



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0127952

(43) 공개일자 2015년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0054522

(22) 출원일자 2014년05월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 케이씨텍

경기도 안성시 미양면 제2공단2길 39

(72) 발명자

박성현

경기도 안성시 석정2길 13-8, 103동 704호

전영수

대전광역시 대덕구 동춘당로 151, 110동 505호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 무한

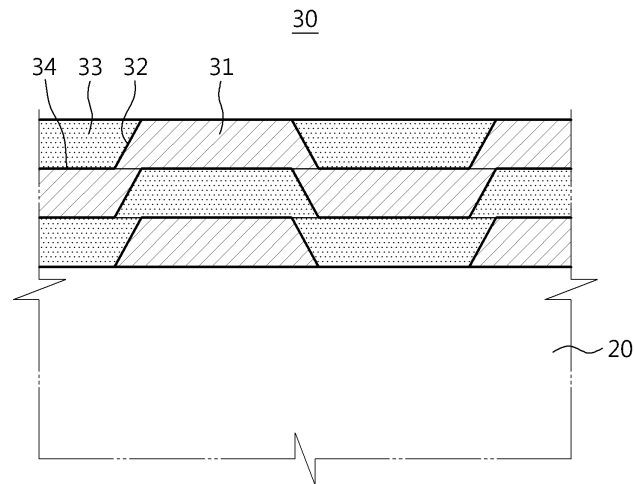
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 유기전계발광 표시장치 및 그 제조 방법

### (57) 요약

산소 침투로 인한 유기발광부의 열화를 효과적으로 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치 및 그 제조방법이 개시된다. 유기전계발광 표시장치는, 유기발광부 및 상기 유기발광부를 둘러싸도록 형성되어, 상기 유기발광부 내부로 수분이 유입되는 것을 방지하고, 서로 다른 물질로 형성된 이중 막이 교번적으로 형성된 층이 복수층 적층되어 형성된 봉지막을 포함하여 구성된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

**이근우**

경기도 화성시 삼성1로 209, 301호

**김경준**

경상북도 안동시 송현길 23, 109동 1003호

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

유기전계발광 표시장치에 있어서,

유기발광부; 및

상기 유기발광부를 둘러싸도록 형성되어, 상기 유기발광부 내부로 수분이 유입되는 것을 방지하고, 서로 다른 물질로 형성된 이중 막이 교번적으로 형성된 층이 복수층 적층되어 형성된 봉지막;

을 포함하는 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 봉지막은,

제1 물질로 형성된 제1 배리어층과, 상기 제1 물질과 다른 제2 물질로 형성되고, 상기 제1 배리어층과 교번적으로 배치된 제2 배리어층을 포함하고, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 교번적으로 배치되어 형성된 제1 층; 및

상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 교번적으로 배치되어 형성되되 상기 제1 층에 대해 상기 제1 배리어층 상에 제2 배리어층이 위치하고, 상기 제2 배리어층 상에 제1 배리어층이 위치하도록 배치되어 형성된 제2 층;

을 포함하는 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1층과 상기 제2 층이 교번적으로 복수회 적층 형성된 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1 배리어층 및 상기 제2 배리어층은 산화물, 질화물 또는 폴리머 중 어느 하나의 물질로 형성되는 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 상기 봉지막의 길이 방향 또는 폭 방향 중 어느 한 방향을 따라 길게 형성되는 띠 또는 줄무늬 형태로 형성된 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 격자 형태로 형성된 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제1 배리어층은 단면이 사각형, 정사각형, 사다리꼴 중 어느 하나의 단면 형상을 갖고, 상기 제2 배리어층은 그 단면이 사각형, 정사각형 또는 상기 제1 배리어층과는 반대인 역사다리꼴 형상을 갖는 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 8

제2항에 있어서,

상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층은 동일 단면 형상을 갖는 유기전계발광 표시장치.

#### 청구항 9

유기발광부를 형성하는 단계;

상기 유기발광부 상에 제1 물질로 제1 배리어층을 형성하고, 상기 제1 배리어층이 형성되지 않은 부분에 제2 물질로 제2 배리어층을 형성하여 제1 층을 형성하는 단계; 및

상기 제1 배리어층 상에 상기 제2 물질로 제2 배리어층을 형성하고, 상기 제2 배리어층이 형성되지 않은 부분에 상기 제1 물질로 제1 배리어층을 형성하여 제2 층을 형성하는 단계;

를 포함하고,

상기 제1 층과 상기 제2 층을 형성하는 단계를 반복하여 수행하는 유기전계발광 표시장치 제조방법.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 배리어층을 형성하기 위한 제1 패턴이 형성된 제1 마스크와, 상기 제2 배리어층을 형성하기 위한 제2 패턴이 형성된 제2 마스크를 구비하는 유기전계발광 표시장치 제조방법.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층은 동일한 단면 형상을 갖고,

상기 제1 층을 형성하는 단계와 상기 제2 층을 형성하는 단계는, 상기 제1 마스크와 상기 제2 마스크는 동일한 하나의 마스크를 사용하는 유기전계발광 표시장치 제조방법.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 제1 배리어층 및 상기 제2 배리어층은 산화물, 질화물 또는 폴리머 중 어느 하나의 물질로 형성되는 유기

전계발광 표시장치 제조방법.

### 청구항 13

제9항에 있어서,

상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 상기 봉지막의 길이 방향 또는 폭 방향 중 어느 한 방향을 따라 길게 형성되는 띠 또는 줄무늬 형태로 형성되거나, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 격자 형태로 형성된 유기전계발광 표시장치 제조방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001]

본 발명은 유기전계발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 유기발광부로의 산소 또는 수분의 침투를 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002]

다양한 정보를 화면으로 구현해 주는 영상 표시 장치는 정보 통신 시대의 핵심 기술로 더 얇고 더 가볍고 휴대가 가능하면서도 고성능의 방향으로 발전하고 있다. 이에 음극선관(CRT)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 평판 표시 장치로 유기발광부의 발광량을 제어하여 영상을 표시하는 유기전계발광 표시장치(OLED) 등이 각광받고 있다. 유기전계발광 표시장치는 전극 사이의 얇은 발광층을 이용한 자발광 소자로 종이와 같이 박막화가 가능하다는 장점을 갖고 있다. 유기전계발광 표시장치는 전극 사이의 얇은 유기발광부를 이용한 자발광 소자로 유기 EL 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode) 표시장치라고 부르며 이하에서는 OLED 표시장치를 사용한다. OLED 표시장치는 액정 표시장치와 비교하여 저소비전력, 박형, 자발광 등의 장점을 갖지만, 수명이 짧다는 단점을 갖는다.

[0003]

OLED 표시장치는 한 화소를 구성하는 3색(R, G, B) 서브 화소 각각을 독립적으로 구동하여 동영상상을 표시하기에 적합한 액티브 매트릭스 타입을 중심으로 발전되고 있다. 액티브 매트릭스 OLED(이하, AMOLED라 한다) 표시장치의 각 서브 화소는 양극 및 음극 사이의 유기발광부로 구성된 OLED와, OLED를 독립적으로 구동하는 서브 화소 구동부를 구비한다. 서브 화소 구동부는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 스토리지 커패시터를 포함하여 데이터 신호에 따라 OLED로 공급되는 전류량을 제어하여 OLED의 밝기를 제어한다. OLED는 양극과 음극 사이에 유기물로 적층된 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 전자 주입층을 포함한다. 양극과 음극 사이에 순방향 전압이 인가되면 음극으로부터의 전자가 전자 주입층 및 전자 수송층을 통해 발광층으로 이동하고, 양극으로부터의 정공이 정공 주입층 및 정공 수송층을 통해 발광층으로 이동한다. 발광층은 전자 수송층으로부터의 전자와 정공 수송층으로부터의 정공의 재결합에 의한 엑시톤(exiton) 형성 후 여기 상태(exited state)에서 기저 상태(ground state)로 변화될 때 빛을 방출하고, 빛의 밝기는 양극과 음극 사이에 흐르는 전류량에 의해 조절된다.

[0004]

AMOLED 표시장치는 서브화소 구동부 어레이와 OLED 어레이가 형성된 기판에 패키징판이 합착된 인캡슐레이션(encapsulation) 구조를 갖고, 기판을 통해 빛을 방출한다. 이러한, AMOLED 표시장치의 유기발광부는 산소 또는 수분의 침투로 인해 열화되어 발광 특성 및 수명이 감소하게 되는 문제점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005]

본 발명의 실시예들에 따르면 유기발광부로 산소 또는 수분의 침투를 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0006] 상술한 본 발명의 실시예들에 따른 유기전계발광 표시장치는, 유기발광부 및 상기 유기발광부를 둘러싸도록 형성되어, 상기 유기발광부 내부로 수분이 유입되는 것을 방지하고, 서로 다른 물질로 형성된 이중 막이 교번적으로 형성된 층이 복수층 적층되어 형성된 봉지막을 포함하여 구성된다.
- [0007] 일 측에 따르면, 상기 봉지막은, 제1 물질로 형성된 제1 배리어층과, 상기 제1 물질과 다른 제2 물질로 형성되고, 상기 제1 배리어층과 교번적으로 배치된 제2 배리어층을 포함하고, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 교번적으로 배치되어 형성된 제1 층 및 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 교번적으로 배치되어 형성된 제2 층에 대해 상기 제1 배리어층 상에 제2 배리어층이 위치하고, 상기 제2 배리어층 상에 제1 배리어층이 위치하도록 배치되어 형성된 제2 층을 포함할 수 있다. 그리고 상기 제1 층과 상기 제2 층이 교번적으로 복수회 적층 형성될 수 있다. 그리고 상기 제1 배리어층 및 상기 제2 배리어층은 산화물, 질화물 또는 폴리머 중 어느 하나의 물질로 형성될 수 있다. 그리고 상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 상기 봉지막의 길이 방향 또는 폭 방향 중 어느 한 방향을 따라 길게 형성되는 띠 또는 줄무늬 형태로 형성될 수 있다. 또는, 상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 격자 형태로 형성될 수 있다.
- [0008] 일 측에 따르면, 상기 제1 배리어층은 단면이 사각형, 정사각형, 사다리꼴 중 어느 하나의 단면 형상을 갖고, 상기 제2 배리어층은 그 단면이 사각형, 정사각형 또는 상기 제1 배리어층과는 반대인 역사다리꼴 형상을 가질 수 있다. 또한, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층은 동일 단면 형상을 가질 수 있다.
- [0009] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들에 따른 유기전계발광 표시장치의 제조방법은, 유기발광부를 형성하는 단계, 상기 유기발광부 상에 제1 물질로 제1 배리어층을 형성하고, 상기 제1 배리어층이 형성되지 않은 부분에 제2 물질로 제2 배리어층을 형성하여 제1 층을 형성하는 단계 및 상기 제1 배리어층 상에 상기 제2 물질로 제2 배리어층을 형성하고, 상기 제2 배리어층이 형성되지 않은 부분에 상기 제1 물질로 제1 배리어층을 형성하여 제2 층을 형성하는 단계를 포함하고, 상기 제1 층과 상기 제2 층을 형성하는 단계를 반복하여 수행할 수 있다.
- [0010] 일 측에 따르면, 상기 제1 배리어층을 형성하기 위한 제1 패턴이 형성된 제1 마스크와, 상기 제2 배리어층을 형성하기 위한 제2 패턴이 형성된 제2 마스크를 구비할 수 있다. 또한, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층은 동일한 단면 형상을 갖고, 상기 제1 층을 형성하는 단계와 상기 제2 층을 형성하는 단계는, 상기 제1 마스크와 상기 제2 마스크는 동일한 하나의 마스크를 사용하여 제조할 수 있다.
- [0011] 일 측에 따르면, 상기 제1 배리어층 및 상기 제2 배리어층은 산화물, 질화물 또는 폴리머 중 어느 하나의 물질로 형성될 수 있다.
- [0012] 일 측에 따르면, 상기 봉지막은 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 상기 봉지막의 길이 방향 또는 폭 방향 중 어느 한 방향을 따라 길게 형성되는 띠 또는 줄무늬 형태로 형성되거나, 상기 제1 배리어층과 상기 제2 배리어층이 격자 형태로 형성될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0013] 이상에서 본 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 2가지 이상 서로 다른 물질로 형성된 배리어층이 교번적으로 형성된 층이 복수 층으로 적층되어 형성된 봉지막이 구비되므로, 배리어층 사이의 계면에서 산소 또는 수분이 유기발광부 내부로 유입되는 것을 효과적으로 차단시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치의 단면 모식도이다.
- 도 2는 도 1의 유기전계발광 표시장치의 봉지막에서 'A'로 표시한 부분의 요부 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치의 봉지막의 제조방법을 설명하기 위한 모식도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호

를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면 상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0016] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0017] 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치(1)에 대해서 설명한다. 참고적으로, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치(1)의 단면 모식도이고, 도 2는 도 1의 유기전계발광 표시장치(1)의 봉지막(30)에서 'A'로 표시한 부분의 요부 단면도이다. 그리고 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치(1)의 봉지막(30)의 제조방법을 설명하기 위한 모식도이다.

[0018] 유기전계발광 표시장치(1)는 기판(10)과 유기발광부(20) 및 상기 유기발광부(20)에 산소 또는 수분이 유입되는 것을 차단시키는 봉지막(30)을 포함하여 구성된다.

[0019] 유기발광부(20)는 소정 파장의 빛을 방출하는 것으로, 유기발광부(23)의 상부 및 하부에는 전극부(미도시)가 구비된다. 유기발광부(20)의 상세한 기술구성은 공지의 기술로부터 이해 가능하므로 자세한 설명은 생략한다.

[0020] 유기발광부(20) 상에는 유기발광부(20) 내부로 산소 또는 수분이 유입되어, 이와 같이 유입된 산소 또는 수분에 의해서 열화되는 것을 방지하기 위한 봉지막(encapsulation)(30)이 구비된다. 여기서, 본 실시예에서 '산소'라 함은, 산소 분자 또는 산소 원자뿐만 아니라, 산소 이온 또는 라디칼 입자  $O^*$ 와 오존 입자  $O_3$  등을 포함한다. 그리고 '수분'이라 함은, 액체 및 기체 상태를 모두 포함한다.

[0021] 봉지막(30)은 산소 또는 수분이 유입되는 것을 차단하기 위해서 서로 다른 2가지 물질로 형성된 이중 막이 교번적으로 배치되어 형성되며, 이중 막이 배치된 층이 복수층 적층되어 형성된다.

[0022] 상세하게는, 봉지막(30)은, 제1 물질로 형성된 제1 배리어층(31)과 상기 제1 물질과 서로 다른 제2 물질로 형성된 제2 배리어층(33)이 교번적으로 배치되어 형성된다. 그리고, 봉지막(30)은 제1 및 제2 배리어층(33)이 교번적으로 형성된 층이 복수층 적층된다.

[0023] 이하에서는 설명의 편의를 위해서, 봉지막(30) 중 하나의 층을 '제1 층(310)'이라 하고, 상기 제1 층(310) 상에 형성된 층을 '제2 층(320)'으로 구분하고, 또한, 각 층의 이중 막을 '제1 배리어층(31)'과 '제2 배리어층(33)'으로 구분하여 설명한다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, '제1 및 제2'는 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐으로, 이러한 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.

[0024] 배리어층(31, 33)은 산화물, 금속질화물 또는 폴리머 중 어느 하나의 물질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 및 제2 배리어층(31, 33) 중 하나는  $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$ ,  $TiO_2$ ,  $MgO$  등을 포함하는 산화물 중에서 선택된 하나의 물질로 형성되고, 나머지 하나의 배리어층(31, 33)은  $SiN$ ,  $TiN$ ,  $AlN$  등을 포함하는 금속질화물 중에서 선택된 하나의 물질로 형성될 수 있다. 또는, 제1 및 제2 배리어층(31, 33) 중 하나는 폴리머 재질로 형성될 수 있다.

[0025] 제1 층(310)은 제1 배리어층(31)과 제2 배리어층(33)이 교번적으로 형성된다. 그리고 제2 층(320) 역시 제1 배리어층(31)과 제2 배리어층(33)이 교번적으로 형성된다. 다만, 봉지막(30)은, 제1 층(310)의 제1 배리어층(31) 상에 제2 층(320)의 제2 배리어층(33)이 배치된다.

[0026] 예를 들어, 제1 배리어층(31)과 제2 배리어층(33)은 단면이 사각형 또는 정사각형 또는 사다리꼴 형상을 갖고, 봉지막(30)의 길이 방향 또는 폭 방향 중 일 방향으로 길게 형성된 띠 또는 줄무늬 형상으로 형성될 수 있다. 그리고 제1 층(310)과 제2 층(320)에서 제1 및 제2 배리어층(31, 33)은 동일 방향으로 형성되고, 제1 층(310)과 제2 층(320)은 상술한 바와 같이, 제1 배리어층(31) 상에 제2 배리어층(33)이 배치되도록 형성될 수 있다.

[0027] 그러나 본 발명이 도면에 의해 한정되는 것은 아니며, 예를 들어, 제1 배리어층(31)과 제2 배리어층(33)은 격자 형태로 형성되는 것도 가능하다. 이 경우에도, 산소 또는 수분이 유입되는 것을 차단하기 위해서, 제1 층(31

0)과 제2 층(320)은 제1 배리어층(31) 상에 제2 배리어층(33)이 배치되어서, 제1 및 제2 배리어층(33)이 서로 어긋나게 배치될 수 있다.

[0028] 본 실시예에서는 2가지 서로 다른 이종의 물질로 형성된 배리어층(31, 33)이 교번적으로 형성되므로, 각 배리어층(31, 33)이 서로 만나는 계면(32, 34)에서 산소 또는 수분이 유입되는 것을 효과적으로 차단시킬 수 있다. 또한, 배리어층(31, 33)이 형성된 층이 복수 층 형성되는데, 상하 방향으로도 서로 다른 배리어층(31, 33)이 위치하도록 배치되므로, 각 배리어층(31, 33)의 계면이 상하 및 좌우 방향에 형성되기 때문에, 산소 또는 수분이 유입되는 것을 상하 방향 및 좌우 방향으로 모두 효과적으로 차단시킬 수 있다.

[0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치의 제조방법에 대해서 설명한다.

[0030] 우선, 기판(10) 상에 유기발광부(20)를 형성한다. 여기서, 유기발광부(20)의 제조 방법 및 공정은 통상적인 방법 및 공정이 사용될 수 있으며, 본 발명의 요지가 아니므로 상세한 설명 및 도시는 생략한다.

[0031] 다음으로, 유기발광부(20) 상에 봉지막(30)을 형성한다.

[0032] 봉지막(30)을 형성하는 과정은, 도 3에 도시한 바와 같이, 소정의 제1 패턴(42)이 형성된 제1 마스크(41)를 이용하여 제1 배리어층(31)을 형성한다. 그리고 소정의 제2 패턴(44)이 형성된 제2 마스크(43)를 이용하여 제1 배리어층(31)이 형성되지 않은 나머지 부분에 제2 배리어층(33)을 형성함으로써, 제1 층(310)이 형성된다.

[0033] 다음으로, 제2 마스크(43)를 이용하여 제1 층(310)의 제1 배리어층(31) 상에 제2 배리어층(33)을 형성한다. 그리고 제2 층(320)에서 제2 배리어층(33)이 형성되지 않은 부분에, 제1 마스크(41)를 이용하여 제1 배리어층(31)을 형성함으로써 제2 층(320)이 형성된다.

[0034] 여기서, 본 실시예에서는 제2 층(320)을 형성할 때, 제2 마스크(43)를 이용하여 제2 배리어층(33)을 형성하였으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 제1 및 제2 배리어층(31, 33)이 동일한 형상을 갖고, 제1 마스크(41)를 이용하여 위치만 변경하면서 제1 및 제2 배리어층(31, 33)을 형성할 수 있다.

[0035] 한편, 본 실시예에서는 단면이 사다리꼴 형상을 갖는 것으로 예시하였으나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 및 제2 배리어층(31, 33)은 그 단면이 사각형, 정사각형 또는 사다리꼴 중 어느 하나의 형상을 갖고, 봉지막(30)의 길이 방향 또는 폭 방향 중 일 방향으로 길게 형성된 띠 또는 줄무늬 형상으로 형성될 수 있다. 또는, 제1 배리어층(31)과 제2 배리어층(33)은 격자 형태로 형성되는 것도 가능하다.

[0036] 본 실시예들에 따르면, 이종 막이 교번적으로 배치되어 형성되기 때문에 봉지막(30) 내로 유입된 산소 또는 수분이 이종 막의 계면에서 이동이 저지되어서, 봉지막(30) 내부로 유입되는 것을 차단 수 있다. 또한, 이종 막이 배치된 층이 복수층 적층되므로 봉지막(30) 내로 산소 또는 수분이 유입되는 것을 더욱 효과적으로 차단할 수 있다. 더불어, 이종 막이 배치된 층이 적층되어 형성되므로, 봉지막(30)은 산소 또는 수분이 상하 방향 및 좌우 방향으로도 유입되는 것을 효과적으로 차단시킬 수 있다. 이로 인해, 유기발광부(20)가 열화되는 것을 방지하고 수명을 향상시킬 수 있다.

[0037] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것이다. 또한, 본 발명이 상술한 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 그러므로, 본 발명의 사상은 상술한 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

## 부호의 설명

[0038] 1: 유기전계발광 표시장치

10: 기판

20: 유기발광부



30: 봉지막(encapsulation)

31: 제1 배리어층

32, 34: 계면

33: 제2 배리어층

310: 제1 층

320: 제2 층

41: 제1 마스크

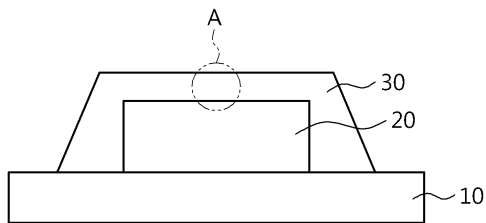
42: 제1 패턴

43: 제2 마스크

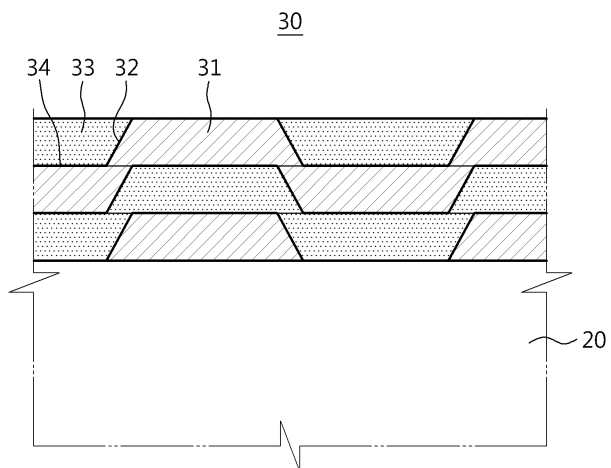
44: 제2 패턴

## 도면

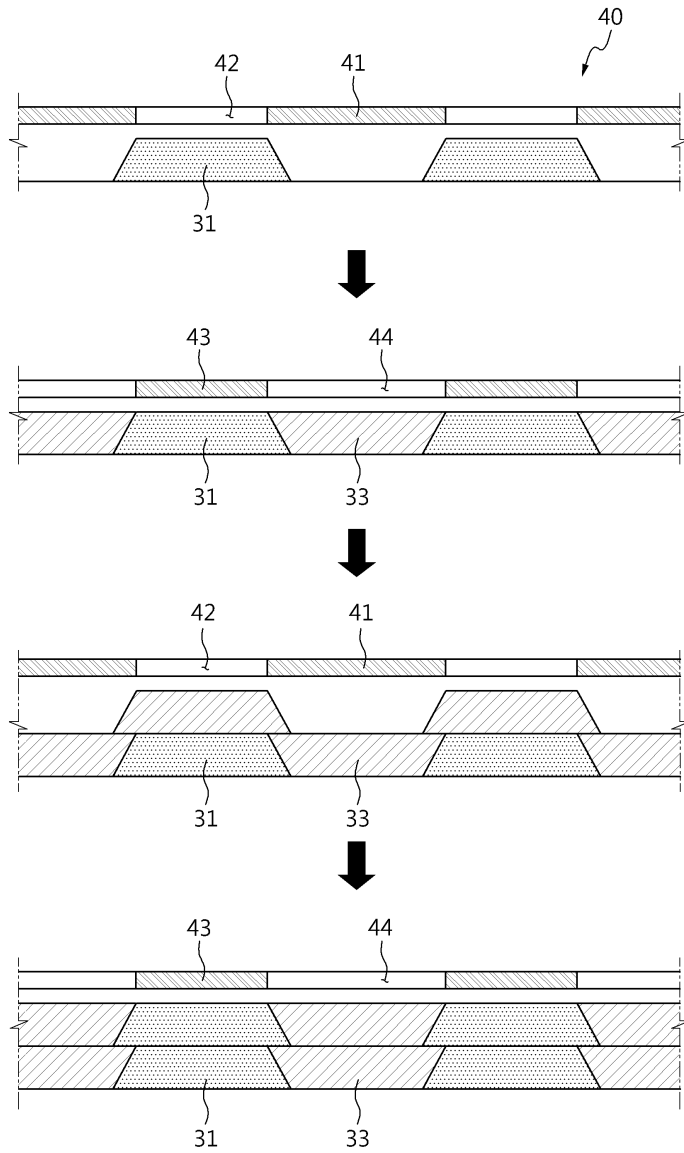
### 도면1



### 도면2



도면3



专利名称(译)	标题：有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020150127952A</a>	公开(公告)日	2015-11-18
申请号	KR1020140054522	申请日	2014-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	凯斯科技股份有限公司 公司数据		
申请(专利权)人(译)	KC科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	KC科技有限公司		
[标]发明人	PARK SUNG HYUN 박성현 JUN YOUNG SU 전영수 LEE KEUN WOO 이근우 KIM KYUNG JOON 김경준		
发明人	박성현 전영수 이근우 김경준		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5237		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

一种能够有效地防止由于氧渗透引起的有机发光部分劣化的有机电致发光显示装置及其制造方法。有机电致发光显示装置包括有机发光部分和通过交替形成由不同材料形成的多个层形成的多个层，以防止水分流入有机发光部分，并且在其上形成密封膜。

