



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221709791 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202420235462.0

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 内蒙古农业大学

地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市赛
罕区昭乌达路306号

专利权人 内蒙古库布其光氢治沙新能源有
限公司

(72) 发明人 赵飞燕 贺昌源 蒙仲举 李思瑶
李超 赵金泉 李晓强 李小龙
张仪德 乔海义 王鹏飞 王继业

(74) 专利代理机构 西安开拓新创知识产权代理
事务所(普通合伙) 61321

专利代理师 刘楚嘉

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

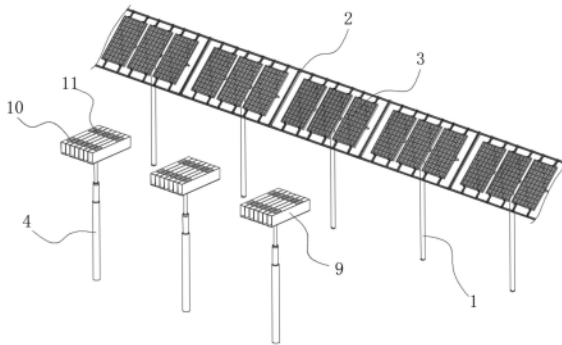
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,包括:支柱,线性配置有多个,多个支柱上端倾斜固定有安装架,安装架上固定连接光伏板;升降杆,线性配置有多个,均设置在光伏板倾斜面一侧;调向头,转动设置在升降杆上方输出端,调向头与电机输出轴固定连接;连接板,其底部铰接设置在调向头上;吊耳,固定在调向头一侧,吊耳与连接板之间铰接设置有伸缩调节器;以及抑尘管,被配置有多个,相互安装固定为一体,多个抑尘管固定连接在连接板上端面。



1. 一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:包括:

支柱(1),线性配置有多个,多个所述支柱(1)上端倾斜固定有安装架(2),所述安装架(2)上固定连接光伏板(3);

升降杆(4),线性配置有多个,均设置在所述光伏板(3)倾斜面一侧,所述升降杆(4)输出轴内安装有电机;

调向头(5),转动设置在所述升降杆(4)上方输出端,所述调向头(5)与所述电机输出轴固定连接;

连接板(6),其底部铰接设置在所述调向头(5)上方;

吊耳(7),固定在所述调向头(5)一侧,所述吊耳(7)与所述连接板(6)之间铰接设置有伸缩调节器(8);以及

抑尘管(9),被配置有多个,相互安装固定为一体,多个所述抑尘管(9)固定连接在所述连接板(6)上端面,所述抑尘管(9)内部由直流通道(91)与环流通道(92)连通组合而成。

2. 根据权利要求1所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述抑尘管(9)上安装有风向传感器(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述风向传感器(10)与所述电机控制端电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述风向传感器(10)与所述伸缩调节器(8)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述抑尘管(9)上还设置有风力传感器(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述风力传感器(11)与所述升降杆(4)电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述抑尘管(9)设置在所述光伏板(3)接收光线所在区域的外部。

8. 根据权利要求1所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述抑尘管(9)两端均设置有通风口(93)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:所述通风口(93)被截面被配置为梯形。

一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏板清理技术领域,特别涉及一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置。

背景技术

[0002] 光伏板在风沙区中积沙情况比较严重,影响太阳能的使用效率,同时对于太阳能板的寿命产生一点的负面影响。传统的清沙工作一方面耗时、耗力且受实效性影响大,而且在风沙区因气候的不确定,风沙天气持续时间长又频繁,造成光伏板尘沙现象极为严重。

[0003] 因此,有必要提供一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,包括:

[0005] 支柱,线性配置有多个,多个所述支柱上端倾斜固定有安装架,所述安装架上固定连接光伏板;

[0006] 升降杆,线性配置有多个,均设置在所述光伏板倾斜面一侧,所述升降杆输出轴内安装有电机;

[0007] 调向头,转动设置在所述升降杆上方输出端,所述调向头与所述电机输出轴固定连接;

[0008] 连接板,其底部铰接设置在所述调向头上方;

[0009] 吊耳,固定在所述调向头一侧,所述吊耳与所述连接板之间铰接设置有伸缩调节器;以及

[0010] 抑尘管,被配置有多个,相互安装固定为一体,多个所述抑尘管固定连接在所述连接板上端面,所述抑尘管内部由直流通道与环流通道连通组合而成。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抑尘管上安装有风向传感器。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风向传感器与所述电机控制端电连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风向传感器与所述伸缩调节器电连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抑尘管上还设置有风力传感器。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风力传感器与所述升降杆电连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抑尘管设置在所述光伏板接收光线所在区域的外部。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抑尘管两端均设置有通风口。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述通风口被截面被配置为梯形。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1.通过环形通道和直流通道的结合将局部的空气流速规律打乱,使沙物质动能逐级减弱,从而流出的沙物质动能不足以到达光伏板表面,因此降低光伏板表面沙物质的沉积量;

[0021] 2.通过风向传感器及风力传感器的调整作用能够使抑尘管所在空间区域正好为沙物质沉积在光伏板表面对应的必经区域,因此,在不同风向及不同风力条件下,抑尘管均能精准降低光伏板表面沙物质的沉积量。

附图说明

[0022] 图1为一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置的整体结构示意图;

[0023] 图2为一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置的抑尘管连接结构示意图;

[0024] 图3为一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置的抑尘管俯视剖面图;

[0025] 图4为一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置的抑尘管放大图;

[0026] 图5为一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置的整体工作示意图;

[0027] 其中,1、支柱;2、安装架;3、光伏板;4、升降杆;5、调向头;6、连接板;7、吊耳;8、伸缩调节器;9、抑尘管;91、直流通道;92、环流通道;93、通风口;10、风向传感器;11、风力传感器。

具体实施方式

[0028] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接;可以是电性连接;可以是液压油路连接;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。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。

[0029] 参阅图1至图5所示,一种用于沙漠光伏电站光伏板减少沉沙装置,其特征在于:包括:

[0030] 支柱1,线性配置有多个,多个所述支柱1上端倾斜固定有安装架2,所述安装架2上固定连接光伏板3;

[0031] 升降杆4,线性配置有多个,均设置在所述光伏板3倾斜面一侧,所述升降杆4输出轴内安装有电机;

[0032] 调向头5,转动设置在所述升降杆4上方输出端,所述调向头5与所述电机输出轴固定连接;

[0033] 连接板6,其底部铰接设置在所述调向头5上方;

[0034] 吊耳7,固定在所述调向头5一侧,所述吊耳7与所述连接板6之间铰接设置有伸缩调节器8;以及

[0035] 抑尘管9,被配置有多个,相互安装固定为一体,多个所述抑尘管9固定连接在所述连接板6上端面,所述抑尘管9内部由直流通道91与环流通道92连通组合而成。

[0036] 本装置还包括有,所述抑尘管9上安装有风向传感器10;所述风向传感器10与所述电机控制端电连接;所述风向传感器10与所述伸缩调节器8电连接;所述抑尘管9上还设置

有风力传感器11;所述风力传感器11与所述升降杆4电连接。

[0037] 当需要对光伏板3进行降尘时,可以使用本装置,首先沙物质随风进入抑尘管9内后,一部分沙物质沿直流通道91行进,其余部分则沿环流通道92行进,两个通道内的沙物质会在通道交汇点产生碰撞,从而沙物质动能同时减弱,而后沙物质通过多个交汇点,其动能逐级减弱,导致流出的沙物质动能不足以到达光伏板3表面,因此降低光伏板3表面沙物质的沉积量;

[0038] 其中,为防止抑尘管9长期使用导致其内通道被沙物质堵塞,在使用一段时间后,抑尘管9会进行短暂换向,利用风力作用将其内的沙物质进行清除。

[0039] 而且在本装置中,通过风向传感器10作用调整调向头5转角及伸缩调节器8伸缩量,使抑尘管9的通风口93朝向与风向相向,同时通过风力传感器11作用调整升降杆4伸长量,使得抑尘管9所在区域正好为沙物质沉积在光伏板3表面对应的必经区域,因此,在不同风向及不同风力条件下,抑尘管9均能精准降低光伏板3表面沙物质的沉积量。

[0040] 所述抑尘管9设置在所述光伏板3接收光线所在区域的外部,互不干涉;所述抑尘管9两端均设置有通风口93;所述通风口93被截面被配置为梯形,以便于接收气流。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或者替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为主。

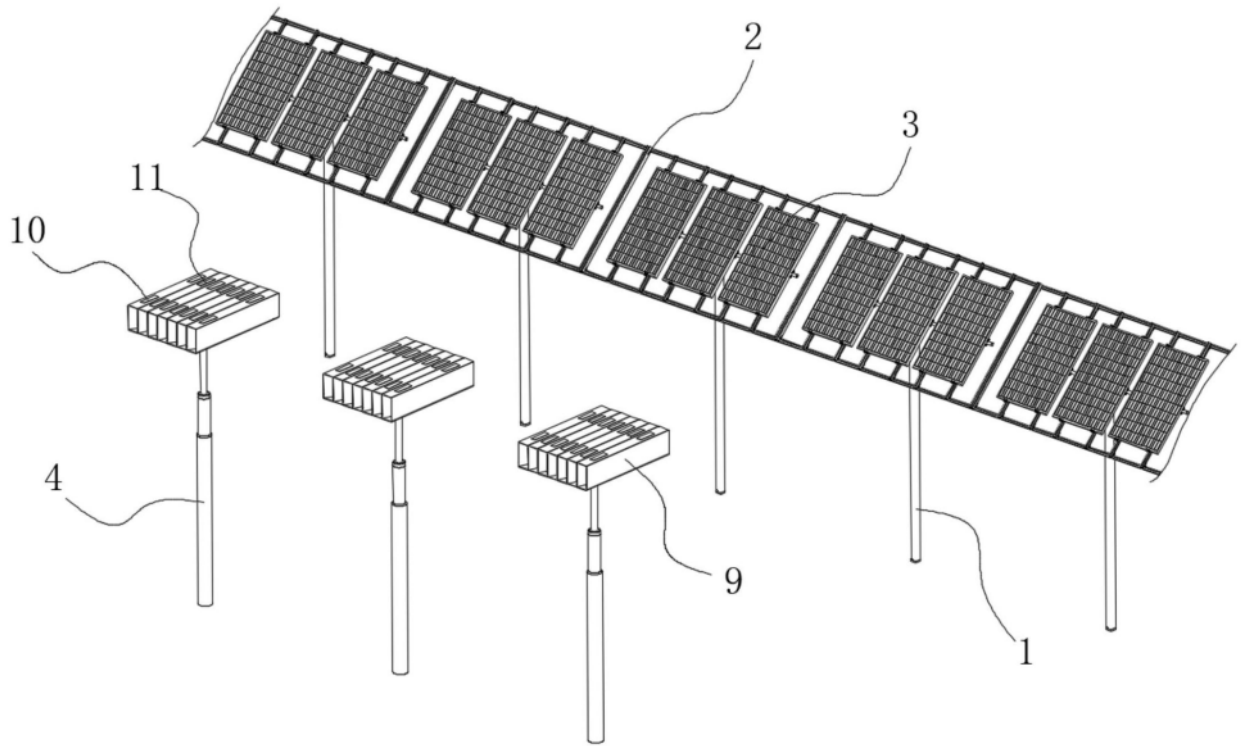


图1

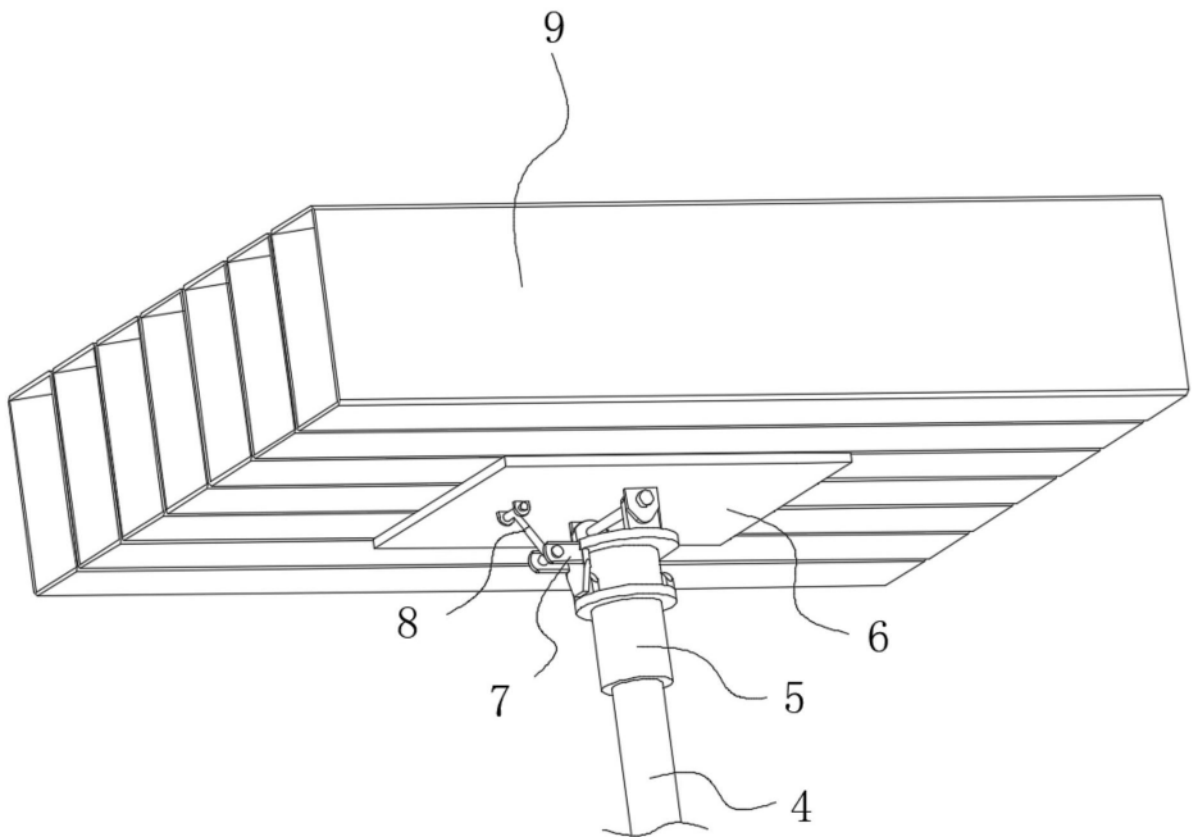


图2

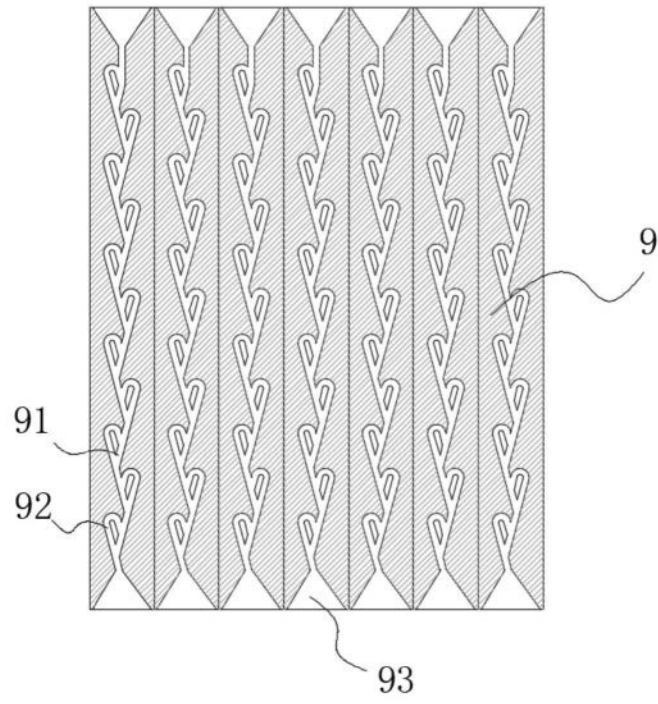


图3

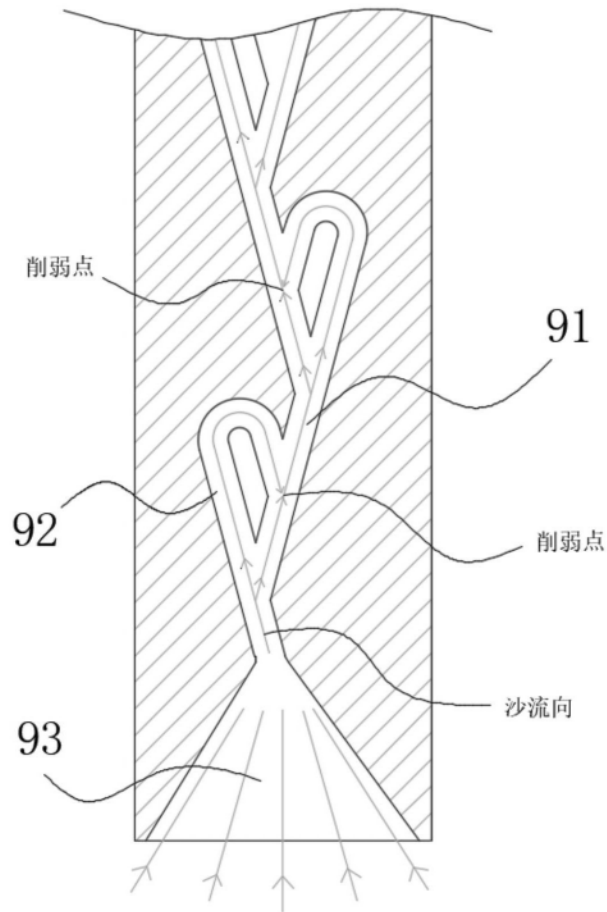


图4

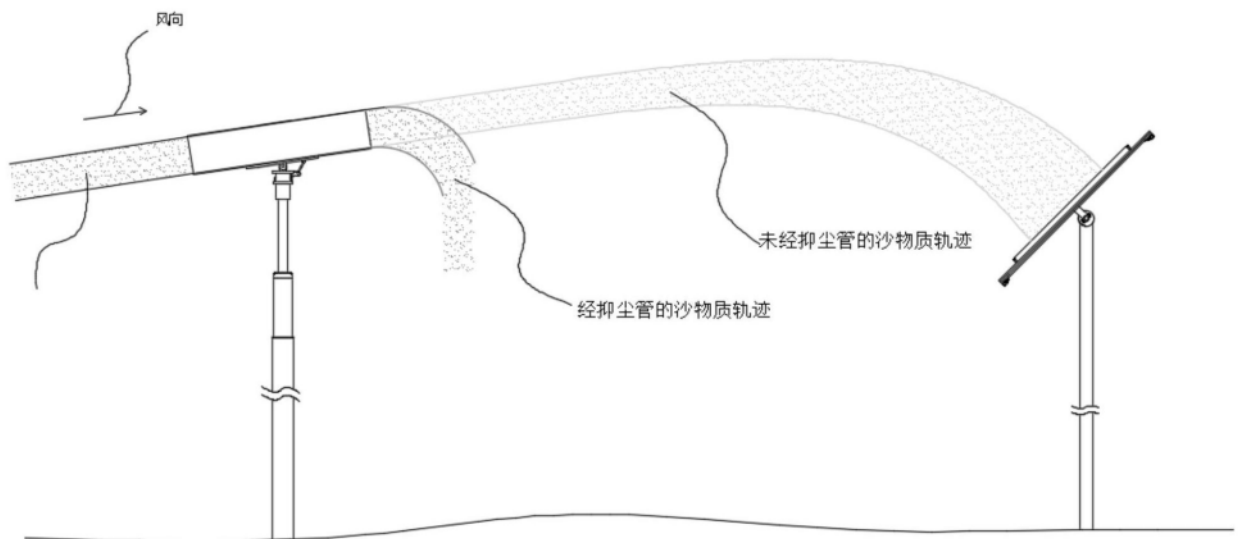


图5