(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219087077 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202320039903.5

(22)申请日 2023.01.03

(73)专利权人 广东晶镁光能有限公司
地址 529700 广东省江门市鹤山市共和镇共和大道铁岗工业区二期自编4号

(72)发明人 管廷波

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/04(2006.01)

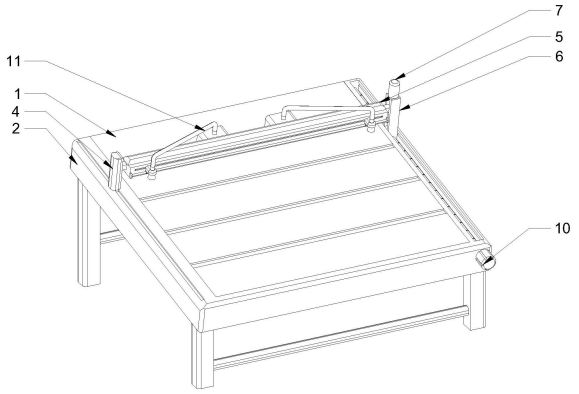
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，包括安装支架，所述安装支架上表面设置有太阳能板主体，所述安装支架上表面一端设置有调节组件，所述收纳杆底部转动连接有清洁毛辊，所述收纳杆一侧的两端均设置有降尘组件，本实用新型具备通过调节块与固定块固定连接的设计，丝杆转动的时候可以通过螺纹孔带动调节块移动，调节块就可以通过固定块带动收纳杆移动，收纳杆就可以带动被清洁电机带动转动的清洁毛辊在太阳能板主体上表面移动，随后配合电动推杆使得清洁毛辊与太阳能板主体上表面的杂质进行接触，就可以对太阳能板主体上表面的杂质进行推动清洁，从而达到了可以有效的避免杂质积累过多而降低太阳能板主体的吸收能力的优点。



CN 219087077 U

1.一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，包括安装支架(2)，其特征在于：所述安装支架(2)上表面设置有太阳能板主体(1)，所述安装支架(2)上表面一端设置有调节组件(10)，所述安装支架(2)上表面一端通过调节组件(10)设置有固定块(6)，所述安装支架(2)上表面另一端滑动连接有定位块(4)，所述固定块(6)和定位块(4)之间活动连接有收纳杆(5)，所述收纳杆(5)底部转动连接有清洁毛辊(12)，所述收纳杆(5)一侧的两端均设置有降尘组件(11)。

2.如权利要求1所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述调节组件(10)包括丝杆(102)，所述丝杆(102)通过螺纹连接有调节块(103)，所述调节块(103)一侧开设有与丝杆(102)相对应的螺纹孔，所述安装支架(2)上表面一端开设有凹槽，所述调节块(103)滑动安装于凹槽内部，所述调节块(103)与固定块(6)固定连接，所述丝杆(102)与安装支架(2)转动连接。

3.如权利要求2所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述安装支架(2)一侧的一端固定安装有减速电机(101)，所述减速电机(101)输出轴贯穿安装支架(2)一侧的一端至凹槽，所述安装支架(2)一侧的一端开设有通孔，所述减速电机(101)输出轴的一端与丝杆(102)固定连接，所述丝杆(102)一端与凹槽一端转动连接。

4.如权利要求1所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述定位块(4)和固定块(6)相对侧均开设有导向槽，所述固定块(6)上表面设置有电动推杆(7)，所述电动推杆(7)的活塞杆贯穿固定块(6)上表面至导向槽，所述固定块(6)上表面开设有另一组通孔，所述电动推杆(7)活塞杆的一端固定安装有连接块(8)，所述定位块(4)一侧的导向槽内部设置有定位杆(3)，所述定位杆(3)侧壁套设有另一组连接块(8)，所述收纳杆(5)固定安装于两组连接块(8)之间。

5.如权利要求1所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述收纳杆(5)底部开设有转动槽，所述转动槽一端设置有清洁电机(9)，所述清洁电机(9)输出轴的一端与清洁毛辊(12)固定连接，所述清洁毛辊(12)一端转动安装于转动槽另一端。

6.如权利要求1所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述降尘组件(11)包括连接板(1105)和水箱(1103)，所述连接板(1105)上表面设置有伸缩软管(1101)，所述连接板(1105)底部设置有雾化喷头(1104)，所述伸缩软管(1101)与雾化喷头(1104)连通，所述连接板(1105)上表面开设有连接孔，所述水箱(1103)设置于收纳杆(5)另一侧，所述水箱(1103)上表面设置有水泵(1102)，所述伸缩软管(1101)设置于水泵(1102)上端，所述连接板(1105)一端转动连接有齿轮(1107)，所述收纳杆(5)一侧开设有调节槽(15)，所述调节槽(15)底部开设有与齿轮(1107)相对应的齿槽(16)，所述齿轮(1107)与齿槽(16)啮合连接。

7.如权利要求6所述的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，其特征在于：所述连接板(1105)一端开设有安装槽，所述安装槽一端设置有正反电机(1106)，所述正反电机(1106)输出轴的一端与齿轮(1107)固定连接，所述连接板(1105)底部远离雾化喷头(1104)的一端设置有导向块(17)，所述收纳杆(5)一侧的两端均固定安装有侧装板(13)，两组所述侧装板(13)之间设置有导向杆(14)，所述导向杆(14)贯穿导向块(17)一侧，所述导向块(17)一侧开设有与导向杆(14)相对应的导向孔。

一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能板技术领域，尤其涉及一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”，是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件。公开号:CN212210936U，公开了一种太阳能工程用具有清洁结构的太阳能板，包括太阳能板体、支撑底板、支撑横板、底仓、电芯、底座、漏孔、功能侧板、清洁毛辊、驱动轴、丝杆转台、滚珠丝杆、驱动电机和立柱，所述太阳能板体的下端面贴合有支撑底板，且支撑底板的内部贯穿有支撑横板，所述支撑底板的左端面安装有底仓，且底仓的内部设置有电芯，所述驱动轴的左侧设置有丝杆转台，且丝杆转台的内侧连接有滚珠丝杆，所述滚珠丝杆的侧端面连接有驱动电机，所述太阳能板体的右端面贴合有立柱。该太阳能板通过丝杆传动原理使得利用电机驱动的清洁毛辊在太阳能板体的表面上下移动，进而可以对太阳能板体的表面进行清洁操作，相较于传统的人工清洁，清洁效率高。

[0003] 上述技术存在的问题是:目前大多数的太阳能板在户外进行使用的时候，表面会积累树叶和灰尘的杂质积累在表面上，长时间没有对其进行清理会使得太阳能板的吸收工作能力下降，同时传统对灰尘进行清洁的都是直接擦拭的，灰尘还是会扬起附着在太阳能板表面的，这就需要多次进行清洁擦拭，导致不能够方便直接将灰尘进行清洁擦拭掉，因此我们提出一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，具备可以方便快捷的对太阳能板表面的灰尘进行清洁，避免长时间积累会影响太阳能板的吸收工作能力，还可以方便快捷的对灰尘进行清洁，避免在清洁的时候灰尘扬起，提高了清洁效率的优点，解决了目前大多数的太阳能板在户外进行使用的时候，表面会积累树叶和灰尘的杂质积累在表面上，长时间没有对其进行清理会使得太阳能板的吸收工作能力下降，同时传统对灰尘进行清洁的都是直接擦拭的，灰尘还是会扬起附着在太阳能板表面的，这就需要多次进行清洁擦拭，导致不能够方便直接将灰尘进行清洁擦拭掉的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，包括安装支架，所述安装支架上表面设置有太阳能板主体，所述安装支架上表面一端设置有调节组件，所述安装支架上表面一端通过调节组件设置有固定块，所述安装支架上表面另一端滑动连接有定位块，所述固定块和定位块之间活动连接有收纳杆，所述收纳杆底部转动连接有清洁毛辊，所述收纳杆一侧的两端均设置有降尘组件。

[0006] 作为本实用新型优选的，所述调节组件包括丝杆，所述丝杆通过螺纹连接有调节块，所述调节块一侧开设有与丝杆相对应的螺纹孔，所述安装支架上表面一端开设有凹槽，

所述调节块滑动安装于凹槽内部，所述调节块与固定块固定连接，所述丝杆与安装支架转动连接。

[0007] 作为本实用新型优选的，所述安装支架一侧的一端固定安装有减速电机，所述减速电机输出轴贯穿安装支架一侧的一端至凹槽，所述安装支架一侧的一端开设有通孔，所述减速电机输出轴的一端与丝杆固定连接，所述丝杆一端与凹槽一端转动连接。

[0008] 作为本实用新型优选的，所述定位块和固定块相对侧均开设有导向槽，所述固定块上表面设置有电动推杆，所述电动推杆的活塞杆贯穿固定块上表面至导向槽，所述固定块上表面开设有另一组通孔，所述电动推杆活塞杆的一端固定安装有连接块，所述定位块一侧的导向槽内部设置有定位杆，所述定位杆侧壁套设有另一组连接块，所述收纳杆固定安装于两组连接块之间。

[0009] 作为本实用新型优选的，所述收纳杆底部开设有转动槽，所述转动槽一端设置有清洁电机，所述清洁电机输出轴的一端与清洁毛辊固定连接，所述清洁毛辊一端转动安装于转动槽另一端。

[0010] 作为本实用新型优选的，所述降尘组件包括连接板和水箱，所述连接板上表面设置有伸缩软管，所述连接板底部设置有雾化喷头，所述伸缩软管与雾化喷头连通，所述连接板上表面开设有连接孔，所述水箱设置于收纳杆另一侧，所述水箱上表面设置有水泵，所述伸缩软管设置于水泵上端，所述连接板一端转动连接有齿轮，所述收纳杆一侧开设有调节槽，所述调节槽底部开设有与齿轮相对应的齿槽，所述齿轮与齿槽啮合连接。

[0011] 作为本实用新型优选的，所述连接板一端开设有安装槽，所述安装槽一端设置有正反电机，所述正反电机输出轴的一端与齿轮固定连接，所述连接板底部远离雾化喷头的一端设置有导向块，所述收纳杆一侧的两端均固定安装有侧装板，两组所述侧装板之间设置有导向杆，所述导向杆贯穿导向块一侧，所述导向块一侧开设有与导向杆相对应的导向孔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型通过调节块与固定块固定连接的设计，丝杆转动的时候可以通过螺纹孔带动调节块移动，调节块就可以通过固定块带动收纳杆移动，收纳杆就可以带动被清洁电机带动转动的清洁毛辊在太阳能板主体上表面移动，随后配合电动推杆使得清洁毛辊与太阳能板主体上表面的杂质进行接触，就可以对太阳能板主体上表面的杂质进行推动清洁，从而达到了可以有效的避免杂质积累过多而降低太阳能板主体的吸收能力的效果，雾化喷头与伸缩软管连通的设计，伸缩软管可以通过水泵将水箱内部的水传输给雾化喷头上，雾化喷头可以通过齿轮和齿槽的配合在收纳杆一侧移动，雾化喷头就可以全面的对太阳能板主体上表面附着的灰尘进行打湿，就可以有效的避免在清洁的时候灰尘会扬起，从而达到了可以有效的避免灰尘扬起而降低清洁效率的效果。

[0014] 2、本实用新型通过调节块一侧开设有与丝杆相对应的螺纹孔的设计，丝杆转动的时候可以通过螺纹孔带动调节块移动，调节块就可以通过固定块移动，从而达到了丝杆转动的时候可以带动固定块在安装支架上表面一端移动的效果。

[0015] 3、本实用新型通过减速电机输出轴的一端与丝杆固定连接的设计，减速电机可以带动丝杆转动，从而达到了减速电机可以控制固定块在安装支架上表面一端移动的效果。

[0016] 4、本实用新型通过电动推杆活塞杆的一端固定安装有连接块的设计，电动推杆可

以带动连接块在导向槽内上下移动，且收纳杆固定安装于两组连接块之间，从而达到了电动推杆可以带动收纳杆在固定块和定位块之间上下移动的效果。

[0017] 5、本实用新型通过清洁电机输出轴的一端与清洁毛辊固定连接的设计，清洁电机可以带动清洁毛辊转动，清洁毛辊就可以通过转动对太阳能板主体上表面进行擦拭，从而达到了清洁电机可以带动清洁毛辊对太阳能板主体上表面的杂质进行清洁的效果。

[0018] 6、本实用新型通过齿轮与齿槽啮合连接的设计，正反电机带动齿轮转动的时候，齿轮就可以通过与齿槽啮合连接的关系带动雾化喷头在收纳杆一侧移动，从而达到了可以使得雾化喷头对太阳能板主体上表面的杂质全面的打湿的效果。

[0019] 7、本实用新型通过导向块一侧开设哟与导向杆相对应的导向孔的设计，连接板移动的时候可以带动导向块在导向杆侧壁上移动，从而达到了导向块和导向杆之间的配合可以提高连接板移动的稳定性的效果。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的整体结构示意立体图；

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的调节组件结构示意立体图；

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的收纳杆结构示意立体图；

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的雾化喷头结构示意立体图。

[0024] 图中：1、太阳能板主体；2、安装支架；3、定位杆；4、定位块；5、收纳杆；6、固定块；7、电动推杆；8、连接块；9、清洁电机；10、调节组件；11、降尘组件；12、清洁毛辊；13、侧装板；14、导向杆；15、调节槽；16、齿槽；17、导向块；101、减速电机；102、丝杆；103、调节块；1101、伸缩软管；1102、水泵；1103、水箱；1104、雾化喷头；1105、连接板；1106、正反电机；1107、齿轮。

具体实施方式

[0025] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0026] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0027] 如图1至图4所示，本实用新型实施例提供的一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，包括安装支架2，安装支架2上表面设置有太阳能板主体1，安装支架2上表面一端设置有调节组件10，安装支架2上表面一端通过调节组件10设置有固定块6，安装支架2上表面另一端滑动连接有定位块4，固定块6和定位块4之间活动连接有收纳杆5，收纳杆5底部转动连接有清洁毛辊12，收纳杆5一侧的两端均设置有降尘组件11。

[0028] 采用上述方案：通过调节块103与固定块6固定连接的设计，丝杆102转动的时候可以通过螺纹孔带动调节块103移动，调节块103就可以通过固定块6带动收纳杆5移动，收纳杆5就可以带动被清洁电机9带动转动的清洁毛辊12在太阳能板主体1上表面移动，随后配合电动推杆7使得清洁毛辊12与太阳能板主体1上表面的杂质进行接触，就可以对太阳能板主体1上表面的杂质进行推动清洁，从而达到了可以有效的避免杂质积累过多而降低太阳能板主体1的吸收能力的效果，雾化喷头1104与伸缩软管1101连通的设计，伸缩软管1101可以通过水泵1102将水箱1103内部的水传输给雾化喷头1104上，雾化喷头1104可以通过齿轮

1107和齿槽16的配合在收纳杆5一侧移动，雾化喷头1104就可以全面的对太阳能板主体1上表面附着的灰尘进行打湿，就可以有效的避免在清洁的时候灰尘会扬起，从而达到了可以有效的避免灰尘扬起而降低清洁效率的效果。

[0029] 参考图2，调节组件10包括丝杆102，丝杆102通过螺纹连接有调节块103，调节块103一侧开设有与丝杆102相对应的螺纹孔，安装支架2上表面一端开设有凹槽，调节块103滑动安装于凹槽内部，调节块103与固定块6固定连接，丝杆102与安装支架2转动连接。

[0030] 采用上述方案：通过调节块103一侧开设有与丝杆102相对应的螺纹孔的设计，丝杆102转动的时候可以通过螺纹孔带动调节块103移动，调节块103就可以通过固定块6移动，从而达到了丝杆102转动的时候可以带动固定块6在安装支架2上表面一端移动的效果。

[0031] 参考图2，安装支架2一侧的一端固定安装有减速电机101，减速电机101输出轴贯穿安装支架2一侧的一端至凹槽，安装支架2一侧的一端开设有通孔，减速电机101输出轴的一端与丝杆102固定连接，丝杆102一端与凹槽一端转动连接。

[0032] 采用上述方案：通过减速电机101输出轴的一端与丝杆102固定连接的设计，减速电机101可以带动丝杆102转动，从而达到了减速电机101可以控制固定块6在安装支架2上表面一端移动的效果。

[0033] 参考图2，定位块4和固定块6相对侧均开设有导向槽，固定块6上表面设置有电动推杆7，电动推杆7的活塞杆贯穿固定块6上表面至导向槽，固定块6上表面开设有另一组通孔，电动推杆7活塞杆的一端固定安装有连接块8，定位块4一侧的导向槽内部设置有定位杆3，定位杆3侧壁套设有另一组连接块8，收纳杆5固定安装于两组连接块8之间。

[0034] 采用上述方案：通过电动推杆7活塞杆的一端固定安装有连接块8的设计，电动推杆7可以带动连接块8在导向槽内上下移动，且收纳杆5固定安装于两组连接块8之间，从而达到了电动推杆7可以带动收纳杆5在固定块6和定位块4之间上下移动的效果。

[0035] 参考图3，收纳杆5底部开设有转动槽，转动槽一端设置有清洁电机9，清洁电机9输出轴的一端与清洁毛辊12固定连接，清洁毛辊12一端转动安装于转动槽另一端。

[0036] 采用上述方案：通过清洁电机9输出轴的一端与清洁毛辊12固定连接的设计，清洁电机9可以带动清洁毛辊12转动，清洁毛辊12就可以通过转动对太阳能板主体1上表面进行擦拭，从而达到了清洁电机9可以带动清洁毛辊12对太阳能板主体1上表面的杂质进行清洁的效果。

[0037] 参考图3和图4，降尘组件11包括连接板1105和水箱1103，连接板1105上表面设置有伸缩软管1101，连接板1105底部设置有雾化喷头1104，伸缩软管1101与雾化喷头1104连通，连接板1105上表面开设有连接孔，水箱1103设置于收纳杆5另一侧，水箱1103上表面设置有水泵1102，伸缩软管1101设置于水泵1102上端，连接板1105一端转动连接有齿轮1107，收纳杆5一侧开设有调节槽15，调节槽15底部开设有与齿轮1107相对应的齿槽16，齿轮1107与齿槽16啮合连接。

[0038] 采用上述方案：通过齿轮1107与齿槽16啮合连接的设计，正反电机1106带动齿轮1107转动的时候，齿轮1107就可以通过与齿槽16啮合连接的关系带动雾化喷头1104在收纳杆5一侧移动，从而达到了可以使得雾化喷头1104对太阳能板主体1上表面的杂质全面的打湿的效果。

[0039] 参考图3和图4，连接板1105一端开设有安装槽，安装槽一端设置有正反电机1106，

正反电机1106输出轴的一端与齿轮1107固定连接，连接板1105底部远离雾化喷头1104的一端设置有导向块17，收纳杆5一侧的两端均固定安装有侧装板13，两组侧装板13之间设置有导向杆14，导向杆14贯穿导向块17一侧，导向块17一侧开设有与导向杆14相对应的导向孔。

[0040] 采用上述方案：通过导向块17一侧开设哟与导向杆14相对应的导向孔的设计，连接板1105移动的时候可以带动导向块17在导向杆14侧壁上移动，从而达到了导向块17和导向杆14之间的配合可以提高连接板1105移动的稳定性的效果。

[0041] 本实用新型的工作原理：

[0042] 在使用时，启动减速电机101，减速电机101可以通过丝杆102和调节块103之间的配合带动固定块6移动，固定块6移动的时候就可以带动收纳杆5移动，随后启动电动推杆7，电动推杆7带动清洁毛辊12在定位块4和固定块6之间上下移动，随后启动清洁电机9，清洁电机9可以带动清洁毛辊12进行转动，清洁毛辊12就可以对太阳能板主体1上表面的杂质进行清洁，清洁毛辊12在清洁的时候，启动水泵1102，水泵1102可以将水箱1103内部的水传输到雾化喷头1104上，雾化喷头1104就可以对太阳能板主体1上表面的杂质进行打湿，就可以有效的避免灰尘扬起。

[0043] 综上所述：该一种具有杂物清理功能的太阳太阳能板，通过调节组件10和降尘组件11之间的配合，解决了目前大多数的太阳能板在户外进行使用的时候，表面会积累树叶和灰尘的杂质积累在表面上，长时间没有对其进行清理会使得太阳能板的吸收工作能力下降，同时传统对灰尘进行清洁的都是直接擦拭的，灰尘还是会扬起附着在太阳能板表面的，这就需要多次进行清洁擦拭，导致不能够方便直接将灰尘进行清洁擦拭掉的问题。

[0044] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

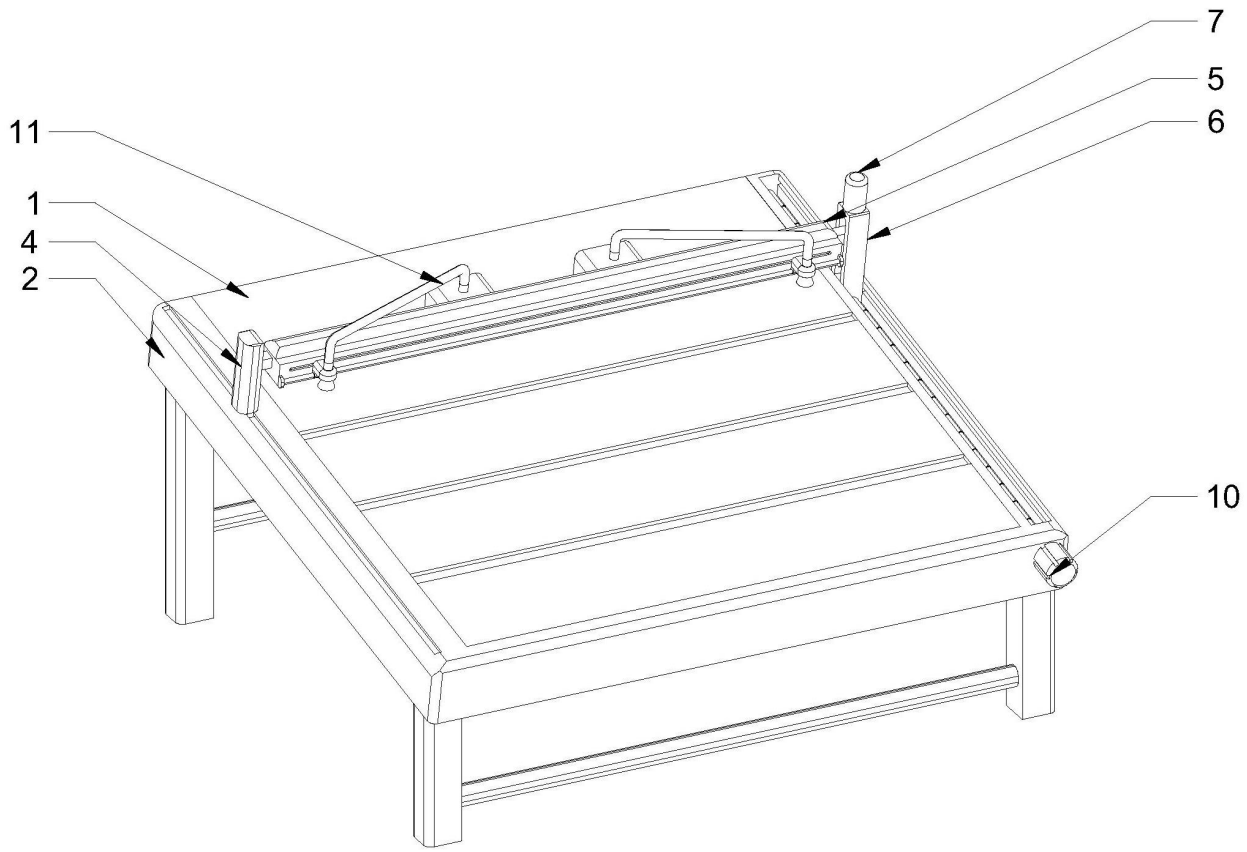


图1

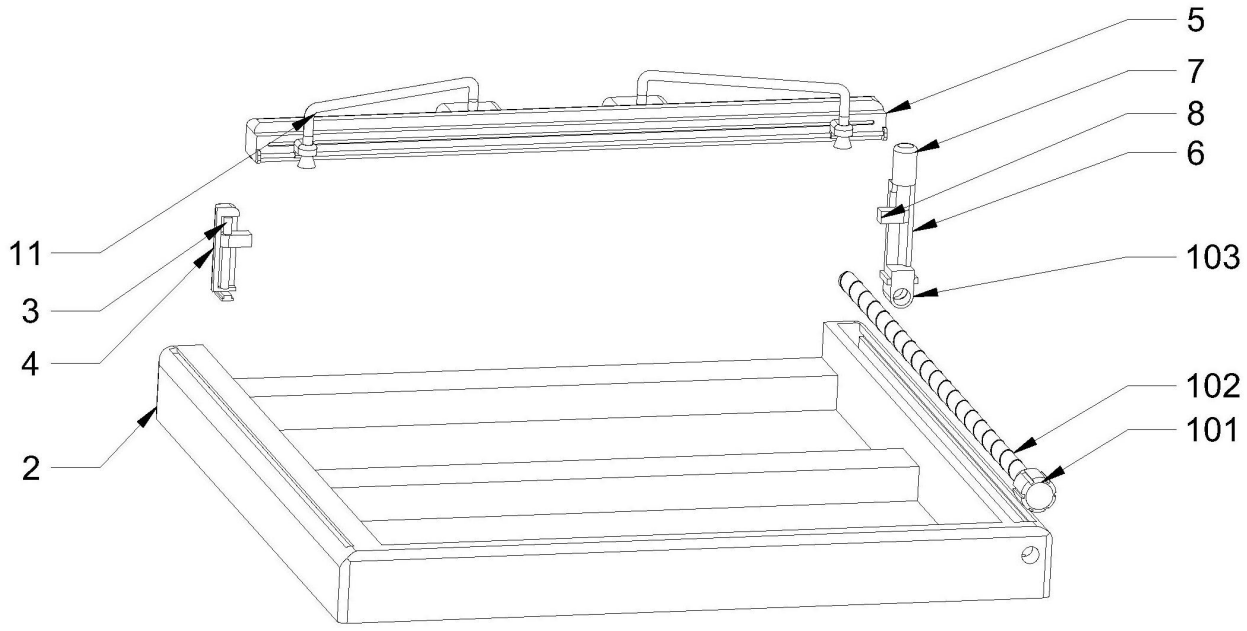


图2

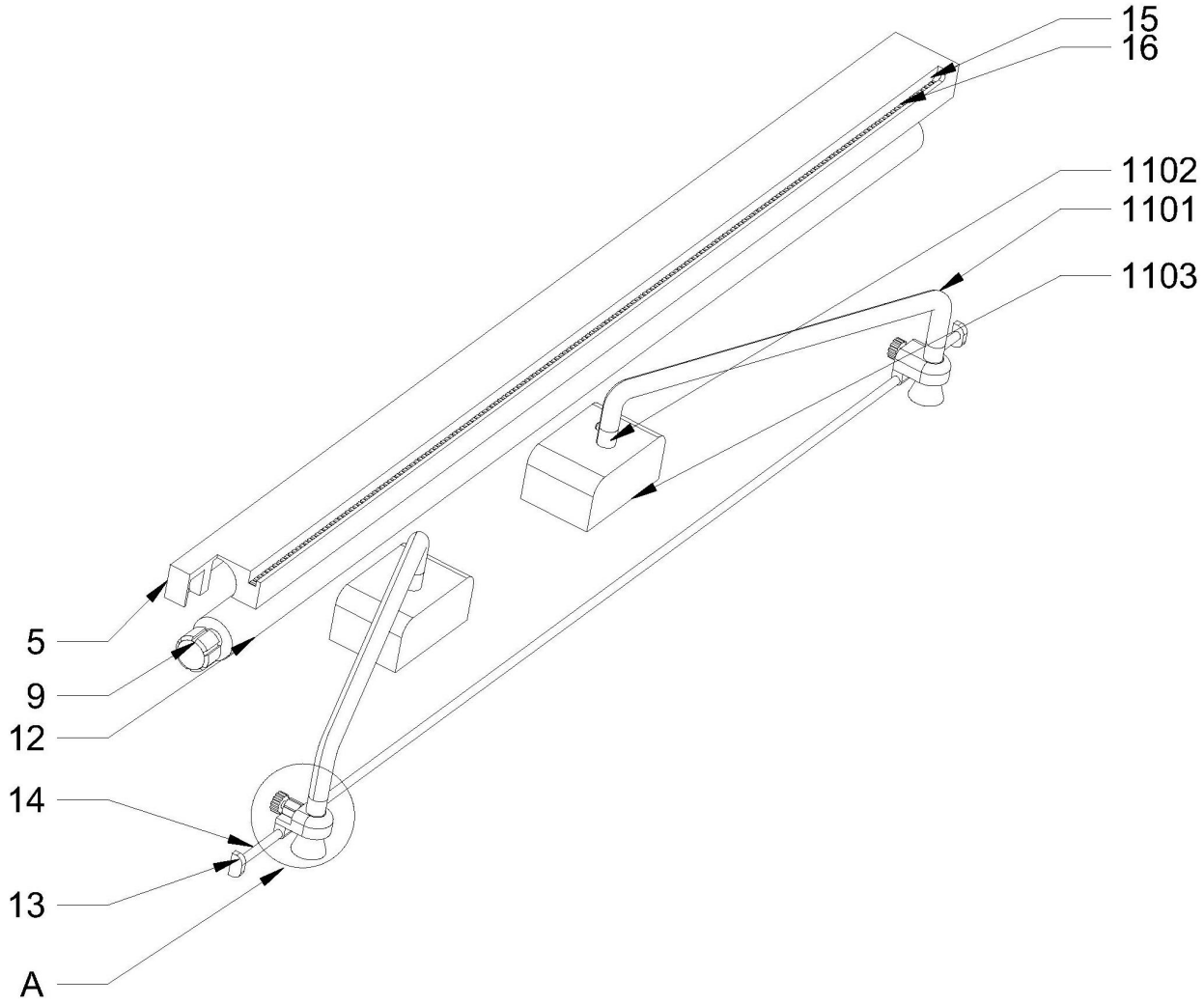


图3

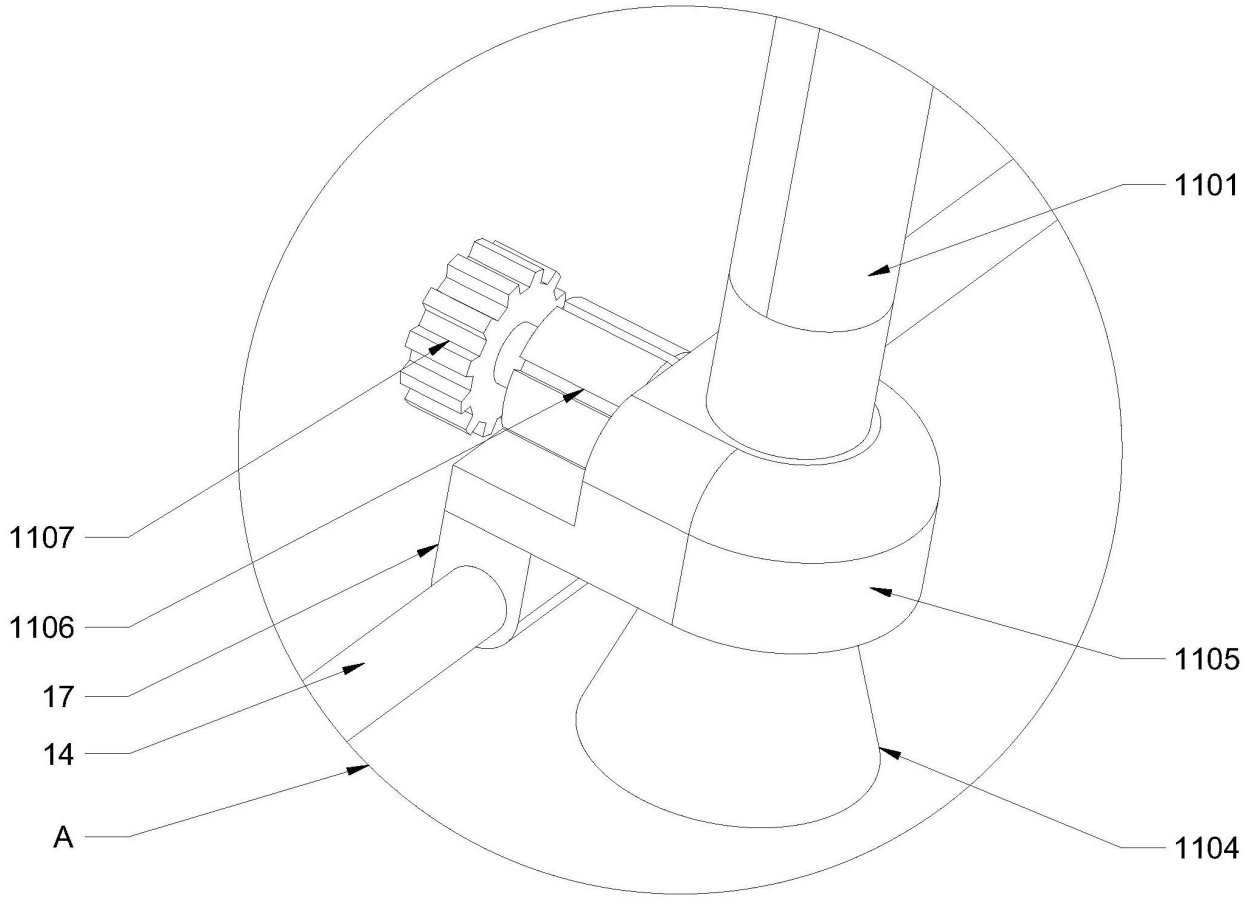


图4