

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(45) 공고일자 2005년05월03일
(11) 등록번호 10-0487438
(24) 등록일자 2005년04월26일

(21) 출원번호 10-2002-0087791
(22) 출원일자 2002년12월31일

(65) 공개번호 10-2004-0061521
(43) 공개일자 2004년07월07일

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 안수영
충청남도부여군규암면외리백제연립C동102호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사관 : 김정훈

(54) 액정표시장치

요약

본 발명은 백라이트부에서 나온 전선을 안정되게 고정하는 구조를 갖춘 액정표시장치에 관한 것으로서, 화상을 표시하는 액정표시패널과 상기 액정표시패널에 균일한 빛을 공급하는 백라이트부를 포함하여 이루어진 액정표시장치 모듈과, 상기 백라이트부에서 나오는 전선과, 상기 액정표시장치 모듈의 하부를 구성하고, 측면 일단에 제 1 리브를 구비하며 상기 제 1 리브가 구비된 곳과 인접한 위치에 관통홀이 형성된 서포트 메인과, 상기 액정표시패널을 지지하고, 측면 일단에 상기 서포트 메인 상에 형성된 관통홀과 대응하는 위치에 제 2 리브를 구비한 가이드 패널을 포함하여 구성됨을 특징으로하는 액정표시장치를 제공한다.

대표도

도 6

색인어

액정표시장치, 전선고정구조, 후크

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 액정표시장치 모듈의 분해 사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 전선 고정구조에 관한 단면도.

도 3은 본 발명에 의한 서포트 메인 상에 구비된 전선 고정구조의 확대도.

도 4는 본 발명에 의한 가이드 패널 상에 구비된 전선 고정구조의 확대도.

도 5는 본 발명에 의한 전선 고정구조의 확대도.

도 6은 도 5의 I-I' 방향에서 바라본 단면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

13 : 서포트 메인 14 : 가이드 패널

50 : 제1리브 51 : 제2리브

50a : 제1후크 51a : 제2후크

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 백라이트부에서 나온 전선을 안정되게 고정하는 구조를 갖춘 액정표시장치에 관한 것이다.

최근 들어 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징과 함께 액정 재료의 개량 및 미세화소 가공기술의 개발에 의해 화질이 가속도적으로 개선되고 있으며, 또한 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세이다.

일반적으로 액정표시장치 모듈(Liquid Crystal Module, 이하 "LCM"이라 함)은 상하 유리관 사이에 액정이 주입된 액정 표시패널과, 상기 액정표시패널의 상하면에 빛을 편광시키기 위한 편광판과, 상기 액정표시패널에 일정한 빛을 공급하기 위한 광원 및 도광판을 구비한 백라이트로 구성되어 외부에서 입력되는 영상신호를 디스플레이하는 장치이다. 또한, 상기 LCM을 구동시키는 구동부 및 시스템 케이스 등을 포함한 장치가 바로 액정표시장치이다.

도 1은 LCM의 상세 분해도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, LCM(10)은 백라이트부(12)와 액정표시패널(11)로 구분되며, 상기 백라이트부(12)는 서포트 메인(13)과 탑 케이스(20)에 의하여 지지된다. 플라스틱 재질의 서포트 메인(13) 위에 백라이트부로서 반사판(12a)과 도광판(12b) 및 확산 또는 보호시트(12c)와 제1프리즘시트(12d) 및 제2프리즘시트(12e)와 확산 또는 보호시트(12f) 및 액정 표시패널(11)이 차례로 적층되어 구성된다. 한편, 상기 액정표시패널(11)의 상측으로 금속재질의 탑 케이스(20)과 결합되며 하부에는 서포트 메인(13)의 상면에 적재된 가이드 패널(14)에 의하여 지지된다. 또한, 상기 액정표시패널의 상하면에는 상부 편광판(11a)과 하부 편광판(11b)이 장착된다.

액정표시패널(11) 자체는 빛을 발산시키지 못하므로 액정표시패널(11)의 화면표시영역으로 빛을 균일하게 입사시켜 주어야 한다. 이를 위하여 상기 서포트 메인(13)에는 광원이 구비되어 있으며 광원의 배치구조에 따라 하면에서 바로 광을 조사하는 직하형과, 상기 서포트 메인(13)의 일측에 구비된 광원으로 부터 빛을 도광판(12b)으로 입사시키고 상기 도광판(12b)에서 상면의 액정표시패널(11)로 균일하게 빛을 방출시키는 에지-라이트형으로 나뉜다.

일반적으로 상기 광원으로는 CCFL(미도시, 냉음극 형광램프)을 사용하며 상기 CCFL에 연결되는 전선은 LCM(10)의 측면 혹은 배면으로부터 나와서 LCM(10) 배면에 장착되는 인버터 등과 연결되게 된다.

상기 CCFL를 구동하기 위한 전기에너지로써 교류전류를 사용하므로 LCM(10)의 배면에 구비된 인버터에 의하여 외부 전원에서 공급되는 직류의 전기에너지를 교류로 변환하여 주어야 한다. 따라서, CCFL에 연결된 전선은 상기 인버터와 연결되어야 하고 인버터에서 변환되어 나온 교류전류의 전기에너지에 의하여 CCFL은 구동되게 된다.

상기 CCFL에 연결된 전선은 CCFL의 전원 연결부와 납땜 등에 의하여 전기적으로 연결되어 있다. 그러나, LCM(10)의 조립작업 중에 상기 전선이 외부에서 가해지는 요동에 의하여 흔들리거나 비틀림을 받는 경우 상기 전선과 CCFL의 전기적 연결부분에서 단선이 발생할 수 있으므로 상기 전선을 고정하는 구조를 갖추어야 한다.

도 2는 종래 기술에 의한 상기 전선의 고정구조에 관한 단면도이다.

도 2에서 보는 바와 같이, 액정표시패널(11)은 가이드 패널(14)의 상면에 적재되고 상기 가이드 패널(14)의 하부로는 서포트 메인(13)이 위치하고 있다. 상기 가이드 패널(14)의 하부에 위치하는 서포트 메인(13)의 일측면에는 도시된 바와 같이 상기 서포트 메인(13)에서 연장된 후크(30)가 형성되어 있다.

상기 후크(30)는 "ㄷ"자 형상으로 구부러진 고리모양의 구조를 가지며, 백라이트부에 위치한 CCFL등과 연결되는 전선(25)을 고정하기 위하여 상기 전선(25)을 상기 후크(30)로 삽입한다.

상기 후크(30)로 삽입된 전선(25)이 이송 또는 작업 중에 후크(30)의 개구부에서 이탈되지 않도록 상기 후크(30)의 끝단과 서포트 메인(13)의 측면부와의 사이에 패드(31)를 삽입한다.

상기 패드(31)는 상기 후크(30)의 끝단과 서포트 메인(13)의 사이에 삽입이 용이하도록 하기 위하여 스폰지 등과 같이 신축성 재질로 이루어지며, 상기 패드(31)의 삽입으로 상기 전선(25)의 이탈을 방지한다.

즉, 종래 기술에 의한 전선 고정구조는 서포트 메인(13)에서 연장되어 형성된 "ㄷ"자 모양의 후크(30)와, 후크(30)의 개구부를 막아주기 위하여 신축성 재질의 패드(31)를 삽입하여 이루어졌다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 전술한 바와 같은 종래 기술에 의한 액정표시장치에 의하면 다음과 같은 문제점이 있었다.

첫째, 종래 기술에 의한 전선 고정구조에서는 패드가 추가부품으로 소요되므로 제작원가가 상승하고, 상기 패드의 삽입을 위하여 추가적인 수작업이 필요하여 생산성이 악화되었다.

둘째, 상기 패드는 신축성 물질이므로 후크와 서포트 메인의 사이의 간격으로 삽입이 용이한 반면에 외부로부터 요동이 심하게 가해지는 경우 상기 패드가 빠져나와 전선이 후크로 안정적인 고정이 실현되지 못하였다.

셋째, 상기 패드가 신축성 물질이므로 패드로부터 떨어져나온 입자 등의 먼지가 발생하고 상기 먼지들이 정전기 등에 의하여 액정표시장치의 화면에 부착되어 선명한 화상의 구현에 장애요소가 되었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 백라이트부로부터 나온 전선을 안정적으로 고정하고 생산성을 높이는 구조를 갖춘 액정표시장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 화상을 표시하는 액정표시패널과 상기 액정표시패널에 균일한 빛을 공급하는 백라이트부를 포함하여 이루어진 액정표시장치 모듈과, 상기 백라이트부에서 나오는 전선과, 상기 액정표시장치 모듈의 하부를 구성하고, 측면 일단에 제 1 리브를 구비하며 상기 제 1 리브가 구비된 곳과 인접한 위치에 관통홀이 형성된 서포트 메인과, 상기 액정표시패널을 지지하고, 측면 일단에 상기 서포트 메인 상에 형성된 관통홀과 대응하는 위치에 제 2 리브를 구비한 가이드 패널을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시장치를 제공한다.

상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 액정표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 따른 전선 고정구조를 갖춘 서포트 메인을 배면에서 바라본 사시도이다.

도 3에서 보는 바와 같이, 상기 서포트 메인(13)에는 일측면에 CCFL과 연결된 전선(25)이 나오는 홀(26)이 있으며 상기 홀(26)을 통하여 전선(25)이 나온다. 상기 홀(26)의 인접한 부분에 서포트 메인(13)의 연장면(13a)이 형성되어 있으며 상기 연장면(13a) 상에 제1리브(50)가 구비되어 있다.

바람직하게는 상기 제1리브(50)가 서포트 메인(13)에서 연장되어 뺏어나오며 끝단에 제1후크(50a)가 형성될 것을 제시한다.

여기서, 상기 제1리브(50)는 서포트 메인(13)의 연장면(13a)에서 서포트 메인(13)의 배면방향으로 뺏어나오도록 형성되어 있다.

그리고 제1리브(50)의 끝단에는 도시한 바와 같이 제1후크(50a)가 형성되어 있으며, 그 형상은 "┐"자 모양으로서 전선(25)이 상기 제1후크(50a)에 구속될 수 있도록 하는 구조이다.

또한, 연장면(13a)과 상기 연장면(13a) 상에 형성된 제1리브(50) 및 서포트 메인(13)은 모두 일체로 구성되고, 서포트 메인(13)은 일반적으로 플라스틱 재질로 구성된다.

그리고, 상기 제1리브(50)가 구비된 곳과 인접한 위치에 상기 서포트 메인(13) 상에 관통홀(16)이 형성됨이 바람직하다. 즉, 상기 제1리브(50)의 측부에 관통홀(16)이 형성되어 있다.

이하, 상기 관통홀(16)의 기능에 대하여 상세히 설명하겠다.

도 4는 본 발명에 따른 전선(25) 고정구조를 갖춘 가이드 패널(14)의 확대도이다.

도 4에서 보는 바와 같이, 상기 서포트 메인(13)에 형성된 연장부(13a)와 대응하는 위치에 상기 가이드 패널(14)의 일측면에도 연장면(14a)이 형성되어 있다.

일반적으로 상기 가이드 패널(14)은 서포트 메인(13)의 테두리면을 따라서 서포트 메인(13)과 거의 동일한 크기로 제작되며, 테두리를 따라서 액정표시패널이 적재되는 적재면(14b)에 형성되고, 상기 적재면(14b)의 내측은 사각형 모양의 전개면을 형성하여 백라이트부에서 방출되는 빛을 액정표시패널에 입사되도록 한다.

상기 가이드 패널(14)의 연장면(14a)에는 상기 서포트 메인(13)상의 관통홀(16)과 대응되는 위치에 제2리브(51)가 구비되어 있으며, 상기 제2리브(51)는 상기 관통홀(16)을 통과하여 하면으로 뺀어 나온다.

즉, 상기 서포트 메인(13)의 연장면(13a) 상에 형성된 관통홀(16)은 상기 가이드 패널(14)의 연장면(14a) 상에 형성된 제2리브(51)가 통과할 수 있도록 형성된 것이다.

따라서, 상기 서포트 메인(13)과 가이드 패널(14)의 조립시에 제2리브(51)를 상기 서포트 메인(13)의 연장면(13a) 상에 형성된 관통홀(16)을 통과시키면서 조립하여야 한다.

또한, 상기 제2리브(51)도 가이드 패널(14)에서 연장되어 뺀어나오며 끝단에 제2후크(51a)가 형성되어 있다.

여기서, 상기 제2리브(51)는 가이드 패널(14)의 연장면(14a)에서 서포트 메인(13)의 배면방향으로 뺀어나오도록 형성되어 있다.

그리고 제2리브(51)의 끝단에는 도시한 바와 같이 제2후크(51a)가 형성되어 있으며, 그 형상은 "┐"자 모양으로서 전선(25)이 상기 제2후크(51a)에 구속되도록 하는 구조이다.

또한, 가이드 패널(14)의 연장면(14a)과 상기 연장면(14a) 상에 형성된 제2리브(51) 및 가이드 패널(14)은 모두 일체로 구비되고, 가이드 패널(14)은 서포트 메인(13)과 마찬가지로 일반적으로 플라스틱 재질로 구성된다.

상기와 같은 구성을 통하여, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a)는 서로 대향하는 방향으로 서로 인접하게 구비된다.

도 5는 서포트 메인(13)과 가이드 패널(14)의 조립이 완료된 후의 모습을 도시한 것으로서 서포트 메인(13)의 배면측에서 바라본 사시도이다.

제2리브(51)는 상기 서포트 메인(13)의 연장부(13a) 상에 형성된 관통홀(16)을 통과하여 서포트 메인(13)의 배면방향으로 뺀어나오며, 도시된 바와 같이 상기 제1리브(50)와 제2리브(51)는 인접하는 위치에서 양립하는 형상으로서 조립된다.

따라서, 상기 제1리브(50) 및 제2리브(51)의 끝단에 형성된 제1후크(50a)와 제2후크(51a)는 상호 마주보는 형상을 하고 있으며, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a) 사이의 간격은 백라이트부에서 나오는 전선(25)의 굵기보다 작도록 형성된다.

상기 제1리브(50) 및 제2리브(51)가 서포트 메인(13)의 배면으로 뺀어나온 길이는 상기 전선(25)이 삽입될 수 있을 정도이어야 한다.

즉, 백라이트부에서 나오는 전선(25)은 제1리브(50)와 제2리브(51)의 사이로 삽입되어 고정된다.

도 6은 도 5에서 I-I' 방향에서 바라본 것으로서 전선(25) 고정구조의 단면도이다.

도 6에서 보는 바와 같이, 가이드 패널(14)에 구비된 제2리브(51)는 서포트 메인(13) 상의 관통홀(16)을 통하여 뺀어나오며, 서포트 메인(13) 상에 구비된 제1리브(50)는 상기 제2리브(51)와 양립되는 형상으로 구성되어 있다.

상기 제1리브(50) 및 제2리브(51)의 끝단에 각각 "┐"자 모양의 제1후크(50a) 및 제2후크(51a)가 구비되어 있으며, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a)는 서로 대향하여 마주보는 형상으로 구비된다. 또한, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a) 사이의 간격은 전선(25)의 굵기보다 작게 형성되어 있으며, 상기 간격을 통하여 CCFL 등과 연결된 전선(25)이 삽입된다.

또한, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a)에는 전선의 삽입이 용이하도록 입구측에서는 경사진 탭이 형성됨이 바람직하다.

여기서, 상기 제1리브(50)와 제2리브(51)는 몰드물로서 탄성을 가진 플라스틱으로 구비되므로 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a)의 사이 간격으로 전선(25)을 밀어넣으면 탄성에 의하여 제1리브(50)와 제2리브(51)가 벌어지고 삽입이 완료된 후에는 탄성변형으로부터 회복되어 상기 전선(25)을 고정하게 된다.

따라서, 상기 제1후크(50a)와 제2후크(51a) 사이에 삽입된 전선(25)은 제1후크(50a) 및 제2후크(51a)에 의하여 구속되어 외부로 이탈되지 않으므로 안정된 고정을 이루게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치는 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

첫째, 본 발명은 추가부품이 소요되지 않으며, 백라이트부에서 나온 전선을 제1리브와 제2리브 사이로 삽입하기만 하면 되므로 원가절감과 생산성의 향상을 실현할 수 있다.

둘째, 제1리브와 제2리브 사이에 삽입된 전선은 제1후크와 제2후크에 의하여 구속되므로 안정된 고정을 이룰 수 있으며, 페드 등의 부자재가 소요되지 않으므로 이물질 발생을 방지할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상을 표시하는 액정표시패널과 상기 액정표시패널에 균일한 빛을 공급하는 백라이트부를 포함하여 이루어진 액정표시장치 모듈과;

상기 액정표시장치 모듈의 하부를 구성하고, 일측면으로부터 연장되어 형성된 제 1 리브를 구비하며 상기 제 1 리브가 구비된 곳과 인접한 위치에 관통홀이 형성된 서포트 메인;

상기 서포트 메인의 상면에 적재되어 상기 액정표시패널을 지지하고, 상기 서포트 메인 상에 형성된 관통홀과 대응하는 위치에 일측면으로부터 연장되어 형성되는 제 2 리브를 구비한 가이드 패널;

상기 서포트 메인의 제 1 리브와 가이드 패널의 제 2 리브 사이로 삽입되어 고정되며 상기 백라이트부에 전원을 인가하는 전선을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 리브는 서포트 메인에서 연장되어 뺏어나오며 끝단에 "┐"자 모양의 제 1 후크가 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 리브는 서포트 메인 상에 형성된 상기 관통홀을 통과하여 하면으로 뺏어 나오는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 리브는 가이드 패널에서 연장되어 뺏어나오며 끝단에 "┐"자 모양의 제 2 후크가 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 2 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 제 1 후크와 제 2 후크는 서로 대향하는 방향으로 서로 인접하게 구비되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 2 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 제 1 후크와 제 2 후크는 전선이 삽입되는 입구부에 경사진 탭이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

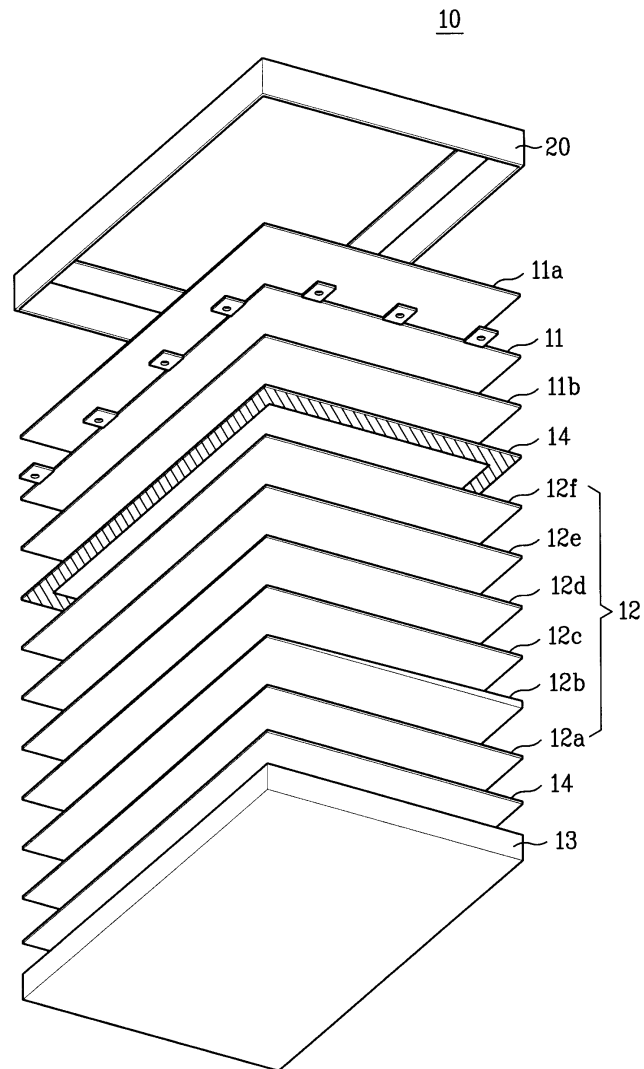
청구항 7.

제 2 항 또는 제 4 항에 있어서,

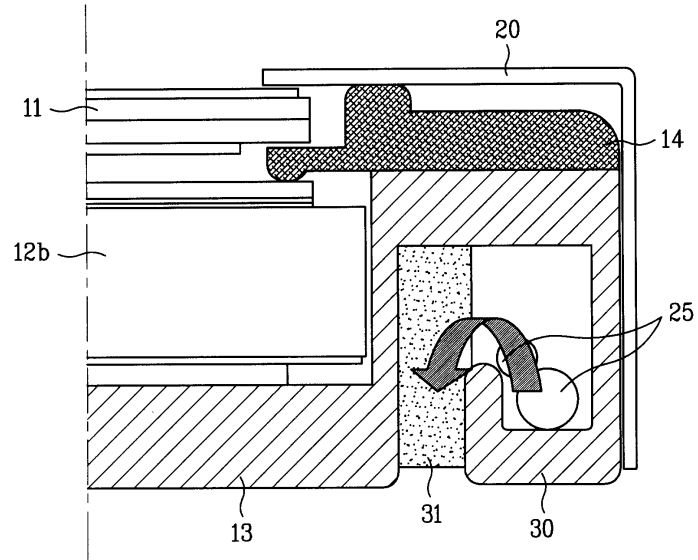
상기 전선은 제 1 리브와 제 2 리브의 사이로 삽입되며 제 1 후크 및 제 2 후크에 의해 구속되어 고정됨을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

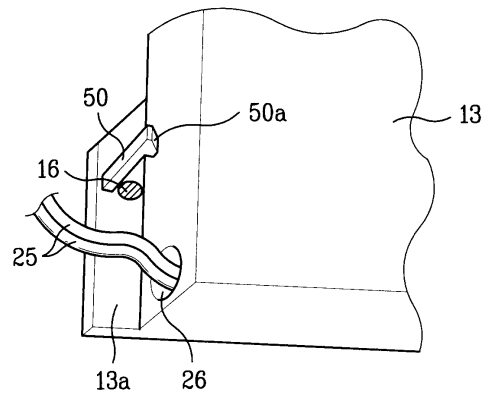
도면1



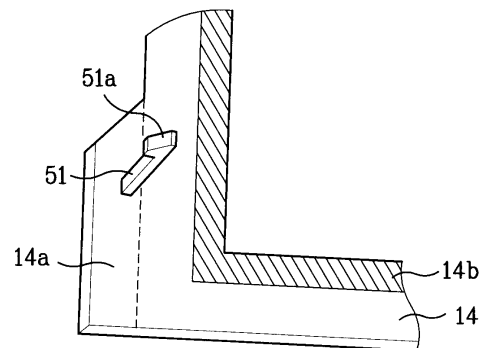
도면2



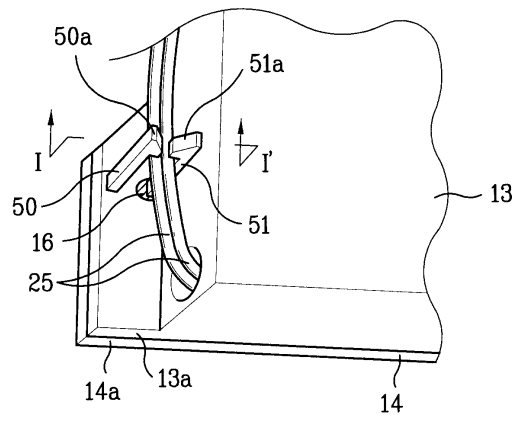
도면3



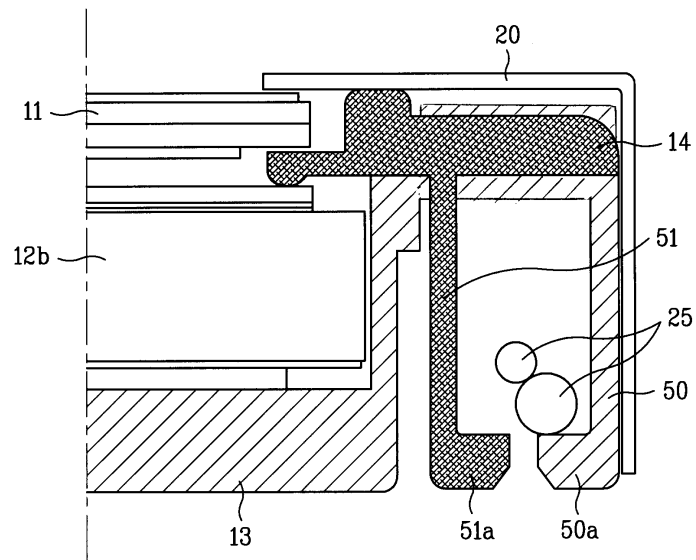
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR100487438B1	公开(公告)日	2005-05-03
申请号	KR1020020087791	申请日	2002-12-31
[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	AN SUYOUNG		
发明人	AN,SUYOUNG		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13		
CPC分类号	G02F2201/46 G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F1/13452		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020040061521A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明中，通过包括用于向所述液晶显示面板和用于显示与一个液晶显示装置的结构图像，用于从背光单元固定稳定地电线的液晶显示面板提供均匀的光的背光源构成的液晶显示装置配置模块，和电线中，液晶显示模块的下一部分来自背光单元，和第一肋上的侧端提供和支撑第二肋，所述具有第一肋支撑的通孔在相邻的位置，并且设置在主与液晶显示面板中，对应于所述通孔形成在所述支撑主体的侧端位置液晶显示装置包括引导板。6 指数方面 液晶显示器，电线固定结构，钩

