



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월20일
(11) 등록번호 10-1461366
(24) 등록일자 2014년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0027358

(22) 출원일자 2013년03월14일

심사청구일자 2013년03월14일

(65) 공개번호 10-2014-0112809

(43) 공개일자 2014년09월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060020317 A*

KR1020100073590 A*

KR1020130007865 A*

KR1020040024955 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

한주관

경북 칠곡군 석적읍 석적로 955-19, 106동 1207호
(우방신천지아파트)

주석일

경북 칠곡군 석적읍 동중리5길 20, 202호 (미소빌)

(74) 대리인

특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 7 항

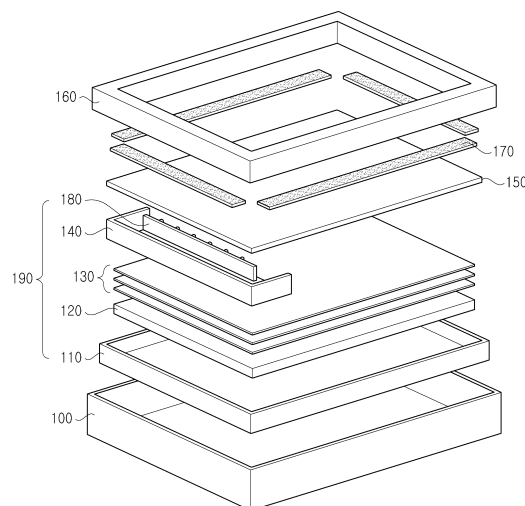
심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히, 3단 구조 테이프의 일측은 케이스 탑에 부착되어 있으며, 상기 3단 구조 테이프의 타측은 패널의 외곽에 부착되어 있는, 액정표시장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다. 이를 위해 본 발명에 따른 액정표시장치는, 상부기판과 하부기판 사이에 충전되어 있는 액정을 포함하는 패널; 상기 패널의 저면 방향에 배치되어, 상기 저면에 수직하게 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛과 상기 패널을 지지하고 있는 가이드 패널; 상기 패널의 전면의 외곽을 감싼 상태로 상기 가이드 패널과 체결되는 케이스 탑; 및 일측은 상기 케이스 탑의 내면에 부착되어 있으며, 타측은 상기 패널의 전면의 외곽에 부착되어 있는 3단 구조 테이프를 포함한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

상부기관과 하부기관 사이에 충전되어 있는 액정을 포함하는 패널;

상기 패널의 저면 방향에 배치되어, 상기 저면에 수직하게 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛과 상기 패널을 지지하고 있는 가이드 패널;

상기 패널의 전면의 외곽을 감싸는 전면부와 상기 가이드 패널의 측면을 감싸는 측면부로 구성되어 있으며, 상기 가이드 패널과 체결되는 케이스 탑; 및

일측은 상기 전면부의 내면에 부착되어 있으며, 타측은 상기 전면부의 내면과 이격된 상태에서 상기 패널의 전면의 외곽에 부착되어 있는 3단 구조 테이프를 포함하고,

상기 3단 구조 테이프는, 상기 전면부의 폭보다는 작은 폭을 가지고 있고, 상기 전면부의 길이보다는 작거나 같은 길이를 가지고 있는 본체, 상기 본체의 제1면의 일측에 부착되어 있는 상태에서 상기 전면부의 내면에 부착되는 제1부착부, 및 상기 본체의 제2면의 타측에 부착되어 있는 상태에서 상기 패널의 외곽에 부착되는 제2부착부를 포함하고, 상기 제1부착부와 상기 제2부착부는, 서로 일정한 간격을 두고 이격되어 있고,

상기 본체의 상기 제1면의 타측에는 상기 제1부착부가 연장되어 있지 않고, 상기 본체의 상기 제1면의 타측과 상기 전면부의 내면은 상기 제1부착부의 두께만큼 서로 이격되어 있으며, 상기 전면부의 내면과 상기 패널의 전면은, 상기 제1부착부, 상기 본체 및 상기 제2부착부의 두께만큼 서로 이격되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 측면부는, 상기 전면부의 일측으로부터 절곡되어 상기 가이드 패널의 측면을 감싸고 있으며,

상기 3단 구조 테이프의 상기 일측은, 상기 전면부의 상기 일측의 내면에 부착되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 3단 구조 테이프의 상기 일측은, 상기 전면부의 상기 일측의 내면과, 상기 가이드 패널 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제1부착부 및 상기 제2부착부 각각은, 양면테이프로 구성되거나 또는 단면테이프로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 본체는, 합성수지로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 케이스 탑은, 상기 패널의 전면의 외곽을 감싸고 있는 상기 전면부 및 상기 전면부의 일측으로부터 절곡되어 상기 가이드 패널의 측면을 감싸고 있는 상기 측면부를 포함하고,

상기 제1부착부는 상기 전면부의 상기 일측의 내면에 부착되며,

상기 제2부착부는 상기 전면부의 상기 일측과 마주하고 있는 타측의 내면 방향에서, 상기 패널의 외곽에 부착되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은, 광을 출력하는 광원이 상기 패널의 4개의 외곽 중 적어도 어느 하나의 외곽에 배치되어 있는 측광형으로 형성되거나, 또는 상기 광원이 상기 패널의 저면 방향에 배치되어 있는 직광형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히, 케이스 탑과 패널 사이로의 빛샘을 최소화할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 휴대전화, 태블릿PC, 노트북 등을 포함한 다양한 종류의 전자제품에는 평판표시장치(FPD : Flat Panel Display)가 이용되고 있다. 평판표시장치에는, 액정표시장치(LCD : Liquid Crystal Display), 플라즈마 디스플레이 패널(PDP : Plasma Display Panel), 유기발광표시장치(OLED : Organic Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 최근에는 전기영동표시장치(EPD : ELECTROPHORETIC DISPLAY)도 널리 이용되고 있다.

[0003] 평판표시장치들 중에서, 액정표시장치는 양산화 기술, 구동 수단의 용이성, 고화질의 구현이라는 장점으로 인하여 현재 가장 널리 상용화되고 있다.

[0004] 액정표시장치는 자체 발광소자가 아니기 때문에 패널의 하부에 백라이트 유닛을 마련하여 백라이트 유닛으로부터 출사된 광을 이용하여 화상을 표시한다.

[0005] 도 1은 TN 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치의 단면을 나타낸 예시도이고, 도 2 및 도 3은 IPS 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치의 단면을 나타낸 예시도이며, 도 4는 IPS 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치에서 빛샘 불량이 발생하는 원리를 설명하기 위한 예시도이다.

[0006] 액정표시장치는 하부기판, 상부기판 및 상기 하부기판과 상부기판 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성된다. 액정표시장치에서는, 전계 인가 유무에 따라 액정층의 배열이 조절되고, 그에 따라 광의 투과도가 조절되어, 화상이 표시된다.

[0007] 액정표시장치는, 액정층의 배열을 조절하는 방식에 따라 TN(Twisted Nematic) 모드, VA(Vertical Alignment) 모드, IPS(In Plane Switching) 모드, AH-IPS(advanced horizontal in-plane switching) 모드, FFS(Fringe Field Switching) 모드 등으로 분류될 수 있다.

[0008] 종래의 일반적인 액정표시장치에 적용되는 액정 구동 방식은 TN 모드이며, TN 모드로 구동되는 액정표시장치에

서는, 도 1에 도시된 바와 같이, 케이스 탑(Case Top)(30)의 내측에 테이프가 부착되어 있지 않다. 이 경우, 케이스 탑(30)은 별도의 체결장치를 통해 가이드 패널(40)과 체결되어 있으며, 액정표시장치를 구성하는 부품들은, 상기 케이스 탑(30)과 상기 가이드 패널(40) 내부에 배치되어 있다.

- [0009] 즉, TN 모드로 구동되는 패널(10)은 케이스 탑(30)과 접촉되어 간섭이 발생되더라도, 패널 빛샘 불량이 발생되지 않기 때문에, 패널(10)과 케이스 탑(30)의 접촉을 방지하기 위한 테이프가 케이스 탑(30)의 내측에 부착될 필요가 없다.
- [0010] 따라서, TN 모드로 구동되는 패널(10)이 장착되어 있는 종래의 액정표시장치에서는, 케이스 탑(30)의 내측에 테이프가 부착되어 있지 않기 때문에, 도 1에 도시된 바와 같이, 케이스 탑(30)과 패널(10) 간의 갭(Gap)은 대략 0.05mm 정도로 유지될 수 있다.
- [0011] 그러나, 최근에는 AH-IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되는 액정표시장치가 널리 이용되고 있다.
- [0012] IPS 모드의 특성상, 도 2에 도시된 바와 같이, 케이스 탑(Case Top)(30)이 패널(10)에 접촉되면, 케이스 탑(30)의 간섭에 의해 패널(10)에서 빛샘 불량이 발생할 수 있다. 이러한 빛샘 불량은, 도 4에 도시된 바와 같이, 케이스 탑(30)이 패널(10)을 누르는 외력에 의해, 패널(10) 내부의 액정배열이 변하고, 액정배열의 변화에 의해 액정의 굴절률이 변함에 따라 발생될 수 있다.
- [0013] 따라서, IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되는 액정표시장치에서는, 케이스 탑(30)과 패널(10)의 접촉을 방지하기 위해, 케이스 탑(30)과 패널(10) 사이에 대략 0.3mm의 갭(Gap)이 형성되어 있으며, 이러한 갭을 유지하기 위해, 도 3에 도시된 바와 같이, 케이스 탑(30)의 내측에 테이프(Single Tape)(50)가 부착되어 있다.
- [0014] 상기한 바와 같이, IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되는 액정표시장치에서는, 케이스 탑(30)과 패널(10) 간의 간격(Gap)을 0.3mm로 유지하기 위해, 케이스 탑(30)의 내측에 테이프(50)가 부착될 수 있으나, 이 경우, 테이프(50)의 두께로 인해, 패널(10)의 외곽과 케이스 탑(30)이 밀착되는 밀착부분의 갭이 증가되며, 이로 인해, 도 3에 도시된 바와 같이, 밀착부분을 통해 빛이 새어나가는 현상이 발생되고 있다.
- [0015] 즉, IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되는 액정표시장치에서는, IPS 모드의 특성상, 도 2에 도시된 바와 같이 케이스 탑(30) 및 패널(10) 간의 간섭에 의한 빛샘 불량이 발생할 수 있다. 또한, 상기와 같은 문제를 해결하기 위해, IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되는 액정표시장치에서는, 케이스 탑(30)과 패널(10) 간의 간격이 넓게 형성되어 있으나, 이 경우, 도 3에 도시된 바와 같이, 패널(10)의 외곽에서, 상기 케이스 탑(30)과 상기 패널(10)의 간격 사이로 빛이 새어나가는 현상이 발생될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 3단 구조 테이프의 일측은 케이스 탑에 부착되어 있으며, 상기 3단 구조 테이프의 타측은 패널의 외곽에 부착되어 있는, 액정표시장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 상부기관과 하부기관 사이에 충전되어 있는 액정을 포함하는 패널; 상기 패널의 저면 방향에 배치되어, 상기 저면에 수직하게 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛과 상기 패널을 지지하고 있는 가이드 패널; 상기 패널의 전면의 외곽을 감싼 상태로 상기 가이드 패널과 체결되는 케이스 탑; 및 일측은 상기 케이스 탑의 내면에 부착되어 있으며, 타측은 상기 패널의 전면의 외곽에 부착되어 있는 3단 구조 테이프를 포함한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에서는, 케이스 탑의 내측에 3단 구조 테이프가 부착되어 있기 때문에, 상기 케이스 탑이 상기 패널에 접촉되는 경우에 발생하는 IPS 빛샘 현상 및 상기 패널의 끝단과 상기 케이스 탑이 이격되어 있는 간격으로 빛이 새어나가는 케이스 탑 빛샘 현상이 동시에 개선될 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 의하면, IPS 빛샘 현상 및 케이스 탑 빛샘 현상의 감소로 인해, 액정표시장치의 불량율이 감소될 수 있고, 이로 인해, 액정표시장치의 제조 비용이 절감될 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명에서는, 재부착이 가능한 3단 구조 테이프가 이용되고 있기 때문에, 케이스 탑 제작업성 향상에 따른 제작업 비용이 감소될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 TN 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치의 단면을 나타낸 예시도.
 도 2 및 도 3은 IPS 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치의 단면을 나타낸 예시도.
 도 4는 IPS 모드로 구동되는 패널이 장착된 종래의 액정표시장치에서 빛샘 불량이 발생하는 원리를 설명하기 위한 예시도.
 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 나타낸 분해 사시도.
 도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치의 전면을 나타낸 예시도.
 도 7은 도 6에 도시된 액정표시장치를 A-A'방향으로 절단한 단면도.
 도 8은 본 발명에 따른 액정표시장치에 적용되는 3단 구조 테이프를 나타낸 예시도.
 도 9는 도 8에 도시된 3단 구조 테이프가 케이스 탑의 내면에 부착되어 있는 상태를 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해 상세히 설명한다.

[0023] 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 나타낸 분해 사시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치의 전면을 나타낸 예시도이고, 도 7은 도 6에 도시된 액정표시장치를 A-A'방향으로 절단한 단면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 액정표시장치에 적용되는 3단 구조 테이프를 나타낸 예시도이며, 도 9는 도 8에 도시된 3단 구조 테이프가 케이스 탑의 내면에 부착되어 있는 상태를 나타낸 예시도이다.

[0024] 본 발명은, IPS 모드로 구동되는 패널이 장착되어 있는 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명의 목적은, 케이스 탑의 내면에 3단 구조 테이프를 부착시킴으로써, 케이스 탑의 간섭에 의해 발생하는 IPS 빛샘 불량을 개선할 수 있을 뿐만 아니라, 케이스 탑과 패널 사이의 간격(Gap)을 통해 누출되는 케이스 탑 빛샘 불량을 개선하는 것이다.

[0025] 이를 위해, 본 발명에 따른 액정표시장치는, 도 5 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 상부기관과 하부기관 사이에 충전되어 있는 액정을 포함하며, 영상을 출력하기 위한 패널(150), 상기 패널(150)의 저면 방향에 배치되어, 상기 저면에 수직하게 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛(190), 상기 백라이트 유닛(190)과 상기 패널(150)을 지지하고 있는 가이드 패널(100), 상기 패널(150)의 전면의 외곽을 감싼 상태로 상기 가이드 패널(100)과 체결되는 케이스 탑(160) 및 일측은 상기 케이스 탑의 내면에 부착되어 있으며, 타측은 상기 패널의 전면의 외곽에 부착되어 있는 3단 구조 테이프(170)를 포함한다.

[0026] 여기서, 상기 백라이트 유닛(190)은, 커버 보텀(cover bottom)(110), 상기 커버 보텀에 배치되는 도광판(120), 상기 커버 보텀(110) 상에서 상기 도광판(120)의 측면에 배치되어 상기 도광판(120)의 측면으로 광을 입사시키기 위한 광원(180), 상기 광원(180)으로부터 출력된 광이 상기 도광판(120)의 측면 및 하단부로 새어나가지 않도록 상기 도광판(120)의 외곽 끝단과 상기 광원(180)을 지지하고 있는 지지부(140), 복수의 광학필름으로 구성되어 있으며, 상기 도광판(120)과 상기 패널(150) 사이에 배치되는 광학시트부(130) 및 상기 도광판(120)과 상기 커버 보텀 사이에 배치되어 상기 도광판(120)의 하단부로 진행하는 광을 상기 도광판(120)의 상단부로 반사시키기 위한 반사판(121)을 포함한다.

[0027] 우선, 상기 가이드 패널(100)은 상기 케이스 탑(160)과 체결되며, 상기 패널(150) 및 상기한 바와 같은 구성들은, 상기 케이스 탑(160)과 상기 가이드 패널(100) 사이에 내장된다.

[0028] 상기 가이드 패널(100) 내부의 최하단에는 반사판(121)이 적층되며, 상기 반사판(121) 위로, 상기 도광판(120), 상기 광학시트부(130) 및 상기 패널(150)이 순차적으로 적층된다.

[0029] 특히, 도 5 및 도 7에 도시된 본 발명에 따른 액정표시장치는, 측광형 액정표시장치로서, 상기 광원(180)은 상기 가이드 패널(100) 내부의 일측면에 장착되어 있다.

- [0030] 즉, 상기 광원(180)은 상기 광학시트부(130) 및 상기 반사판(121)과 인접되어 있는 도광판(120)의 평면과 저면을 제외한 네 개의 측면들 중 적어도 어느 하나의 측면과, 가이드 패널(100)의 측면 사이에 장착된다.
- [0031] 이 경우, 상기 광원(180)은 실질적으로는, 상기 가이드 패널(100)에 안착되는 상기 커버 보텀(140) 및 상기 지지부(140)에 의해 감싸여져 있다.
- [0032] 그러나, 본 발명이 측광형 액정표시장치에만 적용되는 것은 아니다. 즉, 본 발명은 복수의 광원(180)이 상기 패널(150)의 배면 및 상기 가이드 패널(100)의 내면 사이에 형성되어 있는 직광형 액정표시장치에도 적용될 수 있다. 또한, 본 발명이 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같은 구조를 갖는 측광형 액정표시장치에만 적용되는 것은 아니다. 즉, 본 발명은 다양한 구조를 갖는 측광형 액정표시장치 및 직광형 액정표시장치에 적용될 수 있다. 그러나, 이하에서는 설명의 편의상, 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같은 측광형 액정표시장치를 일례로 하여 본 발명이 설명된다.
- [0033] 다음, 상기 패널(150)은 표시영역에 형성된 게이트라인들과 데이터라인들의 교차로 정의되는 영역마다 형성된 픽셀들을 포함하며, 상기 픽셀들 각각에는 박막트랜지스터(TFT)가 형성되어 있다.
- [0034] 상기 박막트랜지스터(TFT)는 상기 게이트라인으로부터 공급되는 스캔신호에 응답하여, 상기 데이터라인으로부터 공급된 데이터전압을 상기 픽셀전극에 공급한다. 상기 픽셀전극이 상기 데이터전압에 응답하여 공통전극과의 사이에 위치하는 액정을 구동함으로써 빛의 투과율이 조절된다.
- [0035] 상기 표시영역은, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 케이스 탑(160)에 의해 감싸여지지 않은 영역으로서, 상기 게이트라인들과 상기 데이터라인들의 교차에 의해 정의되는 픽셀들이 형성되어 있는 영역이다.
- [0036] 상기 비표시영역은, 도 6에서, 상기 케이스 탑(160)에 의해 감싸여져 있는 부분으로서, 상기 비표시영역에는 상기 픽셀들이 형성되어 있지 않다. 상기 비표시영역에 상기 픽셀들이 형성되어 있다고 하더라도, 상기 비표시영역에 형성되어 있는 픽셀들로부터 방출된 광은 상기 케이스 탑(160) 및 상기 3단 구조 테이프(170)에 의해, 사용자의 눈에 입력될 수 없다.
- [0037] 한편, 이하에서 상기 패널(150)의 외곽이라 함은, 상기 비표시영역을 말한다. 즉, 상기 패널(150)의 외곽 또는 비표시영역은, 도 6에 도시된 바와 같이, 4각형 형상으로 형성되어 있는 상기 표시영역의 외곽으로서, 상기 패널(150)에는 4개의 외곽 또는 네 개의 비표시영역이 형성되어 있다.
- [0038] 또한, 상기 패널(150)은, IPS 모드로 구동된다. IPS 모드로 구동되는 상기 패널(150)에서는, 상기 패널(150)을 구성하는 하부기관(151) 상에, 화소 전극과 공통 전극이 배치되어 있으며, 상기 화소 전극과 공통 전극 사이의 횡전계에 의해 액정의 배열이 조절된다.
- [0039] 즉, IPS 모드로 구동되는 상기 패널(150)에서는, 화소 전극과 공통 전극이 하부기관(151)에 평행하게 교대로 배열되어 있으며, 상기 화소 전극과 상기 공통 전극 사이에서 발생하는 횡전계에 의해 액정의 배열 조절된다.
- [0040] 한편, 상기 패널(150)은 AH-IPS 모드(또는 FFS 모드)로 구동될 수도 있다. AH-IPS(또는 FFS 모드) 모드는 IPS 모드의 하나로서, AH-IPS 모드로 구동되는 상기 패널(150)에서는, 상기 화소 전극과 상기 공통 전극이, 상기 하부기관(151) 상에서, 절연층을 사이에 두고 이격되게 형성되어 있다.
- [0041] 즉, 본 발명에 적용되는 상기 패널(150)은, 상기 IPS 모드, 상기 AH-IPS 모드 또는 상기 FFS 모드로 구동될 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 패널(150)은 도 7에 도시된 바와 같이, 하부기관(151), 상부기관(152) 및 상기 하부기관(151)과 상기 상부기관(152) 사이에 충전되는 액정으로 구성될 수 있으며, 상기 하부기관(151)의 저면 및 상기 상부기관(152)의 상면 각각에는 하부편광필름(153) 및 상부편광필름(154)이 부착되어 있다.
- [0043] 즉, 상기 편광필름(Polarizing Film)들(153, 154)은, 상기 패널(150)의 전면 또는 배면에 부착되어, 상기 도광판(120)을 통해 전달된 광의 성분들 중 특정 방향의 성분들만을 통과시키는 기능을 수행한다.
- [0044] 다음, 상기 케이스 탑(160)은, 상기 가이드 패널(100)과 체결되며, 상기한 바와 같이, 상기 패널(150) 및 상기한 바와 같은 구성들은, 상기 케이스 탑(160)과 상기 가이드 패널(100)의 사이에 내장된다.

- [0045] 상기 케이스 탑(160)은 상기 패널의 전면 외곽을 감싸고 있으며, 상기 케이스 탑의 오픈된 중앙부를 통해 상기 패널(150)로부터 방출된 광이 외부로 출력된다.
- [0046] 상기 케이스 탑(160)은, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 패널(150)의 전면의 외곽을 감싸고 있는 전면부(161) 및 상기 전면부(161)의 일측(161a)으로부터 절곡되어 상기 가이드 패널(100)의 측면을 감싸고 있는 측면부(162)를 포함한다. 이 경우, 상기 3단 구조 테이프(170)의 일측(172)은, 상기 전면부(161)의 상기 일측(161a)의 내면에 부착되고, 상기 3단 구조 테이프(170)의 타측은, 상기 전면부(161)의 타측(161b)에 부착된다.
- [0047] 특히, 상기 3단 구조 테이프(170)의 상기 일측(172)은, 상기 전면부(161)의 상기 일측(161a)의 내면과, 상기 가이드 패널(100)이 밀착되는 부분에서, 상기 전면부(161)의 상기 일측(161a)의 내면에 부착된다.
- [0048] 다음, 상기 3단 구조 테이프(170)는, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 케이스 탑(160)의 상기 전면부(161)의 폭보다는 작은 폭을 가지고 있고, 상기 전면부(161)의 길이보다는 작거나 같은 길이를 가지고 있는 본체(171), 상기 본체(171)의 일측에 부착되어 있는 상태에서 상기 전면부(161)의 내면에 부착되는 제1부착부(172) 및 상기 본체(171)의 타측에 부착되어 있는 상태에서 상기 패널(150)의 외곽에 부착되는 제2부착부(173)를 포함한다. 여기서, 상기 전면부(161)의 폭은, 도 7에서, 상기 전면부(161)의 좌우측 방향을 말한다. 즉, 상기 전면부(161)의 폭은, 도 7에서, 상기 전면부(161)와 상기 측면부(162)가 연결되는 부분으로부터, 상기 전면부(161)의 끝단까지의 길이를 의미한다. 또한, 상기 전면부(161)의 길이는, 상기 가이드 패널의 측면을 따라 연장되어 있는 방향을 의미한다. 예를 들어, 도 6에서 도면부호 160으로 표시된 부분은 상기 케이스 탑(160)을 나타내고 있으며, 보다 구체적으로는 상기 전면부(161)를 나타내고 있다. 이 경우, 상기 전면부(161)의 폭은, 도 6에서 A-A' 라인을 따라 절단되는 방향을 의미하며, 상기 전면부(161)의 길이는, 도 6에서, 상기 케이스 탑(160)의 상하길이 또는 좌우측길이를 의미한다. 즉, 상기 전면부(161)의 길이를 형성하는 방향은, 상기 폭을 형성하는 방향과 수직을 이루고 있다.
- [0049] 상기 본체(171)는, 다양한 종류의 합성수지로 형성될 수 있다.
- [0050] 상기 제1부착부(172)는 상기 본체(171)의 제1면에 부착되어 있으며, 상기한 바와 같이, 상기 케이스 탑(160)의 상기 전면부(161)의 내면에 부착된다.
- [0051] 상기 제2부착부(173)는 상기 본체(171)의 제2면에 부착되어 있으며, 상기한 바와 같이, 상기 패널(150)의 외곽에 부착된다.
- [0052] 즉, 상기 케이스 탑(160)이, 상기한 바와 같이, 상기 패널(150)의 전면의 외곽을 감싸고 있는 전면부(161) 및 상기 전면부(161)의 일측으로부터 절곡되어 상기 가이드 패널(100)의 측면을 감싸고 있는 측면부(162)로 구성된 경우, 상기 제1부착부(172)는 상기 전면부(161)의 상기 일측(161a)의 내면에 부착되며, 상기 제2부착부(173)는 상기 전면부(161)의 상기 일측(161a)과 마주하고 있는 타측(161b)의 내면 방향에서, 상기 패널(150)의 외곽에 부착된다.
- [0053] 한편, 상기 제1부착부 및 상기 제2부착부 각각은, 양면테이프로 구성되거나 또는 단면테이프로 구성될 수 있다.
- [0054] 또한, 도 8에서는, 상기 제1부착부(172)와 상기 제2부착부(173)가, 서로 일정한 간격을 두고 이격되어 있는 것으로 도시되어 있으나, 상기 제1부착부(172)와 상기 제2부착부(173)는 상기 본체(171)를 사이에 두고 서로 중첩되게 형성될 수도 있다.
- [0055] 마지막으로, 상기 백라이트 유닛(190)은 상기 가이드 패널(100)의 내측면에 배치된 상태에서, 상기 패널(150)의 저면에 수직한 방향으로 광을 출력하기 위한 것으로서, 상기한 바와 같이, 상기 커버 보텀(110), 상기 지지부(140), 상기 반사판(121), 상기 도광판(120) 및 상기 광학시트부(130)를 포함할 수 있다.
- [0056] 첫째, 상기 커버 보텀(110)은 상기 도광판(120)을 가이드하고, 상기 패널(150)을 지지하는 기능을 수행한다.
- [0057] 즉, 상기 커버 보텀(110)은, 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이, 사각형 틀로 형성되어 있기 때문에, 상기 커버 보텀(110)의 내부에 배치되는 상기 반사판(121), 상기 도광판(120), 상기 광학시트부(130) 및 상기 지지부(140)는 상기 커버 보텀(110)에 의해 가이드되어, 일정한 위치에 고정될 수 있다.
- [0058] 상기 커버 보텀(110)의 일측면에는 광원(180)이 삽입되어 고정될 수 있다.

- [0059] 둘째, 상기 도광판(Light Guide Panel)(120)은, 상기 광원(180)으로부터 방출되는 광을 산란 및 반사시켜, 상기 도광판(LGP) 상단에 배치되는 상기 패널(150)로 전송하는 기능을 수행한다. 이러한 도광판은 PMMA(Polymethylmethacrylate)와 같은 플라스틱(Plastic) 또는 수지(Resin) 등의 재질로 형성될 수 있다.
- [0060] 셋째, 상기 반사판(121)은 상기 도광판(120)의 저면에 부착되거나, 또는 상기 저면에 밀착되게 배치된다.
- [0061] 상기 반사판(121)은 상기 도광판(120)의 저면, 즉, 상기 가이드 패널(100) 내부의 최하단에 배치되어, 상기 광원(180)으로부터 출사되어 상기 도광판(120)의 하단방향으로 진행하는 광을, 상기 도광판(120)의 상단에 배치되어 있는 상기 패널(150) 방향으로 반사시키는 기능을 수행한다.
- [0062] 즉, 상기 광원(180)으로부터 출사되어 상기 도광판(120)으로 유입된 광은, 상기 도광판에 형성되어 있는 패턴 등에 의해 굴절되어 패널 방향으로 반사되지만, 반사되지 않고 상기 도광판(120)의 저면을 통해 외부로 유출되는 광도 있을 수 있는바, 상기 반사판(121)은 이러한 광을 다시 반사시켜 패널 방향으로 유도하는 기능을 수행한다.
- [0063] 넷째, 상기 광원(180)은, 상기 도광판(120)을 통해 상기 패널(150)로 광을 입사시키기 위한 것으로서, 광을 출력하기 위한 광원부와, 상기 광원부를 지지하기 위한 기판으로 구성될 수 있다. 상기 광원부로는 발광다이오드(LED)가 적용될 수 있다.
- [0064] 한편, 상기 광원(180)은 발광다이오드(LED) 이외에도 다양한 종류의 램프로 구성될 수도 있다.
- [0065] 다섯째, 상기 광학시트부(130)는, 상기 도광판(120)을 통과한 광을 확산시키거나 또는 상기 도광판(120)을 통과한 광이 상기 패널(150)에 수직하게 입사될 수 있도록 하기 위한 것으로서, 확산시트(diffuser sheet), 프리즘시트(prism sheet) 등을 포함하여 다양하게 형성될 수 있다.
- [0066] 여섯째, 상기 지지부(140)는, 상기 커버 보텀(110)의 일측에서 상기 광원(180) 및 상기 도광판(120)의 외곽을 감싼 상태로 지지하고 있다. 또한, 상기 지지부(140)는 상기 광원(180) 및 상기 도광판(120)으로부터 방출되는 광을 상기 도광판(120)의 방향으로 반사시키는 기능을 수행할 수도 있다.
- [0067] 상기한 바와 같은 본 발명의 내용을 정리하여 설명하면 다음과 같다.
- [0068] 본 발명에 따른 액정표시장치에서는, 케이스 탑(Case Top)(160) 및 패널(Panel)(150) 간의 간섭을 최소화하기 위해, 상기 케이스 탑(160)의 내측에 3단 구조 테이프(170)가 부착되어 있다.
- [0069] 상기 3단 구조 테이프(170)는, 상기 케이스 탑(160)의 내측 및 상기 패널(150)의 외곽에 부착되어 있다.
- [0070] 상기 3단 구조 테이프(170)의 부착면적이나 사양은 Matching성 검토 후, 최적화될 수 있다.
- [0071] 상기 3단 구조 테이프(170)는 상기 케이스 탑(160)과 상기 패널(150)에 부분 부착될 수 있는 구조를 가지고 있다.
- [0072] 상기 3단 구조 테이프(170)는, 페트(Polyethylene Terephthalate)와 같은 합성수지로 형성되어 있는 본체(171), 상기 본체의 일측에 부착되어 있는 상태에서 상기 케이스 탑(160)의 내면에 부착되는 제1부착부(172) 및 상기 본체(171)의 타측에 부착되어 있는 상태에서 상기 패널(150)의 외곽에 부착되는 제2부착부(173)를 포함한다.
- [0073] 치수 선택 및 제작업성을 고려하여, 상기 제2부착부(173)의 양측면 모두에 접착제가 형성되어 있을 수 있으며(D/tape), 상기 제2부착부(173)의 일측면에만 접착제가 형성되어 있을 수도 있다(S/Tape). 즉, 상기 제2부착부(173)는, 양면 테이프로 구성될 수 있다. 이 경우, 상기 제2부착부의 높이가 상기 케이스 탑(160)과 상기 패널(150) 간의 간격보다 너무 작다고 판단되는 경우, 또 다른 제2부착부가 상기 제2부착부의 상단면 또는 하단면에 추가적으로 더 부착될 수 있다.
- [0074] 상기 제1부착부(172) 역시 양면 테이프(D/Tape)로 구성될 수도 있으며, 상기 제1부착부(172)의 일측면에만 접착제가 형성되어 있을 수도 있다.
- [0075] 본 발명이 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. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다

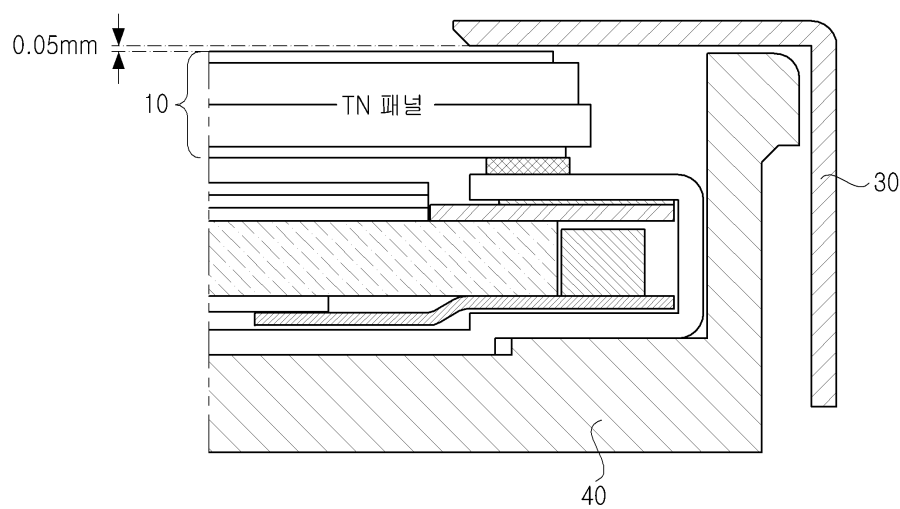
는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

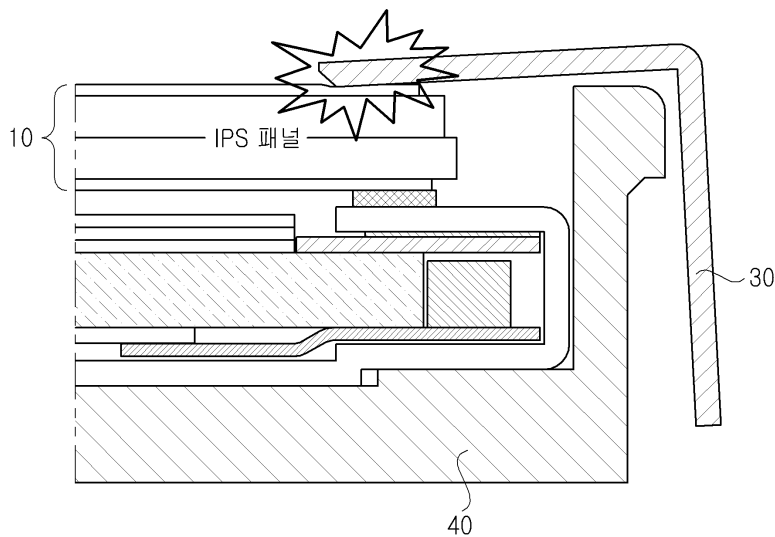
[0076]	100 : 가이드 패널	110 : 커버 보텀
	120 : 도광판	130 : 광학시트부
	140 : 지지부	150 : 패널
	160 : 케이스 탑	170 : 3단 구조 테이프

도면

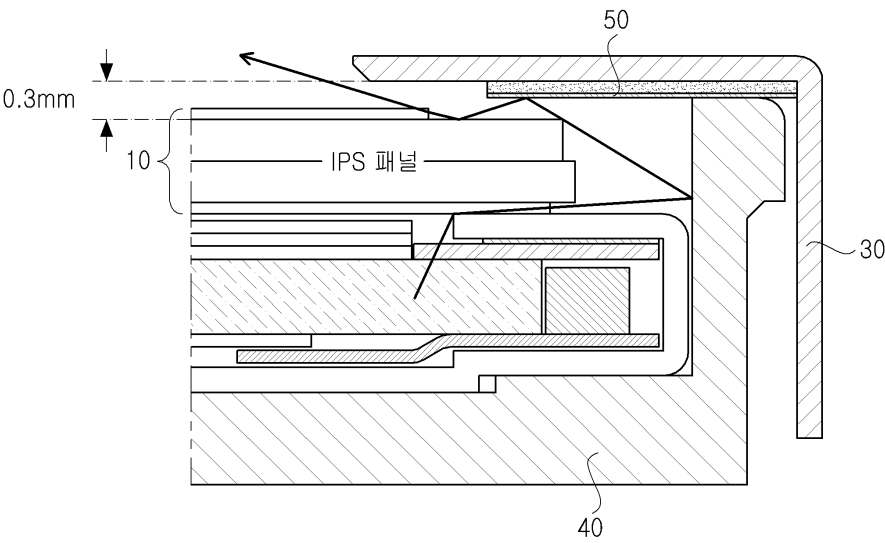
도면1



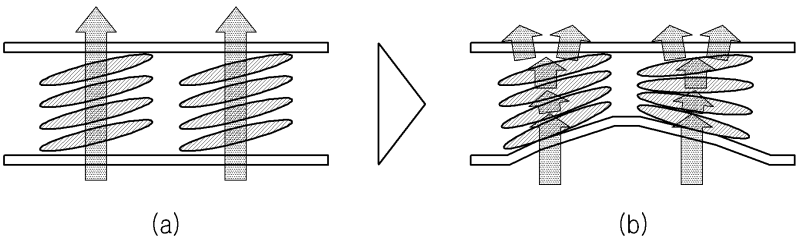
도면2



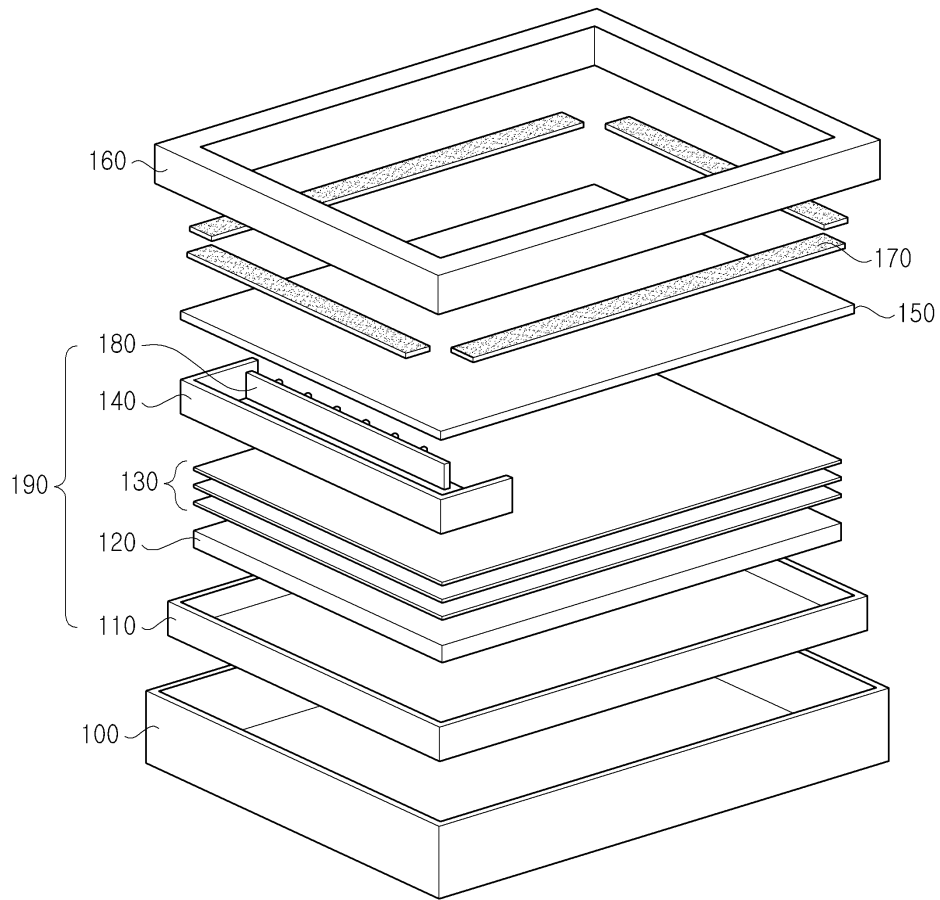
도면3



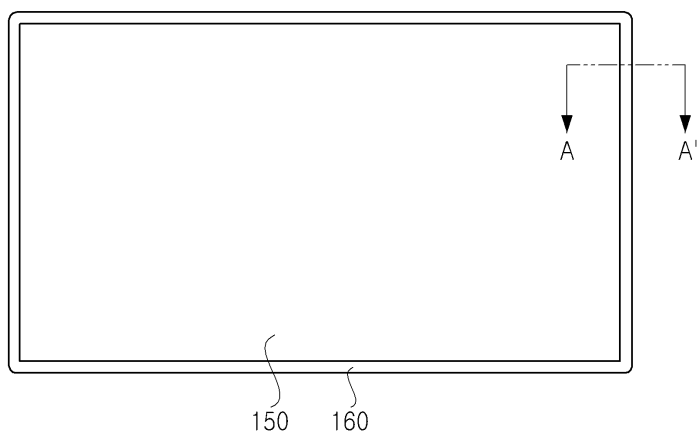
도면4



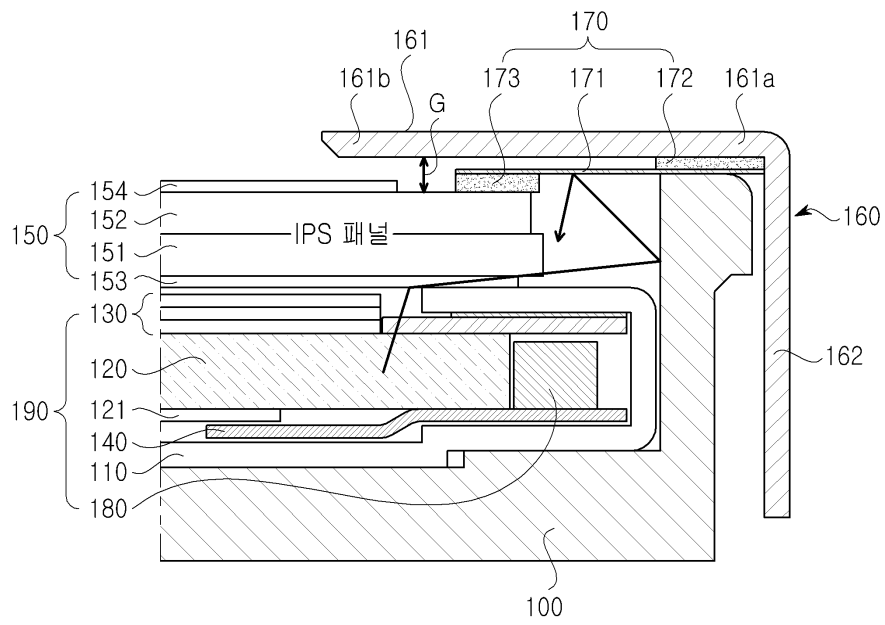
도면5



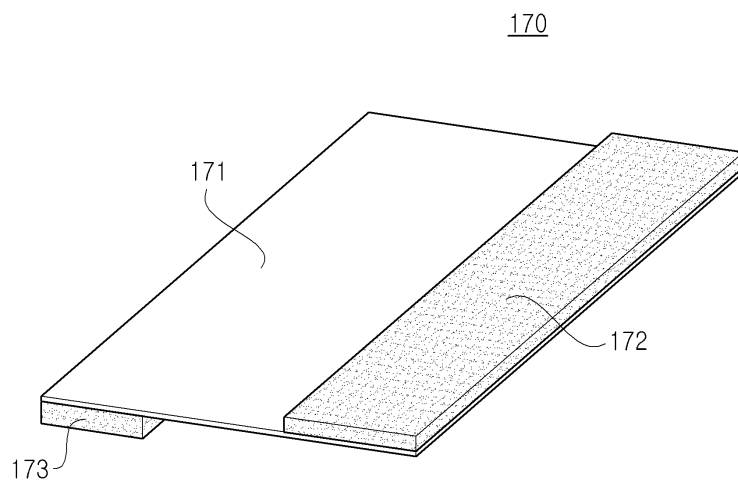
도면6



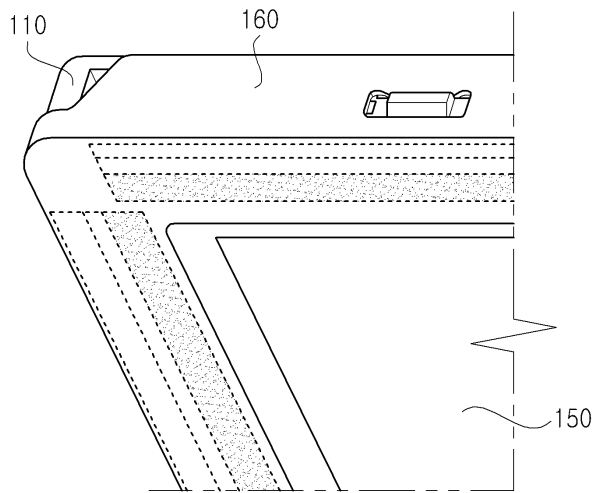
도면7



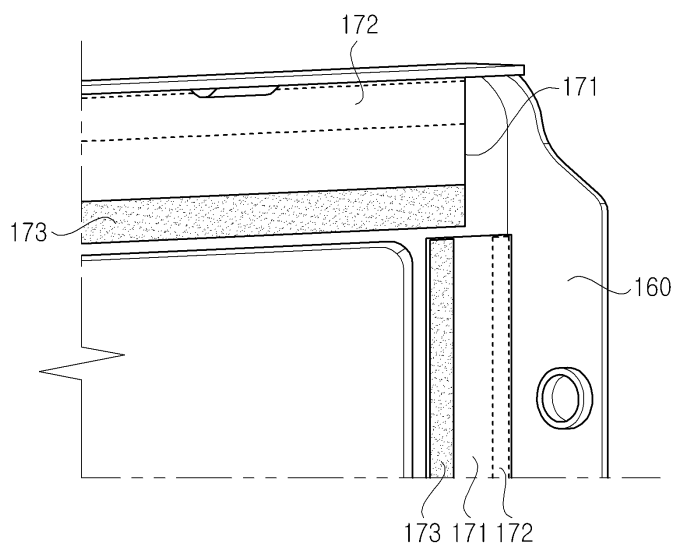
도면8



도면9



(a)



(b)

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제7항

【변경전】

본체부

【변경후】

본체

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101461366B1	公开(公告)日	2014-11-20
申请号	KR1020130027358	申请日	2013-03-14
[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	JOOKWAN HAN 한주관 SUKIL JOO 주석일		
发明人	한주관 주석일		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F1/134363 G02F2202/28		
其他公开文献	KR1020140112809A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置本发明涉及一种液晶显示装置，更具体地说，涉及一种液晶显示装置，其中三级结构带的一侧连接到壳体顶部，而另一侧连接到三层结构带。我们会这样做的。为此，根据本发明的液晶显示装置包括面板，该面板包括填充在上基板和下基板之间的液晶；背光单元设置在面板的底面方向上并垂直于底面照射光；支撑背光单元和面板的引导板；壳体顶部以包围面板前表面的外周的状态紧固到引导板；并且一侧连接到壳体塔的内表面，另一侧连接到面板的前表面的外表面。

