

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0091369
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2006년08월21일

(21) 출원번호 10-2005-0011891
(22) 출원일자 2005년02월14일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김주영
경기 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지아파트 833동 1802호
이영호
경기 수원시 영통구 매탄동 1162번지 임광아파트 4동 609호
이정권
경기 수원시 영통구 영통동 969-1 삼성APT 926-404
육정수
경기 수원시 영통구 영통동 벽적골9단지아파트 914동 504호
김홍석
서울 영등포구 신길6동 3197번지

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치

요약

백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치가 개시된다. 백라이트 어셈블리는 램프, 수납용기 및 램프 홀더를 포함한다. 램프는 광을 발생한다. 수납용기는 램프를 수납하고, 관통공이 형성된 바닥판을 갖는다. 램프 홀더는 홀더 몸체, 램프 고정부 및 결합부를 포함하며, 결합부는 홀더 몸체의 하면에 형성되고 관통공에 삽입되어서 일방향으로 슬라이드하여 수납용기의 바닥판과 결합된다. 이에 따라, 램프 홀더 및 수납용기의 결합 부분에 갭이 발생하지 않도록 하고, 수납 용기 밖으로 돌출되는 램프 홀더의 두께를 감소시킨다.

대표도

도 1

색인어

백라이트 어셈블리, 램프 홀더, 슬라이드 방식

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1의 램프 홀더 및 램프의 결합을 도시한 사시도이다.

도 3은 도 1의 램프 홀더 및 램프의 결합을 도시한 정면도이다.

도 4a 내지 도 5b는 도 1의 램프 홀더가 수납용기의 바닥판과 결합되는 과정을 도시한 도면들이다.

도 6은 도 1의 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치의 분해 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 백라이트 어셈블리 110 : 램프

120 : 수납용기 122 : 바닥판

124 : 측벽 126 : 관통공

128 : 결합홈 130 : 램프 홀더

132 : 홀더몸체 134 : 램프 고정부

136 : 결합부 136a : 제1 연장부

136b : 제2 연장부 136c : 결합 돌기

138 : 지지부 140 : 램프 지지부

200 : 액정표시패널 300 : 샤시

400 : 광학 시트 700 : 액정표시장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 램프 홀더의 성능이 향상된 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 액정의 전기적 특성 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 디스플레이 한다. 상기 액정표시장치는 음극선관(Cathode Ray Tube; CRT) 등에 비하여 부피가 매우 작고 무게가 가벼운 장점을 갖고, 그 결과 휴대용 컴퓨터, 통신 기기, 액정 텔레비전(Television Receiver Set; TV) 등에 널리 사용되고 있다.

상기 액정을 제어하기 위해, 상기 액정표시장치는 상기 액정을 제어하는 액정 제어 파트 및 상기 액정에 광을 공급하는 광 공급 파트를 필요로 한다. 상기 액정표시장치의 광공급 파트로는 냉음극선관 방식 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)가 주로 사용된다.

상기 램프는 막대 형상의 램프, U자형 램프 등 다양한 형상의 램프가 이용된다. 상기 램프는 수납용기에 결합되어 고정되어야 한다. 따라서, 상기 수납용기에 상기 램프를 고정하기 위한 램프 홀더가 필요하다. 상기 램프, 상기 수납용기 및 상기 램프 홀더는 상기 광공급 파트인 백라이트 어셈블리를 구성한다.

종래의 램프 홀더는 상기 수납용기에 결합될 때, 상기 수납용기와의 사이에 일정한 갭(gap)을 갖는다. 즉, 상기 램프 홀더가 상기 수납용기에 결합된 후에도, 상기 램프 홀더 및 상기 수납용기 사이에 일정한 틈이 남게 된다.

상기 갭에 의해, 상기 백라이트 어셈블리는 여러 가지 문제점을 갖는다. 첫째로, 상기 갭 사이로 이물질이 유입될 수 있다. 둘째로, 상기 백라이트 어셈블리가 채용된 액정표시장치 등에 있어서, 스피커의 주파수에 대응하여 상기 램프 홀더가 진동한다. 따라서, 일정한 소음(rattle noise)이 발생한다. 셋째로, 상기 갭 사이로 상기 램프에서 발생한 광이 누설된다.

또한, 상기 램프 홀더가 상기 수납용기와 결합시 잘못된 방향으로 결합되는 문제가 발생할 수도 있다.

따라서, 상기 종래의 램프 홀더를 사용하는 경우, 상술한 바와 같은 문제점으로 인하여 상기 백라이트 어셈블리 및 이를 채용한 액정표시장치는 성능이 저하 될 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 일 목적은 램프를 견고히 고정할 수 있는 램프 홀더 및 램프 홀더를 포함하는 표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 램프 홀더와 수납용기에 결합시 잘못된 방향으로 결합되지 않는 구조의 램프 홀더 및 램프 홀더를 포함하는 표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 본 발명의 일 목적을 구현하기 위하여 본 발명은 램프, 광학부재, 수납용기 및 램프 홀더를 포함하는 백라이트 어셈블리를 제공한다. 상기 램프는 광을 발생한다. 상기 광학부재는 상기 램프로부터 입사된 광의 광학특성을 향상시킨다. 상기 수납용기는 관통공이 형성된 바닥부 및 측벽으로 이루어져 있으며, 상기 램프, 상기 광학부재 및 상기 램프홀더를 수납한다. 상기 램프 홀더는 홀더 몸체, 상기 광학부재를 지지하기 위한 지지부, 상기 홀더 몸체의 상면에 형성되고 상기 램프를 수납하여 고정하는 램프 고정부 및 상기 홀더 몸체의 하면에 형성되며 상기 관통공에 삽입되어서 일방향으로 슬라이드하여 상기 수납용기의 바닥판과 결합되는 결합부를 갖는다.

본 발명의 다른 목적을 구현하기 위하여 본 발명은 액정표시패널 및 백라이트 어셈블리를 포함하는 액정표시장치를 제공한다. 상기 액정표시패널은 상기 백라이트 어셈블리로부터 광을 입력받아 영상을 표시한다. 상기 백라이트 어셈블리는 램프, 광학부재, 수납용기 및 램프 홀더를 포함하는 백라이트 어셈블리를 포함한다. 상기 램프는 광을 발생한다. 상기 광학부재는 상기 램프로부터 입사된 광의 광학특성을 향상시킨 후, 상기 액정표시패널로 광을 출사한다. 상기 수납용기는 관통공이 형성된 바닥부 및 측벽으로 이루어져 있으며, 상기 램프, 상기 광학부재 및 상기 램프홀더를 수납한다. 상기 램프 홀더는 홀더 몸체, 상기 광학부재를 지지하기 위한 지지부, 상기 홀더 몸체의 상면에 형성되고 상기 램프를 수납하여 고정하는 램프 고정부 및 상기 홀더 몸체의 하면에 형성되며 상기 관통공에 삽입되어서 일방향으로 슬라이드하여 상기 수납용기의 바닥판과 결합되는 결합부를 갖는다.

본 발명에 따르면, 상기 램프 홀더 및 상기 수납용기의 결합시 발생하는 갭을 제거하여, 상기 갭 사이로 이물질이 유입되는 것을 방지한다. 또한, 스피커의 주파수에 대응하여 진동하는 상기 램프 홀더에 의한 소음(Rattle Noise)을 방지한다. 또한, 상기 갭 사이로 상기 램프에서 발생한 광이 누설되는 것을 방지한다.

더욱이, 상기 램프 홀더가 상기 수납용기에 불완전하게 결합되는 경우 발생할 수 있는 상기 램프 홀더의 이탈을 방지한다. 이때, 램프 홀더가 좌우 비대칭 형상을 가질 수도 있다. 또한, 상기 램프 홀더의 완전한 결합을 확인하는 것이 용이해진다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 대하여 상세하게 설명하지만, 본 발명이 하기 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이다. 도 2는 도 1의 램프 홀더 및 램프의 결합을 도시한 사시도이고, 도 3은 도 1의 램프 홀더 및 램프의 결합을 도시한 정면도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 백라이트 어셈블리(100)는 램프(110), 수납용기(120) 및 램프 홀더(130)를 포함한다.

상기 램프(110)는 한 쌍의 전극들(미도시)을 포함한다. 상기 램프(110)는 광을 발생한다. 본 실시예에서, 상기 램프(110)는 막대 형상을 갖는다. 이와는 달리, 상기 램프(110)는 U자 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다.

상기 수납용기(120)는 바닥판(122) 및 측벽(124)들을 포함한다. 상기 바닥판(122)은 직사각형 플레이트 형상을 가진다. 상기 측벽(124)들은 상기 바닥판(122)의 대향하는 두 에지부에서 연장되며, 상기 바닥판(122)과 일체로 형성된다. 상기 바닥판(122) 상에는 관통공(126)이 형성되어 상기 램프 홀더(130)와 결합한다. 상기 수납용기(120)는 상기 램프(110)를 수납한다. 본 실시예에서, 상기 수납용기(120)는 12개의 상기 램프(110)들을 수납하지만, 상기 램프(110)의 개수는 이에 한정되지 않는다.

상기 램프 홀더(130)는 홀더 몸체(132), 램프 고정부(134) 및 결합부(136)를 포함한다.

상기 홀더 몸체(132)는 직사각형 플레이트 형상을 갖는다.

상기 램프 고정부(134)는 상기 홀더 몸체(132)의 상면에 형성된다. 상기 램프 고정부(134)는 상기 램프(110)를 수납하여 고정한다. 상기 램프 고정부(134)는 적어도 일부가 개구된 고리 형상을 갖는다. 본 실시예에서, 상기 램프 고정부(134)는 상기 홀더 몸체(132)의 상면에 4개가 형성된다. 이와는 달리, 상기 램프 고정부(134)는 2개만이 형성될 수 있고, 6개 이상이 형성될 수 있다. 상기 램프 고정부(134)는 짝수인 것이 바람직하지만, 홀수일 수도 있다.

상기 결합부(136)는 상기 홀더 몸체(132)의 하면에 형성된다. 상기 결합부(136)는 상기 관통공(126)에 삽입되어, 일방향으로 슬라이드하여 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)과 결합된다.

상기 결합부(136)는, 제1 연장부(136a), 제2 연장부(136b) 및 결합 돌기(136c)를 포함한다. 상기 제1 연장부(136a)는 상기 홀더 몸체(132)로부터 수직하여 하방으로 연장된다. 상기 제2 연장부(136b)는 상기 제1 연장부(136a)로부터 상기 홀더 몸체(132)와 수평 방향으로 연장된다. 상기 결합 돌기(136c)는 상기 제2 연장부(136b)로부터 상기 홀더 몸체(132) 방향으로 돌출된다.

상기 제2 연장부(136b)는 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)의 배면으로 돌출된다. 따라서, 상기 제2 연장부(136b)의 상기 홀더 몸체(132)와 수직 방향의 두께(t1)는 상기 백라이트 어셈블리(100) 및 이를 포함하는 액정표시장치(미도시)의 두께에 영향을 준다. 슬라이드 방식의 결합을 채용한 본 발명에서, 상기 제2 연장부(136b)는 보다 납작한 형상을 가질 수 있다. 바람직하게, 상기 두께(t1)는 3.0mm 이내이다. 더욱 바람직하게, 상기 두께(t1)는 대략 1.2mm 또는 그 이하이다. 이로써, 후크의 두께가 대략 3.0mm 정도인 종래의 후크 방식의 램프 홀더보다 상기 백라이트 어셈블리(100) 및 이를 포함하는 상기 액정표시장치의 두께를 얇게 할 수 있다.

상기 결합 돌기(136c)는 상기 제2 연장부(136b)의 단부로부터 상기 홀더 몸체(132) 방향으로 돌출된다. 상기 수납용기(120)에는 상기 바닥판(122)의 배면에 상기 결합 돌기(136c)가 삽입되도록 결합홈(128)이 형성된다. 상기 결합 돌기(136c)는 상기 결합홈(128)에 접촉하여 오버랩되도록 할 수 있다.

한편, 상기 관통공(126)과 상기 결합홈(128)과의 사이에 대응하는 상기 바닥판(122)의 상기 배면은 상기 결합 돌기(136c)가 상기 관통공(126)으로부터 상기 결합홈(128)까지 슬라이드되도록 경사져서, 상기 결합부(130)가 상기 바닥판(122)에 용이하게 결합될 수 있도록 한다.

이하, 상기 램프 홀더 및 상기 수납용기의 결합 방식을 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

도 4a 내지 도 5b는 도 1의 램프 홀더가 수납용기의 바닥판과 결합되는 과정을 도시한 도면들이다. 도 4a 및 도 4b는 램프 홀더가 수납용기의 바닥판과 결합되는 과정을 램프 홀더의 정면에서 바라본 도면이고, 도 5a 및 도 5b는 램프 홀더가 수납용기의 바닥판과 결합되는 과정을 바닥판의 배면에서 바라본 도면이다.

도 4a 내지 도 5b를 참조하면, 상기 제1 및 제2 연장부들(136a, 136b) 및 상기 결합 돌기(136c)를 포함하는 상기 결합부(136)는 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)을 관통하여 형성된 상기 관통공(126)을 통해 삽입된다. 상기 제2 연장부(136b)는 상기 바닥판(122)의 배면에 형성된 상기 결합홈(128)이 위치한 방향으로 향하도록 삽입된다. 상기 관통공(126)은 상기 결합부(136)가 삽입될 수 있는 크기를 갖는다.

상기 결합부(136)가 삽입된 후, 상기 램프 홀더(130)는 상기 제2 연장부(136b)가 향하는 방향으로 슬라이드한다. 이때, 상기 결합 돌기(136c)가 상기 관통공(126)으로부터 상기 결합홈(128)까지 슬라이드하도록 상기 바닥판(122)의 상기 배면은 경사진다.

구체적으로, 상기 관통공(126)과 상기 결합홈(128)과의 사이에 대응하는 상기 바닥판(122)의 배면은 상기 제2 연장부가 연장된 방향으로 경사짐으로써, 상기 결합 돌기(136c)가 슬라이드하도록 한다. 이때, 상기 바닥판(122)의 상기 관통공(126)과 상기 결합홈(128)과의 사이에 대응하는 전부분이 경사질 수도 있지만, 상기 결합 돌기(136c)가 슬라이드되기 시작하는 부분에만 경사지면 충분하다. 또한, 경사각이 일정할 필요는 없고, 상기 배면의 전부 또는 일부가 곡면을 가져서 경사각이 일정하지 않을 수 있다.

상기 결합 돌기(136c)가 슬라이드하여 상기 바닥판(122)에 형성된 상기 결합홈(128)에 삽입되면, 상기 램프 홀더(130)는 상기 수납용기(120)에 밀착되어 고정된다. 상기 램프 홀더(130)가 상기 수납용기(120)에 고정되면, 상기 제1 연장부(136a)에 일정한 텐션(tension)이 가해진다. 따라서, 상기 램프 홀더(130)는 견고하게 고정될 수 있고, 스피커 등의 주파수에 대응한 상기 램프 홀더의 진동이 방지된다.

다시, 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 램프 홀더(130)는 지지부(138)를 더 포함할 수 있다. 상기 지지부(138)는 상기 홀더 몸체(132)의 상부에 형성되고, 상기 램프 고정부(184)들 사이에 형성된다. 상기 지지부(138)는 원뿔 형상으로 형성되어, 상기 램프 홀더(130)의 상부에 위치할 수 있는 광학 시트(미도시)를 지지할 수 있다.

본 실시예에서, 상기 램프 홀더(130)는 상기 수납용기(120) 상에 지그재그 형태로 배치된다. 따라서, 상기 광학 시트를 상기 램프 홀더(130) 상에 안착시킬 수 있고, 상기 광학 시트의 휨을 방지할 수 있다. 이와는 달리, 상기 램프 홀더(130)는 상기 수납용기(120) 상에 일자형으로 배치될 수 있고, 상기 램프(110)의 휨을 방지하기 위해, 동일한 램프 그룹에 대하여 들어상이 배치될 수 있다. 상기 램프 그룹이란 하나의 상기 램프 홀더(130)로 지지되는 상기 램프(110)들의 그룹을 의미한다.

상기 램프 홀더(130)는 탄성을 가진 재질을 갖는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 램프 홀더(130)의 램프 고정부(134)의 개구된 폭이 상기 램프(110)의 외경보다 작더라도, 상기 램프(110)가 상기 램프 홀더(130)와 결합될 수 있다. 한편, 상기 램프 홀더(130)는 상기 램프(110)에 인접하여 배치되므로 램프로부터 발생하는 열에 둔감한 재질을 갖는 것이 바람직하다. 또한, 상기 램프 홀더(130)는 상기 램프(110)와 인접하는 부위에서 발생하는 광을 차단하지 않도록 투명한 재질을 가질 수 있다.

한편, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 하부 몰드(140)를 더 포함할 수 있다. 상기 하부 몰드(140)는 상기 램프(110)의 양단을 수납하며, 광학 시트(미도시)를 지지하는 역할을 한다.

상기 백라이트 어셈블리(100)는 상기 수납용기(120) 및 상기 램프 홀더(130)의 홀더 몸체(132)와의 사이에 구비되는 반사판(미도시)을 더 포함할 수 있다. 상기 반사판은 상기 램프(110)에서 발생한 광 중 상기 수납용기 바닥판(122) 방향으로 향하는 광을 광학 시트(미도시) 방향으로 반사한다.

도 6 내지 도 8은 본 발명의 다른 실시예를 따른 도면이다. 도 6은 램프 홀더의 사시도이며, 도 7a 및 도 7b는 도 6의 램프 홀더의 결합부의 확대 저면도이다.

도 6 내지 도 8을 참조하면, 상기 램프 홀더(130)는 홀더 몸체(132), 램프 고정부(134), 지지부(138), 제1 결합부(137) 및 제2 결합부(137)를 포함한다.

상기 홀더 몸체(132)는 직사각형 플레이트 형상을 갖는다.

상기 램프 고정부(134)는 상기 홀더 몸체(132)의 상면에 형성되며, 상기 램프(110)를 수납하여 고정한다. 상기 램프 고정부(134)는 적어도 일부분이 개구된 고리 형상을 갖는다. 본 실시예에서, 상기 램프 고정부(134)는 상기 홀더 몸체(132)의 상면에 4개가 형성되었으나, 필요에 따라서 그 개수는 변할 수 있다.

상기 제1 결합부(137)는 상기 홀더 몸체(132)의 하면에 형성되며, 적어도 2개 이상 형성되는 것이 바람직하다. 상기 제1 결합부(137)는 관통공(126)에 삽입되어서, 일방향으로 슬라이드하여 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)과 결합된다.

상기 제1 결합부(137)는, 제1 연장부(137a), 제2 연장부(137b) 및 제1 결합 돌기(137c)를 포함한다. 상기 제1 연장부(137a)는 상기 홀더 몸체(132)로부터 실질적으로 수직하게 하방으로 연장된다. 상기 제2 연장부(137b)는 상기 제1 연장부(137a)의 단부로부터 상기 홀더 몸체(132)와 수평 방향으로 연장되며, 상기 제2 연장부(137b)의 저면은 도 7a에 도시된 바와 같이 I-형상을 이룬다. 상기 제1 결합 돌기(137c)는 상기 제2 연장부(137b)로부터 상기 홀더 몸체(132) 방향으로 돌출된다.

상기 제2 연장부(137b)는 도 8a에 도시된 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)의 배면에 I-형상으로 형성된 제1 관통공(127)을 통하여 돌출된다. 따라서, 상기 제2 연장부(137b)의 상기 홀더 몸체(132)와 수직한 방향의 두께(t1)는 상기 백라이트 어셈블리(100) 및 이를 포함하는 액정표시장치(미도시)의 두께에 영향을 준다. 슬라이드 방식의 결합을 채용한 본 발명에서, 상기 제2 연장부(137b)는 보다 납작한 형상을 가질 수 있다. 바람직하게, 상기 두께(t1)는 3.0mm 이내이다. 더욱 바람직하게, 상기 두께(t1)는 대략 1.2mm 또는 그 이하이다. 이로써, 후크의 두께가 대략 3.0mm 정도인 종래의 후크 방식의 램프 홀더보다 상기 백라이트 어셈블리(100) 및 이를 포함하는 상기 액정표시장치의 두께를 얇게 할 수 있다.

상기 제1 결합 돌기(137c)는 상기 제2 연장부(137b)의 단부로부터 상기 홀더 몸체(132) 방향으로 돌출된다. 상기 수납용기(120)에는 상기 바닥판(122)의 배면에 상기 제1 결합 돌기(137c)가 삽입되도록 제1 결합홈(129)이 형성된다. 상기 결합 돌기(137c)는 상기 제1 결합홈(129)에 접촉하여 오버랩되도록 할 수 있다.

한편, 상기 제1 관통공(127)과 상기 제1 결합홈(129)과의 사이에 대응하는 상기 바닥판(122)의 상기 배면은 상기 제1 결합 돌기(137c)가 상기 제1 관통공(127)으로부터 상기 제1 결합홈(129)까지 슬라이드되도록 경사져서, 상기 결합부(137)가 상기 바닥판(122)에 용이하게 결합될 수 있도록 한다.

상기 제2 결합부(137)는 제3 연장부(137a), 제4 연장부(137b) 및 제2 결합 돌기(137c)를 포함한다. 상기 제3 연장부(137a)는 상기 홀더 몸체(132)로부터 실질적으로 수직하게 하방으로 연장된다. 상기 제4 연장부(137b)는 상기 제3 연장부(137a)로부터 상기 홀더 몸체(132)와 실질적으로 수평 방향으로 연장된다. 상기 결합 돌기(137c)는 상기 제4 연장부(137b)로부터 상기 홀더 몸체(132) 방향으로 돌출된다. 한편, 상기 제4 연장부(137b)의 저면은 도 7b에서 도시하는 바와 같이 상기 제1 결합부(137)의 상기 제2 연장부(137b)의 폭보다 넓은 T-형상을 이룬다.

상기 제4 연장부(137b)는 도 8b에 도시된 상기 수납용기(120)의 상기 바닥판(122)의 배면에 T-형상으로 형성된 제2 관통공(127)로 돌출되며, 상기 제2 관통공(127)과 제2 결합홈(129)과의 사이에 대응하는 상기 바닥판(122)의 상기 배면은 상기 제2 결합 돌기(137c)가 상기 제2 관통공(127)으로부터 상기 제2 결합홈(129)까지 슬라이드되도록 경사져서, 상기 제2 결합부(137)가 상기 바닥판(122)에 용이하게 결합될 수 있도록 한다.

상기 제1 결합부(137)의 상기 제2 연장부(137b) 및 상기 제2 연장부(137b)가 관통하는 제1 관통공(127)의 형상과 상기 제2 결합부(137)의 상기 제4 연장부(137b) 및 상기 제4 연장부(137b)가 관통하는 상기 제2 관통공(127)의 형상을 다르게 형성시킴으로써 상기 램프 홀더(130)가 상기 수납용기(120) 결합시, 결합방향이 반대로 결합 것을 방지할 수 있다.

도 6을 다시 참조하면, 상기 램프 홀더(130)는 지지부(138)를 더 포함할 수 있다. 상기 지지부(138)는 상기 홀더 몸체(132)의 상부에 형성되고, 상기 램프 고정부(184)들 사이에 형성된다. 상기 지지부(138)는 원뿔 형상으로 형성되어, 상기 램프 홀더(130)의 상부에 위치할 수 있는 광학 시트(미도시)를 지지할 수 있다.

본 실시예에서, 상기 램프 홀더(130)는 상기 수납용기(120) 상에 지그재그 형태로 배치된다. 따라서, 상기 광학 시트를 상기 램프 홀더(130) 상에 안착시킬 수 있고, 상기 광학 시트의 휨을 방지할 수 있다. 이와는 달리, 상기 램프 홀더(130)는 상기 수납용기(120) 상에 일자형으로 배치될 수 있고, 상기 램프(110)의 휨을 방지하기 위해, 동일한 램프 그룹에 대하여 둘 이상이 배치될 수 있다. 상기 램프 그룹이란 하나의 상기 램프 홀더(130)로 지지되는 상기 램프(110)들의 그룹을 의미한다.

상기 램프 홀더(130)는 탄성을 가진 재질을 갖는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 램프 홀더(130)의 램프 고정부(134)의 개구된 폭이 상기 램프(110)의 외경보다 작더라도, 상기 램프(110)가 상기 램프 홀더(130)와 결합될 수 있다. 한편, 상기 램프 홀더(130)는 상기 램프(110)에 인접하여 배치되므로 램프로부터 발생하는 열에 둔감한 재질을 갖는 것이 바람직하다. 또한, 상기 램프 홀더(130)는 상기 램프(110)와 인접하는 부위에서 발생하는 광을 차단하지 않도록 투명한 재질을 가질 수 있다.

한편, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 하부 몰드(140)를 더 포함할 수 있다. 상기 램프 지지부(140)는 상기 램프(110)의 양단을 수납하며, 광학 시트(미도시)를 지지하는 역할을 한다.

본 실시예에 따르면, 상기 램프 홀더 및 상기 수납용기가 슬라이드 방식으로 결합되도록 하여, 결합 부분에 갭이 발생하지 않도록 한다. 따라서, 상기 갭 사이로 이물질이 유입되는 것을 방지하고, 스피커의 주파수에 대응하여 진동하는 상기 램프 홀더에 의한 소음을 방지하며, 상기 갭 사이로 상기 램프에서 발생한 광이 누설되는 것을 방지한다. 또한, 상기 램프 홀더가 상기 수납용기에 불완전하게 결합되는 경우 발생할 수 있는 상기 램프 홀더의 이탈을 방지하고, 상기 램프 홀더의 완전한 결합을 확인하는 것이 용이해진다. 더욱이, 상기 수납 용기 밖으로 돌출되는 램프 홀더의 두께가 감소되어, 상기 백라이트 어셈블리의 두께가 감소된다. 또한 램프 홀더가 상기 수납용기와 결합시, 결합 방향이 반대로 되는 것을 방지할 수 있다.

이하, 상기 백라이트 어셈블리가 채용된 액정표시장치에 대하여 상세하게 설명한다.

도 9는 도 1의 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치의 분해 사시도이다.

도 9를 참조하면, 액정표시장치(700)는 백라이트 어셈블리(100), 액정표시패널(200) 및 샤시(300)를 포함한다.

본 실시예에 채용된 상기 백라이트 어셈블리(100)은 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리와 구조 및 기능이 동일하므로, 반복 설명은 생략한다.

상기 액정표시패널(200)은 백라이트 어셈블리(100)로부터 출사되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(200)은 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT) 기관(220), 액정(240), 컬러필터 기관(260) 및 구동 모듈(280)을 포함한다.

상기 TFT 기관(220)은 매트릭스 형태로 배치된 화소 전극(미도시), 각 상기 화소 전극에 구동 전압을 인가하는 박막 트랜지스터(미도시), 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)을 포함한다.

상기 컬러필터 기관(260)은 상기 TFT 기관(220)에 형성된 상기 화소 전극과 마주보도록 배치된 컬러필터(미도시), 및 상기 컬러필터 상에 형성된 공통전극(미도시)을 포함한다.

상기 액정(240)은 상기 TFT 기관(220)과 상기 컬러필터 기관(260) 사이에 개재된다.

상기 구동 모듈(280)은 상기 액정표시패널(200)을 구동한다.

상기 컬러필터 기관(260)의 에지부는 상기 샤시(300)에 의하여 감싸여지고, 상기 샤시(300)의 일부는 수납용기(120)에 결합된다. 상기 샤시(300)는 외부 충격에 약한 상기 액정표시패널(200)의 깨짐을 방지하고, 상기 액정표시패널(200)의 유동을 방지한다.

상기 액정표시장치(700)는 상기 백라이트 어셈블리(100)로부터 출사된 상기 광의 휘도 균일성을 향상시키기 위한 광학 시트(400)를 더 포함할 수 있다. 상기 광학 시트(400)는 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함할 수 있다. 상기 광학 시트(400)는 램프 홀더(130)의 상부에 원뿔 형상으로 형성된 지지부(138)에 의해 지지된다. 본 실시예에서, 광학 시트(400)는 상기 수납용기(120) 상에 지그재그 형태로 배치된 상기 램프 홀더(130) 상에 안착되어 휨이 방지된다.

상기 광학 시트(400)의 상측에는 미들 샤시(미도시)가 더 구비될 수 있다. 상기 미들 샤시는 상기 광학 시트(400)와 접하여 상기 광학 시트(400)를 상기 수납용기(120) 측으로 가압한다.

본 실시예에 따르면, 상기 램프 홀더 및 상기 수납용기가 슬라이드 방식으로 결합되도록 하여, 결합 부분에 갭이 발생하지 않도록 하고, 상기 수납 용기 밖으로 돌출되는 램프 홀더의 두께를 감소시킨다. 따라서, 상기 구조를 채용한 상기 액정표시장치의 성능이 향상되고, 상기 액정표시장치의 경박단소의 구현이 용이해진다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 램프 홀더 및 수납용기가 슬라이드 방식으로 결합되도록 하여, 후크 방식에서의 결합시 발생하는 갭을 제거한하며, 수납용기와 결합하는 램프 홀더의 결합부의 형상을 다르게 하여, 램프 홀더가 수납용기와 반대방향으로 결합되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 상기 갭 사이로 이물질이 유입되는 것을 방지하고, 스피커의 주파수에 대응하여 진동하는 상기 램프 홀더에 의한 소음을 방지한다. 또한, 상기 갭 사이로 상기 램프에서 발생한 광이 누설되는 것을 방지한다.

더욱이, 상기 램프 홀더가 상기 수납용기에 불완전하게 결합되는 경우 발생할 수 있는 상기 램프 홀더의 이탈을 방지한다. 또한, 상기 램프 홀더의 완전한 결합을 확인하는 것이 용이해진다.

나아가, 상기 수납 용기 밖으로 돌출되는 램프 홀더의 두께가 감소되어, 상기 백라이트 어셈블리의 두께가 감소된다.

이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리를 포함하는 액정표시장치의 성능이 향상되고, 경박단소의 구현이 용이해진다.

앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

몸체;

상기 몸체 상부면에 형성된 램프를 고정하는 램프 고정부;

상기 몸체 하부면으로부터 상기 몸체와 실질적으로 수직하게 연장된 제1 연장부, 및 상기 제1 연장부 일단으로부터 상기 몸체와 실질적으로 평행하게 연장된 제2 연장부로 이루어진 제1 결합부; 및

상기 몸체 하부면으로부터 상기 몸체와 실질적으로 수직하게 연장된 제3 연장부, 및 상기 제3 연장부 일단으로부터 상기 몸체와 실질적으로 평행하게 연장되며 상기 제2 연장부와 서로 상이한 단면형상을 갖는 제4 연장부로 이루어진 제2 결합부를 포함하는 램프 홀더.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제1 결합부의 상기 제2 연장부 연장 방향과 상기 제2 결합부의 상기 제4 연장부 연장 방향은 서로 반대인 것을 특징으로 하는 램프 홀더

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제1 결합부 및 상기 제2 결합부 중 적어도 하나의 결합부는 상기 제2 연장부 또는 상기 제4 연장부의 일단으로부터 상기 몸체 방향으로 돌출된 제5 연장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 홀더.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 램프 고정부는 상기 램프가 삽입되기 위한 개구부가 형성된 고리 형상을 한 것을 특징으로 하는 램프 홀더

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 몸체 상부면에 배치되어 광학 부재를 지지하기 위한 광학부재 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 홀더.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 제2 결합부의 상기 제4 연장부의 폭은 상기 제1 결합부의 상기 제2 연장부의 폭보다 더 큰 것을 특징으로 하는 램프 홀더

청구항 7.

광을 발생하는 램프;

상기 램프로부터 입사된 광의 광학특성을 향상시켜 출사하는 광학부재;

상기 광학부재로부터 출사된 광을 이용하여 영상을 표시하는 표시패널;

상기 램프를 고정하며, 몸체, 상기 몸체 상부면에 형성된 램프 고정부 및 상기 몸체 하부면에 형성된 제1 결합부 및 제2 결합부로 이루어진 램프 홀더; 및

상기 제1 결합부와 결합하는 제1 관통공 및 상기 제2 결합부와 결합하며 상기 제1 관통공과 다른 형상을 가진 제2 관통공을 구비하는 바닥판, 및 상기 바닥판으로부터 돌출된 측벽으로 이루어져 상기 램프, 상기 광학부재, 상기 표시패널 및 상기 램프 홀더를 수납하는 수납용기를 포함하는 표시장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서, 상기 램프 홀더는

몸체;

상기 몸체 상부면에 형성된 램프를 고정하는 램프 고정부;

상기 몸체 하부면으로부터 상기 몸체와 실질적으로 수직하게 연장된 제1 연장부, 및 상기 제1 연장부 일단으로부터 상기 몸체와 실질적으로 평행하게 연장된 제2 연장부로 이루어진 제1 결합부; 및

상기 몸체 하부면으로부터 상기 몸체와 실질적으로 수직하게 연장된 제3 연장부, 및 상기 제3 연장부 일단으로부터 상기 몸체와 실질적으로 평행하게 연장되며 상기 제2 연장부와 서로 상이한 단면형상을 갖는 제4 연장부로 이루어진 제2 결합부를 포함하는 표시장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 몸체 상부면에 배치되어 상기 광학부재를 지지하기 위한 광학부재 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 10.

제 9 항에 있어서, 상기 제1 결합부 및 상기 제2 결합부 중 적어도 하나의 결합부는 상기 제2 연장부 또는 상기 제4 연장부의 일단으로부터 상기 몸체 방향으로 돌출된 제5 연장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 11.

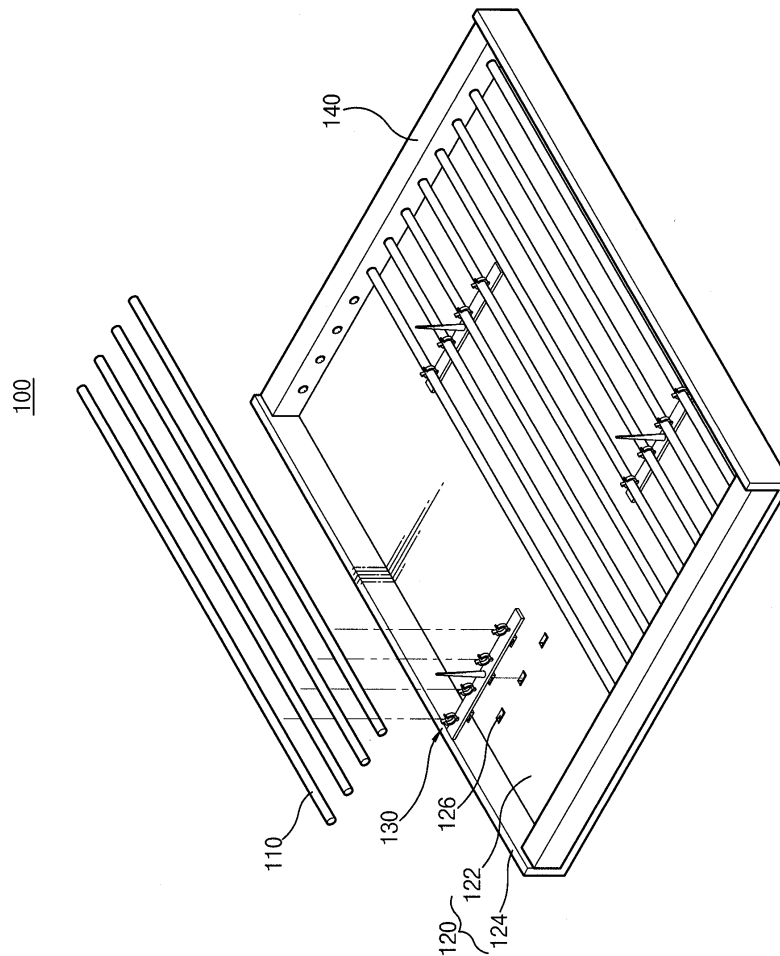
제 10 항에 있어서, 상기 바닥부 배면에는 상기 제5 연장부와 결합하기 위한 체결부가 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 12.

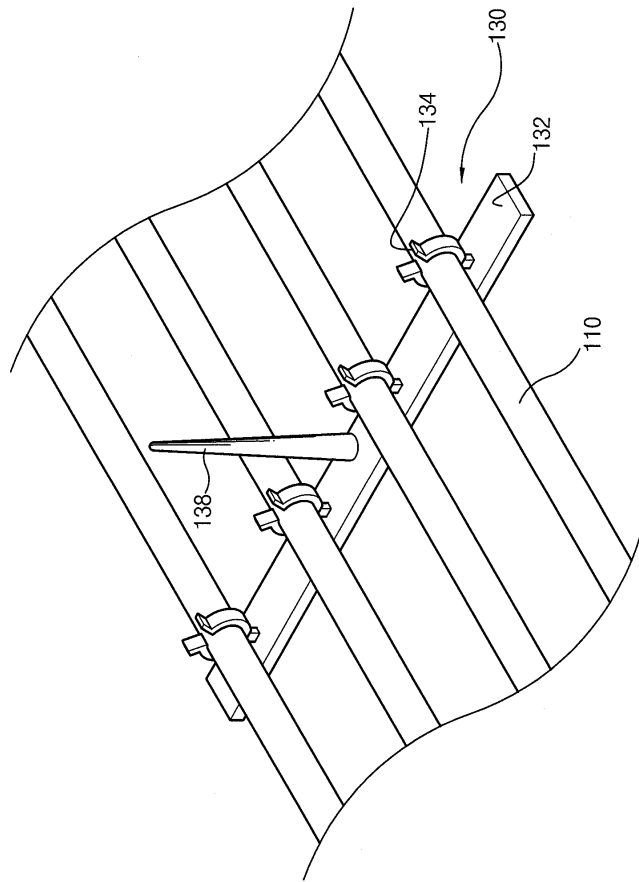
제 8 항에 있어서, 상기 제1 결합부의 상기 제2 연장부 연장 방향과 상기 제2 결합부의 상기 제4 연장부 연장 방향은 서로 반대인 것을 특징으로 하는 표시장치.

도면

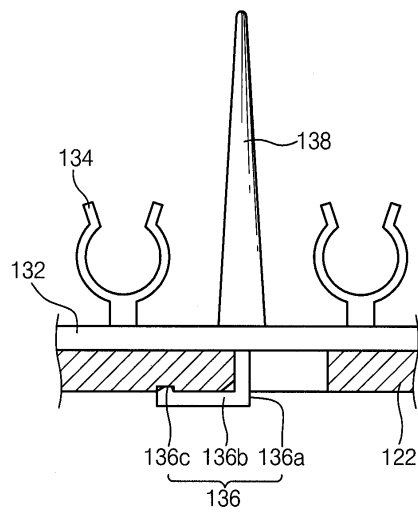
도면1



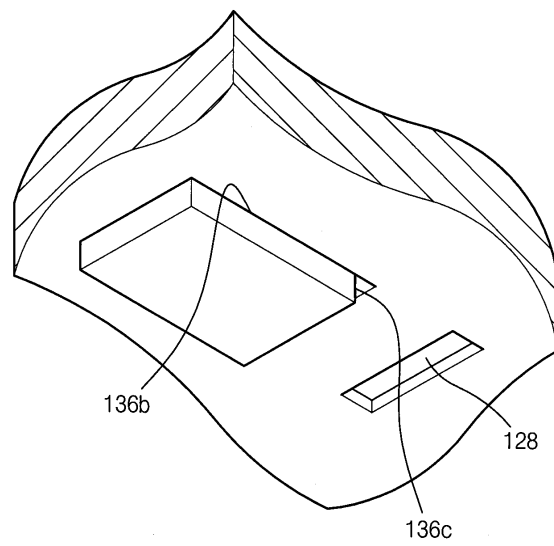
도면2



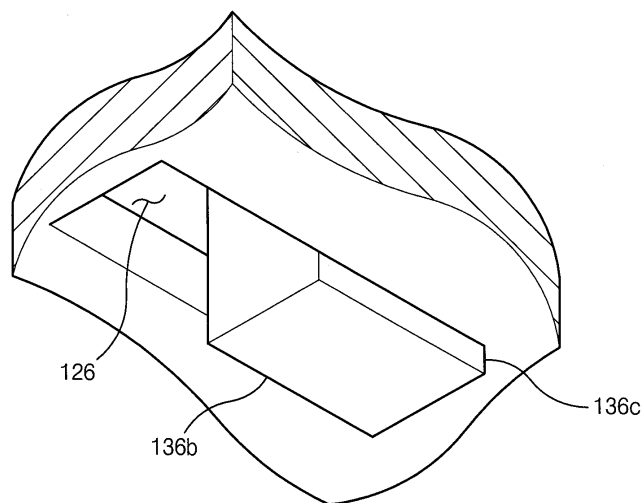
도면4b



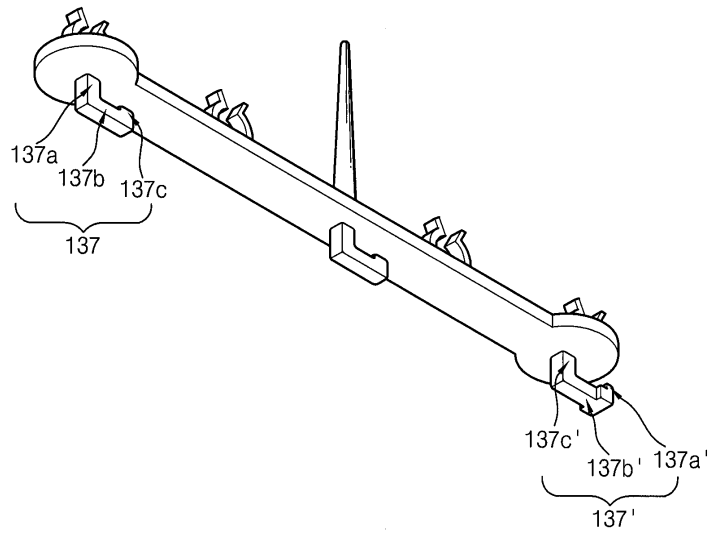
도면5a



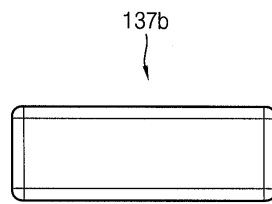
도면5b



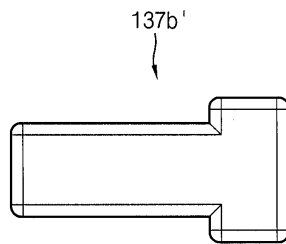
도면6



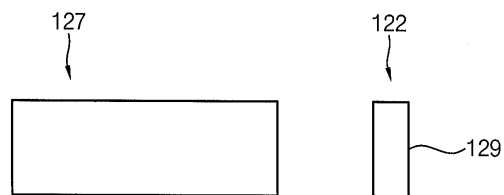
도면7a



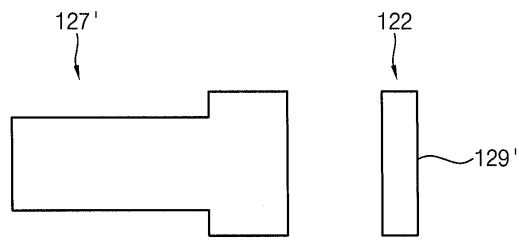
도면7b



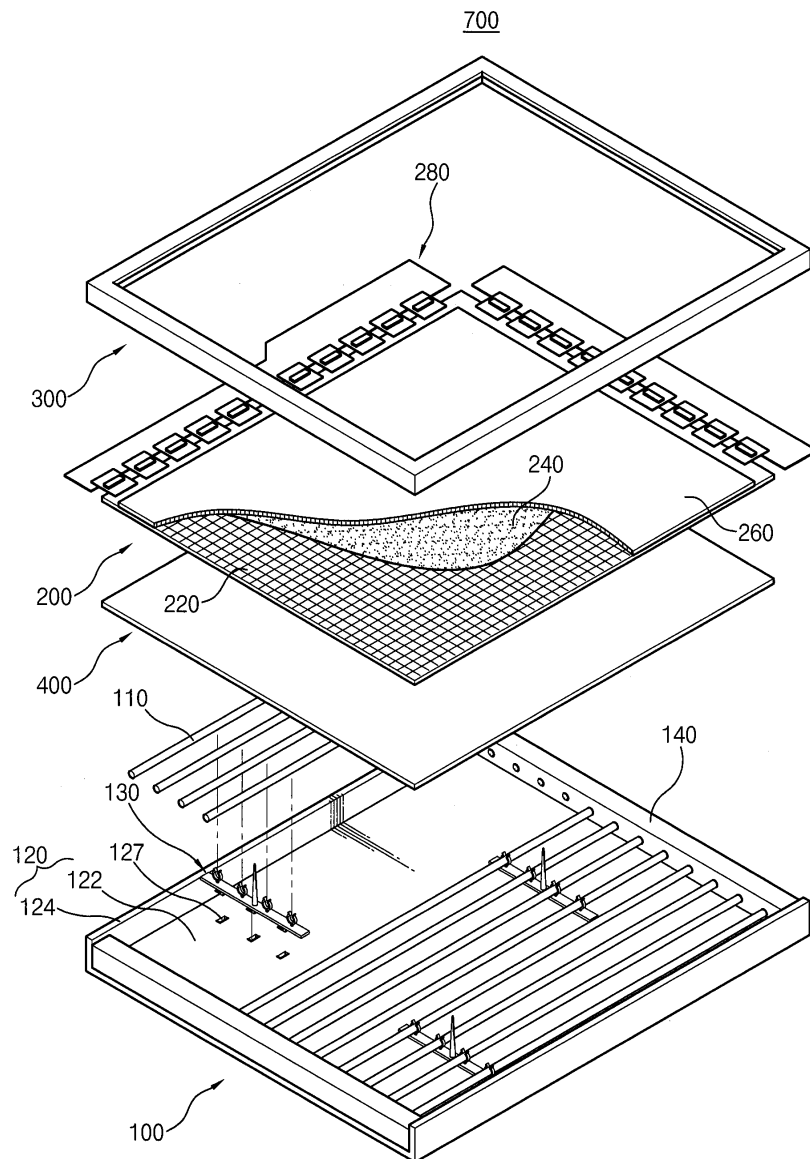
도면8a



도면8b



도면9



专利名称(译)	背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060091369A	公开(公告)日	2006-08-21
申请号	KR1020050011891	申请日	2005-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM JOO YOUNG 김주영 LEE YOUNG HO 이영호 LEE JEOUNG GWEN 이정권 OK JUNG SOO 옥정수 KIM HEUNG SEOK 김흥석		
发明人	김주영 이영호 이정권 옥정수 김흥석		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133308 G02F1/133604 G02F2001/133317 G02F2201/465		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种背光组件和包括该背光组件的液晶显示器。背光组件包括其灯接收容器和灯座。灯发出光。接收容器具有底板，底板接收灯并且其中形成有穿透孔。灯座包括灯座主体，灯座和接头。并且，在保持器主体的下侧形成接头，并且接头插入到穿透孔中并且沿特定方向滑动，并且下侧与接收容器的底板结合。因此，在接收容器和灯座的组合部分中不会出现间隙。从接收容器突出的灯座的厚度减小。背光组件，灯座和滑动式。

