



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0135181

(43) 공개일자 2006년12월29일

(21) 출원번호 10-2005-0054918

(22) 출원일자 2005년06월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이찬현
경북 구미시 구평동 부영7단지 707-1003

(74) 대리인 허용록

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 도광판과 몰드프레임의 마찰에 의해 발생하는 소음과 노이즈(noise)를 개선할 수 있는 액정표시장치를 개시한다. 개시된 본 발명은 상하부기판이 합착된 액정패널; 상기 액정패널에 광원을 인가하는 도광판, 반사판 및 램프를 구비한 백라이트 어셈블리; 상기 백라이트 어셈블리와 액정패널이 조립되는 몰드프레임; 및 상기 몰드프레임과 도광판 사이에 배치되어 있는 복수개의 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 액정표시장치의 도광판과 몰드프레임 사이에 스톱퍼를 삽입하여 마찰 및 노이즈 불량을 개선한 효과가 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

상하부기판이 합착된 액정패널;

상기 액정패널에 광원을 인가하는 도광판, 반사판 및 램프를 구비한 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리와 액정패널이 조립되는 몰드프레임; 및

상기 몰드프레임과 도광판 사이에 배치되어 있는 복수개의 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 몰드프레임은 내측 둘레를 따라 상기 복수개의 스톱퍼가 체결될 수 있는 복수개의 삽입홈이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 도광판은 상기 몰드프레임의 내측면으로부터 상기 스톱퍼에 의해 소정거리 이격되어 조립되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 도광판과 몰드프레임의 이격거리는 0.3mm~1mm 범위인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 3 항에 있어서, 상기 도광판과 몰드프레임 내측면이 이격되는 영역은 상기 램프가 배치되는 상기 도광판 일측면을 제외한 모든 영역인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 스톱퍼는 상기 도광판과 몰드프레임의 마찰을 방지하기 위하여 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 도광판과 접촉하는 상기 스톱퍼 측면에는 마찰 방지를 위하여 부식처리된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 도광판과 접촉하는 상기 스톱퍼 측면에는 마찰 방지를 위하여 요철패턴이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제 1 항에 있어서, 상기 스톱퍼는 서스(sus) 재질 또는 PET 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

제 1 항에 있어서, 상기 스톱퍼의 형상은 'T' 자형 구조로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 액정표시장치의 도광판과 몰드프레임의 마찰에 의해 발생하는 소음과 노이즈를 개선할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

최근 들어 급속한 발전을 거듭하고 있는 액정표시장치는 소형화, 경량화 되면서 성능은 더욱 강력해진 제품들이 생산되고 있다. 지금까지 정보 디스플레이 장치에 널리 사용되고 있는 CRT(Cathode Ray Tube)가 성능이나 가격 측면에서 많은 장점을 갖고 있지만, 소형화 또는 휴대성의 측면에서는 많은 단점이 있었다.

이에 반해서, 액정표시장치는 소형화, 경량화, 저전력 소비화 등의 장점이 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로 점차 주목받아 왔고, 현재는 디스플레이 장치를 필요로 하는 거의 모든 정보처리기에 장착되고 있는 실정이다.

이러한 액정표시장치는 일반적으로 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자배열에 의한 광학적 성질의 변화를 시각적 변화로 변환하는 디스플레이 장치이다.

도 1은 종래 기술에 의한 액정표시장치를 도시한 평면도이고, 도 2는 상기 도 1의 I-I' 선을 절단한 단면도이다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 액정표시장치는 화소전극과 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 형성된 하부기판(5b), R(적), G(녹), B(청) 컬러필터층이 형성된 상부기판(5a)이 액정층을 사이에 두고 합착된 액정패널(5)과, 광학시트(11), 도광판(15), 반사판(17) 및 램프(미도시)들로 구성된 백라이트 어셈블리가 몰드프레임(21)에 조립되어 있다.

상기 액정패널(5)과 백라이트 어셈블리가 몰드 프레임(21)에 조립될 때, 먼저, 상기 몰드 프레임(21) 내측에 상기 백라이트 어셈블리의 구성인 상기 반사판(17), 도광판(15) 및 광학시트들(11)이 순차적으로 적층된다.

그리고 상기 액정패널(5)의 상측과 하측면에는 상부편광판(6a)과 하부편광판(6b)이 부착되어 있다.

이와 같이, 상기 몰드프레임(21)에 백라이트 어셈블리와 액정패널(5)이 조립되면, 상기 몰드프레임(21) 하측으로 하부커버(미도시)를 조립하고, 상측으로 상부 케이스(top case: 1)를 조립한다.

상기 도광판(15)의 반입광부에는 접착 테이프(20)가 부착되어 있는데, 이것은 상기 도광판(15)이 상기 몰드프레임(21)과 조립된 후, 진동이나 충격에 의해 움직이는 것을 방지하기 위함이다.

그러나, 상기와 같이 접착 테이프(20)를 사용하여 도광판(15)을 몰드프레임(21)에 고정하는 방식은 작업 공정이 복잡하고, 작업 시간이 많이 걸리는 단점이 있다.

또한, 상기 접착 테이프(30)로부터 발생하는 이물질이 상기 도광판(15)에 영향을 주어 휘도 불량 및 제품 오염을 유발하는 문제가 있다.

그리고 최근에는 상기 도광판(15)에 부식처리를 하여 상기 몰드프레임(21)과의 마찰을 최소화하고 있지만, 이 역시 작업 공정이 복잡하고 마모에 의해 종래보다 더 심한 마찰에 의한 소음 및 노이즈가 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 액정표시장치의 몰드프레임과 도광판이 체결되는 둘레를 따라 마찰 방지를 위한 스톱퍼를 복수개 배치함으로써, 상기 도광판과 몰드프레임의 마찰 불량 및 이로 인한 노이즈 발생을 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 액정표시장치는,

상하부기판이 합착된 액정패널;

상기 액정패널에 광원을 인가하는 도광판, 반사판 및 램프를 구비한 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리와 액정패널이 조립되는 몰드프레임; 및

상기 몰드프레임과 도광판 사이에 배치되어 있는 복수개의 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 몰드프레임은 내측 둘레를 따라 상기 복수개의 스톱퍼가 체결될 수 있는 복수개의 삽입홈이 형성되고, 상기 도광판은 상기 몰드프레임의 내측면으로부터 상기 스톱퍼에 의해 소정거리 이격되어 조립되며, 상기 도광판과 몰드프레임의 이격거리는 0.3mm~1mm 범위인 것을 특징으로 한다.

그리고 상기 도광판과 몰드프레임 내측면이 이격되는 영역은 상기 램프가 배치되는 상기 도광판 일측면을 제외한 모든 영역이고, 상기 스톱퍼는 상기 도광판과 몰드프레임의 마찰을 방지하기 위하여 배치되며, 상기 도광판과 접촉하는 상기 스톱퍼 측면에는 마찰 방지를 위하여 부식처리되고, 상기 스톱퍼는 서스(sus) 재질 또는 PET 재질로 형성되며, 상기 스톱퍼의 형상은 'T' 자형 구조로 형성된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 액정표시장치의 몰드프레임과 도광판이 체결되는 둘레를 따라 마찰 방지를 위한 스톱퍼를 복수개 배치함으로써, 상기 도광판과 몰드프레임의 마찰 불량 및 이로 인한 노이즈 발생을 방지할 수 있다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.

도 3은 본 발명에 따라 액정표시장치의 몰드프레임에 도광판이 조립된 평면도이고, 도 4는 상기 도 3의 A 영역을 확대한 도면이다.

도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 몰드프레임(121) 내측에 도광판(115)이 조립되어 있고, 상기 도광판(115) 둘레를 따라 상기 몰드프레임(121)과 도광판(115)의 마찰을 방지하기 위한 스톱퍼(stopper: 200)가 복수개 조립되어 있다.

그리고 상기 몰드프레임(121) 내측 둘레에는 상기 스톱퍼(200)가 체결될 수 있도록 삽입홈(300)이 복수개 형성되어 있고, 이곳에 'T' 자형 구조로 된 스톱퍼(200)가 체결되어 있다.

상기 스톱퍼(200)는 상기 몰드프레임(121)과 체결될 때, 상기 스톱퍼(200)의 일측 끝단이 소정의 거리만큼 돌출되도록 하였는데, 이것은 상기 도광판(115)이 상기 몰드프레임(121)과 조립될 때, 스톱퍼(200)와 먼저 접촉되도록 하기 위함이다.

또한, 돌출 거리에 따라 상기 몰드프레임(121) 내측으로부터 상기 도광판(115)이 소정의 거리로 이격된 상태로 조립될 수 있도록 하기 위함이다.

상기 스톱퍼(200)가 상기 몰드프레임(121) 내측면으로부터 돌출된 거리(d)는 액정표시장치의 크기에 따라 각각 다르겠지만, 0.3mm~1mm 범위 정도 돌출되도록 한다. 따라서, 상기 스톱퍼(200)의 돌출거리를 다양하게 조절할 수 있다.

상기 스톱퍼(200)의 재질은 금속재질인 sus 재질을 사용하는데, 경우에 따라서는 PET와 같은 합성수지를 사용할 수 있다. 또한 상기 도광판(115)과 맞닿는 스톱퍼(200)의 표면에 별도로 부식 처리 또는 요철 표면을 갖도록 하여 상기 도광판(115)과 스톱퍼(200)의 마찰을 최소화할 수 있도록 한다.

본 발명에서는 몰드프레임(121)과 도광판(115) 사이에 스톱퍼(200)를 배치함으로써, 상기 도광판(115)과 몰드프레임(121)의 마찰로 인한 불량 및 이로 인한 노이즈 불량을 제거할 수 있는 효과가 있다.

도 5는 본 발명에 따라 스톱퍼가 체결된 액정표시장치의 단면도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 화소전극과 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 형성된 하부기판(105b), R(적), G(녹), B(청) 컬러필터층이 형성된 상부기판(105a)이 액정층을 사이에 두고 합착된 액정패널(105)과, 광학시트(111), 도광판(115), 반사판(117) 및 램프(미도시)들로 구성된 백라이트 어셈블리가 몰드프레임(121)에 조립되어 있다.

상기 몰드프레임(121)과 도광판(115)이 체결되는 영역에는 마찰 방지를 위한 스톱퍼(200)가 조립되어 있다. 그리고 상기 액정패널(105)의 상측과 하측면에는 상부편광판(106a)과 하부편광판(106b)이 부착되어 있다.

또한, 상기 몰드프레임(121) 내측에는 상기 도광판(115)과 접촉되는 스톱퍼(200)가 배치되어 있어, 상기 도광판(115)은 상기 몰드프레임(121)에 조립될 때, 상기 스톱퍼(200)와 맞닿게 된다.

이와 같이, 상기 몰드프레임(121)에 백라이트 어셈블리와 액정패널(105)이 조립되면, 상기 몰드프레임(121) 하측으로 하부커버(미도시)를 조립하고, 상측으로 상부 케이스(top case: 101)를 조립한다.

또한, 본 발명에서는 상기 도광판(115) 둘레를 따라 스톱퍼(200)들이 복수개 배치되어 있으므로, 상기 도광판(115)이 일측으로 치우치지 않고, 특히, 상기 몰드프레임(121)과 집적적으로 접촉하지 않는다. 즉, 램프가 삽입되는 일측면을 제외하고는 상기 도광판(115)의 전측면이 상기 몰드프레임(121)과 접촉되지 않아 마찰에 의한 불량을 방지할 수 있다.

도 6은 본 발명의 액정표시장치에서 사용되는 스톱퍼 구조를 도시한 도면으로서, 도시된 바와 같이, 서스(sus) 또는 PET 재질로 된 스톱퍼(200)의 구조가 도시되어 있다.

상기 스톱퍼(200)는 'T'자 형상을 하고 있지만, 이에 한정되지 않고 다양한 구조로 제작될 수 있다. 이때, 상기 스톱퍼(200)의 형상에 대응되도록 상기 몰드프레임의 삽입홈 구조로 변경하여야 할 것이다.

또한, 상기 스톱퍼(200)이 일측면중 몰드프레임과 접촉하는 측면을 부식 처리 또는 요철 패턴화함으로써, 상기 몰드프레임과 상기 스톱퍼(200)의 마찰도 줄이도록 할 수 있을 것이다.

이와 같이, 본 발명에서는 액정표시장치 조립시 스톱퍼를 사용함으로써, 가장문제가 되었던 도광판과 몰드프레임의 마찰 불량을 개선한 효과가 있다.

발명의 효과

이상에서 자세히 설명된 바와 같이, 본 발명은 액정표시장치의 몰드프레임과 도광판이 체결되는 둘레를 따라 마찰 방지를 위한 스톱퍼를 복수개 배치함으로써, 상기 도광판과 몰드프레임의 마찰 불량 및 이로 인한 노이즈 발생을 방지할 수 있는 효과가 있다.

본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 액정표시장치를 도시한 평면도.

도 2는 상기 도 1의 I-I' 선을 절단한 단면도.

도 3은 본 발명에 따라 액정표시장치의 몰드프레임에 도광판이 조립된 평면도.

도 4는 상기 도 3의 A 영역을 확대한 도면.

도 5는 본 발명에 따라 스톱퍼가 체결된 액정표시장치의 단면도.

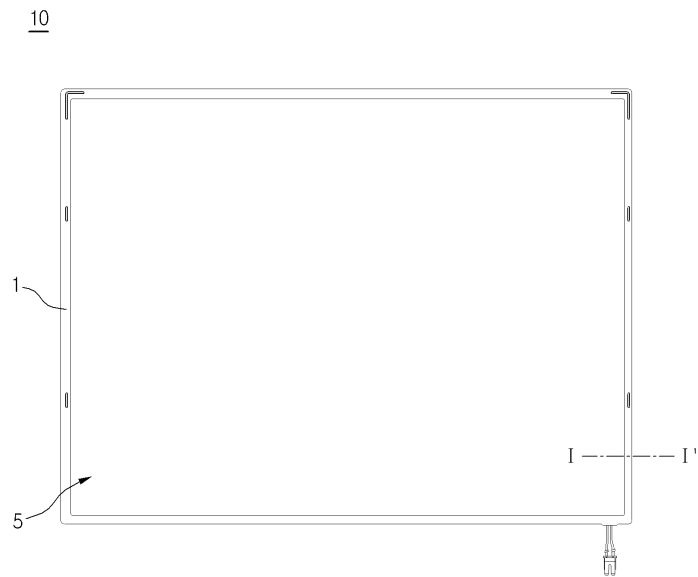
도 6은 본 발명의 액정표시장치에서 사용되는 스톱퍼 구조를 도시한 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

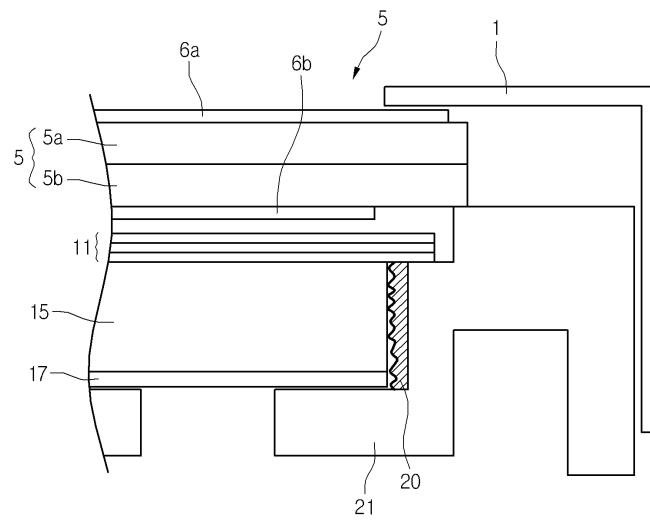
- 101: 상부케이스 105: 액정패널
- 105a: 상부기관 105b: 하부기관
- 106a: 상부편광판 106b: 하부편광판
- 111: 광학시트 115: 도광판
- 117: 반사판 121: 몰드프레임
- 200: 스톱퍼(stopper) 300: 삽입홈

도면

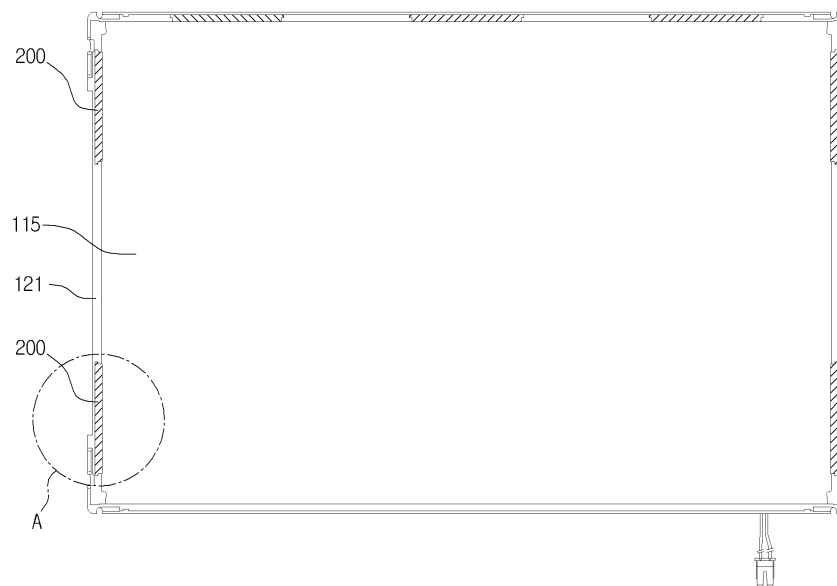
도면1



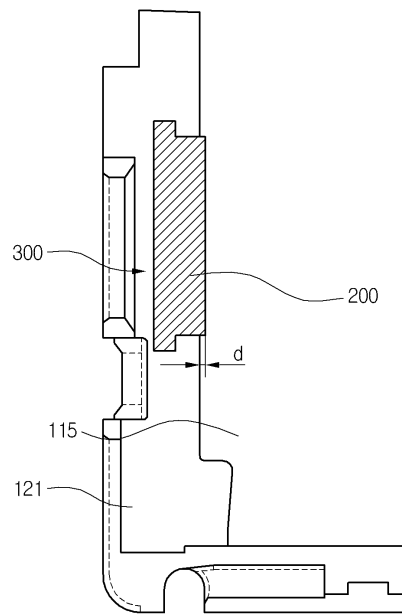
도면2



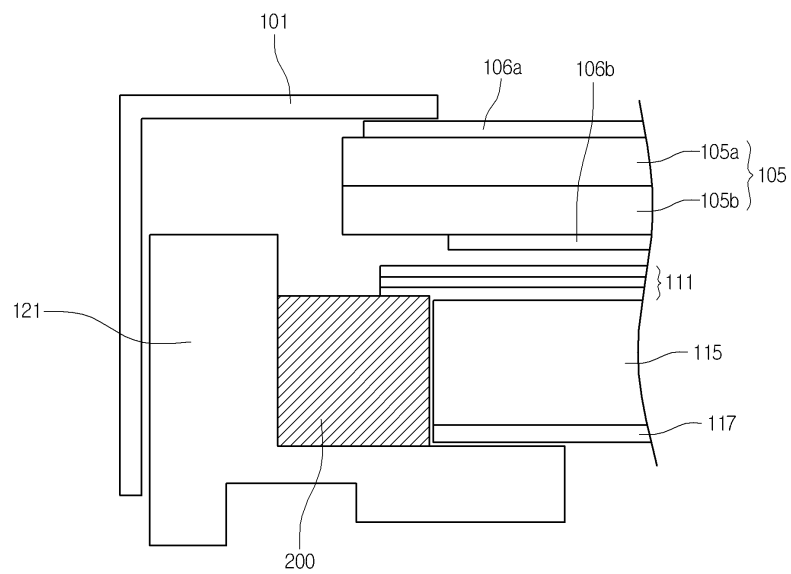
도면3



도면4

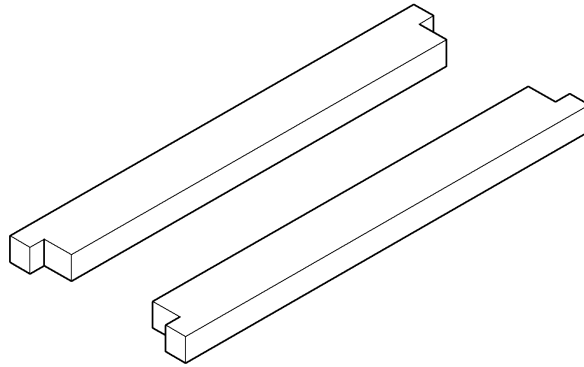


도면5



도면6

200



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060135181A	公开(公告)日	2006-12-29
申请号	KR1020050054918	申请日	2005-06-24
[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	LEE CHAN HEON		
发明人	LEE, CHAN HEON		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133325 G02F2001/133328		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示器，用于改善由模框和导光板的摩擦产生的噪声和液晶显示器的噪声。所公开的发明包括多个塞子，其中上部和下部基板之间设置有安装在液晶面板内的光源的导光板：液晶面板，以及反射器和背光组件：模框：其中背光组件和液晶面板组装在模框和配有灯的导光板上。本发明具有这样的效果：止动件插在液晶显示器的导光板和模框之间，并且改善了摩擦和噪声故障。LCD，摩擦，塞子，腐蚀，导光板，模架。

