



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208944673 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821648441.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 浙江克里蒂弗机器人科技有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县溪街道
长虹东街926号1幢

(72)发明人 崔慧生

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

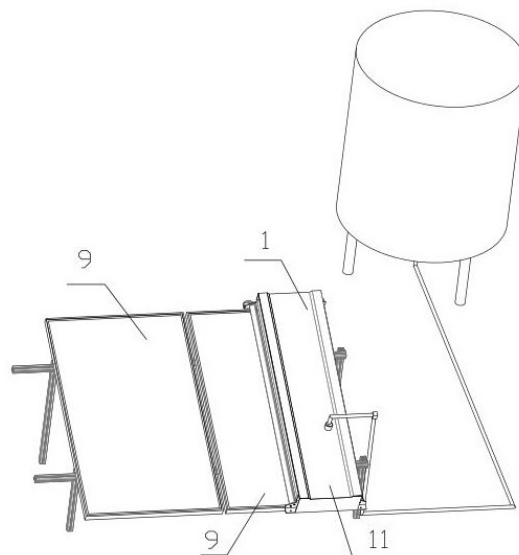
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于光伏板的自动化清洁设备

(57)摘要

本实用新型涉及光伏板硬件设计领域,具体涉及一种适用于光伏板的自动化清洁设备。本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种适用于光伏板的自动化清洁设备,包括清洁小车,所述清洁小车包含车壳、安装在所述车壳上的行走装置、刷辊和用于驱动所述行走装置与所述刷辊运行的驱动装置;所述车壳下表面设有便于所述刷辊清理光伏板的清扫开槽。本实用新型的目的是提供一种适用于光伏板的自动化清洁设备,使用自动机械部件对光伏板进行清洁,对光伏板表面的粉尘和污垢进行清理,清洁效率高。



1. 一种适用于光伏板的自动化清洁设备,包括清洁小车(1),其特征在于:所述清洁小车(1)包含车壳(11)、安装在所述车壳(11)上的行走装置(14)、刷辊(13)和用于驱动所述行走装置(14)与所述刷辊(13)运行的驱动装置(16);所述车壳(11)下表面设有便于所述刷辊(13)清理光伏板(9)的清扫开槽(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:所述驱动装置(16)为两套,所述刷辊(13)和所述行走装置(14)分别连接一套单独的所述驱动装置(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:所述刷辊(13)包含辊轴(131)和与所述辊轴(131)连接的毛刷(132)。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:所述毛刷(132)呈螺旋形设置在所述辊轴(131)上。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:所述行走装置(14)包含行走轮(141),所述行走轮(141)分别位于所述车壳(11)的顶部位置和底部位置,两组所述行走轮(141)之间依靠连接轴(142)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:在所述车壳(11)上安装有数控箱(15)。

7. 根据权利要求1到6任意一项所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:还包含用于向所述光伏板(9)喷水的喷水装置(2)。

8. 根据权利要求7所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:所述喷水装置(2)包含设在所述车壳(11)上的储水箱(21)和与所述储水箱(21)连接的喷头。

9. 根据权利要求8所述的一种适用于光伏板的自动化清洁设备,其特征在于:还包含与所述喷头连接且用于控制所述喷头升降的升降牵引装置。

一种适用于光伏板的自动化清洁设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板硬件设计领域,具体涉及一种适用于光伏板的自动化清洁设备。

背景技术

[0002] 随着能源问题的凸显,新能源技术近几年得到更多的发展。其中,光伏行业收集并利用太阳能,能源利用过程清洁环保,得到了越来越多的资本进入和技术进步。

[0003] 光伏行业在硬件上往往包含光伏板组件,光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成。由于光伏板长期暴露在室外,会产生清洁问题,表面会积累沙尘和杂物,长时间不清理会由于污垢遮挡阳光,对发电效率有一定的影响。

[0004] 现有技术中的清理多使用人工清理,但是光伏板组件体积大,清洁区域广,人工强度大,效率低。此外,由于光伏板组件往往设置在高处,具备一定的离地高度,人工作业也会具备一定的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种适用于光伏板的自动化清洁设备,使用自动机械部件对光伏板进行清洁,对光伏板表面的粉尘和污垢进行清理,清洁效率高。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种适用于光伏板的自动化清洁设备,包括清洁小车,所述清洁小车包含车壳、安装在所述车壳上的行走装置、刷辊和用于驱动所述行走装置与所述刷辊运行的驱动装置;所述车壳下表面设有便于所述刷辊清理光伏板的清扫开槽。

[0007] 作为本实用新型的优选,所述驱动装置为两套,所述刷辊和所述行走装置分别连接一套单独的所述驱动装置。

[0008] 作为本实用新型的优选,所述刷辊包含辊轴和与所述辊轴连接的毛刷。

[0009] 作为本实用新型的优选,所述毛刷呈螺旋形设置在所述辊轴上。

[0010] 作为本实用新型的优选,所述行走装置包含行走轮,所述行走轮分别位于所述车壳的顶部位置和底部位置,两组所述行走轮之间依靠连接轴连接。

[0011] 作为本实用新型的优选,在所述车壳上安装有数控箱。

[0012] 作为本实用新型的优选,还包含用于向所述光伏板喷水的喷水装置。

[0013] 作为本实用新型的优选,所述喷水装置包含设在所述车壳上的储水箱和与所述储水箱连接的喷头。

[0014] 作为本实用新型的优选,还包含与所述喷头连接且用于控制所述喷头升降的升降牵引装置。

[0015] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、清洁小车能自动在光伏板上行走,并对光伏板进行清理,效率高,人工程度少。

- [0017] 2、设有喷水装置,清洁性佳。
- [0018] 3、刷辊能对光伏板上的污垢进行刷除。

附图说明

- [0019] 图1是实施例1的示意图;
- [0020] 图2是图1另一方向的示意图;
- [0021] 图3是清洁小车内部的示意图。
- [0022] 图中:
- [0023] 1、清洁小车,11、车壳,12、清扫开槽,13、刷辊,131、辊轴,132、毛刷,14、行走装置,141、行走轮,142、连接轴,15、数控箱,16、驱动装置,17遮挡板,2、喷水装置,21、储水箱,9、光伏板。

具体实施方式

- [0024] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0025] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。
- [0026] 实施例1,如图1所示:包含光伏板9,光伏板9安装在屋顶或其他便于吸收光能的位置。在本技术方案中,无需使用人工对光伏板9的表面进行清洁,而是使用清洁小车1。清洁小车1可在水平方向滑动,对光伏板9进行清洁。
- [0027] 如图3所示,清洁小车1包含车壳11,车壳11的内部设有多个小车运行所需的必要部件。首先,设有行走装置14,行走装置包含行走轮141,在小车的顶部和底部各设有一组行走轮141,中间使用连接轴142连接。在小车内还设有驱动装置16,如现有技术中常见的电机,依靠齿轮、同步带等常见的传动部件驱动行走轮141转动即可。在小车内还设有数控箱15,数控箱15内设有各种数控芯片和通讯模块,使得小车的移动速度、左移右移静止都可以依靠诸如手机APP或者遥控器等部件进行实时控制,数控箱15中的电子部件可以使用现有技术中成熟的数控产品,这里不多加赘述。
- [0028] 在实际使用中,驱动装置16可以为两套,一套供行走装置14使用,一套供刷辊13使用。驱动装置16驱动辊轴131沿自身轴线转动,毛刷132呈螺旋形设在辊轴131上,在辊轴131的带动下毛刷132旋转。如图2所示,在车壳11的下表面,设有一道清扫开槽12,清扫开槽12对应刷辊13的位置,使得清洁小车1在光伏板9上时,刷辊13转动,清扫光伏板9上的污垢。
- [0029] 在清洁的过程中,为了避免刷辊13沾染的粉尘和污垢遍布整个清洁小车1的内腔,在车壳11内腔设有用于阻挡粉尘四散的遮挡板17。遮挡板17可以为两块,分别设在刷辊13的两边,每个遮挡板17可以分成两个部分,分别是延伸部和倾斜包裹部,延伸部与车壳11的底板连接且在竖直方向延伸,而倾斜包裹部与延伸部连接,且按竖直向上方向逐渐在水平方向上靠近刷辊13的中轴面。包裹性好,阻挡粉尘逃逸。
- [0030] 如图3所示,还设有喷水装置2,喷水装置2包含储水箱21和与储水箱21连接的喷头(图中未画出),喷头可以搭载一个升降装置,例如小型气杆等部件来使得喷头升降,从而不断调整其喷水的位置,利于清洁。

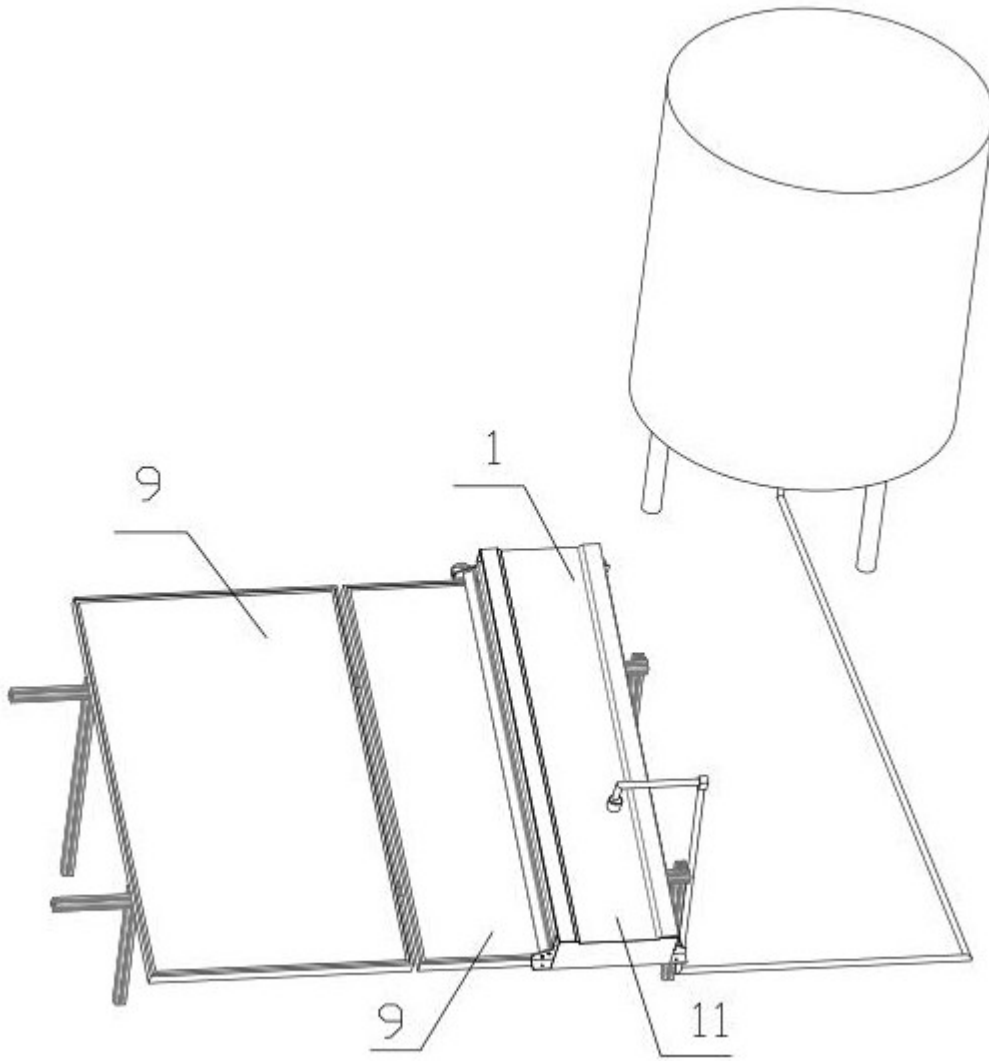


图 1

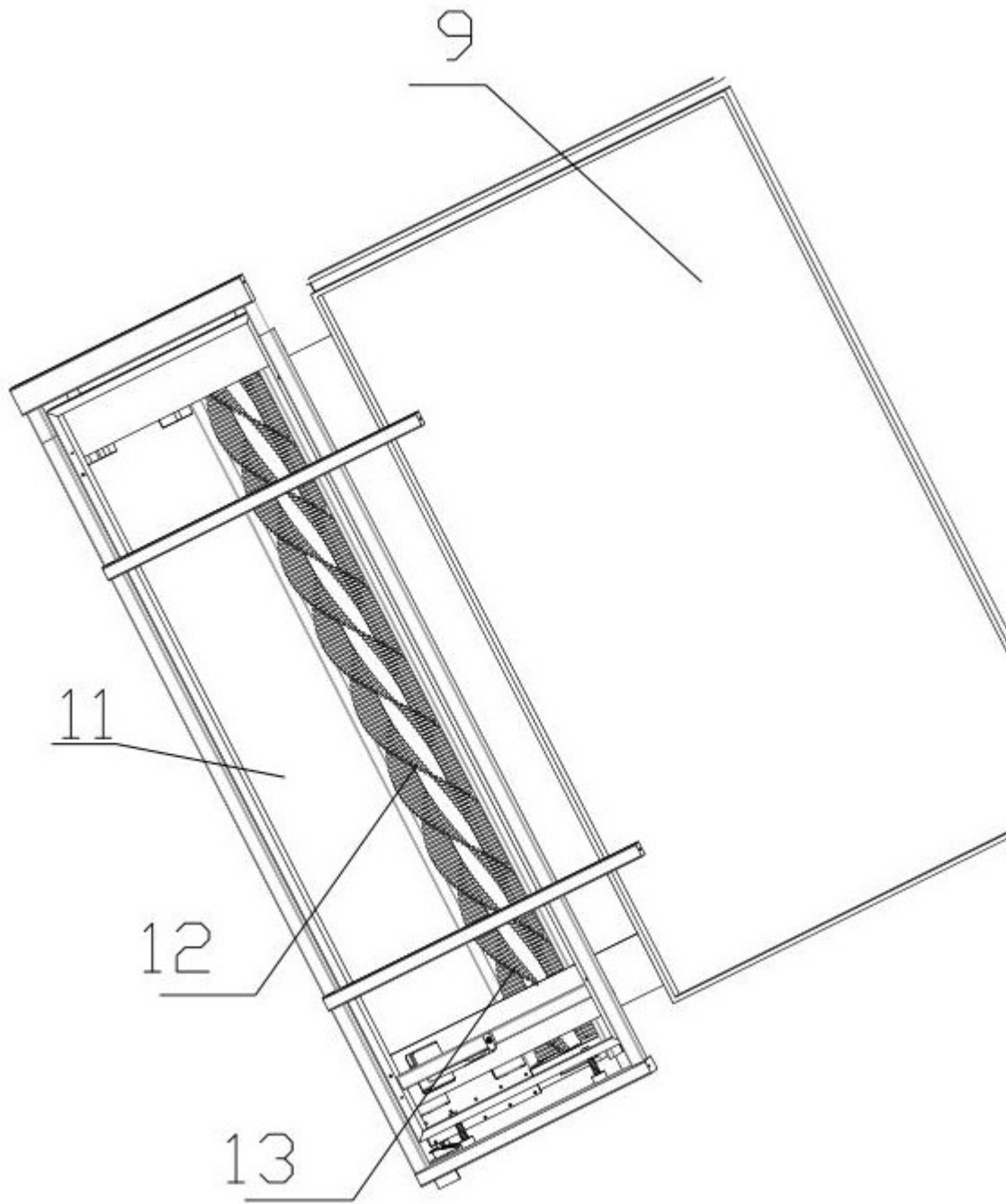


图 2

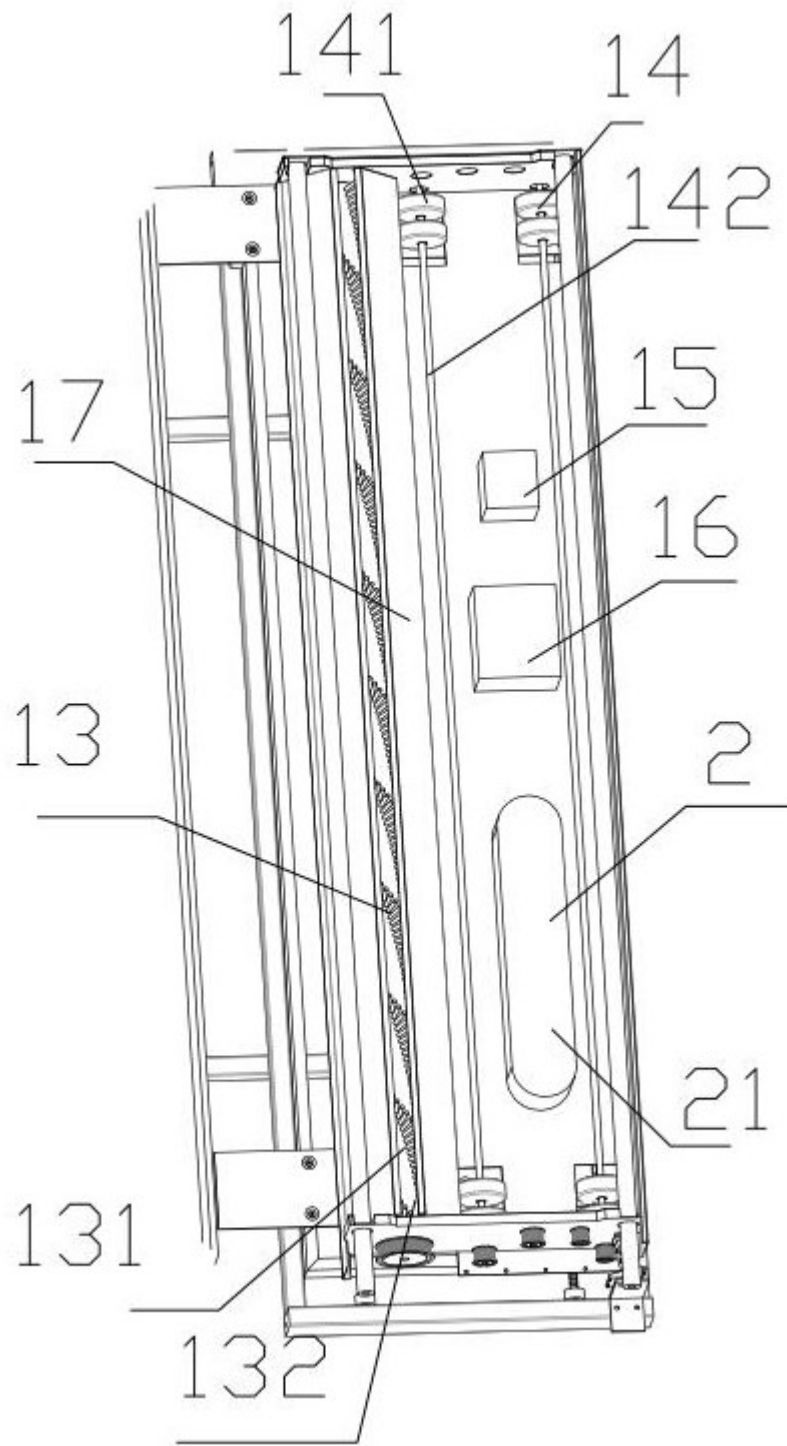


图 3