(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 208028819 U
(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820013188.7

(22)申请日 2018.01.04

(73)专利权人 合肥市靖鑫光伏科技工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区青年电子商务产业园一期B栋103室

(72)发明人 王璐 朱士敏 陆路

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

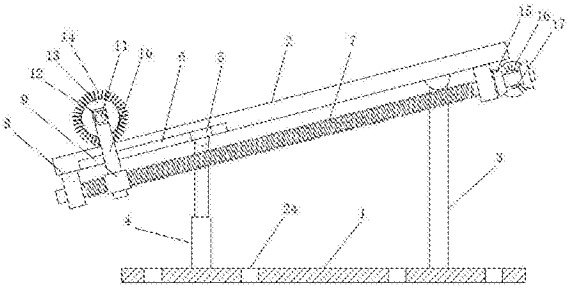
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带清扫功能的新型光伏电站安装架

(57)摘要

本实用新型公开了一种带清扫功能的新型光伏电站安装架，包括固定底板和安装横板，固定底板上端面上设置有调节液压缸，所述调节液压缸的顶端通过滑动连接机构与安装横板连接，所述安装横板下端面的两侧分别设置有相平行的导向横杆和驱动丝杆，所述转动横轴上设置有清扫辊，所述清扫辊的外侧端设置有清理刷，所述安装横板下端面一端设置有轴线与驱动丝杆轴线相垂直的驱动轴，所述驱动轴的两端均通过固定座固定在安装横板上，所述驱动轴的一端与设置在固定座上的驱动电机相连接，所述驱动轴通过正反交替传动机构与驱动丝杆轴段相连接。可对太阳能光伏板表面灰尘进行大面积清理，清理效率较高，避免人工清理，降低人工劳动强度，提高光能吸收率。



CN 208028819 U

1.一种带清扫功能的新型光伏电站安装架，包括固定底板(1)和安装横板(2)，其特征在于，所述安装横板(2)下端面一端通过固定支杆(3)固定在固定底板(1)上，固定底板(1)上端面上设置有调节液压缸(4)，所述调节液压缸(4)的顶端通过滑动连接机构与安装横板(2)连接，所述安装横板(2)下端面的两侧分别设置有相平行的导向横杆(22)和驱动丝杆(7)，所述导向横杆(22)和驱动丝杆(7)两端均通过固定架(8)固定在安装横板(2)下端面上，所述驱动丝杆(7)上设置有与之相配合的连接驱动套(9)，导向横杆(22)上设置有与连接驱动套(9)相对应的导向套(23)，所述连接驱动套(9)和导向套(23)上均设置有支撑杆(10)，两个支撑杆(10)之间设置有转动横轴(11)，所述转动横轴(11)的一端与支撑杆(10)上的清扫电机(12)相连接，所述转动横轴(11)上设置有清扫辊(13)，所述清扫辊(13)的外侧端设置有清理刷(14)，所述安装横板(2)下端面一端设置有轴线与驱动丝杆(7)轴线相垂直的驱动轴(17)，所述驱动轴(17)的两端均通过固定座(20)固定在安装横板(2)上，所述驱动轴(17)的一端与设置在固定座(20)上的驱动电机(21)相连接，所述驱动轴(17)通过正反交替传动机构与驱动丝杆(7)轴段相连接。

2.根据权利要求1所述的带清扫功能的新型光伏电站安装架，其特征在于，所述清扫电机(12)外侧罩有防雨外罩(18)。

3.根据权利要求1所述的带清扫功能的新型光伏电站安装架，其特征在于，所述滑动连接机构包括设置在安装横板(2)下端面上的连接滑槽(6)和设置在连接滑槽(6)内的连接滑块(5)，所述连接滑块(5)的下端与调节液压缸(4)顶端相铰接。

4.根据权利要求1所述的带清扫功能的新型光伏电站安装架，其特征在于，所述连接驱动套(9)与支撑杆(10)的连接和导向套(23)与支撑杆(10)的连接均通过固定螺套(19)可拆卸连接。

5.根据权利要求1所述的带清扫功能的新型光伏电站安装架，其特征在于，所述正反交替传动机构包括设置在驱动轴(17)上的不完全锥齿轮(16)和设置在驱动丝杆(7)轴段上的两个传动锥齿轮(15)，两个传动锥齿轮(15)与不完全锥齿轮(16)相啮合。

6.根据权利要求1所述的带清扫功能的新型光伏电站安装架，其特征在于，所述固定底板(1)上还设置有多个固定孔(24)，多个固定孔(24)呈圆环等距排列。

一种带清扫功能的新型光伏电站安装架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能光伏安装架，具体是一种带清扫功能的新型光伏电站安装架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板，即太阳能板，是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，是太阳能发电系统中的核心元件，相对于普通电池和可循环充电电池来说，太阳能电池属于节能环保的绿色产品。目前太阳能发电系统已经是相当成熟的技术。太阳能板通常安装在室外、阳光充足的位置，通常是很多组太阳能板集中安装，也可以单独安装，太阳能板接受阳光的同时，也会有很多灰尘落在上面，灰尘阻碍阳光透射，把一部分阳光漫反射回空气中，降低了太阳能发电系统的效率，需要经常清理。最原始的清理方法是人工手持毛刷清理，需要的人工较多，劳动量较大，需要付工人工资，生产成本较高，效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带清扫功能的新型光伏电站安装架，以解决上述背景技术中提出成本较高和效率较低的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种带清扫功能的新型光伏电站安装架，包括固定底板和安装横板，所述安装横板下端面一端通过固定支杆固定在固定底板上，固定底板上端面上设置有调节液压缸，所述调节液压缸的顶端通过滑动连接机构与安装横板连接，所述安装横板下端面的两侧分别设置有相平行的导向横杆和驱动丝杆，所述导向横杆和驱动丝杆两端均通过固定架固定在安装横板下端面上，所述驱动丝杆上设置有与之相配合的连接驱动套，导向横杆上设置有与连接驱动套相对应的导向套，所述连接驱动套和导向套上均设置有支撑杆，两个支撑杆之间设置有转动横轴，所述转动横轴的一端与支撑杆上的清扫电机相连接，所述转动横轴上设置有清扫辊，所述清扫辊的外侧端设置有清理刷，所述安装横板下端面一端设置有轴线与驱动丝杆轴线相垂直的驱动轴，所述驱动轴的两端均通过固定座固定在安装横板上，所述驱动轴的一端与设置在固定座上的驱动电机相连接，所述驱动轴通过正反交替传动机构与驱动丝杆轴段相连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述清扫电机外侧罩有防雨外罩。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述滑动连接机构包括设置在安装横板下端面上的连接滑槽和设置在连接滑槽内的连接滑块，所述连接滑块的下端与调节液压缸顶端相铰接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述连接驱动套与支撑杆的连接和导向套与支撑杆的连接均通过固定螺套可拆卸连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述正反交替传动机构包括设置在驱动轴上的

不完全锥齿轮和设置在驱动丝杆轴段上的两个传动锥齿轮，两个传动锥齿轮与不完全锥齿轮相啮合。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定底板上还设置有多个固定孔，多个固定孔呈圆环等距排列。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过调节液压缸4的设置可使得安装横板2的一端上下移动，从而可以改变安装横板2的倾斜角度以提高其上的太阳能光伏板吸收光能的效率，而驱动电机21带动驱动轴17转动，驱动轴17的转动通过正反交替传动机构带动驱动丝杆7正反交替转动，而驱动丝杆7通过与连接驱动套9配合连接带动支撑杆10左右往复移动，从而使得清扫辊13左右往复移动配合清扫电机12对安装横板2上的太阳能光伏板表面进行大面积清理，清理效率较高，避免人工清理，降低人工劳动强度，提高光能吸收率。

附图说明

[0012] 图1为带清扫功能的新型光伏电站安装架的结构示意图。

[0013] 图2为带清扫功能的新型光伏电站安装架中正反交替传动机构的结构示意图。

[0014] 其中：固定底板1、安装横板2、固定支杆3、调节液压缸4、连接滑块5、连接滑槽6、驱动丝杆7、固定架8、连接驱动套9、支撑杆10、转动横轴11、清扫电机12、清扫辊13、清理刷14、传动锥齿轮15、不完全锥齿轮16、驱动轴17、防雨外罩18、固定螺套19、固定座20、驱动电机21、导向横杆22、导向套23、固定孔24。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0016] 请参阅图1～2，本实用新型实施例中，一种带清扫功能的新型光伏电站安装架，包括固定底板1和安装横板2，所述安装横板2下端面一端通过固定支杆3固定在固定底板1上，固定底板1上端面上设置有调节液压缸4，所述调节液压缸4的顶端通过滑动连接机构与安装横板2连接，所述滑动连接机构包括设置在安装横板2下端面上的连接滑槽6和设置在连接滑槽6内的连接滑块5，所述连接滑块5的下端与调节液压缸4顶端相铰接，所述安装横板2下端面的两侧分别设置有相平行的导向横杆22和驱动丝杆7，所述导向横杆22和驱动丝杆7两端均通过固定架8固定在安装横板2下端面上，所述驱动丝杆7上设置有与之相配合的连接驱动套9，导向横杆22上设置有与连接驱动套9相对应的导向套 23，所述连接驱动套9和导向套23上均设置有支撑杆10，所述连接驱动套9与支撑杆10 的连接和导向套23与支撑杆10的连接均通过固定螺套19可拆卸连接以方便拆卸，两个支撑杆10之间设置有转动横轴11，所述转动横轴11的一端与支撑杆10上的清扫电机12 相连接，所述清扫电机12外侧罩有防雨外罩18，所述转动横轴11上设置有清扫辊13，所述清扫辊13的外侧端设置有清理刷14，所述安装横板2下端面一端设置有轴线与驱动丝杆7轴线相垂直的驱动轴17，所述驱动轴17的两端均通过固定座20固定在安装横板2 上，所述驱动轴17的一端与设置在固定座20上的

驱动电机21相连接，所述驱动轴17通过正反交替传动机构与驱动丝杆7轴段相连接，所述正反交替传动机构包括设置在驱动轴17上的不完全锥齿轮16和设置在驱动丝杆7轴段上的两个传动锥齿轮15，两个传动锥齿轮15与不完全锥齿轮16相啮合，所述固定底板1上还设置有多个固定孔24，多个固定孔 24呈圆环等距排列以保证该安装架的稳固性。

[0017] 本实用新型的工作原理是：通过调节液压缸4的设置可使得安装横板2的一端上下移动，从而可以改变安装横板2的倾斜角度以提高其上的太阳能光伏板吸收光能的效率，而驱动电机21带动驱动轴17转动，驱动轴17的转动通过正反交替传动机构带动驱动丝杆7 正反交替转动，而驱动丝杆7通过与连接驱动套9配合连接带动支撑杆10左右往复移动，从而使得清扫辊13左右往复移动配合清扫电机12对安装横板2上的太阳能光伏板表面进行大面积清理，清理效率较高，避免人工清理，降低人工劳动强度，提高光能吸收率。

[0018] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

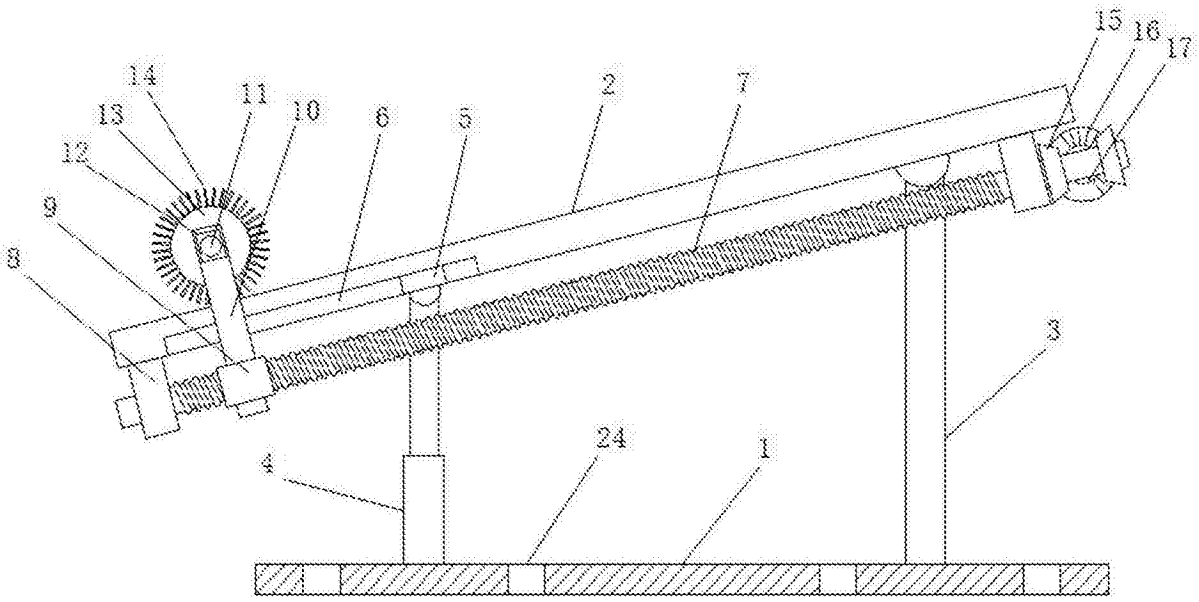

15
16
17
14
11
10
6
5
2
7
13
12
9
8
3
24
4
1

图1

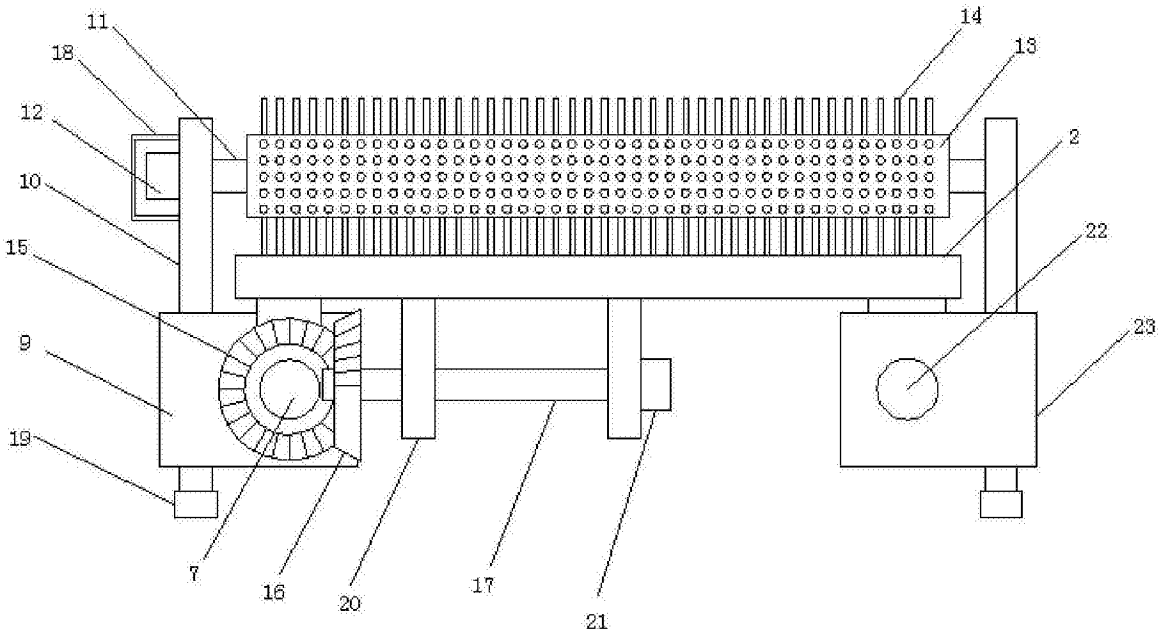

11
18
12
10
15
9
19
14
13
2
22
23
7
16
20
17
21

图2