



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월10일
(11) 등록번호 10-0931044
(24) 등록일자 2009년12월02일

(51) Int. Cl.

B62B 3/06 (2006.01) B62B 3/00 (2006.01)

B62B 3/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0131614

(22) 출원일자 2007년12월14일

심사청구일자 2007년12월14일

(65) 공개번호 10-2009-0064052

(43) 공개일자 2009년06월18일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020053048 A

KR2019970003103 Y1

전체 청구항 수 : 총 6 항

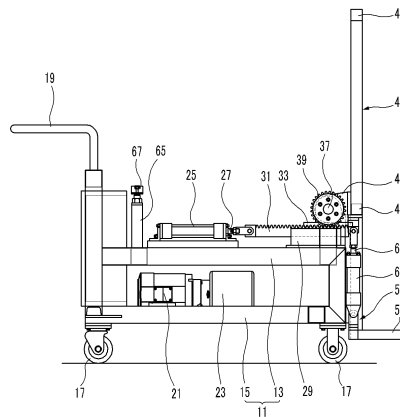
심사관 : 홍정혜

(54) 버스의 휠 체어 램프용 이송장치

(57) 요약

본 발명은 대차 프레임 상에 틸팅 실린더에 의해 회전방향으로 틸팅하는 틸팅 프레임과, 상기 틸팅 프레임의 하부에 업타운 실린더에 의해 승하강하는 포크 프레임을 구성하여 휠 체어 램프를 포킹한 상태로 대차 프레임 상부에 수평방향으로 다시 틸팅한 상태로, 중량물인 휠 체어 램프를 안전하게 작업위치까지 이송할 수 있도록 하는 버스의 휠 체어 램프용 이송장치를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

사각의 빔을 연결하여 하부데크와 상부데크를 구성하며, 상기 하부데크의 각 모서리부 하부에는 회전바퀴가 각각 설치되는 대차 프레임;

상기 하부데크 상의 중앙에 구성되어 모터구동에 의해 유압을 생성하는 유압공급수단;

상기 상부데크 상의 후방 양측에 전후방향으로 설치되어 유압에 의해 그 작동로드를 전후진 작동시키는 틸팅 실린더;

상기 상부데크 상의 전방 양측에 전후방향으로 설치되는 가이드 블록에 슬라이드 가능하게 설치되며, 상기 틸팅 실린더의 작동로드 선단에 후단이 연결되는 랙바;

상기 상부데크 상의 상기 양측 가이드 블록 사이의 전방 양측에 장착 프레임을 구성하고, 상기 장착 프레임 상의 양측에 베어링유닛을 통하여 회전 가능하도록 횡방향으로 수평하게 설치되며, 양단부 내측에 상기 양측 랙바에 치합되는 피니언을 장착하는 틸팅 샤프트;

다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임으로 구성하되, 전방측 중앙에는 슬라이드 공간부를 형성하며, 중앙빔의 양측이 회전 프레임을 통하여 상기 틸팅 샤프트의 양단부 외측에 고정 장착되는 틸팅 프레임;

상기 틸팅 프레임의 슬라이드 공간부 내에 삽입되도록 다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임의 형성하되, 그 양측단빔에는 각각 2개씩의 롤러를 구성하여 상기 틸팅 프레임의 양 내측단빔을 따라 슬라이드 가능하게 설치되며, 선단빔의 양측에는 휠 제어 램프를 포킹하도록 포크를 구성하는 포크 프레임;

상기 포크 프레임의 중앙에 배치되어 후단이 포크 프레임의 선단빔 중앙에 힌지 연결되고, 작동로드의 선단은 상기 틸팅 프레임의 중앙빔의 중앙에 힌지 연결되는 엇다운 실린더;를 포함하는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 제어 램프용 이송장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유압공급수단은

상기 하부데크 상의 중앙 후방에 장착되는 구동모터와;

상기 하부데크 상에서 상기 구동모터와 연결되어 구동모터의 회전력을 이용하여 유압을 생성하는 컴프레서;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 제어 램프용 이송장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 상부데크 상에는 그 후방 중앙 일측에 상향하여 구성되는 스위치 프레임 상단에 장착되어 상기 틸팅 프레임의 수평 틸팅상태에서 그 상단빔에 의해 작동하여 틸팅 프레임의 수평 틸팅상태를 감지하여 그 신호를 출력하는 리미트 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 제어 램프용 이송장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 틸팅 실린더는

상기 유압공급수단으로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 제어 램프용 이송장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 엇다운 실린더는

상기 유압공급수단으로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 체어 램프용 이송장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 대차 프레임은

그 상부데크의 후측방에는 횡방향으로 손잡이를 설치하여 구성되는 것을 특징으로 하는 버스의 휠 체어 램프용 이송장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 버스의 휠 체어 램프용 이송장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대차 프레임 상에 틸팅 실린더에 의해 회전방향으로 틸팅하는 틸팅 프레임과, 상기 틸팅 프레임의 하부에 엇다운 실린더에 의해 승하강하는 포크 프레임을 구성하여 휠 체어 램프를 포킹한 상태로 대차 프레임 상부에 수평방향으로 다시 틸팅한 상태로, 중량물인 휠 체어 램프를 안전하게 작업위치까지 이송할 수 있도록 하는 버스의 휠 체어 램프용 이송장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 버스 차량의 후문 바닥면에 장착되는 휠 체어 램프는 장애인이 휠 체어 앉은 상태로 버스에 탑승할 수 있도록 하기 위한 장치로, 도 8에서 도시한 바와 같이, 상기 휠 체어 램프(1)는 상기 버스의 후문 바닥면에 장착되는 몸체부(3)와, 상기 몸체부(3)의 내부에 보관된 상태로, 사용시에는 몸체부(3)로부터 빠져나와 차체와 승강장 바닥면을 연결해주는 슬라이드부(5)로 구성된다.
- <3> 이러한 휠 체어 램프(1)는 전체 무게가 약 91Kg 정도로 중량물이며, 그 길이(l)와 폭(d)도 약 1M 전후로 구성된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <4> 그런데, 종래에는 상기한 휠 체어 램프를 버스의 후문 바닥면 상에 장착하기 위하여 중량물임에도 불구하고, 적어도 4명의 작업자가 휠 체어 램프를 들고 직접 버스의 후문 바닥면으로 이동하여 장착함에 따라 작업시간이 과도하게 소요되는 문제점과 안전사고 및 부품파손의 위험이 있었다.
- <5> 따라서 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점 및 위험요소를 해소하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명의 목적은 대차 프레임 상에 틸팅 실린더에 의해 회전방향으로 틸팅하는 틸팅 프레임과, 상기 틸팅 프레임의 하부에 엇다운 실린더에 의해 승하강하는 포크 프레임을 구성하여 휠 체어 램프를 포킹한 상태로 대차 프레임 상부에 수평방향으로 다시 틸팅한 상태로, 중량물인 휠 체어 램프를 안전하게 작업위치까지 이송할 수 있도록 하는 버스의 휠 체어 램프용 이송장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <6> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 버스의 휠 체어 램프용 이송장치는 사각의 빔을 연결하여 하부데크와 상부데크를 구성하며, 상기 하부데크의 각 모서리부 하부에는 회전바퀴가 각각 설치되는 대차 프레임; 상기 하부데크 상의 중앙에 구성되어 모터구동에 의해 유압을 생성하는 유압공급수단; 상기 상부데크 상의 후방 양측에 전후방향으로 설치되어 유압에 의해 그 작동로드를 전후진 작동시키는 틸팅 실린더; 상기 상부데크 상의 전방 양측에 전후방향으로 설치되는 가이드 블록에 슬라이드 가능하게 설치되며, 상기 틸팅 실린더의 작동로드 선단에 후단이 연결되는 랙바; 상기 상부데크 상의 상기 양측 가이드 블록 사이의 전방 양측에 장착 프레임은

구성하고, 상기 장착 프레임 상의 양측에 베어링유닛을 통하여 회전 가능하도록 횡방향으로 수평하게 설치되며, 양단부 내측에 상기 양측 랙바에 치합되는 피니언을 장착하는 틸팅 샤프트; 다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임으로 구성되되, 전방측 중앙에는 슬라이드 공간부를 형성하며, 중앙빔의 양측이 회전 프레임을 통하여 상기 틸팅 샤프트의 양단부 외측에 고정 장착되는 틸팅 프레임; 상기 틸팅 프레임의 슬라이드 공간부 내에 삽입되도록 다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임의 형성되되, 그 양측단빔에는 각각 2개씩의 롤러를 구성하여 상기 틸팅 프레임의 양 내측단빔을 따라 슬라이드 가능하게 설치되며, 선단빔의 양측에는 휠 체어 램프를 포킹하도록 포크를 구성하는 포크 프레임; 상기 포크 프레임의 중앙에 배치되어 후단이 포크 프레임의 선단빔 중앙에 힌지 연결되고, 작동로드의 선단은 상기 틸팅 프레임의 중앙빔의 중앙에 힌지 연결되는 업다운 실린더를 포함한다.

- <7> 상기 유압공급수단은 상기 하부데크 상의 중앙 후방에 장착되는 구동모터와; 상기 하부데크 상에서 상기 구동모터와 연결되어 구동모터의 회전력을 이용하여 유압을 생성하는 컴프레서로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <8> 상기 상부데크 상에는 그 후방 중앙 일측에 상향하여 구성되는 스위치 프레임 상단에 장착되어 상기 틸팅 프레임의 수평 틸팅상태에서 그 상단빔에 의해 작동하여 틸팅 프레임의 수평 틸팅상태를 감지하여 그 신호를 출력하는 리미트 스위치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <9> 상기 틸팅 실린더는 상기 유압공급수단으로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하는 것을 특징으로 하며, 상기 업다운 실린더는 상기 유압공급수단으로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하는 것을 특징으로 한다.
- <10> 그리고 상기 대차 프레임은 그 상부데크의 후측방에는 횡방향으로 손잡이를 설치하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <11> 상술한 바와 같이 본 발명의 버스의 휠 체어 램프용 이송장치에 의하면, 대차 프레임 상에 틸팅 실린더에 의해 회전방향으로 틸팅하는 틸팅 프레임과, 상기 틸팅 프레임의 하부에 업다운 실린더에 의해 승하강하는 포크 프레임을 구성하여 휠 체어 램프를 포킹한 상태로 대차 프레임 상부에 수평방향으로 다시 틸팅한 상태로, 중량물인 휠 체어 램프를 안전하게 작업위치까지 이송할 수 있도록 하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <12> 이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <13> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 버스의 휠 체어 램프용 이송장치의 측면도 이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 버스의 휠 체어 램프용 이송장치의 정면도이다.
- <14> 본 실시예에 따른 버스의 휠 체어 램프용 이송장치의 구성, 상기 도 1과 도 2에서 도시한 바와 같이, 대차 프레임(11)이 구비된다.
- <15> 상기 대차 프레임(11)은 사각으로 사각의 빔을 연결하여 상부데크(13)와 하부데크(15)를 구성하고, 상기 하부데크(15)의 각 모서리부 하부에는 회전바퀴(17)를 각각 설치하여 이동이 가능하도록 하였다. 또한, 상기 상부데크(13)의 후측방에는 횡방향으로 손잡이(19)가 설치된다.
- <16> 그리고 상기 하부데크(15) 상의 중앙에는 모터구동에 의해 유압을 생성하는 유압공급수단으로, 상기 하부데크(15) 상의 중앙 후방에 구동모터(21)가 장착되고, 상기 하부데크(15) 상에서 상기 구동모터(21)와 연결되어 구동모터(21)의 회전력을 이용하여 유압을 생성하는 컴프레서(23)를 구성한다.
- <17> 상기 상부데크(13) 상의 후방 양측에는 전후방향으로 틸팅 실린더(25)가 설치되어 유압에 의해 그 작동로드(27)를 전후진 작동시키도록 구성되고, 상기 상부데크(13) 상의 전방 양측에는 전후방향으로 설치되는 가이드 블록(29)에 슬라이드 가능하게 랙바(31)가 설치된다.
- <18> 여기서, 상기 랙바(31)는 상기 틸팅 실린더(25)의 작동로드(27) 선단에 그 후단이 연결되어 틸팅 실린더(25)에 의해 전후진 작동하도록 구성된다.
- <19> 그리고 상기 상부데크(13) 상의 상기 양측 가이드 블록(29) 사이의 전방에는 장착 프레임(33)을 구성하고, 상기 장착 프레임(33) 상의 양측에는 베어링유닛(35)을 통하여 틸팅 샤프트(37)가 회전 가능하도록 횡방향으로 수평

하게 설치된다.

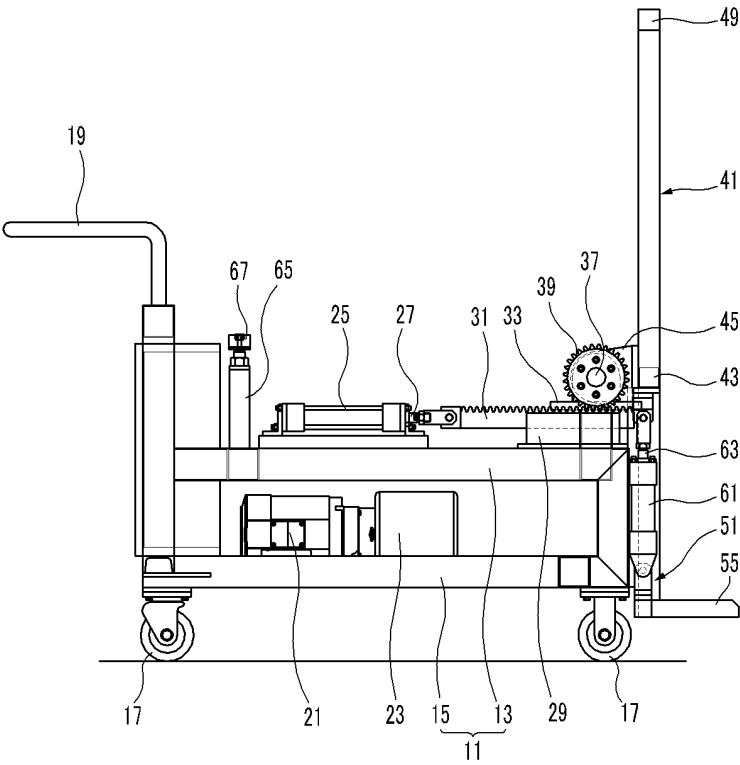
- <20> 상기 틸팅 샤프트(37)의 양단부 내측에는 상기 양측 랙바(31)에 각각 치합되는 피니언(39)이 장착된다.
- <21> 그리고 다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임으로 틸팅 프레임(41)이 구비되는데, 상기 틸팅 프레임(41)은 그 전방측 즉, 도 2에서의 하부측 중앙에 슬라이드 공간부(S)를 형성하며, 중앙빔(43)의 양측이 회전 프레임(45)을 통하여 상기 틸팅 샤프트(37)의 양단부 외측에 고정 장착된다.
- <22> 또한, 상기 틸팅 프레임(41)의 슬라이드 공간부(S) 내에 삽입되도록 다수개의 빔을 연결하여 사각의 프레임으로 포크 프레임(51)이 구비되는데, 상기 포크 프레임(51)은 그 양측단빔(57)에 각각 2개씩의 롤러(R)를 구성하여 상기 틸팅 프레임(41)의 양 내측단빔(47)를 따라 슬라이드 가능하게 설치된다.
- <23> 그리고 상기 포크 프레임(51)의 선단빔(53)의 양측에는 휠 제어 램프(미도시)를 포킹하도록 포크(55)를 용접하여 일체로 구성한다,
- <24> 상기 포크 프레임(51)의 중앙에는 엷다운 실린더(61)가 배치되는데, 상기 엷다운 실린더(61)는 그 후단이 포크 프레임(51)의 선단빔(53) 중앙에 힌지 연결되고, 그 작동로드(63)의 선단은 상기 틸팅 프레임(41)의 중앙빔(43)의 중앙에 힌지 연결된다.
- <25> 한편, 상기 상부데크(13) 상에는 그 후방 중앙 일측에 상향하여 스위치 프레임(65)이 구성되고, 상기 스위치 프레임(65)의 상단에는 리미트 스위치(67)가 장착되어 상기 틸팅 프레임(41)의 수평 틸팅상태에서 그 상단빔(49)에 의해 작동하여 틸팅 프레임(41)의 수평 틸팅상태를 감지하여 그 신호를 출력하도록 구성된다.
- <26> 그리고 상기 틸팅 실린더(25)는 상기 유압공급수단의 컴프레서(23)로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하게 되며, 상기 엷다운 실린더(61)도 상기 유압공급수단의 컴프레서(23)로부터 생성되는 유압을 공급받아 전후진 작동하는 유압 실린더로 이루어진다.
- <27> 따라서 상기한 바와 같은 구성을 갖는 버스의 휠 제어 램프용 이송장치의 작동을 도 3 내지 도 7을 통하여 단계별로 설명한다.
- <28> 먼저, 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 틸팅 실린더(25)가 후진하여 틸팅 프레임(41)의 수직방향으로 세운 상태로, 상기 엷다운 실린더(61)를 전진 구동하여 포크(55)가 이송할 휠 제어 램프(1)의 하부에 대응하도록 포크 프레임(51)을 하강시킨다.
- <29> 이러한 상태로, 도 4에서 도시한 바와 같이, 상기 대차 프레임(11)을 전진시켜 상기 휠 제어 램프(1)의 하부에 포크(55)를 밀어 넣게 되며, 도 5에서와 같이, 상기 엷다운 실린더(61)를 다시 후진 구동하여 휠 제어 램프(1)를 들어 올리게 된다.
- <30> 이러한 상태로, 도 6에서 도시한 바와 같이, 상기 틸팅 실린더(25)를 후진 구동하면, 랙바(31)가 전진하면서, 틸팅 샤프트(37) 상의 피니언(39)을 회전시키게 되고, 상기 틸팅 샤프트(37)에 회전 프레임(45)으로 연결되는 틸팅 프레임(41)이 휠 제어 램프(1)와 함께 수평방향으로 회전하여 틸팅된다.
- <31> 이러한 휠 제어 램프(1)의 틸팅이 완료되면, 도 7에서와 같이, 상기 틸팅 프레임(41)의 상단이 리미트 스위치(67)를 작동시키게 되며, 리미트 스위치(67)의 신호에 의해 작동하는 램프(미도시)의 발광 등에 의해 작업자는 틸팅이 완료된 것으로 판단하여 상기 휠 제어 램프(1)를 작업위치로 이송할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

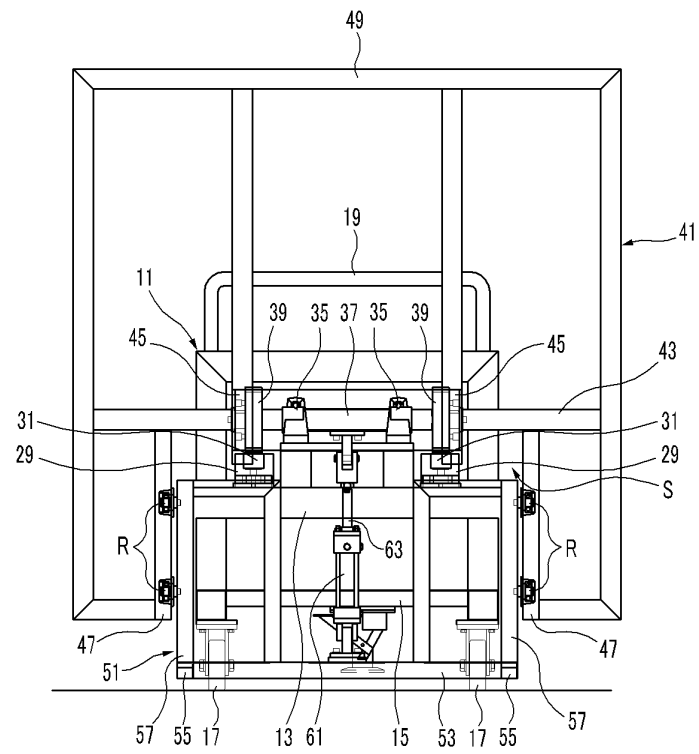
- <32> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 버스의 휠 제어 램프용 이송장치의 측면도 이다.
- <33> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 버스의 휠 제어 램프용 이송장치의 정면도이다.
- <34> 도 3 내지 도 7은 발명의 실시예에 따른 버스의 휠 제어 램프용 이송장치의 단계별 작동 상태도이다.
- <35> 도 8은 일반적인 버스에 장착되는 휠 제어 램프의 사시도이다.

도면

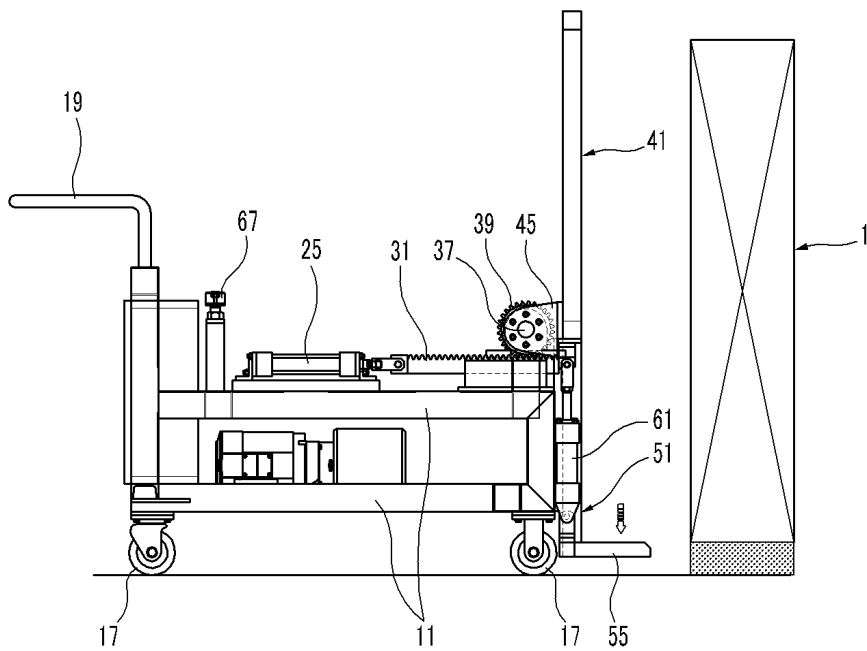
도면1



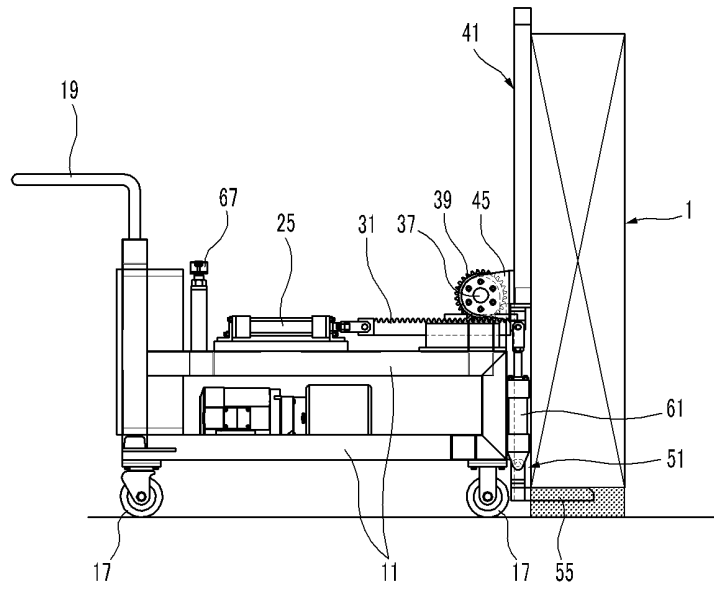
도면2



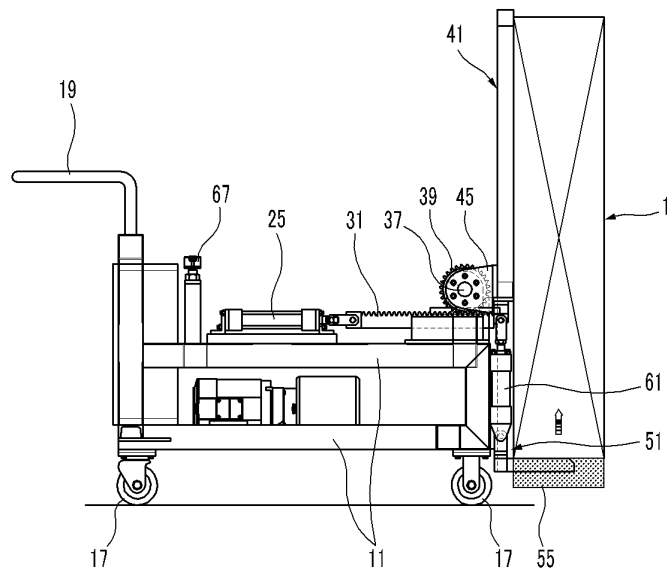
도면3



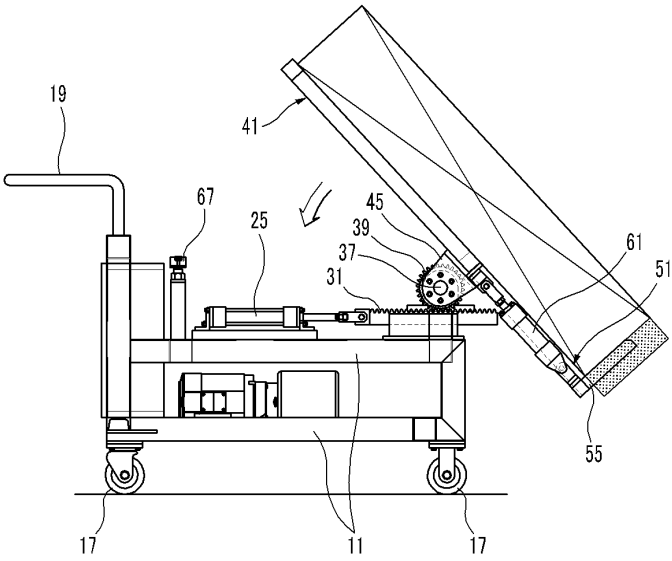
도면4



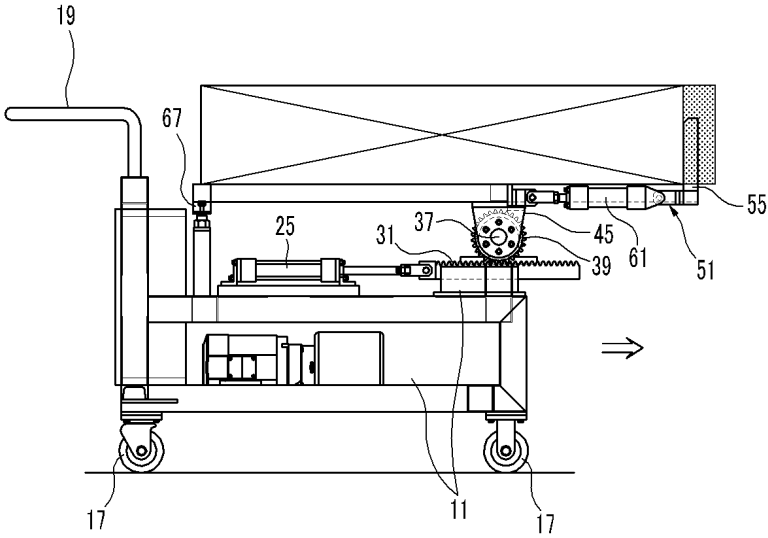
도면5



도면6



도면7



도면8

