 수납부가 형성되는 바닥부재; 가장자리가 하향으로 연장되어 형성되는 상부측벽들에 의해 하향으로 개구되고 주거공간의 상부를 이루는 (뒷면에 계속)

대표도



상부 수납부가 형성되는 지붕부재; 다수개의 지지로드들로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 서로 접하는 중간부와 각 일단이 힌지 결합되며, 하부쪽에 위치한 각 상기 지지로드의 하단부가 상기 하부측벽의 내측에 회동 가능하게 결합되고, 각 상기 지지로드의 상단부는 상기 상부측벽의 내측에 설치되는 레일에 이동 및 회동 가능하게 결합되며, 상기 지붕부재가 상향으로 이동할 때 펼쳐지고 하향으로 이동할 때 접혀져 상기 상부 수납부와 하부 수납부에 수용되는 링크형 지지부재; 두 쌍으로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 각각의 상단부는 상기 상부측벽의 외측에 결합되고, 각 하단부는 상기 하부측벽의 외측에 고정되는 접힘 방지부재; 및 출입구를 구비하고, 상기 지붕부재가 상향으로 이동하여 상기 링크형 지지부재가 펼쳐지며, 각 상기 접힘 방지부재가 상기 바닥부재와 지붕부재에 결합된 상태에서, 상단 가장자리가 상기 지붕부재의 상부측벽에 부착되고 하단 가장자리가 상기 바닥부재의 하부측벽에 부착되어 상기 지붕부재와 바닥부재 사이에 외부와 구분되는 주거공간을 형성하기 위한 외피부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 지붕부재와 바닥부재가 접힘과 펼침이 가능하도록 된 양쪽의 링크형 지지부재에 의해 연결되고, 다수개의 접힘 방지부재에 구비됨으로써, 지붕부재를 상향으로 이동시킨 후 접힘 방지부재를 결합하고 외피부재를 부착하는 작업만으로 지붕부재와 바닥부재 사이에 주거공간이 형성될 수 있고, 따라서 재해로 인하여 주거를 상실한 이재민에게 빠르게 주거공간을 제공할 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

명세서

청구범위

청구항 1

가장자리가 상향으로 연장되어 형성되는 하부측벽들에 의해 상향으로 개구되고 주거공간의 바닥을 이루는 하부 수납부가 형성되는 바닥부재;

가장자리가 하향으로 연장되어 형성되는 상부측벽들에 의해 하향으로 개구되고 주거공간의 상부를 이루는 상부 수납부가 형성되는 지붕부재;

다수개의 지지로드들로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 서로 접하는 중간부와 각 일단이 힌지 결합되며, 하부쪽에 위치한 각 상기 지지로드의 하단부가 상기 하부측벽의 내측에 회동 가능하게 결합되고, 각 상기 지지로드의 상단부는 상기 상부측벽의 내측에 설치되는 레일에 이동 및 회동 가능하게 결합되며, 상기 지붕부재가 상향으로 이동할 때 펼쳐지고 하향으로 이동할 때 접혀져 상기 상부 수납부와 하부 수납부에 수용되는 링크형 지지부재;

두 쌍으로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 각각의 상단부는 상기 상부측벽의 외측에 결합되고, 각 하단부는 상기 하부측벽의 외측에 고정되는 접힘 방지부재; 및

출입구를 구비하고, 상기 지붕부재가 상향으로 이동하여 상기 링크형 지지부재가 펼쳐지며, 각 상기 접힘 방지부재가 상기 바닥부재와 지붕부재에 결합된 상태에서, 상단 가장자리가 상기 지붕부재의 상부측벽에 부착되고 하단 가장자리가 상기 바닥부재의 하부측벽에 부착되어 상기 지붕부재와 바닥부재 사이에 외부와 구분되는 주거공간을 형성하기 위한 외피부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 외피부재는,

에틸렌 테트라플루오로에틸렌(ETFE : Ethylene Tetrafluoroethylene) 또는 직물재로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 지지로드의 상단부는,

이동 지지구에 의해 상기 레일에서 이동 및 회전이 가능하도록 상기 레일에 결합되되, 상기 이동 지지구는, 상기 레일의 내부에 삽입되어 이동되는 확장부와, 상기 확장부에서 한쪽으로 연장되어 상기 상단부에 형성되는 회전 지지공을 관통하여 상기 상단부와 결합되는 지지부와, 상기 지지부의 단부에 결합되어 상기 상단부의 이탈을 방지하기 위한 체결부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 접힘 방지부재의 각 상단부와 각 하단부에는, 협소부와 확장부로 이루어진 결합공이 형성되되, 상기 협소부가 서로 마주보는 방향을 향하도록 각각 형성되고,

상기 상부측벽과 하부측벽에는, 상기 확장부로 삽입되어 상기 협소부에 걸리기 위한 확장걸림부를 구비한 결합

돌기들이 각각 형성되는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 링크형 지지부재가 접혀져 상기 지붕부재가 상기 바닥부재에 접한 상태에서, 각각의 상기 접힘 방지부재를 상기 상부측벽에 형성되는 상기 결합돌기와 상기 하부측벽에 형성되는 상기 결합돌기에 걸어 보관하도록, 상기 접힘 방지부재의 양쪽에 형성되는 양쪽 각 결합공 간의 간격을 상기 상부측벽 또는 하부측벽에 형성되는 결합돌기들의 간격과 일치시키는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 지지로드들은 속업소버로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 외피부재가 결합된 상기 구조물을 다수개 연이어 배치하되, 서로 접한 구조물의 외피부재에 보조 출입구를 형성한 후 서로 연결하여 구조물 클러스터를 구성하고, 상기 구조물 사이에는 공용시설을 구비한 공용시설 구조물을 배치하는 것을 특징으로 하는,

팝업형 임시 주거용 구조물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 팝업형 임시 주거용 구조물에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 임시 주거용 구조물을 팝업형으로 구성함으로써 이재민에게 임시 주거공간을 신속하게 제공할 수 있는 팝업형 임시 주거용 구조물에 관한 것이다.

배경 기술

[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 구조물로서 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.
- [0010] 그러나, 이와 같은 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.
- [0011] 특히, 임시 주거시설로서 컨테이너가 주로 사용되고 있으나, 컨테이너를 주거용으로 제작하는 시간이 오래 걸리는 문제점과, 중량물로서 운반이 어려웠기 때문에 이재민에게 임시 주거 공간을 신속하게 제공할 수 없는 문제점이 있었던 것이다.

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, 재해로 인하여 주거를 상실한 이재민에게 빠르게 주거공간을 제공할 수 있는 수단을 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적은, 이재민에게 주거공간을 제공하는 임시 주거용 구조물이 팝업구조를 갖도록 함으로써 분해 조립이 용이하게 이루어질 수 있고, 최소한 부피로 보관되거나 운반될 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, 가장자리가 상향으로 연장되어 형성되는 하부측벽들에 의해 상향으로 개구되고 주거공간의 바닥을 이루는 하부 수납부가 형성되는 바닥부재;
- [0017] 가장자리가 하향으로 연장되어 형성되는 상부측벽들에 의해 하향으로 개구되고 주거공간의 상부를 이루는 상부 수납부가 형성되는 지붕부재;
- [0018] 다수개의 지지로드들로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 서로 접하는 중간부와 각 일단이 힌지 결합되며, 하부쪽에 위치한 각 상기 지지로드의 하단부가 상기 하부측벽의 내측에 회동 가능하게 결합되고, 각 상기 지지로드의 상단부는 상기 상부측벽의 내측에 설치되는 레일에 이동 및 회동 가능하게 결합

되며, 상기 지붕부재가 상향으로 이동할 때 펼쳐지고 하향으로 이동할 때 접혀져 상기 상부 수납부와 하부 수납부에 수용되는 링크형 지지부재;

- [0019] 두 쌍으로 이루어져 상기 바닥부재와 지붕부재의 양쪽에 각각 배치되고, 각각의 상단부는 상기 상부측벽의 외측에 결합되고, 각 하단부는 상기 하부측벽의 외측에 고정되는 접힘 방지부재; 및
- [0020] 출입구를 구비하고, 상기 지붕부재가 상향으로 이동하여 상기 링크형 지지부재가 펼쳐지며, 각 상기 접힘 방지부재가 상기 바닥부재와 지붕부재에 결합된 상태에서, 상단 가장자리가 상기 지붕부재의 상부측벽에 부착되고 하단 가장자리가 상기 바닥부재의 하부측벽에 부착되어 상기 지붕부재와 바닥부재 사이에 외부와 구분되는 주거 공간을 형성하기 위한 외피부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 팝업형 임시 주거용 구조물에 의해 달성된다.
- [0021] 상기 외피부재는, 에틸렌 테트라플루오로에틸렌(ETFE : Ethylene Tetrafluoroethylene) 또는 직물재로 이루어질 수 있다.
- [0022] 상기 지지로드의 상단부는, 이동 지지구에 의해 상기 레일에서 이동 및 회전이 가능하도록 상기 레일에 결합되되, 상기 이동 지지구는, 상기 레일의 내부에 삽입되어 이동되는 확장부와, 상기 확장부에서 한쪽으로 연장되어 상기 상단부에 형성되는 회전 지지공을 관통하여 상기 상단부와 결합되는 지지부와, 상기 지지부의 단부에 결합되어 상기 상단부의 이탈을 방지하기 위한 체결부재를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0023] 상기 접힘 방지부재의 각 상단부와 각 하단부에는, 협소부와 확장부로 이루어진 결합공이 형성되되, 상기 협소부가 서로 마주보는 방향을 향하도록 각각 형성되고, 상기 상부측벽과 하부측벽에는, 상기 확장부로 삽입되어 상기 협소부에 걸리기 위한 확장걸림부를 구비한 결합돌기들이 각각 형성될 수 있다.
- [0024] 상기 링크형 지지부재가 접혀져 상기 지붕부재가 상기 바닥부재에 접한 상태에서, 각각의 상기 접힘 방지부재를 상기 상부측벽에 형성되는 상기 결합돌기와 상기 하부측벽에 형성되는 상기 결합돌기에 걸어 보관하도록, 상기 접힘 방지부재의 양쪽에 형성되는 양쪽 각 결합공 간의 간격을 상기 상부측벽 또는 하부측벽에 형성되는 결합돌기들의 간격과 일치시키도록 구성될 수 있다.
- [0025] 상기 지지로드는 속업소버로 이루어질 수 있다.
- [0026] 상기 외피부재가 결합된 상기 구조물을 다수개 연이어 배치하되, 서로 접한 구조물의 외피부재에 보조 출입구를 형성한 후 서로 연결하여 구조물 클러스터를 구성하고, 상기 구조물 사이에는 공용시설을 구비한 공용시설 구조물을 배치할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 의하면, 지붕부재와 바닥부재가 접힘과 펼침이 가능하도록 된 양쪽의 링크형 지지부재에 의해 연결되고, 다수개의 접힘 방지부재에 구비됨으로써, 지붕부재를 상향으로 이동시킨 후 접힘 방지부재를 결합하고 외피부재를 부착하는 작업만으로 지붕부재와 바닥부재 사이에 주거공간이 형성될 수 있고, 따라서 재해로 인하여 주거를 상실한 이재민에게 빠르게 주거공간을 제공할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.
- [0028] 또한, 이재민에게 주거공간을 제공하는 임시 주거용 구조물이 팝업구조를 갖음으로서, 분해 조립이 신속하고 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.
- [0029] 또한, 임시 주거용 구조물이 접힘구조를 갖음으로써, 최소한 부피로 보관되거나 운반될 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다. 특히 지붕부재와 바닥부재의 크기 및 접혔을 때의 높이를 10피트(ft) 컨테이너의 내부 규격에 대응되도록 구성함으로써, 컨테이너를 이용한 운반(운송) 및 보관이 원활하게 이루어질 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 팝업형 임시 주거용 구조물을 도시한 분해 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 팝업형 임시 주거용 구조물의 조립 과정을 설명하기 위한 개략적 사시도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 팝업형 임시 주거용 구조물의 결합상태를 도시한 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 팝업형 임시 주거용 구조물을 도시한 사시도이다.
- 도 5는 도 1에 도시된 팝업형 임시 주거용 구조물을 연결 배치하여 구조물 클러스터를 구성한 예를 도시한 개략

적 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 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.
- [0032] 첨부된 도면 중에서, 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 팜업형 임시 주거용 구조물을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 팜업형 임시 주거용 구조물의 조립 과정을 설명하기 위한 개략적 사시도이며, 도 3은 도 1에 도시된 팜업형 임시 주거용 구조물의 결합상태를 도시한 사시도이다.
- [0033] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 팜업형 임시 주거용 구조물(10)은, 접혀진 상태에서 사용 시에는 펼쳐져 이재민에게 빠르게 임시 주거공간을 제공하기 위한 것으로, 가장자리가 상향으로 연장되어 형성되는 하부측벽(22)들에 의해 상향으로 개구되고 주거공간의 바닥을 이루는 하부 수납부(24)가 형성되는 바닥부재(20)와, 가장자리가 하향으로 연장되어 형성되는 상부측벽(32)들에 의해 하향으로 개구되고 주거공간의 상부를 이루는 상부 수납부(34)가 형성되는 지붕부재(30)와, 다수개의 지지로드(42A, 42B, 42C, 42D)들로 이루어져 바닥부재(20)와 지붕부재(30)의 양쪽에 각각 배치되고, 서로 접하는 중간부와 각 일단이 힌지 결합되며, 하부쪽에 위치한 각 지지로드(42A, 42B)의 하단부가 하부측벽(22)의 내측에 회동 가능하게 힌지 결합되고, 각 지지로드(42C, 42D)의 상단부는 상부측벽(32)의 내측에 설치되는 레일(36)에 이동 및 회동 가능하게 결합되며, 지붕부재(30)가 상향으로 이동할 때 펼쳐지고 하향으로 이동할 때 접혀져 상부 수납부(34)와 하부 수납부(24)에 수용되는 링크형 지지부재(40)와, 두 쌍으로 이루어져 바닥부재(20)와 지붕부재(30)의 양쪽에 각각 배치되고, 각각의 상단부는 상부측벽(32)의 외측에 결합되고, 각 하단부는 하부측벽(22)의 외측에 고정되는 접힘 방지부재(50)와, 출입구(62)를 구비하고, 지붕부재(30)가 상향으로 이동하여 링크형 지지부재(40)가 펼쳐지며, 각 접힘 방지부재(50)가 바닥부재(20)와 지붕부재(30)에 결합된 상태에서, 상단 가장자리가 지붕부재(30)의 상부측벽(32)에 부착되고 하단 가장자리가 바닥부재(20)의 하부측벽(22)에 부착되어 지붕부재(30)와 바닥부재(20) 사이에 외부와 구분되는 주거공간을 형성하기 위한 외피부재(60)를 포함하여 구성된다.
- [0034] 이를 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0035] 지붕부재(30)와 바닥부재(20)는, 이재민이 임시로 생활할 수 있는 주거공간을 제공하는 구조물(10)의 하부와 상부를 형성하는 것으로, 합성수지재, 금속재, 목재 등으로 이루어질 수 있다. 특히, 바닥부재(20)는 사용자가 밟고 지나 다녀야 하기 때문에 충분한 강성을 지닌 금속재 등으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0036] 이와 같은 지붕부재(30)의 상부벽체(32)의 높이는 대략 200mm로 형성하고, 바닥부재(20)의 하부벽체(22) 높이는 300mm로 형성한다. 이는 지붕부재(30)와 바닥부재(20)가 접혀졌을 때, 구조물(10)의 전체 높이가 500mm를 이루도록 하기 위한 것이며, 내측의 상부 수납부(34) 및 하부 수납부(24)가 형성되도록 하기 위한 것이다.
- [0037] 그리고, 지붕부재(30)와 바닥부재(20)의 폭은 대략 2400mm로 하고, 길이는 3000mm로 한다. 이는 지붕부재(30)와 바닥부재(20)가 접혀졌을 때 전체 높이 500mm, 폭 2400mm, 길이 3000mm가 되도록 하여, 각각의 접혀진 구조물(10)들을 10피트(ft)짜리 컨테이너의 내부에 용이하게 적재할 수 있도록 하기 위한 것이다. 즉, 10피트(ft)짜리 컨테이너의 규격(폭과 길이 등)과 구조물(10)의 폭과 길이가 같거나 작도록 하여 접혀진 상태의 구조물(10)을 10피트(ft)짜리 컨테이너 내부에 적재할 수 있음으로써 운반은 물론 보관이 용이하도록 하기 위한 것이다.
- [0038] 링크형 지지부재(40)는, 지붕부재(30)를 상향으로 이동시킬 때, 지붕부재(30)와 바닥부재(20)를 연결하고, 지붕부재(30)를 지지하기 위한 것으로, 지붕부재(30)와 바닥부재(20)의 길이방향 해당하는 양쪽의 하부측벽(22) 및 상부측벽(32)에 각각 배치되어 각 하단부는 하부측벽(22)의 내측면에 회동 가능하게 힌지 결합되고, 각 상단부는 레일(36)에 결합되어 이동 및 회전이 가능하게 된다. 이를 보다 구체적으로 설명한다.
- [0039] 링크형 지지부재(40)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 두 쌍으로 이루어져 양쪽에 구비되는 것으로, 각 하단부가 바닥부재(20)의 하부측벽(22)에 각각 결합되고 서로 교차하는 중간부가 힌지 결합되는 한 쌍의 하부측 지지로드(42A, 42B)와, 각 하단부가 전술한 한 쌍의 하부측 지지로드(42A, 42B)의 각 상단부에 각각 힌지 결합되고 서로 교차하는 중간부가 힌지 결합되며 각 상단부는 상부측벽(32)의 내측면에 구비되는 레일(36)에 결합되는 한 쌍의 상부측 지지로드(42C, 42D)들로 이루어진다.
- [0040] 그리고, 상부측 지지로드(42C, 42D)의 각 상단부는, 이동 지지구(38)에 의해 레일(36)에서 이동 및 회전이 가능하도록 레일(36)에 결합된다. 즉, 이동 지지구(38)는, 레일(36)의 내부에 삽입되어 이동되는 확장부(38A)와, 확

장부(38A)에서 한쪽으로 연장되어 상부측 지지로드(42C, 42D)의 상단부에 형성되는 회전 지지공(43)을 관통하여 상부측 지지로드(42C, 42D)의 상단부와 결합되는 지부(38B)와, 지부(38B)의 단부에 결합되어 상부측 지지로드(42C, 42D)의 상단부 이탈을 방지하기 위한 체결부재(38C)를 포함하여 이루어진다. 이러한 이동 지지구(38)에 상부측 지지로드(42C, 42D)의 상단부가 결합되므로, 지붕부재(30)가 상부로 이동하거나 하부로 이동함에 따라 하부측 지지로드(42A, 42B) 및 상부측 지지로드(42C, 42D)들이 펼쳐지거나 접혀질 때, 상부측 지지로드(42C, 42D)의 각 상단부가 레일(36)을 따라 이동하게 되므로 하부측 지지로드(42A, 42B) 및 상부측 지지로드(42C, 42D)들의 펼쳐짐과 접혀짐이 원활하게 이루어질 수 있게 된다.

[0041] 한편, 각각의 지지로드(42A, 42B, 42C, 42D)는 도면에 도시되지 않았으나, 속업소버(shock absorber)로 이루어질 수 있다. 이와 같이, 각각의 지지로드(42A, 42B, 42C, 42D)가 속업소버로 이루어짐으로써, 지붕부재(30)를 상향으로 펼칠 때 사용자는 큰 힘을 들이지 않고 펼칠 수 있게 되고, 특히 펼쳐진 상태에서 접힘 방지부재(50)를 사용하지 않더라도 지붕부재(30)가 임의로 하향으로 이동하여 접히는 현상이 방지될 수 있게 된다. 이는 속업소버가 유압 또는 공압으로 하중을 지지하도록 구성되기 때문이고, 따라서 지붕부재(30)를 안정적으로 지지할 수 있게 된다.

[0042] 접힘 방지부재(50)는, 지붕부재(30)가 상향으로 이동하여 링크형 지붕부재(40)가 펼쳐진 상태에서, 지붕부재(30)가 자중이나 기타 외력에 의해 임의로 하향으로 이동하는 것을 방지하기 위한 것으로, 두 쌍으로 이루어져 바닥부재(20)와 지붕부재(30)의 양쪽에 각각 배치되고, 각각의 상단부는 상부측벽(32)의 외측에 결합되고, 각 하단부는 하부측벽(22)의 외측에 고정된다. 이러한 접힘 방지부재(50)는, 도 1에 도시된 바와 같이 막대형상을 갖는다.

[0043] 그리고, 각 접힘 방지부재(50)의 상단부와 각 하단부에는, 협소부(52A)와 확장부(52B)로 이루어진 결합공(52)이 각각 형성된다. 이때, 각 결합공(52)은, 협소부(52A)가 서로 마주보는 방향을 향하도록 각각 형성된다. 즉, 접힘 방지부재(50)의 상단부에 형성되는 결합공(52)의 협소부(52A)는 아래 쪽을 향하도록 하고, 하단부에 형성되는 결합공(52)의 협소부(52A)는 윗쪽을 향하도록 한다. 이는 지붕부재(30)의 자체 하중에 의해 지붕부재(30)의 결합돌기(33)나 바닥부재(20)의 결합돌기(23)가 각 결합공(52)의 협소부(52A)에 각각 위치하도록 하여 접힘 방지부재(50)의 임의의 이탈이 방지되도록 하기 위한 것이다.

[0044] 한편, 상부측벽(32)과 하부측벽(22)에는, 결합공(52)의 확장부(52B)로 삽입되어 협소부(52A)에 걸리기 위한 확장걸림부(23A, 33A)를 구비한 결합돌기(23, 33)들이 각각 형성된다. 따라서, 지붕부재(30)가 상향으로 이동되어 펼쳐진 상태에서, 접힘 방지부재(50)의 하단부에 형성된 결합공(52)의 확장부(52B)로 바닥부재(20)의 확장걸림부(23A)를 통과시킨 후 협소부(52A)로 이동시켜 고정하고, 상단부에 형성된 결합공(52)의 확장부(52B)로 지붕부재(30)의 확장걸림부(33A)를 통과시킨 후 협소부(52A)로 이동시켜 고정하면, 지붕부재(30)의 결합돌기(33)나 바닥부재(20)의 결합돌기(23)가 각 결합공(52)의 협소부(52A)에 위치하게 되므로, 접힘 방지부재(50)의 상단부와 하단부가 지붕부재(30) 및 바닥부재(20)의 각 측벽(22, 32)에서 임의로 이탈(분리)되지 않게 된다. 따라서, 구조물(10)의 펼쳐진 상태, 즉 지붕부재(30)가 상향으로 이동한 상태가 안정적으로 유지될 수 있게 된다.

[0045] 한편, 링크형 지붕부재(40)가 접혀져 지붕부재(30)가 바닥부재(20)에 접한 상태에서, 각각의 접힘 방지부재(50)를 상부측벽(32)에 형성되는 결합돌기(33)와 하부측벽(22)에 형성되는 결합돌기(23)에 걸어 보관하도록, 접힘 방지부재(50)의 양쪽에 형성되는 양쪽 각 결합공(52) 간의 간격을 상부측벽(32) 또는 하부측벽(22)에 형성되는 각 결합돌기(33, 23)들의 간격과 일치시킨다. 즉, 접힘 방지부재(50)가 지붕부재(30)와 바닥부재(20)에서 분리된 후, 지붕부재(30)가 바닥부재(20)에 접혀지면, 각 접힘 방지부재(50)의 양쪽 걸림공(52)에 각 결합돌기(33, 23)를 관통시킨 후 걸어 보관할 수 있게 된다.

[0046] 물론, 각각의 접힘 방지부재(50)는 바닥부재(20)의 하부 수납부(24)에 수납하여 보관할 수도 있다.

[0047] 외피부재(60)는, 지붕부재(30)와 바닥부재(20) 사이에 형성되는 주거공간을 외부와 차단하기 위한 것으로, 에틸렌 테트라플루오로에틸렌(ETFE : Ethylene Tetrafluoroethylene), FRP(fiber reinforced plastics), 기타 연질의 합성수지재 또는 직물재로 이루어질 수 있다. 특히 에틸렌 테트라플루오로에틸렌은 친환경 소재로, 자체 자정효과가 뛰어나 유지보수 비용을 절감할 수 있고, 채광 및 보온 효과가 우수하므로 에틸렌 테트라플루오로에틸렌을 사용하는 것이 바람직하다.

[0048] 이러한 외피부재(60)는 각각 날장으로 구성되어 지붕부재(30)의 상부측벽(32)과 바닥부재(20)의 하부측벽(22)에 부착되도록 구성될 수 있고, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 지붕부재(30)가 상향으로 펼쳐진 상태에서, 각 상, 하부측벽(32, 22)의 둘레에 부착되도록 연이어 구성될 수도 있다. 그리고, 외피부재(60)에는 출입구(62)가 형

성되는데, 출입구(62)는 지퍼에 의해 개폐되도록 구성될 수 있다. 물론, 지퍼 이외의 부착수단에 의해 개폐되도록 구성될 수 있는 것이다.

[0049] 그리고, 외피부재(60)의 각 상단부와 하단부는 벨크로 테일에 의해 상부측벽(32)의 내측면이나, 하부측벽(22)의 외측면에 부착될 수 있다. 이와 같이, 외피부재(60)의 상단부가 상부측벽(32)의 내측면에 부착되고, 하단부가 하부측벽(22)의 외측면에 부착됨으로써, 빗물이 바닥부재(20)로 유입되는 현상을 방지할 수 있다.

[0050] 이와 같이 구성된 팝업형 임시 주거용 구조물(10)은, 지붕부재(30)가 하향으로 이동하여 링크형 지지부재(40)가 접혀진 상태에서는 컨테이너 등에 원활하게 적재될 수 있다. 이는 구조물(10)의 크기를 컨테이너의 규격에 부합하도록 형성하기 때문이다.

[0051] 한편, 접혀진 상태의 구조물(10)을 펼쳐 임시 주거공간을 형성하기 위해서는, 지붕부재(30)를 상향으로 이동시켜 링크형 지지부재(40)가 펼쳐지도록 한다. 이와 같이 링크형 지지부재(40)가 펼쳐질 때, 상부측 지지로드(42C, 42D)의 각 상단부는 레일(36)을 따라 레일(36)의 중앙 쪽으로 근접하도록 이동한다. 이어서, 지붕부재(30)가 상향으로 이동되고 링크형 지지부재(40)가 펼쳐진 상태를 유지하도록 각 접힘 방지부재(50)의 상, 하단부에 형성된 결합공(52)에 결합돌기(23, 33)를 걸어 고정한다.

[0052] 이 과정으로 지붕부재(30)는 상향으로 이동하여 바닥부재(20)와의 사이에 주거공간이 형성하게 되고, 접힘 방지부재(50)들에 의해 지붕부재(30)가 상향으로 이동된 상태를 안정적으로 유지하게 된다.

[0053] 이어서, 외피부재(60)의 상단부를 부착수단(벨크로테일 등)으로 상부측벽(32)의 내측면에 부착하고, 하단부는 하부측벽(22)의 외측면에 부착한다.

[0054] 이 과정으로 외부와 차단된 임시 주거공간이 지붕부재(30)와 바닥부재(20) 및 외피부재(60)에 의해 형성될 수 있다.

[0055] 즉, 지붕부재(30)를 상향으로 이동시키고, 접힘 방지부재(50)를 설치하며, 외피부재(60)를 부착하는 작업만으로 이재민 등에게 임시 주거공간을 빠르게 제공할 수 있게 된다.

[0056] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 외피부재(60)가 결합된 구조물(10)을 다수개 연이어 배치하되, 서로 접한 구조물(10)의 외피부재(60)의 출입구(62)를 서로 연결하여 구조물 클러스터(100)를 구성하고, 구조물(10) 사이에는 화장실, 샤워실 등을 포함하는 다양한 공용시설을 구비한 공용시설 구조물(200)을 배치할 수 있다.

[0057] 이와 같이, 각각의 구조물(10)들이 서로 연결되어 구조물 클러스터(100)를 형성하고, 구조물 클러스터(100)에 공용시설 구조물(200)을 부가함으로써 이재민에게 편의성을 제공할 수 있음은 물론, 동절기에는 난방 효과를 기대할 수 있게 된다.

[0058] 한편, 첨부된 도면 중에서, 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 팝업형 임시 주거용 구조물을 도시한 사시도이다.

[0059] 도 4에 도시된 바와 같이, 제2 실시예에 따른 팝업형 임시 주거용 구조물(10)은, 접힘과 펼쳐짐이 가능한 링크형 지지부재(40)와 접힘 방지부재(50)가 구비되는 대신에, 여러쌍의 지지기둥(70)들이 "X" 형상을 이루어, 각 상단부는 상부측벽(32)에 결합되고, 각 하단부는 하부측벽(22)에 결합되는 구조를 갖는다. 그리고, 도면에 도시되지 않았으나, 외피부재(60)가 결합됨은 당연하다.

[0060] 이와 같이, 팝업형 임시 주거용 구조물(10)이 여러쌍의 지지기둥(70)들이 "X" 형상을 이루어, 지붕부재(30)를 지지함으로써, 구조가 단순하게 되는 잇점이 있다.

[0061] 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.

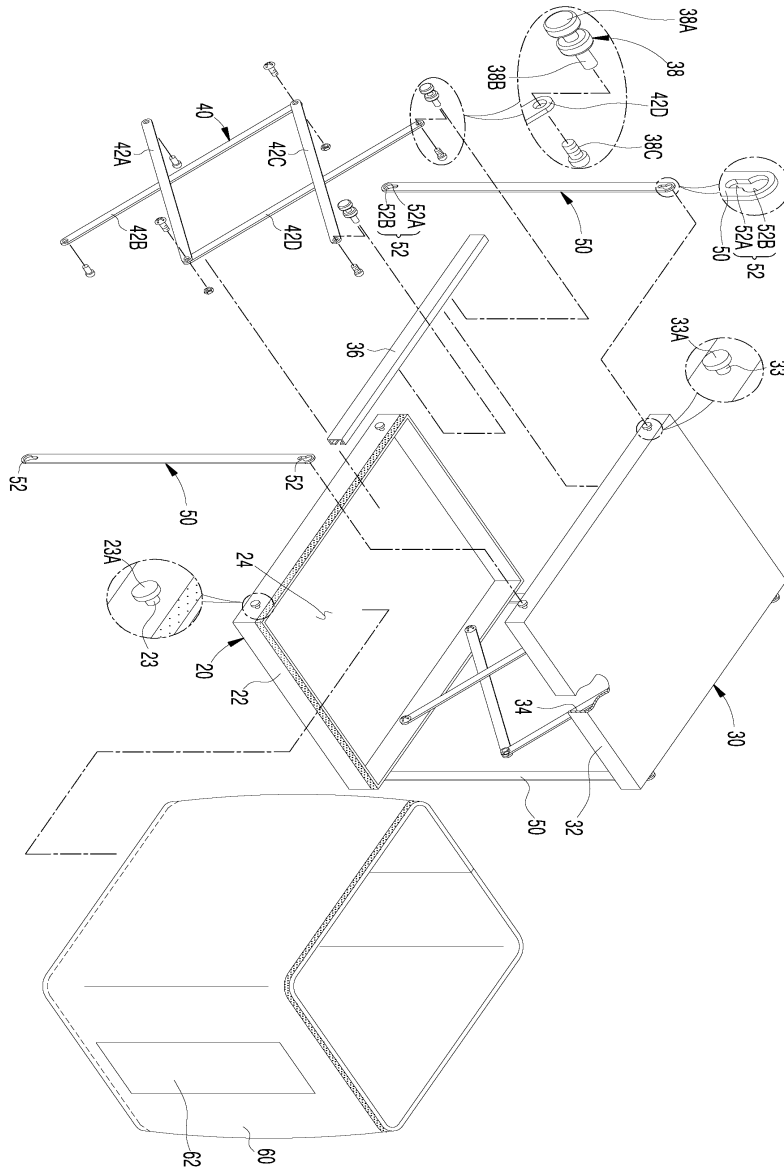
부호의 설명

[0062]	10 : 구조물	20 : 바닥부재
	22 : 하부측벽	30 : 지붕부재
	32 : 상부측벽	40 : 링크형 지지부재

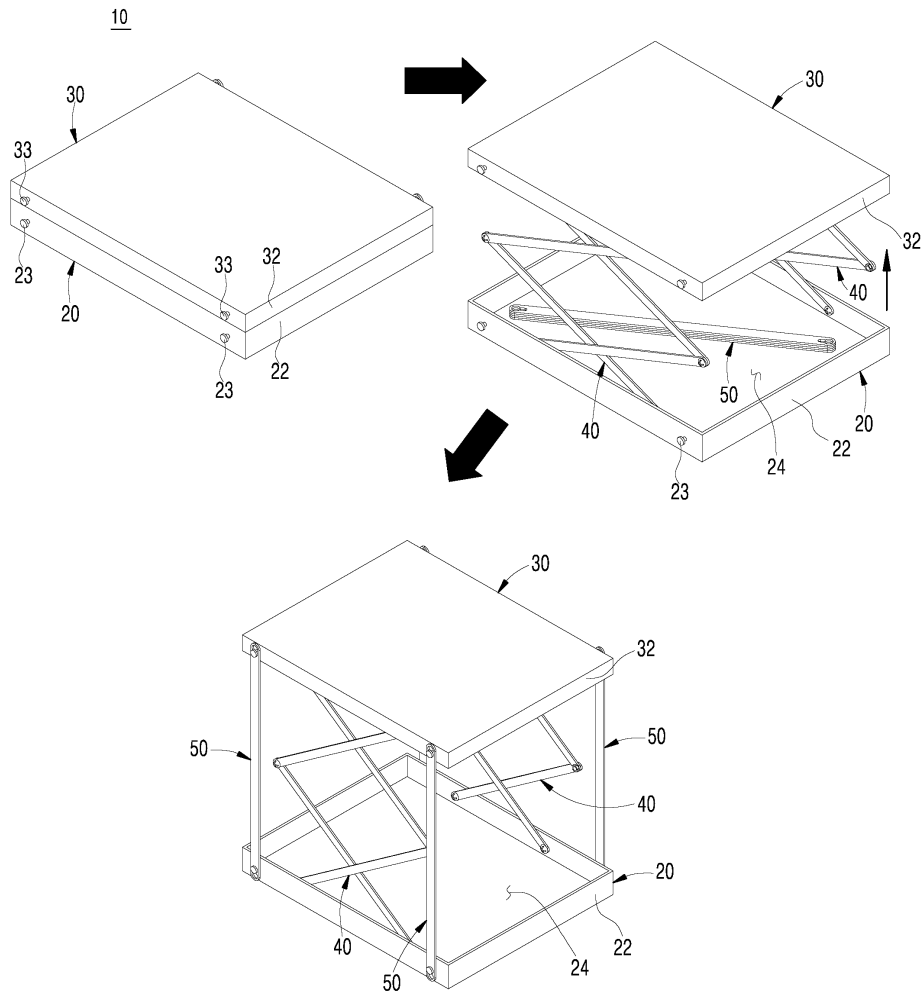
- 50 : 접합 방지부재 60 : 외피부재
100 : 구조물 클러스터 200 : 공용시설 구조물

도면

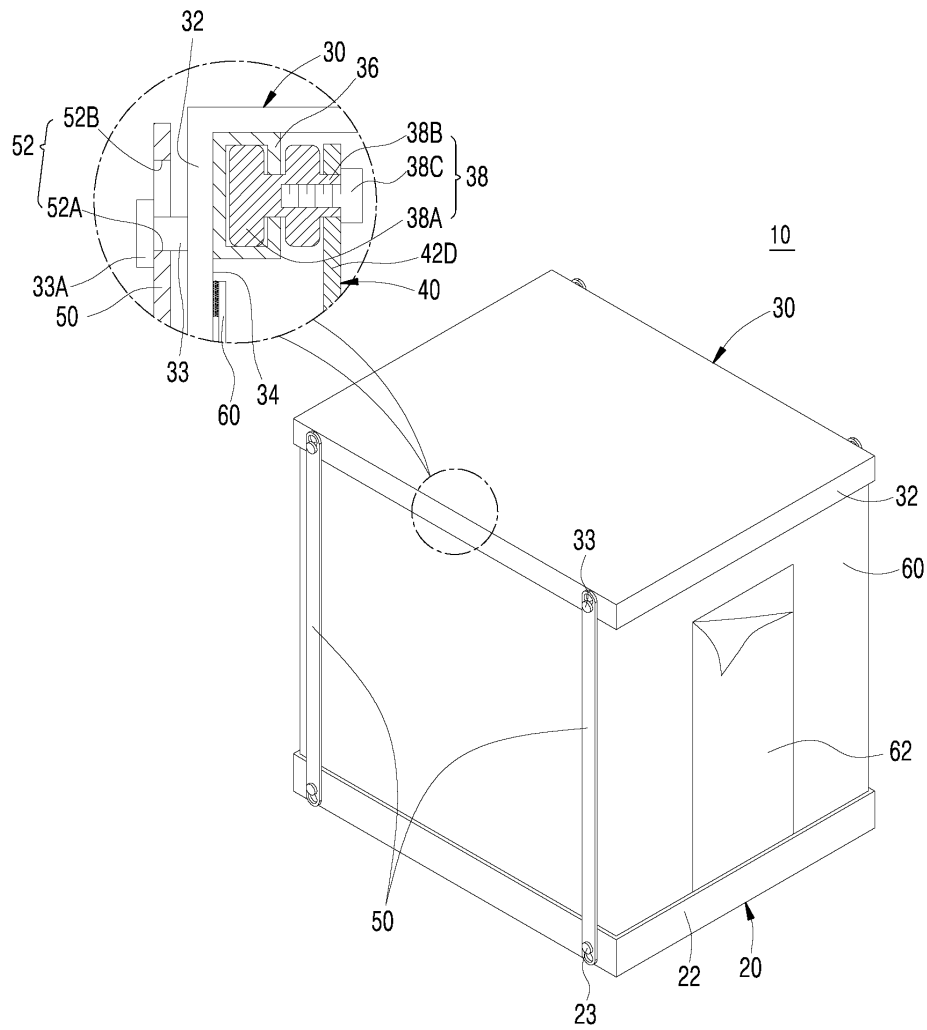
도면1



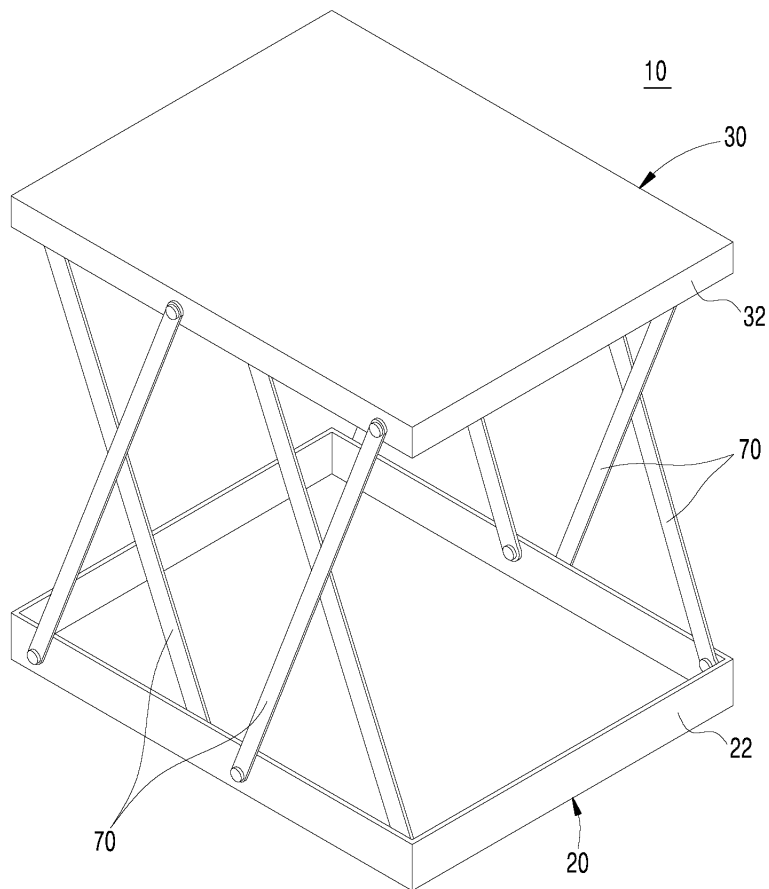
도면2



도면3



도면4



도면5

