



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0080133  
G02F 1/1333 (2006.01) (43) 공개일자 2007년08월09일

(21) 출원번호 10-2006-0011278  
(22) 출원일자 2006년02월06일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 옥민호  
경기 화성시 태안읍 반월리 신영통현대4차아파트 407-904  
전재환  
경기 수원시 영통구 망포동 동수원엘지자이아파트 302-1505

(74) 대리인 윤창일  
허성원

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 액정표시패널과; 상기 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시와; 상기 하부샤시와 결합되는 상부샤시와; 상기 하부샤시와 상기 상부샤시의 결합방향에 가로방향으로 상기 하부샤시에 형성된 적어도 하나의 수용부와; 상기 수용부에 삽입되는 인서트를 갖는 것을 특징으로 한다. 이에 의하면 체결 또는 결합되는 구조를 간편하게 하여 생산성 및 품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치가 제공된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

액정표시패널과;

상기 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시와;

상기 하부샤시와 결합되는 상부샤시와;

상기 하부샤시와 상기 상부샤시의 결합방향에 가로방향으로 상기 하부샤시에 형성된 적어도 하나의 수용부와;

상기 수용부에 삽입되는 인서트를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 2.

액정표시패널과;

상기 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시와, 상기 하부샤시와 결합되는 상부샤시와;

상기 하부샤시 및 상기 상부샤시 사이에 개재되어 외부로 돌출 가능하게 마련된 적어도 하나의 미들몰드와;

상기 미들몰드의 돌출된 일측에 결합방향과 가로방향으로 상기 미들몰드에 형성된 적어도 하나의 수용부와;

상기 수용부에 삽입되는 인서트를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 인서트 및 상기 수용부 중 어느 하나는 다른 하나의 판면을 향하여 돌출된 돌기를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 4.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 수용부는 상기 인서트가 결합위치에서 결합 유지되도록 상기 인서트의 삽입방향에 가로방향으로 돌출된 이탈방지돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 5.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 인서트는 판면에서 돌출되어 상호 체결되는 체결수단이 결합되는 체결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 체결부에는 스크루 체결홀이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 7.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 인서트의 재질은 금속을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 결합 또는 체결되는 구조를 개선한 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 박막트랜지스터 기관과 컬러필터 기관 그리고 양 기관 사이에 액정이 주입되어 있는 액정표시패널을 포함한다. 액정표시패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 기관의 후면에는 빛을 공급하기 위한 백라이트 유닛이 위치한다. 백라이트 유닛에서 조사된 빛은 액정의 배열상태에 따라 투과량이 조정된다. 액정표시패널과 백라이트 유닛은 미들몰드, 상부 샤시와 하부 샤시 내에 수용되어 있다.

이러한 액정표시장치는 노트북컴퓨터, 데스크탑 모니터, 텔레비전 등을 포함하며, 조립하는 과정에서 상부 샤시와 하부 샤시가 체결되며, 설치하는 과정에서 미들몰드 등이 브래킷에 의해 벽면과 같은 설치면에 부착되어 사용되기도 한다. 전술한 샤시의 상호 체결이나 설치면에 부착을 위해 샤시나 미들몰드에 일반적으로 인서트를 삽입한다. 먼저 스크루 등에 의한 체결을 위해 나사산을 납을 포함한 재질로 된 인서트에 먼저 형성한 후, 열을 가하여 인서트를 샤시 또는 미들몰드의 소정 위치에 삽입한다.

그런데, 종래기술에서는 인서트를 삽입하는 과정에서 가열 또는 냉각 등의 불균일로 인해 인서트의 위치 또는 높이가 일정하지 않아 조립이나 설치과정에서 불량 발생되거나 가열이 필요하여 공정이 복잡하다는 문제가 있다. 또한, 인서트가 삽입되는 방향과 체결력이 작용하는 방향이 동일하여 인서트가 샤시 또는 몰드로부터 비교적 용이하게 분리되어 제품의 신뢰성을 떨어뜨릴 수 있다. 액정표시장치를 수거하는 과정에서 납 등이 함유된 인서트와 플라스틱으로 된 몰드가 열에 의해 용착되어 상호 분리하기 용이하지 않다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 체결 또는 결합하는 구조를 간편하게 개선하여 생산성 및 품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치를 제공하는 데 있다.

#### 발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 액정표시패널과; 상기 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시와; 상기 하부샤시와 결합되는 상부샤시와; 상기 하부샤시와 상기 상부샤시의 결합방향에 가로방향으로 상기 하부샤시에 형성된 적어도 하나의 수용부와; 상기 수용부에 삽입되는 인서트를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치에 의해 달성된다.

한편, 본 발명의 목적은, 액정표시패널과; 상기 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시와, 상기 하부샤시와 결합되는 상부샤시와; 상기 하부샤시 및 상기 상부샤시 사이에 개재되어 외부로 돌출 가능하게 마련된 적어도 하나의 미들몰드와; 상기 미들몰드의 돌출된 일측에 결합방향과 가로방향으로 상기 미들몰드에 형성된 적어도 하나의 수용부와; 상기 수용부에 삽입되는 인서트를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치에 의해 달성된다.

여기서, 상기 인서트 및 상기 수용부 중 어느 하나는 다른 하나의 판면을 향하여 돌출된 돌기를 갖는 것을 특징으로 하여 삽입위치에서 인서트의 이동 또는 이탈을 방지할 수 있다.

또한, 상기 수용부는 상기 인서트가 결합 유지되도록 상기 인서트의 삽입방향에 가로방향으로 돌출된 걸림부를 포함하여 삽입위치에서 인서트의 이동 또는 이탈을 방지할 수 있다.

또한, 상기 인서트는 판면에서 돌출되어 상호 체결되는 체결수단이 결합되는 체결부를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 체결부에는 스크루 체결홀이 형성된 것이 바람직하다.

또한, 상기 인서트의 재질은 금속을 포함하는 것을 특징으로 하여 강도 및 경제성을 향상시킬 수 있다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.

여러 실시예에 있어서 동일한 구성요소에 대하여는 동일한 참조번호를 부여하였으며, 동일한 구성요소에 대하여는 제 1 실시예에서 대표적으로 설명하고 다른 실시예에서는 생략될 수 있다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치를 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 1 및 도 2는 각각 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도 및 조립상태 단면도이다. 도면에 도시한 광원부(40)는 냉음극형광램프(CCFL)를 사용한 경우이며, 직하형 타입으로 마련되어 있다.

액정표시장치(10)는 액정표시패널(20), 액정표시패널(20)의 배면에 위치한 복수의 광학필름(31, 32, 33), 액정표시패널(20)의 배면 전체에 걸쳐 있는 광원부(40), 광원부(40)의 하부에 위치하는 반사판(34)을 포함한다. 액정표시장치(10)는 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시(60)와, 하부샤시(60)와 결합되는 상부샤시(50)와, 하부샤시(60)와 상부샤시(50)의 결합방향에 가로방향으로 하부샤시(60)에 형성된 적어도 하나의 수용부(61)와, 수용부(61)에 삽입되는 인서트(70)를 갖는다.

액정표시패널(20)은 박막트랜지스터가 형성되어 있는 박막트랜지스터 기관(21)과 박막트랜지스터 기관(21)과 대면하고 있는 컬러필터 기관(22), 양 기관(21, 22)을 접합시키며 셀갭(cell gap)을 형성하는 실린트(23), 양 기관(21, 22)과 실린트(23) 사이에 위치하는 액정층(24)을 포함한다. 액정표시패널(20)은 액정층(24)의 배열을 조정하여 화면을 형성하지만 비발광소자이기 때문에 배면에 위치한 광원부(40)로부터 빛을 공급 받아야 한다. 박막트랜지스터 기관(21)의 일측에는 액정표시패널에 구동신호 인가를 위한 액정표시패널 구동부(25)가 마련되어 있다. 액정표시패널 구동부(25)는 연성인쇄회로 기관(FPC, 26), 연성인쇄회로 기관(26)에 장착되어 있는 구동칩(27), 연성인쇄회로 기관(26)의 타측에 연결되어 있는 액정표시패널 회로 기관(PCB, 28)을 포함한다. 도시된 액정표시패널 구동부(25)는 COF(chip on film) 방식을 나타낸 것이며, TCP(tape carrier package), COG(chip on glass) 등 공지의 다른 방식도 가능하다. 또한 액정표시패널 구동부(25)가 박막트랜지스터 기관(21)에 실장되는 것도 가능하다.

액정표시패널(20)의 배면에 위치하는 광학필름(31, 32, 33)은 확산필름(31), 프리즘필름(32) 및 보호필름(33)을 포함한다.

확산필름(31)은 미도시된 베이스판과 베이스판에 형성된 구슬 모양의 코팅층으로 이루어져 있다. 확산필름(31)은 광원부(40)로부터의 빛을 확산시켜 액정표시패널(20)로 공급하는 역할을 한다. 확산필름(31)은 2장 또는 3장을 겹쳐서 사용할 수 있다. 확산필름(31)은 에지형과 달리 도광판에 의해 지지되지 않으므로 강도를 위해 다소 두껍게 마련될 수 있다.

프리즘필름(32)은 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있다. 프리즘필름(32)은 확산필름(31)에서 확산된 빛을 상부의 액정표시패널(20)의 평면에 수직한 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 프리즘필름(32)은 통상 2장이 사용되며 각 프리즘필름(32)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정을 각도를 이루고 있다. 프리즘필름(32)을 통과한 빛은 거의 대부분 수직하게 진행되어 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다.

가장 상부에 위치하는 보호필름(33)은 스크래치에 약한 프리즘필름(32)을 보호한다.

반사판(34)은 광원부(40) 하부에 위치하면서 광원부(40)의 빛을 반사시켜 확산필름(31) 방향으로 공급하는 역할을 한다. 반사판(34)의 재질은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)일 수 있다.

광원부(40)는 서로 평행하게 배치되어 있는 복수의 램프(41)를 포함한다. 램프(41)는 액정표시패널(20)의 배면 전체에 걸쳐 있다. 램프(41)의 양단은 전극부(도시하지 않음)인데 램프 홀더(42)에 수용되어 있다.

램프 홀더(42)는 사이드 몰드(45)에 형성되어 있는 수용홈(47)을 통해 사이드 몰드(45) 내에 위치하여 노출되지 않는다. 사이드 몰드(45)는 액정표시패널(20)의 마주보는 양 면에 한쌍으로 마련되며, 상술한 바와 같이 램프 홀더(42)를 감싸고 있으며 또한 광학필름(31, 32, 33)을 지지하는 역할도 한다. 미들 몰드(53)는 액정표시패널(20)을 지지한다.

샤시(50, 60)는 이상 설명한 액정표시패널(20), 광학필름(30), 광원부(40) 그리고 반사판(34)을 수용하는 상부샤시(50)와 하부샤시(60)를 갖는다.

상부샤시(50)에는 하부샤시(60)와 체결하는 수단인 스크루 등이 수용되어 상부샤시(50)와 하부샤시(60)를 체결하는 결합홀(51)이 복수로 관통 형성되어 있다.

하부샤시(60)는 백라이트유닛을 수용하여 상부샤시(50)와 결합되며, 인서트(70)를 수용하는 수용부(61)를 갖는다. 하부샤시(60)는 스크루 등이 관통할 수 있는 관통홀(67)이 형성된 리브(65)를 가지며, 리브(65)는 상부샤시(50)와 결합되는 체결력을 보장하는 역할을 할 수 있다.

수용부(61)는 하부샤시(60)에 하부샤시(60)와 상부샤시(50)의 결합방향에 가로방향으로 인서트(70)를 수용하도록 적어도 하나로 형성되어 있다. 수용부(61)는 판면의 중앙 하부영역에 함몰되어 인서트(70)의 체결부(73)를 수용하는 수용슬롯(63)과, 인서트(70)가 삽입위치에서 분리되지 않도록 판면으로부터 돌출된 돌기(71)를 가질 수 있다.

이에, 인서트(70)가 수용부(61)에 간편하게 수용될 수 있으며, 종래기술과 달리 가열 등의 공정이 없어 공정이 간단하고 인서트(70)의 삽입위치에 안정적으로 체결 또는 결합되어 품질에 대한 신뢰성이 향상될 수 있다.

여기서, 수용부(61)가 하부샤시(60)에 형성된 것을 예로 들었으나, 반대로 수용부(61)가 상부샤시(50)에 형성되며 결합홀(51)이 하부샤시(60)에 형성될 수 있다.

인서트(70)에는 상부샤시(50)의 결합홀(51)과 결합되도록 나사 형상을 갖는 체결홀(75)과, 판면의 중앙영역에 판면으로부터 소정 높이로 돌출된 체결부(73)를 갖는다. 인서트(70)는 강도가 강하고 성형이 용이하며 경제적인 금속체를 포함하며, 수용부(61)에 수용되어 수용부(61)의 삽입위치로부터 이탈되지 않도록 수용부(61)의 판면을 향해 돌출된 돌기(71)를 갖는다.

돌기(71)는, 도 3a에 도시된 바와 같이, 인서트(70)의 판면으로부터 수용부(61)의 판면을 향하여 돌출되어 인서트(70) 판면과 수용부(61) 판면 상호 간을 가압하여, 인서트(70)가 수용부(61)의 삽입위치에서 이탈 내지 이동되지 않도록 한다. 돌기(71)는 실시예와 같이 인서트(70)뿐만 아니라 수용부(61)에 형성될 수 있으며, 돌기(71)를 수용하도록 함몰 형성된 미도시된 돌기수용부를 가질 수 있다. 여기서, 돌기(71)는 다른 형태로 도 3b에 도시된 바와 같이, 인서트(70)의 단부가 삽입위치에서 이탈되지 않도록 인서트(70)의 단부에 근접되어 수용부(61)의 판면으로부터 삽입방향에 가로방향으로 돌출된 이탈방지돌기(69)를 가질 수 있다.

이에, 인서트(70)는 간편하게 수용부(61)에 삽입되어 공정이 간단하며, 삽입위치에서 이탈 또는 이동 되지 않고 일정한 위치를 유지할 수 있으므로 체결 또는 결합 과정에서 품질에 대한 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 상부샤시(50)와 하부샤시(60)가 결합방향의 가로방향으로 인서트(70)가 체결되므로 체결력에 의해 인서트(70)가 빠지지 않는 구조로 되어 있다. 또한, 인서트(70)와 하부샤시(60)가 종래기술과 달리 열 등에 의해 융착되지 않아 분리 수거가 용이하다.

이러한 구성에 의해 인서트(70)가 하부샤시(60)에 삽입되는 과정 및 하부샤시(60)와 상부샤시(50)가 체결되는 과정을 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 인서트(70)의 체결부(73)를 하부로 하여 수용부(61)의 수용슬롯(63)에 대응되게 인서트(70)를 위치시켜 하부샤시(60)의 수용부(61)에 삽입한다. 사용자 또는 로봇 등의 장치가 인서트(70)를 수용부(61)의 삽입 위치에 삽입하면 관통홀(67)과 체결홀(75)은 일직선을 이루고 양 홀의 중심축선은 일치한다. 여기서, 돌기(71)는 삽입위치에서 인서트(70)를 일정한 위치에 유지시킬 수 있다.

다음, 하부샤시(60)와 상부샤시(50)가 상호 체결되도록 하부샤시(60)의 관통홀(67)과 상부샤시(50)의 결합홀(51)을 일치시킨다. 스크루가 결합홀(51), 관통홀(67)을 순차적으로 통과하여 나사 형상을 갖는 체결홀(75)과 결합된다. 이에, 스크루에 의해 하부샤시(60) 및 상부샤시(50)가 상호 체결될 수 있다.

이하에서는 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치에 대하여 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도이며, 도 6은 도 5의 조립 단면도이다.

본 발명의 제 2실시예에 따른 액정표시장치(10)는 액정표시패널(20)과, 액정표시패널(20)의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과, 백라이트 유닛을 수용하는 하부샤시(60)와, 하부샤시(60)와 결합되는 상부샤시(50)와, 하부샤시(60) 및 상부샤시(50) 사이에 개재되어 외부로 돌출 가능하게 마련된 미들몰드(80)와, 미들몰드(80)의 돌출된 일측에 가로방향으로 미들몰드(80)에 형성된 적어도 하나의 수용부(61)를 갖는다. 여기서, 제 2실시예는 미들몰드(80)에 수용부(61)가 형성되어 인서트(70)가 삽입된다는 점이 제 1실시예와 다르며, 제 1실시예와 동일한 구성요소에 대하여 필요에 따라 이하에서 상세한 설명은 생략한다.

미들몰드(80)는 하부샤시(60) 및 상부샤시(50) 사이에 개재되어 하부샤시(60) 및 상부샤시(50)에 의해 지지되며, 외부로 돌출되도록 마련되어 돌출된 일측에 결합방향의 가로방향으로 미들몰드(80)에 형성된 적어도 하나의 수용부(61)를 갖는다. 미들몰드(80)는 도 5와 달리 필요에 따라 실시예에 대항되는 액정표시패널(20)의 측면에도 결합되어 한 쌍으로 마련될 수 있다. 여기서, 미들몰드(80)의 인서트(70)는 필요에 따라 다른 브래킷 등과 결합되어 벽면과 같은 설치면에 설치되어 사용될 수 있다.

제 2실시예의 삽입과정도 제 1실시예와 동일하므로 이하에서 설명을 생략한다.

그리고, 전술한 제 1실시예와 제 2실시예를 동시에 포함한 액정표시장치(10)도 채용될 수 있음은 물론이다.

이상의 실시예는 다양하게 변형 가능하다. 광원부(40)는 광원으로서 냉음극형광램프(CCFL) 외에 엘이디(LED), 외부전극형광램프(EEFL) 등을 사용할 수 있다. 또한 직하형이 아닌 예지형 백라이트 유닛에서도 사용 가능하다. 이와 함께 광학필름(30)의 구성도 필요에 따라 변형될 수 있다.

따라서 비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해될 것이다.

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 조립이나 설치과정에서 인서트가 삽입에 의해 간편하게 이루어져 공정이 간단하며, 삽입위치에서 인서트가 이탈 또는 이동되지 않아 체결 또는 결합과정에서 제품의 품질에 대한 신뢰성이 향상된다.

또한, 인서트가 삽입되는 방향과 체결력이 작용하는 방향이 직교방향이므로 인서트가 샤시 또는 몰드로부터 분리되지 않아 체결력이 일정하게 유지되어 제품의 신뢰성이 향상될 수 있다.

그리고, 액정표시장치 수거시 인서트와 샤시 또는 몰드가 용이하게 분리될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1 및 도 2는 각각 본 발명의 제 1실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도 및 조립상태 단면도,

도 3a 및 도 3b는 요부 확대 단면도,

도 4는 인서트의 삽입과정을 표시한 부분사시도,

도 5는 본 발명의 제 2실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도,

도 6은 도 5의 조립상태 단면도 및 부분확대도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

10 : 액정표시장치 20 : 액정표시패널

25 : 액정표시패널 구동부 30 : 광학필름

40 : 광원부 45 : 사이드몰드

50 : 상부 샤시 60 : 하부샤시

61 : 수용부 63 : 수용슬롯

65 : 리브 67 : 관통홀

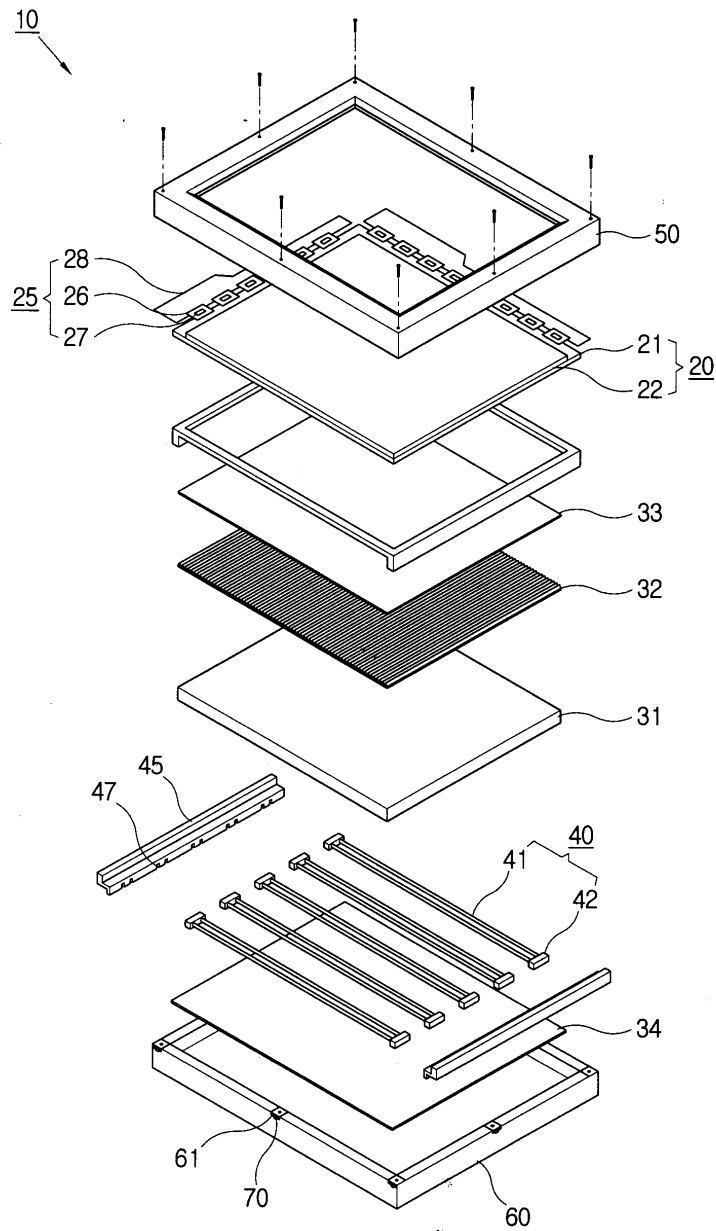
69 : 이탈방지돌기 70 : 인서트

71 : 돌기 73 : 체결부

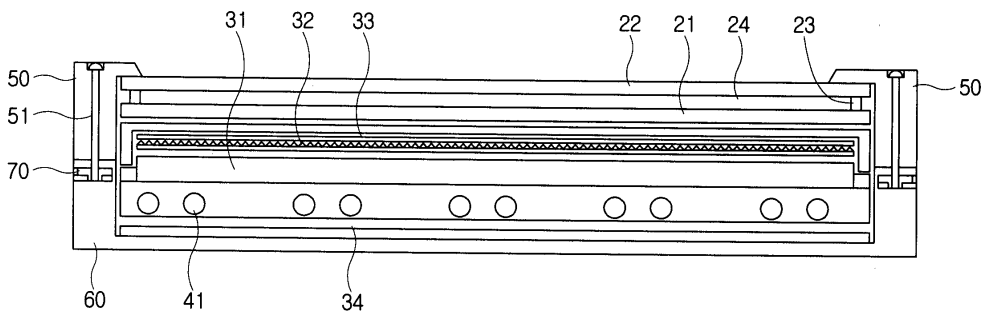
75 : 체결홀 80 : 미들몰드

도면

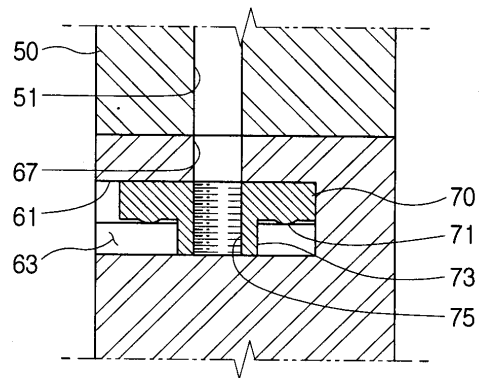
도면1



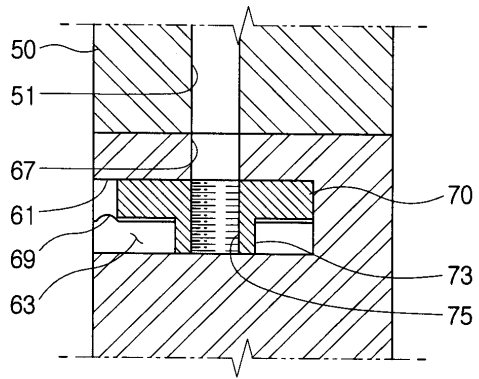
도면2



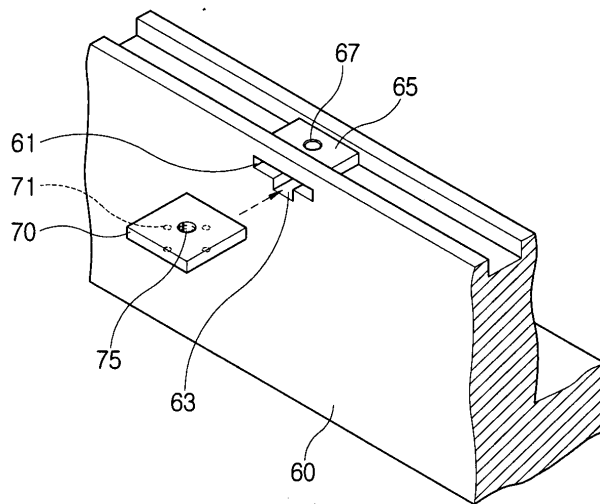
도면3a



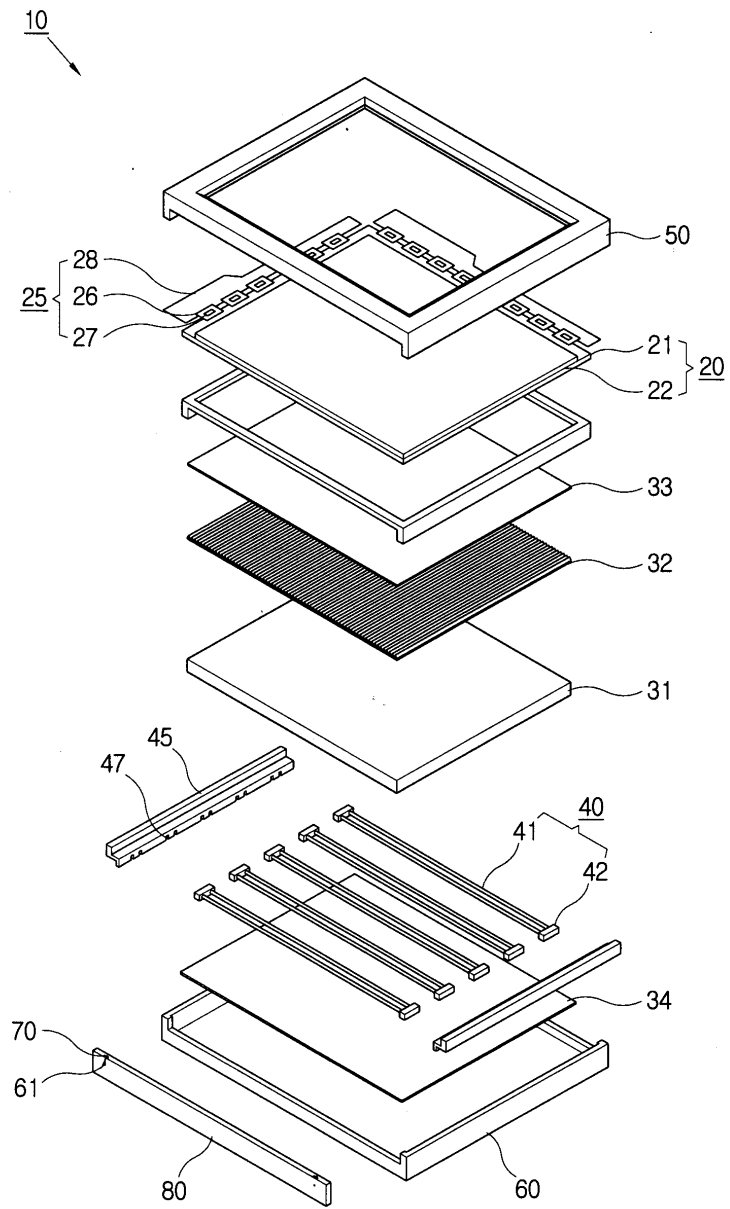
도면3b



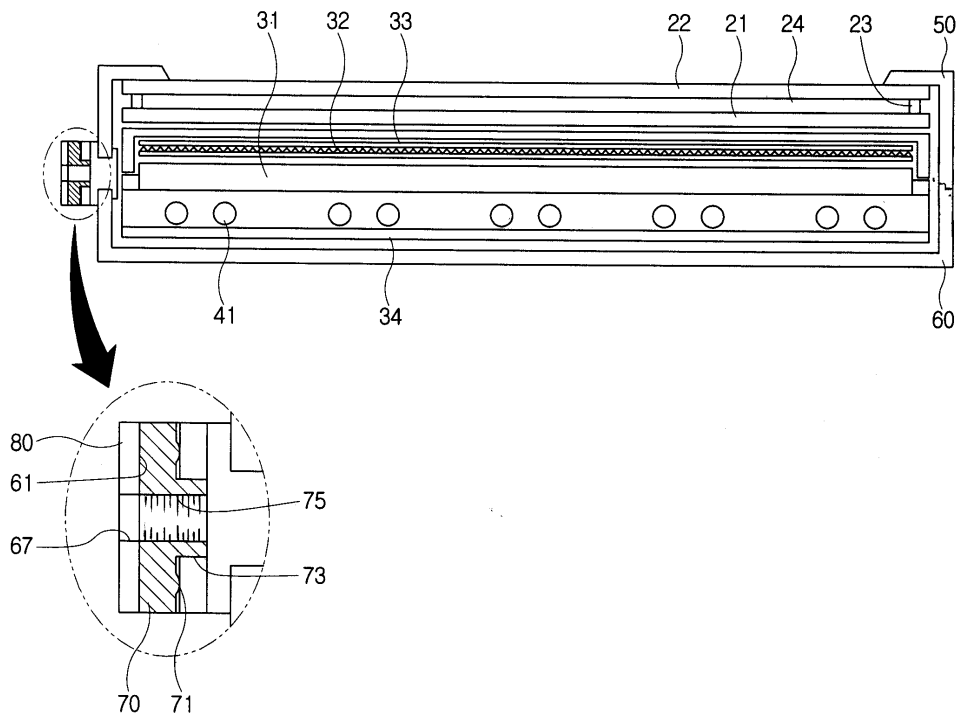
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070080133A</a>	公开(公告)日	2007-08-09
申请号	KR1020060011278	申请日	2006-02-06
[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	OK MIN HO 옥민호 CHUN JAE HWAN 전재환		
发明人	옥민호 전재환		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133602 G02F1/133603 G02F1/133604 G02F1/133608 G02F2001/133354		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。并且它具有容纳的底框的容纳腔，并且在上底盘的组合方向上形成在横向上的至少一个与底框和底框和下框相结合，底框和插入插入容纳腔的插件背光单元位于LCD面板的后侧，LCD面板和背光单元。据此，提供了一种提高生产率和质量的液晶显示器，可以方便地挽救紧固或组合结构。

