



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월08일
 (11) 등록번호 10-1744688
 (24) 등록일자 2017년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1335 (2006.01) *F21V 8/00* (2016.01)
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)
G02F 1/1368 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0021087
 (22) 출원일자 2011년03월09일
 심사청구일자 2016년01월15일
 (65) 공개번호 10-2012-0103062
 (43) 공개일자 2012년09월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2008102173 A*
 JP2010060859 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
 (72) 발명자
방영규
 경기도 고양시 덕양구 화중로 222, 202동 1306호
 (화정동, 달빛마을)
이용석
 서울특별시 구로구 오류로8바길 15, 401호 (오류동)
 (74) 대리인
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 정상민

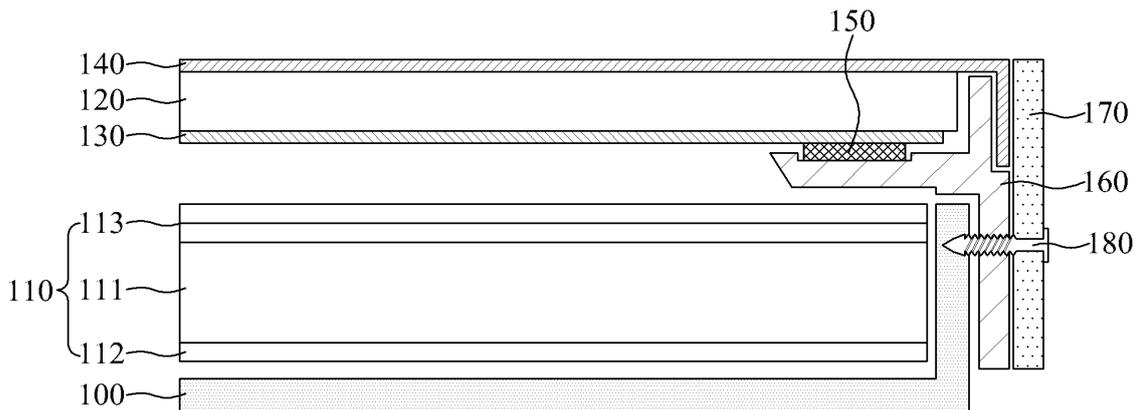
(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치**

(57) 요약

본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로, 두께 및 테두리 면적을 줄이고, 미감을 향상시킬 수 있도록 한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀 상에 배치되는 가이드 패널; 상기 가이드 패널에 안착되는 액정 패널; 상기 커버 보텀 내부에 실장되어 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛; 상기 액정 패널의 배면에 부착되고, 상기 백라이트 유닛으로부터의 광을 편광시켜 상기 액정 패널에 공급하는 하부 편광판; 및 상기 액정 패널의 상면에 부착되어 상기 액정 패널에서 출사되는 광을 편광시키는 편광 영역과, 상기 편광 영역으로부터 신장되어 수직 방향으로 절곡되는 테두리 영역을 포함하는 상부 편광판;을 포함하고, 상기 가이드 패널의 측벽과 상기 액정 패널 사이의 보더 갭을 상기 상부 편광판으로 은폐시키는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

커버 보텀 상에 배치되는 가이드 패널;

상기 가이드 패널에 안착되는 액정 패널;

상기 커버 보텀 내부에 실장되어 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널의 배면에 부착되고, 상기 백라이트 유닛으로부터의 광을 편광시켜 상기 액정 패널에 공급하는 하부 편광판; 및

상기 액정 패널의 상면에 부착되어 상기 액정 패널에서 출사되는 광을 편광 시키는 편광 영역과, 상기 편광 영역으로부터 신장되어 수직 방향으로 절곡되는 테두리 영역을 포함하는 상부 편광판;을 포함하고,

상기 테두리 영역은 상기 가이드 패널의 측벽과 접하도록 절곡되고, 접착제 또는 기구물로 가압되어 고정되며,

상기 가이드 패널의 측벽과 상기 액정 패널 사이의 보더 갭을 상기 상부 편광판으로 은폐시키는 디스플레이 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 패널의 측벽을 감싸도록 배치된 가이드 테코를 더 포함하고,

상기 가이드 패널과 상기 가이드 테코는 스크류, 후크 또는 접착제로 체결되는 디스플레이 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 가이드 테코로 측면 방향에서 상기 테두리 영역을 가압하여 고정시키는 디스플레이 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 가이드 테코로 상측 방향에서 하측 방향으로 상기 테두리 영역을 가압하여 고정시키는 디스플레이 장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 테두리 영역은 이중으로 절곡되어 상기 가이드 패널의 측벽 상부 및 외벽에 접하도록 배치되고,

상기 가이드 테코로 측면 방향 및 상측 방향에서 상기 테두리 영역을 가압하여 고정시키는 디스플레이 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 패널의 측벽 내부에 홈이 마련되고, 상기 상부 편광판의 테두리 영역이 상기 홈에 삽입되어 고정되는 디스플레이 장치.

청구항 8

커버 보텀 상에 배치되는 가이드 패널;

상기 가이드 패널에 안착되는 액정 패널;

상기 커버 보텀 내부에 실장되어 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널의 배면에 부착되고, 상기 백라이트 유닛으로부터의 광을 편광시켜 상기 액정 패널에 공급하는 하부 편광판; 및

상기 액정 패널의 상면에 부착되어 상기 액정 패널에서 출사되는 광을 편광시키는 편광 영역과, 상기 편광 영역으로부터 신장되어 수직 방향으로 절곡되는 테두리 영역을 포함하는 상부 편광판;을 포함하고,

상기 테두리 영역은 'L' 형상으로 절곡되어 상기 가이드 패널의 측벽 상부에 배치되며,

접착제로 상기 테두리 영역을 상기 가이드 패널의 측벽 상부에 고정시키고,

상기 가이드 패널의 측벽과 상기 액정 패널 사이의 보다 갭을 상기 상부 편광판으로 은폐시키는 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로, 두께 및 테두리 면적을 줄이고, 미감을 향상시킬 수 있도록 한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 형태의 디스플레이 장치들이 개발되고 있으며, 그 수요가 증대되고 있다.

[0003] 평판 형태의 디스플레이 장치로는 액정 표시장치(LCD: Liquid Crystal Display Device), 플라즈마 디스플레이 패널(PDP: Plasma Display Panel), 전계 방출 표시장치(FED: Field Emission Display Device), 발광 다이오드 표시장치(Light Emitting Diode Display Device), 유기발광 다이오드 표시장치(Organic Light Emitting Diode Display Device) 등이 개발되고 있다.

[0004] 이러한 평판 표시장치 중에서 액정 표시장치는 양산 기술의 발전, 구동수단의 용이성, 저전력 소비, 얇은 두께, 고화질 구현 및 대화면 구현의 장점으로 확고한 시장을 확보하고 있으며 적용 분야가 확대되고 있다.

[0005] 도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0006] 도 1을 참조하면, 종래 기술에 따른 액정 표시장치는 화소(pixel)들이 매트릭스 형태로 배열된 액정 패널(30), 상기 액정 패널(30)에 광을 공급하기 위한 백라이트 유닛(20), 상기 액정 패널(30)과 백라이트 유닛(30)을 실장하는 커버 보텀(10), 상기 액정 패널(30)이 안착되는 가이드 패널(40), 상기 액정 패널(30)의 상부 측면 및 가이드 패널(40)의 측면을 감싸도록 배치된 케이스 탑(50) 및 상기 액정 패널(30) 및 백라이트를 구동시키기 위한 구동회로(미도시)를 포함한다.

[0007] 또한, 커버 보텀(10)의 하부 및 케이스 탑(50)의 측면 일부를 감싸도록 세트 백 커버(미도시)가 배치되고, 케이스 탑(50)의 측면 일부 및 상부를 감싸도록 세트 프론트 커버(미도시)가 배치된다.

[0008] 상술한 구성을 포함하는 종래 기술에 따른 액정 표시장치는 케이스 탑(50)과 세트 프론트 커버가 액정 패널(30)의 상부 테두리 부분을 감싸도록 배치되어 두께가 증가된다.

[0009] 특히, 가이드 패널(40)에 액정 패널(30)이 유동될 수 있는 갭(gap)을 두고 케이스 탑(50)으로 액정 패널(30)을 눌러 고정시키는 구조를 가지므로 인해, 액정 패널(30)의 무게를 지탱할 만한 면적이 필요하여 베젤(bezel) 면적을 축소시키는데 한계가 있었다. 따라서, 케이스 탑(50)이 화면의 외곽부 테두리 부분을 가리게 되어 외관 디자인의 만족도가 떨어지는 단점이 있었다.

[0010] 최근에는 평판 디스플레이 장치의 기술적인 면의 연구개발과 함께 소비자들에 보다 어필할 수 있는 제품의 디자인에 대한 연구개발의 필요성이 부각되고 있다.

[0011] 이에 따라, 디스플레이 장치의 두께를 슬림화하는 노력이 꾸준히 진행되고 있고, 소비자의 디자인 요구를 만족

시키기 위해 외곽부 테두리 부분의 면적을 감소시키는 넬로우 베젤(narrow bezel) 타입 및 외곽부 테두리 부분을 삭제한 보더리스(borderless) 타입의 액정 표시장치에 대한 연구 개발이 이루어지고 있다.

- [0012] 도 2는 종래 기술에 따른 보더리스 타입의 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 2에서는 도 1에 도시된 동일 구성에 대해서 동일 부호를 사용하였다.
- [0013] 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 보더리스 타입의 액정 표시장치는 커버 보텀(10), 백라이트 유닛(20), 액정 패널(30), 가이드 패널(60), 세트 백 커버(70) 및 액정 패널(30)을 가이드 패널(60)에 고정시키기 위한 접착 테이프(80)를 포함한다.
- [0014] 종래 기술에 따른 보더리스 타입의 액정 표시장치는 도 1에 도시된 케이스 탑을 삭제하여 액정 패널(30)의 전면 을 개방시키고, 측벽이 삭제된 가이드 패널(60)에 액정 패널(30)을 안착시키게 된다. 이때, 액정 패널(30)이 유 동되는 것을 방지하기 위해 양면 접착력을 가지는 접착 테이프(80)를 이용하여 가이드 패널(60)과 액정 패널 (30)을 접착시키게 된다.
- [0015] 현재까지 진행되어 온 디스플레이 장치의 슬림화 또는 미감 증진을 위한 디자인 개발은 디스플레이 장치의 슬림 화나 새로운 디자인을 개발함에 있어서 어느 정도 한계가 있다.
- [0016] 특히, 액정 패널(30)과 가이드 패널(60) 및 세트 백 커버(70) 사이에 보더 갭(border gap)이 생겨 외관 디자인 을 개선하는데 한계가 있다.
- [0017] 또한, 접착 테이프(80)를 통해 액정 패널(30)을 고정시킴으로 인해 가이드 패널(60)과 액정 패널(30) 사이에도 갭이 형성되는데, 액정 패널(30)에 외력이 발생되어 액정이 불균일하게 분포되어 빛샘이 발생하는 문제점이 있 다.
- [0018] 백라이트 유닛(20)의 상부에 액정 패널(30)을 고정시키기 위해 별도 부품을 사용할 수 있으나, 별도의 부품이 액정 패널의 전면의 일부 공간을 가릴 수 있고, 액정 패널(30)에 외력을 가하여 빛샘이 발생하는 문제점이 있 다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0019] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 두께를 감소시킴과 아울러, 전면 미감을 향상시킬 수 있는 디스플레이 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.
- [0020] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 빛샘 발생을 방지하여 표시품질을 향상시킬 수 있는 보더 리스 타입의 디스플레이 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.
- [0021] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것 이다.

과제의 해결 수단

- [0022] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀 상에 배치되는 가 이드 패널; 상기 가이드 패널에 안착되는 액정 패널; 상기 커버 보텀 내부에 실장되어 상기 액정 패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛; 상기 액정 패널의 배면에 부착되고, 상기 백라이트 유닛으로부터의 광을 편광시켜 상 기 액정 패널에 공급하는 하부 편광판; 및 상기 액정 패널의 상면에 부착되어 상기 액정 패널에서 출사되는 광 을 편광 시키는 편광 영역과, 상기 편광 영역으로부터 신장되어 수직 방향으로 절곡되는 테두리 영역을 포함하 는 상부 편광판;을 포함하고, 상기 가이드 패널의 측벽과 상기 액정 패널 사이의 보더 갭을 상기 상부 편광판으 로 은폐시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 실시 예에 따른 본 발명은 일반적인 디스플레이 장치에 적용되던 케이스 탑 및 세트 프론트 커버를 삭제하여 디 스플레이 장치의 두께를 감소시킬 수 있다.
- [0024] 실시 예에 따른 본 발명은 디스플레이 패널에 가해지는 외력에 의한 빛샘 발생을 방지하여 표시품질을 향상시

킬 수 있는 디스플레이 장치를 제공할 수 있다.

- [0025] 실시 예에 따른 본 발명은 디스플레이 패널의 상면과 테두리를 덮는 보더리스 부재를 통해 디스플레이 제품의 화면과 테두리의 보더리스를 구현하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0026] 위에서 언급된 본 발명의 특징 및 효과들 이외에도 본 발명의 실시 예들을 통해 본 발명의 또 다른 특징 및 효과들이 새롭게 파악 될 수도 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면.
- 도 2는 종래 기술에 따른 보더리스 타입의 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면.
- 도 6는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 상부 편광판을 나타는 도면.
- 도 7은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면.
- 도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면.
- 도 9 및 도 10은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면.
- 도 11은 본 발명의 제5 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들에 대해 상세히 설명한다.
- [0029] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.
- [0030] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀(100), 백라이트 유닛(110), 액정 패널(120), 하부 편광판(130), 상부 편광판(140), 접착 부재(150), 가이드 패널(160) 및 가이드 데코(170)를 포함한다. 도면에 도시되지 않았지만 본 발명의 실시 예들에 따른 디스플레이 장치는 액정 패널(120)을 구동시키기 위한 구동 회로부를 포함한다.
- [0031] 커버 보텀(100)은 내부에 소정 공간이 마련된 사각틀 형태로 형성되고, 내부에 마련된 공간에 백라이트 유닛(110)이 실장된다. 또한, 커버 보텀(100)은 바닥면으로부터 신장되어 형성된 측벽을 포함하며, 상기 측벽 상에 가이드 패널(160)이 배치된다.
- [0032] 백라이트 유닛(110)은 광을 생성하는 광원(미도시), 도광판(111), 반사 시트(112) 및 복수의 광학 시트(113)를 포함하여 구성된다.
- [0033] 도광판(111)은 입광면을 가지도록 평판 형태로 형성되어 광원(미도시)으로부터 입광면에 입사되는 광을 액정 패널(120) 쪽으로 진행시킨다. 여기서, 광원은 기판과 기판에 실장된 복수의 발광 다이오드(LED)를 포함하여 구성될 수 있으나, 이에 한정되지 않고, 형광 램프(CCFL)를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0034] 반사 시트(112)는 도광판(111)의 배면에 배치되어 도광판(111)으로부터 입사되는 광을 도광판(111) 쪽으로 반사시킨다.
- [0035] 복수의 광학 시트(113)는 액정 패널(120)에 조사되는 광의 효율을 높이기 위한 것으로, 도광판(111)으로부터 입사된 광을 확산 및 집광시켜 액정 패널(120)에 공급한다. 이를 위해, 복수의 광학 시트(113)는 확산 시트 및 프리즘 시트를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0036] 가이드 패널(160)은 커버 보텀(100)의 측벽 상에 배치되고, 액정 패널(120)이 안착되는 안착부 및 유동을 방지하기 위한 측벽(164)을 포함하여 구성된다.
- [0037] 가이드 패널(160)의 안착부는 액정 패널(120)의 가장자리 부분을 둘러싸도록 형성되며, 안착부 상에는 액정 패널(120)을 고정시키기 위한 접착 부재(150)가 접착된다.
- [0038] 안착부는 측벽(164)의 내벽으로부터 수평하게 돌출되어 액정 패널(120)의 배면 가장자리를 지지한다. 이때, 본 발명은 디스플레이 장치의 두께를 감소시키기 위하여, 일반적인 디스플레이 장치의 필수구성으로 여겨졌던 케이

스 탑을 생략하였다.

- [0039] 이에 따라, 안착부에 안착되는 액정 패널(120)의 상면이 측벽(164)의 상면보다 높거나 낮게 배치될 경우 액정 패널(120)과 측벽(164)의 상부면 간의 단차로 인하여 디스플레이 제품의 전면 미감이 저하될 수 있다. 따라서, 안착부는 액정 패널(120)과 측벽(164)의 상부면 간의 단차가 발생되지 않도록 액정 패널(120)의 전체적인 높이에 대응되는 위치에 형성된다.
- [0040] 여기서, 가이드 패널(160)의 안착부에는 도 5에 도시된 바와 같이, 소정 깊이를 가지는 홈(162)이 형성되고, 상기 접착 부재(150)는 안착부에 형성된 홈(162)에 접착된다.
- [0041] 안착부에 소정 깊이를 가지도록 형성된 홈(162)은 후술되는 접착 부재(150)에 의해 접착되는 액정 패널(120)과 가이드 패널(160) 사이의 단차를 줄이기 위한 것이다. 이러한 홈(162)은 가이드 패널(160)의 형성 시 이중 사출 방식을 이용하여 형성시킬 수 있다.
- [0042] 한편, 안착부는 백라이트 유닛(110)의 광학 시트(113)를 가압할 수 있도록 소정 높이로 형성되어 광학 시트(113)의 유동을 방지할 수도 있다.
- [0043] 접착 부재(150)는 양면 접착 테이프의 형태로 형성되어 가이드 패널(160)과 액정 패널(120)을 접착시키기 위한 것으로, 접착 부재(150)의 하부면은 가이드 패널(160)의 안착부와 접착되고, 상부면은 액정 패널(120)의 배면에 접착된 하부 편광판(130)과 접착된다.
- [0044] 가이드 패널(160)의 측벽(164)은 상기 안착부로부터 수직하게 사각틀 형태로 형성되며, 측벽(164)의 상부는 액정 패널(120)의 측면을 감싸도록 형성되고, 측벽(164)의 하부는 커버 보텀(100)의 측면을 감싸도록 형성된다.
- [0045] 이러한 가이드 패널(160)의 측벽(164)은 상부와 하부가 단차 지도록 형성되며, 측벽(164) 상부의 외부 측면은 후술되는 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)과 접하게 된다.
- [0046] 액정 패널(120)은 광 투과율을 조절하기 위한 액정층을 사이에 두고 합착된 상부 기관과 하부 기관으로 구성된다.
- [0047] 액정 패널(120)의 하부 기관에는 복수의 게이트 라인과 복수의 데이터 라인을 포함하며, 상기 게이트 라인들과 데이터 라인들의 교차에 의해 복수의 화소가 정의 된다. 복수의 화소마다 스위칭 소자인 박막 트랜지스터(TFT) 및 스토리지 커패시터가 형성되어 있다.
- [0048] 액정 패널(120)의 상부 기관에는 액정층을 경유하여 입사되는 광을 특정 색광으로 출사시키기 위한 컬러필터(R, G, B)와 색광의 혼합을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(BM)가 형성된다.
- [0049] 이때, 상부 기관에는 액정층을 구동시키는 방식에 따라 공통 전압이 공급되는 공통 전극이 형성될 수 있다. 이러한, 상부 기관은 액정층을 투과하여 입사되는 광을 컬러필터로 필터링하여, R, G, B 컬러 광을 외부로 방출시킴으로써 컬러 영상이 표시되도록 한다.
- [0050] 한편, 하부 기관 및 상부 기관의 구체적인 구성은 액정 패널(120)의 구동모드, 예를 들어, TN(Twisted Nematic) 모드, VA(Vertical Alignment) 모드, IPS(In plane switching) 모드, 및 FFS(Fringe field switching) 모드 등에 따라, 당 업계에 공지된 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0051] 액정 패널(120)은 자발광을 발생시키지 못하므로 광을 공급하기 위한 광원이 필요하며, 액정 패널(120)의 측면 또는 배면에 배치된 백라이트(광원)를 포함하는 백라이트 유닛(110)을 통해 광을 공급받게 된다.
- [0052] 액정 패널(120)은 공통전극에 인가된 공통전압(Vcom)과 화소전극에 인가된 데이터 전압에 의해 각 픽셀에 형성된 전계에 따라 액정이 배열되고, 액정 배열을 통해 백라이트 유닛(110)으로부터의 광 투과량을 조절하여 화상을 표시하게 된다.
- [0053] 이러한, 액정 패널(120)은 커버 보텀(100) 내부에 실장된 가이드 패널(160)에 안착되고, 접착 부재(150)에 의해 가이드 패널(160) 상에 고정되게 된다. 액정 패널(120)의 하부 가장자리 부분은 가이드 패널(160)의 안착부에 의해 둘러 싸여지고, 액정 패널(120)의 측면은 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부에 의해 둘러 싸여지게 된다.
- [0054] 한편, 본 발명의 디스플레이 장치에서 영상을 표시하는 디스플레이 패널으로써, 액정 패널(120)이 적용된 것을 일 예로 설명하고 있으나 이에 한정되지 않고 다른 방식의 디스플레이 패널이 상기 액정 패널(120)을 대체할 수 있다.
- [0055] 본 발명의 다른 예로서, 발광 소자의 발광에 따라 소정의 영상을 표시하는 발광 디스플레이 패널(Light

Emitting Display Panel)이 상기 액정 패널(120)을 대체하여 적용될 수 있다.

- [0056] 발광 디스플레이 패널은 게이트 라인, 데이터 라인, 및 전원(VDD) 라인에 의해 정의되는 영역마다 형성된 복수의 발광 셀을 포함하는 하부 기관 및 상기 하부 기관에 대향 합착된 상부 기관을 포함하여 구성된다.
- [0057] 하부 기관에 형성된 복수의 발광 셀 각각은 게이트 라인과 데이터 라인에 접속된 적어도 하나의 스위칭 트랜지스터, 스위칭 트랜지스터와 전원(VDD) 라인에 접속된 적어도 하나의 구동 트랜지스터 및 구동 트랜지스터의 스위칭에 따라 제어되는 전류에 의해 발광하는 발광 소자(예로서, OLED)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0058] 상부 기관은 수분 또는 대기 중의 산소로부터 발광 소자를 보호하기 위한 흡습제 등을 포함하여 구성된다. 이때, 상부 기관에는 구동 트랜지스터에 접속되는 발광 소자를 더 포함하여 구성될 수도 있으며, 이 경우 하부 기관의 발광 소자는 생략될 수도 있다. 이러한, 상부 기관의 상면은 측벽(164)의 상부면과 동일 선상에 위치하게 된다.
- [0059] 이와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 발광 디스플레이 패널을 포함하여 구성되는 경우, 백라이트 유닛(110)은 생략될 수 있다.
- [0060] 다시 도 3 내지 도 5를 참조하면, 액정 패널(120)의 하부에는 하부 편광판(130)이 배치되고, 액정 패널(120)의 상부에는 상부 편광판(140)이 배치된다.
- [0061] 하부 편광판(130)은 액정 패널(120)의 하부 기관 배면에 부착되고, 백라이트 유닛(110)으로부터 입사되는 광을 편광시켜 하부 기관에 조사한다.
- [0062] 상부 편광판(140)은 액정 패널(120)의 상부 기관 상면에 부착되고, 상부 기관을 투과하여 입사되는 광을 편광시켜 외부로 출사시킨다. 이때, 상부 편광판(140)의 상면은 후술되는 가이드 테코(170)의 상부면과 동일 선상에 위치하게 된다.
- [0063] 본 발명에서 상부 편광판(140)은 보더리스 또는 넬로우 베젤(narrow bezel)을 위한 광학 부재로서, 도 6에 도시된 바와 같이 편광 영역(142) 및 테두리 영역(144)을 포함하여 구성된다. 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 화면 측, 액정 패널(120)과 가이드 패널(160) 간의 보더 갭을 은폐시켜 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킨다.
- [0064] 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 전면 측, 액정 패널(120)의 상면 및 측면, 구체적으로 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부 외측면을 덮도록 형성됨으로써 가이드 패널(160)에 안착된 액정 패널(120)을 고정시킨다. 또한, 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 화면과 테두리의 경계부가 없는 보더리스를 구현하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킨다.
- [0065] 도 5에 도시된 바와 같이, 상부 편광판(140)의 편광 영역(142)은 액정 패널(120)의 상부 기관을 모두 덮을 수 있는 크기로 형성된다. 테두리 영역(144)은 상기 편광 영역(142)으로부터 신장된 후, 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부 외측면을 덮도록 수직 방향으로 절곡된다.
- [0066] 본 발명에서, 상부 편광판(140)의 편광 영역(142)은 액정 패널(120)과 가이드 패널(160) 간의 보더 갭을 은폐시키기 위해 종래 기술에서 사용되는 편광판보다 면적이 넓게 형성되어 있다.
- [0067] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에서, 액정 패널(120)을 대체하여 상술한 발광 디스플레이 패널이 적용되는 경우, 상기 상부 편광판(140)은 투명 재질의 필름 부재로 형성될 수 있다.
- [0068] 여기서, 상기 필름 부재는 발광 디스플레이 패널의 표시 영역에 대응되는 전면 영역과, 상기 전면 영역으로부터 신장된 후, 수직 방향으로 절곡되는 테두리 영역을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0069] 한편, 상술한 본 발명의 제 1 실시 예에서 상부 편광판(140)은 눈부심 방지 및/또는 반사 방지 등의 시감 특성을 향상시키기 위한 적어도 하나의 시감 특성 필름 및 수분과 이물 등의 침투를 방지하는 보호 필름 중 적어도 하나의 필름을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0070] 가이드 테코(170)는 바(bar) 형태로 형성되며, 가이드 패널(160)의 측벽(164) 하부 및 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부를 감싸도록 편광 영역(142)으로부터 절곡된 테두리 영역(144)의 외측을 감싸도록 형성된다. 이를 통해, 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부에 고정시킨다.
- [0071] 이러한, 가이드 테코(170)는 도 3에 도시된 바와 같이, 스크류(180)에 의해 가이드 패널(160)의 측벽(164)에 밀착되어 고정될 수 있다. 다른 예로서, 가이드 테코(170)는 도 4에 도시된 바와 같이, 소정 크기의 홈이 형성되

고, 가이드 패널(160)의 측벽 외측에 형성된 후크(190)를 통해 가이드 패널(160)의 측벽(164)에 밀착되어 고정될 수도 있다.

- [0072] 상부 편광판(140)의 재질 특성상 유리와는 접착력이 좋지만, 이외의 재질과는 접착력이 낮다. 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부와 접하도록 절곡된 테두리 영역(144)을 고정시키기 위해서, 본 발명의 제1 실시 예에서는 스크류(180) 또는 후크(190)와 같은 체결 수단을 통해 가이드 데코(170)와 가이드 패널(160)을 체결시킨다. 가이드 패널(160)에 체결된 가이드 데코(170)를 통해 편광 영역(142)으로부터 절곡된 테두리 영역(144)을 가압하여 고정시킨다.
- [0073] 상기 도 3 및 도 4을 참조한 설명에서는 스크류(180) 또는 후크(190)를 통해 가이드 데코(170)와 가이드 패널(160)을 체결시켜 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 가이드 패널(160)의 측벽(164) 외측에 고정시키는 것으로 설명하였으나 이는 본 발명의 여러 실시 예 중에서 일부를 설명한 것이다. 도 3 및 도 4에 도시된 구조 이외에도 접촉물질을 이용하여 가이드 데코(170)를 가이드 패널(160)에 고정시킬 수도 있다.
- [0074] 상술한 구성들을 포함하는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 상부 편광판(140)의 편광 영역(142)을 액정 패널(120)의 상면에 부착시키고, 상기 편광 영역(142)으로부터 신장된 후 수직 방향으로 절곡되어 가이드 패널(160)의 측벽(164) 상부를 감싸도록 형성된 테두리 영역(144)을 가이드 데코(170)로 고정시킨다.
- [0075] 이를 통해, 종래 기술의 디스플레이 장치에 적용되던 케이스 탑을 생략하여 디스플레이 장치의 두께를 줄일 수 있으며, 영상이 표시되는 화면과 테두리의 경계부가 없는 보더리스 타입을 구현하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다. 또한, 영상이 표시되는 화면과 테두리 간의 단차 발생을 방지하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0076] 도 7은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다. 도 7에서는 상술한 본 발명의 제1 실시 예와 동일한 구성에 대해 동일한 도면 부호를 사용하였다. 도 7을 참조하여 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 설명함에 있어, 상술한 본 발명의 제1 실시 예와 동일한 구성에 대한 상세한 설명을 생략될 수 있다.
- [0077] 도 7을 참조하면, 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀(100), 백라이트 유닛(110), 액정 패널(120), 하부 편광판(130), 상부 편광판(140), 접착 부재(150), 가이드 패널(260) 및 가이드 데코(270)를 포함한다.
- [0078] 커버 보텀(100)은 내부에 소정 공간이 마련된 사각틀 형태로 형성되고, 내부에 마련된 공간에 백라이트 유닛(110)이 실장된다. 또한, 커버 보텀(100)은 바닥면으로부터 신장되어 형성된 측벽을 포함하며, 상기 측벽 상에 가이드 패널(260)이 배치된다.
- [0079] 가이드 패널(260)은 커버 보텀(100)의 측벽 상에 배치되고, 액정 패널(120)이 안착되는 안착부 및 유동을 방지하기 위한 측벽을 포함하여 구성된다. 가이드 패널(260)의 안착부는 측벽의 내벽으로부터 수평하게 돌출되어 액정 패널(120)의 가장자리 부분을 둘러싸도록 형성된다.
- [0080] 가이드 패널(260)의 안착부에는 소정 깊이를 가지는 홈이 형성되고, 상기 홈에 액정 패널(120)을 고정시키기 위한 접착 부재(150)가 접착된다. 안착부에 소정 깊이를 가지도록 형성된 홈은 접착 부재(150)에 의해 접착되는 액정 패널(120)과 가이드 패널(260) 사이의 단차를 줄이기 위한 것이다.
- [0081] 접착 부재(150)는 양면 접착 테이프의 형태로 형성되어 가이드 패널(260)과 액정 패널(120)을 접착시키기 위한 것으로, 접착 부재(150)의 하부면은 가이드 패널(260)의 안착부와 접착되고, 상부면은 액정 패널(120)의 배면에 접착된 하부 편광판(130)과 접착된다.
- [0082] 이를 통해, 가이드 패널(260)의 안착부는 액정 패널(120)의 배면 가장자리를 지지하고, 접착 부재(150)에 의해 액정 패널(120)이 가이드 패널(260)에 고정되게 된다.
- [0083] 여기서, 액정 패널(120)의 상면이 가이드 데코(270)의 상면보다 높거나 낮게 배치될 경우 액정 패널(120)과 측벽(164)의 상부면 간의 단차로 인하여 디스플레이 제품의 전면 미감이 저하될 수 있다.
- [0084] 따라서, 액정 패널(120)과 가이드 데코(270) 상부면 간의 단차가 발생되지 않도록 액정 패널(120)의 전체적인 높이에 대응되는 위치에 가이드 패널(260)의 안착부가 형성된다.
- [0085] 또한, 액정 패널(120)과 가이드 데코(270)의 상부면 간의 단차가 발생되지 않도록 즉, 액정 패널(120)과 가이드 데코(270)의 상부면이 동일 수평 선상에 위치하도록 하기 위해, 가이드 패널(260)의 측벽은 액정 패널(120)의

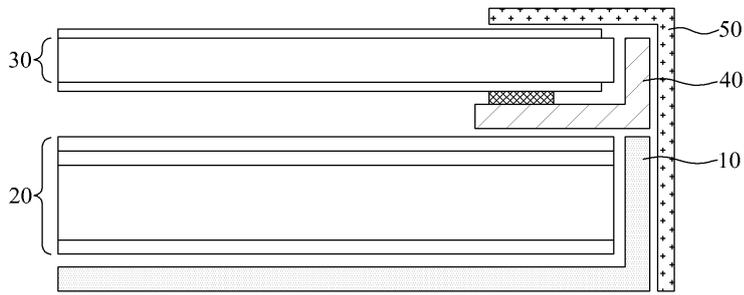
상면 높이보다 낮도록 형성된다.

- [0086] 가이드 패널(260)의 측벽은 상기 안착부로부터 수직하게 사각틀 형태로 형성된다. 이때, 측벽의 상부는 액정 패널(120)의 측면 일부를 감싸도록 형성되고, 측벽의 하부는 커버 보텀(100)의 측면을 감싸도록 형성된다.
- [0087] 이러한 가이드 패널(260)의 측벽은 상부와 하부가 단차 지도록 형성되며, 측벽 상부의 외부 측면은 도 6에 도시된 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)과 접하게 된다.
- [0088] 액정 패널(120)은 커버 보텀(100) 내부에 실장된 가이드 패널(260)에 안착되고, 접착 부재(150)에 의해 가이드 패널(260) 상에 고정되게 된다. 액정 패널(120)의 하부 가장자리 부분은 가이드 패널(260)의 안착부에 의해 둘러싸여지고, 액정 패널(120)의 측면 일부는 가이드 패널(260)의 측벽 상부에 의해 둘러싸여지게 된다.
- [0089] 상부 편광판(140)은 액정 패널(120)의 상부 기관 상면에 부착되고, 상부 기관을 투과하여 입사되는 광을 편광시켜 외부로 출사시킨다. 이때, 상부 편광판(140)의 상면은 가이드 테코(270)의 상부면과 동일 선상에 위치하게 된다.
- [0090] 상부 편광판(140)은 도 6에 도시된 바와 같이 편광 영역(142) 및 테두리 영역(144)을 포함하여 구성된다. 이러한, 상부 편광판(140)은 가이드 패널(260)에 안착된 액정 패널(120)을 고정시킨다.
- [0091] 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 화면과 가이드 패널(260) 간의 보더 갭을 은폐시키고, 디스플레이 장치의 화면과 테두리의 경계부가 없는 보더리스를 구현하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킨다.
- [0092] 여기서, 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)은 가이드 패널(260)의 측벽 상부 및 외측면을 덮도록 편광 영역(142)으로부터 이중으로 절곡된다. 구체적으로, 테두리 영역(144)은 'ㄴ' 형상 및 'ㄱ' 형상이 결합된 형태를 가지도록 이중으로 절곡되고, 가이드 테코(270)에 의해 상부 방향 및 측면 방향에서 가압되어 고정되게 된다.
- [0093] 가이드 테코(270)는 'ㄱ' 형상을 가지도록 사각틀 형태로 형성되며, 가이드 패널(260)의 측벽과 동일 방향으로 형성된 측부(272)와, 상기 측부(272)의 상측에서 수평 방향으로 돌출되도록 형성된 상부(274)를 포함하여 구성된다.
- [0094] 가이드 테코(270)는 스크류 또는 후크와 같은 체결 수단을 이용하여 가이드 패널(260)에 체결된다. 측부(272)는 측면 방향에서 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 가압하여 고정시키고, 상부(274)는 상부 방향에서 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 하부 방향으로 가압하여 고정시킨다.
- [0095] 상술한 구성들을 포함하는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 영상이 표시되는 화면과 테두리의 경계부가 없는 보더리스 타입을 구현하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다. 또한, 영상이 표시되는 화면과 테두리의 경계부 간의 단차 발생을 방지하여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0096] 도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.
- [0097] 도 8을 참조하면, 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀(100), 백라이트 유닛(110), 액정 패널(120), 하부 편광판(130), 상부 편광판(140), 접착 부재(150), 가이드 패널(160) 및 가이드 테코(270)를 포함한다.
- [0098] 도 8에서, 가이드 테코(270)를 제외한 다른 구성들은 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명한 본 발명의 제1 실시 예와 동일하다. 따라서, 가이드 테코(270)를 제외한 다른 구성들에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0099] 가이드 패널(160)은 커버 보텀(100)의 측벽 상에 배치되고, 액정 패널(120)이 안착되는 안착부 및 유동을 방지하기 위한 측벽을 포함하여 구성된다. 가이드 패널(160)의 안착부는 액정 패널(120)의 가장자리 부분을 둘러싸도록 형성되며, 안착부 상에는 액정 패널(120)을 고정시키기 위한 접착 부재(150)가 부착된다.
- [0100] 가이드 패널(160)의 측벽은 상기 안착부로부터 수직하게 사각틀 형태로 형성되며, 측벽의 상부는 액정 패널(120)의 측면을 감싸도록 형성되고, 측벽의 하부는 커버 보텀(100)의 측면을 감싸도록 형성된다. 이러한 가이드 패널(160)의 측벽은 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)과 접하게 된다.
- [0101] 상부 편광판(140)의 편광 영역(142)은 디스플레이 장치의 전면 측, 액정 패널(120)의 상면에 부착되고, 테두리 영역(144)은 수직 방향으로 절곡되어 가이드 패널(160)의 측벽 외측과 접하게 된다.
- [0102] 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 화면과 가이드 패널(160) 간의 보더 갭을 은폐시켜 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킨다.

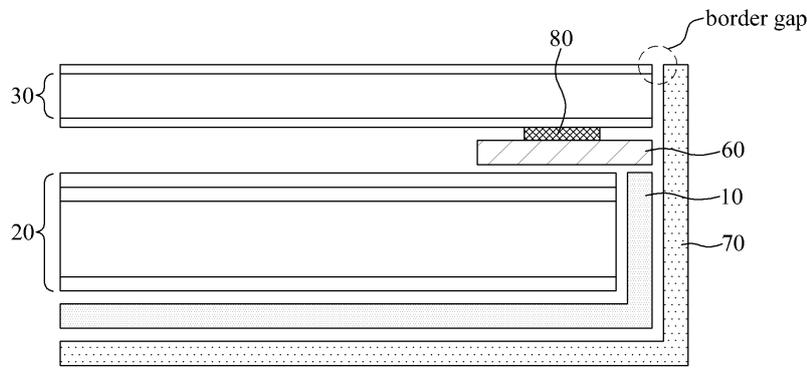
- [0103] 가이드 데코(270)는 'ㄱ' 형상을 가지도록 사각틀 형태로 형성되며, 가이드 패널(260)의 측벽과 동일 방향으로 형성된 측부(272)와, 상기 측부(272)의 상측에서 수평 방향으로 돌출되도록 형성된 상부(274)를 포함하여 구성된다.
- [0104] 가이드 데코(270)는 스크류 또는 후크와 같은 체결 수단을 이용하여 가이드 패널(260)에 체결된다. 측부(272)는 측면 방향에서 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 가압하여 고정시키고, 상부(274)는 상부 방향에서 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 하부 방향으로 가압하여 고정시킨다.
- [0105] 가이드 데코(270)와 가이드 패널(160)을 체결을 통해 상부 편광판(140)을 상부 방향 및 측면 방향에서 가압함으로써, 가이드 패널(160)과 접하도록 절곡된 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)이 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0106] 상술한 구성들을 포함하는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 상부 편광판(140)을 통해 액정 패널(120)과 가이드 패널(260) 사이의 보더 갭을 은폐시킴과 아울러, 영상이 표시되는 화면 외곽의 테두리 부분 면적을 줄여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0107] 도 9 및 도 10은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.
- [0108] 도 9 및 도 10을 참조하면, 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀(100), 백라이트 유닛(110), 액정 패널(120), 하부 편광판(130), 상부 편광판(140), 접착 부재(150), 가이드 패널(260) 및 가이드 데코(270)를 포함한다.
- [0109] 도 9 및 도 10에서, 가이드 패널(260) 및 가이드 데코(270)를 제외한 다른 구성들은 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명한 본 발명의 제1 실시 예와 동일하다. 따라서, 가이드 패널(260) 및 가이드 데코(270)를 제외한 다른 구성들에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0110] 가이드 패널(260)은 커버 보텀(100)의 측벽 상에 배치되고, 액정 패널(120)이 안착되는 안착부 및 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 고정시키기 위한 측벽(264)을 포함하여 구성된다.
- [0111] 가이드 패널(260)의 안착부는 액정 패널(120)의 가장자리 부분을 둘러싸도록 형성되며, 안착부 상에는 액정 패널(120)을 고정시키기 위한 접착 부재(150)가 접착된다.
- [0112] 가이드 패널(260)의 측벽(264)은 상기 안착부로부터 수직하게 사각틀 형태로 형성되며, 측벽의 상부는 액정 패널(120)의 측면을 감싸도록 형성되고, 측벽(264)의 하부는 커버 보텀(100)의 측면을 감싸도록 형성된다. 여기서, 측벽(264)의 상부에는 홈(266)이 형성되어 있다.
- [0113] 상부 편광판(140)은 디스플레이 장치의 화면과 가이드 패널(160) 간의 보더 갭을 은폐시켜 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킨다. 상부 편광판(140)의 편광 영역(142)은 디스플레이 장치의 전면 측, 액정 패널(120)의 상면에 접착되고, 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)은 수직 방향으로 절곡되어 상기 홈(266)에 삽입된다.
- [0114] 가이드 데코(270)는 'ㄱ' 형상을 가지도록 사각틀 형태로 형성되며, 가이드 패널(260)의 측벽과 동일 방향으로 형성된 측부(272)와, 상기 측부(272)의 상측에서 수평 방향으로 돌출되도록 형성된 상부(274)를 포함하여 구성된다.
- [0115] 가이드 데코(270)는 스크류 또는 후크와 같은 체결 수단을 이용하여 가이드 패널(260)에 체결된다. 즉, 가이드 데코(270)의 상부(274)는 상기 홈(266)에 삽입된 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 상부 방향에서 하부 방향으로 가압하여 고정시킨다.
- [0116] 가이드 데코(270)의 상부(274)로 상부 편광판(140)의 테두리 영역(144)을 눌러 상기 홈(266)에 삽입된 테두리 영역(144)이 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0117] 상술한 구성들을 포함하는 본 발명의 제4 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 상부 편광판(140)을 통해 액정 패널(120)과 가이드 패널(260) 사이의 보더 갭을 은폐시킴과 아울러, 영상이 표시되는 화면 외곽의 테두리 부분 면적을 줄여 디스플레이 장치의 전면 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0118] 도 11은 본 발명의 제5 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.
- [0119] 도 11을 참조하면, 본 발명의 제5 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 커버 보텀(100), 백라이트 유닛(110), 액정 패널(120), 하부 편광판(130), 상부 편광판(140), 접착 부재(150), 가이드 패널(360) 및 접착부(290)를 포함한다.

도면

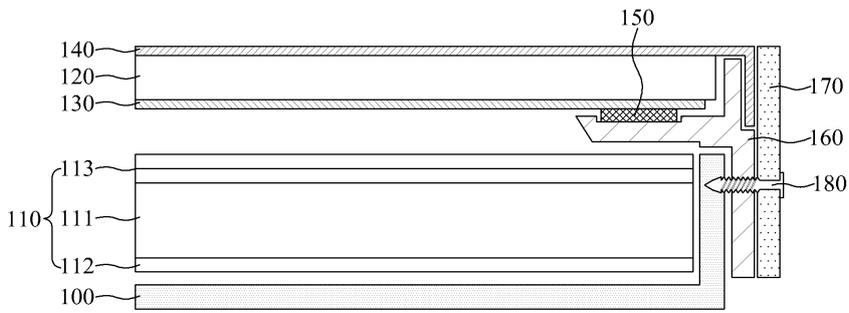
도면1



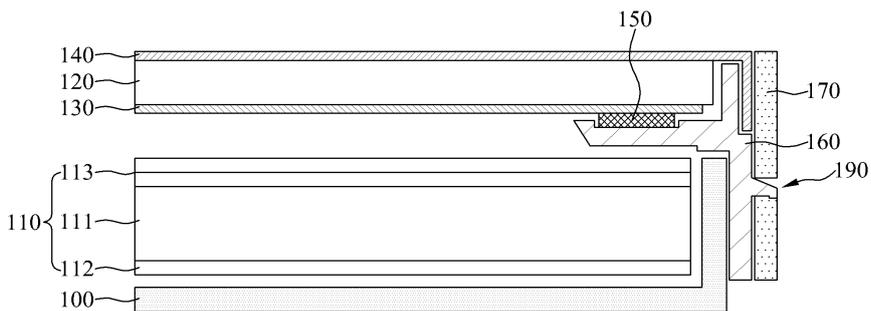
도면2



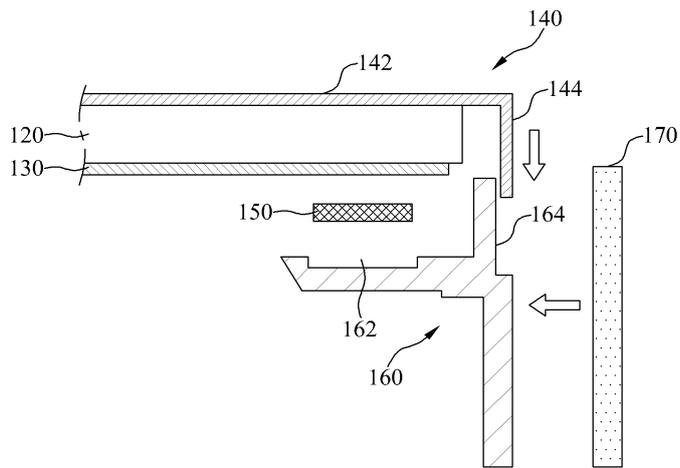
도면3



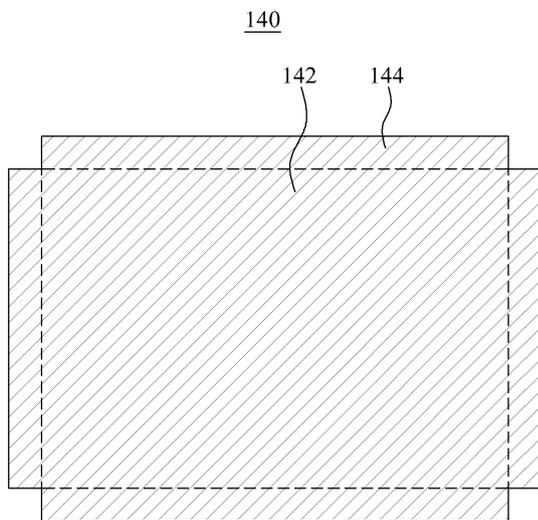
도면4



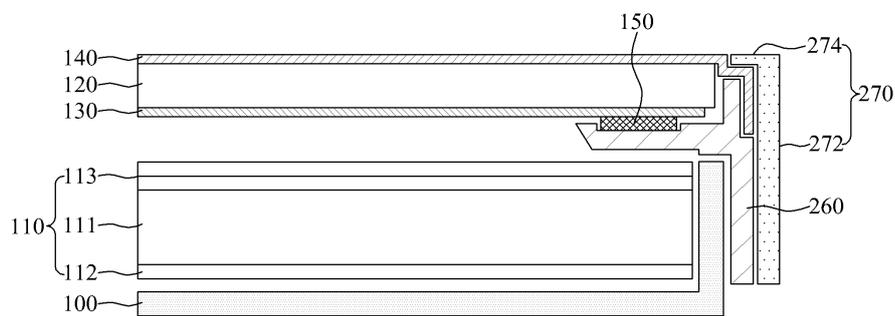
도면5



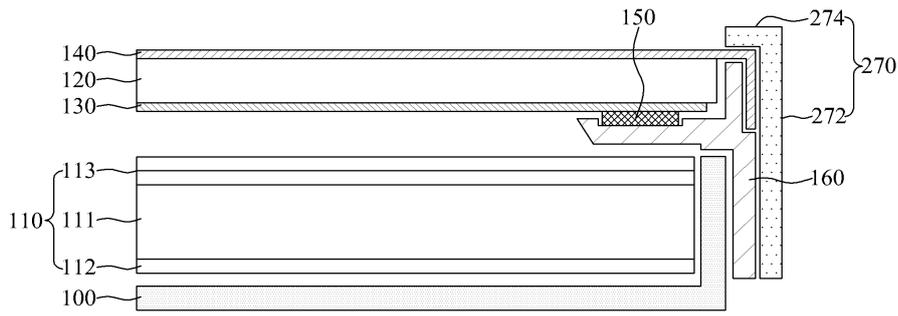
도면6



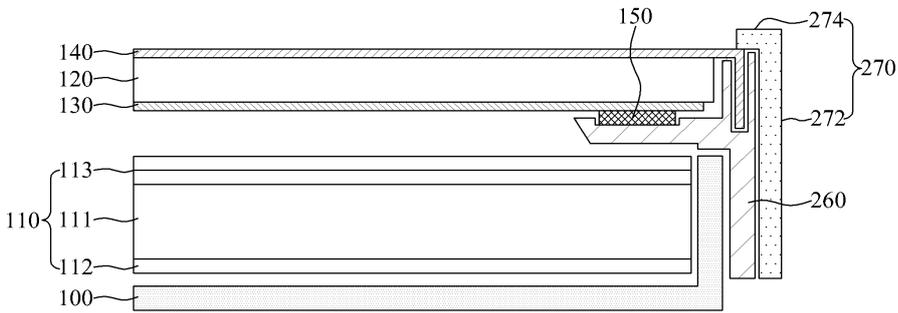
도면7



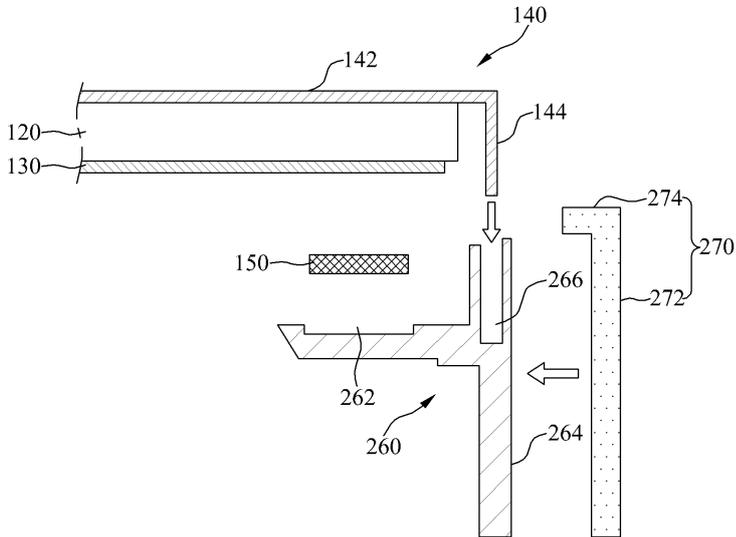
도면8



도면9



도면10



도면11

