



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209415313 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201920103133.X

(22)申请日 2019.01.19

(73)专利权人 中山鑫硕联创光电科技有限公司

地址 528400 广东省中山市古镇镇同益工业园恒兴路3号万豪大厦B2五楼

(72)发明人 阮涛

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 40/10(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

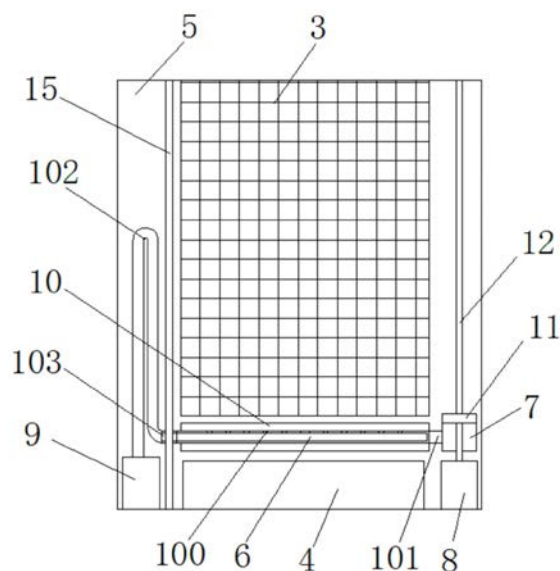
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有自清洁的太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁的太阳能路灯,包括灯杆、灯头、太阳能板以及蓄电池,其中,所述太阳能板的外侧固定安装有清洁装置外壳,通过在太阳能板安装清洁装置外壳,通过清洁装置外壳内带有海绵的清洁棒进行清洁,配合第一电机和第二电机使清洁棒可以转动清洁同时进行前后移动,配合水泵抽水到清洁棒上的海绵,可以加强清洁效果,从而实现太阳能电池板的自动清洁,有效解决了传统太阳能路灯,高空太阳能电池板无法清理的问题,大大提高了光伏发电效率。



1. 一种具有自清洁的太阳能路灯,包括灯杆(1)、固定安装于灯杆(1)上端一侧的灯头(2)、固定安装于灯杆(1)上方的太阳能板(3)以及分别电性连接灯头(2)和太阳能板(3)的蓄电池(4),其特征在于:所述太阳能板(3)的外侧固定安装有清洁装置外壳(5),所述清洁装置外壳(5)内设置有清洁棒(6)、第一电机(7)、第二电机(8)和水泵(9),所述清洁棒(6)的外壁设置有海绵(10),且清洁棒(6)为中空结构,该清洁棒(6)上设有的给水孔(100)连通至海绵(10),所述第一电机(7)通过转动轴(101)连接清洁棒(6)的一端,该第一电机(7)固定连接传送块(11),所述第二电机(8)安装于第一电机(7)的前端,且第二电机(8)传动连接有螺杆(12),所述螺杆(12)通过螺纹连接传送块(11),所述水泵(9)通过软管(102)连接清洁棒(6),所述蓄电池(4)分别电性连接第一电机(7)、第二电机(8)和水泵(9)。

2. 根据权利要求1所述一种具有自清洁的太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板(3)的下方设置有蓄水装置,所述蓄水装置包括蓄水箱(13)和雨水收集漏斗(14),所述雨水收集漏斗(14)通过固定安装在蓄水箱(13)顶部,所述水泵(9)通过管道连接蓄水箱(13)。

3. 根据权利要求1所述一种具有自清洁的太阳能路灯,其特征在于:所述清洁装置外壳(5)呈U字形状,所述水泵(9)固定安装于清洁装置外壳(5)左侧,所述第一电机(7)、第二电机(8)均安装于清洁装置外壳(5)右侧,所述灯杆(1)通过铰接在清洁装置外壳(5)底部。

4. 根据权利要求1所述一种具有自清洁的太阳能路灯,其特征在于:所述水泵(9)与清洁棒(6)之间设置有导轨板(15),且清洁棒(6)与软管(102)之间安装有滚动轴承(103),所述滚动轴承(103)通过可移动连接导轨板(15)上的轨道。

一种具有自清洁的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯领域,具体涉及一种具有自清洁的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 随着环境的日益恶化和人类环保意识的深入,光伏发电作为主要绿色能源之一,越来越多地得以应用,太阳能路灯近年来应用越来越广泛。现有太阳能路灯仍存在较多制约发电的因素,路灯上的光伏组件不具备除尘的功能,当光伏组件表面堆积较多的灰尘时,容易遮挡光线的入射,降低光伏组件的发电效率,且易影响光伏组件中的玻璃膜层,进而影响组件的使用寿命。若采用人工清洗,一是投入人力较大,清洗成本高,二是高空左右有安全风险,而且如果只靠雨水来清洗,清洁的效果一般。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有自清洁的太阳能路灯,已解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自清洁的太阳能路灯,包括灯杆、固定安装于灯杆上端一侧的灯头、固定安装于灯杆上方的太阳能板以及分别电性连接灯头和太阳能板的蓄电池,其中,所述太阳能板的外侧固定安装有清洁装置外壳,所述清洁装置外壳内设置有清洁棒、第一电机、第二电机和水泵,所述清洁棒的外壁设置有海绵,且清洁棒为中空结构,该清洁棒上设有的给水孔连通至海绵,所述第一电机通过转动轴连接清洁棒的一端,该第一电机固定连接有传送块,所述第二电机安装于第一电机的前端,且第二电机传动连接有螺杆,所述螺杆通过螺纹连接传送块,所述水泵通过软管连接清洁棒,所述蓄电池分别电性连接第一电机、第二电机和水泵。

[0005] 优选的,所述太阳能板的下方设置有蓄水装置,所述蓄水装置包括蓄水箱和雨水收集漏斗,所述雨水收集漏斗通过固定安装在蓄水箱顶部,所述水泵通过管道连接蓄水箱。

[0006] 优选的,所述清洁装置外壳呈U形状,所述水泵固定安装于清洁装置外壳左侧,所述第一电机均第二电机安装于清洁装置外壳右侧,所述灯杆通过铰接在清洁装置外壳底部。

[0007] 优选的,所述水泵与清洁棒之间设置有导轨板,且清洁棒与软管之间安装有滚动轴承,所述滚动轴承通过可移动连接导轨板上的轨道。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种具有自清洁的太阳能路灯,通过在太阳能板安装清洁装置外壳,通过清洁装置外壳内带有海绵的清洁棒进行清洁,配合第一电机和第二电机使清洁棒可以转动清洁同时进行前后移动,配合水泵抽水到清洁棒上的海绵,可以加强清洁效果,从而实现太阳能电池板的自动清洁,有效解决了传统太阳能路灯,高空太阳能电池板无法清理的问题,大大提高了光伏发电效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型中清洁装置外壳的结构示意图。

[0011] 图中：灯杆1、灯头2、太阳能板3、蓄电池4、清洁装置外壳5、清洁棒6、第一电机7、第二电机8、水泵9、海绵10、传送块11、螺杆12、蓄水箱13、雨水收集漏斗14、导轨板15、给水孔100、转动轴101、软管102、滚动轴承103。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0013] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”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，仅是为了使子描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制；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”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地包括一个或者更多个该特征。

[0014] 如图1和图2所示的一种具有自清洁的太阳能路灯，包括灯杆1、固定安装于灯杆1上端一侧的灯头2、固定安装于灯杆1上方的太阳能板3以及分别电性连接灯头2和太阳能板3的蓄电池4，其中，所述太阳能板3的外侧固定安装有清洁装置外壳5，所述清洁装置外壳5内设置有清洁棒6、第一电机7、第二电机8和水泵9，所述清洁棒6的外壁设置有海绵10，且清洁棒6为中空结构，该清洁棒6上设有的给水孔100连通至海绵10，所述第一电机7通过转动轴101连接清洁棒6的一端，该第一电机7固定连接传送块11，所述第二电机8安装于第一电机7的前端，且第二电机8传动连接有螺杆12，所述螺杆12通过螺纹连接传送块11，所述水泵9通过软管102连接清洁棒6，所述蓄电池4分别电性连接第一电机7、第二电机8和水泵9。

[0015] 本实用新型的工作原理及使用流程：在使用过程中，通过水泵9抽水到清洁棒6上的海绵10，使海绵10湿润，之后第一电机7转动清洁棒6，使海绵10在太阳能板3上转动摩擦清洁，同时第二电机8转动螺杆12，使与螺杆12螺纹配合连接的传送块11可以前后移动，使第一电机7前后移动，从而可以带动清洁棒6前后移动。

[0016] 本实施例中，所述太阳能板3的下方设置有蓄水装置，所述蓄水装置包括蓄水箱13和雨水收集漏斗14，所述雨水收集漏斗14通过固定安装在蓄水箱13顶部，所述水泵9通过管道连接蓄水箱13，利用雨水收集漏斗14对雨水进行收集到蓄水箱13，然后通过水泵9将雨水抽到清洁棒6上的海绵10进行清洁，除此之外，还可以通过水管直接补充水源到蓄水箱13内。

[0017] 本实施例中，所述清洁装置外壳5呈U字形状，所述水泵9固定安装于清洁装置外壳5左侧，所述第一电机7均第二电机8安装于清洁装置外壳5右侧，所述灯杆1通过铰接在清洁装置外壳5底部，避免太阳能板3受到过多的压力，需要调节太阳能板3角度只需调节清洁装置外壳5即可。

[0018] 本实施例中，所述水泵9与清洁棒6之间设置有导轨板15，且清洁棒6与软管102之间安装有滚动轴承103，所述滚动轴承103通过可移动连接导轨板15上的轨道，清洁棒6在前

后移动过程中,由于第二电机8连接的螺杆12与固定连接第一电机7的传送块11配合,使清洁棒6根据导轨板15上的轨道进行移动。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求极其等同物限定。

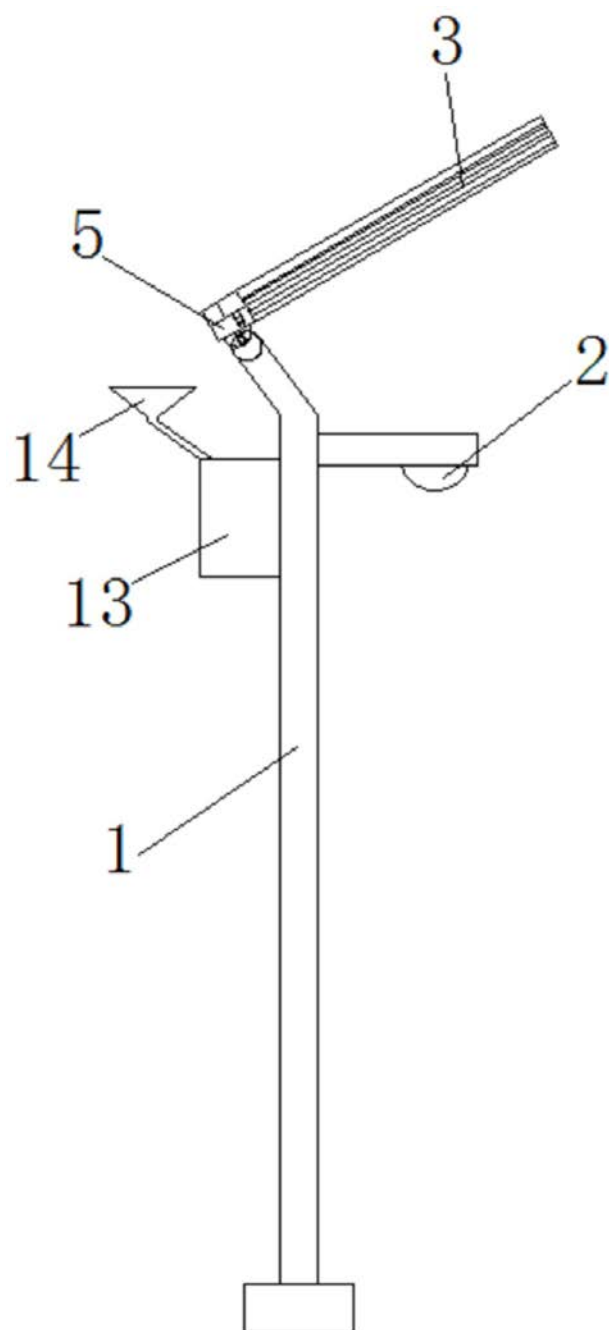


图1

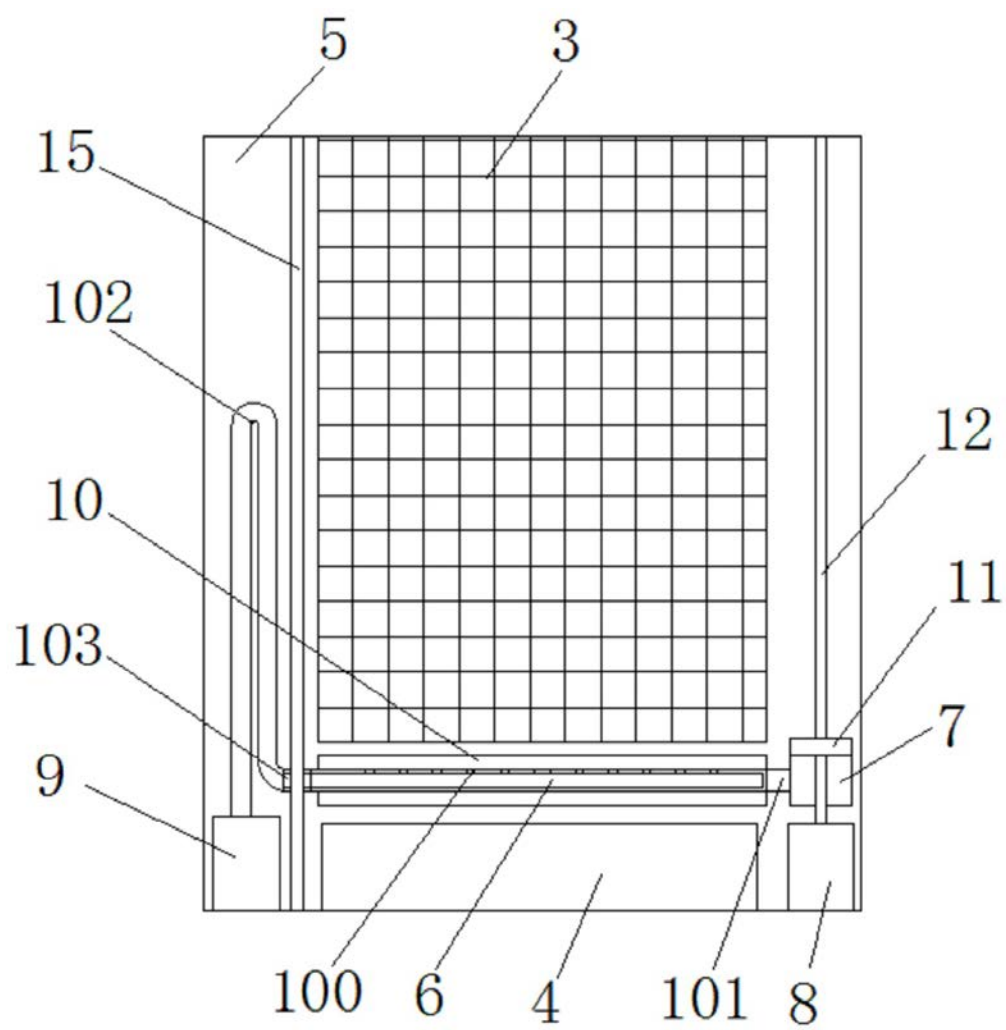


图2