



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0009914
(43) 공개일자 2010년01월29일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2008-0070742

(22) 출원일자 2008년07월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

황정호

충남 천안시 성성동 508번지

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 17 항

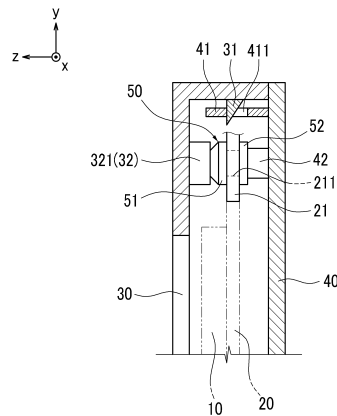
(54) 유기발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 효과적으로 보호하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리, 상기 패널 어셈블리를 부착하여 지지하는 브래킷, 상기 패널 어셈블리 측에 배치되어 상기 패널 어셈블리의 일면 외곽과 측면을 둘러싸는 프론트 캐비닛, 상기 브래킷 측에 배치되어 상기 브래킷을 덮으며 상기 프론트 캐비닛에 결합되는 리어 캐비닛, 및 상기 프론트 캐비닛 및 상기 리어 캐비닛 중 적어도 하나와 상기 브래킷 사이에 개재되는 완충부재를 포함한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리;

상기 패널 어셈블리를 부착하여 지지하는 브래킷;

상기 패널 어셈블리 측에 배치되어 상기 패널 어셈블리의 일면 외곽과 측면을 둘러싸는 프론트 캐비닛;

상기 브래킷 측에 배치되어 상기 브래킷을 덮으며 상기 프론트 캐비닛에 결합되는 리어 캐비닛; 및

상기 프론트 캐비닛 및 상기 리어 캐비닛 중 적어도 하나와 상기 브래킷 사이에 개재되는 완충부재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 완충부재는 우레탄 고무 또는 실리콘 고무로 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 브래킷은 하나 이상의 이어(ear)를 포함하며,

상기 완충부재는 상기 이어에 장착되어 상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛 중 적어도 일측을 향하여 돌출 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 완충부재는 상기 이어구멍에 결합되는 홈,

상기 홈의 외경보다 큰 외경으로 상기 프론트 캐비닛 측에 형성되는 제1 대경부,

상기 홈의 외경보다 큰 외경으로 상기 리어 캐비닛 측에 형성되는 제2 대경부; 및

중심에 관통 형성되는 중공부를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 프론트 캐비닛은 상기 이어구멍에 대응하여 형성되는 제1 보스를 포함하고,

상기 리어 캐비닛은 상기 이어구멍에 대응하고 상기 제1 보스에 마주하여 형성되는 제2 보스를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 제1 보스는,

상기 이어구멍의 내경보다 큰 외경으로 형성되는 하단부와,

상기 하단부의 외경보다 작은 외경으로 형성되어 상기 이어구멍에 삽입되는 상단부를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 상단부의 외주와 상기 이어구멍의 내주는,
서로의 사이는 간격을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 8

제6 항에 있어서,
상기 완충부재의 상기 홈은,
상기 패널 어셈블리의 평면에 연장하는 방향에 대하여, 상기 이어구멍과 상기 상단부 사이에 위치하는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제6 항에 있어서,
상기 완충부재의 상기 제1 대경부는,
상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향에 대하여, 상기 하단부와 상기 이어 사이에 위치하는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제6 항에 있어서,
상기 제2 보스는 상기 이어구멍의 내경보다 큰 외경으로 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,
상기 완충부재의 상기 제2 대경부는,
상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향에 대하여, 상기 제2 보스와 상기 이어 사이에 위치하는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,
상기 제2 보스는 상기 제1 보스 상단부의 외경보다 큰 내경의 중공부를 가지는 유기발광 표시장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,
상기 제1 보스에서 상기 상단부는 상기 제2 보스의 중공부에 부분적으로 삽입되는 유기발광 표시장치.

청구항 14

제1 항에 있어서,
상기 프론트 캐비닛은 내측에 형성되는 결합돌기를 포함하고,
상기 리어 캐비닛은 상기 결합돌기에 대응하여 형성되는 결합편을 포함하며,
상기 결합편은 상기 결합돌기와 결합되는 결합구멍을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 15

유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리;
상기 패널 어셈블리를 부착하여 지지하는 브래킷;
상기 패널 어셈블리 측에 배치되어 상기 패널 어셈블리의 일면 외곽과 측면을 둘러싸는 프론트 캐비닛;

상기 브래킷 측에 배치되어 상기 브래킷을 덮는 리어 캐비닛;

상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛에 각각 형성되고 서로 결합되어 상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛을 결합하는 결합돌기와 결합편; 및

상기 브래킷, 상기 프론트 캐비닛 및 상기 리어 캐비닛 각각의 사이에 개재되어 완충 작용하는 완충부재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 완충부재는,

일측으로 상기 브래킷에 지지되고,

다른 일측으로 상기 프론트 캐비닛에 지지되며,

또 다른 일측으로 상기 리어 캐비닛에 지지되는 유기발광 표시장치.

청구항 17

제15 항에 있어서,

상기 완충부재는,

상기 브래킷의 이어구멍에 홈으로 장착되고,

상기 프론트 캐비닛의 제1 보스에 제1 대경부로 지지되며,

상기 리어 캐비닛의 제2 보스에 제2 대경부로 지지되는 유기발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기발광 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 보호하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] 일례를 들면, 유기발광 표시장치는 내부에 유기발광 소자들을 형성하는 패널 어셈블리, 패널 어셈블리의 후방에서 패널 어셈블리를 지지하는 브래킷, 및 패널 어셈블리에서 브래킷의 뒤쪽으로 벤딩(bending)되어 브래킷의 뒷면에 위치하는 인쇄회로기판에 패널 어셈블리를 연결하는 연성 회로기판을 포함한다.

[0005] 패널 어셈블리는 유기발광 소자들에 의하여 형성되는 표시 영역과, 패드 전극들을 연성 회로기판에 연결하는 패드 영역을 포함한다. 패널 어셈블리는 부화소들을 표시 영역에서 매트릭스 형상으로 배치한다.

[0006] 부화소는 유기발광 소자와 구동 회로부를 포함하며, 구동 회로부는 스위칭 트랜지스터, 구동 트랜지스터 및 저장 캐패시터를 포함한다. 이와 같은 패널 어셈블리는 내부에 빈 공간을 형성하므로 내부가 액정으로 채워진 액정 표시장치와 달리, 약한 내충격성을 가진다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명의 일 실시예는 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 효과적으로 보호하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리, 상기 패널 어셈블리를 부착하여 지지하는 브래킷, 상기 패널 어셈블리 측에 배치되어 상기 패널 어셈블리의 일면 외곽과 측면을 둘러싸는 프론트 캐비닛, 상기 브래킷 측에 배치되어 상기 브래킷을 덮으며 상기 프론트 캐비닛에 결합되는 리어 캐비닛, 및 상기 프론트 캐비닛 및 상기 리어 캐비닛 중 적어도 하나와 상기 브래킷 사이에 개재되는 완충 부재를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 완충부재는 우레탄 고무 또는 실리콘 고무로 형성될 수 있다.

[0010] 상기 브래킷은 하나 이상의 이어(ear)를 포함하며, 상기 완충부재는 상기 이어에 장착되어 상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛 중 적어도 일측을 향하여 돌출 형성될 수 있다.

[0011] 상기 완충부재는 상기 이어구멍에 결합되는 홈, 상기 홈의 외경보다 큰 외경으로 상기 프론트 캐비닛 측에 형성되는 제1 대경부, 상기 홈의 외경보다 큰 외경으로 상기 리어 캐비닛 측에 형성되는 제2 대경부, 및 중심에 관통 형성되는 중공부(54)를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 프론트 캐비닛은 상기 이어구멍에 대응하여 형성되는 제1 보스를 포함하고, 상기 리어 캐비닛은 상기 이어구멍에 대응하고 상기 제1 보스에 마주하여 형성되는 제2 보스를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 제1 보스는, 상기 이어구멍의 내경보다 큰 외경으로 형성되는 하단부와, 상기 하단부의 외경보다 작은 외경으로 형성되어 상기 이어구멍에 삽입되는 상단부를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 상단부의 외주와 상기 이어구멍의 내주는, 서로의 사이는 간격을 형성할 수 있다.

[0015] 상기 완충부재의 상기 홈은, 상기 패널 어셈블리의 평면에 연장하는 방향에 대하여, 상기 이어구멍과 상기 상단부 사이에 위치할 수 있다.

[0016] 상기 완충부재의 상기 제1 대경부는, 상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향에 대하여, 상기 하단부와 상기 이어 사이에 위치할 수 있다.

[0017] 상기 제2 보스는 상기 이어구멍의 내경보다 큰 외경으로 형성될 수 있다.

[0018] 상기 완충부재의 상기 제2 대경부는, 상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향에 대하여, 상기 제2 보스와 상기 이어 사이에 위치할 수 있다.

[0019] 상기 제2 보스는 상기 제1 보스 상단부의 외경보다 큰 내경의 중공부를 가질 수 있다.

[0020] 상기 제1 보스에서 상기 상단부는 상기 제2 보스의 중공부에 부분적으로 삽입될 수 있다.

[0021] 상기 프론트 캐비닛은 내측에 형성되는 결합돌기를 포함하고, 상기 리어 캐비닛은 상기 결합돌기에 대응하여 형성되는 결합편을 포함하며, 상기 결합편은 상기 결합돌기와 결합되는 결합구멍을 형성할 수 있다.

[0022] 또한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리, 상기 패널 어셈블리를 부착하여 지지하는 브래킷, 상기 패널 어셈블리 측에 배치되어 상기 패널 어셈블리의 일면 외곽과 측면을 둘러싸는 프론트 캐비닛, 상기 브래킷 측에 배치되어 상기 브래킷을 덮는 리어 캐비닛, 상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛에 각각 형성되고 서로 결합되어 상기 프론트 캐비닛과 상기 리어 캐비닛을 결합하는 결합돌기와 결합편, 및 상기 브래킷, 상기 프론트 캐비닛 및 상기 리어 캐비닛 각각의 사이에 개재되어 완충 작용하는 완충부재를 포함할 수 있다.

[0023] 상기 완충부재는, 일측으로 상기 브래킷에 지지되고, 다른 일측으로 상기 프론트 캐비닛에 지지되며, 또 다른 일측으로 상기 리어 캐비닛에 지지될 수 있다.

[0024] 상기 완충부재는, 상기 브래킷의 이어구멍에 홈으로 장착되고, 상기 프론트 캐비닛의 제1 보스에 제1 대경부로

지지되며, 상기 리어 캐비닛의 제2 보스에 제2 대정부로 지지될 수 있다.

효 과

[0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 패널 어셈블리를 지지하는 브래킷과 프론트 캐비닛 및 리어 캐비닛 사이에 완충부재를 구비하므로 프론트 캐비닛 및 리어 캐비닛을 통하여 패널 어셈블리에 전달되는 외부 충격을 완충부재에서 흡수할 수 있다. 즉 패널 어셈블리의 내충격성이 향상된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0026] 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.

[0027] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이고, 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치에서 결합 부분의 분해 사시도이다.

[0028] 도1 및 도2를 참조하면, 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치(100)는 영상을 표시하는 패널 어셈블리(10), 패널 어셈블리(10)의 후방에서 패널 어셈블리(10)를 부착하여 지지하는 브래킷(20), 브래킷(20)의 배면에 구비되는 인쇄회로기판(미도시), 브래킷(20)에 결합되는 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40) 및 완충부재(50)를 포함한다.

[0029] 패널 어셈블리(10)는 서로 마주하여 실런트로 부착되는 제1 기관(12)과 제2 기관(14)을 포함한다. 서로 마주하는 제1 기관(12)과 제2 기관(14)의 중첩 영역에서, 실제 영상 표시가 이루어지는 표시 영역(A10)이 위치하고, 표시 영역(A10)의 외측에 패드 영역(A20)이 위치한다.

[0030] 제1 기관(12)의 표시 영역(A10)에는 부화소들이 매트릭스 형태로 배치된다. 일례를 들면, 제1 기관(12)의 패드 영역(A20)에는 부화소들과 인쇄회로기판 사이에 전기적인 신호를 전달하기 위한 패드 전극들(미도시)이 구비된다.

[0031] 패드 전극들은 연성 회로기판을 통하여 인쇄회로기판에 연결된다. 예를 들면, 연성 회로기판은 패드 영역(A20)에 칩 온 글라스(chip on glass: COG) 방식 또는 칩 온 필름(chip on film: COF) 방식으로 실장되어, 브래킷(20)의 후방에서 인쇄회로기판에 연결된다.

[0032] 인쇄회로기판은 부화소들을 구동시키기 위한 스캔 드라이버(미도시)와 데이터 드라이버(미도시)를 실장한다. 브래킷(20)의 후방에 제어보드(미도시)를 별도로 구비할 수 있다. 제어보드는 전기 소자들(미도시)을 실장하여, 외부 신호에 따라 구동 신호를 처리하여 인쇄회로기판에 전송한다.

[0033] 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이고, 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.

[0034] 도3 및 도4를 참조하면, 패널 어셈블리(10)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 포함한다.

[0035] 구동 회로부는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 저장 캐패시터(C1)를 포함한다. 박막 트랜지스터는 기본적으로 스위칭 트랜지스터(T1)와 구동 트랜지스터(T2)를 포함한다.

[0036] 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.

[0037] 저장 캐패시터(C1)는 스위칭 트랜지스터(T1)와 전원 라인(VDD)에 연결되며, 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 전송되는 전압과 전원 라인(VDD)에서 공급되는 전압의 차이에 해당하는 전압을 저장한다.

[0038] 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 공급한다. 유기발광 소자(L1)는 출력 전류(I_{OLED})에 의해 발광한다.

- [0039] 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(T2)의 드레인 전극(26)에 연결될 수 있다. 부화소의 구성은 전술한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.
- [0040] 다시 도1 및 도2를 참조하면, 제2 기판(14)이 실린트에 의해 제1 기판(12)과 간격을 두고 접합되어, 제1 기판(12)에 형성된 구동 회로부들과 유기발광 소자들을 외부로부터 밀봉시켜 보호한다.
- [0041] 예를 들면, 패널 어셈블리(10)와 브래킷(20)은 양면 테이프(미도시)에 의하여 서로 부착될 수 있다. 양면 테이프는 우수한 열전도성을 가지며, 따라서 패널 어셈블리(10)에서 발생하는 열은 브래킷(20)로 신속하게 전달될 수 있다.
- [0042] 브래킷(20)은 패널 어셈블리(10)를 안전하게 지지할 수 있도록 충분한 강성을 가지는 재료, 예를 들면, 스테인레스 강, 냉간압연 강, 알루미늄, 알루미늄 합금, 및 니켈 합금 등의 금속 소재로 제작될 수 있다.
- [0043] 다시 도1을 참조하면, 프론트 캐비닛(30)은 패널 어셈블리(10)의 표시 영역(A10)에 대응하여 개방되어, 비표시 영역(A20)을 지지하는 구조로 형성된다. 즉 프론트 캐비닛(30)은 패널 어셈블리(10) 측에 배치되어 패널 어셈블리(10)의 일면(예를 들면, 전면) 외곽과 측면을 둘러싼다.
- [0044] 리어 캐비닛(40)은 브래킷(20)에 대응하여 브래킷(20)을 지지하는 판 구조로 형성된다. 즉 리어 캐비닛(40)은 브래킷(20) 측에 배치되어 브래킷(20)을 덮는다. 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)은 서로 결합되어, 패널 어셈블리(10)의 전면 외곽과 측면 및 브래킷(20)의 배면을 둘러싸서 유기발광 표시장치(100)를 형성한다.
- [0045] 도2를 참조하면, 프론트 캐비닛(30)은 내측에 결합돌기(31)를 형성하고, 리어 캐비닛(40)은 결합돌기(31)에 대응하는 결합편(41)을 형성하며, 결합편(41)은 결합돌기(31)와 결합되는 결합구멍(411)을 형성한다.
- [0046] 도5는 도2에 V-V 선을 따라 자른 단면도이다. 도5를 참조하면, 서로 부착되는 패널 어셈블리(10)와 브래킷(20)을 사이에 두고, 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)을 서로 마주 배치하여, 프론트 캐비닛(30)의 결합돌기(31)를 리어 캐비닛(40) 결합편(41)의 결합구멍(411)에 삽입함으로써, 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)은 결합 상태를 유지한다.
- [0047] 결합돌기(31)는 경사면과 수직면을 양측에 각각 형성하므로 경사면에 의하여 탄성을 갖는 결합편(41)과의 결합을 용이하게 하면서, 결합구멍(411)에 결합된 상태에서, 수직면에 의하여 견고한 체결력을 유지시킬 수 있다. 즉 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)은 결합돌기(31)와 결합편(41) 및 결합구멍(411)의 체결력에 의하여 결합 상태를 유지한다.
- [0048] 도6은 도2의 VI-VI 선을 따라 자른 단면도이다. 도6을 참조하면, 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40) 사이에 브래킷(20)을 고정시키기 위하여, 프론트 캐비닛(30)은 제1 보스(32)를 구비하고, 리어 캐비닛(40)은 제2 보스(42)를 구비하며, 및 브래킷(20)은 이어(ear)(21) 및 이어(21)에 형성된 이어구멍(211)을 구비한다. 예를 들면, 브래킷(20)은 직사각 판형상의 패널 어셈블리(10)에 대응하도록 직사각 판으로 형성되고 4모퉁이 각각에 이어(21)를 형성한다.
- [0049] 프론트 캐비닛(30)은 4모퉁이에 제1 보스(32)를 각각 형성하고, 리어 캐비닛(40)은 4모퉁이에 제2 보스(42)를 각각 형성한다. 제1 보스(32)와 제2 보스(42)는 이어(21)의 이어구멍(211)을 사이에 두고 서로 마주한다.
- [0050] 한편, 완충부재(50)는 브래킷(20)의 이어(21)에 장착되어, 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)을 향하여 돌출 형성되어, 브래킷(20)과 프론트 캐비닛(30)의 연결 또는 브래킷(20)과 리어 캐비닛(40)의 연결을 완충 구조로 형성한다.
- [0051] 이를 위하여, 완충부재(50)는 충격을 흡수하는 탄성을 가지는 우레탄 고무 또는 실리콘 고무로 형성될 수 있다. 완충부재(50)에 의하여 브래킷(20)이 프론트 캐비닛(30) 또는 리어 캐비닛(40)에 강체 구조로 연결되는 것이 차단된다.
- [0052] 보다 구체적으로 보면, 완충부재(50)는 브래킷(20)의 이어(21) 및 이어구멍(211)에 장착되어 서로 마주하는 프론트 캐비닛(30)의 제1 보스(32)와 리어 캐비닛(40)의 제2 보스(42)를 향하여 양쪽으로 돌출 형성된다.
- [0053] 따라서 브래킷(20)의 이어(21) 및 이어구멍(211)은 프론트 캐비닛(30)의 제1 보스(32) 또는 리어 캐비닛(40)의 제2 보스(42)에 완충 구조로 연결된다. 완충부재(50)는 프론트 캐비닛(30) 또는 리어 캐비닛(40)에 작용하는 외부 충격을 흡수하여, 브래킷(20) 및 브래킷(20)을 통하여 패널 어셈블리(10)로 전달되는 것을 차단한다.

- [0054] 브래킷(20)에 부착되는 패널 어셈블리(10)는 제1 기관(12)과 제2 기관(14) 내에 빈 공간(예를 들면, 유기발광 소자(L1)와 제2 기관(14) 사이 공간)을 형성하므로 약한 내충격성을 가진다. 완충부재(50)는 패널 어셈블리(10)의 이 내충격성을 향상시킨다.
- [0055] 일례를 들면, 완충부재(50)는 이어(21)의 구멍에 결합되는 홈(53), 홈(53)의 외경보다 큰 외경으로 프론트 캐비닛(30) 측과 리어 캐비닛(40) 측을 향하여 각각 형성되는 제1 대정부(51)와 제2 대정부(52), 및 중심에 관통 형성되는 중공부(54)를 포함한다.
- [0056] 제1 보스(32)는 제1 대정부(51)에 대응하는 하단부(321)와 상단부(322)의 2단 구조를 형성한다. 하단부(321)는 이어구멍(211)의 내경보다 큰 외경으로 형성되어, 완충부재(50)의 일측면, 즉 제1 대정부(51)의 측면을 지지한다.
- [0057] 완충부재(50)의 제1 대정부(51)는 하단부(321)와 이어(21) 사이에 위치하고, 패널 어셈블리(10)의 평면에 수직하는 방향(z축 방향)으로 작용하는 외부 충격(예를 들면, 패널 어셈블리(10)의 전방에서 후방으로 작용하는 외부 충격)을 흡수한다.
- [0058] 완충부재(50)의 상단부(322)는 하단부(321)의 외경보다 작은 외경으로 형성되어, 이어구멍(211)에 삽입된다. 상단부(322)의 외주와 이어구멍(211)의 내주는 서로의 사이에 간격을 형성한다. 따라서 상단부(322)는 완충부재(50)의 중공부(54)에 삽입되어, 완충부재(50)의 중공부(54)를 지지한다.
- [0059] 완충부재(50)에서 홈(53) 및 중공부(54)는 이어구멍(211)과 상단부(322) 사이에 위치하여, 패널 어셈블리(10)의 평면에 연장하는 방향(x축 또는 y축 방향)으로 작용하는 외부 충격(예를 들면, 패널 어셈블리(10)의 좌측에서 우측으로 작용하는 외부 충격)을 흡수한다.
- [0060] 제2 보스(42)는 제2 대정부(52)에 대응하여 이어구멍(211)의 내경보다 큰 외경으로 형성된다. 제2 보스(42)는 제1 대정부(51) 반대쪽에서, 완충부재(50)의 일측면, 즉 제2 대정부(52)의 측면을 지지한다.
- [0061] 완충부재(50)의 제2 대정부(52)는 제2 보스(42)와 이어(21) 사이에 위치하고, 패널 어셈블리(10)의 평면에 수직하는 방향(z축 방향)으로 작용하는 외부 충격(예를 들면, 패널 어셈블리(10)의 후방에서 전방으로 작용하는 외부 충격)을 흡수한다.
- [0062] 제2 보스(42)는 제1 보스(32) 상단부(322)의 외경보다 큰 내경의 중공부(421)를 가진다. 제2 보스(42)의 중공부(421)는 제1 보스(32) 상단부(322)의 부분적인 삽입을 가능케 한다.
- [0063] 따라서 패널 어셈블리(10)의 평면에 수직하는 방향으로 작용하는 외부 충격의 효과적인 흡수가 가능하고, 프론트 캐비닛(30)과 리어 캐비닛(40)의 조립 공차 흡수가 가능하다.
- [0064] 조립 완성된 유기발광 표시장치(100)에서 결합돌기(31)가 결합편(41)의 결합구멍(411)에 결합된 상태에서, 완충부재(50)의 제1 대정부(51)와 제2 대정부(52)는 패널 어셈블리(10)의 평면에 수직하는 방향(z축 방향)으로 압축된 상태를 유지하고, 완충부재(50)의 홈(53)과 중공부(54)는 패널 어셈블리(10)의 평면에 연장하는 방향(x축 또는 y축 방향)으로 압축된 상태를 유지한다.
- [0065] 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.

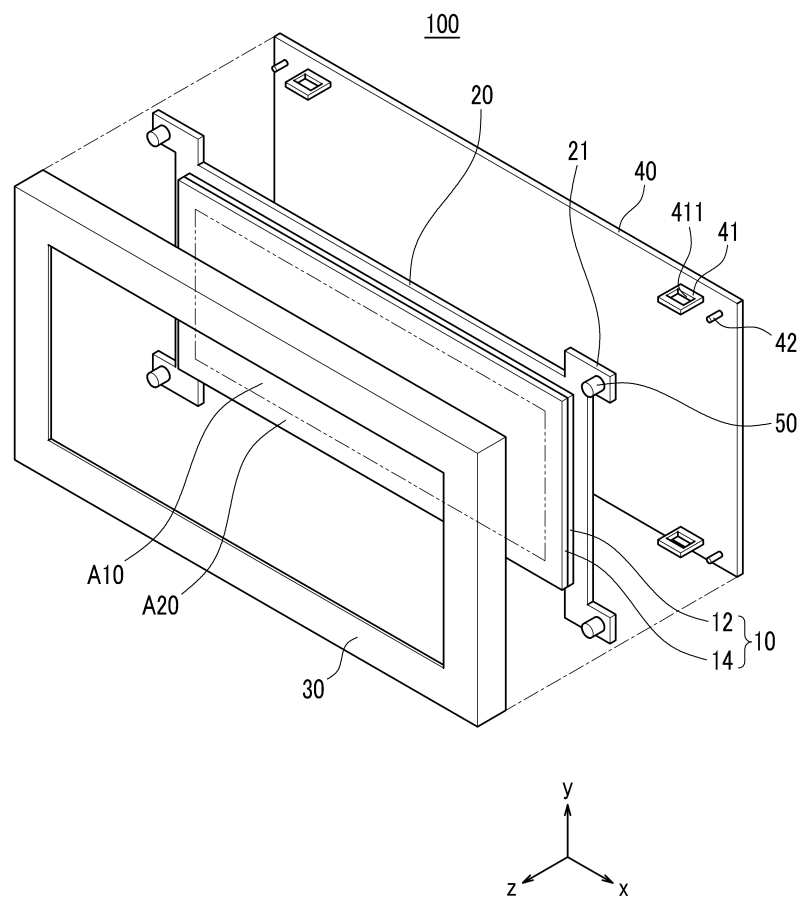
도면의 간단한 설명

- [0066] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이다.
- [0067] 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치에서 결합 부분의 분해 사시도이다.
- [0068] 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이다.
- [0069] 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.
- [0070] 도5는 도2에 V-V 선을 따라 자른 단면도이다.
- [0071] 도6은 도2의 VI-VI 선을 따라 자른 단면도이다.
- [0072] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

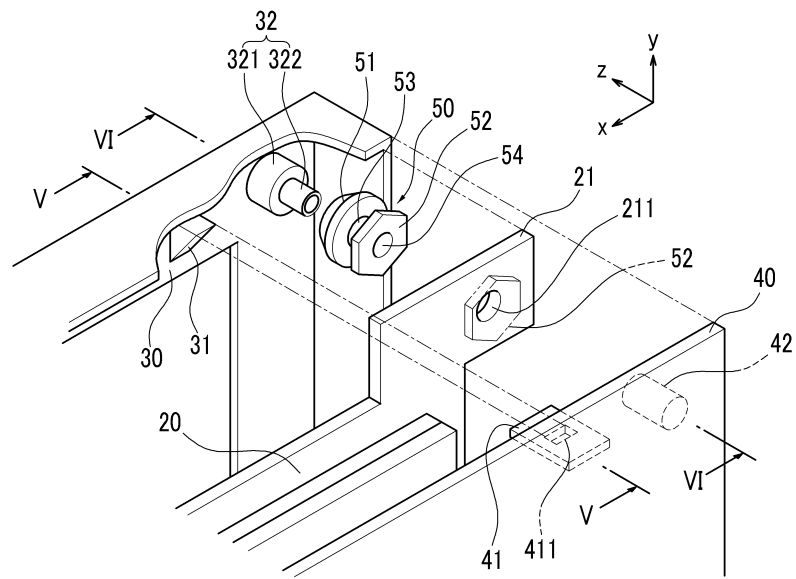
[0073]	100 : 유기발광 표시장치	10 : 패널 어셈블리
[0074]	20 : 브래킷	21 : 이어(ear)
[0075]	211 : 이어구멍	30 : 프론트 캐비닛
[0076]	31 : 결합돌기	40 : 리어 캐비닛
[0077]	41 : 결합편	411 : 결합구멍
[0078]	32, 42 : 제1, 제2 보스	321 : 하단부
[0079]	322 : 상단부	421 : 중공부
[0080]	50 : 완충부재	51, 52 : 제1, 제2 대경부
[0081]	53 : 홈	54 : 중공부

도면

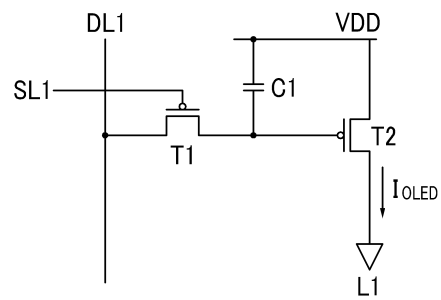
도면1



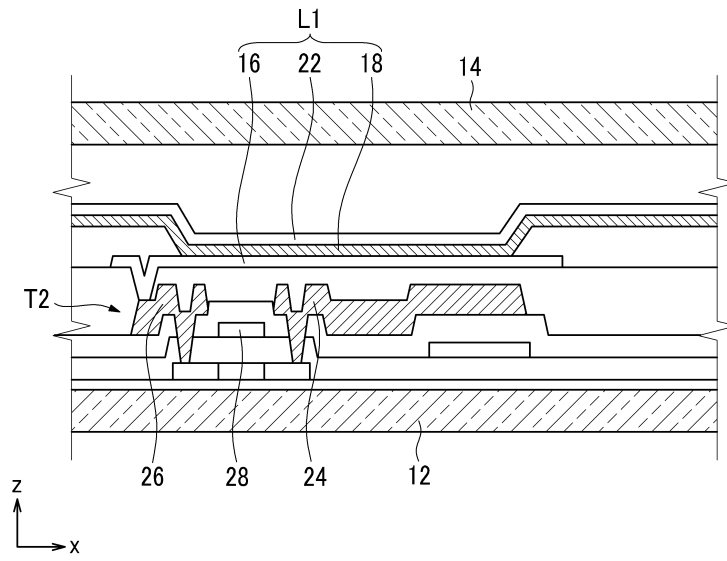
도면2



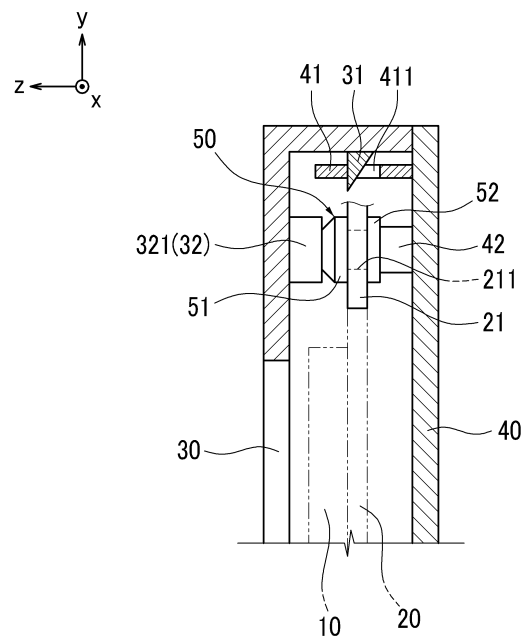
도면3



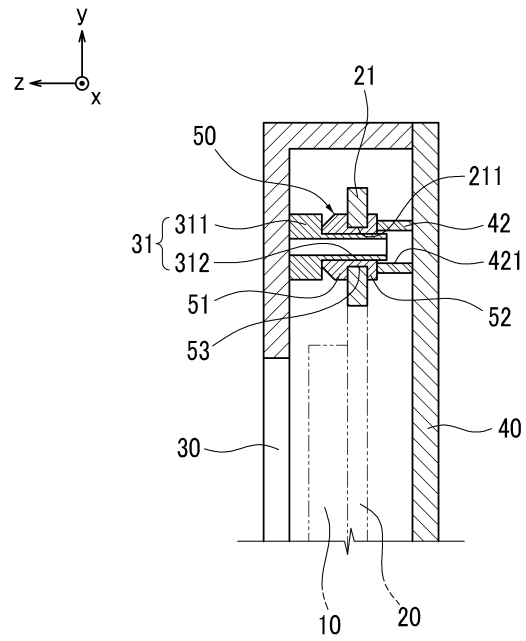
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020100009914A	公开(公告)日	2010-01-29
申请号	KR1020080070742	申请日	2008-07-21
[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	HWANG JUNG HO		
发明人	HWANG, JUNG HO		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50		
CPC分类号	H01L31/0488 H01L2023/4062		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域本发明涉及一种有机保护面板组件免受外部冲击的有机发光显示装置。OLED显示器包括具有有机发光装置的面板组件，用于支撑面板组件的支架，设置在面板组件上的前壳体，前面板围绕面板组件的一侧，后壳体设置在支架侧以覆盖支架并连接到前壳体，缓冲构件设置在前壳体和后壳体中的至少一个与支架之间。

