(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월06일
(11) 등록번호 10-2776366
(24) 등록일자 2025년02월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/343 (2006.01) *E04B 1/348* (2006.01)
E04B 1/38 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/34331 (2023.08)
E04B 1/34861 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-0092213
(22) 출원일자 2024년07월12일
심사청구일자 2024년07월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020220142090 A*
JP03093590 UR
KR101559545 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 천운이앤지
충청남도 천안시 서북구 직산읍 신갈1길 71-11
(72) 발명자
윤용훈
충청남도 천안시 동남구 신흥2길 27-9 (신방동)
(74) 대리인
강형석

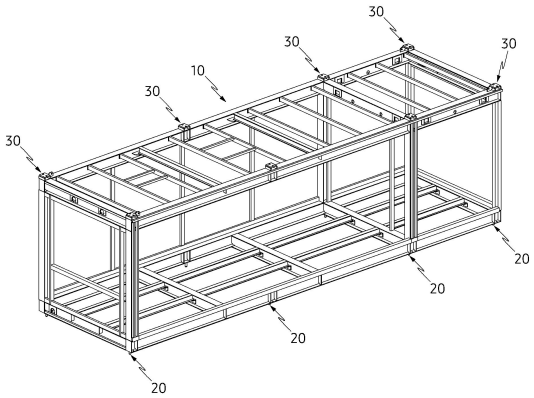
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 서왕우

(54) 발명의 명칭 **원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물**

(57) 요 약

본 발명은 사용자의 수용을 위한 내부 공간을 갖는 사각 함체 구조의 건축모듈; 상기 건축모듈의 하부 네 모서리 영역에 배치되는 원기둥형 커넥터; 및 상기 건축모듈의 상부 네 모서리 영역에 배치되는 대응커넥터;를 포함하고, 상기 커넥터가 상기 대응커넥터에 원스텝 방식으로 결합되도록 구현함으로써, 여러 모듈의 구조물을 한 데 연결하여 다양한 기능과 형태를 갖춘 건축 구조물로 조립할 때에 조립의 정확성을 높일 수 있도록 하고, 조립 시 원스텝 방식으로 쉽고 빠르게 조립할 수 있도록 한 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E04B 1/388 (2023.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자의 수용을 위한 내부 공간을 갖는 사각 함체 구조의 건축모듈(10);

상기 건축모듈(10)의 하부 네 모서리 영역에 배치되는 원기둥형 커넥터(20); 및

상기 건축모듈(10)의 상부 네 모서리 영역에 배치되는 대응커넥터(30);

를 포함하고,

상기 커넥터(20)가 상기 대응커넥터(30)에 원스텝 방식으로 결합되고,

상기 커넥터(20)에는 중단부 외주면을 따라 요입되게 호형(弧形)의 지지홈(21)이 형성되며,

상기 대응커넥터(30)는 상기 커넥터(20)가 삽입되게 상방 개구(開口)된 내부 인서트홈(311)을 갖는 베이스(31)와, 상기 베이스(31)의 인서트홈(311)에 상기 커넥터(20)가 삽입된 상태에서 상기 지지홈(21)에 방사상(放射狀)으로 배치되는 둘 이상의 구체(球體) 볼(32)과, 상기 각 구체 볼(32)이 상기 커넥터(20)의 지지홈(21) 측으로 드나들 수 있도록 상기 베이스(31)의 인서트홈(311) 내주면을 따라 형성되는 둘 이상의 가이드홀(33)과, 상기 베이스(31)를 감싸 회전케 배치되며 내주면을 따라 돌출되게 둘 이상의 볼서포트(341)를 갖는 핸들(34)과, 상기 베이스(31)에 내외로 관통되어 상기 각 가이드홀(33)과 연결되며 상기 핸들(34)의 각 볼서포트(341)가 배치되는 슬라이딩홀(35)로 이루어져, 상기 핸들(34) 회전 시 상기 각 볼서포트(341)가 상기 각 구체 볼(32)을 밀어 상기 지지홈(21)에 밀착 가압하게 되는 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 대응커넥터(30)에는 상기 베이스(31)에 연결되어 상기 핸들(34)의 회전 동작을 지지하는 홀더(36)가 일체로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 핸들(34)의 각 볼서포트(341)는 상기 구체 볼(32)을 향하는 단부가 호형(弧形)을 이루는 판재 구조로 이루어진 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항 또는 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 커넥터(20)에는 상기 지지홈(21)의 하부 측 단부에 상광하협(上廣下峽)의 단면 구조를 갖는 헤드(22)가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 베이스(31)에는 상기 헤드(22)가 삽입 지지되도록 상기 인서트홈(311)의 바닥에 하방 요입되면서 상기 헤드(22)의 단면과 상응한 공간 구조를 갖는 헤드홈(312)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 홀더(36)의 외주면에 돌출되어 내부에 상하 관통형 끼움홀(411)을 갖는 바텀블록(41)과, 상기 베이스(31)의 외주면에 돌출되어 내부에 상기 끼움홀(411)과 동일 수직선상으로 배치되는 대응끼움홀(42)을 갖는 탑블록(42)과, 상기 바텀블록(41)과 상기 탑블록(42)에 끼워지는 고정핀(43)으로 이루어진 픽싱유닛(40)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 여러 모듈의 구조물을 상하 또는 전후좌우로 연결하여 교실이나 주택 등의 다양한 기능과 형태로 조립할 수 있도록 한 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물에 관한 기술이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 건축 기술과 건축 자재와 관련된 기술이 발달함에 따라 다양한 기능과 다양한 형태의 건축물이 축조되고 있으며, 이러한 건축물은 통상적으로 벽돌을 조적하여 만들어지거나, 골조를 세우고 골조 사이에 벽돌을 조적하거나 또는 소정의 벽체를 형성하여 만들어지는 것이 통상적이나, 최근 다양하고 방수, 방음 효과가 뛰어난 다양한 종류의 건축 자재가 개발됨에 따라 시공이 간편하고 시공 기간이 짧은 조립식 건축물이 많이 지어지고 있다.

[0003] 이때 여러 모듈을 수평 또는 수직으로 연결하여 다양한 형태로 시공하는 모듈형 주택이나 창고 등의 건축 구조물에 관한 기술로는,

[0004] 대한민국 특허등록 제10-1471039호 (2014.12.03.등록, 이하에서는 '문헌 1'이라고 함) 『컨테이너형 조립식 모듈 주택』이 제시되어 있는 바,

[0005] 문헌 1은 두 개 이상의 컨테이너를 연결하여 주택을 건축하되, 두 컨테이너의 연결부분에 조립날개를 형성하여 두 컨테이너 사이의 연결부분으로 누수가 발생하는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 조립날개에 가이드홈과 가이드 돌기를 형성하여 두 컨테이너의 조립할 때 두 컨테이너가 용이하게 정렬될 수 있게 함으로써, 두 개 이상의 컨테이너를 연결하여 만들어지는 주택의 두 컨테이너 사이의 연결부로 빗물이 누수되는 것을 방지할 수 있게 한 컨테이너 조립식 모듈 주택에 관한 기술이다.

[0006] 다른 기술로는, 대한민국 특허등록 제10-2172044호 (2020.10.26.등록, 이하에서는 '문헌 2'라고 함) 『모듈러 건축공법을 이용한 모듈러 부스 및 이의 제조방법』이 제시되어 있는 바,

[0007] 문헌 2는 의료진과 환자의 수용을 위한 공간을 제공하는 건축모듈을 다수로 조립하여 이루어지고, 상기 의료진과 상기 환자의 출입을 위한 출입구가 마련되는 모듈조립체; 상기 모듈조립체 내에서 상기 출입구로부터 출입이 가능하도록 마련되는 전실; 및 상기 전실을 통해서 출입이 가능하도록 마련되고, 화장실을 가지는 격리실;을 포함하고, 상기 전실 및 상기 격리실에 각각 출입을 위한 도어를 설치함과 아울러, 상기 전실 및 상기 격리실에 대한 급,배기에 의해 음압 격리가 가능하도록 기밀 처리됨으로써, 건축 및 시공이 용이하면서도, 평상시에는 회의실, 홍보실, 휴게실 등의 대민용 구조물로 사용하도록 하고, 전염병 확산과 같은 비상시에는 선별진료소나 음압격리실 등으로의 신속한 전환이 가능하며, 평상시 건축구조물의 활용도를 높이면서, 비상시에는 코로나 19와 같은 전염병 환자에 대한 검사 또는 수용이 신속하게 이루어지게 하여 코로나 19와 같은 전염병 확산을 억제함과 동시에, 전염병 확진자에 대한 효율적인 대응이 가능하도록 한 모듈러 건축공법을 이용한 모듈러 부스 및 이의 제조방법에 관한 기술이다.

[0008] 또 다른 기술로는, 대한민국 특허등록 제10-2447901호 (2022.09.22.등록, 이하에서는 '문헌 3'이라고 함) 『조

립식 체적 건축 모듈의 연결 시스템 및 연결 방법』이 제시되어 있는 바,

[0009] 문헌 3은 자체 지지 구조물 및 이 구조물의 적어도 모서리에 배치되는 코너 캐스팅의 쌍들을 포함하고, 건물 건축 중에, 이 모듈은 수직 인접 모듈들 사이의 수직 방향의 고정 및 수평 인접 모듈들 사이의 수평 방향의 고정을 제공하기 위해 연결 로드 및 인터로킹 플레이트를 사용하여 함께 조립 및 고정됨으로써, 다른 유사한 모듈에 고정하기 위한 연결 메커니즘을 갖는 조립식 체적 건축 모듈의 연결 시스템 및 연결 방법에 관한 기술이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 문헌 1. 대한민국 특허등록 제10-1471039호 (2014.12.03.등록)

(특허문헌 0002) 문헌 2. 대한민국 특허등록 제10-2172044호 (2020.10.26.등록)

(특허문헌 0003) 문헌 3. 대한민국 특허등록 제10-2447901호 (2022.09.22.등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 여러 모듈의 구조물을 상하 적층할 때에 정위치에 맞게 적층 연결할 수 있도록 한 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 나아가 본 발명은 상하 구조물의 적층 연결 시 원스텝 방식으로 쉽게 연결할 수 있도록 한 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 해결 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물은,

[0014] 사용자의 수용을 위한 내부 공간을 갖는 사각 함체 구조의 건축모듈;

[0015] 상기 건축모듈의 하부 네 모서리 영역에 배치되는 원기둥형 커넥터; 및

[0016] 상기 건축모듈의 상부 네 모서리 영역에 배치되는 대응커넥터;

[0017] 를 포함하고,

[0018] 상기 커넥터가 상기 대응커넥터에 원스텝 방식으로 결합되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물은,

[0020] 여러 모듈의 구조물을 한 데 연결하여 다양한 기능과 형태를 갖춘 건축 구조물로 조립할 때에 조립의 정확성을 높일 수 있도록 하고, 조립 시 원스텝 방식으로 쉽고 빠르게 조립할 수 있도록 한 가장 큰 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물을 나타낸 입체 구성도,

도 2는 상하 적층되는 두 건축 구조물을 나타낸 입체 구성도,

도 3은 도 2의 정면 구성도,

도 4는 커넥터 및 대응커넥터 구조를 보여주기 위한 요부 확대 구성도,

도 5는 커넥터 및 대응커넥터 구조를 보여주기 위한 평단면 구성도,

도 6은 커넥터 및 대응커넥터 간의 결합 구조를 보여주기 위한 요부 확대 구성도,

도 7은 커넥터 및 대응커넥터 간의 결합 구조를 보여주기 위한 평단면 구성도,

도 8은 커넥터에서 다른 예의 헤드 및 대응커넥터의 헤드홈을 보여주기 위한 요부 확대 구성도,

도 9는 픽싱유닛을 보여주기 위한 요부 확대 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부된 도면들을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.

[0023] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0024] 도 4를 기준으로 커넥터 측을 상부 또는 상방, 대응커넥터 측을 하부 또는 하방이라고 방향을 특정하기로 한다.

[0025] 도 1 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물은,

[0026] 크게 건축모듈(10), 커넥터(20) 및 대응커넥터(30)로 이루어진다.

[0027] 각 구성에 대해 살펴보면,

[0028] 상기 건축모듈(10)은

[0029] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이,

[0030] 사용자의 수용을 위한 내부 공간을 갖는 사각 함체 구조로 이루어진다.

[0031] 다수의 횡 및 종 프레임이 상호 연결되어 골조를 이루고, 이러한 골조의 프레임들 사이사이에 여러 형태의 보조 프레임을 연결하여 출입문을 위한 문틀과, 창문을 위한 창틀과, 시스템에어컨을 위한 공간과, 바닥 보일러 배관을 위한 공간과, 천장 배선을 위한 공간 등을 설계 제작할 수 있다.

[0032] 결국 상기 건축모듈(10)은 사각 함체 구조의 골조를 기초로 하여 사용처(예 : 교실, 창고, 주택 등)에 맞게 다양한 기능과 형태를 갖추도록 설계 변경이 가능한 것이다.

[0033] 상기 커넥터(20)는

[0034] 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이,

[0035] 상기 건축모듈(10)의 하부 네 모서리 영역에 배치되는 원기둥형 구조로 이루어진다.

[0036] 이때 상기 커넥터(20)에는 중단부 외주면을 따라 요입되게 호형(弧形)의 지지홈(21)이 형성된다.

[0037] 이러한 구조의 상기 커넥터(20)는 상기 건축모듈(10)의 하부 네 모서리 영역에 배치되기는 하나, 상기 건축모듈(10)의 크기에 따라 전후 두 모서리 영역을 잇는 사이 영역에 다수개가 더 배치될 수도 있고, 또 좌우 두 모서리 영역을 잇는 사이 영역에 다수개가 더 배치될 수도 있는 것이다.

[0038] 마찬가지로, 후술할 대응커넥터(30) 또한 상기 커넥터(20)의 수량 및 위치에 맞게 대응되게 구비되는 것이 바람직하다.

[0039] 상기 대응커넥터(30)는

[0040] 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이,

[0041] 상기 건축모듈(10)의 상부 네 모서리 영역에 배치되는 것으로,

[0042] 상기 커넥터(20)가 삽입되게 상방 개구(開口)된 내부 인서트홈(311)을 갖는 베이스(31),

[0043] 상기 베이스(31)의 인서트홈(311)에 상기 커넥터(20)가 삽입된 상태에서 상기 지지홈(21)에 방사상(放射狀)으로 배치되는 둘 이상의 구체(球體) 볼(32),

[0044] 상기 각 구체 볼(32)이 상기 커넥터(20)의 지지홈(21) 측으로 드나들 수 있도록 상기 베이스(31)의 인서트홈(311) 내주면을 따라 형성되는 둘 이상의 가이드홀(33),

[0045] 상기 베이스(31)를 감싸 회전케 배치되며 내주면을 따라 돌출되게 둘 이상의 볼서포트(341)를 갖는 핸들(34), 그리고

[0046] 상기 베이스(31)에 내외로 관통되어 상기 각 가이드홀(33)과 연결되며 상기 핸들(34)의 각 볼서포트(341)가 배치되는 슬라이딩홀(35)

[0047] 을 포함하여 이루어진다.

[0048] 결국 도 6 및 도 7에서와 같이, 상기 핸들(34) 회전 시 상기 각 볼서포트(341)가 상기 각 구체 볼(32)을 밀어 상기 지지홈(21)에 밀착 가압하게 됨으로써 상기 대응커넥터(30)에 상기 커넥터(20)를 결합할 수 있는 것이다.

[0049] 다시 말해, 상기 핸들(34)의 회전 동작에 의해 상기 각 볼서포트(341)가 상기 구체 볼(32)을 지지하지 않는 공간으로 벗어나게 되면, 상기 구체 볼(32)이 상기 가이드홀(33) 내에서 자유롭게 이동할 수 있기에, 이때 상기 베이스(31)의 인서트홈(311) 내로 상기 커넥터(20)를 끼운 후 상기 핸들(34)을 일정 구간 내에서 회전시키게 되면 상기 각 볼서포트(341)가 상기 구체 볼(32)을 밀어 상기 커넥터(20)의 지지홈(21)에 밀착되게 가압함으로써, 상기 커넥터(20)의 고정 결합이 손쉽게 가능한 것이다. 따라서 결국 상기 커넥터(20)가 상기 대응커넥터(30)에 원스텝 방식으로 결합되는 것이다.

[0050] 그리고 상기 대응커넥터(30)에는 상기 베이스(31)에 연결되어 상기 핸들(34)의 회전 동작을 지지하는 홀더(36)가 일체로 형성된다. 상기 홀더(36)는 핸들(34)의 외주면을 따라 요입되게 형성되는 환형(環形) 홈에 삽입되는 환형(環形) 돌기를 갖는 구조로 이루어져 상기 핸들(34)이 좀 더 안정적으로 회전 동작을 할 수 있도록 도움을 준다.

[0051] 그리고 상기 핸들(34)의 각 볼서포트(341)는 상기 구체 볼(32)을 향하는 단부가 호형(弧形)을 이루는 판재 구조로 이루어지는데, 이는 상기 핸들(34) 회전 시 상기 각 볼서포트(341)가 상기 구체 볼(32)을 좀 더 쉽게 밀거나 구체 볼(32)로부터 벗어날 수 있도록 하기 위함이다.

[0052] 그리고 도 8에서와 같이, 상기 커넥터(20)에는 상기 지지홈(21)의 하부 측 단부에 상광하협(上廣下峽)의 단면 구조를 갖는 헤드(22)가 형성되는데, 이는 상기 베이스(31)의 인서트홈(311)으로 상기 커넥터(20) 삽입 시 상기 각 구체 볼(32)을 상기 각 가이드홀(33) 내측으로 밀면서 진입할 수 있도록 하기 위함이다. 이를 위해서 상기 핸들(34)의 각 볼서포트(341)는 상기 각 구체 볼(32)을 비(非)지지한 상태가 되어야 할 것이다.

[0053] 아울러 도 8에서와 같이, 상기 베이스(31)에는 상기 헤드(22)가 삽입 지지되도록 상기 인서트홈(311)의 바닥에 하방 요입되면서 상기 헤드(22)의 단면과 상응한 공간 구조를 갖는 헤드홈(312)이 형성됨으로써, 상기 대응커넥터(30)에 상기 커넥터(20)가 원스텝 방식으로 삽입 지지된 상태에서 상기 커넥터(20)의 헤드(22)가 상기 헤드홈(312)에 안정적으로 안착될 수 있는 것이다.

[0054] 한편, 본 발명에 따른 원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물은 픽싱유닛(40)을 더 포함한다.

[0055] 상기 픽싱유닛(40)은

[0056] 도 9에 도시된 바와 같이,

[0057] 상기 핸들(34)의 회전 동작을 제한하기 위한 것으로,

[0058] 상기 홀더(36)의 외주면에 돌출되어 내부에 상하 관통형 끼움홀(411)을 갖는 바텀블록(41),

[0059] 상기 베이스(31)의 외주면에 돌출되어 내부에 상기 끼움홀(411)과 동일 수직선상으로 배치되는 대응끼움홀(42)을 갖는 탑블록(42), 그리고

[0060] 상기 바텀블록(41)과 상기 탑블록(42)에 끼워지는 고정핀(43)

[0061] 을 포함하여 이루어진다.

[0062] 결국 상기 핸들(22) 조작에 의해서 상기 대응커넥터(30)에 상기 커넥터(20)가 삽입 고정된 상태에서 상기 핸들(22)의 회전 동작을 제한함으로써, 상기 핸들(22)이 헛돌아 상기 대응커넥터(30)로부터 상기 커넥터(20)가 빠져 분리되는 것을 방지할 수 있는 것이다.

[0063] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 "원스텝 결합형 모듈러 건축 구조물"을 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0064] 10 : 건축모듈

20 : 커넥터

21 : 지지홈

22 : 헤드

30 : 대응커넥터

31 : 베이스

311 : 인서트홈

312 : 헤드홈

32 : 구체 볼

33 : 가이드홀

34 : 핸들

341 : 볼서포트

35 : 슬라이딩홀

36 : 홀더

40 : 픽싱유닛

41 : 바텀블록

411 : 끼움홀

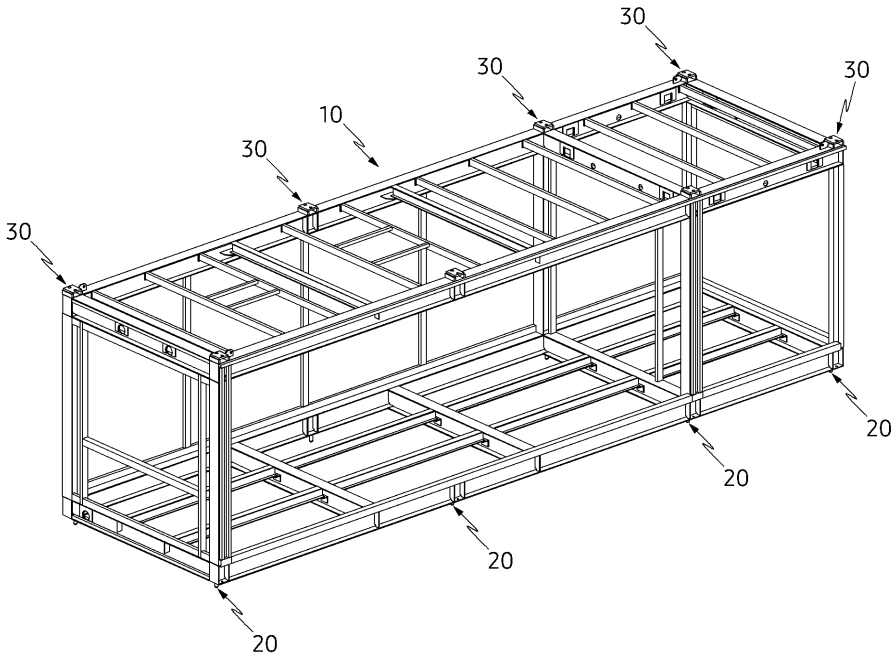
42 : 탑블록

421 : 대응끼움홀

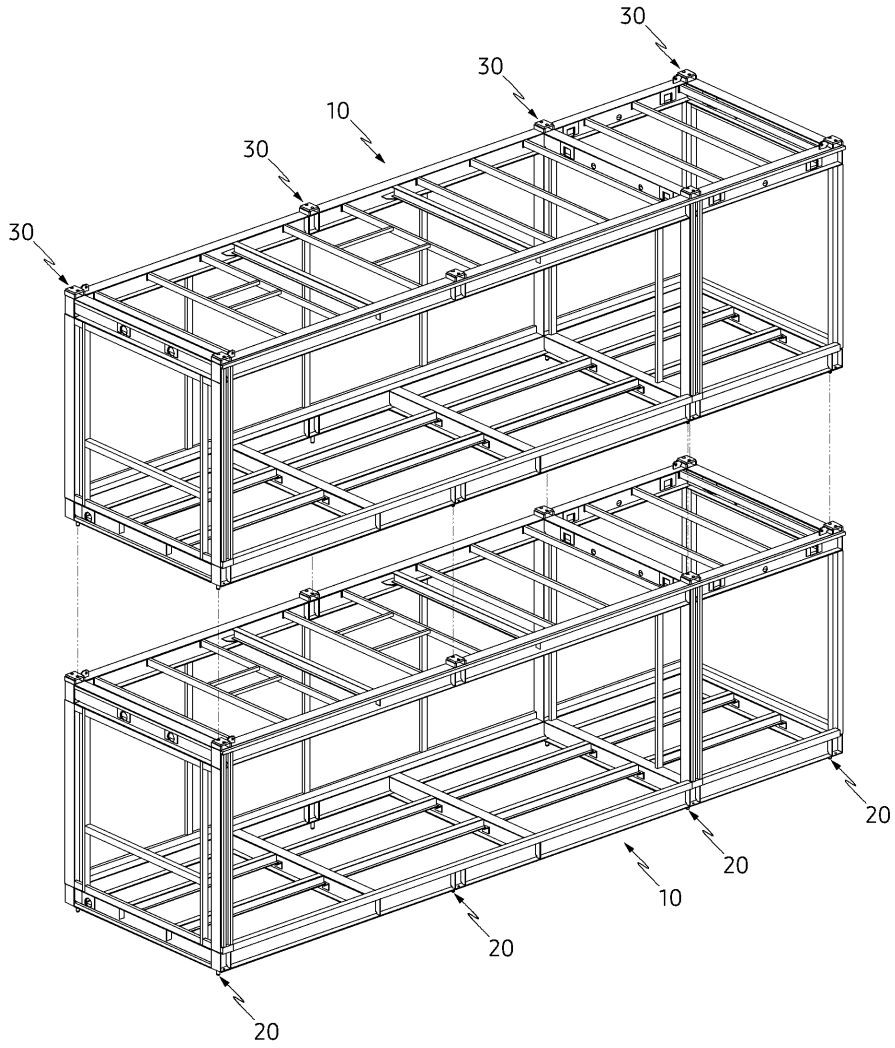
43 : 고정핀

도면

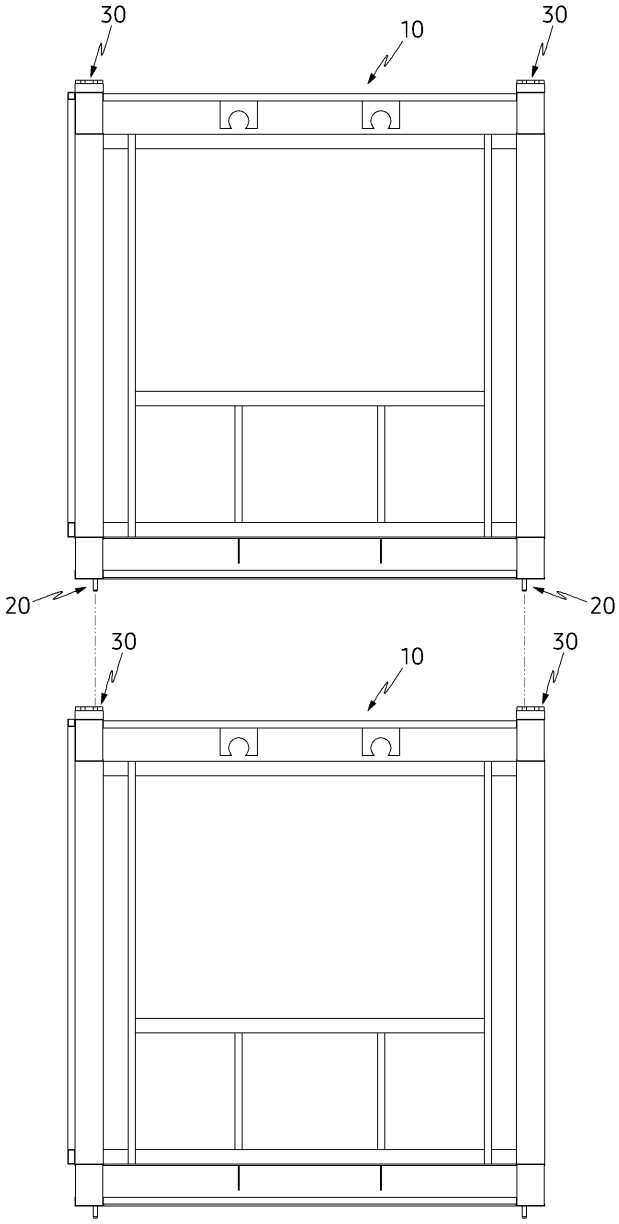
도면1



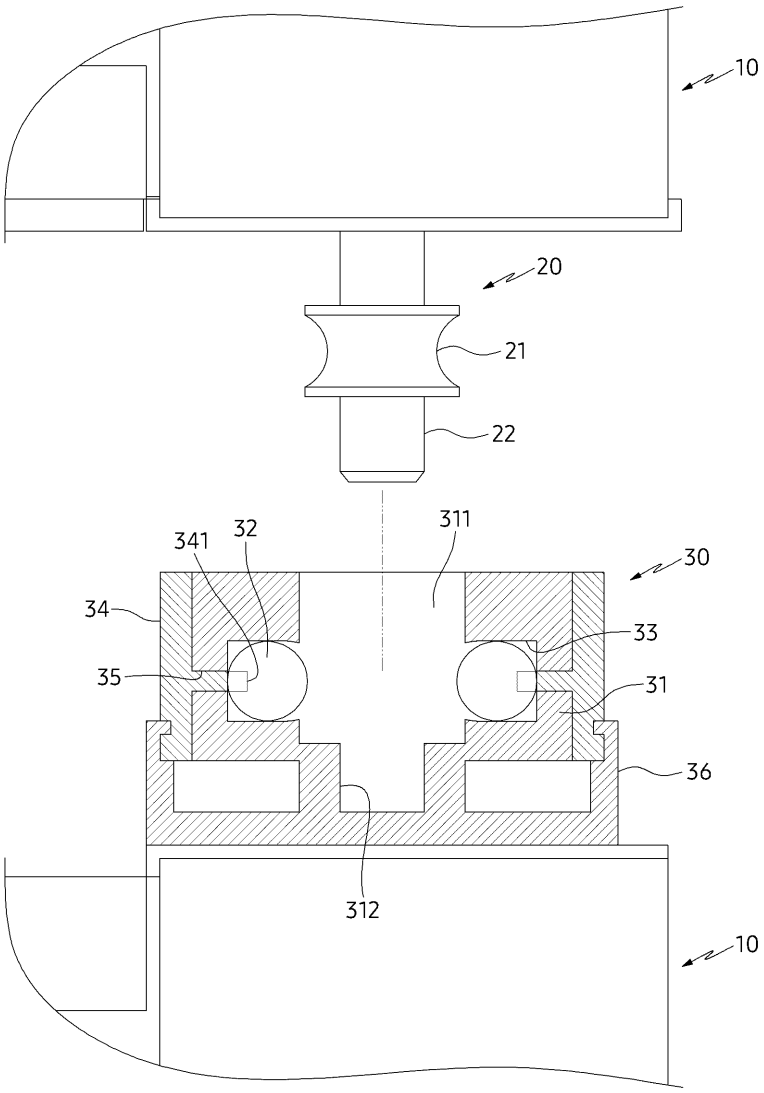
도면2



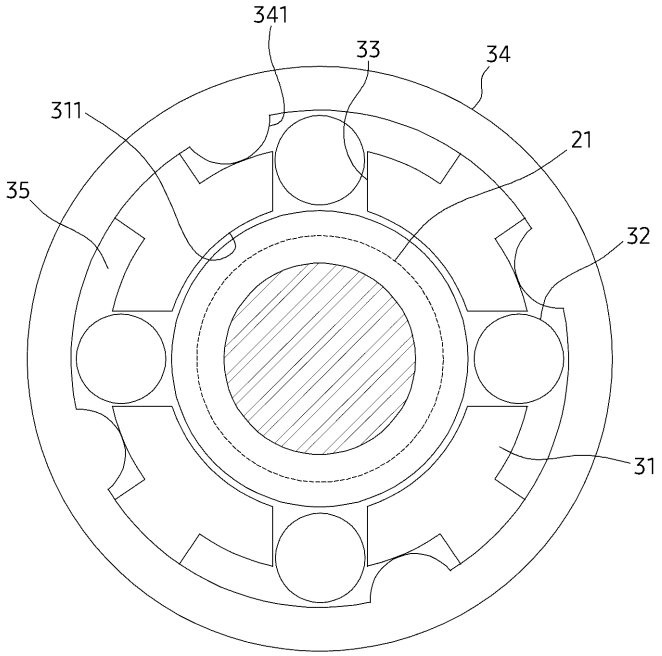
도면3



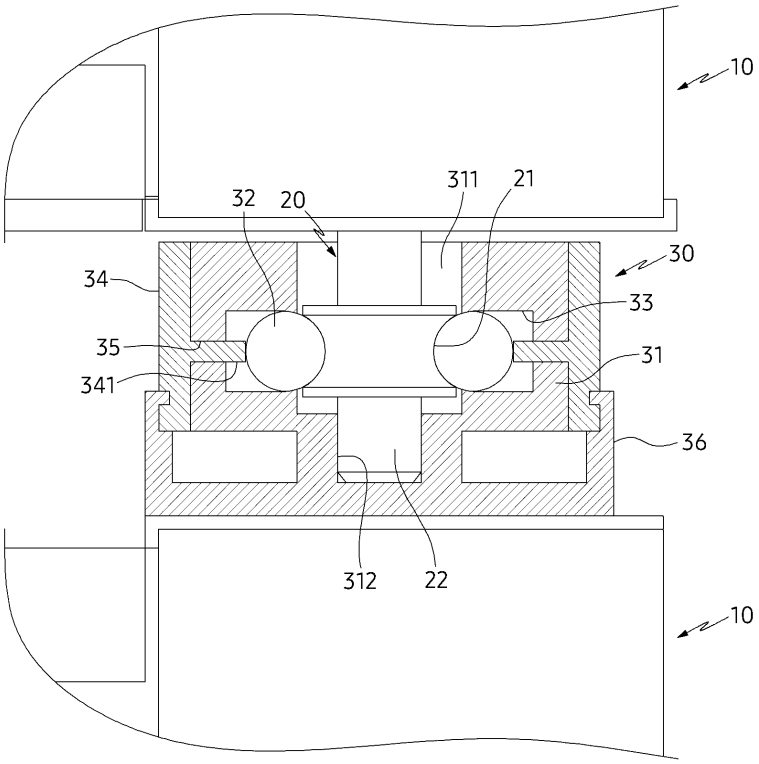
도면4



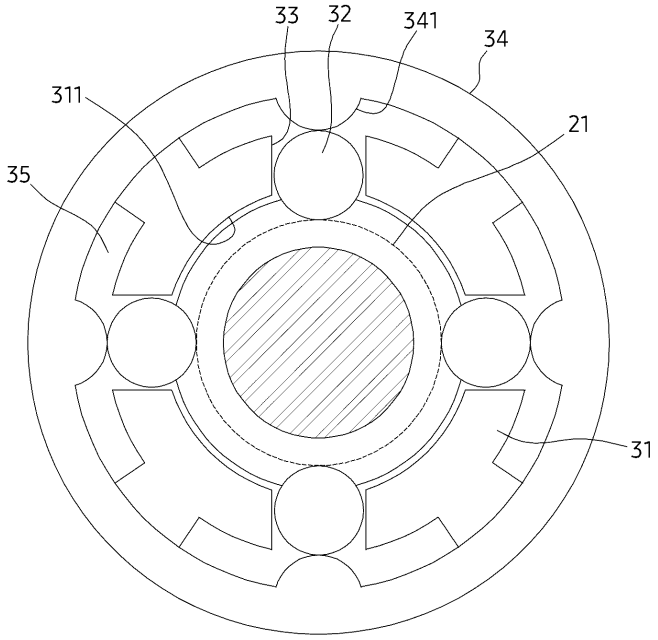
도면5



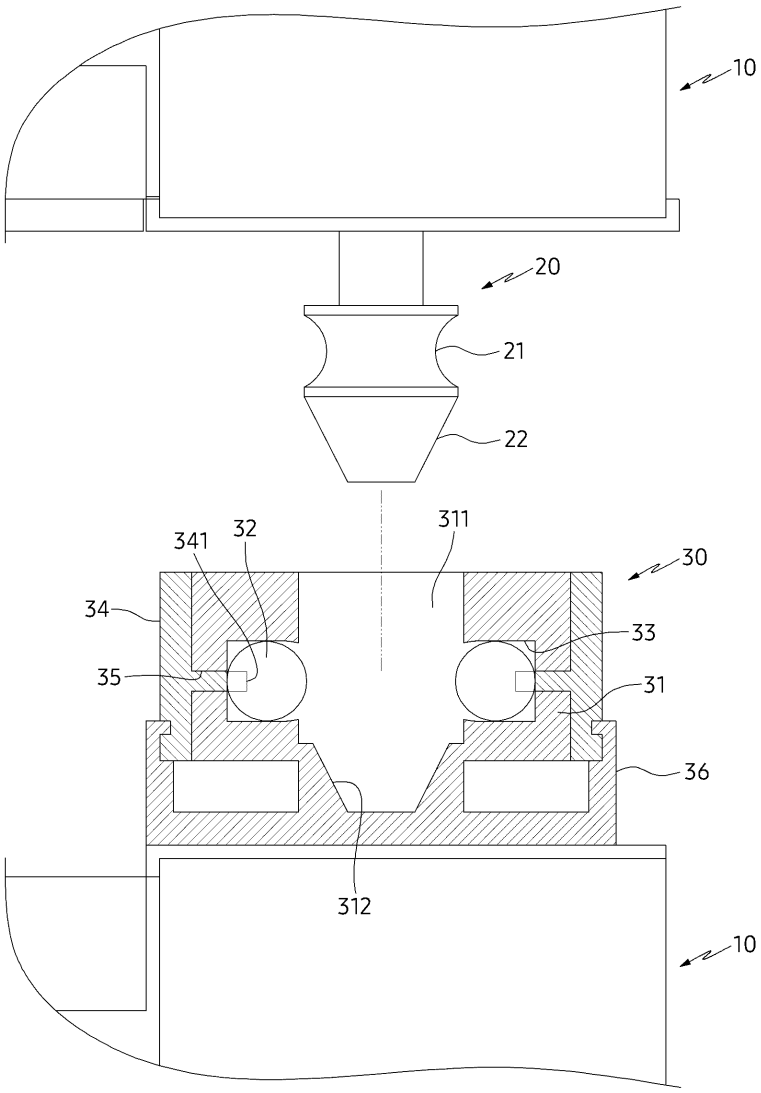
도면6



도면7



도면8



도면9

[40 : 41, 42, 43]

