(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107913887 A
(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201711377040.8

(22)申请日 2017.12.19

(71)申请人 江苏金州新能源科技有限公司
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县三灶镇工业园区9号(E)

(72)发明人 曹胜 刘玉兰

(51)Int.Cl.
B08B 11/04(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

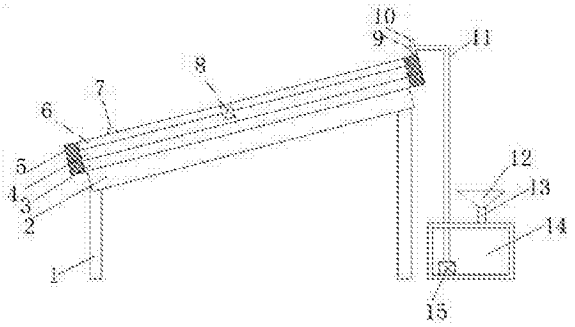
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种带有自动清洁装置的光伏组件

(57)摘要

本发明公开了一种带有自动清洁装置的光伏组件，包括支撑杆和水箱，所述支撑杆的顶部外壁焊接有连接架，且连接架的顶部外壁通过螺钉固定有中空结构的铝合金框，所述铝合金框内壁的顶部水平粘接有钢化玻璃板，且铝合金框内壁靠近钢化玻璃板一侧通过螺钉水平固定有太阳能发电板，所述铝合金框内壁靠近太阳能发电板一侧水平粘接有背板，且太阳能发电板位于钢化玻璃板和背板之间，所述铝合金框顶部外壁的两边均开设有安装槽。本发明中灰尘较多时，喷头向玻璃板表面进行喷水，电动机的正反转实现刷毛对玻璃板表面进行刷洗，可以有效去除玻璃板表面的灰尘，增加光伏发电板的发电效率，并提高了光伏发电板的使用寿命，实用性较高。



CN 107913887 A

1.一种带有自动清洁装置的光伏组件，包括支撑杆(1)和水箱(14)，其特征在于，所述支撑杆(1)的顶部外壁焊接有连接架(2)，且连接架(2)的顶部外壁通过螺钉固定有中空结构的铝合金框(5)，所述铝合金框(5)内壁的顶部水平粘接有钢化玻璃板(6)，且铝合金框(5)内壁靠近钢化玻璃板(6)一侧通过螺钉水平固定有太阳能发电板(4)，所述铝合金框(5)内壁靠近太阳能发电板(4)一侧水平粘接有背板(3)，且太阳能发电板(4)位于钢化玻璃板(6)和背板(3)之间，所述铝合金框(5)顶部外壁的两边均开设有安装槽，且安装槽内壁通过螺钉固定有电动机(8)，所述电动机(8)的输出轴焊接有转杆(16)，且转杆(16)的顶部外壁水平焊接有刷柄(17)，所述刷柄(17)的底部外壁粘接有刷毛(18)，所述铝合金框(5)顶部外壁的一侧通过螺钉固定有喷水管(10)，且喷水管(10)的靠近刷柄(17)的一侧外壁开设有喷水孔，所述喷水孔的内壁套接有喷头(9)，所述水箱(14)的底部内壁通过螺钉固定有水泵(15)，且水泵(15)的出水端套接有连接管(11)，所述连接管(11)远离水泵(15)的一端与喷水管(10)的进水口相套接，所述水箱(14)顶部外壁开设有进水孔，且进水孔内壁插接有进水管(13)，所述进水管(13)远离水箱(14)的一端套接有集水漏斗(12)。

2.根据权利要求1所述的一种带有自动清洁装置的光伏组件，其特征在于，所述钢化玻璃板(6)的顶部外壁粘接有型号为DSM501灰尘传感器(7)，且灰尘传感器(7)通过信号线连接有型号为DATA-7311的控制器。

3.根据权利要求1所述的一种带有自动清洁装置的光伏组件，其特征在于，所述电动机(8)和水泵(15)均通过导线连接有开关，且开关与控制器连接。

4.根据权利要求1所述的一种带有自动清洁装置的光伏组件，其特征在于，所述支撑杆(1)的数量为四根，且支撑杆(1)的长度为九十到一百一十厘米。

5.根据权利要求1所述的一种带有自动清洁装置的光伏组件，其特征在于，所述连接管(11)的形状为L型结构，且连接管(11)与水泵(15)、连接管(11)与喷水管(10)和进水管(13)与集水漏斗(12)的连接处均嵌装有密封圈。

6.根据权利要求1所述的一种带有自动清洁装置的光伏组件，其特征在于，所述刷柄(17)的数量为两根，且两根刷柄(17)的长度之和小于钢化玻璃板(6)的长度。

一种带有自动清洁装置的光伏组件

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏组件技术领域，尤其涉及一种带有自动清洁装置的光伏组件。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种存量巨大的能源，正等待着人们去开发利用，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，越来越多的光伏发电板得以应用，但制约发电的因素较多，现有的光伏组件不具备自动除尘的功能，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，而且会影响组件的使用寿命，所以需要一种带有自动清洁装置的光伏组件改变这一现状。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种带有自动清洁装置的光伏组件。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种带有自动清洁装置的光伏组件，包括支撑杆和水箱，所述支撑杆的顶部外壁焊接有连接架，且连接架的顶部外壁通过螺钉固定有中空结构的铝合金框，所述铝合金框内壁的顶部水平粘接有钢化玻璃板，且铝合金框内壁靠近钢化玻璃板一侧通过螺钉水平固定有太阳能发电板，所述铝合金框内壁靠近太阳能发电板一侧水平粘接有背板，且太阳能发电板位于钢化玻璃板和背板之间，所述铝合金框顶部外壁的两边均开设有安装槽，且安装槽内壁通过螺钉固定有电动机，所述电动机的输出轴焊接有转杆，且转杆的顶部外壁水平焊接有刷柄，所述刷柄的底部外壁粘接有刷毛，所述铝合金框顶部外壁的一侧通过螺钉固定有喷水管，且喷水管的靠近刷柄的一侧外壁开设有喷水孔，所述喷水孔的内壁套接有喷头，所述水箱的底部内壁通过螺钉固定有水泵，且水泵的出水端套接有连接管，所述连接管远离水泵的一端与喷水管的进水口相套接，所述水箱顶部外壁开设有进水孔，且进水孔内壁插接有进水管，所述进水管远离水箱的一端套接有集水漏斗。

[0005] 优选的，所述钢化玻璃板的顶部外壁粘接有型号为DSM501灰尘传感器，且灰尘传感器通过信号线连接有型号为DATA-7311的控制器。

[0006] 优选的，所述电动机和水泵均通过导线连接有开关，且开关与控制器连接。

[0007] 优选的，所述支撑杆的数量为四根，且支撑杆的长度为九十到一百一十厘米。

[0008] 优选的，所述连接管的形状为L型结构，且连接管与水泵、连接管与喷水管和进水管与集水漏斗的连接处均嵌装有密封圈。

[0009] 优选的，所述刷柄的数量为两根，且两根刷柄的长度之和小于钢化玻璃板的长度。

[0010] 本发明的有益效果为：本发明中，灰尘传感器的设置，可以做到自动监测钢化玻璃板上积累的灰尘，灰尘较多时，可以通过控制器启动水泵和电动机，水泵通过喷头向玻璃板表面进行喷水，利用电动机的正反转实现刷毛对玻璃板表面进行刷洗，可以有效去除玻璃板表面的灰尘，增加光伏发电板的发电效率，并提高了光伏发电板的使用寿命，实用性较

高。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种带有自动清洁装置的光伏组件的整体结构正视图；

图2为本发明提出的一种带有自动清洁装置的光伏组件的整体结构俯视图。

[0012] 图中：1支撑杆、2连接架、3背板、4太阳能发电板、5铝合金框、6钢化玻璃板、7灰尘传感器、8电动机、9喷头、10喷水管、11连接管、12集水漏斗、13进水管、14水箱、15水泵、16转杆、17刷柄、18刷毛。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0014] 参照图1-2，一种带有自动清洁装置的光伏组件，包括支撑杆1和水箱14，支撑杆1的顶部外壁焊接有连接架2，且连接架2的顶部外壁通过螺钉固定有中空结构的铝合金框5，铝合金框5内壁的顶部水平粘接有钢化玻璃板6，且铝合金框5内壁靠近钢化玻璃板6一侧通过螺钉水平固定有太阳能发电板4，铝合金框5内壁靠近太阳能发电板4一侧水平粘接有背板3，且太阳能发电板4位于钢化玻璃板6和背板3之间，铝合金框5顶部外壁的两边均开设有安装槽，且安装槽内壁通过螺钉固定有电动机8，电动机8的输出轴焊接有转杆16，且转杆16的顶部外壁水平焊接有刷柄17，刷柄17的底部外壁粘接有刷毛18，铝合金框5顶部外壁的一侧通过螺钉固定有喷水管10，且喷水管10的靠近刷柄17的一侧外壁开设有喷水孔，喷水孔的内壁套接有喷头9，水箱14的底部内壁通过螺钉固定有水泵15，且水泵15的出水端套接有连接管11，连接管11远离水泵15的一端与喷水管10的进水口相套接，水箱14顶部外壁开设有进水孔，且进水孔内壁插接有进水管13，进水管13远离水箱14的一端套接有集水漏斗12。

[0015] 本发明中，钢化玻璃板6的顶部外壁粘接有型号为DSM501灰尘传感器7，且灰尘传感器7通过信号线连接有型号为DATA-7311的控制器，电动机8和水泵15均通过导线连接有开关，且开关与控制器连接，支撑杆1的数量为四根，且支撑杆1的长度为九十到一百一十厘米，连接管11的形状为L型结构，且连接管11与水泵15、连接管11与喷水管10和进水管13与集水漏斗12的连接处均嵌装有密封圈，刷柄17的数量为两根，且两根刷柄17的长度之和小于钢化玻璃板6的长度。

[0016] 工作原理：当钢化玻璃板6的表面积累较多灰尘时，被灰尘传感器7检测到，通过信号线将信号传递给控制器，控制器控制水泵15和电动机8工作，水泵15从水箱14内抽水通过喷头9向钢化玻璃板6表面进行喷水，电动机8正反转使刷毛18对钢化玻璃板6表面进行刷洗，灰尘去除完后，灰尘传感器7通过控制器使水泵15和电动机8停止工作，完成对钢化玻璃板6表面的刷洗，另外集水漏斗12可以收集雨水至水箱14内进行存储。

[0017] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

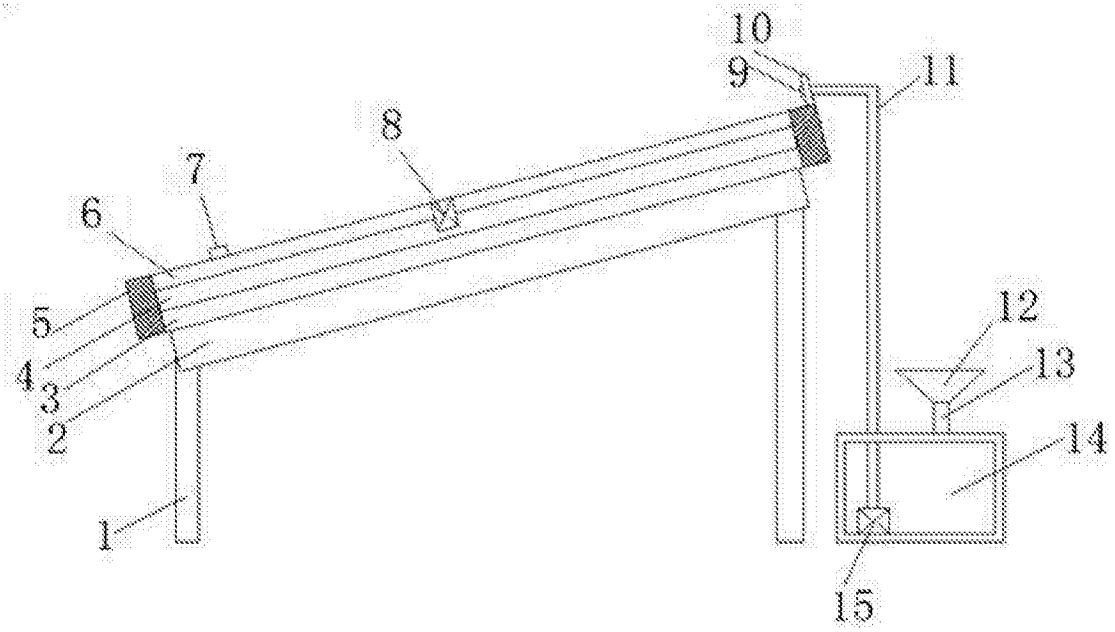


图1

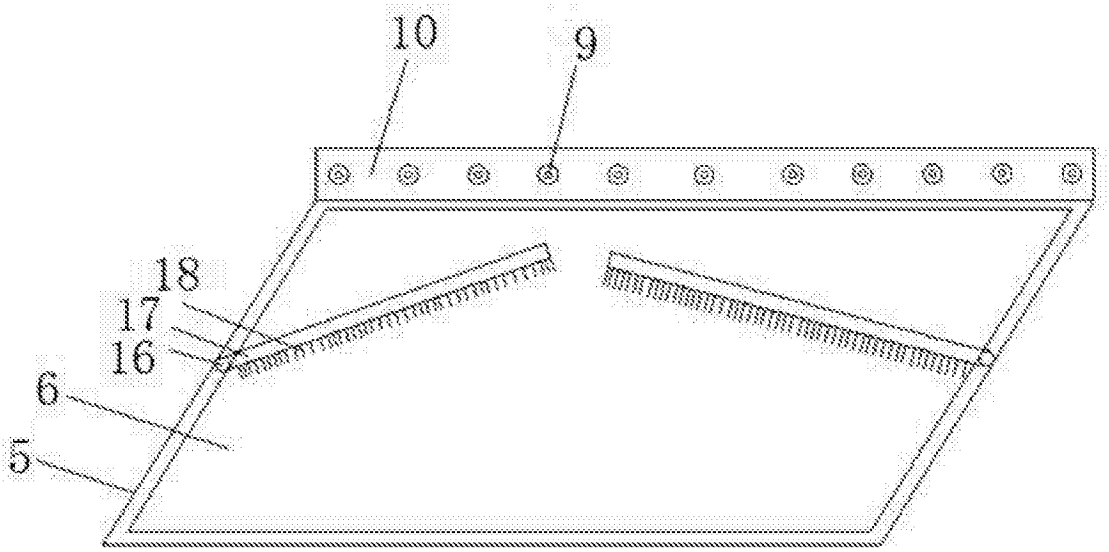


图2