



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0063250  
(43) 공개일자 2007년06월19일

(21) 출원번호 10-2005-0123280  
(22) 출원일자 2005년12월14일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김영길  
경기 수원시 팔달구 화서동 730 코오롱아파트 171동 2202호  
홍수민  
서울 양천구 신월1동 103-9

(74) 대리인 조희원

전체 청구항 수 : 총 4 항

**(54) 톱 커버 일체형 백라이트 유니트 및 이를 이용한액정표시장치의 조립방법**

**(57) 요약**

본 발명은 톱 커버 일체형으로 된 백라이트 유니트와 이를 이용한 액정표시장치의 조립방법을 개시한다.

본 발명은 광원의 광을 액정패널측으로 확산 및 굴절시켜 균등하게 제공하기 위한 광학시트들을 기구적으로 지지하고 일면에 결합부가 형성된 버텀 커버; 상기 버텀 커버의 상기 결합부가 형성된 면을 제외하고 상기 버텀 커버와 3면이 결합되어 상기 버텀 커버와의 사이에 상기 액정패널을 실장하기 위한 공간을 형성하고 있는 톱 커버 본체부; 및 상기 버텀 커버의 상기 결합부에 체결되어 상기 톱 커버 본체부와 함께 상기 공간에 삽입된 상기 액정패널을 지지하는 마감용 톱 커버를 구비하는 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트 유니트 및 이를 이용한 액정표시장치의 조립방법에 관한 것이다.

**대표도**

도 4

**특허청구의 범위**

**청구항 1.**

광원의 광을 액정패널측으로 확산 및 굴절시켜 균등하게 제공하기 위한 광학시트들을 기구적으로 지지하고 일면에 결합부가 형성된 버텀 커버;

상기 버텀 커버의 상기 결합부가 형성된 면을 제외하고 상기 버텀 커버와 3면이 결합되어 상기 버텀 커버와의 사이에 상기 액정패널을 실장하기 위한 공간을 형성하고 있는 톱 커버 본체부; 및

상기 버텀 커버의 상기 결합부에 체결되어 상기 톱 커버 본체부와 함께 상기 공간에 삽입된 상기 액정패널을 지지하는 마 감용 톱 커버를 구비하는 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트 유니트.

**청구항 2.**

제1항에 있어서,

상기 광원은 발광다이오드모듈인 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트 유니트.

**청구항 3.**

제1항에 있어서,

상기 광학시트들은

상기 광원의 빛을 확산시키기 위한 확산판과;

상기 확산된 빛을 굴절시켜 균일하게 하는 프리즘시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트 유니트.

**청구항 4.**

버텀 커버와 톱 커버 본체부가 3면이 체결되어 액정패널을 실장하기 위한 공간이 형성된 톱 커버 일체형 백라이트 유니트를 준비하는 단계;

상기 톱 커버 일체형 백라이트 유니트의 상기 공간에 상기 액정패널의 본딩부를 바깥으로 하여 상기 액정패널을 삽입하는 단계; 및

상기 버텀 커버의 결합부에 상기 본딩부를 누르도록 마감용 톱 커버를 체결하여 상기 삽입된 액정패널을 고정하는 단계를 구비한 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트를 이용한 액정표시장치의 조립방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 백라이트 유니트 및 이를 이용한 액정표시장치의 조립방법에 관한 것으로, 특히 톱 커버가 백라이트 유니트와 일체형으로 구현된 톱커버 일체형 백라이트 유니트 및 이를 이용한 액정표시장치의 조립방법에 관한 것이다.

최근에 평판표시장치로서 널리 사용되는 액정표시장치는 자체적으로 발광하지 못하는 수동 광소자이므로, 액정패널의 후면에 백라이트 유니트를 광원으로 배치하여 화상을 디스플레이시킨다. 따라서, 백라이트 유니트 구조에 따라 전체적인 액정표시장치의 특성이 영향을 받게 된다.

이러한 백라이트 유니트는 액정패널에 대한 광원의 위치에 따라 램프가 측면에 위치하여 램프의 선광을 면광으로 바꾸어 주는 도광판이 필요한 예지형과, 램프가 액정패널 아래에 위치하여 도광판이 필요없는 직하형으로 구분된다. 그리고 백라이트 유니트의 광원으로서 냉음극형광램프나 외부전극형광램프, 발광다이오드 등이 사용되고 있다.

광원으로서 발광다이오드를 사용하는 에지형의 백라이트 유니트는 도 1에 도시된 바와 같이, 측면에 부착되는 광원부와, 광원부에서 발산되는 빛을 산란시켜 그 빛이 액정패널 전영역에 걸쳐 균일하게 분포되도록 하는 도광판(13)과, 도광판(13) 하부로 반사되어 손실되는 빛을 도광판(13) 내로 전반사시키는 반사판(12)과, 도광판(13)의 상부에 위치되어 도광판(13)에서 출사되는 빛을 확산 및 집광하여 액정패널로 전달하는 광학시트들(14, 15-1, 15-2)로 구성된다. 광원부는 광원 커버(11-1)와 발광다이오드모듈(11-2)로 이루어지고, 광학시트들은 확산판(14)과 프리즘시트들(15-1, 15-2)로 이루어진다.

또한, 발광다이오드를 사용하는 직하형의 백라이트 유니트는 도 2에 도시된 바와 같이 발광다이오드모듈(11-2)을 지지하는 광원 커버(버텀 커버)(11-1)와 확산판(14-1), ITO층(17), 확산시트(14-2), 프리즘시트(15)로 구성된다. 각 광학구성은 에지형과 유사하게 기능하고, ITO층(17)은 전자파간섭(EMI)을 차단하기 위한 것이다.

이러한 백라이트 유니트는 기구적인 구성(버텀커버 등)에 의해 조립된 후, 액정패널과 조립되어 액정표시장치를 구성하는데, 이와 같이 액정표시장치를 조립하는 종래의 절차는 도 3에 도시된 바와 같이, 아래에 백라이트 유니트(10)를 놓고, 외부도선결합(OLB:Outer Lead Bonding)된 액정패널(20)을 백라이트 유니트(10) 위에 탑재한 후, 위에 톱 커버(30)를 얹는 방식으로 진행되고 있다.

그런데 이와 같이 톱 커버(30)를 별개로 조립하는 방식은 기구 관리상 문제점이 있다. 즉, 톱 커버(30)는 가벼운 알루미늄 사시를 쓰는 것이 보통이다. 그러나 알루미늄 사시의 경우 자재관리에 조금만 신경을 덜 쓰면 바로 사시 휨 등의 문제가 발생할 가능성이 매우 크다. 특히 사시의 경우 구조적 특성 상 세로 방향의 압력에 매우 약하기 때문에 사시가 휘어져 자재를 못쓰게 되는 경우가 자주 발생하게 되는 문제점이 있다.

또한 톱 커버(30)를 별개로 조립하는 방식은 백라이트 유니트(10)에 액정패널(20)을 탑재하고, 그 위에 톱 커버(30)를 끼우는 방식으로 조립되기 때문에 백라이트 유니트(10)에 톱 커버(30)를 끼우는 공정에 의해 그만큼 조립시간이 많이 걸리고, 공정성 불량률이 발생할 확률이 높아지는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 톱 커버가 백라이트 유니트와 일체형으로 구현된 톱커버 일체형 백라이트 유니트 및 이를 이용한 액정표시장치의 조립방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 광원의 광을 액정패널측으로 확산 및 굴절시켜 균등하게 제공하기 위한 광학시트들을 기구적으로 지지하고 일면에 결합부가 형성된 버텀 커버; 상기 버텀 커버의 상기 결합부가 형성된 면을 제외하고 상기 버텀 커버와 3면이 결합되어 상기 버텀 커버와의 사이에 상기 액정패널을 실장하기 위한 공간을 형성하고 있는 톱 커버 본체부; 및 상기 버텀 커버의 상기 결합부에 체결되어 상기 톱 커버 본체부와 함께 상기 공간에 삽입된 상기 액정패널을 지지하는 마감용 톱 커버를 구비하는 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트 유니트를 제공한다.

상기 광원은 발광다이오드모듈인 것을 특징으로 한다.

상기 광학시트들은 상기 광원의 빛을 확산시키기 위한 확산판과; 상기 확산된 빛을 굴절시켜 균일하게 하는 프리즘시트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 버텀 커버와 톱 커버 본체부가 3면이 체결되어 액정패널을 실장하기 위한 공간이 형성된 톱 커버 일체형 백라이트 유니트를 준비하는 단계; 상기 톱 커버 일체형 백라이트 유니트의 상기 공간에 상기 액정패널의 본딩부를 바깥으로 하여 상기 액정패널을 삽입하는 단계; 및 상기 버텀 커버의 결합부에 상기 본딩부를 누르도록 마감용 톱 커버를 체결하여 상기 삽입된 액정패널을 고정하는 단계를 구비한 것을 특징으로 하는 톱 커버 일체형 백라이트를 이용한 액정표시장치의 조립방법을 제공한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 자세히 설명하기로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 백라이트 유니트를 도시한 개략도이다.

도4를 참조하면, 본 발명에 따른 백라이트 유니트(100)의 기구적인 구성은 톱 커버와 일체형으로 된 백라이트 프레임(110)과, 마감용 톱 커버(120)로 이루어진다.

백라이트 프레임(110)은 도시되지 않은 광원과, 광원의 광을 액정패널측으로 확산 및 굴절시켜 균등하게 제공하기 위한 광학시트들을 기구적으로 지지하고 일면에 결합부(112a)가 형성된 버팀 커버(112)와, 버팀 커버(112)의 결합부(112a)가 형성된 면을 제외하고 버팀 커버(112)와 3면이 결합되어 버팀 커버(112)와의 사이에 액정패널을 실장하기 위한 공간을 형성하고 있는 톱 커버 본체부(114)로 구성된다.

마감용 톱 커버(120)는 버팀 커버의 결합부(112a)에 체결되어 톱 커버 본체부(114)와 함께 공간에 삽입될 액정패널을 지지한다.

이와 같이 본 발명의 톱 커버 일체형 백라이트 유니트(100)는 백라이트 유니트와 톱 커버를 따로 생산하여 조립하는 것이 아니라 백라이트 유니트와 톱 커버를 일체형으로 생산한다. 이와 같이 일체형으로 생산하면 종래와 같이 톱 커버 불량으로 인해 생기는 문제를 해결할 수 있고, 처음부터 일체형으로 조립되어 공정에 투입되므로 톱 커버 조립을 위한 시간도 대폭 단축할 수 있다.

도 5는 본 발명에 따른 백라이트 유니트를 이용하는 액정표시장치의 조립방법을 도시한 도면이다.

도 5를 참조하면, 버팀 커버와 톱 커버 본체부가 3면이 체결되어 액정패널(20)을 실장하기 위한 공간이 형성된 톱 커버 일체형 백라이트 프레임(110)을 준비한다.

이어 톱 커버 일체형 백라이트 프레임(110)의 내부 공간에 탭(TAB) 본딩된 본딩부(21)를 바깥으로 하여 액정패널(20)을 삽입한다.

그리고 버팀 커버의 결합부(112a)에 본딩부(21)를 누르도록 마감용 톱 커버(120)를 체결하여 삽입된 액정패널(20)을 고정한다.

이와 같이 본 발명의 조립방법은 탭(TAB) 본딩된 액정패널(20)을 3면이 톱 커버로 기 조립되어 들어 온 백라이트 프레임(110)에 조립한다. 그리고 탭(TAB) 본딩된 면에 마감용 톱 커버(120)를 끼워서 마무리한다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 톱 커버를 별도로 관리할 필요가 없으므로 자재 로스를 방지하여 자재관리에 따른 비용을 절감할 수 있고, 조립공정에서 기구 조립 단계가 매우 간소화되므로 기구조립 시간을 절감할 수 있으며, 따라서 기구조립에 따른 불량율을 개선할 수 있는 효과가 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 예지형 백라이트 유니트를 도시한 개략도이다.

도 2는 종래의 직하형 백라이트 유니트를 도시한 개략도이다.

도 3은 종래의 백라이트 유니트를 이용하는 액정표시장치의 조립방법을 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 백라이트 유니트를 도시한 개략도이다.

도 5는 본 발명에 따른 백라이트 유니트를 이용하는 액정표시장치의 조립방법을 도시한 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

11-1: 광원커버 11-2: 발광다이오드모듈

12: 반사판 13: 도광판

14,14-1: 확산판 14-2: 확산시트

15, 15-1, 15-2: 프리즘시트 17: ITO층

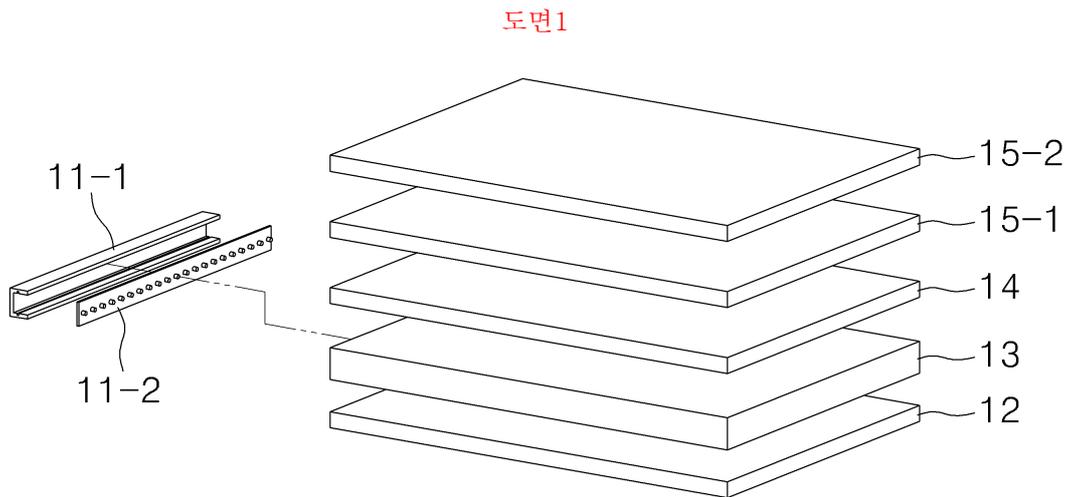
20: 액정패널 21: 본딩부

30: 틱 커버 100: 백라이트

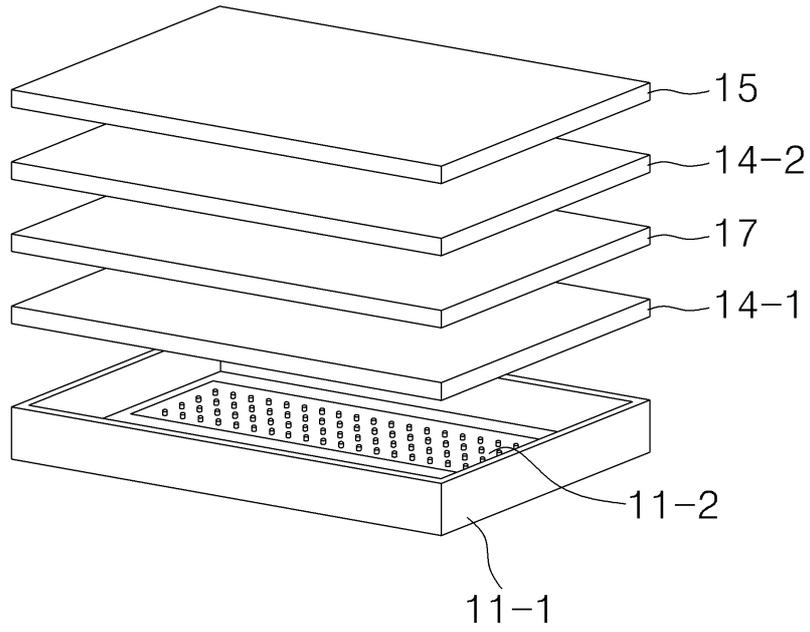
110: 백라이트 프레임 112: 버팀 커버

114: 틱 커버 본체부 120: 마감용 틱 커버

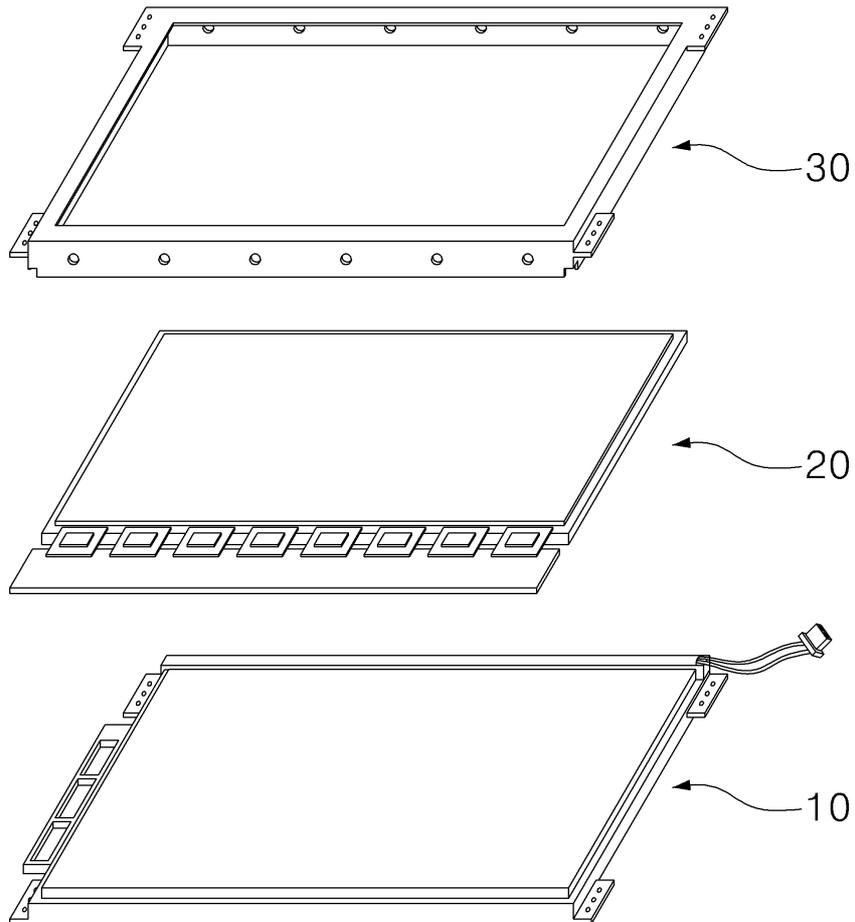
도면



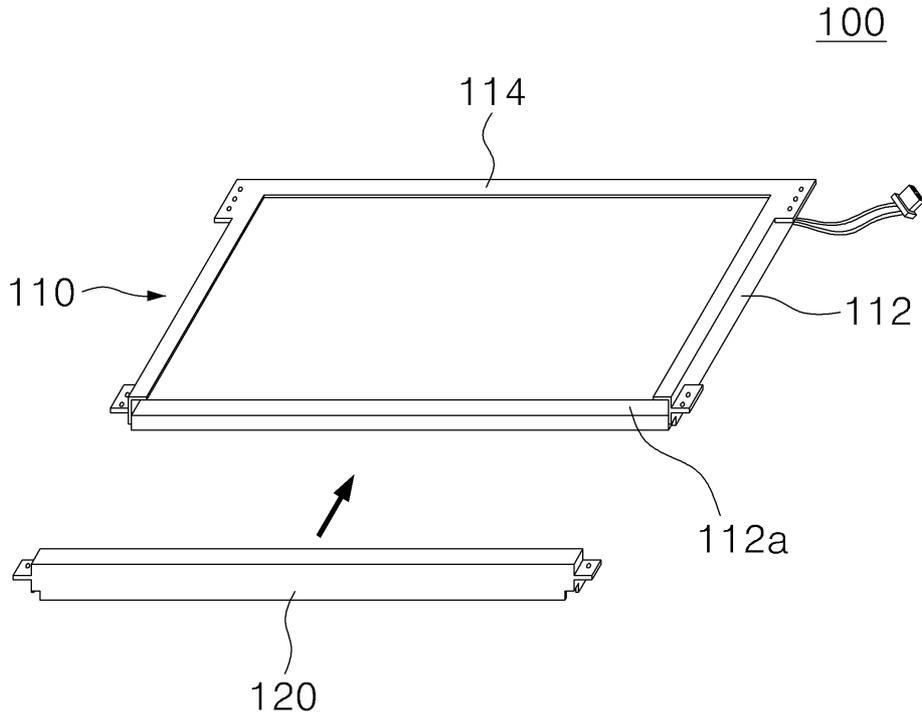
도면2



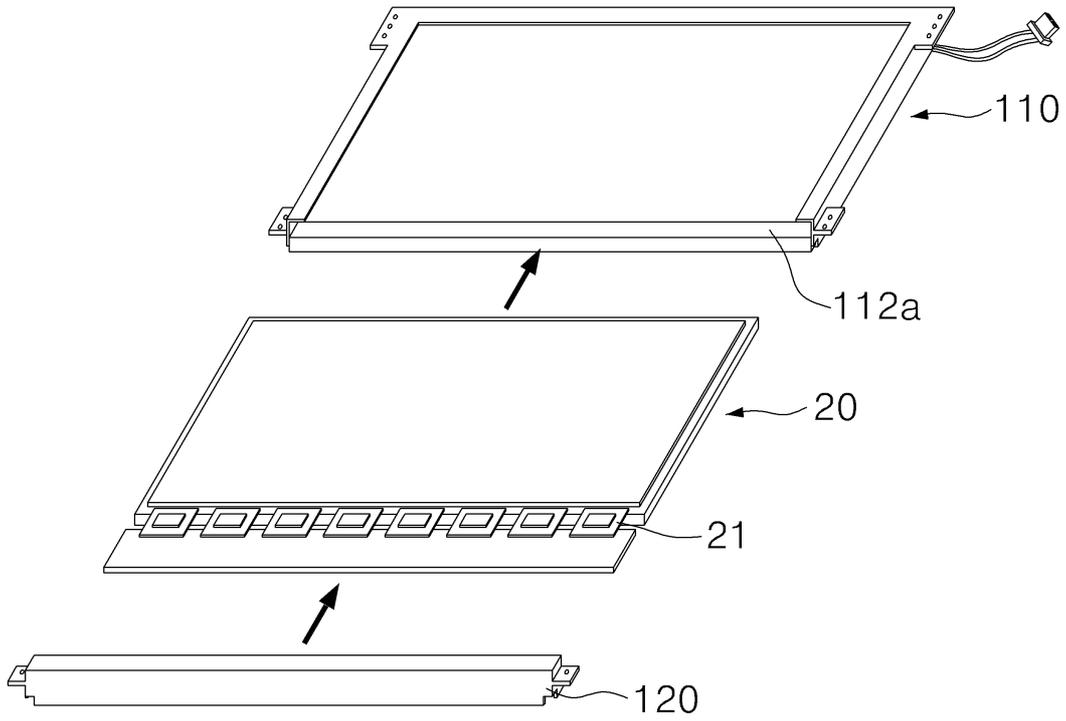
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	顶盖集成型背光单元和使用其组装液晶显示装置的方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070063250A</a>	公开(公告)日	2007-06-19
申请号	KR1020050123280	申请日	2005-12-14
[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 YOUNG GIL 김영길 HONG SU MIN 홍수민		
发明人	김영길 홍수민		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 F21Y2115/10 G02F1/133308 G02F1/133606 G02F1/133608 G02F2001/133607		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋, 云何		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种与顶盖整体形成的背光单元和使用该背光单元的液晶显示器组装方法。本发明涉及一种顶盖集成背光单元和使用该顶盖集成背光单元的液晶显示器组装方法，包括形成液体面板侧扩散的锯盖主体部分和用于折射和支撑光学片的空间，用于提供给仪器并且不包括底盖的接合处形成一侧的底盖，其中一侧形成接头的底盖，底盖和三页组合，并在底盖之间设置液晶面板，光源和顶部的光线用于支撑液晶面板的精加工的盖子，该液晶面板连接在底盖的接头中并与锯盖主体部分插入空间。液晶面板，背光单元，组件，顶盖，工艺失败。

