



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116141227 A

(43) 申请公布日 2023.05.23

(21) 申请号 202310184445.9

(22) 申请日 2023.02.28

(71) 申请人 广东海生特科技有限公司

地址 524000 广东省湛江市麻章区麻东大道2226号湛江商贸物流城24号楼16-17号商铺

(72) 发明人 唐直国 罗荣臻 黄尚勤

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237

专利代理师 陈皓皓

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

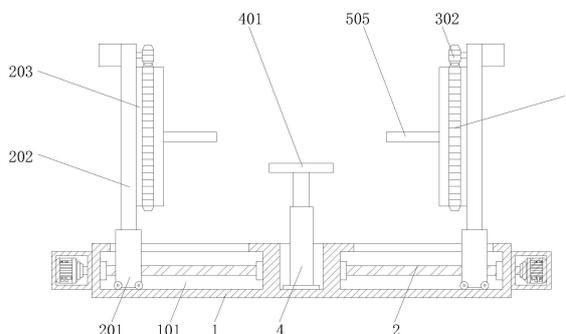
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有自动调节固定功能的工装夹具

(57) 摘要

本发明涉及工装夹具技术领域,具体为一种具有自动调节固定功能的工装夹具,包括底板,两组安装槽中均设置有移动机构,液压杆输出端安装有放置台;移动机构包括螺杆,螺杆外部套设有移动座,移动座滑动连接安装槽,环形转动座内壁设置有夹持机构;夹持机构包括安装座,安装座安装在环形转动座内壁,双向丝杆中部设置有传动机构,传动机构通过安装在安装座外壁的电机驱动转动,双向丝杆外壁对称套设有两组滑座,滑座滑动连接安装座,两组滑座的另一端均延伸至安装座外部安装有夹持臂,夹持臂的夹持端设置有夹持座。本发明可以对不同尺寸的工件进行自动夹持固定,并且可以调整工件的加工角度,调节更加方便灵活快捷,提高加工效率。



1. 一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,包括底板(1),底板(1)内部对称开设有两组安装槽(101),两组安装槽(101)中均设置有移动机构,两组安装槽(101)之间并且位于底板(1)上设置有液压杆(4),液压杆(4)输出端安装有放置台(401);

移动机构包括螺杆(2),螺杆(2)安装在安装槽(101)的内壁,螺杆(2)通过安装在底板(1)外壁的电机驱动转动,螺杆(2)外部套设有移动座(201),移动座(201)滑动连接安装槽(101),移动座(201)顶端延伸至安装槽(101)顶端外部安装有环形座(202),环形座(202)上安装有环形转动座(203),环形转动座(203)内壁设置有夹持机构;

夹持机构包括安装座(5),安装座(5)安装在环形转动座(203)内壁,安装座(5)内壁设置有双向丝杆(501),双向丝杆(501)中部设置有传动机构(502),传动机构(502)通过安装在安装座(5)外壁的电机驱动转动,双向丝杆(501)外壁对称套设有两组滑座(503),滑座(503)滑动连接安装座(5),两组滑座(503)的另一端均延伸至安装座(5)外部安装有夹持臂(504),夹持臂(504)的夹持端设置有夹持座(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,移动座(201)底端设置有滚轮,滚轮滚动连接安装槽(101)底端。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,还包括调节机构,调节机构设置在环形座(202)上用于对环形转动座(203)进行角度的调整,环形转动座(203)的一端通过轴承转动连接环形座(202)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,调节机构包括环形齿(3)、转轴(301)以及主动齿轮(302),环形齿(3)套设在环形转动座(203)的外壁,转轴(301)一端连接主动齿轮(302),主动齿轮(302)与环形齿(3)啮合连接,转轴(301)另一端通过安装在环形座(202)上的电机驱动转动。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,传动机构(502)设为带传动机构。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,夹持机构还包括安装块(506),安装块(506)上对称铰接有两组传动杆(505),传动杆(505)上远离安装块(506)的一端与滑座(503)相铰接,安装块(506)上安装有电动伸缩杆(507),电动伸缩杆(507)的输出端安装有另一组夹持座(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,夹持座(6)包括底座(601)和夹持板(602),夹持板(602)活动套设在底座(601)内部,夹持板(602)与底座(601)的连接处设置有若干组伸缩杆(603),伸缩杆(603)外部套设有弹簧(604),弹簧(604)连接底座(601)和夹持板(602)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,其特征在于,夹持板(602)上安装有橡胶垫。

一种具有自动调节固定功能的工装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域,具体为一种具有自动调节固定功能的工装夹具。

背景技术

[0002] 工装夹具是在机械加工作业中为保证加工工艺而设计的,许多工艺在现有机械设备水平的基础上无法实现工艺要求,所以就必须要用到一些辅助装备或工具,来实现工具的装夹与定位,由于工装夹具在使用过程中,需要对物体进行定位夹持,且被定位夹持的物体尺寸大小不一,因此,工装夹具需要具备可调节功能,可以适用于不同尺寸的物体。

[0003] 授权公告号为CN217833408U的中国专利公开了一种具有固定调节功能的工装夹具,通过设置夹持组件和定位组件的配合使用,使用者转动转动杆,转动杆带动齿轮转动,齿轮通过齿槽带动移动板移动,移动板带动滑板移动,滑板通过转轴带动斜板在卡柱的限制下带动滑动柱在凹槽的内腔滑动,解决了现有的工装夹具使用螺纹进行夹紧定位,长时间使用容易滑丝,从而造成降低工装夹具使用效果的问题。

[0004] 但是上述已公开方案存在如下不足之处:现有的工装夹具在使用时需要手动调整无法自动对工件进行夹持,调节过程繁琐,使用灵活性较差,夹具在对工件进行夹持时,通常为固定,使得加工角度固定,给工件的加工带来了不便,降低加工效率。

发明内容

[0005] (一)发明目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种可以对不同尺寸的工件进行自动夹持固定,并且可以调整工件的加工角度,调节更加方便灵活快捷,提高加工效率的具有自动调节固定功能的工装夹具。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述问题,本发明提供一种具有自动调节固定功能的工装夹具,包括底板,底板内部对称开设有两组安装槽,两组安装槽中均设置有移动机构,两组安装槽之间并且位于底板上设置有液压杆,液压杆输出端安装有放置台;

[0009] 移动机构包括螺杆,螺杆安装在安装槽的内壁,螺杆通过安装在底板外壁的电机驱动转动,螺杆外部套设有移动座,移动座滑动连接安装槽,移动座顶端延伸至安装槽顶端外部安装有环形座,环形座上安装有环形转动座,环形转动座内壁设置有夹持机构;

[0010] 夹持机构包括安装座,安装座安装在环形转动座内壁,安装座内壁设置有双向丝杆,双向丝杆中部设置有传动机构,传动机构通过安装在安装座外壁的电机驱动转动,双向丝杆外壁对称套设有两组滑座,滑座滑动连接安装座,两组滑座的另一端均延伸至安装座外部安装有夹持臂,夹持臂的夹持端设置有夹持座。

[0011] 优选的,移动座底端设置有滚轮,滚轮滚动连接安装槽底端。

[0012] 优选的,还包括调节机构,调节机构设置在环形座上用于对环形转动座进行角度的调整,环形转动座的一端通过轴承转动连接环形座。

[0013] 优选的,调节机构包括环形齿、转轴以及主动齿轮,环形齿套设在环形转动座的外壁,转轴一端连接主动齿轮,主动齿轮与环形齿啮合连接,转轴另一端通过安装在环形座上的电机驱动转动。

[0014] 优选的,传动机构设为带传动机构。

[0015] 优选的,夹持机构还包括安装块,安装块上对称铰接有两组传动杆,传动杆上远离安装块的一端与滑座相铰接,安装块上安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端安装有另一组夹持座。

[0016] 优选的,夹持座包括底座和夹持板,夹持板活动套设在底座内部,夹持板与底座的连接处设置有若干组伸缩杆,伸缩杆外部套设有弹簧,弹簧连接底座和夹持板。

[0017] 优选的,夹持板上安装有橡胶垫。

[0018] 与现有技术相比,本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0019] 1、本发明通过夹持机构的设置可以快速将工件夹紧,稳定性更高;通过移动机构和液压杆、放置台的设置可以适应不同尺寸的工件进行快速夹持,调节更加方便快捷;

[0020] 2、本发明通过调节机构的设置便于调整工件加工角度,使得加工更加灵活;

[0021] 3、本发明通过夹持座的设置可以避免夹持机构力度过大对工件造成损伤,提高夹持效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的移动机构与底板连接方式立体图;

[0024] 图3为本发明的环形转动座与环形座连接方式剖视图;

[0025] 图4为本发明的夹持机构俯视图;

[0026] 图5为本发明的调节机构与环形转动座连接方式示意图;

[0027] 图6为本发明的夹持座结构示意图。

[0028] 附图标记:1、底板;101、安装槽;2、螺杆;201、移动座;202、环形座;203、环形转动座;3、环形齿;301、转轴;302、主动齿轮;4、液压杆;401、放置台;5、安装座;501、双向丝杆;502、传动机构;503、滑座;504、夹持臂;505、传动杆;506、安装块;507、电动伸缩杆;6、夹持座;601、底座;602、夹持板;603、伸缩杆;604、弹簧。

具体实施方式

[0029] 实施例一

[0030] 如图1所示,本发明提出的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,包括底板1,底板1内部对称开设有安装槽101,两组安装槽101中均设置有移动机构,两组安装槽101之间并且位于底板1上设置有液压杆4,液压杆4输出端安装有放置台401;

[0031] 如图1至图3所示,移动机构包括螺杆2,螺杆2安装在安装槽101的内壁,螺杆2通过安装在底板1外壁的电机驱动转动,螺杆2外部套设有移动座201,移动座201滑动连接安装槽101,移动座201顶端延伸至安装槽101顶端外部安装有环形座202,环形座202上安装有环形转动座203,环形转动座203内壁设置有夹持机构;

[0032] 进一步的,移动座201底端设置有滚轮,滚轮滚动连接安装槽101底端便于移动座

201移动;移动座201螺纹连接螺杆2;

[0033] 如图2至图4以及图6所示,夹持机构包括安装座5,安装座5安装在环形转动座203内壁,安装座5内壁设置有双向丝杆501,双向丝杆501中部设置有传动机构502,传动机构502通过安装在安装座5外壁的电机驱动转动,双向丝杆501外壁对称套设有两组滑座503,滑座503滑动连接安装座5,两组滑座503的另一端均延伸至安装座5外部安装有夹持臂504,夹持臂504的夹持端设置有夹持座6;

[0034] 进一步的,传动机构502设为带传动机构;通过控制器启动电机驱动带传动机构转动可以带动双向丝杆501转动;

[0035] 进一步的,夹持座6包括底座601和夹持板602,夹持板602活动套设在底座601内部,夹持板602与底座601的连接处设置有若干组伸缩杆603,伸缩杆603外部套设有弹簧604,弹簧604连接底座601和夹持板602,当需要使用到夹持座6对工件进行夹持时,伸缩杆603和弹簧604的设置可以起到缓冲作用,避免相对应的两组夹持座6之间的夹持力度过大对工件造成损伤;夹持板602上安装有橡胶垫,增加夹持板602与工件之间的摩擦力,避免发生打滑。

[0036] 本实施例中,将待加工的工件放置在放置台401上,通过控制器启动液压杆4对工件的高度进行调整;通过控制器启动电机驱动螺杆2转动,使得两组移动座201沿着相对应安装槽101滑动并且相互靠近,直至带动夹持机构与工件接近;同时通过控制器启动电机驱动双向丝杆501转动,进而两组滑座503带动相对应的夹持臂504相互靠近,使得两组夹持座6将放置台401顶端的工件快速夹持,进而两组移动机构分别带动一组夹持机构将工作的两端夹紧,此时即可通过控制器启动液压杆4带动放置台401向下运动逐渐远离工件,即可对工件进行加工。

[0037] 实施例二

[0038] 如图1至图5所示,本发明提出的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,相较于实施例一,还包括调节机构,调节机构设置在环形座202上用于对环形转动座203进行角度的调整,环形转动座203的一端通过轴承转动连接环形座202;调节机构包括环形齿3、转轴301以及主动齿轮302,环形齿3套设在环形转动座203的外壁,转轴301一端连接主动齿轮302,主动齿轮302与环形齿3啮合连接,转轴301另一端通过安装在环形座202上的电机驱动转动。

[0039] 本实施例中,通过控制器启动电机驱动转轴301和主动齿轮302转动,使得与之相啮合的环形齿3带动环形转动座203沿着环形座202转动,进而使得夹持机构转动,可以带动夹持有工件的夹持机构进行角度的调整。

[0040] 实施例三

[0041] 如图4所示,本发明提出的一种具有自动调节固定功能的工装夹具,相较于实施例一,夹持机构还包括安装块506,安装块506上对称铰接有两组传动杆505,传动杆505上远离安装块506的一端与滑座503相铰接,安装块506上安装有电动伸缩杆507,电动伸缩杆507的输出端安装有另一组夹持座6。

[0042] 本实施例中,当双向丝杆501转动带动两组滑座503相互靠近,使得两组夹持臂504相互靠近对放置台401上的工件进行自动夹持时,两组滑座503带动两组传动杆505运动,使得安装块506向着工件的方向运动,通过控制器启动电动伸缩杆507带动相对应的另一组夹

持座6向着工件抵紧,最终两组夹持机构中的两组电动伸缩杆507带动相对应的夹持座6进一步将工件夹紧,提升夹持稳定性。

[0043] 工作原理:通过夹持机构的设置可以快速将工件夹紧,稳定性个更高;通过移动机构和液压杆4、放置台401的设置可以适应不同尺寸的工件进行快速夹持,调节更加方便快捷;通过调节机构的设置便于调整工件加工角度,使得加工更加灵活;通过夹持座6的设置可以避免夹持机构力度过大对工件造成损伤,提高夹持效率。

[0044] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下还可以作出各种变化。

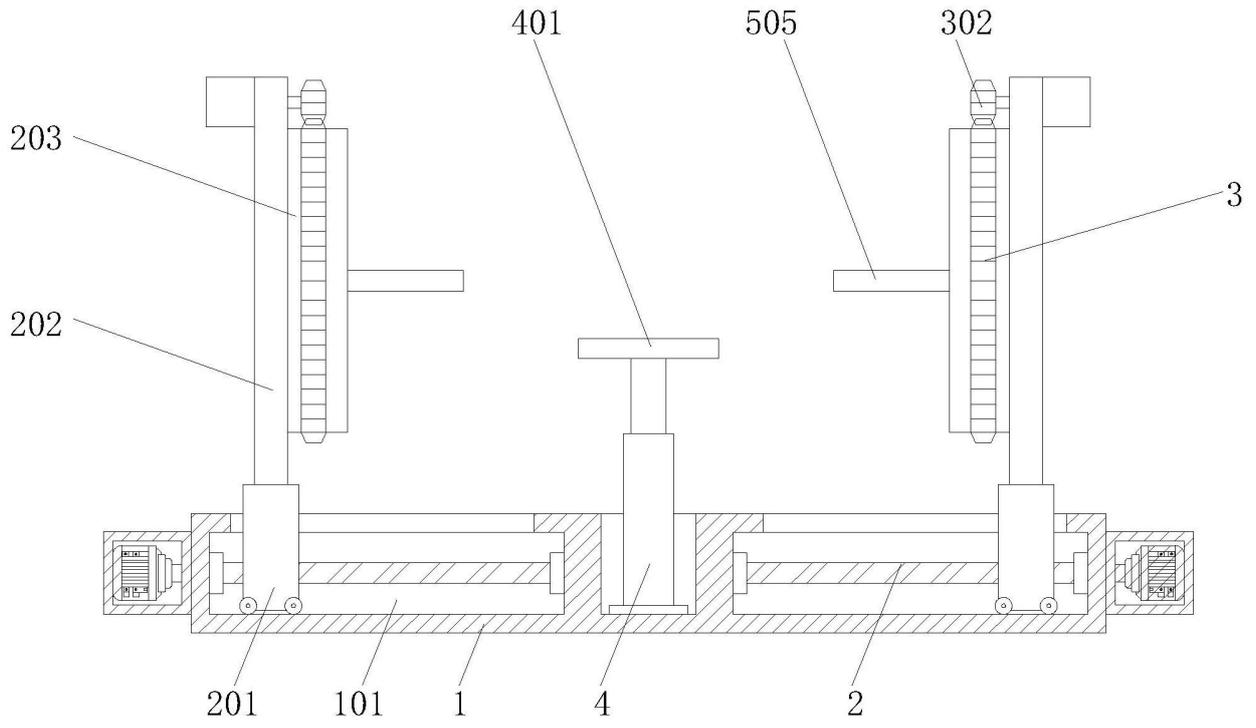


图1

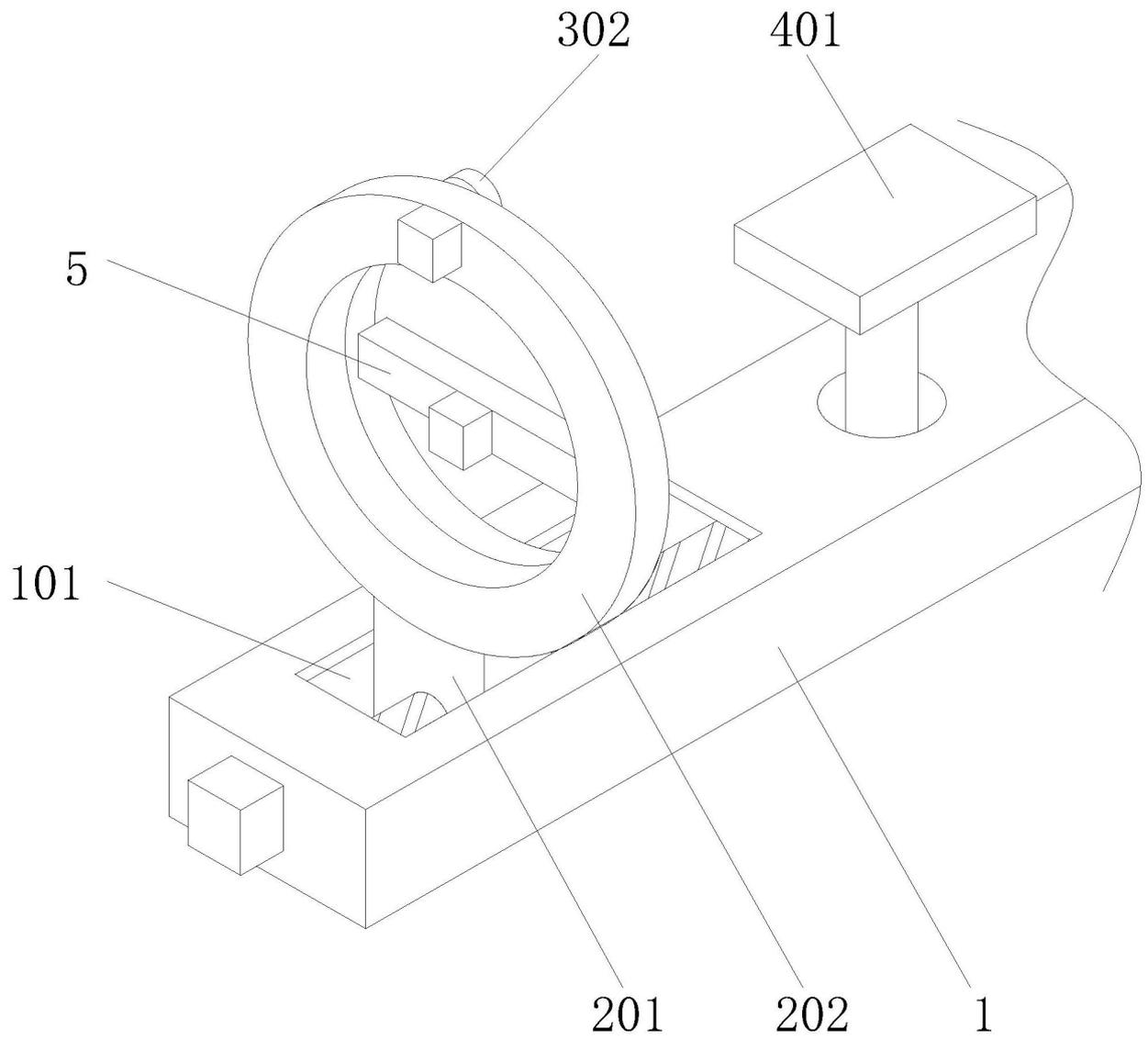


图2

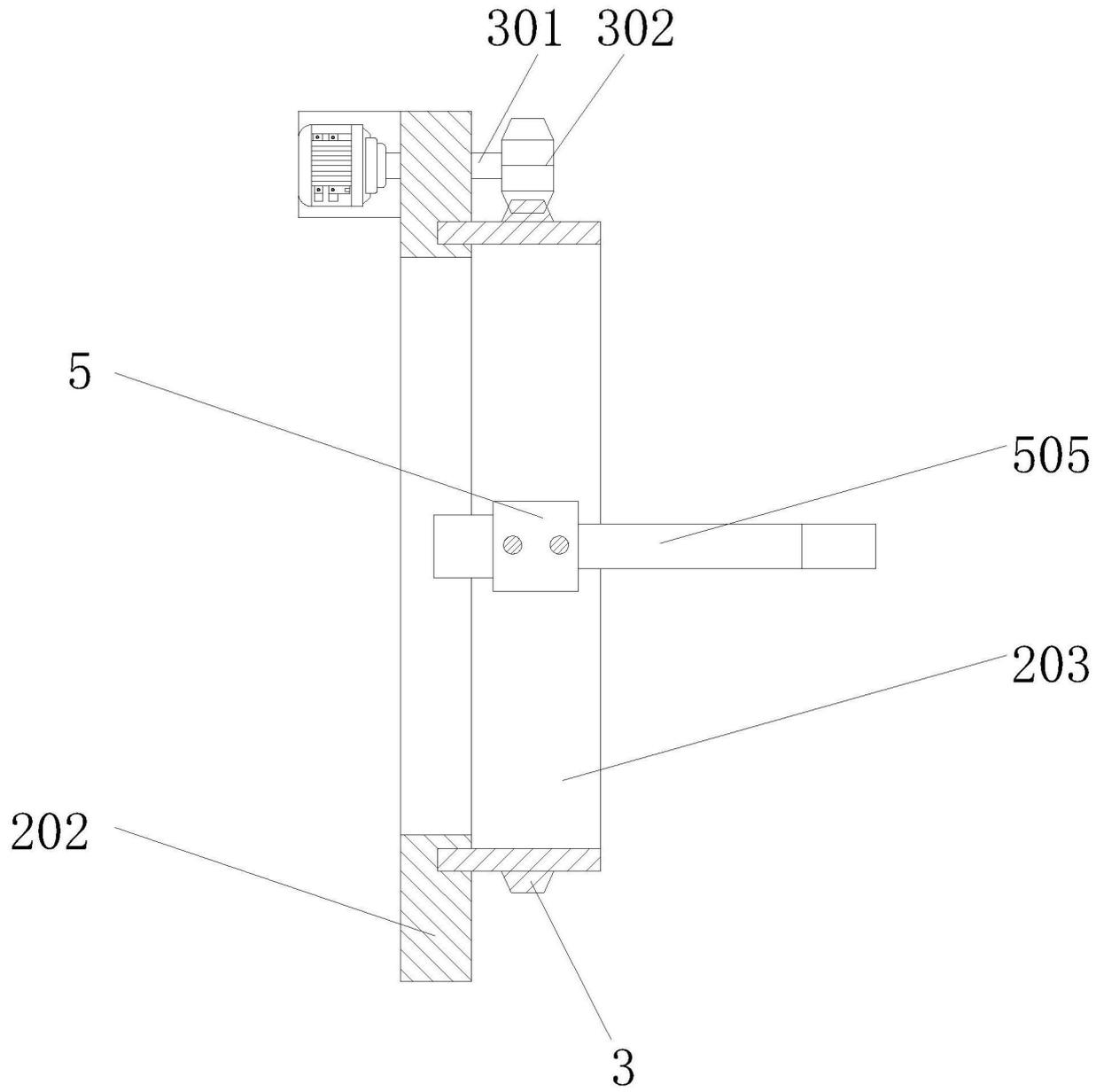


图3

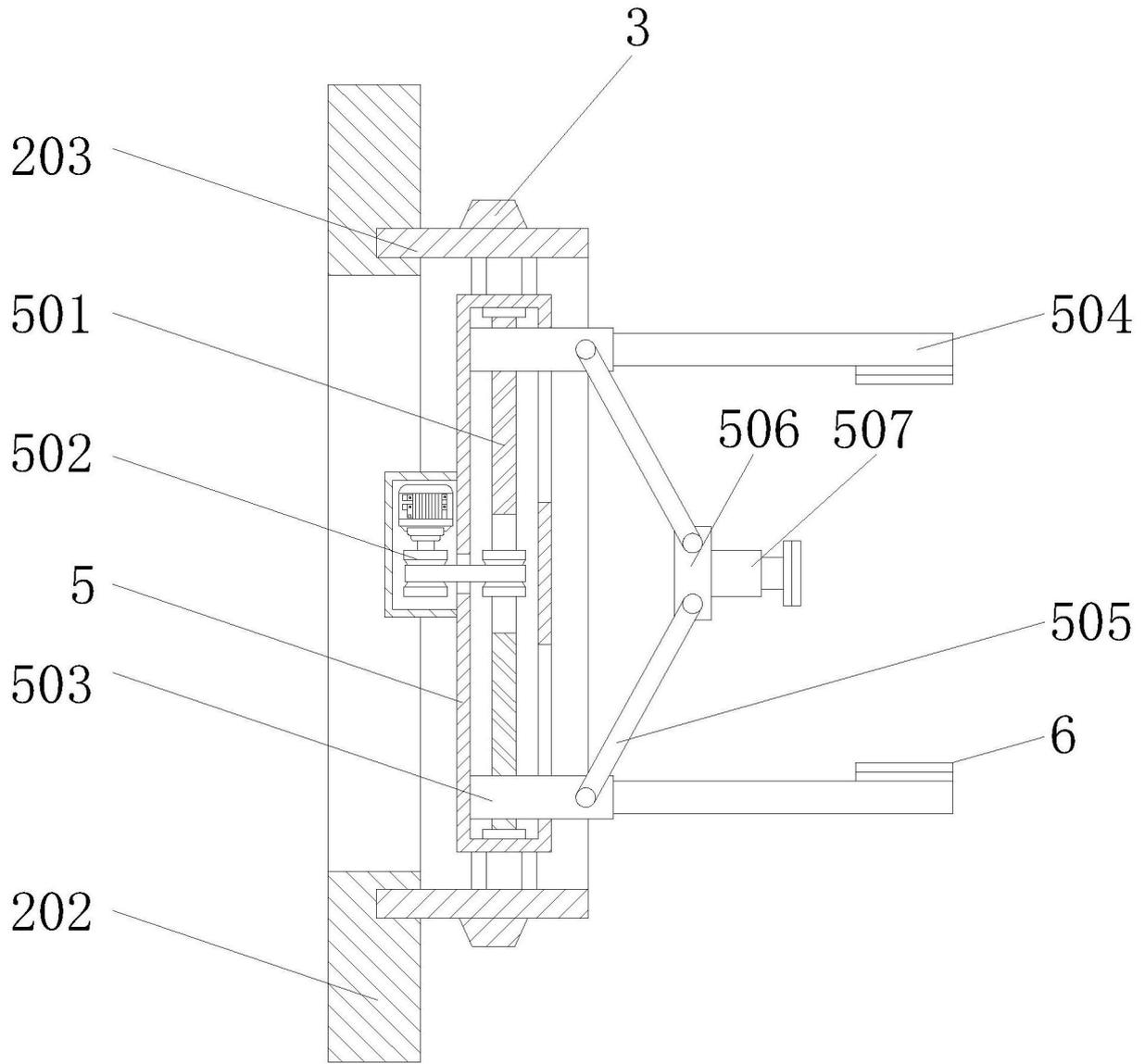


图4

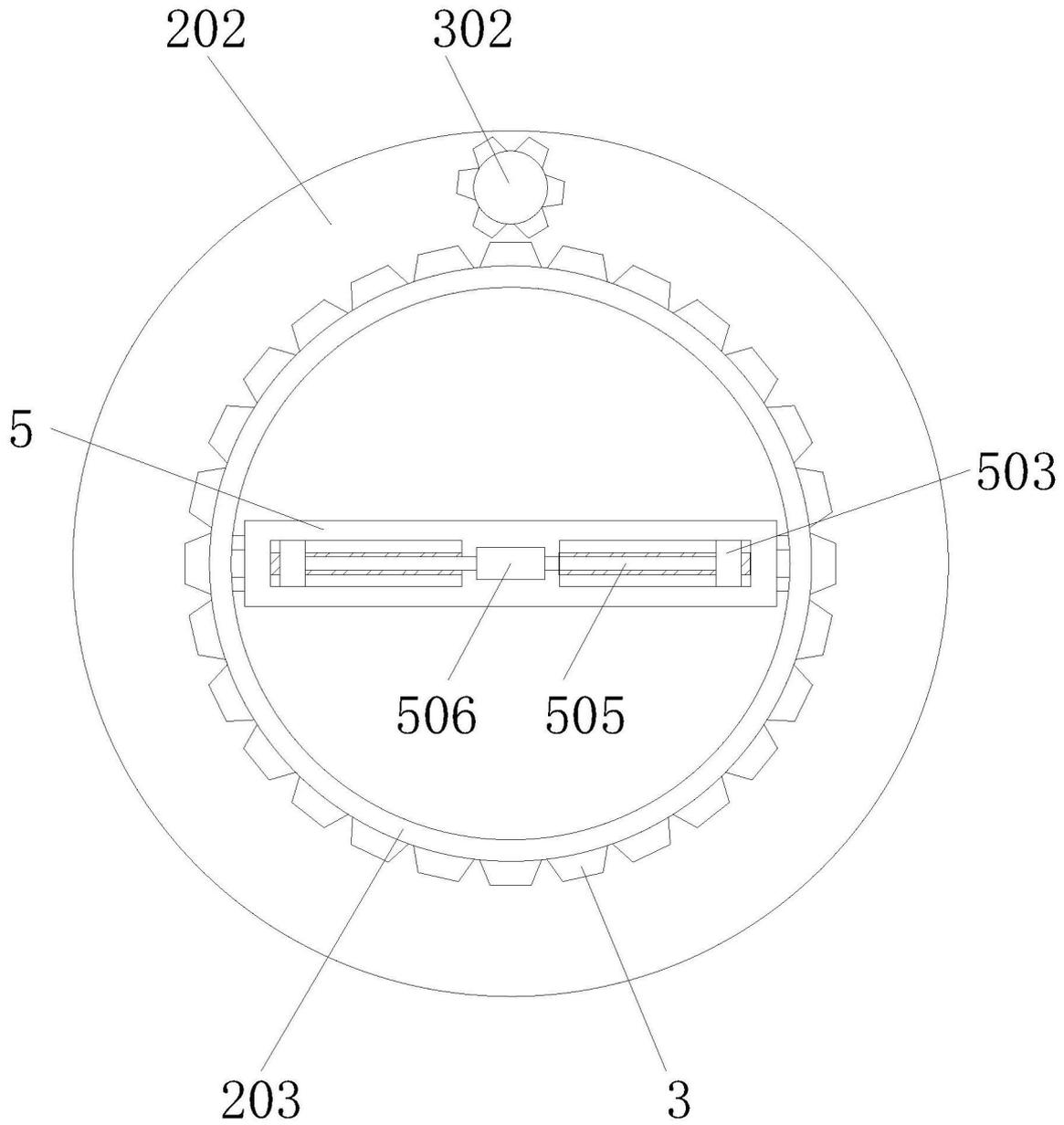


图5

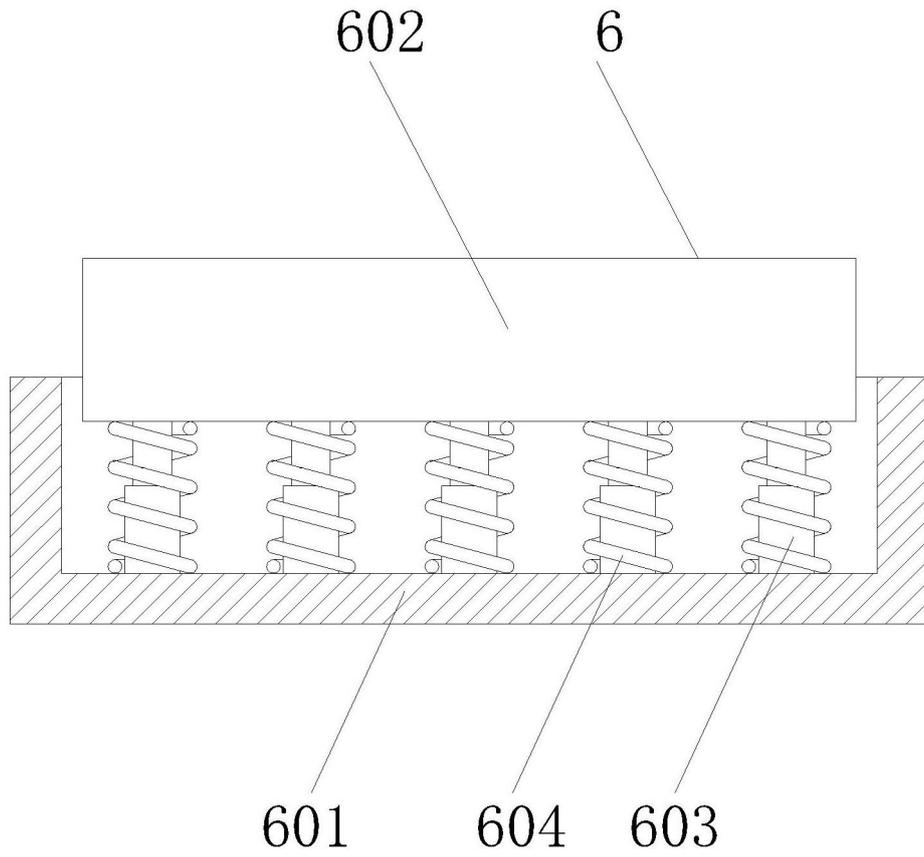


图6