



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월18일
(11) 등록번호 10-1429985
(24) 등록일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/24 (2006.01) E04C 3/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0157152
(22) 출원일자 2012년12월28일
심사청구일자 2012년12월28일
(65) 공개번호 10-2014-0087318
(43) 공개일자 2014년07월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006520879 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
재단법인 포항산업과학연구원
경북 포항시 남구 효자동 산-32번지
(72) 발명자
이동규
인천 연수구 해돋이로 107, F동 1902호 (송도동,
더샵퍼스트월드)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 8 항

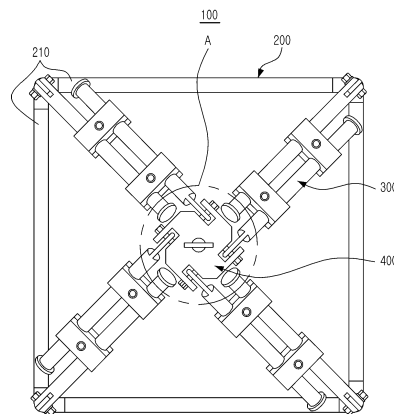
심사관 : 박우충

(54) 발명의 명칭 길이 및 각도조절이 동시에 가능한 프레임모듈 및 이를 구비하는 프레임구조물

(57) 요약

본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 연결지지재는 제1 연결지지부재와 제2 연결지지부재가 상기 체결부재에 의해 슬라이드 가능하게 체결되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2012D712
부처명	국토해양부
연구사업명	건설기술혁신사업
연구과제명	터널 가설공사 전용 이동식 가변형 입체트러스 시스템 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(재)포항산업과학연구원
연구기간	2012.05.29 ~ 2013.09.28

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 연결지지재는 제1 연결지지부재와 제2 연결지지부재가 상기 체결부재에 의해 슬라이드 가능하게 체결되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 3

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 체결부재는 상기 연결지지부재마다 별도의 레일부를 구비하는 상부체결부재와 하부체결부재로 분리 형성되고,

상기 상부체결부재와 하부체결부재는 체결구에 의해 체결되어 고정되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 레일부에는 상기 연결지지부재를 압착하여 고정하는 탄성압착수단이 구비되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 5

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 하부프레임은 인접하는 상기 하부지지부재가 서로 힌지 결합되어, 상기 하부프레임의 모서리의 각도 조절이 가능하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 6

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 연결지지부재의 일단에는 상기 연결지지부재가 상기 체결부재로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 프레임모듈.

청구항 7

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 상부고정부는 각각의 상기 연결지지부재가 힌지 결합되는 각각의 결합부를 구비하는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 8

복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임;

복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및

상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고,

상기 상부고정부의 상면에는 상기 프레임모듈을 리프트하기 위한 탈착 가능한 양중고리가 설치되는 삽입공이 구비되는 것을 특징으로 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈.

청구항 9

제2항 내지 제 7항 중 어느 한 항의 프레임모듈이 순차적으로 연결되어 형성되는 프레임구조물.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 프레임 구조물에 사용되는 프레임모듈에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 프레임 구조물의 다양한 형상의 변화와 공간적 요구를 수용할 수 있는 길이 및 각도 조절이 동시에 가능한 프레임모듈에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 구조물 중에 가장 흔히 쓰이는 방식은 트러스이다. 트러스는 여러 개의 막대형의 지지부재와 막대형의 지지부재

를 연결하는 부분으로 구성되는 삼각형이라는 단위 모듈의 반복적인 배열을 통해 사람이 사용할 수 있는 공간을 형성한다.

- [0003] 공간 형성은 용도에 따라 다양한 형상을 가지게 된다. 예를 들어 지붕구조물은 단순히 덮개 역할을 원한다면 평평한 형상이 될 수도 있고, 하중 지탱에 유리하기를 원한다면 아치형태가 될 수도 있다.
- [0004] 지붕이 아닌 경기장이나 체육관과 같은 대공간구조물을 원한다면 이러한 대공간구조물은 기하학적으로 다양한 형상이 가능하다. 따라서, 사람이 원하는 용도와 요구사항에 따라 공간은 다양한 형상이 된다. 다양한 형상을 구성하는 것이 면이라고 본다면 면의 각도와 면의 크기에 좌우된다고 볼 수 있다.
- [0005] 종래의 트러스는 직선형의 막대형의 지지부재들을 서로 연결부분과 용접이나 핀접합 방식으로 구성되어, 각도가 제한된 방향으로 고정되고, 막대형의 지지부재의 길이는 자르는 방식으로 사전에 공장에서 길이를 제작하여, 제작비 및 운반비가 증가되어 공사 시공비가 증가하는 문제점이 있다.
- [0006] 이러한 종래의 방식은 예를 들어 구조물의 사용 동안에, 공간의 확장이나 축소와 같은 리모델링이 필요한 경우 공간의 형상을 변화시키는 케이스마다 별도의 해결되는 방법이 사용되어야 하는바, 추가적인 설계비용 및 공사비가 소요되는 문제점이 있다.
- [0007] 따라서 구조물이 다양한 공간의 변화와 형상에 대응 가능한 길이조절과 각도조절이 가능한 새로운 막대형의 지지부재 연결방식이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 종래의 프레임모듈에서 발생하는 요구 또는 문제들 중 적어도 어느 하나를 인식하여 이루어진 것이다.
- [0009] 본 발명은 일 측면으로서, 프레임모듈의 길이조절 및 각도조절이 가능하도록 구성하여, 프레임모듈에 의해 형성되는 프레임구조물에 요구되는 다양한 공간상의 변화와 형상의 변화에 적용 가능한 프레임모듈을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 삭제
- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 연결지지재는 제1 연결지지부재와 제2 연결지지부재가 상기 체결부재에 의해 슬라이드 가능하게 체결되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.
- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 체결부재는 상기 연결지지부재마다 별도의 레일부를 구비하는 상부체결부재와 하부체결부재로 분리 형성되고, 상기 상부체결부재와 하부체결부재는 체결구에 의해 체결되어 고정되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.
- [0013] 바람직하게, 레일부에는 연결지지부재를 압착하여 고정하는 탄성압착수단이 구비될 수 있다.
- [0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하

부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 하부프레임은 인접하는 상기 하부지지부재가 서로 힌지 결합되어, 상기 하부프레임의 모서리의 각도 조절이 가능하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.

[0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 연결지지부재의 일단에는 상기 연결지지부재가 상기 체결부재로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 프레임모듈을 제공한다.

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 상부고정부는 각각의 상기 연결지지부재가 힌지 결합되는 각각의 결합부를 구비하는 것을 특징으로 하는 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.

[0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 일측면으로서, 본 발명은 복수의 하부지지부재가 결합되어 구성되는 하부프레임; 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 포함하고, 일단 이 상기 하부프레임의 모서리에 힌지 결합되는 복수의 연결지지재; 및 상기 연결지지재가 상부로 연장되어 형성된 교점에 구비되어, 상기 연결지지재가 힌지 결합되도록 고정하는 상부고정부;를 포함하고, 상기 상부고정부의 상면에는 상기 프레임모듈을 리프트하기 위한 탈착 가능한 양중고리가 설치되는 삽입공이 구비되는 것을 특징으로 길이 및 각도조절이 가능한 프레임모듈을 제공한다.

[0018] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 일 측면으로서, 프레임모듈이 순차적으로 연결되어 형성되는 프레임구조물을 제공한다.

발명의 효과

[0019] 이상에서와 같은 본 발명의 일 실시예에 따르면, 연결지지재를 복수의 연결지지부재와 상기 연결지지부재를 슬라이드 가능하게 체결하는 체결부재를 구비하고, 상부고정부와 하부고정부와 힌지결합함으로써, 연결지지재의 길이와 각도를 조정가능하도록 구비함으로써, 프레임모듈에 의해 형성되는 프레임구조물에 요구되는 다양한 공간상의 변화와 형상의 변화에 적용 가능한 효과가 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 레일부에는 상기 연결지지부재를 압착하여 고정하는 탄성압착수단을 형성함으로써, 연결지지부재가 견고하게 고정되고, 레일부에 가해지는 충격을 원활하게 흡수할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 하부프레임은 인접하는 하부지지부재가 서로 힌지 결합되어, 하부프레임의 모서리의 각도 조절이 가능하도록 구비함으로써, 하부프레임의 형상의 변형이 가능한 효과가 있다.

[0022] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 연결지지부재의 일단에는 상기 연결지지부재가 상기 체결부재로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재를 구비함으로써, 연결지지재의 길이연장시 연결지지부재가 체결부재로부터 이탈되는 것을 방지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임모듈의 평면도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임모듈의 길이 및 각도변경 전의 상태를 도시한 개념도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임모듈의 길이 및 각도변경 후의 상태를 도시한 개념도.

도 4는 본 발명의 연결지지재를 상세히 도시한 도면.

도 5는 도 1의 "A" 부분을 확대한 상부고정부와 연결지지재의 결합상세를 도시한 사시도.

도 6은 도 2의 "B" 부분을 확대한 하부프레임과 연결지지재의 결합상세를 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태들을 설명한다. 그러나, 본 발명의 실시형태는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시 형태로 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 실시형태는 당해 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 도면에서 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0025] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임모듈에 관하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임 모듈을 상부공간에서 바라본 도면이고, 도 2와 도 3은 프레임모듈(100)의 길이 및 각도변경 전과 변경 후의 상태를 도시한 개념도로서, 정면에서 보이는 2개의 연결지지재(300)만을 도시하고, 후방에 형성된 2개의 연결지지재(300)는 개념의 설명을 위해서 생략하였다.
- [0027] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임모듈(100)은 하부프레임(200), 연결지지재(300), 상부고정부(400)를 포함할 수 있다.
- [0028] 먼저, 도 1 내지 도 3 및 도 6을 참조하여 하부프레임(200)에 대하여 살펴본다.
- [0029] 하부프레임(200)은 프레임모듈(100)의 하부를 지지하는 구성요소로서, 하부프레임(200)은 복수의 하부지지부재(210)가 결합되어 형성될 수 있다.
- [0030] 하부프레임(200)은 도 1, 도 2 및 도 6에 도시된 바와 같이, 하부지지부재(210)는 인접하는 하부지지부재(210)와 힌지결합되어, 하부프레임(200)의 모서리의 각도 조절이 가능하도록 구비함으로써, 하부프레임(200)의 형상의 변형이 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0031] 도 6에 도시된 바와 같이, 하부프레임(200)은 하부지지부재(210)는 일단에는 한쌍의 파지부(211)가 형성되고, 타단에는 끼움부(212)가 형성될 수 있다.
- [0032] 하부지지부재(210) 간의 연결은 하부지지부재(210)의 파지부(211)에 인접하는 하부지지부재(210)의 끼움부(212)가 삽입된 후 힌지에 의해 체결되어 이루어질 수 있다.
- [0033] 다음으로, 도 1 내지 도 6을 참조하여 연결지지재(300)에 대하여 살펴본다.
- [0034] 연결지지재(300)는 하부프레임(200)과 상부고정부(400)를 연결하는 부재로서, 연결지지재(300)는 연결지지부재(310), 체결부재(320)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0035] 연결지지재(300)는 복수의 연결지지부재(310)가 연결되어 구성될 수 있고, 복수의 연결지지부재(310)가 체결부재(320)와 슬라이드 가능하게 체결되도록 구성될 수 있다.
- [0036] 도 4에 도시된 바와 같이, 연결지지재(300)는 제1 연결지지부재(311)와 제2 연결지지부재(312) 및 체결부재(320)의 조합으로 구성할 수 있다. 제1 연결지지부재(311)와 제2 연결지지부재(312)는 체결부재(320)에 형성된 레일부(323)에 슬라이드 가능하게 체결되도록 구성될 수 있다.
- [0037] 도 4를 참조하면, 제1 연결지지부재(311)는 일단에는 상부고정부(400)와 연결되는 힌지부를 포함하고, 타단에는 제1 연결지지부재(311)가 체결부재(320)로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0038] 도 4를 참조하면, 제2 연결지지부재(312)는 일단에는 하부고정부와 연결되는 힌지부를 포함하고, 타단에는 제2

연결지지부재(312)가 체결부재(320)로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0039] 그리고, 연결지지부재(310)는 연결지지재(300)를 구성하는 각각의 부재로서, 연결지지재(300)는 복수개의 연결지지부재(310)가 연결되어 구성될 수 있다.
- [0040] 그리고, 연결지지부재(310)는 이탈방지부재(313)를 포함하여 구성될 수 있다. 이탈방지부는 연결지지부재(310)의 일단에 형성되는 부재로서, 연결지지부재(310)의 직경보다 크게 형성되어, 연결지지부재(310)가 체결부재(320)로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0041] 그리고, 체결부재(320)는 상기 연결지지부재(310) 상호 간을 슬라이드 이동 가능 체결하여, 연결지지재(300)의 길이조절이 가능하도록 하는 부재이다.
- [0042] 체결부재(320)는 상부체결부재(321), 하부체결부재(322), 레일부(323) 및 체결구(324)를 포함하고, 추가적으로 탄성압착수단(325)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0043] 도 4에 도시된 바와 같이, 체결부재(320)는 연결지지부재(310)마다 별도의 레일부(323)를 구비하는 상부체결부재(321)와 하부체결부재(322)로 분리 형성되고, 상부체결부재(321)와 하부체결부재(322)는 체결구(324)에 의해 체결되어 고정되도록 구성될 수 있다.
- [0044] 체결부재(320)는 추가적으로 탄성압착수단(325)을 포함할 수 있는데, 탄성압착수단(325)은 연결지지부재(310)와 접촉하는 레일부(323)의 표면에 형성하여, 연결지지부재(310)를 압착하여 견고히 고정하고, 레일부(323)에 가해지는 충격을 원활하게 흡수하도록 구성될 수 있다.
- [0045] 다만, 체결부재(320)는 반드시 상부체결부재(321)와 하부체결부재(322)로 분리형성되는 것은 아니고, 단일의 부재로 형성되어 연결지지부재(310)의 슬라이드 이동을 가능하게 하는 통상의 수단을 포함한다.
- [0046] 다음으로, 도 1 및 도 5를 참조하여 상부고정부(400)에 대하여 살펴본다.
- [0047] 상부고정부(400)는 프레임모듈(100)을 리프트하기 위한 탈착 가능한 양중고리(R)가 설치되는 삽입공(420)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0048] 상부고정부(400)는 연결지지재(300)가 상부로 연장되어 형성된 교점에 형성되고, 상기 연결지지재(300)를 힌지 결합되도록 고정될 수 있다.
- [0049] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상부고정부(400)의 위치는 연결지지재(300)의 길이조절, 상부고정부(400)와 연결지지재(300)의 각도조절 및 연결지지재(300)와 하부프레임(200)의 각도조절을 통하여 다양한 방향 및 위치로 변경될 수 있다.
- [0050] 도 5에 도시된 바와 같이, 상부고정부(400)는 각각의 연결지지부재(310)가 힌지 결합되는 각각의 결합부(410)가 형성될 수 있다. 결합부(410)의 내부로 연결지지부재(310)의 일단이 삽입되고, 힌지에 의해 회전가능하게 체결될 수 있다.
- [0051] 상부고정부(400)의 상면에는 프레임모듈(100)을 이용하여 프레임구조물을 설치시 프레임모듈(100)을 리프트하기 위한 탈착 가능한 양중고리(R)를 설치하기 위한 삽입공(420)이 포함될 수 있다.
- [0052] 삽입공(420)에 양중고리(R)를 볼트체결 등으로 체결하고, 크레인 등의 양중장치로 프레임모듈(100)을 설치를 요하는 위치로 이동시킨 후 양중고리(R)를 삽입공(420)으로부터 제거한후 프레임모듈(100)을 순차적으로 연결하여 프레임구조물을 형성할 수 있다.
- [0053] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임구조물에 관하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0054] 프레임구조물은 트러스 구조를 형성할 수 있는데, 트러스트 구조(Trust structure)라 함은 직선형 구조물을 된 여러 개의 뼈대 재료를 삼각형이나 오각형으로 엮어 짜서 우수한 구조적 안정성을 가지도록 하는 구조물이다.
- [0055] 트러스 구조물에는 원형의 강관이 주로 사용되나, 이에 한정되는 것은 아니며, 이외에도 삼각형, 사각형, H 형

단면 구조를 가진 강재가 모두 사용될 수 있다.

[0056] 프레임구조물은 상기한 프레임모듈(100)을 순차적으로 연결하여 구성될 수 있다.

[0057] 프레임구조물은 상부고정부(400)에 설치된 삽입공(420)에 양중고리(R)를 볼트체결 등으로 체결하고, 크레인 등의 양중장치로 프레임모듈(100)을 설치를 요하는 위치로 이동시킨 후 양중고리(R)를 삽입공(420)으로부터 제거한 후 프레임모듈(100)을 순차적으로 연결하여 프레임구조물을 형성할 수 있다.

[0058] 프레임모듈(100)은 연결지지재(300)의 길이조절, 상부고정부(400)와 연결지지재(300)의 각도조절 및 연결지지재(300)와 하부프레임(200)의 각도조절을 통하여 프레임모듈(100)의 다양한 형상의 변화가 가능하고, 이는 프레임모듈(100)을 연결하여 형성되는 프레임구조물에 요구되는 다양한 공간상의 변화와 형상의 변화로 이어질 수 있다.

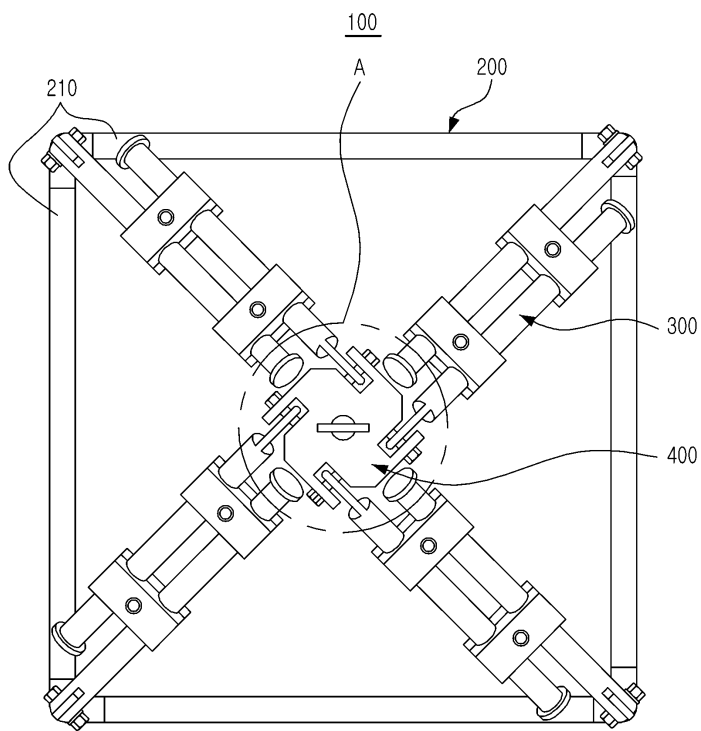
[0059] 먼저, 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

부호의 설명

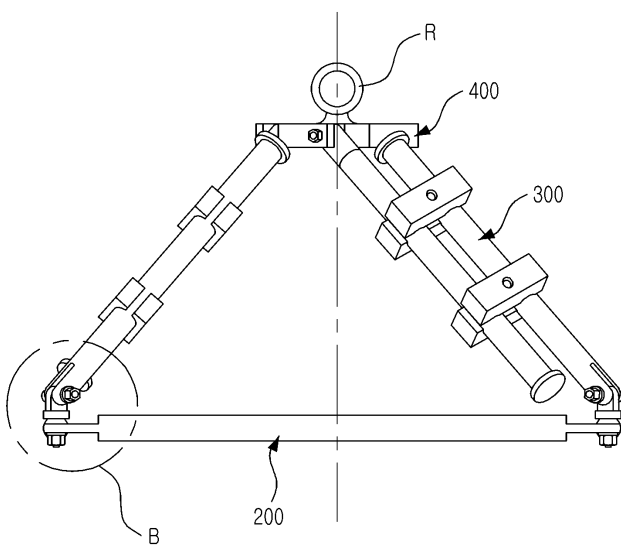
[0060]	100: 프레임모듈	200: 하부프레임
	210: 하부지지부재	211: 파지부
	212: 끼움부	300: 연결지지재
	310: 연결지지부재	311: 제1 연결지지부재
	312: 제2 연결지지부재	313: 이탈방지부재
	320: 체결부재	321: 상부체결부재
	322: 하부체결부재	323: 레일부
	324: 체결구	325: 탄성압착수단
	400: 상부고정부	410: 결합부
	420: 삽입공	R: 양중고리

도면

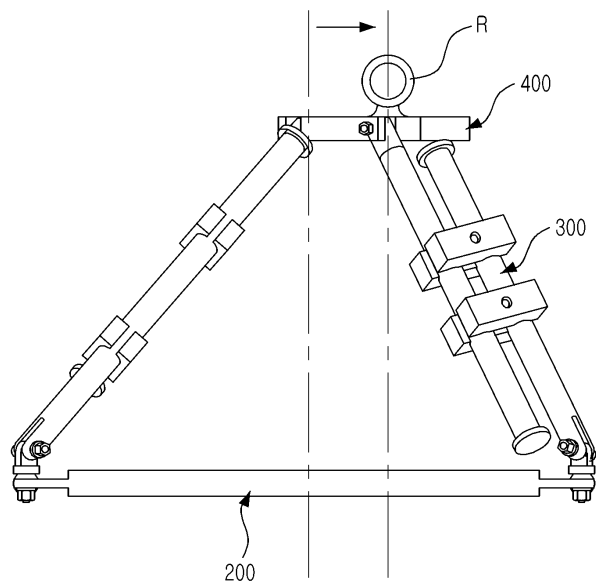
도면1



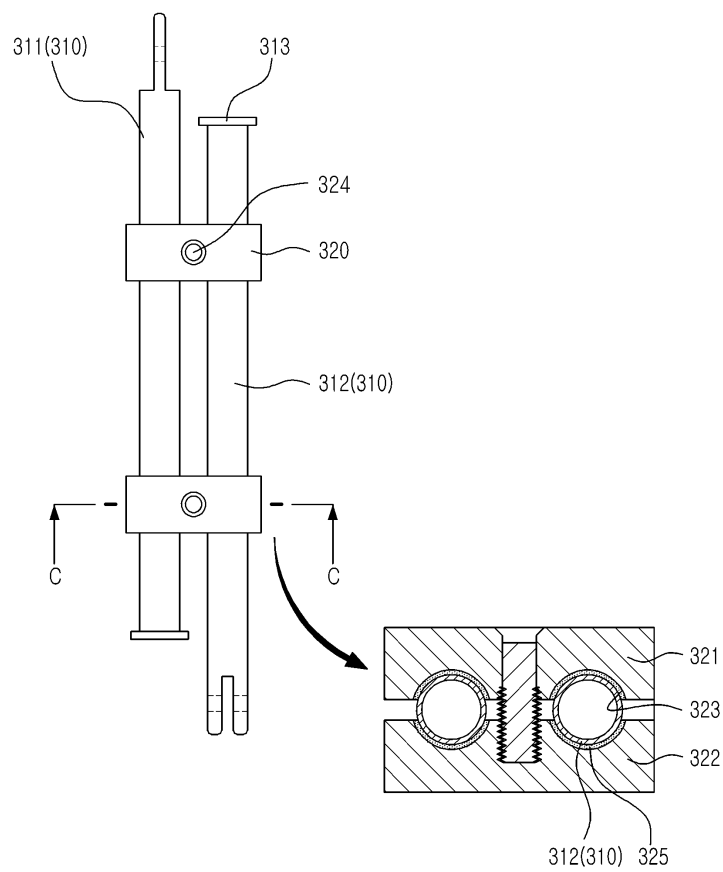
도면2



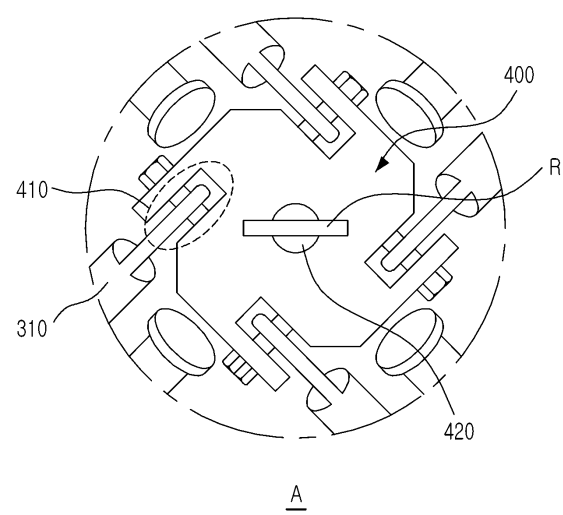
도면3



도면4



도면5



도면6

