



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0086583
(43) 공개일자 2010년08월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0005878

(22) 출원일자 2009년01월23일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

조형제

경상북도 구미시 구평동 부영아파트 101동 208호

(74) 대리인

김용인, 박영복

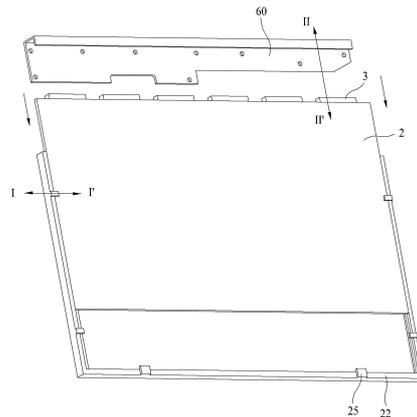
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시장치 및 그의 조립방법

(57) 요약

본 발명은 비용을 절감하고 공정 기간을 절감할 수 있는 액정표시장치에 관한 것으로, 액정표시패널과; 상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛과; 상기 액정표시패널 및 백라이트가 수납되며 제1 내지 제4 변으로 이루어지는 사각틀 형태의 서포트 메인과; 상기 서포트 메인 중 제1 내지 제3 변에서 상기 액정표시패널 방향으로 신장되게 형성되어 상기 액정표시패널이 수직방향으로 이탈되는 것을 방지하는 걸이형 돌출부들을 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시패널과;

상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛과;

상기 액정표시패널 및 백라이트가 수납되며 제1 내지 제4 변으로 이루어지는 사각틀 형태의 서포트 메인과;

상기 서포트 메인 중 제1 내지 제3 변에서 상기 액정표시패널 방향으로 신장되게 형성되어 상기 액정표시패널이 수직방향으로 이탈되는 것을 방지하는 걸이형 돌출부들을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 서포트 메인 중 제4 변과 체결되어 상기 액정표시패널의 수평방향으로의 이탈을 방지하는 커버셴드를 구비하고,

상기 커버셴드는 액정표시패널과 나란하며 상기 백라이트에 구동전압을 공급하는 인버터회로를 보호하는 수평부와;

상기 수평부의 끝단에서 수직으로 신장되어 상기 액정표시패널의 이탈을 방지하는 수직부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 걸이형 돌출부는 상기 서포트 메인과 동일물질로 이루어지며 상기 서포트 메인에 일체화된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 서포트 메인은 플라스틱 몰드물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 커버셴드는 볼 스크류 방식에 의해 상기 서포트 메인의 제4 변에 체결된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1 내지 제4 변으로 이루어짐과 아울러 상기 제1 내지 제3 변에서 안쪽으로 신장된 걸이형 돌출부를 구비하는 사각틀 형태의 서포트 메인을 마련하는 단계와;

상기 제1 내지 제4 변의 내측 면에 형성된 계단형 단턱면에 액정표시패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 단계와;

상기 액정표시패널의 수평방향으로의 이탈을 방지하기 위해 상기 서포트 메인의 제4 변에 커버셴드를 체결시키는 단계를 포함하고,

상기 서포트 메인에 상기 액정표시패널을 수납하는 단계는

상기 액정표시패널을 상기 서포트 메인의 계단형의 단턱면과 상기 서포트 메인의 걸이형 돌출부 사이에 협지시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 조립방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로 특히, 케이스 탑과 서포트 메인이 일체화되는 액정표시장치 및 그의 조립방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 액정 표시장치(Liquid Crystal Display ; "LCD")는 영상신호에 대응하도록 광빔의 투과량을 조절함으로써 화상을 표시하는 대표적인 평판 표시장치이다. 액정표시장치는 액정표시패널과, 액정표시패널에 광을 조사하는 백 라이트 유닛과, 액정표시패널 및 백 라이트 유닛을 지지 및 수납하기 위한 서포트 메인, 서포트 메인의 하부를 감싸는 커버보텀과, 액정표시패널의 측면을 감싸는 케이스 탑을 포함한다.

[0003] 액정표시패널은 컬러필터 어레이 기판 및 박막 트랜지스터 어레이 기판의 사이에 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열되게 되고 아울러 액정셀들 각각에는 비디오신호를 절환하기 위한 박막트랜지스터(Thin Film Transistor)가 설치되어 있다. 액정셀들 각각의 굴절율이 비디오신호에 따라 변화됨으로써 비디오신호에 해당하는 화상이 표시되게 된다.

[0004] 백 라이트 유닛은 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 광원으로부터 출사되는 광을 액정표시패널쪽으로 진행시키는 도광판과, 도광판의 배면에 배치되는 반사 시이트와, 도광판으로부터 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정표시패널에 조사하는 다수의 광학 시이트들을 구비한다.

[0005] 서포트 메인에는 계단형의 단차가 마련되어 액정표시패널 및 백라이트 유닛이 지지되고, 케이스 탑은 볼 스크류등을 통해 액정표시패널 및 서포트 메인에 체결된다.

[0006] 이러한, 종래의 액정표시장치는 서포트 메인 및 액정표시패널에 케이스 탑을 체결시키기 위한 별도의 공정이 필요하게 됨에 따라 전체 액정표시장치의 조립 공정의 시간이 길어지는 문제가 있다. 또한, 리페어를 위해 조립된 액정표시장치를 다시 분리하는 과정에서 케이스 탑이 손상됨에 따라 케이스 탑을 재사용할 수 없는 문제가 발생됨에 따라 비용 측면에서의 손실이 발생된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로 특히, 케이스 탑과 서포트 메인을 일체화시킴에 따라 조립공정의 시간 및 비용을 절감시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 조립방법에 관한 것이다.

과제 해결수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치는 액정표시패널과; 상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛과; 상기 액정표시패널 및 백라이트가 수납되며 제1 내지 제4 변으로 이루어지는 사각틀 형태의 서포트 메인과; 상기 서포트 메인 중 제1 내지 제3 변에서 상기 액정표시패널 방향으로 신장되게 형성되어 상기 액정표시패널이 수직방향으로 이탈되는 것을 방지하는 걸이형 돌출부들을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 서포트 메인 중 제4 변과 체결되어 상기 액정표시패널의 수평방향으로의 이탈을 방지하는 커버셴드를 구비하고, 상기 커버셴드는 액정표시패널과 나란하며 상기 백라이트에 구동전압을 공급하는 인버터회로를 보호하는 수평부와; 상기 수평부의 끝단에서 수직으로 신장되어 상기 액정표시패널의 이탈을 방지하는 수직부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 걸이형 돌출부는 상기 서포트 메인과 동일물질로 이루어지며 상기 서포트 메인에 일체화된 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 서포트 메인은 플라스틱 몰드물로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 커버셴드는 볼 스크류 방식에 의해 상기 서포트 메인의 제4 변에 체결된다.

[0013] 본 발명에 따른 액정표시장치의 조립방법은 제1 내지 제4 변으로 이루어짐과 아울러 상기 제1 내지 제3 변에서

안쪽으로 신장된 걸이형 돌출부를 구비하는 사각 틀 형태의 서포트 메인을 마련하는 단계와; 상기 제1 내지 제4 번의 내측 면에 형성된 계단형 단턱면에 액정표시패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 단계와; 상기 액정표시패널의 수평방향으로의 이탈을 방지하기 위해 상기 서포트 메인의 제4 번에 커버셴드를 체결시키는 단계를 포함하고, 상기 서포트 메인에 상기 액정표시패널을 수납하는 단계는 상기 액정표시패널을 상기 서포트 메인의 계단형의 단턱면과 상기 서포트 메인의 걸이형 돌출부 사이에 협지시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0014] 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치는 종래의 케이스 탑을 제거하고 서포트 메인에서 신장되며 케이스 탑의 기능을 대신하는 걸이형 돌출부를 구비한다. 이에 따라, 별도로 케이스 탑을 제작할 필요도 없고 케이스 탑을 조립하기 위한 조립공정 또한 필요 없게 됨에 따라 액정표시장치의 조립공정의 시간 및 비용이 절감될 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치 및 그의 조립방법을 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 액정표시장치에서 서포트 메인만을 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 1의 I-I' 선을 절취하여 도시한 단면도이고, 도 4는 도 1의 II-II' 선을 절취하여 도시한 단면도이다.

[0017] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 액정표시장치는 액정표시패널(2)과, 액정표시패널(2)에 광을 조사하는 백 라이트 유닛(30)과, 액정표시패널(2) 및 백 라이트 유닛(30)을 지지 및 수납하기 위한 서포트 메인(22), 서포트 메인(22)의 하부를 감싸는 커버보텀(8)과, 액정표시패널(2)과 액정표시패널(2)에 구동신호를 공급하는 인쇄회로기판을 전기적으로 연결시키는 테이프 캐리어 패키지(3), 액정표시패널(2) 및 서포트 메인(22)의 일측을 감싸며 인버터 회로부를 보호하는 커버셴드(60)를 구비한다.

[0018] 액정표시패널(2)은 컬러필터 어레이 기관(2a) 및 박막 트랜지스터 어레이 기관(2b)의 사이에 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열되게 되고 아울러 액정셀들 각각에는 비디오신호를 절환하기 위한 박막트랜지스터(Thin Film Transistor)가 설치되어 있다. 액정셀들 각각의 굴절율이 비디오신호에 따라 변화됨으로써 비디오신호에 해당하는 화상이 표시되게 된다.

[0019] 백 라이트 유닛(30)은 도 3에 도시된 바와 같이 액정표시패널(2)에 광을 조사하는 광원(미도시)과, 광원으로부터 출사되는 광을 액정표시패널(2)쪽으로 진행시키는 도광판(18)과, 도광판(18)의 뒤에 위치하는 반사 시이트(16)와, 도광판(18)으로부터 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정표시패널(2)에 조사하는 다수의 광학 시이트(20)들을 구비한다.

[0020] 광원은 예치형 램프, 직하형 램프 등 어떠한 램프도 이용될 수 있다.

[0021] 도광판(18)은 광원으로부터 입사되는 광을 액정표시패널(2)쪽으로 안내하게 된다. 이때, 반사 시이트(16)는 광원로부터 발생하는 광이 도광판(18)쪽으로 안내되도록 함과 아울러 광원으로부터 발생하는 광의 손실을 방지한다.

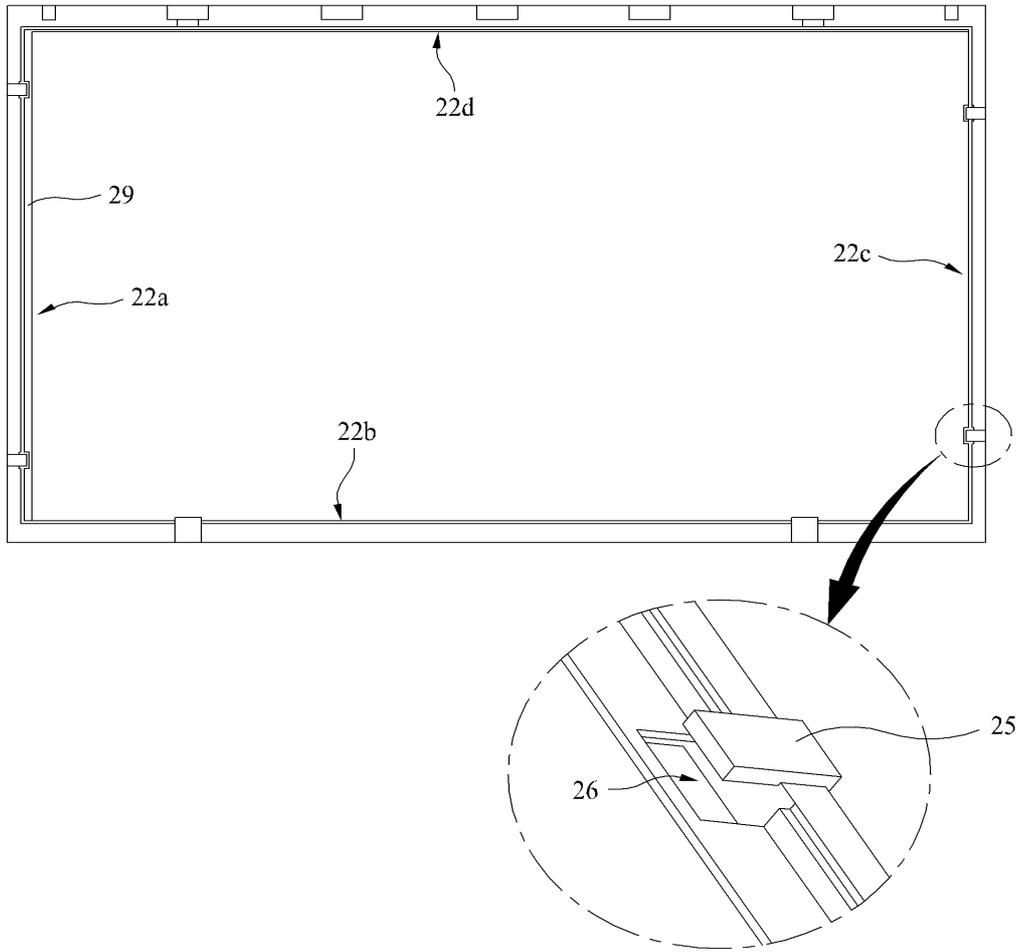
[0022] 광학 시이트들(20)은 반사 시이트(16) 및 도광판(18)의 표면으로부터 경사지게 입사되는 광이 수직하게 액정표시패널(2) 방향으로 진행되게 한다. 다시 말하여, 광학 시이트들(20)은 광학 시이트들(20)의 표면으로부터의 광의 진행방향을 일으켜 세우는 역할을 한다.

[0023] 커버보텀(8)은 액정표시장치의 최저면에서 서포트 메인(22)을 감싸도록 형성됨과 아울러 백 라이트 유닛(30)이 외부로 노출되는 방지하여 외부환경으로부터 백라이트 유닛(30)을 보호하는 역할을 한다.

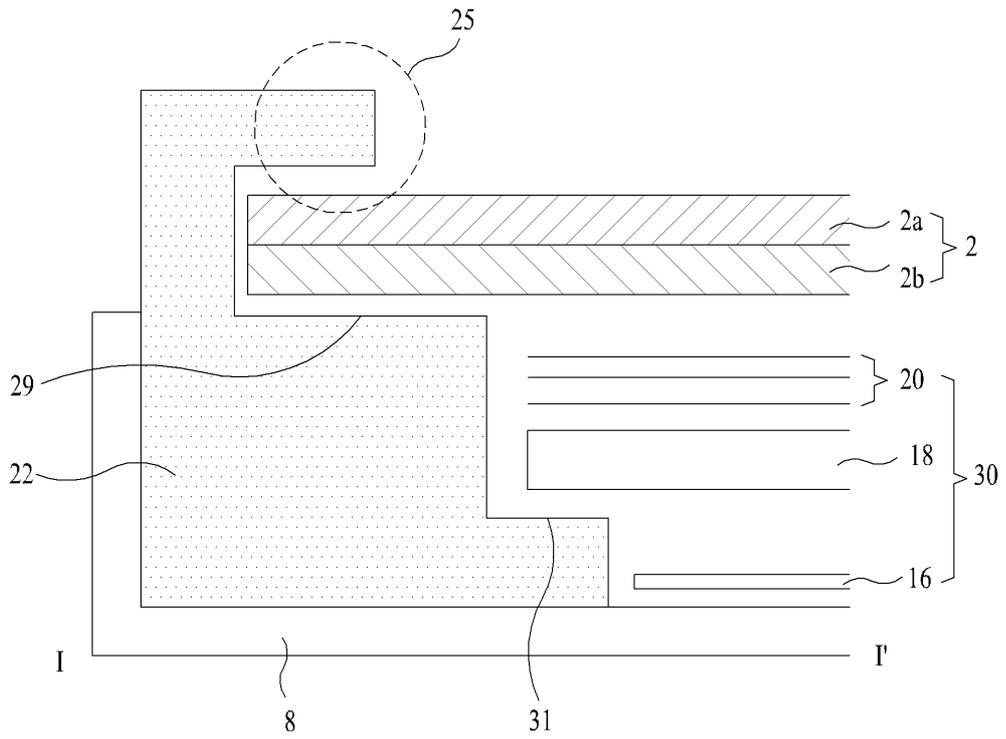
[0024] 서포트 메인(22)은 도 2에 도시된 바와 같이 제1 내지 제4 번(22a, 22b, 22c, 22d)으로 이루어지는 사각 틀(또는 사각의 프레임) 형상을 가지며 각 번의 내측 면에는 백 라이트 유닛(30) 및 액정표시패널(2)이 수납됨과 동시에 지지될 수 있는 계단형의 단차가 형성되어 있다. 계단형 단차에는 액정표시패널(2)이 안착되는 제1 안착면(29)과, 백라이트 유닛(31)이 안착되는 제2 안착면(31)을 포함한다.

[0025] 그리고, 서포트 메인(22)의 제1 내지 제3 번(22a, 22b, 22c)의 상단에는 액정표시패널(2)이 수직방향으로 이탈되는 것을 방지하기 위한 걸이형 돌출부(25)들이 일체화되어 있다. 여기서, 걸이형 돌출부(25)는 서포트 메인(2

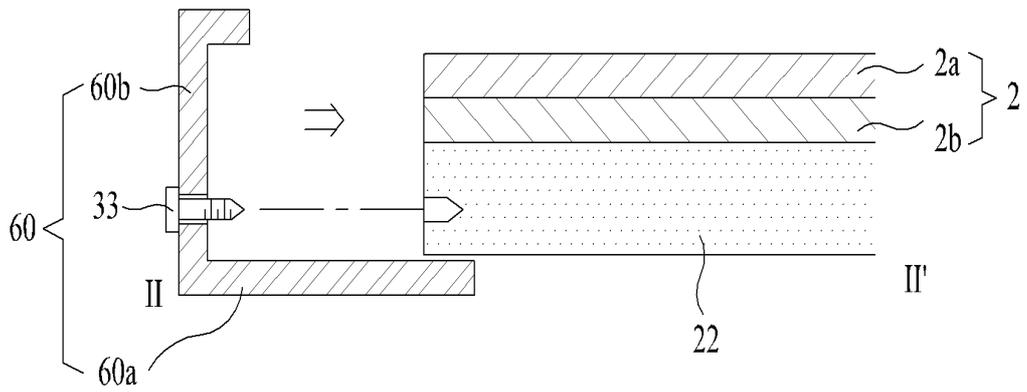
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示装置及其组装方法		
公开(公告)号	KR1020100086583A	公开(公告)日	2010-08-02
申请号	KR1020090005878	申请日	2009-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	CHO HYOUNG JE		
发明人	CHO, HYOUNG JE		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133322 G02F2201/46		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器降低成本，减少包括LCD面板的处理时间；在LCD面板中提供光的背光单元；以及支撑主和凸起部分，其防止LCD面板形成在第一至第三侧的支撑主体之间，LCD面板和LCD面板偏离方框型的垂直方向，即由第一至第四侧制成的LCD面板和背光被接受。支撑主体，轴向突出部分和盖罩。

