



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205797952 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620567793.X

(22)申请日 2016.06.14

(73)专利权人 天津时代智能设备有限公司

地址 301700 天津市武清区汽车产业园云
景道1号汽车大厦802室-5(集中办公
区)

(72)发明人 黄彪

(51)Int.Cl.

B08B 11/04(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

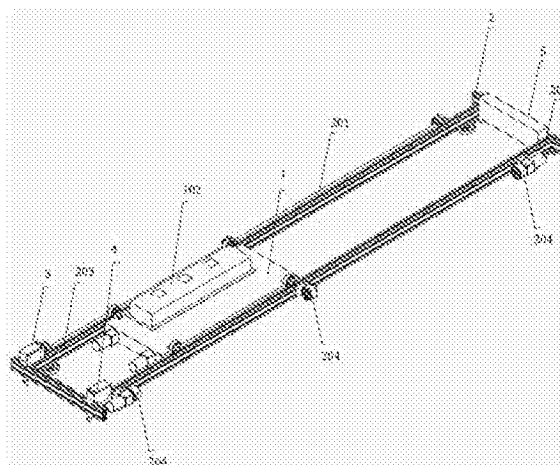
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其技术方案要点是,包括清扫装置、移动装置和控制机器人运动的智能控制装置以及为整个机器人提供电力的供电装置;清扫装置包括雨刷和吸尘装置;移动装置包括用于支撑清扫装置的支架和带动支架运动的滚动装置;滚动装置包括可在光伏组件移动的滚轮;智能控制装置位于移动装置上,智能控制装置包括智能控制器、智能接收器和智能探测器。本实用新型智能化程度高,可以实现对光伏组件二维清扫,清扫完成性好,操作简便,省去人力的劳动;同时采用无水清洁,扩大了无水清洁机器人的使用范围;并且根据智能控制器的控制参数实现对智能机械人的智能化操作。



1. 一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其特征在于,包括清扫装置、移动装置、驱动装置和控制机器人运动的智能控制装置以及为整个机器人提供电力的供电装置;所述清扫装置包括雨刷和吸尘装置;所述移动装置包括用于支撑清扫装置的支架和带动支架运动的滚动装置;所述移动装置安置在光伏组件的上面,与光伏组件平行,同时移动装置的上端和下端分别与所述光伏组件的上檐和下檐固定连接;所述支架设有可移动清扫装置的导轨,所述导轨位于支架的内侧;所述清扫装置沿导轨上下移动,所述吸尘装置位于雨刷的上面;所述滚动装置包括可在光伏组件移动的滚轮;所述滚轮沿着平行光伏组件水平移动,所述清扫装置沿平行光伏组件上下移动;所述智能控制装置位于移动装置上,所述智能控制装置设有智能控制器、智能接收器和智能探测器;所述供电装置电连接驱动装置,所述驱动装置安装在支架上,所述驱动装置驱动移动装置和清扫装置。

2. 根据权利要求1所述一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其特征在于,所述供电装置包括蓄电池、有机太阳能板和电能转换装置。

3. 根据权利要求1所述一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其特征在于,所述吸尘装置为真空吸尘器。

4. 根据权利要求1所述一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其特征在于,所述雨刷为滚筒型雨刷。

5. 根据权利要求1所述一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,其特征在于,支架的底侧设有移动轮,所述移动轮通过连件与支架活动连接。

一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件清洁装置领域,主要涉及一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人。

背景技术

[0002] 随着光伏产业的发展,全世界范围内的太阳能电站装机容量不断的提升。太阳能电站以其清洁无污染,无需人值守等优势,越来越受到各国的重视。然而由于太阳能板都安装在屋顶,荒漠等地方,灰尘和污垢较多,造成太阳能板的发电效率下降,于是各种光伏组件清洗装置如春笋般产生。传统光伏组件清洗装置大多采用人工劳动,费时费力,同时清扫不干净,同时如果光伏组件的面积比较大,人工处理就难上加难。目前现在有些也采用自动清洁装置,不仅方便,操作简单,但是却存在智能化程度不高;同时采用机械化的水洗,造成水资源浪费,同时在一些缺水的地区,造成光伏组件不能普及与推广,可利用的地区受限;并且采用水冲洗的办法,甚至有可能造成冲刷水的沉积,造成光伏组件的断路。

实用新型内容

[0003] 针对目前光伏组件清洁装置智能化程度低和操作复杂,本实用新型提供一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,替代水机械冲洗的传统清洁装置,采用智能化无水清洁,操作方便,可实施性强,增加清洁效率。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人,包括清扫装置、移动装置、驱动装置和控制机器人运动的智能控制装置以及为整个机器人提供电力的供电装置;所述清扫装置包括雨刷和吸尘装置;所述移动装置包括用于支撑清扫装置的支架和带动支架运动的滚动装置;所述移动装置安置在光伏组件的上面,与光伏组件平行,同时移动装置的上端和下端分别与所述光伏组件的上檐和下檐固定连接;所述支架设有可移动清扫装置的导轨,所述导轨位于支架的内侧;所述清扫装置沿导轨上下移动,所述吸尘装置位于雨刷的上面,通过吸附作用将灰尘进行收集与吸附;所述滚动装置包括可在光伏组件移动的滚轮;所述滚轮沿着平行光伏组件水平移动,所述清扫装置沿平行光伏组件上下移动;所述智能控制装置位于移动装置上,所述智能控制装置设有智能控制器、智能接收器和智能探测器,所述智能探测器用于探测灰尘的沉积厚度,传递给智能接收器,通过智能接收器接收到的具体情况,智能控制器根据设定参数实现对机械人的控制,包括清扫的次数以及清扫的时间;所述供电装置电连接驱动装置,所述驱动装置安装在支架上,所述驱动装置驱动移动装置和清扫装置,实现清洁机器人的工作。

[0006] 较佳地,所述支架的底侧设有移动轮,所述移动轮通过连件与支架活动连接。

[0007] 较佳地,所述供电装置包括蓄电池、有机太阳能板和电能转换装置。

[0008] 较佳地,所述吸尘装置为真空吸尘器。

[0009] 较佳地,所述雨刷为滚筒型雨刷。

[0010] 本实用新型的优点在于：本实用新型提供一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人，智能化程度高，可以实现对光伏组件二维清扫，清扫完成性好，操作简便，省去人力的劳动；同时采用无水清洁，扩大了无水清洁机器人的使用范围；并且根据智能控制器的控制参数实现对智能机械人的智能化操作。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的正视结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的仰视结构示意图。

[0014] 其中：1. 清扫装置 2. 移动装置 3. 智能控制装置 4. 供电装置

[0015] 5. 驱动装置 101. 雨刷 102. 吸尘装置 201. 支架 202. 滚动装置

[0016] 203. 导轨 204. 滚轮 205. 移动轮。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中，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，也可以是电连接；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实用新型中的具体含义。

[0019] 实施例：

[0020] 一种二维清扫光伏组件的智能无水清洁机器人，其特征在于，包括清扫装置1、移动装置2、驱动装置5和控制机器人运动的智能控制装置3以及为整个机器人提供电力的供电装置4；所述清扫装置1包括雨刷101和吸尘装置102；所述移动装置2包括用于支撑清扫装置的支架201和带动支架运动的滚动装置202；所述移动装置2安置在光伏组件的上面，同时移动装置的上端和下端分别与所述光伏组件的上檐和下檐固定连接；所述支架201设有可移动清扫装置的导轨203，所述导轨203位于支架的内侧；所述支架的底侧设有移动轮205，所述移动轮通过连件与支架活动连接；所述清扫装置1沿导轨上下移动，所述吸尘装置位于雨刷的上面，通过吸附作用将灰尘进行收集与吸附；所述滚动装置202包括可在光伏组件移动的滚轮204；所述滚轮204沿着平行光伏组件左右移动，所述清扫装置1沿平行光伏组件上下移动；所述智能控制装置3位于移动装置上，所述智能控制装置3设有智能控制器、智能接收器和智能探测器，所述智能探测器用于探测灰尘的沉积厚度，传递给智能接收器，通过智能接收器接收到的具体情况，智能控制器根据设定参数实现对机械人的控制，包括清扫的

次数以及清扫的时间；所述供电装置4电连接驱动装置5，所述驱动装置5安装在支架201上，所述驱动装置5驱动移动装置2和清扫装置1，实现清洁机器人的工作。

[0021] 较佳地，所述供电装置包括蓄电池、有机太阳能板和电能转换装置，通过供电装置实现对移动装置的供电，通过有机太阳能板吸收太阳光，通过电能转化装置，实现太阳能转化成电能，并将其储存在蓄电池中，为随时启动清洁机器人，提供电力保障。

[0022] 较佳地，所述吸尘装置为真空吸尘器，将清扫的灰尘，通过真空吸尘器将其收集起来。

[0023] 较佳地，所述雨刷为滚筒型雨刷，采用滚筒型雨刷增加与灰尘的接触面积，清扫光伏组件效率更高。

[0024] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

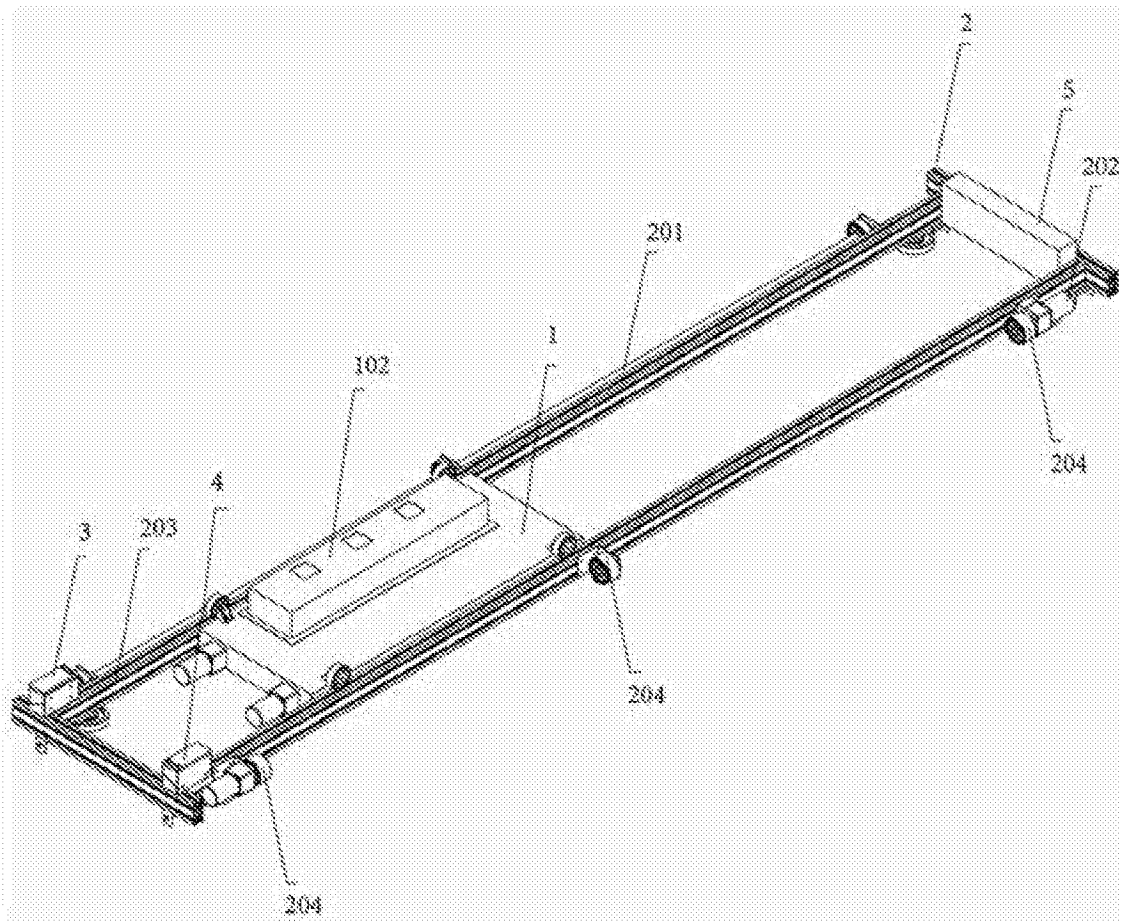


图1

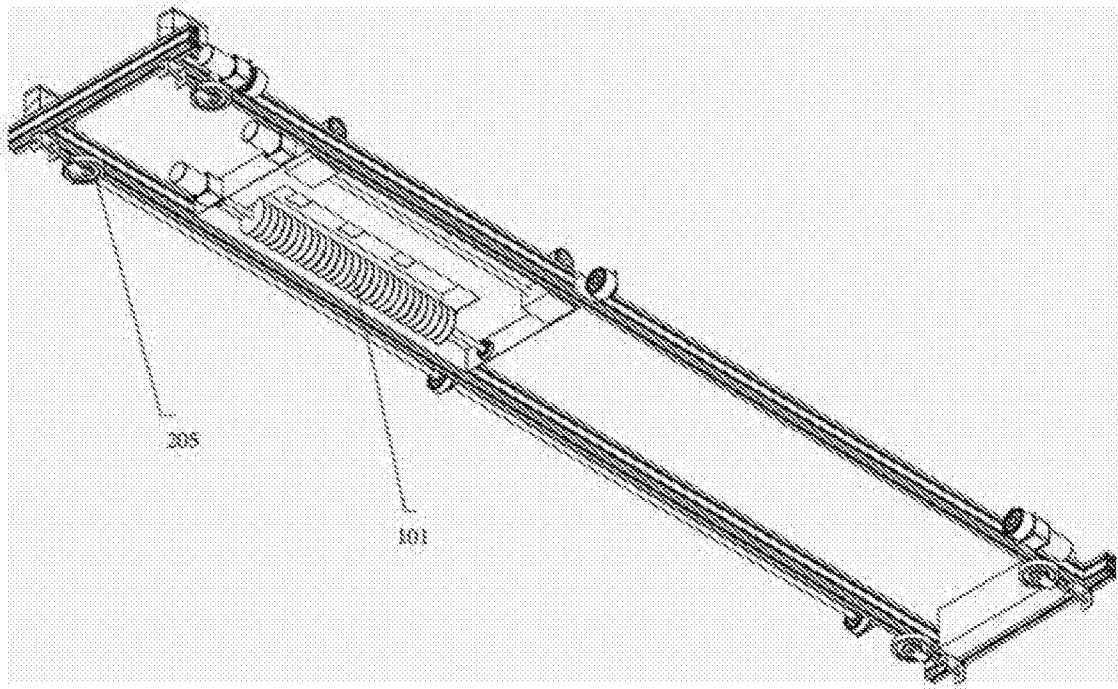


图2