



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111769794 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 13

(21) 申请号 202010579783.9

C02F 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.23

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

(71) 申请人 刘尚孝

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市大武口区前进南路前康小区35-3-402号

(72) 发明人 刘尚孝

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777

代理人 郭童瑜

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

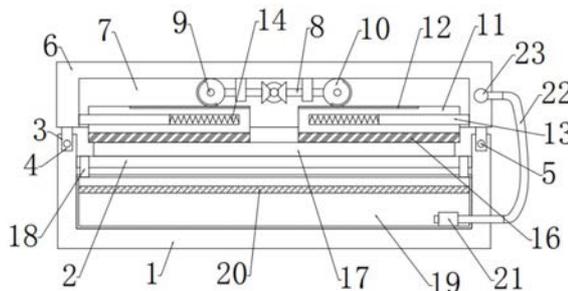
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于太阳能板的清洗装置

(57) 摘要

本发明涉及太阳能领域,具体是一种用于太阳能板的清洗装置,包括安装板,安装板内侧固定连接设置有固定板,固定板顶部固定连接设置有太阳能板,安装板顶部滑动连接设置有用于清理太阳能板的清洁机构,清洁机构与设置在固定板下侧的回收机构连接,本发明,通过设置清洁机构,活动块在第二电机的带动下进行左右反复运动,使清洁刷能对太阳能板进行充分有效的清洗,并通过设置在清洁刷前后两侧的喷淋管,使装置能对太阳能板进行多次清洗,利于提升清洗效果,通过设置驱动机构,可以控制清洁机构进行前后移动,使太阳能板得到全面的清理,通过设置回收机构,使清洗水能反复使用,从而增加对太阳能板的清洗次数,可以节约水资源。



1. 一种用于太阳能板的清洗装置,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)内侧固定连接设置有固定板(2),所述固定板(2)顶部固定连接设置有太阳能板(17),所述安装板(1)顶部滑动连接设置有用于清理太阳能板(17)的清洁机构,所述清洁机构与设置在固定板(2)下侧的回收机构连接。

2. 根据权利要求1所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述清洁机构包括设置在安装板(1)上侧的固定框(6),所述固定框(6)通过驱动机构与安装板(1)连接,所述固定框(6)内侧设置有凹槽(7),所述凹槽(7)内侧设置有擦拭机构,所述凹槽(7)前后两侧均设置有冲洗机构,所述冲洗机构输入端与回收机构连接。

3. 根据权利要求2所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述擦拭机构包括螺栓连接设置在凹槽(7)内侧的第二电机(26),所述第二电机(26)左右两侧均设置有与固定框(6)轴承连接的从动杆(9),所述从动杆(9)与第二电机(26)输出端之间通过传动杆(8)连接,所述传动杆(8)左右两端均固定连接设置有锥齿轮,所述从动杆(9)外侧固定连接设置有不完全齿轮(10),所述不完全齿轮(10)下侧设置有活动块(11),所述活动块(11)顶端固定连接设置有与不完全齿轮(10)啮合连接的齿条(12),所述活动块(11)底部固定连接设置有清洁刷(16),所述活动块(11)内侧滑动连接设置有与固定框(6)固定连接的限位块(13),所述限位块(13)另一端与活动块(11)之间固定连接设置有弹簧(14)。

4. 根据权利要求3所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述冲洗机构包括固定连接设置在固定框(6)内侧的导水管(23),所述导水管(23)前后两端均与设置在固定框(6)前后两端内侧的喷淋管(15)固定连接,所述喷淋管(15)底部固定连接设置有若干喷头,所述导水管(23)输入端通过连接管(22)与回收机构连接。

5. 根据权利要求4所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述驱动机构包括固定连接设置在安装板(1)后侧的连接框(24),所述连接框(24)内侧左右两端均设置有与安装板(1)轴承连接的螺纹杆(5),所述连接框(24)内侧螺栓连接设置有第一电机(25),所述第一电机(25)输出端与左侧螺纹杆(5)连接,两侧所述螺纹杆(5)外侧均固定连接设置有带轮,所述带轮之间通过皮带连接,两侧所述螺纹杆(5)外侧均螺纹连接设置有滑块(4),所述滑块(4)与设置在安装板(1)上的滑槽(3)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述回收机构包括螺栓连接设置在安装板(1)内侧底部的水箱(19),所述水箱(19)顶端与固定板(2)之间固定连接设置有若干下水管(18),所述水箱(19)内侧卡接设置有活性炭过滤层(20),所述水箱(19)内侧螺栓连接设置有水泵(21),所述水泵(21)输出端通过连接管(22)与导水管(23)连接。

7. 根据权利要求3所述的用于太阳能板的清洗装置,其特征在于,所述清洁刷(16)采用软材质制成的刷毛。

一种用于太阳能板的清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能领域,具体是一种用于太阳能板的清洗装置。

背景技术

[0002] 随着地球上不可再生资源的消耗,新能源越来越被人们所重视,其中对太阳能的使用最为广泛,在偏远地区的房顶上随处可见光伏太阳能板的存在,光伏太阳能板在室外长期工作后,会在玻璃板上积累较厚层的尘土或脏物,影响太阳能的工作效率,因此就需要对光伏太阳能板进行清洗。

[0003] 目前采用的清洗方式主要有手工清洗、人工用工具清洗、机械化清洗车清洗、智能化机器人这几种方式,但以上几种清洗方式均在清洗过程中产生的污水都会随地进行排放,导致太阳能板周围的地面较脏而且泥泞,影响后续的擦拭工作,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种用于太阳能板的清洗装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于太阳能板的清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于太阳能板的清洗装置,包括安装板,所述安装板内侧固定连接设置有固定板,所述固定板顶部固定连接设置有太阳能板,所述安装板顶部滑动连接设置有用于清理太阳能板的清洁机构,所述清洁机构与设置在固定板下侧的回收机构连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述清洁机构包括设置在安装板上侧的固定框,所述固定框通过驱动机构与安装板连接,所述固定框内侧设置有凹槽,所述凹槽内侧设置有擦拭机构,所述凹槽前后两侧均设置有冲洗机构,所述冲洗机构输入端与回收机构连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述擦拭机构包括螺栓连接设置在凹槽内侧的第二电机,所述第二电机左右两侧均设置有与固定框轴承连接的从动杆,所述从动杆与第二电机输出端之间通过传动杆连接,所述传动杆左右两端均固定连接设置有锥齿轮,所述从动杆外侧固定连接设置有不完全齿轮,所述不完全齿轮下侧设置有活动块,所述活动块顶端固定连接设置有与不完全齿轮啮合连接的齿条,所述活动块底部固定连接设置有清洁刷,所述活动块内侧滑动连接设置有与固定框固定连接的限位块,所述限位块另一端与活动块之间固定连接设置有弹簧。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述冲洗机构包括固定连接设置在固定框内侧的导水管,所述导水管前后两端均与设置在固定框前后两端内侧的喷淋管固定连接,所述喷淋管底部固定连接设置有若干喷头,所述导水管输入端通过连接管与回收机构连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述驱动机构包括固定连接设置在安装板后侧的连接框,所述连接框内侧左右两端均设置有与安装板轴承连接的螺纹杆,所述连接框内侧螺栓连接设置有第一电机,所述第一电机输出端与左侧螺纹杆连接,两侧所述螺纹杆外侧均固

定连接设置有带轮,所述带轮之间通过皮带连接,两侧所述螺纹杆外侧均螺纹连接设置有滑块,所述滑块与设置在安装板上的滑槽滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述回收机构包括螺栓连接设置在安装板内侧底部的水箱,所述水箱顶端与固定板之间固定连接设置有若干下水管,所述水箱内侧卡接设置有活性炭过滤层,所述水箱内侧螺栓连接设置有水泵,所述水泵输出端通过连接管与导水管连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述清洁刷采用软材质制成的刷毛。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.通过设置清洁机构,活动块在第二电机的带动下进行左右反复运动,使清洁刷能对太阳能板进行充分有效的清洗,并通过设置在清洁刷前后两侧的喷淋管,使装置能对太阳能板进行多次清洗,利于提升清洗效果;

2.通过设置驱动机构,可以控制清洁机构进行前后移动,使太阳能板得到全面的清理;

3.通过设置回收机构,使清洗水能反复使用,从而增加对太阳能板的清洗次数,可以节约水资源。

附图说明

[0013] 图1为用于太阳能板的清洗装置的结构示意图。

[0014] 图2为用于太阳能板的清洗装置的俯视图。

[0015] 图3为用于太阳能板的清洗装置的立体结构示意图。

[0016] 图中:1-安装板,2-固定板,3-滑槽,4-滑块,5-螺纹杆,6-固定框,7-凹槽,8-传动杆,9-从动杆,10-不完全齿轮,11-活动块,12-齿条,13-限位块,14-弹簧,15-喷淋管,16-清洁刷,17-太阳能板,18-下水管,19-水箱,20-活性炭过滤,21-水泵,22-连接管,23-导水管,24-连接框,25-第一电机,26-第二电机。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0019] 实施例1

请参阅图1-3,本发明实施例中,一种用于太阳能板的清洗装置,包括安装板1,所述安装板1内侧固定连接设置有固定板2,所述固定板2顶部固定连接设置有太阳能板17,所述安装板1顶部滑动连接设置有用于清理太阳能板17的清洁机构,所述清洁机构与设置在固定板2下侧的回收机构连接。

[0020] 实施例2

本实施例中,所述清洁机构包括设置在安装板1上侧的固定框6,所述固定框6通过驱动机构与安装板1连接,所述固定框6内侧设置有凹槽7,所述凹槽7内侧设置有擦拭机构,所述凹槽7前后两侧均设置有冲洗机构,所述冲洗机构输入端与回收机构连接。

[0021] 本实施例中,所述擦拭机构包括螺栓连接设置在凹槽7内侧的第二电机26,所述第

二电机26左右两侧均设置有与固定框6轴承连接的从动杆9,所述从动杆9与第二电机26输出端之间通过传动杆8连接,所述传动杆8左右两端均固定连接设置有锥齿轮,所述从动杆9外侧固定连接设置有不完全齿轮10,所述不完全齿轮10下侧设置有活动块11,所述活动块11顶端固定连接设置有与不完全齿轮10啮合连接的齿条12,所述活动块11底部固定连接设置有清洁刷16,所述活动块11内侧滑动连接设置有与固定框6固定连接的限位块13,所述限位块13另一端与活动块11之间固定连接设置有弹簧14。

[0022] 本实施例中,所述冲洗机构包括固定连接设置在固定框6内侧的导水管23,所述导水管23前后两端均与设置在固定框6前后两端内侧的喷淋管15固定连接,所述喷淋管15底部固定连接设置有若干喷头,所述导水管23输入端通过连接管22与回收机构连接,通过设置清洁机构,活动块11在第二电机26的带动下进行左右反复运动,使清洁刷16能对太阳能板17进行充分有效的清洗,并通过设置在清洁刷16前后两侧的喷淋管15,使装置能对太阳能板17进行多次清洗,利于提升清洗效果。

[0023] 本实施例中,所述驱动机构包括固定连接设置在安装板1后侧的连接框24,所述连接框24内侧左右两端均设置有与安装板1轴承连接的螺纹杆5,所述连接框24内侧螺栓连接设置有第一电机25,所述第一电机25输出端与左侧螺纹杆5连接,两侧所述螺纹杆5外侧均固定连接设置有带轮,所述带轮之间通过皮带连接,两侧所述螺纹杆5外侧均螺纹连接设置有滑块4,所述滑块4与设置在安装板1上的滑槽3滑动连接,通过设置驱动机构,可以控制清洁机构进行前后移动,使太阳能板17得到全面的清理。

[0024] 本实施例中,所述回收机构包括螺栓连接设置在安装板1内侧底部的水箱19,所述水箱19顶端与固定板2之间固定连接设置有若干下水管18,所述水箱19内侧卡接设置有活性炭过滤层20,所述水箱19内侧螺栓连接设置有水泵21,所述水泵21输出端通过连接管22与导水管23连接,通过设置回收机构,使清洗水能反复使用,从而增加对太阳能板17的清洗次数,可以节约水资源。

[0025] 本实施例中,所述清洁刷16采用软材质制成的刷毛。

[0026] 本实施例中,所述水箱19顶部固定连接设置有进水管。

[0027] 本发明的工作原理是:当需要进行清洁时,水泵21将水箱19内的水送入喷淋管15内,并从喷头喷出,活动块11在第二电机26的带动下进行左右反复运动,使清洁刷16能对太阳能板17进行充分有效的清洗,并通过设置在清洁刷16前后两侧的喷淋管15,使装置能对太阳能板17进行多次清洗,利于提升清洗效果,清洗过程中产生的污水从下水管18流入水箱19内,设置在水箱19内侧的活性炭过滤层20对水进行净化,使清洗水能反复使用,从而增加对太阳能板17的清洗次数,可以节约水资源。

[0028] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

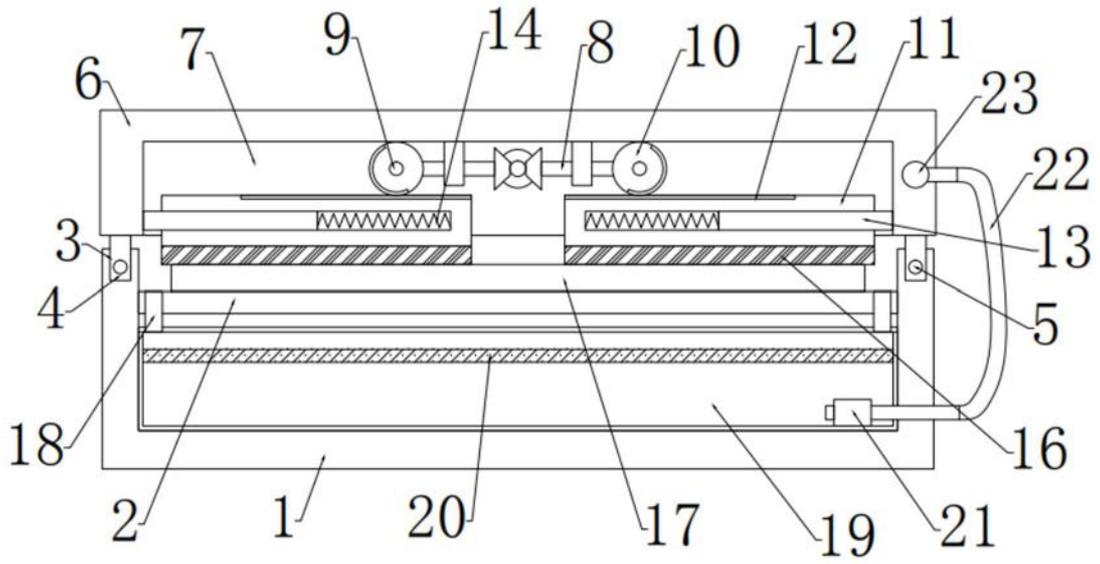


图1

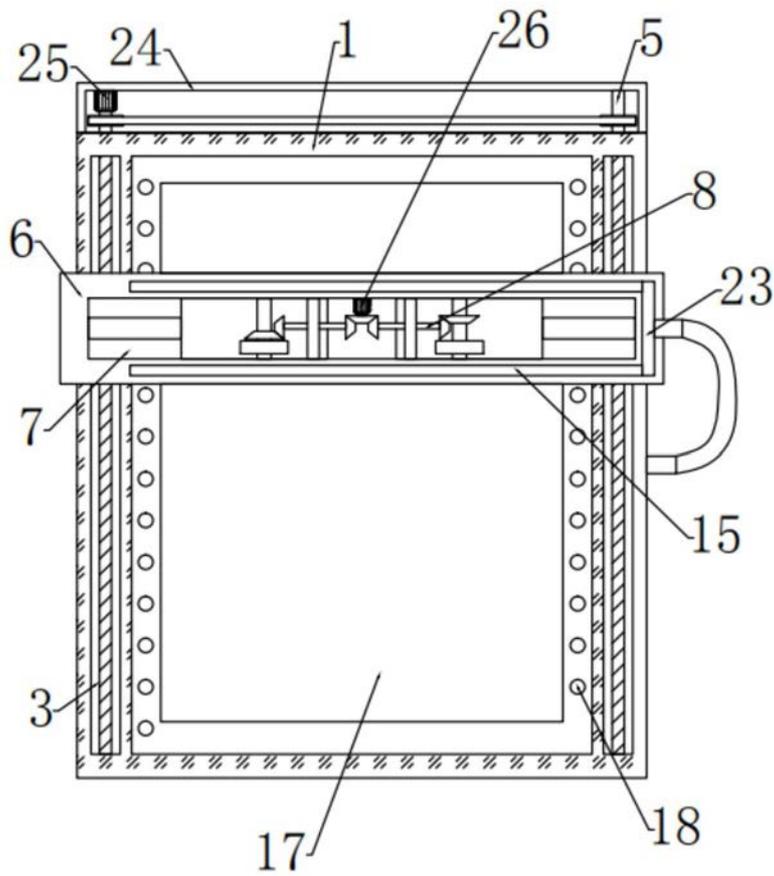


图2

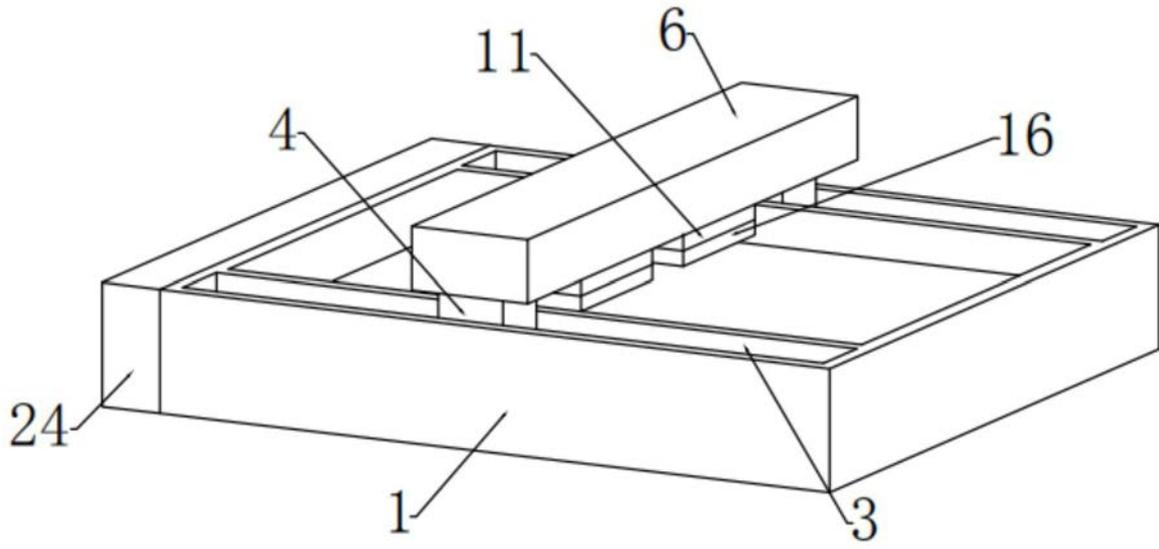


图3