



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0090945
(43) 공개일자 2008년10월09일

(51) Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0034429

(22) 출원일자 2007년04월06일

심사청구일자 2007년04월06일

(71) 출원인

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

곽노민

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

고성수

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

송명원

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

(74) 대리인

리엔목특허법인

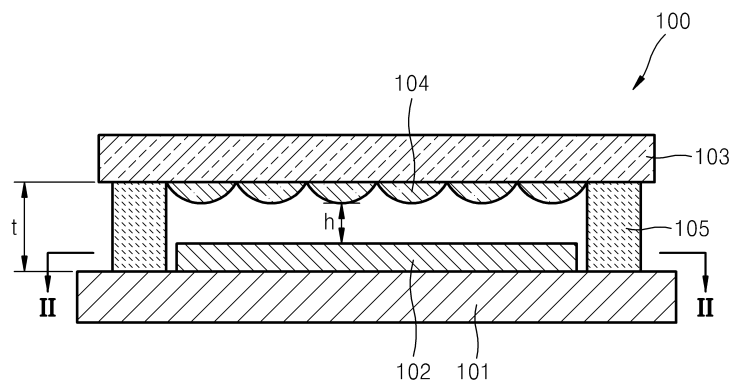
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 평판 디스플레이 장치 및 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은, 기관과, 상기 기관상에 형성된 디스플레이부와, 상기 기관에 결합되고 상기 디스플레이부를 외부로부터 밀봉시키는 밀봉기관과, 상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 형성되고 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛과, 상기 밀봉기관과 상기 기관을 접합시키고 상기 마이크로 렌즈 유닛과 상기 디스플레이부의 거리를 조절하는 접합부재를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관상에 형성된 디스플레이부;

상기 디스플레이부 상부에 배치된 밀봉기관;

상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 형성되고, 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛; 및
상기 밀봉기관과 상기 기관을 접합시키고, 상기 마이크로 렌즈 유닛과 상기 디스플레이부의 거리를 조절하는 접합부재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접합부재는 상기 밀봉기관의 가장자리를 따라 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 접합부재는 상기 기관과 상기 밀봉기관 사이의 공간을 채우도록 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 접합부재는 상기 디스플레이부를 덮도록 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 접합부재는 투명한 재질로 이루어진 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 접합부재의 굴절률은 밀봉기관의 굴절률보다 작은 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 접합부재는 양면 테이프로 이루어진 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 접합부재는 수분을 흡수하도록 구비된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 마이크로 렌즈 유닛은 상기 밀봉기관과 일체로 형성되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 마이크로 렌즈 유닛은 상기 밀봉기관과 별도로 형성되며 상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 부착되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

기관;

상기 기관 상에 형성된 디스플레이부;

상기 기관에 결합되고, 상기 디스플레이부를 외부로부터 밀봉시키는 밀봉기관;

상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 형성되고, 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛; 및
상기 밀봉기관과 상기 기관을 접합시키고, 상기 마이크로 렌즈 유닛과 상기 디스플레이부의 거리를 조절하는 접합부재;를 포함하는 평판 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 광효율이 향상되고 밀봉기관의 신뢰성이 향상된 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.
- <11> 일반적으로 평판 표시장치는 기관과, 상기 기관 상에 형성되며 복수 개의 화소들을 포함하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부의 상부에 배치되는 밀봉기관을 포함한다.
- <12> 평판 표시장치, 특히 자발광소자를 이용한 평판 표시장치의 경우에는 상기 자발광소자에서 발생한 광이 확산광이므로 광이 불필요한 방향으로도 출사되어 정면에서의 휘도가 저하된다는 문제점이 있었다. 따라서 정면에서의 휘도를 높이기 위해 공급 전압을 높이는 시도가 있었으나, 공급 전압을 높이는 방법은 의도한 휘도 향상을 달성하는 것을 가능하게 하지만, 배터리의 용량 증가를 수반하여 경량화에 반하며, 또한 배터리 및 자발광소자의 수명을 감축시킨다는 문제점이 있었다.
- <13> 이러한 문제점을 해결하기 위해 일본 공개특허공보 평 11-74072호에는 밀봉기관의 디스플레이부를 향하는 면에 마이크로 렌즈가 형성되는 박막 EL 패널이 개시되어 있다. 마이크로 렌즈에 의해 디스플레이부에서 발생하는 빛을 집광하여 박막 EL 패널 외부로 방출시킴으로써 박막 EL 패널의 휘도를 증가시키는 것이다. 마이크로 렌즈와 디스플레이부의 간격을 유지하기 위해 마이크로 렌즈 사이에 스페이서를 사용한다. 그러나 마이크로 렌즈 사이에 스페이스를 형성하는 것은 그 제작이 용이하지 않은 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 본 발명의 주된 목적은 광효율이 향상되고 밀봉기관의 신뢰성이 향상된 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <15> 본 발명에 관한 유기 발광 디스플레이 장치는, 기관과, 상기 기관상에 형성된 디스플레이부와, 상기 기관에 결합되고 상기 디스플레이부를 외부로부터 밀봉시키는 밀봉기관과, 상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 형성되고 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛과, 상기 밀봉기관과 상기 기관을 접합시키고 상기 마이크로 렌즈 유닛과 상기 디스플레이부의 거리를 조절하는 접합부재를 포함한다.
- <16> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 상기 밀봉기관의 가장자리를 따라 구비되는 것으로 할 수 있다.
- <17> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 상기 기관과 상기 밀봉기관 사이의 공간을 채우도록 구비되는 것을 할 수 있다.
- <18> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 상기 디스플레이부를 덮도록 구비되는 것으로 할 수 있다.

- <19> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 투명한 재질로 이루어질 수 있다.
- <20> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 양면 테이프로 이루어질 수 있다.
- <21> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재는 수분을 흡수하도록 구비될 수 있다.
- <22> 본 발명에 있어서, 상기 접합부재의 굴절률은 상기 밀봉기관의 굴절률보다 작은 것으로 할 수 있다.
- <23> 본 발명에 있어서, 상기 마이크로 렌즈 유닛은 상기 밀봉기관과 일체로 형성되는 것으로 할 수 있다.
- <24> 본 발명에 있어서, 상기 마이크로 렌즈 유닛은 상기 밀봉기관과 별도로 형성되며 상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 부착되는 것으로 할 수 있다.
- <25> 본 발명의 평판 디스플레이 장치는, 기관과; 상기 기관 상에 형성된 디스플레이부와; 상기 기관에 결합되고, 상기 디스플레이부를 외부로부터 밀봉시키는 밀봉기관과; 상기 밀봉기관의 상기 디스플레이부를 향한 면에 형성되고, 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛과; 상기 밀봉기관과 상기 기관을 접합시키고, 상기 마이크로 렌즈 유닛과 상기 디스플레이부의 거리를 조절하는 접합부재;를 포함할 수 있다.
- <26> 이하, 첨부된 도면에 도시된 본 발명의 실시예를 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 이 밖에도 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있으며, 도면상의 동일한 부호로 표시되는 요소는 동일한 요소이다.
- <27> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치(100)를 개략적으로 나타내는 종단면도이고, 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 취한 단면도이다.
- <28> 도 1 및 도 2를 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 기관(101), 디스플레이부(102), 밀봉기관(103), 마이크로 렌즈 유닛(104) 및 접합부재(105)를 포함한다.
- <29> 기관(101) 상에 유기 발광 소자로 구비된 디스플레이부(102)가 구비되어 있다. 기관(101)으로는 글라스제 기관뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱제 기관을 사용할 수도 있으며, 더 나아가 금속판을 사용할 수도 있다. 이 기관(101)에는 필요에 따라 버퍼층(미도시)이 더 구비될 수도 있다.
- <30> 이와 같이 디스플레이부(102)가 구비된 기관(101)은 디스플레이부(102) 상부에 배치되는 밀봉기관(103)과 합착된다. 이 밀봉기관(103) 역시 글라스제 기관뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱제 기관을 사용할 수 있다.
- <31> 밀봉기관(103)의 디스플레이부(102)를 향한 면 상에는 복수 개의 렌즈를 포함하는 마이크로 렌즈 유닛(104)이 형성된다. 마이크로 렌즈 유닛(104)은 밀봉기관(103)과 일체로 형성될 수 있다. 즉, 밀봉기관(103)의 일면을 에칭하여 복수 개의 렌즈를 형성할 수 있다. 또한, 마이크로 렌즈 유닛(104)은 밀봉기관(103)과 별도로 형성되어 밀봉기관(103)의 디스플레이부(102)를 향하는 면에 부착할 수도 있다. 보다 상세하게는 일면에 마이크로 렌즈 유닛(104)이 형성된 필름을 밀봉기관(103)의 일면에 부착할 수 있다. 본 발명은 이에 한정하는 것은 아니며, 밀봉기관(103)의 일면에 에폭시와 같은 투명 수지를 형성한 후 상기 에폭시를 에칭하여 마이크로 렌즈 유닛(104)을 형성할 수 있다. 마이크로 렌즈 유닛(104)의 각각의 렌즈는 볼록렌즈일 수 있으며, 가장 볼록한 부분은 15 내지 20 μ m일 수 있다.
- <32> 디스플레이부(102)에서 발생한 빛은 마이크로 렌즈 유닛(104)에 의해 집광되어 마이크로 렌즈 유닛(104)이 형성되지 있지 않은 밀봉기관(103)의 면으로 방출되므로 유기 발광 디스플레이 장치(100)의 휘도가 향상된다.
- <33> 밀봉기관(103)과 기관(101)은 접합부재(105)에 의해 접합된다. 접합부재(105)는 양면 테이프로 이루어질 수 있다. 또한, 접합부재(105)는 수분을 흡수할 수 있는 물질로 이루어질 수 있다. 유기 발광 소자를 구비하는 디스플레이부(102)의 경우 산소나 수분 등과 같은 불순물에 매우 취약하다. 본 발명의 접합부재(105)는 유기 발광 디스플레이 장치(100)의 외부에서 침투하는 산소나 수분과 같은 불순물을 흡수하여 유기 발광 소자를 구비하는 디스플레이부(102)의 손상을 방지할 수 있다.
- <34> 접합부재(105)는 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이 밀봉기관(103)의 가장자리를 따라 구비될 수 있다.
- <35> 접합부재(105)는 상기와 같이 밀봉기관(103)과 기관(101)을 접합시키며, 또한 높이(t)를 가지면서 밀봉기관(103)과 기관(101) 사이의 간격을 유지한다. 이에 따라 밀봉기관(103)의 신뢰성을 증가시킬 수 있다.

- <36> 상술한 바와 같이 마이크로 렌즈 유닛(104)은 디스플레이부(102)에서 방출되는 빛을 집광하여 유기 발광 디스플레이 장치(100)의 광추출효율을 증가시킨다. 마이크로 렌즈 유닛(104)에 의한 광추출효율은 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격에 따라 달라진다. 도 5는 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)과 광추출효율(G)과의 관계를 나타내는 그래프이다. 보다 상세하게는 유기 발광 소자를 구비하는 디스플레이부(102)에 있어서, 화소의 크기 가 대략 $32\mu\text{m}$ 인 경우의 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)에 따른 렌즈 중심에서의 광추출효율(G)을 나타내는 그래프이다. 마이크로 렌즈 유닛(104)을 이루는 렌즈의 두께는 대략 $15\mu\text{m}$ 이다.
- <37> 도 5를 참조하면, 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)이 증가함에 따라 광추출효율(G)이 증가함을 할 수 있다. 그러나, 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)이 증가할수록 광추출효율(G)이 계속 증가하는 것은 아니며 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)이 대략 $36\mu\text{m}$ 일 때 138%의 최대 광추출효율(G)을 나타낼 수 있다. 이에 따라, 접합부재(105)는 최대 광추출효율(G)을 얻을 수 있도록 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)을 유지시키는 접합부재(105)의 높이(t)를 가지도록 형성될 수 있다. 도 5의 그래프에서와 같이 화소의 크기가 대략 $32\mu\text{m}$ 이고, 마이크로 렌즈 유닛(104)을 이루는 렌즈의 높이가 대략 $15\mu\text{m}$ 인 경우 최대 광추출효율(G)은 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104)과의 간격(h)이 대략 $36\mu\text{m}$ 일 때이므로, 접합부재(105)의 높이(t)는 대략 $51\mu\text{m}$ 가 바람직하다.
- <38> 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치(200)를 개략적으로 나타내는 종단면도이다.
- <39> 도 3의 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치(100)와 접합부재(205)의 형태와 배치에 있어서 차이가 있다. 보다 상세하게는, 도 3에 도시된 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 접합부재(205)는 기관(101)과 밀봉기관(103) 사이의 공간을 채우면서, 디스플레이부(102)를 덮도록 형성된다. 접합부재(205)가 디스플레이부(102)를 덮도록 형성됨으로써 밀봉기관(103)의 신뢰성을 더욱 증가시킬 수 있다. 즉, 디스플레이부(102) 전체를 덮도록 형성되므로 도 1의 실시예와 같이 밀봉기관(103)의 가장자리를 따라 접합부재(105)를 형성하는 경우 발생할 수 있는 밀봉기관(103) 중심부의 휨 현상을 방지할 수 있으므로 밀봉기관(103)의 신뢰성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- <40> 접합부재(205)가 디스플레이부(102)를 덮도록 형성되므로 접합부재(105)는 투명한 재질로 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 접합부재(205)의 굴절률은 밀봉기관(103)의 굴절률보다 작은 것이 바람직하며, 디스플레이부(102)와 마이크로 렌즈 유닛(104) 사이에 공기 존재하는 경우와 유사한 효과를 얻기 위해서는 접합부재(205)의 굴절률은 공기의 굴절률과 유사한 것이 바람직하다.
- <41> 도 4는 도 3의 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 일부를 개략적으로 도시하는 단면도로서, 디스플레이부(102)의 구체적인 구성을 예시적으로 도시하고 있다.
- <42> 도 4를 참조하면, 기관(101) 상에 복수 개의 박막 트랜지스터(220)들이 구비되어 있고, 이 박막 트랜지스터(220)들 상부에는 유기 발광 소자(230)가 구비되어 있다. 유기 발광 소자(230)는 박막 트랜지스터(220)에 전기적으로 연결된 화소전극(231)과, 기관(101)의 전면(全面)에 걸쳐 배치된 대향전극(235)과, 화소전극(231)과 대향전극(235) 사이에 배치되며 적어도 발광층을 포함하는 중간층(233)을 구비한다.
- <43> 기관(101) 상에는 게이트 전극(221), 소스 전극 및 드레인 전극(223), 반도체층(227), 게이트 절연막(213) 및 층간 절연막(215)을 구비한 박막 트랜지스터(220)가 구비되어 있다. 물론 박막 트랜지스터(220) 역시 도 4에 도시된 형태에 한정되지 않으며, 반도체층(227)이 유기물로 구비된 유기 박막 트랜지스터, 실리콘으로 구비된 실리콘 박막 트랜지스터 등 다양한 박막 트랜지스터가 이용될 수 있다. 이 박막 트랜지스터(220)와 기관(101) 사이에는 필요에 따라 실리콘 옥사이드 또는 실리콘 나이트라이드 등으로 형성된 버퍼층(211)이 더 구비될 수도 있다.
- <44> 유기 발광 소자(230)는 상호 대향된 화소전극(231) 및 대향전극(235)과, 이들 전극 사이에 개재된 유기물로 된 중간층(233)을 구비한다. 이 중간층(233)은 적어도 발광층을 포함하는 것으로서, 복수개의 층들을 구비할 수 있다. 이 층들에 대해서는 후술한다.
- <45> 화소전극(231)은 애노드 전극의 기능을 하고, 대향전극(235)은 캐소드 전극의 기능을 한다. 물론, 이 화소전극(231)과 대향전극(235)의 극성은 반대로 될 수도 있다.
- <46> 화소전극(231)은 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있다. 투명전극으로 구비될 때에는 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 로 형성될 수 있고, 반사전극으로 구비될 때에는 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr 또는 이들의 화

합물 등으로 형성된 반사막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 로 형성된 막을 구비할 수 있다.

- <47> 대향전극(235)도 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있는데, 투명전극으로 구비될 때는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물이 화소전극(231)과 대향전극(235) 사이의 중간층(233)을 향하도록 증착된 막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 등의 투명전극 형성용 물질로 형성된 보조 전극이나 버스 전극 라인을 구비할 수 있다. 그리고, 반사형 전극으로 구비될 때에는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물을 증착함으로써 구비될 수 있다.
- <48> 한편, 화소 정의막(PDL: pixel defining layer, 219)이 화소전극(231)의 가장자리를 덮으며 화소전극(231) 외측으로 두께를 갖도록 구비된다. 화소 정의막(219)은 발광 영역을 정의해주는 역할 외에, 화소전극(231)의 가장자리와 대향전극(235) 사이의 간격을 넓혀 화소전극(231)의 가장자리 부분에서 전계가 집중되는 현상을 방지함으로써 화소전극(231)과 대향전극(235)의 단락을 방지하는 역할을 한다.
- <49> 화소전극(231)과 대향전극(235) 사이에는, 적어도 발광층을 포함하는 다양한 중간층(233)이 구비된다. 이 중간층(233)은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물로 형성될 수 있다.
- <50> 저분자 유기물을 사용할 경우 정공 주입층(HIL: hole injection layer), 정공 수송층(HTL: hole transport layer), 유기 발광층(EML: emission layer), 전자 수송층(ETL: electron transport layer), 전자 주입층(EIL: electron injection layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N'-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기물은 마스크들을 이용한 진공증착 등의 방법으로 형성될 수 있다.
- <51> 고분자 유기물의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이 때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용한다.
- <52> 이러한 유기 발광 소자(230)는 그 하부의 박막 트랜지스터(220)에 전기적으로 연결되는데, 이때 박막 트랜지스터(220)를 덮는 평탄화막(217)이 구비될 경우, 유기 발광 소자(230)는 평탄화막(217) 상에 배치되며, 유기 발광 소자(230)의 화소전극(231)은 평탄화막(217)에 구비된 컨택홀을 통해 박막 트랜지스터(220)에 전기적으로 연결된다.
- <53> 한편, 기판 상에 형성된 유기 발광 소자(230)는 대향 기판(300)에 의해 밀봉된다. 밀봉기판(103)은 전술한 바와 같이 글라스 또는 플라스틱재 등의 다양한 재료로 형성될 수 있다.
- <54> 한편, 본 실시예에서는 편의상 능동 구동형 유기 발광 디스플레이 장치에 접합부재가 구비된 경우에 대해 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 수동 구동형(PM: passive matrix) 유기 발광 디스플레이 장치, 더 나아가 액정 디스플레이 장치 등을 비롯한 다른 평판 디스플레이 장치에도 적용될 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

- <55> 본 발명은 밀봉기판과 디스플레이부 사이에 접합부재를 배치하여 마이크로 렌즈 유닛과 디스플레이부 사이의 높이를 유지함으로써 발광 효율을 향상시킬 수 있으며, 또한 밀봉기판의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- <56> 본 발명은 상술한 실시형태 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 첨부된 청구범위에 의해 한정하고자 하며, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 형태의 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 종단면도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 취한 단면도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 종단면도이다.
- <4> 도 4는 도 3의 유기 발광 디스플레이 장치의 일부를 개략적으로 도시하는 단면도이다.

<5> 도 5는 마이크로 렌즈 유닛과 디스플레이부 사이의 간격에 따른 광추출효율과의 관계를 나타내는 그래프이다.

<6> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

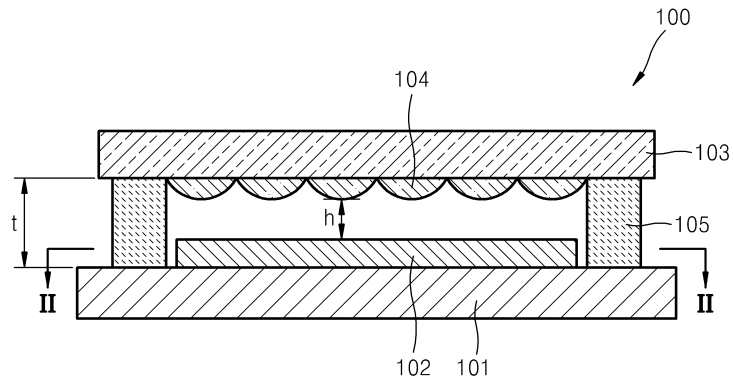
<7> 101: 기관 102: 디스플레이부

<8> 103: 밀봉기관 104: 마이크로 렌즈 유닛

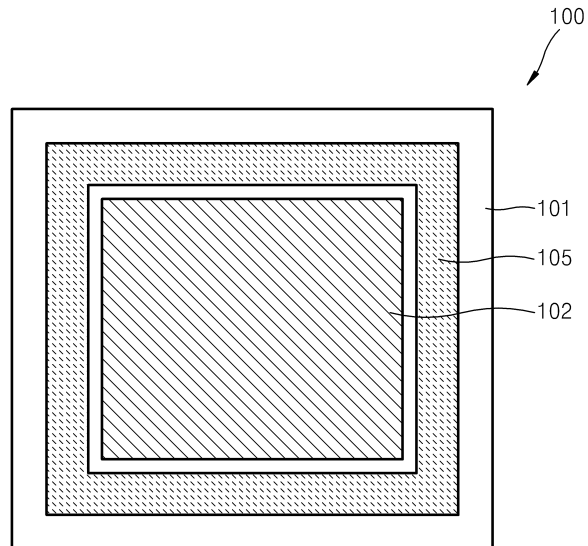
<9> 105, 205: 접합부재

도면

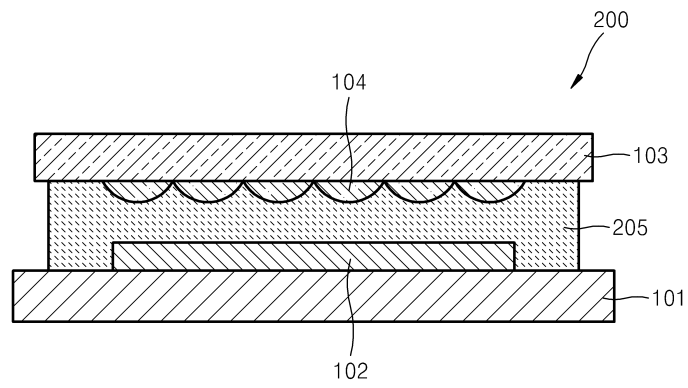
도면1



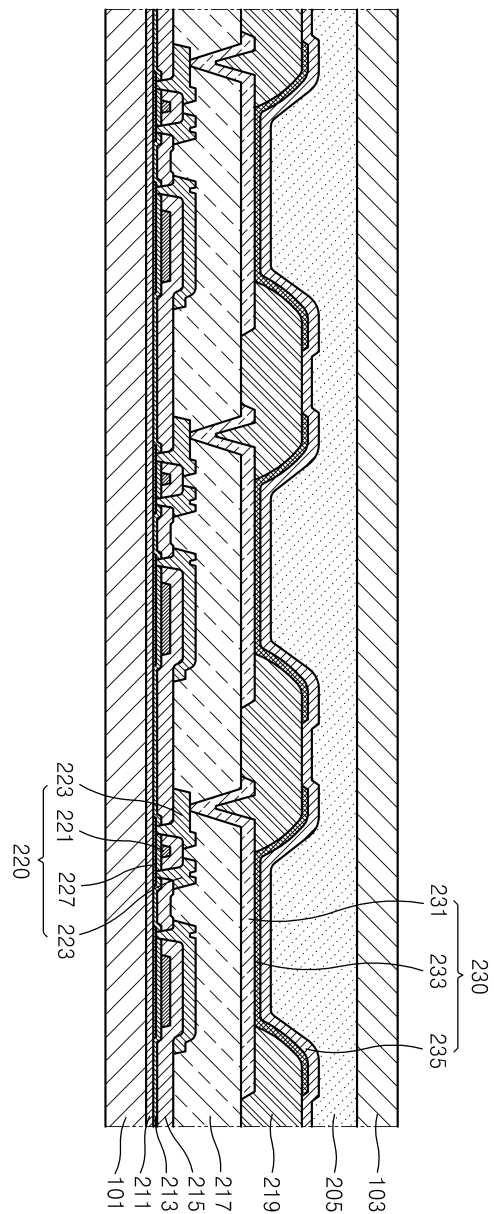
도면2



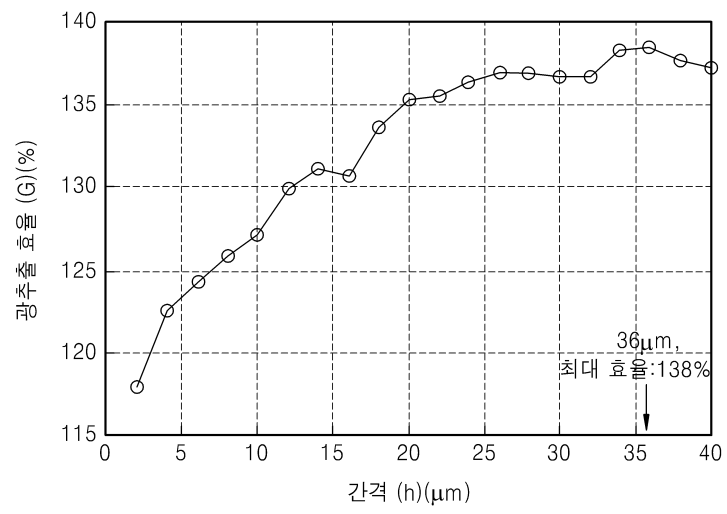
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	平板显示装置和有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020080090945A	公开(公告)日	2008-10-09
申请号	KR1020070034429	申请日	2007-04-06
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KWAK NOH MIN 곽노민 KOH SUNG SOO 고성수 SONG MYUNG WON 송명원		
发明人	곽노민 고성수 송명원		
IPC分类号	H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/5259 H01L51/5275 H01L2924/12044		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该显示装置包括基板，形成在基板上的显示单元，连接到基板并从外部密封显示单元的密封基板，以及形成在密封基板的面向显示单元的表面的多个透镜提供一种有机发光显示装置，包括微透镜单元和连接密封基板和基板并调节微透镜单元和显示单元之间的距离的连接构件。

