

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H01L 21/68</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월05일 10-0567136 2006년03월28일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0080248 2003년11월13일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0046220 2005년05월18일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 주식회사 디엠에스
 경기 화성시 팔탄면 고주리 11

(72) 발명자 박용석
 서울특별시 송파구 가락동 140번지 35-4 가락쌍용아파트 303 동 1105호

 박기범
 경기도 수원시 팔달구 영통동 1003-2 303호

 김경철
 경기도 안산시 본오3동 우성아파트 106동 1409호

(74) 대리인 유미특허법인

심사관 : 김윤선

(54) 멀티형 기관이송장치

요약

서로 다른 기관을 동시에 이송시킬 수 있는 멀티형 기관이송장치가 개시된다. 그러한, 멀티형 기관이송장치는 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하는 로딩부와, 다수개의 반송롤러로 이루어지고, 상기 로딩부에 의하여 공급된 기관을 기관처리라인으로 각각 이송시키는 기관 이송부와, 상기 기관 이송부의 양 외측에서 기관을 안내하는 제1 및 제2 측면 가이드 롤러와, 상기 다수의 반송롤러 사이에서 상하방향 혹은 측방향으로 이동함으로써 적어도 하나 이상의 동종 혹은 이종의 기관들을 동시에 안내하는 중간 가이드 롤러로 이루어지는 가이드 롤러부와, 상기 가이드롤러부를 제어하여 상기 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하여 기관 처리할 수 있도록 위치 조절을 하는 가이드 롤러 조절부와, 그리고 상기 기관을 배출하는 언로딩부를 포함한다.

대표도

도 2

색인어

기관, 이송, 크기, 가이드, 세정, 롤러, 중간

명세서

도면의 간단한 설명

도1 은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 멀티형 기관이송장치의 구조를 개략적으로 도시하는 개략도.

도2 는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 멀티형 기관이송장치의 구조를 도시하는 평면도.

도3 은 도2 에 도시된 멀티형 기관이송장치의 측면도.

도4 는 도2 에 도시된 멀티형 기관이송장치의 바람직한 다른 실시예를 도시하는 측면도.

도5 는 도2 에 도시된 멀티형 기관이송장치의 바람직한 또 다른 실시예를 도시하는 측면도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티형 기관이송장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가이드롤러의 위치를 가변시킴으로써 이중 혹은 동종의 기관을 동시에 이송시킬 수 있는 멀티형 기관이송장치에 관한 것이다.

일반적으로 평판 디스플레이(FPD; Flat Panel Display), 반도체 웨이퍼, LCD, 포토 마스크용 글라스 등에 사용되는 기관은 일련의 처리라인을 거치면서 예칭, 스트립, 린스 등의 과정을 거친 후 세정을 하게 된다.

이러한 기관의 처리라인에 있어서는 일정 형태의 기관 이송장치를 구비하여 기관을 이송하게 된다.

통상적으로 기관 이송장치는 기관을 이송하는 다수개의 반송롤러와, 반송롤러상에 구비되어 기관을 지지하는 지지롤러와, 기관을 일정한 방향으로 안내하는 가이드롤러로 이루어진다.

따라서, 상기 다수개의 반송롤러가 모터 등의 동력부재에 의하여 회전함으로써 기관이 이송되며, 가이드롤러에 의하여 일측으로 편중되지 않고 직선방향으로 진행하게 된다.

그러나, 이러한 구조의 기관이송장치는 가이드롤러의 폭이 제한적이므로 기관 이송에 있어서, 한 번의 작업에 한 종류의 기관만을 이송하게 되므로 작업효율이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 진술한 문제점을 해결하기 위하여 안출 된 것으로서, 본 발명의 목적은 동종 혹은 이중의 기관을 동시에 이송시킴으로써 작업효율을 향상시킬 수 있는 기관 이송장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적을 실현하기 위하여, 본 발명은 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하는 로딩부와; 다수개의 반송롤러로 이루어지고, 상기 로딩부에 의하여 공급된 기관을 기관처리라인으로 각각 이송시키는 기관 이송부와; 상기 기관 이송부의 양 외측에서 기관을 안내하는 제1 및 제2 측면 가이드 롤러와, 상기 다수의 반송롤러 사이에서 상하방향 혹은 측방향으로 이동함으로써 적어도 하나 이상의 동종 혹은 이중의 기관들을 동시에 안내하는 중간 가이드 롤러로 이루어지는 가이드 롤러부와; 상기 가이드 롤러부를 제어하여 상기 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하여 기관 처리할 수 있도록 위치 조절을 하는 가이드 롤러 조절부와; 그리고 상기 기관을 배출하는 언로딩부를 포함하여 이루어지는 멀티형 기관이송장치를 제공한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 멀티형 기관이송장치를 상세하게 설명한다.

도1 내지 도3 에 도시된 바와 같이, 본 발명이 제안하는 멀티형 기관이송장치는 동종 혹은 이종의 기관을 로딩하는 로딩부(Loading portions;1,3)와, 상기 로딩부(1,3)를 통하여 공급된 기관(G1,G2)을 기관처리라인(13)으로 각각 이송시키는 기관 이송부(21)와, 상기 기관 이송부(21)에서 기관 양측면을 각각 지지하여 상기 기관처리라인으로 안내하는 가이드 롤러부(Guide roller portion;27,29,31)와, 상기 가이드 롤러부(27,29,31)를 제어하여 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하여 기관처리 할 수 있도록 위치 조절을 하는 가이드롤러 조절부(60,69)와, 상기 기관처리라인(13)에서 처리된 기관(G1,G2)을 각각 배출하는 언로딩부(Unloading portions;15,17)를 포함한다.

이러한 구조를 갖는 멀티형 기관이송장치에 있어서, 상기 로딩부(1,3)는 제1 로딩부(1)와 제2 로딩부(3)로 이루어지며, 이러한 로딩부(1,3)는 통상적인 구조의 로딩장치를 포함한다. 즉, 다수의 기관 이송롤러로 이루어지며, 이러한 기관 이송롤러는 모터에 연결된 구조를 갖는다.

따라서, 로봇 등의 장비에 의하여 기관이 로딩부(1,3)의 기관 이송롤러에 얹혀지면, 모터가 구동함으로써 기관 이송롤러가 회전하여 기관을 이송시킨다.

이때, 제1 로딩부(1)와 제2 로딩부(3)가 두 부분으로 분리되어 있으므로 기관의 크기 혹은 종류에 있어서 동종 혹은 이종의 기관을 제1 및 제2 로딩부(1,3)에 각각 안착하여 이송시킬 수 있다.

상기 언로딩부(15,17)로 제1 언로딩부(15) 및 제2 언로딩부(17)로 이루어지며, 제1 및 제2 로딩부(1,3)와 유사한 구조를 갖는다. 따라서, 기관 처리라인(13)에서 처리된 기관(G1,G2)을 동시에 제1 및 제2 언로딩부(15,17)를 통하여 외부로 배출할 수 있다.

또한, 상기 기관 이송부(21)는 일정한 처리장비들이 구비된 기관처리라인 (13)에 배치됨으로써 기관을 이송하게 된다.

이때, 기관처리라인(13)은 세정장치, 예칭장치, 혹은 스트립 장치 등을 포함할 수 있으므로, 상기 기관 이송부(21)는 이러한 장치들에 적용될 수 있다.

이와 같은 기관 이송부(21)는 도2 및 도3 에 도시된 바와 같이, 프레임(Frame;51)과, 상기 프레임(51)에 회전가능하게 구비된 다수개의 반송롤러(23)와, 반송롤러(23)상에 구비되어 기관(G1,G2)을 지지하는 지지롤러(25)와, 상기 반송롤러(23)를 회전시키는 모터 조립체(41)를 포함한다.

이러한 구조를 갖는 기관 이송부에 있어서, 상기 다수개의 반송롤러(23)는 그 일단부에 원형기어(37)가 일체로 각각 부착되며, 상기 원형기어(37)들은 벨트(39)에 의하여 서로 연결된 상태이다. 그리고, 다수개의 반송롤러(23)중 하나의 반송롤러는 모터 조립체(41)에 연결된 상태이다.

따라서, 모터 조립체(41)가 구동함으로써 다수의 반송롤러(23)중 하나의 반송롤러가 회전하게 되며, 이 반송롤러에 구비된 원형기어(37)가 회전하여 회전력을 다른 반송롤러에 전달함으로써 모든 반송롤러(23)가 회전하게 된다.

따라서, 상기 반송롤러(23)에 의하여 기관(G1,G2)이 이송되는 경우, 상기 지지롤러(25)에 의하여 지지되어 이송된다.

한편, 상기 가이드 롤러부(27,29,31)는 반송롤러(23)의 양측에 배치되며, 기관(G1,G2)의 양외측면을 지지하는 제1 및 제2 측면 가이드 롤러(27,29)와, 다수의 반송롤러(23)의 사이에 배치되어 기관(G1,G2)의 양 내측면을 지지하는 중간 가이드 롤러(31)로 이루어진다.

상기 제1 및 제2 측면 가이드 롤러(27,29)는 서로 동일한 형상을 갖는다. 즉, 상기 반송롤러(23)의 양측단에 각각 구비되며 턱이 형성됨으로서 기관(G1,G2)이 각각 지지된다.

따라서, 상기 제1 및 제2 측면 가이드롤러(27,29)는 기관(G1,G2)의 통과시 기관(G1,G2)의 양외측면을 각각 지지하고, 상기 중간 가이드 롤러(31)는 양내측면을 지지한다.

그리고, 상기 중간 가이드 롤러(31)는 다수개의 반송롤러(23)의 사이에 배치되며, 좌우 및 상하로 이동함으로써 제1 및 제2 기관 이송폭(W1,W2)을 가변시킨다.

이러한 중간 가이드롤러(31)는 두개의 가이드 롤러(61,63)로 이루어지며, 연결 프레임(32)에 의하여 서로 연결됨으로써 두개의 가이드 롤러(61,63)가 서로 대응되는 형상을 갖는다. 그리고, 상기 중간 가이드 롤러(61,63)는 가이드롤러 조절부(60,69)에 일체로 연결된다.

따라서, 상기 가이드롤러 조절부(60,69)가 구동하는 경우 상기 중간 가이드롤러(31)는 상하 및 좌우로 이동할 수 있다.

상기 가이드롤러 조절부(60,69)에 대하여 보다 상세하게 설명하면, 상기 가이드롤러 조절부(60,69)는 상기 중간 가이드롤러(31)를 승하강시켜 높이를 조절하는 제1 구동부(60)와, 상기 제1 구동부(60,69)를 측방향으로 이동시켜 간격을 조절하는 제2 구동부(69)로 이루어진다.

상기 제1 구동부(60)는 통상적인 공압 실린더 방식이 적용되며, 이러한 제1 구동부(60)는 몸체부(64)와, 상기 몸체부(64)의 내부에 형성되어 공기가 공급되어 저장되는 저장탱크(65)와, 상기 몸체부(64)에 승하강 가능하게 장착되어 상기 중간 가이드롤러(31)를 승하강 시키는 피스톤(34)으로 이루어진다.

그리고, 상기 몸체부(64)는 배관(33)에 의하여 유체, 바람직하게는 압축공기를 공급하는 구동유닛(35)에 일체로 연결된다.

따라서, 상기 구동유닛(35)으로부터 압축공기가 배관(33)을 통하여 제1 구동부(60)로 전달되면, 상기 압축공기는 저장탱크(65)에 저장된 후 밸브(67)를 통하여 피스톤(34)을 상승시키거나 하강시키게 되며, 이러한 승하강에 의하여 상기 중간 가이드롤러(31)가 상하로 이동하게 된다.

이때, 상기 중간 가이드롤러(31)는 그 내부에 반송롤러(23)의 직경보다 큰 내경을 갖는 관통홀(36)이 형성됨으로써, 반송롤러(23)에 삽입된 상태로 상하로 이동할 수 있다.

이러한 중간 가이드롤러(31)의 상하운동은 하나의 기관을 이동시키는 경우에는 상기 중간 가이드롤러(31)를 하강시킴으로써 기관이 제1 및 제2 이송폭(W1,W2)의 전 구간을 통하여 이동되도록 하고, 두 종류 이상의 기관을 이동시키는 경우에는 상기 중간 가이드롤러(31)를 상승시킴으로써 제1 및 제2 이송폭(W1,W2)으로 구분하여 기관을 각각 이송하게 된다.

그리고, 상기 제1 구동부(60)의 일측에는 상기 제2 구동부(69)가 연결됨으로써, 상기 제2 구동부(69)의 작동시 제1 구동부(60)를 좌우로 이동시키게 된다.

이러한 제2 구동부(69)는 통상적인 공압실린더 방식이 적용된다. 즉, 상기 제2 구동부(69)는 공압이 발생하는 공압 실린더(66) 및 좌우측으로 작동하며 상기 제1 구동부(60)에 연결되는 피스톤(62)으로 이루어진다.

따라서, 상기 제2 구동부(69)가 작동하는 경우, 피스톤(62)이 좌우로 이동함으로써 상기 제1 구동부(60)를 좌우로 이동시킬 수 있다.

결과적으로, 제2 구동부(69)에 의하여 중간 가이드 롤러(31)를 좌우로 이동시켜 제1 및 제2 이송폭(W1,W2)의 길이를 조절함으로써 서로 다른 크기를 갖는 기관(G1,G2)을 이송시킬 수 있다.

그리고, 상기에서는, 상기 제1 및 제2 구동부(60,69)를 공압에 한정하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고 유압 실린더, 혹은 모터에 의한 구동방식도 포함함은 물론이다.

이와 같이, 제1 및 제2 구동부(60,69)에 의하여 중간 가이드롤러(31)를 상하 및 좌우로 이동시킴으로써 동종 혹은 이종의 기관을 동시에 이동시킬 수 있다.

한편, 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 기관이송장치가 도4 에 도시된다. 도시된 바와 같이, 중간 가이드 롤러(90)가 경사진 형상을 갖는 차이점이 있다.

즉, 상기 중간 가이드 롤러(90)는 외주면에 일정 각도의 경사면(93)이 형성되며, 이 경사면(93)에는 기관(G1,G2)이 각각 접촉하게 된다. 그리고, 중간 가이드롤러에는 기관이 접촉하게 되므로 플렉시블한 재질로 형성함으로써 기관이 안정적으로 지지될 수 있다.

따라서, 상기 중간 가이드롤러(90)가 승하강 하는 경우, 상기 경사면(93)으로 인하여 제1 및 제2 기관 이송폭(W1,W2;도3)의 길이가 가변될 수 있다.

그리고, 이러한 중간 가이드롤러(90)는 제1 및 제2 구동부(98,99)에 의하여 좌우 혹은 상하로 이동할 수 있다.

이때, 상기 제1 및 제2 구동부(98,99)는 바람직한 일 실시예와 동일한 형상을 갖음으로 상세한 설명은 생략한다.

이와 같은 구조를 갖는 기관이송장치에 있어서, 구동유닛(35;도2)으로부터 배관(33;도2)을 통하여 공기가 각각의 중간 가이드롤러(31)에 공급되는 경우, 상기 중간 가이드롤러(31)가 일정 높이로 상승 혹은 하강하게 된다.

그리고, 상기 중간 가이드롤러(90)가 상승하는 경우, 외측면에 형성된 경사면(93)에 의하여 제1 및 제2 기관 이송폭(W1,W2;도3)이 좁아지게 된다.

이와 같이, 상기 중간 가이드롤러(90)가 승하강하는 경우에는, 제1 및 제2 기관 이송폭(W1,W2;도3)이 동일하게 형성되므로 동일한 크기를 갖는 두 종류의 기관(G1,G2)을 이송시키는 경우 적용가능하다.

또한, 서로 다른 폭을 갖는 두 종류의 기관(G1,G2)을 이송시키는 경우에는 제2 구동부(99)에 의하여 상기 중간 가이드롤러(31)를 화살표 방향을 따라 좌우측으로 이동시킴으로서 기관을 이송시킬 수 있다.

한편, 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예가 도5 에 도시된다. 도시된 바와 같이, 기관 이송장치는 측방향으로만 이동가능한 중간 가이드롤러(75)를 포함함으로써 기관(G1,G2)의 폭 조절이 가능한 구조를 갖는다.

보다 상세하게 설명하면, 통상적인 반송롤러의 경우와 같이 다수개의 반송롤러(71)의 양단에 제1 및 제2 측면 가이드롤러(73,75)를 각각 구비하고, 중간에 측방향으로 이송 가능한 평평한 형상의 중간 가이드롤러(77)를 각각 설치함으로써 동시에 두 종류의 기관(G1,G2)을 이송시킬 수 있다.

이러한 다수개의 중간 가이드롤러(77)는 그 중간부에 홈(79)이 형성되어 반송롤러(71)에 삽입되는 머리부(78)를 구비한다. 그리고, 다수개의 중간 가이드롤러(71)는 연결바(81)에 의하여 서로 일체로 연결됨으로써 연동된다.

이러한 연결바(81)는 구동 실린더(85)의 피스톤(83)에 일체로 연결된다. 그리고, 상기 구동 실린더(85)는 구동유닛(도시안됨)과 배관(87)에 의하여 연결된다.

따라서, 구동유닛(도시안됨)으로부터 구동 실린더(85)로 작동유체, 바람직하게는 공기가 공급되면 피스톤(83)이 측방향으로 왕복동하게 되고, 연결바(81)에 의하여 연결된 다수개의 중간 가이드롤러(77)가 측방향으로 이동하게 된다.

이때, 상기 구동실린더(85)는 공압 혹은 유압 실린더 모두가 가능하다.

결과적으로, 상기 중간 가이드롤러(77)에 의하여 서로 다른 두 종류의 기관(G1,G2)이 이송가능하다.

상기에서는 동종 혹은 이종 크기를 갖는 두 종류의 기관을 이송하는 것으로 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고 중간 가이드롤러의 수를 변경시킴으로써 두 종류 이상의 기관도 이송 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 멀티형 기관이송장치는 동종 혹은 이종의 기관을 동시에 이송시킴으로써 작업효율을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

또한, 중간 가이드롤러의 형상을 평평한 형상, 테이퍼 형상 등 여러 형상으로 적용할 수 있음으로 작업여건에 따라 적절하게 선택할 수 있는 장점이 있다.

또한, 동시에 동종 혹은 이종 크기의 기관에 대하여 예칭, 세정, 혹은 스트립 작업 등을 진행할 수 있음으로 장치의 면적을 줄여서 설치비를 감소시킬 수 있는 장점이 있다.

이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고 특허청구의 범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 하나 이상의 기관을 로딩하는 로딩부와;

다수개의 반송롤러로 이루어지고, 상기 로딩부에 의하여 공급된 기관을 기관처리라인으로 각각 이송시키는 기관 이송부와;

상기 기관 이송부의 양 외측에서 기관을 안내하는 제1 및 제2 측면 가이드 롤러와, 상기 다수의 반송롤러 사이에서 상하방향 혹은 측방향으로 이동함으로써 적어도 하나 이상의 동종 혹은 이종의 기관들을 동시에 안내하는 중간 가이드 롤러로 이루어지는 가이드 롤러부와;

상기 가이드 롤러부를 제어하여 상기 적어도 하나 이상의 기관을 로딩하여 기관 처리할 수 있도록 위치 조절을 하는 가이드 롤러 조절부와; 그리고

상기 기관을 배출하는 언로딩부를 포함하여 이루어지는 멀티형 기관이송장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 중간 가이드 롤러는 두개의 가이드 롤러가 서로 대응되어 일체로 연결되는 형상을 갖는 멀티형 기관이송장치.

청구항 4.

제3 항에 있어서, 상기 중간 가이드 롤러는 테이퍼진 형상을 갖는 멀티형 기관이송장치.

청구항 5.

제1 항에 있어서, 상기 가이드롤러 조절부는 상기 중간 가이드롤러를 승하강시켜 높이를 조절하는 제1 구동부와, 상기 제1 구동부를 측방향으로 이동시켜 간격을 조절하는 제2 구동부를 포함하는 멀티형 기관이송장치.

청구항 6.

제5 항에 있어서, 상기 제1 구동부는 유체가 공급되어 저장되는 저장탱크가 형성되는 몸체부와, 상기 몸체부에 승하강 가능하게 장착되어 유체 공급시 상기 중간 가이드롤러를 승하강 시키는 피스톤과, 상기 피스톤에 공급되는 유체의 흐름을 제어하는 밸브와, 상기 몸체부에 유체를 공급하는 구동유닛을 포함하는 멀티형 기관이송장치.

청구항 7.

제5 항에 있어서, 상기 제2 구동부는 피스톤이 구비된 구동 실린더를 포함하며, 상기 피스톤은 상기 제1 구동부에 연결됨으로써, 상기 구동 실린더의 구동시 피스톤이 좌우로 이동함으로써 상기 제1 구동부를 측방향으로 이동시키는 멀티형 기관이송장치.

청구항 8.

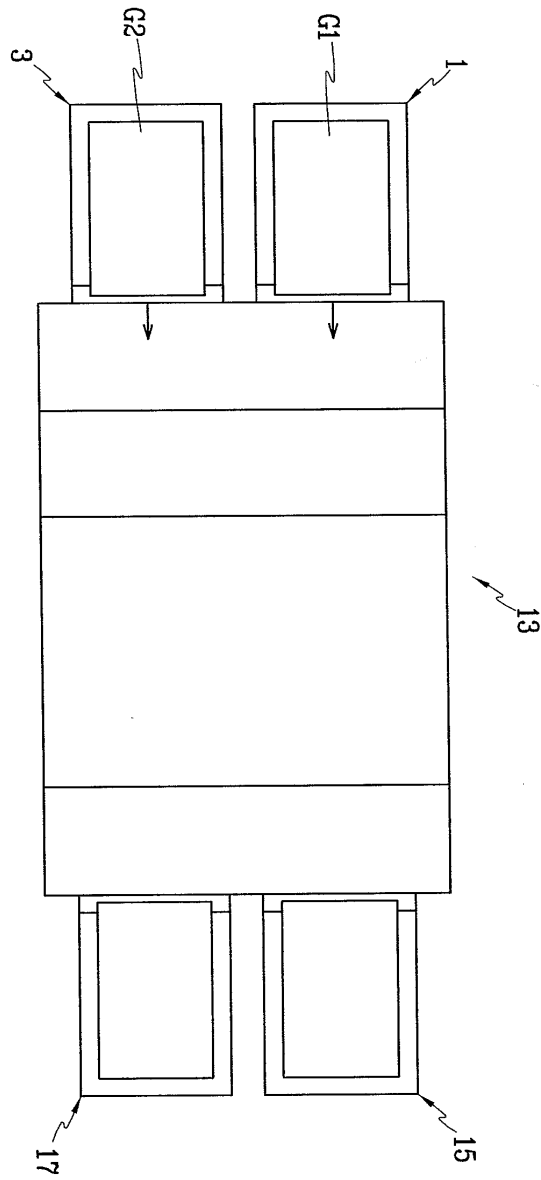
삭제

청구항 9.

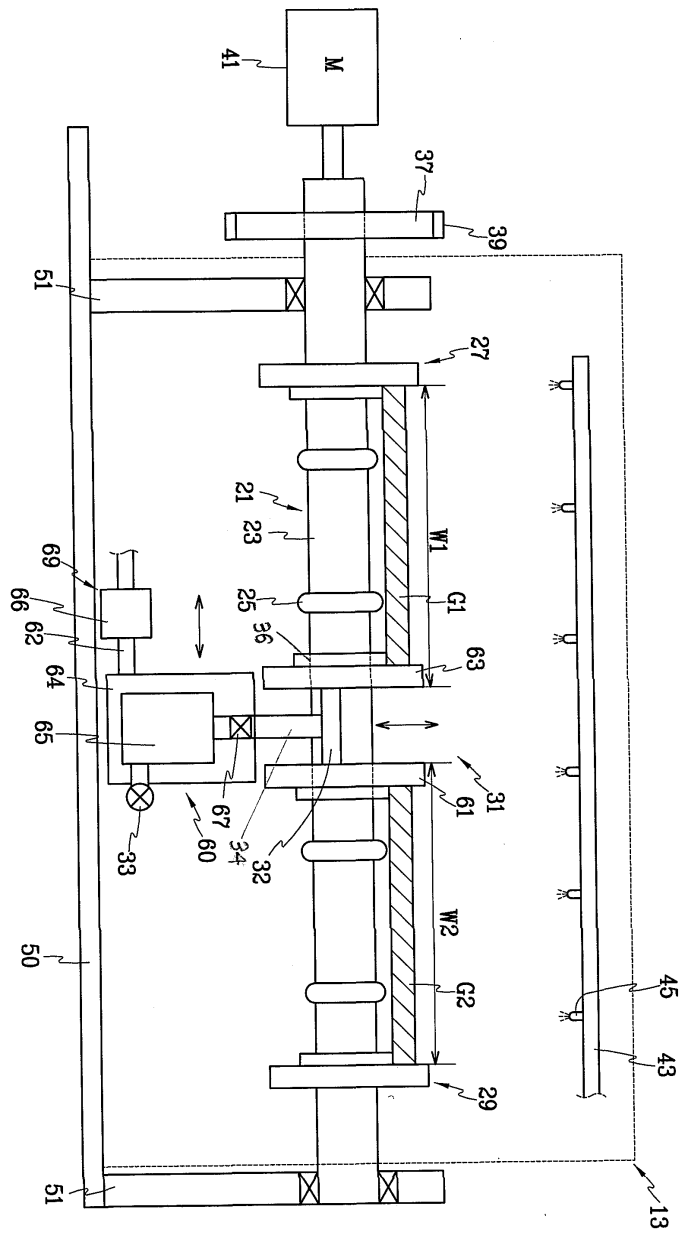
제1 항에 있어서, 상기 중간 가이드 롤러는 상기 다수개의 반송롤러 사이에서 좌우방향으로 이동 가능한 평평한 형상의 가이드롤러와, 상기 가이드롤러를 서로 연결하는 연결바를 포함하는 멀티형 기관이송장치.

도면

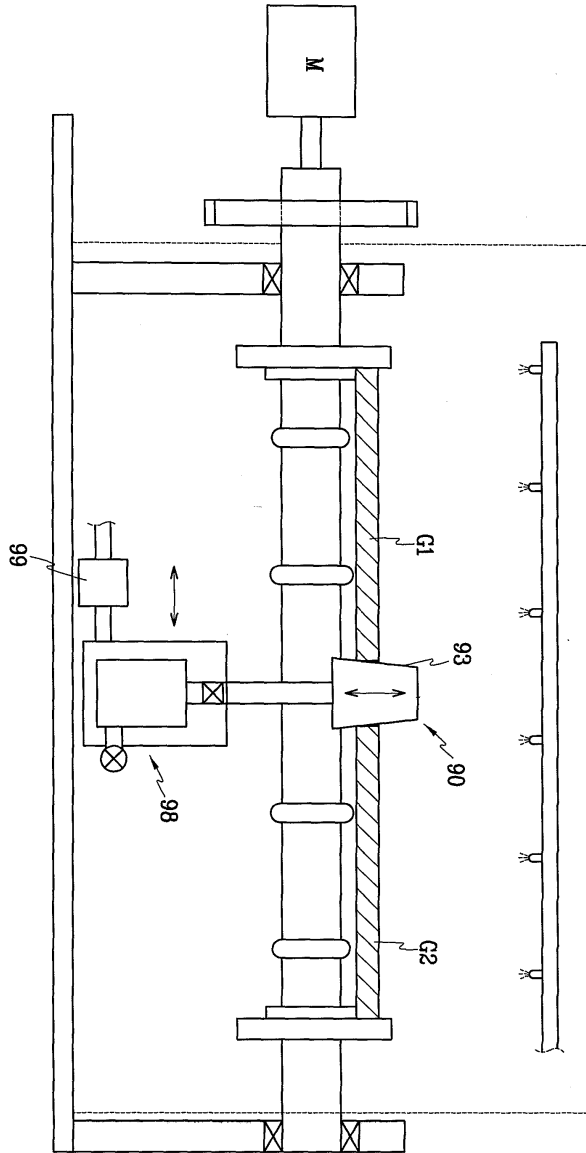
도면1



도면3



도면4



도면5

