(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년11월22일
(11) 등록번호 10-1678562
(24) 등록일자 2016년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21C 47/24 (2006.01) *B61D 15/00* (2006.01)
B61D 45/00 (2006.01) *B61G 1/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B21C 47/24 (2013.01)
B61D 15/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0034315
(22) 출원일자 2016년03월23일
심사청구일자 2016년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
JP2016002904 A*
KR1020030054489 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
포스마텍 주식회사
경상북도 포항시 남구 연일읍 형산강남로 418번길 2
(72) 발명자
김호천
경북 포항시 남구 효성로 88, 303동 2003호 (효자동, 효자웰빙타운에스케이뷰3차)
(74) 대리인
김명한

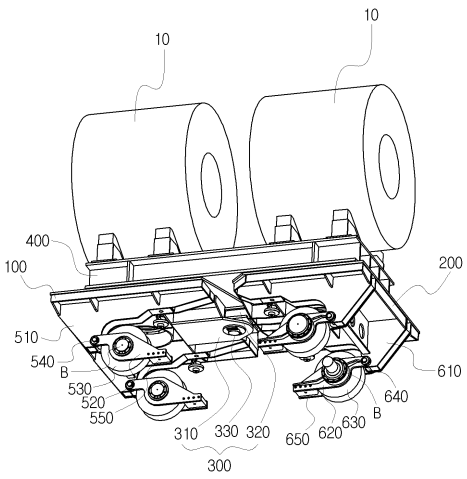
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 강창수

(54) 발명의 명칭 **곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차**

(57) 요 약

본 발명은 곡선구간의 레일을 따라서 원활한 주행이 가능하게 되어 작업효율을 높일 수 있는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 관한 것으로서, 상부에 제1회전베어링이 설치되는 제1몸체와, 상기 제1몸체의 측부에 탈착되면서 회전 가능하게 설치되며 상부에 제2회전베어링이 설치되는 제2몸체와, 상기 제1몸체와 제2몸체를 서로 연결시키고 제1몸체와 제2몸체가 각각 자유 회전될 수 있도록 하는 연결수단과, 상기 제1몸체와 제2몸체의 상부에 회전 가능하게 연결되면서 코일이나 롤러의 이송물이 안착되는 받침대와, 상기 제1몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제1이송수단과, 상기 제2몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제2이송수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
B61D 45/00 (2013.01)
B61G 1/10 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

상부에 제1회전베어링이 설치되는 제1몸체;

상기 제1몸체의 측부에 탈착되면서 회전 가능하게 설치되며 상부에 제2회전베어링이 설치되는 제2몸체;

상기 제1몸체와 제2몸체를 서로 연결시키고 제1몸체와 제2몸체가 각각 자유 회전될 수 있도록 하는 연결수단;

상기 제1몸체와 제2몸체의 상부에 회전 가능하게 연결되면서 코일이나 롤러의 이송물이 안착되는 받침대;

상기 제1몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제1이송수단; 및

상기 제2몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제2이송수단;을 포함하며,

상기 제1몸체의 안쪽면은 제1몸체와 제2몸체가 서로 원활하게 회전될 수 있도록 제2몸체의 안쪽면과 겹치지 않게 양쪽이 테이퍼지게 설치되고,

상기 연결수단은,

상기 제1몸체의 하부 일측에 설치되며 제1몸체에 형성된 제1끼움홈과 연통되도록 제2끼움홈이 형성된 받침부;

상기 제2몸체의 일측에 설치되어 받침부와 제1몸체 사이에 끼워지며 상하를 관통하여 제3끼움홈이 형성된 연결부; 및

상기 제1,2,3끼움홈을 관통하여 연결되어 제1몸체와 제2몸체를 연결시킬 수 있도록 하는 힌지;를 포함하며,

상기 받침대의 하부 양쪽에는 제1몸체와 제2몸체에 설치된 각각의 제1,2회전베어링에 결합되어 받침대가 회전될 수 있도록 회전체가 설치되고,

상기 제1이송수단은,

상기 제1몸체의 하부 전,후에 설치되는 제1지지대;

상기 제1지지대의 전,후에 연결되는 제1연결대; 및

상기 제1연결대의 내측에 설치되어 레일을 따라 제1몸체가 이동될 수 있도록 하는 제1주행바퀴;를 포함하며,

상기 제1연결대의 끝단 내측에는 보강력을 높일 수 있도록 제1보강판이 설치되고,

상기 제2이송수단은,

상기 제2몸체의 하부 전,후에 설치되는 제2지지대;

상기 제2지지대의 전,후에 제2체결부재로 연결되는 제2연결대;

상기 제2연결대의 내측에 설치되어 레일을 따라 제2몸체가 이동될 수 있도록 하는 제2주행바퀴; 및

상기 제2연결대의 끝단 내측에 설치되어 제2연결대의 보강력을 높일 수 있도록 하는 제2보강판;

을 포함하는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 힌지의 하부에는 이탈방지홈이 형성되며, 상기 이탈방지홈에 연결부와 받침부로 연결되는 힌지가 빠지지 않도록 이탈방지핀이 끼워지는 것을 특징으로 하는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제1연결대는 제1지지대의 양쪽에 제1주행바퀴를 회전 가능하게 베어링으로 설치할 수 있도록 제1체결부재로 연결되는 것을 특징으로 하는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 주행바퀴의 각도 변경이 필요할 때 몸체가 저절로 접히므로 토크 발생이 없고 마찰력이 적으며 곡선구간의 레일을 따라서 원활한 주행이 가능하게 되어 작업효율을 높일 수 있는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 코일카는 제철소에서 생산되는 코일을 적치한 후 레일을 따라 지정된 장소로 운반한다.

[0003] 이러한 코일카는 지면에 설치된 레일을 따라서 주행하는 특성상 레일의 설치형태와 위치가 일정하지 않을 경우에는 코일카의 주행속도 및 회전반경을 제한하는 문제점을 갖게 되었다.

[0004] 특히 종래의 코일카는 레일의 곡선반경에 따라서 바퀴의 위치를 조절할 수 없으므로, 결과적으로 코일카의 수평을 유지할 수 없어 전도사고를 유발하는 문제점을 갖게 되었다.

[0005] 또한, 종래의 코일카는 전도사고로 인해서 생산된 이송물을 폐기해야 하므로, 이로 인해 경제적인 손실을 초래하는 문제점을 갖게 되었다.

[0006] 종래의 곡선 주행이 가능한 코일카는 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0043877호에서와 같이 코일이 실리게 되는 몸체가 단일체로 구비되고, 단일체로 이루어진 몸체의 하부에 레일을 따라 회전되는 주행바퀴를 설치하게 됨으로써 주행바퀴가 레일을 따라 이동할 때 곡선구간의 레일에서는 몸체가 단일체로 구비되어 주행바퀴가 곡선구간의 레일 상에서 안정적으로 회전될 수 없어 코일카가 곡선구간의 레일 상에서 자율주행이 어렵게 되는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 상기한 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0043877호에서의 곡선 주행이 가능한 코일카는 레일의 선로에 따라 차축(axle)이 회전해야 함으로써 회전 토크를 감내하는 회전바퀴에 많은 마찰력이 생기고 마모가 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0043877호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 그 목적은 양쪽에 복수의 몸체를 회전 가능하게 연결시키고 몸체 하부에 탄성력이 부여된 주행바퀴를 설치하게 되어 몸체의 상부에 코일 또는 롤러의 이송물을 적치한 상태에서 레일을 운반할 때 곡선구간의 레일에서도 양쪽의 몸체가 곡선 레일에 맞게 서로 회전될 수 있게 됨으로써 복수의 몸체가 저절로 접히므로 토크 발생이 없고 마찰력이 적게 되어 레일의 곡선구간에서 안정적이고 원활한 주행이 가능하여 작업효율 및 안정성을 최대화할 수 있는 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 있어서, 상부에 제1회전베어링이 설치되는 제1몸체와, 상기 제1몸체의 측부에 탈착되면서 회전 가능하게 설치되며 상부에 제2회전베어링이 설치되는 제2몸체와, 상기 제1몸체와 제2몸체를 서로 연결시키고 제1몸체와 제2몸체가 각각 자유회전될 수 있도록 하는 연결수단과, 상기 제1몸체와 제2몸체의 상부에 회전 가능하게 연결되면서 코일이나 롤러의 이송물이 안착되는 받침대와, 상기 제1몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제1이송수단과, 상기 제2몸체의 하부에 설치되어 레일을 따라 이동될 수 있도록 하는 제2이송수단을 포함할 수 있다.

[0011] 상기 제1몸체의 안쪽면은 제1몸체와 제2몸체가 서로 원활하게 회전될 수 있도록 제2몸체의 안쪽면과 겹치지 않게 양쪽이 테이퍼지게 설치될 수 있다.

[0012] 상기 연결수단은 제1몸체의 하부 일측에 설치되며 제1몸체에 형성된 제1끼움홈과 연통되도록 제2끼움홈이 형성된 받침부와, 상기 제2몸체의 일측에 설치되어 받침부와 제1몸체 사이에 끼워지며 상하를 관통하여 제3끼움홈이 형성된 연결부와, 상기 제1,2,3끼움홈을 관통하여 연결되어 제1몸체와 제2몸체를 연결시킬수 있도록 하는 힌지를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 힌지의 하부에는 이탈방지홈이 형성되며, 상기 이탈방지홈에 연결부와 받침부로 연결되는 힌지가 빠지지 않도록 이탈방지핀이 끼워질 수 있다.

[0014] 상기 받침대의 하부 양쪽에는 제1몸체와 제2몸체에 설치된 각각의 제1,2회전베어링에 결합되어 받침대가 회전될 수 있도록 회전체가 설치될 수 있다.

[0015] 상기 제1이송수단은 제1몸체의 하부 전후에 설치되는 제1지지대와, 상기 제1지지대의 전후에 연결되는 제1연결대와, 상기 제1연결대의 내측에 설치되어 레일을 따라 레일대차가 이동될 수 있도록 하는 제1주행바퀴를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 제1연결대는 각 제1지지대의 양쪽에 제1주행바퀴를 회전 가능하게 베어링으로 설치할 수 있도록 제1체결부재로 연결될 수 있다.

[0017] 상기 제1연결대의 끝단 내측에는 보강력을 높일 수 있도록 제1보강판이 설치될 수 있다.

[0018] 상기 제2이송수단은 제2몸체의 하부 전후에 설치되는 제2지지대와, 상기 제2지지대의 전후에 제2체결부재로 연결되는 제2연결대와, 상기 제2연결대의 내측에 설치되어 레일을 따라 레일대차가 이동될 수 있도록 하는 제2주행바퀴와, 상기 제2연결대의 끝단 내측에 설치되어 제2연결대의 보강력을 높일 수 있도록 제2보강판을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 이상에서와 같이 본 발명에 따른 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 의하면, 각각의 몸체를 탈착 가능하면서 서로 회전 가능하게 연결수단으로 연결하고 몸체의 상부에 코일이나 롤러 등의 이송물을 안착시킬 수 있는 받침대를 설치하며 몸체의 하부에 레일을 따라 이동할 수 있는 이송수단을 설치하게 됨으로써 이송수단이 레일

을 따라 이동할 때 곡선구간에서도 연결수단에 의해 양쪽의 몸체가 서로 자유 회전될 수 있어 곡선구간의 이동이 용이하여 이송물을 안전하게 운반할 수 있으며 작업능률을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 본 발명에 의하면 주행바퀴의 각도 변경이 필요할 때 제1몸체와 제2몸체가 저절로 접히게 됨으로써 토크 발생이 없고 마찰력이 적게 되어 제품성을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 레일대차가 레일에 설치된 상태를 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 저면사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 분리사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 정면도이다.

도 5a는 본 발명에 따른 레일대차가 직선구간의 레일을 통과하는 상태를 도시한 저면도이다.

도 5b는 본 발명에 따른 레일대차가 곡선구간의 레일을 통과하는 상태를 도시한 저면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 레일대차에 다른 이송물인 롤러가 적치된 상태를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 형태들로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시 예들에 한정되지 않는다.

[0023] 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 특정한 개시 형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

[0024] 제1 또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채, 제1구성요소는 제2구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2구성요소는 제1구성요소로도 명명될 수 있다.

[0025] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0026] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0029] 도 1은 본 발명에 따른 레일대차가 레일에 설치된 상태를 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 저면사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 분리사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 레일대차를 도시한 정면도이고, 도 5a는 본 발명에 따른 레일대차가 직선구간의 레일을 통과하는 상태를 도시한 저면도이며, 도 5b는 본 발명에 따른 레일대차가 곡선구간의 레일을 통과하는 상태를 도시한 저면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 레일대차에 다른 이송물이 적치된 상태를 도시한 사시도이다.

[0030] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차는, 제1몸체(100)와, 제2몸체(200)와, 연결수단(300)과, 받침대(400)와, 제1이송수단(500)과, 제2이송수단(600)을 포함하게 된다.

[0031] 상기 제1몸체(100)는 받침대(400)가 연결되면서 회전될 수 있도록 상부 중앙에 제1회전베어링(110)이 설치되며, 한쪽에 상하를 관통하여 제1끼움홈(120)이 형성되어지게 된다.

[0032] 또한, 상기 제1몸체(100)의 안쪽면 즉 제2몸체(200)와 연결되는 측면은 레일(R)의 곡선구간에서 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 서로 원활하게 회전될 수 있도록 양쪽이 테이퍼(130)지게 구비되어진다.

[0033] 즉, 도 5b에서와 같이 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 연결수단(300)으로 연결되어질 때 상기 제2몸체(200)에 맞닿는 제1몸체(100)의 면의 양쪽이 테이퍼(130)지게 구비되어 제2몸체(200)의 측면에 밀착되지 않고 떨어지게 됨으로써 레일(R)의 곡선구간을 이동할 때 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 연결수단(300)에 의해 회전되어질 때 자유 회전이 용이하게 된다.

[0034] 상기 제2몸체(200)는 제1몸체(100)의 측부에 연결수단(300)으로 회전 가능하게 설치되어지게 된다.

[0035] 또한, 상기 제2몸체(200)는 받침대(400)가 연결되면서 회전될 수 있도록 상부 중앙에 제2회전베어링(210)이 설치되어지게 된다.

[0036] 이에 상기 제2몸체(200)가 제1몸체(100)의 측부에 서로 분리되어 각각 설치되되 제1몸체(100)와 제2몸체(200)를 연결수단(300)으로 연결시켜 자유 회전이 가능할 수 있게 된다.

[0037] 상기 연결수단(300)은 제1몸체(100)와 제2몸체(200)에 구비되어 제1몸체(100)와 제2몸체(200)를 서로 연결시키고 곡선구간의 레일(R)에서 제1몸체(100)와 제2몸체(200)를 자유 회전시킬 수 있게 된다.

[0038] 도 2 내지 도 3에서와 같이, 상기 연결수단(300)은 제1몸체(100)의 하부 일측에 설치되며 상기 제1몸체(100)에 형성된 제1끼움홈(120)과 연통될 수 있도록 제2끼움홈(311)이 형성된 받침부(310)와, 상기 제2몸체(200)의 일측에 설치되며 상하를 관통하여 제3끼움홈(321)이 형성된 연결부(320)와, 상기 제1,2,3끼움홈(120,311,321)을 관통하여 삽입되면서 제1몸체(100)와 제2몸체(200)를 서로 연결시킬 수 있도록 하는 힌지(330)를 포함하게 된다.

[0039] 상기 받침부(310)는 제1몸체(100)의 하부에 연결부(320)가 끼워질 수 있도록 이격되게 설치되어지게 된다.

[0040] 이에 상기 연결부(320)는 상기 받침부(310)의 상부와 제1몸체(100)의 하부 사이에 끼워지게 된다.

[0041] 또한, 상기 연결부(320)의 외측부는 받침부(310)와 제1몸체(100) 사이에 끼워지면서 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 서로 원활하게 회전될 수 있도록 라운딩 형태로 구비됨이 바람직하다.

[0042] 이와 같이, 상기 연결부(320)가 제1몸체(100)와 받침부(310) 사이로 끼워지면서 힌지(330)가 제1,2,3끼움홈(120,311,321)을 관통하여 삽입되어짐에 따라 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 힌지(330)에 의해 서로 회전가능하게 연결되어진다.

[0043] 상기 힌지(330)는 하부에 이탈방지홈(331)이 형성되어지게 된다.

[0044] 그리고, 상기 이탈방지홈(331)에는 연결부(320)와 받침부(310)로 삽입되는 힌지(330)가 빠지지 않도록 이탈방지핀(340)이 끼워지게 된다.

[0045] 상기 받침대(400)는 제1몸체(100)와 제2몸체(200) 상부에 설치되며, 코일이나 롤러 등의 이송물(10)을 안착시켜 이송물(10)을 운반할 수 있게 된다.

[0046] 또한, 상기 받침대(400)의 하부 양쪽에는 제1몸체(100)와 제2몸체(200)에 설치된 각각의 제1,2회전베어링(110,210)에 결합되어 받침대(400)가 회전될 있도록 회전체(410)가 설치되어지게 된다.

[0047] 즉, 상기 받침대(400)의 회전체(410)가 제1,2몸체(100,200)의 제1,2회전베어링(110,210)에 결합되면서 레일(R)의 곡선구간에서 연결수단(300)에 의해 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 자유 회전되어질 때 상기 받침대(400)도 제1몸체(100)와 제2몸체(200)의 회전에 따라 회전될 수 있어 받침대(400) 상에 안착된 코일이나 롤러의 이송물(10)이 떨어지지 않게 된다.

[0048] 상기 제1이송수단(500)은 제1몸체(100)의 하부에 설치되어 레일(R)을 따라 제1몸체(100)를 이동시킬 수 있게 된다.

[0049] 상기 제1이송수단(500)은 제1지지대(510)와, 제1연결대(520)와, 제1주행바퀴(530)를 포함하게 된다.

[0050] 상기 제1지지대(510)는 제1몸체(100)의 하부 전후에 설치되어지게 된다.

[0051] 상기 제1연결대(520)는 각 제1지지대(510)의 앞뒤에 안쪽면으로 수평되게 설치된다.

[0052] 또한, 상기 제1연결대(520)는 각 제1지지대(510)의 양쪽에 제1체결부재(540)로 연결되어지게 된다.

[0053] 또한, 상기 제1연결대(520)의 끝단 내측에는 제1연결대(520)의 보강력을 높일 수 있도록 제1보강판(550)이 설치되어지게 된다.

[0054] 즉, 상기 제1연결대(520)에 제1보강판(550)을 설치하게 됨으로써 상기 제1보강판(550)이 제1연결대(520)의 보강력을 높여 상기 제1연결대(520)의 내측에 설치되는 제1주행바퀴(530)가 레일(R)을 따라 안정적으로 회전될 수 있게 된다.

[0055] 상기 제1주행바퀴(530)는 제1연결대(520)의 내측에 설치되어 레일(R)을 따라 제1몸체(100)를 이동시킬 수 있게 된다.

[0056] 이때, 상기 제1주행바퀴(530)는 제1연결대(520)에 회전 가능하게 베어링(B)으로 연결되어지게 된다.

[0057] 상기 제2이송수단(600)은 제2지지대(610)와, 제2연결대(620)와, 제2주행바퀴(630)를 포함하게 된다.

[0058] 상기 제2지지대(610)는 제2몸체(200)의 하부 전후에 설치되어지게 된다.

[0059] 상기 제2연결대(610)는 각 제2지지대(610)의 앞뒤에 안쪽면으로 수평되게 설치된다.

[0060] 또한, 상기 제2연결대(610)는 각 제2지지대(610)의 양쪽에 제2체결부재(640)로 연결되어지게 된다.

[0061] 또한, 상기 제2연결대(610)의 끝단 내측에는 제2연결대(610)의 보강력을 높일 수 있도록 제2보강판(650)이 설치되어지게 된다.

[0062] 즉, 상기 제2연결대(610)에 제2보강판(650)을 설치하게 됨으로써 상기 제2보강판(650)이 제2연결대(610)의 보강력을 높여 상기 제2연결대(610)의 내측에 설치되는 제2주행바퀴(630)가 레일(R)을 따라 안정적으로 회전될 수 있게 된다.

[0063] 상기 제2주행바퀴(630)는 제2연결대(610)의 내측에 설치되어 레일(R)을 따라 제2몸체(200)를 이동시킬 수 있게 된다.

[0064] 이때, 상기 제2주행바퀴(630)는 제2연결대(610)에 회전 가능하게 베어링(B)으로 연결되어지게 된다.

[0065] 한편, 본 발명에 따른 레일대차는 모터 등의 동력수단(도시하지 않음)에 의해 레일(R)을 따라 움직이게 되는 것으로, 이와 같은 동력수단은 이미 널리 상용화되어 있는 기술로 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.

[0066] 상기와 같은 구조로 이루어진 본 발명의 곡선구간의 자율주행이 가능한 레일대차에 따른 작동상태를 살펴보면 아래와 같다.

[0067] 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 힌지(330)로 연결되는 연결수단(300)에 의해 자유 회전이 가능하게 연결되고 상기 연결수단(300)으로 연결되는 제1몸체(100)와 제2몸체(200)의 상부에 제1,2회전베어링(110,210)과 회전체(410)에 의해 회전 가능하게 받침대(400)가 설치되어지게 된다.

[0068] 이와 같이, 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 연결수단(300)으로 연결되고 상기 제1몸체(100)와 제2몸체

(200)의 상부에 받침대(400)가 설치되면서 상기 받침대(400)의 상부에 이송하고자 하는 도 1에서처럼 코일이나 도 6에서처럼 롤러 등의 이송물(10)이 안착되어지게 된다.

[0069] 상기 받침대(400)에 이송물(10)이 안착된 상태에서 이송물(10)을 이송하기 위해 레일(R)을 따라 레일대차를 움직이게 된다.

[0070] 이때, 도 5b에서와 같이 상기 레일(R)의 곡선구간을 레일대차가 지날 때에는 상기 연결수단(300)으로 연결되는 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 곡선구간의 레일(R)에서 상기 연결수단(300)에 의해 자유 회전이 가능하게 된다.

[0071] 이에 따라 본 발명에 따른 레일대차가 곡선구간의 레일(R)을 통과하게 되면 상기 힌지(330)를 축으로 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 곡선구간의 레일(R)에 맞춰 자유 회전되어 곡선구간의 레일(R)을 원활하게 주행할 수 있게 된다.

[0072] 그리고, 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)의 상부에 설치되는 받침대(400)가 제1몸체(100)와 제2몸체(200)의 전체면으로 위치될 수 있어 제1몸체(100)와 제2몸체(200)에 설치되는 제1이송수단(500)과 제2이송수단(600)이 꺾여지지 않고 안정적으로 회전될 수 있게 된다.

[0073] 또한, 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)에 각각 레일(R)을 따라 주행하는 제1이송수단(500)과 제2이송수단(600)을 설치하고 상기 제1몸체(100)와 제2몸체(200)가 서로 분리된 상태에서 힌지(330)에 의한 연결수단(300)으로 설치함에 따라 간단한 구조에도 레일(R)의 곡선구간을 안정적이고 원활하게 주행할 수 있어 이송물(10)이 떨어지지 않고 안정적으로 운반될 수 있게 된다.

[0074] 이상에서와 같이 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

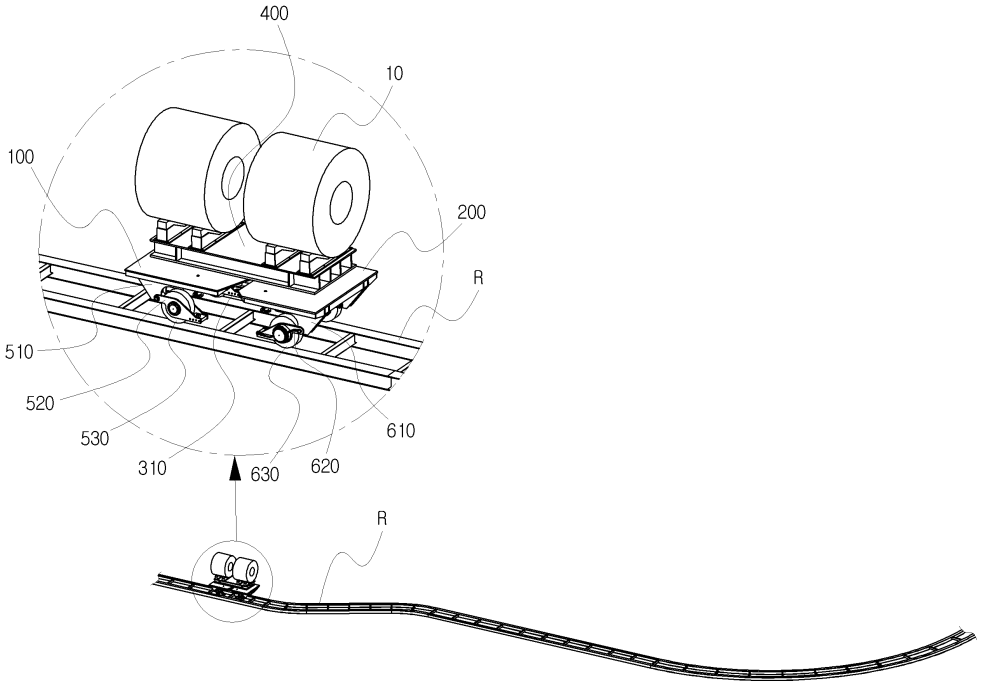
부호의 설명

[0075]

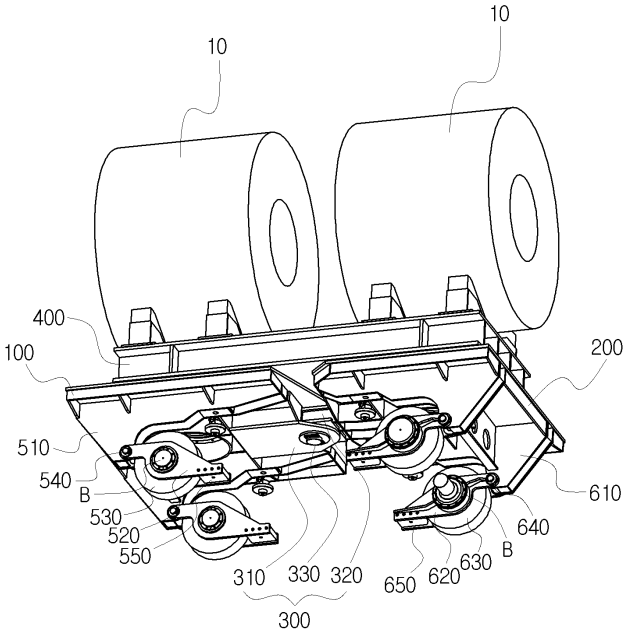
10 : 이송물	100 : 제1몸체
110 : 제1회전베어링	120 : 제1끼움홈
130 : 테이퍼	200 : 제2몸체
210 : 제2회전베어링	300 : 연결수단
310 : 받침부	311 : 제2끼움홈
320 : 연결부	321 : 제3끼움홈
330 : 힌지	331 : 이탈방지홈
340 : 이탈방지핀	400 : 받침대
410 : 회전체	500 : 제1이송수단
510 : 제1지지대	520 : 제1연결대
530 : 제1주행바퀴	540 : 제1체결부재
550 : 제1보강판	600 : 제2이송수단
610 : 제2지지대	620 : 제2연결대
630 : 제2주행바퀴	640 : 제2체결부재
650 : 제2보강판	B : 베어링
R : 레일	

도면

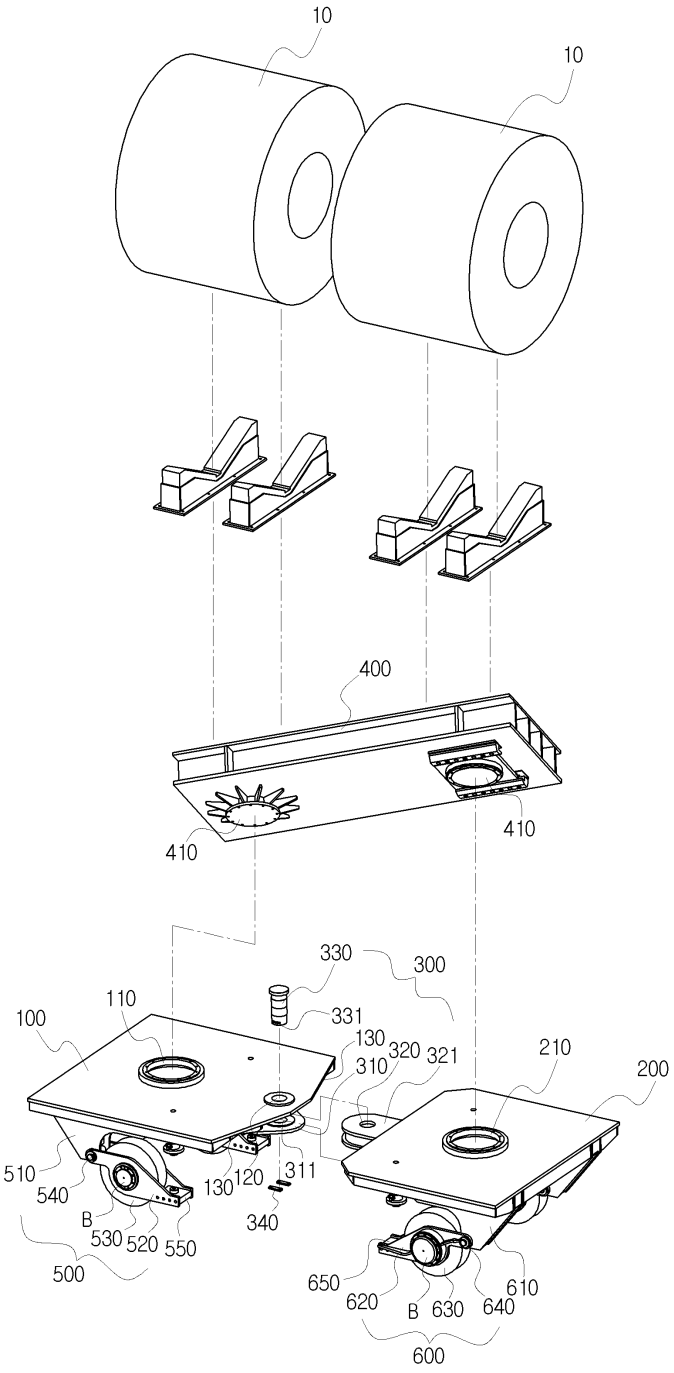
도면1


400
10
100
200
R
510
520
530
610
310
630
620
R

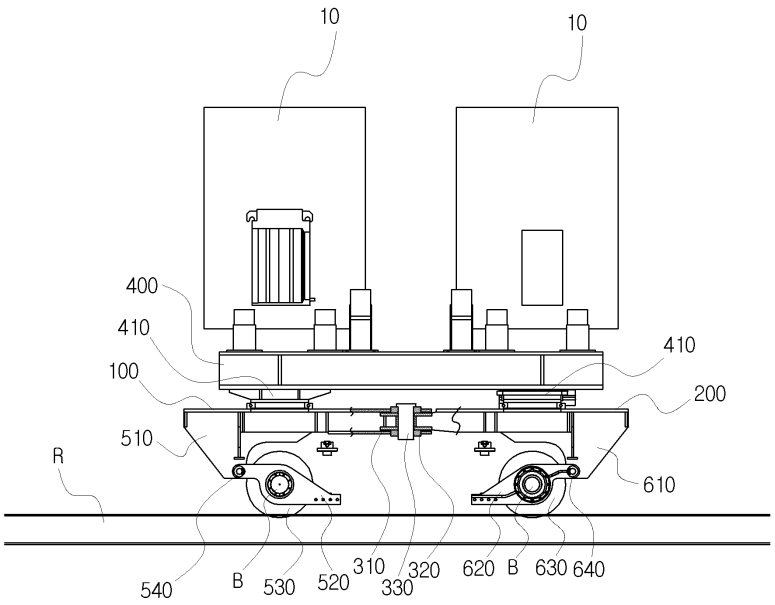
도면2


10
10
400
100
200
510
540
B
530
520
550
610
640
B
310
330
320
650
620
630
300

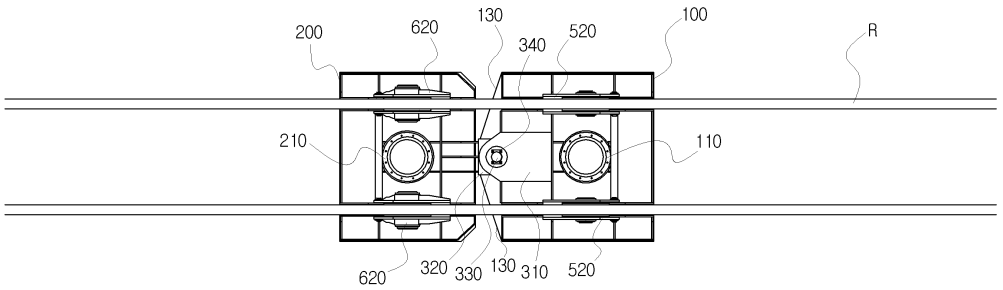
도면3


10
10
400
410
410
330
300
331
110
100
130
320
321
310
210
200
510
540
130
120
311
340
B
530
520
550
500
650
620
B
630
640
610
600

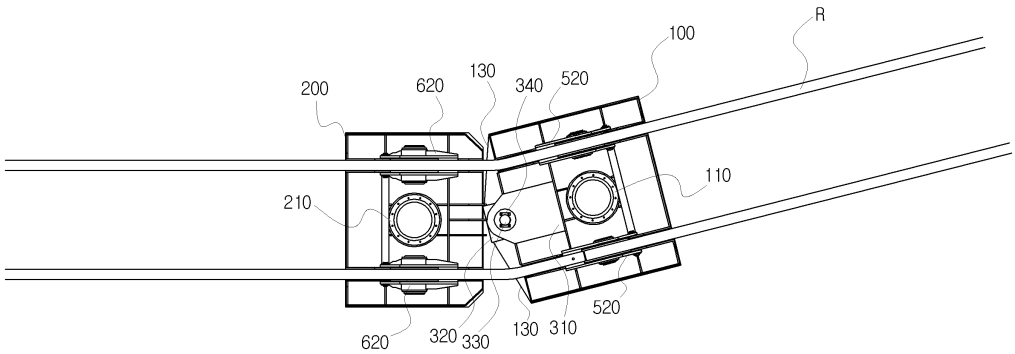
도면4



도면5a



도면5b



도면6

