

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H05B 33/04 (2006.01)  
H01L 51/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0021379  
(43) 공개일자 2006년03월07일

(21) 출원번호 10-2005-7024025  
(22) 출원일자 2005년12월14일  
    번역문 제출일자 2005년12월14일  
(86) 국제출원번호 PCT/IB2004/050867 (87) 국제공개번호 WO 2004/112160  
    국제출원일자 2004년06월09일 국제공개일자 2004년12월23일

(30) 우선권주장 03101754.4 2003년06월16일 유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.  
네덜란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1

(72) 발명자 얀센, 에스테르, 아., 베., 헤.  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 디르크즈바헤르, 마아르텐  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 주이데마, 한스  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 반 베에넨, 에두아르트  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 니사토, 지오반니  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 무트사에르스, 코르넬리스, 아., 하., 아.  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 부이예이크, 오스카르, 예이., 아.  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내 보우텐, 페트루스, 세., 빼.  
네덜란드, 아아 아인드호벤5656, 프로프. 홀스트란6 내

(74) 대리인 문경진

심사청구 : 없음

(54) 유연한 유기 디스플레이에서 게터를 사용한 이중 밀봉

요약

유연한 유기 발광 디스플레이를 위한 개선된 밀봉이 제공된다. 본 발명의 목적을 위해, 균질한 밀봉이 디스플레이의 수명을 위해 필요한 원하는 견고성과 원하는 불침투성의 결합을 제공할 수는 없음을 알게 된다. 그러므로 내부 밀봉부와 외부 밀봉부를 포함하는 밀봉이 제안된다. 외부 밀봉부는 내부 밀봉부에 비해 유연하고, 내부 밀봉부는 외부 밀봉부에 비해 불침투성이며, 외부 밀봉부와 디스플레이 소자 사이에 증착된다.

대표도

도 2

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 유연한 유기 디스플레이에 관한 것이다.

### 배경기술

유연한 디스플레이는 새로운 시장을 향한 큰 야심작(challenge)이다. 기본적으로, 유연한 디스플레이는 예를 들어 액정 디스플레이(LCD) 소자 또는 폴리머 기판과 같은 유연한 기판 상에 증착된 유기 발광 디스플레이(OLED) 소자와 같은 알려진 디스플레이 소자를 사용하여 제조될 수 있다. 예를 들어, 필립스사는 액정 물질에 기초한 유연한 디스플레이를 시연한 바 있다. 발광 폴리머를 사용하게 되면 우수한 시야각, 콘트라스트 및 낮은 전력 소모라고 하는 장점을 제공한다. 유연한 수동 매트릭스 단색 유기 발광 디스플레이(OLED)는 Pioneer, Dai Nippon, UDC 및 DuPont Displays와 같은 미국과 극동의 회사에 의해 시연되었다.

일반적으로, OLED는 베이스 유리 기판 상에 증착되고 출구 기판에 의해 덮여지는 유기 디스플레이 소자를 포함한다. 유기 발광 디바이스(OLED)에 관한 중요한 이슈는 그것들의 수명인데, 이는 디스플레이 내부의 물과 산소에 의해 야기된 유기 발광 물질의 성능저하에 의해 크게 제한된다. 그러므로 디스플레이 소자의 패키징화는 중요하다. 디스플레이 소자의 기밀 캡슐화(gas tight encapsulation)를 제공하기 위해, 기판은 물 및/또는 산소에 불침투성인 밀봉에 의해 함께 합쳐진다. 또한, 디스플레이는 보통 불활성 기체 상태에서 조립되는데, 이는 디스플레이 내에 임의의 오염물질이 함유되는 것을 제거하기 위함이다. 하지만 산소 또는 물의 일부 흔적이 디스플레이 셀 내에 남아있을 위험성이 항상 존재하고 밀봉은 습기와 기체에 100% 불침투성이 아니다. 그러므로 유리 상에 증착된 폴리LED 디바이스의 패키징화는 현재로서는 유리 기판 상에 게터(getter)를 사용하여 단단한 뚜껑을 접착시키는 것(gluing)을 수반하고, 이는 디스플레이에서의 여분의 물 및/또는 기체 물질을 흡수한다. 하지만 게터를 사용할지라도 밀봉을 위한 불침투성 요구조건은 높다.

통상, 밀봉은 유기 물질로부터 형성된다. 기본적으로 그러한 물질의 불침투성을 증가시키는 2가지 방식이 존재하는데, 충전재(filler)가 추가되거나 물질의 유기 백본(backbone)이 변경되는 것이다. 하지만, 이러한 2가지 방식 모두 불침투성을 증가시키는 것뿐만 아니라, 유연성(flexibility)을 감소시킨다(즉, 영(young)의 계수(modulus)가 증가됨}. 단단한 디스플레이에서는 밀봉의 유연성이 이슈가 되지 않기 때문에 이러한 것이 문제가 되지 않는다. 하지만 유연한 디스플레이에 있어서는, 밀봉이 디스플레이가 구부러질 때 부서지지 않을 정도로 충분히 유연할 필요가 있다.

실제로, 유연한 디스플레이에서의 이러한 밀봉은 디스플레이가 구부러질 때 다수의 부하(load)에 노출된다. 첫 번째로, 밀봉에서의 물질 그 자체는 물론 구부러져, 그 물질에서의 내부 응력을 일으킨다. 두 번째로, 더 나쁜 것은 밀봉 물질이 베이스(base)와 출구(exit) 기판의 공간적인 분리로 인한 전단력(shear force)에 노출된다는 점이다. 세 번째는 기판이 매우 유연하지 않는 한, 기판의 본래 다시 똑바로게 되려고 하는 성질로 인해 밀봉이 인장력(tensile force)을 받게 된다. 그러므로 유연한 디스플레이를 위해 종래 기술 단단한 밀봉을 사용하게 되면, 기판이 얇은 조각으로 갈라지는 것과 밀봉 물질 부서짐으로 인해 기체 누출을 초래한다. 그러므로 밀봉이 개선된 유연한 디스플레이에 대한 필요성이 존재한다.

### 발명의 상세한 설명

그러므로 본 발명의 목적은 밀봉이 개선된 유연한 디스플레이를 제공하는 것이다.

이러한 목적은 청구항 제1항에 청구된 본 발명의 디스플레이 디바이스에 의해 이루어진다. 첨부된 종속 청구항은 본 발명의 유리한 실시예를 제공한다. 또 다른 목적과 장점은 다음 설명으로부터 분명해진다.

그러므로 본 발명은 유연한 백 플레이트 기판, 유연한 커버 기판, 밀봉, 상기 유연한 백 플레이트 기판 상에 증착된 능동 디스플레이 소자를 포함하는 유연한 유기 발광 디스플레이 소자를 제공하는데, 상기 백 플레이트와 커버 기판은 상기 밀봉에 의해 함께 결합되어 상기 능동 디스플레이 소자를 캡슐화하고, 상기 밀봉은 내부 밀봉부와 외부 밀봉부를 포함하는데, 상기 외부 밀봉부는 상기 내부 밀봉부에 비해 유연하고, 상기 내부 밀봉부는 상기 외부 밀봉부에 비해 불침투성(impermeable)이며, 상기 외부 밀봉부와 상기 디스플레이 소자 사이에 증착된다.

내부 밀봉부는 원하는 불침투성을 제공하도록 설계되고, 따라서 비교적 단단하게 만들어진다. 그러한 밀봉만을 사용하게 되면 장치는 쉽게 얇은 조각으로 갈라지고, 구부릴 때 부서진다. 하지만 외부의 유연한 밀봉부와 내부의 단단한 밀봉을 결합시키면 원하는 견고성을 제공하게 된다. 그러한 외부 밀봉부에서의 강도는 놀랍게도 구부릴 때 기관 이음매를 고착시키는 데 충분할 뿐만 아니라, 단단한 내부 밀봉부가 부서지는 경향을 사실상 감소시킨다. 이는 내부 밀봉부에서의 임의의 부서짐이 외부 밀봉부가 아직 파손되지 않을지라도 전체 밀봉을 통한 기체 누출을 생성하므로, 중대한 사안이다. 이는 또한 외부 밀봉부의 침투성으로 인한 것이기도 하고 또한 유연성 요구조건의 결과이다.

그러므로 본 발명의 복합 밀봉으로 인해 조립체에서의 구조상 강도가 사실상 증가됨이 발견되었다. 유연한 외부 밀봉은 디스플레이의 구부림으로 인해 일어나는 응력을 분산시킨다. 따라서 그 결과 응력 분포는 기관 사이의 인장력을 떨어뜨리고 그로 인해 기관이 얇은 조각으로 갈라질 위험성을 감소시킨다.

30mm×30mm 크기의 정사각형 디스플레이 디바이스는 통상 총 2mm의 밀봉 폭(0.5 내지 5mm의 범위)과, 0.01mm의 밀봉 높이(0.003 내지 0.1mm의 범위) 및 120mm의 총 밀봉 길이를 가진다. 본 발명의 밀봉에서 내부 및 외부 밀봉부는 거의 동일한 폭을 가지는 것이 바람직하다. 기관의 두께는 통상 0.1mm이다.

밀봉은  $5 \times 10^{-5} \text{g 물/m}^2/\text{일}$  미만의 침투성을 가지는 것이 바람직하고,  $1 \times 10^{-5} \text{g 물/m}^2/\text{일}$  미만의 침투성을 가지는 것이 더 바람직하다. 이러한 요구조건은 디바이스의 만족스러운 수명을 제공하기에 충분한 것으로 발견되었다.

내부 밀봉부는 1GPa보다 높은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는 것이 바람직하고, 2GPa보다 높은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는 것이 훨씬 더 바람직하다. 보이는 것처럼, 이러한 강성(stiffness)은 원하는 불침투성의 필연적인 결과이다.

외부 밀봉부는 50MPa보다 낮은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는 것이 바람직하고, 10MPa보다 낮은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는 것이 훨씬 더 바람직하다. 이렇게 유연성 있는 물질은 디스플레이가 구부러질 때 기관이 얇은 조각으로 갈라지는 것과 내부 밀봉부에서의 부서짐을 회피하는 데 있어 필수적인 견고성을 제공한다.

내부 밀봉부와 외부 밀봉부에서의 물질의 강성에 관해, 물질 각각의 영의 계수 사이의 비율은 많은 응용에 있어서 1/100 내지 1/1000 사이에 있는 것이 유리하다는 점이 발견되었다. 본 발명의 밀봉은 종래 기술의 단단한 디스플레이 밀봉만큼이나 적어도 불침투성이고, 따라서 적어도 동일한 수명 내구성을 가지는 유연한 디스플레이를 제공한다는 점을 경험상 알게 되었다.

본 발명의 목적을 위해, 균질한 밀봉이 디스플레이의 수명을 위해 필요한 원하는 견고성과 원하는 불침투성의 결합을 제공할 수는 없음을 알게 된다. 그러므로 내부 밀봉부와 외부 밀봉부를 포함하는 밀봉이 제안된다. 외부 밀봉부는 내부 밀봉부에 비해 유연하고, 내부 밀봉부는 외부 밀봉부에 비해 불침투성이며, 외부 밀봉부와 디스플레이 소자 사이에 증착된다.

다음에 나오는 본 발명의 다양한 실시예는 첨부 도면을 참조하여 더 상세히 설명된다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 균질한 밀봉을 가지는 종래 기술의 단단한 디스플레이의 단면도.

도 2는 복합 밀봉을 가지는 본 발명의 유연한 디스플레이의 단면도.

도 3은 본 발명의 디스플레이의 단면 및 평면도.

도 4는 균질한 밀봉에 비해 본 발명의 밀봉에서의 응력 분포를 나타내는 확대된 단면 및 본 발명의 디스플레이를 도시하는 도면.

도 5 내지 도 7은 유연한 디스플레이에서의 다양한 밀봉 구성에 관한 응력 분포를 도시하는 도면.

### 실시예

도 1은 종래 기술의 단단한 디스플레이(100)의 단면을 도시한다. 이 디스플레이는 유기 발광 폴리머(104)가 애노드(103)와 캐소드(105) 사이에 배치되는 배면(101)을 포함한다. 금속 백 커버(back cover)(102)가 밀봉(107)에 의해 배면으로부터 거리를 두고 떨어져 있어 단단한 디스플레이 셀을 형성한다. 마지막으로, 게터(108)가 디스플레이 셀 내부의 금속 뚜껑(102) 상에 배치된다. 다음에 나오는 도면들과 마찬가지로, 도 1에서 밀봉은 관독이 쉽게 되도록 두께가 과장되게 그려져 있다. 통상적인 디스플레이 디바이스에서의 기관은, 예를 들어 약 0.1mm의 두께를 가질 수 있고, 밀봉은 약 0.01mm의 두께를 가지며, 따라서 밀봉은 기관보다 사실상 더 얇다.

도 2는 본 발명의 유연한 디스플레이(200)의 단면을 도시하는데, 이러한 디스플레이(200)는 디스플레이 셀을 캡슐화하는 내부 밀봉부(206)와 외부 밀봉부(207)를 가진다. 배면(201)과 커버 기관(202) 모두 폴리카보네이트 또는 폴리에스테르와 같은 유연한 물질로 형성된다. 디스플레이 소자는 종래 기술의 디스플레이와 유사하여 애노드(203), 유기 발광 물질의 층(204) 및 캐소드(205)를 포함한다. 능동 디스플레이 소자는 밀봉 아래에서 디스플레이 디바이스 외부의 구동 전자 장치에 공급되는 상호연결 라인을 통해 구동된다. 하지만 이들 구성 요소는 종래의 OLED와 유사하여 본 명세서의 도면에는 도시되지 않는다.

도 3은 본 발명의 디스플레이(300)의 평면 사시도로서, A-A를 따라 취한 단면도 함께 도시되어 있다. 그러므로 디스플레이는 배면(301), 커버 기관(302) 및 디스플레이 소자(303)를 포함한다. 또한 내부 밀봉부(305)와 외부 밀봉부(304)를 포함하는 본 발명의 이중 밀봉이 도시된다.

일 실시예에 따르면, 유연한 밀봉은 8MPa의 영의 계수를 가지고, 단단한 밀봉부는 2GPa의 영의 계수를 가진다.

유기 PLED 디바이스에 관한 원하는 물 증기 투과(침투성)율은  $0.00005\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 보다 낮아야 하고,  $0.00001\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 보다 낮은 것이 바람직하다. 침투성은 필립스에서 개발되고 산소와 물에 민감한 금속(칼슘) 성능저하의 광학적인 탐지에 기초한, 소위 Ca-테스트를 사용하여 측정될 수 있다.

지금까지 고려된 밀봉 물질은 영의 계수가 2GPa인 Delo 3033과 영의 계수가 8MPa인 Delo 30F220F(둘 다 독일 회사인 DELO Industrie Klebstoffe로부터 입수 가능함)이므로, 1/250인 영의 계수 비율을 제공한다. 비교를 해보면 종래 기술의 불침투성 밀봉은 통상 4GPa인 영의 계수를 가진다. 하지만 당업자에 의해 쉽게 실현되듯이, 열 경화 또는 UV-경화 에폭시, 하이브리드 에폭시 및 아크릴레이트를 포함하는 밀봉 부분에 관한 다수의 가능한 유기 물질이 존재한다.

도 4는 화살표(406)로 표시된 힘에 관해 노출되는 유연한 디스플레이(400)를 개략적으로 도시한다. 대응하는 응력에 관해 노출된 밀봉을 상세히 도시하는 확대된 부분(407, 408)도 도시된다. 부분(407)은 균질한 단단한 밀봉을 가지는, 종래 기술의 밀봉에서의 응력 분포를 도시한다. 검은색 영역(404)은 응력이 물질의 강도 위에 있는 구역을 가리키고, 따라서 밀봉은 부서지며, 회색 영역은 응력이 강도 임계값 아래에 있는 영역을 가리킨다. 비교를 해보면, 부분(408)은 본 발명에 따른 단단한 내부 밀봉부와 유연한 외부 밀봉부를 포함하는, 본 발명의 밀봉을 도시한다. 이러한 밀봉은 부분(407)과 정확히 동일한 응력 분포에 관해 노출된다. 보이는 바와 같이, 밀봉의 강도 임계값을 초과하는 응력은 존재하지 않으므로, 어떠한 부서짐도 나타나지 않는다.

일반적으로 본 발명의 디스플레이는 밀봉 장치를 제외하고는 종래 기술의 유연한 OLED와 거의 동일하게 제조될 수 있다. 그러므로 능동 유기 디바이스 층은 다수의 연속적인 프런트 엔드(front end) 공정 단계를 거쳐 유연한 배면 기관 상에 증착된다. 프런트 엔드 처리 후, 배면은 능동 디바이스 상에 캐소드를 증착하는 단계와 디스플레이를 패키징(packaging)하는 단계를 포함하는 백 엔드(back end) 처리 단계를 수행하기에 적합한 불활성 건조 질소 기체 환경을 담고 있는 글러브 박스(glove box)로 옮겨진다. 이를 위해 2GPa의 경화 후의 영의 계수를 가지는 단단한 밀봉이 글러브 박스 외부의 유연한 커버 기관 상에 분배된다. 이후 8MPa의 경화 후의 영의 계수를 가지는 유연한 밀봉이 단단한 밀봉 옆에 그리고 그 외부에 분배된다. 경화되지 않은 이중 밀봉 라인을 구비한 커버 기관은 이후 진공 챔버를 거쳐 질소 박스로 옮겨진다. 배면과 커버 기관은 제어된 방식으로 정확하게 정렬되고 결합되며, 밀봉은 마지막으로 UV-광에 의해 경화된다. 마지막으로 밀봉된 디바이스는 이제 글러브 박스로부터 제거될 수 있다.

## 실험

얇은 접착층과 함께 밀봉된 2개의 얇은 유연한 기관의 시스템이 정성적 분석을 위해 사용되었다. 이러한 소위 랩-전단(lap-shear) 시험은 유한 소자 모델링 분석에서 사용되었다. 도 4는 높은 영의 계수를 가지는 접착층에 관한 전단 장력에서 이러한 시스템의 응력 상태를 도시한다. 응력은 도 5에서의 검은색 부분(501)에 의해 도시된 밀봉 라인의 끝에서 최고

접에 도달하였다. 얇은 조각으로 갈라질 위험성은 이 경우 결과적으로 높다. 동일한 랩-전단 시험이 유연한 접착 층(낮은 계수를 수반하는)을 사용하여 계속해서 수행되었고, 전단 장력에서의 시스템의 그 결과 응력 상태는 도 6에 도시된다. 기관의 양끝에 존재하는 높은 응력 레벨은 이음매에서의 밀봉 라인을 따라 점차 감소하였다. 알 수 있는 바와 같이, 임계 구역(601)은 너무 높은 응력 레벨에 관해 더 이상 노출되지 않는다. 그 결과, 밀봉 라인 부근에는 어떠한 높은 응력도 존재하지 않았고, 얇은 조각으로 갈라질 위험성은 사실상 줄어들었다. 그러므로 이러한 랩-전단 시험에서의 단단한(높은 계수) 밀봉과 유연한(낮은 계수) 밀봉의 결합은, 양자 택일, 즉 견고성과 불침투성 모두의 최선점을 조합하는 것으로 나타났다. 결합된 밀봉에 관한 계산된 응력(이 경우, 균형이 잡힘: 내부에는 높은 계수이고 외부에는 낮은 계수임)이 도 7에 도시되어 있다. 외부에 있는 유연한 밀봉은 응력을 분산시키고 밀봉의 양끝에서 박리(peeling) 응력을 감소시킨다. 그러므로 유연한 밀봉부와 단단한 밀봉부를 포함하는 본 발명의 밀봉 구성은 균질하고 유연한 밀봉에 대해서와 같이 유사한 응력 분포를 제공하였다. 물론, 그러한 유연한 밀봉만을 사용하게 되면 본 발명의 복합 밀봉에 의해 실제로 제공되는 원하는 불침투성은 제공하지 않게 된다.

### 산업상 이용 가능성

전술한 바와 같이, 본 발명은 유연한 유기 디스플레이 분야에 이용 가능하다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

유연한 백 플레이트 기관, 유연한 커버 기관, 밀봉, 상기 유연한 백 플레이트 기관 상에 증착된 능동 디스플레이 소자를 포함하는 유연한 유기 발광 디스플레이 소자로서, 상기 백 플레이트와 커버 기관은 상기 밀봉에 의해 함께 결합되어 상기 능동 디스플레이 소자를 캡슐화하고, 상기 밀봉은 내부 밀봉부와 외부 밀봉부를 포함하는데, 상기 외부 밀봉부는 상기 내부 밀봉부에 비해 유연하고, 상기 내부 밀봉부는 상기 외부 밀봉부에 비해 불침투성(impermeable)이며, 상기 외부 밀봉부와 상기 디스플레이 소자 사이에 증착되는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 내부 밀봉부는 상기 외부 밀봉부 보다 낮은 침투성(permeability)을 가지는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

#### 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 밀봉은  $5 \times 10^{-5} \text{g 물/m}^2/\text{일}$  미만의 침투성을 가지는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

#### 청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 내부 밀봉부는 1GPa 보다 높은 영(young)의 계수(modulus)를 가지는 물질로 형성되는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

#### 청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 내부 밀봉부는 2GPa 보다 높은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

#### 청구항 6.

제 1항에 있어서, 상기 외부 밀봉부는 50MPa 보다 낮은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

**청구항 7.**

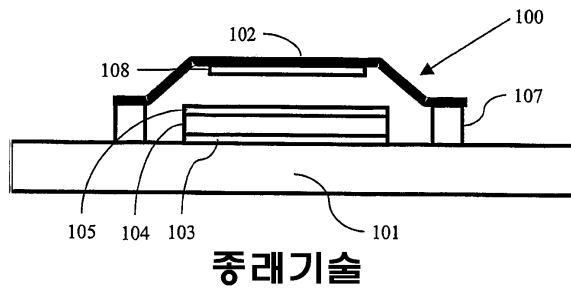
제 1항에 있어서, 상기 외부 밀봉부는 10MPa 보다 낮은 영의 계수를 가지는 물질로 형성되는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

**청구항 8.**

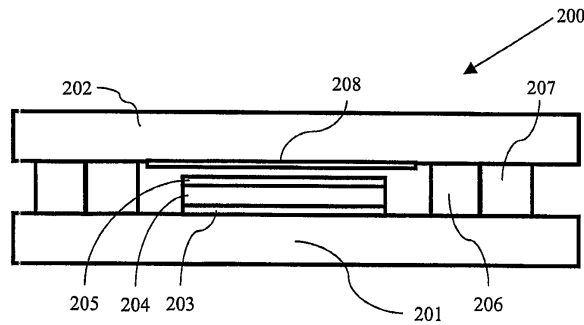
제 1항에 있어서, 상기 내부 밀봉 및 외부 밀봉 물질의 영의 계수의 비는 각각 1/100 내지 1/1000 사이에 있는, 유연한 유기 발광 디스플레이 소자.

도면

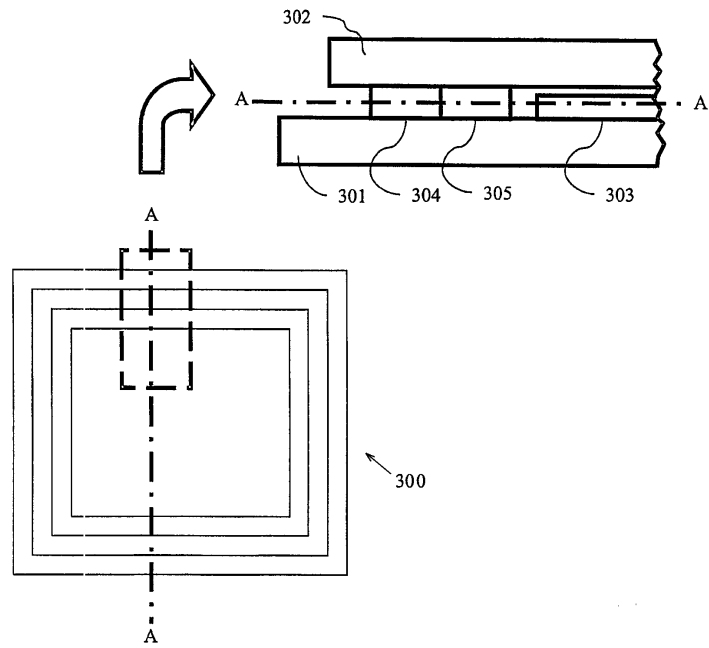
도면1



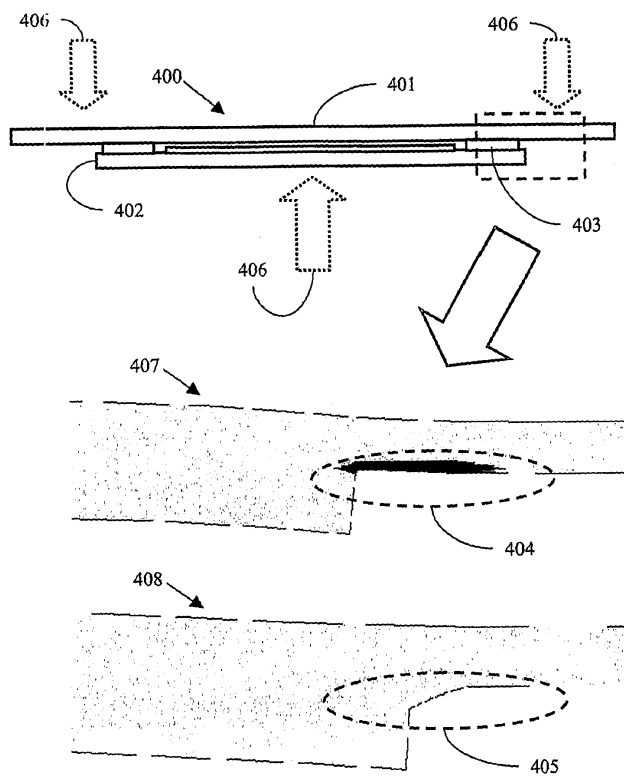
도면2



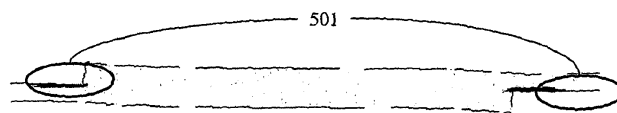
도면3



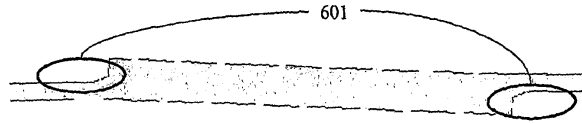
도면4



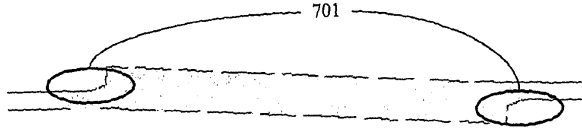
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	双层密封，带有柔性有机显示屏的吸气剂		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020060021379A</a>	公开(公告)日	2006-03-07
申请号	KR1020057024025	申请日	2004-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
当前申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
[标]发明人	JANSSEN ESTHER A W G 얀센에스테르아베헤 DIRKZWAGER MAARTEN 디르크즈바헤르마아르텐 ZUIDEMA HANS 주이데마한스 VAN VEENEN EDUARD 반베에넨에듀아르드 NISATO GIOVANNI 니사토지오반니 MUTSAERS CORNELIS A H A 무트사에르스크르넬리스아하아 BUIJK OSCAR J A 부이에이크오스카르에이아 BOUTEN PETRUS C P 보우텐페트루스세뻬		
发明人	얀센,에스테르,아.,베.,헤. 디르크즈바헤르,마아르텐 주이데마,한스 반베에넨,에듀아르드 니사토,지오반니 무트사에르스,코르넬리스,아.,하.,아. 부이에이크,오스카르,에이.,아. 보우텐,페트루스,세.,뻬.		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/10 H01L51/52		
CPC分类号	H01L2251/5338 H01L51/5246 H01L51/5237 H01L2251/55		
代理人(译)	MOON , KYOUNG金		
优先权	2003101754 2003-06-16 EP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

提供了用于软有机发光显示器的改进的气密密封。均匀的气密密封知道显示寿命所需的所需刚度，因此本发明的目的不能提供所需的不渗透性的粘合。因此，提出了包括内密封部分和外密封剂的气密密封。与内密封部分相比，外部密封剂是柔韧的。与外部密封剂相比，内部密封部分是不渗透性的。并且它在外密封剂和显示装置之间蒸发。

