



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월27일

(11) 등록번호 10-1588891

(24) 등록일자 2016년01월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/56 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0066240

(22) 출원일자 2009년07월21일

심사청구일자 2014년07월17일

(65) 공개번호 10-2011-0008741

(43) 공개일자 2011년01월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030093959 A*

KR1020040028661 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

송창현

경북 구미시 백산로 153, 103동 303호 (송정동, 동양한신아파트)

배성일

경상북도 구미시 인동20길 53-14, 수정캐슬 나비 503호 (진평동)

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 10 항

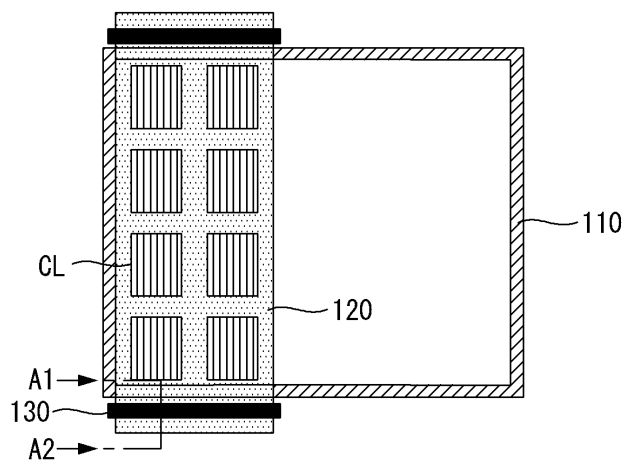
심사관 : 유창훈

(54) 발명의 명칭 **새도 마스크의 제조방법과 이를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은, 프레임 상에 마스크시트를 정렬하는 단계; 프레임의 외곽으로 돌출된 마스크시트의 영역 상에 누름블록을 정렬하는 단계; 프레임 상에 정렬된 마스크시트를 스트레칭하는 단계; 및 프레임 상에 마스크시트를 부착하는 단계를 포함하는 새도 마스크의 제조방법을 제공한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

프레임 상에 마스크시트를 정렬하는 단계;

상기 프레임 상에 정렬된 상기 마스크시트의 양쪽 엣지부를 그리퍼로 잡는 단계;

상기 그리퍼가 상기 마스크시트를 잡은 상태에서 상기 프레임의 외곽으로 돌출된 상기 마스크시트의 영역 상에 누름블록을 정렬하면서 상기 마스크시트를 누르는 단계;

상기 그리퍼를 이용하여 상기 마스크시트를 스트레칭하는 단계; 및

상기 프레임 상에 마스크시트를 부착하는 단계를 포함하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 누름블록은,

상기 마스크시트를 누르는 면이 평평한 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 누름블록의 형상은,

사각형인 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 누름블록은,

상기 마스크시트의 돌출된 영역 중 상기 프레임의 엣지부에 인접하는 영역 상에 정렬되는 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 누름블록의 크기는,

상기 프레임 상에 정렬된 마스크시트의 크기에 대응되는 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 누름블록의 무게는,

상기 마스크시트의 크기가 증가할수록 증가하는 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 마스크시트는,

하나의 마스크시트가 상기 프레임을 모두 덮는 원장 마스크시트 형태로 정렬되는 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 마스크시트는,

복수의 마스크시트가 상기 프레임의 모두 덮는 분할 마스크시트 형태로 정렬되는 것을 특징으로 하는 새도 마스크의 제조방법.

청구항 9

프레임 상에 마스크시트를 정렬하고, 상기 프레임 상에 정렬된 상기 마스크시트의 양쪽 엣지부를 그리퍼로 잡고, 상기 그리퍼가 상기 마스크시트를 집은 상태에서 상기 프레임의 외곽으로 돌출된 상기 마스크시트의 영역 상에 누름블록을 정렬하면서 상기 마스크시트를 누르고, 상기 그리퍼를 이용하여 상기 마스크시트를 스트레칭하고, 상기 프레임 상에 마스크시트를 부착하여 새도 마스크를 제조하는 단계; 및

상기 새도 마스크와 타겟기판을 증착원이 배치된 진공챔버 내에 정렬하고 상기 증착원으로부터 생성된 소스를 상기 타겟기판에 형성하는 단계를 포함하는 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 누름블록은,

상기 마스크시트를 누르는 면이 평평한 사각형인 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 새도 마스크의 제조방법과 이를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기전계발광표시장치는 두 개의 전극 사이에 발광층이 형성된 유기전계발광소자를 이용한 표시장치이다. 유기전계발광소자는 자발광소자로서, 행렬 형태로 배열된 $N \times M$ 개의 유기발광다이오드(OLED)들을 구동하여 영상을 표현할 수 있다. 유기전계발광표시장치는 수동 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor)를 이용한 능동 매트릭스(active matrix) 방식이 있다.

[0003] 유기전계발광소자는 배선 및 전극 형성 공정, 절연막 공정, 유기물 증착 공정 등을 하고, 보호막(passivation)을 포함하는 봉지(encapsulation) 공정 등을 거쳐 제조된다. 여기서, 전극이나 유기물 증착 공정 등은 대부분 진공챔버 내에서 이루어지는데, 이때 타겟기판의 특정 부위에만 재료를 증착하기 위해 새도 마스크와 같은 기구물을 이용하는 것이 일반적이다.

[0004] 새도 마스크는 프레임과 프레임에 부착된 마스크시트를 포함하는데, 마스크시트는 구조에 따라 원장 마스크시트와 분할 마스크시트로 구분된다. 종래에는 새도 마스크를 제조할 때 마스크시트를 스트레칭한 후 프레임에 부착하는 방법을 이용하였다. 그런데, 종래 새도 마스크를 제조하는 방법은 마스크시트를 스트레칭하더라도 마스크시트의 표면이 우는 현상을 완전히 방지할 수 없었다. 이와 같이, 마스크시트의 표면이 우는 현상이 발생하게 되면, 패널 제작 후 유기 발광층의 발광시 이웃하는 발광색이 혼합되는 혼색 문제가 발생하게 된다. 따라서, 대면적 유기전계발광소자를 제조하기 위해서는 우선 새도 마스크의 제조방법을 개선해야 할 것이다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0005] 상술한 배경기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 새도 마스크를 제조할 때 마스크시트의 표면이 우는 현상을 방지하여 새도 마스크의 품질과 생산성을 높임과 아울러, 상기 새도 마스크를 이용하여 대면적 유기전계발광소자를 제조함으로써 유기 발광층의 발광시 이웃하는 발광색이 혼합되는 혼색 문제를 해결하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 상술한 과제 해결 수단으로 본 발명은, 프레임 상에 마스크시트를 정렬하는 단계; 프레임의 외곽으로 돌출된 마스크시트의 영역 상에 누름블록을 정렬하는 단계; 프레임 상에 정렬된 마스크시트를 스트레칭하는 단계; 및 프레임 상에 마스크시트를 부착하는 단계를 포함하는 새도 마스크의 제조방법을 제공한다.

[0007] 누름블록의 형상은, 마스크시트를 누르는 면이 평평할 수 있다.

[0008] 누름블록의 형상은, 사각형일 수 있다.

[0009] 누름블록은, 마스크시트의 돌출된 영역 중 프레임의 엣지부에 인접하는 영역 상에 정렬될 수 있다.

[0010] 누름블록의 크기는, 프레임 상에 정렬된 마스크시트의 크기에 대응될 수 있다.

[0011] 누름블록의 무게는, 마스크시트의 크기가 증가할수록 증가할 수 있다.

[0012] 마스크시트는, 하나의 마스크시트가 프레임을 모두 덮는 원장 마스크시트 형태로 정렬될 수 있다.

[0013] 마스크시트는, 복수의 마스크시트가 프레임을 모두 덮는 분할 마스크시트 형태로 정렬될 수 있다.

[0014] 또한 다른 측면에서 본 발명은, 프레임 상에 마스크시트를 정렬하고, 프레임의 외곽으로 돌출된 마스크시트의 영역 상에 누름블록을 정렬하고, 프레임 상에 정렬된 마스크시트를 스트레칭하고, 프레임 상에 마스크시트를 부착하여 새도 마스크를 제조하는 단계; 및 새도 마스크와 타겟기판을 증착원이 배치된 진공챔버 내에 정렬하고 증착원으로부터 생성된 소스를 타겟기판에 형성하는 단계를 포함하는 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법을 제공한다.

[0015] 누름블록은, 마스크시트를 누르는 면이 평평한 사각형일 수 있다.

효과

[0016] 본 발명은, 새도 마스크를 제조할 때 마스크시트의 표면이 우는 현상을 방지하여 새도 마스크의 품질과 생산성을 높일 수 있는 새도 마스크의 제조방법을 제공할 수 있다. 또한 본 발명은, 상기 새도 마스크를 이용하여 대면적 유기전계발광소자를 제조함으로써 유기 발광층의 발광시 이웃하는 발광색이 혼합되는 혼색 문제를 해결할 수 있는 유기전계발광소자의 제조방법을 제공하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0018] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 새도 마스크의 제조방법을 설명하기 위한 도면이고, 도 5는 도 2의 A1-A2 영역의 절단면을 나타낸 도면이다.

[0019] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 새도 마스크의 제조방법은 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 정렬하고, 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120)의 영역 상에 누름블록(130)을 정렬하고, 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)를 스트레칭하고, 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 부착하여 제조할 수 있다.

[0020] 먼저, 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 정렬하는 단계에서는 제조할 새도 마스크의 크기에 따른 프레임(110)을 준비하고 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 정렬한다. 프레임(110)은 중공(中空)의 사각형 형상으로 형성될 수 있으나 이에 한정되진 않는다.

[0021] 마스크시트(120)는 셀단위(CL)로 구분된 개구부와 차단부를 포함하며, 이는 분할 마스크시트 형태 또는 원장 마

스크시트 형태로 정렬될 수 있다. 분할 마스크시트(120)는 도 1 내지 도 3과 같은 형태로 프레임(110) 상에 정렬될 수 있다. 여기서, 분할 마스크시트(120)는 복수의 마스크시트가 프레임(110)을 모두 덮는 형태로 정렬된다.

[0022] 분할 마스크시트(120)의 경우 하나씩 프레임(110) 상에 정렬될 수 있다. 이와 달리, 원장 마스크시트(125)는 도 4와 같은 형태로 프레임(110) 상에 정렬될 수 있다. 여기서, 원장 마스크시트(125)는 하나의 마스크시트가 프레임(110)을 모두 덮는 형태로 정렬된다.

[0023] 다음, 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120)의 영역 상에 누름블록(130)을 정렬하는 단계에서는 누름블록(130)이 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)의 영역 중 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120)의 영역 상에 놓이도록 정렬한다.

[0024] 누름블록(130)은 마스크시트(120)의 돌출된 영역 중 프레임의 엣지(edge)부에 인접하는 영역 상에 정렬될 수 있다. 누름블록(130)은 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)가 처지거나 우는 문제가 발생하는 것을 방지하도록 마스크시트(120)를 눌러주는 역할을 한다.

[0025] 누름블록(130)의 형상은 마스크시트(120)를 누르는 면이 평평한 사각형일 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 누름블록(130)의 크기는 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)의 크기에 대응될 수 있다. 따라서, 누름블록(130)은 원장 마스크시트용과 분할 마스크시트용으로 구분될 수 있다.

[0026] 한편, 마스크시트(120)는 마스크시트(120)의 크기가 증가할수록 무게가 증가하게 되므로 처지거나 우는 문제가 더욱 심화될 수 있다. 그러므로, 누름블록(130)을 형성할 때에는 마스크시트(120)의 크기에 따라 무게를 가감한다.

[0027] 다음, 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)를 스트레칭하는 단계에서는 누름블록(130)에 의해 우는 영역이 제거된 마스크시트(120)의 양쪽 엣지부를 잡는 그리퍼(gripper)(140)가 구비된 인장기 등을 이용하여 스트레칭한다.

[0028] 인장기 등을 이용한 마스크시트(120) 스트레칭 방법은 마스크시트(120)의 양쪽 엣지부에 그리퍼(140)를 부착하고 마스크시트(120) 전체에 고른 힘이 전달되도록 설정하고 마스크시트(120)를 제1방향(y1)과 제2방향(y2)으로 균일하게 스트레칭할 수 있다.

[0029] 다음, 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 부착하는 단계에서는 스트레칭된 마스크시트(120)의 면과 프레임(110)의 면이 맞붙는 영역을 용접하여 부착한다. 여기서, 마스크시트(120)와 프레임(110) 간의 용접은 레이저 웰딩장치를 이용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0030] 실시예에서는 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120) 상에 누름블록(130)을 정렬하고, 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)를 스트레칭한다라고 설명하였다. 그러나 실질적으로, 누름블록(130)은 인장기에 구비된 그리퍼(140)가 마스크시트(120)의 양쪽 엣지부에 부착된 후 마스크시트(120)를 스트레칭하기 전에 정렬된다.

[0031] 다만, 마스크시트(120)가 분할 마스크시트로 선택된 경우, 위와 같은 방법을 이용하여 복수의 마스크시트를 하나씩 프레임(110) 상에 부착할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 다만, 마스크시트(120)가 원장 마스크시트로 선택된 경우, 원장 마스크시트는 제1방향(y1) 및 제2방향(y2) 뿐만 아니라 이와 교차하는 방향 예컨대 제3방향(x1) 및 제4방향(x2) 또한 스트레칭할 수 있다.

[0032] 이와 같이, 마스크시트(120)를 스트레칭하기 전에 누름블록(130)을 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120)의 영역 상에 정렬하면, 누름블록(130)이 마스크시트(120)를 누르는 힘(F)에 의해 프레임(110)과 마스크시트(120) 간의 밀착도를 높일 수 있어 마스크시트(120)가 처지거나 우는 문제를 방지할 수 있게 된다.

[0033] 이하, 본 발명의 일 실시예에 의해 제조된 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법에 대해

설명한다.

- [0034] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의해 제조된 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0035] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의해 제조된 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법은 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 정렬하고, 프레임(110)의 외곽으로 돌출된 마스크시트(120) 상에 누름블록(130)을 정렬하고, 프레임(110) 상에 정렬된 마스크시트(120)를 스트레칭하고, 프레임(110) 상에 마스크시트(120)를 부착하여 새도 마스크(210)를 제조하는 단계; 및 새도 마스크(210)와 타겟기판(270)을 증착원(255)이 배치된 진공챔버(250) 내에 정렬하고 증착원(255)으로부터 생성된 소스(S)를 타겟기판(270)에 형성하는 단계를 포함한다.
- [0036] 새도 마스크(210)를 제조하는 단계는 앞서, 도 1 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명하였으므로 설명의 중복을 피하고자 생략한다.
- [0037] 증착원(255)으로부터 생성된 소스(S)를 타겟기판(270)에 형성하는 단계에서는 새도 마스크(210)와 타겟기판(270)이 진공챔버(250) 내에 정렬된다. 진공챔버(250) 내에는 증착원(255)뿐만 아니라 지지대(260), 마그넷(290) 및 베이스기판(280)이 포함될 수 있다. 이로써, 새도 마스크(210)와 타겟기판(270)은 마그넷(290) 및 베이스기판(280)과 함께 지지대(260)에 의해 고정될 수 있다. 그리고 이와 같이 배열된 새도 마스크(210), 타겟기판(270) 및 베이스기판(280)은 마그넷(290)의 자력에 의해 상호 밀착될 수 있다.
- [0038] 실시예에서, 진공챔버(250) 내의 하단에 배치된 증착원(255)은 가열 등에 의한 방법을 통해 소스(S)를 생성할 수 있다. 한편, 진공챔버(250) 내에 정렬된 타겟기판(270)의 상부는 बैं크층에 형성된 오픈부를 통해 제1전극이 노출된 상태이다.
- [0039] 한편, 유기전계발광소자가 수동 매트릭스(passive matrix)형일 경우 타겟기판(270) 상에는 스캔배선 및 데이터배선 등과 같은 배선이 형성되어 있을 수 있고, 제1전극은 이들 배선 중 하나에 연결되도록 증착된 상태일 수 있다. 이와 달리, 유기전계발광소자가 능동 매트릭스(active matrix)형일 경우 타겟기판(270) 상에는 스캔배선 및 데이터배선 등과 같은 배선에 연결되며 박막 트랜지스터(thin film transistor) 및 커패시터를 포함하는 트랜지스터 어레이가 형성되어 있을 수 있다. 여기서, 트랜지스터 어레이는 스위칭 트랜지스터와 구동 트랜지스터를 포함하는 2T(Transistor)1C(Capacitor) 구조로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 트랜지스터 어레이가 2T1C인 경우, 제1전극은 구동 트랜지스터의 소오스 또는 드레인에 연결되도록 증착된 상태일 수 있다.
- [0040] 이에 따라, 증착원(255)으로부터 소스(S)가 생성되면 소스(S)는 진공챔버(250) 내의 상부에 위치한 새도 마스크(210)의 개구부와 차단부에 의해 타겟기판(270)의 제1전극 상에 증착된다. 증착원(255)으로부터 생성된 소스(S)는 유기전계발광소자가 적색, 녹색 및 청색 등으로 발광하도록 유기 발광층을 구성하는 재료 중 적어도 하나로 선택된다. 여기서, 유기 발광층은 정공주입층, 정공수송층, 발광층, 전자수송층 및 전자주입층을 포함할 수 있다. 정공주입층은 정공의 주입을 원활하게 하는 역할을 할 수 있으며, CuPc(copper phthalocyanine), PEDOT(poly(3,4)-ethylenedioxythiophene), PANI(polyaniline) 및 NPD(N,N-dinaphthyl-N,N'-diphenyl benzidine)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 정공수송층은 정공의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, NPD(N,N-dinaphthyl-N,N'-diphenyl benzidine), TPD(N,N'-bis-(3-methylphenyl)-N,N'-bis-(phenyl)-benzidine), s-TAD 및 MTDATA(4,4',4''-Tris(N-3-methylphenyl-N-phenyl-amino)-triphenylamine)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 발광층은 적색, 녹색, 청색 및 백색을 발광하는 물질을 포함할 수 있으며, 인광 또는 형광물질을 이용하여 형성할 수 있다. 발광층이 적색을 발광하는 경우, CBP(carbazole biphenyl) 또는 mCP(1,3-bis(carbazol-9-yl)를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, PIQIr(acac)(bis(1-phenylisoquinoline)acetylacetonate iridium), PQIr(acac)(bis(1-phenylquinoline)acetylacetonate iridium), PQIr(tris(1-phenylquinoline)iridium) 및 PtOEP(octaethylporphyrin platinum)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함하는 도펀트를 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있고, 이와는 달리 PBD:Eu(DBM)3(Phen) 또는 Perylene을 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 발광층이 녹색을 발광하는 경우, CBP 또는 mCP를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, Ir(ppy)3(fac tris(2-phenylpyridine)iridium)을 포함하는 도펀트 물질을 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있고, 이와는 달리, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum)을 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 발광층이 청색을 발광하는 경우, CBP 또는 mCP를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, (4,6-F2ppy)2Irpic을 포함하는 도펀트 물질을 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있다. 이와는 달리, spiro-DPVBi, spiro-6P, 디스틸벤젠

(DSB), 디스트릴아릴렌(DSA), PF0계 고분자 및 PPV계 고분자로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 전자수송층은 전자의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, spiro-PBD, BAlq 및 SA1q로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 전자주입층은 전자의 주입을 원활하게 하는 역할을 하며, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, spiro-PBD, BAlq 또는 SA1q를 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 여기서, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며, 정공주입층, 정공수송층, 전자수송층 및 전자주입층 중 적어도 어느 하나가 생략될 수도 있다.

[0041]

위와 같은 공정에 의해 제1전극 상에 유기 발광층이 형성되면 이하의 공정에서는 유기 발광층 상에 제2전극을 형성함과 아울러, 보호막(passivation) 또는 봉지(encapsulation) 공정 등을 거침으로서 유기전계발광소자를 완성할 수 있다. 다만, 실시예에서는 제1전극이 애노드로 선택되고 제2전극이 캐소드로 선택된 것을 일례로 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않는다.

[0042]

이상 본 발명은 새도 마스크를 제조할 때 마스크시트의 표면이 우는 현상을 방지하여 새도 마스크의 품질과 생산성을 높일 수 있는 새도 마스크의 제조방법을 제공할 수 있다. 또한 본 발명은, 상기 새도 마스크를 이용하여 대면적 유기전계발광소자를 제조함으로써 유기 발광층의 발광시 이웃하는 발광색이 혼합되는 혼색 문제를 해결할 수 있는 유기전계발광소자의 제조방법을 제공하는 효과가 있다.

[0043]

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 한다. 아울러, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어진다. 또한, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0044]

도 1 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 새도 마스크의 제조방법을 설명하기 위한 도면.

[0045]

도 5는 도 2의 A1-A2 영역의 절단면을 나타낸 도면.

[0046]

도 6은 본 발명의 일 실시예에 의해 제조된 새도 마스크를 이용한 유기전계발광소자의 제조방법을 설명하기 위한 도면.

[0047]

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

[0048]

110: 프레임 120: 마스크시트

[0049]

130: 누름블록 140: 그리퍼

[0050]

210: 새도 마스크 250: 진공챔버

[0051]

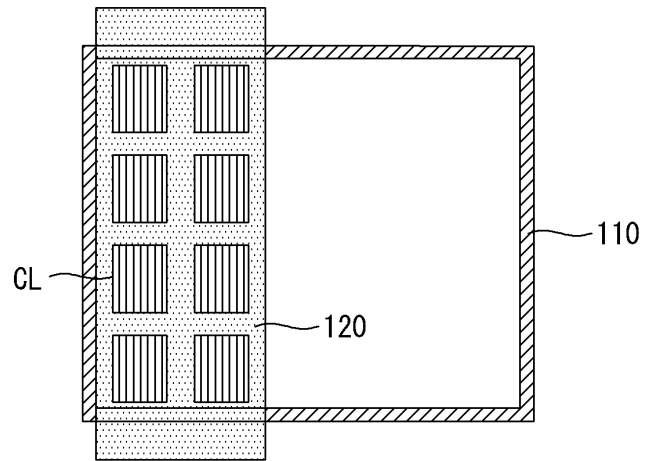
260: 지지대 270: 타겟기관

[0052]

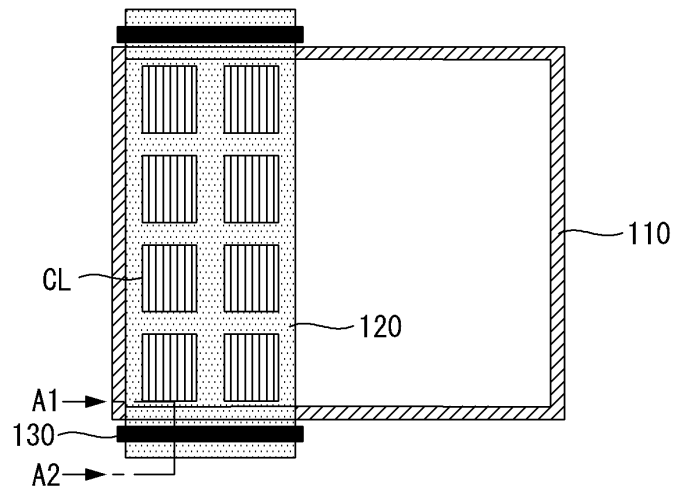
280: 베이스기관 290: 마그넷

도면

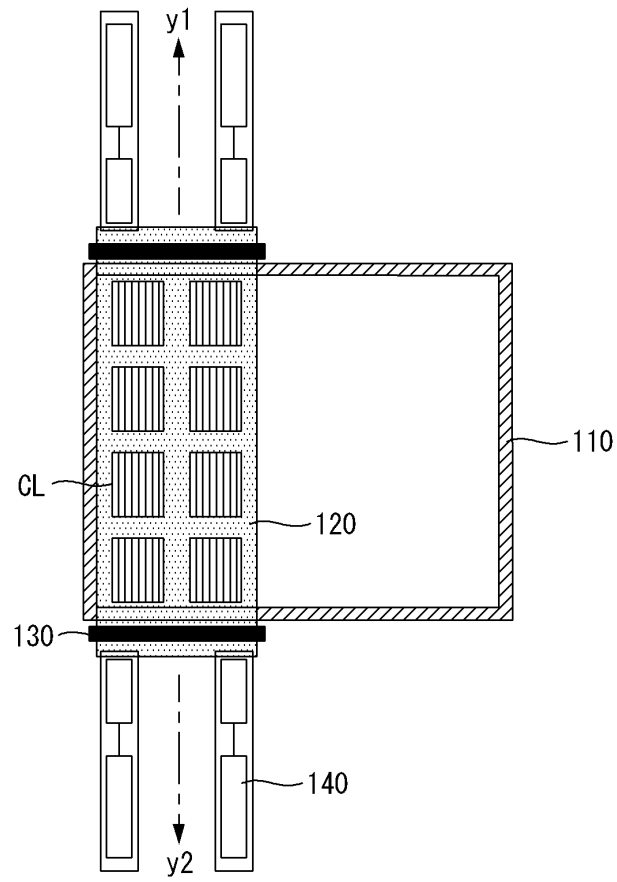
도면1



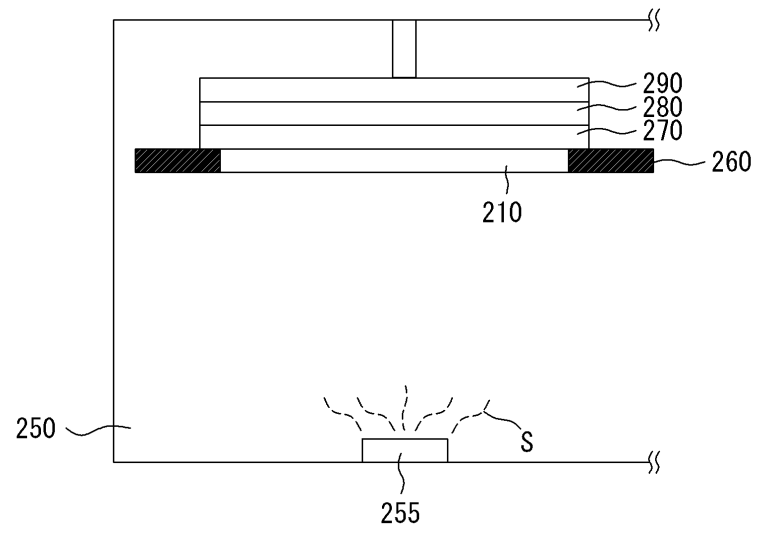
도면2



도면3



도면6



专利名称(译)	标题：制造荫罩的方法和使用其制造有机电致发光器件的方法		
公开(公告)号	KR101588891B1	公开(公告)日	2016-01-27
申请号	KR1020090066240	申请日	2009-07-21
[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	SONG CHANG HYUN 송창현 BAE SUNG IL 배성일		
发明人	송창현 배성일		
IPC分类号	H01L51/56 H05B33/10		
其他公开文献	KR1020110008741A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种方法，包括：将掩模板对准在框架上；将按钮对准突出于框架的掩模板区域；拉伸在框架上对齐的掩模板；并在框架上粘贴面膜。

