



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년07월11일
(11) 등록번호 10-2419920
(24) 등록일자 2022년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 21/677 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01L 21/67715 (2013.01)
H01L 21/67706 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0157585
(22) 출원일자 2015년11월10일
심사청구일자 2020년11월05일
(65) 공개번호 10-2017-0054884
(43) 공개일자 2017년05월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090079577 A*
WO2011016369 A1*
KR101555717 B1
JP04347113 B2
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
세메스 주식회사
충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단5길 77 ()
(72) 발명자
주재성
충청남도 천안시 서북구 늘푸른1길 29, 306동
1406호(두정동, 세광3차아파트)
(74) 대리인
박영우

전체 청구항 수 : 총 9 항

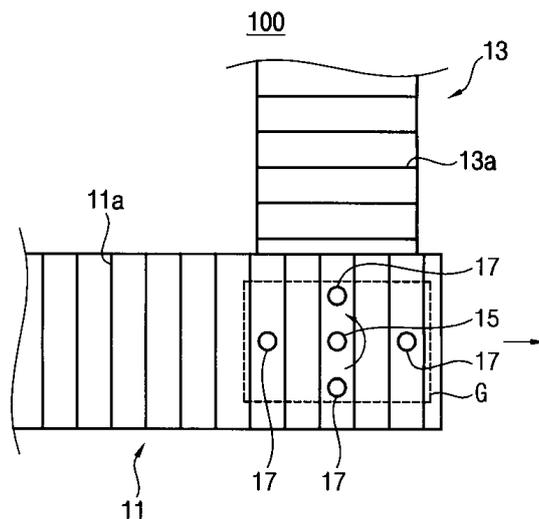
심사관 : 민지현

(54) 발명의 명칭 기관 처리 장치 및 방법

(57) 요약

기관 처리 장치는 기관을 제1 방향으로 이송시키는 제1 이송부; 상기 제1 이송부와 연결되고, 상기 제1 이송부에 의해 이송되는 상기 기관을 상기 제1 방향과 소정 각도로 변경된 제2 방향으로 이송시키는 제2 이송부; 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치됨과 아울러 상기 기관을 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 변경시킬 때 상기 기관의 이면 중심 부분을 지지한 상태에서 상기 소정 각도만큼 회전하도록 구비되는 회전부; 및 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치될 때 상기 기관의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하게 상기 기관의 이면을 향하여 상승하도록 구비되는 지지부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01L 21/67718 (2013.01)

H01L 21/67727 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기관을 제1 방향으로 이송시키는 제1 이송부;

상기 제1 이송부와 연결되고, 상기 제1 이송부에 의해 이송되는 상기 기관을 상기 제1 방향과 소정 각도로 변경된 제2 방향으로 이송시키는 제2 이송부;

상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치됨과 아울러 상기 기관을 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 변경시킬 때 상기 기관의 이면 중심 부분을 지지한 상태에서 상기 소정 각도만큼 회전하도록 구비되는 회전부; 및

상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치될 때 상기 기관의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하게 상기 기관의 이면을 향하여 상승하도록 구비되는 지지부를 포함하되,

상기 지지부는 상기 회전부가 상승할 때 함께 상승함과 아울러 상기 회전부가 회전할 때 하강하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부는 동일 평면 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부는 롤러 구동 또는 컨베이어 벨트 구동에 의해 상기 기관을 이송하는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 회전부는 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관의 이면 중심 부분으로 상승하는 구조를 갖도록 구비되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 지지부는 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관의 이면 주변 부분으로 상승하는 구조를 갖도록 구비되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 지지부는 상기 기관의 주변 부분 중에서 적어도 2군데를 부분적으로 지지하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 기관이 사각형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부는 상기 사각형의 4변 중 2군데 각각에 구비되고, 상기 기관이 원형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부는 90도 각도로 이격되는 4군데 중 2군데 각각에 구비되는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

청구항 8

제1 이송부를 사용하여 기관을 제1 방향으로 이송시키는 단계;

회전부를 사용하여 제1 방향으로 이송되는 기관의 이송 방향을 상기 제1 방향과 소정 각도로 변경된 제2 방향으로 변경시키는 단계;

상기 회전부를 사용하여 상기 기관의 이송 방향을 변경시킬 때 상기 기관의 이면을 향하여 상승하도록 구비되는 지지부를 사용하여 상기 기관의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하여 상기 기관의 주변 부분이 처지는 것을 방지하는 단계; 및

상기 제2 방향으로 이송 방향이 변경된 상기 기관을 제2 이송부를 사용하여 상기 제2 방향으로 이송시키는 단계를 포함하되,

상기 지지부는 상기 회전부가 상승할 때 함께 상승함과 아울러 상기 회전부가 회전할 때 하강하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 기관 처리 방법.

청구항 9

제8 항에 있어서, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부가 동일 평면 상에 배치될 때, 상기 회전부는 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관의 이면 중심 부분으로 상승하는 것을 특징으로 하는 기관 처리 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 기관 처리 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 기관의 이송 경로를 제1 방향으로부터 제2 방향으로 변경시킬 수 있는 부재를 포함하는 기관 처리 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 디스플레이 소자 등과 같은 평판 디스플레이 소자의 제조에서는 대면적 유리 기관(이하, '기관'이라 함)을 대상으로 박막 형성 공정, 패턴 형성 공정, 세정 공정, 건조 공정 등과 같은 단위 공정들을 반복적으로 수행하고 있다. 상기 평판 디스플레이 소자의 제조에서는 상기 단위 공정들을 연속적으로 수행할 수 있도록 상기 기관에 대한 이송이 필수적으로 수행되고 있다. 상기 기관에 대한 이송은 주로 롤러 구동 또는 컨베이어 벨트 구동에 의해 이루어진다.

[0003] 그리고 상기 기관의 이송에서는 상기 기관의 이송 경로를 제1 방향으로부터 제2 방향으로 변경시키는 상황이 발생할 수도 있다. 이에, 종래에는 상기 기관의 이송 경로를 변경하기 위한 부분에 상기 기관의 이송 경로를 변경시킬 수 있는 부재를 마련하여 상기 기관의 이송 경로를 변경시키고 있다. 상기 기관의 이송 경로를 변경시키는 부재는 주로 상기 기관의 이면 중심 부분을 지지한 상태에서 상기 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 회전하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다.

[0004] 그러나 상기 기관이 대면적화되어 감에 따라 상기 이송 경로의 변경을 위하여 상기 기관의 이면 중심 부분을 지지할 때 상기 기관의 주변 부분이 아래로 처지는 상황이 발생하여 상기 기관이 손상되는 상황까지 발생하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 목적은 기관의 이면 중심 부분을 지지하여 회전함에 의해 기관의 이송 경로를 변경시킬 때 기관이 주변 부분이 아래로 처지는 것을 방지하기 위한 기관 처리 장치 및 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 언급한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치는 기관을 제1 방향으로 이송시키는 제1 이송부; 상기 제1 이송부와 연결되고, 상기 제1 이송부에 의해 이송되는 상기 기관을 상기 제1 방향과 소정 각도로 변경된 제2 방향으로 이송시키는 제2 이송부; 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치됨과 아울러 상기 기관을 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 변경시킬 때 상기 기관의 이면 중심 부분을 지

지한 상태에서 상기 소정 각도만큼 회전하도록 구비되는 회전부; 및 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치될 때 상기 기관의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하게 상기 기관의 이면을 향하여 상승하도록 구비되는 지지부를 포함할 수 있다.

- [0007] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부는 동일 평면 상에 배치될 수 있다.
- [0008] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부는 롤러 구동 또는 컨베이어 벨트 구동에 의해 상기 기관을 이송할 수 있다.
- [0009] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 회전부는 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관의 이면 중심 부분으로 상승하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다.
- [0010] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 지지부는 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관이 상기 제1 이송부와 상기 제2 이송부가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관의 이면 주변 부분으로 상승하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다.
- [0011] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 지지부는 상기 기관의 주변 부분 중에서 적어도 2군데를 부분적으로 지지하도록 구비될 수 있다.
- [0012] 언급한 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에서, 상기 기관이 사각형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부는 상기 사각형의 4변 중 적어도 2군데 각각에 구비되고, 상기 기관이 원형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부는 90도 각도로 이격되는 4군데 중 2군데 각각에 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 기관 처리 장치 및 방법은 이송 경로를 변경시키기 위한 부분에 상기 기관이 배치될 때 상기 기관의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관의 이면 주변 부분을 향하여 상승함으로써 상기 기관의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하는 부재인 지지부를 포함할 수 있다. 이에, 본 발명의 기관 처리 장치는 상기 기관의 이송 경로 변경시 상기 기관의 주변 부분이 아래로 처지는 것을 방지함으로써 안정적으로 상기 기관의 이송 경로를 변경시킬 수 있다.

따라서 본 발명의 기관 처리 장치 및 방법은 기관의 이송 경로를 변경시키는 것을 포함하는 상기 기관의 이송을 보다 안정적으로 수행함으로써 평판 디스플레이 소자의 제조에 따른 공정 신뢰도의 향상을 기대할 수 있다.

- [0014] 삭제

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치를 나타내는 개략적인 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조 부호를 유사한 구성 요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 발명의 명확성을 기하기 위해 실제보다 확대하거나, 개략적인 구성을 설명하기 위하여 실제보다 축소하여 도시한 것이다. 제1, 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 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.

- [0017] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 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.

- [0018] 한편, 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 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0019] 이하, 첨부하는 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치에 대하여 설명하기로 한다.
- [0020] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치를 나타내는 개략적인 도면들이다.
- [0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 기관 처리 장치(100)는 대면적 유리 기관 등과 같은 기관(G)을 대상으로 박막 형성 공정, 패턴 형성 공정, 세정 공정, 건조 공정 등과 같은 단위 공정들을 반복적으로 수행할 때 상기 단위 공정들 사이에서 상기 기관(G)을 이송할 수 있다. 그리고 본 발명의 기관 처리 장치(100)를 사용한 상기 기관(G)의 이송에서는 상기 기관(G)의 이송 경로를 제1 방향으로부터 제2 방향으로 변경시키는 상황도 발생할 수 있다. 즉, 상기 기관(G)을 x축 경로를 따라 이송하다가 y축 경로를 따라 이송하도록 이송 경로를 변경시키는 상황이 발생할 수 있는 것이다.
- [0022] 이에, 본 발명의 기관 처리 장치(100)는 제1 이송부(11), 제2 이송부(13), 회전부(15), 지지부(17) 등을 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 제1 이송부(11)는 상기 기관(G)을 제1 방향으로 이송시키는 부재이다. 상기 제2 이송부(13)는 상기 기관(G)을 제2 방향으로 이송시키는 부재이다. 본 발명에서의 기관 처리 장치(100)는 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 구조를 갖도록 구비된다.
- [0024] 이에, 본 발명에서의 기관 처리 장치(100)는 상기 제1 이송부(11)를 이용하여 상기 기관(G)을 제1 방향으로 이송시키다가 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에서 상기 기관(G)을 제2 방향으로 이송 경로를 변경시킨 후, 상기 제2 이송부(13)를 이용하여 상기 기관(G)을 제2 방향으로 이송시킬 수 있다.
- [0025] 상기 제1 방향과 상기 제2 방향은 평면을 기준으로 소정 각도만큼 틀어진 것으로서, 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)가 상기 소정 각도만큼 틀어진 구조를 갖도록 연결되는 구조를 가질 수 있다. 따라서 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)는 동일 평면 상에 배치되는 구조를 갖도록 구비될 수 있다. 이에, 본 발명의 기관 처리 장치(100)에서 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)를 이용한 상기 기관(G)의 이송은 동일 평면 상에서 이루어지는 것으로 이해할 수 있다. 아울러, 본 발명에서는 상기 제1 이송부(11)에 의한 상기 제1 방향을 x축 방향으로, 상기 제2 이송부(13)에 의한 상기 제2 방향을 y축 방향으로, 그리고 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분을 x축과 y축이 교차하는 원점으로 이해할 수 있다.
- [0026] 그러므로 언급한 바와 같이 본 발명의 기관 처리 장치(100)를 이용한 상기 기관(G)의 이송에서는 상기 제1 이송부(11)를 사용하여 상기 기관(G)을 x축 방향으로 이송하다가, 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 원점 부분에서 상기 기관(G)의 이송 경로를 y축 방향으로 변경시킨 후, 상기 제2 이송부(13)를 사용하여 상기 기관(G)을 y축 방향으로 이송시키는 것이다.
- [0027] 그리고 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)는 롤러 구동 또는 컨베이어 벨트 구동에 의해 상기 기관(G)을 이송시키도록 구비될 수 있다.
- [0028] 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)가 롤러 구동에 의해 상기 기관(G)을 이송시키도록 구비될 경우, 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13) 각각은 상기 기관(G)의 이송 방향과 교차하는 방향, 즉 상기 기관(G)의 이송 방향과 수직인 방향으로 연장되고, 상기 기관(G)의 이송 방향을 따라 상호 평행하게 배열된 다수의 회전축(11a, 13a)들로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 제1 이송부(13)의 경우에는 상기 기관(G)의 이송 방향인 x축 방향과 교차하는 방향인 y축 방향으로 연장됨과 아울러 x축 방향으로 배열되는 다수의 회전축(11a)들로 이루어질 수 있고, 상기 제2 이송부(13)의 경우에는 상기 기관(G)의 이송 방향인 y축 방향과 교차하는 방향인 x축 방향으로 연장됨과 아울러 y축 방향으로 배열되는 다수의 회전축(13a)들로 이루어질 수 있는 것이다.
- [0029] 그리고 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)에 구비되는 상기 회전축(11a, 13a)들에는 각각이 상기 기관(G)의 이면에 직접 접촉하고, 상기 회전축(11a, 13a)들의 회전에 따라 함께 회전하여 상기 기관(G)을 이송하는 다수의 이송 롤러들이 구비될 수 있다. 상기 다수의 이송 롤러들은 상기 회전축(11a, 13a)들의 길이 방향을

따라 동일한 간격을 두고 배열될 수 있다.

- [0030] 또한 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13)가 컨베이어 벨트 구동에 의해 상기 기관(G)을 이송시키도록 구비될 경우, 상기 제1 이송부(11) 및 상기 제2 이송부(13) 각각은 도시하지는 않았지만 상기 기관(G)의 이송 방향에 대하여 수직 방향으로 구비되는 회전축 사이에 컨베이어 벨트가 감겨진 구조를 갖도록 구비될 수 있다. 즉, 상기 제1 이송부(11)의 경우에는 상기 기관(G)의 이송 방향인 x축 방향과 교차하는 방향인 y축 방향으로 구비되는 회전축 사이에 컨베이어 벨트가 x축 방향으로 감겨진 구조를 갖도록 구비될 수 있고, 상기 제2 이송부(13)의 경우에는 상기 기관(G)의 이송 방향인 y축 방향과 교차하는 방향인 x축 방향으로 구비되는 회전축 사이에 컨베이어 벨트가 y축 방향으로 감겨진 구조를 갖도록 구비될 수 있다.
- [0031] 상기 회전부(15)는 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에 위치하도록 구비될 수 있다. 그리고 상기 회전부(15)는 모터 구동에 의해 회전하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다. 아울러 상기 회전부(15)는 실린더 구동에 의해 상승 및 하강 동작을 하도록 구비될 수 있다. 또한, 상기 회전부(15)는 상기 기관(G)의 이면 중심 부분을 지지하도록 구비될 수 있다. 즉, 상기 회전부(15)는 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에 배치됨과 아울러 상기 기관(G)을 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 변경시킬 때 상기 기관(G)의 이면 중심 부분을 지지한 상태에서 상기 소정 각도만큼 회전하도록 구비될 수 있는 것이다.
- [0032] 이에 상기 회전부(15)를 이용한 상기 기관(G)의 이송 경로 변경에서는 상기 기관(G)이 상기 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 이송 경로를 변경하기 위하여 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에 위치할 때 상기 회전부(15)가 상기 기관(G)의 이면 중심 부분을 지지하도록 상승한 후, 상기 기관(G)의 이면 중심 부분에 면접한 상태에서 상기 제1 방향으로부터 상기 제2 방향으로 소정 각도만큼 회전하는 구성을 가질 수 있는 것이다.
- [0033] 그러나 상기 기관(G)의 이송 경로를 변경시킬 때 상기 기관(G)의 주변 부분이 아래로 처지는 상황이 발생할 수 있다.
- [0034] 이에, 본 발명에서의 기관 처리 장치(100)는 언급한 바와 같이 지지부(17)를 구비할 수 있다.
- [0035] 상기 지지부(17)는 상기 기관(G)이 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에 배치될 때 상기 기관(G)의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관(G)의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하게 상기 기관(G)의 이면을 향하여 상승하도록 구비될 수 있다.
- [0036] 본 발명에서의 상기 지지부(17)는, 특히 상기 기관(G)의 이면 주변 부분을 점접촉하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다. 이와 같이, 상기 지지부(17)를 점접촉하는 구조를 갖도록 구비하는 것은 상기 지지부(17)가 상기 기관(G)의 이면과 선접촉, 면접촉 등과 같이 넓은 면적으로 접촉하고 있을 경우 상기 기관(17)의 이송 경로 변경을 위한 회전시 보다 많은 접촉으로 인하여 파티클을 보다 많이 발생시킬 수 있기 때문이다. 이에, 언급한 바와 같이 본 발명에서는 상기 지지부(17)를 상기 기관(G)의 이면 주변 부분을 점접촉하는 구조를 갖도록 구비하는 것이다.
- [0037] 또한, 상기 지지부(17)의 경우에는 상기 회전부(15)가 상승할 때 함께 상승하여 상기 기관(G)의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 구비될 수 있고, 아울러 상기 회전부(15)가 회전할 때에는 하강하도록 제어되는 구조를 가질 수도 있다. 이는 언급한 바와 같이 상기 회전부(15)를 이용한 상기 기관(G)의 회전시 상기 지지부(17)가 상기 기관(G)의 이면과 접촉함에 의해 파티클을 발생시키는 원인으로 작용할 수 있기 때문이다.
- [0038] 따라서 상기 지지부(17)는 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분 아래에 위치하다가 상기 기관(G)이 상기 제1 이송부(11)와 상기 제2 이송부(13)가 연결되는 부분에 배치된 이후에 상기 기관(G)의 이면 주변 부분으로 상승하는 구조를 갖도록 구비될 수 있다.
- [0039] 그리고 상기 지지부(17)는 상기 기관(G)의 주변 부분 중에서 적어도 2군데를 부분적으로 지지하도록 구비될 수 있다. 특히, 상기 기관(G)이 사각형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부(17)는 상기 사각형의 4변 중 2군데 각각에 구비될 수 있고, 상기 기관(G)이 원형 구조로 이루어질 경우 상기 지지부(17)는 90도 각도로 이격되는 4군데 중 2군데 각각에 구비될 수 있다. 이와 같이 상기 지지부(17)를 제한적으로 배치시키는 것은 언급한 바와 같이 상기 기관(G)의 이면과 접촉 면적을 최소화하기 위함이다.
- [0040] 이와 같이, 본 발명의 기관 처리 장치(100)는 이송 경로를 변경시키기 위한 부분에 상기 기관(G)이 배치될 때 상기 기관(G)의 주변 부분이 처지는 것을 방지하도록 상기 기관(G)의 이면 주변 부분을 향하여 상승함으로써 상기 기관(G)의 이면 주변 부분을 부분적으로 지지하는 부재인 상기 지지부(17)를 포함할 수 있다. 이에, 본 발명

