



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월07일
(11) 등록번호 10-2108211
(24) 등록일자 2020년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66C 19/00 (2006.01) B66C 11/08 (2006.01)
B66C 11/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B66C 19/00 (2013.01)
B66C 11/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0005885
(22) 출원일자 2020년01월16일
심사청구일자 2020년01월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050053882 A

(73) 특허권자
주식회사 에이엠티
경기도 파주시 탑석골2길 31-13, 가동 (상지석동)
(72) 발명자
김정태
경기도 성남시 수정구 오야로 30 (오야동)
(74) 대리인
홍은정

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이성룡

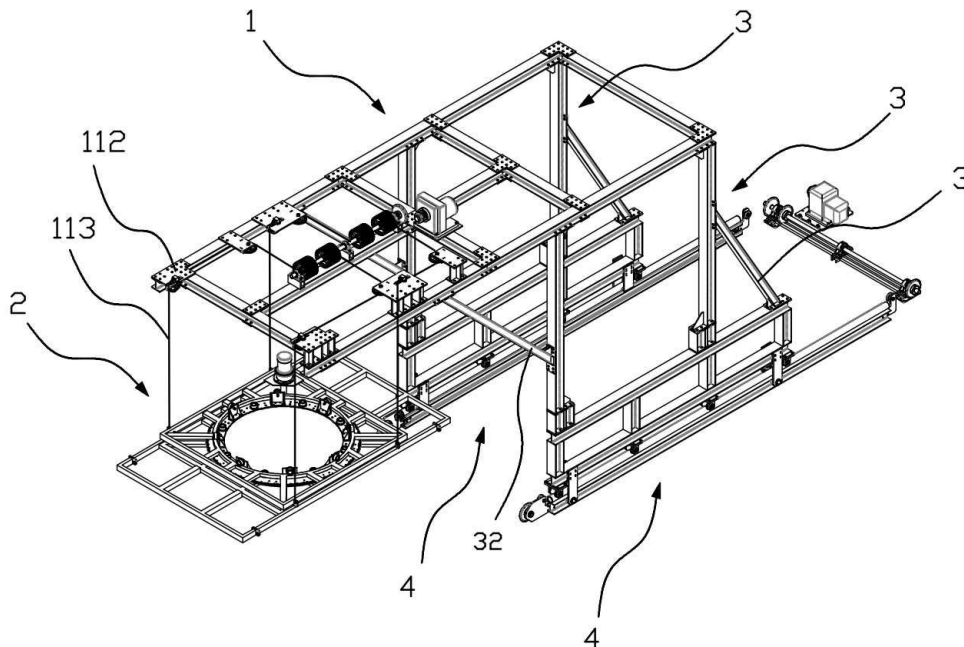
(54) 발명의 명칭 **갠트리 크레인**

(57) 요약

본 발명은 갠트리 크레인에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 운반체의 방향과 위치 변경이 용이하고, 운반체를 들어올리거나 내릴 때 운반체의 균형을 잘 유지할 수 있는 구조의 갠트리 크레인에 관한 것이다.

본 발명의 갠트리 크레인은 본체 상단에 수평으로 형성된 수평 지지대와, 상기 수평 지지대의 전방부에 와이어를 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



매개로 연결되는 턴테이블부와, 상기 수평 지지대의 후방부 좌우에 수직 하방으로 연결된 수직 지지부 및, 상기 좌우 수직 지지부 하단에 연결된 하부 이동부를 포함하고, 상기 수평 지지대는 턴테이블부를 매개로 운반체의 상하 위치 이동을 위한 것으로, 와이어 상하 구동부를 포함하되, 상기 와이어 상하 구동부는 회전에 의해 와이어를 감고 푸는 상하 와이어 회전구동부와, 와이어 방향전환과 이탈 방지를 위해 가이드 몸체와 와이어 휠로 구성된 다수의 상하 와이어 가이드부 및, 다수의 상하 와이어를 포함하고, 상기 턴테이블부는 운반체의 좌우 회전을 위한 것으로, 중앙에 중공의 원형프레임 형상의 턴프레임과, 하부 테이블의 수평 회전을 위한 회전 구동수단 및, 상하 와이어 연결부를 포함하는 상부 테이블과, 상기 턴프레임과 연결되어 상기 턴프레임 중심을 축으로 회전하기 위한 턴테이블과 운반체 연결수단을 포함하는 하부 테이블을 포함하고, 상기 하부 이동부는 크레인 본체의 이동을 위한 것으로, 상기 수직 지지부 하단에 수직으로 연결되고 하단에 구동롤러를 다수 포함하는 하부 이동체와, 상기 구동롤러를 전방후방으로 가이드 하는 가이드 레일 및, 상기 하부 이동체에 동력을 제공하는 전후 구동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 갠트리 크레인은 운반체의 수평 회전 방향을 자유롭게 할 수 있고, 와이어가 감기고 풀릴 때 운반체의 전후좌우 균형을 잘 유지할 수 있어, 운반체를 목적하는 위치에 정확한 방향으로 안착할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B66C 11/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

본체 상단에 수평으로 형성된 수평 지지대와, 상기 수평 지지대의 전방부에 와이어를 매개로 연결되는 턴테이블부와, 상기 수평 지지대의 후방부 좌우에 수직 하방으로 연결된 수직 지지부 및, 상기 좌우 수직 지지부 하단에 연결된 하부 이동부를 포함하고,

상기 수평 지지대는 턴테이블부를 매개로 운반체의 상하 위치 이동을 위한 것으로, 와이어 상하 구동부를 포함 하되, 상기 와이어 상하 구동부는 회전에 의해 와이어를 감고 푸는 상하 와이어 회전구동부와, 와이어 방향전환과 이탈 방지를 위해 가이드 몸체와 와이어 휠로 구성된 다수의 상하 와이어 가이드부 및, 다수의 상하 와이어를 포함하고,

상기 턴테이블부는 운반체의 좌우 회전을 위한 것으로, 중앙에 중공의 원형프레임 형상의 턴프레임과, 하부 테이블의 수평 회전을 위한 회전 구동수단 및, 상하 와이어 연결부를 포함하는 상부 테이블과, 상기 턴프레임과 연결되어 상기 턴프레임 중심을 축으로 회전하기 위한 턴테이블과 운반체 연결수단을 포함하는 하부 테이블을 포함하고,

상기 하부 이동부는 크레인 본체의 이동을 위한 것으로, 상기 수직 지지부 하단에 수직으로 연결되고 하단에 구동롤러를 다수 포함하는 하부 이동체와, 상기 구동롤러를 전방후방으로 가이드 하는 가이드 레일 및, 상기 하부 이동체에 동력을 제공하는 전후 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 상하 와이어 회전 구동부는 상하 와이어 회전 동력장치와, 다수의 와이어를 감고 풀기 위해 길게 형성된 상하 와이어 회전축 및, 상기 상하 와이어 회전 동력장치와 상하 와이어 회전축 사이에서 회전을 전달하기 위한 동력 전달부로 구성된 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 상하 와이어 회전축은 회전시 와이어의 이탈을 방지하기 위하여 상하 와이어 보빈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 상하 와이어 가이드부는 회전축을 기준으로 좌우 와이어의 높이 차이를 보정하기 위한 높이 브라켓을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 턴테이블은 상기 턴프레임의 아래에 연접하는 원형의 관형 부재인 중판과, 상기 중판의 상면에 설치되고 상기 턴프레임 내주면에 연접하여 측면에서 밀착 회전하는 롤러를 포함한 다수의 회전 이탈 방지수단 및 상기 중판의 상면에 설치되는 지지 브라켓과 상기 지지 브라켓에 연결되 상기 턴프레임의 상단 틀에 걸려 회전하는 상면 밀착롤러로 구성된 상하 이탈 방지수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하부 이동체는 이탈 방지를 위한 랙 연결 브라켓을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 갠트리 크레인.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 갠트리 크레인에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 운반체의 방향과 위치 변경이 용이하고, 운반체를 들어올리거나 내릴때 운반체의 균형을 잘 유지할 수 있는 구조의 갠트리 크레인에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 종래의 갠트리 크레인은 다리 역할을 하는 수직의 지지대 사이에 거더(Girder)가 형성되고, 거더의 중앙이나 유동가능한 위치에 운반체를 수직으로 이동하는 구동체가 포함되는 것이 일반적인 구조이다.

[0005] 이러한 구조의 크레인은 수직의 지지대의 종방향으로 길게 형성된 거더에 의지해야하는 구조와 운반체를 들어올리는 것만 고려하여 설계했기 때문에 여러가지 한계점을 갖고 있는바, 그 중 하나는 회전을 통한 방향을 컨트롤 하기 어렵다는 점이고, 또 다른 점은 운반체를 결박할 때 수평 균형을 맞추기 어렵다는 점에 있다.

[0007] 특히 관광용 레일이나 모노레일에 사용되는 객차와 같이 레일의 방향을 고려해야 하거나, 레일 등에 수평을 잘 유지해서 안착해야 하는 경우 더욱 그 한계가 두드러진다. 모노레일용 객차의 경우 1, 2량을 엮어서 사용하는 경우 차량 전방이 반대쪽을 향해야하는 경우가 있거나, 안착해야할 레일의 위치가 트럭 등에 실린 방향과 불일치 하는 경우가 많다. 이 경우 회전운동은 불가피하며, 탑승용 시설이기 때문에 들어올리거나 안착시 수평을 유지해야하는 것이 매우 중요하다. 그런데, 종래 크레인은 운반체를 결박한 후 무게 중심을 이용해 상단 중앙에서 끌어올리는 방식을 취하므로 운반체를 결박할 때 균형을 잡기 매우 어려운 면이 있고 방향을 컨트롤 할 수 없다는 문제가 있어 왔다.

[0009] 따라서, 관광용 레일이나 모노레일과 같은 시설들에는 크레인을 이용하기 보다는 별도의 차량 반입용 레일을 설치하는 방식을 이용해왔다.

[0011] 또한, 종래의 대형 갠트리 크레인은 거더(Girder)의 지지력에 의지하여 화물을 상하로 이동하므로 구조적으로 모노레일 승강장과 같이 지붕이 있고 다소 협소한 장소에 설치하는데는 구조적인 한계가 있어왔다.

[0012]

[0013] 갠트리 크레인과 관련한 선행기술로는 등록실용신안 제20-0456006호, 공개특허 제10-2019-0033164호, 등록특허 제10-2010563호 등이 있다.

[0014]

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) KR 20-0456006 Y1
- (특허문헌 0002) KR 10-2019-0033164 A
- (특허문헌 0003) KR 10-2010563 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 본 발명은 종래의 문제를 해결하기 위하여 운반체의 수평 회전 방향을 자유롭게 컨트롤 할 수 있고, 운반체들의 수평을 잘 유지하여 목적하는 위치에 안정적으로 안착할 수 있는 갠트리 크레인의 구조를 제공하는 것에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0018] 본 발명의 갠트리 크레인인 본체 상단에 수평으로 형성된 수평 지지대(1)와, 상기 수평 지지대의 전방부에 와이어를 매개로 연결되는 턴테이블부(2)와, 상기 수평 지지대의 후방부 좌우에 수직 하방으로 연결된 수직 지지부(3) 및, 상기 좌우 수직 지지부 하단에 연결된 하부 이동부(3)를 포함하고,
- [0019] 상기 수평 지지대(1)는 턴테이블부(2)를 매개로 운반체(V)의 상하 위치 이동을 위한 것으로, 와이어 상하 구동부(11)를 포함하되, 상기 와이어 상하 구동부(11)는 회전에 의해 와이어를 감고 푸는 상하 와이어 회전구동부(11)와, 와이어 방향전환과 이탈 방지를 위해 가이드 몸체(1121)와 와이어 휠(1122)로 구성된 다수의 상하 와이어 가이드부(112) 및, 다수의 상하 와이어(113)를 포함하고,
- [0020] 상기 턴테이블부(2)는 운반체(V)의 좌우 회전을 위한 것으로, 중앙에 중공의 원형프레임 형상의 턴프레임(21)과, 하부 테이블의 수평 회전을 위한 회전 구동수단(212) 및, 상하 와이어 연결부(213)를 포함하는 상부 테이블(21)과, 상기 턴프레임(21)과 연결되어 상기 턴프레임 중심을 축으로 회전하기 위한 턴테이블(22)과 운반체 연결수단(222)을 포함하는 하부 테이블(22)을 포함하고,
- [0021] 상기 하부 이동부(3)는 크레인 본체의 이동을 위한 것으로, 상기 수직 지지부(3) 하단에 수직으로 연결되고 하단에 구동롤러(211)를 다수 포함하는 하부 이동체(41)와, 상기 구동롤러(211)를 전방후방으로 가이드 하는 가이드 레일(42) 및, 상기 하부 이동체(41)에 동력을 제공하는 전후 구동부(43)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 상하 와이어 회전 구동부(111)는 상하 와이어 회전 동력장치(1111)와, 다수의 와이어를 감고 풀기 위해 길게 형성된 상하 와이어 회전축(1112) 및, 상기 상하 와이어 회전 동력장치(1111)와 상하 와이어 회전축(1112) 사이에서 회전력을 전달하기 위한 동력 전달부(1114)로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 상하 와이어 회전축(1112)은 회전시 와이어의 이탈을 방지하기 위하여 상하 와이어 보빈(1113)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 상하 와이어 가이드부(112)는 회전축을 기준으로 좌우 와이어의 높이 차이를 보정하기 위한 높이 브라켓(1124)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 턴테이블(22)은 상기 턴프레임(221)의 아래에 연결하는 원형의 판형 부재인 중판(221)과, 상기 중판의 상면에 설치되고 상기 턴프레임(211) 내주면에 연결하여 측면에서 밀착 회전하는 롤러를 포함한 다수의 회전 이탈 방지수단(2212) 및 상기 중판의 상면에 설치되는 지지 브라켓과 상기 지지 브라켓에 연결되 상기 턴프레임(211)의 상단 틀에 걸려 회전하는 상면 밀착롤러로 구성된 상하 이탈 방지수단(2213)을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 상기 하부 이동체(41)는 이탈 방지를 위한 랙 연결 브라켓(412)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다..

발명의 효과

- [0033] 본 발명의 갠트리 크레인인 운반체의 수평 회전 방향을 자유롭게 할 수 있고, 와이어가 감기고 풀릴 때 운반체의 수평 균형을 잘 유지할 수 있어, 운반체를 목적하는 위치에 정확한 방향으로 안착할 수 있다.
- [0035] 따라서 본 발명의 갠트리 크레인인 크레인에 운반체를 결박할 때 작업자가 직접 중심을 조정해야 하는 불편함을 해소할 수 있으며, 운반체의 회전 방향을 작업자 또는 외부 장비로 잡아줘야 하는 불편함을 제거할 수 있다.
- [0037] 특히, 지상고에 따른 승강장 높이 차이가 큰 관광용 열차나 모노레일 시설에 활용하게 되는 경우 별도의 차량반입용 레일을 시설할 필요가 없고 객차나 운송시설의 탑재시 방향과 균형을 유지하지 못해서 발생하는 시설물의 손상을 크게 줄일 수 있다.
- [0039] 또한, 거더(Birder)에 의해 운반체를 상하 이동하는 대형 갠트리 크레인과 달리 본 발명의 갠트리 크레인은 전방으로 돌출된 지지 구조에서 운반체를 상하로 이동하므로 모노레일 시설 등과 같이 지붕이 있는 승강장과 같은 시설물 내에 설치하여 활용하기 용이한 구조를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0041] 도1은 본 발명의 갠트리 크레인의 일실시예의 사시도.
- 도2는 본 발명의 갠트리 크레인의 일실시예의 측면도.

- 도3은 본 발명의 갠트리 크레인의 일실시예의 평면도.
- 도4는 본 발명의 갠트리 크레인의 수평 지지대의 분해도.
- 도5는 본 발명의 갠트리 크레인의 턴테이블부의 상태도.
- 도6은 본 발명의 갠트리 크레인의 턴테이블부의 상태도.
- 도7은 본 발명의 갠트리 크레인의 턴테이블부의 분해도.
- 도8은 본 발명의 갠트리 크레인의 하부 이동부의 분해도
- 도9 내지 13은 본 발명의 갠트리 크레인의 사용방법 일실시예의 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0042] 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 도면을 첨부하여 설명하면 하기와 같다.
- [0044] 본 발명의 갠트리 크레인의 주요 형태와 구성은 도1 내지 3에 도시된 바와 같이 본체 상단에 수평으로 형성된 수평 지지대(1)와, 상기 수평 지지대의 전방부에 와이어를 매개로 연결되는 턴테이블부(2)와, 상기 수평 지지대의 후방부 좌우에 수직 하방으로 연결된 수직 지지부(2) 및, 상기 좌우 수직 지지부 하단에 연결된 하부 이동부(3)를 포함한다.
- [0046] 상기 수평 지지대(1)는 턴테이블부(2)를 매개로 운반체(V)의 상하 위치 이동을 위한 구성요소이다. 도1 내지 2에 도시된 바와 턴테이블부(2)가 수평 지지대(1) 하부에 위치할 수 있도록 수평 지지대(1)의 전방은 본체로부터 돌출되어 형성되고 후방부는 수직 지지부(3)와 연결된다. 상기 운반체(V)란 상하차를 요하는 무거운 화물은 물론 철도, 모노레일, 주행용 트랙 등의 탑승장치와 같이 정비를 이유로 빈번하게 안착 또는 분리할 필요가 있는 시설물을 의미하는 포괄적 개념이다.
- [0048] 수평 지지대(1)는 와이어를 이용해 턴테이블부(2)를 상하로 끌어올리고 내리는 와이어 상하 구동부(11)를 포함하는바, 상기 와이어 상하 구동부(11)는 와이어를 감고 풀면서 상하 와이어(113)의 길이를 변화시키는 상하 와이어 회전 구동부(111)를 포함하고, 다수의 상하 와이어 가이드부(112)가 상하 와이어(113)의 방향이 전환된느 위치에 형성되며, 하단이 턴테이블부(2)와 연결되는 상하 와이어(113)를 다수 포함한다. 상기 상하 와이어(113)는 각종 금속, 합성수지로된 와이어, 체인 등 다양한 형태의 와이어를 포괄하는 개념이다.
- [0050] 도4를 참조하여 상기 와이어 상하 구동부(11)의 구성요소들을 보다 더 구체적으로 살펴보면, 상기 상하 와이어 회전 구동부(111)는 모터, 엔진 등 와이어 회전을 위한 상하 와이어 회전 동력장치(1111)를 포함하고, 상기 상하 와이어 회전 동력장치(1111)와 직접연결되거나 또는 스프라켓, 벨트, 감속기 등 각종 동력전달부(1114)를 통해 회전력을 전달받아 회전하되 다수의 와이어를 감고 풀 수 있도록 가능한한 길게 형성된 상하 와이어 회전축(1112)을 포함하며, 상기 상하 와이어 회전축(1112)은 상하 와이어(113)가 감기고 풀리는 것을 가이드하는 상하 와이어 보빈(1113)이 다수 포함된다. 도시된 상하 와이어 보빈(1113)은 좌우 2개의 와이어를 컨트롤하기 위해 4개가 포함되지만, 2개 이상부터 필요한 수 만큼 구비할 수 있을 것이다.
- [0052] 상기 상하 와이어 가이드부(112)는 상하 와이어(113)가 감기고 풀릴 때 수직방향과 수평방향의 상호전환과 전후 방향 좌우방향의 상호 전환을 가능하게 하고, 이탈없이 안정적으로 감기고 풀릴 수 있도록 상하 와이어(113)의 방향 전환 위치에 다수 형성되며, 턴테이블부(2)의 흔들림을 최소화하기 위해 수평 지지대(1)의 좌우측단에 필요한 수 만큼 다수 필요한 수 만큼 구비되는바, 도4에 도시된 바와 같이 가이드 몸체(1121)와, 와이어 휠(1122)을 포함하고, 와이어 이탈 방지 브라켓(1123)을 더 포함할 수 있다..
- [0054] 특히, 상기 가이드 몸체(1121)는 높이 브라켓(1124)을 더 포함할 수 있는데, 이는 상하 와이어 보빈(1113)의 지름과 와이어가 감기면서 좌측 방향과 우측방향의 와이어에 높이차이가 발생되므로 어느 일측의 와이어가 수평이 아닌 비스듬히 운행되어 와이어가 가이드를 이탈하거나 불안정하게 가이드 될 우려가 있어 이를 보완하기 위한 것이다.
- [0056] 상기 턴테이블부(2)는 운반체(V)의 좌우 회전을 위한 구성요소이다. 도5 내지 도7에 참조할 수 있는 바와 같이, 중앙에 중공의 원형 프레임 형상의 턴프레임(211)과, 회전 구동수단(212) 및 상하 와이어 연결부(213)이 형성된 상부테이블(21)과, 상기 상부 테이블(21)과 동일 중심축으로 연결되고 하방으로 운반체와 와이어 등 다양한 매개로 연결되어 상기 회전 구동수단(212)의 컨트롤에 의해 도 6에서와 같이 수평 회전을 하는 하부 테이블(22)을 포함한다.

[0058] 도 7을 참조하여 더욱 상세하게 살펴보면, 상기 상기 상부 테이블(21)은 중앙에 원형의 프레임 형상을 한 턴프 프레임(211)이 형성되는데, 이 프레임은 턴테이블(221)을 매개로 하부 테이블(22)의 상하 이탈과 회전 이탈을 방지하기 위한 지지대의 역할을 한다. 회전 구동 수단(212)은 상기 턴프레임(211)의 외곽에 설치되며, 수평 회전 구동모터(2121)와 브라켓(2122) 등이 포함되고, 회전력을 턴테이블(221)에 전달하기 위하여 스프라켓, 와이어, 체인 등 다양한 회전력 전달 부재(22111)를 포함한다. 상기 하부 테이블(22)은 턴테이블(221)과 운반체와 연결하기 위한 브라켓 등 다양한 운반체 연결 수단(222)을 포함하는바, 특히 상기 턴테이블(221)은 상기 턴프레임(211)의 아래에 연접할 수 있는 원형의 관형 부재인 중판(2211)을 포함하고, 상기 중판(2211) 상면에 설치되고 상기 턴프레임(211) 내주면에 연접하는 측면 롤러로 구성된 회전 이탈 방지수단(2212)이 다수 포함되며, 상기 중판(221) 상면에 설치되는 지지 브라켓과 상기 지지 브라켓에 축이 연결되고 상기 턴프레임(211)의 상단 틀에 걸려 회전하는 상부 롤러로 구성된 상하 이탈 방지 수단(2213)을 포함한다.

[0060] 상기 수직 지지부(3)는 갠트리 크레인을 지지하는 기둥으로서 좌우 균형을 고려하여 좌우 대칭이 되도록 형성된다. 도시된 실시예는 프레임 형태의 4개 기둥으로 구성되어 있으나 이밖에도 필요한 수의 프레임을 추가하거나 다양한 형태로 구성할 수 있으며, 필요에 따라, 보강 지지대(31)나 보강을 위한 보강 보(32)를 더 포함할 수 있을 것이다.

[0062] 상기 하부 이동부(4)는 크레인 본체의 이동을 위한 구성으로 종래의 갠트리 크레인이 채용하고 있는 다양한 형태의 이동수단을 구비할 수도 있으나, 본 발명의 실시예는 도 8에 도시된 바와 같이 상기 수직 지지부(3)의 좌우에 각각 수직으로 연결되는 하부 이동체(41) 한 쌍과, 상기 하부 이동체(41) 전후 이동을 가이드 하기 위해 바닥면에 평행하게 설치되는 가이드 레일(42)과 상기 하부 이동체(41)을 전후로 움직이게 하는 전후 구동부(43)를 포함하는 바, 상기 하부 이동체(41)의 하단에는 상기 가이드 레일 상면을 구르는 구동롤러(411)가 다수 포함되며, 필요에 따라 이탈 방지를 위한 랙 연결 브라켓(412)을 포함 수 있다. 상기 전후 구동부(43)는 모터, 엔진 등 전후 구동장치(431)와, 이동을 위한 동력을 좌측과 우측에 고르게 분배하기 위하여 가이드레일 전방 또는 후방에 가이드 레일에 대해 수직으로 가로질러 설치되어 상기 전후 구동장치(431)와 직접 또는 간접적으로 연결되는 전후 구동축(432)과, 상기 전후 구동축(434)의 동력을 하부 프레임(41)에 전달하기 위한 체인, 스프라켓 또는 와이어 등 다양한 부재로 구성되는 전후 동력 전달부재(433)를 포함한다.

[0064] 본 발명의 구동을 위한 동력장치들은 엔진, 모터 등 공지의 다양한 회전 동력장치를 활용할 수 있을 것이지만, 바람직하게는 브레이크타입의 모터를 활용함으로써 중력과 관성에 의한 위치 오차를 방지하는 것을 권장한다.

[0066] 도 9 내지 13은 갠트리 크레인의 특징을 고려한 사용 상태를 참고하기 위한 도면으로 P-1에서 P-6까지의 절차를 순차 도시한 것이다. 도시된 사용예는 레일 탑승장치에 갠트리 크레인을 적용한 것으로 사용예를 살펴보면, 운반체(V)가 정거장에 입고되는 단계(P-1), 운반체(V)를 턴테이블부(2)를 연결하기 위해 적절한 위치로 이동하는 단계(P-2), 운반체(V)를 상하 와이어(113)에 연결하는 단계(P-3), 운반체(V)를 대차로 부터 분리 후 들어올리는 단계(P-4), 운반체(V)를 턴테이블부(2)에 의해 90도로 회전하는 단계(P-5), 운반체(V)를 턴테이블부(2)에 의해 180도로 회전하는 단계(P-6), 하부 이동부(4)에 의해 갠트리 크레인을 전방으로 이동하는 단계(P-7), 트럭에 운반체(V)를 상차 하는 단계(P-8), 상차를 완료하는 단계(P-9) 및 완료 후 복귀하는 단계(P-10)를 사용예로 들 수 있다.

[0068] 본 발명의 갠트리 크레인 본체의 일 실시예는 전체적으로 프레임 형태로 표현되어 있으나, 관형 박스형 등 본 발명의 기술사상을 실시하는데 응용할 수 있는 다양한 형태로 변형하여 실시할 수 있을 것이다.

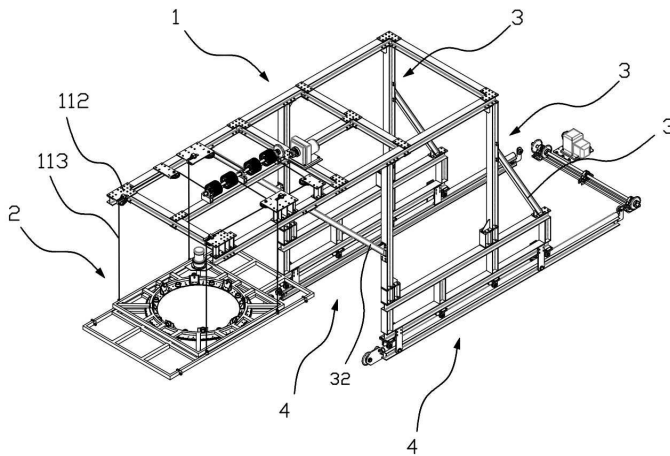
부호의 설명

- | | | |
|--------|---------------------|----------------------|
| [0070] | 1: 수평 지지대 | 11: 와이어 상하 구동부 |
| | 111: 상하 와이어 회전 구동부 | 1111: 상하 와이어 회전 동력장치 |
| | 1112: 상하 와이어 회전축 | 1113: 상하 와이어 보빈 |
| | 1114: 동력전달부 | 112: 상하 와이어 가이드부 |
| | 1121: 가이드 몸체 | 1122: 와이어 휠 |
| | 1123: 와이어 이탈 방지 브라켓 | 1124: 높이 브라켓 |
| | 113: 상하 와이어 | |

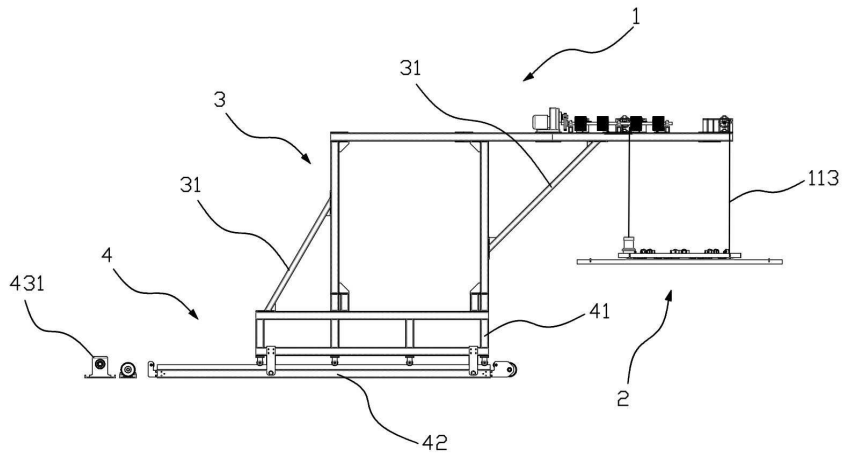
- | | |
|------------------|------------------|
| 2: 턴테이블부 | 21: 상부 테이블 |
| 211: 턴프레임 | 212: 회전 구동수단 |
| 2121: 수평회전 구동모터 | 2122: 브라켓 |
| 22: 하부 테이블 | 221: 턴테이블 |
| 2211: 중판 | 22111: 회전력 전달 부재 |
| 2212: 회전 이탈 방지수단 | 2213: 상하 이탈 방지수단 |
| 222: 운반체 연결수단 | |
| 3: 수직 지지부 | 31: 보강 지지대 |
| 32: 보강 보 | |
| 4: 하부 이동부 | 41: 하부 이동체 |
| 411: 구동롤러 | 412: 랙 연결 브라켓 |
| 42: 가이드 레일 | 43: 전후 구동부 |
| 431: 전후 구동장치 | 432: 전후 구동축 |
| 433: 전후 동력 전달부재 | |

도면

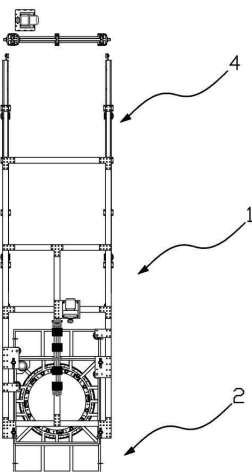
도면1



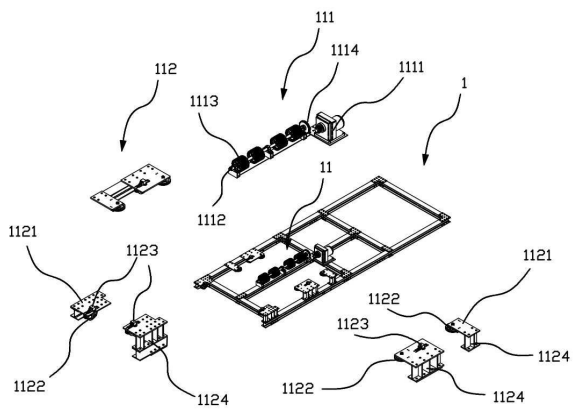
도면2



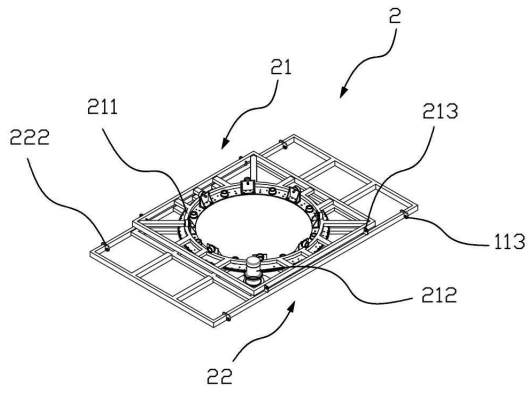
도면3



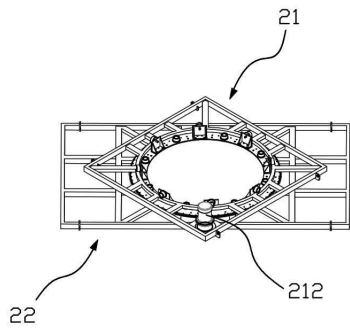
도면4



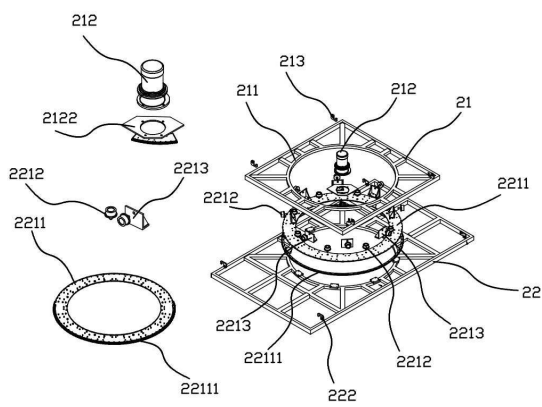
도면5



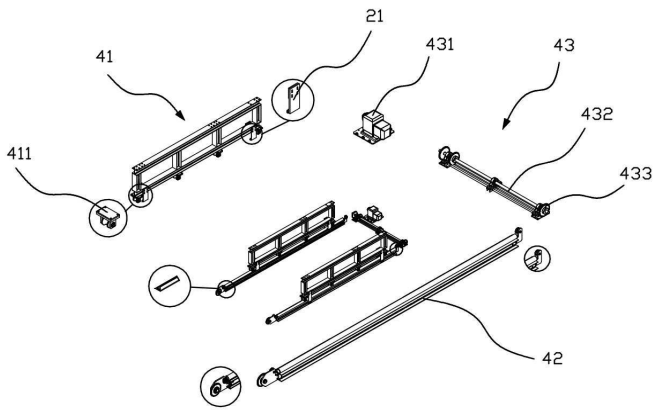
도면6



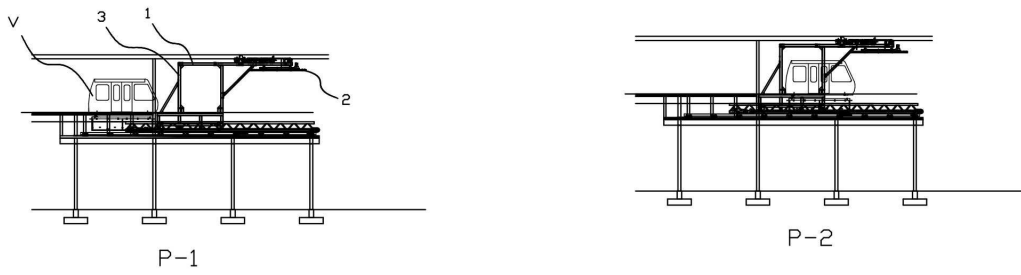
도면7



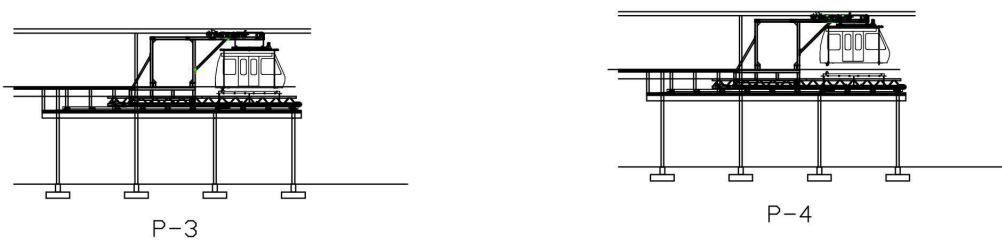
도면8



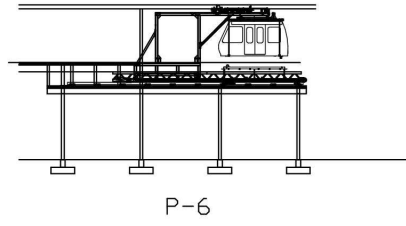
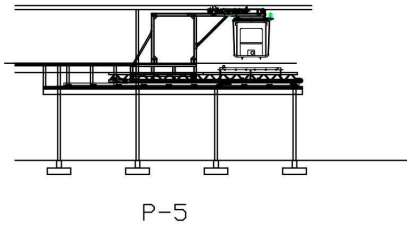
도면9



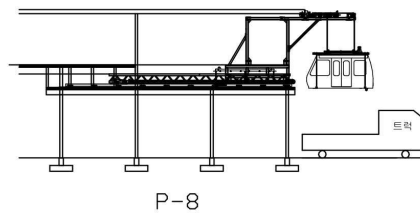
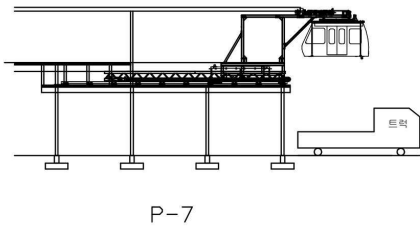
도면10



도면11



도면12



도면13

