



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월11일

(11) 등록번호 10-1583473

(24) 등록일자 2016년01월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/13 (2006.01) B65G 13/11 (2006.01)

B65G 39/12 (2006.01) B65G 49/06 (2014.01)

H01L 21/677 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0102314

(22) 출원일자 2014년08월08일

심사청구일자 2014년08월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR101322716 B1

KR1020080101546 A

KR1020130064338 A

(73) 특허권자

김상길

경기도 화성시 동탄중앙로 171, 353동 2903호 (반송동, 우남아파트)

(72) 발명자

김상길

경기도 화성시 동탄중앙로 171, 353동 2903호 (반송동, 우남아파트)

김민웅

경기 화성시 동탄중앙로 220, B동 180호 (반송동, 메타폴리스)

(74) 대리인

특허법인 프렌즈드림

전체 청구항 수 : 총 2 항

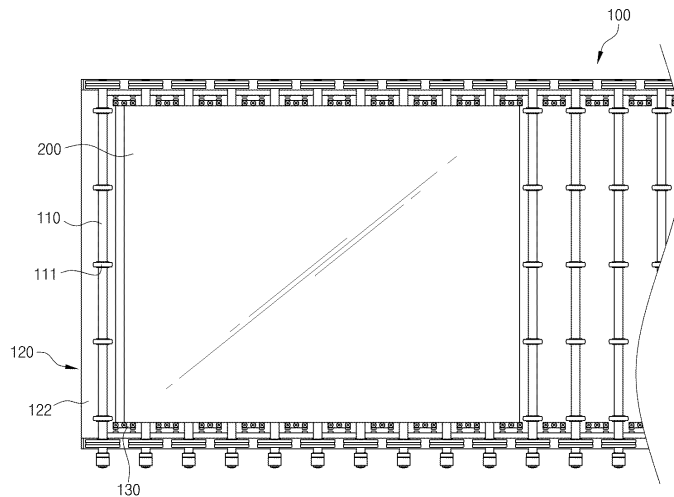
심사관 : 백인배

(54) 발명의 명칭 **마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치**

(57) 요약

본 발명은 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에 관한것으로, 더욱 상세하게는 이송되는 동일 극성의 마그네틱으로 가이드롤러를 지지하여 기관의 위치가 변경시에 동일극성에 의한 복원력으로 가이드롤러를 회전시켜 기관이 정위치에서 이송될 수 있도록 안내함에 따라 이송 과정 중에 기관 및 가이드롤러의 손상을 방지할 수 있는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에 관한 것이다.

대표도



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425080576

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 중소기업기술정보진흥원

연구사업명 창업성장기술개발

연구과제명 Glass Broken 발생 방지 장치(Belt Type Tension Guide Roller)

기 여 율 1/1

주관기관 에스맥

연구기간 2013.07.01 ~ 2014.06.30

명세서

청구범위

청구항 1

수평 및 수직으로 연장되는 수평 및 수직프레임이 체결되는 지지부재;

상기 지지부재에 의해 회전가능하도록 고정되어 상면에서 놓여진 기관을 일방향으로 이송시키도록 회전되는 하나 이상의 회전롤러; 및

상기 지지부재의 양측면에서 정렬되어 상기 기관의 양측면에 밀착되어 일방향으로 이송되도록 안내하는 하나 이상의 가이드롤러를 구비한 가이드부재;를 포함하고,

상기 가이드부재는

상기 지지부재에 고정되는 지지플레이트;

하나 이상으로 분할 형성되고, 각각 좌우방향으로 회전가능하도록 상기 지지부재에 고정되어 상면에 직립된 상기 가이드롤러를 지지하는 가이드플레이트;

상기 가이드플레이트의 하면에서 연장되어 상기 지지부재에 결합 및 고정되고, 상기 가이드플레이트가 좌우방향으로 회전가능하도록 베어링이 설치되는 결합봉;

상기 가이드플레이트에서 상호 이격되어 고정되는 한 쌍의 제1자성판;

상기 지지플레이트에서 상기 제1자성판과 마주보는 위치에서 고정되는 한 쌍의 제2자성판;을 포함하고,

상기 가이드롤러는 하나 이상이 그룹화되어 상기 가이드플레이트별로 하나의 그룹이 설치되고,

상기 제1자성판과 제2자성판은 상호 동일극성을 갖고 마주보는 위치에 설치되는 것을 특징으로 하는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치는

각각의 명령어가 설정된 다 수개의 키를 구비한 입력부;

상기 입력부에서 구동명령이 인가되면, 상기 회전롤러와 가이드롤러를 구동시키는 제어명령을 출력하는 제어부;

상기 제어부의 제어에 의해 구동되어 상기 가이드롤러를 구동시키는 제1모터와, 상기 회전롤러를 회전시키는 제2모터; 및

상기 제어부의 제어에 의하여 상기 회전롤러 및 가이드롤러의 구동중 상태를 표시하는 표시부를 더 포함하는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치.

발명의 설명

기술분야

- [0001] 본 발명은 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에 관한것으로, 더욱 상세하게는 이송되는 동일 극성의 마그네틱으로 가이드롤러를 지지하여고, 상기 가이드롤러를 회전가능하도록 고정시켜 기관의 위치가 변경시에 동일 극성에 의한 복원력과 가이드롤러의 회전에 의해 기관이 정위치에서 이송될 수 있도록 안내함에 따라 기관 및 가이드롤러의 손상을 방지할 수 있는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 평판디스플레이는 기관이 이송되면서 여러 공정을 거치는 과정을 통하여 제작된다. 이와 같이 기관 이송 안내 장치는 일정한 간격으로 배치되어 구동원에 의하여 회전하는 회전롤러가 구비되고, 상기 회전롤러의 외주에 기관과의 마찰력에 의해 기관을 이송시키는 회전구가 제공된다.
- [0003] 이때 기관의 양 가장자리에 접촉되는 부분에는 기관의 원활한 이송을 위한 가이드 롤러가 배치된다. 따라서 상기 기관은 상기 가이드 롤러에 의하여 안내되고 회전롤러에 의하여 이송되면서 여러 가지 제조 공정을 거치게 되는 것이다.
- [0004] 이러한 기관 이송 안내 장치는 이미 정해진 규격의 기관이 이송 안내 장치에 의하여 이송되면서 제품을 제조할 수 있는 점에는 별문제가 없으나, 평판디스플레이를 다품종을 생산하는 경우 하나의 이송 라인에서 여러 가지 크기의 기관을 이송할 수 있는 이송 장치가 필요하게 되었다. 특히, 한가지 규격의 기관을 이송할 수 있는 이송 안내 장치가 설치된 경우 크기가 다른 평판디스플레이를 제작할 때 또 다른 이송라인 또는 이송 안내 장치가 필요하여 이송라인 전체를 교체하여야 하기 때문에 고가의 생산설비가 추가로 투입되는 문제점을 갖는다.
- [0005] 따라서 종래에는 기관을 이송하는 이송 안내 장치에서 여러 가지 크기 폭을 가지는 기관이 이송될 수 있도록 하여 다품종 생산에 적합하여 평판디스플레이의 설비 비용을 줄일 수 있으며, 생산성을 향상시킬 수 있는 기관 이송 안내 장치가 개시되었다.
- [0006] 종래기술은 베이스에서 기관을 이송시키는 이송수단과, 상기 이송수단에 의하여 상기 기관의 양측 가장자리에 접촉되어 이송되는 상기 기관을 안내하며, 상기 기관의 폭에 따라 거리를 조절할 수 있는 폭 가변 가이드 수단을 포함하는 기관 이송 안내 장치를 제공한다.
- [0007] 이와 같이 이루어지는 종래의 기관 이송 안내 장치는, 비교적 적은 폭을 가지는 기관을 안내하는 경우에는 높이 조절 액츄에이터를 작동시켜 제1 안내롤러를 상측으로 이동시키면 이송되는 기관의 일측면이 상기 제1 안내롤러에 밀착되어 안내가 이루어진다. 그리고 비교적 큰 폭을 가지는 기관을 안내하는 경우에는 높이 조절 액츄에이터를 작동시켜 제2 안내롤러를 하측으로 이동시키면 이송되는 기관의 일측면이 상기 제2 안내롤러에 밀착되어 안내가 이루어진다. 특히, 상기 폭 가변 가이드 수단이 쌍으로 배치되는 경우에는 기관 폭이 더 넓어져도 이송을 위한 안내를 할 수 있게 된다. 또한, 회전 액츄에이터를 회전시키는 것으로 기관 폭의 가장 작은 크기부터 가장 큰 폭을 가지는 사이의 크기를 가지는 기관도 이송을 안내할 수 있게 된다.
- [0008] 그러나 상기와 같은 종래 기술은 기관이 직선방향으로 이송되는 것이 아니라 이송과정에서 진동과 같은 현상에 의하여 튕면서 직선방향을 유지하는 것이 아닌 흐트러진 상태로 이송되는 경우가 종종 발생 된다. 이때 종래기술은 기관의 모서리나 양측 단면이 가이드롤러에 접촉되면서 힘을 가하게 됨에 따라 가이드롤러의 표면에 긁힘과 같이 손상이 발생 되어 가이드롤러의 수명이 단축되는 문제점이 있다.
- [0009] 또한 종래에는 하나 이상의 기관이 연속으로 이송됨에 따라 이송중인 어느 하나의 기관의 위치가 정위치에서 변형될 경우에 후속되는 기관이나 앞쪽의 기관과의 충돌이 발생되어 기관의 손상이 방지될 수 있는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-0616291호(2006.08.21)
(특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-0743466호(2007.07.23)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 종래문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 가이드롤러에 탄성에 의한 충격의 흡수 및 복원력을 부여하여 기관의 이동과정에서 발생하는 충격을 흡수하여 가이드롤러의 손상을 방지할 수 있는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 제공함에 있다.
- [0012] 또한 본 발명의 다른 목적은 하나 이상의 기관이 연속적으로 이동될 시에 어느 하나의 위치가 변형시에 이를 복원하여 연속하여 이송중인 하나 이상의 기관중 어느하나의 호트러짐에 의한 기관의 충돌로 인한 기관의 손상을 방지할 수 있는 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 하기와 같은 실시예를 포함한다.
- [0014] 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치의 바람직한 실시예는 수평 및 수직으로 연장되는 수평 및 수직프레임이 체결되는 지지부재와, 상기 지지부재에 의해 회전가능하도록 고정되어 상면에서 놓여진 기관을 일방향으로 이송시키도록 회전되는 하나 이상의 회전롤러 및 상기 지지부재의 양측면에서 정렬되어 상기 기관의 양측면에 밀착되어 일방향으로 이송되도록 안내하는 하나 이상의 가이드롤러를 구비한 가이드부재를 포함하고, 상기 가이드부재는 상기 지지부재에 고정되는 지지플레이트; 하나 이상으로 분할 형성되고, 각각 좌우방향으로 회전가능하도록 상기 지지부재에 고정되어 상면에 직립된 상기 가이드롤러를 지지하는 가이드플레이트와, 상기 가이드플레이트의 하면에서 연장되어 상기 지지부재에 결합 및 고정되고, 상기 가이드플레이트가 좌우방향으로 회전가능하도록 베어링이 설치되는 결합봉과, 상기 가이드플레이트에서 상호 이격되어 고정되는 한 쌍의 제1자성판과, 상기 지지플레이트에서 상기 제1자성판과 마주보는 위치에서 고정되는 한 쌍의 제2자성판을 포함하고, 상기 가이드롤러는 하나 이상이 그룹화되어 상기 가이드플레이트별로 하나의 그룹이 설치되고, 상기 제1자성판과 제2자성판은 상호 동일극성을 갖고 마주보는 위치에 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 삭제
- [0016] 삭제
- [0017] 본 발명의 또 다른 실시예에 있어서, 상기 마그네틱판은 상기 가이드플레이트에서 상기 지지플레이트에 마주보는 일측면의 양측 끝단에서 각각 고정되는 한 쌍의 제1자성판; 및 상기 지지플레이트에서 상기 제1자성판과 마주보는 위치에서 고정되는 한 쌍의 제2자성판을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 실시예에 있어서, 상기 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치는 각각의 명령어가 설정된 다 수개의 키를 구비한 입력부; 상기 입력부에서 구동명령이 인가되면, 상기 회전롤러와 가이드롤러를 구동시키는 제어명령을 출력하는 제어부; 상기 제어부의 제어에 의해 구동되어 상기 가이드롤러를 구동시키는 제1모터와, 상기 회전롤러를 회전시키는 제2모터; 및 상기 제어부의 제어에 의하여 상기 회전롤러 및 가이드롤러의 구동중 상태를 표시하는 표시부를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명은 동일 극성을 갖는 마그네틱에 의한 복원력에 의하여 기관의 이송과정중에 가이드롤러에 가해지는 충격을 흡수할 수 있어 가이드롤러의 수명을 연장시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 또한 본 발명은 이송되는 기관으로부터 충격이나 힘이 가해지면 회전되면서 충격을 흡수하고, 동일 극성을 갖는 마그네틱에 의한 탄성력으로 원위치로 회전시켜 이송중인 기관을 정 위치로 복원시켜 이송할 수 있어 연속적으로 이송되는 하나 이상의 기관간의 충돌을 방지할 수 있어 이송과정에서 기관의 손상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 도시한 평면도,
 도 2는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 도시한 정면도,
 도 3은 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재를 확대도시한 사시도,
 도 4는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재의 평면도,
 도 5는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재의 측면도,
 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재의 동작과정을 도시한 평면도,
 도 7은 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치의 블록도이다.
- 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**
- [0022] 이하에서는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 도시한 평면도, 도 2는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치를 도시한 정면도이다.
- [0024] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치(100)는 수평 및 수직방향으로 연장되는 프레임이 체결되는 지지부재(120)와, 상기 지지부재(120)의 상면에서 다 수개가 회전가능하도록 지지 및 정렬되는 회전롤러(110)과, 상기 회전롤러(110) 사이에서 고정되어 이송되는 극판을 가이드하는 가이드부재(130)를 포함한다.
- [0025] 상기 지지부재(120)는 지면에서 직립되는 하나 이상의 수직프레임(121)과, 상기 수직프레임(121) 사이에서 수평으로 연장되는 수평프레임(122)과, 수직프레임(121) 및 수평프레임(122)의 상면에서 직립되어 상기 회전롤러(110) 및 가이드부재(130)를 지지하는 지지프레임(123)을 포함한다.
- [0026] 상기 수직프레임(121)과 수평프레임(122)은 수평 및 수직방향으로 연결되어 상기 회전롤러(110)과 가이드부재(130)를 지지한다. 여기서 상기 지지프레임(123)은 상기 수직프레임(121) 사이에서 수평으로 연장된 상기 수평프레임(122)의 상면에서 직립되도록 고정되어 일측면에서 상기 회전롤러(110)과 가이드부재(130)가 체결된다.
- [0027] 상기 회전롤러(110)은 다 수개가 상호 이격 되어 양 끝단이 상기 지지프레임(123)에 각각 회전가능하도록 고정되어 상측의 기관(200)을 이송시키는 회전롤러(110)과, 상기 회전롤러(110)의 외면에서 고정되는 회전구(111)를 포함한다.
- [0028] 상기 회전롤러(110)은 다 수개가 상호 이격되어 상기 지지부재(120)의 상면에서 회전가능하도록 고정된다. 즉, 상기 회전롤러(110)은 제2모터(145, 도 7 참조)의 구동에 의하여 회전되어 상면에 놓여진 기관(200)을 이동시킨다. 이때 상기 회전구(111)는 상기 회전롤러(110)의 외면에서 하나 이상이 상호 이격된 위치에서 고정되어 상기 회전롤러(110)의 회전에 기관(200)의 하면과 접촉하여 일방향으로 이동되도록 힘을 전달한다. 여기서 상기 회전구(111)는 상기 기관(200)의 일면과 접촉시에 발생하는 마찰력에 의하여 상기 기관(200)을 이동시킨다.
- [0029] 상기 가이드부재(130)는 상기 회전롤러(110) 사이에 하나 또는 그 이상이 각각 회전가능하도록 고정된다. 이는 첨부된 도 3 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0030] 도 3은 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재를 확대도시한 사시도, 도 4는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재의 평면도, 도 5는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치에서 가이드부재의 측면도이다.
- [0031] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 상기 가이드부재(130)는 하나 이상의 가이드롤러(131)와, 상기 가이드롤러(131)를 회전가능하도록 각각 지지하는 하나 이상의 가이드봉(131a)과, 상기 가이드봉(131a)을 직립하도록 지지하는 가이드플레이트(132)와, 상기 가이드플레이트(132)의 하단에서 직립되어 상기 지지부재(120)에 결합되는 결합봉(135)과, 상기 결합봉(135)에 설치되어 상기 가이드플레이트(132) 및 가이드봉(131a)이 좌우로 회전가능하도록 지지하는 베어링(136)과, 상기 지지부재(120)의 측면에 고정되는 지지플레이트(133)와, 상기 지지플레이트(133)와 가이드플레이트(132)에서 상호 대향된 측단면에서 동일 극성을 갖는 마그네틱판(134)을 포함한다.
- [0032] 상기 가이드롤러(131)는 하나 이상(131', 131'', 131''', 도 6a, 6b 참조)으로서 상기 가이드봉(131a)의 선단

에서 회전가능하도록 고정되어 상기 회전롤러(110)에 의하여 이송되는 기관(200)의 측면을 지지한다.

[0033] 상기 가이드봉(131a)은 상기 가이드플레이트(132)의 상면에서 직립되도록 고정되어 선단에 회전가능하도록 고정된 가이드롤러(131)를 지지한다.

[0034] 여기서 상기 가이드롤러(131)와 가이드봉(131a)은 상기 가이드플레이트(132)의 상면에서 3개가 한 조로 하여 상기 회전롤러(110) 사이에 각각 설치되는 것으로 도시되었으나, 사업자 또는 설계자의 의도에 의하여 각 회전롤러(110) 사이에 하나의 가이드롤러(131)가 설치되도록 구성함도 가능하다. 이는 설계자의 다양한 응용에 의하여 변형될 수 있다.

[0035] 상기 가이드플레이트(132)는 상면에서 상기 가이드봉(131a)을 지지하고, 일측면에서 상기 지지부재(120)와 대향되는 일측면에서 양과 음의 극성중 선택된 어느 하나의 극성을 갖는 마그네틱판(134)이 설치된다.

[0036] 상기 결합봉(135)은 상기 가이드플레이트(132)의 하면에서 수직으로 연장되어 상기 지지부재(120)의 수평프레임(122)의 상면에 형성되는 나사공에 체결되도록 끝단에 나사선이 형성되는 결합단(135a)이 형성된다. 즉, 상기 결합봉(135)은 상기 지지부재(120)의 수평프레임(122)에 결합되어 상기 가이드봉(131a) 내지 가이드플레이트(132)를 고정시킨다.

[0037] 상기 베어링(136)은 상기 결합봉(135)의 중단에서 설치되어 상기 가이드플레이트(132)가 좌우방향으로 회전가능하도록 지지한다. 이와 같은 베어링(136)에 의한 가이드플레이트(132)의 회전은 도 6을 참조하여 후술한다.

[0038] 상기 지지플레이트(133)는 상기 지지부재(120)의 일측면(예를 들면, 상기 수직프레임(121)에서 상기 가이드플레이트(132)의 마그네틱판(134)과 대향되는 일측면)에 상기 가이드플레이트(132)에 설치되는 마그네틱판(134)과 동일 극성을 갖는 마그네틱판(134)이 설치된다. 아울러 상기 지지플레이트(133)는 상기 수직프레임(121)의 일측면에 고정된다.

[0039] 상기 마그네틱판(134)은 상기 가이드플레이트(132)와 지지플레이트(133)에서 상호 마주보는 각 측면에서 동일 극성을 갖는 제1자성판(134a, 134a')와 제2자성판(134b, 134b')가 각각 접착된다.

[0040] 여기서 상기 제1자성판(134a, 134a')와 제2자성판(134b, 134b')는 각각 상호 이격된 한 쌍으로서 동일극성을 갖는다. 즉, 상기 제1자성판(134a, 134a')는 상기 가이드플레이트(132)의 측면중 일측 끝과 반대쪽 끝에 각각 고정된 한 쌍이며, 상기 제2자성판(134b, 134b')는 상기 지지플레이트(133)의 측면중 일측과 타측 끝에 각각 고정되는 한 쌍으로 설치된다. 또한 상기 제1자성판(134a, 134a')와 제2자성판(134b, 134b')는 상호 마주보는 위치에서 상기 가이드플레이트(132)와 지지플레이트(133)에 각각 고정된다.

[0041] 예를 들면, 상기 마그네틱판(134)은 상기 가이드롤러(131)가 상기 베어링(136)에 의하여 일방향으로 회전되면, 해당 위치에서 놓여진 동일 극성의 자성체(134a, 134a', 134b, 134b')가 밀착되면서 서로 밀어내는 힘이 작용된다. 즉, 상기 마그네틱판(134)은 상기 가이드플레이트(132)가 상기 베어링(136)의 회전에 의하여 회전되면, 동일 극성의 자성체간 밀어내는 힘이 작용하여 상기 가이드플레이트(132)를 원위치로 회전시킨다.

[0042] 여기서 상기 가이드롤러(131)와 회전롤러(110)은 도 7에 도시된 바와 같이 각각의 모터(144, 145)에 의하여 구동될 수 있다. 예를 들면, 상기 가이드롤러(131)는 제어부(142)의 제어에 의하여 구동되는 제1모터(144, 도 7참조)에 의해 전달되는 회전력으로 회전되고, 상기 회전롤러(110)은 제어부(142)의 제어에 의하여 구동되는 제2모터(145)에 의하여 전달되는 회전력으로 회전되어 상면으로 이송되는 기관(200)을 일방향으로 이송시킨다.

[0043] 상기 제어부(142, 도 7참조)는 각각의 명령어가 설정된 하나 이상의 키(Key)가 설치된 입력부(141)에서 구동명령이 설정된 키가 온되면, 상기 제1모터(144)와 제2모터(145)를 각각 구동시켜 상기 회전롤러(110)과 가이드롤러(131)를 회전시킨다.

[0044] 여기서 상기 가이드롤러(131)는 앞서 설명한 도 3 내지 도 5와 같이 상기 기관(200)과의 마찰력에 의해서 회전되도록 구성되는 경우에는 가이드롤러(131)가 상기 가이드봉(131a)의 선단에서 회전되고, 상기 가이드봉(131a)은 상기 가이드플레이트(132)에 직립된 형상으로 고정된다.

[0045] 또는 상기 가이드롤러(131)는 상기 가이드봉(131a)과 일체로 이루어져 상기 가이드봉(131a)의 회전에 의하여 회전될도 가능하다. 이와 같은 가이드롤러(131)와 가이드봉(131a)과의 일체형 구조는 상기 제1모터(144)에 의해 상기 가이드롤러(131)를 회전시키기 위해서 설치될 수 있다. 즉, 상기 가이드롤러(131)는 상기 제1모터(144)의 회전축이 연결되는 가이드봉(131a)이 회전됨에 따라서 회전되어 상기 기관(200)의 측면을 안내하여 이송시킨다. 상기와 같은 모터와 가이드롤러(131)간의 연결구성은 동업종의 종사자라면 구현가능한 공지된 기술을 적용함에

따라 구체적인 구성 및 작용설명을 생략하였다.

- [0046] 또한 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관(200)이송 안내 장치(100)는 상기 회전롤러(110) 및/또는 가이드롤러(131)의 구동상태를 작업자가 인지할 수 있도록 구동상태를 발광표시하거나 또는 문자나 기호로서 구동중임을 표시하는 디스플레이중 어느 하나로 이루어진 표시부(143)를 더 포함하는 것도 바람직하다.
- [0047] 따라서 작업자가 상기 입력부(141)를 통하여 구동명령을 인가하면, 상기 제1모터(144) 및 제2모터(145)가 구동되어 상기 회전롤러(110)와 가이드롤러(131)가 구동된다. 그러므로 상기 회전롤러(110)의 입력측에서 기관(200)이 이송되면, 상기 회전롤러(110)에 상호 이격된 하나 이상의 회전구(111)와의 마찰력에 의하여 상기 기관(200)이 일방향으로 이송된다.
- [0048] 이때 상기 가이드롤러(131)는 상기 기관(200)의 양측면에서 각각 밀착되면서 상기 기관(200)이 흐트러짐 없이 정방향으로 이송되도록 지지한다. 상술한 바와 같이 상기 가이드롤러(131)는 제1모터(144)에 의해 회전되면서 기관(200)을 안내할 수 있고, 또는 제1모터(144)의 구동이 아닌 기관(200)과의 마찰력에 의해 회전되어 기관(200)을 안내할 수 있다.
- [0049] 이때 상기 기관(200)은 상기 회전롤러(110) 및 회전구(111)에 의하여 일방향으로 이송되는 중에 진동이나 기타 원인에 의하여 튕기는 현상으로 인하여 정위치가 아닌 일방향으로 흐트러질 수 있다. 이는 도 6a 및 도 6b를 참조하여 설명한다.
- [0050] 도 6a는 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치(100)에서 가이드부재(130)가 일방향으로 회전된 예를 도시한 평면도, 도 6b는 일방향으로 회전된 가이드부재(130)가 상기 마그네틱판(134)에 의한 반발력으로 원위치로 복원되는 과정을 도시한 평면도이다.
- [0051] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 상기 기관(200)은 선단이 정방향을 지향하지 않고, 일측으로 비틀어진 상태가 되는 경우를 가정한다면, 상기 가이드롤러(131)중 일측 끝단에 설치되는 제1가이드롤러(131')의 측면으로 상기 기관(200)이 비틀어짐에 따른 힘이 가해진다.
- [0052] 따라서 상기 가이드플레이트(132)는 상기 제1가이드롤러(131')에서 측방향의 힘이 가해지면 상기 베어링(136)에 의하여 회전된다. 그러므로 상기 제1가이드롤러(131')는 원래의 위치에서 후방으로 회전 되고 제3가이드롤러(131'')가 전방으로 이동된다. 이때 상기 가이드플레이트(132)의 일측 단면에 설치된 제1자성판(134a, 134a') 중 해당 위치에 고정된 제1자성판(134a)과 상기 지지플레이트(133)의 제2자성판(134b)은 상호 동일 극성임에 따라서 반발력이 발생된다.
- [0053] 즉, 상기 가이드플레이트(132)는 상기 기관(200)에 의해 측방향으로 힘이 가해져 일방향으로 회전되고, 상기 제1자성판(134a)과 제2자성판(134b)이 상호 밀착되면서 동일 극성에 의한 반발력에 의하여 원위치로 회전된다.
- [0054] 그러므로 상기 기관(200)은 상기 가이드플레이트(132)가 역방향으로 회전되면서 가해지는 힘에 의하여 정방향을 지향하도록 위치가 보정된다.
- [0055] 따라서 본 발명에 따른 마그네틱을 이용한 기관 이송 안내 장치는 연속적으로 이송되는 기관이 이송과정중에 발생하는 흐트러짐은 상태가 발생되어 가이드롤러에 걸리게 되더라도 상기 가이드롤러가 회전되면 상기 기관의 충돌에 의한 힘을 흡수함과 동시에 마그네틱판의 동일 극성에 의한 반발력으로 상기 기관을 정위치로 가압하여 복원시킬 수 있다. 그러므로 본 발명은 기관의 이송과정중에 발생하는 가이드롤러 및 기관의 손상을 방지할 수 있고, 가이드롤러의 수명을 연장시킬 수 있다.
- [0056] 이상에서 본 발명은 기재된 구체 예에 대해서 상세히 설명하였지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

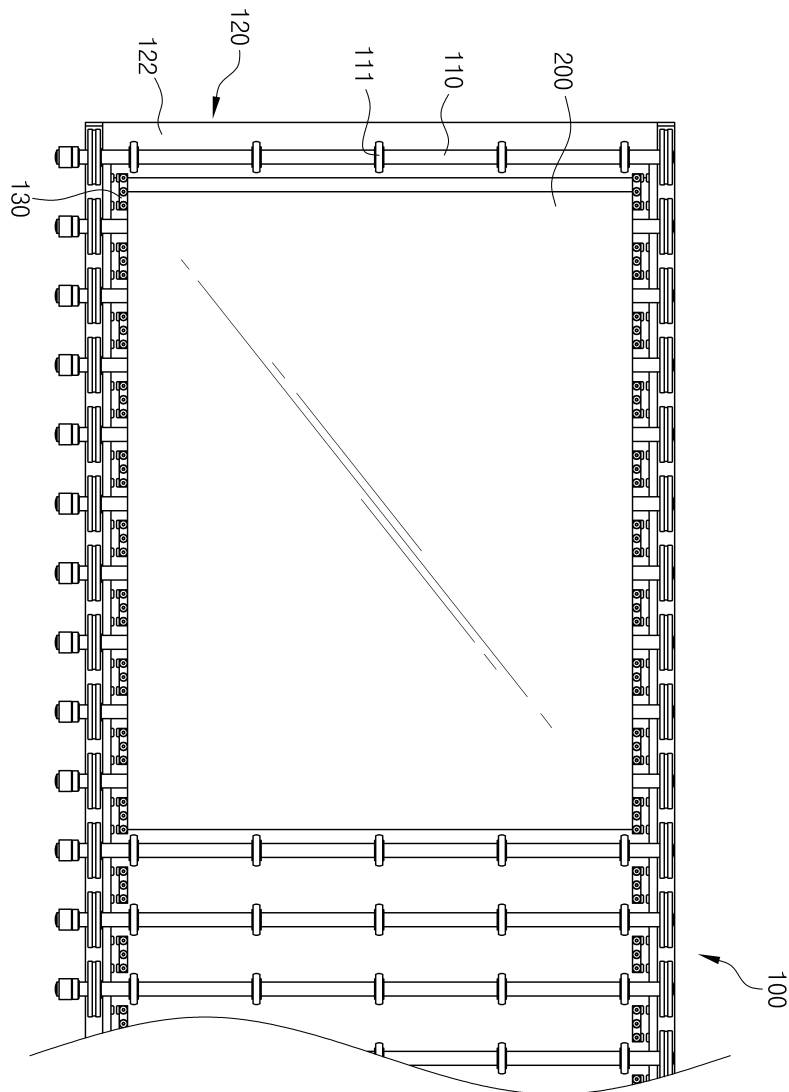
부호의 설명

- [0057] 100 : 기관이송 안내 장치 110 : 회전롤러
111 : 회전구 120 : 지지부재
121 : 수직프레임 122 : 수평프레임
123 : 지지프레임 130 : 가이드부재

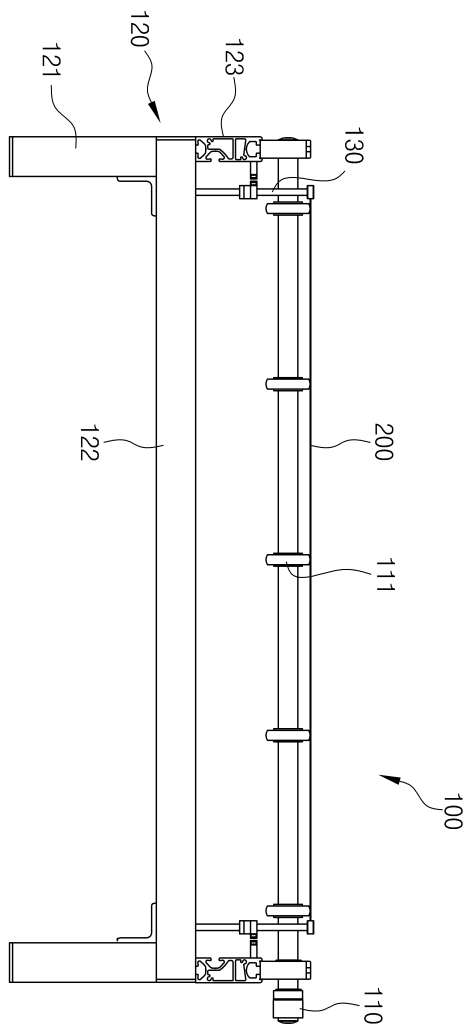
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 131 : 가이드롤러 | 131' : 가이드봉 |
| 132 : 가이드플레이트 | 133 : 지지플레이트 |
| 134 : 마그네틱판 | 135 : 결합봉 |
| 134a, 134a' : 제1자성판 | 134b, 135b' : 제2자성판 |
| 135 : 결합봉 | 135a : 결합단 |
| 136 : 베어링 | 200 : 기관 |

도면

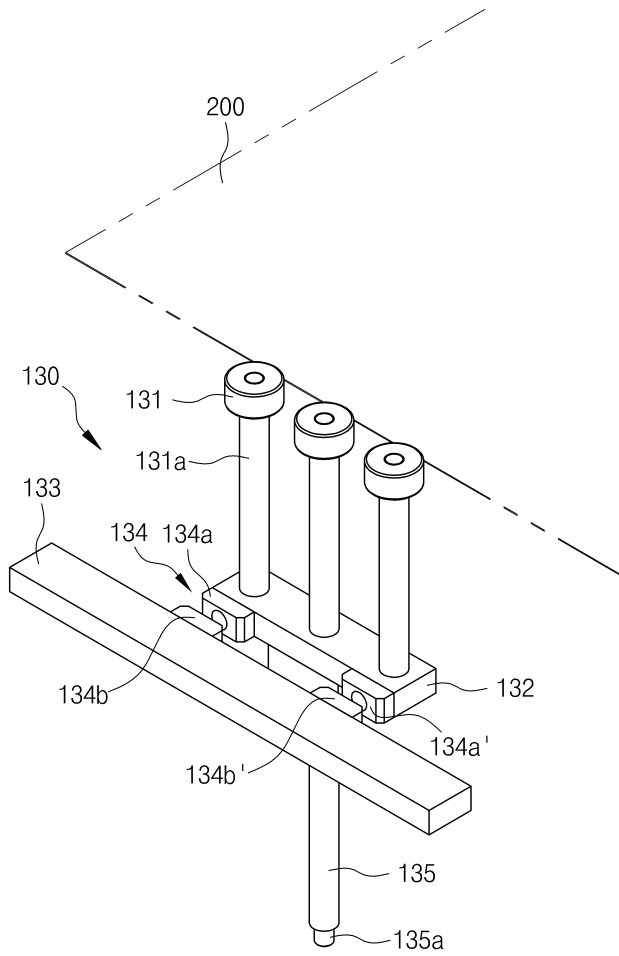
도면1



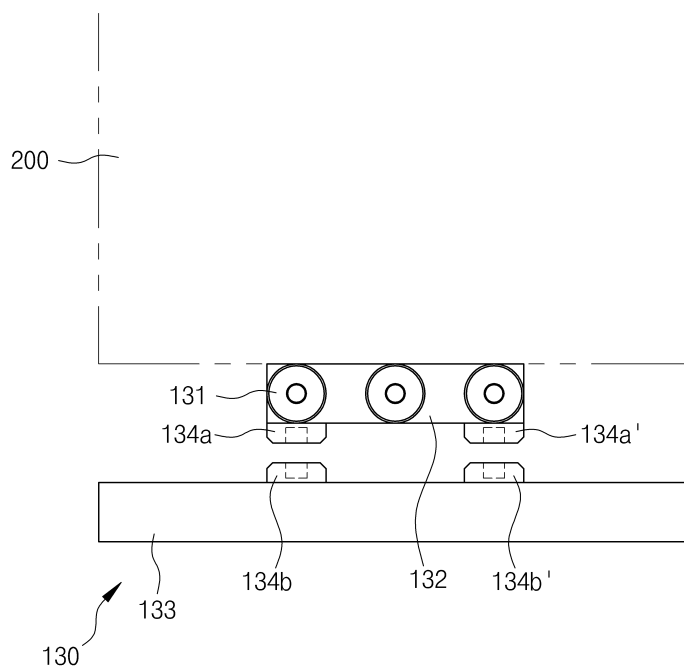
도면2



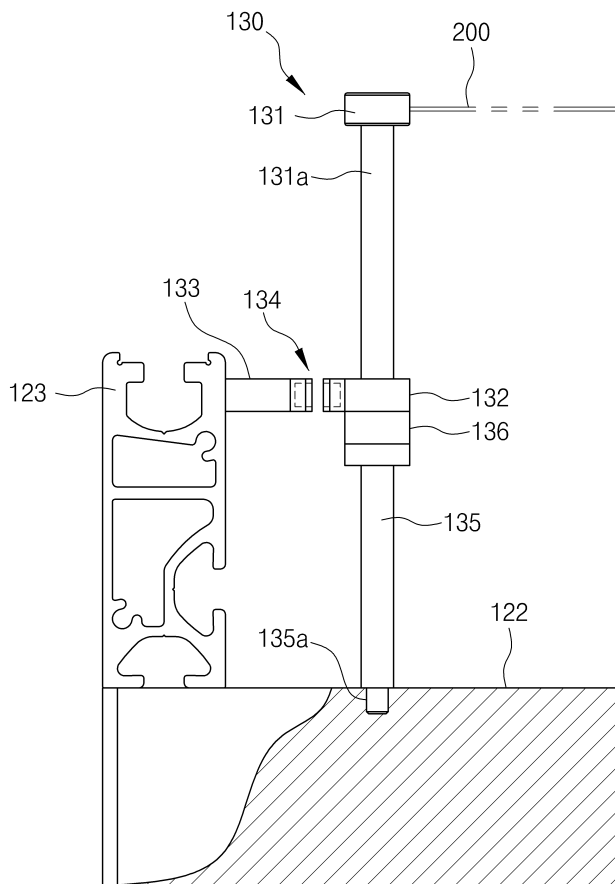
도면3



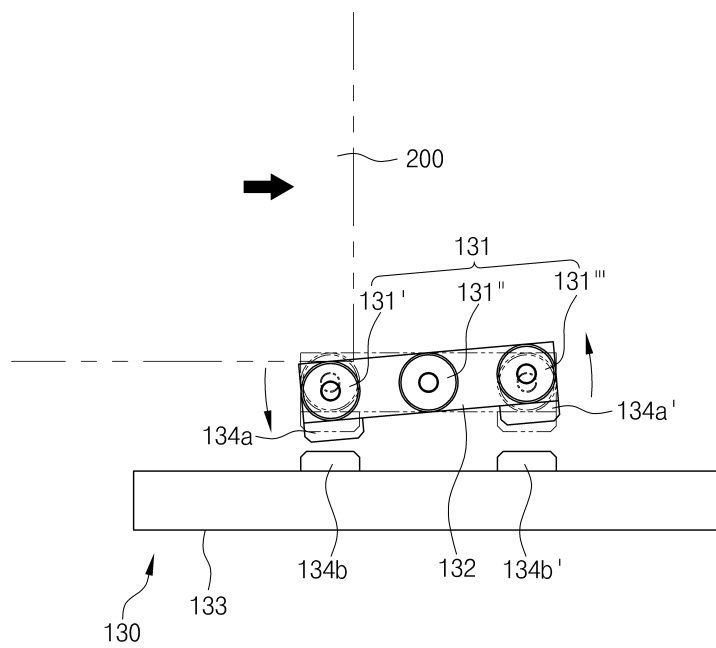
도면4



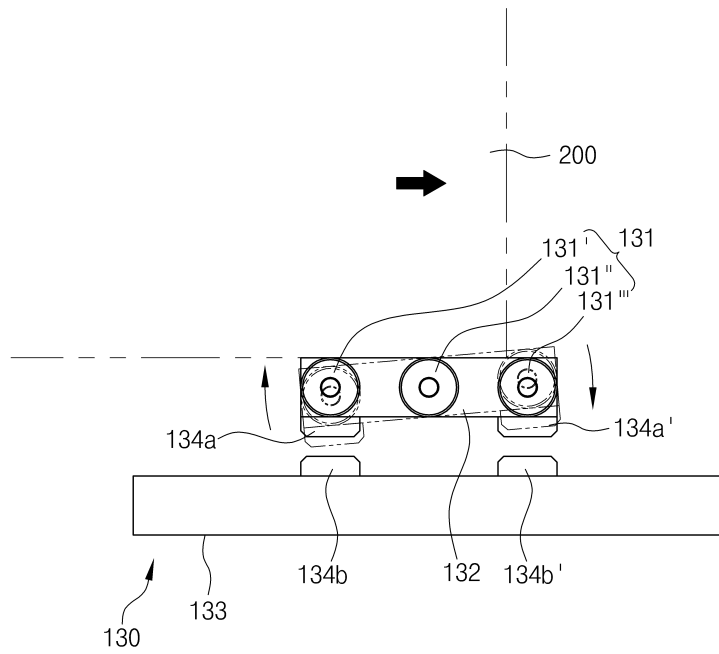
도면5



도면6a



도면6b



도면7

