(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.7
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2004-0048434
(43) 공개일자 2004년06월10일

(21) 출원번호 10-2002-0076110
(22) 출원일자 2002년12월03일

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

(72) 발명자 원세창
경기도평택시이충동381번지현대아파트113/805

김용상
충청북도청주시상당구대성동우성아파트108동501호

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치 램프 하우징 구조

요약

본 발명은 액정표시장치에 사용되는 램프 하우징의 구조와 재질을 변경시킴으로써 무게가 가볍고, 반사 효율을 개선시킨 액정표시장치 램프 하우징 구조를 개시한다. 개시된 본 발명은 액정표시장치 패널과, 백라이트 유닛과, 메인 프레임과, 하부 커버 및 탑 케이스로 구성되어 있는 액정표시장치 프레임 구조에 있어서, 상기 백라이트 유닛을 고정하기 위하여 램프 하우징은 상기 하부 커버와 결합되면서, 상기 백라이트 유닛과 상기 하부 커버 사이에 개재되는 반사판을 상기 램프 하우징의 체결부까지 확장시킨 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 램프 하우징의 재질은 폴리에스테르(Polyester) 계열의 물질이고, 상기 램프 하우징 일측 단의 모서리에는 일정한 간격으로 다수개의 체결부가 형성되어 있으며, 상기 램프 하우징의 체결부들에 대응되도록 상기 하부 커버 상에는 일정한 간격으로 다수개의 체결홈들이 형성되어 있고, 상기 램프 하우징의 형태는 'ㄱ' 구조를 갖는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 5

색인어

램프, 하우징, 백라이트, 반사판, 하부 커버, 탑 케이스, 메인 프레임

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적으로 액정표시장치의 메인 프레임에 조립되는 부품들을 도시한 도면.

도 2는 종래 기술에 따라 조립된 액정표시장치의 일측 단면도.

도 3은 상기 도 2에서의 램프 하우징과 백라이트 유닛, 반사판에서 광이 진행하는 모습을 도시한 도면.

도 4는 종래 기술에 따라 사용되는 램프 하우징 구조를 도시한 도면.

도 5는 본 발명에 따라 조립된 액정표시장치의 일측 단면도.

도 6은 상기 도 5에서의 램프 하우징이 백라이트 유닛과 하부 커버의 결합 구조를 설명하기 위한 도면.

도 7은 본 발명에 따른 램프 하우징의 구조를 도시한 도면.

도 8은 본 발명에 따른 램프 하우징과 결합하는 하부 커버의 구조를 도시한 도면.

도 9는 본 발명에 따른 램프 하우징과 하부 커버가 결합된 결합 영역을 도시한 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

31: 상부 케이스(top case) 35: 액정표시장치 패널

41: 광학시트 45: 도광판

43: 백라이트 47: 반사판

51: 메인 프레임 52: 하부 커버

55: 램프 하우징 55b: 체결부

52a: 체결홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치 램프 하우징 구조에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 백라이트 유닛이 유동하는 것을 방지하고, 무게를 줄이면서 백라이트에서 발생하는 광의 반사율을 높일 수 있는 액정표시장치 램프 하우징 구조에 관한 것이다.

최근 들어 급속한 발전을 거듭하고 있는 반도체 산업의 기술 개발에 의하여 액정표시장치는 소형, 경량화 되면서 성능은 더욱 강력해진 제품들이 생산되고 있다. 지금까지 정보 디스플레이 장치에 널리 사용되고 있는 CRT(cathode ray tube)가 성능이나 가격 측면에서 많은 장점을 갖고 있지만, 소형화 또는 휴대성의 측면에서는 많은 단점을 갖고 있었다.

이에 반하여, 액정표시장치는 소형화, 경량화, 저 전력 소비화 등의 장점을 갖고 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로 점차 주목받아 왔고, 현재는 디스플레이 장치를 필요로 하는 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되고 있는 실정이다.

이러한 액정표시장치는 일반적으로 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자배열에 의해 발광하는 액정 셀의 복굴절성, 선광성, 2색성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질의 변화를 시각 변화로 변환하는 것으로, 액정 셀에 의한 빛의 변조를 이용한 디스플레이 장치이다.

최근에는 제품의 경쟁력을 확보하기 위하여 슬림화 및 경량화를 위하여 여러 가지 구조가 개발되고 있다. 그 중 하나

가 어레이 기판과 컬러 필터 기판을 합착시킨 액정표시장치 패널에 광학 유닛인 백라이트 유닛들을 적층 결합시키고, 이들을 보호하기 위하여 메인 프레임에 삽입한 다음, 상부 케이스와 하부 케이스로 결합하여 하나의 액정표시장치 몰드 프레임 구조를 제작한다.

그리고, 상기 디스플레이 패널의 가장자리에 형성된 게이트 패드와 데이터 패드에 신호를 인가하기 위한 PCB가 드라이브 IC가 합착된 TCP에 의하여 플렉시블 케이블과 함께 연결되어 있고, 이를 액정표시장치 메인 프레임의 배면에 부착시킨다.

도 1은 일반적으로 액정표시장치의 메인 프레임에 조립되는 부품들을 도시한 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 다수개의 화소들이 매트릭스 형태로 형성된 어레이 기판과 R, G, B 컬러 필터가 매트릭스 형태로 형성되어 있는 컬러 필터 기판이 합착되어 있는 액정표시장치 패널(5)에 백라이트 유닛과 함께 적층 되어 메인 프레임에 수납된다.

상기 액정표시장치 패널(5)의 일측 가장 가장자리에는 구동 신호를 인가하기 위한 게이트 PCB(Gate Printed Circuit Board:7)가 상기 액정표시장치 패널(5)의 게이트 패드와 게이트 TCP(Taped Carrier Package)를 사이에 두고 플렉시블 케이블(flexible cable)에 의하여 연결되어 있다.

마찬가지로, 상기 액정표시장치 패널(5) 타측 가장자리에는 그래픽 신호를 인가하기 위한 데이터 PCB(Data Printed Circuit Board:9)가 상기 액정표시장치 패널(5)의 데이터 패드에 플렉시블 케이블에 의하여 연결되어 있고, 이들에 일정한 스캔 방식에 따라 신호를 상기 액정표시장치 패널(5)에 인가하도록 하는 데이터 TCP가 부착되어 있다.

상기 액정표시장치 패널(5) 하부에는 다수개의 광학 시트(11)와 화상을 표현하기 위한 광원을 발생시키는 백라이트(13)와, 상기 백라이트로부터 발생한 광을 상기 액정표시장치 패널(5) 면적의 평면 광으로 바꾸어 주는 도광판(15)과, 상기 도광판(15)에서 누설된 광을 반사하여 광효율을 높이기 위한 반사판(17)으로 구성된 백라이트 유닛(10)들을 적층 형태로 부착한다.

상기 백라이트 유닛(10)과 액정표시장치 패널(5)은 외부의 충격으로부터 보호하면서, 광학적 얼 라인을 위하여 메인 프레임(21)에 적층 형태로 삽입한다. 그리고 상기 액정표시장치 패널(5)의 이동을 방지하기 위하여 상기 액정표시장치 패널을 고정할 수 있는 가이드 패널(3)을 부착한다.

상기 메인 프레임(21)은 금속 재질을 갖거나 플라스틱 재질을 갖는 경우로 구분되며, 상기 메인 프레임(21)에 상기 액정표시장치 패널(5)과 백라이트 유닛(10)을 적층 형태로 삽입시킨 다음, 상기 패널 가이드(3)를 상기 메인 프레임(21)에 결합시킨다.

그런 다음, 상기 액정표시장치 패널(5)과, 백라이트 유닛(10)이 수납되어 있는 상기 메인 프레임(21)에 상부 케이스(top case: 1)와 하부 커버(22)로 조립한다.

상기 탑 케이스(1)와 상기 하부 커버(22)는 상기 액정표시장치 패널과 연결되는 PCB를 접지 시키는 역할을 하면서 상기 액정표시장치 패널, 백라이트 유닛을 보호하는 역할을 한다.

도 2는 종래 기술에 따라 조립된 액정표시장치의 일측 단면도이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 메인 프레임(21)을 중심으로 상부에 액정표시장치 패널(5)이 결합되어 있고, 상기 메인 프레임(21) 배면에는 광학 시트들(11), 백라이트(13), 도광판(15), 반사판(17)으로 구성되어 있는 백라이트 유닛(10)이 탑재되어 있다.

상기 반사판(17)은 상기 도광판(15) 하측 면 상 부착되어 상기 백라이트(13)에서 나오는 광을 반사시키거나, 상기 도광판(15)에서 평면광이 생성될 때 외부로 유출되는 광을 반사시킨다.

상기 백라이트 유닛(10)은 'ㄷ' 자형 램프 하우징(25)에 의하여 고정되어 있고, 상기 반사판(17)과 백라이트, 도광판이 외부의 충격 또는 이동 중에 진동에 의하여 광학적 미스 얼라인(miss align) 발생하는 것을 방지하도록 하였다.

상기 메인 프레임(21) 배면으로 상기 광학 시트들(11), 백라이트(13)와 도광판(15) 및 반사판(17)이 탑재되면, 먼저 하부 커버(22)가 상기 메인 프레임(21) 배면에 결합된다.

상기 하부 커버(22)는 상기 액정표시장치 패널(5)에 부착되는 PCB가 상기 메인 프레임 배면으로 접혀진 상태에서 접지를 시키는 역할뿐 만 아니라, 광학 시트들(11), 백라이트(13)와 도광판(15) 및 반사판(17)이 외부로 이탈하지 않도

록 고정하는 역할을 한다.

상기 메인 프레임(21)에 상기 하부 커버(22)가 결합되면, 이후 탑 케이스(1)가 상기 메인 프레임(21) 상부에서 결합되어 상기 메인 프레임(21) 상에 배치되어 있는 액정표시장치 패널(5)을 고정하게된다.

마찬가지로 상기 탑 케이스(1)도 금속으로 되어 있어 상기 액정표시장치 패널(5)에 부착되는 PCB들의 접지 단자로 사용될 수 있다.

도 3은 상기 도 2에서의 램프 하우징과 백라이트 유닛, 반사판에서 광이 진행하는 모습을 도시한 도면이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 상기 램프 하우징(25)은 'ㄷ' 자 형태로 상기 백라이트 유닛들(13, 15, 17)을 고정하고 있는데, 광학 시트들을 제외한 상기 백라이트(13)와 도광판(15) 및 반사판(17)으로 이루어져 있다.

상기 램프 하우징(25)은 상기 백라이트(13), 도광판(15) 및 반사판(17)을 고정하고 있는데, 상기 백라이트(13)를 에워싸면서 상기 도광판(15)과 반사판(17)의 일측 모서리 부분을 'ㄷ' 자 형태로 상하에서 고정하고 있다.

이와 같이 상기 백라이트의 도광판(15)과 반사판(17)을 고정하는 상기 램프 하우징(25) 내부에는 상기 백라이트(13)만이 배치되어 있고, 상기 도광판(15)과 반 사판(17)은 상기 백라이트(13)로부터 일정거리 이격된 위치에 존재하게된다.

즉, 상기 백라이트(13)에서 발생되는 광은 360 ° 방향으로 퍼져서 진행하게 되는데, 일부는 상기 도광판(15)과 반사판(17) 영역으로 진행하지만, 일부는 상기 램프 하우징(25) 내에서 반사된 다음, 상기 도광판(15)과 반사판(17)으로 진행하게 된다.

상기 도광판(15)으로 진행해온 광은 차례로 상기 도광판(15) 내부를 따라 반사가 이루어져서 액정표시장치 패널 방향으로 평면광을 발생시킨다.

이때, 상기 도광판(15)에서 반사된 광이 상기 액정표시장치 패널 방향으로 진행하지만, 그 반대 방향으로 유출되는 광을 상기 반사판(17)에서 반사시키도록 하여 광효율을 개선시킨다.

도 4는 종래 기술에 따라 사용되는 램프 하우징 구조를 도시한 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 램프 하우징(25)은 'ㄷ' 자 형태로 길게 이어진 백라이트를 에워싸도록 긴 바(BAR) 구조를 하고 있다. 따라서, 상기 램프 하우징(25)은 상기 백라이트를 외부로부터 보호하면서, 상기 도광판과 반사판의 일측 모서리를 고정한다.

상기 램프 하우징(25)은 금속으로 제조되며, 금속(sus)이 가지고 있는 자체적 탄성력에 의하여 상기 도광판과 반사판을 고정하도록 하며, 상기 램프 하우징(25)의 상부가 하부에 비하여 짧은 이유는 상기 도광판에서 반사된 광이 액정표시장치 패널에 보다 많이 도달하도록 하기 위해서이다.

상기 램프 하우징(25)의 하부는 광효율과는 직접적인 관계가 없으므로 상기 도광판과 반사판을 보다 견고히 고정하도록 하는 지지 역할을 하기 위하여 길게 형성되어 있다.

그러나, 상기와 같은 구조를 갖는 램프 하우징(25) 구조는 첫째 재질이 금속(sus)으로 되어 있기 때문에 무게가 무거워서 액정표시장치의 무게 증가의 요인이 된다.

또한, 램프 하우징 구조가 'ㄷ'자 형태로 백라이트 유닛과 반사판 만을 고정하도록 되어 있고, 하부 커버와는 고정이 되어 있지 않기 때문에 상기 하부 커버와 메인 프레임 내부에서 백라이트 유닛이 유동하여 광학적 오차를 유발하는 원인이 된다.

아울러, 백라이트 유닛과 하부 커버 사이에 배치되는 반사판이 도광판 영역에 대응되도록 배치되어 있어 백라이트가 위치하는 곳에서 광 유출이 발생하여 반사율이 떨어지는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 액정표시장치의 백라이트 유닛을 고정하는 램프 하우징을 가벼운 재질로 바꾸면서, 메인 프레임 하부에 결합되는 하부 커버와 일체로 결합될 수 있도록 하여 진동이나, 충격에 의하여 백라이트 유닛의 유동을 방지하도록

하여 반사효율을 높일 수 있는 액정표시장치 램프 하우징 구조를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 액정표시장치 램프 하우징 구조는,

액정표시장치 패널과, 백라이트 유닛과, 메인 프레임과, 하부 커버 및 탑 케이스로 구성되어 있는 액정표시장치 프레임 구조에 있어서,

상기 백라이트 유닛을 고정하기 위하여 램프 하우징은 상기 하부 커버와 결합되면서, 상기 백라이트 유닛과 상기 하부 커버 사이에 개재되는 반사판을 상기 램프 하우징의 체결부까지 확장시킨 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 램프 하우징의 재질은 폴리에스테르(Polyester) 계열의 물질이고, 상기 램프 하우징 일측 단의 모서리에는 일정한 간격으로 다수개의 체결부가 형성되어 있으며, 상기 램프 하우징의 체결부들에 대응되도록 상기 하부 커버 상에는 일정한 간격으로 다수개의 체결홈들이 형성되어 있고, 상기 램프 하우징의 형태는 'ㄱ' 구조를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 램프 하우징의 구조를 변경시키면서 하부 커버와 결합되도록 하여 반사판을 확장 배치할 수 있도록 하였으며, 램프 하우징의 재질을 PET 재질로 교체하여 패널의 전체적인 무게를 감소시킨 이점이 있다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.

도 5는 본 발명에 따라 조립된 액정표시장치의 일측 단면도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 액정표시장치 패널(35)과, 백라이트 유닛(30)과, 메인 프레임(51)과, 하부 커버(52) 및 탑(TOP) 케이스(31)가 일체로 결합된 구조를 하고 있다.

상기 메인 프레임(51)을 중심으로 상부에 액정표시장치 패널(35)이 결합되어 있고, 도면에서는 도시되지 않았지만, 패널 가이드가 결합되어 상기 액정표시장치 패널(35)을 고정한다.

그리고 상기 메인 프레임(51) 배면에는 일정한 단차를 갖도록 형성되어 있는데, 이곳에 다수개의 광학 시트들(41)과, 백라이트(43), 도광판(45), 반사판(47) 등으로 구성되어 있는 백라이트 유닛(30)이 탑재되어 있다.

상기 도광판(45) 하측 면상에는 상기 백라이트(43)에서 나오는 광을 반사시키거나, 상기 도광판(45)에서 평면광이 생성될 때 외부로 유출되는 광을 반사시키는 반사판(47)이 부착되어 있다.

상기 반사판(47)은 도광판(45)과 백라이트(43) 영역까지 확장되어 배치되어, 상기 백라이트(43)에서 발생하는 광원의 반사율을 높였다.

상기 반사판과 백라이트 및 도광판은 'ㄱ' 자형 램프 하우징(55)에 의하여 고정되어 있는데, 상기 램프 하우징(55)의 체결부(55b) 들은 상기 메인 프레임(51) 하부에 부착되어 있는 하부 커버(52)의 체결홈(52a)에 결합되어 있다.

따라서, 종래에는 상기 백라이트 유닛을 'ㄱ'자 형태로 고정시키던 램프 하우징이, 본 발명에서는 일측 모서리를 따라서 돌출된 체결부(55b)를 다수개 형성하여 상기 하부 커버(52)의 체결홈(52a)과 결합, 고정되도록 하면서 상기 백라이트 유닛(30)을 고정하도록 하였다.

따라서, 상기 반사판(47)이 상기 램프 하우징(55)에 의하여 고정되는 백라이트(43) 영역까지 확장 배치할 수 있어, 상기 백라이트(43)에서 발생하는 광원의 반사율을 향상시킬 수 있다.

그리고, 상기 램프 하우징(55)과 하부 커버(52)의 결합에 의하여 백라이트(43), 도광판(45) 및 반사판(47)이 일체로 고정되므로, 외부의 충격이나 진동에 의하여 유동하지 않게 된다.

상기와 같이, 상기 하부 커버(52)가 상기 메인 프레임(51)에 조립되면서, 상기 램프 하우징(51)과 결합되면, 탑 케이스(31)를 상기 메인 프레임(51)을 상부에서 조립하여 액정표시장치 패널(35)과, 메인 프레임(51)을 보호한다.

도 6은 상기 도 5에서의 램프 하우징에 의하여 백라이트 유닛과 하부 커버가 결합된 구조를 설명하기 위한 도면이다.

도 6에 도시된 바와 같이, 메인 프레임(51)의 하부에 결합되어 있는 하부 커버(52)는 'ㄱ' 자형 램프 하우징(55)과 결합되어 있다. 상기 램프 하우징(55)의 모서리를 따라 다수개 형성되어 있는 체결부(55b)는 상기 하부 커버(52)에 형성되어 있는 체결 홈(52a)과 결합되어 좌우로 움직이지 않는다.

상기 메인 프레임(51) 내측 면에 탑재되어 있는 상기 백라이트(43)와 도광판(45) 및 반사판(47)은 상기 램프 하우징(55)의 내측 면에 백라이트(43)가 위치해 있고, 상기 램프 하우징(55)의 일측 단 모서리가 상기 백라이트(43)의 도광판(45)을 고정하고 있다.

그리고, 상기 램프 하우징(55)이 상기 하부 커버(52)와 결합되는 영역까지 상기 반사판(47)이 확장 배치되어 있어, 상기 백라이트(43)가 상기 반사판(47) 상에 위치하는 구조를 하고 있다.

상기와 같은 상기 램프 하우징(55) 구조는 상기 백라이트(43)로부터 광원이 발생되면, 종래 램프 하우징에 비하여 광원이 상기 도광판(45)과 반사판(47)에 직접 전달되는 광량이 많음을 알 수 있다.

즉, 상기 백라이트(43)에서 발생하는 광원이 상기 램프 하우징(55)의 내측 면에서 반사되어 상기 도광판(45)과 반사판(47)에 전달되는 양이 종래에는 'ㄱ'자 형태로 3개의 면에서 반사가 이루어졌으나, 본 발명에서는 'ㄱ'자 형태로 2개의 면에서 반사가 이루어져 반사 효율이 높아진다.

그리고, 상기 백라이트(43), 도광판(45)과 반사판(47)을 종래에는 램프 하우징에 의하여 고정한 후, 상기 메인 프레임(51)이나 상기 하부 커버(52)와 고정되지 않으므로 상기 메인 프레임(51)에 탑 케이스와 하부 커버(52)를 조립한 후에 유동이 발생하여 광학적 미스 얼라인을 유발하였다.

하지만, 본 발명에서는 상기 백라이트(43), 도광판(45)과 반사판(47)을 상기 램프 하우징(55)과 하부 커버(52)에 의하여 고정되므로, 상기 백라이트(43), 과 반사판이 외부 진동이나 충격에 의하여 움직이지 않게 된다.

도 7은 본 발명에 따른 램프 하우징의 구조를 도시한 도면이다.

도 7에 도시된 바와 같이, 램프 하우징(55) 구조는 'ㄱ' 자 형태로 백라이트 유닛과 반사판을 고정하는 램프 고정부(55a)와 상기 램프 고정부(55)의 일측 모서리에 일정한 간격으로 다수개 형성된 체결부(55b)로 구성되어 있다. 상기 체결부(55b)는 하부 커버와 결합을 하면서, 백라이트 유닛과 반사판을 고정하고, 상기 램프 고정부(55a)는 상기 백라이트 유닛을 고정하기 위함이다.

그리고, 상기 램프 하우징(55)의 재질은 폴리에스테르(Polyester) 계열의 물 질을 사용하며, 합성 수지 계열을 사용할 수 있다.

따라서, 종래에 금속으로 제작하던 램프 하우징의 무게는 폴리에스테르(Polyester) 계열의 물질과 합성 수지 계열의 물질을 사용함으로써 무게를 금속 램프 하우징에 비하여 절반 이하로 줄일 수 있다.

도 8은 본 발명에 따른 램프 하우징과 결합하는 하부 커버의 구조를 도시한 도면이고, 도 9는 본 발명에 따른 램프 하우징과 하부 커버가 결합된 결합 영역을 도시한 도면이다.

도 8에 도시된 바와 같이, 상기 램프 하우징의 체결부들에 대응되도록 상기 하부 커버(52) 상에는 일정한 간격으로 다수개의 체결 홈(52a)들이 형성되어 있다.

상기 하부 커버(52) 상에 형성되어 있는 체결 홈(52a)들은 일측 가장자리 모서리를 따라 일정한 간격으로 즉, 상기 램프 하우징에 형성되어 있는 다수 개의 체결부와 대응되도록 형성되어 있는데, 백라이트, 도광판과 반사판을 배치할 때 상기 체결 홈(52a)이 형성되는 라인까지 반사판이 확장된다.

도 9에 도시된 바와 같이, 램프 하우징의 체결부(55b)들과 하부 커버의 체결 홈(52a)이 결합된 모습을 보여주고 있는데, 상기 램프 하우징의 체결부(55b)는 상기 하부 커버(52)에 형성된 체결홈(52a)에 삽입되어 고정된다. 상기 램프 하우징의 체결부(55b)는 상기 하부 커버의 체결홈(52a) 배면으로 일부가 돌출 되어 있는데, 이렇게 상기 하부 커버(52)와 고정되면서 백라이트 유닛과 반사판이 평면을 따라 이동하지 않도록 한다.

본 발명에서는 램프 하우징이 백라이트 유닛과 반사판만을 고정하는 것이 아 니라, 하부 커버와 결합되면서 사이에 게재되는 상기 백라이트 유닛과 반사판을 고정하기 때문에 보다 견고히 고정할 뿐 만 아니라, 고정 후에도 백라이트 유닛과 반사판이 이동하지 않는 이점이 있다.

발명의 효과

이상에서 자세히 설명된 바와 같이, 본 발명은 금속 재질로 이루어진 램프 하우징을 PET 재질로 바꾸면서, 하부 커버와 결합될 수 있도록 구조를 변경시켜 무게를 줄이면서 백라이트 유닛의 유동을 방지한 효과가 있다.

아울러, 램프 하우징의 구조를 변경시킴으로써 반사판을 확장 배치할 수 있어 광 반사율을 향상시킨 이점이 있다.

본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정표시장치 패널과, 백라이트 유닛과, 메인 프레임과, 하부 커버 및 탑 케이스로 구성되어 있는 액정표시장치 프레임 구조에 있어서,

상기 백라이트 유닛을 고정하기 위하여 램프 하우징은 상기 하부 커버와 결합되면서, 상기 백라이트 유닛과 상기 하부 커버 사이에 개재되는 반사판을 상기 램프 하우징의 체결부까지 확장시킨 것을 특징으로 하는 액정표시장치 램프 하우징 구조.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 램프 하우징의 재질은 폴리에스테르(Polyester) 계열의 물질인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 램프 하우징 구조.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 램프 하우징 일측 단의 모서리에는 일정한 간격으로 다수 개의 체결부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 램프 하우징 구조.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 램프 하우징의 체결부들에 대응되도록 상기 하부 커버 상에는 일정한 간격으로 다수 개의 체결홈들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 램프 하우징 구조.

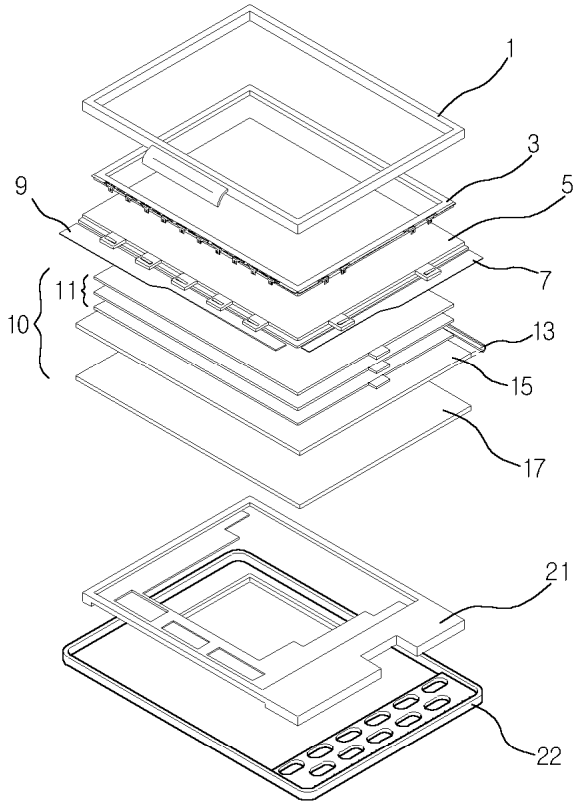
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

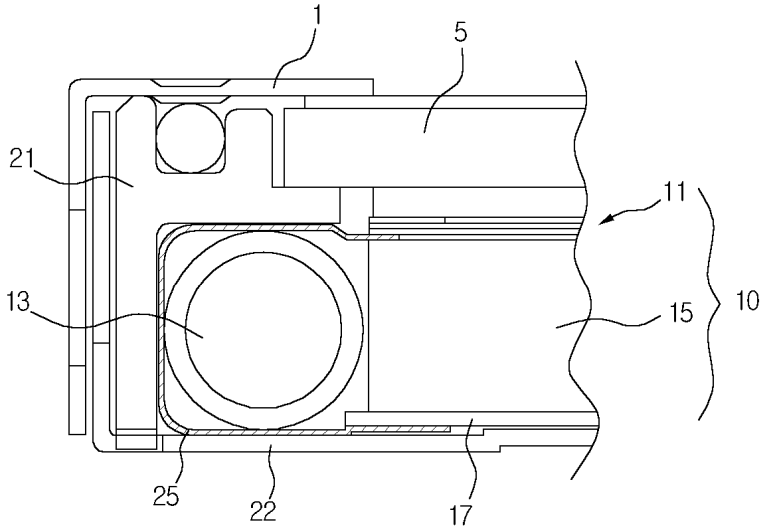
상기 램프 하우징의 형태는 'ㄱ' 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 램프 하우징 구조.

도면

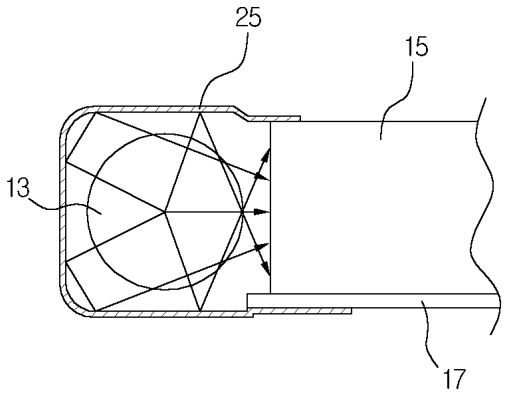
도면1



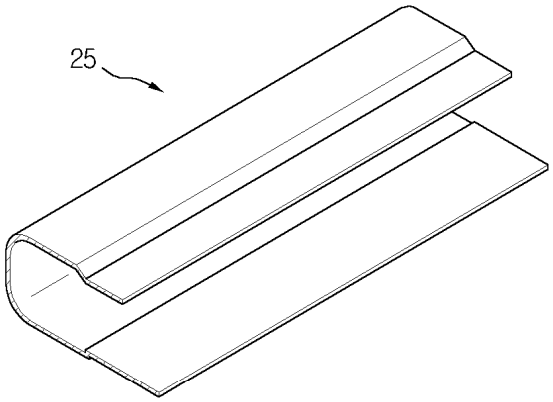
도면2



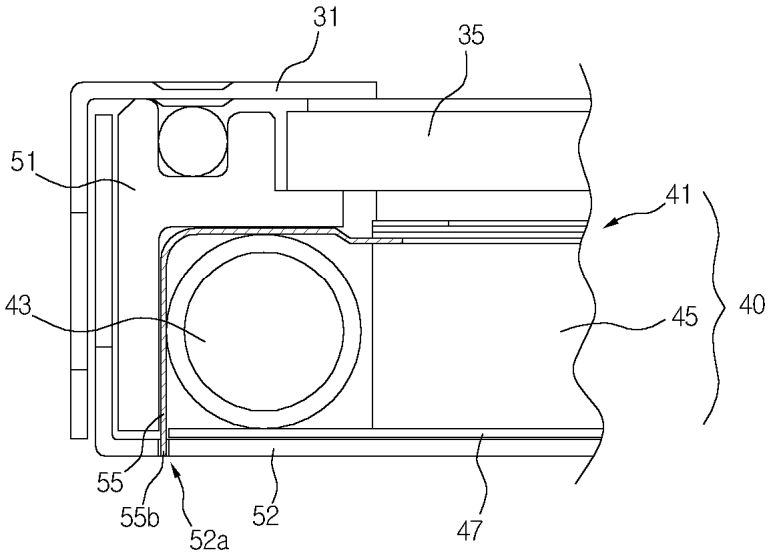
도면3



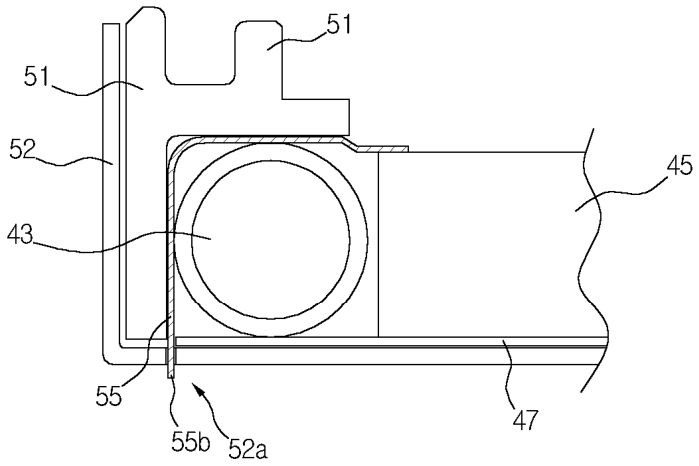
도면4



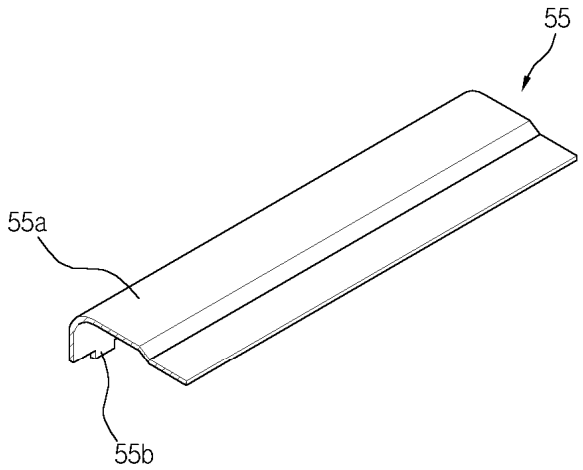
도면5



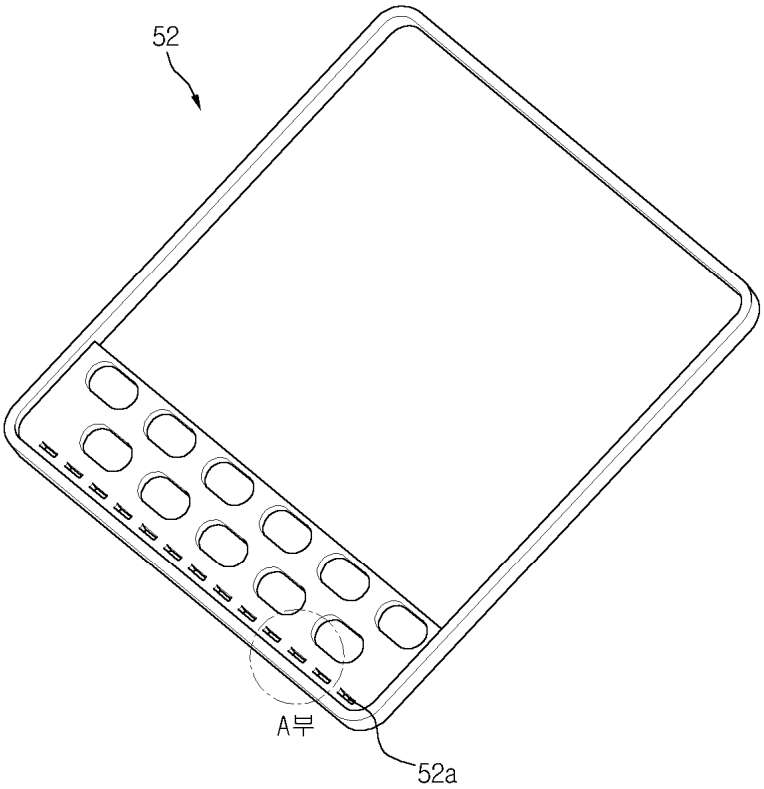
도면6



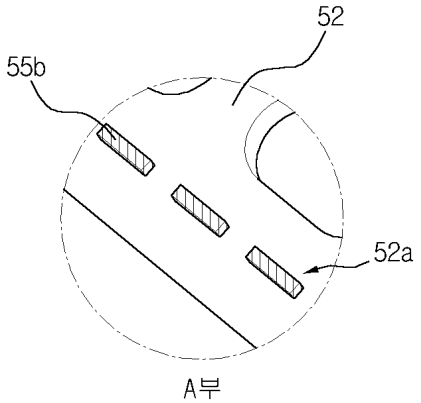
도면7



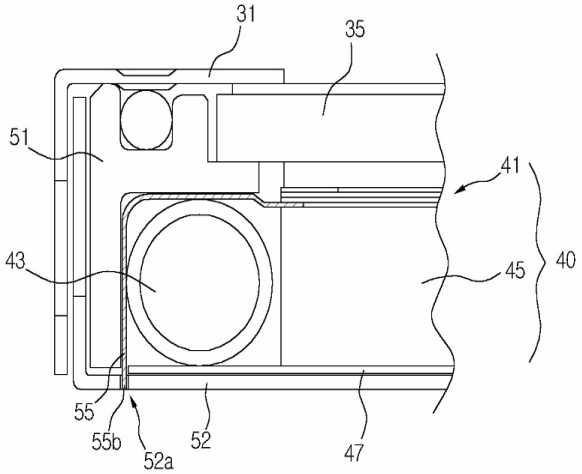
도면8



도면9



专利名称(译)	液晶显示灯外壳结构		
公开(公告)号	KR1020040048434A	公开(公告)日	2004-06-10
申请号	KR1020020076110	申请日	2002-12-03
[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	WON SECHANG 원세창 KIM YONGSANG 김용상		
发明人	원세창 김용상		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示灯外壳结构，它通过改变液晶显示装置中使用的灯壳的结构和材料，重量轻，反射效率提高。根据本发明的另一方面，提供一种液晶显示装置的框架结构，包括液晶显示面板，背光单元，主框架，下盖和顶壳，插入在背光单元和下盖之间的反射器延伸到灯壳的紧固部分。 这里，灯壳体的材料为聚酯（聚酯）系列的材料，所述灯外壳的一个端部的边缘具有多个联接部分以规则的间隔形成，在所述下盖，以对应于灯壳体的紧固部多个紧固槽以规则间隔形成，并且灯壳的形状具有“a”的结构。 五 指数方面 灯，外壳，背光，反射器，底盖，顶壳，主框架