



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월05일
(11) 등록번호 10-0857060
(24) 등록일자 2008년09월01일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01) B65G 39/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0039263
(22) 출원일자 2007년04월23일
심사청구일자 2007년04월23일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980087322 A*
KR1020070023958 A*
KR1020040110543 A
KR1020070019421 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 디엠에스

경기 화성시 팔탄면 고주리 11

(72) 발명자

손현호

경기 용인시 처인구 포곡읍 둔전리 인정벨로디아
파트 105동 306호

박용석

서울 강남구 도곡동 467-29 타워팰리스아파트 G동
4004호

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 조영갑

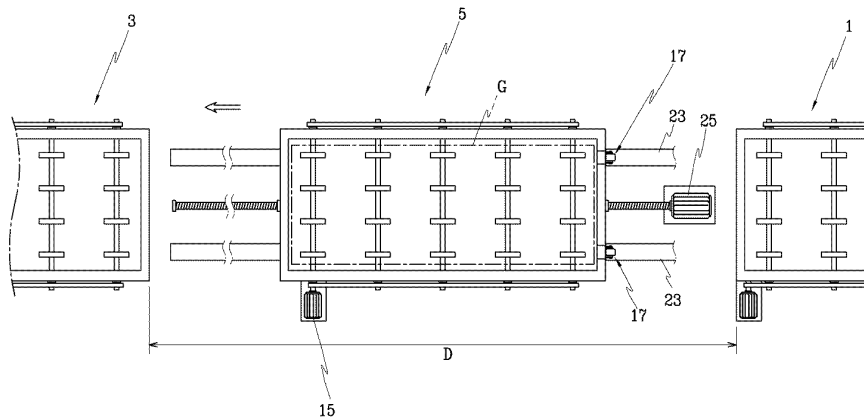
(54) 기관 이송용 무빙 유닛

(57) 요약

본 발명은 기관의 이동거리가 긴 경우에 사용될 수 있으며 안정성을 증대시킬 수 있는 기관 이송용 무빙 유닛을 개시한다.

본 발명의 기관 이송용 무빙 유닛은, 베이스, 베이스를 일정한 거리로 이동시키는 베이스 이송부, 베이스에 설치되어 기관을 이송하는 기관 이송부, 기관 이송부에 올려진 기관의 이동을 제한하는 스톱퍼를 포함하며, 스톱퍼는 기관이 진행되는 방향으로 회전되도록 베이스에 힌지 결합되는 바디를 포함하며, 바디는 무게 중심이 하부에 배치되고 기관이 기관 이송부에 배치되는 높이 보다 더 높은 위치에 위쪽 끝 부분이 배치된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

베이스;

상기 베이스를 일정한 거리로 이동시키는 베이스 이송부;

상기 베이스에 설치되어 기관을 이송하는 기관 이송부;

상기 기관 이송부에 올려진 기관의 이동을 제한하는 스톱퍼;

를 포함하며,

상기 스톱퍼는

상기 베이스에 기관이 진행되는 방향으로 회전되도록 힌지 결합되는 바디를 포함하며, 상기 바디는 무게 중심이 하부에 배치되고 기관이 기관 이송부에 배치되는 높이 보다 더 높은 위치에 상단이 제공되고,

상기 바디의 상부에는 기관이 이송되는 방향과 동일한 방향으로 회전하는 구름 부재가 제공되는 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

베이스;

상기 베이스를 일정한 거리로 이동시키는 베이스 이송부;

상기 베이스에 설치되어 기관을 이송하는 기관 이송부;

상기 기관 이송부에 올려진 기관의 이동을 제한하는 스톱퍼;

를 포함하며,

상기 스톱퍼는

상기 베이스에 기관이 진행되는 방향으로 회전되도록 힌지 결합되는 바디를 포함하며, 상기 바디는 무게 중심이 하부에 배치되고 기관이 기관 이송부에 배치되는 높이 보다 더 높은 위치에 상단이 제공되고,

상기 바디의 상부에는 기관이 인입되는 부분이 라운드 형태로 이루어진 라운드부를 구비한 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 바디에는 기관의 인입 및 배출을 감지하는 감지 센서가 제공되는 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 바디에는 하부에 무게추가 결합되는 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 베이스에는 바디의 이동을 제한하는 걸림부가 제공되는 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 7

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 베이스 이송부는

가이드들, 그리고

상기 가이드들을 따라 상기 베이스가 이동되도록 구동원을 전달하는 동력전달부재를 포함하는 기관 이송용 무빙 유닛.

청구항 8

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 기관 이송부는

구동원,

상기 구동원을 전달하는 또 다른 동력전달부재,

상기 동력전달부재에 의하여 회전하는 다수의 회전 물리들을 포함하는 기관 이송용 무빙 유닛.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<14> 본 발명은 기관 이송용 무빙 유닛(Moving unit)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기관의 이동거리가 긴 경우에 사용될 수 있으며 안정성을 증대시킬 수 있는 기관 이송용 무빙 유닛에 관한 것이다.

<15> 일반적으로 평판 디스플레이(FPD; Flat Panel Display), LCD, 포토 마스크용글라스 등에 사용되는 기관은 일련의 처리 라인을 거치면서 에칭, 스트립, 린스 등의 과정을 거친 후 세정을 하게 된다. 이때 기관의 처리 라인 사이에는 기관을 이송하기 위한 이송장치들이 필수적으로 적용된다. 특히, 기관의 이송 라인이 길거나 또는 처리 라인 사이의 거리가 먼 경우에는 기관을 이송하는 유닛 자체가 엘엠 가이드(LM guide) 등을 따라 이동하는 무빙 유닛(Moving unit)이 설치될 수 있다. 즉, 무빙 유닛은 기관이 올려진 상태로 그 자체가 별도의 구동원에 의하여 엘엠 가이드 등을 따라 이동하여 기관을 전달할 수 있는 장치이다. 이러한 무빙 유닛은 기관이 올려진 상태로 무빙 유닛이 이동하게 되는 경우에 관성력에 의하여 기관의 위치가 가변될 수 있다. 이와 같이 기관이 이동하는 중에 기관의 위치가 바뀌면 이송 작업 자체가 원활하지 않을 뿐만 아니라 기관에 손상이 발생되어 불량률을 초래할 수 있다. 따라서 무빙 유닛의 일측에 기관의 이동을 제한할 수 있는 스톱퍼(stopper)가 배치된다. 이러한 스톱퍼는 통상적으로 공기압을 이용하는 업 다운(up-down)용 에어 실린더(air cylinder) 또는 전기를 이용하는 모터 등이 사용될 수 있다. 이러한 스톱퍼는 제조 비용이 증대되고 외부의 동력을 필요로 하는 단점이 있다. 또한, 종래의 스톱퍼는 별도의 제어장치에 의하여 작동하는 시간이 필요하므로 전체 공정의 택 타임(tack time)이 증가될 수 있는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 간단한 구조로 제작하여 제조 비용을 줄일 수 있으며, 전체 공정의 택 타임을 줄일 수 있는 기관 이송용 무빙 유닛을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

<17> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 베이스, 상기 베이스를 일정한 거리로 이동시키는 베이스 이송부, 상기 베이스에 설치되어 기관을 이송하는 기관 이송부, 상기 기관 이송부에 올려진 기관의 이동을 제한하는 스톱퍼를 포함하며,

- <18> 상기 스톱퍼는 상기 베이스에 기관이 진행되는 방향으로 회전되도록 힌지 결합되는 바디를 포함하며, 상기 바디는 무게 중심이 하부에 배치되고 기관이 기관 이송부에 배치되는 높이 보다 더 높은 위치에 상단이 제공되는 기관 이송용 무빙 유닛을 제공한다.
- <19> 상기 바디의 상부에는 기관이 이송되는 방향과 동일한 방향으로 회전하는 구름 부재가 제공되는 것이 바람직하다.
- <20> 상기 바디의 상부에는 기관이 인입되는 부분이 라운드 형태로 이루어진 라운드부를 구비하는 것이 바람직하다.
- <21> 상기 바디에는 기관의 인입 및 배출을 감지하는 감지 센서가 제공되는 것이 바람직하다.
- <22> 상기 바디에는 하부에 무게추가 결합되는 것이 바람직하다.
- <23> 상기 베이스에는 바디의 이동을 제한하는 걸림부가 제공되는 것이 바람직하다.
- <24> 상기 베이스 이송부는 가이드들, 그리고 상기 가이드들을 따라 상기 베이스가 이동되도록 구동원을 전달하는 동력전달부재를 포함하는 것이 바람직하다.
- <25> 상기 기관 이송부는 구동원, 상기 구동원을 전달하는 또 다른 동력전달부재, 상기 동력전달부재에 의하여 회전하는 다수의 회전 롤러들을 포함하는 것이 바람직하다.
- <26> 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <27> 도 1은 본 발명의 실시 예를 설명하기 위한 구성도로, 일정한 거리(D)를 두고 제1 고정식 이송 유닛(1) 및 제2 고정식 이송 유닛(3)이 배치되고, 그 사이에 본 발명의 실시 예인 무빙 유닛(5)이 배치된다. 제1 고정식 이송 유닛(1) 및 제2 고정식 이송 유닛(3)은, 고정된 위치에서 구동원에 의하여 회전하는 롤러들이 연속적으로 배치되어 기관을 이송시킬 수 있는 통상의 기관 이송 장치이다. 이러한 제1 고정식 이송 유닛(1)과 제2 고정식 이송 유닛(3)은 통상의 기관 이송 장치가 사용되므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <28> 무빙 유닛(5)은 기관 이송부(7) 및 베이스 이송부(9)를 포함한다. 기관 이송부(7)는 베이스(11), 베이스(11)에 연속해서 설치되는 롤러(13)들, 이 롤러(13)들을 회전시키는 구동원(15), 그리고 베이스(11)에 스톱퍼(17)들이 결합된다. 베이스(11)는 통상의 프레임 등으로 이루어질 수 있으며 기관 이송부(7)를 이루는 기본적인 틀을 이루는 것이다. 그리고 롤러(13)들은 기관(G)을 이송시키기 회전축에 일정한 간격으로 회전 가능하게 배치된다. 이러한 롤러(13)들은 구동원(15)에 의하여 일정한 속도로 회전 가능한 구조로 배치된다. 이러한 기관 이송부(7)의 구조 역시 도면에 도시한 것과 본 발명의 실시 예의 설명에서 설명하는 내용에 한정되는 것은 아니며, 다양한 구조로 기관(G)을 이송시키는 구조가 사용될 수 있다.
- <29> 한편, 베이스 이송부(9)는 베이스(11)에 고정되는 마운트(21)들, 이 마운트(21)의 이동을 안내하는 가이드(23)들, 그리고 마운트(21) 또는 베이스(11)를 이동시키기 위하여 또 다른 구동원(25)에 의하여 구동력을 전달하는 동력전달부재(27)를 포함한다. 즉, 도 2를 참조하면 기관 이송부(7)를 이송시킬 수 있는 하나의 예로, 엘엠 가이드로 이루어지는 가이드(23)들 위에 마운트(21)가 고정되고, 이 마운트(21)에 베이스(11)가 고정되는 것이다. 그리고 베이스(11) 또는 마운트(21)는 구동원(25) 및 나사식 스크류로 이루어지는 동력전달부재(27)에 의하여 일정한 거리가 이동될 수 있는 구조를 가진다. 나사식 스크류는 베이스(11)에 회전 가능하게 결합되어 나사식 스크류가 회전되는 것에 의하여 베이스(11)가 이동될 수 있다. 본 발명의 실시 예에서 베이스 이송부(9)는 하나의 실시 예를 설명하기 위한 것으로 상술한 예에 한정되는 것이 아니며 단지 기관 이송부(7) 전체를 이송시킬 수 있는 구조면 어느 것이나 가능하다.
- <30> 스톱퍼(17)는 하나 또는 둘 이상이 설치될 수 있다. 스톱퍼(17)는 기관 이송부(7)가 이동될 때 기관(G)이 진행되는 방향을 기준으로 기관(G)이 뒤로 밀리는 것을 방지하기 위하여 베이스(11)에 설치된다. 도 3은 본 발명의 제1 실시 예를 설명하기 위하여 스톱퍼(17)의 구조를 도시한 도면으로, 베이스(11)에 힌지 결합되는 바디(31), 바디(31)의 저면에 용접 또는 나사 결합되는 무게추(33), 그리고 바디(31)의 상부에 회전될 수 있도록 결합되는 구름부재(35)를 도시하고 있다. 바디(31)는 베이스(11)에 힌지 결합부(37)를 중심으로 기관(G)의 이동 방향으로 회전이 가능하게 배치된다. 그리고 바디(31)는 상부의 위치가 기관 이송부(7)의 롤러(13)들이 이루는 상부 위치의 높이에 비하여 좀 더 높은 위치(h1)에 배치된다. 그리고 바디(31)는 하부에 별도의 무게추(33)가 나사 결합이나 용접 등에 의하여 설치되는 것도 가능하며, 단지 무게 중심이 바디(31)의 하부에 있도록 구성하는 것도 가능하다. 이와 같이 바디(31)의 무게 중심이 바디(31)의 하부에 배치되거나 바디(31)의 하부에 무게추(33)가 결합되는 구조는, 바디(31)의 자중에 의하여 항상 원위치에 배치되도록 하기 위한 것이다. 그리고 바디(31)의 상부에는 기관(G)이 이동되는 방향으로 회전하는 롤러 등의 구름부재(35)가 배치되는 것이 바람직하다. 이 구름부

재(35)는 기관(G)이 타고 이동될 수 있는 것이다. 한편으로 바디(31)의 이동을 제한하도록 하는 걸림부(39)가 베이스(11)에 결합될 수 있다. 이러한 걸림부(39)는 바디(31)의 상부가 기관(G)의 이동에 따라 힌지 결합부(37)를 중심으로 회전된 후 이동되는 기관(G)의 끝 부분이 바디(31)의 상부를 벗어나면 바디(31)가 자중에 의하여 원위치 되면서 걸림부(39)에 접촉하여 이동이 제한되도록 한다. 또 한편으로 바디(31)의 일측에 기관의 인입 및 배출을 감지하는 센서(40)가 결합되는 것도 가능하다. 이러한 센서(40)는 바디(31)가 이동이 완료된 상태를 측정하여 기관(G)이 인입된 시점이 완료된 상태를 센싱할 수 있는 것으로, 통상적인 위치감지센서 등이 사용될 수 있다. 이러한 센서(40)는 도시하지 않은 제어 장치에 신호를 전송할 수 있도록 연결된다. 따라서 이러한 센서(40)의 입력 신호에 따라 기관(G)이 무빙 유닛(5)에 올려진 상태를 확인 할 수 있다, 따라서 이러한 센서(40)의 역할은 무빙 유닛(5)이 이동하는 시점의 신호를 검출하여 신속하게 무빙 유닛(5)을 이동시킴으로서 택 타임을 줄일 수 있는 것이다.

<31> 이와 같이 이루어지는 본 발명의 제1 실시 예의 작동 과정을 더욱 상세하게 설명한다. 기관(G)이 제1 고정식 이송 유닛(1)의 롤러들에 의하여 이동되면서 무빙 유닛(5)에 올려진다. 이때 기관(G)은 스톱퍼(17)의 바디(31) 상부에 제공된 구름부재(35)를 타고 이동한다. 이 과정에서 바디(31)는 기관(G)이 이동되는 방향으로 기울어지면서 무빙 유닛(5)의 롤러(13)들에 전달된다. 기관(G)의 끝 부분이 바디(31)의 상부를 벗어나게 될 때, 바디(31)는 무게추(33)에 의하여 세워지는 방향으로 원위치된다. 이때, 걸림부(39)가 바디(31)의 이동을 제한하여 정위치에 멈추도록 한다. 그리고 무빙 유닛(5)은 기관(G)을 다른 제2 고정식 이송 유닛(3)에 전송하기 위하여 이동된다. 즉, 도 2에 도시하여 설명한 구동원(25)의 작동에 의하여 나사식 회전부재로 이루어진 동력전달부재(27)가 회전하면서 베이스(11)를 밀게 된다. 그러면 베이스(11)와 함께 고정된 마운트(21)들이 가이드(23)들을 따라 이동한다. 이때 기관 이송부(7) 전체가 이송되며, 기관(G)은 관성력에 의하여 스톱퍼(17)의 바디(31) 일면에 밀착되면서 기관(G)의 자세가 고정되는 것이다. 따라서 기관 이송부(7)가 이동하는 경우에도 관성력에 의하여 가변될 수 있는 기관(G)의 자세를 유지할 수 있다. 특히 본 발명의 실시 예는 스톱퍼(17)의 기능이 무게중심 또는 무게추에 의하여 정위치되는 기능을 가지고 있어 구조가 간단하여 생산비용을 줄일 수 있는 것이다. 또한 스톱퍼(17)를 구동시키는 별도의 기능이나 시간이 필요하지 않으므로 전체적인 공정의 택 타임을 줄일 수 있는 것이다. 계속해서 기관 이송부(7)가 일정한 구간까지 가이드(23)를 따라 이동이 되면, 또 다른 구동원(15)의 구동에 의하여 롤러(13)들에게 구동력이 전달된다. 따라서 기관(G)은 기관 이송부(7)의 롤러(13)들을 타고 이동하여 제2 고정식 이송 유닛(3)으로 전달될 수 있는 것이다.

<32> 도 4는 본 발명의 제2 실시 예를 설명하기 위한 도면으로, 더욱 간단한 구성으로 이루어지는 스톱퍼를 도시하고 있다. 본 발명의 제2 실시 예에서 스톱퍼 구조는 제1 실시 예와 비교하여 다른 부분만을 설명하고 제1 실시 예와 동일한 부분은 그 설명으로 대치한다. 본 발명의 제2 실시 예의 스톱퍼(50)는, 바디(51)가 힌지 결합부(53)에 의하여 베이스(11)에 힌지 결합되어 있다. 그리고 바디(51)는 아랫부분에 무게 중심이 있도록 하여 항상 세워지는 형태로 배치된다. 그리고 바디(51)의 상부에는 라운드 부(51a)가 제공된다. 이 라운드 부(51a)는 기관(G)이 원활하게 이동되도록 하는 것이다. 바디(51)에는 위쪽 부분에 라운드부(51a) 및 모서리부가 있다. 라운드부(51a)는 이동되는 기관(G)의 앞쪽 부분에 접촉할 수 있다. 그리고 모서리부는 라운드부(51a)에 대응하는 반대쪽에 제공되며 기관(G)이 관성력에 의하여 이동하는 것을 제한할 수 있다. 본 발명의 제2 실시 예에서 바디(51)의 이동을 제한하는 걸림부(55)가 베이스(11)에 제공될 수 있다. 본 발명의 제2 실시 예에서도 제1 실시 예와 마찬가지로 바디(51)의 상부의 높이가 롤러(13)들의 위 부분의 높이보다 더 높게(h2) 이루어지는 것이 바람직하다. 이러한 본 발명의 제2 실시 예는 더욱 간단한 구성을 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 것이다.

발명의 효과

<33> 이와 같이 본 발명은 간단하며 무동력으로 작동되는 스톱퍼를 설치하여 제조 비용을 줄일 수 있으며, 별도로 스톱퍼를 제어하는 시간이 필요하지 않으므로 전체 공정의 택 타임(Tack time)을 줄일 수 있는 효과를 가진다.

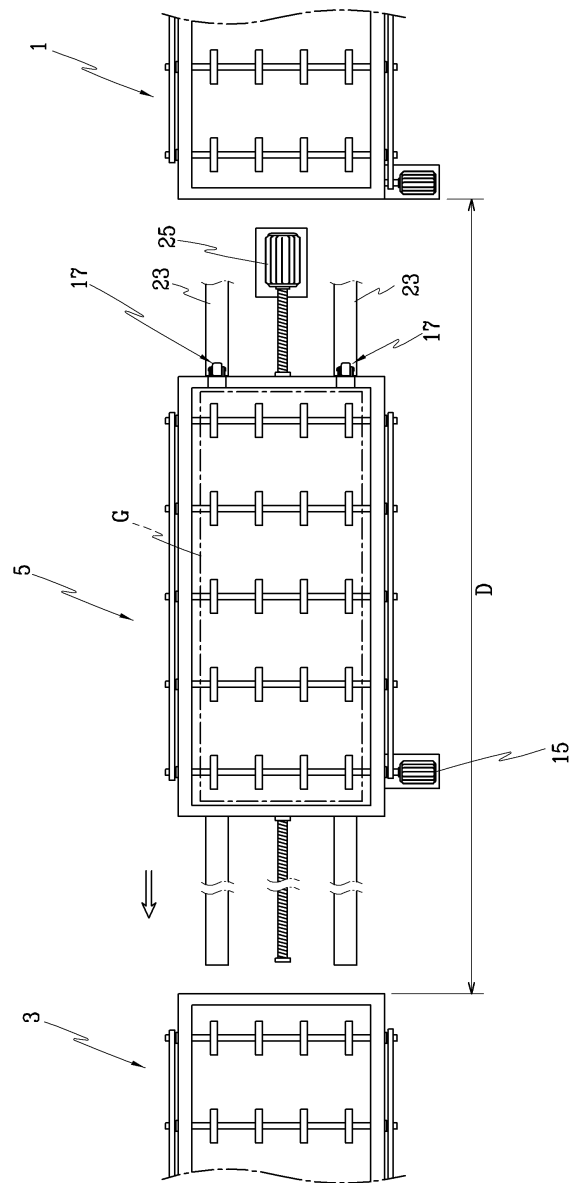
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시 예를 설명하기 위한 구성도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시 예를 설명하기 위하여 개략적으로 도시한 사시도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 제1 실시 예를 상세하게 설명하기 위한 도면이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 제2 실시 예를 상세하게 설명하기 위한 도면이다.
- <5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

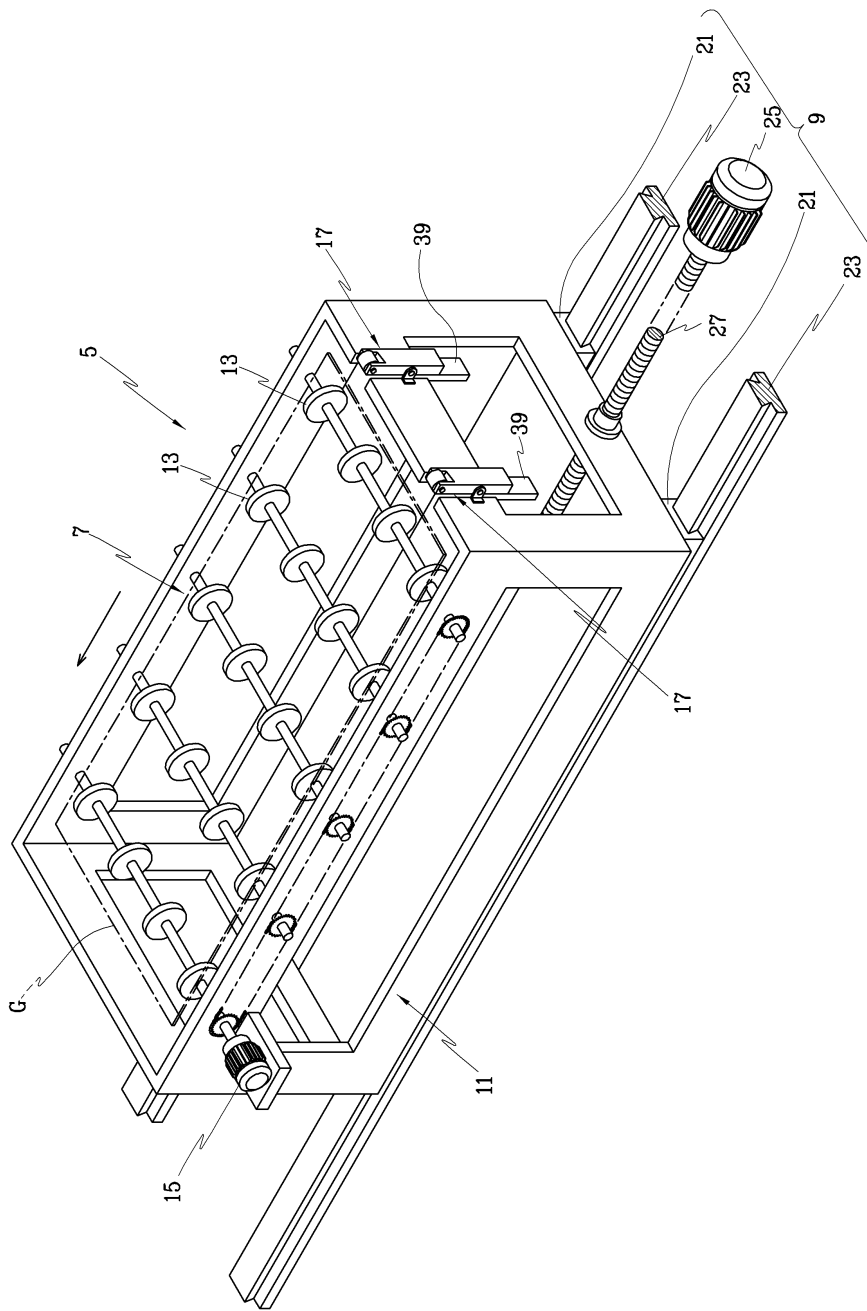
- | | | |
|------|------------------|-----------------------------|
| <6> | 1 : 제1 고정식 이송 유닛 | 3 : 제2 고정식 이송 유닛 |
| <7> | 5 : 무빙 유닛 | 7 : 기관 이송부 9 : 베이스 이송부 |
| <8> | 11 : 베이스 | 13 : 롤러 15, 25 : 구동원 |
| <9> | 17 : 스톱퍼 | 21 : 마운트 23 : 가이드 |
| <10> | 27 : 동력전달부재 | 31 : 바디 33 : 무게추 |
| <11> | 35 : 구름부재 | 37, 53 : 힌지 결합부 39 : 걸림부 |
| <12> | 50 : 스톱퍼 | 51 : 바디 51a : 라운드 부 |
| <13> | 55 : 걸림부 | |

도면

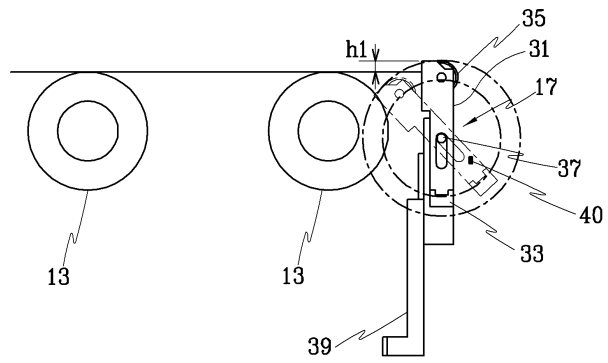
도면1



도면2



도면3



도면4

