(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104121541 A
(43)申请公布日 2014.10.29

(21)申请号 201410344339.3

(22)申请日 2014.07.18

(71)申请人 合肥流明新能源科技有限公司
地址 230041 安徽省合肥市瑶海工业园刘大郢

(72)发明人 倪干

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 21/116(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

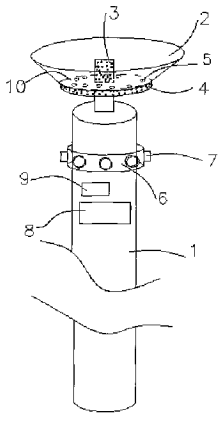
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

可自动除尘的LED路灯

(57)摘要

本发明涉及可自动除尘的LED路灯，包括灯杆、太阳能电池板、蓄电池、定时器，太阳能电池板设置于灯杆顶部，蓄电池、定时器均设置在灯杆内，灯杆上端外侧面上套设有环形套，环形套周向设有若干个灯头接口，灯头接口连接LED灯头；太阳能电池板包括圆形底板和喇叭状筒，喇叭状筒底端与圆形底板的边沿紧密连接，圆形底板上开有排水孔，圆形底板与灯杆间隔设置，圆形底板周向设有环形管，环形管上开有通孔，环形管内设有微型风扇，太阳能电池板的圆形底板上垂直贯穿有圆筒状风罩，圆筒状风罩顶端封闭，圆筒状风罩下端连接于灯杆，上端侧面开有通孔，圆筒状风罩内设有微型风扇，两微型风扇各与定时器电气连接。本发明设计合理，操作灵活方便。



CN 104121541 A

1. 可自动除尘的 LED 路灯，包括灯杆、太阳能电池板、蓄电池、定时器，太阳能电池板设置于灯杆顶部，蓄电池、定时器均设置在灯杆内，其特征在于：所述灯杆上端外侧面上套设有环形套，环形套周向设有若干个灯头接口，灯头接口连接 LED 灯头；所述太阳能电池板包括圆形底板和喇叭状筒，喇叭状筒底端与圆形底板的边沿紧密连接，圆形底板上开有排水孔，圆形底板与灯杆间隔设置，圆形底板周向设有环形管，环形管上开有通孔，环形管内设有微型风扇，太阳能电池板的圆形底板上垂直贯穿有圆筒状风罩，圆筒状风罩顶端封闭，圆筒状风罩下端连接于灯杆，上端侧面开有通孔，圆筒状风罩内设有微型风扇，两微型风扇各与定时器电气连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可自动除尘的 LED 路灯，其特征在于：所述太阳能电池板的圆形底板为中部向上隆起形状，圆形底板的有效半径大于灯杆半径。

3. 根据权利要求 1 所述的可自动除尘的 LED 路灯，其特征在于：所述圆筒状风罩设置于圆形底板中部，圆筒状风罩的高度小于喇叭状筒的高度。

4. 根据权利要求 1 所述的可自动除尘的 LED 路灯，其特征在于：所述灯头接口内设有密封垫。

可自动除尘的 LED 路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域，具体涉及可自动除尘的 LED 路灯。

背景技术

[0002] 路灯在我们的日常生活中很常见，它给人类夜间出行带来很大的方便。由于路灯数量较多，全部使用市电会耗费很多电能，然而由于路灯特殊的结构，路灯杆周围有很多可以开发的空间，有利于实施科学发展战略，如在灯杆的周围设置太阳能电池板，利用太阳能电池板汇聚光能的特殊功能，将光能用来供路灯使用，节省化石能源的消耗，科学环保。

[0003] 然而，传统太阳能路灯的太阳能电池板上未设有除尘装置，太阳能电池板在使用一段时间之后会附着很多灰层，这些灰层会阻挡电池板有效的吸收光能，久而久之太阳能电池板的蓄光能能力逐渐下降，最终丧失汇集光能的作用，所以设计一种可以有效除去太阳能电池板上灰层的装置很有必要。

[0004] 传统路灯大部分都是由灯杆和灯头主体组装而成，灯头主体是固定安装好的，上面的灯头个数都是固定好了的，若是要减少或增加灯头都必须重新更换不同灯头个数的灯头主体，这样会给施工人员带来很大的麻烦，也会增加整个工程预算。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供种一可以依靠太阳能供电，且可以有效除去太阳能电池板上灰层的可自动除尘的 LED 路灯。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供以下技术方案：可自动除尘的 LED 路灯，包括灯杆、太阳能电池板、蓄电池、定时器，太阳能电池板设置于灯杆顶部，蓄电池、定时器均设置在灯杆内，所述灯杆上端外侧面上套设有环形套，环形套周向设有若干个灯头接口，灯头接口连接 LED 灯头；所述太阳能电池板包括圆形底板和喇叭状筒，喇叭状筒底端与圆形底板的边沿紧密连接，圆形底板上开有排水孔，圆形底板与灯杆间隔设置，圆形底板周向设有环形管，环形管上开有通孔，环形管内设有微型风扇，太阳能电池板的圆形底板上垂直贯穿有圆筒状风罩，圆筒状风罩顶端封闭，圆筒状风罩下端连接于灯杆，上端侧面开有通孔，圆筒状风罩内设有微型风扇，两微型风扇各与定时器电气连接。

[0007] 优选的，所述太阳能电池板的圆形底板为中部向上隆起形状，圆形底板的有效半径大于灯杆半径。

[0008] 优选的，所述圆筒状风罩设置于圆形底板中部，圆筒状风罩的高度小于喇叭状筒的高度。

[0009] 优选的，所述灯头接口内设有密封垫。

[0010] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是：太阳能电池板汇集的太阳能存储在蓄电池内，供 LED 路灯照明使用，太阳能电池板设置成喇叭形状，随着太阳照射角度的变化，太阳能电池板上都可以最大面积的接触到阳光，可以确保阳光充分照射在太阳能电池板上，最大程度的利用太阳能，且太阳能电池板设置在灯杆顶部，不会影响整个 LED 路灯的外

观；太阳能电池板内部和底部周围都设有风源，带有微型风扇的圆筒状风罩可以确保太阳能电池板内部全都能被风吹到，带有微型风扇的环形管也能确保 太阳能电池板整个外部全都能被风吹到，两个微型风扇配合使用就可以彻底的将太阳能内外灰层全部清除，定时器设置好清除灰层的时间，这样就可以确保太阳能电池板一直处于无灰层的状态；圆形底板上开有的排水孔可以确保雨水快速的从太阳能电池板内排出，减少灯杆的负荷，确保 LED 路灯的安全。

[0011] 灯杆顶端设有的环形套可以方便连接 LED 灯头，视施工需要安接 LED 灯头的个数，安装、维修、运输方便。本发明有多重特殊功能，不仅能依靠太阳能供电，还能确保太阳能电池板的清洁，方便安接 LED 灯头的个数，设计合理，构造新颖，具有很大的实用价值。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明结构示意图。

[0013] 图中标号为：1- 灯杆，2- 太阳能电池板，3- 圆筒状风罩，4- 环形管，5- 排水孔，6- 环形套，7- 灯头接口，8- 蓄电池，9- 定时器，10- 圆形底板。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0015] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、环形管等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0016] 参照图 1 可知，可自动除尘的 LED 路灯，包括灯杆 1、太阳能电池板 2、蓄电池 8、定时器 9，太阳能电池板 2 设置于灯杆 1 顶部，蓄电池 8、定时器 9 均设置在灯杆 1 内，所述灯杆 1 上端设有环形套 6，灯杆 1 上端穿插环形套 6，所述环形套 6 周向设有若干个灯头接口 7，灯头接口 7 连接 LED 灯头；所述太阳能电池板 2 包括圆形底板 10 和喇叭状筒，喇叭状筒底端与圆形底板 10 的边沿紧密连接，圆形底板 10 上开有排水孔 5，圆形底板 10 与灯杆 1 间隔设置，圆形底板 10 周向设有环形管 4，环形管 4 上开有通孔，环形管 4 内设有微型风扇，太阳能电池板 2 的圆形底板 10 上垂直贯穿有圆筒状风罩 3，圆筒状风罩 3 顶端封闭，圆筒状风罩 3 下端连接于灯杆 1，上端侧面开有通孔，圆筒状风罩 3 内设有微型风扇，两微型风扇各与定时器 9 电气连接；所述太阳能电池板 2 的圆形底板 10 为中部向上隆起形状，圆形底板 10 的有效半径大于灯杆 1 半径；所述圆筒状风罩 3 设置于圆形底板 10 中部，圆筒状风罩 3 的高度小于喇叭状筒的高度；所述灯头接口 7 内设有密封垫。

[0017] 太阳能电池板 2 汇集的太阳能存储在蓄电池 8 内，供 LED 路灯照明使用。太阳能电池板 2 设置成喇叭形状，随着太阳照射角度的变化，太阳能电池板 2 上都可以最大面积的接触到阳光，最大程度的利用太阳能，且太阳能电池板 2 设置在灯杆 1 顶部，不会影响整个 LED 路灯的外观。太阳能电池板 2 内部设有微型风扇，底部四周也设有微型风扇，两微型风扇配合使用可以彻底的将太阳能内外灰层全部清除，定时器 9 设置好清除灰层的时间，这

样就可以确保太阳能电池板 2 一直处于无灰层的状态。圆形底板 10 上开有的排水孔 5 可以确保雨水快速的从太阳能电池板 2 内排出，减少 灯杆 1 的负荷，确保 LED 路灯的安全。灯杆 1 顶端设有的环形套 6 可以方便连接 LED 灯头，视施工需要安接 LED 灯头的个数，安装、维修、运输方便。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

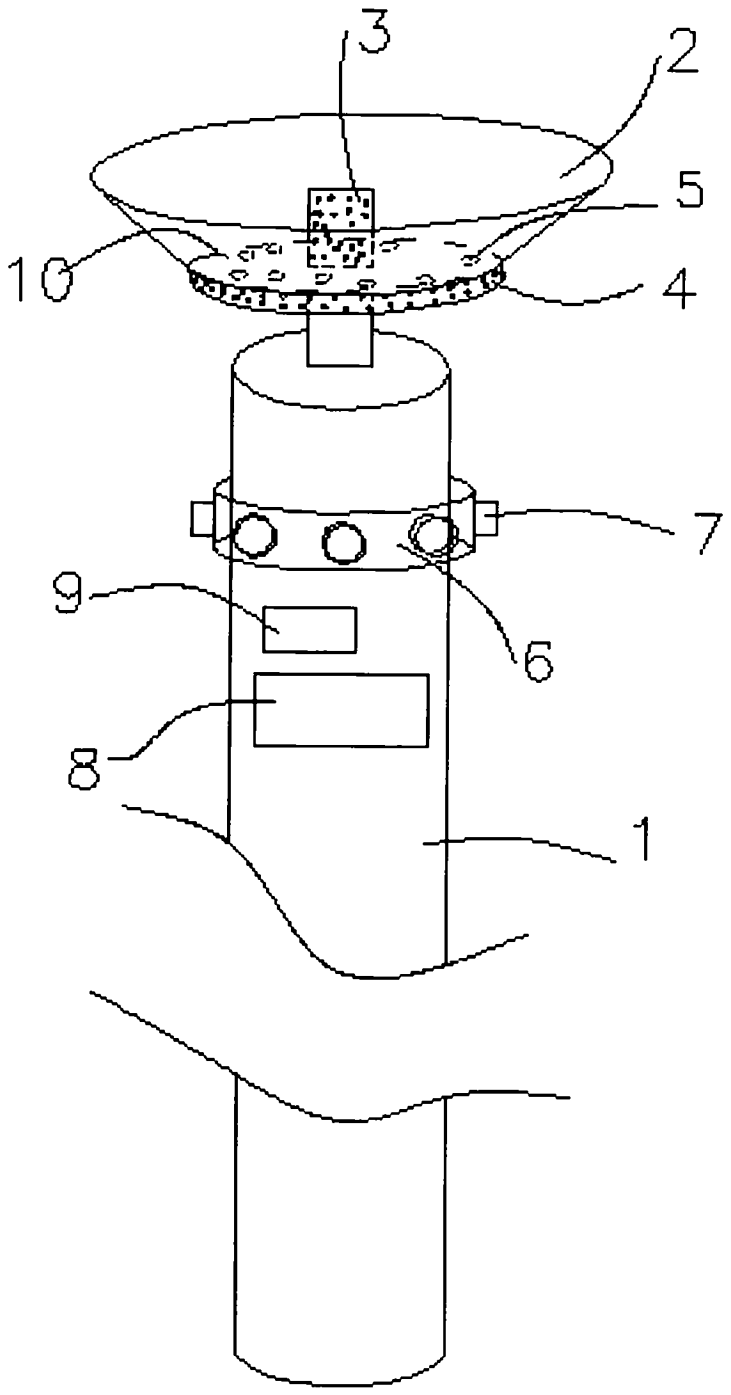


图 1