



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203417873 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320469371. 5

(22) 申请日 2013. 08. 02

(73) 专利权人 田兆会

地址 730046 甘肃省兰州市城关区北龙口永
新化工园

(72) 发明人 田兆会

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 鲜林

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006. 01)

B08B 13/00 (2006. 01)

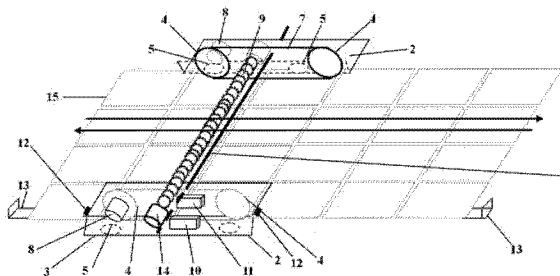
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏电站自动除尘器

(57) 摘要

一种太阳能光伏电站自动除尘器,包括支撑装置,所述支撑装置包括支架杆,所述支架杆两端对称设置支架框,所述支架框之间设置毛刷辊,所述毛刷辊的端头设置毛刷辊电机,所述毛刷辊电机连接电源,所述每端支架框的内侧面上均设有两个履带轮,所述履带轮由履带轮电机驱动,所述履带轮电机与电源连接,所述两个履带轮之间通过皮带连接,所述支架框下侧面设置限位轮。本实用新型为一种太阳能光伏电站电池板玻璃表面灰尘等的自行往复自动除尘清洗装备。通过遥控或定时来实现在光伏电站表面的自动、往复行走以随时清除灰尘,保持电池板表面清洁。



1. 一种太阳能光伏电站自动除尘器,包括支撑装置,其特征在于:所述支撑装置包括支架杆(1),所述支架杆(1)两端对称设置支架框(2),所述支架框(2)之间设置毛刷辊(9),所述毛刷辊(9)与支架杆(1)平行设置,所述毛刷辊(9)的端头设置毛刷辊电机(14),所述毛刷辊电机(14)连接电源(10),所述每端支架框(2)的侧面上均设有两个履带轮(4),所述履带轮(4)由设置在履带轮(4)上的履带轮电机(8)驱动,所述履带轮电机(8)与电源(10)连接,所述两个履带轮(4)之间通过皮带(7)连接,所述支架框(2)下侧面设置限位轮(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站自动除尘器,其特征在于:还包括一限位挡板(13)和一限位器(12),所述限位器(12)设置在一个支架框(2)的下前端,所述限位挡板(13)设置在需要除尘的太阳能光伏板(15)两侧外边缘上。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏电站自动除尘器,其特征在于:所述一侧的支架框(2)上设一多功能控制器(11),所述多功能控制器(11)与电源(10)、限位器(12)、履带轮电机(8)、毛刷辊电机(14)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站自动除尘器,其特征在于:所述限位轮(5)为斜面卡边轮或平面夹缝轮。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站自动除尘器,其特征在于:所述电源(10)为蓄电池、或太阳能电池与蓄电池的组合。

一种太阳能光伏电站自动除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能光伏电站技术领域，具体是一种太阳能光伏电站自动除尘器。

背景技术

[0002] 我国政策鼓励发展太阳能等新型能源，太阳能光伏电站大规模兴建，特别是在西北荒漠地区尤为突出和明显。但同时遇到的棘手问题是西北地区干旱少雨，地面灰尘和沙尘在太阳能光伏电站电池板玻璃表面集聚严重，遮挡阳光而直接影响到发电效率。实验表明一座光伏电站的效率并不仅仅取决于转化率、光照强度，同时还取决于组件的清洁程度，灰尘遮挡阳光而直接影响到发电效率，最后影响到整体效率。组件转化率每提升 1% 已经极为困难，都要付出智慧、时间和资金，而灰尘往往会让这些努力和成果归于零。目前普遍采用人工冲水擦洗方式，这种方式的不足之处在于：一是费人力，劳动强度大；二是费时间，效率低、速度慢、周期长；三是限时间，冬天寒冷时有冻裂太阳能光伏板的危险，阳光充足时有爆裂太阳能光伏板的危险，白天有热斑效应，不能全天候清洗；四是耗水多，靠高压水冲洗，而荒漠地区缺水严重；五是效果差，冲水擦洗不到位、不彻底，水渍遮光影响效率。六是功能少，不能同时兼备除尘、清洗、扫雪等功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术中的太阳能光伏电站除尘效果比较差的缺点而提供一种能解除或减轻清洗劳动强度、提高除尘清洗效率、降低清洗成本、保证发电效率达标、可实现集中快速清洗功能的太阳能光伏电站自动除尘器。

[0004] 为解决本实用新型的技术问题采用如下技术方案：

[0005] 一种太阳能光伏电站自动除尘器，包括支撑装置，所述支撑装置包括支架杆，所述支架杆两端对称设置支架框，所述支架框之间设置毛刷辊，所述毛刷辊与支架杆平行设置，所述毛刷辊的端头设置毛刷辊电机，所述毛刷辊电机连接电源，所述每端支架框的侧面上均设有两个履带轮，所述履带轮由设置在履带轮上的履带轮电机驱动，所述履带轮电机与电源连接，所述两个履带轮之间通过皮带连接，所述支架框下侧面设置限位轮。

[0006] 还包括一限位挡板和一限位器，所述限位器设置在一个支架框的下前端，所述限位挡板设置在需要除尘的太阳能光伏板两侧外边缘上。

[0007] 所述一侧的支架框上设一多功能控制器，所述多功能控制器与电源、限位器、履带轮电机、毛刷辊电机连接。

[0008] 所述限位轮为斜面卡边轮或平面夹缝轮。

[0009] 所述电源为蓄电池、或太阳能电池与蓄电池的组合。

[0010] 本实用新型为一种太阳能光伏电站电池板玻璃表面灰尘等的自行往复式自动除尘清洗装备。通过遥控或定时来实现在光伏电站表面的自动、往复式行走以随时清除灰尘，保持电池板表面清洁。本实用新型具有以下优点：一是，提出一种可在不同倾角光伏板表面

行走、清扫的方式和工具,实现在光伏板上的附着和往复行走、清扫除尘;二是,功能全,三位一体,实现无人除尘清扫,并能兼容水冲洗功能(需要时采用)和扫雪功能;三是,实现同步、快速、随时除尘;四是,通过控制器实现远程、集中控制除尘;五是,自带或就近解决动力、自行驱动,自重轻,能耗低;六是,不受光伏电站道路状况、地势高低限制;七是,可实现大规模推广应用,彻底解决光伏电站灰尘污染难题。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型支架框装配图侧视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0014] 如图 1、图 2 所示,一种太阳能光伏电站除尘器,包括支撑装置,支撑装置包括支架杆 1,支架杆 1 两端对称安装支架框 2,支架框 2 为矩形。支架框 2 之间安装毛刷辊 9,毛刷辊 9 与支架杆 1 平行安装。毛刷辊 9 的两端头安装毛刷辊电机 14,毛刷辊电机 14 与电源 10 连接。两支架框 2 的侧边上均安装两个履带轮 4,两个履带轮 4 分别安装在支架杆 1 两侧的支架框 2 上,履带轮 4 上安装履带轮电机 8,履带轮电机 8 与电源 10 连接,两个履带轮 4 之间通过皮带 7 连接,每端支架框 2 下侧面安装限位轮 5。太阳能光伏电站除尘器还包括限位挡板 13 和限位器 12,限位器 12 安装在一个支架框 2 的下前端,并与多功能控制器 11 连接。多功能控制器 11 安装在一侧的支架框 2,多功能控制器 11 具有遥控信号接收处理或定时、延时功能。多功能控制器 11 与电源 10、履带轮电机 8、毛刷辊电机 14 连接,可通过手持学习码遥控器、或定时及延时等功能实现控制。多功能控制器 11 与控制开关或微电脑集中控制系统连接,由员工随身携带或几种安放在电站中央控制室内。限位挡板 13 安装固定在需要除尘的太阳能光伏板两侧外边缘上。其中限位轮 5 为斜面卡边轮或夹缝轮,电源 10 为蓄电池、或太阳能电池与蓄电池的组合。

[0015] 电源 10 提供动力,履带轮电机 8 带动履带轮 4 在多种放置样式的太阳能光伏板 15 表面(轨道面)往复行走且不会磨损和危害太阳能光伏板 15,同时毛刷辊 9 快速转动以扫除玻璃表面灰尘、积雪等,往复行走方式通过控制开关或微电脑集中控制系统来控制,通过控制开关或微电脑集中控制系统来实现集中启动与停止。

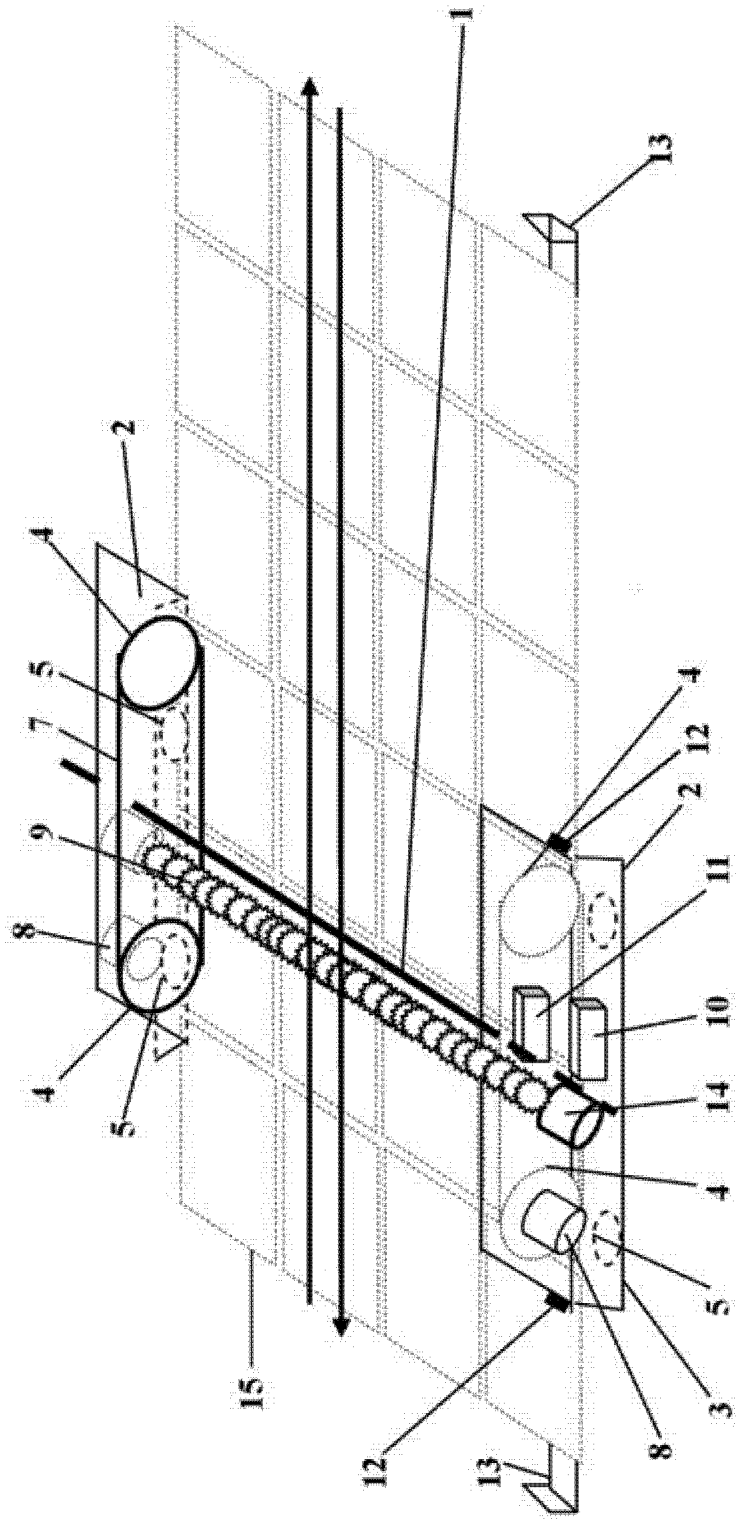


图 1

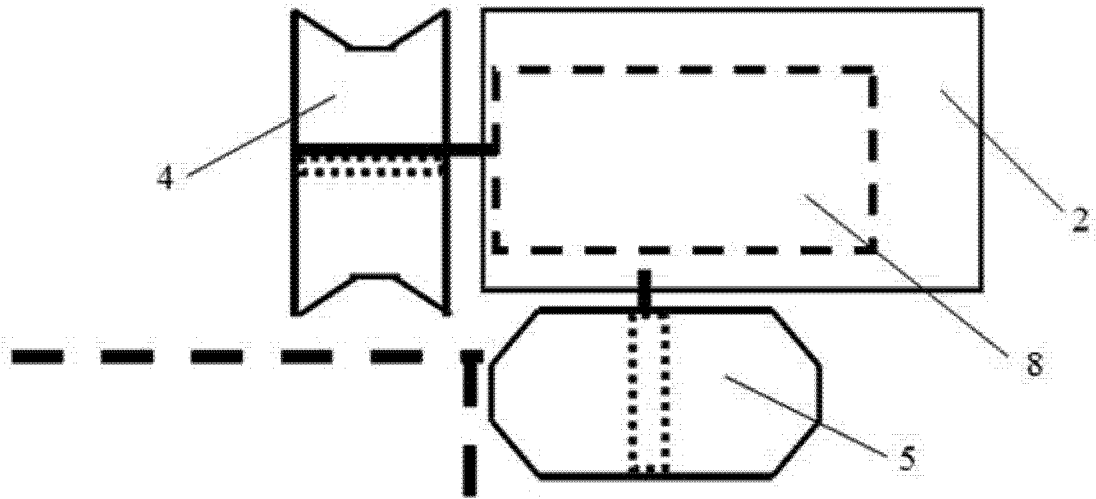


图 2