



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0065136
(43) 공개일자 2012년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/56 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0126488
(22) 출원일자 2010년12월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성모바일디스플레이주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
김훈
경기도 화성시 영통로27번길 20, 신영통현대4차
아파트 402동 202호 (반월동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

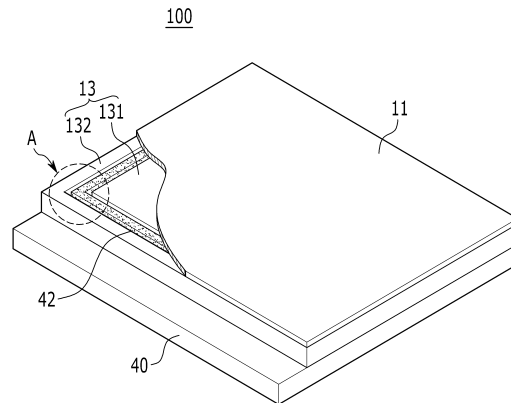
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치와 이의 제조 방법 및 이의 제조 설비

(57) 요약

유기 발광 표시 장치의 제조 방법은, 금속 시트 상에 게터 수용부를 갖는 열경화 접합층을 형성하는 단계와, 기판 상에 복수의 화소를 포함하는 표시부를 형성하는 단계와, 기판 상의 표시부 외측으로 게터층을 형성하는 단계와, 게터층이 게터 수용부에 위치하도록 기판 상에 열경화 접합층과 금속 시트를 합착하는 단계와, 열경화 접합층을 경화시키는 단계를 포함한다. 열경화 접합층 형성 단계는 게터 수용부를 갖도록 미리 패터닝된 고상 열경화 접합 시트를 금속 시트 상에 적층하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도1d



특허청구의 범위

청구항 1

금속 시트 상에 게터 수용부를 갖는 열경화 접합층을 형성하는 단계;
 기관 상에 복수의 화소를 포함하는 표시부를 형성하는 단계;
 상기 기관 상의 상기 표시부 외측으로 게터층을 형성하는 단계;
 상기 게터층이 상기 게터 수용부에 위치하도록 상기 기관 상에 상기 열경화 접합층과 상기 금속 시트를 합착하는 단계; 및
 상기 열경화 접합층을 경화시키는 단계
 를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 열경화 접합층 형성 단계는 상기 게터 수용부를 갖도록 미리 패터닝된 고상 열경화 접합 시트를 상기 금속 시트 상에 적층하는 과정을 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 열경화 접합층 형성 단계는 물-투-물 연속 공정으로 진행되는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,
 상기 열경화 접합층 형성 단계는,
 이형지가 부착된 고상 열경화 접합 시트를 준비하는 제1 단계;
 상기 이형지의 외면에 접착 시트를 부착하는 제2 단계;
 타발 장치를 이용하여 상기 고상 열경화 접합 시트와 상기 이형지에 상기 게터 수용부 모양에 맞추어 하프-컷 절단선을 형성하는 제3 단계;
 상기 접착 시트를 박리하여 상기 접착 시트와 함께 상기 하프-컷 절단선에 의한 절단 부위를 제거하는 제4 단계; 및
 상기 고상 열경화 접합 시트의 외면과 상기 이형지의 외면 각각에 금속 시트와 보호 필름을 부착하는 제5 단계
 를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 고상 열경화 접합 시트는 복수의 구동 물에 의해 한 방향으로 이송되면서 상기 제1 단계 내지 상기 제5 단계를 순서대로 거치는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 게터 수용부는 상기 금속 시트의 가장자리와 거리를 두고 상기 금속 시트의 가장자리와 나란하게 형성되는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 케터층을 형성하는 단계는 케터 물질이 포함된 페이스트상 혼합물을 상기 표시부 외측에 도포 후 건조시키는 과정을 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 케터 물질은 산화바륨, 산화칼슘, 산화마그네슘, 산화리튬, 산화나트륨, 산화칼륨, 황산리튬, 황산나트륨, 황산칼슘, 황산마그네슘, 황산칼륨, 염산칼륨, 염화마그네슘, 브롬화칼슘, 브롬화세슘, 브롬화바나듐, 및 질산칼슘 중 적어도 하나를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 기관과 상기 금속 시트는 롤 라미네이션과 진공 합착 중 어느 한 공정으로 합착되는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 10

기관;

상기 기관 상에 형성되며 복수의 화소를 포함하는 표시부;

상기 기관 상에서 상기 표시부의 외측에 위치하는 케터층;

상기 표시부 상에 위치한 열경화 접합층; 및

상기 열경화 접합층 상에 고정된 금속 시트

를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 열경화 접합층은 상기 케터층의 내측에 위치하는 제1 영역과, 상기 케터층의 외측에 위치하는 제2 영역으로 분리되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 영역은 상기 표시부에 밀착되고, 상기 기관의 두께 방향을 따라 상기 표시부와 상기 금속 시트 사이에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2 영역은 상기 금속 시트의 가장자리를 따라 형성되어 상기 기관과 상기 금속 시트를 접합시키는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 케터층은 상기 열경화 접합층과 거리를 두고 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 15

제10항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 금속 시트 상에 고정된 절연 시트를 더 포함하고,
 상기 표시부는 공통 전원 라인과 공통 전극을 포함하며,
 상기 금속 시트는,
 상기 공통 전극과 연결되어 상기 공통 전극으로 제1 전기 신호를 공급하는 제1 금속 시트; 및
 상기 공통 전원 라인과 연결되어 상기 공통 전원 라인으로 제2 전기 신호를 공급하는 제2 금속 시트
 를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,
 상기 열경화 접합층의 외측에 위치하며 상기 공통 전극과 연결된 제1 패드부;
 상기 열경화 접합층의 외측에 위치하며 상기 공통 전원 라인과 연결된 제2 패드부; 및
 상기 제1 패드부와 상기 제1 금속 시트 사이 및 상기 제2 패드부와 상기 제2 금속 시트 사이에 배치된 도전
 접합층
 을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,
 상기 도전 접합층은 상기 기판의 두께 방향을 따라 도전성을 나타내고, 두께 방향 이외의 방향으로 절연성을
 나타내는 유기 발광 표시 장치.

청구항 18

제15항에 있어서,
 상기 절연 시트의 외면에 고정되며 상기 절연 시트를 관통하는 제1 도전 연결부에 의해 상기 제1 금속 시트와
 연결되는 제3 금속 시트; 및
 상기 제3 금속 시트와 거리를 두고 상기 절연 시트의 외면에 고정되며 상기 절연 시트를 관통하는 제2 도전
 연결부에 의해 상기 제2 금속 시트와 연결되는 제4 금속 시트
 를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 19

일 방향을 따라 나란히 배열되어 제1 권취 롤에서 풀린 고상 열경화 접합 시트를 이송하는 제1 구동 롤과 제2
 구동 롤 및 제3 구동 롤;
 상기 제1 구동 롤의 전방에 위치하며 접착 시트를 풀어 상기 고상 열경화 접합 시트에 접착 시트가 적층되도
 록 하는 제2 권취 롤;
 상기 제1 구동 롤의 후방에 위치하며 승하강 이동하는 절단 커터를 포함하여 상기 고상 열경화 접합 시트에
 하프-컷 절단선을 형성하는 타발 장치;
 상기 타발 장치와 상기 제2 구동 롤의 후방에 위치하며 상기 접착 시트와 상기 하프-컷 절단선에 의한 절단
 부위를 감아 회수하는 제3 권취 롤; 및
 상기 제3 구동 롤의 전방에 위치하며 금속 시트와 보호 필름을 각각 풀어 상기 고상 열경화 접합 시트의 양면
 에 금속 시트와 보호 필름이 적층되도록 하는 제4 권취 롤 및 제5 권취 롤
 을 포함하는 유기 발광 표시 장치용 제조 설비.

청구항 20

제19항에 있어서,
 상기 고상 열경화 접합 시트는 일면에 부착된 이형지를 포함하며,
 상기 제2 권취 롤은 상기 접착 시트가 상기 이형지와 접하도록 배치되는 유기 발광 표시 장치용 제조 설비.

청구항 21

제20항에 있어서,
 상기 제4 권취 롤은 상기 금속 시트가 상기 고상 열경화 접합 시트의 외면에 부착되도록 배치되는 유기 발광 표시 장치용 제조 설비.

청구항 22

제20항에 있어서,
 상기 제5 권취 롤은 상기 보호 필름이 상기 이형지 외면에 부착되도록 배치되는 유기 발광 표시 장치용 제조 설비.

명세서

기술분야

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

배경기술

[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 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 표시부의 밀봉 기능을 높여 표시 품질과 사용 수명을 향상시키며 제조가 용이하고 방열 효과가 우수한 유기 발광 표시 장치와 이의 제조 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은, 금속 시트 상에 게터 수용부를 갖는 열경화 접합층을 형성하는 단계와, 기관 상에 복수의 화소를 포함하는 표시부를 형성하는 단계와, 기관 상의 표시부 외측으로 게터층을 형성하는 단계와, 게터층이 게터 수용부에 위치하도록 기관 상에 열경화 접합층과 금속 시트를 합착하는 단계와, 열경화 접합층을 경화시키는 단계를 포함한다.

[0005] 열경화 접합층 형성 단계는 게터 수용부를 갖도록 미리 패터닝된 고상 열경화 접합 시트를 금속 시트 상에 적층하는 과정을 포함할 수 있다. 열경화 접합층 형성 단계는 롤-투-롤 연속 공정으로 진행될 수 있다.

[0006] 열경화 접합층 형성 단계는, 이형지가 부착된 고상 열경화 접합 시트를 준비하는 제1 단계와, 이형지의 외면에 접착 시트를 부착하는 제2 단계와, 타발 장치를 이용하여 고상 열경화 접합 시트와 이형지에 게터 수용부 모양에 맞추어 하프-컷 절단선을 형성하는 제3 단계와, 접착 시트를 박리하여 접착 시트와 함께 하프-컷 절단선에 의한 절단 부위를 제거하는 제4 단계와, 고상 열경화 접합 시트의 외면과 이형지의 외면 각각에 금속 시트와 보호 필름을 부착하는 제5 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 고상 열경화 접합 시트는 복수의 구동 롤에 의해 한 방향으로 이송되면서 제1 단계 내지 제5 단계를 순서대로 거칠 수 있다.

[0008] 게터 수용부는 금속 시트의 가장자리와 거리를 두고 금속 시트의 가장자리와 나란하게 형성될 수 있다.

[0009] 게터층을 형성하는 단계는 게터 물질이 포함된 페이스트상 혼합물을 표시부 외측에 도포 후 건조시키는 과정

을 포함할 수 있다. 게터 물질은 산화바륨, 산화칼슘, 산화마그네슘, 산화리튬, 산화나트륨, 산화칼륨, 황산리튬, 황산나트륨, 황산칼슘, 황산마그네슘, 황산칼륨, 염산칼륨, 염화마그네슘, 브롬화칼슘, 브롬화세슘, 브롬화바나듐, 및 질산칼슘 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0010] 기관과 금속 시트는 롤 라미네이션과 진공 합착 중 어느 한 공정으로 합착될 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기관과, 기관 상에 형성되며 복수의 화소를 포함하는 표시부와, 기관 상에서 표시부의 외측에 위치하는 게터층과, 표시부 상에 위치한 열경화 접합층과, 열경화 접합층 상에 고정된 금속 시트를 포함한다.
- [0012] 열경화 접합층은 게터층의 내측에 위치하는 제1 영역과, 게터층의 외측에 위치하는 제2 영역으로 분리될 수 있다. 제1 영역은 표시부에 밀착되고, 기관의 두께 방향을 따라 표시부와 금속 시트 사이에 위치할 수 있다. 제2 영역은 금속 시트의 가장자리를 따라 형성되어 기관과 금속 시트를 접합시킬 수 있다.
- [0013] 게터층은 열경화 접합층과 거리를 두고 위치할 수 있다.
- [0014] 유기 발광 표시 장치는 금속 시트 상에 고정된 절연 시트를 더 포함할 수 있다. 표시부는 공통 전원 라인과 공통 전극을 포함하며, 금속 시트는 공통 전극과 연결되어 공통 전극으로 제1 전기 신호를 공급하는 제1 금속 시트와, 공통 전원 라인과 연결되어 공통 전원 라인으로 제2 전기 신호를 공급하는 제2 금속 시트를 포함할 수 있다.
- [0015] 유기 발광 표시 장치는, 열경화 접합층의 외측에 위치하며 공통 전극과 연결된 제1 패드부와, 열경화 접합층의 외측에 위치하며 공통 전원 라인과 연결된 제2 패드부와, 제1 패드부와 제1 금속 시트 사이 및 제2 패드부와 제2 금속 시트 사이에 배치된 도전 접합층을 더 포함할 수 있다. 도전 접합층은 기관의 두께 방향을 따라 도전성을 나타내고, 두께 방향 이외의 방향으로 절연성을 나타낼 수 있다.
- [0016] 유기 발광 표시 장치는, 절연 시트의 외면에 고정되며 절연 시트를 관통하는 제1 도전 연결부에 의해 제1 금속 시트와 연결되는 제3 금속 시트와, 제3 금속 시트와 거리를 두고 절연 시트의 외면에 고정되며 절연 시트를 관통하는 제2 도전 연결부에 의해 제2 금속 시트와 연결되는 제4 금속 시트를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치용 제조 설비는, 일 방향을 따라 나란히 배열되어 제1 권취 롤에서 풀린 고상 열경화 접합 시트를 이송하는 제1 내지 제3 구동 롤과, 제1 구동 롤의 전방에 위치하며 접착 시트를 풀어 고상 열경화 접합 시트에 접착 시트가 적층되도록 하는 제2 권취 롤과, 제1 구동 롤의 후방에 위치하며 승하강 이동하는 절단 커터를 포함하여 고상 열경화 접합 시트에 하프-컷 절단선을 형성하는 타발 장치와, 타발 장치와 제2 구동 롤의 후방에 위치하며 접착 시트와 하프-컷 절단선에 의한 절단 부위를 감아 회수하는 제3 권취 롤과, 제3 구동 롤의 전방에 위치하며 금속 시트와 보호 필름을 각각 풀어 고상 열경화 접합 시트의 양면에 금속 시트와 보호 필름이 적층되도록 하는 제4 및 제5 권취 롤을 포함한다.
- [0018] 고상 열경화 접합 시트는 일면에 부착된 이형지를 포함하며, 제2 권취 롤은 접착 시트가 이형지와 접하도록 배치될 수 있다. 제4 권취 롤은 금속 시트가 고상 열경화 접합 시트의 외면에 부착되도록 배치되고, 제5 권취 롤은 보호 필름이 이형지의 외면에 부착되도록 배치될 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 실시예에 따르면 금속 시트 상에 게터 수용부를 갖도록 미리 패터닝된 열경화 접합층을 형성함으로써 대면적 금속 시트 상에 열경화 접합층을 용이하게 형성할 수 있고, 금속 시트의 변형이나 손상을 예방하여 공정 불량을 최소화할 수 있다. 또한, 30인치 이상의 대형 유기 발광 표시 장치를 용이하게 제작할 수 있으며, 표시부의 밀봉 기능을 향상시켜 표시 품질을 높이고 사용 수명을 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1a 내지 도 1d는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 과정을 나타낸 개략도이다.
- 도 2a 내지 도 2f는 도 1a에 도시한 금속 시트와 열경화 접합층을 형성하는 세부 과정을 나타낸 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치용 제조 설비를 나타낸 개략도이다.
- 도 4는 도 1d에 도시한 A 영역의 확대도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

도 6은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 기판을 나타낸 평면도이다.

도 7은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 밀봉 부재의 내면을 나타낸 평면도이다.

도 8은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 밀봉 부재의 외면을 나타낸 평면도이다.

도 9 내지 도 11은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치의 부분 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 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.
- [0022] 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.
- [0023] 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.
- [0024] 도 1a 내지 도 1d는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 과정을 나타낸 개략도이다.
- [0025] 도 1a를 참고하면, 금속 시트(11)를 준비하고, 금속 시트(11)의 일면에 게터 수용부(12)를 갖는 열경화 접합층(13)을 형성한다.
- [0026] 금속 시트(11)는 유기 발광 표시 장치에서 종래의 유리 기판을 대체하는 밀봉 부재로 기능한다. 금속 시트(11)는 알루미늄, 알루미늄 합금, 구리, 및 구리 합금 중 어느 하나로 형성될 수 있으며, 수분과 산소 침투를 억제하는 효과가 우수하다. 금속 시트(11)는 유리 기판과 비교할 때 방열 효과가 우수하고 제조 비용이 저렴하므로 30인치 이상의 대형 유기 발광 표시 장치에 보다 유리하게 적용될 수 있다.
- [0027] 게터 수용부(12)는 열경화 접합층(13)이 형성되지 않은 부분으로서 금속 시트(11)의 표면을 노출시킨다. 게터 수용부(12)는 금속 시트(11)의 가장자리와 소정의 거리를 두고 이와 나란하게 위치하며, 일정한 폭으로 형성될 수 있다.
- [0028] 열경화 접합층(13)은 열경화성 고분자 수지, 예를 들어 에폭시 수지를 포함할 수 있다. 열경화 접합층(13)은 게터 수용부(12)의 내측에 위치하는 제1 영역(131)과, 게터 수용부(12)의 외측에 위치하는 제2 영역(132)으로 구분된다. 추후 유기 발광 표시 장치에서 제1 영역(131)은 흡습 충전재로 기능하고, 제2 영역(132)은 기판과 금속 시트(11)를 접합시키는 접합층으로 기능한다.
- [0029] 이때 금속 시트(11)는 취급 과정에서 쉽게 휘어지므로 금속 시트(11) 상에 역상 또는 페이스트상의 열경화 고분자 물질을 도포하는 공정과, 도포 후 열경화 접합층을 패터닝하는 공정을 적용하는데 많은 어려움이 있다. 따라서 열경화 접합층(13)은 고상 열경화 접합 시트로 이루어지며, 게터 수용부(12)를 갖도록 미리 패터닝된 후 금속 시트(11) 상에 부착될 수 있다.
- [0030] 도 2a 내지 도 2f는 도 1a에 도시한 금속 시트와 열경화 접합층을 형성하는 세부 과정을 나타낸 개략도이다.
- [0031] 도 2a 내지 도 2f를 참고하면, 일면에 이형지(14)가 부착된 고상 열경화 접합 시트(15)를 준비하고(도 2a), 이형지(14) 외면에 접착 시트(16)를 부착한다(도 2b). 이어서 타발 장치(도시하지 않음)를 이용하여 고상 열경화 접합 시트(15)와 이형지(14)에 게터 수용부 모양에 맞추어 하프-컷 절단선(17)을 형성한다(도 2c).
- [0032] 그리고 접착 시트(16)를 박리하여 접착 시트(16)와 함께 하프-컷 절단선(17)에 따른 절단 부위(18)를 제거함으로써 고상 열경화 접합 시트(15)에 게터 수용부(12)를 형성한다(도 2d). 이후 이형지(14) 외측에 보호 필름(19)을 부착하고, 고상 열경화 접합 시트(15) 위에 금속 시트(11)를 적층한다(도 2e). 금속 시트(11)와 고상 열경화 접합 시트(15)(열경화 접합층)를 기판 상에 합착하기 전, 이형지(14)와 보호 필름(19)을 제거한다(도 2f).
- [0033] 이와 같이 고상 열경화 접합 시트(15)와 타발 공정을 적용함에 따라, 쉽게 휘어지는 금속 시트(11) 상에 게터 수용부(12)를 갖도록 미리 패터닝된 열경화 접합층(13)을 용이하게 형성할 수 있다. 전술한 공정들은 롤-투-

롤 연속 공정으로 진행될 수 있으며, 그 과정을 도 3에 도시하였다.

- [0034] 도 3을 참고하면, 이형지가 부착된 고상 열경화 접합 시트(15)는 제1 권취 롤(21)에 감긴 상태로 제조 설비에 투입되고, 접착 시트(16)는 제2 권취 롤(22)에 감긴 상태로 제조 설비에 투입된다. 제1 권취 롤(21)에서 풀린 고상 열경화 접합 시트(15)와 제2 권취 롤(22)에서 풀린 접착 시트(16)는 제1 구동 롤(31)에 의해 일 방향으로 이송되면서 서로 가압되어 이형지 외면에 접착 시트(16)가 부착된다.
- [0035] 제1 구동 롤(31)의 후방에는 절단 커터(34)를 포함하는 타발 장치(35)와 지지대(36)가 위치한다. 지지대(36)는 접착 시트(16) 하부에 위치하고, 타발 장치(35)는 고상 열경화 접합 시트(15) 상부에 위치한다. 타발 장치(35)의 절단 커터(34)가 하강하여 고상 열경화 접합 시트(15)와 이형지에 하프-컷 절단선을 형성한다.
- [0036] 타발 장치(35)의 후방에는 제2 구동 롤(32)이 위치하며, 제2 구동 롤(32)의 후방에는 접착 시트(16)를 감아 수거하는 제3 권취 롤(23)이 위치한다. 따라서 고상 열경화 접합 시트(15)가 제2 구동 롤(32)을 통과할 때 고상 열경화 접합 시트(15)로부터 접착 시트(16)와 하프-컷 절단선에 의한 절단 부위가 제거된다.
- [0037] 그리고 제2 구동 롤(32)의 전방에는 금속 시트(11)를 풀어내는 제4 권취 롤(24)이 위치하고, 제3 권취 롤(23)의 후방에는 보호 필름(19)을 풀어내는 제5 권취 롤(25)과 제3 구동 롤(33)이 위치한다.
- [0038] 고상 열경화 접합 시트(15)가 제2 구동 롤(32)을 통과할 때 고상 열경화 접합 시트(15)의 외면에 금속 시트(11)가 부착되고, 제3 구동 롤(33)을 통과할 때 이형지 외면에 보호 필름(19)이 부착된다. 금속 시트(11)와 고상 열경화 접합 시트(15) 및 보호 필름(19)은 제6 권취 롤(26)에 감겨 보관된다.
- [0039] 진술한 롤-투-롤 공정으로 대면적 금속 시트(11)와 대면적 열경화 접합층(13)을 낮은 제조 비용으로 용이하게 제조할 수 있다. 또한, 금속 시트(11)의 구겨짐 같은 변형이나 찢어짐 같은 손상을 예방하여 공정 불량률 최소화할 수 있다.
- [0040] 도 1b를 참고하면, 기관(40) 상에 표시부(41)를 형성한다. 표시부(41)는 복수의 화소를 포함하며, 각 화소마다 유기 발광 소자와 구동 회로부가 위치한다. 기관(40)은 투명한 유리 또는 투명한 고분자 필름으로 형성되고, 표시부(41)에서 방출된 빛은 기관(40)을 투과하여 외부로 방출된다.
- [0041] 유기 발광 소자는 정공 주입 전극(애노드 전극)과 유기 발광층 및 전자 주입 전극(캐소드 전극)을 포함한다. 구동 회로부는 유기 발광 소자의 구동을 제어하며, 스위칭 박막 트랜지스터와 구동 박막 트랜지스터를 포함하는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 캐패시터로 구성된다. 도 1b에서는 편의상 표시부(41)를 하나의 층으로 개략화하여 도시하였다.
- [0042] 이어서 기관(40) 상의 표시부(41) 외측에 게터층(42)을 형성한다. 게터층(42)은 후막 게터층일 수 있으며, 게터 물질이 포함된 페이스트상 혼합물을 표시부(41) 외측에 도포(예: 디스펜싱 또는 스크린 인쇄 등) 후 건조시키는 과정으로 게터층(42)을 형성할 수 있다.
- [0043] 게터 물질은 수분과 산소를 흡수하는 물질로서 예를 들어 산화바륨, 산화칼슘, 산화마그네슘, 산화리튬, 산화나트륨, 산화칼륨, 황산리튬, 황산나트륨, 황산칼슘, 황산마그네슘, 황산칼륨, 염산칼륨, 염화마그네슘, 브롬화칼슘, 브롬화세슘, 브롬화바나듐, 및 질산칼슘 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0044] 게터층(42)은 도 1a에 도시한 열경화 접합층(13)의 게터 수용부(12) 같은 위치에 형성되고, 게터 수용부(12)보다 작은 폭으로 형성되어 기관(40)과 금속 시트(11) 접합시 열경화 접합층(13)과 소정의 거리를 유지하도록 한다. 추후 유기 발광 표시 장치에서 게터층(42)은 기관(40)과 금속 시트(11) 사이를 통해 침투하는 수분과 산소를 흡수하여 표시부(41)의 열화를 억제하는 기능을 한다.
- [0045] 만일 금속 시트(11) 상에 패터닝되지 않은 고상 열경화 접합 시트를 부착하는 경우를 가정하면, 기관(40)과 금속 시트(11) 사이에 게터층을 형성할 수 없으므로 표시부(41)의 밀봉 기능이 저하되어 유기 발광 표시 장치의 신뢰성이 저하된다. 또한, 게터 수용부(12) 형성을 위해 금속 시트(11) 상에서 고상 열경화 접합 시트를 패터닝하면, 패터닝 과정에서 금속 시트(11)에 손상이 가해질 수 있다.
- [0046] 본 실시예에서는 고상 열경화 접합 시트를 먼저 패터닝하여 게터 수용부(12)를 형성한 다음 이를 금속 시트(11) 상에 부착함에 따라 진술한 문제점을 모두 해결할 수 있다.
- [0047] 도 1c와 도 1d를 참고하면, 열경화 접합층(13)이 표시부(41)와 마주하도록 기관(40) 상에 금속 시트(11)를 배치한 다음 기관(40)과 금속 시트(11)를 합착한다. 이때 게터층(42)은 열경화 접합층(13)의 게터 수용부(12)에 위치한다. 기관(40)과 금속 시트(11)의 합착은 롤 라미네이션(roll lamination) 또는 진공 합착으로 진행될

수 있다.

- [0048] 롤 라미네이션 공정에서는 금속 시트(11) 위에 가압 롤이 배치되고, 가압 롤이 회전과 동시에 이동하여 기관(40) 상에 금속 시트(11)와 열경화 접합층(13)을 한 방향을 따라 가압함으로써 이들을 기관(40) 상에 합착시킨다. 진공 합착 공정에서는 가조립된 기관(40)과 금속 시트(11)가 진공 챔버 내부에 배치되며, 진공 챔버 내부에서 기관(40)과 금속 시트(11)에 진공 압력이 인가되어 두 부재를 합착시킨다.
- [0049] 이어서 핫 플레이트 또는 고온 챔버 등을 이용하여 열경화 접합층(13)을 경화시킴으로써 유기 발광 표시 장치(100)를 완성한다. 경화 과정을 거친 열경화 접합층(13)은 기관(40)과 금속 시트(11) 양쪽에 견고하게 접합된다.
- [0050] 열경화 접합층(13) 가운데 게터층(42) 내측의 제1 영역(131)은 표시부(41)에 밀착되어 표시부(41)를 덮는 흡습 충전재로 기능한다. 이때 제1 영역(131)은 표시부(41)보다 큰 면적으로 형성될 수 있다. 그리고 게터층(42) 외측의 제2 영역(132)은 기관(40)에 밀착되어 기관(40)과 금속 시트(11)를 접합시키는 접합층으로 기능한다. 제2 영역(132)은 금속 시트(11)의 가장자리를 따라 사각 프레임 모양으로 형성된다.
- [0051] 도 4는 도 1d에 도시한 A 영역의 확대도이다.
- [0052] 도 4를 참고하면, 게터층(42)은 기관(40)과 금속 시트(11)를 조립하는 과정에서 열경화 접합층(13)과 소정의 거리를 유지한다. 즉, 게터층(42)은 열경화 접합층(13)의 제1 영역(131)과 제1 간격(G1)을 유지하고, 제2 영역(132)과 제2 간격(G2)을 유지한다. 제1 간격(G1)과 제2 간격(G2)은 기관(40)과 금속 시트(11)의 조립 공차보다 큰 값으로 설정되어 기관(40)과 금속 시트(11)의 조립 과정에서 게터층(42)이 열경화 접합층(13)과 겹치지 않도록 한다. 게터층(42)과 열경화 접합층(13)은 롤 라미네이션 또는 진공 합착을 이용한 기관(40)과 금속 시트(11)의 합착 과정에서 가압되므로 게터층(42)과 열경화 접합층(13) 사이의 간격은 최초 간격보다 작아지거나, 게터층(42)과 열경화 접합층(13)은 서로 밀착될 수 있다.
- [0053] 완성된 유기 발광 표시 장치(100)에서 표시부(41)는 기관(40)의 두께 방향을 따라 열경화 접합층(13)의 제1 영역(131)과 금속 시트(11)로 덮이며, 기관(40)의 면 방향을 따라 열경화 접합층(13)의 제1 영역(131)과 게터층(42) 및 제2 영역(132)으로 덮인다. 즉, 제1 영역(131)과 제2 영역(132)을 포함하는 열경화 접합층(13)과 게터층(42) 및 금속 시트(11)가 표시부(41)를 덮어 보호하는 밀봉 부재를 구성한다.
- [0054] 유기 발광 표시 장치(100) 외부의 수분과 산소 중 유기 발광 표시 장치(100)의 두께 방향을 따라 침투하는 성분은 금속 시트(11)에 의해 1차로 차단되고, 열경화 접합층(13)의 제1 영역(131)에 의해 2차로 차단된다. 그리고 기관(40)과 금속 시트(11)의 사이에서 기관(40)의 면 방향을 따라 침투하는 성분은 열경화 접합층(13)의 제2 영역(132)에 의해 1차로 차단되고, 게터층(42)에 의해 2차로 차단하며, 열경화 접합층(13)의 제1 영역(131)에 의해 3차로 차단된다.
- [0055] 따라서 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 표시부(41)의 밀봉 기능을 높여 표시부(41)의 열화를 억제할 수 있으며, 그 결과 표시 품질을 높이고 사용 수명을 증대시킬 수 있다. 또한, 금속 시트(11)와 미리 패터닝된 고상 열경화 접합 시트를 사용함에 따라 30인치 이상의 대형 유기 발광 표시 장치(100)용 밀봉 부재를 용이하게 제조할 수 있다.
- [0056] 한편, 금속 시트(11)는 유기 발광 표시 장치(100)에서 밀봉 부재뿐만 아니라 전기 신호를 전달하는 배선으로도 기능할 수 있다. 도 5는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0057] 도 5를 참고하면, 유기 발광 표시 장치(200)는 금속 시트(111, 112) 상에 고정된 절연 시트(51)를 포함한다. 금속 시트(111, 112)와 절연 시트(50)가 밀봉 부재(50)를 구성한다. 금속 시트(111, 112)는 제1 전기 신호 인가를 위한 제1 금속 시트(111)와, 제2 전기 신호 인가를 위한 제2 금속 시트(112)로 분리된다.
- [0058] 표시부(41)에는 각 화소마다 게이트 라인과 데이터 라인 및 공통 전원 라인(43)이 위치한다. 게이트 라인은 스캔 신호를 전달하고, 데이터 라인은 데이터 신호를 전달한다. 공통 전원 라인(43)은 구동 박막 트랜지스터로 공통 전압을 인가한다. 공통 전원 라인(43)은 데이터 라인과 나란한 제1 공통 전원 라인 및 게이트 라인과 나란한 제2 공통 전원 라인을 포함한다.
- [0059] 유기 발광 소자는 화소 전극과 유기 발광층 및 공통 전극(44)을 포함한다. 화소 전극은 해당 화소의 구동 박막 트랜지스터와 연결되며, 공통 전극(44)은 복수의 화소에 걸쳐 공통으로 형성된다. 표시부의 세부 구조에 대해서는 후술하며, 도 5에서는 공통 전원 라인(43)과 공통 전극(44)을 하나의 층으로 개략화하여

도시하였다.

- [0060] 도 6은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 기관을 나타낸 평면도이다.
- [0061] 도 5와 도 6을 참고하면, 열경화 접합층(13)의 외측으로 기관(40) 상에 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46)가 위치한다. 제1 패드부(45)는 표시부(41)의 공통 전극(44)과 연결되고, 제2 패드부(46)는 표시부(41)의 공통 전원 라인(43)과 연결된다. 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46)는 표시부(41)의 네 가장자리 외측에 서로간 거리를 두고 형성되며, 기관(40)의 일측 가장자리에 패드 영역(47)이 위치한다.
- [0062] 도 6에서는 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46)를 구분하기 위하여 제1 패드부(45)를 도트 패턴으로 도시하였다. 그리고 도 6에 도시된 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46)는 개략화된 것으로서 이들의 위치와 개수 등은 도시한 예에 한정되지 않는다.
- [0063] 도 7과 도 8은 각각 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 밀봉 부재의 내면과 외면을 나타낸 평면도이다. 도 5는 도 7의 A-A선에 따른 단면을 나타내고 있다.
- [0064] 도 5 내지 도 8을 참고하면, 제1 금속 시트(111)는 열경화 접합층(13)에 밀착되는 중앙부(111a)와, 제1 패드부(45)와 마주하도록 절연 시트(51)의 가장자리를 향해 확장된 확장부들(111b)을 포함한다. 제2 금속 시트(112)는 절연 시트(51)의 가장자리 중 제2 패드부(46)와 마주하는 위치에 형성되며, 제1 금속 시트(111)의 확장부들(111b) 사이에서 제1 금속 시트(111)와 거리를 두고 위치한다.
- [0065] 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46) 상에는 도전 접합층(48)이 위치한다. 도전 접합층(48)은 제1 패드부(45)와 확장부(111b) 사이에 위치하여 제1 패드부(45)와 제1 금속 시트(111)를 연결시키고, 제2 패드부(46)와 제2 금속 시트(112) 사이에 위치하여 제2 패드부(46)와 제2 금속 시트(112)를 연결시킨다. 도전 접합층(48)은 기관(40)의 두께 방향으로만 도전성을 나타내고, 두께 방향 이외의 방향으로는 절연성을 나타낸다. 따라서 하나의 도전 접합층(48)이 제1 패드부(45) 및 제2 패드부(46) 모두와 접하여도 제1 패드부(45)와 제2 패드부(46)는 서로 단락되지 않는다.
- [0066] 제1 금속 시트(111)는 절연 시트(51)의 외면에 부착된 제3 금속 시트(113)와 연결되어 이로부터 전기 신호를 공급받고, 제2 금속 시트(112)는 절연 시트(51)의 외면에 부착된 제4 금속 시트(114)와 연결되어 이로부터 전기 신호를 공급받을 수 있다. 제4 금속 시트(114)는 절연 시트(51)의 가장자리를 따라 형성될 수 있다. 제3 금속 시트(113)는 제4 금속 시트(114)의 내측에서 제3 금속 시트(113)와 거리를 두고 위치할 수 있다.
- [0067] 절연 시트(51) 중 제1 금속 시트(111)와 제3 금속 시트(113)의 중첩 부위에 제1 개구부가 형성되고, 제1 개구부에 도전 물질이 채워져 제1 도전 연결부(521)를 형성한다. 그리고 절연 시트(51) 중 제2 금속 시트(112)와 제4 금속 시트(114)의 중첩 부위에 제2 개구부가 형성되고, 제2 개구부에 도전 물질이 채워져 제2 도전 연결부(522)를 형성한다.
- [0068] 제3 금속 시트(113)와 제4 금속 시트(114)에는 도시하지 않은 외부 접속 단자가 부착된다. 따라서 제3 금속 시트(113)로 제공된 제1 전기 신호는 제1 금속 시트(111)와 도전 접합층(48) 및 제1 패드부(45)를 거쳐 표시부(41)의 공통 전극(44)으로 전달되고, 제4 금속 시트(114)로 제공된 제2 전기 신호는 제2 금속 시트(112)와 도전 접합층(48) 및 제2 패드부(46)를 거쳐 표시부(41)의 공통 전원 라인(43)으로 전달된다.
- [0069] 전술한 유기 발광 표시 장치(200)에서는 대면적 표시부(41)를 구현하면서 기관(40)의 상하좌우 네 가장자리에 패드 영역(47)을 형성하지 않고도 공통 전원 라인(43)과 공통 전극(44)에 해당 전기 신호를 균일하게 인가할 수 있다. 그 결과, 대면적 표시부(41) 제작에 따른 휘도 불균일을 방지하면서 유기 발광 표시 장치(200)의 전체 구조와 제조 공정을 간소화할 수 있다.
- [0070] 도 9 내지 도 11은 도 5에 도시한 유기 발광 표시 장치의 부분 확대 단면도이다. 도 9에서는 제1 공통 전원 라인(431)과 제2 패드부(46)를 상세하게 도시하였고, 도 10에서는 제2 공통 전원 라인(432)과 제2 패드부(46)를 상세하게 도시하였다. 그리고 도 11에서는 공통 전극(44)과 제1 패드부(45)를 상세하게 도시하였다.
- [0071] 도 9 내지 도 11을 참고하면, 표시부에는 각 화소마다 유기 발광 소자(60)와 구동 회로부가 형성된다. 도 9 내지 도 11에서는 표시부에 하나의 박막 트랜지스터(70)와 하나의 유기 발광 소자(60)가 위치하는 것으로 개략화하여 도시하였다.
- [0072] 박막 트랜지스터(70)는 반도체층(71), 게이트 전극(72), 소스 전극(73), 및 드레인 전극(74)을 포함한다. 반도체층(71)은 다결정 규소막으로 형성되고, 채널 영역(711)과 소스 영역(712) 및 드레인 영역(713)을 포함한다. 채널 영역(711)은 불순물이 도핑되지 않은 진성 반도체이며, 소스 영역(712)과 드레인 영역(713)은 불순

물이 도핑된 불순물 반도체이다.

- [0073] 게이트 전극(72)은 게이트 절연막(81)을 사이에 두고 반도체층(71)의 채널 영역(711) 상에 위치한다. 소스 전극(73)과 드레인 전극(74)은 층간 절연막(82)을 사이에 두고 게이트 전극(72) 상에 위치하며, 층간 절연막(82)에 형성된 컨택 홀을 통해 소스 영역(712) 및 드레인 영역(713)에 각각 연결된다. 소스 전극(73)과 드레인 전극(74) 상에 평탄화막(83)이 형성되고, 평탄화막(83) 상에 화소 전극(61)이 위치한다. 화소 전극(61)은 평탄화막(83)의 컨택 홀을 통해 드레인 전극(74)과 연결된다.
- [0074] 화소 전극(61)과 평탄화막(83) 위로 화소 정의막(84)이 위치한다. 화소 정의막(84)은 각 화소마다 개구부를 형성하여 화소 전극(61)의 일부를 노출시킨다. 노출된 화소 전극(61) 위로 유기 발광층(62)이 형성되며, 유기 발광층(62)과 화소 정의막(84)을 덮도록 표시부 전체에 공통 전극(44)이 형성된다. 화소 전극(61)과 유기 발광층(62) 및 공통 전극(44)이 유기 발광 소자(60)를 구성한다.
- [0075] 화소 전극(61)은 정공 주입 전극일 수 있고, 공통 전극(44)은 전자 주입 전극일 수 있다. 이 경우 유기 발광층(62)은 화소 전극(61)으로부터 순서대로 적층된 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 및 전자 주입층으로 이루어진다. 화소 전극(61)과 공통 전극(44)으로부터 유기 발광층(62)으로 정공과 전자가 주입되고, 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exciton)이 여기 상태에서부터 기저 상태로 떨어질 때 발광이 이루어진다.
- [0076] 화소 전극(61)은 투과형 도전막으로 형성되고, 공통 전극(44)은 반사형 도전막으로 형성된다. 유기 발광층(62)에서 방출된 빛은 공통 전극(44)에 의해 반사되고, 화소 전극(61)과 기판(40)을 거쳐 외부로 방출된다. 이러한 발광 구조를 배면 발광형이라 한다. 화소 전극(61)은 ITO/은(Ag)/ITO의 삼중막으로 형성될 수 있고, 공통 전극(44)은 은(Ag) 또는 알루미늄(Al)을 포함할 수 있다.
- [0077] 도 9와 도 10을 참고하면, 제1 공통 전원 라인(431)과 제2 공통 전원 라인(432)은 게이트 전극(72) 및 소스/드레인 전극(73, 74) 중 어느 한 전극과 같은 층에 형성될 수 있다. 제1 공통 전원 라인(431)과 제2 공통 전원 라인(432)의 단부는 게터층(42)의 외측으로 연장된다. 그리고 표시부에 형성된 4개의 절연막 가운데 적어도 하나의 절연막이 표시부 외측으로 연장된다. 예를 들어, 제1 공통 전원 라인(431)의 단부는 평탄화막(83)으로 덮이고, 제2 공통 전원 라인(432)의 단부는 층간 절연막(82)과 평탄화막(83)으로 덮일 수 있다.
- [0078] 평탄화막(83)은 제1 개구부(831)를 형성하여 제1 공통 전원 라인(431)의 단부를 노출시키고, 제1 패드 도전막(851)이 평탄화막(83) 위에 형성되어 제1 개구부(831)를 통해 제1 공통 전원 라인(431)과 연결된다. 기판(40)의 장변에 위치하는 제2 패드부(46)는 제1 패드 도전막(851)으로 정의될 수 있다.
- [0079] 층간 절연막(82)과 평탄화막(83)은 제2 개구부(86)를 형성하여 제2 공통 전원 라인(432)의 단부를 노출시키며, 제2 패드 도전막(852)이 평탄화막(83) 위에 형성되어 제2 개구부(86)를 통해 제2 공통 전원 라인(432)과 연결된다. 기판(40)의 단변에 위치하는 제2 패드부(46)는 제2 패드 도전막(852)으로 정의될 수 있다. 제1 패드 도전막(851)과 제2 패드 도전막(852)은 화소 전극(61)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성될 수 있다.
- [0080] 도 11을 참고하면, 공통 전극(44)은 게터층(42)의 내측에 위치하고, 제1 패드부(45)가 게터층(42)의 내측과 외측에 걸쳐 형성되어 공통 전극(44)과 도전 접합층(48)을 연결시킨다. 제1 패드부(45)는 제3 패드 도전막(853)과 제4 패드 도전막(854) 및 제5 패드 도전막(855)을 포함한다.
- [0081] 제3 패드 도전막(853)은 게터층(42)의 내측에 위치하고, 공통 전극(44)과 접촉한다. 제4 패드 도전막(854)은 평탄화막(83)의 제3 개구부(832)를 통해 제3 패드 도전막(853)에 연결되며, 게터층(42)의 내측과 외측에 걸쳐 위치한다. 제5 패드 도전막(855)은 도전 접합층(48)과 평탄화막(83) 사이에 위치하며, 평탄화막(83)의 제4 개구부(833)를 통해 제4 패드 도전막(854)과 연결된다.
- [0082] 제3 패드 도전막(853)과 제5 패드 도전막(855)은 화소 전극(61)과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성될 수 있다. 그리고 제4 패드 도전막(854)은 게이트 전극(72) 및 소스/드레인 전극(73, 74) 중 어느 한 전극과 같은 층에서 이와 같은 물질로 형성될 수 있다. 제1 패드부(45)의 상세 구조는 도시한 예에 한정되지 않으며, 표시부의 공통 전극(44)과 게터층(42) 외측의 도전 접합층(48)을 도전시킬 수 있는 구성이면 모두 적용 가능하다.
- [0083] 도 9 내지 도 11에 도시한 표시부는 하나의 예일 뿐 도시한 예에 한정되지 않으며, 박막 트랜지스터(70) 및 유기 발광 소자(60)의 구조는 다양하게 변형 가능하다.
- [0084] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청

구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

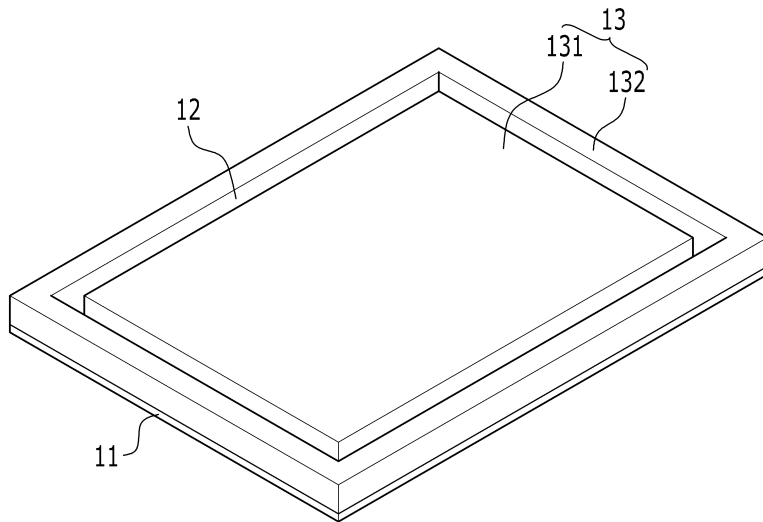
부호의 설명

[0085]

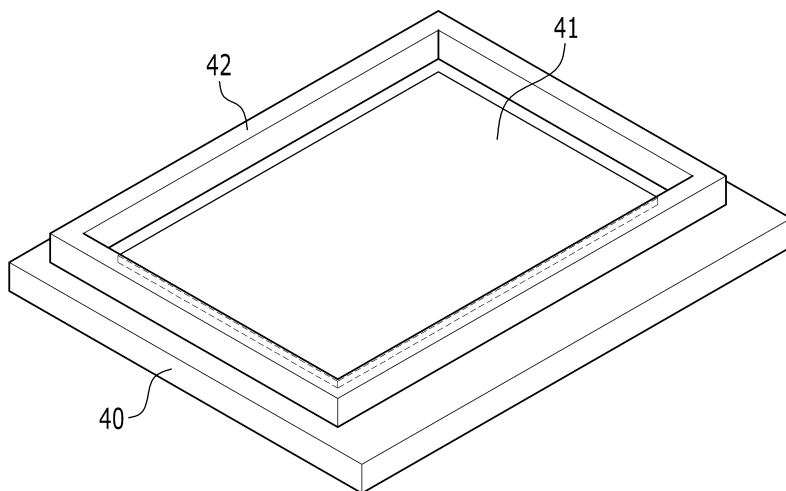
- | | |
|------------------|------------|
| 11: 금속 시트 | 12: 게터 수용부 |
| 13: 열경화 접합층 | 14: 이형지 |
| 15: 고상 열경화 접합 시트 | 16: 접착 시트 |
| 17: 하프-컷 절단선 | 19: 보호 필름 |
| 40: 기판 | 41: 표시부 |
| 42: 게터층 | |

도면

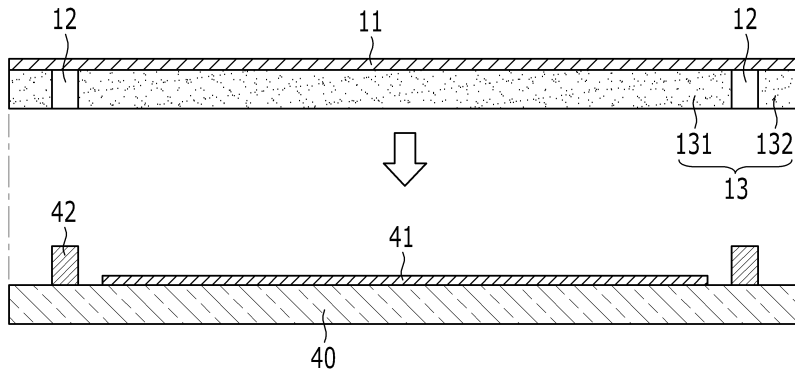
도면1a



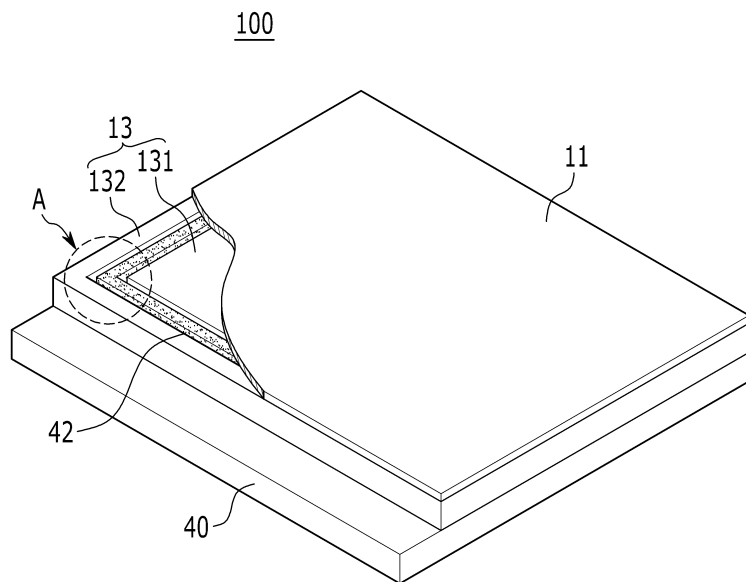
도면1b



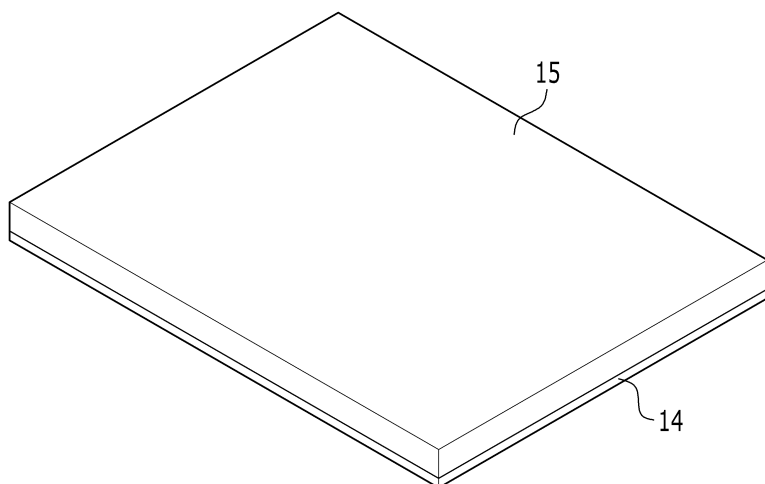
도면1c



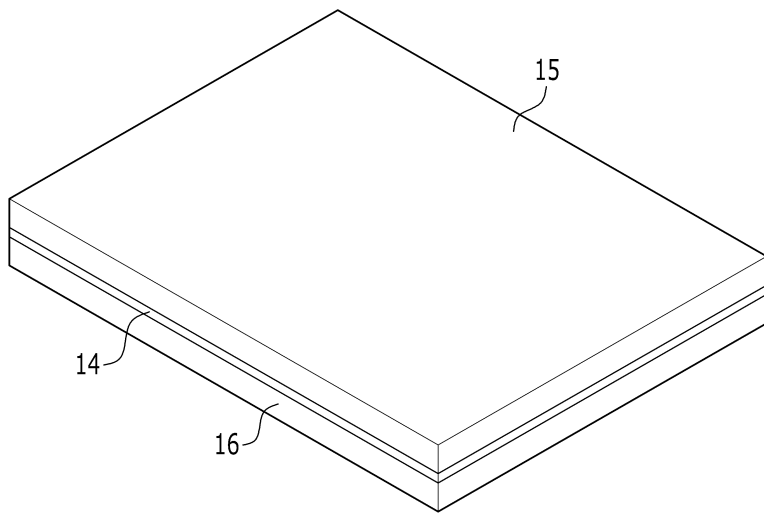
도면1d



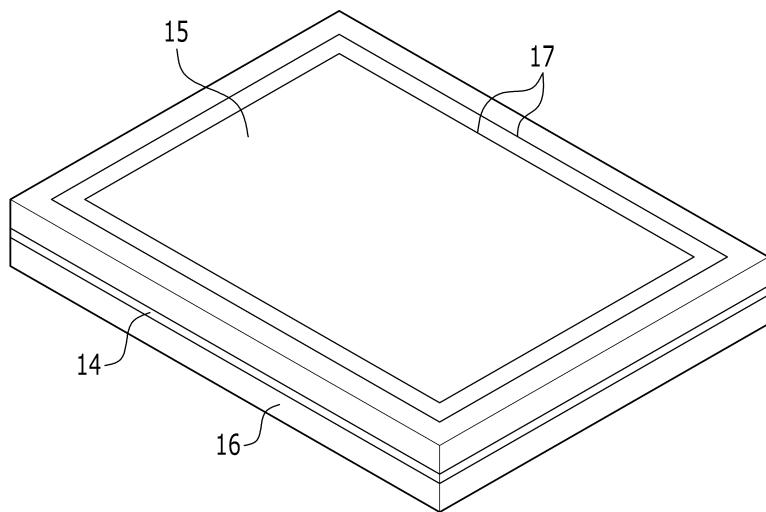
도면2a



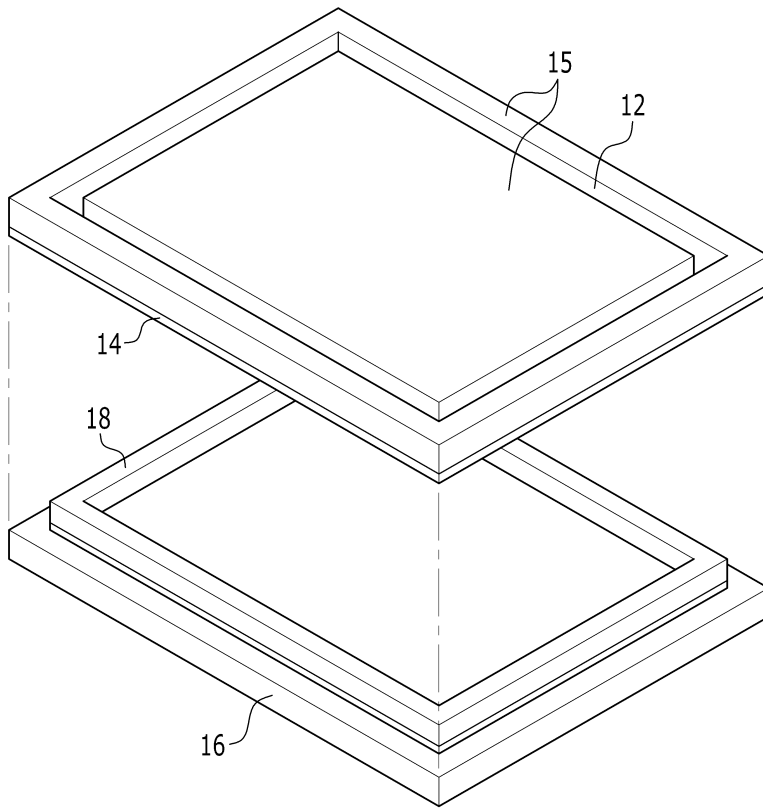
도면2b



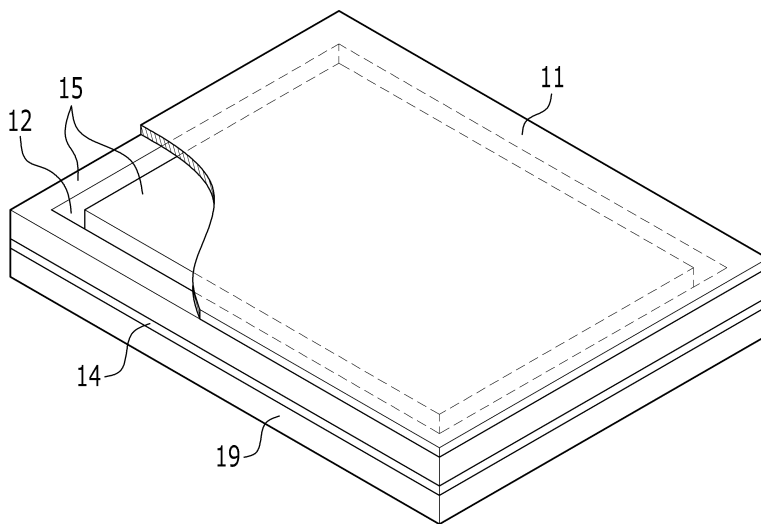
도면2c



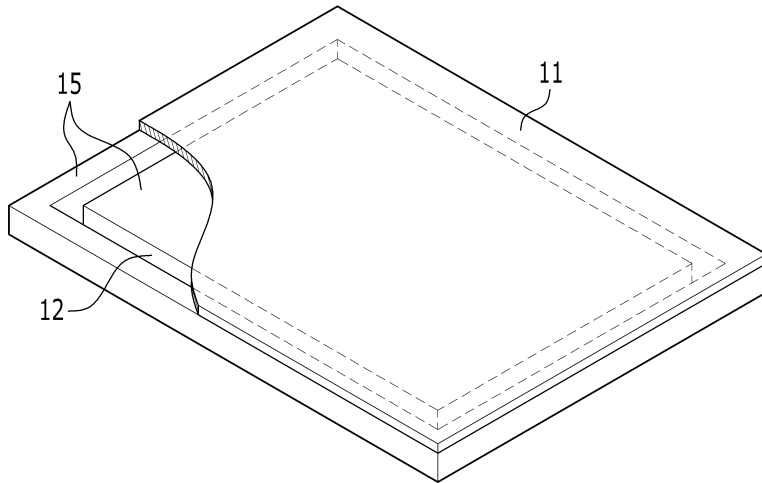
도면2d



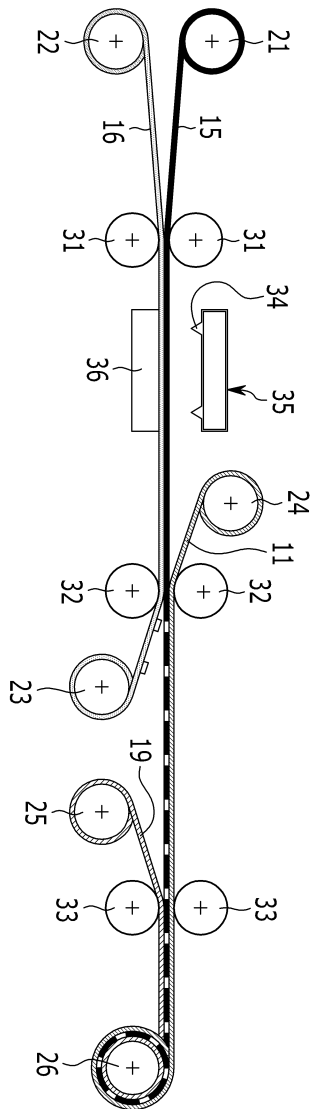
도면2e



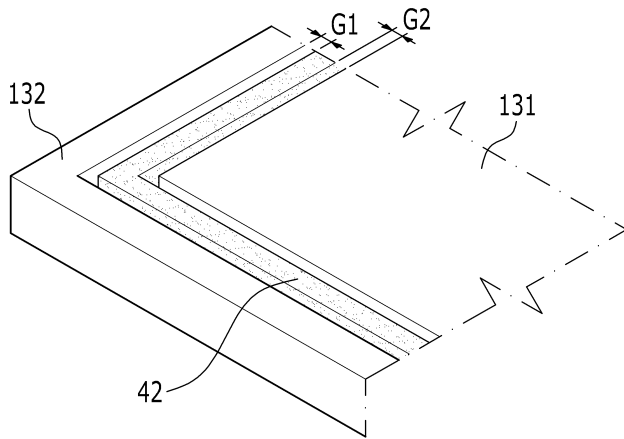
도면2f



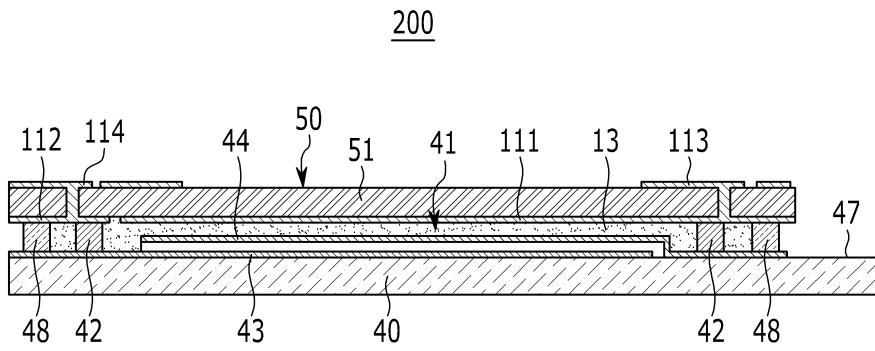
도면3



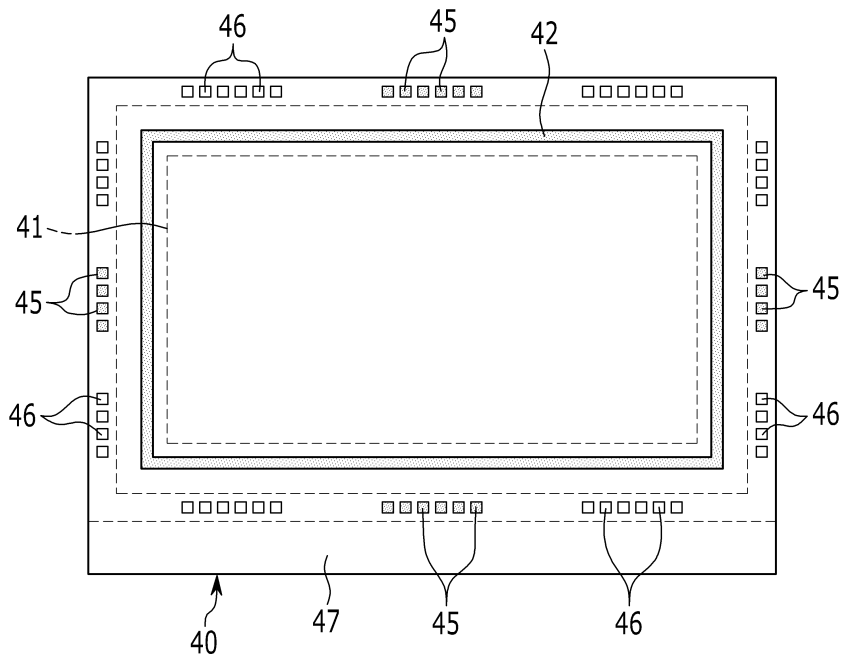
도면4



도면5



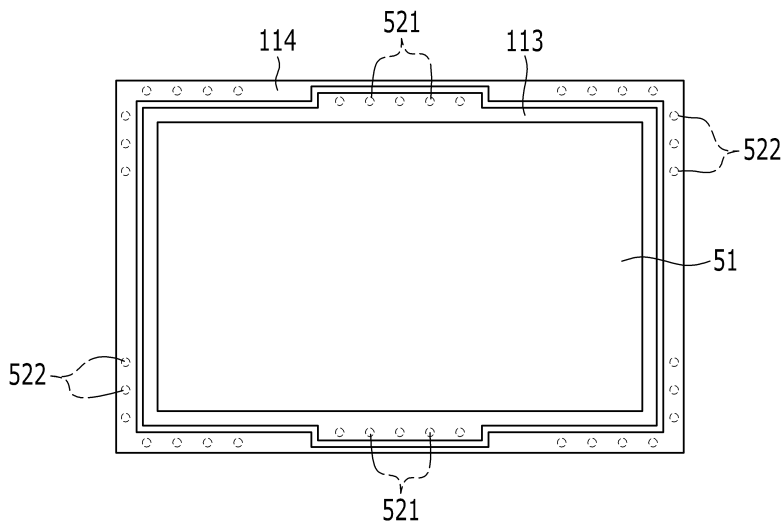
도면6



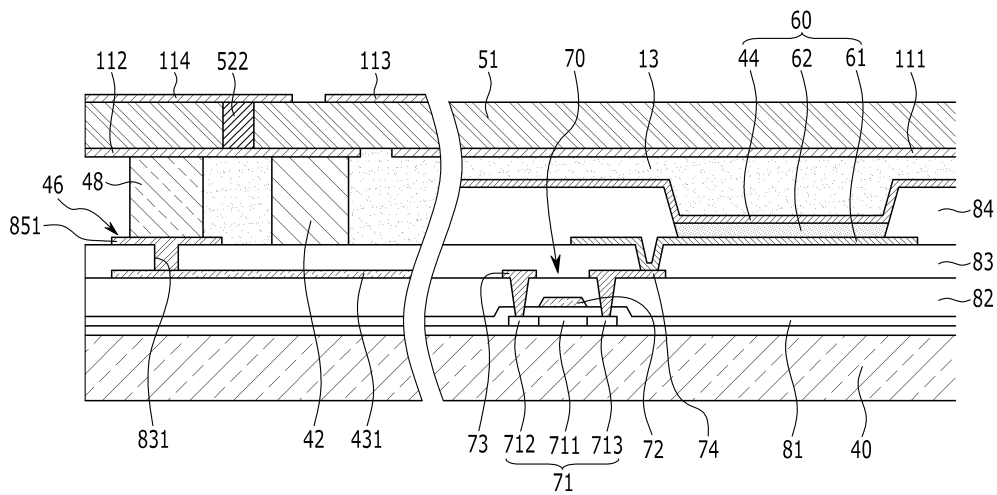
도면7



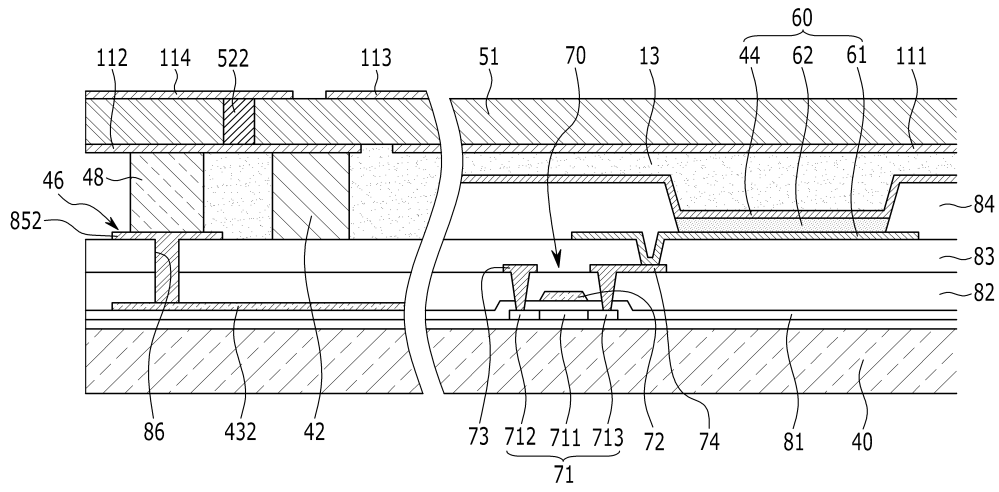
도면8



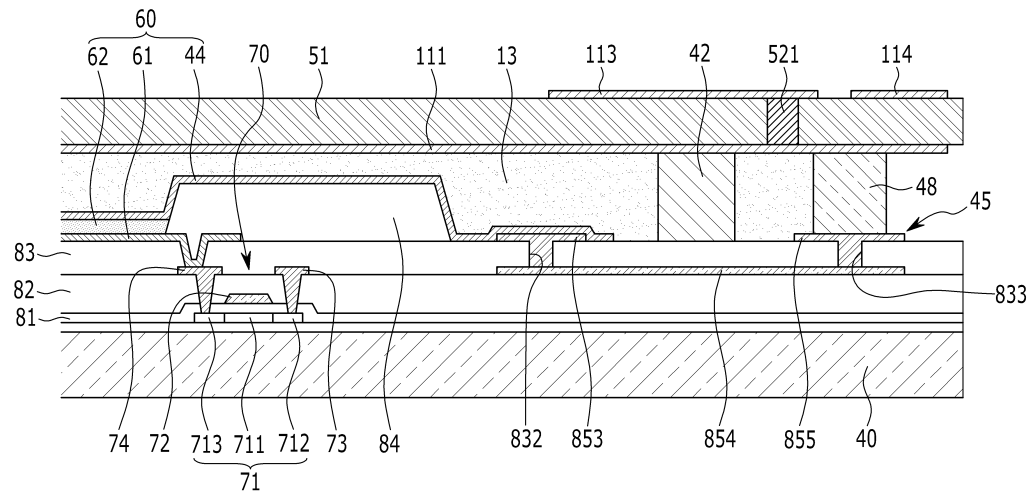
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	标题：OLED显示器，其制造方法及其制造装置		
公开(公告)号	KR1020120065136A	公开(公告)日	2012-06-20
申请号	KR1020100126488	申请日	2010-12-10
[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 HOON		
发明人	KIM, HOON		
IPC分类号	H01L51/56 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L51/5246 H01L51/5243 H01L51/5259 H01L51/0024 H01L51/5253 H01L51/56 Y10T156/133 H01L23/26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种制造有机发光显示器的方法，包括以下步骤：在金属片上形成具有吸气剂容纳部分的热固性粘合层；在基板上形成包括多个像素的显示部分；将热固性粘合层和金属片粘合到基板上，使得吸气剂层位于吸气剂接收部分中，并固化热固性粘合层。热固性粘合层形成步骤包括层压预先形成图案的热固性和固化粘合片的步骤，以在金属片上具有吸气剂接收部分。

