



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0118424
(43) 공개일자 2007년12월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0052547

(22) 출원일자 2006년06월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김현욱

경북 구미시 구평동 476 (47/1) 구미구평푸르지

오 106-902

(74) 대리인

특허법인로알

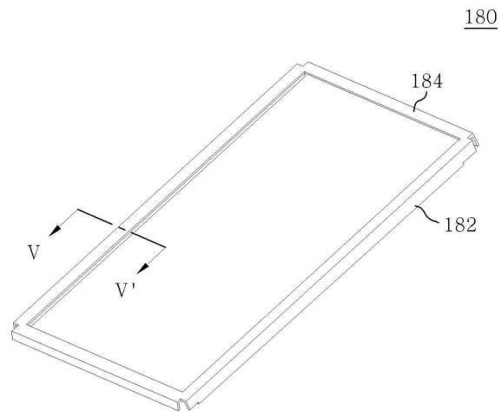
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 액정 표시 모듈

(57) 요약

본 발명은 화상을 표시하는 액정 패널, 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛, 백라이트 유닛을 안착시키는 바텀 커버, 바텀 커버 상에 안착되어 액정 패널을 안착시키는 패널 가이드, 및 액정 패널을 고정하기 위해 액정 패널의 전면의 가장자리 및 패널 가이드의 측면을 감싸도록 사각틀 형상으로 형성된 탑 커버를 포함하며, 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 탑 커버의 절단면이 시인되지 않도록 절단면이 전방 커버의 내측에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈을 제공한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 액정 패널;

상기 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛을 안착시키는 바텀 커버;

상기 바텀 커버 상에 안착되어 상기 액정 패널을 안착시키는 패널 가이드; 및

상기 액정 패널을 고정하기 위해 상기 액정 패널의 전면의 가장자리 및 상기 패널 가이드의 측면을 감싸도록 사각틀 형상으로 형성된 탑 커버를 포함하며,

상기 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 상기 탑 커버의 절단면이 시인되지 않도록 상기 절단면이 상기 전방 커버의 내측에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 탑 커버는

상기 액정 패널의 전면의 가장자리를 감싸는 전면부;

상기 전면부의 외측 가장자리 단부를 따라 절곡되어 상기 패널 가이드의 측면을 감싸는 측면부; 및

상기 절단면이 시인되지 않도록 상기 전면부의 내측 가장자리 단부를 따라 상기 전방 커버의 내측으로 절곡되어 형성된 절단면 시인방지부를 포함하는 액정 표시 모듈.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 절단면 시인방지부는

상기 전면부를 기준으로 상측으로 절곡된 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 전면부는

단차를 가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 5

제2 항에 있어서,

상기 절단면 시인방지부는

상기 전면부를 기준으로 하측으로 절곡된 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 6

제3 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 절단면 시인방지부는

상기 전면부에 닿지 않도록 절곡되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 7

제3 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 절단면 시인방지부는

상기 전면부에 당도록 절곡되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 탑 커버의 재질은

도금강판인 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 도금강판은

전기아연도금강판 및 전기주석도금강판 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 탑 커버는 프레스 가공을 통해 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

청구항 11

제1 항에 있어서,

상기 탑 커버의 두께는

0.1mm 내지 2.0mm인 것을 특징으로 하는 액정 표시 모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <20> 본 발명은 액정 표시 모듈에 관한 것이다.
- <21> 정보화 기술이 발달함에 따라 텔레비전, 컴퓨터용 모니터, 노트북 등과 같이 화상을 표시하는 표시 장치의 사용이 증가하고 있다. 이러한 표시 장치 중 음극선관(cathode ray tube; CRT)이 주로 사용되었으나, 이를 경박 단소화하여 제조하기에는 많은 어려움이 있다. 이 때문에, 액정 표시 장치(liquid crystal display; LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel; PDP), 유기전계 발광소자(organic light emitting diodes; OLED) 등과 같은 평판 표시 장치(flat panel display; FPD)가 음극선관을 대체하는 추세이다. 그 중 고해상도를 구현할 수 있고 소형화 뿐만 아니라 대형화가 가능한 액정 표시 장치가 널리 사용되고 있다.
- <22> 액정 표시 장치는 외부 시스템 및 액정 표시 모듈(liquid crystal module; LCM)을 포함한다.
- <23> 외부 시스템은 베이스, 후방 커버 및 전방 커버를 포함한다.
- <24> 베이스는 액정 표시 장치가 책상과 벽면 등과 같은 소정의 설치면에 설치될 수 있도록 한다. 이러한 베이스는 스크류 등을 통해 후방 커버와 체결된다.
- <25> 후방 커버는 액정 표시 모듈의 후방에 배치되어 액정 표시 모듈을 보호한다. 이러한 후방 커버는 스크류 등을 통해 액정 표시 모듈의 바텀 커버와 체결된다.
- <26> 전방 커버는 중심 영역이 개구된 사각틀 형상으로 형성되어 있으며 액정 표시 모듈의 전방에 배치되어 액정 표시 모듈을 보호한다. 이러한 전방 커버는 스크류 등을 통해 액정 표시 모듈의 탑 커버와 체결된다.
- <27> 도 1은 종래의 액정 표시 모듈을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 II-II'선에 따른 단면도이고, 도 3은 도

1의 액정 표시 모듈에서 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 탑 커버의 절단면이 시인되는 것을 설명하기 위한 사시도이다.

- <28> 도 1 내지 도 3을 참조하면, 종래의 액정 표시 모듈(10)은 백라이트 유닛(20), 액정 패널(40), 패널 가이드(60), 바텀 커버(70) 및 탑 커버(80)를 포함한다.
- <29> 백라이트 유닛(20)은 액정 패널(40)에 광을 제공한다. 이를 위해, 백라이트 유닛(20)은 적어도 하나의 램프(22), 반사판(24), 다수의 광학부재(26) 및 램프 가이드(28)를 포함한다.
- <30> 램프(22)는 자신의 양단 전극에 제공된 전압을 사용하여 광을 생성한다.
- <31> 반사판(24)은 램프(22)로부터 출광된 광을 액정 패널(40) 방향으로 반사시킨다.
- <32> 광학부재(26)는 램프(22)의 형상이 액정 패널(40)을 통해 나타나는 것을 방지하고 전체적으로 균일한 밝기 분포를 갖는 광을 제공하기 위해 형성되며, 확산판, 확산시트, 프리즘시트, 보호시트 및 휘도향상시트 중 적어도 2개 이상으로 구성된다.
- <33> 램프 가이드(28)는 램프(22)가 반사판(24)으로부터 소정 간격 이격되도록 램프(22)를 지지해줌과 아울러 광학부재(26)의 처짐을 방지한다.
- <34> 액정 패널(40)은 백라이트 유닛(20)으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 패널(40)은 액정을 사이에 두고 합착된 컬러 필터 기관(42) 및 박막 트랜지스터 기관(44)을 포함한다. 또한, 액정 패널(40)은 컬러 필터 기관(42) 및 박막 트랜지스터 기관(44)의 외면 각각에 부착된 편광판(46, 48)을 더 포함한다.
- <35> 패널 가이드(60)는 바텀 커버(70) 상에 안착되어 액정 패널(40)을 안착시킨다.
- <36> 바텀 커버(70)는 백라이트 유닛(20) 및 패널 가이드(60)를 안착시킨다.
- <37> 탑 커버(80)는 액정 표시 모듈(10)의 최외각에 위치한다. 이러한 탑 커버(80)는 액정 패널(40)을 고정하기 위해 액정 패널(40)의 전면의 가장자리 및 패널 가이드(60)의 측면을 감싸도록 사각틀 형상으로 형성되어 있다. 탑 커버(80)는 패널 가이드(60) 및 바텀 커버(70)와 스크류 및/또는 후크를 통해 체결되어 액정 패널(40)을 고정한다.
- <38> 이러한 탑 커버(80)의 재질은 일반적으로 스테인레스 스틸(stainless steel)이다. 스테인레스 스틸 재질의 탑 커버(80)는 공기에 노출되어도 잘 부식되지 않는다 라는 장점이 있지만, 부식 방지를 위해 스테인레스 스틸이 크롬 등을 함유하도록 하여야 하므로 그 가격이 비싸다 라는 단점이 있다. 이로 인해, 스테인레스 스틸 재질의 탑 커버(80)를 포함하는 액정 표시 모듈(10)의 단가 역시 상승하게 되는 문제점이 있다.
- <39> 이 때문에, 액정 표시 모듈(10)의 가격 경쟁력 확보를 위한 하나의 방법으로서 탑 커버(80)의 재질을 스테인레스 스틸에서 도금강판 등으로 변경하는 방법이 시도되고 있다.
- <40> 한편, 일반적으로 탑 커버(80)는 프레스 가공의 압축, 밴딩 및 절단 공정 등을 통해 제조된다. 이 때, 도금강판 재질의 탑 커버(80)의 절단면(88)이 드러나게 된다. 하지만 절단면(88)은 절단된 부분이므로 도금되어 있지 않아서 부식에 취약하게 된다. 이 때문에, 스테인레스 스틸 재질의 탑 커버(80)에서 잘 발생하지 않는 절단면(88)의 부식 불량이 도금강판 재질의 탑 커버(80)에서 많이 발생하고 있다.
- <41> 이러한 절단면(88)의 부식 불량은 탑 커버(80)가 외부 시스템의 전방 커버(90)와 체결된다 하더라도 측면에서 시인될 수 있다. 이 때문에, 액정 표시 모듈(10)의 외관 품질이 저하되는 문제점이 발생할 수 있다.
- <42> 이를 막기 위해, 프레스 가공의 압축, 밴딩 및 절단 공정 등을 통해 제조된 도금강판 재질의 탑 커버(80) 전체를 추가적으로 도금 또는 도색하거나, 추가적으로 절단면(88)만 도금 또는 도색하는 방법이 사용되기도 한다. 그러나, 이러한 추가적인 도금 또는 도색에 의해 액정 표시 모듈(10)의 단가는 다시 상승하게 되며 그 생산성은 떨어지게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <43> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 탑 커버의 절단면이 시인되지 않도록 하여 외관 품질을 향상시킬 수 있는 액정 표시 모듈을 제공하고자 하는 것이다.
- <44> 또한, 본 발명의 이루고자 하는 기술적 과제는 추가적인 도금 또는 도색 공정을 삭제하여 단가를 낮춤과 아울

러 생산성을 향상시킬 수 있는 액정 표시 모듈을 제공하고자 하는 것이다.

<45> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

<46> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시 모듈은 화상을 표시하는 액정 패널, 상기 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛, 상기 백라이트 유닛을 안착시키는 바텀 커버, 상기 바텀 커버 상에 안착되어 상기 액정 패널을 안착시키는 패널 가이드, 및 상기 액정 패널을 고정하기 위해 상기 액정 패널의 전면의 가장자리 및 상기 패널 가이드의 측면을 감싸도록 사각틀 형상으로 형성된 탑 커버를 포함하며, 상기 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 상기 탑 커버의 절단면이 시인되지 않도록 상기 절단면이 상기 전방 커버의 내측에 위치하는 것을 특징으로 한다.

<47> 상기 탑 커버는 상기 액정 패널의 전면의 가장자리를 감싸는 전면부, 상기 전면부의 외측 가장자리 단부를 따라 절곡되어 상기 패널 가이드의 측면을 감싸는 측면부, 및 상기 절단면이 시인되지 않도록 상기 전면부의 내측 가장자리 단부를 따라 상기 전방 커버의 내측으로 절곡되어 형성된 절단면 시인방지부를 포함한다.

<48> 상기 절단면 시인방지부는 상기 전면부를 기준으로 상측으로 절곡된 것을 특징으로 한다.

<49> 상기 전면부는 단차를 가지도록 형성된 것을 특징으로 한다.

<50> 상기 절단면 시인방지부는 상기 전면부를 기준으로 하측으로 절곡된 것을 특징으로 한다.

<51> 상기 탑 커버의 재질은 도금강판인 것을 특징으로 한다.

<52> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

<53> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 모듈에 대하여 상세히 설명한다.

<54> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 탑 커버를 나타낸 사시도이고, 도 5는 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제1 실시예를 나타낸 단면도이다.

<55> 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다.

<56> 전면부(184)는 중심영역이 개구되어 있다.

<57> 측면부(182)는 전면부(184)의 외측 가장자리 단부를 따라 절곡되어 다면(예를 들어, 4면)을 감쌀 수 있도록 형성되어 있다.

<58> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 상측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 상측으로 90도 이상 180도 미만의 각도로 절곡되어 있다. 이때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿지 않게 된다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.

<59> 상기의 구성을 갖는 탑 커버(180)는 프레스 가공의 압축, 밴딩 및 절단 공정 등을 통해 형성될 수 있으며, 이 공정 중 절단면 시인방지부(186)를 원하는 각도로 손쉽게 구부릴 수 있다.

<60> 탑 커버(180)는 그 재질이 도금강판일 수 있다. 예를 들어, 탑 커버(180)의 재질은 광택 및 내지문(antifinger)성 등의 표면 특성이 우수한 전기아연도금강판 또는 전기주석도금강판일 수 있다. 여기서, 전기아연도금강판이란 베이스 강판인 냉연강판에 전기아연도금한 강판을 말하며, 전기주석도금강판이란 베이스 강판인 냉연강판에 전기주석도금한 강판을 말한다.

<61> 또한, 탑 커버(180)의 재질은 그 표면 특성을 향상시키기 위해 전기도금 후 후처리된 도금강판일 수 있다. 예를 들어, 표면 미려성 및 백색도 향상을 위해 냉연강판에 전기아연도금후에 후처리로 인산염처리 또는 크롬산염처리를 실시한 전기아연도금강판이 탑 커버의 재질일 수 있다.

<62> 또한, 탑 커버(180)로는 상기 후처리 후 그 표면에 유기 수지층이 형성된 재질의 도금강판이 사용될 수 있다.

예를 들어, 탑 커버(180)로는 후처리된 전기아연도금강판 표면에 콜로이드실리카 및/또는 윤활 기능 부여제를 함유하는 유기 수지층이 형성된 재질의 전기아연도금강판이 사용될 수 있다. 여기서, 유기수지층은 우레탄계 수지, 폴리에스테르계 수지, 아크릴계 수지 및 올레핀계 수지 중 어느 하나일 수 있다.

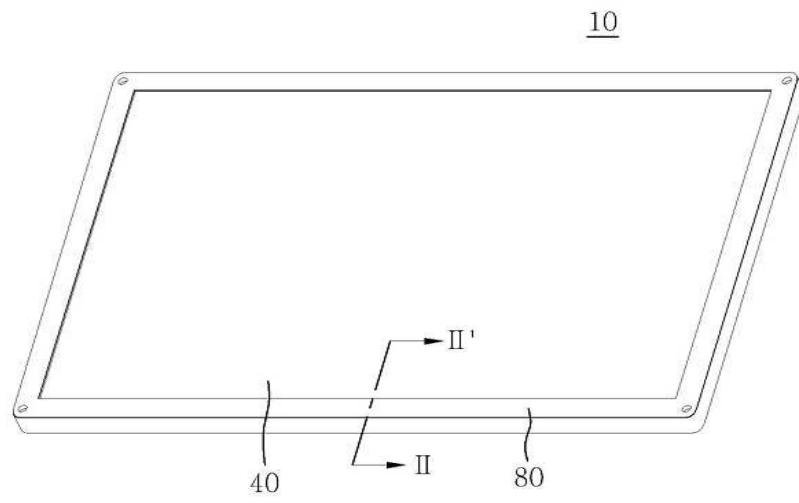
- <63> 이러한 탑 커버(180)는 그 두께가 0.1mm 내지 2.0mm일 수 있다. 탑 커버(180)의 두께가 0.1mm 미만이면 두께가 얇아 탑 커버(180)가 잘 휘어질 수 있다. 이 때문에, 액정 표시 모듈에 진동 및 충격 등과 같은 외력이 가해졌을 때 탑 커버(180)가 액정 패널을 고정하기 어렵다는 문제점이 있다. 한편, 탑 커버(180)의 두께가 2.0mm를 초과하면 두께가 두꺼워 탑 커버(180)가 잘 휘어지지 않는다. 이 때문에, 액정 표시 모듈에 진동 및 충격 등과 같은 외력이 가해졌을 때 탑 커버(180)가 액정 패널을 고정하기 쉬우나, 두꺼워진 탑 커버(180)로 인해 액정 표시 모듈의 무게가 상당히 증가한다 라는 문제점이 있다. 따라서, 탑 커버(180)가 외력에 견딜 수 있는 힘 및 액정 표시 모듈의 무게 등을 고려하여 탑 커버(180)의 두께를 0.1mm 내지 2.0mm로 할 수 있다.
- <64> 도 6은 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제2 실시예를 나타낸 단면도이다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 탑 커버는 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버와 유사하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.
- <65> 도 4 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다.
- <66> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 상측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 상측으로 180도의 각도로 절곡되어 있다. 이 때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿게 된다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.
- <67> 도 7은 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제3 실시예를 나타낸 단면도이다. 본 발명의 제3 실시예에 따른 탑 커버는 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버와 유사하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.
- <68> 도 4 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 제3 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다.
- <69> 전면부(184)는 중심영역이 개구되어 있다. 이러한 전면부(184)는 단차를 가지도록 형성되어 있다.
- <70> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 상측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 상측으로 90도 이상 180도 미만의 각도로 절곡되어 있다. 이 때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿지 않게 된다. 또한, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)가 단차를 가지도록 형성되어 있기 때문에 전면부(184)의 상측면에 대해 돌출되지 않도록 형성될 수 있다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.
- <71> 도 8은 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제4 실시예를 나타낸 단면도이다. 본 발명의 제4 실시예에 따른 탑 커버는 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버와 유사하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.
- <72> 도 4 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 제4 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다.
- <73> 전면부(184)는 중심영역이 개구되어 있다. 이러한 전면부(184)는 단차를 가지도록 형성되어 있다.
- <74> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 상측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 상측으로 180도의 각도로 절곡되어 있다. 이 때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿게 된다. 또한, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)가 단차를 가지도록 형성되어 있기 때문에 전면부(184)의 상측면에 대해 돌출되지 않도록 형성될 수 있다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.
- <75> 도 9는 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제5 실시예를 나타낸 단면도이다. 본 발명의 제5 실시예에 따른 탑 커버는 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버와 유사하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.
- <76> 도 4 및 도 9를 참조하면, 본 발명의 제5 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다. 여기서, 전면부(184)는 단차를 가지도록 형성될 수 있다.
- <77> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 하측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 하측으로 90도 이상 180도 미만의 각도로 절곡되어 있다. 이

때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿지 않게 된다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.

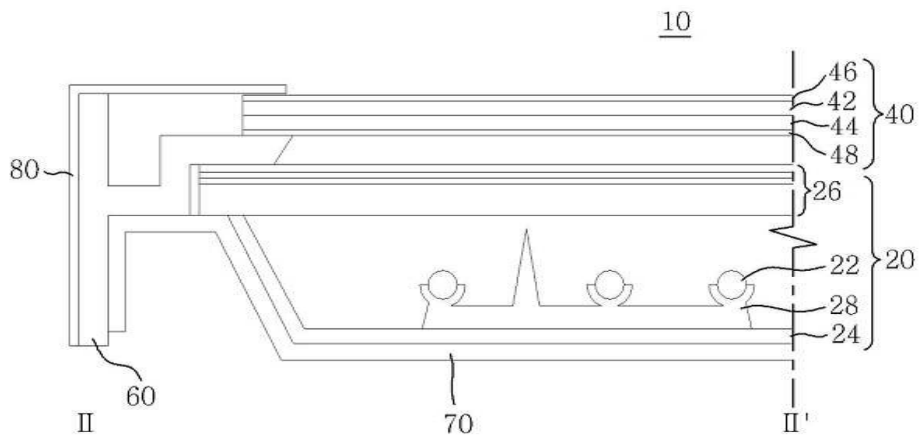
- <78> 도 10은 도 4의 V-V'선에 따라 절단한 탑 커버의 제6 실시예를 나타낸 단면도이다. 본 발명의 제6 실시예에 따른 탑 커버는 본 발명의 제1 실시예에 따른 탑 커버와 유사하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.
- <79> 본 발명의 제6 실시예에 따른 탑 커버(180)는 전면부(184), 측면부(182) 및 절단면 시인방지부(186)를 포함하며, 사각틀 형상으로 형성되어 있다. 여기서, 전면부(184)는 단차를 가지도록 형성될 수 있다.
- <80> 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 하측으로 절곡되어 있다. 예를 들어, 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)를 기준으로 하측으로 180도의 각도로 절곡되어 있다. 이 때에는 절단면 시인방지부(186)는 전면부(184)에 닿게 된다. 여기서, 절단면(188)은 절단면 시인 방지부(186)가 절곡된 정도에 대응하여 형성된다.
- <81> 도 11은 도 5의 탑 커버를 갖는 액정 표시 모듈을 나타낸 분해 사시도이고, 도 12는 도 11의 XII-XII'선에 따른 단면도이고, 도 13은 도 11의 액정 표시 모듈에서 탑 커버가 외부 시스템의 전방 커버와 체결 시 탑 커버의 절단면이 시인되지 않는 것을 설명하기 위한 사시도이다. 도 6 내지 도 10의 탑 커버를 갖는 액정 표시 모듈은 도 5의 탑 커버를 갖는 액정 표시 모듈과 유사하므로 그 상세한 설명은 생략한다.
- <82> 도 11 내지 도 13을 참조하면, 도 5의 탑 커버(180)를 갖는 액정 표시 모듈(110)은 백라이트 유닛(120), 액정 패널(140), 패널 가이드(160), 바텀 커버(170) 및 탑 커버(180)를 포함한다.
- <83> 백라이트 유닛(120)은 액정 패널(140)에 광을 제공한다. 이를 위해, 백라이트 유닛(120)은 적어도 하나의 램프(122), 반사판(124), 다수의 광학부재(126) 및 램프 가이드(128)를 포함한다.
- <84> 램프(122)는 자신의 양단 전극에 제공된 전압을 사용하여 광을 생성한다. 이러한 램프(122)는 냉음극관 형광 램프(cold cathode fluorescent lamp; CCFL), 외부전극 형광램프(external electrode fluorescent lamp; EEFL) 및 발광 다이오드(light emitting diode; LED) 중 어느 하나일 수 있다.
- <85> 반사판(124)은 램프(122)로부터 출광된 광을 액정 패널(140) 방향으로 반사시킨다.
- <86> 광학부재(126)는 램프(122)의 형상이 액정 패널(140)을 통해 나타나는 것을 방지하고 전체적으로 균일한 밝기 분포를 갖는 광을 제공하기 위해 형성되며, 확산판, 확산시트, 프리즘시트, 보호시트 및 휘도향상시트 중 적어도 2개 이상으로 구성된다.
- <87> 램프 가이드(128)는 램프(122)가 반사판(124)으로부터 소정 간격 이격되도록 램프(122)를 지지해줌과 아울러 광학부재(126)의 처짐을 방지한다.
- <88> 액정 패널(140)은 백라이트 유닛(120)으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 패널(140)은 액정을 사이에 두고 합착된 컬러 필터 기관(142) 및 박막 트랜지스터 기관(144)을 포함한다. 또한, 액정 패널(140)은 컬러 필터 기관(142) 및 박막 트랜지스터 기관(144)의 외면 각각에 부착된 편광판(146, 148)을 더 포함한다.
- <89> 패널 가이드(160)는 바텀 커버(170) 상에 안착되어 액정 패널(140)을 안착시킨다.
- <90> 바텀 커버(170)는 백라이트 유닛(120) 및 패널 가이드(160)를 안착시킨다.
- <91> 탑 커버(180)는 액정 표시 모듈(110)의 최외각에 위치한다. 이러한 탑 커버(180)는 액정 패널(140)을 고정하기 위해 액정 패널(140)의 전면의 가장자리 및 패널 가이드(160)의 측면을 감싸도록 사각틀 형상으로 형성되어 있다. 여기서, 탑 커버(180)의 전면부(184)는 액정 패널(140)의 전면의 가장자리를 감싸며, 탑 커버(180)의 측면부(182)는 패널 가이드(160)의 측면(162)을 감싼다. 탑 커버(180)는 패널 가이드(160) 및 바텀 커버(170)와 스크류 및/또는 후크를 통해 체결되어 액정 패널(140)을 고정한다.
- <92> 이러한 탑 커버(180)는 절단면 시인방지부(186)가 전면부(184)의 내측 가장자리 단부를 따라 상측으로 절곡되어 있기 때문에, 탑 커버(180)가 외부 시스템의 전방 커버(190)와 체결될 시에 절단면(188)이 시인되지 않게 된다. 즉, 탑 커버(180)가 외부 시스템의 전방 커버(190)와 체결될 시에 절단면(188)은 전방 커버(190)의 내측에 위치하게 되므로 절단면(188)은 시인되지 않게 된다. 이 때문에, 절단면(188)의 부식 불량이 발생한다 하더라도 절단면(188)의 부식 불량은 시인되지 않는다.
- <93> 또한, 전방 커버(190)가 절단면(188)을 감쌀 수 있는 구조가 되므로 절단면(188)은 공기에 잘 노출되지 않게

도면

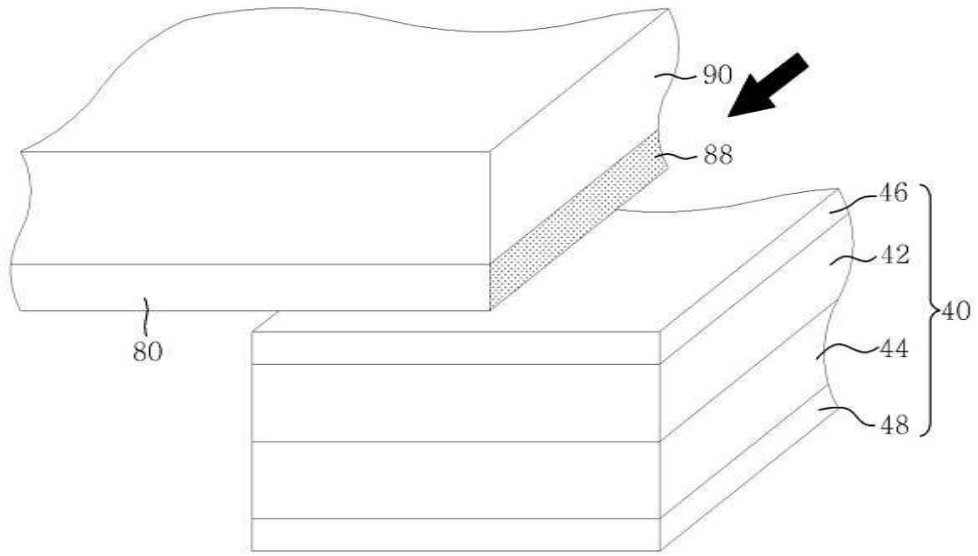
도면1



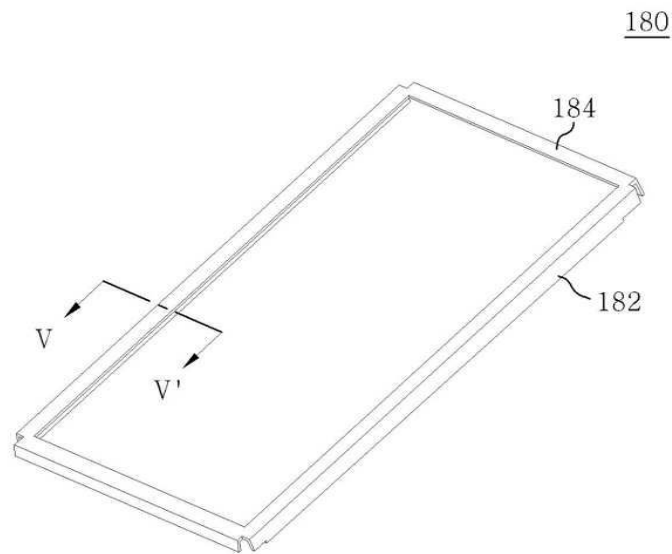
도면2



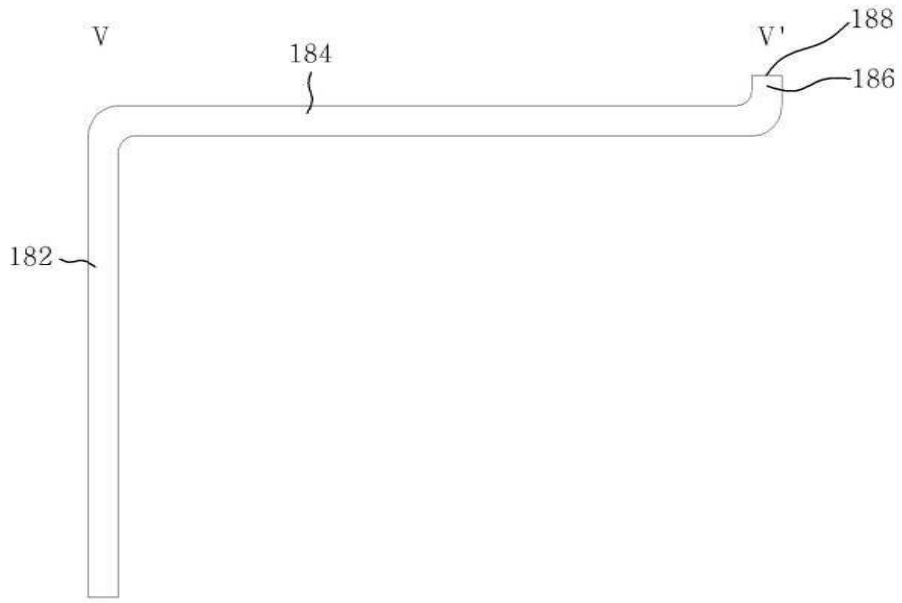
도면3



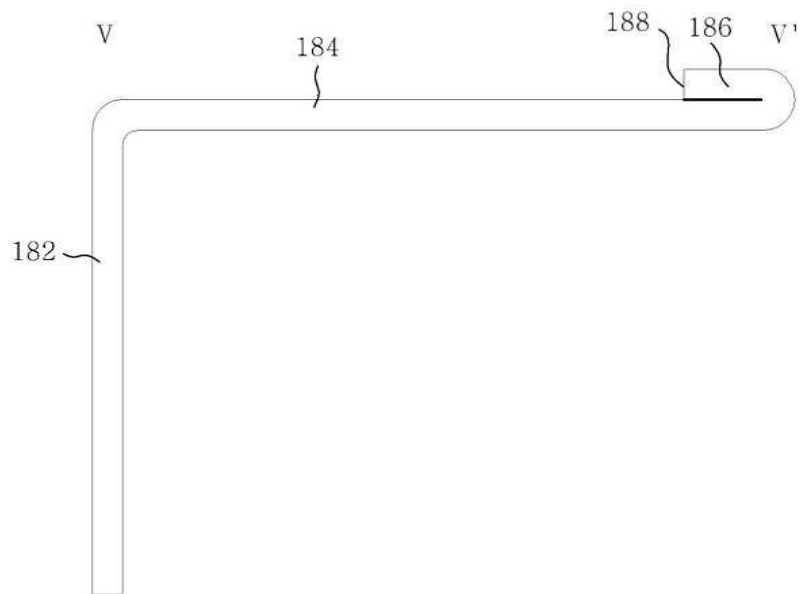
도면4



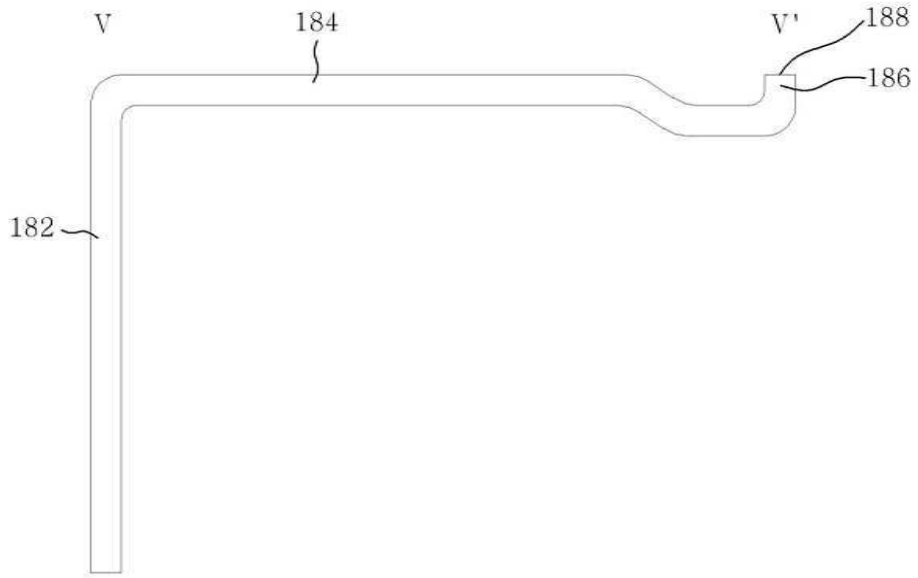
도면5



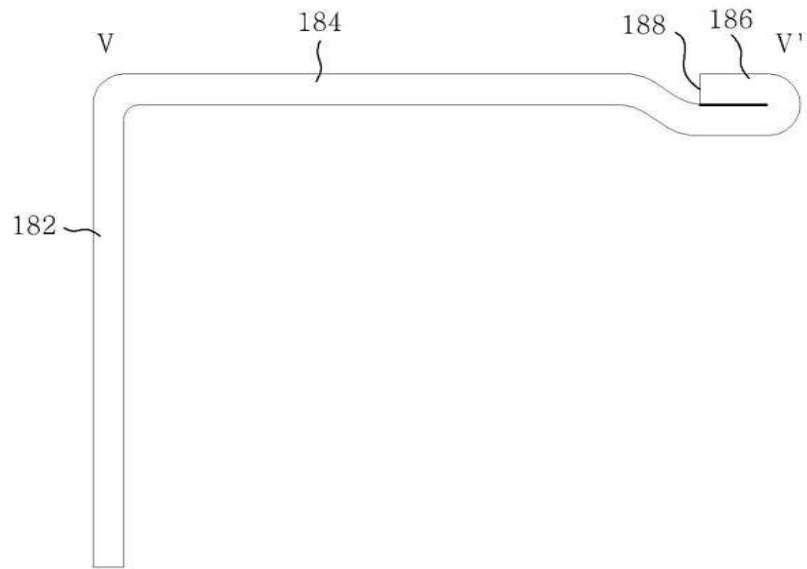
도면6



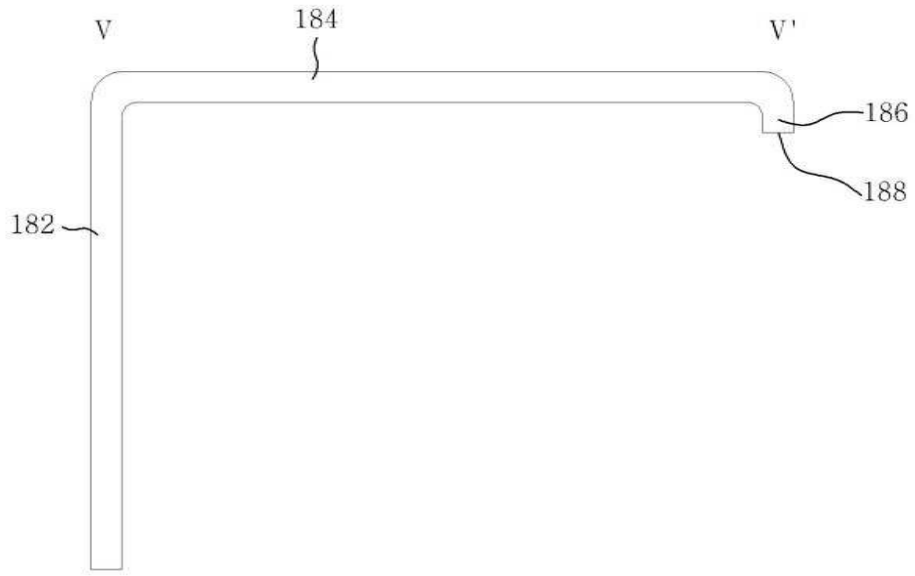
도면7



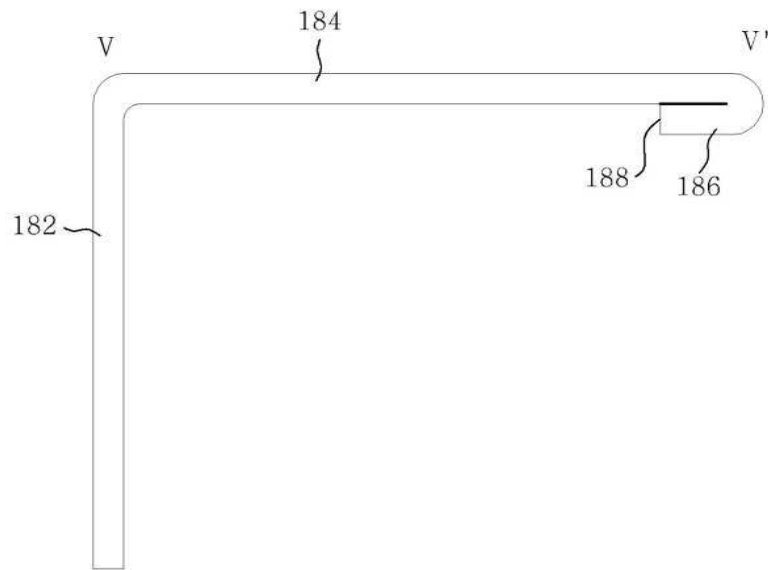
도면8



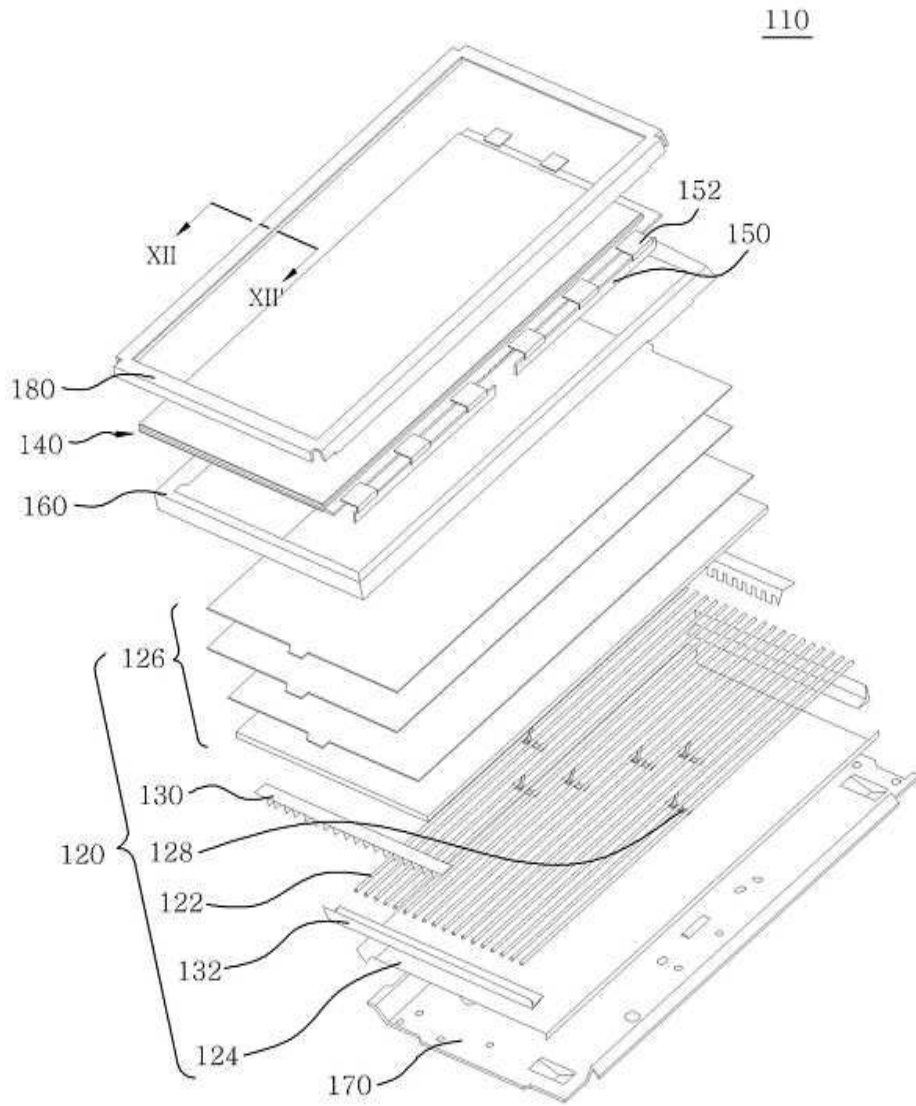
도면9



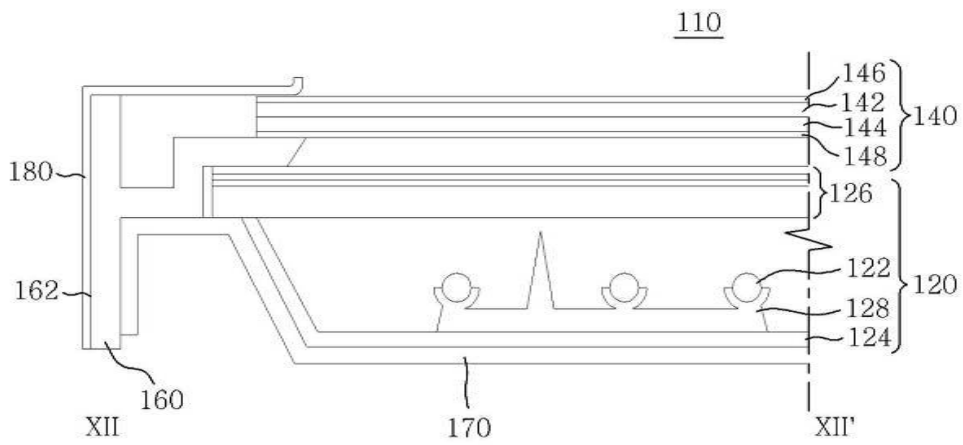
도면10



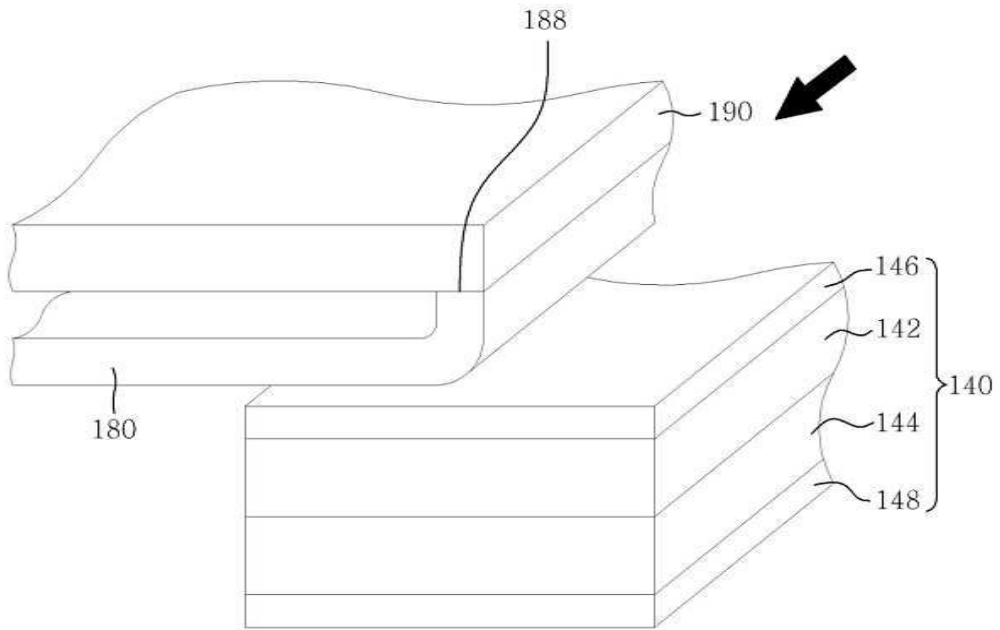
도면11



도면12



도면13



专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020070118424A	公开(公告)日	2007-12-17
申请号	KR1020060052547	申请日	2006-06-12
[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	KIM HYUN OK		
发明人	KIM, HYUN OK		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133602 G02F2201/50		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种指示图像的液晶面板，底盖，用于为液晶面板提供光的背光单元，以及背光单元，以及固定在底盖上并固定液晶面板的面板导向器，液晶显示模块，其中，侧面包括形成有方框形状的前盖，以围绕液晶面板和面板导向器的前侧边缘的一侧旋转，以固定液晶面板并且横截面位于前盖的内侧，使得前盖的横截面的前盖在前盖中可视地识别并且紧固外部系统。前盖，电镀钢板，横截面，腐蚀。

180

