

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0074322

(43) 공개일자

2006년07월03일

(21) 출원번호

10-2004-0113037

(22) 출원일자

2004년12월27일

(71) 출원인

삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

정동진
서울 강동구 천호3동 106-1
이주형
경기 과천시 별양동 주공아파트 504-907
이기한
경기 용인시 상현동 금호베스트빌 155-801

(74) 대리인

정상빈
김동진

심사청구 : 없음

(54) 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법

요약

상부 기관에 투명 흡습제가 증착 또는 코팅된 유기 전계 발광 표시장치가 제공된다. 유기 전계 발광 표시장치는 박막 트랜지스터, 캐소드 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드 전극을 포함하는 유기 전계 발광 구조물이 형성된 하부 기관 및 일면의 적어도 일부에 투명 흡습층이 코팅 또는 증착되고 하부 기관과 봉지되는 상부 기관을 포함한다. 또한, 상부 기관에 투명 흡습제가 증착 또는 코팅된 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법이 제공된다.

대표도

도 1

색인어

유기 전계 발광 표시장치, 흡습제, 코팅, 증착, 봉지

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 제조 공정의 순서도이다.

도 3은 도 2의 유기 전계 발광 구조물을 형성하는 단계를 나타낸 공정 단면도들이다.

도 4는 도 2의 상부 기관 형성 및 부착 단계를 나타낸 공정 단면도들이다.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

10: 하부 기관 40: 유기 전계 발광 구조물

50: 상부 기관 60: 흡습제층

70: 접착제

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상부 기관에 투명 흡습제가 증착 또는 코팅된 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로 평판 표시 장치(flat pannel display) 중에서 유기 전계 발광 표시장치(Organic Electro Luminescent Display: OLED)는 다른 평판 표시 장치보다 사용 온도 범위가 넓고, 충격이나 진동에 강하며, 시야각이 넓고, 응답 속도가 빨라 깨끗한 동화상을 제공할 수 있어서 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

이와 같은 유기 전계 발광 표시장치는, 유기 물질로 이루어진 층 내에서 전자와 정공이 전자-정공 쌍을 만들거나 캐리어(carrier)들이 좀 더 높은 에너지 상태로 여기된 후 다시 안정화 상태인 바닥 상태로 떨어지는 과정을 통해 발광하게 되는 현상을 이용한다.

이러한 유기 전계 발광 표시장치는 상기 현상에 의해서 발생된 광(光)이 기관의 아래쪽 방향으로 향하는 배면 발광형(bottom emission type)과 기관의 위쪽 방향으로 향하는 전면 발광형(top emission type)으로 구분할 수 있다.

한편, 유기 전계 발광 표시장치는 크게 박막 트랜지스터 형성 공정, 유기 전계 발광층 형성 공정, 봉지 공정(encapsulation process) 및 모듈 조립 공정으로 나누어 볼 수 있다.

특히, 전면 발광형 유기 전계 발광 표시장치의 봉지 공정은 투명 글래스를 식각하고 그 식각된 부분에 흡습제로 사용되는 투명 게터(getter)를 첨가하여 봉지하는 기술이 널리 사용되고 있다.

그런데 투명 게터를 이용하는 봉지 기술은, 발광면에 부착되는 글래스를 식각해야 할 필요가 있고, 또 투명 게터가 발광면에 부착되기 때문에 그 부착 위치 및 면적 등에 제한을 받는다는 문제점이 있다.

따라서 전면 발광 구조의 유기 전계 발광 표시장치에서, 발광면에 부착되는 글래스를 식각할 필요가 없고 투명 게터를 장착하지 않아도 되는 봉지 공정이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상부 기관에 흡습제를 코팅 또는 증착하여 내부에 있는 유기 전계 발광 구조물을 수분으로부터 보호할 수 있는 유기 전계 발광 표시장치를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 상부 기관에 흡습제를 코팅 또는 증착하여 내부에 있는 유기 전계 발광 구조물을 수분으로부터 보호할 수 있는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법을 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 박막 트랜지스터, 캐소드 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드 전극을 포함하는 유기 전계 발광 구조물이 형성된 하부 기판 및 일면의 적어도 일부에 투명 흡습제층이 코팅 또는 증착되고 하부 기판과 봉지되는 상부 기판을 포함한다.

상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법은 하부 기판 상에 박막 트랜지스터, 캐소드 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드 전극을 포함하는 유기 전계 발광 구조물을 형성하여 하부 기판을 마련하는 단계와, 일면의 적어도 일부에 투명 흡습제층을 코팅 또는 증착하여 상부 기판을 마련하는 단계 및 상부 기판과 하부 기판을 봉지하는 단계를 포함한다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 전면 발광형 유기 전계 발광 표시장치에 대해 알아보기로 한다.

먼저 도 1에서와 같이, 유기 전계 발광 표시 장치(1)는 하부 기판(10), 유기 전계 발광 구조물(40), 상부 기판(50), 흡습제층(60) 및 접착제(70) 등을 포함한다.

하부 기판(10)은 유기 전계 발광 표시 장치(1)에서 발광을 위한 소정의 구조물이 형성되는 부분이다. 하부 기판(10)으로는 일반적으로 투명한 절연 기판, 가령 유리 기판 또는 고분자 물질로 이루어진 필름이 사용된다.

한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치(1)는 전면 발광형이므로 하부 기판(10)이 반드시 투명한 기판일 필요는 없으며, 절연성이 있다면 다른 물질의 기판도 사용가능할 것이다.

유기 전계 발광 구조물(40)은 하부 기판(10) 상에 형성되며, 외부로부터의 전압을 인가받아 발광하는 부분이다. 발광을 위해 유기 전계 발광 구조물(40)은 박막 트랜지스터, 캐소드 전극로서의 하부 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드로서 상부 전극을 포함한다.

박막 트랜지스터는 여러가지 색상을 구현하는 픽셀 단위로 형성된 스위칭 소자로서의 역할을 한다. 특히 RGB 서브 픽셀의 풀칼라 구조의 유기 전계 발광 소자에서는 서브 픽셀 단위로 형성된다.

캐소드 전극로서의 하부 전극은 외부에서 인가되는 전원으로 부터 전자가 존재하는 곳으로서, 이후 하부 전극 상에 형성될 유기 전계 발광층에 전자를 제공하는 역할을 수행한다. 이러한 하부 전극은 금속 물질로 형성되는 것이 바람직하며, 이러한 물질로는 Mg, Ag, MgAg-Li, LiAl, LiF-Al 등이 주로 사용된다.

유기 전계 발광층은 외부로부터 공급되는 정공 및 전자가 결합된 엑시톤(exiton)이 여기 상태에서 기저 상태로 떨어질 때 발생하는 에너지가 광 에너지로 발산되는 층이다. 일반적으로 유기 전계 발광층은 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층 등이 순차적으로 성막되어 형성된다.

애노드로서의 상부 전극은 외부에서 인가되는 전원으로 부터 공급된 정공이 존재하는 곳으로서, 유기 전계 발광층에 정공을 제공하는 역할을 수행한다. 이러한 상부 전극은 양극 전극인 애노드 전극으로서의 역할을 하며 유기 전계 발광층에서 발광된 광이 투과될 수 있는 투명 물질로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 물질로는 주로 인듐 주석 산화물(Indium Tin Oxide: ITO) 또는 인듐 아연 산화물(Indium Zinc Oxide: IZO)이 사용된다.

상부 기관(50)은 하부 기관(10)을 그 내부에 형성된 유기 전계 발광 구조물을 보호하기 위해 사용된다. 여기서 상부 기관(50)은 유기 전계 발광층에서 발광된 광이 나가는 부분이므로 투명한 절연 기관, 가령 유리 기관 또는 고분자 물질로 이루어진 필름이 사용되어야 한다.

흡습제층(60)은 상부 기관(50)과 하부 기관(10)의 봉지 시, 그 내부에 형성되며, 습기를 제거하여 유기 전계 발광 구조물을 습기로부터 보호하는 역할을 한다. 이러한 흡습제층(60)은 양면 중 일부 또는 전부에 코팅 또는 증착되어 형성되며, 약 100nm 내지 1,000nm의 두께로 형성되는 것이 바람직하다. 또, 흡습제층(60)은 상부 기관(50)이 하부 기관(10)과 봉지될 때, 하부 기관(10)과 대향되는 상부 기관의 일면에 형성되며, 상부 기관(50)과 마찬가지로 투명 물질로 증착 또는 코팅되어야 한다. 따라서, 흡습제층(60)은 투명성을 확보하고 흡습제로서의 기능을 할 수 있는 SiO_2 , BaO , MgO , TiO_2 , 폴리에틸렌(polyethylene) 등의 물질로 이루어진 층 또는 그들의 조합으로 이루어진 층과 같이 투명한 층이 사용될 수 있다.

접착제(70)는 마주한 상부 기관(50) 및 하부 기관(10)을 접착시켜 봉지하기 위해 사용된다. 일반적으로 UV 경화제가 사용되며, 두 기관(10, 50)이 결합된 후에는 접착제 부분만 UV 광이 조사되도록 하여 경화된다.

이하, 도 2 내지 도 4를 참조하여 하부 기관 상에 유기 전계 발광 표시장치를 제조하는 과정에 대해 살펴보기로 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 제조 공정의 순서도이고, 도 3은 도 2의 유기 전계 발광 구조물을 형성하는 단계에 따른 단면도들이며, 도 4는 도 2의 상부 기관을 형성 및 부착하는 단계에 따른 단면도들이다.

먼저, 하부 기관(10) 상에 유기 전계 발광 구조물(도 3h의 40 참조)을 형성한다(S100).

이를 위해, 도 3a에서와 같이, 하부 기관(10) 상에 버퍼층(Buffer layer: 12)을 형성한다. 그리고 버퍼층(12)이 형성된 하부 기관(10) 전면에 폴리 실리콘막을 증착한 후 패터닝하여 반도체층(14)을 형성한다.

여기서 하부 기관(10)은 가령 유리 기관이 또는 합성 수지와 같은 절연 기관이 바람직하며, 버퍼층(12)으로는 가령 산화막 같은 물질을 이용한다.

다음으로, 도 3b에서와 같이, 반도체층(14)을 포함한 버퍼층(12) 상에 게이트 절연막(16)을 형성한다. 그런 다음, 게이트 절연막(16) 상에 게이트 금속 물질을 증착하고, 반도체층(14) 상부의 게이트 절연막(16) 상에 게이트(18)가 형성되도록 패터닝한다. 이어서, 반도체층(14)에서 게이트(18)와 오버랩되는 부분을 외의 영역에 n형 또는 p형 불순물 중 하나를 이온 주입하여 고농도 소오스 영역/드레인 영역(15a, 15b)을 형성한다.

다음으로, 도 3c에서와 같이, 소오스 영역/드레인 영역(15a, 15b)이 형성된 하부 기관(10) 상에 하부 층간 절연막(20)을 형성하기 위한 물질, 가령 산화물을 증착한다. 그런 다음, 후속 공정에서 형성될 소오스 전극/드레인 영역(15a, 15b)을 소오스 전극/드레인 전극(도 3d의 21a, 21b 참조)에 연결하기 위한 콘택홀(19a, 19b)이 형성된 하부 층간 절연막(20)을 형성한다.

이때, 콘택홀(19a, 19b)은 사진 공정 및 식각 공정을 수행하는 포토리소그래피 공정을 이용하여 형성될 수 있으며, 소오스 영역/드레인 영역(15a, 15b)이 노출될 때까지 하부 층간 절연막(20)을 식각하여 형성한다.

다음으로, 도 3d에서와 같이, 콘택홀(19a, 19b)을 포함한 하부 층간 절연막(20) 상에 금속 물질을 증착한 다음 패터닝하여 콘택홀(19a, 19b)을 통해 소오스 영역/드레인 영역(15a, 15b)과 각각 콘택되는 소오스 전극/드레인 전극(21a, 21b)을 형성한다.

다음으로, 도 3e에서와 같이, 소오스 전극/드레인 전극(21a, 21b)이 형성된 하부 기관(10) 상에 산화막으로 이루어지는 상부 층간 절연막(22)을 형성한다. 이어서, 후속 공정에서 형성될 하부 전극(도 3f의 24 참조)을 연결하기 위하여 소오스 전극(21a) 또는 드레인 전극(21b) 중의 어느 하나, 예를 들어, 소오스 전극(21a)의 일부가 개방되도록 상부 층간 절연막(22)에 콘택홀(23)을 형성한다.

다음으로, 도 3f에서와 같이, 콘택홀(23)을 포함한 상부 층간 절연막(22) 상에 불투명 도전 물질로 도전막을 증착한다. 이어서, 사진 공정 및 식각 공정을 수행하는 포토리소그래피(photolithography)로 패터닝 하여 콘택홀(23)을 통해 소오스 전극(21a)과 연결되는 하부 전극(24)을 형성한다.

여기서, 하부 전극(24)은 캐소드 전극(cathode electrode)으로 작용하며, 전면 발광 구조의 반사막으로 작용하도록 반사율이 높은 도전성 물질로 형성한다. 그리고 하부 전극(24)을 형성할 때 상부 층간 절연막(22)의 평탄 영역까지 연장되도록 형성한다.

다음으로, 도 3g에서와 같이, 하부 전극(24)이 형성된 하부 기판(10) 상에 평탄화막으로 하부 보호막(26)을 형성한 다음 하부 전극(24)의 평탄 부위가 노출되도록 개구부(27)를 형성한다.

개구부(27)를 하부 전극(24)의 평탄 부위에 형성하는 이유는 반사막으로 작용하는 하부전극(24)의 표면에 굴곡이 형성되면, 하부 전극(24)이 후속 공정에 의해서 하부 전극(24) 상에 형성될 유기 전계 발광층에서 발생한 광을 난반사시켜 반사막의 기능을 효과적으로 수행할 수 없기 때문이다. 또한, 후속 공정에 의해서 하부 전극(24) 상에 유기 전계 발광층으로 기능하는 유기물을 용이하게 증착할 수 없기 때문이다.

다음으로, 도 3h에서와 같이, 개구부(27)가 형성된 하부 기판(10) 상에 마스크를 위치시키고 증착 공정을 통해 Alq3, BeBq2, 쿠마린(coumarin) 등의 유기물을 개구부(27) 상에 증착시켜 하부 전극(24)과 연결된 유기 전계 발광층(28)을 형성한다.

이에 따라 유기 전계 발광층(28)은 전류의 흐름에 의해서 적색, 녹색, 청색의 광을 자체적으로 발광하게 되며, 발광된 광은 상부로 발광하게 된다. 한편, 하부로 향하는 광은 개구부(27)에 의해서 개방된 하부 전극(24)의 소정 영역에 의해서 반사되어 상부로 반사된다.

유기 전계 발광층(28)이 형성되고 나면, 유기 전계 발광층(28)이 형성된 하부 기판(10) 상에 도전성 물질을 증착 후 패터닝하여 애노드 전극(anode electrode)으로 기능하는 상부 전극(30)을 형성한다. 한편, 상부 전극(30) 상부에 하부 보호막 이외의 다른 상부 보호막을 더 형성할 수 있다.

이로써, 박막 트랜지스터, 캐소드로서의 하부 전극, 유기 전계 발광층, 애노드로서의 상부 전극, 등을 포함하는 유기 전계 발광 구조물(40)이 완성된다.

이상과 같이, 하부 기판(10) 상에 유기 전계 발광 구조물(40)이 형성되고 나면, 도 4a에서와 같이, 별도로 마련된 상부 기판(50) 상에 투명 흡습제를 코팅 또는 증착하여 투명 흡습제층(60)을 형성한다(S102).

여기서 상부 기판(50)은 발광면으로 사용되므로 투명 유리 기판 또는 투명한 고분자 필름인 것이 바람직하다. 또, 투명 흡습제층(60)은 SiO₂, BaO, MgO, TiO₂, 폴리에틸렌(polyethylene) 등으로 이루어진 층 또는 이들의 조합으로 이루어진 층인 것이 바람직하며, 100nm 내지 1,000nm의 두께로 형성한다.

다음으로, 도 4b에서와 같이, 투명 흡습제층(60)이 형성된 상부 기판(50) 상에 스크린 프린팅 기술을 이용하여 접착제(70)를 드로잉(drawing)한다(S104).

여기서 접착제는 글래스와 글래스 사이에 접착 강도가 우수한 UV 경화제를 사용하는 것이 바람직하다.

이와 같이, 접착제(70)를 드로잉하고 나면, 도 4c에서와 같이, 유기 전계 발광 구조물(40)이 형성되어 있는 하부 기판(10)을 흡습제층(60) 및 접착제가 드로잉된 상부 기판(50)으로 덮어 봉지한다(S106).

이때, 마스크를 이용하여 접착제(70) 부분을 UV 광으로 조사하고 경화시켜 봉지 공정을 마무리 한다. 이상과 같은 공정을 거치면 도 1에 도시된 바와 같이, 흡습제가 상부 기판에 코팅 또는 증착된 유기 전계 발광 표시장치가 완성된다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자에 의해 다양하게 변형 실시될 수 있다.

가령 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치를 설명함에 있어서, 전면 발광형 유기 전계 발광 표시장치를 중심으로 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며 배면 발광형 유기 전계 발광 표시장치나 그외 다양한 유형의 표시장치에도 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 상부 기판에 흡습제를 코팅 또는 증착하여 내부에 있는 유기 전계 발광 구조물을 봉지하기 때문에, 흡습용 게터(getter)를 부착하기 위해 상부 기판을 식각할 필요가 없으며 증착 또는 코팅되는 흡습제가 투명한 물질로 되어 있기 때문에 배면 발광형 유기 전계 발광 표시장치뿐만 아니라 전면 발광형 유기 전계 발광 표시장치에도 유용하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

박막 트랜지스터, 캐소드 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드 전극을 포함하는 유기 전계 발광 구조물이 형성된 하부 기판; 및

일면의 적어도 일부에 투명 흡습제층이 코팅 또는 증착되고 상기 하부 기판과 봉지되는 상부 기판을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 상부 기판은 접착제에 의해 상기 하부 기판과 봉지된 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 3.

제1 항에 있어서,

상기 상부 기판 및/또는 상기 하부 기판은 투명 유리 또는 무기물로 이루어진 투명 필름인 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 4.

제1 항에 있어서,

상기 투명 흡습제층은 SiO₂, BaO, MgO, TiO₂, 폴리에틸렌 층 또는 이들의 적층 구조인 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 5.

하부 기판 상에 박막 트랜지스터, 캐소드 전극, 유기 전계 발광층 및 애노드 전극을 포함하는 유기 전계 발광 구조물을 형성하여 하부 기판을 마련하는 단계;

일면의 적어도 일부에 투명 흡습제층을 코팅 또는 증착하여 상부 기판을 마련하는 단계; 및

상기 상부 기판과 상기 하부 기판을 봉지하는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 6.

제5 항에 있어서, 상기 봉지 단계는,

접착제를 상기 상부 기판에 드로잉(drawing)하는 단계;

상기 접착제가 드로잉된 상부 기판을 상기 유기 전계 발광 구조물이 형성된 하부 기판에 부착하는 단계; 및

상기 접착제가 드로잉된 부분을 UV 광으로 조사하여 경화시키는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

청구항 7.

제5 항에 있어서,

상기 상부 기판 및/또는 상기 투명 하부 기판은 투명 유리 또는 투명 무기물로 이루어진 필름인 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

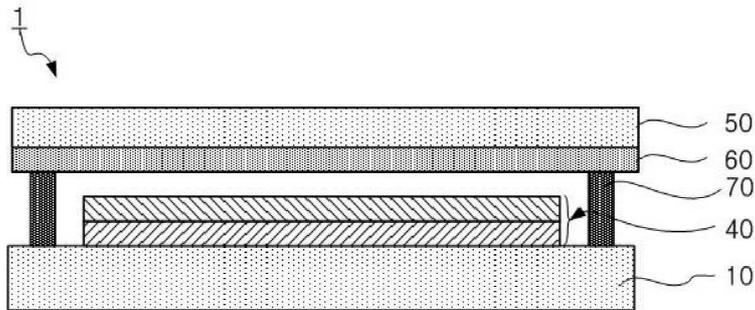
청구항 8.

제5 항에 있어서,

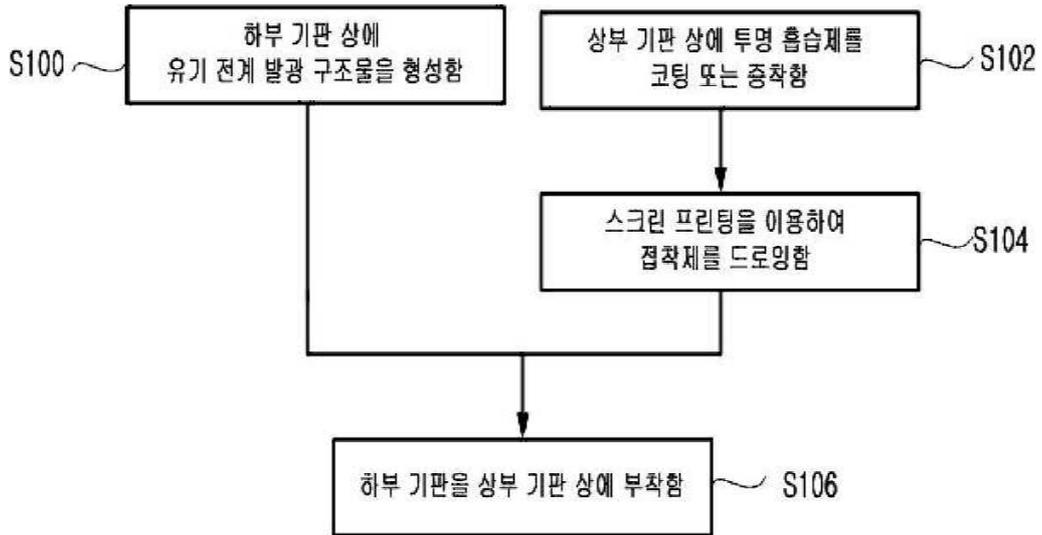
상기 투명 흡습제층은 SiO_2 , BaO , MgO , TiO_2 , 폴리에틸렌 층 또는 이들의 적층 구조인 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

도면

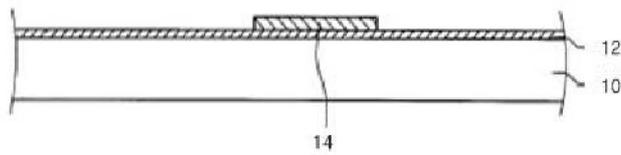
도면1



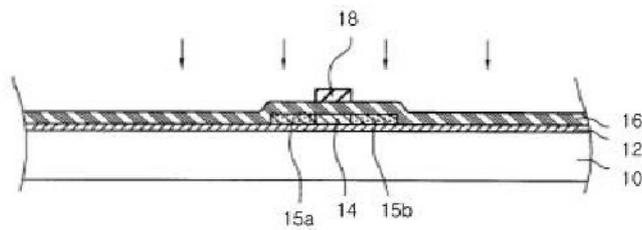
도면2



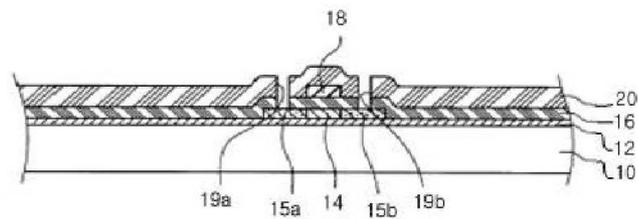
도면3a



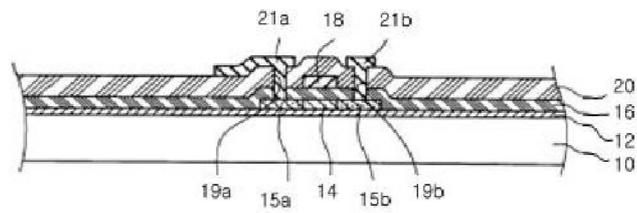
도면3b



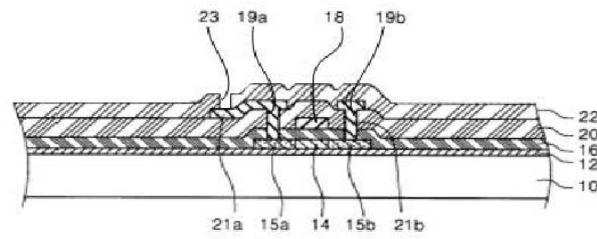
도면3c



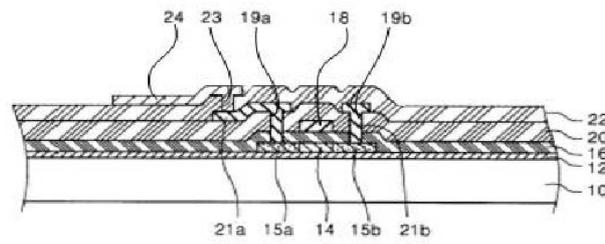
도면3d



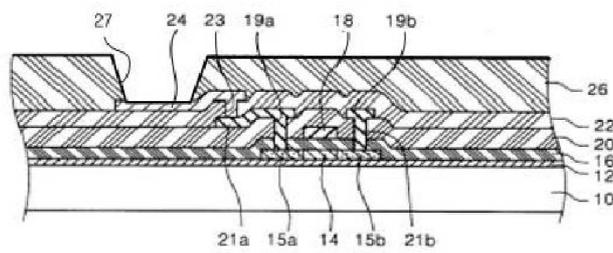
도면3e



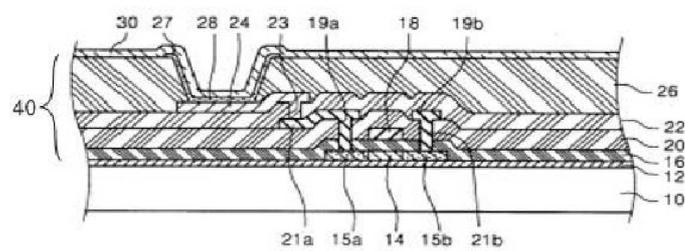
도면3f



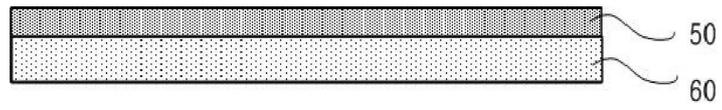
도면3g



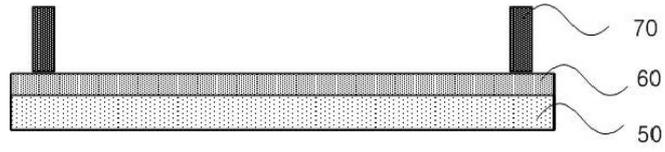
도면3h



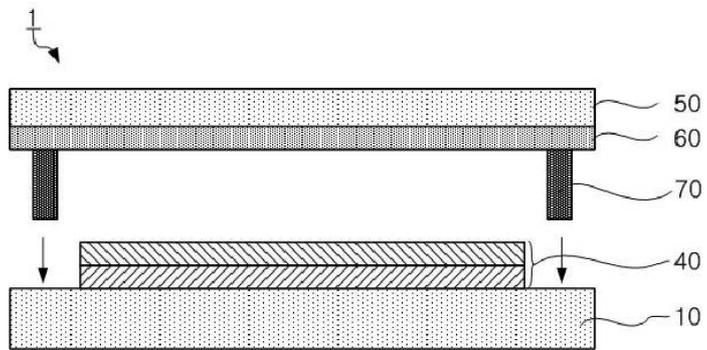
도면4a



도면4b



도면4c



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	KR1020060074322A	公开(公告)日	2006-07-03
申请号	KR1020040113037	申请日	2004-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	JEONG DONGJIN 정동진 LEE JOOHYUNG 이주형 UH KEEHAN 어기한		
发明人	정동진 이주형 어기한		
IPC分类号	H05B33/04 H05B33/10		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机电致发光显示装置，其中透明的吸湿剂沉积或涂覆在上基板上。一种有机电致发光显示装置，包括下基板和上基板，在所述下基板上形成有机电致发光结构，所述有机电致发光结构包括薄膜晶体管，阴极，有机电致发光层和阳极，所述上基板在一个表面的至少一部分上涂覆或沉积有透明吸湿层，它包括。此外，提供一种制造有机电致发光显示装置的方法，其中在上基板上沉积或涂覆透明吸湿剂。1 指数方面有机电致发光显示装置，干燥剂，涂层，气相沉积，封装

