



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108626588 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 201810537151.9

(22) 申请日 2018.05.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108626588 A

(43) 申请公布日 2018.10.09

(73) 专利权人 芜湖纯元光电设备技术有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术
产业开发区天子巷路4#监测中心

(72) 发明人 梅霖

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

专利代理师 郑直

(51) Int. Cl.

F21K 9/20 (2016.01)

F21V 29/67 (2015.01)

F21V 29/56 (2015.01)

F21V 29/83 (2015.01)

E03B 3/02 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21Y 105/16 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 101818878 A, 2010.09.01

CN 101871600 A, 2010.10.27

CN 208519525 U, 2019.02.19

CN 213983326 U, 2021.08.17

DE 102013213783 A1, 2015.01.15

KR 20160080964 A, 2016.07.08

CA 2747234 A1, 2008.11.04

US 2011221324 A1, 2011.09.15

审查员 范伟

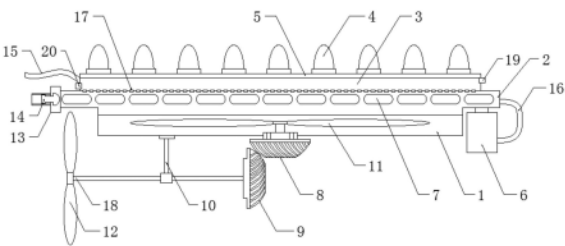
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种节能散热型LED点光源

(57) 摘要

本发明公开了一种节能散热型LED点光源,包括LED矩阵灯、通电板和通电导线,所述LED矩阵灯贴合于通电板的一侧,并分别与通电板和通电导线电性连接;所述LED矩阵灯的对侧分别依次设有散热仓、低温仓和风仓,且所述散热仓、低温仓和风仓之间相互贴合,所述低温仓和风仓连通,所述散热仓的边缘与通电板通过黏胶粘合,当收集的雨水通过雨水收集管收集后进入冷凝管内,利用冷凝管的弯曲回路使雨水降低低温仓内的温度,配合第一风扇的转动将空气通过冷凝管降温之后进入散热仓中,对通电板进行散热,利用微型水泵使水能够在冷凝管至回流管实现循环降温的目的,而且消耗的电能较少,可实现节能环保。



1. 一种节能散热型LED点光源,包括LED矩阵灯(4)、通电板(5)和通电线(15),其特征在于:所述LED矩阵灯(4)贴合于通电板(5)的一侧,并分别与通电板(5)和通电线(15)电性连接;所述LED矩阵灯(4)的对侧分别依次设有散热仓(3)、低温仓(2)和风仓(1),且所述散热仓(3)、低温仓(2)和风仓(1)之间相互贴合,所述低温仓(2)和风仓(1)连通,所述散热仓(3)的边缘与通电板(5)通过黏胶粘合;

所述风仓(1)的内部安装有第一风扇(11),所述第一风扇(11)底部分别设有第一锥齿轮(8)和第二锥齿轮(9),且所述第一风扇(11)的传动轴与第一锥齿轮(8)内圈之间实现过盈配合,所述第一锥齿轮(8)与第二锥齿轮(9)之间垂直设置并相互啮合传动,所述第二锥齿轮(9)的侧面分别设有第二风扇(12)和传动轴(18),且所述传动轴(18)的端部分别与第二锥齿轮(9)及第二风扇(12)相连接;所述低温仓(2)的内壁设有平行连通的冷凝管(7),且所述冷凝管(7)的两端分别连通有微型水泵(6)和雨水收集管(13),所述微型水泵(6)与雨水收集管(13)之间设有回流管(16),且所述回流管(16)两端与微型水泵(6)及雨水收集管(13)连通,所述雨水收集管(13)的内部安装有单向阀(14);

所述散热仓(3)的两侧分别设有对称的进气孔(20)和排气孔(19),且所述进气孔(20)和排气孔(19)贯穿散热仓(3)侧壁,所述风仓(1)底部设有连接架(10),且所述连接架(10)顶端与风仓(1)焊接,所述连接架(10)底端设有滚动轴承,且所述传动轴(18)与连接架(10)通过该滚动轴承连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED点光源,其特征在于:所述微型水泵(6)的型号为WQY--12V自吸式水泵,且所述微型水泵(6)与通电线(15)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能散热型LED点光源,其特征在于:所述散热仓(3)与低温仓(2)之间设有一层通风网(17)。

一种节能散热型LED点光源

技术领域

[0001] 本发明涉及LED点光源技术领域,具体为一种节能散热型LED点光源。

背景技术

[0002] LED点光源是一种新型的装饰灯、是线形光源及泛光照明的一个补充。LED光源使用低压直流电就可以驱动,一般供电电压在6~24V之间,因此安全性能比较好,特别适用于公共场所,LED产品在进行工作时,会产生大量的热量。检索发现,公开号为CN206739135U公布了一种LED点光源,包括LED光源模块、一体化灯体、密封硅胶体和支架,所述一体化灯体为顶部带透镜的中空阶梯型体,所述LED光源模块安装在所述一体化灯体的中空腔内,所述密封硅胶体填充在所述中空腔内,所述支架固定在所述一体化灯体外周侧。

[0003] 经过仔细的分析发现,现有的LED点光源存在以下几点不足:散热措施不足,即便配有散热措施,其需要的消耗电能也十分多,无法实现节能环保的宗旨;配备散热结构后成本普遍增加,无法满足生产方的需求。

[0004] 所以,如何设计一种节能散热型LED点光源,成为我们当前要解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种节能散热型LED点光源,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能散热型LED点光源,包括LED矩阵灯、通电板和通电线,所述LED矩阵灯贴合于通电板的一侧,并分别与通电板和通电线电性连接;所述LED矩阵灯的对侧分别依次设有散热仓、低温仓和风仓,且所述散热仓、低温仓和风仓之间相互贴合,所述低温仓和风仓连通,所述散热仓的边缘与通电板通过黏胶粘合;所述风仓的内部安装有第二风扇,所述第二风扇底部分别设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,且所述第二风扇的传动轴与第一锥齿轮内圈之间实现过盈配合,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮之间垂直设置并相互啮合传动,所述第二锥齿轮的侧面分别设有第二风扇和传动轴,且所述传动轴的端部分别与第二锥齿轮及第二风扇相连接;所述低温仓的内壁设有平行连通的冷凝管,且所述冷凝管的两端分别连通有微型水泵和雨水收集管,所述微型水泵与雨水收集管之间设有回流管,且所述回流管两端与微型水泵及雨水收集管连通,所述雨水收集管的内部安装有单向阀。

[0007] 进一步的,所述散热仓的两侧分别设有对称的进气孔和排气孔,且所述进气孔和排气孔贯穿散热仓侧壁。

[0008] 进一步的,所述风仓底部设有连接架,且所述连接架顶端与风仓焊接,所述连接架底端设有滚动轴承,且所述传动轴与连接架通过该滚动轴承连接。

[0009] 进一步的,所述微型水泵的型号为WQY--12V自吸式水泵,且所述微型水泵与通电线电性连接。

[0010] 进一步的,所述散热仓与低温仓之间设有一层通风网。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:当收集的雨水通过雨水收集管收集时后进入冷凝管内,利用冷凝管的弯曲回路使雨水降低低温仓内的温度,配合第一风扇的转动将空气通过冷凝管降温之后进入散热仓中,对通电板进行散热,同时也减小LED矩阵灯发出的热量,通过单向阀能够抑制冷凝管和回流管中的雨水流入雨水收集管内,利用微型水泵使水能够在冷凝管至回流管之间实现循环,如果在流通的过程中雨水被消耗,则能够通过单向阀进行补充,实现循环降温的目的,而且消耗的电能较少,可实现节能环保。

附图说明

[0012] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0013] 图2是本发明的图1中低温仓横向剖视图。

[0014] 图中:1-风仓;2-低温仓;3-散热仓;4-LED矩阵灯;5-通电板;6-微型水泵;7-冷凝管;8-第一锥齿轮;9-第二锥齿轮;10-连接架;11-第一风扇;12-第二风扇;13-雨水收集管;14-单向阀;15-通电线;16-回流管;17-通风网;18-传动轴;19-排气孔;20-进气孔。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种节能散热型LED点光源,包括LED矩阵灯4、通电板5和通电线15,LED矩阵灯4贴合于通电板5的一侧,并分别与通电板5和通电线15电性连接;LED矩阵灯4的对侧分别依次设有散热仓3、低温仓2和风仓1,且散热仓3、低温仓2和风仓1之间相互贴合,低温仓2和风仓1连通,散热仓3的边缘与通电板5通过黏胶粘合;风仓1的内部安装有第二风扇11,第二风扇11底部分别设有第一锥齿轮8和第二锥齿轮9,且第二风扇11的传动轴与第一锥齿轮8内圈之间实现过盈配合,第一锥齿轮8与第二锥齿轮9之间垂直设置并相互啮合传动,第二锥齿轮9的侧面分别设有第二风扇12和传动轴18,且传动轴18的端部分别与第二锥齿轮9及第二风扇12相连接;低温仓2的内壁设有平行连通的冷凝管7,且冷凝管7的两端分别连通有微型水泵6和雨水收集管13,微型水泵6与雨水收集管13之间设有回流管16,且回流管16两端与微型水泵6及雨水收集管13连通,雨水收集管13的内部安装有单向阀14。

[0017] 本发明中,散热仓3的两侧分别设有对称的进气孔20和排气孔19,且进气孔20和排气孔19贯穿散热仓3侧壁,通过设置的进气孔20和排气孔19分别用于散热仓3的进气和排气,当收集的雨水通过雨水收集管13收集时后进入冷凝管7内,利用冷凝管7的弯曲回路使雨水降低低温仓2内的温度,配合第一风扇11的转动将空气通过冷凝管7降温之后进入散热仓3中,对通电板5进行散热,同时也减小LED矩阵灯4发出的热量;风仓1底部设有连接架10,且连接架10顶端与风仓1焊接,连接架10底端设有滚动轴承,且传动轴18与连接架10通过该滚动轴承连接,通过设置的连接架10用于稳定第二风扇12和传动轴18,其中传动轴18的长短和第二风扇12的大小能够进行更换,以保证第二风扇12能够更好的被风能带动,从而产生更高的机械能,推动第一锥齿轮8带动第一风扇11进行鼓风;微型水泵6的型号为WQY--

12V自吸式水泵,且微型水泵6与通电线15电性连接,通过设置的单向阀14能够抑制冷凝管7和回流管16中的雨水流入雨水收集管13内,通过微型水泵6使水能够在冷凝管7至回流管16之间实现循环,如果在流通的过程中雨水被消耗,则能够通过单向阀14进行补充;散热仓3与低温仓2之间设有一层通风网17,通过设置的通风网17用于冷风的鼓入,冷风鼓入散热仓3之后热风可通过进气孔20和排气孔19排出,而且进气孔20和排气孔19之间本身也能够实现小孔风冷的目的,帮助通电板5和LED矩阵灯4降温。

[0018] 工作原理:首先,将通电线15接通电路之后,使通电板5通电、LED矩阵灯4点亮,同时微型水泵6开始工作,通过微型水泵6使水能够在冷凝管7至回流管16之间实现循环,如果在流通的过程中雨水被消耗,则能够通过单向阀14进行补充,单向阀14能够抑制冷凝管7和回流管16中的雨水流入雨水收集管13内,反之,雨水收集管13则能够将收集的雨水补充入冷凝管7中,利用冷凝管7的弯曲回路使雨水降低低温仓2内的温度,配合第一风扇11的转动将空气通过冷凝管7降温之后进入散热仓3中,对通电板5进行散热,同时也减小LED矩阵灯4发出的热量,这里要说明的是,传动轴18的长短和第二风扇12的大小能够进行更换,以保证第二风扇12能够更好的被风能带动,从而产生更高的机械能,推动第一锥齿轮8带动第一风扇11进行鼓风,冷风通过通风网17鼓入之后温度上升,热风可通过进气孔20和排气孔19排出,而且进气孔20和排气孔19本身的孔径小,外界的热空气通过小直径孔温度大大降低,帮助散热仓3实现风冷散热。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

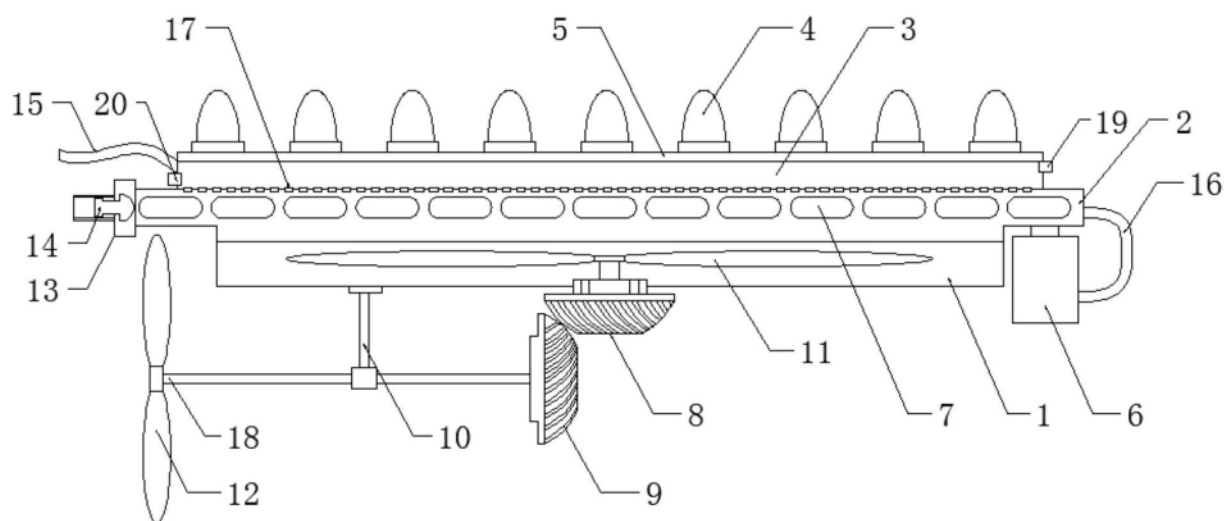


图1

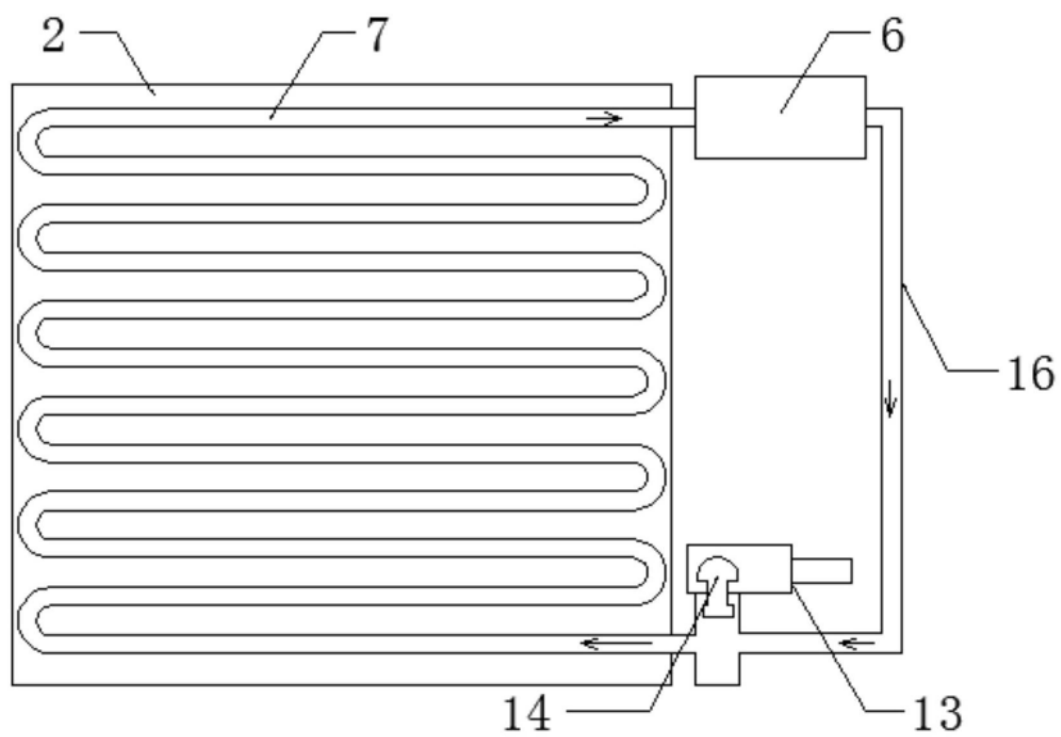


图2