

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H05B 33/10</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년10월18일 (11) 등록번호 10-0636514 (24) 등록일자 2006년10월12일
--	---

(21) 출원번호	10-2005-0068645	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년07월27일	(43) 공개일자

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	송현근 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소 이규성 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소 송관섭 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소 정성화 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소
(74) 대리인	신영무

심사관 : 최창락

(54) 유기 발광표시장치 제조용 카세트 및 그 이송장치

요약

본 발명은 유기 발광표시장치 제조용 카세트 및 그 이송장치에 관한 것으로, 본 발명의 카세트 이송장치는 카세트가 놓이는 리프트 플레이트와, 카세트의 입출 및 장착을 용이하게 하기 위해 상기 리프트 플레이트의 양측으로 구비되는 롤러부와, 상기 리프트 플레이트의 상면에 돌출형성되어 삽탈가능하며 인입되는 카세트의 위치를 맞추기 위한 포지션 핀과, 인입되는 카세트의 고정을 위해 상기 리프트 플레이트의 전후측에 설치되는 스톱퍼와, 상기 리프트 플레이트를 승강시키기 위한 리프트 모터 어셈블리와, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력으로 상기 리프트 플레이트를 승강시키는 이송수단과, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력을 상기 이송수단에 전달하기 위한 동력전달부재를 포함하는 구성을 갖는다.

이와 같은 본 발명은 동일한 챔버 내에 기관, 필름 트레이, 마스크를 동시에 이송 및 공정진행이 가능하고, 전체 공정 시간을 단축할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 11

색인어

OLED, 기판, 마스크, 필름 트레이, 카세트, 회전

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 카세트의 제1 실시예를 도시한 사시도,
 도 2는 도 1에서의 횡단면도,
 도 3은 본 발명에 따른 카세트의 제1 실시예를 도시한 사용상태도,
 도 4는 본 발명에 따른 카세트의 제2 실시예를 도시한 사시도,
 도 5는 도 4에서의 횡단면도,
 도 6은 본 발명에 따른 카세트의 제2 실시예를 도시한 사용상태도,
 도 7은 본 발명에 따른 카세트 이송장치의 제1 실시예를 도시한 사시도,
 도 8은 본 발명의 카세트 이송장치의 입구측 롤러부를 도시한 사시도,
 도 9는 본 발명의 롤러부에 카세트가 로딩되는 것을 도시한 부분 정면도,
 도 10은 본 발명의 카세트 이송장치의 입구측 스톱퍼를 도시한 사시도,
 도 11은 본 발명에 따른 카세트 이송장치의 제2 실시예를 도시한 정면도.

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

10, 20 : 카세트 11, 21 : 카세트 본체
 12 : 받침대 13 : 스톱퍼 홀더
 14 : 핀 삽입홀 21a : 제1 수납부
 12b : 제2 수납부 110 : 리프트 플레이트
 120 : 롤러부 121 : 몸체
 122 : 수평롤러 123 : 수직롤러
 130 : 포지션 핀 140, 150 : 스톱퍼
 141 : 고정부재 143 : 회동부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 발광표시장치 제조용 카세트 및 그 이송장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 단일 챔버 내에 필름 트레이, 기관, 마스크의 이송 및 지지가 가능하고 제작 시간을 단축할 수 있는 다단의 카세트 및 그 이송장치에 관한 것이다.

일반적으로 평판표시소자인 유기 발광소자는 유기물의 자체 발광에 의해 컬러화상을 구현하는 초경박형 표시소자로서, 그 구조가 간단하면서 광효율이 높다는 점에서 차세대의 유망 디스플레이 장치로서 주목되고 있다.

이러한 유기 발광소자는 애노드와 캐소드 그리고, 상기 애노드와 캐소드 사이에 개재된 유기막들을 포함한다. 상기 유기막들은 최소한 발광층을 포함하며, 상기 발광층외에도 정공주입층, 정공수송층, 전자수송층, 전자주입층을 더욱 포함할 수 있다. 이러한 유기 발광소자는 상기 유기막 특히, 상기 발광층을 이루는 물질에 따라서 고분자 유기 발광소자와 저분자 유기 발광소자로 나뉘어진다.

이러한 유기 발광소자에 있어 풀칼라화를 구현하기 위해서는 상기 발광층을 패터닝해야 하는데, 대형 OLED 제작 방식으로는 FMM(fine metal mask)를 이용한 직접 패터닝 방식과 LITI(laser induced thermal imaging) 공법을 적용한 방식, 컬러 필터(color filter)를 이용하는 방식 등이 있다.

대형 OLED 제작에 있어서, 수평방식 상향증착 공법을 적용하는 경우에 FMM 방식을 적용하기 위해서는 패터닝(patterning)된 마스크(mask)가 필요하고, 이보다 더 고해상도를 실현할 수 있는 LITI 공법을 적용하기 위해서는 flexible PET, PES 등 필름이 요구되며, 이를 편평하게 고정하기 위한 필름 트레이(film tray)가 요구된다. LITI 공법을 적용하는 경우에는 정밀 패터닝을 마스크 패턴에 의한 방식이 아닌 레이저 전사에 의하여 수행되나, 레이저 전사시 필름에 증착된 유기/무기/메탈(Metal) 층이 레이저 전사에 의하여 기관 상에 증착된 각 층과 상호 작용을 일으켜야 하며, 이러한 각 층을 필름 상에 올리기 위해 트레이가 필요한 것이다.

특히 대형 고해상도 OLED를 얻기 위해서는 대형의 필름 트레이의 제작이 선행되어야 하며, 이 경우 필름의 수평도 뿐만 아니라 증착공정을 수행하기 위한 진공 챔버 내를 이송하기 위해 트레이의 경량화가 필요하다.

또한, 대형 OLED를 얻기 위해서는 글래스 기관 또는 TFT 기관 및 필름 상에 유기/무기/메탈(Metal) 다층 박막을 형성해야 하는데, 이 경우 각 제품의 패턴 형성을 위한 마스크(Mask)의 사용 또한 요구된다.

이와 같이, 동일한 진공 챔버 내에 기관, 마스크, 필름 트레이의 서로 다른 세 종류의 이송 및 지지가 필요하다.

그러나 종래에는 필름 전용 챔버, 기관 전용 챔버를 별도로 사용하였는 바, 기관, 마스크, 필름 트레이 등 서로 다른 종류의 물류가 가능하고, 전체 OLED 제작 시간을 단축하기 위해서 다단의 카세트와 이송구조가 요구되었다.

또한, 종래의 경우 대형화에 따른 마스크와 트레이의 크기 및 무게 증가에 따른 이송의 어려움이 있었는 바, 마스크, 트레이의 무게 증가에 따른 지지 구조와 위치 재현성을 확보하기 위하여 경량의 카세트와 이송구조가 요구되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 동일한 챔버 내에 기관, 필름 트레이, 마스크를 동시에 이송 및 공정진행이 가능하고, 전체 공정 시간을 단축할 수 있는 다단의 카세트와 이를 업/다운 및 회전시킬 수 있는 이송장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 대형화에 따른 마스크와 트레이의 크기 및 무게 증가에 따른 지지구조와 위치 재현성을 확보하기 위하여 경량의 카세트 및 그 이송장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에서는 전면의 개구부로부터 기관 등을 출납하는 카세트 본체와, 다수의 기관 등을 수평으로 수납하도록 상기 카세트 본체의 내측면에 다단식으로 돌설되어 수납되는 기관 등을 지지하는 받침대와, 상기 카세트 본체의 전면 및 후면에 설치되고, 상기 받침대와 같은 피치로 돌설되어 상기 기관 등의 예비정렬을 가능하게 하는 스톱퍼 홀더와, 상기 카세트 본체의 하면에 형성되어 카세트의 위치를 맞추기 위한 핀 삽입홀을 포함하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트가 제공된다.

여기서, 상기 카세트 본체는 기관을 수납하기 위한 제1 수납부와, 마스크 및 필름 트레이를 동시에 수납하기 위한 제2 수납부로 이루어질 수 있다.

또한, 상기 제1 수납부에 형성되는 스톱퍼 홀더는 상기 기관의 가장자리를 가로방향으로 길게 지지하도록 소정 길이로 형성되며, 상기 스톱퍼 홀더 간의 피치 간격은 50~200mm인 것이 바람직하다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 카세트 이송장치는 카세트가 놓이는 리프트 플레이트와, 카세트의 입출 및 장착을 용이하게 하기 위해 상기 리프트 플레이트의 양측으로 구비되는 롤러부와, 상기 리프트 플레이트의 상면에 돌출형성되어 삽탈가능하며 인입되는 카세트의 위치를 맞추기 위한 포지션 핀과, 인입되는 카세트의 고정을 위해 상기 리프트 플레이트의 전후측에 설치되는 스톱퍼와, 상기 리프트 플레이트를 승강시키기 위한 리프트 모터 어셈블리와, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력으로 상기 리프트 플레이트를 승강시키는 이송수단과, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력을 상기 이송수단에 전달하기 위한 동력전달부재를 포함하는 구성을 갖는다.

상기 롤러부는 상기 리프트 플레이트의 양측에 수직으로 놓이도록 설치되는 판형의 몸체와, 상기 카세트의 하부 측면에 접하도록 상기 몸체의 상면에 수평방향으로 설치되는 수평롤러와, 상기 카세트의 하면에 접하도록 상기 몸체의 측면에 수직으로 설치되는 수직롤러로 구성된다.

또한, 상기 스톱퍼는 장치에 고정되는 고정부재와, 상기 고정부재에 힌지결합되어 회동가능한 회동부재로 구성될 수 있다.

아울러, 상기 이송수단은 상기 리프트 플레이트에 일단이 고정되어 상기 리프트 모터 어셈블리에 의해 회전하는 볼스크류로 구성되고, 상기 동력전달부재는 상기 리프트 모터 어셈블리와 상기 볼스크류를 연결하는 벨트인 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 카세트 이송장치는 상기 리프트 플레이트의 상면에 설치되는 회전 플레이트와, 상기 회전 플레이트의 하면에 설치되어 상기 회전 플레이트를 회전시키기 위한 회전 디스크와, 상기 회전 디스크에 일단이 연결되는 회전 축과, 상기 회전 축에 회전력을 가하기 위한 회전 모터와, 상기 회전 모터의 회전력을 상기 회전 축에 전달하는 동력전달부재가 더 설치될 수 있다.

여기서, 상기 동력전달부재는 상기 회전 모터와 상기 회전 축을 연결하는 벨트이며, 상기 회전 축의 하단에는 회전을 감지하기 위한 센서가 설치되는 것이 바람직하다.

이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

첨부한 도 1은 본 발명에 따른 카세트의 제1 실시예를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에서의 횡단면도로서, 본 발명에 따른 카세트의 제1 실시예는 전면의 개구부(11a)로부터 기관 등을 출납하는 카세트 본체(11)와, 다수의 기관 등을 수평으로 수납하도록 상기 카세트 본체(11)의 내측면에 다단식으로 돌설되어 수납되는 기관 등을 지지하는 받침대(12)와, 상기 카세트 본체(11)의 전면 및 후면에 설치되고 상기 받침대(12)와 같은 피치로 돌설되어 상기 기관 등의 예비정렬(pre-align)을 가능하게 하는 스톱퍼 홀더(13)로 구성된다.

상기 카세트 본체(11)는 대략 직육면체 형상의 것으로, 전면의 개구부(11a)와 마찬가지로 후면에도 개구부(11b)가 형성되어 기관 등의 출입을 용이하게 한다.

또한, 상기 카세트 본체(11)의 하면에는 카세트 이송장치에 카세트가 놓일 때 카세트의 위치를 맞추기 위한 핀 삽입홀(14)이 형성된다. 상기 핀 삽입홀(14)은 후술할 카세트 이송장치에 돌출형성되는 포지션 핀이 삽입되는 것으로, 상기 핀 삽입홀(14)에 포지션 핀이 삽입됨으로써, 카세트의 위치를 고정시킬 수 있는 것이다.

또한, 상기 받침대(12)는 도 2에서 보는 바와 같이, 일측면에 2개씩 일정간격으로 형성되는 것이 바람직하며, 상기 스톱퍼 홀더(13)는 기관 등의 측면뿐 아니라 전면이나 후면을 고정시킬 수 있도록 'ㄱ'자 형상으로 형성된다.

첨부한 도 3은 본 발명에 따른 카세트의 제1 실시예를 도시한 사용상태도로서, 상기와 같이 다단의 받침대(12)가 형성된 카세트(10)에 복수개의 필름 트레이(T)가 삽입되어 있는 상태를 도시한 것이다. 여기서, 필름 트레이(T)뿐 아니라 기관이나 마스크를 삽입하여 사용할 수 있음은 물론이다.

이와 같이 다단의 받침대(12)가 형성된 카세트(10)는 기관 등을 한꺼번에 운반할 수 있고, 운반 시 파손되는 것을 방지할 뿐 아니라 파티클의 오염으로부터 보호한다.

첨부한 도 4는 본 발명에 따른 카세트의 제2 실시예를 도시한 사시도로서, 본 발명의 제2 실시예는 카세트 본체(21)가 기관(G)을 수납하기 위한 제1 수납부(21a)와, 마스크 및 필름 트레이(T)를 동시에 수납하기 위한 제2 수납부(21b)로 구성된다.

통상 기관(G)은 마스크나 필름 트레이(T)보다 작은 크기이기 때문에 단일의 카세트를 이용하여 기관(G)과 마스크(M) 및 필름 트레이(T)를 동시에 이송하기 위해서는 기관용 카세트와 마스크용 카세트를 일체로 구성할 필요가 있다.

따라서, 본 발명의 제2 실시예는 상기 제1 수납부(21a)와 제2 수납부(21b)를 다른 크기로 제작하여, 상기 제1 수납부(21a)는 기관(G)을 수납하도록 하고, 상기 제2 수납부(21b)는 마스크 및 필름 트레이(T)를 동시에 수납하도록 하는 단차식으로 구성된다.

이 경우, 다수의 기관, 마스크, 필름 트레이를 수평으로 수납하도록 상기 카세트 본체(21)의 내측면에 받침대가 다단식으로 돌설되며, 상기 카세트 본체(21)의 전면 및 후면에는 상기 받침대와 같은 피치로 상기 기관 등의 예비정렬(pre-align)을 가능하게 하는 스톱퍼 홀더가 돌설되어 있다.

상기 스톱퍼 홀더는 본 발명의 제1 실시예와 마찬가지로, 기관 등의 측면뿐 아니라 전면이나 후면을 고정시킬 수 있도록 'ㄱ'자 형상으로 형성된다.

첨부한 도 5는 도 4에서의 횡단면도로서, 기관(G)이 수납되는 제1 수납부(21a)를 보여주는 횡단면도이다. 도면에서 보는 바와 같이, 상기 스톱퍼 홀더(23)는 기관(G)의 가장자리를 가로방향으로 견고하게 지지할 수 있도록 길게 형성된다.

도 6은 본 발명에 따른 카세트의 제2 실시예를 도시한 사용상태도로서, 상부에 위치한 제1 수납부(21a)에 기관(G)이 수납되고, 하부에 위치한 제2 수납부(21b)에 마스크(M) 및 필름 트레이(T)가 동시에 수납되어 있는 상태를 도시한다.

여기서, 상기 스톱퍼 홀더(23) 간의 피치 간격은 기관(G)의 처짐 및 마스크와 필름 트레이의 두께를 고려하여 50~200mm인 것이 바람직하다.

이와 같이 기관(G), 마스크(M) 및 필름 트레이(T)가 탑재된 카세트(20)는 작업자 또는 이송 설비에 의해서 로딩/언로딩 장치 위에 놓여지거나, 로딩/언로딩 장치 위에 놓여진 카세트가 다른 곳으로 이송됨으로써, 기관 등을 한꺼번에 운반할 수 있고, 운반 시 파손되는 것을 방지할 뿐 아니라 파티클의 오염으로부터 보호한다.

한편, 본 발명에서는 상기와 같은 카세트를 이송하기 위한 카세트 이송장치를 제안하는 바, 이하에서 이를 설명한다.

첨부한 7은 본 발명에 따른 카세트 이송장치의 제1 실시예를 도시한 사시도로서, 본 발명의 카세트 이송장치는 카세트가 놓이는 리프트 플레이트(lift plate)(110)와, 카세트의 입출 및 장착을 용이하게 하기 위해 상기 리프트 플레이트(110)의 양측으로 구비되는 롤러부(120)와, 상기 리프트 플레이트(110)의 상면에 돌출형성되어 인입되는 카세트의 위치를 맞추기 위한 포지션 핀(position pin)(130)과, 인입되는 카세트의 고정을 위해 상기 리프트 플레이트(110)의 전후측에 설치되는 스톱퍼(stopper)(140)(150)가 포함되어 구성된다.

상기 리프트 플레이트(lift plate)(110)는 이송장치의 상판(111) 위에 설치되는 것으로, 카세트가 상기 리프트 플레이트(110)에 직접 놓이도록 최상면에 설치된다.

상기 롤러부(120)는 상기 리프트 플레이트(110)의 양측으로 구비되어 입출되는 카세트의 측면 및 하면에 접하면서 카세트의 출입을 가이드하는 역할을 하며, 상기 상판(111)에 고정된다. 상기 롤러부(120)는 도 8에 도시한 바와 같이, 상기 리프트 플레이트(110)의 양측에 수직으로 놓이도록 상기 상판(111)에 하단부가 고정설치되는 판형의 몸체(121)와, 상기 카세트의 하부 측면에 접하도록 상기 몸체(121)의 상면에 수평방향으로 설치되는 수평롤러(122)와, 상기 카세트의 하면에 접하도록 상기 몸체(121)의 측면에 수직으로 설치되는 수직롤러(123)로 구성된다.

이와 같은 롤러부(120)는 도 9에서 보는 바와 같이, 상기 수직롤러(123)에 카세트(10)의 하면이 받쳐지고 상기 수평롤러(122)가 카세트(10)의 측면에 접하여 상기 수직롤러(123)와 수평롤러(122)의 외주면이 카세트(10)와 접하여 회전함으로써 카세트(10)의 이송을 가이드한다. 따라서, 카세트(10)의 로딩 및 이송이 용이하게 된다.

첨부한 도 10은 본 발명의 카세트 이송장치의 입구측 스톱퍼를 도시한 사시도로서, 상기 스톱퍼(140)는 장치에 고정되는 고정부재(141)와, 상기 고정부재(141)에 힌지(142)로 결합되어 회동가능한 회동부재(143)로 구성된다.

이와 같은 스톱퍼(140)는 상기 고정부재(141)가 상판(111)에 고정설치되며, 상기 회동부재(143)가 인입되는 카세트를 고정할 수 있도록 상기 리프트 플레이트(110)보다 높게 위치하므로, 카세트가 이송장치에 유입될 때 작업자가 수동으로 상기 회동부재(143)를 힌지(142)를 중심으로 일정각도만큼 회동시켜 인입되는 카세트가 걸리지 않도록 함으로써, 카세트의 인입이 가능하도록 한다.

이 경우 상기 회동부재(143)의 회동방향은 시계방향 혹은 반시계방향으로 할 수 있다.

또한, 상기 입구측 스톱퍼(140)의 반대편에 설치되는 스톱퍼(150)는 상기와 같은 힌지(142)를 생략한 구조로 설치되어도 무방하다.

또한, 상기 리프트 플레이트(110)의 상면에는 인입되는 카세트의 위치를 맞추기 위한 포지션 핀(position pin)(130)이 돌출되어 있다.

상기 포지션 핀(130)은 카세트(10)의 핀 삽입홀(14)에 삽입되는 것으로, 카세트의 인입 시 상기 포지션 핀(130)이 핀 삽입홀(14)에 삽입됨으로써, 카세트(10)의 위치를 고정시킬 수 있는 것이다.

상기 포지션 핀(130)은 상기 리프트 플레이트(110)의 상면에 돌출되어 있는 상태에서 카세트가 인입되면 상기 리프트 플레이트(110) 내부로 삽입될 수 있는 구조로 설치되는 것이 바람직하며, 이를 위해 스프링 구조 등이 적용될 수 있으며, 본 발명에서는 이를 한정하지 않는다.

상기와 같은 본 발명의 카세트 이송장치는 상기 리프트 플레이트(110)를 승강시키는 구조가 구비되는데, 본 발명의 제1 실시예에서는 상기 리프트 플레이트(110)를 승강시키기 위한 리프트 모터 어셈블리(도시안함)와, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력으로 상기 리프트 플레이트를 승강시키는 이송수단과, 상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력을 상기 이송수단에 전달하기 위한 동력전달부재를 포함하는 구성을 갖는다.

상기 리프트 모터 어셈블리, 이송수단 및 동력전달부재는 후술한 제2 실시예에도 적용되는 것으로, 제2 실시예의 설명 시 자세히 설명하도록 한다.

이와 같은 본 발명의 카세트 이송장치의 사용방법을 설명하면 다음과 같다.

별도의 MGV(manual guide vehicle)를 통해 외부에서 이송된 카세트를 진공 챔버 내 상기 롤러부(120)에 안착시킨 후 상기 스톱퍼(140)의 회동부재(143)를 회동시켜 카세트의 인입이 가능하도록 한다.

카세트를 리프트 플레이트(110) 안으로 이송하여 포지션 핀(130)이 카세트의 핀 삽입홀(14)에 삽입되면 자체 pre-align에 의하여 리프트 플레이트(110) 위에 놓이게 된다.

이후 리프트 플레이트(110)의 상승에 의하여 상기 카세트가 롤러부(120)에 의한 지지에서 리프트 플레이트(110)에 지지됨과 동시에 각 위치를 지정하여 다단의 카세트 내에 있는 마스크 또는 필름 트레이 위치로 상승 및 하강을 통하여 인접 챔버에서 투입/취출할 수 있게 된다.

첨부한 도 11은 본 발명에 따른 카세트 이송장치의 제2 실시예를 도시한 정면도로서, 회전기능을 할 수 있도록 회전구조가 더 추가한 형태의 카세트 이송장치이다.

본 발명의 카세트 이송장치의 제2 실시예는 상기 리프트 플레이트(210)를 승강시키기 위한 리프트 모터 어셈블리(310)와, 상기 리프트 모터 어셈블리(310)의 회전력으로 상기 리프트 플레이트(210)를 승강시키는 이송수단과, 상기 리프트 모터 어셈블리(310)의 회전력을 상기 이송수단에 전달하기 위한 동력전달부재를 포함한다.

여기서, 상기 이송수단은 상기 리프트 모터 어셈블리(310)에 의해 회전하는 볼스크류(330)로 구성되는데, 상기 볼스크류(330)는 상기 리프트 플레이트(210)의 하부에 설치되는 상판(311)에 일단이 고정되어 상기 상판(311)을 승강시킴으로써, 리프트 플레이트(210)를 승강시킬 수 있게 된다.

또한, 상기 동력전달부재는 상기 리프트 모터 어셈블리(310)의 축과 상기 볼스크류(330)를 연결하여 리프트 모터 어셈블리(310)의 회전력을 전달하도록 하는 것으로, 본 발명에서는 벨트(320)를 적용하였다. 그 외에도 다양한 동력전달 수단이 적용될 수 있으며, 본 발명에서는 이를 한정하지 않는다.

또한, 본 발명의 카세트 이송장치의 제2 실시예는 상기 리프트 플레이트(210)의 상면에 설치되는 회전 플레이트(230)와, 상기 회전 플레이트(230)의 하면에 설치되어 상기 회전 플레이트(230)를 회전시키기 위한 회전 디스크(240)와, 상기 회전 디스크(240)에 일단이 연결되는 회전 축(250)과, 상기 회전 축(250)에 회전력을 가하기 위한 회전 모터(260)와, 상기 회전 모터(260)의 회전력을 상기 회전 축에 전달하는 동력전달부재인 벨트(270)가 더 설치된다.

상기 리프트 플레이트(210)는 카세트 각 단의 기관 또는 마스크/트레이를 승강하면서 빼내고 넣을 수 있는 부분으로, 상기 리프트 플레이트(210)가 상승하면서 상기 회전 플레이트(230)를 동시에 상승시킬 수 있게 된다.

또한, 상기 회전 디스크(240)는 회전 축(250)의 회전에 따라 회전하도록 상기 리프트 플레이트(210)와 별도로 구성되어 회전한다.

한편, 상기 회전 축(250)의 하단에는 회전을 감지하기 위한 센서(280)가 설치된다.

상기 센서(280)는 상기 회전 축(250)의 회전 위치를 기억하여, 카세트 각 단의 위치를 제 위치에 가게 한다.

이와 같은 본 발명의 제2 실시예는 상기 리프트 플레이트(110)의 상승 및 하강에 의하여 다단의 카세트 내에 있는 마스크 또는 필름 트레이를 인접 챔버에서 투입/취출할 수 있을 뿐 아니라, 상기 리프트 플레이트(210) 위에 놓인 카세트를 회전시킬 수 있으므로, 인접 챔버에 기관, 마스크 또는 필름 트레이 등을 이송할 때 증착면의 방향이 바뀌지 않게 할 수 있다.

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

발명의 효과

이상에서 본 바와 같이, 본 발명의 카세트에 의하면 동일한 챔버 내에 기관, 필름 트레이, 마스크를 동시에 이송 및 공정 진행이 가능하고, 전체 공정 시간을 단축할 수 있는 효과가 있다.

또한, 카세트를 업/다운 및 회전시킬 수 있는 이송장치를 제공함으로써, 다단의 카세트 내에 있는 마스크 또는 필름 트레이를 인접 챔버에서 투입/취출할 수 있을 뿐 아니라, 인접 챔버에 기관, 마스크 또는 필름 트레이 등을 이송할 때 증착면의 방향이 바뀌지 않게 할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전면의 개구부로부터 기관 등을 출납하는 카세트 본체;

다수의 기관 등을 수평으로 수납하도록 상기 카세트 본체의 내측면에 다단식으로 돌설되어 수납되는 기관 등을 지지하는 받침대;

상기 카세트 본체의 전면 및 후면에 설치되고, 상기 받침대와 같은 피치로 돌설되어 상기 기관 등의 예비정렬을 가능하게 하는 스톱퍼 홀더;

상기 카세트 본체의 하면에 형성되어 카세트의 위치를 맞추기 위한 핀 삽입홀;
을 포함하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 카세트 본체는 기판을 수납하기 위한 제1 수납부와,

마스크 및 필름 트레이를 동시에 수납하기 위한 제2 수납부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 제1 수납부에 형성되는 스톱퍼 홀더는 상기 기판의 가장자리를 가로방향으로 길게 지지하도록 소정 길이로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼 홀더 간의 피치 간격은 50~200mm인 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트.

청구항 5.

카세트가 놓이는 리프트 플레이트;

카세트의 입출 및 장착을 용이하게 하기 위해 상기 리프트 플레이트의 양측으로 구비되는 롤러부;

상기 리프트 플레이트의 상면에 돌출형성되어 삽탈가능하며 인입되는 카세트의 위치를 맞추기 위한 포지션 핀;

인입되는 카세트의 고정을 위해 상기 리프트 플레이트의 전후측에 설치되는 스톱퍼;

상기 리프트 플레이트를 승강시키기 위한 리프트 모터 어셈블리;

상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력으로 상기 리프트 플레이트를 승강시키는 이송수단;

상기 리프트 모터 어셈블리의 회전력을 상기 이송수단에 전달하기 위한 동력전달부재;

를 포함하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 롤러부는 상기 리프트 플레이트의 양측에 수직으로 놓이도록 설치되는 판형의 몸체와,

상기 카세트의 하부 측면에 접하도록 상기 몸체의 상면에 수평방향으로 설치되는 수평롤러와,

상기 카세트의 하면에 접하도록 상기 몸체의 측면에 수직으로 설치되는 수직롤러로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 스톱퍼는 장치에 고정되는 고정부재와,

상기 고정부재에 힌지결합되어 회동가능한 회동부재로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

청구항 8.

제5항에 있어서,

상기 이송수단은 상기 리프트 플레이트에 일단이 고정되어 상기 리프트 모터 어셈블리에 의해 회전하는 볼스크류로 구성되고,

상기 동력전달부재는 상기 리프트 모터 어셈블리와 상기 볼스크류를 연결하는 벨트인 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

청구항 9.

제5항에 있어서,

상기 리프트 플레이트의 상면에 설치되는 회전 플레이트와,

상기 회전 플레이트의 하면에 설치되어 상기 회전 플레이트를 회전시키기 위한 회전 디스크와,

상기 회전 디스크에 일단이 연결되는 회전 축과,

상기 회전 축에 회전력을 가하기 위한 회전 모터와,

상기 회전 모터의 회전력을 상기 회전 축에 전달하는 동력전달부재가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 동력전달부재는 상기 회전 모터와 상기 회전 축을 연결하는 벨트인 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

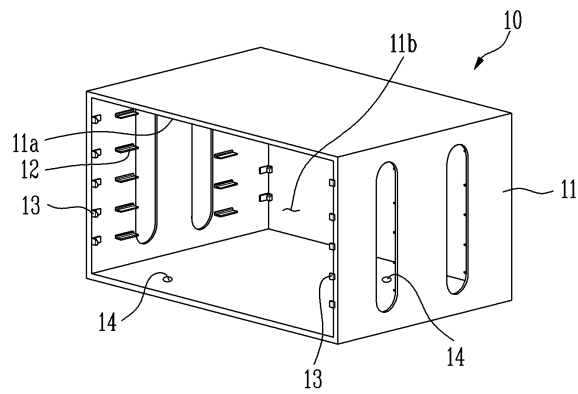
청구항 11.

제9항에 있어서,

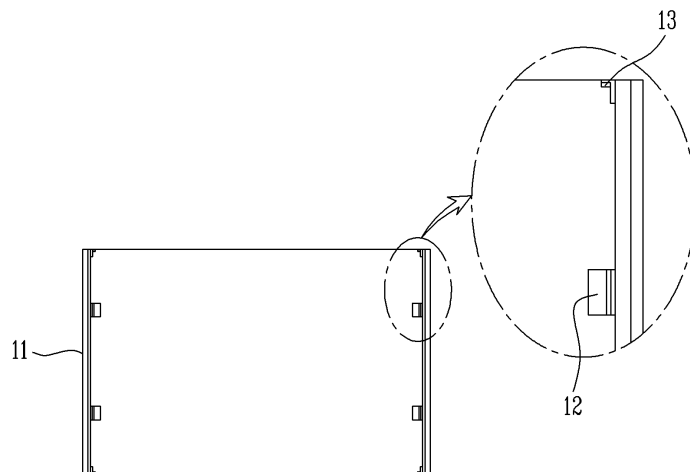
상기 회전 축의 하단에는 회전을 감지하기 위한 센서가 설치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치 제조용 카세트 이송장치.

도면

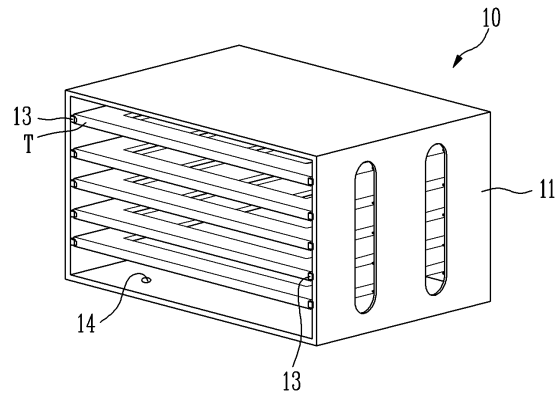
도면1



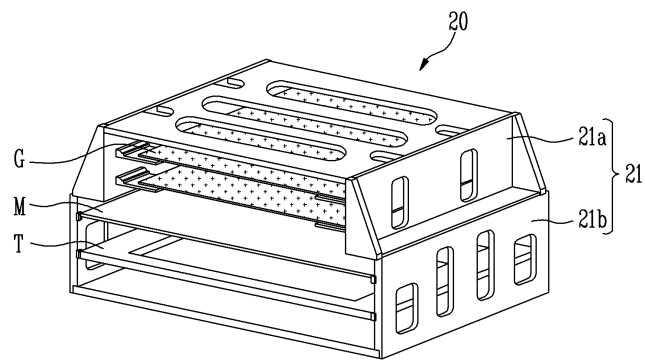
도면2



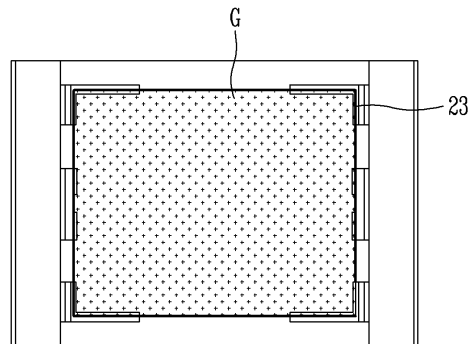
도면3



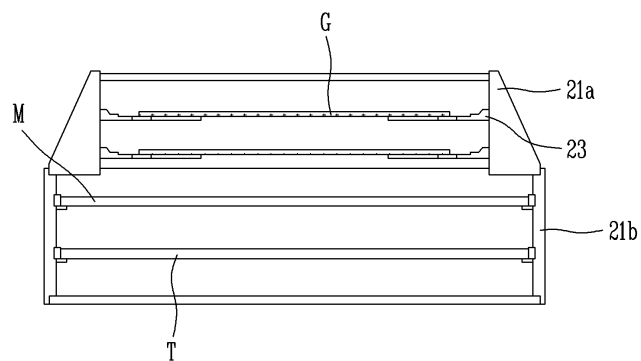
도면4



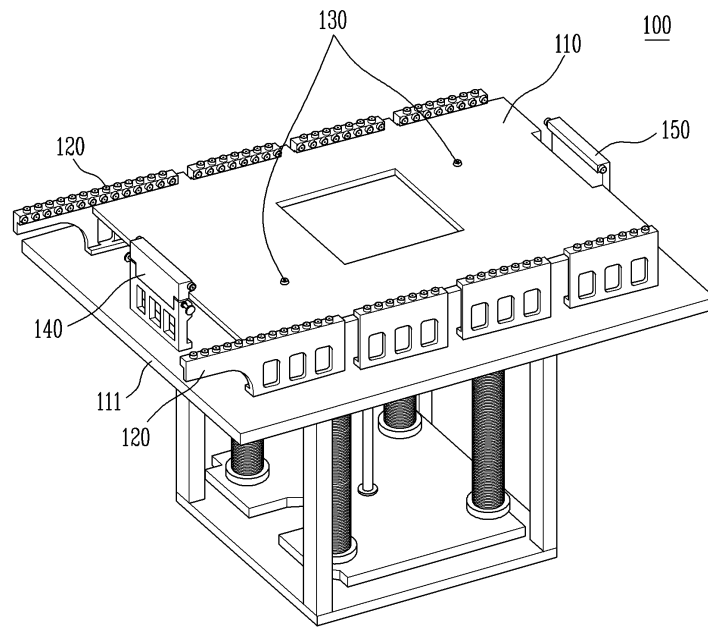
도면5



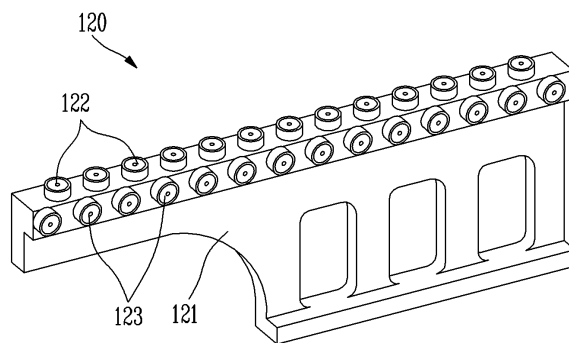
도면6



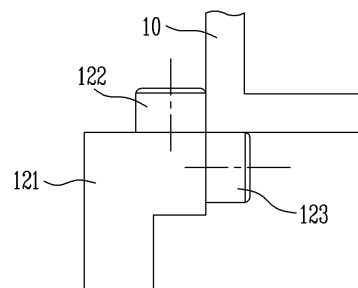
도면7



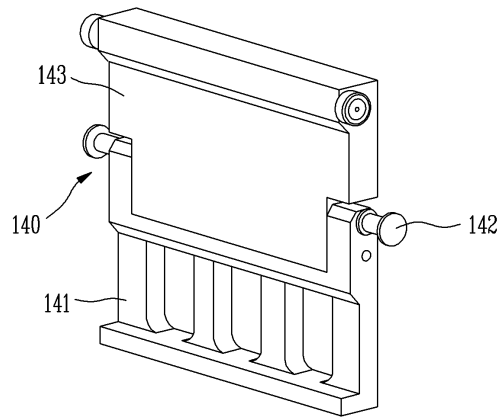
도면8



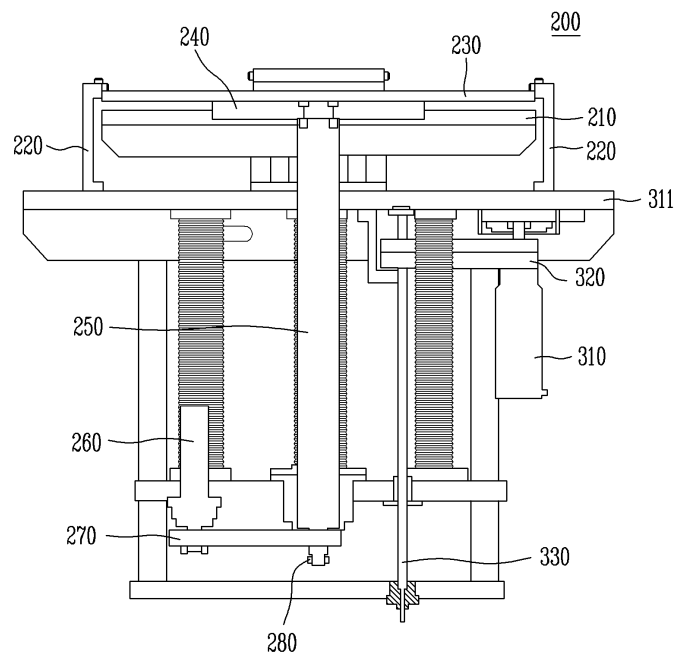
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	用于制造有机发光显示器的盒子及其馈送装置		
公开(公告)号	KR100636514B1	公开(公告)日	2006-10-12
申请号	KR1020050068645	申请日	2005-07-27
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	HYUNKEUN SONG 송현근 KYUSUNG LEE 이규성 KWANSEOP SONG 송관섭 SUNGWHA JUNG 정성화		
发明人	송현근 이규성 송관섭 정성화		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	G03F7/70733 G03F7/70825 H01L21/673 H01L21/6773 H01L51/56 H01L2924/12044		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种用于制造有机发光显示器的盒子和用于传送该盒子的设备，以通过在单个腔室中同时执行沉积基板，膜托盘和掩模的工艺来减少处理时间。盒子包括用于从开口抽出基板的盒体（11），从盒体的内表面突出的用于支撑基板的支撑件（12），安装在盒子的前后表面上的塞子支架（13）。盒体和形成在盒体底面上的销接收孔（14），用于对准盒的位置。止动器支架以与支架相同的间距突出。盒体具有用于接收基板的第一接收部分和用于接收掩模和薄膜托盘的第二接收部分。

