



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204159569 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420464741. 0

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 苏州爱康低碳技术研究院有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇南庄村

(72) 发明人 查超麟 季马贵 王慧 石金鹰

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 申萍

(51) Int. Cl.

B08B 1/00(2006. 01)

H02S 40/10(2014. 01)

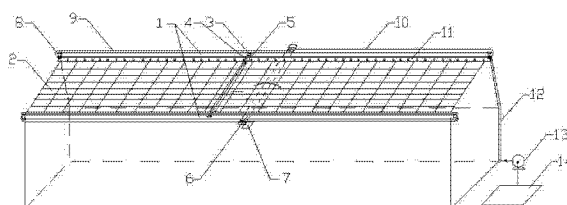
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

光伏农业大棚组件横向清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏农业大棚组件横向清洗装置,它包括上下两根导轨(1),两根导轨(1)之间的斜屋顶上铺设光伏组件(2),两根导轨(1)内设置有滚轮(3),滚轮(3)之间连接有毛刷杆(4),毛刷杆(4)上设置有毛刷(5),斜屋顶下方设置有一个平行于毛刷杆(4)布置的转轴(6),转轴(6)通过一个旋转电机(7)带动旋转,两根导轨(1)的左右两端均设置有导向轮(8),转轴(6)上下两端的第一拉绳(9)绕过其左方的导向轮(8)连接至毛刷杆(4)的上下两端,转轴(6)上下两端的第二拉绳(10)绕过其右方的导向轮(8)连接至毛刷杆(4)的上下两端。本实用新型实现自动化清洗,具有提高清洗效率的优点。



1. 一种光伏农业大棚组件横向清洗装置,其特征在于它包括上下平行布置的两根导轨(1),两根导轨(1)之间的斜屋顶上铺设有光伏组件(2),两根导轨(1)内分别设置有滚轮(3),两个滚轮(3)之间连接有毛刷杆(4),毛刷杆(4)上设置有毛刷(5),斜屋顶下方设置有一个平行于毛刷杆(4)布置的转轴(6),转轴(6)通过一个旋转电机(7)带动旋转,两根导轨(1)的左右两端均设置有导向轮(8),转轴(6)的上端以及下端分别向左连接有两根第一拉绳(9),两根第一拉绳(9)分别绕过其左方的导向轮(8)连接至毛刷杆(4)的上端以及下端,转轴(6)的上端以及下端分别向右连接有两根第二拉绳(10),两根第二拉绳(10)分别绕过其右方的导向轮(8)连接至毛刷杆(4)的上端以及下端,光伏农业大棚顶部设置有一根供水管道(11),供水管道(11)朝向光伏组件(2)的一侧沿其长度开设有一排供水小孔,供水管道(11)的右端连接向下的输水管道(12),输水管道(12)的下端连通至一个蓄水池(14)。

光伏农业大棚组件横向清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏农业大棚组件横向清洗装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电是一种可再生的绿色能源,是世界范围内都在倡导使用的清洁能源。太阳能光伏组件是光伏系统中必不可少的组成部分,光伏组件的正常工作与否直接关系到太阳能的转化效率。因为太阳能光伏组件需要设置在室外接受阳光的照射,所以在光伏组件的表面难免会堆积灰尘、雪、鸟粪、冰,这样会影响光伏组件表面接受到的光辐射量,从而进一步影响发电效率。另外,因为堆积的障碍物会形成阴影,就会在光伏组件局部形成热斑效应进而降低组件的发电效率,甚至烧毁组件。目前最常用、最有效的电池板表面清洗方式是人工清洗。这种清洗方式工作量特别大,并且浪费水资源,人工成本高。相对于地面组件,对于光伏农业大棚组件的除尘,从操作高度和大棚棚体结构的因素考虑,使得人工清洗的工作更加困难,所以需要设计开发一种提高清洗效率的光伏农业大棚组件清洗装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种提高清洗效率的光伏农业大棚组件横向清洗装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种光伏农业大棚组件横向清洗装置,它包括上下平行布置的两根导轨,两根导轨之间的斜屋顶上铺设光伏组件,两根导轨内分别设置有滚轮,两个滚轮之间连接有毛刷杆,毛刷杆上设置有毛刷,斜屋顶下方设置有一个平行于毛刷杆布置的转轴,转轴通过一个旋转电机带动旋转,两根导轨的左右两端均设置有导向轮,转轴的上端以及下端分别向左连接有两根第一拉绳,两根第一拉绳分别绕过其左方的导向轮连接至毛刷杆的上端以及下端,转轴的上端以及下端分别向右连接有两根第二拉绳,两根第二拉绳分别绕过其右方的导向轮连接至毛刷杆的上端以及下端,光伏农业大棚顶部设置有一根供水管道,供水管道朝向光伏组件的一侧沿其长度开设有一排供水小孔,供水管道的右端连接向下的输水管道,输水管道的下端连通至一个蓄水池。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 本实用新型供水管道内的清洗水通过供水小孔流出来,一边由上往下流水,一边通过旋转电机控制毛刷杆左右移动,用毛刷清洗光伏组件表面,实现自动化清洗,提高了清洗效率和清洁度,也节省了水资源。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型光伏农业大棚组件横向清洗装置的结构示意图。

[0009] 其中:

[0010] 导轨1

- [0011] 光伏组件 2
- [0012] 滚轮 3
- [0013] 毛刷杆 4
- [0014] 毛刷 5
- [0015] 转轴 6
- [0016] 旋转电机 7
- [0017] 导向轮 8
- [0018] 第一拉绳 9
- [0019] 第二拉绳 10
- [0020] 供水管道 11
- [0021] 输水管道 12
- [0022] 水泵 13
- [0023] 蓄水池 14。

具体实施方式

[0024] 参见图 1, 本实用新型涉及的一种光伏农业大棚组件横向清洗装置, 它包括上下平行布置的两根导轨 1, 两根导轨 1 分别布置于光伏农业大棚顶部向阳面的斜屋顶顶部与底部, 光伏农业大棚顶部向阳面的斜屋顶上铺设光伏组件 2, 两根导轨 1 内分别设置有滚轮 3, 两个滚轮 3 之间连接有毛刷杆 4, 毛刷杆 4 上设置有用于清洗光伏组件 2 用的毛刷 5, 斜屋顶下方的光伏农业大棚内部设置有一个平行于毛刷杆 4 布置的转轴 6, 转轴 6 通过一个旋转电机 7 带动旋转, 两根导轨 1 的左右两端均设置有导向轮 8, 转轴 6 的上端以及下端分别向左连接有两根第一拉绳 9, 两根第一拉绳 9 分别绕过其左方的导向轮 8 连接至毛刷杆 4 的上端以及下端, 转轴 6 的上端以及下端分别向右连接有两根第二拉绳 10, 两根第二拉绳 10 分别绕过其右方的导向轮 8 连接至毛刷杆 4 的上端以及下端。光伏农业大棚顶部设置有一根供水管道 11, 供水管道 11 朝向光伏组件 2 的一侧沿其长度开设有一排供水小孔, 供水管道 11 的右端连接向下的输水管道 12, 输水管道 12 上设置有一个水泵 13, 输水管道 12 的下端连通至一个蓄水池 14。旋转电机的电力来源为光伏组件发电。

[0025] 工作原理:

[0026] 两根导轨长度与大棚棚体长度一样, 除尘除雪的毛刷长度与棚体宽度一样, 毛刷两端的两个滚轮安装于导轨中, 毛刷沿着导轨移动。旋转电机带动转轴转动, 通过旋转电机的正转以及反转的调节来控制第一拉绳或者第二拉绳的运动方向, 从而控制滚轮左右移动来带动毛刷清洗光伏组件。除此之外, 在大棚的旁边放置一个蓄水池, 用于收集雨天大棚的排水, 循环利用, 将收集到的水输送到供水管道, 清洗水通过供水小孔流出来, 这样一边由上往下流水, 一边用毛刷进行清洗, 提高了清洗效率和清洁度, 也节省了水资源。

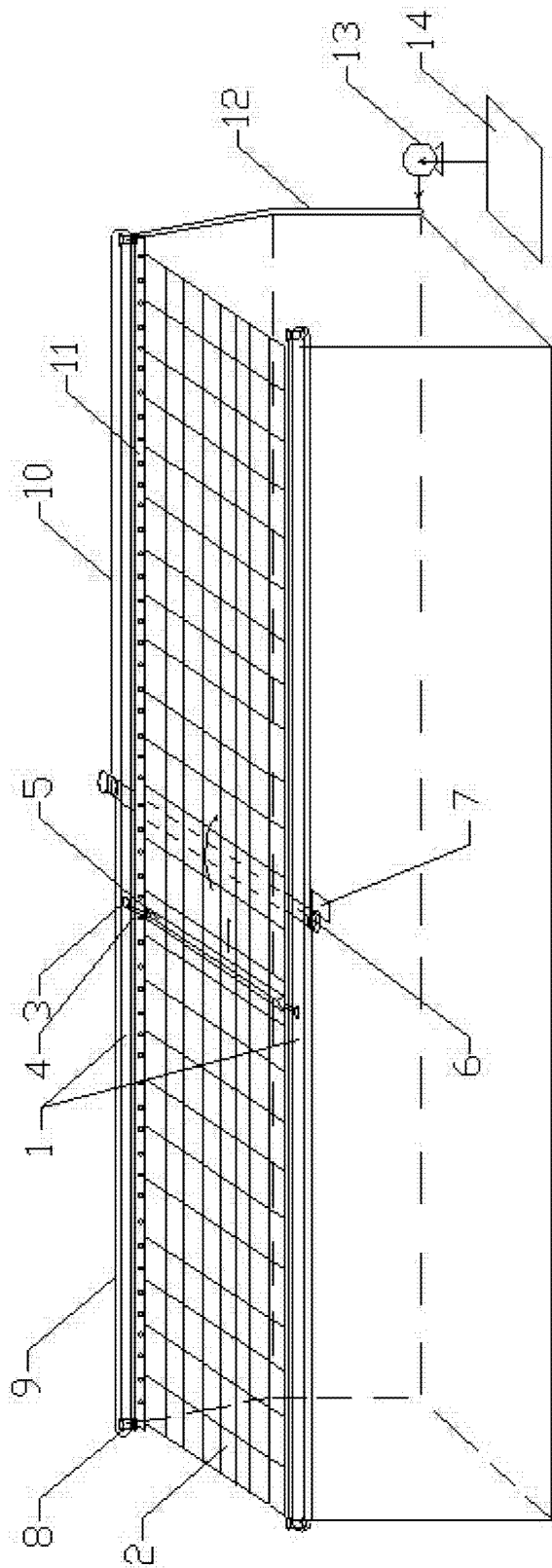


图 1