(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0050278
(43) 공개일자 2010년05월13일

(51) Int. Cl.
B61D 3/20 (2006.01) *B61B 13/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0109496
(22) 출원일자 2008년11월05일
심사청구일자 2008년11월05일

(71) 출원인
(주)범창종합기술
서울시 영등포구 양평동5가 18 우림라이온스밸리 1차 비동 8층
동아대학교 산학협력단
부산 사하구 하단2동 840번지 동아대학교 산학협력단
(72) 발명자
이권순
부산광역시 사하구 괴정동 795-14 괴정한신아파트 102-101
한근조
부산광역시 부산진구 가야동 669-9 벽산아파트 119-1102
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이홍길

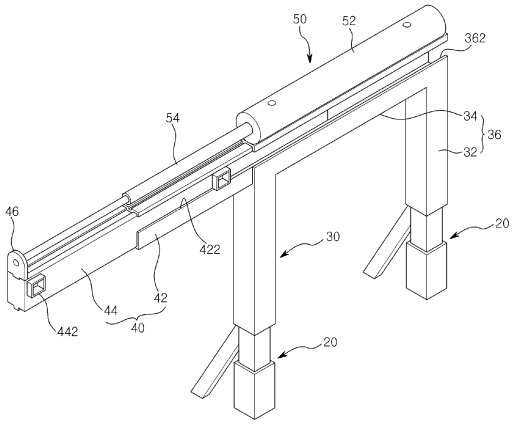
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템

(57) 요 약

본 발명은 화차와 트레일러간 간단하고 신속하며 안정적으로 콘테이너를 이, 적재시킬 수 있는 콘테이너 수평 이송형 버킷2중 모드 트레일러(DMT) 수송시스템을 제공한다. 그 수송시스템은, 콘테이너(2)의 이, 적재시 화차(1)를 고정 유지시키기 위해, 화물스테이션의 선로에 설치되는 트리거(10); 화차(1)에 수직하게 고정되며 내부에 공간이 형성되는 장방형 단면의 지지 프레임(22)과, 그 지지 프레임(22)을 지지하기 위한 보강프레임(24)으로 구성되는 지지장치(20); 그 지지장치(20)의 지지 프레임(22)의 외측에 각각 외삽되는 수직프레임(32) 및 각각의 수직프레임(32)을 상호 일체로 연결하는 수평프레임(34)으로 이루어진 본체(36)와, 본체(32)를 상하로 왕복 이동시키기 위해 지지장치(20)의 지지프레임(22)에 내설되는 액튜에이터(38)로 구성되는 승강장치(30); 그 승강장치(30)가 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재(42)와, 제1이송부재(42)에 왕복가능하게 삽입되며 콘테이너(2)가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재(44)로 구성되는 이송장치(40); 및 그 이송장치(40)를 수평으로 왕복 이동시키기 위해, 이송장치(40)에 연결되고 상기 승강장치(30)에 고정 설치되는 구동장치(50)로 구성된다.

대 표 도 - 도5



(72) 발명자

이영진

부산광역시 동래구 온천동 1412-1번지 반도보라스 카이뷰 107-808호

한동섭

부산광역시 사상구 엄궁동 코오롱아파트 107동 1502호

이진우

부산광역시 사하구 다대1동 몰운대아파트 107동 2107호

조현철

부산광역시 남구 용호2동 563-1번지 주공아파트 101동 1307호

특허청구의 범위

청구항 1

화물 스테이션에 출입되며 측부에 고정홈(4)이 구비된 화차(1)와 상기 화차(1)의 일측에 근접 배치될 수 있는 트레일러(3)간 콘테이너(2)를 수평이송하여 상호 이, 적재하기 위한 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 있어서,

상기 콘테이너(2)의 이, 적재시 화차(1)를 고정 유지시키기 위해, 화물스테이션의 선로에 설치되는 트리거(10);

상기 화차(1)에 수직하게 고정되며 내부에 공간이 형성되는 장방형 단면의 지지 프레임(22)과, 상기 지지 프레임(22)을 지지 및 보강하기 위한 보강프레임(24)으로 구성되는 지지장치(20);

상기 지지장치(20)의 지지 프레임(22)에 각각 외삽되는 수직프레임(32) 및 각각의 수직프레임(32)을 상호 일체로 연결하는 수평프레임(34)으로 이루어진 본체(36)와, 상기 본체(32)를 상하로 왕복 이동시키기 위해 지지장치(20)의 지지프레임(22)에 내설되는 액튜에이터(38)로 구성되는 승강장치(30);

상기 승강장치(30)가 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재(42)와, 상기 제1이송부재(42)에 왕복가능하게 삽입되며 상기 콘테이너(2)가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재(44)로 구성되는 이송장치(40); 및

상기 이송장치(40)를 수평으로 왕복 이동시키기 위해, 상기 이송장치(40)에 연결되고 상기 승강장치(30)에 고정 설치되는 구동장치(50)를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 트리거(10)는, 상기 콘테이너(3)의 이적재시 상기 화차(1)의 전복을 방지하기 위해, 상기 트레일러(3)를 향하는 상기 화차(1)의 일측부를 지지하기 위한 제1트리거쌍(12)과, 상기 트레일러(3)의 반대측의 화차(1)의 타측부를 고정 지지하기 위한 제2트리거쌍(14)으로 이루어지며; 상기 각각의 트리거쌍(12;14)은 선로에 고정되는 지지부(122;142)와 상기 지지부(122;142)에 상하로 이동가능하게 삽입 설치되는 붐부재(124;144)로 구성되며; 상기 제2트리거쌍(14)의 붐부재(144)의 단부에는 상기 화차(1)의 측부에 형성된 고정홈(4)에 해제 가능하게 고정될 수 있도록 체결편(146)이 구비되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 승강장치(30)의 상기 본체(36)의 수평프레임(34)의 일측에는 가이드홈(362)이 길이방향으로 형성되고, 상기 수평프레임(34)의 내측 상부 및 하부에는 레일(364) 및 홈(366)이 형성되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 이송장치(40)의 제1이송부재(42)의 일측면에는 상기 승강장치(30)의 수평부재(34)에 형성된 가이드홈(362)과 연통하는 가이드홈(422)이 길이방향으로 형성되고, 양측은 개방되며, 상부 및 하부에는 승강장치(30)의 본체(36)의 수평프레임(34)의 상하부에 형성된 레일(364) 및 홈(366)에 삽입되도록 상응하게 형성되는 홈(424) 및 레일(426)이 형성되며; 상기 제2이송부재(44)의 일측면에는 상기 제1이송부재(42)의 가이드홈(422)에 이동가능하게 삽입되며, 상측면 및 하측면에는 상기 제1이송부재(42)의 상부 및 하부에 형성된 홈(424) 및 레일(426)에 이동가능하게 삽입되도록 상응하게 형성되는 홈(444) 및 레일(446)이 형성되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제2이송부재(44)가 제1이송부재(42)로부터 완전히 이탈하는 것을 방지하기 위해, 상기 제1이송부재(42)에 단부에는 고정편(428)이 돌출 형성되고 상기 제2이송부재(44)의 중앙부에는 상기 고정편(428)에 의해 이동이 제한되도록 멈춤편(448)이 형성되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제2이송부재(44)의 선단부에는 연결부재(46)가 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 7

제1항 또는 제6항에 있어서, 상기 구동장치(50)는 상기 승강장치(30)의 본체(36)를 구성하는 수평프레임(34)에 고정되며 유압 또는 공압에 의해 작동되는 실린더(52)와, 상기 실린더(52)에 공급되는 공압 또는 유압의 출입에 따라 왕복가능하게 삽입 설치되며 선단부가 상기 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 선단에 구비된 연결부재(46)에 연결되는 구동로드(54)로 구성되는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

청구항 8

화물 스테이션에 출입되며 측부에 고정홈(4)이 구비된 화차(1)와 상기 화차(1)의 일측에 배치되는 트레일러(3) 간 콘테이너(2)를 수평이송하여 상호 이, 적재하기 위한 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 있어서,

상기 콘테이너(2)의 이, 적재시 화차(1)를 고정 유지시키기 위해 선로에 설치되며, 상기 트레일러(3)를 향하는 상기 화차(1)의 일측부를 지지하기 위한 제1트리거쌍(12)과, 상기 트레일러(3)의 반대측의 화차(1)의 타측부를 고정 지지하기 위한 제2트리거쌍(14)으로 이루어지는 트리거(10);

상기 화차(1)에 수직하게 고정되며 내부에 공간이 형성되는 장방형 단면의 지지 프레임(22)과, 상기 지지 프레임(22)을 지지하기 위한 보강프레임(24)으로 구성되는 지지장치(20);

상기 지지장치(20)의 지지 프레임(22)에 각각 외삽되는 수직프레임(32) 및 각각의 수직프레임(32)을 상호 일체로 연결하는 수평프레임(34)으로 이루어진 본체(36)와, 상기 본체(32)를 상하로 왕복 이동시키기 위해 지지장치(20)의 지지프레임(22)에 내설되는 액튜에이터(38)로 구성되는 승강장치(30);

상기 승강장치(30)가 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재(42)와, 상기 제1이송부재(42)에 왕복가능하게 삽입되며 상기 콘테이너(2)가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재(44)와, 상기 제2이송부재(44)의 선단부에 일체로 구비되는 연결부재(46)로 구성되는 이송장치(40); 및

상기 이송장치(40)를 수평으로 왕복 이동시키기 위해, 상기 이송장치(40)의 연결부재(46)에 작동적으로 연결되며 상기 승강장치(30)에 고정 설치되는 구동장치(50)를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 콘테이너를 승강시킨 후 수평으로 이송시켜 철도와 도로에서 상호 이, 적재할 수 있는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러(Dual Mode Trailer(DMT)) 수송시스템에 관한 것으로서, 콘테이너를 간단하고 안정적이며 신속하게 승강시켜 수평으로 이송시켜 화차와 트레일러간 이, 적재할 수 있는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 국가 간의 교역 또는 지역 간의 화물의 운송으로 인해 해상물동량의 증가하고 있으며, 이와 같은 운송 또는 교역에 의해 컨테이너를 활용한 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 노력 및 연구가 활발히 진행되고 있다. 이와 같이 철도를 통한 수송을 증가시켜야 하는 이유로서, 비용이 저렴하고 안정적인 수송이 가능하기 때

문이지만, 철도를 통한 수송에는 공로와의 연결지역이 제한적인 단점이 있었다. 또한 철도를 사용하여 컨테이너를 수송하기 위해서는 하역장 또는 장치장에 컨테이너를 보관해야 하므로 직배송(DTD(Door To Door)) 및 실시간 배송(JIT(Just In Time))이 곤란하거나 불가능한 문제점이 있었다.

[0004] 한편, 현재 철송장에서는 대부분 크레인을 사용하여 트레일러와 화차 간 컨테이너를 이적재하고 있으나, 기관차의 전차화로 인해 작업장에 전선이 공중가설로 인해 크레인의 사용이 제한되거나 불가하게 되므로 새로운 형태의 컨테이너 이송장치의 개발이 절실하게 요구되고 있는 실정이다.

[0005] 이와 같은 종래의 문제점들을 해결하기 위해 크레인을 이용하지 않고 콘테이너를 철도차량에서 화물차량으로 또는 그 역으로 이, 적재 또는 하역시키기 위한 방식 즉, 2중 모드 트레일러 수송시스템 또는 그 방식에 대한 연구 및 실시가 활발히 진행되고 있다. 이와 같은 종래의 예들 중 현재 가장 활발히 실시되고 있는 시스템으로서 한국특허 제774015호 및 제797200호가 있다.

[0006] 상기 특허들 중 제774015호는 화물의 레일/도로 조합 수송 및 하역용 레일카에 관한 것으로서, 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 구성적 특징이 있다.

[0007] 또한 특허 제797200호는 특허 제774015호를 이용하여 콘테이너를 하역하는 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 캐리어 구조체를 상승시킨 후 회동시켜 콘테이너를 화차에서 트레일러로 또는 트레일러에서 화차로 이, 적재시키는 방법적 특징이 있다.

[0008] 그러나 이와 같은 종래의 특허에서는 다소의 문제점이 초래되는 것으로 나타났다. 먼저, 각각의 화차를 정위치시키기 위한 방식이 복잡할 뿐 아니라 그와 같은 화차의 정위치와 동시에 화차를 회전시킬 수 없어 버킷의 회전에 과도하게 시간이 소요되어 이적재가 지연되는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 화차의 정위치장치, 회전장치 및 고정장치 등과 같이 구성요소의 증가로 인해 전체적인 구성이 복잡하고 작업이 복잡해지는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 이에 본 발명은 상기 문제점들을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 본 발명의 목적은 외부에 별도로 설치되는 수단 없이 화차와 트레일러 간단하고 신속하며 안정적으로 콘테이너를 수평이송방식으로 이, 적재시킬 수 있는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러(DMT)) 수송시스템을 제공하는데 있다.

[0011] 본 발명의 다른 하나의 목적은, 화차를 안정적으로 지지할 수 있고 콘테이너를 안전하고 신속하게 상승시킨 후 수평하게 이, 적재 시킬 수 있는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0012] 이와 같은 목적들은, 화물 스테이션에 출입되며 측부에 고정홈이 구비된 화차와 그 화차의 일측에 근접 배치될 수 있는 트레일러간 콘테이너를 수평이송하여 상호 이, 적재하기 위한 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 있어서, 콘테이너의 이, 적재시 화차를 고정 유지시키기 위해, 화물스테이션의 선로에 설치되는 트리거; 화차에 수직하게 고정되며 내부에 공간이 형성되는 장방형 단면의 지지 프레임과, 지지 프레임을 지지 및 보강하기 위한 보강프레임으로 구성되는 지지장치; 그 지지장치의 지지 프레임에 각각 외삽되는 수직프레임 및 각각의 수직프레임을 상호 일체로 연결하는 수평프레임으로 이루어진 본체와, 그 본체를 상하로 왕복 이동시키기 위해 지지장치의 지지프레임에 내설되는 액튜에이터로 구성되는 승강장치; 그 승강장치가 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재와, 그 제1이송부재에 왕복가능하게 삽입되며 콘테이너가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재로 구성되는 이송장치; 및 그 이송장치를 수평으로 왕복 이동시키기 위해, 상기 이송장치에 연결되고 상기 승강장치에 고정 설치되는 구동장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 의해 달성될 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 목적들은 화물 스테이션에 출입되며 측부에 고정홈이 구비된 화차와 그 화차의 일측에 배치되는 트레일러간 콘테이너를 수평이송하여 상호 이, 적재하기 위한 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 있어서, 콘테이너의 이, 적재시 화차를 고정 유지시키기 위해 선로에 설치되며, 상기 트레일러를 향하는 화차의 일측부를 지지하기 위한 제1트리거쌍과, 트레일러의 반대측의 화차의 타측부를 고정 지지하기 위한 제2트리거쌍으로 이루어지는 트리거; 화차에 수직하게 고정되며 내부에 공간이 형성되는 장방형 단면의 지지 프레임과, 그 지지 프레임을 지지하기 위한 보강프레임으로 구성되는 지지장치; 그 지지장치의 지지 프레임에 각각 외삽되는 수직프레임 및 각각의 수직프레임을 상호 일체로 연결하는 수평프레임으로 이루어진 본체와, 그 본체를 상하로 왕복 이동시키기 위해 지지장치의 지지프레임에 내설되는 액튜에이터로 구성되는 승강장치; 그 승강장치가 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재와, 그 제1이송부재에 왕복가능하게 삽입되며 콘테이너가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재와, 제2이송부재의 선단부에 일체로 구비되는 연결부재로 구성되는 이송장치; 및 그 이송장치를 수평으로 왕복 이동시키기 위해, 이송장치의 연결부재에 작동적으로 연결되며 승강장치에 고정 설치되는 구동장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 의해 달성될 수 있다.

효 과

[0014] 본 발명에 따른 콘테이너 수평 이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 의하면, 콘테이너를 안정적이고 신속하게 승하강 및 수평이송할 수 있어 그 콘테이너의 이, 적재를 신속하고 안정적으로 달성할 수 있으며, 또한 콘테이너의 이, 적재 중 화차를 안정적으로 고정 유지시킬 수 있어 안전성이 향상되는 효과가 있는 것이다.

[0015] 또한, 콘테이너를 이, 적재 시키기 위해 스테이션에 별도의 복잡한 장치 또는 구성요소들을 설치할 필요가 없으므로 경제성 및 조작성이 향상되는 잇점이 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 화차를 개략적으로 보여주는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 지지장치를 보여주는 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 승강장치를 보여주는 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 이송장치를 보여주는 분해 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 지지장치, 승강장치, 이송장치 및 구동장치가 결합된 상태를 보여주는 사시도이며, 도 6은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서의 콘테이너의 승하강 동작을 개략적으로 보여주는 측면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서의 콘테이너의 이, 적재 동작을 개략적으로 보여주는 정면도이며. 도 8 및 9는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서 화차와 트레일러간의 콘테이너의 이, 적재 상태를 연속적으로 보여주는 사용상태도이다.

[0018] 도 1 내지 9에 있어서, 먼저 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 화차의 구조에 있어서, 그 화차(1)는 기본적으로 장방형으로 형성되며 콘테이너(2)와 같은 화물을 트레일러(3)와 상호 이, 적재 할 수 있도록 형성된다. 그 화차(1)의 양측부에는 후술되는 트리거가 연결 고정될 수 있도록 고정홈(4)이 형성된다.

[0019] 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템은, 콘테이너(2)의 이, 적재시 화차(1)를 안정적으로 유지할 수 있도록 그 화차(1)의 각각의 코너를 고정 지지하기 위한 트리거(10)를 구비한다.

[0020] 특히, 트리거(10)는 화차(1)의 양측에서 화차(1)를 견고하고 안정적으로 고정할 수 있도록 화차(1)의 양측에 각각 다른 형태의 트리거 쌍(12;14)으로 형성되는 것이 바람직하다. 예컨대, 화차(1)의 일측, 즉 콘테이너(2)의 이, 적재시 트레일러(3)를 향하는 측의 선로에는 화차(1)를 지지하기 위한 제1트리거쌍(12)이 설치되며, 타측, 즉 트레일러(3)의 반대측의 선로에는 화차(1)의 전복을 방지할 수 있도록 화차(1)를 고정시키기 위한 제1트리거쌍(14)이 설치되는 것이 바람직하다. 각각의 트리거쌍(12;14)은 기본적으로, 선로에 고정되는 지지부(122;142)와 그 지지부(122;142)에 상하로 이동가능하게 삽입 설치되는 붐부재(124;144)로 구성된다. 물론, 각각의 붐부재(124;144)는 길이가 조절된 상태에서 지지부(122;142)에 고정될 수 있도록 형성된다. 특히, 제2트리거쌍(14)의 붐부재(144)의 단부에는 화차(1)의 측부에 형성된 고정홈(4)에 해제 가능하게 고정될 수 있

도록 체결편(146)이 구비되는 것이 바람직하다. 또한 선택적으로, 각각의 트리거쌍(12;14)의 지지부(122;142)의 내부에는 붐부재(124;144)를 자동으로 승강시킬 수 있도록 유압으로 작동될 수 있는 실린더형 승강부재(128;148)가 내장될 수 있다. 물론, 그 승강부재(128;148)에는 화물 스테이션 또는 화차에 구비된 유압공급원으로부터 유압을 공급받을 수 있으며, 유압의 제공 및 제어는 본 기술분야의 당업자에게는 널리 공지된 사항이므로 상세한 설명은 생략한다.

[0021] 화차(1)에는 지지장치(20)가 설치된다. 그 지지장치(20)는 화차(1)에 적재되는 콘테이너(2)의 전방 및 후방을 지지할 수 있도록, 몸체(3)의 전방 및 후방에 일체로 구비된다.

[0022] 각각의 지지장치(20)는 화차(1)에 수직하게 고정되는 지지 프레임(22)과, 그 지지 프레임(22)을 안정적으로 지지함은 물론 보강하기 위한 보강프레임(24)으로 구성된다. 그 지지 프레임(22)은 장방형의 단면을 지니는 사각기둥으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0023] 각각의 지지장치(20)에는 승강장치(30)가 상하로 왕복 가능하게 설치된다.

[0024] 그 승강장치(30)는 지지장치(20)의 지지 프레임(22)의 외측에 각각 외삽되는 수직프레임(32) 및 각각의 수직프레임(32)을 상호 일체로 연결하는 수평프레임(34)으로 이루어진 본체(36)와, 그 본체(36)를 상하로 왕복이동시키기 위해 지지장치(20)의 지지프레임(12)에 내설되는 액튜에이터(38)를 구비한다.

[0025] 여기서, 본체(36)의 수평프레임(34)의 일측 즉, 화차에 적재되는 콘테이너를 향하는 측부에는 후술되는 이송장치를 안내함은 물론 콘테이너(2)를 체결하는 체결부재가 돌출될 수 있도록 가이드홈(362)이 길이방향으로 형성된다. 그리고, 수평프레임(34)의 내측 상부 및 하부에는 후술되는 이송장치를 안정적이고 원활하게 왕복동시킬 수 있도록 레일(364) 및 홈(366)이 형성된다. 또한, 액튜에이터(38)는 유압실린더형으로 형성되며, 유압은 화차 또는 화물 스테이션으로부터 공급되거나 제공될 수 있다.

[0026] 한편, 승강장치(30)에는 실제적으로 콘테이너(2)를 수평하게 이송시킬 수 있도록 구성되는 이송장치(40)가 설치된다.

[0027] 그 이송장치(40)는 승강장치(30)의 본체(36)의 수평프레임(34)에 왕복가능하게 삽입되는 제1이송부재(42)와, 그 제1이송부재(42)에 왕복가능하게 삽입되며 실제적으로 콘테이너(2)가 해제 가능하게 고정되는 제2이송부재(44)로 구성된다.

[0028] 여기서, 제1이송부재(42)의 일측면에는 승강장치(30)의 수평프레임(34)에 형성된 가이드홈(362)과 연통하는 가이드홈(422)이 길이방향으로 형성되고, 양측은 개방되며, 상부 및 하부에는 승강장치(30)의 본체(36)의 수평프레임(34)의 상하부에 형성된 레일(364) 및 홈(366)에 삽입되도록 상응하게 형성되는 홈(424) 및 레일(426)이 형성되는 것이 바람직하다.

[0029] 또한, 제2이송부재(44)의 일측면에는 제1이송부재(42)의 가이드홈(422)에 이동가능하게 삽입되며 실제적으로 콘테이너(2)의 상부 코너에 각각 구비되는 트위스트록커(5)가 해제 가능하게 체결되는 체결부(442)가 돌출 형성되며, 또한 상측면 및 하측면에는 제1이송부재(42)의 상부 및 하부에 형성된 홈(424) 및 레일(426)에 이동가능하게 삽입되도록 상응하게 형성되는 홈(444) 및 레일(446)이 형성되는 것이 바람직하다. 특히, 제2이송부재(44)가 제1이송부재(42)로부터 완전히 빠져 나가거나 또는 안전 및 콘테이너의 지지강도를 유지할 수 있도록 설정된 범위 이상 전개되거나 빠져 나가는 것을 방지하도록, 제1이송부재(42)의 단부에는 고정편(428)이 돌출 형성되며, 이에 상응하게 제2이송부재(44)의 대체로 중앙부에는 그 고정편(428)에 의해 이동이 제한되도록 멈춤편(448)이 형성되는 것이 바람직하다.

[0030] 또한, 제2이송부재(44)의 선단부에는 후술되는 구동장치가 작동적으로 연결될 수 있도록 연결부재(46)가 일체로 구비되는 것이 바람직하다.

[0031] 특히, 상기 이송장치(40)에는 상기 제1이송부재(42) 및 제2이송부재(44)를 텔레스코픽 식으로 수평이동시켜 실제적으로 제2이송부재(44)에 의해 콘테이너(2)를 이송시킬 수 있도록 구동장치(50)가 작동적으로 연결된다.

[0032] 그 구동장치(50)는 승강장치(30)의 본체(36)를 구성하는 수평프레임(34)의 전방 또는 후방에 고정되며 유압이 공급되거나 출입되는 실린더(52)를 구비한다. 그 실린더(52)에는 유압의 공급 또는 출입에 따라 왕복가능하게 삽입 설치되며 선단부가 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 대체로 중앙 측부에 고정되는 구동로드(54)가 설치된다. 그 구동로드(54)의 선단부는 제2이송부재(44)의 선단에 구비된 연결부재(46)에 고정되며, 제2이송부재(44)를 충분히 전개 및 연장시킬 수 있도록 2중 또는 텔리스코픽 구조로 형성될 수 있다. 물론, 실린더(5

2)는 화차 또는 화물스테이션에서 공급 및 제어되는 유압 또는 공압공급원에 연결되어, 그로부터 유압 또는 공압을 공급받거나 출입되게 함으로써, 구동로드(54)를 왕복동시킬 수 있는 바, 이와 같은 작동방식은 널리 공지된 사항이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0033] 선택적으로, 본 실시예에서는 구동장치(50)를 유압실린더형으로 도시하였으나, 이와 같은 구동장치는 이송장치(40)를 원활하고 안정적으로 작동시킬 수 있는 다양한 구동장치, 예컨대 수평크레인장치, 기어장치, 공압 또는 유압장치 등 다양한 방식으로 구동될 수 있음을 본 기술분야의 당업자라면 충분히 이해할 수 있을 것이다.

[0034] 이하, 전술된 바와 같이 구성되는 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템을 이용한 콘테이너의 이, 적재 방법 및 그 작용모드에 대해 상세히 설명한다.

[0035] 예컨대, 화물 또는 콘테이너(2)를 적재한 화차(1)가 화물 스테이션에 들어오면, 그 화차(1)를 정위치에 정지시킨 후 트리거(10)를 화차(1)에 연결하여 그 화차(1)를 고정시킨다.

[0036] 여기서, 화차(1)의 일측, 즉 트레일러(3)측의 제1트리거쌍(12)은 승강부재(128)를 이용하여 붐부재(124)를 상승시켜 화차(1)의 하부측을 지지하는 방식으로 지지하고, 화차의 타측, 즉 반대측의 제2트리거쌍(14)은 승강부재(148)를 이용하여 붐부재(144)를 상승시킨 후 그 붐부재(144)의 상단에 구비된 체결편(146)을 화차(1)의 측부에 형성된 고정홈(4)에 체결하여 화차(1)가 트레일러(3)측으로 전복되는 것을 방지한다.

[0037] 이와 같이, 화차(1)를 고정시킨 상태에서 콘테이너(2)의 상부 코너에 각각 구비되는 트위스트록커(5)를 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 각각의 체결부(442)에 체결 고정시킨 후, 승강장치(30)의 액튜에이터(38)를 작동시켜 본체(36)를 적정위치, 예컨대 20 내지 30㎝정도 상승시켜 결국 콘테이너(2)를 화차(1)로부터 일정 간격 상승시킨다.

[0038] 이후, 이송장치(40)를 트레일러(3)방향으로 전개시켜 콘테이너(2)를 트레일러(3)로 이송시킨다. 즉, 이송장치(40)에 연설된 구동장치(50)의 실린더(52)에 유압을 공급하거나 출입을 제어하여 구동로드(54)를 전개시킨다. 이때, 구동로드(54)의 선단에 고정된 이송장치(40)의 제2이송부재(44)가 트레일러(3)를 향해 이동되면서 콘테이너(2)가 이송되기 시작한다. 이후, 예컨대 제2이송부재(44)가 절반정도 이송되면, 그 제2이송부재(44)의 이송홈(444)에 형성된 멈춤편(444a)이 제1이송부재(42)의 레일(424)에 형성된 고정편(424a)에 접촉되어 더 이상의 이송을 멈춘후에는, 제1이송부재(42)가 지지장치(20)의 본체(36)의 수평프레임(34)으로부터 트레일러(3)를 향해 빠져나오면서, 콘테이너(2)가 계속적으로 이송되는 것이다.

[0039] 이후, 구동장치(50)의 구동로드(54)가 완전히 전개되어 콘테이너(2)가 트레일러(3)상에 정확히 배치되면, 구동장치(50)의 작동은 정지된다. 이후, 다시 승강장치(30)의 액튜에이터(38)를 작동시켜 본체(36)를 하강시켜 원위치로 복귀시켜, 결과적으로 콘테이너(2)를 트레일러(3)에 배치시킨다.

[0040] 이어서, 콘테이너(2)의 트위스트록커(5)를 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 각각의 체결부(442)로부터 해제시킨 후, 구동장치(50)의 실린더(52)에 유압을 공급하거나 출입시켜 구동로드(54)를 원위치로 복귀시킨다.

[0041] 이후에는 물론, 콘테이너(2)를 트레일러(3)에 안정적으로 체결 고정시키며, 승강장치(30)의 액튜에이터(36)를 원위치로 복귀시켜 승강장치의 본체(36)를 완전히 하강 복귀시킨다.

[0042] 역으로, 트레일러(3)에서 화차(1)로 콘테이너(2)를 적재하는 경우에는, 전술된 방식과 유사한 과정과 유사한 과정으로 적재할 수 있다.

[0043] 즉, 화물 또는 콘테이너(2)를 적재한 트레일러(3)가 화차(1)의 일측면에 평행하게 정지하면, 화차(1)를 정위치에 정지시킨 후 트리거(10)를 화차(1)에 연결하여 그 화차(1)를 고정시키는 바, 이때 화차(1)의 일측, 즉 트레일러(3)측의 제1트리거쌍(12)은 승강부재(128)를 이용하여 붐부재(124)를 상승시켜 화차(1) 또는 몸체(3)의 하부측을 지지하는 방식으로 지지하고, 화차의 타측, 즉 반대측의 제2트리거쌍(14)은 승강부재(148)를 이용하여 붐부재(144)를 상승시킨 후 그 붐부재(144)의 상단에 구비된 체결편(146)을 화차(1)의 몸체(3)의 측부에 형성된 고정홈(4)에 체결하여 화차(1)가 트레일러(3)측으로 전복되는 것을 방지한다.

[0044] 이와 같이 화차(1)를 고정시킨 상태에서, 승강장치(30)의 액튜에이터(38)를 작동시켜 본체(36)를 20 내지 30㎝정도 상승시킨다.

[0045] 이후, 이송장치(40)에 연설된 구동장치(50)의 실린더(52)에 유압을 공급하거나 출입을 제어하여 구동로

드(54)를 전개시킨다. 이때, 구동로드(54)의 선단에 고정된 이송장치(40)의 제2이송부재(44)가 트레일러(3)를 향해 이동되며, 제2이송부재(44)가 절반정도 이송되면, 그 제2이송부재(44)의 이송홈(444)에 형성된 멈춤편(444a)이 제1이송부재(42)의 레일(424)에 형성된 고정편(424a)에 접촉되어 더 이상의 이송을 멈춘후에는, 제1이송부재(42)가 지지장치(20)의 본체(36)의 수평프레임(34)으로부터 트레일러(T)를 향해 전개되어 나오면서, 콘테이너(2)를 향해 계속적으로 이송되는 것이다.

[0046] 계속해서 구동장치(50)의 구동로드(54)가 완전히 전개되어 콘테이너(2)의 전후방 상부변에 정확히 배치되면, 구동장치(50)의 작동을 중지시킨 후, 다시 승강장치(30)의 액튜에이터(38)를 작동시켜 본체(36)를 콘테이너(2)를 향해 하강시킨다.

[0047] 이후, 콘테이너(2)의 트위스트록커(5)를 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 각각의 체결부(442)에 체결한 후, 승강장치(30)의 액튜에이터(36)를 작동시켜 다시 본체(36)를 상승시킨 후, 이어서 구동장치(50)의 실린더(52)에 유압을 공급하거나 출입시켜 구동로드(54)를 원위치로 복귀시킴으로서, 콘테이너(2)를 화차(1)로 수평이송시킨다.

[0048] 최종적으로, 콘테이너(2)가 화차(1)의 몸체(2)의 상부에 정확히 위치하면, 구동장치(50)의 작동을 정지시키고, 승강장치(30)의 액튜에이터(36)를 원위치로 복귀시켜 콘테이너(2)를 화차(1)에 안착시킨 후, 콘테이너(2)의 트위스트록커(5)를 이송장치(40)의 제2이송부재(44)의 각각의 체결부(442)에서 해제하거나 또는 체결된 상태로, 콘테이너(2)를 화차에 안전하게 체결하고, 트리거(10)를 원위치로 복귀시킨 후 목적지로 수송할 수 있는 것이다.

[0049] 따라서, 외부에 설치되는 대형 크레인을 설치하지 않고도 신속하고 안전하게 화차와 트레일러간 콘테이너를 이, 적재할 수 있는 것이다.

[0050] 이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 본 기술분야의 당업자라면 첨부된 특허청구범위를 벗어남이 없이 다양한 변형예 및 수정예를 실시할 수 있을 것으로 이해된다.

도면의 간단한 설명

[0051] 도 1은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 화차를 개략적으로 보여주는 사시도.

[0052] 도 2는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 지지장치를 보여주는 사시도.

[0053] 도 3은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 승강장치를 보여주는 사시도.

[0054] 도 4는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 이송장치를 보여주는 분해 사시도.

[0055] 도 5는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에 적용되는 지지장치, 승강장치, 이송장치 및 구동장치가 결합된 상태를 보여주는 사시도.

[0056] 도 6은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서의 콘테이너의 승하강 동작을 개략적으로 보여주는 측면도.

[0057] 도 7은 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서의 콘테이너의 이, 적재 동작을 개략적으로 보여주는 정면도.

[0058] 도 8 및 9는 본 발명에 따른 콘테이너 수평이송형 2중 모드 트레일러 수송시스템에서 화차와 트레일러간의 콘테이너의 이, 적재 상태를 연속적으로 보여주는 사용상태도.

[0059] ■ 도면의 주요부분에 사용된 부호의 설명 ■

[0060] 1: 화차 2: 컨테이너

[0061] 3: 트레일러 4: 고정홈

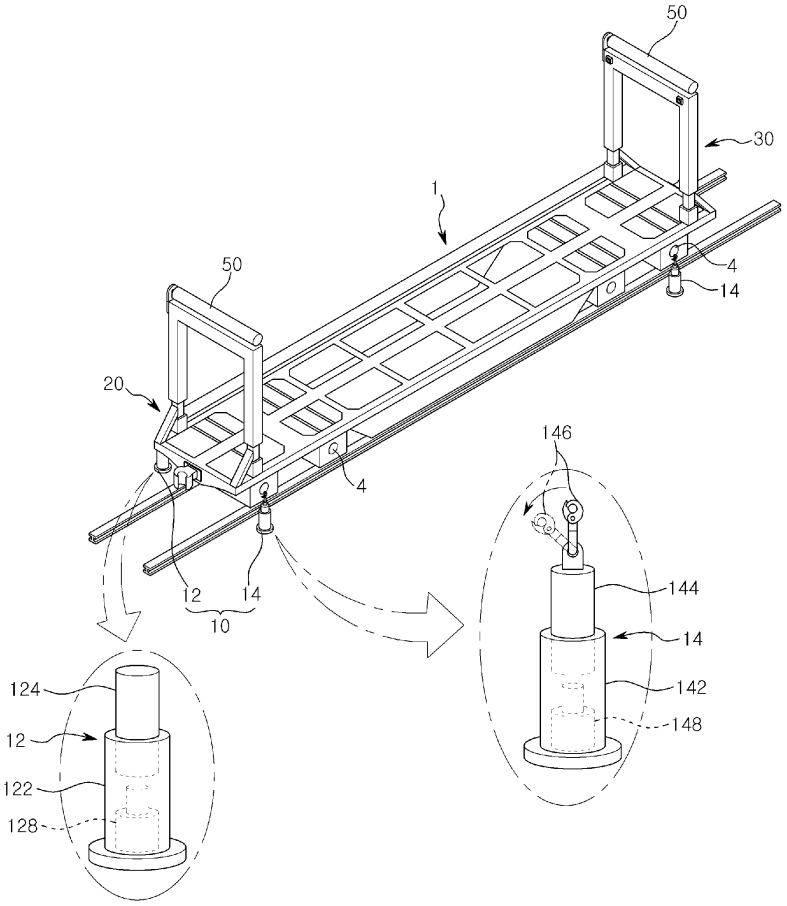
[0062] 10: 트리거 20: 지지장치

[0063] 30: 승강장치 40: 이송장치

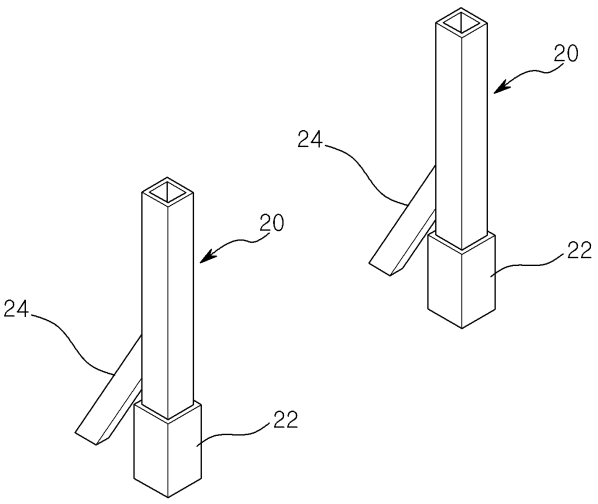
[0064] 50: 구동장치

도면

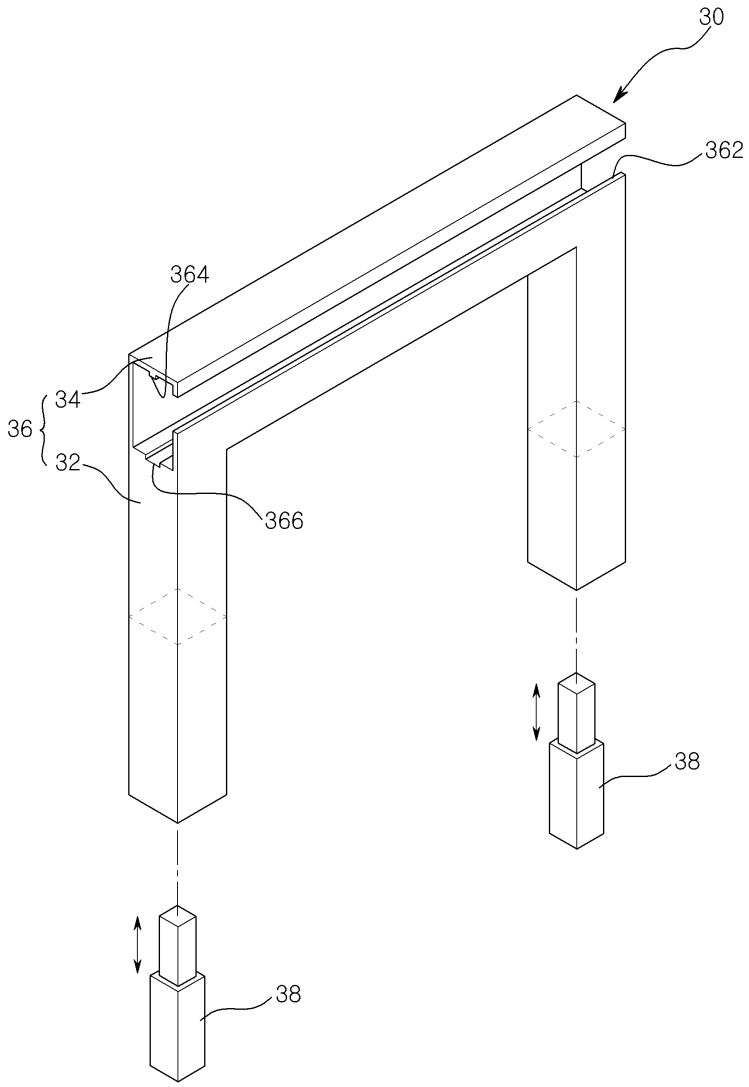
도면1



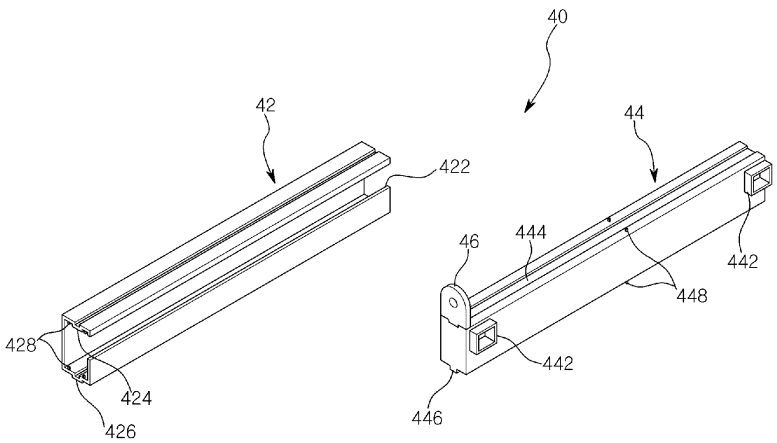
도면2



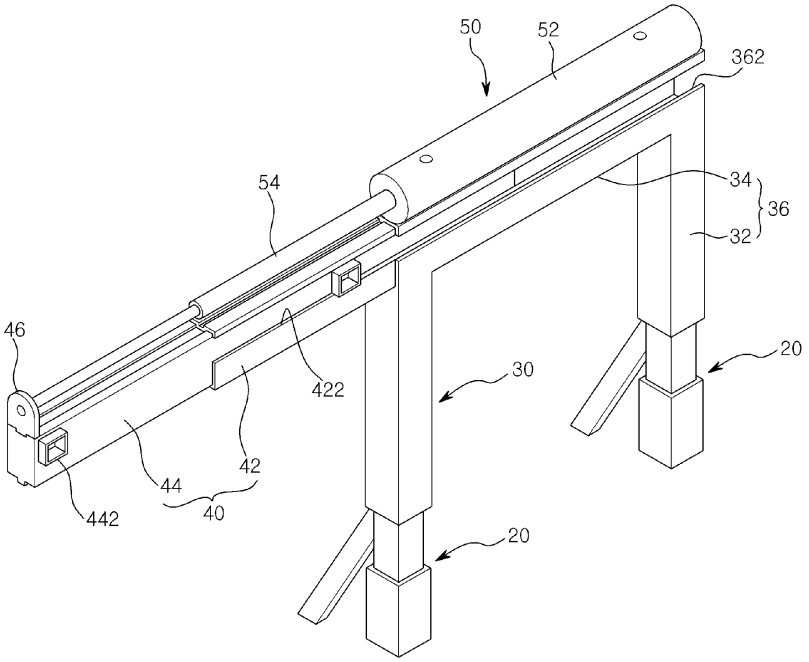
도면3


30
362
364
34
36
32
366
38
38

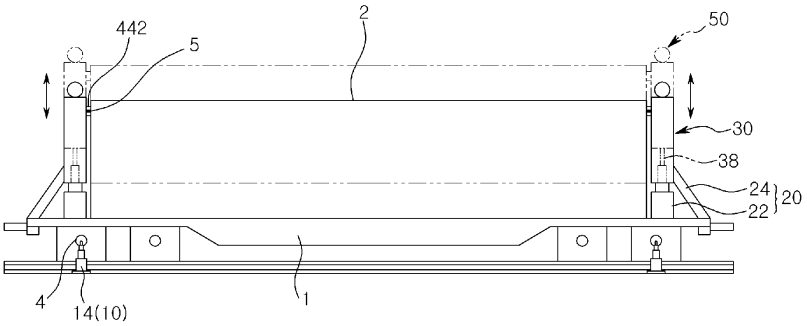
도면4


40
42
422
44
46
444
442
448
428
424
426
442
446

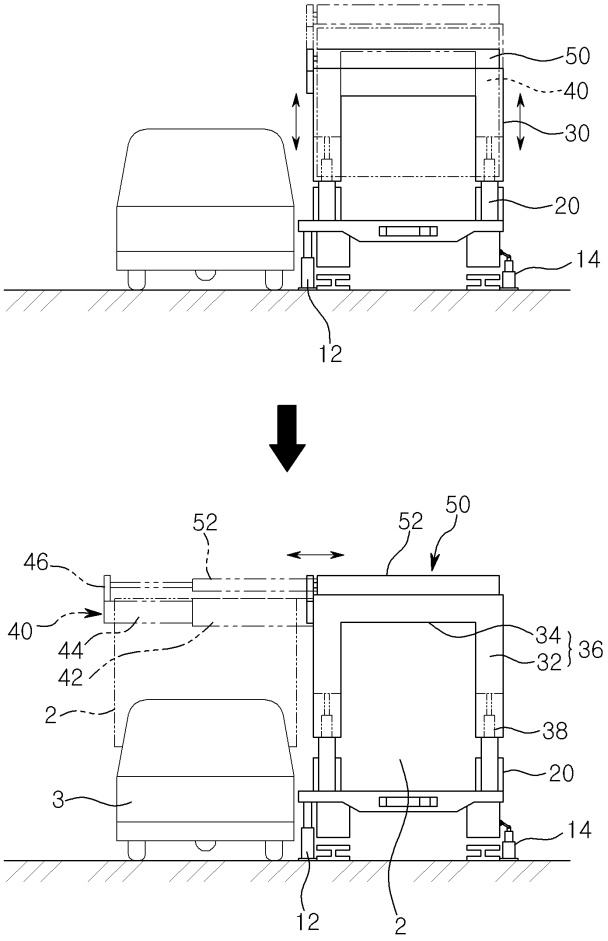
도면5


50
52
362
54
34
36
32
46
422
30
20
42
44
40
442
20

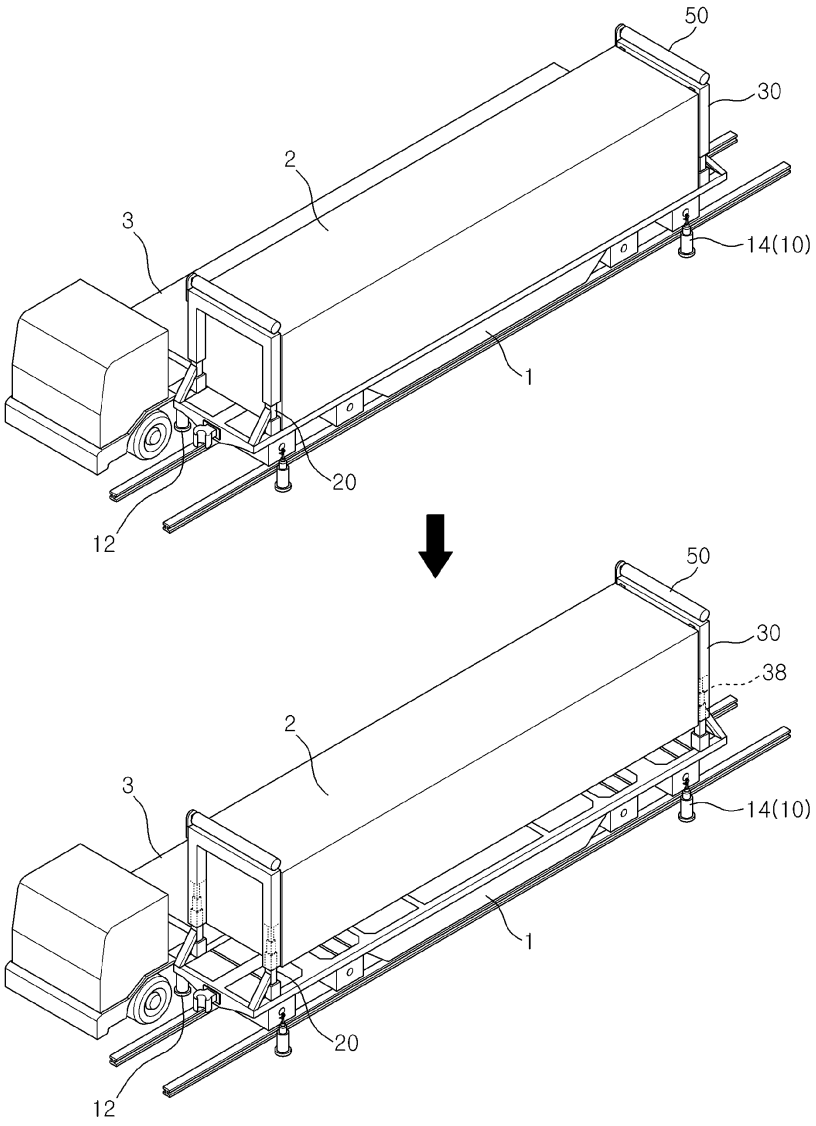
도면6


442
5
2
50
30
38
24
22
20
4
14(10)
1

도면7



도면8



도면9

