



등록특허 10-2092858



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월24일  
(11) 등록번호 10-2092858  
(24) 등록일자 2020년03월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A47C 19/02* (2006.01) *F16B 12/14* (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
*A47C 19/021* (2013.01)  
*F16B 12/14* (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0068964  
(22) 출원일자 2019년06월11일  
심사청구일자 2019년06월11일  
(56) 선행기술조사문현  
KR100207284 B1\*  
KR2020130006907 U\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
주식회사 주경  
경기도 광주시 초월읍 용수길 41  
(72) 발명자  
한성길  
경기도 이천시 마장면 마도로248번길 193-15  
전지환  
서울시 종구 퇴계로83길 40-5 (황학동)  
(74) 대리인  
최덕용

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 최윤겸

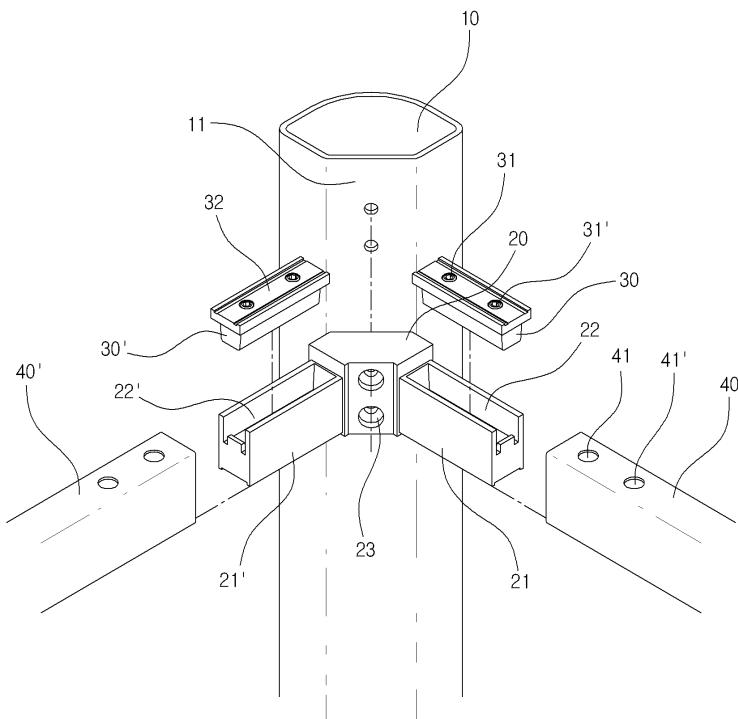
(54) 발명의 명칭 가구용 철재 프레임 연결구조

**(57) 요 약**

본 발명은 책상이나 침대 등의 철제 프레임에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 길이방향을 따라 평면이 형성된 수직대에 대하여 한 쌍의 연결아암을 갖는 직각연결구를 결합하고, 상기 연결아암에는 승강블럭을 안치하여 상기 연결아암으로 결합되는 수평대의 내부로부터 강제 상승되는 상기 승강블럭이 수평대의 내부에 강력하게 밀착 계

(뒷면에 계속)

**대 표 도** - 도1



지름에 따라,

수직대에 대하여 평면상 직각 형태로 한 쌍의 수평대를 빼고 간편하게 고정시킬 수 있어 프레임 구조로 된 다양한 가구의 프레임체를 신속하고 효율적으로 조립할 수 있는 것이고, 수직대와 수평대 상호 간의 강력하고 안정적인 고정 상태로 인해 가구의 내구성이 더욱 향상될 수 있는 것이며, 수직대에 대하여 수평대의 연결 및 고정 위치를 상대적으로 쉽게 조절할 수 있어 다단의 선반이나 다층 침대 혹은 다단 수납장 등의 프레임체를 구성하는데 매우 효율적인 것이다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

길이방향을 따라 평면면(11)이 형성된 수직대(10)(10')를 구비하고, 상기 수직대(10)(10')의 평면면(11)에는 평면상 직각 방향으로 배치된 한 쌍의 연결아암(21)(21')을 갖는 별도 구비의 직각연결구(20)가 체결되게 하며, 상기 연결아암(21)(21')의 상부에는 안치홈(22)(22')을 형성하여 수직 방향으로 조임볼트(31)(31')가 결합된 별도 구비의 승강블럭(30)(30')을 상기 안치홈(22)(22')에 삽입하여 구성하되,

상기 승강블럭(30)(30')이 안치된 연결아암(21)(21')을 관체 상의 수평대(40)(40') 끝단으로 삽입한 상태에서 수평대(40)(40')의 끝단부 상측에 형성된 작업공(41)(41')을 통해 상기 조임볼트(31)(31')를 회전시켜 상기 승강블럭(30)(30')이 안치홈(22)(22')으로부터 강제 상승됨에 따라 상기 수직대(10)(10')에 결합된 직각연결구(20)의 연결아암(21)(21')에 대한 수평대(40)(40')의 상호 계지 결합이 이루어지도록 구성한 가구용 철재 프레임 연결구조에 있어서,

평면상 직각 방향으로 배치된 연결아암(21)(21')의 내측에 해당하는 직각연결구(20)의 내면에는 상,하로 배치된 삽입공(23)(23')을 형성하고, 평면상 직각 방향으로 배치된 연결아암(21)(21')의 외측에 해당하는 직각연결구(20)의 외면에는 상기의 삽입공(23)(23')으로부터 연속되는 동시에 상기 삽입공(23)(23')의 내경보다는 작은 내경으로 된 체결공(24)(24')을 형성하여, 상기 삽입공(23)(23')을 통해 머리부(51)를 포함하여 직각연결구(20)의 내측으로 삽입되는 나사볼트(50)가 상기 체결공(24)(24')을 통해 수직대(10)(10')의 평면면(11)에 나사 고정되도록 구성함을 특징으로 하는 가구용 철재 프레임 연결구조.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

연결아암(21)(21')의 안치홈(22)(22')으로 삽입되게 한 승강블럭(30)(30')의 상부에는 연결아암(21)(21')의 폭과 길이가 서로 일치하는 확장플랜지부(32)를 형성하여 수평대(40)(40') 내측 체결부에 대한 상,하 밀착면적이 균일하도록 구성하되,

연결아암(21)(21')과 확장플랜지부(32)에 대한 높이의 합은 수평대(40)(40')의 내부 높이보다 낮도록 구성함을 특징으로 하는 가구용 철재 프레임 연결구조.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

연결아암(21)(21')의 저면 양측에는 간섭돌기부(25)(25')를 하향 돌출 형성하고, 확장플랜지부(32)의 상면 양측에는 저항돌기부(33)(33')를 상향 돌출 형성하여, 연결아암(21)(21') 및 확장플랜지부(32)에 대한 수평대(40)(40')의 간섭 저항력을 증대시켜 상호 계지력이 향상되도록 구성함을 특징으로 하는 가구용 철재 프레임 연결구조.

#### 청구항 4

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 책상이나 침대 등의 철제 프레임에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 수직대에 대하여 수평대를 간편하고 견고하게 연결 및 고정할 수 있도록 하는 것은 물론 상기 수직대로부터 수평대가 다양한 높이를 갖고 평면상

직각 방향으로 배치되도록 하여 책상 프레임 또는 침대 프레임 등 다양한 가구에 사용되는 철재 프레임을 빠르고 효율적으로 조립할 수 있도록 한 가구용 철재 프레임 연결구조에 관한 것이다.

## 배경 기술

- [0002] 일반적으로 프레임 구조를 갖는 책상이나 침대 및 선반 가구 등은, 기둥 역할을 하는 수직대에 대하여 다수의 수평대를 연결 고정하여 만들어지는 철재 프레임을 구비한 후, 상기 철재 프레임 상에 상판이나 받침판 또는 선반 등을 올려 이를 통해 다양한 목적 및 형태의 가구를 제작하게 된다.
- [0003] 이와 같은 철재 프레임은 통상적으로 사방으로 세워 설치되는 수직대와 이들 수직대를 가로 방향으로 연결하는 수평대로 이루어지는 것으로, 상기의 수직대와 수평대는 통상적으로 수직대를 관통하는 체결볼트가 상기 수직대에 나사 고정되도록 고정시킴에 따라 상호 간의 연결 및 고정이 이루어지도록 하고 있으나, 이와 같은 단순 볼트 체결 방식은 연결 고정부에서의 구조적 취약함은 물론 시간이 경과함에 따라 연결부의 고정력이 약화되어 가구의 내구성을 떨어트리는 문제점을 갖고 있는 것이다.
- [0004] 따라서, 근자에 들어서는 상기와 같은 철재 프레임의 연결구조에 대한 다양한 구조적 개선을 통해 더욱 간편하면서도 견고한 연결 고정이 이루어지도록 개발되고 있는 것으로, 등록특허 제10-0736696호와 같이 중공의 수직 프레임에 직각으로 연결되는 한쌍의 수평 프레임을 상호 연결하는 모서리 연결구에 있어서, 상기 수직 프레임의 양측에 배치되는 한쌍의 수평 프레임에 양단이 각각 용접으로 마운팅되고 중앙부에 관통공이 형성되는 외측판과, 상기 수직 프레임의 내측에 구비되는 것으로 한쌍의 수평 프레임의 단부에 대향하는 수평 프레임면 및 상기 외측판에 대향하면서 관통공에 대응되는 나사구멍이 형성되는 외측판면을 일체로 구비하는 사다리꼴 상자 형상을 갖는 인서트 블록과, 상기 외측판의 관통공을 통해 인서트 블록의 나사구멍에 체결되어 외측판과 인서트 블록을 일체로 결속하는 나사부재를 포함하여 구성된 모서리 연결구가 등록된 바 있다.
- [0005] 또한, 등록특허 제10-1270636호와 같이 책상이나 걸상 또는 그 이외 진열장 등의 철재가구들의 골격을 구성하기 위해 세로대와 가로대가 상호 교차방향으로 배치되어 하중 또는 외력 등의 부하작용으로 인한 변형력에 저항하여 원형이 유지되게 하는 가구 프레임의 연결구조로서, 프레임의 세로 또는 가로대 중 어느 하나에 비교적 폭이 좁고 선 용착되는 단길이의 보조연결대 및 보조연결대에 상기 프레임의 세로 또는 가로대 중 다른 하나가 감싸 조립식으로 연결되게 한 가구 프레임의 연결구조가 등록된 바 있다.
- [0006] 이어, 등록특허 제10-1101365호의 경우 사무용 책상의 다리와 프레임을 연결시켜주는 연결구를 그자형으로 형성하되 양측단에 프레임에 끼워지는 고정연결체와 절곡형연결체를 형성하고 저면에는 다리에 끼워지는 삼각형태의 다리고정체를 형성시켜 고정볼트와 고정나사로 상호 결합되게 함으로써 철재 사무용 책상을 용접작업을 하지 않고 간편하게 조립작업을 할 수 있을 뿐만 아니라 외관을 미려하게 한 프레임 연결구가 등록된 바 있다.
- [0007] 또한, 공개실용신안 제20-2016-0003861호와 같이 삽입홈을 한정하도록 한 쌍의 맞물림 측벽판과 바닥판을 포함하고, 맞물림 측벽판 각각의 상단에 제1 맞물림 패턴부가 형성되는 브래킷; 및 상기 삽입홈에 끼워지는 수평 금속부재의 서로 평행한 양측면에 용접되며, 상기 제1 맞물림 패턴부에 맞물리는 제2 맞물림 패턴부가 각각 형성된 한 쌍의 맞물림 측판을 포함하며, 상기 제1 맞물림 패턴부는 맞물림 홈을 포함하고, 상기 제2 맞물림 패턴부는 맞물림 홈에 맞물리는 맞물림 돌부를 포함하며, 상기 제1 맞물림 패턴부와 상기 제2 맞물림 패턴부가 맞물릴 때 상기 제1 맞물림 패턴부와 상기 제2 맞물림 패턴부 사이에는 경계선이 형성된 금속 프레임 조립용 연결 브래킷 세트가 안출된 바 있다.
- [0008] 또한, 등록특허 제10-1631927호와 같이 가구의 골격을 구성하는 수평 프레임과 수직 프레임을 연결하는 것으로, 상기 수평 프레임과 수직 프레임이 접하는 부분에 위치되며, 상기 수평 프레임과 수직 프레임 사이에 발생되는 공간을 마감하는 마감본체부, 상기 마감본체부의 일측으로 돌출형성되고 상기 수평 프레임의 내부에 삽입되어 상기 수평 프레임을 보강하는 제1보강부, 상기 마감본체부의 끝단에 결합되며, 상기 수직 프레임의 내부에 삽입되어 상기 수평 프레임과 수직 프레임이 연결되도록 하면서 상기 수직 프레임을 보강하는 제2보강부를 포함하여 된 가구용 프레임 연결장치가 등록된 바 있는 것이다.
- [0009] 그러나, 전기한 바와 같은 다양한 프레임 연결수단 및 연결구조는 대부분 단일 개체의 수직대에 대하여 단일 개체의 수평대를 연결 및 고정하는 형태로만 이루어져 있어, 책상이나 침대 또는 각종 테이블이나 선반과 같이 사방으로 세워 배치되는 수직대에 대하여 평면상 직각 형태로 수평대를 연결하는 형태의 프레임 구조에는 적합하지 못한 문제점을 갖고 있는 것이다.
- [0010] 또한, 기존의 프레임 연결수단 및 연결구조는 매우 복잡한 구성품으로 이루어져 있는 것은 물론 조립 및 체결과

정이 번거롭게 만들어져 있어 비숙련자의 경우 용이한 조립 및 고정이 이루어지지 못하는 것이고, 상호 체결부의 견고한 고정력이 지속적으로 유지되지 못하여 가구의 내구성이 떨어져 매우 비효율적인 것이다.

[0011] 이어, 수직대에 대하여 다단으로 수평대를 연결 고정하고자 하는 경우 기존 대부분 상기의 수직대를 분할 형성하여 분할된 수직대의 사이에 수평대 연결구를 삽입하는 형태로 다단 조립이 이루어지도록 만들어져 있는 것으로, 이와 같은 조립구조는 수평대의 체결 높이에 대한 변경이나 조절이 불가능할 뿐만 아니라 분할된 수직대로 인해 프레임 전체의 구조적 강성이 현저히 약화되는 폐단을 갖고 있는 것이다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 10-0736696 (2007.07.02. 등록)

(특허문헌 0002) 대한민국등록특허 10-1270636 (2013.05.28. 등록)

(특허문헌 0003) 대한민국등록특허 10-1101365 (2011.12.26. 등록)

(특허문헌 0004) 대한민국공개실용신안 20-2016-0003861 (2016.11.09. 공개)

(특허문헌 0005) 대한민국등록특허 10-1631927 (2016.06.14. 등록)

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 전기한 바와 같은 문제점을 개선한 것으로서, 길이방향을 따라 평면면이 형성된 수직대에 대하여 한 쌍의 연결아암을 갖는 직각연결구를 결합하고, 상기 연결아암에는 승강블럭을 안치하여 상기 연결아암으로 결합되는 수평대의 내부로부터 강제 상승되는 상기 승강블럭이 수평대의 내부에 강력하게 밀착 계시됨에 따라,

[0014] 수직대에 대하여 수평대가 간편하고 견고하게 연결 및 고정될 수 있는 것은 물론 직각연결구를 통해 수직대에 대하여 한 쌍의 수평대가 평면상 직각 형태로 손쉽게 연결 및 고정될 수 있도록 한 가구용 철재 프레임 연결구조를 제공함에 본 발명의 목적이 있는 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0015] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 길이방향을 따라 평면면이 형성된 수직대를 구비하고, 상기 수직대의 평면면에는 평면상 직각 방향으로 배치된 한 쌍의 연결아암을 갖는 별도 구비의 직각연결구가 체결되게 하며, 상기 연결아암의 상부에는 안치홈을 형성하여 수직 방향으로 조임볼트가 결합된 별도 구비의 승강블럭을 상기 안치홈에 삽입하여 구성하되,

[0016] 상기 승강블럭이 안치된 연결아암을 관체 상의 수평대 끝단으로 삽입한 상태에서 수평대의 끝단부 상측에 형성된 작업공을 통해 상기 조임볼트를 회전시켜 상기 승강블럭이 안치홈으로부터 강제 상승됨에 따라 상기 수직대에 결합된 직각연결구의 연결아암에 대한 수평대의 상호 계지 결합이 이루어지도록 구성하여 된 것이다.

### 발명의 효과

[0017] 본 발명은, 수직대에 대하여 평면상 직각 형태로 한 쌍의 수평대를 빠르고 간편하게 고정시킬 수 있어 프레임 구조로 된 다양한 가구의 프레임체를 신속하고 효율적으로 조립할 수 있는 것이고, 수직대와 수평대 상호 간의 강력하고 안정적인 고정 상태로 인해 가구의 내구성이 더욱 향상될 수 있는 것이며, 수직대에 대하여 수평대의 연결 및 고정 위치를 상대적으로 쉽게 조절할 수 있어 다단의 선반이나 다층 침대 혹은 다단 수납장 등의 프레임체를 구성하는데 매우 효율적인 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 보인 전체 분리 사시도

도 2는 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 보인 또 다른 분리 사시도

- 도 3은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조에서의 직각연결구에 대한 분리 사시도  
 도 4는 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조에 대한 평면 조립 과정도  
 도 5는 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조에 대한 측면 조립 과정도  
 도 6은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조에 대한 요부 확대 조립 단면도  
 도 7은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 이용한 책상 프레임 예시도  
 도 8은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 이용한 침대 프레임 예시도

### **발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부 도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 또한, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0022] 이어, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0024] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0025] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 보인 전체 분리 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조를 보인 또 다른 분리 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조에서의 직각연결구에 대한 분리 사시도이다.
- [0027] 도시와 같이 본 발명에 따른 철재 프레임 연결구조는 각종 가구의 프레임체를 구성하기 위한 수직대(10)(10')와 수평대(40)(40') 간의 상호 연결 및 고정수단에 대한 것으로, 전기한 수직대(10)(10')는 금속재를 압출 성형하여 만들거나 판재를 절곡 및 용접하여 관체 형태로 만들어지는 것으로 수직 길이방향을 따라 일측에는 평면면(11)이 형성되어 있는 것으로 기존의 평면상 사각관체 또는 삼각관체 및 일측에 평면면(11)을 갖는 다양한 형태의 관체가 이에 해당될 수 있을 것이다.
- [0028] 이어, 상기의 수평대(40)(40')는 바람직하게는 금속재를 압출 성형하거나 판재를 절곡 및 용접하여 된 사각 단면의 관체가 이상적일 것이나 필요에 따라 원형관체 또는 삼각이나 다각형상의 단면을 갖는 관체도 적용 가능할 것이다.
- [0029] 또한, 상기의 수직대(10)(10')와 수평대(30)(30')는 별도 구비의 직각연결구(20)를 통해 상호 견고한 연결 및 고정이 이루어지는 것으로, 상기의 직각연결구(20)는 금속재를 주물에 의해 성형하거나 견고한 재질의 합성수지를 사출 성형하여 만들어지게 된다.

- [0030] 이와 같은 직각연결구(20)는 평면상 직각 형태로 한 쌍의 연결아암(21)(21')이 돌출 형성되어 있는 것이고, 상기 연결아암(21)(21')의 상부에는 소정 깊이의 안치홈(22)(22')이 형성되어 있는 것이며, 상기 직각연결구(20) 자체에는 상,하로 이격된 한 쌍의 삽입공(23)(23')과 체결공(24)(24')이 연이어 횡방향으로 관통 형성되어 있는 것이다.
- [0031] 즉, 상기 직각연결구(20)에는 전기한 수직대(10)(10')의 평편면(11)에 나사 고정하기 위한 삽입공(23)(23')과 체결공(24)(24')이 동일한 중심선 상에 연속하여 형성되어 있는 것으로, 평면상 직각 방향으로 배치된 연결아암(21)(21')의 내측에 해당하는 직각연결구(20)의 내면에는 나사볼트(50)의 머리부(51)에 비하여 내경이 큰 형태의 삽입공(23)(23')이 형성되어 있고, 평면상 직각 방향으로 배치된 연결아암(21)(21')의 외측에 해당하는 직각연결구(20)의 외면에는 상기 나사볼트(50) 만이 삽입될 수 있을 정도의 내경으로 된 체결공(24)(24')이 관통 형성되어 있는 것이다.
- [0032] 따라서, 상기 삽입공(23)(23')을 통해 나사볼트(50)를 내측으로 끼워넣으면 상기 나사볼트(50)는 체결공(24)(24')을 관통하여 삽입되는 것이고 상기 나사볼트(50)의 머리부(51) 외경은 체결공(24)(24')의 내경 보다 커서 체결공(24)(24')으로는 삽입될 수 없을 것이므로, 결국 상기의 체결공(24)(24')을 관통하여 삽입되는 나사볼트(50)를 수직대(10)(10')의 평편면(11)에 나사 결합되게 되면 상기 나사볼트(50)에 의해 직각연결구(20)가 견고하게 고정될 수 있는 것이고, 상기의 나사볼트(50) 및 머리부(51)는 외부로 전혀 노출되지 않으므로 간결하고도 미려한 외장을 연출할 수 있는 것이다.
- [0033] 이때, 상기 수직대(10)(10')의 평편면(11)에는 나사볼트(50)를 고정하기 위한 관통공을 미리 형성할 수도 있을 것이고, 관통공을 형성하지 않고 상기 나사볼트(50)의 회전 간섭에 의해 수직대(10)(10')에 나사탭이 강제로 형성되면서 평편면(11)에 나사볼트(50)가 견고하게 고정되도록 구성할 수도 있을 것이다.
- [0034] 이어, 상기 직각연결구(20)의 연결아암(21)(21')에 형성된 안치홈(22)(22')으로 삽입되는 승강블력(30)(30')은 한 쌍의 조임볼트(31)(31')가 수직 방향으로 나사 결합되어 있는 것으로 상기 조임볼트(31)(31')는 육각의 렌치 홈을 갖는 무두볼트가 적합할 것이고, 상기 수평대(40)(40')의 끝단부 상측에는 상기 조임볼트(31)(31')와 일치하는 위치 및 간격을 갖고 수직 관통의 작업공(41)(41')이 형성되어 있는 것이다.
- [0035] 또한, 상기 승강블력(30)(30')의 상측으로는 상기 연결아암(21)(21')의 폭과 길이와 동일하거나 근소하게 작은 크기의 확장플랜지부(32)가 형성되어 있는 것으로, 상기 승강블력(30)(30') 자체는 연결아암(21)(21')의 안치홈(22)(22')으로 삽입되는 반면 상기 확장플랜지부(32)는 연결아암(21)(21')의 상부면에 거치되어 있는 것이다.
- [0036] 이에, 상기 연결아암(21)(21')의 저면 면적과 확장플랜지부(32)의 상면 면적이 동일 내지 유사하도록 구성함에 따라 수평대(40)(40')의 내부 상,하측에 작용하는 가압에 의한 밀착 면적이 균일하도록 하여 상기 수평대(40)(40')의 안정적인 결합 상태를 지속적으로 유지할 수 있도록 한 것이다.
- [0037] 또한, 상기 연결아암(21)(21')과 승강블력(30)(30')의 높이에 대한 합은 수평대(40)(40')의 내부 높이보다 낮게 형성하여 상기 연결아암(21)(21')과 승강블력(30)(30')이 수평대(40)(40')의 끝단 내측으로 용이하게 삽입될 수 있도록 한 것이다.
- [0038] 특히, 상기의 연결아암(21)(21') 저면과 승강블력(30)(30')의 확장플랜지부(32) 상면에는 길이방향을 따라 각각 돌출된 간섭돌기부(25)(25')와 저항돌기부(33)(33')를 형성할 수도 있는 것으로, 하향 돌출된 상기 연결아암(21)(21')의 간섭돌기부(25)(25')는 수평대(40)(40')의 내측 저면에 간섭을 일으키게 되고 상향 돌출된 확장플랜지부(32)의 저항돌기부(33)(33')는 수평대(40)(40')의 내측 상면에 간섭을 일으켜 상호 간에 더욱 강력한 계지 결합 상태가 이루어지도록 구성한 것이다.
- [0039] 따라서, 도 4 및 도 5의 도시와 같이 수직대(10)(10')에 대하여 원하는 높이로 직각연결구(20)를 나사 고정시키고, 상기 직각연결구(20)의 연결아암(21)(21')에 대하여 각기 수평대(40)(40')의 일측 끝단을 삽입한 상태에서 수평대(40)(40')의 상부에 형성된 작업공(41)(41')을 통해 육각렌치 등의 작업 공구를 사용하여 내부 승강블력(30)(30')의 조임볼트(31)(31')를 회전시키게 되면 상기 승강블력(30)(30')이 상승하면서 수평대(40)(40')를 견고하게 밀착 고정시키게 되는 것이다.
- [0040] 즉, 도 6의 도시와 같이 수직대(10)(10')에 고정된 상태의 직각연결구(20)의 연결아암(21)(21')으로 수평대(40)(40')의 끝단을 삽입하게 되면 상기 수평대(40)(40')의 끝단 내측에는 승강블력(30)(30')이 안치된 상태의 연결아암(21)(21')이 위치하게 되는 것이고, 이와 같은 상태에서 수평대(40)(40')의 상부에 형성된 작업공(41)(41')을 통해 내측으로 육각렌치 등의 작업 공구를 삽입하여 승강블력(30)(30')에 결합된 조임볼트

(31)(31')를 회전시키게 된다.

[0041] 이에 상기 조임볼트(31)(31')가 회전되면 조임볼트(31)(31')의 하단은 연결아암(21)(21')의 안치홈(22)(22') 내 바닥면에 가로막혀 있어 조임볼트(31)(31')의 회전에 따라 결국 상기의 승강블력(30)(30')이 상승하게 되는 것이고, 승강블력(30)(30')의 상승으로 인해 연결아암(21)(21')의 저면과 확장플랜지부(32)의 상면은 수평대(40)(40')의 내측 바닥과 내측 상면에 밀착될 수 있는 것이다.

[0042] 또한, 상기 조임볼트(31)(31')를 강력하게 회전시켜 연결아암(21)(21')과 확장플랜지부(32)에 대한 수평대(40)(40')와의 밀착력이 증대되도록 하면 상호 간의 견고한 결합 및 고정이 이루어질 수 있는 것이고, 연결아암(21)(21')의 간섭돌기부(25)(25')와 확장플랜지부(32)의 저항돌기부(33)(33')는 수평대(40)(40')에 대하여 국부적인 집중 간섭 작용을 일으켜, 면접촉에 비하여 더욱 증대된 형태의 상호 결합력을 얻을 수 있게 된다.

[0043] 따라서, 수평대(40)(40')를 결합한 후 조임볼트(31)(31')를 단순히 회전시키는 작업만으로도 수직대(10)(10')에 대하여 평면상 직각 형태로 수평대(40)(40')를 견고하게 고정시킬 수 있는 것이고, 상기 수직대(10)(10')에 대하여 직각연결구(20)의 체결 높이에 따라 수평대(40)(40')의 결합 위치를 임의로 조절할 수도 있는 것은 물론 단일 개체의 수직대(10)(10')에 대하여 상, 하여 다수의 직각연결구(20) 및 수평대(40)(40')를 연결 및 고정시킬 수 있는 것이다.

[0044] 따라서, 본 발명의 철재 프레임 연결구조는 도 7의 도시와 같이 일반 책상이나 작업용 테이블 혹은 희의 탁자 등을 만들기 위한 사각 구조의 프레임체로 활용될 수 있을 것이고, 도 8의 도시와 같이 2단 침대를 위한 프레임체 또는 1단 침대를 위한 프레임체로도 활용될 수 있을 것이며, 그 이외에도 다단의 선반이나 진열대 및 작업대 등 다양한 가구에 널리 활용될 수 있을 것이다.

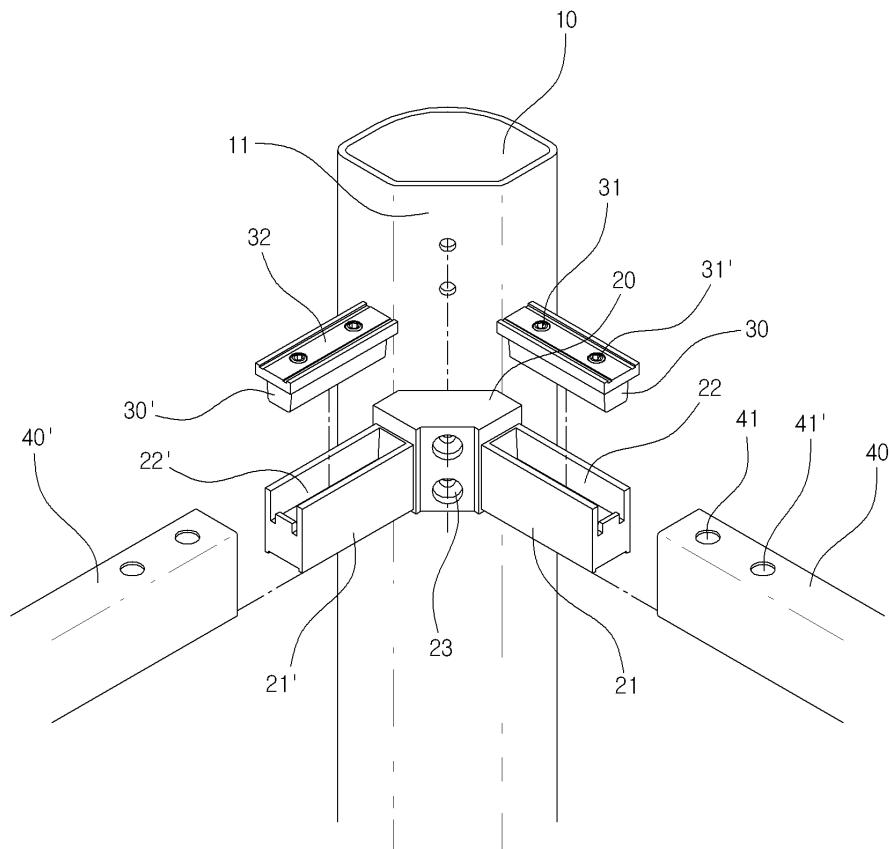
[0045] 이상과 같은 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

### **부호의 설명**

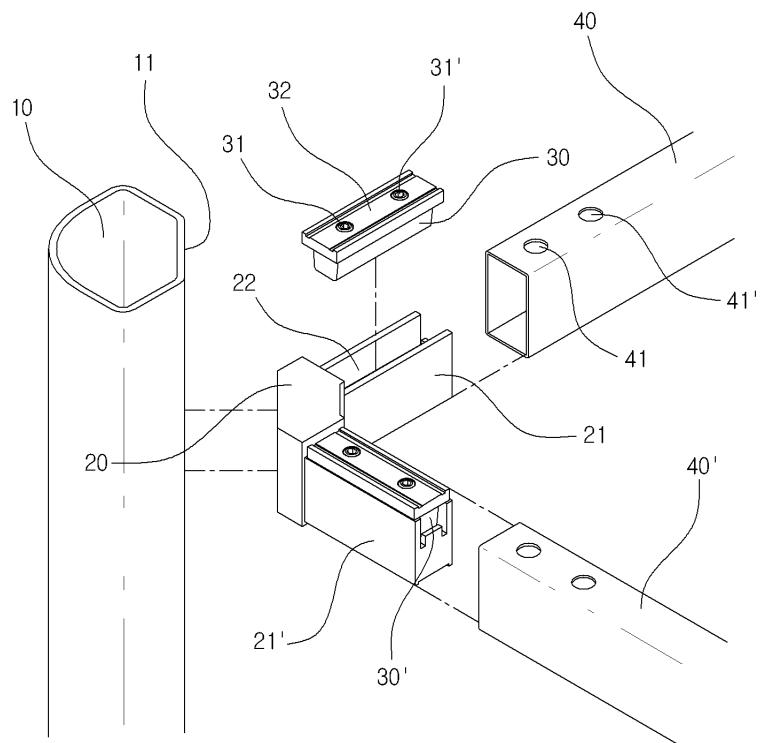
10, 10' : 수직대	11 : 평편면
20 : 직각연결구	21, 21' : 연결아암
22, 22' : 안치홈	23, 23' : 삽입공
24, 24' : 체결공	25, 25' : 간섭돌기부
30, 30' : 승강블력	31, 31' : 조임볼트
32 : 확장플랜지부	33, 33' : 저항돌기부
40, 40' : 수평대	41, 41' : 작업공
50 : 나사볼트	51 : 머리부

도면

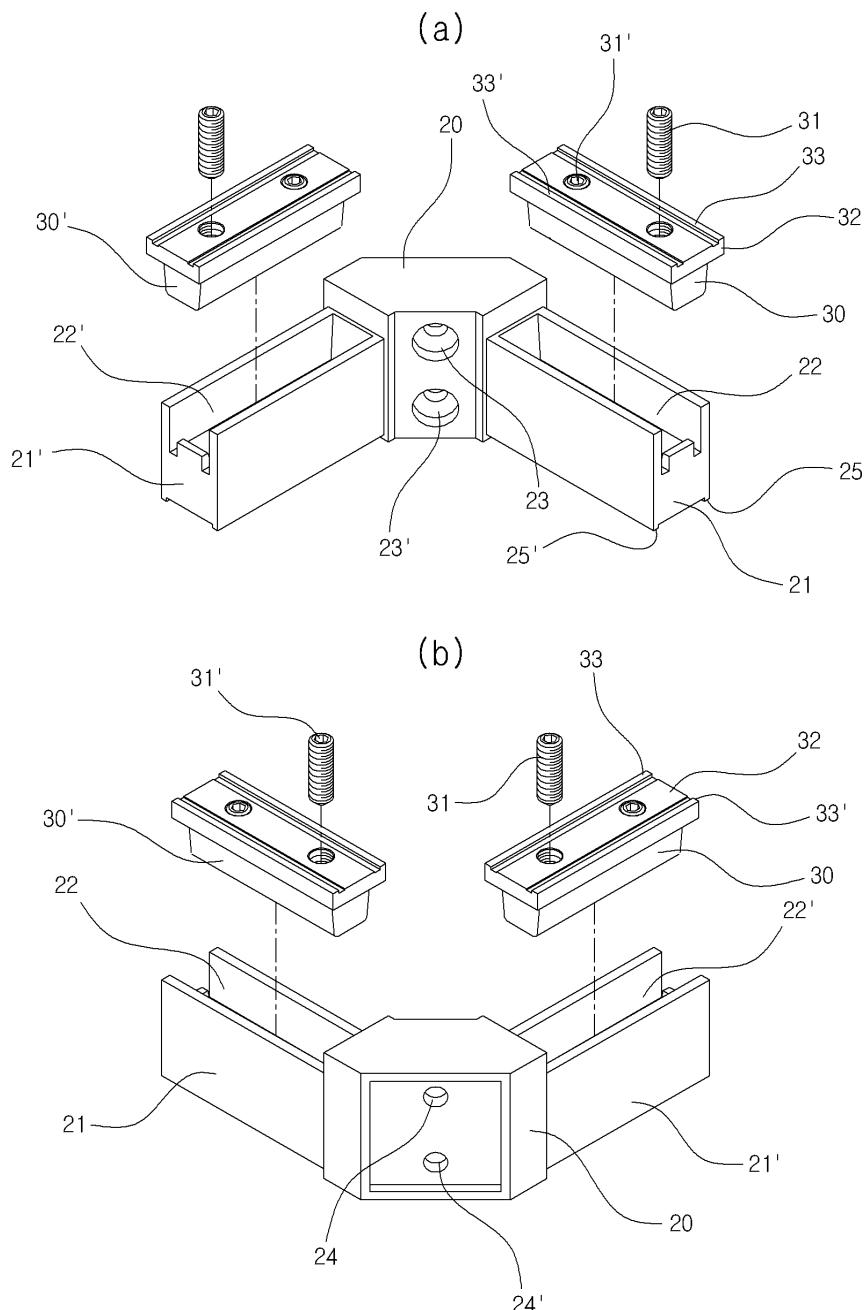
도면1



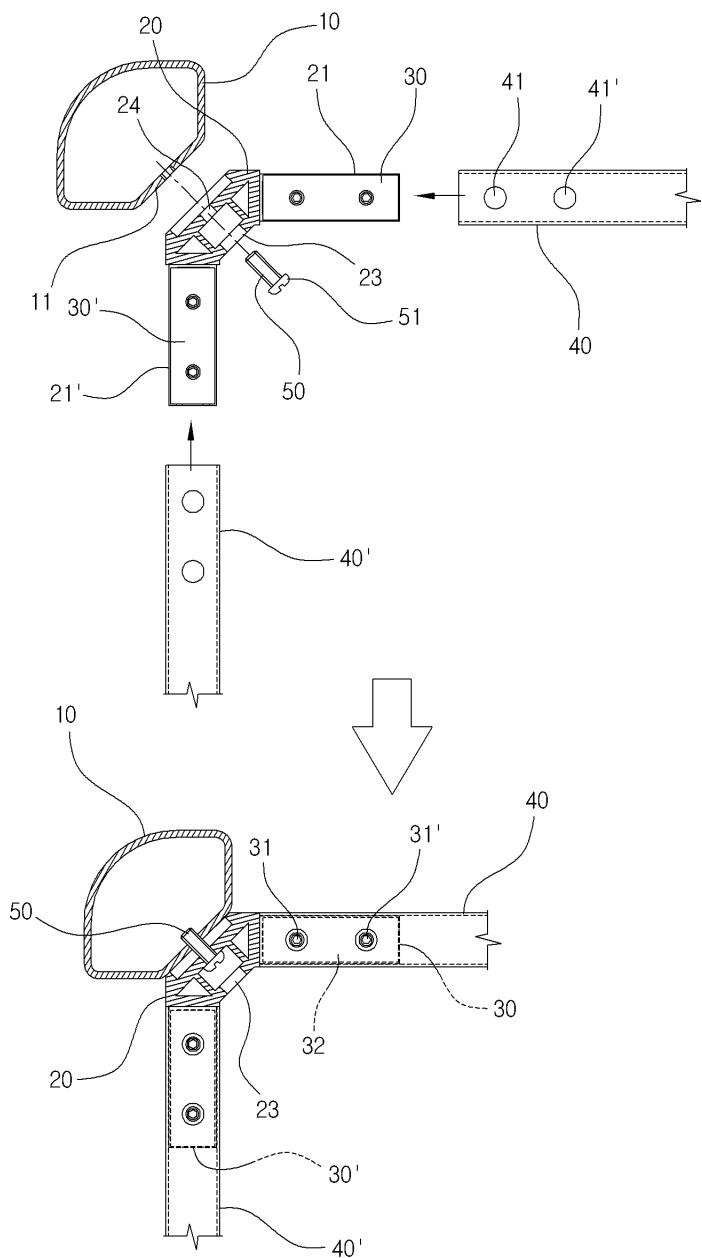
도면2



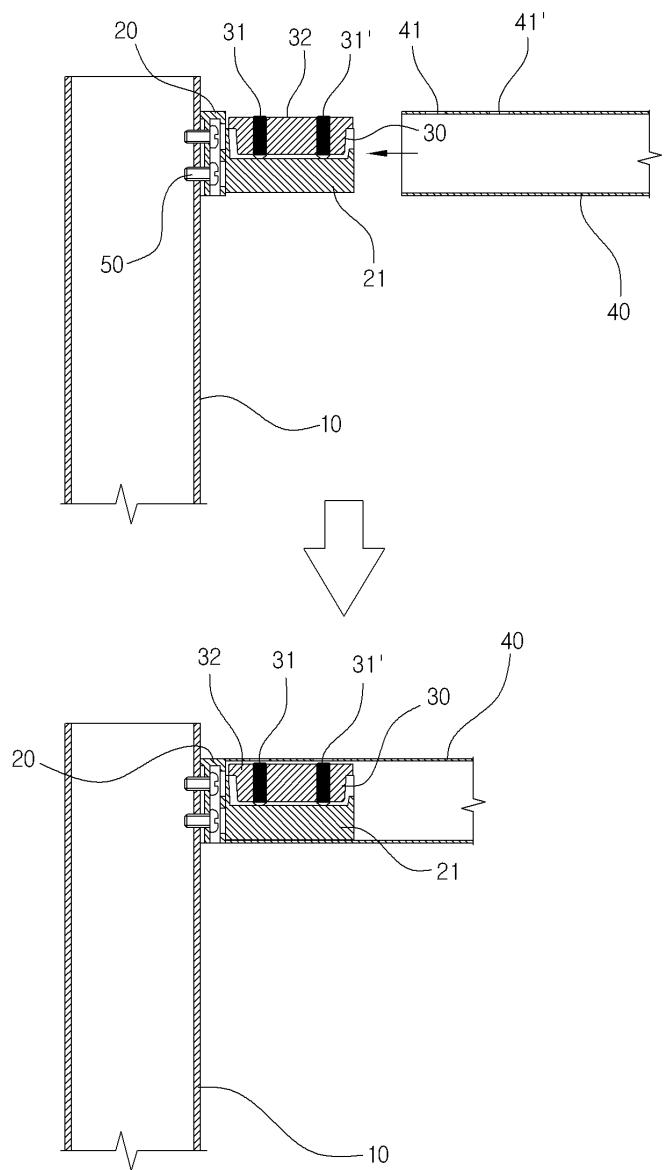
## 도면3



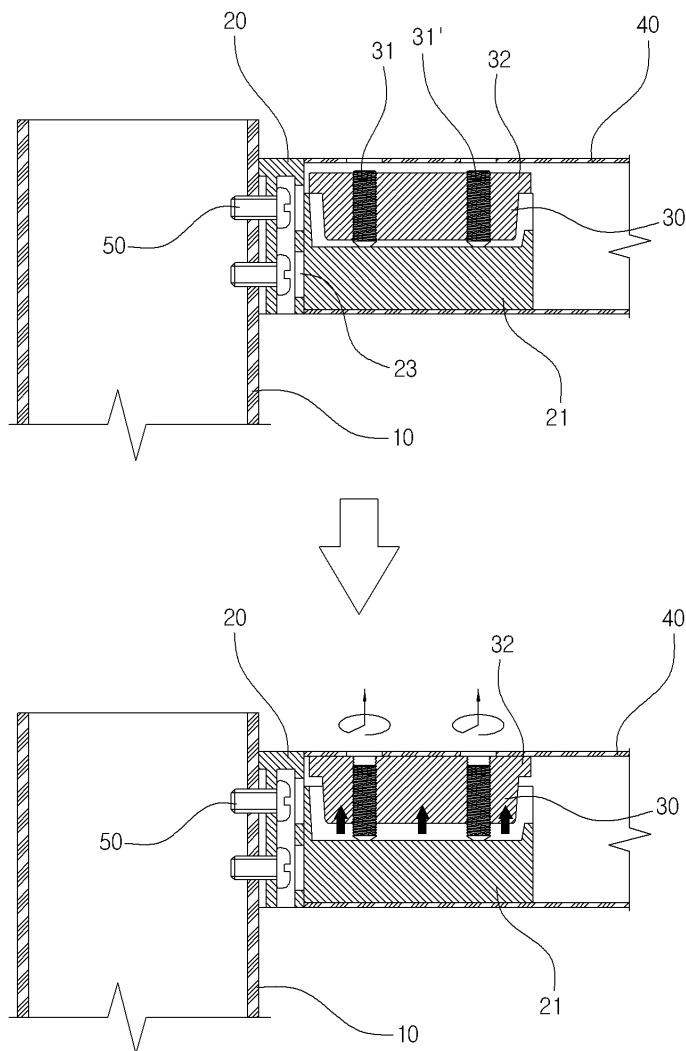
## 도면4



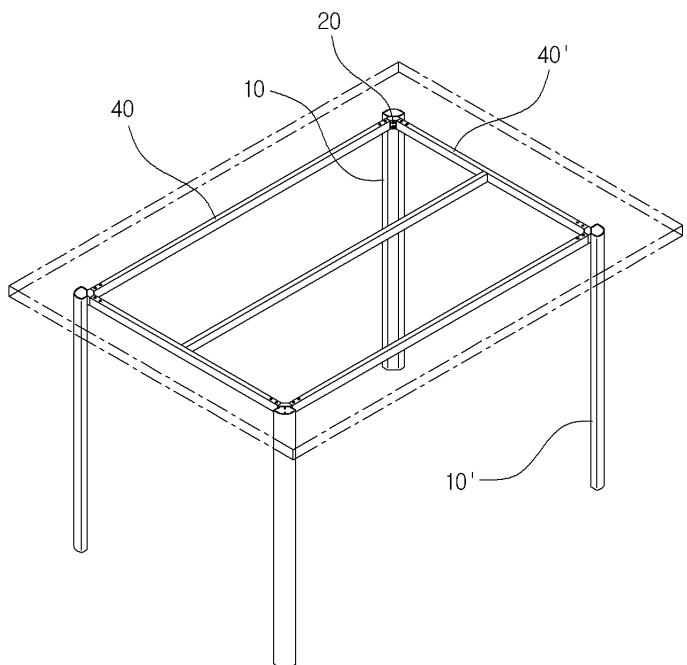
## 도면5



## 도면6



도면7



도면8

