



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0038178  
(43) 공개일자 2016년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

H01L 51/52 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0130411  
(22) 출원일자 2014년09월29일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자  
양승민  
경기 고양시 일산동구 강송로 49, 1-706호 (백석  
동, 원스턴파크)

(74) 대리인  
특허법인천문

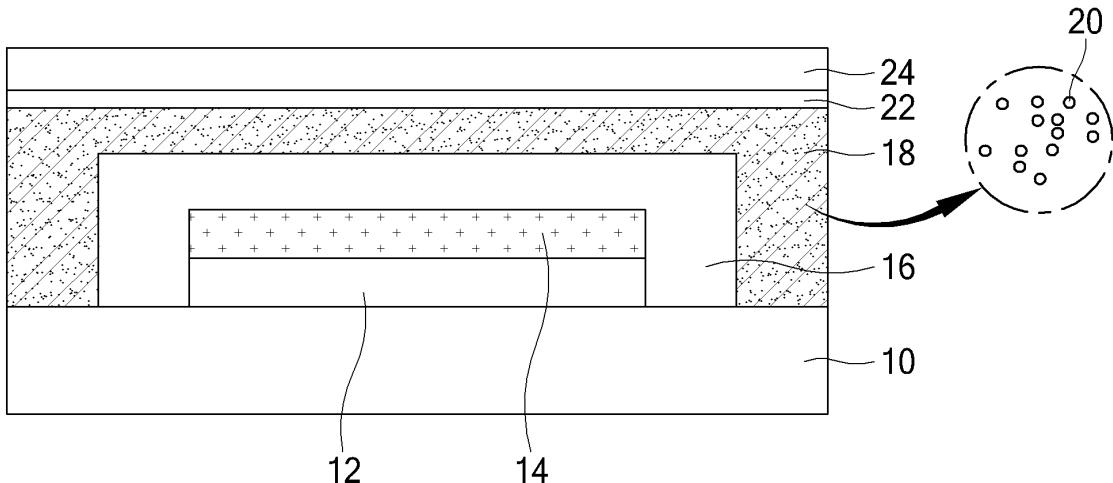
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 OLED 표시 장치

### (57) 요 약

본 발명은 봉지층의 두께를 최소화하면서도 투습 및 투산소로부터 OLED를 보호할 수 있도록 한 OLED 표시 장치에 관한 것으로, 기판 상에 형성된 OLED층; 상기 OLED층을 덮는 봉지층; 상기 봉지층을 덮는 유기 접착층; 및 상기 유기 접착층 상에 적층되는 보호 필름을 포함하고; 상기 유기 접착층의 내부에 다수의 무기물 입자가 산포될 수 있다.

대 표 도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

기판 상에 형성된 OLED층;  
 상기 OLED층을 덮는 봉지층;  
 상기 봉지층을 덮는 유기 접착층; 및  
 상기 유기 접착층 상에 적층되는 보호 필름을 포함하고;  
 상기 유기 접착층의 내부에 다수의 무기물 입자가 산포된 OLED 표시 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 다수의 무기물 입자는

실리콘 질화물, 알루미늄 질화물, 지르코늄 질화물, 티타늄 질화물, 하프늄 질화물, 탄탈륨 질화물, 실리콘 산화물, 알루미늄 산화물, 티타늄 산화물, 주석 산화물, 세륨 산화물 및 실리콘 산화질화물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 물질인 OLED 표시 장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 다수의 무기물 입자는 상기 유기 접착층 내부에서 균일하게 산포된 OLED 표시 장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 각 무기물 입자의 단면은 원주(圓周)의 일부분인 호(弧) 형태를 갖는 OLED 표시 장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 각 무기물 입자의 단면은

제 1 곡률을 갖는 제 1 영역과, 상기 제1 곡률보다 큰 제 2 곡률을 갖는 제 2 영역으로 구분되고,

상기 제 1 영역은 상기 제 2 영역보다 상대적으로 상기 기판의 외곽 영역과 멀게 배치되는 OLED 표시 장치.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 봉지층은 상기 OLED층을 덮는 제 1 무기막; 상기 제 1 무기막을 덮는 유기막; 및 상기 유기막을 덮는 제 2 무기막을 포함하는 OLED 표시 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 OLED 표시 장치에 관한 것이다.

### 배경기술

- [0002] 최근, 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode; 이하, "OLED"라 함)를 이용한 OLED 표시 장치가 TV, 모니터, 모바일 정보 기기 등에 많이 적용되고 있다.
- [0003] 상기 OLED 표시 장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜서 발광시키는 자발광형 표시 장치로서, 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형화가 용이하며, 광시야각, 빠른 응답 속도 등 액정 표시 장치(LCD)에서 문제점으로 지적되는 것을 해결할 수 있는 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.
- [0004] 상기 OLED 표시 장치는 신뢰성 향상 및 수명 연장을 위해, 투습 및 투산소로부터 상기 OLED를 보호하는 것이 매우 중요하다. 따라서, 상기 OLED를 투습 및 투산소로부터 보호하기 위한 봉지 기술(encapsulation technology)에 대한 연구는 지속되고 있다.
- [0005] 일반적으로, 상기 봉지 기술은 상기 OLED의 상부에 유기막, 무기막, 금속막, 유기막 및 무기막의 혼합층 등을 봉지층으로서 적층하는 방법을 사용하고 있다. 상기 봉지층을 다층으로 구성할 경우 투습 및 투산소를 방지하는 효과가 증가하지만, OLED 표시 장치의 두께가 증가하는 문제점이 있다. 특히, 최근의 OLED 표시 장치는 점차 두께가 얇게 설계되고 있는 바, 상기 봉지층을 다층으로 구성하는 데는 한계가 있다. 따라서, 봉지층의 두께를 최소화하면서도 투습 및 투산소로부터 상기 OLED를 보호할 수 있는 기술이 요구되고 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 봉지층의 두께를 최소화하면서도 투습 및 투산소로부터 OLED를 보호할 수 있도록 한 OLED 표시 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.
- [0007] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

#### 과제의 해결 수단

- [0008] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 OLED 표시 장치는 기판 상에 형성된 OLED층; 상기 OLED층을 덮는 봉지층; 상기 봉지층을 덮는 유기 접착층; 및 상기 유기 접착층 상에 적층되는 보호 필름을 포함하고; 상기 유기 접착층의 내부에 다수의 무기물 입자를 산포될 수 있다.

#### 발명의 효과

- [0009] 상기 과제의 해결 수단에 의하면, 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0010] 본 발명은 유기 접착층에 다수의 무기물 입자를 산포시켜, 기판의 외곽 영역으로부터 침투되는 수분 또는 산소의 유입 경로를 기판의 상부 방향으로 굴절시킨다. 따라서, 본 발명은 외부로부터의 투습 및 투산소로부터 OLED를 효율적으로 보호할 수 있으며, 제품의 수명을 연장시킬 수 있다. 또한, 본 발명은 유기 접착층에서부터 투습 및 투산소의 확산이 지연되는 바, 봉지층을 다수의 무기막 및 다수의 유기막으로 구성하지 않아도 되며, 따라서 봉지층의 두께를 절감할 수 있다.
- [0011] 위에서 언급된 본 발명의 효과 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

#### 도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 봉지층의 개략적인 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 봉지층의 개략적인 단면도이다.
- 도 4는 도 1에 도시된 OLED 표시 장치의 외곽부를 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- 도 5a 및 도 5b 및 본 발명의 다른 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 외곽부를 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- 도 6a는 비교 예에 관한 것으로, 유기 접착층의 내부에 무기물 입자를 산포시키지 않은 경우이다.

도 6b는 본 발명의 실시 예에 관한 것으로, 유기 접착층의 내부에 무기를 입자를 산포시킨 경우이다.

도 7은 도 6a 및 도 6b의 실험 결과를 나타낸 그라프이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013]

본 명세서에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 정의하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "제 1", "제 2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이를 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. "적어도 하나"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 적어도 하나"의 의미는 제 1 항목, 제 2 항목 또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다. "상에"라는 용어는 어떤 구성이 다른 구성의 바로 상면에 형성되는 경우 뿐만 아니라 이들 구성들 사이에 제 3의 구성이 개재되는 경우까지 포함하는 것을 의미한다.

[0014]

이하에서는 본 발명에 따른 OLED 표시 장치의 바람직한 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0015]

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 개략적인 단면도이다. 도 2는 도 1에 도시된 봉지층(16)의 개략적인 단면도이다. 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 봉지층(16)의 개략적인 단면도이다.

[0016]

도 1을 참조하면, 실시 예에 따른 OLED 표시 장치는 기판(10), OLED층(14), 봉지층(16), 유기 접착층(18), 및 보호 필름(22)을 포함한다.

[0017]

상기 기판(10)은 유리 또는 투명한 플라스틱 또는 투명한 시트로 이루어질 수 있다. 상기 기판(10)은 불투명한 금속 재질로 이루어짐으로써 OLED층(14)에서 발생된 광을 반사시켜 OLED 표시 장치의 상부 쪽으로 방출되는 광량을 증진시키도록 구성될 수 있다.

[0018]

상기 OLED층(14)은 기판(10) 상에 형성되는 셀 구동 어레이(12)에 의하여 구동되며, 상기 셀 구동 어레이(12)는 다수의 서브 화소 구동부로 구성된다. 각 서브 화소 구동부는 다수의 신호 라인, 박막 트랜지스터, 커패시터, 및 다수의 절연막을 포함한다. 상기 박막 트랜지스터는 스위칭용 박막 트랜지스터와, 구동용 박막 트랜지스터를 포함할 수 있다.

[0019]

상기 OLED층(14)은 전류의 흐름에 따라 적, 녹, 청색의 빛을 발광하여 화상 정보를 표시한다. 이러한 OLED층(14)은 능동 매트릭스(active matrix) 방식 또는 수동 매트릭스(passive matrix) 방식으로 구동될 수 있다. 상기 OLED층(14)은 상기 구동용 박막 트랜지스터와 연결된 제 1 전극과, 대향 전극인 제 2 전극 및 이들 사이에 배치되어 발광하는 유기 발광층을 포함한다. 제 1 전극과 제 2 전극은 서로 절연되어 있으며, 유기 발광층에 서로 다른 극성의 전압을 가해 발광이 이뤄지도록 한다.

[0020]

본 발명의 OLED 표시 장치를 배면 발광으로 설계할 경우 상기 제 1 전극은 투명 도전층으로 형성된다. 투명 도전층으로는 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide: ITO), 주석산화물(Tin Oxide: TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide: IZO), 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide: ITZO) 또는 이들의 조합으로 형성될 수 있다. 상기 제 2 전극은 기판(10)의 표시 영역 상에 전면적으로 형성되며, Cr, Al, AlNd, Mo, Cu, W, Au, Ni, Ag 등으로 형성될 수 있고, 이들의 합금이나 산화물 또는 다층(multilayer)으로도 형성 가능하다.

[0021]

한편, 본 발명의 OLED 표시 장치를 전면 발광으로 설계할 경우 상기 제 1 전극은 Cr, Al, AlNd, Mo, Cu, W, Au, Ni, Ag 등으로 형성될 수 있고, 이들의 합금이나 산화물 또는 다층(multilayer)으로도 형성 가능하다. 상기 제 2 전극은 일함수가 높고 유기 발광층으로부터의 발광된 빛이 소자 밖으로 나올 수 있도록 위에 나열된 투명 도전층으로 형성될 수 있다.

[0022]

상기 유기 발광층은 제 1 전극과 제 2 전극에서 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 액시톤이 기저상태로 떨어지면서 빛이 발광되는 층이다. 이러한 유기 발광층은 정공 주입층(hole injection layer: HIL), 정공 수송층(hole transporting layer: HTL), 발광층(emission layer: EML), 전자 수송층(electron transporting layer: ETL), 전자 주입층(electron injection layer: EIL)을 포함할 수 있다.

[0023]

이와 같이 형성된 OLED층(14)은 뱅크 절연층에 의하여 화소 단위로 분리되며, 유기 발광층으로부터 발생되는 광이 투명한 기판(10) 또는 전극을 통해 밖으로 빠져 나오는 원리로 영상을 표시하게 된다. OLED층(14)의 발광층

은 유기물로 구성되어 있어, 외부 습기 및 산소의 영향 쉽게 받을 수 있다. 따라서, OLED층(14)의 상부에는 OLED층(14)을 덮는 봉지층(16)이 형성됨으로써, 외부 투습 및 투산소로부터 OLED층(14)이 보호된다.

[0024] 도 2를 참조하면, 상기 봉지층(16)은 상기 OLED층(14)을 덮는 제 1 무기막(30), 제 1 무기막(30)을 덮는 유기막(32), 유기막(32)을 덮는 제 2 무기막(34)을 포함한다.

[0025] 상기 제 1 및 제 2 무기막(30, 34)은 외부 습기가 내부로 침투되는 것을 방지하여 기판(10) 상에 형성된 셀 구동 어레이(12) 및 OLED층(14)을 보호하는 막으로, OLED층(14)을 에워싸며 기판(10) 상에 형성된다.

[0026] 상기 유기막(32)은 상기 제 1 및 제 2 무기막(30, 34) 사이에 형성된다. 이러한 유기막(32)은 무기막의 스트레스를 완화시키고, 연성 및 평탄화 역할을 한다. 유기막(32)의 재질은 폴리머(polymer)를 사용할 수 있는데, 상기 폴리머로는 아크릴레이트(acrylate), 이미드(imid)계 폴리머가 사용될 수 있다.

[0027] 한편, 상기 봉지층(16)은 도 3에 도시된 바와 같이, 무기막 및 유기막(30, 32, 34)을 다수 구비하여, 무기막 및 유기막(30, 32, 34)이 다층으로 적층된 구조로 형성될 수 있다. 다만, 상기 봉지층(16)을 도 3과 같이 구성할 경우, 두께 증가의 우려가 있다. 본 발명은 상기 유기 접착층(18)이 다수의 무기물 입자(20)를 포함함에 따라 봉지층(16)이 무기막 및 유기막(30, 32, 34)을 다수 구비하지 않아도 되고 따라서 두께를 절감할 수 있다.

[0028] 따라서, 이하의 설명에서는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 봉지층(16)이 제 1 무기막(30), 제 1 무기막(30)을 덮는 유기막(32), 유기막(32)을 덮는 제 2 무기막(34)으로 구성된 것을 중점적으로 하여 서술한다.

[0029] 상기 유기 접착층(18)은 예를 들어, PSA(Pressure Sensitive Adhesive)로 구성되며, 보호 필름(22)이 봉지층(16) 상에 고정되도록 한다.

[0030] 상기 보호 필름(22)은 OLED층(14)으로 수분 또는 산소가 침투하는 것을 차단하는 역할을 하며, 유기 접착층(18)을 보호하여 유기 접착층(18)의 접착성을 유지시키는 역할을 한다. 이러한 상기 보호 필름(22) 상에는 제 1 전극으로부터 반사된 외부 광을 차단하여 명암비를 향상시키는 편광판이 배치된다.

[0031] 특히, 본 발명은 상기 유기 접착층(18) 내부에 다수의 무기물 입자(20)가 산포된다. 상기 무기물 입자(20)는 외부로부터 유기 접착층(18)으로 침투되는 수분 또는 산소가 상기 봉지층(16)으로 확산되는 것을 지연시키는 역할을 한다. 참고로, 상기 유기 접착층(18)은 상기 봉지층(16)의 무기막(30, 34)에 비해 내부에서 수분 또는 산소가 잘 확산되는 특성을 갖는다. 따라서, 본 발명은 상대적으로 투습 및 투산소에 취약한 상기 유기 접착층(18)의 내부에 무기물 입자(20)를 산포시킴으로써, 상기 무기물 입자(20)가 유기 접착층(18) 내부로 침투된 수분 및 산소가 봉지층(16)으로 확산되는 것을 지연시키도록 한다.

[0032] 도 4는 도 1에 도시된 OLED 표시 장치의 외곽부를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

[0033] 도 4를 참조하면, 상기 봉지층(16)은 제 1 무기막(30), 제 1 무기막(30)을 덮는 유기막(32), 유기막(32)을 덮는 제 2 무기막(34)으로 구성되어 OLED층(14) 전체를 덮는다. 이러한 봉지층(16)은 유기 접착층(18)에 의해 전면이 덮혀진다. 상기 유기 접착층(18)은 전술한 바와 같이, 다수의 무기물 입자(20)가 산포되어 있다. 상기 무기물 입자(20)는 수분 및 산소가 봉지층(16)으로 확산되는 것을 효율적으로 지연시키기 위해 유기 접착층(18) 내부에서 균일하게 산포될 수 있다.

[0034] 상기 무기물 입자(20)는 실리콘 질화물, 알루미늄 질화물, 지르코늄 질화물, 티타늄 질화물, 하프늄 질화물, 탄탈륨 질화물, 실리콘 산화물, 알루미늄 산화물, 티타늄 산화물, 주석 산화물, 세륨 산화물 및 실리콘 산화질화물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 물질일 수 있다.

[0035] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 무기물 입자(20) 각각은 단면이 원주(圓周)의 일부분인 호(弧) 형태를 가질 수 있다. 이 경우, 각 무기물 입자(20)는 제 1 곡률을 갖는 제 1 영역(20a)과, 상기 제 1 곡률보다 큰 제 2 곡률을 갖는 제 2 영역(20b)으로 구분되고, 상기 제 1 영역(20a)은 상기 제 2 영역(20b)보다 상대적으로 상기 기판(10)의 외곽 영역과 멀게 배치된다. 그리고 상기 제 1 영역(20a)은 상기 제 2 영역(20b)보다 상대적으로 아래쪽에 배치된다. 따라서, 상기 무기물 입자(20)는 기판(10)의 외곽 영역이 왼쪽에 배치된 경우, "ㄱ"자 형태로 배치되고, 기판(10)의 외곽 영역이 오른쪽에 배치된 경우, "ㄴ"자 형태로 배치된다.

[0036] 그 이유는, 기판(10)의 외곽 영역으로부터 침투되는 수분 또는 산소의 유입 경로를 기판(10)의 상부 방향으로 굴절시켜 수분 및 산소가 봉지층(16)으로 확산되는 것을 효율적으로 지연시키기 위함이다.

[0037] 한편, 도 4에 도시된 것과 달리, 상기 각 무기물 입자(20)는 도 5a에 도시된 바와 같이, 빗변이 기판(10)의 외곽 영역을 향하도록 배치된 삼각형 형태로 형성되거나, 도 5b에 도시된 바와 같이 타원 형태로 형성될 수 있다.

- [0038] 이하, 유기 접착층(18)의 내부에 무기물 입자(20)를 산포시켜 실험한 결과를 비교 예와 함께 살펴보기로 한다.

[0039] 도 6a는 비교 예에 관한 것으로, 유기 접착층(18)의 내부에 무기물 입자(20)를 산포시키지 않은 경우이고, 도 6b는 본 발명의 실시 예에 관한 것으로, 유기 접착층(18)의 내부에 무기물 입자(20)를 산포시킨 경우이다. 도 7은 도 6a 및 도 6b의 실험 결과를 나타낸 그래프이다.

[0040] 도 6a 및 도 6b에서의 실험은 유기 접착층(18)을 제외한 나머지를 모두 동일 조건으로 하여 진행하였다. 그리고 상기 실험은 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 기판(10)의 최외곽에서 수분이 침투된 경우, 상기 최외곽 영역으로부터 30,000  $\mu\text{m}$  이내의 영역에서 봉지층(16)의 제 1 무기막(30)에까지 침투된 수분의 농도가 한계치까지 도달하는 시간을 측정하는 것이었다.

[0041] 상기 실험 결과, 도 7에 도시된 바와 같이, 유기 접착층(18)에 무기물 입자(20)를 산포시킨 본 발명이 그렇지 않은 비교 예에 비해 침투된 수분이 확산되는 시간이 훨씬 지연(4배 이상 지연)되는 것을 확인 할 수 있었다.

[0042] 이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명은 유기 접착층(18)에 다수의 무기물 입자(20)를 산포시켜, 기판(10)의 외곽 영역으로부터 침투되는 수분 또는 산소의 유입 경로를 기판(10)의 상부 방향으로 굴절시킨다. 따라서, 본 발명은 외부로부터의 투습 및 투산소로부터 OLED를 효율적으로 보호할 수 있으며, 제품의 수명을 연장시킬 수 있다. 또한, 본 발명은 유기 접착층(18)에서부터 투습 및 투산소의 확산이 지연되는 바, 봉지층(16)을 다수의 무기막 및 다수의 유기막(32)으로 구성하지 않아도 되며, 따라서 봉지층(16)의 두께를 절감할 수 있다.

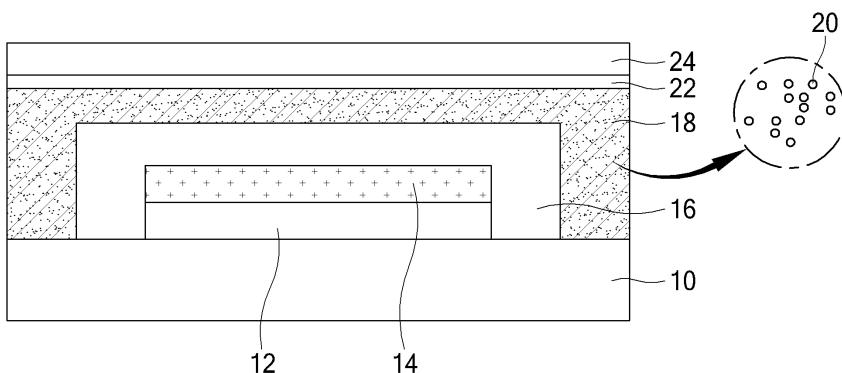
[0043] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사항을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 부호의 설명

- |        |            |            |
|--------|------------|------------|
| [0044] | 10: 기관     | 16: 봉지총    |
|        | 18: 유기 접착총 | 20: 무기물 입자 |
|        | 22: 보호 필름  | 24: 편광총    |

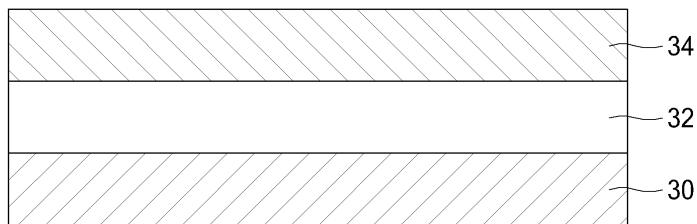
## 도면

## 도면1



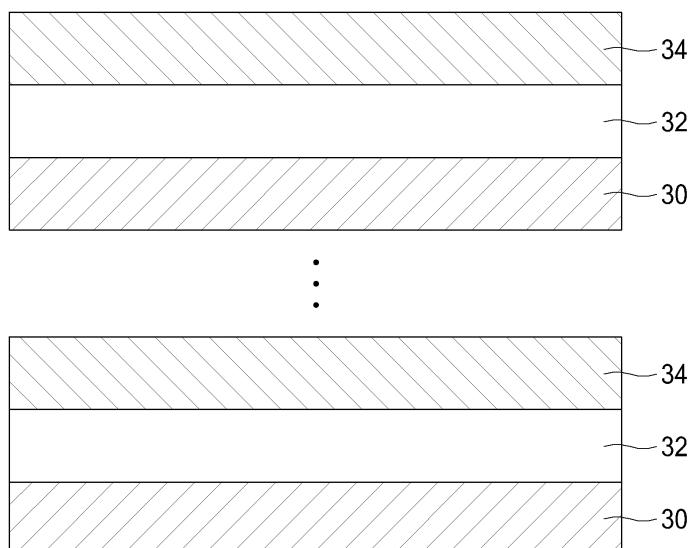
도면2

16

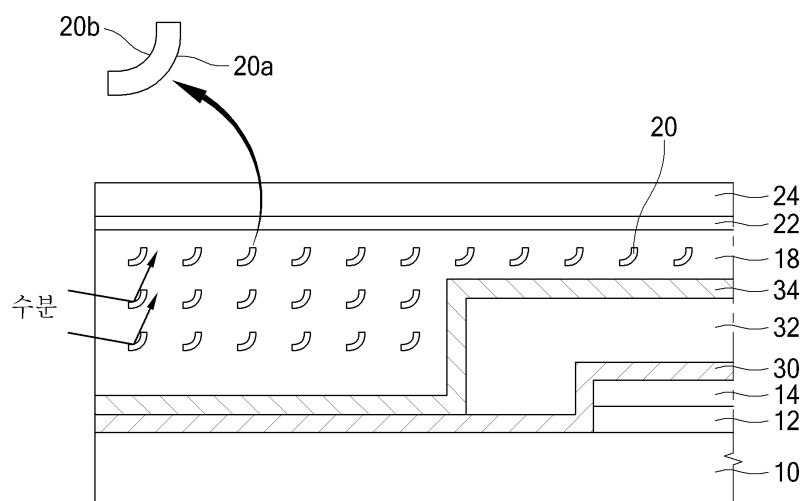


도면3

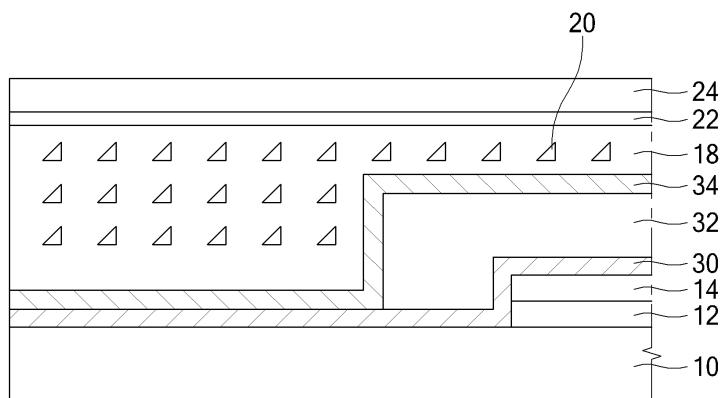
16



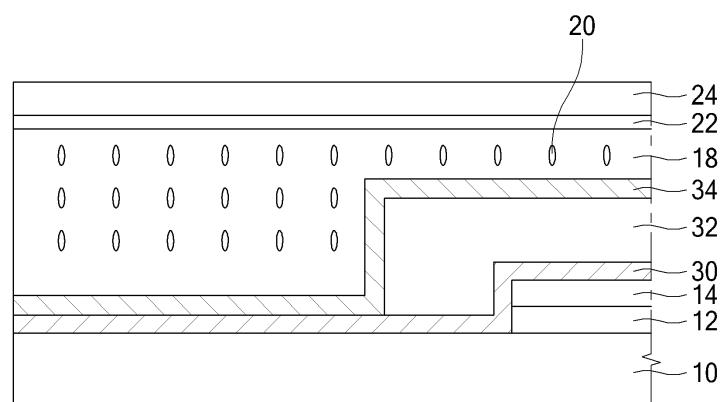
도면4



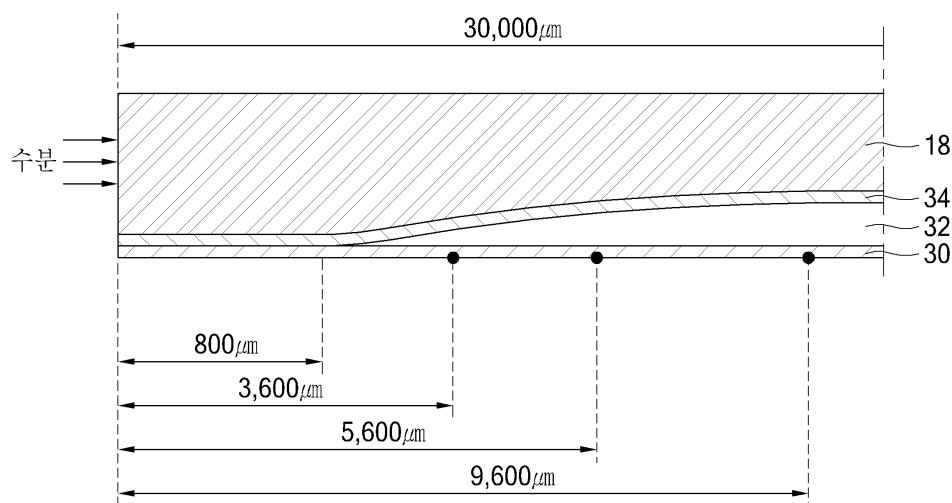
도면5a



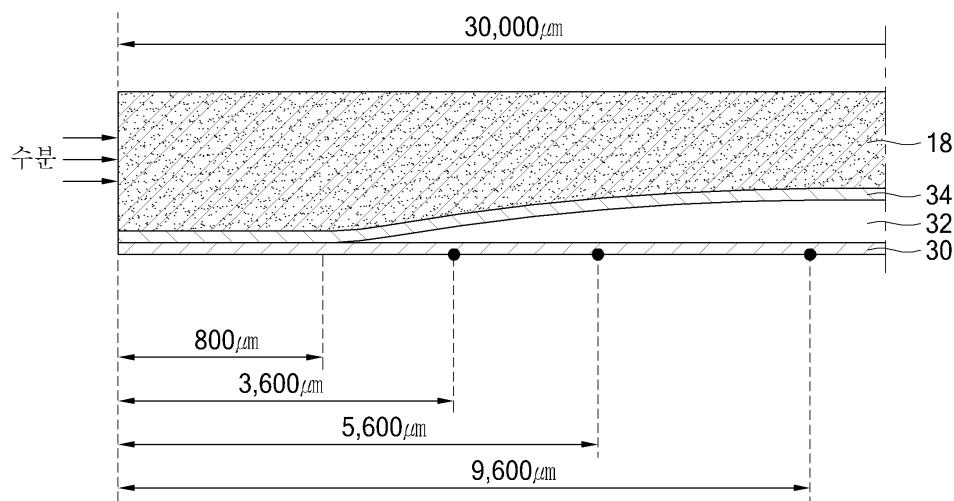
도면5b



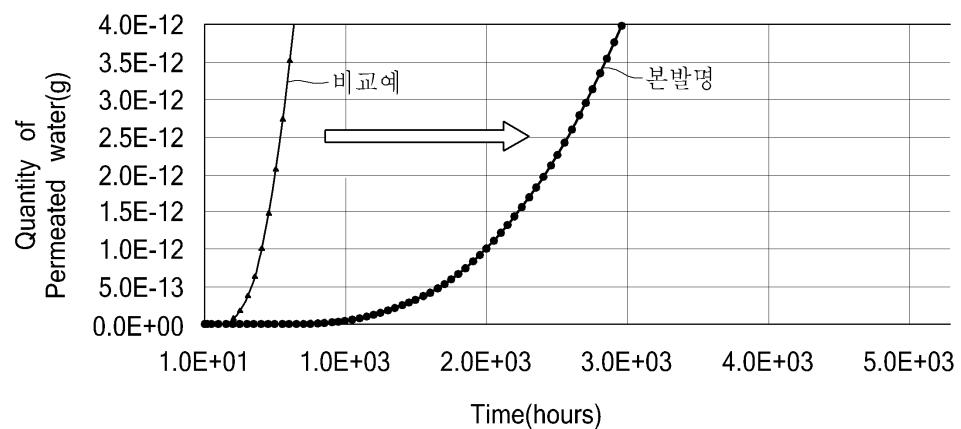
도면6a



도면6b



도면7



专利名称(译)	发明名称OLED显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020160038178A</a>	公开(公告)日	2016-04-07
申请号	KR1020140130411	申请日	2014-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	SEUNGMIN YANG 양승민		
发明人	양승민		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5253		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

OLED显示装置技术领域本发明涉及一种OLED显示装置，其能够在最小化密封层的厚度的同时保护OLED免受湿气和氧气的影响 在基板上形成OLED层;覆盖OLED层的密封层;覆盖密封层的有机粘合剂层;而层压在有机粘合剂层上的保护膜;多个无机颗粒可以分散在有机粘合剂层中 有。

