



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0071465
(43) 공개일자 2008년08월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0009709

(22) 출원일자 2007년01월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

성치경

경기 광명시 하안4동 하안주공11단지아파트
1106-1401

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 5 항

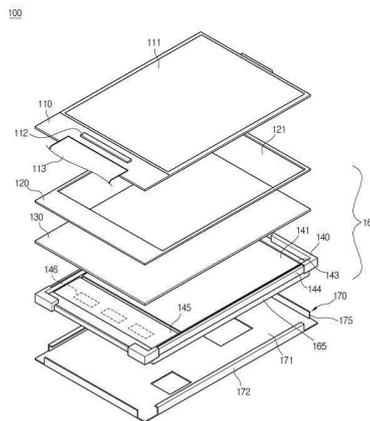
(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 기판 사이에 액정이 주입되어 형성된 액정 패널; 상기 액정 패널에 광을 조사하는 라이트 유닛; 상기 액정 패널 및 라이트 유닛이 상/하 적층되어 결합되는 몰드 프레임; "ㄱ"자형 측벽을 갖고, 내부에 결합되는 상기 몰드 프레임의 측면을 지지 및 고정하는 바텀 샤시를 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

기관 사이에 액정이 주입되어 형성된 액정 패널;

상기 액정 패널에 광을 조사하는 라이트 유닛;

상기 액정 패널 및 라이트 유닛이 상/하 적층되어 결합되는 몰드 프레임;

"ㄱ"자형 측벽을 갖고, 내부에 결합되는 상기 몰드 프레임의 측면을 지지 및 고정하는 바텀 샤시를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 바텀 샤시의 좌/우에 "ㄱ"자형 측벽이 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 바텀 샤시의 앞/뒤에 "ㄱ"자형 측벽이 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 몰드 프레임에는 상기 바텀 샤시의 "ㄱ"자형 측벽에 대응되는 면에 "ㄱ"자형 측벽홈이 단차지게 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 "ㄱ"자형 측벽의 끝단은 액정 패널 부분까지 연장되는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 액정표시장치는 저 소비전력 및 경량, 적은 부피를 갖는 디스플레이 장치로서, 컴퓨터 산업, 전자 산업, 정보통신 산업 등에 폭 넓게 응용되고 있으며, 특히 각 종 휴대 단말기의 디스플레이 장치에 다양하게 적용되고 있다.
- <18> 액정표시장치는 크게 TN(Twisted Nematic) 방식과 STN(Super-Twisted Nematic) 방식으로 나뉘고, 구동방식의 차이로 스위칭 소자 및 TN액정을 이용한 액티브 매트릭스(Active matrix) 표시방식과 STN 액정을 이용한 패시브 매트릭스(passive matrix) 표시방식이 있다.
- <19> 이 두 방식의 큰 차이점은 액티브 매트릭스 표시 방식은 TFT-LCD에 사용되며, 이것은 TFT를 스위치로 이용하여 LCD를 구동하는 방식이며, 패시브 매트릭스 표시방식은 트랜지스터를 사용하지 않기 때문에 이와 관련한 복잡한 회로를 필요로 하지 않는다. TFT를 이용한 LCD는 최근에 휴대용 컴퓨터의 보급에 따라 널리 사용되고 있다.
- <20> 종래 액정 표시 장치에 대해 설명하면 다음과 같다. 도 1은 종래 액정 표시 장치의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1의 결합 단면도이다.

- <21> 도 1 및 도 2를 참조하면, 액정 표시 모듈(1)은 액정 패널(10), 상/하부 편광판(11), 측면 차광 테이프(20), 백라이트 유닛(BLU)(60), 바텀 샤시(70)를 포함한다.
- <22> 상기 액정 패널(10)은 TFT 기관 및 칼라 필터 기관 사이에 액정층이 주입되어 형성된다. 상기 액정패널(10)의 각 기관의 배면에는 상부 및 하부 편광판(11)이 각각 부착되어, 입사되는 광을 각각 편광시켜 준다.
- <23> 그리고 액정 패널(10)의 하부 기관에는 구동 칩(12) 및 플렉시블 기관(13)이 실장되며, 상기 플렉시블 기관(13)은 메인 기관(65)과 전기적으로 연결된다.
- <24> 그리고 백라이트 유닛(60)은 측면 차광 테이프(20), 광학 시트류(30), 도광판(41), 발광부 기관(45), 발광 다이오드(46), 반사 시트(55) 등을 포함한다.
- <25> 상기 측면 차광 테이프(20)는 양면이 하부 편광판(11)과 백라이트 유닛(60) 사이에 접촉되어, 조사되는 광이 외부로 노출되는 것을 차단한다.
- <26> 상기 발광부 기관(45)에는 저면에 하나 이상의 발광 다이오드(46)가 실장되며, 발광 다이오드(46)에서 발생된 광은 도광판(41)에 입사되고, 상기 도광판(41)은 입사되는 광을 분산하여 광 경로를 바꾸어 광학 시트류(30)를 통해 액정 패널(10)에 조사하게 된다. 여기서, 광원으로서, LED 또는 CCFL 등의 광원을 이용할 수도 있다.
- <27> 상기 도광판(41)은 바텀 샤시(70)와 액정 패널(10) 사이에 위치하게 되며, 상기 광학 시트류(30)는 도광판(41) 상에 부착되는 보호시트, 프리즘 시트(수평 또는/및 수직 프리즘), 확산시트를 포함한다. 또한 도광판(41)의 하부에는 도광판 하부로 누설되는 광을 재 반사시키는 반사 시트(55)가 부착된다.
- <28> 그리고, 몰드 프레임(40)의 내부 둘레면에는 걸림턱(43)이 형성되어 있으며, 상기 몰드 프레임(40)의 내부에 도광판(41), 광학 시트류(30), 그리고 액정 패널(10)이 적층 구조로 결합된다. 이러한 액정 패널(10) 및 백라이트 유닛(60)이 몰드 프레임(40)의 내부에 결합되면 도 2와 같이 배치될 수 있다.
- <29> 광학 시트류(30) 위에 부착된 측면 차광 테이프(20)는 발광 영역 크기의 홀(21)을 갖고 그 이외의 측면 부분을 차단하기 위한 양면 테이프로서, 하면은 광학 시트 및 몰드 프레임(40)의 걸림턱(43)에 부착되며, 상면은 하부 편광판(11)에 부착된다. 이에 따라 액정 패널(10)이 몰드 프레임(40)에 고정될 수 있다.
- <30> 그리고 반사 시트(55) 하부에는 메인 기관(65)이 장착되며, 상기 메인 기관(65)에서는 발광 다이오드(46) 및 액정 패널(10)의 플렉시블기관(13)에 전기적으로 연결되어, 이들의 구동을 제어하게 된다.
- <31> 바텀 샤시(70)의 내부(71)에는 상기 몰드 프레임(40)이 수납되어, 상기 바텀 샤시(70)에서 몰드 프레임(40)의 측면 및 저면을 지지하게 된다. 이러한 바텀 샤시(70)의 일자형 측벽(72)에 후크 홈(74)를 형성하고, 상기 몰드 프레임(40)의 측면에는 후크 돌기(44)를 형성하여, 상기 후크 홈(74)에 후크 돌기(44)가 결합된다.
- <32> 이와 같이 바텀 샤시(70)를 이용하여 몰드 프레임(40)의 저면 및 측면을 보호하게 되는데, 이러한 액정 표시 모듈에 대해 드롭 테스트(Drop test)를 수행할 때, 몰드 프레임의 상면 부분에 외부 충격이 가해질 때 액정 패널에 크랙이 발생하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <33> 본 발명은 액정 표시 장치를 제공한다.
- <34> 본 발명은 바텀 샤시의 구조를 변경하여 액정 패널을 보호할 수 있도록 한 액정 표시 장치를 제공한다.

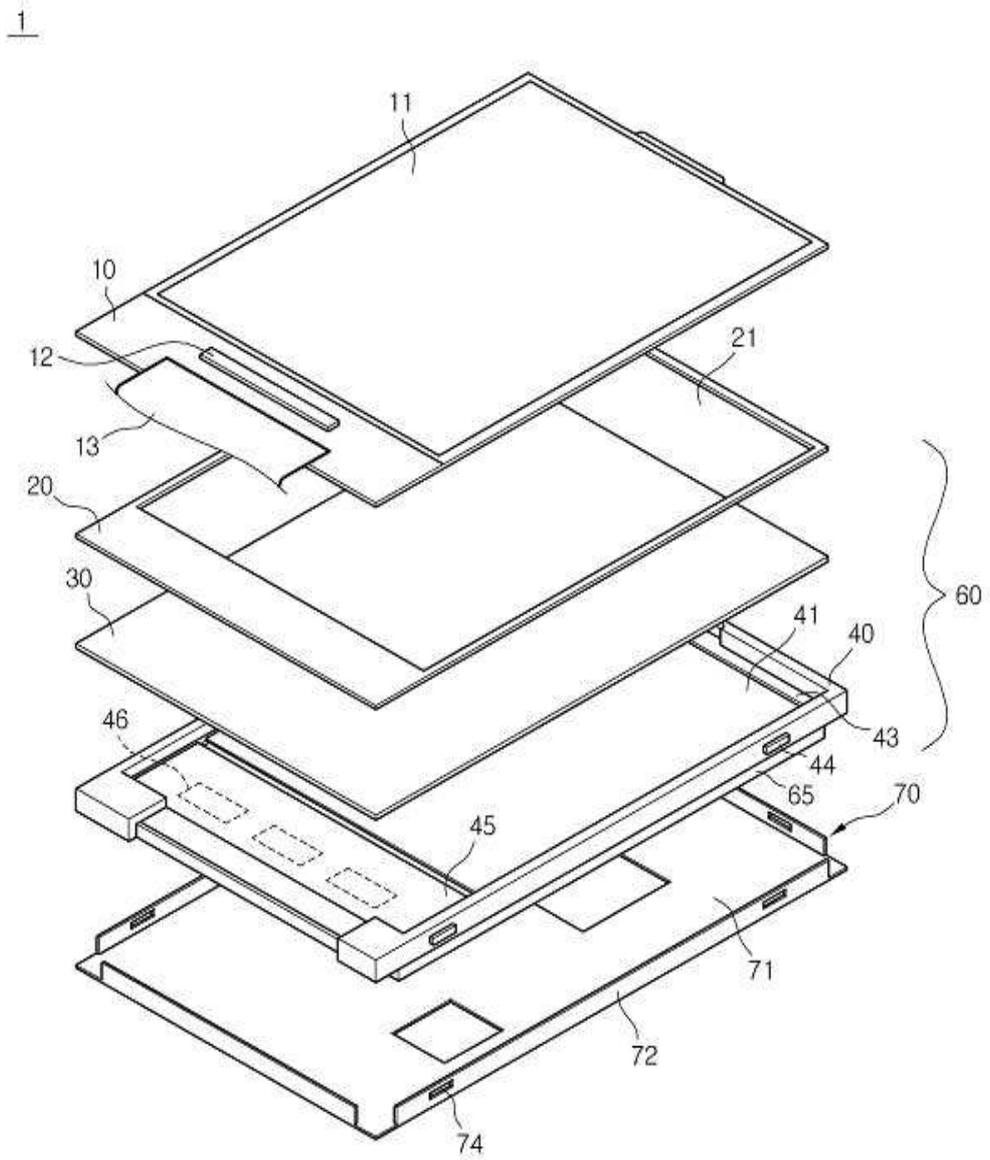
발명의 구성 및 작용

- <35> 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 기관 사이에 액정이 주입되어 형성된 액정 패널; 상기 액정 패널에 광을 조사하는 라이트 유닛; 상기 액정 패널 및 라이트 유닛이 상/하 적층되어 결합되는 몰드 프레임; "ㄱ"자형 측벽을 갖고, 내부에 결합되는 상기 몰드 프레임의 측면을 지지 및 고정하는 바텀 샤시를 포함한다.
- <36> 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <37> 도 3은 본 발명 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 분해 사시도이며, 도 4는 도 3의 결합 정면도이며, 도 5는 도 4의 측 단면도이다.
- <38> 도 3 내지 도 5를 참조하면, 액정 표시 모듈(100)은 액정 패널(110), 편광판(111), 백라이트 유닛(160), "ㄱ"자형 측벽(172)을 갖는 바텀 샤시(170)를 포함한다.

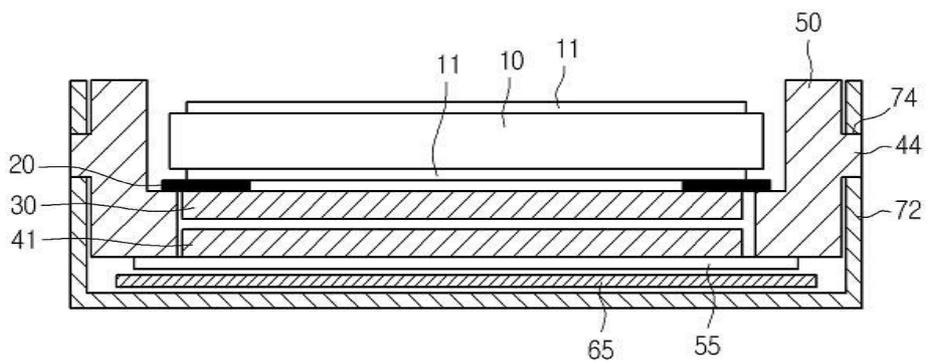
- <39> 상기 액정 패널(110)은 투명한 상/하부 기판 사이에 액정층이 주입되어 형성되며, 양면에는 상/하부 편광판(111)이 부착된다. 이러한 액정 패널(110)은 광을 이용하는 방식에 따라 투과형과 반사형으로 대별된다. 상기 투과형 액정 표시 장치는 두 장의 기판 사이에 액정 물질이 주입된 패널과 백라이트 유닛(BLU)을 포함하며, 상기 반사형 액정 표시 장치는 액정 패널과 프론트 라이트 유닛(FLU)을 포함하게 된다. 또한 액정 패널은 투과형 또는 반사 투과형으로 제조될 수 있다. 상기 액정 패널(110)의 양면에 부착되는 상/하부 편광판(111)의 투과축은 서로 90도로 형성된다.
- <40> 그리고 액정 패널(110)의 하부 기판에는 구동 칩(112) 및 플렉시블 기판(113)이 실장되며, 상기 플렉시블 기판(113)은 메인 기판(165)과 전기적으로 연결된다.
- <41> 그리고 백라이트 유닛(160)은 측면 차광 부재(120), 광학 시트부(130), 몰드프레임(140), 도광판(141), 발광부 기판(145), 발광 다이오드(146), 반사시트(155)를 포함한다.
- <42> 그리고 측면 차광 부재(120)는 예컨대 양면 흑색 접착 테이프로 구성될 수 있으며, 발광 영역 이외의 측면 영역으로 누설되는 광을 차단하게 된다. 이러한 측면 차광 부재(120)는 광학 시트부(130)의 특정 시트(예:보호시트) 상에 프린트되어 구성될 수도 있다.
- <43> 상기 광학 시트부(130)는 보호시트, 하나 이상의 프리즘 시트(예: 수평 또는/및 수직 프리즘), 확산 시트를 포함한다. 상기 보호 시트는 프리즘 시트들의 상측에서 프리즘 시트의 산을 보호하며, 프리즘 시트는 입사되는 광을 발광 영역으로 집광해 주고, 확산 시트는 입사되는 광을 확산시켜 준다.
- <44> 상기 발광부 기판(145)은 플렉시블 기판(FPCB)으로 구성될 수 있으며, 그 배면에는 하나 이상의 발광 다이오드(146)가 실장된다. 상기 발광 다이오드(146)에서 출사된 광은 도광판(141)으로 입사되며, 상기 도광판(141)은 입사되는 광을 광학 시트부(130)를 통해 백라이트의 발광 영역 전체에 골고루 분산시켜 준다. 또한 도광판(141)의 하부에는 반사 시트(155)가 부착되어, 도광판(141)에서 후 방향으로 누설되는 광을 액정 패널 방향으로 다시 반사시켜 준다. 여기서, 백라이트 유닛은 LED 또는 CCFL 등의 광원을 이용할 수도 있다.
- <45> 그리고, 몰드 프레임(140)의 내부 둘레면에는 걸림턱(143)이 형성되어 있으며, 상기 몰드 프레임(140)의 내부에 도광판(141), 광학 시트부(130), 그리고 액정 패널(110)이 적층 구조로 결합된다.
- <46> 이러한 몰드 프레임(140)의 좌/우 측면에는 바텀 샤시(170)가 용이하게 결합될 수 있도록 측벽 홈(144)이 형성된다. 여기서 상기 측벽 홈(144)은 몰드 프레임(140)의 좌/우 측면 중 바텀 샤시(170)의 "┐"자형 측벽(172)에 대응되는 부분에 "┐"자 형상으로 단차지게 형성된다.
- <47> 이때, 상기 측면 차광 부재(120)는 발광 영역 크기의 홀(121)을 갖고 그 이외의 측면 부분을 차단하면서, 몰드 프레임(140)과 하부 편광판(111) 사이에 부착되어, 액정 패널(110)이 몰드 프레임(140)에 고정될 수 있도록 한다.
- <48> 그리고 반사 시트(155) 하부에는 메인 기판(165)이 장착되며, 상기 메인 기판(165)에서는 액정 패널(110) 및 발광 다이오드(146)에 연결된 기판(113, 145)에 전기적으로 연결되어, 이들의 구동을 제어하게 된다.
- <49> 바텀 샤시(170)는 예컨대, 스테인레스 재질로 이루어지며, 좌/우에는 "┐"자형 측벽(172)이 형성되며, 앞/뒤에는 일자형 측벽(175)이 형성된다. 상기 바텀 샤시(170)의 내부(171)에 상기 몰드 프레임(140)이 사선 방향으로 결합되면, 상기 몰드 프레임(140)의 양측에 "┐"자 형상으로 단차진 측벽 홈(144)에 상기 바텀 샤시(170)의 "┐"자형 측벽(172)이 밀착 결합되며, 몰드 프레임(140)의 앞/뒤 측면은 바텀 샤시(170)의 일자형 측벽(175)이 지지하게 된다.
- <50> 여기서, 상기 바텀 샤시(170)에 형성된 "┐"자형 측벽(172)은 하나 이상으로 분리될 수도 있거나 상면 지지 부분이 부분적으로 형성될 수도 있다.
- <51> 이와 같이, 바텀 샤시(170)는 상기 몰드 프레임(140)의 저면, 측면, 그리고 좌/우 상면에 밀착 결합된다. 이러한 바텀 샤시(170)가 몰드 프레임(140)의 삼면을 지지하게 되므로, 액정 표시 모듈(100)에 대한 신뢰성 테스트(Drop test)시 액정 표시 모듈의 휨 정도를 크게 감소시켜 줌으로써, 액정 패널의 크랙을 방지할 수 있다.
- <52> 또한 본 발명은 도 6과 같이, 몰드 프레임(140)의 좌/우 측벽, 앞 또는/및 뒤 측벽에 단차지게 형성된 측벽 홈(144)을 형성하고, 바텀 샤시(175)의 각 측벽(172)을 "┐"자 형상으로 절곡시켜 주어, 바텀 샤시의 각 측벽이 몰드 프레임의 삼면을 지지하게 된다.
- <53> 또한 바텀 샤시(170)의 좌/우 "┐"자형 측벽(172)의 끝단을 액정 패널 방향으로 연장시키거나 연장 선상에서 하

도면

도면1

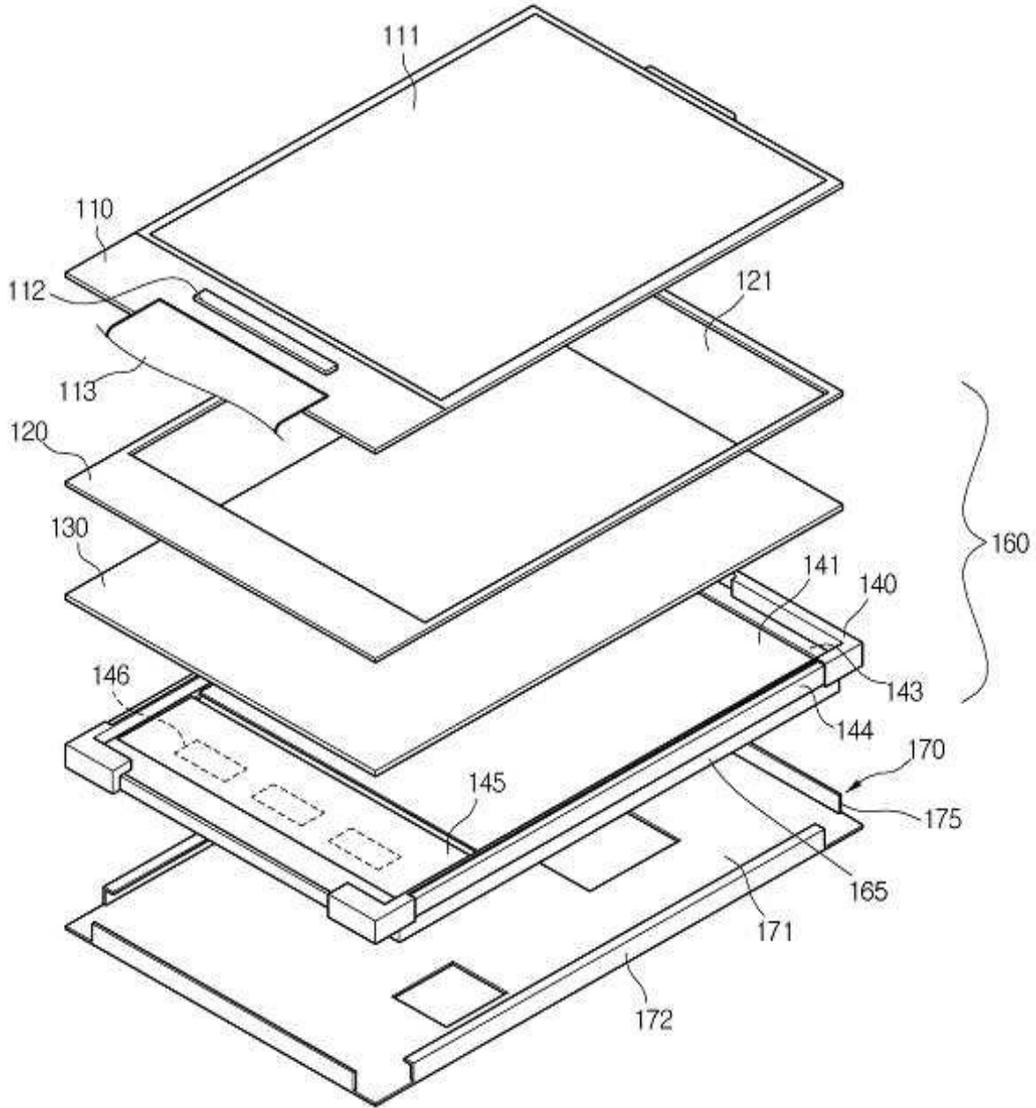


도면2

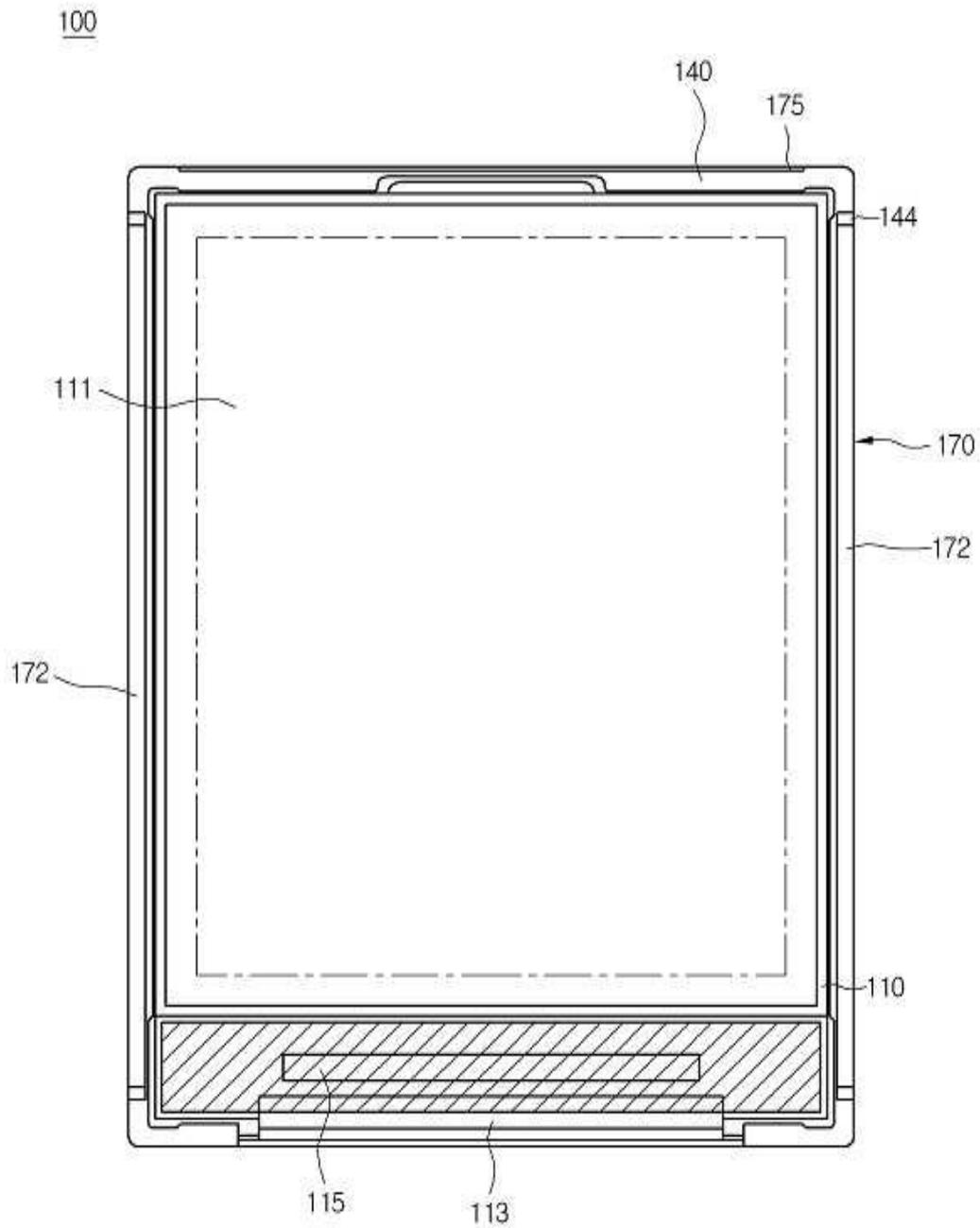


도면3

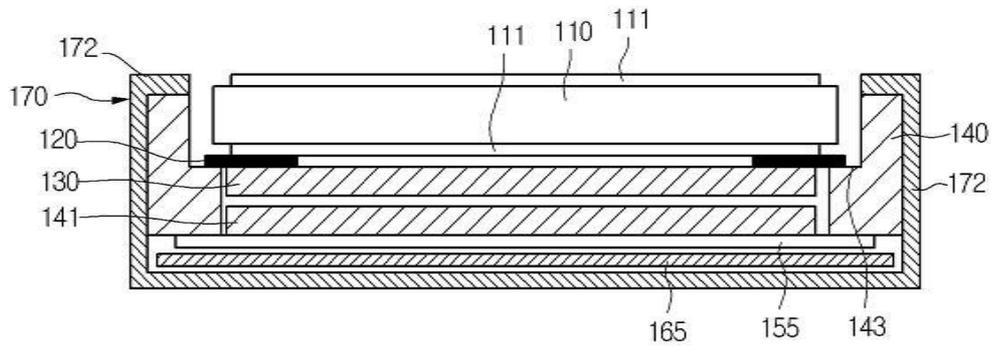
100



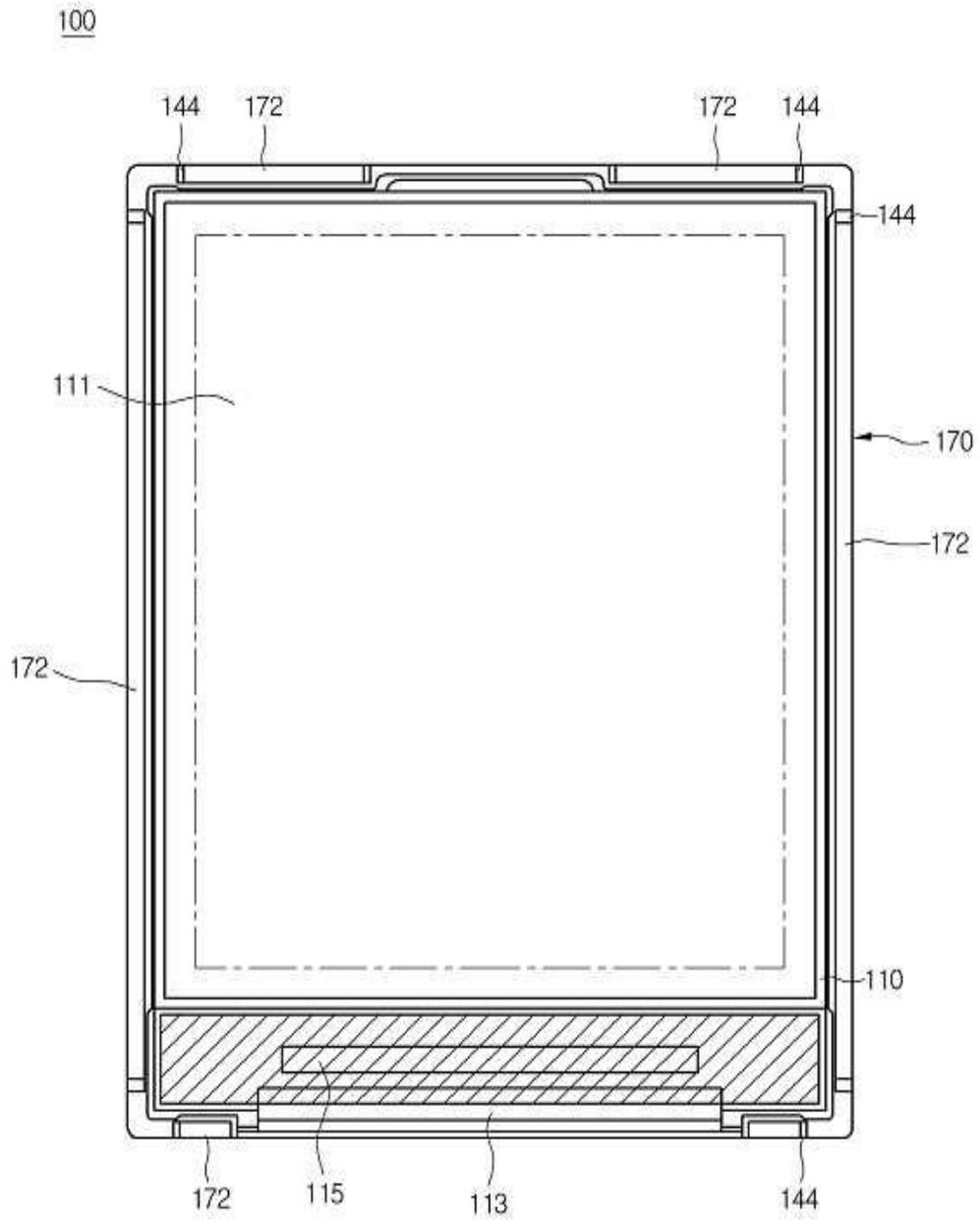
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080071465A	公开(公告)日	2008-08-04
申请号	KR1020070009709	申请日	2007-01-30
[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	SUNG CHI KYUNG		
发明人	SUNG, CHI KYUNG		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02B6/0073 G02B6/0086 G02F1/133615 G02F2201/465		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。根据本发明实施例的液晶显示器包括液晶面板，其中液晶注入到基板之间并形成；向液晶面板发光的发光单元；液晶面板；并且底架固定结合到内部的模框的侧面，它具有模框：U形状的侧壁，灯单元被层压到相/支撑件上。液晶面板，背光单元，底盘，模框。

