



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년09월23일
(11) 등록번호 10-1310374
(24) 등록일자 2013년09월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0078057

(22) 출원일자 2006년08월18일

심사청구일자 2011년08월18일

(65) 공개번호 10-2008-0016235

(43) 공개일자 2008년02월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040017718 A*

W02006059464 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

최상준

부산광역시 기장군 기장읍 차성로344번길 13, 10
7동 2101호 (한신아파트)

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 김선근

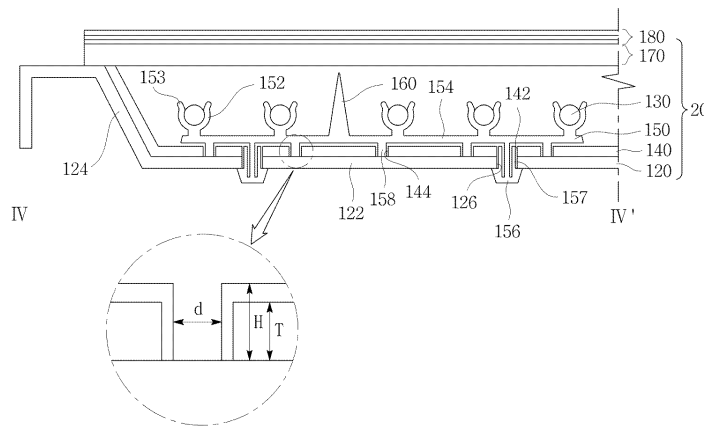
(54) 발명의 명칭 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치

(57) 요약

본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치를 제공한다.

본 발명에 따른 백라이트 유닛은 수납 공간을 제공하는 바텀 커버; 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프; 바텀 커버 및 램프 사이에 배치되며 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 및 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 바텀 커버에 결합되어 램프를 지지하며, 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 반사판으로부터 소정 간격 이격되는 램프 가이드를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

수납 공간을 제공하는 바텀 커버;

상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프;

상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 및

상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하며, 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격되는 램프 가이드를 포함하되,

상기 램프 가이드는

상기 램프를 고정하는 적어도 1개의 램프 고정부와,

상기 적어도 1개의 램프 고정부와 연결되어 상기 적어도 1개의 램프 고정부를 지지하는 램프 가이드 몸체와,

상기 제1 삽입홀 및 상기 결합홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 바텀 커버에 결합시키는 바텀 커버 결합부와,

상기 제2 삽입홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 이격 부재는, 그 형상이 원통형, 원뿔형, 반구형, 구형 및 다면체형 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 이격 부재의 폭을 d라 할 때 상기 제2 삽입홀의 폭은, 1.1d 내지 2.5d인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 램프의 상부에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 확산시키는 확산판

을 더 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 램프 가이드는, 상기 확산판을 지지하는 확산판 지지부를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

수납 공간을 제공하는 바텀 커버;

상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프;

상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판;

상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하며, 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격되는 램프 가이드; 및

상기 램프로부터 출광된 상기 광을 사용하여 화상을 표시하는 액정 패널을 포함하되,

상기 램프 가이드는

상기 램프를 고정하는 적어도 1개의 램프 고정부와,

상기 적어도 1개의 램프 고정부와 연결되어 상기 적어도 1개의 램프 고정부를 지지하는 램프 가이드 몸체와,

상기 제1 삽입홀 및 상기 결합홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 바텀 커버에 결합시키는 바텀 커버 결합부와,

상기 제2 삽입홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재를 포함하는 액정 표시장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

제13 항에 있어서,

상기 이격 부재는, 그 형상이 원통형, 원뿔형, 반구형, 구형 및 다면체형 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 16

제13 항에 있어서,

상기 이격 부재의 폭을 d라 할 때 상기 제2 삽입홀의 폭은, 1.1d 내지 2.5d인 것을 특징으로 하는 액정 표시장

치.

청구항 17

제13 항에 있어서,
상기 램프 가이드는, 그 재질이 폴리카보네이트인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 18

제13 항에 있어서,
상기 램프 가이드는, 사출을 통해 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 19

제13 항에 있어서,
상기 반사판은, 그 기재의 재질이 폴리에틸렌 테레프탈레이트인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 20

제13 항에 있어서,
상기 램프의 상부에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 확산시키는 확산판
을 더 포함하는 액정 표시장치.

청구항 21

제20 항에 있어서,
상기 램프 가이드는, 상기 확산판을 지지하는 확산판 지지부
를 포함하는 액정 표시장치.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0016] 본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치에 관한 것이다.

[0017] 정보화 기술이 발달함에 따라 사용자와 정보간의 연결 매체인 표시장치의 시장이 커지고 있다. 이에 따라, 액정 표시장치(Liquid Crystal Display: LCD), 유기전계 발광소자(Organic Light Emitting Diodes: OLED) 및 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP) 등과 같은 평판 표시장치(Flat Panel Display: FPD)의 사용이 증가하고 있다. 그 중 고해상도를 구현할 수 있고 소형화뿐만 아니라 대형화가 가능한 액정 표시장치가 널리 사용되고 있다.

- [0018] 일반적으로 액정 표시장치는 액정의 전기 광학 특성을 이용하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 표시장치는 액정 패널 및 백라이트 유닛을 포함한다.
- [0019] 액정 패널은 백라이트 유닛으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시한다.
- [0020] 백라이트 유닛은 액정 패널의 배면에 위치하여 액정 패널에 광을 제공한다. 이러한 백라이트 유닛에 대해 도 1을 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0021] 도 1은 종래의 백라이트 유닛을 나타낸 단면도이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 종래의 백라이트 유닛(10)은 바텀 커버(20), 램프(30), 반사판(40), 램프 가이드(50), 확산판(70) 및 광학시트(80)를 포함한다. 여기서, 확산판(70)은 램프(30)의 상부에 배치되며 램프(30)로부터 출광되는 광을 확산시킨다. 또한, 광학시트(80)는 확산판(70) 상에 안착되어 램프(30)로부터 출광되는 광의 휘도 특성을 향상시키며, 확산시트, 프리즘시트 및 휘도 향상시트 중 적어도 2개 이상으로 구성된다.
- [0023] 바텀 커버(20)는 바닥부(22) 및 바닥부(22)와 평행하지 않도록 바닥부(22)의 가장자리로부터 연장된 측부(24)로 이루어져 수납 공간을 형성한다.
- [0024] 램프(30)는 바텀 커버(20)에 의해 마련된 수납 공간에 수납되며 인버터에 의해 구동되어 광을 생성한다.
- [0025] 반사판(40)은 바텀 커버(20) 및 램프(30) 사이에 배치되며 램프(30)로부터 전방(상/하/좌/우방)으로 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시켜 광 효율을 높인다.
- [0026] 램프 가이드(50)는 반사판(40)과 접촉되도록 형성되며 바텀 커버(20)에 결합되어 램프(30)를 지지한다. 즉, 램프 가이드(50)는 램프(30)의 길이 방향에 수직한 방향으로 형성되어 램프(30)의 중앙부를 안정적으로 고정하여 램프(30)의 처짐 및 변형을 방지한다. 이러한 램프 가이드(50)에 대해 도 1 및 도 2를 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0027] 도 2는 도 1의 램프 가이드를 나타낸 사시도이다.
- [0028] 도 1 및 도 2를 참조하면, 램프 가이드(50)는 적어도 1개의 램프 고정부(52), 램프 가이드 몸체(54), 바텀 커버 결합부(56) 및 확산판 지지부(60)를 포함한다.
- [0029] 적어도 1개의 램프 고정부(52)는 소정의 개구 폭을 갖는 램프 삽입구(53)를 통해 램프 고정부(52)에 삽입되는 램프(30)를 고정한다.
- [0030] 램프 가이드 몸체(54)는 램프(30)의 길이 방향에 수직한 방향으로 형성되며, 적어도 1개의 램프 고정부(52)를 연결하여 적어도 1개의 램프 고정부(52)를 지지한다.
- [0031] 바텀 커버 결합부(56)는 자신에 대응하는 위치에 반사판(40)에 형성된 삽입홀(42) 및 바텀 커버(20)에 형성된 결합홀(26)에 삽입됨으로써 램프 가이드 몸체(54)를 바텀 커버(20)에 결합시킨다.
- [0032] 확산판 지지부(60)는 램프 고정부(52)보다 더 높은 위치로 돌출되어 형성되며, 확산판(70)의 처짐을 방지하여 램프 고정부(52)에 고정된 램프(30)와 확산판(70)간의 거리를 일정하게 유지시킨다.
- [0033] 상기의 구성을 갖는 램프 가이드(50)는 상술한 바와 같이 반사판(40)과 접촉되도록 형성된다. 구체적으로, 램프 가이드 몸체(54)의 배면이 반사판(40)의 상면과 접촉되도록 형성된다. 이 때문에, 고온 환경하에서 램프 가이드 몸체(54)가 반사판(40)의 자연스런 열팽창을 방해하게 되므로 반사판(40)의 휨 및 주름 등의 불량 발생 수 있다. 이러한 불량은 반사판(40)의 두께가 얇아질수록 더욱 악화된다. 이는 결국 백라이트 유닛(10) 및 이를 구비하는 액정 표시장치의 표시 품질을 저해할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0034] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 고온 환경 시 램프 가이드에 의한 반사판의 변형을 최소화할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치를 제공하고자 하는 것이다.
- [0035] 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

- [0036] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 백라이트 유닛은 수납 공간을 제공하는 바텀 커버; 상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프; 상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 및 상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하며, 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격되는 램프 가이드를 포함한다.
- [0037] 상기 램프 가이드는 상기 램프를 고정하는 적어도 1개의 램프 고정부; 상기 적어도 1개의 램프 고정부와 연결되어 상기 적어도 1개의 램프 고정부를 지지하는 램프 가이드 몸체; 상기 제1 삽입홀 및 상기 결합홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 바텀 커버에 결합시키는 바텀 커버 결합부; 및 상기 제2 삽입홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재를 포함한다.
- [0038] 상기 백라이트 유닛은 램프의 상부에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 확산시키는 확산판을 더 포함한다.
- [0039] 상기 램프 가이드는, 상기 확산판을 지지하는 확산판 지지부를 포함한다.
- [0040] 한편, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 백라이트 유닛은 수납 공간을 제공하는 바텀 커버; 상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프; 상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하는 램프 가이드; 및 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 램프 가이드를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재를 포함한다.
- [0041] 한편, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시장치는 수납 공간을 제공하는 바텀 커버; 상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프; 상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하며, 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격되는 램프 가이드; 및 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 사용하여 화상을 표시하는 액정 패널을 포함한다.
- [0042] 상기 램프 가이드는 상기 램프를 고정하는 적어도 1개의 램프 고정부; 상기 적어도 1개의 램프 고정부와 연결되어 상기 적어도 1개의 램프 고정부를 지지하는 램프 가이드 몸체; 상기 제1 삽입홀 및 상기 결합홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 바텀 커버에 결합시키는 바텀 커버 결합부; 및 상기 제2 삽입홀에 삽입되어 상기 램프 가이드 몸체를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재를 포함한다.
- [0043] 상기 액정 표시장치는 램프의 상부에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 확산시키는 확산판을 더 포함한다.
- [0044] 상기 램프 가이드는, 상기 확산판을 지지하는 확산판 지지부를 포함한다.
- [0045] 한편, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시장치는 수납 공간을 제공하는 바텀 커버; 상기 수납 공간에 수납되며 광을 생성하는 램프; 상기 바텀 커버 및 상기 램프 사이에 배치되며 상기 램프로부터 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키는 반사판; 상기 반사판에 형성된 제1 삽입홀 및 상기 바텀 커버에 형성된 결합홀을 통해 상기 바텀 커버에 결합되어 상기 램프를 지지하는 램프 가이드; 상기 반사판에 형성된 제2 삽입홀을 통해 상기 램프 가이드를 상기 반사판으로부터 소정 간격 이격시키는 이격 부재; 및 상기 램프로부터 출광된 상기 광을 사용하여 화상을 표시하는 액정 패널을 포함한다.
- [0046] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [0047] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치에 대하여 상세히 설명한다.
- [0048] 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치에서는 고온 환경 시 램프 가이드에 의한 반사판의 변형을 최소화하기 위해 램프 가이드 몸체 배면의 소정 위치에 이격 부재를 형성하여 램프 가이드 몸체를 반사판으로부터 소정 간격 이격시킨다. 이러한 이격 부재는 램프 가이드와 일체화되어 형성되거나 별도

로 형성될 수 있으나, 이하에서는 이격 부재가 램프 가이드와 일체화되어 형성된 경우를 예로 들어 설명한다.

[0049] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛을 나타낸 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 IV-IV' 선을 따라 절단한 단면도이다.

[0050] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛(110)은 바텀 커버(120), 램프(130), 반사판(140), 램프 가이드(150), 확산판(170) 및 광학시트(180)를 포함한다.

[0051] 바텀 커버(120)는 수납 공간을 제공한다. 구체적으로, 바텀 커버(120)는 바닥부(122) 및 바닥부(122)와 평행하지 않도록 바닥부(122)의 가장자리로부터 연장된 측부(124)로 이루어져 수납 공간을 형성한다.

[0052] 램프(130)는 바텀 커버(120)에 의해 마련된 수납 공간에 수납되며 인버터에 의해 구동되어 광을 생성한다. 램프(130)는 자신의 양단부에 각각 형성된 램프 홀더(132)에 삽입됨으로써 고정된다. 이때, 램프 홀더(132)는 바텀 커버(120)에 형성된 삽입홀에 삽입됨으로써 고정된다. 여기서, 램프(130)는 냉음극관 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp: CCFL), 열음극관 형광램프(Hot Cathode Fluorescent Lamp: HCFL) 및 외부전극 형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp: EEFL) 중 어느 하나일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.

[0053] 반사판(140)은 바텀 커버(120) 및 램프(130) 사이에 배치되며 램프(130)로부터 전방(상/하/좌/우방)으로 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시켜 광 효율을 높인다. 이를 위해, 반사판(140)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate: PET) 재질을 갖는 기재 상에 반사율이 높은 물질이 코팅되어 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.

[0054] 램프 가이드(150)는 반사판(140)에 형성된 제1 삽입홀(142) 및 바텀 커버(120)에 형성된 결합홀(126)을 통해 바텀 커버(120)에 결합되어 램프(130)를 지지하며, 반사판(140)에 형성된 제2 삽입홀(144)을 통해 반사판(140)으로부터 소정 간격 이격되도록 형성된다.

[0055] 즉, 램프(130)가 길어질수록 진동 및 충격 등과 같은 외력에 의해 램프(130)가 휘어지거나 변형될 가능성이 높아지므로, 램프 가이드(150)는 램프(130)의 중앙부를 안정적으로 지지 및 고정하여 램프(130)의 처짐 및 변형을 방지한다. 또한, 램프 가이드(150)는 반사판(140)과 이격되도록 형성되어 고온 환경 시 자신에 의해 반사판(140)이 변형되는 것을 방지한다. 이러한 램프 가이드(150)는 폴리카보네이트(polycarbonate: PC) 재질로 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않는다. 여기서, 램프 가이드(150)는 사출을 통해 쉽게 제조될 수 있다.

[0056] 상기 램프 가이드(150)는 램프(130)의 길이 방향에 수직한 방향으로 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않는다. 예를 들어, 램프 가이드(150)는 램프(130)의 길이 방향에 비스듬하게 형성될 수 있다.

[0057] 그리고, 램프 가이드(150)는 램프(130)의 개수에 따라 적어도 1개 이상 구비될 수 있다. 이때, 램프 가이드(150)가 2개 이상 구비된 경우, 램프 가이드(150)는 램프(130)의 길이 방향에 수직한 방향으로 서로 엇갈리게 배치될 수 있다. 만약, 램프 가이드(150)가 램프(130)의 길이 방향에 수직한 방향으로 서로 엇갈리게 배치되지 않고 일직선상에 배치될 경우, 램프 가이드(150)가 위치한 영역만 어두워 보이는 암선 등의 불량이 발생될 수 있다. 이를 방지하기 위해, 램프 가이드(150)는 일직선상에 배치되지 않도록, 예를 들어, 지그재그 형태로 서로 엇갈리게 배치될 수 있다. 상기와 같은 램프 가이드(150)에 대해 도 4 및 도 5를 참조하여 보다 상세히 설명한다.

[0058] 도 5는 도 3의 램프 가이드를 나타낸 사시도이다.

[0059] 도 4 및 도 5를 참조하면, 램프 가이드(150)는 적어도 1개의 램프 고정부(152), 램프 가이드 몸체(154), 바텀 커버 결합부(156), 이격 부재(158) 및 확산판 지지부(160)를 포함한다.

[0060] 적어도 1개의 램프 고정부(152)는 램프(130)를 고정한다. 구체적으로, 적어도 1개의 램프 고정부(152)는 소정의 개구 폭을 갖는 램프 삽입구(153)를 통해 램프 고정부(152)에 삽입되는 램프(130)를 고정한다. 여기서, 램프 삽입구(153)의 개구 폭은 램프(130)의 직경을 고려하여 결정될 수 있다. 한편, 램프 삽입구(153)의 개구 폭이 클수록 램프(130)를 램프 고정부(152)에 삽입하기가 용이해지나, 외력에 의해 램프(130)가 쉽게 이탈될 수 있다. 반면, 램프 삽입구(153)의 개구 폭이 작을수록 램프(130)를 램프 고정부(152)에 삽입하기가 어려워지나, 외력에 의해 램프(130)가 쉽게 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 램프 삽입구(153)의 개구 폭은 램프(130)의 직경뿐만 아니라, 램프(130)의 삽입 용이성 및 램프(130)에 외력이 가해졌을 시 램프(130)의 이탈 정도를 고려하여 적절히 결정될 수 있다.

[0061] 램프 가이드 몸체(154)는 적어도 1개의 램프 고정부(152)와 연결되어 적어도 1개의 램프 고정부(152)를 지지한

다. 이 램프 가이드 몸체(154)는 램프(130)의 길이 방향에 수직한 방향으로 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않는다. 예를 들어, 램프 가이드 몸체(154)는 램프(130)의 길이 방향에 비스듬하게 형성될 수 있다.

[0062] 바텀 커버 결합부(156)는 램프 가이드 몸체(154)를 바텀 커버(120)에 결합시킨다. 구체적으로, 바텀 커버 결합부(156)는 자신에 대응하는 위치에 반사판(140)에 형성된 제1 삽입홀(142) 및 바텀 커버(120)에 형성된 결합홀(126)에 삽입됨으로써 램프 가이드 몸체(154)를 바텀 커버(120)에 결합시킨다.

[0063] 이를 위해, 바텀 커버 결합부(156)는 제1 삽입홀(142) 및 결합홀(126)에 삽입 시 가이드되고, 삽입 완료 후 걸려 고정될 수 있도록 후크 형태로 형성될 수 있다. 이때, 바텀 커버 결합부(156)는 외팔보(cantilever) 형태로 형성될 수 있다. 그리고, 제1 삽입홀(142) 및 결합홀(126)에 바텀 커버 결합부(156)의 삽입이 용이하도록 바텀 커버 결합부(156)의 자유단 단부를 경사지게 한 후, 이에 의해 가이드되어 제1 삽입홀(142) 및 결합홀(126)에 바텀 커버 결합부(156)의 삽입이 완료되면, 걸려 고정될 수 있도록 바텀 커버 결합부(156)에 걸림부(157)를 형성할 수 있다.

[0064] 이격 부재(158)는 램프 가이드 몸체(154)를 반사판(140)으로부터 소정 간격 이격시킨다. 구체적으로, 이격 부재(158)의 높이(H)를 반사판(140)의 두께(T)보다 크게 형성하고, 이격 부재(158)의 위치와 대응하도록 반사판(140)에 제2 삽입홀(144)을 형성하여 이 제2 삽입홀(144)에 이격 부재(158)를 삽입한 후, 이격 부재(158)를 바텀 커버(120)와 접촉시킴으로써 램프 가이드 몸체(154)를 반사판(140)으로부터 소정 간격 이격시킬 수 있다.

[0065] 이러한 이격 부재(158)의 형상은 원통형, 원뿔형, 반구형, 구형 및 다면체형 중 어느 하나일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다. 이때, 이격 부재(158)의 폭을 d라 할 때 제2 삽입홀(144)의 폭은, 1.1d 내지 2.5d일 수 있다. 만약, 제2 삽입홀(144)의 폭이 1.1d 미만이면, 고온 환경하에서 열에 의해 팽창된 반사판(40)과 이격 부재(158)가 서로 접촉할 수 있다. 이 때문에, 반사판(40)의 휨 및 주름 등과 같은 불량 발생할 수 있다. 그리고, 제2 삽입홀(144)의 폭이 2.5d를 초과하게 되면, 제2 삽입홀(144)이 램프 가이드 몸체(154)에 의해 가려지지 않고 노출될 수 있다. 램프 가이드 몸체(154)에 의해 가려지지 않고 노출된 제2 삽입홀(144) 부위는 램프(130)로부터 전방으로 출광된 광 중 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사시키지 못하므로, 백라이트 유닛(110)의 품질이 저하될 수 있다. 따라서, 이격 부재(158)의 폭을 d라 할 때 제2 삽입홀(144)의 폭은, 1.1d 내지 2.5d일 수 있다. 그러나, 이는 이격 부재(158) 및 반사판(140)의 재질, 이격 부재(158) 및 램프 가이드 몸체(154)의 크기 등에 따라 달라질 수 있으므로 상기한 바에 국한되지 않는다. 또한, 이격 부재(158)의 위치 및 개수 또한 한정되지 않는다.

[0066] 상기한 이격 부재(158)로 인해 램프 가이드(150)는 반사판(140)으로부터 소정 간격 이격되도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 이격 부재(158)로 인해 램프 가이드 몸체(154)의 배면이 반사판(140)의 상면과 접촉되지 않을 수 있다. 이 때문에, 고온 환경하에서 램프 가이드(150)에 의해 발생될 수 있는 반사판(140)의 휨 및 주름 등의 불량을 방지할 수 있다. 또한, 이로 인해 백라이트 유닛(110)의 품질을 향상시킬 수 있다.

[0067] 한편, 상기 이격 부재(158)는 램프 가이드(150)와는 별도로 형성될 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 램프 가이드(150)와 별도로 형성된 이격 부재(158)의 양면을 양면테이프를 사용하여 램프 가이드(150)의 배면 및 바텀 커버(120)의 상면에 각각 부착함으로써 램프 가이드(150)를 반사판(140)으로부터 소정 간격 이격시킬 수 있다. 이러한 이격 부재(158)는 바텀 커버(120)와 일체화되어 형성될 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.

[0068] 이격 부재(158)는 램프 가이드(150)와는 별도로 형성될 시에도, 이격 부재(158)의 형상이 원통형, 원뿔형, 반구형, 구형 및 다면체형 중 어느 하나일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다. 또한, 이격 부재(158)의 폭을 d라 할 때 이격 부재(158)가 삽입되는 제2 삽입홀(144)의 폭이 1.1d 내지 2.5d일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.

[0069] 확산판 지지부(160)는 램프 고정부(152)보다 더 높은 위치로 돌출되어 형성되며, 확산판(170)의 처짐을 방지하여 램프 고정부(152)에 고정된 램프(130)와 확산판(170)간의 거리를 일정하게 유지시킨다. 이러한 확산판 지지부(160)는 자신의 끝단이 라운드(round)의 형태로 형성될 수 있으며, 자신의 끝단이 확산판(170)으로부터 소정 간격, 예를 들어, 1mm 내지 2mm 이격되어 형성될 수 있다. 이는 진동 등에 의한 외력 유입 시 확산판(170)이 확산판 지지부(160)에 의해 긁히거나 이물이 발생하는 것을 막기 위함이다.

[0070] 한편, 도 3 및 도 4를 참조하면, 확산판(170)은 소정의 두께를 갖는 플레이트 형상으로 형성되어 램프(130)의 상부에 배치되며 램프(130)로부터 출광된 광을 확산시킨다. 구체적으로, 확산판(170)은 서포트 사이드 몰드(172) 및/또는 바텀 커버(120)의 측부(124) 상에 안착되어 램프(130)의 상부에 배치되며 램프(130)로부터 출광되는 광을 확산시켜 램프(130)의 형상이 나타나는 것을 방지한다.

[0071] 광학시트(180)는 확산판(170) 상에 안착되어 램프(130)로부터 출광되는 광의 휘도 특성을 향상시키며,

확산시트, 프리즘시트 및 휘도 향상시트 중 적어도 2개 이상으로 구성된다.

- [0072] 한편, 도 6은 도 3의 백라이트 유닛을 구비하는 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 7은 도 6의 VII-VII' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0073] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치(100)는 백라이트 유닛(110) 및 액정 패널(190)을 포함한다.
- [0074] 백라이트 유닛(110)은 액정 패널(190)에 광을 제공한다. 이를 위해, 백라이트 유닛(110)은 바텀 커버(120), 램프(130), 반사판(140), 램프 가이드(150), 확산판(170) 및 광학시트(180)를 포함한다. 상기의 구성을 갖는 백라이트 유닛(110)은 상술한 바와 동일하므로 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0075] 액정 패널(190)은 패널 가이드(196) 상에 안착되며, 패널 가이드(196) 및 바텀 커버(120)와 스크류 및/또는 후크를 통해 체결되는 탑 커버(198)에 의해 고정된다. 이러한 액정 패널(190)은 백라이트 유닛(110)으로부터 제공되는 광 즉, 램프(130)로부터 출광된 광을 사용하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 패널(190)은 액정을 사이에 두고 합착된 컬러 필터 기관(192) 및 박막 트랜지스터 기관(194)을 포함한다.
- [0076] 컬러 필터 기관(192)은 액정 패널(190)의 색을 표현하기 위해 박막으로 형성된 컬러 필터 어레이를 포함한다.
- [0077] 박막 트랜지스터 기관(194)은 액정 패널(190)을 구동하기 위해 박막으로 형성된 박막 트랜지스터, 화소 전극 및 공통 전극을 포함한다. 여기서, 공통 전극은 컬러 필터 기관(192)에 형성될 수도 있다.
- [0078] 이상 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0079] 따라서, 이상에서 기술한 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

발명의 효과

- [0080] 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명에 따른 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치는 고온의 환경하에서 램프 가이드에 의한 반사판의 휨 및 주름 등의 불량을 방지할 수 있다. 또한, 이로 인해 백라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정 표시장치의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- | | | |
|--------|--|-----------------|
| [0001] | 도 1은 종래의 백라이트 유닛을 나타낸 단면도이다. | |
| [0002] | 도 2는 도 1의 램프 가이드를 나타낸 사시도이다. | |
| [0003] | 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛을 나타낸 분해 사시도이다. | |
| [0004] | 도 4는 도 3의 IV-IV' 선을 따라 절단한 단면도이다. | |
| [0005] | 도 5는 도 3의 램프 가이드를 나타낸 사시도이다. | |
| [0006] | 도 6은 도 3의 백라이트 유닛을 구비하는 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다. | |
| [0007] | 도 7은 도 6의 VII-VII' 선을 따라 절단한 단면도이다. | |
| [0008] | {도면의 주요부분에 대한 부호의 설명} | |
| [0009] | 100 : 액정 표시장치 | 110 : 백라이트 유닛 |
| [0010] | 120 : 바텀 커버 | 130 : 램프 |
| [0011] | 140 : 반사판 | 150 : 램프 가이드 |
| [0012] | 152 : 램프 고정부 | 154 : 램프 가이드 몸체 |
| [0013] | 156 : 바텀 커버 결합부 | 158 : 이격 부재 |

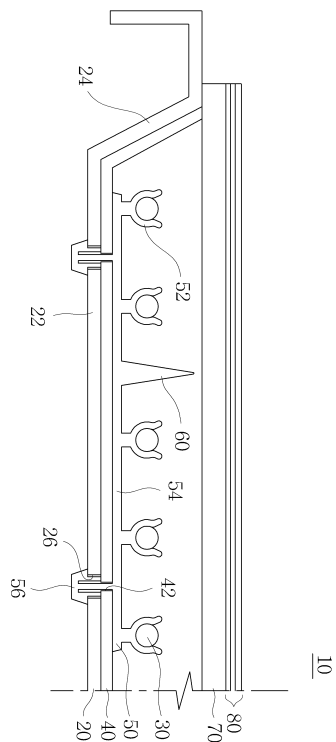
[0014] 160 : 확산판 지지부

170 : 확산판

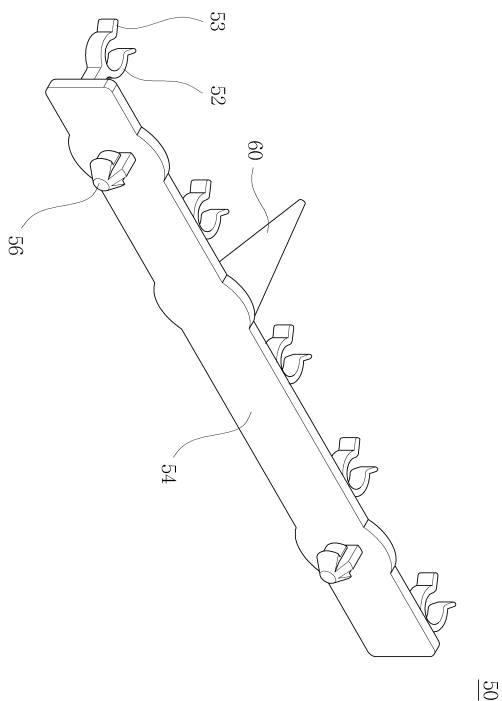
[0015] 190 : 액정 패널

도면

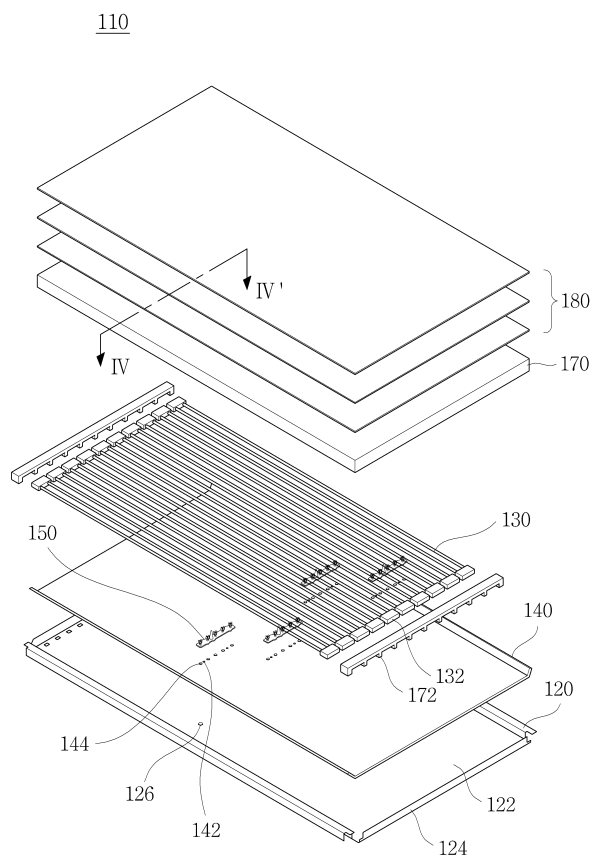
도면1



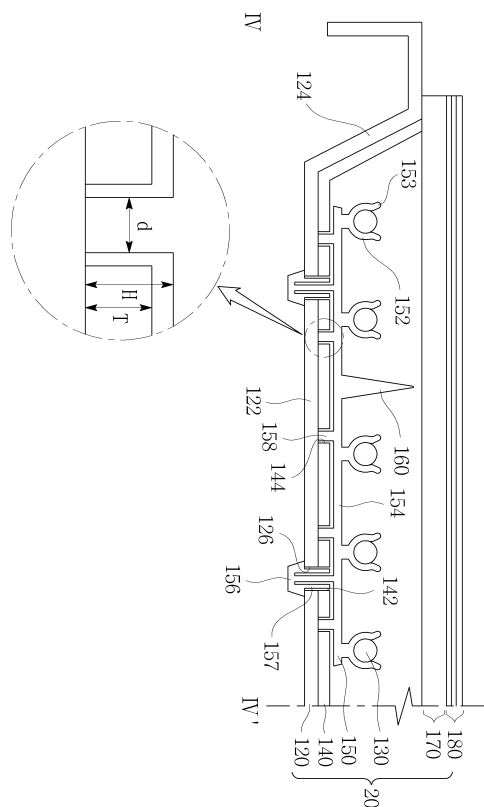
도면2



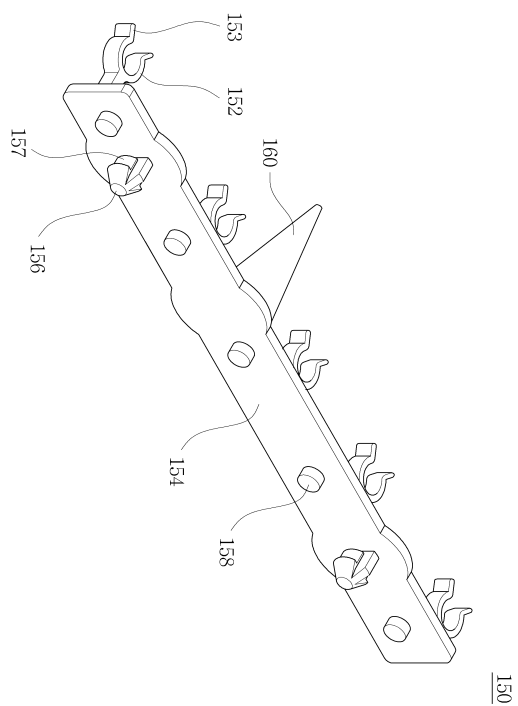
도면3



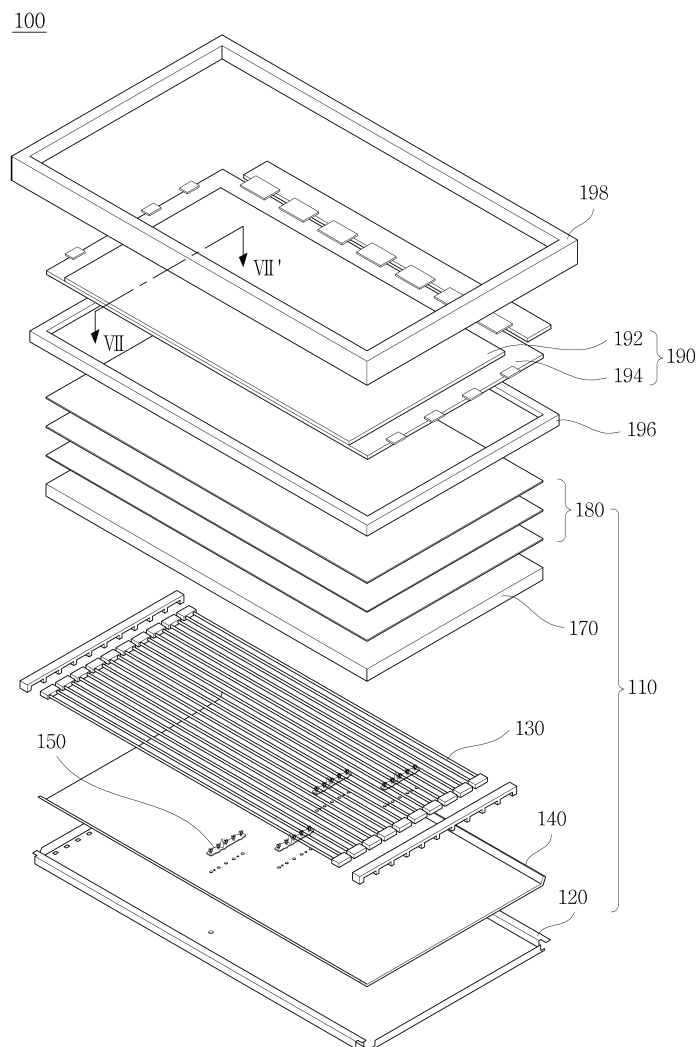
도면4



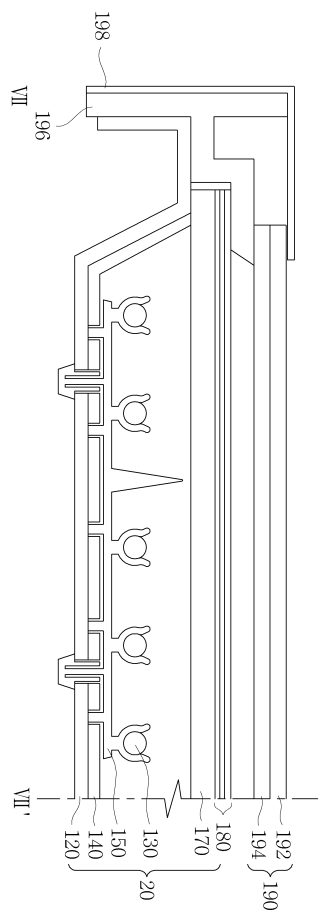
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR101310374B1	公开(公告)日	2013-09-23
申请号	KR1020060078057	申请日	2006-08-18
[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	CHOI SANG JOON 최상준		
发明人	최상준		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133604 G02F1/133553 G02B6/0055		
其他公开文献	KR1020080016235A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置。根据本发明的背光单元包括用于提供存储空间的底盖;一种反射器,设置在底盖和灯之间,并将从灯发出的光向下发出的光向上反射;并且灯引导件通过形成在底盖中的连接孔和形成在反射板中的第一插入孔连接到底盖,并通过形成在反射板中的第二插入孔与反射板隔开。

