



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208225394 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820813152.7

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 福建海佳彩亮光电科技有限公司

地址 362400 福建省泉州市安溪县经济开发
区龙桥园

(72)发明人 林建忠

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

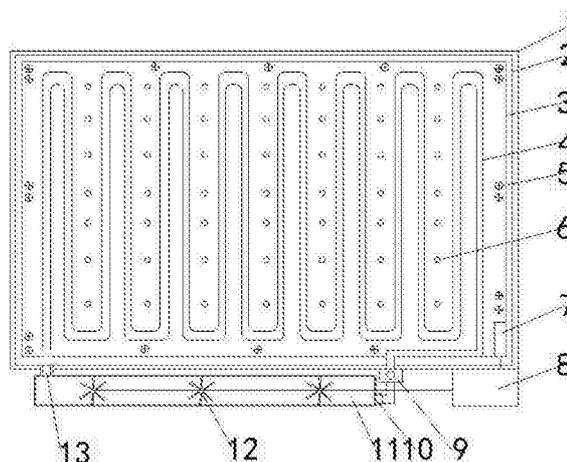
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水冷式LED显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷式LED显示模组,包括LED显示模组、导热管道和微控制器,所述LED显示模组上设置有硅胶导热贴,且硅胶导热贴位于LED显示模组与导热管道之间,所述导热管道通过固定螺丝固定在LED显示模组上,所述导热管道设置有散热孔,且散热孔成排分布在散热管的间隙内,所述导热管道内设置有散热管,且散热管的两头分别连接有水箱出水口和水箱进水口,所述散热管与水箱出水口之间设置有水泵,且水泵位于水箱的右侧,所述导热管道的右下角设置有智能温度计,且智能温度计的下方设置有微控制器。该水冷式LED显示模组,结构设置合理,安装件也比较简单,整体操作方便易行,整个水冷式装置成本造价低,妥善的解决散热和低成本使用两方面问题。



1. 一种水冷式LED显示模组,包括LED显示模组(1)、导热片(3)和微控制器(8),其特征在于:所述LED显示模组(1)上设置有硅胶导热贴(2),且硅胶导热贴(2)位于LED显示模组(1)与导热片(3)之间,所述导热片(3)通过固定螺丝(5)固定在LED显示模组(1)上,且固定螺丝(5)分布于导热片(3)的四周,所述导热片(3)设置有散热孔(6),且散热孔(6)成排分布在散热管(4)的间隙内,所述导热片(3)内设置有散热管(4),且散热管(4)的两头分别连接有水箱出水口(10)和水箱进水口(13),所述散热管(4)与水箱出水口(10)之间设置有水泵(9),且水泵(9)位于水箱(11)的右侧,所述水箱出水口(10)设置于水箱(11)的左上角位置,且水箱进水口(13)设置于水箱(11)的右下角位置,所述导热片(3)的右下角设置有智能温度计(7),且智能温度计(7)的下方设置有微控制器(8),所述水箱(11)内部安装有涡轮(12),且涡轮(12)通过电性关系连接有微控制器(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种水冷式LED显示模组,其特征在于:所述散热管(4)、水箱出水口(10)、水箱(11)、涡轮(12)和水箱进水口(13)构成水冷循环系统,且水箱(11)内的冷却水通过水箱出水口(10)流入散热管(4),并且散热管(4)内的水再通过水箱进水口(13)流回水箱(11)内,同时流回水箱(11)内的水通过涡轮(12)的作用后再输入散热管(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种水冷式LED显示模组,其特征在于:所述智能温度计(7)和微控制器(8)通过电性关系连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种水冷式LED显示模组,其特征在于:所述水箱(11)内设置三个涡轮(12),且涡轮(12)的转动方向是顺时针方向。

5. 根据权利要求1所述的一种水冷式LED显示模组,其特征在于:所述散热管(4)在导热片(3)内成连续性的S形弯曲轨迹,且导热片(3)和散热管(4)均采用铜材质。

一种水冷式LED显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示模组的技术领域,具体为一种水冷式LED显示模组。

背景技术

[0002] LED显示屏模组是组成LED显示屏成品的主要部件之一,主要由LED灯、PCB线路板、驱动IC、电阻、电容和塑料套件组成,LED显示屏模组按颜色来分,一:单色模组,如单红、单绿、单蓝、单黄、单白模组,二:双色模组如红绿双色和红蓝双色,三:全彩模组主要用红绿蓝三基色放在一个LED模组上的产品,LED的实用用途很广,诸多场合或是宣传都是需要用到LED灯模组的,就因为使用非常多,对于LED灯模组的散热方面也就非常多,甚至是许多大型LED灯模组在散热方面都必须要注意,同时散热装置的造价也就不低了,如何能够妥善的解决LED灯模组的散热问题又不需要太高的成本,为了解决以上所提出的LED灯模组散热上成本造价问题,急需改善LED灯模组散热的技术,使之能够降低散热装置本身的成本以及其使用成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种水冷式LED显示模组,以解决上述背景技术中提出的很多LED灯模组甚至是比较大型的LED灯模组在散热方面的散热装置本身成本以及使用成本较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水冷式LED显示模组,包括LED显示模组、导热片和微控制器,所述LED显示膜上设置有硅胶导热贴,且硅胶导热贴位于LED显示模组与导热片之间,所述导热片通过固定螺丝固定在LED显示模组上,且固定螺丝分布于导热片的四周,所述导热片设置有散热孔,且散热孔成排分布在散热管的间隙内,所述导热片内设置有散热管,且散热管的两头分别连接有水箱出水口和水箱进水口,所述散热管与水箱出水口之间设置有水泵,且水泵位于水箱的右侧,所述水箱出水口设置于水箱的左上角位置,且水箱进水口设置于水箱的右下角位置,所述导热片的右下角设置有智能温度计,且智能温度计的下方设置有微控制器,所述水箱内部安装有涡轮,且涡轮通过电性关系连接有微控制器。

[0005] 优选的,所述散热管、水箱出水口、水箱、涡轮和水箱进水口构成水冷循环系统,且水箱内的冷却水通过水箱出水口流入散热管,并且散热管内的水再通过水箱进水口流回水箱内,同时流回水箱内的水通过涡轮的作用后再输入散热管内。

[0006] 优选的,所述智能温度计和微控制器通过电性关系连接在一起。

[0007] 优选的,所述水箱内设置三个涡轮,且涡轮的转动方向是顺时针方向。

[0008] 优选的,所述散热管在导热片内成连续性的S形弯曲轨迹,且导热片和散热管均采用铜材质。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该水冷式LED显示模组,结构设置合理,安装件也比较简单,整体操作方便易行,该水冷式LED显示模组采用水冷式散热,采用有

一定厚度的铜制的散热片,并在散热片内部设置了水冷管道,将水冷管道直接连接水箱,构成循环水冷系统,整个水冷式装置成本造价低,妥善的解决散热和低成本使用两方面问题。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型剖面展开示意图;

[0011] 图2为本实用新型侧面展开示意图。

[0012] 图中:1、LED显示模组,2、硅胶导热贴,3、导热片,4、散热管,5、固定螺丝,6、散热孔,7、智能温度计,8、微控制器,9、水泵,10、水箱出水口,11、水箱,12、涡轮,13、水箱进水口。

具体实施方式

[0013] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0014] 请参阅图1—2,本实用新型提供一种技术方案:一种水冷式LED显示模组,包括LED显示模组1、导热片3和微控制器8,LED显示模组1上设置有硅胶导热贴2,且硅胶导热贴2位于LED显示模组1与导热片3之间,导热片3通过固定螺丝5固定在LED显示模组1上,且固定螺丝5分布于导热片3的四周,导热片3设置有散热孔6,且散热孔6成排分布在散热管4的间隙内,散热管4在导热片3内成连续性的S形弯曲轨迹,且导热片3和散热管4均采用铜材质,导热片3内设置有散热管4,且散热管4的两头分别连接有水箱出水口10和水箱进水口13,散热管4与水箱出水口10之间设置有水泵9,且水泵9位于水箱11的右侧,水箱出水口10设置于水箱11的左上角位置,且水箱进水口13设置于水箱11的右下角位置,导热片3的右下角设置有智能温度计7,且智能温度计7的下方设置有微控制器8,水箱11内部安装有涡轮12,且涡轮12通过电性关系连接有微控制器8,智能温度计7和微控制器8通过电性关系连接在一起,散热管4、水箱出水口10、水箱11、涡轮12和水箱进水口13构成水冷循环系统,且水箱11内的冷却水通过水箱出水口10流入散热管4,并且散热管4内的水再通过水箱进水口13流回水箱11内,同时流回水箱11内的水通过涡轮12的作用后再输入散热管4内,水箱11内设置三个涡轮12,且涡轮12的转动方向是顺时针方向,该水冷式LED显示模组,结构设置合理,安装件也比较简单,整体操作方便易行,整个水冷式装置成本造价低,妥善的解决散热和低成本使用两方面问题。

[0015] 工作原理:在使用该水冷式LED显示模组时,利用硅胶导热贴2将LED显示模组1的热量传导到导热片3上,根据导热片3上的智能温度计7测得的温度数据传到微控制器8上,同时打开水泵9的开关,利用水箱11内的冷却水通过水箱出水口10流入散热管4内进行水冷却工作,散热管4内冷水工作后的水再通过水箱进水口13流回到水箱11内,整体操作方便易行且使用成本低廉,这就是该水冷式LED显示模组工作的整个过程。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

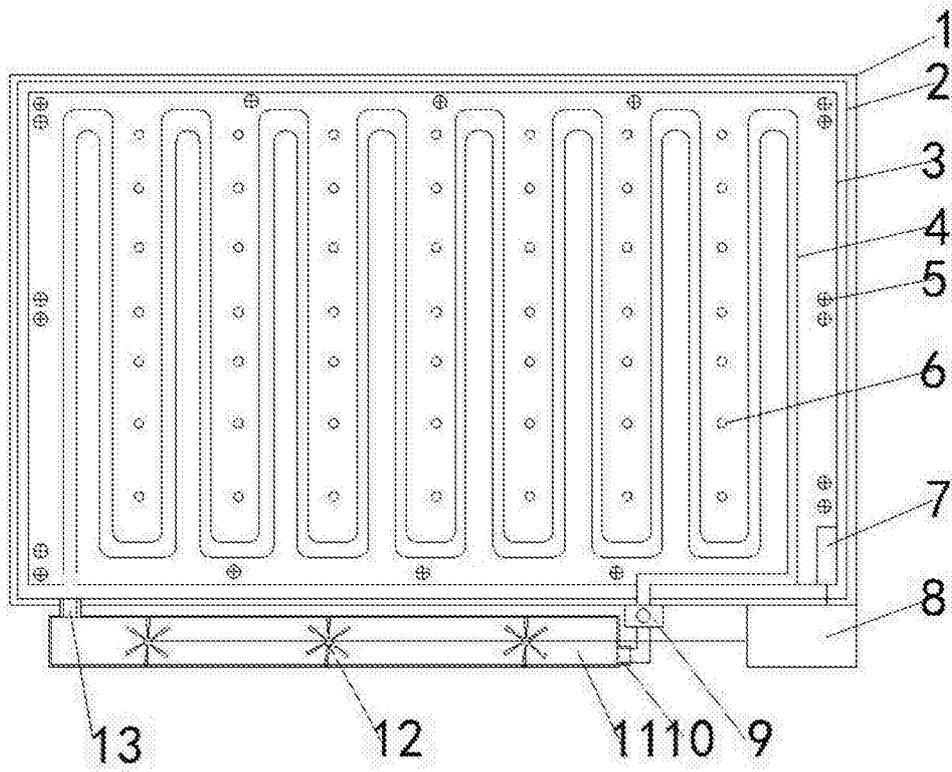


图1

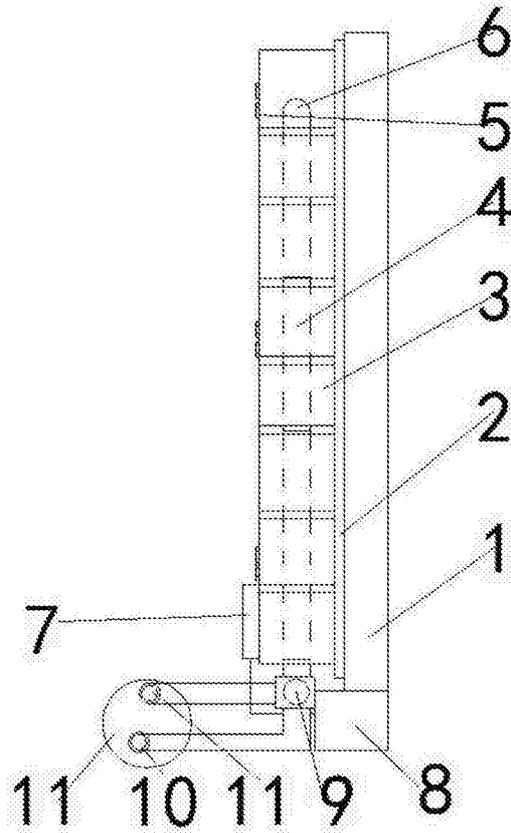


图2