



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월28일  
(11) 등록번호 10-2306168  
(24) 등록일자 2021년09월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B66D 3/16 (2006.01) B62B 3/06 (2006.01)  
B66D 1/04 (2006.01) B66D 1/42 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
B66D 3/16 (2013.01)  
B62B 3/0637 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0118785
- (22) 출원일자 2019년09월26일  
심사청구일자 2019년09월26일
- (65) 공개번호 10-2021-0036610
- (43) 공개일자 2021년04월05일
- (56) 선행기술조사문헌  
JP2001041809 A\*  
JP2004142734 A\*  
KR1020170133994 A\*  
KR1020190029494 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
박규용  
전라북도 전주시 완산구 황강서원로 37, 204호 (효자동3가)
- (72) 발명자  
박규용  
전라북도 전주시 완산구 황강서원로 37, 204호 (효자동3가)

전체 청구항 수 : 총 3 항

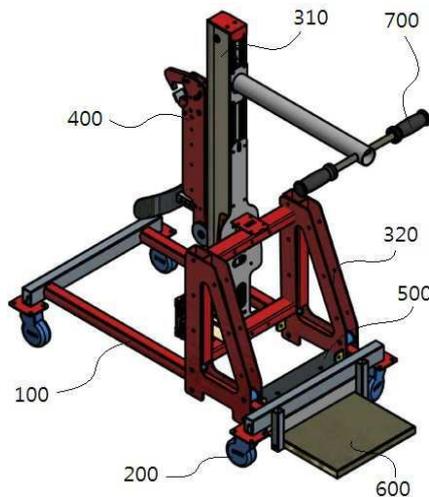
심사관 : 이성룡

(54) 발명의 명칭 **핸드리프트 트럭**

(57) 요약

본 발명은 핸드리프트 트럭에 관한 것으로, 본 발명에 따른 핸드리프트 트럭은 전후 방향으로 뺀 가이드레일을 포함하는 하부 프레임과, 상기 하부 프레임의 하면에 결합되는 다수 개의 바퀴와, 상기 가이드레일을 타고 전후 방향으로 슬라이딩 가능하도록 상기 하부 프레임 위에 설치되고 상하 방향으로 뺀 안내프레임을 포함하는 본체부와, 상기 본체부의 상부와 결합하여 상기 본체부의 후방에 위치하는 핸들과, 상하 방향으로 슬라이딩 운동이 가능하도록 상기 안내프레임과 결합되고 상기 안내프레임의 전방에 위치하는 리프트 및 상기 본체부에 구비되어 상기 리프트를 상하 방향으로 이동시키기 위한 구동수단을 포함하여 구성되며, 상기 리프트가 상기 하부 프레임의 전단보다 앞쪽에 위치할 때까지 전방으로 이동될 수 있게 구성된다.

대표도 - 도4a



(52) CPC특허분류

*B66D 1/04* (2013.01)

*B66D 1/42* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

전후 방향으로 뺀 가이드레일을 포함하고 수평 방향으로 널찍하게 퍼진 직사각형 틀 형태의 하부 프레임;

상기 하부 프레임의 네 모퉁이 부분의 하면 각각에 결합되는 다수 개의 바퀴;

양 측면부의 아래쪽 변이 수평을 이루는 프레임으로서 상기 양 측면부의 아래쪽 변이 상기 가이드레일을 타고 전후 방향으로 슬라이딩 가능하게 구성되는 지지부와, 하부의 후면이 상기 지지부의 전면과 결합되어 상하 방향으로 뺀 안내프레임을 포함하는 본체부;

상기 본체부의 상부와 결합하여 상기 본체부의 후방에 위치하는 핸들;

상하 방향으로 슬라이딩 운동이 가능하도록 상기 안내프레임과 결합되고 상기 안내프레임의 전방에 위치하는 리프트;

상기 본체부에 구비되어 상기 리프트를 상하 방향으로 이동시키기 위한 구동수단;

상기 하부 프레임의 뒷부분에 결합되는 균형추(balance weight); 및

작업자가 올라탈 수 있도록 상기 하부 프레임의 뒷부분에 결합되는 작업자 디딤판을 포함하여 구성되며,

상기 리프트가 상기 하부 프레임의 전단보다 앞쪽에 위치할 때까지 상기 지지부가 전방으로 이동될 수 있게 구성되는 것을 특징으로 하는 핸드리프트 트럭.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 리프트는 드럼(drum)을 붙잡아서 들어올리는 데 사용되는 드럼 캐처(catcher)인 것을 특징으로 하는 핸드리프트 트럭.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 지지부의 하면에는 다수 개의 롤러가 구비되고,

상기 롤러가 상기 가이드레일을 타고 구르면서 상기 본체부가 슬라이딩 이동되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 핸드리프트 트럭.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 핸드리프트 트럭에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 앞바퀴가 전방으로 돌출되어 있는 핸드리프트 트럭에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 핸드리프트 트럭이란 지게차처럼 엔진과 같은 동력장치로 운행되는 것이 아닌 작업자가 수동, 유압 또는 전기

장치로 적재판의 상승 및 하강을 조절하고, 인력에 의해 밀거나 당겨서 운행하는 리프트 장치를 말한다.

- [0003] 핸드리프트 트럭은 인력을 사용하여 단순 반복적으로 지속적으로 행해야 하는 작업, 인력으로 작업하기에는 부담이 되는 중량물 등 근골격계 질환의 산업재해의 원인이 되는 작업들을 위해 개발, 생산되고 있는 소형 물류의 운반 장비이다. 이러한 장비들은 지게차 등 대형 장비가 작업할 수 없는 좁은 공간, 물류가 적재되어 있는 천장이 낮은 공간 또는 계단, 문턱 등 장비가 출입하는 데 제한이 있는 장소에서도 사용이 가능하며 80~160kg 중량의 물류 운반 등의 작업이 가능하다.
- [0004] 상기한 것과 같이 적은 중량의 물류 외에도 드럼통과 같은 200kg이 넘는 중량물을 운반하는 드럼 핸들러와 같은 핸드리프트 트럭도 있다. 지게차에 드럼을 들 수 있는 장치를 달아 드럼의 운반 이동 작업을 수월하게 할 수도 있으나 지게차는 드럼이 빼곡하게 적재되어 있는 좁은 장소에서 작업하기에는 적합하지 않아서 위에서 언급한 드럼 핸들러가 등장하게 된 것이다.
- [0005] 그러나 이처럼 특유의 장점이 있는 핸드리프트 트럭의 등장에도 불구하고 실제 산업 현장에서는 그 수요가 실제로 많지 않은 실정인데, 그 원인은 중량물을 들어올릴 때 무게중심을 유지하여 중량물을 들어올릴 때에도 앞으로 넘어지지 않게 하는 하부 프레임으로부터 앞을 향해 돌출되어 있는 앞바퀴에 있다.
- [0006] 작업현장을 살펴보면 적재 물류의 대부분은 파렛트라고 하는 물류 적재판 위에 적재되어 있고, 파렛트 위에 있는 물건을 핸드리프트를 사용하여 자동으로 들어올리려면 핸드 리프트의 적재판이 파렛트 안쪽까지 진입해야 하는데 도 1a 내지 도 1c에 도시된 것과 같이 앞으로 튀어나온 앞바퀴 부분이 파렛트에 닿아서 더 이상 전진할 수가 없어서 파렛트 앞까지 핸드리프트 트럭을 가져온 후에 인력을 이용하여 허리를 굽혀 물건을 들고 핸드리프트 트럭의 적재판에 옮겨야 하는 상황이 발생하게 된다. 비록 랫트가 아닌 바닥에 놓여있는 물건들을 들어올리고 다시 바닥에 내려놓는 일에는 문제가 없지만, 파렛트 위에 있는 물건을 들거나 파렛트 위에 물건을 내려놓을 때는 작업이 불가능하여 인력으로 작업을 수행해야 한다는 문제점이 있다.
- [0007] 즉, 종래에는 핸드리프트 트럭의 하부 앞바퀴 다리 부분이 파렛트에 의해 가로막혀 더 이상 전진하지 못하여 자동 리프트 기능의 수행을 못하고 인력으로 들어 올리거나 내려놓아야 한다는 문제점이 있는데, 이를 해결하기 위해 기존에 다소 개선된 핸드리프트 트럭들이 개발되었다.
- [0008] 그러한 개선된 핸드리프트 트럭들의 종류로는 도 2a에 도시된 것과 같은 하부 프레임을 파렛트 넓이로 넓혀서 파렛트에 진입하는 방법을 적용한 것, 도 2b에 도시된 것과 같은 하부프레임을 스프링을 이용하여 직각으로 넓혀서 코너에서 들어올리는 방법을 적용한 것 등이 있다.
- [0009] 위와 같은 종래의 방법으로 파렛트에 진입하는 해결책을 찾기는 하였지만, 현장의 작업 환경과는 전혀 맞지 않아 업체에서 장비 구입 후 작업자들이 불편하다고 하여 사용하지 않게 되어 방치되는 경우가 발생되었는데, 개선된 장비가 왜 불편한지는 도 3에 도시된 것과 같은 현실의 작업 환경으로부터 알 수 있다.
- [0010] 파렛트 하나만 두고 사용하는 작업 현장에서는 굳이 큰 금액을 투자해 드럼 핸들러를 구입하지 않으며, 대부분의 현장은 도 3에 도시된 것보다도 더 많은 드럼들이 좁은 공간에 빼곡히 들어서 있고 파렛트도 여러 개가 좌우로 밀착해서 배치되어 있기 때문에 위에서 언급한 파렛트 크기로 하부 구조를 넓히는 방식, 코너를 이용해 들어올리는 방식은 파렛트가 하나일 때만 적용 가능할 뿐 도 3에 도시된 것과 같은 모습의 작업 현장에서는 사용할 수가 없어서 구입 비용에 비해 작업 생산성이 현저히 떨어진다는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1910321호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 본 발명은 이러한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 본 발명은 레일이 구비된 슬라이딩 타입의 핸드리프트 장비를 제공함으로써 종래의 진입이 어려운 파렛트로의 접근이 가능하여 다양한 작업 환경에서도 인력이 아닌 기계 장치의 힘으로 중량물의 운반 작업을 할 수 있어서 산업재해를 줄이고 작업 능률 및 작

업 환경을 향상 및 개선시킬 수 있게 하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 이와 같은 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 핸드리프트 트럭은 전후 방향으로 뺀는 가이드레일을 포함하는 하부 프레임과, 상기 하부 프레임의 하면에 결합되는 다수 개의 바퀴와, 상기 가이드레일을 타고 전후 방향으로 슬라이딩 가능하도록 상기 하부 프레임 위에 설치되고 상하 방향으로 뺀는 안내프레임을 포함하는 본체부와, 상기 본체부의 상부와 결합하여 상기 본체부의 후방에 위치하는 핸들과, 상하 방향으로 슬라이딩 운동이 가능하도록 상기 안내프레임과 결합되고 상기 안내프레임의 전방에 위치하는 리프트 및 상기 본체부에 구비되어 상기 리프트를 상하 방향으로 이동시키기 위한 구동수단을 포함하여 구성되며, 상기 리프트가 상기 하부 프레임의 전단보다 앞쪽에 위치할 때까지 전방으로 이동될 수 있게 구성된다.
- [0014] 또한, 상기 하부 프레임의 뒷부분에는 균형추(balance weight)가 결합되는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 상기 리프트는 드럼(drum)을 붙잡아서 들어올리는 데 사용되는 드럼 캐처(catcher)인 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 작업자가 올라탈 수 있는 작업자 디딤판이 상기 하부 프레임의 뒷부분에 결합되는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 상기 본체부의 하면에는 다수 개의 롤러가 구비되고, 상기 롤러가 상기 가이드레일을 타고 구르면서 상기 본체부가 슬라이딩 이동되도록 구성되는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0018] 이상에서와 같이, 종래에 개발된 핸드리프트 트럭으로는 파렛트 접근이 불가능하여 작업이 제한적이며 일부 인력으로 작업해야 하는 부분이 존재하여 200kg 이상의 드럼을 밀고 당기고 들고 내리는 것 등의 작업으로 인하여 작업자들의 근골격질환이 발생한다는 문제점이 있었으나, 본 발명에 의한 핸드리프트 트럭에 의하면 파렛트와 파렛트 위의 중량물이 뺀뺀하게 놓여 있더라도 바퀴 달린 핸드리프트 트럭이 진입하여 리프트가 파렛트 위의 중량물을 들어올리거나 내려놓을 수 있기 때문에 근골격질환 등 산업재해로 인하여 발생하는 막대한 손실을 절감하고 안전한 작업 환경 조성 및 작업능률의 향상이라는 효과를 얻을 수 있다는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1a 및 도 1b는 종래 기술에 의한 핸드리프트 트럭과 종래 기술에 의한 핸드리프트 트럭이 파렛트에 진입 불가능한 모습을 나타낸 사시도.
- 도 2a 및 도 2b는 종래의 개선된 기술에 의한 핸드리프트 트럭의 작업 모습을 나타낸 사시도.
- 도 3은 파렛트 위에 드럼통이 뺀뺀히 찬 모습을 나타낸 사시도.
- 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 사시도.
- 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 측면도.
- 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 사용 상태도.
- 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 사용 상태도.
- 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 사용 상태도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하, 본 발명의 구체적인 실시 예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0021] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 사시도이고, 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 일 실시 예에 의한 핸드리프트 트럭을 나타낸 측면도이다.
- [0022] 본 발명에 의한 핸드리프트 트럭은 하부 프레임(100), 가이드레일(110), 바퀴(200), 본체부(300), 리프트(400), 균형추(500), 작업자 디딤판(600) 및 핸들(700)을 포함하여 구성된다.
- [0023] 하부 프레임(100)은 수평 방향으로 넓게 퍼진 직사각형 틀 형태의 프레임으로서, 하부 프레임(100)의 네 모퉁이 부분의 하면 각각에 바퀴(200)가 부착되어 안정된 자세를 유지하며 이동할 수 있게 구성된다. 바퀴(200)는 자유롭게 방향을 바꿀 수 있는 캐스터 휠이다.

- [0024] 하부 프레임(100) 중 좌우 한 쌍이 평행하게 위치하며 전후 직선 방향으로 길게 뻗는 부분을 가이드레일(110)이라고 한다.
- [0025] 본체부(300)는 안내프레임(310), 지지부(320), 모터 및 감속기(330), 롤러(340) 및 슬라이드부(350)를 포함하여 구성된다.
- [0026] 지지부(320)는 도 5a에 도시된 것과 같이 양 측면부는 아래쪽 변이 수평을 이루는 직각 삼각형 또는 직사각형 구조의 프레임을 이루는 것으로서, 지지부(320)의 양 측면부의 아래쪽 변의 전단부와 후단부 각각의 상부와 하부에 롤러(340)가 구비되고, 위아래로 마주보는 롤러(340) 사이에 가이드레일(110)이 위치하고 롤러(340)가 가이드레일(110)에 밀착됨으로써 지지부(320)를 밀거나 당기면 롤러(340)가 회전되어 지지부(320)가 가이드레일(110)을 따라 전방 또는 후방으로 슬라이딩 운동하게 된다. 지지부(320)는 지지부(320)의 전단부가 가이드레일(110)의 전단부와 일치할 때까지 최대한 앞으로 이동할 수 있고 지지부(320)의 후단부가 가이드레일(110)의 후단부와 일치할 때까지 최대한 뒤로 이동할 수 있다.
- [0027] 안내프레임(310)은 수직 방향으로 길게 뻗은 부재로서, 안내프레임(310)의 하부의 후면이 지지부(320)의 전면의 좌우 중심부에 결합되어 고정된다.
- [0028] 슬라이드부(350)는 안내프레임(310)의 전면에 상하 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되며, 슬라이드부(350)는 안내프레임(310)의 하단부에 결합된 모터 및 감속기(330)로부터 동력을 전달받아 안내프레임(310)을 따라 수직하게 상승하거나 하강한다. 슬라이드부(350)의 후면에는 안내롤러(351)가 구비되어 안내롤러(351)가 안내프레임(310)에 닿은 상태에서 회전함으로써 슬라이드부(350)가 원활하게 슬라이딩 운동할 수 있다.
- [0029] 안내프레임(310)의 뒤쪽에는 모터에 전기를 공급하기 위한 전원용 배터리, 콘트롤 박스, 각종 조절 스위치 등이 설치된다.
- [0030] 리프트(400)는 중량물을 직접 적재하거나 들어올리는 부분을 말하는 것으로서, 본 실시 예에서의 리프트(400)는 드럼의 모서리를 잡아 들어올리는 기능을 하는 드럼 캐처(drum catcher)이다. 리프트(400)는 리프트 장치의 용도와 중량물의 종류에 따라 다른 형태 및 종류의 리프트(400)로 교체해서 사용할 수 있는 것은 물론이다.
- [0031] 리프트(400)는 후면을 슬라이드부(350)의 전면과 탈부착이 가능하게 결합시켜서 슬라이드부(350)의 상승 또는 하강에 따라 함께 상승 또는 하강된다.
- [0032] 핸들(700)은 전단부가 안내프레임(310)의 상부의 후면에 결합되어 후방을 향하여 연장되는 부분과 후방을 향하여 연장된 부분의 후단과 결합하여 좌우 방향으로 길게 뻗어 작업자가 직접 잡을 수 있게 구성된 부분으로 이루어진다.
- [0033] 균형추(balance weight)(500)는 하부 프레임(100)의 하면에 결합된다. 균형추(500)는 본체부(300)가 가장 앞으로 이동된 상태에서 리프트(400)가 중량물을 들어올릴 때 핸드리프트 트럭이 앞쪽으로 기울어지는 것을 방지하기 위해 무게 중심을 잡아주기 위한 것이다.
- [0034] 또한, 리프트(400)가 들어올리는 중량물의 무게가 큰 경우에는 균형추(500)만으로 무게 중심을 유지하기가 어려울 수 있으므로 작업자가 위에 올라타서 균형추(500)의 무게에 작업자의 무게를 추가할 수 있도록 하는 작업자 디딤판(600)이 하부 프레임(100)의 후단에 구비된다.
- [0035] 상기한 것과 같이 구성된 본 발명에 의한 핸드리프트 트럭의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 핸드리프트 트럭의 드럼캐처, 적재판 또는 포크, 컨테이너 홀더 등의 리프트가 파렛트의 바로 위쪽 공간으로 진입하기 위해서는 하부 프레임(100)에 달린 앞바퀴 부분의 돌출된 부분을 없애거나 최대한 파렛트에 가깝게 접근할 수 있는 방법을 찾아야 하는데, 그렇게 되면 중량물을 들어올릴 때 무게 중심을 지탱해주는 상실되기 때문에 핸드리프트 트럭이 전복되는 상황이 발생할 수 있다.
- [0037] 본 발명에 의하면 하부 구조를 변경하는 것이 아니라 리프트(400)가 달린 본체부(300)를 필요에 따라 앞뒤로 움직일 수 있게 하여 파렛트에 올려진 중량물을 인력이 아닌 리프트(400)를 구동하여 들어올릴 때에만 본체부(300)를 앞으로 이동시켜 작업하고 작업을 하는 동안 균형추(500)가 장치의 뒤쪽에 무게가 실리게 함으로써 핸드리프트 트럭의 전복 상황을 방지할 수 있을 뿐 아니라, 본체부(300)가 원래의 위치로 돌아오게 하면 핸드리프트 트럭의 이동이나 운반 시에도 아무런 문제가 없이 사용할 수 있다.
- [0038] 도 6a에 도시된 것과 같이 드럼을 들고 파렛트 앞에 리프트가 바짝 다가선 상태에서는 파렛트 위에 드럼을 적재할 수가 없으나, 도 6b 및 도 6c에 도시된 것과 같이 본체부(300)가 앞으로 이동하면 드럼이 파렛트의 바로 위

쪽 공간 안으로 들어와서 파렛트 위에 적재가 가능한 상태가 되는 것이다.

[0039] 한편, 본 실시 예에서는 드럼 핸들러를 예시로 들었으나, 도 7a 및 7b, 도 8a 및 8b에 도시된 것과 같이 리프트(400)만 다른 종류의 것으로 교체하면 작업 형태가 다른 직육면체 형태의 바구니(1100), 원통 형태의 페인트통(1200) 등 다른 유형의 적재물에 대해 작업할 때도 사용할 수 있다.

[0040] 이상의 설명에서와 같이 본 발명은 바람직한 구체적인 예들에 대해서만 기술하였으나, 상기의 구체적인 예들을 바탕으로 한 본 발명의 기술사상 범위 내에서의 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 또한, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 청구범위에 속함은 당연한 것이다.

**산업상 이용가능성**

[0041] 본 발명에 따른 슬라이딩 타입 전동식 핸드리프트의 도입으로 산업재해로 인하여 발생하는 막대한 손실 비용을 절감하고 작업 환경을 개선하여 안전하고 깨끗한 작업환경 조성 및 작업능률의 향상으로 기업의 생산성을 높일 수 있다.

**부호의 설명**

- |        |               |            |
|--------|---------------|------------|
| [0042] | 100: 하부 프레임   | 110: 가이드레일 |
|        | 200: 바퀴       | 300: 본체부   |
|        | 310: 안내프레임    | 320: 지지부   |
|        | 330: 모터 및 감속기 | 340: 롤러    |
|        | 350: 슬라이드부    | 351: 안내롤러  |
|        | 400: 리프트      | 500: 균형추   |
|        | 600: 작업자 디딤판  | 700: 핸들    |
|        | 1000: 드럼      | 1100: 바구니  |
|        | 1200: 페인트통    |            |

**도면**

**도면1a**



도면1b



도면1c



도면2a



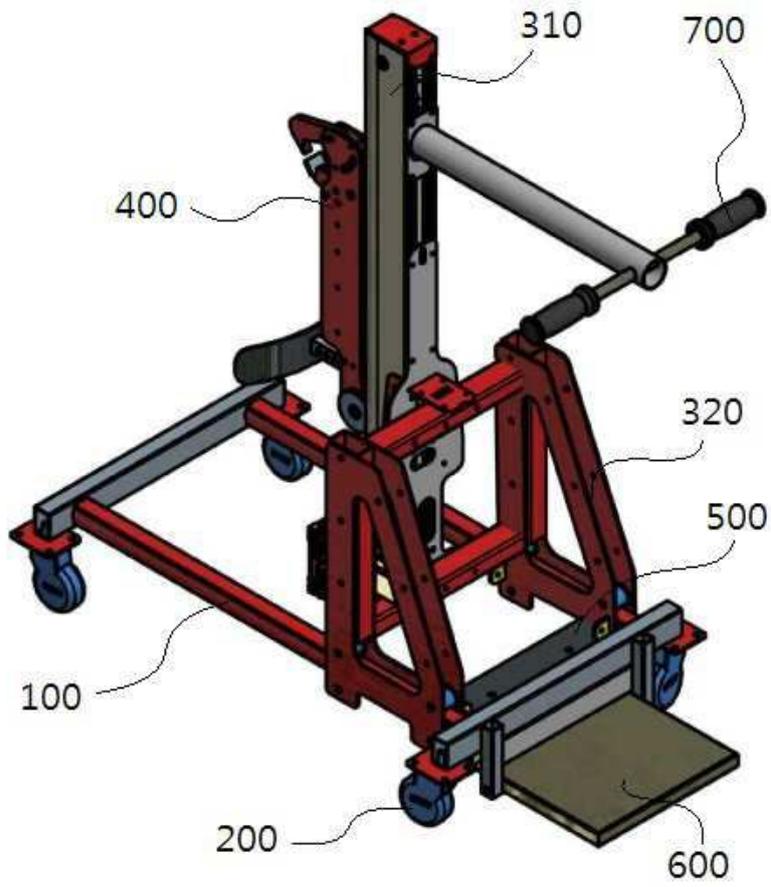
도면2b



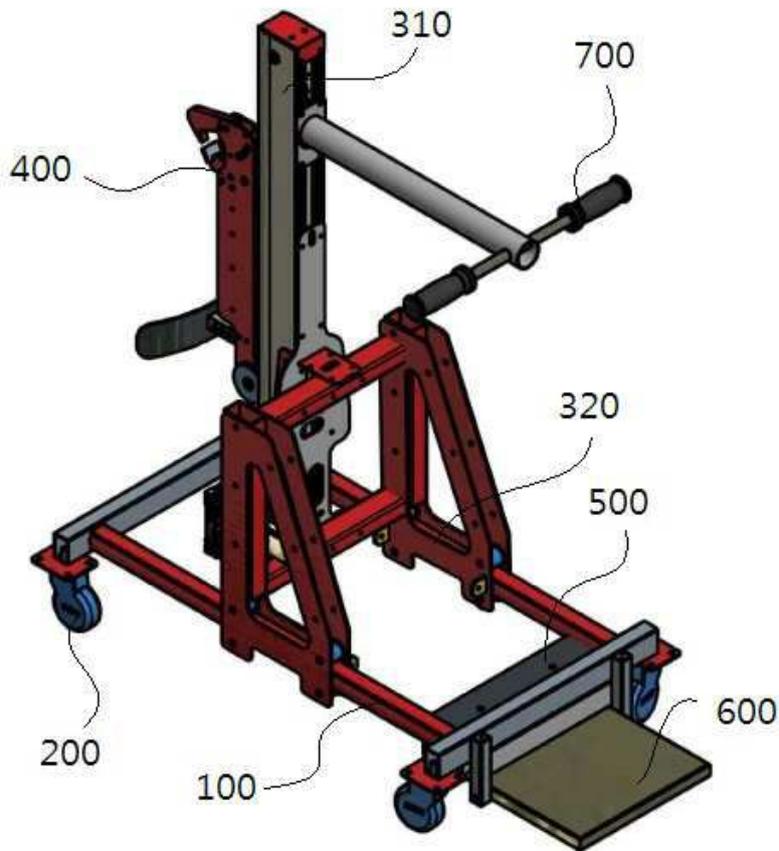
도면3



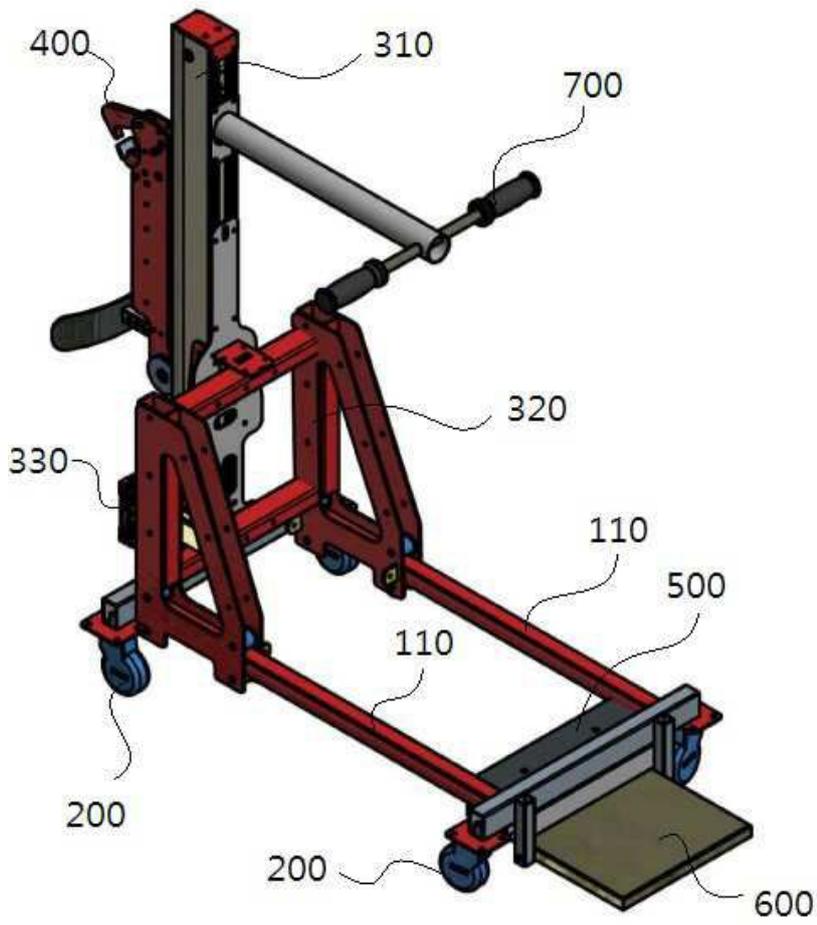
도면4a



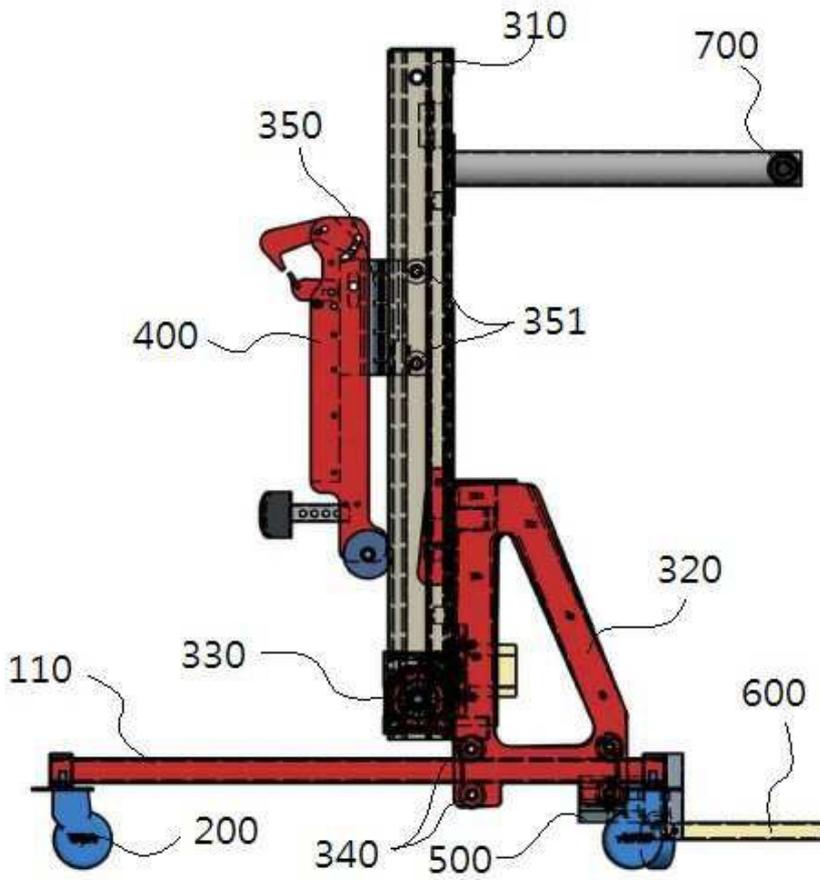
도면4b



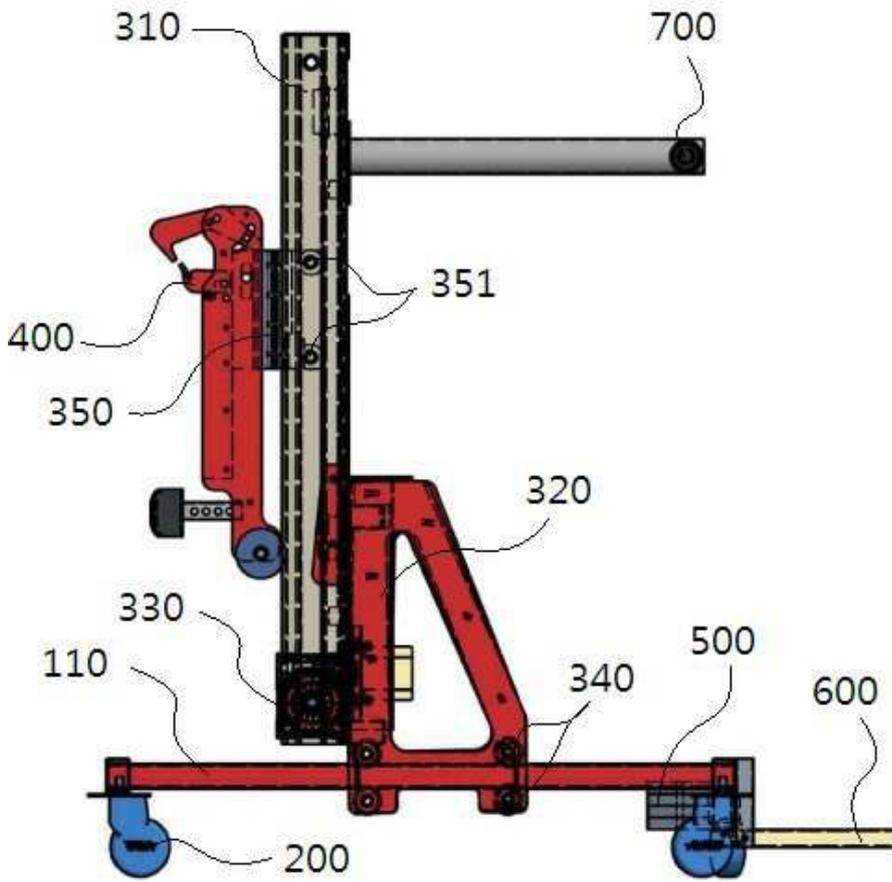
도면4c



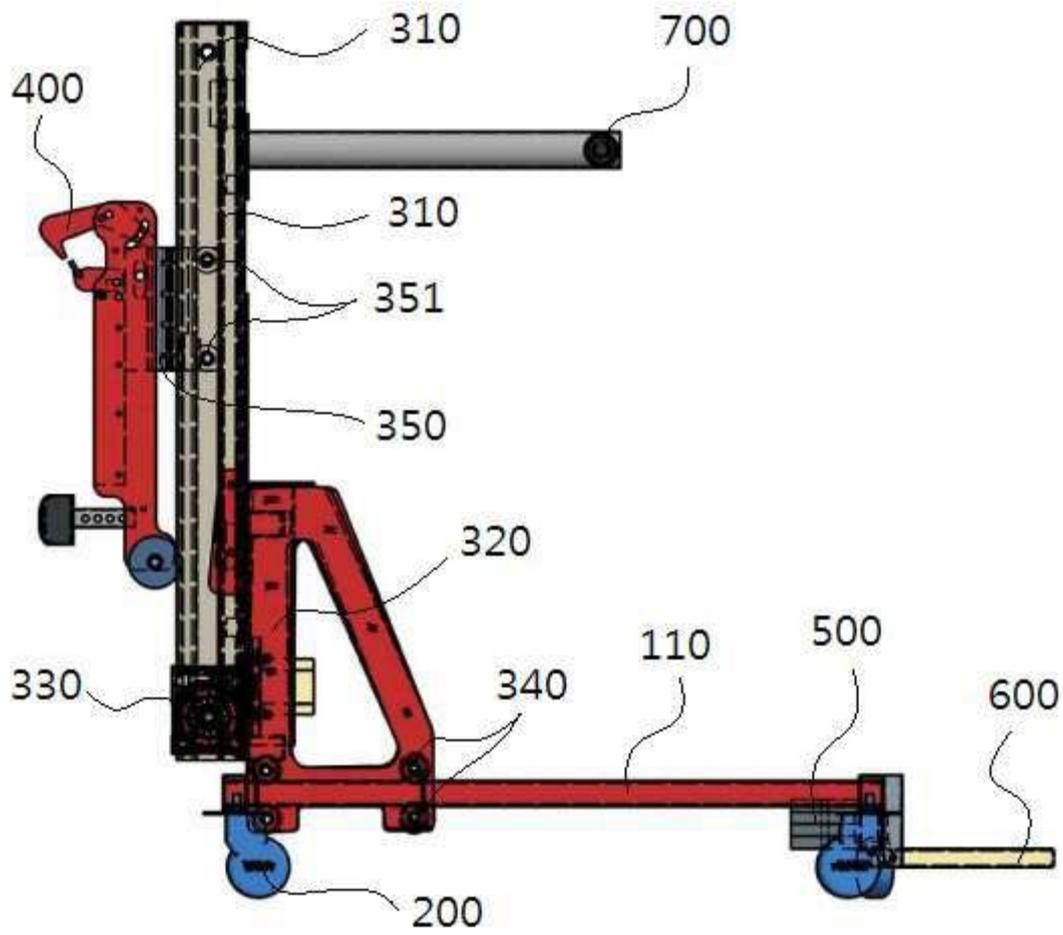
도면5a



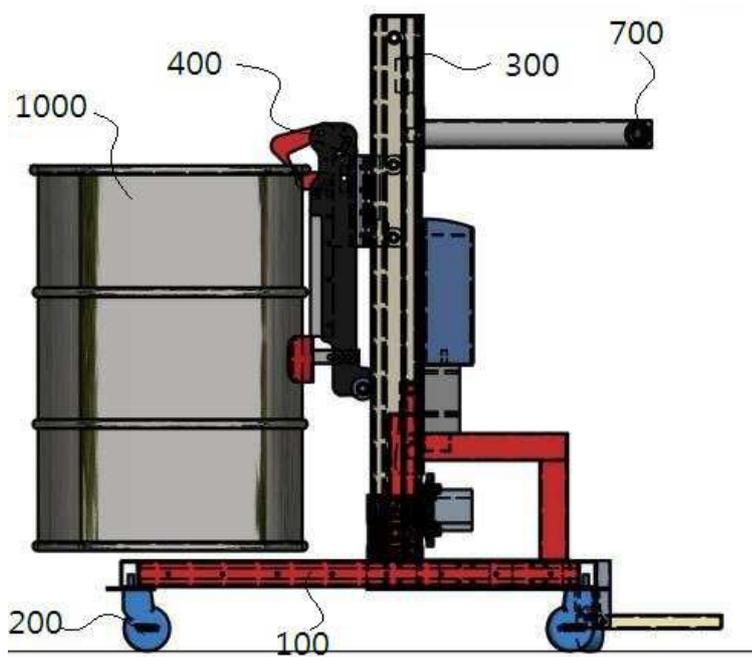
도면5b



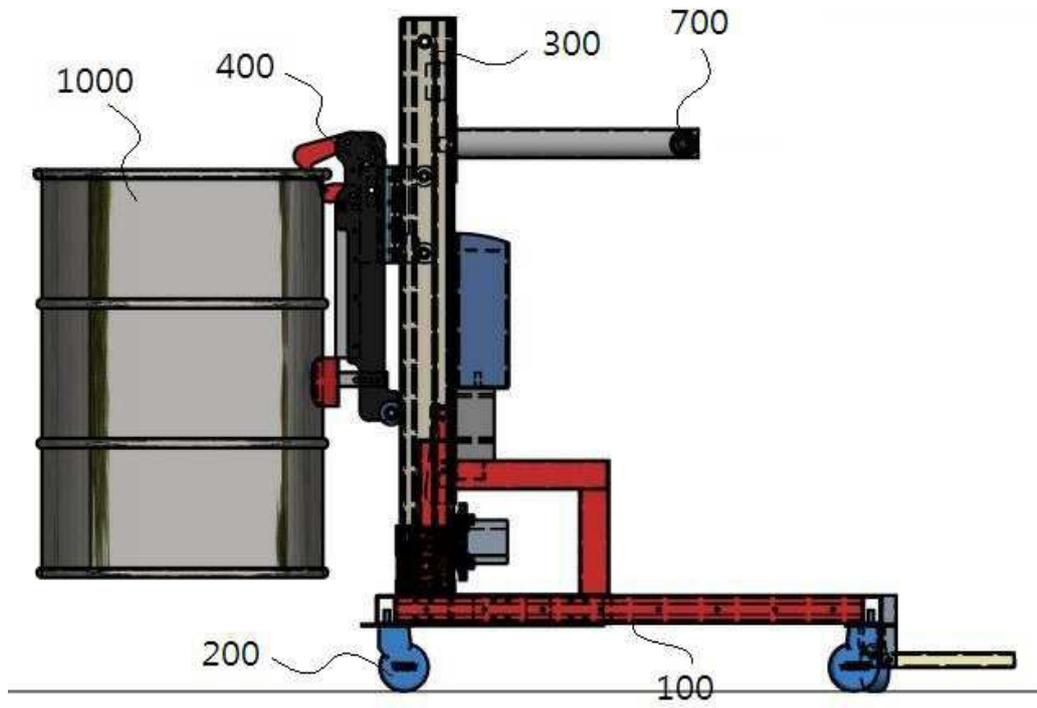
도면5c



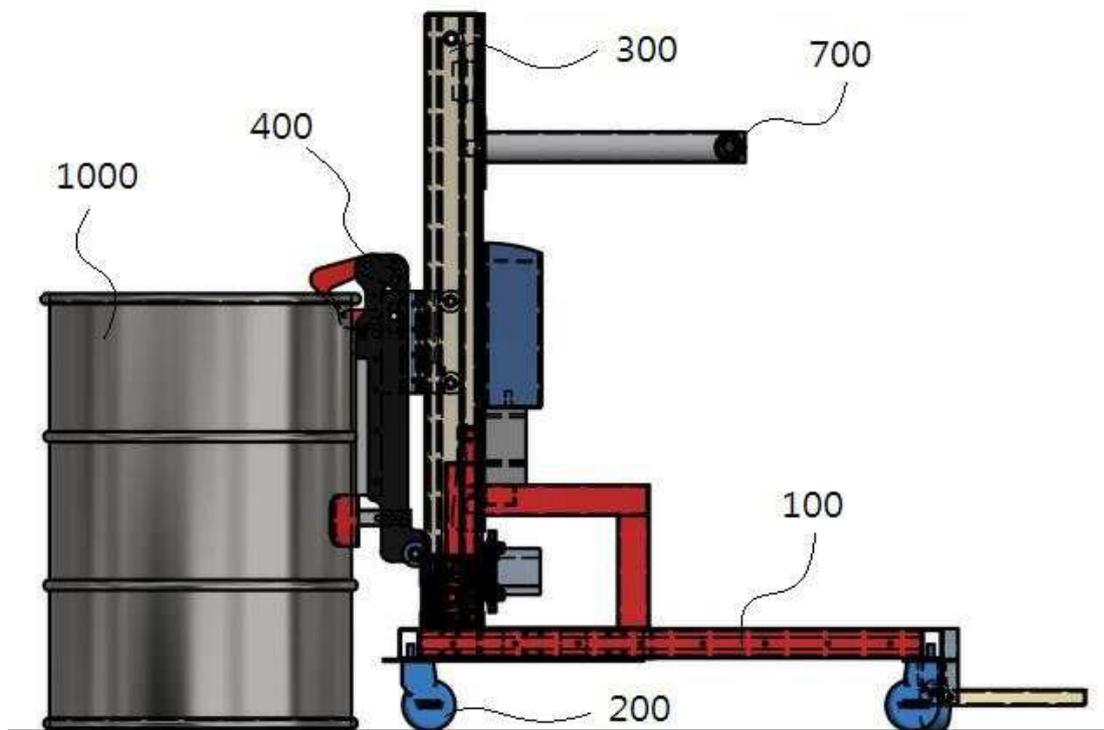
도면6a



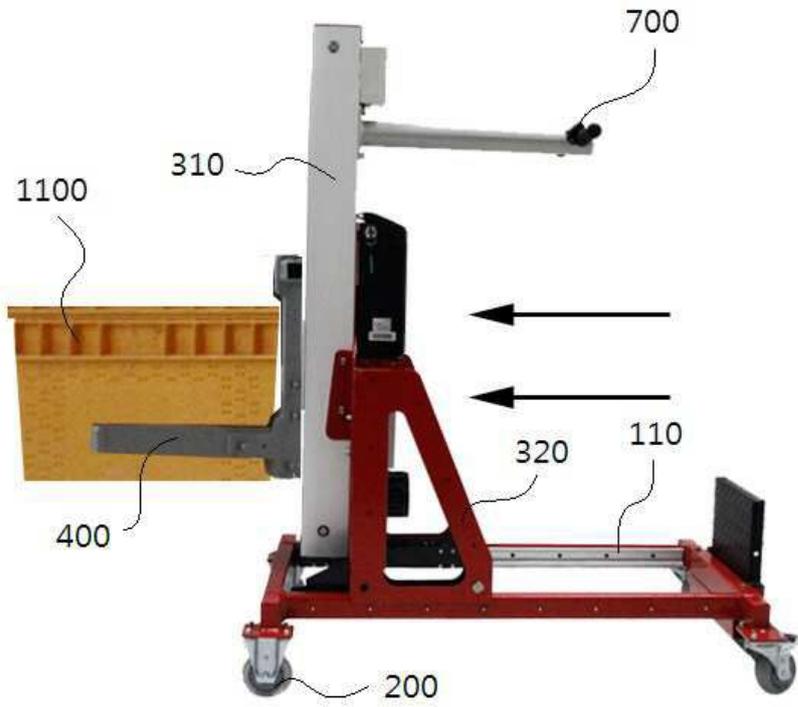
도면6b



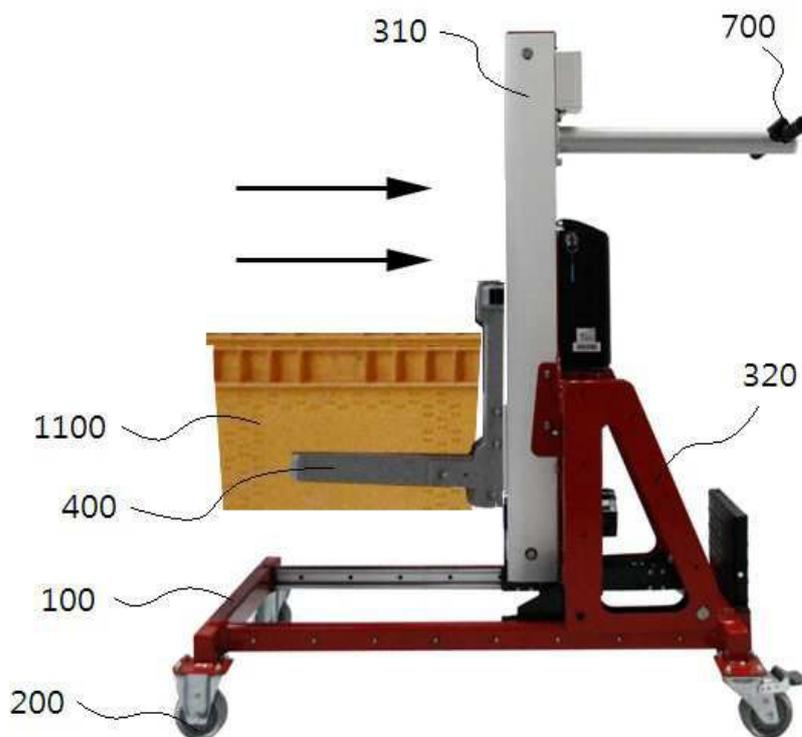
도면6c



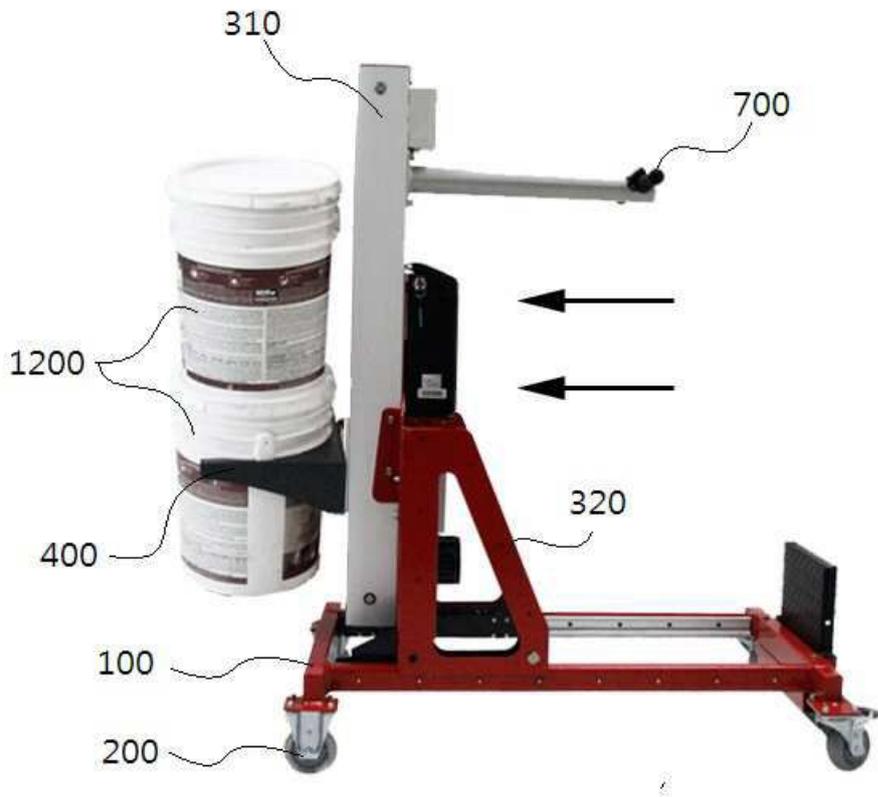
도면7a



도면7b



도면8a



도면8b

