

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0018613 (43) 공개일자 2014년02월13일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) E04H 3/28 (2006.01)		(71) 출원인 경희대학교 산학협력단
(21) 출원번호	10-2012-0084963	경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스 내 (서천동, 경희대학교)
(22) 출원일자	2012년08월02일	(72) 발명자
심사청구일자	2012년08월02일	김경환
		서울 서초구 신반포로 267, 341동 802호 (잠원동, 신반포아파트)
		김진희
		경기 수원시 영통구 청명남로4번길 2, 206호 (영통동)
		(74) 대리인
		서재승

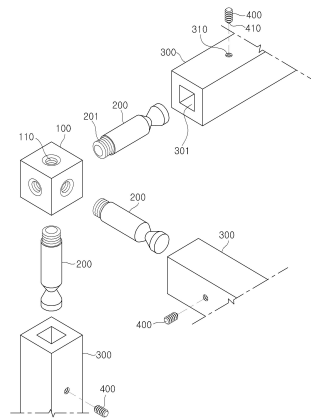
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 프레임 조립체

(57) 요약

본 발명은 프레임 조립체에 관한 것으로, 결합 블록과 결합핀 로드를 통해 다수개의 지지바를 신속 정확하고 편리하게 연결 결합할 수 있으며, 결합핀 로드와 지지바의 결합시 단순히 걸림 볼트를 회전 결합시키는 작업만으로 결합핀 로드와 지지바의 결합 구조를 안정적으로 유지시킬 수 있어 프레임의 설치 작업을 더욱 편리하고 신속하게 수행할 수 있고, 더욱 안정적인 프레임 구조를 이룰 수 있는 프레임 조립체를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

외주면에 다수개의 결합 탭홀이 형성되는 다수개의 결합 블록;

상기 결합 블록으로부터 돌출되도록 상기 결합 탭홀에 각각 나사 결합되는 결합핀 로드;

양단에 상기 결합핀 로드가 삽입 결합될 수 있도록 길이 방향을 따라 중공홀이 형성되는 지지바

를 포함하고, 상기 결합핀 로드의 일측에는 걸림부가 형성되고, 상기 지지바의 양단부에는 별도의 걸림 볼트가 직경 방향으로 나사 결합되어 상기 걸림부와 맞물림되도록 걸림 탭홀이 형성되며, 상기 걸림 볼트와 상기 걸림 부의 맞물림에 의해 상기 지지바와 상기 결합핀 로드가 분리 이탈 방지되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 걸림 볼트가 나사 결합됨에 따라 상기 결합핀 로드가 상기 지지바에 삽입되는 방향으로 상기 지지바에 대해 상대 이동하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 결합핀 로드가 상기 지지바에 삽입된 상태에서 상기 걸림 탭홀에 나사 결합되는 상기 걸림 볼트의 끝단과 접촉할 수 있도록 상기 결합핀 로드의 외주면에 경사면을 갖도록 형성되고,

상기 경사면은 상기 결합 블록 측으로 갈수록 직경이 더 작아지는 형태로 형성되며,

상기 걸림 볼트가 상기 걸림 탭홀에 나사 결합되는 과정에서 상기 걸림부의 경사면을 따라 이동함으로써 상기 지지바가 상기 결합 블록의 표면에 밀착 접촉되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 걸림 볼트의 끝단부에는 상기 걸림부의 경사면에 접촉하도록 끝단으로 갈수록 직경이 작아지는 원뿔 형태의 접촉부가 형성되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 결합핀 로드는 외주면이 원주면을 이루도록 형성되고,

상기 지지바의 중공홀은 상기 결합핀 로드의 외주면이 내접하며 선접촉하도록 다각형 단면 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 결합 블록은 전후, 좌우 및 상하 방향으로 상기 결합핀 로드가 결합된 상태로 전후, 좌우 및 상하 방향으로 이격되게 다수개 배치되고, 상기 지지바는 전후, 좌우 및 상하 방향으로 각각 서로 인접한 결합 블록의 결합핀 로드와 양단부가 각각 결합됨으로써, 전후, 좌우 및 상하 방향으로 직육면체 프레임 구조가 연속되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 결합 블록은 정육면체 형태로 각 표면에 상기 결합핀 로드가 결합되도록 상기 결합 탭홀이 형성되고,

상기 지지바는 상기 결합 블록의 각 표면과 동일한 크기의 정사각형 외곽 단면을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 결합 블록에는 상기 직육면체 프레임 구조의 대각선 방향으로 상기 결합핀 로드가 결합되고, 상기 지지바는 대각선 방향으로 서로 인접한 결합 블록의 결합핀 로드와 양단부가 각각 결합되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 결합 블록은 구 형태 또는 정육각기둥 형태로 형성되고, 외주면에 상기 결합 탭홀이 다수개 형성되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

상기 결합 블록의 상기 결합핀 로드와 각각 결합되는 다수개의 상기 지지바 중 서로 인접한 2개의 지지바를 연결 결합하는 고정 클립을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 고정 클립은

2개의 상기 지지바의 외주면에 밀착 접촉하며 각각의 외주면을 감싸는 2개의 고정부와, 상기 2개의 고정부를 연결하는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체.

명세서

기술분야

본 발명은 프레임 조립체에 관한 것이다. 보다 상세하게는 결합 블록과 결합핀 로드를 통해 다수개의 지지바를 신속 정확하게 편리하게 연결 결합할 수 있으며, 결합핀 로드와 경사면을 형성하여 결합핀 로드와 지지바의 결합시 단순히 걸림 볼트를 회전 결합시키는 작업만으로 결합핀 로드와 지지바의 결합 구조를 안정적으로 유지시킬 수 있어 프레임의 설치 작업을 더욱 편리하고 신속하게 수행할 수 있고, 더욱 안정적인 프레임 구조를 이룰

[0001]

수 있는 프레임 조립체에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근에는 기업이나 단체가 자신의 제품 등을 홍보하거나 서비스를 제공하기 위해 홍보용 매장을 설치하거나 각종 이벤트 행사를 위해 특정 장소에 임시 무대 등을 설치하는 등 다양한 형태의 매장이나 무대가 많이 사용되고 있다.
- [0003] 이러한 임시 매장, 전시장, 무대 등은 해당 장소에 반영구적인 구조물 형태로 설치되는 것이 아니라 일정 기간 동안에만 사용할 수 있도록 가구조물 형태로 설치되기 때문에, 그 설치 작업 및 해체 작업이 빈번하게 이루어진다.
- [0004] 이러한 임시 매장이나 무대 등은 기본 골격 구조를 이루는 프레임이 설치된 후, 이러한 프레임을 기초로 다양한 부대 장치들이 설치 목적에 맞게 다양하게 조립 결합되는 방식으로 설치 작업이 진행된다. 이때, 프레임은 기본 골격 구조를 이루는 것으로, 가장 중요한 구성 요소이므로, 구조 강도 등을 고려하여 정확하고 안전하게 설치되어야 한다.
- [0005] 이러한 프레임은 일반적으로 다수개의 지지바를 수평 수직으로 서로 연결하여 다수개의 직육면체 프레임 구조가 전후, 좌우 및 상하 방향으로 연속되는 형태로 구성되는데, 이러한 프레임 설치 작업시 다수개의 지지바를 수평 수직 상태로 상호 연결하는 작업은 일반적으로 용접 방식으로 진행되거나 또는 별도의 결속 수단 등을 이용하여 상호 연결하는 방식으로 진행되고 있다.
- [0006] 따라서, 임시 매장이나 무대 등의 설치 작업시 프레임을 설치하는 작업 시간이 매우 오래 걸릴 뿐만 아니라 그 작업이 힘들고 불편하다는 문제가 있었다. 또한, 이러한 프레임 구조는 임시 매장이나 무대의 철거시 프레임을 해체하는 경우에도 마찬가지로 시간이 오래 걸리고 작업이 힘들고 어렵다는 문제가 있었다.
- [0007] 또한, 프레임 설치 작업시 다수개의 지지바를 수평 수직 상태로 정확하게 세팅하기도 어려울 뿐만 아니라 어느 하나의 연결 부위에서 지지바의 연결 작업이 비정상적으로 수행된 경우에는 전체 프레임 구조의 안전을 크게 위협할 수 있다는 문제가 있었다.
- [0008] 선행기술로는 국내등록특허 제10-1136720호 등이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로서, 본 발명의 목적은 결합 블록과 결합핀 로드를 통해 다수개의 지지바를 신속 정확하게 편리하게 연결 결합할 수 있으며, 결합핀 로드와 경사면을 형성하여 결합핀 로드와 지지바의 결합시 단순히 걸림 볼트를 회전 결합시키는 작업만으로 결합핀 로드와 지지바의 결합 구조를 안정적으로 유지시킬 수 있어 프레임의 설치 작업을 더욱 편리하고 신속하게 수행할 수 있고, 더욱 안정적인 프레임 구조를 이룰 수 있는 프레임 조립체를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명은, 외주면에 다수개의 결합 탭홀이 형성되는 다수개의 결합 블록; 상기 결합 블록으로부터 돌출되도록 상기 결합 탭홀에 각각 나사 결합되는 결합핀 로드; 양단에 상기 결합핀 로드가 삽입 결합될 수 있도록 길이 방향을 따라 중공홀이 형성되는 지지바를 포함하고, 상기 결합핀 로드의 일측에는 걸림부가 형성되고, 상기 지지바의 양단부에는 별도의 걸림 볼트가 직경 방향으로 나사 결합되어 상기 걸림부와 맞물림되도록 걸림 탭홀이 형성되며, 상기 걸림 볼트와 상기 걸림부의 맞물림에 의해 상기 지지바와 상기 결합핀 로드가 분리 이탈 방지되는 것을 특징으로 하는 프레임 조립체를 제공한다.
- [0011] 이때, 상기 걸림부는 상기 걸림 볼트가 나사 결합됨에 따라 상기 결합핀 로드가 상기 지지바에 삽입되는 방향으로 상기 지지바에 대해 상대 이동하도록 형성될 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 걸림부는 상기 결합핀 로드가 상기 지지바에 삽입된 상태에서 상기 걸림 탭홀에 나사 결합되는 상기 걸림 볼트의 끝단과 접촉할 수 있도록 상기 결합핀 로드의 외주면에 경사면을 갖도록 형성되고, 상기 경사면은 상기 결합 블록 측으로 갈수록 직경이 더 작아지는 형태로 형성되며, 상기 걸림 볼트가 상기 걸림 탭홀에 나사 결합되는 과정에서 상기 걸림부의 경사면을 따라 이동함으로써 상기 지지바가 상기 결합 블록의 표면에 밀착 접촉될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 걸림 볼트의 끝단부에는 상기 걸림부의 경사면에 접촉하도록 끝단으로 갈수록 직경이 작아지는 원뿔 형태의 접촉부가 형성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 결합핀 로드는 외주면이 원주면을 이루도록 형성되고, 상기 지지바의 중공홀은 상기 결합핀 로드의 외주면이 내접하며 선접촉하도록 다각형 단면 형태로 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 결합 블록은 전후, 좌우 및 상하 방향으로 상기 결합핀 로드가 결합된 상태로 전후, 좌우 및 상하 방향으로 이격되게 다수개 배치되고, 상기 지지바는 전후, 좌우 및 상하 방향으로 각각 서로 인접한 결합 블록의 결합핀 로드와 양단부가 각각 결합됨으로써, 전후, 좌우 및 상하 방향으로 직육면체 프레임 구조가 연속되도록 구성될 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 결합 블록은 정육면체 형태로 각 표면에 상기 결합핀 로드가 결합되도록 상기 결합 탭홀이 형성되고, 상기 지지바는 상기 결합 블록의 각 표면과 동일한 크기의 정사각형 외곽 단면을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 결합 블록에는 상기 직육면체 프레임 구조의 대각선 방향으로 상기 결합핀 로드가 결합되고, 상기 지지바는 대각선 방향으로 서로 인접한 결합 블록의 결합핀 로드와 양단부가 각각 결합될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 결합 블록은 구 형태 또는 정육각기둥 형태로 형성되고, 외주면에 상기 결합 탭홀이 다수개 형성될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 결합 블록의 상기 결합핀 로드와 각각 결합되는 다수개의 상기 지지바 중 서로 인접한 2개의 지지바를 연결 결합하는 고정 클립을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 고정 클립은 2개의 상기 지지바의 외주면에 밀착 접촉하며 각각의 외주면을 감싸는 2개의 고정부와, 상기 2개의 고정부를 연결하는 연결부를 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의하면, 결합 블록과 결합핀 로드를 통해 다수개의 지지바를 편리하게 결합할 수 있도록 함으로써, 프레임 설치를 신속 정확하고 편리하게 수행할 수 있고, 결합핀 로드와 경사면을 형성하여 결합핀 로드와 지지바의 결합시 단순히 걸림 볼트를 회전 결합시키는 작업만으로 결합핀 로드와 지지바의 결합 구조를 안정적으로 유지시킬 수 있어 더욱 안정적인 프레임 구조를 이룰 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 결합핀 로드와 지지바의 중공홀이 선접촉을 이루도록 형성함으로써, 결합핀 로드와 지지바 사이의 유격에 의한 진동 없이 결합핀 로드와 지지바에 대한 삽입 결합 작업을 더욱 용이하게 수행할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 서로 인접한 2개의 지지바를 연결 결합할 수 있는 고정 클립을 장착하거나 또는 결합 블록에 대해 대각선 방향으로 지지바를 결합시킬 수 있도록 함으로써, 직육면체 프레임 구조를 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 형태를 개략적으로 도시한 도면,
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 구조를 개략적으로 도시한 도면,
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 작동 구조를 단계적으로 도시한 도면,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 고정 클립에 대한 구성을 개략적으로 도시한 도면,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 결합 블록에 대한 또 다른 형태를 개략적으로 도시한 도면,

도 7은 도 6에 도시된 프레임 조립체를 이용한 프레임 조립 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 형태를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 구조를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 조립 작동 구조를 단계적으로 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 고정 클립에 대한 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0027] 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체는 설치 및 해체가 용이하고 안정적인 구조를 이룰 수 있는 것으로서, 다수개의 결합 블록(100)과, 각 결합 블록(100)에 결합되는 다수개의 결합핀 로드(200)와, 결합핀 로드(200)에 결합되는 다수개의 지지바(300)를 포함하여 구성된다.

[0028] 결합 블록(100)은 사면체, 육면체, 팔면체 등 다양한 다면체 형태로 형성되거나 또는 구 형태로 형성될 수 있으며, 외주면에는 나사산이 형성된 다수개의 결합 탭홀(110)이 형성된다. 결합 블록(100)이 다면체로 형성된 경우 결합 탭홀(110)은 각 평면의 중심부에 형성되는 것이 바람직하고, 구 형태로 형성된 경우에는 상대적으로 자유로운 위치에 형성될 수 있는데, 이 경우에도 결합 탭홀(110)이 전후, 좌우 및 상하 방향 등으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0029] 결합핀 로드(200)는 결합 블록(100)의 결합 탭홀(110)에 나사 결합되도록 형성되는데, 도 2에 도시된 바와 같이 원통 형태로 형성되고, 일단에는 결합 탭홀(110)에 나사 결합될 수 있도록 나사산이 형성된 나사 결합부(201)가 형성될 수 있다.

[0030] 지지바(300)는 양단에 결합핀 로드(200)가 삽입 결합될 수 있도록 길이 방향을 따라 중공홀(301)이 형성된다. 중공홀(301)은 지지바(300)의 내부 공간을 길이 방향으로 관통하도록 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 지지바(300)는 이러한 중공홀(301)에 의해 중공 파이프 형태로 형성될 수 있다. 이때, 지지바(300)는 사각 파이프 형태로 원형 파이프 형태 등 다양한 형상으로 형성될 수 있으며, 중공홀(301)은 지지바(300)의 외곽 형태와 상관없이 원형홀, 사각홀 등 다양한 단면 형상으로 형성될 수 있다.

[0031] 이러한 지지바(300)의 양단에 결합핀 로드(200)가 삽입되는 방식으로 결합핀 로드(200)와 지지바(300)가 결합되는데, 이때, 결합핀 로드(200)는 전술한 바와 같이 외주면이 원주면을 이루도록 원통 형태로 형성되고, 지지바(300)의 중공홀(301)은 결합핀 로드(200)의 외주면이 내접하며 선접촉하도록 다각형 단면 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이 지지바(300)의 중공홀(301)이 사각 단면을 갖도록 형성되면, 결합핀 로드(200)의 외주면은 중공홀(301)의 내주면과 4개 지점(Q1, Q2, Q3, Q4)에서 선접촉하며 접촉하게 된다.

[0032] 이와 같이 결합핀 로드(200)와 지지바(300)가 선접촉하는 방식으로 결합하기 때문에, 결합핀 로드(200)가 지지바(300)의 중공홀(301)에 삽입되는 과정이 상대적으로 용이하므로 결합 작업을 더 편리하게 수행할 수 있다. 즉, 결합핀 로드(200)는 유격에 의한 진동 방지를 위해 지지바(300)의 중공홀(301)에 억지끼워맞춤 방식으로 삽입되는데, 이 경우 결합핀 로드(200)가 중공홀(301)의 내주면에 면접촉하게 되면 상대적으로 결합핀 로드(200)의 삽입 작업이 매우 어려울 수 있으나, 전술한 바와 같이 결합핀 로드(200)가 중공홀(301)의 내주면에 선접촉하게 되면 상대적으로 결합핀 로드(200)의 삽입 작업을 더욱 용이하게 수행할 수 있다. 물론, 이러한 선접촉 방식에서도 결합핀 로드(200)와 중공홀(301)과의 유격에 의한 진동은 방지된다.

[0033] 한편, 결합핀 로드(200)의 일측에는 걸림부(210)가 형성되고, 지지바(300)의 양단부에는 별도의 걸림 볼트(400)가 직경 방향으로 나사 결합되어 걸림부(210)와 맞물림될 수 있도록 결합 탭홀(110)이 형성되며, 걸림 볼트

(400)와 걸림부(210)의 맞물림에 의해 지지바(300)와 결합핀 로드(200)가 분리 이탈되는 것이 방지된다.

- [0034] 이때, 걸림부(210)는 걸림 볼트(400)가 나사 결합됨에 따라 결합핀 로드(200)가 지지바(300)에 삽입되는 방향으로 지지바(300)에 대해 상대 이동하도록 형성된다.
- [0035] 이러한 구조에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체는 결합 블록(100)의 결합 탭홀(110)에 결합핀 로드(200)를 나사 결합하고, 결합 블록(100)에 돌출되게 결합된 결합핀 로드(200)에 지지바(300)를 삽입 결합하며, 이 상태에서 걸림 볼트(400)를 회전시켜 걸림 탭홀(310)에 체결함으로써, 지지바(300)가 결합 블록(100)에 밀착 결합되고 아울러 결합핀 로드(200)와 지지바(300)의 이탈이 방지되도록 구속된다. 따라서, 프레임 설치 작업을 신속하고 편리하게 수행할 수 있으며, 정확하고 안정적인 구조의 프레임을 설치할 수 있다.
- [0036] 좀 더 자세히 살펴보면, 걸림부(210)는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 결합핀 로드(200)가 지지바(300)에 삽입된 상태에서, 즉 결합 블록(100)에 나사 결합되어 고정된 결합핀 로드(200)에 지지바(300)가 삽입 결합된 상태에서, 지지바(300)의 걸림 탭홀(310)에 나사 결합되는 걸림 볼트(400)의 끝단과 접촉할 수 있도록 결합핀 로드(200)의 외주면 일측에 경사면(P1)을 갖도록 형성된다. 이때, 경사면(P1)은 결합 블록(100) 측으로 갈수록 직경이 더 작아지는 형태로 형성된다. 한편, 이러한 경사면(P1)의 최단 부분 끝단에는 반대 경사 방향을 갖는 경사면(P2)이 형성될 수 있다.
- [0037] 이와 같은 구조에 따라 도 4의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이 지지바(300)를 중공홀(301)을 통해 결합핀 로드(200)에 삽입 결합하고, 이후 도 4의 (c)에 도시된 바와 같이 걸림 볼트(400)를 회전시켜 걸림 볼트(400)와 결합핀 로드(200)의 걸림부(210)가 맞물림되도록 함으로써, 지지바(300)와 결합핀 로드(200)를 이탈 방지되게 결합시킬 수 있다.
- [0038] 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 지지바(300)를 결합핀 로드(200)에 단순 삽입 결합한 상태에서는 지지바(300)가 결합 블록(100)에 밀착된 상태로 결합되지 않고, 지지바(300)와 결합 블록(100) 사이에 유격(d)이 존재하는 상태로 결합된다. 이 상태에서, 걸림 볼트(400)를 회전시켜 걸림 탭홀(310)을 따라 지지바(300)의 중심 방향으로 진행시키면, 걸림 볼트(400)의 끝단이 결합핀 로드(200)의 경사면(P1)에 접촉하게 된다. 이 상태에서 걸림 볼트(400)를 계속 회전시켜 더 진행시키면, 걸림 볼트(400)의 끝단이 결합핀 로드(200)의 경사면(P1)을 따라 이동하게 되므로, 결합핀 로드(200)와 지지바(300)는 서로에 대해 상대 이동하게 된다.
- [0039] 이때, 경사면(P1)의 경사 방향이 결합 블록(100) 측으로 갈수록 직경이 작아지는 하향 경사 방향을 가지므로, 걸림 볼트(400)가 회전 진행함에 따라 지지바(300)는 도 4의 (c)에 도시된 바와 같이 결합 블록(100) 측으로 이동하게 된다. 즉, 걸림 볼트(400)를 회전시키면 따라 지지바(300)가 결합 블록(100)의 표면에 밀착 접촉하게 되며, 이에 따라 지지바(300)와 결합 블록(100) 사이의 유격 공간이 발생되지 않는다.
- [0040] 이와 같이 지지바(300)가 결합 블록(100)과 밀착되게 이동한 상태에서 지지바(300)는 걸림 볼트(400)의 나사 체결력에 의해 결합 블록(100)에 밀착되는 방향으로 결합력을 받게 되고, 걸림 볼트(400)의 끝단이 결합핀 로드(200)의 경사면(P1)과 접촉하며 맞물림 상태로 유지되기 때문에, 지지바(300)가 결합 블록(100)으로부터 멀어지는 방향으로의 이동을 방지 구속하게 된다.
- [0041] 따라서, 이와 같은 결합 상태에서는 지지바(300)를 결합 블록(100)으로부터 멀어지는 방향으로 당기더라도 지지바(300)가 분리 이탈되지 않고 안정적인 결합 구조를 이루게 된다.
- [0042] 한편, 경사면(P1)과 접촉 맞물림되는 걸림 볼트(400)는 끝단부에 걸림부(210)의 경사면과 접촉하도록 끝단부로 갈수록 직경이 작아지는 원뿔 형태의 접촉부(410)가 형성될 수 있으며, 이러한 접촉부(410)를 통해 결합핀 로드(200)의 경사면(P1)에 더욱 강하게 맞물림 접촉될 수 있다.
- [0043] 이상에서 설명한 구조에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체는 결합 블록(100)과 결합핀 로드(200)를 통해 다수개의 지지바(300)를 신속 정확하고 편리하게 연결 결합할 수 있으며, 단순히 걸림 볼트(400)를 회전 결합시키는 작업만으로 지지바(300)에 대한 결합 구조를 안정적으로 유지시킬 수 있다.
- [0044] 이러한 프레임 조립체는 결합 블록(100)이 도 1에 도시된 바와 같이 전후, 좌우 및 상하 방향으로 이격되게 다수개 배치되고, 각 결합 블록(100)에는 각각 전후, 좌우 및 상하 방향으로 결합핀 로드(200)가 결합되며, 지지바(300)는 전후, 좌우 및 상하 방향으로 각각 서로 인접한 결합 블록(100)의 결합핀 로드(200)에 양단부가 각각 결합되도록 구성될 수 있으며, 이를 통해 도 1에 도시된 바와 같이 전후, 좌우 및 상하 방향으로 직육면체 프레임 구조가 연속되는 형태로 조립될 수 있다.
- [0045] 이러한 직육면체 프레임 구조는 전술한 바와 같이 결합 블록(100), 결합핀 로드(200) 및 지지바(300)의 강력한

결합 구조를 통해 매우 안정적인 구조를 이루게 되는데, 이 경우, 본 발명의 일 실시예에 따라 직육면체 프레임 구조의 강도 보강을 위해 도 5에 도시된 바와 같이 별도의 고정 클립(500)을 더 장착할 수 있다.

[0046] 고정 클립(500)은 결합 블록(100)의 결합핀 로드(200)에 각각 결합되는 다수개의 지지바(300) 중 서로 인접한 2개의 지지바(300)를 연결 결합하도록 형성되는데, 2개의 지지바(300)의 외주면에 밀착 접촉하며 각각의 외주면을 감싸는 2개의 고정부(510)와, 2개의 고정부(510)를 연결하는 연결부(520)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0047] 이러한 고정 클립(500)을 통해 서로 인접한 2개의 지지바(300)에 대한 상대 위치를 고정시킬 수 있으므로, 직육면체 프레임 구조를 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있다.

[0048] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체의 결합 블록에 대한 또 다른 형태를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 7은 도 6에 도시된 프레임 조립체를 이용한 프레임 조립 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0049] 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 조립체는 도 7에 도시된 바와 같이 직육면체 프레임 구조의 보강을 위해 대각선 방향으로 별도의 지지바(300)가 부가적으로 결합될 수 있다.

[0050] 이를 위해 결합 블록(100)은 도 6의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이 육각 기둥 형태 또는 구 형태로 형성될 수 있으며, 결합 블록(100)에는 전후, 좌우 및 상하 방향 이외에 대각선 방향으로 결합 탭홀(110)이 형성되고, 이러한 결합 탭홀(110)에 결합핀 로드(200)가 나사 결합되며, 결합핀 로드(200)에 지지바(300)가 삽입 결합되는 방식으로 대각선 방향의 지지바(300)가 장착될 수 있다.

[0051] 이와 같이 직육면체 프레임 구조에서 대각선 방향으로 별도의 지지바(300)가 부가적으로 장착되면, 직육면체 프레임 구조에 대한 구조적인 안정성이 더욱 향상된다.

[0052] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

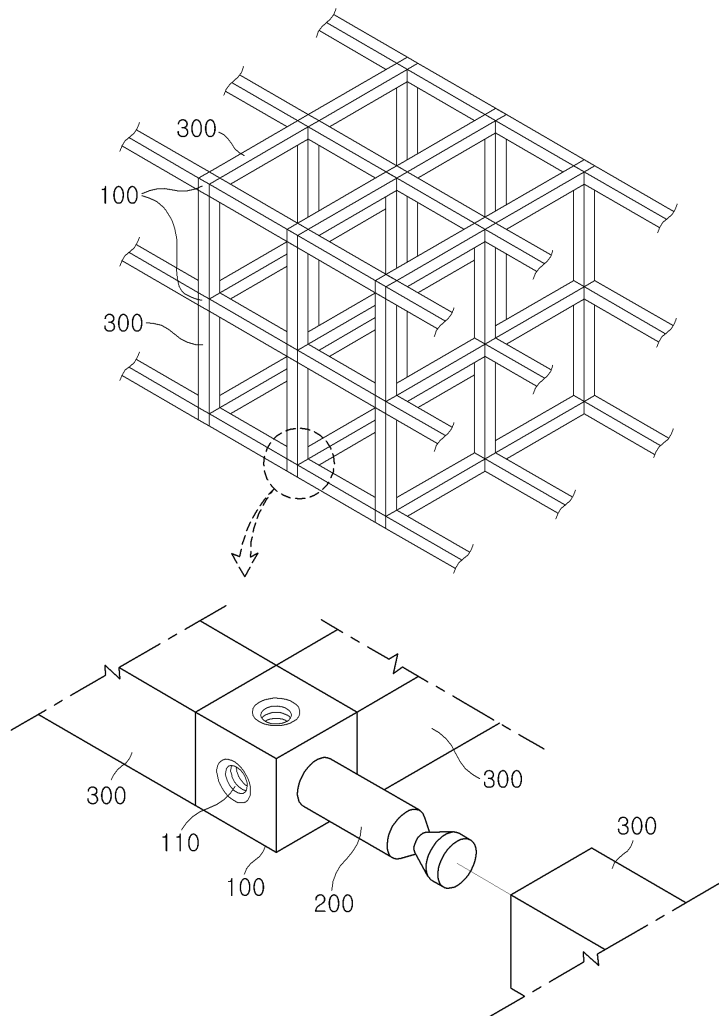
부호의 설명

[0053]

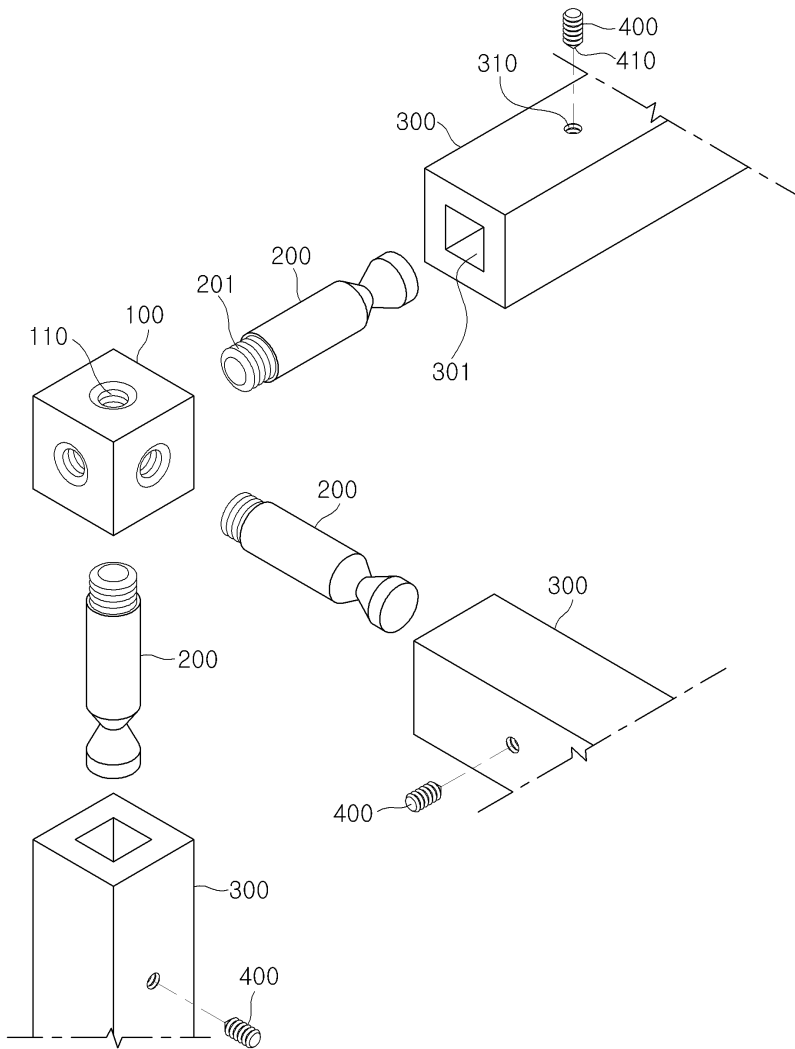
100: 결합 블록	110: 결합 탭홀
200: 결합핀 로드	210: 결합부
300: 지지바	301: 중공홀
310: 결합 탭홀	400: 결합 볼트
410: 접촉부	P1: 경사면

도면

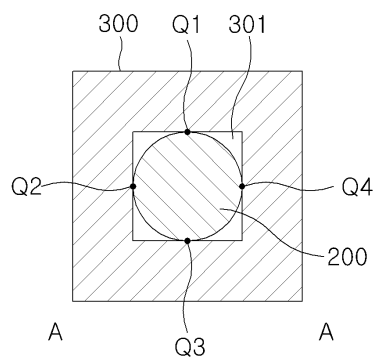
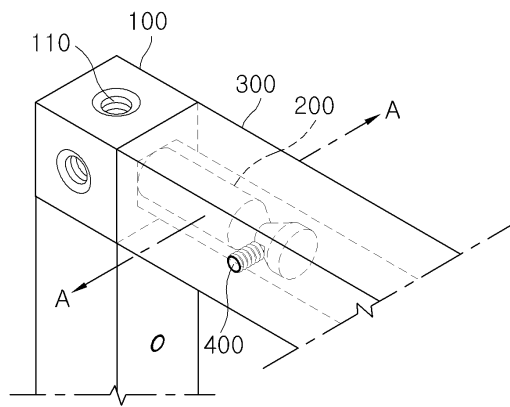
도면1



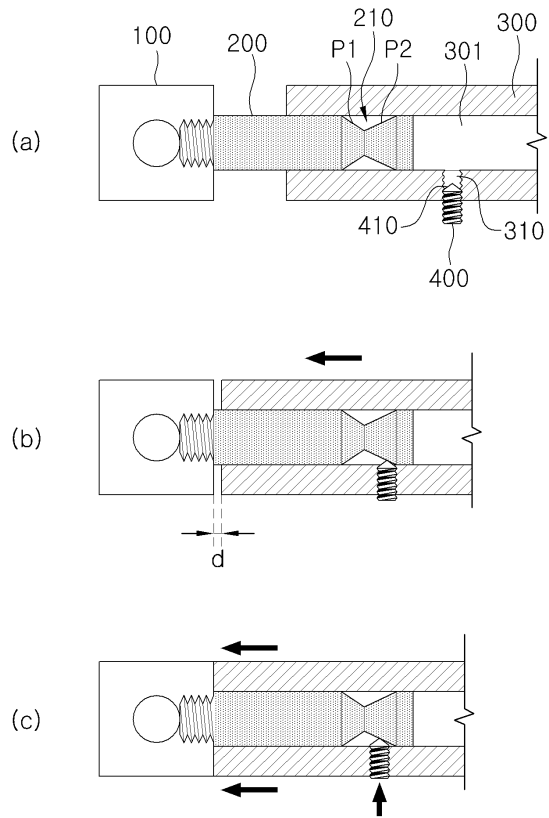
도면2



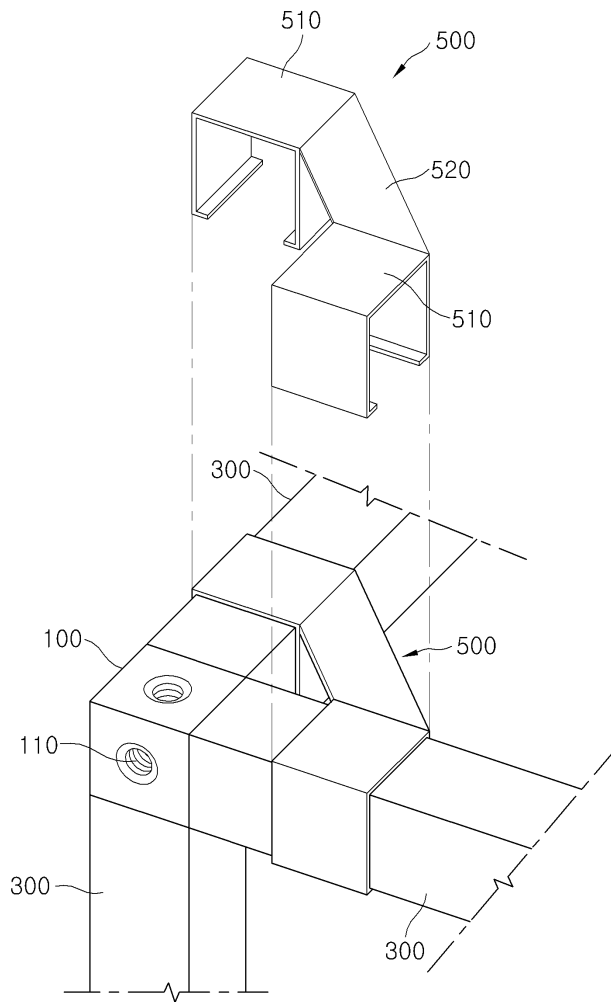
도면3



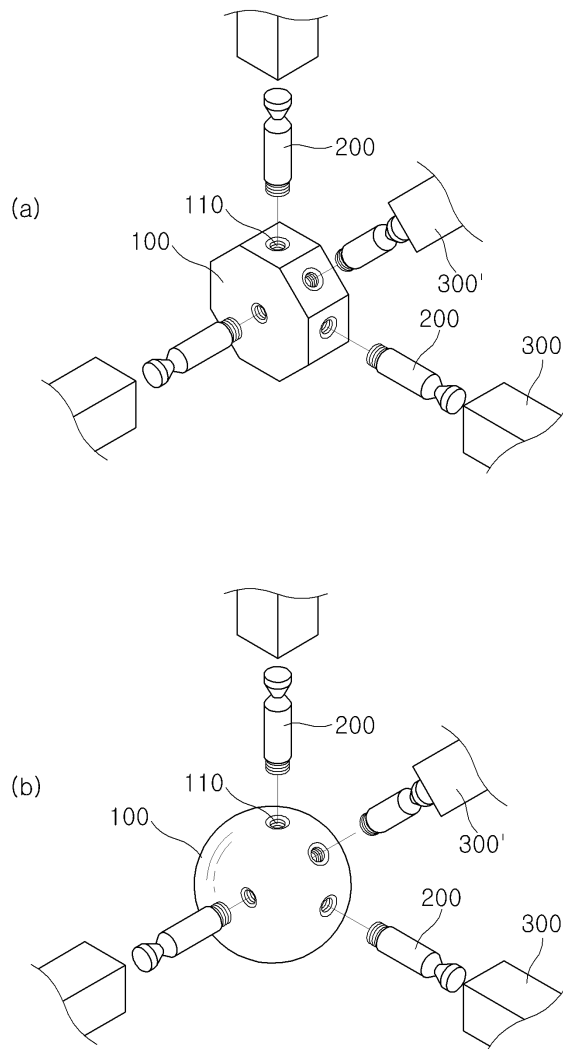
도면4



도면5



도면6



도면7

