



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월17일
(11) 등록번호 10-1135542
(24) 등록일자 2012년04월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/52 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0116420
(22) 출원일자 2009년11월30일
심사청구일자 2009년11월30일
(65) 공개번호 10-2011-0059964
(43) 공개일자 2011년06월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050048133 A*
KR1020060041059 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성모바일디스플레이주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
이중용
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 13 항

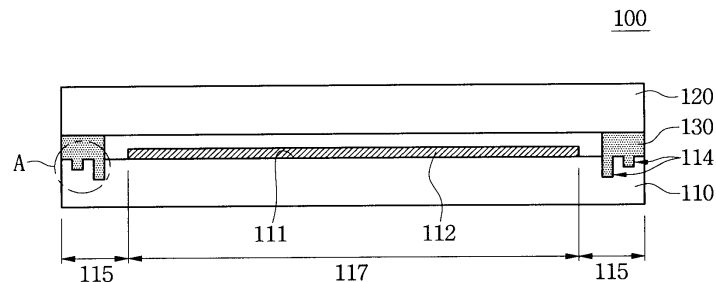
심사관 : 김주승

(54) 발명의 명칭 유기전계 발광표시장치

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치는, 유기전계 발광 다이오드가 형성된 베이스 기판을 갖는다. 상기 유기전계 발광 다이오드를 덮도록 상기 베이스 기판 상에 배치되며, 상기 베이스 기판과 접합 부재를 매개로 접합된 봉지 기판을 포함한다. 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판은 상기 접합 부재가 배치되는 다수의 접합홈을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

유기전계 발광 다이오드가 형성된 베이스 기판; 및

상기 유기전계 발광 다이오드를 덮도록 상기 베이스 기판 상에 배치되며, 상기 베이스 기판과 접합 부재를 매개로 접합된 봉지 기판을 포함하되,

상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판은 상기 접합 부재가 배치되는 다수의 접합홈을 포함하고,

상기 다수의 접합홈 중 중심부에 위치하는 중심접합홈의 깊이는 상기 중심 접합홈을 기준으로 양쪽에 위치하는 외곽 접합홈의 깊이보다 깊고,

상기 접합홈들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 배치되어 있는 유기전계 발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 접합홈들은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리 부분에 배치된 유기전계 발광표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 접합홈들은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판과 마주하는 면에 배치된 유기전계 발광표시장치

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서

상기 접합 부재는 실런트(Sealant) 또는 글래스 플릿(Glass flit)을 포함하는 유기전계 발광표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 봉지 기판은 글래스 재질로 이루어지며, 플레이트(Plate) 형상을 갖는 유기전계 발광표시장치.

청구항 8

유기전계 발광 다이오드가 형성된 베이스 기판; 및

상기 유기전계 발광다이오드를 덮도록 상기 베이스 기판의 상부에 배치되며, 상기 베이스 기판과 접합 부재를 매개로 접합된 봉지 기판을 포함하되,

상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판은 각각 상기 접합 부재가 배치되는 다수의 접합홈을 포함하고,

상기 다수의 접합홈 중 중심부에 위치하는 중심접합홈의 깊이는 상기 중심 접합홈을 기준으로 양쪽에 위치하는 외곽 접합홈의 깊이보다 깊고,

상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판에 구비된 상기 접합홈들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 배치되어 있는 유기전계 발광표시장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관에 구비된 상기 접합홈들은 각각 상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관의 가장자리 부분에 배치된 유기전계 발광표시장치.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관에 구비된 상기 접합홈들은 각각 상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관의 마주하는 면들에 배치된 유기전계 발광표시장치.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 베이스 기관에 구비된 접합홈들은 대응하는 상기 봉지 기관에 구비된 접합홈들과 상호 수직적으로 동일한 위치에 배치된 유기전계 발광표시장치.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 베이스 기관에 구비된 접합홈들은 상기 봉지 기관에 구비된 접합홈들과 상호 수직적으로 교번적인 위치에 배치된 유기전계 발광표시장치.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 접합 부재는 실런트(Sealant) 또는 글래스 플릿(Glass flit)을 포함하는 유기전계 발광표시장치.

청구항 14

제 8 항에 있어서,

상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관에 각각 구비된 상기 접합홈들은 상호 대칭되는 형상을 갖는 유기전계 발광표시장치.

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

제 8 항에 있어서,

상기 봉지 기관은 글래스 재질로 이루어지며, 플레이트(Plate) 형상을 갖는 유기전계 발광표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기전계 발광표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 베이스 기관과 봉지 기관 사이에 개재되는 접착 부재의 폭 및 두께를 줄일 수 있는 유기전계 발광표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 평판소자(Flat panel display device)는 경량화 및 박형화 등의 특성으로 인해, 캐소드 전극선관 소자(Cathode-ray tube display device)를 대체하는 소자로서 사용되고 있다. 이러한 평판소자의 대표적인 예로서 액정소자(Liquid Crystal Display device; LCD)와 유기전계 발광표시장치(Organic Light Emitting Diode device; OLED)가 있다. 이 중, 유기전계 발광표시장치는 액정소자에 비하여 휘도 특성 및 시야각 특성이 우수하고 백라이트(Back Light)를 필요로 하지 않아 초박형으로 구현할 수 있는 장점이 있다.
- [0003] 유기전계 발광표시장치는 유기박막층에 캐소드(Cathode) 전극과 애노드(Anode) 전극을 통하여 주입된 전자(Electron)와 정공(Hole)이 재결합하여 여기자를 형성하고, 형성된 여기자로부터의 에너지에 의해 특정한 파장의 빛이 발생하는 현상을 이용한 소자이다. 상기 유기전계 발광표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의해 광이 용이하게 생성되도록 정공이 주입되는 애노드 전극은 일함수가 큰 재료로 형성하며, 전자가 주입되는 캐소드 전극은 일함수가 작은 금속 재료로 형성한다.
- [0004] 그러나, 상기 캐소드 전극은 활성이 높고 화학적으로 불안정한 특성을 가지므로 외부의 산소나 수분과 쉽게 반응하여 산화되거나 부식되기 쉽다. 또한, 유기박막층은 외부의 수분이나 산소와 반응하여 결정화됨에 따라 구조가 변화되면서 발광특성이 저하되기 쉽다.
- [0005] 이에 따라, 산소 및 수분과의 접촉을 차단하기 위하여 상기 유기전계 발광표시장치를 봉지할 수 다양한 방법이 개발되었으며, 상기 방법들 중 봉지 기판을 이용한 봉지 방법이 각광받고 있다.
- [0006] 상기 봉지 기판을 이용한 봉지 방법은 상기 유기전계 발광표시장치가 형성된 베이스 기판과 상기 봉지 기판 사이에 접착 부재를 개재하고, 압력을 인가하여 상기 베이스 기판과 상기 봉지 기판을 접합하는 방법이다.
- [0007] 그러나, 상기 봉지 기판을 이용한 봉지 방법은 압력을 이용하여 상기 베이스 기판과 봉지 기판을 접합하는 과정을 포함함에 따라, 상기 접합 부재의 양 및 접합 압력에 따라 상기 접합 부재가 접합 영역의 외부로 흘러나갈 수 있어 접합 부재의 형성 폭을 조절하기 어렵다.
- [0008] 또한, 상기 접합 부재가 외부로 흘러나가는 것을 방지하기 위하여 압력을 조절하는 경우, 접합 부재의 두께가 두꺼워질 수 있으며, 접합 부재의 두께가 불균일 해질 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0009] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상술한 종래기술의 문제점을 개선하기 위한 것으로서, 베이스 기판과 봉지 기판 사이에 개재되는 접착 부재의 폭 및 두께를 줄일 수 있는 유기전계 발광표시장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0010] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치는, 유기전계 발광 다이오드가 형성된 베이스 기판을 갖는다. 상기 유기전계 발광 다이오드를 덮도록 상기 베이스 기판 상에 배치되며, 상기 베이스 기판과 접합 부재를 매개로 접합된 봉지 기판을 포함한다. 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판은 상기 접합 부재가 배치되는 다수의 접합홈을 포함한다.
- [0011] 상기 접합홈들은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리 부분에 배치될 수 있다.
- [0012] 상기 접합홈들은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판과 마주하는 면에 배치될 수 있다.
- [0013] 상기 접합홈들은 상호 동일하거나 또는 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다.
- [0014] 상기 접합홈들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 배치될 수 있다.
- [0015] 상기 접합 부재는 실런트(Sealant) 또는 글래스 플릿(Glass flit)을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 봉지 기판은 글래스 재질로 이루어지며, 플레이트(Plate) 형상을 가질 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치는, 유기전계 발광 다이오드가 형성된 베이스 기판을 갖

는다. 상기 유기전계 발광다이오드를 덮도록 상기 베이스 기판의 상부에 배치되며, 상기 베이스 기판과 접합 부재를 매개로 접합된 봉지 기판을 포함한다. 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판은 각각 상기 접합 부재가 배치되는 다수의 접합홈을 포함한다.

- [0018] 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판에 구비된 상기 접합홈들은 각각 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판의 가장자리 부분에 배치될 수 있다.
- [0019] 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판에 구비된 상기 접합홈들은 각각 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판의 마주하는 면들에 배치될 수 있다.
- [0020] 상기 베이스 기판에 구비된 접합홈들은 대응하는 상기 봉지 기판에 구비된 접합홈들과 상호 수직적으로 동일한 위치에 배치될 수 있다.
- [0021] 상기 베이스 기판에 구비된 접합홈들은 상기 봉지 기판에 구비된 접합홈들과 상호 수직적으로 교번적인 위치에 배치될 수 있다.
- [0022] 상기 접합 부재는 실런트(Sealant) 또는 글래스 플릿(Glass flit)을 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판에 각각 구비된 상기 접합홈들은 상호 대칭되는 형상을 가질 수 있다.
- [0024] 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판에 각각 구비된 상기 접합홈들은 상호 동일하거나 또는 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다.
- [0025] 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판에 구비된 상기 접합홈들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 베이스 기판 또는 상기 봉지 기판의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 배치될 수 있다.
- [0026] 상기 봉지 기판은 글래스 재질로 이루어지며, 플레이트(Plate) 형상을 가질 수 있다.

효 과

- [0027] 본 발명은 유기전계 발광표시장치가 형성되는 베이스 기판 또는 상기 베이스 기판을 봉지하는 상기 봉지 기판에 다수의 접합홈을 갖는 유기전계 발광표시장치를 형성할 수 있다. 또한, 본 발명은 상기 베이스 기판 및 상기 봉지 기판에 각각 다수의 접합홈을 갖는 유기전계 발광표시장치를 형성할 수 있다.
- [0028] 이에 따라, 상기 베이스 기판과 봉지 기판의 접합시 여분의 접합 부재가 상기 접합홈들에 채워짐으로써 상기 접합 부재가 접합 영역의 외부로 흘러나가는 것을 방지할 수 있어 상기 접합 부재의 형성 폭을 용이하게 조절할 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 접합홈들에 상기 여분의 접합 부재가 채워짐으로써 상기 베이스 기판과 상기 봉지 기판 사이의 간격을 줄일 수 있으며, 상기 접합 부재를 균일한 두께로 형성할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들에 따른 유기전계 발광표시장치에 대하여 상세하게 설명하지만, 본 발명이 하기의 실시 예들에 제한되는 것은 아니며, 해당 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명에 따른 유기전계 발광표시장치를 다양한 다른 형태로 구현할 수 있을 것이다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도이며, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광 다이오드를 설명하기 위하여 간략히 도시한 단면도이다. 도 3은 상기 도 1의 A 부분을 도시한 단면도이며, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 베이스 기판을 도시한 평면도이다.
- [0032] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계 발광표시장치(100)는 다수의 제1접합홈(114)을 포함하는 베이스 기판(110)과 상기 베이스 기판(110) 상에 배치되는 봉지 기판(120)을 포함할 수 있다.
- [0033] 자세하게, 상기 유기전계 발광표시장치(100)의 상기 베이스 기판(110)은 다수의 유기전계 발광 다이오드들이 형성된 화소 영역(117) 및 다수의 상기 제1접합홈(114)을 갖는 접합 영역(115)을 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 유기전계 발광표시장치(100)는 전면 발광(Top emission) 방식 또는 배면 발광(Bottom emission) 방식의 유기전계 발광표시장치일 수 있다. 본 발명의 실시예에서는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 전면 발광 방식의

유기전계 발광표시장치를 예를 들어 설명하도록 한다.

- [0035] 도 2를 참조하면, 상기 베이스 기판(110) 상에 버퍼층(140)이 배치될 수 있으며, 상기 버퍼층(140) 상에 소오스/드레인 영역들(142) 및 채널 영역(144)을 갖는 반도체 층(146)이 배치될 수 있다. 상기 베이스 기판(110) 상에는 상기 반도체 층(146)을 덮는 게이트절연막(148)이 배치될 수 있으며, 상기 게이트절연막(148) 상에는 게이트(150)가 배치될 수 있다. 상기 게이트절연막(148) 상에는 상기 게이트(150)를 덮는 층간절연막(152)이 배치될 수 있으며, 상기 층간절연막(152) 상에는 대응하는 상기 소오스/드레인 영역들(142)과 각각 접속되는 소오스/드레인 전극들(154, 156)이 배치될 수 있다. 상기 층간절연막(152) 상에는 상기 소오스/드레인 전극들(154, 156)을 덮으며 무기막 및 유기막의 적층 구조를 갖는 평탄화층(158)이 배치될 수 있다.
- [0036] 상기 평탄화층(158) 상에는 상기 소오스/드레인 전극들(154, 156) 중 상기 드레인 전극(156)과 접속되며, 애노드(Anode) 전극으로 역할하는 제1전극(160)이 배치될 수 있다. 상기 제1전극(160)을 포함한 상기 평탄화층(158) 상에는 상기 제1전극(160)의 일부분을 노출시키는 화소정의막(162)이 배치될 수 있다. 상기 화소정의막(162)의 일부분을 포함한 상기 노출된 제1전극(160) 상에는 유기박막층(164)이 배치될 수 있다. 상기 화소정의막(162) 및 상기 유기박막층(164) 상에는 캐소드(Cathod) 전극으로 역할하는 제2전극(166)이 형성될 수 있다. 상기 제2전극(166) 상에는 외부로부터의 수분 및 산소의 침투를 방지하는 투명 재질의 패시베이션층(168)이 배치될 수 있다.
- [0037] 상기 베이스 기판(110)의 상기 접합 영역(115)은, 도 3 및 상기 도 1의 베이스 기판(110) 상면(111)을 도시한 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 화소 영역(117)을 감싸도록 상기 베이스 기판(110)의 가장자리 부분에 배치될 수 있다.
- [0038] 상기 접합 영역(115)에 배치된 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 상기 접합 영역(115)과 대응하는 상기 베이스 기판(110)의 상면(111), 즉, 상기 봉지 기판(120)과 마주하는 면에 배치될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120)의 접합 시, 여분의 접합 부재(130)가 채워져 상기 접합 부재(130)가 상기 접합 영역(115)의 외부에 형성되는 것을 방지하도록 역할할 수 있다.
- [0039] 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 도포되는 접합 부재의 양 및 접합 압력, 상기 베이스 기판(110) 및 봉지 기판(120)의 형상 등과 같은 요소들에 따라 다양한 수로 형성될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 상호 동일하거나 또는 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 동일한 폭 및 깊이를 갖거나 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다. 또한, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 동일한 폭 및 상이한 깊이를 갖거나 가질 수 있으며, 상이한 폭 및 동일한 깊이를 가질 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 동일하거나 또는 상이한 간격으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0040] 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 중 적어도 하나의 제1접합홈은 상기 베이스 기판(110)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 바람직하게, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은, 모두 상기 베이스 기판(110)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 중 적어도 하나의 상기 제1접합홈이 페루프 형상을 갖는 경우, 상기 페루프 형상을 갖는 접합홈의 내측 또는 외측에 배치되는 상기 제1접합홈들은 상기 페루프 형상을 갖는 상기 제1접합홈을 따라 분리된 페루프 형상으로 배치될 수 있다.
- [0041] 도 1 및 도 3을 참조하면, 상기 봉지 기판(120)은 상기 베이스 기판(110) 상에 배치되며, 다수의 유기전계 발광 다이오드를 갖는 화소 영역(117)을 보호함과 아울러, 외부의 수분 및 산소가 유기전계 발광표시장치들과 접촉하는 것을 방지하도록 역할할 수 있다. 상기 봉지 기판(120)은, 예를 들어, 글래스 재질로 형성될 수 있으며, 플레이트(Plate) 형상의 가질 수 있다.
- [0042] 상기 베이스 기판(110) 및 상기 봉지 기판(120)은 상기 베이스 기판(110)의 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들이 형성된 상기 접합 영역(115) 부분 및 상기 접합 영역(115) 부분과 수직적으로 대응하는 상기 봉지 기판(120) 사이에 개재된 접합 부재(130)를 매개로 상호 부착될 수 있다. 상기 접합 부재(130)는, 예를 들어, 접합제인 실런트(Sealant) 또는 이산화규소와 같은 세라믹 물질과 유기 바인더(binder) 등이 섞인 페이스트(paste)를 갖는 글래스 플릿(Glass flit)을 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120)은 상기 접합 부재(130)를 도포하고, 압력을 인가하여 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120)을 부착한 후, 상기 접착 부재(130)를 경화시키는 과정을 거쳐 상호 접합될 수 있다. 이때, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 상기 압력을 인가하는 과정에서, 여분의 상기 접합 부재(130)가 압력에 의해 상기 접합 영역(115)의 외부로 흘러나가는 것을 방지하도록 역할할 수 있다. 즉, 상기 접

합 단계에서 여분의 접합 부재(130)가 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들에 채워져 상기 접합 부재(130)가 상기 접합 영역(115)의 외부로 흘러나가 형성되는 것이 방지될 수 있다.

- [0044] 이에 따라, 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120)을 접합하는 상기 접합 부재(130)의 형성 폭을 용이하게 조절할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들에 상기 여분의 접합 부재(130)가 채워짐에 따라, 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120)을 강한 압력으로 접합할 수 있어 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(120) 사이의 간격을 줄일 수 있으며, 상기 접합 부재를 균일한 두께로 형성할 수 있다.
- [0046] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도이다.
- [0047] 도 5는 앞서 도 1 내지 도 4에 도시 및 설명된 유기전계 발광표시장치와 실질적으로 동일한 구성 요소를 포함한다. 따라서, 동일한 구성 요소에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하며, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 부여하기로 한다.
- [0048] 도 5를 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계 발광표시장치(200)는 베이스 기판(110)과 상기 베이스 기판(110) 상에 배치되며 다수의 제2접합홈(172)을 포함하는 봉지 기판(170)을 포함할 수 있다.
- [0049] 상기 제2접합홈(172)은 상기 베이스 기판(110)의 상기 접합 영역(115)과 대응하도록 상기 봉지 기판(170)의 가장자리 부분에 배치될 수 있다. 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 상기 봉지 기판(170)의 상면(171), 즉, 상기 베이스 기판(110)과 마주하는 면에 배치될 수 있다.
- [0050] 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 도포되는 접합 부재의 양 및 접합 압력, 상기 베이스 기판(110) 및 봉지 기판(170)의 형상 등과 같은 요소들에 따라 다양한 수로 형성될 수 있다. 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 상호 동일하거나 또는 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있으며, 동일하거나 또는 상이한 간격으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0051] 상기 제2접합홈(114a, 114b, 114c)들 중 적어도 하나의 제2접합홈은 상기 봉지 기판(170)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 바람직하게, 상기 제2접합홈(114a, 114b, 114c)들은, 모두 상기 베이스 기판(110)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 상기 제2접합홈(114a, 114b, 114c)들 중 적어도 하나의 접합홈이 페루프 형상을 갖는 경우, 상기 페루프 형상을 갖는 접합홈의 내측 또는 외측에 배치되는 상기 제2접합홈들은 상기 페루프 형상을 갖는 상기 제2접합홈을 따라 분리된 페루프 형상으로 배치될 수 있다.
- [0052] 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도이고, 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제3실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 베이스 기판 및 봉지 기판을 도시한 평면도이며, 도 8은 상기 도 6의 B 부분을 도시한 단면도이다.
- [0053] 도 6 내지 도 8은 앞서 도 1 내지 도 4에 도시 및 설명된 유기전계 발광표시장치와 실질적으로 동일한 구성 요소를 포함한다. 따라서, 동일한 구성 요소에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하며, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 부여하기로 한다.
- [0054] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치(300)는 다수의 제1접합홈(114)을 갖는 베이스 기판(110)과 상기 베이스 기판(110) 상에 배치되며 다수의 제2접합홈(172)을 갖는 봉지 기판(170)을 포함할 수 있다. 상기 베이스 기판(110)과 상기 봉지 기판(170)은 상기 제1접합홈들(114) 및 상기 제2접합홈들(172)이 상호 마주하게 배치될 수 있다.
- [0055] 자세하게, 상기 베이스 기판(110) 및 상기 봉지 기판(170)의 상면들(111, 171)을 각각 함께 도시한 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 유기전계 발광표시장치(100)의 상기 베이스 기판(110)은 화소 영역(117) 및 제1접합 영역(115)을 포함할 수 있다. 상기 화소 영역(117)은 다수의 유기전계 발광표시장치들이 형성되는 영역일 수 있다. 상기 유기전계 발광표시장치(100)의 상기 봉지 기판(170)은 제2접합 영역(119)을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 베이스 기판(110)의 상기 제1접합 영역(115)은 상기 상면(111) 가장자리 부분에 상기 화소 영역(117)을 감싸도록 배치될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들은 상기 제1접합 영역(115)과 대응하는 상기 베이스 기판(110) 부분에 배치될 수 있다.
- [0057] 상기 봉지 기판(170)의 상기 제2접합 영역(119)은 상기 상면(171) 가장자리 부분에 배치될 수 있다. 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 상기 제2접합 영역(119)과 대응하는 상기 봉지 기판(170) 부분에 배치될 수 있다. 상기 봉지 기판(170)의 상기 제2접합 영역(119)은 상기 베이스 기판(110)의 상기 제1접합 영역(115)과 수직적인

로 대응하는 부분일 수 있다.

- [0058] 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은, 도 7a에 도시된 바와 같이, 수직적으로 동일한 위치에 배치되거나, 도 7b에 도시된 바와 같이, 수직적으로 상호 교번적인 위치에 배치될 수 있다.
- [0059] 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 상호 대칭되는 형상을 가질 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 각각 도포되는 접합 부재의 양 및 접합 압력, 상기 베이스 기관(110) 및 봉지 기관(170)의 형상 등과 같은 다양한 요소들에 따라 다양한 수로 형성될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 각각 상호 동일하거나 또는 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 각각 동일한 폭 및 깊이를 갖거나 상이한 폭 및 깊이를 가질 수 있다. 또한, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 각각 동일한 폭 및 상이한 깊이를 갖거나 가질 수 있으며, 상이한 폭 및 동일한 깊이를 가질 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 각각 동일하거나 또는 상이한 간격으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0060] 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 베이스 기관(110)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들 중 적어도 하나의 접합홈은 상기 봉지 기관(110)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 바람직하게, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 모두 상기 베이스 기관(110) 및 상기 봉지 기관(170)의 가장자리를 따라 페루프 형상으로 형성될 수 있다. 상기 각 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들 중 적어도 하나의 접합홈이 페루프 형상을 갖는 경우, 상기 페루프 형상을 갖는 접합홈의 내측 또는 외측에 배치되는 접합홈들은 상기 페루프 형상을 갖는 접합홈을 따라 분리된 페루프 형상으로 배치될 수 있다.
- [0061] 또한, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들 중 하나의 접합홈들은 페루프 형상을 가질 수 있으며, 나머지 하나의 접합홈들은 서로 분리된 페루프 형상을 가질 수 있다. 즉, 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들이 페루프 형상을 가지는 경우, 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)은 서로 분리된 페루프 형상을 가질 수 있다.
- [0062] 도 6 및 도 8을 참조하면, 상기 베이스 기관(110) 및 상기 봉지 기관(170)은 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들이 배치된 상기 제1접합 영역(115) 및 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들이 배치된 제2접합 영역(117, 119)들 사이에 개재된 접합 부재(130)를 매개로 상호 부착될 수 있다. 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들은 상기 접합 단계에서 여분의 접합 부재(130)가 상기 제1 및 제2접합 영역(115, 119)들의 외부로 흘러나가는 것을 방지하도록 역할할 수 있다. 즉, 상기 접합 단계에서 여분의 접합 부재(130)가 상기 제1접합홈(114a, 114b, 114c)들 및 상기 제2접합홈(172a, 172b, 172c)들에 채워져 상기 접합 부재(130)가 상기 제1 및 제2접합 영역(115, 119)들의 외부 흘러나가 형성되는 것이 방지될 수 있다.
- [0063] 이상에서와 같이, 본 발명은 유기전계 발광표시장치가 형성되는 베이스 기관 또는 상기 베이스 기관을 봉지하는 상기 봉지 기관에 다수의 접합홈을 갖는 유기전계 발광표시장치를 형성할 수 있다. 또한, 본 발명은 상기 베이스 기관 및 상기 봉지 기관에 각각 다수의 접합홈을 갖는 유기전계 발광표시장치를 형성할 수 있다.
- [0064] 이에 따라, 상기 베이스 기관과 봉지 기관의 접합시 여분의 접합 부재가 상기 접합홈들에 채워짐으로써 상기 접합 부재가 접합 영역의 외부로 흘러나가는 것을 방지할 수 있어 상기 접합 부재의 형성 폭을 용이하게 조절할 수 있다.
- [0065] 또한, 상기 접합홈들에 상기 여분의 접합 부재가 채워짐으로써 강한 압력으로 상기 베이스 기관 및 상기 봉지기관을 접합할 수 있어 상기 베이스 기관과 상기 봉지 기관 사이의 간격을 줄일 수 있으며, 상기 접합 부재를 균일한 두께로 형성할 수 있다.
- [0066] 이상, 여기에서는 본 발명을 특정 실시 예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구의 범위는 본 발명의 정신과 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변형될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 알 수 있다.

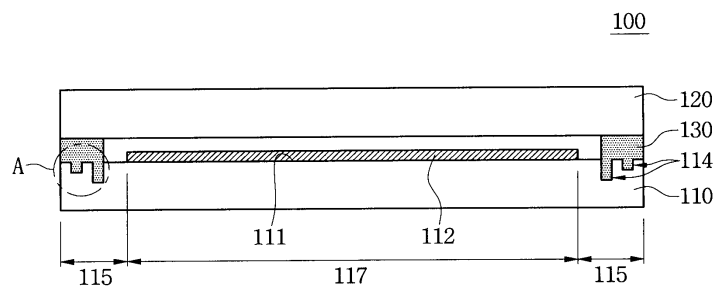
도면의 간단한 설명

- [0067] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도.
- [0068] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 단위 유기전계 발광 다이오드를 설명하기 위하여 간략히 도시한 단면도.

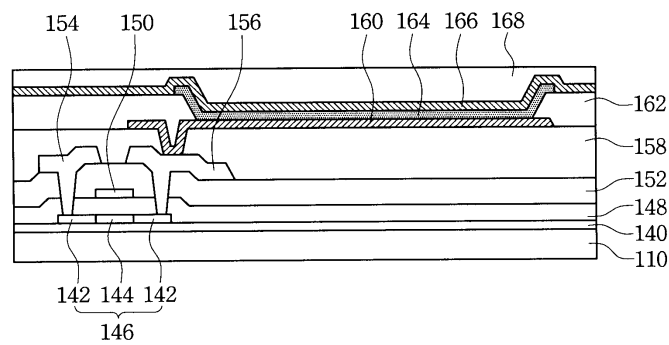
- [0069] 도 3은 상기 도 1의 A 부분을 도시한 단면도.
- [0070] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 베이스 기판을 도시한 평면도.
- [0071] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도.
- [0072] 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 간략히 도시한 단면도.
- [0073] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제3실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 베이스 기판 및 봉지 기판을 도시한 평면도.
- [0074] 도 8은 상기 도 6의 B 부분을 도시한 단면도.

도면

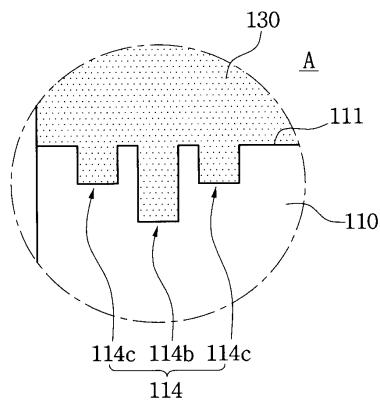
도면1



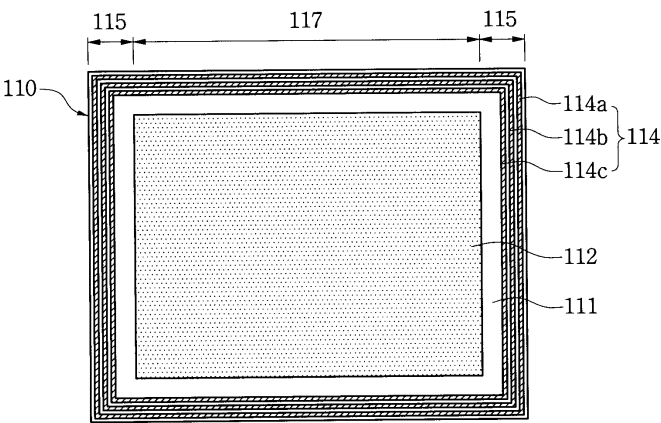
도면2



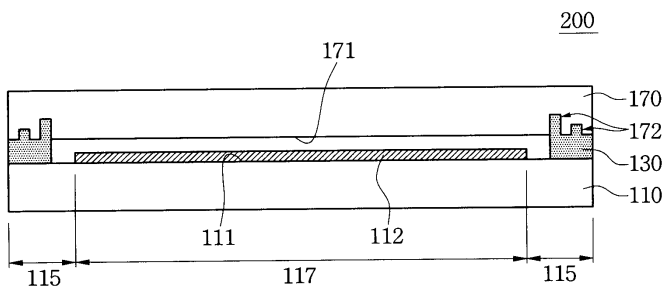
도면3



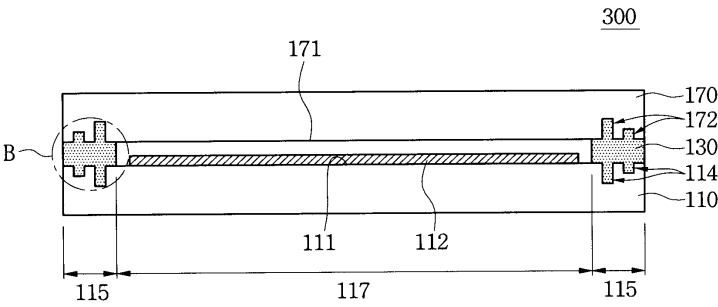
도면4



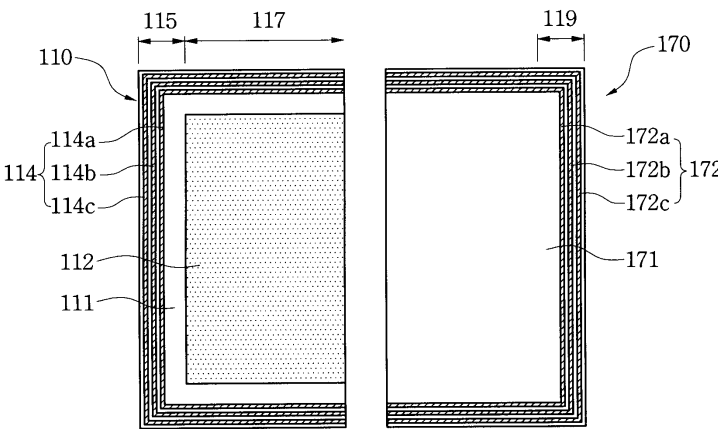
도면5



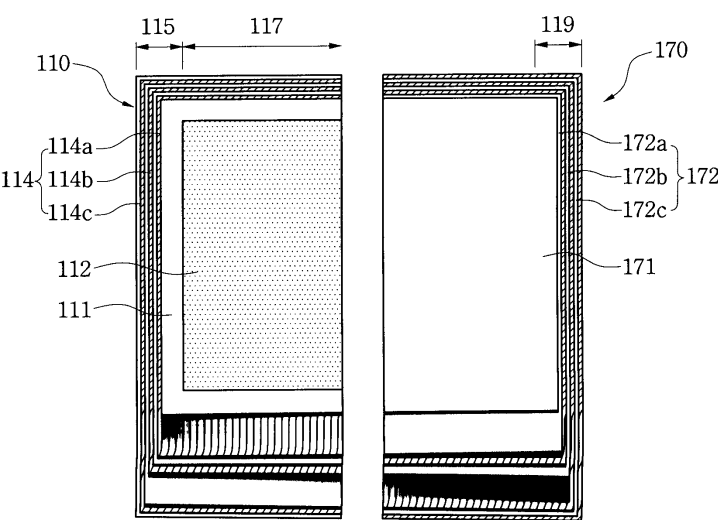
도면6



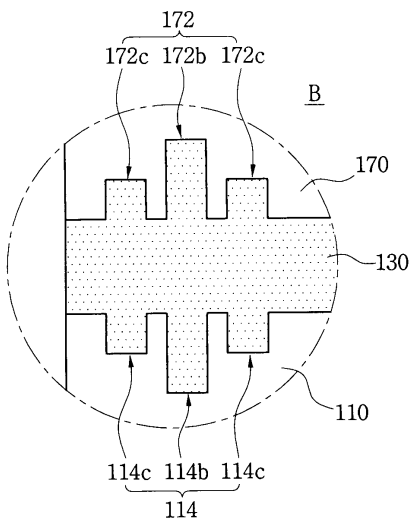
도면7a



도면7b



도면8



专利名称(译)	标题：有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR101135542B1	公开(公告)日	2012-04-17
申请号	KR1020090116420	申请日	2009-11-30
[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 JOONG YONG 이중용		
发明人	이중용		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5246 H05B33/04 H01L2251/558		
其他公开文献	KR1020110059964A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明实施例的有机发光显示器包括基础基板，在基础基板上形成有机发光二极管。封装基板设置在基底基板上，以覆盖有机发光二极管，并通过接合构件接合到基底基板。基底基板或密封基板包括多个接合槽，接合构件设置在多个接合槽中。

