(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0063290
(43) 공개일자 2007년06월19일

(21) 출원번호 10-2005-0123348
(22) 출원일자 2005년12월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 한웅
경기 용인시 기흥구 신갈동 새천년그린빌6단지 산양마을 푸르지오605동 1104호

(74) 대리인 정상빈
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

도광판의 유동으로 인한 램프 크랙(crack)을 방지할 수 있는 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 백 라이트 어셈블리는, 액정 패널에 제공되는 빛을 생성하는 램프 유닛과, 램프 유닛에 인접하여 위치하여 램프 유닛으로부터 생성된 빛을 상기 액정 패널 방향으로 인도하며, 후면에 소정의 깊이를 가지는 하나 이상의 홀이 형성된 도광판과, 도광판 및 램프 유닛을 수납/고정하며, 바닥면으로부터 돌출하여 도광판에 형성된 홀에 대응 결합하는 하나 이상의 돌기가 형성된 하부 수납용기를 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

액정 패널에 제공되는 빛을 생성하는 램프 유닛;

상기 램프 유닛에 인접하여 위치하여 상기 램프 유닛으로부터 생성된 빛을 상기 액정 패널 방향으로 인도하며, 후면에 소정의 깊이를 가지는 하나 이상의 홀이 형성된 도광판; 및

상기 도광판 및 상기 램프 유닛을 수납/고정하며, 바닥면으로부터 돌출하여 상기 도광판에 형성된 상기 홀에 대응 결합하는 하나 이상의 돌기가 형성된 하부 수납용기를 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 홀은 상기 도광판의 가장자리를 따라 소정의 간격으로 배치되어 형성되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 3.

제1 항에 있어서,

상기 홀의 깊이는 3~5mm인 백 라이트 어셈블리.

청구항 4.

제1 항에 있어서,

상기 하부 수납용기와 결합하여 상기 도광판 및 상기 램프 유닛을 지지/고정하고, 상기 도광판의 전면 가장자리와 소정의 폭으로 중첩되는 지지부가 내측면에 형성된 몰드 프레임을 더 포함하고,

상기 액정 패널은 상기 몰드 프레임의 상기 지지부 상에 안착되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 5.

제4 항에 있어서,

상기 홀은 상기 몰드 프레임의 지지부와 중첩되어 위치하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 6.

제1 항에 있어서,

상기 홀은 레이저 또는 드릴을 이용하여 형성되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 7.

제1 항에 있어서,

상기 도광판과 상기 하부 수납용기의 사이에 위치하여 상기 도광판의 하부로 누설되는 빛을 반사시키는 반사 시트를 더 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 8.

제7 항에 있어서,

상기 돌기의 높이는 상기 홀의 깊이와 상기 반사 시트 두께의 합과 실질적으로 동일한 백 라이트 어셈블리.

청구항 9.

제1 항에 있어서,

상기 돌기는 상기 하부 수납용기와의 접촉면으로부터 멀어질수록 단면적이 감소하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 10.

제1 항에 있어서,

상기 돌기는 상기 하부 수납용기의 바닥면을 프레스하여 형성하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 11.

제1 항에 있어서,

상기 돌기는 상기 하부 수납용기의 바닥면에 용접 가공으로 형성되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 12.

영상을 디스플레이하는 액정 패널; 및

상기 액정 패널의 하부에 위치하여 상기 액정 패널에 빛을 공급하는 제1 항 내지 제11 항 중 어느 한 항에 의한 상기 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 도광판의 유동을 방지하는 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

근래 들어 액정 표시 장치가 디스플레이 수단으로 각광받고 있다.

액정 표시 장치는 액정 패널의 내부에 주입된 액정의 전기적, 광학적 성질을 이용하여 디스플레이 기능을 수행하며, 소형, 경량 및 저소비 전력 등의 장점에 의해 컴퓨터 모니터나 이동 통신 단말기 등의 다양한 분야에서 폭넓게 응용되고 있는 추세이다.

이러한 액정 표시 장치는 크게 액정 패널 어셈블리와 백 라이트 어셈블리 구성될 수 있다.

백 라이트 어셈블리는 액정 패널에 빛을 공급하는 역할을 하며, 광원, 도광판 및 이들을 수납하는 수납 부재 등으로 구성된다. 여기서 도광판은 광원으로 사용되는 램프 유닛에 인접하여 위치하며 램프로부터 생성된 빛을 인도하는 역할을 한다. 또한 하부 수납용기에 도광판 스토퍼(stopper)를 형성하여 도광판의 유동을 방지한다.

그러나 백 라이트 어셈블리의 드롭(drop)이나 충격 테스트시 도광판의 무게로 인해 하부 수납용기에 형성된 스토퍼의 휨이 발생하고 이로 인해 도광판이 램프 유닛을 타격하여 램프 크랙이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 도광판의 유동을 방지할 수 있는 백 라이트 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 이러한 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 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 백 라이트 어셈블리는, 액정 패널에 제공되는 빛을 생성하는 램프 유닛과, 램프 유닛에 인접하여 위치하여 램프 유닛으로부터 생성된 빛을 상기 액정 패널 방향으로 인도하며, 후면에 소정의 깊이를 가지는 하나 이상의 홀이 형성된 도광판과, 도광판 및 램프 유닛을 수납/고정하며, 바닥면으로부터 돌출하여 도광판에 형성된 홀에 대응 결합하는 하나 이상의 돌기가 형성된 하부 수납용기를 포함한다.

상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 이러한 백 라이트 어셈블리를 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.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1을 조립한 후 Ⅱ~Ⅱ' 선으로 자른 단면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 백 라이트 어셈블리(100)는 램프 유닛(130), 도광판(140), 반사 시트(150), 광학 시트들(120), 몰드 프레임(110) 및 하부 수납용기(160) 등을 포함하여 구성된다.

램프 유닛(130)은 도광판(140)의 적어도 일측면에 배치되며, 광원(131) 및 이를 덮는 광원 커버(132)로 구성된다. 광원(131)으로는 냉음극 광원(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL) 또는 열음극 광원(Hot Cathode Fluorescent Lamp; HCFL) 등의 선광원을 사용할 수 있으며, 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED) 등의 점광원을 사용할 수도 있다. 본 실시예에서는 냉음극 광원을 사용한 예를 들어 설명한다.

한편, 램프 유닛(130)은 직사각형 형상의 도광판(140)의 장변, 또는 단변에 배치될 수 있으며, 이웃하는 변 또는 대향하는 변에 2개가 배치될 수도 있다. 도 1에서는 하나의 예로 도광판(140)의 대향하는 양 장변에 2개의 램프 유닛(130)이 배치되어 있다.

도광판(140)은 직사각형 형상을 가지며, 램프 유닛(130)으로부터 방출된 빛을 백 라이트 어셈블리(100)의 상측, 즉, 액정 패널(미도시) 방향으로 향하도록 인도하는 역할을 한다. 이러한 도광판(140)은 굴절률과 투과율이 좋은 물질, 예를 들어 폴리메틸메타크릴레이트(PolyMethylMethAcrylate; PMMA), 폴리카보네이트(PolyCarbonate; PC) 또는 폴리에틸렌(PolyEthylene; PE) 등으로 이루어진다.

또한 도광판(140)의 후면에는 빛을 산란시키는 산란 패턴(미도시)이 형성되어 도광판(140)의 측면으로부터 입사된 빛을 상측으로 인도한다. 이러한 산란 패턴을 형성하는 방법으로는 도광판(140)의 후면에 산란 물질을 도포하고 이를 패터닝하는 방법, 도광판(140)의 후면에 일정한 굴곡을 주는 방법 등이 있으며, 이에 제한되는 것은 아니다.

이러한 도광판(140)은 하부 수납용기(160)에 수납되어 지지/고정된다. 이 때 도광판(140)과 하부 수납용기(160)의 결합을 위해 도광판(140)에 홀(145)이 형성되고, 하부 수납용기(160)에는 돌기(165)가 형성된다.

홀(145)은 도광판(140)의 후면에 레이저 또는 드릴을 이용하여 형성된다. 이러한 홀(145)은 도광판(140)의 서로 대향하는 측부를 따라 다수개 형성되며, 일정한 간격으로 배치된다.

또한 홀(145)은 도광판(140)의 두께에 따라 그 깊이(d1)를 다르게 형성할 수 있으며, 바람직하게는 3~5mm로 형성할 수 있다.

이렇게 홀(145)이 형성된 도광판(140)은 후에 도3a 내지 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

도광판(140)의 하부에는 반사 시트(150)가 배치된다. 반사 시트(150)는 도광판(140)과 하부 수납용기(160) 사이에 위치하여 도광판(140)의 후면을 통과하여 누설되는 빛을 다시 도광판(140)의 상측으로 반사시켜 백 라이트 어셈블리(100)의 휘도를 증가시키고, 도광판(140)의 상측으로 빛이 균일하게 출사되도록 한다.

이러한 반사 시트(150)로는 탄성력이 좋고 광 반사가 뛰어나며 박형으로 사용 가능한 소재를 사용할 수 있다. 예를 들어 두께가 0.01mm 내지 5mm인 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PolyEthlene Terephtalate; PET)를 사용할 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다. 또한 필요에 따라 탄성력이 좋은 박형의 소재에 광반사를 높이기 위한 반사막을 코팅하여 사용할 수 있다.

도광판(140)의 상부에는 광학 시트들(120)이 배치된다. 광학 시트들(120)은 도광판(140)에 의해 인도된 빛을 백 라이트 어셈블리(100)의 상측으로 균일하게 조사되도록 하며, 예를 들어 하나 이상의 확산 시트(120a), 프리즘 시트(120b, 120c) 또는 보호 시트 등의 광학 시트가 선택적으로 적층되어 이루어질 수 있다. 이 때 하나의 광학 시트만이 배치될 수도 있으며, 동일한 광학 시트가 복수개 배치될 수도 있다. 또 광학 시트의 적층 순서는 빛의 균일도를 높이는 범위에서 다양하게 변형될 수 있다.

이러한 광학 시트들(120)은 아크릴 수지, 폴리우레탄 수지 또는 실리콘 수지 등과 같은 투명 수지로 하여 성형할 수 있다.

몰드 프레임(110)은 하부 수납용기(160)와 결합하며, 상기한 바와 같은 램프 유닛(130), 도광판(140) 및 반사 시트(150)를 지지/고정한다.

또한 몰드 프레임(110)은 도광판(140)의 상부면의 가장자리를 따라 소정의 폭으로 중첩되는 지지부(115)가 형성된다. 이러한 지지부(115)의 하부는 도광판(140)의 상면과 접촉하고, 상부는 액정 패널(미도시)과 접촉하여 도광판(140)과 액정 패널을 이격시킨다.

여기서 도광판(140)에 형성된 홀(145)은 도광판(140)의 상면과 몰드 프레임(110)의 지지부(115)가 중첩되는 영역에 형성되는 것이 바람직하다.

이러한 몰드 프레임(110)으로는 절연 특성을 갖는 합성 수지 등이 사용될 수 있다.

하부 수납용기(160)는 내부에 소정의 수납 공간이 형성되어 몰드 프레임(110), 반사 시트(150), 도광판(140), 램프 유닛(130) 및 광학 시트들(120)을 수납한다. 이러한 하부 수납용기(160)는 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등의 금속 재질로 이루어진다.

또한 하부 수납용기(160)는 도광판(140)의 홀(145)에 대응 결합하는 돌기(165)가 형성된다. 여기서 돌기(165)는 하부 수납용기(160)의 바닥면으로부터 돌출되어 형성되며, 도광판(140)에 형성된 홀(145)에 대응되는 위치에 형성된다.

또한 돌기(165)는 반사 시트(150)의 두께(t1)와 도광판(140)의 홀(145)의 깊이(d1)를 합한 길이와 실질적으로 동일한 길이를 갖는 높이(d2)로 형성되는 것이 바람직하며, 예를 들어 프레스 또는 용접 등의 방법을 이용하여 형성할 수 있다.

이러한 돌기(165)가 형성된 하부 수납용기(160)는 후에 도 5a 및 도 5b를 참조하여 상세히 설명한다.

이하 도 3a 내지 도 4를 참조하여 도광판에 대해 상세히 설명한다.

도 3a는 도 1의 도광판에 대한 저면 사시도이고, 도 3b는 도 3a의 변형 실시예를 나타낸 도면이고, 도 4는 도 3a를 Ⅳ~Ⅳ' 선으로 자른 단면도이다.

도 3a 내지 도 4를 참조하면, 도광판(140)은 소정의 두께를 가지는 직사각형의 형태를 가지며, 후면에 하나 이상의 홀(145)이 형성된다.

이러한 도광판(140)은 앞서 설명한 바와 같이, 램프로부터 발생된 빛을 인도하는 역할을 한다. 이때 램프 유닛(미도시)은 도광판(140)의 장변에 각각 배치될 수 있다.

좀 더 상세히 설명하면, 도광판(140)과 하부 수납용기(미도시)가 결합되기 위해 도광판(140)에는 홀(145)이 형성되며, 이때 홀(145)은 도광판(140)의 가장자리를 따라 소정의 간격으로 도광판(140)의 후면에 형성된다. 또한 도광판(140)의 장변 측부에는 램프 유닛이 각각 위치할 수 있다.

여기서 홀(145)은 하부 수납용기에 형성되는 돌기가 삽입될 수 있도록 돌기 형태와 반대되는 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들어 홀(145)은 도광판(140)의 후면으로부터 상면쪽으로 갈수록 단면적이 작아지는 형태로 형성되는 것이 바람직하며, 원통형 또는 사각기둥형으로 형성될 수 있다.

또한 도 4를 참조하면, 홀(145)은 도광판(140)의 두께에 따라 깊이(d1)를 다르게 형성할 수 있으며, 바람직하게는 3~5mm로 형성할 수 있다.

이러한 홀(145)은 예를 들어 레이저 또는 드릴 등을 이용하여 형성할 수 있으며, 이에 제한되는 것은 아니다.

이하 도 5a 및 도 5b를 참조하여 하부 수납용기에 대해 상세히 설명한다.

도 5a는 도 1의 하부 수납용기의 사시도이고, 도 5b는 도 5a의 변형 실시예를 나타낸 도면이다.

도 5a 및 도 5b를 참조하면, 하부 수납용기(160)는 바닥면(161)과 바닥면(161)의 에지로부터 형성된 네개의 측벽으로 구성되어 있으며, 내부에 형성된 소정의 공간에 백 라이트 어셈블리의 구성 요소들을 수납한다. 또한 앞서 설명한 바와 같이 몰드 프레임과 결합하여 백 라이트 어셈블리의 구성 요소들을 지지/고정한다.

이러한 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)에는 도광판에 형성된 홀과 대응 결합하는 돌기(165)가 형성된다.

돌기(165)는 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)으로부터 소정의 높이로 돌출되어 형성되며, 예를 들어 원기둥 또는 사각기둥 형태로 형성될 수 있다.

또한 돌기(165)는 하부 수납용기(160)와의 접촉면으로부터 멀어질수록 단면적이 감소되는 구조로 되어 있다. 다시 말하면, 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)에 접촉되는 돌기(165)의 하부에서 도광판의 홀에 삽입되는 돌기(165)의 상부로 갈수록 돌기(165)의 단면적이 감소한다.

이러한 돌기(165)는 도광판의 홀의 깊이와 반사 시트의 두께를 합한 길이와 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다. 또한 돌기(165)의 형성 방법으로는 프레스 또는 용접 등의 방법이 이용될 수 있으며, 이에 한정하지는 않는다.

도 6은 도 1을 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

설명의 편의를 위하여 도 1 내지 도 5에서 설명한 실시예의 도면에 나타낸 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다.

도 6을 참조하면 액정 표시 장치(500)는 액정 패널(210), 백 라이트 어셈블리(100) 및 상부 수납용기(300) 등을 포함하여 구성된다.

액정 패널(210)은 화상을 표시하는 역할을 하며, 제1 표시판(211), 제2 표시판(212) 및 제1 표시판(211)과 제2 표시판(212) 사이에 형성된 액정층(미도시)을 포함한다.

제1 표시판(211)에는 일정한 간격을 갖고 제1 방향으로 연장된 복수개의 게이트 라인과, 게이트 라인과 교차하도록 제2 방향으로 연장되며 일정한 간격으로 배열된 복수개의 데이터 라인, 게이트 라인과 데이터 라인에 의해 정의된 화소 영역에 매트릭스 형태로 형성된 화소 전극 및 게이트 라인의 신호에 의해 스위칭되어 데이터 라인의 신호를 각 화소 전극에 전달하는 박막 트랜지스터가 형성되어 있다.

제2 표시판(212)에는 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 차광 패턴, 컬러 색상을 표현하기 위한 RGB 컬러 패턴 및 화상을 구현하기 위한 공통 전극이 형성되어 있다.

이와 같은 제1 표시판(211) 및 제2 표시판(212)은 스페이서에 의해 일정한 간격이 유지된 상태에서 실런트, 프릿 유리 등에 의해 접합되어 있다.

이러한 제1 표시판(211) 및 제2 표시판(212) 사이에는 광학적 이방성을 갖는 액정층이 형성되어 있다.

액정 패널(210)의 일측면에는 인쇄 회로 기판(Printed Circuit Board; PCB)(230)이 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP)(220)에 의해 전기적으로 연결되어 있다. 인쇄 회로 기판(230)에는 액정 패널(210)의 구동 및 제어 신호를 생성하는 다수의 전자 부품들이 표면 실장 기술(Surface Mount Technology) 방식으로 실장되어 있다. 또한 테이프 캐리어 패키지(220)에는 중앙부에 액정 패널(210)을 구동하기 위한 구동 IC가 탑재되어 있다. 인쇄 회로 기판(230) 및 테이프 캐리어 패키지(220)는 액정의 배열각 및 액정이 배열되는 시기를 제어하도록 제1 표시판(211)의 게이트 라인과 데이터 라인에 구동 신호 및 타이밍 신호를 인가한다. 여기서 인쇄 회로 기판(230)은 하부 수납용기(160)의 후면으로 절곡되어 하부 수납용기(160)에 부착된다.

액정 패널(210)의 하부에는 액정 패널(210)에 빛을 공급하기 위한 백 라이트 어셈블리(100)가 위치한다.

백 라이트 어셈블리(100)는 도 1 내지 도 5에서 설명한 바와 같이, 램프 유닛(130), 도광판(140), 반사 시트(150), 광학 시트들(120), 몰드 프레임(110) 및 하부 수납용기(160) 등을 포함하여 구성된다.

상부 수납용기(300)는 백 라이트 어셈블리(100)의 하부 수납용기(160)와 결합하여 내부에 액정 패널(210) 및 백 라이트 어셈블리(100)를 수납하고, 액정 패널(210)의 유효 디스플레이 영역을 정의한다.

또한 상부 수납용기(300)는 하부 수납용기(160)와 후크 결합 등을 통하여 결합할 수 있는데, 예를 들어 상부 수납용기(300)의 측벽의 외측면을 따라 후크(미도시)가 형성되고, 이러한 후크에 대응하는 후크 삽입공(미도시)이 하부 수납용기(160)의 측면에 형성될 수 있다. 따라서 상부 수납용기(300)의 아래로부터 하부 수납용기(160)가 올라와 결합함으로써 상부 수납용기(300)에 형성된 후크가 하부 수납용기(160)의 후크 삽입공으로 들어가서 상부 수납용기(300)와 하부 수납용기(160)가 체결될 수 있다.

이뿐만 아니라 상부 수납용기(300)와 하부 수납용기(160)의 결합은 공지된 모든 방법을 사용하여 다양한 형태로 변형될 수 있다.

또한 본 발명의 실시예들은 플레이트 형상의 도광판을 예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정하지 않으며, 에지(edge)형의 도광판에도 적용될 수 있다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 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 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 의하면, 도광판의 유동으로 인한 램프 크랙(crack)을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1을 조립한 후 Ⅱ~Ⅱ' 선으로 자른 단면도이다.

도 3a는 도 1의 도광판에 대한 저면 사시도이다.

도 3b는 도 3a의 변형 실시예를 나타낸 도면이다.

도 4는 도 3a를 Ⅳ~Ⅳ' 선으로 자른 단면도이다.

도 5a는 도 1의 하부 수납용기의 사시도이다.

도 5b는 도 5a의 변형 실시예를 나타낸 도면이다.

도 6은 도 1을 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

100: 백 라이트 어셈블리 110: 몰드 프레임

120: 광학 시트들 130: 램프 유닛

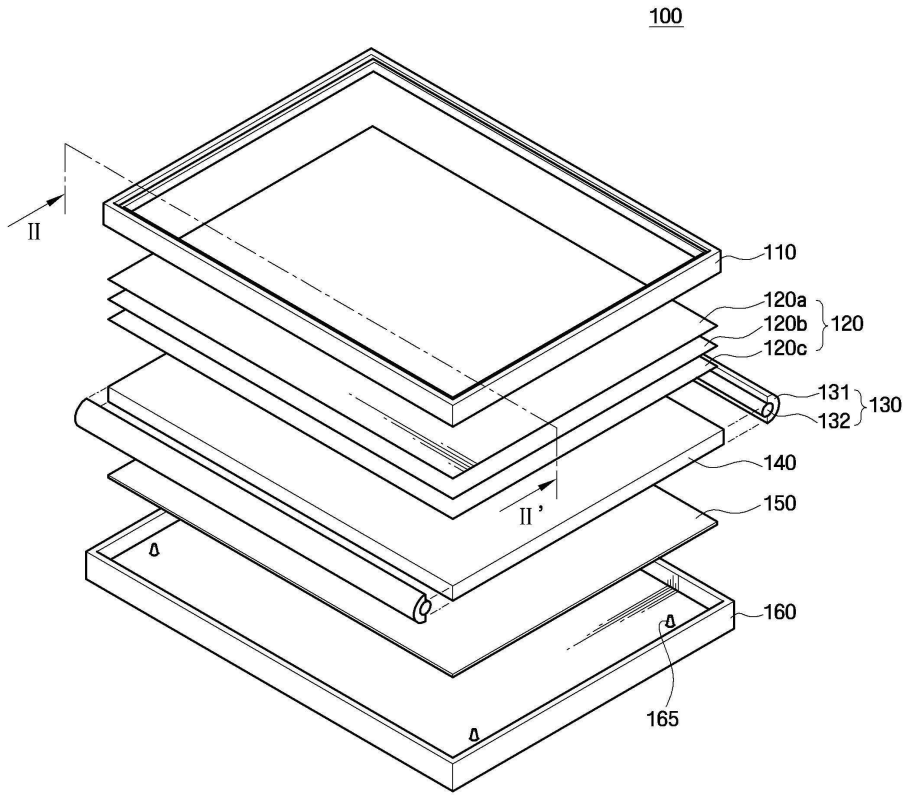
140: 도광판 145: 홀

150: 반사판 160: 하부 수납용기

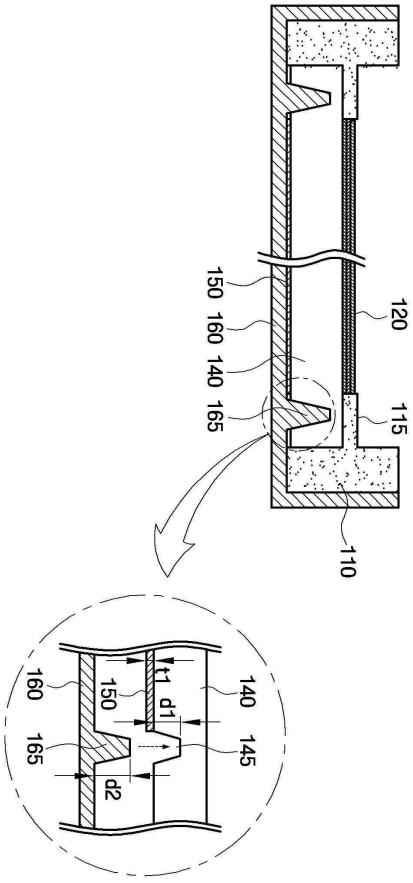
165: 돌기 210: 액정 패널

도면

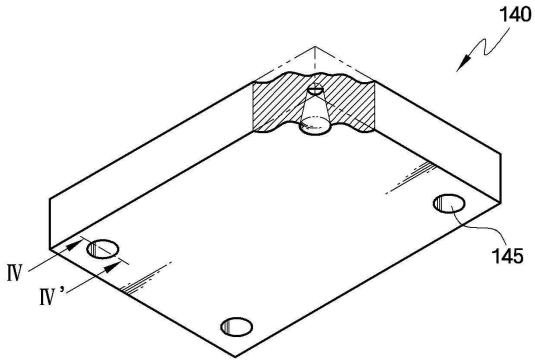
도면1


100
II
II'
110
120a
120b
120c
120
131
132
130
140
150
160
165

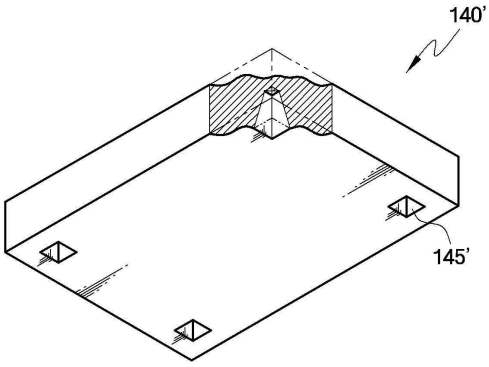
도면2


150
160
140
165
120
115
110
160
150
140
165
145
t1
d1
d2

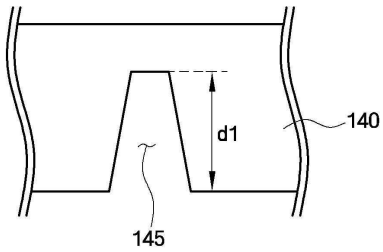
도면3a



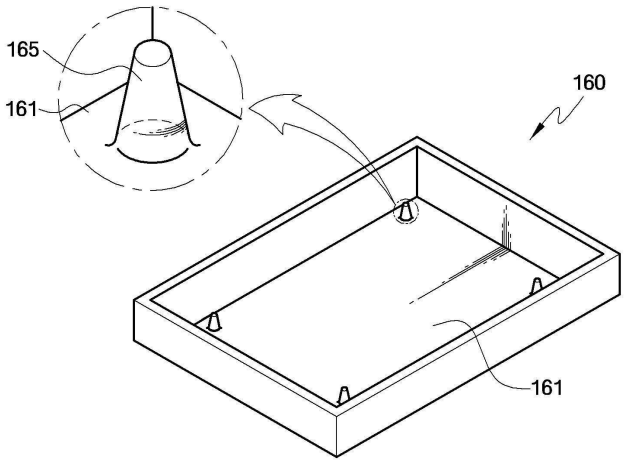
도면3b



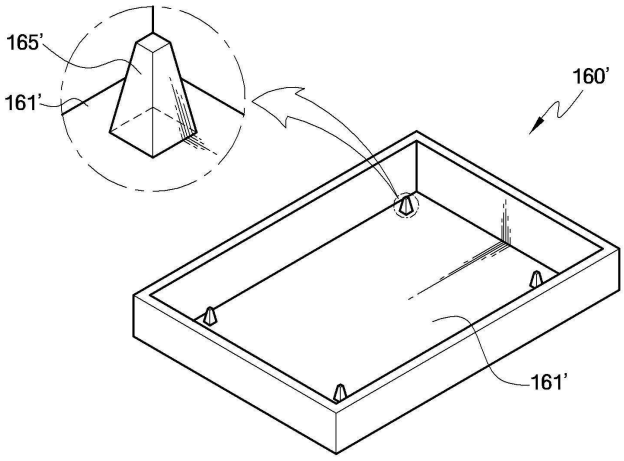
도면4



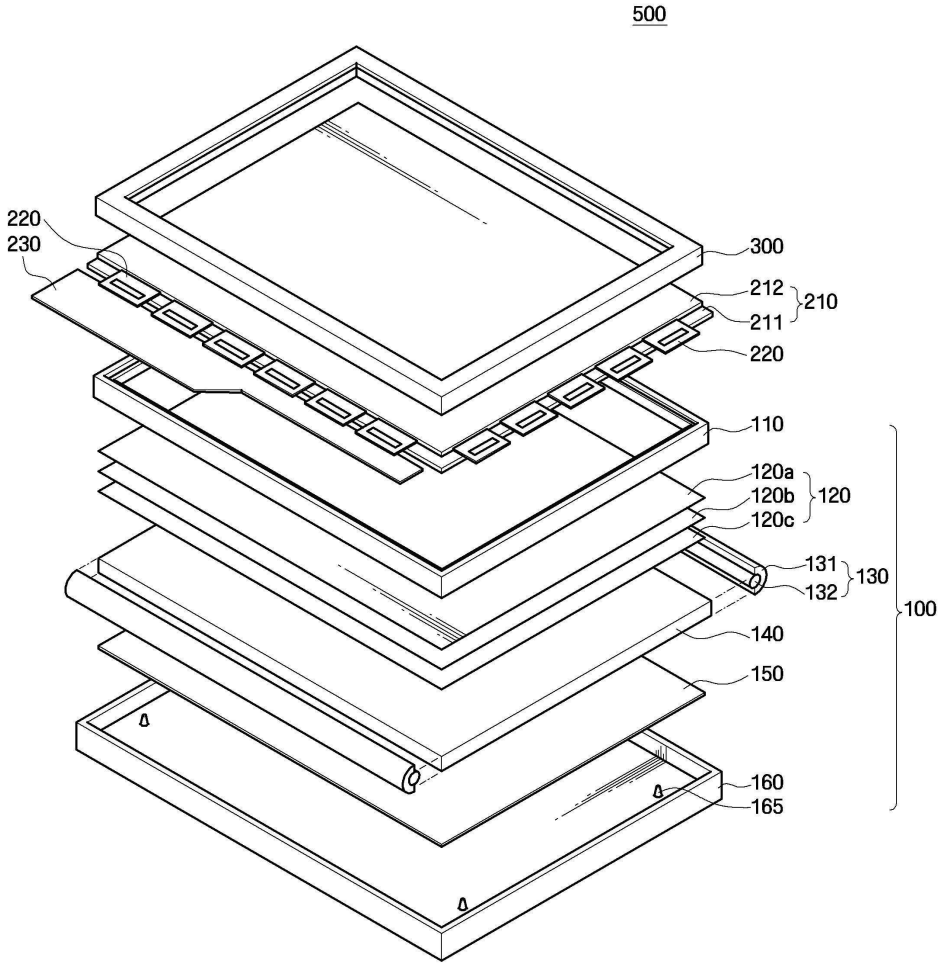
도면5a



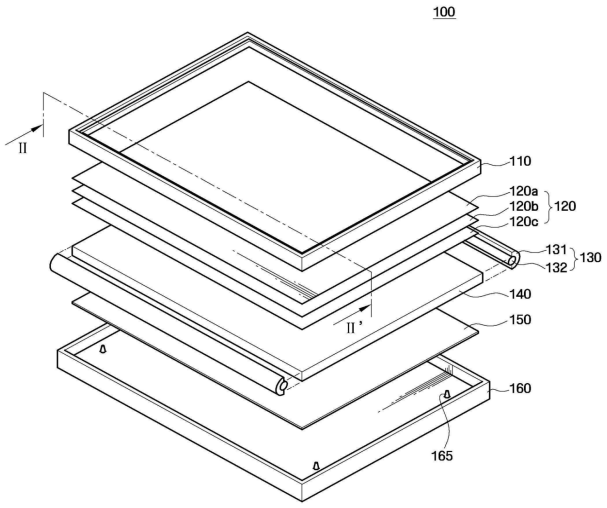
도면5b


165'
161'
160'
161'

도면6


500
220
230
300
212
211
210
220
110
120a
120b
120c
120
131
132
130
100
140
150
160
165

专利名称(译)	背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070063290A	公开(公告)日	2007-06-19
申请号	KR1020050123348	申请日	2005-12-14
[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	HAN WOONG		
发明人	HAN, WOONG		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0031 G02F1/133308 G02F1/1335 G02F1/133524		
代理人(译)	JEONG，SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种能够防止由于导光板的流动导致的灯裂纹的背光组件以及包括该背光组件的液晶显示器。背光组件包括灯单元，其产生提供给液晶面板的光，导光板，其中在后表面中与灯单元相邻的至少一个孔具有预定深度，并且导光板和下部容纳容器，其中至少一个突起对应地组合在导光板上形成的孔中，它从底面突出，灯单元通过封装/模制固定。背光组件，导光板，孔，突起。