



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210780674 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201922001433.X

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 许崇伟

地址 300450 天津市滨海新区响螺湾商务区华贸中心36层3607室

(72)发明人 许崇伟

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

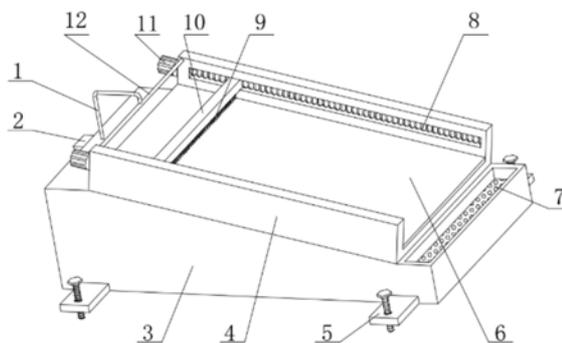
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,包括储水壳体,所述储水壳体顶部外壁安装有固定架,且固定架顶部外壁安装有光伏组件,所述固定架两端内壁均开设有矩形槽,且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个丝杆,两个丝杆圆周外壁通过螺纹转动连接有同一个滑动块,滑动块底部外壁安装有刷毛板,所述固定架一侧外壁两端均安装有电动机。本实用新型中,通过设置有第二抽液泵和电动机,能够将储水壳体内部的水通过出液管底部的喷嘴喷出,来对光伏组件表面进行冲洗,配合滑动块下的刷毛板移动,来对光伏组件顶部外壁清理干净,保证了光伏组件的正常工作,减少了工作人员对其清理的工作量。



1. 一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,包括储水壳体(3),其特征在于,所述储水壳体(3)顶部外壁安装有固定架(4),且固定架(4)顶部外壁安装有光伏组件(6),所述固定架(4)两端内壁均开设有矩形槽,且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个丝杆(8),两个丝杆(8)圆周外壁通过螺纹转动连接有同一个滑动块(10),滑动块(10)底部外壁安装有刷毛板(9),所述固定架(4)一侧外壁两端均安装有电动机(11),且电动机(11)输出轴通过螺栓与相对应的丝杆(8)一侧外壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述储水壳体(3)两端外壁两侧均安装有固定块(5),且固定块(5)顶部外壁转动连接有螺纹杆。

3. 根据权利要求1所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述储水壳体(3)两端内壁安装有同一个挡板(15),且储水壳体(3)两端内壁一侧安装有同一个过滤网板(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述储水壳体(3)底部一侧内壁安装有第一抽液泵(14),且第一抽液泵(14)输入端安装有第一连接管。

5. 根据权利要求4所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述储水壳体(3)底部另一侧内壁安装有第二抽液泵(13),且第二抽液泵(13)输出端安装有第二连接管(1)。

6. 根据权利要求5所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述第二连接管(1)另一端安装有出液管(12),且出液管(12)底部外壁安装有等距离分布的喷嘴,储水壳体(3)一侧外壁安装有雨滴传感器(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,其特征在于,所述储水壳体(3)一侧内壁铰接有盖板(16),且储水壳体(3)一侧内壁铰接有电动伸缩杆(17)。

一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,尤其涉及一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置。

背景技术

[0002] 分布式光伏发电特指在用户场地附近建设,运行方式以用户侧自发自用、多余电量上网,且在配电系统平衡调节为特征的光伏发电设施。分布式光伏发电遵循因地制宜、清洁高效、分散布局、就近利用的原则,充分利用当地太阳能资源,替代和减少化石能源消费。分布式光伏发电特指采用光伏组件,将太阳能直接转换为电能的分布式发电系统。它是一种新型的、具有广阔发展前景的发电和能源综合利用方式,它倡导就近发电,就近并网,就近转换,就近使用的原则,不仅能够有效提高同等规模光伏电站的发电量,同时还有效解决了电力在升压及长途运输中的损耗问题。

[0003] 光伏板在长期使用过程中,其表面会积攒很多灰尘和树叶等,如果不对其进行处理将会影响光伏板使用寿命和发电效率,但是由于光伏板大都安装在屋顶,人工清洗存在工作量大而且可能会发生危险,不便于人们的操作。

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,而提出的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,可以有效的解决背景技术提出来的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,包括储水壳体,所述储水壳体顶部外壁安装有固定架,且固定架顶部外壁安装有光伏组件,所述固定架两端内壁均开设有矩形槽,且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个丝杆,两个丝杆圆周外壁通过螺纹转动连接有同一个滑动块,滑动块底部外壁安装有刷毛板,所述固定架一侧外壁两端均安装有电动机,且电动机输出轴通过螺栓与相对应的丝杆一侧外壁固定连接。

[0007] 优选的,所述储水壳体两端外壁两侧均安装有固定块,且固定块顶部外壁转动连接有螺纹杆。

[0008] 优选的,所述储水壳体两端内壁安装有同一个挡板,且储水壳体两端内壁一侧安装有同一个过滤网板。

[0009] 优选的,所述储水壳体底部一侧内壁安装有第一抽液泵,且第一抽液泵输入端安装有第一连接管。

[0010] 优选的,所述储水壳体底部另一侧内壁安装有第二抽液泵,且第二抽液泵输出端安装有第二连接管。

[0011] 优选的,所述第二连接管另一端安装有出液管,且出液管底部外壁安装有等距离分布的喷嘴,储水壳体一侧外壁安装有雨滴传感器。

[0012] 优选的,所述储水壳体一侧内壁铰接有盖板,且储水壳体一侧内壁铰接有电动伸

缩杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.通过设置有第二抽液泵和电动机,能够将储水壳体内部的水通过出液管底部的喷嘴喷出,来对光伏组件表面进行冲洗,配合滑动块下的刷毛板移动,来对光伏组件顶部外壁清理干净,保证了光伏组件的正常工作,减少了工作人员对其清理的工作量。

[0015] 2.通过设置有过滤网板和第一抽液泵,能够对外界的雨水和清洗时产生的废水进行过滤储存,实现了水资源的循环使用,并且能够对外界的水资源进行收集,节约了水资源,达到了环保的效果。

[0016] 3.实施例2通过设置有盖板和电动伸缩杆,控制器控制清洗电器工作时,此时控制器同时控制电动伸缩杆启动,将盖板顶起,这样能够将外界的雨水或者清洗产生的废水进行收集,实现了水资源的循环使用,避免过滤网板长期裸露在外,堆积很多灰尘和碎屑,保证了过滤网板的过滤质量和过滤效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置的储水壳体剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置的实施例2局部结构示意图。

[0020] 图中:1第二连接管、2雨滴传感器、3储水壳体、4固定架、5固定块、6光伏组件、7过滤网板、8丝杆、9刷毛板、10滑动块、11电动机、12出液管、13第二抽液泵、14第一抽液泵、15挡板、16盖板、17电动伸缩杆。

具体实施方式

[0021] 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,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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;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,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例1

[0023] 参照图1-2,一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,包括储水壳体3,储水壳体3顶部外壁安装有固定架4,且固定架4顶部外壁安装有光伏组件6,固定架4两端内壁均开设有矩形槽,且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个丝杆8,两个丝杆8圆周外壁通过螺纹转动连接有同一个滑动块10,滑动块10底部外壁安装有刷毛板9,固定架4一侧外壁两端均安装有电动机11,且电动机11输出轴通过螺栓与相对应的丝杆8一侧外壁固定连接。

[0024] 本实用新型中,储水壳体3两端外壁两侧均安装有固定块5,且固定块5顶部外壁转

动连接有螺纹杆,储水壳体3两端内壁安装有同一个挡板15,且储水壳体3两端内壁一侧安装有同一个过滤网板7,储水壳体3一侧内壁安装有液位计,储水壳体3底部一侧内壁安装有第一抽液泵14,且第一抽液泵14输入端安装有第一连接管,第一连接管另一端延伸到挡板15一侧,储水壳体3底部另一侧内壁安装有第二抽液泵13,且第二抽液泵13输出端安装有第二连接管1,第二连接管1另一端安装有出液管12,且出液管12底部外壁安装有等距离分布的喷嘴,储水壳体3一侧外壁安装有雨滴传感器2,储水壳体3一侧外壁安装有控制器,控制器外部设置有防水外壳。

[0025] 工作原理:使用前将装置通过固定块5固定在工作地点上,然后光伏组件6对外界的太阳能进行吸收转化,达到了环保的作用,使用者可以通过控制器开启第二抽液泵13和电动机11,能够将储水壳体3内部的水通过出液管12底部的喷嘴喷出,来对光伏组件6表面进行冲洗,配合滑动块10下的刷毛板9移动,来对光伏组件6顶部外壁清理干净,清理后的废水通过过滤网板7进入到储水壳体3一侧,当水位到达设定的数值时,控制器控制第一抽水泵14开启将过滤后的水抽入到第二抽水泵13一侧进行储存,能够实现水资源的循环利用,当雨滴传感器2检测到外界下雨时,控制器控制电动机11启动,来对光伏组件6进行刷洗,节约了水资源。

[0026] 实施例2

[0027] 参照图1-3,一种屋顶分布式光伏组件喷淋清洗装置,还包括储水壳体3一侧内壁铰接有盖板16,且储水壳体3一侧内壁铰接有电动伸缩杆17,电动伸缩杆17另一端与盖板16底部外壁相铰接。

[0028] 工作原理:与实施例1相比,通过设置有盖板16和电动伸缩杆17,控制器控制电器工作时,此时控制器同时控制电动伸缩杆17启动,将盖板16顶起,这样能够将外界的雨水和清洗产生的废水进行收集,实现了水资源的循环使用,并且避免过滤网板7长期裸露在外,堆积很多灰尘和碎屑,保证了过滤网板7的过滤质量和过滤效率。

[0029] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0030] 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。

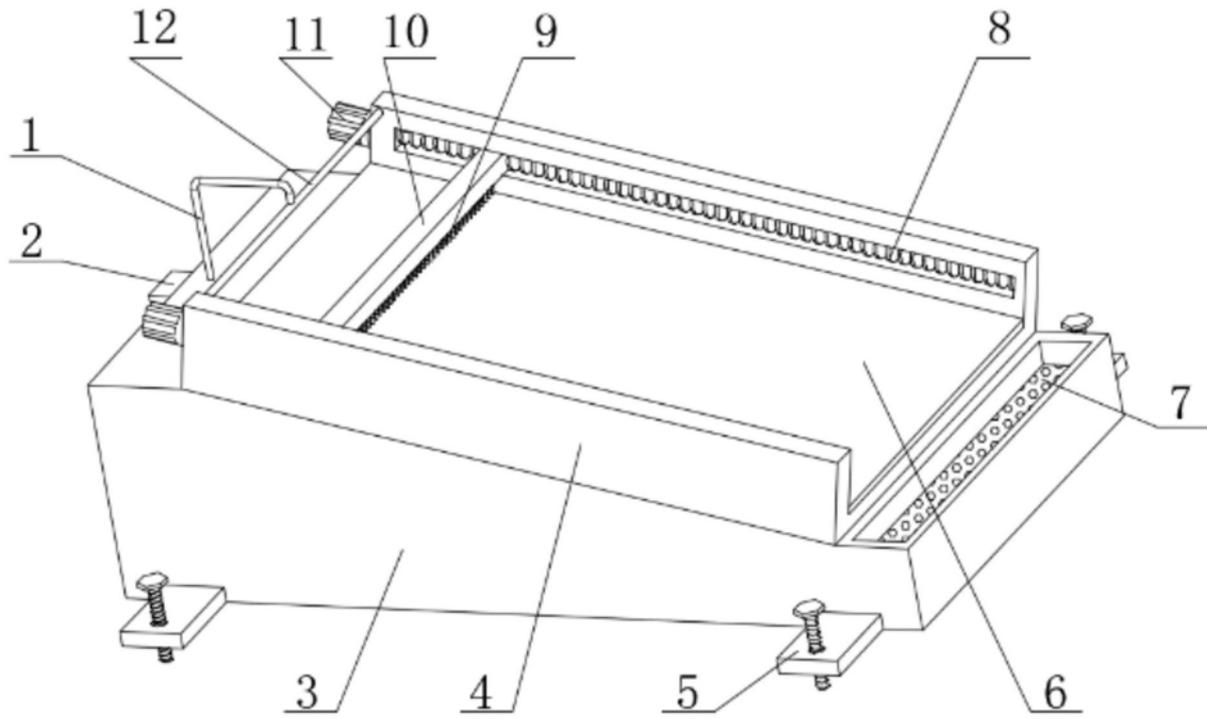


图1

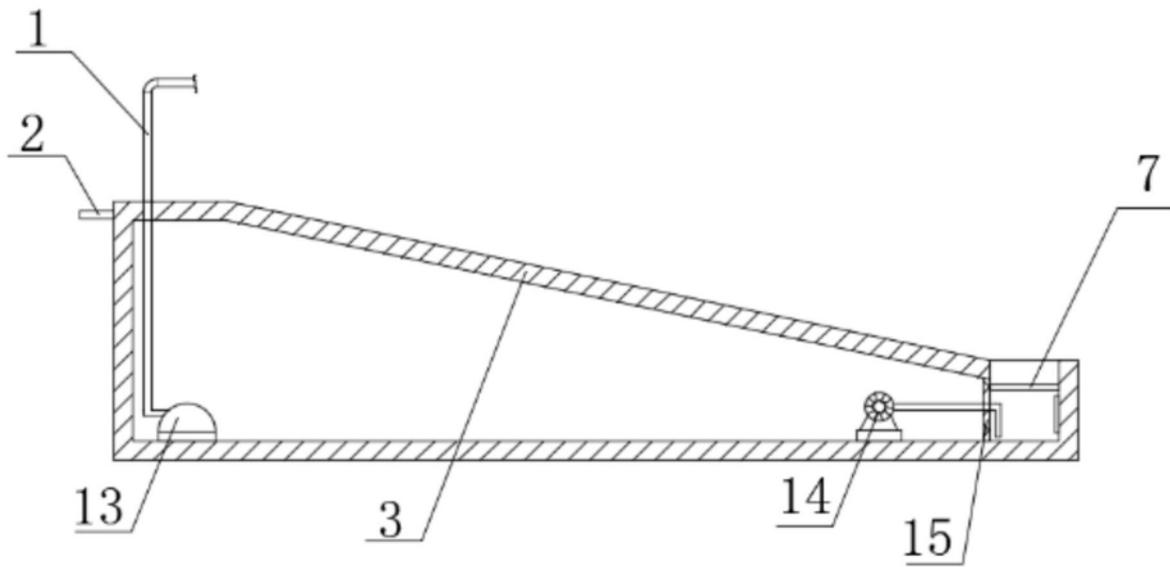


图2

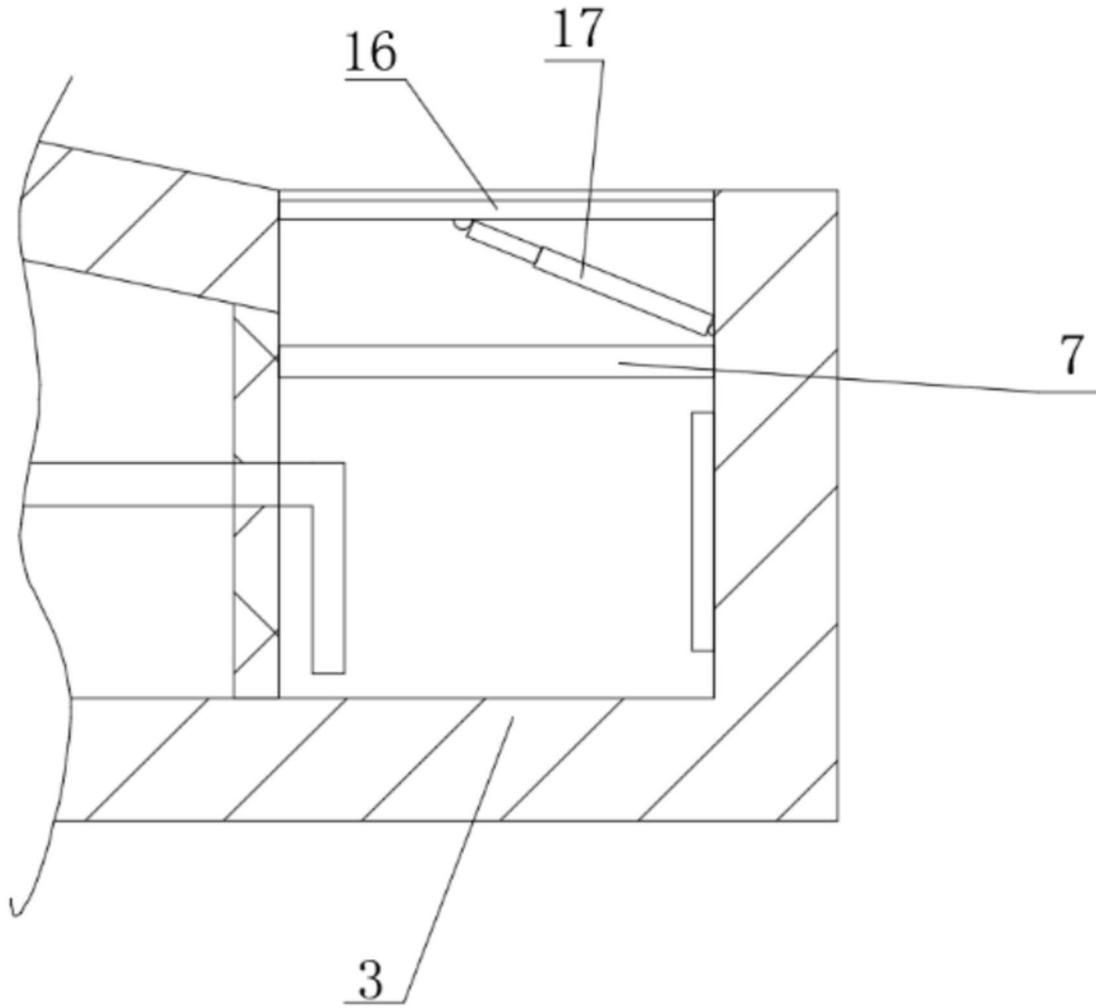


图3