



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0037561
(43) 공개일자 2013년04월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0102024
(22) 출원일자 2011년10월06일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
손정현
서울시 송파구 잠실3동 주공 APT 104-701
김훈
경기 화성 반월 신영통 현대 APT 104-701
(74) 대리인
권혁수, 송윤호, 오세준

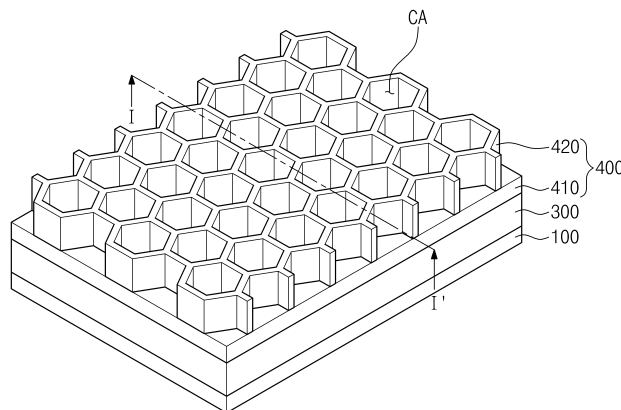
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 유기발광 표시장치

(57) 요약

유기발광 표시장치는 베이스 부재, 유기발광 표시부, 중간층, 및 봉지부재를 포함한다. 상기 봉지부재는 상기 베이스 부재에 마주하게 상기 중간층에 결합된다. 상기 봉지부재는 일면이 상기 중간층에 접촉하는 제1 부재 및 상기 제1 부재의 타면으로부터 돌출되어 복수의 봉지공간을 정의하는 격벽 부재를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

베이스 부재;

상기 베이스 부재의 일면 상에 구비되어 영상을 생성하는 유기발광 표시부;

상기 베이스 부재의 일면 상에 구비되어 상기 유기발광 표시부에 접촉하는 중간층; 및

일면이 상기 중간층에 접촉하는 제1 부재 및 상기 제1 부재의 타면으로부터 돌출되어 복수의 봉지공간들을 정의하는 격벽 부재를 포함하는 봉지부재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 격벽 부재는 상기 복수의 봉지공간들을 정의하는 적어도 3개 이상의 격벽들을 포함하며,

상기 복수의 봉지공간들 각각은 평면상으로 다각형인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 적어도 3개 이상의 격벽들 각각은 상기 제1 부재의 타면으로부터의 높이가 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 적어도 3개 이상의 격벽들 각각은 평면상에서 길이가 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 격벽 부재는 6개 격벽들을 포함하며,

상기 복수의 봉지공간들 각각은 육각기둥인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 제1 부재는 금속으로 구성된 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 금속은 알루미늄 또는 알루미늄 합금을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 8

제6 항에 있어서,

상기 격벽 부재는 상기 제1 부재와 일체형인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제6 항에 있어서,

상기 격벽 부재는 상기 제1 부재와 실질적으로 동일한 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 봉지부재는 상기 제1 부재와 마주하며 상기 격벽 부재에 결합된 제2 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 제2 부재는 상기 복수의 봉지공간들 중 적어도 일부를 밀폐하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제1 항에 있어서,

상기 유기발광 표시부는 상기 베이스 부재 방향으로 상기 영상을 출사하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 13

복수의 화소영역들이 정의된 베이스 부재;

상기 복수의 화소영역들에 각각 구비되고, 제1 전극, 상기 제1 전극에 대향하는 제2 전극, 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 개재된 유기발광층을 포함하는 유기발광소자;

상기 베이스 부재에 대향하는 일면 및 상기 일면에 마주하는 타면을 포함하는 제1 평면부, 및 상기 제1 평면부의 상기 타면으로부터 돌출되어 평면상에서 복수의 봉지공간들을 정의하는 격벽부를 포함하는 금속기판; 및

상기 베이스 부재와 상기 금속기판 사이에 구비되고 상기 유기발광 소자의 적어도 일부에 접촉하는 밀봉재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 베이스 부재의 상기 복수의 화소영역들에 각각 구비되고, 상기 제1 전극에 구동전압을 제공하는 스위칭 소자를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 격벽부는 상기 복수의 봉지공간들을 정의하는 적어도 3개 이상의 격벽들을 포함하며,

상기 복수의 봉지공간들 각각은 평면상에서 다각형인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 금속기판은 알루미늄 또는 알루미늄 합금을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 17

제13 항에 있어서,

상기 금속기판은 상기 제1 평면부와 마주하며, 상기 격벽부에 결합된 제2 평면부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 18

제17 항에 있어서,

상기 제2 평면부는 상기 복수의 봉지공간들 중 적어도 일부를 밀폐하는 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 19

제13 항에 있어서,

상기 제1 전극, 상기 유기발광층, 및 상기 제2 전극은 상기 베이스 부재로부터 순차적으로 적층되고,

상기 제2 전극은 상기 유기발광층에서 생성된 광을 상기 베이스 부재 방향으로 반사시키는 반사형 전극인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

청구항 20

제19 항에 있어서,

상기 복수의 화소영역들 각각에 구비된 상기 유기발광소자의 상기 제2 전극은 인접한 화소영역에 구비된 유기발광소자의 제2 전극과 일체형인 것을 특징으로 하는 유기발광 표시장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유기발광 표시장치에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 봉지부재를 구비한 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유기발광소자를 이용한 유기발광 표시장치는 액정표시장치에 비하여 빠른 응답 속도를 갖고, 자체적으로 발광하여 시야각이 넓고, 높은 휘도를 낼 수 있다. 유기발광소자는 상호 대향된 2개의 전극, 그리고 상기 2개의 전극 사이에 개재되고 유기물을 포함하는 발광층을 포함한다.

[0003] 유기발광소자는 수분에 매우 민감하다. 수분에 접촉하면 유기발광소자의 열화가 발생하기 쉽다. 또한, 수분이 유기물층으로 확산되어 접촉하면 화소 전극 또는 대향 전극과 유기물층의 계면에서 전기 화학적인 전하 이동반응이 발생하고 산화물이 생성된다. 산화물은 유기물층과 화소 전극 또는 대향 전극을 분리시켜 다크 스팟(dark spot)을 발생시키고, 그에 따라 상기 유기발광소자의 수명은 감소된다.

[0004] 상술한 문제점을 해결하기 위해, 유기발광 표시장치는 유기발광소자를 수분으로부터 보호하는 봉지부재를 구비한다. 종래의 유기발광 표시장치는 평판형 봉지부재이나, 유기층과 무기층이 반복하여 적층된 봉지부재를 구비하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기구강도, 방열성이 향상된 유기발광 표시장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 베이스 부재, 유기발광 표시부, 중간층, 및 봉지부재를 포함한다. 상기 유기발광 표시부는 상기 베이스 부재의 일면 상에 구비되어 영상을 생성하고, 상기 중간층은 상기 베이스 부재의 일면 상에 구비된다. 상기 봉지부재는 상기 베이스 부재에 마주하게 상기 중간층에 결합된다. 상기 봉지부재는 일면이 상기 중간층에 접촉하는 제1 부재 및 상기 제1 부재의 타면으로부터 돌출되어 복수의 봉지공간들을 정의하는 격벽 부재를 포함한다.

[0007] 상기 격벽 부재는 상기 복수의 봉지공간들을 정의하는 적어도 3개 이상의 격벽을 포함하고, 상기 복수의 봉지공간들 각각은 평면상에서 다각형이다. 상기 3개 이상의 격벽들 각각의 상기 제1 부재의 타면으로부터의 높이는

실질적으로 동일할 수 있다. 평면상에서 상기 3개 이상의 격벽들 각각의 길이는 실질적으로 동일할 수 있다.

- [0008] 상기 격벽 부재가 6개 격벽을 포함하는 경우, 상기 복수의 봉지공간들 각각은 육각기둥일 수 있다.
- [0009] 상기 제1 부재는 금속으로 구성될 수 있고, 특히, 상기 금속은 알루미늄 또는 알루미늄 합금을 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 격벽 부재는 상기 제1 부재와 일체형이거나, 상기 제1 부재와 실질적으로 동일한 물질로 구성될 수 있다.
- [0011] 상기 봉지부재는 상기 제1 부재와 마주하며, 상기 격벽 부재에 결합된 제2 부재를 더 포함할 수 있고, 상기 제2 부재는 상기 복수의 봉지공간 중 적어도 일부의 봉지공간들을 밀폐할 수 있다.
- [0012] 상기 유기발광 표시장치는 복수의 화소영역들이 정의된 베이스 부재, 제1 전극과 제2 전극 사이에 개재된 유기 발광층을 포함하는 유기발광소자를 포함한다. 상기 유기발광 표시장치는 상기 유기발광소자 상에 구비된 금속기판 및 상기 베이스 부재와 상기 금속기판 사이에 구비된 밀봉재를 포함한다. 상기 금속기판은 상기 베이스 부재에 대향하는 일면 및 상기 일면에 마주하는 타면을 포함하는 제1 평면부와 상기 타면으로부터 돌출되어 평면상에서 복수의 봉지공간들을 정의하는 격벽부를 포함한다.
- [0013] 상기 제1 전극, 상기 유기발광층, 및 상기 제2 전극은 상기 베이스 부재로부터 순차적으로 적층된다. 이때, 상기 제2 전극은 상기 유기발광층에서 생성된 광을 상기 베이스 부재 방향으로 반사시키는 반사형 전극일 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 상기 봉지부재를 포함하여 기구강도 및 방열성이 향상된다. 따라서, 상기 유기발광 표시장치는 종래의 유기발광 표시장치의 내부에 구비된 방열시트를 생략할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 유기발광 표시장치는 상기 유기발광층에 침투하는 수분을 효율적으로 차단할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 봉지부재는 유기층과 무기층이 반복하여 적층된 봉지부재보다 휨이 적어 상기 봉지부재를 포함하는 상기 유기발광 표시장치는 종래의 유기발광 표시장치에 비해 견고하다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 평면도이다.
- 도 3은 도 1의 I-I'을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 4는 도 3의 AA를 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 5 및 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 사시도이다.
- 도 8은 도 7의 II-II'을 따라 절단한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 평면도이다. 또한, 도 3은 도 1의 I-I'을 따라 절단한 단면도이며, 도 4는 도 3의 일부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0021] 도 1 내지 도 4에 도시된 것과 같이, 유기발광 표시장치는 베이스 부재(100), 영상을 생성하는 유기발광 표시부(200), 중간층(300), 및 봉지부재(400)를 포함한다.
- [0022] 상기 베이스 부재(100)는 표시영역(AR)과 상기 표시영역(AR)에 인접한 비표시영역(NAR)을 포함한다. 상기 표시영역(AR)은 후술하는 유기발광 표시부(200)가 배치되는 영역이며, 상기 표시영역(AR)은 복수의 화소영역들(PX

R)로 분할된다.

- [0023] 상기 베이스 부재(100)는 유리뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱을 사용할 수도 있다. 상기 베이스 부재(100)는 강화유리 또는 폴리카보네이트와 같은 강화플라스틱을 사용하는 것이 더 바람직하다. 다만, 반드시 상기 물질들에 한정되는 것은 아니다.
- [0024] 상기 유기발광 표시부(200)는 상기 베이스 부재(100)의 일면 상에 구비된다. 상기 유기발광 표시부(200)는 2개의 전극을 통해 주입된 음 전하 및 양 전하가 유기물 내에서 결합해 스스로 광을 생성한다.
- [0025] 상기 유기발광 표시부(200)는 스위칭 소자의 포함 여부에 따라 수동형(PM: passive matrix)과 능동형(AM: active matrix)으로 구분된다. 본 실시예에 따른 상기 유기발광 표시부(200)는 능동형일 수 있다. 이하, 도 4를 참조하여 능동형 유기발광 표시부(200)를 예시적으로 설명한다.
- [0026] 상기 유기발광 표시부(200)는 상기 베이스 부재(100) 상에 구비된 스위칭 소자(210) 및 상기 스위칭 소자(210)에 연결된 유기발광소자(220)를 포함한다. 또한, 상기 유기발광표시부(200)는 상기 베이스 부재(100) 상에 구비된 복수의 막(layer: 201 내지 206)을 더 포함한다. 상기 스위칭 소자(210) 및 상기 유기발광소자(220)는 상기 복수의 화소영역들(PXR)에 각각 구비된다.
- [0027] 설명의 편의를 위해서 도 4에서는 하나의 화소영역(PXR)에 대응하는 하나의 스위칭 소자(210)와 하나의 유기발광소자(220)를 도시하고 있다. 본 실시예에서 상기 복수의 화소영역들(PXR) 각각은 도 4에 도시된 구성을 포함할 수 있다. 다만, 인접하는 화소영역들(PXR)은 서로 다른 컬러의 광을 출사하기 위해 서로 다른 컬러의 컬러필터(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 스위칭 소자(210)는 박막 트랜지스터 일 수 있다. 이하, 도 4를 참조하여 상기 스위칭 소자(210)의 구성에 대해 상세히 검토한다.
- [0029] 상기 베이스 부재(100)의 일면에는 상기 베이스 부재(100)의 표면을 평탄화하고 불순물의 침투를 차단하는 버퍼층(201)이 구비된다. 상기 버퍼층(201)은 실리콘 옥사이드(SiO_x) 또는 실리콘 나이트라이드(SiN_x)로 구성될 수 있다. 다만, 상기 버퍼층(201)은 경우에 따라 생략될 수 있다.
- [0030] 상기 버퍼층(201) 상에는 상기 스위칭 소자(210)의 활성층(211)이 반도체 재료에 의해 형성된다. 상기 활성층(211)을 커버하는 게이트 절연막(202)이 상기 버퍼층(201) 상에 형성된다. 상기 게이트 절연막(202) 상에는 게이트 전극(212)이 구비된다. 상기 게이트 절연막(202) 상에는 상기 게이트 전극(212)을 커버하는 층간 절연막(203)이 형성된다. 상기 층간 절연막(203) 상에는 소스 전극(213) 및 드레인 전극(214)이 구비된다. 또한, 상기 층간 절연막(203) 상에는 상기 소스 전극(213) 및 상기 드레인 전극(214)을 커버하는 보호막(204) 및 평탄화막(205)이 순차로 구비된다.
- [0031] 상기 게이트 절연막(202), 상기 층간 절연막(203), 상기 보호막(204), 및 상기 평탄화막(205)은 절연체로 구비될 수 있으며, 무기물, 유기물, 또는 유/무기 복합물로 단층 또는 복수층의 구조로 형성될 수 있다. 한편, 상술한 스위칭 소자(210)의 적층 구조는 하나의 예시일 뿐, 이에 한정되지 않는다. 상기 스위칭 소자(210)는 외부에서 입력된 구동전압을 후술하는 유기발광소자(220)에 제공한다.
- [0032] 상기 유기발광소자(220)는 상기 평탄화막(205) 상에 구비된다. 이하, 도 4를 참조하여 유기발광소자(220)에 대해 상세히 검토한다. 상기 유기발광소자(220)는 유기발광층(222)을 사이에 두고 마주하는 제1 전극(221) 및 제2 전극(223)을 포함한다.
- [0033] 상기 평탄화막(205) 상에 제1 전극(221)이 형성된다. 상기 제1 전극(221)은 애노드 전극일 수 있다. 상기 제1 전극(221)은 상기 평탄화막(205)에 구비된 관통홀(TH)을 통해 상기 드레인 전극(214)에 연결된다.
- [0034] 상기 평탄화막(205) 상에는 상기 제1 전극(221)을 노출시키는 개구부(206-OP)가 구비된 화소 정의막(206)(pixel define layer)이 형성된다. 상기 개구부(206-OP)에는 상기 제1 전극(221) 상에 적층된 유기발광층(222)이 형성된다. 상기 화소 정의막(206) 상에는 상기 유기발광층(222)과 접촉하는 제2 전극(223)이 구비된다. 상기 제2 전극(223)은 캐소드 전극일 수 있다. 상기 제1 전극(221)과 상기 제2 전극(223)의 위치는 교환될 수 있다.
- [0035] 상기 유기발광소자(220)는 상기 베이스 부재(100) 측으로 영상을 출사하는 배면 발광형 구조를 가질 수 있다. 이때, 상기 제1 전극(221)은 투명 전극이며, 상기 제2 전극(223)은 상기 유기발광층(222)에서 생성된 광을 반사시키는 반사형 전극일 수 있다.
- [0036] 상기 제1 전극(221)은 산화인듐주석(ITO), 산화인듐아연(IZO), 산화주석(SnO_2), 산화아연(ZnO)와 같은 투명한

금속 산화물로 구성될 수 있고, 제2 전극(23)은 리튬(Li), 마그네슘(Mg), 알루미늄(Al), 알루미늄-리튬(Al-Li), 칼슘(Ca), 마그네슘-인듐(Mg-In), 마그네슘-은(Mg-Ag) 및 이들의 화합물로 구성될 수 있다.

- [0037] 상기 유기발광층(222)은 저분자 또는 고분자 유기물로 구비될 수 있다. 저분자 유기물로 구리 프탈로시아닌(copper phthalocyanine: CuPc), N, N-디(나프탈렌-1-일)-N, N'-디페닐-벤지딘(N, N'-di(naphthalene-1-yl)-N, N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum: Alq3) 등을 비롯하여 다양하게 적용 가능하다.
- [0038] 고분자 유기물로 폴리페닐렌비닐렌(Poly-Phenylenevinylene: PPV)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 물질이 사용될 수 있다.
- [0039] 한편, 도 4에는 구체적으로 도시하지 않았으나, 상기 제1 전극(221) 및 상기 제2 전극(223) 사이에는 상기 유기발광층(222) 외에도, 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 저지층, 전자 수송층 또는 전자 주입층 중에서 선택된 하나 이상의 층이 더 포함될 수 있다.
- [0040] 상기 중간층(300)은 상기 베이스 부재(100)의 일면 상에 구비된다. 도 3에 도시된 것과 같이, 상기 중간층(300)은 상기 유기발광 표시부(200)의 적어도 일부에 접촉한다. 도 4에 도시된 것과 같이, 상기 중간층(300)은 상기 제2 전극(223)에 접촉할 수 있다. 한편, 상기 중간층(300)은 상기 유기발광 표시부(200)를 밀봉하는 것이 바람직하다.
- [0041] 상기 표시장치를 제조하는 과정에서 상기 중간층(300)은 시트 형상으로 상기 유기발광 표시부(200) 상에 제공된다. 다만, 이에 한정되지 않고 상기 중간층(300)은 점도가 높은 밀봉재를 상기 베이스 부재(100)의 일면 상에 도포하는 방식으로 형성될 수 있다.
- [0042] 상기 중간층(300)은 열경화성 수지 또는 광경화성 수지를 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 열경화성 수지는 에폭시수지가 채용될 수 있고, 에컨대, 비스페놀 A형 에폭시 수지, 비스페놀 F형 에폭시 수지, 지환식 에폭시수지, 수소화 비스페놀형 에폭시 수지, 방향족 에폭시 수지, 노볼락형 에폭시 수지, 디시클로펜타디엔형 에폭시 수지 등을 들 수 있다.
- [0044] 상기 열경화성 수지를 포함하는 중간층(300)은 열경화제, 경화촉진제, 커플링제, 산화방지제 등을 더 포함할 수 있다.
- [0045] 상기 광경화성 수지는 지환식 에폭시수지 또는 방향족 에폭시 수지와 같은 에폭시 수지가 채용될 수 있다.
- [0046] 상기 광경화성 수지를 포함하는 중간층(300)은 광개시제, 무기충진제, 커플링제, 광산발생제, 스페이서 등을 더 포함할 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 중간층(300)은 흡습제 또는 흡착제를 더 포함할 수 있다. 상기 흡습제 또는 흡착제는 외부로부터 상기 유기발광 표시부(200)에 수분이 침투하는 것을 방지한다.
- [0048] 상기 봉지부재(400)은 상기 베이스 부재(100)에 마주하게 상기 중간층(300)에 결합된다.
- [0049] 상기 봉지부재(400)은 일면이 상기 중간층(300)에 접촉하는 제1 부재(410) 및 상기 제1 부재(410)의 타면으로부터 돌출되어 평면상으로 복수의 봉지공간(CA)을 정의하는 격벽 부재(420)를 포함한다.
- [0050] 상기 제1 부재(410)는 평면 부재일 수 있고, 상기 중간층(300)에 결합되어 상기 유기발광 표시부(200)를 봉지(capping)한다.
- [0051] 상기 격벽 부재(420)는 하나의 봉지공간(CA)을 정의하는 적어도 3개 이상의 격벽을 포함한다. 이때, 인접한 봉지공간들(CA)은 동일한 격벽을 공유한다.
- [0052] 도 1 및 도 2에는 6개의 격벽(420-1 내지 420-6)을 포함하는 격벽 부재를 예시적으로 도시하고 있다. 상기 봉지공간(CA)을 정의하는 상기 격벽의 개수는 변형되어 실시될 수 있다.
- [0053] 예컨대, 다른 실시예에 따른 유기발광 표시장치에 포함된 봉지부재들(400-1, 400-2)은 도 5에 도시된 것과 같이 봉지공간(CA-1)이 3 개의 격벽(420-1 내지 420-3)으로 정의되거나, 도 6에 도시된 것과 같이 봉지공간(CA-2)이 4개의 격벽(420-1 내지 420-4)으로 정의될 수 있다.
- [0054] 상기 봉지공간들(CA) 각각은 평면상에서 다각형이다. 도 1 및 도 2에 도시된 것과 같이, 상기 봉지공간들(CA) 각각이 6개의 격벽(420-1 내지 420-6)으로 정의되는 경우 상기 봉지공간들(CA) 각각은 평면상에서 육각형이다.

한편, 상기 격벽의 개수에 따라 상기 봉지공간들(CA)의 평면상 형상은 변형될 수 있다.

- [0055] 평면상에서 상기 6개의 격벽들(420-1 내지 420-6)의 길이(L1)는 실질적으로 서로 동일할 수 있다. 이때, 상기 봉지공간들(CA) 각각은 육각기둥이다. 또한, 상기 6개의 격벽들(420-1 내지 420-6)의 높이(H1)는 실질적으로 서로 동일할 수 있다.

[0056] 상기 격벽들(420-1 내지 420-6)이 동일한 형상의 상기 봉지공간들(CA)을 형성함으로써 상기 제1 부재(410) 상에 상기 봉지공간들(CA)이 균일하게 배치되고, 상기 봉지부재(400)의 강도가 향상된다.

[0057] 한편, 본 실시예에서 상기 봉지공간들(CA)의 형상은 반드시 동일할 것을 요구하지 않는다. 예컨대, 상기 봉지부재(400)은 도 2에 도시된 것과 같이 상기 6개의 격벽(420-1 내지 420-6)들로 정의된 봉지공간들(CA)과 상기 3개의 격벽들(420-1 내지 420-3)로 정의된 봉지공간들(CA-1: 도 5 참조) 또는 상기 4개의 격벽들(420-1 내지 420-4)로 정의된 봉지공간들(CA-2: 도 6 참조)을 동시에 포함할 수 있다.

[0058] 상기 제1 부재(410)는 열전달성이 기타 물질들보다 높은 금속으로 구성된다. 그에 따라 상기 유기발광 표시부(200)에서 발생한 열을 효율적으로 방출한다. 예컨대, 상기 제1 부재(410)는 알루미늄(Al), 스테인레스 스틸(stainless steel), 인바(Invar), 및 마그네슘(Mg) 또는 이들에서 선택된 하나 이상의 금속 물질을 포함할 수 있다.

[0059] 상기 제1 부재(410)는 기타 금속들보다 열전달성이 높고, 내식성이 좋고, 형상의 변형이 용이한 알루미늄 또는 알루미늄 합금으로 구성되는 것이 더 바람직하다.

[0060] 상기 격벽 부재(420)는 상기 제1 부재(410)와 실질적으로 동일한 금속으로 구성될 수 있다.

[0061] 또한, 상기 격벽 부재(420)는 상기 제1 부재(410)와 일체형일 수 있다. 상기 격벽 부재(420)와 상기 제1 부재(410)가 일체형인 봉지부재(400)은 금속기판을 금형으로 압출하여 형성할 수 있다. 상기 제1 부재(410)와 상기 격벽 부재(420)가 일체형인 봉지부재(400)은 상기 제1 부재(410)가 제1 평면부로 정의되고, 상기 격벽 부재(420)가 격벽부로 정의된다.

[0062] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 사시도이고, 도 8은 도 7의 II-II'을 따라 절단한 단면도이다. 다만, 도 1 내지 도 6에 도시된 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고, 구체적인 설명을 생략한다.

[0063] 본 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 제2 부재(430)를 더 포함하는 상기 봉지부재(400-3)을 포함한다. 상기 제2 부재(430)는 상기 제1 부재(410)와 마주하며, 상기 격벽 부재(420)에 결합된다. 상기 제2 부재(430)는 상기 격벽 부재(420)의 단부에 결합된다.

[0064] 상기 격벽 부재(420)는 상기 제1 부재(410)와 일체형이거나, 상기 제2 부재(430)와 일체형일 수 있다.

[0065] 상기 격벽 부재(420)와 상기 제2 부재(430)가 일체형인 경우, 상기 격벽 부재(420)를 상기 제1 부재(410)에 결합함으로써 상기 봉지부재(400-3)을 형성한다.

[0066] 상기 제2 부재(430)는 상기 제1 부재(410) 또는 상기 격벽 부재(420)와 동일한 물질로 구성될 수 있다.

[0067] 상기 제2 부재(430)는 상기 격벽 부재가 정의한 상기 봉지공간(CA-3)을 밀폐할 수 있다. 이때, 상기 격벽 부재(420)에 포함된 격벽들은 서로 동일한 높이를 갖는다.

[0068] 상기 제2 부재(430) 상에는 또 다른 봉지공간들을 정의하는 또 다른 격벽(미도시) 및 상기 또 다른 격벽 상에 구비된 또 다른 제2 부재(미도시)가 반복하여 형성될 수도 있다.

[0069] 한편 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형을 할 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다. 따라서, 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

부호의 설명

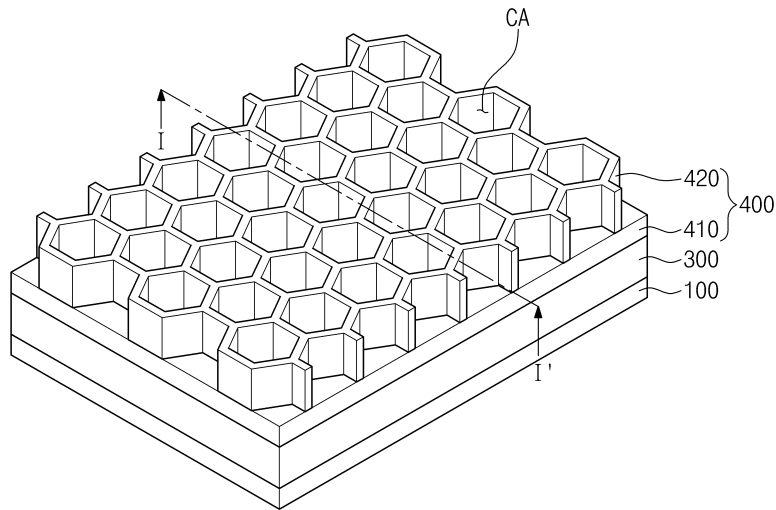
- [0070]
- | | |
|-------------|--------------------------------|
| 100: 베이스 부재 | 200: 유기발광 표시부 |
| 210: 스위칭 소자 | 220: 유기발광소자 |
| 300: 중간층 | 400, 400-1, 400-2, 400-3: 봉지부재 |

410: 제1 부재

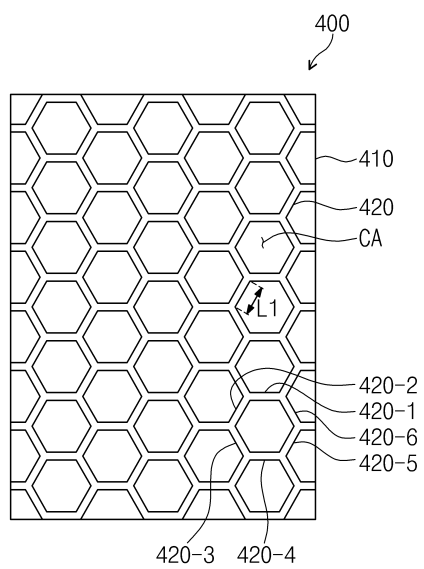
420: 격벽 부재

도면

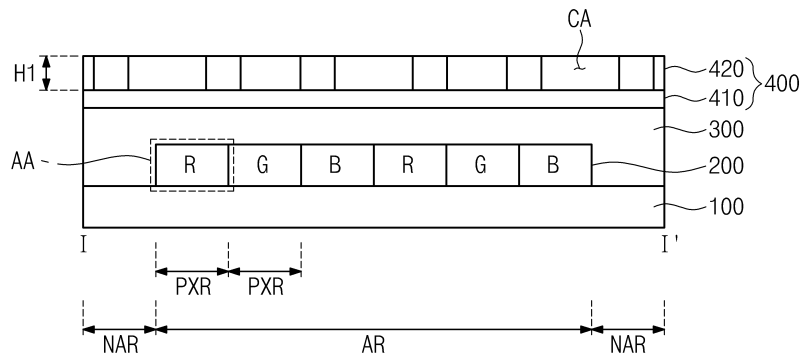
도면1



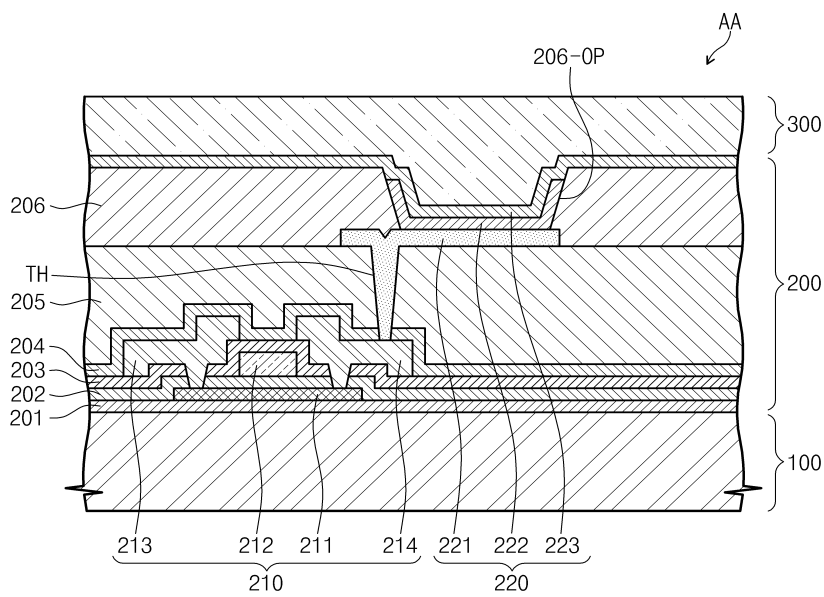
도면2



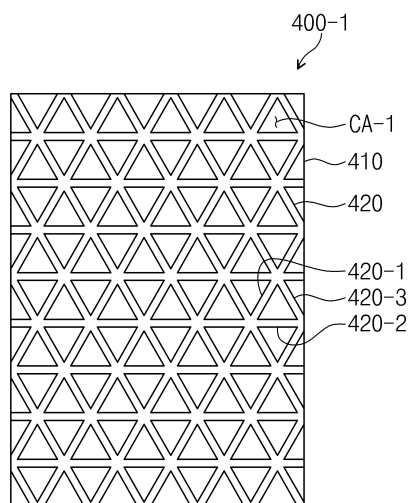
도면3



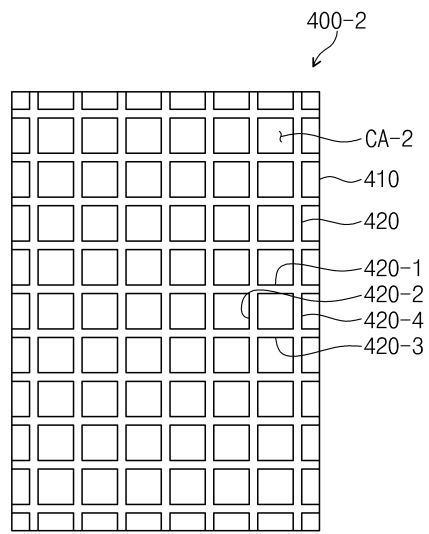
도면4



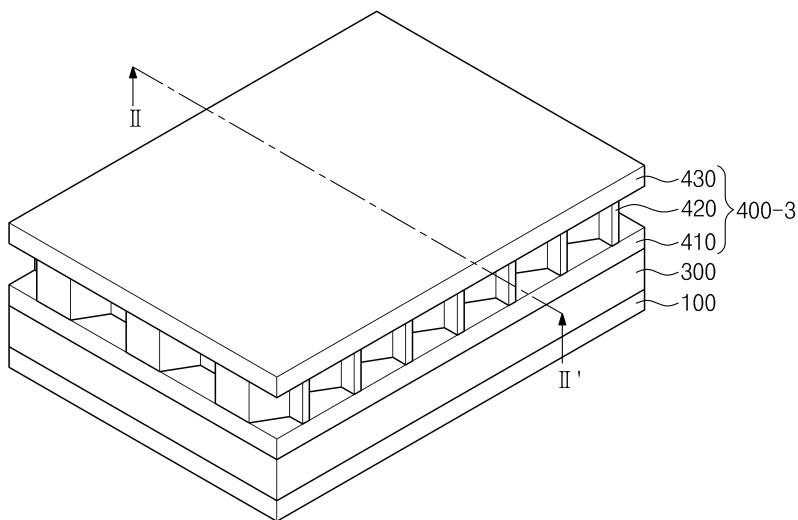
도면5



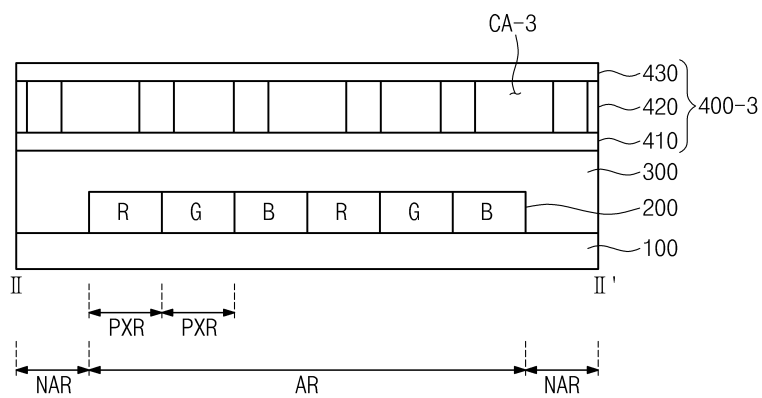
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020130037561A	公开(公告)日	2013-04-16
申请号	KR1020110102024	申请日	2011-10-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	SON JUNG HYUN 손정현 KIM HOON 김훈		
发明人	손정현 김훈		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5243 H01L27/32 H01L51/5259 H01L51/529 H01L51/5246 H01L23/26		
其他公开文献	KR101862676B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种有机发光显示装置，以使用包括分隔构件的封装构件来提高耐久性和散热。结构：有机发光显示单元形成在基底构件（100）上以产生图像。中间层（300）形成在基底构件上以接触有机发光显示单元。封装构件（400）包括第一构件（410）和从第一构件突出的分隔构件（420）。分隔构件包括三个或更多个分隔壁，用于限定封装空间。分隔构件和第一构件由相同的材料制成。

