(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 215892205 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202122177543.9

(22)申请日 2021.09.09

(73)专利权人 天津瑞得鑫圣节能环保科技有限公司

地址 300270 天津市滨海新区大港凯旋苑1-2-101

(72)发明人 窦克顺

(74)专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268

代理人 刘抗抗

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)
F21V 29/76(2015.01)
F21V 29/60(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
B08B 1/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

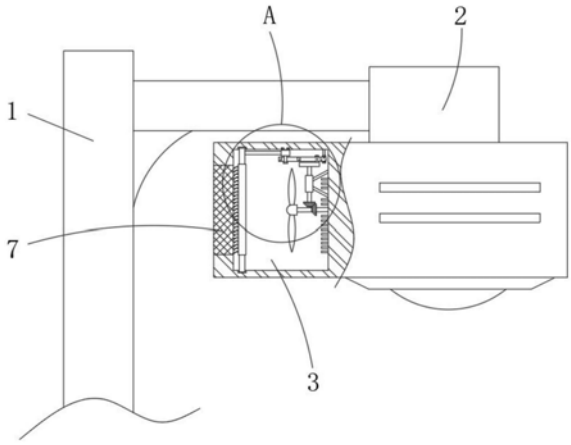
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于太阳能LED灯的散热装置

(57)摘要

本实用新型属于太阳能路灯技术领域，尤其是一种用于太阳能LED灯的散热装置，针对了路灯在散热时散热网表面容易容易吸附灰尘造成堆积堵塞，散热效果较差的问题，现提出如下方案，其包括支撑柱和设置在支撑柱顶端的灯体，灯体的内部开设有散热腔，散热腔的一侧侧壁固定有与灯体相配合的散热鳍片，散热腔的一侧侧壁转动连接有转动轴，转动轴的端部固定有散热风扇；本实用新型中通过散热鳍片导热将热量排至散热腔内进行散热，同时配合散热风扇进行同步散热，具有较好的散热效果，通过除尘组件对散热隔离网的表面进行清灰处理，防止散热隔离网在长时间使用时堆积灰尘造成堵塞，进一步提高了灯体的散热效果，延长了路灯的使用寿命。



CN 215892205 U

1.一种用于太阳能LED灯的散热装置,包括支撑柱(1)和设置在支撑柱(1)顶端的灯体(2),其特征在于,所述灯体(2)的内部开设有散热腔(3),所述散热腔(3)的一侧侧壁固定有与所述灯体(2)相配合的散热鳍片(4),所述散热腔(3)的一侧侧壁转动连接有转动轴(5),所述转动轴(5)的端部固定有散热风扇(6),所述散热风扇(6)的与所述灯体(2)电性相连,所述散热腔(3)的一侧侧壁嵌设有与散热风扇(6)相配合的散热隔离网(7),所述散热腔(3)的顶端侧壁设置有与所述散热风扇(6)相配合的除尘组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种用于太阳能LED灯的散热装置,其特征在于,所述除尘组件(8)包括紧固套接在转动轴(5)外侧壁上的主动锥齿轮(81),所述散热腔(3)的一侧侧壁固定有转动架(82),所述转动架(82)的内侧壁转动连接有转动杆(83),所述转动杆(83)的底端固定有与所述主动锥齿轮(81)相配合的从动锥齿轮(84),所述转动杆(83)的顶端固定有转盘(85),所述转盘(85)的外侧壁固定有固定杆(86),所述固定杆(86)的外侧壁滑动套接有摆动杆(87),所述散热腔(3)的顶端侧壁固定有支撑杆(88),所述摆动杆(87)的一端与所述支撑杆(88)转动连接,所述散热腔(3)的顶端侧壁滑动连接有移动块(89),所述移动块(89)的底端固定有滑动杆(810),所述摆动杆(87)套接在滑动杆(810)的外表面与所述滑动杆(810)滑动连接,所述散热腔(3)的顶端侧壁与底端侧壁滑动连接有与刷杆(811),所述刷杆(811)的一侧侧壁固定有与所述散热隔离网(7)相配合的毛刷板(812),所述移动块(89)的一侧侧壁与所述刷杆(811)之间固定有连接杆(813)。

3.根据权利要求2所述的一种用于太阳能LED灯的散热装置,其特征在于,所述固定杆(86)位于所述转盘(85)远离圆心的一侧侧壁上。

4.根据权利要求2所述的一种用于太阳能LED灯的散热装置,其特征在于,所述摆动杆(87)的外侧壁分别开设有第一通槽(9)与第二通槽(10),所述固定杆(86)延伸至第一通槽(9)内部与第一通槽(9)的两侧侧壁滑动连接,所述滑动杆(810)延伸至第二通槽(10)内部与第二通槽(10)的两侧侧壁滑动连接,所述第一通槽(9)与第二通槽(10)均设置呈环形通槽。

5.根据权利要求2所述的一种用于太阳能LED灯的散热装置,其特征在于,所述散热腔(3)的顶端侧壁开设有两个对称设置的滑槽(12),所述移动块(89)的顶端固定有两个对称设置的滑块(11),所述滑块(11)与滑槽(12)滑动连接。

6.根据权利要求2所述的一种用于太阳能LED灯的散热装置,其特征在于,所述毛刷板(812)的一侧侧壁与所述散热隔离网(7)互相贴合,所述刷杆(811)与所述连接杆(813)之间垂直设置。

一种用于太阳能LED灯的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，尤其涉及一种用于太阳能LED灯的散热装置。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽，用之不竭，清洁无污染并可再生的绿色环保能源，利用太阳能发电，无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性、长寿命以及免维护性等其他常规能源所不具备的优点，光伏能源被认为是二十一世纪最重要的新能源，而太阳能路灯无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

[0003] 太阳能路灯在日常使用过程中内部电子元件会产生大量热量，现有的太阳能路灯一般通过散热鳍片或散热风扇配合开设在灯体外表面的散热网进行散热，由于路灯一般设置在户外，在使用过程中由于灯体内外温度存在差异，导致散热网在进行散热时内部热空气与外部空气形成对流，使散热网的表面容易吸附灰尘，长时间使用后散热网表面容易被灰尘堆积堵塞，影响路灯内部的散热效果，降低了路灯内部元件的使用寿命，而太阳能路灯一般安装位置较高，导致在对路灯进行清理维护时较为不便。

[0004] 因此，需要一种用于太阳能LED灯的散热装置，用以解决路灯在散热时散热网表面容易容易吸附灰尘造成堆积堵塞，散热效果较差的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种用于太阳能LED灯的散热装置，解决了路灯在散热时散热网表面容易容易吸附灰尘造成堆积堵塞，散热效果较差的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种用于太阳能LED灯的散热装置，包括支撑柱和设置在支撑柱顶端的灯体，所述灯体的内部开设有散热腔，所述散热腔的一侧侧壁固定有与所述灯体相配合的散热鳍片，所述散热腔的一侧侧壁转动连接有转动轴，所述转动轴的端部固定有散热风扇，所述散热风扇的与所述灯体电性相连，所述散热腔的一侧侧壁嵌设有与散热风扇相配合的散热隔离网，所述散热腔的顶端侧壁设置有与所述散热风扇相配合的除尘组件。

[0007] 优选的，所述除尘组件包括紧固套接在转动轴外侧壁上的主动锥齿轮，所述散热腔的一侧侧壁固定有转动架，所述转动架的内侧壁转动连接有转动杆，所述转动杆的底端固定有与所述主动锥齿轮相配合的从动锥齿轮，所述转动杆的顶端固定有转盘，所述转盘的外侧壁固定有固定杆，所述固定杆的外侧壁滑动套接有摆动杆，所述散热腔的顶端侧壁固定有支撑杆，所述摆动杆的一端与所述支撑杆转动连接，所述散热腔的顶端侧壁滑动连接有移动块，所述移动块的底端固定有滑动杆，所述摆动杆套接在滑动杆的外表面与所述滑动杆滑动连接，所述散热腔的顶端侧壁与底端侧壁滑动连接有与刷杆，所述刷杆的一侧侧壁固定有与所述散热隔离网相配合的毛刷板，所述移动块的一侧侧壁与所述刷杆之间固

定有连接杆。

[0008] 优选的，所述固定杆位于所述转盘远离圆心的一侧侧壁上。

[0009] 优选的，所述摆动杆的外侧壁分别开设有第一通槽与第二通槽，所述固定杆延伸至第一通槽内部与第一通槽的两侧侧壁滑动连接，所述滑动杆延伸至第二通槽内部与第二通槽的两侧侧壁滑动连接，所述第一通槽与第二通槽均设置呈环形通槽。

[0010] 优选的，所述散热腔的顶端侧壁开设有两个对称设置的滑槽，所述移动块的顶端固定有两个对称设置的滑块，所述滑块与滑槽滑动连接。

[0011] 优选的，所述毛刷板的一侧侧壁与所述散热隔离网互相贴合，所述刷杆与所述连接杆之间垂直设置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型中通过散热鳍片导热将热量排至散热腔内进行散热，使散热过程不会影响路灯内部电子元件的正常工作状态，同时配合散热风扇进行同步散热，具有较好的散热效果，通过除尘组件对散热隔离网的表面进行清灰处理，防止散热隔离网在长时间使用时堆积灰尘造成堵塞，进一步提高了灯体的散热效果，延长了路灯的使用寿命。

[0014] 2、本实用新型中通过散热风扇在散热时的转动带动圆盘转动，使圆盘配合摆动杆带动刷杆和毛刷板进行来回往复移动对散热隔离网的表面进行擦拭，防止散热隔离网在进行散热时表面吸附灰尘造成堆积堵塞，提高了该装置的散热效果，有效避免了灰尘进入灯体内部影响灯体内部电子元件的正常工作状态，使路灯在使用时状态更加稳定，结构简单节约能源。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种用于太阳能LED灯的散热装置的主剖结构示意图；

[0016] 图2为图1中A区域放大图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种用于太阳能LED灯的散热装置的转盘和摆动杆结构示意图；

[0018] 图中：1、支撑柱；2、灯体；3、散热腔；4、散热鳍片；5、转动轴；6、散热风扇；7、散热隔离网；8、除尘组件；81、主动锥齿；82、转动架；83、转动杆；84、从动锥齿轮；85、转盘；86、固定杆；87、摆动杆；88、支撑杆；89、移动块；810、滑动杆；811、刷杆；812、毛刷板；813、连接杆；9、第一通槽；10、第二通槽；11、滑块；12、滑槽。

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] 参照图1-3，一种用于太阳能LED灯的散热装置，包括支撑柱1和设置在支撑柱1顶端的灯体2，灯体2的内部开设有散热腔3，散热腔3的一侧侧壁固定有与灯体2相配合的散热鳍片4，散热腔3的一侧侧壁转动连接有转动轴5，转动轴5的端部固定有散热风扇6，散热风扇6的与灯体2电性相连，散热腔3的一侧侧壁嵌设有与散热风扇6相配合的散热隔离网7，散热腔3的顶端侧壁设置有与散热风扇6相配合的除尘组件8；通过散热鳍片4导热将热量排至

散热腔3内进行散热，使散热过程不会影响路灯内部电子元件的正常工作状态，同时配合散热风扇6进行同步散热，具有较好的散热效果，通过除尘组件8对散热隔离网7的表面进行清灰处理，防止散热隔离网7在长时间使用时堆积灰尘造成堵塞，进一步提高了灯体2的散热效果，延长了路灯的使用寿命。

[0021] 除尘组件8包括紧固套接在转动轴5外侧壁上的主动锥齿轮81，散热腔3的一侧侧壁固定有转动架82，转动架82的内侧壁转动连接有转动杆83，转动杆83的底端固定有与主动锥齿轮81相配合的从动锥齿轮84，转动杆83的顶端固定有转盘85，转盘85的外侧壁固定有固定杆86，固定杆86的外侧壁滑动套接有摆动杆87，散热腔3的顶端侧壁固定有支撑杆88，摆动杆87的一端与支撑杆88转动连接，散热腔3的顶端侧壁滑动连接有移动块89，移动块89的底端固定有滑动杆810，摆动杆87套接在滑动杆810的外表面与滑动杆810滑动连接，散热腔3的顶端侧壁与底端侧壁滑动连接有与刷杆811，刷杆811的一侧侧壁固定有与散热隔离网7相配合的毛刷板812，移动块89的一侧侧壁与刷杆811之间固定有连接杆813；通过散热风扇6在散热时的转动带动圆盘转动，使圆盘配合摆动杆87带动刷杆811和毛刷板812进行来回往复移动对散热隔离网7的表面进行擦拭，防止散热隔离网7在进行散热时表面吸附灰尘造成堆积堵塞，提高了该装置的散热效果，有效避免了灰尘进入灯体2内部影响灯体2内部电子元件的正常工作状态，使路灯在使用时状态更加稳定，结构简单节约能源。

[0022] 固定杆86位于转盘85远离圆心的一侧侧壁上，毛刷板812的一侧侧壁与散热隔离网7互相贴合，刷杆811与连接杆813之间垂直设置。

[0023] 摆动杆87的外侧壁分别开设有第一通槽9与第二通槽10，固定杆86延伸至第一通槽9内部与第一通槽9的两侧侧壁滑动连接，滑动杆810延伸至第二通槽10内部与第二通槽10的两侧侧壁滑动连接，第一通槽9与第二通槽10均设置呈环形通槽。

[0024] 散热腔3的顶端侧壁开设有两个对称设置的滑槽12，移动块89的顶端固定有两个对称设置的滑块11，滑块11与滑槽12滑动连接。

[0025] 工作原理：当灯体2在日产工作时灯体2内部电子元件产生的热量通过散热鳍片4排至散热腔3内，同时灯体2内部元件带动转动轴5和散热风扇6转动加快散热腔3内的空气流动，继而使热量更好地通过散热隔离网7排出，转动轴5在转动的同时带动主动锥齿轮81与从动锥齿轮84进行啮合传动，继而带动转动杆83和转盘85转动，转盘85转动时带动固定杆86沿着圆周方向转动，固定杆86转动时位于第一通槽9内部来回滑动，继而带动摆动杆87以支撑杆88为圆心进行来回往复摆动，摆动杆87摆动时带动滑动杆810位于第二通槽10内部来回滑动，继而带动移动块89和滑块11位于滑槽12内部进行左右来回移动，移动块89移动时通过连接杆813带动刷杆811进行来回往复移动，连接杆813来回移动时带动毛刷板812对散热隔离网7的表面进行清灰处理，防止散热隔离网7在长时间使用时堆积灰尘造成堵塞，进一步提高灯体2的散热效果。

[0026] 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。

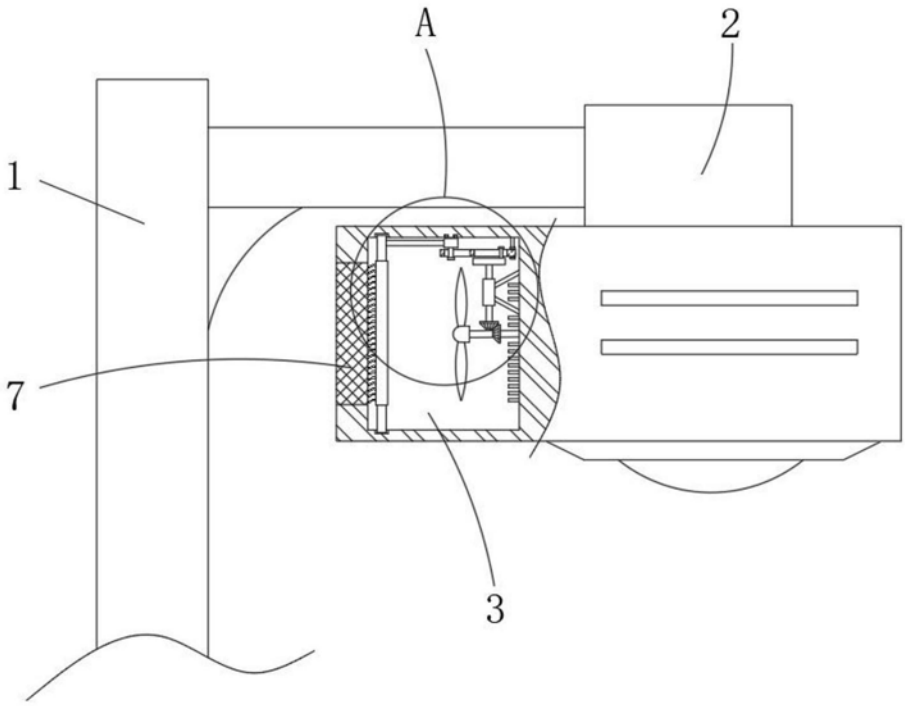


图1

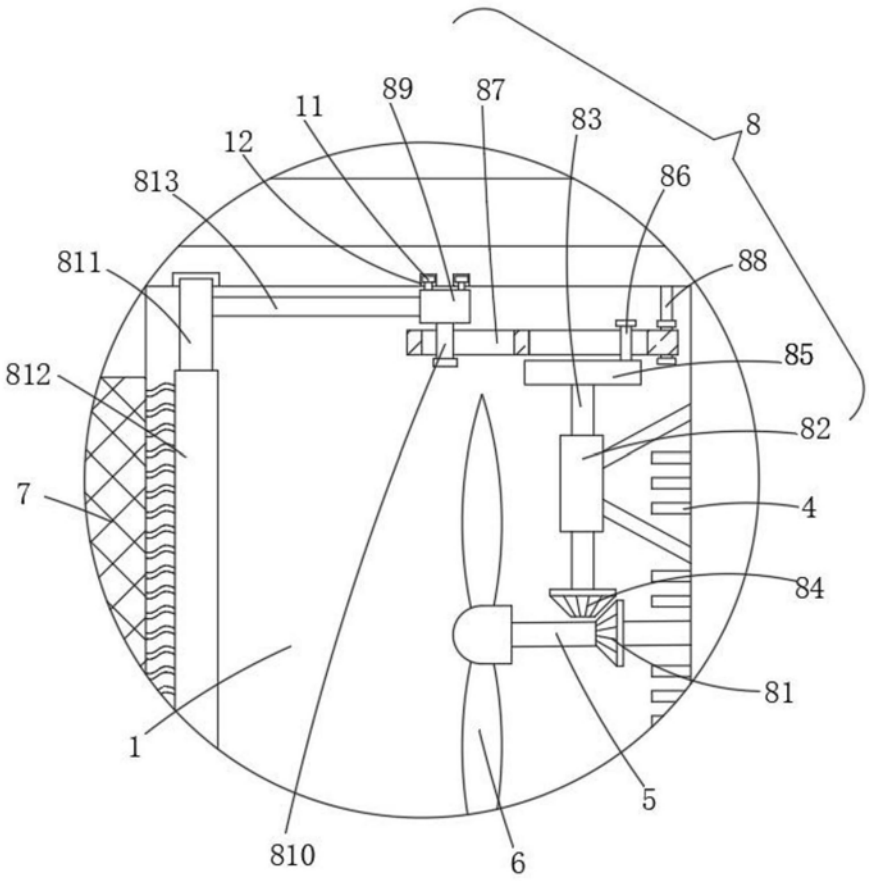


图2

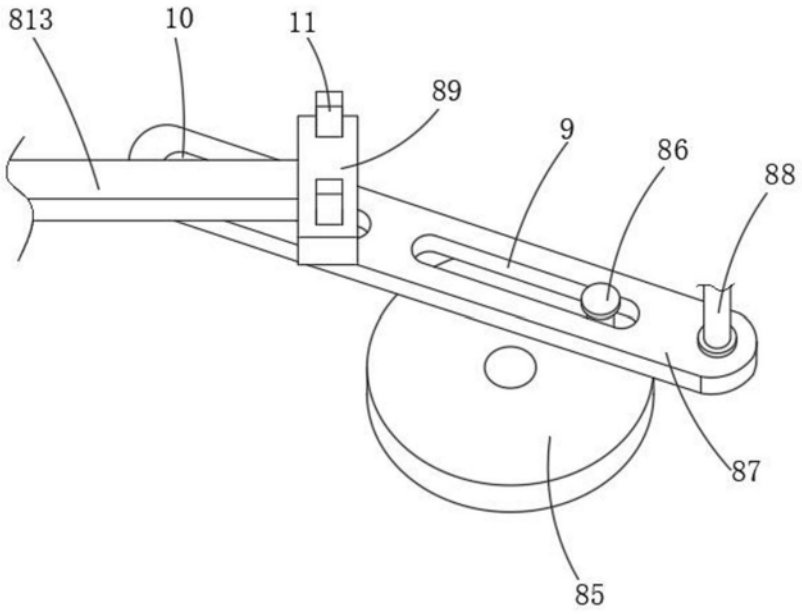


图3