



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0118744
(43) 공개일자 2007년12월18일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0052844

(22) 출원일자 2006년06월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이주현

경기 용인시 수지구 상현동 만현마을쌍용1차아파트 711동 1604호

정진구

경기 수원시 영통구 영통동 벽적골9단지아파트 905동 1601호

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 7 항

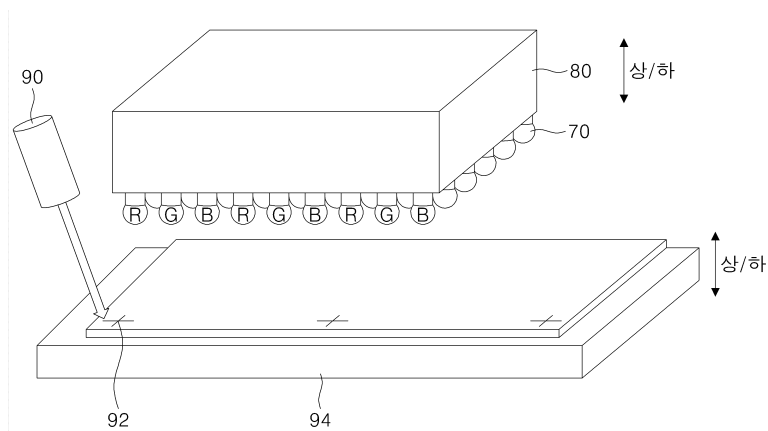
(54) 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 프린팅 방법으로 인한 불량을 막기 위한 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 기판 상에 양극을 형성하는 단계와; 다수 개의 노즐이 형성된 면헤드와 상기 양극이 형성된 기판이 접촉된 상태에서 상기 노즐 끝단을 통해 상기 양극 상으로 컬러액이 전사되어 유기 발광층을 형성하는 단계와; 상기 유기 발광층 상에 음극이 형성되는 단계를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

기관 상에 양극을 형성하는 단계와;

다수 개의 노즐이 형성된 면헤드와 상기 양극이 형성된 기관이 접촉된 상태에서 노즐 끝단에 매달린 컬러액이 상기 양극 상으로 전사되어 유기 발광층을 형성하는 단계와;

상기 유기 발광층 상에 음극이 형성되는 단계를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 유기 발광층을 형성하는 단계는

상기 면헤드를 상기 기관쪽으로 상승시켜 상기 노즐 끝단에 매달린 컬러액과 상기 기관을 접촉시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 유기 발광층을 형성하는 단계는

상기 기관을 상기 면헤드쪽으로 상승시켜 상기 노즐 끝단에 매달린 컬러액과 상기 기관을 접촉시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 양극과 접촉되는 박막트랜지스터를 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 5

기관이 안착된 스테이지와;

다수 개의 노즐을 가지며 상기 기관과 접촉된 상태에서 상기 노즐 끝단을 통해 상기 기관으로 상기 컬러액을 전사하는 면헤드를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 스테이지와 상기 면헤드를 열라인시키는 열라인 마크 및 비전 시스템을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 면헤드 및 스테이지 중 적어도 어느 하나는 상/하/좌/우 방향으로 이용되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 유기 전계 발광표시장치에 관한 것으로, 특히 프린팅 방법으로 인한 불량을 막기 위한 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <15> 다양한 정보를 화면으로 구현해주는 영상표시장치는 정보통신시대의 핵심 기술로 더 얇고 더 가볍고 휴대가 가능하면서도 고성능의 방향으로 발전하고 있다. 이에 음극선관(CRT)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 유기 전계 발광표시장치와 같은 평판표시장치가 각광받고 있다. 여기서 유기전계 발광표시장치는 전극사이의 얇은 유기발광층을 이용한 자발광 소자로 종이와 같이 박막화가 가능하다는 장점이 있다.
- <16> 유기전계 발광표시장치는 빛을 생성하는 유기물 발광층의 재료에 따라 저분자(Small Molecule) 및 고분자(Polymer) 유기전계 발광표시장치로 구분된다. 저분자 재료는 일반적으로 진공 증착을 통하여 박막 형태로 형성되며, 고분자 재료는 스핀코팅 혹은 잉크젯 프린팅 등의 용액 코팅 방법을 사용하여 박막을 형성한다.
- <17> 여기서, 고분자 재료를 사용하는 잉크젯 프린팅(Ink jet pinter) 방법에 있어서, 복수 개의 잉크 노즐을 가지는 라인 단위의 헤드는 노즐 잉크에 대응되는 컬러필터의 픽셀 상에 컬러액을 여러번 떨어뜨려서 유기물 발광층을 형성한다.
- <18> 이때, 잉크 노즐은 잉크를 원하는 픽셀에 떨어뜨리는 공정에서 빠른 시간 내에 떨어뜨리지 못하는 경우 잉크 노즐의 투입부에서 잉크액이 굳어짐으로써 컬러액이 전사되지 않는다. 이러한 경우, 컬러액이 떨어지지 않은 곳을 다시 찾아 컬러액을 떨어뜨려 공정상에 시간이 지연되는 문제점이 있다.
- <19> 또한, 컬러액을 떨어뜨리는 시간이 지연됨에 따라 현재 공정 중인 픽셀과 그 전에 공정한 픽셀의 형성 상태가 달라져서 유기 전계 발광표시장치를 구동시 발광 균일도가 저하된다. 또한, 택트(Tact) 타이밍을 맞추기 위해 정지 상태가 아닌 이동 간에 컬러액을 떨어뜨리기 때문에 격벽 및 인접한 서브 픽셀에 컬러이 떨어질 우려가 있다. 이에 따라, 선택된 픽셀 이외의 곳에 컬러액이 떨어져 불량품이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <20> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 프린팅 방법으로 인한 불량을 막기 위한 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <21> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법은 기판 상에 양극을 형성하는 단계와; 다수 개의 노즐이 형성된 면헤드와 상기 양극이 형성된 기판이 접촉된 상태에서 상기 노즐 끝단을 통해 상기 양극 상으로 컬러액이 전사되어 유기 발광층을 형성하는 단계와; 상기 유기 발광층 상에 음극이 형성되는 단계를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 구체적으로, 상기 유기 발광층을 형성하는 단계는 상기 면헤드를 상기 기판쪽으로 상승시켜 상기 노즐 끝단에 매달린 컬러액과 상기 기판을 접촉시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한, 상기 유기 발광층을 형성하는 단계는 상기 기판은 상기 면헤드쪽으로 상승시켜 노즐 끝단에 매달린 컬러액과 상기 기판을 접촉시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <24> 또한, 상기 양극과 접속되는 박막트랜지스터를 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조장치는 기판이 안착된 스테이지와; 다수 개의 노즐을 가지며 상기 기판과 접촉된 상태에서 상기 노즐 끝단을 통해 상기 기판으로 상기 컬러액을 전사하는 면헤드를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 여기서, 상기 스테이지와 상기 면헤드를 열라인시키는 열라인 마크 및 비전 시스템을 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <27> 또한, 상기 면헤드 및 스테이지 중 적어도 어느 하나는 상/하/좌/우 방향으로 이용되는 것을 특징으로 한다.
- <28> 상기 기술적 과제 외에 본 발명의 다른 기술적 과제 및 이점들은 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통해 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <29> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도 1 내지 도 4f를 참조하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

- <30> 도 1은 본 발명에 따른 유기전계 발광표시장치의 단면도이다.
- <31> 도 1에 도시된 바와 같이 유기전계 발광표시장치는 기관(20) 상에 형성된 박막트랜지스터와, 박막트랜지스터와 접속되며 빛을 투과시키는 양극(36)과, 양극(36)을 노출시키는 격벽(38)과, 적색(R), 녹색(G), 청색(B)의 빛을 생성하는 유기발광층(40)과, 빛을 반사시키는 음극(42)을 구비한다.
- <32> 박막트랜지스터는 양극(36)에 정공을 주입하기 위한 구동 신호를 공급한다. 이러한 박막 트랜지스터는 게이트 라인과 접속된 게이트 전극(22)과, 게이트 전극(22)을 덮는 게이트 절연막(24) 상에 형성된 활성층(26)과, 활성층(26)의 양측면 상에 형성된 오믹 접촉층(32)과, 오믹 접촉층(32)의 일측에 형성된 소스전극(28)과, 오믹 접촉층(32)의 타측에 형성된 드레인 전극(30)으로 구성된다.
- <33> 양극(36)은 보호막(34)을 관통하는 콘택홀에 의해 드레인 전극(30)과 접속되며 박막트랜지스터를 통해 정공을 주입하기 위한 구동 신호가 공급된다. 이러한 양극(36)은 유기발광층(40)으로부터 생성된 가시광을 외부로 투과시킨다. 양극(36)은 빛을 투과시키기 위해 투명 전도성 물질인 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide : ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide : IZO)등을 사용한다.
- <34> 격벽(38)은 각 화소 영역의 양극(36)을 노출시키는 홀을 가지도록 형성된다. 이러한 격벽(38)은 유기절연 물질이 이용된다.
- <35> 유기 발광층(40)은 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 전자 주입층을 포함하도록 형성된다. 이러한 유기 발광층(40)은 추후에 설명할 도 2에 도시된 면헤드(80)를 통해 서브픽셀 별로 적(R), 녹(G), 청색(B) 컬러를 구현하도록 형성된다. 이 유기 발광층(40)에 포함된 발광층은 양극(36)에 공급된 전류량에 따라 발광하여 양극(36)을 경유하여 기관(20)쪽으로 빛을 방출한다.
- <36> 음극(42)은 유기 발광층(40)이 형성된 기관(20) 상에 형성되며, 음극(42)에는 전자를 주입하기 위한 구동신호가 공급된다. 이러한 음극(42)은 유기 발광층(40)로부터 생성된 빛을 기관(20)쪽으로 반사시켜 외부로 방출하게 한다. 이를 위한, 음극(42)은 반사율이 높은 Al 등의 금속 또는 둘 이상의 합금을 사용한다.
- <37> 이와 같이 본 발명에 따른 전계 발광 소자는 양극(36)과 음극(42) 각각에 구동 신호가 인가되면 전자과 정공이 방출되고, 양극(36) 및 음극(42)에서 방출된 전자와 정공은 유기발광층(40)내에서 재결합하면서 가시광을 발생하게 된다. 이때, 유기발광층(40)에서 발생된 가시광은 면헤드(80)를 통해 유기 발광층(40) 형성된 고분자 유기 물질의 컬러액으로 인해 적색(R), 녹색(G), 청색(B)의 색을 띄는 화상을 구현하며 화상 균일도를 균일하게 할 수 있다.
- <38> 도 2를 참조하면, 유기 전계 표시장치의 제조장치는 컬러액을 전사시키는 노즐(70)과, 적색(R) 컬러액을 뿜히도록 형성하여 양극 상에 전사하는 노즐(70)을 가지는 제 1 면헤드(80a)와, 녹색(G) 컬러액을 뿜히도록 형성하여 양극 상에 전사하는 노즐(70)을 가지는 제 2 면헤드(80b)와, 청색(B) 컬러액을 뿜히도록 형성하여 양극 상에 전사하는 노즐(70)을 가지는 제 3 면헤드(80c)와 정확한 곳에 얼라인 시키기 위한 얼라인 마크(92)와, 컬러액을 전사시키는 노즐(70)들을 가지는 스테이지(94)와, 얼라인 마크(92)에 따라 면헤드(80)나 스테이지(94)를 움직여 정확한 곳에 컬러액을 접촉시키도록 제어하는 비전 시스템(90)이 포함된다.
- <39> 제 1 면헤드(80a)는 적색(R) 컬러를 가지는 서브픽셀(SP)에 대응되는 위치에 적색(R) 컬러액을 전사하는 여러 개의 노즐(70)을 가진다. 제 2 면헤드(80)는 녹색(G) 컬러를 가지는 서브픽셀(SP)에 대응되는 위치에 녹색(G) 컬러액을 전사하는 여러 개의 노즐(70)을 가진다. 제 3 면헤드(80c)는 녹색(G) 컬러를 가지는 서브픽셀(SP)에 대응되는 위치에 녹색(B) 컬러액을 전사하는 여러 개의 노즐(70)을 가진다.
- <40> 노즐(70)은 스테이지(94) 상에 안착된 기관(20)과 접촉한 상태로 제 1 내지 제 3 면헤드(80a, 80b, 80c) 상에 여러 개로 형성되며, 적색(R), 녹색(G), 적색(B) 컬러액을 기관(20)으로 전사시킨다. 이때, 컬러액(R, G, B)은 일정량이 노즐(70) 끝단에 매달려 한번에 원하는 곳에 유기 발광층(40)을 형성할 수 있도록 한다.
- <41> 스테이지(94) 상에는 화상을 구현하는 표시장치를 가지는 기관(20)이 안착된다. 이에 따라, 스테이지(94)는 비전 시스템(90)의 제어를 통해 기관을 상/하/좌/우 방향으로 이동시킨다. 얼라인 마크(92)는 스테이지(94) 상에 형성되며 제 1 내지 제 3 면헤드(80a, 80b, 80c)의 노즐(70)과 기관(20)의 얼라인시 기준점으로 이용된다. 비전 시스템(90)은 스테이지(94)와 면헤드(80)의 얼라인의 정확성을 측정하기 위한 장치다.
- <42> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 유기 전계 표시장치의 제조장치를 나타내는 다른 실시 예로 하나의 면헤드(80)에 순차적으로 적색(R), 녹색(G), 청색(B)을 가지는 노즐(70)을 포함한다.

- <43> 이러한 제 1 내지 제 3 면헤드(80a, 80b, 80c) 및 하나의 면헤드(80)는 빠른 공정을 통해 발광 균일도를 균형있게 할 수 있다.
- <44> 노즐(70)은 제 1 내지 제 3 면헤드(80a, 80b, 80c) 상에 형성되며, 각각의 적색(R), 녹색(G), 청색(b) 컬러액이 대응되는 위치의 서브픽셀에 접촉하여 컬러액이 전사되어 유기 발광층(40)이 형성된다. 여기서 노즐(70)은 한번에 적당량으로 유기 발광층(40)을 형성해야함으로 적당량의 투입구를 가진다.
- <45> 도 4a 내지 도 4e는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 단면도들이다.
- <46> 도 4a를 참조하면, 기판(20)상에 박막 트랜지스터, 박막트랜지스터의 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀을 가지는 보호막(34) 및 콘택홀을 통해 박막트랜지스터와 접속된 양극(36)이 형성된다.
- <47> 구체적으로, 기판(20) 상에 게이트 전극(22)이 형성된 후 게이트 전극(22)을 덮도록 게이트 절연막(24)을 형성하고, 그 게이트 절연막(24) 상에 활성층(26) 및 오믹 접촉층(32)이 형성된 후 오믹접촉층(32)에 의해 노출된 활성층(26)의 채널 영역을 사이에 두고 마주하는 소스 및 드레인 전극(28, 30)이 형성됨으로써 박막트랜지스터가 완성된다.
- <48> 그런 다음, 박막트랜지스터를 덮도록 무기 절연 물질 또는 유기 절연 물질이 도포됨으로써 보호막(34)이 형성된다. 이 보호막(34)이 포토리소그래피 공정 및 식각 공정으로 패터닝됨으로써 콘택홀이 형성된다. 보호막(34)이 형성된 기판(20) 상에 투명 전도성 물질을 전면도포한 후 그 투명 전도성 물질이 포토리소그래피 공정에 의해 패터닝됨으로써 양극(36)이 형성된다. 여기서, 양극(36)은 투명 전도성 물질인 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide : ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide : IZO)등을 사용한다.
- <49> 도 4b를 참조하면, 양극(36)이 형성된 기판(20) 상에 격벽(38)이 형성된다.
- <50> 구체적으로, 양극(36)이 형성된 보호막(34) 상에 유기 절연 물질이 증착됨으로써 격벽(38)이 형성된다. 이 격벽(38)은 마스크를 이용한 포토리소그래피 공정 및 식각 공정으로 패터닝됨으로써 양극(36)을 노출시키는 홀이 형성된다. 이러한 격벽(38)은 유기절연 물질이 이용된다. 여기서, 격벽(38)은 감광성 유기 절연 물질을 이용하는 경우 포토리소그래피 공정으로만 홀을 형성할 수 있다. 이 격벽(38)은 전면도포를 포함하는 플라즈마를 이용하여 표면 처리함으로써 면헤드(80)에 형성된 컬러액을 양극(36)쪽으로 끌어당기도록 한다.
- <51> 도 4c를 참조하면, 면헤드(80)는 컬러액이 노즐(70) 끝단에 매달린채 기판(20)과 대응된다.
- <52> 구체적으로, 격벽(38)이 형성된 기판(20)과, 노즐(70)의 끝단에 매달린채 형성된 적색(R), 녹색(G), 청색(B)을 가지는 컬러액을 포함하는 면헤드(80)는 대응된다.
- <53> 도 4d를 참조하면, 양극(36)이 형성된 기판(20)과 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 컬러액을 가지는 노즐(70)이 접촉한다.
- <54> 구체적으로, 다수개의 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 컬러액이 토출되는 통로인 노즐(70)이 형성된 면헤드(80) 쪽으로 양극(36)이 형성된 기판(20)이 안착된 스테이지가 상승됨으로써 면헤드(80)와 기판(20)은 서로 접촉하게 된다.
- <55> 다른 방법으로 양극(36)이 형성된 기판(20) 쪽으로 면헤드(80)가 하강하게 됨으로써 면헤드(80)와 기판(20)은 서로 접촉하게 된다.
- <56> 도 4e를 참조하면, 양극(36)과 격벽(38)이 형성된 기판(20) 상에 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 컬러를 가지는 유기 발광층(40a, 40b, 40c)이 형성된다.
- <57> 구체적으로, 면헤드(80)의 노즐(70)과 양극(36)이 접촉된 상태로 면헤드(80)의 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 컬러액이 양극(36) 상으로 전사된다. 이 후 기판(20)이 안착된 스테이지(94)가 면헤드(80)의 반대쪽으로 하강하거나 면헤드(80)가 기판(20)의 반대쪽으로 상승하게 됨으로써 노즐(70)과 기판(20)이 분리된다.
- <58> 도 4f를 참조하면, 유기 발광층(40a, 40b, 40c)이 형성된 기판(20) 전면에 음극(42)이 형성된다.
- <59> 구체적으로, 유기 발광층(40a, 40b, 40c) 상에 반사율이 높은 물질로 도포됨으로써 음극(42)이 형성된다. 이러한 음극(42)은 알루미늄 등의 반사율이 높은 금속을 사용한다.
- <60> 한편, 면헤드(80)는 노즐(70)의 끝단으로부터 컬러액을 매달고 있는 상태에서 기판(20)을 상승시켜 서로 접촉시켜 컬러액을 전사시키는 것을 예로 하였지만, 이외에 컬러액이 없는 상태의 노즐(70) 끝단과 접촉되도록 기판

(20)을 상승시킨 후 노즐(70) 끝단으로부터 컬러액을 토출시켜 유기 발광층(40)을 형성할 수 있다.

발명의 효과

- <61>** 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치는 다수 개의 노즐을 가지는 면헤드와 기관이 접촉된 상태에서 컬러액이 노즐로부터 기관으로 전사됨으로써 유기발광층이 형성된다.
- <62>** 이와 같이 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 노즐에 매달린 잉크액을 원하는 위치에서 접촉시켜 유기 발광층을 형성하므로 종래 노즐을 통해 여러 방울의 컬러 잉크를 떨어뜨려 유기발광층을 형성하는 것에 비해 컬러액이 경화되는 시간이 지연되어 노즐의 투입구가 막히는 현상을 막을 수 있다.
- <63>** 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정해져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

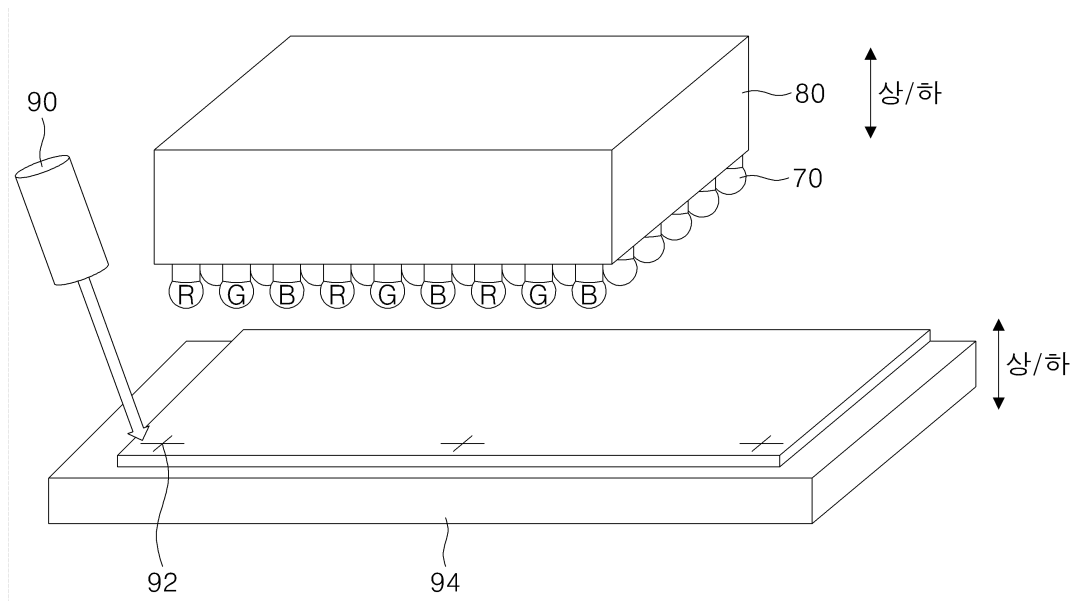
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치를 나타내는 단면도이다.
- <2> 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 유기 전계 표시장치의 제조장치를 나타내는 사시도이다.
- <3> 도 4a내지 도 4e는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 단면도들이다.

<4> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

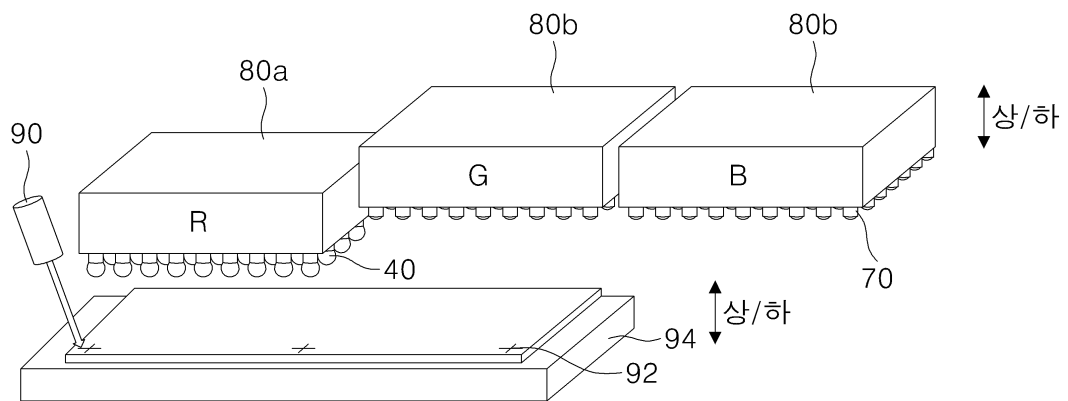
- | | | |
|------|----------------------------|-------------------------|
| <5> | 20 : 기판 | 22 : 게이트 전극 |
| <6> | 24 : 게이트 절연막 | 26 : 활성층 |
| <7> | 28 : 소스전극 | 30 : 드레인 전극 |
| <8> | 32 : 오믹 접촉층 | 34 : 보호막 |
| <9> | 36 : 양극 | 38 : 격벽 |
| <10> | 40, 40a, 40b, 40c : 유기 발광층 | 42 : 음극 |
| <11> | 70 : 노즐 | 80, 80a, 80b, 80c : 면헤드 |
| <12> | R: 적색 | G : 녹색 |
| <13> | B : 청색 | |

도면

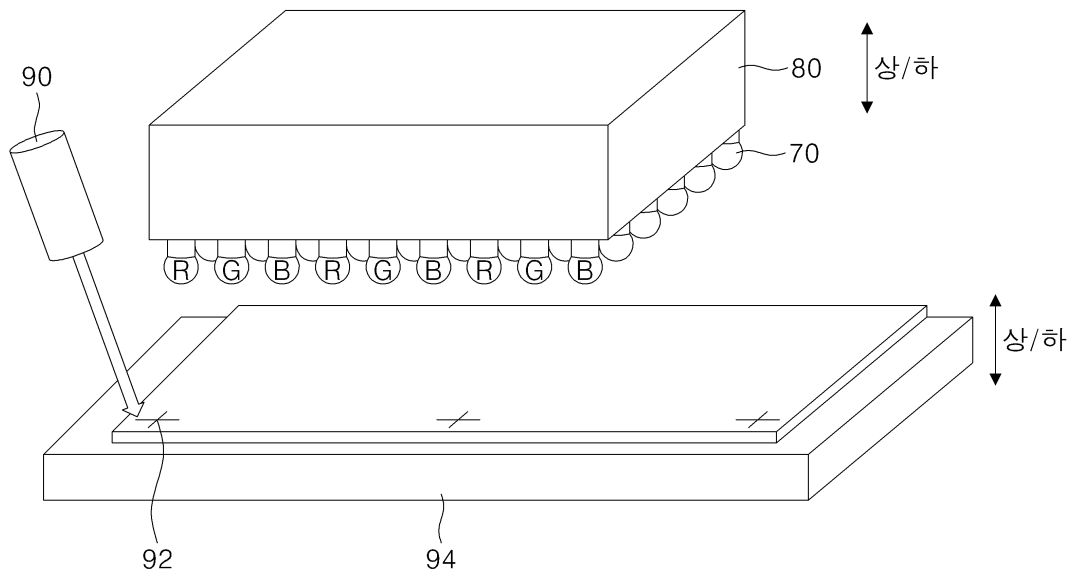
도면1



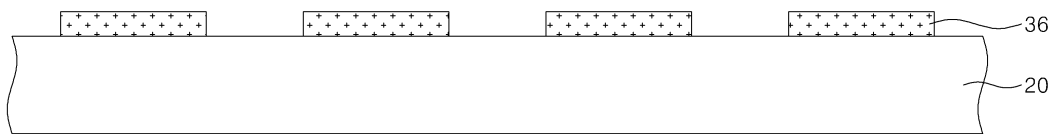
도면2



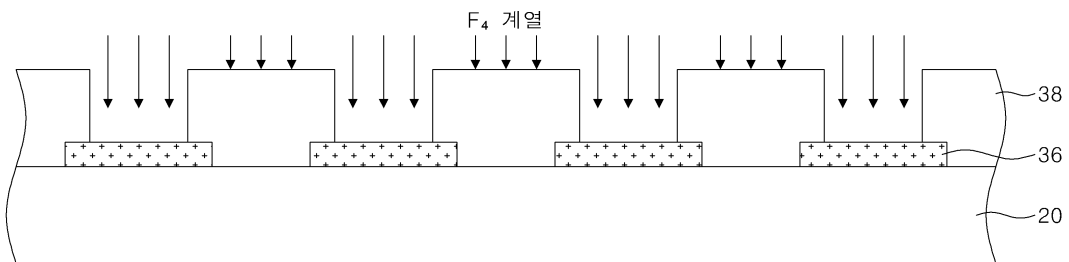
도면3



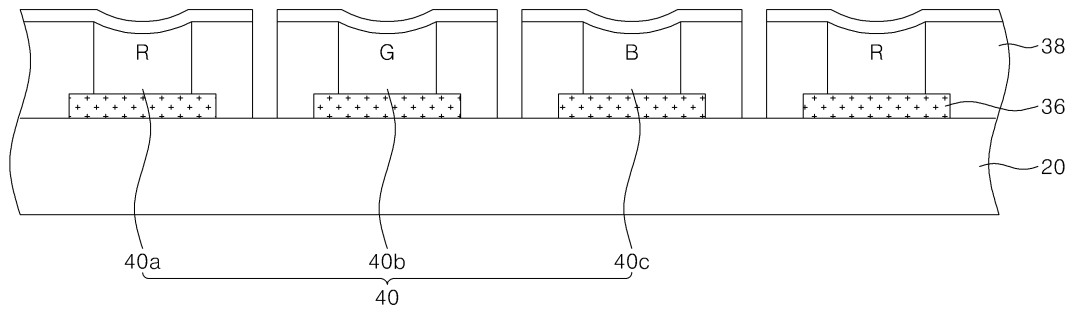
도면4a



도면4b



도면4f



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	KR1020070118744A	公开(公告)日	2007-12-18
申请号	KR1020060052844	申请日	2006-06-13
[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	LEE JOO HYEON 이주현 CHUNG JIN KOO 정진구		
发明人	이주현 정진구		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0003 H01L27/3211 H01L51/56		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋 , 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及用于防止由印刷方法引起的缺陷的有机发光显示装置及其制造方 根据本发明的制造有机发光显示器的方法包括：在基板上形成阴极;在其上形成有多个喷嘴的面部头部和形成有阳极的基板彼此接触的状态下，通过喷嘴端将彩色液体转移到阳极上来形成有机发光层;并在有机发光层上形成阴极。

