

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0065973
(43) 공개일자 2006년06월15일

(21) 출원번호 10-2004-0104592

(22) 출원일자 2004년12월11일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 홍원기
서울 금천구 독산4동 1018-2호

(74) 대리인 정상빈
김동진

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

액정표시장치가 제공된다. 본 발명의 액정표시장치는, 액정표시패널, 액정표시패널에 광을 조사(助射)하는 백 라이트 유닛(back light unit), 백 라이트 유닛에 전원을 공급하며 제 1 후크 결합부가 형성된 측벽을 구비한 인버터(inverter) 및 인버터의 제 1 후크 결합부와 대응되어 후크 결합되는 제 2 후크 결합부가 형성되며 후크 결합된 인버터의 측벽의 일단을 고정 지지하기 위한 제 1 지지부가 형성된 측벽을 구비한 샤시를 포함한다.

대표도

도 2a

색인어

샤시, 인버터, 측벽, 후크, 스크류리스(screwless), 걸림 결합

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시장치에 구비된 샤시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치에 구비되는 샤시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 샤시 및 인버터 측벽의 부분 사시도이다.

도 2b는 도 2a의 샤시 및 인버터의 결합 상태를 나타낸 단면도이다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 다른 실시예들에 따른 액정표시장치에 구비되는 샤시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 샤시 측면의 부분 사시도이다.

도 4는 도 2 내지 도 3c의 샤시 및 인버터가 구비된 액정표시장치의 분해 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10: 전방 커버 11: 후방 커버

20: 샤시 25: 샤시 측벽

30: 액정표시패널 어셈블리 31: 게이트 테이프 캐리어 패키지

32: 데이터 테이프 캐리어 패키지 33: TFT 기판

34: 컬러필터 기판 35: 통합 인쇄회로기판

40: 백라이트 유닛 41: 광학시트들

42: 도광판 43: 램프 어셈블리

44: 반사판 45: 몰드프레임

50: 인버터 55: 인버터 측벽

60: 나사 100: 액정표시장치

252: 제 1 나사홈 254: 걸림턱

256: 제 1 지지부 258: 제 2 지지부

552: 제 2 나사홈 554: 후크(hook)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 구성요소들 사이의 결합에 있어 스크류리스(screwless, 무(無)나사) 방식이 사용된 액정표시장치에 관한 것이다.

근래들어 액정표시장치가 디스플레이 수단으로 각광받고 있다. 액정 표시 장치는 액정 패널의 내부에 주입된 액정의 전기적, 광학적 성질을 이용하여 디스플레이 기능을 수행하는데, 소형, 경량 및 저소비 전력 등의 장점에 의해 컴퓨터 모니터나 이동 통신 단말기 등의 다양한 분야에 폭넓게 응용되고 있는 추세이다.

이러한 액정표시장치는 구동방식의 차이에 따라, 스위칭 소자 및 TN(Twisted Nematic) 액정을 이용한 액티브 매트릭스(active matrix) 표시방식과 STN(Super-Twisted Nematic) 액정을 이용한 패시브 매트릭스(passive matrix) 표시방식으로 크게 구분할 수 있다.

상기 두 표시 방식의 가장 큰 차이점은, 액티브 매트릭스 표시방식이 박막 트랜지스터(thin film transistor : TFT)를 스위치로 이용하여 액정표시장치를 구동하는 방식인데 반해, 패시브 매트릭스 표시방식은 트랜지스터를 사용하지 않기 때문에 이와 관련한 복잡한 회로를 필요로 하지 않는다는 것이다. 기술적으로 우위에 있는 박막 트랜지스터를 이용한 액티브 매트릭스 표시방식의 액정표시장치가 휴대용 컴퓨터의 보급 등에 따라 널리 사용되고 있다.

액티브 매트릭스 표시방식의 액정표시장치의 구성과 동작에 대해 간략히 설명하면 다음과 같다.

액티브 매트릭스 표시방식을 사용하는 액정표시장치는 액정표시패널과 액정표시패널에 광을 조사(助射)하는 백 라이트 유닛(back light unit) 및 백 라이트 유닛에 전원을 공급하는 인버터(inverter) 등으로 이루어진다. 그리고 액정표시패널은 컬러 필터를 포함하는 컬러 필터 기판과 박막 트랜지스터를 포함하는 박막 트랜지스터 기판 및 그 사이의 공간에 충전된 액정층을 포함하여 구성된다.

즉, 액티브 매트릭스 표시방식을 사용하는 액정표시장치는 컬러 필터 기판 및 박막 트랜지스터 기판의 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써, 백 라이트 유닛으로부터 조사된 빛의 투과량을 조절하여 소정의 영상을 디스플레이할 수 있도록 구성된 장치이다.

도 1은 종래의 액정표시장치에 구비된 샤시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 1에 도시된 바와 같이 종래의 액정표시장치에 구비되는 샤시(20)는 제 1 나사홈(252) 및 걸림턱(254)이 형성된 측벽(25)을 구비하며, 인버터(50)는 제 2 나사홈(552) 및 후크(hook, 554)가 형성된 측벽(55)을 구비한다. 이에 따라, 후크(554)와 걸림턱(254)에 의한 결합과 아울러 외부의 나사(60)에 의한 제 1 나사홈(252) 및 제 2 나사홈(552)의 결합에 의해 샤시(20)와 인버터(50)의 결합이 고정 지지된다.

하지만 이러한 샤시와 인버터 사이의 결합방식은, 스크류리스 방식에 의한 결합이라는 최근의 추세에 반할 뿐만 아니라 조립/분해에 소요되는 작업 시간이 길어진다는 등의 문제점이 있다.

따라서, 스크류리스 방식에 의해 샤시와 인버터가 결합된 액정표시장치를 제공할 수 있도록 하기 위한 방안이 요구되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 구성요소들 사이의 결합에 있어 스크류리스 방식이 사용된 액정표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 액정표시장치는, 액정표시패널, 액정표시패널에 광을 조사(助射)하는 백 라이트 유닛(back light unit), 백 라이트 유닛에 전원을 공급하며 제 1 후크(hook) 결합부가 형성된 측벽을 구비한 인버터(inverter) 및 인버터의 제 1 후크 결합부와 대응되어 후크 결합되는 제 2 후크 결합부가 형성되며 후크 결합된 인버터의 측벽의 일단을 고정 지지하기 위한 제 1 지지부가 형성된 측벽을 구비한 샤시를 포함한다.

이때, 샤시의 측벽에는, 후크 결합된 인버터 측벽의 타단을 고정 지지하기 위한 제 2 지지부가 더 구비될 수 있는데, 제 1 지지부 및 제 2 지지부는 샤시 측벽의 일단 또는 타단으로부터 돌출 형성되어, 후크 결합된 인버터 측벽의 일단 또는 타단이 수용 가능한 홈의 형태를 갖도록 구성되는 것이 바람직하다.

후크 결합의 안정적인 고정 지지를 위해 제 1 지지부 및 제 2 지지부의 홈의 폭은 제 1 지지부 및 제 2 지지부의 홈에 수용되는 인버터 측벽의 두께와 동일하거나 미세하게 큰 정도인 것이 좋다.

이하, 본 발명의 실시예 및 이의 설명을 위한 도면에 있어서는, 인버터에 형성된 제 1 후크 결합부가 돌출 형성된 후크이고, 샤프시에 형성된 제 2 후크 결합부가 상기 후크에 걸림 결합되는 걸림턱인 것으로 나타내었으나, 인버터에 걸림턱이 형성되고 샤프시에 후크가 돌출 형성되더라도 무방함은 당업자에 있어 자명할 것이다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있을 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치에 구비되는 샤프시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 샤프시 및 인버터 측벽의 분리 사시도이고, 도 2b는 도 2a의 샤프시 및 인버터의 결합 상태를 나타낸 단면도이다.

도 2a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치에 구비되는 샤프시의 측벽(25)에는 걸림턱(254) 및 제 1 지지부(256)가 형성되며, 이와 대응되는 인버터의 측벽(55)에는 후크(554)가 돌출 형성된다.

즉, 인버터 측벽(55)의 후크(554)와 샤프시 측벽(25)의 걸림턱(254)이 걸림 결합되면, 걸림 결합된 인버터 측벽(55)의 일단이 상기 제 1 지지부에 끼움 결합되어 고정 지지됨으로써 인버터와 샤프시 사이에 나사 없는(screwless) 결합이 이루어지게 된다.

따라서, 제 1 지지부(256)는, 그와 대응되는 인버터 측벽(55)의 일단을 수용할 수 있는 홈 등의 형태를 갖도록 샤프시 측벽(25)의 일단으로부터 돌출 형성될 수 있다. 또한, 걸림 결합된 인버터를 보다 안정적으로 지지할 수 있도록, 제 1 지지부(256)가 갖는 홈의 폭은 인버터 측벽(55)의 두께와 동일하거나 미세하게 큰 정도임이 바람직하다.

이때, 도 1에는, 제 1 지지부(256)가 인버터 측벽(55)과 대응되는 2곳에 형성된 것으로 도시되었지만, 걸림 결합된 인버터 측벽(55)의 범위를 벗어나지 않는다면 제 1 지지부(256)의 크기(너비) 및 개수는 원칙적으로 제한되지 않는다.

걸림턱(254)은 후크(554)와 대응되어 체결될 수 있다면, 삽입공 또는 체결홈 등의 다양한 형태로 형성 가능하다.

도 2b에는 샤프시 및 인버터 측벽의 결합 상태를 설명하기 위해 도 2a를 A-A'를 따라 절단한 단면도를 도시하였다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 다른 실시예들에 따른 액정표시장치에 구비되는 샤프시 및 인버터의 체결 구조를 설명하기 위한 샤프시 측벽의 부분 사시도이다.

먼저 도 3a에는, 인버터 측벽의 타단을 고정 지지하기 위한 제 2 지지부(258)가 추가로 구비된 샤프시의 측벽(25)을 도시하였다. 즉, 후크에 의해 걸림턱(254)과 걸림 결합된 인버터 측벽의 일단 및 타단을 각각 제 1 지지부(256) 및 제 2 지지부에 의해 고정 지지함으로써, 인버터와 샤프시 사이에 더욱 견고한 결합을 가능하도록 한다.

이때 제 2 지지부(258)는, 제 1 지지부(256)와 마찬가지로, 대응되는 인버터 측벽의 타단을 수용할 수 있는 홈 등의 형태를 갖도록 샤프시 측벽의 타단으로부터 돌출 형성될 수 있으며, 걸림 결합된 인버터 측벽의 범위를 벗어나지 않는다면 그 길이(너비) 및 개수는 원칙적으로 제한되지 않는다.

걸림 결합된 인버터를 보다 안정적으로 지지할 수 있도록, 제 2 지지부(258)가 갖는 홈의 폭은 인버터 측벽의 두께와 동일하거나 미세하게 큰 정도임이 바람직하다.

도 3b에는 인버터 측벽의 길이와 동일한 길이를 갖는 단일의 제 1 지지부(256)가 형성된 샤프시의 측벽(25)을 도시하였으며, 도 3c에는, 일단에 인버터 측벽의 길이와 동일한 너비를 갖는 단일의 제 1 지지부(256)와 타단에 다수의 제 2 지지부(258)가 형성된 샤프시의 측벽(25)을 도시하였다.

도 4는 도 2 내지 도 3c의 샤시 및 인버터가 구비된 액정표시장치의 분해 사시도이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치(100)는 전체적으로 보아 액정표시패널 어셈블리(30), 백라이트 유닛(40), 샤시(20), 전방 커버(10) 및 후방 커버(11)를 포함한다.

여기서, 액정표시패널 어셈블리(30)는 박막 트랜지스터 기관(33), 컬러 필터 기관(34)을 포함하는 액정표시패널, 액정(미도시), 게이트 테이프 캐리어 패키지(31), 데이터 테이프 캐리어 패키지(32) 및 통합 인쇄회로기판(35) 등으로 구성된다.

액정표시패널은 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)과 박막 트랜지스터, 화소전극 등을 포함하는 박막 트랜지스터 기관(33)과, 박막 트랜지스터 기관(33)의 상부에 위치하여 이에 대향하도록 설치된 컬러 필터 기관(34)을 포함한다.

그리고, 게이트 테이프 캐리어 패키지(31)는 박막 트랜지스터 기관(33)에 형성된 각 게이트 라인(도시되지 않음)에 접속되고, 데이터 테이프 캐리어 패키지(32)는 박막 트랜지스터 기관(33)에 형성된 각 데이터 라인(미도시)에 접속된다.

한편, 통합 인쇄회로기판(35)에서는 게이트 테이프 캐리어 패키지(31) 및 데이터 테이프 캐리어 패키지(32)에 각각 게이트 구동신호, 데이터 구동 신호가 입력 가능하도록, 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호를 모두 처리할 수 있는 여러 구동 부품이 실장된다.

백라이트 유닛(40)은 광학시트들(41), 도광판(42), 램프 어셈블리(43), 반사판(44), 몰드프레임(45) 등으로 구성된다.

여기서, 도광판(42)은 액정표시패널 어셈블리(30)로 공급되는 빛을 안내하는 역할을 한다. 램프 어셈블리(43)는 도광판(42)의 측면에 삽입되어 이러한 빛을 발산한다.

반사판(44)은 도광판(42)의 하부면에 설치되어 도광판(42)의 하부로 방출되는 빛을 상부로 반사한다. 광학시트들(41)은 도광판(42)의 상부면에 설치되어 도광판(42)으로부터 전달되는 빛을 확산하고 집광하는 역할을 한다. 몰드프레임(45)은 이러한 백라이트 유닛(40)을 이루는 부품들을 수납하고 고정하는 역할을 한다. 이때, 소형의 액정표시장치(100)의 경우 도광판(42)의 측면에 보통 하나의 램프가 설치되지만, 액정표시장치(100)가 대형화되면 충분한 휘도를 얻기 위하여 하나의 램프 어셈블리(43)에 복수의 램프들을 설치할 수 있다.

인버터(50)는 전압 가변 등의 기능에 의해 백라이트 유닛(40)에 안정적인 전원을 공급하도록 구성된 회로 모듈이다.

여기서, 본 발명의 실시예에 의한 샤시(20) 및 인버터(50)는, 샤시(20)의 측벽에 형성된 후크와 인버터(50)의 측벽에 형성된 걸림턱 사이의 걸림 결합과, 이를 고정 지지하기 위해 샤시(20)의 측벽에 돌출 형성된 제 1 지지부 및/또는 제 2 지지부와 인버터(50) 측벽의 일단 및/또는 타단 사이의 끼움 결합에 의해 고정 체결된다.

이때 상기 제 1 지지부 및/또는 제 2 지지부가, 대응되는 인버터 측벽의 일단 및/또는 타단을 수용할 수 있는 홈의 형태를 갖도록 샤시 측벽으로부터 돌출 형성되고, 상기 홈의 폭은 인버터 측벽의 두께와 동일하거나 미세하게 큰 정도임이 바람직하며, 걸림 결합된 인버터 측벽의 범위를 벗어나지 않는다면 그 길이 및 개수에 제한이 없음은 전술한 바 있다.

또한, 지금까지 설명된 본 발명의 실시예 및 이의 도면에 있어서는 인버터에 후크가 돌출 형성되고 샤시에 걸림턱이 형성된 것으로만 나타내었으나, 인버터에 걸림턱이 형성되고 샤시에 후크가 돌출 형성되더라도 무방함 역시 전술한 바와 같다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해되어야만 한다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명의 액정표시장치에 따르면, 나사를 사용하지 않고 샤시와 인버터를 체결할 수 있도록 함으로써 실질적인 스크류리스 액정표시장치를 제공할 수 있게 되었다는 장점이 있다.

또한, 스크류리스 방식을 사용함으로써 인해 액정표시장치의 조립/분해에 소요되는 작업 시간을 감축할 수 있게 되었다는 등의 추가적인 장점도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정표시패널;

상기 액정표시패널에 광을 조사(助射)하는 백 라이트 유닛(back light unit);

상기 백 라이트 유닛에 전원을 공급하며 제 1 후크 결합부가 형성된 측벽을 구비한 인버터(inverter); 및

상기 인버터의 제 1 후크 결합부와 대응되어 후크 결합되는 제 2 후크 결합부가 형성되며, 상기 후크 결합된 인버터의 측벽의 일단을 고정 지지하기 위한 제 1 지지부가 형성된 측벽을 구비한 샤시를 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 샤시는 상기 후크 결합된 인버터 측벽의 타단을 고정 지지하기 위한 제 2 지지부를 더 포함하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 제 1 지지부 및 제 2 지지부는 상기 후크 결합된 인버터 측벽의 일단 또는 타단이 수용 가능한 홈의 형태를 갖도록 상기 샤시 측벽의 일단 및 타단으로부터 돌출 형성된 액정표시장치.

청구항 4.

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제 1 지지부 및/또는 상기 제 2 지지부는 상기 후크 결합된 인버터 측벽의 길이 범위 내에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

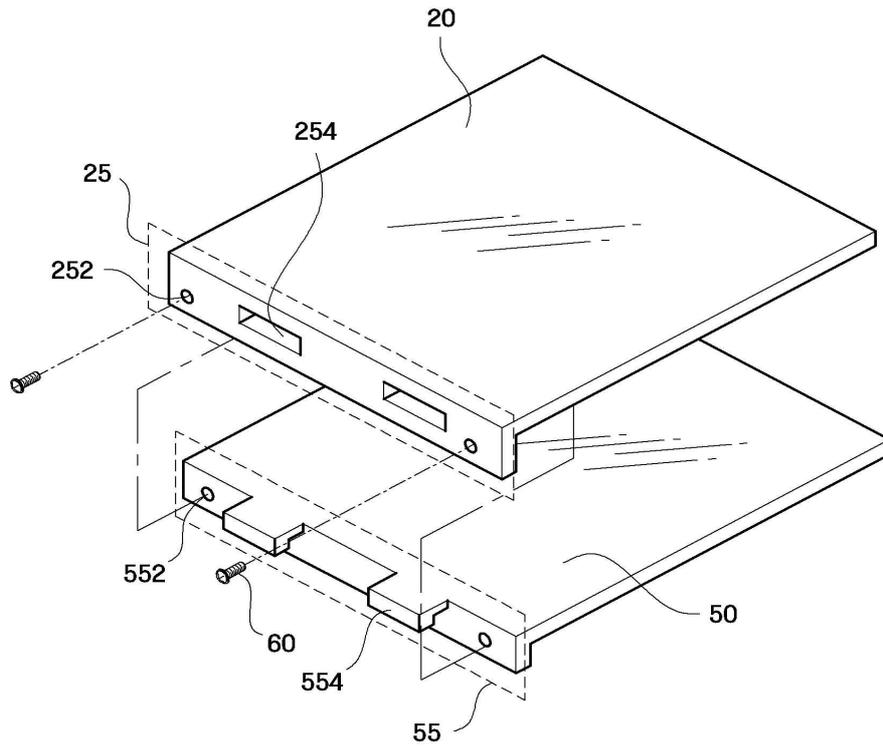
청구항 5.

제 4 항에 있어서,

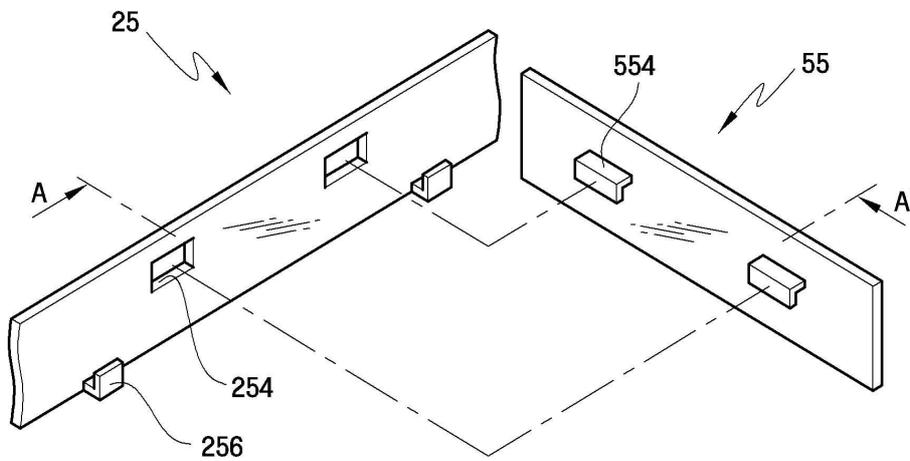
상기 제 1 지지부 및 상기 제 2 지지부의 홈의 폭은 상기 제 1 지지부 및 상기 제 2 지지부의 홈에 수용되는 상기 인버터 측벽의 두께와 동일한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

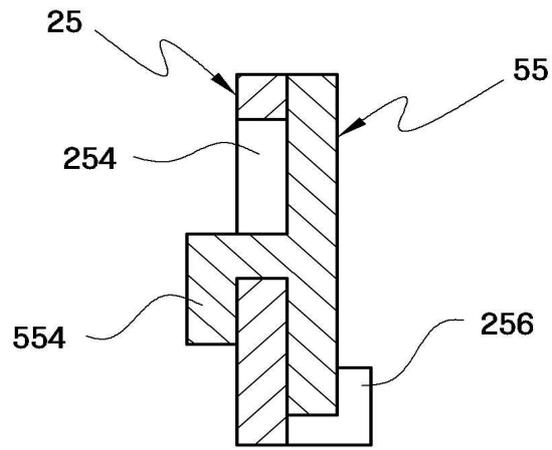
도면1



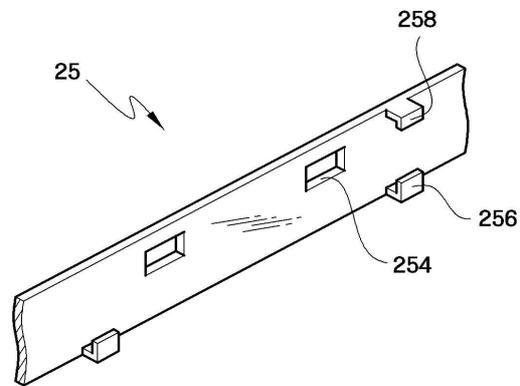
도면2a



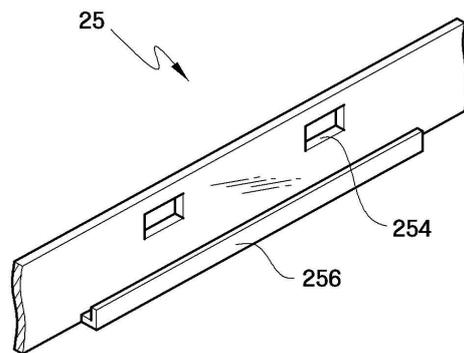
도면2b



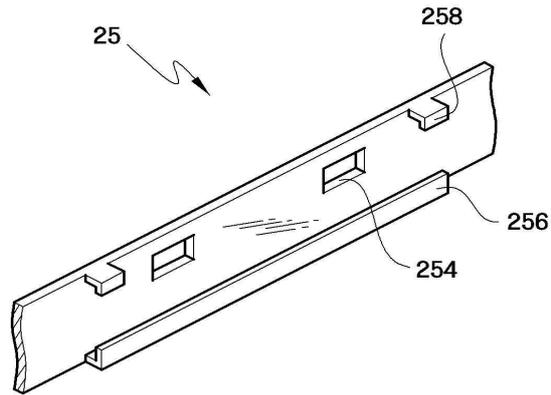
도면3a



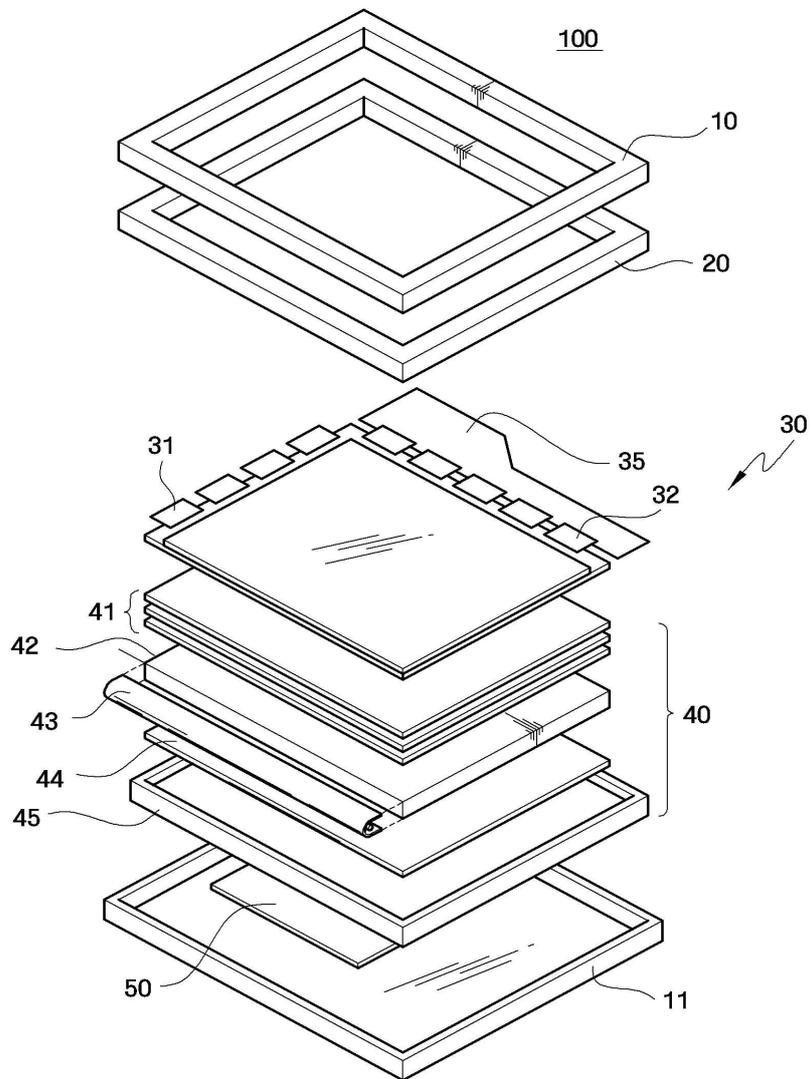
도면3b



도면3c



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060065973A	公开(公告)日	2006-06-15
申请号	KR1020040104592	申请日	2004-12-11
[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	HONG WONKEE		
发明人	HONG,WONKEE		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/13306 G02F2001/133317 G02F2001/133325 G02F2201/46 G09G3/3696		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示装置。本发明的液晶显示装置包括液晶显示面板，用于向液晶显示面板发光的背光单元，用于向背光单元供电并设置有第一钩连接部分的侧壁一种具有逆变器和侧壁的底盘，所述侧壁形成有第二钩连接部分，所述第二钩连接部分对应于所述逆变器的所述第一钩连接部分并且连接到所述钩并且具有用于固定和支撑所述钩的侧壁的一端的所述第一支撑部分。它包括。图2a 指数方面 机箱，逆变器，侧壁，挂钩，无螺丝，

