(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208479563 U
(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201821098950.2

(22)申请日 2018.12.03

(73)专利权人 瑞业(厦门)新能源有限公司
地址 361006 福建省厦门市湖里区南山路464号602室

(72)发明人 温其瑞

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)

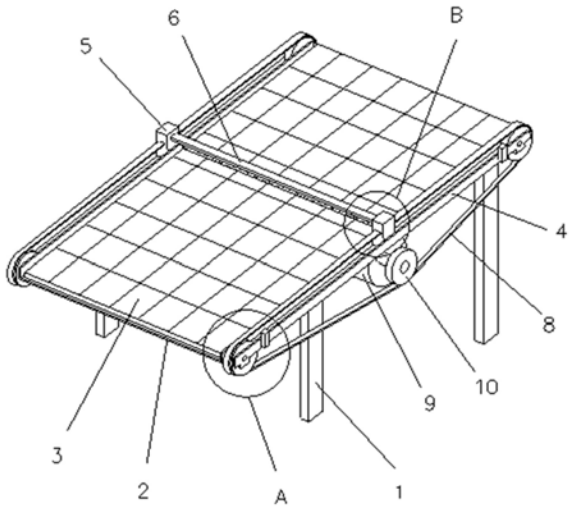
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有清洁功能的太阳能光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有清洁功能的太阳能光伏支架，包括支柱和安装架，安装架的两侧对称地设置有导轨，在两条导轨内设置有滑块，两个滑块之间设置有清扫架，清扫架带有擦除块，擦除块与太阳能电池板的表面接触，导轨的两端均设置有滚轮，导轨的两端的两个滚轮上套有传动带，滑块与传动带的带体固定，传动带由电机驱动。当太阳能电池板表面积累过多的灰尘后，维护人员可以控制电机转动，驱动传动带运动，从而能驱动清扫架移动，在清扫架移动的过程中，擦除块贴覆滑行于太阳能电池板的表面，从而将太阳能电池板表面的灰尘擦除，实现了自动清洁太阳能电池板，减少了维护人员的工作量且清扫效率更高。



CN 208479563 U

1.一种具有清洁功能的太阳能光伏支架，包括支柱和固定在支柱上方的安装架，安装架用于固定太阳能电池板，其特征是：所述安装架的两侧对称地设置有导轨，在两条导轨内设置有滑块，两个滑块之间设置有清扫架，所述清扫架包括连接片和擦除块，所述连接片位于太阳能电池板的上方且其两端分别与两个滑块连接，所述擦除块固定在连接片的下部并与太阳能电池板的表面接触，所述的两端均设置有滚轮，所述安装架的底部装设有电机，所述电机连接有驱动轮，所述的两端的两个滚轮上套有传动带，所述滑块与传动带的带体固定，所述驱动轮与传动带接触。

2.根据权利要求1所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述导轨的两端安装有限位开关，所述限位开关位于滑块的运动路径上，所述限位开关与电机的控制器电连接。

3.根据权利要求1所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述驱动轮为齿轮，所述传动带为同步带，所述齿轮与同步带啮合。

4.根据权利要求1所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述擦除块采用的是海绵块。

5.根据权利要求4所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述海绵块与连接片可拆卸连接。

6.根据权利要求5所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述海绵块通过魔术贴粘接固定在连接片上。

7.根据权利要求1所述的具有清洁功能的太阳能光伏支架，其特征是：所述擦除块的前面和后面设置有刮片，所述刮片与连接片固定，所述刮片的高度小于连接片与太阳能电池板之间的距离。

一种具有清洁功能的太阳能光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏技术领域，更具体地说，它涉及一种具有清洁功能的太阳能光伏支架。

背景技术

[0002] 可再生能源，包括太阳能、风能、生物质能、水能、地热能、海洋能等，是取之不尽、用之不竭、清洁环保、免费使用的能源，也是世界上最终可依赖的初级能源。太阳能是一种清洁的可再生能源。

[0003] 随着全球能源短缺、环境污染等问题日益严重，太阳能光伏发电得到了众多国家政府的大力扶持。

[0004] 太阳能光伏支架是光伏发电工程的重要设施，其用于安装固定太阳能电池板。太阳能电池板长时间使用后，难免会沾染灰尘，尤其在干旱少雨、风沙肆虐的地区。当太阳能电池板表面积累过多的灰尘后，由于灰尘阻挡了阳光，使得太阳能电池板的发电效率受到影响。

[0005] 因此，太阳能发电场每隔一段时间就需要通过人工的方式对太阳能电池板进行清洗，由于太阳能发电场铺设的太阳能电池板成千上万，完成太阳能电池板清洗的任务其工作量十分巨大，使清洁工人工作强度大，且人工清洁效率低下。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种具有清洁功能的太阳能光伏支架，其可以对太阳能电池板进行清洁。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0008] 一种具有清洁功能的太阳能光伏支架，包括支柱和固定在支柱上方的安装架，安装架用于固定太阳能电池板，所述安装架的两侧对称地设置有导轨，在两条导轨内设置有滑块，两个滑块之间设置有清扫架，所述清扫架包括连接片和擦除块，所述连接片位于太阳能电池板的上方且其两端分别与两个滑块连接，所述擦除块固定在连接片的下部并与太阳能电池板的表面接触，所述导轨的两端均设置有滚轮，所述安装架的底部装设有电机，所述电机连接有驱动轮，所述导轨的两端的两个滚轮上套有传动带，所述滑块与传动带的带体固定，所述驱动轮与传动带接触。

[0009] 作为优选方案：所述导轨的两端安装有限位开关，所述限位开关位于滑块的运动路径上，所述限位开关与电机的控制器电连接。

[0010] 作为优选方案：所述驱动轮为齿轮，所述传动带为同步带，所述齿轮与同步带啮合。

[0011] 作为优选方案：所述擦除块采用的是海绵块。

[0012] 作为优选方案：所述海绵块与连接片可拆卸连接。

[0013] 作为优选方案：所述海绵块通过魔术贴粘接固定在连接片上。

[0014] 作为优选方案:所述擦除块的前面和后面设置有刮片,所述刮片与连接片固定,所述刮片的高度小于连接片与太阳能电池板之间的距离。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:该太阳能光伏支架,将其安装在太阳能发电站场并铺设太阳能电池板后,经过长时间的运行,当太阳能电池板表面积累过多的灰尘后,维护人员可以控制电机转动,电机带动驱动轮转动,从而驱动传动带运动,传动带再带动滑块在导轨上滑行,从而能驱动清扫架移动。通过改变电机的转向,可以使清扫架来回移动。在清扫架移动的过程中,擦除块贴覆滑行于太阳能电池板的表面,从而将太阳能电池板表面的灰尘擦除,实现了自动清洁太阳能电池板,减少了维护人员的工作量且清扫效率更高。

附图说明

[0016] 图1为实施例一中太阳能光伏支架的结构示意图;

[0017] 图2为图1中的A部放大图;

[0018] 图3为图1中的B部放大图;

[0019] 图4为实施例二中的清扫架的结构示意图。

[0020] 附图标记说明: 1、支柱;2、安装架;3、太阳能电池板;4、导轨;5、滑块;6、连接片;7、滚轮;8、传动带;9、电机;10、驱动轮;11、限位开关;12、擦除块;13、刮片。

具体实施方式

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1、图2和图3,一种具有清洁功能的太阳能光伏支架,包括支柱1和固定在支柱1上方的安装架2,安装架2用于固定太阳能电池板3,在安装架2的两侧对称地设置有导轨4,在两条导轨4内设置有滑块5,两个滑块5之间设置有清扫架,清扫架包括连接片6和擦除块12,连接片6位于太阳能电池板3的上方且其两端分别与两个滑块5连接,擦除块12固定在连接片6的下部并与太阳能电池板3的表面接触,在导轨4的两端均设置有滚轮7,在安装架2的底部装设有电机9,电机9连接有驱动轮10,在导轨4两端的两个滚轮7上套有传动带8,滑块5与传动带8的带体固定,驱动轮10与传动带8接触。

[0023] 该太阳能光伏支架,将其安装在太阳能发电站场并铺设太阳能电池板3后,经过长时间的运行,当太阳能电池板3表面积累过多的灰尘后,维护人员可以控制电机9转动,电机9带动驱动轮10转动,从而驱动传动带8运动,传动带8再带动滑块5在导轨4上滑行,从而能驱动清扫架移动。通过改变电机9的转向,可以使清扫架来回移动。在清扫架移动的过程中,擦除块12贴覆滑行于太阳能电池板3的表面,从而将太阳能电池板3表面的灰尘擦除,实现了自动清洁太阳能电池板3,减少了维护人员的工作量且清扫效率更高。

[0024] 本实施例中,还在导轨4的两端安装有限位开关11,限位开关11位于滑块5的运动路径上,限位开关11与电机9的控制器电连接,在滑块5沿导轨4滑行的过程中,当滑块5与限位开关11接触后,限位开关11被触发从而向电机9的控制器发送一电平信号,电机9的控制器接收到该电平信号后控制电机9反转,从而实现了电机9自动驱动清扫架来回移动,无需人工控制电机9。

[0025] 本实施例中,驱动轮10为齿轮,而传动带8为同步带,齿轮与同步带啮合。如此能稳

定传导动力,防止打滑,提高清扫架移动的稳定性。

[0026] 这里的擦除块12采用的是海绵块,海绵块通过魔术贴粘接固定在连接片6上,如此使得擦除块12可以拆卸,方便清洗、更换擦除块12,有利于保持擦除块12的清洁性能。

[0027] 为减小滑块5的滑行阻力、减小磨损,在导轨4上涂抹有润滑脂。

[0028] 实施例二:

[0029] 本实施例与实施例一的区别在于清扫架的结构不同。

[0030] 参照图4,本实施例中还在擦除块12的前面和后面设置有刮片13,刮片13与连接片6固定,刮片13的高度小于连接片6与太阳能电池板3之间的距离。

[0031] 实际上,由于风沙的作用,可能会有较大的颗粒物掉落在太阳能电池板3上,较大的颗粒物在擦除块12的压力下移动可能会刮伤太阳能电池板3,从而影响到太阳能电池板3的发电效率。

[0032] 本实施例中,由于刮片13与太阳能电池板3的表面之间留有较小的缝隙,在清洗架移动的过程中,刮片13可以刮除太阳能电池板3上的较大的颗粒物,从而起到保护太阳能电池板3的作用。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

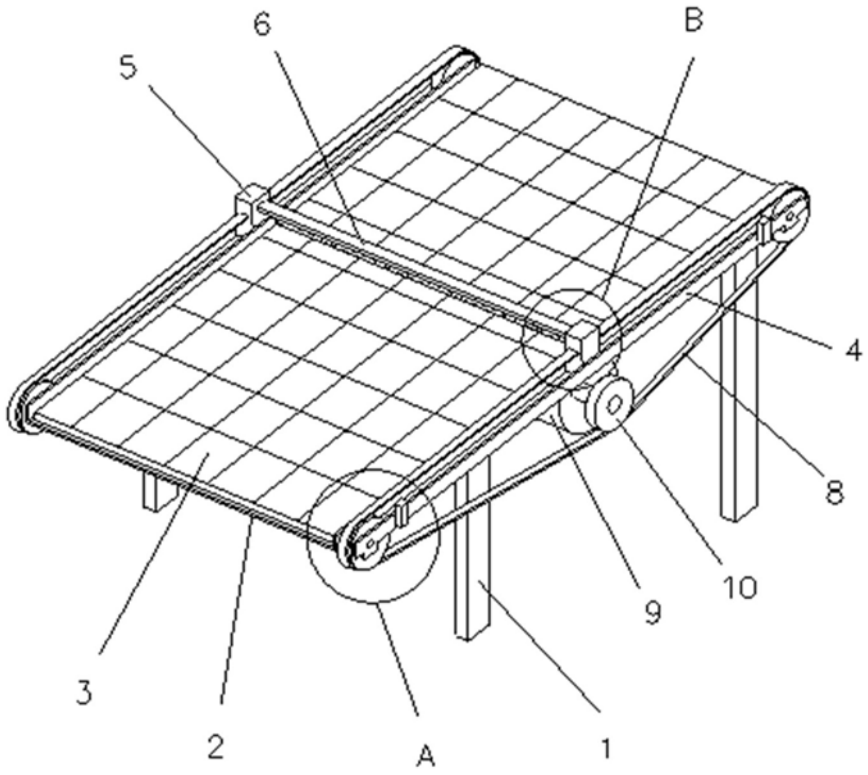


图1

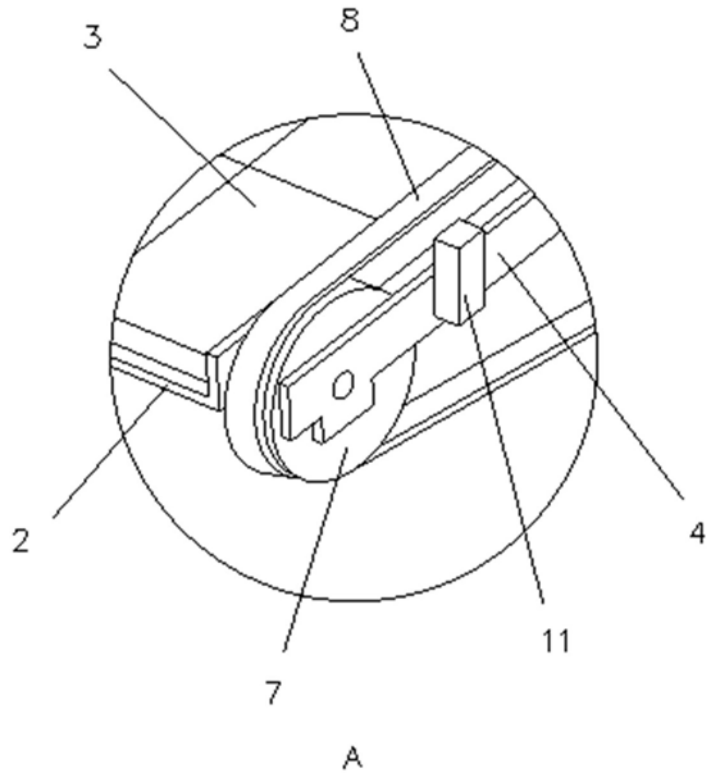


图2

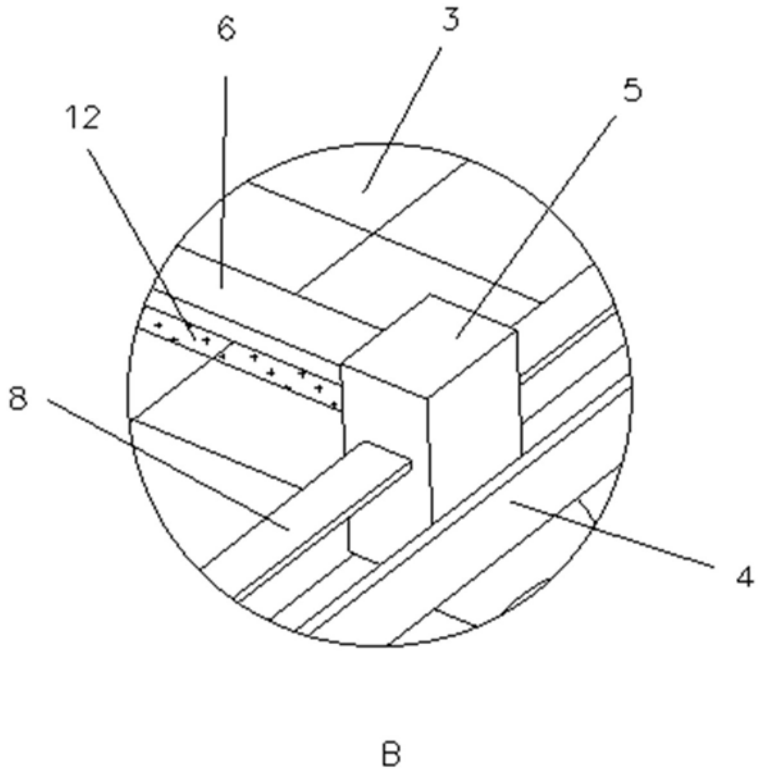


图3

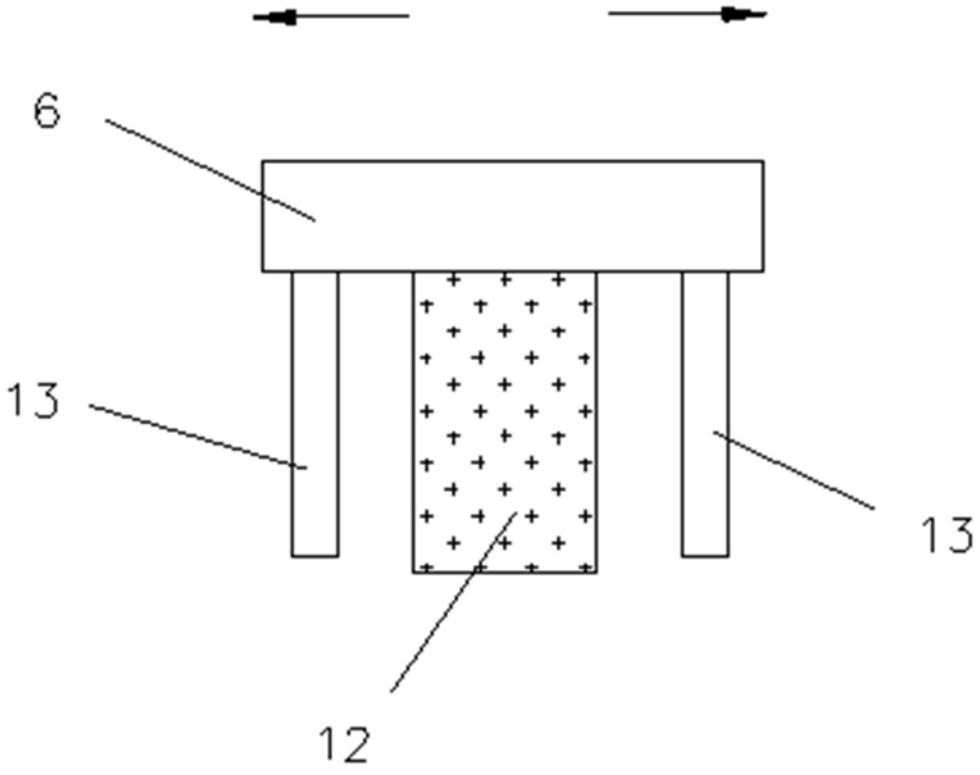


图4