



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221127232 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202323040014.X

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 江苏富宜禾新能源科技有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴经济技术
开发区永安西路南侧

(72) 发明人 陈金龙 周海全 邵立民

(74) 专利代理机构 无锡市汎宇华明知识产权代

理事务所(普通合伙) 32801

专利代理师 蒋飞

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

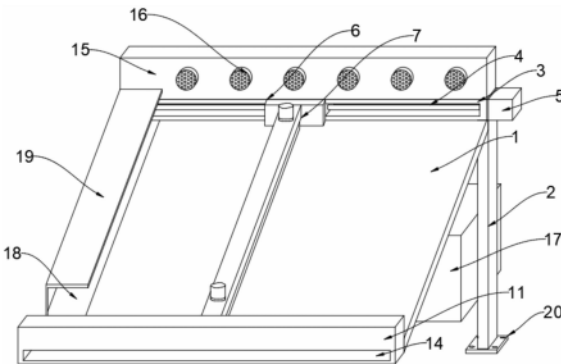
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能光伏清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了太阳能光伏清洁装置,涉及太阳能光伏板清洁技术领域,为解决现有光伏清洁装置不具备收纳摆放结构,需要在清洁时安装清洁装置,清洁后再将清洁装置拆除,整体操作繁琐,不拆卸清洁装置又容易遮挡光伏板表面,导致光伏板发电效率降低的问题。包括:光伏板本体,所述光伏板本体的上端安装有丝杠直线模组,所述丝杠直线模组包括滚珠丝杠与丝杠电机,所述滚珠丝杠的外壁上安装有丝杠滑块;还包括:下框架,其安装在所述光伏板本体的下端,所述下框架一侧外壁的上方安装有从动滑轨,所述从动滑轨的外壁上安装有从动滑块;连接架,其安装在所述丝杠滑块与从动滑块之间,且连接架位于光伏板本体的上方。



1. 太阳能光伏清洁装置,包括光伏板本体(1),所述光伏板本体(1)的上端安装有丝杠直线模组(3),所述丝杠直线模组(3)包括滚珠丝杠(4)与丝杠电机(5),所述滚珠丝杠(4)的外壁上安装有丝杠滑块(6);

其特征在于:还包括:

下框架(11),其安装在所述光伏板本体(1)的下端,所述下框架(11)一侧外壁的上方安装有从动滑轨(12),所述从动滑轨(12)的外壁上安装有从动滑块(13);

连接架(7),其安装在所述丝杠滑块(6)与从动滑块(13)之间,且连接架(7)位于光伏板本体(1)的上方;

加装板(18),其安装在所述光伏板本体(1)的一侧,所述加装板(18)的上方安装有L型遮挡板(19)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能光伏清洁装置,其特征在于:所述连接架(7)的外壁上安装有多个电动缸(8),所述电动缸(8)包括活塞杆(9),且活塞杆(9)的一端延伸至连接架(7)的下方,所述活塞杆(9)的下端安装有清洁块(10)。

3. 根据权利要求1所述的太阳能光伏清洁装置,其特征在于:所述从动滑轨(12)的下方设置有流水孔(14)。

4. 根据权利要求1所述的太阳能光伏清洁装置,其特征在于:所述丝杠直线模组(3)的上方安装有喷淋架(15),所述喷淋架(15)的外壁上安装有多个喷淋头(16)。

5. 根据权利要求4所述的太阳能光伏清洁装置,其特征在于:所述光伏板本体(1)的下方设置有储水箱(17),且储水箱(17)的出水口通过管道与喷淋头(16)连接。

6. 根据权利要求1所述的太阳能光伏清洁装置,其特征在于:所述光伏板本体(1)的下端通过螺丝安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的下方安装有底座(20)。

太阳能光伏清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板清洁技术领域,具体为太阳能光伏清洁装置。

背景技术

[0002] 光伏发电系统,简称光伏,是指利用光伏电池的光生伏特效应,将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统;太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片;在太阳能光伏板的使用过程中,由于其长时间裸露在室外工作,其表面会沾染较多的灰尘与杂质,需要定期进行清洁;

[0003] 如,公示文件:CN218692395U,名为“太阳能光伏板清洁装置”该清洁装置可在太阳能光伏板的表面进行移动清洁,并在清洁后对其进行二次擦拭减少表面的水分,有利于减少清洁后灰尘的吸附。

[0004] 但是,上述清洁装置不具备收纳摆放结构,在需要在清洁时安装清洁装置,清洁后再将清洁装置拆除,整体操作繁琐,不拆卸清洁装置又容易遮挡光伏板表面,导致光伏板发电效率降低;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了太阳能光伏清洁装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供太阳能光伏清洁装置,以解决上述背景技术中提出的现有光伏清洁装置不具备收纳摆放结构,在需要在清洁时安装清洁装置,清洁后再将清洁装置拆除,整体操作繁琐,不拆卸清洁装置又容易遮挡光伏板表面,导致光伏板发电效率降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:太阳能光伏清洁装置,包括:光伏板本体,所述光伏板本体的上端安装有丝杠直线模组,所述丝杠直线模组包括滚珠丝杠与丝杠电机,所述滚珠丝杠的外壁上安装有丝杠滑块;

[0007] 还包括:

[0008] 下框架,其安装在所述光伏板本体的下端,所述下框架一侧外壁的上方安装有从动滑轨,所述从动滑轨的外壁上安装有从动滑块;

[0009] 连接架,其安装在所述丝杠滑块与从动滑块之间,且连接架位于光伏板本体的上方;

[0010] 加装板,其安装在所述光伏板本体的一侧,所述加装板的上方安装有L型遮挡板。

[0011] 优选的,所述连接架的外壁上安装有多个电动缸,所述电动缸包括活塞杆,且活塞杆的一端延伸至连接架的下方,所述活塞杆的下端安装有清洁块。

[0012] 优选的,所述从动滑轨的下方设置有流水孔。

[0013] 优选的,所述丝杠直线模组的上方安装有喷淋架,所述喷淋架的外壁上安装有多个喷淋头。

[0014] 优选的,所述光伏板本体的下方设置有储水箱,且储水箱的出水口通过管道与喷淋头连接。

[0015] 优选的,所述光伏板本体的下端通过螺丝安装有支撑架,所述支撑架的下方安装有底座。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过设置丝杠直线模组带动连接架处进行移动,具体地,丝杠电机提供动力带动丝杠滑块在滚珠丝杠上进行移动,连接架处跟随其移动而移动,连接架的另一端则通过从动滑块在从动滑轨上进行移动,使连接架的两端能够进行平滑移动,且整个连接架尺寸长,搭配长尺寸的清洁块,能够直接对光伏板进行大范围清洁,电动缸用于带动活塞杆与清洁块进行升降移动,通过升降移动调节清洁块与光伏板本体之间的间距,使清洁块能够接触光伏板本体,并搭配移动件进行移动擦拭操作,从而能够将光伏板本体上的水渍、灰尘与杂质去除,同时能够通过移动的方式带动一些杂质从光伏板本体处推下,在清洁后,电动缸带动活塞杆与清洁块向上回缩,再通过移动将连接架处移动至加装板上进行收纳存放,L型遮挡板用于起到遮挡保护的效果;通过上述结构,能够使光伏板清洁装置具备收纳、移动与清洁功能,能够在清洁后自动收纳,且收纳位置不会遮挡光伏板本体正常使用,整体自动化程度高,无需反复拆装,从而能够便于用户使用。

[0018] 2、储水箱用于储备所需清洁的水体,通过管道将储水箱内的水体输送至多个喷淋头处进行喷淋清洁操作,喷淋架处用于安装多个喷淋头,通过喷淋头对下方的光伏板本体表面喷水,使水体落入在光伏板上表面,一方面能够方便后续清洁块处沾水清洁顽固污渍,另一方面能够通过流水带动一些浮尘、颗粒从上至下滑落,提高清洁效果,当然,为提高环保性,可在太阳能光伏板下方摆放一个接水箱,进行接水、接杂质操作;由于光伏板本体通常为倾斜摆放,在日常使用与清洁时,从光伏板本体处向下滑落的颗粒、污水会从流水孔向下排出,能够减少光伏板本体上的杂质残留量,延长清洁周期。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的连接架局部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的下框架局部结构示意图;

[0022] 图中:1、光伏板本体;2、支撑架;3、丝杠直线模组;4、滚珠丝杠;5、丝杠电机;6、丝杠滑块;7、连接架;8、电动缸;9、活塞杆;10、清洁块;11、下框架;12、从动滑轨;13、从动滑块;14、流水孔;15、喷淋架;16、喷淋头;17、储水箱;18、加装板;19、L型遮挡板;20、底座。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:太阳能光伏清洁装置,包括:光伏板本体1,光伏板本体1的上端安装有丝杠直线模组3,丝杠直线模组3包括滚珠丝杠4与丝杠电机5,滚珠丝杠4的外壁上安装有丝杠滑块6;

[0025] 还包括:

[0026] 下框架11,其安装在光伏板本体1的下端,下框架11一侧外壁的上方安装有从动滑

轨12,从动滑轨12的外壁上安装有从动滑块13;

[0027] 连接架7,其安装在丝杠滑块6与从动滑块13之间,且连接架7位于光伏板本体1的上方;

[0028] 加装板18,其安装在光伏板本体1的一侧,加装板18的上方安装有L型遮挡板19;

[0029] 连接架7的外壁上安装有多个电动缸8,电动缸8包括活塞杆9,且活塞杆9的一端延伸至连接架7的下方,活塞杆9的下端安装有清洁块10;

[0030] 通过设置丝杠直线模组3带动连接架7处进行移动,具体地,丝杠电机5提供动力带动丝杠滑块6在滚珠丝杠4上进行移动,连接架7处跟随其移动而移动,连接架7的另一端则通过从动滑块13在从动滑轨12上进行移动,使连接架7的两端能够进行平滑移动,电动缸8用于带动活塞杆9与清洁块10进行升降移动,通过升降移动调节清洁块10与光伏板本体1之间的间距,使清洁块10能够接触光伏板本体1,并搭配移动件进行移动擦拭操作,从而能够将光伏板本体1上的水渍、灰尘与杂质去除,同时能够通过移动的方式带动一些杂质从光伏板本体1处推下,在清洁后,电动缸8带动活塞杆9与清洁块10向上回缩,再通过移动将连接架7处移动至加装板18上进行收纳存放,L型遮挡板19用于起到遮挡保护的效果;通过上述结构,能够使光伏板清洁装置具备收纳、移动与清洁功能,能够在清洁后自动收纳,且收纳位置不会遮挡光伏板本体1正常使用,整体自动化程度高,无需反复拆装,从而能够便于用户使用。

[0031] 请参阅图1、图3,从动滑轨12的下方设置有流水孔14;

[0032] 由于光伏板本体1通常为倾斜摆放,在日常使用与清洁时,从光伏板本体1处向下滑落的颗粒、污水会从流水孔14向下排出,能够减少光伏板本体1上的杂质残留量,延长清洁周期。

[0033] 请参阅图1,丝杠直线模组3的上方安装有喷淋架15,喷淋架15的外壁上安装有多个喷淋头16;

[0034] 喷淋架15处用于安装多个喷淋头16,通过喷淋头16对下方的光伏板本体1表面喷水,使水体落入在光伏板上表面,一方面能够方便后续清洁块10处沾水清洁顽固污渍,另一方面能够通过流水带动一些浮尘、颗粒从上至下滑落,提高清洁效果,当然,为提高环保性,可在太阳能光伏板下方摆放一个接水箱,进行接水、接杂质操作。

[0035] 请参阅图1,光伏板本体1的下方设置有储水箱17,且储水箱17的出水口通过管道与喷淋头16连接;

[0036] 储水箱17用于储备所需清洁的水体,通过管道将储水箱17内的水体输送至多个喷淋头16处进行喷淋清洁操作。

[0037] 请参阅图1,光伏板本体1的下端通过螺丝安装有支撑架2,支撑架2的下方安装有底座20;

[0038] 支撑架2用于提高光伏板本体1的支撑稳固性,底座20用于将支撑架2固定在地面上,进一步提高稳定性与牢固性。

[0039] 工作原理:通过设置丝杠直线模组3带动连接架7处进行移动,具体地,丝杠电机5提供动力带动丝杠滑块6在滚珠丝杠4上进行移动,连接架7处跟随其移动而移动,连接架7的另一端则通过从动滑块13在从动滑轨12上进行移动,使连接架7的两端能够进行平滑移动,电动缸8用于带动活塞杆9与清洁块10进行升降移动,通过升降移动调节清洁块10与光

伏板本体1之间的间距,使清洁块10能够接触光伏板本体1,并搭配移动件进行移动擦拭操作,从而能够将光伏板本体1上的水渍、灰尘与杂质去除,同时能够通过移动的方式带动一些杂质从光伏板本体1处推下,在清洁后,电动缸8带动活塞杆9与清洁块10向上回缩,再通过移动将连接架7处移动至加装板18上进行收纳存放,L型遮挡板19用于起到遮挡保护的效果;通过上述结构,能够使光伏板清洁装置具备收纳、移动与清洁功能,能够在清洁后自动收纳,且收纳位置不会遮挡光伏板本体1正常使用,整体自动化程度高,无需反复拆装,从而能够便于用户使用;

[0040] 储水箱17用于储备所需清洁的水体,通过管道将储水箱17内的水体输送至多个喷淋头16处进行喷淋清洁操作,喷淋架15处用于安装多个喷淋头16,通过喷淋头16对下方的光伏板本体1表面喷水,使水体落入在光伏板上表面,一方面能够方便后续清洁块10处沾水清洁顽固污渍,另一方面能够通过流水带动一些浮尘、颗粒从上至下滑落,提高清洁效果,当然,为提高环保性,可在太阳能光伏板下方摆放一个接水箱,进行接水、接杂质操作;

[0041] 由于光伏板本体1通常为倾斜摆放,在日常使用与清洁时,从光伏板本体1处向下滑落的颗粒、污水会从流水孔14向下排出,能够减少光伏板本体1上的杂质残留量,延长清洁周期。

[0042] 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。

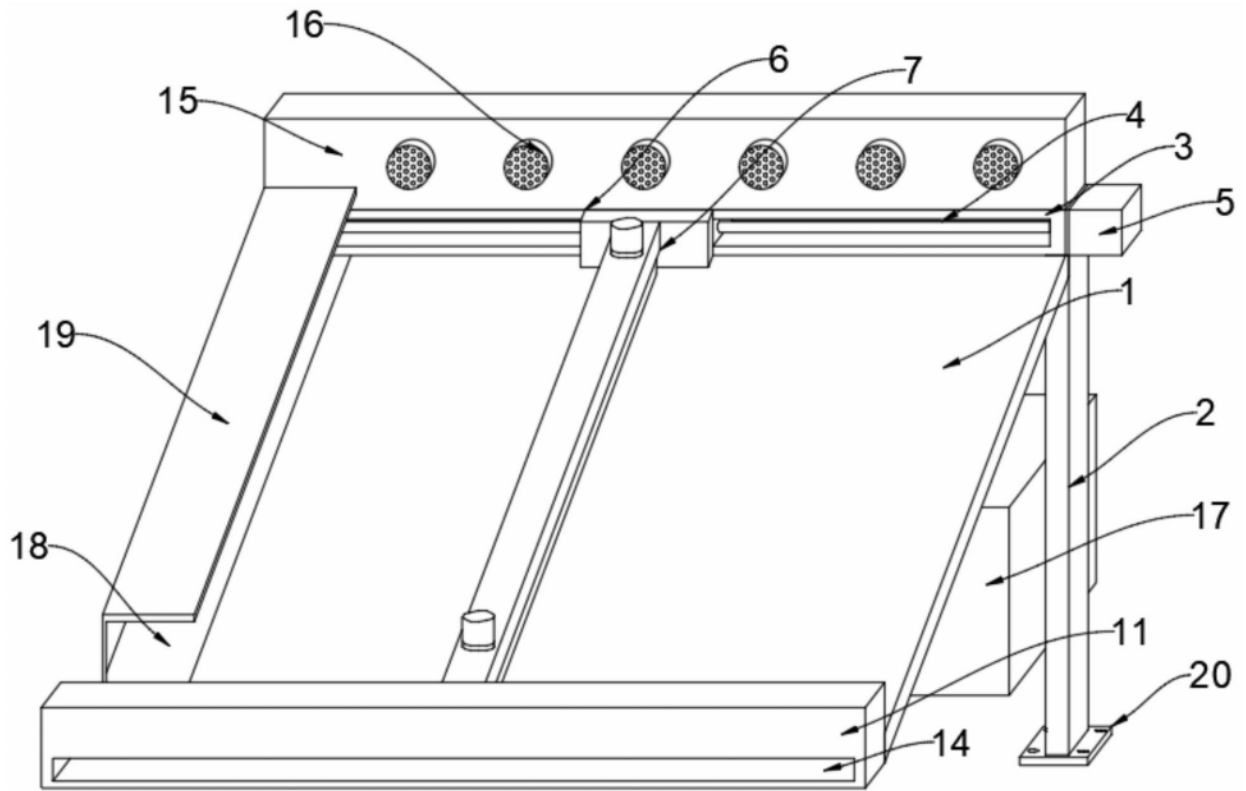


图1

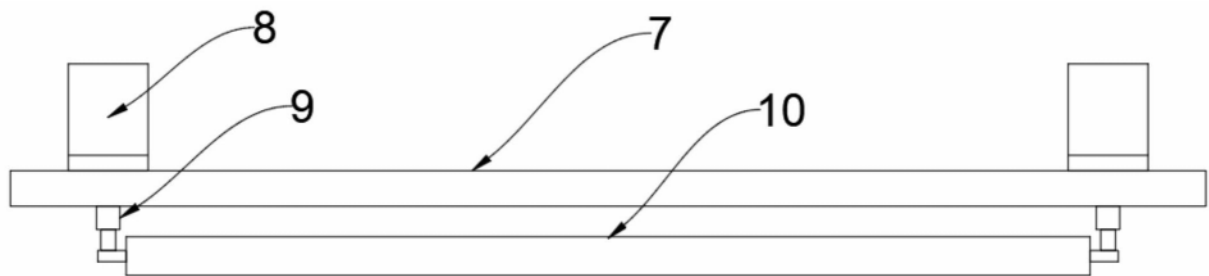


图2

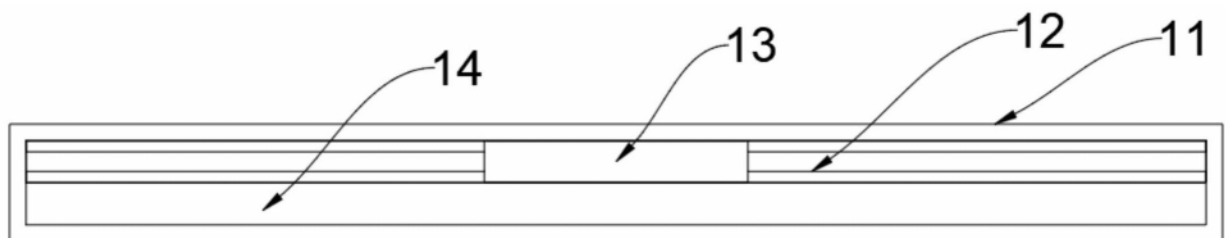


图3