



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년05월27일
(11) 등록번호 10-1266477
(24) 등록일자 2013년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 63/00 (2006.01) B65G 61/00 (2006.01)
B65G 67/04 (2006.01) B60P 9/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0123275(분할)
(22) 출원일자 2012년11월01일
심사청구일자 2012년11월01일
(65) 공개번호 10-2012-0139627
(43) 공개일자 2012년12월27일
(62) 원출원 특허 10-2010-0136250
원출원일자 2010년12월28일
심사청구일자 2010년12월28일
(56) 선행기술조사문헌
US19980571278 A1
전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자
한국철도기술연구원
경기도 의왕시 철도박물관로 176 (월암동)
(72) 발명자
권태수
경기도 수원시 팔달구 망포동 늘푸른벽산아파트 104-1901
문형석
경기도 안양시 호계동 1055 무궁화아파트 104동 701호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김국진

심사관 : 최진석

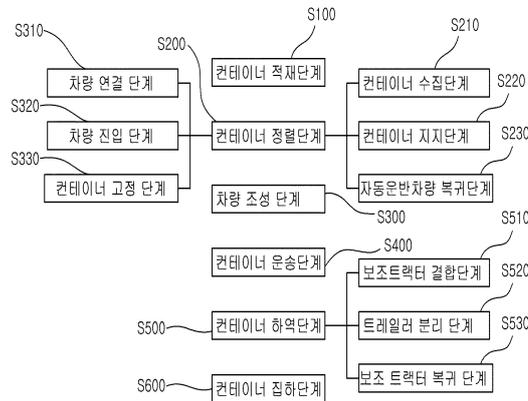
(54) 발명의 명칭 **물류 배송 및 집하 방법**

(57) 요약

본 발명은 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터와 트레일러를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것이다.

본 발명은 탑리프터를 이용하여 운송할 컨테이너를 프레임 또는 자동운반차량 상에 적재하는 컨테이너 적재단계와; 전용도로 상을 주행하는 자동운반차량을 이용하여 적재된 컨테이너를 출발장소로 이동시켜 정렬하는 컨테이너 정렬단계와; 트랙터와 트레일러를 연결하여 목적지로 컨테이너를 운송할 운송차량을 조성하는 차량 조성단계와; 운송차량을 이용하여 컨테이너를 목적지까지 운송하는 컨테이너 운송단계 및 목적지에 도착한 트레일러에 보조 트랙터를 연결하여 최종 하역지까지 컨테이너를 이송하는 컨테이너 하역단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

오석문

경기도 안양시 동안구 호계동 1055 무궁화효성아파트 102-702

서승일

서울특별시 송파구 신천동 진주아파트 8-708

특허청구의 범위

청구항 1

탑리프터를 이용하여 운송할 컨테이너를 프레임 또는 자동운반차량 상에 적재하는 컨테이너 적재단계와;
 전용도로 상을 주행하는 자동운반차량을 이용하여 적재된 컨테이너를 출발장소로 이동시켜 정렬하는 컨테이너 정렬단계와;
 트랙터와 트레일러를 연결하여 목적지로 컨테이너를 운송할 운송차량을 조성하는 차량 조성단계와;
 운송차량을 이용하여 컨테이너를 목적지까지 운송하는 컨테이너 운송단계 및
 목적지에 도착한 트레일러에 보조 트랙터를 연결하고, 보조 트랙터에 연결된 트레일러를 트랙터로부터 분리하여 최종 하역지까지 컨테이너를 이송하는 컨테이너 하역단계를 포함하여 구성되며,
 상기 컨테이너 정렬단계는,
 자동운반차량을 이용하여 적재된 컨테이너를 출발장소로 수집하는 컨테이너 수집단계와,
 그라운드 리프터를 이용하여 자동운반차량으로부터 컨테이너를 들어올려 공중에서 지지하는 컨테이너 지지단계 및
 컨테이너의 하부에 위치하는 자동운반차량을 원위치로 복귀시키는 자동운반차량 복귀단계로 구성되고,
 상기 차량 조성단계는,
 트랙터와 트레일러에 각각 설치된 연결기를 이용하여 트랙터와 트레일러를 서로 연결시키는 차량 연결단계와,
 연결된 차량을 그라운드 리프터에 의해 지지되는 컨테이너의 하부로 진입시키는 차량 진입단계 및
 컨테이너를 트레일러의 상부에 내려놓고 고정시키는 컨테이너 고정단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 물류 배송 및 집하 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 컨테이너 하역단계 이후에, 보조 트랙터를 이용하여 상기 목적지로부터 다른 목적지로 운송할 컨테이너를 수거하여 상기 트랙터에 결합시키는 컨테이너 집하단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 물류 배송 및 집하 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 컨테이너 하역단계는 보조 트랙터를 운송이 완료된 차량의 트레일러에 연결시키는 보조 트랙터 결합단계와,
 보조 트랙터에 결합된 트레일러를 트랙터로부터 분리시키는 트레일러 분리단계 및
 보조 트랙터로 트레일러를 최종 하역지까지 운송하여 컨테이너를 하역시킨 후 보조 트랙터를 차량으로 복귀시키

는 보조 트랙터 복귀단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 물류 배송 및 집하 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터와 트레일러를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 물류는 물적유통(Physical Distribution)을 줄인 말로 생산자로부터 소비자까지의 물(物)의 흐름을 가리킨다.

[0003] 최근들어 물류정책에 따른 물류가 국가 경제의 중요한 원동력임을 알고, 신속·정확하면서도 편리하고 안전한 물류활동을 촉진하며, 정부의 물류 관련 정책이 서로 조화롭게 연계되도록 하여 물류산업이 체계적으로 발전하게 하여야 한다는 사실을 인식하고, 2007년도에 물류체계의 효율화, 물류산업의 경쟁력 강화 및 물류의 선진화·국제화를 이루어 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 물류정책기본법을 제정하여 시행하는 등 물류에 대한 관심이 나날이 증대되고 있는 실정이다.

[0004] 이러한 물류의 운송방법에는 육상운송, 해상운송, 항공운송, 복합운송 등이 있는데, 국내에서의 물류 운송은 주로 육상운송에 의해 이루어진다.

[0005] 이때, 상기 육상운송은 육로 또는 호수, 강, 항만 등에서 행하여지는 화물 및 여객의 운송을 뜻하는 것으로, 주로 화물차량을 이용하여 도로를 통해 물류를 운송하는 공로운송과, 철도차량을 이용한 철도운송으로 구분되는데, 먼저 공로운송은 기동성과 신속성이 뛰어나고, 다양한 화물 특성에 대응이 용이하며, 배차가 유연하여 근거리 소량운송에 적합하다는 장점이 있으나, 사고의 위험성이 높고 교통체증과 매연으로 인한 환경오염을 유발하며 장거리 운송시의 높은 운임으로 인해 장거리 대량 운송에 부적합하다는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 철도운송은 공로운송과는 반대로 사고의 위험이 적고, 전천후 수송이 가능하며, 낮은 운임으로 인해 중, 장거리 대량 운송에 적합하다는 장점이 있으나, 도어 투 도어(Door to door)의 일관수송이 불가능하고, 환적작업이 필요하며, 배차의 탄력성이 낮으므로 긴급 수송 및 단거리 수송에 부적합한 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 공로운송에 과도하게 의존하고 있는 국내의 물류 운송시스템의 문제점 즉, 교통체증의 유발과 차량에 의한 환경오염의 유발과 같은 문제점들을 해결하기 위해 제시되는 전환수송(Modal shift) 정책(트럭을 이용하여 도로를 통해 운송하던 화물을 철도나 선박으로 전환하여 운송하는 정책)에 부합하면서도, 철도운송의 문제점을 개선할 수 있는 새로운 개념의 물류 운송 시스템이 필요한 실정이다.

[0008] 또한, 최근 들어 RFID(Radio Frequency Identification) 기술을 활용하여 물류흐름의 가시성확보를 위해 주요 물류거점 게이트에 RFID 리더기를 설치하고 RFID 태그가 부착된 화물차량의 진,출입정보를 자동인식하여 물류기업에 제공할 수 있도록 하는 정보시스템을 구축하는 RFID기반 물류거점정보화 사업의 실시에 따라, 물류거점에 대한 중요성이 확대되고 있는데, 물류거점이란 물류활동의 근거가 되는 중요한 지점을 뜻하는 것으로, 항만, 공항, 화물역, 컨테이너 터미널, 트럭터미널 등을 포함한 개념이다.

[0009] 종래에는 이러한 물류거점이 단순히 제품을 저장하기 위한 용도로만 사용되어 왔으나, 전술한 RFID기반 물류거점정보화 사업이 활성화되면 물류거점이 점차 거대화되어 다양한 부가가치를 창출해낼 수 있는 지역으로 진화하고 있다.

[0010] 따라서, 이러한 물류거점의 역할을 증대시키고, 다양한 부가가치를 창출해낼 수 있는 지역으로 활성화시킬 수 있는 새로운 개념의 물류거점간 운송시스템이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터와 트레일러를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있는 물류 배송 및 집하 방법을 제공함에 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 물류 배송 및 집하 방법을 제공함에 다른 목적이 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 목적지가 여러 곳인 경우에도 한 번의 운송으로 물류의 배송과 집하를 동시에 할 수 있는 물류 배송 및 집하 방법을 제공함에 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명은,
 탑리프터를 이용하여 운송할 컨테이너를 프레임 또는 자동운반차량 상에 적재하는 컨테이너 적재단계와; 전용도로 상을 주행하는 자동운반차량을 이용하여 적재된 컨테이너를 출발장소로 이동시켜 정렬하는 컨테이너 정렬단계와; 트랙터와 트레일러를 연결하여 목적지로 컨테이너를 운송할 운송차량을 조성하는 차량 조성단계와; 운송차량을 이용하여 컨테이너를 목적지까지 운송하는 컨테이너 운송단계 및 목적지에 도착한 트레일러에 보조 트랙터를 연결하고, 보조 트랙터에 연결된 트레일러를 트랙터로부터 분리하여 최종 하역지까지 컨테이너를 이송하는 컨테이너 하역단계를 포함하여 구성되며, 상기 컨테이너 정렬단계는, 자동운반차량을 이용하여 적재된 컨테이너를 출발장소로 수집하는 컨테이너 수집단계와, 그라운드 리프터를 이용하여 자동운반차량으로부터 컨테이너를 들어올려 공중에서 지지하는 컨테이너 지지단계 및 컨테이너의 하부에 위치하는 자동운반차량을 원위치로 복귀시키는 자동운반차량 복귀단계로 구성되고, 상기 차량 조성단계는, 트랙터와 트레일러에 각각 설치된 연결기를 이용하여 트랙터와 트레일러를 서로 연결시키는 차량 연결단계와, 연결된 차량을 그라운드 리프터에 의해 지지되는 컨테이너의 하부로 진입시키는 차량 진입단계 및 컨테이너를 트레일러의 상부에 내려놓고 고정시키는 컨테이너 고정단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 삭제
- [0016] 이때, 상기 컨테이너 하역단계 이후에, 보조 트랙터를 이용하여 상기 목적지로부터 다른 목적지로 운송할 컨테이너를 수거하여 상기 트랙터에 결합시키는 컨테이너 집하단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 삭제
- [0018] 삭제
- [0019] 그리고, 상기 컨테이너 하역단계는 보조 트랙터를 운송이 완료된 차량의 트레일러에 연결시키는 보조 트랙터 결합단계와, 보조 트랙터에 결합된 트레일러를 트랙터로부터 분리시키는 트레일러 분리단계 및 보조 트랙터로 트레일러를 최종 하역지까지 운송하여 컨테이너를 하역시킨 후 보조 트랙터를 차량으로 복귀시키는 보조 트랙터 복귀단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법에 의하면, 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터와 트레일러를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시킴과 동시에 물

류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있는 뛰어난 효과를 갖는다.

[0021] 또한, 본 발명에 따르면 본 발명은 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 효과를 추가로 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 일실시예를 개략적으로 나타낸 흐름도.
- 도 2는 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 다른 실시예를 개략적으로 나타낸 흐름도.
- 도 3은 본 발명에 사용되는 자동운반차량을 나타낸 사시도.
- 도 4는 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 적재단계를 나타낸 사시도.
- 도 5는 도 3에 나타낸 자동운반차량을 이용하여 컨테이너를 들어올리는 모습을 나타낸 사시도.
- 도 6은 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 운반단계를 나타낸 사시도.
- 도 7은 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 하역단계를 나타낸 사시도.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 정렬단계를 나타낸 사시도.
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 지지단계를 나타낸 부분 사시도.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예 중 차량 연결단계를 나타낸 부분 사시도.
- 도 11은 본 발명의 다른 실시예 중 차량 진입단계를 나타낸 사시도.
- 도 12는 본 발명의 다른 실시예 중 보조 트랙터 결합단계를 나타낸 평면도.
- 도 13은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 하역단계를 나타낸 사시도.
- 도 14는 본 발명의 다른 실시예 중 보조 트랙터가 트레일러에 결합된 모습을 나타낸 사시도.
- 도 15는 본 발명의 다른 실시예 중 트랙터와 보조 트랙터가 결합된 모습을 나타낸 사시도.
- 도 16 및 도 17은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 집하단계를 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 일실시예를 개략적으로 나타낸 흐름도이고, 도 2는 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 다른 실시예를 개략적으로 나타낸 흐름도이며, 도 3은 본 발명에 사용되는 자동운반차량을 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 적재단계를 나타낸 사시도이며, 도 5는 도 3에 나타낸 자동운반차량을 이용하여 컨테이너를 들어올리는 모습을 나타낸 사시도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 운반단계를 나타낸 사시도이며, 도 7은 본 발명의 일실시예 중 컨테이너 하역단계를 나타낸 사시도이며, 도 8은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 정렬단계를 나타낸 사시도이고, 도 9는 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 지지단계를 나타낸 부분 사시도이며, 도 10은 본 발명의 다른 실시예 중 차량 연결단계를 나타낸 부분 사시도이고, 도 11은 본 발명의 다른 실시예 중 차량 진입단계를 나타낸 사시도이며, 도 12는 본 발명의 다른 실시예 중 보조 트랙터 결합단계를 나타낸 평면도이고, 도 13은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 하역단계를 나타낸 사시도이며, 도 14는 본 발명의 다른 실시예 중 보조 트랙터가 트레일러에 결합된 모습을 나타낸 사시도이고, 도 15는 본 발명의 다른 실시예 중 트랙터와 보조 트랙터가 결합된 모습을 나타낸 사시도이며, 도 16 및 도 17은 본 발명의 다른 실시예 중 컨테이너 집하단계를 나타낸 사시도이다.

[0025] 본 발명은 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터(80)와 트레일러(90)를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있을

뿐만 아니라, 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것으로, 이하에서는 본 발명에 적용되는 물류 운송 및 배송 시스템에 대한 기본적인 개념에 대해 먼저 설명하기로 한다.

[0026] 먼저, 본 발명에 사용되는 자동운반차량(AGV; Automated Guided Vehicle)(20)은 물류거점이나 산업단지 내에서 그 상부에 컨테이너(10)를 적재한 상태로 이동하여 물류가 수용된 컨테이너(10)를 원하는 곳으로 이송하는 역할을 하는 것으로, 그 구성은 도 1에 나타난 바와 같이, 상부에 컨테이너(10)가 하역되는 몸체부(21)와, 상기 몸체부(21)의 하부에 설치되는 다수의 바퀴(22)를 포함하여 구성되고, 상기 몸체부(21)의 상부에는 고정구(23)가 돌출 형성되어, 탑 리프터(30)에 의해 몸체부(21) 상에 안치되는 컨테이너(10)가 상기 고정구(23)에 의해 흔들림 없이 고정될 수 있도록 구성되어 있다.

[0027] 또한, 상기 몸체부(21)의 상부에는 리프터(24)가 설치되어 몸체부(21) 상에 안치되는 컨테이너(10)를 일정 높이까지 들어올릴 수 있도록 구성되어 있고, 상기 몸체부(21)의 전,후에는 연결기(25)가 설치되어 자동운반차량(20)끼리 혹은 트랙터(80)에 자동으로 연결 설치될 수 있도록 구성되어 있으며, 또한, 상기 자동운반차량(20)에는 외부로부터의 제어신호를 수신하는 신호수신부(26)가 구비되어 있다.

[0028] 즉, 상기 자동운반차량(20)은 컨트롤 타워(50)의 제어에 의해 트랜스듀서(미도시)가 지하에 매설된 전용도로(60) 상을 무인 자동으로 이동하게 되는데, 보다 상세히 설명하면, 도 6에 나타난 바와 같이, 상기 전용도로(60)의 지하에 다수의 트랜스듀서가 매설되어 가상 레일(Virtual rail)을 형성하도록 하고, 물류거점이나 산업단지 내에 설치되는 컨트롤 타워(50)로부터 발생하는 제어신호를 상기 트랜스듀서에서 수신 및 변환하여 자동운반차량(20)에서 확인할 수 있도록 함으로써 상기 자동운반차량(20)이 전용도로(60) 상을 무인 자동으로 이동할 수 있게 되는 것이다.

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0030] 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 일실시예는 항만이나 대규모의 물류단지 내에서 이루어지는 물류의 운송 방법에 관한 것으로, 그 구성은 도 1에 나타난 바와 같이, 크게 컨테이너 적재단계(S10)와, 컨테이너 운반단계(S20) 및 컨테이너 하역단계(S30)를 포함하여 이루어진다.

[0031] 보다 상세히 설명하면, 상기 컨테이너 적재단계(S10)는 도 4에 나타난 바와 같이, 탑리프터(30) 장치를 이용하여 컨테이너(10)를 프레임(40) 상에 적재시키는 단계에 관한 것으로, 이때 상기 프레임(40)은 컨테이너(10)가 이탈되지 않도록 고정시키는 역할을 하는 것이다.

[0032] 이때, 상기 탑리프터(30)를 이용하여 컨테이너(10)를 자동운반차량(20)의 몸체부(21) 상에 직접 적재시킬 수도 있음은 물론이다.

[0033] 다음, 상기 컨테이너 운반단계(S20)는 자동운반차량(20)에 의해 프레임(40) 또는 몸체부(21) 상에 적재된 컨테이너(10)를 목적지까지 운송하는 단계에 관한 것으로, 목적지 정보수신단계(S22)와, 위치 정보 제공단계(S24) 및 자동운반단계(S26)를 포함하여 구성되는데, 상기 목적지 정보수신단계(S22)는 컨트롤 타워(50)로부터 전해지는 목적지의 정보를 자동운반차량(20)의 신호 수신부(26)에서 수신하는 단계에 관한 것이고, 상기 위치 정보 제공단계(S24)는 컨트롤 타워(50)에서 전용도로(60)에 매설된 트랜스듀서에 목적지의 위치 정보를 제공하는 단계에 관한 것이며, 상기 자동운반단계(S26)는 자동운반차량(20)의 신호 수신부(26)에서 컨트롤 타워(50)로부터 전해지는 목적지의 정보와 트랜스듀서로부터 발생하는 목적지의 위치 정보를 수신하여 자동으로 컨테이너(10)를 목적지까지 운반하는 단계에 관한 것이다.

[0034] 즉, 도 5 및 도 6에 나타난 바와 같이, 자동운반차량(20)의 상부에 컨테이너(10) 또는 컨테이너(10)가 수용된 프레임(40)이 적재되면, 몸체부(21)의 상부에 설치된 리프터(24)를 이용하여 컨테이너(10) 또는 프레임(40)을 약간 들어올린 후, 컨트롤 타워(50) 및 트랜스듀서로부터 전해지는 신호를 수신하여 자동으로 이동함으로써 컨테이너(10)를 목적지까지 이동시키는 것이다.

[0035] 다음, 상기 컨테이너 하역단계(S30)는 자동운반차량(20)이 컨테이너(10)를 목적지까지 이송하여 온 경우, 도 7에 나타난 바와 같이, 탑리프터(30)를 이용하여 운송되어 온 컨테이너(10)를 하역시키는 단계에 관한 것이다.

[0036] 즉, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 일실시예는 항만이나 대규모 물류거점 내에서 물류를 운송하는 등, 근거리의 물류운송에 주로 사용될 수 있는 것으로, 트랜스듀서가 지하에 매설된 전용도

로(60) 상을 무인 자동으로 주행하는 자동운반차량(20)을 이용하여 컨테이너(10)를 목적지까지 직접 운송할 수 있도록 한 것에 특징이 있는 것이다.

- [0037] 다음, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 다른 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0038] 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법의 다른 실시예는 주로 원거리의 물류 배송이나, 물류거점 간 혹은 물류 거점과 대규모의 산업단지 사이의 운송에 적용될 수 있는 것으로, 그 구성은 도 2에 나타난 바와 같이, 크게 컨테이너 적재단계(S100)와, 컨테이너 정렬단계(S200), 차량 조성단계(S300), 컨테이너 운송단계(S400) 및 컨테이너 하역단계(S500)를 포함하여 이루어진다.
- [0039] 보다 상세히 설명하면, 먼저, 상기 컨테이너 적재단계(S100)는 탑리프터(30)를 이용하여 운송할 컨테이너(10)를 프레임(40)이나 자동운반차량(20) 상에 적재하는 단계에 관한 것으로, 전술한 실시예의 컨테이너 적재단계(S100)와 동일하므로 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0040] 다음, 상기 컨테이너 정렬단계(S200)는 전용도로(60) 상을 주행하는 자동운반차량(20)을 이용하여 상부에 적재된 컨테이너(10)를 출발장소로 이동시켜 정렬하는 단계에 관한 것으로, 컨테이너 수집단계(S210)와, 컨테이너 지지단계(S220) 및 자동운반차량 복귀단계(S230)로 이루어진다.
- [0041] 보다 상세히 설명하면, 상기 컨테이너 수집단계(S210)는 도 8에 나타난 바와 같이, 자동운반차량(20)을 이용하여 운송할 컨테이너(10)를 출발장소로 수집하는 단계에 관한 것으로, 컨트롤 타워(50)에 의해 트랜스듀서로부터 발생하는 신호를 자동운반차량(20)의 신호수신부(26)에서 수신하여 물류거점이나 항만 곳곳에 배치되어 있는 컨테이너(10)를 한 곳, 즉 출발장소로 수집하는 것이다.
- [0042] 다음, 상기 컨테이너 지지단계(S220)는 도 9에 나타난 바와 같이, 그라운드 리프터(70)를 이용하여 자동운반차량(20)으로부터 컨테이너(10) 또는 컨테이너가 수용된 프레임(40)을 들어올려 공중에서 지지하는 단계에 관한 것으로, 출발장소에서 자동운반차량(20)이 수집되는 공간의 양측면에는 피스톤(72)의 작용에 의해 로드암(74)을 이용하여 컨테이너(10) 또는 컨테이너가 수용된 프레임(40)의 저부를 들어올려 지지할 수 있도록 하는 그라운드 리프터(70)가 설치되어 자동운반차량(20)이 출발장소로 모이게 되면, 상기 그라운드 리프터(70)가 작동하여 컨테이너(10) 또는 컨테이너(10)가 수용된 프레임(40)을 들어올려 지지하게 되는 것이다.
- [0043] 다음, 상기 자동운반차량 복귀단계(S230)는 컨테이너(10)가 그라운드 리프터(70)에 의해 지지된 상태에서 컨테이너(10)의 하부에 위치하는 자동운반차량(20)을 원위치로 복귀시키는 단계에 관한 것으로, 장거리 운송시 자동운반차량(20)에 적재되어 있던 컨테이너(10)를 별도의 크레인 장치 없이도 그라운드 리프터(70)에 의해 트랙터(80)와 트레일러(90)로 이루어지는 운송차량으로 옮겨 실을 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0044] 이때, 컨테이너(10)의 배송 목적지가 근거리인 경우에는 위와 같은, 컨테이너 지지단계(S220)와 자동운반차량의 복귀단계(S230)를 거치지 않고, 자동운반차량(20)의 연결기(25)를 이용하여 자동운반차량(20)을 바로 트랙터(80)에 연결시켜 컨테이너(10)를 배송할 수도 있음은 물론이다.
- [0045] 다음, 상기 차량조성단계(S300)는 트랙터(80)와 트레일러(90)를 연결하여 목적지로 컨테이너(10)를 운송할 운송차량을 조성하는 단계에 관한 것으로, 차량 연결단계(S310)와, 차량 진입단계(S320) 및 컨테이너 고정단계(S330)를 포함하여 이루어진다.
- [0046] 보다 상세히 설명하면, 상기 차량 연결단계(S310)는 도 10에 나타난 바와 같이, 트랙터(80)와 트레일러(90)에 각각 설치된 연결기(25)를 이용하여 운송차량(이하, '차량'이라고 한다)을 이루는 트랙터(80)와 트레일러(90)를 서로 연결시키는 단계에 관한 것으로, 이와 같은 연결기(25)를 이용한 차량 연결 구성은 종래의 구성과 동일하므로 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0047] 이때, 전술한 바와 같이, 트랙터(80)와 자동운반차량(20)에 설치된 연결기(25)를 서로 연결시켜 트랙터(80)와 자동운반차량(20)으로 구성되는 차량을 조성할 수도 있음은 물론이다.
- [0048] 다음, 차량 진입단계(S320)는 도 11에 나타난 바와 같이, 트랙터(80)와 트레일러(90)로 구성된 차량을 그라운드 리프터(70)에 의해 공중에 지지되어 있는 컨테이너(10)의 하부로 진입시키는 단계에 관한 것으로, 차량이 트랙터(80)와 자동운반차량(20)으로 구성되는 경우에는 컨테이너 수집단계(S210)에서 출발장소로 수집된 자동운반차량(20)에 바로 트랙터(80)를 결합시키게 된다.

- [0049] 다음, 상기 컨테이너 고정단계(S330)는 차량이 컨테이너(10)의 하부로 진입한 후, 컨테이너(10)를 트레일러(90)의 상부에 내려놓아 고정시키는 단계에 관한 것으로, 트레일러(90)의 상부에도 자동운반차량(20)과 마찬가지로 컨테이너(10)를 고정시킬 수 있는 고정구(미도시)가 돌출 형성되어 고정구의 안쪽으로 컨테이너(10)를 안치시켜 지지할 수 있게 된다.
- [0050] 이때, 컨테이너(10)가 수용된 프레임(40)을 트레일러(90)의 상부에 안치시킬 수도 있음은 물론이다.
- [0051] 이와 같이, 컨테이너(10)를 트레일러(90)의 상부에 고정시킨 상태에서 그라운드 리프터(70)를 해제시켜 컨테이너(10)를 운송할 준비를 완료하게 된다.
- [0052] 또한, 상기 트랙터(80)는 배기가스의 배출을 없애기 위해 수소연료전지 또는 압축천연가스를 동력으로 사용하게 되는데, 물류거점의 사이에 지하에 트랜스듀서가 매설된 전용도로(60)가 설치된 경우에는 무인 운전을 통해 자동으로 목적지까지 물류를 운송시키는 것이 가능하다.
- [0053] 다음, 상기 컨테이너 운송단계(S400)는 운송차량을 이용하여 트레일러(90)에 상차된 컨테이너(10)를 목적지까지 이송하는 단계에 관한 것으로, 트랙터(80) 및 트레일러(90)에 의한 물류의 운송은 일반 도로나 고가도로를 이용할 수도 있고, 트랜스듀서가 지하에 매설된 전용도로(60)를 이용하여 트랙터(80)가 운전자 없이 무인으로 물류를 운송할 수 있도록 구성할 수도 있다.
- [0054] 다음, 컨테이너 하역단계(S500)는 도 12에 나타낸 바와 같이, 차량에 의해 목적지에 도착한 트레일러(90)에 보조 트랙터(85)를 연결하여 최종 하역지까지 컨테이너(10)를 이송하여 하역시키는 단계에 관한 것으로, 보조 트랙터 결합단계(S510)와 트레일러 분리단계(S520) 및 보조 트랙터 복귀단계(S530)를 포함하여 구성된다.
- [0055] 보다 상세히 설명하면, 상기 보조 트랙터 결합단계(S510)는 목적지에 도착한 차량의 트레일러(90)에 구비된 연결기(25)에 보조 트랙터(85)의 연결기(25)를 연결시킴으로써 보조 트랙터(85)를 트레일러(90)에 결합시키는 단계에 관한 것이고, 상기 트레일러 분리단계(S520)는 도 14에 나타낸 바와 같이, 보조 트랙터(85)에 결합된 트레일러(90)를 트랙터(80)로부터 분리시키는 단계에 관한 것이며, 상기 보조 트랙터 복귀단계(S530)는 도 13에 나타낸 바와 같이, 트랙터(80)로부터 분리된 트레일러(90)를 보조 트랙터(85)를 이용하여 최종 하역지까지 운송하고, 탭리프터(30)를 이용하여 컨테이너(10)를 하역시킨 후 다시 보조 트랙터(85)를 차량이 정차해 있는 곳으로 복귀시키는 단계에 관한 것이다.
- [0056] 즉, 여러 대의 트레일러(90)가 결합된 차량 전체가 물류거점이나 산업단지의 내부를 이동하면서 최종 하역지에 컨테이너(10)를 하역시키기 위해서는 보다 넓은 공간을 필요로 하게 되므로, 목적지에 도착한 차량은 도 12에 나타낸 바와 같이, 주차장 등의 별도로 마련된 장소에 정차시킨 상태에서 보조 트랙터(85)를 이용하여 해당 목적지에 하역시킬 컨테이너(10)를 적재한 트레일러(90)만을 분리하여 이동하도록 함으로써 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있게 되는 것이다.
- [0057] 이때, 도시하지는 않았지만, 주차장에 정차된 차량에 적재된 컨테이너(10)를 전술한 그라운드 리프터(70)를 이용하여 공중에 들어올려 지지시키고, 차량을 컨테이너(10)의 하부로부터 이탈시킨 후 목적지에 구비된 자동운반차량(20)을 컨테이너(10)의 하부로 진입시켜 자동운반차량(20)에 의해 컨테이너(10)를 최종 하역지까지 운반하도록 할 수도 있음은 물론이다.
- [0058] 또한, 컨테이너(10)를 배송할 목적지가 여러 곳인 경우에는 1차 목적지에 도착한 후, 보조 트랙터(85)를 해당 트레일러(90)에 결합시켜 최종 하역지까지 컨테이너(10)를 이송하도록 한 후, 차량은 2차 목적지를 향해 출발하고, 2차 목적지에 도착하면 마찬가지로 과정을 통해 2차 목적지에 구비된 보조 트랙터(85)를 이용하여 목적지에 도착한 컨테이너(10)를 적재한 트레일러(90)만을 분리시켜 최종 하역지까지 컨테이너(10)를 이송하도록 구성할 수도 있다.
- [0059] 다음, 본 발명에 따른 물류 배송 및 집하 방법으로 컨테이너 집하단계(S600)를 더 포함할 수도 있는데, 상기 컨테이너 집하단계(S600)는 도 16 및 도 17에 나타낸 바와 같이, 컨테이너 하역단계(S500) 이후에 보조 트랙터(85)를 이용하여 상기 목적지로부터 다른 목적지로 운송할 컨테이너(10)를 수거하여 트랙터(80)에 결합시키는 단계에 관한 것이다.
- [0060] 즉, 1차 목적지에서 2차 목적지로 운송할 컨테이너(10)가 있는 경우, 1차 목적지에서, 배송된 컨테이너(10)를 최종 하역지에 하역시킨 보조 트랙터(85)는 2차 목적지로 운송할 컨테이너(10)를 적재한 트레일러(90)를 결합시켜 차량으로 복귀함으로써 물류의 배송과 집하가 동시에 이루어질 수 있도록 하는 것이다.
- [0061] 한편, 도 15에 나타낸 바와 같이, 컨테이너(10)의 배송이 모두 완료된 차량의 경우 트랙터(80)만 남게 되는데,

이러한 트랙터(80)에 직접 보조 트랙터(85)를 결합시켜 산업단지를 운행하면서, 각 공장에서 배송하고자 하는 물류가 포함된 컨테이너(10)를 보조 트랙터(85)가 수거하여 트랙터(80)에 결합시킬 수 있도록 함으로써 전체적인 물류의 배송 및 집하시간을 단축시킬 수 있게 된다.

[0062] 따라서, 전술한 바와 같은 본 발명에 따르면 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터(80)와 트레일러(90) 및 보조 트랙터(85)를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 함과 동시에 목적지가 여러 곳인 경우에도 한 번의 운송으로 물류의 배송과 집하를 동시에 할 수 있는 등의 다양한 장점을 갖는 것이다.

[0063] 전술한 실시예들은 본 발명의 가장 바람직한 예에 대하여 설명한 것이지만, 상기 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 당업자에게 있어서 명백한 것이다.

산업상 이용가능성

[0064] 본 발명은 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동으로 연결 및 분리되는 트랙터와 트레일러를 이용하여 물류의 배송 및 집하가 자동으로 이루어지도록 함으로써 물류거점간 물류운송의 정확성을 향상시키고 물류운송에 소요되는 시간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 물류거점이나 산업단지 내로 도어 투 도어(Door to door)로 운송하는 운송수단의 구성이 대폭 간소화되어 물류거점이나 산업단지의 공간적 활용을 보다 효율적으로 운영하도록 할 수 있도록 하는 물류 배송 및 집하 방법에 관한 것이다.

부호의 설명

- | | | |
|--------|--------------------|------------------|
| [0065] | 10 : 컨테이너 | 20 : 자동운반차량 |
| | 21 : 몸체부 | 22 : 바퀴 |
| | 23 : 고정구 | 24 : 리프터 |
| | 25 : 연결기 | 26 : 신호수신부 |
| | 30 : 탑리프터 | 40 : 프레임 |
| | 50 : 컨트롤타워 | 60 : 전용도로 |
| | 70 : 그라운드 리프터 | 72 : 피스톤 |
| | 74 : 로드암 | 80 : 트랙터 |
| | 85 : 보조 트랙터 | 90 : 트레일러 |
| | S10 : 컨테이너 적재단계 | S20 : 컨테이너 운반단계 |
| | S22 : 목적지 정보 수신단계 | S24 : 위치정보 제공단계 |
| | S26 : 자동운반단계 | S30 : 컨테이너 하역단계 |
| | S100 : 컨테이너 적재단계 | S200 : 컨테이너 정렬단계 |
| | S210 : 컨테이너 수집단계 | S220 : 컨테이너 지지단계 |
| | S230 : 자동운반차량 복귀단계 | S300 : 차량조성단계 |
| | S310 : 차량연결단계 | S320 : 차량진입단계 |
| | S330 : 컨테이너 고정단계 | S400 : 컨테이너 운송단계 |

S500 : 컨테이너 하역단계

S510 : 보조트랙터 결합단계

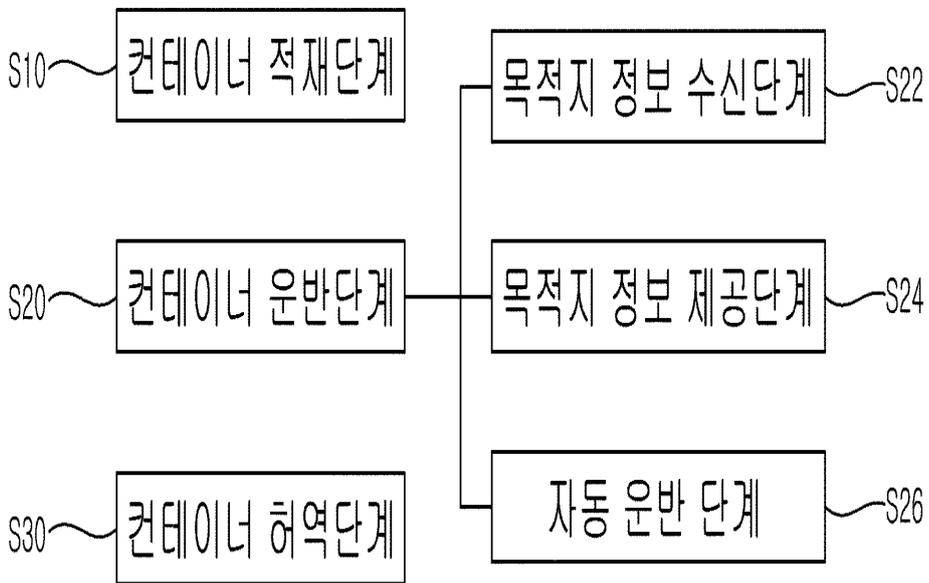
S520 : 트레일러 분리단계

S530 : 보조트랙터 복귀단계

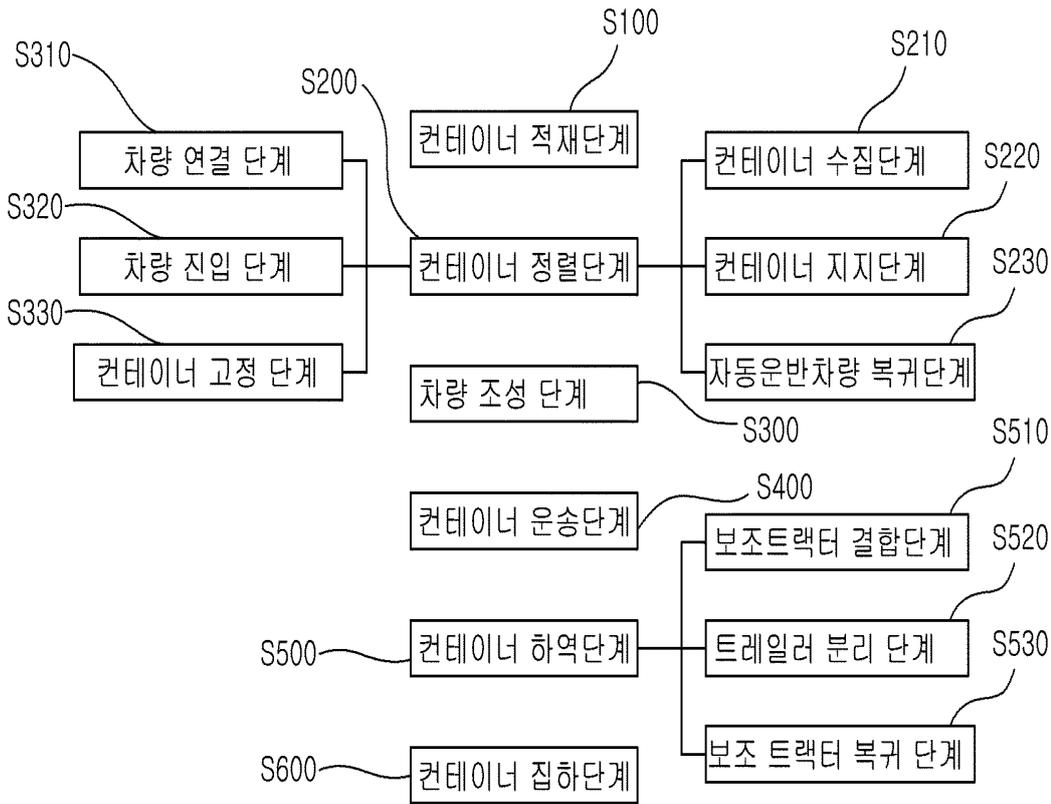
S600 : 컨테이너 집하단계

도면

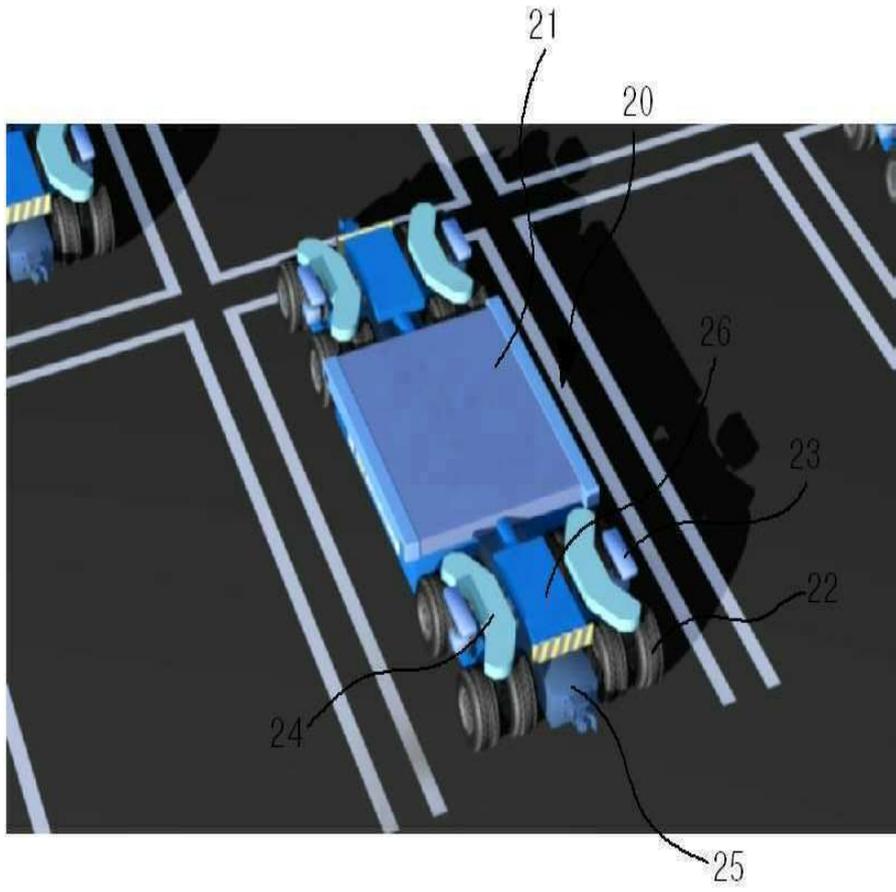
도면1



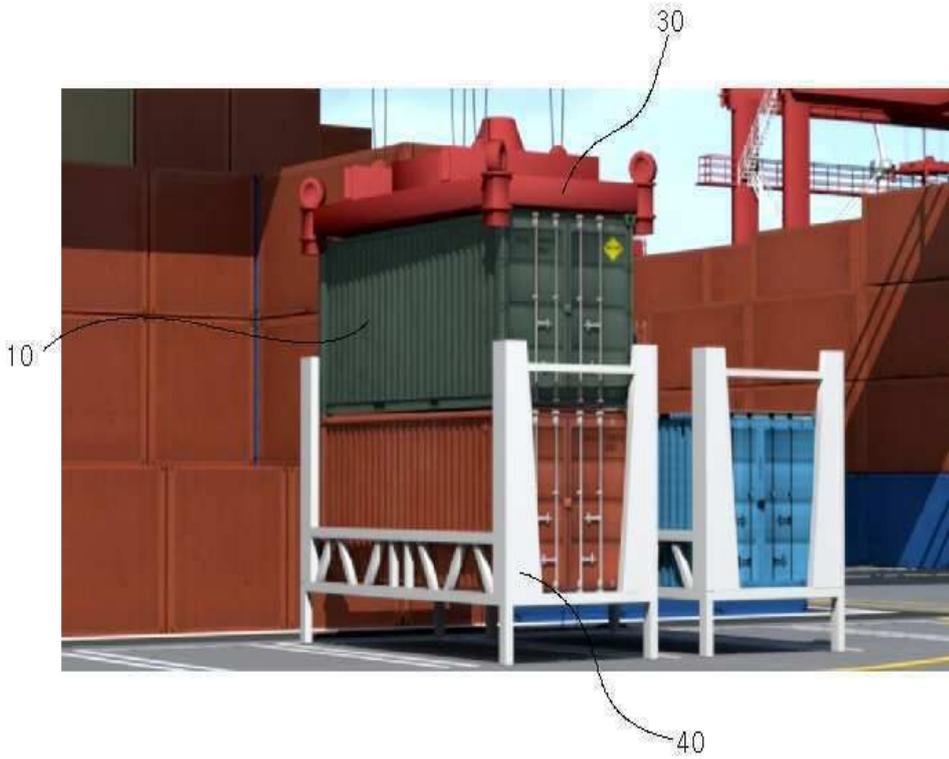
도면2



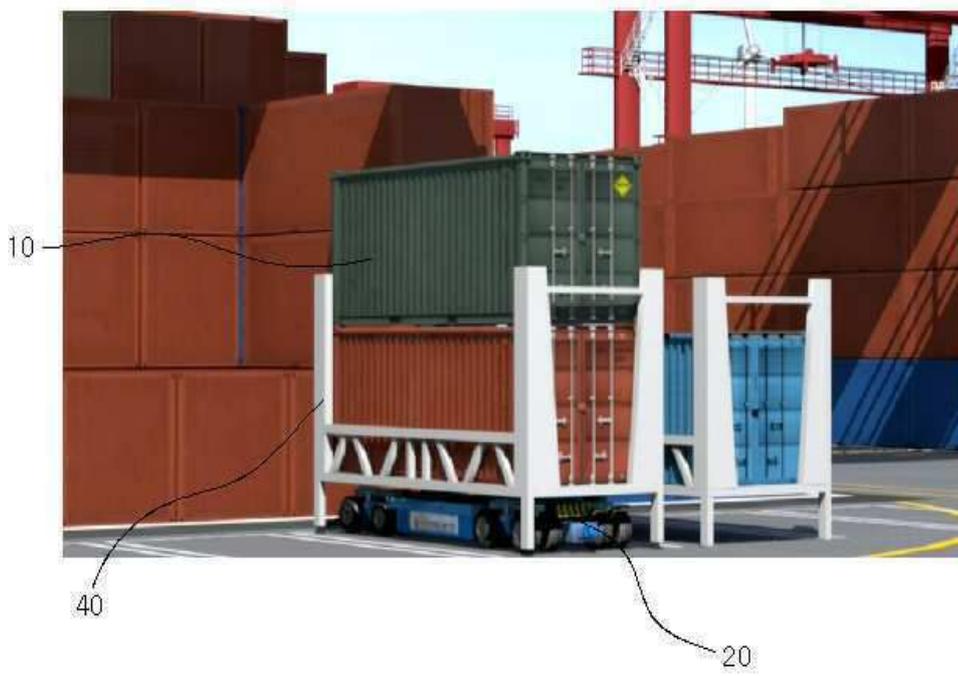
도면3



도면4



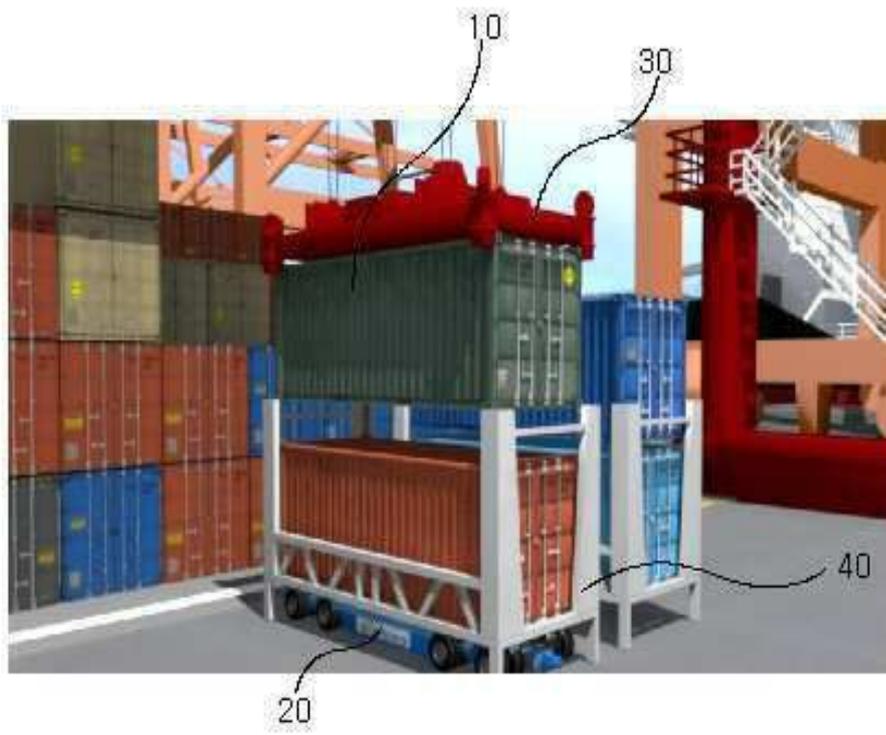
도면5



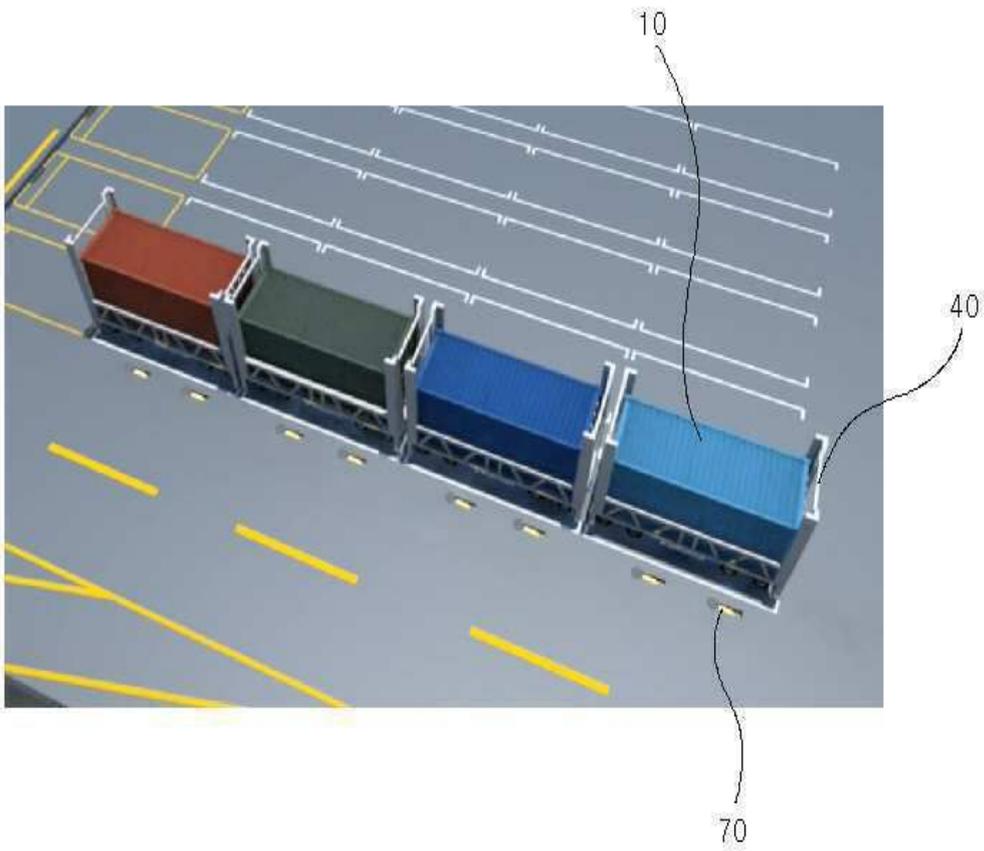
도면6



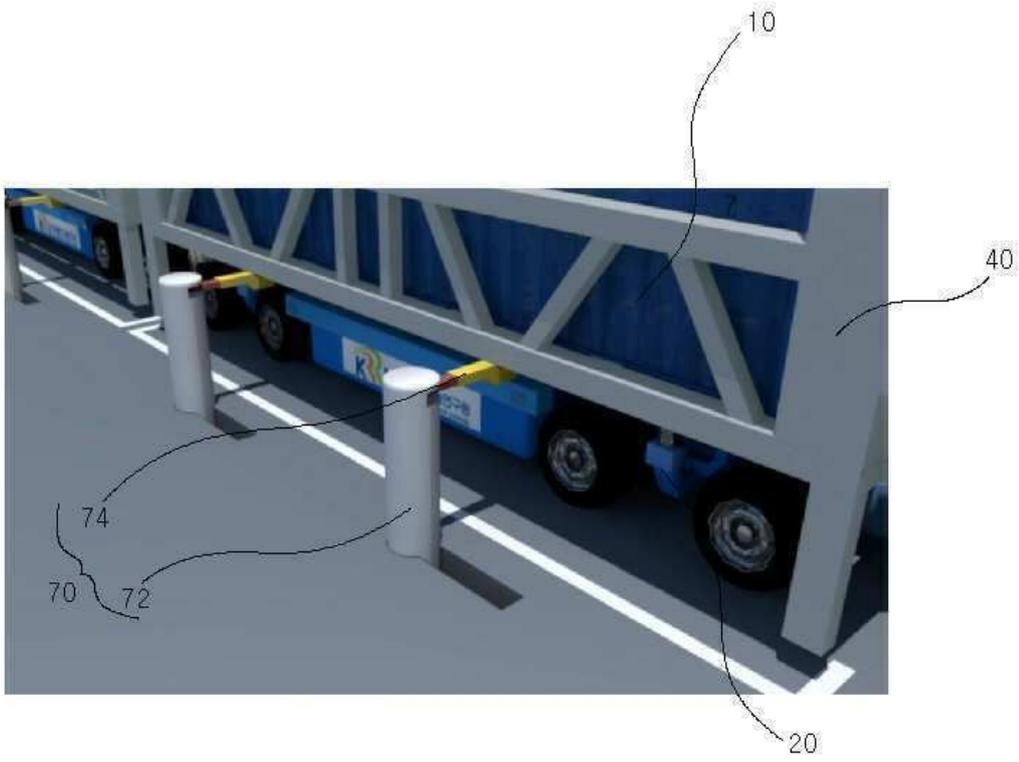
도면7



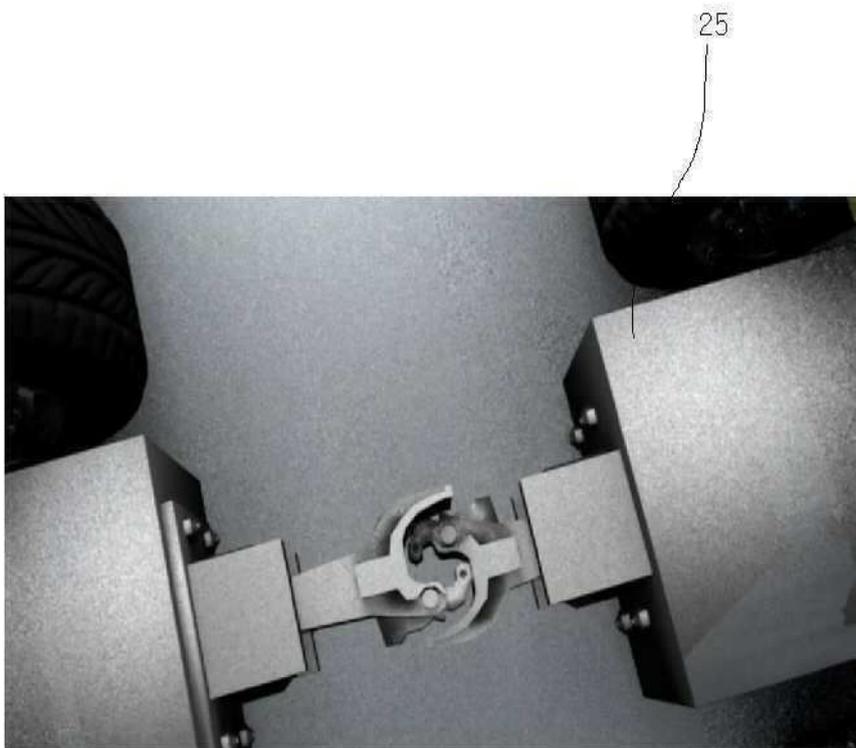
도면8



도면9



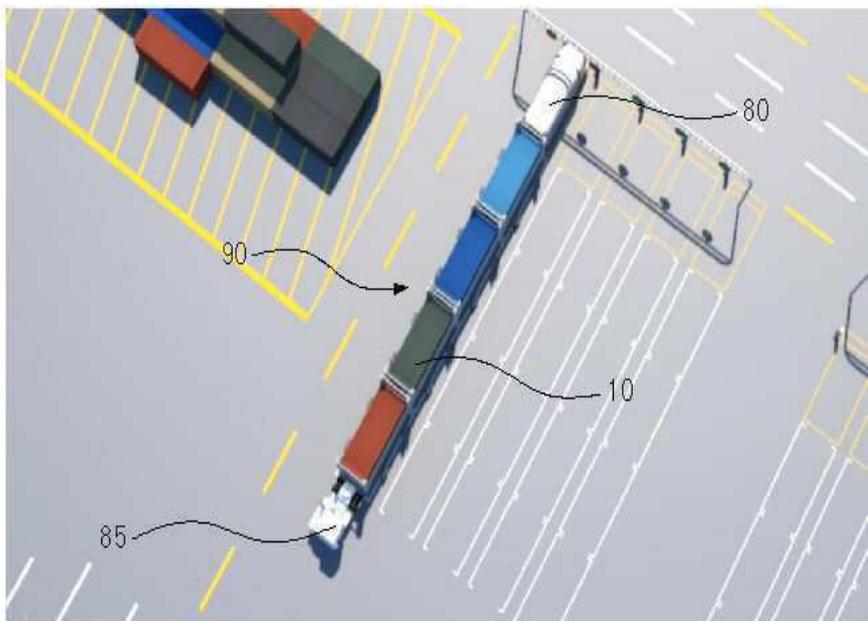
도면10



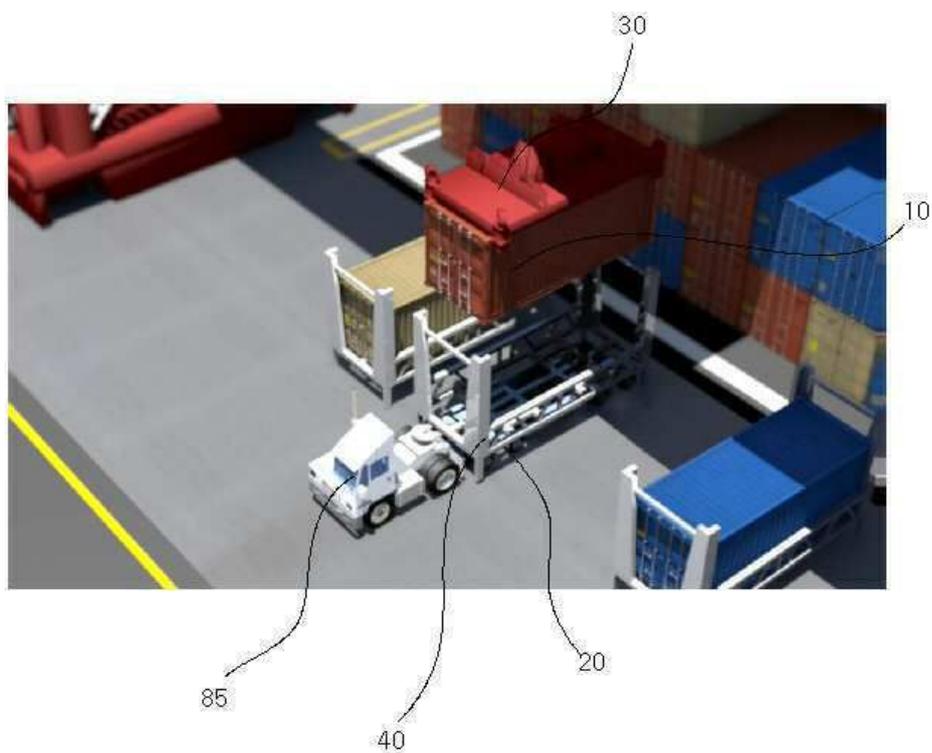
도면11



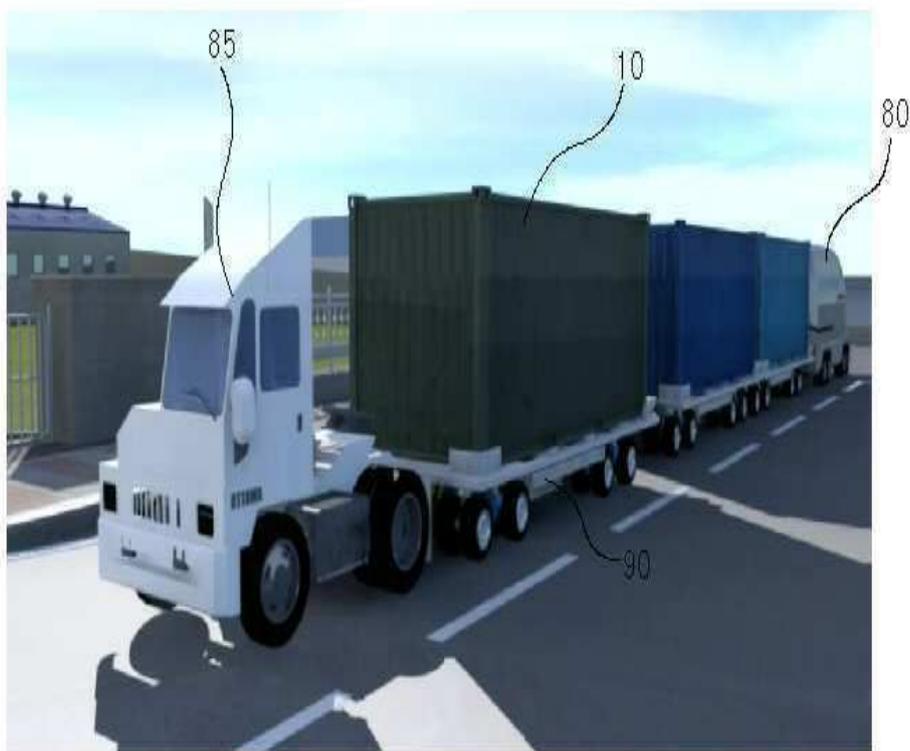
도면12



도면13



도면14



도면15



도면16



도면17

