(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209087307 U
(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201822181027.1

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 深圳市经纬科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科苑南路市高新区南区R2栋A4厂房

(72)发明人 张亚彬

(74)专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代理事务所(普通合伙) 44439
代理人 何兵 饶盛添

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

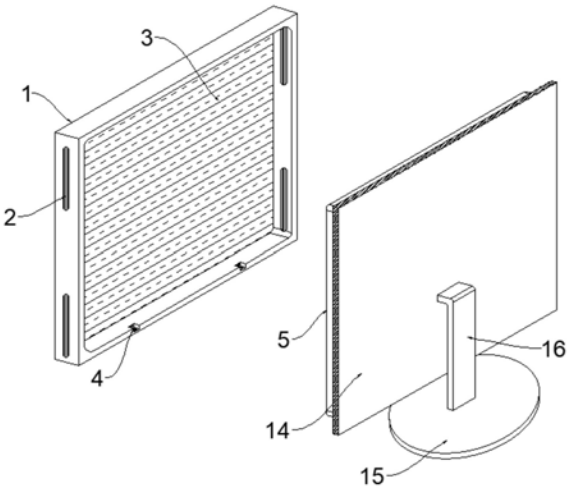
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电子软件LED屏用散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子软件LED屏用散热装置,包括屏幕框架和背部框架,所述屏幕框架的两侧设置有散热窗口,所述屏幕框架下端的内侧表面设置有卡槽,所述屏幕框架的内部安装有LED电子屏,所述LED电子屏的上下两端均安装有散热片,所述LED电子屏一侧的外表面设置有辐射降温隔热涂层,所述LED电子屏另一侧的外表面设置有绝缘板,所述绝缘板另一侧的外表面设置有石墨烯导热层,所述背部框架内侧的表面设置有隔音棉层。本实用新型通过辐射降温隔热涂层能够以8-13.5μm波长形式发射走LED电子屏上的热量,降低LED电子屏表面温度并以干膜层内的纳米空心陶瓷微珠组成的真空腔体群,形成有效的隔热屏障,从而达到降温隔热的效果。



CN 209087307 U

1.一种电子软件LED屏用散热装置,包括屏幕框架(1)和背部框架(5),其特征在于:所述屏幕框架(1)的两侧设置有散热窗口(2),且散热窗口(2)有四个,所述屏幕框架(1)下端的内侧表面设置有卡槽(4),且卡槽(4)有两个,所述屏幕框架(1)的内部安装有LED电子屏(3),所述LED电子屏(3)的上下两端均安装有散热片(10),所述LED电子屏(3)一侧的外表面设置有辐射降温隔热涂层(11),所述LED电子屏(3)另一侧的外表面设置有绝缘板(12),所述绝缘板(12)另一侧的外表面设置有石墨烯导热层(13),所述背部框架(5)内侧的表面设置有隔音棉层(6),所述背部框架(5)内部的底端安装有水冷器(8),所述水冷器(8)上方的两端均设置有管道接口(9),所述管道接口(9)的一端安装有U形水冷管(7),所述背部框架(5)的一侧安装有背板(14),所述背板(14)另一侧的外表面安装有支撑架(16),所述支撑架(16)的下方安装有底座(15)。

2.根据权利要求1所述的一种电子软件LED屏用散热装置,其特征在于:所述背部框架(5)的底端设置有连接块,所述背部框架(5)与卡槽(4)通过连接块连接。

3.根据权利要求1所述的一种电子软件LED屏用散热装置,其特征在于:所述水冷器(8)的两侧设置有螺栓孔,所述水冷器(8)与背部框架(5)通过螺栓连接。

4.根据权利要求1所述的一种电子软件LED屏用散热装置,其特征在于:所述散热窗口(2)的内部设置有防尘网。

5.根据权利要求1所述的一种电子软件LED屏用散热装置,其特征在于:所述辐射降温隔热涂层(11)与LED电子屏(3)通过粘胶剂连接,所述LED电子屏(3)与绝缘板(12)通过粘胶剂连接,所述绝缘板(12)与石墨烯导热层(13)通过粘胶剂连接,所述散热片(10)与LED电子屏(3)通过粘胶剂连接。

6.根据权利要求1所述的一种电子软件LED屏用散热装置,其特征在于:所述U形水冷管(7)的内部设置有循环液,所述U形水冷管(7)与管道接口(9)通过粘胶剂连接,所述U形水冷管(7)与管道接口(9)之间设置有密封圈。

一种电子软件LED屏用散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED装置技术领域，具体为一种电子软件LED屏用散热装置。

背景技术

[0002] 电脑显示器通常也被称为电脑监视器或电脑屏幕。它是除了CPU、主板、内存、电源、键盘、鼠标之外最重要的一个电脑部件。到目前为止电脑显示器的概念还没有统一的说法，但对其认识却大都相同，顾名思义它应该是将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼的一种显示工具。目前电脑显示器分为LED显示屏和液晶显示屏两大类，LED显示屏：它是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式，用来显示文字、图像、动画、行情、视频、录像信号等各种信息的显示屏幕。LED显示器集微电子技术、计算机技术、信息处理于一体，以其色彩鲜艳、动态范围广、亮度高、寿命长、工作稳定可靠等优点，成为最具优势的新一代显示媒体，目前，LED显示器已广泛应用于大型广场、商业广告、新闻发布、证券交易等。

[0003] 但是，现有的LED显示屏经常因工作温度超过芯片的承载温度将会使LED显示屏的发光效率快速降低，产生明显的光衰，并造成损坏；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种电子软件LED屏用散热装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电子软件LED屏用散热装置，以解决上述背景技术中提出的LED显示屏经常因工作温度超过芯片的承载温度将会使LED显示屏的发光效率快速降低，产生明显的光衰，并造成损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电子软件LED屏用散热装置，包括屏幕框架和背部框架，所述屏幕框架的两侧设置有散热窗口，且散热窗口有四个，所述屏幕框架下端的内侧表面设置有卡槽，且卡槽有两个，所述屏幕框架的内部安装有LED电子屏，所述LED电子屏的上下两端均安装有散热片，所述LED电子屏一侧的外表面设置有辐射降温隔热涂层，所述LED电子屏另一侧的外表面设置有绝缘板，所述绝缘板另一侧的外表面设置有石墨烯导热层，所述背部框架内侧的表面设置有隔音棉层，所述背部框架内部的底端安装有水冷器，所述水冷器上方的两端均设置有管道接口，所述管道接口的一端安装有U形水冷管，所述背部框架的一侧安装有背板，所述背板另一侧的外表面安装有支撑架，所述支撑架的下方安装有底座。

[0006] 优选的，所述背部框架的底端设置有连接块，所述背部框架与卡槽通过连接块连接。

[0007] 优选的，所述水冷器的两侧设置有螺栓孔，所述水冷器与背部框架通过螺栓连接。

[0008] 优选的，所述散热窗口的内部设置有防尘网。

[0009] 优选的，所述辐射降温隔热涂层与LED电子屏通过粘胶剂连接，所述LED电子屏与绝缘板通过粘胶剂连接，所述绝缘板与石墨烯导热层通过粘胶剂连接，所述散热片与LED电

子屏通过粘胶剂连接。

[0010] 优选的，所述U形水冷管的内部设置有循环液，所述U形水冷管与管道接口通过粘胶剂连接，所述U形水冷管与管道接口之间设置有密封圈。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型通过辐射降温隔热涂层能够以8-13.5μm波长形式发射走LED电子屏上的热量，降低LED电子屏表面温度并以干膜层内的纳米空心陶瓷微珠组成的真空腔体群，形成有效的隔热屏障，从而达到降温隔热的效果；

[0013] 2、本实用新型通过原理就是通过散热片和LED电子屏的紧密接触，使热量传到散热片上，而散热片经过特殊的加工工艺而形成很多种外型，这些外型有利与把热量在最短的时间内散发出去，从而达到为LED电子屏降温的效果；

[0014] 3、本实用新型通过水冷器将可以将整个LED电子屏散发出的热量通过U形水冷管制冷循环将热量进行消耗，避免热量滞留在整个装置内部从而对LED电子屏造成损耗。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体主视图；

[0016] 图2为本实用新型的背部框架内部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的LED电子屏结构示意图。

[0018] 图中：1、屏幕框架；2、散热窗口；3、LED电子屏；4、卡槽；5、背部框架；6、隔音棉层；7、U形水冷管；8、水冷器；9、管道接口；10、散热片；11、辐射降温隔热涂层；12、绝缘板；13、石墨烯导热层；14、背板；15、底座；16、支撑架。

具体实施方式

[0019] 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一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种电子软件LED屏用散热装置，包括屏幕框架1和背部框架5，屏幕框架1的两侧设置有散热窗口2，便于热量的散发，且散热窗口2有四个，屏幕框架1下端的内侧表面设置有卡槽4，通过卡槽4进行连接固定，且卡槽4有两个，屏幕框架1的内部安装有LED电子屏3，LED电子屏3的上下两端均安装有散热片10，通过散热片10特殊的形状材质进行导热，从而达到降温的目的，LED电子屏3一侧的外表面设置有辐射降温隔热涂层11，将LED电子屏3表面的热量进行反射，LED电子屏3另一侧的外表面设置有绝缘板12，防止漏电，绝缘板12另一侧的外表面设置有石墨烯导热层13，传导热量，背部框架5内侧的表面设置有隔音棉层6，背部框架5内部的底端安装有水冷器8，水冷器8上方的两端均设置有管道接口9，管道接口9的一端安装有U形水冷管7，背部框架5的一侧安装有背板14，对水冷器8和U形水冷管7提供防护，避免造成损坏，背板14另一侧的外表面安装有支撑架16，支撑架16的下方安装有底座15，提高稳定性。

[0021] 进一步，屏幕框架1与背部框架5之间可进行组合安装，背部框架5的底端设置有连接块，背部框架5与卡槽4通过连接块连接，便于使用者进行安装和拆卸，也便于对装置内部进行养护和清理。

[0022] 进一步，水冷器8的两侧设置有螺栓孔，水冷器8与背部框架5通过螺栓连接，通过水冷器8对热量进行消耗。

[0023] 进一步，散热窗口2的内部设置有防尘网，散热窗与防尘网固定连接，通过散热窗口2进行物理降温，通过时防尘网可以避免灰尘进入到LED电子屏3中影响使用。

[0024] 进一步，辐射降温隔热涂层11与LED电子屏3通过粘胶剂连接，可以将LED电子屏3产生的热量进行反射，LED电子屏3与绝缘板12通过粘胶剂连接，防止漏电，增强了安全性，绝缘板12与石墨烯导热层13通过粘胶剂连接，便于热量的传递，散热片10与LED电子屏3通过粘胶剂连接，便于热量的散发。

[0025] 进一步，U形水冷管7的内部设置有循环液U形水冷管7与管道接口9通过粘胶剂连接，U形水冷管7与管道接口9之间设置有密封圈。

[0026] 工作原理：使用时，首先将屏幕框架1与背部框架5进行组装，再通过支撑架16和底座15放置到工作位置，当LED电子屏3开始共工作后，在LED电子屏3的辐射降温隔热涂层11可以通过波长的形式发射走LED电子屏3的热量，降低LED电子屏3表面温度并以干膜层内的纳米空心陶瓷微珠组成的真空腔体群，形成有效的隔热屏障，同时在LED电子屏3的上下两侧所设置的散热片10通过其本身良好的导热性将LED电子屏3所产生的热量进行散发，最后散发出的热量再通过石墨烯导热层13导入到水冷器8处，通过U形水冷管7里的制冷循环液对热量进行消耗。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

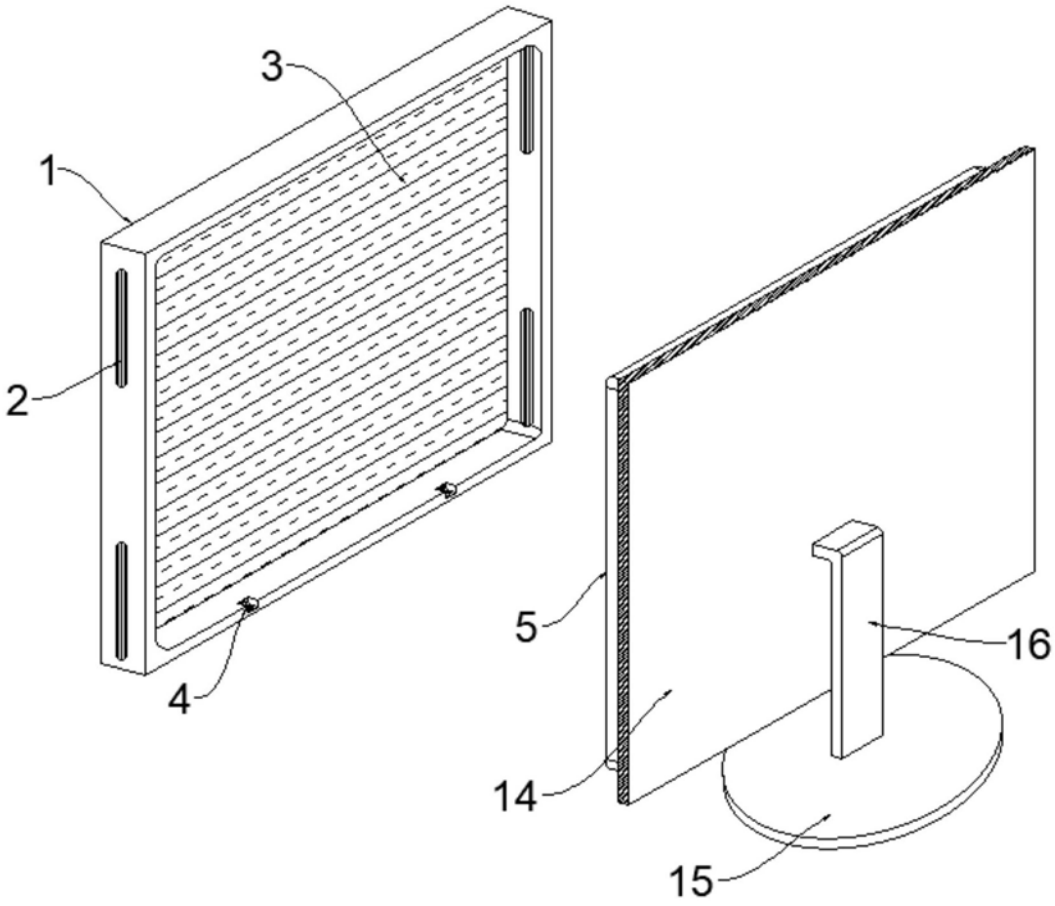


图1

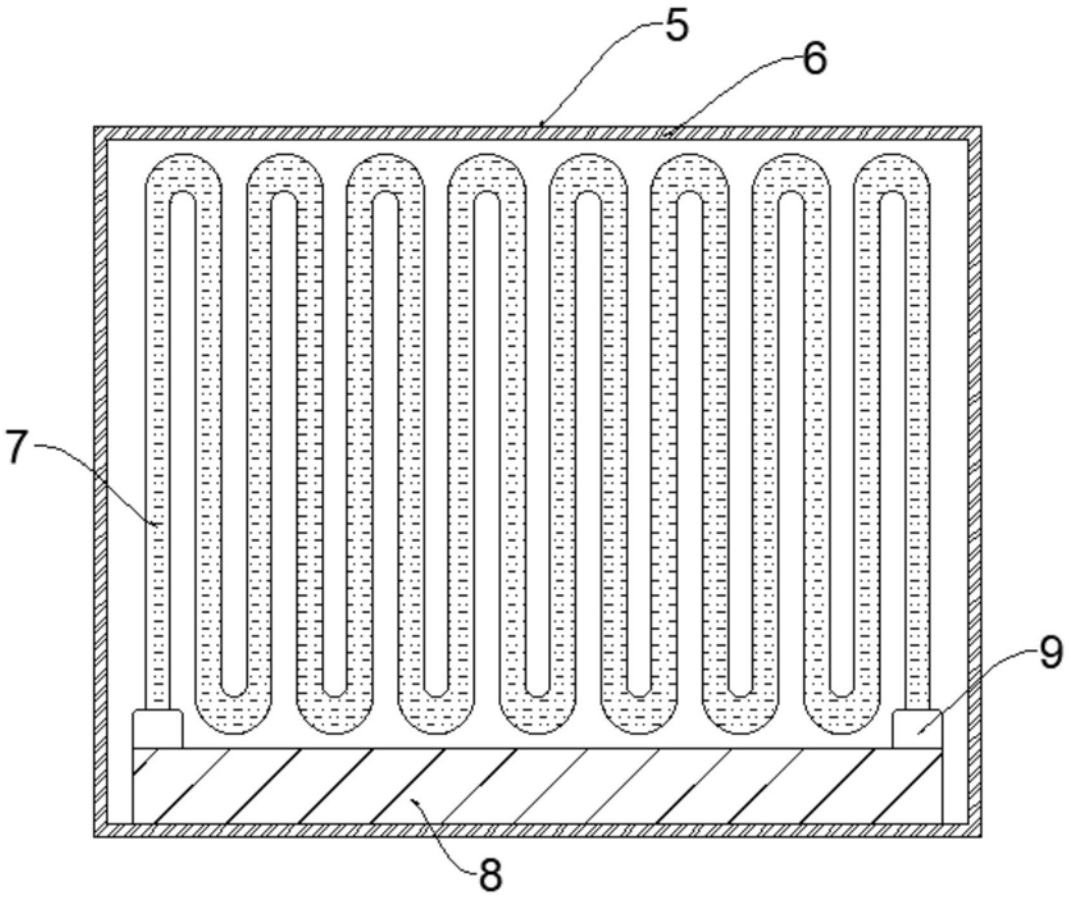


图2

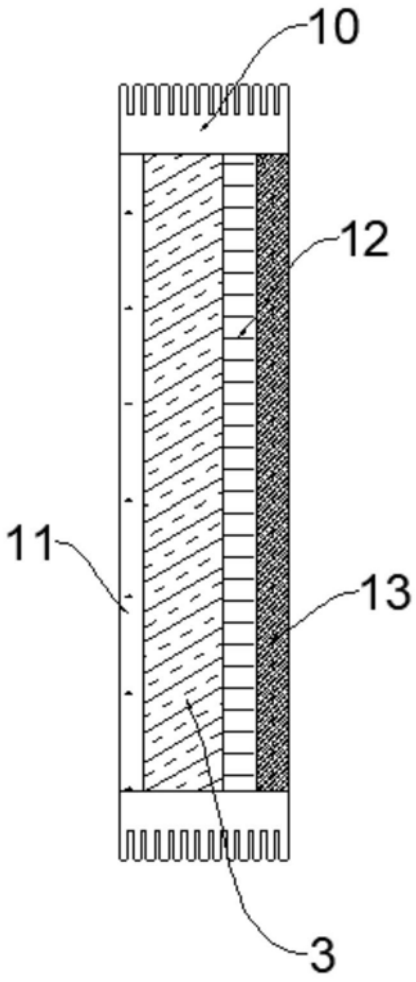


图3