



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215764899 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122202154.7

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2021.09.13

(73) 专利权人 苏州弘宇环境工程有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区科技城
科灵路78号5号楼101-6室

(72) 发明人 张丹丹 宋时超 王心悦 朱瑞骏

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事
务所(普通合伙) 34139

代理人 朱小杰

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

A01M 29/08 (2011.01)

F21W 131/103 (2006.01)

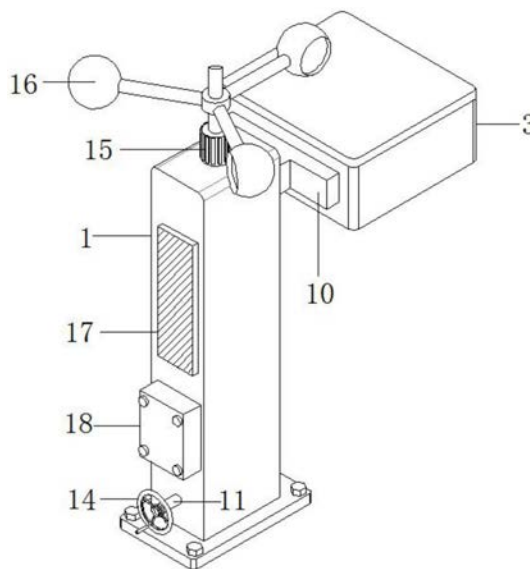
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯

(57) 摘要

本实用新型属于照明工程技术领域,尤其是一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,针对背景技术提出的问题,现提出以下方案,包括一侧内壁开设有滑槽的灯杆,所述灯杆通过升降机构连接有灯罩,且灯罩的内壁通过螺栓固定有LED灯体,所述灯罩内设有清洁机构,且灯杆上设有驱鸟机构和发电机构,所述清洁机构包括通过螺栓固定在灯罩一侧外壁的伺服电机、通过联轴器与伺服电机输出轴同轴连接的丝杠、螺接在丝杠上的长条软毛刷。本实用新型设置有清洁机构使得灰尘清理起来方便,提高了LED灯体的照明亮度;设置有升降机构使得工人在进行拆装时无需携带梯子等工具,方便了工人的拆装工作,提高了工作效率,减轻了工人的劳动负担。



1. 一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,包括一侧内壁开设有滑槽(2)的灯杆(1),其特征在于,所述灯杆(1)通过升降机构连接有灯罩(3),且灯罩(3)的内壁通过螺栓固定有LED灯体(4),所述灯罩(3)内设有清洁机构,且灯杆(1)上设有驱鸟机构和发电机构,所述清洁机构包括通过螺栓固定在灯罩(3)一侧外壁的伺服电机(5)、通过联轴器与伺服电机(5)输出轴同轴连接的丝杠(6)、螺接在丝杠(6)上的长条软毛刷(7)和插设在长条软毛刷(7)上的限位柱(8),所述升降机构包括移动组件和驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述移动组件包括通过两个轴承分别与滑槽(2)顶部内壁和底部内壁连接的螺纹杆(9)和螺接在螺纹杆(9)上部的T型滑块(10),所述灯罩(3)的另一侧外壁固定在T型滑块(10)的侧壁,且T型滑块(10)的外壁与滑槽(2)的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述驱动组件包括通过轴承与滑槽(2)一侧下部内壁贯穿连接的转轴(11)、套接在转轴(11)上的主动锥齿轮(12)、套接在螺纹杆(9)下部并与主动锥齿轮(12)啮合的从动锥齿轮(13)和焊接在转轴(11)一端外壁的手轮(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述驱鸟机构包括通过螺栓固定在灯杆(1)顶部外壁的旋转电机(15)和套接在旋转电机(15)输出轴上的风力反光驱鸟器(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述发电机构包括通过螺栓依次固定在灯杆(1)另一侧外壁的光伏发电板(17)和蓄电池(18),且光伏发电板(17)通过导线与蓄电池(18)电性连通。

6. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述丝杠(6)通过两个轴承分别与灯罩(3)的两侧内壁连接,且限位柱(8)的两端外壁分别焊接在灯罩(3)的两侧内壁,所述长条软毛刷(7)的顶部与LED灯体(4)的表面接触。

7. 根据权利要求1所述的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,其特征在于,所述伺服电机(5)通过导线连接有倒顺开关,且伺服电机(5)和旋转电机(15)均通过导线与蓄电池(18)电性连通,所述灯罩(3)的顶部外壁通过螺栓固定有拆卸盖。

一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明工程技术领域,尤其涉及一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯。

背景技术

[0002] 经检索,公开号为CN204739496U的专利公开了一种LED照明路灯,包括灯杆,所述灯杆上端一侧依次设有散热装置、照明灯体,所述照明灯体的内部设有铝基板,所述铝基板上设有若干个LED灯珠,所述铝基板呈V型结构。该专利可以有效提高照射夹角,提高照明范围,减小了路灯的数量,节约了成本,还可以将铝基板上产生的热空气及时强制的排出照明灯体外,避免其内部温度过高,延长灯具的使用寿命。

[0003] 但是上述专利存在以下不足:一方面,上述专利的灯杆不具备升降功能,由于LED灯体安装在灯杆的最高处使得每次安装工人在进行安装和拆卸时都需要借助梯子等工具,操作起来费时费力,降低了工作效率,增加了安装工人的劳动负担;另一方面,上述专利不具备清洁功能,当LED灯体表面附着大量的灰尘时就会影响LED灯体的照明亮度,并且这些灰尘清理起来不方便。因此,我们提出了一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,包括一侧内壁开设有滑槽的灯杆,所述灯杆通过升降机构连接有灯罩,且灯罩的内壁通过螺栓固定有LED灯体,所述灯罩内设有清洁机构,且灯杆上设有驱鸟机构和发电机构,所述清洁机构包括通过螺栓固定在灯罩一侧外壁的伺服电机、通过联轴器与伺服电机输出轴同轴连接的丝杠、螺接在丝杠上的长条软毛刷和插设在长条软毛刷上的限位柱,所述升降机构包括移动组件和驱动组件。

[0007] 优选的,所述移动组件包括通过两个轴承分别与滑槽顶部内壁和底部内壁连接的螺纹杆和螺接在螺纹杆上部的T型滑块,所述灯罩的另一侧外壁固定在T型滑块的侧壁,且T型滑块的外壁与滑槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括通过轴承与滑槽一侧下部内壁贯穿连接的转轴、套接在转轴上的主动锥齿轮、套接在螺纹杆下部并与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮和焊接在转轴一端外壁的手轮。

[0009] 优选的,所述驱鸟机构包括通过螺栓固定在灯杆顶部外壁的旋转电机和套接在旋转电机输出轴上的风力反光驱鸟器。

[0010] 优选的,所述发电机构包括通过螺栓依次固定在灯杆另一侧外壁的光伏发电板和蓄电池,且光伏发电板通过导线与蓄电池电性连通。

[0011] 优选的,所述丝杠通过两个轴承分别与灯罩的两侧内壁连接,且限位柱的两端外

壁分别焊接在灯罩的两侧内壁,所述长条软毛刷的顶部与LED灯体的表面接触。

[0012] 优选的,所述伺服电机通过导线连接有倒顺开关,且伺服电机和旋转电机均通过导线与蓄电池电性连通,所述灯罩的顶部外壁通过螺栓固定有拆卸盖。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、设置有清洁机构,在检修人员发现LED灯体的照明亮度明显变暗时,此时通过清洁机构能够自动对LED灯体表面附着的灰尘进行清扫,从而使得灰尘清理起来方便,提高了LED灯体的照明亮度;

[0015] 2、设置有升降机构,通过设置在下方的驱动组件驱动移动组件工作,进而使得灯罩内的LED灯体能够在竖直方向上进行升降,这样使得工人在进行拆装时无需携带梯子等工具,方便了工人的拆装工作,提高了工作效率,减轻了工人的劳动负担;

[0016] 3、本实用新型还专门设置有驱鸟机构和发电机构,通过驱鸟机构能够方便对在灯杆附近徘徊的鸟类进行驱赶,进而能够降低鸟类在整个LED照明灯上逗留排粪或者筑巢情况发生的概率,从而减轻了后续工人清理的工作量,通过发电机构能够对自然资源进行合理的使用,解决了户外用电不便的问题,实现了节能环保。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯中灯杆的竖截面立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯中灯罩底部的立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯中驱动组件的立体放大结构示意图。

[0021] 图中:1灯杆、2滑槽、3灯罩、4LED灯体、5伺服电机、6丝杠、7长条软毛刷、8限位柱、9螺纹杆、10T型滑块、11转轴、12主动锥齿轮、13从动锥齿轮、14手轮、15旋转电机、16风力反光驱鸟器、17光伏发电板、18蓄电池。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,一种道路照明用具有清洁机构的LED照明灯,包括灯杆1、滑槽2、灯罩3、LED灯体4、升降机构、清洁机构、驱鸟机构和发电机构,所述滑槽2开设在灯杆1的一侧内壁,且LED灯体4通过螺栓固定在灯罩3的内壁,所述灯罩3的顶部外壁通过螺栓固定有拆卸盖,通过将拆卸盖拆下能够将LED灯体4从上方进行拆装,从而解决了清洁机构阻挡了LED灯体4的拆装工作的问题;

[0024] 所述清洁机构由通过螺栓固定在灯罩3一侧外壁的伺服电机5、通过联轴器与伺服电机5输出轴同轴连接的丝杠6、螺接在丝杠6上的长条软毛刷7和插设在长条软毛刷7上的

限位柱8构成,所述丝杠6通过两个轴承分别与灯罩3的两侧内壁连接,且限位柱8的两端外壁分别焊接在灯罩3的两侧内壁,所述长条软毛刷7的顶部与LED灯体4的表面接触,设置有清洁机构,在检修人员发现LED灯体4的照明亮度明显变暗时,此时通过清洁机构能够自动对LED灯体4表面附着的灰尘进行清扫,从而使得灰尘清理起来方便,提高了LED灯体4的照明亮度;

[0025] 所述升降机构由移动组件和驱动组件构成,所述移动组件由通过两个轴承分别与滑槽2顶部内壁和底部内壁连接的螺纹杆9和螺接在螺纹杆9上部的T型滑块10构成,所述灯罩3的另一侧外壁固定在T型滑块10的侧壁,且T型滑块10的外壁与滑槽2的内壁滑动连接,所述驱动组件由通过轴承与滑槽2一侧下部内壁贯穿连接的转轴11、套接在转轴11上的主动锥齿轮12、套接在螺纹杆9下部并与主动锥齿轮12啮合的从动锥齿轮13和焊接在转轴11一端外壁的手轮14构成,设置有升降机构,通过设置在下方的驱动组件驱动移动组件工作,进而使得灯罩3内的LED灯体4能够在竖直方向上进行升降,这样使得工人在进行拆装时无需携带梯子等工具,方便了工人的拆装工作,提高了工作效率,减轻了工人的劳动负担;

[0026] 所述驱鸟机构由通过螺栓固定在灯杆1顶部外壁的旋转电机15和套接在旋转电机15输出轴上的风力反光驱鸟器16构成,所述发电机构由通过螺栓依次固定在灯杆1另一侧外壁的光伏发电板17和蓄电池18构成,设置有驱鸟机构和发电机构,通过驱鸟机构能够方便对在灯杆1附近徘徊的鸟类进行驱赶,进而能够降低鸟类在整个LED照明灯上逗留排粪或者筑巢情况发生的概率,从而减轻了后续工人清理的工作量,通过发电机构能够对自然资源进行合理的使用,解决了户外用电不便的问题,实现了节能环保;

[0027] 另外,所述伺服电机5通过导线连接有倒顺开关,这样设计是为了方便让丝杠6能够正反转,从而能够实现长条软毛刷7的往复运动,所述光伏发电板17通过导线与蓄电池18电性连通,且伺服电机5和旋转电机15均通过导线与蓄电池18电性连通,这样设计是为了方便将外界的太阳能转换成电能并存储在蓄电池18内供各个电器元件进行使用。

[0028] 工作原理:在工人需要拆装LED灯体4时,此时正向转动最下方的手轮14驱动转轴11转动,进而转轴11带动主动锥齿轮12转动,进而与主动锥齿轮12啮合的从动锥齿轮13驱动螺纹杆9转动,在滑槽2的限位下,最终T型滑块10带动灯罩3下降至低处,工人拆下灯罩3顶部的拆卸盖然后就可以对LED灯体4进行拆装,拆装完成后在反向转动手轮14即可将灯罩3升至最高处;在检修人员发现LED灯体4的照明亮度明显变暗时,此时通过伺服电机5驱动丝杠6转动,在限位柱8的限位下使得螺接在丝杠6上的长条软毛刷7在水平方向上往复运动对LED灯体4表面附着的灰尘进行清理即可提高照明亮度;通过旋转电机15带动风力反光驱鸟器16转动对灯杆1附近徘徊的鸟类进行驱赶,通过光伏发电板17将外界的太阳能吸收并转换成电能储存在蓄电池18内供电器元件进行使用。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 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。

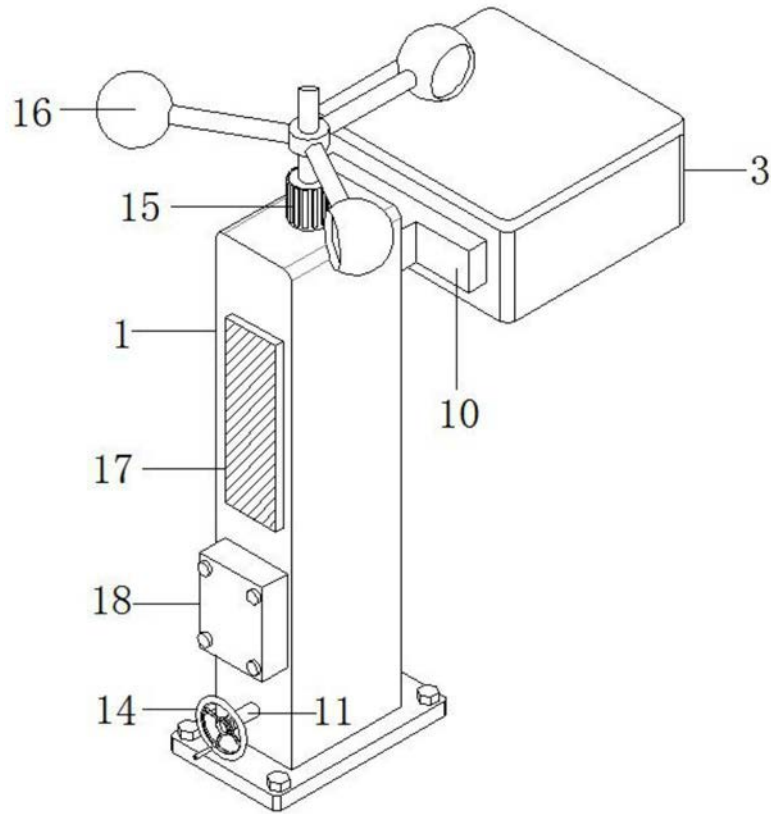


图1

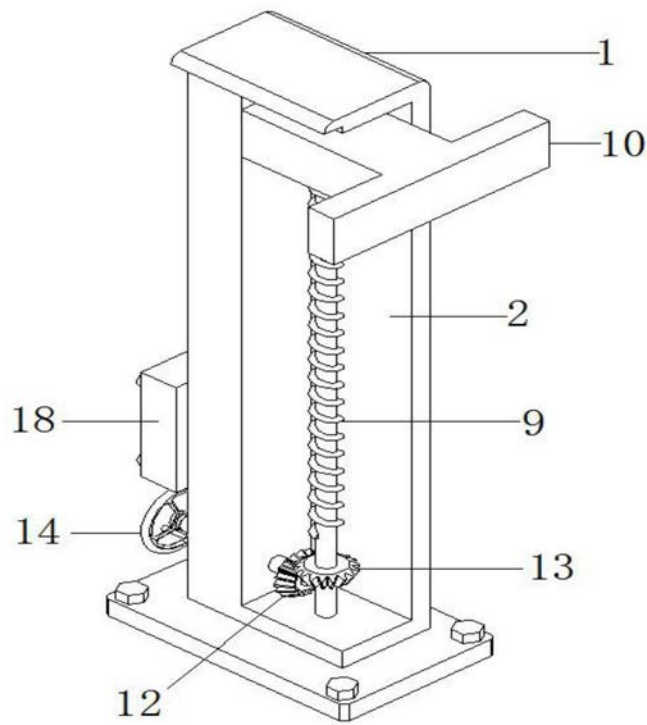


图2

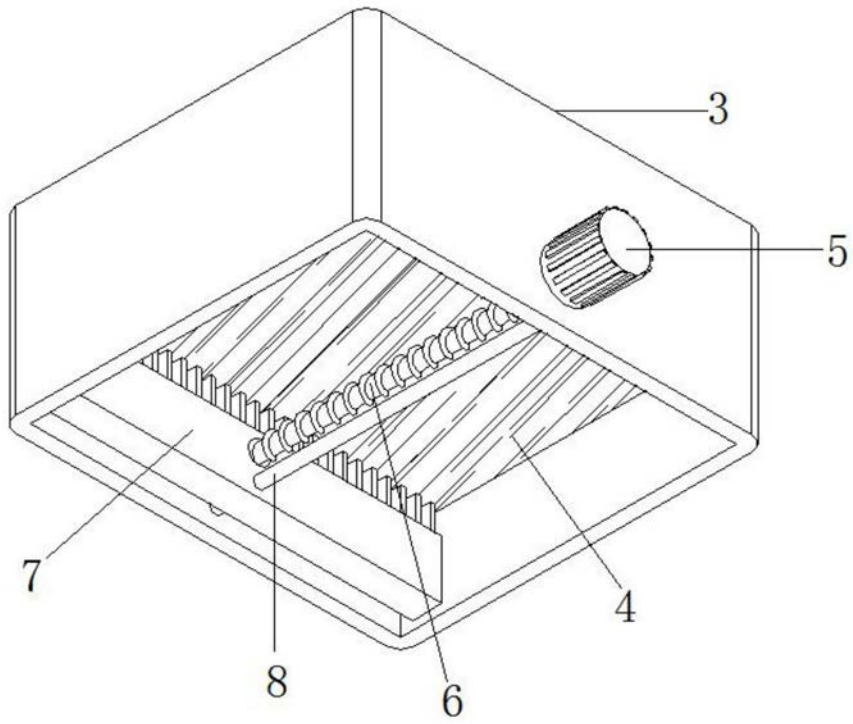


图3

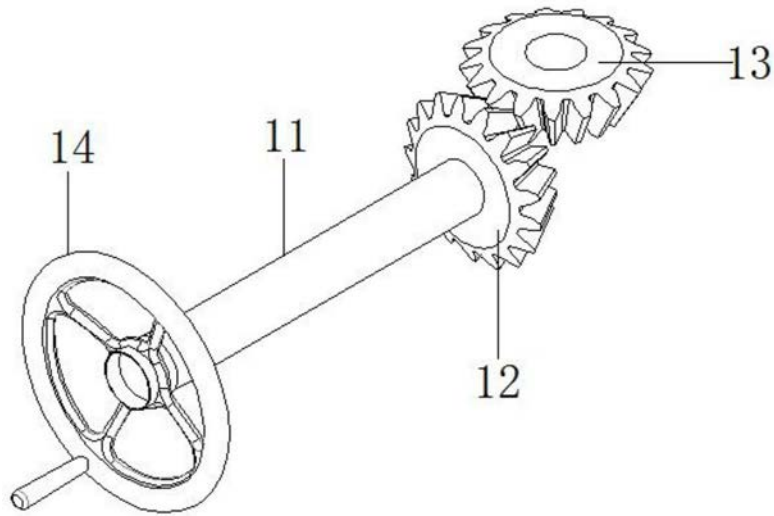


图4