



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120115431 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202510594667.7

(22) 申请日 2025.05.09

(71) 申请人 潍坊蓝月节能环保科技有限公司

地址 262100 山东省潍坊市安丘经济开发区黄家坟庄村南

申请人 保信汇和(山东)能源科技有限公司

(72) 发明人 韩方亮 毕世清 田春鹏 韩小亮
韩仕晨

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

专利代理师 周国勇

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 6/00 (2006.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 11/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

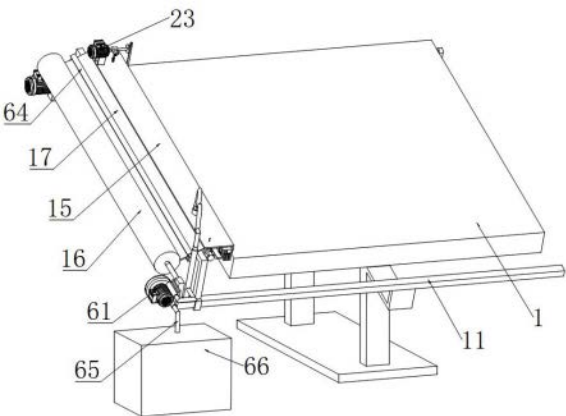
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种太阳能电池板的无水化清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能电池板的无水化清洁装置,涉及太阳能板清洁技术领域,包括太阳能板组件,所述太阳能板组件上固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨上均滑动连接有滑动架,两个所述滑动架上共同固定连接有吸尘罩,还包括:转动辊,所述转动辊转动连接于所述吸尘罩上。本发明通过清扫单元的设置,电机带动驱动轴和转盘转动,转盘转动带动固定圆柱进行圆周转动,固定圆柱转动带动条形杆和清理刷进行往复移动,清理刷往复移动能够对太阳能板表面进行清理,启动风机,使得吸尘罩通过吸尘孔和吸尘口进行吸尘,使得灰尘通过软管、固定管和风机进入收集箱内,实现了对太阳能板表面的灰尘进行清理。



1. 一种太阳能电池板的无水化清洁装置,包括太阳能板组件(1),其特征在于:所述太阳能板组件(1)上固定连接有两个滑轨(11),两个所述滑轨(11)上均滑动连接有滑动架(13),两个所述滑动架(13)上共同固定连接有吸尘罩(15),还包括:

转动辊(4),所述转动辊(4)转动连接于所述吸尘罩(15)上,所述吸尘罩(15)上开设有吸尘口,所述转动辊(4)位于所述吸尘口的正下方;

清理机构,所述清理机构位于所述吸尘罩(15)上;

所述清理机构包括清扫单元、挤压单元、吸尘单元和调节单元,所述清扫单元包括固定连接于所述吸尘罩(15)上的固定轨道(2),所述固定轨道(2)上滑动连接有清理刷(21),所述清理刷(21)上固定连接有条形杆(22),所述条形杆(22)上开设有条形槽,所述吸尘罩(15)上固定连接有电机(23),所述电机(23)的输出端通过联轴器连接有驱动轴(24),所述驱动轴(24)的一端固定连接有转盘(25),所述转盘(25)上固定连接有固定圆柱(26),所述固定圆柱(26)的一端延伸至所述条形槽内,所述吸尘罩(15)上开设有多个吸尘孔(27),所述吸尘罩(15)的两侧内壁均固定连接有伸缩杆(3),两个所述伸缩杆(3)上共同固定连接有梳齿板(32),所述梳齿板(32)与多个吸尘孔(27)相贴合,两个所述伸缩杆(3)上均固定连接有伸缩弹簧(31),所述伸缩弹簧(31)的两端分别与所述伸缩杆(3)以及所述吸尘罩(15)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述挤压单元包括滑动连接于所述吸尘罩(15)上的L形活动杆(34),所述L形活动杆(34)的顶端固定连接有固定条(35),所述驱动轴(24)上固定连接有L形杆(37),所述L形杆(37)圆周转动时与所述固定条(35)相接触,所述梳齿板(32)上固定连接有斜边块(33),所述L形活动杆(34)的底端与所述斜边块(33)相接触,所述L形活动杆(34)上套接有复位弹簧(36),所述复位弹簧(36)的两端分别与所述L形活动杆(34)以及所述吸尘罩(15)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述吸尘单元包括固定连接于其中一个所述滑轨(11)一端的风机(61),其中一个所述滑轨(11)上固定连接有固定管(6),所述固定管(6)的出风端和风机(61)的进风端共同固定连通有连接管(62),所述固定管(6)的进风口和吸尘罩(15)的出风口共同固定连通有软管(63),所述风机(61)的出风端固定连通有进料管(65),所述进料管(65)的底端固定连通有收集箱(66)。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:两个所述滑轨(11)上共同固定连接有收卷筒(16),所述收卷筒(16)内收卷缠绕有防护布(17),所述防护布(17)的一端固定连接于所述吸尘罩(15)上,所述固定管(6)上固定连通有两个吸尘管(64),两个所述吸尘管(64)分别与所述防护布(17)的两侧相贴合。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述调节单元包括共同滑动连接于所述转动辊(4)和所述吸尘罩(15)上的滑动管(41),所述清理刷(21)的一端固定连接有固定架(48),所述固定架(48)的一端固定套接于所述滑动管(41)上,所述滑动管(41)的内壁滑动连接滑动柱(42),所述固定架(48)上固定连接有电动伸缩杆(49),所述电动伸缩杆(49)的输出端固定连接有滑动块(410),所述滑动块(410)滑动套接于固定架(48)上,所述滑动块(410)和所述滑动柱(42)上共同转动连接有第二连接杆(411),所述滑动柱(42)和所述滑动管(41)上均固定连接有两个固定块(43),所述转动辊(4)内设有两个弧形板(46),所述弧形板(46)上均固定连接有两个安装块(45),四个所述固

定块(43)分别与四个所述安装块(45)上共同转动连接有第一连接杆(44)。

6.根据权利要求5所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述滑动柱(42)上套接有挤压弹簧(47),所述挤压弹簧(47)的两端分别与所述滑动柱(42)以及所述滑动管(41)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述吸尘罩(15)上滑动连接有两个活动柱(5),两个所述活动柱(5)的底端共同固定连接有V形刮板(51),所述V形刮板(51)位于所述转动辊(4)的正上方,两个所述活动柱(5)上均套接有连接弹簧(52),所述连接弹簧(52)的两端分别与所述活动柱(5)以及所述吸尘罩(15)固定连接,其中一个所述活动柱(5)的顶端固定连接有条形板(53),所述滑动块(410)上固定连接有L形压杆(54),所述L形压杆(54)位于所述条形板(53)的正上方。

8.根据权利要求7所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:所述吸尘罩(15)的一端底部固定连接连接有连接块(56),所述连接块(56)上固定连接有金属弹片(57),所述转动辊(4)的一端固定套接有金属环(58),所述金属弹片(57)与所述金属环(58)相接触,所述条形板(53)的一端固定连接连接有挤压杆(55),所述挤压杆(55)的底端位于所述金属弹片(57)的正上方,所述金属弹片(57)的底部固定连接连接有接地线(59)。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的无水化清洁装置,其特征在于:另一个所述滑轨(11)上固定连接连接有伺服电机(12),所述伺服电机(12)的输出端固定连接连接有螺纹杆(14),其中一个所述滑动架(13)螺接于所述螺纹杆(14)上。

一种太阳能电池板的无水化清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能板清洁技术领域,尤其是涉及一种太阳能电池板的无水化清洁装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池板在长期使用过程中,需要对太阳能电池板表面的灰尘和杂质进行清理,保证光伏组件发电效率不会降低。

[0003] 公开号为CN106362976A的中国专利,公开了一种遥控型太阳能光伏清洁装置,包括太阳能电池板和吸尘滚刷,所述太阳能电池板上设置有采光面板,所述太阳能电池板的两侧分别安装有轴承座和基座盒,所述吸尘滚刷上安装的转轴通过固定轴套固定在轴承座上,且吸尘滚刷另一侧安装的转轴通过电动机固定在基座盒的上方,所述基座盒的正面安装有控制面板,且基座盒内部安装的控制电路板设置在控制面板的内侧,所述控制电路板的一侧自上往下依次安装有蓄电池、伺服电机和减震装置,所述伺服电机通过传动轴与主动轮连接,所述主动轮与从动轮之间啮合连接。

[0004] 基于以上检索结合现有技术发现:现有的太阳能电池板在清洁过程中,大多数采用清理刷配合吸尘的方式对太阳能电池板进行清洁,清洁方式较为单一,清洁效果不稳定,由于吸尘孔固定式设计无法适应不同粒径的杂质,导致对毛絮、沙尘的吸附效率低且易堵塞,从而降低了对太阳能电池板清洁效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种太阳能电池板的无水化清洁装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种太阳能电池板的无水化清洁装置,包括太阳能板组件,所述太阳能板组件上固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨上均滑动连接有滑动架,两个所述滑动架上共同固定连接吸尘罩,还包括:

转动辊,所述转动辊转动连接于所述吸尘罩上,所述吸尘罩上开设有吸尘口,所述转动辊位于所述吸尘口的正下方;

清理机构,所述清理机构位于所述吸尘罩上;

所述清理机构包括清扫单元、挤压单元、吸尘单元和调节单元,所述清扫单元包括固定连接于所述吸尘罩上的固定轨道,所述固定轨道上滑动连接有清理刷,所述清理刷上固定连接有条形杆,所述条形杆上开设有条形槽,所述吸尘罩上固定连接有机,所述电机的输出端通过联轴器连接有驱动轴,所述驱动轴的一端固定连接有转盘,所述转盘上固定连接有固定圆柱,所述固定圆柱的一端延伸至所述条形槽内,所述吸尘罩上开设有多吸尘孔,所述吸尘罩的两侧内壁均固定连接伸缩杆,两个所述伸缩杆上共同固定连接梳齿板,所述梳齿板与多个吸尘孔相贴合,两个所述伸缩杆上均固定连接伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的两端分别与所述伸缩杆以及所述吸尘罩固定连接。

[0007] 优选的,所述挤压单元包括滑动连接于所述吸尘罩上的L形活动杆,所述L形活动杆的顶端固定连接有固定条,所述驱动轴上固定连接L形杆,所述L形杆圆周转动时与所述固定条相接触,所述梳齿板上固定连接有斜边块,所述L形活动杆的底端与所述斜边块相接触,所述L形活动杆上套接有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与所述L形活动杆以及所述吸尘罩固定连接。

[0008] 优选的,所述吸尘单元包括固定连接于其中一个所述滑轨一端的风机,其中一个所述滑轨上固定连接有固定管,所述固定管的出风端和风机的进风端共同固定连通有连接管,所述固定管的进风口和吸尘罩的出风口共同固定连通有软管,所述风机的出风端固定连通有进料管,所述进料管的底端固定连通有收集箱。

[0009] 优选的,两个所述滑轨上共同固定连接收卷筒,所述收卷筒内收卷缠绕有防护布,所述防护布的一端固定连接于所述吸尘罩上,所述固定管上固定连通有两个吸尘管,两个所述吸尘管分别与所述防护布的两侧相贴合。

[0010] 优选的,所述调节单元包括共同滑动连接于所述转动辊和所述吸尘罩上的滑动管,所述清理刷的一端固定连接有固定架,所述固定架的一端固定套接于所述滑动管上,所述滑动管的内壁滑动连接滑动柱,所述固定架上固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有滑动块,所述滑动块滑动套接于固定架上,所述滑动块和所述滑动柱上共同转动连接第二连接杆,所述滑动柱和所述滑动管上均固定连接有两个固定块,所述转动辊内设有两个弧形板,所述弧形板上均固定连接有两个安装块,四个所述固定块分别与四个所述安装块上共同转动连接第一连接杆。

[0011] 优选的,所述滑动柱上套接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的两端分别与所述滑动柱以及所述滑动管固定连接。

[0012] 优选的,所述吸尘罩上滑动连接有两个活动柱,两个所述活动柱的底端共同固定连接有V形刮板,所述V形刮板位于所述转动辊的正上方,两个所述活动柱上均套接有连接弹簧,所述连接弹簧的两端分别与所述活动柱以及所述吸尘罩固定连接,其中一个所述活动柱的顶端固定连接有条形板,所述滑动块上固定连接L形压杆,所述L形压杆位于所述条形板的正上方。

[0013] 优选的,所述吸尘罩的一端底部固定连接连接块,所述连接块上固定连接金属弹片,所述转动辊的一端固定套接有金属环,所述金属弹片与所述金属环相接触,所述条形板的一端固定连接挤压杆,所述挤压杆的底端位于所述金属弹片的正上方,所述金属弹片的底部固定连接有接地线。

[0014] 优选的,另一个所述滑轨上固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有螺纹杆,其中一个所述滑动架螺接于所述螺纹杆上。

[0015] 本发明通过改进在此提供一种太阳能电池板的无水化清洁装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

其一:本发明通过清扫单元的设置,电机带动驱动轴和转盘转动,转盘转动带动固定圆柱进行圆周转动,固定圆柱转动带动条形杆和清理刷进行往复移动,清理刷往复移动能够对太阳能板表面进行清理,启动风机,使得吸尘罩通过吸尘孔和吸尘口进行吸尘,使得灰尘通过软管、固定管和风机进入收集箱内,实现了对太阳能板表面的灰尘进行清理。

[0016] 其二:本发明通过调节单元的设置,电动伸缩杆带动滑动块在固定架上斜向下移

动,滑动块移动通过第二连接杆带动滑动柱向外移动,使得滑动柱上两个固定块和滑动管上的两个固定块靠近,进而使得固定块通过第一连接杆带动两个弧形板移动,直至两个弧形板与转动辊的内壁贴合,清理刷往复移动带动固定架往复移动,固定架移动带动滑动管、滑动柱和弧形板往复移动,使得弧形板与转动辊进行摩擦,进而使得转动辊产生静电,当转动辊在太阳能板表面转动时,实现了对太阳能板表面的灰尘和杂质进行吸附。

[0017] 其三:本发明通过挤压单元的设置,驱动轴转动带动L形杆进行圆周转动,使得L形杆每转动一周挤压固定条向下移动一次,固定条移动带动L形活动杆向下移动,使得L形活动杆挤压斜边块带动梳齿板进行水平移动,梳齿板移动能够增大吸尘孔的孔径,进而能够将毛絮和沙尘吸入,从而不会造成吸尘孔堵塞,实现了对太阳能板通过清扫吸尘和静电吸尘的方式进行清理,并且能够调节吸尘孔的孔径,提高了对太阳能板的清理效果。

[0018] 其四:本发明通过滑动块移动带动L形压杆向下移动,L形压杆移动挤压条形板向下移动,条形板移动带动活动柱和V形刮板向下移动,活动柱移动带动连接弹簧拉伸并发生弹性形变,使得V形刮板与转动辊接触,吸风口能够将转动辊吸附的灰尘和杂质吸走并收集;同时条形板移动带动挤压杆向下移动,挤压杆移动带动金属弹片向下弯曲,使得金属弹片和金属环断开,进而使得接地线断开。

[0019] 其五:本发明通过伺服电机带动螺纹杆进行转动,螺纹杆转动带动滑动架和吸尘罩在滑轨上进行移动,吸尘罩移动带动防护布从收卷筒内拉出,吸尘罩移动能够对太阳能板进行清理,防护布能够对完成清理的区域进行覆盖,避免清扫的灰尘落在太阳能板上。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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为本发明中的第一视角整体立体结构示意图;
图2为本发明中的第二视角整体立体结构示意图;
图3为本发明中的清理机构立体结构示意图;
图4为本发明中的清扫单元立体结构示意图;
图5为本发明中的挤压单元立体结构示意图;
图6为本发明中的转动辊内部剖面平面结构示意图;
图7为本发明中的金属弹片和金属环配合结构示意图;
图8为本发明中的吸尘管和固定管配合立体结构示意图。

[0022] 附图标记:

1、太阳能板组件;11、滑轨;12、伺服电机;13、滑动架;14、螺纹杆;15、吸尘罩;16、收卷筒;17、防护布;2、固定轨道;21、清理刷;22、条形杆;23、电机;24、驱动轴;25、转盘;26、固定圆柱;27、吸尘孔;3、伸缩杆;31、伸缩弹簧;32、梳齿板;33、斜边块;34、L形活动杆;35、固定条;36、复位弹簧;37、L形杆;4、转动辊;41、滑动管;42、滑动柱;43、固定块;44、第一连接杆;45、安装块;46、弧形板;47、挤压弹簧;48、固定架;49、电动伸缩杆;410、滑动块;411、第二连接杆;5、活动柱;51、V形刮板;52、连接弹簧;53、条形板;54、L形压杆;55、挤压杆;56、

连接块;57、金属弹片;58、金属环;59、接地线;6、固定管;61、风机;62、连接管;63、软管;64、吸尘管;65、进料管;66、收集箱。

具体实施方式

[0023] 下面对本发明进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明通过改进在此提供一种太阳能电池板的无水化清洁装置,本发明的技术方案是:

如图1至图8所示,本发明实施例提供了一种太阳能电池板的无水化清洁装置,包括太阳能板组件1,太阳能板组件1上固定连接有两个滑轨11,两个滑轨11上均滑动连接有滑动架13,两个滑动架13上共同固定连接吸尘罩15,还包括:

转动辊4,转动辊4转动连接于吸尘罩15上,吸尘罩15上开设有吸尘口,转动辊4位于吸尘口的正下方;

清理机构,清理机构位于吸尘罩15上;

清理机构包括清扫单元、挤压单元、吸尘单元和调节单元,清扫单元包括固定连接于吸尘罩15上的固定轨道2,固定轨道2上滑动连接有清理刷21,清理刷21上固定连接有条形杆22,条形杆22上开设有条形槽,吸尘罩15上固定连接有机电23,机电23的输出端通过联轴器连接有驱动轴24,驱动轴24的一端固定连接转盘25,转盘25上固定连接固定圆柱26,固定圆柱26的一端延伸至条形槽内,吸尘罩15上开设多个吸尘孔27,吸尘罩15的两侧内壁均固定连接伸缩杆3,两个伸缩杆3上共同固定连接梳齿板32,梳齿板32与多个吸尘孔27相贴合,两个伸缩杆3上均固定连接伸缩弹簧31,伸缩弹簧31的两端分别与伸缩杆3以及吸尘罩15固定连接;通过清扫单元的设置,机电23带动驱动轴24和转盘25转动,转盘25转动带动固定圆柱26进行圆周转动,固定圆柱26转动带动条形杆22和清理刷21进行往复移动,清理刷21往复移动能够对太阳能板表面进行清理。

[0025] 进一步的,挤压单元包括滑动连接于吸尘罩15上的L形活动杆34,L形活动杆34的顶端固定连接固定条35,驱动轴24上固定连接L形杆37,L形杆37圆周转动时与固定条35相接触,梳齿板32上固定连接斜边块33,L形活动杆34的底端与斜边块33相接触,L形活动杆34上套接有复位弹簧36,复位弹簧36的两端分别与L形活动杆34以及吸尘罩15固定连接;通过挤压单元的设置,驱动轴24转动带动L形杆37进行圆周转动,使得L形杆37 每转动一周挤压固定条35向下移动一次,固定条35移动带动L形活动杆34向下移动,使得L形活动杆34挤压斜边块33带动梳齿板32进行水平移动,梳齿板32移动能够增大吸尘孔27的孔径,进而能够将毛絮和沙尘吸入,从而不会造成吸尘孔27堵塞。

[0026] 进一步的,吸尘单元包括固定连接于其中一个滑轨11一端的风机61,其中一个滑轨11上固定连接固定管6,固定管6的出风端和风机61的进风端共同固定连通有连接管62,固定管6的进风口和吸尘罩15的出风口共同固定连通有软管63,所述风机61的出风端固定连通有进料管65,所述进料管65的底端固定连通有收集箱66;通过吸尘单元的设置,启动风机61,使得吸尘罩15通过吸尘孔27和吸尘口进行吸尘,使得灰尘通过软管63、固定管6和

风机61进入收集箱66内。

[0027] 进一步的,两个滑轨11上共同固定连接收卷筒16,收卷筒16内收卷缠绕有防护布17,防护布17的一端固定连接于吸尘罩15上,固定管6上固定连通有两个吸尘管64,两个吸尘管64分别与防护布17的两侧相贴合;通过防护布17的设置,能够对完成清理的区域进行覆盖,避免清扫的灰尘落在太阳能板上。

[0028] 进一步的,调节单元包括共同滑动连接于转动辊4和吸尘罩15上的滑动管41,清理刷21的一端固定连接于固定架48,固定架48的一端固定套接于滑动管41上,滑动管41的内壁滑动连接滑动柱42,固定架48上固定连接电动伸缩杆49,电动伸缩杆49的输出端固定连接有滑动块410,滑动块410滑动套接于固定架48上,滑动块410和滑动柱42上共同转动连接有第二连接杆411,滑动柱42和滑动管41上均固定连接有两个固定块43,转动辊4内设有两个弧形板46,弧形板46上均固定连接有两个安装块45,四个固定块43分别与四个安装块45上共同转动连接有第一连接杆44;通过调节单元的设置,电动伸缩杆49带动滑动块410在固定架48上斜向下移动,滑动块410移动通过第二连接杆411带动滑动柱42向外移动,使得滑动柱42上两个固定块43和滑动管41上的两个固定块43靠近,进而使得固定块43通过第一连接杆44带动两个弧形板46移动,直至两个弧形板46与转动辊4的内壁贴合,清理刷21往复移动带动固定架48往复移动,固定架48移动带动滑动管41、滑动柱42和弧形板46往复移动,使得弧形板46与转动辊4进行摩擦,进而使得转动辊4产生静电,当转动辊4在太阳能板表面转动时,能够对太阳能板表面的灰尘和杂质进行吸附。

[0029] 进一步的,滑动柱42上套接有挤压弹簧47,挤压弹簧47的两端分别与滑动柱42以及滑动管41固定连接;通过挤压弹簧47的设置,实现了挤压弹簧47能够带动滑动柱42进行复位。

[0030] 进一步的,吸尘罩15上滑动连接有两个活动柱5,两个活动柱5的底端共同固定连接有V形刮板51,V形刮板51位于转动辊4的正上方,两个活动柱5上均套接有连接弹簧52,连接弹簧52的两端分别与活动柱5以及吸尘罩15固定连接,其中一个活动柱5的顶端固定连接有条形板53,滑动块410上固定连接有L形压杆54,L形压杆54位于条形板53的正上方;通过V形刮板51的设置,滑动块410移动带动L形压杆54向下移动,L形压杆54移动挤压条形板53向下移动,条形板53移动带动活动柱5和V形刮板51向下移动,活动柱5移动带动连接弹簧52拉伸并发生弹性形变,使得V形刮板51与转动辊4接触,吸风口能够将转动辊4吸附的灰尘和杂质吸走并收集。

[0031] 进一步的,吸尘罩15的一端底部固定连接连接块56,连接块56上固定连接有金属弹片57,转动辊4的一端固定套接有金属环58,金属弹片57与金属环58相接触,条形板53的一端固定连接挤压杆55,挤压杆55的底端位于金属弹片57的正上方,金属弹片57的底部固定连接接地线59;通过金属弹片57的设置,条形板53移动带动挤压杆55向下移动,挤压杆55移动带动金属弹片57向下弯曲,使得金属弹片57和金属环58断开,进而使得接地线59断开。

[0032] 进一步的,另一个滑轨11上固定连接伺服电机12,伺服电机12的输出端固定连接有螺纹杆14,其中一个滑动架13螺接于螺纹杆14上;通过伺服电机12的设置,启动伺服电机12带动螺纹杆14进行转动,螺纹杆14转动带动滑动架13和吸尘罩15在滑轨11上进行移动,吸尘罩15移动带动防护布17从收卷筒16内拉出,吸尘罩15移动能够对太阳能板进行清

理。

[0033] 具体实施步骤:启动伺服电机12带动螺纹杆14进行转动,螺纹杆14转动带动滑动架13和吸尘罩15在滑轨11上进行移动,吸尘罩15移动带动防护布17从收卷筒16内拉出,同时启动电机23和电动伸缩杆49,电动伸缩杆49带动滑动块410在固定架48上斜向下移动,滑动块410移动通过第二连接杆411带动滑动柱42向外移动,滑动柱42移动带动挤压弹簧47压缩并发生弹性形变,使得滑动柱42上两个固定块43和滑动管41上的两个固定块43靠近,进而使得固定块43通过第一连接杆44带动两个弧形板46移动,直至两个弧形板46与转动辊4的内壁贴合,同时滑动块410移动带动L形压杆54向下移动,L形压杆54移动挤压条形板53向下移动,条形板53移动带动活动柱5和V形刮板51向下移动,活动柱5移动带动连接弹簧52拉伸并发生弹性形变,使得V形刮板51与转动辊4接触,条形板53移动带动挤压杆55向下移动,挤压杆55移动带动金属弹片57向下弯曲,使得金属弹片57和金属环58断开,进而使得接地线59断开,电机23带动驱动轴24和转盘25转动,转盘25转动带动固定圆柱26进行圆周转动,固定圆柱26转动带动条形杆22和清理刷21进行往复移动,清理刷21往复移动能够对太阳能板表面进行清理,启动风机61,使得吸尘罩15通过吸尘孔27和吸尘口进行吸尘,使得灰尘通过软管63、固定管6和风机61进入收集箱66内,清理刷21往复移动带动固定架48往复移动,固定架48移动带动滑动管41、滑动柱42和弧形板46往复移动,使得弧形板46与转动辊4进行摩擦,进而使得转动辊4产生静电,当转动辊4在太阳能板表面转动时,能够对太阳能板表面的灰尘和杂质进行吸附,在V形刮板51的作用下,V形刮板51能够对转动辊4进行刮料,吸风口吸风时能够将转动辊4吸附的灰尘和杂质吸走并收集,驱动轴24转动带动L形杆37进行圆周转动,使得L形杆37 每转动一周挤压固定条35向下移动一次,固定条35移动带动L形活动杆34向下移动,L形活动杆34移动带动复位弹簧36压缩并发生弹性形变,使得L形活动杆34挤压斜边块33带动梳齿板32进行水平移动,梳齿板32移动能够增大吸尘孔27的孔径,进而能够将毛絮和沙尘吸入,从而不会造成吸尘孔27堵塞,实现了对太阳能板进行清扫吸尘和静电吸尘的方式进行清理,并且能够调节吸尘孔27的孔径,提高了对太阳能板的清理效果。

[0034] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

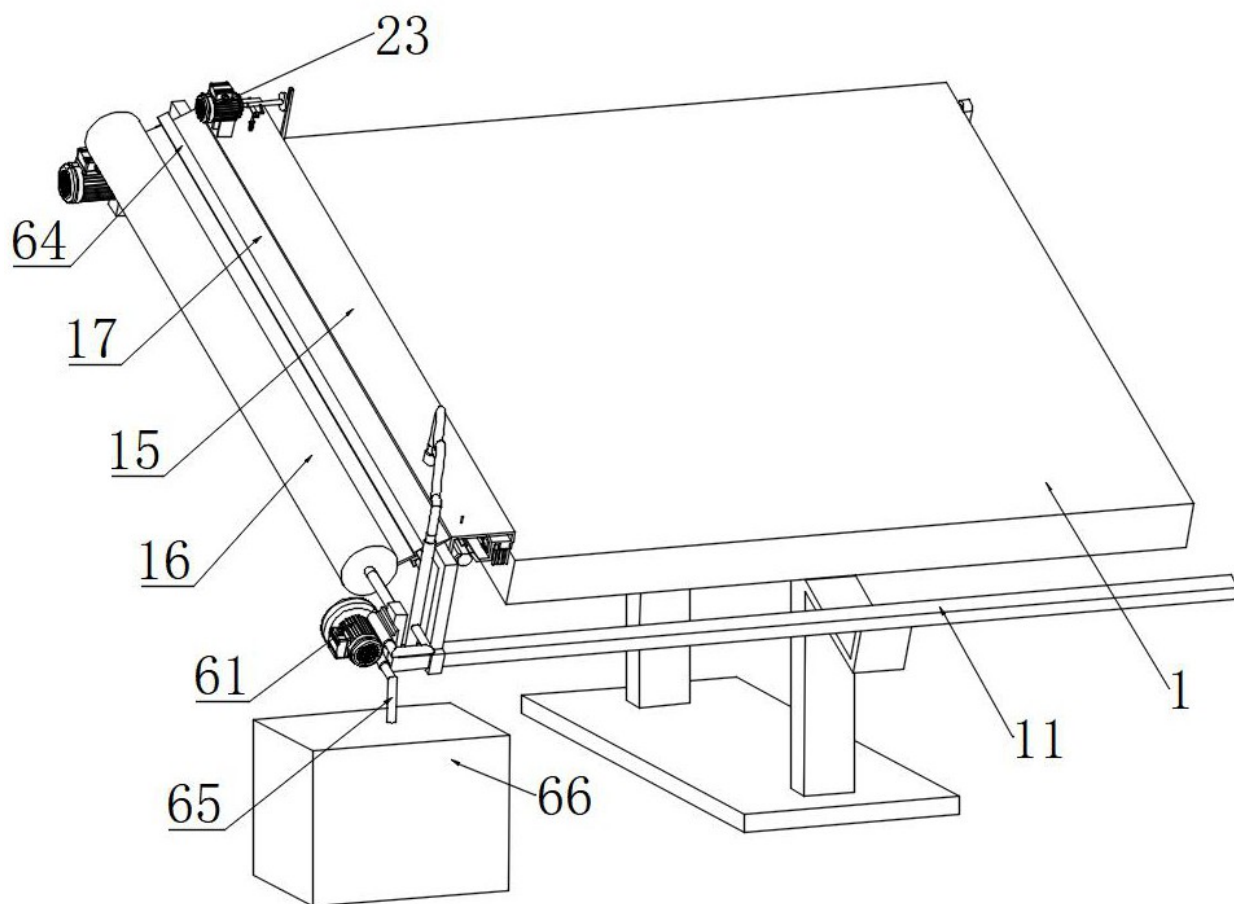


图 1

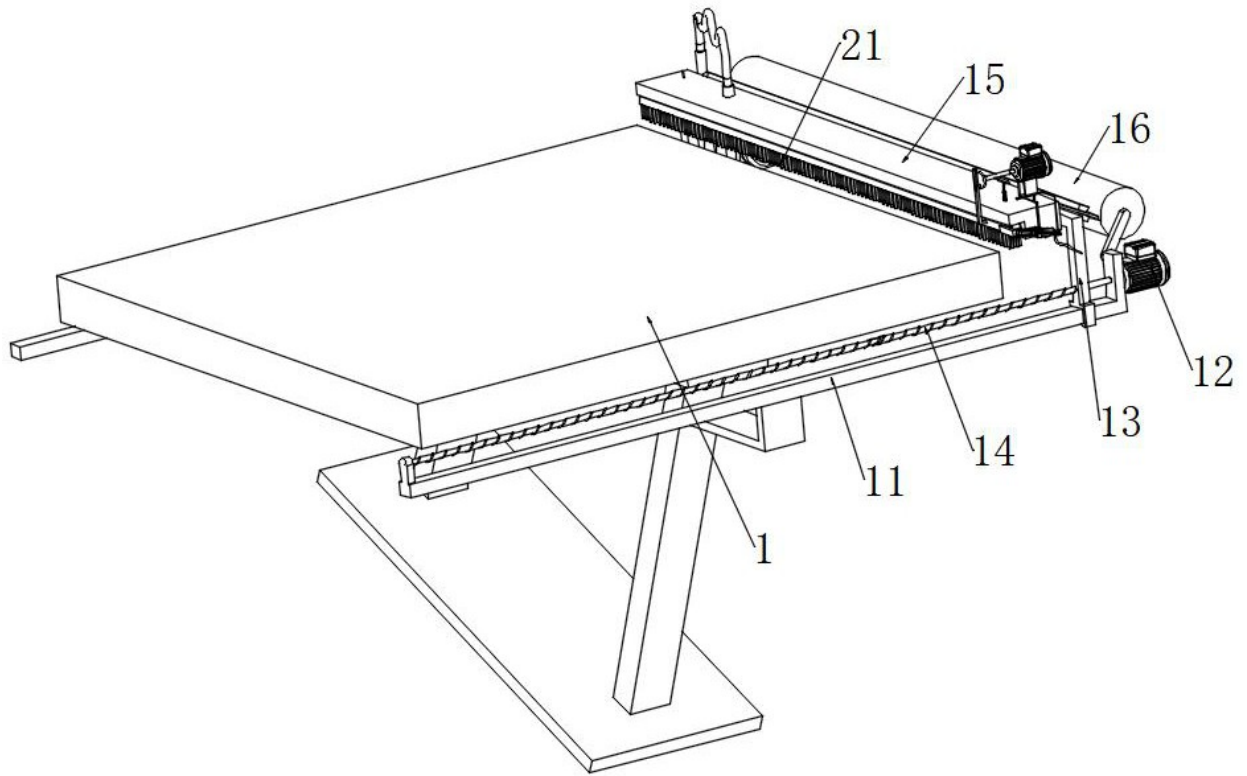


图 2

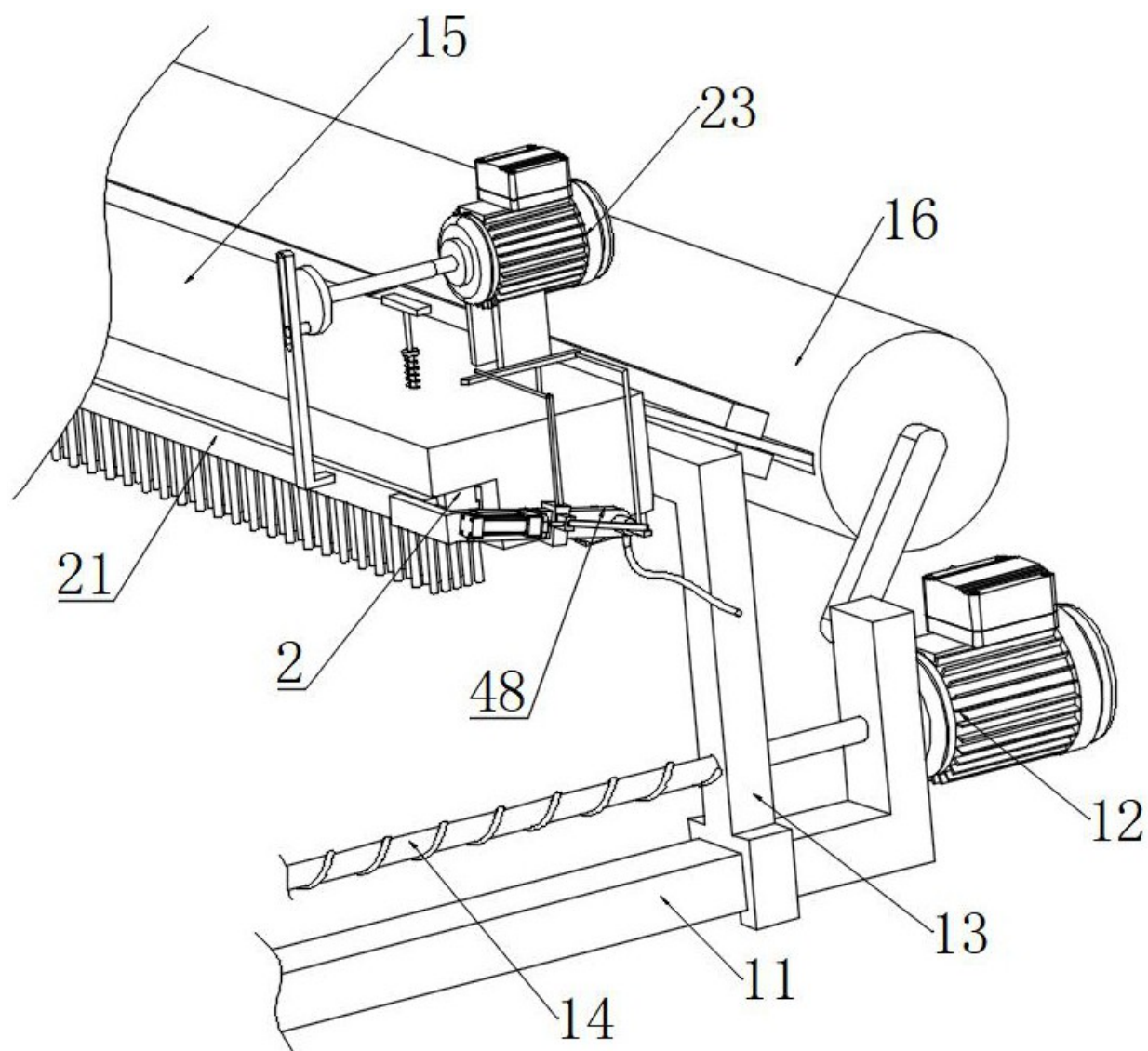


图 3

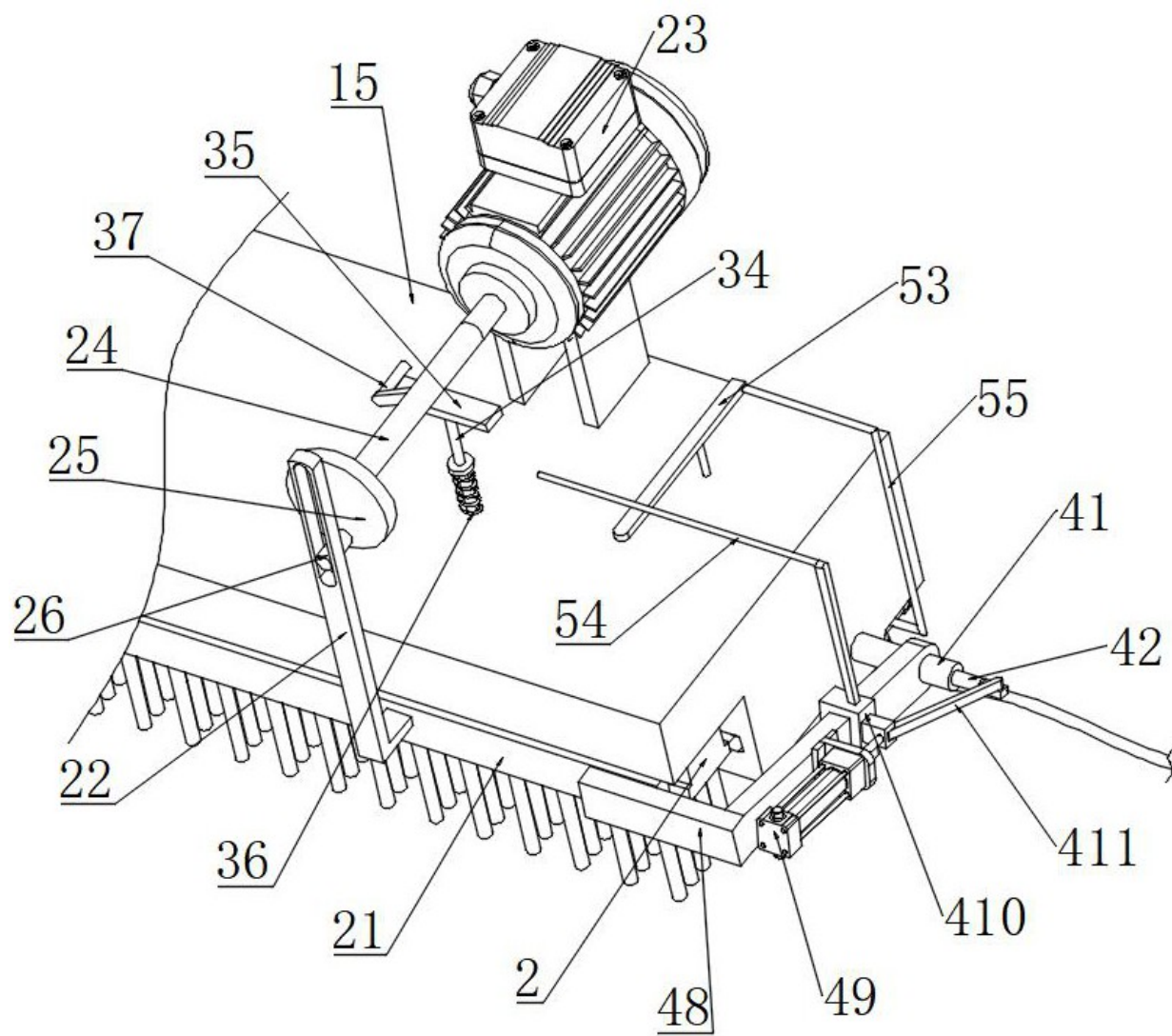


图 4

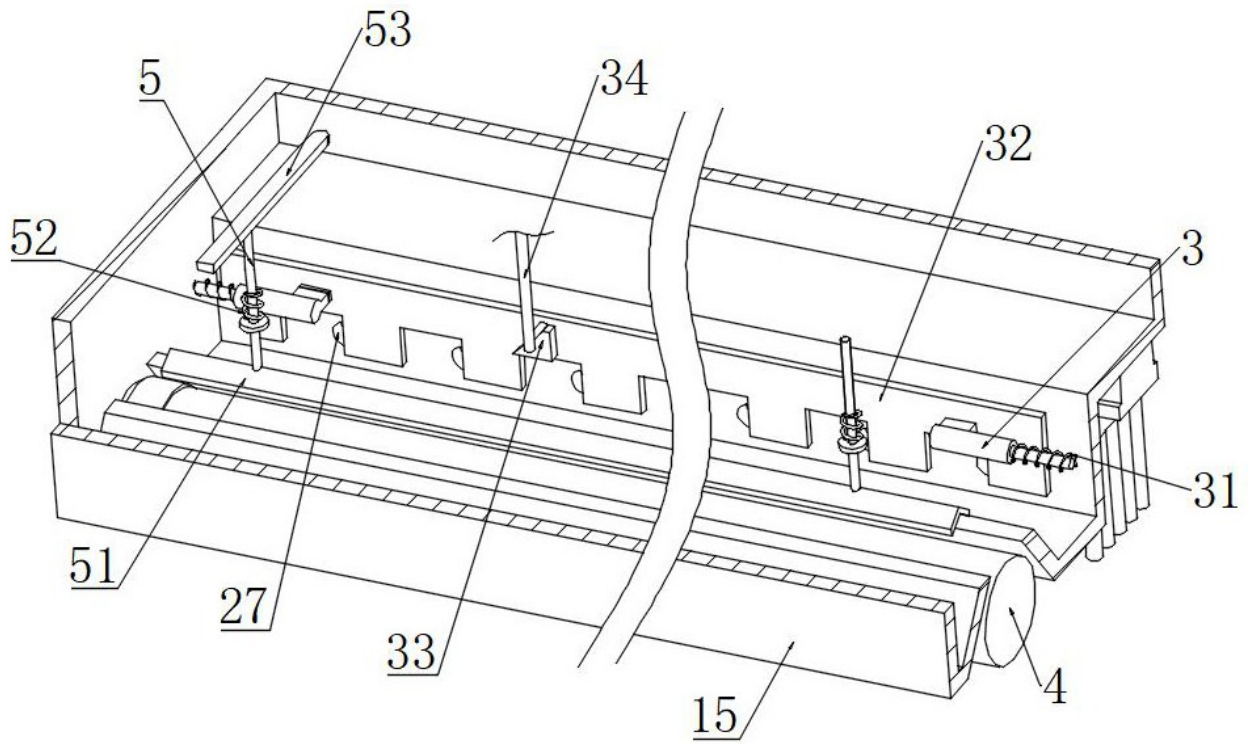


图 5

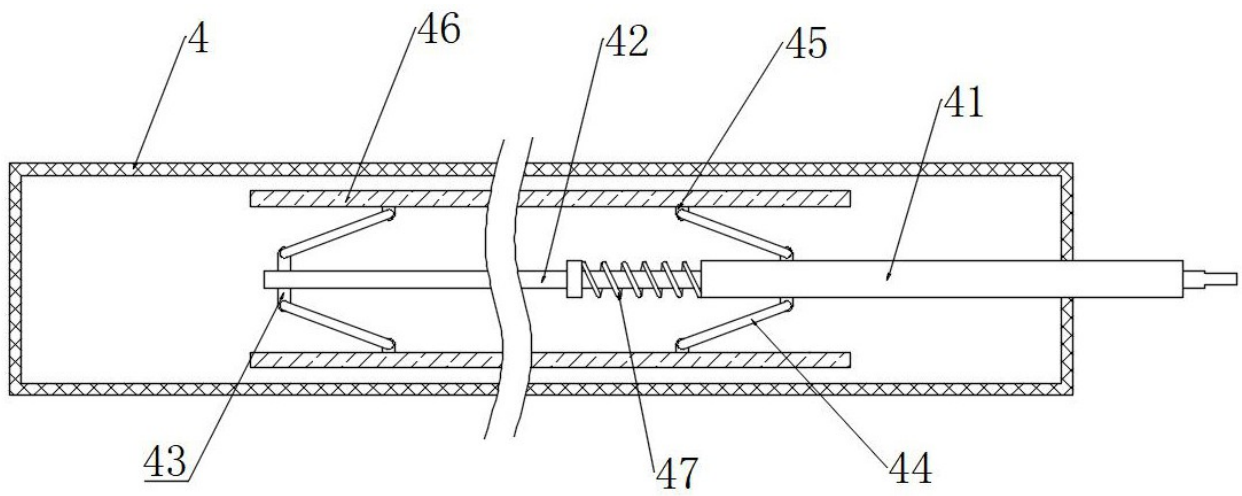


图 6

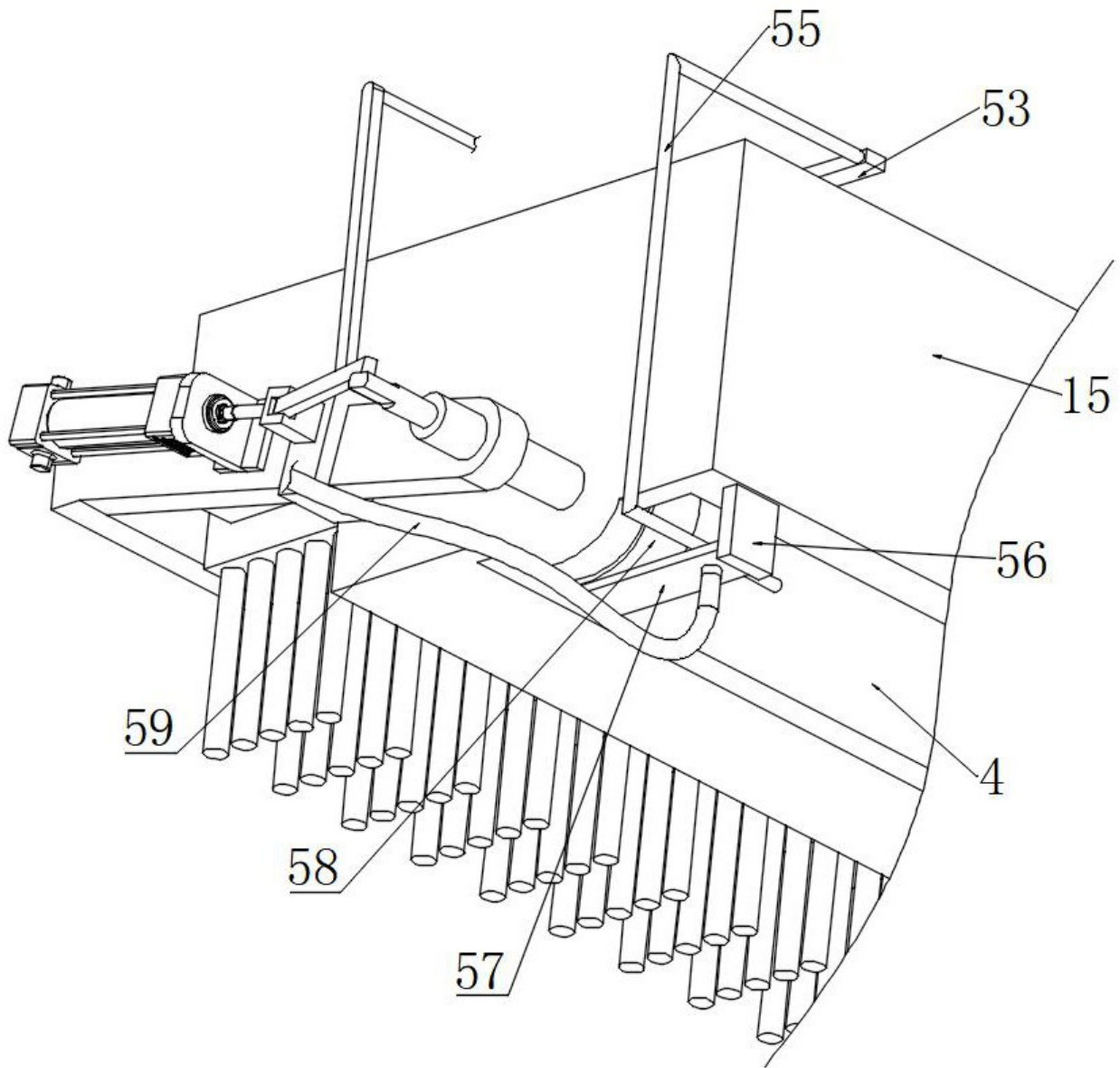


图 7

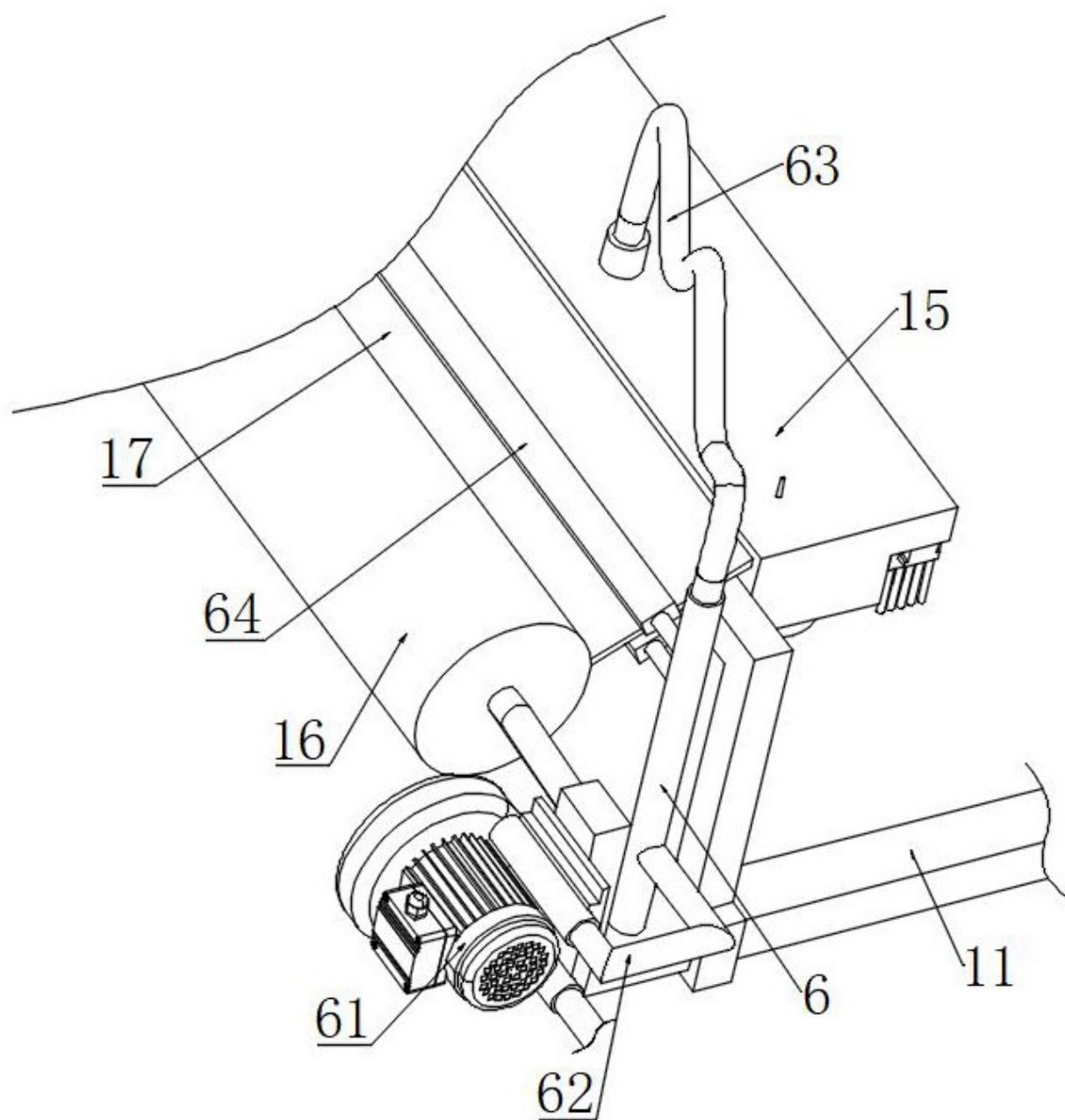


图 8