



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년09월22일
(11) 등록번호 10-0918064
(24) 등록일자 2009년09월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0003052

(22) 출원일자 2008년01월10일

심사청구일자 2008년01월10일

(65) 공개번호 10-2009-0077227

(43) 공개일자 2009년07월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000004781 A*

KR1020000050689 A*

KR1020070000698 A*

KR1020070121983 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

김민수

충남 천안시 두정동 2000번지 209호

하근동

경기도 성남시 분당구 금곡동 청솔마을 성원아파트 704동 1401호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 추장희

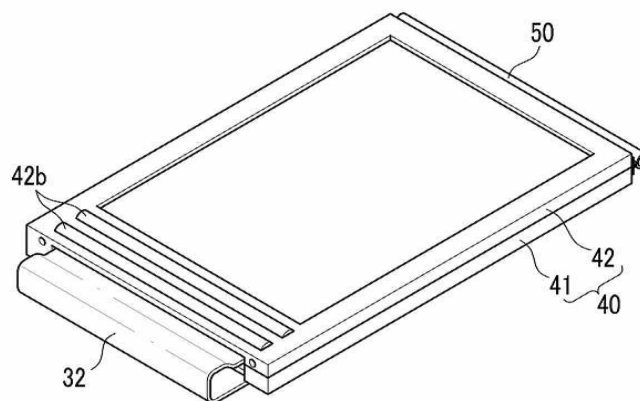
(54) 유기발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 기구적인 충격에 의하여 집적회로 칩에 크랙이 발생하는 것을 방지하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기발광 표시장치는, 표시 영역과 패드 영역을 구비하는 패널 어셈블리, 및 상기 패널 어셈블리와 결합되는 베젤을 포함하며, 상기 베젤은, 상기 패널 어셈블리의 뒷면을 지지하는 제1 베젤과, 상기 제1 베젤의 일측에 연결되어 형성되며, 상기 제1 베젤과 연결되는 부분에서 절곡되어, 상기 표시 영역을 개방하면서 상기 패널 어셈블리의 앞면을 덮고, 상기 제1 베젤의 다른 일측에 결합되는 제2 베젤을 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

조대한

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

문찬경

부산광역시 금정구 남산동 116-17 세진빌라 301호

이현희

서울 영등포구 당산동4가 현대5차아파트 502동 801호

이동수

충남 천안시 병천면 가전리 68-3 신한아파트 101동 602호

특허청구의 범위

청구항 1

표시 영역과 패드 영역을 구비하는 패널 어셈블리;

상기 패널 어셈블리와 결합되는 베젤;

상기 패널 어셈블리에 제어신호를 공급하며 상기 패드 영역에 실장되는 집적회로 칩;

상기 패드 영역에 고정되어 상기 집적회로 칩에 연결되는 연성 회로기판; 및

상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판

을 포함하며,

상기 베젤은,

상기 패널 어셈블리의 뒷면을 지지하는 제1 베젤과,

상기 제1 베젤의 일측에 연결되어 형성되며, 상기 제1 베젤과 연결되는 부분에서 절곡되어, 상기 표시 영역을 개방하면서 상기 패널 어셈블리의 앞면을 덮고, 상기 제1 베젤의 다른 일측에 결합되는 제2 베젤

을 포함하고,

상기 제1 베젤 및 상기 제2 베젤은 상기 연성 회로기판을 인출하도록 일 측벽에 형성되는 인출부를 포함하는, 유기발광 표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 베젤은 상기 패널 어셈블리를 수용하는 제1 높이(h1)를 가지고,

상기 제2 베젤은 상기 제1 베젤 상에서 상기 패널 어셈블리를 덮는 제2 높이(h2)를 가지며,

상기 제1 높이(h1)는 상기 제2 높이(h2)보다 더 큰(h1>h2) 유기발광 표시장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 베젤은,

상기 집적회로 칩에 대응하여 형성되는 비드를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 비드는 상기 집적회로 칩을 따라 길게 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 비드는 복수로 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 베젤은,

개방된 상태와 폐쇄된 상태를 포함하며,

상기 개방된 상태 및 상기 폐쇄 상태에서 서로 이웃하도록, 상기 제1 베젤에 일측이 연결되고, 상기 제2 베젤에 다른 일측이 연결되는 연결부재를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 베젤은,

상기 개방된 상태에서 서로 분리되고, 상기 폐쇄 상태에서 서로 결합되도록,

상기 연결부재의 반대측의 상기 제1 베젤과 상기 제2 베젤에 각각 구비되는 결합부재를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 결합부재는,

상기 제1 베젤에 구비되는 제1 결합부재와,

상기 제1 결합부재와 서로 결합/해제되도록 상기 제1 결합부재에 대응하도록 상기 제2 베젤에 구비되는 제2 결합부재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 제1 결합부재는,

상기 제2 결합부재가 안내되도록 상기 제1 베젤에 높이 방향으로 형성되는 홈 내부에 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 제1 베젤은 상기 홈에 대응하여 해제 구멍을 형성하는 유기발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 유기발광 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 기구적인 충격에 의하여 집적회로 칩에 크랙이 발생하는 것을 방지하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 유기발광 표시장치는 정공 주입전극과 유기 발광층 및 전자 주입전극으로 구성되는 유기발광 소자들을 포함하며, 유기 발광층 내부에서 전자와 정공이 결합하여 생성된 여기자(exciton)가 여기 상태에서 기저 상태로 떨어질 때 발생하는 에너지에 의해 발광이 이루어진다.

<3> 유기발광 표시장치는 자발광 특성을 가지며, 액정 표시장치와 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 두께와

무게를 줄일 수 있다. 또한 유기발광 표시장치는 낮은 소비전력, 높은 휘도 및 높은 반응속도 등의 고품위 특성을 나타낸다.

- <4> 일반적으로, 유기발광 표시장치는 내부에 유기발광 소자들을 형성하는 패널 어셈블리와, 패널 어셈블리의 후방에서 패널 어셈블리와 결합되는 베젤과, 패널 어셈블리와 인쇄회로기판을 연결하며 베젤의 뒤쪽으로 벤딩(bending)되어 인쇄회로기판이 베젤의 뒷면에 위치하도록 하는 연성 회로기판을 포함한다.
- <5> 패널 어셈블리는 유기발광 소자들이 형성되는 표시 영역과, 패드 전극들이 노출되어 연성 회로기판이 고정되는 패드 영역을 포함한다. 베젤은 패널 어셈블리가 놓여지는 바닥부와, 바닥부의 가장자리에 형성되는 측벽으로 이루어진다. 측벽은 연성 회로기판이 접하는 부분을 제외한 바닥부의 가장자리 전체에 형성된다.
- <6> 유기발광 표시장치는 패널 어셈블리의 내부가 액정으로 채워진 액정 표시장치와 달리, 패널 어셈블리의 내부에 빈 공간이 존재하는 구조이므로 내충격성 개선이 요구된다.
- <7> 특히, 베젤의 측벽은 연성 회로기판이 배치되는 부분에서 생략되어 있으므로, 베젤 중 패드 영역에 대응하는 부분에서는 비틀림 강도와 굽힘 강도가 저하되고, 또한 패드 영역에 구비되는 집적회로 칩이 기구적 충격에 노출된다.
- <8> 집적회로 칩으로 전달되는 기구적인 충격에 의하여, 집적회로 칩에는 크랙이 발생될 수 있고, 이로 인하여 영상 이상이 발생된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <9> 본 발명은 기구적인 충격에 의하여 집적회로 칩에 크랙이 발생하는 것을 방지하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

- <10> 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는, 표시 영역과 패드 영역을 구비하는 패널 어셈블리, 및 상기 패널 어셈블리와 결합되는 베젤을 포함하며, 상기 베젤은, 상기 패널 어셈블리의 뒷면을 지지하는 제1 베젤과, 상기 제1 베젤의 일측에 연결되어 형성되며, 상기 제1 베젤과 연결되는 부분에서 절곡되어, 상기 표시 영역을 개방하면서 상기 패널 어셈블리의 앞면을 덮고, 상기 제1 베젤의 다른 일측에 결합되는 제2 베젤을 포함할 수 있다.
- <11> 또한 유기발광 표시장치는, 상기 패널 어셈블리에 제어신호를 공급하며 상기 패드 영역에 실장되는 집적회로 칩, 상기 패드 영역에 고정되어 상기 집적회로 칩에 연결되는 연성 회로기판, 및 상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판을 더 포함할 수 있다.
- <12> 상기 제1 베젤은 상기 패널 어셈블리를 수용하는 제1 높이(h1)를 가지고, 상기 제2 베젤은 상기 제1 베젤 상에서 상기 패널 어셈블리를 덮는 제2 높이(h2)를 가지며, 상기 제1 높이(h1)는 상기 제2 높이(h2)보다 더 클(h1>h2) 수 있다.
- <13> 상기 제1 베젤 및 상기 제2 베젤은 상기 연성 회로기판을 인출하도록 일 측벽에 형성되는 인출부를 포함할 수 있다.
- <14> 상기 제2 베젤은, 상기 집적회로 칩에 대응하여 형성되는 비드를 더 포함할 수 있다. 상기 비드는 상기 집적회로 칩을 따라 길게 형성될 수 있다. 상기 비드는 복수로 형성될 수 있다.
- <15> 상기 베젤은, 개방된 상태와 폐쇄된 상태를 포함하며, 상기 개방된 상태 및 상기 폐쇄 상태에서 서로 이웃하도록, 상기 제1 베젤에 일측이 연결되고, 상기 제2 베젤에 다른 일측이 연결되는 연결부재를 더 포함할 수 있다.
- <16> 상기 베젤은, 상기 개방된 상태에서 서로 분리되고, 상기 폐쇄 상태에서 서로 결합되도록, 상기 연결부재의 반대측의 상기 제1 베젤과 상기 제2 베젤에 각각 구비되는 결합부재를 더 포함할 수 있다.
- <17> 상기 결합부재는, 상기 제1 베젤에 구비되는 제1 결합부재와, 상기 제1 결합부재와 서로 결합/해체되도록 상기 제1 결합부재에 대응하도록 상기 제2 베젤에 구비되는 제2 결합부재를 포함할 수 있다.
- <18> 상기 제1 결합부재는, 상기 제2 결합부재가 안내되도록 상기 제1 베젤에 높이 방향으로 형성되는 홈 내부에 형

성될 수 있다.

<19> 상기 제1 베젤은 상기 홈에 대응하여 해제 구멍을 형성할 수 있다.

효 과

<20> 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 패널 어셈블리를 내장하는 베젤을 제1 베젤과 제2 베젤로 형성하고, 제1 베젤과 제2 베젤의 일측을 서로 연결하고, 연결되는 부분에서 절곡되는 제1 베젤과 제2 베젤을 서로 결합함으로써, 제1 베젤과 제2 베젤로 보호되는 집적회로 칩을 기구적인 충격으로부터 보호할 수 있다. 따라서 집적회로 칩에 크랙이 발생하는 것이 방지되어, 정상적인 영상이 구현될 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<21> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

<22> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이고, 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 결합 상태 사시도이다.

<23> 도1 및 도2를 참조하면, 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치(100)는 표시 영역(A10)과 패드 영역(A20)을 구비하며, 표시 영역(A10)에서 영상을 표시하는 패널 어셈블리(20), 패널 어셈블리(20)의 후방에서 패널 어셈블리(20)와 결합되는 베젤(40), 및 연성 회로기판(32)을 통해 패널 어셈블리(20)와 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판(36)을 포함한다.

<24> 패널 어셈블리(20)는 제1 기관(12)과, 제1 기관(12)보다 작은 크기로 형성되며 실런트(미도시)에 의해 가장자리가 제1 기관(12)에 고정되는 제2 기관(14)을 포함한다. 실런트 내측으로 제1 기관(12)과 제2 기관(14)이 중첩되는 영역에 실제 영상 표시가 이루어지는 표시 영역(A10)이 위치하고, 실런트 외측의 제1 기관(12) 위에 패드 영역(A20)이 위치한다.

<25> 제1 기관(12)의 표시 영역(A10)에는 부화소들이 매트릭스 형태로 배치되며, 표시 영역(A10)과 실런트 사이 또는 실런트의 외측에 부화소들을 구동시키기 위한 스캔 드라이버(미도시)와 데이터 드라이버(미도시)가 위치한다. 제1 기관(12)의 패드 영역(A20)에는 스캔 드라이버와 데이터 드라이버로 전기적 신호를 전달하기 위한 패드 전극들(미도시)이 위치한다.

<26> 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이고, 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.

<27> 도3 및 도4를 참조하면, 패널 어셈블리(20)의 부화소는 유기발광 소자(L1)와 구동 회로부로 이루어진다. 유기발광 소자(L1)는 애노드 전극(16)과 유기 발광층(18) 및 캐소드 전극(22)을 포함하며, 구동회로부는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 저장 캐패시터(C1)를 포함한다. 박막 트랜지스터는 기본적으로 스위칭 트랜지스터(T1)와 구동 트랜지스터(T2)를 포함한다.

<28> 스위칭 트랜지스터(T1)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. 저장 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.

<29> 구동 트랜지스터(T2)는 전원 라인(VDD)과 저장 캐패시터(C1)에 연결되어 저장 캐패시터(C1)에 저장된 전압과 문턱 전압의 차이의 제곱에 비례하는 출력 전류(I_{OLED})를 유기발광 소자(L1)로 공급하고, 유기발광 소자(L1)는 출력 전류(I_{OLED})에 의해 발광한다. 구동 트랜지스터(T2)는 소스 전극(24)과 드레인 전극(26) 및 게이트 전극(28)을 포함하며, 유기발광 소자(L1)의 애노드 전극(16)이 구동 트랜지스터(T1)의 드레인 전극(26)에 연결될 수 있다. 부화소의 구성은 전술한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.

<30> 다시 도1 및 도2를 참조하면, 제2 기관(14)이 실런트에 의해 제1 기관(12)과 간격을 두고 접합되어, 제1 기관(12)에 형성된 구동 회로부들과 유기발광 소자들을 외부로부터 밀봉시켜 보호한다. 제2 기관(14)이 패널 어셈블

리(20)의 상부 기판이 될 수 있으며, 제2 기판(14)의 내면에 흡습재(미도시)가 부착될 수 있다.

- <31> 패널 어셈블리(20)의 패드 영역(A20)에는 칩 온 글라스(chip on glass: COG) 방식으로 집적회로 칩(30)이 실장되고, 칩 온 필름(chip on film: COF) 방식으로 연성 회로기판(32)이 실장된다. 집적회로 칩(30)은 패드 전극을 통하여 패널 어셈블리(20)에 제어신호를 공급하며, 연성 회로기판(32)은 집적회로 칩(30)에 연결된다. 집적회로 칩(30)과 연성 회로기판(32)의 주위에는 보호막(34)이 형성되어 패드 영역(A20)에 형성된 패드 전극들을 덮어 보호한다.
- <32> 인쇄회로기판(36)에는 구동 신호를 처리하기 위한 전기 소자들(미도시)이 실장되며, 외부 신호를 인쇄회로기판(36)으로 전송하기 위한 커넥터(38)가 설치된다. 패드 영역(A20)에 고정된 연성 회로기판(32)은 베젤(40)의 뒤쪽으로 휘어져 인쇄회로기판(36)이 베젤(40)의 뒷면에 위치하도록 한다.
- <33> 본 실시예에서, 베젤(40)은 포개어져 패널 어셈블리(20)의 뒷면과 앞면을 덮는 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)을 포함한다. 제1 베젤(41)은 제1 기판(12) 측을 덮고, 제2 베젤(42)은 제2 기판(14) 측을 덮는다.
- <34> 제1 베젤(41)은 패널 어셈블리(20)를 수용하여 뒷면을 지지하도록 제1 높이(h1)를 가지고 상방을 개방하여 형성되고, 제2 베젤(42)은 표시 영역(A10)을 개방한 상태로 패널 어셈블리(20)의 앞면을 지지하도록 제2 높이(h2)를 가지고 형성된다.
- <35> 제1 베젤(41)의 바닥에는 양면 테이프(48)가 제공되어, 제1 베젤(41)에 수용되는 패널 어셈블리(20)를 제1 베젤(41)의 바닥에 고정시킨다.
- <36> 조립시, 제1 베젤(41)에 패널 어셈블리(20)를 수용하고, 제2 베젤(42)의 취급이 용이하도록, 제1 베젤(41)의 제1 높이(h1)는 제2 베젤(42)의 제2 높이(h2)보다 크게 형성될 수 있다(h1>h2).
- <37> 또한 제1 베젤(41)의 제1 높이(h1)가 패널 어셈블리(20) 높이를 완전히 수용하는 경우, 제2 베젤(42)은 측벽이 없는 두껍기로 형성될 수 있다(미도시).
- <38> 제1 베젤(41) 및 제2 베젤(42)은 강성이 높은 재료, 예를 들면, 스테인레스 강, 냉간압연 강, 알루미늄, 알루미늄 합금, 니켈 합금 등의 금속 소재로 제작될 수 있다.
- <39> 제1 베젤(41)은 공지의 헤밍(hemming) 공정을 이용하여 바닥으로부터 측벽을 세워 완성될 수 있다. 또한 제2 베젤(42)은 제1 베젤(41)의 공정에 더하여, 공지의 펀칭(punching) 공정을 이용하여 패널 어셈블리(20)의 표시 영역(A10)에 대응하여 구멍을 뚫어 완성될 수 있다.
- <40> 패널 어셈블리(20)를 덮는데 있어서, 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)은 개방 및 폐쇄 가능하도록 일측에서는 서로 일체로 연결되고, 다른 일측에서는 결합 또는 해제될 수 있도록 형성된다.
- <41> 예를 들면, 제2 베젤(42)의 일측은 제1 베젤(41)에 연결부재(50)로 연결된 상태를 유지하고(도5 및 도6 참조), 제2 베젤(42)의 다른 일측은 결합부재(60)로 제1 베젤(41)에 결합 또는 해제될 수 있다(도7, 도8 및 도9 참조).
- <42> 도5는 도1에 도시한 베젤에서 연결부재의 개방 상태의 부분 확대 사시도이고, 도6은 도1에 도시한 베젤에서 연결부재의 폐쇄 상태의 부분 확대 사시도이다.
- <43> 도5 및 도6을 참조하면, 연결부재(50)는 서로 포개어진 상태에서 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)을 개방하려는 힘을 가지는 탄성부재로 형성될 수 있고, 제1 베젤(41)의 측벽과 제2 베젤(42)의 측벽에 양측으로 부착될 수 있다. 연결부재(50)는 서로 마주하는 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)의 일 측벽의 전체에 대응하여 형성될 수 있고(도5 및 도6 참조), 일 측벽의 일부분에 대응하여 부분적으로 형성될 수 있다(미도시).
- <44> 도7은 도1에서 도시한 베젤에서 결합부재의 개방 상태의 부분 확대 사시도이고, 도8은 도1에 도시한 베젤에서 결합부재의 폐쇄 상태의 부분 확대 사시도이며, 도9는 도1에 도시한 베젤에서 결합부재의 부분 확대 단면도이다.
- <45> 도7, 도8 및 도9를 참조하면, 결합부재(60)는 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)이 개방된 상태에서 분리되고, 폐쇄 상태에서 결합되도록 연결부재(50)의 반대측에서 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)에 구비된다.
- <46> 예를 들면, 결합부재(60)는 제1 베젤(41)에 구비되는 제1 결합부재(61)와, 제2 베젤(42)에 구비되어 제1 결합부재(61)와 서로 결합 또는 해제되는 제2 결합부재(62)를 포함한다.
- <47> 제1 베젤(41)은 제2 결합부재(62)를 안내하도록 제1 베젤(41)에 높이 방향으로 홈(61a)을 형성한다. 제1 결합부재(61)는 홈(61a)의 내부에 형성된다. 제2 결합부재(62)는 제1 결합부재(61)의 사면을 타고 넘어서 걸릴 수 있

도록 탄성을 가진다.

- <48> 또한, 제1 베젤(41)은 홈(61a)에 대응하여 해제 구멍(61b)을 형성한다. 해제 구멍(61b)은 뾰족한 기구(미도시), 예를 들면, 핀의 삽입을 가능하게 한다. 해제 구멍(61b)을 통하여 삽입되는 핀은 제1 결합부재(61)에 결합된 제2 결합부재(62)를 밀어내어 제1 결합부재(61)와의 결합 해제를 가능하게 한다.
- <49> 제1 베젤(41)에 패널 어셈블리(20)를 수용한 상태에서, 연결부재(50)를 중심으로 제2 베젤(42)을 선회시켜, 제2 베젤(42)로 패널 어셈블리(20)의 앞면을 덮고, 제2 베젤(42)의 제2 결합부재(62)를 제1 베젤(41)의 제1 결합부재(61)에 결합시킴으로써, 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)은 폐쇄 상태를 형성한다(도2의 상태).
- <50> 폐쇄 상태에서, 해제 구멍(61b)에 핀을 삽입하여, 제2 결합부재(62)를 제1 결합부재(61)로부터 이탈시켜, 체결을 해제시킴으로써, 연결부재(50)를 중심으로 제2 베젤(42)이 선회되어 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)은 개방 상태를 형성한다(도1의 상태).
- <51> 또한, 제1 베젤(41) 및 제2 베젤(42)은 연성 회로기관(32)의 인출을 위하여, 연결부재(50)의 반대측에 측벽을 제거한 인출부(41a, 42a)를 형성한다.
- <52> 결합부재(60)에서, 제1 결합부재(61)는 제1 베젤(41)의 인출부(41a)의 양측에 형성되고, 제2 결합부재(62)는 제2 베젤(42)에서 제1 결합부재(61)에 대응하는 위치에 형성된다. 연결부재(50)의 반대측에서, 베젤(40)의 양측에 결합부재(60)가 각각 구비되므로, 제1 베젤(41)과 제2 베젤(42)의 결합이 견고하게 된다.
- <53> 제2 베젤(42)은 표시 영역(A10)을 개방하고 패드 영역(A20)을 덮는 구조로 형성된다. 즉 제2 베젤(42)은 패드 영역(A20)에 구비되는 집적회로 칩(30)을 덮는다. 제2 베젤(42)이 집적회로 칩(30)을 덮어서 보호함으로써, 패널 어셈블리(20)에 기구적인 충격이 가해질 때, 집적회로 칩(30)은 보호받을 수 있다.
- <54> 또한 패드 영역(A20)에는 제2 기관(14)이 구비되지 않으므로 집적회로 칩(30)과 제2 베젤(42) 사이에는 빈 공간(S)이 형성될 수 있다. 제2 베젤(42)은 집적회로 칩(30)에 대응하여 비드(42b)를 형성한다. 비드(42b)는 집적회로 칩(30)의 길이를 따라 길게 형성되며, 복수로 형성될 수 있다.
- <55> 비드(42b)는 패드 영역(A20) 및 집적회로 칩(30)에 대응하는 부분에서 제2 베젤(42)의 기구적 강도를 더욱 증대시켜, 집적회로 칩(30) 상에서 제2 베젤(42)이 휘어지는 것을 방지한다. 따라서 집적회로 칩(30)은 기구적인 충격으로부터 더욱 보호받을 수 있다.
- <56> 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

도면의 간단한 설명

- <57> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이다.
- <58> 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 결합 상태 사시도이다.
- <59> 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이다.
- <60> 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.
- <61> 도5는 도1에 도시한 베젤에서 연결부재의 개방 상태의 부분 확대 사시도이다.
- <62> 도6은 도1에 도시한 베젤에서 연결부재의 폐쇄 상태의 부분 확대 사시도이다.
- <63> 도7은 도1에서 도시한 베젤에서 결합부재의 개방 상태의 부분 확대 사시도이다.
- <64> 도8은 도1에 도시한 베젤에서 결합부재의 폐쇄 상태의 부분 확대 사시도이다.
- <65> 도9는 도1에 도시한 베젤에서 결합부재의 부분 확대 단면도이다.
- <66> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <67> 100 : 유기발광 표시장치 12 : 제1 기관
- <68> 14 : 제2 기관 20 : 패널 어셈블리

- <69>

30 : 집적회로 칩

32 : 연성 회로기판
- <70>

36 : 인쇄회로기판

40 : 베젤
- <71>

41 : 제1 베젤

42 : 제2 베젤
- <72>

48 : 양면 테이프

50 : 연결부재
- <73>

60 : 결합부재

61 : 제1 결합부재
- <74>

62 : 제2 결합부재

61a : 홈
- <75>

61b : 해제 구멍

41a, 42a : 인출부
- <76>

42b : 비드

A10 : 표시 영역
- <77>

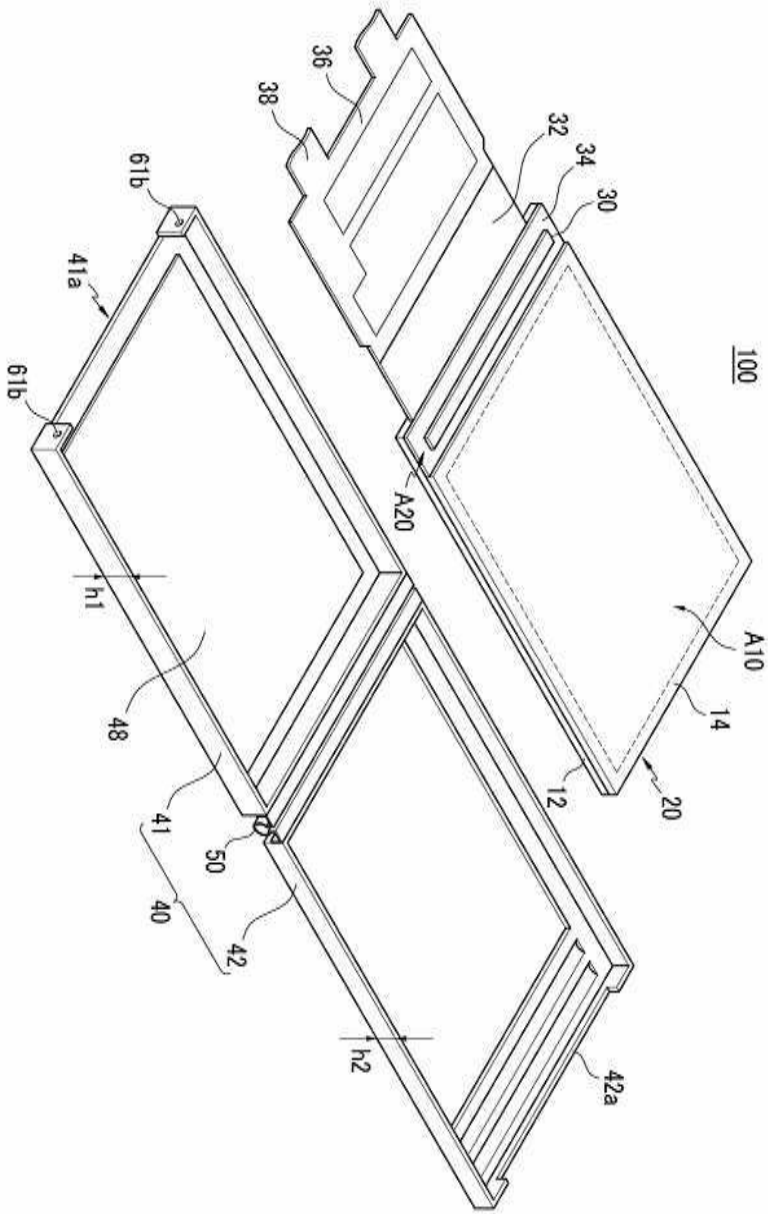
A20 : 패드 영역

h1 : 제1 높이
- <78>

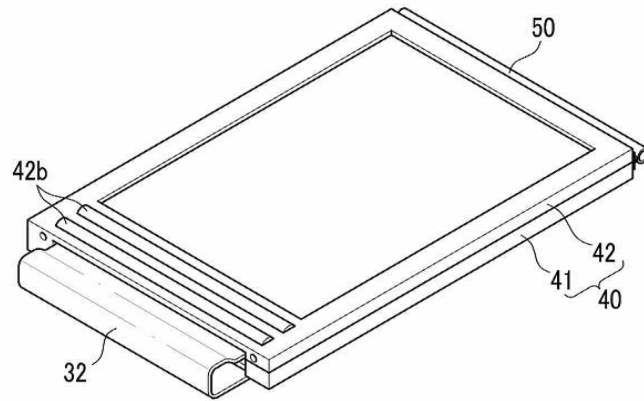
h2 : 제2 높이

도면

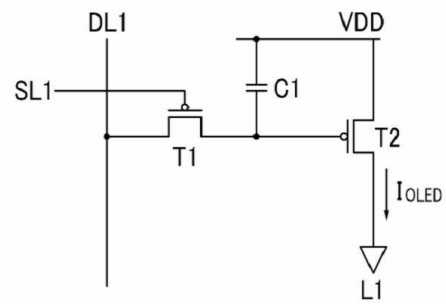
도면1



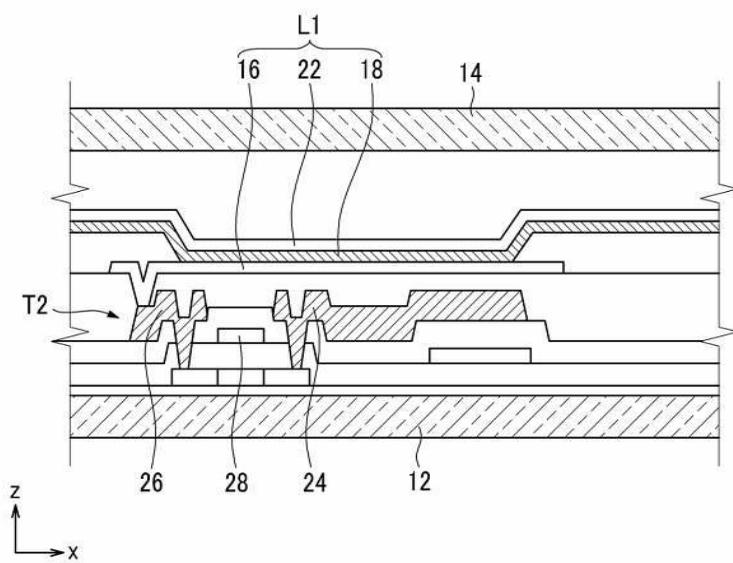
도면2



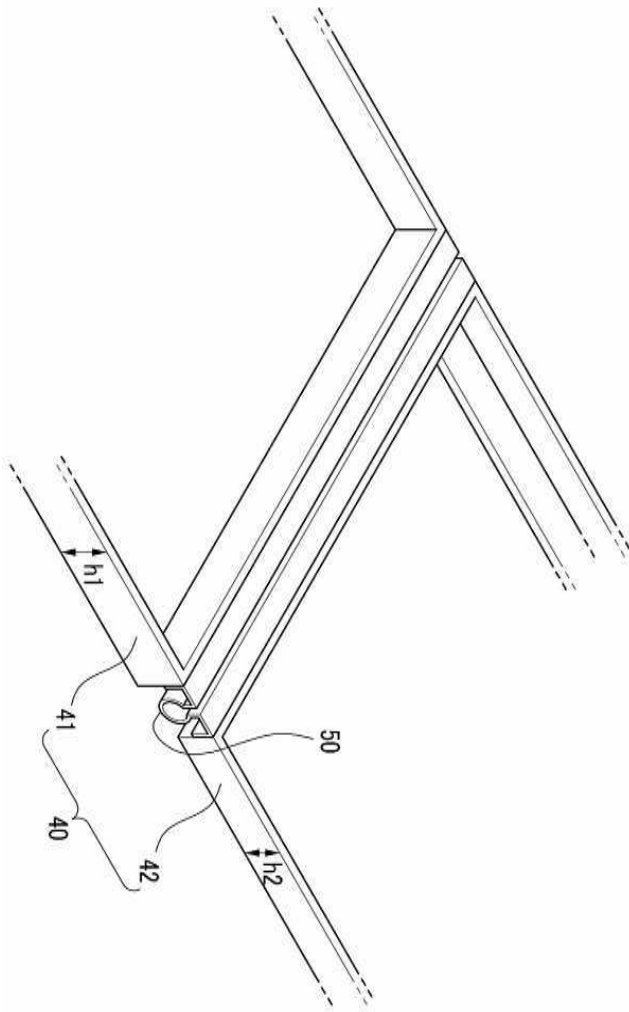
도면3



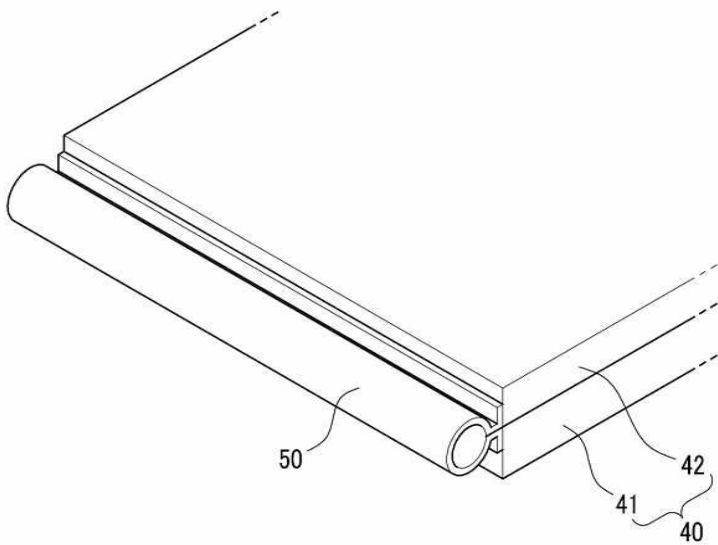
도면4



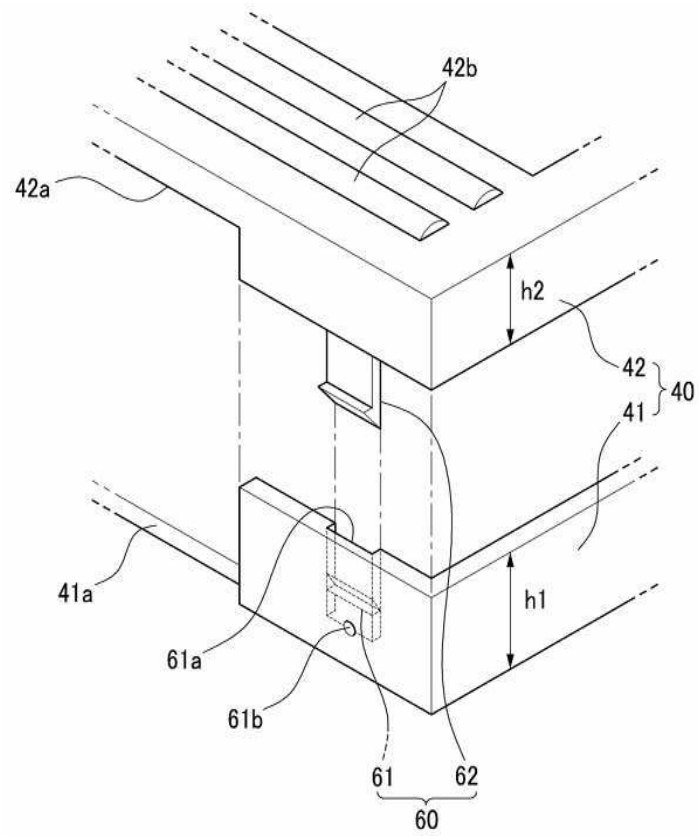
도면5



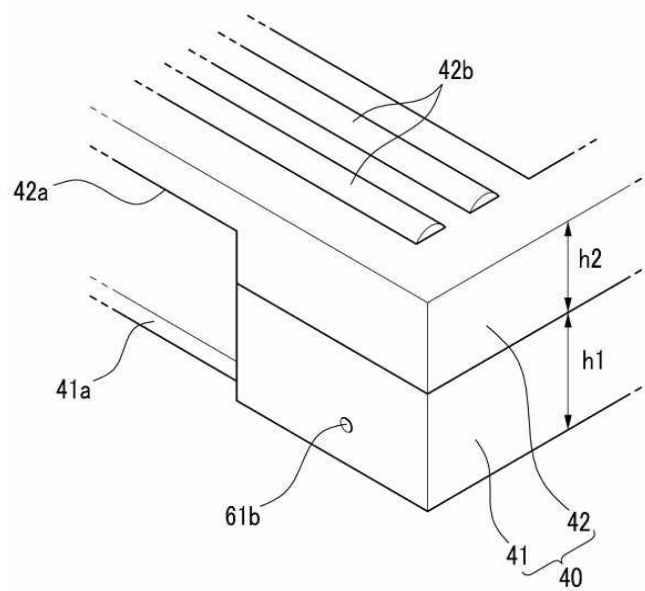
도면6



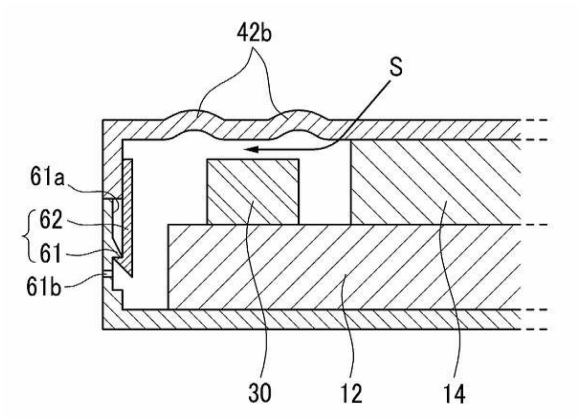
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR100918064B1	公开(公告)日	2009-09-22
申请号	KR1020080003052	申请日	2008-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	KIM MIN SU 김민수 HA KUEN DONG 하근동 CHO DAI HAN 조대한 MOON CHAN KYOUNG 문찬경 LEE HYUN HEE 이현희 YEE DONG SU 이동수		
发明人	김민수 하근동 조대한 문찬경 이현희 이동수		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50		
CPC分类号	H01L23/14 H01L51/0097 H01L2251/5338		
其他公开文献	KR1020090077227A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光二极管显示装置技术领域本发明涉及一种有机发光二极管 (OLED) 显示装置，其防止由于机械冲击而在集成电路芯片中产生裂缝。有机发光显示器包括具有显示区域和焊盘区域的面板组件，以及连接到面板组件的边框。边框包括：第一边框，支撑面板组件的后表面；第二挡板，其连接到第一挡板的一侧并且在连接到第一挡板的部分处弯曲，以在打开显示区域的同时覆盖面板组件的前表面，它包括。

