



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월09일

(11) 등록번호 10-1713842

(24) 등록일자 2017년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04G 11/38 (2006.01) E04B 5/16 (2006.01)

E04G 17/18 (2006.01) E04G 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-7001770

(22) 출원일자(국제) 2012년06월21일

심사청구일자 2014년04월04일

(85) 번역문제출일자 2014년01월22일

(65) 공개번호 10-2014-0064759

(43) 공개일자 2014년05월28일

(86) 국제출원번호 PCT/AU2012/000715

(87) 국제공개번호 WO 2012/174597

국제공개일자 2012년12월27일

(30) 우선권주장

2011902438 2011년06월22일 오스트레일리아(AU)

(56) 선행기술조사문현

JP10061178 A*

KR100777400 B1*

KR1020110003165 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 9 항

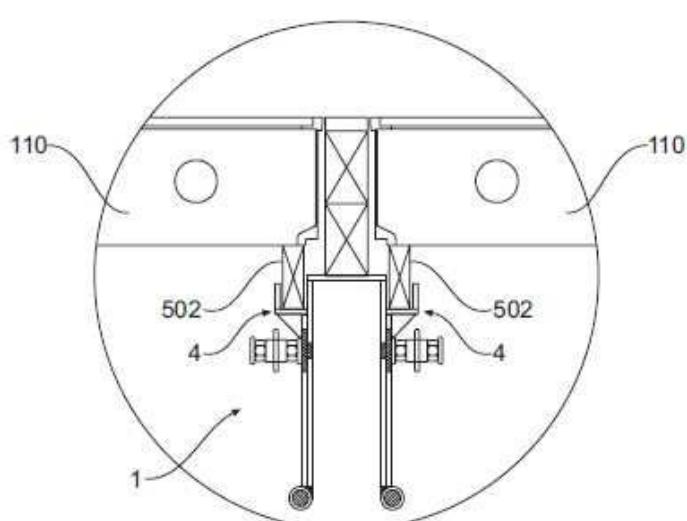
심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 거푸집 지지 개선물

(57) 요 약

본 발명은 고공에서 콘크리트 슬라브 등을 형성하는 장비 어셈블리를 위한 브라켓 어셈블리에 관한 것으로서, 상기 브라켓 어셈블리는 지지 구조물에 구속되는 바디 및 상기 바디에 고정되어 있는 동안 상기 바디의 상부와 하부 사이에 이동 가능하도록 상기 바디에 고정되는 하중 베어링 지지 캐리지를 포함한다. 이와 관련된 장비 어셈블리 및 이를 사용하는 방법 또한 기재되어 있다.

대 표 도 - 도19



명세서

청구범위

청구항 1

고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하는 장비 어셈블리를 위한 브라켓 어셈블리로서,

지지 구조물에 안착되는 크기를 가지는 u자형 안장의 형상이고, 받침부에 의해 연결되고 서로 이격 배치되는 한 쌍의 측부를 포함하는 바디; 및

상기 바디에 고정되어있는 동안 상기 바디의 상부와 하부 사이를 이동 가능하도록 상기 바디에 고정되는 한 쌍의 지지 캐리지를 포함하고,

상기 한 쌍의 측부 각각은 상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각이 상기 상부와 하부 사이에서 회전할 수 있도록 상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각을 상기 바디에 회전 가능하게 연결하는 힌지까지 연장되며,

상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각은 상기 상부에서 해제 가능하게 고정되고,

상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각은 외측 연장 플랜지의 최외각 단부까지 연장되는 플레이트 형상의 윙을 포함하며,

상기 외측 연장 플랜지는 상기 상부에서만 콘크리트 주조를 위한 거푸집에 대한 지지력을 제공하고, 상기 하부에서는 상기 상부와 상기 슬라브로부터 이격되어 상기 거푸집이 상기 슬라브로부터 분리될 수 있도록 상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각이 대응되는 각각의 힌지에서 하방으로 매달리고,

사용시에, 상기 콘크리트 슬라브가 형성된 이후, 장비 어셈블리의 간섭 없이 상기 거푸집이 제거될 수 있도록, 상기 한 쌍의 지지 캐리지 각각이 상기 상부에서 상기 하부로 이동하며,

상기 장비 어셈블리는, 상기 장비 어셈블리가 제거되었을 때 상기 슬라브가 자립이 가능한 시기까지 상기 슬라브를 정위치에서 지지하도록 유지되는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 바디는 상기 지지 구조물에 해제 가능하게 구속되는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

거푸집 지지 구조물은 프레임의 일부를 포함하는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

거푸집 지지 구조물 또는 상기 거푸집 지지 구조물의 일부는 빔으로 구성되는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 거푸집은 거푸집 패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 거푸집은 알루미늄 또는 합판 시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 플랜지는 간격을 갖는 립을 포함하고,

두 개의 인접하는 거푸집 패널 각각의 단부가 위치되고, 상기 지지 캐리지가 상기 두 개의 거푸집 패널을 지지할 수 있도록 상기 간격의 크기가 설정되는 것을 특징으로 하는 브라켓 어셈블리.

청구항 8

고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리로서,

상기 장비 어셈블리는 제 1 항에 기재된 복수 개의 브라켓 어셈블리를 포함하고,

상기 브라켓 어셈블리는 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 거푸집패널을 지지하고,

상기 장비 어셈블리는 상기 브라켓 어셈블리와 거푸집을 통해 제공되는 상기 슬라브에 대한 지지력을 제공하는 것을 특징으로 하는 장비 어셈블리.

청구항 9

제 8 항에 기재된 장비 어셈블리를 사용하여 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 방법으로서,

상기 방법은,

슬라브를 타설하는 단계와,

상기 브라켓 어셈블리의 캐리지를 이동시키기 전에 거푸집 패널이 다른 슬라브 지지 장비의 간섭 없이 제거될 수 있도록 하부에서 상기 슬라브를 경화시키는 단계를 포함하고,

상기 경화 단계는 자립이 가능한 시기까지 상기 슬라브를 정위치에서 지지하도록 유지하는 단계인 것을 특징으로 하는 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 방법

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 콘크리트 거푸집을 지지하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

본 특허 출원은 2011년 6월 22일에, 발명의 명칭 "거푸집 지지 개선물"로 출원된 호주 특허 출원 2011-902438호를 기초로 하는 우선권 주장 출원이다.

[0003]

상기 기초 출원에 기재되어 있는 전체 내용은 본 명세서에 참고로 인용된다.

[0004]

본 발명은 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 수단 및 방법에 관한 것으로서, 특히, 상기 슬라브의 제조에 사용되는 장비에 관한 것이지만, 본 특허 출원은 상기 장비에 대한 것으로만 한정되는 것은 아니다.

[0005]

이미 알려진 건설 방식에 따르면, 거푸집은 건물의 다음 상부층을 제조하기 위해 상기 상부층의 표면 또는 상부층의 하면 바닥에서 조립된다. 상기 거푸집은 기둥을 제작하기 위해 박스 폼(box form), 그리고 콘크리트 빔 및 /또는 상기 빔 사이에 연장되는 바닥면을 제작하기 위해 테이블 폼(table form)으로 형성된다.

[0006]

일반적으로 테이블 폼은 비계(scaffolding)에 의해 정위치에 놓이게 된다. 상기 비계는, 상기 비계를 지지하는 테이블 폼의 형상을 따라 지면 아래 또는 바닥면에서 조립된다. 상기 테이블 폼은 크레인에 의해 상기 비계보다 낮은 위치에 배치된다.

[0007]

일반적으로 상기 테이블 폼은 콘크리트가 타설되는 쪽을 향하여 배치되는 합판 표면을 가진다. 일련의 장보(joist)는 상기 합판의 하부 표면을 따라 배치되고 많은 베어러(bearer)는 상기 거푸집을 지지하기 위해 상기 비계상에 배치되는 장보의 하부에 위치하게 된다.

[0008]

상기 비계는 다음 상부층을 제작하기 위해 상기 거푸집에 타설되는 콘크리트를 지지할 정도로 충분히 강한 강성

을 가진다. 이러한 콘크리트가 타설되고 나서, 자립이 이루어지면, 상기 비계와 거푸집은 하부에서 제거될 수 있다.

[0009] 일반적으로, 시저 리프트 메카니즘(scissor lift mechanism) 또는 플랫폼(platform)은 상기 비계가 제거되는 동안 테이블 폼을 지지하도록 사용된다. 상기 테이블 폼 거푸집은 콘크리트 표면으로부터 비틀리게 되어 지상층의 하부에 배치된다. 모든 구성요소는 지게차 및 크레인에 의해 건축 부지로부터 제거되도록 쌓이게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적 및 효과는 후술하는 상세한 설명, 첨부 도면, 본 명세서에 명시되는 도시, 예시 및 실시 예에 따라 명확해질 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 일 실시 예에 따르면, 본 발명은 지지 구조에 고정되는 바디 및 상기 바디에 구속되고, 구속이 이루어지는 동안 상기 바디에 대해 상부와 하부 사이를 이동 가능한 하중 베어링 지지 캐리지(load bearing support carriage)를 포함하는 브라켓 어셈블리에 관한 것이다.

[0012] 본 명세서에 따르면 상기 캐리지는 상기 거푸집을 지탱하는 브라켓 어셈블리의 가동부이다.

[0013] 일 형태에 따르면, 상기 거푸집은 거푸집 패널을 포함한다. 다른 대안으로, 상기 거푸집은 알루미늄 또는 예를 들어 합판 시트와 같은, 재료 시트를 포함한다.

[0014] 상기 브라켓 어셈블리이 다른 물체를 지지하도록 이용될 수 있다는 점은 본 발명과 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백하다. 예를 들어, 상기 브라켓 어셈블리는 플랫폼 또는 중이층(mezzanine floor) 또는 동일한 지지 기능을 하는 추가 구조적 요소(예를 들어 빔)에 이용될 수 있다.

[0015] 다른 관점에서 볼 때, 본 발명은 지지 구조에 구속되는 바디 및 상기 바디에 대해 상부와 하부 사이에서 이동 가능하도록 지지력을 제공하는 지지 캐리지를 포함한다.

[0016] 일 형태에 따르면, 상기 브라켓 어셈블리의 바디는 상기 거푸집 지지 구조물에 해제 가능하게 구속된다.

[0017] 일 형태에 따르면, 상기 구조물을 지지하는 거푸집은 거푸집 지지 프레임의 일부를 구성한다.

[0018] 일 형태에 따르면, 상기 거푸집 지지 구조물은 상기 거푸집 지지 프레임의 빔을 구성한다.

[0019] 일 형태에 따르면, 상기 바디는 상기 거푸집 빔 위에 안착되는 크기를 가지는 u자형 안장과 같은 형태를 가진다.

[0020] 일 형태에 따르면, 상기 캐리지는 제 1 위치와 제 2 위치 사이에서 슬라이딩 되도록 상기 브라켓 어셈블리의 바디에 슬라이딩 방식으로 부착된다.

[0021] 일 형태에 따르면, 상기 캐리지는 상기 제 1 위치와 제 2 위치 사이에 회전 가능하도록 상기 바디에 회전 가능하게 부착된다.

[0022] 일 형태에 따르면, 상기 브라켓 어셈블리는 상기 제 1 위치에서 상기 캐리지를 해제 가능하게 구속한다.

[0023] 일 형태에 따르면, 상기 바디는 서로 이격 배치되는 한 쌍의 축부를 포함하고, 상기 축부는 받침부에 의해 서로 연결된다.

[0024] 일 형태에 따르면, 상기 캐리지 또는 각각의 캐리지는 상기 축부 중 어느 하나의 축부에 대해 이동 가능하다.

[0025] 일 형태에 따르면, 상기 브라켓 어셈블리는 한 쌍의 캐리지를 포함한다.

[0026] 다른 관점에 따르면, 본 발명은 거푸집 지지 구조의 구성 요소에 관한 것으로서 상기 거푸집 지지 구조는 상기 구성요소에 대해 제 1 위치와 제 2 위치 사이에 이동 가능한 캐리지를 포함하고, 상기 제 1 위치에서 상기 캐리지는 콘크리트 주입을 위해 정위치에서 거푸집 패널을 지지하고, 상기 제 2 위치에서 상기 캐리지는 상기 제 1

위치로부터 이격(즉, 분리)된다.

[0027] 다른 관점에 따르면, 본 발명은 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리에 관한 것으로, 상기 장비 어셈블리는 위에서 설명한 복수 개의 브라켓 어셈블리를 포함하고, 상기 브라켓 어셈블리는 고공에서 콘크리트 슬라브를 형성하기 위한 거푸집을 지지하고, 상기 장비 어셈블리는 상기 브라켓 어셈블리와 거푸집을 통해 상기 슬라브에 지지력을 제공한다.

[0028] 다른 관점에 따르면, 본 발명은 위에서 설명한 장비 어셈블리를 사용하여 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 방법에 관한 것으로, 상기 방법은 슬라브를 타설하는 단계와 거푸집이 다른 슬라브 지지 장비와의 간섭 없이 제거될 수 있도록 브라켓 어셈블리의 캐리지를 하부로 이동시키기 전에 상기 슬라브를 경화시키는 단계를 포함하고, 상기 경화 단계는 자립이 가능하도록 충분히 경화되는 시기까지 상기 슬라브를 정위치에 지지한 상태로 유지할 수 있다.

[0029] 본 발명의 하나 이상의 실시 예에 대한 상세한 설명은 본 발명의 예시적으로 도시되는 첨부 도면을 통해 설명될 것이다. 본 발명이 여러 실시 예에 따라 설명되지만, 본 발명의 특징이 이러한 실시 예에 의해 제한되는 것은 아니다. 이와 반대로, 본 발명의 범위는 단지 첨부된 청구범위에 의해 제한될 뿐이고, 본 발명은 다양한 변형, 수정 및 이와 동등한 범위까지 포함하는 것이다. 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 수많은 구체적인 실시 예가 본 발명의 구체적인 이해를 돋기 위해 후술하는 상세한 설명을 통해 제시될 것이다.

[0030] 본 발명은 상세한 설명에 기재된 특정 실시 예가 아닌 청구범위에 따라 결정될 수 있다. 발명을 명확하게 하기 위하여, 본 발명의 기술 분야에서 널리 알려진 기술적 구성은 본 발명의 불필요한 요소라 판단되면 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도면의 간단한 설명

[0031] 본 명세서의 이해를 돋기 위하여 하나 이상의 예시적인 실시 예가 설명될 것이고, 이러한 실시 예는 후술하는 도면을 참조하여 설명될 것이다.

도 1은 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리의 측면도이다.

도 2는 도 1의 장비 어셈블리의 단면도이다.

도 3은 도 1의 장비 어셈블리의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 브라켓 어셈블리(장비 어셈블리로부터)의 단면도이다.

도 5는 도 4의 브라켓 어셈블리의 측면도이다.

도 6은 도 4의 브라켓 어셈블리의 상면도이다.

도 7은 도 4의 브라켓 어셈블리의 단면도로서, 캐리지 중 어느 하나가 제 2 위치(즉, 미사용시)에 배치되는 모습을 보여주는 도면이다.

도 8은 도 4의 브라켓 어셈블리의 측면도로서, 상기 캐리지 중 어느 하나가 제 2 위치(즉, 미사용시)에 배치되는 모습을 보여주는 도면이다.

도 9는 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 브라켓 어셈블리의 단면도이다.

도 10은 도 9의 브라켓 어셈블리의 측면도이다.

도 11은 도 9의 브라켓 어셈블리의 상면도이다.

도 12는 도 9의 브라켓 어셈블리의 단면도로서, 상기 캐리지 중 어느 하나가 제 2 위치(즉, 미사용시)에 배치되는 모습을 보여주는 도면이다.

도 13은 도 9의 브라켓 어셈블리의 측면도로서, 상기 캐리지 중 어느 하나가 제 2 위치(즉, 미사용시)에 배치되는 모습을 보여주는 도면이다.

도 14는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고공에서 콘크리트 슬라브가 형성되기 위한 장비 어셈블리의 측면도이다.

도 15는 도 14의 장비 어셈블리의 단면도이다.

도 16은 도 14의 장비 어셈블리의 평면도이다.

도 17은 도 14의 장비 어셈블리의 상세 측면도이다.

도 18은 도 15의 장비 어셈블리의 상세 단면도이다.

도 19는 도 17의 브라켓 어셈블리를 상세하게 보여주는 도면이다.

도 20은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리의 측면도이다.

도 21은 도 20의 장비 어셈블리의 단면도이다.

도 22는 도 20의 장비의 평면도이다.

도 23은 도 20의 장비 어셈블리의 상세 측면도이다.

도 24는 도 21의 장비 어셈블리의 상세 단면도이다.

후술하는 설명에서, 도면 부호는 대응하는 구성요소에 도시되고, 몇몇 도면에서는 서로 대응되는 구성요소에 대해 동일한 도면 부호가 사용될 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032]

도 1 내지 도 3에는, 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리(100)가 도시되어 있고, 상기 장비 어셈블리(100)는 목재 베어러(timber bearer)(104)의 집합체를 지지하는 지지 프레임(102)을 포함하고, 상기 지지 프레임(102)은 상기 베어러(104)에서 연장되고 상기 베어러(104)의 상부에 안착되는 목재 장보(106)의 집합체를 순차적으로 지지한다.

[0033]

상기 목재 장보(106)는 브라켓 어셈블리(1)의 집합체를 지지하고, 상기 브라켓 어셈블리(1)은 예를 들어, '에어로데크(AIRODECK)'라는 상품명으로 판매되는 패널, 또는 알루미늄이나 예를 들어 핵판과 같은 재료 시트로 구성되는 거푸집 패널(110)을 지지한다.

[0034]

도 4 내지 도 8을 참조하면, 각각의 브라켓 어셈블리(1)는 장보(106)에 해제 가능하게 구속되는 바디(2) 및 상기 바디(2)에 대하여 적어도 제 1 위치와 제 2 위치 사이에서 이동 가능한 캐리지(4)를 포함한다. 제 1 위치(도 4 참조)에서 상기 캐리지(4)는 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위해 정위치에서 거푸집 패널(110)을 지지하고, 제 2 위치(도 7 참조)에서 상기 캐리지(4)는 상기 제 1 위치로부터 이격(즉, 분리)된다.

[0035]

상기 캐리지(4)는 상기 거푸집 패널(110)을 지탱하는 상기 브라켓 어셈블리(1)의 가동부이다.

[0036]

상기 브라켓 어셈블리(1)의 바디(2)는 상기 장보(106)에 안착되는 크기를 가지는 u자형 안장과 같은 형상을 가진다. 상기 u자형 안장은 서로 이격 배치되는 한 쌍의 측부(6)를 포함하고 상기 한 쌍의 측부(6)는 최상단 받침부(8)에 의해 서로 연결된다. 사용시에 있어서, u자형 안장의 상기 받침부(8)에는 장보(106)가 안착되고 상기 측부(6)는 상기 장보(106)의 반대측에서 하방 연장된다. 나사산이 형성된 스터드(10)는 상기 브라켓 어셈블리(1)의 각각의 측부(6)로부터 외부로 연장된다.

[0037]

상기 각각의 측부(6)는 상기 캐리지(4)가 제 1 위치와 제 2 위치 사이에서 회전할 수 있도록 상기 캐리지(4)와 상기 바디(2)를 회전 가능하게 연결하는 힌지(12)까지 연장된다.

[0038]

상기 캐리지(4)는 윙(14)과 같은 플레이트를 포함하고 상기 윙은 거싯(gusset)(18)에 의해 보강된 외측 연장 플랜지(16)의 최외곽 단부까지 연장된다. 상기 윙은 상기 거푸집 패널(110)의 단부가 브라켓 어셈블리(1)에 의해 지지되도록 상기 외측 연장 플랜지(16) 상에 배치된다. 상방 연장 립(20)은 상기 플랜지(16)에 거푸집 패널(110)을 고정하도록 상기 플랜지(16)의 외측 단부로부터 연장된다. 상기 상방 연장 립(20)에는 간격(22)이 형성되고, 상기 두 개의 패널(110)의 단부는 상기 간격(22)에 배치될 수 있는 크기를 가지고, 하나의 브라켓 어셈블리(1)는 두 개의 거푸집 패널(110)을 지지할 수 있다.

[0039]

제 1 위치에서, 상기 캐리지 윙(14)은 상방으로 연장되고 상기 플랜지(16)가 상기 장보(106)의 상면에 위치하도록 상기 브라켓 어셈블리 바디(2)의 측부(6)와 인접하게 배치된다. 상기 캐리지 윙(14)이 상기 제 1 위치에 배치될 때 나사산이 형성된 스터드(10)가 연장될 수 있도록 상기 윙(14)에는 개구(24)가 형성된다. 상기 제 1 위

치에 상기 캐리지 윙(14)이 놓이게 되면, 상기 캐리지 윙(14)이 제 1 위치에서 해제 가능하게 고정되도록 너트(26)가 나사산이 형성된 스터드(10)와 스크류 결합될 수 있다.

[0040] 해제가 이루어져서 제 2 위치로 이동하게 되면, 상기 캐리지 윙(14)은 힌지(12)를 기준으로 하방으로 회전되고 미사용되는 너트(26)는 부주의에 의해 일정 높이에서 낙하되지 않도록 상기 윙(14)까지 연장되는 사슬(28)에 매달린 상태를 유지하게 된다.

[0041] 다시 도 1 내지 도 3을 참조하면, 사용하는 방법에 대하여 도시된 것처럼, 하나 이상의 거푸집 패널(110)은 인접하게 배치되는 지지 프레임(102)과, 상기 거푸집 패널(110)을 지지하기 위하여 형성되는 브라켓 어셈블리(1)을 순차적으로 지지하는 인접하게 배치된 한 쌍의 장보(106) 사이에 배치될 수 있다.

[0042] 상기 거푸집 패널(110)은 소정의 깊이를 가지기 때문에, 충전 범(108)은 상기 장보(106)의 상면과 상기 거푸집 패널(110)의 상면 사이에 배치되는 중공을 채우기 위해 상기 장보(106)의 상면에 안착된다.

[0043] 합판 시트, 스트립(strip)(112) 및 목재는 상기 콘크리트 슬라브의 타설 이전에 상기 거푸집 패널(110)의 내부와 주변에 형성되는 간격을 채우도록 사용될 수 있다.

[0044] 본 발명에 따른 브라켓 어셈블리(1)의 장점은, 콘크리트 슬라브가 제작된 후에 상기 슬라브가 지지되지 않은 상태로 남아있지 않고, 상기 거푸집 패널(110)이 사용시 제거될 수 있다는 것이다.

[0045] 예를 들어, 상기 슬라브가 타설되고 3일 후에 상기 거푸집 패널(110)을 제거할 수 있지만, 상기 슬라브가 타설된 후에 14일까지 상기 슬라브가 장비를 정위치에서 지지한 상태로 유지할 필요가 있다. 이러한 경우에, 동일한 거푸집 패널(110)은 11일 동안에 추가적인 세 개의 슬라브를 형성하도록 사용될 수 있고, 시간이 지나면, 슬라브가 장비를 지지한 상태를 유지한 채로 거푸집 패널이 제거된다. 거푸집 패널(110)의 개수 절약은 본 발명에서 주목할 만한 특징이라 볼 수 있다.

[0046] 상기 거푸집 패널(110)은 상기 브라켓 어셈블리의 나사산이 형성된 스터드(10)로부터 너트(26)를 제거하는 것에 의해 제거되고 상기 캐리지 윙(14)은 상기 거푸집 패널(110)을 지지하는 제 1 또는 사용시 위치로부터, 제 2 위치인 하향 곁이 위치로 회전한다. 상기 거푸집 패널(110)은 인접하게 배치되는 지지 장보(106) 사이에서 하방에 배치될 수 있다.

[0047] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 브라켓 어셈블리(200)가 도시되어 있다.

[0048] 브라켓 어셈블리(200)의 캐리지(204)는 제 1 위치와 제 2 위치 사이에서 수직 방향으로 슬라이딩 되도록 상기 브라켓 어셈블리(200)의 바디(2)에 슬라이딩 방식으로 부착된다.

[0049] 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 브라켓 어셈블리(1)에 있어서, 상기 브라켓 어셈블리(200)의 바디(2)는 상기 장보(106)에 안착되는 크기를 가지는 u자형 안장과 같은 형상을 가진다. 이러한 u자형 안장은 서로 이격 배치되고 최상단 받침부(8)에 의해 연결되는 한 쌍의 측부(6)를 포함한다. 사용시에 있어서, 상기 u자형 안장의 받침부(8)는 상기 장보(106)에 안착되고 상기 측부(6)는 상기 장보(106)의 반대 방향으로 하방 연장된다.

[0050] 상기 캐리지(204)는 거싯(18)에 의해 보강된 외측 연장 플랜지(16)의 최상단 단부까지 연장되는 플레이트(206)를 포함한다.

[0051] 각각의 측부(6)는 상기 캐리지(204)의 플레이트(206)가 슬라이딩 가능하게 고정되도록 내부(6b)와 외부(6a) 사이에 배치되는 슬롯형 트랙(slot-like track)으로 규정된다.

[0052] 상기 캐리지(204)는 사용시, 제 1 위치에서 상기 캐리지 플레이트, 브라켓 어셈블리 측부 및 장보(106) 각각에 형성되는 정렬된 개구(212)를 통과하는 핀(210)에 의해 해제 가능하게 고정될 수 있다.

[0053] 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 브라켓 어셈블리(1)에 있어서, 상기 콘크리트 슬라브가 형성된 후에 상기 거푸집 패널(110)은 슬라브가 장비를 지지한 상태로 간접 없이, 제거될 수 있고, 자립되도록 충분히 경화되는 시기 까지 상기 슬라브가 정위치에서 지지되도록 유지할 수 있다.

[0054] 상기 패널은 상기 핀(210)을 제거하는 것에 의해 제거되고 상기 캐리지(204)는 상기 거푸집 패널(110)을 지지하는 제 1 위치 또는 사용시 위치로부터, 제 2 위치인 하방 위치까지 슬라이딩 이동할 수 있다. 상기 거푸집 패널(110)은 인접하게 배치되는 지지 프레임(102)과 인접하게 배치되는 지지 장보(106) 사이의 하방에 배치될 수 있다.

[0055] 거푸집 패널이 이전의 장비 어셈블리로부터 제거되면, 상기 슬라브는 단지 받침대의 헤더에 형성되는, 여러 지

점에 지지된 상태가 된다. 본 발명에 따른 시스템의 효과는 상기 슬라브가 거푸집 패널이 제거된 후에도 연속적인 뼈(장보(106))에 의해 지지될 수 있다는 것이다. 이러한 뼈은 상기 뼈의 길이 방향을 따라 하중을 분산시킬 수 있지만, 반면에 받침대의 여러 지점에서 슬라브를 지지하는 것은 상기 슬라브에 높은 응력 집중을 초래한다.

[0056] 본 발명은 상기 거푸집 패널(110)이 상기 거푸집 패널(110)을 지지하는 장보(106)의 간섭 없이 제거될 수 있는 효과가 있고, 상기 장보(106)는 마무리 경화 작업 동안 상기 슬라브를 정위치에서 지지하도록 유지할 수 있고, 경화 작업 동안 상기 거푸집 패널(110)이 다른 곳에서 이용 가능한 효과가 있다.

[0057] 도 14 내지 도 19를 참조하면, 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리(500)가 도시되어 있고, 상기 장비 어셈블리(500)는 브라켓 어셈블리(1)의 캐리지(4)가 중간 뼈(502)을 지지하고, 순차적으로 상기 거푸집 패널(110)을 지지하므로 장비 어셈블리(100)와는 다른 구성이다.

[0058] 도 20 내지 도 24를 참조하면, 고공에서 콘크리트 슬라브를 제조하기 위한 장비 어셈블리(600)가 도시되어 있고, 상기 장비 어셈블리(600)는 브라켓 어셈블리(200)의 캐리지(204)가 중간 뼈(602)을 지지하고, 순차적으로 상기 거푸집 패널(110)을 지지하므로 장비 어셈블리(500)와는 다른 구성이다.

[0059] 장비 어셈블리(500, 600)는 위에 설명한 장비 어셈블리(100)의 모든 효과를 제공하고, 이에 덧붙여서 브라켓 어셈블리(1, 200)의 위치가 거푸집의 치수에 의해 구속될 필요가 없고, 이러한 경우에, 이전 실시 예처럼, 거푸집 패널(110)은 인접 단부에 지지된다. 이러한 방법으로, 더 적은 브라켓 어셈블리(1, 200)를 사용하여 동일한 개수의 거푸집 패널(110)을 지지하는 것이 가능할 것이다.

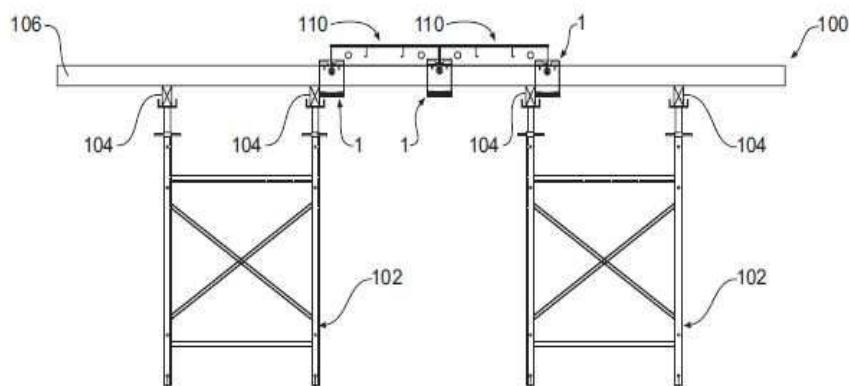
[0060] 발명의 상세한 설명과 후술하는 청구범위를 통틀어서, 문맥상 다른 의미를 내포하고 있지 않다면, "포함하다"와 "구성하다" 및 이에 대한 변형 형태인 "포함하는"과 "구성하는"은 기재된 구성요소 또는 구성요소의 그룹을 포함하는 의미를 함축하는 것으로 이해될 수 있지만, 어느 다른 구성요소 또는 다른 구성요소의 그룹을 배제하는 것은 아님을 밝혀둔다.

[0061] 본 명세서에 기재된 종래 기술은 일반적으로 알려진 기술의 일 형태를 기재한 것이고 본 발명의 특징으로 취급되어서는 안 된다.

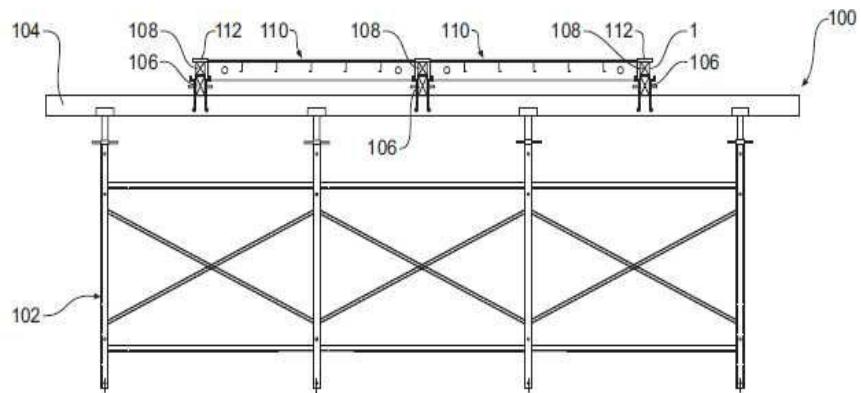
[0062] 본 발명은 위에서 설명된 특정 실시 예의 사용에 한정되어서는 안 된다. 또한 본 발명은 특정 구성요소 및/또는 기재 또는 도시된 발명의 특징이 명세서 상에 기재된 실시 예에 국한되어 해석되어서는 안 된다. 본 명세서에 있어서 본 발명의 핵심을 해하지 않는 다양한 수정이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에서 기재되는 기술적 특징은 발명의 범위 내에서 다양한 수정이 이루어지는 범위까지 본 발명의 특징으로 이해되어야 한다.

도면

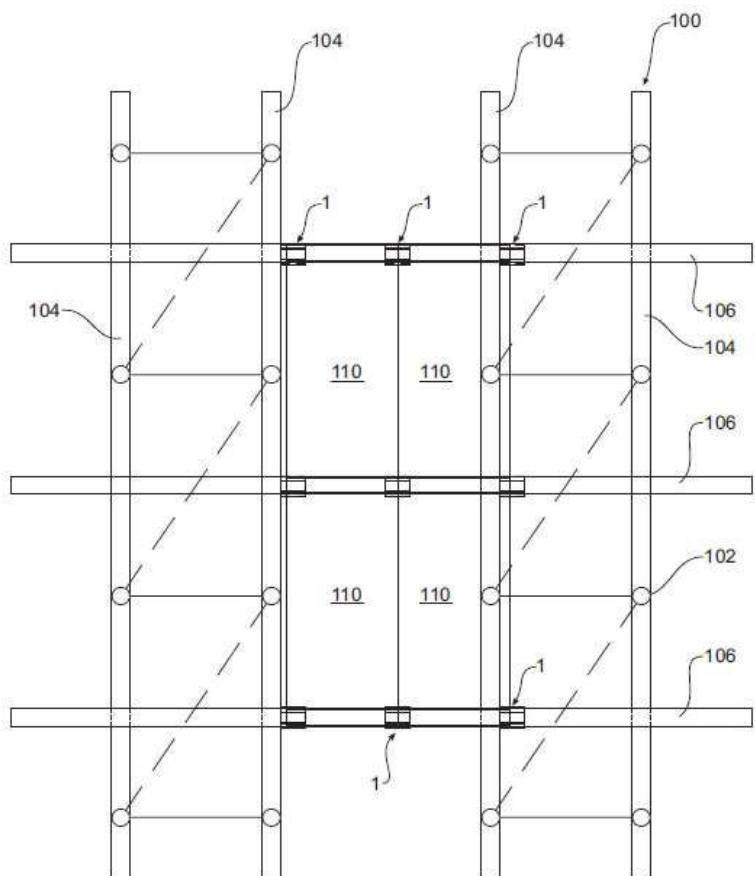
도면1



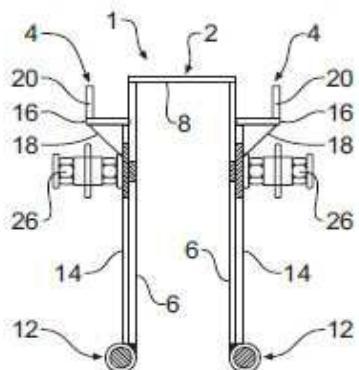
도면2



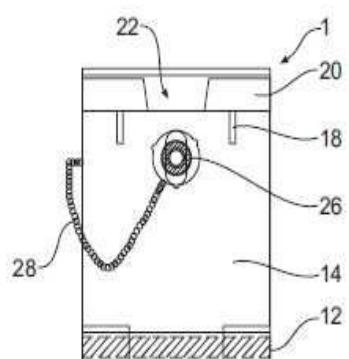
도면3



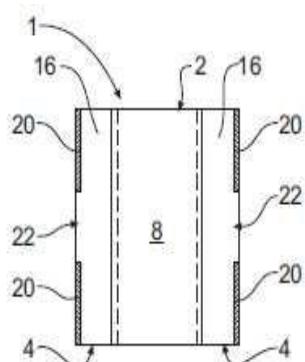
도면4



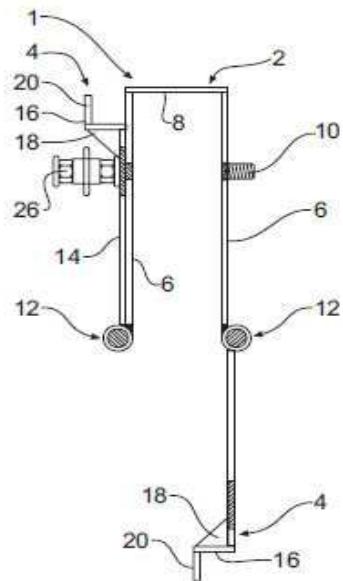
도면5



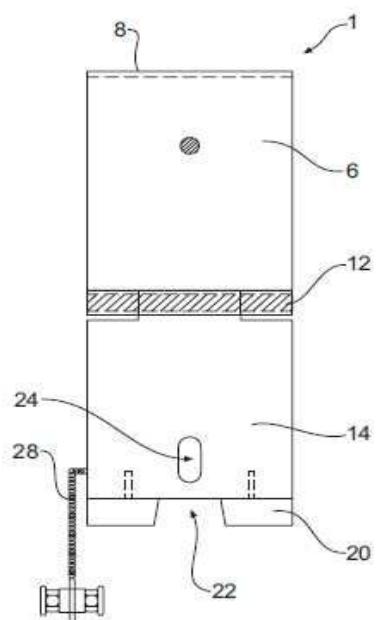
도면6



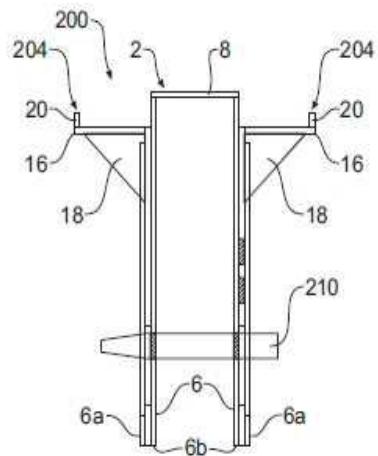
도면7



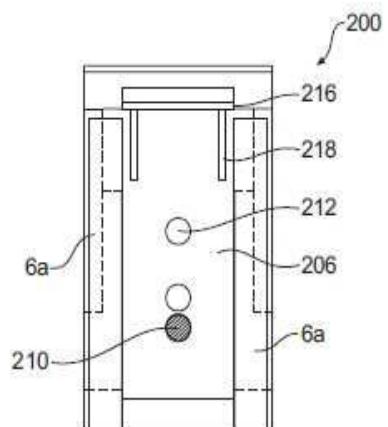
도면8



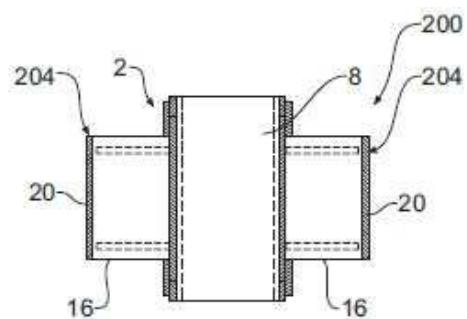
도면9



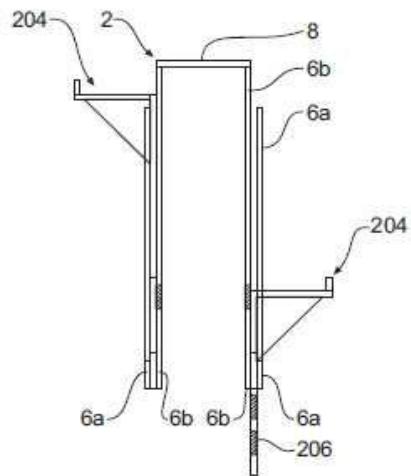
도면10



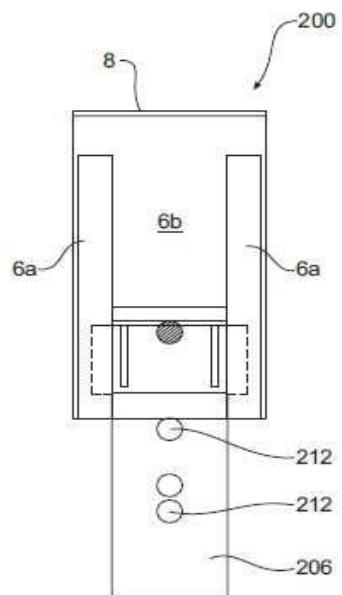
도면11



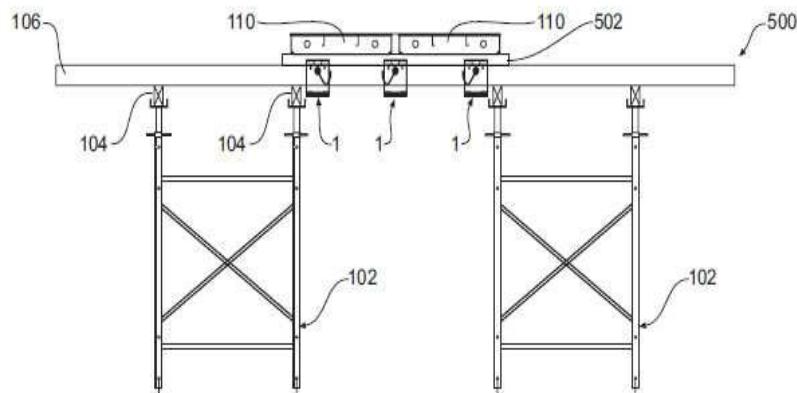
도면12



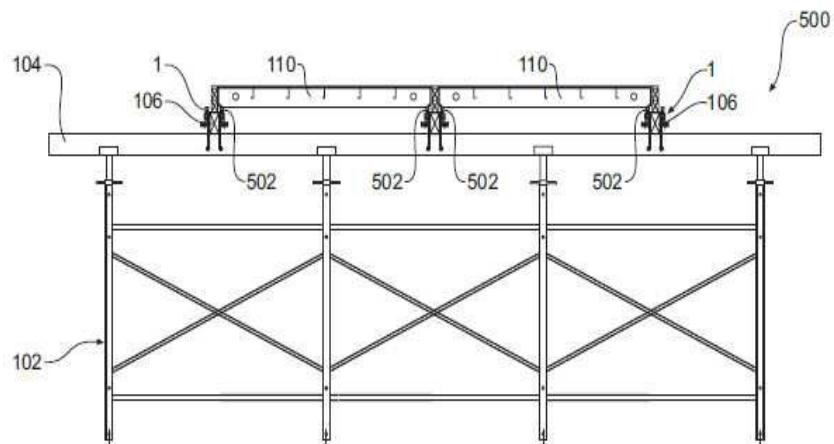
도면13



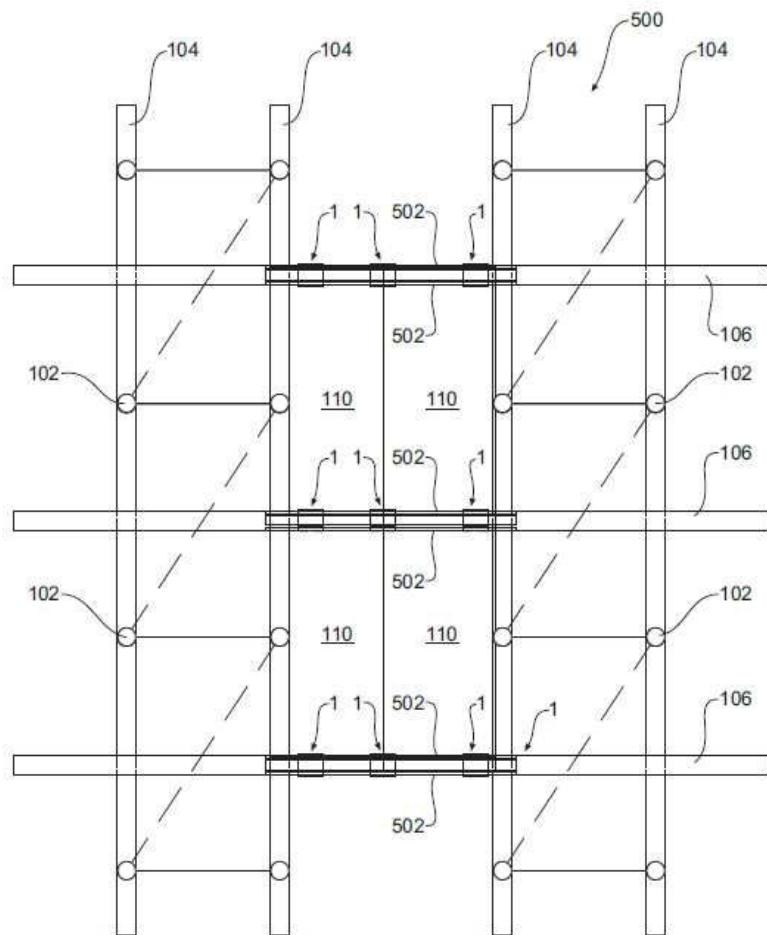
도면14



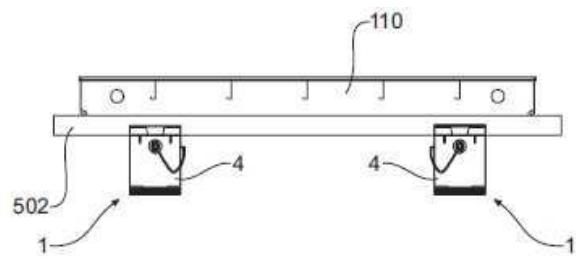
도면15



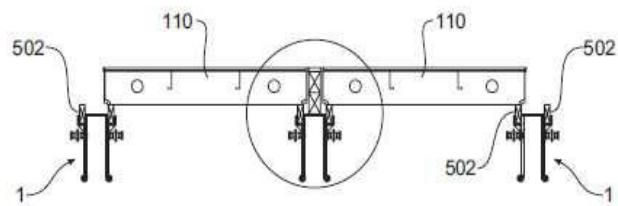
도면16



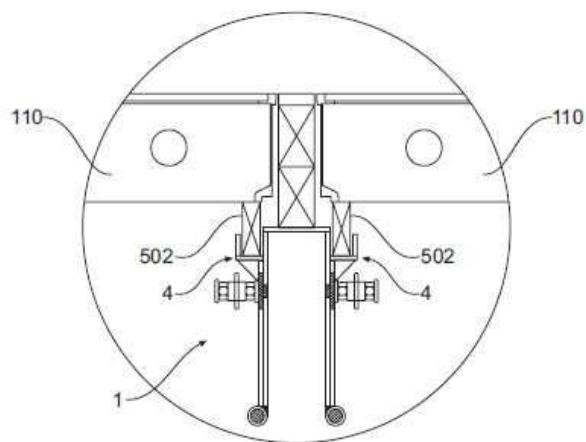
도면17



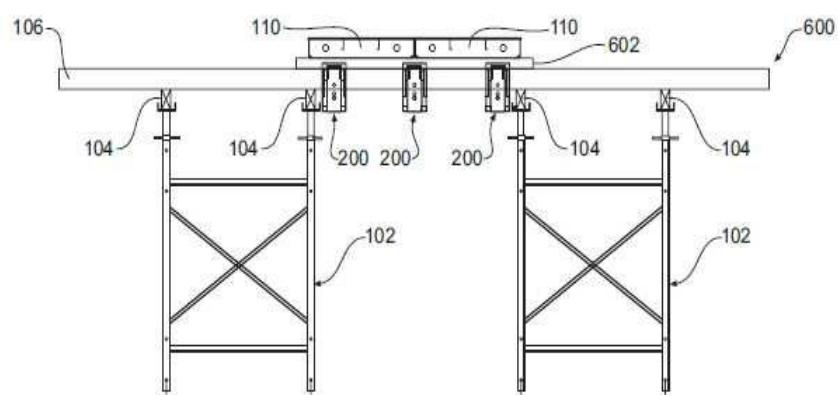
도면18



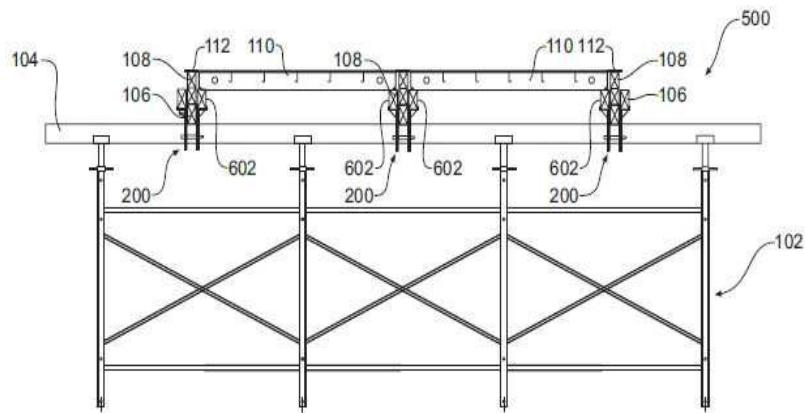
도면19



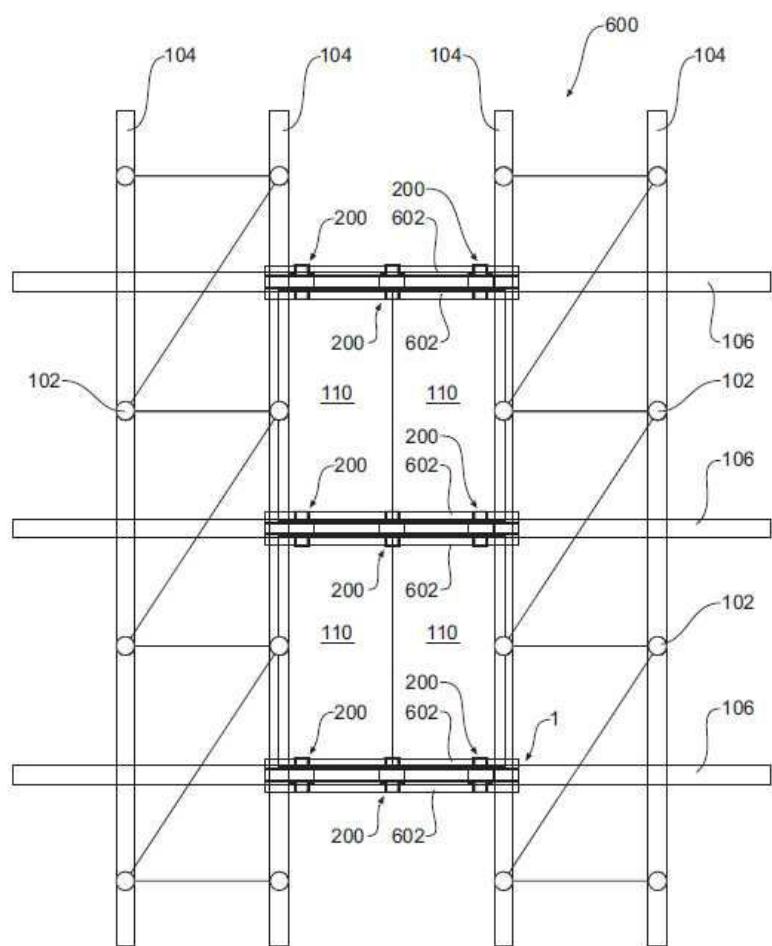
도면20



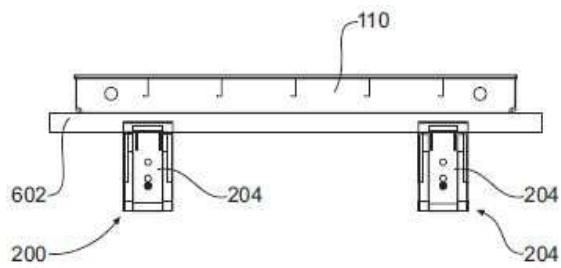
도면21



도면22



도면23



도면24

