



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월27일
 (11) 등록번호 10-1355205
 (24) 등록일자 2014년01월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B66F 9/14 (2006.01) B66F 9/18 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0096371
 (22) 출원일자 2012년08월31일
 심사청구일자 2012년08월31일
 (65) 공개번호 10-2013-0112659
 (43) 공개일자 2013년10월14일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20110139546 A1*
 US20090183953 A1*
 JP07237900 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한성웰텍 (주)
 부산광역시 사상구 새벽로63번길 16 (학장동)
 (72) 발명자
정상권
 부산광역시 남구 분포로 113, 219동 1606호 (용호동, LG메트로시티)
오민석
 전라남도 담양군 남면 장단길 25
 (74) 대리인
김성환

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 한성호

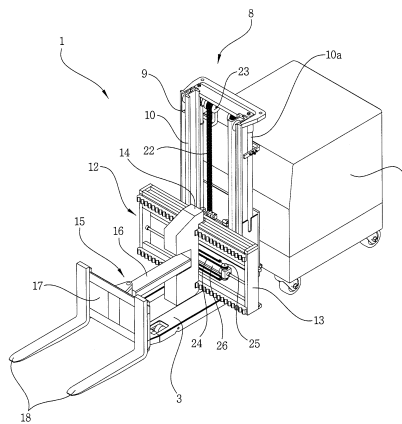
(54) 발명의 명칭 **이중적재형 무인지게차**

(57) 요약

본 발명은 이중적재형 무인지게차에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량본체의 전방에 하단적재용 포크와 상단적재용 포크를 일체로 형성하여 하역작업시 2개의 파레트화물을 동시에 이송할 수 있게 하므로 종래의 무인지게차에 비해 물류이송에 소요되는 시간을 단축시켜 하역생산성을 대폭 향상시킬 수 있도록 하는 이중적재형 무인지게차에 관한 것이다.

이에 본 발명은 차량본체의 전방에 유압실린더에 의해 승하강가능하게 설치되는 것으로 전방하부에는 전단부에 롤러조립체가 힌지결합된 전방링크가 상하로 회동가능하게 결합되고 후방하부에는 후단부가 차량본체에 힌지결합되는 후방링크가 상하로 회동가능하게 결합되며 상기 전방링크와 후방링크 사이에는 커넥팅로드가 힌지결합되는 하단적재용 포크와, 상기 하단적재용 포크의 후방측면에 수직으로 설치되는 것으로 외측마스트의 내부에는 리프트실린더에 의해 승하강하는 내측마스트가 슬라이딩 가능하게 결합되고 내측마스트의 내부에는 캐리지가 상하방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 내측마스트의 상단부에는 일단부는 캐리지에 연결되고 타단부는 외측마스트에 연결되는 체인이 권취되는 체인폴리가 설치되는 마스트조립체와, 상기 마스트조립체에 구비된 캐리지의 전방에 설치되는 것으로 가이드프레임의 전방에는 슬라이더가 좌우방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 가이드프레임의 내부에는 상기 슬라이더를 좌우방향으로 이동시키는 유압실린더가 체인 및 체인폴리를 개재한 상태로 설치되는 좌우이동장치부와, 상기 좌우이동장치부에 구비된 슬라이더의 전방에 설치되는 것으로 지지프레임의 전방에는 포크브라켓이 좌우방향으로 회동가능하게 결합되며 지지프레임의 내부에는 상기 포크브라켓을 좌우방향으로 회동시키는 유압실린더가 체인 및 체인폴리를 개재한 상태로 설치되는 회동장치부와, 상기 회동장치부에 구비된 포크브라켓의 전방에 착탈가능하게 결합되는 상단적재용 포크를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량본체의 전방에 유압실린더에 의해 승하강가능하게 설치되는 것으로, 전방하부에는 전단부에 롤러조립체가 힌지결합된 전방링크가 상하로 회동가능하게 결합되고 후방하부에는 후단부가 차량본체에 힌지결합되는 후방링크가 상하로 회동가능하게 결합되며 상기 전방링크와 후방링크 사이에는 커넥팅로드가 힌지결합되는 하단적재용 포크와,

상기 하단적재용 포크의 후방상면에 수직으로 설치되는 것으로, 외측마스트의 내부에는 리프트실린더에 의해 승하강하는 내측마스트가 슬라이딩 가능하게 결합되고 내측마스트의 내부에는 캐리지가 상하방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 내측마스트의 상단부에는 일단부는 캐리지에 연결되고 타단부는 외측마스트에 연결되는 체인이 권취되는 체인풀리가 설치되는 마스트조립체와,

상기 마스트조립체에 구비된 캐리지의 전방에 설치되는 것으로, 가이드프레임의 전방에는 슬라이더가 좌우방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 가이드프레임의 내부에는 상기 슬라이더를 좌우방향으로 이동시키는 유압실린더가 체인 및 체인풀리를 개재한 상태로 설치되는 좌우이동장치부와,

상기 좌우이동장치부에 구비된 슬라이더의 전방에 설치되는 것으로, 지지프레임의 전방에는 포크브라켓이 좌우방향으로 회동가능하게 결합되며 지지프레임의 내부에는 상기 포크브라켓을 좌우방향으로 회동시키는 유압실린더가 체인 및 체인풀리를 개재한 상태로 설치되는 회동장치부와,

상기 회동장치부에 구비된 포크브라켓의 전방에 착탈가능하게 결합되는 상단적재용 포크를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중적재형 무인지게차.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 이중적재형 무인지게차에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량본체의 전방에 하단적재용 포크와 상단적재용 포크를 일체로 형성하여 하역작업시 2개의 파레트화물을 동시에 이송할 수 있게 하므로 종래의 무인지게차에 비해 물류이송에 소요되는 시간을 단축시켜 하역생산성을 대폭 향상시킬 수 있도록 하는 이중적재형 무인지게차에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 지게차(forklift)는 화물을 싣거나 내리는 하역 전용 장비로서, 이동 가능한 무궤도차량의 전방에 수직으로 설치된 마스트조립체에 유압에 의해 승강하는 포크가 장착되어 이 포크에 의해 화물을 승강시켜 용이하게 이동 적재할 수 있으므로, 물류센터나 할인매장 또는 설비공장 등에서 화물을 운반하여 적재 또는 이체하는 데 널리 사용되고 있다.

[0003] 종래의 지게차는 대부분 지게차를 운전하거나 조작하기 위해 운전자를 필요로 하는데, 최근 들어 기업 간 경쟁과 노동력 부족현상의 심화, 산업재해 감소를 위한 무인자동화 요구 및 환경 친화적 물류체계의 요구 등의 이유로 물류기계화·자동화를 위한 물류기술에 대한 요구가 증대됨에 따라 무인지게차의 개발에 대한 관심이 고조되고 있는 실정이었다.

[0004] 무인지게차는 일반적인 지게차와 같이 운전자가 직접 차량을 운전하면서 일정장소에 있는 화물을 적재하거나 또는 이체하여 다른 장소로 화물을 이체 또는 적재하는 것과는 달리, 화물의 이체 및 적재작업과 차량의 주행 및 차량의 주행속도 등과 같은 모든 기능이 원격에서 차상 제어시스템과 무인지게차간에 데이터 통신을 통해 수행됨에 따라 화물의 이체 및 적재작업이 자동으로 이루어지게 된다.

[0005] 그러나, 종래의 무인지게차는 인력 의존도가 높고 안전사고의 위험이 높은 하역작업을 자동화함으로써 노동력 부족현상으로 인한 인건비 상승을 억제하는 동시에 산업재해를 감소시키는 데에는 일정한 효과를 거둘 수 있으나, 화물의 파손이나 안전사고의 발생을 방지하기 위해 일정한 주행속도 및 이·적재작업의 속도를 유지하면서 한 번에 하나씩 화물을 이송해야 하므로 하역생산성을 더욱더 증대시키는 데에는 여전히 한계를 갖게 되는

문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2000-15286호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1041983호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 차량본체의 전방에 하단적재용 포크와 상단적재용 포크를 일체로 형성하여 하역작업시 2개의 파레트화물을 동시에 이송할 수 있게 하므로 종래의 무인지게차에 비해 물류이송에 소요되는 시간을 단축시켜 하역생산성을 대폭 향상시킬 수 있도록 하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명은 차량본체의 전방에 유압실린더에 의해 승하강가능하게 설치되는 것으로 전방하부에는 전단부에 플러조립체가 힌지결합된 전방링크가 상하로 회동가능하게 결합되고 후방하부에는 후단부가 차량본체에 힌지결합되는 후방링크가 상하로 회동가능하게 결합되며 상기 전방링크와 후방링크 사이에는 커넥팅로드가 힌지결합되는 하단적재용 포크와, 상기 하단적재용 포크의 후방측면에 수직으로 설치되는 것으로 외측마스트의 내부에는 리프트실린더에 의해 승하강하는 내측마스트가 슬라이딩 가능하게 결합되고 내측마스트의 내부에는 캐리지가 상하방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 내측마스트의 상단부에는 일단부는 캐리지에 연결되고 타단부는 외측마스트에 연결되는 체인이 권취되는 체인풀리가 설치되는 마스트조립체와, 상기 마스트조립체에 구비된 캐리지의 전방에 설치되는 것으로 가이드프레임의 전방에는 슬라이더가 좌우방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되며 가이드프레임의 내부에는 상기 슬라이더를 좌우방향으로 이동시키는 유압실린더가 체인 및 체인풀리를 개재한 상태로 설치되는 좌우이동장치부와, 상기 좌우이동장치부에 구비된 슬라이더의 전방에 설치되는 것으로 지지프레임의 전방에는 포크브라켓이 좌우방향으로 회동가능하게 결합되며 지지프레임의 내부에는 상기 포크브라켓을 좌우방향으로 회동시키는 유압실린더가 체인 및 체인풀리를 개재한 상태로 설치되는 회동장치부와, 상기 회동장치부에 구비된 포크브라켓의 전방에 착탈가능하게 결합되는 상단적재용 포크를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0009] 상기한 바와 같이 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차는 차량본체의 전방에 하단적재용 포크와 상단적재용 포크가 일체로 형성되도록 구성됨으로써, 하역작업시 하단적재용 포크와 상단적재용 포크를 이용하여 2개의 파레트화물을 동시에 이송할 수 있게 되므로 종래의 무인지게차에 비해 물류이송에 소요되는 시간을 단축시켜 하역생산성을 대폭 향상시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차의 외관을 나타내는 사시도.
도 2는 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차의 구성을 나타내는 측면도.
도 3은 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차에 구비된 상단적재용 포크의 작동과정을 나타내는 설명도.
도 4의 (가)(나)는 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차에 구비된 하단적재용 포크의 작동과정을 나타내는 설명도.
도 5의 (가)(나)(다)(라)는 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차를 이용한 파레트화물의 이중적재과정을 나타내는 설명도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명을 도 1 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0012] 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차는 도 1 내지 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 차량본체(2), 하단적재용 포크(3), 마스트조립체(8), 좌우이동장치부(12), 회동장치부(15), 상단적재용 포크(18)를 포함한다.
- [0013] 상기 하단적재용 포크(3)는 차량본체(2)의 전방에 유압실린더(4)에 의해 승하강가능하게 설치되는 것으로, 도 4의 (가)(나)에 도시되어 있는 바와 같이 전방하부에는 전단부에 롤러조립체(5a)가 힌지결합된 전방링크(5)가 상하로 회동가능하게 결합되고, 후방하부에는 후단부가 차량본체(2)에 힌지결합되는 후방링크(6)가 상하로 회동가능하게 결합되며, 상기 전방링크(5)와 후방링크(6) 사이에는 커넥팅로드(7)가 힌지결합되도록 구성된다.
- [0014] 이와 같이 구성되는 하단적재용 포크(3)는 도 4의 (가)에 도시되어 있는 바와 같이 유압실린더(4)가 작동하지 않을 경우에는 지면과 근접하도록 높이가 낮아지게 되므로 무인지게차(1)의 전진에 따라 파레트화물의 파레트로 용이하게 삽입될 수 있게 되며, 도 4의 (나)에 도시되어 있는 바와 같이 유압실린더(4)가 작동할 경우에는 지면으로부터 높이가 높아지게 되면서 파레트화물을 지면으로부터 이격시켜 용이하게 이송시킬 수 있게 된다.
- [0015] 상기 마스트조립체(8)는 상기 하단적재용 포크(3)의 후방상면에 수직으로 설치되는 것으로, 외측마스트(9)의 내부에는 리프트실린더(10a)에 의해 승하강하는 내측마스트(10)가 슬라이딩 가능하게 결합되고, 내측마스트(10)의 내부에는 캐리지(11)가 상하방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되도록 구성된다.
- [0016] 이 때, 상기 내측마스트(10)의 상단부에는 일단부는 캐리지(11)에 연결되고 타단부는 외측마스트(9)에 연결되는 체인(22)이 권취되는 체인폴리(23)가 설치되는데, 이 체인(22)과 체인폴리(23)에 의해 내측마스트(10)가 승하강함에 따라 캐리지(11)도 함께 승하강하게 된다.
- [0017] 상기 좌우이동장치부(12)는 상기 마스트조립체(8)에 구비된 캐리지(11)의 전방에 설치되는 것으로, 가이드프레임(13)의 전방에 슬라이더(14)가 좌우방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되도록 구성된다.
- [0018] 이 때, 상기 슬라이더(14)는 가이드프레임(13)의 내부에 체인(24) 및 체인폴리(25)를 개재한 상태로 설치되는 유압실린더(26)의 작동에 의해 가이드프레임(13)을 따라 좌우방향으로 원활하게 이동할 수 있게 된다.
- [0019] 상기 회동장치부(15)는 상기 좌우이동장치부(12)에 구비된 슬라이더(14)의 전방에 설치되는 것으로, 상기 슬라이더(14)의 전방에 돌출되게 형성되는 지지프레임(16)과 지지프레임(16)의 전방에 좌우방향으로 회동가능하게 결합되는 포크브라켓(17)으로 구성된다.
- [0020] 이 때, 상기 포크브라켓(17)은 지지프레임(16)의 내부에 체인 및 체인폴리를 개재한 상태로 설치되는 유압실린더(미도시됨)의 작동에 의해 좌우방향으로 원활하게 회동할 수 있게 된다.
- [0021] 상기 상단적재용 포크(18)는 상기 회동장치부(15)에 구비된 포크브라켓(17)의 전방에 착탈가능하게 결합되는 것으로, 한 쌍으로 이루어지며 둘 사이의 간격을 자유롭게 조절할 수 있도록 구성된다.
- [0022] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차의 사용 및 작용관계를 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차를 이용하여 2개의 파레트화물을 동시에 이송하고자 할 경우에는, 먼저 상단적재용 포크(18)에 첫번째 파레트화물(20)을 적재하기 위해 도 5의 (가)에 도시되어 있는 바와 같이 마스트조립체(8)를 이용하여 상단적재용 포크(18)를 지면에 근접하도록 하강시키게 된다.
- [0024] 이어서, 도 5의 (나)에 도시되어 있는 바와 같이 무인지게차(1)를 첫번째 파레트화물(20)의 파레트 쪽으로 전진시켜 지면에 근접하게 하강시킨 상단적재용 포크(18)를 첫번째 파레트화물(20)의 파레트에 삽입한 후 마스트조립체(8)를 이용하여 상단적재용 포크(18)를 일정한 높이로 상승시킨 다음, 도 5의 (다)에 도시되어 있는 바와 같이 좌우이동장치부(12)와 회동장치부(15)를 이용하여 상단적재용 포크(18)에 적재된 첫번째 파레트화물(20)을 마스트조립체(8) 측으로 근접시킴으로써 안정된 적재상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0025] 이와 같이 상단적재용 포크(18)에 첫번째 파레트화물(20)을 안정적으로 적재한 후에는, 하단적재용 포크(3)에 두번째 파레트화물(21)을 적재하기 위해 도 5의 (라)에 도시되어 있는 바와 같이 무인지게차(1)를 두번째 파레트화물(21)의 파레트 쪽으로 전진시킨 다음 지면에 근접하도록 하강시킨 하단적재용 포크(3)를 두번째 파레트화물(21)의 파레트에 삽입하게 된다.
- [0026] 상기 하단적재용 포크(3)를 두번째 파레트화물(21)의 파레트에 삽입한 후에는 도 4의 (나)에 도시되어 있는 바와 같이 유압실린더(4)를 작동시켜 하단적재용 포크(3)를 지면으로부터 상승시키게 되는데, 이 때 하단적재용

포크(3)가 상승함에 따라 두번째 파레트화물(21)도 지면으로부터 이격되면서 하단적재용 포크(3)에 두번째 파레트화물(21)을 안정적으로 적재할 수 있게 된다.

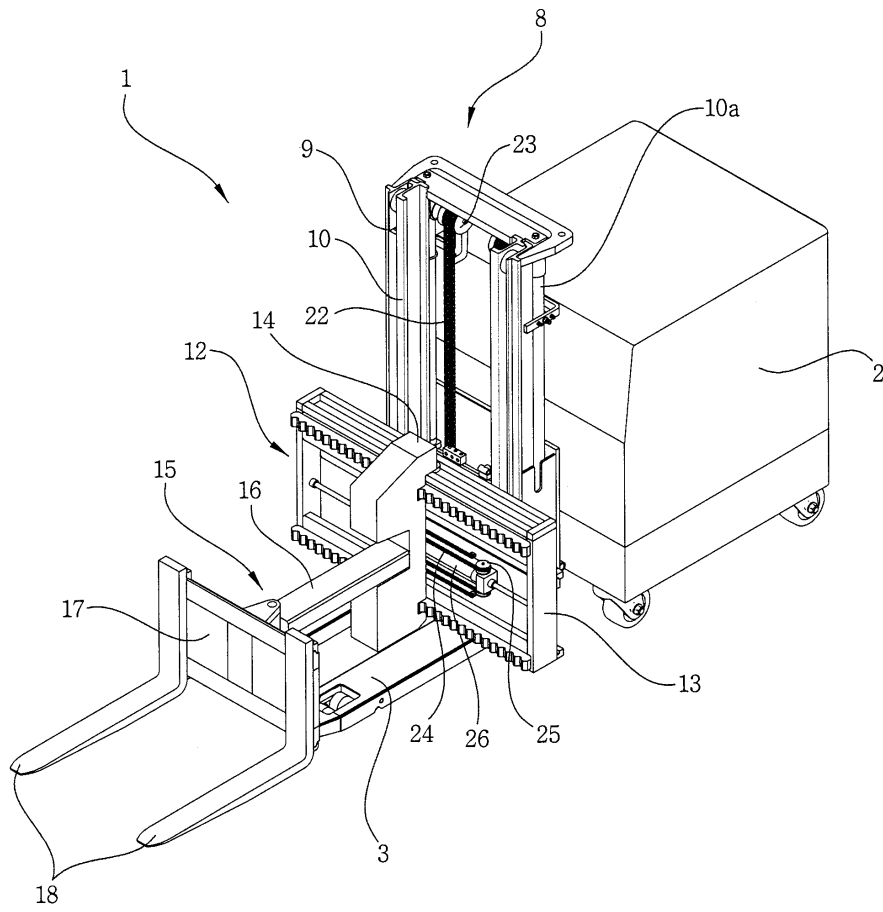
[0027] 상기한 바와 같이 본 발명에 의한 이중적재형 무인지게차(1)는 차량본체(2)의 전방에 하단적재용 포크(3)와 상단적재용 포크(18)가 일체로 형성되도록 구성됨으로써, 하역작업시 하단적재용 포크(3)와 상단적재용 포크(18)를 이용하여 2개의 파레트화물을 동시에 이송할 수 있게 되므로 종래의 무인지게차에 비해 물류이송에 소요되는 시간을 단축시켜 하역생산성을 대폭 향상시킬 수 있게 된다.

부호의 설명

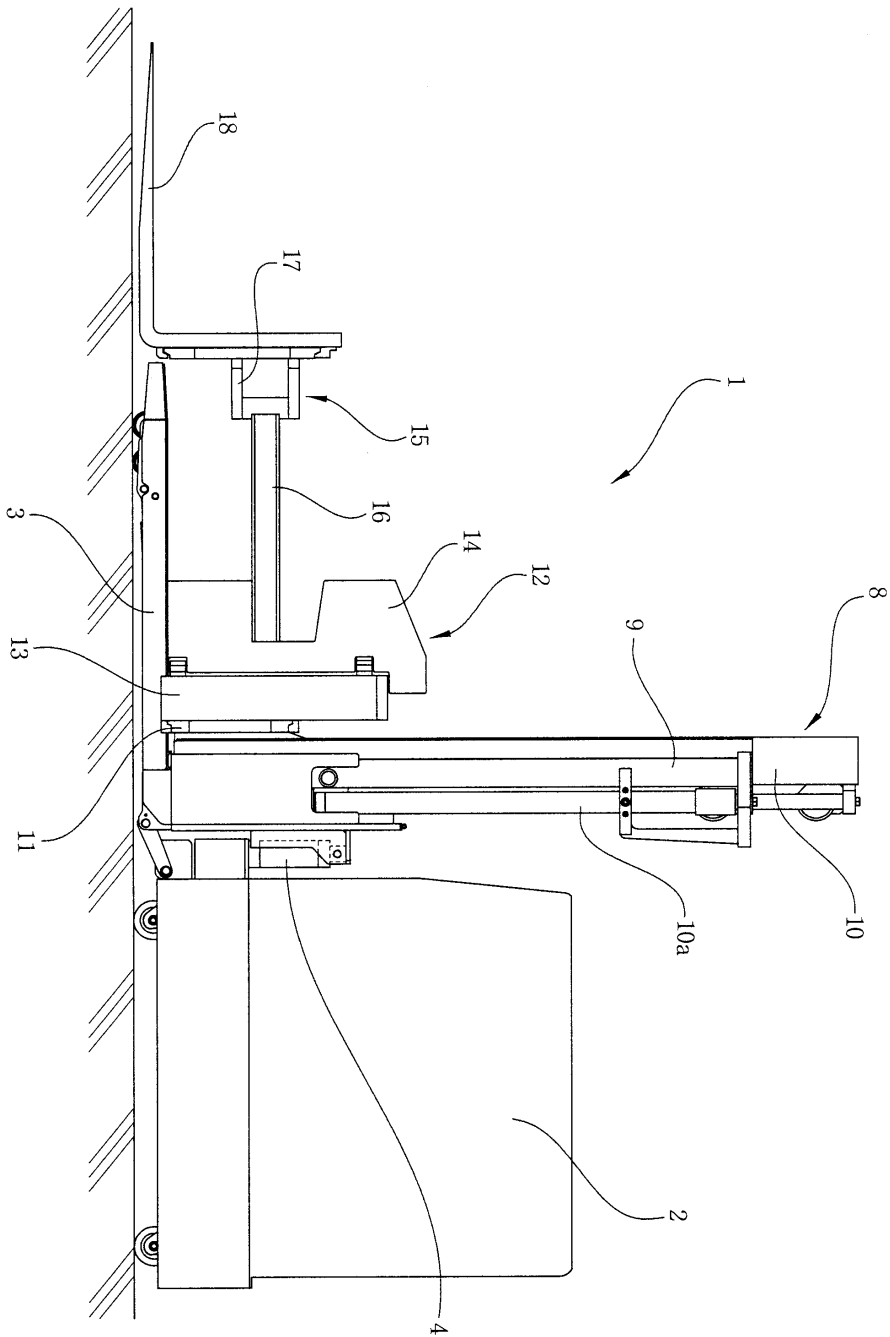
- | | | |
|--------|-----------------|---------------|
| [0028] | 1 : 이중적재형 무인지게차 | 2 : 차량본체 |
| | 3 : 하단적재용 포크 | 4 : 유압실린더 |
| | 5 : 전방링크 | 5a : 롤러조립체 |
| | 6 : 후방링크 | 7 : 커넥팅로드 |
| | 8 : 마스트조립체 | 9 : 외측마스트 |
| | 10 : 내측마스트 | 10a : 리프트실린더 |
| | 11 : 캐리어 | 12 : 좌우이동장치부 |
| | 13 : 가이드프레임 | 14 : 슬라이더 |
| | 15 : 회동장치부 | 16 : 지지프레임 |
| | 17 : 포크브라켓 | 18 : 상단적재용 포크 |
| | 20, 21 : 파레트화물 | 22, 24 : 체인 |
| | 23, 25 : 체인폴리 | 26 : 유압실린더 |

도면

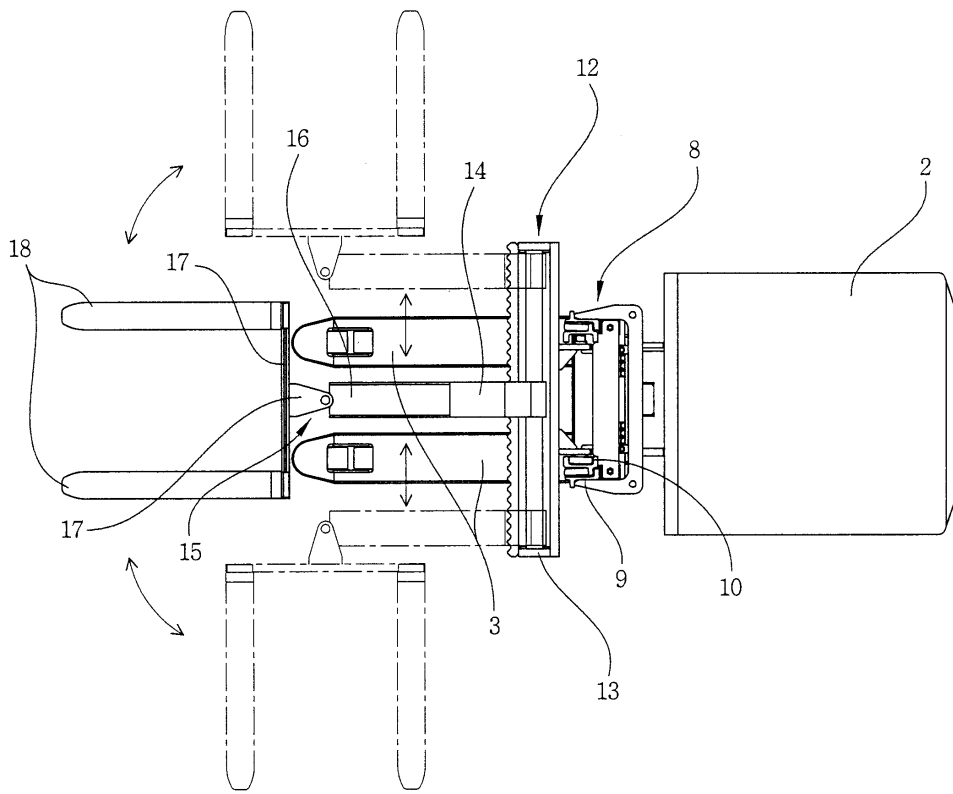
도면1



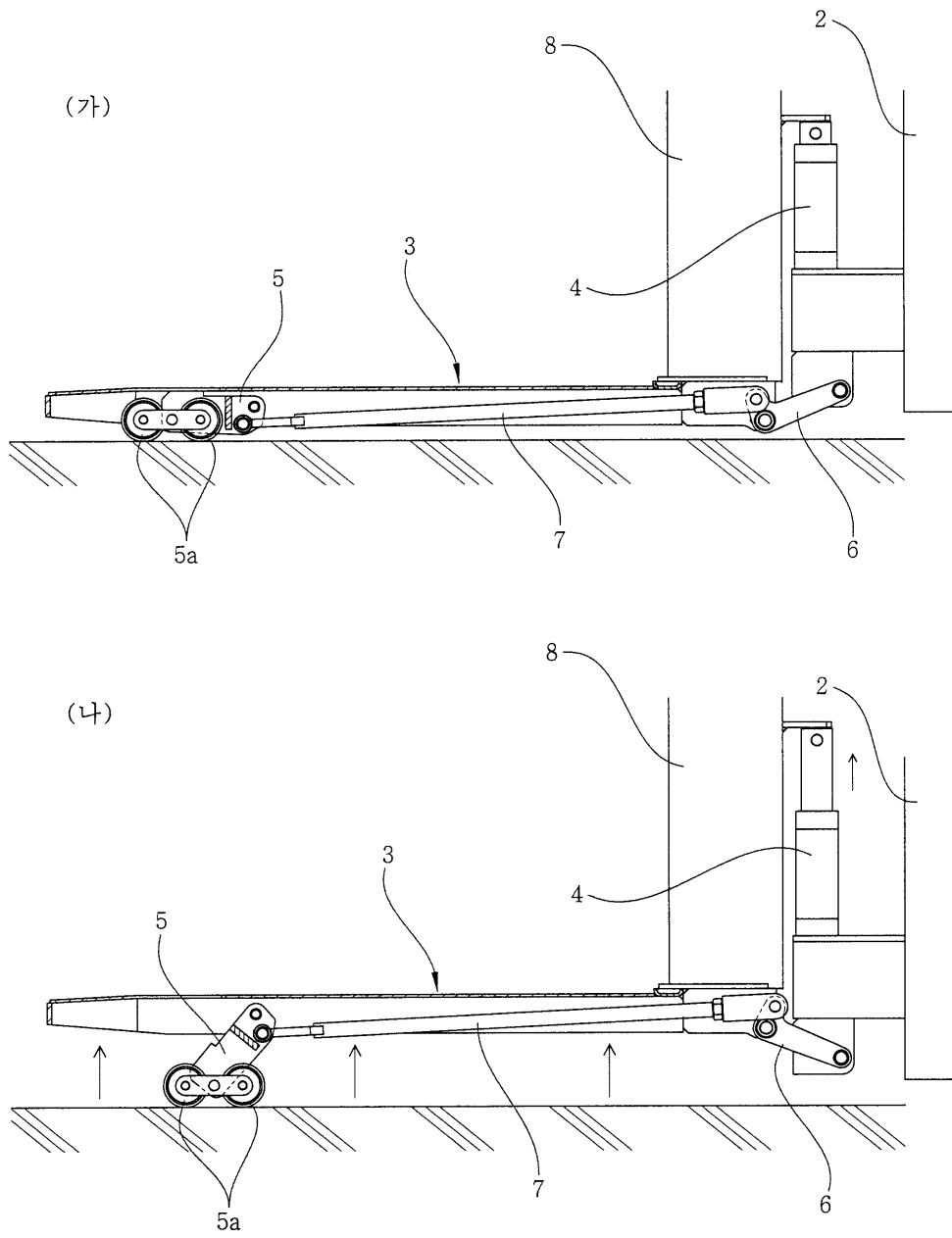
도면2



도면3



도면4



도면5

