



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0080281
(43) 공개일자 2017년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02F 1/133308 (2013.01)
G02F 1/133615 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0191638
(22) 출원일자 2015년12월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
방효진
경상남도 창원시 의창구 의안로 50, 송백해피빌딩
302호 (소답동, 송백해피빌)
(74) 대리인
박장원

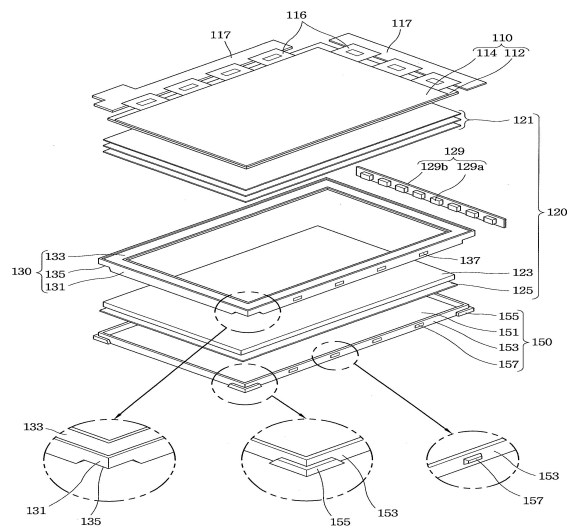
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과, 상기 백라이트 유닛이 안착되며 외측면 모서리부에 걸림부가 구비된 하부커버 및, 상기 백라이트 유닛의 가장자리를 두르며 내측에 상기 액정패널을 지지하는 수평부와 외측면 모서리부에 상기 하부커버의 걸림부에 안착되는 걸림홈이 구비된 가이드패널을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류
G02F 2001/133325 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

액정패널;

상기 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛이 안착되며 외측면 모서리부에 걸림부가 구비된 하부커버; 및

상기 백라이트 유닛의 가장자리를 두르며 내측에 상기 액정패널을 지지하는 수평부와 외측면 모서리부에 상기 하부커버의 걸림부에 안착되는 걸림홈이 구비된 가이드패널을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 하부커버의 걸림부는 상기 하부커버의 외측면 모서리부에 돌출 형성된 액정표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 하부커버의 걸림부는 상기 하부커버의 외측면 모서리부에 접해 있는 양 측면부 쪽으로 돌출 형성된 액정표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 가이드패널의 걸림홈은 가이드패널의 외측면 모서리부에 접해 있는 양 측면 쪽으로 형성된 액정표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 걸림부의 두께는 측면부의 두께보다 더 두꺼운 액정표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하부커버의 외측면에는 다수의 체결돌기가 돌출 형성되고, 상기 가이드패널의 외측면에는 상기 하부커버의 체결돌기 각각이 끼움 삽입되는 체결 홈들이 형성된 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 가이드패널의 유동을 방지할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 동화상 표시에 유리하고 콘트라스트비(contrast ratio)가 큰 특징을 보여 TV, 모니터 등에 활발하게 이용되는 액정표시장치(liquid crystal display device: LCD)는 액정의 광학적 이방성(optical anisotropy)과 분극성질(polarization)에 의한 화상 구현 원리를 나타낸다.

[0003] 이러한 액정표시장치는 나란한 두 기판(substrate) 사이로 액정층을 개재하여 합착시킨 액정패널(liquid crystal panel)을 필수 구성요소로 하며, 액정패널 내의 전기장으로 액정분자의 배열 방향을 변화시켜 투과율 차이를 구현한다.

[0004] 하지만 액정패널은 자체 발광요소를 갖추지 못한 관계로 투과율 차이를 화상으로 표시하기 위해서 별도의 광원을 요구하고, 이를 위해 액정패널의 배면에는 광원이 내장된 백라이트(backlight)가 배치된다.

[0005] 백라이트 유닛은 광원으로 냉음극형광램프(cold cathode fluorescent lamp: CCFL), 외부전극형광램프(external electrode fluorescent lamp), 그리고 발광다이오드(light emitting diode: LED, 이하 LED라 함) 등을 사용한

다.

- [0006] 이중에서 특히, LED는 소형, 저소비 전력, 고신뢰성 등의 특징을 겸비하여 표시용 광원으로 널리 이용되고 있는 추세이다.
- [0007] 한편, 일반적인 백라이트 유닛은 램프의 배열구조에 따라 직하형(Direct type) 방식과 에지형(Edge type) 방식으로 구분되는데, 에지형 방식은 하나 또는 한쌍의 광원이 도광판의 일측부와 두 개 또는 두 쌍의 광원이 도광판의 양 측부 각각에 배치된 구조를 가지며, 직하형 방식은 수개의 광원이 액정패널의 하부에 배치된 구조이다.
- [0008] 이들 중에서, 직하형 방식은 박형화에 한계가 있어, 화면의 두께보다는 밝기가 중요시되는 액정표시장치에서 주로 사용하고, 직하형 방식에 비해 경량 및 박형화가 가능한 에지형 방식은 노트북 PC나 모니터용 PC와 같은 두께가 중요시되는 액정표시장치에서 주로 사용된다.
- [0009] 도 1은 일반적인 에지형 방식의 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시장치의 결합 사시도이다.
- [0010] 도 2는 일반적인 액정표시장치 일부의 결합 단면을 나타낸 도면이다.
- [0011] 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 일반적인 에지형 방식의 액정표시장치는 액정패널(10)과 백라이트 유닛(20), 그리고 가이드패널(30)과 하부커버(50) 등으로 구성된다.
- [0012] 상기 액정패널(10)은 화상표현의 핵심적인 역할을 담당하는 부분으로서 액정층(미도시)을 사이에 두고 대면 합착된 제 1 및 제 2 기판(12, 14)으로 구성된다.
- [0013] 상기 액정패널(10) 후방으로는 백라이트 유닛(20)이 구비되는데, 백라이트 유닛(20)은 가이드패널(30)의 적어도 일측 가장자리 길이방향을 따라 배열되는 LED 어셈블리(미도시)와, 하부커버(50) 상에 안착되는 백색 또는 은색의 반사판(25)과, 이러한 반사판(25) 상에 안착되는 도광판(23) 그리고 이의 상부로 위치하는 광학시트(21)를 포함한다.
- [0014] 이러한 액정패널(10)과 백라이트 유닛(20)은 가장자리가 사각테 형상의 가이드패널(30)로 감싸진 상태로 액정패널(10) 상면 가장자리를 두르는 탑커버(미도시) 그리고 백라이트 유닛(20) 배면을 덮는 하부커버(50)가 각각 전후방에서 결합되어 가이드패널(30)을 매개로 일체화된다.
- [0015] 특히, 하부커버(50)는 모듈화된 액정표시장치의 흔들림을 방지하고 안정적인 고정 상태를 유지하는 기능을 하게 되는데, 이를 위해 상기 하부커버(50)의 외측면에는 다수의 체결돌기(51)가 돌출 형성된다.
- [0016] 그리고, 상기 가이드패널(30)의 외측면에는 상기 하부커버(50)의 외측면에 형성된 체결돌기(51)가 끼움 삽입되는 체결홈(31)이 형성된다.
- [0017] 이와 같은 구성으로 이루어진 액정표시장치는 하부커버(50)의 체결돌기(51)가 상기 하부커버를 감싸는 가이드패널(30)의 체결홈(31)에 끼움 삽입됨으로써 액정표시장치가 조립 및 체결된다.
- [0018] 그러나, 가이드패널(30)과 하부커버(50)의 조립시에 조립 갭(gap) 및 치수 산포에 의해 가이드패널(30)의 유동이 발생하게 된다. 특히, 가이드패널과 하부커버의 조립시에 조립 갭(gap)이 한쪽을 밀착되고 가이드패널의 내측 치수와 하부커버의 외측 치수의 치수 산포에 의해 조립 갭(gap)이 증가되어 가이드패널의 유동이 발생하게 된다.
- [0019] 그리고, 상기 가이드패널(30)과 하부커버(50)의 조립시에 하부커버(50)의 측면 하부에까지 가이드패널(30)의 측면 끝단이 위치하기 때문에, 상기 가이드패널(30)과 하부커버(50) 간의 조립 갭을 통해 이물질 등이 액정표시장치 내부로 유입될 가능성 있다.
- [0020] 따라서, 가이드패널의 내측 치수와 하부커버의 외측 치수의 치수 산포 등에 의해 조립 갭이 증가하더라도 가이드패널이 유동하지 않는 구조가 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0021] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 가이드패널과 하부커버 조립시에 조립 공차 및 치수 산포에 의해 발생하는 가이드패널의 유동을 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것이다.
- [0022] 그리고, 본 발명의 다른 목적은 가이드패널의 유동을 방지하여 품질 향상 및 불량 감소 그리고 원가 절감 등을

구현할 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0023] 전술한 과제를 해결하기 위하여, 일 측면에서, 본 발명은 액정패널과, 상기 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과, 상기 백라이트 유닛이 안착되며 외측면 모서리부에 걸림부가 구비된 하부커버와, 상기 백라이트 유닛의 가장자리를 두르며 내측에 상기 액정패널을 지지하는 수평부와 외측면 모서리부에 상기 걸림부에 안착되는 걸림홈이 구비된 가이드패널을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.
- [0024] 상기 하부커버의 걸림부는 상기 하부커버의 외측면 모서리부에 돌출 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 하부커버의 걸림부는 상기 외측면 모서리부에 접해 있는 양 측면 쪽으로 돌출 형성될 수 있다.
- [0026] 상기 가이드패널의 걸림홈은 가이드패널의 외측면 모서리부에 접해 있는 양 양측면 쪽으로 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 하부커버의 걸림부는 측면부의 두께보다 더 두꺼운 두께를 가질 줄 수 있다.
- [0028] 상기 하부커버의 외측면에는 다수의 체결돌기가 돌출 형성될 수 있다.
- [0029] 상기 가이드패널의 외측면에는 상기 하부커버의 체결돌기 각각이 끼움 삽입되는 체결 홈들이 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명에 따른 액정표시장치는 하부커버의 모서리부에 형성된 걸림부에 가이드패널의 모서리부에 형성된 걸림홈이 체결 조립되어 가이드패널의 유동을 방지함으로써 가이드패널의 유동에 의해 발생하는 노이즈(noise)를 억제하여 가이드패널과 하부커버 간 조립 불량률 개선할 수 있다.
- [0031] 특히, 가이드패널과 하부커버에 유동방지 구조, 예를 들어 가이드패널에는 걸림홈을 형성하고 하부커버에는 이 걸림홈이 체결되도록 걸림부를 형성함으로써 유동 방지 및 조립성을 향상시킬 수 있다.
- [0032] 그리고, 본 발명에 따른 액정표시장치는 가이드패널과 하부커버 각각에 가이드패널의 유동방지 구조를 형성함으로써 인해 기존의 유동방지를 위해 추가적으로 적용하는 테이프 등을 삭제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 일반적인 예지형 방식의 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시장치의 결합 사시도이다.
- 도 2는 일반적인 액정표시장치 일부의 결합 단면을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치의 조립 사시도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치 일부의 결합 단면도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치의 가이드패널의 확대 사시도로서, 걸림홈이 구비된 가이드패널의 모서리부를 확대한 사시도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 액정표시장치의 하부커버의 확대 사시도로서, 걸림부가 구비된 하부커버의 모서리부를 확대한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 액정표시장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0035] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- [0036] 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치의 조립 사시도이다.
- [0037] 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치 일부의 결합 단면도이다.
- [0038] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 상하로 포개어지는 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)으로 이루어지며, 이들을 일체화시키기 위한 기계적 요소로서 가이드패널(130) 그리고 하부커버(150)가 구

비된다.

- [0039] 이때, 설명의 편의를 위해 도면상의 방향을 정의하면, 액정패널(110)의 표시면이 전방이 향상한다는 전제 하에 백라이트 유닛(120)은 액정패널(110)의 후방에 배치되고, 이들의 외곽을 사각테 형상의 가이드패널(130)이 두른 형태로 백라이트 유닛(120)의 배면에 밀착되는 하부커버(150)가 전후방에서 결합되어 일체화된다.
- [0040] 이들 구성요소 각각에 대해 좀더 자세히 살펴 보면 다음과 같다.
- [0041] 액정패널(110)은 액정표시장치의 화상표현의 핵심적인 역할을 담당하는 부분으로서, 서로 대면 합착된 제1 기관(112) 및 제2 기관(114)과, 이들 사이에 개재되는 액정층(미도시)을 포함한다.
- [0042] 여기서, 비록 도면상에 나타나지는 않았지만 통상 하부기관 또는 어레이 기관이라 불리는 제1 기관(112)의 내면에는 다수의 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하여 화소(pixel)가 정의되고, 각각의 교차점마다 박막 트랜지스터(thin film transistor: TFT)가 구비되어 각 화소에 형성된 투명 화소전극과 일대일 대응 연결되어 있다.
- [0043] 그리고, 상부기관 또는 컬러필터기관이라 불리는 제 2 기관(114)의 내면으로는 각 화소에 대응되는 일례로 적(R), 녹(G), 청(B) 컬러의 컬러필터(color filter) 및 이들 각각을 두르며 게이트 라인과 데이터 라인 그리고 박막 트랜지스터 등을 가리는 블랙매트릭스(black matrix)가 구비된다.
- [0044] 적(R), 녹(G), 청(B) 컬러의 컬러필터 및 블랙매트릭스를 덮는 투명 공통전극이 마련되어 있다.
- [0045] 그리고, 상기 제 1 및 제 2 기관(112, 114)의 외면으로는 특정 광만을 선택적으로 투과시키는 편광판(미도시)이 각각 부착된다.
- [0046] 이와 같은 구성으로 이루어진 액정패널(110)의 일 가장자리를 따라서는 연성회로기관 이나 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package: TCP)와 같은 연결부재 (116)를 매개로 인쇄회로기관(117)이 연결되어 모듈화 과정에서 가이드패널의 측면 내지는 하부커버(150) 배면으로 적절하게 젖혀 밀착된다.
- [0047] 이러한 액정패널(110)은 게이트 구동회로의 온/오프 신호에 의해 각 게이트 라인별로 선택된 박막 트랜지스터가 온(on) 되면 데이터구동회로의 신호전압이 데이터 라인을 통해서 해당 화소전극으로 전달되고, 이에 따른 화소전극과 공통전극 사이의 전기장에 의해 액정층의 액정분자 배열방향이 변화되어 투과율 차이를 나타낸다.
- [0048] 그리고, 상기 액정패널(110)의 배면으로 광을 공급하는 백라이트 유닛(120)이 구비되어, 액정패널(110)이 나타내는 투과율의 차이가 외부로 발현되도록 한다.
- [0049] 백라이트 유닛(120)은 백색 또는 은색의 반사판(125)과, 이의 일측 가장자리 길이방향을 따라 배열되는 LED 어셈블리(129)와 반사판(125) 상에 안착되는 도광판 (123) 상부에 안착되는 광학시트(121)로 이루어진다.
- [0050] 상기 LED 어셈블리(129)는 백라이트 유닛(120)의 광원으로서, 도광판(123)의 입광면과 대면하도록 도광판(123)의 일측에 위치하며, 이러한 LED 어셈블리(129)는 다수개의 LED(129a)와, 다수개의 LED(129a)가 일정 간격 이격하여 장착되는 PCB (129b)를 포함한다.
- [0051] 이때, 다수의 LED(129a)는 도광판(123)의 입광면을 향하는 전방으로 각각 적(R), 녹(G), 청(B)의 색을 갖는 빛을 발하며, 이러한 다수개의 RGB LED(129a)를 한꺼번에 점등시킴으로써 색 섞임에 의한 백색광을 구현할 수 있다.
- [0052] 이러한 다수의 LED(129a)로부터 출사되는 광이 입사되는 도광판(123)은 LED(129a)로부터 입사된 광이 여러 번의 전반사에 의해 도광판(123) 내를 진행하면서 도광판(123)의 넓은 영역으로 골고루 퍼져 액정패널(110)에 면 광원을 제공한다.
- [0053] 상기 도광판(123)은 투명성, 내후성, 착색 성이 우수하여 광이 투과할 때 광의 확산을 유도한다.
- [0054] 이러한 도광판(123)은 빛을 투과시킬 수 있는 투과성 재료 중의 하나인 아크릴계 투명수지인 폴리메틸 메타크릴레이트(polymethylmethacrylate : PMMA)같은 플라스틱(plastic) 물질 또는 폴리카보네이트(polycarbonate: PC)계열 중 선택된 하나로 제작될 수 있는데, 투명성, 내후성, 착색 성이 우수하여 빛이 투과할 때 빛의 확산을 유도하는 PMMA가 가장 널리 이용되고 있다.
- [0055] 그리고, 도광판(123)은 균일한 면 광원을 공급하기 위해 배면에 특정 모양의 패턴을 포함할 수 있다. 여기서, 패턴은 도광판(123) 내부로 입사된 광을 가이드하기 위하여, 타원형의 패턴(elliptical pattern), 다각형의 패턴(polygon pattern), 홀로그램 패턴(hologram pattern) 등 다양하게 구성할 수 있으며, 이와 같은 패턴은 도

광관(123)의 하부면에 인쇄방식 또는 사출방식으로 형성한다.

- [0056] 반사판(125)은 도광관(123)의 배면에 위치하여, 도광관(123)의 배면을 통과한 광을 액정패널(110) 쪽으로 반사 시킴으로써 광의 휘도를 향상시킨다.
- [0057] 상기 도광관(123) 상부의 광학시트(121)는 확산시트와 적어도 하나의 집광시트 등을 포함하며, 도광관(123)을 통과한 빛을 확산 또는 집광하여 액정패널(110)로 보다 균일한 면 광원이 입사 되도록 한다.
- [0058] 이러한 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)은 가이드패널(130)과 하부커버 (150)을 통해 모듈화되는데, 하부커버(150)는 액정패널(110)을 비롯한 백라이트 유닛(120)이 안착되는 수평면(151)을 제공해서 액정표시장치 전체를 지지함과 동시에 광손실이 발생하는 것을 최소화하는 하부프레임의 역할을 담당하며, 수평면(151)의 가장자리는 수직으로 절곡되어 측면부(153)을 이룬다.
- [0059] 그리고, 상기 하부커버(150)의 각 모서리부에는 걸림부(155)가 돌출 형성되어 있으며, 이 걸림부(155)의 상단에는 걸림턱(155a)이 구비되어 있다. 특히, 상기 걸림부(155)는 상기 측면부(153)의 두께보다 더 두꺼운 두께를 갖는다. 이때, 상기 걸림부(155)는 서로 접하는 양 측면부(153)의 길이 방향으로 형성되어 있다.
- [0060] 이와 같이, 하부커버(150)의 모서리부에 구비된 걸림부(155)의 살 두께를 하부커버(150)의 측면부(153)의 살 두께보다 더 증가시켜 유동방지 구조로 적용함으로써 가이드패널(130)의 유동을 효과적으로 방지하게 된다.
- [0061] 이러한 하부커버(150) 상에 안착되며 백라이트 유닛(120)의 가장자리를 두르는 사각의 테 형상의 가이드패널 (130)이 하부커버(150)와 결합된다.
- [0062] 여기서, 상기 가이드패널(130)은 백라이트 유닛(120)의 측면을 감싸는 수직부(131)와 이 수직부(131)의 내측으로 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)의 위치를 구분하는 수평부(133)가 구비되며, 상기 수평부(133) 상에는 액정패널(110)이 부착 및 고정된다.
- [0063] 그리고, 상기 가이드패널(130)의 모서리부에는 상기 하부커버(150)의 모서리부에 구비된 걸림부(155) 상단에 안착되어 지지되도록 걸림홈(135)이 형성되어 있다. 이때, 상기 걸림홈(135)은 서로 접해 있는 수직부들(131)의 길이방향으로 형성되어 있으며, 상기 하부커버(150)의 걸림부(155)의 형태와 동일한 형태로 이루어져 있다.
- [0064] 또한, 상기 가이드패널(130)의 걸림홈(135)은 이물이 유입되지 않도록 하기 위해 하부커버(150)의 걸림부(155)와 일정 높이에서 체결되도록 있도록 형성되어 있다.
- [0065] 따라서, 상기 가이드패널(130)의 걸림홈(135)은 상기 하부커버(150)를 감싸면서 하부커버(150)의 걸림부(155) 상에 있는 걸림턱(155a)에 맞물려 조립된다.
- [0066] 이를 통해, 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)은 일체로 모듈화된다.
- [0067] 한편, 상기 하부커버(150)는 모듈화된 액정표시장치의 흔들림을 방지하고 안정적인 고정상태를 유지하는 기능을 하게 되는데, 이를 위해 하부커버(150)의 외측면부(153)으로는 다수의 체결돌기(157)가 돌출 형성되어 있다. 특히, 상기 체결돌기(157)는 하부커버(150)의 측면부(153)의 길이방향을 따라 적어도 2개 이상이 구비되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0068] 그리고 상기 가이드패널(130)의 제 1 수직부(131)의 외측으로는 하부커버 (150)의 측면부(153)의 외측면에 형성된 체결돌기(155)가 끼움 삽입되는 체결홀 (135)이 형성되어 있다.
- [0069] 따라서, 상기 하부커버(150)의 걸림부(155) 상단에 있는 걸림턱(155a)에 상기 하부커버(150)를 감싸는 가이드패널(130)의 걸림홈(135)이 결합되고, 상기 하부커버(150)의 체결돌기(157)가 상기 가이드패널(130)의 체결홀 (137)에 끼움 삽입됨으로써, 상기 가이드패널(130)과 하부커버(150)가 조립 및 체결된다.
- [0070] 이와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 하부커버(150)의 모서리부에 형성된 걸림부(155)에 가이드패널(130)의 모서리부에 형성된 걸림홈(135)이 체결 조립되어 가이드패널(130)의 유동을 방지함으로써 가이드패널(130)의 유동에 의해 발생하는 노이즈(noise)를 억제하여 가이드패널(130)과 하부커버(150) 간 조립 불량률을 개선할 수 있다.
- [0071] 특히, 가이드패널(130)과 하부커버(150)에 유동방지 구조, 예를 들어 가이드패널(130)에는 걸림홈(135)이 구비되고 하부커버(150)에는 이 걸림홈(135)이 체결되도록 걸림부(155)가 구비됨으로써 유동 방지 및 조립성을 향상시킬 수 있다.
- [0072] 그리고, 본 발명에 따른 액정표시장치는 가이드패널(130)과 하부커버(150) 각각에 가이드패널의 유동을 방지할

수 있는 구조를 형성함으로써 기존의 가이드패널의 유동방지를 위해 추가적으로 사용하는 양면 테이프 등을 삭제할 수 있다.

- [0073] 도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치의 가이드패널의 확대 사시도로서, 걸림홈이 구비된 가이드패널의 모서리부를 확대한 사시도이다.
- [0074] 도 6에 도시된 바와 같이, 백라이트 유닛(도 3의 120)의 가장자리를 두르는 가이드패널(130)은 폴리카보네이트(polycarbonate)와 같은 합성수지의 몰드 재질로 이루어지며, 백라이트 유닛(도 3의 120)의 가장자리를 두르는 수직부(131)와 수직부로부터 내측으로 수직하게 돌출되어 액정패널(도 3의 110)이 안착되는 수평부(도 3의 133 참조)로 이루어진다.
- [0075] 이에 대해 좀더 자세히 살펴보면, 상기 가이드패널(130)은 사각테 형상으로 합성수지를 통해 사출성형 방식을 통해 구성하는데, 가이드패널(130)은 백라이트 유닛(도 3의 120)의 가장자리를 두르는 수직부(131)와 수직부에 수직하여 백라이트 유닛(도 3의 120)과 액정패널(도 3의 110)의 위치를 구분하는 수평부(133)로 이루어진다.
- [0076] 따라서, 가이드패널(130)은 단면이 "ㄱ" 형태로 절곡된 사각테 형상으로 이루어진다. 이때, 액정패널(도 3의 110)은 수평부(133) 상에 안착되어 지지된다.
- [0077] [0081] 즉, 수직부(131)의 내측으로 반사판(도 3의 125)과 도광판(도 3의 123), 광학시트(도 3의 121) 그리고 LED 어셈블리(도 3의 129)를 포함하는 백라이트 유닛(도 2의 120)이 장착되고, 그 가장자리를 수직부(131)가 둘러싸게 된다.
- [0078] 상기 수직부(131)로부터 수직으로 절곡되는 수평부(133) 상부로는 액정패널(도 3의 110)이 위치하는데 액정패널(도 3의 110)의 가장자리 배면 일부는 수평부(133)에 안착되어 지지됨으로써 그 위치가 고정된다.
- [0079] 그리고, 상기 수직부(131)의 각 모서리부에는 하부커버(도 3의 150)의 걸림부(155)와의 조립 및 체결을 위해 걸림홈(135)이 형성되어 있으며, 상기 모서리부들 사이의 수직부(131)에는 하부커버(도 3의 150)의 체결돌기(157)와의 조립 및 체결을 위한 체결홀(135)이 형성되어 있다.
- [0080] 한편, 이와 같은 본 발명의 가이드패널(130)과 조립 및 체결되는 하부커버(도 3의 150)의 구성에 대해서는 도 7을 참조하여 좀더 자세히 살펴보도록 한다.
- [0081] 도 7은 본 발명에 따른 액정표시장치의 하부커버의 확대 사시도로서, 걸림부가 구비된 하부커버의 모서리부를 확대한 사시도이다.
- [0082] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 하부커버(150)는 가장자리가 수직으로 절곡된 측면부(153)을 구비한 사각형의 판 형상으로 구성되어 있으며, 백라이트 유닛(도 3의 120) 배면에 밀착되는 수평면(151) 및 이의 가장자리가 수직하게 상향
- [0083] 절곡된 측면부(153)으로 이루어진다.
- [0084] 그리고, 상기 하부커버(150)의 양 측면부(153) 모서리부에는 걸림부(155)가 돌출 형성되어 있으며, 이 걸림부(155)의 상단에는 걸림턱(155a)이 구비되어 있다. 특히, 상기 걸림부(155)가 형성된 측면부(153)의 두께는 상기 측면부(153)의 다른 지역보다 더 두꺼운 형상되어 있다. 이때, 상기 걸림부(155)는 서로 접해 있는 양 측면(153)의 길이 방향으로 형성되어 있다.
- [0085] 이러한 하부커버(150) 상에 안착되며 백라이트 유닛(120)의 가장자리를 두르는 사각의 테 형상의 가이드패널(130)이 하부커버(150)와 결합된다.
- [0086] 따라서, 이러한 하부커버(150) 상으로 가이드패널(도 3의 130)에 의해 가장자리가 가이드되는 백라이트 유닛(도 3의 120)이 안착되어 지지된다.
- [0087] 그리고, 상기 가이드패널(도 3의 130)의 수직부(도 3의 131)에 형성된 체결홀(도 3의 137)에 대응하여, 하부커버(150)의 측면부(153)의 외 측면으로는 다수의 체결돌기(157)가 돌출 형성되어 있는데, 체결돌기(157)는 하부커버(150)의 측면(153)으로부터 일정한 기울기를 갖도록 돌출된다.
- [0088] 이와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치의 가이드패널(130)과 하부커버(150)의 조립시에, 상기 하부커버(150) 측면부(153)의 외 측면이 가이드패널(130)의 수직부(131)의 내 측면과 밀착된 상태에서, 걸림부(155)의 걸림턱(155a)에 가이드패널(130)의 걸림홈(135)이 밀착되며, 하부커버(150)의 측면부(153)에 구비된 체결돌기(157)가 상기 가이드패널(130)의 체결홀(137)에 끼움 삽입됨으로써 가이드패널(130)과 하부커버(150)가 서로 조립 및

체결된다.

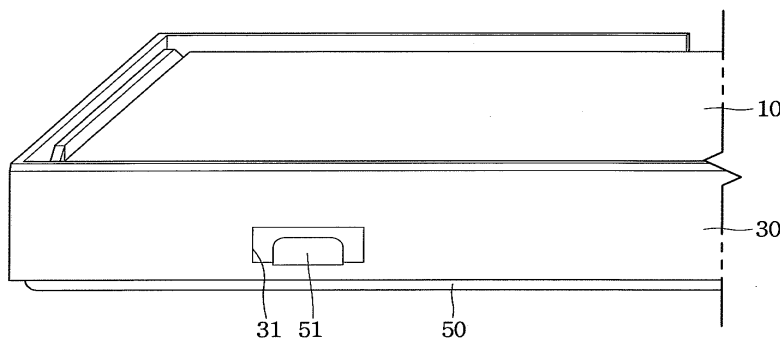
- [0089] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 하부커버의 모서리부에 형성된 걸림부에 가이드패널의 모서리부에 형성된 걸림홈이 체결 조립되어 가이드패널의 유동을 방지함으로써 가이드패널의 유동에 의해 발생하는 노이즈(noise)를 억제하여 가이드패널과 하부커버 간 조립 불량을 개선할 수 있다.
- [0090] 특히, 가이드패널과 하부커버에 유동방지 구조, 예를 들어 가이드패널에는 걸림홈을 형성하고 하부커버에는 이 걸림홈이 체결되도록 걸림부를 형성함으로써 유동 방지 및 조립성을 향상시킬 수 있다.
- [0091] 그리고, 본 발명에 따른 액정표시장치는 가이드패널과 하부커버 각각에 가이드패널의 유동방지 구조를 형성함으로써 인해 기존의 유동방지를 위해 추가적으로 적용하는 테이프 등을 삭제할 수 있다.
- [0092] 한편, 본 발명에 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다.
- [0093] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

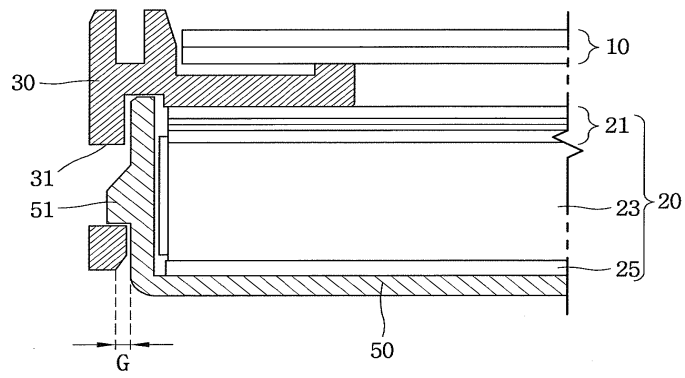
- [0094] 110: 액정패널 120: 백라이트 유닛
130: 가이드패널 131: 수직부
133: 수평부 135: 걸림홈
137: 체결홀 150: 하부커버
151: 수평면 153: 측면부
155: 걸림부 155a: 걸림턱
157: 체결돌기

도면

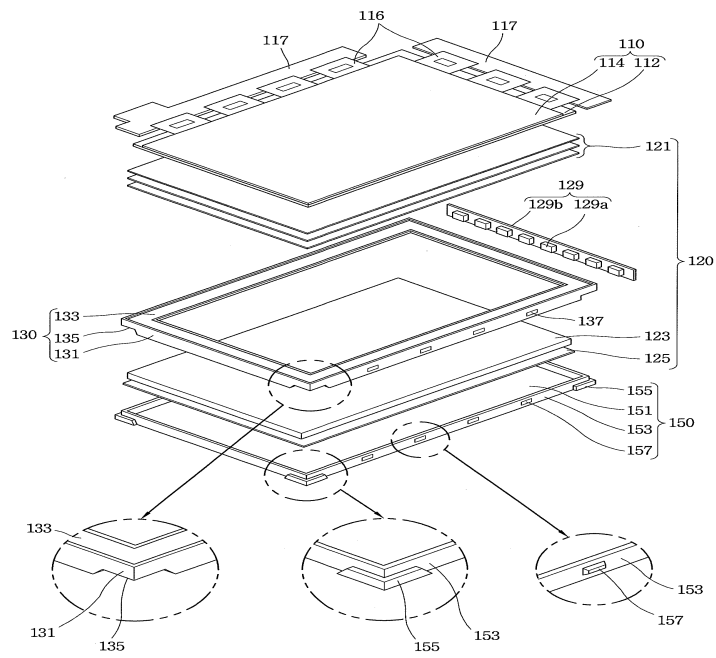
도면1



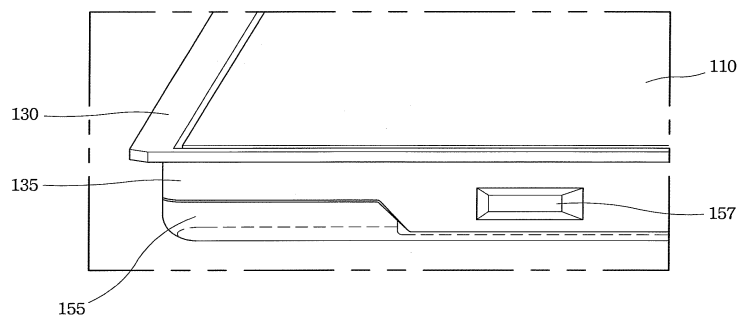
도면2



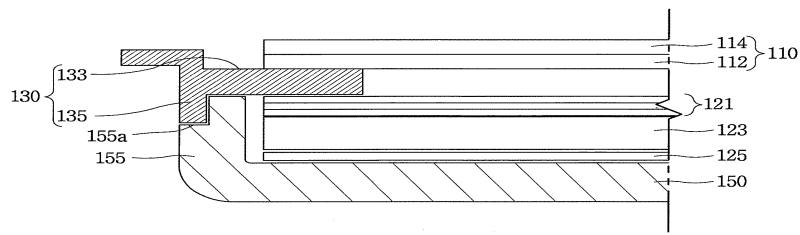
도면3



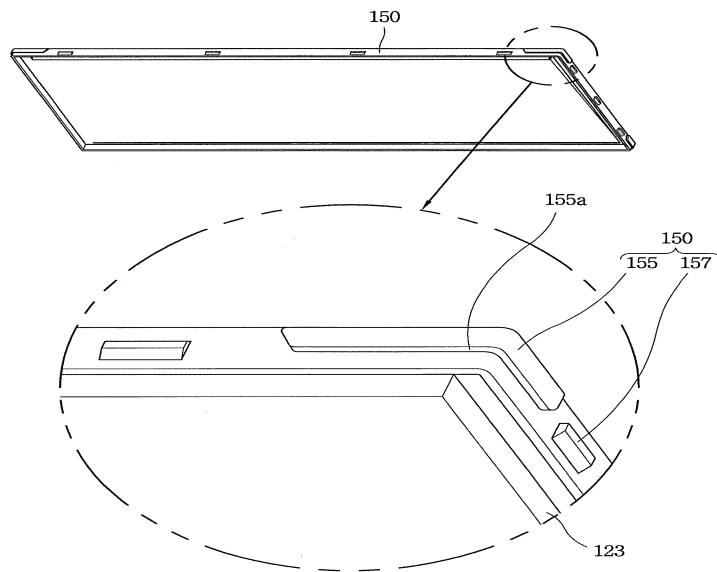
도면4



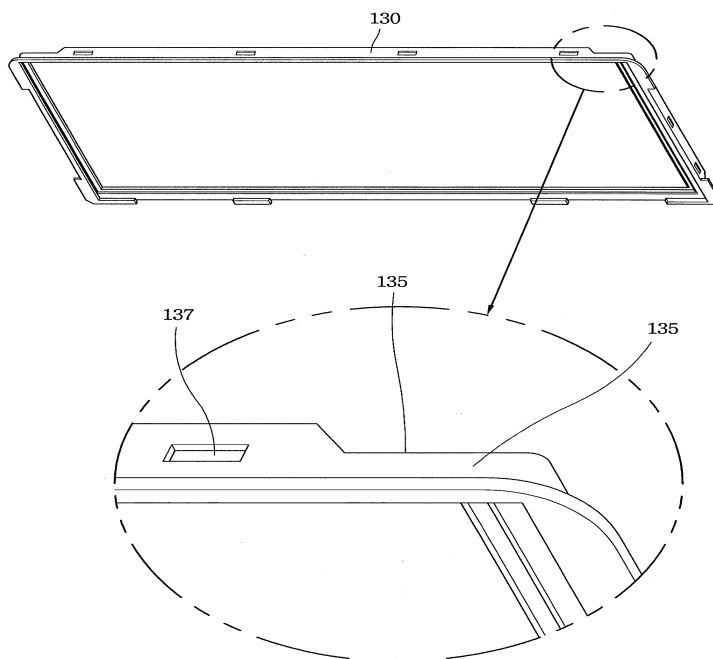
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020170080281A	公开(公告)日	2017-07-10
申请号	KR1020150191638	申请日	2015-12-31
[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		
[标]发明人	BANG HYOJIN 방효진		
发明人	방효진		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133325		
代理人(译)	박장원		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括位于液晶面板背面的背光单元，安装有背光单元的下盖，在其外侧边缘具有卡合部，并且引导板具有接合槽，该接合槽在下盖的外拐角部分处安置在下盖的接合部分中。

