



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111790647 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010678272.2

H02S 40/10 (2014.01)

(22) 申请日 2020.07.15

(71) 申请人 成都明杰科技有限公司

地址 610000 四川省成都市双流区东升街  
道龙桥路6号129栋1单元9层902号

(72) 发明人 李凤英

(74) 专利代理机构 成都四合天行知识产权代理  
有限公司 51274

代理人 孙文军 王记明

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

H02S 40/12 (2014.01)

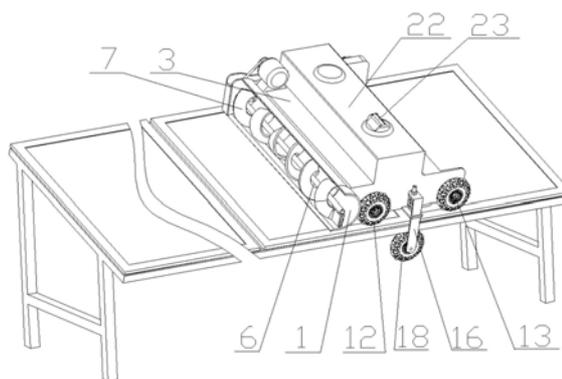
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于太阳能光伏板的清理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于太阳能光伏板的清理装置, 铲板截面呈弧形结构, 壳体呈底部开口的盒状结构, 铲板与壳体侧壁固定连接, 清理辊安装于壳体内, 清理辊部分能够从壳体的开口伸出, 并且清理辊能够沿其自身转动与太阳能光伏板接触对太阳能光伏板的表面进行清理, 铲板的一侧端面设置端板, 端板上设置有第一通孔, 导雪组件的一端穿过第一通孔将导雪组件设置于铲板内, 并且导雪组件能够沿第一通孔的轴线转动, 行走装置安装于壳体的两侧, 并且铲板的最低平面高于行走装置的行走面能够让铲板不与太阳能光伏板接触, 动力装置安装于壳体的顶部, 动力装置能够通过传动组件驱动清理辊和导雪组件转动。本装置能够实现对太阳能光伏板的快速清理。



1. 一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,包括铲板(1)、清理辊(2)、壳体(3)、导雪组件、行走装置、传动组件及动力装置,所述铲板(1)截面呈弧形结构,所述壳体(3)呈底部开口的盒状结构,所述铲板(1)与所述壳体(3)侧壁固定连接,所述清理辊(2)安装于壳体(3)内,所述清理辊(2)部分能够从壳体(3)的开口伸出,并且所述清理辊(2)能够沿其自身轴线转动与太阳能光伏板表面接触,所述铲板(1)的一侧端面设置端板(4),所述端板(4)上设置有第一通孔(5),所述导雪组件的一端穿过第一通孔(5)将导雪组件设置于铲板(1)内,所述导雪组件能够沿所述第一通孔(5)的轴线转动,所述行走装置安装于所述壳体(3)的两侧,并且所述铲板(1)的最低平面高于所述行走装置的行走面,能够让所述铲板(1)不与太阳能光伏板接触,所述动力装置安装于所述壳体(3)的顶部,所述动力装置能够通过所述传动组件驱动所述清理辊(2)和导雪组件转动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,所述导雪组件包括转轴(6)和导片(7),所述导片(7)呈螺旋状结构,所述导片(7)两端分别固定于所述转轴(6)上,所述转轴(6)的端部穿过第一通孔(5)将导雪组件设置于铲板(1)内,并且所述转轴(6)能够沿其自身轴线转动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,还包括有护板(8),所述动力装置为电机(9),所述传动组件包括皮带轮(10)和传送皮带(11),所述清理辊(2)、电机(9)输出轴、导雪组件的转轴(6)上均设置有皮带轮(10),所述传送皮带(11)缠绕在所述皮带轮(10)上,所述电机(9)转动能够带动所述清理辊(2)和导雪组件转动,所述护板(8)固定安装在所述壳体(3)的侧壁,所述护板(8)能够对所述皮带轮(10)和所述传送皮带(11)进行保护。

4. 根据权利要求3所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,所述行走装置包括主动轮(12)、从动轮(13)、夹持轮组件,所述主动轮(12)安装于所述清理辊(2)的两端,所述从动轮(13)通过连杆(14)安装于所述壳体(3)的两侧,所述连杆(14)穿过所述壳体(3)将所述从动轮(13)与所述壳体(3)连接,所述铲板(1)的最低点高于所述主动轮(12)和从动轮(13)最低点构成的行走面,所述夹持轮组件与所述壳体(3)连接,并且所述夹持轮组件位于所述从动轮(13)与所述主动轮(12)之间,所述夹持轮组件能够上下移动将太阳能光伏板夹持在所述夹持轮组件与主动轮(12)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,所述夹持轮组件包括连接板(15)、移动板(16)、第一弹簧(17)、夹持轮(18),所述连接板(15)固定安装于所述壳体(3)的端部,所述连接板(15)上设置有条形槽(19),所述连接板(15)顶部设置连接柱(20),所述移动板(16)截面呈倒置的L形,移动板(16)水平段上设置有第二通孔(21),所述移动板(16)的竖直段端部穿过所述条形槽(19),并且所述连接柱(20)穿过所述第二通孔(21),所述夹持轮(18)安装于所述移动板(16)的竖直段上,所述第一弹簧(17)套设于所述连接柱(20)上,并且所述第一弹簧(17)位于所述移动板(16)与所述连接板(15)之间,所述夹持轮(18)能够在所述第一弹簧(17)的弹力作用下与主动轮(12)和从动轮(13)配合夹持在太阳能光伏板上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,还包括有喷水组件,所述喷水组件包括储水箱(22)、充气加压组件(23),所述壳体(3)的顶部设置有安装口(24),所述储水箱(22)安装于所述安装口(24)中,并且所述储水箱(22)位于所述清理

辊(2)的后方,所述储水箱(22)靠近清理辊(2)一侧的侧壁设置有安装台(25),所述安装台(25)截面呈三角形结构,所述安装台(25)上设置有若干高压雾化喷头(26),所述高压雾化喷头(26)喷射方朝着清理辊(2)最低端,所述充气加压组件(23)安装于所述储水箱(22)上能够给所述储水箱(22)内加压,所述高压雾化喷头(26)为扇形高压雾化喷头。

7.根据权利要求6所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,还包括有拖洗组件,所述拖洗组件包括托块安装座(27),所述壳体(3)内位于所述储水箱(22)的后方设置有容纳腔(28),所述托块安装座(27)设置于所述容纳腔(28)内,并且所述托块安装座(27)能够沿所述容纳腔(28)的内壁上下移动,所述托块安装座(27)底部设置有托块(29)。

8.根据权利要求7所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,还包括有第二弹簧(30),所述托块安装座(27)顶部设置有连接杆(31),所述壳体(3)位于容纳腔(28)的顶部设置有第三通孔(32),所述托块安装座(27)安装于所述容纳腔(28)中,并且所述连接杆(31)端部穿过所述第三通孔(32),所述第二弹簧(30)套设与所述连接杆(31)上,并且所述第二弹簧(30)位于所述托块安装座(27)与所述壳体(3)之间,所述连接杆(31)穿过所述第三通孔(32)的一端设置有限位台(33)。

9.根据权利要求7所述的一种用于太阳能光伏板的清理装置,其特征在于,所述托块(29)为吸水海绵材质。

## 一种用于太阳能光伏板的清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能发电技术领域,具体涉及一种用于太阳能光伏板的清理装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能光伏板往往安装在野外环境中,而野外环境又经常有风沙天气和下雪天气的存在。太阳能光伏板使用时间一长,沙尘、积雪等杂质就会逐渐沉积在太阳能光伏板的表面,影响太阳能光伏板对太阳能的吸收,进而影响到设备的发电效率,也容易造成太阳能光伏板的故障。

[0003] 现有的用于太阳能光伏板的清理装置一种是通过电机带动清理辊转动对沙尘和积雪进行清理,但在清理过程中由于清理辊不能将灰尘、积雪抛离太阳能光伏板,导致清理效果不好,尤其,在清理积雪由于积雪堆积量较大的同时积雪与太阳能光伏板结合面会形成冰冻层导致清理辊的清理效果更差。第二种是通过设置除雪铲,通过电机及辅助装置带动除雪铲移动对太阳能光伏板上的积雪进行清理,由于除雪铲直接与太阳能光伏板接触,导致除雪铲在移动时划伤太阳能光伏板表面,并且铲板在有大量积雪时容易被积雪阻挡不容易推动。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是现有技术中用于太阳能光伏板的清理装置不能将积雪抛离太阳能光伏板,导致在清理过程中积雪在清理装置前方积累,导致装置推动费力和不能长距离进行清理,导致清理效果不好,同时铲雪组件直接与太阳能光伏板接触容易划伤太阳能光伏板表面导致太阳能光伏板损坏。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 一种用于太阳能光伏板的清理装置,包括铲板、清理辊、壳体、导雪组件、行走装置、传动组件及动力装置,所述铲板截面呈弧形结构,所述壳体呈底部开口的盒状结构,所述铲板与所述壳体侧壁固定连接,所述清理辊安装于壳体内,所述清理辊部分能够从壳体的开口伸出,并且所述清理辊能够沿其自身轴线转动与太阳能光伏板表面接触,所述铲板的一侧端面设置端板,所述端板上设置有第一通孔,所述导雪组件的一端穿过第一通孔将导雪组件设置于铲板内,并且所述导雪组件能够沿所述第一通孔的轴线转动,所述行走装置安装于所述壳体的两侧,并且所述铲板的最低平面高于所述行走装置的行走面能够让所述铲板不与太阳能光伏板接触,所述动力装置安装于所述壳体的顶部,所述动力装置能够通过所述传动组件驱动所述清理辊和导雪组件转动。

[0007] 现有技术中用于太阳能光伏板的清理装置不能将积雪抛离太阳能光伏板,导致在清理过程中积雪在清理装置前方积累,导致装置推动费力和不能长距离进行清理,导致清理效果不好,同时铲雪组件直接与太阳能光伏板接触容易划伤太阳能光伏板表面导致太阳能光伏板损坏。本申请通过在壳体前端设置铲板,在使用时壳体在行走装置的带动下能够对累积在太阳能光伏板的灰尘和积雪铲除,并且向前推动实现对太阳板的清理。进一步,将

铲板的最低平面高于行走装置的行走面,在清理积雪时,铲板不能直接与太阳能板接触避免了铲板在移动过程中划伤太阳能板,行走装置的行走面为在太阳能光伏板的边框的平面或者是行走装置与太阳能光伏板接触的平面。在铲板上设置可以转动的导雪组件,通过导雪组件的转动能够铲板堆积起来的积雪从铲板的另一侧端面导出,避免了铲板在移动过程中铲板和铲板前端的积雪堆积,清理效果更好。通过设置清理辊,清理辊的圆周面上设置有毛刷,清理辊在动力装置的带动下清理辊的清理面直与需要清理的太阳能光伏板接触对太阳光伏板进行清理,将铲板铲除后遗留的需要清理物进行彻底清理,达到太阳能光伏板的干净。行走装置可以是轮式行走装置也可以是链式行走装置,行走装置设置在壳体的两端,使用时来带动装置在太阳能光伏板上移动。动力装置可以是电动机中的一种或者是燃油机中的一种通过转动配合传动机构驱动清理辊和行走装置运动,传动装置可以依据动力装置的类型选择齿轮传动或者皮带传动或者链条传动的一种。

[0008] 进一步,所述导雪组件包括转轴和导片,所述导片呈螺旋状结构,所述导片两端分别固定于所述转轴上,所述转轴的端部穿过第一通孔将导雪组件设置于铲板内,并且所述转轴能够沿其自身轴线转动。导雪组件通过设置转轴在转轴上设置螺旋状的导片,转轴在动力装置的驱动下带动导片转动,由于导片是螺旋状的会将积雪随着导片转动从端部清理出去,实现在清理工程中对积雪的抛离,避免了积雪在推动的过程中积累,导致阻力增大,同时也避免了积雪在铲雪板移动过程中集聚,重量增加损毁太阳能光伏板。

[0009] 进一步,还包括有护板,所述动力装置为电机,所述传动组件包括皮带轮和传送皮带,所述清理辊、电机输出轴、导雪组件的转轴上均设置有皮带轮,所述传送皮带缠绕在所述皮带轮上,所述电机转动能够带动所述清理辊和导雪组件转动,所述护板固定安装在所述壳体的侧壁,所述护板能够对所述皮带轮和所述传送皮带进行保护。动力装置设置为电机使用方便,容易购买和重量轻,电机通过传送皮带和皮带轮配合同时驱动清理辊和导雪组件,一个电机同时驱动两个部件,结构简单,节约成本。设置护板能够对皮带轮和皮带在高速运转时进行安全防护。

[0010] 进一步,所述行走装置包括主动轮、从动轮、夹持轮组件,所述主动轮安装于所述清理辊的两端,所述从动轮通过连杆安装于所述壳体的两侧,所述连杆穿过所述壳体将所述从动轮与所述壳体连接,所述铲板的最低点高于所述主动轮和从动轮最低点构成的行走面,所述夹持轮组件与所述壳体连接,并且所述夹持轮组件位于所述从动轮与所述主动轮之间,所述夹持轮组件能够上下移动将太阳能光伏板夹持在所述夹持轮组件与主动轮之间。通过设置主动轮将主动轮安装在清理辊的两端,清理辊在电机驱动转动时能够带动主动轮转动从而带动从动轮转动实现移动,行走装置在运行过程中不需要有单独的电机进行驱动,节约成本。在主动轮与从动轮之间设置夹持轮组件,在使用时夹持轮组件配合主动轮和从动轮夹持在太阳能板上,实现移动的稳定性,避免了在斜置的太阳能光伏板上清理时上下滑动,清理装置从太阳能光伏板上掉落或者跑斜,主动轮、从动轮和夹持轮组件构成三角形结构运行更加稳定。

[0011] 进一步,所述夹持轮组件包括连接板、移动板、第一弹簧、夹持轮,所述连接板固定安装于所述壳体的端部,所述连接板上设置有条形槽,所述连接板顶部设置连接柱,所述移动板截面呈倒置的L形,移动板水平段上设置有第二通孔,所述移动板的竖直段端部穿过所述条形槽,并且所述连接柱穿过所述第二通孔,所述夹持轮安装于所述移动板的竖直段上,

所述第一弹簧套设于所述连接柱上,并且所述第一弹簧位于所述移动板与所述连接板之间,所述夹持轮能够在所述第一弹簧的弹力作用下与主动轮和从动轮配合夹持在太阳能光伏板上。通过将移动板设置条形槽内,在连接板上设置连接柱,连接柱上套设第一弹簧,使用时通过移动移动板将第一弹簧压缩,增大夹持轮与主动轮间的垂直距离,将装置夹持在太阳能光伏板上,松开夹持轮,夹持轮会在弹簧弹力的作用夹紧太阳能光伏板,实现了快速夹持。同时,太阳能光伏板的侧壁能够对移动板形成阻碍避免了装置整体滑动让装置掉落或者跑斜。

[0012] 进一步,还包括有喷水组件,所述喷水组件包括储水箱、充气加压组件,所述壳体的顶部设置有安装口,所述储水箱安装于所述安装口中,并且所述储水箱位于所述清理辊的后方,所述储水箱靠近清理辊一侧的侧壁设置有安装台,所述安装台截面呈三角形结构,所述安装台上设置有若干高压雾化喷头,所述高压雾化喷头喷射方朝着清理辊最低端,所述充气加压组件安装于所述储水箱上能够给所述储水箱内加压,所述高压雾化喷头为扇形高压雾化喷头。通过在清理辊的后侧设置储水箱,在储水箱上设高压雾化喷头,高压雾化喷头喷射出来的水与转动的清理辊配合能够对太阳能光伏板表面的灰尘等进行清理和冲洗提高了清理效果。高压雾化喷头安装在截面呈三角形的安装台上,保证了高压雾化喷头喷射出来的水柱在清理辊与太阳能光伏板接触的交面上,在滚轮转动时配合高压水柱冲洗清理效果提高。

[0013] 进一步,还包括有拖洗组件,所述拖洗组件包括托块安装座,所述壳体内位于所述储水箱的后方设置有容纳腔,所述托块安装座设置于所述容纳腔内,并且所述托块安装座能够沿所述容纳腔的内壁上下移动,所述托块安装座底部设置有托块。所述托块为吸水海绵材质。通过在壳体上设置容纳腔,在容纳腔内设置托块安装座,托块安装座底部设置托块,在使用时托块安装座能够在容纳腔内受重力和太阳能光伏板的支撑力上下移动,并且让拖块始终与太阳能光伏板接触,托块在沿太阳能光伏板移动过程中能够对太阳能光伏板进行拖洗,同时,也能够将喷水组件喷出的多余残留在太阳能光伏板上的水拖走,保证了太阳能光伏板的干净和不受残留水量的浸泡而影响太阳能光伏板的发电效率。

[0014] 进一步,还包括有第二弹簧,所述托块安装座顶部设置有连接杆,所述壳体位于容纳腔的顶部设置有第三通孔,所述托块安装座安装于所述容纳腔中,并且所述连接杆端部穿过所述第三通孔,所述第二弹簧套设与所述连接杆上,并且所述第二弹簧位于所述托块安装座与所述壳体之间,所述连接杆穿过所述第三通孔的一端设置有限位台。通过在拖块安装座与壳体顶部之间设置第二弹簧,第二弹簧能够对托块安装座产生弹力,让托块与太阳能光伏板精密接触,提高了托块拖洗的效果,使得装置的整体清洗能力提高。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0016] 1、本发明通过在壳体前端设置铲板,在使用时壳体在行走装置的带动下能够对累积在太阳能光伏板的灰尘和积雪铲除,并且向前推动实现对太阳板的清理。进一步,将铲板的最低平面高于行走装置的行走面,在清理积雪时,铲板不能直接与太阳能板接触避免了铲板在移动过程中划伤太阳能板。在铲板上设置可以转动的导雪组件,导雪组件的转动能够将铲板堆积起来的积雪从铲板的另一侧端面导出,避免了铲板在移动过程中铲板和铲板前端的积雪堆积,清理效果更好。通过设置清理辊,清理辊的圆周面上设置有毛刷,清理辊在动力装置的带动下清理辊的清理面直与需要清理的太阳能光伏板接触对太阳光伏

板进行清理,将铲板铲除后遗留的需要清理物进行彻底清理,达到太阳能光伏板的干净。

[0017] 2、本发明通过将移动板设置条形槽内,在连接板上设置连接柱,连接柱上套设第一弹簧,使用时通过移动移动板将第一弹簧压缩,增大夹持轮与主动轮间的垂直距离,将装置夹持在太阳能光伏板上,松开夹持轮,夹持轮会在弹簧弹力的作用夹紧太阳能光伏板,实现了快速夹持。同时,太阳能光伏板的侧壁能够对移动板行成阻碍避免了装置整体滑动让装置掉落或者跑斜。

[0018] 3、本发明通过在清理辊的后侧设置储水箱,在储水箱上设高压雾化喷头,高压雾化喷头喷射出来的水与转动的清理辊配合能够对太阳能光伏板表面的灰尘等进行清理和冲洗提高了清理效果。高压雾化喷头安装在截面呈三角形的安装台上,保证了高压雾化喷头喷射出来的水柱在清理辊与太阳能光伏板接触的交面上,在滚轮转动时配合高压水柱冲洗清理效果提高。

[0019] 4、本发明通过在拖块安装座与壳体顶部之间设置第二弹簧,第二弹簧能够对托块安装座产生弹力,让托块与太阳能光伏板精密接触,提高了托块拖洗的效果,使得装置的整体清洗能力提高。

## 附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0021] 图1为本发明实施例安装于太阳能光伏板上的整体的结构示意图。

[0022] 图2为本发明实施例德整体结构示意图。

[0023] 图3为本发明实施例的整体结构剖视示意图。

[0024] 图4为本发明实施例去除护板的整体结构示意图。

[0025] 图5为本发明实施例壳体结构示意图。

[0026] 图6为本发明实施例整体结构左视示意图。

[0027] 图7为本发明实施例移动板的结构示意图。

[0028] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0029] 1-铲板,2-清理辊,3-壳体,4-端板,5-第一通孔,6-转轴,7-导片,8-护板,9-电机,10-皮带轮,11-传送皮带,12-主动轮,13-从动轮,14-连杆,15-连接板,16-移动板,17-第一弹簧,18-夹持轮,19-条形槽,20-连接柱,21-第二通孔,22-储水箱,23-充气加压组件,24-安装口,25-安装台,26-高压雾化喷头,27-托块安装座,28-容纳腔,29-托块,30-第二弹簧,31-连接杆,32-第三通孔,33-限位台。

## 具体实施方式

[0030] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-7所示,一种用于太阳能光伏板的清理装置,包括铲板1、清理辊2、壳体3、导雪组件、行走装置、传动组件及动力装置,所述铲板1截面呈弧形结构,所述壳体3呈底部开

口的盒状结构,所述铲板1与所述壳体3侧壁固定连接,所述清理辊2安装于壳体3内,所述清理辊2部分能够从壳体3的开口伸出,并且所述清理辊2能够沿其自身轴线转动与太阳能光伏板表面接触,所述铲板1的一侧端面设置端板4,所述端板4上设置有第一通孔5,所述导雪组件的一端穿过第一通孔5将导雪组件设置于铲板1内,所述导雪组件能够沿所述第一通孔5的轴线转动,所述行走装置安装于所述壳体3的两侧,并且所述铲板1的最低平面高于所述行走装置的行走面,能够让所述铲板1不与太阳能光伏板接触,所述动力装置安装于所述壳体3的顶部,所述动力装置能够通过所述传动组件驱动所述清理辊2和导雪组件转动。

#### [0033] 实施例2

[0034] 如图1-7所示,本实施例与实施例1基本相同,不同之处在于,所述导雪组件包括转轴6和导片7,所述导片7呈螺旋状结构,所述导片7两端分别固定于所述转轴6上,所述转轴6的端部穿过第一通孔5将导雪组件设置于铲板1内,并且所述转轴6能够沿其自身轴线转动。还包括有护板8,所述动力装置为电机9,所述传动组件包括皮带轮10和传送皮带11,所述清理辊2、电机9输出轴、导雪组件的转轴6上均设置有皮带轮10,所述传送皮带11缠绕在所述皮带轮10上,所述电机9转动能够带动所述清理辊2和导雪组件转动,所述护板8固定安装在所述壳体3的侧壁,所述护板8能够对所述皮带轮10和所述传送皮带11进行保护。所述行走装置包括主动轮12、从动轮13、夹持轮组件,所述主动轮12安装于所述清理辊2的两端,所述从动轮13通过连杆14安装于所述壳体3的两侧,所述连杆14穿过所述壳体3将所述从动轮13与所述壳体3连接,所述铲板1的最低点高于所述主动轮12和从动轮13最低点构成的行走面,所述夹持轮组件与所述壳体3连接,并且所述夹持轮组件位于所述从动轮13与所述主动轮12之间,所述夹持轮组件能够上下移动将太阳能光伏板夹持在所述夹持轮组件与主动轮12之间。所述夹持轮组件包括连接板15、移动板16、第一弹簧17、夹持轮18,所述连接板15固定安装于所述壳体3的端部,所述连接板15上设置有条形槽19,所述连接板15顶部设置连接柱20,所述移动板16截面呈倒置的L形,移动板16水平段上设置有第二通孔21,所述移动板16的竖直段端部穿过所述条形槽19,并且所述连接柱20穿过所述第二通孔21,所述夹持轮18安装于所述移动板16的竖直段上,所述第一弹簧17套设于所述连接柱20上,并且所述第一弹簧17位于所述移动板16与所述连接板15之间,所述夹持轮18能够在所述第一弹簧17的弹力作用下与主动轮12和从动轮13配合夹持在太阳能光伏板上。

#### [0035] 实施例3

[0036] 如图1-7所示,本实施例与实施例2基本相同,不同之处在于,还包括有喷水组件,所述喷水组件包括储水箱22、充气加压组件23,所述壳体3的顶部设置有安装口24,所述储水箱22安装于所述安装口24中,并且所述储水箱22位于所述清理辊2的后方,所述储水箱22靠近清理辊2一侧的侧壁设置有安装台25,所述安装台25截面呈三角形结构,所述安装台25上设置有若干高压雾化喷头26,所述高压雾化喷头26喷射方朝着清理辊2最低端,所述充气加压组件23安装于所述储水箱22上能够给所述储水箱22内加压,所述高压雾化喷头26为扇形高压雾化喷头。还包括有拖洗组件,所述拖洗组件包括托块安装座27,所述壳体3内位于所述储水箱22的后方设置有容纳腔28,所述托块安装座27设置于所述容纳腔28内,并且所述托块安装座27能够沿所述容纳腔28的内壁上下移动,所述托块安装座27底部设置有托块29。包括有第二弹簧30,所述托块安装座27顶部设置有连接杆31,所述壳体3位于容纳腔28的顶部设置有第三通孔32,所述托块安装座27安装于所述容纳腔28中,并且所述连接杆31

端部穿过所述第三通孔32,所述第二弹簧30套设与所述连接杆31上,并且所述第二弹簧30位于所述托块安装座27与所述壳体3之间,所述连接杆31穿过所述第三通孔32的一端设置有限位台33。所述托块29为吸水海绵材质。

[0037] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

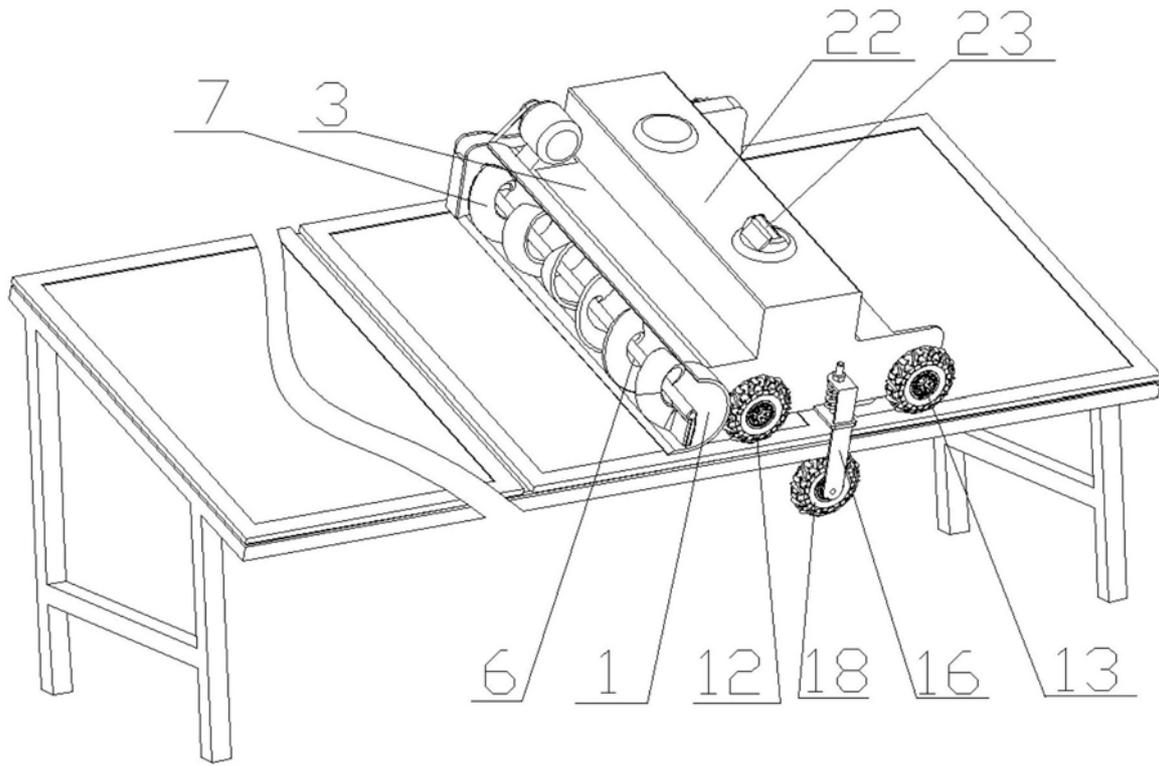


图1

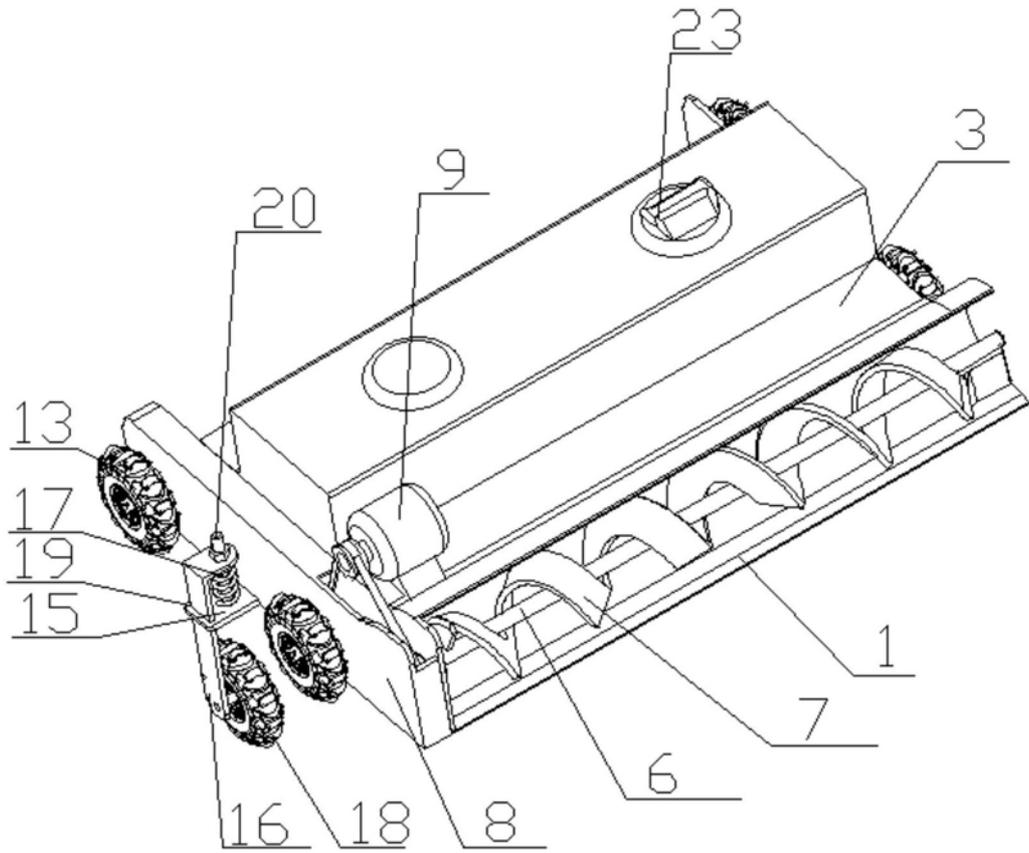


图2

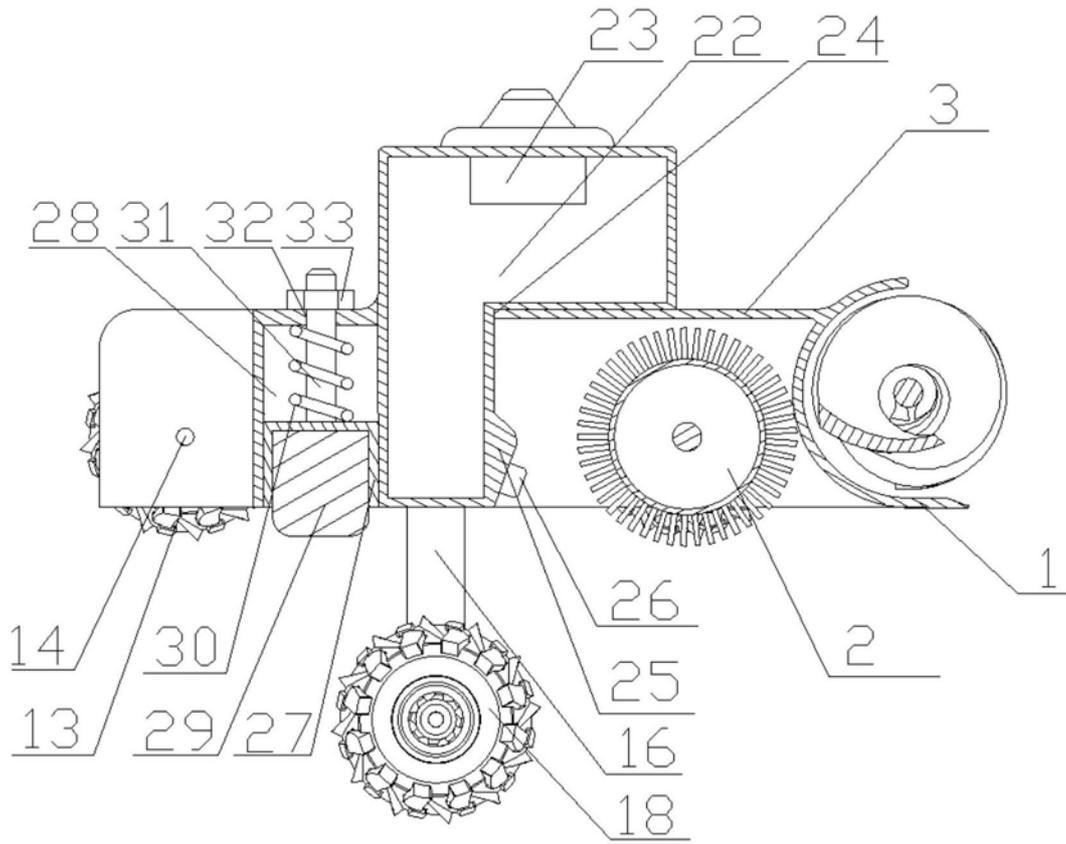


图3

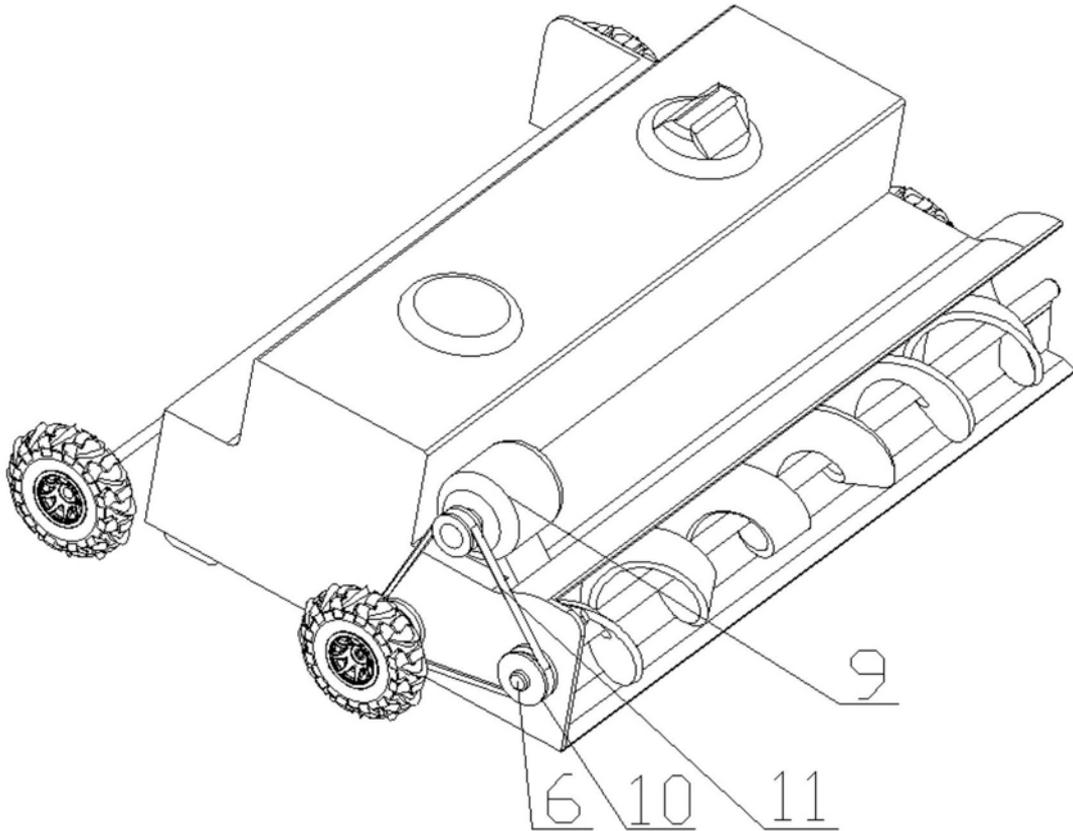


图4

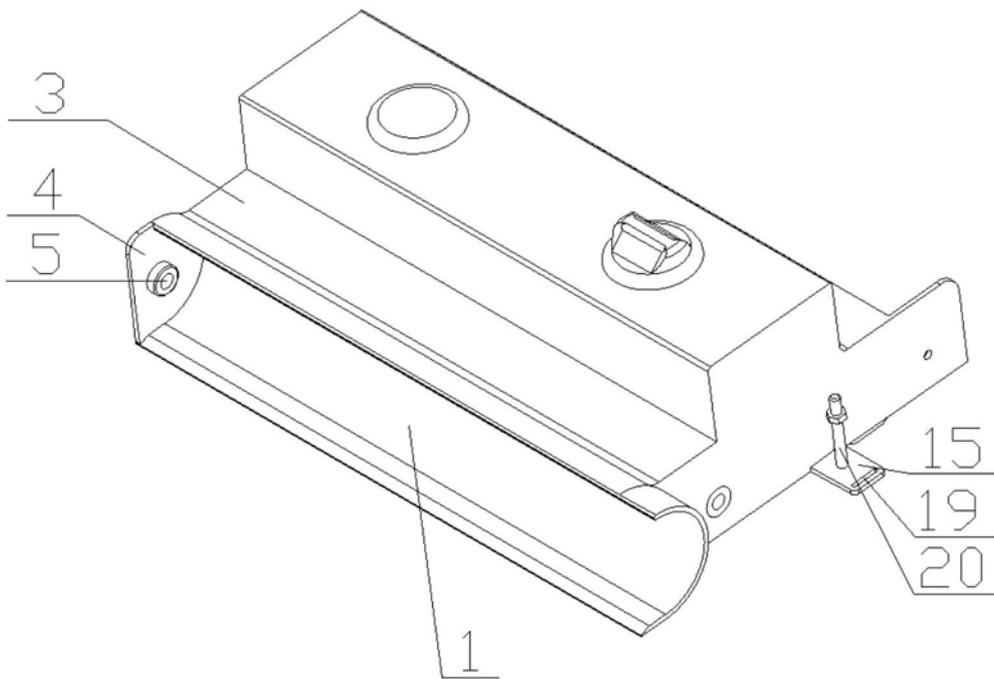


图5

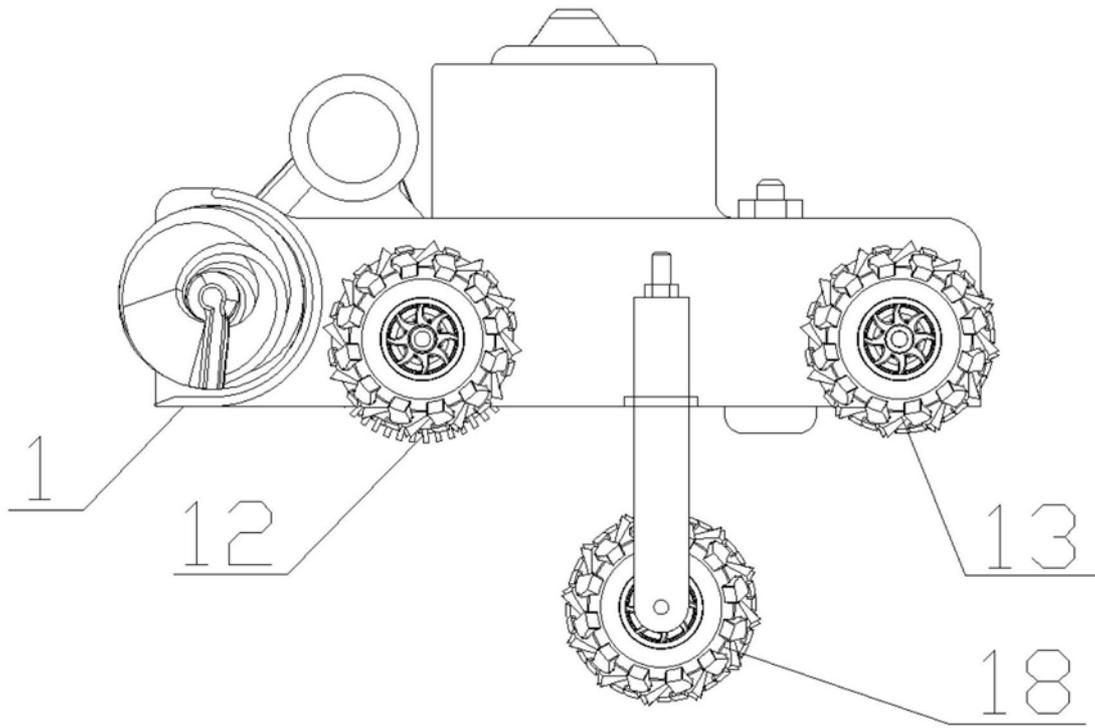


图6

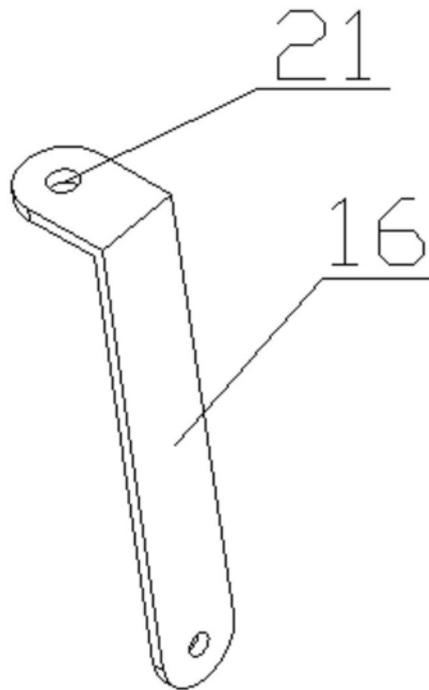


图7