

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0116585
G02F 1/1333 (2006.01) (43) 공개일자 2006년11월15일

(21) 출원번호 10-2005-0039058
(22) 출원일자 2005년05월10일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김중태
충남 아산시 탕정면 삼성크리스탈기숙사 청옥동 108호
김영길
경기 수원시 팔달구 화서동 650 화서주공아파트 404-606
이병준
경기 수원시 영통구 영통동 신나무실주공아파트 516동 1305호
강병수
경기 용인시 기흥읍 농서리 7-1 마로니에동 1402호
조홍수
충남 아산시 탕정면 명암리 200 삼성크리스탈기숙사 청옥동 108호
홍수민
서울 양천구 신월1동 103-9

(74) 대리인 정상빈
김동진

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시 장치

요약

상부 수납 용기의 측벽에 소정의 수납공간을 구비한 고정부가 형성된 액정 표시 장치가 제공된다. 액정 표시 장치는 TFT 기관, 컬러필터 기관 및 그 사이에 개재된 액정층을 포함하는 액정 표시 패널과, 상기 액정 표시 패널의 후방에 위치되어 광을 조사하는 백 라이트 유닛과, 상기 액정 표시 패널의 상부에 위치되어 상기 액정 표시 패널을 지지하고, 고정을 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부가 형성된 측벽을 구비한 상부 수납 용기를 포함한다.

대표도

도 2

색인어

액정표시장치, 상부 수납 용기, 고정부, 램프 와이어

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 부분 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 측면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 액정 표시 장치 110 : 전방 커버

120 : 상부 수납 용기 121 : 고정부

121a: 덮개부 121b : 홈부

130 : 액정 표시 패널 어셈블리 140 : 백 라이트 유닛

150 : 후방 커버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 상부 수납 용기의 측벽에 소정의 수납공간을 구비하는 고정부가 형성된 액정 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시 장치는 액정의 특정한 분자 배열에 전압을 인가하여 분자 배열을 변환시키고, 이러한 분자 배열의 변환에 의해 발광하는 액정셀의 복굴절성, 선광성, 2색성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질의 변화를 시각 변화로 변환하여 영상을 표시하는 디스플레이 장치이다.

이러한 액정 표시 장치는 자체적으로 광을 발생시킬 수 없는 특성상 광을 필요로 한다. 이를 위해서 액정 표시 장치에는 광을 발생시키는 램프가 구비되어야 한다.

특히, 전기적 에너지를 소모하여 생성된 광을 이용하는 액정 표시 장치의 경우, 길이는 길고 직경이 작게 구현될 수 있으면서, 백색광이면서 사용 시간이 매우 긴 냉음극선관 램프가 사용된다.

이처럼 액정 표시 장치의 디스플레이를 수행하는데 필요한 광을 발생시키는 램프 어셈블리는 램프와, 상기 램프의 일측단에 연결되어 외부 전원을 공급하는 램프 리드(Lamp lead)와, 상기 램프 리드와 전기적으로 연결되어 램프에 외부전원을 공급하기 위한 램프 와이어(Lamp Wire)와, 상기 램프 리드 및 램프 와이어를 감싸는 튜브와, 상기 램프의 일정부분과 상기 튜브를 감싸면서 형성되는 램프 홀더로 구성되어 있다.

여기서, 램프의 점등을 위해 백 라이트 유닛을 구동 시키는 인버터를 램프 와이어로 연결시키는데, 이때 램프 와이어는 테이프(tape)를 이용하여 백 라이트 유닛의 하단부분에 부착되어 고정된다.

이러한 구조는 작업 핸들링(handling) 과정에서 단선불량을 야기시키는 주요 원인으로 나타나고 있으며, 또한 램프 와이어를 테이프를 이용하여 백 라이트 유닛에 부착시킬 경우 추가 작업 시간이 발생되어 전체 작업 시간을 증가시킬 뿐만 아니라, 기구조립 및 모듈관리 측면에서 상당한 불편함이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽에 램프 와이어를 고정시키 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부를 형성하여, 핸들링으로 인한 램프 와이어의 이탈을 방지할 수 있는 액정 표시 장치를 제공하고 자 하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제들은 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 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 TFT 기관, 컬러필터 기관 및 그 사이에 개재된 액정층을 포함하는 액정 표시 패널과, 상기 액정 표시 패널의 후방에 위치되어 광을 조사하는 백 라이트 유닛과, 상기 액정 표시 패널의 상부에 위치되어 상기 액정 표시 패널을 지지하고, 고정을 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부가 형성된 측벽을 구비한 상부 수납 용기를 포함한다.

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 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시 장치에 대하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시 장치(100)는 전체적으로 보아 액정 표시 패널 어셈블리(130), 백라이트 유닛(140), 전방 커버(110), 후방 커버(150), 및 상부 수납 용기(120)를 포함한다.

그리고, 액정 표시 패널 어셈블리(130)는 박막 트랜지스터 기관(133), 컬러필터 기관(134)을 포함하는 액정 패널(136), 액정(미도시), 게이트 테이프 캐리어 패키지(131), 데이터 테이프 캐리어 패키지(132) 및 인쇄회로기관(135) 등으로 구성된다.

액정 표시 패널(136)은 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)과 박막 트랜지스터 어레이, 화소 전극 등을 포함하는 박막 트랜지스터 기관(133)과, 컬러 필터, 블랙 매트릭스(black matrix), 공통 전극 등을 포함하고 박막 트랜지스터 기관(133)에 대향하도록 설치된 컬러필터 기관(134)을 포함한다.

그리고, 게이트 테이프 캐리어 패키지(131)는 박막 트랜지스터 기관(133)에 형성된 각 게이트 라인(미도시)에 접속되고, 데이터 테이프 캐리어 패키지(132)는 박막 트랜지스터 기관(133)에 형성된 각 데이터 라인(미도시)에 접속된다.

한편, 인쇄 회로 기관(135)에서는 게이트 테이프 캐리어 패키지(131)에 게이트 구동신호 및 데이터 테이프 캐리어 패키지(132)에 데이터 구동 신호를 입력 가능하도록 하는 게이트 구동신호 및 데이터 구동 신호를 모두 처리하기 위한 여러 구동 부품이 실장된다. 인쇄 회로 기관(135)의 일면에는 플렉시블 케이블용 커넥터(connector)(미도시)가 형성되어 외부 본체로부터 플렉시블 케이블(flexible cable)(미도시)를 통해 인쇄 회로 기관(135)에 전기 신호를 전달하는 역할을 한다.

그리고, 백라이트 유닛(140)은 광학시트들(141), 도광판(142), 램프 어셈블리(143), 반사판(144), 몰드프레임(145) 등으로 구성된다.

여기서, 도광관(142)은 액정 패널 어셈블리(130)로 공급되는 빛을 안내하는 역할을 한다. 도광관(142)은 아크릴과 같은 플라스틱 계열의 투명한 물질의 패널로 형성되어 램프로부터 발생한 광을 도광관(142) 상부에 안착되는 액정 패널(136) 쪽으로 진행되도록 한다. 따라서, 도광관(142)의 배면에는 도광관(142) 내부로 입사한 광의 진행 방향을 액정 패널(136) 쪽으로 변환시키기 위한 각종 패턴이 인쇄되어 형성된다.

램프 어셈블리(143)는 도광관(142)의 측면에 삽입되어 이러한 빛을 발산하는 램프 및 램프를 감싸는 램프 반사판, 램프의 전극부 끝에 구비되어 전원을 방전가스에 공급하는 램프 리드, 램프 리드에 연결되어 램프에 외부 전원을 인가하는 램프 와이어(143a)를 포함하여 구성된다.

반사판(144)은 도광관(142)의 하부면에 설치되어 도광관(142)의 하부로 방출되는 빛을 상부로 반사한다. 반사판(144)은 도광관(142)의 하부면에 위치하며, 도광관(142) 배면의 미세한 도트 패턴에 의해 반사되지 않은 광을 다시 도광관(142)의 출사면 쪽으로 반사시킴으로써, 액정 패널(136)에 입사되는 광의 광손실을 줄임과 동시에 도광관(142)의 출사면으로 투과되는 광의 균일도를 향상시키는 역할을 한다.

몰드프레임(145)은 이러한 백 라이트 유닛(140)을 이루는 부품들을 수납하고 고정하는 역할을 한다.

그리고, 광학시트들(141)은 도광관(142)의 상부면에 설치되어 도광관(142)으로부터 전달되는 빛을 확산하고 집광하는 역할을 한다. 광학시트들(141)은 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함한다. 도광관(142)과 프리즘 시트 사이에 위치한 확산 시트는 도광관(142)으로부터 입사되는 광을 분산시킴으로써 광이 부분적으로 밀집되는 것을 방지한다. 프리즘 시트는 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있으며, 통상 2장의 시트로 구성되어 각각의 프리즘 배열이 서로 소정의 각도로 엇갈리도록 배치되어 확산 시트로부터 확산된 광을 액정 패널(136)에 수직한 방향으로 집광하는 역할을 수행한다.

이에 따라서, 프리즘 시트를 통과하는 광은 거의 대부분 수직하게 진행하게 되어 보호 시트 상의 휘도 분포는 균일하게 얻어진다. 프리즘 시트위에 형성되는 보호 시트는 프리즘 시트의 표면을 보호하는 역할을 수행할 뿐만 아니라, 광의 분포를 균일하게 하기 위하여 광을 확산시키는 역할을 수행한다.

여기서, 소형의 액정 표시 장치(100)의 경우 도광관(142)의 측면에 보통 하나의 램프가 설치되지만, 액정 표시 장치(100)가 대형화될수록 충분한 휘도를 얻기 위하여 하나의 램프 어셈블리(143)에 복수의 램프들을 설치할 수 있다. 그리고, 램프 어셈블리(143)의 램프에 전원을 인가하는 인버터(미도시)와 램프 어셈블리(143)는 램프 와이어(143a)에 의해 전기적으로 연결된다.

상부 수납 용기(120)는 전면에 윈도우가 형성된 사각용기 형상으로, 재질은 스테인레스 스틸로 이해될 수 있다. 또한, 좌우측면 예지로부터 소정 높이만큼 측벽이 연장되며, 측벽의 높이는 액정 표시 패널 어셈블리(130)와 백 라이트 유닛(140)의 높이와 거의 동일하다.

그리고, 상부 수납 용기(120)는 백 라이트 유닛(140)의 몰드프레임(145)과 체결되어 액정 표시 패널(136)을 지지한다. 그리고, 상부 수납 용기(120)의 측벽에는 램프 와이어(143a)를 고정시키기 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부(121)가 형성된다. 이하, 도 2 내지 도 4에서 상부 수납 용기(120)의 측벽에 형성되는 고정부(121)를 자세히 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 부분 사시도이다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 상부 수납 용기(120)의 측벽은 소정의 수납공간을 구비하는 고정부(121)가 형성되며, 여기서 수납공간을 구비한 고정부(121)는 램프 와이어(143a)를 수납하여 고정시키는 역할을 한다.

또한, 고정부(121)는 상부 수납 용기(120)의 일부 프레임(frame)을 절개한 후 절곡시켜 덮개부(121a)를 형성하며, 프레임을 절개함으로써 형성된 홈부(121b)를 포함하여 구성된다.

본 발명에서는 고정부(121)의 덮개부(121a)와 홈부(121b)가 일체형으로 형성되어 있으나 이는 일 실시예이며, 덮개부(121a)와 홈부(121b)는 분리형으로 형성될 수도 있다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 사시도이다.

도 3을 참조하면, 상부 수납 용기(120)의 측벽에 형성된 고정부(121)는 덮개부(121a)와 홈부(121b)로 구성되며, 덮개부(121a)와 홈부(121b) 사이에 소정의 수납공간이 형성된다. 또한, 덮개부(121a)의 끝단에는 홈부(121b) 방향으로 이탈 방지 돌기(121a')가 형성되어 있다.

즉, 고정부(121)의 수납공간에 램프 와이어(143a)를 밀어 넣으면 램프 와이어(143a)가 홈부(121b)에 안착되며, 덮개부(121a)에 형성된 이탈 방지 돌기(121a')가 고정부(121)에 안착된 램프 와이어(143a)가 이탈되지 않도록 한다. 이에, 램프 와이어(143a)가 고정부(121)에 안정적으로 밀착되어 고정되며, 핸들링으로 인한 이탈을 방지할 수 있다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 상부 수납 용기 측벽을 나타내는 측면도이다.

도 4를 참조하면, 상부 수납 용기(120)의 측벽에 형성된 고정부(121)에 램프 와이어(143a)를 수납시켜 고정시킴으로써, 램프 와이어(143a)를 고정 시키는 과정에서 물리적으로 잡아당기는 등의 외력이 발생되지 않고 안정적으로 고정부(121)에 램프 와이어(143a)가 수납되어 고정된다.

이에, 핸들링으로 인한 램프 와이어(143a)의 이탈을 막을 수 있으며, 램프 와이어(143a)를 물리적으로 잡아당기는 등의 외력이 발생되지 않아 단선불량을 줄일 수 있다. 또한, 램프 와이어(143a)를 고정시키는 방식이 간편해져 액정 표시 장치(100)의 조립 시간을 단축할 수 있어 작업의 효율성을 향상시킬 수 있다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 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 이해해야만 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 의하면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

첫째, 상부 수납 용기의 측벽에 램프 와이어를 고정시키기 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부를 형성하여, 고정부에 램프 와이어를 고정시킴으로써, 보다 램프 와이어를 밀착 고정시킬 수 있어 핸들링으로 인한 램프 와이어의 이탈을 막을 수 있다.

둘째, 고정부에 램프 와이어를 밀어 넣어 수납하는 방식으로, 보다 간편하게 램프 와이어를 고정시킬 수 있어 작업의 효율성을 향상시킬 수 있으며, 테이프의 미 사용으로 원가 절감의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

TFT 기관, 컬러필터 기관 및 그 사이에 개재된 액정층을 포함하는 액정 표시 패널;

상기 액정 표시 패널의 후방에 위치되어 광을 조사하는 백 라이트 유닛; 및

상기 액정 표시 패널의 상부에 위치되어 상기 액정 표시 패널을 지지하고, 고정을 위한 소정의 수납공간을 구비하는 고정부가 형성된 측벽을 구비한 상부 수납 용기를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 고정부는 상기 상부 수납 용기의 측벽 프레임을 절개한 후 절곡시켜 덮개부를 형성하고, 상기 프레임을 절개하여 형성된 홈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 상부 수납 용기의 측벽에 구비된 고정부는 램프 와이어를 수납 및 고정시키는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

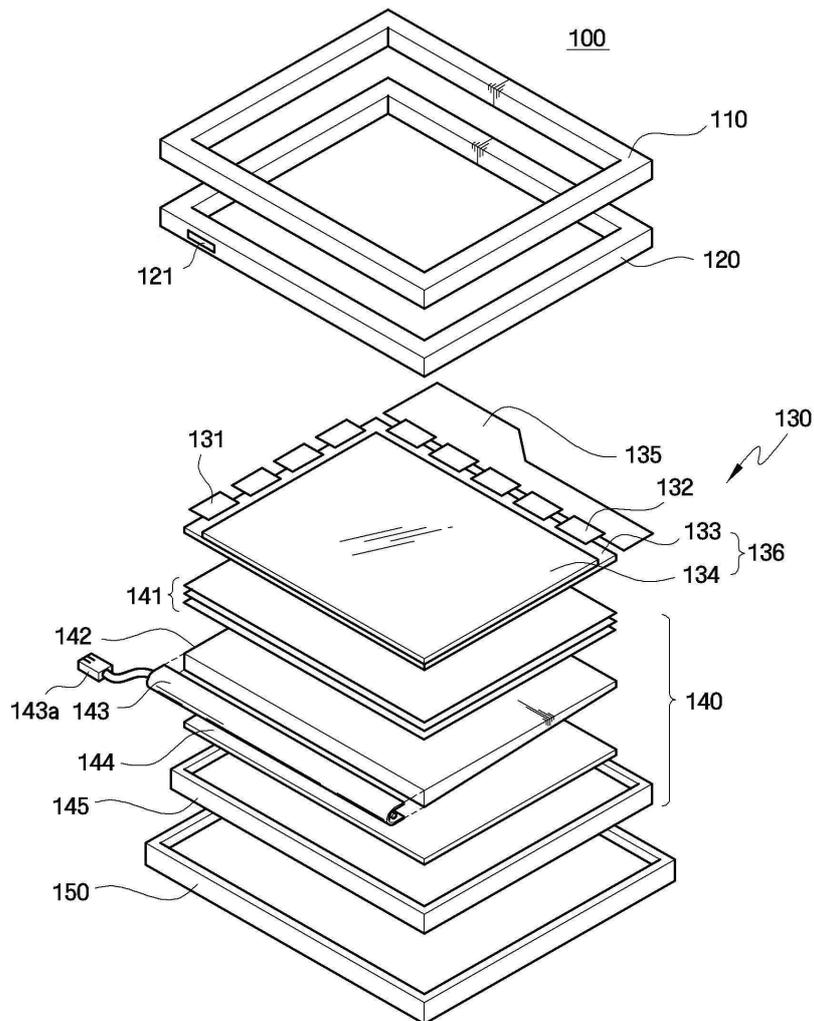
청구항 4.

제 2항 또는 3항에 있어서,

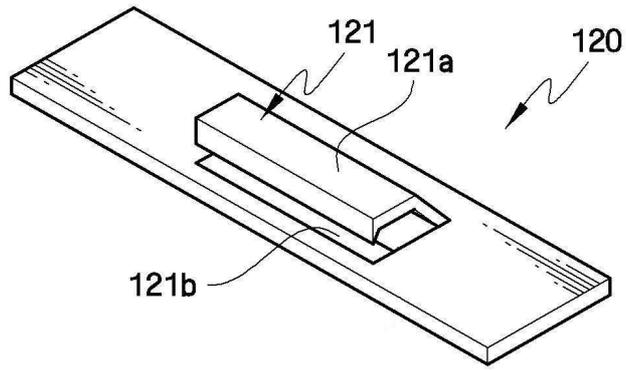
상기 고정부의 덮개부 끝단에는 상기 홈부 방향으로 이탈 방지 돌기가 형성되어 상기 수납 및 고정된 램프 와이어가 이탈 되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

도면

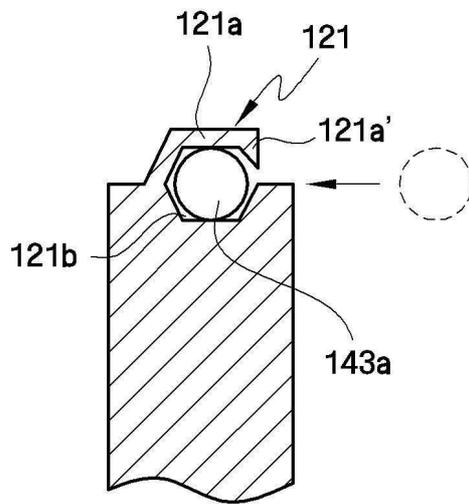
도면1



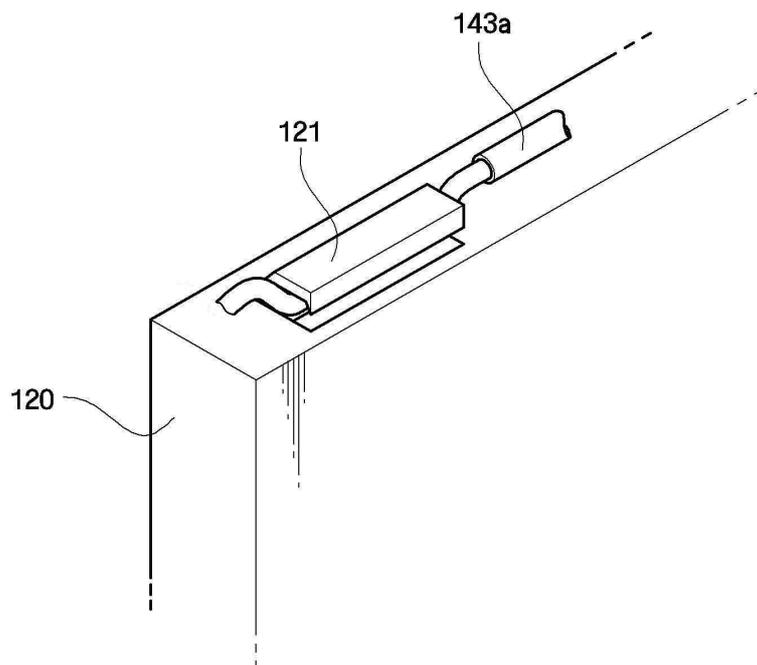
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060116585A	公开(公告)日	2006-11-15
申请号	KR1020050039058	申请日	2005-05-10
[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	KIM JONG TAE 김종태 KIM YOUNG GIL 김영길 LEE BYOUNG JUN 이병준 KANG BYEONG SOO 강병수 CHO HEUNG SU 조흥수 HONG SU MIN 홍수민		
发明人	김종태 김영길 이병준 강병수 조흥수 홍수민		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2201/465		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示器，其中配备有预定保持空间的固定单元形成在上部容纳容器的侧壁中。液晶显示器包括TFT基板，滤色器基板和LCD面板，包括在其中允许的液晶层和位于LCD面板后面的上部接收容器，并且位于上部。用于照射光的背光单元和LCD面板并支撑LCD面板，并且包括侧壁，在该侧壁中形成有用于固定的预定保持空间的定影单元。液晶显示器，上部容纳容器，固定单元，灯线。

