



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년07월20일  
 (11) 등록번호 10-1754916  
 (24) 등록일자 2017년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H01L 51/52 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2010-0110572  
 (22) 출원일자 2010년11월08일  
 심사청구일자 2015년10월30일  
 (65) 공개번호 10-2012-0049021  
 (43) 공개일자 2012년05월16일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020090073361 A\*  
 KR1020100009951 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**삼성디스플레이 주식회사**  
 경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)  
 (72) 발명자  
**김훈**  
 경기도 화성시 영통로27번길 20, 신영통현대4차아파트 402동 202호 (반월동)  
 (74) 대리인  
**팬코리아특허법인**

전체 청구항 수 : 총 11 항

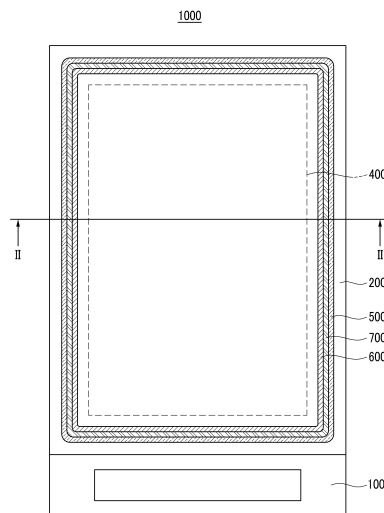
심사관 : 이우리

**(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치의 제조 방법**

**(57) 요약**

유기 발광 표시 장치는 제1 기판, 상기 제1 기판 상에 위치하는 유기 발광 소자, 상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판 상에 위치하는 제2 기판, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 위치하여 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키고, 소정의 간격을 두고 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 외부 실린트, 상기 외부 실린트와 상기 유기 발광 소자 사이에 위치하며, 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 댐(dam), 및 상기 외부 실린트와 상기 댐 사이에 위치하는 게터(getter)를 포함한다.

**대표도 - 도1**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 기관;

상기 제1 기관 상에 위치하는 유기 발광 소자;

상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기관 상에 위치하는 제2 기관;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 위치하여 상기 제1 기관과 상기 제2 기관을 서로 합착 밀봉시키고, 소정의 간격을 두고 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 외부 실린트;

상기 외부 실린트와 상기 유기 발광 소자 사이에 위치하며, 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 댐(dam); 및

상기 외부 실린트와 상기 댐 사이에 위치하는 게터(getter)

를 포함하고,

상기 외부 실린트는 광 경화 물질을 포함하며,

상기 댐은 열 경화 물질 및 흡습 물질을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항에서,

상기 게터는 액상으로부터 고상으로 경화된 상태인 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 6

제1항에서,

상기 외부 실린트와 상기 게터 사이에 위치하는 내부 실린트를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 7

제6항에서,

상기 내부 실린트는 열 경화 물질을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 8

제1항 및 제5항 내지 제7항 중 어느 한 항에서,

상기 제2 기관은 불투명 기관이며,

상기 유기 발광 소자는 상기 제1 기관 방향으로 빛을 발광하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 9

유기 발광 소자가 위치하는 제1 기판 상에 상기 유기 발광 소자와 소정의 간격을 두고 상기 유기 발광 소자를 둘러싸며 광 경화 물질을 포함하는 외부 실린트를 형성하는 단계;

상기 외부 실린트와 상기 유기 발광 소자 사이에 상기 유기 발광 소자를 둘러싸며 열 경화 물질 및 흡습 물질을 포함하는 댄을 형성하는 단계;

상기 외부 실린트와 상기 댄 사이에 액상의 게터를 형성하는 단계; 및

상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

#### 청구항 10

제9항에서,

상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계는,

상기 외부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댄을 사이에 두고 상기 제1 기판 상에 상기 제2 기판을 배치하는 단계; 및

상기 외부 실린트에 광을 조사하여 상기 외부 실린트를 경화시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

#### 청구항 11

제10항에서,

상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계는,

상기 댄에 열을 가하여 상기 댄을 경화시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

#### 청구항 12

제11항에서,

상기 액상의 게터는 상기 열에 의해 고상의 게터로 경화되는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

#### 청구항 13

제9항에서,

상기 외부 실린트와 상기 게터 사이에 위치하도록 상기 외부 실린트와 상기 유기 발광 소자 사이에 내부 실린트를 형성하는 단계를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

#### 청구항 14

제13항에서,

상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계는,

상기 외부 실린트, 상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댄을 사이에 두고 상기 제1 기판 상에 상기 제2 기판을 배치하는 단계;

상기 외부 실린트에 광을 조사하여 상기 외부 실린트를 경화시키는 단계; 및

상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댄에 열을 가하여 상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댄을 경화시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 흡습능을 가지는 게터(getter)를 포함하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 표시 장치는 이미지를 표시하는 장치로서, 최근 유기 발광 표시 장치(organic light emitting diode display)가 주목 받고 있다.

[0003] 유기 발광 표시 장치는 자체 발광 특성을 가지며, 액정 표시 장치(liquid crystal display device)와 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 두께와 무게를 줄일 수 있다. 또한, 유기 발광 표시 장치는 낮은 소비 전력, 높은 휘도 및 높은 반응 속도 등의 고품위 특성을 나타낸다.

[0004] 일반적으로 유기 발광 표시 장치는 제1 기판, 제1 기판 상에 위치하는 유기 발광 소자(organic light emitting diode), 유기 발광 소자를 사이에 두고 제1 기판과 대향하는 제2 기판, 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉하는 실런트(sealant) 및 실런트와 유기 발광 소자 사이에 위치하여 흡습능을 가지는 게터(getter)를 포함한다.

[0005] 그런데, 실런트에 의해 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉할 때, 제1 기판과 제2 기판 사이에 형성되는 내압에 의해 게터가 유기 발광 소자 방향으로 이동하여 유기 발광 소자에 불량이 발생하는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 일 실시예는 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 게터에 의해 유기 발광 소자에 불량이 발생하는 것이 억제된 유기 발광 표시 장치를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 제1 측면은 제1 기판, 상기 제1 기판 상에 위치하는 유기 발광 소자, 상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판 상에 위치하는 제2 기판, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 위치하여 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키고, 소정의 간격을 두고 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 외부 실런트, 상기 외부 실런트와 상기 유기 발광 소자 사이에 위치하며, 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 댐(dam), 및 상기 외부 실런트와 상기 댐 사이에 위치하는 게터(getter)를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

[0008] 상기 외부 실런트는 광 경화 물질을 포함할 수 있다.

[0009] 상기 댐은 열 경화 물질을 포함할 수 있다.

[0010] 상기 댐은 흡습 물질을 포함할 수 있다.

[0011] 상기 게터는 액상으로부터 고상으로 경화된 상태일 수 있다.

[0012] 상기 외부 실런트와 상기 게터 사이에 위치하는 내부 실런트를 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 내부 실런트는 열 경화 물질을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 제2 기판은 불투명 기판이며, 상기 유기 발광 소자는 상기 제1 기판 방향으로 빛을 발광할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 제2 측면은 유기 발광 소자가 위치하는 제1 기판 상에 상기 유기 발광 소자와 소정의 간격을 두고 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 외부 실런트를 형성하는 단계, 상기 외부 실런트와 상기 유기 발광 소자 사이에 상기 유기 발광 소자를 둘러싸는 댐을 형성하는 단계, 상기 외부 실런트와 상기 댐 사이에 액상의 게터를 형성하는 단계, 및 상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 제공한다.

[0016] 상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기판과 제2 기판을 서로 합착 밀봉시키는 단계는, 상기 외부 실런트, 상기 액상의 게터 및 상기 댐을 사이에 두고 상기 제1 기판 상에 상기 제2 기판을 배치하는 단계, 및 상기 외부 실런트에 광을 조사하여 상기 외부 실런트를 경화시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 제1 기관과 상기 제2 기관을 서로 합착 밀봉시키는 단계는, 상기 댐에 열을 가하여 상기 댐을 경화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0018] 상기 액상의 게터는 상기 열에 의해 고상의 게터로 경화될 수 있다.

[0019] 상기 외부 실린트와 상기 게터 사이에 위치하도록 상기 외부 실린트와 상기 유기 발광 소자 사이에 내부 실린트를 형성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0020] 상기 유기 발광 소자를 사이에 두고 상기 제1 기관과 제2 기관을 서로 합착 밀봉시키는 단계는, 기 외부 실린트, 상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댐을 사이에 두고 상기 제1 기관 상에 상기 제2 기관을 배치하는 단계, 상기 외부 실린트에 광을 조사하여 상기 외부 실린트를 경화시키는 단계, 및 상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댐에 열을 가하여 상기 내부 실린트, 상기 액상의 게터 및 상기 댐을 경화시키는 단계를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0021] 상술한 본 발명의 과제 해결 수단의 일부 실시예 중 하나에 의하면, 게터에 의해 유기 발광 소자에 불량 발생되는 것이 억제된 유기 발광 표시 장치가 제공된다.

**도면의 간단한 설명**

[0022] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 나타낸 평면도이다.

도 2는 도 1의 II-II를 따른 단면도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 화소의 구조를 나타낸 배치도이다.

도 4는 도 3의 IV-IV를 따른 단면도이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 나타낸 순서도이다.

도 6 및 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 단면도이다.

도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 나타낸 단면도이다.

도 9 및 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0023] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 여러 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.

[0024] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[0025] 또한, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0026] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 그리고 도면에서, 설명의 편의를 위해, 일부 층 및 영역의 두께를 과장되게 나타내었다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "상에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 상에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.

[0027] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, "~상에"라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상 측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0028] 또한, 첨부 도면에서는, 하나의 화소에 두개의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)와 하나의 축전 소자(capacitor)를 구비하는 2Tr-1Cap 구조의 능동 구동(active matrix, AM)형 유기 발광 표시 장치를 도시하고 있지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 유기 발광 표시 장치는 하나의 화소에 셋 이상의 박막

트랜지스터와 둘 이상의 축전 소자를 구비할 수 있으며, 별도의 배선이 더 형성되어 다양한 구조를 갖도록 형성할 수도 있다. 여기서, 화소는 화상을 표시하는 최소 단위를 말하며, 유기 발광 표시 장치는 복수의 화소들을 통해 화상을 표시한다.

- [0029] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다. 도 2는 도 1의 II-II를 따른 단면도이다.
- [0031] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 제1 기관(100), 제2 기관(200), 배선부(300), 유기 발광 소자(400), 외부 실런트(500), 댐(600) 및 게터(700)를 포함한다.
- [0032] 제1 기관(100) 및 제2 기관(200)은 유리, 폴리머 또는 메탈 등을 포함하는 기관이며, 제1 기관(100) 및 제2 기관(200) 중 제1 기관(100)은 광 투과성 재질로 이루어지고, 제2 기관(200)은 광 비투과성 재질로 이루어진다. 즉, 제2 기관은 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 등을 포함하는 불투명 기관이다. 제1 기관(100) 상에는 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)가 위치하며, 제2 기관(200)은 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)를 사이에 두고 제1 기관(100)과 대향하고 있다. 제1 기관(100)과 제2 기관(200)은 유기 발광 소자(400)를 사이에 두고 외부 실런트(500)에 의해 상호 합착 밀봉되어 있으며, 제1 기관(100) 및 제2 기관(200)은 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)를 외부의 간섭으로부터 보호한다.
- [0033] 한편, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 제2 기관(200)이 광 비투과성 재질로 이루어지나, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 제1 기관 및 제2 기관 중 하나 이상이 광 투과성 재질로 이루어질 수 있다.
- [0034] 배선부(300)는 제1 및 제2 박막 트랜지스터(10, 20)(도 3에 도시)를 포함하며, 유기 발광 소자(400)에 신호를 전달하여 유기 발광 소자(400)를 구동한다. 유기 발광 소자(400)는 배선부(300)로부터 전달받은 신호에 따라 빛을 발광한다.
- [0035] 배선부(300) 상에는 유기 발광 소자(400)가 위치하고 있다.
- [0036] 유기 발광 소자(400)는 제1 기관(100) 상에 위치하며, 배선부(300)로부터 신호를 전달 받아 전달 받은 신호에 의해 이미지(image)를 표시한다.
- [0037] 이하, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 내부 구조에 대해 자세히 설명한다.
- [0038] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 화소의 구조를 나타낸 배치도이다. 도 4는 도 3의 IV-IV를 따른 단면도이다.
- [0039] 이하에서, 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)의 구체적인 구조는 도 3 및 도 4에 나타나 있으나, 본 발명의 실시예가 도 3 및 도 4에 도시된 구조에 한정되는 것은 아니다. 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)는 해당 기술 분야의 전문가가 용이하게 변형 실시할 수 있는 범위 내에서 다양한 구조로 형성될 수 있다. 예컨대, 첨부 도면에서는, 유기 발광 표시 장치로서, 하나의 화소에 두개의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)와 하나의 축전 소자(capacitor)를 구비하는 2Tr-1Cap 구조의 능동 구동(active matrix, AM)형 유기 발광 표시 장치를 도시하고 있지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 표시 장치는 박막 트랜지스터의 개수, 축전 소자의 개수 및 배선의 개수가 한정되지 않는다. 한편, 화소는 이미지를 표시하는 최소 단위를 말하며, 유기 발광 표시 장치는 복수의 화소들을 이용해 이미지를 표시한다.
- [0040] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 유기 발광 표시 장치(1000)는 하나의 화소마다 각각 형성된 스위칭 박막 트랜지스터(10), 구동 박막 트랜지스터(20), 축전 소자(80) 및 유기 발광 소자(400)를 포함한다. 여기서, 스위칭 박막 트랜지스터(10), 구동 박막 트랜지스터(20) 및 축전 소자(80)를 포함하는 구성을 배선부(300)라 한다. 그리고, 배선부(300)는 제1 기관(100)의 일 방향을 따라 배치되는 게이트 라인(151), 게이트 라인(151)과 절연 교차되는 데이터 라인(171) 및 공통 전원 라인(172)을 더 포함한다. 여기서, 하나의 화소는 게이트 라인(151), 데이터 라인(171) 및 공통 전원 라인(172)을 경계로 정의될 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0041] 유기 발광 소자(400)는 제1 전극(710)과, 제1 전극(710) 상에 형성된 유기 발광층(720)과, 유기 발광층(720) 상에 형성된 제2 전극(730)을 포함하며, 제1 전극(710), 유기 발광층(720) 및 제2 전극(730)은 유기 발광 소자(400)를 구성한다. 여기서, 제1 전극(710)은 정공 주입 전극인 양극(anode)이 되며, 제2 전극(730)은 전자 주

입 전극인 음극(cathode)이 된다. 그러나 본 발명의 제1 실시예가 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 유기 발광 표시 장치(1000)의 구동 방법에 따라 제1 전극(710)이 음극이 되고, 제2 전극(730)이 양극이 될 수도 있다. 제1 전극(710) 및 제2 전극(730)으로부터 각각 정공과 전자가 유기 발광층(720) 내부로 주입되며, 유기 발광층(720) 내부로 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exiton)이 여기 상태에서부터 기저 상태로 떨어질 때 유기 발광층(720)의 발광이 이루어진다. 또한, 제1 전극(710)은 광 투과성 구조로 이루어지고, 제2 전극(730)은 광 반사성 구조로 이루어진다. 이로 인해, 유기 발광 소자(400)는 제1 기관(100) 방향으로 빛을 발광한다.

- [0042] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 제1 전극 및 제2 전극 중 하나 이상이 광 투과성 구조로 이루어질 수 있으며, 유기 발광 소자가 제1 기관 및 제2 기관 중 하나 이상의 방향으로 빛을 방출할 수 있다. 즉, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 전면, 후면 또는 양면 발광형일 수 있다.
- [0043] 축전 소자(80)는 층간 절연막(161)을 사이에 두고 배치된 한 쌍의 축전판(158, 178)을 포함한다. 여기서, 층간 절연막(161)은 유전체가 되며, 축전 소자(80)에서 축전된 전하와 양 축전판(158, 178) 사이의 전압에 의해 축전 소자(80)의 축전 용량이 결정된다.
- [0044] 스위칭 박막 트랜지스터(10)는 스위칭 반도체층(131), 스위칭 게이트 전극(152), 스위칭 소스 전극(173) 및 스위칭 드레인 전극(174)을 포함한다. 구동 박막 트랜지스터(20)는 구동 반도체층(132), 구동 게이트 전극(155), 구동 소스 전극(176) 및 구동 드레인 전극(177)을 포함한다.
- [0045] 스위칭 박막 트랜지스터(10)는 발광시킴과자 하는 화소를 선택하는 스위칭 소자로서 사용된다. 스위칭 게이트 전극(152)은 게이트 라인(151)에 연결된다. 스위칭 소스 전극(173)은 데이터 라인(171)에 연결된다. 스위칭 드레인 전극(174)은 스위칭 소스 전극(173)으로부터 이격 배치되며 어느 한 축전판(158)과 연결된다.
- [0046] 구동 박막 트랜지스터(20)는 선택된 화소 내의 유기 발광 소자(400)의 유기 발광층(720)을 발광시키기 위한 구동 전원을 제2 전극(730)에 인가한다. 구동 게이트 전극(155)은 스위칭 드레인 전극(174)과 연결된 축전판(158)과 연결된다. 구동 소스 전극(176) 및 다른 한 축전판(178)은 각각 공통 전원 라인(172)과 연결된다. 구동 드레인 전극(177)은 제1 전극(710)과 동일한 층에 위치하고 있으며, 제1 전극(710)과 연결되어 있다.
- [0047] 이와 같은 구조에 의하여, 스위칭 박막 트랜지스터(10)는 게이트 라인(151)에 인가되는 게이트 전압에 의해 작동하여 데이터 라인(171)에 인가되는 데이터 전압을 구동 박막 트랜지스터(20)로 전달하는 역할을 한다. 공통 전원 라인(172)으로부터 구동 박막 트랜지스터(20)에 인가되는 공통 전압과 스위칭 박막 트랜지스터(10)로부터 전달된 데이터 전압의 차에 해당하는 전압이 축전 소자(80)에 저장되고, 축전 소자(80)에 저장된 전압에 대응하는 전류가 구동 박막 트랜지스터(20)를 통해 유기 발광 소자(400)로 흘러 유기 발광 소자(400)가 발광하게 된다.
- [0048] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 외부 실런트(500)는 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 사이에 위치하고, 소정의 간격을 두고 유기 발광 소자(400)를 둘러싸며, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)의 가장자리를 따라 배치되어 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉시킨다. 외부 실런트(500)는 광 경화 물질이 포함된 에폭시(epoxy), 아크릴(acrylic) 및 실리콘(silicon) 등을 포함하는 유기 재료 또는 유기 재료에 활석(talc), 칼슘옥사이드(CaO), 바륨옥사이드(BaO), 제올라이트(zeolite) 및 실리콘옥사이드(SiO) 등이 포함된 유기 재료 등을 포함하며, 자외선(UV) 등의 광에 의해 경화된 상태이다.
- [0049] 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 사이에서 외부 실런트(500)와 유기 발광 소자(400) 사이에는 댐(600)(dam)이 위치하고 있다.
- [0050] 댐(600)은 외부 실런트(500)와 유기 발광 소자(400) 사이에서 유기 발광 소자(400)를 둘러싸며, 외부 실런트(500)와 함께 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉시킨다. 댐(600)은 열 경화 물질이 포함된 에폭시(epoxy), 아크릴(acrylic) 및 실리콘(silicon) 등을 포함하는 유기 재료 또는 유기 재료에 활석(talc), 칼슘옥사이드(CaO), 바륨옥사이드(BaO), 제올라이트(zeolite) 및 실리콘옥사이드(SiO) 등이 포함된 유기 재료를 포함하며, 열에 의해 경화된 상태이다. 또한, 댐(600)은 습기를 흡수하는 필러(filler) 등의 흡습 물질을 포함할 수 있으며, 댐(600)이 흡습 물질을 포함함으로써 외부로부터 유기 발광 소자(400)로 침투될 수 있는 습기가 댐(600)에 의해 차단된다. 이는 유기 발광 소자(400)의 수명이 향상되는 요인으로서 작용한다.
- [0051] 댐(600)과 외부 실런트(500) 사이에는 게터(700)(getter)가 위치하고 있다.
- [0052] 게터(700)는 외부 실런트(500)와 댐(600) 사이에서, 외부 실런트(500), 댐(600), 제1 기관(100) 및 제2 기관(200)에 의해 밀폐되어 있다. 게터(700)는 흡습능을 가지며, 외부로부터 외부 실런트(500)를 통해 유기 발광

소자(400)로 침투될 수 있는 습기를 차단하는 역할을 한다. 즉, 외부로부터 유기 발광 소자(400)로 침투될 수 있는 습기가 게터(700)에 의해 차단된다. 이는 유기 발광 소자(400)의 수명이 향상되는 요인으로서 작용한다. 특히, 게터(700)는 페이스트(paste) 형태의 액상으로부터 고상으로 경화된 상태로 외부 실린트(500)와 댄(600) 사이에 위치한다.

- [0053] 이상과 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 게터(700)가 외부 실린트(500)와 댄(600) 사이에 위치함으로써, 게터(700)에 의해 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다. 보다 상세하게는, 게터(700)는 페이스트 형태의 액상으로부터 고상으로 경화된 상태인데, 유기 발광 표시 장치(1000)를 제조할 때, 게터(700)가 액상인 상태라도 댄(600)에 의해 유기 발광 소자(400) 방향으로 흐르는 것이 차단됨으로써, 게터(700)가 유기 발광 소자(400)로 흘러 들어가 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다. 또한, 게터(700)가 액상으로부터 고상으로 경화될 때, 게터(700)로부터 가스(gas)가 발생되더라도 댄(600)에 의해 이 가스가 유기 발광 소자(400) 방향으로 이동되는 것이 차단됨으로써, 게터(700)로부터 발생된 가스가 유기 발광 소자(400)로 이동해 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다.
- [0054] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 외부로부터 유기 발광 소자(400)로 침투될 수 있는 습기가 외부 실린트(500), 게터(700) 및 댄(600)에 의해 순차적으로 차단됨으로써 습기가 유기 발광 소자(400)로 침투되는 것이 최소화되며, 이로 인해 유기 발광 소자(400)의 수명이 향상되기 때문에, 유기 발광 표시 장치(1000)의 수명이 향상된다.
- [0055] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 외부 실린트(500) 및 댄(600)에 의해 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 합착 밀봉됨으로써, 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 간의 접합력이 향상되어 외부 충격에 의해 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 분리되는 것이 억제된다. 즉, 유기 발광 표시 장치(1000)의 기구 강도가 향상된다.
- [0056] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 외부 실린트(500)가 광 경화 물질을 포함하고, 댄(600)이 열 경화 물질을 포함함으로써, 제2 기관(200)이 불투명 기관이더라도, 외부 실린트(500)는 자외선 등의 광을 이용해 경화시키고, 댄(600)은 열을 이용해 경화시킬 수 있다. 즉, 제2 기관(200)이 불투명 기관이기 때문에, 우선 자외선 등의 열 경화 수단을 이용해 외부 실린트(500)를 경화시켜 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉시키고, 후에 열을 이용해 댄(600)을 경화시킬 수 있기 때문에, 유기 발광 표시 장치를 제조할 때 합착 공정과 열처리 공정을 분리시킬 수 있다.
- [0057] 한편, 외부 실린트(500) 및 댄(600) 모두를 열 경화 물질을 가지도록 구성하여 한번의 열처리 공정에 의해 외부 실린트(500) 및 댄(600)을 한 번에 경화할 수 있으나, 이는 바람직하지 않으며, 그 이유에 대해서는 후술할 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에서 자세히 설명한다.
- [0058] 이하, 도 5 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에 대하여 설명한다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에 의해 상술한 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)가 제조된다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 나타낸 순서도이다. 도 6 및 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 나타낸 단면도이다.
- [0060] 우선, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 유기 발광 소자(400)가 위치하는 제1 기관(100) 상에 외부 실린트(500)를 형성한다(S100).
- [0061] 구체적으로, 제1 기관(100) 상에 배선부(300) 및 유기 발광 소자(400)를 형성한 후, 유기 발광 소자(400)와 소정의 간격을 두고 유기 발광 소자(400)를 둘러싸도록 제1 기관(100) 상에 외부 실린트(500)를 형성한다. 외부 실린트(500)는 광 경화 물질을 포함하는 유기 재료 또는 유무기 복합 재료를 도포 또는 인쇄 공정 등을 이용해 형성할 수 있다.
- [0062] 다음, 댄(600)을 형성한다(S200).
- [0063] 구체적으로, 외부 실린트(500)가 형성된 제1 기관(100) 상에 외부 실린트(500)와 유기 발광 소자 사이에 위치하도록 댄(600)을 형성한다. 댄(600)은 열 경화 물질을 포함하는 재료를 도포 또는 인쇄 공정 등을 이용해 형성할 수 있으며, 댄(600)이 형성됨으로써, 외부 실린트(500)와 댄(600) 사이에는 소정의 이격 공간(SS)이 형성된다.
- [0064] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에서는 외부 실린트 및 댄이 제1 기관

상에 동시에 형성되거나 또는 댐이 제1 기관 상에 형성된 후 외부 실린트가 제1 기관 상에 형성될 수 있다.

- [0065] 다음, 액상의 게터(700)를 형성한다(S300).
- [0066] 구체적으로, 외부 실린트(500)와 댐(600) 사이에 형성된 소정의 이격 공간(SS)에 페이스트 형태의 액상의 게터(700)를 형성한다. 액상의 게터(700)는 도포, 적하 또는 분사 공정 등을 이용해 형성할 수 있다. 액상의 게터(700)는 유동성을 가지는 형태이나, 외부 실린트(500) 및 댐(600)이 액상의 게터(700)의 유동 영역을 제한함으로써, 액상의 게터(700)는 이격 공간(SS)에만 위치하게 된다.
- [0067] 이와 같이, 유동성을 가지는 액상의 게터(700)가 외부 실린트(500)와 댐(600) 사이에 형성된 소정의 이격 공간(SS)에 형성됨으로써, 유기 발광 표시 장치(1000)의 제조할 때 액상의 게터(700)가 외부로 흐르지 않는 동시에 유기 발광 소자(400)가 위치하는 부분으로도 흐르지 않기 때문에, 게터(700)에 의한 불량 발생률이 방지된다.
- [0068] 다음, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉한다(S400).
- [0069] 이하, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 합착 밀봉하는 것에 대하여 자세히 설명한다.
- [0070] 우선, 외부 실린트(500), 액상의 게터(700) 및 댐(600)을 사이에 두고 유기 발광 소자(400)가 위치하는 제1 기관(100) 상에 불투명 기관인 제2 기관(200)을 배치한다. 이때, 제2 기관(200)이 외부 실린트(500) 및 댐(600)과 접촉하게 됨으로써, 액상의 게터(700)는 제1 기관(100), 제2 기관(200), 외부 실린트(500) 및 댐(600)에 의해 둘러싸여서 밀폐된다.
- [0071] 다음, 외부로 노출된 외부 실린트(500)에 자외선 등의 광을 조사하여 외부 실린트(500)를 경화한다. 외부 실린트(500)가 경화됨으로써, 외부 실린트(500)의 내측에 위치하는 액상의 게터(700), 댐(600) 및 유기 발광 소자(400)는 제1 기관(100), 제2 기관(200) 및 외부 실린트(500)에 의해 밀폐된다.
- [0072] 다음, 댐(600)에 열을 가하여 댐(600)을 경화시킨다.
- [0073] 구체적으로, 제1 기관(100) 및 제2 기관(200)의 외부에서 댐(600) 방향으로 열을 가하여 댐(600)을 경화시킨다.
- [0074] 한편, 댐(600)에 포함된 열 경화 물질을 포함하는 재료는 일정의 온도 및 가열 시간에서 유동성이 급격히 상승하게 되어 약간의 압력에도 그 형태가 변형되는데, 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 사이의 내부 공간(IS)에 압력이 형성될 경우 댐(600)이 유기 발광 소자(400) 방향으로 흐르게 되고, 이로 인해 액상의 게터(700)도 유기 발광 소자(400) 방향으로 흐르게 되어 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생할 가능성이 있었다.
- [0075] 그러나, 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 사이의 내부 공간(IS)에 압력이 형성되고 댐(600)에 포함된 열 경화 물질을 포함하는 재료의 유동성이 급격히 상승될지라도, 외부 실린트(500)가 광에 의해 이미 경화되어 댐(600)이 제1 기관(100), 제2 기관(200) 및 외부 실린트(500)에 의해 밀폐된 상태이기 때문에, 댐(600)은 그 형태가 변형되지 않고 열에 의해 경화된다. 이 때, 댐(600)을 경화시키기 위한 열에 의해 액상의 게터(700)도 고상의 게터(700)로 경화된다.
- [0076] 이와 같이, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 합착 밀봉되어 유기 발광 표시 장치(1000)가 제조된다.
- [0077] 이상과 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 일정의 온도 및 가열 시간에서 유동성이 급격히 상승하는 열 경화 물질을 포함하는 재료의 특성을 고려하여 구성한 발명임을 밝히는 바이다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법과는 다르게 공정 상의 편의를 위해 외부 실린트(500) 및 댐(600)이 열 경화 물질을 포함하도록 구성하여 열을 이용해 외부 실린트(500) 및 댐(600)을 경화시키게 되면, 일정의 온도 및 가열 시간에서 외부 실린트(500) 및 댐(600)의 유동성이 급격히 상승하여 그 형태가 변형됨으로써, 외부 실린트(500)와 댐(600) 사이의 이격 공간(SS)에 위치하는 액상의 게터(700)가 유기 발광 소자(400) 방향으로 흐르게 되어 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생할 수 있다.
- [0078] 즉, 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 제2 기관(200)이 불투명 기관인 상태에서, 열 경화 물질을 포함하는 재료의 특성을 고려하여 외부 실린트(500)는 광 경화 물질을 포함하는 재료를 포함하도록 구성하여 광을 이용해 먼저 경화시켰으며, 댐(600)은 열 경화 물질을 포함하는 재료를 포함하도록 구성하여 액상의 게터(700)와 함께 경화시켰다. 이로 인해, 유기 발광 표시 장치(1000)를 제조할 때 액상의 게터(700)가 유기 발광 소자(400)로 흐르는 것이 방지됨으로써, 유기 발광 표시 장치(1000)의 제조 수율이 향상된다.

- [0079] 이하, 도 8을 참조하여 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에 대하여 설명한다.
- [0080] 이하, 제1 실시예와 구별되는 특징적인 부분만 발췌하여 설명하며, 설명이 생략된 부분은 제1 실시예에 따른다. 그리고, 본 발명의 제3 실시예에서는 설명의 편의를 위하여 동일한 구성요소에 대하여는 본 발명의 제1 실시예와 동일한 참조번호를 사용하여 설명한다.
- [0081] 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 나타낸 단면도이다.
- [0082] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)는 제1 기관(100), 제2 기관(200), 배선부(300), 유기 발광 소자(400), 외부 실린트(500), 댐(600), 게터(700) 및 내부 실린트(800)를 포함한다.
- [0083] 내부 실린트(800)는 외부 실린트(500)와 게터(700) 사이에 위치하며, 유기 발광 소자(400)를 둘러싸고 있다. 내부 실린트(800)는 외부 실린트(500) 및 댐(600)과 함께 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉시킨다. 내부 실린트(800)는 열 경화 물질이 포함된 에폭시(epoxy), 아크릴(acrylic) 및 실리콘(silicon) 등을 포함하는 유기 재료 또는 유기 재료에 활석(talc), 칼슘옥사이드(CaO), 바륨옥사이드(BaO), 제올라이트(zeolite) 및 실리콘옥사이드(SiO) 등이 포함된 유기 재료 등을 포함하며, 열에 의해 경화된 상태이다.
- [0084] 이상과 같이, 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)는 게터(700)가 내부 실린트(800)와 댐(600) 사이에 위치함으로써, 게터(700)에 의해 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다. 보다 상세하게는, 게터(700)는 페이스트 형태의 액상으로부터 고상으로 경화된 상태인데, 유기 발광 표시 장치(1003)를 제조할 때, 게터(700)가 액상인 상태라도 댐(600)에 의해 유기 발광 소자(400) 방향으로 흐르는 것이 차단됨으로써, 게터(700)가 유기 발광 소자(400)로 흘러 들어가 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다. 또한, 게터(700)가 액상으로부터 고상으로 경화될 때, 게터(700)로부터 가스(gas)가 발생되더라도 댐(600)에 의해 이 가스가 유기 발광 소자(400) 방향으로 이동되는 것이 차단됨으로써, 게터(700)로부터 발생된 가스가 유기 발광 소자(400)로 이동해 유기 발광 소자(400)에 불량이 발생하는 것이 방지된다.
- [0085] 또한, 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)는 외부로부터 유기 발광 소자(400)로 침투될 수 있는 습기가 외부 실린트(500), 내부 실린트(800), 게터(700) 및 댐(600)에 의해 순차적으로 차단됨으로써 습기가 유기 발광 소자(400)로 침투되는 것이 최소화되며, 이로 인해 유기 발광 소자(400)의 수명이 향상되기 때문에, 유기 발광 표시 장치(1003)의 수명이 향상된다.
- [0086] 또한, 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)는 외부 실린트(500), 내부 실린트(800) 및 댐(600)에 의해 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 합착 밀봉됨으로써, 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 간의 접합력이 향상되어 외부 충격에 의해 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 분리되는 것이 억제된다. 즉, 유기 발광 표시 장치(1003)의 기구 강도가 향상된다.
- [0087] 또한, 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)는 외부 실린트(500)가 광 경화 물질을 포함하고, 내부 실린트(800) 및 댐(600)이 열 경화 물질을 포함함으로써, 제2 기관(200)이 불투명 기관이더라도, 외부 실린트(500)는 자외선 등의 광을 이용해 경화시키고, 내부 실린트(800) 및 댐(600)은 열을 이용해 경화시킬 수 있다. 즉, 제2 기관(200)이 불투명 기관이기 때문에, 우선 자외선 등의 열 경화 수단을 이용해 외부 실린트(500)를 경화시켜 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉시키고, 후에 열을 이용해 내부 실린트(800) 및 댐(600)을 경화시킬 수 있기 때문에, 유기 발광 표시 장치를 제조할 때 합착 공정과 열처리 공정을 분리시킬 수 있다.
- [0088] 이하, 도 9 및 도 10을 참조하여 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에 대하여 설명한다. 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에 의해 상술한 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1003)가 제조된다.
- [0089] 이하, 제2 실시예와 구별되는 특징적인 부분만 발췌하여 설명하며, 설명이 생략된 부분은 제2 실시예에 따른다. 그리고, 본 발명의 제4 실시예에서는 설명의 편의를 위하여 동일한 구성요소에 대하여는 본 발명의 제2 실시예와 동일한 참조번호를 사용하여 설명한다.
- [0090] 도 9 및 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 단면도이다.
- [0091] 우선, 도 9에 도시된 바와 같이, 유기 발광 소자(400)가 위치하는 제1 기관(100) 상에 외부 실린트(500)를 형성한다.

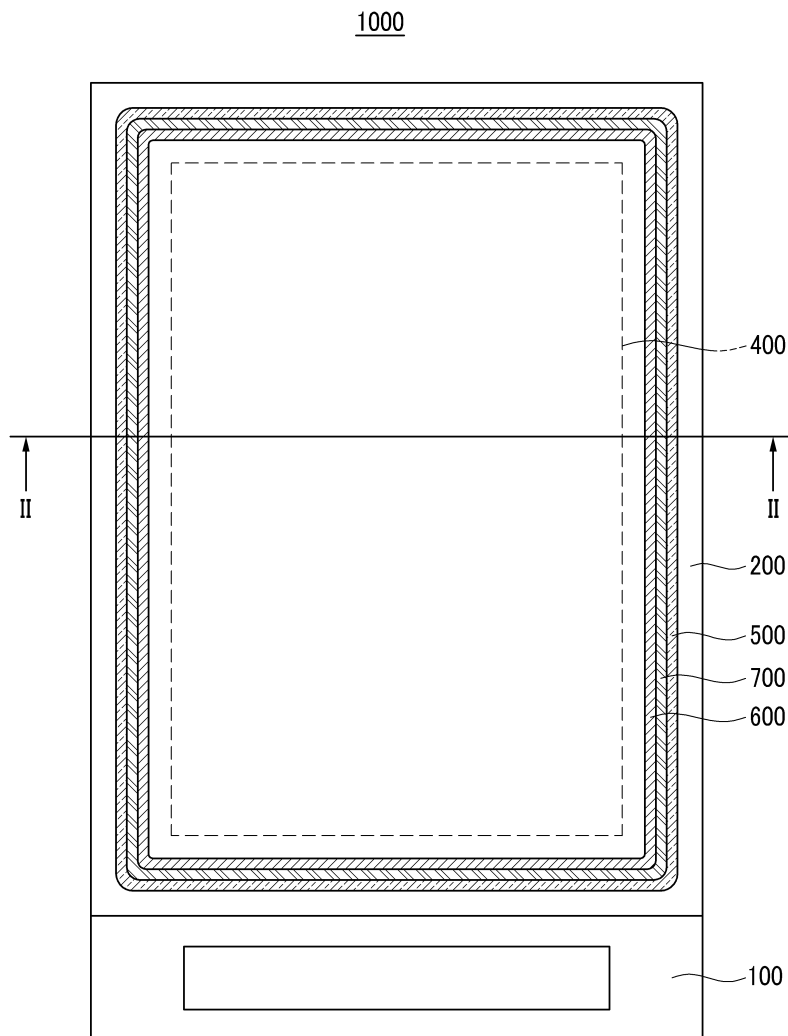
- [0092] 다음, 외부 실린트(500)와 후에 형성될 게터(700) 사이에 위치하도록 외부 실린트(500)와 유기 발광 소자(400) 사이에 내부 실린트(800)를 형성한다.
- [0093] 구체적으로, 외부 실린트(500)가 형성된 제1 기관(100) 상에 외부 실린트(500)와 유기 발광 소자 사이에 위치하도록 내부 실린트(800)를 형성한다. 내부 실린트(800)는 열 경화 물질을 포함하는 재료를 도포 또는 인쇄 공정 등을 이용해 형성할 수 있다. 내부 실린트(800)는 외부 실린트(500)와 동시에 형성되거나 또는 다른 순서로 형성될 수 있으며, 외부 실린트(500)와 접촉하거나 또는 이격되어 형성될 수 있다.
- [0094] 다음, 댐(600)을 형성한다.
- [0095] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에서는 외부 실린트, 내부 실린트 및 댐이 제1 기관 상에 동시에 형성되거나 또는 댐이 제1 기관 상에 형성된 후 외부 실린트 및 내부 실린트가 제1 기관 상에 형성될 수 있다.
- [0096] 다음, 액상의 게터(700)를 형성한다.
- [0097] 다음, 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 서로 합착 밀봉한다.
- [0098] 이하, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)을 합착 밀봉하는 것에 대하여 자세히 설명한다.
- [0099] 우선, 외부 실린트(500), 내부 실린트(800), 액상의 게터(700) 및 댐(600)을 사이에 두고 유기 발광 소자(400)가 위치하는 제1 기관(100) 상에 불투명 기관인 제2 기관(200)을 배치한다. 이때, 제2 기관(200)이 외부 실린트(500), 내부 실린트(800) 및 댐(600)과 접촉하게 됨으로써, 액상의 게터(700)는 제1 기관(100), 제2 기관(200), 내부 실린트(800) 및 댐(600)에 의해 둘러싸여서 밀폐된다.
- [0100] 다음, 외부로 노출된 외부 실린트(500)에 자외선 등의 광을 조사하여 외부 실린트(500)를 경화한다. 외부 실린트(500)가 경화됨으로써, 외부 실린트(500)의 내측에 위치하는 내부 실린트(800), 액상의 게터(700), 댐(600) 및 유기 발광 소자(400)는 제1 기관(100), 제2 기관(200) 및 외부 실린트(500)에 의해 밀폐된다.
- [0101] 다음, 내부 실린트(800), 액상의 게터(700) 및 댐(600)에 열을 가하여 내부 실린트(800), 액상의 게터(700) 및 댐(600)을 경화시킨다.
- [0102] 구체적으로, 제1 기관(100) 및 제2 기관(200)의 외부에서 댐 내부 실린트(800), 액상의 게터(700) 및 댐(600)방향으로 열을 가하여 내부 실린트(800), 액상의 게터(700) 및 댐(600)을 경화시킨다.
- [0103] 이 때, 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 제1 기관(100)과 제2 기관(200) 사이의 내부 공간(IS)에 압력이 형성되고 내부 실린트(800) 및 댐(600)에 포함된 열 경화 물질을 포함하는 재료의 유동성이 급격히 상승될지라도, 외부 실린트(500)가 광에 의해 이미 경화되어 내부 실린트(800) 및 댐(600)이 제1 기관(100), 제2 기관(200) 및 외부 실린트(500)에 의해 밀폐된 상태이기 때문에, 내부 실린트(800) 및 댐(600)은 그 형태가 변형되지 않고 열에 의해 경화된다. 이 때, 내부 실린트(800) 및 댐(600)을 경화시키기 위한 열에 의해 액상의 게터(700)도 고상의 게터(700)로 경화된다.
- [0104] 이와 같이, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)이 서로 합착 밀봉되어 유기 발광 표시 장치(1003)가 제조된다.
- [0105] 이상과 같이, 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 제2 기관(200)이 불투명 기관인 상태에서, 열 경화 물질을 포함하는 재료의 특성을 고려하여 외부 실린트(500)는 광 경화 물질을 포함하는 재료를 포함하도록 구성하여 광을 이용해 먼저 경화시켰으며, 내부 실린트(800) 및 댐(600)은 열 경화 물질을 포함하는 재료를 포함하도록 구성하여 액상의 게터(700)와 함께 경화시켰다. 이로 인해, 유기 발광 표시 장치(1003)를 제조할 때 액상의 게터(700)가 유기 발광 소자(400)로 흐르는 것이 방지됨으로써, 유기 발광 표시 장치(1003)의 제조 수율이 향상된다.
- [0106] 본 발명을 앞서 기재한 바에 따라 바람직한 실시예를 통해 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 다음에 기재하는 특허청구범위의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한, 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에 종사하는 자들은 쉽게 이해할 것이다.

**부호의 설명**

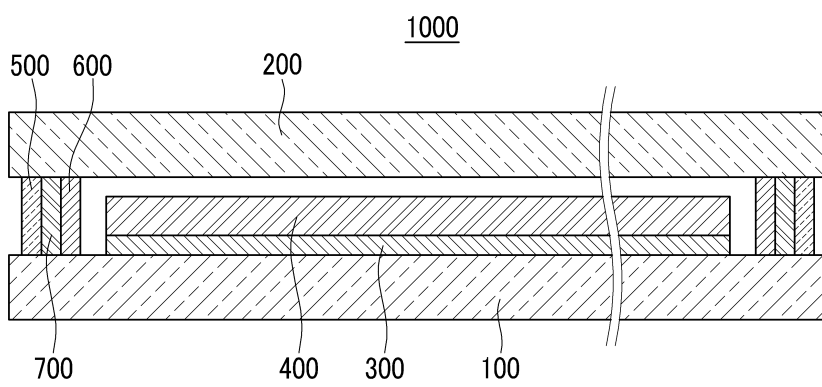
- [0107] 유기 발광 소자(400), 외부 실린트(500), 댐(600), 게터(700)

도면

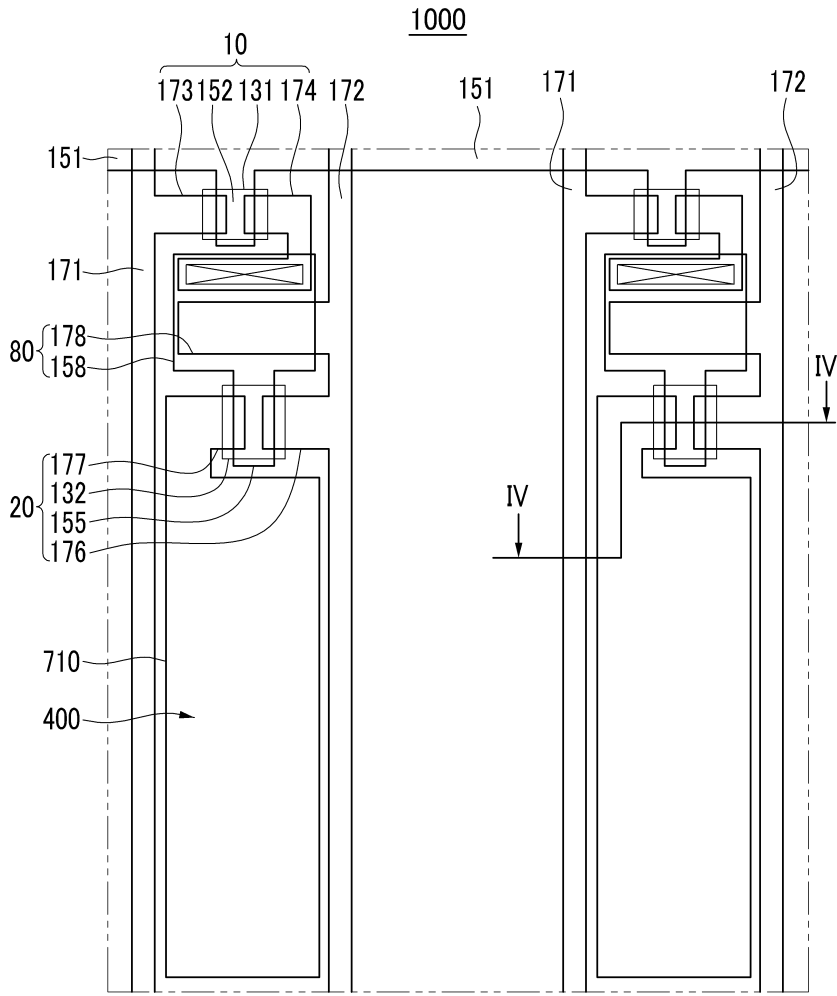
도면1



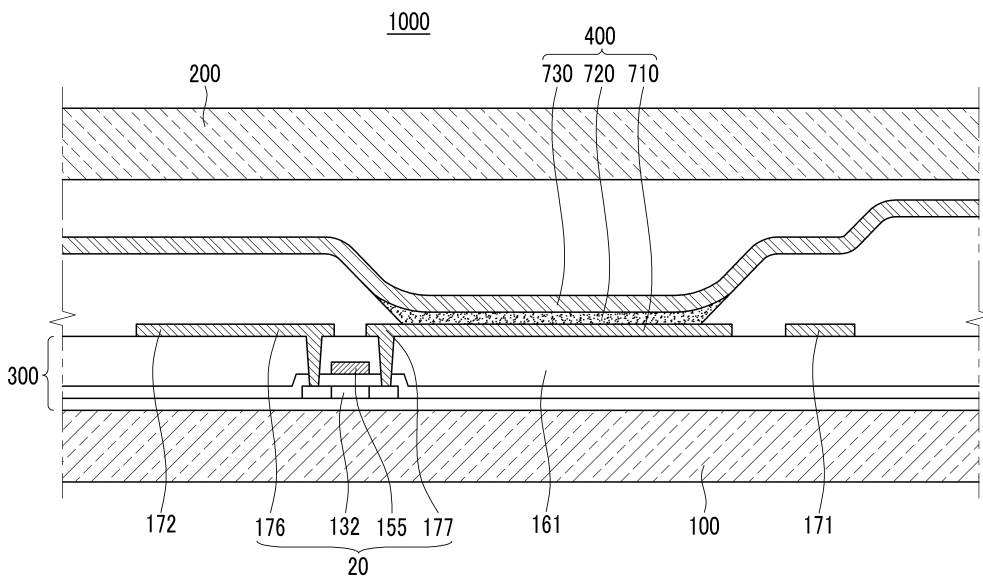
도면2



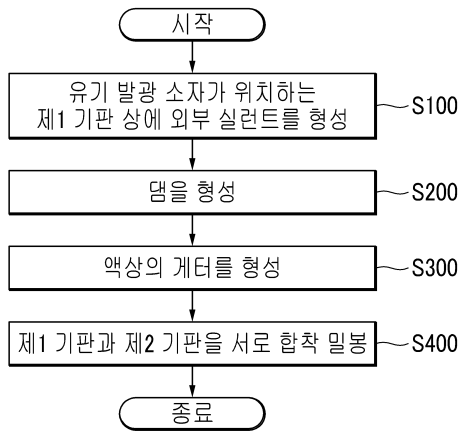
도면3



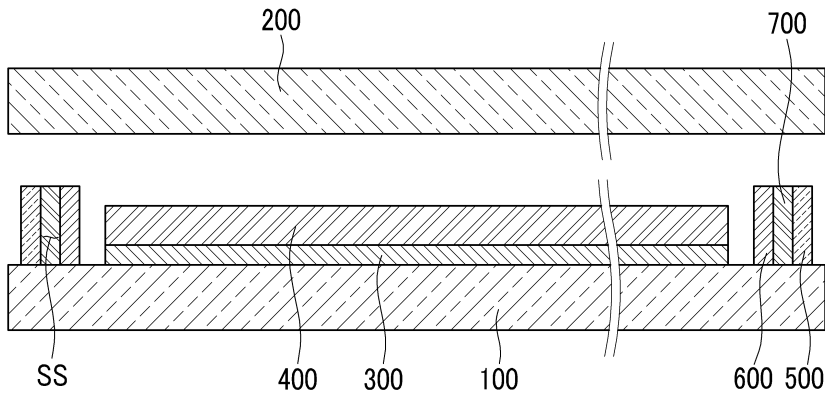
도면4



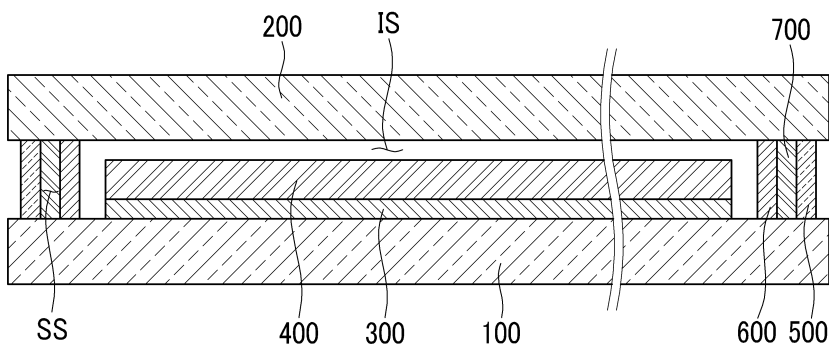
도면5



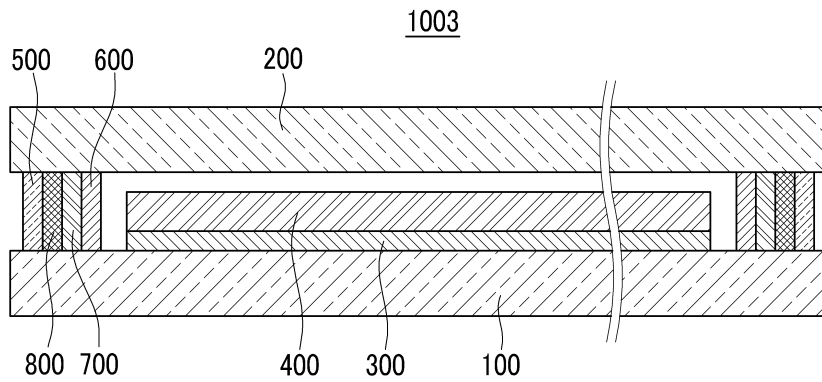
도면6



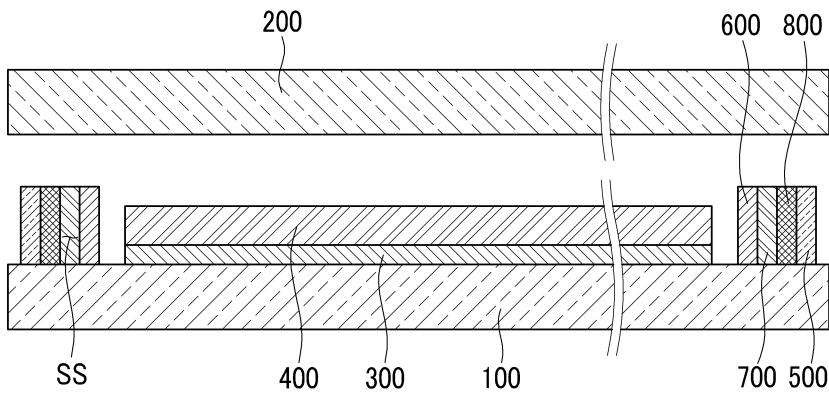
도면7



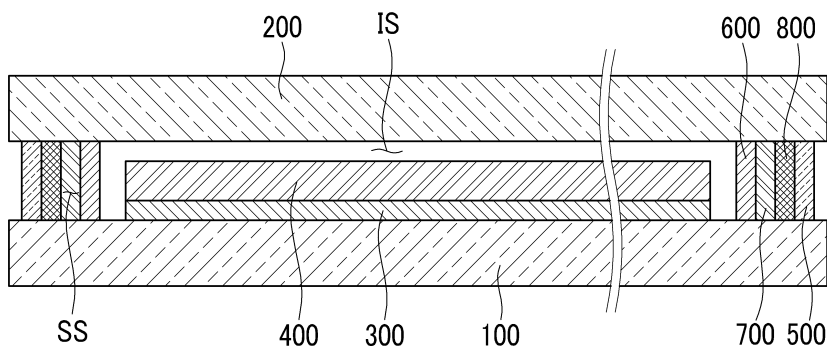
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제9항

【변경전】

광 경화 물질을 포함하는

【변경후】

광 경화 물질을 포함하는

专利名称(译)	标题：OLED显示装置和制造OLED显示装置的方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR101754916B1</a>	公开(公告)日	2017-07-20
申请号	KR1020100110572	申请日	2010-11-08
[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	KIM HOON 김훈		
发明人	김훈		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5259 H01L2251/56		
其他公开文献	KR1020120049021A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

目的：提供一种发光二极管显示器及其制造方法，以通过防止液体吸气剂流到有机发光器件来防止由于吸气剂而产生有缺陷的有机发光器件。  
组成：有机发光器件（400）位于第一基板（100）上。第二衬底（200）位于第一衬底上，横跨有机发光器件。外部密封剂（500）附接并密封第一基板和第二基板。坝（600）位于外密封剂和有机发光装置之间。吸气剂（700）位于外部密封剂和坝之间。COPYRIGHT KIPO 2012

