



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|                                         |                                     |                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| (51) 。 Int. Cl.<br>H05B 33/04 (2006.01) | (45) 공고일자<br>(11) 등록번호<br>(24) 등록일자 | 2007년04월25일<br>10-0711880<br>2007년04월19일 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|

|                                  |                                               |                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
| (21) 출원번호<br>(22) 출원일자<br>심사청구일자 | 10-2006-0064881<br>2006년07월11일<br>2006년07월11일 | (65) 공개번호<br>(43) 공개일자 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|

(30) 우선권주장 1020060023695 2006년03월14일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사  
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 남위진  
부산시 금정구 장전1동 107-19 스마일아파트 나동 102동

(74) 대리인 신영무

(56) 선행기술조사문헌  
한국공개특허공보 특2003-0052049호  
\* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 정두한

전체 청구항 수 : 총 11 항

## (54) 유기 전계 발광 표시장치

### (57) 요약

본 발명에 의한 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역으로 정의되고, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기관과; 상기 기관의 비화소 영역에 도포된 실런트와; 상기 기관과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트에 의해 부착된 메탈캡과; 상기 메탈캡의 내측면에 적층 구조로 형성되는 흡습제 및 산소발생제가 포함됨을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 산소발생물질을 함유한 흡습제 또는 흡습제 및 산소발생제의 적층 구조를 이용하여 수분 반응을 통해 봉지 내부에서 적정량의 산소를 발생시킴으로써, 산소 소모로 인한 화소 쇼트 불량을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

### 대표도

도 2

### 특허청구의 범위

### 청구항 1.

화소 영역과 비화소 영역으로 정의되며, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기판과;

상기 기판의 비화소 영역에 도포된 실런트와;

상기 기판과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트에 의해 부착된 메탈캡과;

상기 메탈캡의 내부에 구비되고 산소발생물질을 함유하는 흡습제를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 기판에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하는 구동 드라이브 IC와; 상기 메탈캡의 일면에 대응하도록 배치된 인쇄회로기판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

### 청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 산소 발생물질은 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성됨을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

### 청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 산소 발생 물질은 수분을 흡수하여 산소를 발생하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

### 청구항 5.

제 3항에 있어서,

상기 과산화물 분해촉매의 입경에 따라 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적 및 반응 속도를 제어하여 산소 발생량을 조절하는 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

### 청구항 6.

화소 영역과 비화소 영역으로 정의되고, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기판과;

상기 기판의 비화소 영역에 도포된 실런트와;

상기 기판과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트에 의해 부착된 메탈캡과;

상기 메탈캡의 내측면에 적층 구조로 형성되는 흡습제 및 산소발생제가 포함됨을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 기관에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하는 구동 드라이브 IC와; 상기 메탈캡의 일면에 대응하도록 배치된 인쇄회로기판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 흡습제는 칼슘막(Ca) 또는 칼슘산화막(CaO)으로 구현됨을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 9.

제 6항에 있어서,

상기 산소발생제는 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성됨을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 산소 발생제는 수분을 흡수하여 산소를 발생하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 11.

제 9항에 있어서,

상기 과산화물 분해촉매의 입경에 따라 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적 및 반응 속도를 제어하여 산소 발생량을 조절하는 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 메탈캡 내측에 흡습제 및 산소발생제의 적층구조가 형성됨으로써, 산소 소모로 인한 화소 쇼트 불량을 방지할 수 있는 유기 전계 발광 표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 유기전계 발광소자는 전자(electron) 주입전극(cathode)과 정공(hole) 주입전극(anode)으로부터 각각 전자(electron)와 정공(hole)을 발광층 내부로 주입시켜, 주입된 전자(electron)와 정공(hole)이 결합한 엑시톤(exciton)이 여기상태로부터 기저상태로 떨어질 때 발광하는 소자이다.

이러한 원리로 인해, 종래의 박막 액정표시소자와는 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 소자의 부피와 무게를 줄일 수 있는 장점이 있다.

또한, 유기전계 발광소자는 고품위 패널특성(저전력, 고휘도, 고반응속도, 저중량)을 나타낸다. 이러한 특성 때문에 OLED는 이동통신 단말기, CNS, PDA, Camcorder, Palm PC 등 대부분의 전자 응용제품에 사용될 수 있는 강력한 차세대 디스플레이로 여겨지고 있다.

또한, 제조 공정이 단순하기 때문에 생산원가를 기존의 LCD보다 많이 줄일 수 있는 장점이 있다.

한편, 도 1은 종래에 따른 유기 전계 발광표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역을 제공하는 기판(10)과, 밀봉(encapsulation)을 위해 상기 기판(10)과 대향되도록 배치되며 에폭시와 같은 실런트(sealant)(12)에 의해 상기 기판(10)에 함착되는 메탈캡(11)으로 구성된다.

상기 기판(10)의 화소 영역상에는 유기발광소자가 형성된다. 그리고, 상기 기판(10)과 상기 메탈캡(11)으로 밀봉된 사이에는 흡습제(13)가 삽입되어 습기와 산소 등에 의한 기체로부터 유기 발광층 소자의 열화를 방지한다.

또한, 상기 기판(10)의 화소 영역상에 형성된 유기발광소자에 신호를 인가하기 위한 인쇄회로기판(Printed Circuit Board: PCB라 칭함)(15)과, 상기 인쇄회로기판(15)과 상기 유기발광소자의 신호 배선을 연장하는 TCP(Tape Carrier Package: 이하 TCP라 함)(14)과, 상기 유기발광소자의 구동 드라이버 IC(16)를 더 포함하여 구성된다.

기판의 화소 영역에는 주사 라인(scan line)과 데이터 라인(data line) 사이에 매트릭스 방식으로 연결된 다수의 발광 소자가 형성되며, 발광 소자는 애노드(anode) 전극 및 캐소드(cathode) 전극과, 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이에 형성되고 정공 수송층, 유기발광층 및 전자 수송층을 포함하는 유기 박막층으로 구성된다.

한편, 상기와 같이 구성되는 발광 소자는 유기물을 포함하기 때문에 수소 및 산소에 취약하며, 캐소드 전극이 금속 재료로 형성되기 때문에 공기중의 수분에 의해 쉽게 산화되어 전기적 특성 및 발광 특성이 열화된다. 그래서 이를 방지하기 위해 금속 재질의 캔(can)이나 컵(cup) 형태로 제작된 용기나, 유리, 플라스틱 등의 기판에 흡습제를 파우더 형태로 탑재시키거나 필름 형태로 접착하여 외부로부터 침투되는 수분, 산소 및 수소를 차단하게 한다.

즉, 상기 발광 소자가 수분 등에 노출되지 않도록 하는 봉지(Encapsulation) 공정을 수행하게 되는데, 상기 봉지 공정은 봉지 기판에 흡습제를 형성하고, 질소(N<sub>2</sub>) 또는 아르곤(Ar) 등의 비활성 기체 분위기 하에서 상기 실런트(sealant)(12)를 매개로 상기 기판(10)과 메탈캡(11)을 함착하는 것이다.

단, 이와 같은 유기 전계 발광소자의 봉지 공정에는 상기 질소와 같은 비활성 기체에 소량의 산소 유입되어 봉지를 실시하는데, 이는 소량의 산소가 화소 영역 상에 구비된 화소간의 쇼트 불량을 방지하기 위함이다.

그러나, 상기 봉지 공정 중 산소가 과량으로 초기에 함입되면 화소의 shrinkage 등의 불량을 유발할 수 있으므로 적정량의 주입이 요구되지만 시간이 지나면 봉지 내부의 산소량이 줄어들어 결점 치유를 통한 화소 쇼트 방지가 되지 않아 화소 쇼트를 발생시키는 문제점이 발생된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 메탈캡 내측에 흡습제 및 산소발생제의 적층구조가 형성됨으로써, 산소 소모로 인한 화소 쇼트 불량을 방지할 수 있는 유기 전계 발광 표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

### 발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역으로 정의되며, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기판과; 상기 기판의 비화소 영역에 도포된 실런트와; 상기 기판과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트에 의해 부착된 메탈캡과; 상기 메탈캡의 내부에 구비되고 산소발생물질을 함유하는 흡습제를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 기판에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하는 구동 드라이브 IC와; 상기 메탈캡의 일면에 대응하도록 배치된 인쇄회로기판을 더 포함한다.

또한, 상기 산소 발생물질은 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성되며, 상기 과산화물 분해촉매의 입경에 따라 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적 및 반응 속도를 제어하여 산소 발생량을 조절하므로 수분은 흡수하고 산소는 발생하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역으로 정의되고, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기판과; 상기 기판의 비화소 영역에 도포된 실런트와; 상기 기판과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트에 의해 부착된 메탈캡과; 상기 메탈캡의 내측면에 적층 구조로 형성되는 흡습제 및 산소발생제가 포함됨을 특징으로 한다.

여기서, 상기 흡습제는 칼슘막(Ca) 또는 칼슘산화막(CaO)으로 구현됨을 특징으로 한다.

또한, 상기 산소 발생물질은 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성되며, 상기 과산화물 분해촉매의 입경에 따라 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적 및 반응 속도를 제어하여 산소 발생량을 조절하므로 수분은 흡수하고 산소는 발생하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시 예는 이 기술 분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역으로 정의되며, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기판(20)과; 상기 기판(20)의 비화소 영역에 도포된 실런트(22)와; 상기 기판(20)과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트(22)에 의해 부착된 메탈캡(21)과; 상기 메탈캡(21)의 내측면에 구비되고 산소발생물질을 함유한 흡습제(23)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 기판(20)에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하는 구동 드라이브 IC(26)와, 상기 메탈캡(21)의 일면에 대응하도록 배치된 인쇄회로기판(25)을 더 포함한다.

상기 기판(20)의 화소 영역에는 주사 라인(scan line)과 데이터 라인(data line) 사이에 매트릭스 방식으로 연결된 다수의 유기 전계 발광 소자가 형성되며, 상기 유기 전계 발광 소자는 애노드(anode) 전극 및 캐소드(cathode) 전극과, 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이에 형성되고 정공 수송층, 유기발광층 및 전자 수송층을 포함하는 유기 박막층으로 구성된다.

상기 메탈캡(21)은 상기 기판(20)과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 배치된다. 이때, 상기 메탈캡(21)은 상기 기판(20)의 화소 영역에 형성된 유기 전계 발광 소자가 유기물을 포함하기 때문에 수소 및 산소에 취약하며, 캐소드 전극이 금속 재료로 형성되기 때문에 공기중의 수분에 의해 쉽게 산화되어 전기적 특성 및 발광 특성이 열화되는 문제를 극복하기 위해 금속 재질 등의 캡(cap) 형태로 제작된 용기이다.

여기서, 상기 메탈캡(21)은 상기 기판(20)의 화소 영역 및 비화소 영역의 일부와 중첩되는 크기로 마련한다. 상기 기판(20)의 비화소 영역과 대응되는 메탈캡(21)의 주변부를 따라 밀봉을 위한 실런트(22)를 도포한다. 즉, 상기 기판(20)은 상기 흡습제(23)가 부착된 상기 메탈캡(21)과 상기 실런트(22)를 통해 합착됨으로써 캡슐화된 유기전계 발광소자가 완성된다.

상기 구동 드라이버 IC(26)는 상기 유기 전계 발광 소자에 데이터 신호 및 스캔 신호를 인가하게 된다. 또한, 상기 기관(20)의 주변으로는 상기 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하기 위해 신호배선을 연장한 TCP(Tape Carrier Package: 이하 TCP라 함)(24)가 연결되어 있다.

상기 인쇄회로기판(25)은 상기 메탈캡(21)의 일면에 대응하도록 배치되어 있으며, 상기 구동 드라이버 IC(26)를 상기 인쇄회로기판(25)에 부착하여 제작하게 된다.

일반적으로 상기 흡습제(23)는 캡슐 내부에 침투할 수 있는 수분을 제거하기 위해 구비되나, 본 발명의 실시예의 경우에는 상기 흡습제(23)에 산소 발생 물질이 함유됨으로써, 수분을 흡수함과 동시에 봉지 내부에서 산소를 발생하여 산소량을 유지하게 된다.

이를 통해 상기 유기 전계 발광표시장치가 패널 상태로 장시간 방치시 산소가 전량 소모됨으로써 화소 쇼트 불량 발생되는 것을 방지할 수 있게 된다.

이 때, 상기 산소 발생물질로서, 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성될 수도 있다.

또한, 이 경우 상기 과산화물 분해촉매의 입경을 조절함으로써, 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적을 조절하고, 반응 속도를 제어함으로써, 상기 산소발생제의 산소 발생량의 조절이 가능함을 그 특징으로 한다.

단, 이와 같이 산소 발생물질이 함유된 흡습제의 경우 봉지 내부의 수분을 흡수하는 역할과 봉지 내부에서 산소를 발생하여 산소량을 유지하는 역할을 하나의 흡습제를 통해 이루어지기 때문에 그 효율이 다소 저하되는 단점이 있다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 전계 발광표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 3에 도시된 실시예는 도 2의 실시예에서 흡습제가 수분 흡수 및 산소 발생의 역할을 동시에 수행하는 것에 따른 문제를 극복하기 위하여 봉지 내부의 수분 흡수 역할을 수행하는 흡습제와 봉지 내부에서 산소를 발생하여 산소량을 유지하는 산소발생제가 적층구조로 형성되어 상기 메탈캡 내측면에 구비됨을 특징으로 한다.

이에 도 3을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 전계 발광 표시장치는, 화소 영역과 비화소 영역으로 정의되고, 상기 화소 영역에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 기관(20)과; 상기 기관(20)의 비화소 영역에 도포된 실런트(22)와; 상기 기관(20)과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 상기 실런트(22)에 의해 부착된 메탈캡(21)과; 상기 메탈캡(21)의 내측면에 적층구조로 형성되는 흡습제(33) 및 산소발생제(37)가 포함되어 구성된다.

여기서, 상기 기관(20)에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하는 구동 드라이브 IC(26)와, 상기 메탈캡(21)의 일면에 대응하도록 배치된 인쇄회로기판(25)을 더 포함한다.

상기 기관(20)의 화소 영역에는 앞서 도 2를 통해 설명한 실시예와 같이 주사 라인(scan line)과 데이터 라인(data line) 사이에 매트릭스 방식으로 연결된 다수의 유기 전계 발광 소자가 형성되며, 상기 유기 전계 발광 소자는 애노드(anode) 전극 및 캐소드(cathode) 전극과, 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이에 형성되고 정공 수송층, 유기발광층 및 전자 수송층을 포함하는 유기 박막층으로 구성된다.

또한, 상기 메탈캡(21)은 상기 기관(20)과 대응되는 위치에 소정 간격이 이격되어 배치된다.

이때, 상기 메탈캡(21)은 상기 기관(20)의 화소 영역에 형성된 유기 전계 발광 소자가 유기물을 포함하기 때문에 수소 및 산소에 취약하고, 캐소드 전극이 금속 재료로 형성되기 때문에 공기중의 수분에 의해 쉽게 산화되어 전기적 특성 및 발광 특성이 열화되는 문제를 극복하기 위해 금속 재질 등의 캡(cap) 형태로 제작된 용기이다.

또한, 상기 메탈캡(21)은 상기 기관(20)의 화소 영역 및 비화소 영역의 일부와 중첩되는 크기로 마련되며, 상기 기관(20)의 비화소 영역과 대응되는 메탈캡(21)의 주변부를 따라 밀봉을 위한 실런트(22)를 도포한다.

즉, 상기 기관(20)은 상기 적층 구조의 흡습제 및 산소발생제가 부착된 상기 메탈캡(21)과 상기 실런트(22)를 통해 합착됨으로써 캡슐화된 유기전계 발광소자가 완성된다.

또한, 상기 구동 드라이버 IC(26)는 상기 유기 전계 발광 소자에 데이터 신호 및 스캔 신호를 인가하고, 상기 기판(20)의 주변으로는 상기 유기 전계 발광소자에 신호를 인가하기 위해 신호배선을 연장한 TCP(Tape Carrier Package: 이하 TCP라 함)(24)가 연결되어 있다.

상기 인쇄회로기판(25)은 상기 메탈캡(21)의 일면에 대응하도록 배치되어 있으며, 상기 구동 드라이버 IC(26)를 상기 인쇄회로기판(25)에 부착하여 제작하게 된다.

본 발명의 실시예의 경우 상기 흡습제(33)는 봉지 내부에 침투할 수 있는 수분을 제거하기 위해 구비되는 것으로, 칼슘막(Ca) 또는 칼슘산화막(CaO)으로 구현됨이 바람직하다.

또한, 상기 흡습제(33)의 상부 또는 하부에 적층되어 형성되는 산소발생제(37)는 봉지 내부에서 산소를 발생하여 산소량을 유지토록 하기 위해 구비되는 것으로, 상기 산소 발생제(37)는 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성될 수 있다.

특히, 본 발명의 실시예의 경우 상기 과산화물 분해촉매의 입경을 조절함으로써, 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적을 조절하고, 반응 속도를 제어함으로써, 상기 산소발생제(37)의 산소 발생량의 조절이 가능함을 그 특징으로 한다.

즉, 도 3에 도시된 실시예를 통하여 상기 유기 전계 발광표시장치가 패널 상태로 장시간 방치시 산소가 전량 소모됨으로써 화소 쇼트 불량 발생되는 것을 방지할 수 있게 되고, 또한, 봉지 내부의 수분을 흡수하는 역할과 봉지 내부에서 산소를 발생하여 산소량을 유지하는 역할을 적층 구조로 형성되어 분리된 흡습제 및 산소 발생제를 통하여 이루어지기 때문에 그 효율이 증대된다는 장점이 있다.

도 4은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 산소발생물질이 함유된 흡습제(23) 또는 산소발생제(37)에 의해 산소가 발생되는 것을 설명하기 위한 도면이다.

도 4를 참조하면, 상기 산소발생물질이 함유된 흡습제(23) 또는 산소발생제(37)는 상기 메탈캡(21)의 내부에 파우더 형태로 탑재되거나 필름 형태로 접착되어 형성된다.

이 때, 상기 흡습제(23) 및 산소발생제(37)를 구성하는 산소 발생 물질로 알칼리금속 및 알칼리토금속의 과산화물 중 하나가 선택되며, 이에 과산화물 분해촉매로서 이산화망간, 활성탄 및 카탈라제로부터 선택되는 1종 이상의 것으로 추가하여 구성될 수 있다.

여기서, 상기 메탈캡(21)을 봉지하는 과정에서 질소와 같은 비활성 기체에 소량의 산소 유입되어 봉지를 실시하는데, 이는 소량의 산소가 화소 영역 상에 구비된 화소간의 쇼트 불량을 방지하기 위함이다.

그러나, 종래 경우 앞서 설명한 바와 같이 상기 봉지 공정 중 산소가 과량으로 초기에 함입되면 화소의 shrinkage 등의 불량을 유발할 수 있으므로 적정량의 주입이 요구되지만 시간이 지나면 봉지 내부의 산소량이 줄어들어 결점 치유를 통한 화소 쇼트 방지가 되지 않아 화소 쇼트를 발생시키는 문제점이 발생된다.

이에 본 발명은 흡습제(23)에 의해 수분을 흡수할 뿐 아니라, 흡습제 내부에 함유된 산소발생 물질 또는 흡습제(33)와 적층 구조로 형성되는 산소발생제(37)를 통해 봉지 내부에 산소를 발생시킴으로써, 상기 화소 영역 상에 구비된 화소간의 쇼트 불량을 방지할 수 있게 되는 것이다.

특히, 본 발명의 실시예의 경우 상기 산소발생제에 함유된 활성탄과 같은 과산화물 분해촉매의 입경을 조절함으로써, 봉지 내의 수분과 접촉하는 면적을 조절하고, 반응 속도를 제어함으로써, 상기 산소발생제의 산소 발생량의 조절이 가능함을 그 특징으로 한다.

결과적으로 본 발명은 산소발생물질이 함유된 흡습제(23) 또는 흡습제 상 또는 하부에 적층 구조로 형성된 산소발생제(37)에 의한 수분 반응을 통해 산소가 발생되어 패널 상태에서의 장시간 방치에 따른 화소 쇼트 불량 발생을 방지할 수 있게 되는 것이다.

이상에서와 같이 상세한 설명과 도면을 통해 본 발명의 실시 예를 개시하였다. 용어들은 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

### 발명의 효과

이상의 설명에서와 같이, 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 산소발생물질을 함유한 흡습제 또는 흡습제 및 산소발생제의 적층 구조를 이용하여 수분 반응을 통해 봉지 내부에서 적정량의 산소를 발생시킴으로써, 산소 소모로 인한 화소 쇼트 불량을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 단면도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 전계 발광 표시장치의 단면도

도 4은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 산소발생물질이 함유된 흡습제 또는 산소발생제에 의해 산소가 발생되는 것을 설명하기 위한 도면.

#### <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

20 : 기판 21 : 메탈캡

22 : 실린트 23 : 산소발생물질이 함유된 흡습제

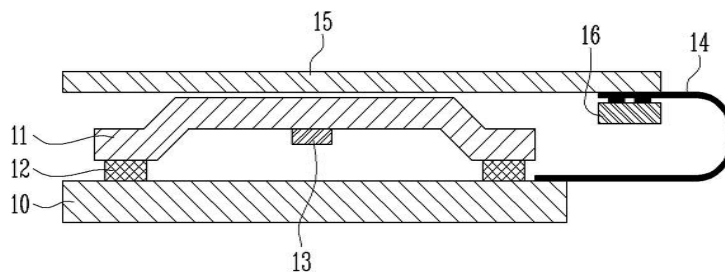
24 : TCP 25 : 인쇄회로기판

26 : 구동 드라이브 IC 33 : 흡습제

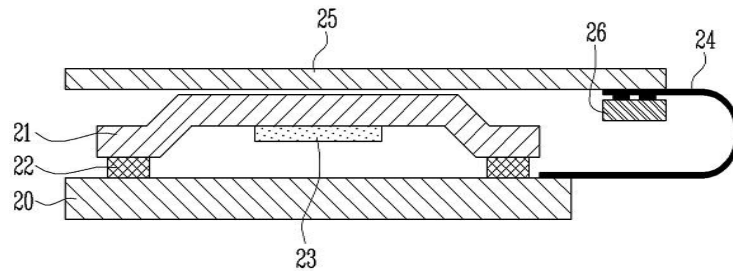
37 : 산소발생제

### 도면

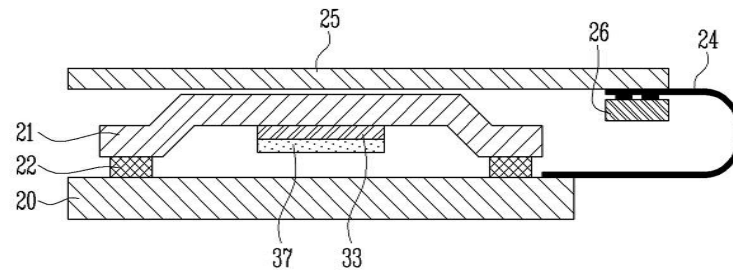
도면1



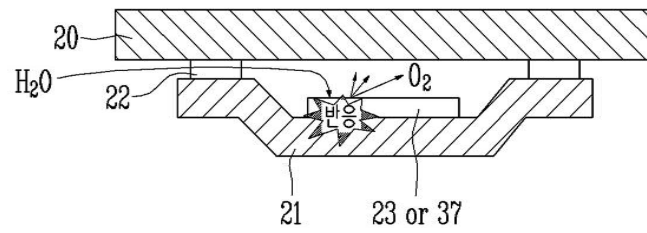
도면2



도면3



도면4



|               |                                               |         |            |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)       | 有机电致发光显示装置                                    |         |            |
| 公开(公告)号       | <a href="#">KR100711880B1</a>                 | 公开(公告)日 | 2007-04-19 |
| 申请号           | KR1020060064881                               | 申请日     | 2006-07-11 |
| 申请(专利权)人(译)   | 三星SD眼有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译) | 三星SD眼有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人        | WIJIN NAM<br>남위진                              |         |            |
| 发明人           | 남위진                                           |         |            |
| IPC分类号        | H05B33/04                                     |         |            |
| CPC分类号        | B01D53/28 H01L51/5243 H01L51/5246 H01L51/5259 |         |            |
| 代理人(译)        | SHIN , YOUNG MOO                              |         |            |
| 优先权           | 1020060023695 2006-03-14 KR                   |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a>                     |         |            |

#### 摘要(译)

用途：提供一种有机发光显示装置，通过形成吸湿剂和氧气发生剂的堆叠结构，防止由于氧气消耗引起的像素短路故障。组成：基板（20）被定义为像素区域和非像素区域。在像素区域上形成多个有机发光显示装置。密封剂（22）涂覆在基板的非像素区域上。金属盖（21）通过密封剂附着在与基板对应的位置上分离。吸湿剂（23）包含在金属盖的内部，并含有氧气产生材料。

