



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/10 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년07월27일 10-0743104 2007년07월20일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2001-0043544 2001년07월19일 2006년07월19일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2003-0008697 2003년01월29일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 고두현
 경상북도구미시도량2동3주공아파트315동703호

(74) 대리인 김영호

(56) 선행기술조사문헌
KR1020000054212 KR1020010097319

심사관 : 김창균

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치

(57) 요약

본 발명은 미세 화소패턴으로 화소들을 형성하기에 적합하도록 한 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치에 관한 것이다.

본 발명은 외부로부터 공급되는 일렉트로루미네센스용 유기물질이 도포되어 회전하는 제 1 롤러와, 제 1 롤러에 인접하여 회전하는 제 2 롤러와, 제 2 롤러에 부착되고 유기물질과 접촉되는 요철판과, 요철판에 대응하여 기관의 화소패턴에 대응되는 부위에 홀이 형성되고 화소패턴에만 유기물질이 도포되도록 기관과 요철판 사이에서 화소패턴 이외의 기관 부분을 마스크하는 마스크를 구비한다.

이러한 본 발명은 비교적 고정세한 미세 화소패턴 형성이 가능한 마스크를 사용하여 유리기관에 EL의 화소패턴을 형성함으로써 고정세화가 용이하다. 이에 따라, 유리기관과 요철판 간에 정확한 얼라인이 가능하여 얼라인 불량으로 인한 패터닝 불량을 최소화 할 수 있다.

대표도

도 5

특허청구의 범위

청구항 1.

외부로부터 공급되는 일렉트로루미네센스용 유기물질이 도포되어 회전하는 제 1 롤러와,

상기 제 1 롤러에 인접하여 회전하는 제 2 롤러와,

상기 제 2 롤러에 부착되고 상기 유기물질과 접촉되는 요철판과,

상기 요철판에 대응하여 기관의 화소패턴에 대응되는 부위에 홀이 형성되고 상기 화소패턴에만 상기 유기물질이 도포되도록 상기 기관과 상기 요철판 사이에서 상기 화소패턴 이외의 기관 부분을 마스크하는 마스크를 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크의 홀은 스트라이프 형태로 배열되는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크의 홀은 대각선 방향으로 배열되는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 마스크의 홀은 삼각선 형태로 배열되는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 기관 상에는 등간격으로 형성되고 상기 유기물질 도포시 상기 유기물질의 퍼짐을 방지하기 위한 격벽이 형성되는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 요철판은 고무인 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 롤러에 인접하여 회전하며 상기 제 1 롤러의 표면에 상기 일렉트로루미네센스용 유기물질을 균일한 두께로 도포시키는 제 3 롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 평판 표시장치의 제조장치에 관한 것으로 특히, 미세 화소패턴으로 화소들을 형성하기에 적합하도록 한 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판 표시장치는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : 이하 "LCD"라 함), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : FED) 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 PDP"라 함) 및 일렉트로루미네센스(Electro-luminescence : 이하 "EL"이라 함) 표시장치 등이 있다. 이와 같은 평판표시장치의 표시품질을 높이고 대화면화를 시도하는 연구들이 활발히 진행되고 있다.

이들 중 PDP는 구조와 제조 공정이 단순하기 때문에 경박단소하면서도 대화면화에 가장 유리한 표시장치로 주목받고 있지만 발광효율과 휘도가 낮고 소비전력이 큰 단점이 있다.

이에 비하여, 스위칭 소자로 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 "TFT"라 함)가 적용된 액티브 매트릭스 LCD는 반도체공정을 이용하기 때문에 대화면화에 어려움이 있지만 노트북 컴퓨터의 표시소자로 주로 이용되면서 수요가 늘고 있다.

그러나 LCD는 대면적화가 어렵고 백라이트 유닛으로 인하여 소비전력이 큰 단점이 있다. 또한, LCD는 편광필터, 프리즘시트, 확산판 등의 광학소자들에 의해 광손실이 많고 시야각이 좁은 특성이 있다.

이에 비하여, EL 표시소자는 발광층의 재료에 따라 무기 EL과 유기 EL로 대별되며 스스로 발광하는 자발광소자로서 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있다.

유기 EL 표시소자는 도 1a와 같이 유리기관(2) 상에 투명전극패턴으로 애노드전극(3)을 형성하고, 그 위에 정공주입층(4), 발광층(5), 전자주입층(6)이 적층된다. 전자주입층(6) 상에는 금속전극으로 캐소드전극(7)이 형성된다.

애노드전극(3)과 캐소드전극(7)에 구동전압이 인가되면 정공주입층(4) 내의 정공과 전자주입층(6) 내의 전자는 각각 발광층(5) 쪽으로 진행하여 발광층(5) 내의 형광물질을 여기시키게 된다. 이렇게 발광층(5)으로부터 발생하는 가시광으로 화상 또는 영상을 표시하게 된다.

한편, 도 1b와 같이 애노드전극(3)과 캐소드전극(7) 사이에 형성되는 발광층(5)의 발광물질의 특성으로 인하여 전자주입층이 형성되지 않는 경우도 있을 수 있다.

이와 같은 EL 표시소자는 양산 기술과 공정이 아직까지 10"이상의 대화면을 재현성있게 제작할 수 있는 수준에 못 미치므로 대화면화되기 어려운 문제점이 있다.

EL의 화소들을 패터닝하는 방법에 대한 연구가 세트 메이커나 연구소들에서 활발히 진행되고 있지만 아직까지 대면적에서 적색, 녹색 및 청색의 화소들을 미세 화소패턴화하고 재현성있게 형성하지 못하고 있다.

EL 표시소자 중 저분자 유기 EL 물질은 진공증착에 의해 패터닝되며, 고분자 유기 EL 물질은 잉크젯 분사헤드를 이용하여 화소들을 패터닝하는 방법이 연구중에 있지만 1000Å 이하의 핀홀프리(Pin hole free) 박막을 형성하기 어렵다. 이러한, 고분자 유기 EL의 패터닝방법을 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2를 참조하면, 종래의 고분자 유기 EL의 패터닝장치는 EL 물질(22)이 도포되는 공급롤러(14)와, EL 물질(22)을 공급롤러(14)의 표면에 균일한 두께로 고르게 도포되도록 하는 성형롤러(18)와, 공급롤러(14)의 표면에 도포된 EL 물질(22)을 담기 위한 요철판(16)이 부착된 인쇄롤러(12)와, 인쇄롤러(12)의 아래쪽으로 로딩되는 유리기관(2)을 구비한다.

공급롤러(14)에는 상층에 설치된 디스펜서(20)로부터 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 각각의 EL 물질(22)이 떨어지게 된다. 도시하지 않은 회전력에 의해 회전함에 따라 공급롤러(14)의 표면에는 EL 물질(22)이 불 균일한 두께로 도포되게 된다. 이러한, 불 균일한 EL 물질(22)은 성형롤러(18)에 의해 공급롤러(14)의 표면에 균일한 두께로 고르게 도포된다. 또한 공급롤러(14)의 표면에 날(Blade)을 인접하게 설치하여 균일하게 도포시킬 수 있다.

요철판(16)은 도 3에서와 같이 유리기관(2) 상에 형성된 화소의 모양과 동일한 형상의 홈(24)들이 형성되어 인쇄롤러(12)에 부착된다. 이 홈들(24)에는 인쇄롤러(12)가 회전함에 따라 공급롤러(14)의 표면에 도포된 EL 물질(22)을 담게 된다. 이러한, 요철판(16)은 고무 재질이 주로 사용하게 된다.

인쇄롤러(12)는 도시하지 않은 회전력에 의해 회전하면서 부착된 요철판(16)의 홈(24)에 공급롤러(14)에 도포된 EL 물질(22)을 전사하여 유리기관(2) 상에 떨어뜨림으로써 EL패턴을 패터닝하게 된다.

인쇄롤러(12)의 아래쪽에는 인쇄하고자 하는 유리기관(2)이 안착된 인쇄 테이블(10)이 도시하지 않은 로딩장치에 의해 로딩된다. 여기서, 유리기관(2)에는 EL 표시소자 구성을 위한 전극패턴 및 각종 재료층(31)이 형성되어 있을 수 있다.

이와 같은, 종래의 고분자 유기 EL의 패터닝장치의 동작을 설명하면, 인쇄 테이블(10)에 안착된 유리기관(2)이 도시하지 않은 로딩장치에 의해 로딩된다. 이 유리기관(2)이 로딩되면 디스펜서(20)로부터 EL 물질(22)이 공급되어 공급롤러(14)의 표면에 도포된다. 이 도포된 EL 물질(22)은 인쇄롤러(12)가 회전함에 따라 요철판(16)의 홈(24)에 담겨진다. 이 홈(24)에 담긴 EL 물질(22)은 해당하는 유리기관(2) 상의 전극패턴 또는 각종 재료층(31) 상에 떨어져 EL패턴을 형성하게 된다.

이어서, 유리기관(2) 상의 EL패턴의 EL 물질(22)은 소정온도에서 소성된다. 그 결과, 유리기관(2)에는 EL패턴이 형성된다. 이렇게 특정 색의 EL패턴이 형성된 후, 같은 방법으로 다른 색의 EL패턴이 형성된다.

이 때, 유리기관(2)과 요철판(16)의 위치가 정확할 경우에는 EL 물질(22)이 도 4의 (a)와 같이 정상적으로 패터닝되게 된다. 그러나, 유리기관(2)과 요철판(16)의 위치가 정확하지 않을 경우에는 EL 물질(22)이 도 4의 (b)와 같이 전극패턴 및 각종 재료층(31)의 전면을 덮지 못하고 일 부분만을 덮게 되거나, 도 4의 (c)와 같이 전극패턴 및 각종 재료층(31) 사이에 떨어지는 패터닝 불량 발생하게 된다.

이는 요철판(16)과 유리기관(2)의 얼라인(Align)에 어려움이 있기 때문이며, 특히 화소의 크기가 점점 작아지는 고정세 패터닝시에는 요철판(16)에 형성되는 홈(24) 역시 고정세로 패터닝되어야만 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 미세 화소패턴으로 화소들을 형성하기에 적합하도록 한 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 외부로부터 공급되는 일렉트로루미네센스용 유기물질이 도포되어 회전하는 제 1 롤러와, 제 1 롤러에 인접하여 회전하는 제 2 롤러와, 제 2 롤러에 부착되고 유기물질과 접촉되는 요철판과, 요철판에 대응하여 기관의 화소패턴에 대응되는 부위에 홀이 형성되고 화소패턴에만 유기물질이 도포되도록 기관과 요철판 사이에서 화소패턴 이외의 기관 부분을 마스킹하는 마스크를 구비한다.

상기 기관 상에는 등간격으로 형성되고 상기 유기물질 도포시 유기물질의 퍼짐을 방지하기 위한 격벽이 형성된다.

상기 요철판은 고무인 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 마스크의 홀은 스트라이프 형태이거나, 대각선 방향 및 삼각형 형태로 배열되는 것을 특징으로 한다.

상기 목적들 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 5 내지 도 10을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

도 5를 참조하면, 본 발명의 고분자 유기 EL의 패터닝장치는 EL 물질(42)이 도포되는 공급롤러(34)와, EL 물질(42)이 공급롤러(34)의 표면에 균일한 두께로 고르게 도포되도록 하는 성형롤러(38)와, 공급롤러(34)의 표면에 도포된 EL 물질(22)을 담기 위한 요철판(36)이 부착된 인쇄롤러(32)와, 인쇄롤러(32)의 아래쪽으로 로딩되는 유리기관(52)과, 유리기관(52) 상에 설치되고 유리기관(52)의 일부부에만 EL물질이 패터닝되도록 마스크(mask;60)를 구비한다.

공급롤러(34)에는 상측에 설치된 디스펜서(40)로부터 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 각각의 EL 물질(42)이 떨어지게 된다. 도시하지 않은 회전력에 의해 회전함에 따라 공급롤러(34)의 표면에는 EL 물질(42)이 불 균일한 두께로 도포되게 된다. 이러한, 불 균일한 EL 물질(42)을 균일한 두께로 고르게 공급롤러(34)의 표면에 도포되게 하기 위하여, 공급롤러(34)에 인접하게 성형롤러(18) 또는 도시하지 않은 날(Blade)이 설치된다.

요철판(36)은 도 3에서와 같이 유리기관(52) 상에 형성된 화소의 모양과 동일한 형상의 홈들(44)이 패터닝되어 인쇄롤러(32)에 부착된다. 이 홈들(44)에는 인쇄롤러(32)가 회전함에 따라 공급롤러(34)의 표면에 도포된 EL 물질(42)을 담게 된다. 이러한, 요철판(36)으로는 고무가 주로 사용하게 된다.

인쇄롤러(32)는 도시하지 않은 회전력에 의해 회전하면서 부착된 요철판(36)의 홈(44)에 공급롤러(34)에 도포된 EL 물질(42)을 전사하여 유리기관(52) 상에 떨어뜨림으로써 EL패턴을 패터닝하게 된다.

인쇄롤러(32)의 아래쪽에는 인쇄하고자 하는 유리기관(52)이 안착된 인쇄 테이블(30)이 도시하지 않은 로딩장치에 의해 로딩된다. 여기서, 유리기관(52)에는 EL 표시소자 구성을 위한 전극패턴 및 각종 재료층(51)이 형성되어 있을 수 있다.

마스크(60)는 유리기관(52) 상에 형성된 얼라인 키(Align Key)에 맞추어 유리기관(52) 상에 도시하지 않은 지지부재에 설치된다. 이러한, 마스크(60)는 도 6 내지 도 8과 같이 유리기관(51)에 형성된 화소의 모양과 동일한 미세 화소패턴들(62)이 패터닝되어 있다.

마스크(60)에 패터닝된 미세 화소패턴들(62)의 모양은 스트라이프(Spripe), 픽셀(Pixel) 및 델타(Delta) 형태를 가질 수 있다. 스트라이프형태의 미세 화소패턴들(62)은 도 6과 같이 일직선 형태로 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)이 배열되고, 픽셀 형태에서의 미세 화소패턴들(62)은 도 7과 같이 사선 형태로 배열된다. 또한, 델타형태의 미세 화소패턴들(62)은 도 8과 같이 각각의 패턴들이 "▽" 형태로 배열된다. 이러한, 마스크(60)의 미세 화소패턴들의 모양은 유리기관(52)에 형성된 미세 화소패턴들(62)의 모양에 따라 그 모양을 달리할 수 있다.

인쇄롤러(12)의 아래쪽에 도시하지 않은 로딩장치에 의해 로딩되는 인쇄 테이블(30)이 로딩된다. 이 인쇄 테이블(30)에는 유리기관(52)이 안착된다.

이와 같은, 본 발명에 따른 고분자 유기 EL의 패터닝장치의 동작을 도 9를 참조하여 설명하면, 인쇄 테이블(30)에 안착된 유리기관(52)이 도시하지 않은 로딩장치에 의해 로딩된다. 이 유리기관(52)이 로딩되면 디스펜서(40)로부터 EL 물질(32)이 공급되어 공급롤러(34)의 표면에 도포된다. 이 도포된 EL 물질(42)은 인쇄롤러(32)가 회전함에 따라 요철판(36)의 홈(44)에 담겨진다. 이 홈(24)에 담긴 EL 물질(22)은 해당하는 유리기관(52) 상에 설치된 마스크(60)의 미세 화소패턴들(62)에 떨어지게 되고, 이 미세 화소패턴들(62)을 통해 유리기관(52)에 EL패턴을 형성하게 된다.

이어서, 유리기관(52) 상에 형성된 EL패턴의 EL 물질(42)은 소정온도에서 소성된다. 그 결과, 유리기관(52)에는 EL패턴이 형성된다. 이렇게 특정 색의 EL패턴이 형성된 후, 같은 방법으로 다른 색의 EL패턴이 형성된다.

이에 따라, 유리기관(52)과 요철판(36)의 위치 즉, 얼라인(Align)이 정확하지 않더라도 마스크(60)에 형성된 미세 화소패턴(62)이 유리기관(52)에 형성된 전극패턴 및 각종 재료층(51)에만 도포되므로 도 4에서의 (b) 및 (c)와 같은 패터닝 불량이 발생하지 않게 된다. 또한, 요철판(36)과 유리기관(52)의 얼라인에 있어서도, 유리기관(52)에 형성된 얼라인 키의 위치에 마스크(60)를 설치하면 되므로 쉽게 얼라인된다.

이와 같이 롤러를 이용하여 화소패턴을 유리기관(52) 상에 인쇄하는 패터닝방법은 실시예와 같이 발광층의 적색, 녹색 및 청색의 미세 화소패턴을 형성시키는 데에도 적용될 수 있지만 EL 내에 포함된 다른 유기 재료층 예컨대, 정공주입층이나 전자주입층을 형성하는데 이용될 수도 있다. 이 경우, 종래의 스펀코팅 방법에 비하여 재료의 낭비를 줄일 수 있다.

한편, 롤러 및 마스크(60)를 이용하여 기관 상에 EL 물질을 패터닝 하는데 있어서, 마스크(60)와 유리기관(52) 사이에 모세관 현상등에 의해 패터닝되는 EL 물질의 퍼짐이 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위하여 도 10에 도시된 바와 같이, 유리기관(52) 상에 형성된 사이의 EL 물질(42)의 막퍼짐을 줄이기 위한 격벽(64)이 설치된다.

도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 패터닝 방법은 유리기관(52) 상에 전극패턴 및 각종 재료층(51)을 사이에 두고 격벽들(64)이 형성된다. 격벽(64)은 유리기관(52) 상에 성막하고자 하는 화소패턴 또는 유기재료층의 두께보다 높은 두께로 형성되며, 그 재료로는 SiNx , SiO_2 등의 무기물이나 폴리이미드, 아크릴계 등의 유기물이 선택된다.

이어서, 유리기관(52)에 형성된 격벽들(64) 상에 마스크(60)가 설치된다. 이 때, 마스크(60)는 유리기관(52) 상에 형성된 도시하지 않은 얼라인 키와 대응되도록 설치된다. 이러한, 유리기관(52)은 인쇄 테이블(30)에 안착되어 도시하지 않은 로딩장치에 의해 인쇄롤러(32)의 아래쪽으로 로딩된다.

그런 다음, 전술한 공급롤러(34) 및 인쇄롤러(32)의 회전에 의해 요철판(36)에 담겨진 EL 물질(42)이 마스크(60)를 통해 유리기관(52)에 떨어져 EL패턴을 형성하게 된다. 이 때, EL 물질(42)의 퍼짐이 격벽(64)에 의해 제한되므로 균일한 두께로 유리기관(52) 상에 형성된다. 이렇게 적색 화소패턴이 형성된 후, 같은 방법으로 녹색 화소패턴과 청색 화소패턴이 순차적으로 형성된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치는 비교적 고정세한 미세 화소패턴 형성이 가능한 마스크를 사용하여 유리기관에 EL의 화소패턴을 형성함으로써 고정세화가 용이하다. 이에 따라, 유리기관과 요철판 간에 정확한 얼라인이 가능하여 얼라인 불량으로 인한 패터닝 불량을 최소화 할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정해 져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 유기 일렉트로루미네센스 표시소자를 나타내는 단면도.

도 2는 종래의 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치를 나타내는 단면도.

도 3은 도 2에 도시된 요철판을 나타내는 단면도.

도 4는 기관 상에 EL 물질이 패터닝되는 것을 나타내는 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 일렉트로루미네센스 표시소자의 패터닝장치를 나타내는 단면도.

도 6 내지 도 8은 도 5에 도시된 마스크를 나타내는 사시도.

도 9는 도 5에 도시된 패터닝장치를 이용하여 일렉트로루미네센스 표시소자의 화소패턴들을 형성하는 과정을 나타내는 단면도.

도 10은 격벽이 형성된 기관 상에 일렉트로루미네센스 표시소자의 화소패턴들을 형성하는 과정을 나타내는 단면도.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

2, 52 : 유리기관 3 : 애노드전극

4 : 정공주입층 5 : 발광층

6 : 전자주입층 7 : 캐소드전극

10, 30 : 인쇄 테이블 12, 32 : 인쇄롤러

14, 34 : 공급롤러 16, 36 : 요철판

18, 38 : 성형롤러 20, 40 : 디스펜서

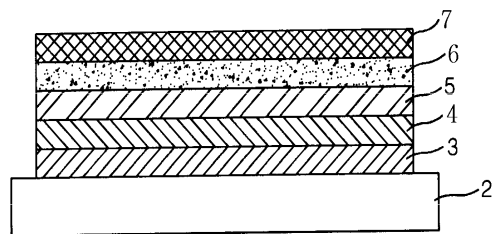
22, 42 : EL 물질 31, 51 : 전극패턴 및 각종 재료층

60 : 마스크 62 : 화소패턴들

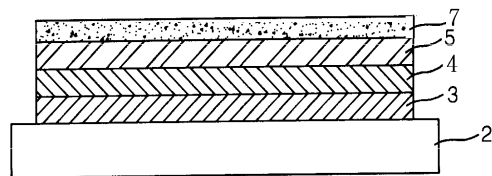
64 : 격벽

도면

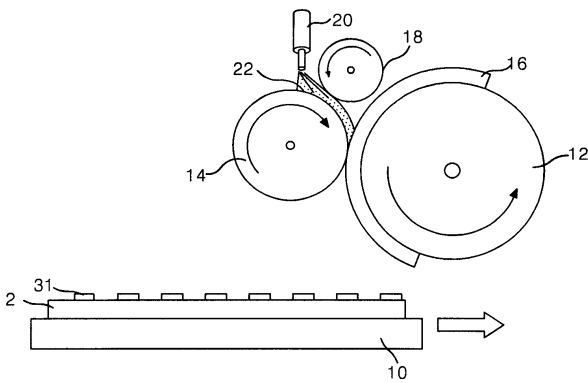
도면1a



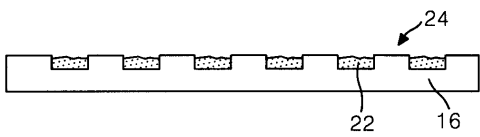
도면1b



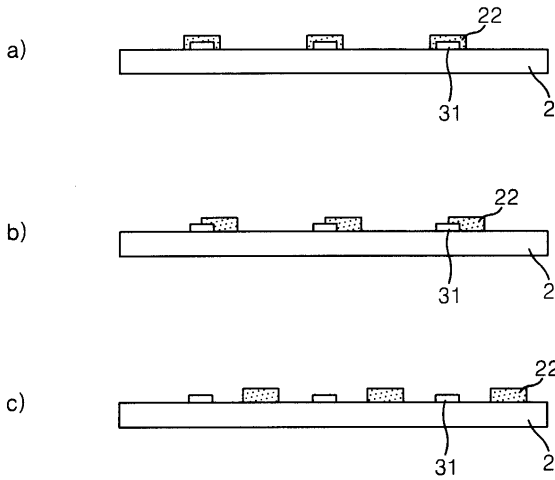
도면2



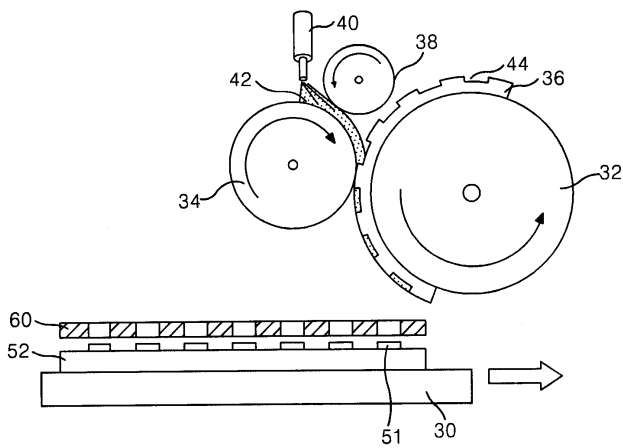
도면3



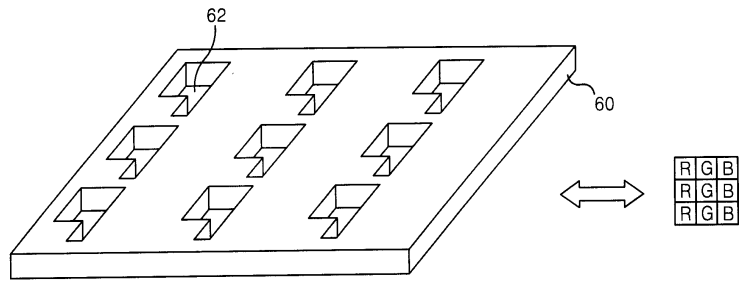
도면4



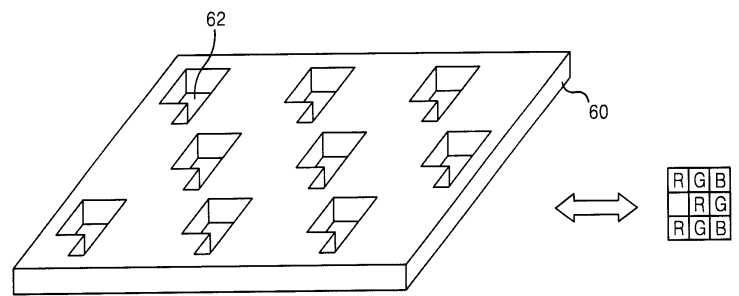
도면5



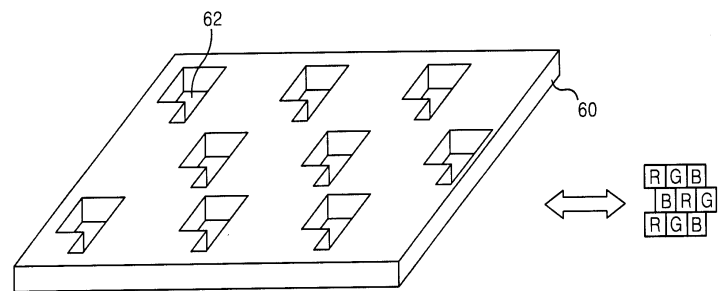
도면6



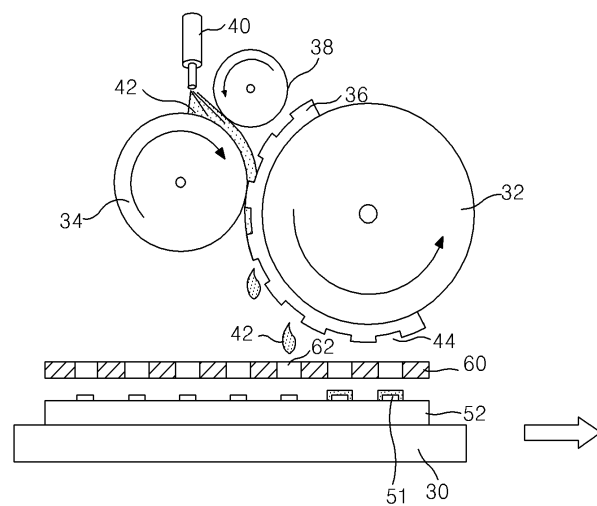
도면7



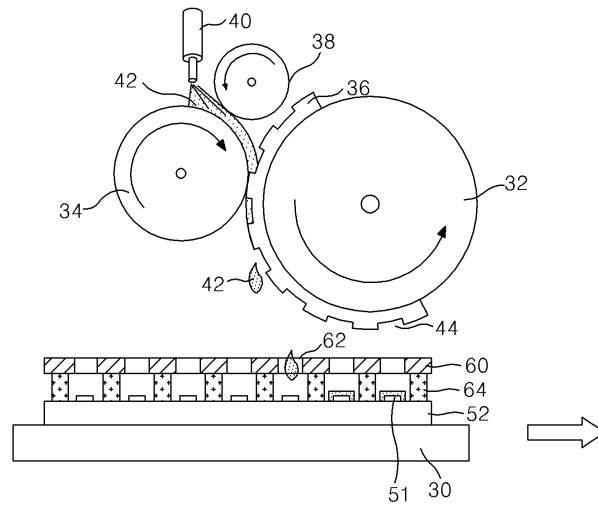
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	电致发光显示装置的图案形成装置		
公开(公告)号	KR100743104B1	公开(公告)日	2007-07-27
申请号	KR1020010043544	申请日	2001-07-19
[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	KO DOOHYUN		
发明人	KO,DOOHYUN		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0004 H01L51/5012 H01L2223/54426		
代理人(译)	KIM , YOUNG HO		
其他公开文献	KR1020030008697A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种用于电致发光显示装置的图案形成装置，以实现高密度和高精度，同时允许玻璃基板和凸凹板之间的精确对准。

