



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0023477
(43) 공개일자 2011년03월08일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0081390

(22) 출원일자 2009년08월31일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

정영철

경상북도 김천시 아포읍 대신리 533

(74) 대리인

박영복, 김용인

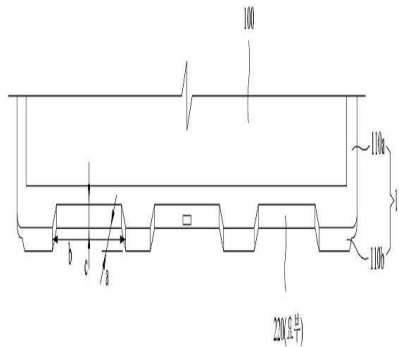
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 수직형으로 LED 어레이가 적용되는 구조에 있어서 LED 어레이에 인접하도록 케이스 탑의 요부를 구성하여 방열 효과를 향상시킨 액정 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명의 액정 표시 장치는 직사각형의 평면 형상을 갖는 도광판;과, 상기 도광판의 제 1 변에 대응하여, 복수개의 LED(Light Emitting Diode)가 일렬로 배치된 LED 기판;과, 상기 LED 기판 상에 위치한 광학 슈트;와, 상기 광학 슈트 상에 위치한 액정 패널;과, 상기 도광판의 가장자리 하부면 및 상기 LED 기판을 안착하며, 상기 LED 기판에 대응된 변에 제 1 요부를 구비한 서포트 메인; 및 상기 액정 패널의 가장자리의 상부에 대응된 상부면과, 상기 액정패널, 광학 슈트, LED 기판의 측면에 대응된 측면을 구비하고, 상기 측면 중 상기 서포트 메인의 제 1 요부를 따른 형상의 제 2 요부를 구비한 케이스 탑을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

직사각형의 평면 형상을 갖는 도광판;

상기 도광판의 제 1 변에 대응하여, 복수개의 LED(Light Emitting Diode)가 일렬로 배치된 LED 기판;

상기 LED 기판 상에 위치한 광학 슈트;

상기 광학 슈트 상에 위치한 액정 패널;

상기 도광판의 가장자리 하부면 및 상기 LED 기판을 안착하며, 상기 LED 기판에 대응된 변에 제 1 요부를 구비한 서포트 메인; 및

상기 액정 패널의 가장자리의 상부에 대응된 상부면과, 상기 액정패널, 광학 슈트, LED 기판의 측면에 대응된 측면을 구비하고, 상기 측면 중 상기 서포트 메인의 제 1 요부를 따른 형상의 제 2 요부를 구비한 케이스 탑을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 2 요부에 대응된 상기 케이스 탑의 안쪽면과, 상기 LED 기판의 LED가 형성되지 않은 면이 양면 테이프를 개재하여 접착되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 2 요부에 대응된 상기 케이스 탑의 안쪽면과 상기 LED 기판의 LED가 형성되지 않은 면 사이에 0.01mm 이내의 간격이 이격된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 제 2 요부는 상기 케이스 탑의 측면의 진행면에서 2~3mm 깊이로 들어간 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제 2 요부의 폭은 상기 케이스 탑의 측면의 폭과 동일한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 제 2 요부는 상기 케이스 탑의 측면의 진행면에서 2~3mm 깊이로 들어간 요부면과, 상기 요부면과 연결되어, 상기 요부면의 가장자리에서 상기 서포트 메인의 바닥면에 대응하여 상기 케이스 탑의 측면의 진행면쪽으로 다시 나온 측부 연장면을 더 포함한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로 특히, 수직형으로 LED 어레이가 적용되는 구조에 있어서 LED 어레이에

인접하도록 케이스 탑의 요부를 구성하여 방열 효과를 향상시킨 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT의 자체 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극적으로 대응할 수 없었다.
- [0003] 따라서 각종 전자제품의 소형, 경량화되는 추세에서 CRT는 무게나 크기 등에 있어서 일정한 한계를 가지고 있으며 이를 대체할 것으로 예상되는 것으로 전계 광학적인 효과를 이용한 액정표시장치(Liquid Crystal Display :LCD), 가스방전을 이용한 플라즈마 표시소자(PDP : Plasma Display Panel) 및 전계 발광 효과를 이용한 EL 표시소자(ELD : Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 그 중에서 액정표시소자에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [0004] 이러한 CRT를 대체하기 위해서 소형, 경량화 및 저소비전력 등의 장점을 갖는 액정표시장치가 활발하게 개발되어 왔고, 최근에는 평판 표시장치로서의 역할을 충분히 수행할 수 있을 정도로 개발되어 랩탑형 컴퓨터의 모니터뿐만 아니라 데스크탑형 컴퓨터의 모니터 및 대형 정보 표시장치 등에 사용되고 있어 액정표시장치의 수요는 계속적으로 증가되고 있는 실정이다.
- [0005] 이와 같은 액정표시장치의 대부분은 외부에서 들어오는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광성 장치이기 때문에 LCD 패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원 즉, 백라이트 유닛(Back Light Unit)이 반드시 필요하다.
- [0006] 일반적으로, 액정표시장치의 광원으로 사용되는 백라이트 유닛은 원통형의 형광 램프를 배치하는 방식으로, 예지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- [0007] 먼저, 직하 방식은 액정표시장치의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 램프를 일렬로 배열시켜 LCD 패널의 전면으로 빛을 직접 조광하는 것이다.
- [0008] 예지 방식은 빛을 안내하는 도광판의 측면에 램프 유닛이 설치되는 것으로써, 램프 유닛은 빛을 발산하는 램프, 램프의 양단에 삽입되어 램프를 보호하는 램프 홀더 및 램프의 외주면을 감싸고 일측면이 도광판의 측면에 끼워져 램프에서 발산된 빛을 도광판 쪽으로 반사시켜 주는 램프 반사판을 구비한다.
- [0009] 한편, 상기 광원으로서 상술한 형광 램프 외에 LED(Light Emitting Doide) 소자가 이용될 수 있다.
- [0010] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래의 액정 표시 장치를 설명하면 다음과 같다.
- [0011] 도 1은 종래의 액정 표시 장치를 나타낸 평면도이며, 도 2는 도 1의 I-I' 선상의 단면도이다.
- [0012] 도 1과 같이, 액정 패널(20) 및 백라이트 유닛을 가장자리에서 케이싱하도록 케이스 탑(11)이 구비된다.
- [0013] 상기 케이스 탑 안측의 구성을 살펴보면 도 2와 같다.
- [0014] 즉, 도 1 및 도 2와 같이, 종래의 액정 표시 장치는, 하판(21) 및 상판(22)이 그 사이에 액정층을 개재하여 합착되어 이루어진 액정 패널(20)과, 상기 액정 패널(20) 하부에, 상기 액정 패널(20)측으로 광을 출사시켜 전달하는, 백라이트 유닛이 위치한다.
- [0015] 이 때, 상기 백라이트 유닛은, LED(40)와, 상기 LED(40)가 장착된 LED 기판(45)과, 상기 LCD (40)의 측면에 위치하여, LED(40)로부터 출사된 광을 상측으로 전달하여 주는 도광판(50), 상기 도광판(50) 상에 위치한 광학쉬트(70: 71, 72)와, 상기 도광판 및 LED (40) 하부에 위치한 반사판(55) 및 상기 LED (40)의 집중된 열을 방열시키도록 상기 LED (40)의 상측, 측면 및 하부를 둘러싸는 형태로 형성된 커버 바텀(30)을 포함하여 이루어진다.
- [0016] 또한, 상기 케이스 탑(11)의 안측에 상기 액정 패널(20) 및 백라이트 유닛이 안착되는 서포트 메인(60)이 형성된다.
- [0017] 이 경우, 상기 커버 바텀(30)을 'ㄷ'자형으로 적용함에 의해, 상기 커버 바텀(30)의 상부면과, 하부면 자체에 소요되는 두께와, 또한, 그 사이에 부재들과 직접적으로 접촉하지 않기 위해 소정 이격 간격 구비하여야 하므로, 이로 인해 두께의 슬림화가 불가하고, 또한, 표시 영역에 기여하지 않는 외곽 영역이 늘어, 내로우 베젤(narrow bezel)에 적합하지 않다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0018] 상기와 같은 종래의 액정 표시 장치는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0019] LED 를 광원으로 이용할 때, 상대적으로 LED 대응부위에 열의 발생이 집중되는 경향이 있는데, 이로 인해 제품의 열화가 촉진하여, 이를 해소하고자 하는 노력이 제기되고 있다. 예를 들어, 상기 LED 어레이가 위치한 부분에 커버 바텀을 'ㄷ'자형으로 적용하여 방열을 취하거나 혹은 별도의 방열 부재를 더 구비하여 방열을 취하고 있으나, 양자의 경우 제품의 두께의 슬림화가 불가하고 재료비가 상승하는 원인이 되고 있다. 또한, 제품 외곽의 비유효 영역이 면적이 늘어 제품의 케이스물을 최소화하고자 하는 요구를 만족시키지 못하는 결과를 초래한다.
- [0020] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로 수직형으로 LED 어레이가 적용되는 구조에 있어서 LED 어레이에 인접하도록 케이스 탑의 요부를 구성하여 방열 효과를 향상시킨 액정 표시 장치를 제공하는 데, 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 표시 장치는 직사각형의 평면 형상을 갖는 도광판;과, 상기 도광판의 제 1 변에 대응하여, 복수개의 LED(Light Emitting Diode)가 일렬로 배치된 LED 기관;과, 상기 LED 기관 상에 위치한 광학 쉬트;와, 상기 광학 쉬트 상에 위치한 액정 패널;과, 상기 도광판의 가장자리 하부면 및 상기 LED 기관을 안착하며, 상기 LED 기관에 대응된 변에 제 1 요부를 구비한 서포트 메인; 및 상기 액정 패널의 가장자리의 상부에 대응된 상부면과, 상기 액정패널, 광학 쉬트, LED 기관의 측면에 대응된 측면을 구비하고, 상기 측면 중 상기 서포트 메인의 제 1 요부를 따른 형상의 제 2 요부를 구비한 케이스 탑을 포함하여 이루어진 것에 그 특징이 있다.
- [0022] 여기서, 상기 제 2 요부에 대응된 상기 케이스 탑의 안쪽면과, 상기 LED 기관의 LED가 형성되지 않은 면이 양면 테이프를 개재하여 접촉된다. 이 때, 상기 제 2 요부에 대응된 상기 케이스 탑의 안쪽면과 상기 LED 기관의 LED가 형성되지 않은 면 사이에 0.01mm 이내의 간격이 이격된 것이다.
- [0023] 상기 제 2 요부는 상기 케이스 탑의 측면의 진행면에서 2~3mm 깊이로 들어간다. 그리고, 상기 제 2 요부의 폭은 상기 케이스 탑의 측면의 폭과 동일하다.
- [0024] 상기 제 2 요부는 상기 케이스 탑의 측면의 진행면에서 2~3mm 깊이로 들어간 요부면과, 상기 요부면과 연결되어, 상기 요부면의 가장자리에서 상기 서포트 메인의 바닥면에 대응하여 상기 케이스 탑의 측면의 진행면 쪽으로 다시 나온 측부 연장면을 더 포함하여 이루어질 수도 있다.

효 과

- [0025] 상기와 같은 본 발명의 액정 표시 장치는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0026] LED의 방열을 위해 구비되는 별도의 커버 바텀을 생략하고, 케이스 탑의 형성 변경만을 이용하여 LED와의 케이스 탑의 안쪽면의 접촉을 피하여 방열을 효율적으로 수행할 수 있다.
- [0027] 즉, 케이스 탑의 측면 중 LED 어레이 패키지가 대응되는 일부분에 요부를 형성하고, LED 어레이 기관과 케이스 탑의 안쪽면이 접하도록 하여, 열이 전도 현상으로 쉽게 방출되게 할 수 있다.
- [0028] 따라서, 커버 바텀 생략으로 인해 슬림화와 비용 감소를 꾀할 수 있다. 이로써, 수율 향상이 기대된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 액정 표시 장치를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 액정 표시 장치를 나타낸 평면도이다.
- [0031] 도 3과 같이, 본 발명의 액정 표시 장치는, 액정 패널(100)의 가장자리를 액자형의 케이스 탑(110)이 덮으며 이루어진다. 이 경우, 상기 액정 패널(100)이 액자형의 케이스 탑(110) 내부에 위치하며, 상기 케이스 탑(110)이 오픈된 영역에 액정 패널(100)이 노출되어 보이며, 상기 오픈된 액정 패널(100)의 부위를 통해 액정 패널(100)

에 화상표시가 이루어져 외부에 보여지게 된다.

- [0032] 여기서, 본 발명의 액정 표시 장치는, 수직한 방향으로 배치되는 LED 어레이 패키지를 포함하는 것으로, A로 표시된 부분이 케이스 탭(110)의 측면에 LED 어레이 패키지가 위치하는 부분으로, 상기 케이스 탭(110)의 측면을 따라 LED 어레이 패키지가 배치된다. 이 때, 상기 케이스 탭(110)의 일변에 부분적으로 요부(凹部)를 형성하여, 상기 LED 어레이 패키지와 상기 케이스 탭(110)의 요부에 대응되는 내측면이 접촉하여, 이러한 접촉에 의해 상기 LED 어레이 패키지로부터 케이스 탭(110)으로의 방열을 꾀한다.
- [0033] 여기서, 상기 케이스 탭(110)의 측면에 요부를 구성하는 바와 같이, 가장자리 처리를 비딩(beading)이라 한다.
- [0034] 이러한 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 케이스 탭의 구체적 구조를 살펴본다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일변에 해당하는 부분을 나타낸 사시도이며, 도 5는 도 4의 II~II' 선상의 구조 단면도이다.
- [0036] 도 4 및 도 5와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치는 직사각형의 평면 형상을 갖는 도광판(130)과, 상기 도광판(130)의 제 1 변에 대응하여, 복수개의 LED(Light Emitting Diode)(120)가 일렬로 배치된 LED 기판(125)과, 상기 LED 기판(125) 상에 위치한 광학 슈트(160)와, 상기 광학 슈트(160) 상에 위치한 액정 패널(200)과, 상기 도광판(130)의 가장자리 하부면 및 상기 LED 기판(125)을 안착하며, 상기 LED 기판(125)에 대응된 변에 제 1 요부를 구비한 서포트 메인(170) 및 상기 액정 패널(200)의 가장자리의 상부에 대응된 상부면과, 상기 액정패널(200), 광학 슈트(160), LED 기판(125)의 측면에 대응된 측면을 구비하고, 상기 측면 중 상기 서포트 메인(170)의 요부를 따른 형상의 요부를 구비한 케이스 탭(110)을 포함하여 이루어진다.
- [0037] 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0038] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치는, LED(120)가 실장된 LED 어레이 기판(125)으로 이루어진 LED 어레이 패키지가 수직한 방향으로 상기 케이스 탭의 측면에 접하여 형성된다. 이 때, 상기 LED 어레이 기판(125)의 LED(120)가 형성되지 않은 면이 상기 케이스 탭(110)의 내측면에 대응되며, 그 사이에 양면 테이프(126)가 개재되어, 상기 케이스 탭(110)의 요부(210)의 내측면과 상기 LED 어레이 기판(125)과 접촉한다.
- [0039] 도 4를 참조하면, 상기 케이스 탭(110)의 요부(210)를 구체적으로 확인할 수 있다.
- [0040] 도 4는 상기 LED 어레이 기판(도 4에서는 125 미도시)에 대응되는 상기 케이스 탭(110)의 LED 어레이 패키지가 대응된 수직한 방향에서의 모습을 입체적으로 살펴본 것으로, 상기 액자형의 케이스 탭(110)은, 액정 패널(100)의 가장자리를 덮는 상부면(110a)과, 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛에 측부에 대응되는 측면(110b)을 포함하여 이루어진다. 그리고, 상기 케이스 탭(110)의 측면의 부분적으로 정의된 요부(210)는 상기 케이스 탭(110)의 안쪽면에서 상기 요부(210)에 대응된 서포트 메인을 생략하여, 상기 케이스 탭(110)의 안쪽면과 LED 어레이 기판(125)의 반대면에 접촉된 양면 테이프(126)에 직접 접촉하도록 하여, LED(120)로부터 나오는 열을 상기 케이스 탭(110)으로 직접 빼주기 위해 고려된 형상이다.
- [0041] 여기서, 상기 요부(210)는 케이스 탭(110)의 측면의 가장자리에서 바닥측으로 제 1 폭(a) 연장된 제 1 면(210a)과, 상기 케이스 탭(110)의 측면에서 수직한 방향(지면을 뚫는 방향)으로 제 1 폭(a) 들어간 제 2 면(210b)을 구비하여 이루어진다. 경우에 따라, 상기 제 1 면(210a)은 생략하고, 상기 제 2 면(210b)을 구비하여 요부(210)를 정의할 수도 있다. 이와 같은, 제 1 면(210a)과 제 2 면(210b)의 구비는 케이스 탭(110)의 형상을 정의하는 금형 공정에서 이루어지는 것으로, 그 제 1 폭(a)은 상기 케이스 탭(110)의 측면의 폭에 상당하거나 약간 작게하여 설정한다. 또한, 상기 요부(210)가 갖는 측면상의 길이와 개수는 상기 LED 어레이 패키지에 필요한 방열 효과를 고려하여 설정할 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 요부(210)가 정의된 측의 케이스 탭(110)의 부분에서 상부면(110a)은 제 1 폭(a) 들어간 형상을 취한다.
- [0043] 도 5는 상기 요부(210)가 형성된 케이스 탭(110)의 바닥면에서 상부면까지의 단면을 나타낸 것으로부터, 액정 표시 모듈이 거꾸로 위치한 단면이 도시되어 있다. 즉, 요부(210)의 제 1 면(210a)에서부터, 제 2 면(210b) 및 이와 연결된 상부면(210c)까지와 그에 인접하여 위치한 측부 구성이 나타나 있다.
- [0044] 여기서, 상기 요부(210)는 이후에 설명하는 제 2 실시예의 구조와 비교하여, 상대적으로 제 1 면(210a)을 케이스 탭(110)의 바닥면에서 연장하여 더 형성함에 의해 강성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다. 이러한 요부(210)를 구성하는 제 1 면(210a) 및 제 2 면(210b)은 케이스 탭의 형상을 정의하는 금형 공정에서 한번에 형성하는

것으로, 제 1 면(210a)의 형성과 미형성시 방열 효과의 큰 차이는 없다.

- [0045] 도 5의 도면에서는 아래에서부터 차례로 액정 패널(100)과, 광학 쉬트(160), 도광판(130), 반사판(140) 및 서포트 메인(170)이 도시되어 있다.
- [0046] 이 때, 상기 액정 패널(100)은 서로 합착되어 사이에 액정층(미도시)이 개지된 제 1 기관(201) 및 제 2 기관(202)과, 상기 제 1 기관(201) 및 제 2 기관(202)의 배면에 위치한 제 1 편광판(203) 및 제 2 편광판(204)을 포함하여 이루어진다.
- [0047] 그리고, 상기 광학 쉬트(160)는 예를 들어, 프리즘 쉬트 혹은 확산 쉬트 등의 2~3장의 쉬트를 포함한다.
- [0048] 또한, 상기 도광판(130)의 측부에는 LED(120)가 대응되어 위치하도록, 상기 LED(120)를실장한 LED 어레이 기관(125)이 위치한다.
- [0049] 여기서, 상기 LED 어레이 기관(125)은 예를 들어, FR-4(Flame Retardant 4)와 같은 재료로, 난연성의 물질로 글래스 에폭시 등을 포함하여 이루어진 인쇄 회로 기관으로 이루어지며, 상기 LED(120)의 칩의 실장을 담당한다. 그런데, 상기 LED 어레이 기관(125)은 광원으로 이용되는 LED(120)의 발광시 상기 LED(120)의 칩에 발열이 집중되며, 이로 인해 LED 어레이 기관(125) 자체로 열이 집중된다. 따라서, 이러한 열을 외기로 신속히 빼주어야 광원의 열화를 막을 수 있으며, 본원에서는 케이스 물인 케이스 탭(110)의 구조적 변경으로 요부(210)를 구비하고, 상기 요부(210)에 대응된 상기 케이스 탭(110)의 안쪽면이 상기 LED 어레이 기관(125)과 개재된 양면 테이프(126)에 의해 접촉되어, 열의 전도 효과를 높인 것이다.
- [0050] 그리고, 상기 도광판(130)의 하부(도면은 거꾸로 도시되어, 도광판 상에 반사판이 위치한 것으로 도시됨)에는 반사판(140)이 구비되어, 상기 LED(120)로부터 나오는 광을 액정 패널(200)이 위치한 상부측으로 전달한다.
- [0051] 또한, 서포트 메인(170)은 상기 도광판(130) 및 LED 어레이 패키지 등이 안착되도록, 바닥면과 가장자리를 감싸도록 형성된다.
- [0052] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일변에 해당하는 부분을 나타낸 사시도이다.
- [0053] 도 6과 같이, 본 발명이 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 상술한 제 1 실시예에 비교하여, 케이스 탭(110)의 바닥면이라 할 수 있는 제 1 면을 생략한 것으로, 요부(220)가 케이스 탭(110)의 나머지 측면(110b)에 서부터 제 1 폭(a) 들어간 면만으로 정의된다.
- [0054] 이 때, 상기 요부(220)의 길이는 "b"로 하며, 요부 폭은 "c"로 정의한다. 여기서, 상기 제 1 폭(a)은 약 2~3mm의 범위에서 정해지며, 경우에 따라 모델이 커질 경우 이보다 큰 수치에서 정해질 수 있다. 어느 경우나 상기 케이스 탭(110)의 요부(220)에서의 안쪽면과 상기 LED 어레이 기관(125) 사이의 간격이 0.01mm 이내가 되도록 하여 정해진다.
- [0055] 그리고, 상기 요부폭(c)는 상기 케이스 탭(110)의 측면(110c)의 폭에 상당하며, 상기 요부(220)의 길이(b)는 약 40~50mm인 것으로, 도면상에서는 상기 일측면(110c)에 상기 요부(220)가 세개 구비하였을 때를 도시한 것으로, 요부(220)의 수가 많아질 경우 각 요부(220)의 길이(b)는 이보다 작은 수치로 할 수도 있고, 요부(220)가 수가 적어질 경우는 각 요부(220)의 길이(b)는 이보다 큰 수치로 하여 형성할 수 있다.
- [0056] 또한, 제 1 실시예 및 제 2 실시예의 경우 제시된 상기 요부의 제 1 폭(a)와 길이(b) 및 요부폭(c)는 동일 범위에서 선택할 수 있다.
- [0057] 도 7은 본 발명의 LED 어레이 패키지를 나타낸 사시도 및 확대도이며, 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 액정 표시 장치의 배면의 일측변를 나타낸 사시도와 이의 상측과 하측의 확대도이다.
- [0058] 도 7은 본 발명의 LED 어레이 패키지를 나타낸 것으로, LED 어레이 기관(125) 상에 LED(120)가 일렬로 복수개 동일 간격으로 배치되어 형성된 예를 나타낸다. 이 경우, 상기 LED(120)가 형성되지 않은 LED 어레이 기관(125)의 면이 상기 케이스 탭(110)의 안쪽면에 대응된다.
- [0059] 그리고, 상기 LED 어레이 기관(125)의 일측에는 상기 LED(120)를 구동하도록 구동회로를 구비한 LED 구동 회로 기관(300)이 본딩되어 있다. 이러한 상기 LED 구동 회로 기관(300)은 상기 액정 표시 모듈의 바닥면, 즉, 서포트 메인(170)의 배면측으로 접혀져 위치하게 된다.
- [0060] 이 때, 접혀진 LED 구동 회로 기관(300)은 제 1 도전성 테이프(191)을 통해 LCM 구동 회로 기관(180)의 LED 구동 블록(190)에 접속되며, 제 2 도전성 테이프(193)를 통해 상기 LED 어레이 기관(125)에 접속된다.

- [0061] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 백라이트 유닛과 서포트메인 조립시를 나타낸 사시도 및 이의 확대도이며, 도 9d는 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 서포트메인을 배면측에서 나타낸 사시도이다.
- [0062] 하기 도면들에서는 제 2 실시예에서 설명한 바닥면이 없이 측면에서 요부(220)만을 구비한 형태를 기준으로 설명한다.
- [0063] 도 9a 내지 도 9d와 같이, 하부에 반사판(140)을 부착한 도광판(130)의 일 측부에는 LED가 일렬로 배치된 LED 어레이 기관(125)이 대응된 상태로 위치하며, LED 어레이 기관(125)의 반대면이 부분적으로 노출되도록 요부를 구비한 서포트메인(170)을 준비하며, 상기 도광판(130), 반사판(140) 및 LED 어레이 기관(125)과 조립한다.
- [0064] 그리고, 도 8a 내지 도 8c에서 설명한 바와 같이, 상기 LED 일부분에 위치한 LED 구동 회로 기관(300)이 접하여 반사판(140)의 배면측으로 넘어간다.
- [0065] 여기서, 상기 서포트 메인(170)은 케이스 탑(110)의 요부에 대응된 부분에서 안쪽으로 일정 폭이 제거되어 형성된 형상으로, 중앙이 노출된 액자형의 형상으로 이루어진다.
- [0066] 도 10은 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 서포트 메인과 케이스 탑을 조립시를 나타낸 사시도이다.
- [0067] 도 10과 같이, 상기 서포트 메인(170)의 안쪽으로 일정 폭 제거된 부분이 상기 케이스 탑(110)의 요부(220)가 대응되도록 하여, 앞서 설명한 형상의 상기 케이스 탑(220)을 상기 서포트 메인(170)에 끼워 조립하여 액정 표시 모듈을 완성시킨다.
- [0068] 이 때, 상기 도광판(130) 상부에는 광학 쉬트(160) 및 액정 패널(100)을 배치시킨 상태에서, 상기 액정 패널(100)의 가장자리에 상기 케이스 탑(110)의 상부면에 걸치도록 하여 조립을 수행한다.
- [0069] 한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

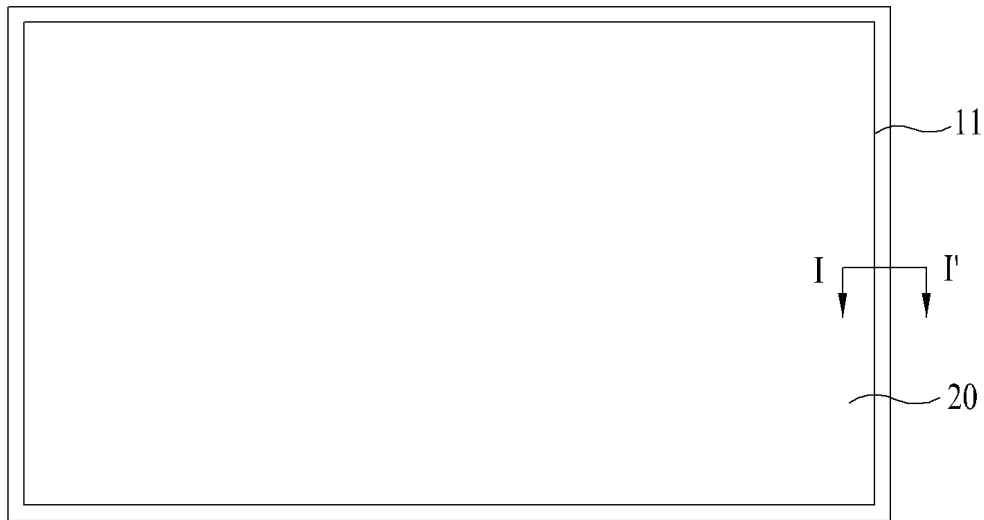
도면의 간단한 설명

- [0070] 도 1은 종래의 액정 표시 장치를 나타낸 평면도
- [0071] 도 2는 도 1의 I~I' 선상의 단면도
- [0072] 도 3은 본 발명의 액정 표시 장치를 나타낸 평면도
- [0073] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일변에 해당하는 부분을 나타낸 사시도
- [0074] 도 5는 도 4의 II~II' 선상의 구조 단면도
- [0075] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일변에 해당하는 부분을 나타낸 사시도
- [0076] 도 7은 본 발명의 LED 어레이 패키지를 나타낸 사시도 및 확대도
- [0077] 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 액정 표시 장치의 배면의 일측변을 나타낸 사시도와 이의 상측과 하측의 확대도
- [0078] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 백라이트 유닛과 서포트메인 조립시를 나타낸 사시도 및 이의 확대도
- [0079] 도 9d는 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 서포트메인을 배면측에서 나타낸 사시도
- [0080] 도 10은 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서, 서포트 메인과 케이스 탑을 조립시를 나타낸 사시도
- [0081] *주요 부분에 대한 부호의 설명*
- | | |
|--------------------|-----------------|
| [0082] 100: 액정 패널 | 110: 케이스 탑 |
| [0083] 110a: 상부면 | 110b: 측면 |
| [0084] 120: LED | 125: LED 어레이 기관 |
| [0085] 126: 양면 테이프 | 130: 도광판 |

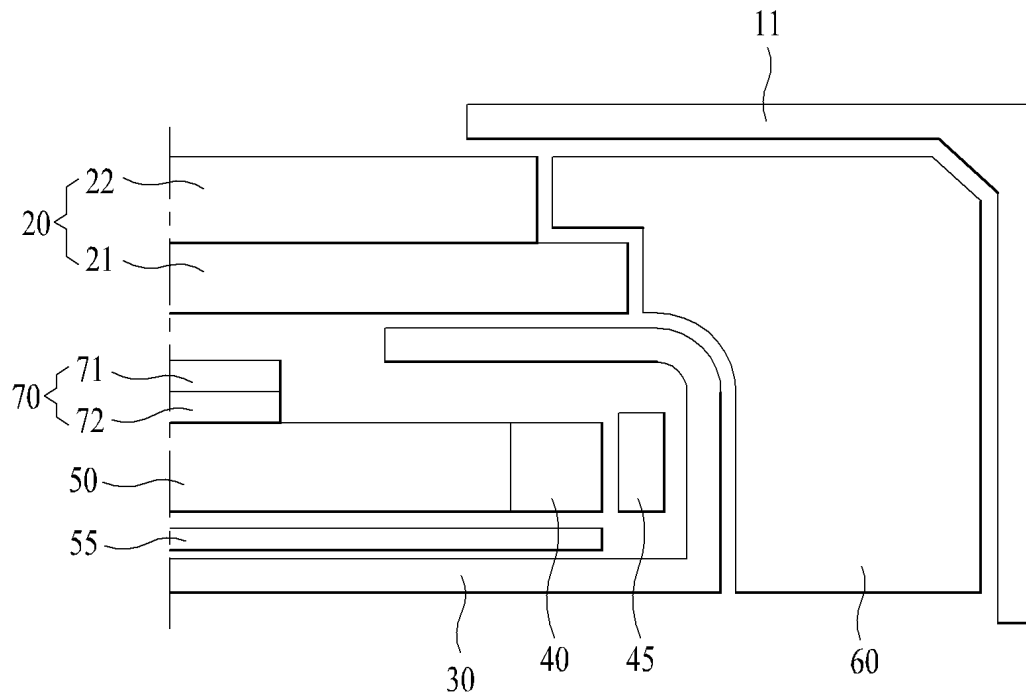
[0086]	140: 반사판	160: 광학 쉬트
[0087]	170: 서포트메인	180: LCM 구동회로기판
[0088]	190: LED 구동 블록	191: 제 1 도전성 테이프
[0089]	193: 제 2 도전성 테이프	
[0090]	201: 제 1 기판	202: 제 2 기판
[0091]	203: 제 1 편광판	204: 제 2 편광판
[0092]	210, 220: 요부	210a: 제 1 면
[0093]	220b: 제 2 면	300: LED 구동회로기판

도면

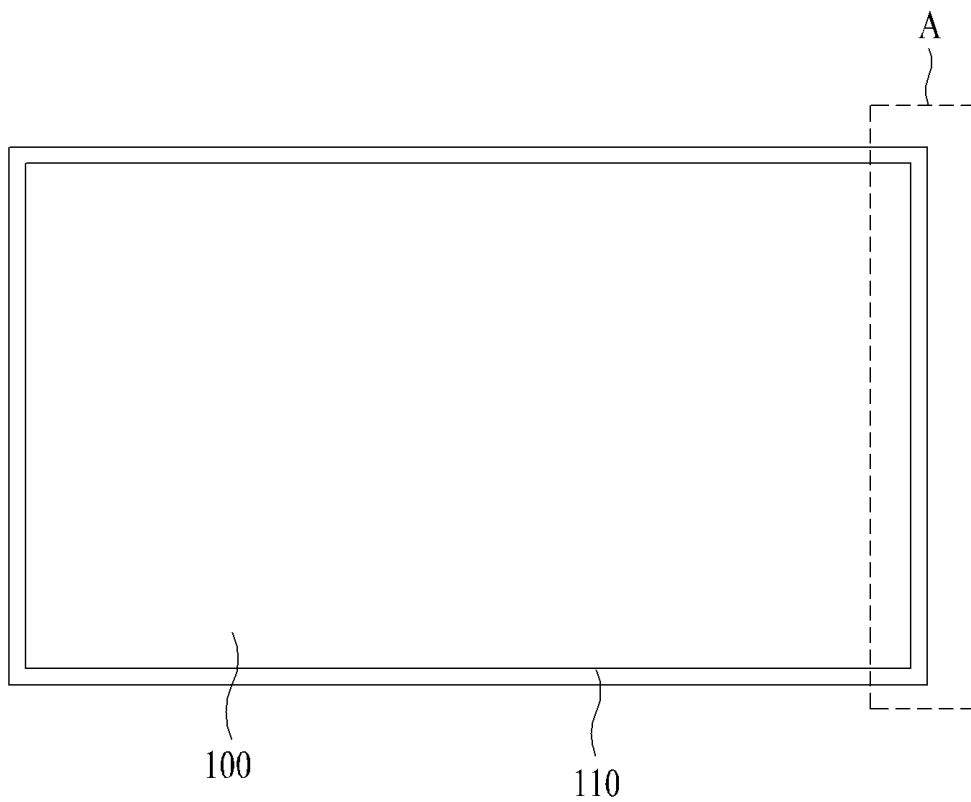
도면1



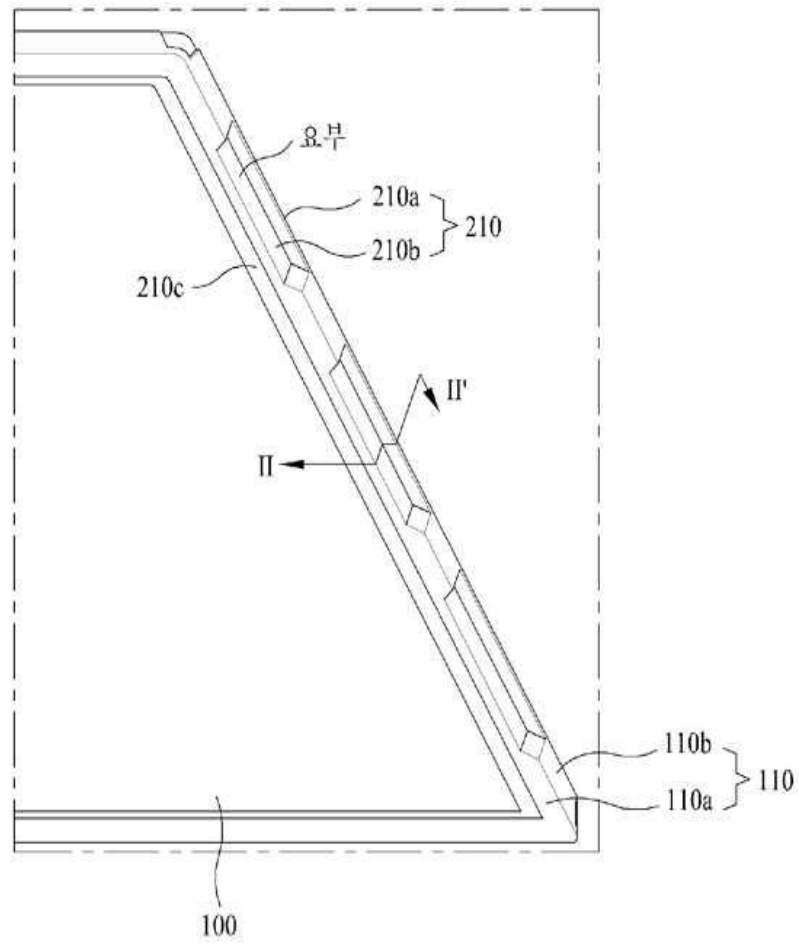
도면2



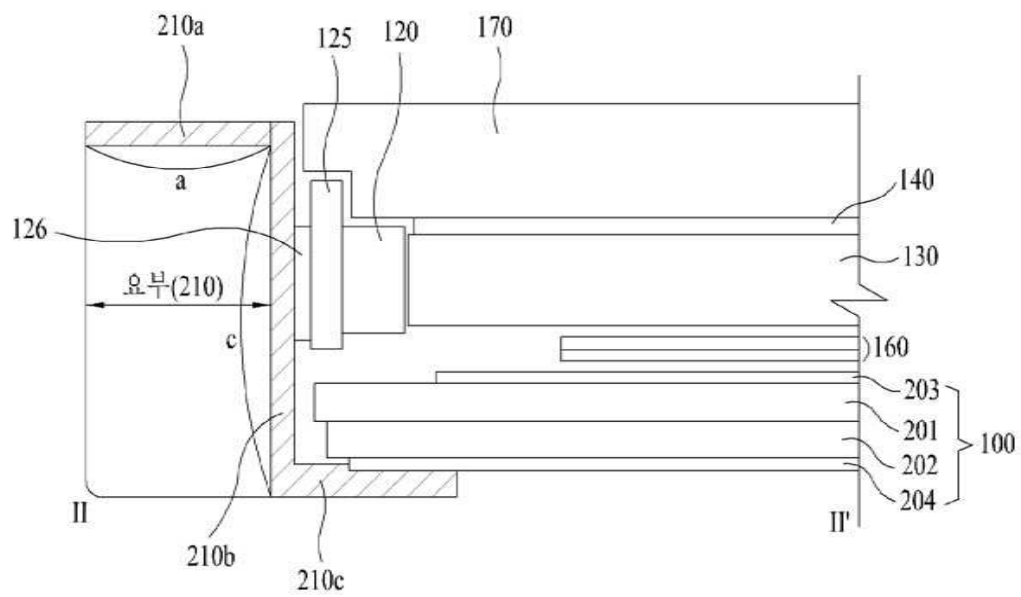
도면3



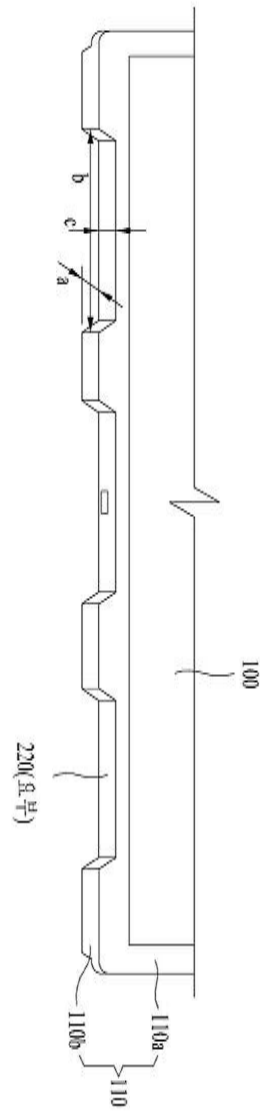
도면4



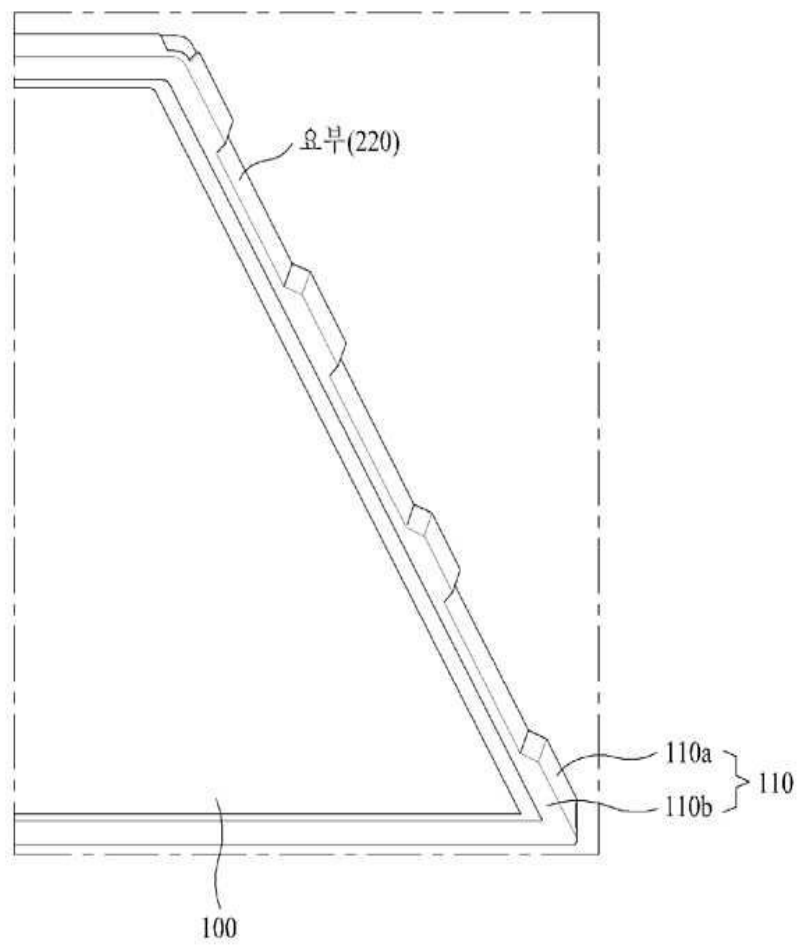
도면5



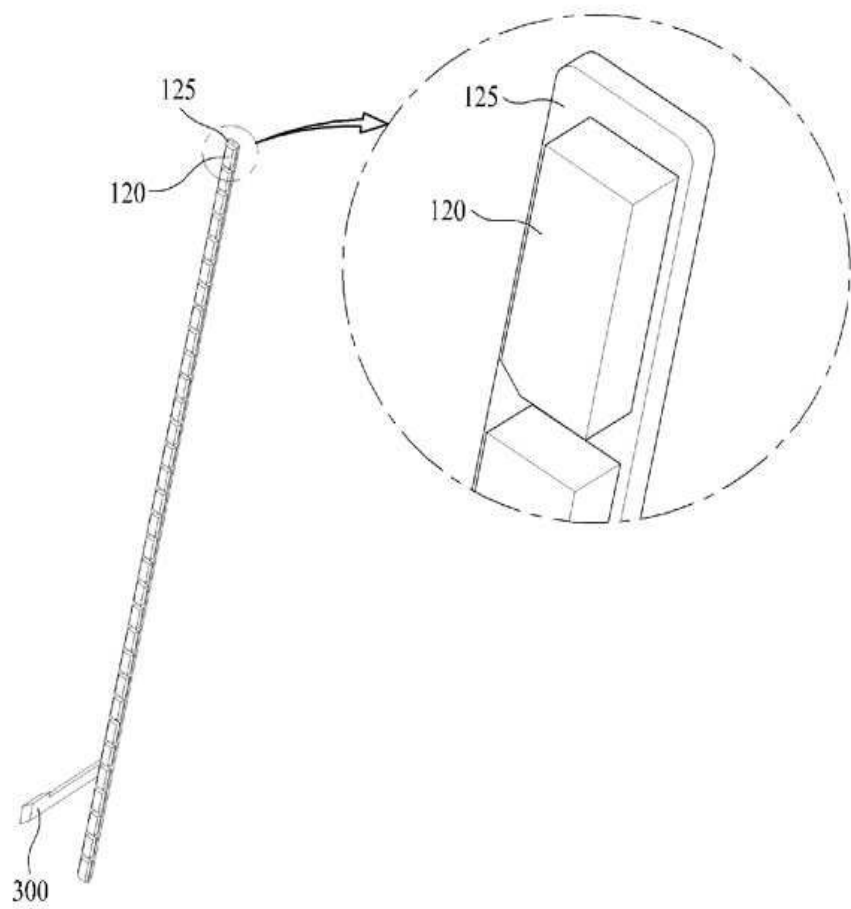
도면6a



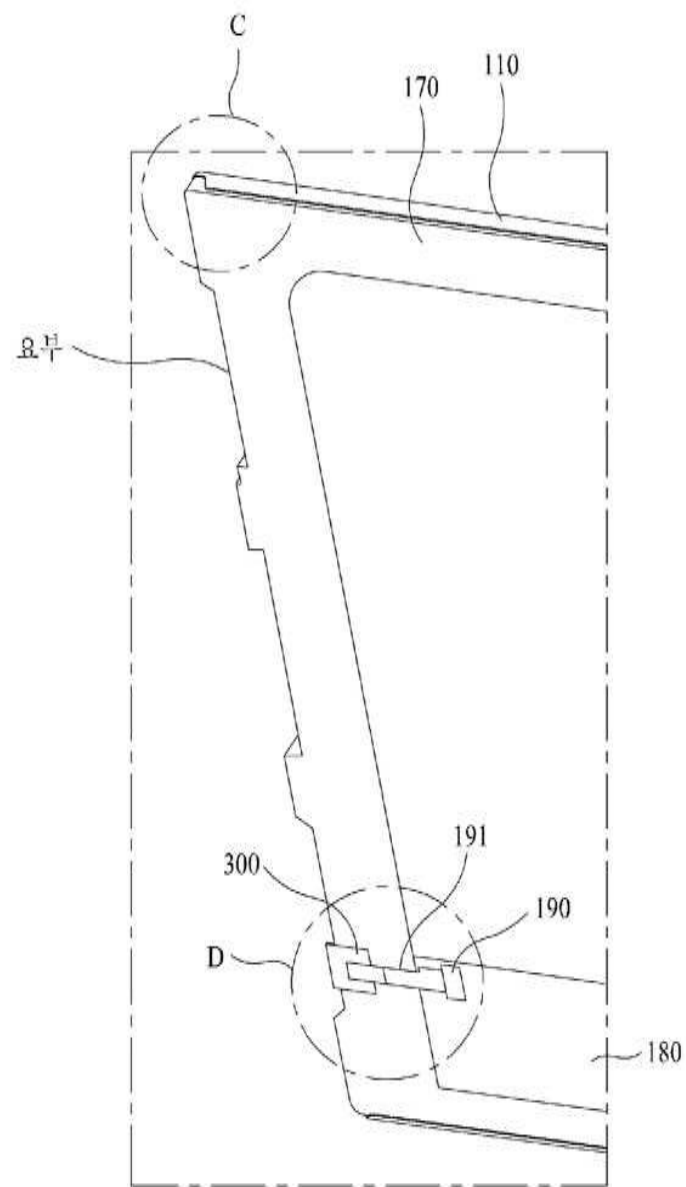
도면6b



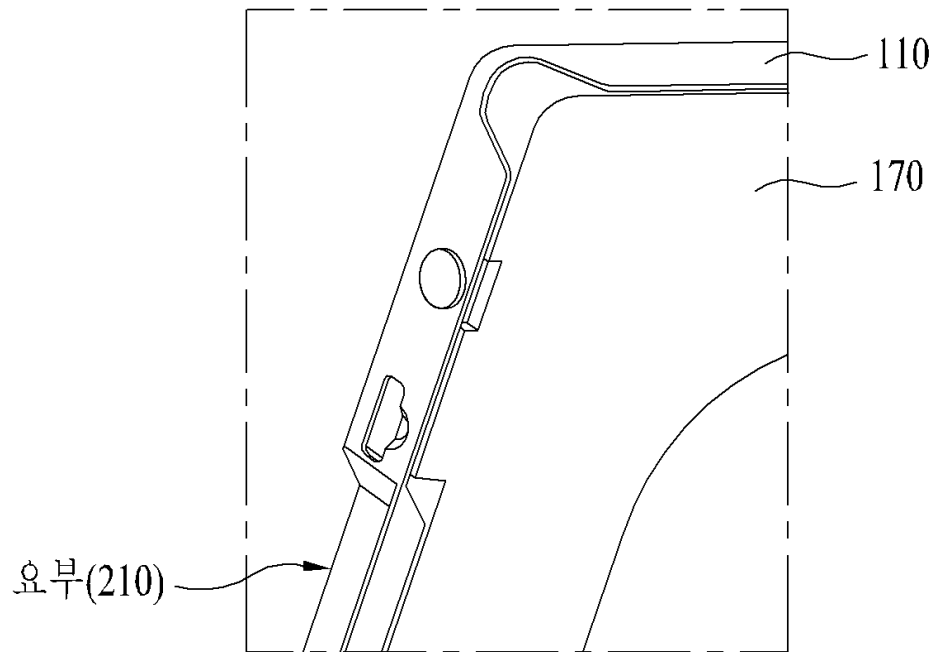
도면7



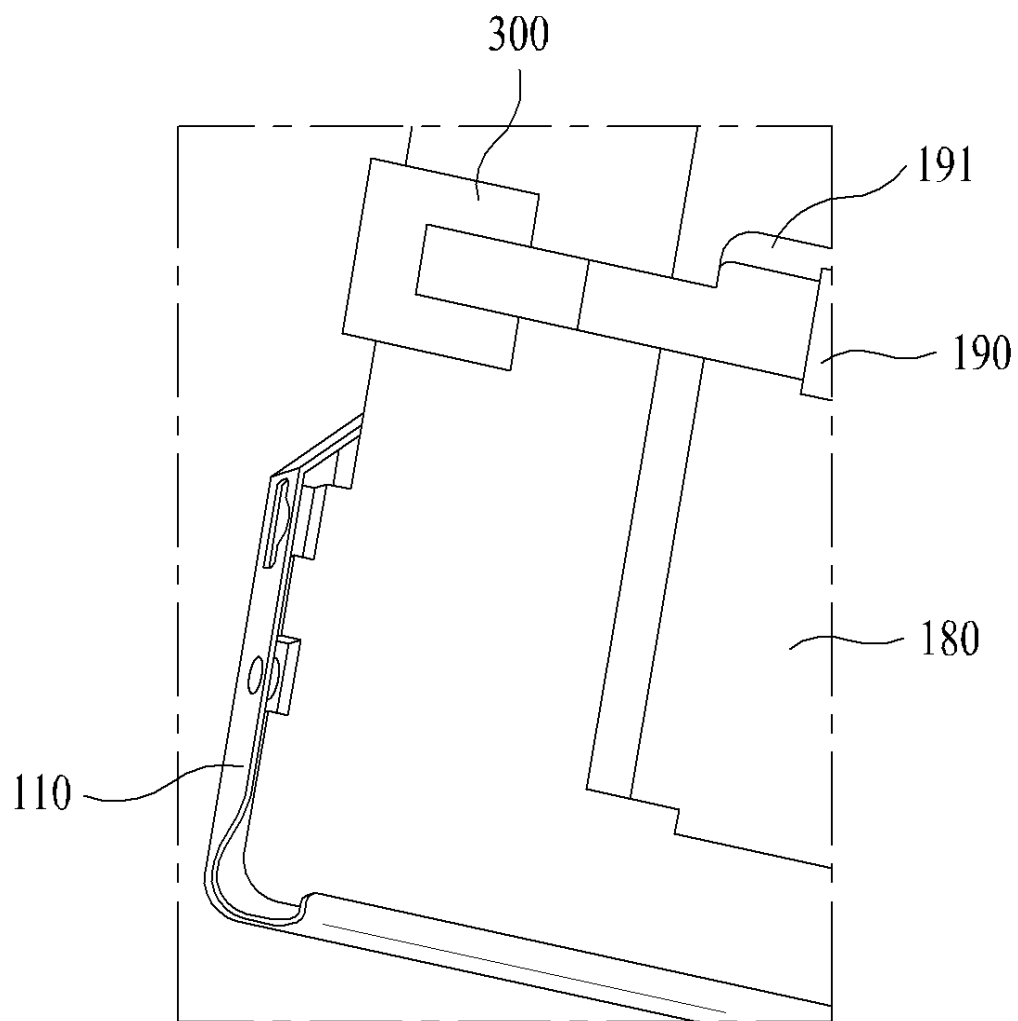
도면8a



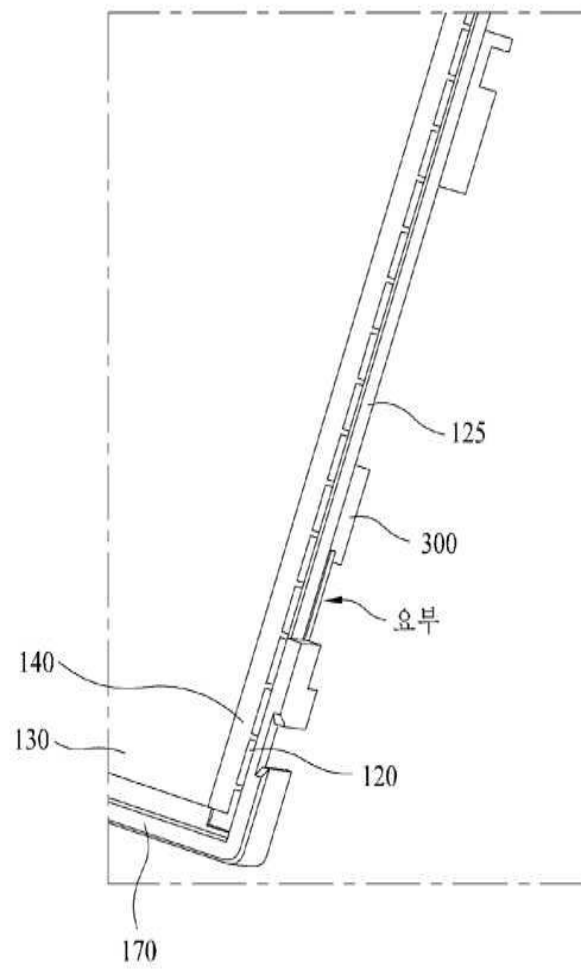
도면8b



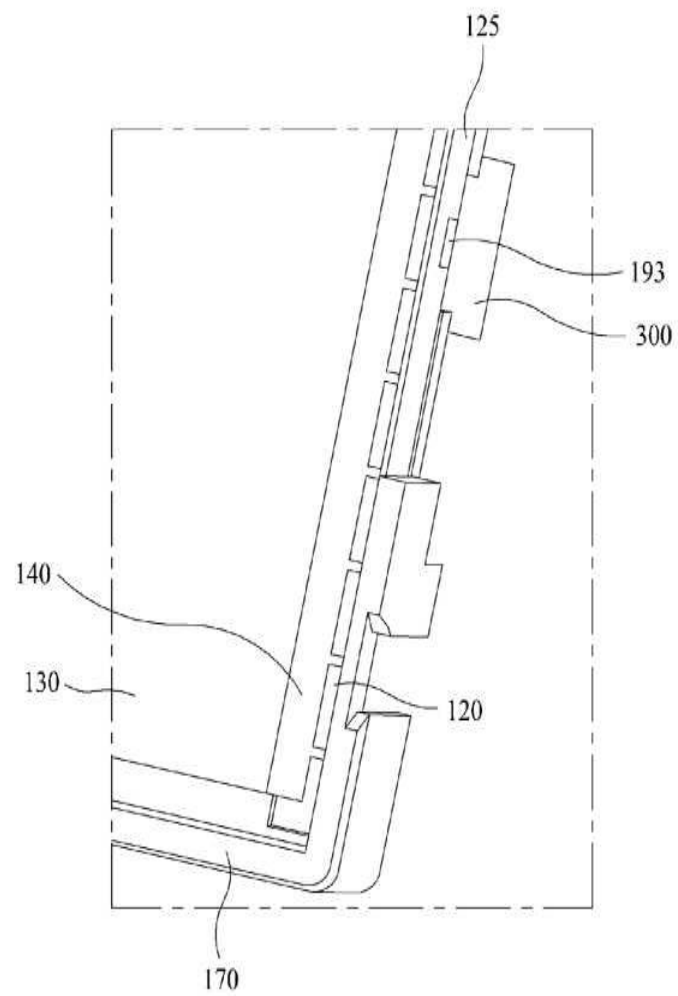
도면8c



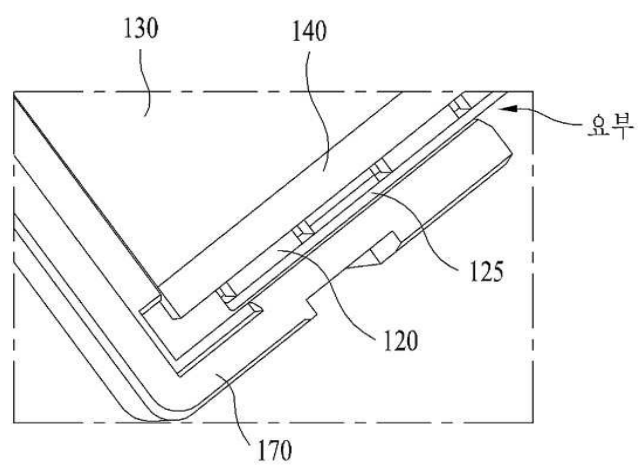
도면9a



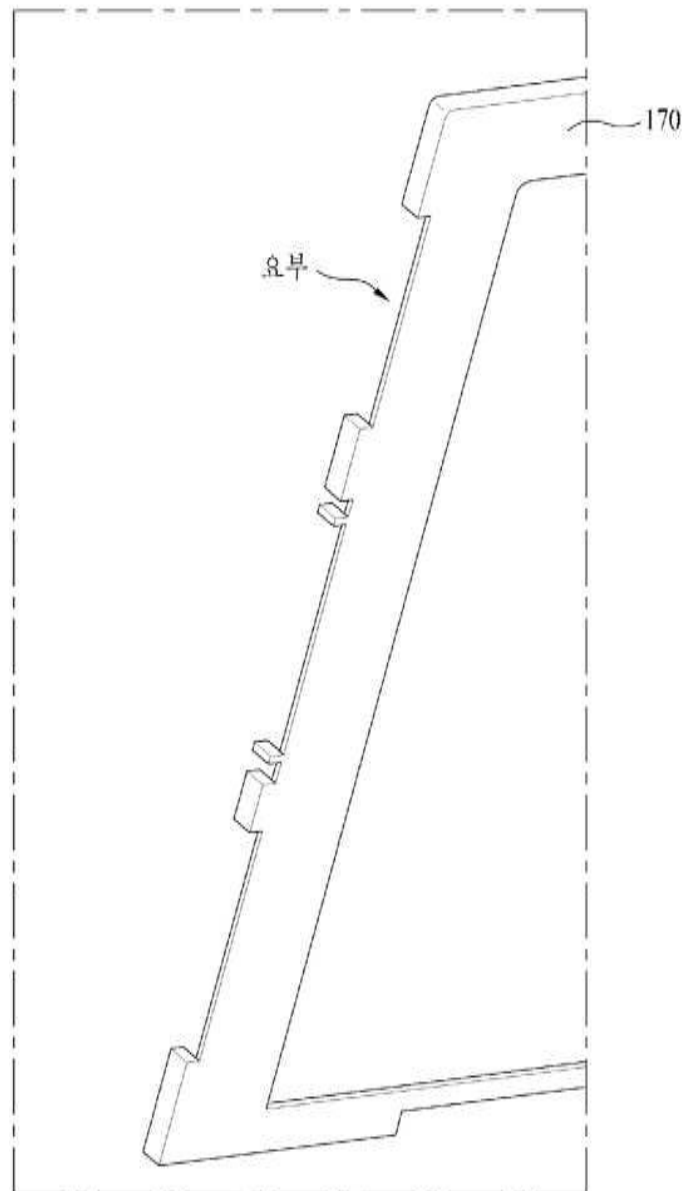
도면9b



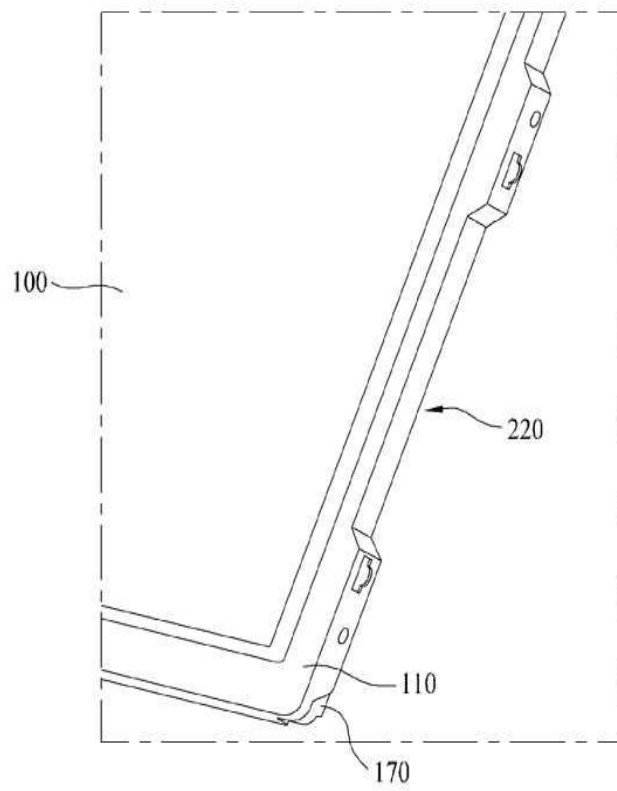
도면9c



도면9d



도면10



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020110023477A	公开(公告)日	2011-03-08
申请号	KR1020090081390	申请日	2009-08-31
[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	JUNG YOUNG CHUL		
发明人	JUNG,YOUNG CHUL		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
其他公开文献	KR101584996B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及其中配置所述壳体顶部的主要部分，以便邻近于所述LED阵列的液晶显示装置中，提高热通过这样的结构，在垂直型应用的LED阵列，本发明的液晶显示器是一个扁平的矩形形状散热效果一种LED板，具有多个发光二极管（LED），所述多个发光二极管（LED）排列成与所述导光板的第一侧对应的线；光学片，设置在所述LED板上；液晶面板；以及，座位边缘下部和所述导光板的LED基板，在相应的侧到LED基板设置有第一凹部中的支撑主体，顶表面对应于所述边缘的上部和在液晶面板和，液晶面板，光学片，具有与LED基板的侧面对应的侧面的壳体，以及具有沿着支撑体的第一凹部的形状的第二凹部并且其特征在于包括包含a。

