

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>8</sup> (11) 공개번호 10-2006-0014322  
G02F 1/13357(2006.01) (43) 공개일자 2006년02월15일

(21) 출원번호 10-2004-0062963  
(22) 출원일자 2004년08월10일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416  
(72) 발명자 이희춘  
경기도 수원시 팔달구 망포동 LG동수원 자이 303동 805호  
(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치

요약

내충격성을 향상시키기 위한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치가 개시되어 있다. 백라이트 어셈블리는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 형성하는 수납용기, 수납용기에 수납되며 광을 발생하는 평판형광램프, 및 수납용기와 평판형광램프 사이에 배치되어 평판형광램프를 지지하며 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 갖는 지지부재를 포함한다. 여기서, 완충부는 지지부재의 표면으로부터 일정 높이로 돌출된 돌기들로 이루어진다. 따라서, 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하여 내충격성을 향상시키며, 평판형광램프의 과손을 방지할 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 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 지지부재의 일 예를 나타낸 사시도이다.

도 4는 도 3에 도시된 지지부재의 일부를 확대한 확대도이다.

도 5는 도 4의 I-I 선을 절단한 단면도이다.

도 6은 도 1에 도시된 지지부재의 다른 예를 나타낸 단면도이다.

도 7은 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 단면도이다.

도 8은 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 단면도이다.

도 9는 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 사시도이다.

도 10은 도 1에 도시된 평판형광램프의 일 예를 나타낸 사시도이다.

도 11은 도 10에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 12는 도 1에 도시된 평판형광램프의 다른 예를 나타낸 사시도이다.

도 13은 도 12에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.

도 15는 도 14에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다.

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 백라이트 어셈블리 200 : 수납용기

300 : 평판형광램프 400 : 지지부재

410 : 완충부 412 : 돌기

420 : 제1 지지부 430 : 제2 지지부

810 : 제1 프레임 820 : 인버터

830 : 확산판 840 : 광학 시트

850 : 제2 프레임 900 : 디스플레이 유닛

910 : 액정표시패널 980 : 탑 샤시

## 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.

백라이트 어셈블리는 광원으로 가늘고 긴 원통 형상의 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)가 주로 사용된다. 냉음극 형광램프를 광원으로 사용하는 백라이트 어셈블리는 광원의 위치에 따라, 크게 에지형(edge type)과 직하형(direct type)으로 분류된다. 에지형은 투명 도광판의 측면에 하나 또는 두 개의 광원을 위치시키고 도광판의 한 면을 이용하여 광을 다중 반사시킴으로서 얻은 광을 액정표시패널로 출사하는 방식이며, 직하형은 다수의 광원을 액정표시패널의 직하부에 위치시키고 광원의 전면에는 확산판을 배치하고, 광원의 배면에는 반사판을 배치하여 광원으로부터 발산된 광을 반사, 확산시키는 방식이다.

이러한 종래의 백라이트 어셈블리는 도광판 또는 확산판 등의 광학 부재에 의한 광 손실이 발생하여 광 이용효율이 낮으며, 전체 구조가 복잡하여 생산비가 높을 뿐만 아니라, 휘도의 균일성이 떨어지는 문제점이 있다.

이러한 문제점을 해소하기 위해, 최근에는 면 형태로 광을 직접 출사하는 평판형광램프에 대한 개발이 진행되고 있다. 평판형광램프는 내부가 다수의 방전 공간으로 분할되어 있으며, 방전 공간들에서 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 가지며, 백라이트 어셈블리에 실장한 상태에서 충격 테스트를 진행할 경우, 평판형광램프가 파손되는 등의 불량이 발생하는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명의 목적은 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 백라이트 어셈블리는 수납용기, 평판형광램프 및 지지부재를 포함한다. 수납용기는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 형성한다. 평판형광램프는 상기 수납용기에 수납되며, 광을 발생한다. 상기 지지부재는 상기 수납용기와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하며, 상기 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 갖는다.

상기 완충부는 상기 지지부재의 표면으로부터 일정 높이로 돌출된 돌기들로 이루어진다. 상기 돌기들은 상기 평판형광램프와 마주보는 상기 지지부재의 제1 면 및 상기 수납용기와 마주보는 상기 지지부재의 제2 면 중에서 적어도 하나의 면에 형성된다.

상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 가장자리에 대응하여 배치된다. 상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부 및 상기 제1 지지부로부터 연장되어 상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함할 수 있다. 이때, 상기 완충부는 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부 중에서 적어도 하나의 지지부에 형성된다.

백라이트 어셈블리는 상기 평판형광램프의 상부로부터 상기 수납용기에 결합되며 상기 평판형광램프의 상부면의 가장자리를 고정하는 제1 프레임, 및 상기 수납용기의 배면에 배치되며 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전 전압을 발생하는 인버터를 더 포함할 수 있다. 또한, 백라이트 어셈블리는 상기 제1 프레임의 상부에 안착되며 상기 평판형광램프로부터 출사되는 광을 확산하는 확산판, 상기 확산판의 상부에 배치되는 광학 시트, 및 상기 확산판과 상기 광학 시트를 고정하기 위하여 상기 수납용기와 결합되는 제2 프레임을 더 포함할 수 있다.

본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 액정표시장치는 평판형광램프, 액정표시패널 및 인버터를 포함한다. 상기 평판형광램프는 바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 형성하는 수납용기, 상기 수납용기에 수납되며 광을 발생하는 평판형광램프, 및 상기 수납용기와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하며 상기 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 갖는 지지부재를 포함한다. 상기 액정표시패널은 상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되며, 상기 백라이트 어셈블리로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 탑 샷시는 상기 액정표시패널을 상기 백라이트 어셈블리에 고정한다.

이러한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하여 내충격성을 향상시키며, 평판형광램프의 파손을 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 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(100)는 수납용기(200), 평판형광램프(300) 및 지지부재(400)를 포함한다. 수납용기(200)는 바닥부(210) 및 측부(220)로 이루어져 평판형광램프(300)를 수납하기 위한 수납공간을 마련한다. 평판형광램프(300)는 수납용기(200)에 수납되어 광을 발생한다. 지지부재(400)는 수납용기(200)와 평판형광램프(300) 사이에 배치되어 평판형광램프(300)를 지지하며, 평판형광램프(300)에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부(410)를 갖는다.

수납용기(200)는 바닥부(210) 및 바닥부(210)의 가장자리로부터 연장되어 수납공간을 형성하는 측부(220)로 이루어진다. 측부(220)는 일 예로, 다른 구성 요소들과의 결합공간을 제공하고 결합력을 향상시키기 위하여 "ㄷ"자 형상을 갖는다. 수납용기(200)는 일 예로, 강도가 우수하고 변형이 적은 금속으로 이루어진다. 수납용기(200)의 수납공간에는 지지부재(400)와 평판형광램프(300)가 차례로 실장된다.

평판형광램프(300)는 먼 형태로 광을 출사하기 위하여 수납용기(200)의 바닥부(210)에 대응되는 사각형의 플레이트 형상을 갖는다. 평판형광램프(300)는 외부로부터 인가되는 방전 전압에 의해 내부 공간에서 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 내부 공간이 다수의 방전 공간으로 분할된 구조를 갖는 것이 바람직하다.

지지부재(400)는 수납용기(200)와 평판형광램프(300) 사이에 배치되어 평판형광램프(300)를 지지한다. 지지부재(400)는 평판형광램프(300)의 가장자리에 대응하여 배치되며, 평판형광램프(300)를 수납용기(200)와 일정 거리로 이격시켜 평판형광램프(300)와 수납용기(200)간의 전기적인 접촉을 차단한다. 이를 위해, 지지부재(400)는 절연 물질로 이루어진다. 또한, 지지부재(400)는 외부로부터 가해지는 충격을 흡수하기 위하여 어느 정도의 탄성을 갖는 물질로 이루어지는 것이 바람직하다. 일 예로, 지지부재(400)는 실리콘(Silicin) 재질로 이루어진다.

지지부재(400)는 도 1에 도시된 바와 같이, 평판형광램프(300)의 각 변에 대응되는 네 개의 조각으로 구성된다. 그러나, 이와 달리, 지지부재(400)는 프레임 형상의 일체형으로 형성되거나, 두 개의 조각으로 구성될 수 있다.

본 실시예에서, 지지부재(400)는 평판형광램프(300)에 가해지는 외부 충격을 완충하기 위한 완충부(410)를 갖는다.

도 3은 도 1에 도시된 지지부재의 일 예를 나타낸 사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 지지부재의 일부를 확대한 확대도이며, 도 5는 도 4의 I-I 선을 절단한 단면도이다.

도 3, 도 4 및 도 5를 참조하면, 지지부재(400)는 평판형광램프(300)의 하부면에 대응되는 제1 지지부(420) 및 제1 지지부(420)로부터 연장되어 평판형광램프(300)의 측면에 대응되는 제2 지지부(430)로 이루어진다. 제1 지지부(420)는 평판형광램프(300)를 안정적으로 지지할 수 있는 충분한 면적을 갖도록 형성되며, 평판형광램프(420)의 광이 출사되지 않는 비유효발광영역에 대응하여 형성되는 것이 바람직하다. 제2 지지부(430)는 수납용기(200)의 측부(220)보다 낮은 높이를 가지며, 바람직하게는 평판형광램프(300)의 두께와 동일한 높이를 갖는다.

지지부재(400)는 외부로부터 가해지는 충격이 평판형광램프(300)에 미치는 영향을 감소시키기 위한 완충부(410)를 갖는다. 완충부(410)는 지지부재(400)의 표면으로부터 일정 높이로 돌출된 돌기(412)들로 이루어진다. 돌기(412)들은 그 형성 위치가 불규칙적으로 형성될 수도 있으나, 충격에 대한 분산을 균일하게 하기 위하여 규칙적으로 형성되는 것이 바람직하다.

돌기(412)들은 일 예로, 충격에 대한 완충력을 증가시키기 위하여, 지지부재(400)의 표면에 수직한 방향으로 절단한 종단면이 사다리꼴 형태를 가지며, 지지부재(400)의 표면에 평행한 방향으로 절단한 횡단면이 원 형태를 갖도록 형성된다. 예를 들어, 각 돌기(412)의 직경은 약 10mm ~ 약 20mm 정도의 크기를 갖는다. 이러한 형상의 돌기(412)들은 지지부재(400)

와 평판형광램프(300)간의 면 접촉을 점 접촉으로 변환하여 평판형광램프(300)에 가해지는 충격량을 감소시킨다. 이 외에도, 돌기(412)들은 횡단면이 사각형 또는 타원 등의 다양한 형태를 갖도록 변형될 수 있으며, 종단면 또한 사각형 또는 타원 등의 다양한 형태로의 변형이 가능하다.

본 예에서, 돌기(412)들은 제1 지지부(420)에 형성되며, 평판형광램프(300)와 마주보는 제1 면(422)에 형성된다. 따라서, 지지부재(400)에 실장되는 평판형광램프(300)는 돌기(412)들과 맞닿게 된다. 돌기(412)들은 외부로부터 가해진 충격이 평판형광램프(300)에 가해지는 충격량을 분산시켜 평판형광램프(300)가 파손되는 등의 불량 발생을 방지한다.

도 6은 도 1에 도시된 지지부재의 다른 예를 나타낸 단면도이다. 본 예에서, 돌기들의 형성 위치를 제외한 나머지 구성은 도 3 내지 도 5에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 6을 참조하면, 돌기(412)들은 지지부재(400)의 제1 지지부(420)에 형성되며, 수납용기(200)와 마주보는 제2 면(424) 즉, 제1 면(422)의 반대 면에 형성된다. 따라서, 돌기(412)들은 수납용기(200)의 바닥부(210)와 맞닿게 되며, 외부로부터 가해지는 충격을 감소시킨다.

도 7은 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 단면도이다. 본 예에서, 돌기들의 형성 위치를 제외한 나머지 구성은 도 3 내지 도 5에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 7을 참조하면, 돌기(412)들은 지지부재(400)의 제1 지지부(420)에 형성되며, 평판형광램프(300)와 마주보는 제1 면(422) 및 수납용기(200)와 마주보는 제2 면(424) 즉, 제1 면(422)의 반대 면에 동시에 형성된다. 충격에 대한 분산력을 증가시키기 위하여, 제2 면(424)에 형성된 돌기(412)들은 제1 면(422)에 형성된 돌기(412)들과 중첩되지 않도록 제1 면(422)에 형성된 돌기(412) 사이사이에 형성되는 것이 바람직하다. 이와 같이, 돌기(412)들이 제1 지지부(420)의 제1 면(422) 및 제2 면(424)에 같이 형성된 경우, 외부 충격에 대한 분산력이 더욱 증가되어 평판형광램프(300)에 미치는 충격을 더욱 감소시킬 수 있다.

도 8은 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 단면도이다. 본 예에서, 돌기들의 형성 위치를 제외한 나머지 구성은 도 3 내지 도 5에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 8을 참조하면, 돌기(412)들은 제1 지지부(420) 및 제2 지지부(430)에 동시에 형성된다. 돌기(412)들은 제1 지지부(420)에서, 평판형광램프(300)의 하부면과 마주보는 제1 면(422) 및 수납용기(200)의 바닥부(210)와 마주보는 제2 면(424)에 형성된다. 또한, 돌기(412)들은 제2 지지부(430)에서, 평판형광램프(300)의 측면과 마주보는 제3 면(432) 및 수납용기(200)의 측부(220)와 마주보는 제4 면(434)에 형성된다. 본 예에 따른 지지부재(400)는 수직 방향으로 가해지는 충격을 완충함과 동시에, 수평 방향으로 가해지는 충격을 동시에 완충시킬 수 있다.

한편, 돌기(412)들은 제1 면(422) 및 제3 면(432)에만 형성되거나, 또는 제2 면(424) 및 제4 면(434)에만 형성될 수 있다.

도 9는 도 1에 도시된 지지부재의 또 다른 예를 나타낸 사시도이다. 도 9에서, 지지부재를 제외한 나머지 구성요소는 도 1에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 9를 참조하면, 지지부재(500)는 네 개의 조각으로 이루어지며, 평판형광램프(300)의 네 모서리에 대응하여 각각 배치된다. 지지부재(500)의 각 조각은 평판형광램프(300)의 모서리를 안정적으로 지지하기 위하여 "┌"자 형상으로 형성된다. 지지부재(500)의 각 조각은 평판형광램프(300)의 하부면에 대응되는 제1 지지부(510) 및 제1 지지부(510)로부터 연장되어 평판형광램프(300)의 측면에 대응되는 제2 지지부(520)로 이루어진다.

지지부재(500)의 각 조각은 충격을 완충하기 위한 돌기(530)들을 갖는다. 돌기(530)들은 제1 지지부(510)에 형성되거나, 또는 제1 지지부(510) 및 제2 지지부(520)에 함께 형성될 수 있다. 또한, 돌기(530)들은 평판형광램프(300)와 마주보는 면에만 형성되거나, 수납용기(200)와 마주보는 면에만 형성되거나, 또는 평판형광램프(300)와 마주보는 면과 수납용기(200)와 마주보는 면에 함께 형성될 수 있다.

도 10은 도 1에 도시된 평판형광램프의 일 예를 나타낸 사시도이며, 도 11은 도 10에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 10 및 도 11을 참조하면, 평판형광램프(600)는 평판 형상의 제1 기관(610), 제1 기관(610)과 결합되어 다수의 방전 공간(650)들을 형성하는 제2 기관(620) 및 방전 공간(650)들에 방전 전압을 인가하기 위한 전극(630)을 포함한다.

제1 기관(610)은 사각형의 평판 형상을 가지며, 일 예로, 가시광선은 투과시키고 자외선은 차단하는 투명한 유리 기관으로 이루어진다.

제2 기관(620)은 제1 기관(610)과 결합되어 방전 공간(650)들을 형성하며, 일 예로, 제1 기관(610)과 동일한 투명한 유리 기관으로 이루어진다. 제2 기관(620)은 제1 기관(610)과 이격되어 방전 공간(650)들을 형성하는 다수의 방전 공간부(622), 인접하는 방전 공간부(622)들 사이에 형성되어 제1 기관(610)과 접하는 다수의 공간 분할부(624) 및 방전 공간부(622)들과 공간 분할부(624)들의 가장자리에 형성되어 제1 기관(610)과 결합되는 실링부(626)로 이루어진다.

이러한 형상의 제2 기관(620)은 일 예로, 성형 가공(forming)에 의하여 형성된다. 즉, 제1 기관(610)과 같은 플레이트 형상의 베이스 기관을 일정 온도로 가열한 후 원하는 형상의 금형을 통해 상기 베이스 기관을 성형함으로써, 방전 공간부(622), 공간 분할부(624) 및 실링부(626)를 포함하는 제2 기관(620)을 얻을 수 있다. 이 외에도, 제2 기관(620)은 베이스 기관을 가열한 후 공기의 흡입을 통해 형상을 가공하는 등의 다양한 방법에 의하여 형성될 수 있다.

제2 기관(620)의 종단면은 도 11에 도시된 바와 같이, 사다리꼴과 유사한 다수의 반타원이 연속적으로 연결되는 형태를 갖는다. 그러나, 이와 달리, 제2 기관(620)은 종단면이 반원, 사각형 등의 다양한 형태를 갖도록 형성될 수 있다.

제2 기관(620)은 일 예로, 유리보다 낮은 용점을 갖는 유리와 금속의 혼합물인 프리트(frit) 등의 접착 부재(660)를 통해 제1 기관(610)과 결합된다. 즉, 제1 기관(610)과 제2 기관(620)의 사이에 실링부(626)에 대응하여 접착 부재(660)를 개재한 후 소성함으로써, 제1 기관(610)과 제2 기관(620)은 서로 결합된다. 이때, 접착 부재(660)는 제1 기관(610)과 제2 기관(620) 사이의 실링부(626)에만 형성되며, 제1 기관(610)과 접하는 공간 분할부(624)에는 형성되지 않는다. 공간 분할부(624)는 평판형광램프(600)의 내부와 외부간의 압력차에 의하여 제1 기관(610)에 밀착된다. 구체적으로, 제1 기관(610)과 제2 기관(620)의 결합 후 방전 공간(650)들에 존재하는 공기를 배기하여 진공 상태를 만들며, 이후, 방전 공간(650)들에는 플라즈마 방전을 위한 여러 종류의 방전 가스가 주입된다. 일 예로, 상기 방전 가스는 수은(Hg), 네온(Ne), 아르곤(Ar), 크세논(Xenon) 및 크립톤(Krypton) 등을 포함한다. 방전 공간(650)들에 존재하는 상기 방전 가스의 가스압은 약 50 torr 정도로, 외부 대기압인 760 torr와 비교하여 압력차가 발생된다. 이러한 압력차로 인해 평판형광램프(600)의 외부로부터 내부로 향하는 힘이 발생되며, 이러한 힘에 의하여 공간분할부(624)는 제1 기관(610)에 밀착된다.

한편, 제2 기관(620)에는 서로 인접한 방전 공간(650)들을 연결하기 위한 연결 통로(640)가 형성된다. 연결 통로(640)는 각각의 공간 분할부(624)에 적어도 하나 이상이 형성된다. 어느 하나 이상의 방전 공간(650)에 주입되는 방전 가스는 연결 통로(640)를 통하여 다른 방전 공간(650)으로 이동되며, 결국, 모든 방전 공간(650)들에는 균일한 가스압으로 방전 가스가 분포되게 된다.

전극(630)은 평판형광램프(600)의 양 단부에 방전 공간부(622)의 길이 방향과 수직한 방향으로 각각 형성되어 모든 방전 공간(650)들과 중첩된다. 전극(630)은 제1 기관(610)의 외면과 제2 기관(620)의 외면 중에서 적어도 하나의 외면에 형성된다. 이와 달리, 전극(630)은 제1 기관(610) 또는 제2 기관(620)의 내면에 형성될 수 있다.

전극(630)은 도전성이 우수한 재질, 예를 들면, 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 방법에 의하여 형성된다. 이와 달리, 전극(630)은 도전성의 알루미늄 테이프(Al tape)를 붙이거나, 도전성의 금속 물질을 실버 페이스트(Ag paste) 등의 도전성 접착제를 이용하여 접착하는 방법에 의하여 형성될 수 있다. 이러한 전극(630)은 외부로부터 인가되는 방전 전압을 평판형광램프(600)에 인가하여 방전 공간(650)들에 플라즈마를 발생시킨다.

한편, 평판형광램프(600)는 제1 기관(610)의 내면에 형성되는 제1 형광층(612), 반사층(614) 및 제2 기관(620)의 내면에 형성되는 제2 형광층(628)을 더 포함한다. 제1 및 제2 형광층(612, 628)은 방전 공간(650)들에서 플라즈마 방전을 통해 발생된 자외선에 의하여 여기되어 가시광선을 방출한다. 반사층(614)은 제1 기관(610)과 제1 형광층(612) 사이에 형성된다. 반사층(614)은 제1 및 제2 형광층(612, 628)에 의해 발생된 가시광선을 제2 기관(620) 측으로 반사시켜 제1 기관(610)을 통해 광이 누설되는 것을 방지한다.

도 12는 도 1에 도시된 평판형광램프의 다른 예를 나타낸 사시도이며, 도 13은 도 12에 도시된 평판형광램프의 단면도이다.

도 12 및 도 13을 참조하면, 평판형광램프(700)는 제1 기관(710), 제2 기관(720), 밀봉 부재(730), 격벽(740) 및 전극(750)을 포함한다.

제1 기관(710)은 평판 형상을 가지며, 일 예로, 가시광을 투과시키는 투명한 유리 기관으로 이루어진다. 제2 기관(720)은 제1 기관(710)과 동일한 형상을 가지며, 일 예로, 제1 기관(710)과 동일한 유리 기관으로 이루어진다. 제2 기관(720)은 제1 기관(710)과 결합되어 내부 공간을 형성한다. 제1 및 제2 기관(710, 720)은 바람직하게 내부 공간에서 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 결합시킨다. 밀봉 부재(730)는 일 예로, 제1 및 제2 기관(710, 720)과 동일한 유리 재질로 이루어지며, 유리보다 낮은 용점을 갖는 유리 와 금속의 혼합물인 프릿(frit) 등의 접착제를 통해 제1 및 제2 기관(710, 720)과 결합된다.

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

한편, 평판형광램프(700)는 인접한 방전 공간(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 형성된다. 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. 어느 하나 이상의 방전 공간(760)으로 주입되는 방전 가스는 연결 통로(770)를 통해 나머지 다른 방전 공간(760)으로 이동되며, 결국 모든 방전 공간(760)에 균일한 가스압으로 분포되게 된다. 한편, 연결통로(770)는 각 격벽(740)의 양 단부가 밀봉 부재(730)에 밀착된 상태에서, 격벽(740)을 불연속적으로 형성하여 일부가 끊어지게 형성하거나, 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 수직인 방향으로 연장되어 모든 방전 공간(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) 또는 제2 기관(720)의 내면에 형성될 수 있다.

평판형광램프(700)는 제1 및 제2 형광층(712, 722)과 반사층(714)을 더 포함한다.

제1 형광층(712)은 제1 기관(710)의 내면 및 격벽(740)들의 측면에 얇은 막 형태로 형성되며, 제2 형광층(722)은 제2 기관(720)의 내면에 얇은 막 형태로 형성된다. 즉, 각각의 방전 공간(760)들은 제1 및 제2 형광층(712, 722)에 의해 둘러싸이게 된다. 제1 및 제2 형광층(712, 722)은 방전 공간(760)들에서 플라즈마 방전을 통해 발생된 자외선에 의하여 여기되어 가시광선을 방출한다.

반사층(714)은 제1 기관(710)과 제1 형광층(712) 사이에 형성된다. 반사층(714)은 제1 및 제2 형광층(712, 722)에 의해 발생된 가시광선을 제2 기관(720) 측으로 반사시켜 제1 기관(710)으로 광이 누설되는 것을 방지한다. 반사층(714)은 반사율을 높이고 색좌표의 변화를 줄이기 위하여 금속 산화물로 이루어진다. 예를 들어, 반사층(714)은 산화 알루미늄( $Al_2O_3$ ) 또는 황산 바륨( $BaSO_4$ )으로 이루어지며, 코팅 공정을 통해 형성된다.

도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이며, 도 15는 도 14에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합된 단면을 나타낸 단면도이다. 본 실시예에서, 수납용기, 평판형광램프 및 지지부재는 도 1에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 14 및 도 15를 참조하면, 백라이트 어셈블리(800)는 수납용기(200), 평판형광램프(300) 및 지지부재(400)를 포함한다. 또한, 백라이트 어셈블리(800)는 평판형광램프(300)의 상부에 배치되는 제1 프레임(810) 및 수납용기(200)의 배면에 배치되는 인버터(820)를 더 포함할 수 있다.

제1 프레임(810)은 평판형광램프(300)의 상부로부터 수납용기(200)의 측부(220)와 결합되며, 평판형광램프(300)의 상부면의 가장자리를 고정한다. 제1 프레임(810)은 도 14에 도시된 바와 같이, 평판형광램프(300)의 각 변에 대응하여 네 개의 조각으로 이루어질 수 있다. 한편, 제1 프레임(810)은 "ㄷ"자 형상, 또는 "ㄱ"자 형상의 두 개의 조각으로 이루어질 수 있으며, 또한, 네 변이 모두 연결된 일체형으로 제작될 수 있다.

인버터(820)는 평판형광램프(300)를 구동하기 위한 방전 전압을 발생시킨다. 인버터(820)는 외부로부터 인가되는 교류 전압을 평판형광램프(300)의 구동을 위한 고전위의 방전 전압으로 승압하여 출력한다. 인버터(820)로부터 출력되는 방전 전압은 제1 및 제2 전원선(822, 824)을 통하여 평판형광램프(300)에 인가된다.

백라이트 어셈블리(800)는 제1 프레임(810)의 상부에 안착되는 확산판(830) 및 광학 시트(840)와, 확산판(830)과 광학 시트(840)를 고정하기 위한 제2 프레임(850)을 더 포함할 수 있다. 확산판(830)은 평판형광램프(300)로부터 출사되는 광을 확산시켜 광의 휘도 균일성을 향상시킨다. 확산판(830)은 소정의 두께를 갖는 플레이트 형상으로 이루어지며, 제1 프레임(810)에 의해 지지되어 평판형광램프(300)와 소정 간격으로 이격되어 배치된다. 광학 시트(840)는 확산판(830)을 통해 확산된 광을 집광시켜 정면 휘도를 향상시키기 위한 집광 시트로 이루어지거나, 또는 확산판(830)을 통해 확산된 광을 다시 한번 확산시키기 위한 확산 시트로 이루어진다. 한편, 백라이트 어셈블리(800)는 요구되어지는 휘도 특성에 따라 광학 시트(840)의 추가 또는 제거가 가능하다. 제2 프레임(850)은 확산판(830) 및 광학 시트(840)의 상부로부터 수납용기(200)와 결합되며, 확산판(830) 및 광학 시트(840)의 상부면의 가장가지를 고정한다.

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다. 본 실시예에서, 백라이트 어셈블리는 도 15에 도시된 것과 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하며, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 16을 참조하면, 액정표시장치(1000)는 광을 공급하기 위한 백라이트 어셈블리(800), 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛(900) 및 디스플레이 유닛(900)을 고정하기 위한 탑 샤시(980)를 포함한다.

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

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(800)로부터 공급되는 광의 투과도가 변경되어 원하는 계조의 영상을 얻게 된다.

탑 샤시(980)는 액정표시패널(910)의 가장자리를 감싸면서 수납용기(200)에 결합되어 액정표시패널(910)을 백라이트 어셈블리(800)의 상부에 고정한다. 이러한 탑 샤시(980)는 외부 충격에 의한 액정표시패널(910)의 파손을 방지하고, 액정표시패널(910)이 백라이트 어셈블리(800)로부터 이탈되는 것을 방지한다.

### 발명의 효과

이와 같은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 평판형광램프를 지지하는 지지부재에 외부로부터 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 형성하여 백라이트 어셈블리의 내충격성을 향상시키며, 평판형광램프의 파손을 방지할 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 형성하는 수납용기;

상기 수납용기에 수납되며, 광을 발생하는 평판형광램프; 및

상기 수납용기와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하며, 상기 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 갖는 지지부재를 포함하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 2.**

제1항에 있어서, 상기 완충부는 상기 지지부재의 표면으로부터 일정 높이로 돌출된 돌기들로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 3.**

제2항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 평판형광램프와 마주보는 상기 지지부재의 제1 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 4.**

제2항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 수납용기와 마주보는 상기 지지부재의 제2 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 5.**

제2항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 평판형광램프와 마주보는 상기 지지부재의 제1 면 및 상기 수납용기와 마주보는 상기 지지부재의 제2 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 6.**

제5항에 있어서, 상기 제1 면에 형성된 돌기들과 상기 제2 면에 형성된 돌기들은 서로 중첩되지 않는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 7.**

제2항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 지지부재의 표면에 수직한 방향으로 절단한 종단면이 사다리꼴 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 8.**

제2항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 지지부재의 표면에 평행한 방향으로 절단한 횡단면이 원 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 9.**

제1항에 있어서, 상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 가장자리에 대응하여 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 10.**

제1항에 있어서, 상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 네 모서리에 대응하여 각각 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 11.**

제1항에 있어서, 상기 지지부재는

상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부; 및

상기 제1 지지부로부터 연장되어 상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 12.**

제11항에 있어서, 상기 완충부는 상기 제1 지지부에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 13.**

제11항에 있어서, 상기 완충부는 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 14.**

제1항에 있어서, 상기 지지부재는 절연 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

**청구항 15.**

제1항에 있어서, 상기 평판형광램프는

평판 형상의 제1 기관;

상기 제1 기관과 결합되어 방전 공간들을 형성하는 제2 기관; 및

상기 방전 공간들에 방전 전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 제2 기관은

상기 제1 기관과 이격되어 상기 방전 공간들을 형성하는 다수의 방전 공간부;

인접하는 상기 방전 공간부들 사이에 형성되어 상기 제1 기관과 접하는 다수의 공간 분할부; 및

상기 방전 공간부들과 상기 공간 분할부들의 가장자리에 형성되어 상기 제1 기관과 결합되는 실링부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 17.

제1항에 있어서, 상기 평판형광램프는

평판 형상의 제1 기관;

상기 제1 기관과 동일한 형상을 가지며, 상기 제1 기관과 결합되어 내부 공간을 형성하는 제2 기관;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이의 가장자리에 배치되어 상기 제1 기관과 상기 제2 기관을 결합시키는 밀봉 부재;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 배치되어 상기 내부 공간을 방전 공간들로 분할하는 하나 이상의 격벽; 및

상기 방전 공간들에 방전 전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 18.

제1항에 있어서,

상기 평판형광램프의 상부로부터 상기 수납용기에 결합되며, 상기 평판형광램프의 상부면의 가장자리를 고정하는 제1 프레임; 및

상기 수납용기의 배면에 배치되며, 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전 전압을 발생하는 인버터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 19.

제18항에 있어서,

상기 제1 프레임의 상부에 안착되며, 상기 평판형광램프로부터 출사되는 광을 확산하는 확산판;

상기 확산판의 상부에 배치되는 광학 시트; 및

상기 확산판과 상기 광학 시트를 고정하기 위하여 상기 수납용기와 결합되는 제2 프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 20.

바닥부 및 측부로 이루어져 수납공간을 형성하는 수납용기, 상기 수납용기에 수납되며 광을 발생하는 평판형광램프, 및 상기 수납용기와 상기 평판형광램프 사이에 배치되어 상기 평판형광램프를 지지하며 상기 평판형광램프에 가해지는 충격을 완충하기 위한 완충부를 갖는 지지부재를 포함하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되며, 상기 백라이트 어셈블리로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널; 및

상기 액정표시패널을 상기 백라이트 어셈블리에 고정하기 위한 탐 샤프를 포함하는 액정표시장치.

## 청구항 21.

제20항에 있어서, 상기 완충부는 상기 지지부재의 표면으로부터 일정 높이로 돌출된 돌기들로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 22.

제21항에 있어서, 상기 돌기들은 상기 평판형광램프와 마주보는 상기 지지부재의 제1 면과 상기 수납용기와 마주보는 상기 지지부재의 제2 면 중에서 적어도 하나의 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 23.

제20항에 있어서, 상기 지지부재는 상기 평판형광램프의 가장자리에 대응하여 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 24.

제20항에 있어서, 상기 지지부재는

상기 평판형광램프의 하부면에 대응되는 제1 지지부; 및

상기 제1 지지부로부터 연장되어 상기 평판형광램프의 측면에 대응되는 제2 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 25.

제24항에 있어서, 상기 완충부는 상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부 중에서 적어도 하나의 지지부에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 26.

제20항에 있어서, 상기 평판형광램프는

평판 형상의 제1 기관;

상기 제1 기관과 이격되어 방전 공간들을 형성하는 다수의 방전 공간부, 인접하는 상기 방전 공간부들 사이에 형성되어 상기 제1 기관과 접하는 다수의 공간 분할부 및 상기 방전 공간부들과 상기 공간 분할부들의 가장자리에 형성되어 상기 제1 기관과 결합되는 실링부를 포함하는 제2 기관; 및

상기 방전 공간들에 방전 전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 27.

제20항에 있어서, 상기 평판형광램프는

평판 형상의 제1 기관;

상기 제1 기관과 동일한 형상을 가지며, 상기 제1 기관과 결합되어 내부 공간을 형성하는 제2 기관;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이의 가장자리에 배치되어 상기 제1 기관과 상기 제2 기관을 결합시키는 밀봉 부재;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 배치되어 상기 내부 공간을 방전 공간들로 분할하는 하나 이상의 격벽; 및

상기 방전 공간들에 방전 전압을 인가하기 위한 전극을 포함하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 28.

제20항에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리는

상기 평판형광램프의 상부로부터 상기 수납용기에 결합되며, 상기 평판형광램프의 상부면의 가장자리를 고정하는 제1 프레임;

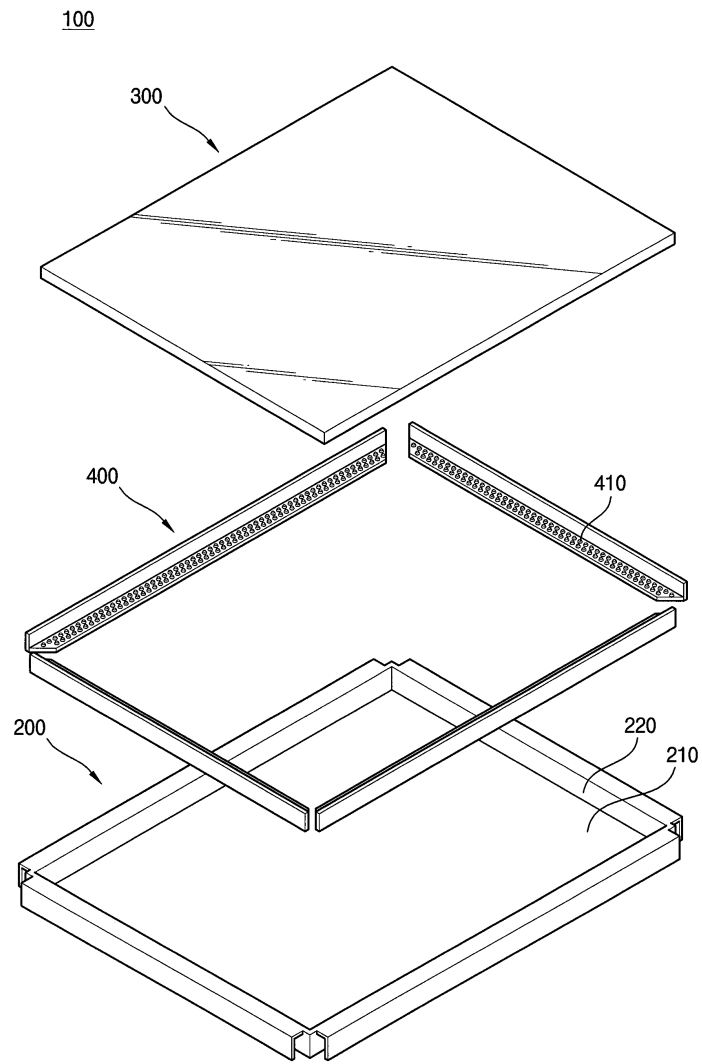
상기 제1 프레임의 상부에 안착되며, 상기 평판형광램프로부터 출사되는 광을 확산하는 확산판;

상기 확산판을 고정하기 위하여 상기 수납용기와 결합되는 제2 프레임; 및

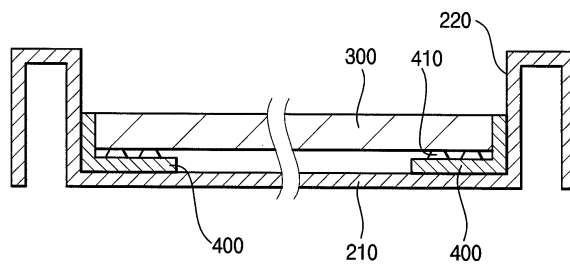
상기 납용기의 배면에 배치되며, 상기 평판형광램프를 구동하기 위한 방전 전압을 발생하는 인버터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

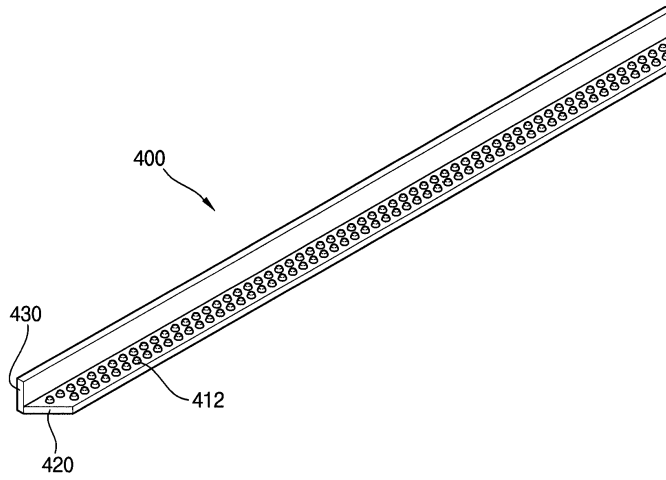
도면1



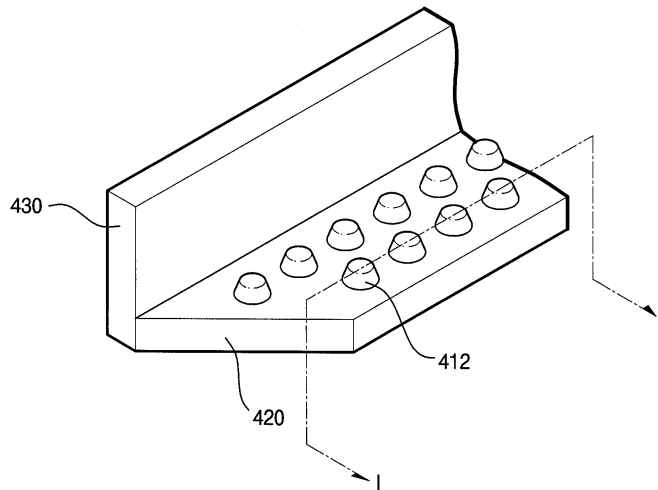
도면2



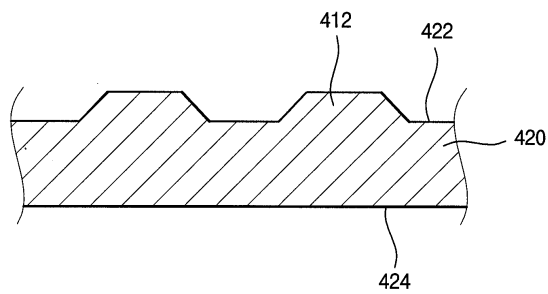
도면3



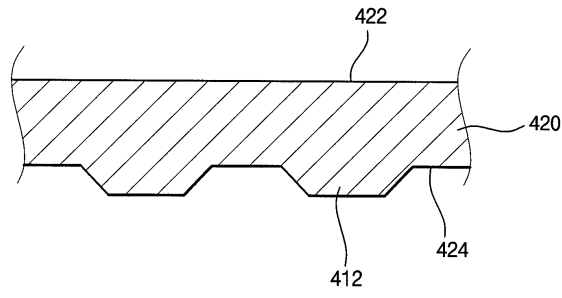
도면4



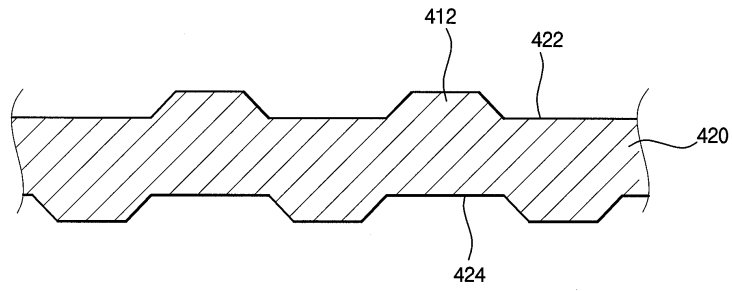
도면5



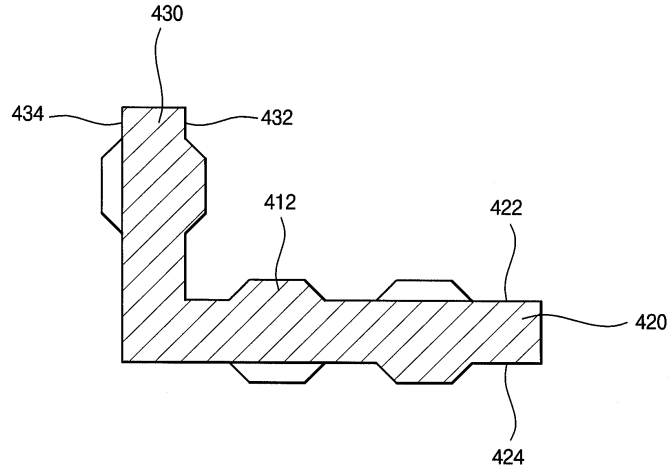
도면6



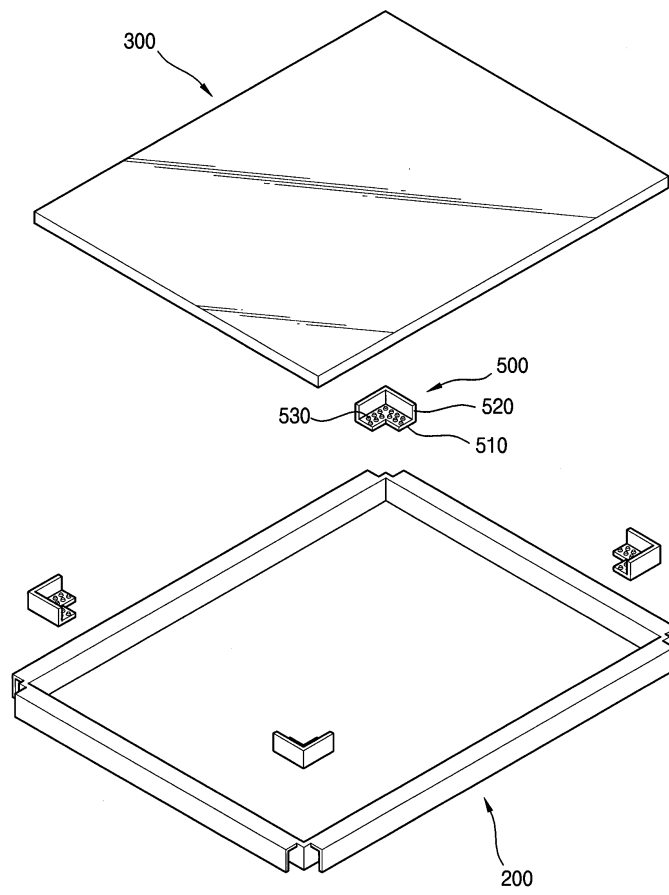
도면7



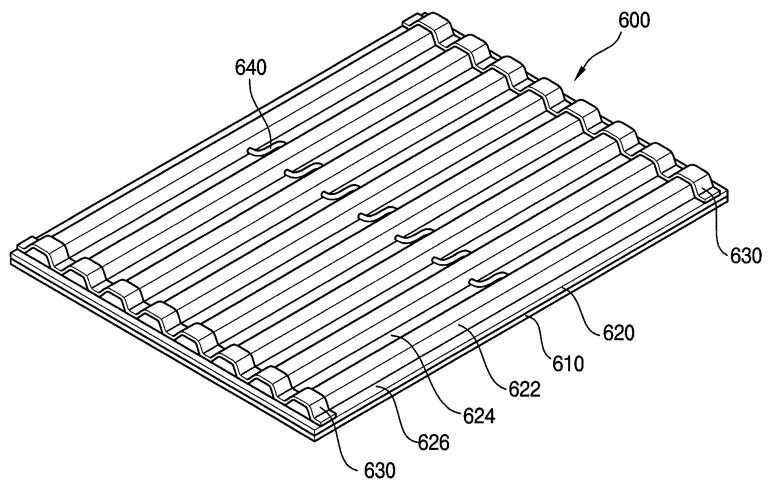
도면8



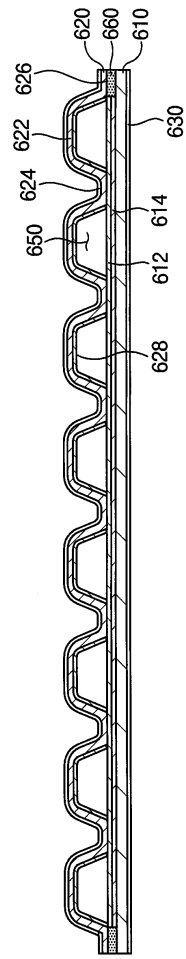
도면9



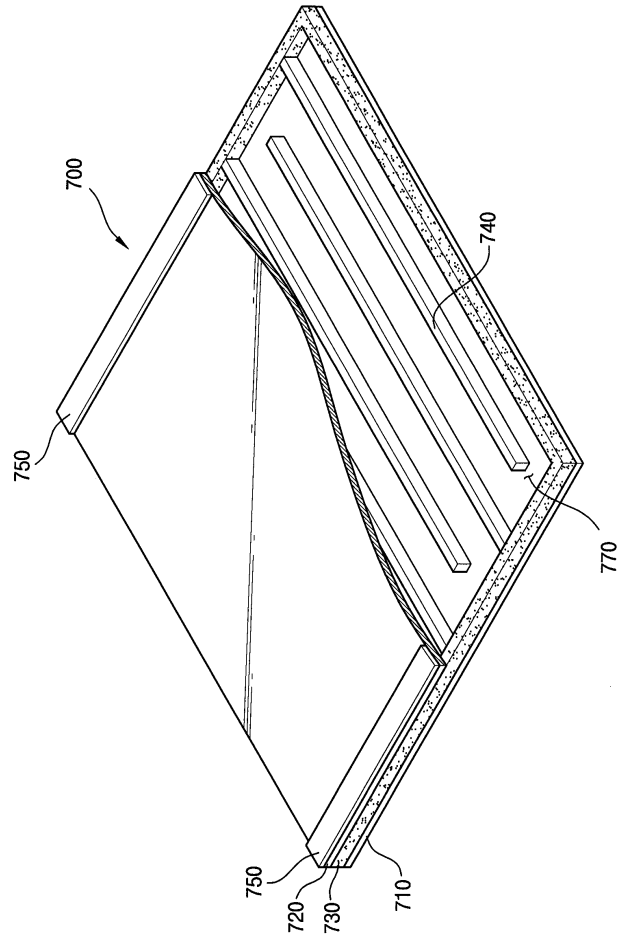
도면10



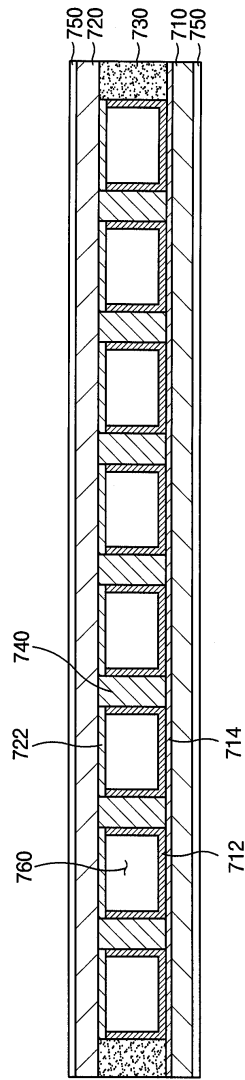
도면11



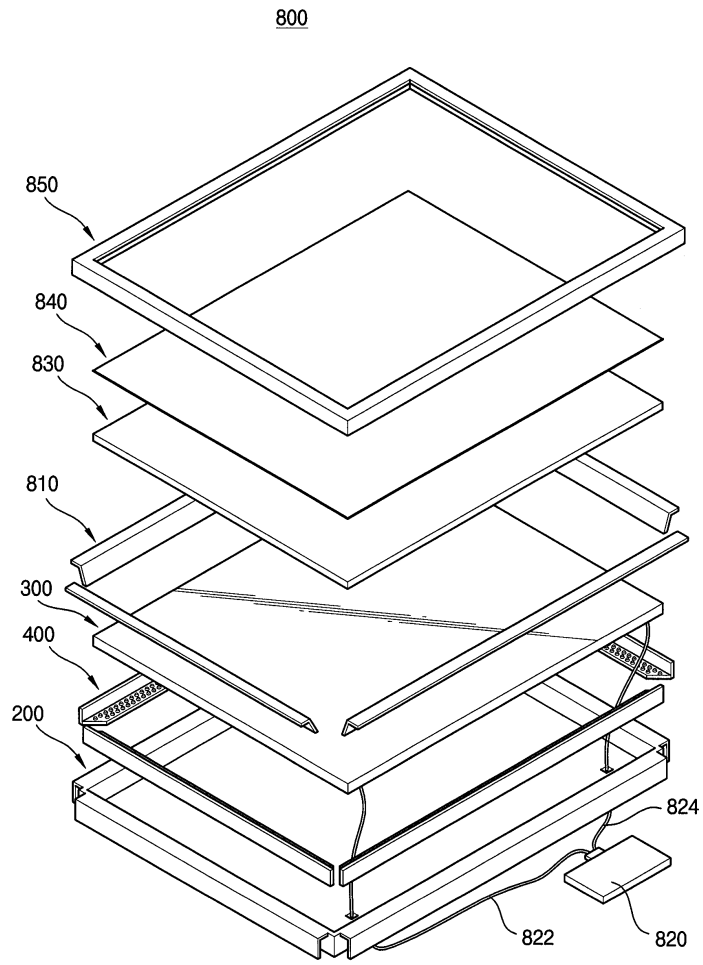
도면12



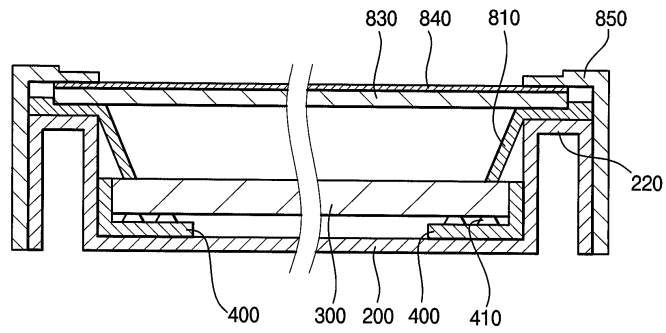
도면13



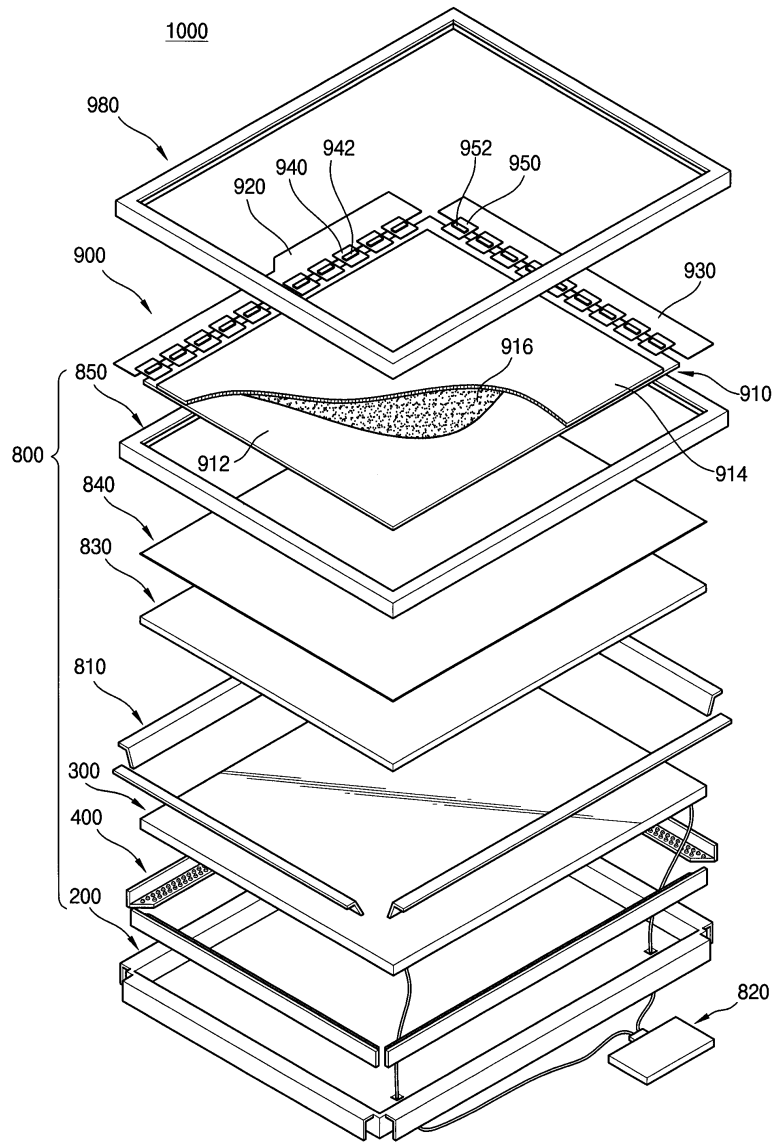
도면14



도면15



도면16



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	<a href="#">KR1020060014322A</a>	公开(公告)日	2006-02-15
申请号	KR1020040062963	申请日	2004-08-10
[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	LEE HEACHUN		
发明人	LEE,HEACHUN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F2201/503 G02F1/133604 H01J61/305 G02F1/133608 G02F2001/133328 H01J65/046 H01J61/307 H01J9/248		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
其他公开文献	KR101095638B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

目的：提供一种背光组件和一种具有背光组件的LCD，以提高平板荧光灯的抗冲击性，从而通过吸收施加在灯上的震动来防止灯损坏。

