

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H05B 33/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0115770
(43) 공개일자 2006년11월10일

(21) 출원번호 10-2005-0038039
(22) 출원일자 2005년05월06일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이춘탁
경북 구미시 구평동 455번지 부영아파트 604동 802호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 유기 전계발광 표시소자의 제조장치 및 제조방법

요약

본 발명은 유기물질의 증착효율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치 및 제조방법에 관한 것이다.

본 발명은 유기물질이 수용되며 상기 유기물질이 분출되는 직사각형 형태로 개구된 분출구를 가지는 용기 및 상기 유기물질이 증착되어지는 기판을 포함하는 챔버와; 상기 챔버의 일측에 장착되어 상기 용기의 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 상기 유기물질을 제거하는 유기물 제거부를 구비한다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 유기 전계발광 표시소자의 발광원리를 설명하기 위한 일반적인 유기 전계발광 셀 구조를 나타내는 도면.

도 2는 종래의 유기물질 증착장치를 나타내는 도면.

도 3은 도 2에 도시된 I - I '선을 따라 절취한 단면도.

도 4는 유기물질 증착장치의 동작을 설명하기 위한 도면.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 제조장치를 나타내는 도면.

도 6은 도 5에 도시된 II - II '선을 따라 절취한 단면도.

도 7은 도 5에 도시된 유기물 제거부를 구체적으로 나타내는 도면.

도 8은 도 7에 도시된 유기물 제거부의 동작을 설명하기 위한 도면.

도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 제조방법을 설명하기 위한 순서도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

4 : 애노드전극 10 : 유기발광층

12 : 캐소드전극 22, 122 : 진공챔버

24, 124 : 용기 28, 128 : 기판

30, 130 : 유기물질 34, 134 : 분출구

36, 136 : 히터 50 : 방착판

28, 128 : 보호캡 150 : 유기물 제거부

152 : 제1 링크부 154 : 고정부

156 : 제2 링크부 158 : 제1 헌지

160 : 제2 헌지 162 : 암

164 : 편침부 166 : 구동부

168 : 오령 170 : 연결부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 표시소자에 관한 것으로, 특히 유기물질의 증착효율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치 및 제조방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 대두되고 있다. 이러한 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시패널(Plasma Display Panel) 및 전계발광(Electro-Luminescence : 이하, EL이라 함) 표시소자 등이 있다.

이들 중 EL 표시소자는 전자와 정공의 재결합으로 형광체를 발광시키는 자발광소자로, 그 형광체로 무기 화합물을 사용하는 무기 EL과 유기 화합물을 사용하는 유기 EL로 대별된다. 이러한 EL 표시소자는 액정 표시장치와 같이 별도의 광원을 필요로 하는 수동형 발광소자에 비하여 응답속도가 음극선관과 같은 수준으로 빠르다는 장점을 갖고 있다. 또한, EL 표시소자는 저전압 구동, 자기발광, 박막형, 얇은 시야각, 빠른 응답속도, 높은 콘트라스트 등의 많은 장점을 가지고 있어 차세대 표시장치로 기대되고 있다.

도 1은 유기 EL 표시소자의 발광원리를 설명하기 위한 일반적인 유기 EL 셀 구조를 나타내는 도면이다.

도 1을 참조하면, 유기 EL 셀은 애노드전극(4)과 캐소드전극(12) 사이에 위치하는 유기발광층(10)을 구비하고, 유기발광층(10)은 전자주입층(10a), 전자수송층(10b), 발광층(10c), 정공수송층(10d), 정공주입층(10e)을 구비한다.

애노드전극(4)과 캐소드전극(12) 사이에 전압을 인가하면, 캐소드전극(12)으로부터 발생된 전자는 전자주입층(10a) 및 전자수송층(10b)을 통해 발광층(10c) 쪽으로 이동한다. 또한, 애노드전극(4)으로부터 발생된 정공은 정공주입층(10d) 및 정공수송층(10e)을 통해 발광층(10c) 쪽으로 이동한다. 이에 따라, 발광층(10c)에서는 전자수송층(10b)과 정공수송층(10d)으로부터 공급되어진 전자와 정공이 충돌하여 재결합함에 의해 빛이 발생하게 되고, 이 빛은 애노드전극(4)을 통해 외부로 방출되어 화상이 표시되게 한다.

이러한 유기 EL 표시소자 중 유기발광층(10)내의 여러층들은 증착장치를 이용한 진공 증착법 등에 의해 형성된다.

도 2는 종래의 리니어 소스 타입의 유기물질 증착장치를 나타내는 단면도이고, 도 3은 도 2에 도시된 I - I '선을 따라 절취한 단면도이다.

도 2 및 도3을 참조하면, 종래의 리니어 소스 타입의 유기물질 증착장치는 진공챔버(22)와, 진공챔버(22) 내부의 저면에 위치함과 아울러 그 내부에 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 중 적어도 어느 하나의 유기물질(30)이 수용된 용기(24)와, 용기(24)를 가열시키기 위한 히터(36)와, 애노드전극 등이 형성된 기판(28)과, 챔버(22) 내부의 벽면을 둘러싸도록 장착되는 방착판(50)을 구비한다.

용기(24) 및 히터(36)는 보호캡(32) 내에 수용되어 진공챔버(22) 내부 저면에 위치한다.

진공챔버(22)는 외부로부터 이물질이 유입되지 않도록 펌프(38)에 의해 압력이 조절되어 진공 상태가 유지된다.

용기(24)는 진공챔버(22)의 저면에 각각의 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 유기물질(30)이 수용된 복수개가 소정간격으로 이격되어 순차적으로 설치될 수 있다. 각각의 용기(24)는 상부쪽에 직사각형 형태로 개구된 분출구(34)를 가지며, 이 분출구(34)를 통해 애노드전극 등이 형성된 기판(28) 상에 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)을 구현하는 유기물질(30)이 증착된다.

분출구(34)는 불필요한 영역에 유기물질(30)이 증착되어 유기물질(30)이 손실되는 것을 방지하기 위하여 약 5 ~ 6mm의 좁은 폭(A)의 개구부를 가지는 직사각형 형태로 형성된다.

히터(36)는 용기(24)를 대략 300~600°C의 온도로 가열하며 히터(34)로부터의 열에 의해 용기(24)내에 수용된 유기물질(30)은 승화하게 된다. 방착판(50)은 유기물질(30)이 승화되는 경우 진공챔버(22) 내부 벽면에 유기물질(30)이 증착되는 것을 방지하는 역할을 한다.

이와 같은 유기물질 증착장치를 이용한 증착공정을 도 4를 참조하여 설명하면, 진공챔버(22) 내에 유기물질(30)이 수용된 용기(24)는 히터(36)에 의해 가열하게 된다. 용기(24)에 수용된 유기물질(30)은 상온에서는 승화되지 않고 일정한 온도 대략 300~600°C 사이에서 승화된다. 이에 따라, 가열된 용기(24)에서 승화되는 유기물질(30)이 분자 또는 원자 상태로 승화되어 용기(24)의 분출구(34)를 경유하여 상대적으로 온도가 낮은 애노드전극 등이 형성된 기판(28) 상에 증착된다.

한편, 가열된 용기(24)의 상부에 위치하는 분출구(34)는 히터(36)로부터 소정거리를 두고 위치함으로써 승화된 유기물질(30)이 열의 손실로 인해 분출구(34) 영역에 소량 증착되게 된다. 용기(24)의 분출구(34)에 증착되는 유기물질(30)의 양은 시간이 지날수록 가속화되며 이에 따라, 기판(28) 상에는 설정된 만큼의 유기물질(30)을 증착할 수 없는 문제가 있다.

또한, 용기(24)의 분출구(34)를 유기물질(30)의 손실을 방지하기 위해 그 폭(A)을 5 ~ 6mm 정도로 좁게 형성함에 따라 경우에 따라서는 분출구(34)에 증착되는 유기물질(30)에 의해 분출구(34)가 막혀버리게 되는 등 증착효율이 저하되는 문제가 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 유기물질의 증착효율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치 및 제조방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 제조장치는 유기물질이 수용되며 상기 유기물질이 분출되는 직사각형 형태로 개구된 분출구를 가지는 용기 및 상기 유기물질이 증착되어지는 기판을 포함하는 챔버와; 상기 챔버의 일측에 장착되어 상기 용기의 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 상기 유기물질을 제거하는 유기물 제거부를 구비한다.

상기 유기물 제거부는, 상기 챔버 외부에 설치되어 구동력을 발생하는 구동부와; 상기 챔버 내부에 설치되어 상기 구동부로부터 구동력을 인가받아 상하 운동하는 암과; 상기 구동부와 상기 암을 연결하는 제1 링크부와; 상기 암의 끝단에서 상기 암으로부터 신장되어 상기 암의 상하 운동에 의해 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 상기 유기물질에 충격을 가하는 “ㄴ”자 형상의 편침부를 구비한다.

상기 “ㄴ”자 형상의 편침부는, 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착된 상기 유기물질에 충격을 가하는 부분이 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구의 형상과 동일 형상으로 형성된다.

상기 유기물 제거부는, 상기 제1 링크부와 상기 암 사이에 위치하는 제2 링크부를 더 구비하며, 상기 제2 링크부는 헌지를 통해 상기 제1 링크부와 상기 암을 연결한다.

상기 암, “ㄴ”자 형상의 편침부 및 제2 링크부 중 적어도 어느 하나는 알루미늄 및 스텐계 금속 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 제조방법은 챔버 내에서 유기물질이 수용되며 직사각형 형태로 개구된 분출구를 가지는 용기로부터 상기 유기물질을 기판 상에 증착하는 단계와; 상기 챔버의 일측에 장착된 유기물 제거부를 이용하여 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 유기물질을 제거하는 단계를 포함한다.

상기 유기물질을 제거하는 단계는, 상기 유기물 제거부의 상기 편침부가 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착된 상기 유기물질에 충격을 가하는 단계를 포함한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 5 및 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시소자의 제조장치를 나타내는 도면이며, 도 6은 도 5에 도시된 II-II'선을 따라 절취한 단면도이다.

도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시소자의 제조장치는 진공챔버(122)와, 진공챔버(122) 내부의 저면에 위치하며 그 내부에 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 중 적어도 어느 하나의 유기물질(130)이 수용됨과 아울러 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)를 가지는 용기(124)와, 용기(124)를 가열시키기 위한 히터(136)와, 애노드전극 등이 형성된 기판(128)과, 챔버(122) 내부의 벽면에 장착된 유기물 제거부(150)를 구비한다.

용기(124) 및 히터(136)는 보호캡(132) 내에 수용되어 진공챔버(122) 내부 저면에 위치한다.

진공챔버(122)는 외부로부터 이물질이 유입되지 않도록 펌프(138)에 의해 압력이 조절되어 진공 상태가 유지된다.

용기(124)는 진공챔버(122)의 저면에 각각의 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 유기물질(130)이 수용된 복수개가 소정간격으로 이격되어 순차적으로 설치될 수 있다. 각각의 용기(124)는 상부쪽에 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)를 가지며, 이 분출구(134)를 통해 애노드전극 등이 형성된 기판(128) 상에 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)을 구현하는 유기물질(130)이 증착된다.

분출구(134)는 불필요한 영역에 유기물질(130)이 증착되어 유기물질(130)이 손실되는 것을 방지하기 위하여 약 5 ~ 6mm의 좁은 폭(A)의 개구부를 가지는 직사각형 형태로 형성된다.

히터(136)는 용기(124)를 대략 300~600°C의 온도로 가열하며 히터(136)로부터의 열에 의해 용기(124)내에 수용된 유기물질(130)은 승화하게 된다.

유기물 제거부(150)는 승화되는 유기물질(130)이 용기(124)의 분출구(134)에 증착되어 용기(124)의 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)를 막는 경우 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)을 제거한다.

도 7은 도 6에 도시된 유기물 제거부를 구체적으로 나타내는 도면이다.

도 7을 참조하면, 유기물 제거부(150)는 챔버(122) 외부에 설치된 구동부(166)와, 구동부(166)로부터 구동력을 인가받아 상하 운동하는 암(162)과, 구동부(166)와 암(162)을 연결하는 제1 링크부(152) 및 제2 링크부(156)와, 제2 링크부(156)와 연결되지 않은 암(162)의 끝단에서 상기 암(162)으로부터 신장되어 상기 암(162)의 상하 운동에 의해 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)에 증착되는 유기물질(130)에 충격을 가하는 “ㄴ”자 형상의 편칭부(164)를 구비한다.

구동부(166)는 모터, 공압실린더, 전동기 중 적어도 어느 하나로 이루어지며, 동력을 발생하여 제1 링크부(152) 및 제2 링크부(156)를 경유하여 암(162)으로 암(162)을 상하 운동하도록 하는 구동력을 공급한다.

“ㄴ”자 형상의 편칭부(164)는 암(162)의 상하 운동(162)에 연동하여 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)에 증착되는 유기물질(130)에 충격을 가한다. 여기서, “ㄴ”자 형상의 편칭부(164)이 유기물질(130)에 충격을 가하는 부분은 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)의 형상과 동일 형상으로 형성된다.

이러한 유기물 제거부(150)는 연결부(170)를 통해 챔버(122)에 장착된다. 또한, 유기물 제거부(150)의 제2 링크부(156) 및 암(162)은 챔버(122)에 견고히 장착된 고정부(154)를 통해 챔버(122)에 고정되게 된다. 이 때, 제1 링크부(152)와 연결부(170)의 접촉영역에는 챔버(122)의 진공상태를 유지하기 위한 오링(168)이 설치된다.

이러한 유기물 제거부(150)는 소정시간 동안 유기물 증착공정이 실시됨으로써 용기(124)의 분출구(134)가 증착된 유기물질(130)에 의하여 막히는 경우 구동부(166)가 구동력을 발생함으로써 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)을 제거한다.

도 8은 도 7에 도시된 유기물 제거부의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 8을 참조하면, 유기물 제거부(150)의 암(162)은 구동부(166)로부터 구동력에 의해 90°정도 회전하게 됨으로써 “ㄴ”자 형상의 편칭부(164)를 수직 상하로 이동시킨다. 이에 따라, 암(162)의 끝단에서 “ㄴ”자 형상으로 신장된 편칭부(164)는 용기(124)의 분출구(134)에 증착된 유기물에 충격을 가하여 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)을 다시 용기(124)로 떨어지게 한다. 따라서, 용기(124)의 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)은 제거되어 유기물 증착공정이 원활하게 이루어 지는 등 유기물질 증착효율을 향상시킬 수 있다.

또한, 용기(124)의 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)을 다시 용기(124)로 떨어뜨리림으로써 유기물질(130)을 재사용함에 따라 제조 비용을 절감할 수 있다.

이하, 도 9를 참조하여 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자의 제조방법을 설명하면 다음과 같다.

기판 상에 전자 빔 증착, 스퍼터링 증착, 화학 반응법 등을 이용하여 투명전극물질이 형성되고 패터닝됨으로써 애노드전극이 형성된다.(S2)

애노드전극이 형성된 기판 상에 유기 EL 표시소자의 제조장치를 이용하여 유기물이 증착되어 유기발광층이 형성된다.(S4)

이 때, 가열된 용기(124)의 상부에 위치하는 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)에는 승화되는 유기물질(130)이 열을 소실함에 따라 소량의 유기물질(130)이 증착되게 된다. 이러한 이유로 소정시간 동안 유기물 증착공정이 실시되면 유기물 증착공정이 정지됨과 아울러 유기물 제거부(150)가 작동하게 된다.(S6)

유기물 제거부(150)의 작동에 의하여 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)은 제거되게 된다.(S8)

이와 같은 일련의 과정이 반복됨으로써 애노드전극 상에 유기발광층이 형성된다.(S10)

이와 같이 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자의 제조장치는 챔버(122)의 일측에 위치하는 직사각형 형태로 개구된 분출구(134)에 증착되어 분출구(134)를 막는 유기물질(130)을 제거하는 유기물 제거부(150)를 구비한다. 이에 따라, 직사각형

형태로 개구된 분출구(134)에 유기물질(130)이 증착되는 경우 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)에 유기물 제거부(150)를 통하여 충격을 가하여 유기물질(130)을 제거할 수 있다. 따라서, 유기 EL 표시소자의 유기물 증착공정이 원활하게 이루어 지는 등 증착효율을 향상시킬 수 있게 된다.

또한, 용기(124)의 분출구(134)에 증착된 유기물질(130)을 다시 용기(124)로 떨어뜨리킴으로써 유기물질(130)을 재사용함에 따라 제조 비용을 절감할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시소자의 제조장치 및 제조방법은 유기물 제거부를 구비함으로써 증착 용기의 분출구에 유기물질이 증착되는 경우 용이하게 유기물질을 제거할 수 있다. 이에 따라, 유기 EL 표시소자의 유기물 증착효율을 향상시킬 수 있다.

또한, 용기의 분출구에 증착된 유기물질을 다시 용기로 떨어뜨리킴으로써 유기물질을 재사용함에 따라 제조 비용을 절감할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구의 범위에 의해 정하여 쳐야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유기물질이 수용되며 상기 유기물질이 분출되는 직사각형 형태로 개구된 분출구를 가지는 용기 및 상기 유기물질이 증착되어지는 기관을 포함하는 챔버와;

상기 챔버의 일측에 장착되어 상기 용기의 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 상기 유기물질을 제거하는 유기물 제거부를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 유기물 제거부는,

상기 챔버 외부에 설치되어 구동력을 발생하는 구동부와;

상기 챔버 내부에 설치되어 상기 구동부로부터 구동력을 인가받아 상하 운동하는 암과;

상기 구동부와 상기 암을 연결하는 제1 링크부와;

상기 암의 끝단에서 상기 암으로부터 신장되어 상기 암의 상하 운동에 의해 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 상기 유기물질에 충격을 가하는 “ㄴ”자 형상의 편침부를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 “ㄴ”자 형상의 편칭부는,

상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착된 상기 유기물질에 충격을 가하는 부분이 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구의 형상과 동일 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 유기물 제거부는,

상기 제1 링크부와 상기 암 사이에 위치하는 제2 링크부를 더 구비하며,

상기 제2 링크부는 헌지를 통해 상기 제1 링크부와 상기 암을 연결하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 암, “ㄴ”자 형상의 편칭부 및 제2 링크부 중 적어도 어느 하나는 알루미늄 및 스틸계 금속 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조장치.

청구항 6.

챔버 내에서 유기물질이 수용되며 직사각형 형태로 개구된 분출구를 가지는 용기로부터 상기 유기물질을 기판 상에 증착하는 단계와;

상기 챔버의 일측에 장착된 유기물 제거부를 이용하여 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착되는 유기물질을 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조방법.

청구항 7.

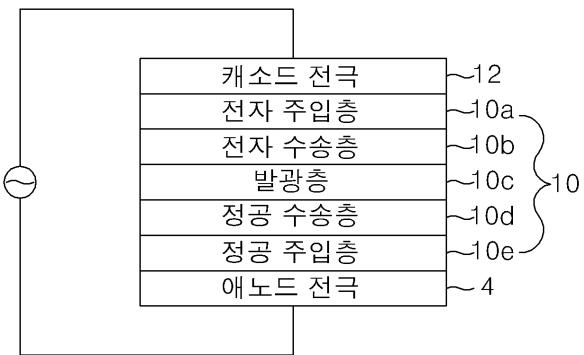
제 6 항에 있어서,

상기 유기물질을 제거하는 단계는,

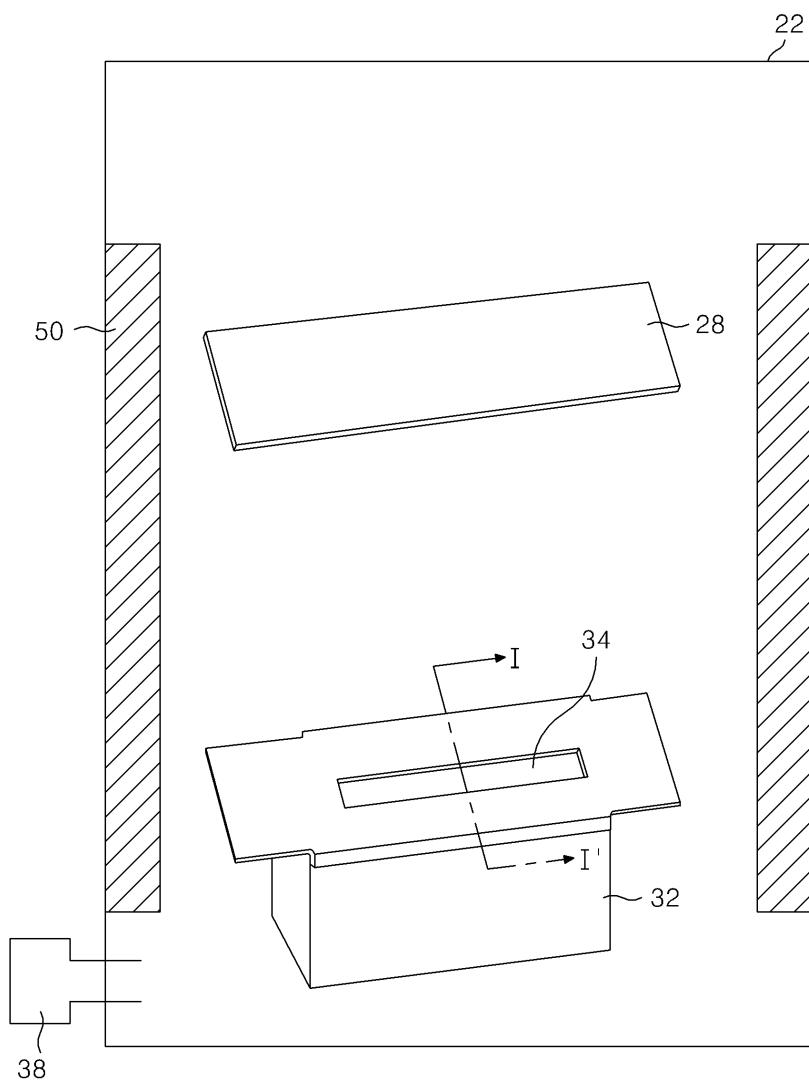
상기 유기물 제거부의 상기 편칭부가 상기 직사각형 형태로 개구된 분출구에 증착된 상기 유기물질에 충격을 가하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조방법.

도면

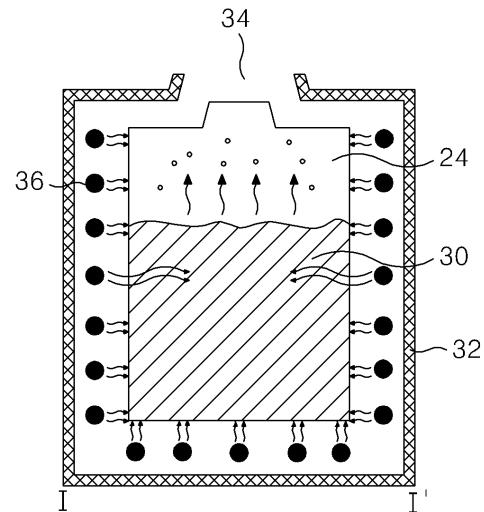
도면1



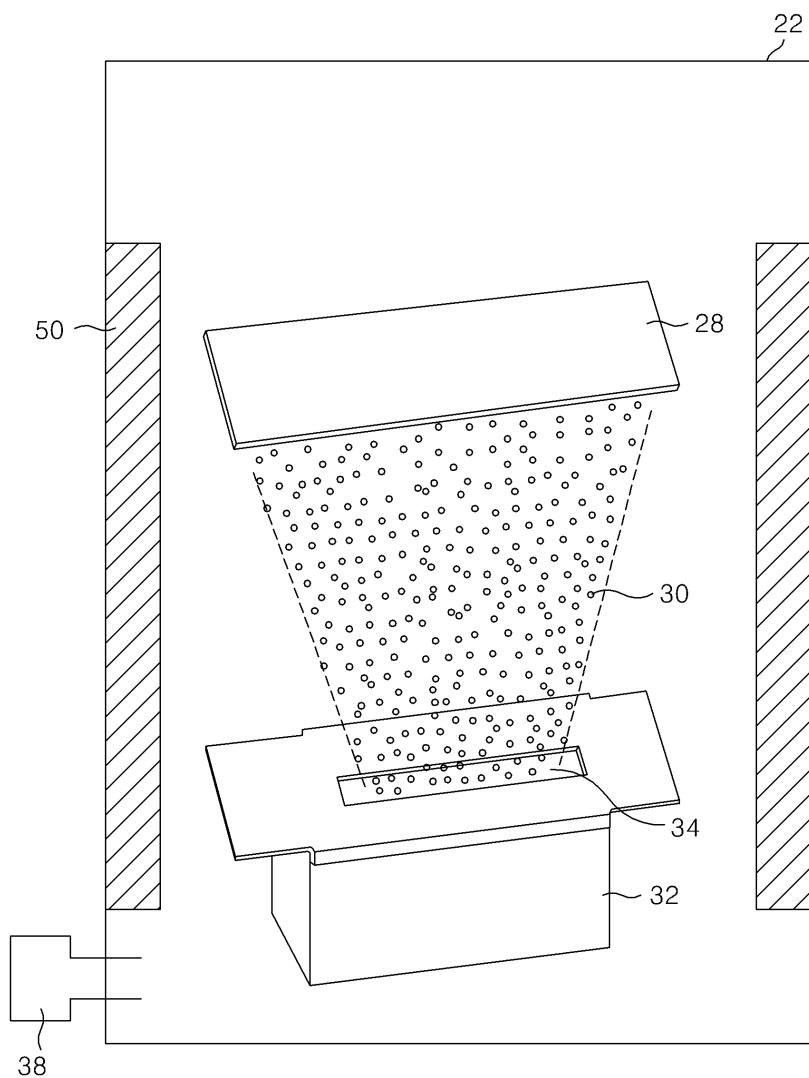
도면2



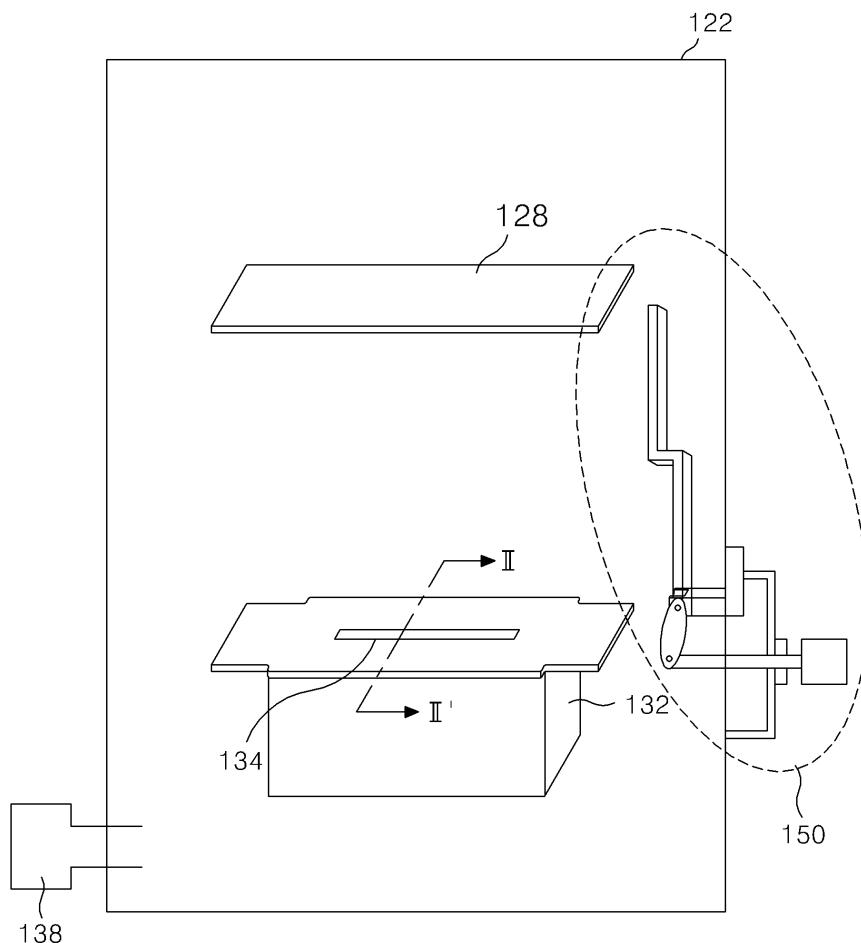
도면3



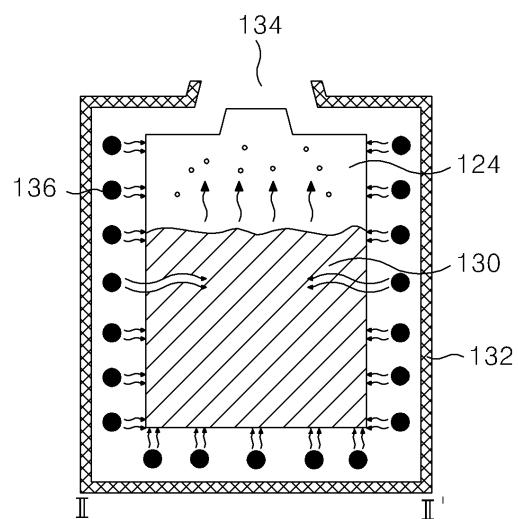
도면4



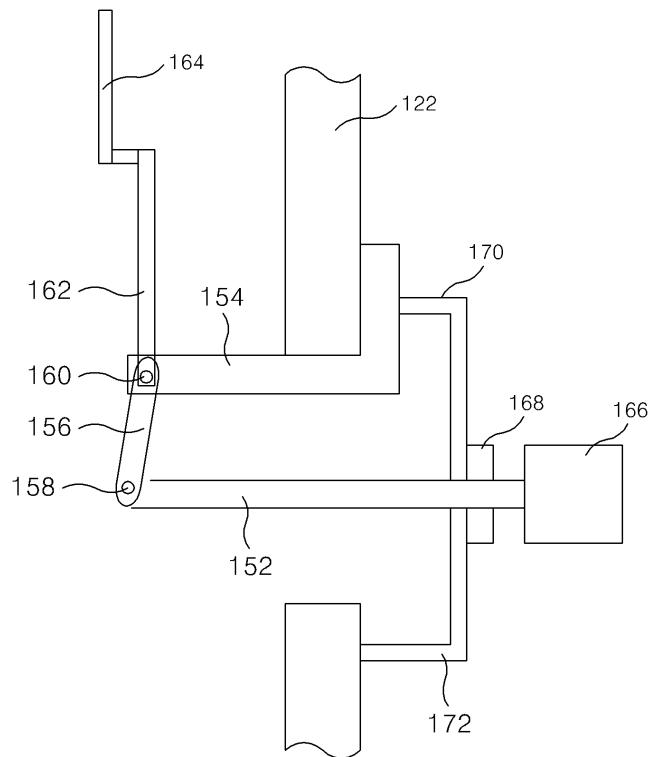
도면5



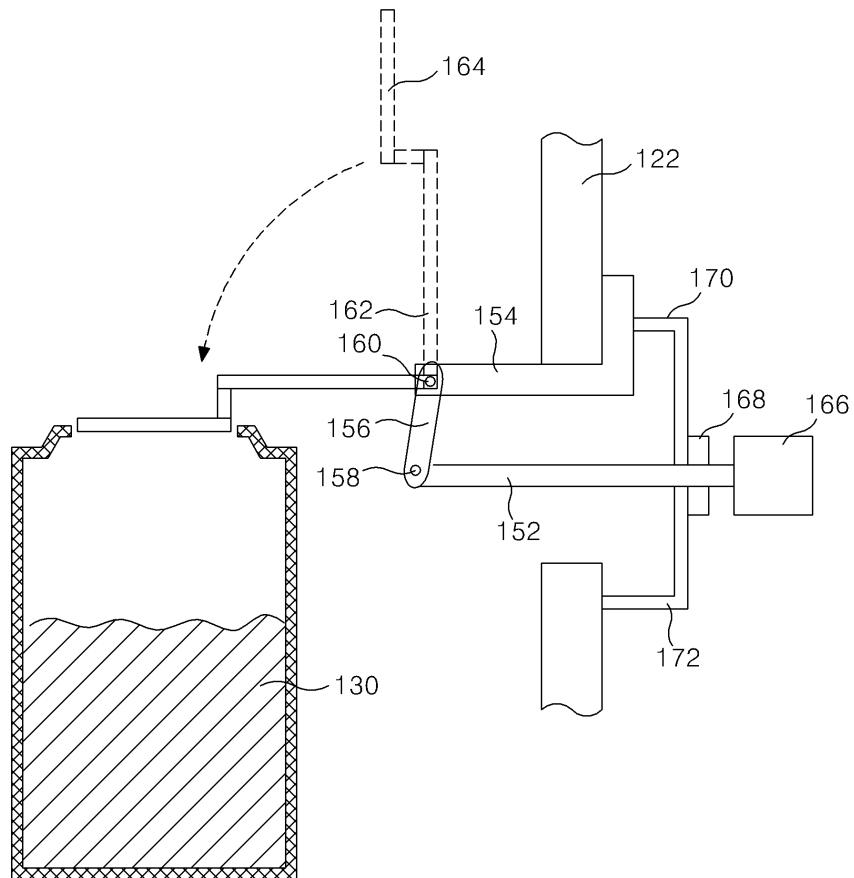
도면6



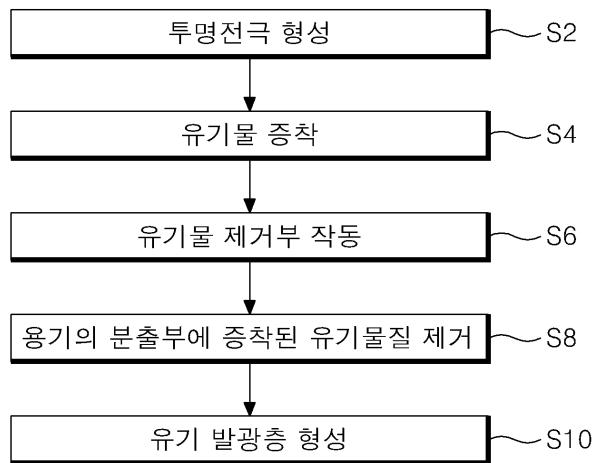
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	用于制造有机电致发光显示装置的设备和方法		
公开(公告)号	KR1020060115770A	公开(公告)日	2006-11-10
申请号	KR1020050038039	申请日	2005-05-06
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE CHUN TAK		
发明人	LEE CHUN TAK		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/56 H01L21/02296 H01L21/02334 H01L51/0002 H01L2924/12044		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及提高有机材料沉积效率的有机电致发光显示装置制造装置和制造方法。本发明包括具有开口至条型的容器，其中有机材料在有机材料进入时喷出有机材料，有机材料去除部分，其中有机材料安装在腔室的一侧，腔室包括沉积的在打开的出口中，将沉积的有机材料移到容器的条型上。

