



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
H05B 33/04 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0042353
(43) 공개일자 2007년04월23일

(21) 출원번호 10-2005-0098185
(22) 출원일자 2005년10월18일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 권창구
경기 군포시 당동 903-8 106동 1405호

(74) 대리인 특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡 및 이를 이용한오엘이디 디스플레이 패널

(57) 요약

오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡이 제공된다. 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡은 평판형 몸체부, 상기 몸체부에 연결되는 측면부, 상기 측면부의 끝단 표면에 형성되며 소정의 형상을 가진 돌기부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명의 봉지캡이 적용된 오엘이디 디스플레이 패널도 제공된다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

투명기관, 상기 투명기관 상에 형성되는 하부전극패턴, 상기 하부전극패턴을 전기적으로 절연시키는 절연체, 상기 절연체 상에 역테이퍼형으로 형성되는 분리체, 상기 하부전극패턴 상에 형성되는 발광유기물층, 상기 발광유기물층상에 형성되는 상부전극층 및 상기 구조물들을 상기 투명기관과 실링재에 의한 결합에 의해 밀봉시키는 봉지캡으로 구성되는 오엘이디 디스플레이 패널에 있어서,

상기 봉지캡은 평판형 몸체부, 상기 몸체부에 연결되는 측면부, 상기 측면부의 끝단 표면에 형성되며 소정의 형상을 가진 돌기부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 돌기부의 형상은 피라미드형, 원기둥형, 육면체형, 중 하나인 것을 특징으로 하는 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡.

청구항 3.

투명기관;

상기 투명기관 상에 형성되는 하부전극패턴;

상기 하부전극패턴을 전기적으로 절연시키는 절연체;

상기 절연체 상에 역테이퍼형으로 형성되는 분리체;

상기 하부전극패턴 상에 형성되는 발광유기물층;

상기 발광유기물층상에 형성되는 상부전극층; 및

소정의 실링재에 의해 상기 투명기관과 접착시킴으로써 상기의 구조물들을 덮는 기능을 하며, 평판형 몸체부, 상기 몸체부에 연결되는 측면부, 상기 측면부의 끝단 표면에 형성되며 소정의 형상을 가진 돌기부로 구성되는 봉지캡을 포함하는 오엘이디 디스플레이 패널.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 돌기부의 형상은 피라미드형, 원기둥형, 육면체형, 중 하나인 것을 특징으로 하는 오엘이디 디스플레이 패널.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오엘이디 디스플레이 패널의 봉지캡 및 이를 이용한 오엘이디 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 오엘이디 디스플레이 제조공정에 있어서 오엘이디 디스플레이 패널의 봉지(encapsulation) 공정에 사용되는 봉지캡에 있어서 실링재에 의해 접합되는 부분에 소정의 형상을 가진 돌기를 형성하여 그 접착력을 강화할 수 있도록 하는 오엘이디 디스플레이 패널의 봉지캡 및 이러한 봉지캡을 이용한 오엘이디 디스플레이 패널에 관한 것이다.

오엘이디는 낮은 전압에서 구동이 가능하고 박형화, 광시야각, 빠른 응답속도 등 LCD에서 문제로 지적되고 있는 결점을 해소할 수 있으며, 다른 디스플레이 소자에 비해 중형 이하에서는 TFT-LCD와 동등하거나 그 이상의 화질을 가질 수 있다는 점과 제조 공정이 단순하여 향후 가격 경쟁에서 유리하다는 등의 장점을 가진 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.

이러한 오엘이디는 투명 유리 기판 상에 양전극으로서 ITO 투명 전극 패턴이 형성되어 있는 형태를 가진 하판과 기판 상에 음전극으로서 금속 전극이 형성되어 있는 상판사이의 공간에 유기 발광성 소재가 형성되어, 상기 투명 전극과 상기 금속 전극 사이에 소정의 전압이 인가될 때 유기 발광성 소재에 전류가 흐르면서 빛을 발광하는 성질을 이용하는 디스플레이 장치이다.

도 1은 종래의 오엘이디 디스플레이 패널을 나타내는 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이 종래의 오엘이디 디스플레이 패널은 소다-라임유리와 같은 투명기관(100) 상에 ITO와 같은 투명한 소재를 이용한 하부전극(110)이 형성되어 있으며, 이러한 하부전극(110)은 일정한 형상의 패턴을 가지는 절연체(insulator; 120)에 의해서 전기적으로 분리되어 있고, 절연체(120) 상에는 셀을 정의하고 증착공정시 일종의 마스크 쉴드(mask shield)로 사용될 수 있는 역테이퍼형의 분리체(separator; 150)가 형성되어 있다.

상기 절연체(120)에 의해 전기적으로 분리되어 노출된 하부전극(110) 상에는 발광유기물층(130)과 상기 발광유기물층(130) 상에는 알루미늄(Al)과 같은 금속으로 된 상부전극(140)이 형성된다.

앞서 설명한 이러한 구조물들은 습기에 매우 취약한 발광유기물층(130)을 보호하기 위한 습기제거제(155)가 설치되어 있는 봉지캡(encapsulation; 160)이라고 하는 부재에 의해 밀봉된다.

봉지캡(160)은 투명기관(100)과 접촉되어 상기의 구조물들을 밀봉시키는데, 봉지캡(160)을 투명기관(100)에 접촉시키기 위해서는 실런트(sealant)라고 하는 실링재(170)를 필요로 한다.

즉, 실링재(170)의 접착력에 의해 봉지캡(160)은 투명기관(100)과 접촉되는 방식으로 오엘이디 디스플레이 패널을 밀봉시킨다.

그러나, 상기와 같은 봉지캡(160)을 이용한 밀봉공정을 수행한 결과, 봉지캡(160)과 실링재(170)가 접촉되는 부분(도 1의 A-B)은 투명기관(100)과 실링재(170)가 접촉되는 부분에 비해 접착력이 약하다는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 봉지캡을 이용하여 오엘이디 디스플레이 패널을 밀봉함에 있어서 실링재와 봉지캡간의 접착력을 높여줄 수 있는 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡을 제공하는데에 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 상기의 봉지캡을 이용한 오엘이디 디스플레이 패널을 제공하는데에 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기의 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡은 평판형 몸체부, 상기 몸체부에 연결되는 측면부, 상기 측면부의 끝단 표면에 형성되며 소정의 형상을 가진 돌기부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널은 투명기관, 투명기관 상에 형성되는 하부전극패턴, 하부전극패턴을 전기적으로 절연시키는 절연체, 절연체 상에 역테이퍼형으로 형성되는 분리체, 하부전극패턴 상에 형성되는 발광유기물층, 발광유기물층상에 형성되는 상부전극층, 및 소정의 실링재에 의해 상기 투명기관과 접촉시킴으로써 상기의 구조물들을 덮는 기능을 하며, 평판형 몸체부, 몸체부에 연결되는 측면부, 측면부의 끝단 표면에 형성되며 소정의 형상을 가진 돌기부로 구성되는 봉지캡을 포함한다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 첨부 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

또한, 도면에서 발명을 구성하는 구성요소들의 크기는 명세서의 명확성을 위하여 과장되어 기술된 것이며, 어떤 구성요소가 다른 구성요소의 "내부에 존재하거나, 연결되어 설치된다"고 기재된 경우, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소와 접하여 설치될 수도 있고, 그 소정의 이격거리를 두고 설치될 수도 있으며, 이격거리를 두고 설치되는 경우엔 상기 어떤 구성요소를 상기 다른 구성요소에 고정 내지 연결시키기 위한 제3의 수단에 대한 설명이 생략될 수도 있다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡(encapsulation)을 나타내는 도면이고, 도 3a 내지 도 3c는 도 2의 A부분에 대한 다양한 실시예를 나타내기 위한 확대 저면사시도이다.

도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡(20)은 몸체부(210), 측면부(220) 및 돌기부(230)를 포함한다.

몸체부(210)는 봉지캡(20)의 베이스가 되는 부분으로서 플랫타입으로 되어 있다. 다만, 도 2에는 도시하지 않았으나 몸체부(210)의 내면(패널과 대향하는면)에는 패널 내부의 습기를 제거해주기 위한 습기제거부(Dissicant)가 설치될 수도 있다.

측면부(220)는 일단은 몸체부(210)와 연결-결합되고, 타단은 후에 패널의 밀봉시 패널의 투명기관(미도시)과 접촉-결합된다.

다만, 몸체부(210)와 측면부(220)는 서로 일체형으로 제작될 수도, 분리형으로 제작될 수도 있다.

돌기부(230)는 측면부(220)의 타단, 구체적으로는 타단의 면(plane)에 별도로 형성하여 준다.

돌기부(230)는 후에 실링재를 이용하여 패널의 투명기관과 결합-밀봉시킬 때 실링재와 봉지캡(20)의 접착력을 강화하기 위하여 형성하는 것이다.

돌기부(230)는 몸체부(210) 또는/및 측면부(220)와 같은 재질의 것으로 제조되는것 보다는, 별도의 공정에 의해 금속과 같은 재질의 돌기부(230)를 측면부(220)의 타단면에 형성하여 주는 것이 바람직하다.

이러한 돌기부(230)의 형상은 실링재와 결합시 결합 면적을 넓힐 수 있는 형상이어야 하는데, 이에 대한 실시예는 도 3a에 도시된 바와 같이 육면체형, 도 3b에 도시된 바와 같이 원기둥형, 도 3c에 도시된 바와 같이 피라미드형 등과 같은 다양한 형태로 형성가능하다. 다만, 본 발명의 기술적 사상은 봉지캡(20)이 실링재와 결합되는 부분에 접착력을 높여주기 위한 돌기부(230)를 형성하는데에 있으며, 이러한 돌기부의 형상에 대한 실시예에 의하여 본 발명의 권리범위를 한정할 수는 없다.

도 4는 본 발명의 봉지캡(20)을 이용한 오엘이디 디스플레이 패널을 나타내는 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 봉지캡(20)을 이용한 오엘이디 디스플레이 패널(40)은 투명기관(400), 하부전극(410), 절연체(420), 분리체(450), 발광유기물층(430), 상부전극(440) 및 봉지캡(460)을 포함한다.

다만, 도 4에 있어서 도 2와 동일한 참조부호는 동일부재를 나타낸다. 따라서, 그에 대한 설명은 도 2를 참조하여 해석되어야 한다.

투명기관(400)은 오엘이디 디스플레이 패널의 베이스가 되는 부분으로 일반적으로 소다-라임 유리를 이용하여 제조된다.

하부전극(410)은 애노드전극으로 사용되는 것으로 ITO와 같은 투명한 도전체를 이용하여 포토공정을 통해 일정한 패턴의 형태로 되어 있다.

다만, 하부전극(410)에는 신호의 전달속도를 향상시켜 타임딜레이(time delay)를 줄이기 위한 크롬(Cr)과 같은 금속재질의 보조전극이 더 형성될 수도 있다.

절연체(420)는 오엘이디 디스플레이 패널의 셀을 정의하며 상기 하부전극(410)을 전기적으로 절연시키는 역할을한다.

상기 절연체(420) 상에는 역데이퍼형으로된 분리체(450)가 형성되어 있다.

발광유기물층(430)은 절연체(420) 사이에서 노출되는 하부전극(410) 상에 형성되며, 발광유기물층(430) 상에는 금속재질로 된 상부전극(440)이 형성된다.

상기와 같은 구조물은 봉지캡(210,220,230)에 의해 밀봉된다. 다만, 봉지캡(210,220,230)은 도 2에 대한 설명에서도 나타냈듯이 실링재(470)와 접촉되는 면에 소정의 돌기부(230)가 형성되어 있으며 이러한 돌기부(230)는 실링재(470)와의 접촉면적을 넓혀주고 접착력을 증가시켜주는 역할을 한다.

기타 봉지캡(210,220,230)에 관한 사항은 도 2에 있어서의 설명을 참조하여 본 발명을 이해해야한다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡 및 이를 이용한 오엘이디 디스플레이 패널에 의하면 봉지캡이 실링재와 접촉되는 면적이 넓어지고 그 접착력이 증가되어 밀봉력이 증가하게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 오엘이디 디스플레이 패널을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 패널용 봉지캡(encapsulation)을 나타내는 도면이다.

도 3a 내지 도 3c는 도 2의 A부분에 대한 다양한 실시예를 나타내기 위한 확대 저면사시도이다.

도 4는 본 발명의 봉지캡(20)을 이용한 오엘이디 디스플레이 패널을 나타내는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

210: 몸체부 220: 측면부

230: 돌기부 400: 투명기관

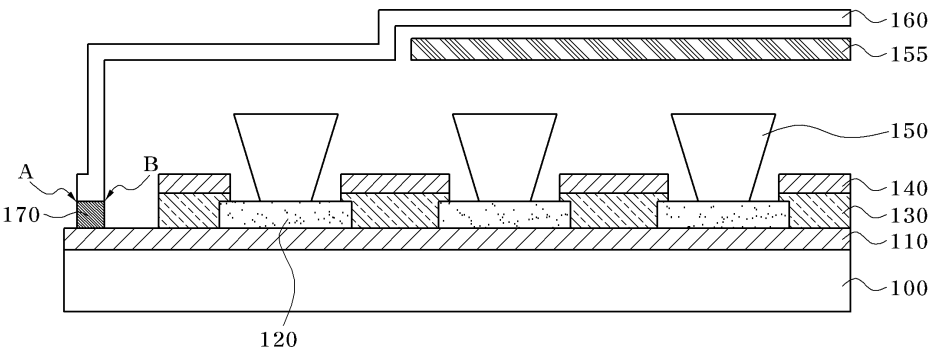
410: 하부전극 420: 절연체

430: 발광유기물층 440: 상부전극

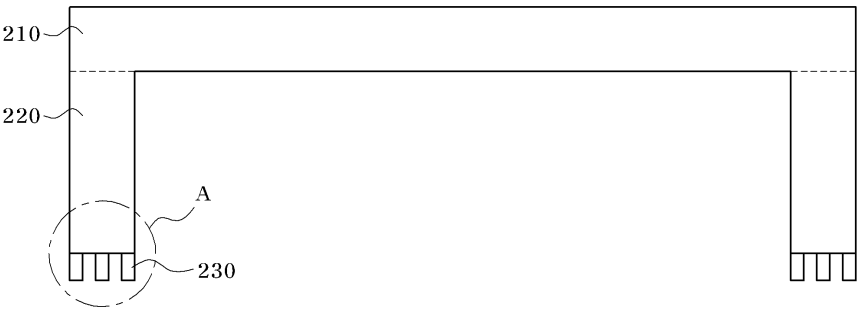
450: 분리체 470: 실링재

도면

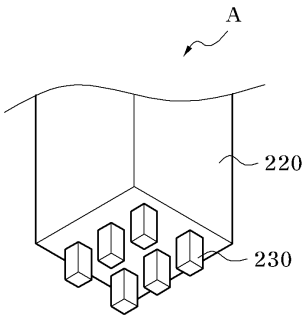
도면1



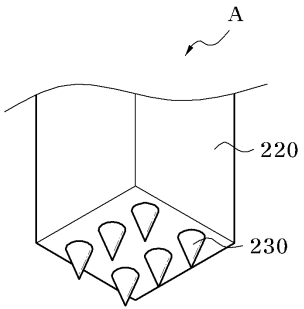
도면2



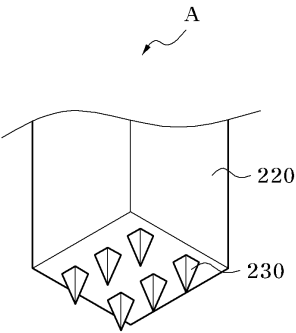
도면3a



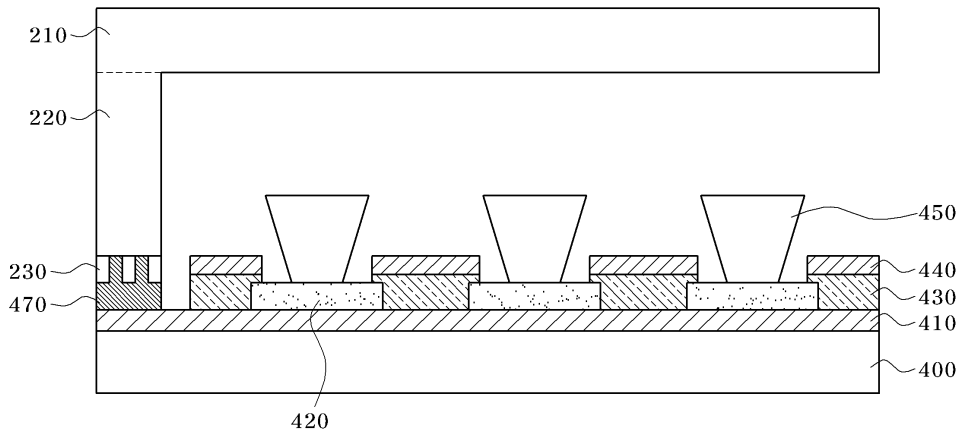
도면3b



도면3c



도면4



专利名称(译)	用于OLED显示面板的密封帽和使用该密封帽的OLED显示面板		
公开(公告)号	KR1020070042353A	公开(公告)日	2007-04-23
申请号	KR1020050098185	申请日	2005-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	大宇电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
[标]发明人	KWON CHANG GOO		
发明人	KWON CHANG GOO		
IPC分类号	H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5012 H01L51/5206 H01L51/5221		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供用于OLED显示面板的密封帽。用于OLED显示面板的密封帽形成在扁平型主体部分中，侧部连接到主体部分，并且侧部的边缘的表面形成。并且它包括具有预定形状的突起。此外，提供了应用了本发明的密封盖的OLED显示面板。 OLED，密封盖，投影，OLED，面板。

