

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H05B 33/10

(11) 공개번호 10-2005-0114514
(43) 공개일자 2005년12월06일

(21) 출원번호 10-2004-0039747
(22) 출원일자 2004년06월01일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이일호
경상북도 구미시 구평동 대우아파트 103동 601호
배효대
대구광역시 달서구 용산동 청구타운 102동 1003호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 마스크 장치와 이를 이용한 유기전계발광표시소자의제조방법

요약

본 발명은 마스크의 변형에 의한 유기발광층의 형성불량을 방지할 수 있는 마스크 장치 및 이를 이용한 유기 전계발광표시소자의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 마스크 장치는 유기전계발광어레이가 형성되는 표시영역에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부와; 상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부와; 상기 표시영역 이외의 비표시영역과 대응되는 주변부와; 상기 다수의 투과부들 중 일측 끝단의 투과부와 인접함과 아울러 상기 비표시영역에 대응되도록 위치하는 더미 투과부와; 상기 비표시영역에서 상기 일측 끝단의 투과부와 상기 더미 투과부 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 전계발광표시소자를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 유기 전계발광표시소자 하나의 픽셀을 나타내는 도면이다.

도 3a 내지 도 3d는 종래의 유기 전계발광소자의 제조방법을 나타내는 도면이다.

도 4a 내지 도 4c는 도 2에 도시된 유기발광층 형성시 이용되는 마스크를 나타내는 도면들이다.

도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 6은 도 5에 도시된 마스크 장치가 챔버내에서 변형됨을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 9는 본 발명에 따른 마스크 장치를 이용한 유기전계발광표시소자의 제조방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

2 : 기판 4 : 애노드전극

8 : 격벽 10 : 유기발광층

12 : 캐소드 전극 45, 145 : 메탈 마스크

35 : 공통 마스크 145a : 투과부

145b : 마스크부 145c : 주변부

145d : 더미 마스크부 145e : 더미 투과부

146 : 지지부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광표시소자에 관한 것으로, 특히, 유기발광층을 정위치에 형성시킬 수 있는 마스크 장치와 이를 이용한 유기 전계발광표시소자의 제조방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판표시장치로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel) 및 전계발광표시소자(Electro Luminescence Display Device : 이하 "EL표시소자"라 함) 등이 있다. 특히 EL표시소자는 기본적으로 정공수송층, 발광층, 전자수송층으로 이루어진 유기 발광층의 양면에 전극을 붙인 형태의 것으로서, 넓은 시야각, 고개구율, 고색도 등의 특징 때문에 차세대 평판표시장치로서 주목받고 있다.

이러한 EL표시소자는 사용하는 재료에 따라 무기 EL표시소자와 유기 EL표시소자로 나뉘어진다. 이 중 유기 EL표시소자는 정공 주입 전극과 전자 주입 전극 사이에 형성된 유기 EL 층에 전하를 주입하면 전자와 정공이 쌍을 이룬 후 소멸하면서 빛을 내기 때문에 무기 EL표시소자에 비해 낮은 전압으로 구동 가능하다는 장점이 있다. 또한, 유기 EL표시소자는 플라스틱같이 휘 수 있는(Flexible) 투명기판 위에도 소자를 형성할 수 있을 뿐 아니라, PDP나 무기 ELD에 비해 10V 이하의 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 전력 소모가 비교적 작으며, 색감이 뛰어나다.

도 1은 종래의 유기 EL표시소자를 나타내는 사시도이다.

도 1에 도시된 유기 EL표시소자는 기판(2) 상에 애노드전극(4)과 캐소드전극(12)이 서로 교차하는 방향으로 형성된다.

애노드전극(4)은 기판(2) 상에 소정간격으로 이격되어 다수개 형성된다. 이러한 애노드전극(4)이 형성된 기판(2) 상에는 EL셀(EL) 영역마다 개구부를 갖는 절연막(미도시)이 형성된다. 절연막 상에는 그 위에 형성되어질 유기발광층(10) 및 캐

소드전극(12)의 분리를 위한 격벽(8)이 위치한다. 격벽(8)은 애노드전극(4)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 상단부가 하단부보다 넓은 폭을 가지게 되는 역 테퍼(taper) 구조를 갖게 된다. 격벽(8)이 형성된 절연막 상에는 유기화합물로 구성되는 유기발광층(10)과 캐소드전극(12)이 순차적으로 전면 증착된다. 유기발광층(10)은 도 2에 도시된 바와 같이 정공주입층(10e), 정공수송층(10d), 발광층(10c), 전자수송층(10b) 및 전자주입층(10a)이 적층되어 형성된다. 이러한 EL표시소자는 애노드전극(4)과 캐소드전극(12)에 구동신호가 인가되면 전자와 정공이 방출되고, 애노드전극(4) 및 캐소드전극(12)에서 방출된 전자와 정공은 발광층(10c) 내에서 재결합하면서 가시광을 발생하게 된다. 이때, 발생된 가시광은 애노드전극(4)을 통하여 외부로 나오게 되어 소정의 화상 또는 영상을 표시하게 된다.

이하, 도 3a 내지 도 3d를 참조하여 종래 유기 EL표시소자의 제조방법에 관하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 소다라임(Sodalime) 또는 경화유리를 이용하여 형성된 기판(2) 상에 금속투명도전성물질이 증착된 후 포토리소그래피공정과 식각공정에 의해 패터닝됨으로써 도 3a에 도시된 바와 같이 애노드전극(4)이 형성된다. 여기서, 금속물질로는 인듐-틴-옥사이드(Indium-Tin-Oxide) 또는 SnO₂ 등이 이용된다.

애노드전극(4)이 형성된 기판(2) 상에 감광성절연물질이 스�핀코팅(Spin-Coating)법에 의해 코팅된 후 포토리소그래피공정 등에 의해 패터닝됨으로써 발광영역이 노출되도록 절연막(미도시)이 형성된다.

절연막 상에 감광성유기물질이 증착된 후 포토리소그래피공정 등에 의해 패터닝됨으로써 도 3b에 도시된 바와 같이 격벽(8)이 형성된다. 격벽(8)은 화소를 구분해 주기 위해 다수개의 애노드전극(4)과 교차되도록 비발광영역에 형성된다.

격벽(8)이 형성된 기판(2) 상에 공통 마스크 및 메탈(또는 반도체) 마스크를 이용한 열증착, 진공증착 등의 증착방식에 의해 도 3c에 도시된 바와 같이 유기발광층(10)이 형성된다.

유기발광층(10)이 형성된 기판(2) 상에 금속물질이 증착됨으로써 도 3d에 도시된 바와 같이 캐소드전극(12)이 형성된다.

한편, 종래의 유기발광층(10)을 형성하는 경우 진공챔버 내에서 메탈 마스크가 변형됨으로써 유기발광층(10)이 설계된 대로 형성되지 않게 되는 문제가 발생된다.

이를 구체적으로 설명하면, 격벽(8)이 형성된 기판(2) 상에 공통 마스크(35)가 정렬되고 정공 주입층(10e) 및 정공 수송층(10d)이 순차적으로 전면 증착된다. 여기서, 공통 마스크(35)는 도 4a에 도시된 바와 같이 유기EL어레를 전면 노출시키게 된다.

정공 주입층(10e) 및 정공 수송층(10d)이 형성된 후 격벽(8)이 형성된 기판(2) 상부에 도 4b에 도시된 바와 같이 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 발광영역 중 어느 하나를 노출시키는 투과부(45a), 투과부(45a) 사이에 위치하여 일정영역을 마스크하는 마스크부(45b), 투과부(45a) 및 마스크부(45b)를 제외한 주변부(45c)를 구비하는 메탈 마스크 장치(45)가 정렬되고, 메탈 마스크 장치(45)는 마스크 홀더(미도시) 및 자석(미도시) 등에 의해 고정된다. 여기서, 메탈 마스크 장치(45)의 마스크부(45b) 중 최외곽에 위치하는 마스크부(45b)는 기계적인 강성이 떨어지게 됨과 아울러 자석에 의한 자기력의 집중에 의해 도 4c에 도시된 바와 같이 주변부(45c) 방향으로 휘어지게 된다.

이에 따라, 최외곽에 위치하는 발광층(10c)이 정위치에 형성되지 않게 되는 등 유기발광층(10)의 형성불량 문제가 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 마스크의 변형에 의한 유기발광층 형성불량을 방지할 수 있는 마스크 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 상기 마스크 장치를 이용한 유기 전계발광소자의 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 마스크 장치는 유기전계발광어레이가 형성되는 표시영역에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부와; 상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부와; 상기 표시영역

역 이외의 비표시영역과 대응되는 주변부와; 상기 다수의 투과부들 중 일측 끝단의 투과부와 인접함과 아울러 상기 비표시 영역에 대응되도록 위치하는 더미 투과부와; 상기 비표시영역에서 상기 일측 끝단의 투과부와 상기 더미 투과부 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 동일한 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 다른 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부를 연결하는 적어도 하나의 지지부를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 유기전계발광표시소자의 제조방법은 기판의 표시영역 상에 형성되는 제1 전극, 상기 제1 전극과 교차되는 격벽을 형성하는 단계와; 상기 표시영역에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부, 상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부, 상기 표시영역 이외의 비표시영역과 대응되는 주변부와, 상기 다수의 투과부들 중 일측 끝단의 투과부와 인접함과 아울러 상기 비표시영역에 대응되도록 위치하는 더미 투과부, 상기 비표시영역에서 상기 일측 끝단의 투과부와 상기 더미 투과부 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부를 구비하는 마스크 장치를 이용하여 유기발광층을 형성하는 단계와; 상기 유기발광층이 형성된 기판 상에 제2 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 유기발광층을 형성하는 단계는 공통 마스크를 이용하여 정공주입층, 정공수송층을 형성하는 단계와; 상기 마스크 장치를 순차적으로 이동시켜 적색, 녹색 및 청색 발광층을 형성하는 단계와; 상기 공통마스크를 이용하여 전자수송층 및 전자 주입층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 동일한 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 다른 것을 특징으로 한다.

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부를 연결하는 적어도 하나의 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

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

이하, 도 5 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 5에 도시된 메탈 마스크 장치(145)는 유기전계발광어레이가 형성되는 표시영역(P1)에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부(145a), 상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부(145b), 표시영역(P1) 이외의 비표시영역(P2)과 대응되는 주변부(145c), 다수의 투과부(145a)들 중 일측 끝단의 투과부(145a)와 인접함과 아울러 비표시영역(P2)에 대응되도록 위치하는 더미 투과부(145e), 비표시영역(P2)에서 상기 일측 끝단의 투과부(145e)와 더미 투과부(145e) 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부(145d)를 포함한다.

다수의 투과부(145a)는 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 발광영역 중 어느 하나를 노출시키고, 다수의 마스크부(14b)는 표시영역(P1) 중 비발광영역을 마스크함과 아울러 투과부(145a)가 노출시키는 특정색의 발광영역을 제외한 나머지 발광영역을 마스크하게 된다.

더미 차단부(145d) 및 더미 투과부(145e)는 유기물이 형성되는 표시영역(P1)과 비중첩되는 비표시영역(P2)과 대응되게 된다. 여기서, 더미 마스크부(145d)의 선폭(d1)은 마스크부(145b)의 선폭(d1)과 동일하고 더미 투과부(145e)의 선폭(d2)은 투과부(145a)의 선폭(d2)과 동일하다.

이와 같은 메탈 마스크 장치(145)가 유기발광층 형성을 위해 진공증착챔버에 안착되는 경우 도 6에 도시된 바와 같이 더미 마스크부(145d)가 주변부(145c) 방향으로 휘게 된다. 즉, 마스크부(145b) 외곽에 더미 마스크부(145d)가 위치하게 됨으로써 기계적인 강성 및 자석에 의한 자기력의 집중에 의해 더미 마스크부(145d)가 휘어지게 된다. 여기서, 더미 마스크부(145d) 및 더미 투과부(145e) 영역은 비표시영역(P2)과 대응됨으로써 표시영역(P1)에는 아무런 문제가 발생하지 않게 된다. 이에 따라, 유기발광층을 형성불량을 방지할 수 있게 된다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 7에 도시된 메탈 마스크 장치(145)는 도 5에 도시된 메탈 마스크 장치(145)와 비교하여 더미 마스크부(145d)의 선폭(W2)이 마스크부(145b)의 선폭(W1)과 다르며, 더미 투과부(145e)의 선폭(W4)과 투과부(145a)의 선폭(W3)이 다른 것을 제외하고는 동일한 구성요소들을 가지게 되므로 도 5와 동일한 구성요소들에 대해서는 동일번호를 부여하고 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 7에 도시된 메탈 마스크 장치(145)는 마스크부(145b)와 주변부(145c) 사이에 마스크부(145b)와 선폭이 다른 더미 마스크부(145d)가 형성됨과 아울러 투과부(145a)와 선폭이 다른 더미 투과부(145e)가 형성된다. 여기서, 더미 마스크부(145d) 및 더미 투과부(145e)는 유기발광층(10)이 형성되는 표시영역(P1)과 비중첩되게 된다.

이와 같은 메탈 마스크 장치(145)가 유기발광층(10) 형성을 위해 진공증착챔버에 안착되는 경우 마스크부(145b) 외곽에 더미 마스크부(145d)가 위치하게 됨으로서 기계적인 강성 및 자석에 의한 자기력의 집중에 의해 더미 마스크부(145d)가 휘어지게 된다. 이에 따라, 유기발광층 형성불량을 방지할 수 있게 된다.

도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 마스크 장치를 나타내는 도면이다.

도 8에 도시된 메탈 마스크 장치(145)는 도 5에 도시된 메탈 마스크(145)와 비교하여 더미 투과부(145e)를 가로지르도록 형성됨과 아울러 주변부(145c) 및 더미 마스크부(145d)와 연결되는 적어도 하나의 지지부(146)를 구비하는 것을 제외하고는 동일한 구성요소들을 가지게 되므로 도 5와 동일한 구성요소들에 대해서는 동일번호를 부여하고 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 8에 도시된 메탈 마스크(145)는 더미 마스크부(145d) 및 더미 투과부(145e)를 구비하고, 더미 투과부(145e)를 가로지르도록 형성됨과 아울러 더미 마스크부(145d) 및 주변부(145c)와 연결되는 적어도 하나의 지지부(146)를 구비한다. 이러한, 지지부(146)는 더미 마스크부(145d)와 주변부(145c) 사이를 연결시킴으로써 더미 마스크부(145d)를 지지하게 된다. 이에 따라, 더미 마스크부(145d)의 강성이 보강된다. 즉, 본 발명의 제3 실시예에 따른 마스크 장치는 더미 마스크부(145d) 뿐만 아니라 강성을 보강할 수 있는 지지부(146)를 구비함으로써 메탈 마스크(145)의 변형을 완화시킬 수 있게 된다. 이에 따라, 유기발광층의 형성불량을 방지할 수 있게 된다.

이하, 도 9에 도시된 흐름도를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 마스크 장치를 이용한 유기EL표시소자의 제조방법을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 종래 도 3a 및 도 3b에서 설명한 제조방법 및 물질 등에 의해 애노드전극(4), 애노드전극(4)을 부분 적으로 노출시키는 절연막, 애노드전극(4)과 교차되는 격벽(8)이 형성된다.(S2)

격벽(8)이 형성된 기관(2) 상에 공통 마스크를 이용한 열증착, 진공증착 등의 증착방식에 의해 애노드 전극(4), 절연막 및 격벽(8) 등이 형성된 표시영역(P1)에 정공주입층, 정공수송층이 형성된다.(S4)

정공주입층 및 정공수송층이 형성된 기관(2) 상에 도 5 내지 도 8에 도시된 메탈 마스크 장치(145) 중 어느 하나가 기관(2) 상에 정렬된 후 열증착, 진공 증착 등의 방식을 이용하여 발광층을 형성한다.(S6)

발광층이 형성된 기관(2) 상에 공통마스크를 이용한 열증착, 진공증착 등의 증착방식에 의해 전자수송층, 전자주입층이 형성된다.(S8) 이로써, 유기발광층(10)이 형성된다.

유기발광층(10)이 형성된 기관(2) 상에 금속물질이 증착됨으로써 애노드 전극(4)과 교차되는 캐소드전극(12)이 형성된다. 이에 따라, 종래 도 1과 같은 유기EL표시소자가 형성된다.

이와 같이, 본 발명에 따른 마스크 장치 및 이를 이용한 유기전계발광표시소자의 제조방법은 다수의 투과부(145a)들 중 일측 끝단의 투과부(145a)와 인접함과 아울러 비표시영역(P2)에 대응되도록 위치하는 더미 투과부(145e), 비표시영역(P2)에서 상기 일측 끝단의 투과부(145e)와 더미 투과부(145e) 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부(145d)를 포함하는 메탈 마스크 장치(145)를 이용하여 유기발광층(10)을 형성한다.

이에 따라, 메탈 마스크 장치(145)가 유기발광층 형성을 위해 진공증착챔버에 안착되는 경우 최외곽 영역에 위치하는 마스크부(145b) 대신 비표시영역(P2)에 대응되는 더미 마스크부(145d)가 휘어지게 됨으로써 표시영역(P1)에 유기발광층이 설계된 대로 형성될 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 마스크 장치 및 이를 이용한 유기 전계발광표시소자의 제조방법은 비표시영역에 대응되는 더미 투과부 및 더미 마스크부를 포함하는 메탈 마스크 장치를 이용하여 유기발광층을 형성한다. 이에 따라, 최외곽 영역에 위치하는 마스크부 대신 비표시영역에 대응되는 더미 마스크부가 휘어지게 됨으로써 유기발광층의 형성불량을 방지할 수 있게 된다.

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 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유기전계발광어레이가 형성되는 표시영역에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부와;

상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부와;

상기 표시영역 이외의 비표시영역과 대응되는 주변부와;

상기 다수의 투과부들 중 일측 끝단의 투과부와 인접함과 아울러 상기 비표시영역에 대응되도록 위치하는 더미 투과부와;

상기 비표시영역에서 상기 일측 끝단의 투과부와 상기 더미 투과부 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부를 구비하는 것을 특징으로 하는 마스크장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 동일한 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폭은 서로 다른 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부를 연결하는 적어도 하나의 지지부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 5.

기판의 표시영역 상에 형성되는 제1 전극, 상기 제1 전극과 교차되는 격벽을 형성하는 단계와;

상기 표시영역에서 원하는 영역을 노출시키기 위한 다수의 투과부, 상기 원하는 영역 이외의 영역을 마스크하기 위한 다수의 마스크부, 상기 표시영역 이외의 비표시영역과 대응되는 주변부, 상기 다수의 투과부들 중 일측 끝단의 투과부와 인접함과 아울러 상기 비표시영역에 대응되도록 위치하는 더미 투과부, 상기 비표시영역에서 상기 일측 끝단의 투과부와 상기 더미 투과부 사이에 위치하는 적어도 하나의 더미 마스크부를 구비하는 마스크 장치를 이용하여 유기발광층을 형성하는 단계와;

상기 유기발광층이 형성된 기판 상에 제2 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시소자의 제조방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폴은 서로 동일한 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시소자의 제조방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 마스크부와 상기 더미 마스크부의 선폴은 서로 다른 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시소자의 제조방법.

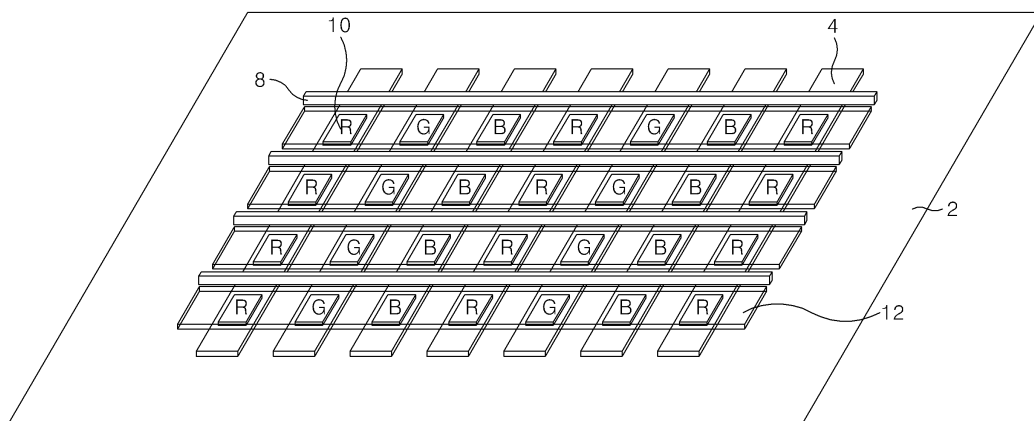
청구항 8.

제 5 항에 있어서,

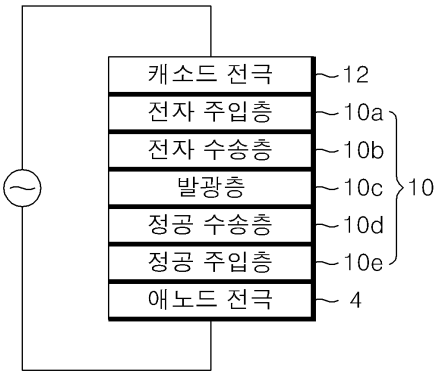
상기 마스크부와 상기 더미 마스크부를 연결하는 적어도 하나의 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시소자의 제조방법.

도면

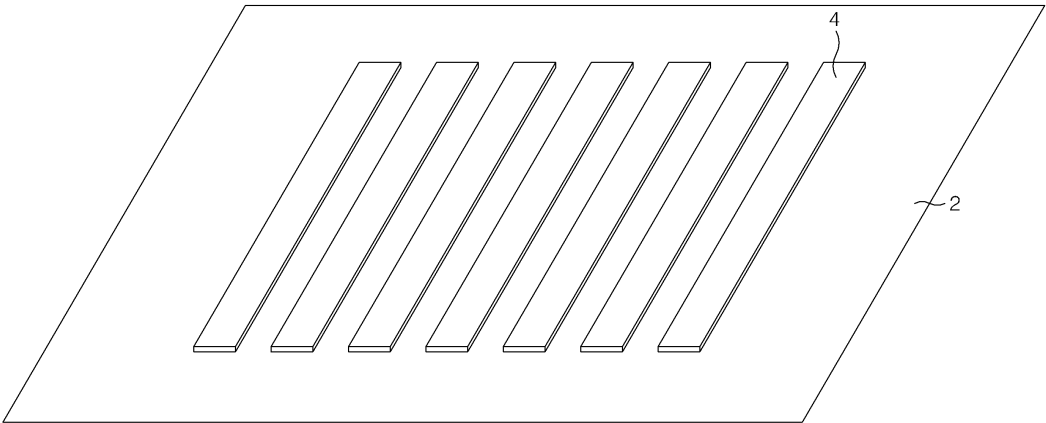
도면1



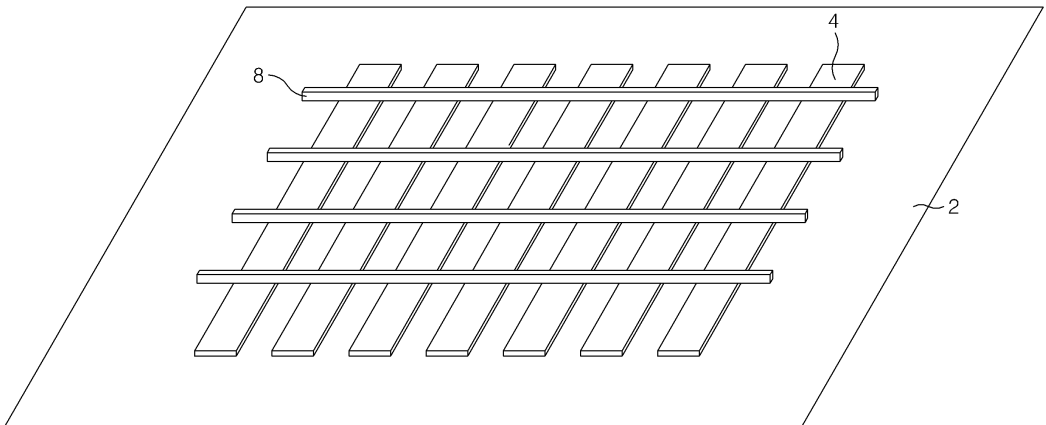
도면2



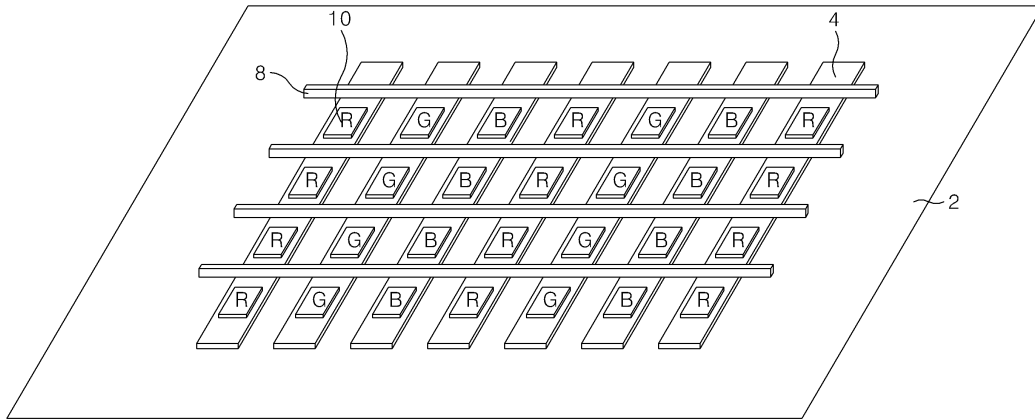
도면3a



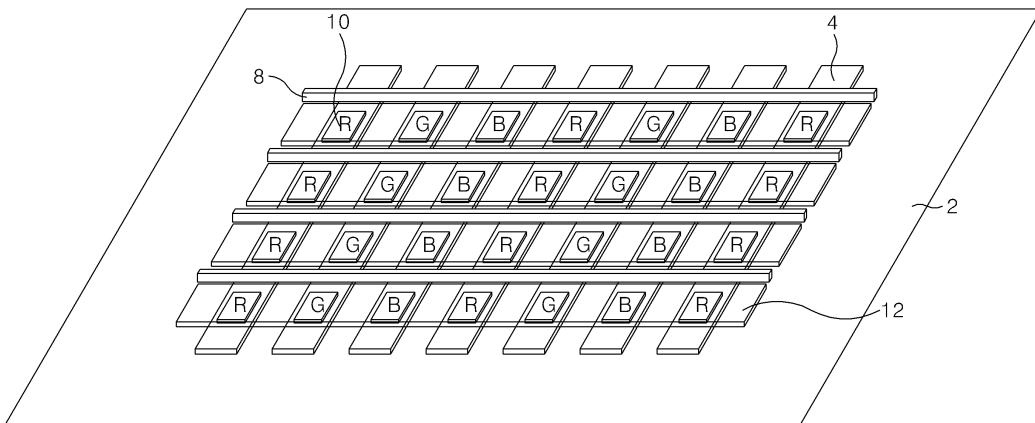
도면3b



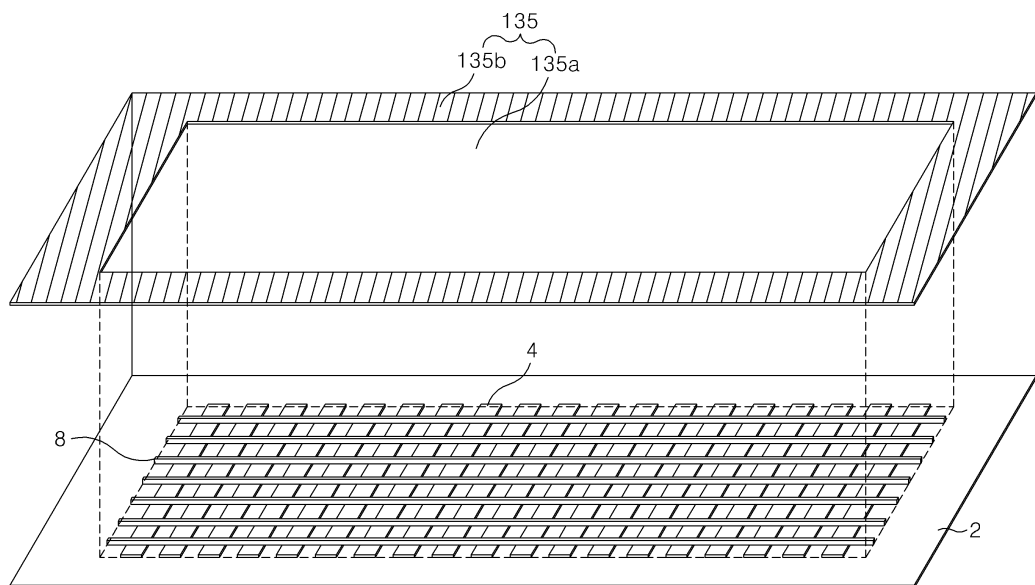
도면3c



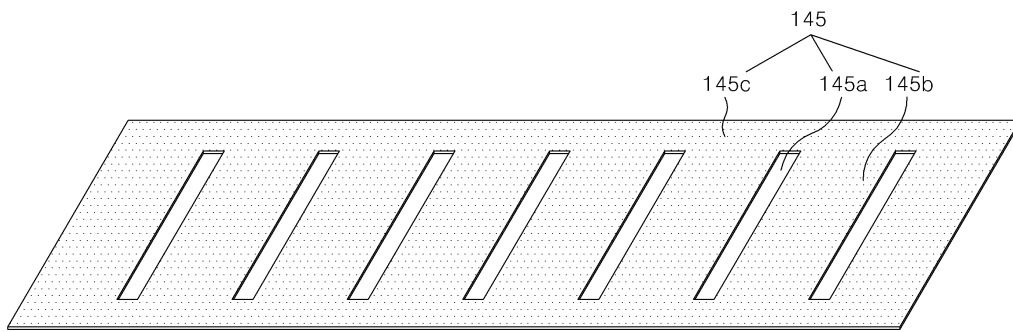
도면3d



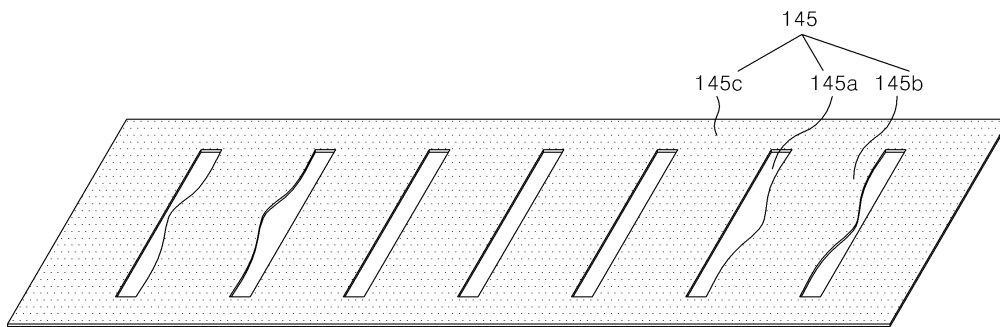
도면4a



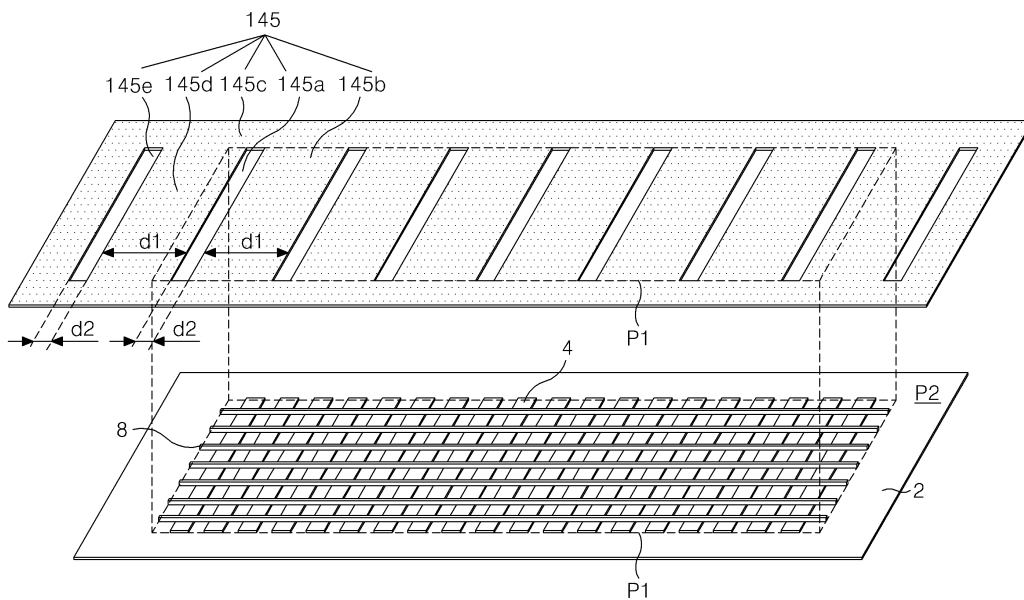
도면4b



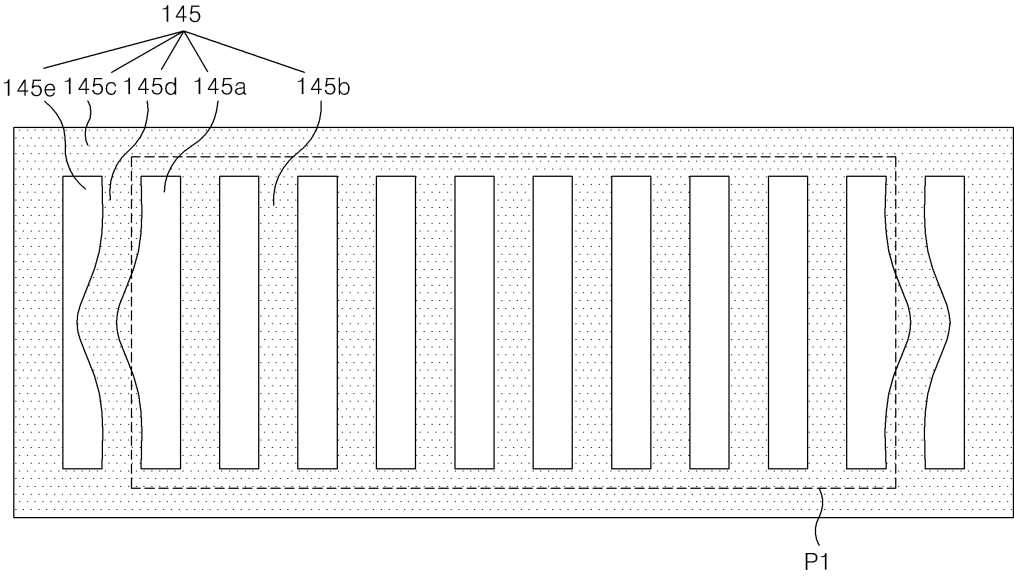
도면4c



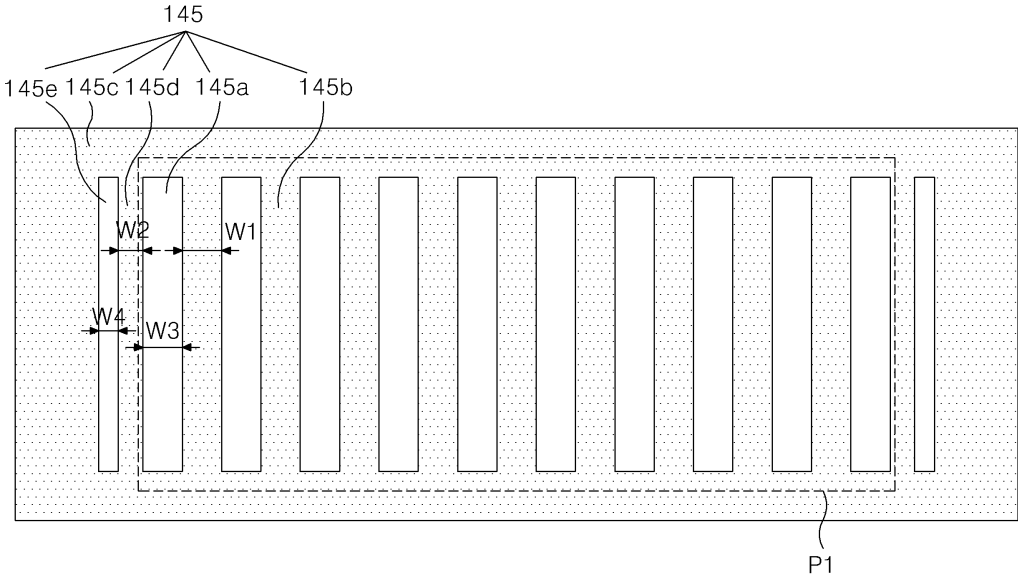
도면5



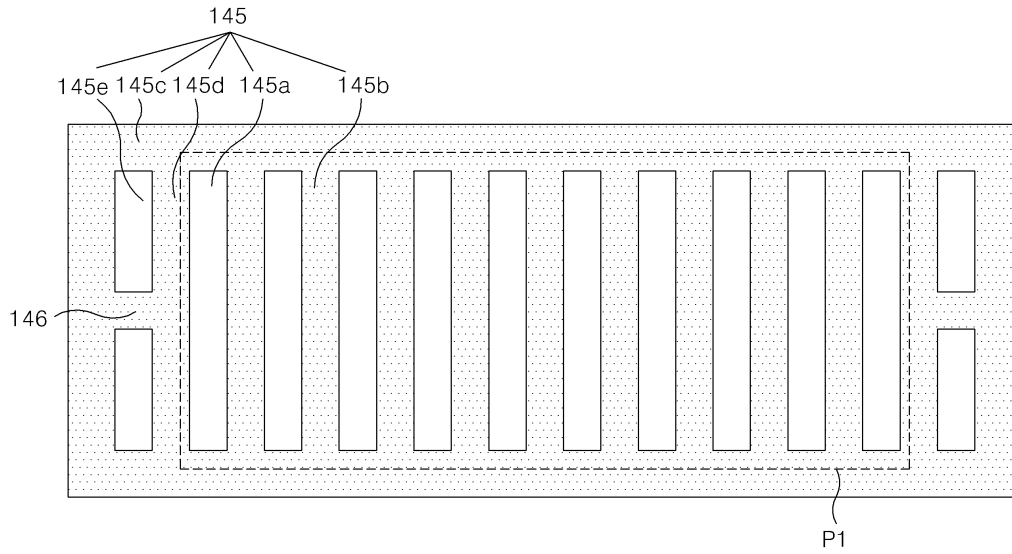
도면6



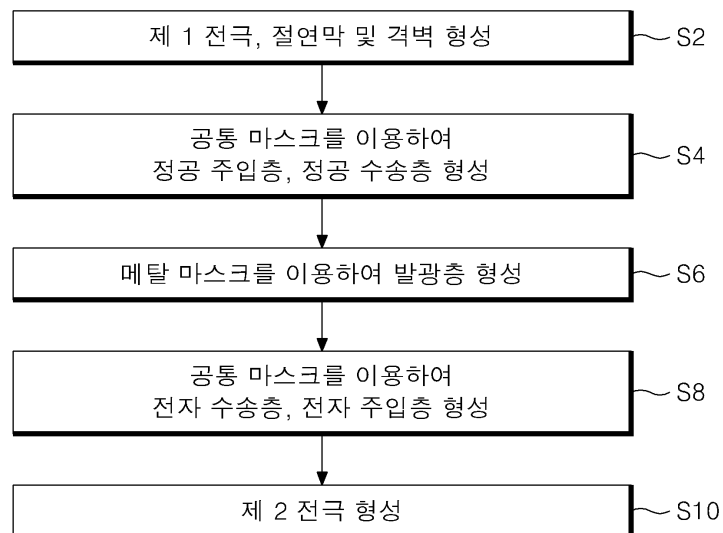
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	掩模装置和使用其的有机电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR1020050114514A	公开(公告)日	2005-12-06
申请号	KR1020040039747	申请日	2004-06-01
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	LEE IL HO 이일호 BAE HY0 DAE 배효대		
发明人	이일호 배효대		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	KIM , YOUNG HO		
其他公开文献	KR100627110B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及使用该有机电致发光显示装置的有机电致发光显示装置的制造方法和能够通过掩模的变形防止有机发光层的形成缺陷的掩模单元。根据本发明的掩模单元包括多个透射部分，用于在形成有机电致发光阵列的显示区域中暴露所需区域；除了如上所述的所需区域之外，用于掩蔽区域的多个掩模特征；除显示区域外的非显示区域；并且，一个侧端移位的传输部分和至少一个虚设掩模特征位于对应于外围单元中的虚拟发送部分和虚拟发送部分之间：其位置对应于与其相邻的非显示区域一个侧端的传输部分在多个传输部分和非显示区域之间移动。

