(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 212576924 U
(45)授权公告日 2021.02.23

(21)申请号 202021243442.6

(22)申请日 2020.06.30

(73)专利权人 临洮县东莒太阳能科技有限责任公司
地址 730500 甘肃省定西市临洮县太石镇三益村

(72)发明人 刘贵祥

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 王汝银

(51)Int.Cl.
B08B 1/00(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

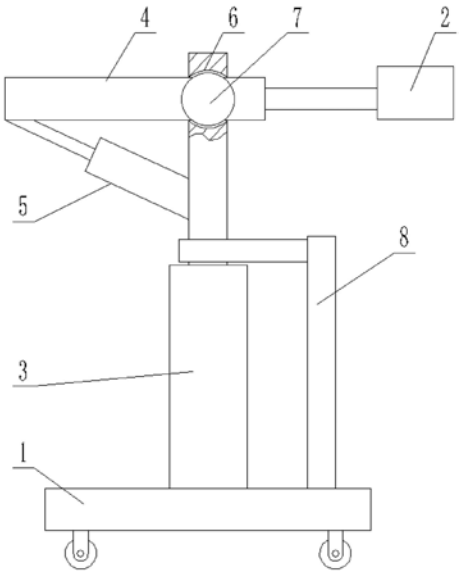
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏板清洁结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种太阳能光伏板清洁结构，包括可移动的底座和清洁组件，所述的底座上设有支撑电推杆，支撑电推杆一端设有可转动的清洁电推杆，所述的清洁电推杆一端上安装用于清洁太阳能光伏板表面的清洁组件，其另一端与支撑电推杆之间设有调节清洁组件使用角度的调节电推杆。本实用新型通过支撑电推杆和调节电推杆对清洁电推杆的使用角度进行调整，使得清洁组件与太阳能光伏板有效接触；清洁电推杆使得清洁组件对太阳能光伏板进行清洁，保持太阳能光伏板在使用过程中的清洁度，利于提高太阳能光伏板的发电效率。本实用新型便于移动，适合应用于不同的安装环境，能够对不同高度不同倾斜角度的太阳能光伏板进行清理，适用范围广。



CN 212576924 U

1.一种太阳能光伏板清洁结构,包括可移动的底座和清洁组件,其特征在于:所述的底座上设有支撑电推杆,支撑电推杆一端设有可转动的清洁电推杆,所述的清洁电推杆一端上安装用于清洁太阳能光伏板表面的清洁组件,其另一端与支撑电推杆之间设有调节清洁组件使用角度的调节电推杆。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁结构,其特征在于:所述的清洁组件包括倒U型的安装架、连接轴、清洁板和限位板,安装架内通过连接轴活动安装清洁板,安装架内上侧设有用于限制清洁板转动范围的限位板。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能光伏板清洁结构,其特征在于:所述的安装架包括与清洁电推杆连接的固定架和活动架,固定架与活动架一侧均设有连接轴,连接轴内端通过连接件连接。

4.根据权利要求3所述的一种太阳能光伏板清洁结构,其特征在于:所述的连接件为内螺纹套,连接轴内端设有与其配合的外螺纹。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁结构,其特征在于:所述的支撑电推杆一端设有球槽,球槽内设有可转动的球体,清洁电推杆一端贯穿于球体。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁结构,其特征在于:所述的底座一侧设有导向架,支撑电推杆与导向架相配合。

一种太阳能光伏板清洁结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能光伏板清洁技术领域，具体地说是一种太阳能光伏板清洁结构。

背景技术

[0002] 目前主流光伏组件都是以硅基电池片为核心的，光电转化效率最高接近20％。大量的生产实践表明露天放置的光伏组件在使用一段时间后容易在通光面积累灰尘等污染物。灰尘的堆积显著降低光伏组件光通量，进而显著降低光伏组件的电能输出能力。定量的分析测试表明4g/m的灰尘堆积使得光伏组件电能输出效率降低60％。更有甚者，大块的灰尘或污染物堆积，比如树叶、鸟粪等，会产生热板效应，导致光伏组件局域高温直至烧毁报废。

[0003] 现有的太阳能光伏板清洁方式主要有人工清洁、水洗清洁、静电清洁。人工清洗的方式最为节能，无需动力设备，但人工清洁清洁度难以保持，且清洗效率也比较低；水洗清洁清洗效果好，但其用水量大，造成资源浪费，特别是一些缺水地区，水资源更是珍贵；静电清洁省时省力，但是清洁力度一般达不到所需水准。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种太阳能光伏板清洁结构，用以解决清理不便且使用成本高的问题，达到便于清理且使用方便的有益效果。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0006] 一种太阳能光伏板清洁结构，包括可移动的底座和清洁组件，所述的底座上设有支撑电推杆，支撑电推杆一端设有可转动的清洁电推杆，所述的清洁电推杆一端上安装用于清洁太阳能光伏板表面的清洁组件，其另一端与支撑电推杆之间设有调节清洁组件使用角度的调节电推杆。

[0007] 进一步的，所述的清洁组件包括倒U型的安装架、连接轴、清洁板和限位板，安装架内通过连接轴活动安装清洁板，安装架内上侧设有用于限制清洁板转动范围的限位板。

[0008] 进一步的，所述的安装架包括与清洁电推杆连接的固定架和活动架，固定架与活动架一侧均设有连接轴，连接轴内端通过连接件连接。

[0009] 进一步的，所述的连接件为内螺纹套，连接轴内端设有与其配合的外螺纹。

[0010] 进一步的，所述的支撑电推杆一端设有球槽，球槽内设有可转动的球体，清洁电推杆一端贯穿于球体。

[0011] 进一步的，所述的底座一侧设有导向架，支撑电推杆与导向架相配合。

[0012] 本实用新型的优点是：

[0013] 本实用新型通过支撑电推杆和调节电推杆对清洁电推杆的使用角度进行调整，使得清洁组件与太阳能光伏板有效接触；清洁电推杆使得清洁组件对太阳能光伏板进行清洁，保持太阳能光伏板在使用过程中的清洁度，利于提高太阳能光伏板的发电效率。

[0014] 本实用新型便于移动，适合应用于不同的安装环境，能够对不同高度不同倾斜角度的太阳能光伏板进行清理，适用范围广，实用性强，且不需要对太阳能光伏板单独配置清洁装置，能够降低使用成本。

[0015] 本实用新型的清洁板在限位板和连接轴的作用下，沿太阳能光伏板前进和后退过程中清洁板的两侧分别对太阳能光伏板进行清理，提高清理效果。

附图说明

[0016] 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，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，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获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是清洁组件使用状态一的结构示意图；

[0019] 图3是清洁组件使用状态二的结构示意图；

[0020] 图4是清洁组件的另一结构示意图。

[0021] 图中，1.底座；2.清洁组件；21.安装架；211.固定架；212.活动架；22.连接轴；23.清洁板；24.限位板；25.连接件；3.支撑电推杆；4.清洁电推杆；5.调节电推杆；6.球槽；7.球体；8.导向架。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0023] 一种太阳能光伏板清洁结构，如图1所示，包括可移动的底座1和清洁组件2，所述的底座1一侧设有滚轮，通过滚轮便于移动本装置；清洁组件2与太阳能光伏板接触，将其外侧堆积落叶灰尘等杂物清走。

[0024] 如图1所示，所述的底座1上设有支撑电推杆3，所述的底座1一侧设有导向架8，支撑电推杆3与导向架8相配合，导向架8对支撑电推杆3活动端的移动起到导向的作用，有利于本装置使用的稳定性。

[0025] 如图1所示，支撑电推杆3一端设有可转动的清洁电推杆4，所述的支撑电推杆3一端设有球槽6，球槽6内设有可转动的球体7，清洁电推杆4一端贯穿于球体7，清洁电推杆4固定端与球体7滑动连接，球体7既能够带动清洁电推杆4转动，还能够使得清洁电推杆4沿其移动。

[0026] 如图2和图3所示，所述的清洁电推杆4一端上安装用于清洁太阳能光伏板表面的清洁组件2，所述的清洁组件2包括倒U型的安装架21、连接轴22、清洁板23和限位板24，安装架21内通过连接轴22活动安装清洁板23，清洁板23能够绕连接轴22转动；安装架21内上侧设有用于限制清洁板23转动范围的限位板24，清洁板23转动至与限位板24接触时，其下端与太阳能光伏板接触，便于进行清洁工作。

[0027] 如图4所示，所述的安装架21包括与清洁电推杆4连接的固定架211和活动架212，固定架211与活动架212一侧均设有连接轴22，连接轴22内端通过连接件25连接。所述的连接件25为内螺纹套，连接轴22内端设有与其配合的外螺纹。所述的清洁板23为倒T型结构，在防止相邻清洁板23相互干涉的前提下，确保清洁板23的间隙减小，避免影响清洁效果。

[0028] 在面对不同宽度的太阳能光伏板时，工作人员可对清洁组件2的使用宽度进行调整，即增加或者减少相应的连接轴22和清洁板23。

[0029] 如图1所示，清洁电推杆4另一端与支撑电推杆3之间设有调节清洁组件2使用角度的调节电推杆5，调节电推杆5固定端与支撑电推杆3固定连接，其活动端与清洁电推杆4铰接连接，使得调节后的清洁板23能够与太阳能光伏板接触，便于展开清洁工作。

[0030] 使用本装置时，通过底座1将本装置移动至太阳能光伏板一侧，启动支撑电推杆3，支撑电推杆3活动端移动使得清洁电推杆4和清洁组件2与太阳能光伏板的高度相匹配，移动至合适高度启动清洁电推杆4，清洁电推杆4活动端与清洁组件2连接并将清洁组件2移动至太阳能光伏板上侧。

[0031] 此时启动调节电推杆5，调节电推杆5活动端向上移动，使得清洁电推杆4、球体7在球槽6内转动，且清洁电推杆4固定端沿球体7移动，进而使得清洁电推杆4活动端向下移动，确保其向下移动带动清洁组件2与太阳能光伏板接触。

[0032] 由于清洁电推杆4活动端给与清洁组件2向下的作用力，因此清洁板23在该作用力和太阳能光伏板的阻碍下，随着清洁电推杆4活动端的移动，清洁板23绕连接轴22顺时针转动至与限位板24接触，如图2所示，此时清洁板23随着清洁电推杆4的移动将太阳能光伏板表面的杂物推走。

[0033] 当清洁组件2将杂物从太阳能光伏板一侧推走时，杂物直接掉落到地面上，此时清洁板23无阻碍且处于竖直状态，接着清洁电推杆4活动端收缩带动清洁组件2移动，清洁板23在太阳能光伏板的阻碍下，绕连接轴22逆时针转动至其与另一侧的限位板24接触，且其下端与太阳能光伏板接触，清洁板23随着清洁电推杆4的移动对太阳能光伏板进行再一次的清洁，清洁效果好，提高了清洁效率。

[0034] 尽管通过参考附图并结合优选实施例的方式对本实用新型进行了详细描述，但本实用新型并不限于此。在不脱离本实用新型的精神和实质的前提下，本领域普通技术人员可以对本实用新型的实施例进行各种等效的修改或替换，而这些修改或替换都应在本实用新型的涵盖范围内/任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

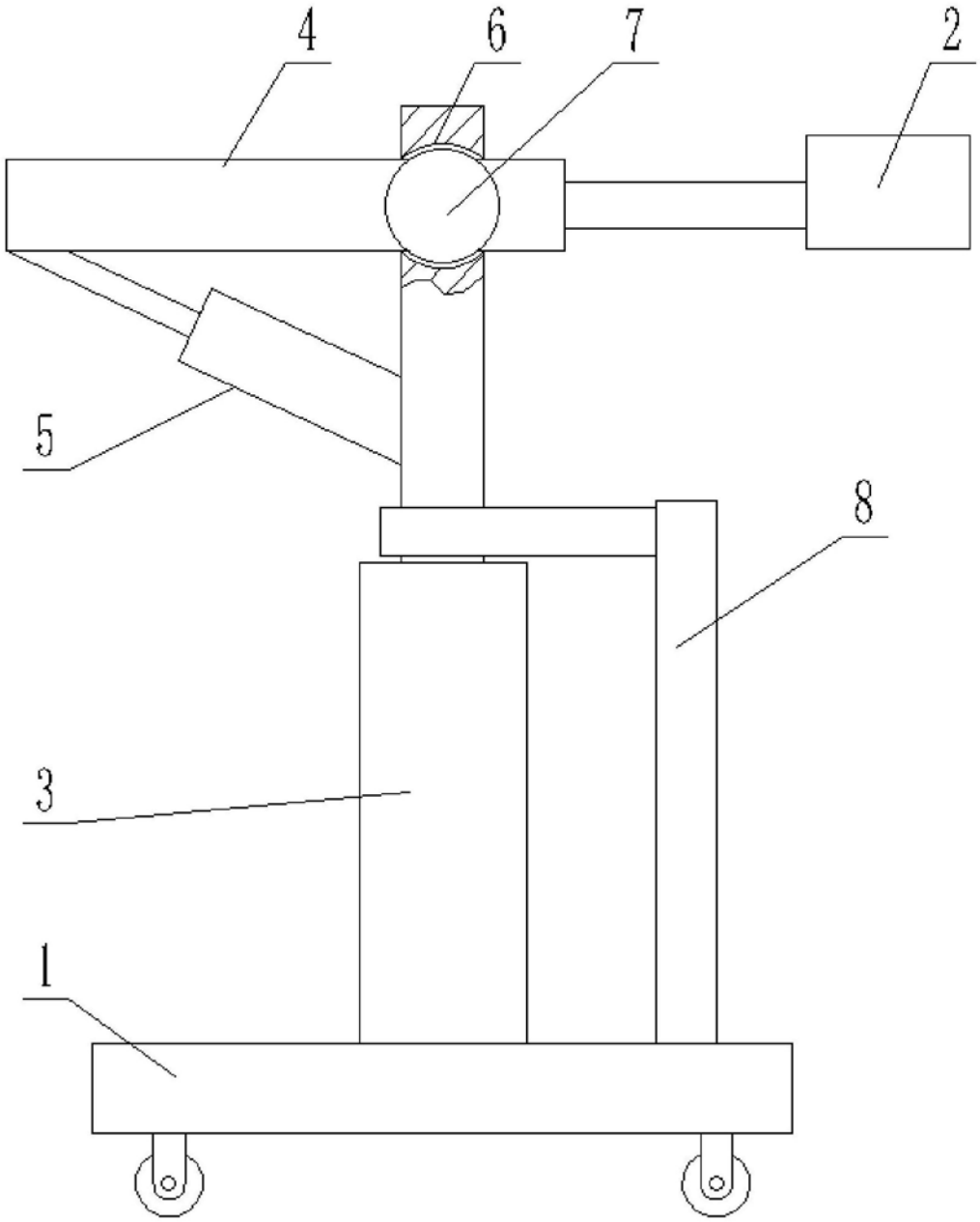


图1

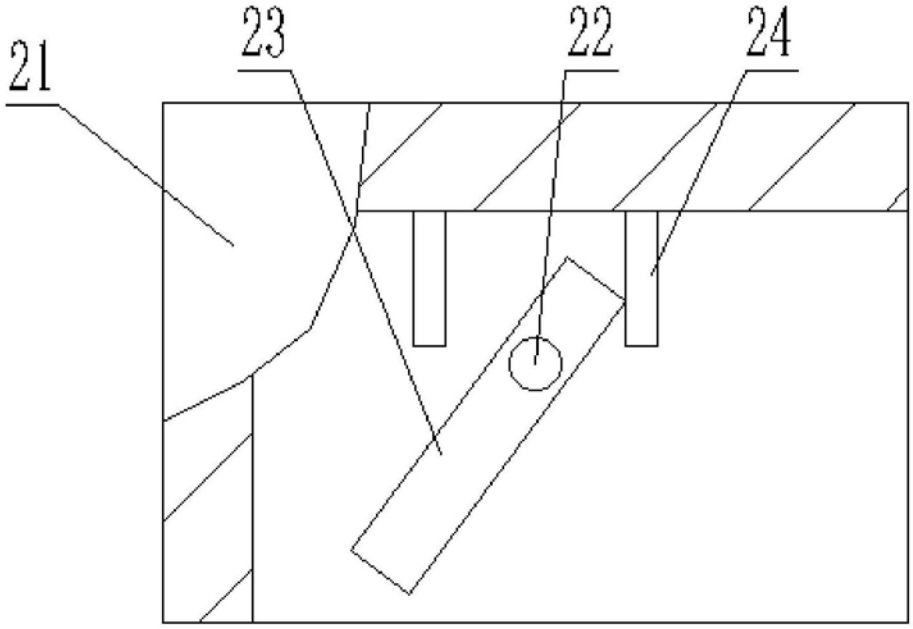


图2

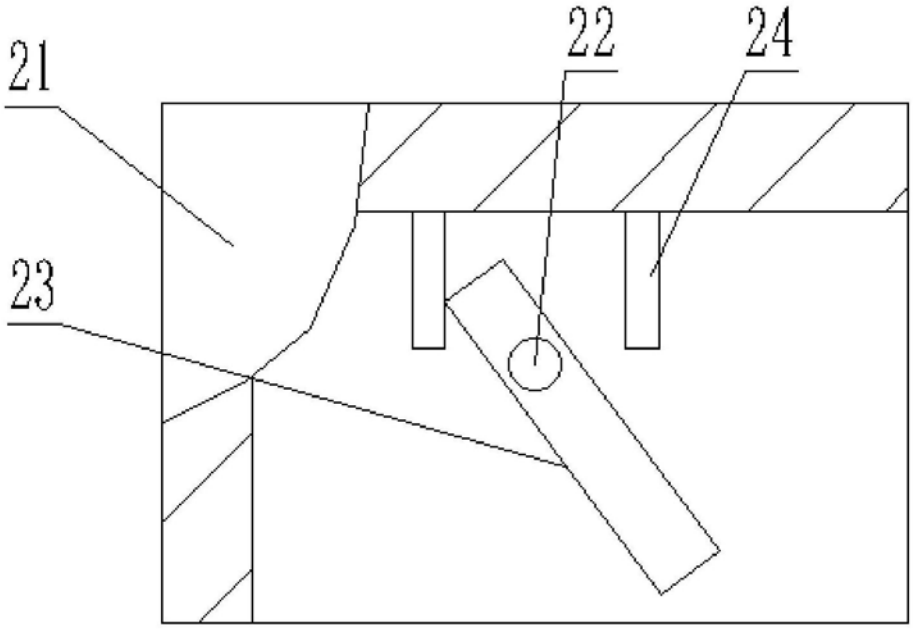


图3

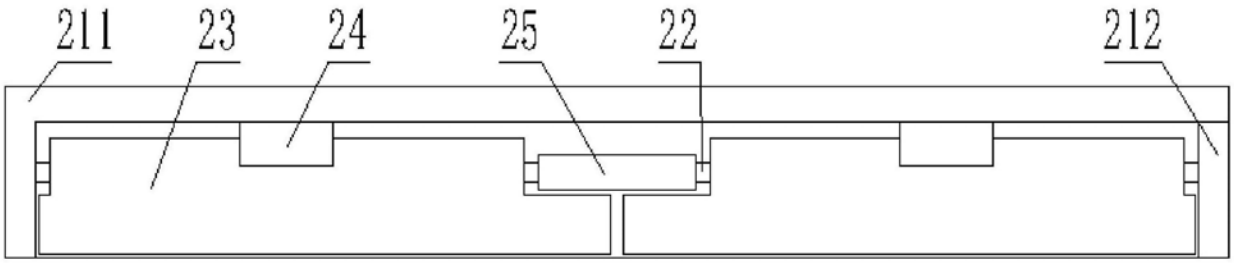


图4