



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월15일
(11) 등록번호 10-1201215
(24) 등록일자 2012년11월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 21/16 (2006.01) E04G 21/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0027160
(22) 출원일자 2010년03월26일
심사청구일자 2010년03월26일
(65) 공개번호 10-2011-0107952
(43) 공개일자 2011년10월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR200395240 Y1
KR2020080004106 U

(73) 특허권자
서보산업 주식회사
충북 음성군 대소면 대풍리 5
(72) 발명자
이범수
충북 청원군 남이면 가마리 213
(74) 대리인
최병길

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이성희

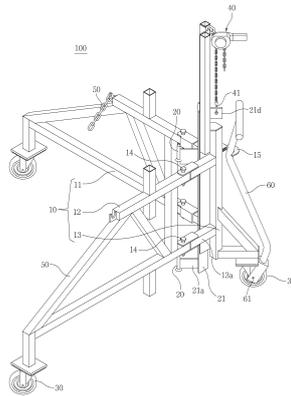
(54) 발명의 명칭 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치

(57) 요약

본 발명은 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 관한 것으로, 전기나 유압 등을 동력으로 이용하는 장비(지게차, 크레인 등)를 사용하지 않고 작업자가 적은 힘을 들여 거푸집을 운반함을 목적으로 한다.

본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치는, 한 쌍의 측면 지지부재(11,12)가 수직폴(13)에 각도 조절 가능하게 연결되어 이루어지며, 2장의 판재(1a,1b)가 직각으로 연결된 거푸집(1)이 거치되는 프레임(10)과; 상기 프레임에 승강 가능하게 장착되며 상기 거푸집에 형성된 걸이부(1c)에 걸려 상기 거푸집을 상기 프레임에 고정 및 해제하는 클램프(20)와; 상기 프레임의 저부에 설치되며 지면을 따라 롤링하는 바퀴(30)와; 상기 프레임에 장착되는 손잡이(60)를 포함하며, 상기 클램프는 상기 수직폴에 승강 가능하게 연결되는 승강폴(21)에 하나 이상이 형성되어 상기 승강폴을 통해 승강하며, 상기 승강폴은 고정수단을 통해 상기 수직폴에 위치가변 가능하도록 고정된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

한 쌍의 측면 지지부재(11,12)가 수직폴(13)에 각도 조절 가능하게 연결되어 이루어지며, 2장의 판재(1a,1b)가 직각으로 연결된 거푸집(1)이 거치되는 프레임(10)과;

상기 프레임에 승강 가능하게 장착되며 상기 거푸집에 형성된 걸이부(1c)에 걸려 상기 거푸집을 상기 프레임에 고정 및 해제하는 클램프(20)와;

상기 프레임의 저부에 설치되며 지면을 따라 롤링하는 바퀴(30)와;

상기 프레임에 힌지를 통해 절첩 가능하게 장착되는 손잡이(60)를 포함하며,

상기 클램프는 상기 수직폴에 승강 가능하게 연결되는 승강폴(21)에 하나 이상이 형성되어 상기 승강폴을 통해 승강하며, 상기 승강폴은 고정수단을 통해 상기 수직폴에 위치 가변 가능하도록 고정되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 고정수단은 상기 수직폴에 탈부착되며 갈고리(41)가 상기 승강폴에 형성된 행거부(21d)에 연결되어 상기 승강폴을 승강시키는 체인블록(40)인 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 1에 있어서, 양단부가 상기 한 쌍의 측면 지지부재에 연결되어 상기 한 쌍의 측면 지지부재를 고정하거나 상기 프레임에 거치된 거푸집을 상기 프레임에 고정하는 하나 이상의 조임부재(50)가 포함된 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

청구항 1에 있어서, 상기 프레임에 형성되며 상기 손잡이가 접힌 상태를 유지하도록 하는 손잡이 홀더(15)가 포함되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

청구항 11

청구항 1에 있어서, 상기 프레임의 측면 지지부재는, 상기 수직폴에 고정되는 고정부(11-1,12-1), 상기 수직폴에 고정되는 고정부(11-1,12-1)에 폭 조절 가능하게 연결되는 폭조절부(11-2,12-2)로 이루어진 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

청구항 12

청구항 1 또는 청구항 11에 있어서, 상기 프레임의 수직폴은, 상기 측면 지지부재가 연결되는 고정부(13-1), 상기 측면 지지부재가 연결되는 고정부(13-1)에 높이 조절 가능하게 연결되는 높이조절부(13-2)로 구성된 것을 특징으로 하는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 작업자가 거푸집을 적은 힘을 들여 자유롭게 운반할 수 있는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 기둥을 성형하기 위하여 기둥폼을 설치하는 경우, 종래에는 합판으로 틀을 짜 형성되는 거푸집을 이용하거나, 유로폼과 같은 금속으로 이루어진 기성체의 거푸집을 사용하였다.

[0003] 먼저, 합판으로 틀을 짜는 공법에 의한 거푸집은, 기둥의 치수와 동일하게 기둥 주위 네 면의 거푸집을 합판과 각재로 틀을 짜서 설치하고, 그 내측에 콘크리트를 주입하여 기둥을 형성하였다.

[0004] 그러나, 합판을 이용한 공법은 합판과 각재의 전용 회수가 크지 아니하여 동일 치수의 기둥을 반복적으로 시공하는 경우에는 거푸집 제작 비용이 증가하며, 거푸집의 강성이 그다지 크지 않아 몇 회 사용하면 거푸집의 변형이 커지므로 콘크리트 기둥의 치수 정밀도가 저하하는 등의 문제가 있다.

[0005] 특히, 상기 거푸집의 설치를 위해 사용되는 각 재료는 타 공사 현장으로 전용이 불가능하여 전량 폐기 처리되는 바, 귀중한 자원의 낭비와 폐기물 처리에 따른 환경오염의 문제가 야기됨은 물론 강도상의 문제에 의해 소정의 높이를 갖는 기둥폼의 일시 완성이 힘들게 되었다.

[0006] 한편, 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 재활용이 가능한 금속체의 유로폼이 사용되고 있으며, 상기와 같은 유로폼을 복수개 연결하여 소정의 높이를 갖는 기둥등을 일시에 성형할수 있도록 한다.

[0007] 상기와 같은 유로폼은 일시에 연결시 수작업에 의한 이동이 불가능하여 유로폼의 상부에 연결되는 걸이를 크레인에 연결한 후 이동시키면서 소정위치에서 기둥폼을 완성하게 된다.

[0008] 그러나, 상기와 같은 유로폼 역시, 크레인에 의해 이동하여야 함으로써 다수의 기둥 및 이를 연결하는 보의 철골구조가 먼저 설치되는 현장에서 그 이동작업이 번거롭게 됨은 물론 작업중 안전사고의 발생이 빈번하게 일어나게 되는 단점이 있는 것이다.

[0009] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 출원인은 특허출원 제2003-101762호로 기둥폼용 인양장치를 제안한 바 있다.

[0010] 본 출원인에 의한 선출원은, 수평면의 가로 및 세로방향에 이격되어 각각 연결되는 가로부재와 상기 가로부재가 소정 거리 이격되어 연결되도록 설치되는 세로부재로서 구성되며, 상기 가로부재에 지게차의 포크가 삽입되는 장착홀이 일체로 형성되는 프레임과; 상기 가로부재의 일단에 각각 힌지로서 연결되는 집게팔과; 상기 집게팔을 동작시키도록 설치되는 복수의 실린더와 이에 연결되는 유압배관 및 상기 유압배관에 유압을 전달하도록 이송장치의 유압계통과 연결되는 컨벡터로서 이루어 지는 유압기구를 포함하는 구성된다.

[0011] 선출원에 의하면, 한 쌍의 집게팔로 기둥폼을 집게형태로 고정된 후 지게차의 포크를 프레임에 연결하여 지게차를 통해 좁은 장소에서도 기둥폼을 운반할 수 있다.

[0012] 그러나, 선출원의 기둥폼용 인양장치는 자체적으로 구동하지 못하고 지게차에 의해서 피동적으로 운반되기 때문에 사용이 극히 제한적이고, 지게차의 운반 경로를 확보하여야 하며, 지게차의 사용에 따른 비용이 소요되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 전기나 유압 등을 동력으로 이용하는 장비(지게차, 크레인 등)를 사용하지 않고 작업자가 적은 힘을 들여 거푸집을 운반할 수 있는 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치를 제공하려는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치는, 2장의 판재가 직각으로 연결된 거푸집이 거치되는 프레임과; 상기 프레임에 거치되는 상기 거푸집을 상기 프레임에 고정 및 해제하는 클램프와; 상기 프레임의 저부에 설치되며 지면을 따라 롤링하는 바퀴를 포함하며, 상기 프레임은, 상기 거푸집의 2장의 판재를 각각 지지하는 한 쌍의 측면 지지부재로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 의하면, 거푸집 특히 2장의 판재가 직각으로 결합되어 이루어진 거푸집(기동폼)을 프레임에 거치한 후 바퀴의 롤링을 통해 자유롭게 운반할 수 있으며, 이와 같은 거푸집의 거치시 한 명의 작업자가 쉽게 거푸집을 거치하여 크레인이나 다수의 작업자를 필요로 하지 않으므로 장비 대여료와 인건비를 절감할 수 있고, 작업효율을 향상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치의 사시도.
 도 2는 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 적용된 승강폴의 확대 사시도.
 도 3은 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치가 접힌 사시도.
 도 4와 도 5는 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치의 작동 상태도로,
 도 4는 거푸집이 내려진 상태도이며,
 도 5는 거푸집이 올라간 상태이다.
 도 6은 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 거푸집이 올려진 사시도.
 도 7은 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치에 거푸집의 다른 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 도 1 내지 도 6에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치(100)는, 2장의 판재(1a, 1b)(예를 들어 유로폼)가 직각으로 연결되어 2면의 타설면을 형성하는 거푸집(1)을 지지하는 프레임(10), 프레임(10)에 거푸집(1)을 안착 및 거치하는 클램프(20), 프레임(10)을 적은 힘으로 움직여 운반할 수 있는 바퀴(30)로 이루어진다.

[0018] 프레임(10)은 거푸집(1)을 안정적으로 지지할 수 있도록 한 쌍의 측면 지지부재(11, 12)가 갖추어진다.

[0019] 한 쌍의 측면 지지부재(11, 12)는 거푸집(1)의 2장의 판재(1a, 1b)의 외측면에 각각 지지되어 거푸집(1)을 거동 없이 안정적으로 지지한다. 따라서, 측면 지지부재(11, 12)는 거푸집(1)의 높이보다 높지는 않더라도 거푸집(1)이 쓰러지지 않을 정도의 높이와 폭으로 이루어진다.

[0020] 한편, 거푸집(1)의 높이가 다양하므로 거푸집(1)의 높이에 맞도록 측면 지지부재(11, 12)의 상부에는 보조 지지부재가 연결될 수 있다. 상기 보조 지지부재는 도면에 구체적으로 도시하지 않았으나, 측면 지지부재

(11,12)와 동일한 구조일 수 있고 요철구조를 통해 끼움식으로 연결될 수 있다.

- [0021] 측면 지지부재(11,12)는 마주하는 단부가 용접 등으로 고정될 수 있고, 힌지를 통해 각도 조절되도록 연결될 수도 있다. 이와 같이 측면 지지부재(11,12)는 거푸집(1)을 운반할 때에는 거푸집(1)을 지지할 수 있도록 직각 내지 직각에 근접하는 각도로 벌어져야 하지만, 거푸집(1)을 운반하지 않는 상태(보관, 이동)에서는 직각 내지 직각에 근접하는 각도로 벌어질 필요가 없으므로 힌지를 통해 절첩되는 경우 부피를 최소화할 수 있으므로 보관시나 이동시 공간점유율을 낮출 수 있다.
- [0022] 도면에서는 측면 지지부재(11,12)가 다수의 각관이 중첩으로 연결되어 이루어진 것으로 도시되었으나, 측면 지지부재(11,12)는 이에 한정되지 않고 판재 등 다양한 형상과 구조로 변경 가능하다.
- [0023] 측면 지지부재(11,12)는 마주하는 단부가 직접 연결하지 않고 별도의 수직폴(13)을 매개로 하여 서로 연결될 수도 있다.
- [0024] 수직폴(13)은 측면 지지부재(11,12)를 안정적으로 지지할 수 있는 높이(측면 지지부재(11,12)의 높이에 따라 달라지므로 구체적인 수치로 한정하지는 않는다)로 이루어지며 측면 지지부재(11,12)가 각각 연결된다. 측면 지지부재(11,12)는 예를 들어 수직폴(13)에 형성된 연결부(13a)에 삽입 및 체결구로 고정될 수 있고, 체결구로만 고정될 수도 있으며, 힌지(14)를 통해 절첩 및 각도 조절 가능하게 연결될 수도 있다.
- [0025] 클램프(20)는 프레임(10)에 형성되어 거푸집(1)을 프레임(10)에 고정하는 것으로, 거푸집(1)이 지면에 닿지 않도록 지지함이 바람직하다.
- [0026] 거푸집(1)은 크레인 등에 의해 프레임(10)에 올려지면서 클램프(20)에 고정됨으로써 클램핑될 수 있지만, 크레인의 사용이 제한적일 수 있으므로 거푸집(1)을 올리지 않은 상태에서 클램프(20)의 조작을 통해 거푸집(1)의 클램핑이 가능하도록 한다.
- [0027] 예를 들어, 클램프(20)는 프레임(10)에 승강 가능하게 설치될 수 있다.
- [0028] 클램프(20)는 도면에서 보이는 것처럼, 핀의 형태로 이루어져 거푸집(1)에 형성된 걸이부(1c)(클램프(20)가 끼워질 수 있는 부분을 말하며, 거푸집(1)에 있는 부분일 수도 있고, 본 발명을 위해 추가로 형성된 부분일 수 있다)에 하부에서부터 끼워짐으로써 클램핑할 수 있으며, 승강폴(21)을 통해 프레임(10)에 승강 가능하게 설치된다.(이하에서는 승강폴(21)이 수직폴(13)에 설치되는 것으로 예를 들어 설명한다).
- [0029] 승강폴(21)은 예를 들어 앵글일 수 있으며, 하나 이상의 클램프(20)가 연결편(21a)을 통해 연결된다. 승강폴(21)과 수직폴(13)의 연결 구조는 예컨대, 승강폴(21)에는 홈 형태의 가이드레일(21b)이 형성되고, 수직폴(13)에는 가이드레일(21b)이 체결되어 승강폴(21)의 승강을 안내하는 가이드핀(21c)(볼트와 너트일 수 있음)이 설치된다.
- [0030] 클램프(20)는 사용자의 조작에 의해 승강 가능하도록 설치되며 고정수단을 통해 고정되며, 상기 고정수단은 예를 들어, 체인블록(40)이 적용된다. 체인블록(40)은 자재를 운반할 때 사용되는 기성품이므로 구체적인 구성의 설명은 생략하며, 수직폴(13)에 탈부착되고 갈고리(41)가 승강폴(13)의 행거부(21d)에 걸려 연결된다.
- [0031] 한 쌍의 측면 지지부재(11,12)가 절첩식으로 구성된 경우 측면 지지부재(11,12)들이 접힌 상태를 유지하도록 조임부재(50)가 적용될 수 있다.
- [0032] 조임부재(50)는 체인, 와이어로프, 탄성줄 등이 사용 가능하며, 일측은 어느 하나의 측면 지지부재(11)에 고정되고 타측은 자유단부로서 다른 측면 지지부재(12)에 분리 가능하게 연결된다.
- [0033] 바퀴(30)는 프레임(10)의 저부에 설치되어 프레임(10)을 적은 힘으로 운반할 수 있도록 하는 것이며, 예를 들어, 수직폴(13), 측면 지지부재(11,12)의 저부에 각각 설치될 수 있다.
- [0034] 작업자는 프레임(10)을 밀거나 당김으로써 프레임(10)을 운반할 수 있으며, 프레임(10)의 운반 작업이 더욱 용이하도록 손잡이(60)가 적용될 수 있다.
- [0035] 손잡이(60)는 예컨대 봉으로서, 작업자의 키를 감안하는 높이로 이루어지며, 보관시에는 부피를 줄일 수 있도록 프레임(10) 또는 바퀴(30)에 힌지(61)를 통해 절첩 가능하게 연결된다(도면에서는 바퀴(30)에 힌지(61)로 연결된 것으로 도시하였다).
- [0036] 손잡이(60)를 프레임(10)에 근접되도록 접을 때 손잡이(60)가 접힌 상태를 유지할 수 있도록 프레임(10)에는

손잡이 홀더(15)가 형성될 수 있다. 손잡이 홀더(15)는 손잡이(60)가 삽입 및 인출될 수 있도록 일측이 개방된 고리의 형태일 수 있다.

- [0037] 도 7에서 보이는 바와 같이, 프레임(10)은 거푸집(1)의 크기(높이, 폭)에 맞도록 구성되며, 예를 들어, 수직 폴(13)은 고정부(13-1)와 높이조절부(13-2)로 분리 구성되어 높이조절부(13-2)가 고정부(13-1)에 높이 조절 가능하게 연결되고, 측면 지지부재(11,12)는 각각 폭 조절 가능하도록 고정부(11-1,12-1)와 폭조절부(11-2,12-2)로 구성된다.
- [0038] 수직폴(13)과 측면 지지부재(11,12)가 각각 각관인 경우 높이 조절부(13-1)와 폭조절부(11-2,12-2)는 고정부(11-1,12-1,13-1)보다 작은 크기로 형성되어 고정부(11-1,12-1,13-1)에 출몰 가능하게 삽입된다. 그리고, 높이 조절부(13-1)와 폭조절부(11-2,12-2)의 고정을 위하여 높이 조절부(13-1)와 폭조절부(11-2,12-2) 또는 고정부(11-1,12-1,13-1)에는 다단의 조절공이 형성되어 상기 조절공에 체결구가 선택적으로 체결된다.
- [0039] 본 발명에 의한 콘크리트 건축물용 거푸집의 운반 장치의 작용은 다음과 같다.
- [0040] 거푸집(1)은 2장의 판재(1a,1a)가 직각으로 고정된 상태이며, 이와 같은 2개의 거푸집(1)을 통해 사각형의 기둥을 콘크리트 시공할 수 있다.
- [0041] 거푸집(1)을 시공위치로 운반할 경우 또는 콘크리트의 양생으로 탈형된 거푸집(1)을 보관 내지 다른 곳으로 운반할 경우 본 발명의 운반 장치(100)을 거푸집(1)쪽으로 운반한다. 프레임(10)을 밀거나 당기면 프레임(10)은 바퀴(30)의 롤링을 통해 이동하게 되어 작업자는 큰 힘을 들이지 않고 본 발명의 운반 장치(100)을 운반할 수 있다.
- [0042] 한 쌍의 측면 지지부재(11,12) 사이에 거푸집(1)이 배치되도록 한 후, 클램프(20)를 통해 거푸집(1)을 클램핑하게 되며, 구체적으로 설명하면, 클램프(20)는 거푸집(1)의 걸이부(1c)에 끼워질 수 있도록 걸이부(1c)보다 낮은 위치로 셋팅되어 있으며, 클램프(20)를 거푸집(1)의 걸이부(1c)의 저부에 맞춘 후 체인블록(40)의 갈고리(41)를 승강폴(21)의 행거부(21d)에 연결한다.
- [0043] 체인블록(40)을 조작하면 체인블록(40)의 체인이 감기게 되며(체인블록(40)의 조작 및 조작에 의한 체인의 동작은 공지된 것이므로 구체적인 설명을 생략한다), 승강폴(21)은 상기 체인의 감김에 의해 상승하고, 이때, 가이드핀(21c)과 가이드레일(21b)의 안내를 받아 안정적으로 상승할 수 있다. 클램프(20)는 승강폴(21)과 함께 상승하면서 거푸집(1)의 걸이부(1c)에 끼워 고정된다. 이처럼, 클램프(20)가 상승하면서 거푸집(1)을 상승시키게 되어 지면에서 이격시킨다.
- [0044] 클램프(20)가 거푸집(1)의 걸이부(1c)에 견고하게 고정되고 거푸집(1)이 지면으로부터 이격되면 체인블록(40)의 조작을 정지한다.
- [0045] 이어서, 조임부재(50)를 거푸집(1)의 둘레부에 감고 측면 지지부재(12)에 고정한다.
- [0046] 이로써, 거푸집(1)을 프레임(10)에 탑재하며, 프레임(10)을 거푸집(1)의 보관 장소 내지 다른 곳으로 운반한다.
- [0047] 한편, 거푸집(1)을 다른 곳으로 운반한 후 하역하여야 하며, 하역을 위해서는 체인블록(40)을 거푸집(1)의 탑재시와 반대로 조작한다.
- [0048] 체인블록(40)의 체인이 풀리면서 승강폴(21)이 하강하게 되며, 이에 따라 거푸집(1)이 지면을 향해 하강하게 된다.
- [0049] 거푸집(1)의 저면이 지면에 안착되면 클램프(20)를 거푸집(1)의 걸이부(1c)에서 빼기 위하여 승강폴(21)을 계속해서 하강시키며, 클램프(20)가 거푸집(1)의 걸이부(1c)에서 빠지면 본 발명의 운반 장치(100)을 거푸집(1)으로부터 당겨 거푸집(1)과 이격시킨다.
- [0050] 이로써, 거푸집(1)의 운반 및 하역이 완료되며, 본 발명의 운반 장치(100)를 사용하지 않으면, 한 쌍의 측면 지지부재(11,12)로 서로 모이는 방향으로 접어 부피를 줄인 후 보관한다.

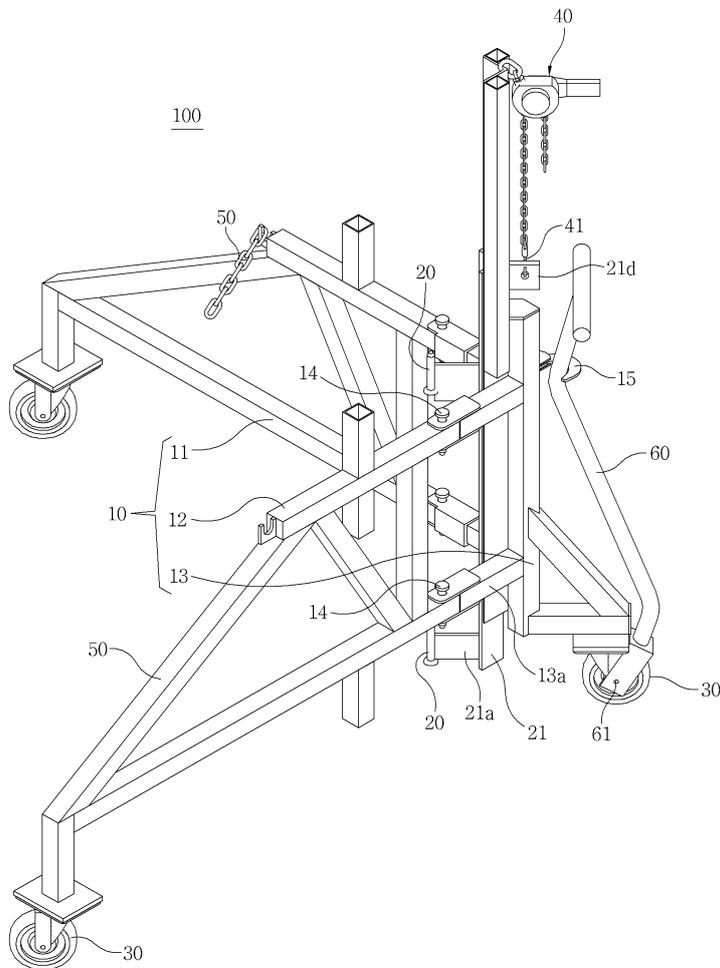
부호의 설명

[0051]

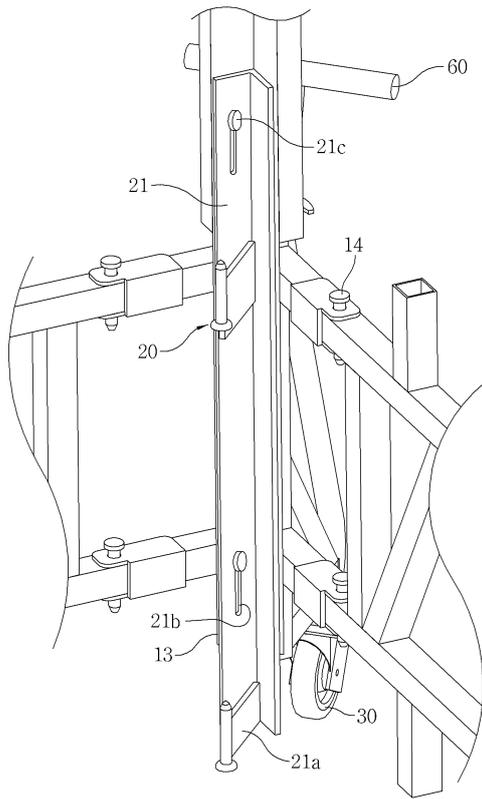
- | | |
|------------------|-------------|
| 1 : 거푸집, | 10 : 프레임 |
| 11,12 : 측면 지지부재, | 13 : 수직폴 |
| 14,61 : 힌지, | 15 : 걸이부 |
| 20 : 클램프, | 21 : 승강폴 |
| 21a : 연결편, | 21b : 가이드레일 |
| 21c : 가이드핀, | 21d : 행거부 |
| 30 : 바퀴, | 40 : 체인블록 |
| 50 : 조임부재, | 60 : 손잡이 |

도면

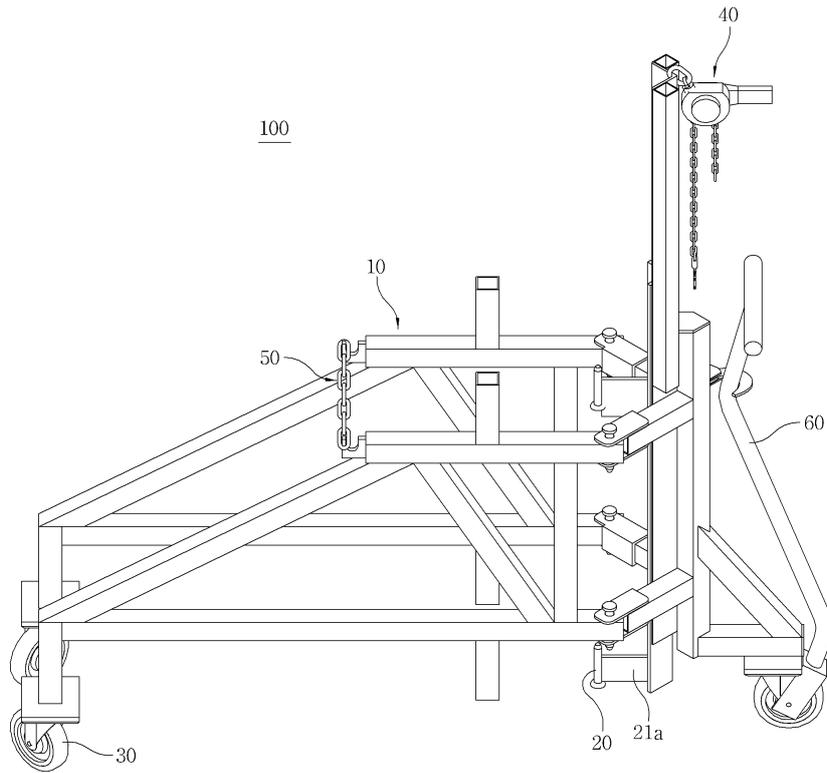
도면1



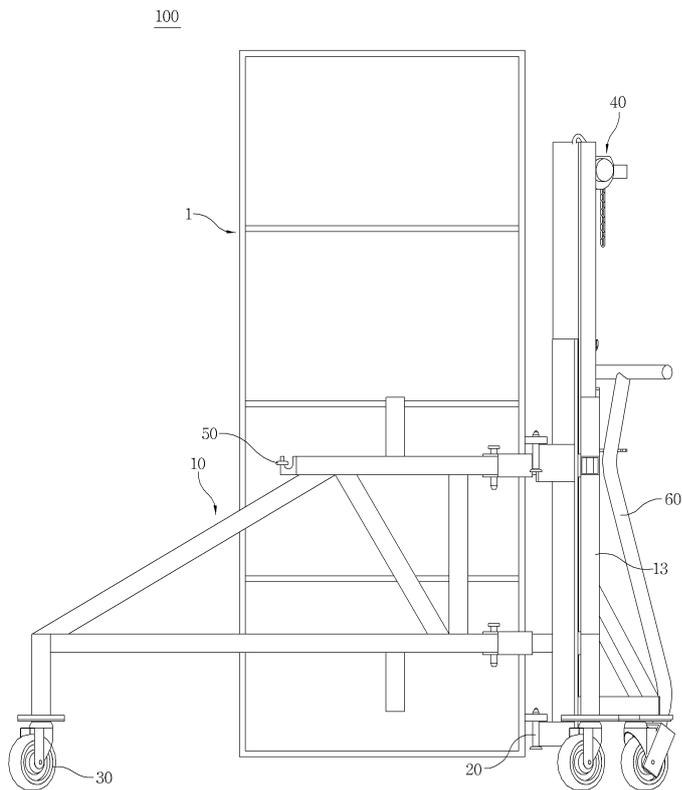
도면2



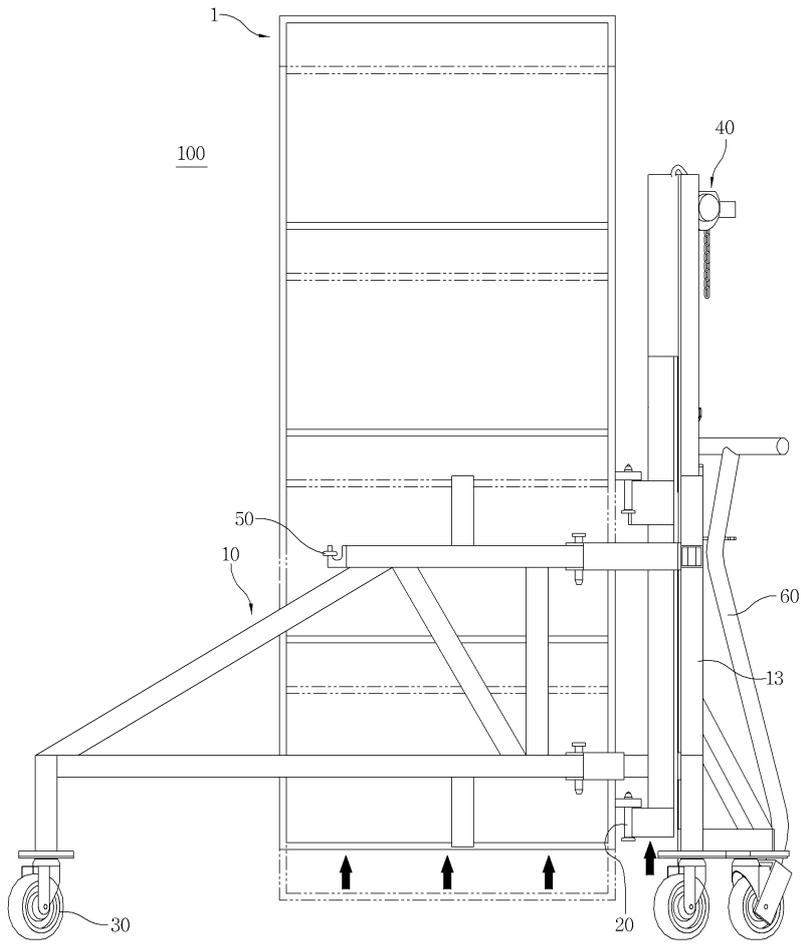
도면3



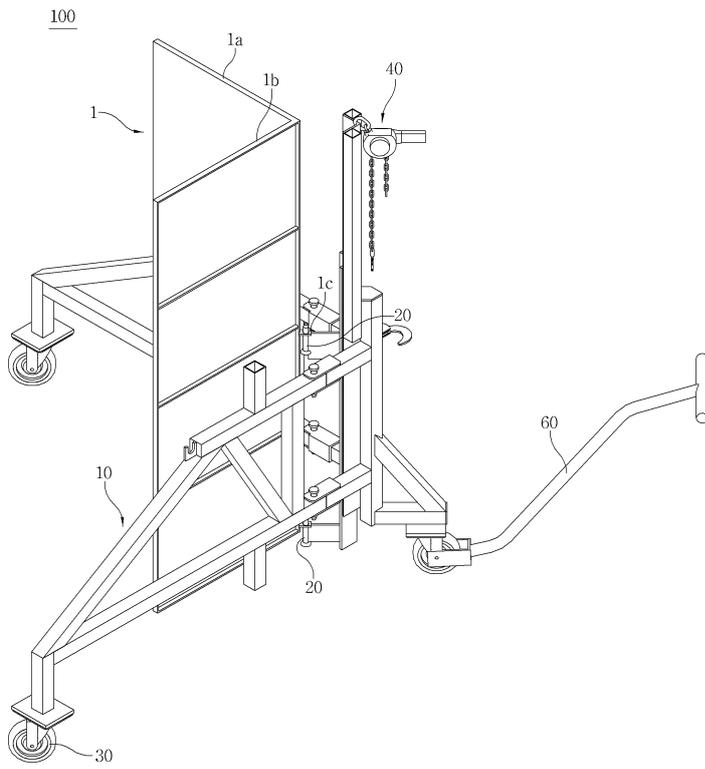
도면4



도면5



도면6



도면7

