



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211146932 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921412995.7

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 合肥荣事达太阳能有限公司

地址 231131 安徽省合肥市长丰双凤经济  
开发区

(72)发明人 杜鹏飞

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 孙永智

(51)Int.Cl.

F24S 40/20(2018.01)

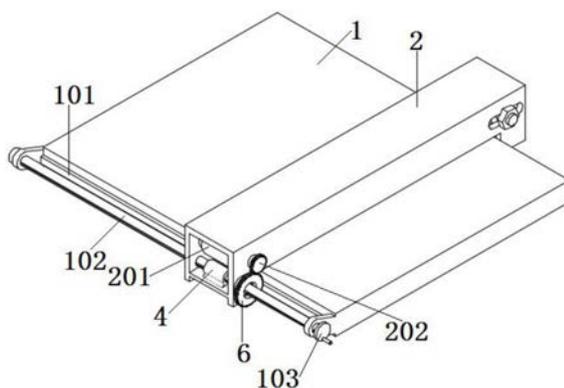
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于平板太阳能热水器的集热器清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,涉及太阳能热水器技术领域。本实用新型包括集热器;集热器通过导轨滑动有固定架;集热器转动连接有丝杠;丝杠沿轴向开有滑槽;固定架两端转动连接有带轮,两带轮通过皮带刷连接;一个带轮的转轴连接有从动轮;固定架两端下表面均连接固定板;两固定板通过横板连接有丝杠螺母;固定板通过固定套转动连接有与从动轮啮合的主动轮;主动轮内表面连接有与滑槽配合的滑块。本实用新型通过在集热器滑动连接固定架,利用丝杠带动固定架移动,以及固定架上的带轮转动,利用带轮上的皮带刷对集热器表面进行清理;解决了现有集热器表面人工清理不便,影响集热效率的问题。



1. 用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,包括集热器(1);其特征在于:所述集热器(1)一相对侧面均固定连接有导轨(101),并通过导轨(101)滑动连接有固定架(2);所述集热器(1)一侧通过连接板转动连接有丝杠(102);所述丝杠(102)表面沿轴向开设有滑槽;所述丝杠(102)一端固定连接有手轮(103);

所述固定架(2)为倒U形结构;所述固定架(2)两侧壁间通过转轴转动连接有两带轮(201);两所述带轮(201)分别位于固定架(2)两端,且通过皮带刷相互连接;

一所述带轮(201)的转轴贯穿固定架(2)侧壁,并固定连接有从动轮(202);所述从动轮(202)与丝杠(102)位于同一侧;

所述固定架(2)两端的侧壁下表面均固定连接固定板(203);位于同一端的两所述固定板(203)间固定连接有横板(204);

所述横板(204)一侧面固定连接有与导轨(101)配合的滑块(3);一所述横板(204)上表面固定连接有与丝杠(102)配合的丝杠螺母(4);

两所述固定板(203)对应丝杠螺母(4)位置均开设有贯穿孔(205);所述贯穿孔(205)与丝杠(102)间隙配合;

一所述固定板(203)侧面相对贯穿孔(205)固定连接有固定套(206);所述固定套(206)周侧面转动连接有轴套(5);所述轴套(5)端面固定连接有与从动轮(202)啮合的主动轮(6);

所述主动轮(6)开设有与丝杠(102)间隙配合的通孔(601);所述通孔(601)内表面固定连接有与滑槽配合的第二滑块(602)。

2. 根据权利要求1所述的用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,其特征在于,所述固定架(2)远离丝杠(102)一端的两侧壁均开设有直槽口(207);所述直槽口(207)与带轮(201)的转轴间隙配合;所述转轴一端设置有螺纹,并通过螺母与固定架(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,其特征在于,所述滑槽的横截面形状为U形结构。

4. 根据权利要求3所述的用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,其特征在于,所述第二滑块(602)一侧面为与滑槽匹配的曲面结构。

## 用于平板太阳能热水器的集热器清理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能热水器技术领域,特别是涉及一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置。

### 背景技术

[0002] 平板太阳能热水器可进行分体式安装,现有的平板式太阳能热水器的集热器多安装在阳台外或窗外,减少了空间的占用,且各楼层均可使用;使得平板式太阳能热水器也越来越普及。

[0003] 但集热器部分安装在阳台外侧,且集热器面积较大,当集热器表面堆积灰尘或污垢时,人工清理非常不便,且通过人工无法直接清理彻底,集热器表面灰尘清理不彻底,会影响集热效率。

[0004] 因此,亟待对现有的集热器进行改进,以便于对其表面进行清理,使集热器保持良好的集热效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,通过在集热器滑动连接固定架,利用丝杠带动固定架移动,同时,利用丝杠带动固定架上的带轮转动,利用带轮上的皮带刷对集热器表面进行清理;解决了现有集热器表面人工清理不便,影响集热效率的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,包括集热器;所述集热器一相对侧面均固定连接导轨,并通过导轨滑动连接有固定架;所述集热器一侧通过连接板转动连接有丝杠;所述丝杠表面沿轴向开设有滑槽;所述丝杠一端固定连接手轮;

[0008] 所述固定架为倒U形结构;所述固定架两侧壁间通过转轴转动连接有两带轮;两所述带轮分别位于固定架两端,且通过皮带刷相互连接;

[0009] 一所述带轮的转轴贯穿固定架侧壁,并固定连接有从动轮;所述从动轮与丝杠位于同一侧;所述固定架两端的侧壁下表面均固定连接固定板;位于同一端的两所述固定板间固定连接横板;

[0010] 所述横板一侧面固定连接与导轨配合的滑块;一所述横板上表面固定连接与丝杠配合的丝杠螺母;

[0011] 两所述固定板对应丝杠螺母位置均开设有贯穿孔;所述贯穿孔与丝杠间隙配合;

[0012] 一所述固定板侧面相对贯穿孔固定连接固定套;所述固定套周侧面转动连接有轴套;所述轴套端面固定连接与从动轮啮合的主动轮;

[0013] 所述主动轮开设有与丝杠间隙配合的通孔;所述通孔内表面固定连接与滑槽配合的第二滑块。

[0014] 进一步地,所述固定架远离丝杠一端的两侧壁均开设有直槽口;所述直槽口与带轮的转轴间隙配合;所述转轴一端设置有螺纹,并通过螺母与固定架连接。

[0015] 进一步地,所述滑槽的横截面形状为U形结构。

[0016] 更进一步地,所述滑块一侧面为与滑槽匹配的曲面结构。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过设置丝杠利用丝杠带动固定架沿集热器移动,同时,丝杠通过滑槽滑块带动主动轮转动,主动轮通过从动轮带动带轮转动,实现利用两带轮连接的皮带刷对集热器表面进行清理,使得集热器表面得到充分的清理,提高了清理的便利性和彻底性,有利于集热器保持良好的集热效率。

[0019] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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来讲,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。

[0021] 图1为本实用新型的一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置的结构示意图;

[0022] 图2为固定架的结构示意图;

[0023] 图3为轴套和主动轮的结构示意图;

[0024] 图4为图3的后视视角的结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1-集热器,2-固定架,3-滑块,4-丝杠螺母,5-轴套,6-主动轮,101-导轨,102-丝杠,103-手轮,201-带轮,202-从动轮,203-固定板,204-横板,205-贯穿孔,206-固定套,207-直槽口,601-通孔,602-第二滑块。

### 具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 请参阅图1和2所示,本实用新型为一种用于平板太阳能热水器的集热器清理装置,包括集热器1;集热器1包括固定框体和表面的玻璃盖板;集热器1通过支架固定在阳台外侧;

[0030] 集热器1的固定框一相对侧面均固定连接导轨101,并通过导轨101滑动连接有

固定架2;集热器1的固定框一侧通过连接板转动连接有丝杠102;连接板表面开设连接孔,并通过轴承有丝杠102转动连接;丝杠102表面沿轴向开设有滑槽;丝杠102一端固定连接有手轮103,通过转动手轮103使得丝杠102转动,且手轮103位于集热器1上端,靠近阳台位置,使得人手可轻松接触到。

[0031] 固定架2为倒U形结构;固定架2两侧壁间通过转轴转动连接有两带轮201;两带轮201分别位于固定架2两端,且通过皮带刷相互连接,皮带刷与集热器1表面的玻璃盖板接触,通过带轮201转动,可带动皮带刷运动,实现对玻璃盖板表面的清理;

[0032] 其中,固定架2远离丝杠102一端的两侧壁均开设有直槽口207;直槽口207与带轮201的转轴间隙配合;安装时,转轴插入两侧壁上的直槽口207内,且转轴一端设置有螺纹,并通过螺母与固定架2连接,直槽口207使得带轮201位置可调节,从而,便于通过调节两带轮201 的间距,来控制皮带刷的张紧度。

[0033] 带轮201的转轴通过轴承与固定架2侧壁转动连接,其中一个带轮 201的转轴贯穿固定架2侧壁,并固定连接有从动轮202,且从动轮202 与丝杠102位于同一侧;

[0034] 固定架2两端的侧壁下表面均焊接固定板203;位于同一端的两固定板203间焊接有横板204;

[0035] 固定架2两端的横板204一侧面均固定连接有与导轨101配合的滑块3;其中一个,位于丝杠102同侧的横板204上表面焊接或螺栓固定连接有与丝杠102配合的丝杠螺母4;从而通过丝杠102的转动,配合丝杠螺母4使得固定架2整体沿导轨101运动,从而便于对集热器1表面进行全面的清理;

[0036] 两固定板203对应丝杠螺母4位置均开设有贯穿孔205;贯穿孔205 与丝杠102间隙配合,安装时,丝杠102由两个固定板203上的贯穿孔 205穿过,并与横板204上的丝杠螺母4配合连接;

[0037] 其中位于从动轮202一侧的固定板203侧面相对贯穿孔205焊接有固定套206,固定套206与贯穿孔205同心设置,且固定套206内径大于或等于贯穿孔205的直径;

[0038] 如图3和4所示,固定套206周侧面通过轴承转动连接有轴套5;轴套5端面焊接有与从动轮202啮合的主动轮6;轴套5的长度大于固定套206的长度,避免主动轮6表面与轴套5端面产生干涉;

[0039] 主动轮6开设有与丝杠102间隙配合的通孔601;通孔601内表面焊接有与滑槽配合的第二滑块602,从而通过丝杠102上的滑槽与第二滑块602配合限位,使得丝杠102转动带动主动轮6转动,进一步的主动轮6带动与之啮合的从动轮202转动,继而通过转轴使带轮201转动,从而实现利用皮带刷对集热器1表面进行清理的目的,且在丝杠102转动的过程中固定架2整体沿集热器1表面移动,从而对集热器1表面人手够不到的位置进行清理,实现对集热器1表面的全面清理,同时,清理过程只需通过转动手轮103即可,使清理的便利性得到大大的提高,且清理效率得到显著提升。

[0040] 作为优选的,滑槽的横截面形状为U形结构;第二滑块602一侧面为与滑槽匹配的曲面结构,相比矩形块结构,曲面结构可减少应力,同时使得第二滑块602在滑槽内滑动更加顺畅,便于提高整体移动的稳定性的。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个

实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

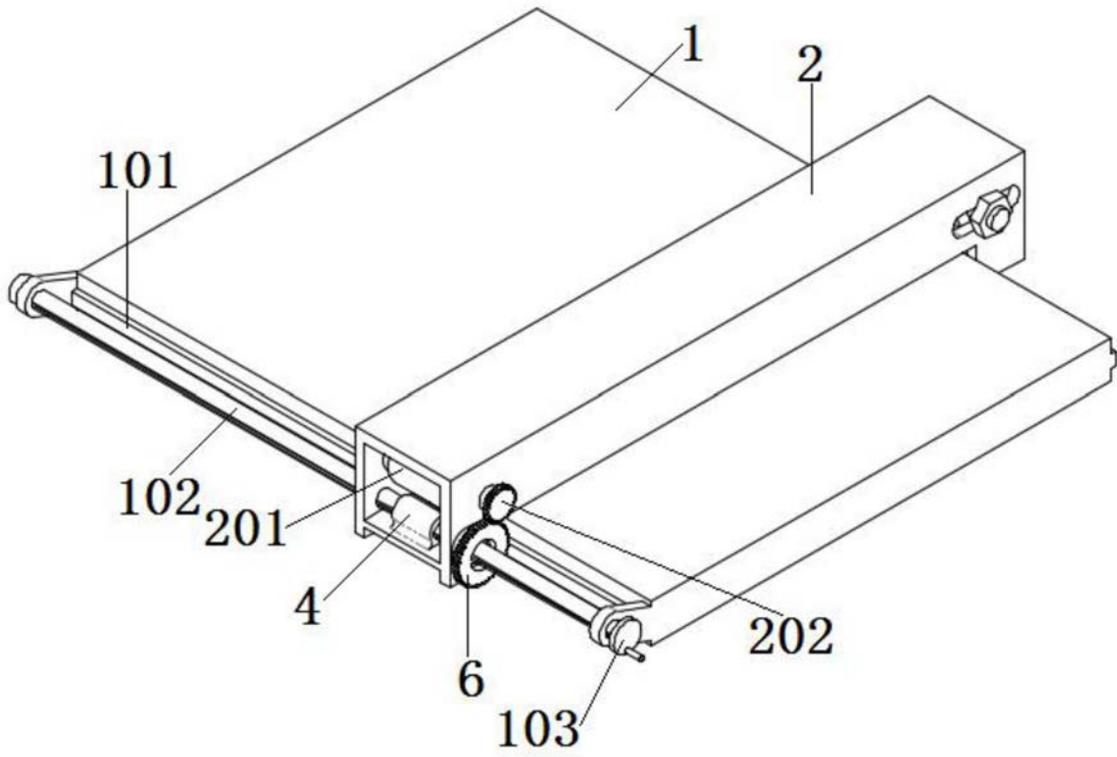


图1

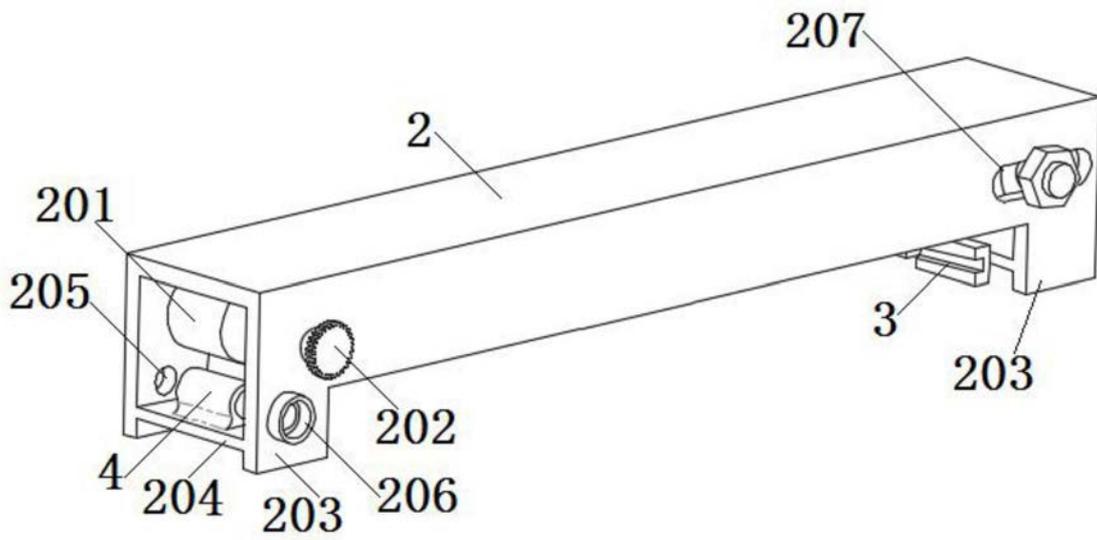


图2

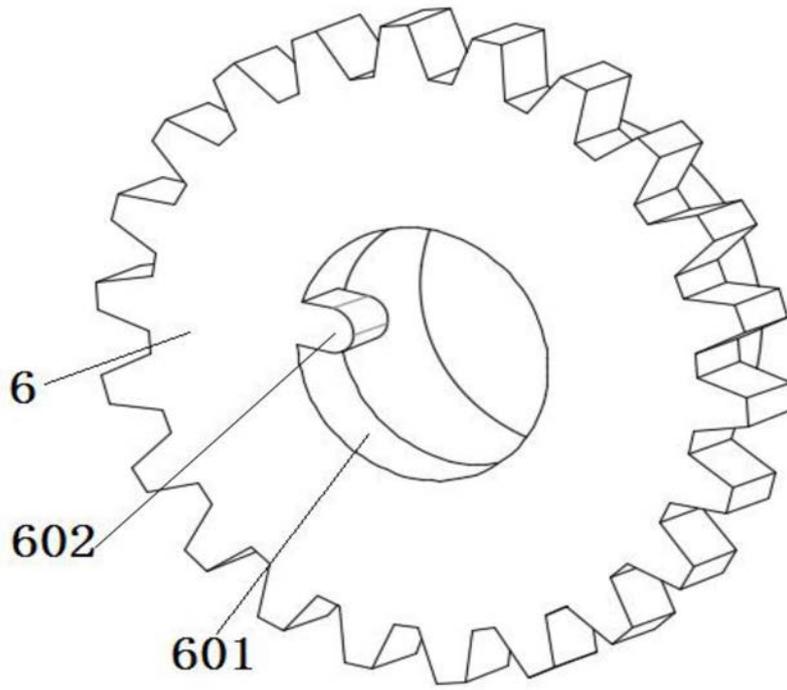


图3

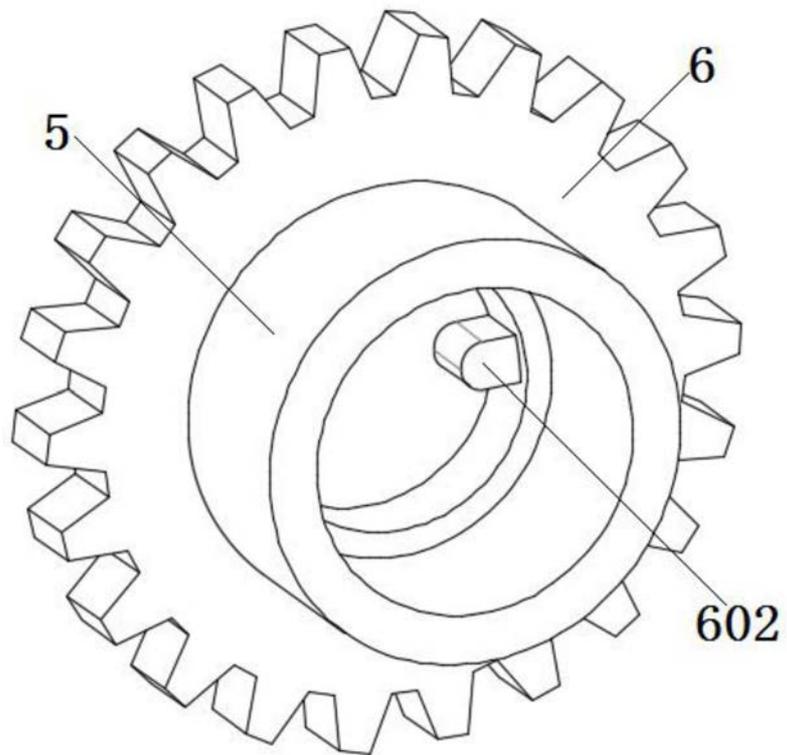


图4