



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206366524 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621415689.5

B08B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2016.12.22

B08B 11/04(2006.01)

(73)专利权人 青海新能源(集团)有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 810008 青海省西宁市城西区五四西路22号

专利权人 青海省太阳能电力有限责任公司
青海新能源(集团)电力维护有限公司

(72)发明人 陈慧玲 李文婷 杜娟 王宁

雷光辉 赵富娥 吴发云 何永慧

(74)专利代理机构 西宁工道知识产权代理事务所(普通合伙) 63102

代理人 沈耀忠

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

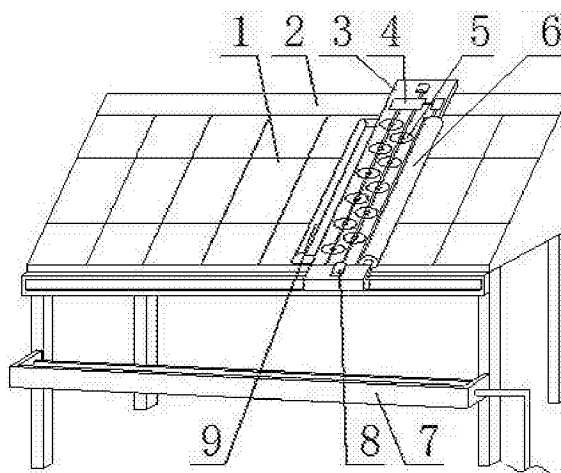
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏组件自动清洗装置

(57)摘要

一种光伏组件自动清洗装置,涉及光伏组件清洗机械技术领域,其结构为:光伏组件(1)设置在光伏支架上,光伏支架上设置有滑轨(2),滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3),自动清洗装置(3)上设置有电源(4),电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接,自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9),自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8),光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。本实用新型的有益效果:本实用新型只需要1到2个人对自动清洗装置及时监控既可以,工作效率高,工作强度小,其次在清洗过程中对清洗废水或雨水可以回收再利用,不浪费水资源,降低了清洗成本。



1. 一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:光伏组件(1)设置在光伏支架上,光伏支架上设置有滑轨(2),滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3),自动清洗装置(3)上设置有电源(4),电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接,自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9),自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8),光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:所述污水收集槽(7)与光伏组件(1)下边沿配合,污水收集槽(7)为半圆形或U形。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:所述行走装置(8)为电机驱动,驱动电机(10)通过减速器与行走轮连接,驱动电机(10)与电源(4)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:所述喷水管(9),其面向光伏组件(1)一侧管壁上设置有一排小孔。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:所述滑轨(2)为工字形或圆形,所述的自动清洗装置(3)在滑轨(2)上左右滑动。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:所述的毛刷(5)和滚筒刷(6)均为一个以上。

一种光伏组件自动清洗装置

[0001] 一、技术领域

[0002] 本实用新型涉及光伏板清洗机械技术领域,具体为一种光伏组件自动清洗装置。

[0003] 二、背景技术

[0004] 随着光伏产业的大规模发展应用,光伏发电系统的后期维护和提高光伏发电效率的问题逐渐成为人们关注的焦点,光伏组件表面灰尘等污渍已成为影响光伏发电系统效率平稳高效运行的主要因素之一。虽然光伏组件可通过降雨进行自我清洁,但在一些灰尘较大的环境中,组件的发电效率会大打折扣,造成系统发电量降低,损失巨大;

[0005] 目前光伏板清洗的主要方式有人工清洗。人工清洗工作效率低,要保证所有光伏组件保持清洁,不但清洗人员配备多、工作强度大,而且光伏组件也不能撑得住人的体重,其次在清洗过程中不能对清洗废水回收再利用,清洗需要大量的水,浪费了水资源。

[0006] 三、发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种光伏组件自动清洗装置,其特征在于:光伏组件(1)设置在光伏支架上,光伏支架上设置有滑轨(2),滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3),自动清洗装置(3)上设置有电源(4),电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接,自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9),自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8),光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。

[0008] 所述污水收集槽(7)与光伏组件(1)下边沿配合,污水收集槽(7)为半圆形或U形。

[0009] 所述行走装置(8)为电机驱动,驱动电机(10)通过减速器与行走轮连接,驱动电机(10)与电源(4)电连接。

[0010] 所述喷水管(9),其面向光伏组件(1)一侧管壁上设置有一排小孔。

[0011] 所述滑轨(2)为工字形或圆形,所述的自动清洗装置(3)在滑轨(2)上左右滑动。

[0012] 所述的毛刷(5)和滚筒刷(6)均为一个以上。

[0013] 本实用新型的光伏组件自动清洗装置可用于清洗阵列太阳能光伏组件。

[0014] 本实用新型的使用方法为:将本实用新型的光伏组件自动清洗装置如图1所示安装好,在将自动清洗装置(3)的电源充电或直接与电源连接,将喷水管(9)与压力水管连接好,喷水管(9)开始喷水,开启电源开关,自动清洗装置(3)在滑轨(2)上开始滑动,毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)开始工作,毛刷(5)开始转动清洗,滚筒刷(6)也转动开始工作,清洗之后的污水流到污水收集槽(7)内,收集的污水通过集中沉淀可以再次重复利用,清洗完之后关闭电源,清洗工作结束。本实用新型可以通过滑轨延伸清洗阵列太阳能光伏组件。

[0015] 本实用新型的有益效果

[0016] 本实用新型只需要1到2个人对自动清洗装置及时监控既可以,工作效率高,工作强度小,其次在清洗过程中对清洗废水或雨水可以回收再利用,不浪费水资源,降低了清洗成本。

[0017] 四、附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型自动清洗装置(3)局部放大图；

[0020] 图3为本实用新型毛刷(5)结构示意图。

[0021] 图中：1、光伏组件，2、滑轨，3、自动清洗装置，4、电源，5、毛刷，6、滚筒刷，7、污水收集槽，8、行走装置，9、喷水管，10、电机，11、电线。

[0022] 五、具体实施方式

[0023] 实施例1，一种光伏组件自动清洗装置，其特征在于：光伏组件(1)设置在光伏支架上，光伏支架上设置有滑轨(2)，滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3)，自动清洗装置(3)上设置有电源(4)，电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接，自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9)，自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8)，光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。

[0024] 所述污水收集槽(7)与光伏组件(1)下边沿配合，污水收集槽(7)为半圆形或U形。

[0025] 所述行走装置(8)为电机驱动，驱动电机(10)通过减速器与行走轮连接，驱动电机(10)与电源(4)电连接。

[0026] 所述喷水管(9)，其面向光伏组件(1)一侧管壁上设置有一排小孔。

[0027] 所述滑轨(2)为工字形或圆形，所述的自动清洗装置(3)在滑轨(2)上左右滑动。

[0028] 所述的毛刷(5)和滚筒刷(6)的数量均为一个。

[0029] 本光伏组件自动清洗装置可用于清洗比较小的阵列太阳能光伏组件。

[0030] 实施例2，一种光伏组件自动清洗装置，其特征在于：光伏组件(1)设置在光伏支架上，光伏支架上设置有滑轨(2)，滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3)，自动清洗装置(3)上设置有电源(4)，电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接，自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9)，自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8)，光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。

[0031] 所述污水收集槽(7)与光伏组件(1)下边沿配合，污水收集槽(7)为半圆形或U形。

[0032] 所述行走装置(8)为电机驱动，驱动电机(10)通过减速器与行走轮连接，驱动电机(10)与电源(4)电连接。

[0033] 所述喷水管(9)，其面向光伏板(1)一侧管壁上设置有一排小孔。

[0034] 所述滑轨(2)为工字形或圆形，所述的自动清洗装置(3)在滑轨(2)上左右滑动。

[0035] 所述的毛刷(5)的数量为11个，滚筒刷(6)的数量为一个。

[0036] 本光伏组件自动清洗装置可用于清洗中等阵列太阳能光伏组件。

[0037] 实施例3，一种光伏组件自动清洗装置，其特征在于：光伏组件(1)设置在光伏支架上，光伏支架上设置有滑轨(2)，滑轨(2)上活动连接有自动清洗装置(3)，自动清洗装置(3)上设置有电源(4)，电源(4)分别与设置在自动清洗装置(3)上的毛刷(5)和滚筒刷(6)的驱动电机(10)通过电线(11)连接，自动清洗装置(3)的前端还设置有喷水管(9)，自动清洗装置(3)的上下两端与滑轨(2)配合的位置设置有行走装置(8)，光伏支架上还设置有污水收集槽(7)。

[0038] 所述污水收集槽(7)与光伏组件(1)下边沿配合，污水收集槽(7)为半圆形或U形。

- [0039] 所述行走装置(8)为电机驱动,驱动电机(10)通过减速器与行走轮连接,驱动电机(10)与电源(4)电连接。
- [0040] 所述喷水管(9),其面向光伏组件(1)一侧管壁上设置有一排小孔。
- [0041] 所述滑轨(2)为工字形或圆形,所述的自动清洗装置(3)在滑轨(2)上左右滑动。
- [0042] 所述的毛刷(5)的数量为20个,滚筒刷(6)的数量为2个。
- [0043] 本光伏组件自动清洗装置可用于清洗大型阵列太阳能光伏组件。

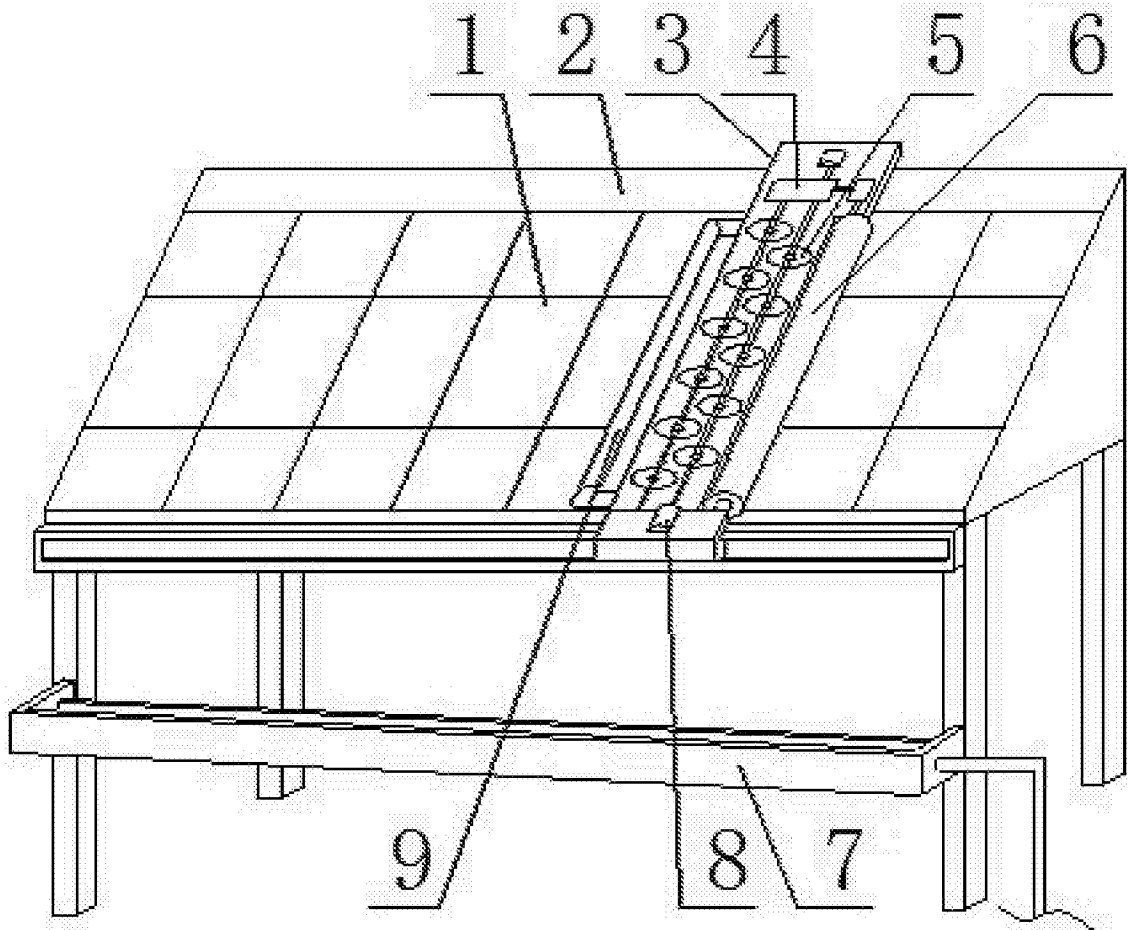


图1

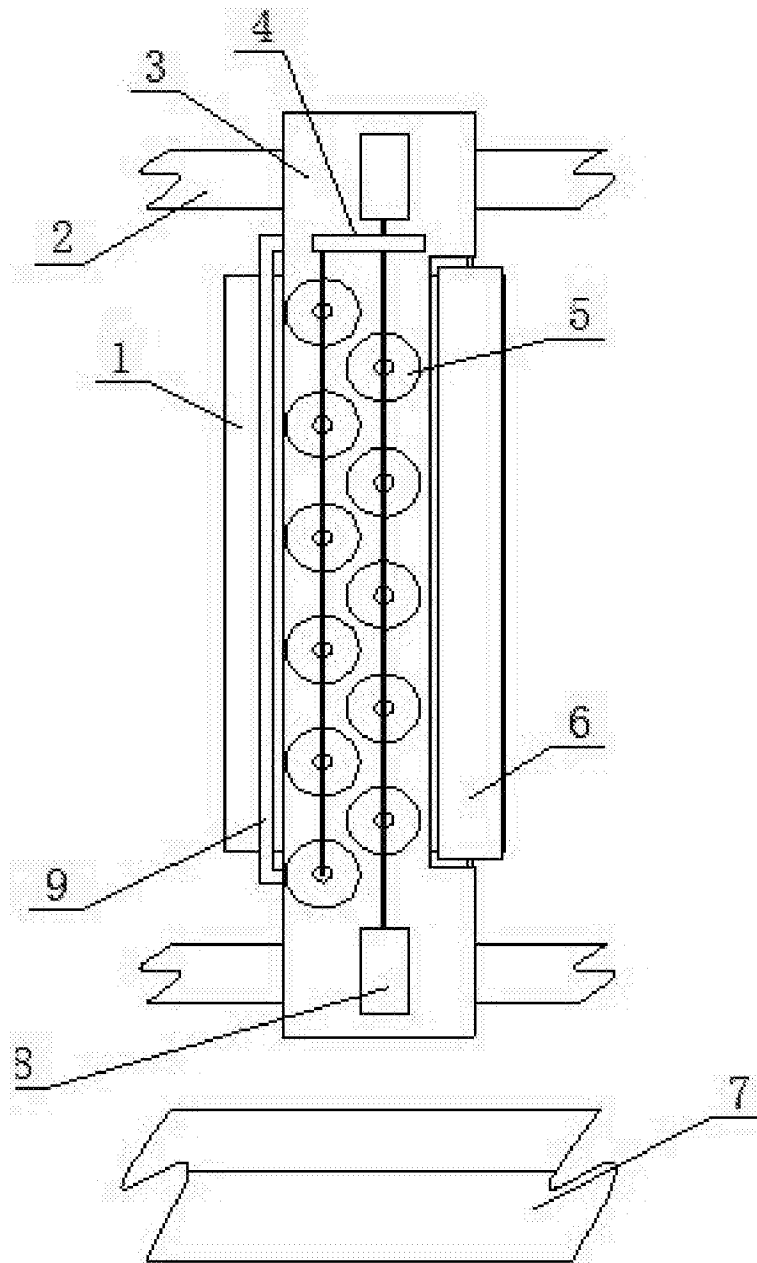


图2

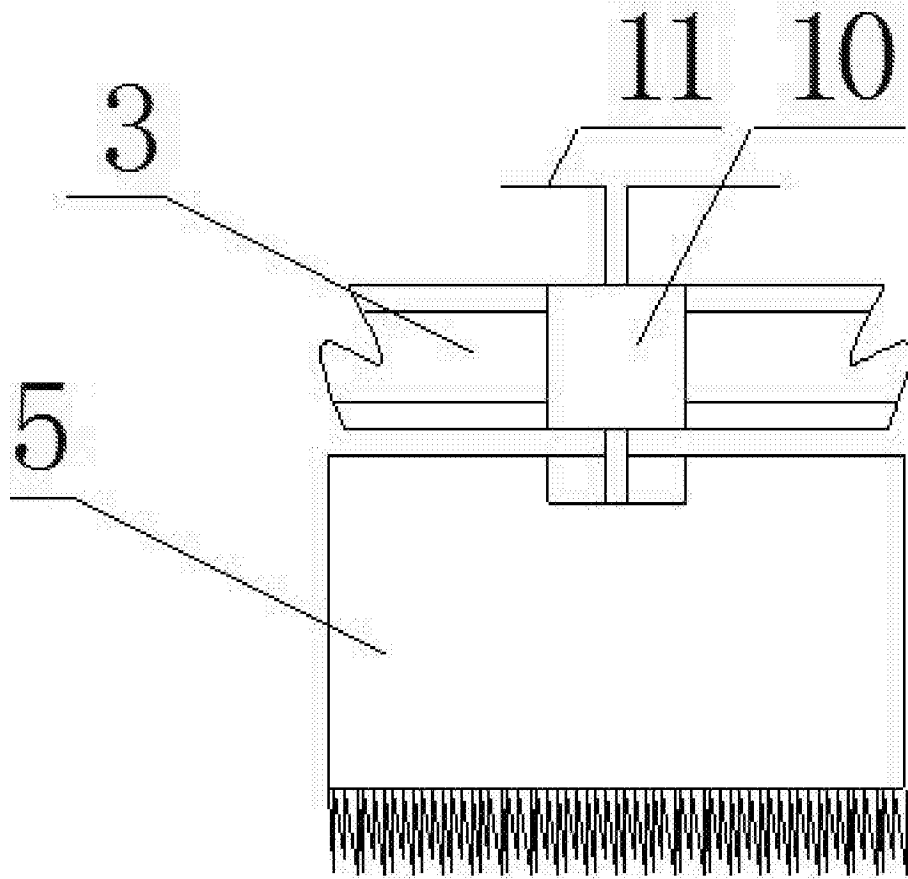


图3