



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210443196 U

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201921793667.6

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 南京鼎彩光电科技有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区迈皋桥
街道迈皋桥创业园1-332号

(72)发明人 周正洪

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

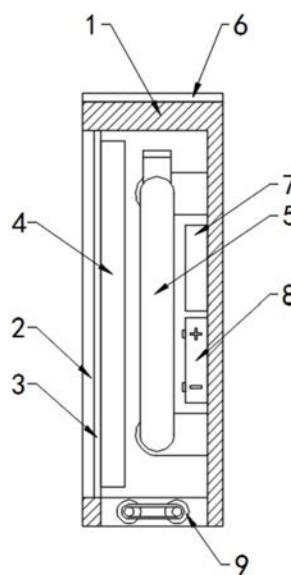
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能散热型LED显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能散热型LED显示屏，包括安装座和设置于安装座一侧的显示面板，所述显示面板位于安装座内部的侧端面固定连接有导热板。本实用新型中，挡板上设置了多个叶片，安装座的两侧设置了多个散热孔，采用此设计的好处在于：其一，显示面板产生的热量通过导热板传递给多个散热片，多个散热片增加了散热面积，驱动电机可带动多个叶片旋转，叶片通过旋转可加速空气的流动，提高安装座内部的热交换速度，进而通过风冷的方式对显示面板进行降温；其二，给散热管的内部灌入冷水，通过水泵使水循环，循环水会吸收散热片的热量，进而通过水冷的方式进行散热，通过两种散热配合进行，有助于实现显示面板的快速降温。



1. 一种节能散热型LED显示屏，包括安装座(1)和设置于安装座(1)一侧的显示面板(2)，其特征在于，所述显示面板(2)位于安装座(1)内部的侧端面固定连接有导热板(3)，所述导热板(3)的表面焊接有多个散热片(4)，所述安装座(1)远离显示面板(2)的一侧内表壁固定连接有散热管(5)，并且安装座(1)的顶部固定连接有太阳能板(6)，安装座(1)设有散热管(5)的内表壁固定连接有光伏逆变器(7)和蓄电池(8)，所述安装座(1)的底部设有送风部(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述散热管(5)的上端连通有水泵(10)，并且散热管(5)的外表壁开设有进液口(11)和出液口(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述安装座(1)的两个侧表壁均开设有多个等间隔设置的散热孔(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述送风部(9)包括两个挡板(901)，所述两个挡板(901)中的一个固定连接有滚轮(902)，并且两个挡板(901)之间固定连接有多个以挡板(901)侧端面中心为圆心等角度圆周排列的叶片(903)。

5. 根据权利要求4所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述安装座(1)的底部开设有送风口(14)，所述送风口(14)的内部螺栓连接有驱动电机(15)，且驱动电机(15)的输出轴与滚轮(902)传动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述送风部(9)设有两个，所述两个送风部(9)的滚轮(902)外侧滚动连接有同一传动带(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述导热板(3)和多个散热片(4)均采用铝合金材料制作，且多个散热片(4)均按水平方向等间隔设置。

8. 根据权利要求2所述的一种节能散热型LED显示屏，其特征在于，所述太阳能板(6)、光伏逆变器(7)和蓄电池(8)依次电连接，所述水泵(10)和驱动电机(15)均与蓄电池(8)电连接。

一种节能散热型LED显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏技术领域，尤其涉及一种节能散热型LED显示屏。

背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器，由一个个小的LED模块面板组成，用来显示文字、图像、视频、录像信号等各种信息的设备。

[0003] 室外使用的大型LED显示屏可用于宣传展示，但是现有的LED显示屏仍然存在不足之处，由于LED显示屏自身会产生热量，并且夏季室外的温度往往较高，而现有室外用显示屏的散热性能无法及进行散热，易导致显示屏老化甚至损坏，进而缩短了使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决现有室外用的LED显示屏散热能力不足的问题，而提出的一种节能散热型LED显示屏。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种节能散热型LED显示屏，包括安装座和设置于安装座一侧的显示面板，所述显示面板位于安装座内部的侧端面固定连接有导热板，所述导热板的表面焊接有多个散热片，所述安装座远离显示面板的一侧内表壁固定连接有散热管，并且安装座的顶部固定连接有太阳能板，安装座设有散热管的内表壁固定连接有光伏逆变器和蓄电池，所述安装座的底部设有送风部。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述散热管的上端连通有水泵，并且散热管的外表壁开设有进液口和出液口。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述安装座的两个侧表壁均开设有多个等间隔设置的散热孔。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述送风部包括两个挡板，所述两个挡板中的一个固定连接有滚轮，并且两个挡板之间固定连接有多个以挡板侧端面中心为圆心等角度圆周排列的叶片。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述安装座的底部开设有送风口，所述送风口的内部螺栓连接有驱动电机，且驱动电机的输出轴与滚轮传动连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述送风部设有两个，所述两个送风部的滚轮外侧滚动连接有同一传动带。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述导热板和多个散热片均采用铝合金材料制作，且多个散热片均按水平方向等间隔设置。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述太阳能板、光伏逆变器和蓄电池依次电连接，所述水泵和驱动电机均与蓄电

池电连接。

[0021] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、本实用新型中,安装座一侧的端面设置了显示面板,显示面板上设置了导热板,导热板上设置了多个散热片,安装座的内部设置了散热管,散热管上设置了进液口、出液口和水泵,安装座的底部设置了送风口,送风口内设置了驱动电机,驱动电机的输出轴设置了送风部,送风部的内部设置了滚轮,滚轮上设置了挡板,挡板上设置了多个叶片,安装座的两侧设置了多个散热孔,采用此设计的好处在于:其一,显示面板产生的热量通过导热板传递给多个散热片,多个散热片增加了散热面积,驱动电机可带动多个叶片旋转,叶片通过旋转可加速空气的流动,提高安装座内部的热交换速度,进而通过风冷的方式对显示面板进行降温;其二,给散热管的内部灌入冷水,通过水泵使水循环,循环水会吸收散热片的热量,进而通过水冷的方式进行散热,通过两种散热配合进行,有助于实现显示面板的快速降温。

[0023] 2、本实用新型中,安装座的顶部设置了太阳能板,并且安装座的内部设置了光伏逆变器和蓄电池,采用此设计的好处在于:太阳能板和光伏逆变器可将太阳能转化成电能储存在蓄电池中,蓄电池可给水泵和驱动电机供电,进而节省了显示屏用于散热的用电量,使显示屏的散热方式环保节能。

附图说明

[0024] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的安装座的内部侧视结构示意图;

[0025] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的安装座的内部剖视结构示意图;

[0026] 图3示出了根据本实用新型实施例提供的送风部的内部结构示意图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、安装座;2、显示面板;3、导热板;4、散热片;5、散热管;6、太阳能板;7、光伏逆变器;8、蓄电池;9、送风部;901、挡板;902、滚轮;903、叶片;10、水泵;11、进液口;12、出液口;13、散热孔;14、送风口;15、驱动电机;16、传动带。

具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种节能散热型LED显示屏,包括安装座1和设置于安装座1一侧的显示面板2,显示面板2位于安装座1内部的侧端面固定连接有导热板3,导热板3的表面焊接有多个散热片4,安装座1远离显示面板2的一侧内表壁固定连接有散热管5,并且安装座1的顶部固定连接有太阳能板6,安装座1设有散热管5的内表壁固定连接有光伏逆变器7和蓄电池8,安装座1的底部设有送风部9,安装座1的两个侧表壁均开设有多个等间隔设置的散热孔13,散热管5的上端连通有水泵10,并且散热管5的外表壁开设有进液口11和出液口12,给散热管5灌入冷水,通过水冷的方式进行降温,使显示屏在无风的环境下同样可以进行散热降温。

[0031] 具体的,如图2和图3所示,送风部9包括两个挡板901,两个挡板901中的一个固定

连接有滚轮902，并且两个挡板901之间固定连接有多个以挡板901侧端面中心为圆心等角度圆周排列的叶片903，安装座1的底部开设有送风口14，送风口14的内部螺栓连接有驱动电机15，且驱动电机15的输出轴与滚轮902传动连接，送风部9设有两个，两个送风部9的滚轮902外侧滚动连接有同一传动带16，设置两个送风部9，有助于提高空气流动的速度，提高热交换的速度，同时使用一个驱动电机15驱动，简化输出结构提高了传动效率。

[0032] 具体的，如图2所示，导热板3和多个散热片4均采用铝合金材料制作，且多个散热片4均按水平方向等间隔设置，由于铝合金材料具有较好的导热性以及刚性，不仅有助于散热还能够使结构保持稳定。

[0033] 具体的，如图1和图2所示，太阳能板6、光伏逆变器7和蓄电池8依次电连接，水泵10和驱动电机15均与蓄电池8电连接，太阳能板6和光伏逆变器7可为蓄电池8充电，并且为水泵10和驱动电机15供电，进而节省了显示屏散热的用电量，使显示屏的散热方式节能环保。

[0034] 工作原理：使用时，将太阳能板6、光伏逆变器7和蓄电池8依次电连接，将水泵10和驱动电机15均与蓄电池8电连接，首先，将冷水通过进液口11灌入散热管5的内部，在显示面板2工作时，会产生较多的热量，这些热量通过导热板3传递给多个散热片4，此时通过蓄电池8供电，驱动水泵10使散热管5内部的水开始循环，散热片4的热量会被散热管5内部的循环水吸收，通过该方式减小显示面板2的温度，对其进行降温；其次，蓄电池8还给驱动电机15供电，驱动电机15可以带动滚轮902旋转，进而带动挡板901和多个叶片903旋转，叶片903旋转时会带动空气流动，通过送风口14将空气吹进安装座1的内部，进而促进安装座1内部的热量交换；最后，通过太阳能板6、光伏逆变器7产生电能为蓄电池8充电，进而起到节能环保的作用，通过上述的步骤，多个散热片4增大了显示面板2的散热面积，并且驱动电机15带动送风部9旋转加快了空气流动的速度，配合多个散热孔13提高了安装座1内部热交换的速度，进而有助于提高显示面板2的散热效率，有助于解决现有室外用的LED显示屏散热能力不足的问题。

[0035] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

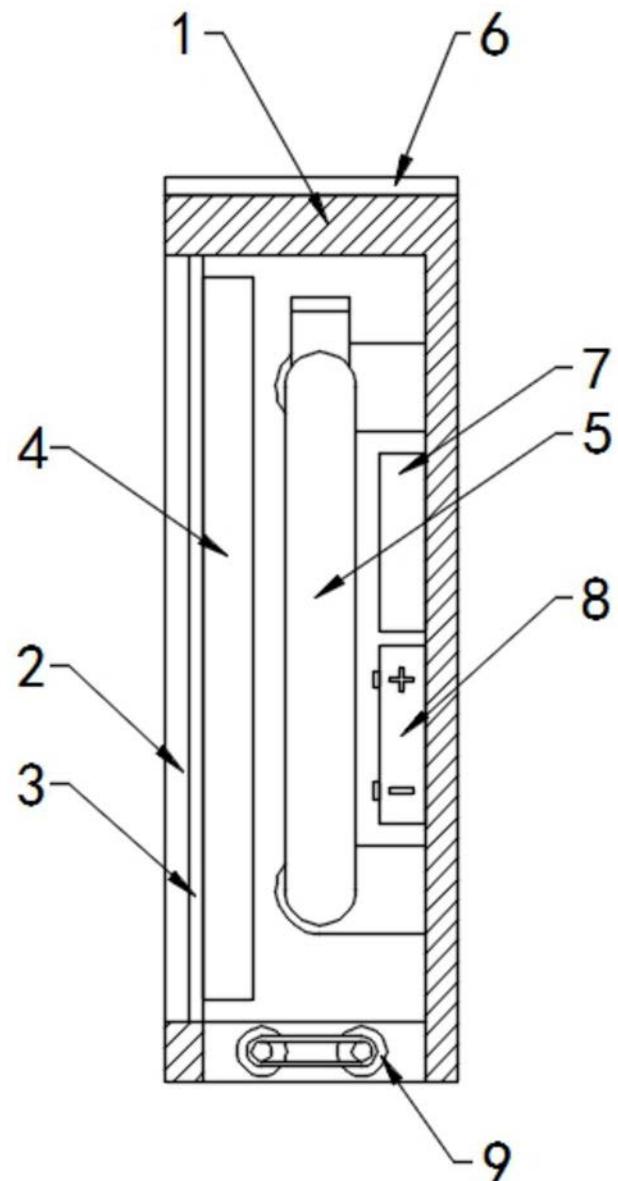


图1

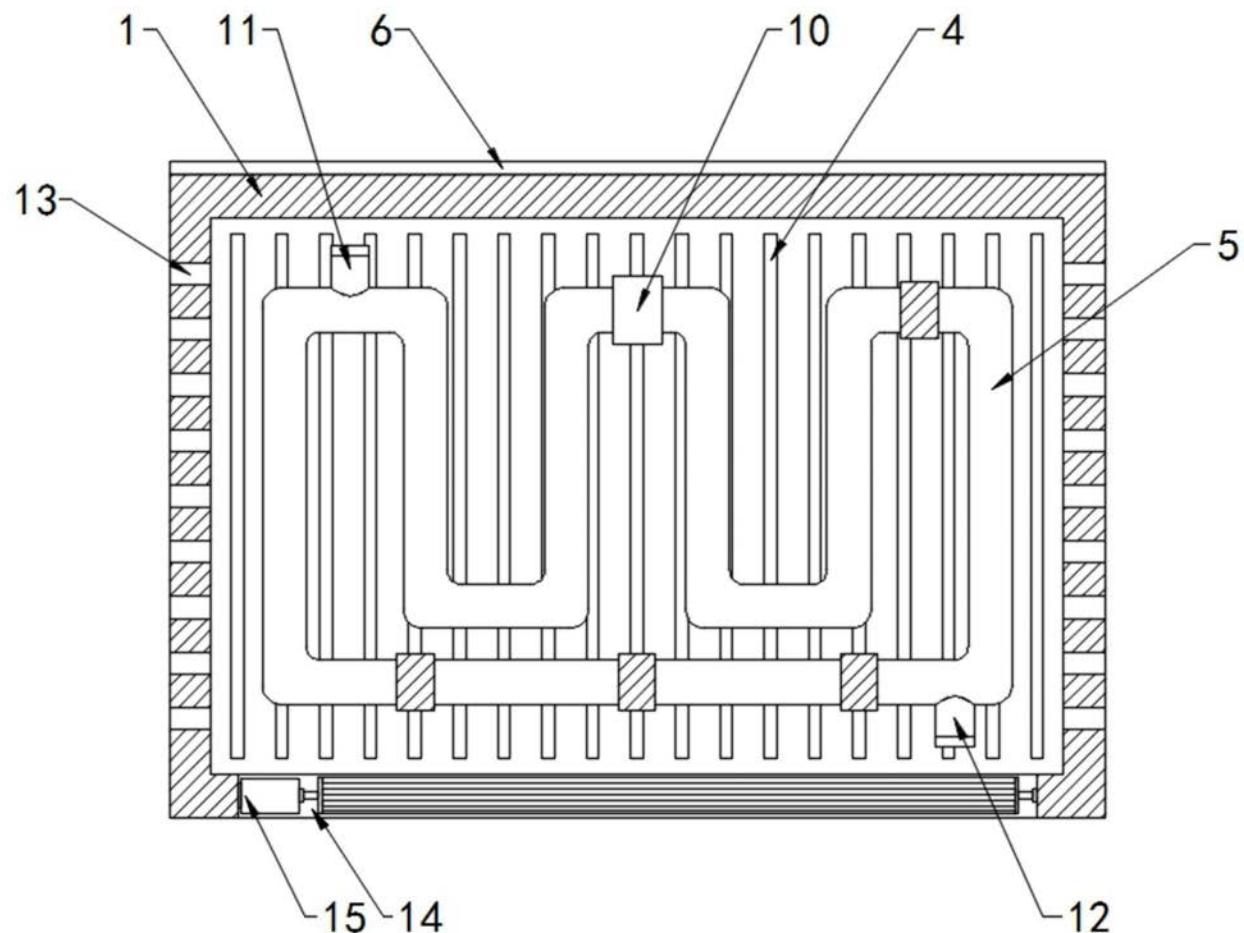


图2

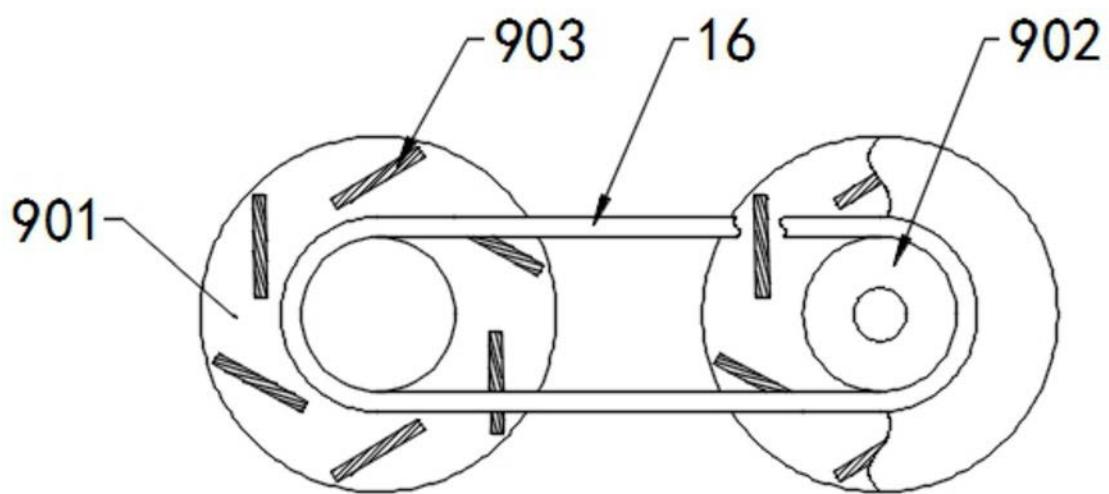


图3