



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0115838
(43) 공개일자 2012년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/22 (2006.01)
H05B 33/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0033393
(22) 출원일자 2011년04월11일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
김현태
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

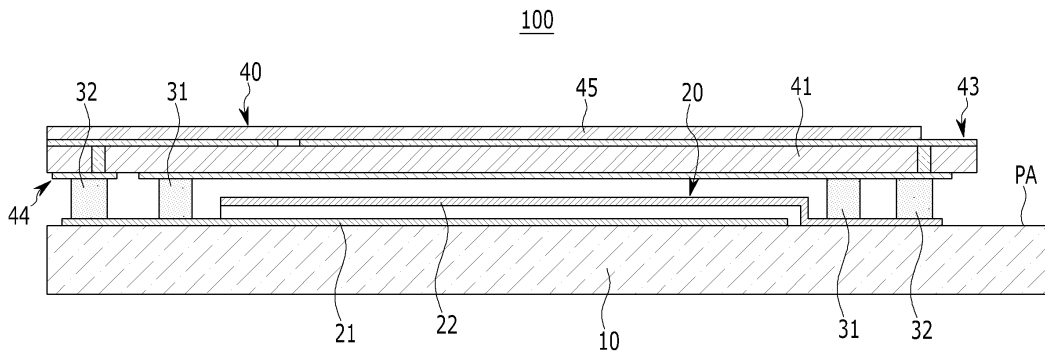
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

유기 발광 표시 장치는 기판과, 기판 상에 형성된 표시부와, 표시부를 둘러싸는 접합층에 의해 기판 상에 고정되어 표시부를 밀봉하는 밀봉 기판을 포함한다. 밀봉 기판은 수지 베이스층과 복수의 탄소 함유를 포함하는 복합 부재와, 복합 부재를 관통하며 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고, 금속박과 도금층의 이층 구조로 형성된 적어도 하나의 도전부와, 복합 부재의 외면에서 도전부를 덮는 절연시트를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에 형성된 표시부; 및

상기 표시부를 둘러싸는 접합층에 의해 상기 기관 상에 고정되어 상기 표시부를 밀봉하는 밀봉 기관을 포함하고,

상기 밀봉 기관은,

수지 베이스층과 복수의 탄소 섬유를 포함하는 복합 부재;

상기 복합 부재를 관통하며 상기 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고, 금속박과 도금층의 이층 구조로 형성된 적어도 하나의 도전부; 및

상기 복합 부재의 외면에서 상기 도전부를 덮는 절연시트

를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도전부 중 상기 복합 부재의 내면에 위치하는 영역과 상기 복합 부재의 외면에 위치하는 영역은 같은 열팽창 계수를 가지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복합 부재는 복수의 관통 홀을 형성하고,

상기 밀봉 기관은 상기 복합 부재의 내면과 외면 및 상기 관통 홀의 측벽에 형성된 절연층을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 금속박은 상기 복합 부재 내면의 상기 절연층 상에 부착된 제1 금속박과, 상기 복합 부재 외면의 상기 절연층 상에 부착된 제2 금속박을 포함하며,

상기 제1 금속박과 상기 제2 금속박은 상기 관통 홀을 노출시키는 개구부를 형성하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 도금층은 상기 관통 홀을 채우면서 상기 제1 금속박과 상기 제2 금속박 상에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 금속박과 상기 제2 금속박은 동일 금속으로 제조되고,

상기 제1 금속박 상의 상기 도금층과 상기 제2 금속박 상의 상기 도금층은 동일 금속으로 제조되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 도금층은 주석, 구리, 및 알루미늄 중 어느 하나를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 복수의 탄소 섬유는 상기 수지 베이스층 내부에서 서로 교차하도록 직조되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 복합 부재는 복수의 층으로 구성되고, 상기 복수의 층 각각은 수지 베이스층과 일 방향을 따라 배열된 복수의 탄소 섬유를 포함하며,

상기 복수의 층 가운데 어느 한 층에 배열된 복수의 탄소 섬유와 다른 한 층에 배열된 복수의 탄소 섬유는 서로 교차하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

기관;

상기 기관 상에 형성되며 공통 전극과 공통 전원 라인을 포함하는 표시부; 및

상기 표시부를 둘러싸는 접합층에 의해 상기 기관 상에 고정되어 상기 표시부를 밀봉하는 밀봉 기관을 포함하고,

상기 밀봉 기관은,

수지 베이스층과 복수의 탄소 섬유를 포함하는 복합 부재;

상기 복합 부재를 관통하며 상기 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고, 상기 공통 전극과 연결되어 상기 공통 전극으로 제1 전기 신호를 인가하는 제1 도전부;

상기 복합 부재를 관통하며 상기 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고, 상기 공통 전원 라인과 연결되어 상기 공통 전원 라인으로 제2 전기 신호를 인가하는 제2 도전부; 및

상기 복합 부재의 외면에서 상기 제1 도전부와 상기 제2 도전부를 덮는 절연시트를 포함하며,

상기 제1 도전부와 상기 제2 도전부는 금속박과 도금층의 이층 구조로 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 도전부와 상기 제2 도전부 중 상기 복합 부재의 내면에 위치하는 영역과 상기 복합 부재의 외면에 위치하는 영역은 같은 열팽창 계수를 가지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 복합 부재는 제1 관통 홀과 제2 관통 홀을 형성하며,

상기 밀봉 기관은 상기 복합 부재의 내면, 상기 복합 부재의 외면, 상기 제1 관통 홀의 측벽, 및 상기 제2 관통 홀의 측벽에 형성된 절연층을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제1 도전부는,

상기 복합 부재 내면의 상기 절연층 상에 부착된 제1 금속박;

상기 복합 부재 외면의 상기 절연층 상에 부착된 제2 금속박; 및

상기 제1 관통 홀을 채우며 상기 제1 금속박과 상기 제2 금속박 상에 형성된 제1 도금층을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제2 도전부는,

상기 복합 부재 내면의 상기 절연층 상에서 상기 제1 금속박과 거리를 두고 부착된 제3 금속박;

상기 복합 부재 외면의 상기 절연층 상에서 상기 제2 금속박과 거리를 두고 부착된 제4 금속박; 및

상기 제2 관통 홀을 채우며 상기 제3 금속박과 상기 제4 금속박 상에 형성된 제2 도금층을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제1 금속박, 상기 제2 금속박, 상기 제3 금속박, 및 상기 제4 금속박은 동일 금속으로 제조되고,

상기 제1 도금층과 상기 제2 도금층은 동일 금속으로 제조되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 표시부의 외측에 위치하며 상기 공통 전극과 연결된 제1 패드부;

상기 표시부의 외측에서 상기 제1 패드부와 거리를 두고 위치하며 상기 공통 전원 라인과 연결된 제2 패드부; 및

상기 제1 패드부와 상기 제1 도금층 사이 및 상기 제2 패드부와 상기 제2 도금층 사이에 위치하는 도전 접합층을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 공통 전원 라인은 서로 교차하는 제1 공통 전원 라인과 제2 공통 전원 라인을 포함하고,

상기 제1 패드부와 상기 제2 패드부 각각은 상기 표시부의 네 가장자리 외측에 배치되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 도전 접합층은 상기 기관의 두께 방향을 따라 도전성을 나타내고, 상기 두께 방향 이외의 다른 방향으로 절연성을 나타내는 유기 발광 표시 장치.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 제1 금속박은,

상기 표시부 및 상기 접합층과 마주하는 크기로 형성된 중앙부; 및

상기 중앙부와 연결되고 상기 기관의 두께 방향을 따라 상기 제1 패드부와 같은 위치에 형성된 복수의 제3 패드

부를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 제3 금속박은 복수개로 구비되고, 상기 제3 패드부들 사이에 위치하며, 상기 기관의 두께 방향을 따라 상기 제2 패드부와 같은 위치에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 표시부를 밀봉하는 밀봉 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 표시 장치는 스스로 빛을 내는 유기 발광 소자를 구비하여 화상을 표시하는 자체 발광형 표시 장치이다. 복수의 유기 발광 소자를 포함하는 표시부는 수분과 산소에 노출되면 기능이 저하되므로 표시부를 밀봉시켜 외부의 수분과 산소 침투를 억제하는 기술이 중요하다. 또한, 최근의 유기 발광 표시 장치가 대면적화하면서 제조가 용이하고 두께가 작으면서 높은 평탄도를 확보할 수 있는 밀봉 구조가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 표시부의 밀봉 성능을 높여 표시 품질과 사용 수명을 향상시키고, 밀봉 구조의 두께를 줄이면서 평탄도를 높일 수 있는 유기 발광 표시 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기관과, 기관 상에 형성된 표시부와, 표시부를 둘러싸는 접합층에 의해 기관 상에 고정되어 표시부를 밀봉하는 밀봉 기관을 포함한다. 밀봉 기관은 수지 베이스층과 복수의 탄소 섬유를 포함하는 복합 부재와, 복합 부재를 관통하며 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고 금속박과 도금층의 이층 구조로 형성된 적어도 하나의 도전부와, 복합 부재의 외면에서 도전부를 덮는 절연시트를 포함한다.

[0005] 도전부 중 복합 부재의 내면에 위치하는 영역과 복합 부재의 외면에 위치하는 영역은 같은 열팽창 계수를 가질 수 있다.

[0006] 복합 부재는 복수의 관통 홀을 형성하고, 밀봉 기관은 복합 부재의 내면과 외면 및 관통 홀의 측벽에 형성된 절연층을 더 포함할 수 있다.

[0007] 금속박은 복합 부재 내면의 절연층 상에 부착된 제1 금속박과, 복합 부재 외면의 절연층 상에 부착된 제2 금속박을 포함하며, 제1 금속박과 제2 금속박은 관통 홀을 노출시키는 개구부를 형성할 수 있다. 도금층은 관통 홀을 채우면서 제1 금속박과 제2 금속박 상에 형성될 수 있다.

[0008] 제1 금속박과 제2 금속박은 동일 금속으로 제조되고, 제1 금속박 상의 도금층과 제2 금속박 상의 도금층은 동일 금속으로 제조될 수 있다. 도금층은 주석, 구리, 및 알루미늄 중 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0009] 복수의 탄소 섬유는 수지 베이스층 내부에서 서로 교차하도록 직조될 수 있다. 다른 한편으로, 복합 부재는 복수의 층으로 구성되고, 복수의 층 각각은 수지 베이스층과 일 방향을 따라 배열된 복수의 탄소 섬유를 포함하며, 복수의 층 가운데 어느 한 층에 배열된 복수의 탄소 섬유와 다른 한 층에 배열된 복수의 탄소 섬유는 서로 교차할 수 있다.

[0010] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기관과, 기관 상에 형성되며 공통 전극과 공통 전원 라인을 포함하는 표시부와, 표시부를 둘러싸는 접합층에 의해 기관 상에 고정되어 표시부를 밀봉하는 밀봉 기관을 포함한다. 밀봉 기관은 수지 베이스층과 복수의 탄소 섬유를 포함하는 복합 부재와, 복합 부재를 관통하며

복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고 공통 전극과 연결되어 공통 전극으로 제1 전기 신호를 인가하는 제1 도전부와, 복합 부재를 관통하며 복합 부재의 내면과 외면에 걸쳐 형성되고 공통 전원 라인과 연결되어 공통 전원 라인으로 제2 전기 신호를 인가하는 제2 도전부와, 복합 부재의 외면에서 제1 도전부와 제2 도전부를 덮는 절연시트를 포함한다. 제1 도전부와 제2 도전부는 금속박과 도금층의 이층 구조로 형성된다.

- [0011] 제1 도전부와 제2 도전부 중 복합 부재의 내면에 위치하는 영역과 복합 부재의 외면에 위치하는 영역은 같은 열팽창 계수를 가질 수 있다.
- [0012] 복합 부재는 제1 관통 홀과 제2 관통 홀을 형성하며, 밀봉 기관은 복합 부재의 내면, 복합 부재의 외면, 제1 관통 홀의 측벽, 및 제2 관통 홀의 측벽에 형성된 절연층을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 제1 도전부는 복합 부재 내면의 절연층 상에 부착된 제1 금속박과, 복합 부재 외면의 절연층 상에 부착된 제2 금속박과, 제1 관통 홀을 채우며 제1 금속박과 제2 금속박 상에 형성된 제1 도금층을 포함할 수 있다.
- [0014] 제2 도전부는 복합 부재 내면의 절연층 상에서 제1 금속박과 거리를 두고 부착된 제3 금속박과, 복합 부재 외면의 절연층 상에서 제2 금속박과 거리를 두고 부착된 제4 금속박과, 제2 관통 홀을 채우며 제3 금속박과 제4 금속박 상에 형성된 제2 도금층을 포함할 수 있다.
- [0015] 제1 금속박, 제2 금속박, 제3 금속박, 및 제4 금속박은 동일 금속으로 제조되고, 제1 도금층과 제2 도금층은 동일 금속으로 제조될 수 있다.
- [0016] 유기 발광 표시 장치는 표시부의 외측에 위치하며 공통 전극과 연결된 제1 패드부와, 표시부의 외측에서 제1 패드부와 거리를 두고 위치하며 공통 전원 라인과 연결된 제2 패드부와, 제1 패드부와 제1 도금층 사이 및 제2 패드부와 제2 도금층 사이에 위치하는 도전 접합층을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 공통 전원 라인은 서로 교차하는 제1 공통 전원 라인과 제2 공통 전원 라인을 포함하고, 제1 패드부와 제2 패드부 각각은 표시부의 네 가장자리 외측에 배치될 수 있다.
- [0018] 도전 접합층은 기관의 두께 방향을 따라 도전성을 나타내고, 두께 방향 이외의 다른 방향으로 절연성을 나타낼 수 있다. 도전 접합층은 표시부를 둘러싸도록 위치할 수 있다.
- [0019] 제1 금속박은 표시부 및 접합층과 마주하는 크기로 형성된 중앙부와, 중앙부와 연결되고 기관의 두께 방향을 따라 제1 패드부와 같은 위치에 형성된 복수의 제3 패드부를 포함할 수 있다. 제3 금속박은 복수개로 구비되고, 제3 패드부들 사이에 위치하며, 기관의 두께 방향을 따라 제2 패드부와 같은 위치에 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 유기 발광 표시 장치는 표시부의 밀봉 기능을 높여 표시 품질과 수명 특성을 향상시키고, 전체 구조와 제조 공정을 간소화할 수 있다. 또한, 밀봉 기관의 두께를 줄이고 평탄도를 높일 수 있으므로 대면적 초슬림 유기 발광 표시 장치를 용이하게 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 기관의 개략적인 사시도이다.
- 도 3은 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 밀봉 기관의 부분 확대 단면도이다.
- 도 4a는 도 3에 도시한 밀봉 기관 중 복합 부재의 개략적인 사시도이다.
- 도 4b는 도 4a에 도시한 복합 부재의 일부를 확대한 개략적인 평면도이다.
- 도 4c는 도 4b의 변형예로서 도 4a에 도시한 복합 부재의 일부를 확대한 분해 사시도이다.
- 도 5와 도 6은 도 3에 도시한 밀봉 기관 중 제1 도전부와 제2 도전부를 나타낸 개략적인 사시도이다.
- 도 7은 도 3에 도시한 밀봉 기관의 외면을 나타낸 개략적인 사시도이다.
- 도 8 내지 도 10은 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치의 부분 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0023] 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체에서 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 같은 도면 부호를 붙이도록 한다. 도면에 표시된 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타낸 것이므로, 본 발명은 도시된 예로 한정되지 않는다.
- [0024] 명세서 전체에서 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분의 “위에” 또는 “상에” 있다고 할 때, 이는 다른 부분의 “바로 위에” 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 부분이 다른 부분과 “연결”되어 있다고 할 때, 이는 “직접 연결”되어 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 “전기적으로 연결”되어 있는 경우도 포함한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- [0026] 도 1을 참고하면, 유기 발광 표시 장치(100)는 기판(10)과, 기판(10) 상에 형성된 표시부(20)와, 표시부(20)를 둘러싸는 접합층(31) 및 도전 접합층(32)과, 표시부(20)와 마주하며 접합층(31) 및 도전 접합층(32)에 의해 기판(10) 상에 고정된 밀봉 기관(40)을 포함한다.
- [0027] 표시부(20)는 복수의 화소를 포함하며, 각 화소마다 구동 회로부 및 구동 회로부에 의해 제어되는 유기 발광 소자가 위치한다. 구동 회로부는 스위칭 박막 트랜지스터와 구동 박막 트랜지스터를 포함하는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 캐패시터를 포함한다. 유기 발광 소자는 화소 전극과 유기 발광층 및 공통 전극을 포함한다.
- [0028] 화소 전극과 공통 전극 중 어느 하나는 정공 주입 전극(애노드 전극)이고, 다른 하나는 전자 주입 전극(캐소드 전극)이다. 화소 전극은 화소마다 각각 형성되며, 해당 화소의 구동 박막 트랜지스터와 연결된다. 반면 공통 전극은 복수의 화소에 걸쳐 공통으로 형성된다.
- [0029] 또한, 표시부(20)에는 각 화소마다 게이트 라인과 데이터 라인 및 공통 전원 라인이 위치한다. 게이트 라인은 스캔 신호를 전달하고, 데이터 라인은 데이터 신호를 전달한다. 공통 전원 라인은 구동 박막 트랜지스터로 공통 전압을 인가한다. 공통 전원 라인은 서로 직교하는 제1 공통 전원 라인과 제2 공통 전원 라인을 포함할 수 있다.
- [0030] 기관(10)은 투명한 유리 또는 투명한 고분자 필름으로 형성되며, 표시부(20)에서 방출된 빛은 기관(10)을 투과하여 외부로 방출된다. 도 1에서는 공통 전원 라인(21)과 공통 전극(22)을 포함하는 표시부(20)를 3개의 층으로 개략화하여 도시하였다. 표시부(20)의 세부 구조에 대해서는 후술한다.
- [0031] 도전 접합층(32)은 접합층(31)의 외측에 위치할 수 있다. 표시부(20)를 둘러싸는 접합층(31)과 도전 접합층(32)은 자외선 경화형 수지 또는 열 경화형 수지를 포함하며, 예를 들어 에폭시 수지를 포함할 수 있다. 표시부(20)와 접합층(31) 사이에는 도시하지 않은 게터층이 위치하고, 접합층(31)의 내측으로 기관(10)과 밀봉 기관(40) 사이에 도시하지 않은 흡습 충전재가 위치한다.
- [0032] 도 2는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 기관의 개략적인 사시도이다.
- [0033] 도 1과 도 2를 참고하면, 접합층(31)의 외측으로 기관(10) 상에 복수의 제1 패드부(35)와 복수의 제2 패드부(36)가 위치한다. 제1 패드부(35)는 표시부(20)의 공통 전극(22)과 연결되고, 제2 패드부(36)는 표시부(20)의 공통 전원 라인(21)과 연결된다. 제1 패드부(35)와 제2 패드부(36)는 표시부(20)의 네 가장자리 외측에서 서로 간격을 두고 형성되며, 도전 접합층(32)과 같은 위치에 배치된다. 도 2에서 도전 접합층(32)의 위치를 점선으로 나타내었다.
- [0034] 도전 접합층(32)은 기관(10)의 두께 방향(도 1을 기준으로 세로 방향)을 따라 도전성을 나타내고, 두께 방향 이외의 다른 방향으로서는 절연성을 나타낸다. 따라서 하나의 도전 접합층(32)이 제1 패드부(35) 및 제2 패드부(36) 모두와 접하여도 제1 패드부(35)와 제2 패드부(36)는 서로 통전되지 않는다.
- [0035] 기관(10)은 도전 접합층(32)의 외측으로 일측 가장자리에 패드 영역(PA)을 형성할 수 있다. 패드 영역(PA)에는 표시부(20)의 여러 전극들로부터 연장된 패드 전극들(도시하지 않음)이 위치한다. 패드 전극들은 패드 영역(PA)에 실장되는 칩 온 필름(도시하지 않음) 및 인쇄회로기판(도시하지 않음)과 연결되어 이들로부터 전기 신호를 인가받는다.

- [0036] 도 2에서는 제1 패드부(35)와 제2 패드부(36)를 구분하기 위하여 제1 패드부(35)를 도트 패턴으로 도시하였다. 도 2에 도시한 제1 패드부(35)와 제2 패드부(36)는 개략화된 것으로서, 이들의 위치와 개수 등은 도시한 예에 한정되지 않는다. 제1 패드부(35)와 공통 전극(22)의 연결 구조 및 제2 패드부(36)와 공통 전원 라인(21)의 연결 구조에 대해서는 후술한다.
- [0037] 도 1을 참고하면, 밀봉 기관(40)은 접합층(31)과 도전 접합층(32) 상에 고정되어 표시부(20)를 밀봉한다. 밀봉 기관(40)은 패드 영역(PA)을 제외한 기관(10)의 나머지 영역을 덮는 크기로 형성된다. 밀봉 기관(40)은 공통 전극(22)으로 제1 전기 신호를 공급하는 제1 도전부(43)와, 공통 전원 라인(21)으로 제2 전기 신호를 공급하는 제2 도전부(44)를 포함한다.
- [0038] 도 3은 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 밀봉 기관의 부분 확대 단면도이다.
- [0039] 도 3을 참고하면, 밀봉 기관(40)은 수지 베이스층과 복수의 탄소 섬유를 포함하는 복합 부재(41)와, 복합 부재(41) 상에 형성된 절연층(42)과, 절연층(42) 상에 형성된 제1 도전부(43) 및 제2 도전부(44)와, 복합 부재(41)의 외면에서 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)를 덮는 절연시트(45)를 포함한다.
- [0040] 도 4a는 도 3에 도시한 밀봉 기관 중 복합 부재의 개략적인 사시도이고, 도 4b는 도 4a에 도시한 복합 부재의 일부를 확대한 개략적인 평면도이다.
- [0041] 도 4a와 도 4b를 참고하면, 복합 부재(41)는 일정한 두께로 형성되며, 수지 베이스층(46)에 복수의 탄소 섬유(47)가 함침된 구성으로 이루어진다. 탄소 섬유(47)는 수분을 흡수하지 않으므로 복합 부재(41)의 수분 침투 방지 능력을 높인다. 또한, 탄소 섬유(47)를 포함한 복합 부재(41)는 기계적 물성이 우수하므로 대략 1mm의 작은 두께로도 큰 강성을 구현할 수 있다.
- [0042] 복수의 탄소 섬유(47)는 서로 교차하도록 배치되며, 예를 들어 씨줄과 날줄로 서로 엮어 직조된 형태를 가질 수 있다. 도 4b에서는 탄소 섬유들(47)이 직교하는 경우를 도시하였으나, 탄소 섬유들(47)은 직각 이외의 다른 각도로도 교차할 수 있다.
- [0043] 도 4c는 도 4b의 변형예로서 도 4a에 도시한 복합 부재의 일부를 확대한 분해 사시도이다.
- [0044] 도 4c를 참고하면, 복합 부재(41)는 복수의 층, 예를 들어 제1층(L10), 제2층(L20), 제3층(L30), 및 제4층(L40)을 포함한다. 각 층(L10, L20, L30, L40)은 수지 베이스층(46) 및 수지 베이스층(46) 내부에서 일 방향을 따라 배열된 복수의 탄소 섬유(471, 472, 473, 474)를 포함한다. 복수의 층 가운데 어느 한 층에 배열된 탄소 섬유와 다른 한 층에 배열된 탄소 섬유는 서로 교차한다.
- [0045] 예를 들어, 제1층(L10)의 탄소 섬유(471)와 제4층(L40)의 탄소 섬유(474)는 제1 방향을 따라 배열하고, 제2층(L20)의 탄소 섬유(472)와 제3층(L30)의 탄소 섬유(473)는 제2 방향을 따라 배열한다. 제1 방향과 제2 방향은 직교하거나 직교하지 않을 수 있다. 도 4c에서는 제1 방향과 제2 방향이 직교하는 경우를 예로 들어 도시하였다.
- [0046] 복수의 탄소 섬유(471, 472, 473, 474)를 위와 같이 배치하면 복합 부재(41)의 수평 방향 열팽창률과 수직 방향 열팽창률이 동일해지므로 열처리 과정에서 복합 부재(41)의 휘어짐을 방지할 수 있다. 여기서, 열처리 과정이란 수지 베이스층(46)의 열 경화 공정과, 기관(10)과 밀봉 기관(40)의 합착을 위해 접합층(31)과 도전 접합층(32)을 열 경화시키는 공정 등을 포함할 수 있다.
- [0047] 전술한 복합 부재(41)의 열팽창 계수는 기관(10)의 열팽창 계수와 같거나 거의 동일하다. 기관(10)은 그 위에 구동 회로부와 유기 발광 소자를 형성하기 위한 열처리 공정을 수회 이상 거쳐야 하므로 열팽창 계수가 작은 유리 또는 플라스틱으로 제조된다. 유리의 경우 기관(10)의 열팽창 계수는 대략 $3 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ 내지 $4 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ 일 수 있다.
- [0048] 복합 부재(41) 중 탄소 섬유(47)의 열팽창 계수는 기관(10)의 열팽창 계수보다 낮고, 수지 베이스층(46)의 열팽창 계수는 기관(10)의 열팽창 계수보다 높다. 특히 탄소 섬유(47)의 길이 방향에 따른 열팽창 계수는 마이너스(-) 값을 가진다. 복합 부재(41)는 수지 베이스층(46)의 함량과 탄소 섬유(47)의 함량을 적절하게 조절하여 기관(10)의 열팽창 계수와 같거나 극히 유사한 열팽창 계수를 가질 수 있다.
- [0049] 따라서 접합층(31)과 도전 접합층(32)을 열 경화시켜 기관(10)과 밀봉 기관(40)을 합착할 때, 기관(10)과 밀봉 기관(40)의 열팽창 계수 차이로 인한 휘어짐 문제가 발생하지 않으며, 합착 후 환경 신뢰성 테스트에서 휨 문제도 발생하지 않는다.

- [0050] 도 3과 도 4a를 참고하면, 복합 부재(41)에는 복수의 관통 홀이 형성된다. 관통 홀은 제1 도전부(43)를 위한 제1 관통 홀(481)과, 제2 도전부(44)를 위한 제2 관통 홀(482)로 구분된다. 제1 관통 홀(481)과 제2 관통 홀(482)은 복합 부재(41)의 가장자리를 따라 위치할 수 있다.
- [0051] 복합 부재(41)는 탄소 섬유에 의해 도전성을 지니므로 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)가 복합 부재(41) 상에 바로 형성되면, 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)는 복합 부재(41)에 의해 통전된다. 따라서 절연층(42)이 복합 부재(41)의 표면에 형성되어 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)를 절연시킨다. 절연층(42)은 복합 부재(41)의 내면, 복합 부재(41)의 외면, 제1 관통 홀(481)의 측벽, 및 제2 관통 홀(482)의 측벽에 형성된다. 여기서 복합 부재(41)의 '내면'은 표시부(20)를 향하는 면을 의미한다.
- [0052] 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)는 복합 부재(41)를 관통하며 복합 부재(41)의 내면과 외면에 걸쳐 형성된다. 또한, 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)는 금속박(metal foil)과 도금층의 이층 구조로 형성된다.
- [0053] 도 5와 도 6은 도 3에 도시한 밀봉 기관 중 제1 도전부와 제2 도전부를 나타낸 개략적인 사시도이다. 도 5는 밀봉 기관의 내면을 나타내고, 도 6은 밀봉 기관의 외면을 나타낸다. 도 5와 도 6에서 편의상 절연층은 생략하였다.
- [0054] 도 3과 도 5 및 도 6을 참고하면, 제1 도전부(43)는 복합 부재(41)의 내면에 위치하는 제1 금속박(51)과, 복합 부재(41)의 외면에 위치하는 제2 금속박(52)과, 제1 관통 홀(481)을 채우며 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52) 상에 형성된 제1 도금층(55)을 포함한다. 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)은 구리(Cu)박일 수 있고, 제1 도금층(55)은 주석(Sn), 구리(Cu), 및 알루미늄(Al) 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0055] 제1 금속박(51)은 표시부(20) 및 접합층(31)과 마주하는 크기로 형성된 중앙부(511)와, 중앙부(511)의 가장자리를 따라 서로간 거리를 두고 배치된 복수의 제3 패드부(512)를 포함한다. 제3 패드부(512)는 기관(10) 상의 제1 패드부(35)(도 2 참조)와 같은 위치에 형성된다. 제2 금속박(52)은 그 일부가 복합 부재(41)의 가장자리와 접하고, 나머지 일부가 복합 부재(41)의 중앙부에 위치할 수 있다. 제2 금속박(52)의 형상은 도시한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.
- [0056] 제1 관통 홀(481)은 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)의 중첩 부위에 배치된다. 이때 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)은 제1 관통 홀(481)을 채우지 않는다. 즉 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)은 제1 관통 홀(481)을 노출시키는 개구부를 형성한다. 대신 제1 도금층(55)이 제1 관통 홀(481)을 채우면서 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52) 상에 형성되어 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)을 통전시킨다.
- [0057] 전술한 제1 도전부(43) 구조에서는 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)의 통전을 용이하게 하면서 제조 과정을 단순화할 수 있다. 즉 미리 재단된 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52)을 절연층(42) 상에 부착하고, 제1 금속박(51)과 제2 금속박(52) 상에 금속을 도금 처리하는 과정을 통해 제1 도전부(43)를 용이하게 제조할 수 있다.
- [0058] 제2 도전부(44)는 복합 부재(41)의 내면에 위치하는 제3 금속박(53)과, 복합 부재(41)의 외면에 위치하는 제4 금속박(54)과, 제2 관통 홀(482)을 채우며 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54) 상에 형성된 제2 도금층(56)을 포함한다. 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)은 구리(Cu)박일 수 있고, 제2 도금층(56)은 주석, 구리, 및 알루미늄 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0059] 제3 금속박(53)은 복수개로 구비되며, 제1 금속박(51)의 제3 패드부들(512) 사이에서 제1 금속박(51)과 거리를 두고 위치한다. 제3 금속박(53)은 기관(10) 상의 제2 패드부(36)(도 2 참조)와 같은 위치에 형성된다. 제4 금속박(54)은 제2 금속박(52)을 둘러싸며 복합 부재(41)의 가장자리를 따라 형성될 수 있다. 제4 금속박(54)의 형상은 도시한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.
- [0060] 제2 관통 홀(482)은 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)의 중첩 부위에 배치된다. 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)은 제2 관통 홀(482)을 채우지 않는다. 즉 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)은 제2 관통 홀(482)을 노출시키는 개구부를 형성한다. 대신 제2 도금층(56)이 제2 관통 홀(482)을 채우면서 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54) 상에 형성되어 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)을 통전시킨다.
- [0061] 전술한 제2 도전부(44) 구조에서도 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)의 통전을 용이하게 하면서 제조 과정을 단순화할 수 있다. 즉 미리 재단된 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54)을 절연층(42) 상에 부착하고, 제3 금속박(53)과 제4 금속박(54) 상에 금속을 도금 처리하는 과정을 통해 제2 도전부(44)를 용이하게 제조할 수 있다.
- [0062] 제1 금속박(51), 제2 금속박(52), 제3 금속박(53), 및 제4 금속박(54)은 같은 금속으로 형성되고, 제1 도금층(55)과 제2 도금층(56) 또한 같은 금속으로 형성된다. 그러면 제1 도전부(43) 및 제2 도전부(44)는 복합 부재

(41)의 내면에 위치하는 영역과 외면에 위치하는 영역의 열팽창 계수를 일치시킬 수 있으므로, 열처리 공정에서 두 영역의 열팽창 계수 차이로 인한 휘어짐을 예방할 수 있다.

[0063] 도 7은 도 3에 도시한 밀봉 기관의 외면을 나타낸 개략적인 사시도이다.

[0064] 도 3과 도 7을 참고하면, 복합 부재(41) 외면의 제1 도금층(55)과 제2 도금층(56) 상에 절연시트(45)가 부착된다. 복합 부재(41) 외면의 제1 도금층(55)에는 제1 외부 접속 단자(57)가 부착되어 제1 도금층(55)으로 공통 전극(22)을 위한 제1 전기 신호를 인가하고, 복합 부재(41) 외면의 제2 도금층(56)에는 제2 외부 접속 단자(58)가 부착되어 제2 도금층(56)으로 공통 전원 라인(21)을 위한 제2 전기 신호를 인가한다.

[0065] 절연시트(45)는 제1 외부 접속 단자(57)와 제2 외부 접속 단자(58)가 부착되는 영역을 제외한 나머지 복합 부재(41)의 외면 전체에 부착되어 전기 신호가 흐르는 제1 도금층(55)과 제2 도금층(56)을 덮어 보호한다.

[0066] 도 3을 참고하면, 전술한 밀봉 기관(40) 구조에서는 절연시트(45)와 제1 도금층(55) 및 제2 도금층(56)에 의해 밀봉 기관(40)의 휘어짐(컬링) 현상을 예방할 수 있다.

[0067] 만일 절연시트(45) 대신 복합 부재(41)의 외면에 고분자 수지를 도포하여 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)를 덮는 경우를 가정하면, 고분자 수지를 열 경화시키는 공정, 및 접합층(31)을 열 경화시켜 기관(10)과 밀봉 기관(40)을 합착하는 공정 등에서 고분자 수지와 복합 부재(41)의 열팽창 계수 차이로 인해 밀봉 기관(40)이 휘어질 수 있다.

[0068] 그러나 본 실시예에서는 고분자 수지 대신 절연시트(45)를 부착하고, 제1 도금층(55)과 제2 도금층(56)을 이용하여 복합 부재(41) 외면 구조물의 열팽창 계수와 복합 부재(41) 내면 구조물의 열팽창 계수를 일치시킴에 따라, 기관(10)과 밀봉 기관(40)을 합착하는 열처리 공정에서 밀봉 기관(40)이 휘어지는 현상은 발생하지 않는다. 따라서 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 밀봉 기관(40)의 두께를 줄이면서 높은 평탄도를 용이하게 확보할 수 있다.

[0069] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 제1 도전부(43)에서 제3 패드부(512) 상의 제1 도금층(55)은 도전 접합층(32)에 밀착되고, 제1 패드부(35)를 통해 표시부(20)의 공통 전극(22)과 연결된다. 제2 도전부(44)에서 제3 금속박(53) 상의 제2 도금층(56) 또한 도전 접합층(32)에 밀착되고, 제2 패드부(36)를 통해 표시부(20)의 공통 전원 라인(21)과 연결된다. 따라서 제1 도전부(43)는 공통 전극(22)으로 제1 전기 신호를 인가하고, 제2 도전부(44)는 공통 전원 라인(21)으로 제2 전기 신호를 인가한다.

[0070] 이때 제1 패드부(35)와 제2 패드부(36)는 표시부(20)의 상하좌우 네 가장자리 외측에 위치하므로, 표시부(20)의 공통 전극(22)과 공통 전원 라인(21)에 제1 전기 신호와 제2 전기 신호를 각각 균일하게 인가할 수 있다.

[0071] 통상의 유기 발광 표시 장치에서는 표시부(20)가 커질수록 배선 저항에 의해 화면의 휘도 균일도가 저하되므로, 이를 방지하기 위해 기관(10)의 상하좌우 네 가장자리 모두에 패드 영역(PA)을 형성하게 된다. 그러나 본 실시예에서는 전술한 구조에 의해 기관(10)의 일측 가장자리에 패드 영역(PA)을 형성하여도 화면의 휘도 균일도를 확보할 수 있다. 따라서 대면적 표시부(20) 제작에 따른 휘도 불균일을 방지하면서 유기 발광 표시 장치(100)의 전체 구조와 제조 공정을 간소화할 수 있다.

[0072] 또한, 밀봉 기관(40)에서 금속으로 제조된 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44)는 외부의 수분과 산소를 차단하는 효과가 우수하다. 더욱이 제1 금속박(51)과 그 상부의 제1 도금층(55)은 표시부(20)와 접합층(31)을 덮는 크기로 형성되므로 표시부(20)를 밀봉하는 금속 밀봉층으로도 기능한다. 따라서 유기 발광 표시 장치(100) 외부의 수분과 산소는 제1 도전부(43)와 제2 도전부(44) 및 복합 부재(41)에 의해 여러 단계에 걸쳐 차단되며, 밀봉 기관(40)은 유리 기관과 같은 정도의 높은 기밀성을 구현할 수 있다.

[0073] 그 결과, 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 표시부(20)의 밀봉 기능을 높여 표시 품질과 수명 특성을 향상시키고, 밀봉 기관(40)의 두께를 줄이고 높은 평탄도를 확보함으로써 초슬림 제품으로 용이하게 제조될 수 있다.

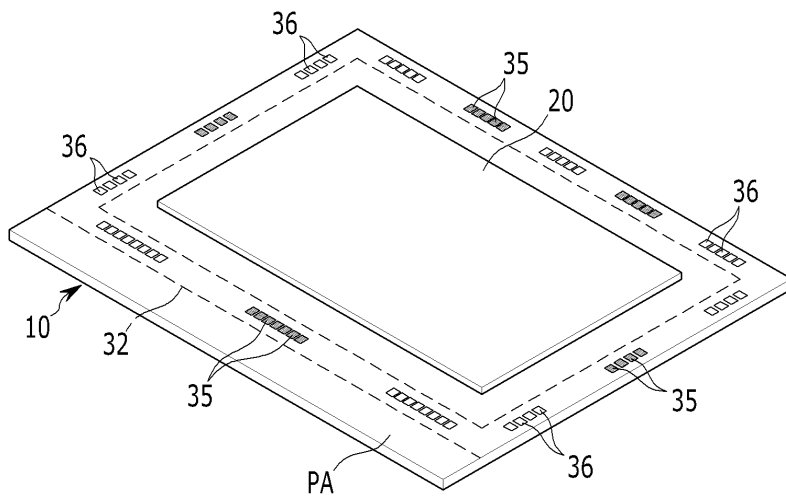
[0074] 도 8 내지 도 10은 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치의 부분 확대 단면도이다. 도 8에서는 제1 공통 전원 라인(211)과 제2 패드부(36)를 상세하게 도시하였고, 도 9에서는 제2 공통 전원 라인(212)과 제2 패드부(36)를 상세하게 도시하였다. 그리고 도 10에서는 공통 전극(22)과 제1 패드부(35)를 상세하게 도시하였다.

[0075] 도 8 내지 도 10을 참고하면, 표시부에는 각 화소마다 유기 발광 소자(25)와 구동 회로부가 형성된다. 구동 회로부는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 캐패시터로 구성된다. 도 8 내지 도 10에서는 하나의 박

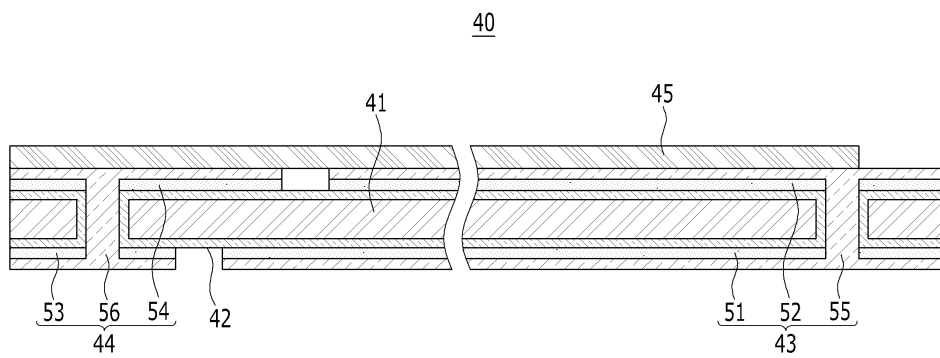
막 트랜지스터(60)와 하나의 유기 발광 소자(25)가 표시부에 위치하는 것으로 개략화하여 도시하였다.

- [0076] 박막 트랜지스터(60)는 반도체층(61), 게이트 전극(62), 소스 전극(63), 및 드레인 전극(64)을 포함한다. 반도체층(61)은 다결정 규소막으로 형성되고, 채널 영역(611)과 소스 영역(612) 및 드레인 영역(613)을 포함한다. 채널 영역(611)은 불순물이 도핑되지 않은 진성 반도체이며, 소스 영역(612)과 드레인 영역(613)은 불순물이 도핑된 불순물 반도체이다.
- [0077] 게이트 전극(62)은 게이트 절연막(11)을 사이에 두고 반도체층(61)의 채널 영역(611) 상에 위치한다. 소스 전극(63)과 드레인 전극(64)은 층간 절연막(12)을 사이에 두고 게이트 전극(62) 상에 위치하며, 층간 절연막(12)에 형성된 콘택 홀을 통해 소스 영역(612) 및 드레인 영역(613)에 각각 연결된다. 소스 전극(63)과 드레인 전극(64) 상에 평탄화막(13)이 형성되고, 평탄화막(13) 상에 화소 전극(23)이 위치한다. 화소 전극(23)은 평탄화막(13)의 콘택 홀을 통해 드레인 전극(64)과 연결된다.
- [0078] 화소 전극(23)과 평탄화막(13) 위로 화소 정의막(14)이 위치한다. 화소 정의막(14)은 각 화소마다 개구부를 형성하여 화소 전극(23)의 일부를 노출시킨다. 노출된 화소 전극(23) 위로 유기 발광층(24)이 형성되며, 유기 발광층(24)과 화소 정의막(14)을 덮도록 표시부 전체에 공통 전극(22)이 형성된다. 화소 전극(23)과 유기 발광층(24) 및 공통 전극(22)이 유기 발광 소자(25)를 구성한다.
- [0079] 화소 전극(23)은 정공 주입 전극일 수 있고, 공통 전극(22)은 전자 주입 전극일 수 있다. 이 경우 유기 발광층(24)은 화소 전극(23)으로부터 순서대로 적층된 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 및 전자 주입층으로 이루어진다. 화소 전극(23)과 공통 전극(22)으로부터 유기 발광층(24)으로 정공과 전자가 주입되고, 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exciton)이 여기 상태에서부터 기저 상태로 떨어질 때 발광이 이루어진다.
- [0080] 화소 전극(23)은 투과형 도전막으로 형성되고, 공통 전극(22)은 반사형 도전막으로 형성된다. 유기 발광층(24)에서 방출된 빛은 공통 전극(22)에 의해 반사되고, 화소 전극(23)과 기판(10)을 거쳐 외부로 방출된다. 이러한 발광 구조를 배면 발광형이라 한다. 화소 전극(23)은 인듐주석산화물(ITO)/은(Ag)/ITO의 삼중막으로 형성될 수 있고, 공통 전극(22)은 은(Ag) 또는 알루미늄(Al)을 포함할 수 있다.
- [0081] 제1 공통 전원 라인(211)과 제2 공통 전원 라인(212)은 게이트 전극(62) 및 소스/드레인 전극(63, 64) 중 어느 한 전극과 같은 층에 형성될 수 있다. 도 8에서는 제1 공통 전원 라인(211)이 소스/드레인 전극(63, 64)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성된 경우를 도시하였고, 도 9에서는 제2 공통 전원 라인(212)이 게이트 전극(62)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성된 경우를 도시하였다.
- [0082] 도 8과 도 9를 참고하면, 제1 공통 전원 라인(211)과 제2 공통 전원 라인(212)의 단부는 표시부 외측으로 연장된다. 그리고 표시부에 형성된 4개의 절연막 가운데 적어도 하나의 절연막이 표시부 외측으로 연장된다. 예를 들어, 제1 공통 전원 라인(211)의 단부는 평탄화막(13)으로 덮이고, 제2 공통 전원 라인(212)의 단부는 층간 절연막(12)과 평탄화막(13)으로 덮일 수 있다.
- [0083] 평탄화막(13)은 제1 개구부(131)를 형성하여 제1 공통 전원 라인(211)의 단부를 노출시키고, 제1 패드 도전막(151)이 평탄화막(13) 위에 형성되어 제1 개구부(131)를 통해 제1 공통 전원 라인(211)과 전기적으로 연결된다. 기판(10)의 장변에 위치하는 제2 패드부(36)는 제1 패드 도전막(151)으로 정의될 수 있다.
- [0084] 층간 절연막(12)과 평탄화막(13)은 제2 개구부(16)를 형성하여 제2 공통 전원 라인(212)의 단부를 노출시키며, 제2 패드 도전막(152)이 평탄화막(13) 위에 형성되어 제2 개구부(16)를 통해 제2 공통 전원 라인(212)과 전기적으로 연결된다. 기판(10)의 단변에 위치하는 제2 패드부(36)는 제2 패드 도전막(152)으로 정의될 수 있다. 제1 패드 도전막(151)과 제2 패드 도전막(152)은 화소 전극(23)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성될 수 있다.
- [0085] 도 10을 참고하면, 공통 전극(22)은 접합층(31)의 내측에 위치하고, 제1 패드부(35)가 접합층(31)의 내측과 외측에 걸쳐 형성되어 공통 전극(22)과 도전 접합층(32)을 도전시킨다. 제1 패드부(35)는 제3 패드 도전막(153)과 제4 패드 도전막(154) 및 제5 패드 도전막(155)을 포함한다.
- [0086] 제3 패드 도전막(153)은 접합층(31)의 내측에 위치하고, 공통 전극(22)과 접촉한다. 제4 패드 도전막(154)은 평탄화막(13)의 제3 개구부(133)를 통해 제3 패드 도전막(153)에 연결되며, 접합층(31)의 내측과 외측에 걸쳐 위치한다. 제5 패드 도전막(155)은 도전 접합층(32)과 평탄화막(13) 사이에 위치하며, 평탄화막(13)의 제4 개구부(134)를 통해 제4 패드 도전막(154)과 연결된다.
- [0087] 제3 패드 도전막(153)과 제5 패드 도전막(155)은 화소 전극(23)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성될 수 있다. 그리고 제4 패드 도전막(154)은 게이트 전극(62) 및 소스/드레인 전극(63, 64) 중 어느 한 전극과 같은 층

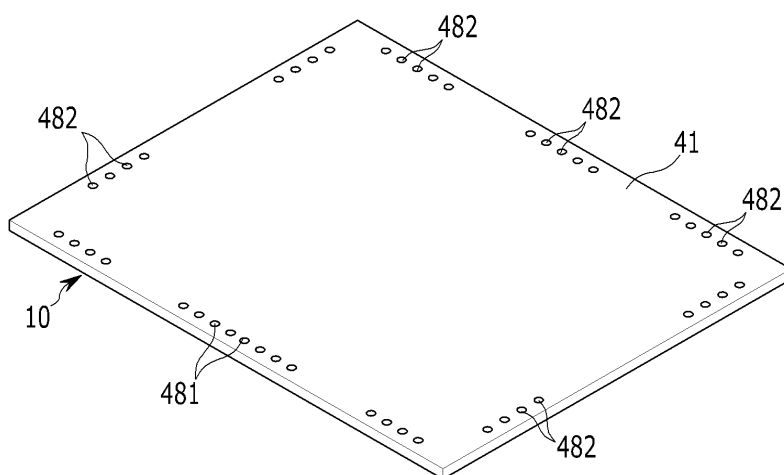
도면2



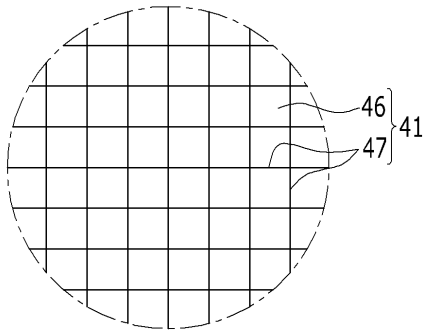
도면3



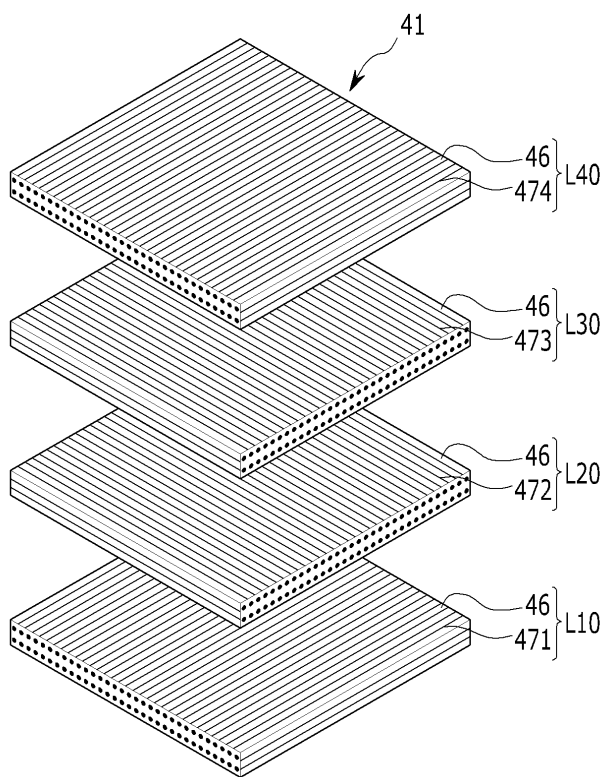
도면4a



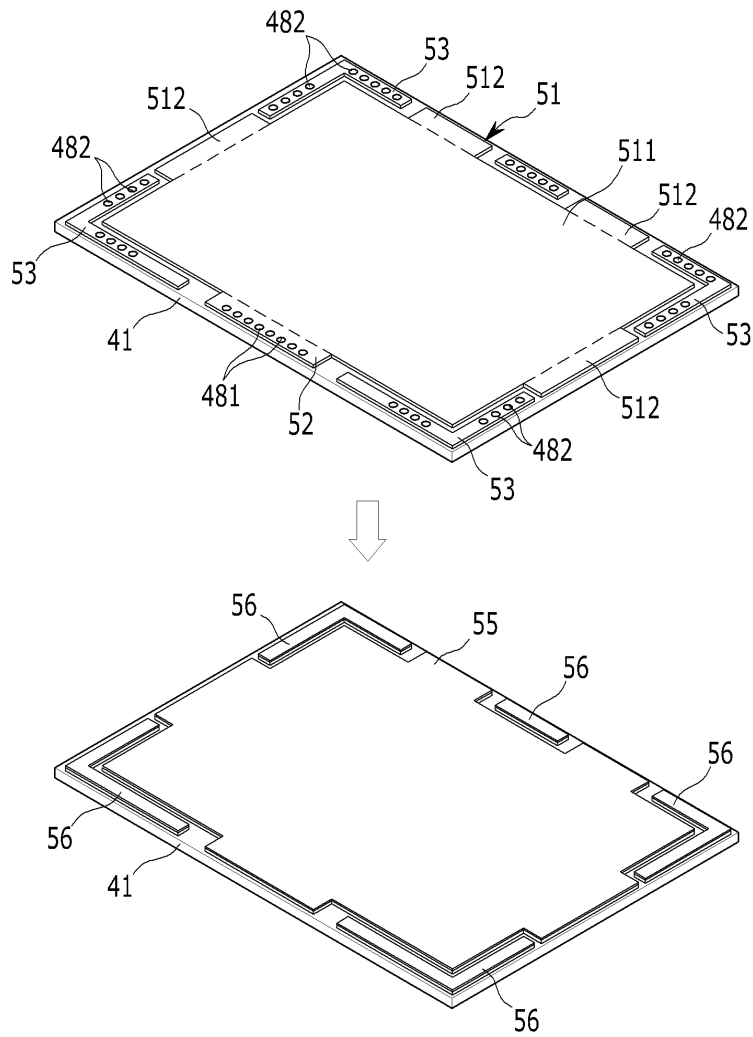
도면4b



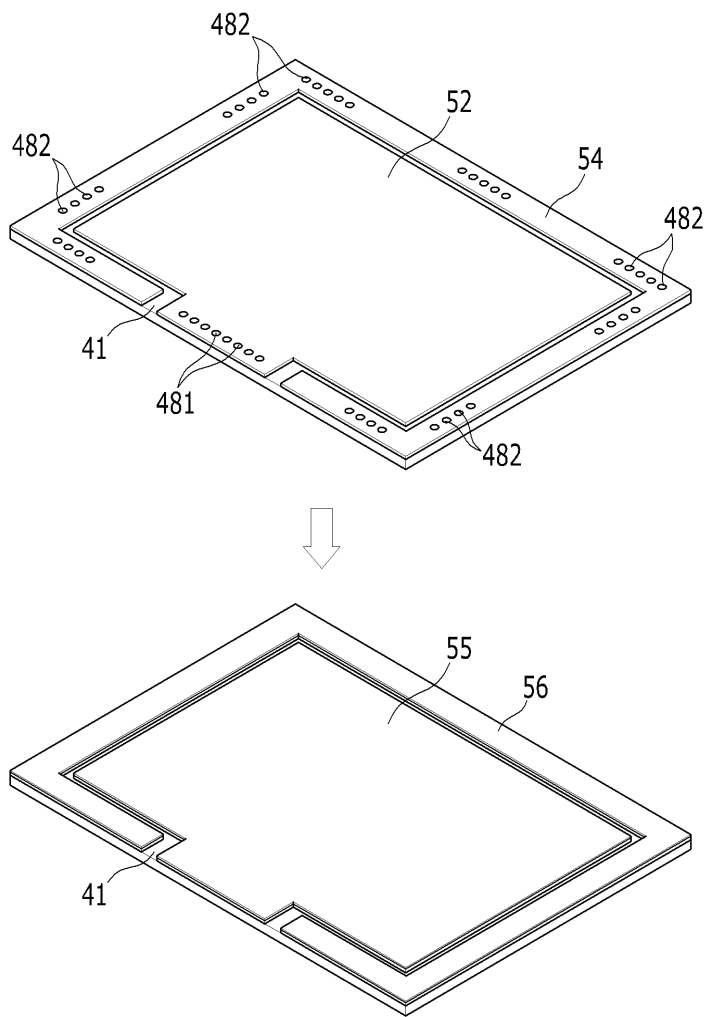
도면4c



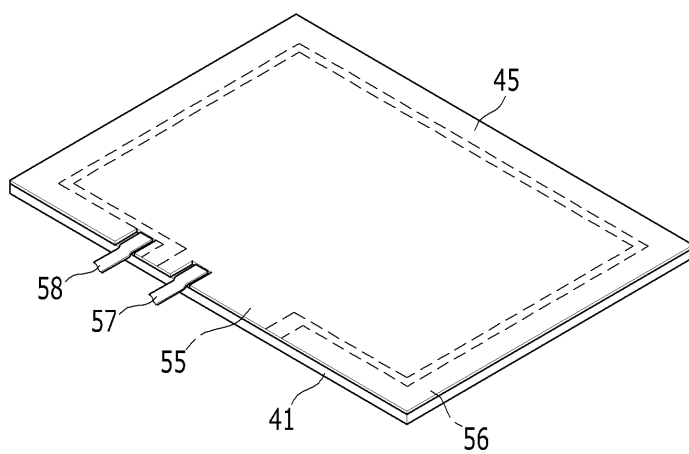
도면5



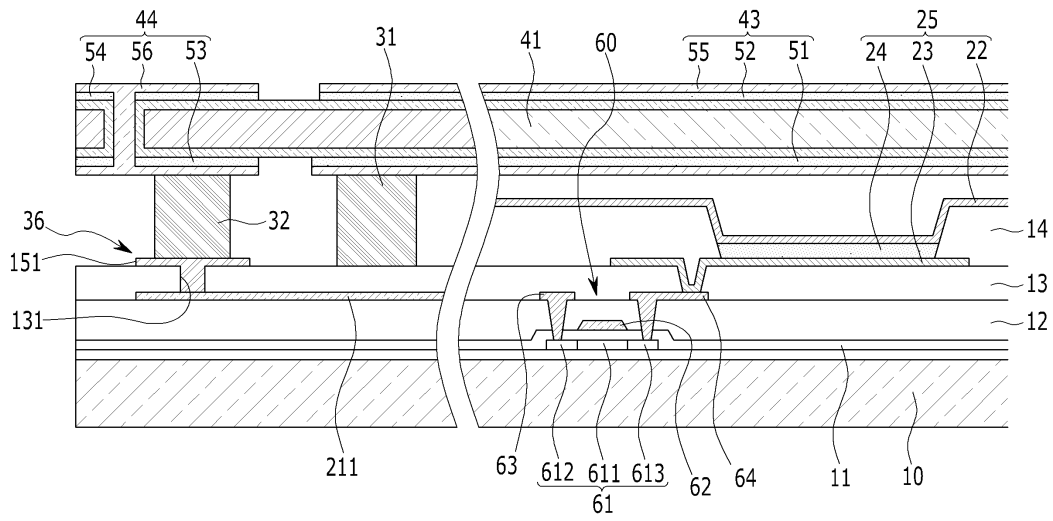
도면6



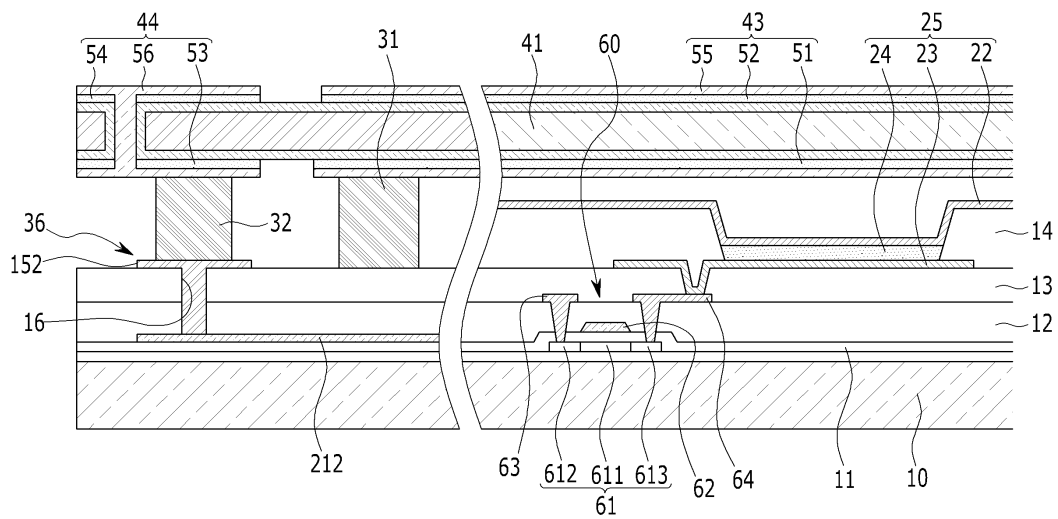
도면7



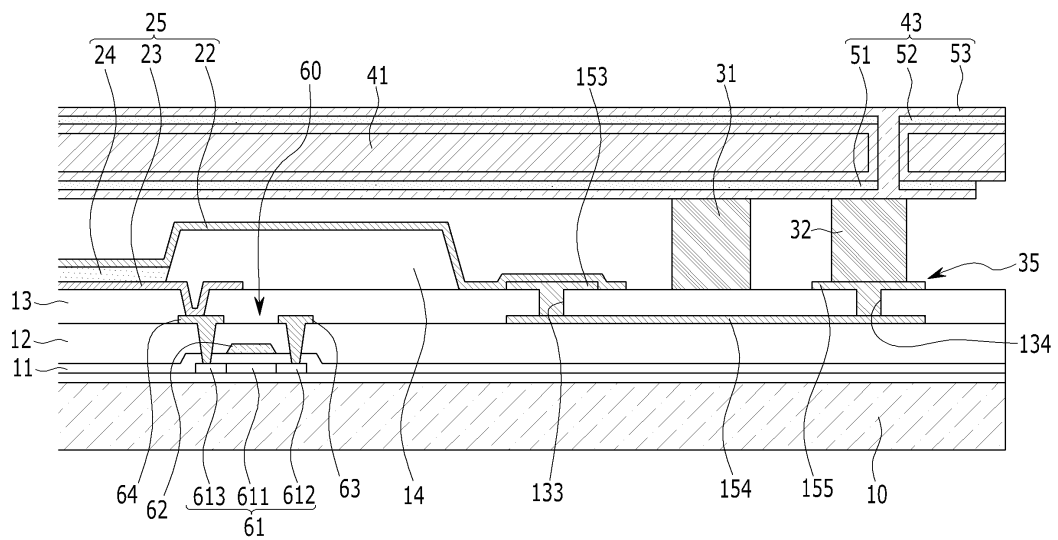
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020120115838A	公开(公告)日	2012-10-19
申请号	KR1020110033393	申请日	2011-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	KIM HUN TAE 김헌태		
发明人	김헌태		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/22 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3288 H01L51/5246 H01L51/5243 H05B33/04 H01L2251/50		
其他公开文献	KR101858182B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示器包括基板，形成在基板上的显示部分，以及密封基板，密封基板通过围绕显示部分的粘合层固定在基板上以密封显示部分。密封基板包括：复合构件，包括树脂基层和多个碳纤维；至少一个导电部分，形成在复合构件上并形成在复合构件的内表面和外表面上，并由金属箔和镀层的双层结构形成；并且绝缘片覆盖构件外表面上的导电部分。公布的专利10-2012-0115838

