



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월15일
(11) 등록번호 10-0970398
(24) 등록일자 2010년07월08일

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0007517

(22) 출원일자 2009년01월30일

심사청구일자 2009년01월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080061528 A

KR1020090076565 A

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

김민철

경기도 수원시 영통구 신동 575번지

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

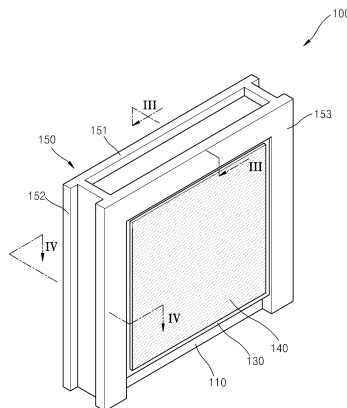
심사관 : 추장희

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 기구 강도가 증가된 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 복수개의 유기 발광 소자를 포함하는 베이스 기판 및 상기 베이스 기판을 밀봉하는 밀봉 기판을 구비한 패널부; 상기 패널부의 일측에 구비된 편광 부재; 상기 편광 필름에 대향하도록 상기 패널부의 타 측에 배치된 방열 부재; 및 상기 패널부의 삼면을 둘러싸도록 배치되며, 그 단면이 H 형상인 프레임:을 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

복수개의 유기 발광 소자를 포함하는 베이스 기관 및 상기 베이스 기관을 밀봉하는 밀봉 기관을 구비한 패널부;
상기 패널부의 일측에 구비된 편광 부재;
상기 편광 필름에 대향하도록 상기 패널부의 타 측에 배치된 방열 부재; 및
상기 패널부의 삼면을 둘러싸도록 배치되며, 그 단면이 H 형상인 프레임:을 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 프레임은,
상기 패널부의 가장자리를 수용하도록 홈을 구비한 수용부; 및
상기 편광 부재 및 방열 부재의 각 단부 측으로 돌출된 제1 및 제2 돌출부:를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제1 돌출부의 두께는 상기 편광 부재의 두께와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재의 두께와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,
상기 수용부의 단부 및 상기 패널부 단부 사이에 완충 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제2항에 있어서,
상기 방열 부재의 배면에 보호 필름이 더 구비되고, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재 및 상기 보호 필름의 두께의 합과 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,
상기 제1 및 제2 돌출부의 길이는 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

복수개의 유기 발광 소자를 포함하는 베이스 기관 및 상기 베이스 기관을 밀봉하는 밀봉 기관을 구비한 패널부;
상기 패널부의 일측에 구비된 편광 부재;
상기 편광 부재에 대향하도록 상기 패널부의 타 측에 배치된 방열 부재;

상기 패널부의 삼면을 둘러싸도록 배치되며, 그 단면이 H 형상인 프레임: 및

상기 패널부의 좌우면을 가로지르는 상기 패널부를 지지하는 지지 부재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 프레임은 상기 패널부의 가장자리를 수용하도록 홈을 구비한 수용부와, 상기 편광 부재 및 방열 부재의 각 단부 측으로 돌출된 제1 및 제2 돌출부를 구비하고,

상기 방열 부재가 배치된 패널부의 좌우면에 구비된 제2 돌출부에는 각각 제1 및 제2 요홈부가 구비되고,

상기 지지 부재는 상기 방열 부재가 배치된 패널부를 가로지르며 상기 제1 및 제2 요홈부에 안착되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 및 제2 요홈부와, 상기 지지 부재 사이에는 완충 부재가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제1 돌출부의 두께는 상기 편광 부재의 두께와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재의 두께와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 수용부의 단부 및 상기 패널부 단부 사이에 완충 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 방열 부재 배면에 보호 필름이 더 구비되고, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재 및 상기 보호 필름의 두께의 합과 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 제1 및 제2 돌출부의 길이는 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 기구 강도가 증가된 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 디스플레이 장치는 화소 전극과 대향 전극 사이에 유기물로 이루어진 발광층을 갖는 디스플레이 장치이다. 화소 전극 및 대향 전극에 양극 및 음극 전압이 각각 인가됨에 따라, 화소 전극으로부터 주입된 정공(hole)이 정공 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 전자는 대향 전극으로부터 전자 수송층으로 주입되어 발광층으로 주입된다. 이 때, 전자와 정공이 발광층에서 서로 결합하여 소멸하면서 여기자(exciton)를 형성하고, 이 여기자가 여기 상태에서 기저 상태로 천이하면서 발광층의 형광성 분자에 에너지를 전달하고 이것이 발광함으로써 화상이 형성된다.

[0003] 위와 같은 유기 발광층은 글라스로 이루어진 베이스 기판 상에 형성되고, 이러한 베이스 기판은 프릿 글라스나 고분자 실런트 등과 같은 실런트에 의해 밀봉 기판에 결합된다.

[0004] 한편, 일반적으로 화상이 구현되는 기판 측에는 유기 발광 디스플레이 장치의 시인성을 높이기 위한 편광 필름이 구비되고, 화상이 구현되는 기판의 반대측에는 유기 발광 디스플레이 장치에서 발생하는 열을 신속히 외부로 방출하기 위한 방열 시트 등이 구비된다.

[0005] 도 1은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치의 구조를 개략적으로 도시한 단면도이다.

[0006] 상기 도면을 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(1)의 베이스 기판(미도시)과 밀봉 기판(미도시)이 결합된 패널(11)의 일 면에는 편광 필름(12)이 구비되고, 패널(11)의 타 면에는 방열 시트(13)가 구비되어 있다.

[0007] 유기 발광 디스플레이 장치(1)의 시인성을 높이기 위한 편광 필름(12)은 주로 발광층(미도시)이 형성되는 패널(11)의 중앙 부분에 넓게 대응되도록 배치되며, 패널(11)의 가장자리 부분까지 커버하지는 않는다. 또한, 유기 발광 디스플레이 장치(1)에서 발생하는 열을 방출하기 위한 방열 시트(13)도 패널(11)의 중앙 부분에 배치되며 가장자리 부분을 모두 커버하지는 않는다.

[0008] 상기와 같은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치(1)의 구조에 의하면, 패널(11)의 가장자리 부분이 별다른 보호 장치 없이 외부에 그대로 노출된다. 따라서, 편광 필름(12)과 방열 시트(13)를 패널(11)에 부착한 후의 후속 과정, 즉, 상기 패널(11)을 다른 구조물과 결합하기 위하여 편광 필름(12)과 방열 시트(13)가 부착된 패널(11)을 운반하고 이를 다른 구조물에 결합하는 과정에 있어서, 패널(11)의 가장자리 부분이 외부에 그대로 노출되기 때문에, 패널(11)의 가장자리 부분이 외부 충격에 취약해지는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점 및 그 밖의 여러 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 패널의 가장 자리에 H 타입 프레임의 구비함으로써 기구 강도가 증가된 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0010] 본 발명은, 복수개의 유기 발광 소자를 포함하는 베이스 기판 및 상기 베이스 기판을 밀봉하는 밀봉 기판을 구비한 패널부; 상기 패널부의 일측에 구비된 편광 부재; 상기 편광 필름에 대향하도록 상기 패널부의 타 측에 배치된 방열 부재; 및 상기 패널부의 삼면을 둘러싸도록 배치되며, 그 단면이 H 형상인 프레임:을 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

[0011] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 프레임은, 상기 패널부의 가장자리를 수용하도록 홈을 구비한 수용부; 및 상기 편광 부재 및 방열 부재의 각 단부 측으로 돌출된 제1 및 제2 돌출부:를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 돌출부의 두께는 상기 편광 부재의 두께와 실질적으로 동일할 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재의 두께와 실질적으로 동일할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 수용부의 단부 및 상기 패널부 단부 사이에 완충 부재를 더 포함할 수

있다.

- [0015] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 방열 부재의 배면에 보호 필름이 더 구비되고, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재 및 상기 보호 필름의 두께의 합과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 및 제2 돌출부의 길이는 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 복수개의 유기 발광 소자를 포함하는 베이스 기판 및 상기 베이스 기판을 밀봉하는 밀봉 기판을 구비한 패널부; 상기 패널부의 일측에 구비된 편광 부재; 상기 편광 부재에 대향하도록 상기 패널부의 타 측에 배치된 방열 부재; 상기 패널부의 삼면을 둘러싸도록 배치되며, 그 단면이 H 형상인 프레임; 및 상기 패널부의 좌우면을 가로지르는 상기 패널부를 지지하는 지지 부재;를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.
- [0018] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 프레임은 상기 패널부의 가장자리를 수용하도록 홈을 구비한 수용부와, 상기 편광 부재 및 방열 부재의 각 단부 측으로 돌출된 제1 및 제2 돌출부를 구비하고, 상기 방열 부재가 배치된 패널부의 좌우면에 구비된 제2 돌출부에는 각각 제1 및 제2 요홈부가 구비되고, 상기 지지 부재는 상기 방열 부재가 배치된 패널부를 가로지르며 상기 제1 및 제2 요홈부에 안착될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 및 제2 요홈부와, 상기 지지 부재 사이에는 완충 부재가 더 구비될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 돌출부의 두께는 상기 편광 부재의 두께와 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재의 두께와 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 수용부의 단부 및 상기 패널부 단부 사이에 완충 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 방열 부재 배면에 보호 필름이 더 구비되고, 상기 제2 돌출부의 두께는 상기 방열 부재 및 상기 보호 필름의 두께의 합과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 제1 및 제2 돌출부의 길이는 실질적으로 동일할 수 있다.

효 과

- [0025] 상술한 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는, 패널(210) 상부 및 좌우측의 가장자리가 프레임의 상부 및 좌우 수용부에 각각 수용되기 때문에, 패널의 가장자리가 외부로 직접 노출되지 않아, 외부의 충격으로부터 패널을 보호할 수 있다. 또한, 각 돌출부가 수용부 형상과 결합하여 전체적으로 H 형상을 띄기 때문에 기구 강도를 획기적으로 증강시킨다. 그리고, 패널을 좌우로 가로지르는 지지 부재가 프레임의 각 요홈부와 결합됨으로써 중대형 유기 발광 디스플레이 장치의 경우 패널의 처짐을 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 3은 도 2의 III-III를 따라 취한 단면도이고, 도 4는 도 2의 IV-IV를 따라 취한 단면도이다.
- [0028] 상기 도면들을 참조하면, 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 유기 발광 디스플레이 패널(110), 편광 부재(120), 방열 부재(130), 보호 필름(140), 프레임(150) 및 완충 부재(160)를 포함한다.
- [0029] 유기 발광 디스플레이 패널(110)은 복수개의 유기 발광 소자(미도시)를 포함한다. 유기 발광 소자는 제1 전극(미도시)과 제2 전극(미도시) 사이에 적어도 하나의 유기 발광층(미도시)을 포함한다.
- [0030] 이러한 유기 발광층은 저분자 또는 고분자 유기물로 구비될 수 있다. 저분자 유기물로 형성될 경우 홀 주입층(HIL: Hole Injection Layer), 홀 수송층(HTL: Hole Transport Layer), 발광층(EML: Emission Layer), 전자 수송층(ETL: Electron Transport Layer), 전자 주입층(EIL: Electron Injection Layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper

phthalocyanine), N, N-디(나프탈렌-1-일)-N, N'-디페닐-벤지딘 (N, N'-Di(naphthalene-1-yl)-N, N'-diphenylbenzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양한 물질이 사용될 수 있다.

- [0031] 고분자 유기물로 형성될 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용할 수 있다.
- [0032] 저분자 유기물의 경우, 제1 전극과 제2 전극에 각각 양의 전압 및 음의 전압이 인가되면, 각 전극은 애노드 및 캐소드 전극의 기능을 수행한다. 애노드 전극로부터 주입된 정공(hole)이 정공 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 캐소드 전극으로부터 주입된 전자는 전자 수송층을 경유하여 발광층으로 이동된다. 전자와 정공은 발광층에서 서로 결합하여 소멸하면서 여기자(exciton)를 형성하고, 이 여기자가 여기 상태에서 기저 상태로 천이하면서 발광층의 형광성 분자에 에너지를 전달하며 발광한다. 이때, 제1 전극과 제2 전극의 어느 하나의 전극을 반사 전극으로 형성함으로써 반사 전극에서 반사된 광은 화상을 구현한다.
- [0033] 상기와 같은 유기 발광 소자는 제1 전극의 패틴이 소정 간격 떨어진 스트라이프 상의 라인들로 형성된 수동 구동형(Passive Matrix type: PM)으로 구성되거나, 또는 제1 전극이 적어도 하나의 TFT(thin film transistor)층에 전기적으로 연결된 능동 구동형(Active Matrix type: AM)으로 구성될 수 있다.
- [0034] 상기와 같은 유기 발광 소자가 형성되는 베이스 기판(미도시)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명 재질의 글라스로 형성될 수 있다. 물론 불투명 재질도 가능하며, 플라스틱 또는 금속과 같은 다른 재질로 이루어질 수도 있다. 다만 베이스 기판 측으로 화상이 구현되는 배면 발광형의 경우에는 투명 재질로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 한편, 상기 베이스 기판(미도시)은 글라스 프리트(glass frit) 또는 고분자 실런트와 같은 접착 부재(미도시)에 의해, 밀봉 기판(미도시)과 결합된다. 밀봉 기판은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명 재질의 글라스로 형성될 수 있다. 물론 불투명 재질도 가능하며, 플라스틱 또는 금속과 같은 다른 재질로 이루어질 수도 있다. 다만 밀봉 기판 측으로 화상이 구현되는 전면 발광형의 경우에는 투명 재질로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0036] 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(100)에 있어서, 전면 발광형의 경우에는 밀봉 기판측에, 배면 발광형의 경우에는 베이스 기판 측에, 유기 발광 소자가 화상을 구현하는 발광부에 대응하는 영역에 편광 부재(120)가 구비된다.
- [0037] 본 실시예에 있어서 상기 편광 부재(120)는 선형 편광판과 1/4 위상차판이 접착제로 결합된 원편광판을 필름 타입으로 결합한 것이 바람직하지만, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 외광에 의한 반사를 줄여 상기 원편광 필름과 같이 유기 발광 디스플레이 장치의 시인성을 높여줄 수 있는 것이라면, 구성 요소와 명칭에 불구하고 본 발명의 사상이 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0038] 상기와 같은 편광 부재(120)는 일반적으로 유기 발광 소자의 발광부에 대응되는 영역에 형성되는 것으로, 유기 발광 디스플레이 패널(110)을 가장자리 영역에는 형성되지 않는 것이 일반적이다.
- [0039] 편광 부재(120)에 대항하는, 유기 발광 디스플레이 패널(110)의 타 측에는 방열 부재(130)가 구비된다. 즉, 전면 발광형의 경우에는 베이스 기판측에, 배면 발광형의 경우에는 밀봉 부재 측에 방열 부재(130)가 구비된다. 상기와 같은 방열 부재(130)는 유기 발광 디스플레이 패널(110)에서 발생하는 열을 빨리 외부로 방출함으로써 과열에 의한 유기 발광 소자의 오작동을 방지한다.
- [0040] 상기 도면에는 방열 부재(130)의 배치 위치 및 면적이 편광 부재(120)와 대등하게 형성되는 것으로 도시되어 있지만, 본 발명은 이에 한정 되지 않으며, 방열 부재(130)가 유기 발광 디스플레이 패널(110)의 가장자리 영역을 완전히 커버하는 것이 아니라면 어떠한 형상도 무방하다.
- [0041] 상기 방열 부재(130)의 배면에는 외부의 충격으로부터 패널(110) 및 방열 부재(130)를 보호하기 위한 보호 필름(140)이 구비된다. 상기 보호 필름(140)으로는 다양한 소재를 사용할 수 있으며, 본 실시예의 경우에는 포론 테입을 사용하였다. 한편, 상기 도면에는 보호 필름(140)의 형성 면적이 방열 부재(130)의 형성 면적보다 약간 작은 것으로 도시되어 있지만, 이는 설명의 편의를 위한 하나의 예시로서, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 보호 필름(140)의 면적은 방열 부재(130)의 면적과 실질적으로 동일하거나, 오히려 더 크게 형성될 수 있는 등 다양한 변형이 가능하다.
- [0042] 패널(110)의 둘레에는 그 단면이 H 형상인 프레임(150)이 패널(110)의 삼면을 둘러싸도록 형성된다. 프레임(150)은 상부 프레임(151), 좌 프레임(152), 및 우 프레임(153)을 포함한다. 각 프레임(151, 152, 153)의 단면

은 H 형상을 취한다. 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

- [0043] 예로서, 도 3을 참조하여 상부 프레임(151)의 단면을 보면, 상부 프레임(151)은 패널(110)의 상부 가장자리를 수용하는 수용부(151a)와, 편광 부재(120)측으로 돌출된 제1 돌출부(151b)와, 방열 부재(130) 및 보호 필름(140) 측으로 돌출된 제2 돌출부(151c)를 구비한다. 그리고, 상부 프레임(151)의 수용부(151a)와 패널(110)의 상부 가장자리 사이에는 완충 부재(160)가 더 구비되어 있다.
- [0044] 한편, 도 4를 참조하여 좌 프레임(152)의 단면을 보면, 좌 프레임(152)은 패널(110)의 좌측 가장자리를 수용하는 수용부(152a)와, 편광 부재(120)측으로 돌출된 제1 돌출부(152b)와, 방열 부재(130) 및 보호 필름(140) 측으로 돌출된 제2 돌출부(152c)를 구비한다. 그리고, 좌 프레임(152)의 수용부(152a)와 패널(110)의 좌측 가장자리 사이에는 완충 부재(160)가 더 구비되어 있다.
- [0045] 한편, 상기 도면에는 도시되어 있지 않지만, 우 프레임(153)의 단면은 좌 프레임(152)의 단면과 실질적으로 대칭적으로 형성된다.
- [0046] 상기와 같은 구조의 프레임(150)에 의하면, 패널(110) 상부 및 좌우측의 가장자리가 프레임(150)의 수용부(151a, 152a)에 각각 수용되기 때문에, 패널(110)의 가장자리가 외부로 직접 노출되지 않는다. 따라서, 외부의 충격으로부터 패널(110)을 보호할 수 있다.
- [0047] 또한, 편광 부재(120) 및 방열 부재(130)와 보호 필름(140) 측으로 돌출된 제1 및 제2 돌출부(151b, 151c, 152b, 152c)는 수용부(150a, 152a)의 형상과 결합하여 전체적으로 H 형상을 띄기 때문에 기구 강도를 획기적으로 증강시킨다. 그리고, 각 프레임(151, 152, 153)의 수용부(151a, 151b, 151c)와 패널(110)의 가장자리 사이에 구비된 완충 부재(160)는 패널(110)과 수용부(151a, 151b, 151c) 사이의 충격을 완화시킴으로써, 프레임(150)의 강도를 증강시키기 위하여 프레임(150)을 메탈로 구성하는 경우에도, 프레임(150)과의 결합에 의한 충격으로부터 패널(110) 단부를 보호할 수 있다.
- [0048] 한편, 상술한 프레임(150)의 돌출부의 두께는 상기 패널(110)에 부착된 각 부재들의 두께의 총합과 동일하게 형성하는 것이 바람직하다. 예컨대, 상부 프레임(151)의 제1 돌출부(151b)의 두께는 편광 부재(120)의 두께와 실질적으로 동일한 것이 바람직하다. 또한, 상부 프레임(151)의 제2 돌출부(151c)의 두께는 방열 부재(130)와 보호 필름(140)의 두께의 합과 실질적으로 동일한 것이 바람직하다. 다만, 보호 필름(140)이 부착되지 않은 경우에는 제2 돌출부(151c)의 두께는 방열 부재(130)의 두께와 실질적으로 동일하게 형성되며, 만약 보호 필름(140) 외에 또다른 부재(미도시)가 더 구비된 경우라면, 상기 제2 돌출부(151c)의 두께는 방열 부재(130), 보호 필름(140) 및 또 다른 부재(미도시)의 두께의 합과 실질적으로 동일하게 구성하는 것이 바람직하다. 상기와 같이 프레임의 전체 두께를 패널 및 이에 부착된 각종 부재들의 두께와 실질적으로 동일하게 형성함으로써, 전체적으로 유기 발광 디스플레이 장치의 두께 증가 없이, 상기 장치를 외부의 충격으로부터 보호할 수 있다.
- [0049] 따라서, 상술한 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 패널의 가장자리가 외부로 직접 노출되지 않으므로 외부의 충격으로부터 패널을 보호하고, 전체적으로 H 형상을 띄기 때문에 기구 강도를 획기적으로 증강시킨다.
- [0050] 이하, 도 5 내지 7을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 설명한다.
- [0051] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 6은 도 5의 VI-VI을 따라 취한 단면도이고, 도 7은 도 5의 VII-VII을 따라 취한 단면도이다.
- [0052] 상기 도면들을 참조하면, 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 유기 발광 디스플레이 패널(210), 편광 부재(220), 방열 부재(230), 보호 필름(240), 프레임(250), 완충 부재(260) 및 지지 부재(270)를 포함한다.
- [0053] 이하, 전술한 실시예와의 차이점을 중심으로 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 설명한다.
- [0054] 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 패널(210)의 일측에 편광 부재(220)가 형성되고, 패널(210)의 타측, 즉 발광부의 반대측에는 방열 부재(230) 및 보호 필름(240)이 형성된다. 본 실시예에서는 전술한 실시예와 같이 방열 부재(130)가 패널(110)의 일측에 한 장으로 형성되는 것이 아니라, 두 개의 부분(230-1, 230-2)으로 각각 나뉘어서 패널(210)의 일측에 형성된다. 또한, 보호 필름(240-1, 240-2)도 두 장으로 나뉘어서 각각 배치된다. 이는 후술할 지지 부재(270)에 의해서 패널(210) 중앙부가 분리되기 때문이다.

- [0055] 그리고, 패널(210)의 둘레에는 전술한 실시예와 마찬가지로 단면이 H 형상인 프레임(250)이 패널(210)의 삼면을 둘러싸도록 형성된다. 프레임(250)은 상부 프레임(251), 좌 프레임(252), 및 우 프레임(253)을 포함한다.

[0056] 각 프레임(251, 252, 253)의 단면은 실질적으로 전술한 실시예와 마찬가지로 H 형상을 한다. 따라서, 상기 도면들에는 상세히 도시되지 않았지만, 각 프레임(251, 252, 253)은 패널(210)을 수용하는 수용부와, 편광 부재(220) 측으로 돌출된 제1 돌출부와, 방열 부재(230) 및 보호 필름(240) 측으로 돌출된 제2 돌출부 등을 구비한다. 그리고, 각 프레임(251, 252, 253)의 수용부와 삼면의 패널(210)의 단부 사이에는 제1 완충 부재(260)가 구비되어 각 수용부와 패널(210)의 결합시 마찰 강도를 완화한다. 다만, 좌 프레임(252) 및 우 프레임(253)의 경우에는, 후술할 지지 부재(270)를 패널(210)의 좌우에 각각 수용할 수 있는 제1 요홈부(252d) 및 제2 요홈부(253d)가 각각 구비된다는 점에서 차이가 있다.

[0057] 지지 부재(270)는 패널(210)의 좌우를 가로지르며 형성된다. 또한, 지지 부재(270)의 양 단부는 상기 좌 프레임(252) 및 우 프레임(253)에 형성된 제1 요홈부(252d) 및 제2 요홈부(253d)에 각각 수용된다.

[0058] 상기 지지 부재(270)는 메탈로 형성되는 것이 바람직하지만, 소정의 강도를 구비한 것이라면 재료의 한정없이 다양한 변형이 가능함은 물론이다. 이와 같은 지지 부재(270)와 제1 및 제2 요홈부(252d, 253d) 사이에는 제2 완충 부재(280)가 구비되어 지지 부재(270)와 좌우 프레임(252, 253) 사이의 결합시의 마찰 강도를 줄일 수 있다.

[0059] 한편, 본 실시예에 따른 프레임(250)의 각 돌출부의 두께는 전술한 실시예와 마찬가지로 상기 패널(210)에 부착된 각 부재들의 두께의 총합과 동일하게 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 각 돌출부의 두께는 본 실시예에 따른 지지 부재(270)와 제2 완충 부재(280)의 두께의 총합과 실질적으로 동일하게 형성하는 것이 바람직하다.

[0060] 상기와 같은 구조의 프레임(250)에 의하면, 패널(210) 상부 및 좌우측의 가장자리가 프레임(250)의 상부 및 좌우 수용부에 각각 수용되기 때문에, 패널(210)의 가장자리가 외부로 직접 노출되지 않아, 외부의 충격으로 부터 패널(210)을 보호할 수 있다. 또한, 각 돌출부가 수용부 형상과 결합하여 전체적으로 H 형상이기 때문에 기구 강도를 획기적으로 증강시킨다. 그리고, 패널(210)을 좌우로 가로지르는 지지 부재(270)가 프레임(250)의 각 요홈부(252d, 253d)와 결합됨으로써 중대형 유기 발광 디스플레이 장치의 경우 패널(210)의 처짐을 방지할 수 있다.

[0061] 한편, 상기 도면들에 도시된 구성요소들은 설명의 편의상 확대 또는 축소되어 표시될 수 있으므로, 도면에 도시된 구성요소들의 크기나 형상에 본 발명이 구속되는 것은 아니며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

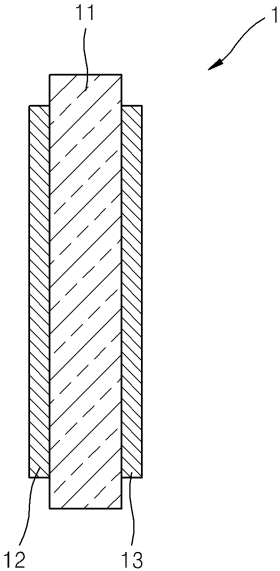
도면의 간단한 설명

- [0062] 도 1은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치의 구조를 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0063] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0064] 도 3은 도 2의 III-III을 따라 취한 단면도이다.
- [0065] 도 4는 도 2의 IV-IV를 따라 취한 단면도이다.
- [0066] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0067] 도 6은 도 5의 VI-VI을 따라 취한 단면도이다.
- [0068] 도 7은 도 5의 VII-VII을 따라 취한 단면도이다.
- [0069] < 도면의 주요 부분에 대한 간략한 설명 >
- [0070] 100: 유기 발광 디스플레이 장치 110: 패널
- [0071] 120: 편광 부재 130: 방열 부재
- [0072] 140: 보호 필름 150: 프레임
- [0073] 151: 상부 프레임 152: 좌 프레임

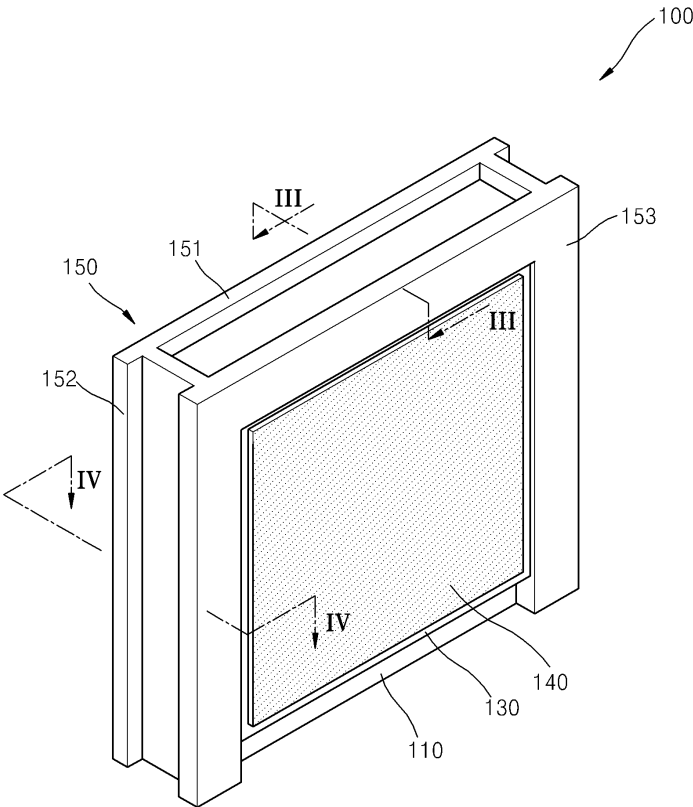
- [0074] 153: 우 프레임 151a, 152b: 수용부
- [0075] 151b, 151c, 152b, 152c: 돌출부 160: 완충 부재

도면

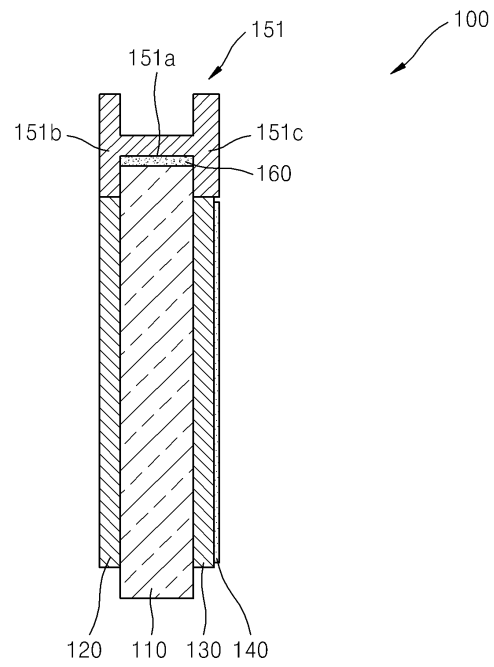
도면1



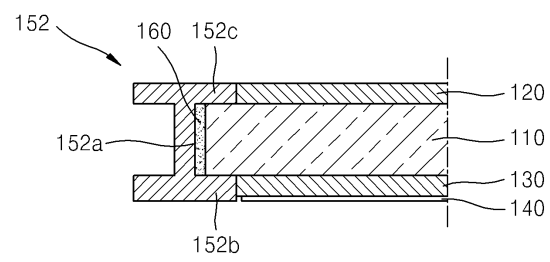
도면2



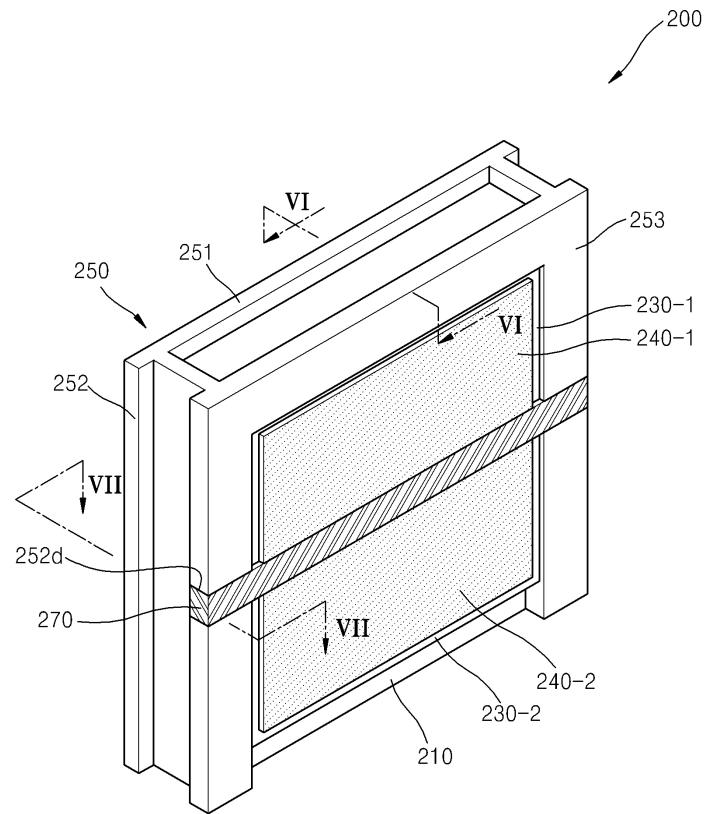
도면3



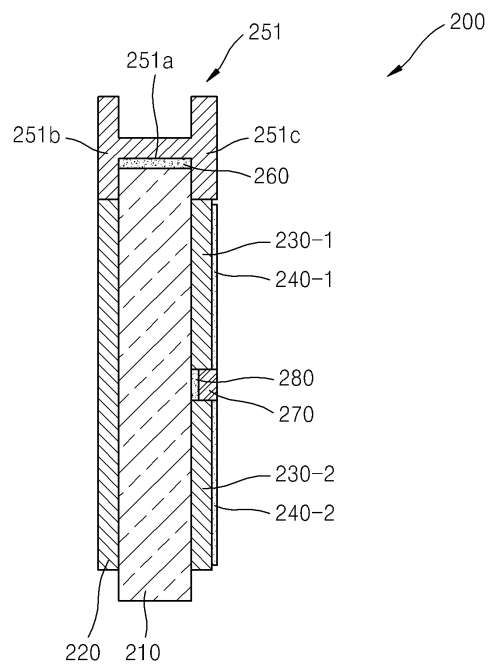
도면4



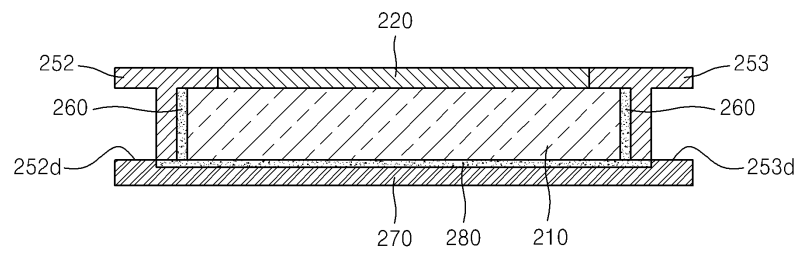
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR100970398B1	公开(公告)日	2010-07-15
申请号	KR1020090007517	申请日	2009-01-30
[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 CHEOL		
发明人	KIM, MIN CHEOL		
IPC分类号	H05B33/04 H05B H01L H01L51/50 H05B33/02		
CPC分类号	H01L51/5243 H01L51/5293 H01L2251/558 H01L2924/171 H01L2924/1715		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种面板部分，包括基底基板和密封基底基板的密封基板：框架，其中面对的是与偏振构件相对的横截面：装在面板部分一侧的宝丽来薄膜是H形有机光发光显示装置，用于包括具有增加的工具强度的与有机发光显示装置有关的本发明的多个有机发光装置。

