



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

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

(11) 공개번호 10-2007-0062113
 (43) 공개일자 2007년06월15일

(21) 출원번호 10-2005-0121852
 (22) 출원일자 2005년12월12일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김종우
 경기 안양시 만안구 안양6동 476-34번지 소방빌라 A-202호

(74) 대리인 정상빈
 특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정 표시장치

(57) 요약

램프의 체결력을 향상할 수 있는 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치는, 소정의 형광 물질이 도포된 유리관과, 유리관의 끝단에 형성된 리드 와이어 및 리드 와이어로부터 돌출된 고정 가이드부를 포함하는 램프 및 리드 와이어 및 고정 가이드부와 체결되어 리드 와이어에 전기를 제공하는 접촉 단자와, 접촉 단자를 지지하는 하우징을 포함하는 소켓을 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

소정의 형광 물질이 도포된 유리관과, 상기 유리관의 끝단에 형성된 리드 와이어와, 상기 리드 와이어로부터 돌출된 고정 가이드부를 포함하는 램프; 및

상기 리드 와이어 및 상기 고정 가이드부와 체결되어 상기 램프를 고정하고 상기 리드 와이어에 전기를 제공하는 접촉 단자와, 상기 접촉 단자를 지지하는 하우징을 포함하는 소켓을 포함하는 램프 어셈블리.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 고정 가이드부는 상기 리드 와이어의 길이 방향과 수직으로 형성된 램프 어셈블리.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 고정 가이드부는 원판 형상인 램프 어셈블리.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 고정 가이드부는 십자 형상인 램프 어셈블리.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 고정 가이드부는 상기 리드 와이어와 일체로 형성된 램프 어셈블리.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 접촉 단자에는 상기 고정 가이드부가 삽입되는 홈이 형성된 램프 어셈블리.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 접촉 단자는 소정의 간격을 두고 나란히 분리된 제1 접촉 단자와 제2 접촉 단자로 구성되고, 상기 고정 가이드부가 상기 제1 접촉 단자와 상기 제2 접촉 단자 사이에 삽입되는 램프 어셈블리.

청구항 8.

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항의 램프 어셈블리;

상기 램프 어셈블리의 하부에 설치되어 상기 램프 어셈블리로부터 제공된 광을 반사하는 반사판; 및

상기 램프 어셈블리의 상부에 위치하여 상기 광을 확산하거나 집광하는 광학시트를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9.

소정의 영상을 표시하는 액정 패널 어셈블리;

상기 액정 패널 어셈블리의 하부에 설치되어 상기 액정 패널 어셈블리에 광을 제공하는 제 7항의 백라이트 어셈블리; 및
상기 액정 패널 어셈블리와 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 상부 및 하부 수납 용기를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 램프의 체결력을 향상할 수 있는 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치는 박막 트랜지스터와 화소 전극이 형성된 제1 표시판과, 컬러 필터와 공통 전극이 형성된 제2 표시판, 제1 표시판과 제2 표시판 사이에 형성된 액정층을 포함한다. 액정 표시 장치는 액정이 가지는 전기적, 광학적 이방성과 액정의 유동성을 이용하여 전기적 신호로 액정의 분자 방향을 변화시켜 빛의 통과 여부를 조절한다. 이와 같은 액정 표시 장치는 제1 표시판 하부에 설치되어 광을 제공하는 광원 즉, 백라이트 유닛을 필요로 한다.

백라이트 유닛은 램프 어셈블리와 반사판을 포함하며, 램프 어셈블리는 램프, 소켓을 포함한다. 이러한 백라이트 유닛은 구조적으로 애지형과 직하형으로 구분된다.

램프는 솔더링(soldering) 방식 또는 소켓 구조로 고정될 수 있다. 소켓 구조의 경우, 램프의 리드 와이어가 소켓에 체결되는데, 솔더링 방식에 비해 램프의 체결력이 약하다. 이러한 종래의 기술에 의하면, 램프의 체결력이 약하여 액정 표시 장치의 조립, 운반, 이동시의 충격이나 진동으로 인해 램프가 소켓으로부터 이탈되거나, 접촉이 불량하게 되어 미점등, 방전에 의한 접촉부 그을림 등의 문제가 발생되고 있다.

따라서 램프의 체결력을 향상시킬 필요가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 램프의 체결력을 향상시킬 수 있는 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 램프 어셈블리는, 소정의 형광 물질이 도포된 유리판과, 유리판의 끝단에 형성된 리드 와이어와, 리드 와이어로부터 돌출된 고정 가이드부를 포함하는 램프 및 리드 와이어 및 고정 가이드부와 체결되어 램프를 고정하고 리드 와이어에 전기를 제공하는 접촉 단자와, 접촉 단자를 지지하는 하우징을 포함하는 소켓을 포함한다.

또한, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은, 본 발명의 일 실시예에 따른 램프 어셈블리와, 램프 어셈블리의 하부에 설치되어 램프 어셈블리로부터 제공된 광을 반사하는 반사판 및 램프 어셈블리의 상부에 위치하여 상기 광을 확산하거나 집광하는 광학시트를 포함한다.

또한, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 소정의 영상을 표시하는 액정 패널 어셈블리와, 액정 패널 어셈블리의 하부에 설치되어 액정 패널 어셈블리에 광을 제공하는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리 및 액정 패널 어셈블리와 백라이트 어셈블리를 수납하는 상부 및 하부 수납 용기를 포함한다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 램프 어셈블리를 나타내는 분해 사시도이고, 도 3은 도 2의 소켓의 절개 사시도이고, 도 4는 도 3의 소켓에 램프가 채결된 구조를 나타내는 평면도이다.

도 1을 참조하면, 액정 표시 장치(10)는 소정의 데이터에 따라 영상을 표시하는 액정 패널 어셈블리(100)와, 액정 패널 어셈블리(100)의 하부에 위치하여 액정 패널 어셈블리(100)에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리(200)와, 액정 패널 어셈블리(100)와 백라이트 어셈블리(200)를 수납하는 상부 수납 용기(300) 및 하부 수납 용기(400)를 포함한다.

액정 패널 어셈블리(100)는 인쇄회로기판(110)과 박막 트랜지스터와 화소 전극이 형성된 제1 표시판(130), 컬러 필터가 형성된 제2 표시판(120), 액정(미도시), 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140), 게이트 구동용 반도체 칩 패키지(150)로 구성된다.

인쇄회로기판(110)은 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)와 게이트 구동용 반도체 칩 패키지(150)에 구동 신호를 입력 가능하게 하고 구동 신호를 모두 처리할 수 있는 여러 회로 부품들(미도시)이 실장된다.

제2 표시판(120)은 제1 표시판(120)의 상부에 위치하여 서로 대향하도록 설치되어 컬러 필터와 블랙 매트릭스 및 공통 전극을 포함하고, 제1 표시판(130)은 게이트 라인 및 데이터 라인과 박막 트랜지스터 및 화소 전극 등을 포함하지만 이를 도시하지는 않았다.

데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)는 제1 표시판(130)에 형성된 각 데이터 라인(미도시)에 접속되고, 게이트 구동용 반도체 칩 패키지(150)는 제1 표시판(130)에 형성된 각 게이트 라인(미도시)에 접속된다.

백라이트 유닛(200)은 램프 어셈블리(210) 광학시트(250) 및 반사판(260)을 포함한다.

램프 어셈블리(210)은 램프(220), 소켓(230), 분배 보드(240) 및 밸런스 보드(242)를 포함한다. 램프(220)는 냉음극 형광 램프(Cold Cathode Flourscent Lamp, CCFL)이고, 복수의 램프(220)가 나란히 배열된 직하형 구조로서 액정 패널 어셈블리(100)에 광을 제공한다. 다만, 램프 어셈블리(210)는 직하형 구조에 한정되지 않고, 액정 패널 어셈블리(100)의 하부 일 측면에 위치하는 에지형일 수 있다.

복수의 소켓(230)이 분배 보드(240)에 일정한 간격을 두고 배열되어 있고, 램프(220)가 소켓(230)에 체결되는데, 램프(220)의 체결력이 향상된 램프(220)의 구조와 소켓(230) 및 분배 보드(240)는 도 2를 참조하여 후술한다.

광학 시트(250)는 램프(220)의 상부에 위치하여 램프(220)로부터 전달되는 광을 확산하고 집광하는 역할을 하며, 확산판, 프리즘 시트 등의 다수의 시트에 의해 구성될 수 있다.

반사판(260)은 램프(220)의 하부에 설치되어 램프(220)의 하부로 방출되는 광을 액정 패널 어셈블리(100)의 전면으로 반사시킨다. 이러한 반사판(260)은 하부 수납 용기(400)의 바닥면에 일체로 형성될 수도 있다.

도 2를 참조하면, 램프(220)는 소정의 형광 물질이 도포되어 있는 유리관(222), 유리관(222)의 양 끝단에 형성되어 있는 리드 와이어(224)와, 리드 와이어(226)로부터 돌출된 고정 가이드부(226)를 포함한다.

유리관(222) 내부에 도포되어 있는 형광 물질은 효율이 높은 희토류 원소인 이트륨(Y), 세륨(Ce), 테르븀(Tb) 등이며, 적색, 녹색 및 청색의 형광 물질을 혼합한 3파장 타입이 사용된다.

리드 와이어(224)는 유리관(222)의 양 끝단에 형성되어, 유리관(222) 내부의 전극(미도시)에 전기를 제공한다.

고정 가이드부(226)는 리드 와이어(224) 상에 형성되는데, 리드 와이어(224)의 길이 방향과 수직 방향으로 돌출되어 있으며, 원판 형상을 하고 있다. 이러한 고정 가이드부(226)는 램프(220)가 소켓(230)에 체결되는 경우, 램프(220)의 길이 방향으로 램프(220)가 소켓(230)으로부터 이탈되는 것을 방지한다.

또한 고정 가이드부(226)는 리드 와이어(224)와 일체로 형성될 수 있다. 한편, 고정 가이드부의 형상은 이에 한정되지 않고, 다양하게 형성될 수 있으며, 일 예를 도 7을 참조하여 후술한다.

소켓(230)은 리드 와이어(224) 및 고정 가이드부(226)와 체결될 수 있는 구조로 설치된다. 소켓(230)의 구조는 도 3 및 도 4를 참조하여 후술한다.

분배 보드(240)에는 복수의 소켓(230)이 설치되어 있고, 복수의 램프(220)에 균일한 전압을 제공하게 위한 회로(미도시)가 형성되어 있다. 밸런스 보드(242)는 분배 보드(240)와 나란히 마주 보게 설치되어 복수의 램프(220)를 지지한다.

도 3을 참조하면, 소켓(230)은 접촉 단자(232), 하우징 커버(234) 및 하우징(236)을 포함한다.

하우징 커버(234)는 접촉 단자(232)를 감싸는 형태로 하우징(236)에 결합되어 접촉 단자(232)를 보호하고, 하우징(236)은 도 2의 분배 보드(240) 및 밸런스 보드(242)에 고정되어 접촉 단자(232)를 지지한다. 접촉 단자(232)에는 홈이 형성되어 있어서, 도 4에 도시한 바와 같이 접촉 단자(232)의 홈에 고정 가이드부(226)가 삽입된다. 따라서 램프의 길이 방향으로 체결력이 향상된다.

도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리를 설명한다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리에 사용되는 소켓을 나타내는 절개 사시도이고, 도 6은 도 5의 소켓에 램프가 체결된 구조의 평면도이다. 설명의 편의상 도 3 및 도 4에 나타낸 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다.

도 5를 참조하면, 접촉 단자(232')는 소정의 간격을 두고 나란히 분리되어 설치된 제1 접촉 단자(232'a)와 제2 접촉 단자(232'b)로 구성된다.

고정 가이드부(226)는 도 6에 도시한 바와 같이 제1 접촉 단자(232'a)와 제2 접촉 단자(232'b) 사이에 삽입되어, 제1 접촉 단자(232'a)와 제2 접촉 단자(232'b)에 의해 고정 가이드부(226) 및 리드 와이어(224)가 체결되므로 램프의 체결력이 향상된다.

도 7을 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리의 고정 가이드부를 설명한다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리의 고정 가이드부의 형상을 나타내는 사시도이다.

고정 가이드부(226')는 십자 형상으로 리드 와이어(224)로부터 돌출되어 있다. 고정 가이드부(226')은 리드 와이어(224)와 일체로 형성될 수 있으며, 이러한 고정 가이드부(226')가 형성된 램프(220')는 도 3 내지 도 6에 도시한 소켓(230)에 체결될 수 있다.

한편, 고정 가이드부(226, 226')의 형상은 이에 한정되지 않고 다양하게 형성될 수 있으며, 다양한 형상에 따라 이를 체결하는 소켓(230)의 구조도 다양하게 형성될 수 있다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 램프 어셈블리, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 의하면, 램프의 체결력을 향상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1의 램프 어셈블리를 나타내는 분해 사시도이다.

도 3은 도 2의 소켓의 절개 사시도이다.

도 4는 도 3의 소켓에 램프가 체결된 구조를 나타내는 평면도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리에 사용되는 소켓의 절개 사시도이다.

도 6은 도 5의 소켓에 램프가 체결된 구조를 나타내는 평면도이다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 램프 어셈블리에 사용되는 램프의 형상을 나타내는 사시도이다.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

10: 액정 표시 장치 100: 액정 패널 어셈블리

200: 백라이트 어셈블리 210: 램프 어셈블리

220, 220': 램프 222: 유리관

224: 리드 와이어 226, 226': 고정 가이드부

230: 소켓 232, 232': 접촉 단자

234: 하우징 커버 236: 하우징

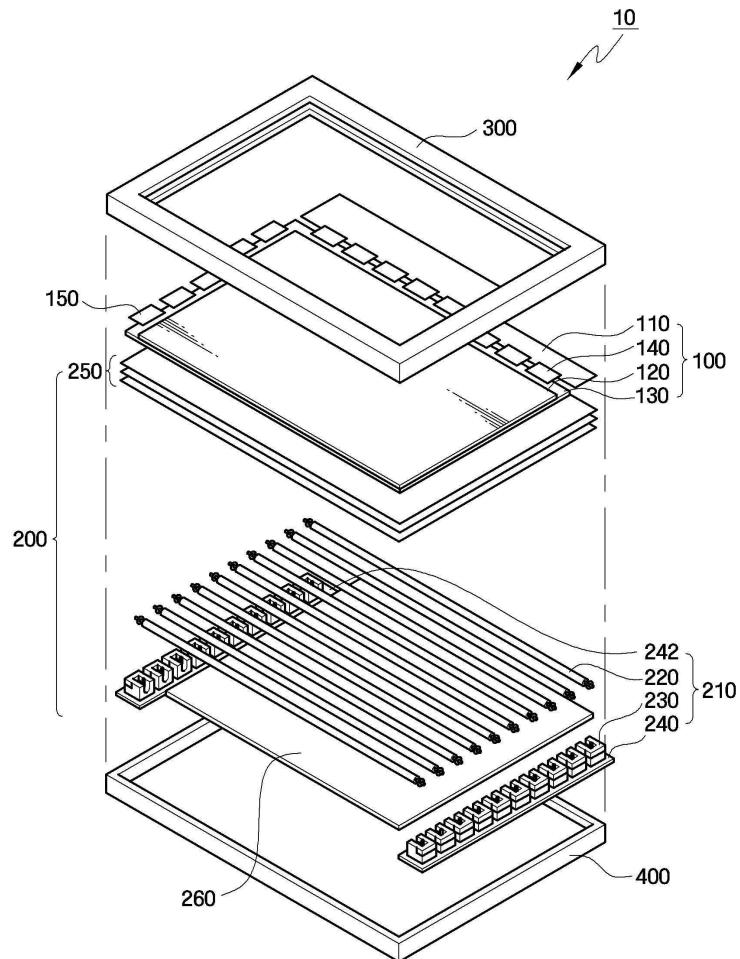
240: 분배 보드 250: 확산 시트

260: 반사판 300: 상부 수납 용기

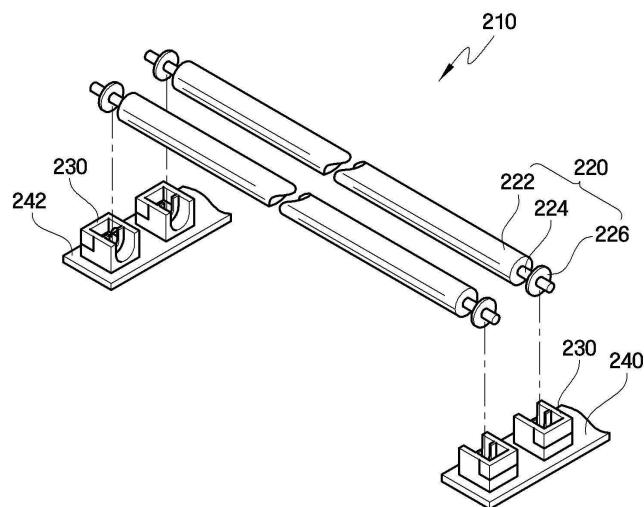
400: 하부 수납 용기

도면

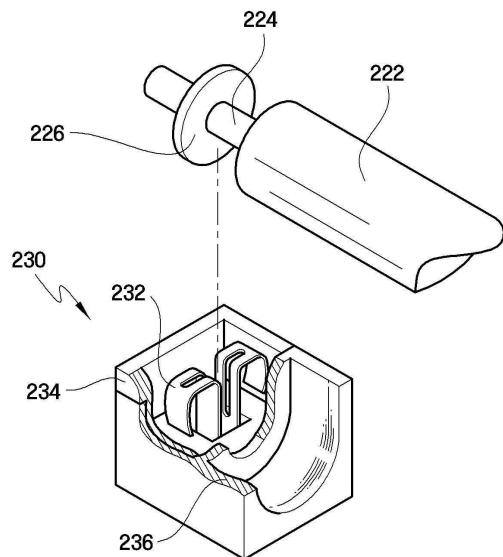
도면1



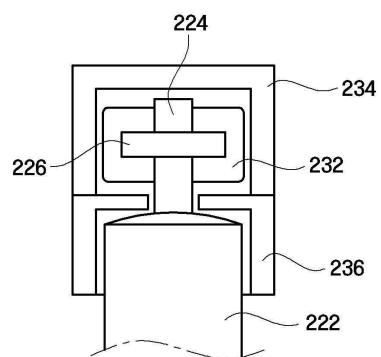
도면2



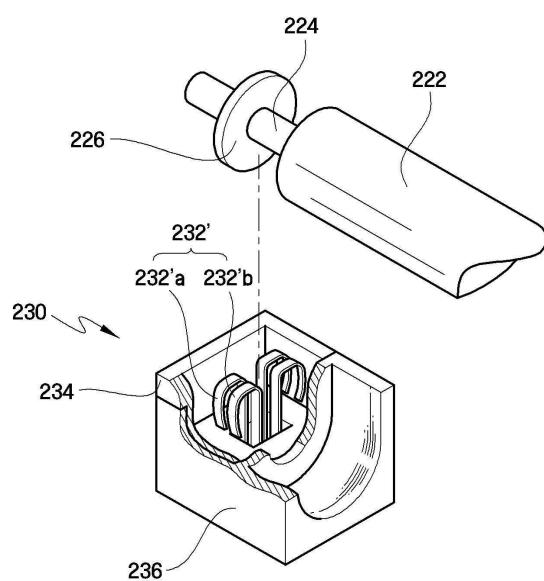
도면3



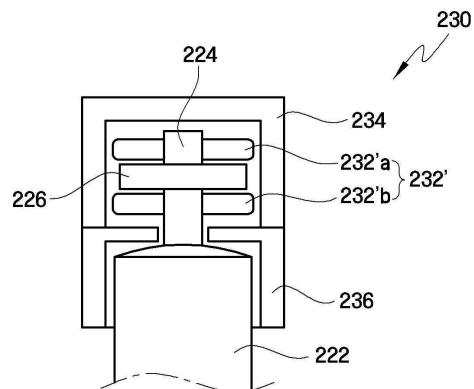
도면4



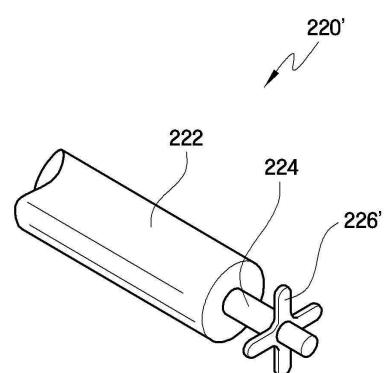
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	灯组件，背光组件和具有该灯组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070062113A	公开(公告)日	2007-06-15
申请号	KR1020050121852	申请日	2005-12-12
[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 JONG WOO		
发明人	KIM, JONG WOO		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 F21V19/008 G02F1/133605 G02F1/133606 G02F1/133608 H01R33/08		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种改善灯的紧固力的灯组件，以及包括该灯组件的背光组件和液晶显示器。灯组件和背光组件以及包括该灯组件的液晶显示器包括预定的荧光材料，该预定的荧光材料是包括形成在端部和接触端子上的引线的插座，以及支撑涂覆的玻璃管的接触端子的壳体。和玻璃管。形成在端部和接触端子上的引线向连接到灯的引线提供电力，包括从引线突出的引线和固定引导部分的固定引导部分。液晶显示器，背光组件，灯组件，引线，固定引导部分，插座。

