(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221638850 U
(45)授权公告日 2024.09.03

(21)申请号 202323395703.2

(22)申请日 2023.12.13

(73)专利权人 中国电建集团贵州工程有限公司
地址 550002 贵州省贵阳市南明区花溪大道中段1号

(72)发明人 杨先智 左占其 刘海波

(74)专利代理机构 北京神州信德知识产权代理事务所(普通合伙) 11814
专利代理师 周冠宇

(51)Int.Cl.
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

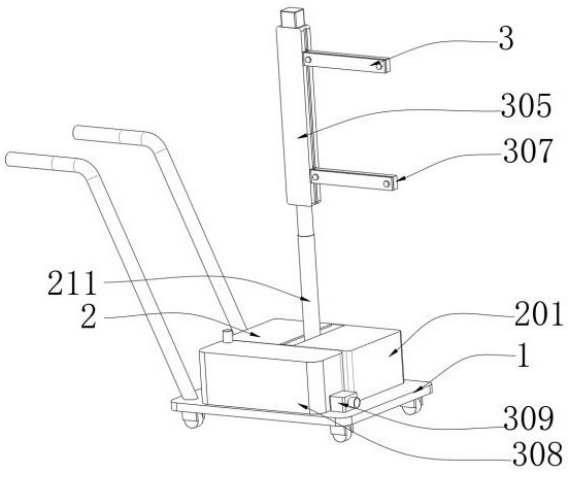
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种清洁装置

(57)摘要

本申请提供一种清洁装置,涉及光伏电站领域。该清洁装置,包括用于安装装置的底座,所述底座上方设置有用于调节装置高度和角度的调节机构,所述底座上方设置有用于对太阳能板清洁的清洁机构,所述调节机构包括圆辊和电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定安装在所述圆辊表面。该清洁装置通过设置有调节机构,解决了以往的清洁装置使用时需要将太阳能板拆卸下进行清洁之后再重新安装,过程费时费力同时难以高效的对太阳能板进行清洁的问题,实现了能够在无需拆卸太阳能板的同时对太阳能板进行清洁且能够适用于安装在不同角度太阳能板的有益效果。该清洁装置实现了能够避免在装置使用时圆辊带动清洁机构转动影响清洁工作进行或损坏太阳能板的有益效果。



CN 221638850 U

1.一种清洁装置,包括用于安装装置的底座(1),其特征在于:所述底座(1)上方设置有用于调节装置高度和角度的调节机构(2),所述底座(1)上方设置有用于对太阳能板清洁的清洁机构(3),所述调节机构(2)包括圆辊(203)和电动伸缩杆(211),所述电动伸缩杆(211)固定安装在所述圆辊(203)表面。

2.根据权利要求1所述的一种清洁装置,其特征在于:所述调节机构(2)还包括安装箱(201),所述安装箱(201)固定安装在所述底座(1)上表面,所述安装箱(201)内壁一侧转动连接有一号齿轮(202),所述圆辊(203)固定安装在所述一号齿轮(202)一端,所述圆辊(203)另一端与所述安装箱(201)内壁另一侧转动连接,所述电动伸缩杆(211)贯穿所述安装箱(201)一端并与所述安装箱(201)一端滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种清洁装置,其特征在于:所述安装箱(201)内壁一侧还转动连接有二号齿轮(204),所述二号齿轮(204)与所述一号齿轮(202)啮合,所述安装箱(201)内壁一侧固定安装有支撑板(205),所述支撑板(205)一端固定安装有一号电机(206),所述一号电机(206)输出轴与所述二号齿轮(204)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种清洁装置,其特征在于:所述安装箱(201)一侧滑动连接有连接板(207),所述连接板(207)贯穿所述安装箱(201)一侧,所述连接板(207)一侧固定安装有限位块(208)。

5.根据权利要求4所述的一种清洁装置,其特征在于:所述连接板(207)内壁一端固定安装有弹簧(209),所述弹簧(209)另一端与所述安装箱(201)内壁一侧固定连接,所述连接板(207)内壁两侧铰接有限位板(210)。

6.根据权利要求1-5任一所述的一种清洁装置,其特征在于:所述清洁机构(3)包括连接盒(301),所述连接盒(301)固定安装在所述电动伸缩杆(211)一端,所述连接盒(301)内壁两端转动连接有双向螺纹杆(302),所述连接盒(301)一端固定安装有二号电机(303),所述二号电机(303)输出轴与所述双向螺纹杆(302)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种清洁装置,其特征在于:所述双向螺纹杆(302)表面螺纹连接有滑块(304),所述滑块(304)贯穿所述连接盒(301)一侧并与所述连接盒(301)一侧滑动连接,所述滑块(304)一侧固定安装有安装板(305),所述安装板(305)一侧通过螺栓固定安装有固定板(306),所述固定板(306)一侧固定安装有海绵块(307)。

8.根据权利要求1所述的一种清洁装置,其特征在于:所述清洁机构(3)还包括水箱(308),所述水箱(308)固定安装在所述底座(1)上表面,所述水箱(308)一侧固定安装有水泵(309),所述水泵(309)两侧固定安装有输水管。

一种清洁装置

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏电站技术领域,具体为一种清洁装置。

背景技术

[0002] 光伏电站,是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系,与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统。光伏电站是属于国家鼓励力度最大的绿色电力开发能源项目。在光伏电站中的太阳能板在长时间使用后容易在表面粘附灰尘影响太阳能板的使用就需要使用清洁装置对太阳能板的表面进行清洁。

[0003] 例如公开号为“CN217664988U”的中国实用新型专利公开的一种光伏电站清洁装置,本实用新型通过将太阳能电池板拆卸,并将太阳能电池板安放在卡垫上,通过按键启动液压缸将太阳能电池板固定,软管的一端连接水龙头,通过连接管和固定管上喷嘴对太阳能电池板的表面进行冲刷,启动液压杆,带动轮辊上的毛刷对太阳能电池板的表面进行洗刷,对太阳能电池板的表面进行清洁。

[0004] 上述专利中,能够对太阳能板进行清洁,但在装置使用时需要将太阳能板拆卸下进行清洁之后再重新安装,过程费时费力同时难以高效的对太阳能板进行清洁。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种清洁装置,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] 为实现以上目的,本申请通过以下技术方案予以实现:一种清洁装置,包括用于安装装置的底座,所述底座上方设置有用于调节装置高度和角度的调节机构,所述底座上方设置有用于对太阳能板清洁的清洁机构,所述调节机构包括圆辊和电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定安装在所述圆辊表面。

[0007] 通过采用上述技术方案,可以通过调节清洁机构的角度和高度使装置能够在无需拆卸太阳能板的同时对太阳能板进行清洁且能够适用于安装在不同角度的太阳能板,通过清洁机构能够对太阳能板进行清洁且能够将海绵块拆卸便于对海绵块的更换。

[0008] 优选的,所述调节机构还包括安装箱,所述安装箱固定安装在所述底座上表面,所述安装箱内壁一侧转动连接有一号齿轮,所述圆辊固定安装在所述一号齿轮一端,所述圆辊另一端与所述安装箱内壁另一侧转动连接,所述电动伸缩杆贯穿所述安装箱一端并与所述安装箱一端滑动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,可以通过一号齿轮带动圆辊转动来调节清洁机构的角度。

[0010] 优选的,所述安装箱内壁一侧还转动连接有二号齿轮,所述二号齿轮与所述一号齿轮啮合,所述安装箱内壁一侧固定安装有支撑板,所述支撑板一端固定安装有一号电机,所述一号电机输出轴与所述二号齿轮固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,可以通过一号电机带动二号齿轮与一号齿轮啮合使一号

齿轮带动圆辊转动来调节清洁机构的角度。

[0012] 优选的,所述安装箱一侧滑动连接有连接板,所述连接板贯穿所述安装箱一侧,所述连接板一侧固定安装有限位块。

[0013] 通过采用上述技术方案,可以通过限位块对二号齿轮进行限位,避免在装置使用时圆辊带动清洁机构转动影响清洁工作进行或损坏太阳能板。

[0014] 优选的,所述连接板内壁一端固定安装有弹簧,所述弹簧另一端与所述安装箱内壁一侧固定连接,所述连接板内壁两侧铰接有限位板。

[0015] 通过采用上述技术方案,可以通过限位板对连接板进行限位避免连接板在使用时移动。

[0016] 优选的,所述清洁机构包括连接盒,所述连接盒固定安装在所述电动伸缩杆一端,所述连接盒内壁两端转动连接有双向螺纹杆,所述连接盒一端固定安装有二号电机,所述二号电机输出轴与所述双向螺纹杆固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,可以通过二号电机带动双向螺纹杆转动来使滑块带动海绵块移动来对太阳能板进行清洁。

[0018] 优选的,所述双向螺纹杆表面螺纹连接有滑块,所述滑块贯穿所述连接盒一侧并与所述连接盒一侧滑动连接,所述滑块一侧固定安装有安装板,所述安装板一侧通过螺栓固定安装有固定板,所述固定板一侧固定安装有海绵块。

[0019] 通过采用上述技术方案,可以通过螺栓将固定板与海绵块从装置上拆下,便于对海绵块的更换。

[0020] 优选的,所述清洁机构还包括水箱,所述水箱固定安装在所述底座上表面,所述水箱一侧固定安装有水泵,所述水泵两侧固定安装有输水管。

[0021] 通过采用上述技术方案,可以通过水泵抽取水箱中的水输送至外接水管由外接水管将水流喷洒至太阳能板表面来便于对太阳能板的清洁。

[0022] 本申请提供了一种清洁装置。具备有益效果如下:

[0023] 1.该清洁装置通过设置有调节机构,解决了以往的清洁装置使用时需要将太阳能板拆卸下进行清洁之后再重新安装,过程费时费力同时难以高效的对太阳能板进行清洁的问题,实现了能够在无需拆卸太阳能板的同时对太阳能板进行清洁且能够适用于安装在不同角度太阳能板的有益效果。

[0024] 2.该清洁装置通过设置有限位块、连接板和限位板,能够在装置使用时对二号齿轮进行限位,实现了能够避免在装置使用时圆辊带动清洁机构转动影响清洁工作进行或损坏太阳能板的有益效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请的主视外观结构示意图;

[0027] 图2为本申请的安装箱内部结构示意图;

[0028] 图3为本申请的限位块及其连接结构示意图；

[0029] 图4为本申请的连接盒内部结构示意图；

[0030] 图5为本申请的海绵块及其连接结构示意图。

[0031] 图中：1、底座；2、调节机构；201、安装箱；202、一号齿轮；203、圆辊；204、二号齿轮；205、支撑板；206、一号电机；207、连接板；208、限位块；209、弹簧；210、限位板；211、电动伸缩杆；3、清洁机构；301、连接盒；302、双向螺纹杆；303、二号电机；304、滑块；305、安装板；306、固定板；307、海绵块；308、水箱；309、水泵。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是，本申请实施例的描述中，术语“前、后”、“左、右”、“上、下”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系，仅仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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申请的限制。术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0033] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0034] 参照图1和图2，本申请实施例提供一种清洁装置，包括用于安装装置的底座1，底座1上方设置有用于调节装置高度和角度的调节机构2，底座1上方设置有用于对太阳能板清洁的清洁机构3，调节机构2包括圆辊203和电动伸缩杆211，电动伸缩杆211固定安装在圆辊203表面，通过调节机构2可以通过一号电机206带动二号齿轮204与一号齿轮202啮合使一号齿轮202带动圆辊203转动来使连接盒301转动至合适角度，通过拉动连接板207一侧固定安装的拉杆使连接板207带动限位块208移动使限位块208对二号齿轮204限位，通过电动伸缩杆211带动连接盒301升降来调节连接盒301的高度，通过清洁机构3可以通过二号电机303使双向螺纹杆302带动滑块304移动来使海绵块307在太阳能板表面移动来清洁太阳能板表面，通过水泵309抽取水箱308中的水通过外接水管喷至太阳能板表面来提高对太阳能板表面清洁的效率，通过将安装板305一端的螺栓拧下即可将固定板306与海绵块307从装置上取下进行更换。

[0035] 参照图2和图3，在本实施例的一个方面中，调节机构2还包括安装箱201，安装箱201固定安装在底座1上表面，安装箱201内壁一侧转动连接有一号齿轮202，圆辊203固定安装在一号齿轮202一端，圆辊203另一端与安装箱201内壁另一侧转动连接，电动伸缩杆211贯穿安装箱201一端并与安装箱201一端滑动连接。

[0036] 安装箱201内壁一侧还转动连接有二号齿轮204，二号齿轮204与一号齿轮202啮合，安装箱201内壁一侧固定安装有支撑板205，支撑板205一端固定安装有一号电机206，一号电机206输出轴与二号齿轮204固定连接。

[0037] 安装箱201一侧滑动连接有连接板207，连接板207贯穿安装箱201一侧，连接板207一侧固定安装有限位块208。

[0038] 连接板207内壁一端固定安装有弹簧209，弹簧209另一端与安装箱201内壁一侧固定连接，连接板207内壁两侧铰接有限位板210，通过启动一号电机206，一号电机206带动二

号齿轮204与一号齿轮202啮合使一号齿轮202带动圆辊203转动来使连接盒301转动至合适角度,之后关闭一号电机206,拉动连接板207一侧固定安装的拉杆使连接板207带动限位块208移动使限位块208对二号齿轮204限位,同时弹簧209受力回缩,之后转动限位板210使限位板210对连接板207进行限位避免连接板207移动,之后启动电动伸缩杆211使电动伸缩杆211带动连接盒301升降来调节连接盒301的高度。

[0039] 参照图1、图4、图5,在本实施例的一个方面中,清洁机构3包括连接盒301,连接盒301固定安装在电动伸缩杆211一端,连接盒301内壁两端转动连接有双向螺纹杆302,连接盒301一端固定安装有二号电机303,二号电机303输出轴与双向螺纹杆302固定连接。

[0040] 双向螺纹杆302表面螺纹连接有滑块304,滑块304贯穿连接盒301一侧并与连接盒301一侧滑动连接,滑块304一侧固定安装有安装板305,安装板305一侧通过螺栓固定安装有固定板306,固定板306一侧固定安装有海绵块307。

[0041] 清洁机构3还包括水箱308,水箱308固定安装在底座1上表面,水箱308一侧固定安装有水泵309,水泵309两侧固定安装有输水管,通过注水口向水箱308中注入水后在输水管一端连接外接水管,待海绵块307与太阳能板表面接触后,启动二号电机303使双向螺纹杆302带动滑块304移动来使海绵块307在太阳能板表面移动来清洁太阳能板表面,同时启动水泵309,水泵309抽取水箱308中的水通过外接水管喷至太阳能板表面来提高对太阳能板表面清洁的效率,若是需要对海绵块307进行更换时,将安装板305一端的螺栓拧下即可将固定板306与海绵块307从装置上取下进行更换。

[0042] 本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电。

[0043] 工作原理:该装置使用时,应首先将装置移动至指定位置,之后启动一号电机206,一号电机206带动二号齿轮204与一号齿轮202啮合使一号齿轮202带动圆辊203转动来使连接盒301转动至合适角度,之后关闭一号电机206,拉动连接板207一侧固定安装的拉杆使连接板207带动限位块208移动使限位块208对二号齿轮204限位,同时弹簧209受力回缩,之后转动限位板210使限位板210对连接板207进行限位避免连接板207移动,之后启动电动伸缩杆211使电动伸缩杆211带动连接盒301升降来调节连接盒301的高度,同时通过注水口向水箱308中注入水后在输水管一端连接外接水管,待海绵块307与太阳能板表面接触后,启动二号电机303使双向螺纹杆302带动滑块304移动来使海绵块307在太阳能板表面移动来清洁太阳能板表面,同时启动水泵309,水泵309抽取水箱308中的水通过外接水管喷至太阳能板表面来提高对太阳能板表面清洁的效率,若是需要对海绵块307进行更换时,将安装板305一端的螺栓拧下即可将固定板306与海绵块307从装置上取下进行更换。

[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申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

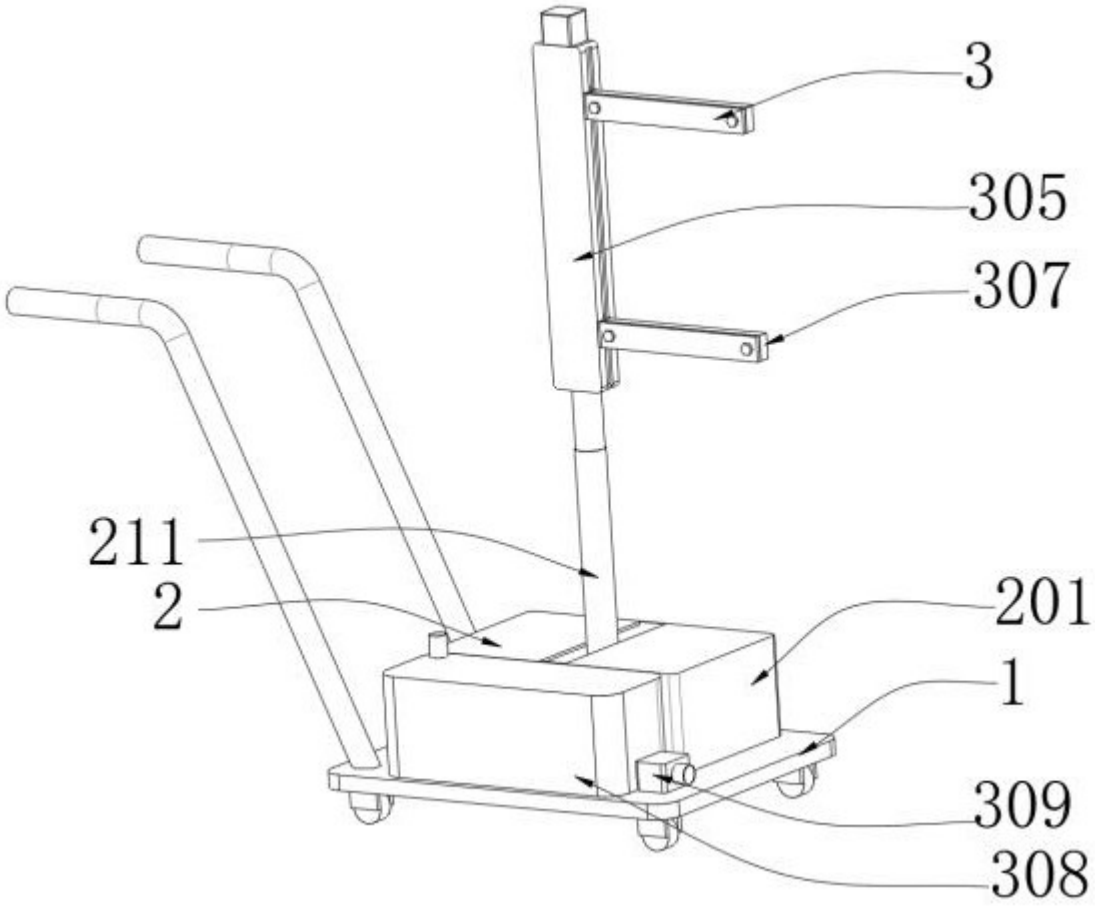


图 1

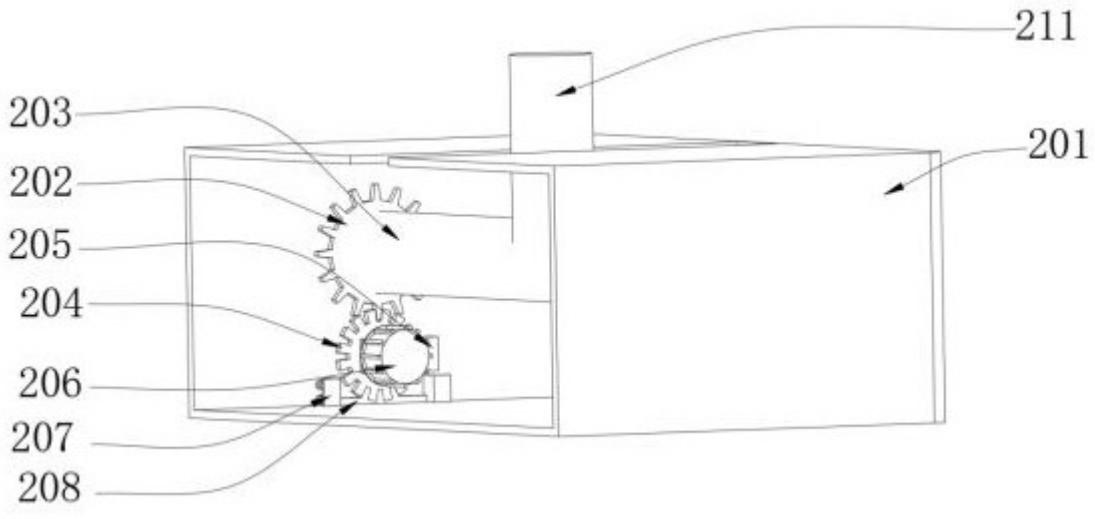


图 2

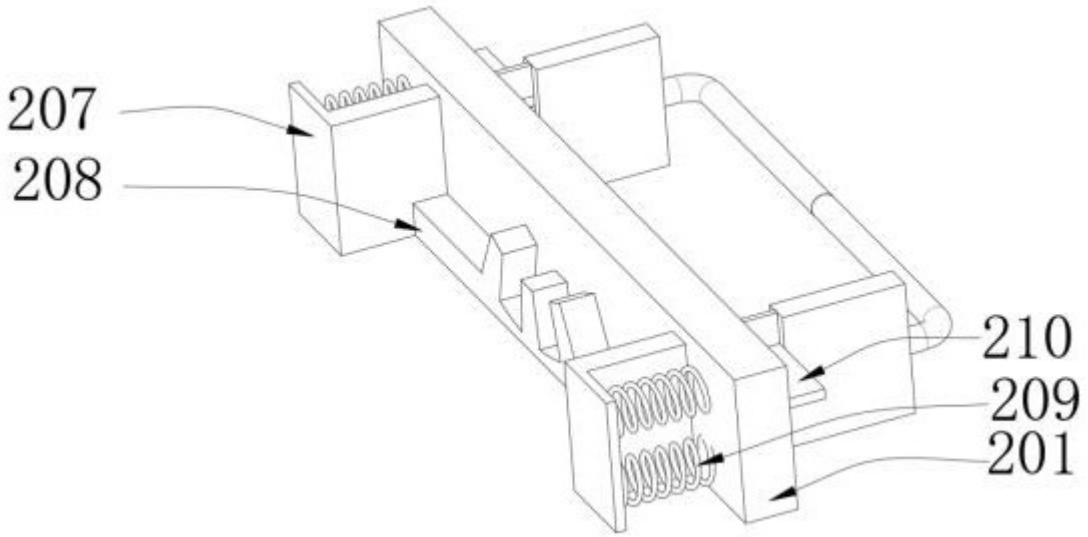


图 3

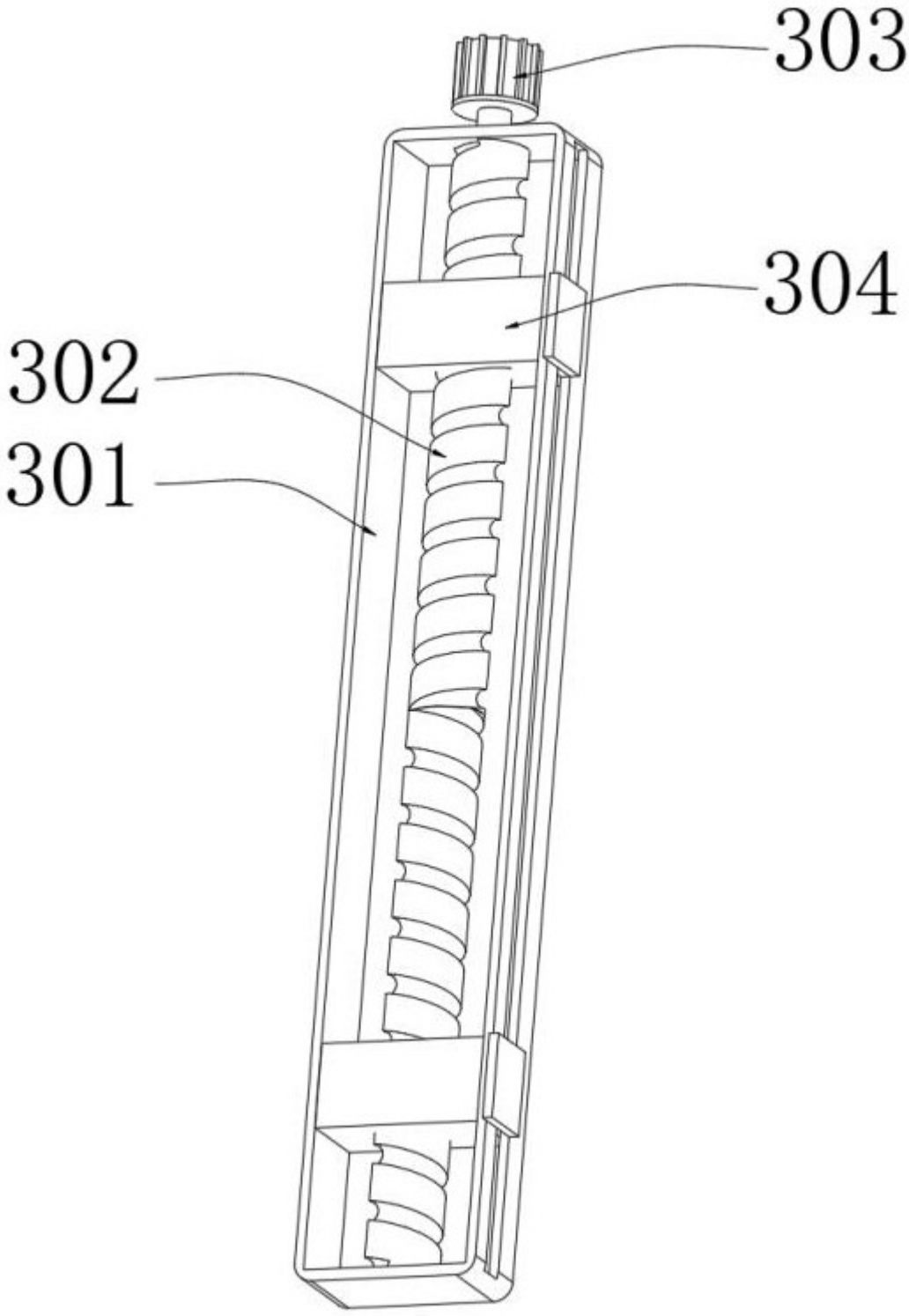


图 4

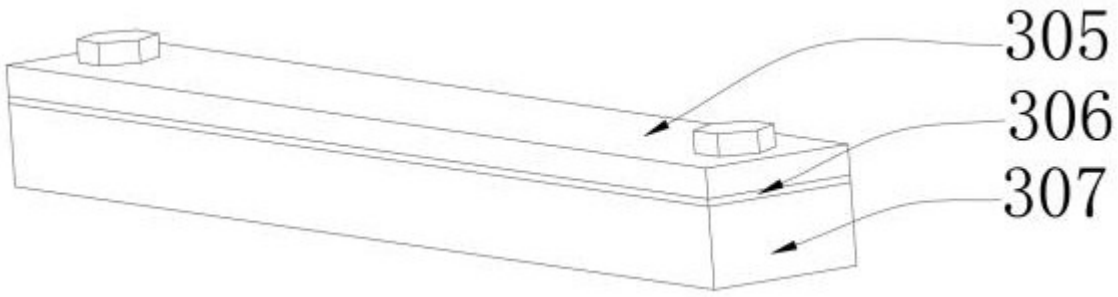


图 5