(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207204780 U
(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721196185.3

(22)申请日 2017.09.09

(73)专利权人 河南金冠电力工程有限公司
地址 474350 河南省内乡县湍东镇宝天曼大道中段

(72)发明人 郭瀛 于自溪 秦松 王建 尹晓航

(51)Int.Cl.
B08B 7/02(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

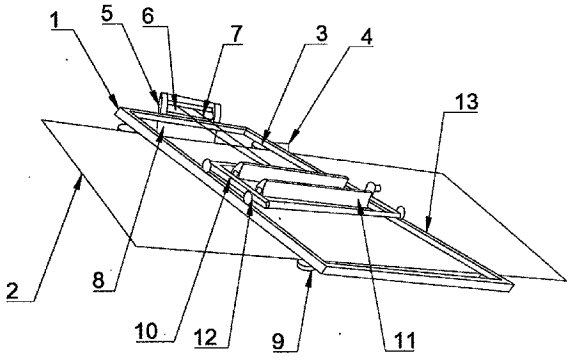
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能光伏清扫机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能光伏清扫机器人，包括机器人本体、待清洗光伏板以及固定框，机器人本体的顶端设置有竖向移动动力组件，竖向移动动力组件的底端设置有固定座，竖向移动动力组件的两侧均设置有主动轮，主动轮的一侧设置有横向移动动力组件，竖向移动动力组件的内部设置有转辊，转辊的表面设置有牵引绳，机器人本体的底端设置有若干从动轮，机器人本体的两侧均设置有第一移动轨道。通过设置气弹簧、气弹簧开关、电磁阀以及垫板，可以根据光伏板长度的不同伸长或收缩气弹簧，从而节约了成本，提高了工作效率。本实用新型设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、实用性高，具有很好的推广使用价值。



CN 207204780 U

1.一种智能光伏清扫机器人，包括机器人本体(1)、待清洗光伏板(2)以及固定框(10)，其特征在于，所述机器人本体(1)的顶端设置有竖向移动动力组件(5)，所述竖向移动动力组件(5)的底端设置有固定座(8)，所述竖向移动动力组件(5)的两侧均设置有主动轮(3)，所述主动轮(3)的一侧设置有横向移动动力组件(4)，所述竖向移动动力组件(5)的内部设置有转辊(6)，所述转辊(6)的表面设置有牵引绳(7)，所述机器人本体(1)的底端设置有若干从动轮(9)，所述机器人本体(1)的两侧均设置有第一移动轨道(13)，所述第一移动轨道(13)的底端设置有第二移动轨道(15)，所述第一移动轨道(13)的内部设置有气弹簧(14)，所述气弹簧(14)的一侧设置有垫板(18)，所述气弹簧(14)的表面设置有气弹簧开关(16)，所述气弹簧开关(16)的顶端设置有电磁阀(17)，所述固定框(10)的四周均设置滚轮(12)，所述固定框(10)的内部设置有若干清洗组件(11)。

2.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述横向移动动力组件(4)和所述竖向移动动力组件(5)通过自身的太阳能电池板和蓄电池提供动力。

3.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述横向移动动力组件(4)和所述竖向移动组件(5)的数量至少为一。

4.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述垫板(18)与所述第二移动轨道(15)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述第一移动轨道(13)的内部设置有供所述垫板(18)移动的导轨。

6.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述气弹簧(14)与所述第一移动轨道(13)通过扣件连接。

7.根据权利要求1所述的一种智能光伏清扫机器人，其特征在于，所述清洗组件(11)是超细纤维减震器。

一种智能光伏清扫机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板清扫设备技术领域，更具体的，涉及一种智能光伏清扫机器人。

背景技术

[0002] 大型太阳能电池阵列，往往都安放在空旷开放的空间，这不仅有利于放置，更是为吸收太阳光。然而，它有一个缺点：太阳能面板上容易积累灰尘。根据大量研究显示，太阳能电池板上的积尘能降低7％至40％的电池效率。Ecoppia是一家于去年成立于以色列的公司，它已经在以色列内盖夫沙漠的科杜拉太阳能电池阵列(KeturaSunsolararray)投入了100架面板清洁机器人。使用超细纤维减震器产生气流，从而把灰尘面从面板表面清除掉，系统机器人每晚在电池板上进行约一个半小时垂直或水平方向运动，它们通过自己的太阳能电池板获得动力，每月将清洁500万片太阳能电池板。现有的太阳能电池板的大小不一，机器人投入比较大，一个机器人只能清洗固定大小的电池板，造价比较大，现有的技术很难解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服的现有的太阳能电池板的大小不一，机器人投入比较大，一个机器人只能清洗固定大小的电池板，造价比较大的问题，提供一种智能光伏清扫机器人。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型提供了一种智能光伏清扫机器人，包括机器人本体、待清洗光伏板以及固定框，所述机器人本体的顶端设置有竖向移动动力组件，所述竖向移动动力组件的底端设置有固定座，所述竖向移动动力组件的两侧均设置有主动轮，所述主动轮的一侧设置有横向移动动力组件，所述竖向移动动力组件的内部设置有转辊，所述转辊的表面设置有牵引绳，所述机器人本体的底端设置有若干从动轮，所述机器人本体的两侧均设置有第一移动轨道，所述第一移动轨道的底端设置有第二移动轨道，所述第一移动轨道的内部设置有气弹簧，所述气弹簧的一侧设置有垫板，所述气弹簧的表面设置有气弹簧开关，所述气弹簧开关的顶端设置有电磁阀，所述固定框的四周均设置滚轮，所述固定框的内部设置有若干清洗组件。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述横向移动动力组件和所述竖向移动动力组件通过自身的太阳能电池板和蓄电池提供动力。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述横向移动动力组件和所述竖向移动组件的数量至少为一。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述垫板与所述第二移动轨道固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一移动轨道的内部设置有供所述垫板移动的导轨。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述气弹簧与所述第一移动轨道通过扣件连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述清洗组件是超细纤维减震器。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是：通过设置气弹簧、气弹簧开关、电磁阀以及垫板，可以根据光伏板长度的不同伸长或收缩气弹簧，从而节约了成本，提高了工作效率。本实用新型设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、实用性高，具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的局部结构示意图之一；

[0016] 图3是本实用新型的局部结构示意图之二；

[0017] 图中：1、机器人本体；2、待清洗光伏板；3、主动轮；4、横向移动动力组件；5、竖向移动动力组件；6、转辊；7、牵引绳；8、固定座；9、从动轮；10、固定框；11、清洗组件；12、滚轮；13、第一移动轨道；14、气弹簧；15、第二移动轨道；16、气弹簧开关；17、电磁阀；18、垫板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-3所示，本实用新型提供一种智能光伏清扫机器人，包括机器人本体1、待清洗光伏板2以及固定框10，机器人本体1的顶端设置有竖向移动动力组件5，竖向移动动力组件5的底端设置有固定座8，竖向移动动力组件5的两侧均设置有主动轮3，主动轮3的一侧设置有横向移动动力组件4，竖向移动动力组件5的内部设置有转辊6，转辊6的表面设置有牵引绳7，机器人本体1的底端设置有若干从动轮9，机器人本体1的两侧均设置有第一移动轨道13，第一移动轨道13的底端设置有第二移动轨道15，第一移动轨道13的内部设置有气弹簧14，气弹簧14的一侧设置有垫板18，气弹簧14的表面设置有气弹簧开关16，气弹簧开关16的顶端设置有电磁阀17，固定框10的四周均设置滚轮12，固定框10的内部设置有若干清洗组件11。

[0021] 横向移动动力组件4和竖向移动动力组件5通过自身的太阳能电池板和蓄电池提供动力，使机器人本体1的变得更加智能。

[0022] 横向移动动力组件4和竖向移动组件5的数量至少为一，增加了机器人本体1的工作稳定性。

[0023] 垫板18与第二移动轨道15固定连接，便于推动第二移动轨道15移动。

[0024] 第一移动轨道13的内部设置有供垫板18移动的导轨，便于垫板18在第一移动轨道13的内部移动。

[0025] 气弹簧14与第一移动轨道13通过扣件连接，增加了气弹簧14的稳定性。

[0026] 清洗组件11是超细纤维减震器，清扫效果佳。

[0027] 具体的工作时，将机器人本体1放置在待清洗光伏板2的表面，机器人本体1通过自身的太阳能电池板和蓄电池提供动力，然后控制器接通电磁阀17的开关，气弹簧开关16控制气弹簧14伸长或者收缩，使若干主动轮3和若干从动轮9卡在待清洗光伏板2的上下两侧，然后竖向移动动力组件5通过旋转转辊6控制固定框10的竖向移动，同时清洗组件11进行清扫工作，接着横向移动动力组件4控制主动轮9移动，对下一块待清洗光伏板2进行清扫。

[0028] 本实用新型所达到的有益效果是：通过设置气弹簧、气弹簧开关、电磁阀以及垫板，可以根据光伏板长度的不同伸长或收缩气弹簧，从而节约了成本，提高了工作效率。本实用新型设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、实用性高，具有很好的推广使用价值。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

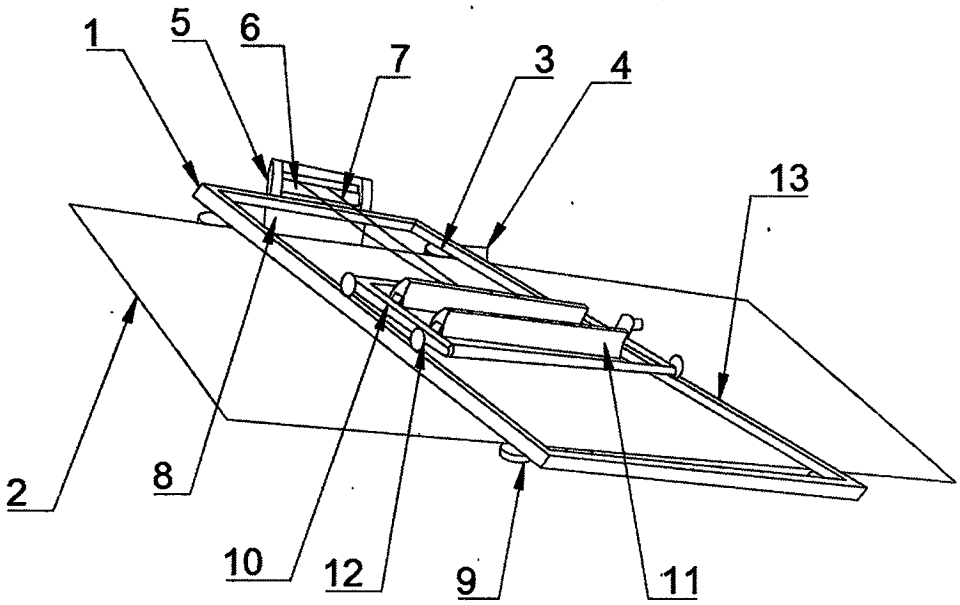


图1

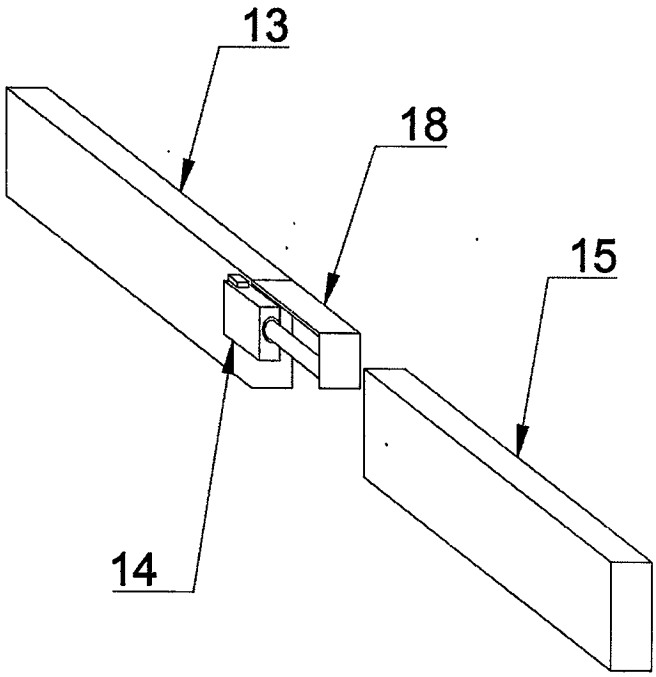


图2

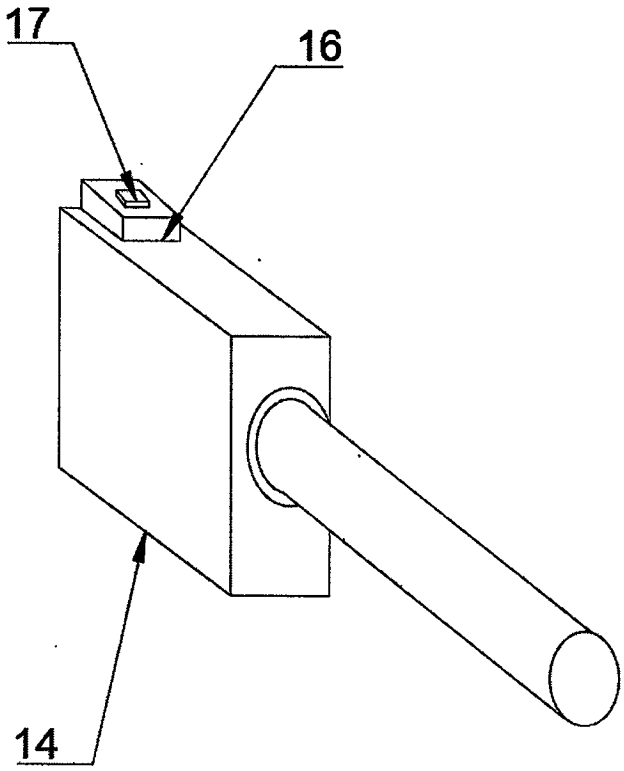


图3