



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209168614 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201822142698.7

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 同辉电子科技股份有限公司

地址 050200 河北省鹿泉区高新技术开发区昌盛大街21号

(72)发明人 李晓波 王静辉 李婷婷 杨士诚
李路杰

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 刘陶铭

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

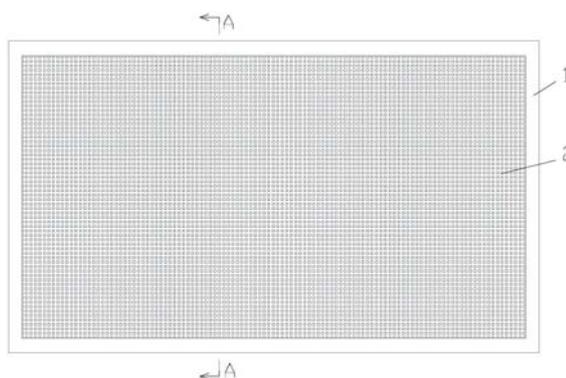
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,属于LED显示屏领域包括显示屏框架、设置于显示屏框架上的LED面板、散热组件、电路板及位于电路板后方的后盖,散热组件包括依次位于LED面板后侧的一组导热管、空心翅片,导热管、空心翅片之间借助网架安装,导热管内设置有导热液,导热管端部与空心翅片端部连通形成导热液的循环回路。该显示屏整体结构简单、设置合理,散热结构占用的空间少,在大屏幕、小体积的前提下,能够快速、有效地实现散热。



1. 一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,包括显示屏框架(1)、设置于显示屏框架(1)上的LED面板(2)、散热组件、电路板(3)及位于电路板(3)后方的后盖(4),其特征在于:所述的散热组件包括依次位于LED面板(2)后侧的一组导热管(5)、空心翅片(6),所述的导热管(5)、空心翅片(6)之间借助网架(7)安装,所述的导热管(5)内设置有导热液,导热管(5)端部与空心翅片(6)端部连通形成导热液的循环回路。

2. 根据权利要求1所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的LED面板(2)与导热管(5)之间设置有石墨导热片。

3. 根据权利要求1所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的导热管(5)上端设置有借助螺栓塞(8)密封的补液口。

4. 根据权利要求1所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的导热管(5)为矩形的铜管。

5. 根据权利要求4所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的空心翅片(6)的长度L大于导热管(5)的宽度D,且空心翅片(6)的散热面积大于导热管(5)的散热面积。

6. 根据权利要求1所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的空心翅片(6)的下端高于导热管(5)的下端,且导热管(5)的下端呈U型结构(9)与空心翅片(6)的下端连通,所述的电路板(3)位于后盖(4)下方并与导热管(5)的U型结构(9)之间呈间隙设置,后盖(4)上下两端分别设置有通风口(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,其特征在于:所述的LED面板(2)边缘设置有连接边框,连接边框借助螺栓(11)与显示屏框架(1)固连。

一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型属于LED显示屏领域,具体涉及一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏。

背景技术

[0002] LED是一种固态半导体器件,可以直接将电能转为为光能。与传统的光源一样,LED工作期间也会产生大量的热量。LED具有节能、使用寿命长、内部没有重金属汞等优点,使LED在生活中被广泛利用。以LED为光源制备的电子显示屏,可以用来显示文字、图形、图像、动画、行情、视频、录像信号等各种信息的显示屏幕。LED显示屏不仅可以用于室内环境,还可以用于室内环境,用途范围十分广泛。随着电子技术的不断发展,大型显示屏以及各种LED显示屏、液晶广告机都大量出现,但对显示屏的厚度却要求越来越薄,因此在自身电子元件发热的情况下,显示屏的温度往往都比较高,如果温度不加以控制的话,高温极容易影响显示屏的电子元件的正常性能和使用寿命,现在的大型显示屏的散热效果并不是很好,严重影响了显示屏的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,结构简单、设置合理,在大屏幕、小体积的前提下,散热组件的占用空间小,能够快速、有效地实现散热。

[0004] 本实用新型采用的具体技术方案是:

[0005] 一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,包括显示屏框架、设置于显示屏框架上的LED面板、散热组件、电路板及位于电路板后方的后盖,关键在于,所述的散热组件包括依次位于LED面板后侧的一组导热管、空心翅片,所述的导热管、空心翅片之间借助网架安装,所述的导热管内设置有导热液,导热管端部与空心翅片端部连通形成导热液的循环回路。

[0006] 所述的LED面板与导热管之间设置有石墨导热片。

[0007] 所述的导热管上端设置有借助螺栓塞密封的补液口。

[0008] 所述的导热管为矩形的铜管。

[0009] 所述的空心翅片的长度L大于导热管的宽度D,且空心翅片的散热面积大于导热管的散热面积。

[0010] 所述的空心翅片的下端高于导热管的下端,且导热管的下端呈U型结构与空心翅片的下端连通,所述的电路板位于后盖下方并与导热管的U型结构之间呈间隙设置,后盖上下两端分别设置有通风口。

[0011] 所述的LED面板边缘设置有连接边框,连接边框借助螺栓与显示屏框架固连。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型,采用导热管与空心翅片相结合,内设导热液,导热管靠近LED面板吸收LED面板散发的热量,借助导热液快速的将热量传递至空心翅片并由空心翅片与外界空

气进行热交换,有效将LED面板散热的热量进行散热;导热管与空心翅片之间借助网架安装,网架上的网孔有助于导热管侧的热空气与空心翅片侧的空气形成对流进行热交换,进一步提高显示屏的散热速度,减少发热对显示屏的不良影响,有效延长了显示屏的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是图1中A-A向的剖视图。

[0016] 图3是导热管、空心翅片与网架的装配示意图。

[0017] 图4是图3中B-B向的剖视图。

[0018] 附图中,1、显示屏框架,2、LED面板,3、电路板,4、后盖,5、导热管,6、空心翅片,7、网架,8、螺栓塞,9、U型结构,10、通风口,11、螺栓。

具体实施方式

[0019] 本实用新型涉及一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,包括显示屏框架1、设置于显示屏框架1上的LED面板2、散热组件、电路板3及位于电路板3后方的后盖4,关键是,所述的散热组件包括依次位于LED面板2后侧的一组导热管5、空心翅片6,所述的导热管5、空心翅片6之间借助网架7安装,所述的导热管5内设置有导热液,导热管5端部与空心翅片6端部连通形成导热液的循环回路。

[0020] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0021] 具体实施例,如图1-4所示,LED面板2、导热管5、网架7、空心翅片6、电路板3、后盖4由前向后依次设置在显示屏框架1上。其中LED面板2与导热管5之间设置有石墨导热片,石墨导热片进行绝缘背胶加工处理,防止石墨导热片导电,石墨导热片能够将LED面板2散发的热量迅速平均到整个石墨导热片的平面上,使热量得到充分均匀散开,便于导热管5快速、均匀的实现导热。

[0022] 导热管5为矩形的铜管,铜管具有良好的导热性能,且当设置一排时,矩形的铜管之间与LED面板2的接触面积更大,便于快速、均匀地将LED面板2散发的热量吸收。

[0023] 导热管5上端设置有借助螺栓塞8密封的补液口,补液口可对导热管5中的导热液进行补充、更换,补充、更换完毕后,借助螺栓塞8将补液口密封,防止导热液挥发或溢出。

[0024] 空心翅片6的长度L大于导热管5的宽度D,且空心翅片6的散热面积大于导热管5的散热面积,设置一排时,导热管5之间距离较近甚至贴合,能够快速吸收LED面板2散发的热量,而空心翅片6之间的间隙较大,利于空气流通与空心翅片6进行热量交换,能够快速将导热管5的热量导出,进行快速降温,防止热量在导热管5处堆积影响LED面板。

[0025] 空心翅片6的下端高于导热管5的下端,且导热管5的下端呈U型结构9与空心翅片6的下端连通,使空心翅片6下方留有较大的空间,电路板3位于后盖4下方并与导热管5的U型结构9之间呈间隙设置,后盖4上下两端分别设置有通风口10,空心翅片6与导热管5共同与空气形成热交换,热空气向上运动,使后盖4下方形成微负压,外界的空气被抽入到后盖4与显示屏框架1的内部,继续与空心翅片6、导热管5进行换热,即使在空气不流通的室内,也能实现内部与外部空气的更替,实现快速换热。

[0026] LED面板2边缘设置有连接边框,连接边框借助螺栓11与显示屏框架1固连,进一步增加LED面板2的安装稳定性。

[0027] 本实用新型涉及的一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏,能够快速、均匀地对LED面板散发的热量进行散热,无论在室外通风处或空气不流通的室内,均能实现良好的散热效果,有效延长LED显示屏的使用寿命。

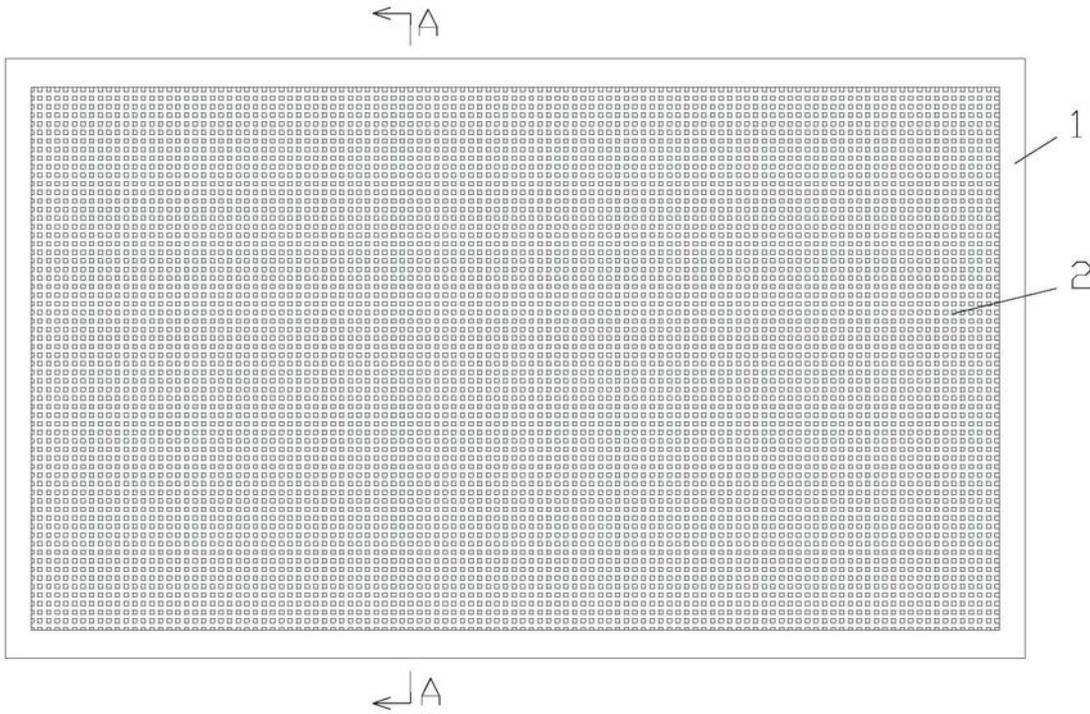


图1

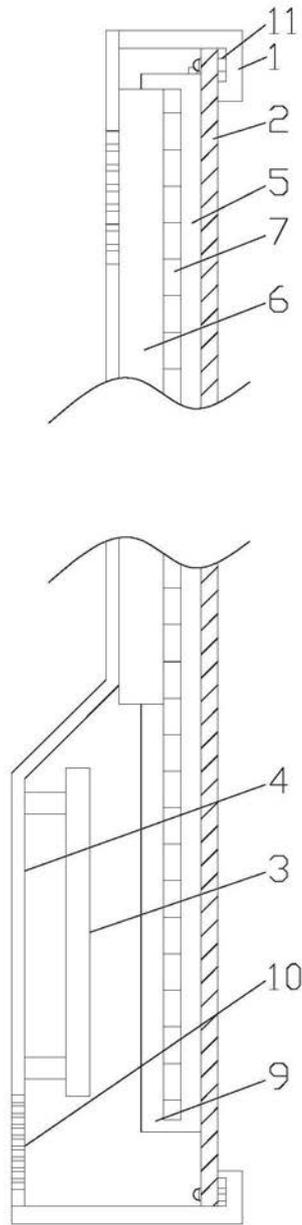


图2

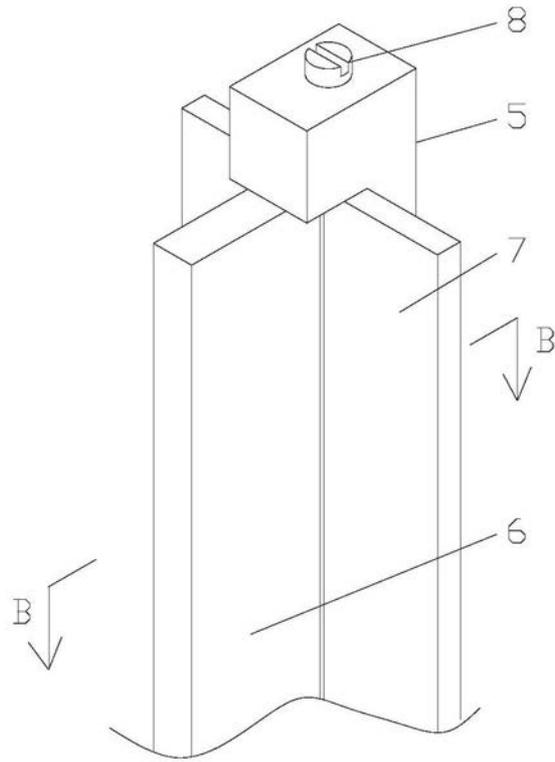


图3

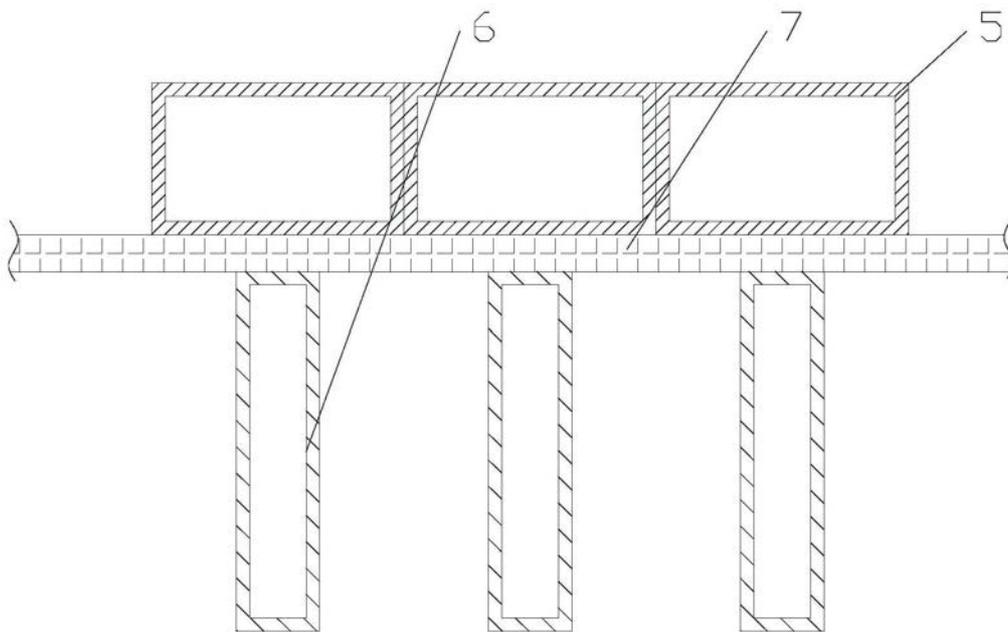


图4

专利名称(译)	一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏		
公开(公告)号	CN209168614U	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201822142698.7	申请日	2018-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	同辉电子科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	同辉电子科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	同辉电子科技股份有限公司		
[标]发明人	李晓波 王静辉 李婷婷 杨士诚 李路杰		
发明人	李晓波 王静辉 李婷婷 杨士诚 李路杰		
IPC分类号	G09F9/33 H05K7/20		
代理人(译)	刘陶铭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于全彩显示的Micro-LED显示屏，属于LED显示屏领域包括显示屏框架、设置于显示屏框架上的LED面板、散热组件、电路板及位于电路板后方的后盖，散热组件包括依次位于LED面板后侧的一组导热管、空心翅片，导热管、空心翅片之间借助网架安装，导热管内设置有导热液，导热管端部与空心翅片端部连通形成导热液的循环回路。该显示屏整体结构简单、设置合理，散热结构占用的空间少，在大屏幕、小体积的前提下，能够快速、有效地实现散热。

