(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월24일
(11) 등록번호 10-1085546
(24) 등록일자 2011년11월15일

(51) Int. Cl.
B60P 1/64 (2006.01) *B61D 15/00* (2006.01)
B60P 1/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0024826
(22) 출원일자 2010년03월19일
심사청구일자 2010년03월19일
(65) 공개번호 10-2011-0105598
(43) 공개일자 2011년09월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR200440105 Y1
EP00622288 A1
JP2003312353 A
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
(주)범창종합기술
서울시 영등포구 양평동5가 18 우림라이온스밸리 1차 비동 8층
(72) 발명자
남창호
서울특별시 마포구 성산동 254-14
최근
경기도 포천시 소흘읍 송우리 영화마을아파트 104동 504호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이홍길

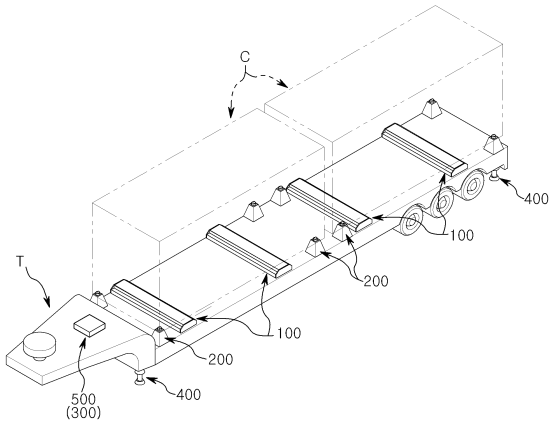
심사관 : 이후진

(54) 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치

(57) 요 약

본 발명에 의하면, 견인차량에 일체 또는 탈부착 가능하게 결착되며 컨테이너가 적재되는 적재면이 본체의 길이 방향으로 형성된 트레일러의 적재면에 구비되어 트레일러의 적재면으로부터 화차의 적재면까지 신장 또는 신축되는 한 쌍의 가이드붐; 상기 가이드붐의 내부에 위치되어 가이드붐을 신장 또는 신축시키는 이동용 액츄에이터; 상기 한 쌍의 가이드붐들 사이에 고정되는 본체; 상기 본체의 내부에 적재면에 접촉되는 상태로 구비되어 가이드붐의 신장 또는 신축시 적재면을 따라 회전되어 본체의 이동을 가능하게 하는 복수개의 회전휠; 상기 복수개의 회전휠 사이에 구비되어 승강 동작하는 복수개의 리프트용 액츄에이터; 및 상기 본체의 상측부에 위치되어 리프트용 액츄에이터의 승강시 컨테이너의 하부를 지지하거나 지지 해제하는 지지판넬을 포함하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치가 제공된다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

이덕균

경기도 수원시 영통구 원천동 원천삼성아파트 2-807호

김윤환

경기도 성남시 중원구 은행1동 정광빌라 102호

장재철

경기도 안산시 상록구 건건동 530-8 삼풍로얄 4동 101호

최병철

인천광역시 중구 북성동1가 98-302

정영재

경기도 광주시 퇴촌면 영동리 344

김준호

서울특별시 강남구 도곡1동 180-12

이재홍

서울특별시 강남구 도곡1동 180-12

특허청구의 범위

청구항 1

견인차량에 일체 또는 탈부착 가능하게 결착되며 컨테이너(C)가 적재되는 적재면이 본체의 길이방향으로 형성된 트레일러(T)의 적재면에 구비되어 트레일러(T)의 적재면으로부터 화차(F)의 적재면까지 신장 또는 신축되는 한 쌍의 가이드붐(110);

상기 가이드붐(110)의 내부에 위치되어 가이드붐(110)을 신장 또는 신축시키는 이동용 액츄에이터(120);

상기 한 쌍의 가이드붐(110)들 사이에 고정되는 본체(130);

상기 본체(130)의 내부에 적재면에 접촉되는 상태로 구비되어 가이드붐(110)의 신장 또는 신축시 적재면을 따라 회전되어 본체(110)의 이동을 가능하게 하는 복수개의 회전휠(140);

상기 복수개의 회전휠(140) 사이에 구비되어 승강 동작하는 복수개의 리프트용 액츄에이터(150); 및

상기 본체(130)의 상측부에 위치되어 리프트용 액츄에이터(150)의 승강시 컨테이너(C)의 하부를 지지하거나 지지 해제하는 지지판넬(160)을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 한 쌍의 가이드붐(110)은,

상기 트레일러(T)의 적재면에 적재면의 넓이방향으로 형성되며 적재면의 넓이에 대응된 길이를 가지는 제1단붐(111)과;

상기 제1단붐(111)으로부터 신장 또는 신축되는 제2단붐(112)을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 이동용 액츄에이터(120)는,

상기 제1단붐(111)의 단부에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 실린더(121);

상기 실린더(121) 내부의 유압에 따라 실린더(121) 내부를 왕복 이동하는 피스톤(미도시); 및

상기 피스톤(미도시)에 일단이 연결되고 상기 제2단붐(112)의 단부에 타단이 연결되어 피스톤(미도시)의 실린더(121) 내부 왕복 이동시 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드(123)를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 이동용 액츄에이터(120)는,

상기 제1단붐(111)의 단부에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 제1실린더;

상기 제1실린더 내부의 유압에 따라 제1실린더 내부를 왕복 이동하는 제1피스톤;

상기 제1실린더의 내부에 위치되어 상기 제1피스톤의 왕복 이동시 제1실린더의 내부를 왕복 이동하는 제2실린더;

상기 제2실린더 내부의 유압에 따라 제2실린더 내부를 왕복 이동하는 제2피스톤; 및

상기 제2피스톤에 일단이 연결되고 상기 제2단붐의 단부에 타단이 연결되어 제1/2피스톤의 제1/2실린더의 왕복 이동시 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 본체(130)는,

상기 한 쌍의 제2단붐(112)의 내측면에 고정부재(미도시)를 통해 각각 고정되며 상호간 평형을 이루며 대향하는 한 쌍의 평형프레임(131)과;

상기 한 쌍의 평형프레임(131)의 하측부와 전후측부를 연결 지지하는 지지프레임(132)을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 지지프레임(132)은,

상기 복수개의 회전휠(140)이 적재면과 접촉될 수 있도록 하는 복수개의 관통구(미부호)가 형성되는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 한 쌍의 제1단붐(111)의 내측면에는 상기 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)의 신장 또는 신축에 상기 고정부재(미도시)가 장애가 되지 않도록 고정부재(미도시)가 가이드되는 가이드홈(111a)이 형성되는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 복수개의 회전휠(140)은,

상기 본체(130)의 지지프레임(132)에 형성된 관통구(미부호)를 통하여 적재면에 접촉되는 롤러(141)와;

상기 롤러(141)의 양측을 상기 평형프레임(131) 사이에 공회전 가능한 상태로 고정시키는 회전축(142)을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 복수개의 리프트용 액츄에이터(150)는,

상기 지지프레임(132)의 바닥면에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 실린더(151);

상기 실린더(151) 내부의 유압에 따라 실린더(151) 내부를 왕복 이동하는 피스톤(미도시); 및

상기 피스톤(미도시)에 일단이 연결되고 상기 지지판넬(160)의 저면에 타단이 연결되어 피스톤(미도시)의 실린더(151) 내부 왕복 이동시 상기 지지판넬(160)이 본체(130)의 상측으로 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드(153)를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 트레일러와 화차 사이에서 컨테이너를 상호 이/적재 할 수 있는 수평이송장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 트레일러에 구비되는 수평이송장치가 트레일러에 적재된 컨테이너를 화차에 이동 적재시키거나 화차에 적재된 컨테이너를 트레일러에 이동 적재시키도록 할 수 있는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 국가 간의 교역 또는 지역 간의 화물의 운송으로 인해 해상물동량이 증가하고 있으며, 이와 같은 운송 또는 교역에 의해 컨테이너를 이용한 물류수송이 지속적으로 증가하고 있다.

[0003] 일반적으로, 컨테이너를 수송하는 방식은 육상수송과 해상수송으로 대별되며, 육상수송은 공로를 통한 수송과 철도를 통한 수송으로 분류된다. 현재, 공로는 포화상태에 있으며, 트레일러의 장시간 운전으로 인한 사고발생 및 매연으로 인한 환경오염 등으로 인해 철도를 통한 수송량을 증가시키기 위한 노력과 연구가 활발히 진행되고 있다. 이와 같이 철도를 통한 수송은 비용이 저렴하고 안정적인 수송이 가능하지만 공로와의 연결지역이 제한되는 단점이 있다. 또한, 철도를 사용하여 컨테이너를 수송하기 위해서는 하역장 또는 장치장에 컨테이너를 보관해야 하기 때문에 직배송(DTD(Door to door)) 및 실시간 배송(JIT(Just in time))이 곤란하거나 불가능한 문제

점이 있다.

[0004] 한편, 현재 철송장에서는 대부분 크레인을 사용하여 트레일러와 화차 간 컨테이너를 이/적재 하고 있으나, 기관차의 전차화로 인하여 작업장에 전선이 공중 가설되기 때문에 크레인의 사용이 제한되거나 불가하게 되므로 새로운 형태의 컨테이너 이송방식의 개발이 절실하게 요구되고 있다.

[0005] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 크레인을 이용하지 않고 컨테이너를 트레일러와 화차 사이에 이/적재 시키는 컨테이너의 이/적재 가능한 2중 모드 트레일러가 대한민국 특허 제774015호와 제797200호 등에 개시되고 있다.

[0006] 상기 특허들 중 제774015호는 화물의 레일/도로 조합 수송 및 하역용 레일카에 관한 것으로, 레일차 구조체의 적어도 하나의 단부가 분리 가능한 연결부에 의하여 단부 플랫폼에 연결되어 강성 조립체를 형성하고 운송을 위한 결합상태에서는 견인, 운송 및 하역에 의해 일어나는 모든 정적 또는 동적 힘을 전달하며, 하역을 위해 분리되는 경우에는 단부 플랫폼의 단부가 완전히 해제될 수 있고, 단부 플랫폼 사이에는 하역 작업 중 단부 플랫폼의 위치를 유지시켜주는 유지수단이 제공되며, 유지수단은 견인, 운송 및 하역 작업과 관련된 정적 또는 동적 힘을 전달하지 않고, 레일 캐리어 구조체에는 상승력 및 회동력을 받는 위치에 배치되고 레일카에는 길이방향 중심선 중에 회동지점을 갖는 특징이 있다.

[0007] 또한, 상기 특허 제797200호는 특허 제774015호를 이용하여 컨테이너를 하역하는 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 캐리어 구조체를 상승시킨 후 회동시켜 컨테이너를 화차에서 트레일러로 또는 트레일러에서 화차로 이/적재 시키는 방법적 특징이 있다.

[0008] 그러나 이와 같은 종래의 특허에서는 각각의 하역장의 플랫폼에는 캐리어 구조체를 회동시키기 위한 회동수단의 설치가 필수적이므로 유효공간 및 작업공간을 과도하게 필요로 함은 물론 비용이 현저하게 증가되는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 상기 컨테이너를 회동방식으로 이/적재 시키기 때문에 작업공간이 많이 소요되어 시스템 및 하역작업이 복잡해지는 문제점이 있다.

[0010] 또한, 반드시 구동수단 또는 회동수단이 구비된 플랫폼에서만 이/적재 작업이 가능하므로 적용성이 제한되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 따라서 본 발명의 목적은 하역장의 플랫폼에 별도의 구동수단을 구비하지 않고 트레일러에 구비되어 트레일러와 화차 상호간을 수평 이동하고 컨테이너의 하부를 로딩하거나 언로딩할 수 있는 수평이송장치를 통하여 트레일러에 적재된 컨테이너를 화차에 이재하거나 화차에 적재된 컨테이너를 트레일러에 이재할 수 있는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 제공하는 것이다.

[0012] 한편, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명에 의하면, 견인차량에 일체 또는 탈부착 가능하게 결착되며 컨테이너가 적재되는 적재면이 본체의 길이방향으로 형성된 트레일러의 적재면에 구비되어 트레일러의 적재면으로부터 화차의 적재면까지 신장 또는 신축되는 한 쌍의 가이드붐; 상기 가이드붐의 내부에 위치되어 가이드붐을 신장 또는 신축시키는 이동용 액츄에이터; 상기 한 쌍의 가이드붐들 사이에 고정되는 본체; 상기 본체의 내부에 적재면에 접촉되는 상태로 구비되어 가이드붐의 신장 또는 신축시 적재면을 따라 회전되어 본체의 이동을 가능하게 하는 복수개의 회전휠; 상기 복수개의 회전휠 사이에 구비되어 승강 동작하는 복수개의 리프트용 액츄에이터; 및 상기 본체의 상측부에 위치되어 리프트용 액츄에이터의 승강시 컨테이너의 하부를 지지하거나 지지 해제하는 지지판넬을 포함하는 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치가 제공된다.

발명의 효과

[0014] 따라서 본 발명에 의하면, 하역장의 플랫폼에 별도의 구동수단을 구비하지 않고 트레일러에 구비되어 트레일러

와 화차 상호간을 수평 이동하고 컨테이너의 하부를 로딩하거나 언로딩할 수 있는 수평이송장치를 통하여 트레일러에 적재된 컨테이너를 화차에 이재하거나 화차에 적재된 컨테이너를 트레일러에 이재할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 수평이송장치에 의하면 트레일러의 컨테이너를 리프트용 액츄에이터를 통해 지지판넬이 로딩한 상태에서 이동용 액츄에이터의 신장 동작에 따라 가이드붐이 화차의 적재면까지 신장된 후 다시 리프트용 액츄에이터의 동작을 통해 컨테이너를 화차의 적재면에 언로딩되도록 함으로써, 상기 가이드붐의 신장 또는 신축 거리만큼 본체가 트레일러의 적재면으로부터 화차의 적재면을 수평 왕복 이동하여 상기 본체가 항상 정위치에 위치되도록 할 수 있어 별도의 위치센서가 불필요하다.

[0016] 또한, 상기 트레일러와 화차 간의 이격 거리만 정확하게 위치되면 상기 가이드붐의 신장 또는 신축 거리 만큼 본체가 트레일러의 적재면으로부터 화차의 적재면을 수평 왕복 이동함으로써, 상기 트레일러와 화차의 정확한 위치에 컨테이너가 이/적재되도록 할 수 있고 본체의 위치 계산을 위한 별도의 위치센서가 불필요하다.

[0017] 한편, 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러를 나타낸 사시도;

도 2는 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러의 구성을 나타낸 블록구성도;

도 3은 도 1의 2중 모드 트레일러를 나타낸 측면도;

도 4 내지 도 6은 각각 도 1의 2중 모드 트레일러에 있어서 수평이송장치를 나타낸 사시도, 평면도 및 측면도;

도 7과 도 8은 각각 도 1의 2중 모드 트레일러에 있어서 수평이송장치의 동작 상태를 나타낸 도면;

도 9 내지 11은 각각 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러에 있어서 컨테이너고정장치를 나타낸 사시도, 측단면도 및 컨테이너고정장치의 동작을 나타낸 동작도; 및

도 12는 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러에 의해 컨테이너가 트레일러로부터 화차로 로딩/언로딩 되는 과정을 개략적으로 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러의 구성을 나타낸 블록구성도이다. 또한, 도 3은 도 1의 2중 모드 트레일러를 나타낸 측면도이고, 도 4 내지 도 6은 각각 도 1의 2중 모드 트레일러에 있어서 수평이송장치를 나타낸 사시도, 평면도 및 측면도이다. 또한, 도 7과 도 8은 각각 도 1의 2중 모드 트레일러에 있어서 수평이송장치의 동작 상태를 나타낸 도면이고, 도 9 내지 11은 각각 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러에 있어서 컨테이너고정장치를 나타낸 사시도, 측단면도 및 컨테이너고정장치의 동작을 나타낸 동작도이다.

[0021] 도 1 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치(100)는, 트레일러(T)의 적재면에 구비되어 트레일러(T)로부터 화차(F)에 컨테이너를 이/적재시키거나 화차(F)로부터 트레일러(T)에 컨테이너(C)를 이/적재하기 위하여 컨테이너(C)를 로딩한 상태로 트레일러(T)와 화차(F) 사이를 이동하여 컨테이너(C)를 언로딩하기 위한 것으로, 상기 트레일러(T)의 적재면에 구비되어 트레일러(T)의 적재면으로부터 화차(F)의 적재면까지 신장 또는 신축되는 한 쌍의 가이드붐(110), 상기 가이드붐(110)의 내부에 위치되어 가이드붐(110)을 신장 또는 신축시키는 이동용 액츄에이터(120), 상기 한 쌍의 가이드붐(110)들 사이에 고정되는 본체(130), 상기 본체(130)의 내부에 적재면에 접촉되는 상태로 구비되어 가이드붐(110)의 신장 또는 신축시 적재면을 따라 회전되어 본체(110)의 용이한 이동을 가능하게 하는 복수개의 회전휠(140), 상기 복수개의 회전휠(140) 사이에 구비되어 승강 동작하는 복수개의 리프트용 액츄에이터(150) 및 상기 본체(130)의 상측부에 위치되어 리프트용 액츄에이터(150)의 승강시 컨테이너(C)의 하부를 지지하거나 지지 해

제하는 지지판넬(160)을 포함한다.

[0022] 여기서, 상기 수평이송장치(100)가 적용된 2중 모드 트레일러(T)는, 상기 수평이송장치(100) 외에도, 상기 컨테이너(C)가 이/적재되는 트레일러(T)의 적재면에 구비되어 컨테이너(C)를 안정적으로 지지하고 수평이송장치(100)의 로딩 높이에 컨테이너(C)의 로딩 높이가 대응되도록 하여 상기 수평이송장치(100)의 컨테이너(C) 로딩/언로딩 동작이 용이하도록 하는 복수개의 컨테이너고정장치(200)와, 상기 구성부들을 제어하여 컨테이너(C)의 로딩/언로딩 동작을 제어하는 제어장치(300)를 포함한다.

[0023] 또한, 상기 트레일러(T)는, 견인차량(미도시)에 본체가 일체로 구비되거나 또는 탈부착 가능하게 결착되어 도로를 운행하며, 컨테이너(C)가 이/적재되는 적재면이 트레일러(T) 본체의 길이방향으로 형성되고 상기 적재면에 컨테이너(C)의 이/적재시 상기 견인차량(미도시) 또는 트레일러(T)의 일측의 콘트롤박스(미도시)에 구비된 제어장치(300)에 의해 상기 수평이송장치(100)와 컨테이너고정장치(200)가 제어된다.

[0024] 또한, 상기 트레일러(T)의 측부에는 상기 트레일러(T)를 하역장의 바닥에 안정적으로 지지되도록 하는 복수개의 트리거장치(400)가 더 구비되어 상기 컨테이너(C)의 이/적재시 흔들림이 발생되지 않도록 하거나 또는 트레일러(T)의 적재면이 화차(F)의 적재면에 대응되는 높이를 가지지 못하는 경우 트레일러(T)의 적재면 높이가 가변되도록 하는 것이 바람직하다.

[0025] 여기서, 상기 트리거장치(400)에 공급되는 유압은 하역장 또는 터미널에 구비된 유압공급원으로부터 공급받을 수 있거나, 보다 바람직하게는 트레일러(T)에 설치되는 후술된 유압공급장치(500)로부터 공급받을 수 있다.

[0026] 또한, 상기 컨테이너고정장치(200)는, 컨테이너(C)가 트레일러(T)의 적재면에 적재시 고정된 상태를 유지하지 않으면 트레일러(T)의 이동시 관성에 의하여 컨테이너(C)가 전도되는 것을 방지하기 위한 것으로서, 상기 트레일러(T)의 적재면에 형성된 고정프레임(201)에 구비되어 컨테이너(C)의 이/적재시 컨테이너(C)의 하부를 안정적으로 지지하는 고정수단(210)과, 상기 고정수단(210)의 하부와 적재면 사이에 구비되어 컨테이너(C)의 이/적재시 고정수단(210)을 승강시키는 승강수단(220)을 포함한다.

[0027] 상기 고정수단(210)은, 상기 트레일러(T)의 적재면, 즉 상부프레임에 구비되어 컨테이너(C)의 로딩시 컨테이너(C)의 하부에 형성된 체결홈(I)에 체결되기 위한 체결부재로써, 원통형 또는 육면체 형상의 하우징(211) 내부에 설치되어 탄성스프링(212a)의 탄력과 외부의 하중에 의해 상향으로 돌출되는 중공부(213a)를 가지는 작동구(213), 상기 작동구(213)의 중공부(213a)에 동축상으로 설치되어 컨테이너(C)에 삽입 체결되는 헤드(214)를 가지며 상기 작동구(213)의 출몰 동작시 접촉되어 연동되는 걸림턱(215a)을 가지는 록커(215), 상기 록커(215)의 내부에 그 하부로부터 상부를 향하여 소정의 깊이 만큼 형성된 관형홈(215b)에 형성되어 상기 록커(215)의 하강동작시 일정범위의 회전을 유도하는 곡면을 가지는 슬릿홈(216), 상기 관형홈(215b)의 내부에 탄성스프링(212b)을 매개로 자유로이 슬라이딩되게 하우징(211)의 저면에 결합된 덮개(217)에 고정설치되는 지지축(218) 및 상기 지지축(218)의 상단 외주연에 형성되어 슬릿홈(216)에 삽입된 지점을 고정축으로 슬릿홈(216)을 따라 승강되는 록커(215)의 방향을 변위되게 하는 핀(219)을 포함한다.

[0028] 상기와 같은 고정수단(210)의 동작에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0029] 먼저, 하우징(211)의 내부에 설치된 작동구(213)는 하부의 덮개(217)에 의해 구속되는 외경이 큰 탄성스프링(212a)의 장력에 의해 하우징의 최상부로 밀려진 상태에서 정지되고, 록커(215)는 하우징(211)의 하부 덮개(217)에 기립 고정된 지지축(218)과 상기 지지축(218)이 삽입된 관형홈(215b)에 개입되어 있는 탄성스프링(212b)의 장력에 의해 상향으로 밀려진 상태에서 관형홈(215b)에 형성된 슬릿홈(216)과 이에 삽입된 지지축(218)의 핀(219)에 의해 정지된 상태를 유지하게 된다.

[0030] 이때, 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 록커(215)의 헤드(214)에 일치되도록 로딩되는 경우, 컨테이너(C)의 하중이 가해지는 작동구(213)가 록커(215)에 구비된 걸림턱(215a)에 이르는 거리만큼 하강되는 동안 록커(215)는 정지상태를 유지하게 되어 컨테이너(C)의 로딩 초기에는 상기 체결홈(I)에 록커(215)의 헤드(214)가 완전 삽입되어 체결을 위한 준비상태를 유지하게 된다. 이어서, 상기 준비상태를 지나 컨테이너(C)의 로딩이 더욱 진행되면, 작동구(213)의 하단에 접촉된 걸림턱(215a)에 의해 록커(215)가 동시에 하강되며, 상기 하강동작과 더불어 록커(215)의 관형홈(215b)에 형성된 슬릿홈(216)의 곡면부가 지지축(218)의 핀(219)에 의해 유도되면서 하강동작과 더불어 록커(215)를 록킹하기에 적합한 범위만큼 회전된 후 하강이 완료되어 컨테이너(C)가 안정적으로 체결되게 된다.

[0031] 한편, 상기와 같이 컨테이너(C)의 체결홈(I)에 상기 고정수단(210)의 헤드(214)가 체결된 상태에서 컨테이너(C)를 언로딩하기 위하여, 수평이송장치(100)의 지지판넬(160)이 상승하여 컨테이너(C)의 하부를 지지한 상태로

더 상승하게 되면, 상기 작동구(213)에 가해지던 압력이 제거됨과 동시에 상기 탄성스프링(212a,212b)의 복원력에 의해 상기 록킹과정과 반대과정을 거쳐 자동으로 록킹이 해제되게 된다.

[0032] 따라서 상기와 같은 고정수단(210)에 의하면, 컨테이너(C)를 로딩 또는 언로딩하는 과정에서 컨테이너(C)의 자중에 의해 자동으로 록킹 또는 록킹해제가 가능하여 중량이 큰 컨테이너(C)를 안전하게 고정한 상태에서 운송을 가능하게 할 수 있고 종래와 같이 록킹해제를 위한 수단 등을 조작하지 않아도 되어 불편함을 방지할 수 있다.

[0033] 상기 승강수단(220)은, 상기 고정수단(210)을 트레일러(T)의 적재면으로부터 일정높이 상승시키기 위한 승강부재로써, 트레일러(T)의 적재면, 즉 상부프레임에 구비되며 유압이 공급되거나 배출되는 원통형상의 실린더(221)와, 상기 실린더(221)의 내부에 유압에 의해 승강 가능하게 구비되며 일단부가 고정수단(210)의 덮개(217) 하부에 고정된 승강로더(222)를 가지는 승강용 액츄에이터(223)를 포함한다.

[0034] 여기서, 상기 승강용 액츄에이터(223)의 실린더(221)로 공급되는 유압은 하역장 또는 터미널에 구비된 유압공급원으로부터 공급받을 수 있거나, 보다 바람직하게는 트레일러(T)에 설치된 유압공급장치(500)로부터 공급받을 수 있다.

[0035] 또한, 상기 승강수단(220)은, 상기와 같이 컨테이너(C)의 적재면 상부에 구비되지 않고 적재면에 별도로 형성된 승강부구비홈(미도시)의 내부에 구비되어 적재면으로부터 고정수단(210)에 지지되는 컨테이너(C)의 하부까지 높이를 최소화 하여 보다 안정적인 컨테이너(C)의 지지를 가능하게 할 수 있다.

[0036] 따라서 상기와 같은 승강수단(220)에 의하면, 트레일러(T)로부터 화차(F)에 컨테이너(C)를 이동시키기 위해서는 트레일러(T)의 적재면에 구비된 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)에 의해 지지판넬(160)이 상승동작하여 컨테이너(C)의 하부를 로딩해야 하는데, 이 경우 상기 리프트용 액츄에이터(150)에 구비된 실린더(151)만을 이용하여 컨테이너(C)의 로딩을 위한 상승 동작시 상기 실린더(151)에 컨테이너(C)의 무게에 대응된 부하가 전달되기 때문에, 상기 지지판넬(160)의 상승 전에 상기 승강수단(220)에 의해 컨테이너(C)가 일정 높이(예를 들면, 지지판넬(160)의 상승 높이에 대응되는 높이)로 상승되도록 한 상태에서 상기 지지판넬(160)이 상승되도록 하여 컨테이너(C)의 로딩시 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)에 큰 부하가 전달되는 것을 방지할 수 있고, 이를 통하여 무리한 부하 전달로 인한 수평이송장치(100)의 고장 등을 방지할 수 있다.

[0037] 또한, 상기 제어장치(300)는, 상기 수평이송장치(100)의 트레일러(T)와 화차(F) 간의 수평 이동과 컨테이너(C)의 로딩이나 언로딩 상태의 정상 동작을 가능하게 하기 위한 제어수단으로써, 상기 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)에 의해 승강되는 지지판넬(160)의 승강 여부를 판단하는 리프트용 리니어스위치(311), 상기 고정수단(210)으로부터 컨테이너(C)가 분리되는 것을 감지하는 분리용 리니어스위치(312) 등을 포함하는 센서수단(310), 상기 수평이송장치(100)와 컨테이너고정장치(200)에 접속되어 상기 센서수단(310)으로부터 판단결과를 토대로 상기 컨테이너(C)의 로딩이나 언로딩을 안정적으로 제어하기 위한 제어수단(320) 및 상기 구성부들의 동작을 위한 제어신호를 입력하는 리모트콘트롤러 등과 같은 입력수단(330) 등을 포함한다.

[0038] 여기서, 상기 제어장치(300)는, 트레일러(T)에 일측에 구비된 콘트롤박스 등과 유/무선 통신을 통하여 동작될 수 있으며, 보다 바람직하게는, 트레일러(T)의 콘트롤박스에 일체로 구성되는 것이 좋다.

[0039] 따라서 상기 제어장치(300)에 의하면, 상기 수평이송장치(100)가 컨테이너(C)를 로딩한 상태에서 트레일러(T)로부터 화차(F)의 적재면 상호간을 안정적으로 수평 이동한 후 해당 위치에 컨테이너(C)를 언로딩 하도록 할 수 있다.

[0040] 또한, 상기 제어장치(300)는, 상기 수평이송장치(100)와 컨테이너고정장치(200) 뿐만 아니라 상기 트리거장치(400)와 유압공급장치(500)의 해당 구성부들도 상기 구성들을 통하여 제어할 수 있는 것이 바람직하다.

[0041] 한편, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수평이송장치(100)에 있어서, 상기 한 쌍의 가이드붐(110)은, 상기 트레일러(T)의 적재면에 구비되어 트레일러(T)의 적재면으로부터 화차(F)의 적재면까지 신장 또는 신축되는 것으로, 상기 트레일러(T)의 적재면에 적재면의 넓이방향으로 형성되며 적재면의 넓이에 대응된 길이를 가지는 제1단붐(111)과, 상기 제1단붐(111)으로부터 신장 또는 신축되는 제2단붐(112)을 포함한다.

[0042] 여기서, 상기 제1단붐(111)의 길이는 트레일러(T)의 적재면의 넓이 방향의 길이에 대응되는 것이 바람직하고, 상기 제2단붐(112)의 길이는 상기 제1단붐(111)의 길이 보다 소정 길이 더 길게 제작되는 것이 바람직하며 이는 트레일러(T)와 화차(F)가 소정 간격 이격되더라도 후술된 본체(130)가 트레일러(T)와 화차(F)의 적재면에 컨테이너(C)의 로딩/언로딩을 위한 정위치에 위치되도록 하기 위함이다.

[0043] 상기 이동용 액츄에이터(120)는, 상기 가이드붐(110)의 내부에 위치되어 가이드붐(110)을 신장 또는 신축시키는

것으로, 상기 제1단붐(111)의 단부에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 실린더(121), 상기 실린더(121) 내부의 유압에 따라 실린더(121) 내부를 왕복 이동하는 피스톤(미도시) 및 상기 피스톤(미도시)에 일단이 연결되고 상기 제2단붐(112)의 단부에 타단이 연결되어 피스톤(미도시)의 실린더(121) 내부 왕복 이동시 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드(123)를 포함한다.

[0044] 여기서, 상기 이동용 액츄에이터(120)는, 상기 제1단붐과 제2단붐(112)의 내측 즉, 실린더(121)의 연결로드(123) 측에 상기 실린더(121)에 의한 연결로드(123)의 동작시 상기 연결로드(123)의 신장 거리를 제한하기 위한 스토퍼(미도시)를 더 포함하는 것이 좋다. 또한, 상기 실린더(121)는 카운터발란스를 통하여 상기 컨테이너(C)의 로딩을 위한 실린더(121)의 신장 동작시 연결로드(123)가 급격히 후퇴되는 것을 방지하는 것이 바람직하다.

[0045] 따라서 상기 이동용 액츄에이터(120)에 의하면, 상기 실린더(121)의 구동시 신장 수축되는 연결로드(123)에 따라 상기 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되거나 신축되도록 하여 후술된 본체(130)가 트레일러(T)로부터 화차(F)의 적재면까지 수평이동을 가능하게 할 수 있다.

[0046] 한편, 상기 이동용 액츄에이터(120)는, 상기 제1단붐(111)의 단부에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 제1실린더, 상기 제1실린더 내부의 유압에 따라 제1실린더 내부를 왕복 이동하는 제1피스톤, 상기 제1실린더의 내부에 위치되어 상기 제1피스톤의 왕복 이동시 제1실린더의 내부를 왕복 이동하는 제2실린더, 상기 제2실린더 내부의 유압에 따라 제2실린더 내부를 왕복 이동하는 제2피스톤 및 상기 제2피스톤에 일단이 연결되고 상기 제2단붐의 단부에 타단이 연결되어 제1/2피스톤의 제1/2실린더의 왕복 이동시 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드를 포함하여, 상기 트레일러(T)와 화차(F)가 소정 간격 이격되더라도 후술된 본체(130)가 트레일러(T)와 화차(F)의 적재면에 컨테이너(C)의 로딩/언로딩을 위한 정위치에 위치되도록 하는 것이 바람직하다.

[0047] 상기 본체(130)는, 상기 한 쌍의 가이드붐(110)들 중 제2단붐(112)의 사이에 고정되어 제2단붐(112)의 신장 또는 신축시 트레일러(T)와 화차(F)의 적재면을 이동하는 것으로, 상기 한 쌍의 제2단붐(112)의 내측면에 고정부재(미도시)를 통해 각각 고정되며 상호간 평형을 이루며 대향하는 한 쌍의 평형프레임(131)과, 상기 한 쌍의 평형프레임(131)의 하측부와 전후측부를 연결 지지하는 지지프레임(132)을 포함한다.

[0048] 여기서, 지지프레임(132)은 후술된 복수개의 회전휠(140)이 적재면과 접촉될 수 있도록 하는 복수개의 관통구(미부호)가 형성된다.

[0049] 한편, 상기 본체(130)의 평형프레임(131)이 고정부재(미도시)를 통해 상기 제2단붐(112)에 고정되는 경우, 상기 한 쌍의 제1단붐(111)의 내측면에는 상기 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)의 신장 또는 신축에 상기 고정부재(미도시)가 장애가 되지 않도록 고정부재(미도시)가 가이드되는 가이드홈(111a)이 형성되는 것이 바람직하다.

[0050] 상기 복수개의 회전휠(140)은, 상기 본체(130)의 내부에 적재면에 접촉되는 상태로 구비되어 가이드붐(110)의 신장 또는 신축시 적재면을 따라 회전되어 본체(110)의 용이한 이동을 가능하게 하는 것으로, 상기 본체(130)의 지지프레임(132)에 형성된 관통구(미부호)를 통하여 적재면에 접촉되는 롤러(141)와, 상기 롤러(141)의 양측을 상기 평형프레임(131) 사이에 공회전 가능한 상태로 고정시키는 회전축(142)을 포함한다.

[0051] 따라서 상기 복수개의 회전휠(140)에 의하면, 상기 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)의 신장 또는 신축시 복수개의 롤러(141)가 제2단붐(112)과 본체(130)를 지지하면서 적재면을 따라 회전됨으로써, 상기 가이드붐(110)의 신장 또는 신축 동작이 보다 용이하게 이루어지도록 할 수 있다.

[0052] 상기 복수개의 리프트용 액츄에이터(150)는, 상기 본체(130)의 내부 지지프레임(132)에 상기 회전휠(140) 사이에 지지 구비되어 승강 동작하는 것으로, 상기 지지프레임(132)의 바닥면에 일단이 연결되며 유압이 공급되거나 배출되는 실린더(151), 상기 실린더(151) 내부의 유압에 따라 실린더(151) 내부를 왕복 이동하는 피스톤(미도시) 및 상기 피스톤(미도시)에 일단이 연결되고 상기 지지판넬(160)의 저면에 타단이 연결되어 피스톤(미도시)의 실린더(151) 내부 왕복 이동시 상기 지지판넬(160)이 본체(130)의 상측으로 신장되거나 신축되도록 하는 연결로드(153)를 포함한다.

[0053] 여기서, 상기 리프트용 액츄에이터(150)는, 상기 지지프레임(132)의 내측 즉, 실린더(151)의 연결로드(153) 측에 상기 실린더(151)에 의한 연결로드(153)의 동작시 상기 연결로드(153)의 신장 거리를 제한하기 위한 스토퍼(미도시)를 더 포함하는 것이 좋다. 또한, 상기 실린더(151)는 카운터발란스를 통하여 상기 컨테이너(C)의 로딩을 위한 실린더(151)의 신장 동작시 연결로드(153)가 급격히 후퇴되는 것을 방지하는 것이 바람직하다.

[0054] 따라서 상기 리프트용 액츄에이터(150)에 의하면, 상기 실린더(151)의 구동시 신장 수축되는 연결로드(153)에 의해 지지판넬(160)이 컨테이터(C)의 하단부를 로딩/언로딩하게 된다.

[0055] 상기 지지판넬(160)은, 상기 본체(130)의 상측부에 위치되어 리프트용 액츄에이터(150)의 승강시 컨테이너(C)의 하부를 지지하거나 지지 해제하는 버킷 등과 같은 지지수단으로, 상기 연결로드(153)의 단부에 하단부가 고정되는 지지버킷(161)을 포함한다.

[0056] 여기서, 상기 지지버킷(161)의 전방 및 후방에는 컨테이너(C)의 양측방을 안정적으로 지지하는 지지편(미도시)이나 컨테이너고정수단(200) 등과 같은 콘소켓이 더 형성되는 것이 바람직하다.

[0057] 따라서 상기 지지판넬(160)에 의하면, 상기 리프트용 액츄에이터(150)에 의한 승강 동작을 통하여 컨테이너(C)의 하측부를 로딩하거나 상기 로딩된 컨테이너(C)를 해당 위치에 언로딩할 수 있다.

[0058] 한편, 여기서, 상기 이동용 액츄에이터(120)와 리프트용 액츄에이터(150)의 실린더(121,151)에 공급되는 유압은, 하역장 또는 터미널에 구비된 유압공급원으로부터 공급받을 수 있거나 또는 트레일러(T)에 설치되는 유압공급장치(500)로부터 공급받을 수 있으며, 이 경우, 상기 유압공급장치(500)는, 오일이 저장된 오일탱크(510), 상기 오일탱크(510)로부터 오일을 상기 실린더(121,151)들에 각각 공급시키거나 배출시키는 유압펌프(520) 및 상기 유압펌프(520)의 동작을 제어하는 PTO클러치(530)를 포함할 수 있으며, 상기 실린더(121,151)들과 유압공급장치(500ㅇ)의 연결 구성은 다양한 방식으로 구성될 수 있는 바, 이 기술적 사상은 본 기술 분야에서 공지된 사항이므로 상세한 설명은 생략한다.

[0059] 따라서 상기와 같은 수평이송장치(100)에 의하면, 상기 트레일러(T)의 적재면에 적재된 컨테이너(C)를 리프트용 액츄에이터(150)의 상승 동작을 통해 지지판넬(160)이 로딩한 상태에서 이동용 액츄에이터(120)의 신장 동작에 따라 가이드붐(110)이 화차(F)의 적재면까지 신장되어 지지판넬(160)이 위치된 본체(130)가 복수개의 회전휠(140)의 회전에 의해 화차(F)의 적재면에 위치된 후 다시 리프트용 액츄에이터(150)의 하강 동작을 통해 지지판넬(160)이 로딩한 컨테이너(C)를 화차(F)의 적재면에 언로딩되도록 할 수 있으며, 이 상태에서 상기 가이드붐(110)의 신축 동작을 통해 상기 본체(130)가 트레일러(T)의 적재면에 원위치되도록 할 수 있다.

[0060] 또한, 상기와 같은 수평이송장치(100)에 의하면, 화차(F)에 적재된 컨테이너(C)가 트레일러(T)에 이재되는 방법은 상기와 유사한 방법에 의해 용이하게 이루어질 수 있으므로 상세한 설명은 생략한다.

[0061] 또한, 상기 가이드붐(110)의 신장 또는 신축 거리 만큼 본체(130)가 트레일러(T)의 적재면으로부터 화차(F)의 적재면을 수평 왕복 이동하기 때문에, 상기 본체(130)가 항상 정위치에 위치되도록 할 수 있어 별도의 위치센서가 불필요하다.

[0062] 또한, 상기 트레일러(T)와 화차(F) 간의 이격 거리만 정확하게 위치되면 상기 가이드붐(110)의 신장 또는 신축 거리 만큼 본체(130)가 트레일러(T)의 적재면으로부터 화차(F)의 적재면을 수평 왕복 이동하기 때문에, 상기 트레일러(T)와 화차(F)의 정확한 위치에 컨테이너(C)가 이/적재되도록 할 수 있고 본체(130)의 위치 계산을 위한 별도의 위치센서가 불필요하다.

[0063] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치의 작용과 효과에 대해 설명하기로 한다.

[0064] 도 12는 도 1의 컨테이너의 이/적재가 가능한 수평이송장치를 가지는 2중 모드 트레일러에 의해 컨테이너가 트레일러로부터 화차로 로딩/언로딩 되는 과정을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0065] 도 12에 도시된 바와 같이, 트레일러(T)에 적재된 컨테이너(C)를 화차(F)로 이/적재 시키기 위해, 먼저, 트레일러(T)의 적재면과 컨테이너(C)의 하부 즉, 상기 컨테이너(C)의 체결홈(I)에 체결된 컨테이너고정장치(200)의 고정수단(210) 사이에 수평이송장치(100)가 설치된다. 물론, 화차(F)의 적재면에도 컨테이너(C)의 체결홈(I)에 체결될 콘소켓(S)이 구비되는 것이 바람직하다.

[0066] 이와 같은 상태에서, 예컨대 화차(F)가 하역스테이션으로 입장하고 트레일러(T)에 적재된 컨테이너(C)를 화차(F)로 이재시키는 경우, 제어장치(300)에 의해 수평이송장치(100)의 이동용 액츄에이터(120)의 실린더(121)와 리프트용 액츄에이터(150)의 실린더(151) 및 컨테이터고정장치(200) 승강수단(220)의 승강용 액츄에이터(223)에 유압공급장치(500)로부터 유압이 공급된다.

[0067] 이후, 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)의 실린더(151)에 유압의 출입이 제어되어 리프트용 액츄에이터(150)가 동작하게 되면, 상기 실린더(151)로부터 연결로드(153)가 신장되면서 지지판넬(160)이 상승하게

된다.

[0068] 이후, 상기 지지판넬(160)이 상승하게 되면서, 컨테이너(C)의 체결홈(I)에 체결된 컨테이너고정장치(200)의 고정수단(210)의 록킹이 해제되면서 상기 지지판넬(160)에 컨테이너(C)가 로딩되게 된다.

[0069] 여기서, 상기와 같이 컨테이너(C)의 체결홈(I)에 상기 고정수단(210)의 헤드(214)가 체결된 상태에서 컨테이너(C)를 언로딩하기 위하여, 수평이송장치(100)의 지지판넬(160)이 상승하여 컨테이너(C)의 하부를 지지한 상태로 더 상승하게 되면, 컨테이너(C)의 하중에 의해 탄성스프링(212a,212b)을 가압하면서 하우징(211)의 내부로 삽입된 작동구(213)와 록커(215)의 압력이 제거되어 작동구(213)가 하우징의 외부로 돌출된 상태를 가지게 되고, 이때, 작동구(213)의 하단에 접촉된 걸림턱(215a)에 의해 록커(215)가 동시에 상승되며, 상기 상승 동작과 더불어 록커(215)의 관형홈(215b)에 형성된 슬릿홈(216)의 곡면부가 지지축(218)의 핀(219)에 의해 유도되면서 록커(215)가 록킹 해제하기에 적합한 범위만큼 회전된 후 상승이 완료되어 컨테이너(C)의 체결홈(I)으로부터 헤드(214)의 록킹이 완전히 해제된다.

[0070] 한편, 상기와 같이 지지판넬(160)에 컨테이너(C)가 로딩되는 과정은, 컨테이너고정장치(200)가 승강수단(220)을 가지는 경우, 상기 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)를 사용하지 않고 상기 승강수단(220)의 승강용 액츄에이터(223)에 유압을 공급하거나 또는 제어하여 승강로드(222)가 실린더(221) 내부로 하강되도록 함으로써, 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 고정수단(210)으로부터 록킹 해제되도록 하강됨과 동시에 지지판넬(160)에 로딩되도록 하여도 좋다.

[0071] 상기와 같이, 수평이송장치(100)의 지지판넬(160)에 컨테이너(C)가 로딩된 상태에서, 상기 이동용 액츄에이터(120)의 실린더(121)에 유압의 출입이 제어되어 이동용 액츄에이터(120)가 동작하게 되면, 상기 실린더(121)의 구동시 신장되는 연결로드(123)에 따라 가이드붐(110)의 제1단붐(111)으로부터 제2단붐(112)이 신장되어 컨테이터(C)를 로딩한 지지판넬(160)을 지지하는 본체(130)가 복수개의 회전휠(140)의 회전에 의해 트레일러(T)로부터 화차(F)의 적재면까지 수평이동하게 된다.

[0072] 이후, 상기 리프트용 액츄에이터(150)의 실린더(151)에 유압의 출입이 제어되어 상기 지지판넬(160)이 하강하게 되면, 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 화차(F)의 콘소켓(S)에 체결되어 안착되게 되고, 수평이송장치(100)는 리프트용 액츄에이터(150)가 원위치, 즉, 지지판넬(160)이 완전 하강된 상태로 지지판넬(160)이 컨테이너(C)와 완전 분리되어 자유 이동상태를 가지게 된다.

[0073] 여기서, 상기와 같이 지지판넬(160)로부터 화차(F)의 콘소켓(S)에 컨테이너(C)가 적재되는 과정은, 상기 콘소켓(S)이 승강부재를 가지는 경우, 상기 콘소켓(S)이 승강부재에 의해 하강된 상태에서 수평이송장치(100)가 화차(F)의 적재면에 이동되면, 상기 승강부재에 의해 콘소켓(S)이 다시 상승되도록 하는 과정에서 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 체결 적재되도록 하여도 좋다.

[0074] 상기와 같은 상태에서, 수평이송장치(100)를 다시 트레일러(T)로 복귀시키기 위해, 이동용 액츄에이터(120)의 실린더(121)에 유압의 출입이 제어되어 이동용 액츄에이터(120)가 동작하게 되면, 상기 실린더(121)의 구동시 신축되는 연결로드(123)에 따라 가이드붐(110)의 제1단붐(111)에 제2단붐(112)이 신축되어 본체(130)가 복수개의 회전휠(140)의 회전에 의해 화차(F)로부터 트레일러(T)의 적재면까지 수평이동하게 되어, 트레일러(T)로부터 화차(F)로 컨테이너(C)의 이/적재가 완료된다.

[0075] 역으로, 화차(F)로부터 트레일러(T)에 컨테이너(C)를 이/적재시키는 경우는 상기 트레일러(T)로부터 화차(F)에 컨테이너(C)를 이/적재시키는 과정과 유사하게 진행된다.

[0076] 먼저, 화차(F)의 콘소켓(S)에 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 체결 고정된 상태에서, 수평이송장치(100)의 이동용 액츄에이터(120)와 가이드붐(110)의 신장 동작을 통하여 트레일러(T)의 적재면으로부터 수평이송장치(100)가 화차(F)의 적재면으로 이동된다.

[0077] 이후, 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)에 의해 지지판넬(160)이 상승 동작 하게 됨과 동시에 컨테이너(C)의 하부가 로딩된다.

[0078] 이후, 수평이송장치(100)의 이동용 액츄에이터(120)와 가이드붐(110)의 신축 동작을 통하여 화차(F)의 적재면으로부터 트레일러(T)의 적재면으로 수평이송장치(100)가 이동된다.

[0079] 이후, 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)에 의해 지지판넬(160)이 하강동작 하게 됨과 동시에 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 컨테이너고정장치(200)의 고정수단(210)에 체결 고정되어 화차(F)로부터 트레일러(T) 사

이의 컨테이너(C) 이/적재가 완료된다.

[0080] 여기서, 상기 고정수단(210)의 작동구(213)와 록커(215)가 탄성스프링(212a,212b)의 장력에 의해 하우징(211)의 최상부로 밀려진 상태에서 컨테이너(C)의 체결홈(I)이 록커(215)의 헤드(214)에 일치되도록 로딩되는 경우, 로딩 초기에는 컨테이너(C)의 하중이 가해지는 작동구(213)가 록커(215)에 구비된 걸림턱(215a)에 이르는 거리만큼 하강되는 동안 록커(215)는 정지상태를 유지하게 되고, 상기 체결홈(I)에 록커(215)의 헤드(214)가 완전 삽입되어 체결을 위한 준비상태를 유지하게 된다. 이어서, 상기 준비상태를 지나 컨테이너(C)의 로딩이 더욱 진행되면, 작동구(213)의 하단에 접촉된 걸림턱(215a)에 의해 록커(215)가 동시에 하강되며, 상기 하강동작과 더불어 록커(215)의 관형홈(215b)에 형성된 슬릿홈(216)의 곡면부가 지지축(218)의 핀(219)에 의해 유도되면서 하강동작과 더불어 록커(215)를 록킹하기에 적합한 범위만큼 회전된 후 하강이 완료되어 컨테이너(C)의 삽입홈(I)이 헤드(214)에 의해 안정적으로 체결된다.

[0081] 한편, 상기 화차(F)로부터 수평이송장치(100)에 컨테이너(C)가 로딩되는 동작과, 상기 수평이송장치(100)로부터 트레일러(T)의 적재면에 컨테이너(C)가 언로딩되는 동작에 있어서, 상기 수평이송장치(100)의 리프트용 액츄에이터(150)의 동작과 컨테이너고정장치(200)의 고정수단(210)과 승강수단(220) 및 화차(F)의 콘소켓(S)에 구비된 승강부재의 선택적인 동작 제어는 본 기술 분야의 당업자에게 충분히 이해할 수 있음은 자명하다 할 것이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0082] 또한, 상기 컨테이너(C)의 로딩/언로딩시, 상기 제어장치(300)의 센서수단(310)으로부터 수평이송장치(100)의 컨테이너(C)의 정상적인 로딩/언로딩 상태 및 컨테이너(C)의 로딩/언로딩 이전에 상기 트레일러(T)와 화차(F) 상호간의 안정적인 작업을 위한 정위치 정렬 등이 판단되고 이에 대응된 입력수단(330)의 제어신호에 따라 제어수단(320)이 안정적인 제어를 가능하게 하는 것이 바람직하다.

[0083] 따라서 상술한 바에 따르면, 트레일러에 컨테이너를 로딩한 상태로 트레일러와 화차 사이를 수평 왕복 이동하는 수평이송장치가 구비됨으로써, 외부에 별도로 설치되는 복잡한 구성의 컨테이너 이송수단을 구비하지 않고도 트레일러와 화차 상호간 컨테이너의 로딩/언로딩을 간단하고 안정적으로 행할 수 있다.

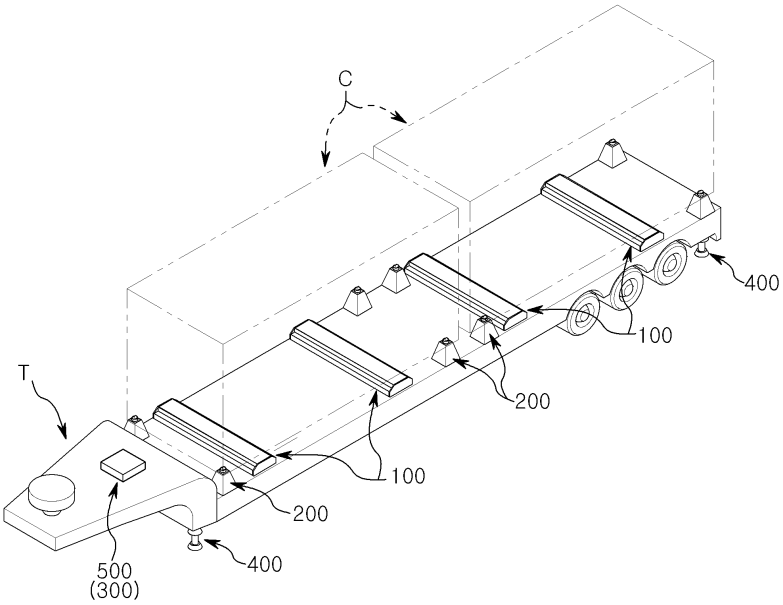
[0084] 또한, 상기 트레일러에 컨테이너를 고정시키는 컨테이너고정장치에 의해 컨테이너의 하부가 수평이송장치의 동작 높이에 대응됨으로써, 상기 수평이송장치의 컨테이너 로딩시 상기 수평이송장치에 전달되는 컨테이너의 하중에 따른 부하를 최소화하여 상기 수평이송장치가 용이하게 동작되도록 할 수 있다.

[0085] 또한, 상기 트레일러에 컨테이너를 고정시키는 고정부에 의해 컨테이너의 하부가 수평이송장치의 동작 높이에 대응되도록 승강됨으로써, 상기 수평이송장치의 컨테이너 로딩시 상기 수평이송장치에 전달되는 컨테이너의 하중에 따른 부하를 최소화하여 상기 수평이송장치가 용이하게 동작되도록 할 수 있다.

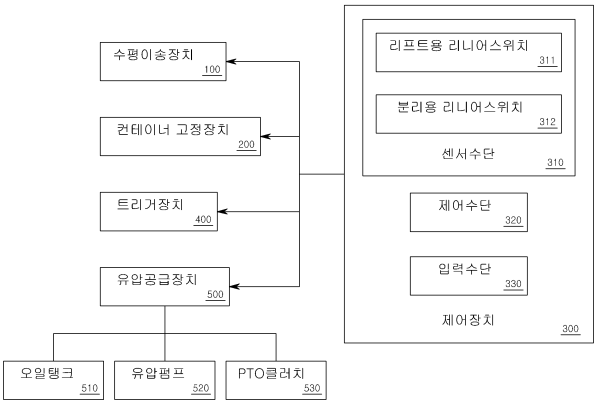
[0086] 상술한 본 발명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구 범위와 청구 범위의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

도면

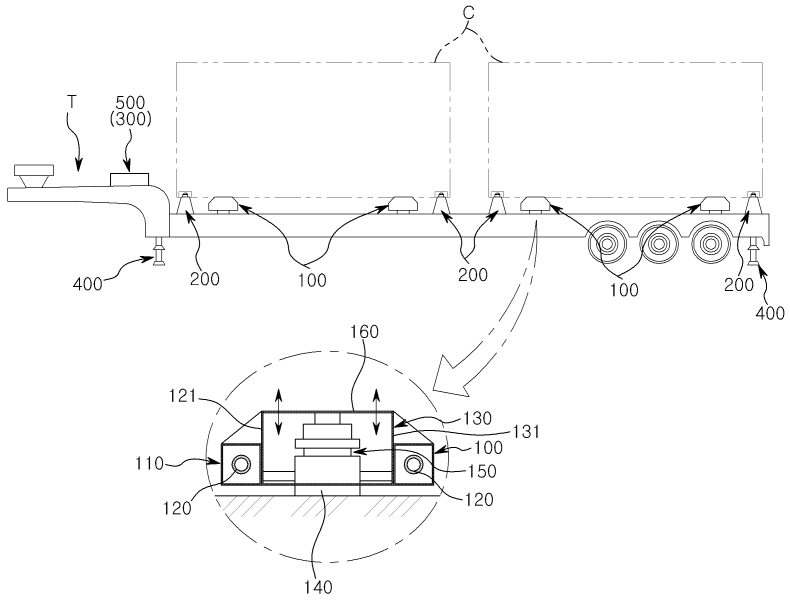
도면1


C
T
400
100
200
100
200
400
500
(300)

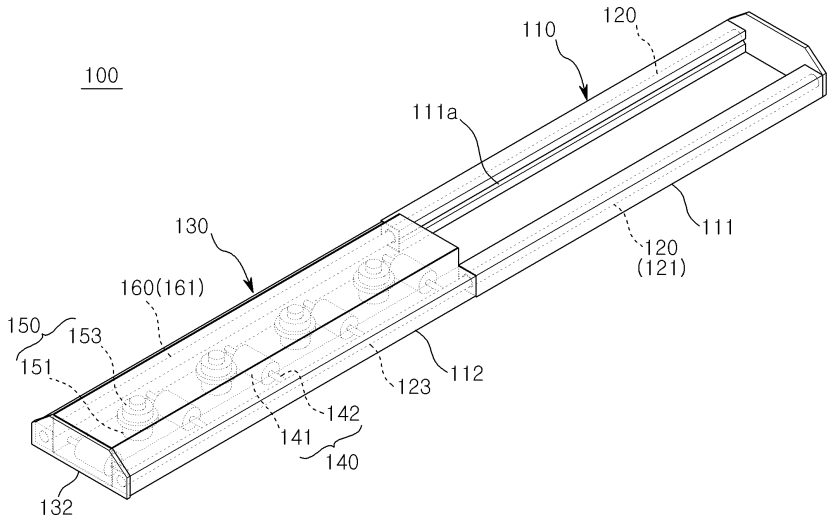
도면2


수평이송장치
100
컨테이너 고정장치
200
트리거장치
400
유압공급장치
500
오일탱크
510
유압펌프
520
PTO클러치
530
리프트용 리니어스위치
311
분리용 리니어스위치
312
센서수단
310
제어수단
320
입력수단
330
제어장치
300

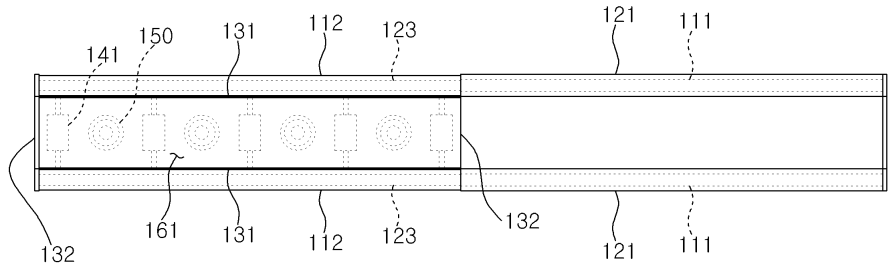
도면3


C
T
500
(300)
400
200
100
200
100
200
400
160
121
130
131
110
100
150
120
120
140

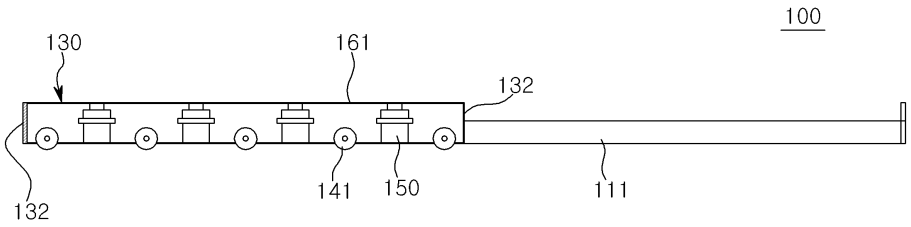
도면4


100
110
120
111a
111
130
120
(121)
160(161)
150
153
151
112
123
142
141
140
132

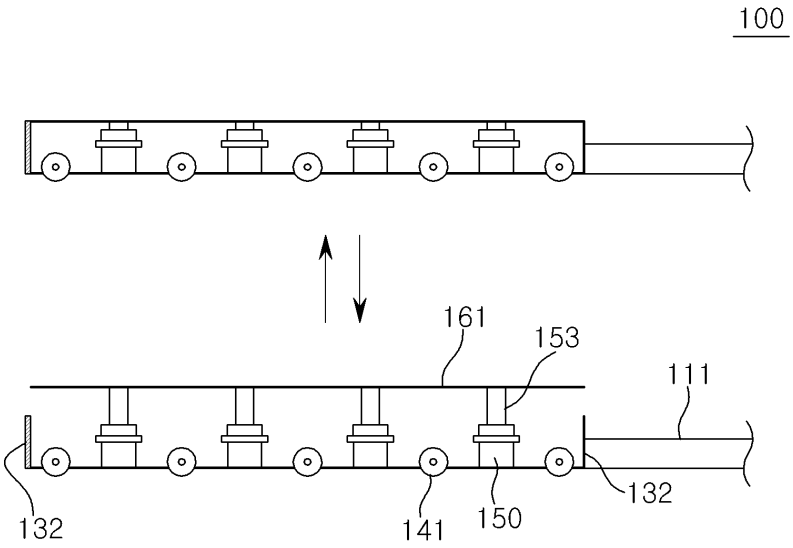
도면5


141
150
131
112
123
121
111
132
161
131
112
123
132
121
111

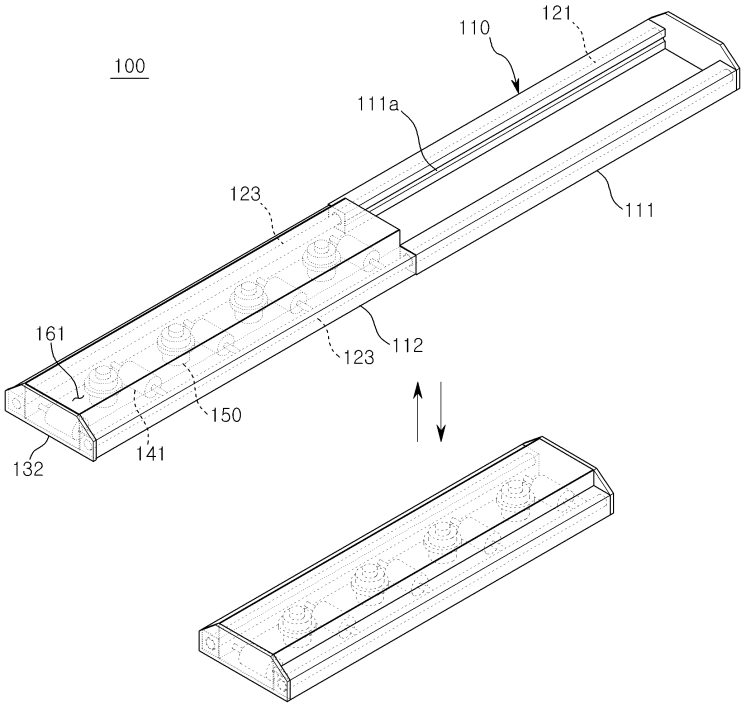
도면6


100
130
161
132
141
150
111
132

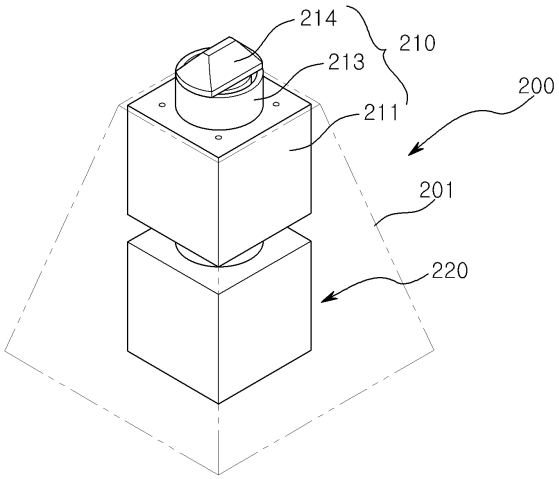
도면7


100
161
153
111
132
132
141
150

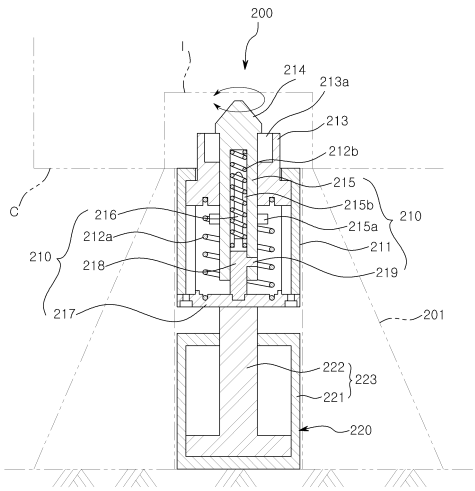
도면8


100
110
121
111a
123
111
161
123
112
150
141
132

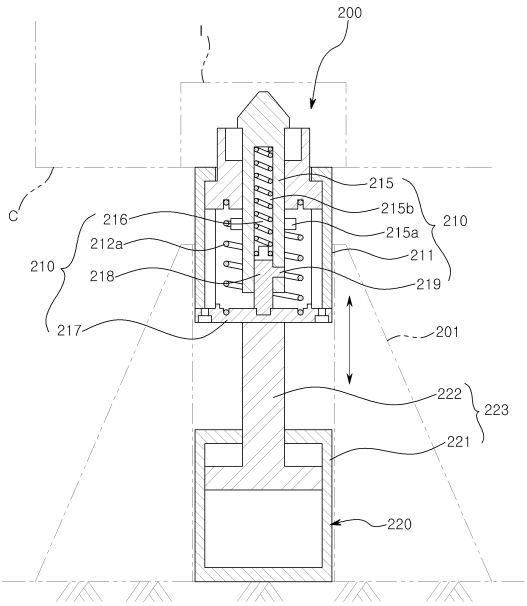
도면9



도면10



도면11



도면12

