(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월30일
(11) 등록번호 10-2283104
(24) 등록일자 2021년07월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 1/04 (2006.01) *E04G 1/18* (2006.01)
E04G 5/08 (2006.01) *E04G 5/16* (2006.01)
E04G 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 1/04 (2013.01)
E04G 1/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0101641
(22) 출원일자 2019년08월20일
심사청구일자 2019년09월30일
(65) 공개번호 10-2021-0022804
(43) 공개일자 2021년03월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001090335 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
주식회사 가나코퍼레이션
경기도 이천시 모가면 소사리 273-1
(72) 발명자
박민기
경기도 남양주시 송산로307번길 16, 5303동 903호 (별내동, 별내하우스토리아파트)
(74) 대리인
신영두

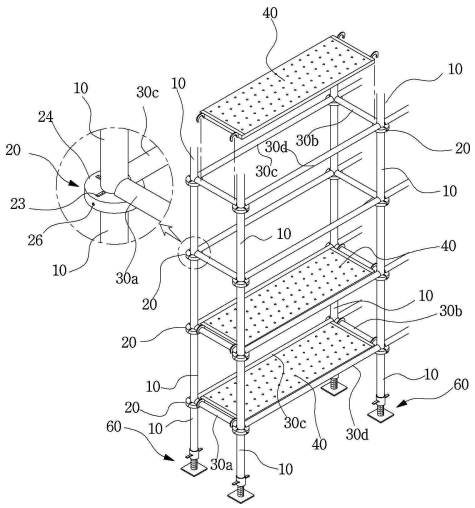
심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 **비계시스템**

(57) 요 약

본 발명은 수직으로 네 개의 수직부재를 서로 거리를 두고 기립설치하고, 각각 수직부재들에 구비된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재를 연결설치하고, 이 제1,2,3,4수평부재에 발판받침대를 설치하여서, 다수개의 수직부재에 결합 및 이탈 가능하게 설치된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재에 구비된 걸림부를 신속하고 손쉽게 결합 및 이탈시켜서, 수직부재와 제1,2,3,4수평부재를 공사현장에서 신속하고 손쉽게 결합하여 안정적으로 기립설치되게 하여 사용하고 난 다음에 다시 신속하고 손쉽게 분리하도록 하고, 수직부재에서 연결부재를 손쉽게 분리 및 결합되게 하고 수직부재의 연결부재에서 제1,2,3,4수평부재를 분리 및 결합되게 하여 보관을 보다 용이하게 하도록한 비계시스템에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E04G 5/08 (2013.01)
E04G 5/16 (2013.01)
E04G 7/02 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
JP2011140776 A*
KR1020050034707 A*
KR1020150119754 A*
US20080179477 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

지면으로부터 상방향으로 연장되고 상,하부에 결합삽입공(11)을 갖는 수직부재(10)와; 상기 수직부재(10)가 좌,우측에 복수개로 전,후방으로 서로 거리를 두고 기립설치되고, 상기 수직부재(10)들 상부면의 상기 결합삽입공(11)에 각각 삽입되게 하부에 하부연결관(21)이 형성되며, 상기 하부연결관(21)과 대응되게 상부에 상부연결관(22)이 형성되고, 상기 상,하부연결관(22, 21)의 사이에 다수개의 결합공(23)을 갖는 안착판(24)을 구비한 연결부재(20)와; 좌측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제1수평부재(30a)와; 우측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제2수평부재(30b)와; 좌측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제3수평부재(30c)와; 좌측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제4수평부재(30d)와;

상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)에 걸려 작업자가 지지할 수 있는 발판을 형성하는 발판받침대(40)로 구성되고,

안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비계시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 하부면은 수평부(c)로 형성되고, 상기 수평부(c)의 양측하부에 상기 걸림부(31)가 설치되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비계시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서,

제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)가 원형으로 형성된 원형몸체(d)로 구비될 시 상기 원형몸체(d)가 안착되도록 상기 안착판(24)의 외측둘레에 형성된 단턱(24a)에 다수개의 안착홈(24b)이 형성되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되며, 상기 안착판(24)의 상부외측둘레에 단턱(24a)이 형성되고, 상기 단턱(24a)에 다수개로 안착홈(24b)이 형성되며, 상기 안착홈(24b)에 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 원형몸체(d)가 안착되고, 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비계시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 양측하부에 안착결합부(e)가 형성되고, 상기 안착결합부(e)의 하부에 상기 걸림부(31)가 설치되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 나사공(26)에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비계시스템.

청구항 9

제 1항에 있어서,

걸림구(31a)의 외측면에는 연결결합홈(31b)이 형성되는 것을 특징으로 하는 비계시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 비계시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 건물 등의 건축 공사현장에서 사용되는 비계를 거리를 두고 기립설치되는 수직부재에 조립설치된 연결부재에 걸림부가 구비된 수평부재로 결함으로써 수직부재에서 연결부재를 손쉽게 분리 및 결합되게 하도록 한 비계시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 비계시스템은 시공중인 건물의 외벽에 가설되어 작업자 등의 안전을 보호하거나 작업발판 등이 설치되는 것으로서, 건축용 재료의 운반이나 작업자의 통로 및 작업을 위한 발판이 되는 것이다.각종 건축공사 현장의 경우 작업도중 작업자의 부주의나 기타 여러 가지 이유로 공구나 각종 건축자재 및 작업자가 지면으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 비계 안전망을 설치하고 있다.

[0003] 상기와 같은 비계시스템은 70㎜ 직경과 10~15m 길이의 파이프(일명, 중방이라고 함.)를 서로 연결시켜 설치하는데, 이러한 파이프를 서로 연결하기 위해서 건축비계용 클램프로 파이프와 파이프의 교차부위에 설치하여 사용한다.

[0004] 따라서, 건축에 사용되는 비계시스템의 비계용 클램프는 고정부재와, 상기 고정부재의 일측에 힌지결합된 커버부재와 상기 커버부재의 타측에 또 다른 힌지결합된 체결부재로 이루어지며, 상기 체결부재는 체결볼트와 체결너트로 이루어져 상기 고정부재의 타측에 형성된 체결홈에 체결볼트를 안착시킨 후 체결너트를 나사방식으로 체결함으로 클램프를 파이프에 결합할 수 있도록 형성된 것이다.

[0005] 그러나 종래의 건축비계용 클램프는 파이프의 연결작업 시 고정부재로부터 커버부재와 체결볼트를 벌려서 그 사이에 파이프를 결합한 다음 커버부재를 덮으면서 체결볼트를 체결홈에 결합한 후 체결너트를 조여서 연결고정해야하는데 이러한 과정에 작업자의 양손이 모두 사용되며, 체결너트를 조이기 위해서는 스패너와 같은 공구로 여러번 반복하여 체결너트를 조여야하는 번거로움으로 인하여 이러한 과정은 비계설치 시 반복되어 작업자가 쉬 피로해지고 작업능률이 저하되며, 작업시간이 지연되어 비계설치공정이 오래 걸리는 많은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명은 수직으로 네 개의 수직부재를 서로 거리를 두고 기립설치하고, 각각 수직부재들에 구비된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재를 연결설치하고, 이 제1,2,3,4수평부재에 발판받침대를 설치하여서, 다수개의 수직부재에 결합 및 이탈 가능하게 설치된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재에 구비된 걸림부를 신속하고 손쉽게 결합 및 이탈시켜서, 수직부재와 제1,2,3,4수평부재를 공사현장에서 신속하고 손쉽게 결합하여 안정적으로 기립설치되게 하여 사용하고 난 다음에 다시 신속하고 손쉽게 분리하도록 하고, 수직부재에서 연결부재를 손쉽게 분리 및 결합되게 하고 수직부재의 연결부재에서 제1,2,3,4수평부재를 분리 및 결합되게 하여 보관을 보다 용이하게 하도록 한 새로운 비계시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 이와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 지면으로부터 상방향으로 연장되고 상,하부에 결합삽입공(11)을 갖는 수직부재(10)와; 상기 수직부재(10)가 좌, 우측에 복수개로 전,후방으로 서로 거리를 두고 기립설치되고, 상기 수직부재(10)들 상부면의 상기 결합삽입공(11)에 각각 삽입되게 하부에 하부연결관(21)이 형성되며, 상기 하부연결관(21)과 대응되게 상부에 상부연결관(22)이 형성되고, 상기 상,하부연결관(22, 21)의 사이에 다수개의 결합공(23)을 갖는 안착판(24)을 구비한 연결부재(20)와; 좌측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제1수평부재(30a)와; 우측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제2수평부재(30b)와; 좌측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제3수평부재(30c)와; 좌측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치된 제4수평부재(30d)와; 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)에 걸려 작업자가 지지할 수 있는 발판을 형성하는 발판받침대(40)로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 제3수평부재(30c)와 상기 제4수평부재(30d)의 상부에 수직으로 설치되고, 상기 제4수평부재(30d)의 외측둘레에 결합되게 결합구(51)가 설치되며, 상기 결합구(51)의 후방에 형성된 회동핀(52)이 전방에서 회동공(53)에 삽입된 지지부재(50)와; 상기 지지부재(50)의 후방에 벽면에 지지하여 벽면에 나사볼트(b)로 고정되게 복수개의 볼트공(54a)이 형성된 'R' 자형으로 형성된 고정부(54)와, 상기 고정부(54)의 전방에 상기 지지부재(50)의 전방에 형성된 나사공(55)에 나사결합되게 외측둘레에 나사산(n)을 형성한 나사봉(56)이 연결설치되고, 상기 나사봉(56)의 전방에 형성된 결합홈(57)에 상기 고정부(54)의 후방이 삽입되고 상기 고정부(54)와 상기 나사봉(56)을 수직으로 관통하는 힌지(h)가 연결설치되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 수직부재(10)의 상기 결합삽입공(11)의 내부에 고정설치된 결합핀(11a)과, 상기 결합핀(11a)과 결합되게 상기 연결부재(20)의 상기 상,하부연결관(22, 21)의 양측면에 'R' 자형의 결합홈(25)이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 수직부재(10)의 하부에 형성된 상기 결합삽입공(11)에 삽입되고, 외측둘레에 외측나사산(n1)을 형성하고 하부에 지지편(61)을 구비한 승강수직바(62)와, 상기 승강수직바(62)의 외측나사산(n1)에 나사결합되게 내측둘레에 형성된 내측나사산(n2)을 형성한 승강부(63)와, 상기 승강부(63)의 외측둘레에 복수개의 손잡이(64)가 수평으로 구비된 높이조절부재(60)로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 하부면은 수평부(c)로 형성되고, 상기 수평부(c)의 양측하부

에 상기 걸림부(31)가 설치되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)가 원형으로 형성된 원형몸체(d)로 구비될 시 상기 원형몸체(d)가 안착되도록 상기 안착판(24)의 외측둘레에 형성된 단턱(24a)에 다수개의 안착홈(24b)이 형성되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되며, 상기 안착판(24)의 상부외측둘레에 단턱(24a)이 형성되고, 상기 단턱(24a)에 다수개로 안착홈(24b)이 형성되며, 상기 안착홈(24b)에 상기 제1, 2, 3, 4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 원형몸체(d)가 안착되고, 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산(n)에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 양측하부에 안착결합부(e)가 형성되고, 상기 안착결합부(e)의 하부에 상기 걸림부(31)가 설치되고; 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되고, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 나사공(26)에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 걸림구(31a)의 외측면에는 연결결합홈(31b)이 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 수직으로 네 개의 수직부재를 서로 거리를 두고 기립설치하고, 각각 수직부재들에 구비된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재를 연결설치하고, 이 제1,2,3,4수평부재에 발판받침대를 설치하여서, 다수개의 수직부재에 결합 및 이탈 가능하게 설치된 연결부재에 제1,2,3,4수평부재에 구비된 걸림부를 신속하고 손쉽게 결합 및 이탈시켜서, 수직부재와 제1,2,3,4수평부재를 공사현장에서 신속하고 손쉽게 결합하여 안정적으로 기립설치되게 하여 사용하고 난 다음에 다시 신속하고 손쉽게 분리하도록 하고, 수직부재에서 연결부재를 손쉽게 분리 및 결합되게 하고 수직부재의 연결부재에서 제1,2,3,4수평부재를 분리 및 결합되게 하여 보관을 보다 용이하게 하는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 평면도.

도 3은 본 발명에 따른 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 지지부재의 사시도.

도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 높이조절부재의 개략도.

도 6은 본 발명에 따른 높이조절부재의 개략단면도.

도 7은 본 발명에 따른 연결부재와, 수직부재와, 수평부재의 결합관계를 나타낸 제1실시예도.

도 8은 본 발명에 따른 연결부재와, 수직부재와, 수평부재의 결합관계를 나타낸 제2실시예도.

도 9는 본 발명에 따른 연결부재와, 수직부재와, 수평부재의 결합관계를 나타낸 제3실시예도.

도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 연결부재와, 수직부재와, 수평부재의 결합관계를 나타낸 개략단면도.

도 12는 본 발명에 따른 연결부재의 상,하부연결관에 형성된 'R' 자형의 결합홈과 수직부재의 결합핀의 결합관계를 나타낸 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다.

[0019] 본 발명의 실시예는 여러가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 안전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이다.

[0020] 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 부재는 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다.

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 평면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 정면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 지지부재의 사시도이고, 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 높이조절부재의 개략도이고, 도 6은 본 발명에 따른 높이조절부재의 개략단면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 연결부재와 수직부재와 수평부재의 결합관계를 나타낸 제1실시예도이고, 도 8은 본 발명에 따른 연결부재와 수직부재와 수평부재의 결합관계를 나타낸 제2실시예도이고, 도 9는 본 발명에 따른 연결부재와 수직부재와 수평부재의 결합관계를 나타낸 제3실시예도이고, 도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 연결부재와 수직부재와 수평부재의 결합관계를 나타낸 개략단면도이고, 도 12는 본 발명에 따른 연결부재의 상,하부연결관에 형성된 'R' 자형의 결합홈과 수직부재의 결합핀의 결합관계를 나타낸 개략도이다.

[0022] 본 발명에 따른 비계시스템은 도 1 내지 도 12에 도시된 것을 참고하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0023] 본 발명에 따른 비계시스템은 수직부재(10)와 연결부재(20)와 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)와 발판받침대(40)으로 구성된다.

[0024] 상기 수직부재(10)는 원형의 파이프로 형성되는 것이 바람직하다.

[0025] 이러한 상기 수직부재(10)는 하나의 비계시스템을 이루기 위해서는 4개로 구성되는 것이 바람직하다.

[0026] 상기와 같은 상기 수직부재(10)는 지면으로부터 상방향으로 수직으로 연장되고 상,하부에 결합삽입공(11)이 형성되어 구성된다.

[0027] 상기 결합삽입공(11)의 내부에는 결합핀(11a)이 수평으로 설치되어 구성된다.

[0028] 이 상기 결합핀(11a)은 후술되는 상기 연결부재(20)의 상,하부연결관(22, 21)에 형성된 'R' 자형의 결합홈(25)에 결합되도록 구성된다.

[0029] 상기와 같이, 상기 결합핀(11a)이 상기 'R' 자형의 결합홈(25)에 삽입되어 결합되는 것은 상기 결합핀(11a)을 갖는 상기 수직부재(10)의 상,하부에 상기 'R' 자형의 결합홈(25)을 갖는 상기 연결부재(20)가 보다 안정적으로 고정결합되게 하기 위함이다.

[0030] 상기 연결부재(20)는 좌, 우측에 복수개로 전,후방으로 서로 거리를 두고 기립설치된 상기 수직부재(10)와 결합되게 구성된다.

[0031] 상기 연결부재(20)는 하부연결관(21)과 상부연결관(22)과 안착판(24)으로 구성된다.

[0032] 상기 하부연결관(21)은 상기 연결부재(20)의 하부면에 형성되어 상기 결합삽입공(11)에 삽입되도록 구성된다.

[0033] 이러한 상기 하부연결관(21)의 상부와 대응되게 상기 연결부재(20)의 상부에 상부연결관(22)이 형성되어 상기 결합삽입공(11)에 삽입되어 구성된다.

[0034] 상기와 같은, 상기 상,하부연결관(22, 21)의 외측둘레 양측에 상기 'R' 자형의 결합홈(25)이 형성되어 상기 결합삽입공(11)의 내부에 설치된 상기 결합핀(11a)과 결합되어 상기 결합핀(11a)을 갖는 상기 수직부재(10)의 상,하부에 상기 'R' 자형의 결합홈(25)을 갖는 상기 연결부재(20)가 보다 안정적으로 고정결합되게 하기 위함이다.

[0035] 또한, 상기 상,하부연결관(22, 21)의 사이에 다수개의 결합공(23)을 갖는 안착판(24)이 형성되어 구성된다.

[0036] 상기 제1수평부재(30a)는 좌측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0037] 상기 제2수평부재(30b)는 우측의 전,후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 전,후방에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 전,후방의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0038] 상기 제3수평부재(30c)는 좌측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 후방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0039] 상기 제4수평부재(30d)는 좌측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 우측에 형성된 상기 결합공(23)과, 우측의 전방에 설치된 상기 수직부재(10)에 결합된 양 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 좌측에 형성된 상기 결합공(23)에 결합되게 좌,우측의 하부에 내측으로 형성된 걸림구(31a)를 구비한 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0040] 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)는 원형의 파이프로 형성되는 것이 바람직하다.

[0041] 또한, 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되어 구성된다.

[0042] 이러한 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 나사공(26)에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0043] 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0044] 상기와 같이, 상기 나사공(26)에 결합되어지는 나사볼트(b)가 결합되어 이 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면에 고정되어서, 상기 걸림부(31)을 갖는 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)가 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)의 상기 결합공(23)에 보다 안정적으로 결합 및 고정되게 하기 위함이다.

[0045] 또한, 상기 걸림구(31a)의 외측면에는 연결결합홈(31b)이 형성되어 구성된다.

[0046] 상기와 같이, 상기 걸림구(31a)의 외측면에는 연결결합홈(31b)이 형성되는 것은, 상기 걸림구(31a)를 구비한 상기 걸림부(31)가 설치된 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)가 상기 연결부재(20)의 상기 안착판(24)에 보다 안정적으로 결합 및 고정되게 하기 위함이다.

[0047] 상기 발판받침대(40)는 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)에 걸려 작업자가 지지할 수 있는 발판을 형성하여 구성된다.

[0048] 한편, 상기 제3수평부재(30c)와 상기 제4수평부재(30d)의 상부에 수직으로 설치되고, 상기 제4수평부재(30d)의 외측둘레에 결합되게 결합구(51)가 설치되어 구성된다.

[0049] 이러한 상기 결합구(51)의 후방에 형성된 회동핀(52)이 전방에서 회동공(53)에 삽입된 지지부재(50)로 구성된다.

[0050] 상기와 같은 상기 지지부재(50)의 후방에 벽면에 지지하여 벽면에 나사볼트(b)로 고정되게 복수개의 볼트공(54a)이 형성된 'R' 자형으로 형성된 고정부(54)로 구성된다.

[0051] 이와 같은, 상기 고정부(54)의 전방에 상기 지지부재(50)의 전방에 형성된 나사공(55)에 나사결합되게 외측둘레에 나사산(n)을 형성한 나사봉(56)이 연결설치되어 구성된다.

[0052] 또한, 상기 나사봉(56)의 전방에 형성된 결합홈(57)에 상기 고정부(54)의 후방이 삽입되고 상기 고정부(54)와 상기 나사봉(56)을 수직으로 관통하는 힌지(h)가 연결설치되어 구성된다.

[0053] 상기와 같이, 상기 제3수평부재(30c)와 상기 제4수평부재(30d)의 상부에 수직으로 설치되고, 상기 제4수평부재(30d)의 외측둘레에 결합되게 상기 지지부재(50)가 설치되는 것은 본 발명의 비계시스템이 건축물의 외벽에 수직으로 설치될 시 상기 지지부재(50)의 후방면을 건축물 벽면에 상기 나사볼트(b)로 고정하고 본 발명의 비계시스템의 상기 제4수평부재(30d)를 연결하여 상기 비계시스템이 건축물의 외벽에서 수직으로 높게 설치되어도 상기 비계시스템이 건축물의 외벽의 전방 또는 좌,우로 쓰러져 이 상기 비계시스템을 사용하는 작업자가 상기 비계시스템 상에서 추락하거나, 상기 비계시스템이 쓰러져 발생되는 안전사고를 사전에 예방하기 위함이다.

[0054] 또한, 상기 비계시스템을 이루는 상기 수직부재(10)들의 하부에 높이조절부재(60)를 설치하여 구성된다.

[0055] 이러한 상기 높이조절부재(60)는 상기 수직부재(10)의 하부에 형성된 상기 결합삽입공(11)에 삽입되어 구성된다.

[0056] 또한, 외측둘레에 외측나사산(n1)을 형성하고 하부에 지지편(61)을 구비한 승강수직바(62)로 구성된다.

[0057] 상기 승강수직바(62)의 외측나사산(n1)에 나사결합되게 내측둘레에 형성된 내측나사산(n2)을 형성한 승강부(63)로 구성된다.

[0058] 상기와 같은 상기 승강부(63)의 외측둘레에 복수개의 손잡이(64)가 수평으로 구비되어 구성된다.

[0059] 상기와 같이, 상기 비계시스템을 이루는 상기 수직부재(10)들의 하부에 높이조절부재(60)를 설치하는 것은, 상기 비계시스템을 이루는 상기 수직부재(10)의 하부에서 상부로 상기 비계시스템을 상,하로 자유롭게 높이조절하여 건축물의 외벽의 높이에 따라 자유롭게 상기 비계시스템을 승강하기 위함이다.

[0060] 본 발명에 따른 상기 연결부재(20)와 상기 수직부재(10)와 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 결합관계를 나타낸 제1실시예를 설명하면 다음과 같다.

[0061] 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 하부면은 수평부(c)로 형성되어 구성된다.

[0062] 상기 수평부(c)의 양측하부에 상기 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0063] 또한, 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되어 구성된다.

[0064] 이와 같은 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0065] 본 발명에 따른 상기 연결부재(20)와 상기 수직부재(10)와 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 결합관계를 나타낸 제2실시예를 설명하면 다음과 같다.

[0066] 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)는 도 8에 도시된 바와 같이 원형으로 형성된 원형몸체(d)로 구성된다.

[0067] 이러한 상기 원형몸체(d)가 안착되도록 상기 안착판(24)의 외측둘레에 형성된 단턱(24a)에 다수개의 안착홈(24b)이 형성되어 구성된다.

[0068] 또한, 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되어 구성된다.

[0069] 상기 안착홈(24b)에 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 원형몸체(d)가 안착되게 구성된다.

[0070] 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사볼트(b)가 상기 걸림부(31)의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0071] 이와 같은, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0072] 본 발명에 따른 상기 연결부재(20)와 상기 수직부재(10)와 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)의 결합관계를 나타낸 제3실시예를 설명하면 다음과 같다.

[0073] 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)는 도 9와 같이 양측하부에 안착결합부(e)가 형성되어 구성된다.

[0074] 상기와 같은 상기 안착결합부(e)의 하부에 상기 걸림부(31)가 설치되어 구성된다.

[0075] 또한, 상기 안착판(24)의 외측둘레에는 상기 안착판(24)에 다수개로 형성된 결합공(23)들과 연통되게 나사공(26)이 형성되어 구성된다.

[0076] 이와 같은, 상기 결합공(23)에 상기 걸림부(31)가 삽입되고 난 다음에 상기 결합공(23)의 내측둘레에 형성된 나사산에 나사볼트(b)가 결합되어 상기 나사가 상기 걸림부의 외측면을 고정하도록 구성된다.

[0077] 상술하는 본 발명은 수직으로 네 개의 상기 수직부재(10)를 서로 거리를 두고 기립설치하고, 각각 상기 수직부재(10)들에 구비된 상기 연결부재(20)에 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)를 연결설치하고, 이 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)에 상기 발판받침대(40)를 설치하여서, 다수개의 상기 수직부재(10)에 결합 및 이탈 가능하게 설치된 상기 연결부재(20)에 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)에 구비된 상기 걸림부(31)를 신속하고 손쉽게 결합 및 이탈시켜서, 상기 수직부재(10)와 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)를

공사현장에서 신속하고 손쉽게 결합하여 안정적으로 기립설치되게 하여 사용하고 난 다음에 다시 신속하고 손쉽게 분리하도록 하고, 상기 수직부재(10)에서 상기 연결부재(20)를 손쉽게 분리 및 결합되게 하고 상기 수직부재(10)의 상기 연결부재(20)에서 상기 제1,2,3,4수평부재(30a,30b,30c,30d)를 분리 및 결합되게 하여 보관을 보다 용이하게 하기 위함이다.

[0078] 이상에서 설명된 본 발명에 따른 실시예는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다.

[0079] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다. 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

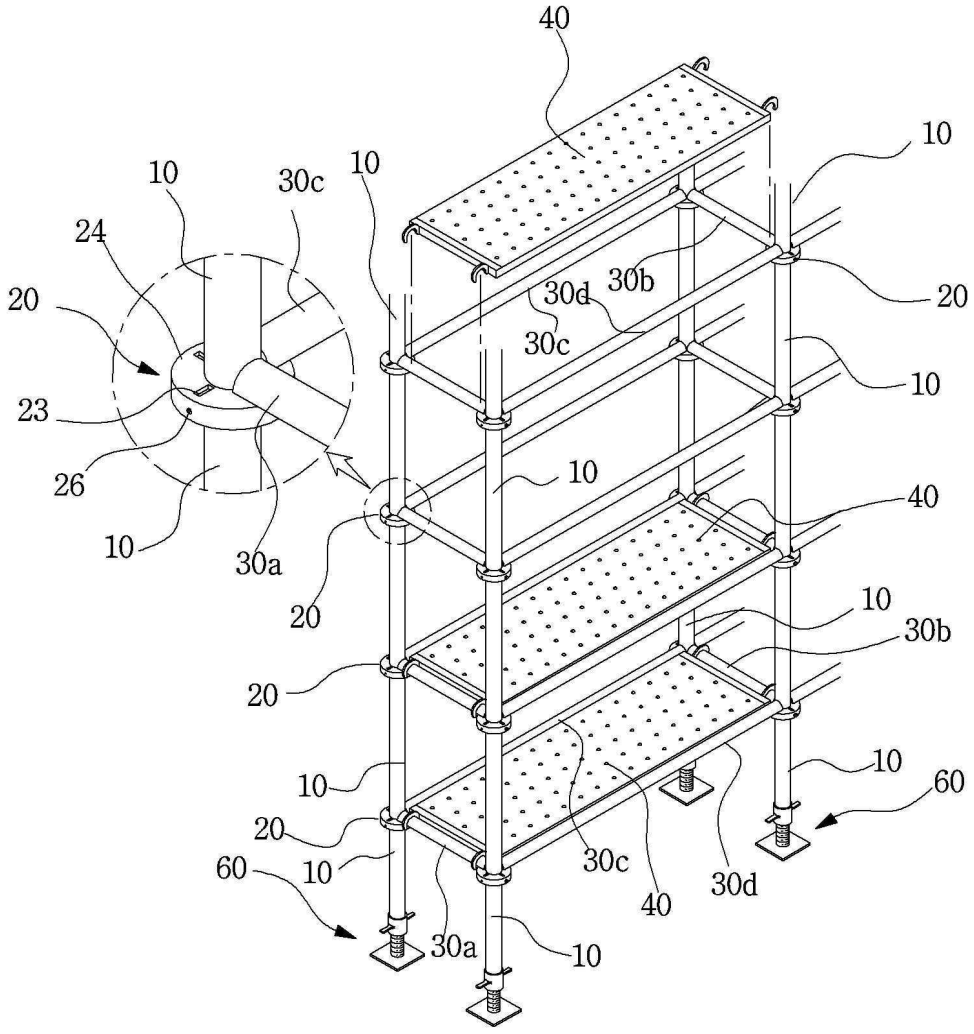
부호의 설명

[0080]

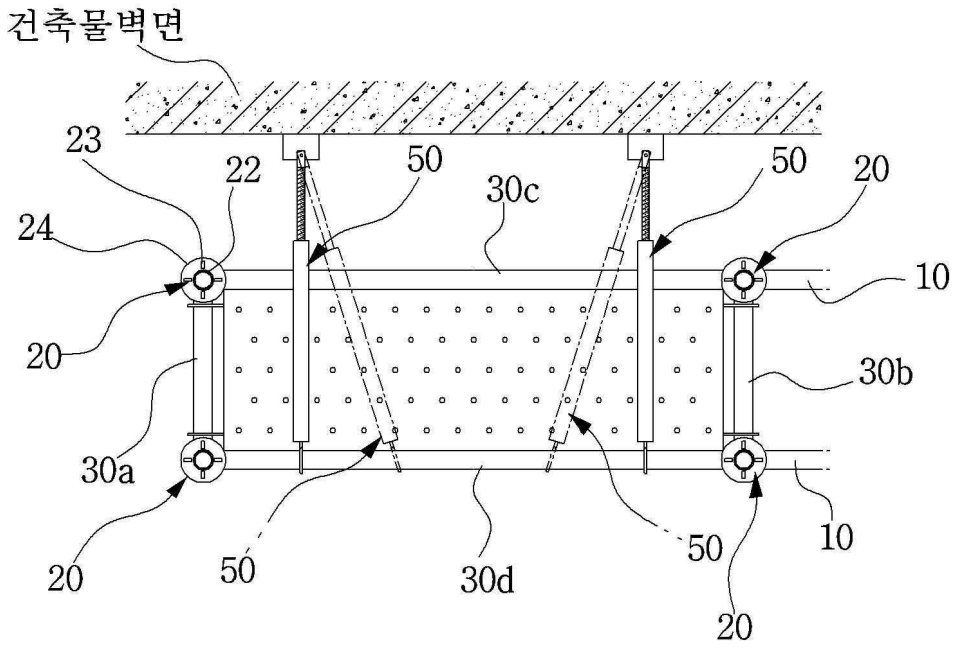
10 : 수직부재	11 : 결합삽입공
11a : 결합핀	20 : 연결부재
21 : 하부연결관	22 : 상부연결관
23 : 결합공	24 : 안착판
24a : 단턱	24b : 안착홈
25 : 'R' 자형의 결합홈	30a : 제1수평부재
30d : 제4수평부재	31 : 걸림부
31a : 걸림구	31b : 연결결합홈
40 : 발판받침대	50 : 지지부재
51 ; 결합구	52 : 회동핀
53 : 회동공	54 : 고정부
56 : 나사봉	60 : 높이조절부재
61 : 지지편	62 : 승강수직바
63 : 승강부	64 : 손잡이

도면

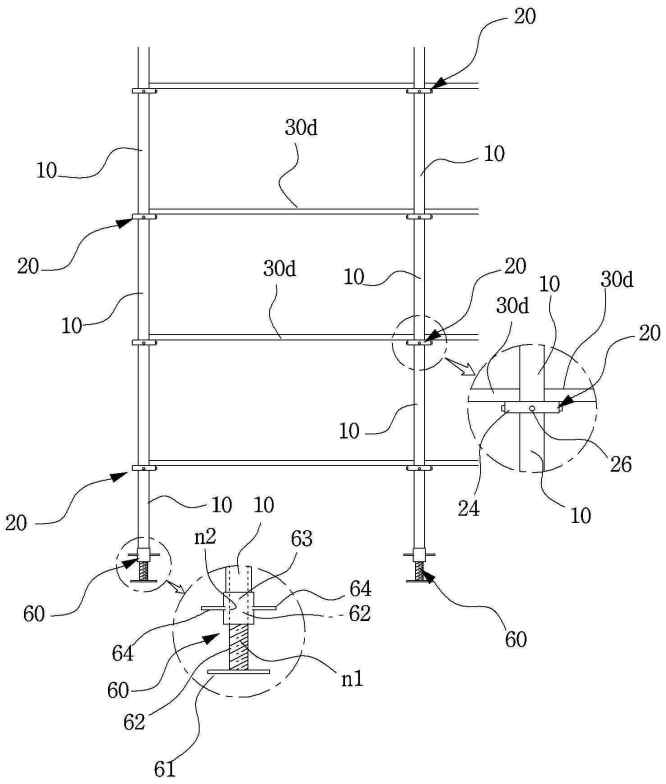
도면1


40
10
10
30c
10
24
20
30d
30b
20
30c
10
23
10
26
40
10
30a
20
10
30b
20
10
10
60
20
60
10
30c
40
30d
30a
10

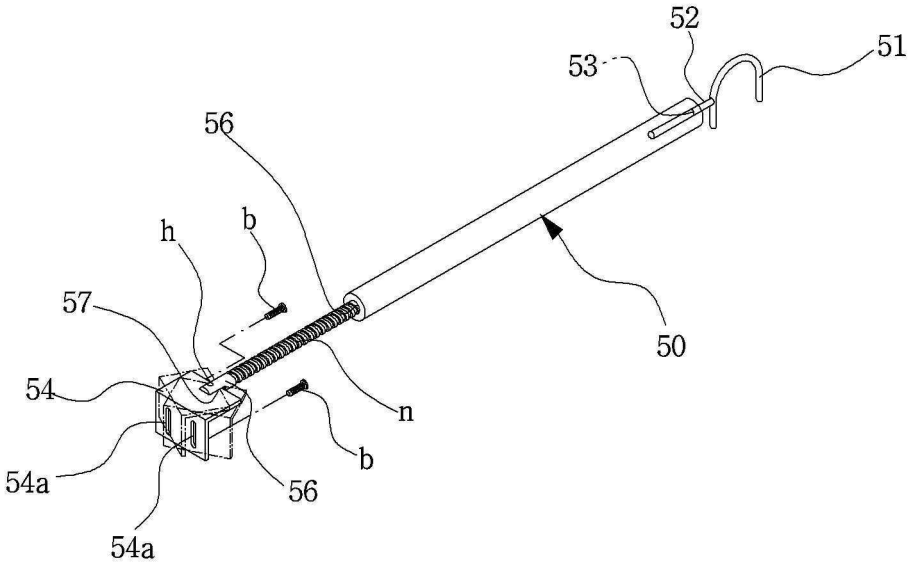
도면2



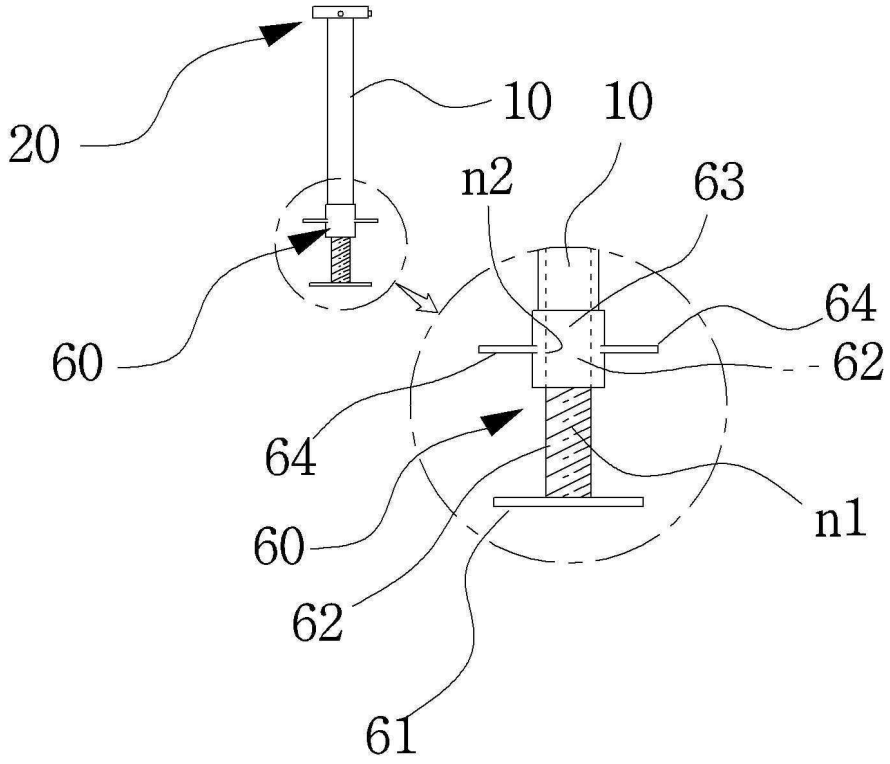
도면3


20
30d
10
10
20
30d
10
20
10
30d
10
30d
20
10
26
24
10
20
10
10
n2
63
64
62
60
64
60
62
61
n1
60

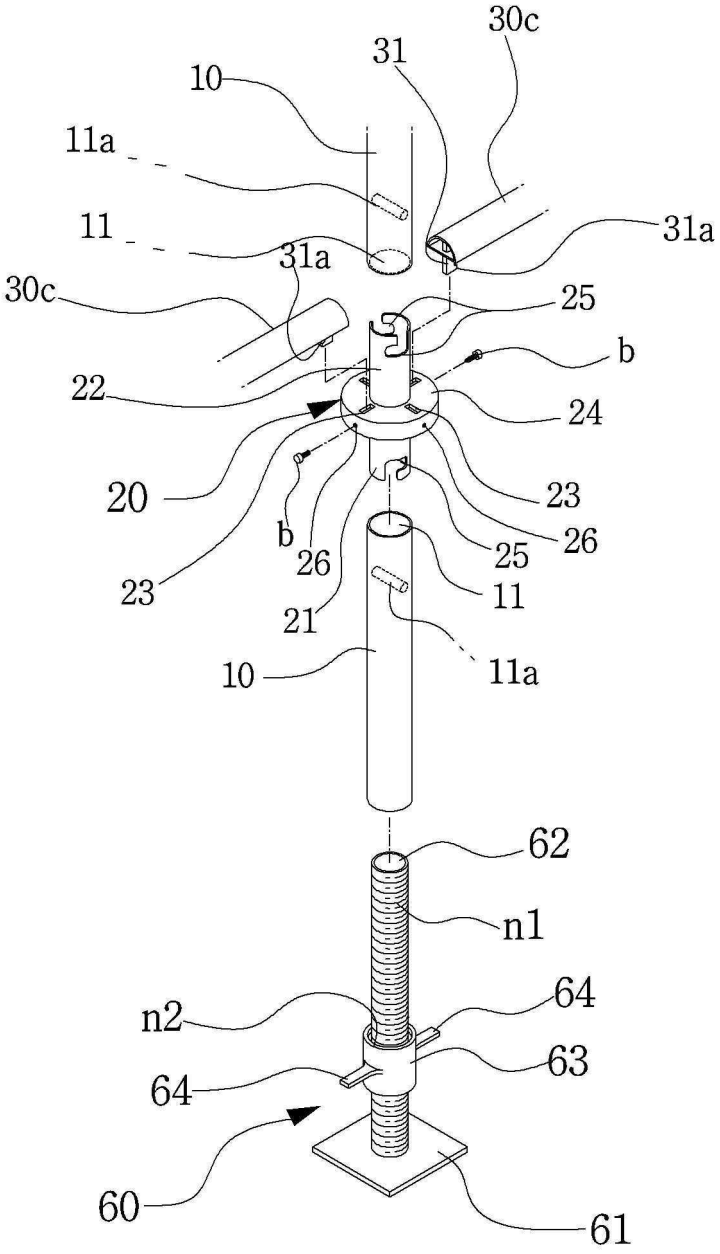
도면4


52
53
51
56
h
b
57
54
54a
54a
56
b
n
50

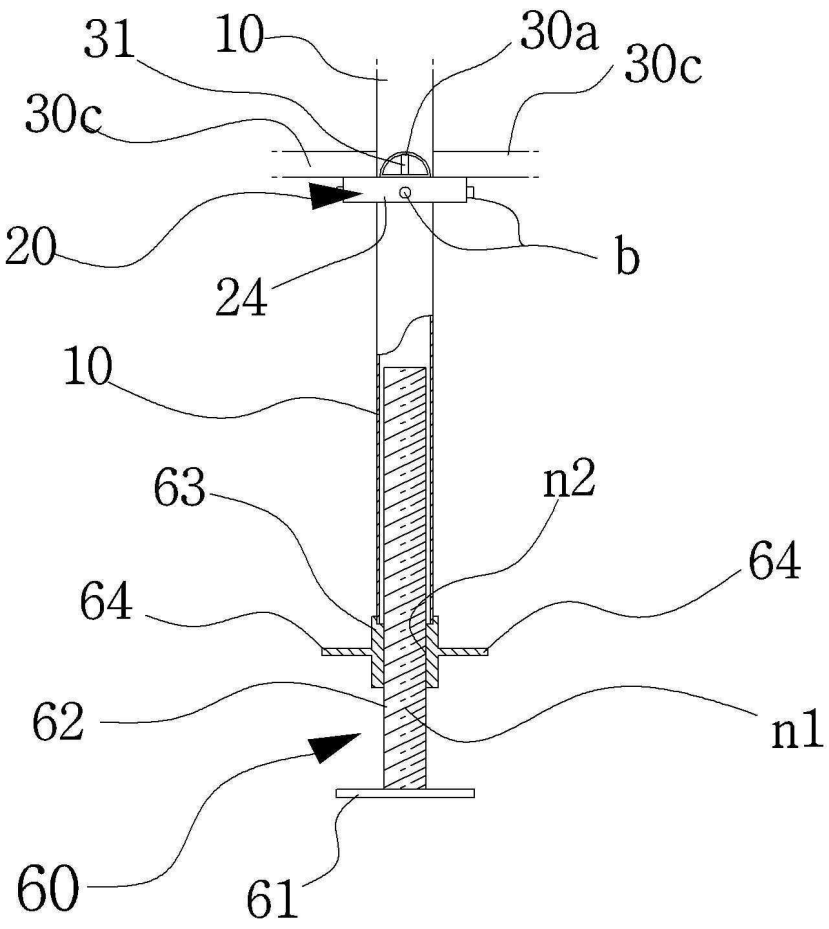
도면5a



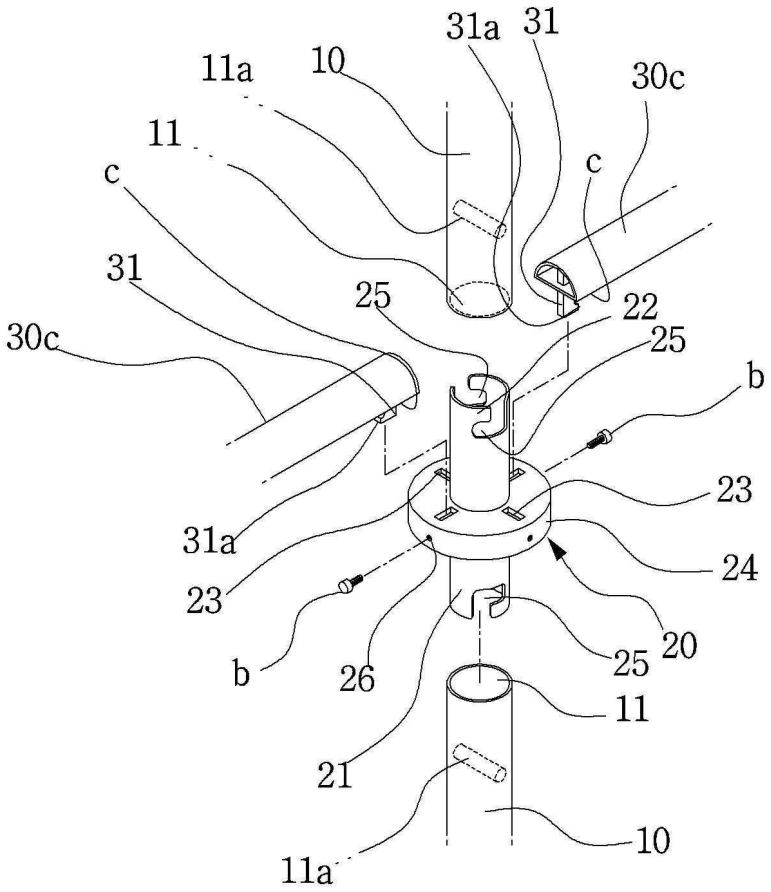
도면5b


30c
31
10
11a
11
31a
31a
30c
25
b
22
24
20
23
b
26
25
26
23
11
21
11a
10
62
n1
64
n2
63
64
60
61

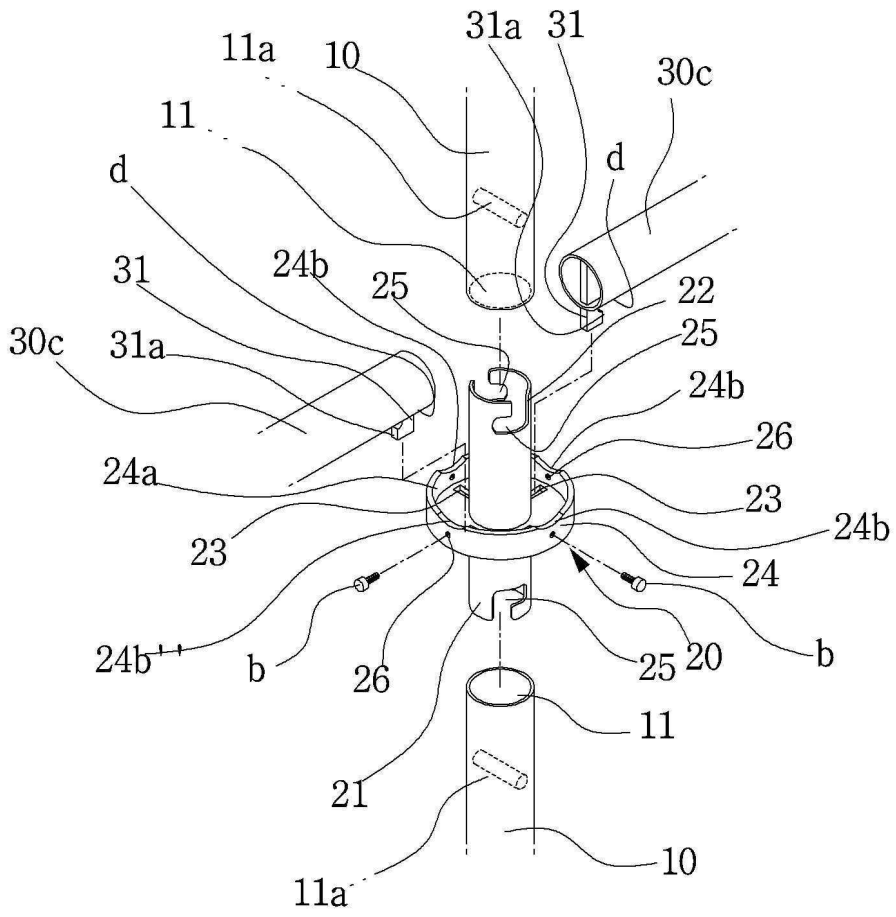
도면6



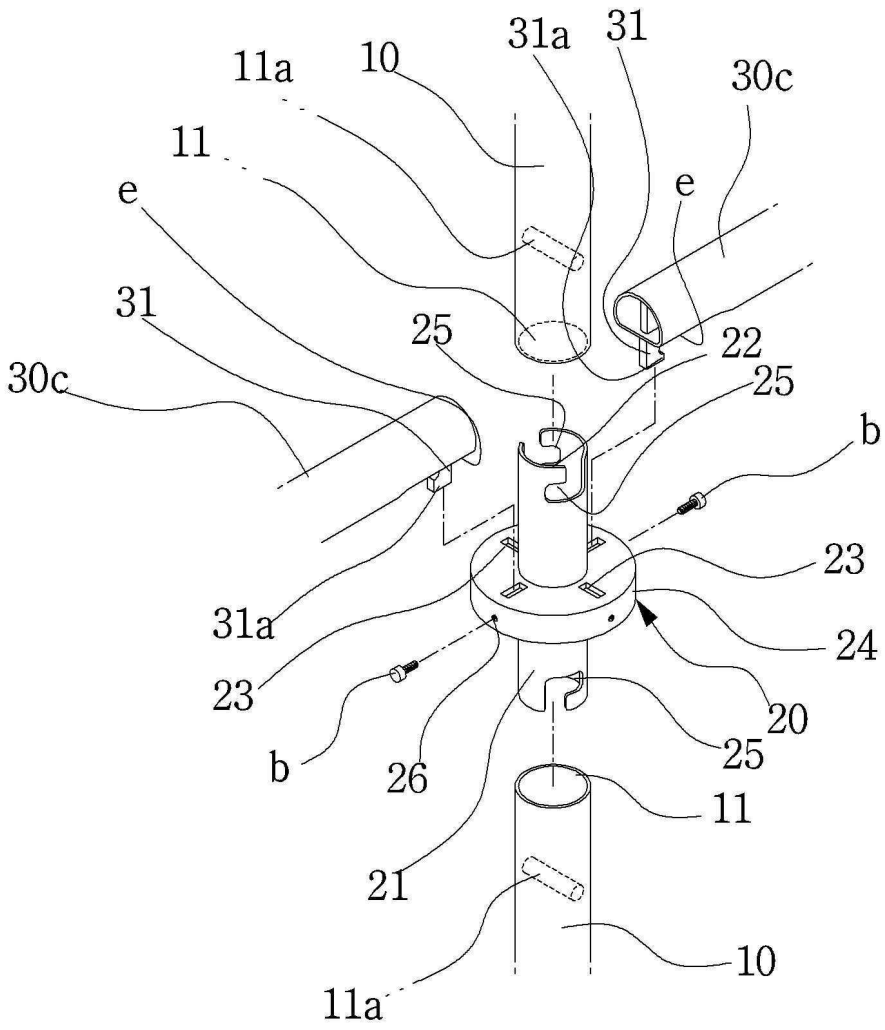
도면7


31a
31
11a
10
30c
11
c
c
31
25
22
30c
25
b
23
31a
24
23
20
b
26
25
11
21
10
11a

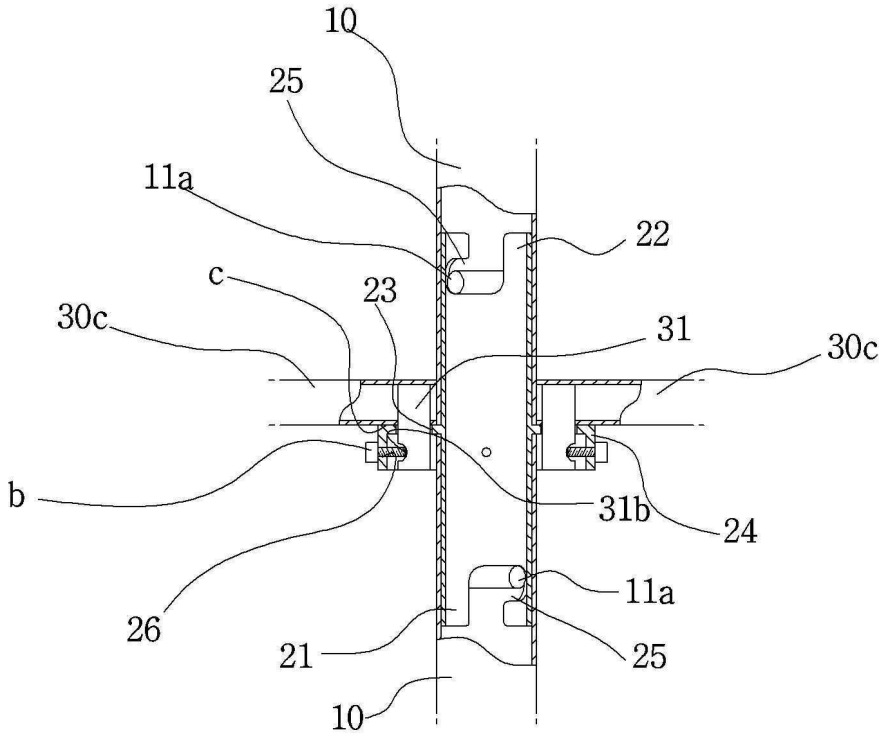
도면8


11a
10
31a
31
30c
11
d
d
31
24b
25
22
30c
31a
25
24b
26
24a
23
24b
23
24
24b
b
26
25
20
b
11
21
10
11a

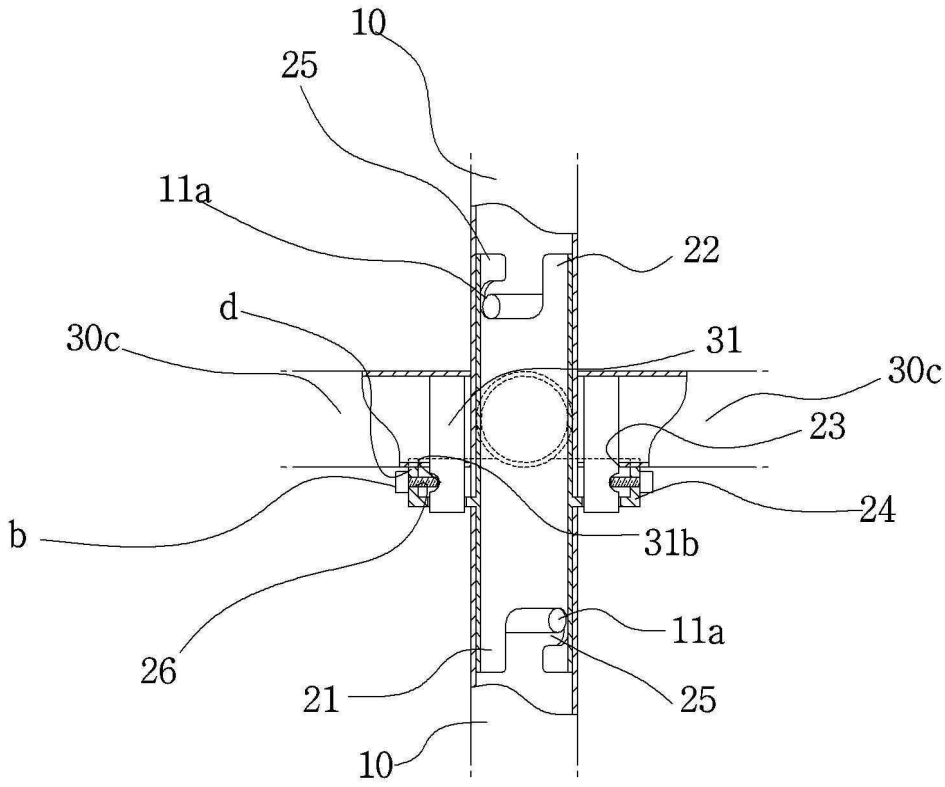
도면9


11a
10
31a
31
30c
11
e
e
31
25
22
30c
25
b
23
31a
24
23
20
b
26
25
11
21
10
11a

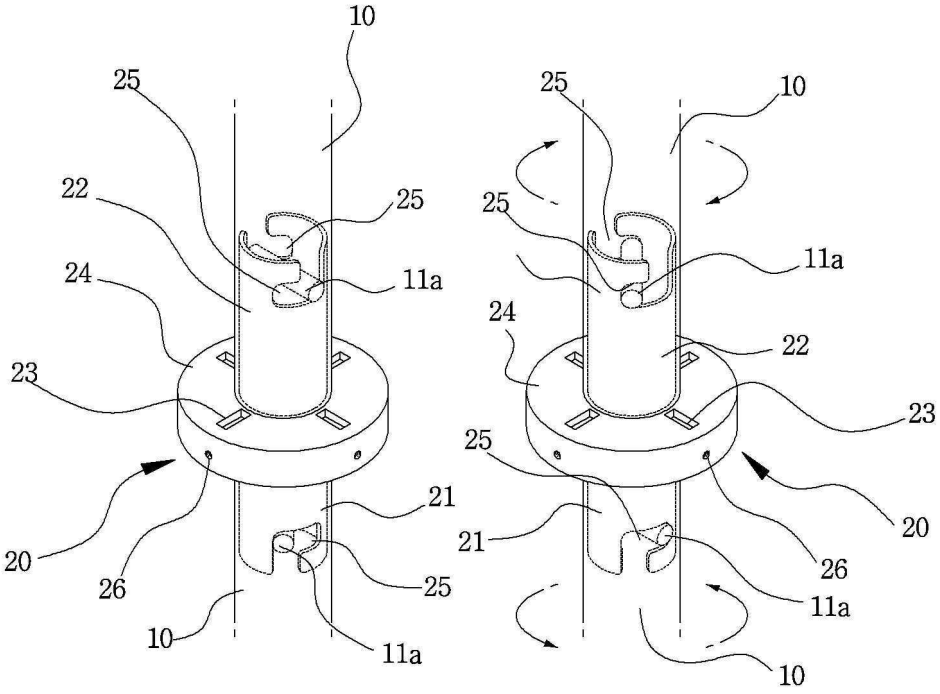
도면10


10
25
11a
22
c
23
30c
31
30c
b
31b
24
11a
26
21
25
10

도면11


10
25
11a
22
d
30c
31
30c
23
24
b
31b
11a
26
21
25
10

도면12


10
25
22
25
24
11a
23
21
20
26
25
10
11a
25
10
25
11a
24
22
23
25
20
21
26
11a
10