



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219124161 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202223091422.3

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 徐州顺鑫建材机械有限公司

地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区拾屯街
道九道货场7号库-2

(72) 发明人 鹿永刚 蔡德雨 孙桂挺 梁爽
刘龙海

(74) 专利代理机构 徐州千秋知识产权代理事务
所(普通合伙) 32556

专利代理师 李翩

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

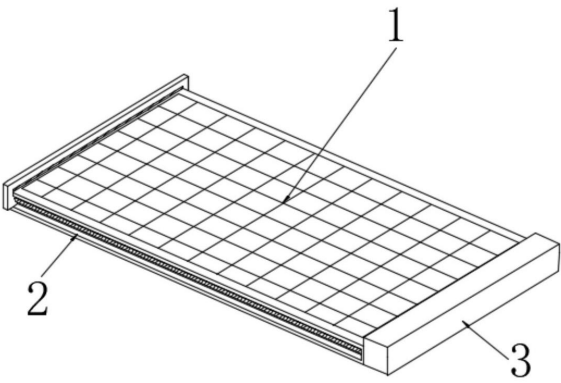
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板除污机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池板除污机构,除污机构包括丝杆和收集壳,丝杆的表面螺纹套接有滑动板,滑动板的底部固定连接有海绵片,丝杆的一端固定套接有第二锥齿轮,收集壳的上表面固定开设有收集腔,收集壳内腔的底部固定套接有进水管,轴承座的内腔转动套接有转动杆,转动杆的表面固定套接有第一锥齿轮,转动杆的两端固定连接有涡卷弹簧,转动杆的中间固定套接有风扇,进水管的端口对称固定连接三角塑料片,本实用新型涉及太阳能电池板技术领域。该太阳能电池板除污机构,解决设置的除污机构整体偏大,占用空间和不变运输,以及除污机构的电机还需要考虑电路的设置,以及每一次清污还需要人工进行启动,会比较麻烦的问题。



1. 一种太阳能电池板除污机构,包括太阳能电池板(1),所述太阳能电池板(1)的外框侧面固定开设有滑槽(2),其特征在于:所述滑槽(2)的内腔设置有除污机构(3);

所述除污机构(3)包括丝杆(31)和收集壳(32),所述丝杆(31)为对称设置于太阳能电池板(1)两侧滑槽(2)中的两个,两个丝杆(31)的表面共同螺纹套接有滑动板(33),所述滑动板(33)设置于太阳能电池板(1)上方,所述滑动板(33)的底部固定连接有用擦拭太阳能电池板(1)表面的海绵片(34),所述丝杆(31)一端通过轴承(35)转动套接在滑槽(2)的内壁上,另一端通过轴承(35)转动连接在收集壳(32)上,所述丝杆连接收集壳(32)的一端穿过收集壳(32)内壁固定套接有第二锥齿轮(312);

所述收集壳(32)固定连接在太阳能电池板(1)外框的一侧,所述收集壳(32)内分设上下两个腔体,上腔体为用于收集雨水的收集腔(37),所述收集腔(37)底部固定套接有进水管(36),所述进水管(36)连通下腔体,所述下腔体内对称固定连接轴承座(310),所述轴承座(310)的内腔转动套接有转动杆(38),所述转动杆(38)的表面固定套接有第一锥齿轮(311),所述第一锥齿轮(311)与第二锥齿轮(312)相互啮合连接,所述转动杆(38)的两端固定连接在蜗卷弹簧(313),所述转动杆(38)的中间固定套接有风扇(39),所述风扇(39)设置于进水管(36)下方,所述进水管(36)的端口对称固定连接三角塑料片(361),所述收集壳(32)的底部固定连通有出水管(314)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板除污机构,其特征在于:所述三角塑料片(361)的边缘相互贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板除污机构,其特征在于:所述转动杆(38)的两端转动套接在收集壳(32)内腔的侧壁,且蜗卷弹簧(313)的一端固定连接在收集壳(32)内腔侧壁的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板除污机构,其特征在于:所述滑动板(33)两端向下、向内折弯,嵌于滑槽(2)的内腔,且与滑槽(2)的内腔相互吻合,在丝杆(31)的带动下沿滑槽(2)移动。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板除污机构,其特征在于:所述收集腔(37)内腔的底部朝向进水管(36)倾斜。

一种太阳能电池板除污机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,具体为一种太阳能电池板除污机构。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,而现有的太阳能电池板由于暴露在空气中,空气中的灰尘及其他污垢会飘落在太阳能电池板上,随着时间的推移,灰尘和污垢会粘黏在太阳能电池板上,而为了对太阳能电池板表面进行除污处理,会在太阳能电池板上设置除污机构进行洗刷,但设置的除污机构整体偏大,占用空间和不便运输,以及除污机构的电机还需要考虑电路的设置,以及每一次清污还需要人工进行启动,会比较麻烦的问题。

[0003] 例如专利申请号CN202020153325.4,具体为一种太阳能电池板环保除污机构,包括连接壳体,所述连接壳体的内部左右两侧分别开有第一连接腔和第二连接腔,所述第一连接腔和第二连接腔的中部均通过连接轴分别连接有第一缠绕轴和第二缠绕轴,所述第一缠绕轴的外侧缠绕有第一连接片,所述第二缠绕轴的外侧缠绕有第二连接片,所述第一连接片和第二连接片之间固定连接有第三连接片,所述第三连接片的下端固定连接有海绵条和毛刷,所述连接壳体的上端后侧左右两侧通过连接块连接有限位板,所述连接壳体的内腔中部连接槽内部通过螺栓固定连接有太阳能电池板。该太阳能电池板环保除污机构,通过设备的整体结构,能够有效的防护太阳能电池板的表面。而上述专利设置的除污机构整体偏大,也会占用空间,不便于运输,以及设置的电机还需要布置电路,用于电机的启动和关闭,以及每一次清污都是人工操作,导致比较麻烦。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种太阳能电池板除污机构,解决了为了对太阳能电池板表面进行除污处理,会在太阳能电池板上设置除污机构进行洗刷,但设置的除污机构整体偏大,占用空间和不变运输,以及除污机构的电机还需要考虑电路的设置,以及每一次清污还需要人工进行启动,会比较麻烦的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种太阳能电池板除污机构,包括太阳能电池板,所述太阳能电池板的外框侧面固定开设有滑槽,所述滑槽的内腔设置有除污机构。

[0006] 所述除污机构包括丝杆和收集壳,所述丝杆为对称设置于太阳能电池板两侧滑槽中的两个,两个丝杆的表面共同螺纹套接有滑动板,所述滑动板设置于太阳能电池板上方,所述滑动板的底部固定连接有用擦拭太阳能电池板表面的海绵片,所述丝杆一端通过轴承转动套接在滑槽的内壁上,另一端通过轴承转动连接在收集壳上,所述丝杆连接收集壳的一端穿过收集壳内壁固定套接有第二锥齿轮。

[0007] 所述收集壳固定连接在太阳能电池板外框的一侧,所述收集壳内分设上下两个腔体,上腔体为用于收集雨水的收集腔,所述收集腔底部固定套接有进水管,所述进水管连通

下腔体,所述下腔体内对称固定连接轴承座,所述轴承座的内腔转动套接有转动杆,所述转动杆的表面固定套接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合连接,所述转动杆的两端固定连接有涡卷弹簧,所述转动杆的中间固定套接有风扇,所述风扇设置于进水管下方,所述进水管的端口对称固定连接三角塑料片,所述收集壳的底部固定连通有出水管。

[0008] 优选的,所述三角塑料片的边缘相互贴合。

[0009] 优选的,所述转动杆的两端转动套接在收集壳内腔的侧壁,且涡卷弹簧的一端固定连接在收集壳内腔侧壁的内壁上。

[0010] 优选的,所述滑动板两端向下、向内折弯,嵌于滑槽的内腔,且与滑槽的内腔相互吻合,在丝杆的带动下沿滑槽移动。

[0011] 优选的,所述收集腔内腔的底部朝向进水管倾斜。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种太阳能电池板除污机构。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] 1、该太阳能电池板除污机构,通过将太阳能电池板倾斜安装,当开始下雨时,雨水会掉落在太阳能电池板的表面并进入到收集腔的内腔中,随着雨水收集的越多,其集中在进水管端口的压力越大,当压力到达一定压力后,其雨水会挤压三角塑料片使三角塑料片向内张开,使雨水随着进水管掉落在风扇的扇叶上,使风扇进行转动,并带动转动杆在轴承座内腔转动,使第一锥齿轮与第二锥齿轮进行啮合转动,从而带动丝杆在轴承中进行转动,并带动表面的滑动板在滑槽的内腔进行移动,通过滑动板底部的海绵片随着太阳能电池板的表面向下擦拭,去除灰尘和污垢,实现太阳能电池板表面自动清除,而该除污机构可以不需要电力和电路布置,以及不要人工的启动,只需要在下雨天通过雨水进行自动启动,而通过下雨清除,通过雨水可以使擦拭时,清除的更加干净,其次除污机构体积小,并与太阳能电池板装配,使其占用空间小,也便于运输。

[0015] 2、该太阳能电池板除污机构,通过收集腔底部的倾斜状,使进入到收集腔内腔的雨水随着倾斜状更好的集中在进水管的端口,便于雨水的收集,也保证雨水的压力会逐渐增大的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构除污机构示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构图2中A处局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型结构收集壳示意图;

[0020] 图5为本实用新型结构收集壳局部示意图;

[0021] 图6为本实用新型结构收集壳剖视图;

[0022] 图7为本实用新型结构图6中B处局部放大图;

[0023] 图8为本实用新型结构进水管示意图。

[0024] 图中:1、太阳能电池板;2、滑槽;3、除污机构;31、丝杆;32、收集壳;33、滑动板;34、海绵片;35、轴承;36、进水管;361、三角塑料片;37、收集腔;38、转动杆;39、风扇;310、轴承

座;311、第一锥齿轮;312、第二锥齿轮;313、涡卷弹簧;314、出水管。

具体实施方式

[0025] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能电池板除污机构,包括太阳能电池板1,太阳能电池板1的外框侧面固定开设有滑槽2,滑槽2的内腔设置有除污机构3。

[0027] 请参阅图3-7,除污机构3包括丝杆31和收集壳32,丝杆31的表面螺纹套接有滑动板33,滑动板33的底部固定连接海绵片34,丝杆31的一端固定套接有第二锥齿轮312。

[0028] 收集壳32的上表面固定开设有收集腔37,收集壳32内腔的底部固定套接有进水管36,收集壳32内腔的底部对称固定连接轴承座310,轴承座310的内腔转动套接有转动杆38,转动杆38的表面固定套接有第一锥齿轮311,转动杆38的两端固定连接有涡卷弹簧313,转动杆38的中间固定套接有风扇39,收集壳32的底部固定连通有出水管314,收集壳32固定连接在太阳能电池板1外框的一侧,转动杆38的两端转动套接在收集壳32内腔的侧壁,且涡卷弹簧313的一端固定连接在收集壳32内腔侧壁的内壁上,其中涡卷弹簧313在转动时会被缩紧,并具有反向转动的力,可以使其复位。

[0029] 丝杆31的表面通过轴承35转动套接在滑槽2的内壁上,丝杆31的一端贯穿滑槽2的内壁,并延伸至收集壳32的内腔,且第一锥齿轮311与第二锥齿轮312相互啮合连接,其中出水管314用于排水。

[0030] 请参阅图8,本进水管36的端口对称固定连接三角塑料片361,三角塑料片361的边缘相互贴合,三角塑料片361具有弹性,因此在一定压力下,会挤压三角塑料片361,使其张开,在失去压力时,会复位贴合。

[0031] 滑动板33相对的一端位于滑槽2的内腔,且与滑槽2的内腔相互吻合,收集腔37内腔的底部为倾斜状,通过倾斜状可以使雨水向进水管36端口处汇集。

[0032] 工作时,首先将太阳能电池板1通过安装支架进行倾斜固定,当开始下雨时,雨水会掉落在太阳能电池板1的表面,并随着太阳能电池板1倾斜向外流动,然后进入到收集腔37的内腔中,随着雨水收集的越多,其集中在进水管36端口的压力越大,当压力到达一定程度后,其雨水会挤压三角塑料片361使三角塑料片361向内张开,使雨水随着进水管36掉落在风扇39的扇叶上,使风扇39进行转动,并带动转动杆38在轴承座310内腔转动,使第一锥齿轮311与第二锥齿轮312进行啮合转动,从而带动丝杆31在轴承35中进行转动,并带动表面的滑动板33在滑槽2的内腔进行移动,通过滑动板33底部的海绵片34随着太阳能电池板1的表面向下擦拭,去除灰尘和污垢,实现太阳能电池板1表面自动清除,而该除污机构3可以不需要电力和电路布置,以及不要人工的启动,只需要在下雨天通过雨水进行自动启动,通过雨水可以使擦拭时,清除的更加干净,其次除污机构体积小,并与太阳能电池板装配,使其占用空间小,也便于运输。

[0033] 另外在转动杆38转动时,其转动杆38两端会带动涡卷弹簧313缩紧,因此当雨水压

力逐渐变小时,其三角塑料片361会自动复位,并进水管36端口堵住,而失去转动力的转动杆38会在涡卷弹簧313反弹下进行反转,使第一锥齿轮311和第二锥齿轮312也进行反转,从而使丝杆31表面滑动板33由下向上移动进行复位,等待收集雨水再一次进行擦拭,而从进水管36掉落的雨水在打击在风扇39上后,雨水会随着出水管314排水,使雨水不在积累在收集壳32的内腔中。

[0034] 最后通过收集腔37底部的倾斜状,使进入到收集腔37内腔的雨水随着倾斜状更好的集中在进水管36的端口,便于雨水的收集,也保证雨水的压力会逐渐增大。

[0035] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

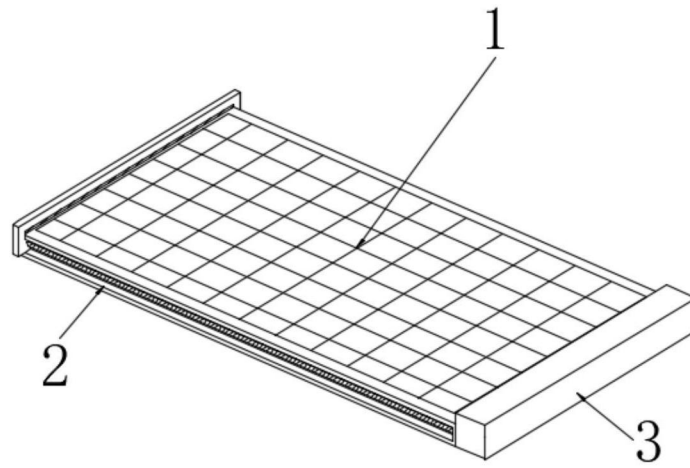


图1

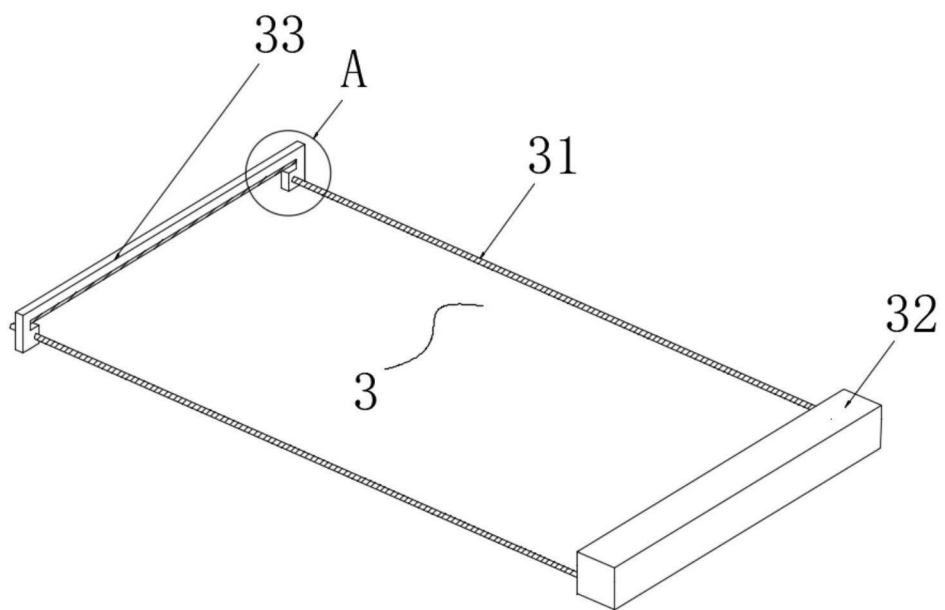


图2

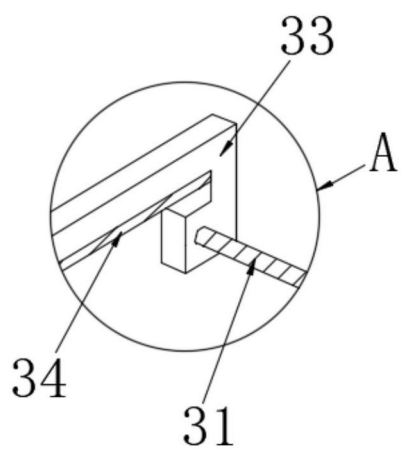


图3

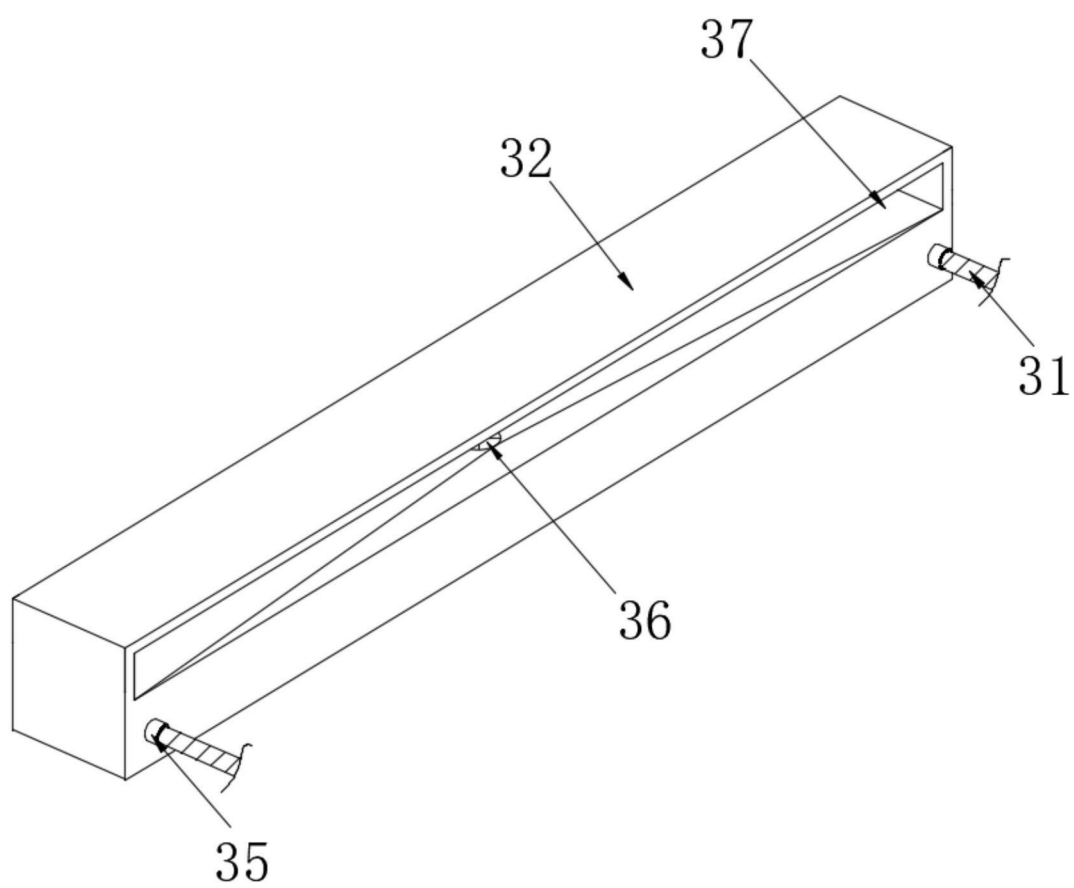


图4

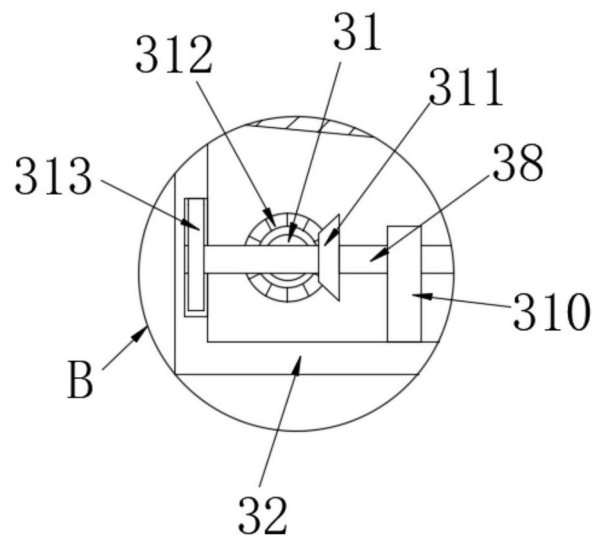


图7

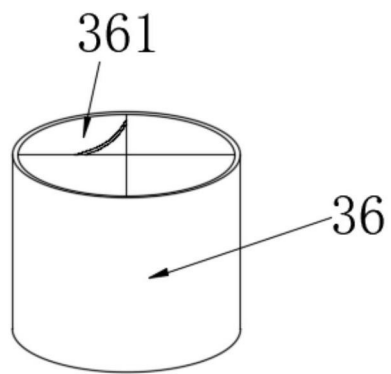


图8