



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월07일
(11) 등록번호 10-1027843
(24) 등록일자 2011년03월31일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0100006
(22) 출원일자 2003년12월30일
심사청구일자 2008년12월30일
(65) 공개번호 10-2005-0070455
(43) 공개일자 2005년07월07일
(56) 선행기술조사문헌
JP2003223110 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

황연호

경상북도구미시도량동파크맨션102-1509

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김승조

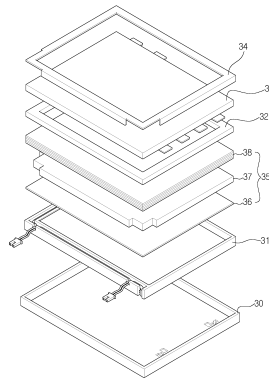
(54) 액정표시장치의 모듈

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 모듈에 대해 개시된다. 개시된 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은, 전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널과; 상기 액정패널의 후면에 설치되어 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와; 상기 액정패널을 고정시키기 위해 전면의 가장자리부와 측면부를 사각틀 형태로 감싸며, 상기 백라이트 어셈블리의 램프 와이어가 인출되는 모서리부는 노출되도록 형성된 탑커버와; 상기 탑커버와 결합되며, 후면에 상기 인출된 램프 와이어를 리드하여 고정되도록 가이드 프레스물 및 와이어 삽입부가 형성된 바텀 커버를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은 바텀커버에 램프 와이어를 고정시키기 위한 별도의 구성요소 없이 고정시킴으로써 제조 단가를 낮추고, 조립 공정의 효율을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널과;

상기 액정패널의 후면에 설치되어 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;

상기 액정패널을 고정시키기 위해 전면의 가장자리부와 측면부를 사각틀 형태로 감싸며, 상기 백라이트 어셈블리의 램프 와이어가 인출되는 모서리부는 노출되도록 형성된 탑커버와;

상기 탑커버와 결합되며, 후면에 상기 인출된 램프 와이어를 리드하여 고정되도록 제1 및 제2 가이드 프레스물 및 와이어 삽입부가 형성된 바텀 커버를 포함하고,

상기 제1 가이드 프레스물은 상기 바텀 커버로부터 수직 방향으로 1차 절곡된 후, 상기 1차 절곡된 끝단이 상기 램프 와이어로부터 멀어지는 방향으로 2차 절곡되고,

상기 제2 가이드 프레스물은 상기 제1 가이드 프레스물과 상기 램프 와이어를 사이에 두고 마주보면서 배치되되, 상기 바텀 커버로부터 수직 방향으로 1차 절곡된 후, 상기 1차 절곡된 끝단이 상기 램프 와이어로부터 멀어지는 방향으로 2차 절곡되어 상기 램프 와이어를 고정하며,

상기 와이어 삽입부는 상기 제1 가이드 프레스물의 상측 또는 상기 제2 가이드 프레스물의 하측에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 백라이트 어셈블리와 상기 액정패널을 지지하며, 일측 모서리를 따라 발광체인 램프가 내설되는 사각틀 형태의 플라스틱 몰드프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 와이어 삽입부는 상기 바텀 커버로부터 수직 방향으로 1차 절곡된 후, 상기 1차 절곡된 끝단이 상기 램프 와이어로부터 멀어지는 방향으로 2차 절곡되고, 상기 2차 절곡된 끝단이 상기 바텀 커버를 향하여 3차 절곡되어 상기 램프 와이어를 고정하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0015] 본 발명은 액정표시장치의 모듈에 관한 것으로서, 특히 램프 와이어를 고정시킴에 있어 별도의 고정물이 없이 램프 와이어를 고정시키고 리드할 수 있는 액정표시장치의 모듈에 관한 것이다.
- [0016] 일반적으로, 평판형 표시장치의 하나인 액정디스플레이(LCD)는 음극선관 (CRT)에 비해 시인성이 우수하고 평균 소비전력도 같은 화면크기의 CRT에 비해 작을 뿐만 아니라 발열량도 작기 때문에 플라즈마표시장치(PDP: Plasma Display Panel)나 전계방출표시장치(FED: Field Emission Display)와 함께 최근에 휴대폰이나 컴퓨터의 모니터, 텔레비전의 차세대 표시장치로서 각광받고 있다.
- [0017] 이러한 LCD는 특수하게 표면 처리된 2개의 얇은 유리판 사이에 고체와 액체의 중간물질인 액정물질을 주입해 상하 유리판위의 전극의 전압차로 액정분자의 배열을 변화시킴으로써 명암을 발생시켜 영상을 표시하는 작동원리를 갖는데, 이 LCD는 문자가 표시되는 패널 스스로 빛을 내지 못하므로 표시내용을 시각적으로 인식할 수 있도록 하기 위하여 램프 등의 광원을 필요로 하게 된다.
- [0018] 통상적으로, 화면표시장치로 사용되는 LCD 모듈에는 그의 후면에 광원으로서 백라이트(backlight) 어셈블리가 구비된다.
- [0019] 도 1은 종래에 따른 액정표시장치 모듈의 구조를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치의 모듈은, 전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널(13)과; 상기 액정패널을 안착시키는 패널가이드(12)와; 상기 액정패널(13)의 후면에 설치되어 상기 액정패널(13)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(15)와; 상기 액정패널(13)과 상기 백라이트 어셈블리(15)를 고정되게 지지하여 주는 사각틀 형태의 탑커버(14) 및 바텀커버(10)로 이루어진다.
- [0020] 또한, 상기 백라이트 어셈블리(15)와 상기 액정패널(13)을 지지하며, 일측 모서리를 따라 발광체인 램프가 내설되는 사각틀 형태의 플라스틱 몰드프레임(11)을 더 포함하여 구성된다.
- [0021] 상기 백라이트 어셈블리(15)는, 확산시트, 프리즘시트 및 보호시트 등 복수개의 시트로 이루어진 광학시트(18)와, 도광판(17) 및 반사시트(16)를 포함하여 구성된다.
- [0022] 상기 몰드프레임(11)은 상기 바텀커버(10)내에 내설하게 되고, 상기 바텀커버(10)는 상기 탑커버(14)와 결합하게 된다.
- [0023] 이때, 상기 몰드 프레임(11)의 결합체 공정에서 상기 몰드 프레임(11)의 상부에 화상을 표시하는 액정패널(13) 및 상기 패널 가이드(12)를 함께 안착시켜 상기 탑커버(14)와 결합하게 된다.
- [0024] 한편, 상기 백라이트 어셈블리(15)를 구동하기 위한 상기 몰드프레임(11)의 일측면에 구비된 상기 램프는 외부로부터 전원을 공급받기 위해 램프 와이어로 연결되어 있으며, 상기 램프 와이어는 상기 몰드 프레임(11)의 외부로 노출되어 있다.
- [0025] 그러나, 외부에 노출된 램프 와이어는 상기 몰드 프레임(11) 결합체의 운송과정이나 모듈 조립공정에서 외부에서 걸리거나 엉킴으로 인하여 불필요한 외부장력이 램프 와이어에 작용하게 된다.
- [0026] 따라서, 상기 램프와 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어와의 접속부에서 솔더링 단락에 의한 접속불량이 발생하지 않도록 램프 와이어를 고정하게 된다.
- [0027] 도 2는 종래에 따른 액정표시장치의 모듈의 램프 와이어가 고정피스에 의해 고정된 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 바텀 커버(10)의 배면에는 램프 와이어(21)를 고정시키기 위한 별도의 고정피스(22)가 구비되어 있다.
- [0028] 상기 고정 피스(22)는 상기 바텀 커버(10)에 체결되며, 상기 고정 피스(22)에는 상기 램프 와이어(21)가 한쪽으로 삽입되어 안내하는 구조이다.
- [0029] 한편, 상기 램프 와이어(21)의 걸림이나 엉킴을 방지하기 위한 다른 방법으로는 상기 고정 피스(22) 대신 접착테이프를 이용하여 상기 바텀 커버(10)의 배면에 고정시키기도 한다.
- [0030] 따라서, 상기 액정표시장치의 모듈에 별도의 램프 와이어 고정피스를 구비하거나 접착테이프를 이용하여 고정시

키는 구조는 별도 구성요소에 따른 자재비가 증가하고 조립공정시간이 증가하게 되는 문제점이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0031] 본 발명은, 바텀커버에 램프 와이어를 고정시키기 위한 별도의 구성요소 없이 고정시킴으로써 제조 단가를 낮추고, 조립 공정의 효율을 향상시킬 수 있는 액정표시장치의 모듈을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0032] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은,
- [0033] 전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널과;
- [0034] 상기 액정패널의 후면에 설치되어 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;
- [0035] 상기 액정패널을 고정시키기 위해 전면의 가장자리부와 측면부를 사각틀 형태로 감싸며, 상기 백라이트 어셈블리의 램프 와이어가 인출되는 모서리부는 노출되도록 형성된 탑커버와;
- [0036] 상기 탑커버와 결합되며, 후면에 상기 인출된 램프 와이어를 리드하여 고정되도록 가이드 프레스물 및 와이어 삽입부가 형성된 바텀 커버를 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- [0037] 여기서, 상기 백라이트 어셈블리와 상기 액정패널을 지지하며, 일측 모서리를 따라 발광체인 램프가 내설되는 사각틀 형태의 플라스틱 몰드프레임을 더 포함하여 구성된다.
- [0038] 여기서, 특히 상기 바텀 커버의 와이어 삽입부는 사각형의 패턴을 형성한 후, 일측 모서리만을 남기고 나머지 부분은 컷팅하여 바깥쪽으로 밴딩(bending)하고, 다시 일정 간격을 두고 안쪽으로 밴딩하여 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0039] 여기서, 특히 상기 바텀 커버에 형성된 가이드 프레스물은 좌측 가이드 프레스물 및 우측 가이드 프레스물이 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0040] 여기서, 특히 상기 바텀 커버의 좌측 가이드 프레스물 및 우측 가이드 프레스물은 상기 바텀 커버에 소정 패턴으로 컷팅된 후, 좌측 또는 우측으로 밴딩(bending)되어 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0041] 여기서, 특히 상기 바텀 커버의 좌측 가이드 프레스물 및 우측 가이드 프레스물은 좌측 또는 우측 모서리를 남기고 소정 패턴으로 컷팅되며, 남겨진 좌측 또는 우측 모서리를 기준으로 밴딩되는 점에 그 특징이 있다.
- [0042] 여기서, 특히 상기 바텀 커버의 좌측 가이드 프레스물은 상기 램프 와이어를 좌측으로 이탈되는 것을 방지하며, 우측 가이드 프레스물은 상기 램프 와이어를 우측으로 이탈되는 것을 방지하고, 와이어 삽입부는 상기 램프 와이어가 외측으로 이탈되는 것을 방지하는 점에 그 특징이 있다.
- [0043] 여기서, 특히 상기 바텀 커버의 좌측 및 우측 가이드 프레스물 및 와이어 삽입부의 끝단부에서 바깥 방향으로 한번 더 밴딩하여 램프 와이어의 손상을 방지하는 점에 그 특징이 있다.
- [0044] 이와 같은 본 발명에 의하면, 바텀커버에 램프 와이어를 고정시키기 위한 별도의 구성요소 없이 램프 와이어를 고정시킴으로써 제조 단가를 낮추고, 조립 공정의 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0045] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다.
- [0046] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치의 모듈은, 전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널(33)과; 상기 액정패널(33)을 안착시키는 패널 가이드(32)와; 상기 액정패널(33)의 후면에 설치되어 액정패널(33)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(35)와; 상기 액정패널(33)을 고정시키기 위해 전면의 가장자리부와 측면부를 사각틀 형태로 감싸며, 상기 백라이트 어셈블리(35)의 램프 와이어가 인출되는 모서리부는 노출되도록 형성된 탑커버(34)와; 상기 탑커버(34)와 결합되며, 후면에 상기 인출된 램프 와이어를 리드하여 고정되도록 가이드 프레스물이 형성된 바텀 커버(30)를 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- [0047] 또한, 상기 백라이트 어셈블리(35)와 상기 액정패널(33)을 지지하며, 일측 모서리를 따라 발광체인 램프가 내설되는 사각틀 형태의 플라스틱 몰드프레임(31)을 더 포함하여 구성된다.
- [0048] 상기 백라이트 어셈블리(35)는 빛을 방출하는 램프(미도시)와, 상기 램프로부터 방출된 빛을 액정패널쪽으로 안내하는 도광판(37)과, 상기 도광판(37) 하부에 위치하는 반사시트(36) 및 상기 도광판(37) 상부에 복수의 층을

이루도록 놓여지는 복수개의 광학시트(38)로 구성된다.

- [0049] 상기 몰드프레임(31)은 내부에 형성된 수납공간에 램프(미도시), 도광판(37), 반사시트(36), 광학시트(38)로 구성된 상기 백라이트 어셈블리(35)가 삽입 고정되고, 상기 광학 시트(38)의 상부면에는 상기 백라이트 어셈블리(35)에서 전달된 빛을 이용하여 정보를 디스플레이하는 액정 패널(33)이 놓여진다.
- [0050] 이때, 상기 액정 패널(33)은 상기 패널 가이드(32)에 안착되어 놓여지게 된다.
- [0051] 상기 탑 커버(34)는 상기 백라이트 어셈블리(35) 및 액정 패널(33)이 상기 몰드프레임(31)에서 이탈하는 것을 방지하기 위해 가장자리의 소정영역이 절곡되어 체결된다.
- [0052] 상기 바텀 커버(30)는 상기 백라이트 어셈블리(35)를 액정표시장치의 모듈에서 쉽게 분해, 조립할 수 있도록 상기 몰드프레임(31)의 하부에 고정된다.
- [0053] 이때, 상기 탑 커버(34)는 상기 몰드프레임(31)에 고정된 바텀 커버(30)의 L자 형상의 일면과 체결되고, 상기 바텀 커버(30)의 타면은 상기 몰드프레임(31)의 하부면과 고정용 나사에 의해 결합된다.
- [0054] 한편, 상기 램프로 전원을 공급하기 위한 램프 와이어는 와이어 유입부로부터 노출되어 외부 전원공급장치인 인버터(미도시)와 연결된다.
- [0055] 이때, 상기 램프 와이어는 인버터로부터 상기 백라이트 어셈블리(35)를 구동하기 위한 전원을 공급받기 위해 상기 몰드 프레임(31)의 외부로 노출되어 있다.
- [0056] 그리고, 상기 노출된 램프 와이어는 램프 와이어 고정 구조에 의해 단선 및 모듈과의 간섭을 방지하게 된다.
- [0057] 도 4는 본 발명에 따른 램프 와이어가 고정되는 구조를 갖는 바텀 커버를 도시한 배면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 바텀 커버(30)의 배면에는 램프 와이어(41)를 고정하기 위한 고정구조물이 형성되어 있다.
- [0058] 상기 바텀 커버(30)에 형성된 고정구조물은 좌측 가이드 프레스물(42a), 우측 가이드 프레스물(42b) 및 와이어 삽입부(43)가 형성되어 있다.
- [0059] 도 5는 상기 도 4의 좌측 및 우측의 가이드 프레스물의 A - A' 을 도시한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 바텀 커버(30)의 배면의 일측에 형성된 좌측 가이드 프레스물(42a) 및 우측 가이드 프레스물(42b)은 소정 패턴으로 커팅된 후, 좌측 또는 우측으로 밴딩(bending)되어 형성된다.
- [0060] 즉, 상기 좌측 가이드 프레스물(42a)은 먼저 사각형의 패턴으로 형성하게 되는데 좌측의 모서리만 남기고, 나머지 상, 하, 우 모서리를 커팅하게 된다.
- [0061] 그리고, 상기 남겨진 좌측 모서리를 기준으로 밴딩(bending) 하여, 상기 램프 와이어(41)를 좌측으로 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0062] 또한, 상기 우측 가이드 프레스물(42b)도 사각형의 패턴으로 형성하고, 우측의 모서리만 남기고 나머지 상, 하, 좌 모서리를 커팅하게 된다.
- [0063] 그리고, 상기 남겨진 우측 모서리를 기준으로 밴딩하여 상기 램프 와이어(41)를 우측으로 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0064] 또한, 도 6은 상기 도 4의 와이어 삽입부의 B - B'을 도시한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 와이어 삽입부(43)는 상기 좌측 및 우측 가이드 프레스물(42a, 42b)이 형성된 부분의 상측 또는 하측에 형성하게 된다.
- [0065] 먼저, 상기 바텀 커버(30)의 와이어 삽입부(43)는 사각형의 패턴으로 형성하게 되며, 일측의 모서리만 남기고 나머지 세 모서리는 커팅한 후, 그 모서리를 기준으로 바깥쪽으로 밴딩하게 된다.
- [0066] 그리고, 상기 바깥쪽으로 밴딩된 와이어 삽입부는 다시 한번 안쪽으로 밴딩하여 상기 램프 와이어(41)가 삽입될 수 있도록 형성한다.
- [0067] 따라서, 상기 램프 와이어(41)가 상기 와이어 삽입부(43)에 삽입됨으로써 외측으로 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0068] 한편, 상기 바텀 커버(30)의 좌측 및 우측 가이드 프레스물(42a, 42b)과 와이어 삽입부(43)의 끝단부에서 바깥 방향으로 한번 더 밴딩하여 램프 와이어의 손상을 방지하게 된다.
- [0069] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의

지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

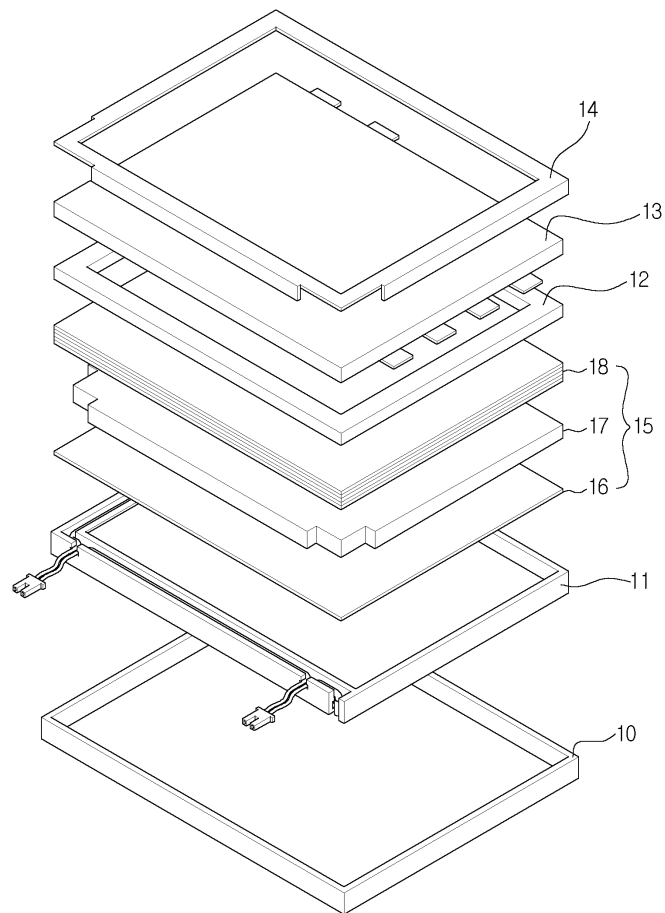
[0070] 이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은, 바텀커버에 램프 와이어를 고정시키기 위한 별도의 구성요소 없이 고정시킴으로써 제조 단가를 낮추고, 조립 공정의 효율을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

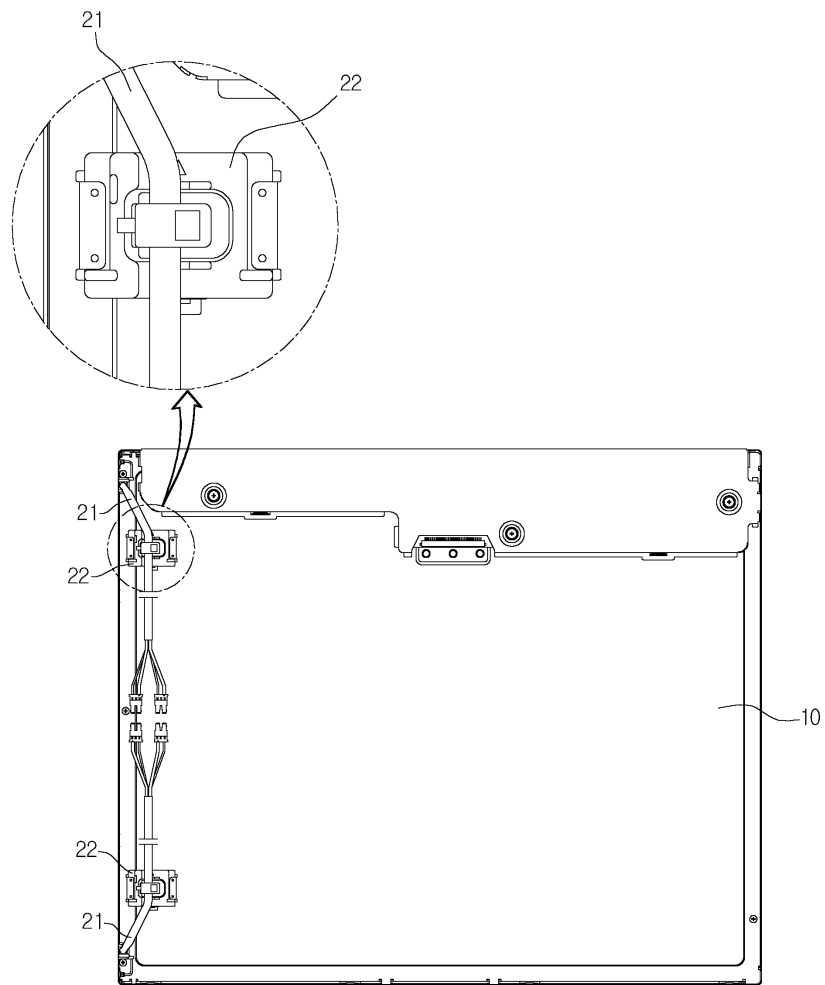
- [0001] 도 1은 종래에 따른 액정표시장치 모듈의 구조를 개략적으로 도시한 분해 사시도.
- [0002] 도 2는 종래에 따른 액정표시장치의 모듈의 램프 와이어가 고정피스에 의해 고정된 구조를 개략적으로 도시한 도면.
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 구조를 개략적으로 도시한 도면.
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 램프 와이어가 고정되는 구조를 갖는 바텀 커버를 도시한 배면도.
- [0005] 도 5는 상기 도 4의 좌측 및 우측의 가이드 프레스물의 A - A' 을 도시한 단면도.
- [0006] 도 6은 상기 도 4의 와이어 삽입부의 B - B'을 도시한 단면도.
- [0007] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|----------------------------|---------------------|
| [0008] 30 --- 바텀커버 | 31 --- 몰드프레임 |
| [0009] 32 --- 패널 가이드 | 33 --- 액정패널 |
| [0010] 34 --- 탑커버 | 35 --- 백라이트 어셈블리 |
| [0011] 36 --- 반사시트 | 37 --- 도광판 |
| [0012] 38 --- 광학시트 | 41 --- 램프 와이어 |
| [0013] 42a --- 좌측 가이드 프레스물 | 42b --- 우측 가이드 프레스물 |
| [0014] 43 --- 와이어 삽입부 | |

도면

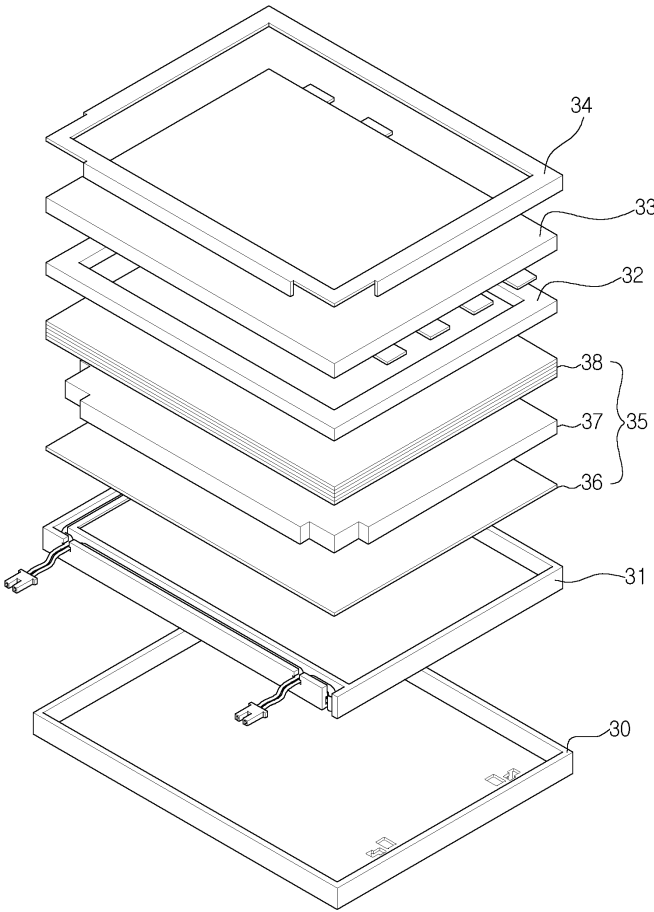
도면1



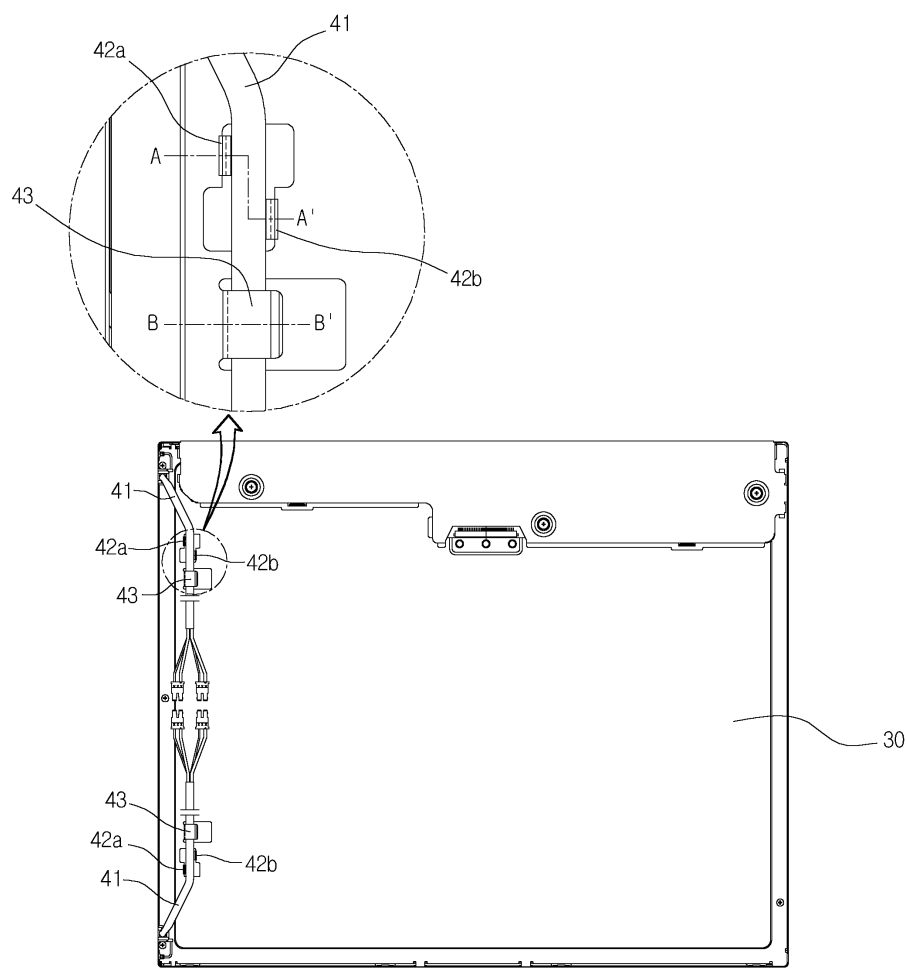
도면2



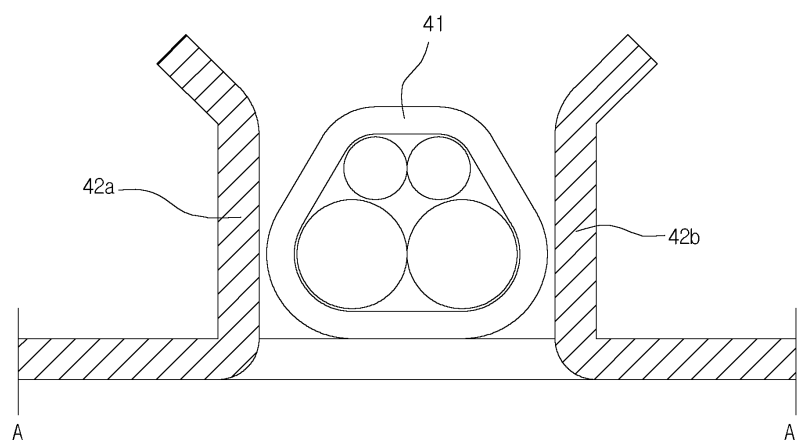
도면3



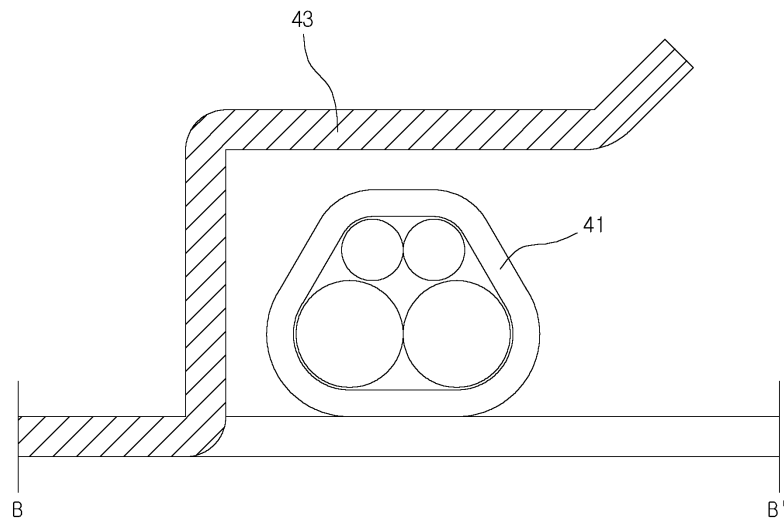
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示装置模块		
公开(公告)号	KR101027843B1	公开(公告)日	2011-04-07
申请号	KR1020030100006	申请日	2003-12-30
[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	HWANG YUNHO		
发明人	HWANG,YUNHO		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F		
其他公开文献	KR1020050070455A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供LCD（液晶显示器）模块，通过将灯线固定到底盖而不使用单独的固定元件来降低制造成本并提高组装过程的效率。

