



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월24일
(11) 등록번호 10-1086880
(24) 등록일자 2011년11월18일

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006.01) *H05B 33/04* (2006.01)

H01L 51/52 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0046850

(22) 출원일자 2009년05월28일

심사청구일자 2009년05월28일

(65) 공개번호 10-2010-0128454

(43) 공개일자 2010년12월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP2009037808 A*

KR100722464 B1*

JP2007220593 A

KR1020060041410 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

네오뷰코오롱 주식회사

충남 홍성군 은하면 장척리 1123

(72) 발명자

백승환

충청남도 보령시 죽정동 781번지 죽정주공아파트
107/1101

임우빈

충남 홍성군 홍성읍 월산리 851번지 부영아파트
208-1404

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 9 항

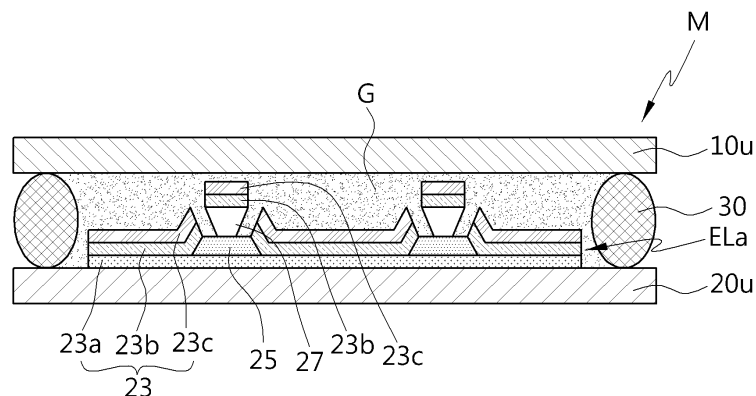
심사관 : 추장희

(54) 게터층을 갖는 유기전계발광표시장치 제조방법

(57) 요약

게터층을 갖는 유기전계발광표시장치 제조방법을 제공한다. 상기 제조방법은 봉지 기판 상에 건식법을 사용하여 게터층을 형성하는 것을 포함한다. 다수개의 단위 유기전계발광소자를 구비하는 소자 어레이가 형성된 소자 기판을 제공한다. 상기 게터층이 상기 소자 어레이를 바라보도록 상기 소자 기판과 상기 봉지 기판을 합착하여 모듈을 형성한다. 상기 게터층에 유동성을 부여하여 상기 소자 어레이의 상부면 및 측면을 덮도록 한다. 게터층에 유동성을 부여하여 상기 소자 어레이의 상부면 및 측면을 덮도록 함으로써, 유기전계발광소자의 내습성을 크게 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1e



(72) 발명자

박현식

대전광역시 유성구 탑림동 620-10번지

박재한

충청남도 아산시 배방면 북수리 배방자이 2차 북수
마을 106동 1202호

서원규

서울특별시 강서구 화곡본동 105-495 영타운 301호

특허청구의 범위

청구항 1

봉지 기관 상에 건식법을 사용하여 게터층을 형성하는 단계;

다수개의 단위 유기전계발광소자를 구비하는 소자 어레이가 형성된 소자 기관을 제공하는 단계;

상기 게터층이 상기 소자 어레이를 바라보도록 상기 소자 기관과 상기 봉지 기관을 진공상태에서 합착하여 모듈을 형성하는 단계; 및

상기 봉지기관 및 상기 소자 기관 사이의 모든 공간에 충전되도록 상기 모듈을 열처리 하여 상기 게터층에 유동성을 부여하는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 게터층은 다공성 나노 입자 및 고분자 바인더를 함유하는 필름이고,

상기 모듈을 열처리하는 것은 상기 고분자 바인더의 유리전이온도 이상의 온도에서 수행하는 것인 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 모듈을 열처리하는 것은 핫 플레이트, 챔버, 또는 에어 나이프를 사용하여 수행하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 게터층을 형성하는 것은 상기 봉지 기관 상에 게터필름을 압착하는 방법 또는 증발법을 사용하여 수행하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 봉지 기관 상에 상기 게터필름을 압착하기 전에,

상기 게터필름의 적어도 일면 상에 제공된 보호필름을 제거하는 단계를 더 포함하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

증발법을 사용하여 상기 게터층을 형성하는 것은, 다공성 나노 입자와 단량체(monomer)를 증발시켜 상기 봉지 기관 상에 적층시키는 것인 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 모듈을 형성하기 전에, 상기 게터층을 열처리하는 단계를 더 포함하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 게터층을 열처리하는 것은 핫 플레이트, 챔버, 또는 에어 나이프를 사용하여 수행하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 게터층은 광투과성 게터층인 유기전계발광표시장치 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 게터층을 갖는 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유기전계발광소자는 애노드, 캐소드 및 이들 사이에 위치하는 유기기능막을 구비하는 소자이다. 상기 유기기능막은 유기발광층을 구비한다. 상기 애노드에서 주입된 정공과 상기 캐소드에서 주입된 전자가 상기 유기발광층 내에서 재결합함으로써, 광이 방출된다. 이러한 유기전계발광소자는 액정표시소자와는 달리 자체발광소자이므로 백라이트가 필요 없고, 플라즈마 디스플레이 소자와는 달리 구동전압이 매우 낮아 전력소모가 낮은 장점이 있다.

[0003] 그러나, 상기 유기기능막은 수분에 의해 쉽게 열화될 수 있다. 이를 해결하기 위해, 상기 유기전계발광소자를 봉지시키는 봉지기판 내에 게터(getter)층을 배치하기도 한다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 내습력을 더욱 향상시킨 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공함에 있다.

[0005] 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결수단

[0006] 상기 과제를 이루기 위하여 본 발명의 일 측면은 유기전계발광표시장치 제조방법을 제공한다. 상기 제조방법은 봉지 기판 상에 건식법을 사용하여 게터층을 형성하는 것을 포함한다. 다수개의 단위 유기전계발광소자를 구비하는 소자 어레이가 형성된 소자 기판을 제공한다. 상기 게터층이 상기 소자 어레이를 바라보도록 상기 소자 기판과 상기 봉지 기판을 합착하여 모듈을 형성한다. 상기 게터층에 유동성을 부여하여 상기 소자 어레이의 상부면 및 측면을 덮도록 한다.

[0007] 상기 게터층에 유동성을 부여하는 것은 상기 모듈을 열처리하여 수행할 수 있다. 상기 게터필름은 다공성 나노 입자 및 고분자 바인더를 함유하는 필름이고, 상기 모듈을 열처리하는 것은 상기 고분자 바인더의 유리전이온도 이상의 온도에서 수행하는 것일 수 있다. 상기 모듈을 열처리하는 것은 핫 플레이트, 챔버, 또는 에어 나이프를 사용하여 수행할 수 있다.

[0008] 상기 게터층을 형성하는 것은 상기 봉지 기판 상에 게터필름을 압착하는 방법 또는 증발법을 사용하여 수행할 수 있다. 상기 봉지 기판 상에 상기 게터필름을 압착하기 전에, 상기 게터필름의 적어도 일면 상에 제공된 보호필름을 제거할 수 있다. 증발법을 사용하여 상기 게터층을 형성하는 것은, 다공성 나노 입자와 단량체(monomer)를 증발시켜 상기 봉지기판 상에 적층시키는 것일 수 있다.

[0009] 상기 모듈을 형성하기 전에, 상기 게터층을 열처리할 수 있다. 상기 게터층을 열처리하는 것은 핫 플레이트,

캠버, 또는 에어 나이프를 사용하여 수행할 수 있다.

[0010] 상기 게터층은 광투과성 게터층일 수 있다.

효 과

[0011] 본 발명에 따르면, 게터층에 유동성을 부여하여 상기 소자 어레이의 상부면 및 측면을 덮도록 함으로써, 유기전계발광소자의 내습성을 크게 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되어지는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.

[0013] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0014] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0015] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0016] 도 1a 내지 도 1e는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조방법을 순차적으로 나타낸 개략도들이다. 구체적으로, 도 1b는 도 1a의 절단선 A-A'를 따라 취해진 단면도이다.

[0017] 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 원장 봉지 기관(10)이 제공된다. 상기 원장 봉지 기관(10)은 스크라이빙 라인(10a)에 의해 정의된 다수개의 단위 봉지 기관(10u)을 구비한다. 상기 단위 봉지 기관(10u)은 상기 원장 봉지 기관(10)과 구별하기 위해 사용된 용어로서, 봉지 기관으로도 지칭될 수 있다. 상기 원장 봉지 기관(10)은 유리 또는 플라스틱과 같은 광투과성 절연 기관일 수 있다.

[0018] 상기 봉지 기관(10u) 상에 건식법을 사용하여 게터층(G)을 형성한다. 이 경우, 상기 원장 봉지 기관(10)이 대형인 경우에 적합하며, 다양한 형태의 게터층(G)을 형성할 수 있다.

[0019] 건식법의 일 예로서, 상기 게터층(G)은 게터 필름(GF)을 상기 봉지 기관(10u) 상에 압착함으로써 형성할 수 있다.

[0020] 상기 게터 필름(GF)은 그의 적어도 일면 상에 보호필름이 제공된 것일 수 있다. 이 경우, 게터 필름을 상기 봉지 기관(10u) 상에 압착하기 전에 상기 보호필름을 제거할 수 있다.

[0021] 구체적으로, 상부면 및 하부면 상에 각각 상부 보호필름 및 하부 보호필름이 제공된 게터 필름(GF)을 적절한 크기로 절단하고, 진공흡착기(50)를 사용하여 상기 게터 필름(GF)의 상부면을 흡착한 후, 상기 게터 필름(GF)의 하부면 상에 제공된 하부 보호필름을 제거할 수 있다. 상기 게터 필름(GF)의 하부면을 열처리하여 표면 상태를 개선할 수 있다. 그 후, 상기 게터 필름(GF)을 상기 봉지 기관(10u) 상에 압착하여 게터층(G)을 형성할 수 있다. 이 때, 상기 봉지 기관(10u) 또는 상기 진공흡착기(50)를 예를 들어, 40 ~ 100℃로 가열하여 상기 게터층(G)과 상기 봉지 기관(10u) 사이의 접촉력을 향상시킬 수 있다. 이어서, 상기 봉지 기관(10u)을 상온 이하로 냉각시킨 후, 상기 게터층(G)의 상부면 상에 위치하는 상부 보호필름 또한 제거할 수 있다.

- [0022] 상기 진공흡착기(50)는 상기 단위 봉지 기관(10u)의 열들에 대응하여 복수개로 사용될 수도 있다. 한편, 상기 게터층(G)은 모든 단위 봉지 기관들(10u) 상에 형성되지 않고 일부 단위 봉지 기관들(10u) 상에 선택적으로 형성될 수도 있다.
- [0023] 상기 게터 필름(GF) 및 상기 게터층(G)은 광투과성 게터일 수 있고, 다공성 나노 입자와 고분자 바인더를 구비할 수 있다. 상기 다공성 나노 입자는 금속 산화물 예를 들어, 알루미늄, 실리카, 산화칼슘(CaO), 산화셀레늄(SeO), 산화바륨(BaO)이거나, 탄소화합물일 수 있다. 상기 알루미늄, 실리카 또는 탄소화합물의 경우 고분자 바인더에 화학적으로 결합되어 있을 수 있다. 상기 CaO, SeO, 또는 BaO의 경우 고분자 바인더로서 아크릴계 수지가 채용될 수 있다.
- [0024] 이어서, 상기 게터층(G)을 열처리할 수 있다. 상기 열처리는 핫 플레이트, 챔버 또는 에어 나이프를 사용하여 수행할 수 있다. 이 결과, 상기 게터층(G) 내에 포함된 수분 또는 용매를 제거할 수 있고, 나아가 상기 게터층(G)의 표면 상태를 개선할 수 있다.
- [0025] 이 후, 상기 게터층(G)을 냉각시켜 고화시킬 수 있다.
- [0026] 도 1c를 참조하면, 상기 원장 봉지 기관(10)을 스크라이브 라인(10a)을 따라 절단하여 단위 봉지 기관(10u) 별로 분리시킨다.
- [0027] 도 1d를 참조하면, 다수개의 단위 유기전계발광소자(23)를 구비하는 소자 어레이(ELa)가 형성된 소자 기관(20u)을 제공한다.
- [0028] 상기 단위 유기전계발광소자(23)는 하부전극(23a), 상부전극(23c) 및 이들 전극들 사이에 위치하는 유기기능막(23b)을 구비한다. 상기 유기기능막(23b)은 적어도 유기발광층을 구비하고, 상기 하부전극(23a) 및 상기 상부전극(23c)은 각각 애노드 및 캐소드일 수 있다. 이 경우, 상기 유기기능막(23b)은 상기 하부전극(23a)과 상기 유기발광층 사이에 정공주입층 및/또는 정공수송층을 더 구비할 수 있으며, 상기 유기발광층과 상기 상부전극(23c) 사이에 전자주입층 및/또는 전자수송층을 더 구비할 수 있다.
- [0029] 상기 전극들(23a, 23c) 중 적어도 상부전극(23c)은 광투과성 전극일 수 있다. 이러한 상부전극(23c)이 캐소드인 경우, 광이 투과할 수 있을 정도의 두께를 갖는 MgAg막, 또는 ITO막일 수 있다. 일함수의 차이를 고려하면, 상기 캐소드인 상부전극(23c)이 MgAg막인 경우 상기 애노드인 하부전극(23a)은 ITO막일 수 있고, 상기 캐소드인 상부전극(23c)이 ITO막인 경우 상기 애노드인 하부전극(23a)은 금(Au) 또는 백금(Pt)막일 수 있다.
- [0030] 상기 소자 기관(20u) 상에 소자 어레이(ELa)를 형성하는 일 예를 자세하게 설명하면 다음과 같다. 먼저, 소자 기관(20u) 상에 제1 방향으로 연장된 하부 전극(23a)을 형성할 수 있다. 상기 하부 전극(23a) 상에 화소 정의막(25)을 형성할 수 있다. 상기 화소정의막(25) 상에 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 연장된 분리패턴(27)을 형성할 수 있다. 상기 하부 전극(23a) 상에 유기기능막(23b) 및 상부 전극(23c)을 차례로 형성할 수 있다. 이 때, 상기 분리패턴(27) 상에도 유기기능막(23b) 및 상부 전극(23c)이 차례로 형성될 수 있다.
- [0031] 이어서, 소자 어레이(ELa)의 주변영역 상에 실런트(30)를 도포한다. 상기 실런트(30)가 도포된 소자 기관(20u) 상에 상기 게터층(G)이 상기 소자 기관(20u)을 바라보도록 봉지 기관(10u)을 위치시킨다. 진공에서 상기 봉지 기관(10u)과 상기 소자 기관(20u)을 가압하여 합착시켜 단위 모듈(M)을 형성한다. 상기 단위 모듈(M) 내부 즉, 상기 봉지 기관(10u)과 상기 소자 기관(20u) 사이는 진공 상태일 수 있다.
- [0032] 도 1e를 참조하면, 상기 게터층(G)에 유동성을 부여하여, 상기 소자 어레이(ELa)의 상부면 및 측면을 덮도록 한다. 상기 게터층(G)에 유동성을 부여하는 공정은 진공보다 높은 압력 예를 들어, 상압 상태에서 진행할 수 있다. 이 경우, 진공 상태인 단위 모듈(M)의 내부보다 외부의 압력이 크다. 따라서, 상기 게터층(G)에 유동성을 부여하면 상기 봉지 기관(10u)과 상기 소자 기관(20u) 사이의 간격이 줄어들면서, 상기 게터층(G)이 상기 소자 어레이(ELa)의 상부면 및 측면을 덮을 수 있다.
- [0033] 이 경우, 외부에서 침투하는 수분 등 오염물질은 상기 게터층(G)을 통과하여야 상기 유기기능막(23b)에 이르게 되므로, 상기 게터층(G)은 상기 유기기능막(23b)을 수분 및 오염물질로부터 충분히 보호할 수 있다. 결론적으로, 유기전계발광소자(23)의 내습성이 크게 향상될 수 있다. 나아가, 상기 게터층(G)은 상기 소자 기관(20u), 상기 봉지 기관(10u) 및 상기 실런트(30) 사이의 빈공간을 모두 채울 수 있다.
- [0034] 상기 게터층(G)에 유동성을 부여하는 것은 단위 모듈(M)을 열처리함으로써 구현할 수 있다. 상기 열처리 단계에서 열처리 온도는 상기 게터층(G)이 유동성을 가질 수 있는 온도, 예를 들어 상기 게터층(G) 내에 함유된 고분자 바인더의 유리전이온도(Tg) 이상의 온도일 수 있다. 그러나, 단위 모듈을 열처리하는 과정에서 상기 유

기기능막(23b)이 손상될 수 있으므로, 최대한 낮은 온도에서 수행하는 것이 바람직하다. 일 예로서, 상기 열처리 온도는 40 내지 100 °C일 수 있다. 상기 단위 모듈을 열처리하는 것은 핫 플레이트, 챔버, 또는 에어 나이프를 사용하여 수행할 수 있다.

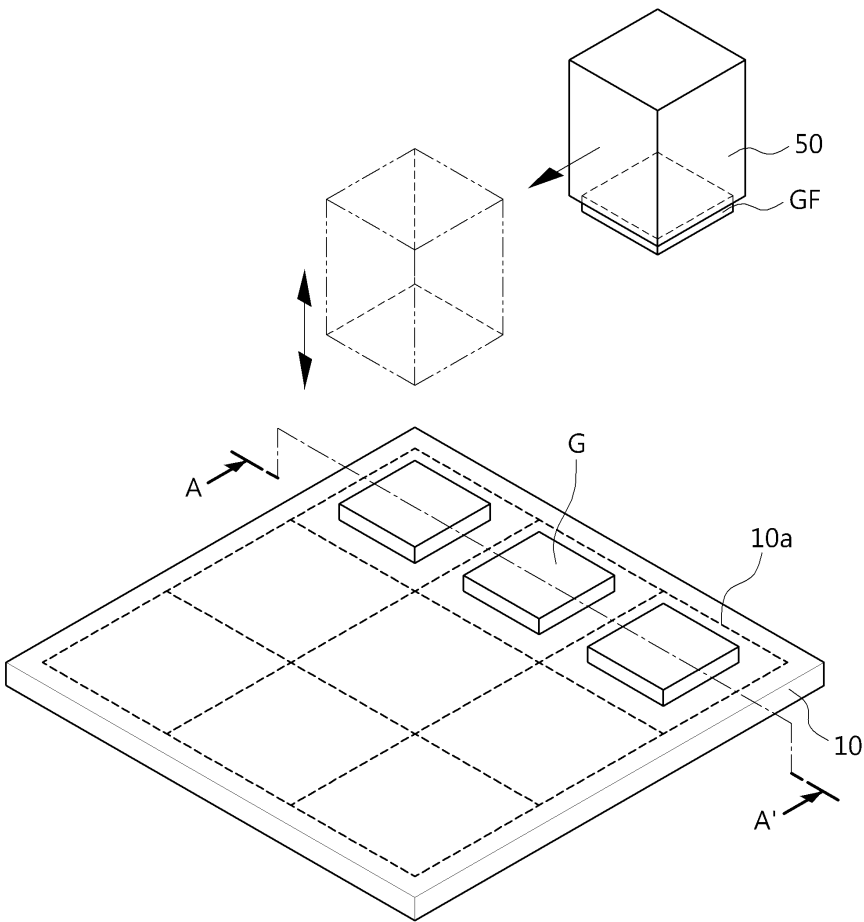
- [0035] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치 제조방법을 나타낸 단면도이다. 본 실시예에 따른 제조방법은 후술하는 것을 제외하고는 도 1a 내지 도 1e를 참조하여 설명한 실시예에 따른 제조방법과 유사하다.
- [0036] 도 2를 참조하면, 게터층(G)은 게터 필름(GF)을 상기 봉지 기관(10u) 상에 압착함으로써 형성할 수 있다. 구체적으로, 상기 게터 필름(GF)은 베이스 필름(70)의 하부면 상에 배치될 수 있다. 상기 베이스 필름(70)은 관통홀(70a)을 구비하여 상기 각 게터 필름(GF)을 단위 봉지 기관(10u)에 대응하도록 분리시킬 수 있다.
- [0037] 상기 게터 필름(GF)의 하부면 상에 보호필름이 제공되었을 수 있다. 이 경우, 게터 필름을 상기 봉지 기관(10u) 상에 압착하기 전에 상기 보호필름을 제거할 수 있다. 상기 게터 필름(GF)의 하부면을 열처리하여 표면 상태를 개선할 수 있다.
- [0038] 그 후, 가압기 예를 들어, 롤러(80)를 사용하여 상기 베이스 필름(70)의 상부면을 가압하여 게터층(G)을 형성할 수 있다. 이 때, 상기 봉지 기관(10u) 또는 상기 롤러(80)를 예를 들어, 40 ~ 100°C로 가열하여 상기 게터층(G)과 상기 봉지 기관(10u) 사이의 접착력을 향상시킬 수 있다. 이어서, 상기 봉지 기관(10u)을 상온 이하로 냉각시킨 후, 상기 게터층(G)의 상부면 상에 위치하는 베이스 필름(70)을 제거할 수 있다.
- [0039] 상기 롤러(80)는 상기 단위 봉지 기관(10u)의 열들에 대응하여 복수개로 사용될 수도 있다. 한편, 상기 게터층(G)은 모든 단위 봉지 기관들(10u) 상에 형성되지 않고 일부 단위 봉지 기관들(10u) 상에 선택적으로 형성될 수도 있다.
- [0040] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치 제조방법을 나타낸 단면도이다. 본 실시예에 따른 제조방법은 후술하는 것을 제외하고는 도 1a 내지 도 1e를 참조하여 설명한 실시예에 따른 제조방법과 유사하다.
- [0041] 도 3을 참조하면, 게터층(G)은 증발법, 일 예로서 기상증착중합법(vapor deposition polymerization)을 사용하여 형성할 수 있다. 구체적으로, 다공성 나노 입자 및 단량체(monomer)가 저장된 도가니(95)에 열을 가하여 이들을 증발시켜 봉지기판(10u) 상에 적층시킴으로써, 상기 게터층(G)을 형성할 수 있다. 이 때, 섀도우 마스크(shadow mask, 90)를 사용하여 상기 게터층(G)이 각 단위 봉지 기관(10u) 상에 분리되어 형성될 수 있게 할 수 있다. 이 과정에서 상기 단량체는 중합되어 고분자 바인더를 형성할 수 있다. 경우에 따라서는, 상기 도가니(95)에 중합개시제를 저장하여 다공성 나노 입자, 단량체(monomer)와 함께 증발시킬 수 있다.
- [0042] 상기 다공성 나노 입자는 금속 산화물 예를 들어, 알루미늄, 실리카, 산화칼슘(CaO), 산화셀레늄(SeO), 산화바륨(BaO)이거나, 탄소화합물일 수 있다. 상기 알루미늄, 실리카 또는 탄소화합물의 경우 단량체에 화학적으로 결합되어 있을 수 있고, 상기 CaO, SeO, 또는 BaO의 경우 금속 산화물과 단량체를 다른 도가니에 담아 공증발(co-evaporation)시켜 상기 게터층(G)을 형성할 수 있다.
- [0043] 상기 게터층(G) 형성과정에서 원장 봉지 기관(10)을 회전시켜 상기 게터층(G)의 두께 편차를 줄일 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 게터층(G)은 모든 단위 봉지 기관들(10u) 상에 형성되지 않고 일부 단위 봉지 기관들(10u) 상에 선택적으로 형성될 수도 있다. 이를 위해, 섀도우 마스크(90)의 일부 관통구들(90a)은 패쇄될 수 있다.
- [0045] 이상 본 발명을 바람직한 특정 실시예를 참조하여 설명했지만, 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

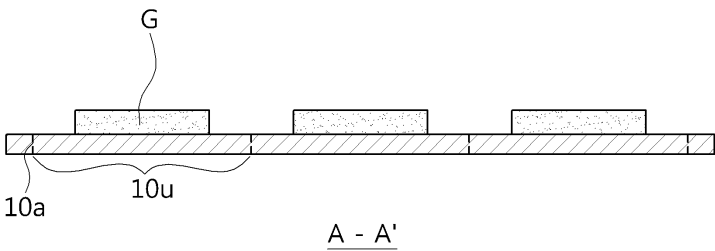
- [0046] 도 1a 내지 도 1e는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조방법을 순차적으로 나타낸 개략도들이다.
- [0047] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치 제조방법을 나타낸 단면도이다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치 제조방법을 나타낸 단면도이다.

도면

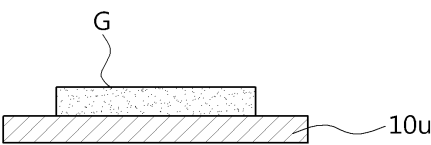
도면1a



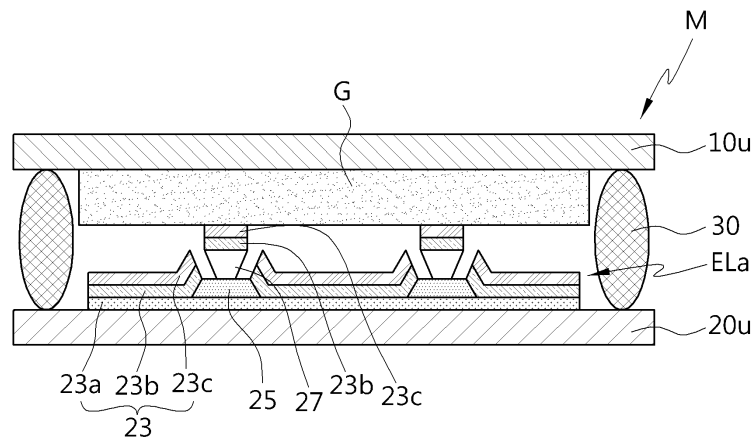
도면1b



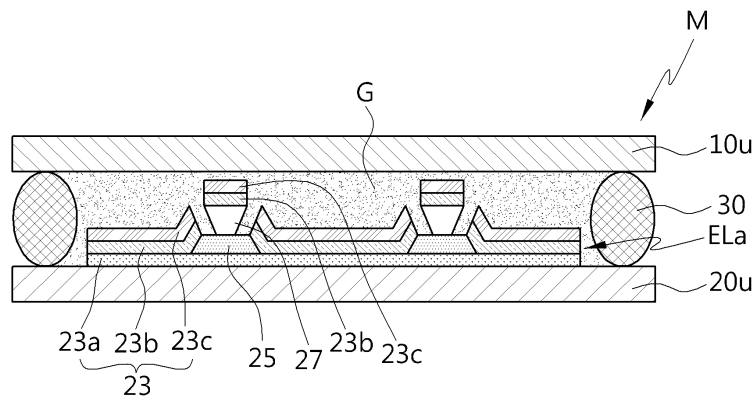
도면1c



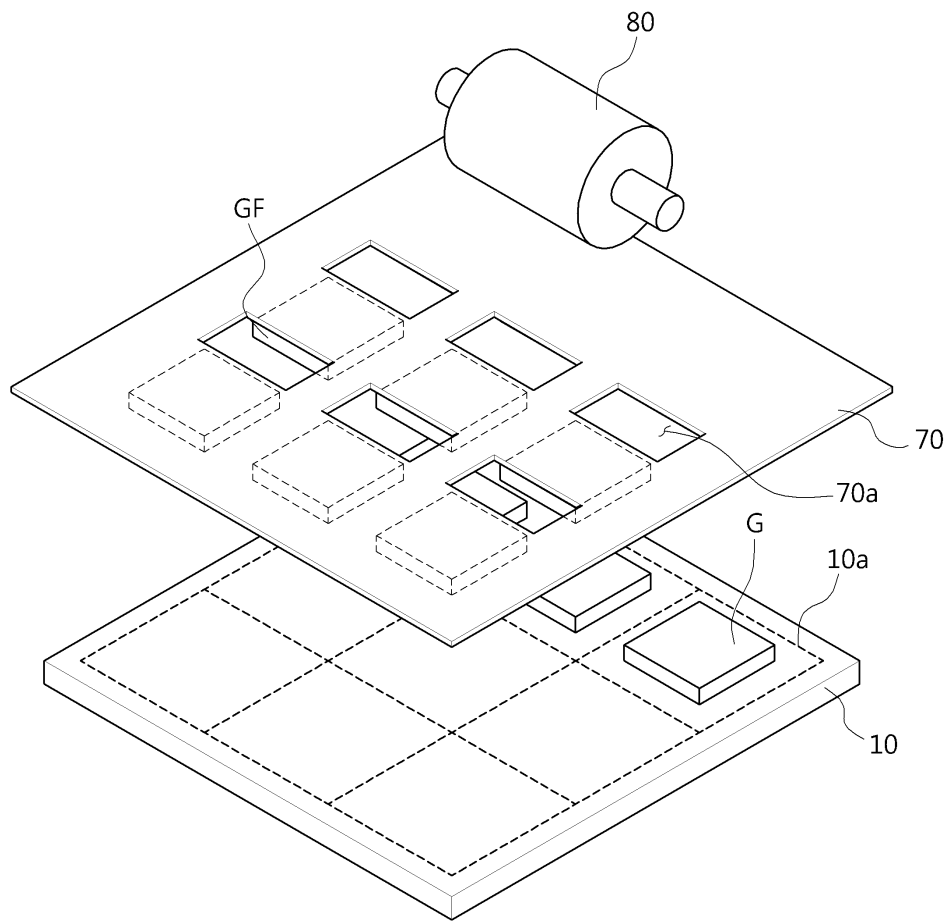
도면1d



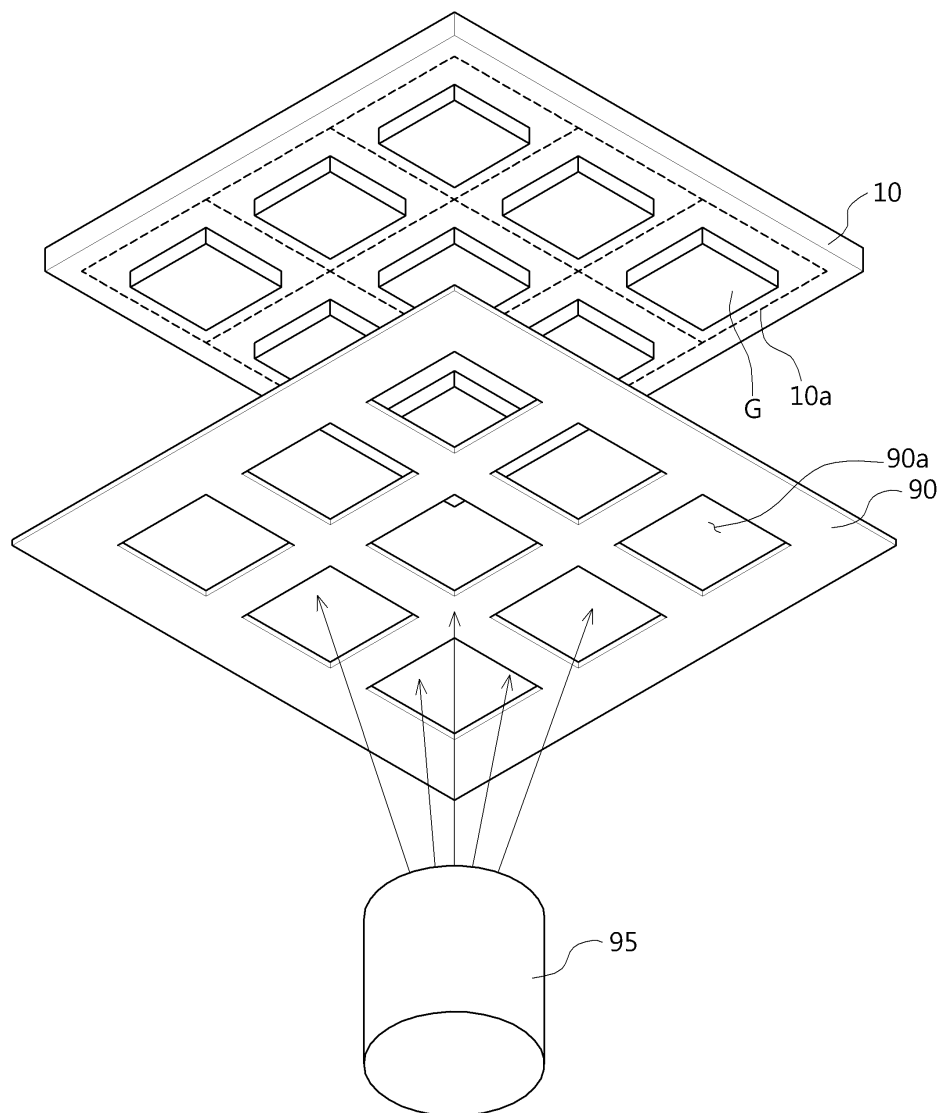
도면1e



도면2



도면3



专利名称(译)	制造具有吸气剂层的有机电致发光显示装置的方法		
公开(公告)号	KR101086880B1	公开(公告)日	2011-11-24
申请号	KR1020090046850	申请日	2009-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	娜我比可隆株式会社		
申请(专利权)人(译)	Neoview的隆有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Neoview的隆有限公司		
[标]发明人	PAEK SEUNG HWAN 백승환 IM WOO BIN 임우빈 PARK HYUN SIK 박현식 PARK JAE HAN 박재한 SEO WON KYU 서원규		
发明人	백승환 임우빈 박현식 박재한 서원규		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/56 H01L51/52 H01L H05B		
CPC分类号	H01L51/5259 H01L27/3241 H01L27/28 H01L2251/5315 H01L2251/5369 H01L2251/566 H01L23/26		
代理人(译)	IAM专利和律师事务所		
其他公开文献	KR1020100128454A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种有机电致发光显示装置的制造方法,包括以下步骤:使用干法在单元密封基板上形成吸气剂层;提供包括在其上形成的元件阵列的元件基板,所述元件阵列包括多个单元有机电致发光器件;将元件基板附着到单元密封基板上,使得吸气剂层面向元件阵列,从而形成模块;并且赋予吸气剂层流动性,使得吸气剂层覆盖元件阵列的上侧和侧面。该方法的有利之处在于,流体性被赋予吸气剂层,使得元件阵列的上侧和侧面被吸气剂层覆盖,从而大大提高了有机电致发光器件的防潮性。

