

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0037752
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2006년05월03일

(21) 출원번호 10-2004-0086802

(22) 출원일자 2004년10월28일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
 경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 정운환
 부산 북구 화명동 2322번지 수정마을주공아파트 112동 304호

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 액정 표시 장치

요약

광원과, 이 광원이 설치되는 몰드 프레임과, 상기 몰드 프레임과 인서트 사출 방식으로 결합되는 버텀 샤시 및 상기 몰드 프레임에 결합되는 도광판을 포함하여 구성된다.

대표도

도 1

색인어

액정 표시 장치, LCD, 백라이트 어셈블리, 베젤, 일체

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 결합 사시도이다.

도 3은 도 2 I-I 선의 단면도이다.

도 4는 종래의 액정 표시 장치를 도시한 분해 사시도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 채용되는 백 라이트 어셈블리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도광판이 설치되는 몰드 프레임과 버텀 새시와 체결 구조에 관한 것이다.

이동 통신수단의 단말기로는 휴대폰으로 통칭되는 셀룰러폰, PCS폰, IMT-2000, WAP폰 등이 있으며, 또한 개인휴대단말기(PDA) 등이 잘 알려져 있다.

이러한 휴대폰의 디스플레이부로 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display: LCD)가 주로 사용되고 있는 바, 최근에는 폴더형 구조에 맞추어 거의 모든 이동통신수단에 듀얼(dual) 방식의 액정 표시 장치가 사용되고 있다.

일반적으로 액정 표시 장치는 자기 발광을 하지 않기 때문에, LCD 패널을 투과한 외부 광을 반사시켜 정보를 표시하거나, 또는 LCD 패널의 배면에 별도의 광원, 즉 백 라이트 어셈블리를 설치하여 이 백 라이트 어셈블리가 제공하는 하의 빛을 받아 정보를 표시하게 된다.

도 4는 종래 기술에 의한 액정 표시 장치의 일례를 도시하고 있다. 이를 통해 종래의 액정 표시 장치의 구성을 설명하면, 도시한 바와 같이 백라이트 어셈블리(22)는 일정 광을 발산하는 광 발생부로서 LED(22a)와, 이 LED(22a)에서 발산된 점광원을 면광원으로 변환하여 LCD 패널(20)의 후면 쪽으로 가이드하는 도광판(22b)을 포함한다.

상기 LED(22a)와 도광판(22b)은 대략 4각 형상의 틀을 유지하는 몰드 프레임(22c) 내에 삽입 설치되어 이의 지지를 받고, 상기 몰드 프레임(22c)은 금속으로 형성되는 버텀 새시(bottom chassis)(22d) 내에 삽입되어 이의 지지를 받게 되는 바, 이것으로 하나의 백 라이트 어셈블리가 이루어지게 된다.

이러한 어셈블리에 있어 도시를 생략하였지만 상기 도광판(22b)의 하부에는 누설되는 광을 반사시키는 반사판이 설치되고, 그 상부에는 광의 휘도를 상승시키는 광학시트류가 설치될 수 있다.

상기 백 라이트 어셈블리에 있어, 상기 몰드 프레임(22c)과 버텀 새시(22d)는 각기 별도의 공정을 통해 형성되어 상기 몰드 프레임(22c)의 양 측면에 구비된 홈(220c)과 상기 버텀 새시(22d)에 구비된 홈(220d)에 삽입됨으로써 서로 결합된다.

또한, 상기 도광판(22b)은 그 양 측면에 구비된 홈(220b)을 상기 몰드 프레임(22c)에 형성된 홈(222c)에 안착시켜 이의 결합력을 통해 상기 몰드 프레임(22c)과 결합된다.

이처럼 종래의 백 라이트 어셈블리에 있어, 도광판(22b), 몰드 프레임(22c) 및 버텀 새시(22d)는 홈과 홈 또는 홈과 홈의 결합 관계로 서로 고정되는 구조를 갖는다.

그러나, 상기한 고정 구조는 각 구성 요소 간의 1차적인 결합을 이루기 위해서는 별다른 문제가 없으나, 고정된 이후 그 고정 강도가 다소 약하게 때문에, 백 라이트 어셈블리로 충격이 가해지는 그 고정력을 상실하여 구성 요소 간의 분리를 야기시킬 수 있는 문제가 있다.

이처럼 상기 고정 부위의 고정력 약화되면, 각 구성 요소가 서로 평탄한 상태로 유지되지 못하고 뒤틀린 상태로 배치될 수 있는데, 이러한 경우에는 상기 LCD 패널(20)로 양호한 면 광원을 제공할 수 없게 되므로 이로부터는 양질의 화상 구현을 기대하기가 어렵다. 이러한 문제는, 날로 LCD 패널(20)의 크기가 커져 가는 대형화된 모바일용 전자 기기에서 방지되어야 할 사항이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안한 것으로서, 외부 충격이나 진동을 받더라도 구성 간의 조립 상태를 안정적으로 유지할 수 있도록 액정 표시 장치를 제공하도록 한다.

발명의 구성 및 작용

이에 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 광원과, 이 광원이 설치되는 몰드 프레임과, 상기 몰드 프레임과 인서트 사출 방식으로 결합되는 버텀 샤시 및 상기 몰드 프레임에 결합되는 도광판을 포함하여 구성된다.

상기에서 도광판은 상기 몰드 프레임에 홀크에 의한 끼움 방식으로 결합될 수 있다. 이 때, 상기 홀크는 상기 도광판의 양 측면 부위에 일체로 형성되고, 이 홀크가 상기 몰드 프레임에 형성된 홀에 끼움 결합된다.

또한, 상기 몰드 프레임의 측벽 일부는 상기 버텀 샤시에 측벽에 형성된 홀에 삽입 배치될 수 있다.

이하, 본 발명을 명확히 하기 위한 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거하여 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 액정 표시 장치에 있어, 도광판이 몰드 프레임 및 버텀 샤시 어셈블리에 결합된 상태를 도시한 사시도이고, 도 3은 도 2 I-I 선의 단면도이다.

도시된 바와 같이, 상기 액정 표시 장치는 액정의 작용에 의해 임의의 정보가 표시되는 액정 디스플레이 패널(40)과, 이 액정 디스플레이 패널(40)의 일측(도면 기준으로 하방)으로부터 정보 표시에 필요한 광을 상기 액정 디스플레이 패널(40)에 제공하는 백 라이트 어셈블리(42)를 포함한다.

상기 액정 표시 장치는 폴더 방식의 휴대폰과 같은 전자 장치에 적용될 수 있는 것으로, 그 적용 전자 장치는 휴대폰으로만 국한되는 것은 아니다.

상기한 구성에 있어, 액정 디스플레이 패널(40)은 통상의 액정 디스플레이 패널과 같이 2매의 투명한(예: 유리) 기판(40a, 40b) 사이에 액정과 이의 구동에 비롯한 전극을 형성하고, 상기 기판(40a, 40b)의 외면에 편광판(40c)을 부착하여 구성되고 있다.

또한, 상기 백 라이트 어셈블리(42)는, 본 실시예에서 있어 발광 다이오드(LED)로 구비되는 광원(42a)으로부터 발광된 빛(점광원)을 상기 액정 디스플레이 패널(40)로 제공할 수 있도록 구비되고 있는 바, 이에는 상기 광원(42a)이 복수로 설치되고 이 광원(42a)에서 발광된 빛을 면광원으로 변환시키는 도광판(42b)이 설치되는 몰드 프레임(42c)이 포함된다.

상기 몰드 프레임(42c)은 대략 직사각형의 형태를 지닌 틀로 이루어지며, 이에는 상기 액정 디스플레이 패널(40)이 삽입된다. 즉, 상기 액정 디스플레이 패널(40)은 상기 몰드 프레임(42c) 내측으로 삽입되어 이의 테두리에 의해 지지되어 고정된다.

또한, 상기 몰드 프레임(42c)은 상기 백 라이트 어셈블리(42)에 포함되는 버텀 샤시(42d)에 삽입된 형태로 설치된다.

상기 버텀 샤시(42d)는 금속 재질로 이루어진 일종의 강성부재로서 그 내측으로 설치되는 상기 몰드 프레임(42c)을 지지함으로써, 상기 광원(42a), 도광판(42b)은 물론, 상기 액정 디스플레이 패널(40)까지 지지하여 이를 외부 충격이나 진동으로부터 보호하도록 한다.

이러한 베젤(42d) 역시, 상기 몰드 프레임(42c)과 같이 대략 직사각형의 형상을 갖는 용기로 이루어지고 있는 바, 이에는 상기 몰드 프레임(42c)의 전면(全面)에 대응하는 바닥(420d)과 이 바닥(420d)의 사방 둘레에서 상기 바닥(420d)에 대해 수직인 상태로 절곡 형성되는 테두리(422d)가 포함된다.

본 발명에 있어, 상기 버텀 샤시(42d)와 상기 몰드 프레임(42c)은, 인서트(insert) 사출 방식에 의해 제조된다. 즉, 상기 몰드 프레임(42c)은 인서트 사출 공정을 통해, 상기 버텀 샤시(42d)에 제공되어 사출되는 수지물을 통해 상기 버텀 샤시(42d)와 일체로 형성된다.

이러한 인서트 사출 통해 상기 몰드 프레임(42c)이 상기 버텀 샤시(42d)와 결합되면, 이 몰드 프레임(42c)은 상기 버텀 샤시(42d)에 보다 견고한 상태로 결합되어 그 결합 강도를 강화시킬 수 있게 된다.

또한, 종래와 같이 몰드 프레임(42c)을 별도로 제조하고, 이를 버텀 샤시(42d)를 결합시켜 이들을 하나의 어셈블리를 구성하지 않고, 미리 제조된 버텀 샤시(42d)에 인서트 사출로 몰드 프레임(42c)을 형성하여 상기 어셈블리를 구성할 수 있게 되므로, 공정 측면에서도 유리한 이점(공정 단축에 의한 생산성 증대 등)을 가질 수 있다.

상기 몰드 프레임(42c)은 인서트 사출 과정에서, 그 측면의 일부분(420c)을 상기 버텀 샤시(42d)의 테두리(422d)에 형성된 홀(424d)에 삽입시켜 배치하게 되므로, 상기 버텀 샤시(42d)에 대한 고정력을 더욱 강화시킬 수 있다.

한편, 본 발명에 있어, 상기 도광판(42b)은, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 몰드 프레임(42c)에 홀크에 의한 끼움 결합 방식으로 결합된다.

본 실시예에서 상기 홀크(420b)는 상기 도광판(42b)의 양 측면 3개소에 이 도광판(42b)과 일체로 형성되며, 이는 상기 도광판(42b)이 상기 몰드 프레임(42c)의 내에 안착될 때, 상기 몰드 프레임(42c)의 양 측부에 형성된 홀(422c)에 끼워지게 된다.

여기서 상기 홀(422c)은 상기 홀크(420b)에 대응하여 상기 몰드 프레임(42c)의 양측부 3개소에 각기 형성된다.

상기 홀크(420b)는 상기 도광판(42b)이 그 재질 특성 상 어느 정도의 탄성을 지니고 형성되므로, 이 도광판(42b)이 상기 몰드 프레임(42c)에 안착될 때 이 도광판(42b)이 미세하게나마 탄성 변형되었다가 원위치하는 과정에서 상기 홀(422c)에 자연스럽게 끼워질 수 있다.

이러한 도광판(42b)은 결합 구조는, 인서트 사출을 통해 몰드 프레임(42c)과 버텀 샤시(42d)가 강화된 결합 상태를 가진 상태에서 상기 몰드 프레임(42c)에 대한 상기 도광판(42b)의 결합력도 강화시킬 수 있게 되므로, 백 라이트 어셈블리(42) 전체에 대한 각 구성 요소 간의 고정력을 강화시킬 수 있다.

이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

발명의 효과

이상을 통해 살펴본 바와 같이, 본 발명은 액정 표시 장치의 백 라이트를 구성하는 몰드 프레임과 버텀 샤시를 인서트 사출로 형성함으로써, 이들의 결합 강도를 강화시키고 더욱이, 상기 몰드 프레임에 결합되는 도광판을 홀크에 의한 끼움 방식으로 체결하여 이의 결합 강도 또한 강화시킬 수 있다.

이에 따라 본 발명의 액정 표시 장치는, 외부로부터 충격이 백 라이트 어셈블리에 가해지더라도 백 라이트 어셈블리 구성 간의 결합이 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있어 제품 신뢰성 향상에 이점을 가질 수 있다.

또한, 인서트 사출로서 몰드 프레임과 버텀 샤시를 형성하므로, 이들 결합에 따른 제조 생산성 향상에도 이점을 가질 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

광원;

이 광원이 설치되는 몰드 프레임;

상기 몰드 프레임과 인서트 사출 방식으로 결합되는 버텀 샤시; 및

상기 몰드 프레임에 결합되는 도광판

를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 도광관은 상기 몰드 프레임에 홀크에 의한 끼움 방식으로 결합되는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 홀크는 상기 도광관의 양 측면 부위에 일체로 형성되고, 이 홀크가 상기 몰드 프레임에 형성된 홀에 끼움 결합되는 액정 표시 장치.

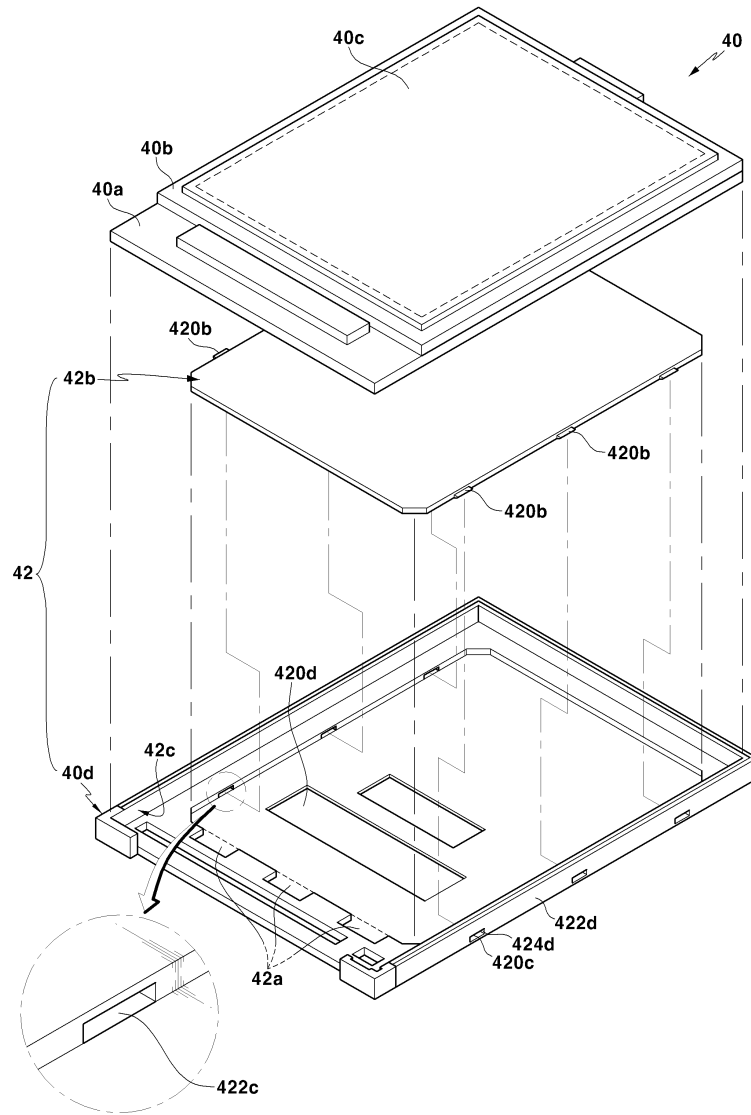
청구항 4.

제 1 항에 있어서,

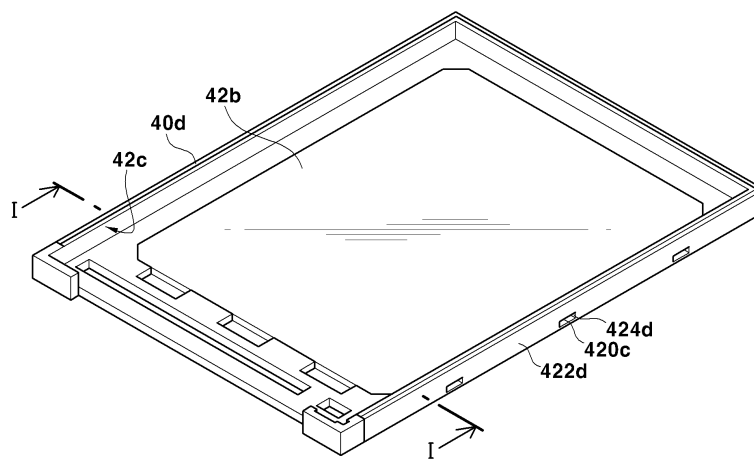
상기 몰드 프레임의 측벽 일부가 상기 버텀 샤시에 측벽에 형성된 홀에 삽입 배치되는 액정 표시 장치.

도면

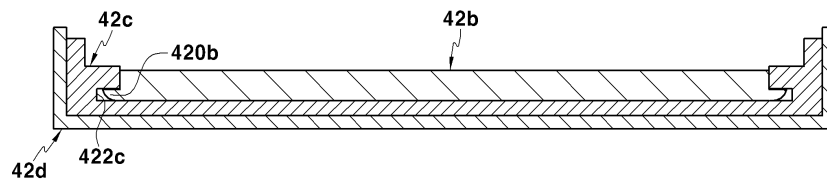
도면1



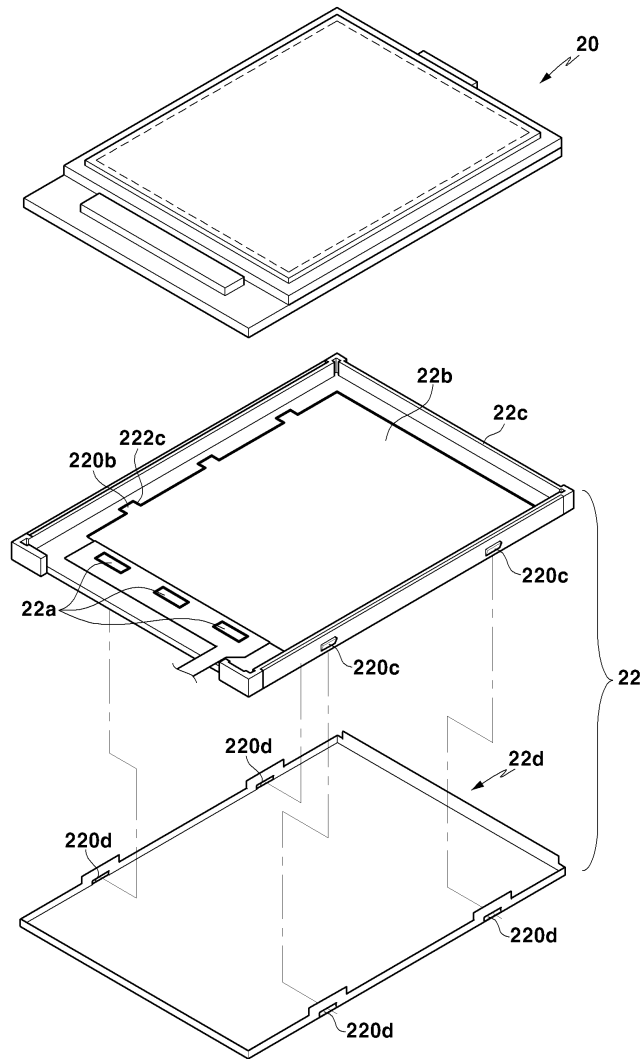
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060037752A	公开(公告)日	2006-05-03
申请号	KR1020040086802	申请日	2004-10-28
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	JUNG YOUNHWAN		
发明人	JUNG,YOUNHWAN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133524 G02F2001/133314 G02F2001/133317 G02F2001/133325 G02F2201/465 G02F2201/503		
代理人(译)	您是我的专利和法律公司		
其他公开文献	KR100637489B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

它由安装有光源和该光源的模框和安装在模框上的导光板和插入底板和模框的插入注射方法组成。液晶显示器，LCD，背光组件，挡板，一体化。

