



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0056548
(43) 공개일자 2014년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0120457
(22) 출원일자 2012년10월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
임영인
충남 천안시 서북구 한들3로 107, 105동 1503호
(백석동, 백석계룡리슈빌아파트)
정규호
경기 오산시 양산동 세마 대림 아파트 106동 100
4호
최상희
대구 남구 현충로19길 42-2, (대명동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

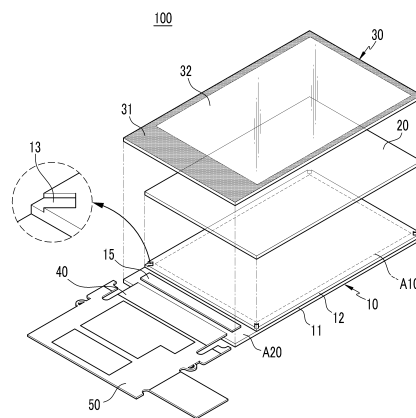
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치와 이의 제조 방법

(57) 요약

유기 발광 표시 장치는, 복수의 신호선과 복수의 화소를 구비하여 이미지를 표시하는 표시 패널과, 표시 패널의 표시면 외측에 위치하는 커버 윈도우와, 표시면과 커버 윈도우 사이에 위치하는 접착층을 포함한다. 표시 패널과 커버 윈도우 중 어느 하나는 적어도 하나의 코너에 오목한 채널을 형성하며, 접착층은 채널을 채운다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

이미지를 표시하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 표시면 외측에 위치하는 커버 윈도우; 및
상기 표시면과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 접착층
을 포함하며,
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 중 어느 하나는 적어도 하나의 코너에 오목한 채널을 형성하고,
상기 접착층은 상기 채널을 채우는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 표시 패널은,
표시 영역과 패드 영역을 구비한 제1 기판; 및
상기 표시 영역을 덮도록 상기 제1 기판에 부착된 제2 기판
을 포함하며,
상기 표시면은 상기 제2 기판의 외면인 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제2 기판은 4개의 직각 코너를 가지며,
상기 채널은 상기 4개의 직각 코너 중 적어도 한 곳에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 채널은 상기 제2 기판의 코너에서 대각 방향을 따라 형성되고, 상기 코너의 모서리와 접하며, 상기 표시
영역의 외측에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 채널은 단일 막대형으로 형성되고, 사각, 삼각, 타원형, 또는 반원형 중 어느 하나의 단면 형상을 가지는
유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제3항에 있어서,
상기 채널은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성되고,
상기 복수의 미세 채널 각각은 삼각의 단면 형상을 가지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,
상기 커버 윈도우는 상기 제2 기판과 상기 패드 영역을 커버하며, 상기 패드 영역을 포함한 상기 표시 패널의

가장자리에 대응하는 차광부 및 상기 표시 영역에 대응하는 투광부를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제2 기관은 4개의 직각 코너를 가지며,

상기 채널은 상기 커버 윈도우의 내면에서 상기 4개의 직각 코너 중 적어도 하나의 코너와 마주하는 위치에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 채널은 대각 방향을 따라 형성되고, 상기 차광부에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 채널은 단일 막대형으로 형성되고, 사각, 삼각, 타원형, 또는 반원형 중 어느 하나의 단면 형상을 가지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 채널은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성되고,

상기 복수의 미세 채널 각각은 삼각의 단면 형상을 가지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

표시 영역과 패드 영역을 구비한 제1 기관과, 상기 표시 영역을 덮는 제2 기관을 포함하는 표시 패널을 제공하는 단계;

커버 윈도우를 제공하는 단계;

상기 커버 윈도우 또는 상기 제2 기관 상에 접착 물질을 도포하는 단계;

상기 제2 기관 상에 상기 커버 윈도우를 배치하고, 상기 커버 윈도우에 압력을 가하여 상기 접착 물질을 넓게 퍼트리는 단계; 및

상기 접착 물질을 경화시켜 접착층을 형성하는 단계

를 포함하며,

상기 제2 기관과 상기 커버 윈도우 중 어느 하나의 코너에 오목한 채널이 형성되고, 상기 접착 물질을 퍼트리는 단계에서 상기 접착 물질이 상기 채널을 타고 상기 제2 기관의 코너 모서리를 향해 이동하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 접착 물질은 아크릴계 수지를 포함하며, 자외선 또는 열에 의해 경화되어 상기 접착층을 형성하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 접착 물질은 상기 채널을 포함한 상기 제2 기관과 상기 커버 윈도우 사이의 공간을 채워 상기 접착층을 형성하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 기재는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 표시 패널과 커버 윈도우 사이의 접착 신뢰성을 높인 유기 발광 표시 장치와 이의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유기 발광 표시 장치는 자체 발광 특성을 가지며, 액정 표시 장치와 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 두께와 무게를 줄일 수 있다. 또한, 유기 발광 표시 장치는 낮은 소비 전력, 높은 휘도, 및 빠른 응답 속도 등의 고품위 특성을 나타낸다.

[0003] 유기 발광 표시 장치는 복수의 신호선과 복수의 화소를 가지는 표시 패널과, 표시 패널에 제어 신호를 보내는 제어 회로가 형성된 인쇄 회로 기판과, 표시 패널과 인쇄 회로 기판을 연결하는 회로 필름을 포함한다. 또한, 유기 발광 표시 장치는 표시 패널의 표시면을 덮어 보호하는 커버 윈도우(또는 투명 보호부)를 포함한다.

[0004] 표시 패널과 커버 윈도우는 접착층에 의해 상호 접합된다. 접착층은 자외선 또는 열에 의해 경화되는 아크릴계 수지를 포함할 수 있다. 접착층을 이용한 표시 패널과 커버 윈도우의 합착은, 커버 윈도우에 중앙부에 접착 물질을 도포하고, 표시 패널과 커버 윈도우를 가압 적층하여 접착 물질을 넓게 퍼지게 하며, 접착 물질에 자외선 또는 열을 가하여 경화시키는 과정으로 이루어진다.

[0005] 그런데 전술한 방법에서는 표시 패널의 코너를 향해 접착 물질이 라운드 형태를 띠며 퍼지는 경향이 있으므로, 접착층이 표시 패널의 코너를 전부 채우지 못하는 미도포 불량 발생될 수 있다. 이에 따라 코너측의 접착 신뢰성이 저하되고, 코너측에서 표시 패널과 커버 윈도우가 상호 접합되지 못하고 들뜨는 불량이 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 기재는 표시 패널의 코너측에서 접착층이 차지하는 면적을 늘려 표시 패널과 커버 윈도우의 접착 신뢰성을 높일 수 있는 유기 발광 표시 장치 및 이의 제조 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 기재의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 이미지를 표시하는 표시 패널과, 표시 패널의 표시면 외측에 위치하는 커버 윈도우와, 표시면과 커버 윈도우 사이에 위치하는 접착층을 포함한다. 표시 패널과 커버 윈도우 중 어느 하나는 적어도 하나의 코너에 오목한 채널을 형성하며, 접착층은 채널을 채운다.

[0008] 표시 패널은 표시 영역과 패드 영역을 구비한 제1 기판과, 표시 영역을 덮도록 제1 기판에 부착된 제2 기판을 포함할 수 있다. 표시면은 제2 기판의 외면일 수 있다.

[0009] 제2 기판은 4개의 직각 코너를 가지며, 채널은 4개의 직각 코너 중 적어도 한 곳에 형성될 수 있다. 채널은 제2 기판의 코너에서 대각 방향을 따라 형성되고, 코너의 모서리와 접하며, 표시 영역의 외측에 위치할 수 있다.

[0010] 채널은 단일 막대형으로 형성되고, 사각, 삼각, 타원형, 또는 반원형 중 어느 하나의 단면 형상을 가질 수 있다. 다른 한편으로, 채널은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성되고, 복수의 미세 채널 각각은 삼각의 단면 형상을 가질 수 있다.

[0011] 커버 윈도우는 제2 기판과 패드 영역을 커버하며, 패드 영역을 포함한 표시 패널의 가장자리에 대응하는 차광부 및 표시 영역에 대응하는 투광부를 포함할 수 있다. 제2 기판은 4개의 직각 코너를 가지며, 채널은 커버 윈도우의 내면에서 4개의 직각 코너 중 적어도 하나의 코너와 마주하는 위치에 형성될 수 있다.

[0012] 채널은 대각 방향을 따라 형성되고, 차광부에 위치할 수 있다. 채널은 단일 막대형으로 형성되고, 사각, 삼각, 타원형, 또는 반원형 중 어느 하나의 단면 형상을 가질 수 있다. 다른 한편으로, 채널은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성되고, 복수의 미세 채널 각각은 삼각의 단면 형상을 가질 수 있다.

[0013] 본 기재의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은, i) 표시 영역과 패드 영역을 구비한 제1 기판과, 표시 영역을 덮는 제2 기판을 포함하는 표시 패널을 제공하는 단계와, ii) 커버 윈도우를 제공하는 단계

와, iii) 커버 윈도우 또는 제2 기관 상에 접착 물질을 도포하는 단계와, iv) 제2 기관 상에 커버 윈도우를 배치하고, 커버 윈도우에 압력을 가하여 접착 물질을 넓게 퍼트리는데 단계와, v) 접착 물질을 경화시켜 접착층을 형성하는 단계를 포함한다. 제2 기관과 커버 윈도우 중 어느 하나의 코너에 오목한 채널이 형성되고, 접착 물질을 퍼트리는 단계에서 접착 물질이 채널을 타고 제2 기관의 코너 모서리를 향해 이동한다.

[0014] 접착 물질은 아크릴계 수지를 포함하며, 자외선 또는 열에 의해 경화되어 접착층을 형성할 수 있다. 접착 물질은 채널을 포함한 제2 기관과 커버 윈도우 사이의 공간을 채워 접착층을 형성할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 제2 기관 또는 커버 윈도우의 코너에 채널이 형성됨에 따라, 제2 기관의 코너에서 접착층이 차지하는 면적이 확대되고, 접착층이 제2 기관의 코너 모서리까지 치밀하게 형성된다. 따라서 표시 패널과 커버 윈도우 사이의 들뜸 불량을 방지하고, 접착 신뢰성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 분해 사시도이다.
 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치가 결합된 상태를 나타낸 평면도이다.
 도 3은 도 2의 A-A선을 따라 유기 발광 표시 장치를 절개한 단면도이다.
 도 4는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 표시 패널의 평면도이다.
 도 5는 도 4의 부분 확대도이다.
 도 6 내지 도 8은 도 5에 도시한 채널의 여러 변형예를 나타낸 제2 기관의 부분 확대도이다.
 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우의 내면과 표시 패널을 나타낸 개략도이다.
 도 10은 도 1에 도시한 표시 패널의 화소 회로를 나타낸 배치도이다.
 도 11은 도 1에 도시한 표시 패널의 부분 확대 단면도이다.
 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 나타낸 공정 순서도이다.
 도 13은 도 12에 도시한 제3 단계의 커버 윈도우를 나타낸 평면도이다.
 도 14와 도 15는 도 12에 도시한 제4 단계의 유기 발광 표시 장치를 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 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.

[0018] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 “포함”한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 “상에” 또는 “위에” 있다고 할 때, 이는 다른 부분의 “바로 위에” 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 또한, “~ 상에” 또는 “~ 위에”라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치하는 것을 의미하며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하지 않는다.

[0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 분해 사시도이다. 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치가 결합된 상태를 나타낸 평면도이고, 도 3은 도 2의 A-A선을 따라 유기 발광 표시 장치를 절개한 단면도이다.

[0020] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 이미지를 표시하는 표시 패널(10)과, 표시 패널(10)의 표시면을 덮는 접착층(20) 및 커버 윈도우(cover window)(30)를 포함한다. 또한, 유기 발광 표시 장치(100)는 표시 패널(10)에 연결된 회로 필름(40)과 인쇄 회로 기판(50)을 포함한다.

[0021] 표시 패널(10)은 표시 영역(A10)과 패드 영역(A20)을 구비한 제1 기관(11)과, 제1 기관(11) 상에 접합된 제2 기

관(12)을 포함한다. 제1 기관(11)의 표시 영역(A10)에는 복수의 신호선(스캔 라인들 및 데이터 라인들을 포함)과 복수의 화소가 위치하며, 패드 영역(A20)에는 복수의 패드 전극(도시하지 않음)이 위치한다.

[0022] 제1 기관(11)의 패드 영역(A20)에는 집적회로 칩(15)이 위치할 수 있으며, 스캔 드라이버(도시하지 않음)와 데이터 드라이버(도시하지 않음)가 제1 기관(11)의 표시 영역(A10) 외측에 위치할 수 있다. 스캔 드라이버는 스캔 라인들을 통해 복수의 화소로 스캔 신호를 공급하고, 데이터 드라이버는 데이터 라인들을 통해 복수의 화소로 데이터 신호를 공급한다.

[0023] 제2 기관(12)은 제1 기관(11)보다 작은 크기로 형성되며, 제1 기관(11)의 표시 영역(A10)에 부착된다. 제1 기관(11)과 제2 기관(12)은 제2 기관(12)의 가장자리를 따라 도포된 실런트(도시하지 않음)에 의해 일체로 접합될 수 있다. 제2 기관(12)은 봉지 기관으로서 복수의 화소를 밀봉시켜 수분과 산소가 포함된 외부 환경으로부터 복수의 화소를 보호한다.

[0024] 인쇄 회로 기관(50)은 구동 신호를 처리하기 위한 전자 소자들(도시하지 않음)과 외부 신호를 전송받기 위한 커넥터(51)를 포함한다. 회로 필름(40)은 표시 패널(10)과 인쇄 회로 기관(50)을 전기적 및 물리적으로 연결시킨다. 회로 필름(40)의 일측 단부는 패드 영역(A20)에 고정되어 패드 전극들과 전기적으로 연결되고, 반대측 단부는 인쇄 회로 기관(50)에 고정되어 인쇄 회로 기관(50)의 배선들과 전기적으로 연결된다.

[0025] 인쇄 회로 기관(50)에서 발생한 구동 신호는 회로 필름(40)을 통해 표시 패널(10)로 전달되며, 표시 패널(10)은 복수의 화소에서 생성되는 빛들을 이용하여 이미지를 표시한다. 복수의 화소에서 생성되는 빛들은 제2 기관(12)을 투과하여 외부로 방출될 수 있다. 이 경우 표시 패널(10)의 표시면은 제2 기관(12)의 바깥면이 된다. 그리고 회로 필름(40)은 제1 기관(11)의 바깥면을 향해 굽어져 인쇄 회로 기관(50)이 제1 기관(11)의 외측에 위치하도록 한다.

[0026] 커버 윈도우(30)는 표시 패널(10)의 표시면 외측에 위치하여 표시면 바깥에서 가해지는 외부 충격 및 스크래치 등으로부터 표시면을 보호한다. 구체적으로, 커버 윈도우(30)는 제2 기관(12)의 외측에 위치하며, 제2 기관(12)과 패드 영역(A20) 모두를 커버한다. 커버 윈도우(30)는 유리 또는 투명 플라스틱과 같은 투명한 소재로 형성될 수 있다.

[0027] 커버 윈도우(30)는 제1 기관(11)의 패드 영역(A20)을 포함한 표시 패널(10)의 가장자리에 대응하는 차광부(31)와, 표시 영역(A10)에 대응하는 투광부(32)를 포함할 수 있다. 차광부(31)는 불필요한 빛을 차단하고, 표시 패널(10)에서 이미지가 표시되지 않는 부분을 가리는 역할을 한다. 다른 한편으로, 커버 윈도우(30)는 차광부(31)를 형성하지 않고 전체적으로 투명하게 형성될 수도 있다.

[0028] 접착층(20)은 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30) 사이에 위치하여 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30)를 상호 접합시킨다. 접착층(20)은 제2 기관(12)과 커버 윈도우(30) 사이의 공간을 채우며 제2 기관(12)과 같은 면적으로 형성될 수 있다. 이 경우 제1 기관(11)의 패드 영역(A20)과 커버 윈도우(30) 사이에 소정의 공간이 형성된다.

[0029] 접착층(20)은 자외선 또는 열에 의해 경화되는 아크릴계 수지 등을 포함할 수 있다. 접착층(20)은 최초 액상 또는 페이스트상으로 제2 기관(12) 또는 커버 윈도우(30)의 중앙에 도포되며, 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30)를 적층하는 과정에서 가해지는 압력에 의해 제2 기관(12)과 커버 윈도우(30) 전체로 넓게 퍼진다.

[0030] 접착층(20)은 제2 기관(12)과 커버 윈도우(30) 사이의 공간 전체를 치밀하게 채우도록 넓게 퍼져야 우수한 접착 성능을 발휘할 수 있다. 특히 제2 기관(12)과 커버 윈도우(30)는 4개의 직각 코너를 가진 사각형으로 형성되므로, 직각 코너 전체에 접착층(20)이 치밀하게 채워질 때 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30)의 접착 신뢰성을 높일 수 있다.

[0031] 도 4는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 표시 패널의 평면도이고, 도 5는 도 4의 부분 확대도이다.

[0032] 도 4와 도 5를 참고하면, 제2 기관(12)은 4개의 직각 코너 중 적어도 하나의 코너에 접착 물질의 흐름을 유도하는 채널(13)을 형성한다. 도 4에서는 제2 기관(12)이 4개의 직각 코너 모두에 채널(13)을 형성한 경우를 예로 들어 도시하였다.

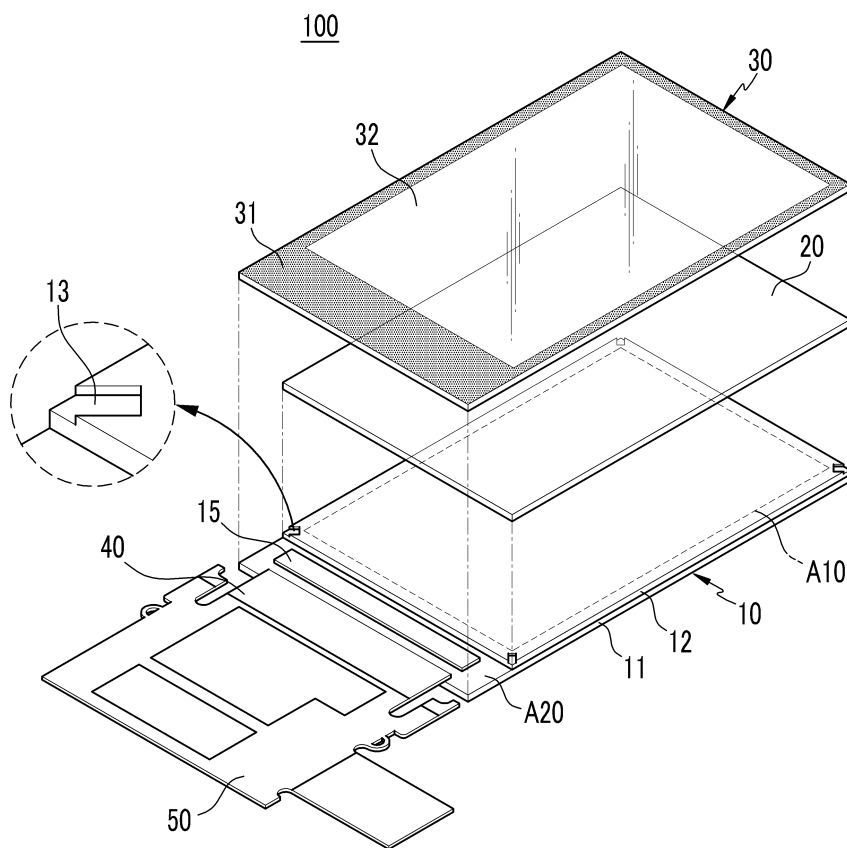
[0033] 채널(13)은 제2 기관(12)의 외면에 형성된 오목 홈으로 이루어지며, 제2 기관(12)의 코너에서 대각 방향을 따라 형성된다. 여기서 '대각 방향'은 제2 기관(12)의 장변 및 단변에 대해 소정의 각도를 갖는 방향으로 정의된다. 예를 들어, 채널(13)은 제2 기관(12)의 장변 및 단변에 대해 45도의 경사각을 가질 수 있다. 채널(13)의 경사각은 45도로 한정되지 않으며, 접착 물질의 퍼짐 형태에 따라 다양하게 설정될 수 있다.

- [0034] 채널(13)은 일정한 폭과 소정의 길이를 가진 단일 막대형으로 이루어지며, 사각의 단면 형상을 가질 수 있다. 이 경우 채널(13)은 평평한 바닥부(13a)와, 복수의 수직 측벽(13b)으로 구성된다. 채널(13)은 제2 기관(12)의 코너 모서리와 접하도록 형성된다. 따라서 채널(13)은 전체적으로 사각 막대형으로 이루어지나 채널(13)의 단부는 코너 모서리에 대응하는 직각 형태를 가진다.
- [0035] 채널(13)은 표시 영역(A10)을 침범하지 않도록 표시 영역(A10)의 외측에 위치한다. 즉 채널(13)은 제2 기관(12) 중 커버 윈도우(30)의 차광부(31)에 대응하는 위치에 형성되며, 채널(13)로 인한 제2 기관(12)의 단차가 이미지 표시에 영향을 미치지 않도록 한다.
- [0036] 전술한 구성의 채널(13)은 제2 기관(12) 또는 커버 윈도우(30)의 중앙부에 도포된 접착 물질이 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30)의 적층 압력에 의해 넓게 퍼질 때 채널(13)의 길이 방향을 따라 접착 물질의 흐름을 유도하여 접착 물질의 퍼짐성을 높이는 역할을 한다. 따라서 접착층(20)은 채널(13)을 포함한 제2 기관(12)의 모서리 상부를 채운다.
- [0037] 이와 같이 제2 기관(12)의 코너에 채널(13)이 형성됨에 따라, 제2 기관(12)의 코너에서 접착층(20)이 차지하는 면적이 확대되고, 접착층(20)이 제2 기관(12)의 코너 모서리까지 치밀하게 형성될 수 있다. 그 결과, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 표시 패널(10)과 커버 윈도우(30)의 접착 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0038] 도 6 내지 도 8은 도 5에 도시한 채널의 여러 변형예를 나타낸 제2 기관의 부분 확대도이다.
- [0039] 도 6을 참고하면, 채널(131)은 삼각의 단면 형상을 가질 수 있으며, 이 경우 2개의 경사면이 채널을 구성한다. 도 7을 참고하면, 채널(132)은 타원형 또는 반원형의 단면 형상을 가질 수 있다. 도 8을 참고하면, 채널(133)은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성되며, 각각의 미세 채널은 삼각의 단면 형상을 가질 수 있다.
- [0040] 채널(13, 131, 132, 133)의 형상은 도시한 예들로 한정되지 않으며, 제2 기관(12)의 코너에 음각 형태로 구비되어 제2 기관(12)의 코너 모서리를 향해 접착 물질의 흐름을 유도할 수 있는 형상이면 모두 적용 가능하다.
- [0041] 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우의 내면과 표시 패널을 나타낸 개략도이다.
- [0042] 도 9를 참고하면, 제2 실시예의 유기 발광 표시 장치는 채널(134a, 134b)이 제2 기관(12) 대신 커버 윈도우(30)의 내면에 형성된 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구성으로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 주로 설명한다.
- [0043] 커버 윈도우(30)는 4개의 직각 코너를 가지는데 이 중 2개의 직각 코너는 제2 기관(12)의 직각 코너와 마주하고, 다른 2개의 직각 코너는 제1 기관(11)의 직각 코너와 마주한다. 커버 윈도우(30)는 제2 기관(12)의 직각 코너와 마주하는 2개의 직각 코너에 채널(134a)을 형성할 수 있다. 또한, 커버 윈도우(30)는 패드 영역(A20)과 접하는 제2 기관(12)의 직각 코너와 마주하는 위치에 채널(134b)을 형성할 수 있다.
- [0044] 커버 윈도우(30)에 형성된 채널(134a, 134b) 또한 대각 방향을 따라 형성되며, 일정한 폭과 소정의 길이를 가진 단일 막대형으로서 사각, 삼각, 타원, 또는 반원형의 단면 형상을 가질 수 있다. 다른 한편으로, 채널(134a, 134b)은 서로 나란한 복수의 미세 채널로 구성될 수 있다. 도 9에서는 단일 막대형 채널을 예로 들어 도시하였다. 커버 윈도우(30)에 형성된 채널(134a, 134b)은 표시 영역(A10)을 침범하지 않도록 표시 영역(A10)의 외측, 즉 차광부(31)에 위치한다.
- [0045] 도 10은 도 1에 도시한 표시 패널의 화소 회로를 나타낸 배치도이고, 도 11은 도 1에 도시한 표시 패널의 부분 확대 단면도이다.
- [0046] 도 10과 도 11을 참고하면, 화소는 유기 발광 다이오드(L1)와 구동 회로부(T1, T2, C1)를 포함한다. 유기 발광 다이오드(L1)는 화소 전극(141)과 유기 발광층(142) 및 공통 전극(143)을 포함한다. 구동 회로부(T1, T2, C1)는 적어도 2개의 박막 트랜지스터(스위칭 트랜지스터(T1) 및 구동 트랜지스터(T2))와 적어도 하나의 캐패시터(C1)를 포함한다.
- [0047] 스위칭 트랜지스터(T2)는 스캔 라인(SL1)과 데이터 라인(DL1)에 연결되고, 스캔 라인(SL1)에 입력되는 스위칭 전압에 따라 데이터 라인(DL1)에서 입력되는 데이터 전압을 구동 트랜지스터(T2)로 전송한다. 캐패시터(C1)는 스위칭 트랜지스터(T1)와 전원 라인(VDD)에 연결되며, 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 전송받은 전압과 전원 라인(VDD)에 공급되는 전압의 차이에 해당하는 전압을 저장한다.

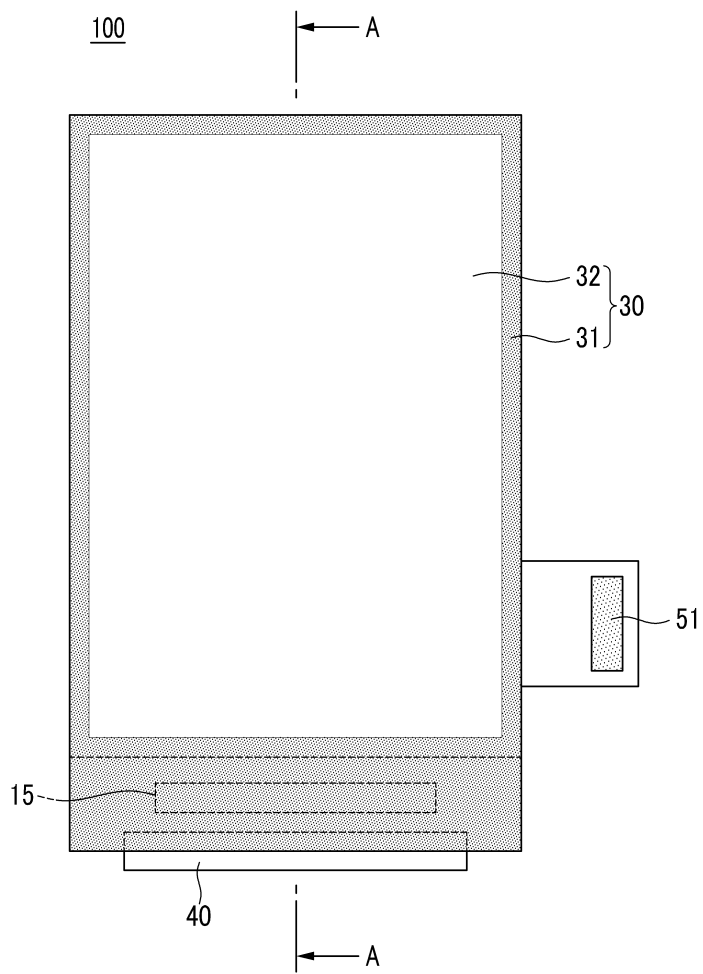
[0058]	100: 유기 발광 표시 장치	10: 표시 패널
	11: 제1 기관	12: 제2 기관
	A10: 표시 영역	A20: 패드 영역
	13, 131, 132, 133, 134a, 134b: 채널	
	20: 접착층	25: 접착 물질
	30: 커버 윈도우	31: 차광부
	32: 투광부	40: 회로 필름
	50: 인쇄 회로 기판	

도면

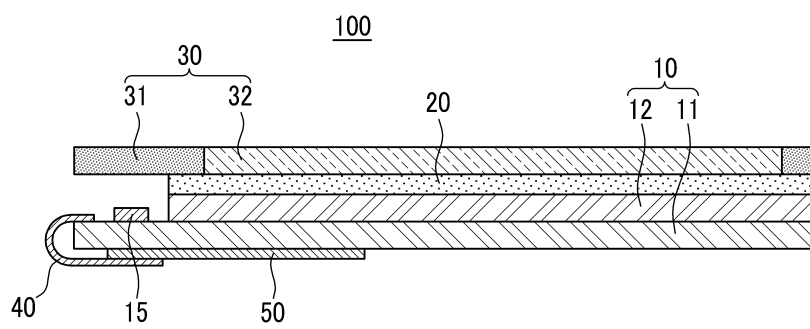
도면1



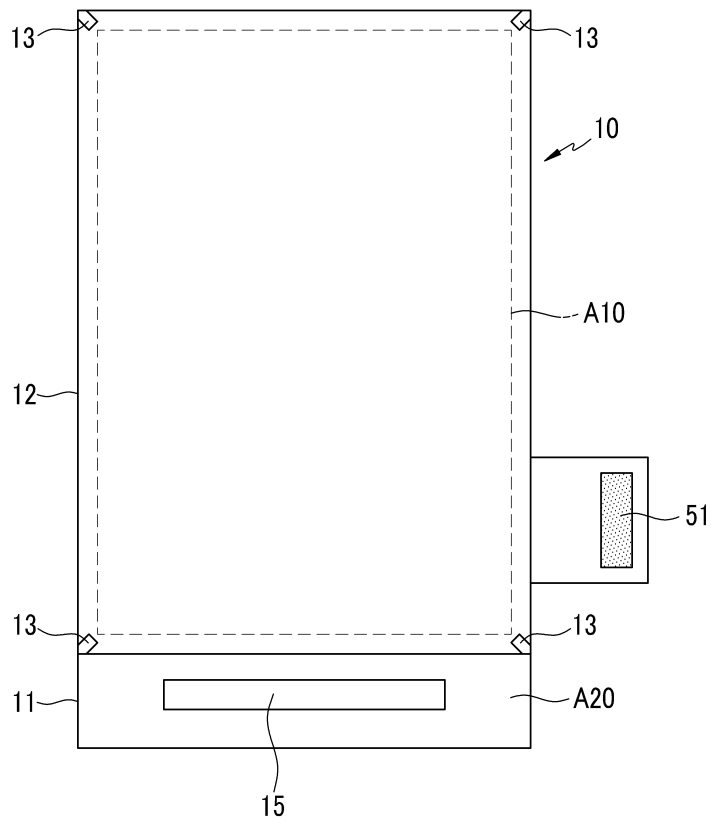
도면2



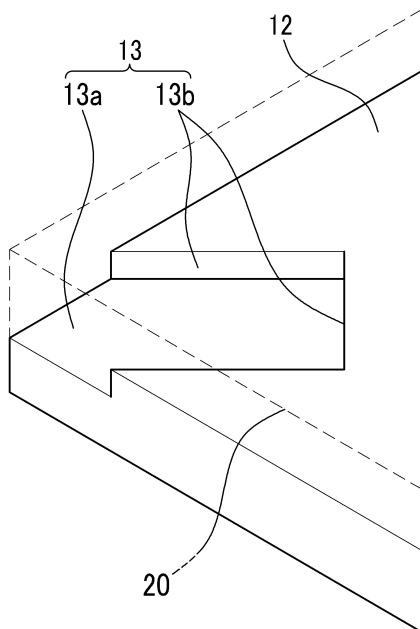
도면3



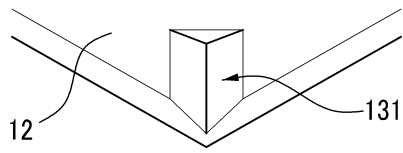
도면4



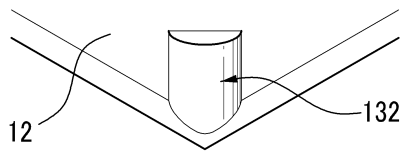
도면5



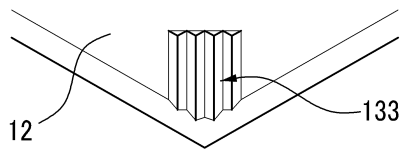
도면6



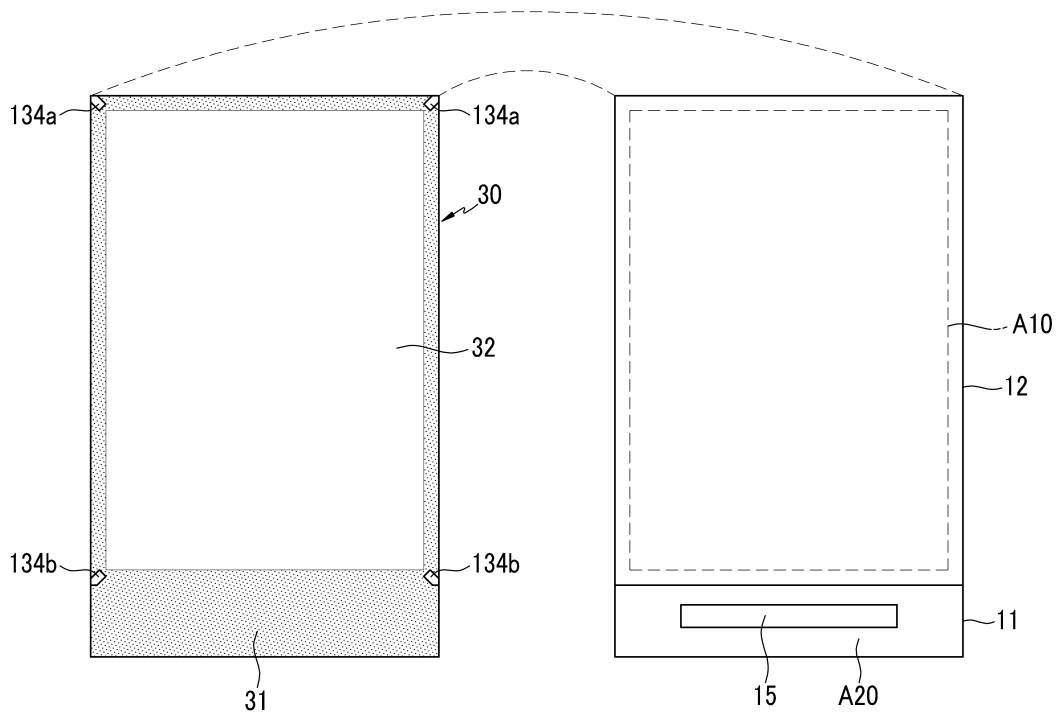
도면7



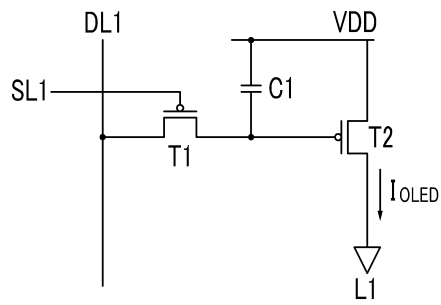
도면8



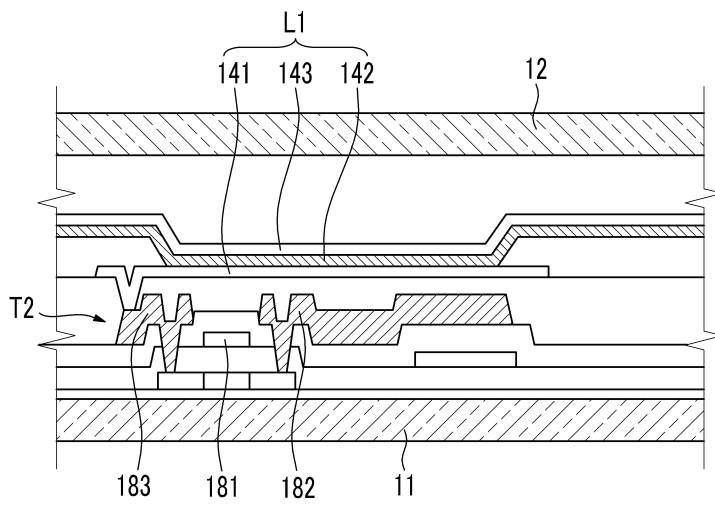
도면9



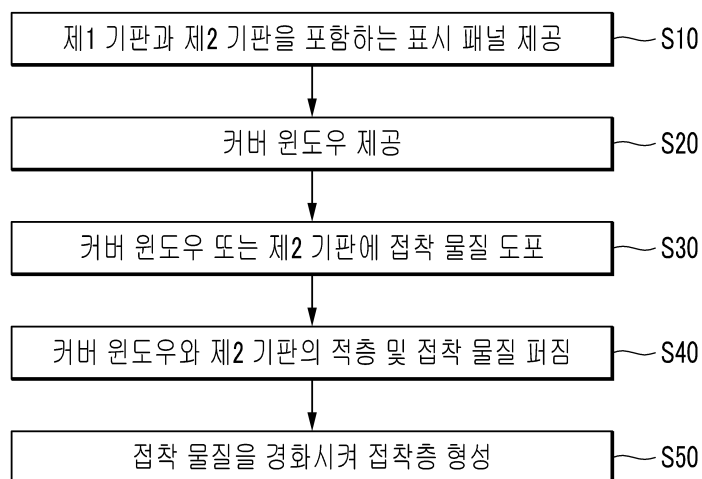
도면10



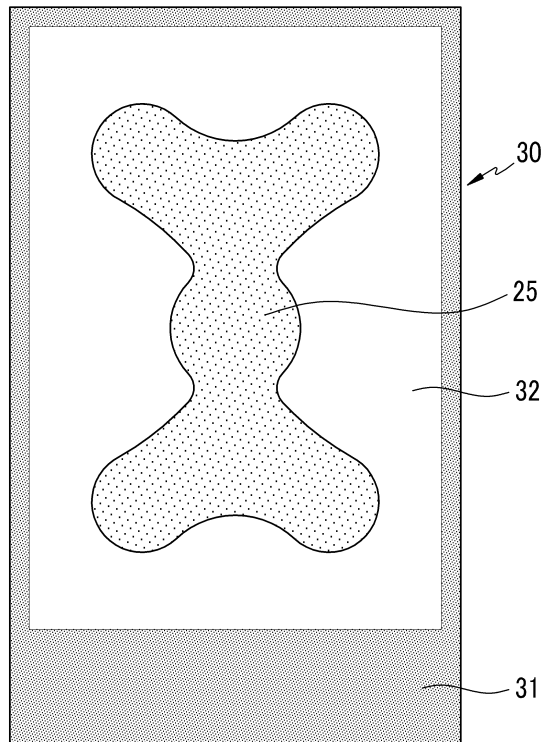
도면11



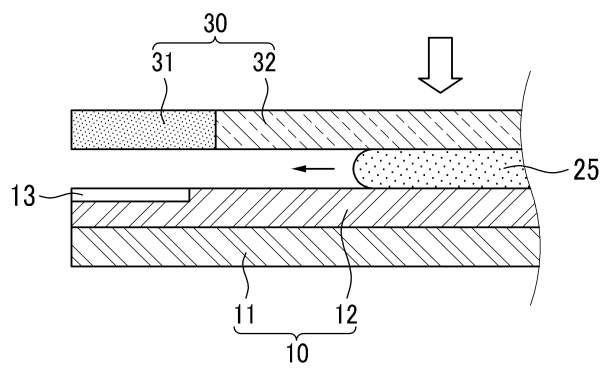
도면12



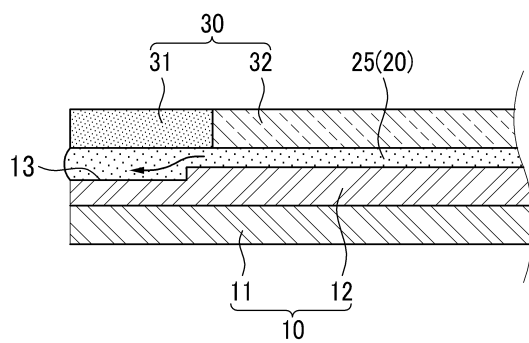
도면13



도면14



도면15



专利名称(译)	标题：OLED显示器及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020140056548A	公开(公告)日	2014-05-12
申请号	KR1020120120457	申请日	2012-10-29
[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	LIM YOUNG IN 임영인 JUNG KYU HO 정규호 CHOI SANG HEE 최상희		
发明人	임영인 정규호 최상희		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/10		
CPC分类号	G09G3/3208 H01L51/56 H01L51/524 B32B37/12 H01L51/5246		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置包括：显示面板，其通过包括多个信号线和多个像素来显示图像;盖窗，其位于显示面板的显示表面的外部;以及接合层，其位于所述显示面板之间。显示表面和封面窗口。凹形通道形成在显示面板或覆盖窗的至少一个角落中。粘合层填充通道。

