



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113289942 A

(43) 申请公布日 2021.08.24

(21) 申请号 202110786457.X

(22) 申请日 2021.07.12

(71) 申请人 深圳市耀有光科技有限公司

地址 518048 广东省深圳市福田区沙头街
道天安社区泰然九路11号海松大厦A
座三层301L5

(72) 发明人 安良华

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 杨攀

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

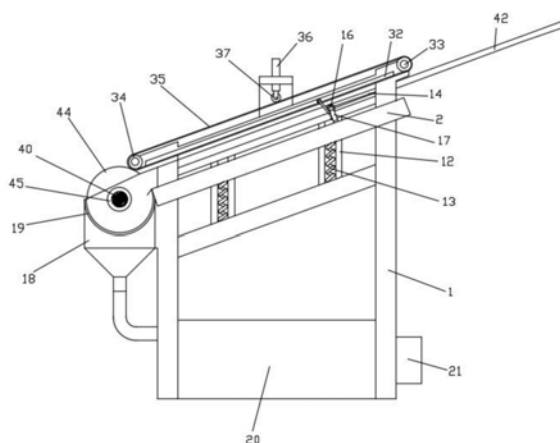
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有清洁功能的光伏发电设备

(57) 摘要

一种具有清洁功能的光伏发电设备,包括:装置支架、光伏太阳能板,当需要对光伏太阳能板表面灰尘进行处理时,支撑滚轮带动清洁梁在清洁导轨中移动,使得毛刷板沿光伏太阳能板表面移动,毛刷板可对光伏太阳能板表面进行清理,无需人工手动清理,降低人工劳动量,提高清洁效率,抽水泵将收集箱中存储的清洁水抽入至喷水管中,由喷水管表面喷孔喷至光伏太阳能板表面,便于对光伏太阳能板表面进行清理,光伏太阳能板清洁后的污水沿光伏太阳能板流入至集水槽中,经集水槽中的过滤网进行过滤,其中的污泥滞留至过滤网上部,而水能够渗透过滤网流入至集水槽内部,经管道流入至收集箱中,以此能够实现对清洁水的再利用,降低水资源浪费。



1. 一种具有清洁功能的光伏发电设备,其特征在于,包括:

装置支架,所述装置支架上安装有升降滑道;

光伏太阳能板,所述光伏太阳能板滑动安装在升降滑道上,所述光伏太阳能板倾斜设置,所述光伏太阳能板与升降滑道下端之间安装有支撑弹簧;

所述装置支架上设有清洁导轨,所述清洁导轨中安装有支撑滚轮,所述支撑滚轮上安装有清洁梁,所述清洁梁上安装有毛刷板;

所述光伏太阳能板下端固定有集水槽,所述集水槽上端口安装有过滤网,所述集水槽下端通过管道连接有收集箱,所述收集箱侧部连接抽水机的进水口,所述抽水机的出水口通过管道连接有喷水管,所述喷水管侧部设有喷孔,所述喷水管安装在毛刷板侧部。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏发电设备,其特征在于,所述收集箱侧部连接有自来水供应管道。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏发电设备,其特征在于,所述装置支架上安装有导向滑道,所述导向滑道两端分别安装有支撑轴,所述支撑轴上安装有带轮,所述带轮上安装有阻力皮带,所述装置支架上通过螺纹连接安装有顶压杆,所述顶压杆下端安装有支撑轮,所述支撑轮接触阻力皮带上侧带面,所述阻力皮带下侧带面位于导向滑道内部,所述阻力皮带下侧带面上固定有限位筒,所述毛刷板侧部铰接有连接杆,所述连接杆一端固定有限位杆,所述限位杆转动安装在限位筒中。

4. 根据权利要求3所述的一种具有清洁功能的光伏发电设备,其特征在于,所述过滤网呈弧形结构,所述集水槽中转动安装有送料螺杆,所述送料螺杆一端安装有单向轴承,所述单向轴承外圈环有摩擦轮,所述摩擦轮接触阻力皮带。

5. 根据权利要求3所述的一种具有清洁功能的光伏发电设备,其特征在于,所述清洁梁上转动安装有移动块,所述移动块上铰接有电动推杆,所述电动推杆固定安装在装置支架上。

一种具有清洁功能的光伏发电设备

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种具有清洁功能的光伏发电设备。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 光伏发电设备中的光伏太阳能板在使用过程中,表面容易堆积灰尘,需要人工定时对太阳能板进行清理,清理效率低下,再者清理过程中喷洒的清洁水不能再次进行再利用,造成水资源浪费。

发明内容

[0004] 本发明所要克服的是光伏太阳能板在使用过程中,表面容易堆积灰尘,需要人工定时对太阳能板进行清理,清理效率低下的问题,目的是提供一种具有清洁功能的光伏发电设备。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现:

[0006] 一种具有清洁功能的光伏发电设备,包括:

[0007] 装置支架,所述装置支架上安装有升降滑道;

[0008] 光伏太阳能板,所述光伏太阳能板滑动安装在升降滑道上,所述光伏太阳能板倾斜设置,所述光伏太阳能板与升降滑道下端之间安装有支撑弹簧;

[0009] 所述装置支架上设有清洁导轨,所述清洁导轨中安装有支撑滚轮,所述支撑滚轮上安装有清洁梁,所述清洁梁上安装有毛刷板;

[0010] 所述光伏太阳能板下端固定有集水槽,所述集水槽上端口安装有过滤网,所述集水槽下端通过管道连接有收集箱,所述收集箱侧部连接抽水器的进水口,所述抽水器的出水口通过管道连接有喷水管,所述喷水管侧部设有喷孔,所述喷水管安装在毛刷板侧部。

[0011] 进一步的,所述收集箱侧部连接有自来水供应管道。

[0012] 进一步的,所述装置支架上安装有导向滑道,所述导向滑道两端分别安装有支撑轴,所述支撑轴上安装有带轮,所述带轮上安装有阻力皮带,所述装置支架上通过螺纹连接安装有顶压杆,所述顶压杆下端安装有支撑轮,所述支撑轮接触阻力皮带上侧带面,所述阻力皮带下侧带面位于导向滑道内部,所述阻力皮带下侧带面上固定有限位筒,所述毛刷板侧部铰接有连接杆,所述连接杆一端固定有限位杆,所述限位杆转动安装在限位筒中。

[0013] 进一步的,所述过滤网呈弧形结构,所述集水槽中转动安装有送料螺杆,所述送料螺杆一端安装有单向轴承,所述单向轴承外圈环有摩擦轮,所述摩擦轮接触阻力皮带。

[0014] 进一步的,所述清洁梁上转动安装有移动块,所述移动块上铰接有电动推杆,所述电动推杆固定安装在装置支架上。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 本发明结构简单，当需要对光伏太阳能板表面灰尘进行处理时，支撑滚轮带动清洁梁在清洁导轨中移动，进而使得毛刷板沿光伏太阳能板表面移动，移动过程中，毛刷板可对光伏太阳能板表面进行清理，无需人工手动清理，降低人工劳动量，提高清洁效率，毛刷板移动时抽水泵将收集箱中存储的清洁水抽入至喷水管中，由喷水管表面喷孔喷至光伏太阳能板表面，便于对光伏太阳能板表面进行清理，光伏太阳能板清洁后的污水沿光伏太阳能板流入至集水槽中，经集水槽中的过滤网进行过滤，其中的污泥滞留至过滤网上部，而水能够渗透过滤网流入至集水槽内部，经管道流入至收集箱中，以此能够实现对清洁水的再利用，降低水资源浪费。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构图；

[0018] 图2为本发明的连接杆与毛刷板连接结构图；

[0019] 图中：1、装置支架；2、光伏太阳能板；12、升降滑道；13、支撑弹簧；14、清洁导轨；15、支撑滚轮；16、清洁梁；17、毛刷板；18、集水槽；19、过滤网；20、收集箱；21、抽水泵；22、喷水管；31、自来水供应管道；32、导向滑道；33、支撑轴；34、带轮；35、阻力皮带；36、顶压杆；37、支撑轮；38、限位筒；39、连接杆；40、送料螺杆；41、移动块；42、电动推杆；43、限位杆；44、摩擦轮；45、单向轴承。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-2所示；一种具有清洁功能的光伏发电设备，包括：

[0023] 装置支架1，装置支架1上安装有升降滑道12；

[0024] 光伏太阳能板2，光伏太阳能板2滑动安装在升降滑道12上，光伏太阳能板2倾斜设置，光伏太阳能板2与升降滑道12下端之间安装有支撑弹簧13；光伏太阳能板2连接有逆变器，逆变器连接用电单元；

[0025] 装置支架1上设有清洁导轨14，清洁导轨14中安装有支撑滚轮15，支撑滚轮15上安装有清洁梁16，清洁梁16上安装有毛刷板17；

[0026] 光伏太阳能板2下端固定有集水槽18，集水槽18上端口安装有过滤网19，集水槽18下端通过管道连接有收集箱20，收集箱20侧部连接抽水泵21的进水口，抽水泵21的出水口通过管道连接有喷水管22，喷水管22侧部设有喷孔，喷水管22安装在毛刷板17侧部。

[0027] 一种具有清洁功能的光伏发电设备，工作原理：

[0028] 当需要对光伏太阳能板2表面灰尘进行处理时，支撑滚轮15带动清洁梁16在清洁导轨14中移动，进而使得毛刷板17沿光伏太阳能板2表面移动，移动过程中，毛刷板17可对光伏太阳能板2表面进行清理，无需人工手动清理，降低人工劳动量，提高清洁效率，毛刷板17移动时抽水泵21将收集箱20中存储的清洁水抽入至喷水管22中，由喷水管22表面喷孔喷至光伏太阳能板2表面，便于对光伏太阳能板2表面进行清理，光伏太阳能板2清洁后的污水

沿光伏太阳能板2流入至集水槽18中,经集水槽18中的过滤网19进行过滤,其中的污泥滞留至过滤网19上部,而水能够渗透过滤网19流入至集水槽18内部,经管道流入至收集箱20中,以此能够实现对清洁水的再利用,降低水资源浪费。

[0029] 实施例2

[0030] 在实施例1的基础上,如图1-2所示;收集箱20侧部连接有自来水供应管道31。集水槽18可对雨水进行收集,收集后的雨水由过滤网19渗透至集水槽18中,由集水槽18流入至收集箱20中进行收集,当雨水量较小时,可通过自来水供应管道31向收集箱20中注水,以便对光伏太阳能板2进行清洁。

[0031] 装置支架1上安装有导向滑道32,导向滑道32两端分别安装有支撑轴33,支撑轴33上安装有带轮34,带轮34上安装有阻力皮带35,装置支架1上通过螺纹连接安装有顶压杆36,顶压杆36下端安装有支撑轮37,支撑轮37接触阻力皮带35上侧带面,阻力皮带35下侧带面位于导向滑道32内部,阻力皮带35下侧带面上固定有限位筒38,毛刷板17侧部铰接有连接杆39,连接杆39一端固定有限位杆43,限位杆43转动安装在限位筒38中。通过调节顶压杆36升降高度,可调节支撑轮37与阻力皮带35之间的压力,以调整阻力皮带35运动的阻力大小。

[0032] 过滤网19呈弧形结构,集水槽18中转动安装有送料螺杆40,送料螺杆40一端安装有单向轴承45,单向轴承45外圈环有摩擦轮44,摩擦轮44接触阻力皮带35。

[0033] 清洁梁16上转动安装有移动块41,移动块41上铰接有电动推杆42,电动推杆42固定安装在装置支架1上。

[0034] 毛刷板17在刮擦光伏太阳能板2时,多个方向刮擦光伏太阳能板2容易损伤板面为解决上述问题,利用电动推杆42推动清洁梁16在清洁导轨14中向集水槽18一侧移动,移动过程中带动毛刷板17移动,毛刷板17刮擦光伏太阳能板2,当电动推杆42复位时,拉动清洁梁16反向移动,毛刷板17向远离集水槽18一侧移动,由于支撑轮37与阻力皮带35摩擦力作用,使得连接杆39拉动毛刷板17偏转,进而使得电动推杆42复位时,毛刷板17不会刮擦光伏太阳能板2,电动推杆42工作,仅会单向刮擦光伏太阳能板2,避免毛刷板17反复刮擦光伏太阳能板2,降低光伏太阳能板2损伤。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

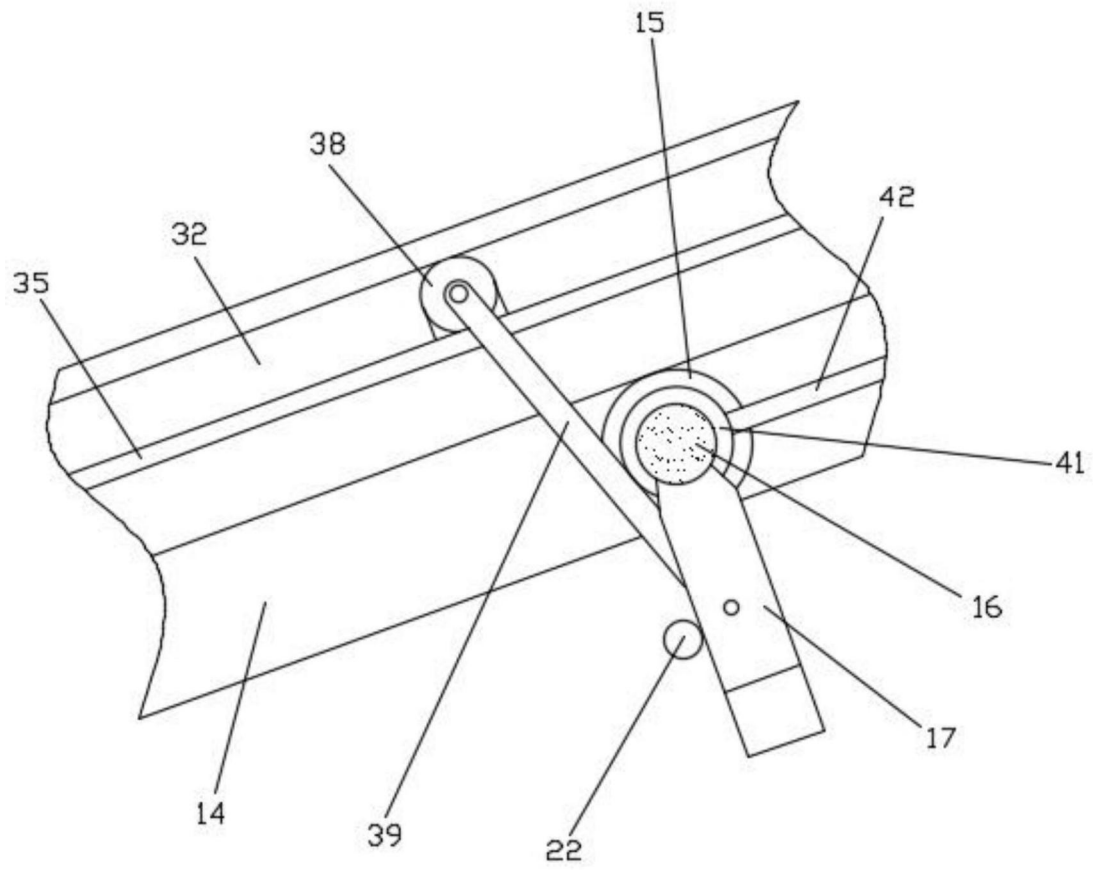


图2