

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0111217
(43) 공개일자 2006년10월26일

(21) 출원번호 10-2005-0033696

(22) 출원일자 2005년04월22일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 성규용
서울 중구 신당6동 61-51

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 외부전극형램프 및 그를 구비하는 액정표시장치

요약

본 발명은 외부전극형램프 및 그를 구비하는 액정표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 실시 예에 따른 외부전극형램프는 형광물질이 밀폐되된 관과, 상기 관의 양 끝단부에 형성되는 전극을 구비하고, 상기 전극은 적어도 일측이 투명재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 냉음극관램프를 나타낸 도면이다.

도 2는 종래의 외부전극형램프를 나타낸 도면이다.

도 3은 종래의 외부전극형램프의 발광영역을 표시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이다.

도 5는 도 4의 V-V'를 절단한 절단면을 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이다.

도 7은 도 4의 VI-VI'를 절단한 절단면을 나타낸 도면이다.

도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이다.

도 9는 도 4의 VII-VII'를 절단한 절단면을 나타낸 도면이다.

도 10은 본 발명의 제1 내지 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프 중 하나를 채용한 직하형 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 11은 본 발명의 제1 내지 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프 중 하나를 채용한 에지형 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 12는 종래의 냉음극관램프 및 종래의 외부전극형램프를 채용한 액정표시장치의 도광관 가장자리 어둡현상을 나타낸 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 냉음극관램프 2, 6, 11, 111, 211 : 유리관

5, 10, 110, 210 : 외부전극형램프 3, 7, 113, 213 : 전극

12, 112, 212 : 투명전극

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 외부전극형램프 및 그를 구비하는 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 표시영역을 최대화할 수 있는 외부전극형램프 및 액정표시장치를 제공하는데 있다.

일반적으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display ; 이하 "LCD"라 함)는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라, LCD는 사무자동화 기기, 오디오/비디오 기기 등에 이용되고 있다. 한편, LCD는 매트릭스 형태로 배열되어진 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광빔의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다.

이와 같은 LCD는 자발광 표시장치가 아니기 때문에 백 라이트(Back Light)와 같은 광원이 필요하게 된다. 이러한, LCD용 백 라이트는 램프의 배열 위치에 따라 직하형 방식과 에지형 방식 등이 있다. 에지형 방식은 평판 외곽에 램프를 설치한 것으로, 램프로부터 투명한 도광관을 이용하여 액정패널 전체의 면으로 빛이 입사된다. 직하형은 평면에 램프를 여러개 배치한다.

한편, LCD용 백 라이트에 사용되는 램프는 도 1에 도시된 바와 같이 램프의 유리관 양 끝단에 전극을 삽입하여 전원을 공급하는 냉음극관램프("Cold Cathode Fluorescent Lamp: 이하 "CCFL")방식과, 도 2에 도시된 바와 같이 램프의 유리관 양 끝단을 메탈재질로 감싸는 전극부에 전원을 공급하는 외부전극형광램프(External Electrode Fluorescent Lighting : 이하 "EEFL")방식이 있다.

도 1을 참조하면, 종래의 냉음극관램프(1)는 발광물질이 밀폐된 유리관(2)과, 유리관(2)의 양 끝단에 형성된 전극(3)과, 전극(3)과 접촉되고 유리관(2)을 관통하여 외부로 연결된 전극라인(4)을 구비한다.

이러한 구조를 가지는 종래의 냉음극관램프(1)는 유리관(2) 내부에 전극(3)을 형성하고 전극(3)에 에너지를 공급하기 위하여 유리관(2)을 관통하여 외부로 연결된 전극라인(4)을 형성하게 된다. 이때, 밀폐된 유리관(2) 속의 전극(3)을 관통하여 전극라인(4)을 형성하는 공정이 복잡하고, 이로 인한 제품의 불량률 발생이 자주발생하게 되어 도 2에 도시된 외부전극형램프(5)가 제안되었다.

도 2를 참조하면, 외부전극형램프(5)는 발광물질이 밀폐된 유리관(6)과, 유리관(6)의 양 끝단을 외부에서 감싸도록 원통형태로 형성된 전극(7)을 구비한다.

이러한 종래의 외부전극형램프(5)는 유리관(6)의 외부에 전극(7)을 형성하고, 전극(7)에 고압의 에너지를 공급함으로써 유리관(6) 내부의 발광물질을 발광시키게 된다. 여기서, 종래의 외부전극형램프(5)는 유리관(6) 외부에 형성되는 전극(7)이 발광되기 위한 충분한 길이를 확보해야 한다. 실제로, 외부전극형램프(5)는 램프(5) 내부의 형광물질을 활성화시키기 위해 충분한 에너지 공급을 위하여 30mm 정도 길이의 전극(7)이 필요하다. 이러한 전극(7)은 외부전극형램프(5)의 양측에 형성되고, 이에 따라, 외부전극형램프(5)는 60mm 정도의 폭이 전극(7)에 의하여 감싸지게 된다. 이렇게 형성된 전극(7)은 광이 발생되지 않는 영역이 됨으로 도 3에 도시된 바와 같이 양 끝단에 비표시영역(B)으로 구분된다. 결과적으로, 이러한 전극(7)에 의해 구분된 비표시영역(B)은 액정표시장치에 적용할 경우, 액정표시장치의 크기를 확장시키게 됨과 아울러, 액정표시장치의 전체 크기에 대비하여 실질적인 표시영역(A)이 작아지게 되는 문제점이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 광이 출사되는 영역을 확장시킬 수 있는 외부전극형램프 및 그를 구비하는 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 외부전극형램프는 형광물질이 밀폐된 관과, 상기 관의 양 끝단부에 형성되는 전극을 구비하고, 상기 전극은 적어도 일측이 투명재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 전극은 상기 관의 양 끝단부로부터 일정 폭만큼 금속재질로 형성되는 금속전극과, 상기 금속전극과 연계되며 일정 폭을 가지는 투명전극을 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 전극은 투명전극인 것을 특징으로 한다.

상기 전극은 상기 관의 폭 방향의 상단부는 투명재질로 형성되며, 상기 관의 폭 방향의 하단부는 금속재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 투명재질은 ITO, IZO, ITZO 중 적어도 하나 인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치는 화상을 구현하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 적어도 하나의 램프와, 상기 액정표시패널과 상기 램프를 수납하는 버팀커버를 구비하고, 상기 램프는 양 끝단부에 형성되는 전극의 적어도 일측이 투명재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 전극은 상기 관의 양 끝단부로부터 일정 폭만큼 금속재질로 형성되는 금속전극과, 상기 금속전극과 연계되며 일정 폭을 가지는 투명전극을 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 전극은 상기 관의 폭 방향의 상단부는 투명재질로 형성되며, 상기 관의 폭 방향의 하단부는 금속재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 램프로부터 광을 가이드 하는 도광판을 더 구비하고, 상기 도광판의 폭 방향 길이는 상기 램프의 전체 크기에 대응되는 길이로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 램프로부터 광을 확산시키는 확산판을 더 구비하고, 상기 확산판의 길이는 상기 램프의 전체 크기에 대응되는 길이로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이며, 도 5는 도 4의 V-V'를 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프(10)는 발광물질이 밀폐된 유리관(11)과, 유리관(11)의 양 끝단에 형성되는 투명전극(12)을 구비한다.

유리관(11)은 내부에 불활성기체들이 충전되어 있으며, 유리관(11) 내벽에는 형광체가 도포되어 있다. 이러한, 유리관(11)의 양 끝단에 에너지가 공급됨에 따라 각 투명전극(12)으로부터 전자가 방출되어 유리관 내부의 불활성기체들과 충돌하여 기하급수적으로 전자의 양이 늘어나게 된다. 이 늘어난 전자들에 의해 유리관 내부에 전류가 흐르게 됨으로써, 전자에 의해 불활성기체가 여기되면서 자외선이 방출된다. 이 자외선은 유리관 내측벽에 도포된 발광성 형광체에 충돌하여 가시광선을 방출시킨다.

투명전극(12)은 전면과 배면을 통하여 유리관(11)이 관통되는 원통형 캡(Cap)으로 제작되거나, 후면이 폐쇄되고 전면은 유리관(11)이 삽입될 수 있도록 개폐된 일측이 폐쇄형 원통 캡으로 제작된다. 여기서, 이러한 투명전극(12)의 폭은 유리관(11)의 직경과 유사하게 제작되어 유리관(11)의 양 끝단부에 삽입되게 된다. 투명전극(12)의 재질로는 ITO(Indium Tin Oxide), IZO, ITZO 등이 사용될 수 있으며,

이와 같은 구조를 가지는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프(10)는 양 끝단부가 투명전극(12)으로 형성됨에 따라 램프 전체를 통하여 광이 발생하여 출사되게 된다. 이에 따라, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프(10)는 램프에 전체에 걸쳐 표시영역을 형성할 수 있게 된다.

그러나, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프(10)는 전극부가 투명전극(12)으로 형성된다. 이러한 투명전극(12)은 자체적으로 발열이 심할 뿐만 아니라, 전기저항도가 높아 고압의 전압이 공급되어야 하는 문제점이 발생하게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 본 발명의 제2 실시 예에서는 다른 전극형태를 제안하기로 한다.

도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이며, 도 7은 도 6의 VII-VII'를 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 제2 실시 예에 따른 외부전극형램프(110)는 발광물질이 밀폐된 유리관(111)과, 유리관(111)의 양 끝단에 형성되는 전극(113)과, 전극(113)과 접촉됨과 아울러 투명한 재질로 형성되는 투명전극(112)을 구비한다.

여기서, 유리관(111)은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 외부전극형램프(10)에 기재된 유리관(111)과 동일한 구성이므로 이에 관한 설명은 생략하기로 한다.

전극(113)은 유리관(111)의 양 끝단부에 형성된다. 이러한 전극(113)의 재질은 전기전도도가 높은 알루미늄, 구리, 은 등의 금속재질로 형성된다.

투명전극(112)은 전극(113)과 전기적으로 접속되며 유리관(111)의 양 끝단부에 형성된 전극(113)과 연계되어 형성된다. 이러한 투명전극(112)의 재질은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 투명전극(112)과 동일한 재질이 이용될 수 있다.

이와 같은 구조를 가지는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 외부전극형램프(110)에서 전극(113) 및 투명전극(112)의 비율은 사용되는 장소에 따라 다르게 설정될 수 있다. 즉, 투명전극(112)에 의하여 발생하는 발열과, 투명전극(112)의 전기전도도에 따른 고압의 전압을 고려하여 전극(113)과 투명전극(112)의 비율이 결정된다. 일예를 들면, 투명전극(112)의 발열과 전압을 고려하여 투명전극(112)과 전극(113)의 비율이 2:1로 제작될 수 있다.

도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프를 나타낸 도면이며, 도 9는 도 8의 VII-VII'를 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

도 8 및 도 9를 참조하면, 본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프(210)는 발광물질이 밀폐된 유리관(211)과, 유리관(211)의 양 끝단의 하단부에 형성되는 전극(213)과, 전극(213)과 접속됨과 아울러 유리관(211)의 상단부에서 투명한 재질로 형성되는 투명전극(212)을 구비한다.

여기서, 본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프(210)에서 유리관(211)과, 전극(213) 및 투명전극(212)의 구성은 형성되는 위치를 제외하고 동일한 구성임으로 그에 관한 설명은 생략하기로 한다.

본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프(210)는 유리관(211)의 양 끝단부의 상단부 즉, 광이 출사되는 방향으로 투명전극(212)이 형성됨과 아울러 유리관(211)의 양 끝단부의 하단부 즉, 광이 출사되는 반대 방향에는 전극(213)이 형성된다.

이와 같은 구조를 가지는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프(210)는 램프를 발광시키기 위한 충분한 길이를 가지는 전극(213)이 형성됨과 아울러 투명전극(212)에 의하여 전압의 공급을 적절하게 실시할 수 있으며, 전극(213)에 의하여 차광되는 영역을 극소화 시킴으로써 표시영역을 확장시킬 수 있게 된다.

도 10은 본 발명의 제1 내지 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프 중 적어도 하나를 채용한 직하형 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 10을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 직하형 액정표시장치는 화상을 구현하는 액정표시패널(302)과, 액정표시패널(302)에 광을 조사하는 백 라이트 유닛을 구비한다.

액정표시패널(302)은 상부 및 하부기관의 사이에 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열되고, 이 액정셀들 각각에 전계를 인가하기 위한 화소전극들과 공통전극이 마련되게 된다. 이러한 화소전극들 각각은 스위치 소자로 사용되는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor)에 접속되게 된다. 화소전극은 박막 트랜지스터를 통해 공급되는 데이터신호에 따라 공통전극과 함께 액정셀을 구동하여 비디오신호에 해당하는 화상을 표시하게 된다. 이 액정표시패널(302)의 전면 및 배면에는 편광 방향이 각기 다른 편광판이 배치된다.

백 라이트 유닛은 케이스(334)와, 케이스(334)의 전면에 적층되는 반사 시이트(314)와, 반사 시이트(314)의 상부에 위치하는 다수의 램프(336)와, 다수의 램프(336) 상부에 배치되는 확산판(312) 및 광학 시이트(310)를 구비한다.

케이스(334)는 다수의 램프들(336) 측면 및 배면으로 진행하는 가시광선을 전면, 즉 확산판(312) 쪽으로 반사시킴으로써 램프들(336)로부터 발생하는 광의 경로를 변환시킨다.

반사판(314)은 케이스(334)의 상면과 다수개의 램프(336)사이에 배치되어 램프들(336)로부터 발생된 광을 반사시켜 액정표시패널(302) 방향으로 조사되게 함으로써 광의 효율을 향상시킨다.

다수의 램프들(336) 각각은 유리관과, 유리관 내부에 있는 불활성기체들과, 유리관의 양 끝단부를 감싸면서 적어도 일측이 투명재질로 형성된 전극(338)으로 구성된다. 이러한 다수의 램프들(336)은 케이스(334) 상에 나란하게 배치된다.

확산판(312)은 다수의 램프들(336)에서 발산된 광을 액정표시패널로 진행하도록 하고, 넓은 범위의 각도에서 입사할 수 있게 한다.

광학 시이트들(310)은 확산판(312)으로부터 출사된 광을 집광함으로써 액정표시장치의 정면 휘도를 향상시킬 수 있다.

이와 같은 구조를 가지는 본 발명의 실시 예에 따른 직하형 액정표시장치는 다수의 램프(336)들의 양 끝단부에서 광이 발생하게 됨으로 확산판(312) 및 광학 시이트(310)들과 액정표시패널(302)에 의해 구현되는 영상 즉, 표시영역이 최대화 될 수 있다.

도 11은 본 발명의 제1 내지 제3 실시 예에 따른 외부전극형램프를 채용한 에지형 액정표시장치를 나타낸 도면이다.

도 11을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 에지형 액정표시장치는 액정표시패널(402)과, 액정표시패널(402)에 광을 조사하는 백 라이트 유닛과, 액정표시패널(402)과 백 라이트 유닛을 수납하는 버텀 커버(416)와, 액정표시패널(402)의 가장 자리를 감싸며 버텀 커버(416)와 체결되는 케이스 탑(Case Top)(406)을 구비한다.

여기서, 액정표시패널(402)은 도 10에 도시된 액정표시패널(402)과 동일한 구성임으로 그에 관한 설명은 생략하기로 한다.

백 라이트 유닛은 외부 전원으로부터 전원을 공급받아 액정표시패널(402)에 광을 조사하는 램프(436)와, 램프(436)와 대면되는 측면에 형성된 입광부를 통해 입사되는 광을 액정표시패널(402)쪽으로 진행시키는 도광판(412)과, 램프를 감쌌과 아울러 도광판(412)의 입광부를 감싸는 램프하우징(434)과, 도광판(412)의 배면에 배치되는 반사 시이트(414)와, 도광판(412)으로부터 출사되는 광을 산란 및 집광시켜 액정표시패널(402)에 조사하는 다수의 광학 시이트(410)들을 구비한다.

램프(436)는 유리관 양 끝단부에 적어도 일측이 투명한 전극(438)을 구비한다. 이러한 램프(436)는 길이방향으로 하나 이상 배치될 수 있다.

램프하우징(434)은 램프(436)로부터 조사되는 광의 효율을 증가시키고 광의 손실을 방지한다.

도광판(412)은 일정한 경사각을 가지고 램프(436)로부터 입사되는 광을 액정표시패널(402)쪽으로 안내하게 된다. 이때, 반사 시이트(414)는 램프(436)로부터 발생하는 광이 도광판(412)쪽으로 안내 되도록 함과 아울러 램프(436)로부터 발생하는 광의 손실을 방지한다.

광학 시이트들(410)은 반사 시이트(414) 및 도광판(412)의 표면으로부터 경사지게 입사되는 광이 수직하게 액정표시패널(402) 방향으로 진행되게 한다. 다시 말하여, 광학 시이트들(410)은 광학 시이트들(410)의 표면으로부터의 광의 진행방향을 일으켜 세우는 역할을 한다.

케이스 탑(406)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작된다. 이러한, 케이스 탑(406)은 액정표시패널(402)의 가장자리를 감싸면 버팀 커버(416)와 체결된다.

이러한 구조를 가지는 본 발명의 실시 예에 따른 예지형 액정표시장치는 램프(436)의 양 끝단부가 투명 재질의 전극으로 형성됨에 따라 도광판(412)에 조사하는 광이 램프(436)에서 발생함에 따라, 도 12에 도시된 바와 같이 양 끝단부가 전극으로 감싸지거나 홀더 등으로 감싸여진 구조를 가지는 램프를 사용할 경우 발생하는 도광판의 가장자리 어둠현상을 방지할 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 외부전극형램프 및 그를 구비하는 액정표시장치는 램프의 양 끝단부 중 적어도 일측을 투명전극으로 형성함으로써 램프에 공급되는 전압의 변화없이 램프로부터 발생하는 광의 출사 경로를 최대화시켜 표시영역을 확장시킬 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

형광물질이 밀폐된 관과,

상기 관의 양 끝단부에 형성되는 전극을 구비하고,

상기 전극은 적어도 일측이 투명재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 외부전극형 램프.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 전극은

상기 관의 양 끝단부로부터 일정 폭만큼 금속재질로 형성되는 금속전극과,

상기 금속전극과 연계되며 일정 폭을 가지는 투명전극을 구비하는 것을 특징으로 하는 외부전극형램프.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 전극은 투명전극인 것을 특징으로 하는 외부전극형램프.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 전극은

상기 관의 폭 방향의 상단부는 투명재질로 형성되며,

상기 관의 폭 방향의 하단부는 금속재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 외부전극형램프.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 투명재질은

ITO, IZO, ITZO 중 적어도 하나 인 것을 특징으로 하는 외부전극형 램프.

청구항 6.

화상을 구현하는 액정표시패널과,

상기 액정표시패널에 광을 조사하는 적어도 하나의 램프와,

상기 액정표시패널과 상기 램프를 수납하는 버팀커버를 구비하고,

상기 램프는

양 끝단부에 형성되는 전극의 적어도 일측이 투명재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 전극은

상기 관의 양 끝단부로부터 일정 폭만큼 금속재질로 형성되는 금속전극과,

상기 금속전극과 연계되며 일정 폭을 가지는 투명전극을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 6 항에 있어서,

상기 전극은

상기 관의 폭 방향의 상단부는 투명재질로 형성되며,

상기 관의 폭 방향의 하단부는 금속재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제 6 항에 있어서,

상기 램프로부터 광을 가이드 하는 도광판을 더 구비하고,

상기 도광판의 폭 방향 길이는 상기 램프의 전체 크기에 대응되는 길이로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

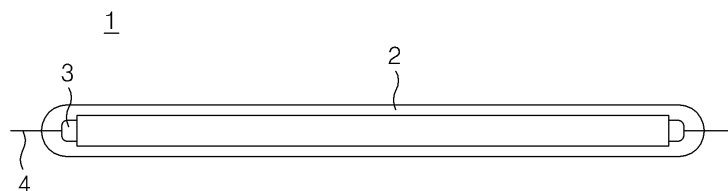
제 6 항에 있어서,

상기 램프로부터 광을 확산시키는 확산판을 더 구비하고,

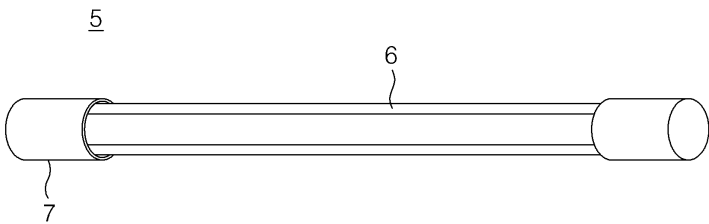
상기 확산판의 길이는 상기 램프의 전체 크기에 대응되는 길이로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

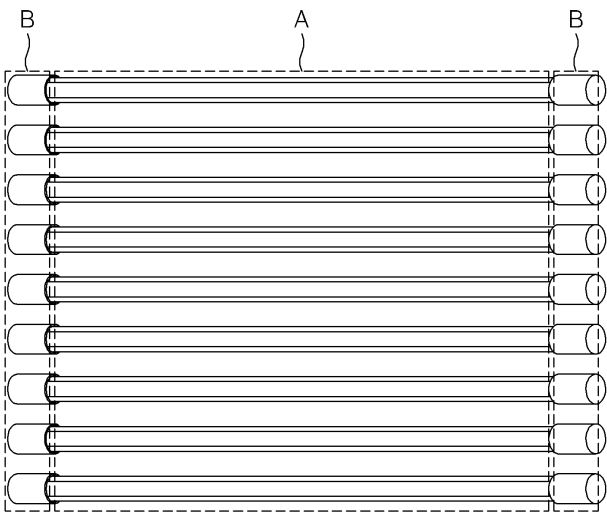
도면1



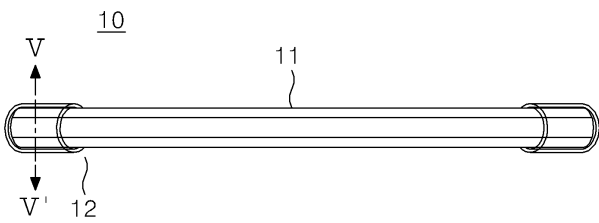
도면2



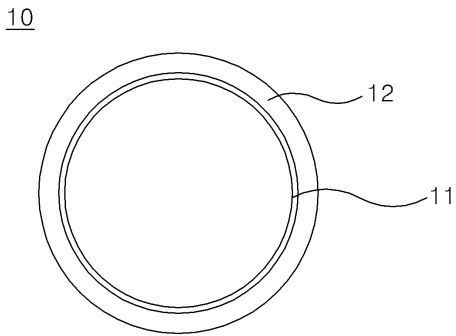
도면3



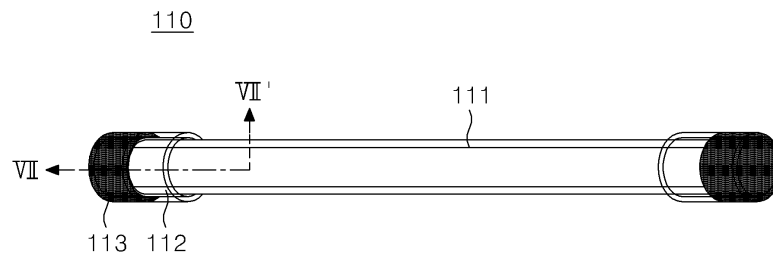
도면4



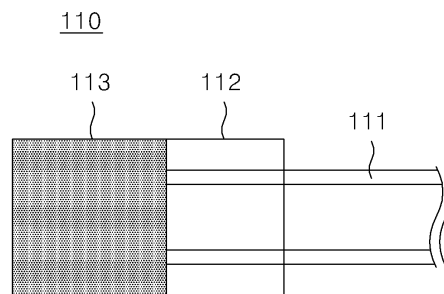
도면5



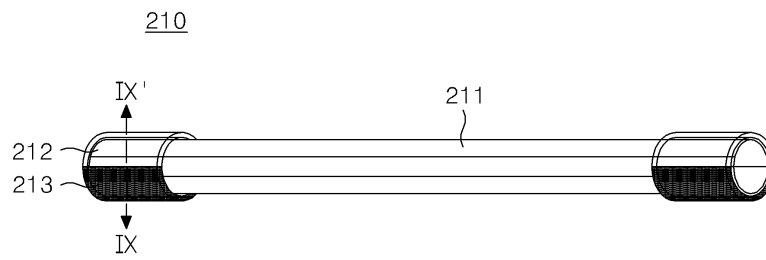
도면6



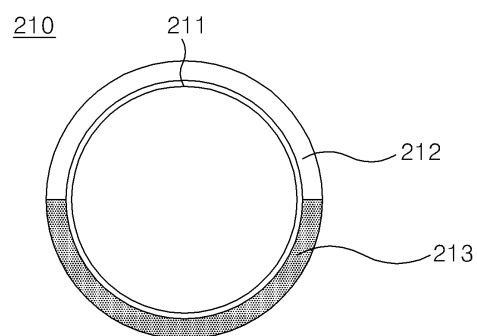
도면7



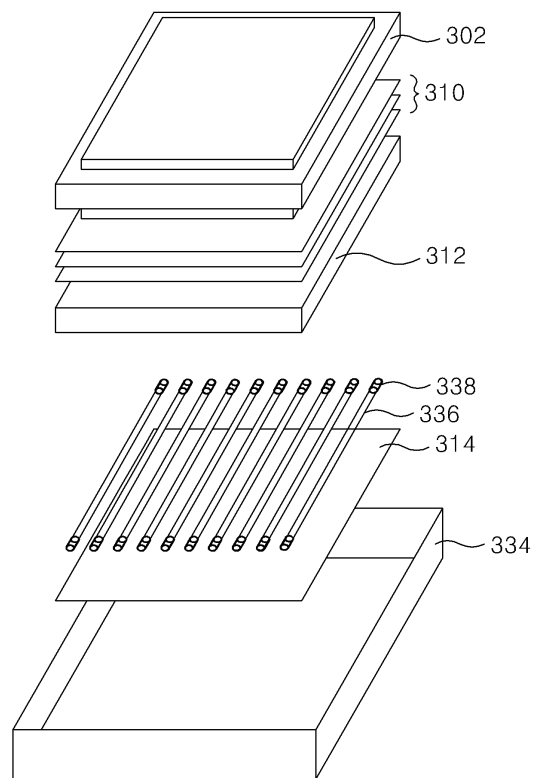
도면8



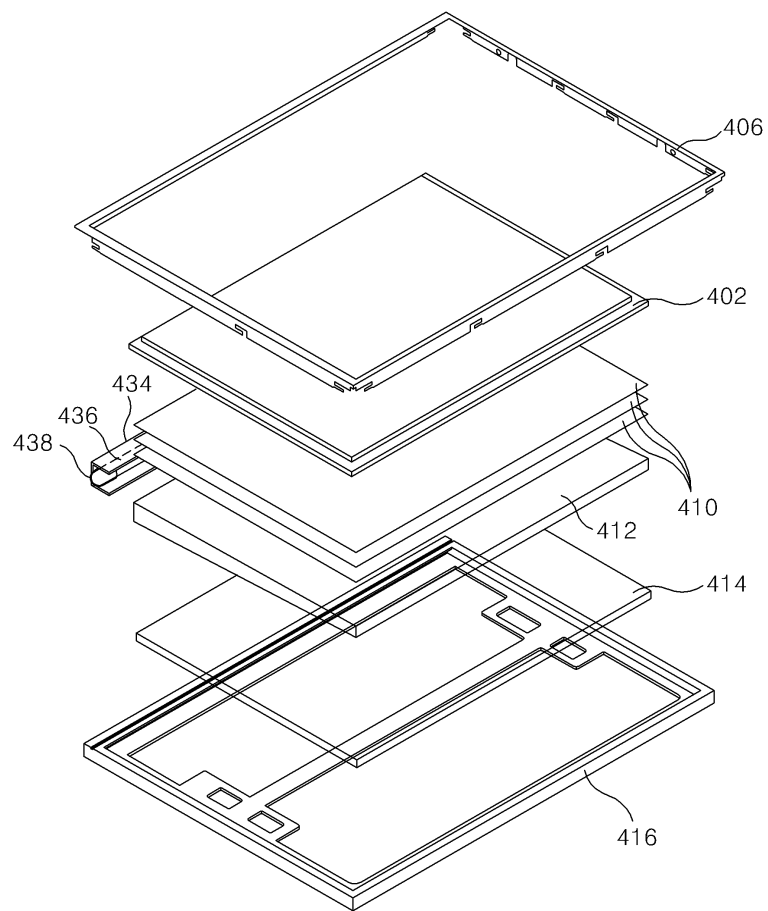
도면9



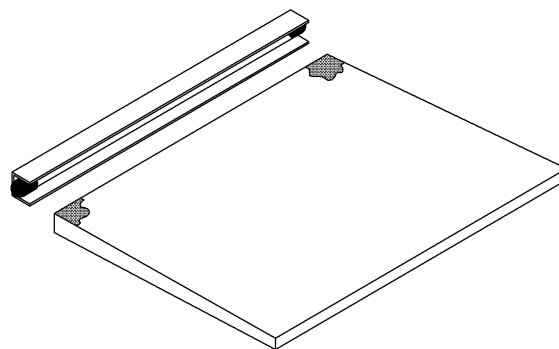
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	外部电极型灯和具有该灯的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060111217A	公开(公告)日	2006-10-26
申请号	KR1020050033696	申请日	2005-04-22
[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	SUNG KEW YONG		
发明人	SUNG, KEW YONG		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	E04B5/40 E04G9/10 E04G11/40		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及外部电极型灯和包括该外部电极型灯的液晶显示器。根据本发明优选实施例的外电极型灯包括在荧光材料的两个端点处形成的电极是***管和管。电极的至少一侧由透明材料形成。

