



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0060187  
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2007년06월13일

(21) 출원번호 10-2005-0119195  
(22) 출원일자 2005년12월08일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 양용석  
충남 아산시 탕정면 삼성크리스탈기숙사 청옥동 910호  
박상훈  
경기 용인시 죽전동 1116번지 죽전마을 현대홈타운 4차 1단지102-403  
하진호  
경기 수원시 팔달구 인계동 158-30번지 선경2차아파트 201동305호  
강정태  
경기 수원시 영통구 영통동 살구골7단지아파트 717-1103  
이상덕  
경기 용인시 신봉동 현대아파트 406-2002

(74) 대리인 박영우

전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치

(57) 요약

램프 조립성을 향상시킬 수 있는 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치가 개시되어 있다. 램프 고정부재는 몸체부, 램프 고정부, 하부 지지판 및 상부 지지판을 포함한다. 램프 고정부는 몸체부의 상면에 형성되며, 램프의 고정을 위한 홈을 갖는다. 하부 지지판은 램프 고정부에 결합되어 램프의 하부를 고정한다. 상부 지지판은 램프 고정부에 결합되어 램프의 상부를 고정한다. 램프 고정부는 하부 지지판 및 상부 지지판과의 결합을 위한 결합부를 포함한다. 하부 지지판 및 상부 지지판은 실리콘 재질로 형성된다. 이와 같은 램프 고정부재를 사용함으로써, 램프 조립의 자동화가 가능해져 램프 조립성을 향상시킬 수 있으며, 램프 고정 부분의 온도 편차를 감소시켜 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

몸체부;

상기 몸체부의 상면에 형성되며, 램프의 고정을 위한 홈을 갖는 적어도 하나의 램프 고정부;

상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정하는 하부 지지판; 및

상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정하는 상부 지지판을 포함하는 램프 고정부재.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 램프 고정부는 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판과의 결합을 위한 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 결합부는 상기 홈을 기준으로 양측에 형성된 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 하부 지지판은

상기 램프 고정부의 상기 홈에 끼워져 상기 램프의 하부를 지지하는 적어도 하나의 램프 지지부; 및

상기 램프 지지부를 서로 연결하는 하부 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 하부 지지판은 상기 램프 고정부와 결합을 위한 하부 결합홀을 갖는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 하부 결합홀은 상기 램프 지지부를 기준으로 양측에 형성된 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 상부 지지판은

상기 램프의 상부를 커버하는 적어도 하나의 램프 커버부; 및

상기 램프 커버부를 서로 연결하는 상부 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

## 청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 상부 지지판은 상기 램프 고정부와 결합을 위한 상부 결합홀을 갖는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 상부 결합홀은 상기 램프 커버부를 기준으로 양측에 형성된 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 10.

제1항에 있어서, 상기 몸체부의 상면으로부터 돌출된 확산판 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 확산판 지지부는 원뿔 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 12.

제10항에 있어서,

상기 하부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제1 홀을 가지며,

상기 상부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제2 홀을 갖는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 13.

제1항에 있어서, 수납 용기와의 결합을 위하여 상기 몸체부의 하면에 형성된 몸체 결합부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 14.

제1항에 있어서, 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판은 실리콘 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 램프 고정부재.

#### 청구항 15.

바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 형성하는 수납 용기;

상기 수납 용기의 바닥부 상에 서로 평행하게 배치되는 다수의 램프들;

상기 램프들의 상부에 배치되는 확산판; 및

상기 수납 용기의 상기 바닥부에 결합되며, 상기 램프들과 교차하는 방향으로 연장되는 몸체부, 상기 몸체부의 상면에 형성되며 상기 램프의 고정을 위한 홈을 갖는 적어도 하나의 램프 고정부, 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정하는 하부 지지판, 및 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정하는 상부 지지판을 갖는 램프 고정부재를 포함하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 램프 고정부는 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판과의 결합을 위하여 상기 홈을 기준으로 양측에 형성된 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 17.

제16항에 있어서, 상기 하부 지지판은

상기 램프 고정부의 상기 홈에 끼워져 상기 램프의 하부를 지지하는 적어도 하나의 램프 지지부;

상기 램프 지지부를 서로 연결하는 하부 연결부; 및

상기 램프 고정부의 상기 결합부와와의 결합을 위하여 상기 램프 지지부를 기준으로 양측에 형성된 하부 결합홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 18.

제16항에 있어서, 상기 상부 지지판은

상기 램프의 상부를 커버하는 적어도 하나의 램프 커버부;

상기 램프 커버부를 서로 연결하는 상부 연결부; 및

상기 램프 고정부의 상기 결합부와와의 결합을 위하여 상기 램프 커버부를 기준으로 양측에 형성된 상부 결합홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 19.

제15항에 있어서, 상기 램프 고정부재는

상기 몸체부의 상면으로부터 돌출되어 상기 확산판을 지지하는 확산판 지지부; 및

상기 수납 용기와의 결합을 위하여 상기 몸체부의 하면에 형성된 몸체 결합부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 20.

제19항에 있어서,

상기 하부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제1 홈을 가지며,

상기 상부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제2 홈을 갖는 것을 특징으로 백라이트 어셈블리.

### 청구항 21.

제15항에 있어서, 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판은 실리콘 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 22.

광을 공급하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되어 영상을 표시하는 디스플레이 유닛; 및

상기 디스플레이 유닛을 고정하는 탑 샷시를 포함하며,

상기 백라이트 어셈블리는,

수납 용기,

상기 수납 용기의 바닥부 상에 서로 평행하게 배치되는 다수의 램프들, 및

상기 수납 용기의 바닥부에 결합되며, 상기 램프들과 교차하는 방향으로 연장되는 몸체부, 상기 몸체부의 상면에 형성되며 상기 램프의 고정을 위한 홈을 갖는 적어도 하나의 램프 고정부, 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정하는 하부 지지판, 및 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정하는 상부 지지판을 갖는 램프 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 램프 조립성을 향상시키고, 표시 품질을 향상시킬 수 있는 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 액정(Liquid Crystal)을 이용하여 영상을 표시하는 평판표시장치의 하나로써, 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며, 낮은 구동전압 및 낮은 소비전력 등의 장점을 갖는다. 이러한 장점으로 인해, 액정표시장치는 노트북, 모니터 및 TV 등의 다양한 제품에 사용되고 있다.

액정표시장치는 영상을 표시하기 위한 액정표시패널이 자체적으로 발광하지 못하는 비발광성 소자이기 때문에, 액정표시패널에 광을 공급하기 위한 백라이트 어셈블리를 필요로 한다.

백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 램프를 포함한다. 이때, 램프는 가늘고 긴 원통 형상을 갖는 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)가 주로 사용된다. 백라이트 어셈블리는 램프의 위치에 따라, 크게 에지형(edge type)과 직하형(direct type)으로 분류된다.

에지형은 투명 도광판의 측면에 하나 또는 두 개의 램프를 위치시키고 도광판의 한 면을 이용하여 광을 다중 반사시킴으로써 얻은 광을 액정표시패널로 출사하는 방식이다. 직하형은 다수의 램프를 액정표시패널의 직하부에 위치시키고, 램프의 전면에는 확산판을 배치하고 램프의 배면에는 반사판을 배치하여 램프로부터 발산된 광을 반사 및 확산시키는 방식이다. 따라서, 에지형은 노트북, 모니터 등의 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 사용되는 반면, 직하형은 TV 등의 고휘도가 요구되는 대형의 액정표시장치에 주로 사용된다.

직하형 백라이트 어셈블리의 경우, 액정표시장치의 크기가 대형화됨에 따라 램프의 길이가 길어지며 확산판의 크기가 커지게 된다. 따라서, 백라이트 어셈블리는 램프를 고정하면서, 확산판을 지지하는 램프 고정부재를 구비한다.

램프 고정부재는 램프를 고정하기 위한 램프 고정부와 확산판을 지지하기 위한 확산판 지지부를 구비한다. 일반적으로, 램프 고정부는 상부의 일부분이 개구된 원 형태의 클립 형상을 갖는다.

이와 같은 구조에서는 램프 조립의 자동화가 불가능하여 작업자의 수작업을 통해 램프를 램프 고정부에 결합하여야 하므로, 조립 공정이 복잡해지고, 공정 시간이 길어지는 문제점이 발생된다. 또한, 램프 고정부에 의해 고정된 램프 영역은 다른 영역과 비교하여 온도 편차가 발생하므로, 암부 등의 표시 품질 불량에 발생하는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 감안한 것으로서, 본 발명은 램프 고정부재에 램프를 조립하는 조립성을 향상시키고, 램프 고정부재로 인한 표시 품질 불량을 제거할 수 있는 램프 고정부재를 제공한다.

또한, 본 발명은 상기한 램프 고정부재를 갖는 백라이트 어셈블리를 제공한다.

또한, 본 발명은 상기한 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치를 제공한다.

### 발명의 구성

본 발명의 일 특징에 따른 램프 고정부재는 몸체부, 램프 고정부, 하부 지지판 및 상부 지지판을 포함한다. 상기 램프 고정부는 상기 몸체부의 상면에 형성되며, 램프의 고정을 위한 홈을 갖는다. 상기 하부 지지판은 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정한다. 상기 상부 지지판은 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정한다.

상기 램프 고정부는 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판과의 결합을 위한 결합부를 포함한다. 상기 결합부는 상기 홈을 기준으로 양측에 형성된다.

상기 하부 지지판은 상기 램프 고정부의 상기 홈에 끼워져 상기 램프의 하부를 지지하는 적어도 하나의 램프 지지부 및 상기 램프 지지부를 서로 연결하는 하부 연결부를 포함한다. 상기 하부 지지판은 상기 램프 고정부와와의 결합을 위한 하부 결합홀을 갖는다. 상기 하부 결합홀은 상기 램프 지지부를 기준으로 양측에 형성된다.

상기 상부 지지판은 상기 램프의 상부를 커버하는 적어도 하나의 램프 커버부 및 상기 램프 커버부를 서로 연결하는 상부 연결부를 포함한다. 상기 상부 지지판은 상기 램프 고정부와와의 결합을 위한 상부 결합홀을 갖는다. 상기 상부 결합홀은 상기 램프 커버부를 기준으로 양측에 형성된다.

바람직하게, 상기 하부 지지판 및 상기 상부 지지판은 실리콘 재질로 형성된다.

상기 램프 고정부재는 상기 몸체부의 상면으로부터 돌출된 확산판 지지부를 더 포함한다. 이때, 상기 하부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제1 홈을 가지며, 상기 상부 지지판은 상기 확산판 지지부가 끼워지는 제2 홈을 갖는다.

상기 램프 고정부재는 수납 용기와와의 결합을 위하여 상기 몸체부의 하면에 형성된 몸체 결합부를 더 포함한다.

본 발명의 일 특징에 따른 백라이트 어셈블리는 수납 용기, 램프들, 확산판 및 램프 고정부재를 포함한다. 상기 수납 용기는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납 공간을 형성한다. 상기 램프들은 상기 수납 용기의 바닥부 상에 서로 평행하게 배치된다. 상기 확산판은 상기 램프들의 상부에 배치된다. 상기 램프 고정부재는 상기 수납 용기의 바닥부에 결합된다. 상기 램프 고정부재는 상기 램프들과 교차하는 방향으로 연장되는 몸체부, 상기 몸체부의 상면에 형성되며 상기 램프의 고정을 위한 홈을 갖는 적어도 하나의 램프 고정부, 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정하는 하부 지지판, 및 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정하는 상부 지지판을 갖는다.

본 발명의 일 특징에 따른 액정표시장치는 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되어 영상을 표시하는 디스플레이 유닛 및 상기 디스플레이 유닛을 고정하는 탑 샤시를 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리는 수납 용기, 램프들 및 램프 고정부재를 포함한다. 상기 램프들은 상기 수납 용기의 바닥부 상에 서로 평행하게 배치된다. 상기 램프 고정부재는 상기 수납 용기의 바닥부에 결합된다. 상기 램프 고정부재는 상기 램프들과 교차하는 방향으로 연장되

는 몸체부, 상기 몸체부의 상면에 형성되며 상기 램프의 고정을 위한 홈을 갖는 적어도 하나의 램프 고정부, 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 하부를 고정하는 하부 지지판, 및 상기 램프 고정부에 결합되어 상기 램프의 상부를 고정하는 상부 지지판을 포함한다.

이러한 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치에 따르면, 램프 조립의 자동화가 가능해져 램프 조립성을 향상시킬 수 있으며, 램프 고정 부분의 온도 편차를 감소시켜 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

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

도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(100)는 수납 용기(200), 다수의 램프들(300), 확산판(350) 및 램프 고정부재(400)를 포함한다.

수납 용기(200)는 바닥부(210) 및 바닥부(210)의 가장자리로부터 연장되어 수납공간을 형성하는 측부(220)로 이루어진다. 수납용기(200)는 일 예로, 강도가 우수하고 변형이 적은 금속으로 이루어진다.

수납 용기(200)의 장변 방향에 대응되는 측부(220)에는 확산판(350)의 고정 위치를 가이드하기 위한 제1 확산판 가이드부(222)가 형성될 수 있다. 제1 확산판 가이드부(222)는 측부(220)의 상면으로부터 소정 높이로 돌출되어 확산판(350)의 수납 위치를 가이드한다.

램프들(300)은 수납 용기(200)의 바닥부(210) 상에 서로 평행하게 배치된다. 램프들(300)은 외부로부터 인가되는 구동전원에 반응하여 광을 발생한다. 램프들(300)들은 가늘고 긴 원통형상의 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)로 이루어진다. 이와 달리, 램프들(300)은 양 단부에 외부전극이 형성된 외부전극형 형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp : EEFL)로 이루어질 수 있다. 또한, 램프들(300)은 U자 형상으로 휘어진 구조를 가질 수 있다.

램프들(300)의 양 단부는 수납 용기(200)에 고정되어 있는 램프 소켓(310)에 의해 고정된다.

확산판(350)은 램프들(300)의 상부에 배치된다. 확산판(350)은 램프들(300)로부터 발생된 광을 확산시켜 광의 휘도 균일성을 향상시킨다. 확산판(350)은 소정의 두께를 갖는 플레이트 형상으로 이루어지며, 램프들(300)과 일정 거리로 이격되게 배치된다.

확산판(350)은 광의 투과를 위하여 투명한 재질로 이루어지며, 광을 확산을 위한 확산제를 포함한다. 확산판(350)은 예를 들어, 폴리메틸 메타크릴레이트 (Polymethyl Methacrylate : PMMA) 재질로 이루어진다.

백라이트 어셈블리(100)는 확산판(350)의 상부에 배치되는 적어도 하나의 광학 시트(360)를 더 포함할 수 있다. 광학 시트(360)는 확산판(350)을 통해 확산된 광의 경로를 다시 한번 변경하여 휘도 특성을 향상시킨다. 광학 시트(360)는 확산판(350)을 통해 확산된 광을 정면 방향으로 집광시켜 광의 정면 휘도를 향상시키기 위한 집광 시트를 포함할 수 있다. 또한, 광학 시트(360)는 확산판(350)을 통해 확산된 광을 다시 한번 확산시키기 위한 확산 시트를 포함할 수 있다. 한편, 백라이트 어셈블리(100)는 요구되어지는 휘도 특성에 따라, 반사편광시트 등의 다양한 기능의 광학 시트를 더 포함할 수 있다.

램프 고정부재(400)는 램프들(300)을 고정하기 위하여 수납 용기(200)의 바닥부(210)에 고정된다. 램프(300)의 길이가 길어질수록 휘어지거나, 변형될 가능성이 높아지므로, 램프 고정부재(400)는 램프(300)의 중앙부를 안정적으로 고정하여 램프(300)의 처짐 및 변형을 방지한다.

램프 고정부재(400)의 개수는 램프들(300)의 개수에 따라 결정된다. 일 예로, 하나의 램프 고정부재(400)에는 4개의 램프들(300)이 고정된다. 램프 고정부재(400)가 2개 이상일 경우, 램프 고정부재들(400)은 램프(300)의 길이 방향에 수직인 방향을 따라 지그재그 형태로 배치되는 것이 바람직하다.

각각의 램프(300)는 하나의 램프 고정부재(400)에 의해 고정된다. 그러나, 램프(300)의 길이가 길어질 경우, 램프 고정부재(400)의 개수를 더욱 증가시켜, 각각의 램프(300)는 길이 방향을 따라 일정 거리 이상으로 이격된 2개 이상의 램프 고정부재들(400)에 의해 고정될 수 있다. 이 경우에도, 램프 고정부재들(400)은 램프(300)의 길이 방향에 수직인 방향을 따라 지그재그 형태로 배치되는 것이 바람직하다.

백라이트 어셈블리(100)는 램프들(300)의 양 단부에 대응하여 배치되는 사이드 몰드(370)를 더 포함할 수 있다. 사이드 몰드(370)는 램프들(300)의 양 단부를 가리면서 수납 용기(200)에 결합된다. 사이드 몰드(370)는 다른 영역에 비하여 휘도가 상대적으로 낮은 램프들(300)의 양 단부 즉, 램프(300)의 전극부 영역을 커버하여 휘도 불균일을 제거한다.

사이드 몰드(370)는 상부에 배치되는 확산판(350)의 가장자리를 지지하면서 확산판(350)의 수납 위치를 가이드한다. 사이드 몰드(370)에는 확산판(350)의 단면의 고정 위치를 가이드하기 위한 제2 확산판 가이드부(372)가 형성될 수 있다. 제2 확산판 가이드부(372)는 사이드 몰드(370)의 상면으로부터 소정 높이로 돌출되어 확산판(350)의 수납 위치를 가이드한다.

도시되지는 않았으나, 백라이트 어셈블리(100)는 확산판(350)과 광학 시트(360)를 고정하기 위한 미들 몰드를 더 포함할 수 있다. 미들 몰드는 광학 시트(360)의 상부로부터 수납 용기(200)와 결합되어 확산판(350) 및 광학 시트(360)의 가장자리를 고정한다.

도 2는 도 1에 도시된 램프 고정부재를 구체적으로 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 램프 고정부재의 측면도이며, 도 4는 도 2에 도시된 램프 고정부재의 분해 사시도이다.

도 2, 도 3 및 도 4를 참조하면, 램프 고정부재(400)는 몸체부(410), 램프 고정부(420), 하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)을 포함한다.

몸체부(410)는 램프들(300)과 교차되는 방향으로 연장되도록 형성된다.

램프 고정부(420)는 몸체부(410)의 상면에 하나 이상이 형성된다. 램프 고정부(420)는 램프(300)의 고정을 위한 홈(422)을 갖는다.

램프 고정부(420)는 하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)과의 결합을 위한 결합부(424)를 포함한다. 결합부(424)는 홈(422)을 기준으로 양측에 형성된다.

램프 고정부(420)는 확산판 지지부(450)를 기준으로 양측에 각각 하나 이상이 형성된다. 일 예로, 램프 고정부재(400)는 확산판 지지부(450)를 기준으로 양측에 각각 2개씩 배치된 총 4개의 램프 고정부(420)를 포함한다. 이와 달리, 램프 고정부재(400)는 다양한 개수의 램프 고정부(420)를 가질 수 있다.

몸체부(410)와 램프 고정부(420)는 동일한 재질로 일체로 형성된다. 예를 들어, 몸체부(410)와 램프 고정부(420)는 플라스틱 재질로 형성된다.

하부 지지판(430)은 램프 고정부(420)와 결합되어 램프(300)의 하부를 고정한다. 하부 지지판(430)은 램프 지지부(432) 및 하부 연결부(434)를 포함한다.

램프 지지부(432)는 램프 고정부(420)의 홈(422)에 끼워져 램프(300)의 하부를 지지한다. 램프 지지부(432)는 램프(300)의 외주면과 동일한 곡률을 가지면서 아래로 볼록한 형상을 갖는다.

하부 연결부(434)는 몸체부(410)와 평행하게 연장되어 램프 지지부(432)를 서로 연결한다.

하부 지지판(430)은 램프 고정부(420)와의 결합을 위한 하부 결합홀(436)을 갖는다. 하부 결합홀(436)은 램프 고정부(420)의 결합부(424)에 대응하여 램프 지지부(432)를 기준으로 양측에 형성된다. 즉, 하부 결합홀(436)은 램프 지지부(432)와 인접한 하부 연결부(434)에 형성된다.

상부 지지판(440)은 램프 고정부(420)와 결합되어 램프(300)의 상부를 고정한다. 상부 지지판(440)은 램프 커버부(442) 및 상부 연결부(444)를 포함한다.

램프 커버부(442)는 램프 지지부(432)의 상부에 배치되어 램프(300)의 상부를 커버한다. 램프 커버부(442)는 램프(300)의 외주면과 동일한 곡률을 가지면서 위로 볼록한 형상을 갖는다. 따라서, 램프(300)는 램프 지지부(432)와 램프 커버부(442)에 의해 감싸진다.

상부 연결부(444)는 하부 연결부(434)와 평행하게 연장되어 램프 커버부(442)를 서로 연결한다. 상부 지지판(440)이 램프 고정부(420)와 결합될 때, 상부 연결부(444)는 하부 연결부(434)에 밀착된다.

상부 지지판(440)은 램프 고정부(420)와의 결합을 위한 상부 결합홀(446)을 갖는다. 상부 결합홀(446)은 램프 고정부(420)의 결합부(424)에 대응하여 램프 커버부(442)를 기준으로 양측에 형성된다. 즉, 상부 결합홀(446)은 램프 커버부(442)와 인접한 상부 연결부(444)에 형성된다.

하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)은 램프(300)에 가해지는 외부 충격을 완충시키기 위하여 소정의 탄성을 갖는 재질로 형성된다. 예를 들어, 하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)은 실리콘(silicon) 재질로 형성된다. 램프(300)와 직접적으로 접촉되는 하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)을 실리콘 재질로 형성함으로써, 램프(300)의 고정된 영역과 다른 영역간의 온도 편차를 감소시키고, 온도 편차로 인한 압부 등의 표시 불량률을 감소시킬 수 있다.

램프 고정부재(400)는 확산판 지지부(450)를 더 포함한다. 확산판 지지부(450)는 몸체부(410)의 상면으로부터 돌출되어 확산판(350, 도 1에 도시됨)을 지지한다. 확산판(350)은 대형화될수록 중앙부가 아래 방향으로 처지게 된다. 따라서, 확산판 지지부(450)는 확산판(350)의 처짐을 방지하여, 램프 고정부(420)에 고정된 램프(300)와 확산판(350)간의 거리를 일정하게 유지시킨다. 확산판 지지부(450)는 예를 들어, 원뿔 형상을 갖는다.

한편, 하부 지지판(430)은 확산판 지지부(450)가 끼워지는 제1 홀(438)을 가지며, 상부 지지판(440)은 확산판 지지부(450)가 끼워지는 제2 홀(448)을 갖는다. 확산판 지지부(450)는 램프 고정부(420)보다 높은 높이로 돌출되기 때문에, 램프 고정부(420)에 하부 지지판(430) 및 상부 지지판(440)이 결합될 때, 확산판 지지부(450)는 제1 홀(438) 및 제2 홀(448)을 통과하여 상부 방향으로 돌출된다.

램프 고정부재(400)는 수납 용기(200, 도 1에 도시됨)와의 결합을 위하여 몸체부(410)의 하면에 형성된 적어도 하나의 몸체 결합부(460)를 더 포함한다. 몸체 결합부(460)는 수납 용기(200)의 바닥부(210)의 개구된 영역을 관통한 후, 바닥부(210)와 후크 결합된다. 몸체 결합부(460)의 형성 위치 및 개수는 다양하게 변형될 수 있다.

도 5는 도 1에 도시된 램프 소켓을 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 1 및 도 5를 참조하면, 램프 소켓(310)은 회로 기판상에 램프(300)의 개수만큼 실장된 상태에서, 수납 용기(200)의 개구된 영역을 통해 수납 용기(200)의 내부에 배치된다.

램프 소켓(310)은 소켓 몸체부(312)와 소켓 고정부(314)로 이루어진다. 소켓 몸체부(312)는 램프(300)가 삽입 고정되는 램프 홀(313)을 갖는다. 램프(300)가 소켓 몸체부(312)에 안착된 후, 소켓 고정부(314)는 소켓 몸체부(312)에 결합되어 램프(300)의 리드선(302) 부분을 고정한다. 이때, 램프(300)의 리드선(302)은 소켓 몸체부(312) 내부에 형성된 도전 단자(미도시)와 결합되어 전기적으로 연결된다.

한편, 램프(300)의 조립 공정은 자동화 기계를 통하여 진행된다. 우선, 램프 고정부(420)에 하부 지지판(430)이 결합된 상태의 램프 고정부재(400)를 수납 용기(200)에 결합하고, 램프 소켓(310)들을 수납 용기(200)에 결합한다.

이후, 자동화 기계를 통하여 램프(300)들을 램프 고정부재(400)의 하부 지지판(430) 및 램프 소켓(310)의 소켓 몸체부(312) 상에 배치시킨다.

이후, 램프 고정부재(400)의 상부 지지판(440)을 램프 고정부(420)에 결합하고, 램프 소켓(310)의 소켓 고정부(314)를 소켓 몸체부(312)에 결합한다.

이와 같이, 자동화 공정을 통해 램프(300)들을 실장함으로써, 램프(300)의 조립 공정을 간소화시키고, 조립 시간을 단축할 수 있다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치(700)는 광을 공급하기 위한 백라이트 어셈블리(100), 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛(800) 및 디스플레이 유닛(800)을 고정하기 위한 탑 샤시(920)를 포함한다.

백라이트 어셈블리(100)는 도 1 내지 도 5에 도시된 것과 동일한 구조를 가지므로, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

디스플레이 유닛(800)은 백라이트 어셈블리(100)로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널(810) 및 액정표시패널(810)을 구동하기 위한 구동 회로부(820)를 포함한다.

액정표시패널(810)은 제1 기관(812), 제1 기관(812)과 대향하게 결합되는 제2 기관(814) 및 제1 기관(812)과 제2 기관(814) 사이에 개재된 액정층(816)을 포함한다.

제1 기관(812)은 스위칭 소자인 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT라 칭함)가 매트릭스 형태로 형성된 기관이다. 예를 들어, 제1 기관(812)은 유리 재질로 이루어진다. 상기 TFT들의 소오스 단자 및 게이트 단자에는 각각 데이터 라인 및 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 화소 전극이 연결된다.

제2 기관(814)은 색을 구현하기 위한 RGB 컬러필터가 박막 형태로 형성된 기관이다. 제2 기관(814)은 예를 들어, 유리 재질로 이루어진다. 제2 기관(814)에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 공통 전극이 형성된다.

이러한 구성을 갖는 액정표시패널(810)은 상기 TFT의 게이트 단자에 전원이 인가되어 TFT가 턴-온(turn on)되면, 화소 전극과 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계에 의해 제1 기관(812)과 제2 기관(814) 사이에 개재된 액정층(816)의 액정 분자들의 배열이 변화되고, 액정 분자들의 배열 변화에 따라서 백라이트 어셈블리(100)로부터 공급되는 광의 투과도가 변경되어 원하는 계조의 영상을 표시하게 된다.

구동 회로부(820)는 액정표시패널(810)에 데이터 구동신호를 공급하는 데이터 인쇄회로기판(822), 액정표시패널(810)에 게이트 구동신호를 공급하는 게이트 인쇄회로기판(824), 데이터 인쇄회로기판(822)을 액정표시패널(810)에 연결하는 데이터 구동회로필름(826) 및 게이트 인쇄회로기판(824)을 액정표시패널(810)에 연결하는 게이트 구동회로필름(828)을 포함한다.

데이터 구동회로필름(826) 및 게이트 구동회로필름(828)은 구동 칩을 포함한다. 데이터 구동회로필름(826) 및 게이트 구동회로필름(828)은 예를 들어, 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : TCP) 또는 칩 온 필름(Chip On Film : COF)으로 이루어진다.

데이터 인쇄회로기판(822)은 데이터 구동회로필름(826)의 밴딩에 의하여 수납 용기(200)의 측면 또는 배면에 배치되며, 게이트 인쇄회로기판(824)은 게이트 구동회로필름(828)의 밴딩에 의하여 수납 용기(200)의 측면 또는 배면에 배치된다. 한편, 게이트 인쇄회로기판(824)은 액정표시패널(810) 및 게이트 구동회로필름(828)에 별도의 신호 배선을 형성함으로써, 제거될 수 있다.

액정표시장치(700)는 광학 시트(360)와 액정표시패널(810) 사이에 배치되는 미들 몰드(910)를 더 포함할 수 있다. 미들 몰드(910)는 광학 시트(360) 및 확산판(350)을 고정하면서 액정표시패널(810)을 지지한다. 미들 몰드(910)는 프레임 형상의 일체형으로 형성된다. 이와 달리, 미들 몰드(910)는 "ㄷ"자 형상의 두 개의 조각으로 분할된 구조를 가질 수 있다. 또한, 미들 몰드(910)는 "ㄱ"자 형상의 네 개의 조각으로 분할된 구조를 가질 수 있다.

탑 샤시(920)는 액정표시패널(810)의 가장자리를 감싸면서 수납 용기(200)와 결합되어 액정표시패널(810)을 미들 몰드(910)의 상부에 고정한다. 탑 샤시(920)는 외부 충격에 의한 액정표시패널(810)의 파손을 방지하고, 액정표시패널(810)이 미들 몰드(910)로부터 이탈되는 것을 방지한다. 탑 샤시(920)는 프레임 형상의 일체형으로 형성된다. 이와 달리, 탑 샤시(920)는 "ㄷ"자 형상의 두 개의 조각 또는 "ㄱ"자 형상의 네 개의 조각으로 분할된 구조를 가질 수 있다.

### 발명의 효과

이와 같은 램프 고정부재, 이를 갖는 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치에 따르면, 램프 조립의 자동화가 가능해져 램프의 조립성을 향상시킬 수 있다.

또한, 램프와 직접적으로 접촉되는 램프 고정부재의 하부 지지판 및 상부 지지판을 실리콘으로 형성함으로써, 램프 고정부분의 온도 편차를 감소시키고, 온도 편차로 인한 암부 등의 표시 불량을 제거할 수 있다.

앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 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.

### 도면의 간단한 설명

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

도 2는 도 1에 도시된 램프 고정부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 램프 고정부재의 측면도이다.

도 4는 도 2에 도시된 램프 고정부재의 분해 사시도이다.

도 5는 도 1에 도시된 램프 소켓을 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

#### <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 백라이트 어셈블리 200 : 수납 용기

300 : 램프 400 : 램프 고정부재

410 : 몸체부 420 : 램프 고정부

430 : 하부 지지판 440 : 상부 지지판

450 : 확산판 지지부 460 : 몸체 결합부

310 : 램프 소켓 350 : 확산판

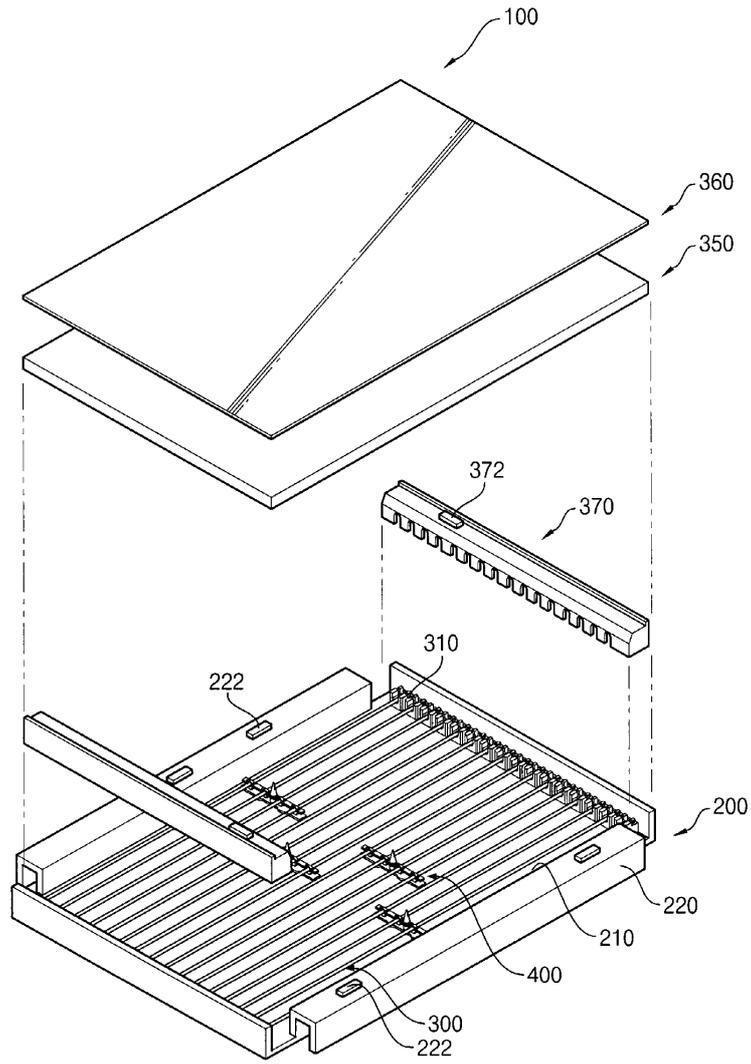
360 : 광학 시트 370 : 사이드 몰드

810 : 액정표시패널 820 : 구동 회로부

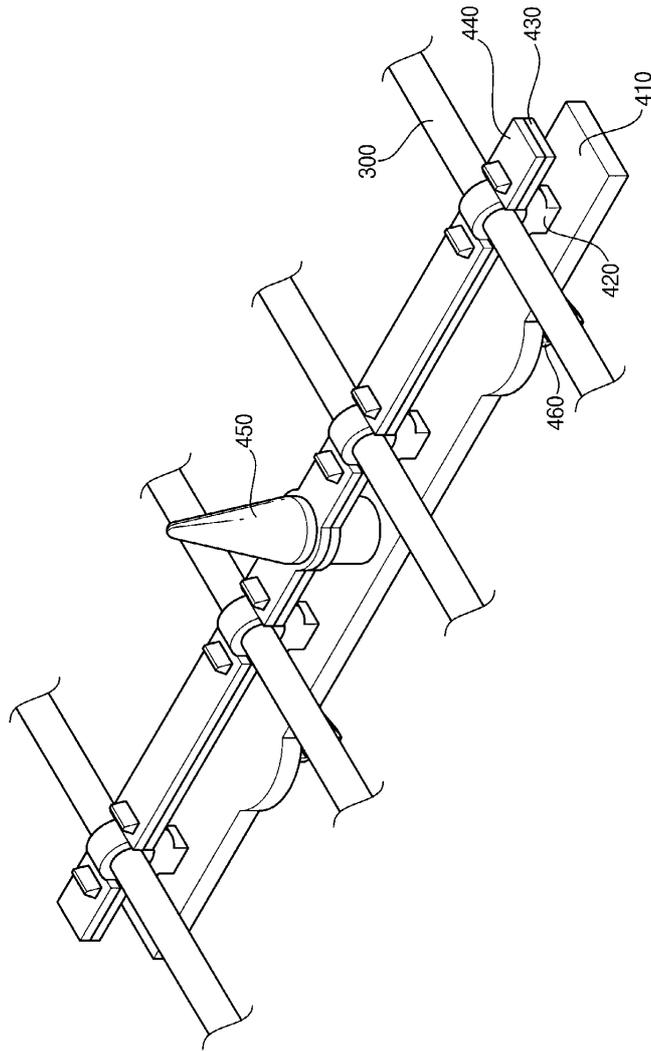
910 : 미들 몰드 920 : 탑 샤시

### 도면

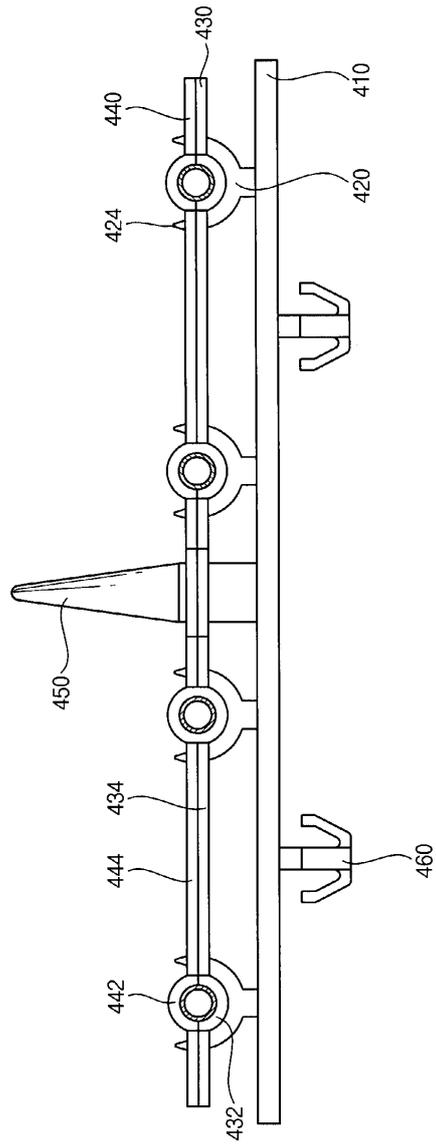
도면1



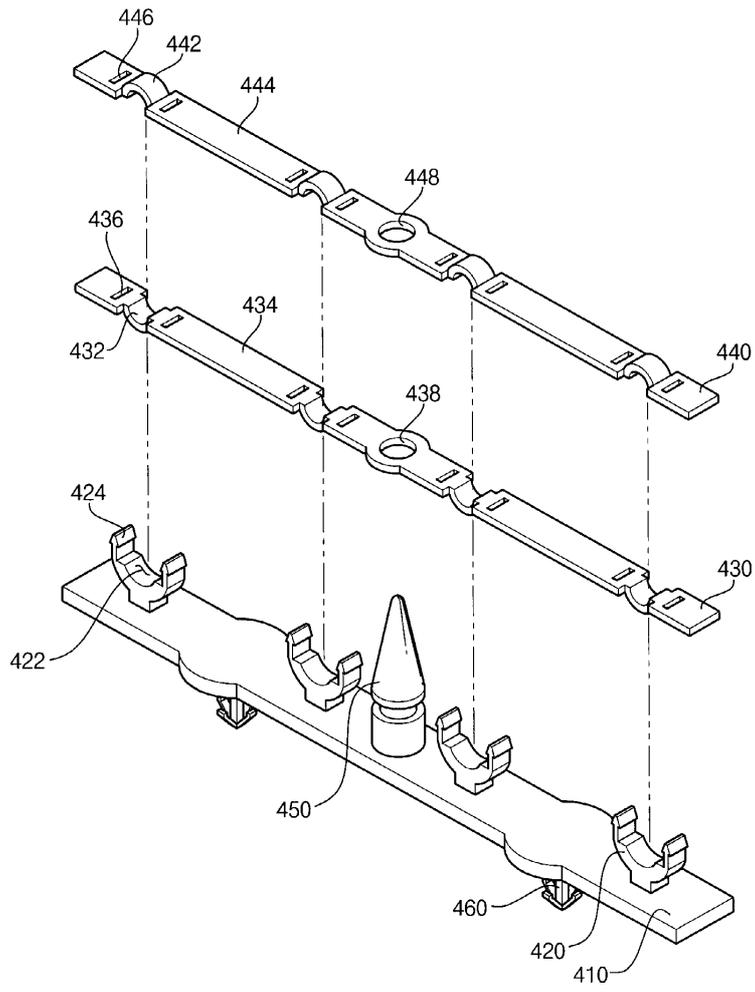
도면2



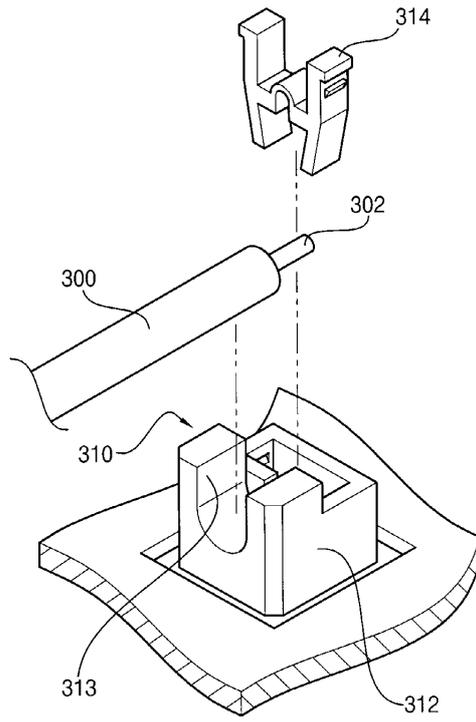
도면3



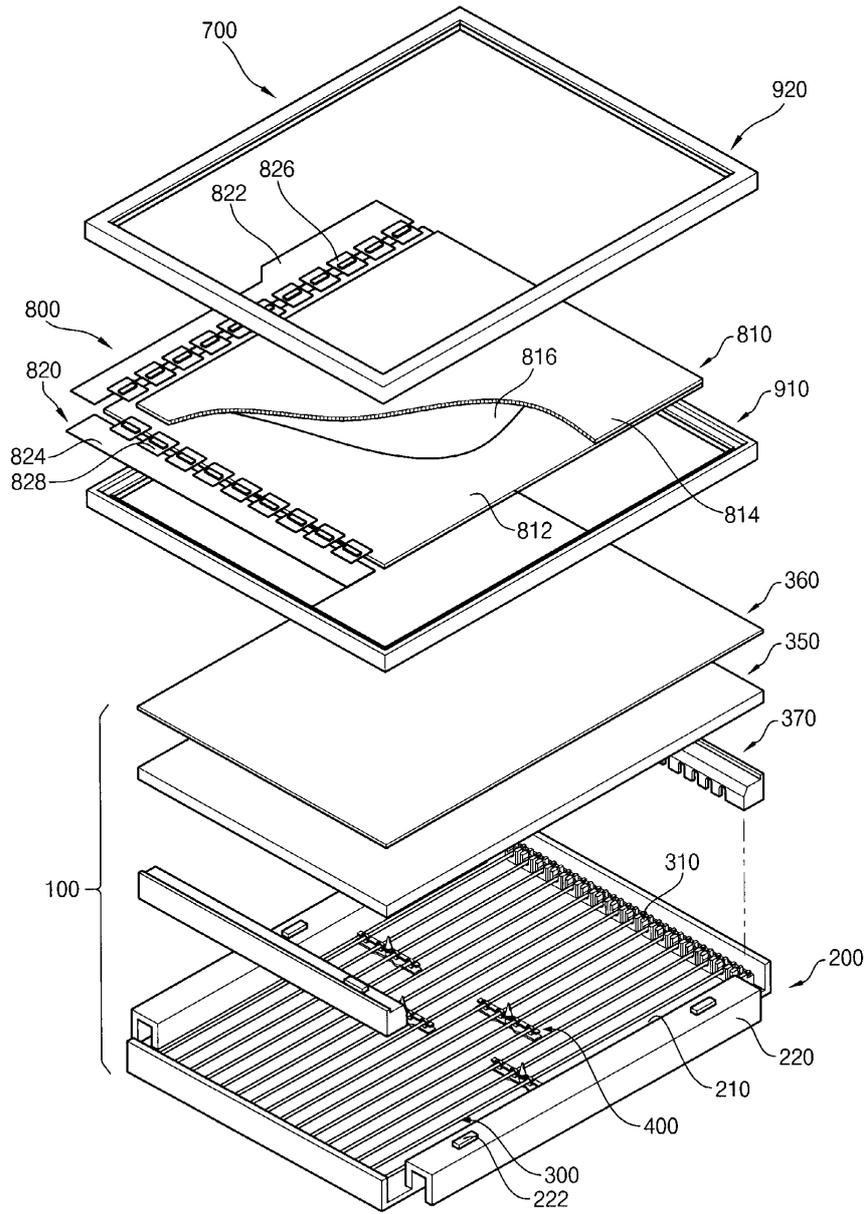
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	灯保持构件，背光组件和具有该灯保持构件的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070060187A</a>	公开(公告)日	2007-06-13
申请号	KR1020050119195	申请日	2005-12-08
[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	YANG YONG SEOK 양용석 PARK SANG HOON 박상훈 HA JIN HO 하진호 KANG JUNG TAE 강정태 LEE SANG DUK 이상덕		
发明人	양용석 박상훈 하진호 강정태 이상덕		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133604 G02F2201/46 H01R33/0818		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种改善灯组件性质的灯座灰，以及具有该灯组件的背光组件和液晶显示器。灯座灰包括主体部分，灯座和底部支撑板，以及上部支撑板。灯座形成在主体部分的上侧。并且它具有用于固定灯的凹槽。底部支撑板组合在灯座中，灯的下部固定。上支撑板组合在灯座中，灯的上部固定。灯座包括底部支撑板和用于粘附上部支撑板的接头。底部支撑板和上部支撑板由硅树脂材料形成。使用这种灯座灰。以这种方式，灯组件的自动化变得可能并且可以改善灯组件的性质。并且灯固定部分的温度偏转减小，并且可以提高显示质量。

