(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0009913
(43) 공개일자 2010년01월29일

(51) Int. Cl.
H05B 33/02 (2006.01) *H01L 51/50* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0070741
(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 13 항

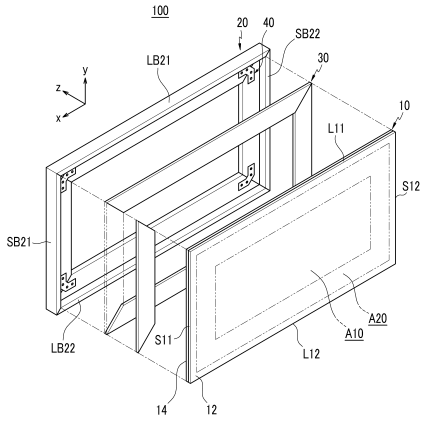
(54) 유기발광 표시장치

(57) 요 약

본 발명은 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 보호하고, 다양한 사이즈의 패널 어셈블리에 적용함에 있어서, 비용을 줄이는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리, 상기 패널 어셈블리의 측면 둘레와 상기 패널 어셈블리에서 일면의 외곽 둘레에 대응하도록 형성되어 상기 패널 어셈블리를 지지하는 베젤, 및 상기 베젤과 상기 패널 어셈블리 사이에 개재되는 양면 테이프를 포함하며, 상기 베젤은, 적어도 상기 패널 어셈블리의 1변에 대응하는 브래킷 부재들을 서로 연결하여 형성된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리;

상기 패널 어셈블리의 측면 둘레와 상기 패널 어셈블리에서 일면의 외곽 둘레에 대응하도록 형성되어 상기 패널 어셈블리를 지지하는 베젤; 및

상기 베젤과 상기 패널 어셈블리 사이에 개재되는 양면 테이프를 포함하며,

상기 베젤은,

적어도 상기 패널 어셈블리의 1변에 대응하는 브래킷 부재들을 서로 연결하여 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 베젤은 ABS 사출물 및 알루미늄 사출물 중 하나로 형성되는 유기발광 표시장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 베젤은,

상기 브래킷 부재들 중 이웃하는 상기 브래킷 부재들을 서로 연결하는 연결부재들을 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 브래킷 부재들은 상기 연결부재를 수용하는 장착홈을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 패널 어셈블리를 지지하는 측에서,

상기 브래킷 부재들의 일면과 상기 장착홈에 장착된 상기 연결부재의 일면은 동일 평면을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 연결부재는 직각으로 연결되는 제1 연결부와 제2 연결부를 포함하며,

상기 제1 연결부는 이웃하는 상기 브래킷 부재들 중 일측 상기 브래킷 부재에 나사로 체결되고,

상기 제2 연결부는 이웃하는 상기 브래킷 부재들 중 다른측 상기 브래킷 부재에 나사로 체결되는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 브래킷 부재들은 상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향으로 절단한 단면에서,

상기 패널 어셀블리의 평면과 평행하면서 제1 폭을 가지로 형성되는 평행부와,

상기 평행부에서 상기 패널 어셈블리의 평면과 직교하면서 제2 폭을 가지는 수직부를 포함하는 유기발광 표시장

치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 패널 어셈블리는,

직사각형을 형성하는 1쌍의 제1 장변과 제2 장변 및 1쌍의 제1 단변과 제2 단변을 포함하며,

상기 베젤은,

상기 제1 장변과 제2 장변을 각각 지지하는 제1 장변 브래킷 부재와 제2 장변 브래킷 부재, 및

상기 제1 단변과 상기 제2 단변을 각각 지지하는 제1 단변 브래킷 부재와 제2 단변 브래킷 부재를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 베젤은,

상기 제1 장변 브래킷 부재 및 상기 제2 장변 브래킷 부재 중 하나와

상기 제1 단변 브래킷 부재와 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 하나를 서로 연결하는 연결부재들을 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 적어도 하나는,

상기 연결부재를 수용하는 장착홈을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 패널 어셈블리를 지지하는 측에서,

상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 적어도 하나의 일면과 상기 장착홈에 장착된 상기 연결부재의 일면은 동일 평면을 형성하는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 연결부재는 직각으로 연결되는 제1 연결부와 제2 연결부를 포함하며,

상기 제1 연결부는,

상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 이웃하는 일측 브래킷 부재에 나사로 체결되고,

상기 제2 연결부는 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 이웃하는 다른측 브래킷 부재에 나사로 체결되는 유기발광 표시장치.

청구항 13

제1 항에 있어서,

상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷

부재 중 적어도 하나는,

상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향으로 절단한 단면에서,

상기 패널 어셀블리의 평면과 평행하면서 제1 폭을 가지로 형성되는 평행부와,

상기 평행부에서 상기 패널 어셈블리의 평면과 직교하면서 제2 폭을 가지는 수직부를 포함하는 유기발광 표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

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

배 경 기 술

[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 어셈블리와 결합되는 베젤, 및 패널 어셈블리와 인쇄회로기판을 연결하며 베젤 뒤쪽으로 벤딩(bending)되어 인쇄회로기판이 베젤의 뒷면에 위치하도록 하는 연성 회로기판을 포함한다.

[0005] 패널 어셈블리는 유기발광 소자들이 형성되는 표시 영역, 및 노출된 패드 전극들에 연성 회로기판을 연결하는 패드 영역을 포함한다. 베젤은 패널 어셈블리가 놓이는 바닥부, 및 바닥부의 가장자리에 형성되는 측벽을 포함한다. 측벽은 연성 회로기판이 접하는 부분을 제외한 바닥부의 가장자리 전체에 형성된다.

[0006] 패널 어셈블리는 부화소들을 매트릭스 형상으로 배치하고 있으며, 부화소는 유기발광 소자와 구동 회로부를 포함한다. 구동 회로부는 스위칭 트랜지스터, 구동 트랜지스터 및 저장 캐패시터를 포함한다.

[0007] 다른 예를 들면, 유기발광 표시장치는 패널 어셈블리와, 패널 어셈블리의 후방에서 패널 어셈블리를 지지하는 브래킷, 및 브래킷의 뒤쪽에 장착되는 인쇄회로기판과 패널 어셈블리를 연결하도록 브래킷 뒤쪽으로 벤딩되는 연성 회로기판을 포함한다.

[0008] 이와 같은 유기발광 표시장치는 베젤 또는 브래킷으로 패널 어셈블리를 지지한다. 그러나 내부가 액정으로 채워진 액정 표시장치와 달리, 내부에 빈 공간이 존재하는 유기발광 표시장치의 패널 어셈블리는 외부 충격에 약하다. 따라서 유기발광 표시장치는 패널 어셈블리의 내충격성을 개선할 필요가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명의 일 실시예는 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 보호하는 베젤을 포함하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

[0010] 또한 본 발명의 일 실시예는 다양한 사이즈의 패널 어셈블리에 적용함에 있어서, 비용을 줄이는 베젤을 포함하는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자들을 구비하는 패널 어셈블리, 상기 패널 어셈

블리의 측면 둘레와 상기 패널 어셈블리에서 일면의 외곽 둘레에 대응하도록 형성되어 상기 패널 어셈블리를 지지하는 베젤, 및 상기 베젤과 상기 패널 어셈블리 사이에 개재되는 양면 테이프를 포함하며, 상기 베젤은, 적어도 상기 패널 어셈블리의 1변에 대응하는 브래킷 부재들을 서로 연결하여 형성될 수 있다.

[0012] 상기 베젤은 ABS 사출물 및 알루미늄 사출물 중 하나로 형성될 수 있다.

[0013] 상기 베젤은, 상기 브래킷 부재들 중 이웃하는 상기 브래킷 부재들을 서로 연결하는 연결부재들을 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 브래킷 부재들은 상기 연결부재를 수용하는 장착홈을 형성할 수 있다.

[0015] 상기 패널 어셈블리를 지지하는 측에서, 상기 브래킷 부재들의 일면과 상기 장착홈에 장착된 상기 연결부재의 일면은 동일 평면을 형성할 수 있다.

[0016] 상기 연결부재는 직각으로 연결되는 제1 연결부와 제2 연결부를 포함하며, 상기 제1 연결부는 이웃하는 상기 브래킷 부재들 중 일측 상기 브래킷 부재에 나사로 체결되고, 상기 제2 연결부는 이웃하는 상기 브래킷 부재들 중 다른측 상기 브래킷 부재에 나사로 체결될 수 있다.

[0017] 상기 브래킷 부재들은 상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향으로 절단한 단면에서, 상기 패널 어셀블리의 평면과 평행하면서 제1 폭을 가지로 형성되는 평행부와, 상기 평행부에서 상기 패널 어셈블리의 평면과 직교하면서 제2 폭을 가지는 수직부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 패널 어셈블리는 직사각형을 형성하는 1쌍의 제1 장변과 제2 장변 및 1쌍의 제1 단변과 제2 단변을 포함하며, 상기 베젤은 상기 제1 장변과 제2 장변을 각각 지지하는 제1 장변 브래킷 부재와 제2 장변 브래킷 부재, 및 상기 제1 단변과 상기 제2 단변을 각각 지지하는 제1 단변 브래킷 부재와 제2 단변 브래킷 부재를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 베젤은 상기 제1 장변 브래킷 부재 및 상기 제2 장변 브래킷 부재 중 하나와, 상기 제1 단변 브래킷 부재와 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 하나를 서로 연결하는 연결부재들을 더 포함할 수 있다.

[0020] 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 적어도 하나는, 상기 연결부재를 수용하는 장착홈을 형성할 수 있다.

[0021] 상기 패널 어셈블리를 지지하는 측에서, 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 적어도 하나의 일면과 상기 장착홈에 장착된 상기 연결부재의 일면은 동일 평면을 형성할 수 있다.

[0022] 상기 연결부재는 직각으로 연결되는 제1 연결부와 제2 연결부를 포함하며, 상기 제1 연결부는 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 이웃하는 일측 브래킷 부재에 나사로 체결되고, 상기 제2 연결부는 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 이웃하는 다른측 브래킷 부재에 나사로 체결될 수 있다.

[0023] 상기 제1 장변 브래킷 부재, 상기 제2 장변 브래킷 부재, 상기 제1 단변 브래킷 부재 및 상기 제2 단변 브래킷 부재 중 적어도 하나는, 상기 패널 어셈블리의 평면에 수직 방향으로 절단한 단면에서, 상기 패널 어셀블리의 평면과 평행하면서 제1 폭을 가지로 형성되는 평행부와, 상기 평행부에서 상기 패널 어셈블리의 평면과 직교하면서 제2 폭을 가지는 수직부를 포함할 수 있다.

효 과

[0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 양면 테이프를 개재하여 패널 어셈블리를 베젤로 지지하고, 브래킷 부재들을 서로 연결하여 베젤을 형성하므로 외부 충격으로부터 패널 어셈블리를 보호하고, 다양한 사이즈의 패널 어셈블리에 적용함에 있어서, 비용을 줄일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0025] 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 관계없

는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

[0026] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이고, 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 베젤을 분해한 부분 사시도이다.

[0027] 도1 및 도2를 참조하면, 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치(100)는 영상을 표시하는 패널 어셈블리(10), 패널 어셈블리(10)의 일면 및 측면에서 패널 어셈블리(10)를 감싸서 지지하는 베젤(20), 및 패널 어셀블리(10)와 베젤(20) 사이에 제공되는 양면 테이프(30)를 포함한다.

[0028] 패널 어셈블리는 베젤 뒤쪽으로 벤딩되는 연성 회로기판(미도시)을 통하여, 패널 어셈블리를 제어하는 인쇄회로기판(미도시)에 연결될 수 있다. 이 연결 구조는 공지의 기술을 적용할 수 있으므로 연결 구조에 대한 구체적인 설명을 생략한다.

[0029] 개략적으로 설명하면, 패널 어셈블리가 얇은 글라스 기판을 사용하는 소형(예를 들면, 10인치 미만)인 경우, 패널 어셈블리의 일면을 지지하는 베젤의 배면에 인쇄회로기판을 구비할 수 있다.

[0030] 패널 어셈블리가 두꺼운 글라스 기판을 사용하는 대형(예를 들면, 10인치 이상)인 경우, 패널 어셈블리의 배면에 지지 및 방열을 위한 브래킷을 구비하고, 브래킷의 배면에 인쇄회로기판을 구비할 수 있다.

[0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치(100)는 소형 및 대형 구조의 패널 어셈블리에 적용될 수 있다.

[0032] 패널 어셈블리(10)는 서로 마주하여 실런트로 부착되는 제1 기판(12)과 제2 기판(14)을 포함한다. 서로 마주하는 제1 기판(12)과 제2 기판(14)의 중첩 영역에서, 실제 영상 표시가 이루어지는 표시 영역(A10)이 위치하고, 표시 영역(A10)의 외측에 패드 영역(A20)이 위치한다.

[0033] 제1 기판(12)의 표시 영역(A10)에 부화소들이 매트릭스 형태로 배치된다. 제1 기판(12)의 패드 영역(A20)에 부화소들과 인쇄회로기판 사이에 전기적인 신호를 전달하기 위한 패드 전극들(미도시)이 구비된다.

[0034] 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, 베젤 또는 브래킷의 후방에서 인쇄회로기판에 연결된다.

[0035] 인쇄회로기판은 부화소들을 구동시키기 위한 스캔 드라이버와 데이터 드라이버를 실장한다. 제어보드는 전기 소자들을 실장하여, 외부 신호에 따라 구동 신호를 처리하여 인쇄회로기판에 전송한다(미도시).

[0036] 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이고, 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 제2 기판(14)이 실런트에 의해 제1 기판(12)과 간격을 두고 접합되어, 제1 기판(12)에 형성된 구동 회로부들과

유기발광 소자들을 외부로부터 밀봉시켜 보호한다.

[0044] 다시 도1 및 도2를 참조하면, 베젤(20)은 패널 어셈블리(10)의 측면 둘레와 패널 어셈블리(10)에서 일면의 외곽 둘레에 대응하도록 형성된다. 즉 베젤(20)은 패널 어셈블리(10)의 측면 둘레와 일면의 외곽 둘레를 지지하므로 패널 어셈블리(10)의 전방 또는 전후방으로 영상을 표시 가능하게 한다.

[0045] 양면 테이프(30)는 패널 어셈블리(10)의 일면(예를 들면, 전면) 외곽 둘레에 대응하도록 형성되어, 베젤(20)과 패널 어셈블리(10) 사이에서 양자를 서로 부착시킨다.

[0046] 한편, 베젤(20)은 다양한 사이즈의 패널 어셈블리들(10)에 효과적으로 적용되어, 제작 기간 및 제작 비용을 줄일 수 있도록 적어도 패널 어셈블리(10)의 1변에 대응하는 브래킷 부재들을 서로 연결하여 형성된다.

[0047] 예를 들면, 베젤(20)을 형성하는 브래킷 부재들은 공통의 단면 구조, 예를 들면 동일한 단면 구조를 가지는 ABS 사출물 또는 알루미늄 사출물로 형성된다.

[0048] 즉 연속 가공되는 사출물은 패널 어셈블리(10)의 한 변에 대응하는 길이로 절단되어 브래킷 부재들을 형성한다. 따라서 베젤(20)은 다양한 사이즈의 패널 어셈블리(10)에 용이하게 적용될 수 있다.

[0049] 베젤(20)의 설명이 용이하도록, 패널 어셈블리(10)에 대하여 먼저 설명한다. 예를 들면, 패널 어셈블리(10)는 실질적으로 직사각형으로 형성되므로 서로 평행한 1쌍의 제1 장변(L11)과 제2 장변(L12), 및 제1, 제2 장변(L11, L12)에 직교하면서 서로 평행한 1쌍의 제1 단변(S11)과 제2 단변(S12)을 포함한다.

[0050] 베젤(20)은 패널 어셈블리(10)의 제1, 제2 장변(L11, L12) 및 제1, 제2 단변(S11, S12)에 대응하는 복수의 브래킷 부재들, 예를 들면, 제1 장변 브래킷 부재(LB21)와 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 및 제1 단변 브래킷 부재(SB21)와 제2 단변 브래킷 부재(SB22)를 포함한다.

[0051] 즉 베젤(20)에서 제1 장변 브래킷 부재(LB21)와 제2 장변 브래킷 부재(LB22)는 패널 어셈블리(10)의 제1 장변(L11)과 제2 장변(L12)을 각각 지지하고, 베젤(20)에서 제1 단변 브래킷 부재(SB21)와 제2 단변 브래킷 부재(SB22)는 패널 어셈블리(10)의 제1 단변(S11)과 제2 단변(S12)을 각각 지지한다.

[0052] 제1 장변 브래킷 부재(LB21)와 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21)와 제2 단변 브래킷 부재(SB22)는 각각 패널 어셈블리(10)의 평면(xy 평면)에 수직 방향(z축 방향)으로 절단한 단면에서, 서로 직교하게 형성되는 평행부(231)와 수직부(232)를 포함한다.

[0053] 편의상, 도2에서 제1 장변 브래킷 부재(LB21) 및 제2 단면 브래킷 부재(SB22)의 평행부(231)와 수직부(232)를 예시한다. 평행부(231)는 패널 어셀블리(10)의 평면과 평행하면서 제1 폭(W231)을 가진다. 수직부(232)는 평행부(231)에서 패널 어셈블리(10)의 평면과 직교하면서 제2 폭(W232)을 가진다.

[0054] 평행부(231)는 패널 어셈블리(10)의 일면(전방) 외곽에서 제1 폭(W231)으로 패널 어셈블리(10)의 일면 테두리를 지지하며, 수직부(232)는 패널 어셈블리(10)의 측면에서 제2 폭(W232)으로 패널 어셈블리(10)의 측면을 감싼다.

[0055] 또한, 베젤(20)은 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22)를 서로 연결하는 연결부재들(40)를 더 포함한다.

[0056] 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22)는 서로를 연결하는 연결부재(40)를 수용하는 장착홈(50)을 구비한다.

[0057] 연결부재(40)는 장착홈(50)에 수용된 상태로 이웃하는 브래킷 부재들을 서로 연결한다. 따라서 패널 어셈블리(10)를 지지하는 측에서, 브래킷 부재들의 일면과 연결부재(40)의 일면은 동일 평면을 형성한다(도1 참조).

[0058] 즉, 베젤(20)을 형성하는 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22)에서 패널 어셈블리(10)를 지지하는 평행부(231)의 일면과 연결부재(40)의 일면은 동일 평면을 형성한다(도2 참조).

[0059] 연결부재(40)는 직각으로 연결되는 제1 연결부(41)와 제2 연결부(42)를 포함한다. 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22) 중, 이웃하는 일측 브래킷 부재에 제1 연결부(41)가 나사(43)로 체결되고, 이웃하는 다른측 브래킷 부재에 제2 연결부(42)가 나사(43)로 체결된다.

[0060] 도2를 참조하면, 제1 연결부(41)는 제21 장변 브래킷 부재(LB21)의 장착홈(50)에 체결되고, 제2 연결부(42)는

제22 단변 브래킷 부재(SB22)의 장착홈(50)에 체결된다.

[0061] 이때, 패널 어셈블리(10)에 마주하는 제1, 제2 연결부(41, 42)의 일면, 제21 장변 브래킷 부재(LB21)의 일면, 및 제22 단변 브래킷 부재(SB22)의 일면는 동일 평면을 형성한다.

[0062] 동일 평면을 형성하는 제1, 제2 연결부(41, 42)의 일면, 제21 장변 브래킷 부재(LB21)의 일면, 및 제22 단변 브래킷 부재(SB22)의 일면에 양면 테이프(30)의 일면이 부착되고, 패널 어셈블리(10)에 다른 일면이 부착된다.

[0063] 따라서 동일 평면을 형성하는 제1, 제2 연결부(41, 42)의 일면, 제21 장변 브래킷 부재(LB21)의 일면, 및 제22 단변 브래킷 부재(SB22)의 일면은 패널 어셈블리(10)를 안정적인 구조로 지지하며, 안정적인 지지 구조는 외부 충격으로부터 패널 어셈블리(10)를 보호할 수 있다.

[0064] 연결부재(40) 및 장착홈(50)은 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22)를 연결하는 4모퉁이에 모두 형성될 수 있다.

[0065] 도5는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 결합 사시도이고, 도6은 도5의 VI-VI 선에 따른 단면도이다.

[0066] 도5 및 도6을 참조하면, 베젤(20)은 장착홈(50)을 각각 구비한 제1 장변 브래킷 부재(LB21), 제2 장변 브래킷 부재(LB22), 제1 단변 브래킷 부재(SB21) 및 제2 단변 브래킷 부재(SB22)를 연결부재(40)로 서로 연결하여 형성된다.

[0067] 이때, 베젤(20)은 후방에서 전방으로 패널 어셈블리(10)의 삽입을 가능하게 하며, 평행부(231)로 패널 어셈블리(10)가 전방으로 빠져나가는 것을 차단하고, 수직부(232)로 패널 어셈블리(10)가 측방으로 유동하는 것을 차단한다.

[0068] 베젤(20)은 유기발광 표시장치의 사이즈에 따라 후방에 패널 어셈블리(10)의 기계적 강도를 보강하는 구조물과 인쇄회로보드 장착을 위한 구조물을 적절히 구비할 수 있다.

[0069] 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

[0070] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 분해 사시도이다.

[0071] 도2는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 베젤을 분해한 부분 사시도이다.

[0072] 도3은 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이다.

[0073] 도4는 도1에 도시한 패널 어셈블리의 부분 확대 단면도이다.

[0074] 도5는 도1에 도시한 유기발광 표시장치의 결합 사시도이다.

[0075] 도6은 도5의 VI-VI 선에 따른 단면도이다.

[0076] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0077] 100 : 유기발광 표시장치 10 : 패널 어셈블리

[0078] 20 : 베젤 231 : 평행부

[0079] 232 : 수직부 30 : 양면 테이프

[0080] 40 : 연결부재 41, 42 : 제1, 제2 연결부

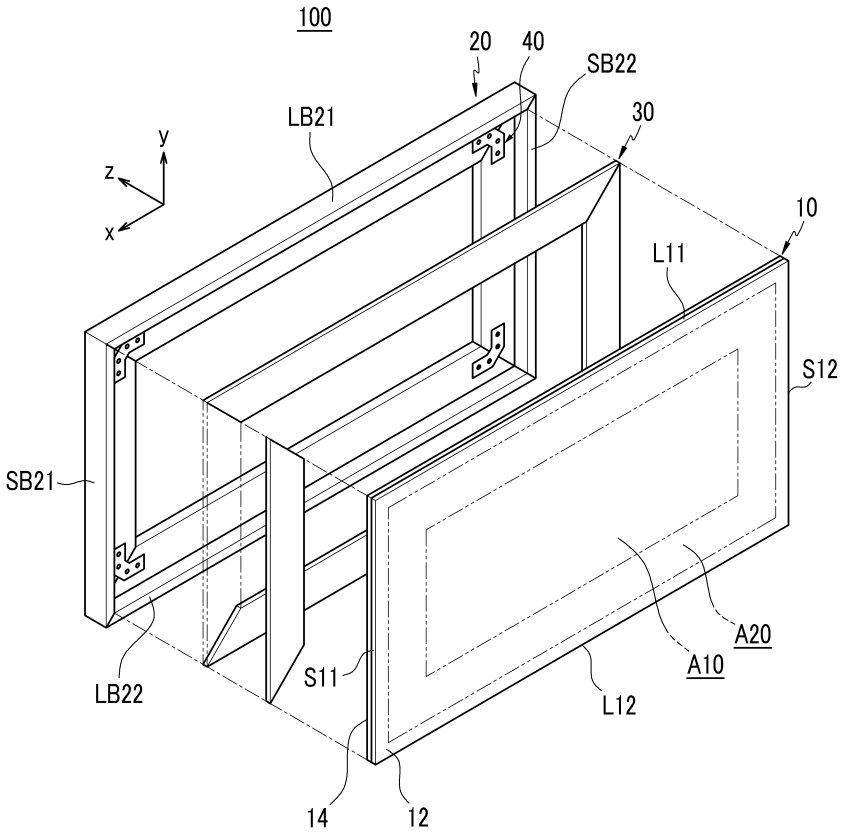
[0081] 50 : 장착홈 L11, L12 : 제1, 제2 장변

[0082] S11, S12 : 제1, 제2 단변 LB21, LB22 : 제1, 제2 장변 브래킷 부재

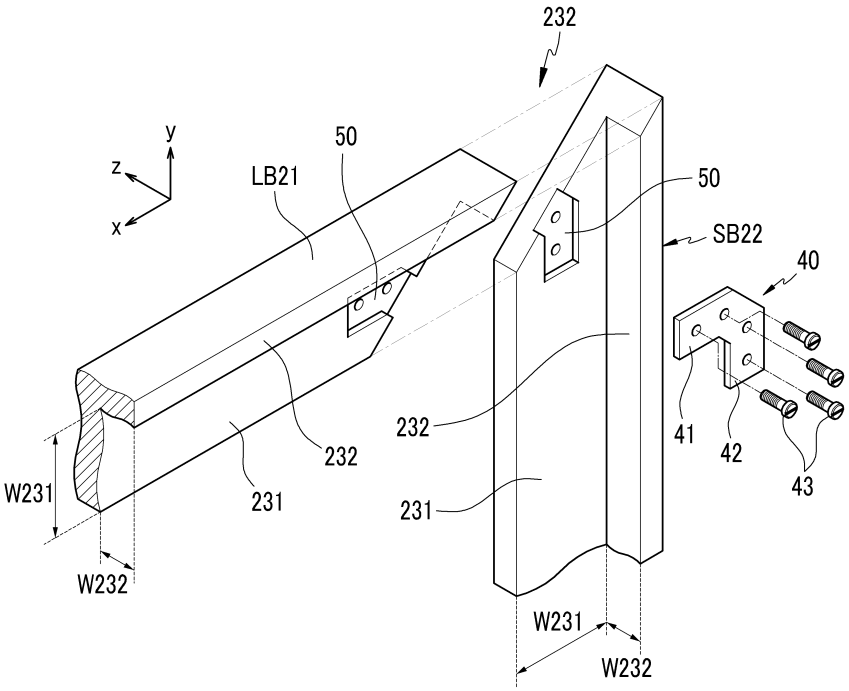
[0083] W231, W232 : 제1, 제2 폭 SB21, SB22 : 제1, 제2 단변 브래킷 부재

도면

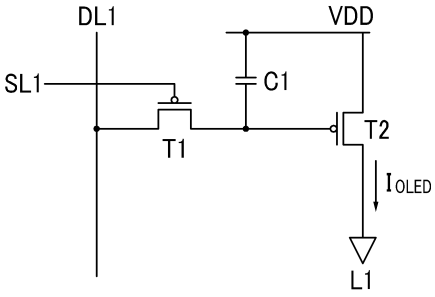
도면1


100
20
40
SB22
30
LB21
y
z
x
10
L11
S12
SB21
A20
A10
LB22
S11
L12
14
12

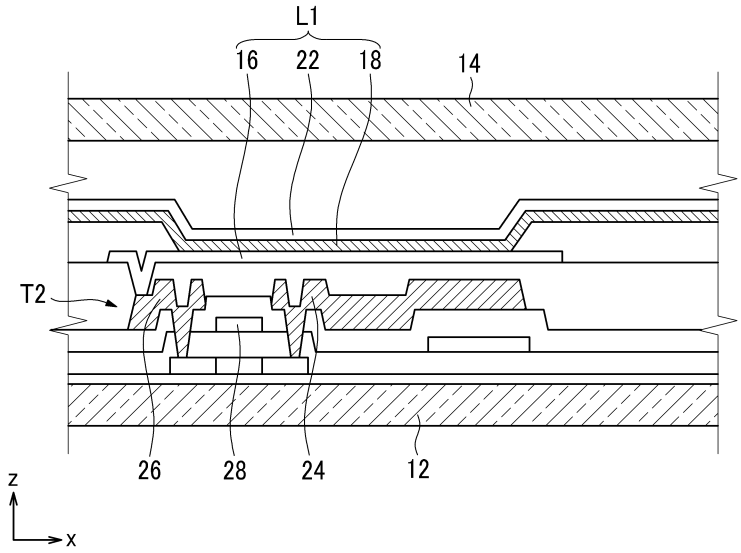
도면2


232
y
z
x
LB21
50
50
SB22
40
232
232
231
231
41
42
43
W231
W232
W231
W232

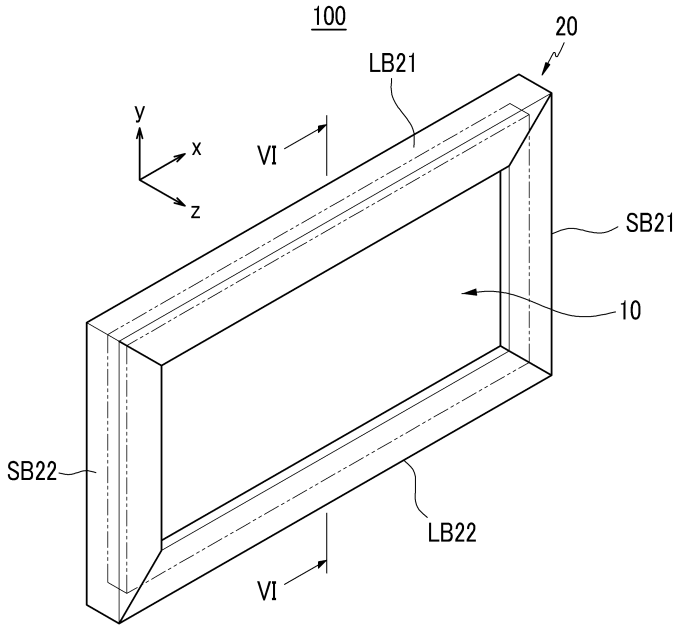
도면3


DL1
VDD
SL1
C1
T1
T2
I OLED
L1

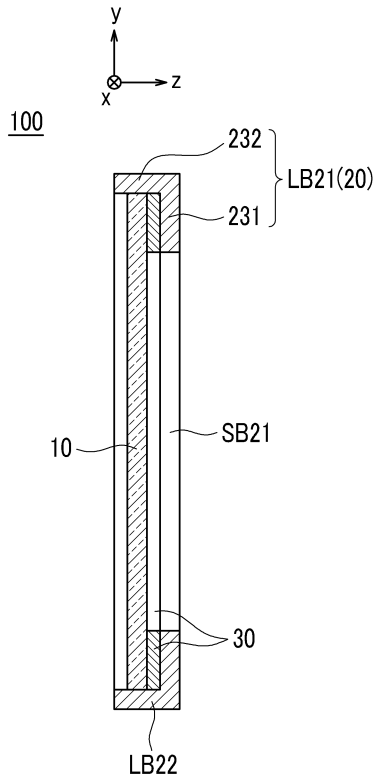
도면4


L1
16
22
18
14
T2
26
28
24
12
z
x

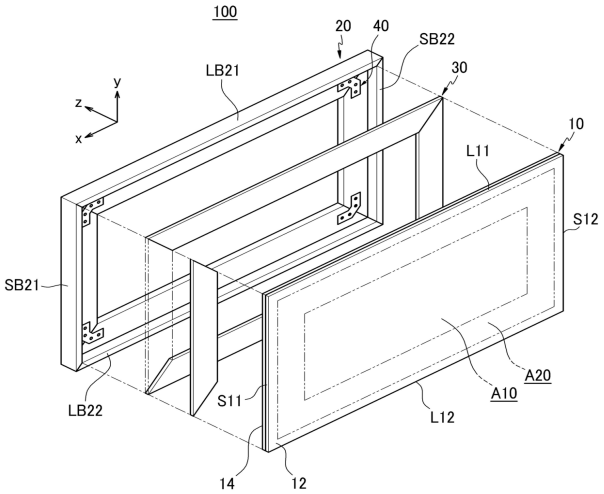
도면5


100
20
LB21
y
x
z
VI
SB21
10
SB22
LB22
VI

도면6



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020100009913A	公开(公告)日	2010-01-29
申请号	KR1020080070741	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	G02F1/133308 H01L51/0097 H01L2924/065		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域[0001]本发明涉及一种有机发光显示装置，其保护面板组件免受外部冲击，并且降低将面板组件应用于各种尺寸的面板组件的成本。 本发明提供一种有机发光二极管（OLED）显示装置，包括具有有机发光装置的面板组件，形成为对应于面板组件的一侧的周边和面板组件的周边的边框，并且在面板组件之间插入双面胶带，其中通过将对应于面板组件的一侧的至少支架构件彼此连接而形成边框。