

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0030379
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2006년04월10일

(21) 출원번호 10-2004-0079218
(22) 출원일자 2004년10월05일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 강석환
경기도 수원시 팔달구 영통동 1028-5 103호
이용우
경기도 수원시 팔달구 망포동 동수원엘지빌리지 108동 906호
이재상
경기도 수원시 영통구 영통동 신나무실5단지아파트 주공아파트 511동 1604호
이희춘
경기도 수원시 팔달구 망포동 LG동수원 자이 303동 805호
하진호
경기도 수원시 팔달구 인계동 158-30 선경2차아파트 201동 305호

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치

요약

내충격성이 향상된 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치가 개시되어 있다. 백라이트 어셈블리는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련하는 바텀 샤시, 바텀 샤시에 수납되어 광을 발생하는 평판형광램프, 측부 상에 배치되는 상부면 및 상부면으로부터 바닥부 방향으로 기울어져 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함하는 몰드 및 바텀 샤시의 외부에 배치되며 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력하는 인버터를 포함한다. 평판형광램프의 장변에 대응되는 고정부는 평판형광램프와 이격된다. 따라서, 평판형광램프를 안정적으로 고정하며, 평판형광램프의 내충격성을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

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

- 도 2는 도 1에 도시된 몰드를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다.
- 도 4는 도 1에 도시된 평판형광램프를 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 도 4에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.
- 도 6은 도 1에 도시된 평판형광램프의 다른 예를 나타낸 사시도이다.
- 도 7은 도 6에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이다.
- 도 9는 도 8에 도시된 몰드를 나타낸 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이다.
- 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 13은 도 12에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면도이다.
- 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 100 : 백라이트 어셈블리 200 : 바텀 샤시
- 300 : 평판형광램프 400 : 몰드
- 410 : 상부면 420 : 고정부
- 422, 424 : 제1 및 제2 반사면 426, 428 : 제3 및 제4 반사면
- 500 : 인버터 600 : 지지부재
- 810 : 확산판 820 : 광학 시트
- 830 : 고정부재 900 : 디스플레이 유닛
- 910 : 액정표시패널 980 : 탑 샤시
- 1000 : 액정표시장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 면 형태로 광을 출사하는 평판형광램프를 광원으로 사용하는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 액정(Liquid Crystal)을 이용하여 영상을 표시하는 평판표시장치의 하나로써, 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며, 낮은 구동전압 및 낮은 소비전력을 갖는 장점이 있어, 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있다.

이와 같은 액정표시장치는 영상을 표시하기 위한 액정표시패널이 자체적으로 발광하지 못하는 비발광성 소자이기 때문에 별도의 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리를 필요로 한다.

종래의 백라이트 어셈블리에는 광원으로 가늘고 긴 원통형상의 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)가 주로 사용되었다. 그러나, 액정표시장치가 대형화되어 감에 따라, 요구되어지는 냉음극 형광램프의 개수가 증가되고 있으며, 이로 인해, 제조 원가가 증가되며, 휘도 균일성 등의 광학 특성이 떨어지는 문제점이 발생되고 있다.

이러한 문제점을 해소하기 위해, 최근에는 면 형태로 광을 직접 출사하는 평판형광램프에 대한 개발이 진행되고 있다. 평판형광램프는 내부가 다수의 방전채널들로 분할되어 있으며, 방전채널들에서 발생하는 플라즈마를 이용하여 광을 발생시킨다. 이러한 평판형광램프는 백라이트 어셈블리의 박형화와 경량화를 위하여 대면적을 가지면서도 최대한 얇게 형성된다.

그러나, 평판형광램프는 얇으면서 큰 면적을 가짐으로 인해, 외부로부터 가해지는 충격에 취약한 단점을 갖는다. 특히, 평판형광램프를 백라이트 어셈블리에 실장한 상태에서 충격 테스트를 진행할 경우, 평판형광램프가 파손되는 등의 불량이 발생되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명의 목적은 평판형광램프를 안정적으로 고정하며, 평판형광램프의 내충격성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 상기와 같은 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 일 특징에 따른 백라이트 어셈블리는 바텀 샤시, 평판형광램프, 몰드 및 인버터를 포함한다. 상기 바텀 샤시는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련한다. 상기 평판형광램프를 상기 바텀 샤시에 수납되며, 광을 발생한다. 상기 몰드는 상기 측부 상에 배치되는 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 기울어져 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함한다. 상기 인버터는 상기 바텀 샤시의 외부에 배치되며, 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력한다.

상기 고정부는 상기 평판형광램프의 단면에 대응되는 제1 반사면 및 제2 반사면, 및 상기 평판형광램프의 장면에 대응되는 제3 반사면 및 제4 반사면을 포함한다. 상기 제1 반사면 및 상기 제2 반사면은 상기 평판형광램프의 가장자리를 고정한다. 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 평판형광램프와 제1 거리 이격된다.

상기 백라이트 어셈블리는 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면과 상기 평판형광램프의 가장자리 사이에 배치되는 완충부재를 더 포함할 수 있다. 상기 완충부재의 표면에는 반사물질이 형성되어 있다.

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 다른 특징에 따른 백라이트 어셈블리는 바텀 샤시, 평판형광램프, 지지부재, 몰드 및 인버터를 포함한다. 상기 바텀 샤시는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련한다. 상기 평판형광램프는 상기 바텀 샤시에 수납되어 광을 발생한다. 상기 지지부재는 상기 바텀 샤시와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지한다. 상기 몰드는 상기 측부 상에 배치되는 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 연장되어 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함한다. 상기 인버터는 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력한다.

상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부 및 상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함한다. 상기 고정부는 상기 평판형광램프의 단면에 대응되는 제1 반사면 및 제2 반사면, 및 상기 평판형광램프의 장면에 대응되는 제3 반사면 및 제4 반사면을 포함한다. 상기 제1 반사면 및 상기 제2 반사면은 상기 평판형광램프의 가장자리를 고정한다. 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 상부면으로부터 수직하게 연장되어 상기 제2 지지부에 대응되게 배치된다.

본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 액정표시장치는 바텀 샤시, 평판형광램프, 몰드, 액정표시패널 및 인버터를 포함한다. 상기 바텀 샤시는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련한다. 상기 평판형광램프는 상기 바텀 샤시에 수납되어 광을 발생한다. 상기 몰드는 상기 바닥부와 평행한 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 기울어져 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함한다. 상기 액정표시패널은 상기 평판형광램프의 상부에 배치되며, 상기 평판형광램프로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 인버터는 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력한다.

이러한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 외부로부터 가해지는 충격에 의하여 평판형광램프가 파손되는 것을 방지할 수 있다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 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 바텀 샤시(200), 평판형광램프(300), 몰드(400) 및 인버터(500)를 포함한다.

바텀 샤시(200)는 바닥부(210) 및 바닥부(210)의 가장자리로부터 연장되어 수납공간을 형성하는 측부(220)로 이루어진다. 일 예로, 측부(220)는 다른 구성 요소들과의 결합공간을 제공하고 결합력을 향상시키기 위하여, 바닥부(210)로부터 상부 방향으로 연장된 후 바닥부(210)와 나란하게 절곡되고 다시 하부 방향으로 절곡된 구조를 갖는다. 바텀 샤시(200)는 일 예로, 강도가 우수하고 변형이 적은 금속으로 이루어진다.

평판형광램프(300)는 면 형태로 광을 출사하기 위하여 수납용기(200)의 바닥부(210)에 대응되는 사각형의 플레이트 형상을 갖는다. 평판형광램프(300)는 인버터(500)로부터 인가되는 방전전압에 의해 내부공간에서 플라즈마 방전을 일으키며, 플라즈마 방전에 의해 발생된 자외선을 가시광으로 변환하여 외부로 출사한다. 평판형광램프(300)는 넓은 면적을 가지게 되므로, 전체 면적에 걸쳐 균일한 발광을 하기 위하여 내부공간이 다수의 방전채널로 분할된 구조를 갖는 것이 바람직하다.

몰드(400)는 평판형광램프(300)의 상부로부터 바텀 샤시(200)와 결합되어 평판형광램프(300)를 고정한다. 몰드(400)는 바텀 샤시(200)의 바닥부(210)와 평행한 상부면(410) 및 상부면(410)으로부터 바닥부(210) 방향으로 기울어진 고정부(420)를 포함한다. 상부면(410)은 측부(220)의 상부에 배치되어 측부(220)와 결합된다. 고정부(420)는 상부면(410)으로부터 평판형광램프(300)의 가장자리까지 연장되어 평판형광램프(300)를 고정한다.

인버터(500)는 바텀 샤시(200)의 외부에 배치되며, 평판형광램프(300)를 구동하기 위한 방전전압을 출력한다. 인버터(500)는 외부로부터 인가되는 저전위의 교류 전압을 평판형광램프(300)의 구동에 적합한 고전위의 교류 전압으로 승압하여 출력한다. 인버터(500)로부터 출력된 방전전압은 제1 전원선(510) 및 제2 전원선(520)을 통해 평판형광램프(300)에 인가된다.

백라이트 어셈블리(100)는 바텀 샤시(200)와 평판형광램프(300) 사이에 배치되어 평판형광램프(300)를 지지하는 지지부재(600)를 더 포함한다. 지지부재(600)는 평판형광램프(300)의 가장자리에 대응하여 배치되며, 평판형광램프(300)를 바텀 샤시(200)와 일정 거리로 이격시켜 평판형광램프(300)와 바텀 샤시(200)간의 전기적인 접촉을 차단한다. 이를 위해, 지지부재(600)는 절연 물질로 이루어진다. 또한, 지지부재(600)는 외부로부터 가해지는 충격을 흡수하기 위하여 어느 정도의 탄성을 갖는 물질로 이루어지는 것이 바람직하다. 일 예로, 지지부재(600)는 실리콘(Silicin) 재질로 이루어진다. 지지부재(600)는 "ㄷ" 자 형상을 갖는 두 개의 조각으로 이루어진다. 이와 달리, 지지부재(600)는 평판형광램프(300)의 각 면에 대응되는 네 개의 조각으로 이루어지거나, 평판형광램프(300)의 네 모서리에 대응되는 네 개의 조각을 이루어지거나, 또는 프레임 형상의 일체형으로 형성될 수 있다.

도 2는 도 1에 도시된 몰드를 구체적으로 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 몰드(400)는 바텀 샤시(200)의 측부(220) 상에 배치되는 상부면(410) 및 상부면(410)으로부터 평판형광램프(300) 방향으로 연장되는 고정부(420)를 포함한다.

고정부(420)는 평판형광램프(300)의 단면에 대응되는 제1 반사면(422) 및 제2 반사면(424)과, 평판형광램프(300)의 장면에 대응되는 제3 반사면(426) 및 제4 반사면(428)을 포함한다. 제1 반사면(422)과 제2 반사면(424)은 서로 마주보게 배치되며, 제3 반사면(426)과 제4 반사면(428)은 서로 마주보게 배치된다.

제1 반사면(422) 및 제2 반사면(424)은 상부면(410)으로부터 연장되어 평판형광램프(300)의 단면에 해당하는 가장자리를 고정한다. 제1 반사면(422) 및 제2 반사면(424)은 평판형광램프(300) 방향으로 소정 각도로 기울어지게 형성된다. 바람직하게는, 제1 반사면(422) 및 제2 반사면(424)은 평판형광램프(300)의 단면에 형성된 전극부를 가릴 수 있을 만큼 기울어지게 형성된다.

제3 반사면(426) 및 제4 반사면(428)은 상부면(410)으로부터 연장되어 평판형광램프(300)의 장면에 해당하는 가장자리를 고정한다. 제3 반사면(426) 및 제4 반사면(428)은 평판형광램프(300) 방향으로 소정 각도로 기울어지게 형성된다.

이와 같이, 제1 내지 제4 반사면(422, 424, 426, 428)으로 이루어진 고정부(420)가 평판형광램프(300)의 가장자리를 고정함으로써, 평판형광램프(300)를 안정적으로 고정할 수 있다.

한편, 몰드(400)는 도 2에 도시된 바와 같이, 프레임 형상의 일체형으로 형성된다. 이와 달리, 몰드(400)는 "ㄷ"자, 또는 "ㄱ"자 형상을 갖는 두 개의 조각으로 구성될 수 있다.

도 4는 도 1에 도시된 평판형광램프를 나타낸 사시도이며, 도 5는 도 4에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 평판형광램프(300)는 제1 기관(310), 제1 기관(310)과 결합되어 방전채널(350)들을 형성하는 제2 기관(320) 및 방전채널(350)들에 방전전압을 인가하기 위한 전극(330)을 포함한다.

제1 기관(310)은 사각형의 평판 형상을 갖는다. 일 예로, 제1 기관(310)은 유리 재질로 이루어진다. 제1 기관(310)은 방전채널(350)들에서 발생하는 자외선이 투과되지 않도록 자외선을 차단하는 물질을 더 포함할 수 있다.

제2 기관(320)은 제1 기관(310)과 이격되어 방전채널(350)들을 형성하는 방전채널부(322)들, 인접하는 방전채널부(322)들 사이에 형성되어 제1 기관(310)과 접하는 채널분할부(324)들 및 방전채널부(322)들과 채널분할부(324)들의 가장자리에 형성되어 제1 기관(310)과 결합되는 실링부(326)를 포함한다. 제2 기관(320)은 방전채널(350)들에서 발생된 가시광이 투과될 수 있는 투명한 재질로 이루어진다. 일 예로, 제2 기관(320)은 유리 재질로 이루어진다. 제2 기관(320)은 방전채널(350)들에서 발생하는 자외선이 투과되지 않도록 자외선을 차단하는 물질을 더 포함할 수 있다.

제2 기관(320)은 성형 가공(forming)에 의하여 형성된다. 즉, 제1 기관(310)과 같은 플레이트 형상의 베이스 기관을 일정한 온도로 가열한 후 원하는 형상의 금형을 통해 상기 베이스 기관을 성형함으로써, 방전 공간부(322), 공간 분할부(324) 및 실링부(326)를 포함하는 제2 기관(320)을 얻을 수 있다. 이 외에도, 제2 기관(320)은 베이스 기관을 가열한 후 공기의 흡입을 통해 형상을 가공하는 등의 다양한 방법에 의하여 형성될 수 있다.

제2 기관(320)의 종단면은 도 5에 도시된 바와 같이, 사다리꼴과 유사한 다수의 반타원이 연속적으로 연결되는 형태를 갖는다. 그러나, 이와 달리, 제2 기관(320)은 종단면이 반원, 사각형 등의 다양한 형태를 갖도록 형성될 수 있다.

제2 기관(320)에는 인접한 방전채널(350)들을 서로 연결하기 위한 연결 통로(340)가 형성된다. 연결 통로(340)는 각각의 채널분할부(324)에 적어도 하나 이상이 형성된다. 연결 통로(340)는 방전채널(350)들에 존재하는 공기를 배기하거나, 방전채널(350)들에 방전 가스를 주입할 때, 공기 또는 방전 가스가 이동할 수 있는 통로를 제공한다. 연결 통로(340)는 제2 기관(320)의 성형 가공 시 동시에 형성된다. 연결 통로(340)는 인접한 방전공간(350)들을 서로 연결할 수만 있다면, 다양한 형상으로서의 변형이 가능하다. 바람직하게, 연결 통로(340)는 S자 형상으로 휘어진 구조를 갖는다.

제2 기관(320)은 접착부재(360)를 통해 제1 기관(310)과 결합된다. 일 예로, 접착부재(360)는 유리보다 낮은 용점을 갖는 유리와 금속의 혼합물인 프릿(Frit)으로 이루어진다. 제1 기관(310)과 제2 기관(320)의 사이에 실링부(326)에 대응하여 접착부재(360)를 개재한 후 소성함으로써, 제1 기관(310)과 제2 기관(320)은 서로 결합된다. 이때, 접착부재(360)는 제1 기관(310)과 제2 기관(320) 사이의 실링부(326)에만 형성되며, 제1 기관(310)과 접하는 채널분할부(324)들에는 형성되지 않는다. 채널분할부(324)들은 평판형광램프(300)의 내부와 외부간의 압력차에 의하여 제1 기관(310)에 밀착된다. 구체적으로, 제1 기관(310)과 제2 기관(320)의 결합 후 방전채널(350)들에 존재하는 공기를 배기하여 진공 상태를 만들며, 이후, 방전채널(350)들에는 플라즈마 방전을 위한 여러 종류의 방전 가스가 주입된다. 예를 들어, 방전 가스는 수은(Hg), 네온(Ne), 아르곤(Ar), 크세논(Xenon) 및 크립톤(Krypton) 등을 포함할 수 있다. 방전채널(350)들에 존재하는 방전 가스의 가스압은 약 50 ~ 70 torr 정도로, 외부 대기압인 760 torr와 비교하여 압력차가 발생된다. 이러한 압력차로 인해 평판형광램프(300)의 외부로부터 내부로 향하는 힘이 발생되며, 이러한 힘에 의하여 채널분할부(324)들은 제1 기관(310)에 밀착된다.

전극(330)은 평판형광램프(300)의 양 단부에 각각 형성된다. 전극(330)은 방전채널부(322)의 길이 방향과 수직인 방향으로 각각 형성되어 모든 방전채널(350)들과 중첩된다. 전극(330)은 제1 기관(310)의 외면과 제2 기관(320)의 외면 중에서도 적어도 하나의 외면에 형성된다. 이와 달리, 전극(330)은 제1 기관(310)과 제2 기관(320) 사이의 방전채널(350)들 내에 형성될 수 있다.

전극(330)은 취급이 용이하고 전기 전도성이 우수한 물질로 이루어진다. 예를 들어, 전극(330)은 은(Ag)과 산화실리콘(SiO₂)의 혼합물인 실버 페이트스(Ag Paste)를 제1 기관(310) 및 제2 기관(320)에 코팅하는 방식으로 형성된다. 이 외에도, 전극(330)은 구리(Cu), 니켈(Ni), 은(Ag), 금(Au), 알루미늄(Al), 크롬(Cr) 등의 금속 물질 중에서 어느 하나 이상의 금속 물질로 이루어진 금속 파우더(Metal Powder)를 스프레이 코팅하는 방식에 의하여 형성될 수 있다. 한편, 전극(330)의 외면에는 전극(330)을 보호하고 절연하기 위한 절연막(미도시)이 더 형성될 수 있다.

평판형광램프(300)는 제1 기관(310)의 내면에 형성되는 반사막(312) 및 반사막(312)의 상부면과 제2 기관(320)의 내면에 형성되는 형광막(314, 328)을 더 포함한다. 반사막(312)은 형광막(314, 328)에서 발생된 가시광을 반사시켜 제1 기관(310)을 통해 가시광이 누설되는 것을 방지한다. 형광막(314, 328)은 제1 기관(310)의 내면에 형성되는 제1 형광막(314) 및 제2 기관(320)의 내면에 형성되는 제2 형광막(328)으로 구분될 수 있다. 제1 형광막(314) 및 제2 형광막(328)은 방전채널(350)들에서 플라즈마 방전을 통해 발생된 자외선에 의하여 여기되어 가시광을 방출한다. 반사막(312), 제1 형광막(314) 및 제2 형광막(328)은 제1 기관(310)과 제2 기관(320)의 결합 전에, 제1 기관(310) 및 제2 기관(320)에 스프레이 방식을 통해 얇은 막 형태로 형성된다. 이때, 반사막(312) 및 제1 형광막(314)은 제1 기관(310)의 내면에 실링부(326)를 제외한 전체 영역에 형성된다. 이와 달리, 반사막(312) 및 제1 형광막(314)은 채널분할부(324) 및 실링부(326)에 대응되는 영역을 제외한 나머지 영역에만 형성될 수 있다. 제2 형광막(328)은 제2 기관(320)의 내면에 전체적으로 형성되거나, 채널분할부(324) 및 실링부(326)를 제외한 나머지 영역에만 형성될 수 있다.

또한, 평판형광램프(300)는 제2 기관(320)과 제2 형광막(328)의 사이 및/또는 제1 기관(310)과 반사막(312)의 사이에 형성되는 보호막(미도시)을 더 포함할 수 있다. 보호막은 제1 기관(310) 또는 제2 기관(320)과 방전채널(350)들에 주입된 수은(Hg)과의 화학적인 반응을 방지하여 수은(Hg)의 손실 및 흑화 현상을 방지한다.

도 6은 도 1에 도시된 평판형광램프의 다른 예를 나타낸 사시도이며, 도 7은 도 6에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 6 및 도 7을 참조하면, 평판형광램프(700)는 제1 기관(710), 제2 기관(720), 밀봉 부재(730), 격벽(740)들 및 전극(750)을 포함한다.

제1 기관(710) 및 제2 기관(720)은 사각형의 플레이트 형상을 가지며, 가시광을 투과시키는 투명한 재질로 이루어진다. 일 예로, 제1 기관(710) 및 제2 기관(720)은 투명한 유리 재질로 이루어진다. 제1 기관(710)과 제2 기관(720)은 일정 거리로 이격 배치되어 내부공간을 형성한다. 제1 기관(710) 및 제2 기관(720)은 내부공간에서 발생된 자외선이 누설되지 않도록 자외선을 차단하는 물질을 포함할 수 있다.

밀봉 부재(730)는 제1 기관(710)과 제2 기관(720) 사이의 가장자리에 배치되어 제1 기관(710)과 제2 기관(720)을 결합시키며, 제1 기관(710)과 제2 기관(720) 사이의 내부공간을 밀봉한다. 밀봉 부재(730)는 일 예로, 제1 기관(710) 및 제2 기관(720)과 동일한 유리 재질로 이루어지며, 유리보다 낮은 용점을 갖는 유리와 금속의 혼합물인 프릿(frit) 등의 접착제를 통해 제1 기관(710) 및 제2 기관(720)과 결합된다.

격벽(740)들은 제1 기관(710)과 제2 기관(720) 사이에 배치되며, 제1 기관(710)과 제2 기관(720) 사이의 내부공간을 방전채널(760)들로 분할한다. 격벽(740)들은 서로 동일한 방향으로 연장되는 막대 형상을 가지며, 서로 나란하게 등간격으로 배치된다. 격벽(740)들은 일 예로, 밀봉 부재(730)와 동일한 유리 재질로 이루어지며, 프릿 등의 접착제를 통해 제1 기관(710) 및 제2 기관(720)과 결합된다. 이 외에도, 격벽(740)들은 용융된 격벽의 주원료를 디스펜서(dispenser)에 투입한 후, 디스펜서의 이동에 의하여 형성될 수 있다.

평판형광램프(700)는 인접한 방전채널(760)들을 서로 연결하기 위한 연결 통로(770)를 갖는다. 연결 통로(770)는 각 격벽(740)의 길이 방향의 양 단부 중에서 적어도 하나의 단부가 밀봉 부재(730)와 이격되어 형성된다. 바람직하게, 격벽(740)들은 연결 통로(770)의 형성을 위하여 사행 구조(serpentine shape)로 배치된다. 즉, 서로 인접한 격벽(740)들 중에서 하나의 격벽(740)은 길이 방향의 일 단부가 밀봉 부재(730)와 이격되며, 다른 하나의 격벽(740)은 길이 방향의 타 단부가 밀봉 부재(730)와 이격되게 형성된다. 이 외에도, 연결 통로(770)는 각 격벽(740)의 양 단부가 밀봉 부재(730)에 밀착된 상태에서, 격벽(740)의 일부에 구멍을 뚫는 방법으로 형성될 수 있다.

전극(750)은 격벽(740)의 길이 방향의 양 단부에 대응하여 각각 형성되며, 격벽(740)의 길이 방향에 수직한 방향으로 연장되어 모든 방전채널(760)들과 교차된다. 전극(750)은 제1 기관(710)의 외면과 제2 기관(720)의 외면 중에서 적어도 하나의 외면에 형성된다. 이와 달리, 전극(750)은 제1 기관(710)과 제2 기관(720) 사이의 방전채널(760)들 내에 배치될 수 있다.

평판형광램프(700)는 제1 기관(710)의 내면에 형성된 반사막(712), 반사막(712)의 상부면에 형성된 제1 형광막(714) 및 제2 기관(720)의 내면에 형성된 제2 형광막(722)을 더 포함한다. 제1 형광막(714)은 격벽(740)들의 측면에도 형성될 수 있다. 반사막(712), 제1 형광막(714) 및 제2 형광막(722)은 격벽(740)들에 대응하여 제거될 수 있다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이며, 도 9는 도 8에 도시된 몰드를 나타낸 사시도이다. 본 실시예에서, 몰드를 제외한 나머지 구성 요소는 도 3에 도시된 것과 동일한 구조를 가지므로, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 8 및 도 9를 참조하면, 몰드(430)는 상부면(440) 및 상부면(440)으로부터 기울어져 연장되는 고정부(450)를 포함한다. 상부면(440)은 바텀 샤시(200)의 바닥부(210)와 평행하며, 바텀 샤시(200)의 측부(220) 상에 배치된다. 고정부(450)는 상부면(440)으로부터 평판형광램프(300) 방향으로 절곡되어 평판형광램프(300)를 고정한다.

고정부(450)는 평판형광램프(300)의 단면에 대응되는 제1 반사면(452) 및 제2 반사면(454)과, 평판형광램프(300)의 장면에 대응되는 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)을 포함한다. 제1 반사면(452)과 제2 반사면(454)은 서로 마주보게 배치되며, 제3 반사면(456)과 제4 반사면(458)은 서로 마주보게 배치된다.

제1 반사면(452) 및 제2 반사면(454)은 상부면(440)으로부터 연장되어 평판형광램프(300)의 단면에 해당하는 가장자리를 고정한다. 제1 반사면(452) 및 제2 반사면(454)은 평판형광램프(300) 방향으로 소정 각도로 기울어지게 형성된다. 바람직하게는, 제1 반사면(452) 및 제2 반사면(454)은 평판형광램프(300)의 단면 측에 형성된 전극 영역을 가릴 수 있을 만큼 기울어지게 형성된다.

제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)은 상부면(440)으로부터 소정 각도로 기울어져 평판형광램프(300) 방향으로 연장된다. 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)은 평판형광램프(300)와 제1 거리(L1)만큼 이격되게 형성된다. 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)이 평판형광램프(300)와 제1 거리(L1)만큼 이격됨으로 인해, 평판형광램프(300)의 내충격성이 향상된다. 즉, 평판형광램프(300)가 몰드(440)의 제1 반사면(452) 및 제2 반사면(454)에 의해 고정된 상태에서 외부로부터 충격이 가해질 경우, 평판형광램프(300)는 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)과의 공간 내에서 자유로이 변형될 수 있게 된다. 따라서, 평판형광램프(300) 자체의 변형을 통해 외부로부터 가해진 충격을 흡수함으로써, 평판형광램프(300)의 내충격성을 향상시킬 수 있다.

<표 1>은 제1 거리(L1)의 변화에 따른 충격실험의 결과를 나타낸 측정값이다. <표 1>의 측정값은 평판형광램프(300)가 파손되지 않는 최소한의 충격 가속도(G)를 나타낸다.

[표 1]

제1 거리(mm)	0.0	4.0	6.0	9.0
실험예 1(G)	39.5	46.5	41.9	53.7
실험예 2(G)	33.4	43.4	42.5	59.2

<표 1>을 참조하면, 실험예 1 및 실험예 2에서 나타난 바와 같이, 제1 거리(L1)가 커질수록 평판형광램프(300)가 흡수할 수 있는 충격량이 증가되는 것을 알 수 있다. 특히, 제1 거리(L1)가 약 9.0mm일 경우, 평판형광램프(300)는 충격 가속도가 50G 이상에서도 파손되지 않고 충격에 견뎌내는 것을 알 수 있다.

도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이다. 본 실시예에서, 완충부재를 제외한 나머지 구성 요소는 도 8에 도시된 것과 동일한 구조를 가지므로, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 10을 참조하면, 백라이트 어셈블리(120)는 완충부재(460)를 더 포함한다. 완충부재(460)는 몰드(430)의 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)과 평판형광램프(300)의 장면에 해당하는 가장자리 사이에 배치된다. 완충부재(460)는 평판형광램프(300)가 충격으로 인해 변형될 경우, 그 변형을 방해하지 않을 정도의 아주 부드러운 재질로 이루어지는 것이 바람직하다. 일 예로, 완충부재(460)는 스펀지(Sponge)로 이루어진다. 완충부재(460)는 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)의 경사 각도와 동일한 각도로 기울어진 경사면을 갖는다. 완충부재(460)는 평판형광램프(300)로부터 발생된 광을 반사시키기 위한 반사물질을 포함할 수 있다.

완충부재(460)의 경사면에는 반사층(465)이 더 형성될 수 있다. 반사층(465)은 평판형광램프(300)로부터 발생된 광을 반사시킨다.

제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)이 평판형광램프(300)와 이격됨으로 인해, 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)과 대응되는 영역이 다른 영역에 비하여 어두워지는 암부가 발생될 수 있다. 제3 반사면(456) 및 제4 반사면(458)과 평판형광램프(300) 사이에 배치된 완충부재(460) 및 반사층(465)은 평판형광램프(300)로부터 발생된 광을 반사시켜 암부를 제거한다.

도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 단면도이다. 본 실시예에서, 몰드를 제외한 나머지 구성 요소는 도 3에 도시된 것과 동일한 구조를 가지므로, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 11을 참조하면, 몰드(470)는 상부면(480) 및 상부면(480)으로부터 바닥부(210) 방향으로 연장되는 고정부(490)를 포함한다. 상부면(480)은 바텀 샤시(200)의 바닥부(210)와 평행하며, 바텀 샤시(200)의 측부(220) 상에 배치된다. 고정부(490)는 상부면(480)으로부터 수직하게 절곡되어 바닥부(210) 방향으로 연장된다.

고정부(490)는 평판형광램프(300)의 단면에 대응되는 제1 반사면 및 제2 반사면과, 평판형광램프(300)의 장면에 대응되는 제3 반사면(496) 및 제4 반사면(498)을 포함한다. 제1 반사면 및 제2 반사면은 도 9에 도시된 것과 동일한 구조를 가지므로, 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

한편, 지지부재(600)는 평판형광램프(300)의 하부면에 대응되는 제1 지지부(610) 및 평판형광램프(300)의 측면에 대응되는 제2 지지부(620)로 이루어진다. 제3 반사면(496) 및 제4 반사면(498)은 상부면(480)으로부터 수직하게 연장되어 제2 지지부(620)에 대응되게 배치된다. 따라서, 제3 반사면(496) 및 제4 반사면(498)은 평판형광램프(300)의 장면에 해당하는 가장자리를 구속하지 않게 되며, 평판형광램프(300)의 내충격성이 향상된다.

도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이며, 도 13은 도 12에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면도이다. 본 실시예에서, 바텀 샤시, 평판형광램프, 몰드, 인버터 및 지지부재는 도 1 내지 도 11에 도시된 여러 실시예들과 동일할 수 있으므로, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 12 및 도 13을 참조하면, 백라이트 어셈블리(140)는 몰드(400)의 상부에 배치되는 확산판(810), 확산판(810)의 상부에 배치되는 광학 시트(820) 및 확산판(810)과 광학 시트(820)를 고정하기 위한 고정부재(830)를 더 포함한다.

확산판(810)은 평판형광램프(300)로부터 출사되는 광을 확산시켜 휘도 균일성을 향상시킨다. 확산판(810)은 소정의 두께를 갖는 플레이트 형상으로 이루어진다. 확산판(810)은 몰드(400)에 의해 지지되어 평판형광램프(300)와 일정 간격으로 이격되어 배치된다.

광학 시트(820)는 확산판(810)을 통해 확산된 광의 경로를 다시 한번 변경하여 광의 휘도 특성을 향상시킨다. 광학 시트(820)는 확산판(810)을 통해 확산된 광을 집광시켜 정면 휘도를 향상시키기 위한 집광 시트를 포함할 수 있다. 또한, 광학 시트(820)는 확산판(810)을 통해 확산된 광을 다시 한번 확산시키기 위한 확산 시트를 포함할 수 있다. 한편, 백라이트 어셈블리(140)는 요구되어지는 휘도 특성에 따라 다양한 기능의 광학 시트(820)를 추가하거나, 또는 제거하는 것이 가능하다.

고정부재(830)는 몰드(400)에 대응되는 사각 프레임 형상을 갖는다. 고정부재(830)는 확산판(810) 및 광학 시트(820)의 상부면의 가장자리를 고정한다. 고정부재(830)는 "ㄱ"자 형상, 또는 "ㄷ"자 형상의 두 개의 조각으로 이루어질 수 있다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다. 본 실시예에서, 백라이트 어셈블리는 도 12에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 14를 참조하면, 액정표시장치(1000)는 광을 공급하기 위한 백라이트 어셈블리(140), 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛(900) 및 디스플레이 유닛(900)을 고정하기 위한 탑 샤시(980)를 포함한다.

디스플레이 유닛(900)은 백라이트 어셈블리(140)로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널(910), 액정표시패널(910)을 구동하기 위한 구동신호를 제공하는 데이터 인쇄회로기판(920) 및 게이트 인쇄회로기판(930)을 포함한다. 데이터 인쇄회로기판(920) 및 게이트 인쇄회로기판(930)으로부터 제공되는 구동신호는 데이터 연성회로필름(940) 및 게이트 연성회로필름(950)을 통해 액정표시패널(910)에 인가된다. 데이터 연성회로필름(940) 및 게이트 연성회로필름(950)은 일 예로, 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : TCP) 또는 칩 온 필름(Chip On Film : COF)으로 이루어진다. 또한, 데이터 연성회로필름(940) 및 게이트 연성회로필름(950) 각각은 데이터 인쇄회로기판(920) 및 게이트 인쇄회로기판(930)으로부터 제공되는 구동신호를 적절한 타이밍에 액정표시패널(910)에 인가하기 위하여 구동신호를 제어하는 데이터 구동칩(942) 및 게이트 구동칩(952)을 갖는다.

액정표시패널(910)은 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT라 칭함) 기관(912), TFT 기관(912)과 대향하여 결합되는 컬러필터 기관(914) 및 상기 두 기관(912, 914) 사이에 개재된 액정(916)을 포함한다.

TFT 기관(912)은 스위칭 소자인 TFT(미도시)가 매트릭스 형태로 형성된 투명한 유리기관이다. 상기 TFT들의 소오스 및 게이트 단자에는 각각 데이터 및 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 화소전극(미도시)이 연결된다.

컬러필터 기관(914)은 색화소인 RGB 화소(미도시)가 박막공정에 의해 형성된 기관이다. 컬러필터 기관(914)에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 공통전극(미도시)이 형성된다.

이러한 구성을 갖는 액정표시패널(910)은 상기 TFT의 게이트 단자에 전원이 인가되어 TFT가 턴-온(turn on)되면, 화소전극과 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계에 의해 TFT 기관(912)과 컬러필터 기관(914)과의 사이에 개재된 액정(916)의 배열이 변화되고, 액정(916)의 배열 변화에 따라서 백라이트 어셈블리(140)로부터 공급되는 광의 투과도가 변경되어 원하는 계조의 영상을 얻게 된다.

탑 샤시(980)는 액정표시패널(910)의 가장자리를 감싸면서 바텀 샤시(200)에 결합되어 액정표시패널(910)을 백라이트 어셈블리(140)의 상부에 고정한다. 탑 샤시(980)는 외부 충격에 의한 액정표시패널(910)의 파손을 방지하고, 액정표시패널(910)이 백라이트 어셈블리(140)로부터 이탈되는 것을 방지한다.

발명의 효과

이와 같은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 바텀 샤시에 수납된 평판형광램프를 몰드를 통해 안정적으로 고정할 수 있다. 또한, 평판형광램프의 장변에 대응되는 몰드의 반사면을 평판형광램프와 이격시킴으로써, 평판형광램프의 내충격성을 향상시킬 수 있다. 또한, 평판형광램프의 장변과 반사면 사이에 반사층이 형성된 완충부재를 배치함으로써, 압부 현상을 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.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련하는 바텀 샤시;

상기 바텀 샤시에 수납되며, 광을 발생하는 평판형광램프;

상기 측부 상에 배치되는 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 기울어져 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함하는 몰드; 및

상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력하는 인버터를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 고정부는

상기 평판형광램프의 단면에 대응되는 제1 반사면 및 제2 반사면; 및

상기 평판형광램프의 장면에 대응되는 제3 반사면 및 제4 반사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 제1 반사면 및 상기 제2 반사면은 상기 평판형광램프의 가장자리를 고정하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 평판형광램프와 제1 거리 이격되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 제1 거리는 9mm 이상인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6.

제4항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면과 상기 평판형광램프의 가장자리 사이에 배치되는 완충부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 완충부재의 표면에는 반사층이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 평판형광램프는

제1 기관;

상기 제1 기관과 이격되어 방전채널들을 형성하는 방전채널부들, 인접하는 상기 방전채널부들 사이에 형성되어 상기 제1 기관과 접하는 채널분할부들, 및 상기 방전채널부들과 상기 채널분할부들의 가장자리에 형성되어 상기 제1 기관과 결합되는 실링부를 포함하는 제2 기관; 및

상기 방전채널들에 방전전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 평판형광램프는

제1 기관;

상기 제1 기관과 일정 거리 이격되어 배치되는 제2 기관;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이의 공간을 방전채널들로 분할하는 격벽들; 및

상기 방전채널들에 방전전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 바텀 샤시와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하는 지지부재;

상기 몰드의 상부에 배치되는 확산판; 및

상기 확산판을 고정하기 위한 고정부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 11.

바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련하는 바텀 샤시;

상기 바텀 샤시에 수납되며, 광을 발생하는 평판형광램프;

상기 바텀 샤시와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하는 지지부재;

상기 측부 상에 배치되는 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 연장되어 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함하는 몰드; 및

상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력하는 인버터를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 지지부재는

상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부; 및

상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 고정부는

상기 평판형광램프의 단면에 대응되는 제1 반사면 및 제2 반사면; 및

상기 평판형광램프의 장면에 대응되는 제3 반사면 및 제4 반사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 14.

제13항에 있어서, 상기 제1 반사면 및 상기 제2 반사면은 상기 평판형광램프의 가장자리를 고정하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 15.

제13항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 상부면으로부터 수직하게 연장되어 상기 제2 지지부에 대응되게 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 몰드의 상부에 배치되는 확산판;

상기 확산판의 상부에 배치되는 광학 시트; 및

상기 확산판 및 상기 광학 시트를 고정하기 위한 고정부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 17.

바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 마련하는 바텀 샤시;

상기 바텀 샤시에 수납되며, 광을 발생하는 평판형광램프;

상기 바닥부와 평행한 상부면 및 상기 상부면으로부터 상기 바닥부 방향으로 기울어져 상기 평판형광램프를 고정하는 고정부를 포함하는 몰드;

상기 평판형광램프의 상부에 배치되며, 상기 평판형광램프로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널;
및

상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전전압을 출력하는 인버터를 포함하는 액정표시장치.

청구항 18.

제17항에 있어서, 상기 고정부는

상기 평판형광램프의 단면에 대응되며, 상기 평판형광램프의 가장자리를 고정하는 제1 반사면 및 제2 반사면; 및

상기 평판형광램프의 장면에 대응되는 제3 반사면 및 제4 반사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 평판형광램프와 제1 거리 이격되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 20.

제19항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면과 상기 평판형광램프의 가장자리 사이에 배치되는 완충부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 21.

제20항에 있어서, 상기 완충부재의 표면에는 반사물질이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 22.

제18항에 있어서, 상기 바텀 샤시와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하는 지지부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 23.

제22항에 있어서, 상기 지지부재는

상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부; 및

상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 24.

제23항에 있어서, 상기 제3 반사면 및 상기 제4 반사면은 상기 상부면으로부터 수직하게 연장되어 상기 제2 지지부에 대응되게 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 25.

제17항에 있어서,

상기 몰드의 상부에 배치되는 확산판;

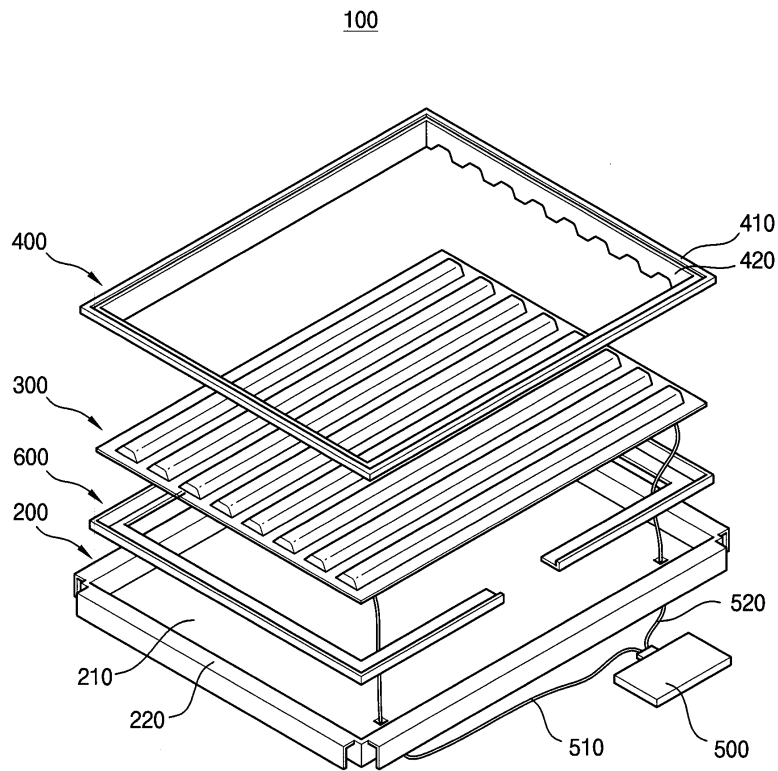
상기 확산판의 상부에 배치되는 광학 시트;

상기 확산판 및 상기 광학 시트를 고정하며, 상기 액정표시패널을 지지하는 고정부재; 및

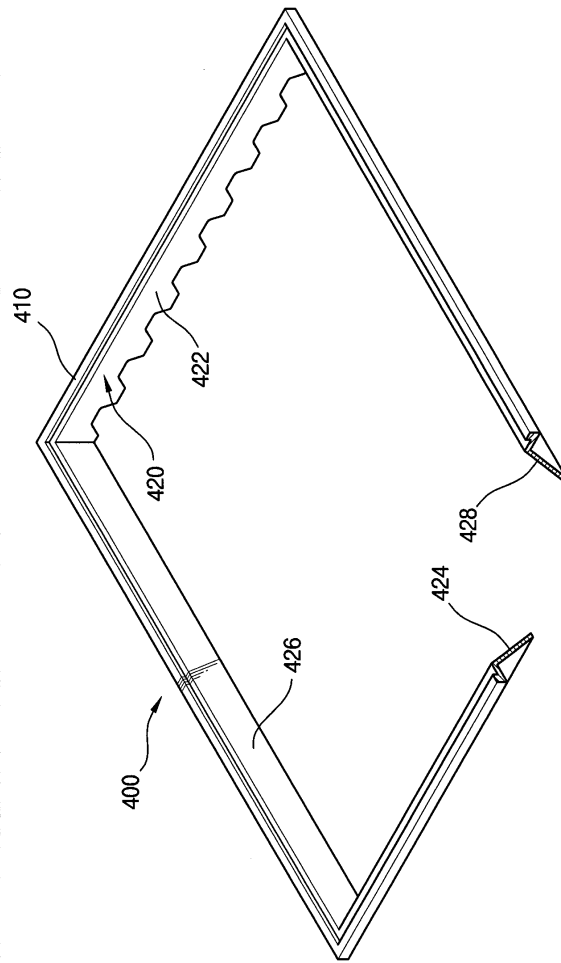
상기 액정표시패널을 고정하는 탑 샤프트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

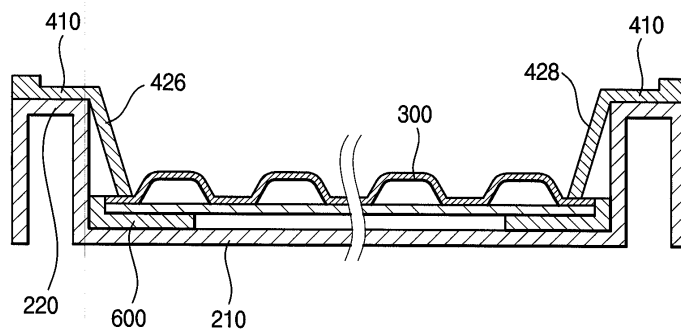
도면1



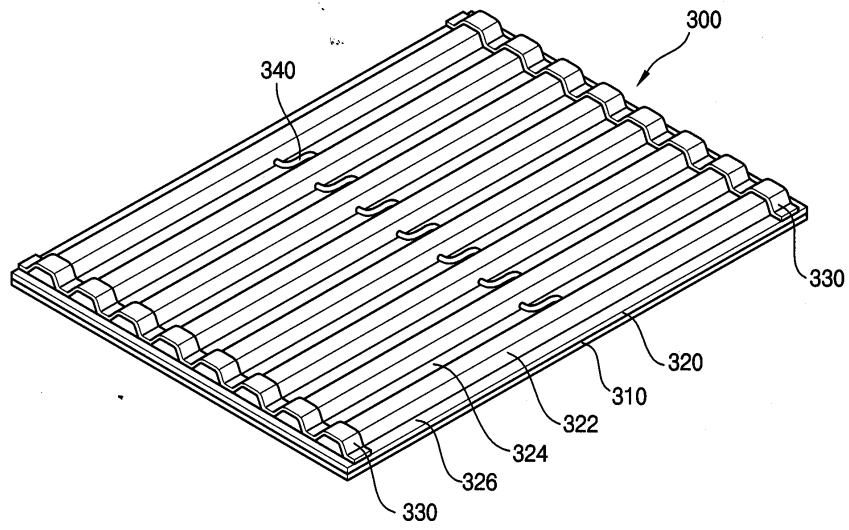
도면2



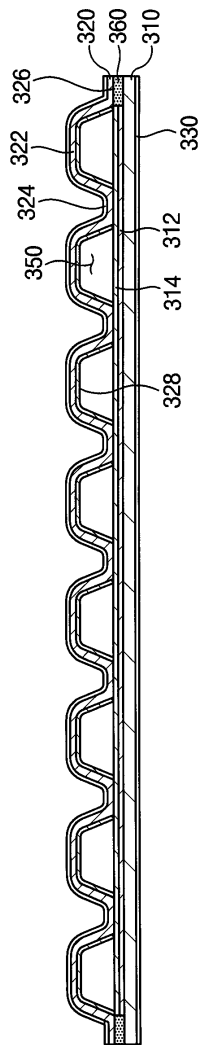
도면3



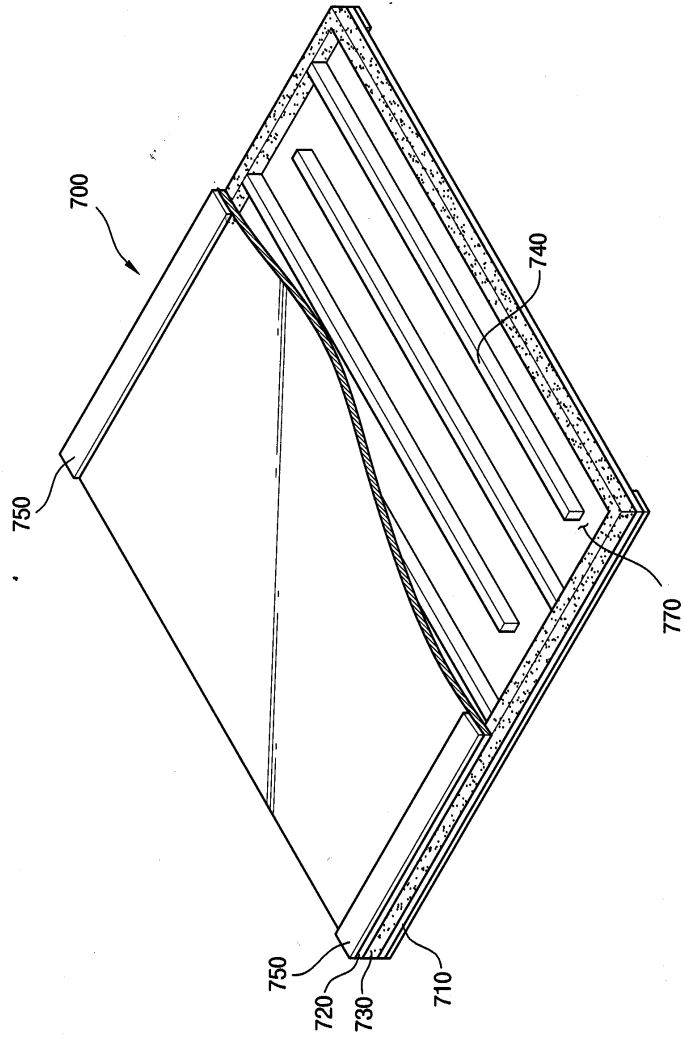
도면4



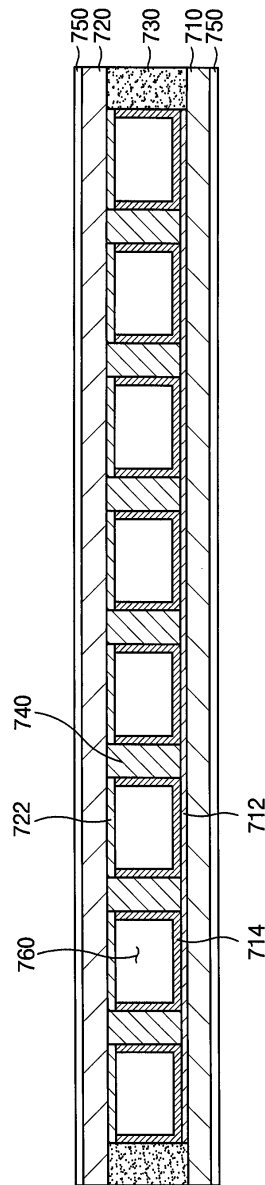
도면5



도면6

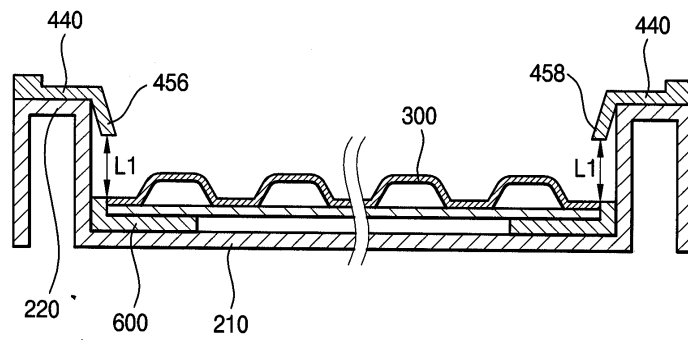


도면7

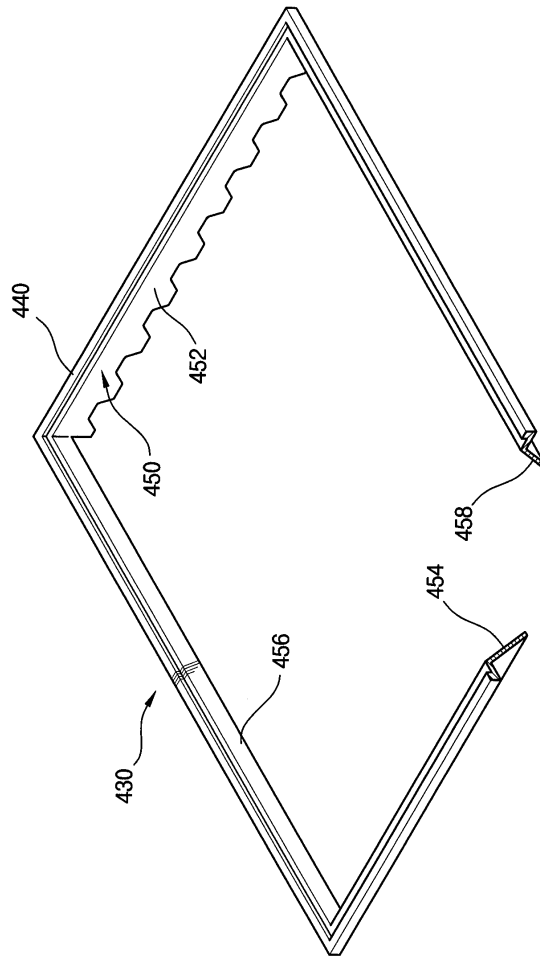


도면8

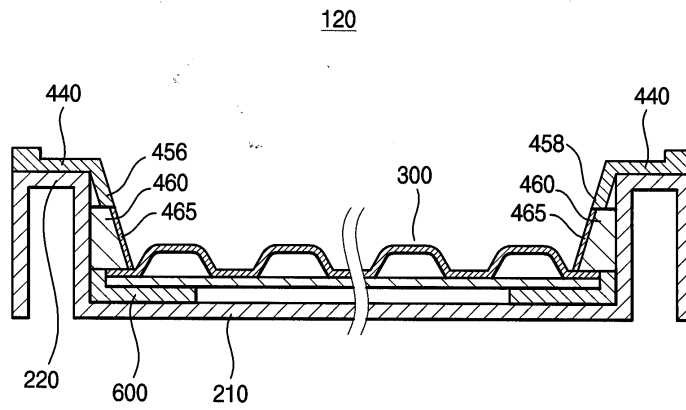
110



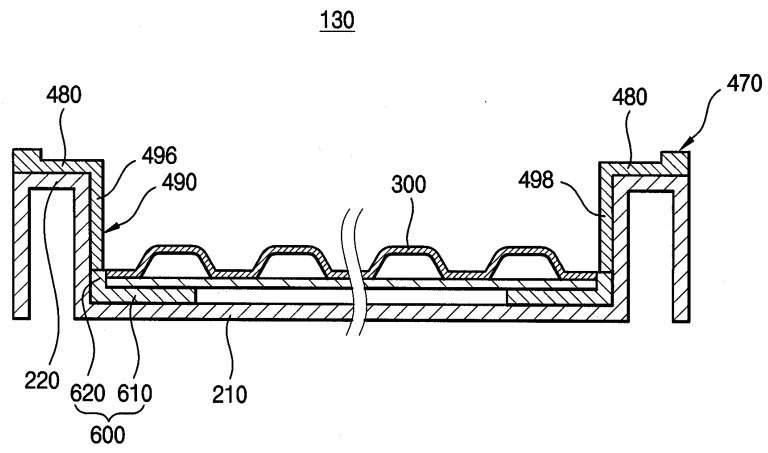
도면9



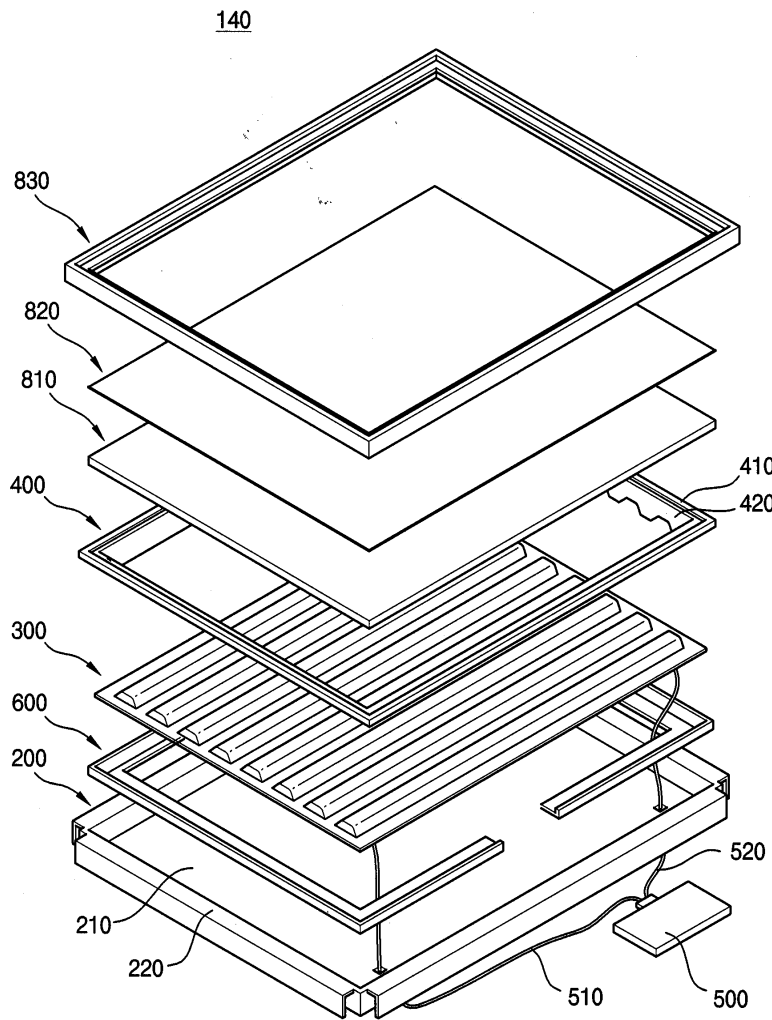
도면10



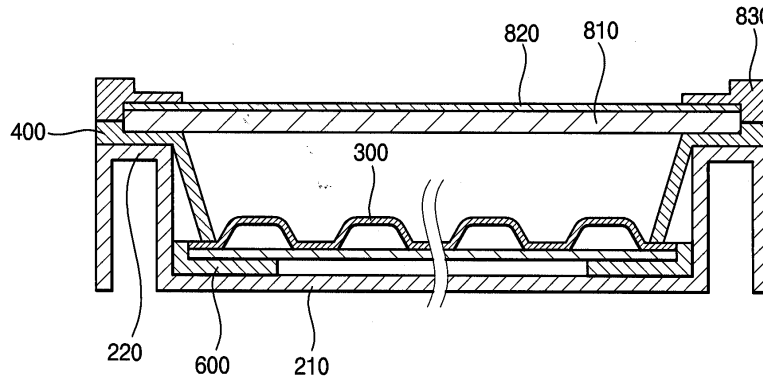
도면11



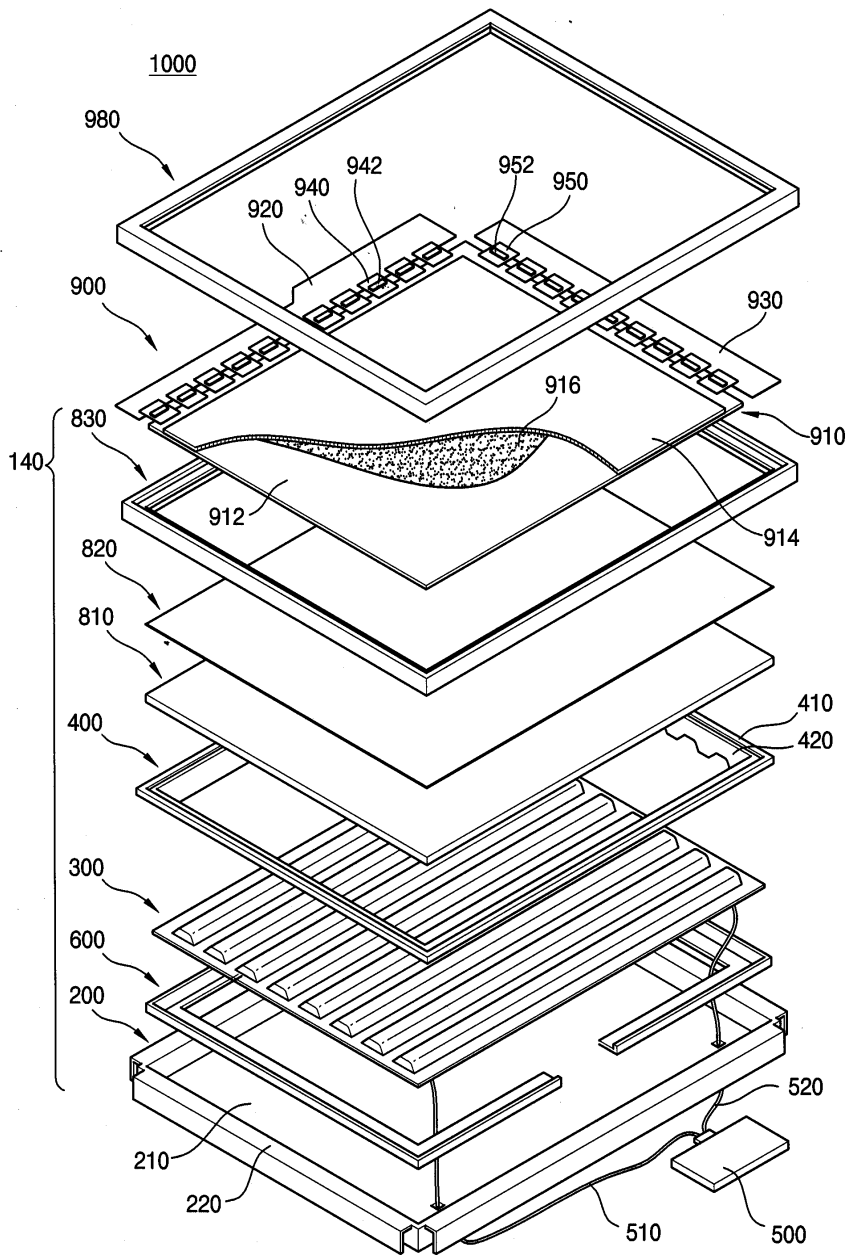
도면12



도면13



도면14



专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060030379A	公开(公告)日	2006-04-10
申请号	KR1020040079218	申请日	2004-10-05
[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	KANG SEOCKHWAN 강석환 LEE YONGWOO 이용우 LEE JAESANG 이재상 LEE HEACHUN 이희춘 HA JINHO 하진호		
发明人	강석환 이용우 이재상 이희춘 하진호		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 H01J61/305		
代理人(译)	PARK, YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了具有改进的抗冲击性的背光组件和具有该背光组件的液晶显示器。背光组件包括底部，顶部表面设置在平面荧光灯上，其产生包括侧面的底部底盘并准备保持空间，并且在底部底盘和侧面接收光，并且逆变器输出模具包括固定单元，该固定单元从顶表面向底部方向倾斜，并且固定平板荧光灯和用于驱动平板荧光灯的放电电压，同时布置在底座的外侧。对应于平面荧光灯的长边的固定单元位于平面荧光灯上。因此，平面荧光灯固定良好。并且可以改善平面荧光灯的抗冲击性。

