



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205485192 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620257041.3

(22)申请日 2016.03.29

(73)专利权人 TCL海外电子(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术
开发区19号小区

(72)发明人 吴汉帮 陈远鸿 胡盛森

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

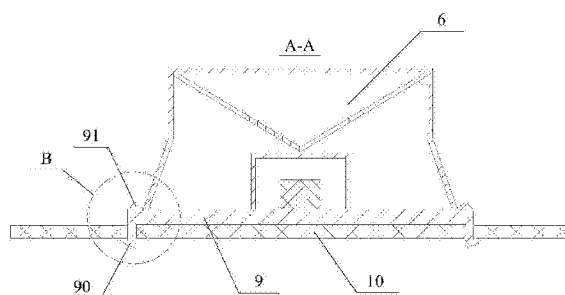
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

LED灯条、背光模组及液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED灯条、背光模组及液晶显示装置,其中,该LED灯条包括长条形的灯板及多个设于所述灯板一侧的LED灯珠,多个所述LED灯珠沿所述灯板长度方向间隔设置;所述灯板上还设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件,所述扣件位于所述灯板背向所述LED灯珠的一侧。本实用新型技术方案能够有效改善LED灯条因温度升高发生热胀变形导致LED灯条容易翘起的问题。



1. 一种LED灯条,其特征在于,包括长条形的灯板及多个设于所述灯板一侧的LED灯珠,多个所述LED灯珠沿所述灯板长度方向间隔设置;所述灯板上还设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件,所述扣件位于所述灯板背向所述LED灯珠的一侧。

2. 如权利要求1所述的LED灯条,其特征在于,所述灯板上对应每一所述LED灯珠的位置设置有所述扣件。

3. 如权利要求2所述的LED灯条,其特征在于,所述灯板沿宽度方向的两侧位置分别设置有所述扣件。

4. 如权利要求3所述的LED灯条,其特征在于,所述扣件包括与所述灯板背向所述LED灯珠的一侧垂直设置的弹性臂及凸设于所述弹性臂一侧的限位凸起,所述限位凸起位于所述弹性臂远离所述灯板的一端。

5. 如权利要求1-4任意一项所述的LED灯条,其特征在于,所述灯板上设置有加强筋,所述加强筋沿所述灯板长度方向设置。

6. 如权利要求5所述的LED灯条,其特征在于,所述加强筋为两条,且两条所述加强筋在所述灯板的宽度方向上间隔所述LED灯珠设置。

7. 如权利要求1-4任意一项所述的LED灯条,其特征在于,所述灯板设有LED灯珠的一侧还设置有沿所述灯板宽度方向延伸的凸条。

8. 如权利要求7所述的LED灯条,其特征在于,所述凸条为多条,且每两个所述凸条在所述灯板长度方向上间隔所述LED灯珠设置。

9. 一种背光模组,其特征在于,包括背板及如权利要求1-8任意一项所述的LED灯条,所述背板上设置有与所述LED灯条上的扣件适配扣接的扣座,所述LED灯条上的扣件与所述背板上的扣座扣接固定。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求9所述的背光模组。

LED灯条、背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置领域,特别涉及一种LED灯条、背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 参照图1及图2,图1为现有技术中LED灯条的结构示意图;图2为现有技术中LED灯条变形后的结构示意图。

[0003] 如图1所示,现有的LED灯条主要包括灯板9'及多个LED灯珠6',多个LED灯珠6'间隔设置在灯板9'的一侧,并用螺钉将灯板9'的两端锁紧固定在背板上。

[0004] 但是,随着液晶显示装置的亮度要求越来越高,LED灯条流过的电流也越来越大,使得LED灯珠6'的工作温度也大幅提升,该温度会直接传递至灯板9'上,使灯板9'的温度升高。由于LED灯条两端都已经用螺钉锁死,灯板9'中部未用螺钉固定的LED灯珠6'位置部分在受热时就会发生形变,而向上翘起。这样,将直接导致LED灯珠6'到膜片8'的距离由正常的D1减小到D2,使液晶显示装置的视觉效果变差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种LED灯条,旨在改善LED灯条热胀后容易翘起的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出一种LED灯条,该LED灯条包括长条形的灯板及多个设于所述灯板一侧的LED灯珠,多个所述LED灯珠沿所述灯板长度方向间隔设置;所述灯板上还设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件,所述扣件位于所述灯板背向所述LED灯珠的一侧。

[0007] 优选地,所述灯板上对应每一所述LED灯珠的位置设置有所述扣件。

[0008] 优选地,所述灯板沿宽度方向的两侧位置分别设置有所述扣件。

[0009] 优选地,所述扣件包括与所述灯板背向所述LED灯珠的一侧垂直设置的弹性臂及凸设于所述弹性臂一侧的限位凸起,所述限位凸起位于所述弹性臂远离所述灯板的一端。

[0010] 优选地,所述灯板上设置有加强筋,所述加强筋沿所述灯板长度方向设置。

[0011] 优选地,所述加强筋为两条,且两条所述加强筋在所述灯板的宽度方向上间隔所述LED灯珠设置。

[0012] 优选地,所述灯板设有LED灯珠的一侧还设置有沿所述灯板宽度方向延伸的凸条。

[0013] 优选地,所述凸条为多条,且每两个所述凸条在所述灯板长度方向上间隔所述LED灯珠设置。

[0014] 本实用新型还提出一种背光模组,该背光模组包括背板及如上所述的LED灯条,该LED灯条包括长条形的灯板及多个设于所述灯板一侧的LED灯珠,多个所述LED灯珠沿所述灯板长度方向间隔设置;所述灯板上还设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件,所述扣件位于所述灯板背向所述LED灯珠的一侧;所述背板上设置有与所述LED灯条上的扣件适

配扣接的扣座,所述LED灯条上的扣件与所述背板上的扣座扣接固定。

[0015] 本实用新型还提出一种液晶显示装置,该液晶显示装置与上述背光模组的实施例及所达到的技术效果一样,此处不再赘述。

[0016] 本实用新型通过在灯板上设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件,该扣件位于灯板背向LED灯珠的一侧,当LED灯珠温度升高LED灯条受热膨胀时,扣件就会钩住背板,使灯板热胀变形的部位牢牢固定在背板上,就不会出现类似现有技术中LED灯条容易翘起,影响视效的不良现象。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为现有技术中LED灯条的结构示意图;

[0019] 图2为现有技术中LED灯条变形后的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型LED灯条的部分结构示意图;

[0021] 图4为图3中沿A-A的剖视图;

[0022] 图5为图4中局部B的放大示意图。

[0023] 附图3至5标号说明:

[0024]

标号	名称
6	LED灯珠
7	螺钉定位孔
9	灯板
90	扣件
90a	弹性臂
90b	限位凸起
91	加强筋
10	背板
11	扣座

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如

果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 本实用新型提出一种LED灯条,可应用于电视机、液晶显示器等各种液晶显示装置中,为其提供光源。以下实施例中,为便于理解,以电视机为例详细阐述本实用新型LED灯条的各实施例。

[0030] 参照图3及图4,在本实用新型一实施例中,该LED灯条包括长条形的灯板9及多个设于灯板9一侧的LED灯珠6,多个LED灯珠6沿灯板9长度方向间隔设置;灯板9背向LED灯珠6的一侧还设置有扣件90,扣件90用于与背板10上的扣座11适配扣接。易于理解的是,LED灯条通过灯板9安装到背板10上。其中,可通过螺钉或者卡扣与背板10连接固定。其中,在通过螺钉固定时,可在灯板9上设置螺钉定位孔7,通过螺钉和螺钉定位孔7配合,实现灯板9与背板10的连接固定。

[0031] 上述实施例中,扣件90可以是沿灯板9长度方向一体设置,也可以是多个间隔设置。优选地,在灯板9上对应每一LED灯珠6的位置设置扣件90。安装后,通过扣件90与背板10上的扣座11扣接后,使得每一LED灯珠6位置都与背板10连接固定,这样,在LED灯珠6发热使灯板9受热时,由于灯板9被扣件90牢牢固定于背板10上,即使受热过大,也不会翘起。如此,便实现了防止LED灯条受热翘起的问题。

[0032] 需要说明的是,LED灯条翘起的部位主要是在LED灯珠6发热膨胀的位置,在灯板9对应LED灯珠6的位置设置多个扣件90对改善灯板翘起问题的效果更佳,具体地,灯板9沿宽度方向的两侧位置分别设置扣件90,通过这两个扣件90将LED灯珠6两侧位置的灯板9都与背板10连接固定,使得灯板9与背板10牢牢固定,因此,对改善灯板9翘起问题的效果更佳。

[0033] 本实施例中,优选地,上述扣件90包括与所述灯板9背向所述LED灯珠6的一侧垂直设置的弹性臂90a及凸设于所述弹性臂90a一侧的限位凸起90b,所述限位凸起90b位于所述弹性臂90a远离所述灯板9的一端。对应地,扣座11为贯穿背板10的过孔,安装时,限位凸起90b插入过孔内并抵接孔壁时,弹性臂90a产生形变,使限位凸起90b穿过过孔,限位凸起90b穿过过孔后,弹性臂90a恢复,使限位凸起90b钩住过孔边缘,实现扣件90与扣座11扣接连接。

[0034] 需要说明的是,在上述两个扣件90对应间隔设置在灯板9宽度方向两侧位置时,本优选实施例中,将两个扣件90的限位凸起90b都背向设置,使灯板9通过扣件90扣接在背板10上后,更加牢靠。

[0035] 本实施例改进后的技术方案,通过在灯板9上对应每一LED灯珠6的位置设置有扣件90,该扣件90位于灯板9背向LED灯珠6的一侧,当LED灯珠6温度升高灯板9受热膨胀时,扣件90就会钩住背板,使LED灯条热胀变形的部位牢牢固定在背板上,不易翘起。

[0036] 上述实施例中,还可以进一步通过以下实施例来提高LED灯条的防翘起效果,在该实施例中,参照图3,灯板9上设置有加强筋91,所述加强筋91沿所述灯板9长度方向设置,该

加强筋91增强了灯板9长度方向的硬度,降低灯板9受热时起翘的风险。其中,将加强筋91设于所述灯板9设有所述LED灯珠6的一侧时,效果更佳,也便于安装。

[0037] 该实施例中,灯板9上加强筋91的数量不作限制,在一优选实施例中,所述加强筋91为两条,且两条所述加强筋91在所述灯板9的宽度方向上间隔所述LED灯珠6设置。此时,加强筋91增强灯板9的硬度效果更佳,改善灯板9受热时起翘的效果更好。

[0038] 该实施例中,加强筋91可采用与灯板9一样的材质,且与灯板9为一体成型。

[0039] 进一步地,所述灯板9设有LED灯珠6的一侧还设置有沿所述灯板9宽度方向延伸的凸条(图未示出)。该凸条有效的增加了灯板9宽度方向的硬度,降低灯板9受热时起翘的风险。其中,凸条可以为多条,且每两个所述凸条在所述灯板9长度方向上间隔所述LED灯珠6设置时,效果更佳。

[0040] 需要说明的是,上述凸条的横截面形状可以为三角形/半圆形/四边形等,只要是能够加强灯板9的抗变形能力的形状均可,此处不作限制。

[0041] 本实用新型还提供了一种背光模组,该背光模组包括背板及上述LED灯条,所述背板上设置有与所述LED灯条上的扣件适配扣接的扣座,所述LED灯条上的扣件与所述背板上的扣座扣接固定。其中,LED灯条的具体结构参照上述实施例,由于本背光模组采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0042] 需要说明的是,该背光模组还可以包括定位螺钉(图未标示),所述背板上设置有螺钉固定孔(图未标示),所述定位螺钉通过所述LED灯条上的螺钉定位孔和所述背板上的螺钉固定孔将所述LED灯条固定在所述背板上。

[0043] 本实用新型还提供了一种液晶显示装置,该液晶显示装置与上述背光模组的实施例及达到的技术效果一样,此处不再赘述。其中,所述液晶显示装置可以是电视机、液晶显示器等需要光源的显示设备。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

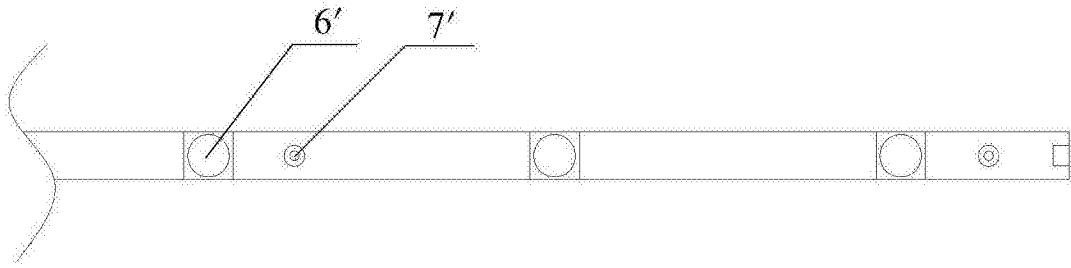


图1

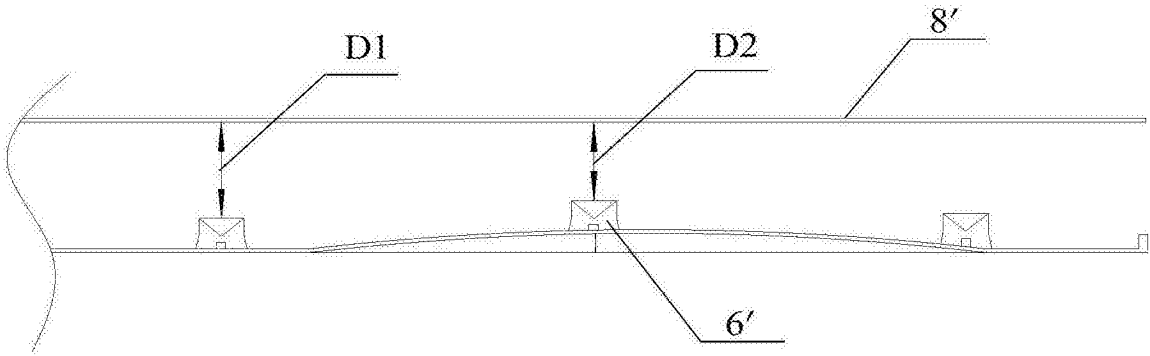


图2

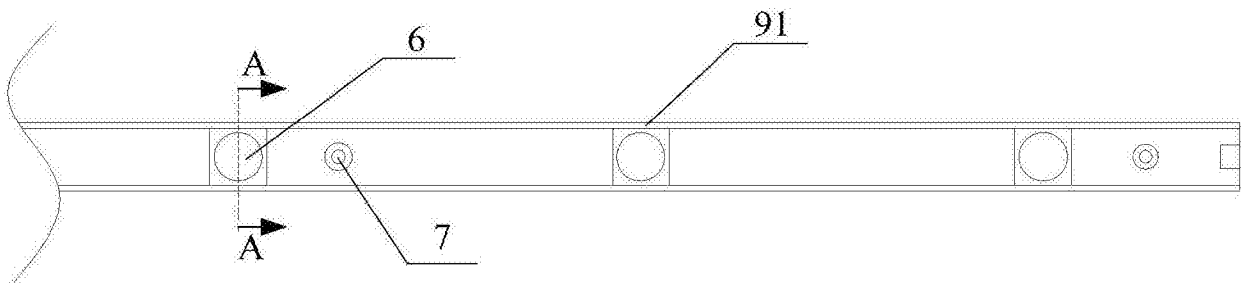


图3

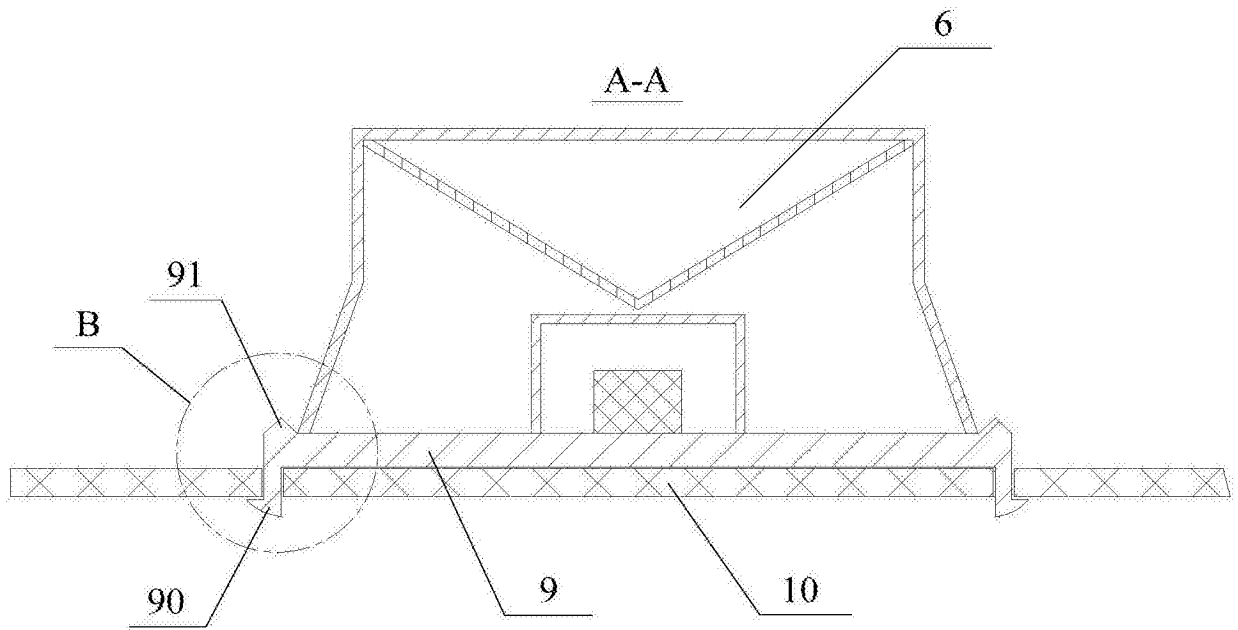


图4

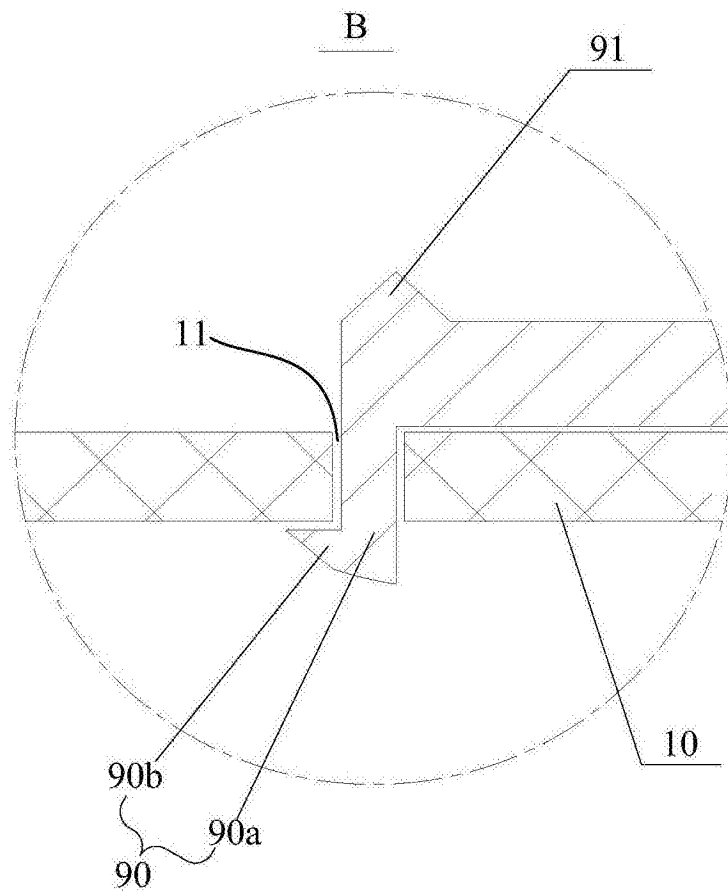


图5

专利名称(译)	LED灯条、背光模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN205485192U	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201620257041.3	申请日	2016-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	TCL海外电子(惠州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	TCL海外电子(惠州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	TCL海外电子(惠州)有限公司		
[标]发明人	吴汉帮 陈远鸿 胡盛森		
发明人	吴汉帮 陈远鸿 胡盛森		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LED灯条、背光模组及液晶显示装置，其中，该LED灯条包括长条形的灯板及多个设于所述灯板一侧的LED灯珠，多个所述LED灯珠沿所述灯板长度方向间隔设置；所述灯板上还设置有用于与背板上的扣座扣接适配的扣件，所述扣件位于所述灯板背向所述LED灯珠的一侧。本实用新型技术方案能够有效改善LED灯条因温度升高发生热胀变形导致LED灯条容易翘起的问题。

