



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0017079  
(43) 공개일자 2017년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G02F 1/133308 (2013.01)  
G02F 1/133602 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0110446  
(22) 출원일자 2015년08월05일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
조형우  
서울특별시 서초구 잠원로 62 반포한양아파트 3동 808호  
(74) 대리인  
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 9 항

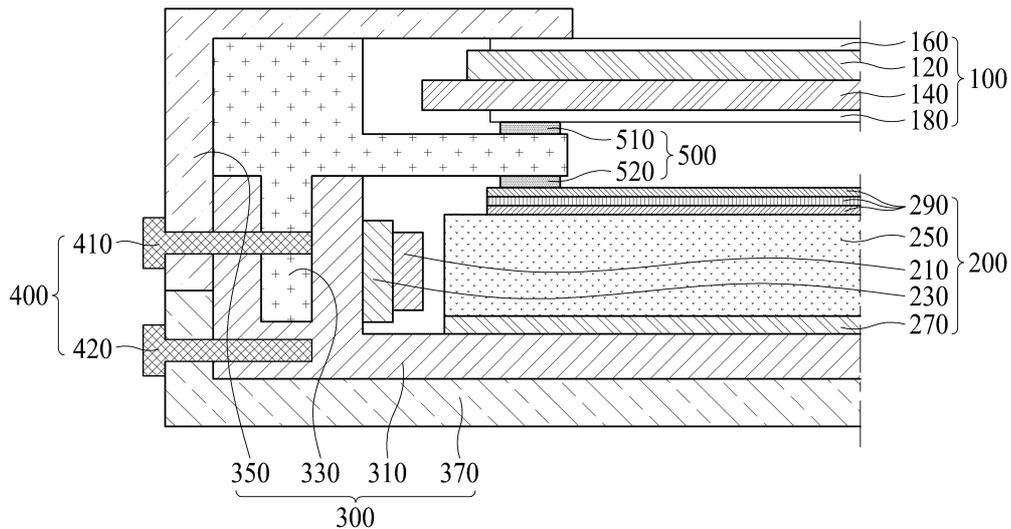
(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 패널, 가이드 패널, 광원, 및 광원 하우징을 수용하고 있는 상부 케이스 및 하부 케이스를 포함하여 이루어지고, 상기 상부 케이스의 일단 및 상기 하부 케이스의 일단은 서로 마주하면서 접하고 있는 액정 표시 장치에 관한 것으로서,

본 발명의 일 실시예에 따르면, 상부 케이스의 일단과 하부 케이스의 일단이 서로 겹치지 않으면서 접하고 있기 때문에 액정 표시 장치의 베젤 폭을 감소시킬 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*B32B 2457/20* (2013.01)

*G02F 2001/133314* (2013.01)

*G02F 2001/13332* (2013.01)

*G02F 2201/465* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

액정 패널;

상기 액정 패널을 지지하는 가이드 패널;

상기 액정 패널에 광을 방출하는 광원;

상기 광원을 지지하는 광원 하우징; 및

상기 액정 패널, 상기 가이드 패널, 상기 광원, 및 상기 광원 하우징을 수용하고 있는 상부 케이스 및 하부 케이스를 포함하여 이루어지고,

상기 상부 케이스의 일단 및 상기 하부 케이스의 일단은 서로 마주하면서 접하고 있는 액정 표시 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상부 케이스는 상기 가이드 패널의 상면으로 연장된 상면 케이스 및 상기 상면 케이스의 일단에서 하부 방향으로 절곡된 제1 측면 케이스를 포함하여 이루어지고,

상기 하부 케이스는 상기 광원 하우징의 아래로 연장된 하면 케이스 및 상기 하면 케이스의 일단에서 상부 방향으로 절곡된 제2 측면 케이스를 포함하여 이루어지고,

상기 제1 측면 케이스와 상기 제2 측면 케이스는 서로 겹쳐지지 않으면서 접하고 있는 액정 표시 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가이드 패널은 상기 광원 하우징에 삽입되어 있는 액정 표시 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 가이드 패널은 상기 액정 패널을 지지하는 제1 지지부, 상기 제1 지지부의 일단에서 상부 방향으로 절곡되어 상기 상부 케이스를 지지하는 제2 지지부, 및 상기 제1 지지부에서 하부 방향으로 연장된 삽입부를 포함하여 이루어지고,

상기 광원 하우징은 하면 하우징 및 상기 하면 하우징에서 상부 방향으로 연장되어 있는 제1 측면 하우징과 제2 측면 하우징을 포함하여 이루어지고,

상기 제1 측면 하우징과 상기 제2 측면 하우징 사이의 이격 공간에 의해 제1 홀이 마련되고, 상기 삽입부는 상기 제1 홀 내에 삽입되어 있는 액정 표시 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 상부 케이스, 상기 광원 하우징, 및 상기 가이드 패널에 삽입되어 있는 제1 체결 기구를 추가로 포함하는 액정 표시 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 광원 하우징은 하면 하우징 및 상기 하면 하우징에서 상부 방향으로 연장되어 있는 제1 측면 하우징과 제2 측면 하우징을 포함하여 이루어지고,

상기 가이드 패널은 상기 액정 패널을 지지하는 제1 지지부, 상기 제1 지지부의 일단에서 상부 방향으로 절곡되어 상기 상부 케이스를 지지하는 제2 지지부, 및 상기 제1 지지부에서 하부 방향으로 연장된 삽입부를 포함하여 이루어지고,

상기 상부 케이스는 상기 가이드 패널의 상면으로 연장된 상면 케이스 및 상기 상면 케이스의 일단에서 하부 방향으로 절곡된 제1 측면 케이스를 포함하여 이루어지고,

상기 제1 측면 하우징에는 제2 홀이 구비되고, 상기 삽입부에는 제4 홀이 구비되고, 상기 제1 측면 케이스에는 제5 홀이 구비되고, 상기 제1 체결 기구는 상기 제5 홀, 상기 제2 홀, 및 상기 제4 홀의 순서로 삽입되어 있는 액정 표시 장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 하부 케이스 및 상기 광원 하우징에 삽입되어 있는 제2 체결 기구를 추가로 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 광원 하우징은 하면 하우징 및 상기 하면 하우징에서 상부 방향으로 연장되어 있는 제1 측면 하우징과 제2 측면 하우징을 포함하여 이루어지고,

상기 하부 케이스는 상기 광원 하우징의 아래로 연장된 하면 케이스 및 상기 하면 케이스의 일단에서 상부 방향으로 절곡된 제2 측면 케이스를 포함하여 이루어지고,

상기 제1 측면 하우징에는 제3 홀이 구비되고, 상기 제2 측면 케이스에는 제6 홀이 구비되고, 상기 제2 체결 기구는 상기 제6 홀 및 상기 제3 홀의 순서로 삽입되어 있는 액정 표시 장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 가이드 패널과 상기 액정 패널 사이에 구비된 제1 패드; 및

상기 가이드 패널과 그 하부에 위치하는 광학 필름 사이에 구비된 제2 패드를 추가로 포함하여 이루어진 액정 표시 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 베젤 폭을 줄일 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 액정 표시 장치는 상부 기관, 하부 기관, 및 상기 양 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성되며, 전계 인가 유무에 따라 액정층의 배열이 조절되고 그에 따라 광의 투과도가 조절되어 화상이 표시되는 장치이다.

[0003] 액정 표시 장치는 다른 평판 표시 장치와 달리 비발광성이므로 액정 패널 하부에 광원으로서 백라이트 유닛이 구성된다. 이와 같은 백라이트 유닛은 액정 패널 하부 전체 면에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 직접 액정 패널 쪽으로 전달하는 직하형 방식과, 액정 패널의 하부 일측에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 도광판을 통해 액정 패널 쪽으로 전달하는 엣지형 방식으로 구분할 수 있다.

[0004] 이하에서는 도면을 참조로 종래의 엣지형 방식의 백라이트 유닛이 구비된 액정 표시 장치에 대해서 설명하기로 한다.

- [0005] 도 1은 종래의 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- [0006] 도 1에서 알 수 있듯이, 종래의 액정 표시 장치는 액정 패널(10), 백라이트 유닛(20), 및 지지 부재(30)를 포함하여 이루어진다.
- [0007] 상기 액정 패널(10)은 상부 기관(12)과 하부 기관(14)을 포함하여 이루어진다.
- [0008] 상기 백라이트 유닛(20)은 광원(21), 인쇄 회로 기판(Printed Circuit Board)(23), 도광판(25), 및 광학 필름(27)을 포함하여 이루어진다.
- [0009] 상기 광원(21)은 상기 도광판(25)과 마주하면서 상기 도광판(25)으로 광을 방출한다. 상기 인쇄 회로 기판(23)은 상기 광원(21)에 연결되어 있어 상기 광원(21)의 광 방출을 위한 신호를 인가한다. 상기 도광판(25)은 상기 광원(21)과 마주하면서 상기 광원(21)에서 방출된 광을 상기 액정 패널(10) 방향으로 진행하도록 안내한다. 상기 광학 필름(27)은 상기 도광판(25) 위에 배치되어 있고 상기 도광판(25)을 통과한 광이 상기 액정 패널(10)로 균일하게 입사될 수 있도록 한다.
- [0010] 상기 지지 부재(30)는 광원 하우징(31), 가이드 패널(33), 상부 케이스(35), 하부 케이스(37), 및 체결 기구(39)를 포함하여 이루어진다.
- [0011] 상기 광원 하우징(31)은 상기 광원(21) 및 인쇄 회로 기판(23)을 지지하고 있다. 상기 가이드 패널(33)은 상기 백라이트 유닛(20)의 위치를 가이드하면서 상기 액정 패널(10)을 지지하고 있다. 상기 상부 케이스(35)와 상기 하부 케이스(37)는 상기 가이드 패널(33)을 사이에 두고 서로 이격되면서 상기 액정 패널(10)과 상기 백라이트 유닛(20)을 지지하고 있다. 구체적으로, 상기 상부 케이스(35)는 상기 액정 패널(10)의 상면 가장자리 및 상기 가이드 패널(33)의 측면을 둘러싸고 있고, 상기 하부 케이스(37)는 상기 백라이트 유닛(20)을 지지하고 있다. 상기 체결 기구(39)는 상기 상부 케이스(35), 상기 가이드 패널(33), 상기 하부 케이스(37), 및 상기 광원 하우징(31)을 관통하고 있어, 각각의 구성들을 고정시킨다.
- [0012] 이와 같은 종래의 액정 표시 장치는 가장자리 영역인 베젤(Bezel) 영역에 상기 상부 케이스(35), 상기 가이드 패널(33), 상기 하부 케이스(37), 및 상기 광원 하우징(31)과 같은 네 가지 구성요소가 순서대로 배열되어 있기 때문에 베젤 영역의 폭을 줄이는데 한계가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 본 발명은 전술한 종래의 단점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 베젤 영역의 폭을 줄일 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 액정 패널, 가이드 패널, 광원, 및 광원 하우징을 수용하고 있는 상부 케이스 및 하부 케이스를 포함하여 이루어지고, 상기 상부 케이스의 일단 및 상기 하부 케이스의 일단은 서로 마주하면서 접하고 있는 액정 표시 장치를 제공한다.

**발명의 효과**

- [0015] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상부 케이스의 일단과 하부 케이스의 일단이 서로 겹치지 않으면서 접하고 있기 때문에 액정 표시 장치의 베젤 폭을 감소시킬 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가이드 패널이 광원 하우징에 삽입되는 구조로 형성되어 있기 때문에 액정 표시 장치의 베젤 폭을 감소시킬 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1 체결 기구 및 제2 체결 기구가 인쇄 회로 기판과 접촉하지 않고 있기 때문에 광원에서 발생하는 고온의 온도가 제1 체결 기구 및 제2 체결 기구로 직접 전달되지 않게 되어 상부 케이스 및 하부 케이스의 온도 상승을 줄일 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1은 종래의 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 지지 부재와 체결 기구의 조립 및 체결 과정을 보여주는 공정도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0021] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0022] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0023] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0024] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.
- [0025] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0026] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0027] 이하, 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- [0029] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 패널(100), 백라이트 유닛(200), 지지 부재(300), 체결 기구(400), 및 패드(500)를 포함하여 이루어진다.
- [0030] 상기 액정 패널(100)은 상부 기관(120), 하부 기관(140), 상부 편광판(160), 및 하부 편광판(180)을 포함하여 이루어진다.
- [0031] 도시하지는 않았지만, 상기 상부 기관(120)과 하부 기관(140) 사이에는 씰런트(sealant)에 의해 밀봉된 액정층이 형성되어 있다.
- [0032] 상기 상부 기관(120) 상에는, 보다 구체적으로는 상기 하부 기관(140)과 마주하는 상기 상부 기관(120)의 하면 상에는, 광이 누설되는 것을 방지하기 위한 차광층이 매트릭스 구조로 형성되고, 상기 차광층 사이에 적색, 녹색, 및 청색의 컬러필터층이 형성되며, 상기 컬러필터층 상에 오버 코트층이 형성될 수 있다.
- [0033] 상기 하부 기관(140) 상에는, 보다 구체적으로는 상기 상부 기관(120)과 마주하는 상기 하부 기관(140)의 상면 상에는, 서로 교차배열되어 화소 영역을 정의하는 게이트 배선 및 데이터 배선이 형성되고, 상기 게이트 배선과 데이터 배선이 교차하는 영역에 스위칭소자로서 박막 트랜지스터가 형성되고, 상기 화소 영역 각각에 상기 박막 트랜지스터와 연결되는 화소 전극이 형성될 수 있다. 또한, 상기 게이트 배선 및 데이터 배선에 신호를 인가하

기 위해서 상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 일단에 패드가 형성되며, 이와 같은 패드는 외부로 노출되어 외부의 패널 구동부와 연결된다. 따라서, 상기 패드 영역이 노출될 수 있도록, 상기 하부 기관(140)의 일 측은 상기 상부 기관(120)보다 길게 연장되어 있다.

- [0034] 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(140)의 구체적인 구성은 상기 액정 패널(100)의 구동 모드, 예를 들어, TN(Twisted Nematic) 모드, VA(Vertical Alignment) 모드, IPS(In plane switching) 모드, 및 FFS(Fringe field switching) 모드 등에 따라, 당업계에 공지된 다양한 형태로 변경 형성될 수 있다.
- [0035] 상기 상부 편광판(160)은 상기 상부 기관(120)의 상면 상에 형성되어 있고, 상기 하부 편광판(180)은 상기 하부 기관(140)의 하면 상에 형성되어 있다. 상기 상부 편광판(160)과 하부 편광판(180)은 광축이 서로 교차하도록 형성될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고 광축이 서로 일치하도록 형성될 수도 있다.
- [0036] 상기 백라이트 유닛(200)은 상기 액정 패널(100)로 광을 방출하는 역할을 하는 것으로서, 상기 액정 패널(100)의 아래에 위치하고 있다. 이와 같은 백라이트 유닛(200)은 광원(210), 인쇄 회로 기관(Printed Circuit Board)(230), 도광판(250), 반사판(270), 및 광학 필름(290)을 포함하여 이루어진다.
- [0037] 상기 광원(210)은 상기 도광판(250)의 측면과 마주하도록 배치되어 있다. 상기 광원(210)에서 방출된 광은 상기 도광판(250)의 측면을 통해 상기 도광판(250) 내부로 입사된 후 상기 액정 패널(100) 쪽으로 그 경로가 변경된다. 이와 같은 광원(210)으로는 발광 다이오드가 이용될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0038] 상기 인쇄 회로 기관(230)은 상기 광원(210)에 전기적으로 연결되어 있으며 상기 광원(210)에 광 방출을 위한 신호를 인가한다.
- [0039] 상기 도광판(250)은 상기 광원(210)과 마주하면서 있으며, 상기 광원(210)에서 방출된 광의 경로를 상기 액정 패널(100) 방향으로 변경한다. 이와 같은 광 경로변경을 위해서 상기 도광판(250)에는 다양한 형태의 홈 또는 돌출 패턴이 형성되어 있다.
- [0040] 상기 반사판(270)은 상기 도광판(250) 아래에 형성되어 상기 도광판(250) 아래로 누설되는 광을 상부쪽으로 반사시켜 광효율을 증진시키는 역할을 한다.
- [0041] 상기 광학 필름(290)은 상기 도광판(250) 위에 배치되어 있고 상기 도광판(250)을 통과한 광이 상기 액정 패널(100)로 균일하게 입사될 수 있도록 한다. 이와 같은 광학 필름(290)은 확산시트 및 프리즘시트의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0042] 상기 지지 부재(300)는 상기 액정 패널(100)과 상기 백라이트 유닛(200)을 지지하는 역할을 한다. 이와 같은 지지 부재(300)는 광원 하우징(310), 가이드 패널(330), 상부 케이스(350), 및 하부 케이스(370)를 포함하여 이루어진다.
- [0043] 상기 광원 하우징(310)은 상기 광원(210) 및 인쇄 회로 기관(230)을 지지한다. 구체적으로, 상기 광원 하우징(310)에는 상기 인쇄 회로 기관(230)이 고정되어 있다. 상기 광원 하우징(310)은 상기 도광판(250)의 아래쪽으로 연장될 수 있으며, 그에 따라, 상기 광원 하우징(310)의 끝단은 상기 반사판(270)의 하면을 지지할 수 있다.
- [0044] 상기 가이드 패널(330)은 상기 액정 패널(100)을 지지하고 있다. 구체적으로, 상기 가이드 패널(330)은 상기 하부 편광판(180)의 아래로 연장되어 상기 하부 편광판(180)의 하면을 지지하고 있다. 상기 가이드 패널(330)과 상기 액정 패널(100), 구체적으로 상기 가이드 패널(330)과 상기 하부 편광판(180) 사이에는 완충을 위한 제1 패드(510)가 형성되어 있어, 상기 액정 패널(10)의 지지를 보다 효과적으로 수행할 수 있다. 또한, 상기 가이드 패널(330)과 상기 백라이트 유닛(200), 구체적으로 상기 가이드 패널(330)과 상기 광학 필름(290) 사이에는 완충을 위한 제2 패드(520)가 형성되어 있어, 상기 광학 필름(290)을 보다 효과적으로 고정할 수 있다.
- [0045] 이와 같은 가이드 패널(330)은 상기 광원 하우징(310)에 삽입되는 구조로 형성되어 있다. 따라서, 전술한 도 1에 도시된 바와 같이 가이드 패널(33)과 광원 하우징(31)이 순서대로 겹쳐지는 종래의 구조에 비하여, 상기 가이드 패널(330)이 상기 광원 하우징(310)에 삽입되는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 베젤 폭을 감소시킬 수 있다.
- [0046] 상기 상부 케이스(350)와 상기 하부 케이스(370)는 상기 액정 패널(100), 상기 백라이트 유닛(200), 상기 광원 하우징(310), 및 상기 가이드 패널(330)을 수용하고 있다. 특히, 상기 액정 표시 장치의 측면 방향에 있어서, 상기 상부 케이스(350)의 일단과 상기 하부 케이스(370)의 일단은 서로 마주하면서 접하고 있다. 따라서, 전술한 도 1에 도시된 바와 같이 상부 케이스(35)와 하부 케이스(37)가 순서대로 겹쳐지는 종래의 구조에 비하여,

상기 상부 케이스(350)와 상기 하부 케이스(370)가 겹쳐지지 않으면서 서로 접하는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 베젤 폭을 감소시킬 수 있다.

- [0047] 상기 체결 기구(400)는 제1 체결 기구(410) 및 제2 체결 기구(420)를 포함하여 이루어진다. 상기 제1 체결 기구(410)는 상기 상부 케이스(350), 상기 광원 하우징(310), 및 상기 가이드 패널(330)에 삽입됨으로써 각각의 구성들을 서로 고정시킨다. 상기 제2 체결 기구(420)는 상기 하부 케이스(370), 및 상기 광원 하우징(310)에 삽입됨으로써 각각의 구성들을 서로 고정시킨다. 이와 같이, 제1 체결 기구(410) 및 제2 체결 기구(420)의 조합에 의해서 상기 상부 케이스(350), 상기 하부 케이스(370), 상기 광원 하우징(310), 및 상기 가이드 패널(330)이 견고하게 고정될 수 있다.
- [0048] 특히, 상기 제1 체결 기구(410) 및 상기 제2 체결 기구(420)는 상기 광원(210)에 연결된 인쇄 회로 기판(230)과 접촉하지 않고 있다. 따라서, 상기 광원(210)에서 발생하는 고온의 온도가 상기 제1 체결 기구(410) 및 상기 제2 체결 기구(420)로 직접 전달되지 않게 되어, 상기 상부 케이스(350) 및 하부 케이스(370)의 온도 상승을 줄일 수 있다. 이에 대해서 구체적으로 설명하면, 종래의 경우 전술한 도 1에서 알 수 있듯이, 상기 체결 기구(39)가 상기 상부 케이스(35), 상기 가이드 패널(33), 상기 하부 케이스(37), 및 상기 광원 하우징(31)을 차례로 관통하면서 상기 광원(21)과 연결된 인쇄 회로 기판(23)과 접하고 있기 때문에, 상기 광원(21)에서의 고온의 온도가 상기 인쇄 회로 기판(23)을 통해 상기 체결 기구(39)로 전달되고, 그에 따라 상기 체결 기구(39)와 연결된 상기 상부 케이스(35)의 온도가 상승되는 단점이 있다. 그에 반하여, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 체결 기구(410) 및 상기 제2 체결 기구(420)가 상기 인쇄 회로 기판(230)과 접촉하지 않고 있기 때문에, 상기 광원(210)에서 발생하는 고온의 온도가 상기 제1 체결 기구(410) 및 상기 제2 체결 기구(420)로 직접 전달되지 않게 되어 상기 상부 케이스(350) 및 하부 케이스(370)의 온도 상승을 줄일 수 있는 것이다.
- [0049] 상기 제1 체결 기구(410)와 제2 체결 기구(420)는 탭타이트 스크류(Taptite Screw)와 같은 스크류 고정물로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0050] 상기 패드(500)는 제1 패드(510) 및 제2 패드(520)를 포함하여 이루어진다. 상기 제1 패드(510)는 전술한 바와 같이 상기 가이드 패널(330)과 상기 액정 패널(100), 구체적으로 상기 가이드 패널(330)과 상기 하부 편광판(180) 사이에 형성되어 있다. 상기 제2 패드(520)는 전술한 바와 같이 상기 가이드 패널(330)과 상기 백라이트 유닛(200), 구체적으로 상기 가이드 패널(330)과 상기 광학 필름(290) 사이에 형성되어 있다.
- [0051] 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 지지 부재(300)와 체결 기구(400)의 조립 및 체결 과정을 보여주는 공정도이다. 구체적으로, 도 3a는 지지 부재(300)의 조립 이전의 모습을 도시한 것이고, 도 3b는 지지 부재(300)를 조립한 이후의 모습을 도시한 것이고, 도 3c는 지지 부재(300)에 체결 기구(400)가 체결된 모습을 도시한 것이다.
- [0052] 도 3a에서 알 수 있듯이, 광원 하우징(310)의 상면 상에는 가이드 패널(330)이 배치되고, 상기 가이드 패널(330)의 상면 및 측면 상에는 상부 케이스(350)가 배치되고, 상기 광원 하우징(310)의 하면 상에는 하부 케이스(370)가 배치되고, 상기 상부 케이스(350)의 측면 상에는 제1 체결 기구(410)가 배치되고, 상기 하부 케이스(370)의 측면 상에는 제2 체결 기구(420)가 배치된다.
- [0053] 상기 광원 하우징(310)은 하면 하우징(311), 제1 측면 하우징(312), 및 제2 측면 하우징(313)을 포함하여 이루어진다.
- [0054] 상기 하면 하우징(311)은 전술한 도 2에서와 같이 상기 도광판(250)의 아래쪽으로 연장되어 상기 반사판(270)의 하면을 지지한다.
- [0055] 상기 제1 측면 하우징(312) 및 제2 측면 하우징(313)은 상기 하면 하우징(311)에서 동일한 방향, 구체적으로 상부 방향으로 연장되어 있다. 상기 제1 측면 하우징(312)은 상기 하면 하우징(311)의 일단에서 절곡되어 있고, 상기 제2 측면 하우징(313)은 상기 제1 측면 하우징(312)과 마주하면서 상기 하면 하우징(311)의 일단에서 소정의 안쪽 부분에서 연장되어 있다. 상기 제1 측면 하우징(312)과 제2 측면 하우징(313)은 소정의 거리를 두고 서로 이격되어 있으며, 상기 제1 측면 하우징(312)과 제2 측면 하우징(313) 사이의 이격 공간에 의해서 제1 홀(H1)이 마련된다. 상기 제1 홀(H1)은 상기 가이드 패널(330)이 삽입되는 공간이 된다.
- [0056] 또한, 상기 제1 측면 하우징(312)에는 제2 홀(H2)과 제3 홀(H3)이 추가로 구비되어 있다. 상기 제2 홀(H2)은 상기 제1 측면 하우징(312)을 관통하여 형성되어 있고, 상기 제3 홀(H3)은 상기 제1 측면 하우징(312)과 상기 하면 하우징(311)의 내부로 연장되어 있다. 상기 제2 홀(H2)은 상기 제1 체결 기구(410)가 삽입되는 공간이 되고, 상기 제3 홀(H3)은 상기 제2 체결 기구(420)가 삽입되는 공간이 된다. 또한, 상기 제2 측면 하우징(313)에는 전

술한 도 2에서와 같이 인쇄 회로 기판(230)이 고정되어 있다.

- [0057] 상기 가이드 패널(330)은 제1 지지부(331), 제2 지지부(332), 및 삽입부(333)를 포함하여 이루어진다.
- [0058] 상기 제1 지지부(331)는 전술한 도 2에서와 같이 상기 액정 패널(100), 구체적으로 상기 하부 편광판(180)의 아래로 연장되어 상기 하부 편광판(180)의 하면을 지지한다. 또한, 상기 제1 지지부(331)의 상면에는 제1 패드(510)가 형성되고, 상기 제1 지지부(331)의 하면에는 제2 패드(520)가 형성된다.
- [0059] 상기 제2 지지부(332)는 상기 제1 지지부(331)의 일단에서 절곡되어 있다. 구체적으로, 상기 제2 지지부(332)는 상기 제1 지지부(331)의 일단에서 상부 방향으로 절곡됨으로써 상기 상부 케이스(350)를 지지한다.
- [0060] 상기 삽입부(333)는 상기 제1 지지부(331)에서 상기 제2 지지부(332)와 반대방향, 구체적으로 하부 방향으로 연장되어 있다. 상기 삽입부(333)는 상기 광원하우징(310)에 마련된 제1 홀(H1) 내부로 삽입된다. 이와 같이 상기 삽입부(333)가 상기 광원하우징(310)에 마련된 제1 홀(H1) 내부로 삽입되기 때문에 액정 표시 장치의 베젤 폭을 줄일 수 있다. 상기 삽입부(333)에는 제4 홀(H4)이 마련되어 있다. 상기 제4 홀(H4)은 상기 삽입부(333)를 관통하도록 마련되어 있다. 상기 제4 홀(H4)은 상기 제1 체결 기구(410)가 삽입되는 공간이 된다.
- [0061] 상기 상부 케이스(350)는 상면 케이스(351) 및 제1 측면 케이스(352)를 포함하여 이루어진다.
- [0062] 상기 상면 케이스(351)는 상기 가이드 패널(330), 구체적으로 상기 제2 지지부(332)의 상면으로 연장되어 상기 제2 지지부(332)에 의해 지지된다. 또한, 전술한 도 2에서와 같이 상기 상면 케이스(351)는 액정 패널(100), 구체적으로 상부 편광판(160)의 상면 상으로 연장된다.
- [0063] 상기 제1 측면 케이스(352)는 상기 상면 케이스(350)의 일단에서 하부 방향으로 절곡되어 있다. 상기 제1 측면 케이스(352)는 상기 가이드 패널(330) 및 광원하우징(310)과 마주하고 있다. 구체적으로, 상기 제1 측면 케이스(352)는 상기 제2 지지부(332) 및 제1 측면하우징(312)과 마주하고 있다. 상기 제1 측면 케이스(352)에는 제5홀(H5)이 마련되어 있다. 상기 제5 홀(H5)은 상기 제1 측면 케이스(352)를 관통하도록 마련되어 있다. 상기 제5 홀(H5)은 상기 제1 체결 기구(410)가 삽입되는 공간이 된다.
- [0064] 상기 하부 케이스(370)는 하면 케이스(371) 및 제2 측면 케이스(372)를 포함하여 이루어진다.
- [0065] 상기 하면 케이스(371)는 광원하우징(310), 구체적으로 하면하우징(311)의 아래로 연장되어 상기 하면하우징(311)을 지지한다.
- [0066] 상기 제2 측면 케이스(372)는 상기 하면 케이스(371)의 일단에서 상부 방향으로 절곡되어 있다. 상기 제2 측면 케이스(372)는 상기 광원하우징(310), 구체적으로 제1 측면하우징(312)과 마주하고 있다. 상기 제2 측면 케이스(372)는 상기 제1 측면 케이스(352)와 마주하고 있다. 특히, 상기 제2 측면 케이스(372)와 상기 제1 측면 케이스(352)는 서로 겹쳐지지 않는다. 즉, 상기 제2 측면 케이스(372)의 끝단과 상기 제1 측면 케이스(352)의 끝단은 서로 마주하면서 접하고 있다. 이와 같이, 상기 제2 측면 케이스(372)의 끝단과 상기 제1 측면 케이스(352)의 끝단이 서로 마주하면서 접하고 있기 때문에 액정 표시 장치의 베젤 폭을 줄일 수 있다.
- [0067] 도 3b에서 알 수 있듯이, 상기 광원하우징(310)의 제1 홀(H1) 내에 상기 가이드 패널(330)이 삽입되고, 상기 가이드 패널(330)의 상면 및 측면 상에 상기 상부 케이스(350)가 접하도록 배치되고, 상기 광원하우징(310)의 하면 및 측면 상에 상기 하부 케이스(370)가 접하도록 배치된다.
- [0068] 이때, 상기 상부 케이스(350)의 제1 측면 케이스(352)에 마련된 제5 홀(H5), 상기 광원하우징(310)의 제1 측면하우징(312)에 마련된 제2 홀(H2), 및 상기 가이드 패널(330)의 삽입부(333)에 마련된 제4 홀(H4)은 서로 대응되는 위치에 마련됨으로써 서로 연통되어 있다.
- [0069] 또한, 상기 하부 케이스(370)의 제2 측면 케이스(372)에 마련된 제6 홀(H6), 및 상기 광원하우징(310)의 제1 측면하우징(312)에 마련된 제3 홀(H3)은 서로 대응되는 위치에 마련됨으로써 서로 연통되어 있다.
- [0070] 도 3c에서 알 수 있듯이, 상기 제1 체결 기구(410)는 상기 상부 케이스(350), 상기 광원하우징(310), 및 상기 가이드 패널(330)에 삽입되어 있다. 구체적으로, 전술한 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 상기 제1 체결 기구(410)는 상기 제1 측면 케이스(352)에 마련된 제5 홀(H5), 상기 제1 측면하우징(312)에 마련된 제2 홀(H2), 및 상기 삽입부(333)에 마련된 제4 홀(H4)의 순서로 삽입되어 있다. 따라서, 상기 제1 체결 기구(410)의 끝단은 상기 광원하우징(310)의 제2 측면하우징(313)과 마주하고 있을 뿐, 광원(210)에 연결된 인쇄 회로 기판(230)과 접촉하지 않고 있다. 결국, 상기 광원(210)에서 발생하는 고온의 온도가 상기 제1 체결 기구(410)로 직접 전달되지 않게 되어, 상기 상부 케이스(350)의 온도 상승을 줄일 수 있다.

[0071] 또한, 상기 제2 체결 기구(420)는 상기 하부 케이스(370) 및 상기 광원 하우징(310)에 삽입되어 있다. 구체적으로, 전술한 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 상기 제2 체결 기구(420)는 상기 제2 측면 케이스(372)에 마련된 제6 홀(H6), 및 상기 제1 측면 하우징(312)에 마련된 제3 홀(H3)의 순서로 삽입되어 있다. 따라서, 상기 제2 체결 기구(420)의 끝단이 광원(210)에 연결된 인쇄 회로 기판(230)과 접촉하지 않고 있다. 결국, 상기 광원(210)에서 발생하는 고온의 온도가 상기 제2 체결 기구(420)로 직접 전달되지 않게 되어, 상기 하부 케이스(370)의 온도 상승을 줄일 수 있다.

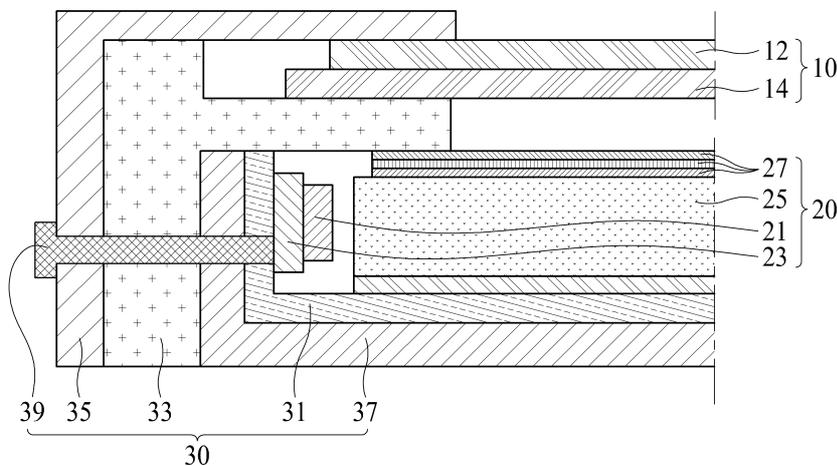
[0072] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

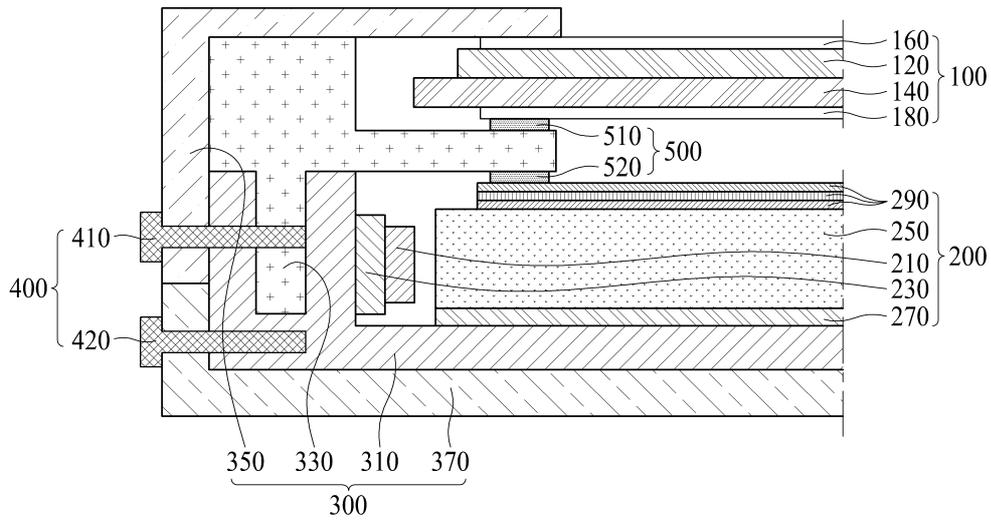
- [0073]
- |  |               |
|--|---------------|
| 100: 액정 패널                               | 120: 상부 기판    |
| 140: 하부 기판                               | 160: 상부 편광판   |
| 180: 하부 편광판                              | 200: 백라이트 유닛  |
| 210: 광원                                  | 230: 인쇄 회로 기판 |
| 250: 도광판                                 | 270: 반사판      |
| 290: 광학 필름                               | 300: 지지 부재    |
| 310: 광원 하우징                              | 330: 가이드 패널   |
| 350: 상부 케이스                              | 370: 하부 케이스   |
| 400, 410, 420: 체결 기구, 제1 체결 기구, 제2 체결 기구 |               |
| 500: 패드                                  |               |

**도면**

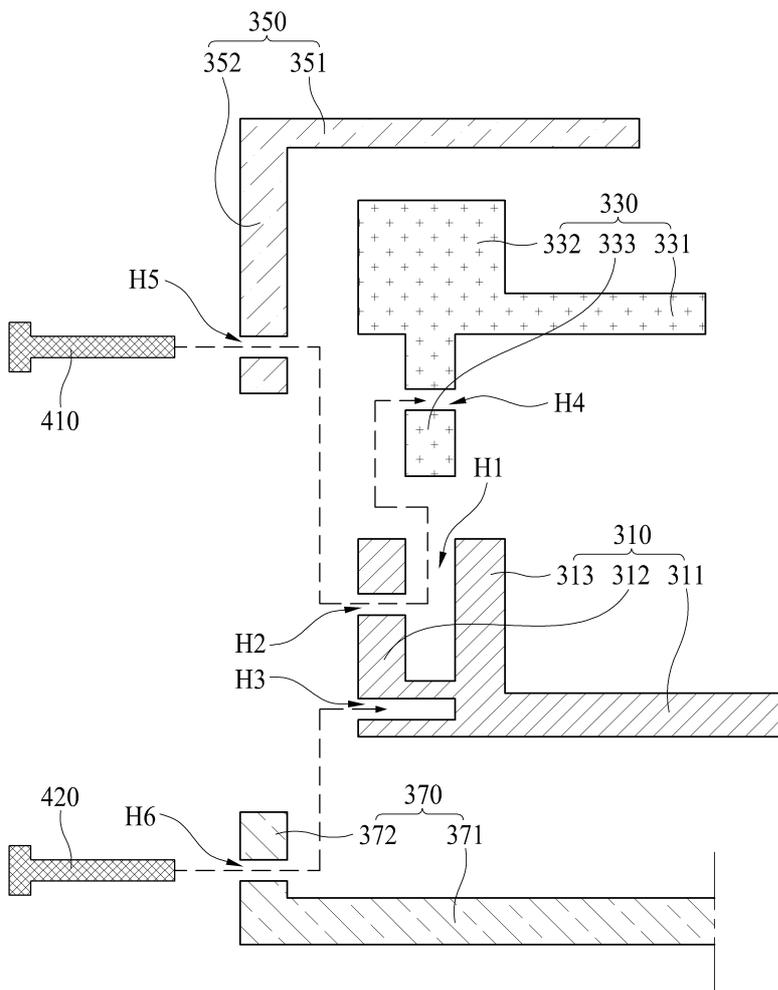
**도면1**



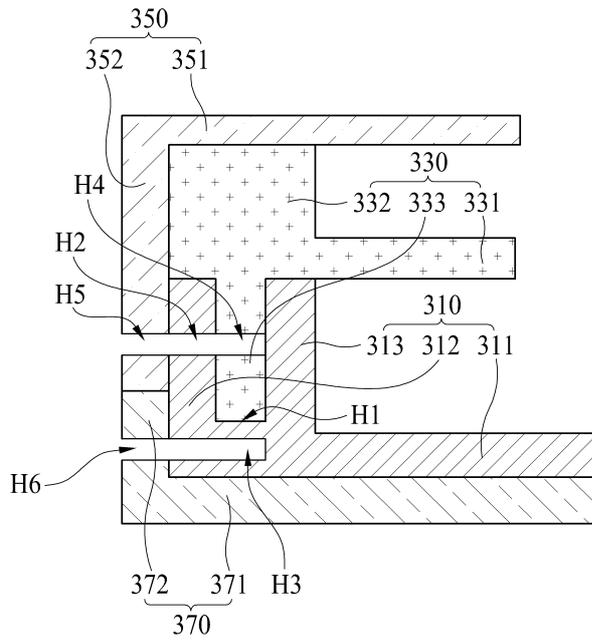
도면2



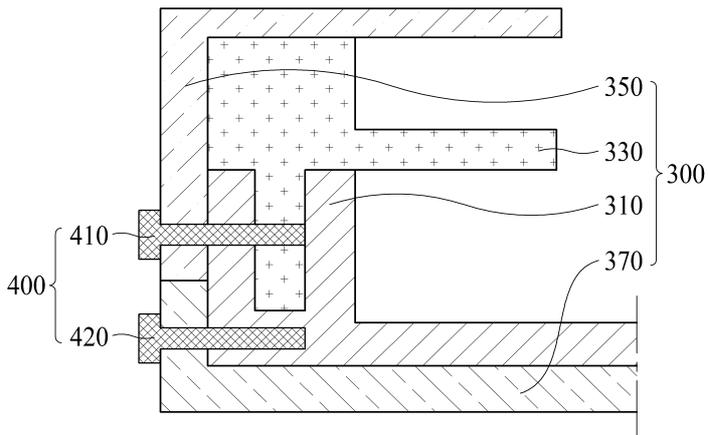
도면3a



도면3b



도면3c



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020170017079A</a>	公开(公告)日	2017-02-15
申请号	KR1020150110446	申请日	2015-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	HYUNGWOO CHO 조형우		
发明人	조형우		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133602 B32B2457/20 G02F2001/133314 G02F2001/13332 G02F2201/465		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种液晶显示装置，包括液晶面板，引导面板，光源，以及容纳光源壳体的上壳体和下壳体，其中上壳体的一端和下壳体的一端彼此面对。事实上，根据本发明的实施例，由于上壳体的一端和下壳体的一端彼此接触而没有彼此重叠，所以可以减小液晶显示装置的边框宽度。

