



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0034382
(43) 공개일자 2016년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/32 (2006.01) H01L 21/311 (2006.01)
H01L 21/3213 (2006.01) H01L 51/00 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H01L 27/3276 (2013.01)
H01L 21/31127 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-7004500

(22) 출원일자(국제) 2013년11월28일

심사청구일자 2016년02월22일

(85) 번역문제출일자 2016년02월22일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2013/088052

(87) 국제공개번호 WO 2015/024320

국제공개일자 2015년02월26일

(30) 우선권주장

201310361665.0 2013년08월19일 중국(CN)

(71) 출원인

센젠 차이나 스타 옵토일렉트로닉스 테크놀로지
컴퍼니 리미티드

중국 광둥, 센젠, 구양밍 디스트릭트, 탕밍 로드,
넘버 9-2

(72) 발명자

코, 카이-위엔

중국 광둥 518132 선전 광명 뉴 디스트릭트 탕밍
로드 베이냐 넘버 9-2 에스에치아이

(74) 대리인

김은구, 송해모

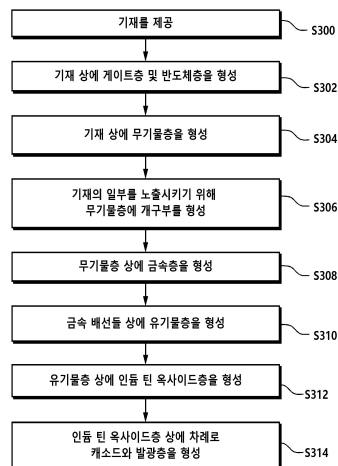
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법

(57) 요약

본 발명의 유기발광 표시장치에서 금속 배선들 간의 단락 방지 방법은, 기재(410) 상에 무기물층(400)을 형성하는 단계; 상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 개구부(420)를 형성하는 단계; 상기 개구부의 두 측면들에 각각 위치하는 두 개의 금속 배선들(402, 404)을 포함하는 금속층을 형성하는 단계; 상기 금속층의 두 개의 금속 배선들 상에 유기물층(406)을 형성하는 단계; 및 상기 유기물층 상에 인듐 틴 옥사이드층(408)을 형성하는 단계를 포함한다. 본 발명은 무기물층에 개구부를 형성함으로써 금속 배선들 사이에서 단락이 발생하지 않도록 할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H01L 21/32134 (2013.01)

H01L 27/3246 (2013.01)

H01L 51/0011 (2013.01)

H01L 51/5203 (2013.01)

H01L 51/56 (2013.01)

H01L 2227/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기재 상에 무기물층을 형성하는 단계;

상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층 상에 바닥면이 넓고 상면이 좁은 형태의 개구부를 형성하는 단계;

상기 무기물층 상에 상기 개구부의 두 측면들에 각각 위치하는 두 개의 금속 배선들을 포함하는 금속층을 형성하는 단계;

상기 금속층의 두 개의 금속 배선들 상에 적어도 상기 두 개의 금속 배선들의 일부를 덮는 유기물층을 형성하는 단계; 및

상기 유기물층 상에 인듐 틴 옥사이드층을 형성하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층에 개구부를 형성하는 단계는,

상기 무기물층 상에 네거티브 감광층을 도포하는 단계;

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 네거티브 감광층이 광에 의해 조사되지 않도록 포토 마스크를 사용하여 상기 네거티브 감광층에 노광 공정을 수행하는 단계;

상기 개구부의 위치와 대응하는 네거티브 감광층을 제거하기 위해 상기 네거티브 감광층에 현상 공정을 수행하는 단계; 및

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위해 식각 공정을 수행하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위한 식각 공정을 수행하는 단계 후, 상기 무기물층 상에 상기 네거티브 감광층을 스트립하는 단계를 더 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 두 금속 배선들은 소스들로 사용되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 두 금속 배선들은 드레인들로 사용되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 두 금속 배선들은 습식각 방법에 의해 형성되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 7

기재 상에 무기물층을 형성하는 단계;

상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층 상에 개구부를 형성하는 단계;

상기 개구부의 두 측면들 각각 위치하는 두 개의 금속 배선들을 포함하는 금속층을 상기 무기물층 상에 형성하는 단계;

상기 금속층의 두 개의 금속 배선들 상에 유기물층을 형성하는 단계; 및

상기 유기물층 상에 인듐 틴 옥사이드층을 형성하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층에 개구부를 형성하는 단계는,

상기 무기물층 상에 네거티브 감광층을 도포하는 단계;

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 네거티브 감광층이 광에 의해 조사되지 않도록 포토 마스크를 사용하여 상기 네거티브 감광층에 노광 공정을 수행하는 단계;

상기 개구부의 위치와 대응하는 네거티브 감광층을 제거하기 위해 상기 네거티브 감광층에 현상 공정을 수행하는 단계; 및

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위해 식각 공정을 수행하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위한 식각 공정을 수행하는 단계 후, 상기 무기물층 상에 상기 네거티브 감광층을 스트립하는 단계를 더 포함하는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 두 개의 금속 배선들은 소스들로 사용되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 두 개의 금속 배선들은 드레인들로 사용되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 유기물층은 적어도 상기 두 개의 금속 배선들의 일부를 덮는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 두 개의 금속 배선들은 습식각 방법에 의해 형성되는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 유기발광 표시장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기발광 표시장치는 자발광, 저전력 소비 및 광시야각의 장점들을 가는데, 이와 같은 유기발광 표시장치는 미래 고도의 성장 잠재성을 갖는 표시장치로써 여겨진다.

[0003] 도 1과 도 2를 참조하면, 도 1은 유기발광 표시장치의 일부 소자들에 대한 평면도이고, 도 2는 도 1의 AA' 선에 따른 단면도이다.

[0004] 유기발광 표시장치의 제조공정에서는, 먼저 스위치 소자들로써 기능하는 복수의 박막 트랜지스터들이 기재(도시되지 않음) 상에 형성되고, 그런 다음 발광 소자들로 기능하는 유기발광 다이오드들이 제조된다.

[0005] 박막 트랜지스터들과 유기발광 다이오드들의 제조는 다음 단계들을 포함한다. 먼저, 게이트층(도시되지 않음)과 반도체층(도시되지 않음)들이 기재(도시되지 않음) 상에 형성된다. 그런 다음, 무기물층(100)이 형성되고, 금속층이 무기물층(100) 상에 형성된다. 금속층은 각각 독립적인 신호들을 전송하기 위한, 즉, 다른 신호들을 전송하기 위한 금속 배선들(102, 104)을 포함한다. 인듐 틴 옥사이드(ITO)층(108)은 유기물층(106) 상에 형성된다. 인듐 틴 옥사이드층(108)은 유기발광 다이오드의 애노드(anode)로써 이용된다. 마지막으로, 발광층(도시되지 않음)과 캐소드(cathode: 도시되지 않음)는 인듐 틴 옥사이드층(108) 상에 형성된다.

[0006] 하지만, 유기발광 표시장치의 제조공정에서, 인듐 틴 옥사이드층(108)이 증착된 후 감광층(도시되지 않음)은 인듐 틴 옥사이드층(108) 상에 형성된다. 노광 공정 동안, 유기물층(106)의 상면은 유기물층(106)이 매우 두껍기 때문에 인듐 틴 옥사이드층(108)의 바닥까지 가린다(a top of the organic layer 106 masks out a bottom of the indium tin oxide layer 108 because the organic layer 106 is too thick).

[0007] 따라서, 인듐 틴 옥사이드층(106)의 바닥은 광이 조사될 수 없다. 즉, 유기물층(106)은 음영 효과(shadowing effect)를 발생시킨다. 결과적으로, 식각 공정이 수행되고 감광층(도시되지 않음)이 제거된 후, 도 2에 도시된 바와 같이 인듐 틴 옥사이드층(108)의 일부(fraction)가 잔류하여, 금속 배선들(102, 104) 간 단락을 일으킨다.

[0008] 결과적으로, 인듐 틴 옥사이드층(108)의 일부가 잔류하기 때문에 금속 배선들(102, 104) 간에 발생하는 단락(short circuit) 문제를 해결할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 인듐 틴 옥사이드층의 잔류로 인한 금속 배선들 간의 단락 발생 문제를 해결할 수 있는 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 언급된 문제를 해결하기 위한, 본 발명에서 제공되는 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법은, 기재 상에 무기물층을 형성하는 단계; 상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층 상에 바닥면이 넓고 상면이 좁은 형태의 개구부를 형성하는 단계; 상기 개구부의 두 측면들에 각각 위치하는 두 개의 금속 배선들을 포함하는 금속층을 상기 무기물층 상에 형성하는 단계; 상기 금속층의 두 개의 금속 배선들 상에 적어도 상기 두 개의 금속 배선들의 일부를 덮는 유기물층을 형성하는 단계; 상기 유기물층 상에 인듐 틴 옥사이드층을 형성하는 단계를 포함한다.

[0011] 상기 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서 상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층에 개구부를 형성하는 단계는, 상기 무기물층 상에 네거티브(negative) 감광층을 도포하는 단계; 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 네거티브 감광층이 광에 의해 조사되지 않도록 포토 마스크를 사용하여 상기 네거티브 감광층에 노광 공정을 수행하는 단계; 상기 개구부의 위치와 대응하는 네거티브 감광층을 제거하기 위해 상기 네거티브 감광층에 현상 공정을 수행하는 단계; 및 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기

위해 식각 공정을 수행하는 단계를 포함한다.

- [0012] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위한 식각 공정을 수행하는 단계 후, 상기 무기물층 상에 상기 네거티브 감광층을 스트립하는 단계를 더 포함한다.
- [0013] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 금속 배선들은 소스들로 사용된다.
- [0014] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 금속 배선들은 드레인들로 사용된다.
- [0015] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 금속 배선들은 습식각 방법에 의해 형성된다.
- [0016] 상기 언급된 문제를 해결하기 위한, 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법은, 기재 상에 무기물층을 형성하는 단계; 상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층 상에 개구부를 형성하는 단계; 상기 개구부의 두 측면들에 각각 위치하는 두 개의 금속 배선들을 포함하는 금속층을 상기 무기물층 상에 형성하는 단계; 상기 금속층의 두 개의 금속 배선들 상에 유기물층을 형성하는 단계; 및 상기 유기물층 상에 인듐 틴 옥사이드층을 형성하는 단계를 포함한다.
- [0017] 상기 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서 상기 기재의 일부를 노출시키기 위해 상기 무기물층에 개구부를 형성하는 단계는, 상기 무기물층 상에 네거티브(negative) 감광층을 도포하는 단계; 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 네거티브 감광층이 광에 의해 조사되지 않도록 포토 마스크를 사용하여 상기 네거티브 감광층에 노광 공정을 수행하는 단계; 상기 개구부의 위치와 대응하는 네거티브 감광층을 제거하기 위해 상기 네거티브 감광층에 현상 공정을 수행하는 단계; 및 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위해 식각 공정을 수행하는 단계를 포함한다.
- [0018] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 개구부의 위치와 대응하는 상기 무기물층을 제거하기 위한 식각 공정을 수행하는 단계 후, 상기 무기물층 상에 상기 네거티브 감광층을 스트립하는 단계를 더 포함한다.
- [0019] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 개의 금속 배선들은 소스들로 사용된다.
- [0020] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 개의 금속 배선들은 드레인들로 사용된다.
- [0021] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 유기물층은 상기 두 개의 금속 배선들의 일부를 덮는다.
- [0022] 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법에서, 상기 두 개의 금속 배선들은 습식각 방법에 의해 형성된다.
- [0023] 상기 종래 기술들과 비교하면, 본 발명의 유기발광표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법은 상기 무기물층에 개구부를 형성함으로써 상기 금속 배선들 사이에서 단락이 발생하지 않도록 할 수 있다.
- [0024] 상기 본 발명의 기술한 내용을 더 잘 이해하기 위해, 추가 설명을 위한 첨부 도면들과 함께 바람직한 실시예들을 설명하였다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 일반적인 유기발광 표시장치의 일부 소자들에 대한 평면도이다.
- 도 2는 도 1의 AA'선에 따른 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법의 플로차트이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 일부 소자들에 대한 평면도이다.
- 도 5는 도4의 BB'선에 따른 단면도이다.
- 도 6은 도 5의 단계 S306의 구체적인 공정들이다,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 각 실시예에 대한 다음의 설명들은 첨부된 도면들에서 언급한 본 발명의 실시예들을 시행할 수 있는 특정 실시예들이다. 예를 들어, "위", "아래", "앞", "뒤", "왼쪽", "오른쪽", "내부", "외부", "측면" 등과 같은 용어들은 단지 첨부된 도면의 방향에 대한 참조로만 사용된다. 따라서, 사용된 방향 용어들은 설명 및 이해를 위한 것이지, 본 발명을 한정하려는 것은 아니다.
- [0027] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 금속 배선들 간 단락 방지 방법의 플로차트이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 일부 소자들에 대한 평면도이며, 도 5는 도 4의 BB'선에 따른 단면도이다.
- [0028] 단계 S300에서는, 기재(410)가 제공된다.
- [0029] 단계 S302에서는, 게이트층(도시되지 않음)과 반도체층(도시되지 않음)들이 기재(410) 상에 형성된다.
- [0030] 게이트층(도시되지 않음)과 반도체층(도시되지 않음)의 형성방법들은 종래 기술들에서의 방법들과 같고, 본 발명에서는 핵심 사항들이 아니기 때문에 그 방법들은 도 4 및 도 5에 도시하지 않았음을 주목해야 한다.
- [0031] 단계 S304에서는, 무기물층(400)이 기재(410) 상에 형성된다. 기판(410)에 형성되는 무기물층(400)의 영역은 기재(410) 상에 형성된 게이트층(도시되지 않음)과 반도체층(도시되지 않음)의 영역과 다르다는 것을 주목해야 한다.
- [0032] 단계 S306에서는, 개구부(420)가 기재(410)의 일부를 노출시키기 위해 무기물층(400)에 형성된다.
- [0033] 도 6을 참조하면, 도 6은 도 5에서 단계 S306의 구체적인 공정들이다.
- [0034] 단계 S3060에서는, 네거티브 감광층(negative photoresist layer)이 무기물층(400) 상에 덮인다.
- [0035] 단계 S3062에서는, 노광 공정이 개구부의 위치와 대응하는 네거티브 감광층이 광에 의해 조사되지 않도록 포토마스크를 사용하여 네거티브 감광층에 수행된다.
- [0036] 단계 S3064에서는, 현상 공정이 개구부(420)의 위치와 대응하는 네거티브 감광층을 제거하기 위해 네거티브 감광층에 수행된다.
- [0037] 단계 S3066에서는, 식각 공정이 개구부(420)의 위치와 대응하는 무기물층(400)을 제거하기 위해 수행된다.
- [0038] 단계 S3068에서는, 무기물층 상의 네거티브 감광층이 스트립된다.
- [0039] 네거티브 감광층이 사용되기 때문에, 개구부(420)는 도 5에 도시된 것과 같이 좁은 상면과 넓은 바닥면을 가지는데, 즉 예를 들어 버섯(mushroom) 구조를 갖는다.
- [0040] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 단계 S308은 위에서 언급한 단계 S306 후에 수행된다. 단계 S308에서는, 금속층이 무기물층(400) 상에 형성된다. 금속층은 적어도 둘 이상의 금속 배선들(402, 404)을 포함하고, 이들은 소스들 또는 드레인들로 사용된다. 금속 배선들(402, 404)은 독립된 신호들을 전송하기 위한, 즉 다른 신호들을 전송하기 위해 개구부(420)의 두측면들 각각에 위치한다.
- [0041] 두 개의 금속 배선들(402, 404)은, 예를 들어, 제한되는 것은 아니나, 습식각 방법에 의해 형성된다.
- [0042] 단계 S310에서는, 유기물층(406)이 금속 배선들(402, 404) 상에 형성된다. 유기물층(406)은 적어도 금속 배선(402)의 일부와 금속 배선(404)의 일부를 덮는다. 유기물층(406)과 무기물층(400)들은 절연층들로 사용되고, 또한 다음 공정에서 유기발광 다이오드 제조의 질을 향상시키기 위한 평탄 기능을 갖는다.
- [0043] 단계 S312에서는, 인듐 틴 옥사이드(ITO) 층(408)은 유기물층(406) 상에 형성된다. 인듐 틴 옥사이드층(408)은 유기발광 다이오드의 애노드(anode)로 사용된다.
- [0044] 유기발광 다이오드의 위치는 기재(410)의 발광 영역(도시되지 않음)에 형성되고, 도 4 및 도 5는 박막 트랜지스터 영역을 도시하는 것에 주목해야 한다. 인듐 틴 옥사이드층(408: 발광 다이오드의 애노드로 사용되는)은 발광 영역(도시되지 않음)에만 형성되는 것이 요구되고, 인듐 틴 옥사이드층(408)은 박막 트랜지스터 영역에 형성되는 것은 요구되지 않는다. 따라서, 박막 트랜지스터 영역에 형성된 인듐 틴 옥사이드층(408)은 제거되는 것이 요구된다. 하지만, 종래 기술들에서는 음영 효과 때문에 노광 공정, 현상 공정 및 식각 공정 후 박막 트랜지스터 영역에 형성된 인듐 틴 옥사이드층(408)이 완전히 제거되지 않는데, 그 결과 인듐 틴 옥사이드층(408)의 일

부가 유기물층(406)과 무기물층(400) 경계에 남아 있게 되고(도 2에 도시된 바와 같이), 금속 배선들(402, 404) 사이에서 단락이 발생한다. 본 발명에서는, 개구부(420)가 무기물층(400)에 형성된다(단계 S306). 그 결과, 인듐 틴 옥사이드층(408)이 형성되고(단계 S312), 인듐 틴 옥사이드층(408)은 개구부에서 분리된 구조를 갖는다. 즉, 도 5에서 인듐 틴 옥사이드층(408)은 연결된 배선이 아니다. 따라서, 비록 인듐 틴 옥사이드층(408)이 완전히 식각되지 않더라도 인듐 틴 옥사이드층(408)의 일부는 무기물층(400)과 유기물층(406)의 경계 사이에 남겨 되어(도 2에 도시된 바와 같이), 금속 배선들(402, 404) 간 단락이 발생하지 않도록 한다.

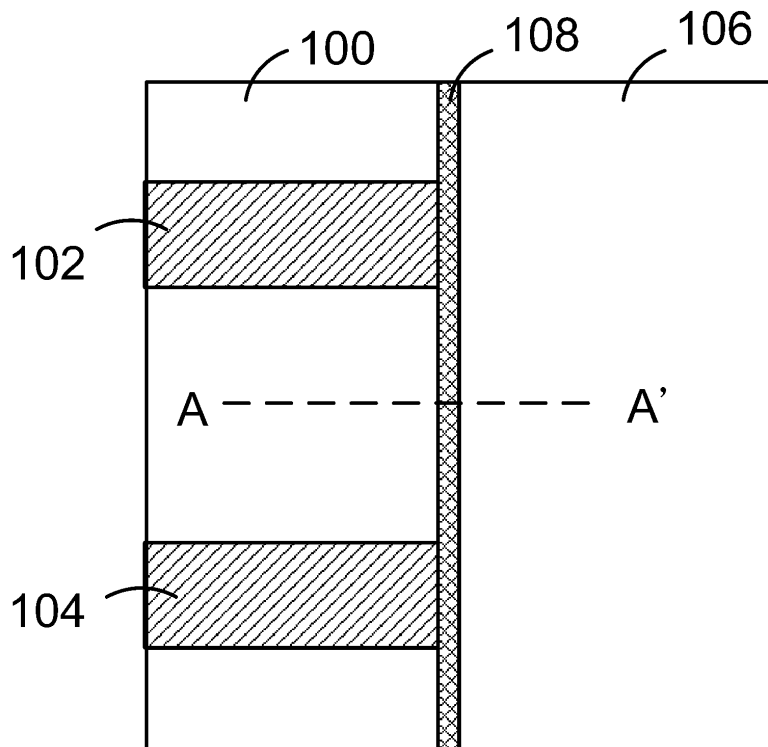
[0045] 단계 S314에서는, 유기발광 다이오드 제조를 완료하기 위해 차례대로 발광층(도시되지 않음)과 캐소드(도시되지 않음)가 발광 영역(도시되지 않음)의 인듐 틴 옥사이드층 상에 형성된다.

[0046] 발광층(도시되지 않음)과 캐소드(도시되지 않음)의 형성 방법들은 본 발명의 핵심 사항들이 아니기 때문에 그 방법들은 도 4 및 도 5에 도시되지 않았음을 주목해야 한다.

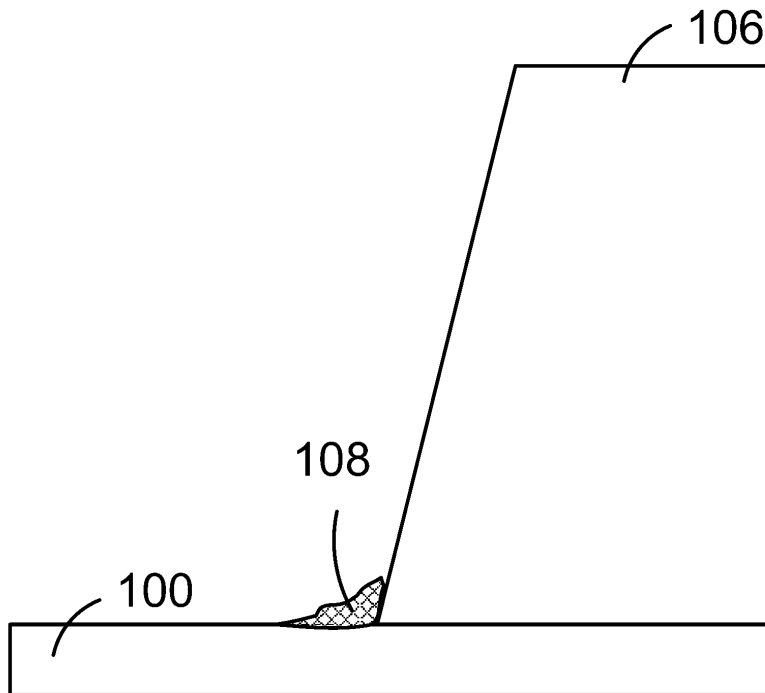
[0047] 본 기술분야의 당업자에 의해 이해된다면, 본 발명의 전술한 바람직한 실시예들은 본 발명을 한정하는 것이라기 보다는 예시적인 것이다. 전술한 바람직한 실시예들은 첨부된 청구항들의 사상 및 범위 내에 포함되는 다양한 수정들 및 유사한 설정들에 미치고, 이러한 청구항들의 범위는 그러한 다양한 수정들 및 유사한 구조 모두에 미치도록 가장 넓은 해석이 부여되어야 할 것이다.

도면

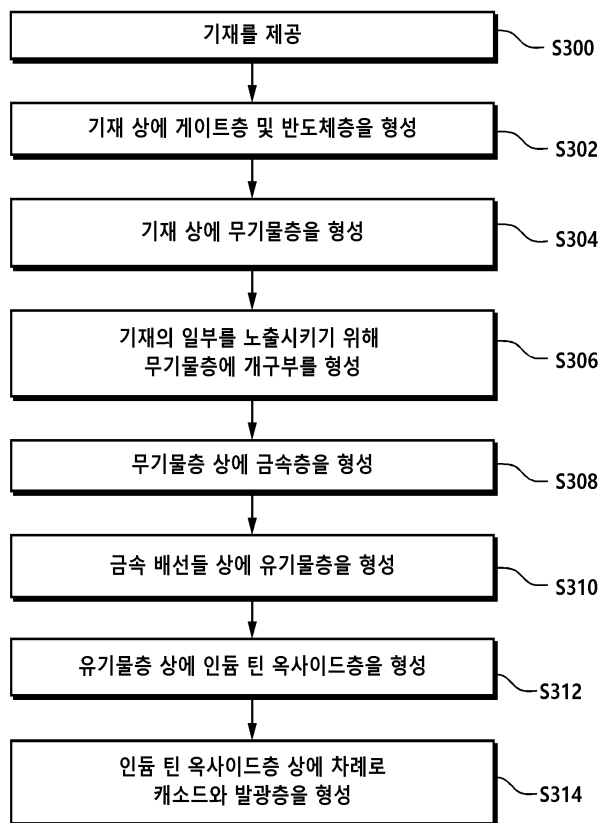
도면1



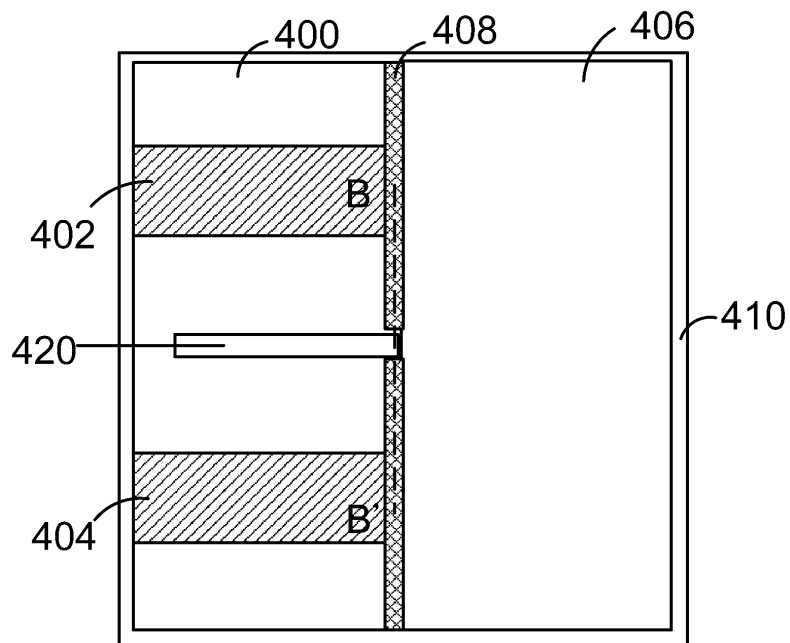
도면2



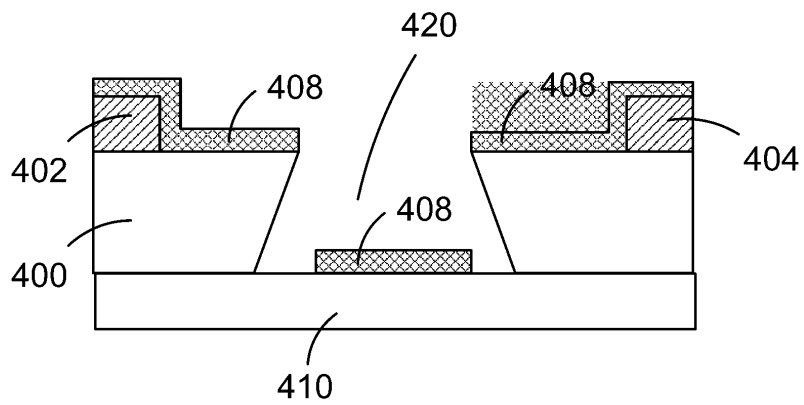
도면3



도면4

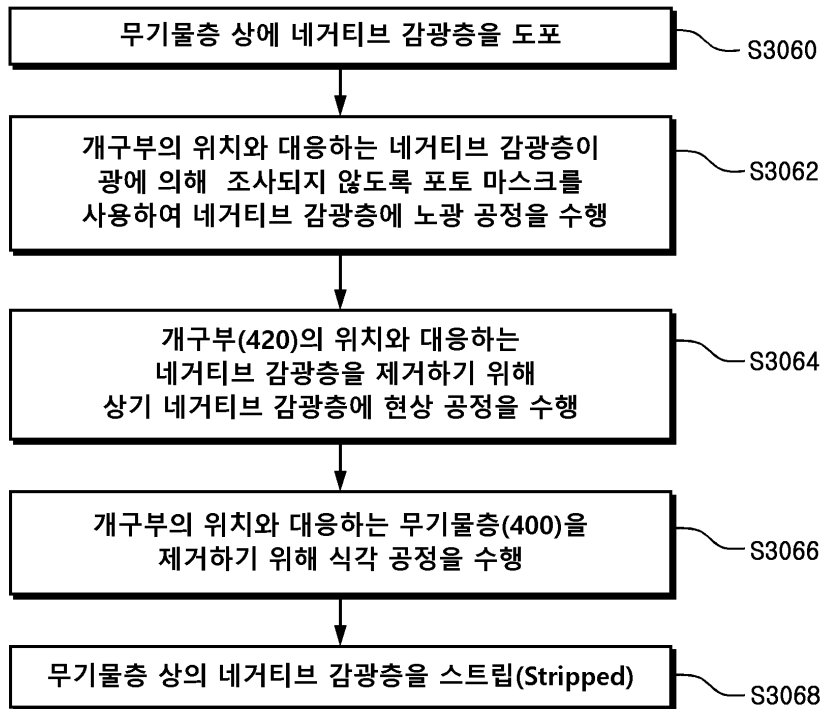


도면5



도면6

S306



专利名称(译)	一种用于防止有机发光显示装置的金属线之间短路的方法		
公开(公告)号	KR1020160034382A	公开(公告)日	2016-03-29
申请号	KR1020167004500	申请日	2013-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
[标]发明人	KO KAI YUAN 코카이위엔		
发明人	코,카이 위엔		
IPC分类号	H01L27/32 H01L21/311 H01L21/3213 H01L51/00 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L27/3246 H01L51/5203 H01L51/56 H01L51/0011 H01L2227/32 H01L21/31127 H01L21/32134 H01L2251/5392		
代理人(译)	Gimeungu 宋.		
优先权	201310361665.0 2013-08-19 CN		
其他公开文献	KR101824623B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在本发明的有机发光显示装置中，金属布线之间的短路方法包括形成金属层的步骤，在金属层的两条金属布线上形成有机层（406）的步骤，以及在有机层上形成铟锡氧化物层（408）的步骤，包括在材料（410）上形成无机材料层（400）的步骤，构建开口部分（420）的步骤以暴露部分材料和两个金属布线（402,404）位于开口部分的两侧。由于本发明在无机材料层上形成开口部分，因此在金属布线之间不产生短路。

