



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0054768
(43) 공개일자 2011년05월25일

(51) Int. Cl.

H01L 51/52 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0111538

(22) 출원일자 2009년11월18일

심사청구일자 2009년11월18일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

이경준

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

(74) 대리인

리엔목특허법인

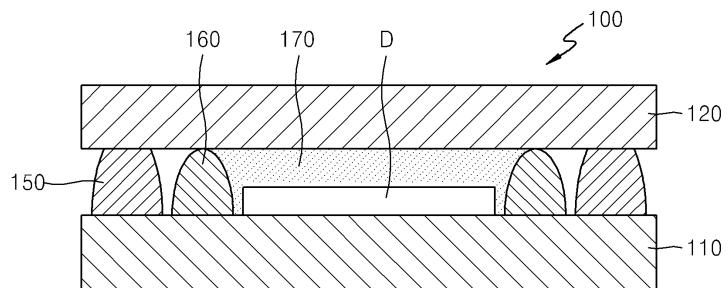
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요 약

본 발명은 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로, 유기 발광 소자가 형성된 디스플레이부를 포함하는 제1 기판; 상기 제1 기판에 대향 배치되고 상기 제1 기판에 접합되는 제2 기판; 상기 디스플레이부의 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합하는 실런트; 상기 실런트 내측에 상기 디스플레이부 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 자성(磁性) 입자를 포함하는 댐(dam)부; 및 상기 제1 기판 및 제2 기판 사이의 댐부 내부 공간에 충진되고, 자성 입자를 포함하는 충진재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

유기 발광 소자가 형성된 디스플레이부를 포함하는 제1 기판;

상기 제1 기판에 대향 배치되고 상기 제1 기판에 접합되는 제2 기판;

상기 디스플레이부의 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합하는 실런트;

상기 실런트 내측에 상기 디스플레이부 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 자성(磁性) 입자를 포함하는 댐(dam)부; 및

상기 제1 기판 및 제2 기판 사이의 댐부 내부 공간에 충진되고, 자성 입자를 포함하는 충진재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 실런트는 프릿(frit)인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 프릿은, 상기 디스플레이부에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 댐부에 인접하는 충진재의 자성 입자는, 상기 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 충진재는, 자성을 띠지 않는 비자성(不磁性) 입자를 더 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 댐부는 상기 실런트와 소정 간격 이격되어 배치되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 실런트는 자성 입자를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 댐부에 인접하는 실런트의 자성 입자는 상기 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

유기 발광 소자가 형성된 디스플레이부를 포함하는 제1 기판;

상기 제1 기판에 대향 배치되고 상기 제1 기판에 접합되는 제2 기판;

상기 디스플레이부의 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합하는 실런트;

상기 제1 기판의 상기 제2 기판을 향하는 면에 상기 실런트 내측에 배치되고, 자성(磁性) 입자를 포함하는 제1 댐(dam)부;

상기 제2 기판의 상기 제1 기판을 향하는 면에 상기 실런트 내측에 배치되고, 자성 입자를 포함하는 제2 댐부; 및

상기 제1 기판 및 제2 기판 사이, 제1 댐부 및 제2 댐부가 만드는 공간에 충진되고, 자성 입자를 포함하는 충진재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 실런트는 프럿인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 프럿은 상기 디스플레이부에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 제1 댐부와 제2 댐부가 인접하는 영역은 서로 반발하는 자성을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 제1 댐부와 제2 댐부는 소정 간격 이격되어 배치된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 제1 댐부 및 제2 댐부의 높이의 합은 상기 제1 기판 및 제2 기판 사이의 캡보다 작은 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 15

제 9 항에 있어서,

상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 인접하는 충진재의 자성 입자는, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 16

제 9 항에 있어서,

상기 충진재는, 자성을 띠지 않는 비자성(不磁性) 입자를 더 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 17

제 9 항에 있어서,

상기 제1 댐부 및 제2 댐부는 상기 실런트와 소정 간격 이격되어 배치되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 18

제 9 항에 있어서,

상기 실런트는 자성 입자를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 인접하는 실런트의 자성 물질은, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기구 강도를 증가하고, 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

유기 발광 디스플레이 장치는 서로 대향하는 전극 사이에 유기 발광층을 위치시켜, 한쪽 전극에서 주입된 전자와 다른 쪽 전극에서 주입된 정공이 유기 발광층에서 결합하고, 이때의 결합을 통해 발광층의 발광 분자가 여기 된 후 기저 상태로 돌아가면서 방출되는 에너지를 빛으로 발광시키는 평판 디스플레이 장치 중의 하나이다.

[0003]

이러한 유기 발광 디스플레이 장치는 시인성이 우수하고, 경량화, 박형화를 도모할 수 있고, 저전압으로 구동될 수 있어 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.

[0004]

그러나, 유기 발광 디스플레이 장치는 외부의 산소 및 수분의 침투에 의해 열화되는 특성을 가지고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 프릿(frit)과 같은 무기재 실런트를 사용하여 유기 발광 소자를 밀봉하는 추세이다. 이와 같은 프릿 봉지 구조는, 용융된 프릿을 경화시켜 기판과 밀봉 기판 사이를 완전하게 밀봉시킬 수 있으므로, 흡습제를 사용할 필요가 없어 더욱 효과적으로 유기 발광 소자를 보호할 수 있다.

[0005]

그러나, 프릿 봉지 구조는 프릿 재료의 잘 깨어지는 특성으로 인해 외부 충격이 인가되는 경우, 프릿과 기판의 접착면에 응력 집중 현상이 발생하고, 이로 인해 접착면으로부터 크랙(crack)이 발생하여 전체 기판으로 확산되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006]

본 발명은 상기와 같은 문제점 및 그 밖의 문제점을 해결하기 위하여, 기구 강도를 증가하고, 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

과제 해결수단

[0007]

본 발명의 일 측면에 의하면, 유기 발광 소자가 형성된 디스플레이부를 포함하는 제1 기판; 상기 제1 기판에 대향 배치되고 상기 제1 기판에 접합되는 제2 기판; 상기 디스플레이부의 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합하는 실런트; 상기 실런트 내측에 상기 디스플레이부 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 자성(磁性) 입자를 포함하는 댐(dam)부; 및 상기 제1 기판 및 제2 기판 사이의 댐부 내부 공간에 충진되고, 자성 입자를 포함하는 충진재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

[0008]

본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 실런트는 프릿(frit)일 수 있다.

[0009]

본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 프릿은, 상기 디스플레이부에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 구비될 수 있다.

[0010]

본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 댐부에 인접하는 충진재의 자성 물질은, 상기 댐부와 인접하여 대향하

는 면에 상기 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치될 수 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 충진재는, 자성을 띠지 않는 비자성(不磁性) 입자를 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 댐부는 상기 실런트와 소정 간격 이격되어 배치될 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 실런트는 자성 입자를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 댐부에 인접하는 실런트의 자성 입자는 상기 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치될 수 있다.

[0015] 본 발명의 다른 측면에 의하면, 유기 발광 소자가 형성된 디스플레이부를 포함하는 제1 기판; 상기 제1 기판에 대향 배치되고 상기 제1 기판에 접합되는 제2 기판; 상기 디스플레이부의 외곽을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합하는 실런트; 상기 제1 기판의 상기 제2 기판을 향하는 면에 상기 실런트 내측에 배치되고, 자성(磁性) 입자를 포함하는 제1 댐(dam)부; 상기 제2 기판의 상기 제1 기판을 향하는 면에 상기 실런트 내측에 배치되고, 자성 입자를 포함하는 제2 댐부; 및 상기 제1 기판 및 제2 기판 사이, 제1 댐부 및 제2 댐부가 만드는 공간에 충진되고, 자성 입자를 포함하는 충진재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

[0016] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 실런트는 프럿일 수 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 프럿은 상기 디스플레이부에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 구비될 수 있다.

[0018] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부와 제2 댐부가 인접하는 영역은 서로 반발하는 자성을 가질 수 있다.

[0019] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부와 제2 댐부는 소정 간격 이격되어 배치될 수 있다.

[0020] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부의 높이의 합은 상기 제1 기판 및 제2 기판 사이의 갭보다 작을 수 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 인접하는 충진재의 자성 입자는, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치될 수 있다.

[0022] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 충진재는, 자성을 띠지 않는 비자성(不磁性) 입자를 더 포함할 수 있다.

[0023] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부는 상기 실런트와 소정 간격 이격되어 배치될 수 있다.

[0024] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 실런트는 자성 입자를 포함할 수 있다.

[0025] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 인접하는 실런트의 자성 물질은, 상기 제1 댐부 및 제2 댐부와 인접하여 대향하는 면에 상기 제1 댐부 및 제2 댐부에 반발하는 자성을 갖도록 배치될 수 있다.

효과

[0026] 상술한 바와 같은 본 발명의 실시예들에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 프럿과 충진재의 접촉을 효과적으로 방지하여 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부된 도면들에 도시된 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 본 발명의 사상을 상세히 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 일부를 개략적으로 도시한 평면도, 도 2는 밀봉 기판이 합착 된 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도, 도 3은 제1 실시예에

따른 유기 발광 디스플레이 장치의 디스플레이부를 보다 상세히 도시한 단면이다.

[0029] 상기 도면들을 참조하면, 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 제1 기판(110), 제2 기판(120), 실런트(150), 자성 입자를 포함한 댐(dam)부(160), 자성 입자를 포함한 충진재(170)를 구비한다.

[0030] 제1 기판(110)의 제2 기판(120)을 향한 면 상에 디스플레이(D)와 패드부(P)가 형성되고, 디스플레이부(D) 외곽에는 댐부(160)와 실런트(150)가 순차로 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 배치된다.

[0031] 디스플레이부(D)는 복수 개의 유기 발광 소자(OLED)(140) 및 각 유기 발광 소자에 접속된 복수 개의 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor)(130)를 포함한다. 각 유기 발광 소자의 구동을 TFT로 제어하는지 여부에 따라 수동 구동 형(PM: passive matrix) 및 능동 구동형(AM: active matrix)으로 나뉠 수 있다. 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 능동 및 수동 구동형 어느 경우에도 적용될 수 있다. 이하에서는 능동 구동형 유기 발광 디스플레이 장치를 일 예로 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[0032] 제1 기판(110) 및 제2 기판(120)은 SiO_2 를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판을 사용할 수 있는데 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 플라스틱 재 등 다양한 재질의 기판을 이용할 수 있다.

[0033] 제1 기판(110)의 상면에는 제1 기판(110)의 평활성과 불순 원소의 침투를 차단하기 위하여 SiO_2 및/또는 SiNx 등으로 형성된 베퍼층(111)이 더 구비될 수 있다.

[0034] 베퍼층(111) 상에는 TFT(130)의 활성층(131)이 반도체 재료에 의해 형성되고, 이를 덮도록 게이트 절연막(112)이 형성된다. 활성층(131)은 비정질 실리콘(amorphous silicon) 또는 폴리 실리콘(poly silicon)과 같은 무기 재 반도체나, 유기 반도체가 사용될 수 있으며, 소스 영역(131b), 드레인 영역(131c)과 이들 사이에 채널 영역(131a)을 갖는다.

[0035] 게이트 절연막(112) 상에는 게이트 전극(133)이 구비되고, 이를 덮도록 충간 절연막(113)이 형성된다. 그리고 충간 절연막(113) 상에는 소스 전극(135) 및 드레인 전극(136)이 구비되며, 이를 덮도록 패시베이션막(114) 및 평탄화막(115)이 순차로 구비된다.

[0036] 상기의 게이트 절연막(112), 충간 절연막(113), 패시베이션막(114), 및 평탄화막(115)은 절연체로 구비될 수 있으며, 무기물, 유기물, 또는 유/무기 복합물로 단층 또는 복수층의 구조로 형성될 수 있다. 한편, 상술한 TFT 적층 구조는 일 예시이며, 이외에도 다양한 구조의 TFT가 모두 적용 가능하다.

[0037] 디스플레이부(D)의 외곽에는 패드부(P)가 형성된다. 패드부(P)는 복수 개의 패드 전극(미도시)을 포함하며, 패드 전극(미도시)은 디스플레이부(D)에 구비된 다양한 도선들(미도시), 예를 들어, 데이터 라인, 스캔 라인, 또는 전원 공급 라인 등과 같이 디스플레이 소자들을 구동하기 위한 다양한 도선들에 대응되도록 연결됨으로써 외부 신호를 각 연결된 도선을 통하여 디스플레이부(D)에 구비된 유기 발광 소자에 전달한다.

[0038] 평탄화막(115) 상부에는 유기 발광 소자(140)의 애노드 전극이 되는 제1 전극(141)이 형성되고, 이를 덮도록 절연물로 화소 정의막(pixel define layer)이 형성된다. 화소 정의막(144)에 소정의 개구부를 형성한 후, 이 개구부로 한정된 영역 내에 유기 발광 소자의 유기 발광층(142)이 형성된다. 그리고, 전체 화소들을 모두 덮도록 유기 발광 소자(OLED)의 캐소드 전극이 되는 제2 전극(143)이 형성된다. 물론 제1 전극(141)과 제2 전극(143)의 극성은 서로 반대로 바뀌어도 무방하다.

[0039] 제1 전극(141)은 투명 전극 또는 반사형 전극으로 구비될 수 있다. 투명 전극으로 구비될 때에는 ITO, IZO, ZnO 또는 In203로 구비될 수 있고, 반사형 전극으로 구비될 때에는 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr 또는 이들의 화합물 등으로 형성된 반사막과, ITO, IZO, ZnO 또는 In203로 형성된 투명막을 포함할 수 있다.

[0040] 제2 전극(143)도 투명 전극 또는 반사형 전극으로 구비될 수 있는데, 투명 전극으로 구비될 때는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물이 유기 발광층(142)을 향하도록 중착하여 형성된 막과, 그 위의 ITO, IZO, ZnO 또는 In203 등의 투명한 도전성 물질로 형성된 보조 전극이나 버스 전극 라인을 구비할 수 있다. 그리고, 반사형 전극으로 구비될 때에는 위 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 및 이들의 화합물로 형성될 수 있다.

[0041] 제1 전극(141)과 제2 전극(143) 사이에 구비되는 유기 발광층(142)은 저분자 또는 고분자 유기물로 구비될 수 있다. 저분자 유기물을 사용할 경우 유기 발광층(152)을 사이에 두고, 홀 주입층(HIL: hole injection layer)(미도시), 홀 수송층(HTL: hole transport layer)(미도시), 전자 수송층(ETL: electron transport layer)(미도시), 전자 주입층(EIL: electron injection layer)(미도시) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수

있으며, 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), 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 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기물은 마스크들을 이용하여 진공증착의 방법으로 형성될 수 있다.

[0042] 고분자 유기물의 경우 유기 발광층(142)으로부터 애노드 전극 측으로 훌 수송층(HTL)(미도시)이 더 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이때, 훌 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용한다.

[0043] 상기 도면에는 도시되어 있지 않지만, 화소 정의막(144) 상부에는 유기 발광 소자(140)와 제2 기판(120) 사이의 갭(gap)을 유지하기 위한 스페이서(미도시)가 더 구비될 수 있다.

[0044] 제1 기판(110)의 제2 기판(120)을 향한 면 상에 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(150)가 구비된다. 물론 실런트(150)는 제2 기판(120)의 제1 기판(110)을 향한 면 상에 구비될 수 있다. 이러한 실런트(150)는 제1 기판(110)과 제2 기판(120)을 접합하여, 외부로부터 유기 발광 소자(140)로 산소와 수분이 침투하는 것을 방지 한다.

[0045] 실런트(150)는 에폭시와 같은 유기재도 사용가능하지만, 별도의 흡습제를 사용할 필요가 없는 프릿(frit)과 같은 무기재를 사용하는 것이 바람직하다. 프릿(150)은 유리 재료를 페이스트 상태로 제1 기판(110) 및/또는 제2 기판(120)에 도포하여, 레이저 또는 적외선으로 용융한 후, 경화되면서 제1 기판(110)과 제2 기판(120)을 밀봉한다.

[0046] 한편, 제1 기판(110) 상에 프릿(150)을 배치할 경우, 무기재인 프릿(150)과 제1 기판(110)과의 계면접촉을 강화하기 위하여, 프릿(150)을 디스플레이부(D)에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 직접 형성할 수 있다. 여기서 디스플레이부(D)에서 직접 연장 형성된 무기 절연층이라 함은, 예를 들어, 전술한 박막 트랜지스터의 제조시 형성되는 게이트 절연막(112), 충간 절연막(113), 페이베이션막(114) 등과 같은 무기 절연층의 형성 시, 프릿(150)이 형성되는 디스플레이부(D)의 외곽에도 같이 함께 형성됨을 의미한다.

[0047] 그런데, 프릿 봉지 구조는 프릿 재료의 잘 깨어지는 특성으로 인해 외부 충격이 인가되는 경우, 프릿(150)과 제1 기판(110) 및/또는 제2 기판(120)의 접착면에 응력 집중 현상이 발생하고, 이로 인해 접착 면으로부터 크랙(crack)이 발생하여 전체 기판으로 확산 될 수 있다.

[0048] 이를 방지하기 위하여, 제1 기판(110)과 제2 기판(120)이 접합되면서 만들어지는 내부 공간에 충진재(170)가 구비된다. 충진재(170)는 디스플레이 장치(100)의 내부 공간을 소정의 탄성과 점성을 가진 물질로 충진시킴으로써, 외부 충격으로부터 유기 발광 디스플레이 장치(100)의 손상을 방지한다.

[0049] 한편, 제1 기판(110) 상의 실런트(150)의 디스플레이부(D) 측을 향하는 내부에는 댐(dam)부(160)가 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 배치된다. 댐부(160)는 충진재(170)를 댐부(160)가 형성하는 공간에 가둘 수 있다.

[0050] 한편, 댐부(160)는 액상으로 도포되어 자연 경화, 열 경화, 또는 UV 경화되는 수지(resin)와 같은 재료로 형성될 수 있다. 이러한 댐부(160)는 프릿 재료의 잘 깨어지는 특성을 보완하여, 외부 충격으로부터 디스플레이 장치(100)를 보조적으로 보호할 수 있다.

[0051] 전술한 바와 같이, 댐부(160)는 충진재(170)를 댐부(160)가 형성하는 공간에 가두어, 충진재(170)와 프릿(150)을 분리시켜, 충진재(170)가 프릿(150)에 직접 접촉하지 않도록 한다. 만약 충진재(170)가 프릿(150)에 접촉하게 되면, 레이저에 의한 프릿(150)의 경화 시, 프릿(150) 주변의 충진재(170)가 고온에 열화되어 유기 발광 소자(140)의 변성을 초래할 수 있기 때문이다.

[0052] 그러나, 충진재(170)를 프릿(150) 내부에 100% 채워야 하는 경우나, 공정 마진의 사유로 충진재(170)의 부피가 일정량을 초과하여 적하된 경우에는, 전술한 바와 같은 댐부(160)를 채용한 구조만으로는 프릿(150) 측으로의 충진재(170)의 확산을 효과적으로 제어할 수 없어, 결국 프릿(150)과 충진재(170)의 접촉을 막을 수 없다.

[0053] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 충진재(170)와, 충진재(170)를 둘러싸는 댐부(160)는 자성(磁性) 입자를 포함한다. 예를 들어, 자성 입자는 가해진 자기장의 방향과 반대 방향의 자기 모멘트를 갖는 반자성체(反磁性體), 및 가해진 자기장의 방향에 정렬하여 순 자기 모멘트를 갖는 상자성체(常磁性體) 등을 포함할 수 있다. 또한, 철, 코발트, 니켈 등의 합금이나 화합물을 포함하는 강자성체 물질을 포함할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 자기장에 상호작용하는 자기 모멘트를 갖는 전자를 포함하는 원자 또는

분자 수준의 입자라면 그 명칭이 무엇이든지 간에 상기 자성 입자로 사용될 수 있다.

[0054] 이하, 도 4 및 5를 참조하여 이를 상세히 설명한다.

[0055] 도 4는 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 댐부와 충진재의 설명을 위한 개념도이고, 도 5는 도 4의 V의 확대도이다.

[0056] 상기 도면들을 참조하면, 댐부(160)에 인접하는 충진재(170)의 자성 입자(171a, 171b)는, 댐부(160)와 대향하는 면에서 댐부(160)와 반발력(f1, f2)이 작용하도록 자성이 배치된다. 예를 들어, 댐부(160)의 디스플레이부(D)를 향하는 면이 N극성을 가지는 경우, 댐부(160)에 인접하는 충진재(170)의 자성 입자(171a, 171b)의 댐부(160) 대향 면도 N극성을 가지도록 배치된다. 그렇게 되면, 충진재(170)의 자성 입자(171a, 171b)가 댐부(160)로부터의 반발력(f1, f2)에 의해 댐부(160)에 가두어 지게 되고, 결과적으로 프럿(150)에 도달하는 충진재(170)의 양을 획기적으로 줄일 수 있다.

[0057] 충진재(170)의 자성 입자(171a, 171b)에 전술한 바와 같은 의도한 대로의 자성의 방향성을 주기 위하여, 충진재(170)를 댐부(160) 내부에 떨어뜨릴 때, 충진재(170)를 자성 입자 열라인 마스크나 자성 입자 열라인 노즐을 이용하여 형성할 수 있다. 이때 자성 입자(171a, 171b)의 열라인 위치나 크기 등은 다양한 변형이 가능함은 물론이다.

[0058] 한편, 충진재(170)는 비자성 입자(173a, 173b, 173c)를 더 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이 인접하는 자성 입자들(171a, 171b, 171c)들 사이에 반발력(f3)이 작용할 수 있고, 이들 자성 입자들(171a, 171b, 171c) 사이를 비자성(不磁性) 입자들이 배치됨으로써 충진재(170)로서 바람직한 기능을 하게 된다.

[0059] 상술한 바와 같은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 댐부(160)와 충진재(170)가 반발력을 갖도록 댐부(160)와 충진재(170)의 자성을 배치함으로써, 프럿(150)과 충진재(170)의 접촉을 방지하여 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있다.

[0060] 한편, 상기 도면에는 도시된 자성 입자와 비자성 입자의 크기는 설명의 편의상 확대되어 도시되었음을 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

[0061] 이하, 도 6 및 7을 참조하여 본 발명의 바람직한 제2 실시예를 설명한다.

[0062] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도, 및 도 7은 도 6의 VII의 확대도이다.

[0063] 상기 도면들을 참조하면, 제2 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 제1 기판(210), 제2 기판(220), 실런트(250), 자성 입자를 포함한 제1 댐(dam)부(261), 자성 입자를 포함한 제2 댐부(262), 및 자성 입자를 포함한 충진재(270)를 구비한다.

[0064] 제1 기판(210)의 제2 기판(220)을 향한 면 상에 디스플레이(D)와 패드부(P)가 형성되고, 디스플레이부(D) 외곽에는 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(250)가 배치된다. 실런트(250) 내측에는 제1 기판(210)의 제2 기판(220)을 향하는 면상에 제1 댐부(261), 및 제2 기판(220)의 제1 기판(210)을 향하는 면상에 제2 댐부(262)가 디스플레이부(D)를 둘러싸도록 배치된다.

[0065] 이하에서는 전술한 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)와의 차이점을 중심으로 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)를 설명한다.

[0066] 디스플레이부(D)는 복수 개의 유기 발광 소자(OLED) 및 각 유기 발광 소자에 접속된 복수 개의 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor)를 포함하며, 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 능동 및 수동 구동형 어느 경우에도 적용될 수 있다.

[0067] 제1 기판(210) 및 제2 기판(220)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판을 사용할 수 있는데 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 플라스틱 재 등 다양한 재질의 기판을 이용할 수 있다.

[0068] 제1 기판(210)의 제2 기판(220)을 향한 면 상에 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(250)가 구비된다. 물론 실런트(250)는 제2 기판(220)의 제1 기판(210)을 향한 면 상에 구비될 수 있다. 이러한 실런트(250)는 제1 기판(210)과 제2 기판(220)을 접합하여, 외부로부터 유기 발광 소자로 산소와 수분이 침투하는 것을 방지한다. 무기재인 프럿으로 실런트(250)를 형성할 경우, 무기재인 프럿(250)과 제1 기판(210)과의 계면접촉을 강화하기

위하여, 프릿(250)을 디스플레이부(D)에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 직접 형성할 수 있다.

[0069] 실런트(250) 내측에는 제1 기판(210)의 제2 기판(220)을 향하는 면상에 제1 댐부(261), 및 제2 기판(220)의 제1 기판(210)을 향하는 면상에 제2 댐부(262)가 디스플레이부(D)를 둘러싸도록 배치된다.

[0070] 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)는 자성 입자(미도시)를 포함한다. 이때, 제1 댐부(261)와 제2 댐부(262)의 인접하는 면은 반발력을 갖도록 자성이 배치된다.

[0071] 또한, 제1 댐부(261)와 제2 댐부(262)는 소정 간격 이격되어 배치된다. 이때, 제1 댐부(261)의 높이(h1)와 제2 댐부(262)의 높이(h2)의 합은 제1 기판(210) 및 제2 기판(220) 사이의 캡(H1)보다 작게 형성되는 것이 바람직하다.

[0072] 제1 기판(210)과 제2 기판(220)이 접합되면서 만들어지는 내부 공간에 충진재(270)가 구비된다. 충진재(270)는 디스플레이 장치(200)의 내부 공간을 소정의 탄성과 점성을 가진 물질로 충진시킴으로써, 외부 충격으로부터 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 손상을 방지한다.

[0073] 충진재(270)는 자성을 띠는 자성 입자(271)를 포함한다. 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)에 인접하는 충진재(270)의 자성 입자(271)는, 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)와 인접하는 대향하는 면에서 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)와 반발력이 작용하도록 자성이 배치된다. 예를 들어, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 댐부(261)와 제2 댐부(262)의 인접하는 면이 N극성을 가지고, 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)에 인접하는 충진재(270)의 자성 입자(271)도 N극성을 가지도록 배치된다. 그렇게 되면, 충진재(270)의 자성 입자(271)가 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)로부터의 반발력에 의해 제1 댐부(261) 및 제2 댐부(262)가 형성하는 공간에 가두어 지게 되고, 결과적으로 프릿(250)에 도달하는 충진재(270)의 양을 획기적으로 줄일 수 있다.

[0074] 한편, 충진재(270)는 전술한 실시예와 같이 비자성 입자(미도시)를 더 포함할 수 있으며, 이를 비자성 입자들이 자성 입자들 사이에 배치됨으로써 충진재(270)로서 바람직한 기능을 하게 된다.

[0075] 상술한 바와 같은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 제1 댐부(261)와 제2 댐부(262)가 서로 반발력을 작용하고, 이를 댐부(261, 262)와 충진재(270)가 반발력을 갖도록 자성을 배치함으로써, 프릿(250)과 충진재(270)의 접촉을 방지하여 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있다.

[0076] 이하, 도 8 및 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 제3 실시예를 설명한다.

[0077] 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도, 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 설명을 위한 개념도이다.

[0078] 상기 도면들을 참조하면, 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(300)는 제1 기판(310), 제2 기판(320), 자성 입자를 포함한 실런트(350), 자성 입자를 포함한 댐(dam)부(360) 및 자성 입자를 포함한 충진재(370)를 구비한다.

[0079] 제1 기판(310)의 제2 기판(320)을 향한 면 상에 디스플레이(D)와 패드부(P)가 형성되고, 디스플레이부(D) 외곽에는 자성을 띤 댐부(360)와 실런트(350)가 순차로 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 배치된다.

[0080] 이하에서는 전술한 실시예들에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100, 200)와의 차이점을 중심으로 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(300)를 설명한다.

[0081] 디스플레이부(D)는 복수 개의 유기 발광 소자(OLED) 및 각 유기 발광 소자에 접속된 복수 개의 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor)를 포함하며, 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 능동 및 수동 구동형 어느 경우에도 적용될 수 있다.

[0082] 제1 기판(310) 및 제2 기판(320)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판을 사용할 수 있는데 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 플라스틱 재 등 다양한 재질의 기판을 이용할 수 있다.

[0083] 제1 기판(310)의 제2 기판(320)을 향한 면 상에 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(350)가 구비된다. 물론 실런트(350)는 제2 기판(320)의 제1 기판(310)을 향한 면 상에 구비될 수 있다. 이러한 실런트(350)는 제1 기판(310)과 제2 기판(320)을 접합하여, 외부로부터 유기 발광 소자로 산소와 수분이 침투하는 것을 방지한다. 무기재인 프릿으로 실런트(350)를 형성할 경우, 무기재인 프릿(350)과 제1 기판(310)과의 계면접촉을 강화하기 위하여, 프릿(350)을 디스플레이부(D)에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 직접 형성할 수 있다. 본 실시예

에서 실런트(350)는 자성 입자를 포함한다.

[0084] 실런트(350) 내측에는 자성 입자를 포함하는 댐부(360)가 실런트(350)로부터 소정 간격 이격되어 디스플레이부(D)를 둘러싸도록 배치된다. 이때, 실런트(350)와 인접하는 댐부(360)는 서로 반발력을 갖도록 자성이 배치된다. 예를 들어, 도 9에 도시된 바와 같이, 서로 인접하는 실런트(350)와 댐부(360)의 대향 면은 N극성을 갖도록 배치될 수 있다.

[0085] 제1 기판(310)과 제2 기판(320) 사이에서 댐부(360)가 형성하는 내부 공간에 자성을 띠는 충진재(370)가 구비된다. 충진재(370)는 전술한 실시예들과 마찬가지로 자성을 띠는 자성 입자(미도시)를 포함한다. 충진재(370)에 포함된 자성 입자는 댐부(360)와 인접하는 대향면에서 댐부(360)와 반발력이 작용하도록 자성이 배치된다. 따라서, 충진재(370)가 댐부(360) 내부에 효과적으로 가두어 지게 된다.

[0086] 설사 충진재(370)가 댐부(360)를 벗어나더라도 댐부(360)와 실런트(350) 사이에 작용하는 반발력이 충진재(370)에도 작용하여 충진재(370)가 프렛(350)에 접촉하는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0087] 한편, 충진재(370)는 전술한 실시예들과 마찬가지로 자성 입자(미도시)와 함께 비자성 입자(미도시)를 함께 포함하며, 이들 비자성 입자들이 자성 입자들 사이에 배치됨으로써 충진재(370)로의 기능을 향상시킨다.

[0088] 상술한 바와 같은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 실런트(350)와 댐부(360)에 포함된 자성 입자들 사이에 서로 반발력이 작용하고, 댐부(360)와 충진재(370)에 포함된 자성 입자들이 반발력을 갖도록 자성이 배치함으로써, 프렛(350)과 충진재(370)의 접촉을 더욱 효과적으로 방지하여 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있다.

[0089] 이하, 도 10 및 11을 참조하여 본 발명의 바람직한 제4 실시예를 설명한다.

[0090] 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도, 도 11은 도 10의 X I의 확대도이다.

[0091] 상기 도면들을 참조하면, 제4 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(400)는 제1 기판(410), 제2 기판(420), 자성 입자를 포함한 실런트(450), 자성 입자를 포함한 제1 댐(dam)부(461), 자성 입자를 포함한 제2 댐부(462) 및 자성 입자를 포함한 충진재(470)를 구비한다.

[0092] 제1 기판(410)의 제2 기판(420)을 향한 면 상에 디스플레이부(D)와 패드부(P)가 형성되고, 디스플레이부(D) 외곽에는 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(450)가 배치된다. 실런트(450) 내측에는 제1 기판(410)의 제2 기판(420)을 향하는 면상에 제1 댐부(461), 및 제2 기판(420)의 제1 기판(410)을 향하는 면상에 제2 댐부(462)가 디스플레이부(D)를 둘러싸도록 배치된다.

[0093] 이하에서는 전술한 실시예들에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100, 200, 300)와의 차이점을 중심으로 본 실시 예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(400)를 설명한다.

[0094] 디스플레이부(D)는 복수 개의 유기 발광 소자(OLED) 및 각 유기 발광 소자에 접속된 복수 개의 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor)를 포함하며, 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 능동 및 수동 구동형 어느 경우에도 적용될 수 있다.

[0095] 제1 기판(410) 및 제2 기판(420)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판을 사용할 수 있는데 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 플라스틱 재 등 다양한 재질의 기판을 이용할 수 있다.

[0096] 제1 기판(410)의 제2 기판(420)을 향한 면 상에 디스플레이부(D) 외곽을 둘러싸도록 실런트(450)가 구비된다. 물론 실런트(450)는 제2 기판(420)의 제1 기판(410)을 향한 면 상에 구비될 수 있다. 이러한 실런트(450)는 제1 기판(410)과 제2 기판(420)을 접합하여, 외부로부터 유기 발광 소자로 산소와 수분이 침투하는 것을 방지한다. 무기재인 프렛으로 실런트(450)를 형성할 경우, 무기재인 프렛(450)과 제1 기판(410)과의 계면접촉을 강화하기 위하여, 프렛(450)을 디스플레이부(D)에서 직접 연장 형성된 무기 절연층 상에 직접 형성할 수 있다. 본 실시예에서 실런트(450)는 자성 입자를 포함한다.

[0097] 실런트(450) 내측에는 제1 기판(410)의 제2 기판(420)을 향하는 면상에 제1 댐부(461), 및 제2 기판(420)의 제1 기판(410)을 향하는 면상에 제2 댐부(462)가 디스플레이부(D)를 둘러싸도록 배치된다.

[0098] 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)는 자성 입자(미도시)를 포함한다. 이때, 제1 댐부(461)와 제2 댐부(462)의 인

접하는 면은 반발력(f1)을 갖도록 자성이 배치된다. 또한, 제1 댐부(461)와 제2 댐부(462)는 소정 간격 이격되어 배치된다. 이때, 제1 댐부(461)의 높이(h3)와 제2 댐부(462)의 높이(h4)의 합은 제1 기판(410) 및 제2 기판(420) 사이의 갭(H2)보다 작게 형성되는 것이 바람직하다.

[0099] 제1 기판(310)과 제2 기판(320) 사이에서 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)가 형성하는 내부 공간에 자성을 띠는 충진재(470)가 구비된다. 충진재(470)는 전술한 실시예들과 마찬가지로 자성을 띠는 자성 입자(미도시)를 포함한다.

[0100] 충진재(470)에 포함된 자성 입자는 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)와 인접하는 대향면에서 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)와 반발력(f4)이 작용하도록 자성이 배치된다. 따라서, 충진재(470)가 제1 댐부(461)와 제2 댐부(462)가 형성하는 공간에 효과적으로 가두어 지게 된다.

[0101] 설사 충진재(470)가 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)가 형성하는 공간을 벗어나더라도 제1 댐부(461) 및 제2 댐부(462)와 실런트(450) 사이에 작용하는 반발력(f2, f3)이 충진재(470)에도 작용하여 충진재(470)가 프럿(450)에 접촉하는 것을 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[0102] 한편, 충진재(470)는 전술한 실시예들과 마찬가지로 자성 입자(미도시)와 함께 비자성 입자(미도시)를 함께 포함하며, 이를 비자성 입자들이 자성 입자들 사이에 배치됨으로써 충진재(470)로의 기능을 향상시킨다.

[0103] 상술한 바와 같은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(400)는 실런트(450)와 제1 및 제2 댐부(461, 462)에 포함된 자성 입자들 사이에 서로 반발력이 작용하고, 제1 및 제2 댐부(461, 462)와 충진재(470)에 포함된 자성 입자들이 반발력을 갖도록 자성이 배치함으로써, 프럿(450)과 충진재(470)의 접촉을 더욱 효과적으로 방지하여 유기 발광 소자의 열화를 방지할 수 있다.

[0104] 한편, 상기 도면들에 도시된 구성요소들은 설명의 편의상 확대 또는 축소되어 표시될 수 있으므로, 도면에 도시된 구성요소들의 크기나 형상에 본 발명이 구속되는 것은 아니며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0105] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 일부를 개략적으로 도시한 평면도이다.

[0106] 도 2는 밀봉 기판이 합착 된 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도이다.

[0107] 도 3은 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 디스플레이부를 보다 상세히 도시한 단면도이다.

[0108] 도 4는 제1 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 설명을 위한 개념도이다.

[0109] 도 5는 도 4의 V의 확대도이다.

[0110] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도이다.

[0111] 도 7은 도 6의 VII의 확대도이다.

[0112] 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도이다.

[0113] 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 설명을 위한 개념도이다.

[0114] 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 개략적인 단면도이다.

[0115] 도 11은 도 10의 X I의 확대도이다.

[0116] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

[0117] 100: 유기 발광 디스플레이 장치 110: 제1 기판

[0118] 120: 제2 기판 130: TFT

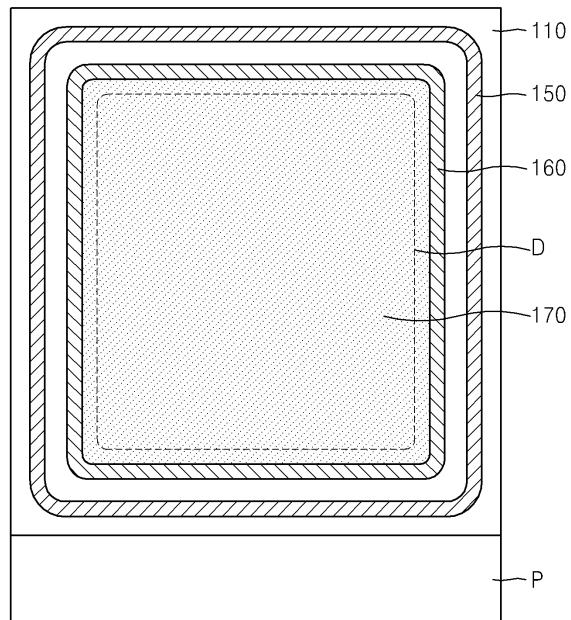
[0119] 140: OLED 150: 프럿

[0120] 160: 댐(dam)재 170: 충진재

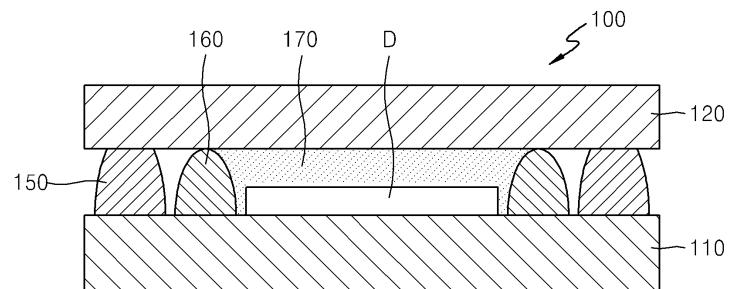
[0121] D: 디스플레이부

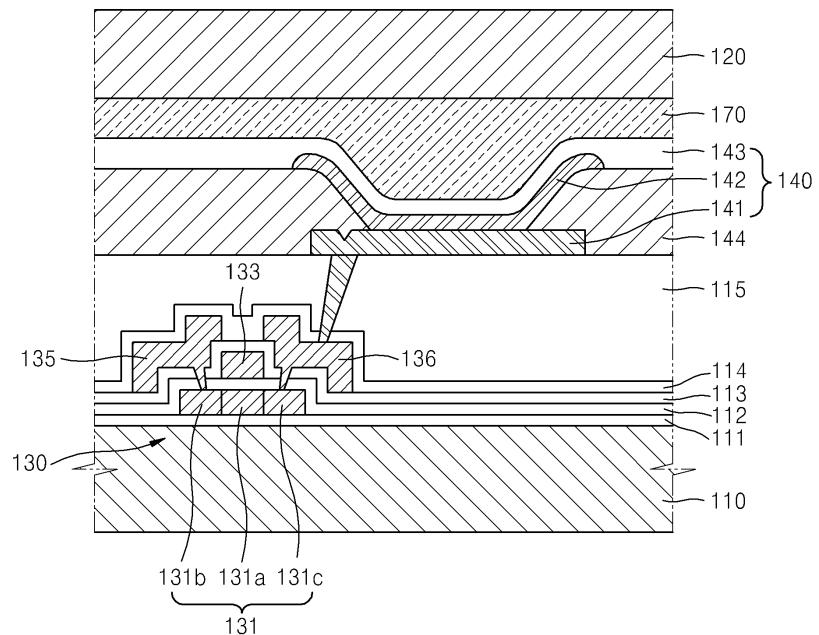
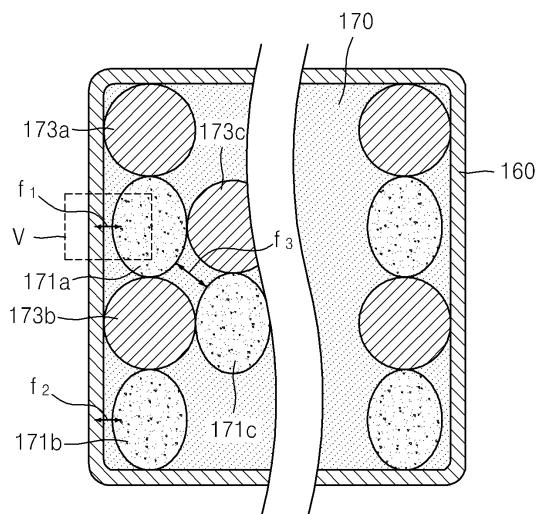
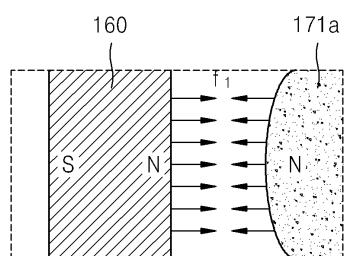
도면

도면1

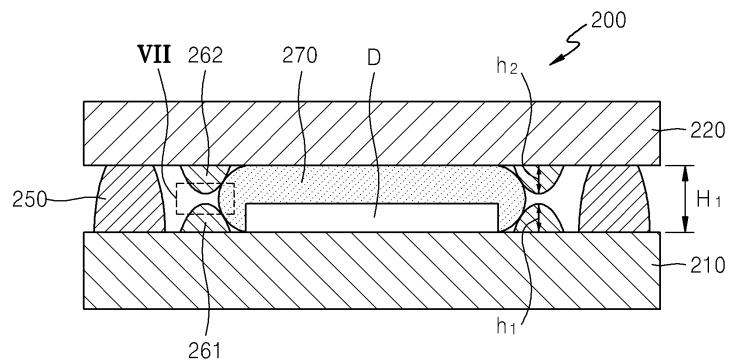


도면2

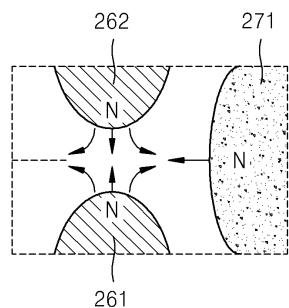


도면3**도면4****도면5**

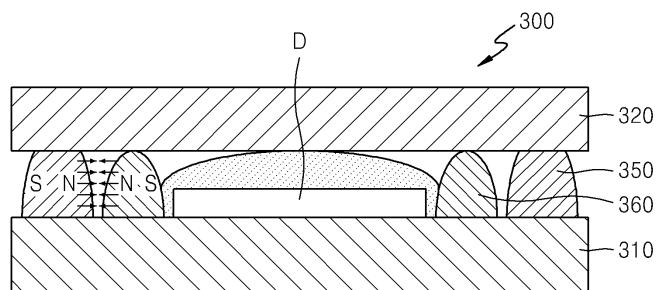
도면6



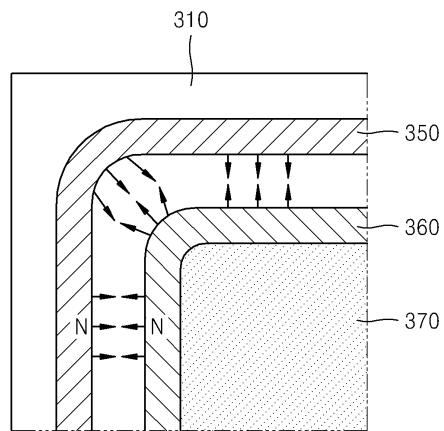
도면7



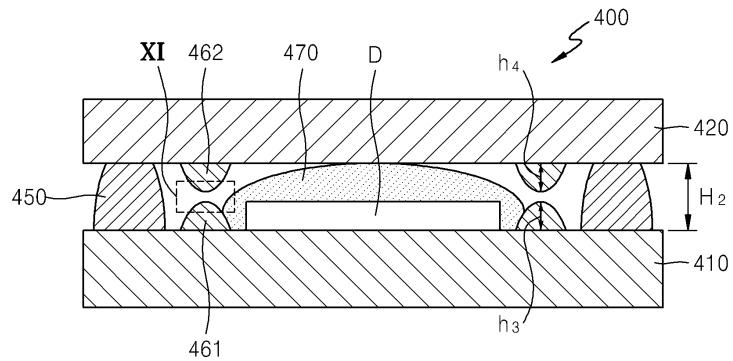
도면8



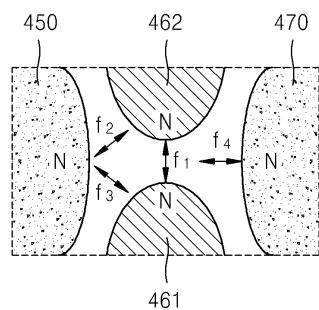
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020110054768A	公开(公告)日	2011-05-25
申请号	KR1020090111538	申请日	2009-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	LEE KYUNG JUN		
发明人	LEE, KYUNG JUN		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5246 H05B33/04		
其他公开文献	KR101097317B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供有机发光显示装置，以通过有效地防止玻璃料与填料接触来
防止有机发光装置的劣化。

