



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0063228  
(43) 공개일자 2014년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0130355

(22) 출원일자 2012년11월16일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

정윤환

경기 화성시 메타폴리스로 6, 310동 902호 (반송동, 시범다운마을삼성래미안아파트)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

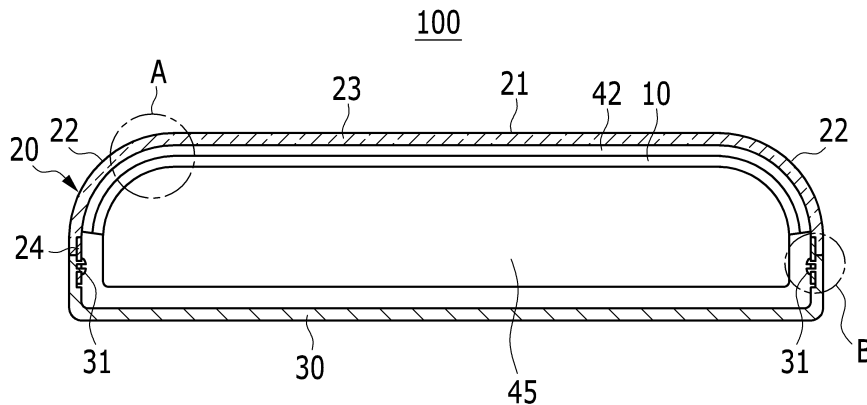
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

**(57) 요약**

유기 발광 표시 장치는 적어도 일부가 휘어진 표시 패널과, 표시 패널의 전면 외측에 위치하며 표시 패널에 대응하는 모양으로 형성된 커버 윈도우와, 표시 패널의 후면 외측에 위치하며 커버 윈도우와 결합되는 세트 프레임을 포함한다. 커버 윈도우는 단일 소재로 제작되지 않고 표시 패널을 덮는 부분과 세트 프레임에 결합되는 부분의 소재를 다르게 한 구성으로 이루어진다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

적어도 일부가 휘어진 표시 패널;

상기 표시 패널의 전면 외측에 위치하며, 상기 표시 패널에 대응하는 모양으로 형성된 커버 윈도우; 및

상기 표시 패널의 후면 외측에 위치하며, 상기 커버 윈도우와 결합되는 세트 프레임

을 포함하고,

상기 커버 윈도우는,

상기 표시 패널을 덮는 본체; 및

상기 본체의 가장자리에 고정되고, 상기 본체와 다른 소재로 제작되며, 상기 세트 프레임에 결합되는 결합 플랜지

를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 본체는 플라스틱으로 형성되고,

상기 결합 플랜지는 금속으로 형성되는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 커버 윈도우는 인서트 몰딩법으로 제작되어 상기 본체와 상기 결합 플랜지가 일체로 형성되는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체는 평탄부와, 일 방향에 따른 상기 평탄부의 양측 단부에 위치하는 한 쌍의 곡선부를 포함하며,

상기 결합 플랜지는 상기 곡선부의 가장자리에 고정되는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 표시 패널은 표시 영역을 포함하고,

상기 본체는 상기 표시 영역에 대응하는 투광부와, 상기 투광부의 외측에 위치하는 차광부를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 결합 플랜지는 상기 본체에 고정되는 고정부와, 상기 본체로부터 상기 세트 프레임을 향해 돌출된 결합부를 포함하며,

상기 결합부는 개구부를 형성하는 유기 발광 표시 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 세트 프레임은 상기 결합부와 접하는 내면에서 상기 개구부에 대응하는 위치에 조립 후크를 형성하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 조립 후크는 상기 결합부를 향해 돌출된 한 쌍의 지지부와, 각 지지부의 단부에 형성된 쉘기 모양의 고정 돌기를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 9

제6항에 있어서,

상기 고정부는 상기 본체에 형성된 오목 홈에 수용되거나 상기 고정부의 외면이 상기 본체의 내면과 접하며 상기 본체에 고정되는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 10

제4항에 있어서,

상기 결합 플랜지는 상기 본체의 단부에서 상기 본체와 교차하며,

상기 결합 플랜지와 상기 세트 프레임의 단부 사이에 점착층이 위치하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 결합 플랜지를 향한 상기 세트 프레임의 단부 폭은 상기 결합 플랜지의 폭과 동일한 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 12

제4항에 있어서,

상기 세트 프레임의 내측에 위치하며 바닥부와 측벽으로 구성된 내부 보강재를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 결합 플랜지는 상기 본체에 고정되는 고정부와, 상기 본체로부터 상기 세트 프레임을 향해 돌출된 결합부를 포함하고,

상기 결합부는 암나사부를 형성하며,

상기 측벽은 상기 결합부와 마주하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 세트 프레임은 볼트 머리 수용부와 암나사부를 형성하고,

상기 측벽은 암나사부를 형성하며,

상기 세트 프레임의 암나사부와 상기 결합부의 암나사부 및 상기 측벽의 암나사부는 일직선 상에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 세트 프레임의 외측에 결합 볼트가 제공되고,

상기 결합 볼트는 상기 세트 프레임의 암나사부와 상기 결합부의 암나사부 및 상기 측벽의 암나사부에 순서대로 체결되는 유기 발광 표시 장치.

**청구항 16**

제13항에 있어서,

상기 고정부는 상기 본체에 형성된 오목 홈에 수용되거나 상기 고정부의 외면이 상기 본체의 내면과 접하며 상기 본체에 고정되는 유기 발광 표시 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 기재는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 표시 패널을 둘러싸 보호하는 커버 윈도우와 세트 프레임의 조립 구조에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 유기 발광 표시 장치는 표시 패널과, 표시 패널을 둘러싸 보호하는 커버 윈도우 및 세트 프레임을 포함한다. 표시 패널은 복수의 화소를 구비하여 이미지를 표시하며, 인쇄 회로 기판과 연결되어 화소 구동에 필요한 제어 신호를 인가받는다. 커버 윈도우는 표시 패널의 전면(표시면) 외측에 위치하고, 세트 프레임은 표시 패널의 후면 외측에 위치한다.

[0003] 표시 패널과 커버 윈도우는 적어도 일부가 휘어진 모양으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 표시 패널과 커버 윈도우는 일 방향에 따른 양측 단부에 곡선부를 형성할 수 있다.

[0004] 일반적으로 커버 윈도우는 플라스틱으로 제조되며, 곡선부의 가장자리에서 접착 테이프 또는 접착액 등을 이용하여 세트 프레임에 부착 조립된다. 그런데 진술한 조립 구조는 결합력이 약하므로 외부 충격에 의해 커버 윈도우와 세트 프레임이 쉽게 분리될 수 있고, 표시 패널로 외부 충격이 전달되어 표시 패널이 파손되는 불량이 발생할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 기재는 커버 윈도우와 세트 프레임의 조립 구조를 개선하여 커버 윈도우와 세트 프레임의 결합력을 높이고, 외부 충격에 의한 커버 윈도우와 세트 프레임의 분리 또는 표시 패널의 파손을 억제할 수 있는 유기 발광 표시 장치를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 기재의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 적어도 일부가 휘어진 표시 패널과, 표시 패널의 전면 외측에 위치하며 표시 패널에 대응하는 모양으로 형성된 커버 윈도우와, 표시 패널의 후면 외측에 위치하며 커버 윈도우와 결합되는 세트 프레임을 포함한다. 커버 윈도우는 표시 패널을 덮는 본체와, 본체의 가장자리에 고정되고 본체와 다른 소재로 제작되며 세트 프레임에 결합되는 결합 플랜지를 포함한다.

[0007] 본체는 플라스틱으로 형성되고, 결합 플랜지는 금속으로 형성될 수 있다. 커버 윈도우는 인서트 몰딩법으로 제작되어 본체와 결합 플랜지가 일체로 형성될 수 있다.

[0008] 본체는 평탄부 및 일 방향에 따른 평탄부의 양측 단부에 위치하는 한 쌍의 곡선부를 포함하며, 결합 플랜지는 곡선부의 가장자리에 고정될 수 있다. 표시 패널은 표시 영역을 포함하고, 본체는 표시 영역에 대응하는 투광부 및 투광부의 외측에 위치하는 차광부를 포함할 수 있다.

[0009] 결합 플랜지는 본체에 고정되는 고정부와, 본체로부터 세트 프레임을 향해 돌출되며 개구부를 형성하는 결합부를 포함할 수 있다. 세트 프레임은 결합부와 접하는 내면에서 개구부에 대응하는 위치에 조립 후크를 형성할 수 있다.

- [0010] 조립 후크는 결합부를 향해 돌출된 한 쌍의 지지부와, 각 지지부의 단부에 형성된 쐐기 모양의 고정 돌기를 포함할 수 있다. 고정부는 본체에 형성된 오목 홈에 수용되거나 고정부의 외면이 본체의 내면과 접하며 본체에 고정될 수 있다.
- [0011] 다른 한편으로, 결합 플랜지는 본체의 단부에서 본체와 교차하며, 결합 플랜지와 세트 프레임의 단부 사이에 접착층이 위치할 수 있다. 결합 플랜지를 향한 세트 프레임의 단부 폭은 결합 플랜지의 폭과 같을 수 있다.
- [0012] 유기 발광 표시 장치는 세트 프레임의 내측에 위치하며 바닥부와 측벽으로 구성된 내부 보강재를 더 포함할 수 있다. 결합 플랜지는 본체에 고정되는 고정부와, 본체로부터 세트 프레임을 향해 돌출된 결합부를 포함할 수 있다. 결합부는 암나사부를 형성하고, 측벽은 결합부와 마주할 수 있다.
- [0013] 세트 프레임은 볼트 머리 수용부와 암나사부를 형성하고, 측벽은 암나사부를 형성할 수 있다. 세트 프레임의 암나사부와 결합부의 암나사부 및 측벽의 암나사부는 일직선 상에 위치할 수 있다. 세트 프레임의 외측에 결합 볼트가 제공되고, 결합 볼트는 세트 프레임의 암나사부와 결합부의 암나사부 및 측벽의 암나사부에 순서대로 체결될 수 있다.
- [0014] 고정부는 본체에 형성된 오목 홈에 수용되거나 고정부의 외면이 본체의 내면과 접하며 본체에 고정될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0015] 커버 윈도우와 세트 프레임의 조립 구조는 작업성이 우수하고, 조립 편차가 발생하지 않으며, 결합력이 우수하여 외부 충격에 의해 커버 윈도우와 세트 프레임이 쉽게 분리되지 않는다. 또한, 표시 패널로 외부 충격이 전달되어 표시 패널이 파손되는 불량도 감소시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 A 부분의 확대도이다.
- 도 3은 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 표시 패널의 단면도이다.
- 도 4는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우의 사시도이다.
- 도 5는 도 4에 도시한 B 부분의 확대도이다.
- 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임의 부분 확대 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임의 부분 확대 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 9는 도 8에 도시한 C 부분의 확대도이다.
- 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임 및 내부 보강재의 부분 확대 단면도이다.
- 도 11은 도 1에 도시한 표시 패널의 화소 회로를 나타낸 도면이다.
- 도 12는 도 1에 도시한 표시 패널의 부분 확대 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0018] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서 “층”, “막”, “영역”, “판” 등의 부분이 다른 부분 “상에” 또는 “위에” 있다고 할 때, 이는 다른 부분의 “바로 위에” 있는 경우뿐 아니라 그 중간에

또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 또한, “~ 상에” 또는 “~ 위에” 라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치하는 것을 의미하며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하지 않는다.

- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이고, 도 2는 도 1에 도시한 A 부분의 확대도이며, 도 3은 도 1에 도시한 표시 패널의 단면도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 표시 패널(10)과, 표시 패널(10)을 둘러싸 보호하는 커버 윈도우(20) 및 세트 프레임(30)을 포함한다. 또한, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 제1 점착층(41), 터치 센서부(42), 제2 점착층(43), 및 편광 필름(44)을 더 포함할 수 있다.
- [0021] 표시 패널(10)은 휘어지는 플렉서블(flexible) 표시 패널로 이루어진다. 표시 패널(10)은 이미지를 표시하는 표시 영역(DA)을 구비한 기관(11)과, 표시 영역(DA)을 덮도록 기관(11) 상에 고정된 봉지 기관(12)을 포함한다. 표시 영역(DA)에는 복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인을 포함하는 복수의 신호선 및 복수의 화소가 위치한다. 그리고 기관(11) 상의 표시 영역(DA) 외측으로 스캔 구동부(도시하지 않음)와 데이터 구동부(도시하지 않음)가 위치한다.
- [0022] 스캔 구동부는 복수의 스캔 라인을 통해 복수의 화소로 스캔 신호를 공급하고, 데이터 구동부는 복수의 데이터 라인을 통해 복수의 화소로 데이터 신호를 공급한다. 복수의 화소 각각은 유기 발광 다이오드와 구동 회로부를 포함하며, 유기 발광 다이오드에서 방출되는 빛들을 이용하여 표시 영역(DA)에서 이미지가 표시된다. 화소 회로의 구성과 유기 발광 다이오드의 단면 구조에 대해서는 후술한다.
- [0023] 기관(11)과 봉지 기관(12)은 휘어지는 고분자 필름으로 형성되며, 봉지 기관(12)의 가장자리를 따라 밀봉재(13)가 위치하여 기관(11)과 봉지 기관(12)을 일체로 접합시킬 수 있다. 다른 한편으로, 봉지 기관(12) 대신 표시 영역(DA) 위에 박막 봉지층이 위치할 수 있다. 박막 봉지층은 적어도 하나의 무기물층과 적어도 하나의 유기물층이 하나씩 교대로 적층된 구조로 이루어진다.
- [0024] 표시 영역(DA)에서 발생된 빛은 기관(11) 또는 봉지 기관(12)을 투과하여 외부로 방출된다. 표시 영역(DA)에서 발생된 빛이 봉지 기관(12)을 투과하는 경우, 봉지 기관(12)이 커버 윈도우(20)를 향해 위치하며, 표시 영역(DA)에 대응하는 봉지 기관(12)의 외면이 표시 패널(10)의 표시면이 된다.
- [0025] 반대로 표시 영역(DA)에서 발생된 빛이 기관(11)을 투과하는 경우, 기관(11)이 커버 윈도우(20)를 향해 위치하고, 표시 영역(DA)에 대응하는 기관(11)의 외면이 표시 패널(10)의 표시면이 된다. 도 1에서는 표시 영역(DA)에서 발생된 빛이 봉지 기관(12)과 커버 윈도우(20)를 투과하여 외부로 방출되는 경우를 예로 들어 도시하였다.
- [0026] 표시 패널(10)은 적어도 일부가 휘어진 모양으로 형성된다. 예를 들어, 표시 패널(10)은 평탄부(14)와, 일 방향에 따른 평탄부(14)의 양측 단부에 위치하는 한 쌍의 곡선부(15)를 포함한다. 표시 영역(DA)은 밀봉재(13) 또는 배선들이 위치하는 표시 패널(10)의 가장자리를 제외한 나머지 영역을 차지하며, 평탄부(14)와 한 쌍의 곡선부(15)를 포함한다.
- [0027] 커버 윈도우(20)는 표시 패널(10)의 전면(표시면) 외측에 위치하며, 표시 패널(10)에 대응하는 모양으로 형성된다. 즉 커버 윈도우(20)는 표시 패널(10)의 평탄부(14)에 대응하는 평탄부(21)와, 표시 패널(10)의 곡선부(15)에 대응하는 한 쌍의 곡선부(22)를 포함한다.
- [0028] 커버 윈도우(20)와 표시 패널(10) 사이에는 제1 점착층(41), 터치 센서부(42), 제2 점착층(43), 및 편광 필름(44)이 위치할 수 있다. 터치 센서부(42)는 제1 점착층(41)에 의해 커버 윈도우(20)에 부착되고, 편광 필름(44)이 부착된 표시 패널(10)은 제2 점착층(43)에 의해 터치 센서부(42)에 부착된다.
- [0029] 편광 필름(44)은 외광 반사를 억제하여 시인성을 높이는 기능을 한다. 제1 점착층(41)과 제2 점착층(43)은 광학용 투명 점착제(optically clear adhesive, OCA)로 형성될 수 있다. 커버 윈도우(20)와 표시 패널(10)이 각각의 곡선부(22, 15)를 형성함에 따라, 제1 점착층(41), 터치 센서부(42), 제2 점착층(43), 및 편광 필름(44) 또한 곡선부를 형성한다.
- [0030] 세트 프레임(30)은 표시 패널(10)의 후면 외측에 위치하며, 커버 윈도우(20)와 조립되어 유기 발광 표시 장치(100)의 외형을 구성한다. 표시 패널(10)과 세트 프레임(30) 사이에는 표시 패널(10)로 제어 신호를 보내는 인쇄 회로 기관과, 외부 충격을 흡수하기 위한 완충 부재와, 모바일 폰 또는 모바일 피씨 등으로 작동하기 위한 각종 부품들(배터리, 모터, 및 각종 센서 등)이 위치할 수 있다. 도 1에서 이들 부품 조립체를 도면 부호 45로 개략화하여 도시하였다.

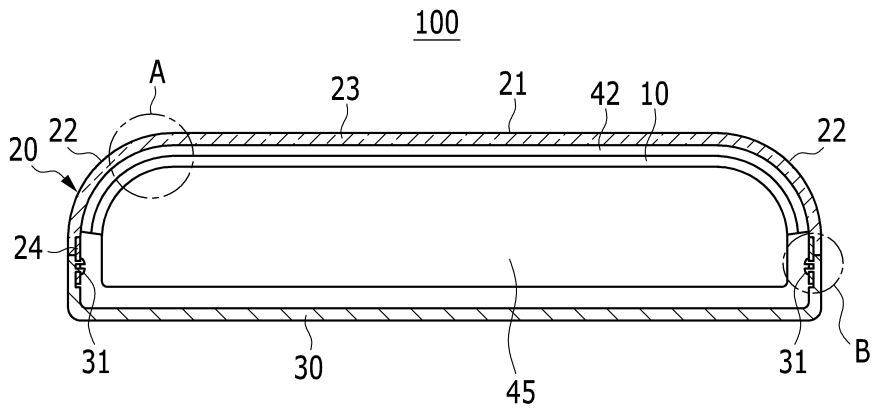
- [0031] 부품 조립체(45)는 세트 프레임(30)의 내면과 소정의 거리를 두고 위치할 수 있다. 이 경우 부품 조립체(45)와 세트 프레임(30) 사이의 공간이 낙하 충격에 의한 세트 프레임(30)의 변형에 따른 충격 에너지의 전달을 지연시키는 완충 공간으로 기능할 수 있다.
- [0032] 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)에서 커버 윈도우(20)는 단일 소재로 제작되지 않고 표시 패널(10)을 덮는 부분과 세트 프레임(30)에 결합되는 부분의 소재를 다르게 한 구성으로 이루어진다.
- [0033] 도 4는 도 1에 도시한 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우의 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시한 B 부분의 확대도이다.
- [0034] 도 4와 도 5를 참고하면, 커버 윈도우(20)는 표시 패널을 덮는 본체(23)와, 본체(23)의 가장자리에 고정되며 세트 프레임(30)에 결합되는 결합 플랜지(24)를 포함한다. 본체(23)는 플라스틱으로 형성되고, 결합 플랜지(24)는 플라스틱보다 강성이 우수한 금속으로 형성된다. 커버 윈도우(20)는 인서트 몰딩 기법으로 제작되어 소재가 다른 본체(23)와 결합 플랜지(24)를 일체화시킬 수 있다.
- [0035] 본체(23)는 커버 윈도우(20)의 평탄부(21)와 곡선부(22) 전체를 차지하며, 결합 플랜지(24)는 곡선부(22)의 가장자리에서 세트 프레임(30)을 향해 돌출된다. 즉 결합 플랜지(24)는 본체에 고정되는 고정부(241)와, 세트 프레임(30)을 향해 돌출되어 세트 프레임(30)에 결합되는 결합부(242)로 이루어진다. 결합부(242)에는 세트 프레임(30)과의 조립을 위한 복수의 개구부(25)가 형성된다.
- [0036] 본체(23)는 표시 영역(DA)에 대응하는 투광부(231)와, 투광부(231)의 외측에 위치하는 차광부(232)를 포함할 수 있다. 차광부(232)는 불필요한 빛을 차단하고, 표시 패널(10)에서 이미지가 표시되지 않는 부분을 가리는 역할을 한다. 다른 한편으로 본체(23)는 차광부(232)를 형성하지 않고 전체적으로 투명하게 형성될 수도 있다.
- [0037] 결합 플랜지(24)는 일정한 길이와 폭을 갖는 플레이트 형상으로 이루어지며, 평평하게 형성되거나 곡선부(22)와 같은 곡률을 갖는 곡면으로 형성될 수 있다. 결합 플랜지(24)는 본체(23)보다 작은 두께로 형성되고, 본체(23)는 결합 플랜지(24)의 일부를 수용하는 오목 홈(26)을 형성할 수 있다. 오목 홈(26)의 깊이는 결합 플랜지(24)의 두께와 같을 수 있으며, 이 경우 결합 플랜지(24)의 내면은 본체(23)의 내면과 나란하게 위치한다.
- [0038] 인서트 몰딩 기법은 금속과 플라스틱이 일체화된 제품을 만드는데 유효한 공정으로서, 인서트 몰딩으로 제작된 제품은 금속의 강성, 도전성, 표면 처리성 등의 특성과 플라스틱의 전기 절연성, 착색성, 유연성, 가공성 등의 특성을 모두 갖출 수 있다. 또한, 인서트 몰딩으로 제작된 제품은 두가지 소재의 장점과 결점이 보완되어 합리적인 구조를 가질 수 있다.
- [0039] 전술한 커버 윈도우(20)는 ① 금속 판재를 가공하여 결합 플랜지(24)를 제작하고, ② 한 쌍의 결합 플랜지(24)를 금형 내에 장착하고, ③ 금형 내의 빈 공간으로 수지를 주입하여 본체(23)를 형성하는 과정을 거쳐 제작된다. 이러한 커버 윈도우(20)는 높은 정밀도를 가지며, 느슨해짐과 탈락이 없는 높은 신뢰성을 확보할 수 있다.
- [0040] 세트 프레임(30)은 결합 플랜지(24)를 향한 단부에서 그 내면이 결합 플랜지(24)의 결합부(242) 외면과 접하며 결합부(242)와 중첩된다. 이때 세트 프레임(30)의 단부에는 복수의 개구부(25)에 대응하는 위치에 복수의 조립 후크(31)가 형성되며, 조립 후크(31)를 이용하여 세트 프레임(30)과 결합 플랜지(24)가 견고하게 조립된다.
- [0041] 각각의 조립 후크(31)는 결합부(242)를 향해 돌출된 한 쌍의 지지부(311)와, 각 지지부(311)의 단부에 형성된 썸머 모양의 고정 돌기(312)를 포함할 수 있다. 조립 후크(31)가 개구부(25)에 진입하면 지지부(311)의 변형으로 한 쌍의 고정 돌기(312)가 서로 가까워지면서 조립 후크(31)가 개구부(25)를 통과하고, 개구부(25)를 통과한 이후 한 쌍의 고정 돌기(312)가 원위치로 복귀하면서 결합부(242)의 내면에 밀착 고정된다.
- [0042] 조립 후크(31)의 모양은 전술한 예로 한정되지 않으며, 개구부(25)에 조립되어 결합부(242)와 세트 프레임(30)을 밀착 고정시킬 수 있는 구성이면 모두 적용 가능하다.
- [0043] 이와 같이 개구부(25)와 조립 후크(31)를 이용한 결합 플랜지(24)와 세트 프레임(30)의 조립 구조는 작업성이 우수하고, 조립 편차가 발생하지 않는다. 또한, 결합력이 우수하여 외부 충격에 의해 커버 윈도우(20)와 세트 프레임(30)이 쉽게 분리되지 않으며, 표시 패널(10)로 외부 충격이 전달되어 표시 패널(10)이 파손되는 불량을 감소시킬 수 있다.
- [0044] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임의 부분 확대 단면도이다.

- [0045] 도 6을 참고하면, 제2 실시예의 유기 발광 표시 장치는 커버 윈도우(20a)의 본체(23a)에 오목 홈이 형성되지 않은 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 유사한 구성으로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 구성 요소에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 부분에 대해 주로 설명한다.
- [0046] 제2 실시예에서 커버 윈도우(20a)의 본체(23a)는 오목 홈을 형성하지 않으며, 결합 플랜지(24a)의 고정부(241) 외면이 본체(23a)의 내면과 접하며 본체(23a)에 고정된다.
- [0047] 제1 실시예의 경우 세트 프레임(30)은 그 외면이 커버 윈도우(20)의 외면과 나란하기 위해서는 결합 플랜지(24)의 결합부(242)를 수용하는 오목 홈을 형성해야 한다. 그러나 제2 실시예에서는 세트 프레임(30a)이 결합 플랜지(24a)의 결합부(242)를 수용하는 오목 홈을 형성하지 않아도 되므로 세트 프레임(30a)의 단부를 두겹게 형성하여 단부의 강도를 높일 수 있다.
- [0048] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임의 부분 확대 단면도이다.
- [0049] 도 7을 참고하면, 제3 실시예의 유기 발광 표시 장치는 조립 후크 대신 점착층(32)을 이용하여 커버 윈도우(20b)와 세트 프레임(30b)이 결합되는 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 유사한 구성으로 이루어진다.
- [0050] 제3 실시예에서 결합 플랜지(24b)는 본체(23b)의 단부에서 본체(23b)와 교차하도록 고정되고, 개구부를 형성하지 않는다. 결합 플랜지(24b)는 표시 패널(10)의 평탄부(14)(도 3 참조)와 나란할 수 있으며, 세트 프레임(30b)은 커버 윈도우(20b)를 향한 단부에서 그 두께를 확대시켜 결합 플랜지(24b)를 향한 단부의 폭이 결합 플랜지(24b)의 폭과 같도록 할 수 있다.
- [0051] 그리고 결합 플랜지(24b)와 세트 프레임(30b)의 단부 사이에 점착층(32)이 위치하여 결합 플랜지(24b)와 세트 프레임(30b)을 고정시킨다. 점착층(32)은 양면 테이프를 이용하여 형성될 수 있다. 커버 윈도우(20b)에 결합 플랜지(24b)를 형성함에 따라 커버 윈도우(20b)와 세트 프레임(30b)의 점착 면적을 늘릴 수 있다. 따라서 조립 후크 대신 점착층(32)을 사용하여도 커버 윈도우(20b)와 세트 프레임(30b)의 결합력을 높일 수 있다.
- [0052] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이고, 도 9는 도 8에 도시한 C 부분의 확대도이다.
- [0053] 도 8과 도 9를 참고하면, 제4 실시예의 유기 발광 표시 장치(400)는 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치를 기본 구성으로 포함하면서 세트 프레임(30c)의 내측에 위치하는 내부 보강재(50)를 더 포함한다.
- [0054] 내부 보강재(50)는 표시 패널(10) 및 부품 조립체(45)의 후면에 위치하며, 세트 프레임(30c)의 내측과 소정의 거리를 두고 위치한다. 내부 보강재(50)는 바닥부(51)와 측벽(52)으로 구성되어 부품 조립체(45)의 후면과 측면을 둘러싸 보호한다. 내부 보강재(50)의 측벽은 커버 윈도우(20c)의 결합 플랜지(24c)와 마주하며, 내부 보강재(50)는 금속으로 형성될 수 있다.
- [0055] 세트 프레임(30c)은 조립 후크를 형성하는 대신 볼트 머리를 수용하는 볼트 머리 수용부(33)와 암나사부(34)를 형성한다. 그리고 결합 플랜지(24c)와 내부 보강재(50)의 측벽(52)에도 각각 암나사부(27, 53)가 형성된다. 즉 결합 플랜지(24c)는 제1 실시예의 개구부 대신 암나사부(27)를 형성한다. 세트 프레임(30c)의 암나사부(34)와 결합 플랜지(24c)의 암나사부(27) 및 내부 보강재(50)의 암나사부(53)는 일직선 상에 위치하며, 같은 크기로 형성된다.
- [0056] 그리고 세트 프레임(30c)의 외측에서 결합 볼트(35)가 세 개의 암나사부(34, 27, 53)에 차례로 끼워지면서 세트 프레임(30c)과 커버 윈도우(20c) 및 내부 보강재(50)를 결합시킨다. 즉 결합 볼트(35)에 의해 세트 프레임(30c)과 커버 윈도우(20c) 및 내부 보강재(50)가 서로에 대해 밀착 결합된다. 이때 커버 윈도우(20c)의 본체(23c)는 오목 홈(26)을 형성하여 결합 플랜지(24c)의 고정부(241)를 수용한다.
- [0057] 제4 실시예의 유기 발광 표시 장치(400)는 내부 보강재(50)를 구비하여 세트 프레임(30c)의 내측에서 보강 기능을 강화한다. 또한, 제4 실시예의 유기 발광 표시 장치(400)는 결합 볼트(35)를 이용하여 내부 보강재(50)의 측벽(52)을 커버 윈도우(20c) 및 세트 프레임(30c)에 고정시킴에 따라 커버 윈도우(20c)와 세트 프레임(30c) 및 내부 보강재(50)의 결합력을 높일 수 있다.
- [0058] 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 커버 윈도우와 세트 프레임 및 내부 보강재의 부분 확대 단면도이다.

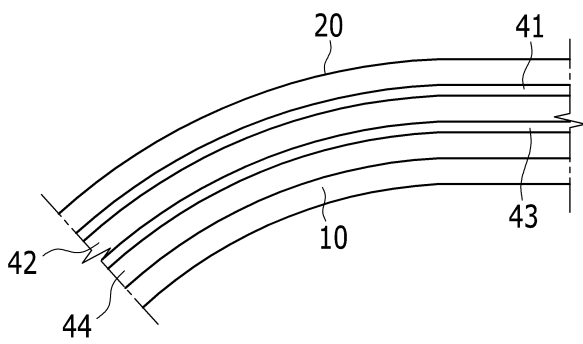


도면

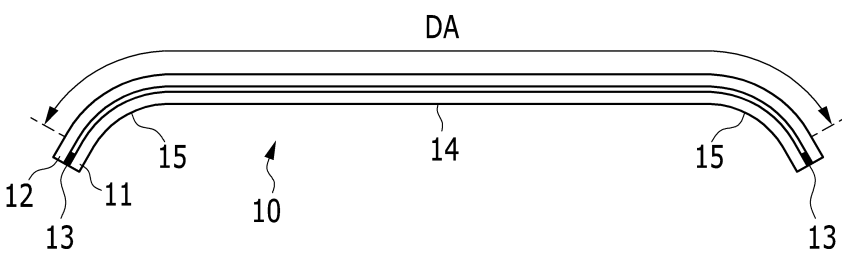
도면1



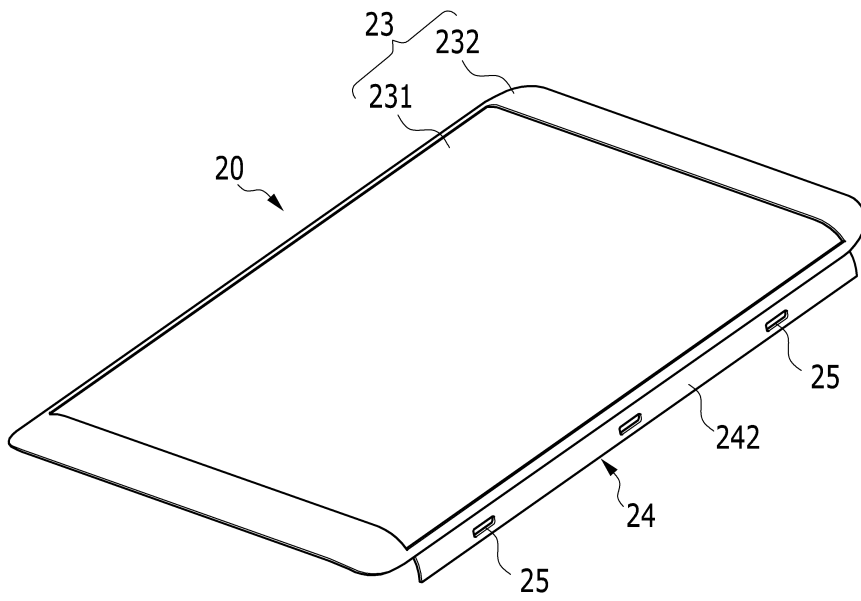
도면2



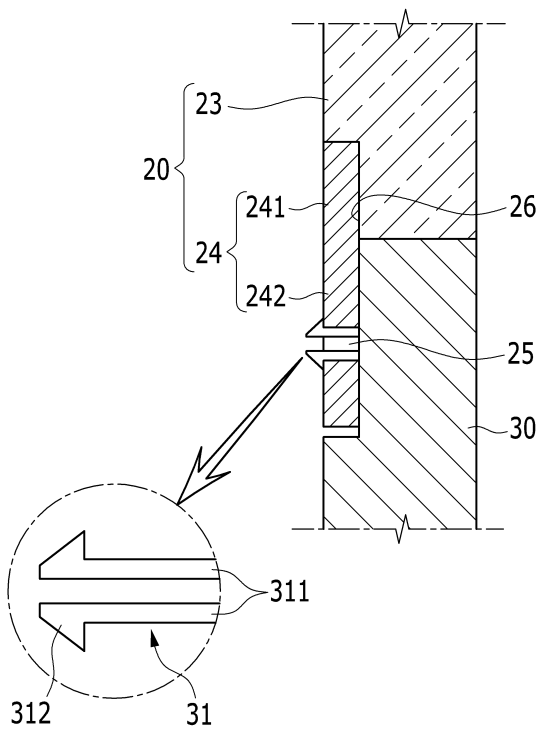
도면3



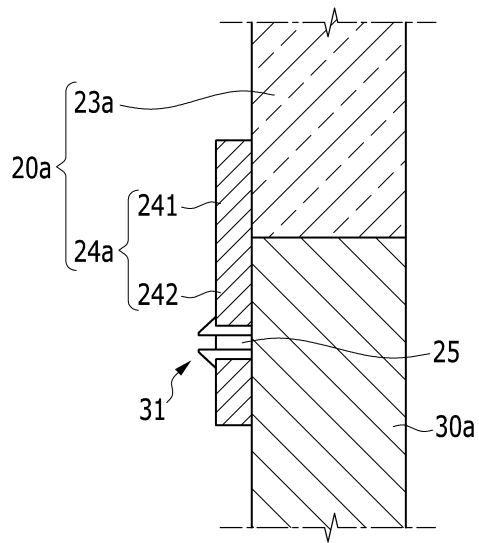
도면4



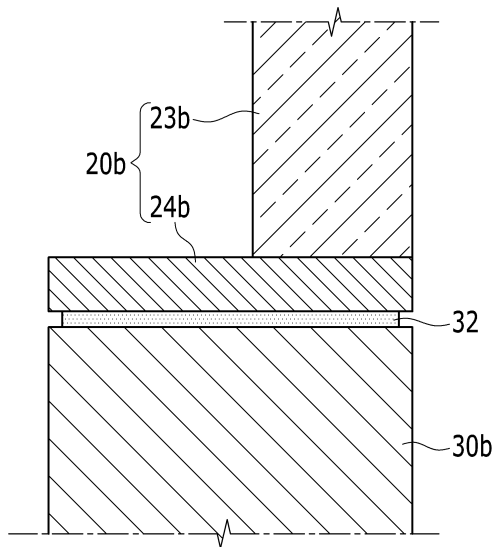
도면5



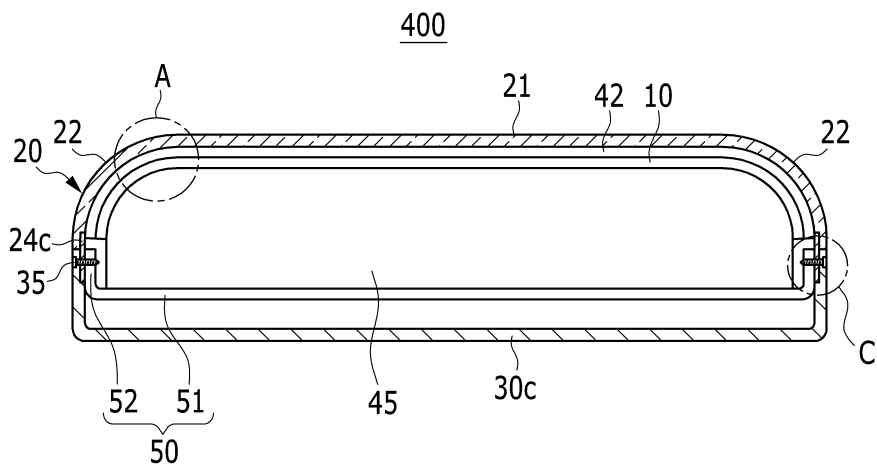
도면6



도면7

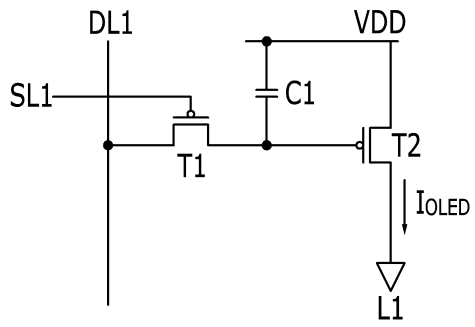


도면8

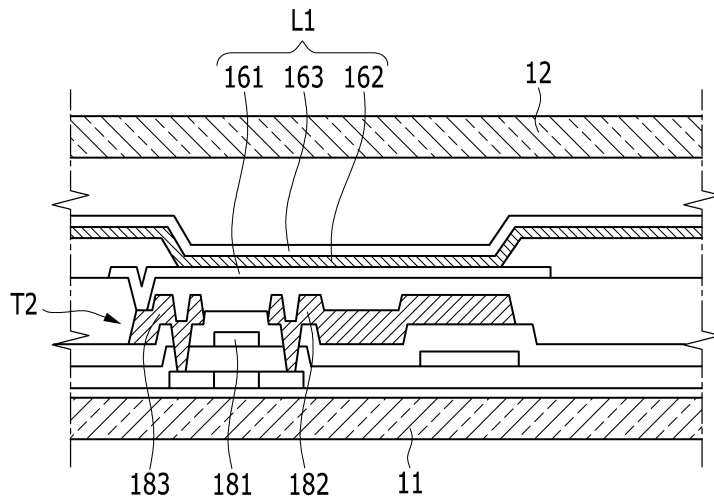




도면11



도면12



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020140063228A</a>	公开(公告)日	2014-05-27
申请号	KR1020120130355	申请日	2012-11-16
[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	JUNG YOUN HWAN 정윤환		
发明人	정윤환		
IPC分类号	H01L51/50		
CPC分类号	G06F1/1601 G06F1/1637 G06F1/1656 G02F1/133308 G02F2001/133331		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种有机发光显示器，包括：显示面板，其中至少一部分是弯曲的；盖窗，位于显示面板的外前侧，并形成与显示面板对应的形状；设置框架，位于显示面板的外后侧，并与覆盖窗连接。覆盖窗不是由单一材料制造，而是配置为具有覆盖显示面板的部件和连接到设置框架的部件的不同材料。COPYRIGHT KIPO 2014

