



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218309471 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222571479.7

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 崔江卫

地址 050200 河北省石家庄市鹿泉区黄壁
庄镇下黄壁村盛兴街四巷7号

(72) 发明人 崔江卫

(74) 专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理
事务所(普通合伙) 33286

专利代理师 陈伯祥

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

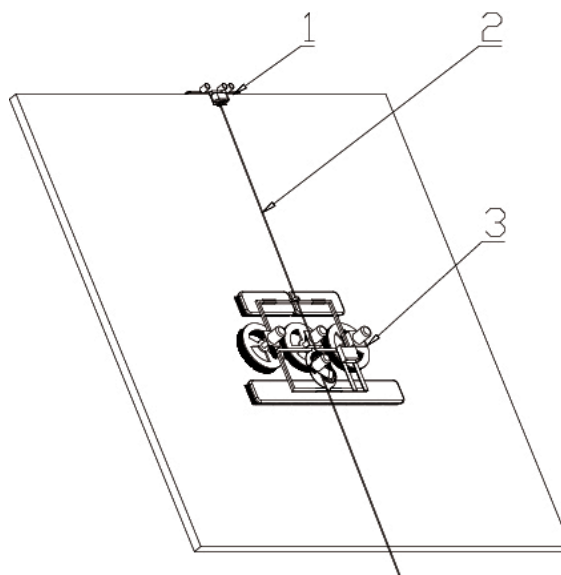
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

太阳能光伏发电表面清理机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种清理机,尤其是太阳能光伏发电表面清理机。其包括纵向清洁机构和横向清洁机构,所述纵向清洁机构与所述横向清洁机构活动连接,且位于所述横向清洁机构正下方,所述横向清洁机构在光伏板上沿左右移动,所述纵向清洁机构在光伏板表面上下移动。它的有益效果在于:用绳索连接横向清洁机构和纵向清洁机构,使得操作人员安装设备时更加简单,降低操作时的安全风险;横向清洁机构设置毛面清洁装置,具备清洁功能,可完成现有清理装置清理盲区的清洁工作,使得整个光伏电站清洁无死角,提高光伏电站的工作效率;可挂载湿的拖布头完成光伏板的湿拖,节省水资源。



1. 太阳能光伏发电表面清理机, 包括纵向清洁机构和横向清洁机构, 其特征在于: 所述纵向清洁机构与所述横向清洁机构活动连接, 且位于所述横向清洁机构正下方, 所述横向清洁机构在光伏板上沿左右移动, 所述纵向清洁机构在光伏板表面上下移动。

2. 根据权利要求1所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述横向清洁机构左右移动停止后, 所述纵向清洁机构在所述横向清洁机构正下方上下移动。

3. 根据权利要求2所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述纵向清洁机构与所述横向清洁机构通过绳索活动连接。

4. 根据权利要求3所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述横向清洁机构通过电机A驱动移动装置进行左右移动, 所述横向清洁机构朝向光伏板正面一侧设置有毛面清洁装置。

5. 根据权利要求3所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述纵向清洁机构上设置有夹绳器, 所述绳索穿过设置在所述纵向清洁机构上的过绳孔后与所述夹绳器连接, 电机B驱动所述夹绳器转动, 从而控制所述纵向清洁机构移动, 所述纵向清洁机构与光伏板接触一侧可拆卸的设置若干个清洁器, 所述清洁器包括刷体装置和集尘器。

6. 根据权利要求5所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述纵向清洁机构上还设置有减速机与所述夹绳器或所述刷体装置中至少其中一个连接。

7. 根据权利要求4或5所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述横向清洁机构与所述纵向清洁机构均安装有信号接收器及用于处理信号并执行信号命令的控制模块, 所述信号接收器无线连接遥控设备。

8. 根据权利要求4所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述移动装置为导轮或履带。

9. 根据权利要求8所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述横向清洁机构内侧还设置有若干个辅助轮。

10. 根据权利要求9所述的太阳能光伏发电表面清理机, 其特征在于: 所述横向清洁机构为C形或L形。

太阳能光伏发电表面清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清理机,尤其是太阳能光伏发电表面清理机。

背景技术

[0002] 随着国家大力提倡碳中和、提发展“绿色”能源,居民屋顶光伏电站的发展也逐渐初具规模,尤其在广大农村地区的发展较为显著。

[0003] 但是在这一细分领域,由于光伏电站的结构与常规地面光伏电站有所不同,安装位置高,平改坡后上下两边间距离长等因素造成光伏电站长期以来悬而未决的清洁难题,以至于影响电站发电收益,清洁不利也会使得电站使用寿命受影响,操作人员由于高空作业,难以解放双手,其自身安系数偏低且劳力强度大。

[0004] 现有的光伏板清理机大都通过导轨连接,而导轨在安装时较为不便,操作人员处于高空作业,导轨的铺设难度较大,安全性较低;且由于现有光伏板清理机上控制左右移动的装置位于光伏板上沿,且不具备清洁功能,所以会使得该装置所运动的区域形成清理盲区,影响光伏板工作效率;现有光伏板清理机具备喷水清洁的功能,但整块光伏板完成清洁工作需要使用大量的水,存在一定的浪费。

[0005] 基于此,申请人提出太阳能光伏发电表面清理机来解决以上问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对现有技术中的不足,提供了太阳能光伏发电表面清理机,它克服了上述的弊端,其采用的技术方案如下:

[0007] 太阳能光伏发电表面清理机,包括纵向清洁机构和横向清洁机构,所述纵向清洁机构与所述横向清洁机构活动连接,且位于所述横向清洁机构正下方,所述横向清洁机构在光伏板上沿左右移动,所述纵向清洁机构在光伏板表面上下移动。

[0008] 优选的,所述横向清洁机构左右移动停止后,所述纵向清洁机构在所述横向清洁机构正下方上下移动。

[0009] 优选的,所述纵向清洁机构与所述横向清洁机构通过绳索活动连接。

[0010] 优选的,所述横向清洁机构通过电机A驱动移动装置进行左右移动,所述横向清洁机构朝向光伏板正面一侧设置有毛面清洁装置。

[0011] 优选的,所述纵向清洁机构上设置有夹绳器,所述绳索穿过设置在所述纵向清洁机构上的过绳孔后与所述夹绳器连接,电机B驱动所述夹绳器转动,从而控制所述纵向清洁机构移动,所述纵向清洁机构与光伏板接触一侧可拆卸的设置若干个清洁器,所述清洁器包括刷体装置和集尘器。

[0012] 优选的,所述纵向清洁机构上还设置有减速机与所述夹绳器或所述刷体装置中至少其中一个连接。

[0013] 优选的,所述纵向清洁机构上还设置有限位器。

[0014] 优选的,所述横向清洁机构与所述纵向清洁机构均安装有信号接收器及用于处理

信号并执行信号命令的控制模块,所述信号接收器无线连接遥控设备。

[0015] 优选的,所述移动装置为导轮或履带。

[0016] 优选的,所述横向清洁机构内侧还设置有若干个辅助轮。

[0017] 优选的,所述横向清洁机构为C形或L形。

[0018] 优选的,所述横向清洁机构背面也设计有所述辅助轮。

[0019] 优选的,所述刷体装置为刷头或拖布。

[0020] 优选的,所述横向清洁机构外侧还设置有挂载环。

[0021] 优选的,所述横向清洁机构由电源A供电。

[0022] 优选的,所述纵向清洁机构由电源B供电。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:用绳索连接横向清洁机构和纵向清洁机构,使得操作人员安装设备时更加简单,降低操作时的安全风险;横向清洁机构设置毛面清洁装置,具备清洁功能,可完成现有清理装置清理盲区的清洁工作,使得整个光伏电站清洁无死角,提高光伏电站的工作效率;可挂载湿的拖布头完成光伏板的湿拖,节省水资源。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,以下将对 实施例或现有技术描述中所需要使用的附图进行论述,显然,在结合附图进行 描述的技术方案仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员而 言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图所示实施例得到其它 的实施例及其附图。

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的横向清洁机构示意图。

[0027] 图3是本实用新型的纵向清洁机构示意图。

[0028] 图4是本实用新型的纵向清洁机构示意图。

[0029] 图中:1、横向清洁机构,11、电源A,12、履带,13、毛面清洁装置,14、辅助轮,15、电机A,16、挂载环,2、绳索,3、纵向清洁机构,31、夹绳器,32、电机B,33、刷体装置,331、刷头,332、拖布,34、集尘器,35、减速机,36、电源B,37、过绳孔,38、限位器。

具体实施方式

[0030] 以下将结合附图对本实用新型各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型中所述的实施例,本领域普通技术人员在不需要创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都在本实用新型所保护的范围内。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1至图4所示,本实用新型的实施例提供太阳能光伏发电表面清理机,包括横向清洁机构1和纵向清洁机构3,所述横向清洁机构1与所述纵向清洁机构3均安装有信号接收器及用于处理信号并执行信号命令的控制模块,所述信号接收器无线连接遥控设备,所述横向清洁机构1为C形或L形,所述横向清洁机构1置于光伏板上沿,且通过电机A15驱动移动装置进行左右移动,所述移动装置为导轮或履带12,所述横向清洁机构1朝向光伏板正面

一侧设置有毛面清洁装置13用来清理光伏板上沿清洁盲区,所述横向清洁机构1内侧还设置有若干个辅助轮14,所述横向清洁机构1背面也设计有所述辅助轮14,所述横向清洁机构1外侧还设置有挂载环16,所述纵向清洁机构3在光伏板正面上上下移动且通过绳索2与所述横向清洁机构1活动连接,所述纵向清洁机构3上设置有夹绳器31,所述绳索2穿过设置在所述纵向清洁机构3上的过绳孔37后与所述夹绳器31连接,电机B32驱动所述夹绳器31转动,从而控制所述纵向清洁机构3移动,所述纵向清洁机构3与光伏板接触一侧可拆卸的设置若干个清洁器,所述清洁器包括刷体装置33和集尘器34,所述纵向清洁机构3上还设置有减速机35与所述夹绳器31或所述刷体装置33中至少其中一个连接,所述刷体装置33为刷头331或拖布332,所述纵向清洁机构3上还设置有限位器38。

[0033] 使用时,通过无人机或长杆连接横向清洁机构1上的挂载环16,将横向清洁机构1安装在光伏板上沿,将绳索2连接在横向清洁机构1上,随后穿过纵向清洁机构3的过绳孔37后与夹绳器31连接,设置过绳孔37可防止纵向清洁机构3移动时出现左右倾斜或反转的问题,通过遥控设备控制横向清洁机构1左右移动,横向清洁机构1内侧的毛面清洁装置13同时完成光伏板上沿的清理,通过遥控设备控制纵向清洁机构3上的夹绳器31运转实现纵向清洁机构3沿绳索2上下移动,且同时控制刷头331和集尘器34工作,完成光伏板表面的清洁工作,若需要对光伏板表面进行湿拖,在纵向清洁机构3上安装上打湿的拖布332即可,设置在纵向清洁机构3上的限位器防止遥控过程中纵向清洁机构3顶坏横向清洁机构1,清洁完成后依次取下纵向清洁机构3、绳索2和横向清洁机构1。

[0034] 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进行限定,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。

[0035] 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。

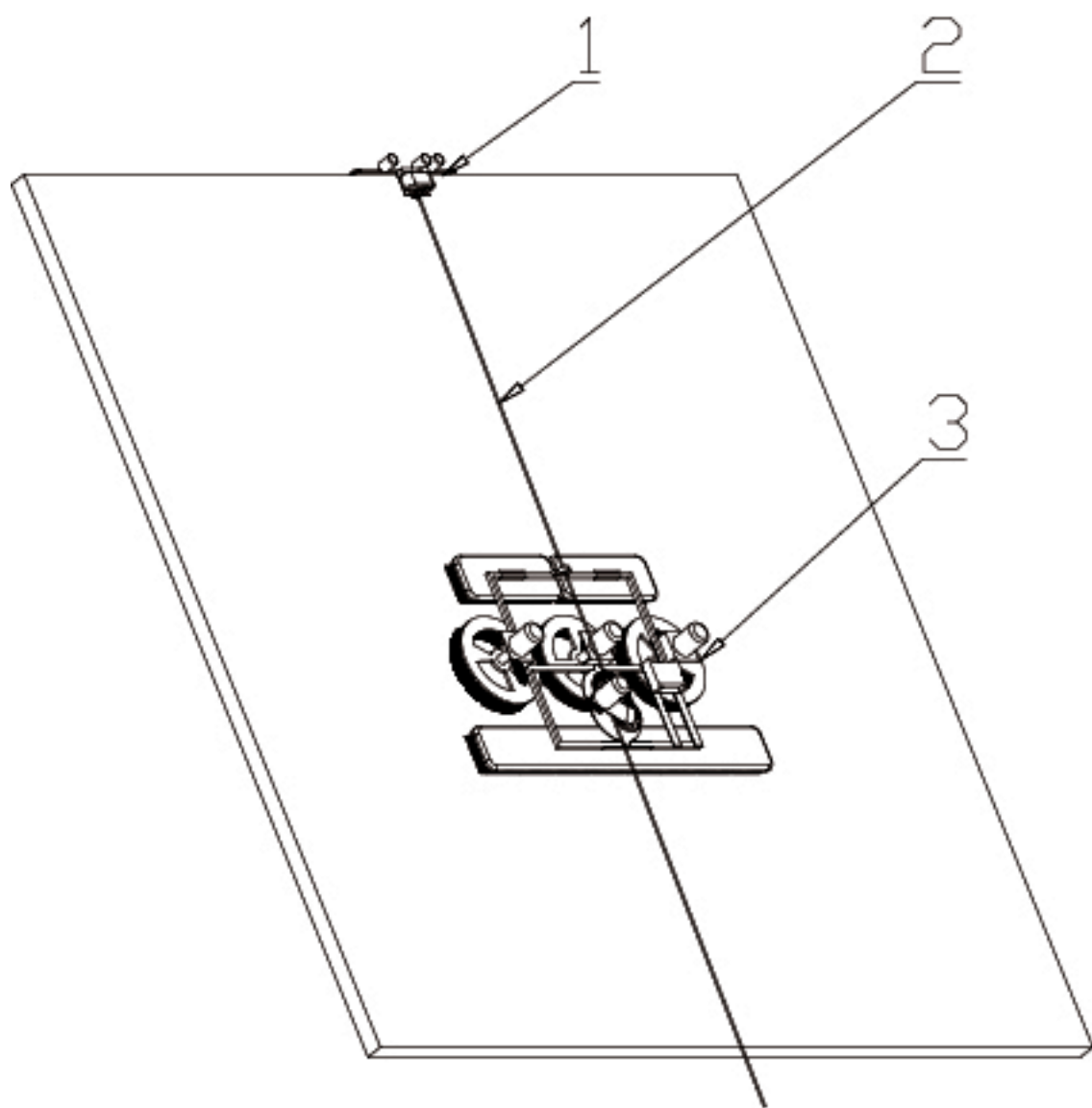


图1

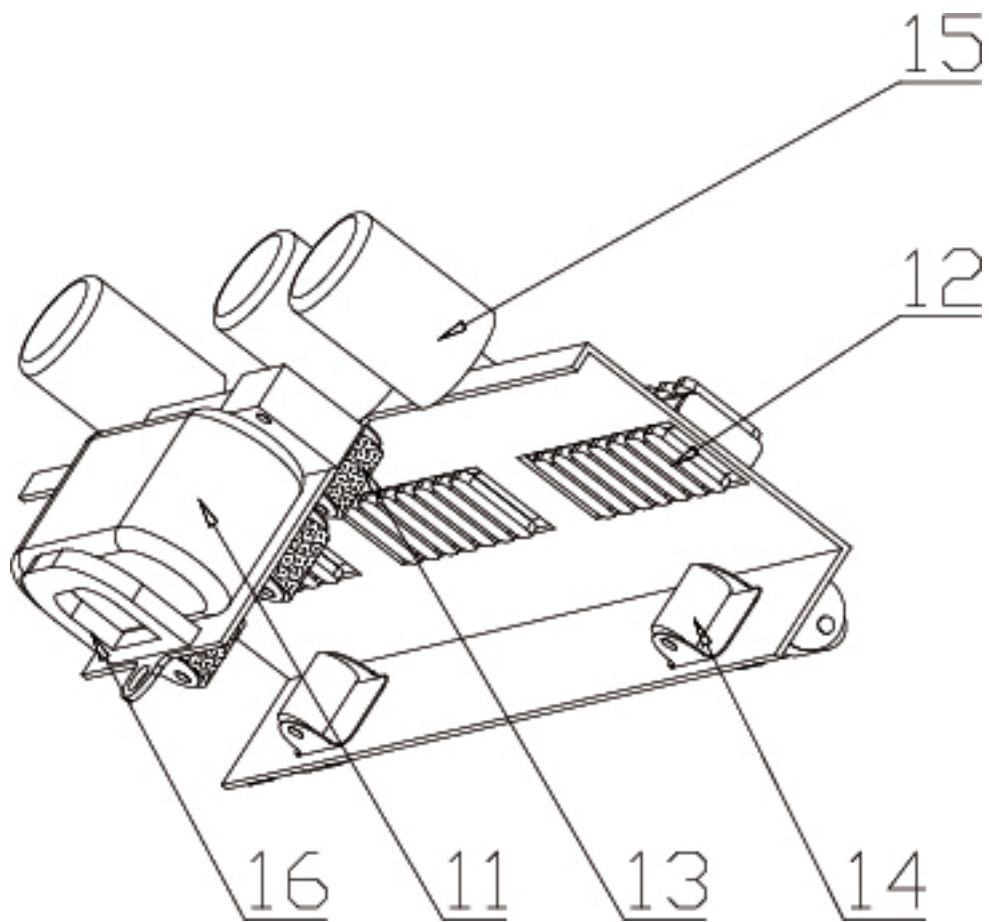


图2

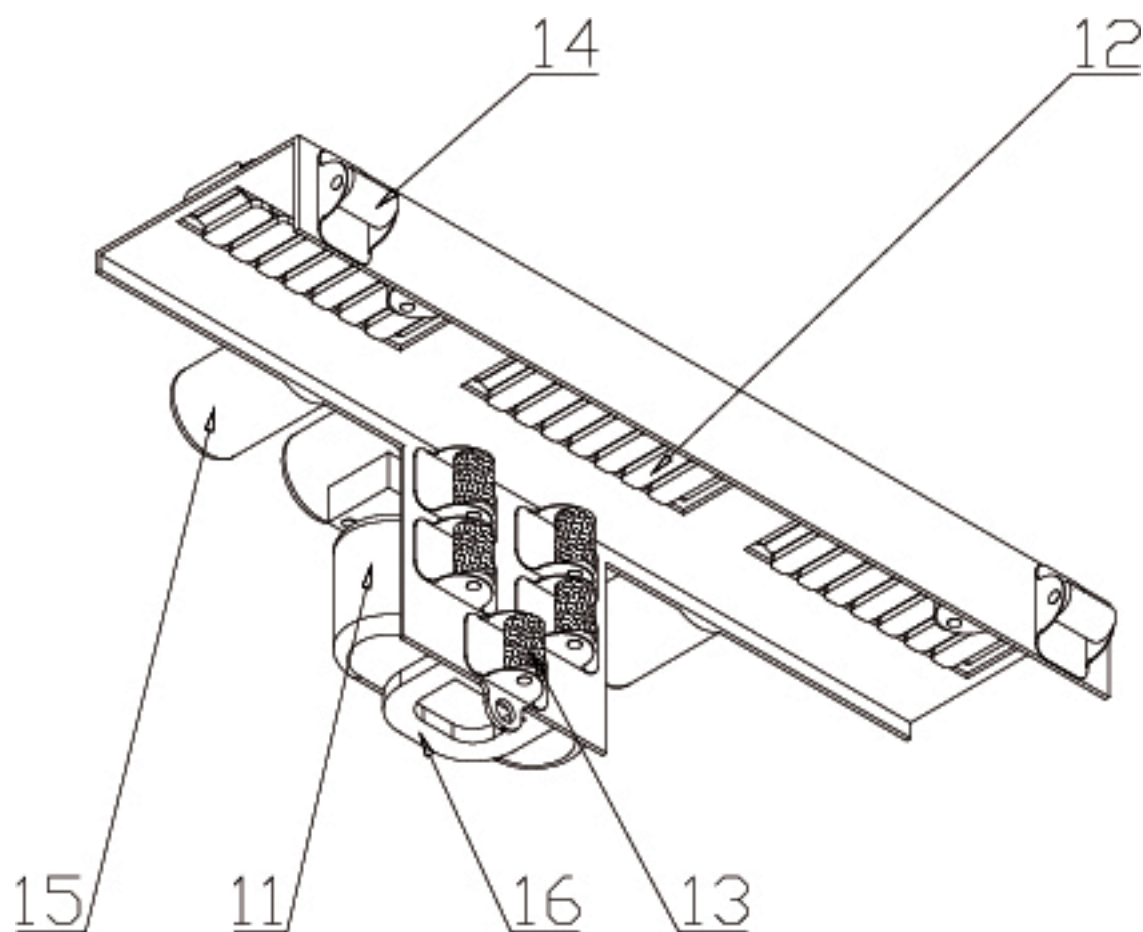


图3

