



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221614926 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202420043962.4

(22) 申请日 2024.01.09

(73) 专利权人 沧州华坤能源科技有限公司

地址 061000 河北省沧州市新华区解放东路54号6号楼9号

(72) 发明人 贾在良 孙继东

(74) 专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务所(普通合伙) 12246

专利代理师 谭永香

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 3/04 (2006.01)

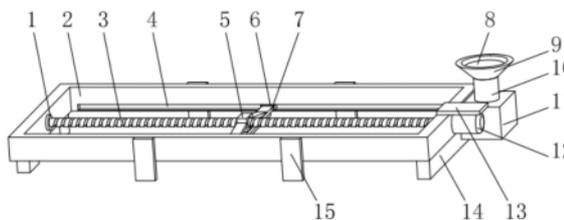
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型太阳能发电设备智能清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,包括光伏板连接框,所述光伏板连接框的内壁开设有两个滑槽,每个所述滑槽的内壁均滑动连接有滑块,所述光伏板连接框的左右两侧面均固定镶嵌有轴承,两个所述轴承的内圈共同螺纹连接有螺纹杆。本装置通过时间继电器和控制器可以定时启动电机进行作业,使电机通过螺纹杆和带孔控制块的配合,推动毛刷板进行移动,对毛刷板进行清理,并且通过设有液位传感器可以对雨水天气进行感应,使控制器能够在雨水滴落时,自动启动电机作业,进而使毛刷板能够配合雨水对光伏板表面进行清理,解决了由于光伏板普遍是安装在高处,难以将水输送至光伏板处,难以对凝固的鸟类粪便进行清理的问题。



1. 一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:包括光伏板连接框(2),所述光伏板连接框(2)的内壁开设有两个滑槽(4),每个所述滑槽(4)的内壁均滑动连接有滑块(6),所述光伏板连接框(2)的左右两侧面均固定镶嵌有轴承(1),两个所述轴承(1)的内圈共同螺纹连接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的外表面螺纹连接有带孔控制块(5),所述带孔控制块(5)的底面固定连接支撑板(7),所述支撑板(7)的底面固定连接毛刷板(20),两个所述滑块(6)相互靠近的一侧面分别与支撑板(7)的正面和支撑板(7)的背面固定连接,所述光伏板连接框(2)的右侧面固定连接电机(12),所述电机(12)的输出端与螺纹杆(3)的右端固定连接,所述光伏板连接框(2)的右侧面固定连接壳体(11),所述壳体(11)的内壁固定连接控制器(18)和时间继电器(21),所述壳体(11)的上表面固定连接收集筒(10),所述收集筒(10)的内底壁固定连接液位传感器(19),所述收集筒(10)的上表面固定连通有导流环(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:所述导流环(9)的内部设有滤网(8),所述滤网(8)的外表面与导流环(9)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:所述电机(12)的上方设有挡雨板(13),所述挡雨板(13)的底面与光伏板连接框(2)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:所述光伏板连接框(2)的底面固定连接挡板(14),所述光伏板连接框(2)的底面固定连接有两个限位板(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:所述支撑板(7)的上表面固定连接有两个连接板(17),两个所述连接板(17)相互靠近的一侧面分别与带孔控制块(5)的正面和带孔控制块(5)的背面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,其特征在于:所述光伏板连接框(2)的前方和光伏板连接框(2)的后方均设有两个定位板(15),两组所述定位板(15)相互靠近的一侧面分别与光伏板连接框(2)的正面和光伏板连接框(2)的背面固定连接。

一种新型太阳能发电设备智能清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电领域,尤其是一种新型太阳能发电设备智能清洁装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,主要由太阳电池板、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 专利文献公开号CN216262135U一种太阳能光伏板智能清洁装置,包括两个“匚”形卡轨,两个“匚”形卡轨后端两个顶板,顶板两个安装板,两个“匚”形卡轨前端两个底板,“匚”形卡轨两个支撑块,支撑块设有丝杆,丝杆设有从动齿轮,安装板下端设有低速电机和控制器,低速电机的转轴固定连接主动齿轮,主动齿轮与两个从动齿轮之间传动连接有链条,两个丝杆之间设有运动板,运动板左右两侧分别与两个丝杆螺纹连接,运动板设有上下贯穿的矩形槽,矩形槽内部装配有清洁机构,该清洁装置能够依靠电力自动对光伏板进行擦拭清洁,这样的清洁方式省时省力,利于市场推广使用。

[0004] 上述专利在使用时虽然能够对光伏板进行清理,但是在使用时依旧存在一些不足,例如在使用时由于鸟类粪便在经过太阳光照射后,会在光伏板表面凝固,并且由于光伏板普遍是安装在高处,难以将水输送至光伏板处,难以对凝固的鸟类粪便进行清理,为此,我们提出一种新型太阳能发电设备智能清洁装置解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,包括光伏板连接框,所述光伏板连接框的内壁开设有两个滑槽,每个所述滑槽的内壁均滑动连接有滑块,所述光伏板连接框的左右两侧面均固定镶嵌有轴承,两个所述轴承的内圈共同螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有带孔控制块,所述带孔控制块的底面固定连接支撑板,所述支撑板的底面固定连接毛刷板,两个所述滑块相互靠近的一侧面分别与支撑板的正面和支撑板的背面固定连接,所述光伏板连接框的右侧面固定连接电机,所述电机的输出端与螺纹杆的右端固定连接,所述光伏板连接框的右侧面固定连接壳体,所述壳体的内壁固定连接控制器和时间继电器,所述壳体的上表面固定连接收集筒,所述收集筒的内底壁固定连接液位传感器,所述收集筒的上表面固定连通有导流环。

[0008] 在进一步的实施例中,所述导流环的内部设有滤网,所述滤网的外表面与导流环的内壁固定连接。

[0009] 在进一步的实施例中,所述电机的上方设有挡雨板,所述挡雨板的底面与光伏板

连接框的上表面固定连接。

[0010] 在进一步的实施例中,所述光伏板连接框的底面固定连接有挡板,所述光伏板连接框的底面固定连接有两个限位板。

[0011] 在进一步的实施例中,所述支撑板的上表面固定连接有两个连接板,两个所述连接板相互靠近的一侧面分别与带孔控制块的正面和带孔控制块的背面固定连接。

[0012] 在进一步的实施例中,所述光伏板连接框的前方和光伏板连接框的后方均设有两个定位板,两组所述定位板相互靠近的一侧面分别与光伏板连接框的正面和光伏板连接框的背面固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本装置通过设有时间继电器和控制器可以定时启动电机进行作业,使电机能够通过螺纹杆和带孔控制块的配合,推动毛刷板进行移动,对毛刷板进行清理,并且通过设有液位传感器可以对雨水天气进行感应,使控制器能够在雨水滴落时,自动启动电机作业,进而使毛刷板能够配合雨水对光伏板表面进行清理,解决了由于光伏板普遍是安装在高处,难以将水输送至光伏板处,难以对凝固的鸟类粪便进行清理的问题。

附图说明

[0015] 图1为新型太阳能发电设备智能清洁装置的立体结构示意图。

[0016] 图2为新型太阳能发电设备智能清洁装置俯视图的立体结构示意图。

[0017] 图3为新型太阳能发电设备智能清洁装置侧视图的立体结构示意图。

[0018] 图4为新型太阳能发电设备智能清洁装置壳体侧剖图的立体结构示意图。

[0019] 图中:1、轴承;2、光伏板连接框;3、螺纹杆;4、滑槽;5、带孔控制块;6、滑块;7、支撑板;8、滤网;9、导流环;10、收集筒;11、壳体;12、电机;13、挡雨板;14、挡板;15、定位板;16、限位板;17、连接板;18、控制器;19、液位传感器;20、毛刷板;21、时间继电器。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型中,一种新型太阳能发电设备智能清洁装置,包括光伏板连接框2,光伏板连接框2的内壁开设有两个滑槽4,每个滑槽4的内壁均滑动连接有滑块6,光伏板连接框2的左右两侧面均固定镶嵌有轴承1,两个轴承1的内圈共同螺纹连接有螺纹杆3,螺纹杆3的外表面螺纹连接有带孔控制块5,带孔控制块5的底面固定连接支撑板7,支撑板7的底面固定连接毛刷板20,两个滑块6相互靠近的一侧面分别与支撑板7的正面和支撑板7的背面固定连接,光伏板连接框2的右侧面固定连接电机12,电机12的输出端与螺纹杆3的右端固定连接,光伏板连接框2的右侧面固定连接壳体11,壳体11的内壁固定连接控制器18和时间继电器21,壳体11的上表面固定连接收集筒10,收集筒10的内底壁固定连接液位传感器19,收集筒10的上表面固定连通有导流环9。

[0022] 导流环9的内部设有滤网8,滤网8的外表面与导流环9的内壁固定连接,通过设有

滤网8可以对灰尘和杂物进行阻挡,防止灰尘影响液位传感器19,电机12的上方设有挡雨板13,挡雨板13的底面与光伏板连接框2的上表面固定连接,通过设有挡雨板13可以对电机12进行防水,防止电机12出现损坏,光伏板连接框2的底面固定连接有两个限位板16,通过设有挡雨板13可以对该装置进行水平定位,防止该装置出现滑动。

[0023] 支撑板7的上表面固定连接有两个连接板17,两个连接板17相互靠近的一侧面分别与带孔控制块5的正面和带孔控制块5的背面固定连接,通过设有连接板17可以对支撑板7进行支撑,防止支撑板7出现变形,光伏板连接框2的前方和光伏板连接框2的后方均设有两个定位板15,两组定位板15相互靠近的一侧面分别与光伏板连接框2的正面和光伏板连接框2的背面固定连接,通过设有定位板15对光伏板连接框2进行前后方向进行限位,避免光伏板连接框2前后方向滑动。

[0024] 本实用新型的工作原理是:

[0025] 在使用时将该装置安装在光伏板上方,并且通过定位板15、挡板14和限位板16对该装置进行定位,在使用时将该装置连接电源,并且通过控制器18和时间继电器21控制,通过时间继电器21能够配合控制器18定时启动,使控制器18启动电机12工作,电机12带动螺纹杆3旋转,螺纹杆3通过与带孔控制块5的螺纹连接,推动支撑板7进行移动,使支撑板7能够推动毛刷板20,使毛刷板20能够对光伏板表面进行清理;

[0026] 在雨天时,通过液位传感器19对收集筒10内部进行感应,液位传感器19在感应到水时将信号发送至控制器18,控制器18启动电机12工作,电机12带动螺纹杆3旋转,螺纹杆3通过与带孔控制块5的螺纹连接,推动支撑板7进行移动,使支撑板7能够推动毛刷板20,使毛刷板20能够对光伏板表面残留的鸟粪进行清理。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

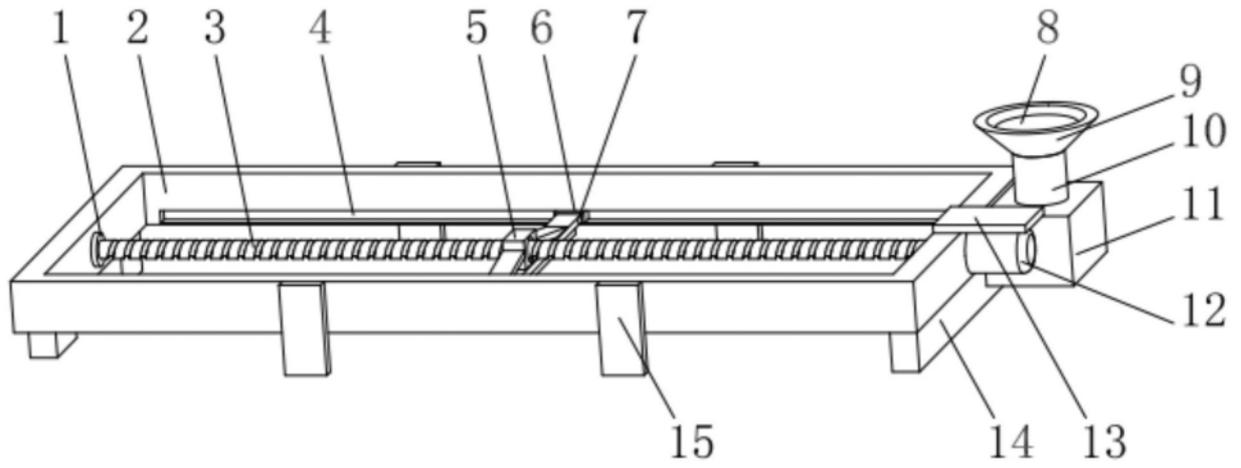


图1

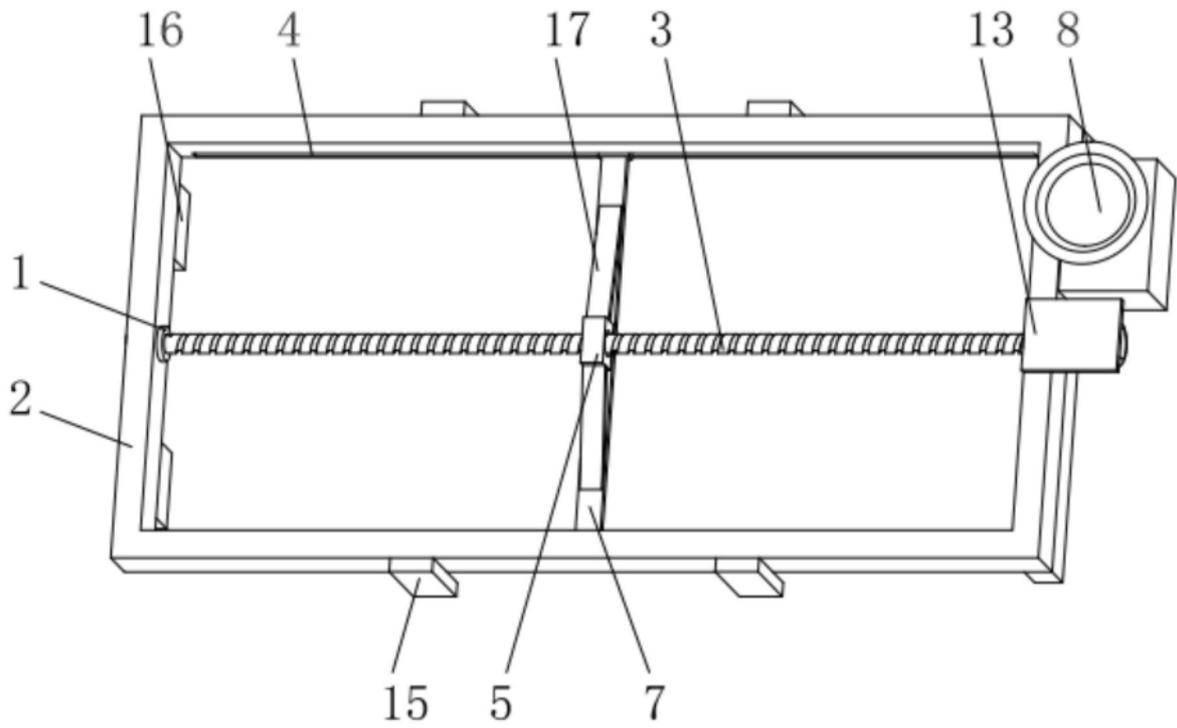


图2

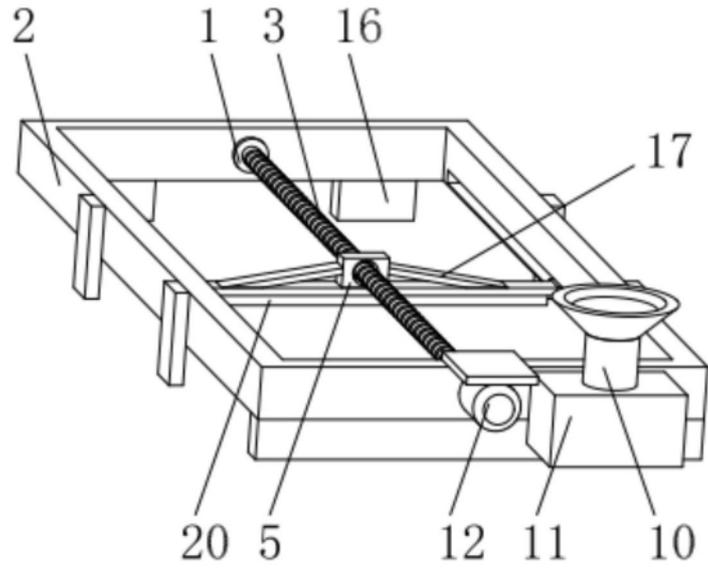


图3

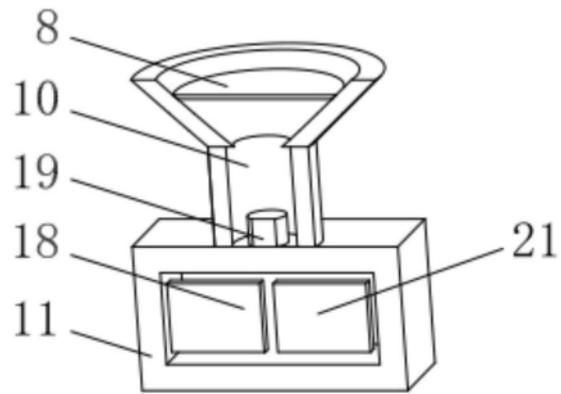


图4