



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월13일  
(11) 등록번호 10-0852166  
(24) 등록일자 2008년08월07일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0004613

(22) 출원일자 2002년01월26일

심사청구일자 2007년01월26일

(65) 공개번호 10-2003-0064128

(43) 공개일자 2003년07월31일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010064891 A

KR100304256 B1

KR1020010097971 A

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

강정태

경기도수원시팔달구원천동신미주아파트102-203

이익환

경기도수원시장안구율전동161-33103호

(74) 대리인

박영우

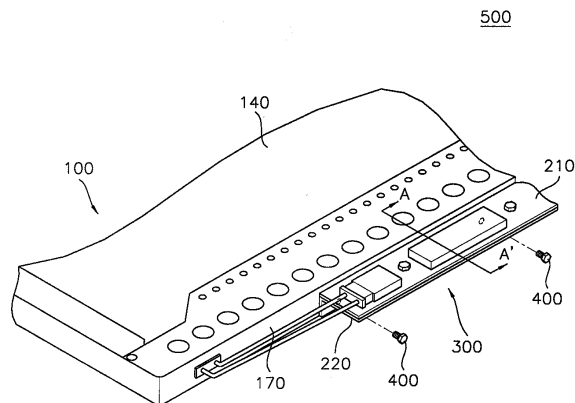
심사관 : 김범수

(54) 액정표시장치

(57) 요약

기구적으로 견고한 인버터 고정 구조를 갖는 액정 표시 장치가 개시되어 있다. 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리 및 디스플레이 유닛이 수납되는 몰드 프레임, 디스플레이 유닛의 상면을 지지하며 몰드 프레임에 결합되는 탐사시 및 외부에서 입력되는 전원을 램프의 구동에 필요한 형태의 전원으로 변환하는 인버터 어셈블리를 포함한다. 인버터 어셈블리는 인버터 보드 및 인버터 보드를 고정하기 위한 고정용 브래킷을 포함하며, 이 고정용 브래킷은 탐사시의 측면부 일측에 스크류에 의해 고정된다. 이에 따라, 액정 표시 장치에 진동이나 충격이 가해져도 인버터 어셈블리가 탐사시의 외면으로부터 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

광을 발생하기 위한 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리로부터 광을 제공 받아 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛;

상기 백라이트 어셈블리 및 디스플레이 유닛을 수납하기 위한 몰드 프레임;

상기 몰드 프레임에 대향하여 결합되고, 상기 디스플레이 유닛을 상기 몰드 프레임에 고정하기 위한 탭사시; 및  
상기 탭사시의 측면부에 스크류를 통해 결합되고, 외부에서 입력되는 전원을 상기 램프의 구동에 필요한 형태의 전원으로 변환하기 위한 인버터 어셈블리를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인버터 어셈블리는 외부에서 입력되는 직류 전원을 램프의 구동에 필요한 교류 전원으로 변환시키기 위한 인버터를 갖는 인버터 보드 및 상기 인버터 보드를 고정하며, 상기 인버터 보드를 상기 탭사시의 측면부에 결합시키기 위한 고정용 브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 고정용 브래킷은 일면에 상기 스크류와의 체결을 위한 체결공이 다수개 형성되고, 상기 체결공에 스크류를 관통하여 상기 탭사시의 측면에 고정되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 탭사시의 측면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 측면으로부터 상기 몰드 프레임측으로 연장하여 돌출된 결합공이 형성되고, 상기 스크류는 상기 체결공을 관통하여 상기 결합공에 체결되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 탭사시의 측면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 고정용 브래킷을 상기 탭사시의 측면에 고정시키기 위하여 상기 스크류가 관통되는 통공부가 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 몰드 프레임의 측벽에는 상기 체결공 및 통공부에 대응하여 상기 스크류와의 결합을 위한 체결홈이 형성된 인서트가 설치되고, 상기 고정용 브래킷은 상기 스크류가 상기 체결공 및 상기 통공부를 관통하여 상기 체결홈에 결합됨으로써 상기 탭사시의 측면부에 고정되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 7

제4항 또는 제6항에 있어서, 상기 몰드 프레임과 상기 탭사시의 사이에 결합되어 상기 몰드 프레임 내에 수납된 램프의 외부로의 열 발산 효율을 높이기 위한 백커버를 더 포함하고, 상기 백커버의 일면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 스크류가 관통되는 관통공이 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

## 명 세 서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<15> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 기구적인 신뢰성이 향상된 백라이트용 인버터 고

정구조를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

- <16> 최근 들어, 급속한 발전을 거듭하고 있는 반도체 산업의 기술 개발에 의하여 소형, 경량화 되면서 성능은 더욱 강력해진 디스플레이 제품들이 생산되고 있다.
- <17> 이와 같은 디스플레이 제품들 중에서, 최근에 널리 각광 받고 있는 액정 표시 장치는 소형화, 경량화, 저전력 소비화 등의 장점을 갖고 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로 점차 주목받아 왔고, 현재는 디스플레이 장치를 필요로 하는 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되고 있는 실정이다.
- <18> 일반적으로 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, LCD)는 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자 배열에 의해 발광하는 액정 셀의 복굴절성, 선광성, 2색성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질의 변화를 시각 변화로 변환하는 것으로, 액정 셀에 의한 광의 변조를 이용하여 정보를 표시하는 디스플레이 장치이다.
- <19> 최근에는 표시 정보량의 증대와 이에 따른 표시면적의 증대 요구에 부응하기 위해 화면을 구성하는 모든 화소에 대해 개별적으로 구동신호를 인가하는 액티브 매트릭스(Active Matrix) 방식의 액정 표시 장치에 대해 활발한 연구개발이 진행되고 있다.
- <20> 이와 같이, 액티브 매트릭스 방식의 스위칭 소자로서 박막 트랜지스터를 이용하는 박막 트랜지스터 액정표시장치(Thin Film Transistor LCD, TFT-LCD)는 저온 공정으로 대면적 유리기판에 적용할 수 있으며, 저전압으로도 충분히 구동할 수 있는 장점을 가지고 있어 현재에는 가장 널리 사용되고 있다.
- <21> 이러한 TFT 액정 표시 장치에 있어서, 특히 백라이트(Backlight)용 인버터(Inverter)는 액정 표시 패널의 백라이트를 점등시키도록 직류 전압을 공급 받아 교류 전압으로 변환시키고, 변환된 교류 전압을 수백 볼트로 승압시켜 액정 표시 패널의 백라이트인 냉음극관을 동작시키도록 사용되고 있다.
- <22> 도 1은 종래의 액정 표시 장치에 구비되는 백라이트용 인버터의 결합 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- <23> 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치(30)는 외부로부터 제공되는 신호에 의해 화상을 표시하기 위한 액정 표시 모듈(10) 및 액정 표시 모듈(10)의 외면에 장착되어 외부로부터의 입력 전원을 램프의 구동에 적합한 전류로 변환시켜주는 인버터 어셈블리(20)를 포함한다.
- <24> 인버터 어셈블리(20)는 외부에서 입력되는 직류 전원을 램프(14)의 구동에 적합한 교류 전원으로 변환하여 액정 표시 모듈(10) 내부에 공급한다. 인버터 어셈블리(20)는 인버터 보드(22) 및 인버터 보드(22)를 액정 표시 모듈(10)의 외면에 고정시키기 위한 고정용 브래킷(24)을 포함한다.
- <25> 인버터 보드(22)는 볼트와 같은 소정의 체결 수단에 의해 고정용 브래킷(24)의 일단부에 고정되고, 이 고정용 브래킷(24)의 타단부는 액정 표시 모듈(10)의 외면상에 밀착될 수 있도록 절곡되어 도전성 재질로 이루어진 양면 테이프(26)에 의해 액정 표시 모듈(10)의 배면에 부착되어 있다.
- <26> 한편, 고정용 브래킷(24)의 접지(Ground)를 위하여 탐사시(12)의 상면으로부터 고정용 브래킷(24)으로 이어지는 부위에 알루미늄과 같은 도전성 재질로 이루어진 접지용 테이프(16)가 부착되어 있다.
- <27> 그러나, 이와 같은 종래의 액정 표시 장치(30)는 액정 표시 모듈(10)의 외면에 인버터 어셈블리(20)를 결합하는 경우, 고정용 브래킷(24)을 양면 테이프(26)를 사용하여 액정 표시 모듈(10)의 배면에 부착하므로, 구조적으로 견고한 부착 신뢰성을 기대할 수 없다.
- <28> 이에 따라, 액정 표시 장치(30)에 진동이나 충격이 가해지면 인버터 어셈블리(20)가 액정 표시 모듈(10)로부터 쉽게 분리될 수 있고, 유사시 액정 표시 장치(10)를 재작업(rework)할 경우, 양면 테이프(26)의 접착력 저하로 인해 인버터 어셈블리(20)를 다시 교체하여 사용해야 하는 문제점이 있었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <29> 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 인버터 어셈블리를 기구적으로 견고하게 액정 표시 모듈에 고정시키기 위한 보다 향상된 인버터 고정 구조를 갖는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

- <30> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 광을 발생하기 위한 백라이트 어셈블리; 상

기 백라이트 어셈블리로부터 광을 제공 받아 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛; 상기 백라이트 어셈블리 및 디스플레이 유닛을 수납하기 위한 몰드 프레임; 상기 몰드 프레임에 대하여 결합되고, 상기 디스플레이 유닛을 상기 몰드 프레임에 고정하기 위한 탑샤시; 및 상기 탑샤시의 측면부에 스크류를 통해 결합되고, 외부에서 입력되는 전원을 상기 램프의 구동에 필요한 형태의 전원으로 변환하기 위한 인버터 어셈블리를 포함한다.

- <31> 상기 인버터 어셈블리는 외부에서 입력되는 직류 전원을 램프의 구동에 필요한 교류 전원으로 변환시키기 위한 인버터를 갖는 인버터 보드 및 상기 인버터 보드를 고정하며, 상기 인버터 보드를 상기 탑샤시의 측면부에 결합시키기 위한 고정용 브래킷을 포함한다.
- <32> 이때, 상기 고정용 브래킷의 일면에는 상기 스크류의 체결을 위한 다수의 체결공이 형성되어 있으며, 상기 고정용 브래킷은 상기 체결공에 스크류를 관통하여 상기 탑샤시의 측면에 고정된다.
- <33> 상기 탑샤시의 측면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 측면으로부터 상기 몰드 프레임측으로 연장하여 돌출된 결합공이 형성되고, 상기 고정용 브래킷은 상기 체결공을 통해 스크류를 관통하여 상기 결합공에 체결된다.
- <34> 이와 같이, 상기 인버터 어셈블리는 상기 탑샤시 자체에만 상기 체결공에 대응하는 결합공을 형성시킴으로써 상기 스크류를 상기 체결공에 관통시켜 상기 결합공에 견고하게 결합시킬 수 있다.
- <35> 반면, 상기 인버터 어셈블리는 상기 탑샤시 및 상기 몰드 프레임에 스크류와의 결합을 위한 소정의 홈을 형성하여 상기 탑샤시의 측면상에 고정시킬 수 있다.
- <36> 즉, 상기 탑샤시의 측면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 고정용 브래킷을 상기 탑샤시의 측면에 고정시키기 위하여 상기 스크류가 관통되는 통공부가 형성된다.
- <37> 또한, 상기 몰드 프레임의 측벽에는 상기 체결공 및 통공부에 대응하여 상기 스크류와의 결합을 위한 체결홈이 형성된 인서트가 설치되고, 상기 고정용 브래킷은 상기 스크류가 상기 체결공 및 상기 통공부를 관통하여 상기 체결홈에 결합됨으로써 상기 탑샤시의 측면부에 고정된다.
- <38> 한편, 상기 액정 표시 장치는 상기 몰드 프레임과 상기 탑샤시의 사이에 결합되어 상기 몰드 프레임 내에 수납된 램프의 외부로의 열 발산 효율을 높이기 위한 백커버를 더 포함한다.
- <39> 이때, 상기 백커버의 일면에는 상기 체결공에 대응하여 상기 스크류가 관통되는 관통공이 형성되어 있다.
- <40> 상기 본 발명에 따르면, 상기 스크류에 의해 상기 고정용 브래킷을 상기 탑샤시의 외면상에 견고하게 고정시킬 수 있기 때문에, 외부로부터 상기 액정 표시 장치에 진동이나 충격이 가해져도 상기 인버터 어셈블리가 상기 탑샤시의 외면으로부터 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- <41> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <42> 도 2는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 부분 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 액정 표시 장치의 A-A' 섹션 방향의 단면 구조를 나타낸 부분 단면도이다.
- <43> 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 의한 액정 표시 장치(500)는 외부로부터 화상신호를 제공받아 화면을 표시하는 액정 표시 모듈(100) 및 외부의 입력 전원을 램프 구동에 적합한 형태의 전원으로 변환시키며, 상기 액정 표시 모듈(100)의 외면상에 고정되는 인버터 어셈블리(300)를 포함한다.
- <44> 상기 액정 표시 모듈(100)은 광을 발생하기 위한 백라이트 어셈블리(120) 및 상기 광을 제공 받아 영상을 표시하기 위한 디스플레이 유닛(140)을 갖는다.
- <45> 또한, 상기 액정 표시 모듈(100)은 상기 디스플레이 유닛(140) 및 백라이트 어셈블리(120)를 수납하기 위한 몰드 프레임(150) 및 상기 디스플레이 유닛(140)의 상부면을 커버하며 상기 몰드 프레임(150)에 대하여 결합하는 탑샤시(170)를 포함한다.
- <46> 상기 디스플레이 유닛(140)에는 액정 표시 패널(130)이 구비된다. 상기 액정 표시 패널(130)은 박막 트랜지스터 기관과 컬러 필터 기관 및 액정(도시 안됨)을 포함한다.
- <47> 상기 박막 트랜지스터 기관은 매트릭스상의 박막 트랜지스터가 형성되어 있는 투명한 유리기관으로서, 상기 박막 트랜지스터들의 소오스 단자에는 데이터 라인이 연결되며, 게이트 단자에는 게이트라인이 연결된다.
- <48> 또한, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질인 인듐 틴 옥사이드(ITO)로 이루어진 화소전극이 형성된다.
- <49> 이에 따라, 상기 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호를 인가하면 각각의 박막 트랜지스터의 소오스 단자

와 게이트 단자에 전기적인 신호가 입력된다.

- <50> 이후, 이들 전기적인 신호의 입력에 따라 상기 박막 트랜지스터는 턴-온 또는 턴-오프 되어 드레인 단자로는 화소 형성에 필요한 전기적인 신호가 출력된다.
- <51> 한편, 상기 박막 트랜지스터 기판에 대향하여 컬러 필터 기판이 구비된다.
- <52> 상기 컬러 필터 기판은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색 화소가 박막공정에 의해 형성된 기판이다.
- <53> 상술한 박막 트랜지스터 기판의 트랜지스터의 게이트 단자 및 소오스 단자에 전원이 인가되어 상기 박막 트랜지스터가 턴온되면, 상기 화소 전극과 컬러필터 기판의 공통 전극사이에는 전계가 형성된다.
- <54> 이렇게 형성된 전계에 의해 박막 트랜지스터 기판과 컬러 필터 기판 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고 변화된 배열각에 따라서 광투과도가 변경되어 원하는 화소를 얻게 된다.
- <55> 한편, 상기 디스플레이 유닛(140)의 아래에는 상기 디스플레이 유닛(140)에 균일한 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리(120)가 구비된다.
- <56> 상기 백라이트 어셈블리(120)는 램프 유닛, 도광판(112), 반사판(114) 및 광학 시트류(116)를 포함한다.
- <57> 상기 램프 유닛은 광을 발생시키는 램프(102)와 상기 램프(102)로부터 출사된 광을 도광판(112)의 측면으로 반사시키는 램프 커버(104)를 포함한다.
- <58> 여기서, 상기 램프(102)로는 주로 냉음극관이 사용되며, 상기 램프(102)에서 발생하는 광은 도광판(112)의 측면에 입사된다.
- <59> 또한, 상기 램프 커버(104)는 상기 램프(102) 주위를 둘러싸며 상기 램프(102)로부터 발생된 광을 다시 도광판(112)으로 반사시켜 광의 효율을 향상시킨다.
- <60> 상기 도광판(112)은 액정 표시 패널(130)에 대응하는 크기를 갖고 램프(102)에서 발생된 광을 액정 표시 패널(130)쪽으로 광을 안내하면서 광의 경로를 변경한다.
- <61> 상기 도광판(112)은 경사진 하면과 수평한 상면을 가지는 패널 형태를 이루도록 아크릴과 같은 플라스틱 계열의 투명한 물질로 형성된다.
- <62> 여기서, 상기 도광판(112)은 일측에서 다른 일측으로 갈수록 두께가 증가되거나 감소되는 쉼기형상을 갖도록 형성될 수도 있으며, 램프 유닛(110)이 상기 도광판(112)의 양측에 구비되는 경우에는 두께가 균일한 평면형상으로 형성될 수도 있다.
- <63> 또한, 상기 도광판(112)의 하부면에는 도트 패턴(미도시)이 일정간격으로 배열되어 인쇄되어 있다. 이에 따라, 램프 유닛(110)으로부터 발생된 광은 상기 인쇄된 도트 패턴에 의해 반사되어 상기 도광판(112)의 상측으로 진행하게 된다.
- <64> 상기 도광판(112)의 아래에는 상기 도광판(112)의 도트 패턴을 통해 반사되지 못하고 하부로 누설되는 광을 다시 도광판(112)으로 반사시켜 광의 효율을 높이기 위한 반사판(114)이 구비된다.
- <65> 상기 도광판(112)의 위에는 도광판(112)으로부터 출사되어 액정 표시 패널(130)로 향하는 광의 휘도를 균일하게 하기 위한 광학 시트류(116)가 구비되어 있다.
- <66> 이에 따라, 상기 도광판(112)의 도트 패턴 및 반사판(114)에 의해 반사된 광은 상기 도광판(112)의 수평면에 대하여 일정한 각도 범위를 이루는 형태로 액정 표시 패널(130)을 향하여 진행하게 된다.
- <67> 상기 도광판(112)의 상부에는 상기 도광판(112)으로부터 입사된 광의 광속분포가 균일하도록 확산시키며 이 확산된 광을 다시 상기 도광판(112) 평면에 대하여 수직한 방향으로 집광시켜 주는 광학 시트류(116)가 구비된다.
- <68> 한편, 상기 디스플레이 유닛(140)과 백라이트 어셈블리(120)는 몰드 프레임(150)에 감싸지며 유동되지 않도록 고정된다.
- <69> 상기 몰드 프레임(150)은 상면 및 하면이 개구된 직육면체의 박스상을 갖는 합성수지 재질로 구성되어 있다.
- <70> 상기 몰드 프레임(150)의 외곽에는 상기 디스플레이 유닛(140)의 상면 가장자리를 커버하면서 상기 몰드 프레임(150)의 상면부와 측면부를 감싸는 탑샤시(170)가 결합된다.



- <71> 상기 탭샤시(170)는 상기 몰드 프레임(150)과 같이 직육면체의 형상을 갖고 상면부는 액정 표시 패널(130)을 노출시키기 위해 개구되어 있으며, 측벽부는 내측 수직방향으로 절곡되어 상기 몰드 프레임(150)의 외면과 밀착되어 있다.
- <72> 또한, 상기 탭샤시(170)의 측면에는 후술되는 인버터 어셈블리(300)의 고정용 브래킷(220)에 형성된 다수의 체결공(230)과 대응하며 후술되는 스크류(400)가 체결될 수 있도록 상기 탭샤시(170)의 측면으로부터 상기 몰드 프레임(150)측으로 연장하여 돌출되는 결합공(172)이 형성되어 있다.
- <73> 한편, 상기 액정 표시 모듈(100)의 외면 일측에는 인버터 어셈블리(300)가 결합된다. 상기 인버터 어셈블리(300)는 외부에서 입력되는 전원을 램프(102)의 구동에 적합한 전압으로 변환시키기 위한 인버터를 갖는 인버터 보드(210) 및 상기 인버터 보드(210)를 고정하는 고정용 브래킷(220)을 포함한다.
- <74> 상기 인버터 보드(210)는 외부로부터 직류 전압을 공급 받아 교류 전압으로 변환시키고, 이 변환된 교류 전압을 수백 볼트로 승압시켜 램프(102)를 점등시키게 된다.
- <75> 또한, 상기 인버터 보드(210)는 볼트와 같은 소정의 결합 수단에 의해 고정용 브래킷(220)의 일면에 결합된다. 상기 고정용 브래킷(220)은 대략 "ㄱ" 자형으로 절곡된 금속 재질로 이루어져 있으며, 상기 인버터 보드(210)는 상기 고정용 브래킷(220)을 통해 탭샤시(170)의 측면부에 고정된다.
- <76> 상기 고정용 브래킷(220)의 다른 일면에는 상기 탭샤시(170)의 결합공(172)에 대응하며, 스크류(400)의 결합을 위한 다수의 체결공(230)이 형성되어 있다.
- <77> 이에 따라, 상기 인버터 보드(210)를 포함하는 인버터 어셈블리(300)는 상기 고정용 브래킷(220)의 체결공(230)에 상기 스크류(400)를 관통하여 상기 탭샤시(170)의 결합공(172)에 결합시킴으로써 액정 표시 모듈(100)의 외면에 고정된다.
- <78> 이와 같이, 상기 스크류(400)에 의해 액정 표시 모듈(100)상에 고정되는 어셈블리(300)는 종래의 양면 테이프를 이용하여 부착시킨 것과는 달리, 그 고정 구조가 구조적으로 매우 견고하기 때문에, 외부의 진동이나 충격에도 상기 액정 표시 모듈(100)로부터 쉽게 분리되지 않는다.
- <79> 또한, 상기 인버터 어셈블리(300)의 고정용 브래킷(220)이 상기 탭샤시(170)와 직접적으로 접촉되기 때문에, 별도의 접지 수단을 구비하지 않고서도 충분한 접지 효과를 얻을 수 있다.
- <80> 이상과 같은 구조를 갖는 액정 표시 장치(500)는 인버터 어셈블리(300)의 고정시, 고정용 브래킷(220)과 탭샤시(170)에 각각 체결공(230) 및 결합공(172)을 형성하여 스크류(400)를 통해 상기 탭샤시(170)의 측면에 고정시키는 구조가 전개되어 있다.
- <81> 그러나, 본 발명에 의한 액정 표시 장치(500)는 후술되는 다른 실시예들의 경우와 같이 인버터 어셈블리(300)를 액정 표시 모듈(100)의 측면에 고정하여 사용할 수 있다.
- <82> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인버터 어셈블리의 고정 구조를 나타낸 부분 단면도이다.
- <83> 도 4를 참조하면, 탭샤시(170)의 측면에는 상기 고정용 브래킷(220)의 다수의 체결공(230)에 대응하여 스크류(400)의 체결을 위한 통공부(174)가 형성되어 있다.
- <84> 또한, 몰드 프레임(150)의 측벽에는 상기 체결공(230) 및 상기 통공부(174)에 대응하여 상기 스크류(400)가 결합되는 체결홈(152)이 형성되어 있다.
- <85> 이에 따라, 상기 고정용 브래킷(220)은 상기 스크류(400)가 상기 체결공(230) 및 상기 통공부(174)를 관통하여 상기 체결홈(152)과 결합됨으로써 탭샤시(170)의 측면상에 고정된다.
- <86> 이와 같은 결합구조에 의해 인버터 어셈블리(300)는 상기 액정 표시 모듈(100)의 측면상에 견고하게 고정될 수 있다.
- <87> 한편, 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예를 나타낸 것으로서, 백커버가 장착된 액정 표시 모듈(100)에 있어서 인버터 어셈블리(300)의 고정구조를 나타낸 단면도이다.
- <88> 도 5를 참조하면, 몰드 프레임(150)의 외면에는 상기 몰드 프레임(150) 내에 수납된 램프(102)를 보호하며 상기 램프(102)로부터 발산되는 열을 액정 표시 모듈(100)의 외부로 방출하기 위한 백커버(160)가 결합된다.

- <89> 구체적으로, 상기 백커버(160)는 'ㄱ'자 형상으로 절곡된 도전성 재질로 이루어져 있으며, 상기 몰드 프레임(150)의 배면과 측면에 밀착되어 결합된다.
- <90> 상기 백커버(160)는 액정 표시 패널(130), 광학 시트류(116), 도광판(112) 및 반사판(114) 등에서 발생하는 정전기 및 유해 전자파(EMI)를 감소시키는 것과 동시에 상기 램프(102)로부터 발생하는 열을 몰드 프레임(150) 외부로 쉽게 방출될 수 있도록 하여 액정 표시 모듈(100) 내에 열이 과도하게 축적되는 것을 방지한다.
- <91> 한편, 탑샤시(170)의 측면에는 상기 도 4에 도시된 바와 같이 상기 고정용 브래킷(220)의 다수의 체결공(230)에 대응하여 스크류(400)의 체결을 위한 통공부(174)가 형성되어 있다. 또한 몰드 프레임(150)의 측벽에는 상기 체결공(230) 및 상기 통공부(174)에 대응하여 상기 스크류(400)가 결합되는 체결홈(152)이 형성되어 있다.
- <92> 상기 백커버(160)의 일면에는 스크류(400)의 결합을 위하여 상기 몰드 프레임(150)의 체결홈(152)과 상기 탑샤시(170)의 통공부(174), 그리고, 상기 고정용 브래킷(220)의 체결공(230)에 대응하는 관통공(162)이 형성되어 있다.
- <93> 이에 따라, 상기 고정용 브래킷(220)은 상기 스크류(400)가 상기 체결공(230), 통공부(174) 및 관통공(162)을 통해 삽입되어 상기 몰드 프레임(150)의 체결홈(152)과 결합됨으로써 탑샤시(170)의 측면상에 고정된다.
- <94> 이와 같은 결합구조에 의해 인버터 어셈블리(300)는 상기 액정 표시 모듈(100)의 측면상에 기구적으로 보다 견고한 구조를 가지며 결합될 수 있다.

### 발명의 효과

- <95> 이상과 같은 구성의 본 발명에 의하면, 인버터 어셈블리를 기구적으로 보다 우수한 신뢰성을 가지고서 고정시킬 수 있기 때문에, 액정 표시 장치에 가해지는 외부의 진동이나 충격에도 인버터 어셈블리가 액정 표시 모듈의 외면으로부터 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- <96> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

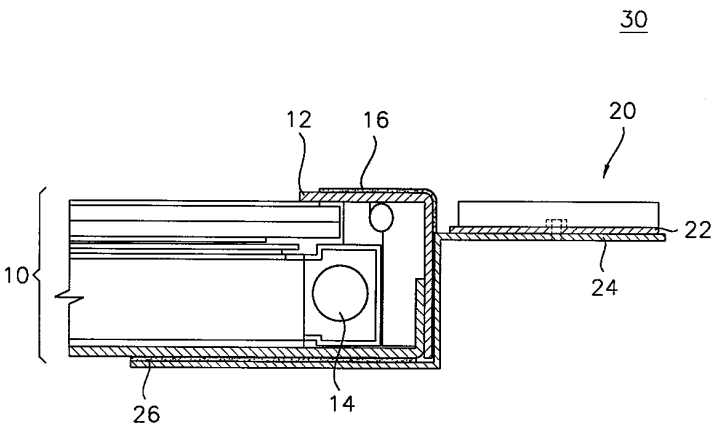
- <1> 도 1은 종래의 액정 표시 장치를 개략적으로 도시한 부분 사시도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 도면이다.
- <3> 도 3은 도 2에 도시된 액정 표시 장치의 A-A' 섹션 방향의 단면구조를 나타낸 단면도이다.
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 다른 실시예를 보여주기 위한 단면도이다.
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 또 다른 실시예를 보여주기 위한 단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

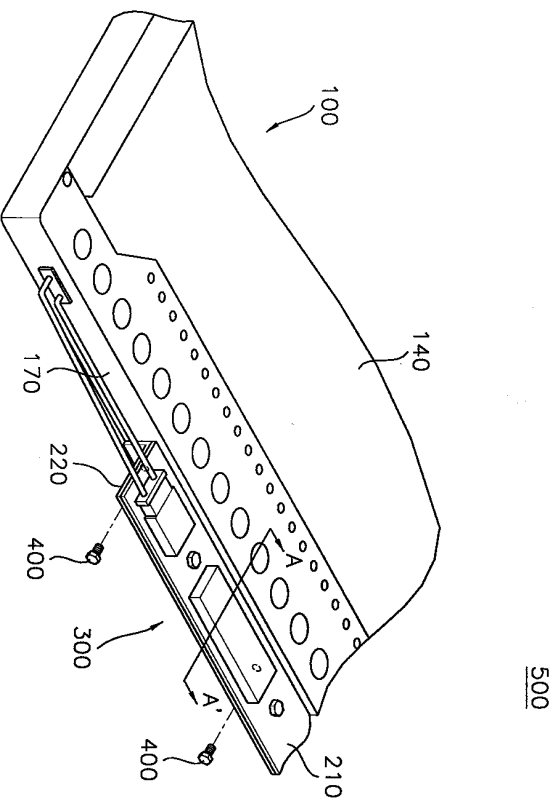
- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| <7> 100 : 액정 표시 모듈  | 102 : 램프       |
| <8> 120 : 백라이트 어셈블리 | 130 : 액정 표시 패널 |
| <9> 140 : 디스플레이 유닛  | 150 : 몰드 프레임   |
| <10> 152 : 체결홈      | 162 : 관통공      |
| <11> 170 : 탑샤시      | 172 : 결합공      |
| <12> 174 : 관통공      | 210 : 인버터 보드   |
| <13> 220 : 고정용 브래킷  | 230 : 체결공      |
| <14> 300 : 인버터 어셈블리 | 400 : 스크류      |

도면

도면1

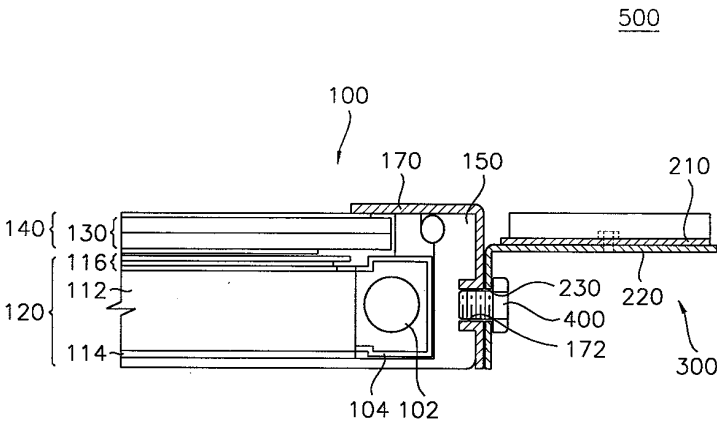


도면2

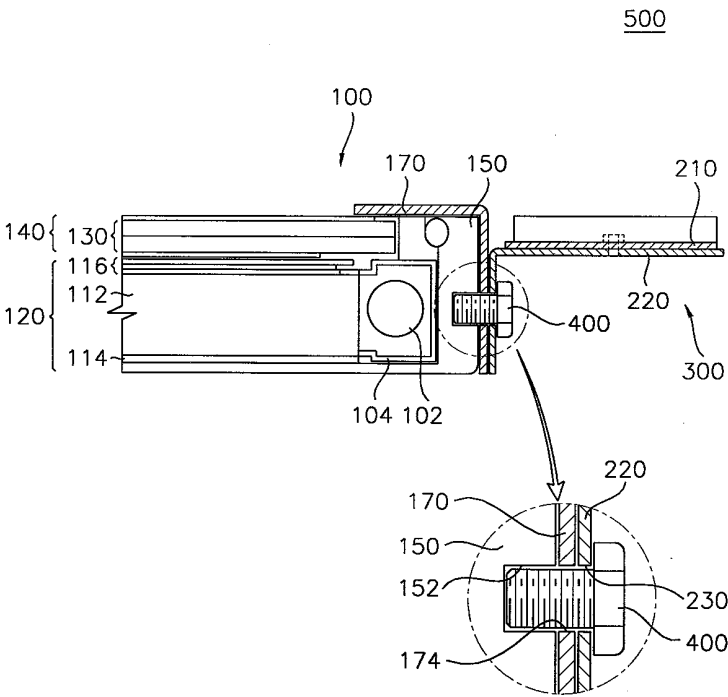




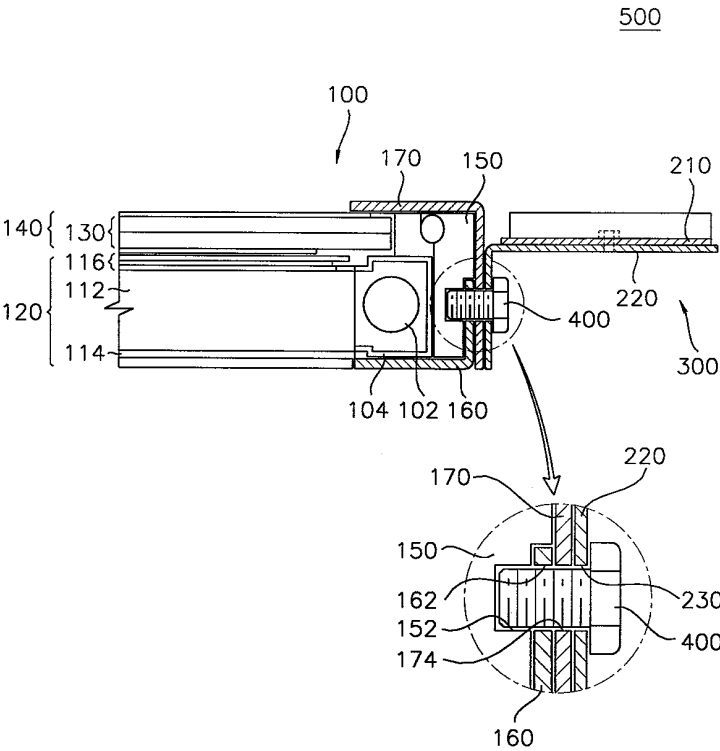
도면3



도면4



도면5



|                |                                           |         |            |
|----------------|-------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR100852166B1</a>             | 公开(公告)日 | 2008-08-13 |
| 申请号            | KR1020020004613                           | 申请日     | 2002-01-26 |
| [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 JUNGTAE<br>강정태<br>LEE ICKHWAN<br>이익환 |         |            |
| 发明人            | 강정태<br>이익환                                |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333                                |         |            |
| 代理人(译)         | PARK , YOUNG WOO                          |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020030064128A                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                 |         |            |

#### 摘要(译)

公开了一种液晶显示器，其具有用于安装固定到仪器的逆变器的结构。其中接收有关于液晶显示器的背光组件和显示单元的模框，并且支撑显示单元的上侧。并且逆变器组件被转换成用于驱动灯所需形式的电源，包括输入到外部的电源和结合到模框的顶部机壳。逆变器组件包括逆变器板和用于固定逆变器板的固定支架。并且该固定支架通过螺钉固定在顶部机架的侧面。因此，即使在液晶显示器中施加振动或冲击，也可以防止逆变器组件容易地与顶部机壳的外部分离。液晶显示模块，逆变器，支架，接地，顶部机壳，螺钉。

