



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0050055
(43) 공개일자 2015년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0131405

(22) 출원일자 2013년10월31일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

정청화

경북 구미시 산호대로21길 6, 101동 806호 (거의동, 옥계신나리아파트)

최향자

부산 금정구 부산대학교로63번길 2, 특성화공학관 10404 (장전동, 부산대학교)

윤성

서울 구로구 고척로10길 52, 201호 (오류동)

(74) 대리인

박영복

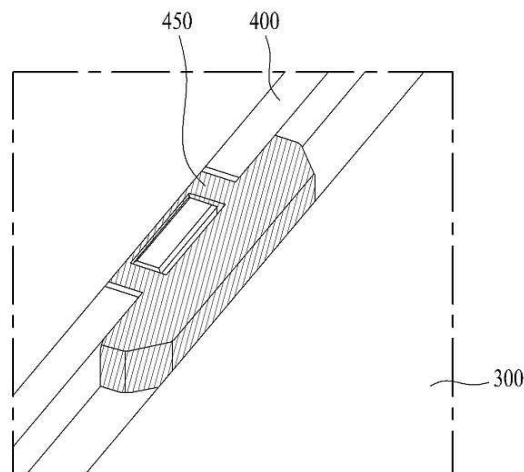
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 가이드 패널에서 분리 가능한 패널 스톱퍼를 이용하여 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛이 안착 및 고정될 수 있는 가이드 패널을 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 액정 표시 패널을 포함하는 보드 어셈블리 유닛; 상부에 상기 보드 어셈블리 유닛이 안착되는 사각 프레임 형태의 가이드 패널; 상기 보드 어셈블리 유닛 배면에 구비된 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛을 감싸는 커버 바텀; 및 상기 가이드 패널에 체결되어, 상기 가이드 패널 상에 상기 보드 어셈블리 유닛을 고정하는 패널 스톱퍼를 포함한다.

대표도 - 도3b



명세서

청구범위

청구항 1

액정 표시 패널을 포함하는 보드 어셈블리 유닛;

상부에 상기 보드 어셈블리 유닛이 안착되는 사각 프레임 형태의 가이드 패널;

상기 보드 어셈블리 유닛 배면에 구비된 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛을 감싸는 커버 바텀; 및

상기 가이드 패널에 체결되어, 상기 가이드 패널 상에 상기 보드 어셈블리 유닛을 고정하는 패널 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 패널 스톱퍼의 일측에는 체결부가 형성되어, 상기 가이드 패널에 형성된 체결홈과 체결되며, 상기 패널 스톱퍼의 타측은 상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되는 부분의 상기 패널 스톱퍼의 타측은 평평한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되는 부분의 상기 패널 스톱퍼의 타측은 요철이 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 패널 스톱퍼는 상기 가이드 패널의 측면을 감싸도록 형성되어, 상기 가이드 패널의 바깥쪽에서 상기 가이드 패널과 체결되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 패널 스톱퍼를 이용하여 보드 어셈블리 유닛과 가이드 패널을 고정하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

정보화 사회가 발전함에 따라 표시 장치에 대한 요구도 다양한 형태로 점증하고 있으며, 이에 부응하여 근래에는 LCD(Liquid Crystal Display Device), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Display), VFD(Vacuum Fluorescent Display) 등 여러 가지 평판 표시 장치가 연구되어 왔고, 일부는 이미 여러 장비에서 표시 장치로 활용되고 있다.

[0003]

그 중에, 현재 화질이 우수하고 경량, 박형, 저소비 전력의 특징 및 장점으로 인하여 이동형 화상 표시 장치의

용도로 CRT(Cathode Ray Tube)를 대체하면서 액정 표시 장치가 가장 많이 사용된다. 액정 표시 장치는 노트북 컴퓨터의 모니터와 같은 이동형의 용도 이외에도 방송 신호를 수신하여 디스플레이하는 텔레비전 및 컴퓨터의 모니터 등으로 다양하게 개발되고 있다.

[0004] 액정 표시 장치의 액정 표시 패널과 액정 표시 패널에 구동 신호를 인가하는 인쇄 회로 기판(printed circuit board; PCB) 등을 포함하는 보드 어셈블리 유닛은 가이드 패널 상에 안착되어 백라이트 유닛 상에 구비된다.

[0005] 도 1a는 일반적인 가이드 패널의 사시도이며, 도 1b는 도 1a의 가이드 패널 상에 안착된 보드 어셈블리 유닛을 도시한 사시도이다.

[0006] 도 1a와 같이, 일반적인 가이드 패널(40)은 사각 프레임으로 형태로 형성되며, 도 1b와 같이, 가이드 패널(40) 상에 액정 표시 패널(31)과 액정 표시 패널(31)을 구동시키기 위한 게이트 드라이브 IC, 데이터 드라이브 IC 등이 실장된 인쇄 회로 기판(PCB)(32) 등을 포함하는 보드 어셈블리 유닛(30)이 안착된다.

[0007] 일반적으로 가이드 패널(40)은 보드 어셈블리 유닛(30)의 크기에 대응되도록 형성된다. 그런데, 가이드 패널(40)에 액정 표시 패널(31)만을 안착시킨 오픈셀 방식으로 공급하는 경우, 액정 표시 패널(31)에 다양한 크기의 인쇄 회로 기판(32)이 조립될 수 있다.

[0008] 예를 들어, 액정 표시 패널(31)은 동일 인치이나, 인쇄 회로 기판(32)의 크기 등이 달라져 보드 어셈블리 유닛(30)의 크기가 달라지는 경우, 가이드 패널(40)이 보드 어셈블리 유닛(30)의 안착 위치가 불안정하므로, 보드 어셈블리 유닛(30)의 크기에 맞는 가이드 패널(40)을 제작해야 한다. 즉, 일반적인 가이드 패널(40)은 보드 어셈블리 유닛(30)의 크기에 따라 다양한 크기로 제작되어야 하므로, 신규 가이드 패널(40)의 개발에 따른 시간 및 비용이 증가한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 가이드 패널에 체결되는 패널 스톱퍼를 이용하여 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛이 안착 및 고정될 수 있는 가이드 패널을 포함하는 액정 표시 장치를 제공하는데, 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 표시 장치는 액정 표시 패널을 포함하는 보드 어셈블리 유닛; 상부에 상기 보드 어셈블리 유닛이 안착되는 사각 프레임 형태의 가이드 패널; 상기 보드 어셈블리 유닛 배면에 구비된 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛을 감싸는 커버 바텀; 및 상기 가이드 패널에 체결되어, 상기 가이드 패널 상에 상기 보드 어셈블리 유닛을 고정하는 패널 스톱퍼를 포함한다.

[0011] 상기 패널 스톱퍼의 일측에는 체결부가 형성되어, 상기 가이드 패널에 형성된 체결홈과 체결되며, 상기 패널 스톱퍼의 타측은 상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉된다.

[0012] 상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되는 부분의 상기 패널 스톱퍼의 타측은 평평하다.

[0013] 상기 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되는 부분의 상기 패널 스톱퍼의 타측은 요철이 형성된다.

[0014] 상기 패널 스톱퍼는 상기 가이드 패널의 측면을 감싸도록 형성되어, 상기 가이드 패널의 바깥쪽에서 상기 가이드 패널과 체결된다.

발명의 효과

[0015] 상기와 같은 본 발명의 액정 표시 장치는 패널 스톱퍼를 이용하여 가이드 패널과 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛을 조립할 수 있다. 일반적으로 보드 어셈블리 유닛의 크기가 달라지는 경우, 보드 어셈블리 유닛의 크기에 맞는 가이드 패널을 제작해야 하나, 본 발명은 다양한 크기의 패널 스톱퍼를 이용하여 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛을 하나의 가이드 패널에 안착시키고 안정적으로 고정할 수 있다.

[0016] 특히, 패널 스톱퍼의 개발 비용이 가이드 패널의 개발 비용보다 저렴하므로, 개발 시간 및 개발 비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1a는 일반적인 가이드 패널의 사시도이다.
- 도 1b는 도 1a의 가이드 패널 상에 안착된 보드 어셈블리 유닛을 도시한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 액정 표시 장치의 단면도이다.
- 도 3a는 도 2의 가이드 패널, 패널 스톱퍼 및 보드 어셈블리 유닛의 체결을 나타낸 사시도이다.
- 도 3b는 도 3a의 가이드 패널과 패널 스톱퍼가 체결된 부분의 확대 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 가이드 패널과 패널 스톱퍼의 분해 사시도이다.
- 도 5a 및 도 5b는 다른 실시 예에 따른 패널 스톱퍼에 의해 가이드 패널과 보드 어셈블리 유닛이 체결된 것을 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 액정 표시 장치를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0020] 도 2와 같이, 본 발명의 액정 표시 장치는 커버 바텀(100), 커버 바텀(100) 내부에 구비된 백라이트 유닛(200), 백라이트 유닛(200) 상에 구비되며, 액정 표시 패널(310)과 액정 표시 패널(310)을 구동시키기 위한 구동 IC 등을 포함하는 인쇄 회로 기판(printed circuit board; PCB)(320)을 포함하는 보드 어셈블리 유닛(300), 보드 어셈블리 유닛(300)이 안착된 가이드 패널(400) 및 보드 어셈블리 유닛(300)을 포함한다. 보드 어셈블리 유닛(300)의 가장자리와 가이드 패널(400) 사이에는 복수 개의 패널 스톱퍼(450)가 구비된다.
- [0021] 구체적으로, 커버 바텀(100) 내부에 백라이트 유닛(200)이 수납된다. 백라이트 유닛(200)은 광원 어레이(210), 반사판(220) 및 광학 시트(230) 등을 포함하며, 광원 어레이(210)에서 방출되는 광이 광학 시트(230)를 통과하여 액정 표시 패널(310)로 진행한다. 광학 시트(230)는 확산 시트, 프리즘 시트 등을 포함한다.
- [0022] 액정 표시 패널(310)은 광원 어레이(210)에서 입사되는 광을 조절하여 영상을 표시한다. 액정 표시 패널(310)은 게이트 드라이브 IC, 데이터 드라이브 IC, 각 드라이브 IC를 제어하는 제어부 등을 포함하는 인쇄 회로 기판(320)과 전기적으로 연결되어, 인쇄 회로 기판(320)에 의해 구동된다. 그리고, 액정 표시 패널(310)의 상, 하부에는 각각 상, 하부 편광판(330a, 330b)이 부착된다.
- [0023] 상기와 같은 액정 표시 패널(310)과 인쇄 회로 기판(320)을 포함하는 보드 어셈블리 유닛(300)은 백라이트 유닛(200) 상에 구비되며, 보드 어셈블리 유닛(300)의 가장자리는 가이드 패널(400) 상에 안착된다.
- [0024] 가이드 패널(400)은 액정 표시 패널(310)의 영상이 표시되는 부분이 개구된 사각 프레임 형태로 형성되며, 보드 어셈블리 유닛(300)의 평면적보다 다소 크게 구비된다. 가이드 패널(400)은 광학 시트(220) 및 커버 바텀(100)의 측면을 감싸도록 구비되어, 광학 시트(220)와 커버 바텀(100)의 가장자리를 고정한다.
- [0025] 특히, 가이드 패널(400)은 액정 표시 패널(310)을 보호함과 동시에, 외부로부터 액정 표시 패널(310) 및 백라이트 유닛(200) 내부로 이물이 진입하는 것을 방지한다. 또한, 액정 표시 패널(310)의 영상이 표시되는 부분을 제외한 다른 영역으로 빛이 새는 것을 방지한다.
- [0026] 일반적인 가이드 패널은 가이드 패널의 일부 영역이 패널 가이드부로 정의되어, 가이드 패널 상에 안착된 보드 어셈블리 유닛(300)의 안착 위치를 조절한다. 그런데, 상술한 바와 같이, 액정 표시 패널(310)은 동일 인치이나, 인쇄 회로 기판(320)의 크기 등이 달라져 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기가 달라지는 경우, 가이드 패널(400)이 보드 어셈블리 유닛(300)의 안착 위치가 불안정하므로, 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기에 맞는 가이드 패널(400)을 제작해야 한다.
- [0027] 따라서, 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기가 달라지는 경우, 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기에 맞는 가이드 패널(400)을 제작해야 하므로, 신규 가이드 패널(400)의 개발에 따른 시간 및 비용이 증가한다.
- [0028] 따라서, 본 발명의 액정 표시 장치는 가이드 패널(400)에 조립 가능한 패널 스톱퍼(450)를 구비하여, 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛(300)을 하나의 가이드 패널(400)에 조립할 수 있다. 패널 스톱퍼(450)는 별도의 부품으로, 가이드 패널(400)의 체결홈(400a)에 체결되며, 가이드 패널(400)과 동일한 재질로 형성되거나, 가이드 페

널(400)과 유사한 재질로 형성되어 가이드 패널(400)에 체결된다.

- [0029] 상기와 같은 패널 스톱퍼(450)는 가이드 패널(400) 상에 보드 어셈블리 유닛(300)이 잘 안착되어 보드 어셈블리 유닛(300)이 가이드 패널(400) 상에서 움직이는 것을 방지한다. 이 때, 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기는 가이드 패널(400)의 크기보다 작은 것이 바람직하다.
- [0030] 도 3a는 도 2의 가이드 패널, 패널 스톱퍼 및 보드 어셈블리 유닛의 체결을 나타낸 사시도이며, 도 3b는 도 3a의 가이드 패널과 패널 스톱퍼가 체결된 부분의 확대 사시도이다. 그리고, 도 4는 도 3의 가이드 패널과 패널 스톱퍼의 분해 사시도이다.
- [0031] 도 3a 및 도 3b와 같이, 패널 스톱퍼(450)는 가이드 패널(400)에 체결되어, 가이드 패널(400) 상에 안착되는 보드 어셈블리 유닛(300)의 안착 위치를 조절함과 동시에 보드 어셈블리 유닛(300)을 고정한다. 구체적으로, 도 4와 같이, 패널 스톱퍼(450)의 일측은 체결부(450a)로 정의된다. 체결부(450a)는 가이드 패널(400)의 체결홈(400a)에 대응되어, 가이드 패널(400) 상에 보드 어셈블리 유닛이 안착되고, 패널 스톱퍼(450)를 가이드 패널(400)에 체결한다.
- [0032] 즉, 패널 스톱퍼(450)의 일측에 형성된 체결부(450a)는 가이드 패널(400)에 형성된 체결홈(400a)과 체결된다. 그리고, 패널 스톱퍼(450)의 타측은 보드 어셈블리 유닛의 측면과 접촉되어, 패널 스톱퍼(450)는 가이드 패널(400)과 보드 어셈블리 유닛의 이격 구간에 고정된다.
- [0033] 패널 스톱퍼(450)의 체결부(450a)는 가이드 패널(400)에 형성된 체결홈(400a)의 형성 위치 및 모양에 대응되도록 형성된다. 도시된 바와 같이, 체결홈(400a)이 가이드 패널(400)의 가장자리에서 돌출된 구조인 경우, 체결홈(400a)은 패널 스톱퍼(450)의 체결부(450a)를 관통하여 체결홈(400a)이 외부에 노출된다.
- [0034] 도 5a 및 도 5b는 다른 실시 예에 따른 패널 스톱퍼에 의해 가이드 패널과 보드 어셈블리 유닛이 체결된 것을 도시한 사시도이다.
- [0035] 도 5a와 같이, 가이드 패널(400)의 체결홈(400a)은 가이드 패널(400)의 안쪽에 구비되어, 패널 스톱퍼(450)가 가이드 패널(400)의 측면에서 노출되지 않는다. 또한, 도 5b와 같이, 가이드 패널(400)의 체결홈(400a)이 가이드 패널(400)의 측면에 형성됨으로써, 패널 스톱퍼(450a)가 체결홈(400a)이 형성된 가이드 패널(400)의 측면을 완전히 감싸도록 형성될 수 있다.
- [0036] 도면에서는, 보드 어셈블리 유닛(300)의 측면과 접촉된 패널 스톱퍼(450)의 타측면이 평평한 것을 도시하였으나, 패널 스톱퍼(450)의 고정력 및 지지력을 향상시키기 위해, 보드 어셈블리 유닛(300)의 측면과 접촉된 패널 스톱퍼(450)의 타측면에 요철이 형성된 구조일 수 있다.
- [0037] 상기와 같은 패널 스톱퍼(450)는 보드 어셈블리 유닛(300)이 제대로 안착되도록 복수 개가 구비되며, 보드 어셈블리 유닛(300)의 무게 및 외부의 충격에 의한 손상을 방지하기 위해 적어도 8개 이상이 구비되는 것이 바람직하다. 이 때, 패널 스톱퍼(450)는 보드 어셈블리 유닛(300)의 네 측면에 골고루 구비되는 것이 바람직하다.
- [0038] 상술한 바와 같이 본 발명의 액정 표시 장치는 별도의 패널 스톱퍼(450)를 이용하여 가이드 패널(400)과 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛(300)을 조립할 수 있다. 일반적으로 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기가 달라지는 경우, 보드 어셈블리 유닛(300)의 크기에 맞는 가이드 패널을 따로 제작해야 한다.
- [0039] 그러나, 본 발명의 액정 표시 장치는 가이드 패널(400)에 체결되는 패널 스톱퍼(450)를 이용하여 가이드 패널(400)과 보드 어셈블리 유닛(300)을 조립할 수 있다. 패널 스톱퍼(450)의 개발 비용이 가이드 패널(400)의 개발 비용보다 저렴하며, 개발 시간 또한 절감할 수 있으므로, 다양한 크기의 패널 스톱퍼(450)를 구비하여, 다양한 크기의 보드 어셈블리 유닛을 하나의 가이드 패널(400)에 안착 및 고정할 수 있다.
- [0040] 한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

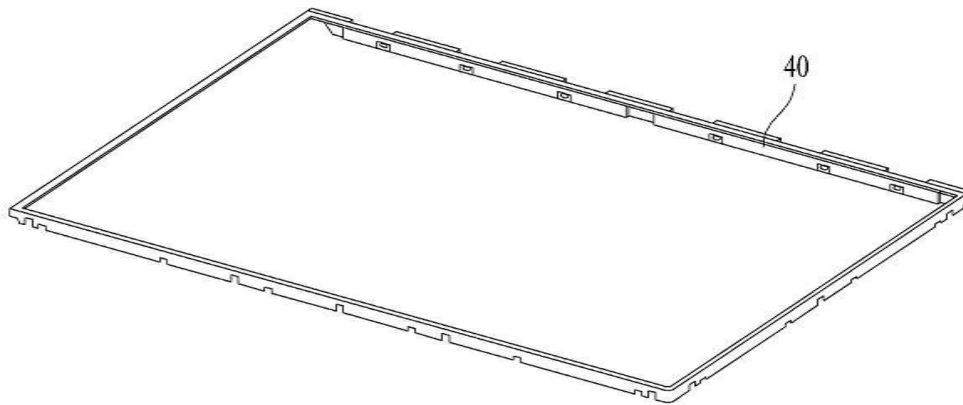
부호의 설명

- [0041] 100: 커버 바텀 200: 백라이트 유닛
210: 광원 어레이 220: 반사판

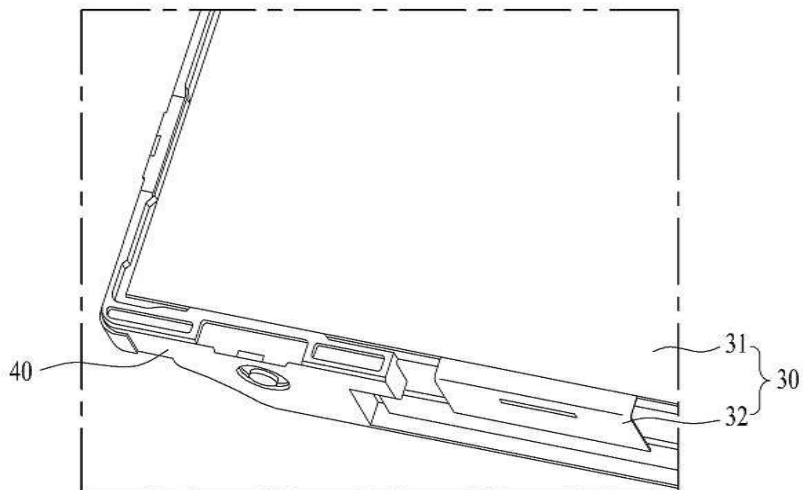
230: 광학 시트 300: 보드 어셈블리 유닛
 310: 액정 표시 패널 320: 인쇄 회로 기판
 330a: 상부 편광판 330b: 하부 편광판
 400: 가이드 패널 400a: 체결홈
 450: 패널 스톱퍼 450a: 체결부

도면

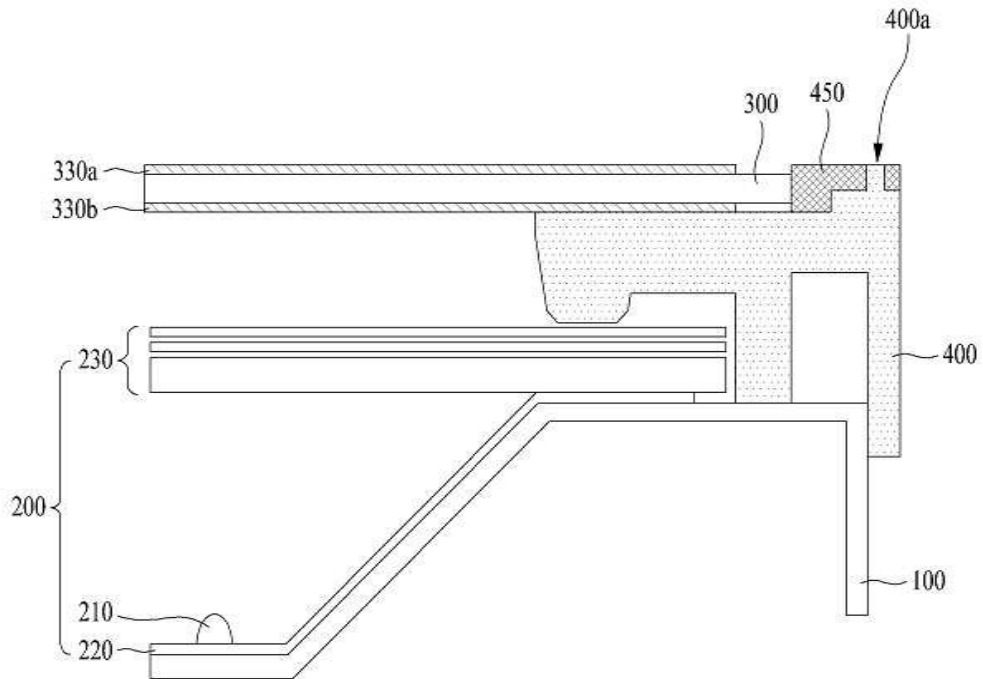
도면1a



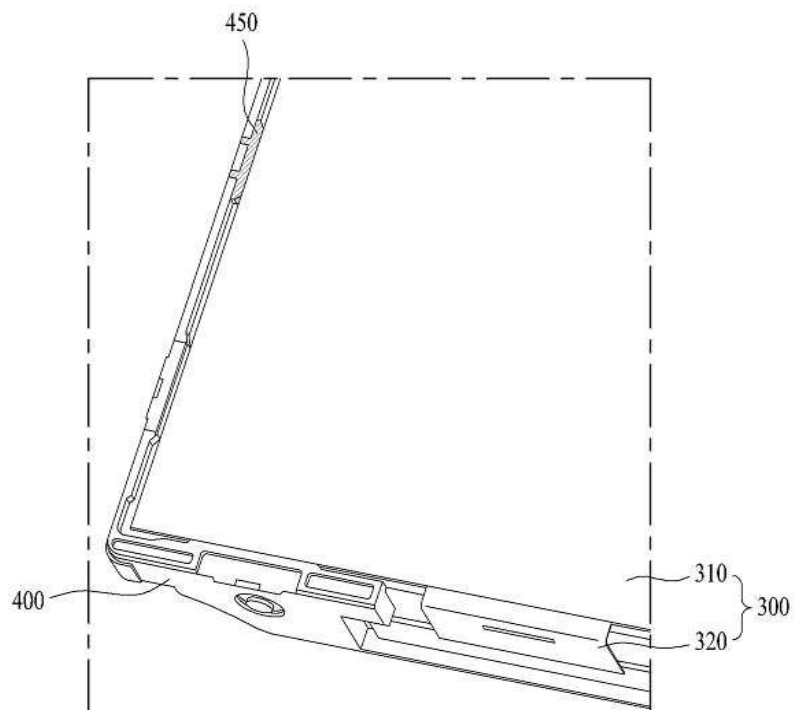
도면1b



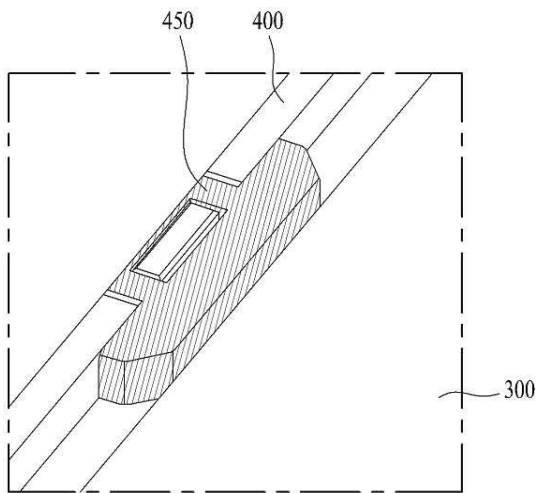
도면2



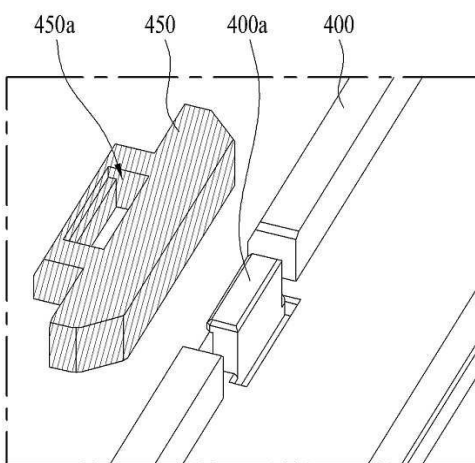
도면3a



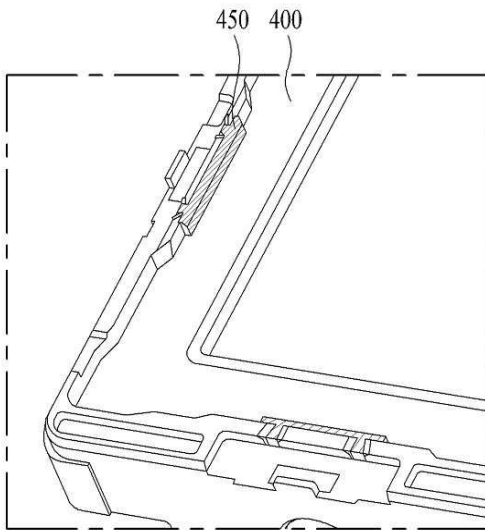
도면3b



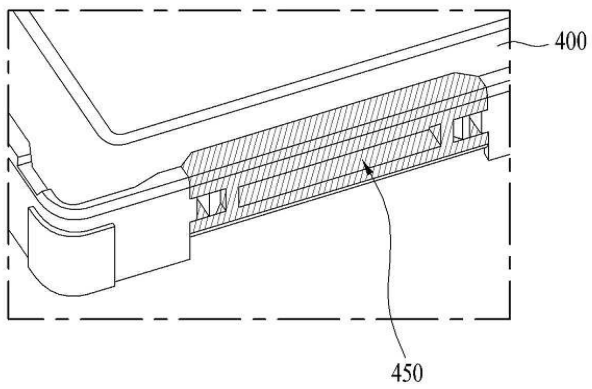
도면4



도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020150050055A	公开(公告)日	2015-05-08
申请号	KR1020130131405	申请日	2013-10-31
[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	JEONG CHEONG HWA 정청화 CUI XIANG ZI 최향자 YIN CHENG 윤성		
发明人	정청화 최향자 윤성		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133602 G02F2001/133314		
代理人(译)	PARK , YOUNG BOK		
其他公开文献	KR102089334B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种包括导板，其中待固定通过使用从导面板可拆卸面板塞和固定不同尺寸的板组合件单元的液晶显示装置，和电路板装配单元，其包括液晶显示面板;电路板组件导板单元，其安装的矩形框架形状;在后部板组件单元提供的背光单元;围绕背光单元的盖底;并且它被固定到引导板，面板塞子以固定板组件单元引导面板上它包括。

