



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206906753 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201621261433.3

(22)申请日 2016.11.11

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路1号

(72)发明人 秦蕾 权雯琪 白晓鸽

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

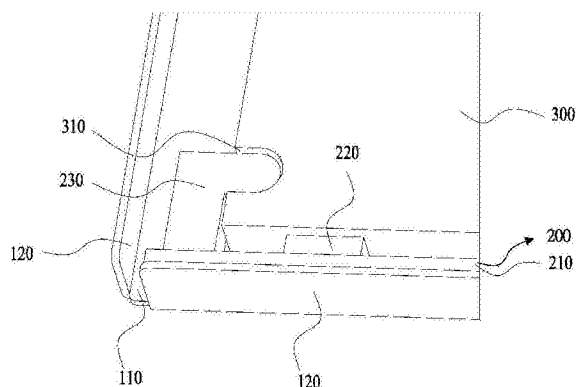
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种背光模组及液晶显示装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组及液晶显示装置,其中,该背光模组包括导光板,以及设置在所述导光板一侧的灯条,所述灯条包括线路板和位于所述线路板上的至少一个发光元件,所述发光元件与所述导光板的入光面相对设置,在所述线路板的至少一端设有L型的定位元件,在所述导光板相适应的位置设有豁口,所述灯条和所述导光板通过所述定位元件与所述豁口相嵌合固定。本实用新型提供的背光模组能够解决现有侧入式背光模组组装定位导光板时,在经过高温高湿环境后易出现的灯条发光面与导光板之间的间隙加大所造成液晶显示装置的光学品质差的问题。



1. 一种背光模组,包括导光板,以及设置在所述导光板一侧的灯条,所述灯条包括线路板及设于所述线路板上的至少一个发光元件,所述发光元件与所述导光板的入光面相对设置,其特征在于,在所述线路板的至少一端设有L型的定位元件,在所述导光板相适应的位置设有豁口,所述灯条和所述导光板通过所述定位元件与所述豁口相嵌合固定。

2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述定位元件位于所述线路板的端部与邻近所述线路板端部的所述发光元件之间。

3. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述定位元件的末端为一凸起。

4. 如权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述定位元件的凸起的外表面为弧面。

5. 如权利要求4所述的背光模组,其特征在于,所述定位元件由塑料或橡胶制成。

6. 如权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述定位元件通过打件方式固定在所述线路板上。

7. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述豁口位置邻近于所述导光板的入光面的一侧。

8. 如权利要求7所述的背光模组,其特征在于,所述豁口的内表面为弧面。

9. 如权利要求8所述的背光模组,其特征在于,所述豁口的内表面的横截面宽度 $L_2$ 大于所述定位元件的凸起的外表面的横截面宽度 $L_1$ 。

10. 一种液晶显示装置,包括液晶显示面板以及位于所述液晶显示面板下方的背光模组,所述背光模组为如权利要求1-9任一项所述的背光模组。

## 一种背光模组及液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组及液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 现有的电子产品的显示装置大部分采用液晶显示装置。现有的液晶显示装置包括液晶显示面板及位于液晶显示面板之下的背光模组(Back Light Module)。现有的背光模组主要分为:侧入式和直下型。侧入式的背光模组的发光源位于背光模组的边缘,使得侧入式背光模组较轻薄,因此,侧入式背光模组得到广泛的应用。由于侧入式背光模组的发光源是从边缘射入的,需要导光板(Light Guide Plate,LGP)将边缘发光源转化为面光源才能满足液晶显示装置对光源的要求。现有的侧入式背光模组包括背板、胶框、导光板及灯条,灯条包括硬质印刷电路板与设于硬质印刷电路板上的多个发光二极管,灯条设于导光板的一侧,与导光板的入光平面相对,且灯条通过双面胶固定至胶框的靠近灯条的侧壁上。

[0003] 现有的侧入式背光模组在组装定位导光板时,先将导光板靠近灯条的一侧与灯条的发光面对位并靠紧,再将导光板远离灯条的一侧用胶带进行固定。当液晶显示装置完成背光模组组装之后,通常需要经过高温高湿等信赖性测试,考虑到导光板材料及双面胶材料在高温高湿环境下的膨胀性,导光板与灯条之间要预留一定的间隙。当背光模组组装完成后进行高温高湿测试时,导光板及双面胶易出现热胀冷缩现象,会使导光板与灯条发光面间的间隙加大,影响光学品质,严重时会导致导光板在背光模组里面产生晃动及具有该背光模组的液晶显示器出现漏光异常。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型提供一种背光模组及液晶显示装置,以解决现有的背光模组中导光板与灯条对位组装后进行高温高湿等信赖性测试后出现的灯条发光面与导光板之间的间隙加大的问题。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种背光模组,包括导光板,以及设置在所述导光板一侧的灯条,所述灯条包括线路板及设于所述线路板上的至少一个发光元件,所述发光元件与所述导光板的入光面相对设置,在所述线路板的至少一端设有L型的定位元件,在所述导光板相适应的位置设有豁口,所述灯条和所述导光板通过所述定位元件与所述豁口相嵌合固定。

[0007] 进一步地,所述定位元件位于所述线路板的端部与邻近所述线路板端部的发光元件之间。

[0008] 进一步地,所述定位元件的末端为一凸起。

[0009] 进一步地,所述定位元件的凸起的外表面为弧面。

[0010] 进一步地,所述定位元件由塑料或橡胶制成。

[0011] 进一步地,所述定位元件通过打件方式固定在所述线路板上。

[0012] 进一步地,所述豁口位置邻近于所述导光板的入光面的一侧。

[0013] 进一步地,所述豁口的内表面为弧面。

[0014] 进一步地,所述豁口的内表面的横截面宽度L2大于所述定位元件的外表面的横截面宽度L1。

[0015] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种液晶显示装置,包括液晶显示面板以及位于所述液晶显示面板下方的背光模组,所述背光模组为第一方面提供的背光模组。

[0016] 如上所述,本实用新型实施例的技术方案带来的有益效果是:本实用新型提供背光模组及液晶显示装置,通过在灯条线路板上至少一端设有L型的定位元件,在导光板相应的位置设有豁口,灯条和所述导光板通过该L型定位元件与导光板上的豁口相嵌合固定。这样,即使该背光模组在经过高温高湿等信赖性测试后,导光板与双面胶发生热膨胀收缩,导光板与灯条的间隙也不会出现较大的变动,解决了现有的侧入式背光模组在组装定位导光板后经过高温湿等信赖性测试,易出现灯条发光面与导光板之间的间隙加大的问题。

### 附图说明

[0017] 通过以下参照附图对本实用新型例的描述,本实用新型的上述以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0018] 图1为本实用新型实施例的灯条的结构示意图;

[0019] 图2本实用新型实施例的导光板的结构示意图;

[0020] 图3本实用新型实施例导光板与灯条固定的结构示意图;

[0021] 图4本实用新型实施例导光板与灯条固定的平面示意图。

[0022] 其中:100、背板;110、底板;120、侧板;200、灯条;210、线路板;220、发光元件;230、定位元件;231、凸起;300、导光板;310、豁口。

### 具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0024] 图1是本实用新型实施例的灯条的结构示意图,图2本实用新型实施例的导光板的结构示意图,图3本实用新型实施例导光板与灯条固定的结构示意图。如图1至图3所示,本实用新型实施例背光模组包括背板100、胶框(图未标示)、导光板300和灯条200。背板100包括一个底板110和与底板110相连的至少两个侧板120,该底板110和该侧板120形成容置空间。其中,导光板300及灯条200均置于该容置空间内,灯条200设置在导光板300的一侧。

[0025] 灯条200包括线路板210及设于所述线路板210上的至少一个发光元件220,且至少一个发光元件220的出光面与所述导光板300的入光面相对设置,在本实用新型中,线路板210为硬质电路板,发光元件220散布于该硬质电路板上。灯条200通过双面胶固定至胶框(图未标示)的靠近背板100的侧板120上,其提供的光线可以经由导光板300的入光面进入导光板300内。

[0026] 在线路板210一端的内侧表面上设置有L型定位元件230,也可以在该线路板210上的两端均设置有L型的定位元件230。

[0027] 该定位元件230位于线路板210的端部与邻近于线路板210端部的发光元件之间。该定位元件230通过打件方式制作在线路板210上,该定位元件230由塑料或橡胶制成,优选地,选用高温后不易变形的塑料材质,或者硬质橡胶,这样定位元件230较不易在经过高温高湿环境后出现变形。

[0028] 该定位元件230的末端向邻近于导光板300入光面的侧边位置延伸,优选地,该定位元件230的末端可以为凸起231,该凸起231的外表面为弧面。

[0029] 同时在导光板300相适应的位置设有豁口310,该豁口310位置邻近于导光板300的入光面的一侧,使得该定位元件230的末端刚好伸进该导光板300上的豁口310处,实现定位元件230与导光板300嵌合,进一步地将灯条200和导光板300之间的相对位置进行固定。优选地,该豁口310的内表面为弧面,该豁口310的内表面光滑无毛刺,以便减少定位元件230与导光板300豁口310处的摩擦。

[0030] 图4本实用新型实施例导光板与灯条固定的平面示意图。请参考图4所示,本实施例中该定位元件230为L型,其末端为一凸起231,该定位元件230上的凸起231与该导光板300上的豁口310相嵌合用于固定灯条200与导光板300的相对位置,该豁口310的内表面的横截面宽度 $L_2$ 大于所述定位元件230的所述凸起231的外表面的横截面宽度 $L_1$ ,优选地, $L_2$ 比 $L_1$ 大0.6mm左右,便于该定位元件230与相适应位置的导光板300的豁口310嵌合后有一定的活动空间,故相应地减少了灯条200发光面与导光板300之间在经过高温高湿环境后,由于热胀冷缩而出现的间隙增大的现象。

[0031] 综上,本实用新型涉及一种背光模组及液晶显示装置,通过在灯条线路板210上至少一端设有L型的定位元件230,在导光板300相适应的位置设有豁口310,所述灯条200和所述导光板300通过所述定位元件230与所述豁口310相嵌合固定。这样,即使该背光模组在经过高温高湿等信赖性测试后,导光板300与双面胶发生热膨胀收缩,导光板300与灯条200的间隙也不会出现较大的变动,解决了现有的侧入式背光模组在组装定位导光板300后经过高温湿等信赖性测试,易出现灯条200发光面与导光板300之间的间隙加大的问题。

[0032] 以上是本实用新型的全部内容,在本说明书中,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0033] 在本说明书中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

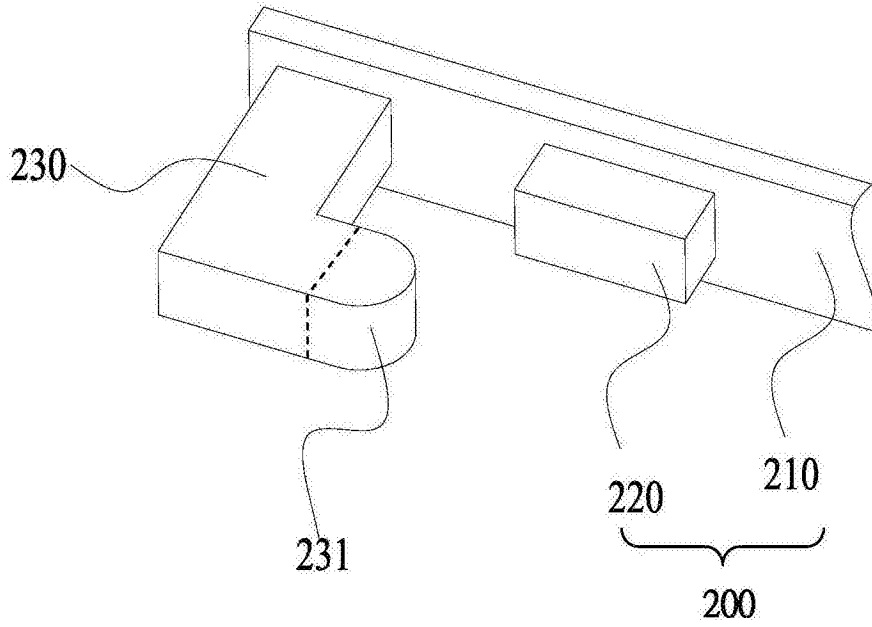


图1

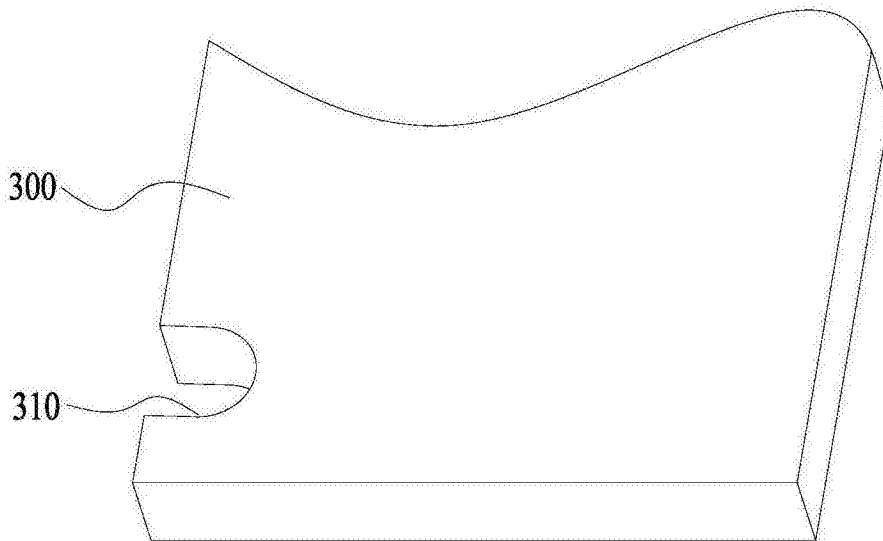


图2

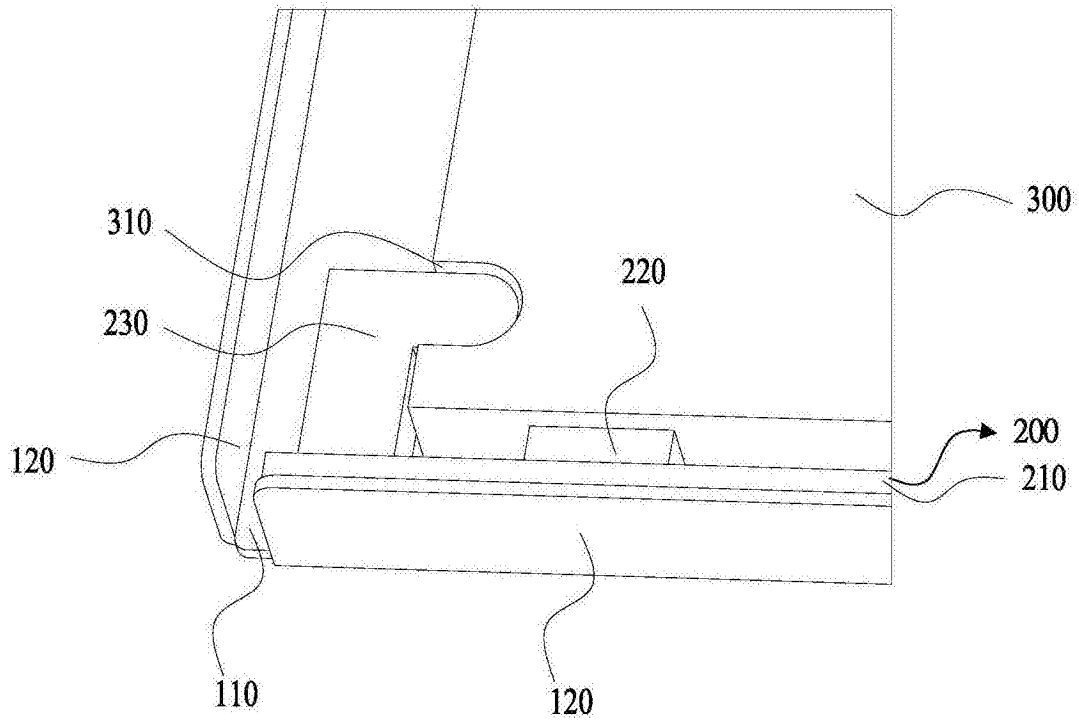


图3

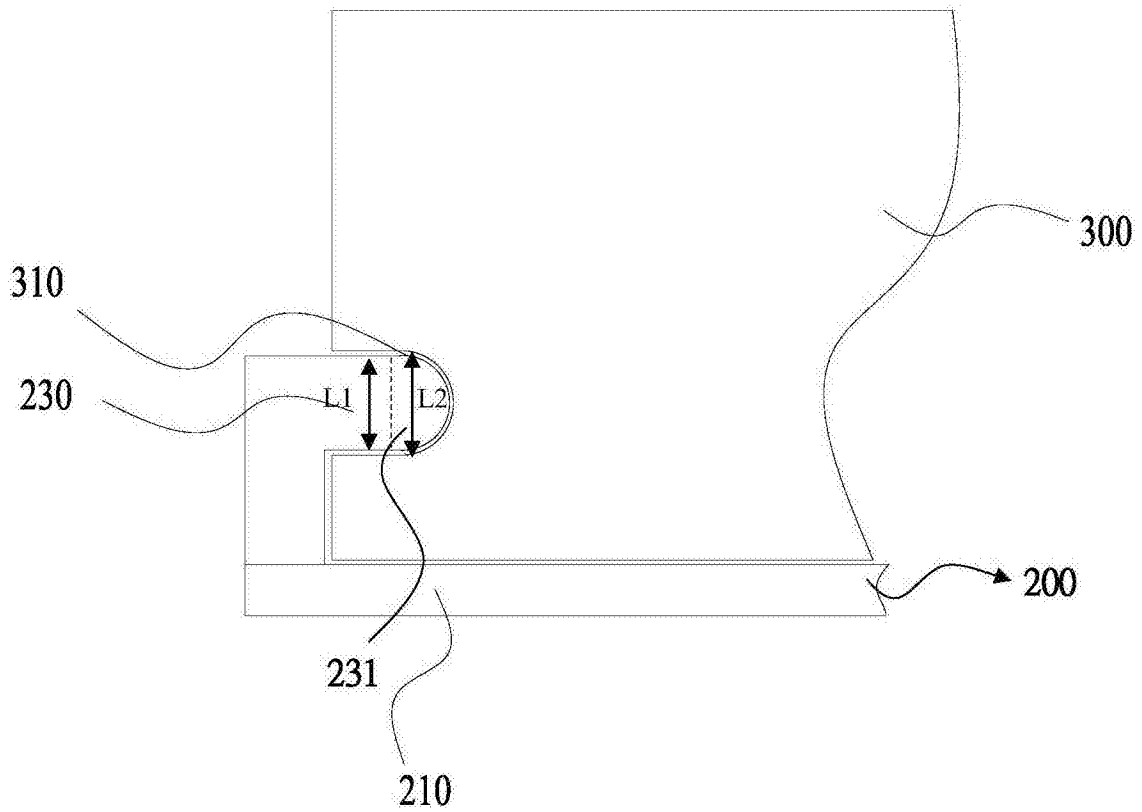


图4

专利名称(译)	一种背光模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206906753U</a>	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN201621261433.3	申请日	2016-11-11
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	秦蕾 权雯琪 白晓鸽		
发明人	秦蕾 权雯琪 白晓鸽		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组及液晶显示装置，其中，该背光模组包括导光板，以及设置在所述导光板一侧的灯条，所述灯条包括线路板和位于所述线路板上的至少一个发光元件，所述发光元件与所述导光板的入光面相对设置，在所述线路板的至少一端设有L型的定位元件，在所述导光板相适应的位置设有豁口，所述灯条和所述导光板通过所述定位元件与所述豁口相嵌合固定。本实用新型提供的背光模组能够解决现有侧入式背光模组组装定位导光板时，在经过高温高湿环境后易出现的灯条发光面与导光板之间的间隙加大所造成液晶显示装置的光学品质差的问题。

