



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0073952  
(43) 공개일자 2008년08월12일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0012842

(22) 출원일자 2007년02월07일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

강대길

경기 수원시 권선구 권선동 1305번지 권선 대우아파트 325-402

(74) 대리인

특허법인가산

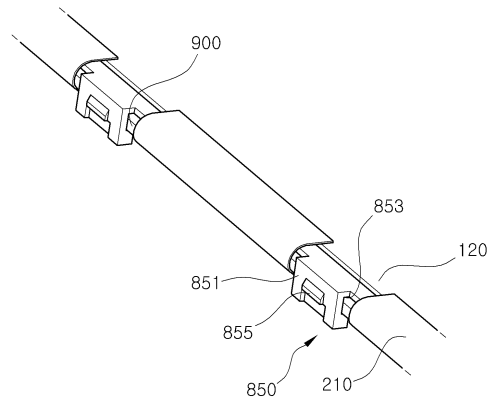
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치용 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것으로, 수납 공간을 형성하기 위한 복수의 측벽과 상기 복수의 측벽 중 임의의 측벽 상에 형성된 체결부를 포함한 몰드 프레임 및 몰드 프레임의 하부에 배치되어, 몰드 프레임의 체결부와 체결되는 백 커버를 포함하는 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치가 제공된다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

수납 공간을 형성하기 위한 복수의 측벽과 상기 복수의 측벽 중 임의의 측벽 상에 형성된 체결부를 포함한 몰드 프레임; 및

상기 몰드 프레임의 하부에 배치되어, 상기 몰드 프레임의 체결부와 체결되는 백 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 수납 부재.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 체결부는,

상기 몰드 프레임의 측벽 일 단과 연결된 바디; 및

상기 바디의 일 면 상에 형성된 체결홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 수납부재.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 상부에 배치되는 탑 샤프트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수납 부재.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 체결부는 상기 바디의 타 면 상에 형성된 후크를 더 포함하며,

상기 탑 샤프트의 측벽에는 체결홈이 형성되며, 상기 체결홈에는 상기 체결부의 후크가 삽입되는 것을 특징으로 하는 수납부재.

### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 체결부는 복수개이며, 각 체결부는 상기 몰드 프레임의 일 측벽에 소정 간격 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는 수납부재.

### 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 체결부의 바디는 상기 백 커버의 일부를 감싸도록 절곡된 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 수납부재.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 체결부의 바디는  $\pi$  자 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 수납부재.

### 청구항 8

수납 공간을 형성하기 위한 복수의 측벽과 상기 복수의 측벽 중 임의의 측벽 상에 형성된 체결부를 포함한 몰드 프레임; 및 상기 몰드 프레임의 하부에 배치되어, 상기 몰드 프레임의 체결부와 체결되는 백 커버를 포함하는 수납부재;

상기 몰드 프레임의 수납 공간에 수납되는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛의 상부에 배치되는 액정표시패널; 및

상기 액정표시패널을 구동하기 위한 구동 회로부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,  
상기 체결부는,  
상기 몰드 프레임의 측벽 일 단과 연결된 바디; 및  
상기 바디의 일 면 상에 형성된 체결홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 10**

제9항에 있어서,  
상기 몰드 프레임의 상부에 배치되는 탑 샤프트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서,  
상기 체결부는 상기 바디의 타 면 상에 형성된 후크를 더 포함하며,  
상기 탑 샤프트의 측벽에는 체결홈이 형성되며, 상기 체결홈에는 상기 체결부의 후크가 삽입되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 12**

제8항에 있어서,  
상기 백라이트 유닛은 발광 다이오드와 상기 발광 다이오드를 실장하기 위한 회로기판을 포함한 광원 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서,  
상기 구동 회로부는 상기 액정표시패널을 구동하기 위한 회로부품이 실장된 인쇄회로기판과, 상기 인쇄회로기판을 상기 액정표시패널에 연결하기 위한 연성인쇄회로기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서,  
상기 광원 유닛은 상기 몰드 프레임의 수납 공간의 일 측에 배치되며, 상기 구동 회로부의 연성인쇄회로기판은 상기 광원 유닛과 인접한 몰드 프레임의 측벽을 따라 절곡되며, 상기 인쇄회로기판은 상기 백 커버 하부에 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 15**

제14항에 있어서,  
상기 체결부는 복수개이며, 각 체결부는 상기 광원 유닛과 인접한 몰드 프레임의 측벽에 소정 간격 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서,  
상기 체결부는 상기 연성인쇄회로기판 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 17**

제9항에 있어서,  
상기 체결부의 바디는 상기 백 커버의 일부를 감싸도록 절곡된 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시

장치.

**청구항 18**

제17항에 있어서,

상기 체결부의 바디는 ㄷ 자 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <12> 본 발명은 액정표시장치용 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 발광 다이오드를 광원으로 이용하는 백라이트 유닛을 구비한 액정표시장치용 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <13> 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 매트릭스 형태로 배열된 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광의 투과량이 조절되어 액정표시장치의 패널에 원하는 화상을 표시한다. 이러한 액정표시장치는 경량, 박형, 저전력구동, 풀-컬러, 고해상도 구현 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 확대되고 있으며, 현재 액정표시장치는 컴퓨터, 태블릿 PC, 노트북, PDA, 전화기, TV 등 에서 사용되고 있다.
- <14> 현재 대부분의 업체에서 적용중인 노트 PC(Note PC)용 백라이트 유닛은 냉음극 형광램프(CCFL), 외부전극 형광램프(EEFL) 등과 같은 램프 타입의 선광원을 사용하고 있다. 이러한 램프 타입의 선광원은 반사판이 필수적이며, 램프의 두께에 따라 최적의 도광판 두께를 확보해야 하므로, 모듈의 두께 및 무게가 증가하게 된다. 또한, 램프 구동을 위한 고전압 유도 인버터의 사용으로 소비전류 역시 증가한다. 따라서, 이를 해결하기 위하여 광원으로 발광 다이오드를 이용한 백라이트 유닛의 적용이 증가하고 있는 추세이다. 발광 다이오드를 이용한 백라이트 유닛은 저소비 전력과 얇은 두께가 가능하고, 고휘도 및 고색재현성 실현이 가능하다.
- <15> 종래 기술에 따른 발광 다이오드 백라이트 유닛의 구조는 광원부와 구동 회로부가 동일 측부에 배치된다. 그리고, 구동 회로부의 인쇄회로기판은 연성인쇄회로기판에 의해 액정표시패널과 연결되며, 이러한 인쇄회로기판은 액정표시패널의 배면으로 벤딩되는 형태이다. 이와 같은 경우, 백 커버(Back Cover)의 외측으로 연성인쇄회로기판이 벤딩되므로, 광원부와 백 커버는 인접하여 설치되어, 백 커버는 몰드 프레임과의 체결 구조를 생성할 수 없었다. 그 결과, 백 커버는 고정되지 않아서 처짐이 발생하는 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <16> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 몰드 프레임에 체결부를 형성하고, 백 커버를 몰드 프레임의 체결부에 체결시켜 고정함으로써, 백 커버의 처짐 현상을 방지할 수 있는 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공하기 위한 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <17> 상기 본 발명의 일 실시예에 따르면, 수납 공간을 형성하기 위한 복수의 측벽과 상기 복수의 측벽 중 임의의 측벽 상에 형성된 체결부를 포함한 몰드 프레임 및 상기 몰드 프레임의 하부에 배치되어, 상기 몰드 프레임의 체결부와 체결되는 백 커버를 포함하는 수납 부재가 제공된다.
- <18> 상기 체결부는 상기 몰드 프레임의 측벽 일 단과 연결된 바디 및 상기 바디의 일 면 상에 형성된 체결홈을 포함한다.
- <19> 상기 몰드 프레임의 상부에 배치되는 탑 샷시를 더 포함한다.
- <20> 상기 체결부는 상기 바디의 타 면 상에 형성된 후크를 더 포함하며, 상기 탑 샷시의 측벽에는 체결홈이 형성되며, 상기 체결홈에는 상기 체결부의 후크가 삽입된다.
- <21> 상기 체결부는 복수개이며, 각 체결부는 상기 몰드 프레임의 일 측벽에 소정 간격 이격되어 배치된다.

- <22> 상기 체결부의 바디는 상기 백 커버의 일부를 감싸도록 절곡된 형태로 형성된다.
- <23> 상기 체결부의 바디는 ㄷ 자 형태로 형성된다.
- <24> 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 수납 공간을 형성하기 위한 복수의 측벽과 상기 복수의 측벽 중 임의의 측벽 상에 형성된 체결부를 포함한 몰드 프레임; 및 상기 몰드 프레임의 하부에 배치되어, 상기 몰드 프레임의 체결부와 체결되는 백 커버를 포함하는 수납부재; 상기 몰드 프레임의 수납 공간에 수납되는 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛의 상부에 배치되는 액정표시패널; 및 상기 액정표시패널을 구동하기 위한 구동 회로부를 포함하는 액정표시장치가 제공된다.
- <25> 상기 체결부는 상기 몰드 프레임의 측벽 일 단과 연결된 바디 및 상기 바디의 일 면 상에 형성된 체결홈을 포함한다.
- <26> 상기 몰드 프레임의 상부에 배치되는 탑 샷시를 더 포함한다.
- <27> 상기 체결부는 상기 바디의 타 면 상에 형성된 후크를 더 포함하며, 상기 탑 샷시의 측벽에는 체결홈이 형성되며, 상기 체결홈에는 상기 체결부의 후크가 삽입된다.
- <28> 상기 백라이트 유닛은 발광 다이오드와 상기 발광 다이오드를 실장하기 위한 회로기판을 포함한 광원 유닛을 포함한다.
- <29> 상기 구동 회로부는 상기 액정표시패널을 구동하기 위한 회로부품이 실장된 인쇄회로기판과, 상기 인쇄회로기판을 상기 액정표시패널에 연결하기 위한 연성인쇄회로기판을 포함한다.
- <30> 상기 광원 유닛은 상기 몰드 프레임의 수납 공간의 일 측에 배치되며, 상기 구동 회로부의 연성인쇄회로기판은 상기 광원 유닛과 인접한 몰드 프레임의 측벽을 따라 절곡되며, 상기 인쇄회로기판은 상기 백 커버 하부에 배치된다.
- <31> 상기 체결부는 복수개이며, 각 체결부는 상기 광원 유닛과 인접한 몰드 프레임의 측벽에 소정 간격 이격되어 배치된다.
- <32> 상기 체결부는 상기 연성인쇄회로기판 사이에 배치된다.
- <33> 상기 체결부의 바디는 상기 백 커버의 일부를 감싸도록 절곡된 형태로 형성된다.
- <34> 상기 체결부의 바디는 ㄷ 자 형태로 형성된다.
- <35> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다.
- <36> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이며, 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 평면도 및 배면도이다.
- <37> 도 1 및 도 2를 참조하면, 액정표시장치는 액정표시패널(100), 구동 회로부(200), 탑 샷시(300), 광원 유닛(400), 도광판(500), 광학 시트(700), 몰드 프레임(800) 및 백 커버(900)를 포함한다.
- <38> 액정표시패널(100)은 컬러 필터 기판(110)과 박막 트랜지스터(thin film transistor; TFT) 기판(120)을 포함한다. 컬러 필터 기판(110)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색화소인 RGB 화소가 박막 공정에 의해 형성된 기판이다. 컬러 필터 기판의 전면에는 인듐 틴 옥사이드(indium tin oxide: ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(indium zinc oxide: IZO) 등의 투명한 도전체로 이루어진 공통전극이 도포되어 있다. TFT 기판(120)은 매트릭스 형태의 TFT가 형성되어 있는 투명한 유리 기판이다. TFT들의 소스 단자에는 데이터 라인이 연결되며, 게이트 단자에는 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질인 투명 전극으로 이루어진 화소 전극이 연결되어, 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호를 입력하면 각각의 TFT가 턴-온(turn-on) 또는 턴-오프(turn-off)되어 드레인 단자의 화소 형성에 필요한 전기적 신호를 인가한다. TFT 기판의 게이트 단자 및 소스 단자에 전원을 인가하여 TFT를 턴-온시키면 화소 전극과, 컬러 필터 기판의 공통 전극 사이에는 전계가 형성되고, 이로 인해 TFT 기판과 컬러 필터 기판 사이에 주입된 액정의 배열이 변화되고, 변화된 배열에 따라 광투과도가 변경되어 원하는 화상을 얻게 된다.
- <39> 구동 회로부(200)는 액정표시패널(100)을 구동하기 위하여, 액정표시패널(100)의 게이트 라인에 게이트 신호를 인가하고, 데이터 라인에 데이터 신호를 인가하는 기능을 수행한다. 구동 회로부(200)는 연성 인쇄회로기판(210), 인쇄회로기판(230) 및 구동 IC(240)를 포함한다.

- <40> 인쇄회로기판(250)은 다양한 회로 부품들 즉, 타이밍 제어부, 서로 다른 종류의 전압을 발생시키기 위한 DC-DC 컨버터 회로 및 그레이 스케일을 전압 출력하기 위한 감마(gamma) 표준 전압 발생기 등이 실장된다. 연성인쇄회로기판(210)은 인쇄회로기판(230)과 액정표시패널(100)의 TFT 기판(120)을 전기적으로 연결한다. 연성인쇄회로기판(210)에는 구동 IC(240)가 탑재되어 있어, 인쇄회로기판(210)으로부터 생성된 RGB(Read, Green, Blue) 신호 및 디지털 전원 등을 액정표시패널(100)에 전송한다. 본 발명의 실시예에서는 TAB(Tape-Automated Bonding) 실장 방식을 예로서 설명하고 있으나, 이와는 달리, 구동 IC가 상기 연성 인쇄회로기판(222, 242)에 탑재되지 않고, 박막 트랜지스터 기판에 설치되는 COG(Chip On Glass) 실장 방식에도 적용될 수 있다.
- <41> 본 실시예의 경우, 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판을 통합한 단일의 인쇄회로기판을 이용하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 게이트측 인쇄회로기판과 데이터측 인쇄회로기판을 분리하여 액정표시패널에 연결할 수도 있다.
- <42> 탑 샤시(300)는 액정표시패널(100) 및 구동 회로부(200)가 이탈되지 않도록 함과 동시에 외부에서 가해진 충격으로부터 보호하기 위해 내부가 개방된 사각틀 형태로 형성된다.
- <43> 광원 유닛(400)은 발광 다이오드(450)와, 발광 다이오드(450)가 실장되는 LED 인쇄회로기판(410) 및 LED 인쇄회로기판(410)과 구동 회로부(200)의 인쇄회로기판(230)을 전기적으로 연결하는 단자부(430)를 포함한다.
- <44> 도광판(500)은 광원 유닛(400)에서 발생된 점광원 형태의 광학 분포를 갖는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 갖는 광으로 변경한다. 광학 시트(700)는 도광판(500) 상부에 배치되어 도광판(500)에서 출사된 광의 휘도 분포를 균일하게 한다.
- <45> 몰드 프레임(800)은 복수의 측벽들(810)로 구성되어, 그 내부에 수납 공간이 형성된다. 몰드 프레임(800)의 수납 공간에는 광원 유닛(400), 도광판(500), 광학 시트(700) 및 액정표시패널(100)이 수납된다. 몰드 프레임(800)의 일 측벽(810)에는 복수개의 체결부(850)가 소정 간격 이격되어 형성된다. 이때, 체결부(850)는 광원 유닛(400)과 인접한 몰드 프레임의 측벽(810)에 소정 간격 이격되어 배치된다.
- <46> 백 커버(350)는 몰드 프레임(800)의 하부에 설치되어, 몰드 프레임(800)의 체결부(850)와 체결되어 고정된다. 체결부(850)의 형태 및 체결 구조에 대해서는 이하의 도 3 및 도 4에서 상세히 살펴본다.
- <47> 도 2a 및 도 2b를 참조하여, 광원 유닛, 구동 회로부 및 몰드 프레임의 체결부의 배치 관계를 살펴본다.
- <48> 광원 유닛(400)은 몰드 프레임(800)의 수납 공간의 일 측에 배치되며, 구동 회로부(200)의 연성인쇄회로기판(210)은 광원 유닛(400)과 인접한 몰드 프레임(800)의 측벽을 따라 절곡되며, 인쇄회로기판(230)은 백 커버(900) 하부에 배치된다.
- <49> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 부분 확대도이다.
- <50> 도 3 및 도 4를 참조하면, 몰드 프레임(800)의 측벽에 형성된 체결부(850)는 바디(851), 체결홈(853) 및 후크(855)를 포함한다. 체결부(850)의 바디(851)는 몰드 프레임(800)의 측벽(810) 일 단과 연결되며, 타 단은 절곡되어 몰드 프레임(800)의 측벽(810)과 이격되어 형성된다. 체결부(850)의 바디(851)의 일 단은 몰드 프레임(800)의 측벽(810)에 연결되며, 타 단은 절곡되어 상기 체결부의 바디는 상기 백 커버의 일부를 감싸도록 절곡된 형태 즉, 전체적으로 ㄷ 자 형태로 형성된다.
- <51> 바디(851)의 일 면 즉, 몰드 프레임(800)과 대향되는 면 상에는 체결홈(853)이 형성되며, 바디(851)의 타 면 즉, 탑 샤시(300)와 대향되는 면 상에는 후크(855)가 형성된다. 이때, 체결부(850)는 몰드 프레임(800)과 일체로 형성될 수 있다. 체결부(850)의 체결홈(853)에는 백 커버(900)가 삽입되어 고정되며, 체결부(850)의 후크(855)는 탑 샤시(300)에 형성된 체결홀(310)에 삽입되어 고정된다.
- <52> 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 액정표시장치용 수납 부재 및 이를 구비한 액정표시장치의 예시적인 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

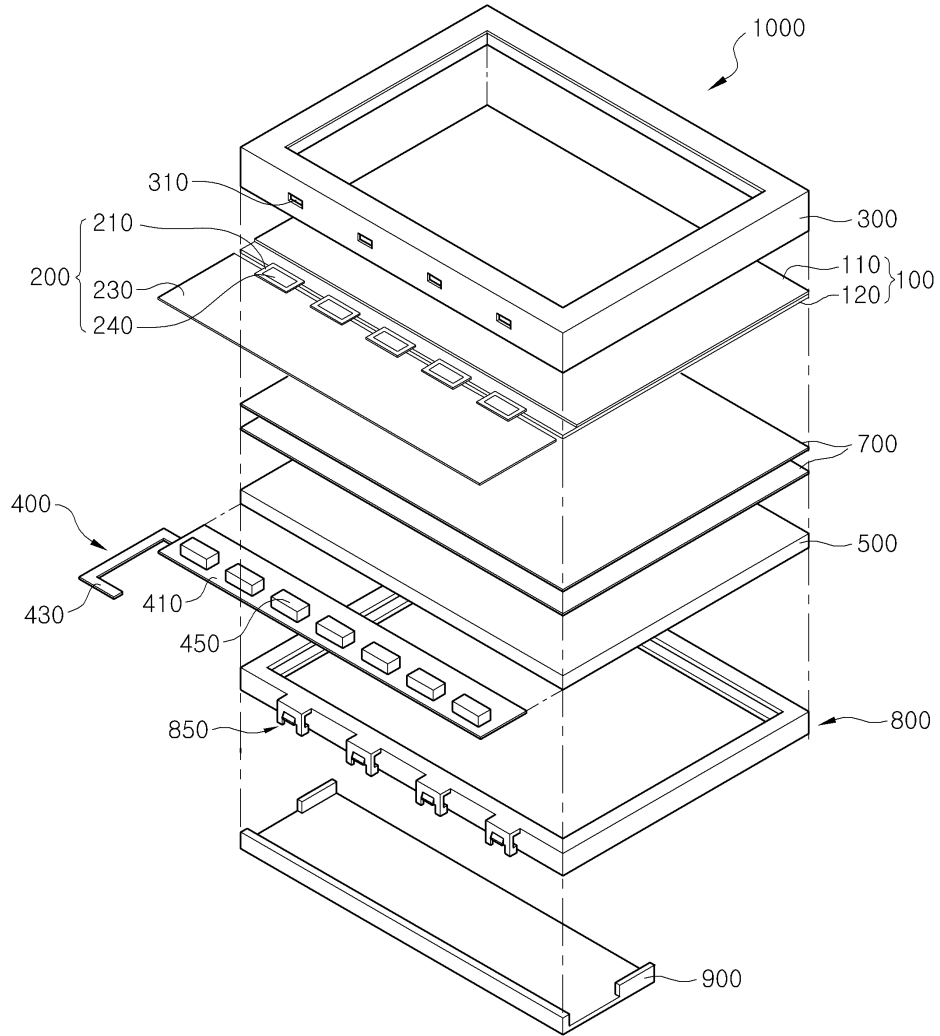
**발명의 효과**

- <53> 전술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 몰드 프레임의 측벽에 체결부를 형성하고, 백 커버를 몰드 프레임의 체결

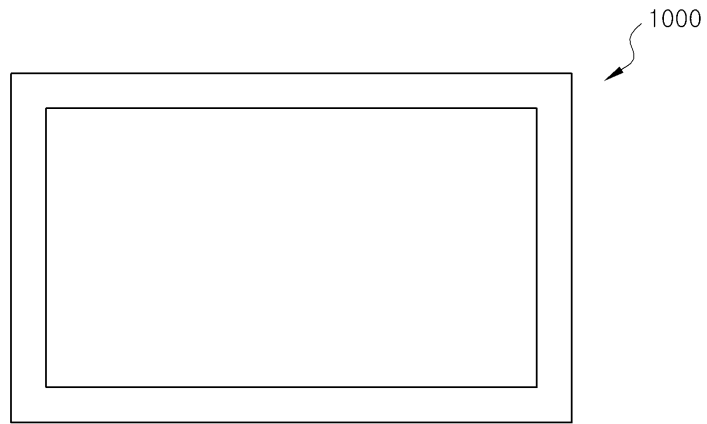


도면

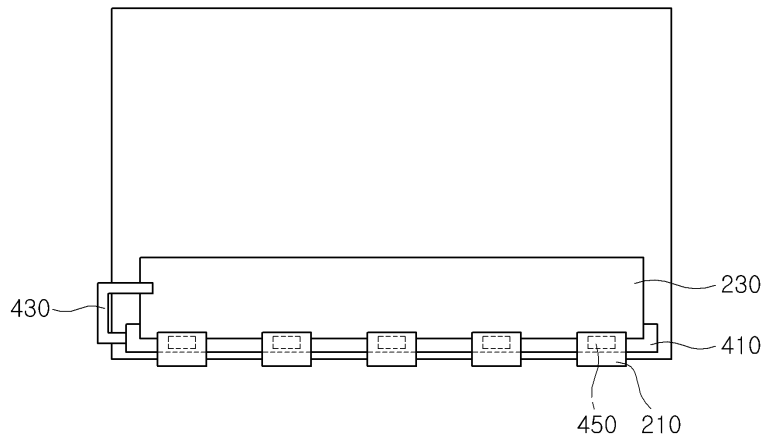
도면1



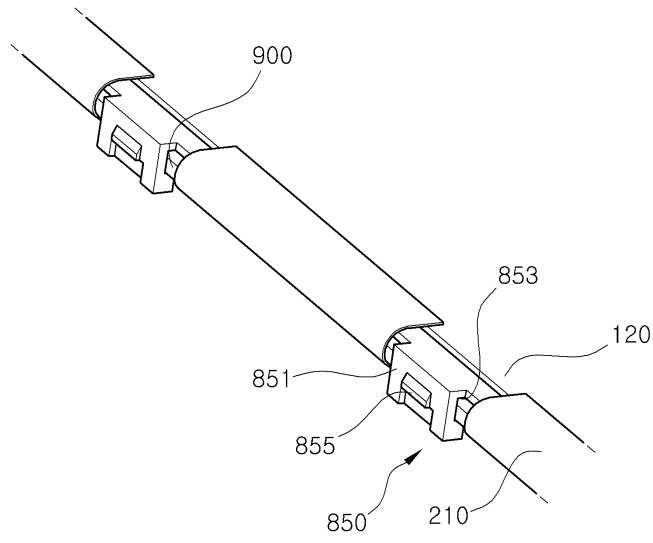
도면2a



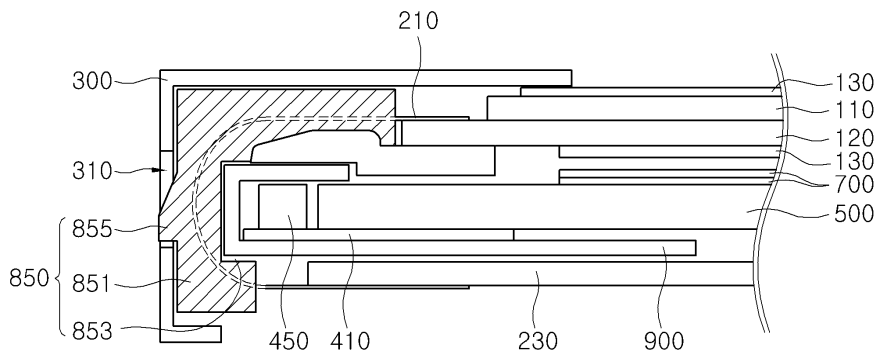
도면2b



도면3



도면4



专利名称(译)	LAYER会员和液晶显示器与此相同		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080073952A</a>	公开(公告)日	2008-08-12
申请号	KR1020070012842	申请日	2007-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KANG TAE GIL		
发明人	KANG TAE GIL		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2001/133317 G02F2001/133322 G02F2201/465		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于液晶显示器的壳体构件和一种具有该壳体构件的液晶显示装置，该壳体框架包括用于形成存储空间的多个侧壁和形成在任一侧壁上的紧固部分，提供了一种壳体构件，其包括后盖，该后盖设置在下部并且连接到模框的紧固部分，以及具有该壳体构件的液晶显示装置。

