



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0087257
(43) 공개일자 2008년10월01일

(51) Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0029218

(22) 출원일자 2007년03월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

정선영

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

송승용

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신영무

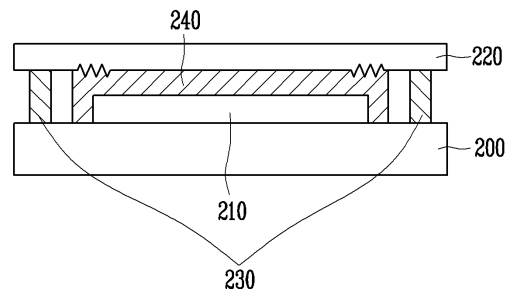
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 봉지기관과의 접착력이 강해지도록 내부 충전물을 구비하여 표시장치의 내구성 및 신뢰성을 높이는 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 본 발명은 기관; 상기 기관 상에 형성되며, 애노드 전극과 캐소드 전극 사이에 유기 전계 발광층을 구비하는 유기 전계 발광소자를 적어도 하나 이상 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이; 상기 기관 및 유기 전계 발광소자 어레이의 상부에 위치하는 봉지기관; 상기 기관과 봉지기관을 합착시키는 봉지기관 외곽의 밀봉부재; 및 상기 봉지기관 상에 형성되며, 상기 기관과 봉지기관 사이의 공간에 위치하는 내부 충전물을 포함하여 이루어지되, 상기 내부 충전물의 에지부와 대응되는 봉지기관의 접촉면에 패턴을 형성하여 거칠기를 증가시켜 상기 봉지기관과 내부 충전물의 에지부분의 접착력이 중앙부보다 증가될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치를 요지로 한다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

최영서

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

류지훈

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

주영철

경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연
구소

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에 형성되며, 애노드 전극과 캐소드 전극 사이에 유기 전계 발광층을 구비하는 유기 전계 발광소자를 적어도 하나 이상 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이;

상기 기관 및 유기 전계 발광소자 어레이의 상부에 위치하는 봉지기관;

상기 기관과 봉지기관을 합착시키는 봉지기관 외곽의 밀봉부재; 및

상기 봉지기관 상에 형성되며, 상기 기관과 봉지기관 사이의 공간에 위치하는 내부 충전물을 포함하여 이루어지되,

상기 내부 충전물의 에지부와 대응되는 봉지기관의 접촉면에 패턴을 형성하여 거칠기를 증가시켜 상기 봉지기관과 내부 충전물의 에지부분의 접착력이 중앙부보다 증가될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 2

기관;

상기 기관 상에 형성되며, 애노드 전극과 캐소드 전극 사이에 유기 전계 발광층을 구비하는 유기 전계 발광소자를 적어도 하나 이상 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이(Array);

상기 기관 및 유기 전계 발광소자 어레이의 상부에 위치하는 봉지기관;

상기 기관과 봉지기관을 합착시키는 봉지기관 외곽의 밀봉부재;

상기 봉지기관 상에 형성되며, 상기 기관과 봉지기관 사이의 공간에 위치하는 내부 충전물을 포함하여 이루어지되,

상기 내부 충전물의 에지부와 대응되는 봉지기관의 접촉면에 무색의 접착용 테이프를 부착하여 상기 봉지기관과 내부 충전물의 에지부분의 접착력이 중앙부보다 증가될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 밀봉부재는 프린팅 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 프린팅은 K_2O , Fe_2O_3 , Sb_2O_3 , ZnO , P_2O_5 , V_2O_5 , TiO_2 , Al_2O_3 , WO_3 , SnO , PbO , MgO , CaO , BaO , Li_2O , Na_2O , B_2O_3 , TeO_2 , SiO_2 , Ru_2O , Rb_2O , Rh_2O , CuO 및 Bi_2O_3 로 이루어진 군에서 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 내부 충전물과 상기 밀봉부재는 100 내지 $300\mu m$ 이격된 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 6

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 내부 충전물은 아크릴계 수지, 에폭시계 수지, 불소 수지 및 테프론 수지로 이루어진 군에서 선택된 하나

인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 접착용 테이프는 아크릴계 수지, 에폭시계 수지, 불소 수지 및 테프론 수지로 이루어진 군에서 선택된 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 8

기관을 준비하는 단계;

상기 기관 상에 캐소드 전극과 애노드 전극 사이에 유기 전계 발광층을 구비하는 발광소자를 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이(Array)를 형성하는 단계;

내부 충전물이 봉지기관 상에 도포되어 형성될 접촉면에서 에지(Edge)부에 에칭공정을 통하여 패턴을 형성하거나 무색의 접착용 테이프를 부착하여 에지부에서의 접착력을 더욱 강화시키는 단계;

상기 봉지기관 상에 밀봉부재를 형성하는 단계;

상기 봉지기관 상에 내부 충전물을 형성하는 단계;

상기 기관과 봉지기관을 부착시키는 단계;

상기 도포된 밀봉부재를 경화시키는 단계; 및

상기 과정을 거친 유기 전계 발광 표시장치를 열 챔버(Chamber)에 넣어 내부 충전물을 경화시키는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 에칭공정은 습식 에칭공정인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 내부 충전물은 증착에 의해 도포되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 11

제 8항에 있어서,

상기 밀봉부재는 레이저 또는 UV를 조사하여 경화되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 12

제 8항에 있어서,

상기 내부 충전물은 열을 조사하여 경화되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 기관과 봉지기관 사이에

강한 접착력을 갖는 내부 충전물을 형성하고 상기 봉지기관과 내부 충전물의 접촉면인 외곽 에지부의 접착력을 더욱 강화하는 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

- <12> 일반적으로, 유기 전계 발광 표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광하는 자체 발광형 디스플레이로 낮은 전압으로 구동이 가능하고, 우수한 시인성과 빠른 응답속도를 갖으며, 박막화 및 경량화를 도모할 수 있어 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.
- <13> 그러나, 유기 전계 발광소자의 발광층은 수분 및 산소에 노출되면 손상되는 문제점을 갖는다. 이에 따라, 유기 전계 발광소자의 수분 및 산소에 의한 손상을 막기 위해 유기 전계 발광소자가 형성된 기관 상에 봉지수단을 구비한다. 이러한 봉지수단은 봉지기관으로 구비될 수 있다.
- <14> 이하에서는 도면을 참조하여 봉지기관을 구비한 유기 전계 발광 표시장치를 구체적으로 설명한다.
- <15> 도 1은 종래의 유기 전계 발광 표시장치를 나타내는 단면도이다.
- <16> 도 1을 참조하면, 유기 전계 발광 표시장치는 기관(100), 유기 전계 발광소자가 적어도 하나 이상 포함되는 유기 전계 발광소자 어레이(110), 유기 전계 발광소자 어레이(110)를 봉지하는 봉지기관(120) 및 기관(100)과 봉지기관(120)을 합착시키는 밀봉부재(130)를 포함한다.
- <17> 유기 전계 발광소자는 애노드 전극과 캐소드 전극에 소정의 전압이 인가되면, 애노드 전극으로부터 주입된 홀(Hole)이 발광층으로 이동한다. 이때, 발광층에서 전자와 홀이 재결합하여 여기자(Exciton)를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화됨에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광함으로써, 화상이 구현된다.
- <18> 봉지기관(120)은 유기 전계 발광소자 어레이(110)에 외부로부터의 수분 및 산소가 침투하는 것을 방지하기 위한 것으로 유리 또는 금속으로 형성될 수 있다.
- <19> 봉지기관(120) 내면의 가장자리에는 밀봉부재(130)가 형성된다. 그 후, 기관(100)과 봉지기관(120)을 합착시키고, 열, 레이저 및 UV를 조사하여 밀봉부재(130)를 경화시킨다.
- <20> 하지만, 이와 같은 종래의 유기 전계 발광 표시장치는 외부의 충격이나 압력으로부터 쉽게 손상되는 문제점이 야기된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해서 고안된 것으로서, 본 발명의 목적은 봉지기관과의 접착력이 강한 내부 충전물을 구비하는 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 본 발명의 일측면에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 기관; 상기 기관 상에 형성되며, 애노드 전극과 캐소드 전극 사이에 유기 발광층을 구비하는 유기 전계 발광소자 어레이; 상기 기관 및 상기 유기 전계 발광소자 어레이의 상부에 위치하는 봉지기관; 상기 기관과 봉지기관을 합착시키는 봉지기관 외곽의 밀봉부재; 및 상기 봉지기관 상에 형성되며, 상기 기관과 봉지기관 사이의 공간에 충전되는 내부 충전물을 포함하여 이루어지되, 상기 내부 충전물의 에지부에 대응되는 부분의 봉지기관의 접촉면에 패턴을 형성하여 거칠기를 증가시켜 상기 봉지기관과 내부 충전물의 에지부분의 접착력이 중앙부보다 증가될 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 본 발명의 다른 측면에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 기관을 준비하는 단계; 상기 기관 상에 캐소드 전극과 애노드 전극 사이에 유기 전계 발광층을 구비하는 발광소자를 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이(Array)를 형성하는 단계; 내부 충전물이 봉지기관 상에 도포되어 형성될 접촉면에서 에지(Edge)부에 에칭공정을 통하여 패턴을 형성하거나 무색의 접착용 테이프를 부착하여 에지부에서의 접착력을 더욱 강화시키는 단계; 상기 봉지기관 상에 밀봉부재를 형성하는 단계; 상기 봉지기관 상에 내부 충전물을 형성하는 단계; 상기 봉지기관과 기관을 합착하는 단계; 상기 도포된 밀봉부재를 경화시키는 단계; 및 상기 과정을 거친 것을 열 챔버(Chamber)에 넣어 내부 충전물을 경화시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <24> 이하에서는 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예들을 설명하기로 하며, 동일한 구성요소에는 동일한 도면부호를 사용하기로 한다.
- <25> 도 2는 내부 충전물이 구비된 유기 전계 발광 표시장치를 나타낸 단면도이다.
- <26> 이에 따르면, 기관(200) 상에 유기 전계 발광소자 어레이(210)가 형성되며, 상기 기관(200)과 봉지기관(220)이

밀봉부재(230)로 인하여 합착된다. 이때, 기판(200)과 봉지기관(220) 사이의 빈 공간에 내부 충전물(240)이 구비된다. 이러한 유기 전계 발광 표시장치는 외부의 충격이나 압력으로부터의 손상을 막을 수 있으며, 봉지기관(220)의 패터닝(Patterning)과정이 하나 줄어들 수 있다.

- <27> 하지만 시간이 지남에 따라 봉지기관(220) 내면에 접하는 내부 충전물(240)의 에지부분의 접착력이 감소되어 떨어지면서, 빛의 왜곡현상이 발생하고, 내부 충전물(240)과 봉지기관(220)의 접촉면적이 감소되면서 외부충격의 방어에 대한 신뢰성도 감소되는 현상이 발견되었다.
- <28> 도 3은 내부 충전물(240)을 사용할 때, 에지부분이 떨어지는 현상을 나타내는 사진이다.
- <29> 이와 같은 현상이 추가적으로 나타남에 따라, 내부 충전물(240)과 봉지기관(220) 사이 접촉면의 접착력을 더욱 강화시키는 방법이 필요하게 되었다.
- <30> 도 4 및 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 평면도 및 단면도이다.
- <31> 이에 따르면, 유기 전계 발광 표시장치는 기판(200), 기판(200)상에 형성되며, 유기 전계 발광소자를 적어도 하나 이상 포함하는 유기 발광소자 어레이(210), 봉지기관(220), 기판(200)과 봉지기관(220)을 합착시키는 밀봉부재(230) 및 기판(200)과 봉지기관(220) 사이에 구비되는 내부 충전물(240)을 포함한다.
- <32> 유기 전계 발광소자 어레이(210)는 애노드 전극, 발광층 및 캐소드 전극을 포함하여 형성되는 적어도 하나의 유기 전계 발광소자로 구비된다. 애노드 전극은 화소정의막의 개구부의 저면에 형성된 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되고, 애노드 전극의 상부에는 발광층이 적층되며, 발광층과 화소정의막 상에 캐소드 전극이 형성된다.
- <33> 이러한 유기 전계 발광소자는 애노드 전극 및 캐소드 전극에 소정의 전압이 인가되면, 애노드 전극으로부터 주입된 홀(Hole)이 발광층을 이루는 홀 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 캐소드 전극으로부터 주입된 전자는 전자 수송층을 경유하여 발광층으로 주입된다. 이때, 발광층에서 전자와 홀이 재결합하여 여기자(Exciton)를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화함에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광함으로써 화상을 구현한다. 유기 전계 발광소자의 발광층을 구성하고 있는 유기물질에 따라 발광하는 빛의 색이 달라지게 되며 적색, 녹색 및 청색을 표현하는 유기물질을 이용하여 여러 계조의 빛을 구현할 수 있다.
- <34> 유기 전계 발광소자는 구동방식에 따라 능동구동형(Active Matrix) 유기전계 발광소자와 수동구동형(Passive Matrix) 유기 전계 발광소자로 구분된다. 능동구동형 유기 전계 발광소자는 각 픽셀마다 박막트랜지스터를 구비하고 있어서 셀 단위로 영상을 구현하므로 적은 전압이 필요하며, 영상의 변화에 보다 더 빠르게 반응한다. 반면에 수동구동형 유기 전계 발광소자는 가로축 한줄, 세로축 한줄의 전압을 인가하여 교차 픽셀에 전원이 들어오는 방식으로 구동방식이 한줄씩 되어 있으므로 제조 공정이 간단하여 적은 비용으로 제조가 가능하다.
- <35> 봉지기관(220)은 유리와 같은 투명한 물질로 이루어진 기관을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 실리콘 산화물로 이루어진 기관인 것을 사용한다.
- <36> 내부 충전물(240)의 에지부와 대응되는 봉지기관(220)의 접촉면에 패턴을 형성하여 거칠기를 증가시켜 상기 봉지기관(220)과 내부 충전물(250)의 에지부분의 접착력이 중앙부보다 크게 한다.
- <37> 밀봉부재(230)는 기판(200)과 봉지기관(220)을 합착시키는 것으로, 접착성을 가지는 다양한 재료를 사용할 수 있으며, 바람직하게는 프린트로 형성할 수 있다. 상기 프린트는 K_2O , Fe_2O_3 , Sb_2O_3 , ZnO , P_2O_5 , V_2O_5 , TiO_2 , Al_2O_3 , WO_3 , SnO , PbO , MgO , CaO , BaO , Li_2O , Na_2O , B_2O_3 , TeO_2 , SiO_2 , Ru_2O , Rb_2O , Rh_2O , CuO 및 Bi_2O_3 로 이루어진 군에서 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <38> 내부 충전물(240)은 아크릴계 수지, 에폭시계 수지, 불소 수지 및 테프론 수지로 이루어진 군에서 선택되는 하나인 것일 수 있으며, 내부 충전물(240)은 밀봉부재(230)의 내측으로 100 내지 $300\mu m$ 이격되어 형성되는 것을 특징으로 한다. 이는 밀봉부재(230)의 경화 시 발생하는 열에 의한 내부 충전물(240)의 변형을 막을 수 있다.
- <39>
- <40> 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도이다.
- <41> 이에 따르면, 유기 전계 발광 표시장치는 제 1 실시예와 전체적으로 동일하되, 내부 충전물(240)의 에지부에 대응되는 부분의 봉지기관(220)의 접촉면에 접착용 테이프(250)를 부착하여 접착력을 향상시키며, 접착용 테이프(250)는 아크릴계 수지, 에폭시계 수지, 불소 수지 및 테프론 수지로 이루어진 군에서 선택되는 하나인 것일 수

있다.

- <42> 이러한 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법으로는 먼저, 기판(200)을 준비하며 기판(200)상에 캐소드 전극과 애노드 전극사이에 유기 발광층을 구비하는 유기 전계 발광소자를 포함하는 유기 전계 발광소자 어레이(210)를 형성한다. 그후, 내부 충전물(240)이 봉지기관(220) 상에 형성될 접촉면의 에지부에 에칭공정을 통하여 패턴을 형성하거나 무색의 접착용 테이프(250)를 부착하여 에지부에서의 접착력을 더욱 강화시킨다.
- <43> 상기 에칭공정은 습식에칭공정이 바람직하며, 습식에칭은 일반적으로 액체-고체 화학반응에 의해 식각이 이루어지는 것으로, 그 과정은 반응할 화학물질이 식각 시키고자 하는 표면에 공급이 되고, 표면에서 화학반응이 일어난 후, 반응이 끝난 생성물질이 떨어져 나오는 순서로 진행된다.
- <44> 접착용 테이프(250)는 아크릴계 수지, 에폭시계 수지, 불소 수지 및 테프론 수지로 이루어진 군에서 선택된 하나인 것을 사용하며, 이와 같은 과정은 에지부의 접착력을 중앙부의 접착력보다 강화시키는 역할을 한다.
- <45> 그 후, 봉지기관(220) 상에 상기 유기 전계 발광소자 어레이(210)의 외곽부분과 대응되도록 밀봉부재(230)를 형성한 후, 밀봉부재(230)의 내측으로 100 내지 300 μ m 이격되도록 내부 충전물(240)을 형성한다.
- <46> 이 때, 밀봉부재(230)와 내부 충전물(240)은 봉지기관(220) 상에 증착의 과정을 거쳐 도포되며, 그 후 기판(200)과 봉지기관(220)을 합착시킨다.
- <47> 상기 합착된 유기 전계 발광 표시장치의 밀봉부재(230)는 레이저 또는 UV를 조사하여 경화시키고, 형성된 유기 전계 발광 표시장치를 열 챔버(Chamber)에 넣어 내부 충전물(240)을 경화시킨다.
- <48> 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시 예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의해야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야에서 당업자는 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.
- <49> 그 예로는, 봉지기관과 내부 충전물의 접착력을 강화시키는 여러 방법이 있을 수 있으며, 상기 에지부의 범위가 유동적일 수 있을 것이다.

<50>

발명의 효과

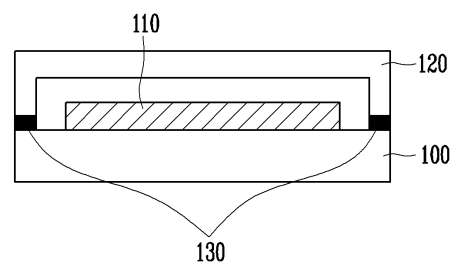
- <51> 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조방법에 따르면, 기판과 봉지기관 사이에 내부 충전물을 구비하고, 봉지기관과 내부 충전물의 접착력을 향상시킴으로써, 유기 전계 발광 표시장치의 신뢰성을 높일 수 있다.
- <52> 전술한 발명에 대한 권리범위는 이하의 청구범위에서 정해지는 것으로서, 명세서 본문의 기재에 구속되지 않으며, 청구범위의 균등범위에 속하는 변형과 변경은 모두 본 발명의 범위에 속할 것이다.

도면의 간단한 설명

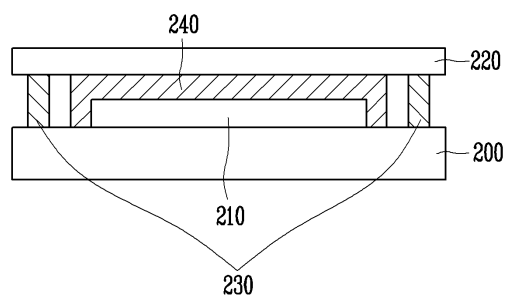
- <1> 도 1은 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도.
- <2> 도 2는 내부 충전물이 구비된 유기 전계 발광 표시장치를 나타낸 단면도.
- <3> 도 3은 내부 충전물 사용시 에지(Edge)부분이 말리는 현상을 보여주는 사진.
- <4> 도 4는 본 발명의 제 1실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 평면도.
- <5> 도 5는 본 발명의 제 1실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도.
- <6> 도 6은 본 발명의 제 2실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도.
- <7> * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *
- <8> 100, 200 : 기판 110, 210 : 유기 전계 발광소자 어레이
- <9> 120, 220 : 봉지기관 130, 230 : 밀봉부재
- <10> 240 : 내부 충전물 250 : 접착용 테이프

도면

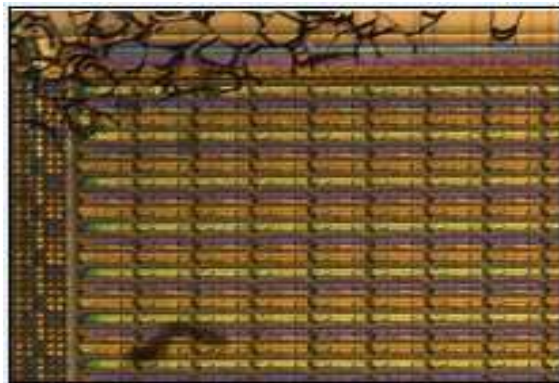
도면1



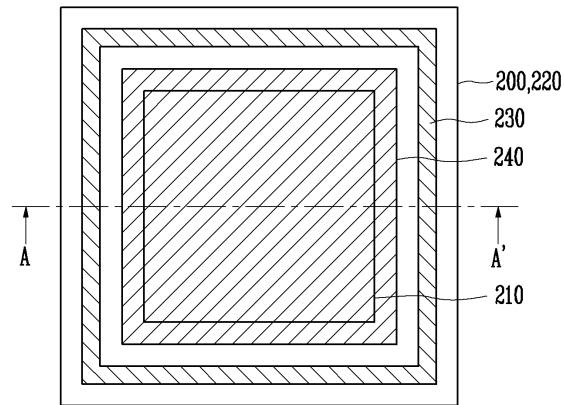
도면2



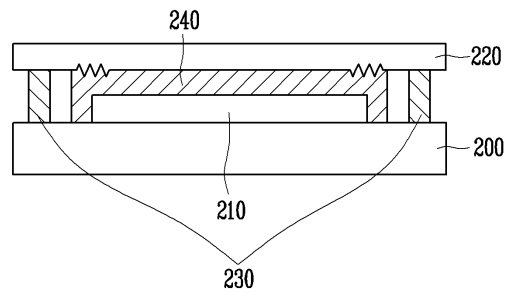
도면3



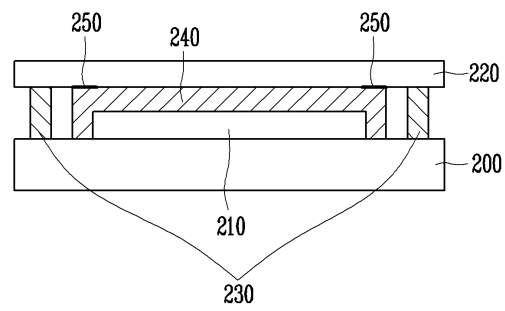
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020080087257A	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	KR1020070029218	申请日	2007-03-26
[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	SUNYOUNG JUNG 정선영 SEUNGYONG SONG 송승용 YOUNGSEO CHOI 최영서 JIHUN RYU 류지훈 YOUNGCHEOL JOO 주영철		
发明人	정선영 송승용 최영서 류지훈 주영철		
IPC分类号	H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5012 H01L51/5206 H01L51/5221 H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/56 H01L2924/12044		
代理人(译)	康SIN SEOB 永和的月亮 LEE, YONGWOO		
其他公开文献	KR101368725B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种耐用性和有机发光显示装置，提高了可靠性和具有内填充材料和密封基板的粘附性，以便强的显示装置的制造方法，本发明是一种衬底；一种有机电致发光器件阵列，形成在基板上，并包括至少一个有机电致发光器件，该有机电致发光器件在阳极和阴极之间具有有机电致发光层；封装基板，设置在基板和有机电致发光器件阵列上；密封构件，设置在密封基板的外侧，用于将基板和密封基板保持在一起；和形成在密封基板上，jido包括位于所述基板和所述密封基板之间的空间中，以形成密封基底的接触表面上形成图案的内部填充和内填充材料的相应的边缘部分，以增加粗糙度并且密封基板和内填充材料的边缘部分之间的粘合强度可以比中心部分增加更多。

