



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0023805
 (43) 공개일자 2008년03월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0087827

(22) 출원일자 2006년09월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이경훈

경남 마산시 월영2동 월영화인아파트 105동 107호

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 3 항

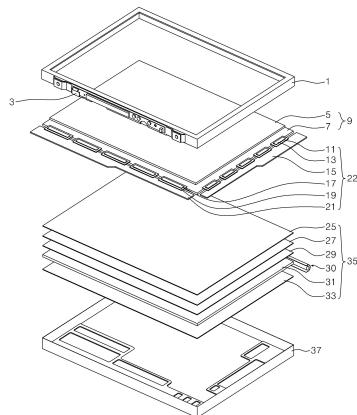
(54) 액정 표시 장치

(57) 요 약

본 발명은 제품의 불량률을 줄이고 신뢰성을 높인 탑샤시와 이를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치는 영상을 표시하는 표시 패널과, 광 밸생을 위한 백라이트 유닛과, 상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 수납하기 위한 바텀샤시와, 상기 바텀샤시와 대향해 결합되고 상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 고정하기 위한 탑샤시와, 상기 탑샤시의 변형을 방지하는 보강 수단이 포함된 액정 표시 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

영상을 표시하는 표시 패널;

광 발생을 위한 백라이트 유닛;

상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 수납하기 위한 바텀샤시;

상기 바텀샤시와 대향해 결합되고 상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 고정하기 위한 탑샤시;

상기 탑샤시의 변형을 방지하는 보강 수단이 포함된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 보강 수단은 상기 탑샤시의 굴곡부 일단과 타단이 연결되어 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 보강 수단은 탑샤시의 내측면에 접촉되어 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<19> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로 더욱 상세하게는 장치의 결합 신뢰성이 향상된 탑샤시를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

<20> 반도체 산업의 기술 발달로 인해 소형화, 슬림화되면서 성능은 더욱 향상된 제품들이 생산되고 있다. 지금까지 성능이나 가격 적인 측면에서 많은 장점이 있는 CRT(Cathode Ray Tube)를 많이 사용해 왔지만 소형화 또는 휴대성 측면에서 많은 단점이 있다.

<21> 최근에는 가격 측면에서 다소 비싸지만 소형화, 경량화, 박형화 및 저전력소비 등의 장점이 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체수단으로 주목되는 액정 표시 장치가 많이 이용되고 있다.

<22> 일반적으로 액정 표시 장치는 액체와 고체의 중간적인 특성을 가지는 액정은 외부 전계에 의해 액정분자의 배열이 달라지는 전기적 성질과 액정셀의 복굴절성, 선광성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질을 이용하여 표시소자로 만든 것이다.

<23> 최근 들어 액정 표시 장치의 경박단소화의 목적을 만족시키기 위해서 액정 표시 장치를 구성하고 있는 각각의 부재들 예컨대, 백라이트, 커넥터, 인쇄 회로 기판(PCB) 또는 결합구조 등에 있어 계속적인 연구가 진행되고 있는 추세이다.

<24> 이와 같이 액정 표시 장치는 크게 화상 신호가 인가되어 화면을 나타내기 위한 액정 표시 패널과, 액정 표시 패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛과 상기 액정 표시 패널 및 백라이트 유닛의 유동을 방지하고 고정하기 위한 샤크시를 포함한다.

<25> 샤크시는 액정 표시 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀샤시와 대향 하여 결합하는 탑 샤크시로 이루어진다.

<26> 이러한 샤크시는 액정 표시 패널과 백라이트 유닛이 외부충격에 따른 손상을 방지하기 위하여 외부를 감싸고 보호하는 기능을 한다. 그리고 샤크시 전/후 측면 및 좌/우 측면에 다수의 체결공, 체결홈, 결합후크, 스크류 결합공 등을 포함하며 상호 결합한다. 또한, 샤크시 외측으로 인버터 어셈블리가 탑샤시의 결합공에 스크류를 통해 체결된다. 여기서 스크류 체결시 작업자가 전동드라이버를 사용하는데 전동 드라이버로 스크류를 체결할 때 탑샤

시에 가해지는 압력과 작업자의 무리한 힘이 직접 전달되어 탑샤시와 액정 표시 장치가 접촉하는 탑샤시 상부가 휘어지거나 들뜨는 현상 같은 조립과 관련한 외관 불량이 나타나는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <27> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 탑샤시 내측에 보강수단을 두어 인버터 어셈블리 조립시 탑샤시의 변형을 방지하는 구조를 갖는 액정 표시 장치를 제공함에 목적이 있다.
- 발명의 구성 및 작용**
- <28> 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 영상을 표시하는 표시 패널과, 광 발생을 위한 백라이트 유닛과, 상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 수납하기 위한 바텀샤시와 상기 바텀샤시과 대향해 결합되고 상기 표시 패널과 백라이트 유닛을 고정하기 위한 탑샤시와, 상기 탑샤시의 변형을 방지하는 보강 수단이 포함된 액정 표시 장치이다.
- <29> 구체적으로 상기 보강 수단은 상기 탑샤시의 굽곡부 일단과 타단이 연결되어 형성된 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 상기 보강 수단은 탑샤시의 내측 면에 접촉되어 형성된 것을 특징으로 한다.
- <31> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부한 도면들을 참조한 다음의 실시 예에 대한 상세한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <32> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <33> 도 1은 본 발명의 실시 예에 의한 액정 표시장치의 조립 구조를 도시한 분해 사시도이다.
- <34> 도 1을 참조하면, 액정 표시 장치는 화상 신호가 인가되어 화면을 나타내기 위한 액정 표시 패널(9)과, 액정 표시 패널(9)을 구동하기 위한 구동 회로부(22)와 액정 표시 패널(9)에 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛(35)과 액정 표시 패널(9) 및 백라이트 유닛(35)을 수납하는 바텀샤시(37)과 탑샤시(1), 그리고 전면과 후면에 있는 케이스(미도시)로 구성되어 있다.
- <35> 액정 표시 패널(9)은 박막 트랜지스터 기판(7)과, 상기 박막 트랜지스터 기판(7)에 대향 하는 컬러필터 기판(5)이 구비되어 있다. 박막 트랜지스터 기판(7)과 컬러필터 기판(5) 사이에 액정이 주입되며 스위칭 소자로서 매트릭스 형태로 형성된 박막 트랜지스터를 이용하여 액정의 광 투과율을 조절함으로써 정보를 표시하게 된다.
- <36> 박막 트랜지스터(미도시)의 게이트 전극에는 게이트 라인이 연결되며, 소스 전극에는 데이터 라인이 연결되고, 드레인 전극에는 투명한 도전성 재질인 인듐 틴 옥사이드(ITO)로 이루어진 화소 전극이 연결된다. 따라서, 액정을 통해 투과된 광은 각각의 화소를 통해 소정의 색으로 발현됨으로써 화상을 구현하게 된다.
- <37> 구동 회로부(22)는 액정 표시 패널(9)의 게이트 라인들을 구동하기 위한 게이트 드라이브 집적회로(Intergrated Circuit: 이하 IC)와 액정 표시 패널(9)의 데이터 라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이브 IC와 타이밍 제어부와 전원부 및 각종 회로소자를 포함하며, 화상을 구현하는데 필요한 각종 신호를 발생시킨다. 타이밍 제어부와 전원부 및 각종 회로소자는 인쇄회로 기판에 부착된다.
- <38> 게이트 인쇄회로 기판(15) 및 데이터 인쇄회로 기판(21)상의 각종 신호 회로는 게이트 테이프캐리어 패키지(11) 및 데이터 테이프캐리어 패키지(11)를 통해 데이터 라인 및 게이트 라인과 전기적으로 연결된다. 그리고 인쇄회로 기판상에 실장된 전원부 및 타이밍 제어부가 외부로부터 전기적인 신호를 수신한다. 여기서, 타이밍 제어부 및 전원부는 외부로부터의 각종 전기적인 신호를 이용하여 게이트 제어 신호 및 전원 신호들을 생성한다. 데이터 인쇄회로 기판(21)상의 전원부는 액정 표시 패널(9)의 구동 및 구동 시기를 제어하기 위한 구동 신호 및 타이밍 신호등을 게이트 드라이브 IC 및 데이터 드라이브 IC를 통해 게이트 라인 및 데이터 라인으로 전송한다.
- <39> 백라이트 유닛(35)은 램프 유닛, 램프 유닛으로부터 발생하는 빛의 외부 방출을 방지하는 반사판(33)과 광을 가이드 하는 도광판(31)과 도광판(31)에 의해 가이드 되는 광을 확산하는 확산시트(29), 확산한 광을 집광하는 프리즘 시트(27) 및 프리즘 시트(27)의 표면을 보호하는 보호시트(25) 등의 시트류 등으로 구성되며 액정 표시 패널(9)에 광을 제공한다.
- <40> 반사판(33)은 램프 유닛으로부터 나온 빛이 도광판(31)으로 입사되어 하부로 나오는 빛들을 상부 쪽으로 반사시키는 역할을 한다.
- <41> 도광판(31)은 램프로부터의 빛을 화면 표시 영역에 균일하게 전달하기 위한 것으로 통상 수mm 정도의 두께의 투

명 아크릴 재질로 하부 면에는 빛의 균일한 반사를 위해 다수의 도트나 V자 홈이 형성되어 있다. 도광판(31)은 액정 표시 패널(9)에 대응하는 크기를 갖고 램프(30)에서 발생된 광을 액정 표시 장치 쪽으로 안내하면서 광의 경로를 변경한다.

- <42> 확산시트(29)와 프리즘 시트(27)는 2 내지 3장이 적절히 조합되어 도광판(31)으로부터 나온 빛을 확산 또는 집광시켜 휙도를 향상하거나 시야각을 개선한다.
- <43> 보호시트(25)는 확산시트(29)나 프리즘 시트(27) 위에 설치되어 먼지나 스크래치에 민감한 시트들을 보호하고 백라이트 유닛(35)만을 운반할 때 시트들의 유동을 방지하는 역할을 하기도 한다.
- <44> 바텀샤시(37)는 액정 표시 패널(9)을 보호하는 탑샤시(1)와 결합하기 위한 결합수단을 측면에 구비한다. 바텀샤시(37)는 구동 회로부(22)를 절연하는데 유리하도록 합성수지 또는 플라스틱 등으로 제작할 수 있다.
- <45> 이와 같이, 바텀샤시(37)는 액정 표시 패널(9) 및 백라이트 유닛(35)을 수납하여 유동을 방지하고 액정 표시 패널(9) 및 백라이트 유닛(35)에 가해지는 외부의 충격을 흡수하는 기능을 하며, 아래에 설명할 탑샤시(1)도 동일한 기능을 한다.
- <46> 탑샤시(1)는 바텀샤시(37)와 유사한 형상을 가지고 상부는 액정 표시 패널(9)을 노출하기 위해 개구되어 있으며, 측부는 내측 수직방향으로 절곡되어 상기 바텀샤시(37)의 외면과 접촉되어 있다.
- <47> 탑샤시(1)의 상부면은 액정 표시 패널(9)의 상부 가장자리를 커버하고, 전/후 측면 및 좌/우 측면은 대향 하는 바텀샤시(37) 측면을 커버하며 결합할 수 있도록 복수개의 체결 수단이 형성된다.
- <48> 한편, 상기 탑샤시(1)의 측부에는 인버터 어셈블리(Inverter Assembly)(3)가 체결된다. 인버터 어셈블리(3)는 크게 인버터 및 인버터 보드로 이루어진다. 인버터 어셈블리(3)는 외부에서 입력되는 전원을 램프(30)의 구동에 적합한 전압으로 변환시키기 위한 인버터를 갖는 인버터 보드와 인버터 보드를 결합하는 고정용 브래킷(43)을 포함한다.
- <49> 상기 인버터 보드는 외부로부터 직류 전압을 공급받아 교류 전압으로 변환시키고, 이 변환된 교류 전압을 수백 볼트로 송압시켜 발광용 램프를 동작시키는데 사용된다.
- <50> 이와 같은 구조를 갖는 액정 표시 장치는 인버터 어셈블리(3) 고정시 고정용 브래킷(43)과 탑샤시(1)에 체결공(41) 및 결합공(45)을 형성하여 스크류(39)를 통해 상기 탑샤시(1)의 측면에 고정시키는 구조이다.
- <51> 도 2는 본 발명의 실시 예에 의한 액정 표시장치의 탑샤시와 인버터 어셈블리 결합을 나타낸 배면도이다.
- <52> 도 2를 참조하면 탑샤시(1)의 측면에 인버터 어셈블리(3)의 고정용 브래킷(43)이 탑샤시(1)의 굴곡부(49)와 결합되어 있는 것을 배면에서 본 것이다.
- <53> 도 3a는 도 2의 I-I' 선에 따른 분해도이다.
- <54> 도 3a를 참조하면, 탑샤시(1)의 굴곡부(49)와 인버터 어셈블리(3)의 고정용 브래킷(43)이 스크류(39)를 통해 고정되고 탑샤시(1)의 굴곡부(49)는 외부로 돌출된 구조이다.
- <55> 고정용 브래킷(43)의 일면에는 상기 탑샤시(1)의 굴곡부(49)에 위치한 결합공(45)과 대응하며, 스크류(39)의 결합을 위한 체결공(41)이 형성되어 있다. 그리고 탑샤시(1)의 굴곡부(49)의 일단과 타단을 직선으로 연결하는 보강 수단(47)이 형성되어 있다. 여기서 상기 보강 수단(47)은 탑샤시(1)를 사출하는 프레스 작업으로 성형하거나 스팟(Spot) 용접등 별도의 공정으로 형성할 수도 있다. 또한, 굴곡부(49)만 형성하거나 탑샤시(1) 내측면 모든 부분에 형성할 수도 있다.
- <56> 그리고 탑샤시(1)와 인버터 어셈블리(3)의 고정용 브래킷(43)의 고정을 위한 스크류(39) 작업은 작업자가 직접 체결한다.
- <57> 따라서, 인버터 어셈블리(3)는 상기 고정용 브래킷(43)의 체결공(41)과 탑샤시(1)의 굴곡부(49)에 위치한 결합공(45)에 스크류(39)를 관통시켜 탑샤시(1) 외면에 결합시킨다.
- <58> 도 3b는 도 2의 I-I' 선에 따른 단면도이다.
- <59> 도 3b를 참조하면, 탑샤시(1)와 인버터 어셈블리(3) 고정시 탑샤시(1) 굴곡부(49)가 돌출된 구조로 인해 바텀샤시(37)와 탑샤시(1)에 빈공간이 생긴다. 그리고 탑샤시(1)의 굴곡부(49) 중앙에 형성된 결합공(45)은 인버터 어셈블리(3) 고정시 작업자가 스크류(39)를 누르는 힘과 전동드라이버의 무게로 인해 탑샤시(1)의 굴곡부(49)로

가해지는 압력을 받는다. 따라서 굴곡부(49)가 위치한 탑샤시(1) 상부면 부분이 들뜨는 현상이 발생한다.

<60> 탑샤시(1) 굴곡부(49)의 돌출된 구조는 탑샤시(1) 측부에 받는 힘을 탑샤시(1) 측부에서 지지하지 못하고 그대로 탑샤시(1) 상부면으로 전달하게 된다. 그러나 탑샤시(1) 굴곡부(49) 내측으로 보강 수단(47)을 형성하면 굴곡부(49)로 가해지는 압력을 보강 수단(47)으로 분산할 수 있다. 그리고 굴곡부(49)의 보강 수단(47)이 굴곡부(49)로 가해지는 압력을 분산시킬 수 있는 구조로 탑샤시(1)의 내측면에 보강 수단(47)이 접촉되도록 형성된다. 따라서, 보강 수단(47)은 탑샤시(1)와 인버터 어셈블리(3)의 체결 및 분리시 탑샤시(1) 굴곡부(49)로 가해지는 압력이 굴곡부(49)가 위치한 탑샤시(1) 상부면에 전달되는 것을 분산시켜 탑샤시(1) 상부가 휘어지거나 들뜨는 현상을 방지할 수 있다.

발명의 효과

<61> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 탑샤시의 굴곡부에 보강 수단을 두어 탑샤시 상부면의 들뜸을 방지하여 제품 외관 불량을 줄일 수 있다.

<62> 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 실시 예에 의한 액정 표시장치의 조립 구조를 도시한 분해 사시도.

<2> 도 2는 본 발명의 실시 예에 의한 액정 표시장치의 탑샤시와 인버터 어셈블리 결합을 나타낸 배면도.

<3> 도 3a는 도 2의 I-I' 선에 따른 분해도.

<4> 도 3b는 도 2의 I-I' 선에 따른 단면도.

<5> <도면의 주요 부분에 대한 설명>

<6> 1: 탑샤시 3: 인버터 어셈블리

<7> 5: 컬러필터 기판 7: 박막 트랜지스터 기판

<8> 9: 액정 표시 패널 11: 게이트 테이프캐리어 패키지

<9> 13: 게이트 드라이버 15: 게이트 인쇄회로 기판

<10> 17: 데이터 테이프 캐리어 패키지 19: 데이터 드라이버

<11> 21: 데이터 인쇄회로 기판 22: 구동 회로부

<12> 25: 보호시트 27: 프리즘 시트

<13> 29: 확산시트 30: 램프

<14> 31: 도광판 33: 반사판

<15> 35: 백라이트 유닛 37: 바텀샤시

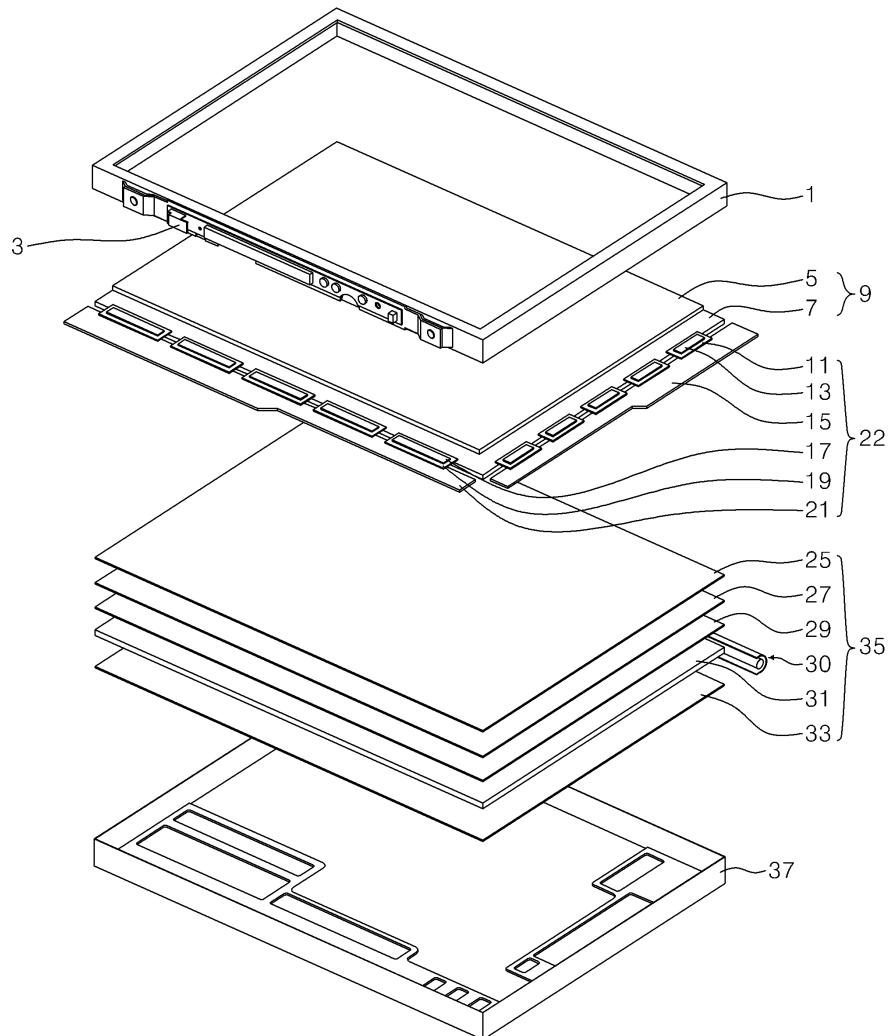
<16> 39: 스크류 41: 체결공

<17> 43: 고정용 브래킷 45: 결합공

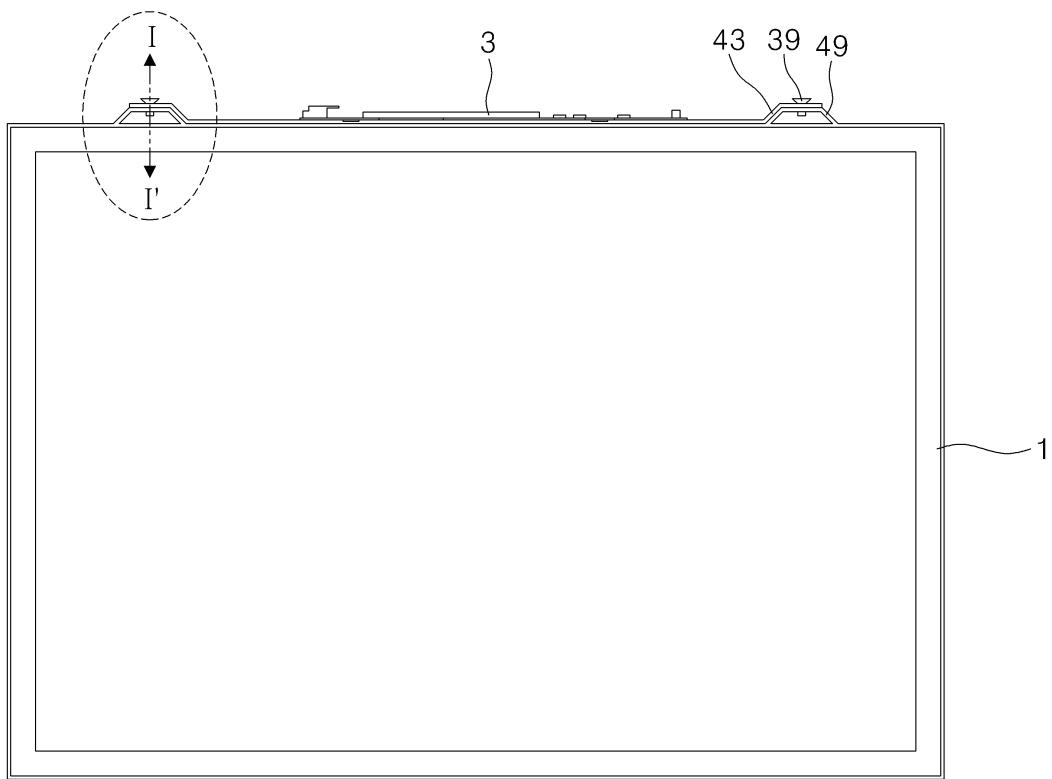
<18> 47: 보강 수단 49: 굴곡부

도면

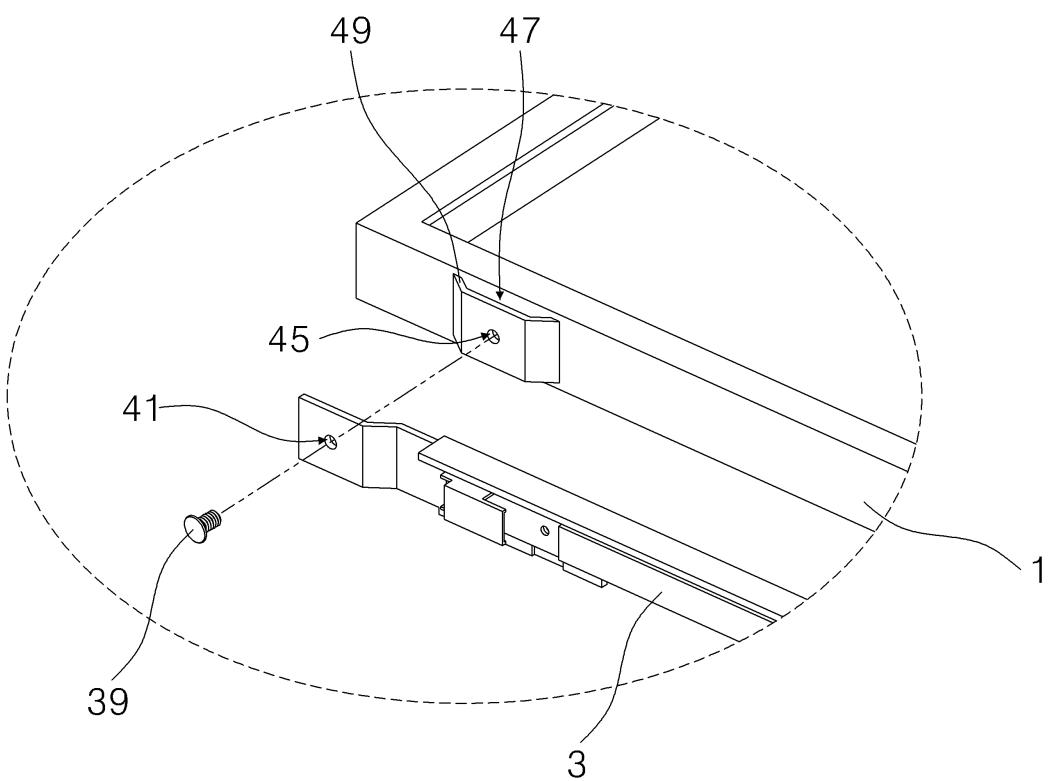
도면1



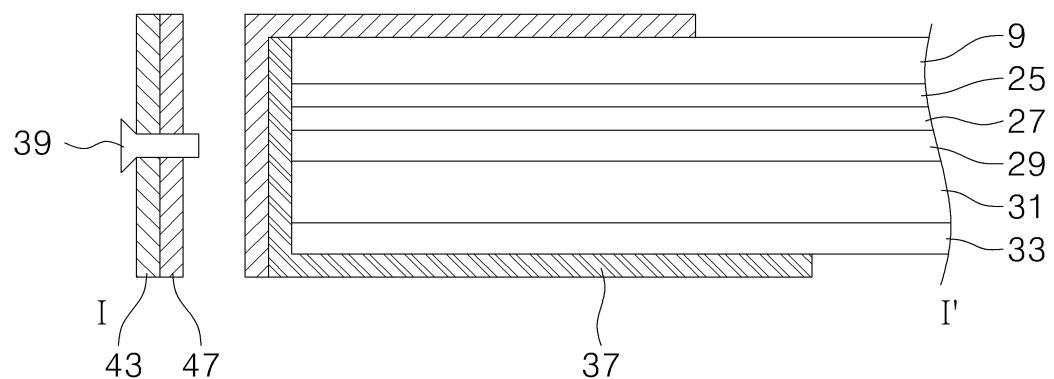
도면2



도면3a



도면3b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080023805A	公开(公告)日	2008-03-17
申请号	KR1020060087827	申请日	2006-09-12
[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	LEE KYUNG HUN		
发明人	LEE, KYUNG HUN		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/13332 G02F2001/133325		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋，云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及提高产品故障率的可靠性的顶部机壳和具有该顶部机架的液晶显示器。根据本发明的液晶显示器提供了一种液晶显示器，其中能够防止顶部机壳变形的加强方法，用于面对用于接收显示面板的背光单元的底部机壳，指示图像和光学生成和显示面板和背光单元面对底部机壳并且组合和固定显示面板和背光单元和顶部机壳。顶部机箱，逆变器组件和螺钉。

