



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0017717
(43) 공개일자 2011년02월22일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2009-0075333

(22) 출원일자 2009년08월14일

심사청구일자 2009년08월14일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

최영서

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

송승용

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리앤목특허법인

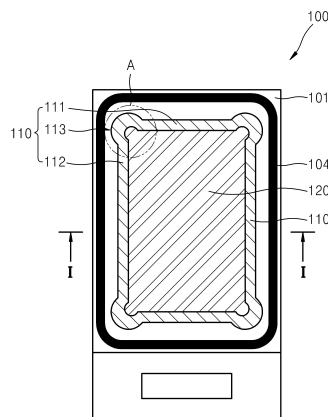
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 충전부재가 균일하게 충전된 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

권오준

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

류지훈

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

주영철

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24

특허청구의 범위

청구항 1

일면에 유기 발광부가 형성된 제1 기판;

상기 제1 기판 상에 이격되어 배치되는 제2 기판;

상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 배치되며 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합시키는 무기 봉지재;

상기 제1 기판, 상기 제2 기판, 및 상기 무기 봉지재에 의해 형성된 공간을 채우는 충전부재; 및

상기 무기 봉지재 안쪽에 배치되며 상기 충전부재와 상기 무기 봉지재가 서로 접하는 것을 막는 구획부;를 구비하며,

상기 구획부의 모서리 부분은 외부로 돌출되어 형성되고,

상기 돌출된 모서리 부분에 의해 형성된 공간에는 상기 충전부재가 채워지는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 구획부는 직선부와 모서리부를 가지며, 상기 모서리부는 상기 직선부에서 외부로 연장되어 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 모서리부는 상기 직선부에서 돌출되어 외부를 향하여 등각형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 충전부재는 상기 모서리부 안쪽까지 충전되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 모서리부는,

상기 직선부에서 연장되어 외측으로 돌출되도록 형성되는 돌출부;

상기 돌출부 안쪽으로 형성되는 공간부; 및

상기 공간부와 내측을 향하여 개방된 입구부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 충전부재는 상기 입구부를 통하여 흘러들어 상기 공간부를 채우는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 무기 봉지재는 프릿(frit)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 구획부는 상기 충전부재보다 점도가 더 큰 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 평판 표시(Flat Panel Display;FPD) 소자는, 사용되는 물질을 기준으로 하여 무기물을 사용하는 소자와 유기물을 사용하는 소자로 구분된다. 무기물을 사용하는 소자로서는 형광체로부터 PL(Photo Luminescence)을 이용하는 플라즈마 표시 패널(Plasma Display Panel;PDP)과, CE(Cathode Luminescence)를 이용한 전계 방출 표시(Field Emission Display;FED) 소자 등이 있다. 그리고 유기물을 사용하는 소자로서는 액정 표시 소자(Liquid Crystal Display element;LCD) 및 유기 전계 발광 소자(Organic Electro Luminescence Display Element) 등이 있다.

[0003] 유기 전계 발광 소자는 상호 대향된 화소 전극과 대향 전극, 그리고 화소 전극과 대향 전극 사이에 개재된 발광층을 포함한다. 이러한 유기 전계 발광 소자는 외부로부터의 수분 또는 산소 등과 같은 물질에 의해 쉽게 손상되기 때문에, 외부로부터의 불순물이 침투할 수 없도록 봉지를 하게 된다.

[0004] 상기 유기 전계 발광 소자를 이용한 유기 발광 디스플레이 장치는 현재 널리 상용화되어 있는 LCD에 비하여 빠른 응답 속도를 가지고 있어 동영상의 구현이 가능하고, 자체적으로 발광하여 시야각이 넓으며 높은 휘도를 낼 수 있어 차세대 표시 장치로 각광을 받고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명의 주된 목적은 충전부재가 균일하게 충전되어 시인성이 향상된 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는, 일면에 유기 발광부가 형성된 제1 기판과, 상기 제1 기판 상에 이격되어 배치되는 제2 기판과, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 배치되며 상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 접합시키는 무기 봉지재와, 상기 제1 기판, 상기 제2 기판, 및 상기 무기 봉지재에 의해 형성된 공간을 채우는 충전부재와, 상기 무기 봉지재 안쪽에 배치되며 상기 충전부재와 상기 무기 봉지재가 서로 접하는 것을 막는 구획부를 구비하며, 상기 구획부의 모서리 부분은 외부로 돌출되어 형성되고, 상기 돌출된 모서리 부분에 의해 형성된 공간에는 상기 충전부재가 채워질 수 있다.

[0007] 본 발명에 있어서, 상기 구획부는 직선부와 모서리부를 가지며, 상기 모서리부는 상기 직선부에서 외부로 연장되어 형성될 수 있다.

[0008] 본 발명에 있어서, 상기 모서리부는 상기 직선부에서 돌출되어 외부를 향하여 둥글게 형성될 수 있다.

[0009] 본 발명에 있어서, 상기 충전부재는 상기 모서리부 안쪽까지 충전될 수 있다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 모서리부는, 상기 직선부에서 연장되어 외측으로 돌출되도록 형성되는 돌출부와, 상기 돌출부 안쪽으로 형성되는 공간부와, 상기 공간부와 내측을 향하여 개방된 입구부를 구비할 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 충전부재는 상기 입구부를 통하여 흘러들어 상기 공간부를 채울 수 있다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 무기 봉지재는 프릿(frit)으로 이루어질 수 있다.

[0013] 본 발명에 있어서, 상기 구획부는 상기 충전부재보다 점도가 더 클 수 있다.

효 과

[0014] 상기와 같이 이루어진 본 발명에 따르면, 모서리 부분까지 충전부재가 균일하게 충전함으로써 점등시나 외관 관측시 휘도가 감소하는 것을 방지하고 시인성 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면에 도시된 본 발명의 실시예를 참조하여 본 발명을 설명한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)를 개략적으로 나타내는 평면도이며, 도 2는 도 1의 I-I 선을 따라 취한 종단면도이다.

[0017] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 제1 기관(101), 제2 기관(102), 유기 발광부(103), 무기 봉지재(104), 충전부재(120), 및 구획부(110)를 구비할 수 있다.

[0018] 제1 기관(101)은 투명 유리, 플라스틱 시트 또는 실리콘 등과 같은 물질로 이루어질 수 있으며, 유연하거나 유연하지 않은 특성 그리고 투명하거나 투명하지 않은 특성을 가질 수 있다. 본 발명은 이에 한정하는 것은 아니며, 제1 기관(101)으로는 금속판이 사용될 수 있다. 유기 발광 디스플레이 장치(100)가 능동형 유기 발광 디스플레이 장치(AM OLED)인 경우, 제1 기관(101)은 TFT(thin-film transistor)(미도시)를 포함할 수 있다.

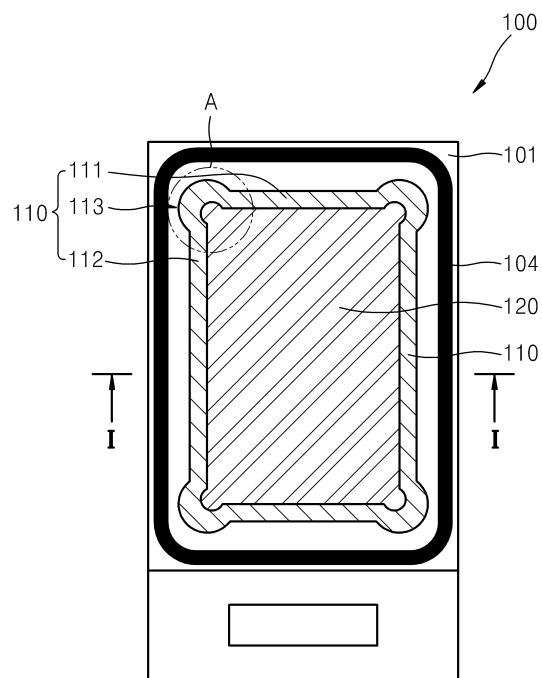
[0019] 제2 기관(102)은 유기 발광부(103) 상부에 배치되며 제1 기관(101)과 합착될 수 있다. 제2 기관(102)은 도 1에 도시된 바와 같이 유기 발광부(103)와 이격되어 배치될 수 있으며, 무기 봉지재(104)에 의해 제1 기관(101)과 접합될 수 있다. 제2 기관(102)은 글라스제 기관뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱제 기관을 사용할 수 있다. 전면 발광형 유기 발광 디스플레이 장치인 경우에는 제2 기관(102)은 유기 발광부(103)에서 발생한 빛에 대해 높은 투과성을 갖는 전기 절연성 물질로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 알칼리 유리(alkali glass), 무알칼리 가스(gas)등의 투명 유리 (glass)나 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Poly ethylene terephthalate), 폴리 카보네이트(Polycarbonate), 폴리 에테르 술폰(Polyether sulfone), 폴리 불화 비닐(PVF), 폴리 아크릴레이트(Poly acrylate), 산화 지르코늄(zirconia) 등의 투명 세라믹스(ceramics), 또는 석영 등을 들 수 있다.

[0020] 유기 발광부(103)는 복수 개의 유기 전계 발광 소자를 구비할 수 있다. 유기 발광부(103)의 유기 전계 발광 소자는 화소전극과, 이에 대향된 대향전극과, 화소 전극과 대향 전극 사이에 개재된 적어도 발광층을 포함하는 중간층을 포함한다. 화소전극은 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있다. 투명전극으로 구비될 때에는 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 로 형성될 수 있고, 반사전극으로 구비될 때에는 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr 또는 이들의 화합물 등으로 형성된 반사막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 로 형성된 막을 구비할 수 있다. 대향전극도 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있는데, 투명전극으로 구비될 때는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물이 화소전극과 대향전극 사이의 중간층을 향하도록 증착된 막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 등의 투명전극 형성용 물질로 형성된 보조 전극이나 버스 전극 라인을 구비할 수 있다. 그리고 반사형 전극으로 구비될 때에는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물을 증착함으로써 구비될 수 있다. 화소전극과 대향전극 사이의 중간층은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물로 형성될 수 있다. 저분자 유기물을 사용할 경우 정공 주입층(HIL: hole injection layer), 정공 수송층(HTL: hole transport layer), 유기 발광층(EML: emission layer), 전자 수송층(ETL: electron transport layer), 전자 주입층(EIL: electron injection layer) 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 이용한 진공증착 등의 방법으로 형성될 수 있다. 고분자 유기물의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이 때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용한다.

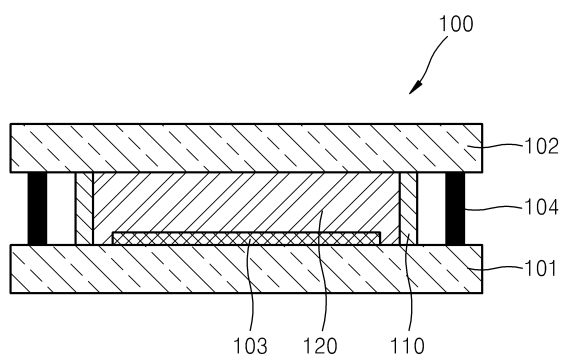
[0021] 무기 봉지재(104)는 제1 기관(101)과 제2 기관(102)을 합착시킨다. 무기 봉지재(104)는 제1 기관(101)과 제2 기관(102) 사이에 위치하며 제1 기관(101)과 제2 기관(102)의 외곽부에 배치되어 유기 발광부(103)를 둘러싼다. 무기 봉지재(104)는 외부의 수분 기타 이물질이 유기 발광 디스플레이 장치(100) 내부로 침투하는 것을 방지할 수 있다. 무기 봉지재(104)는 프릿(frit)일 수 있다. 프릿은 분말 상태의 유리라는 의미로 사용되나, 본 발명에

도면

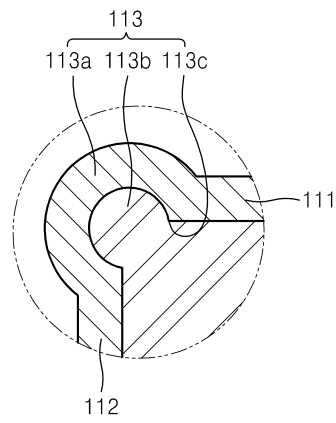
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020110017717A	公开(公告)日	2011-02-22
申请号	KR1020090075333	申请日	2009-08-14
[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	CHOI YOUNG SEO 최영서 SONG SEUNG YONG 송승용 KWON OH JUNE 권오준 RYU JI HUN 류지훈 JOO CHARLES 주영철		
发明人	최영서 송승용 권오준 류지훈 주영철		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5237 H05B33/04		
其他公开文献	KR101015887B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种有机发光显示装置，以通过将填充构件均匀地填充到角落中来防止在打开灯时亮度降低。构成：有机发光单元形成在第一基板（101）的一侧。将第二基板布置在第一基板上同时与之分离。无机封装材料（104）将第一基板和第二基板结合。填充构件（120）填充由第一基板，第二基板和无机封装材料形成的空间。隔板将填充构件和无机封装材料分开。

