



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211289891 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 202020271611.0

F21W 131/103(2006.01)

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 济南良博信息技术有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区历山路
175号历山名郡C3-504

(72)发明人 赵明锡 张伟 韩付成 赵中哲

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 左建华

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

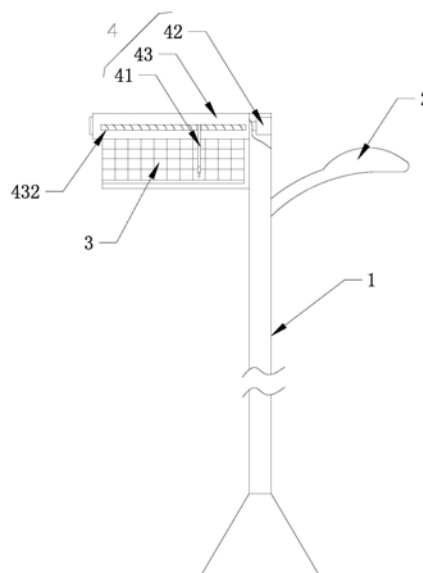
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有清洁功能的路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有清洁功能的路灯，该带有清洁功能的路灯，包括灯杆；设置于所述灯杆上部的照明灯；设置于所述灯杆上部的太阳能板，所述太阳能板与所述照明灯电连接，能够向所述照明灯供应电能；清洁组件，包括安装于所述灯杆上的支座，所述支座与所述太阳能板的顶部位于同一高度区域，所述支座内部形成有容置腔以及连通支座外部与所述容置腔的滑道；安装于所述容置腔内的驱动装置；能够被所述驱动装置驱动在滑道内进行往复滑动的清洁杆，所述清洁杆在往复滑动时至少部分保持与所述太阳能板接触。该带有清洁功能的路灯，实现了太阳能板半自动清洁，有效的保证了太阳能板高效收集太阳能；遮雨腔的设置，可有效保护驱动机构。



1. 一种带有清洁功能的路灯,其特征在于,
包括灯杆;
设置于所述灯杆上部的照明灯;
设置于所述灯杆上部的太阳能板,所述太阳能板与所述照明灯电连接,能够向所述照明灯供应电能;
清洁组件,包括安装于所述灯杆上的支座,所述支座与所述太阳能板的顶部位于同一高度区域,所述支座内部形成有容置腔以及连通支座外部与所述容置腔的滑道;安装于所述容置腔内的驱动装置;能够被所述驱动装置驱动在滑道内进行往复滑动的清洁杆,所述清洁杆在往复滑动时至少部分保持与所述太阳能板接触。
2. 根据权利要求1所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述驱动装置包括丝杠;驱动丝杠旋转的驱动电机;螺纹套设于丝杠上的驱动套,伸入容置腔内的清洁杆端部与所述驱动套固接。
3. 根据权利要求2所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述清洁杆包括杆体;和设于杆体底部的清洁部,所述清洁部与太阳能板表面接触。
4. 根据权利要求3所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述清洁部为刷毛、擦拭布或擦拭棉中的其中一种。
5. 根据权利要求4所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述太阳能板的个数为两个,对称设于所述支座的两侧。
6. 根据权利要求1所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述路灯还包括设于灯杆下部的配重底座。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的带有清洁功能的路灯,其特征在于,所述路灯还包括PLC控制器和计时器,所述计时器与所述PLC控制器的输入引脚相连,所述驱动装置与所述PLC控制器的输出引脚相连,所述PLC控制器、计时器和驱动装置与所述太阳能板电连接。

一种带有清洁功能的路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路政设备领域,尤其涉及一种带有清洁功能的路灯。

背景技术

[0002] 城市道路上常见路灯,现在路灯照明大多实现了太阳能利用供电,一般在灯杆的顶部设置太阳能板来实现太阳能的收集,从而实现太阳能到电能的转化利用,有效的利用了自然能源。太阳能板长时间置于室外,由于室外的环境含有很多的灰尘,导致太阳能板的表面容易聚集灰尘,灰尘的沉积将会影响太阳能板对太阳光的收集,进而影响了路灯照明功能。由于路灯较高较多,通过人工清理存在很大的困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种带有清洁功能的路灯,解决了现有技术中存在的问题。以至少解决或缓解现有技术中的一个或多个技术问题,或至少提供一种有益的选择。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种带有清洁功能的路灯,包括灯杆;

[0006] 设置于所述灯杆上部的照明灯;

[0007] 设置于所述灯杆上部的太阳能板,所述太阳能板与所述照明灯电连接,能够向所述照明灯供应电能;

[0008] 清洁组件,包括安装于所述灯杆上的支座,所述支座与所述太阳能板的顶部位于同一高度区域,所述支座内部形成有容置腔以及连通支座外部与所述容置腔的滑道;安装于所述容置腔内的驱动装置;能够被所述驱动装置驱动在滑道内进行往复滑动的清洁杆,所述清洁杆在往复滑动时至少部分保持与所述太阳能板接触,以在清洁杆滑动过程中实现太阳能板的清洁。

[0009] 实际中,可将驱动装置的开关设置在灯杆下部,或者某一路段设置一个总开关。在太阳能板使用一段时间后,人工启动清洁一次,如此以来,可以保证太阳能板受光面的清洁,进而保证了太阳能板的有效利用。

[0010] 其中容置腔具有防尘、防雨等功能,对驱动装置起到一定的保护作用。支座与太阳能板的顶部位于同一高度区域,这里的同一高度区域不是狭义的等高,而是支座可以在太阳能板的侧部或者底部等位置都可,具体安装位置以不影响太阳能板吸收太阳光,且能够满足清洁杆与太阳能板接触清洁的高度较好。

[0011] 可选的,所述驱动装置包括丝杠;驱动丝杠旋转的驱动电机;螺纹套设于丝杠上的驱动套,伸入容置腔内的清洁杆端部与所述驱动套固接。

[0012] 可选的,所述清洁杆包括杆体;和设于杆体底部的清洁部,所述清洁部与太阳能板表面接触。

[0013] 可选的,所述清洁部为刷毛、擦拭布或擦拭棉中的其中一种。

[0014] 可选的,所述太阳能板的个数为两个,对称设于所述支座的两侧,如此设置,可较好保证清洁组件的稳定性。

[0015] 可选的,所述路灯还包括设于灯杆下部的配重底座。

[0016] 可选的,所述路灯还包括PLC控制器和计时器,所述计时器与所述PLC控制器的输入引脚相连,所述驱动装置与所述PLC控制器的输出引脚相连,所述PLC控制器、计时器和驱动装置与所述太阳能板电连接,如此设置,能够自动实现太阳能间断性清洁,保证太阳能板有效吸收太阳能转化为电能利用,节省了人工成本。需要说明的是,本发明人通过采用各部件组合实现了自动清洁功能,而各部件之间的连接属于本领域技术人员常规操作,PLC控制器的型号可采用西门子720 2001-01 PC-GF20。

[0017] 可选的,所述照明灯包括固接于灯杆上的风罩;和设于灯罩内的灯泡。

[0018] 本实用新型采用上述技术方案,所具有的优点是:

[0019] 1、清洁组件的设置,实现了太阳能板半自动清洁,有效的保证了太阳能板高效收集太阳能。

[0020] 2、容置腔的设置,具有防尘、防雨等功能,可有效保护驱动机构,延缓其折旧。

[0021] 3、PLC控制器和计时器的设置,实现了太阳能板间段性自动清洁。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2为图1侧视图的局部剖视图;

[0024] 图3为图2中A部分放大结构示意图。

[0025] 图中,1、灯杆,2、照明灯,3、太阳能板,4、清洁组件,5、配重座;

[0026] 41、清洁杆,411、杆体,412、清洁部,42、驱动装置,421、丝杠,422、驱动套,43、支座,431、容置腔,432、滑道。

具体实施方式

[0027] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式并结合附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0028] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 另外,在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 如图1-3所示,本实施例中,该带有清洁功能的路灯,包括灯杆1;设置于所述灯杆1上部的照明灯2;设置于所述灯杆1上部的太阳能板3,所述太阳能板3与所述照明灯2电连接,能够向所述照明灯2供应电能;清洁组件4,包括安装于所述灯杆1上的支座43,所述支座43与所述太阳能板3的顶部位于同一高度区域,所述支座43内部形成有容置腔431以及连通支座43外部与所述容置腔431的滑道432;安装于所述容置腔431内的驱动装置42;能够被所述驱动装置42驱动在滑道432内进行往复滑动的清洁杆41,所述清洁杆41在往复滑动时至少部分保持与所述太阳能板3接触,以在清洁杆41滑动过程中实现太阳能板3的清洁。

[0033] 可理解的,所述驱动装置包括丝杠421、驱动套422和驱动电机,所述驱动套422螺纹套设于丝杠421上,所述清洁杆41的一端贯穿滑道432后固接于驱动套422外侧,所述驱动电机驱动丝杠421旋转,以实现太阳能板表面清洁,其中驱动电机可采用正反转伺服电机。

[0034] 可理解的,为了较好保持清洁组件的稳定性,所述太阳能板3的个数可以设置为两个,并分别设于所述支座43的两侧。

[0035] 可理解的,所述清洁杆41包括杆体411和清洁部412,所述清洁部412设于对应太阳能板的杆体411底部,其中,所述清洁部可以为刷毛、擦拭布或擦拭棉中的一种。

[0036] 可理解的,为了保持路灯较好的稳定性,还可以在灯杆1下部设置配重底座5。

[0037] 可理解的,为了实现清洁组件间断性自动清洁,保证太阳能板有效吸收太阳能转化为电能利用。所述路灯还包括PLC控制器和计时器,所述计时器与所述PLC控制器的输入引脚相连,所述驱动装置与所述PLC控制器的输出引脚相连,所述PLC控制器、计时器和驱动装置与所述太阳能板电连接。需要说明的是,本发明人通过采用各部件组合实现了自动清洁功能,而各部件之间的连接属于本领域技术人员常规操作,PLC控制器的型号可采用西门子720 2001-01 PC-GF20。

[0038] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0039] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

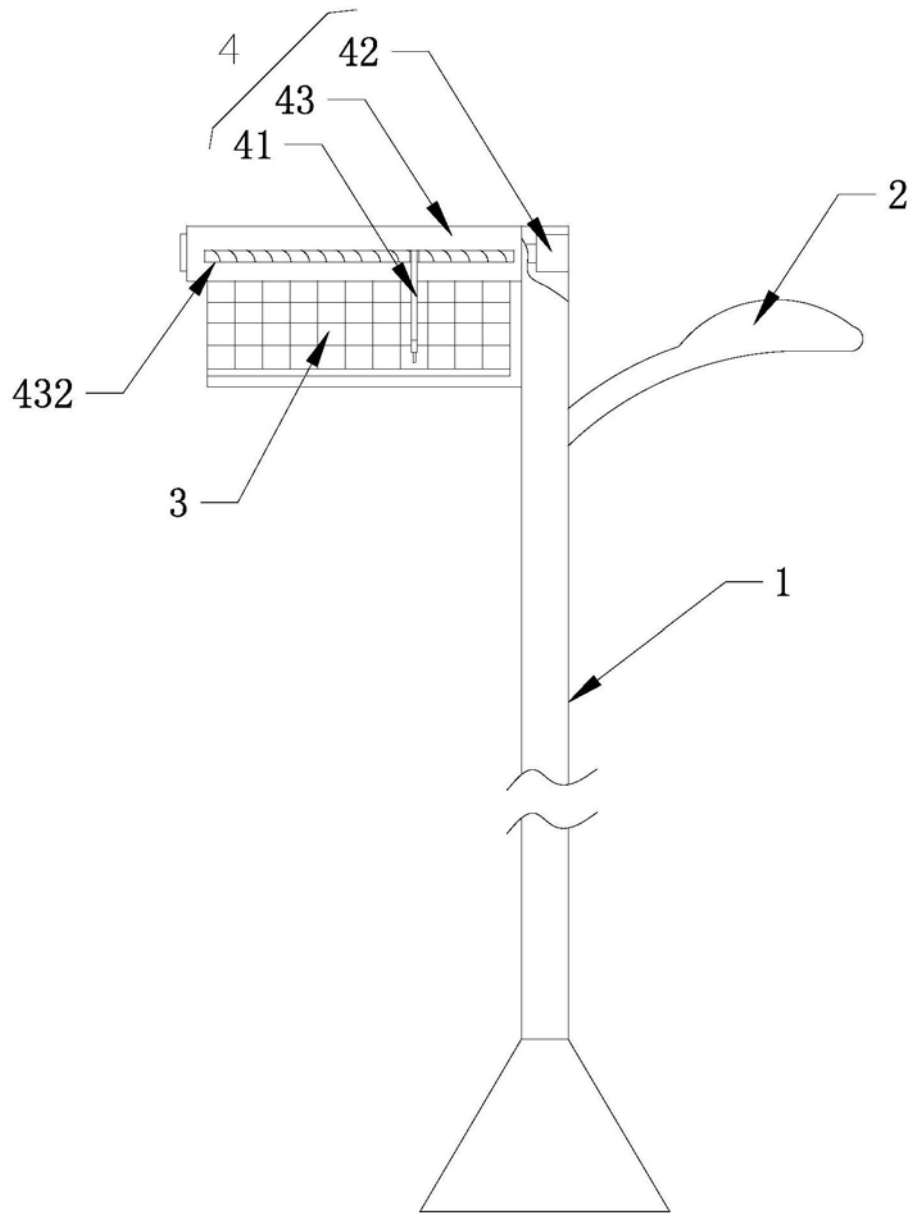


图1

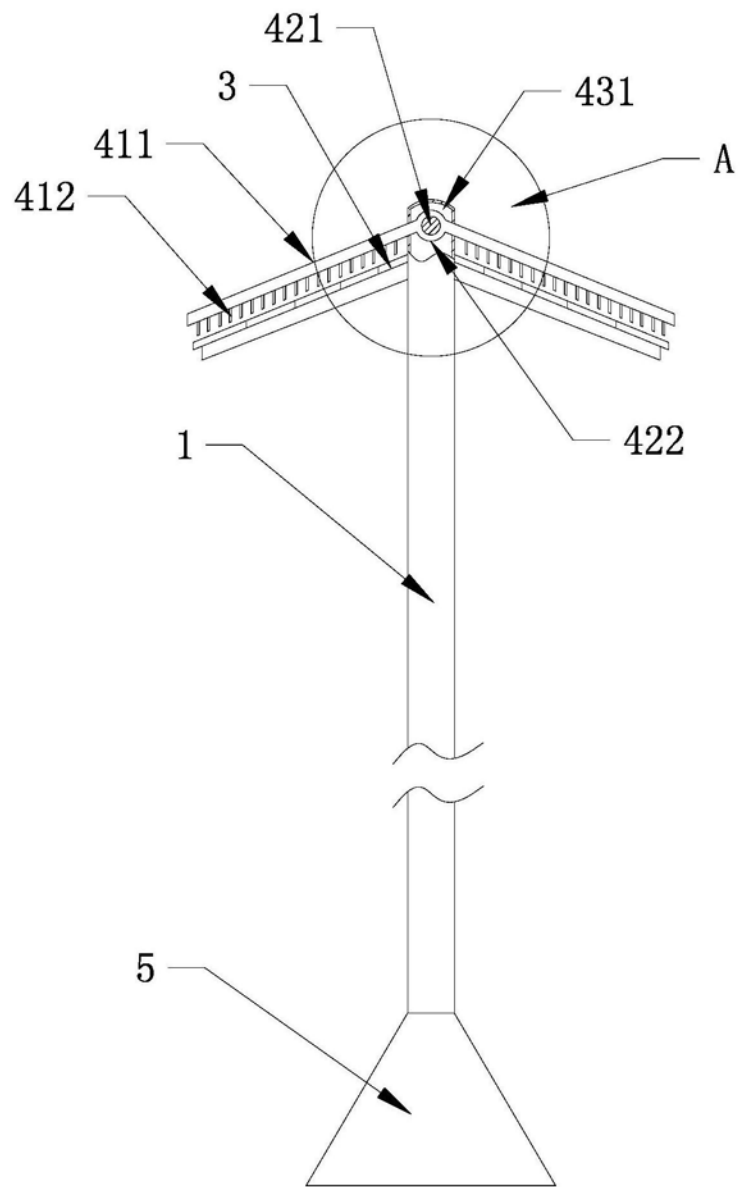


图2

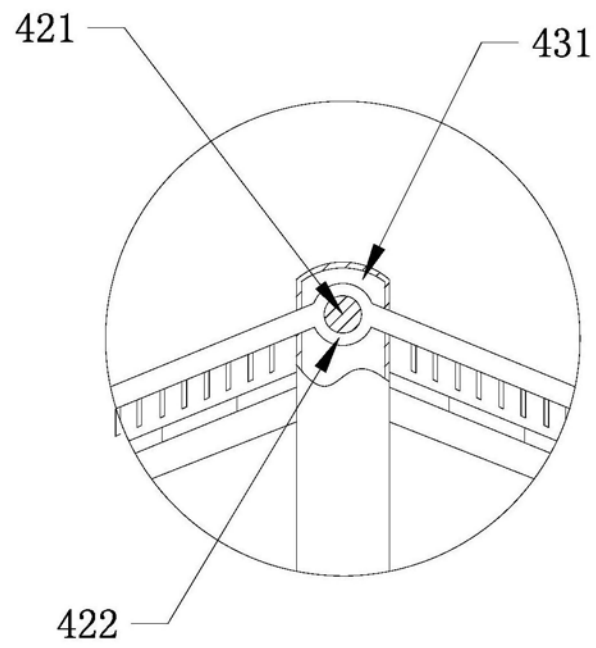


图3