



(21) 申请号 202411496935.3

B23K 37/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 115070290 A, 2022.09.20

申请公布号 CN 118989764 A

CN 118237823 A, 2024.06.25

(43) 申请公布日 2024.11.22

审查员 李玉娇

(73) 专利权人 国动科技有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东经济开发区世纪大道3888号

(72) 发明人 赵金华 戴炼 黄峰

(74) 专利代理机构 北京环泰睿辰专利代理有限公司 37322

专利代理师 魏茂喜

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

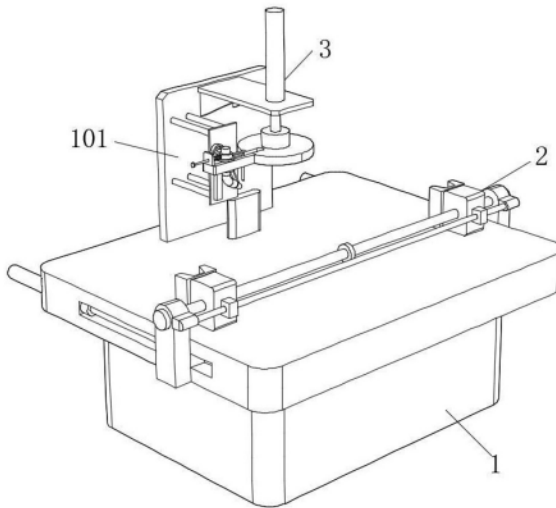
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种船舶配件焊接装置

(57) 摘要

本发明属于焊接装置技术领域,具体公开了一种船舶配件焊接装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接安装有安装板;通过设置焊接结构,在焊接过程中通过启动电机带动齿轮旋转,进而在内齿环的作用下带动转盘使焊枪本体以固定块为中心旋转,在此过程中引导杆能够与焊接配件的表面接触,利用焊接配件的表面轮廓顶动引导杆实现对安装座位置的调节,通过设置弹簧能够使引导杆始终贴合焊接配件的表面轮廓,在旋转一周后即可实现将两个配件焊接在一起的效果,无需二次焊接,避免了现有焊接方式在固定两个配件后由于夹具的限制只能进行单侧焊接,需要人工翻转再进行二次焊接才能完成焊接作业的情况,有效保障了焊接的连续性,提高了焊接效果。



1. 一种船舶配件焊接装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定连接有安装板(101),所述安装板(101)的一侧固定连接有安装架(102),所述工作台(1)的顶部设置有限位结构(2),所述安装架(102)的底部设置有焊接结构(3);

其中,所述焊接结构(3)包括设置于安装架(102)顶部的第二电动推杆(301),所述第二电动推杆(301)的输出轴贯穿出安装架(102)并固定连接有固定块(302),所述固定块(302)的底部开设有凹槽(316),所述固定块(302)的表面设置有转盘(303),所述转盘(303)的内侧固定连接有连接环(315),所述连接环(315)与固定块(302)的表面滑动连接,所述转盘(303)的表面设置有一体成型的连接部(304),所述连接部(304)的表面开设有延伸至转盘(303)表面的滑槽(305),所述滑槽(305)的内部设置有焊枪本体(306),所述安装板(101)的一侧固定连接有用于引动焊枪本体(306)移动的引导组件(31);

所述焊枪本体(306)的表面固定连接有安装座(307),所述安装座(307)与连接部(304)的顶部滑动连接,且安装座(307)的表面固定连接有有限位杆(308),所述连接部(304)的顶部固定连接有挡板,所述限位杆(308)的另一端贯穿出挡板;

所述安装座(307)的表面固定连接有安装条(311),所述安装条(311)与限位杆(308)以安装座(307)为中心对称分布,所述安装条(311)的另一端固定连接有引导杆(310),所述引导杆(310)的下端贯穿出滑槽(305);

所述安装座(307)的表面固定连接有导向杆(312),所述导向杆(312)与限位杆(308)的夹角为九十度;

所述引导组件(31)包括设置于安装板(101)一侧的固定板(3101),所述固定板(3101)与安装板(101)之间固定连接有均匀分布的安装柱(3104),所述固定板(3101)的另一侧固定连接有引导板(3102),所述引导板(3102)的横截面形状近似“J”形;

所述固定板(3101)的表面固定连接有位于引导板(3102)内侧的引导块(3103),所述引导块(3103)的表面与引导板(3102)之间形成引导腔,所述导向杆(312)延伸至引导腔的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶配件焊接装置,其特征在于,所述限位杆(308)的表面套设有弹簧(309),所述弹簧(309)的一端与安装座(307)的表面固定连接,所述弹簧(309)的另一端与挡板的表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种船舶配件焊接装置,其特征在于,所述转盘(303)的内侧固定连接有内齿环(317),所述内齿环(317)与固定块(302)的内壁滑动连接,所述固定块(302)的内部设置有电机(313),所述电机(313)的输出轴固定连接有与内齿环(317)啮合连接的齿轮(314)。

4. 根据权利要求1所述的一种船舶配件焊接装置,其特征在于,所述限位结构(2)包括两个分别设置于工作台(1)两侧且对称分布的连接块(201),两个所述连接块(201)之间设置有双向丝杆(205),所述双向丝杆(205)的表面螺纹连接有数量为两个的安装块(206),所述安装块(206)的一侧固定连接有夹块(207),所述夹块(207)的表面开设有卡槽(208),两个所述连接块(201)之间还固定连接有安装杆(202),所述安装块(206)与安装杆(202)滑动连接,所述工作台(1)的顶部固定连接有位于安装架(102)下方的定位板(204)。

5. 根据权利要求4所述的一种船舶配件焊接装置,其特征在于,所述工作台(1)的另一侧设置有数量为两个的第一电动推杆(203),所述第一电动推杆(203)的输出轴与连接块

(201)的表面固定连接。

一种船舶配件焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于焊接装置技术领域,具体公开了一种船舶配件焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接作为配件加工中重要的工艺,对焊接人员具有很高的技术要求,特别是表面为弧面的船舶机械配件。

[0003] 经检索,中国专利公开了一种船舶配件加工用焊接装置(公告号为CN116984797B),该专利技术可以将T形钢板与弧形梁进行快速焊接,从而省去工人扶持的步骤,提升焊接效率,但是由于弧形条和橡胶座对T形钢板的限位关系,使得弧形条位于T形钢板的中部,焊接过程中只能焊接弧形条的上半部分,而下半部分需要重新调节后再进行二次焊接,因此,本领域技术人员提供了一种船舶配件焊接装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于,提出一种船舶配件焊接装置,以解决现有技术焊接不流畅的问题。

[0005] 为达到以上目的,本发明提供了一种船舶配件焊接装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接安装有安装板,所述安装板的一侧固定连接安装有安装架,所述工作台的顶部设置有限位结构,所述安装架的底部设置有焊接结构;其中,所述焊接结构包括设置于安装架顶部的第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出轴贯穿出安装架并固定连接有固定块,所述固定块的底部开设有凹槽,所述固定块的表面设置有转盘,所述转盘的内侧固定连接连接有连接环,所述连接环与固定块的表面滑动连接,所述转盘的表面设置有一体成型的连接部,所述连接部的表面开设有延伸至转盘表面的滑槽,所述滑槽的内部设置有焊枪本体,所述安装板的一侧固定连接安装有用于引动焊枪本体移动的引导组件。

[0006] 在上述技术方案中,优选的,所述焊枪本体的表面固定连接安装有安装座,所述安装座与连接部的顶部滑动连接,且安装座的表面固定连接有限位杆,所述连接部的顶部固定连接安装有挡板,所述限位杆的另一端贯穿出挡板。

[0007] 在上述技术方案中,优选的,所述限位杆的表面套设有弹簧,所述弹簧的一端与安装座的表面固定连接,所述弹簧的另一端与挡板的表面固定连接。

[0008] 在上述技术方案中,优选的,所述转盘的内侧固定连接连接有内齿环,所述内齿环与固定块的内壁滑动连接,所述固定块的内部设置有电机,所述电机的输出轴固定连接连接有与内齿环啮合连接的齿轮。

[0009] 在上述技术方案中,优选的,所述安装座的表面固定连接连接有安装条,所述安装条与限位杆以安装座为中心对称分布,所述安装条的另一端固定连接连接有引导杆,所述引导杆的下端贯穿出滑槽。

[0010] 在上述技术方案中,优选的,所述安装座的表面固定连接连接有导向杆,所述导向杆与

限位杆的夹角为九十度。

[0011] 在上述技术方案中,优选的,所述引导组件包括设置于安装板一侧的固定板,所述固定板与安装板之间固定连接有均匀分布的安装柱,所述固定板的另一侧固定连接有引导板,所述引导板的横截面形状近似“J”形。

[0012] 在上述技术方案中,优选的,所述固定板的表面固定连接有位于引导板内侧的引导块,所述引导块的表面与引导板之间形成引导腔,所述导向杆延伸至引导腔的内部。

[0013] 在上述技术方案中,优选的,所述限位结构包括两个分别设置于工作台两侧且对称分布的连接块,两个所述连接块之间设置有双向丝杆,所述双向丝杆的表面螺纹连接有数量为两个的安装块,所述安装块的一侧固定连接有夹块,所述夹块的表面开设有卡槽,两个所述连接块之间还固定连接有安装杆,所述安装块与安装杆滑动连接,所述工作台的顶部固定连接有位于安装架下方的定位板。

[0014] 在上述技术方案中,优选的,所述工作台的另一侧设置有数量为两个的第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出轴与连接块的表面固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0016] 通过设置焊接结构,在焊接过程中通过启动电机带动齿轮旋转,进而在内齿环的作用下带动转盘使焊枪本体以固定块为中心旋转,在此过程中引导杆能够与焊接配件的表面接触,利用焊接配件的表面轮廓顶动引导杆实现对安装座位置的调节,通过设置弹簧能够使引导杆始终贴合焊接配件的表面轮廓,在旋转一周后即可实现将两个配件焊接在一起的效果,无需二次焊接,避免了现有焊接方式在固定两个配件后由于夹具的限制只能进行单侧焊接,需要人工翻转再进行二次焊接才能完成焊接作业的情况,有效保障了焊接的连续性,提高了焊接效果。

[0017] 引导组件的设置能够在焊接完成后带动焊枪复位的过程中调节焊枪的位置,使得焊枪远离固定块,使得再次下移固定块的过程中,引导杆能够在弹簧的作用下贴近配件表面,提高了装置的适用范围,能够用于不同规格的配件焊接。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明限位结构与工作台的连接示意图;

[0020] 图3为本发明夹块与安装块的连接示意图;

[0021] 图4为本发明焊接结构与安装架的分布示意图;

[0022] 图5为本发明引导组件的结构示意图;

[0023] 图6为本发明焊枪本体与安装座的连接示意图;

[0024] 图7为本发明转盘的局部剖面示意图。

[0025] 图中:1、工作台;101、安装板;102、安装架;2、限位结构;201、连接块;202、安装杆;203、第一电动推杆;204、定位板;205、双向丝杆;206、安装块;207、夹块;208、卡槽;3、焊接结构;301、第二电动推杆;302、固定块;303、转盘;304、连接部;305、滑槽;306、焊枪本体;307、安装座;308、限位杆;309、弹簧;310、引导杆;311、安装条;312、导向杆;313、电机;314、齿轮;315、连接环;316、凹槽;317、内齿环;31、引导组件;3101、固定板;3102、引导板;3103、引导块;3104、安装柱。

具体实施方式

[0026] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0027] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 如图1-图7所示的一种船舶配件焊接装置,包括工作台1,工作台1的顶部固定连接有安装板101,安装板101的一侧固定连接有安装架102,工作台1的顶部设置有限位结构2,安装架102的底部设置有焊接结构3;其中,焊接结构3包括设置于安装架102顶部的第二电动推杆301,第二电动推杆301的输出轴贯穿出安装架102并固定连接有固定块302,固定块302的底部开设有凹槽316,固定块302的表面设置有转盘303,转盘303的内侧固定连接有连接环315,连接环315与固定块302的表面滑动连接,转盘303的表面设置有一体成型的连接部304,连接部304的表面开设有延伸至转盘303表面的滑槽305,滑槽305的内部设置有焊枪本体306,安装板101的一侧固定连接有用于引导焊枪本体306移动的引导组件31。

[0029] 将需要焊接的船舶配件放置于工作台1的表面,通过限位结构2对其进行限位后,启动第二电动推杆301能够带动固定块302下移,在此过程中通过连接环315带动转盘303同步下移,使得焊枪本体306靠近待加工的配件,在此过程中与待加工配件进行焊接的T形块的顶部能够插入凹槽316的内部,利用第二电动推杆301带动固定块302下移对其进行限位固定,防止其偏移,操作简便无需工作人员进行固定,有效提高了焊接效率。

[0030] 如图1-图7所示,焊枪本体306的表面固定连接有安装座307,安装座307与连接部304的顶部滑动连接,且安装座307的表面固定连接有有限位杆308,连接部304的顶部固定连接有挡板,限位杆308的另一端贯穿出挡板。

[0031] 限位杆308的表面套设有弹簧309,弹簧309的一端与安装座307的表面固定连接,弹簧309的另一端与挡板的表面固定连接。

[0032] 转盘303的内侧固定连接有内齿环317,内齿环317与固定块302的内壁滑动连接,固定块302的内部设置有电机313,电机313的输出轴固定连接有与内齿环317啮合连接的齿轮314。

[0033] 安装座307的表面固定连接有安装条311,安装条311与限位杆308以安装座307为中心对称分布,安装条311的另一端固定连接有引导杆310,引导杆310的下端贯穿出滑槽305。

[0034] 安装座307的表面固定连接有导向杆312,导向杆312与限位杆308的夹角为九十度。

[0035] 通过启动电机313能够带动齿轮314旋转,从而带动与之连接的内齿环317转动,进而带动转盘303使焊枪本体306以固定块302为中心旋转,在此过程中引导杆310能够与焊接配件的表面接触,利用焊接配件的表面轮廓顶动引导杆310实现对安装座307位置的调节,通过设置弹簧309能够使引导杆310始终贴合焊接配件的表面轮廓,使得焊枪本体306与焊接配件保持良好的间距,并且在旋转一周后即可实现将两个配件焊接在一起的效果,无需二次焊接,避免了现有焊接方式在固定两个配件后由于夹具的限制只能进行单侧焊接,需要人工翻转再进行二次焊接才能完成焊接作业的情况,避免了焊接不连续造成的焊接效果

不佳的情况,有效保障了焊接的连续性,提高了焊接效果。

[0036] 如图1-图7所示,引导组件31包括设置于安装板101一侧的固定板3101,固定板3101与安装板101之间固定连接有均匀分布的安装柱3104,固定板3101的另一侧固定连接有限导板3102,引导板3102的横截面形状近似“J”形。

[0037] 固定板3101的表面固定连接有位于引导板3102内侧的引导块3103,引导块3103的表面与引导板3102之间形成引导腔,导向杆312延伸至引导腔的内部。

[0038] 在第二电动推杆301带动固定块302上移的过程中,导向杆312能够沿着引导腔的内壁滑动,从而移动至最高处时在引导腔的内壁挤压下使其带动安装座307远离固定块302,使得再次下移固定块302的过程中,引导杆310能够在弹簧309的作用下贴近配件表面,提高了装置的适用范围,能够用于不同规格的配件焊接。

[0039] 如图1-图7所示,限位结构2包括两个分别设置于工作台1两侧且对称分布的连接块201,两个连接块201之间设置有双向丝杆205,双向丝杆205的表面螺纹连接有数量为两个的安装块206,安装块206的一侧固定连接有限块207,夹块207的表面开设有卡槽208,两个连接块201之间还固定连接有限杆202,安装块206与安装杆202滑动连接,工作台1的顶部固定连接有限于安装架102下方的定位板204。

[0040] 工作台1的另一侧设置有数量为两个的第一电动推杆203,第一电动推杆203的输出轴与连接块201的表面固定连接。

[0041] 通过启动第一电动推杆203能够在第一电动推杆203的作用下调节两个连接块201的位置,从而利用双向丝杆205调节安装块206和夹块207的位置,配合定位板204实现对配件的初步夹持,卡槽208的设置能够便于弧形板配件的夹持工序,通过旋转双向丝杆205实现对两个安装块206位置的调节,即可实现对不同大小的弧形板的固定,操作简便。

[0042] 工作原理:将需要焊接的船舶配件放置于工作台1的表面,通过限位结构2对其进行限位后,启动第二电动推杆301能够带动固定块302下移,在此过程中通过连接环315带动转盘303同步下移,使得焊枪本体306靠近待加工的配件,在此过程中与待加工配件进行焊接的T形块的顶部能够插入凹槽316的内部,利用第二电动推杆301带动固定块302下移对其进行限位固定,防止其偏移,操作简便无需工作人员进行固定,有效提高了焊接效率,再通过启动电机313能够带动齿轮314旋转,从而带动与之连接的内齿环317转动,进而带动转盘303使焊枪本体306以固定块302为中心旋转,在此过程中引导杆310能够与焊接配件的表面接触,利用焊接配件的表面轮廓顶动引导杆310实现对安装座307位置的调节,通过设置弹簧309能够使引导杆310始终贴合焊接配件的表面轮廓,使得焊枪本体306与焊接配件保持良好的距离,并且在旋转一周后即可实现将两个配件焊接在一起的效果,无需二次焊接,避免了现有焊接方式在固定两个配件后由于夹具的限制只能进行单侧焊接,需要人工翻转再进行二次焊接才能完成焊接作业的情况,避免了焊接不连续造成的焊接效果不佳的情况,有效保障了焊接的连续性,提高了焊接效果。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

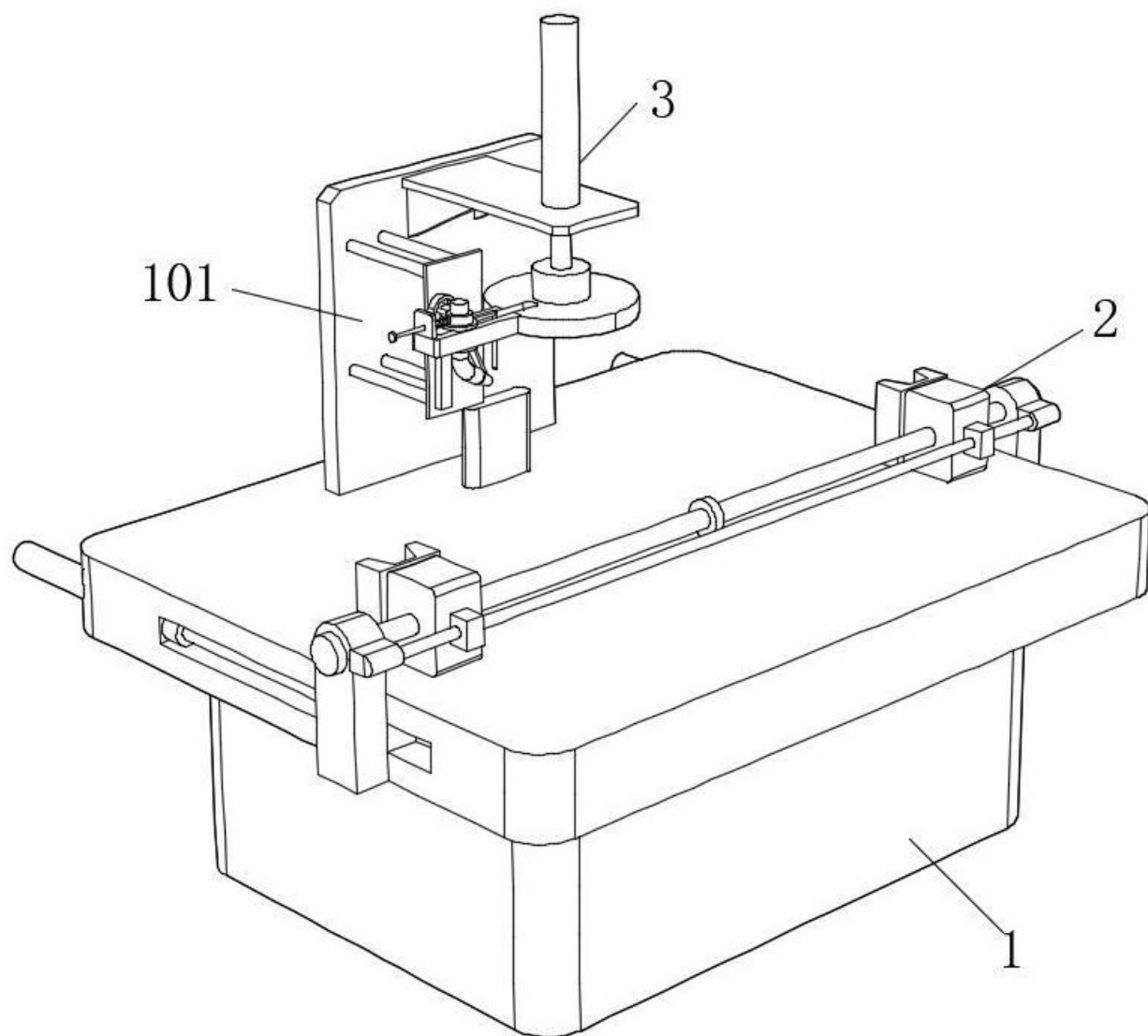


图 1

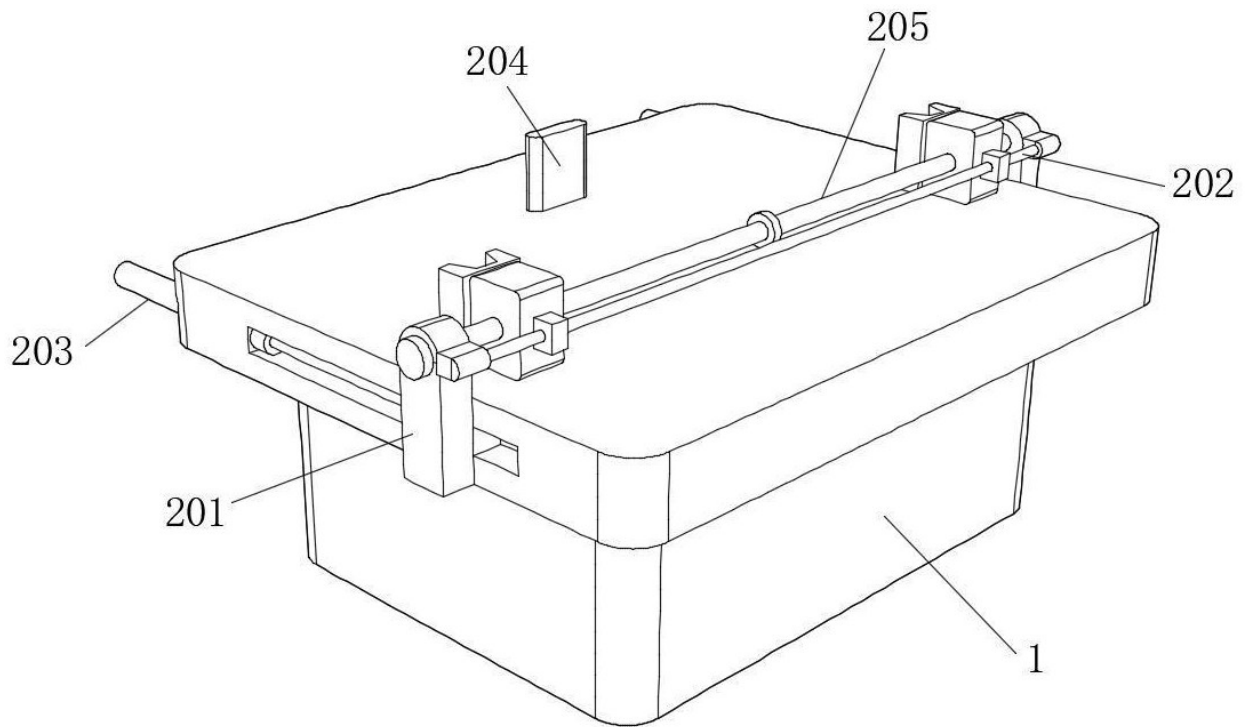


图 2

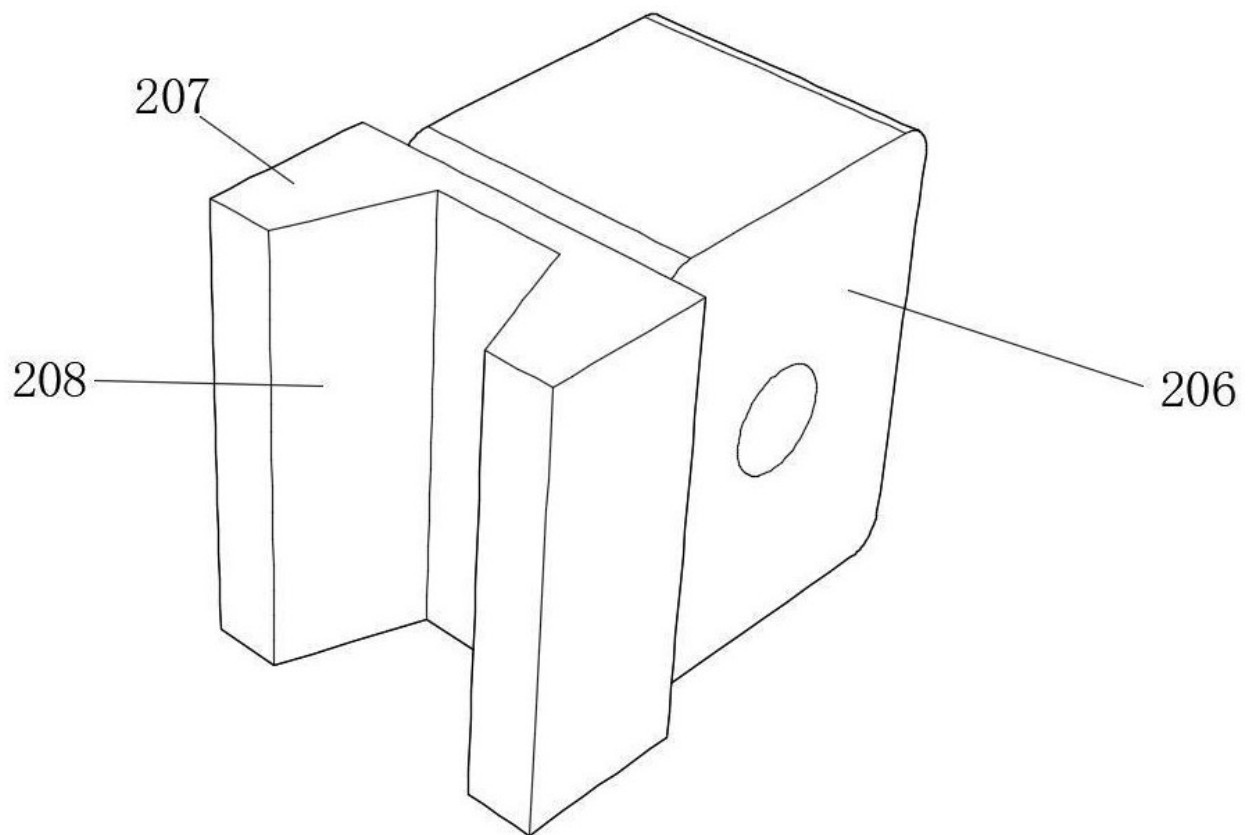


图 3

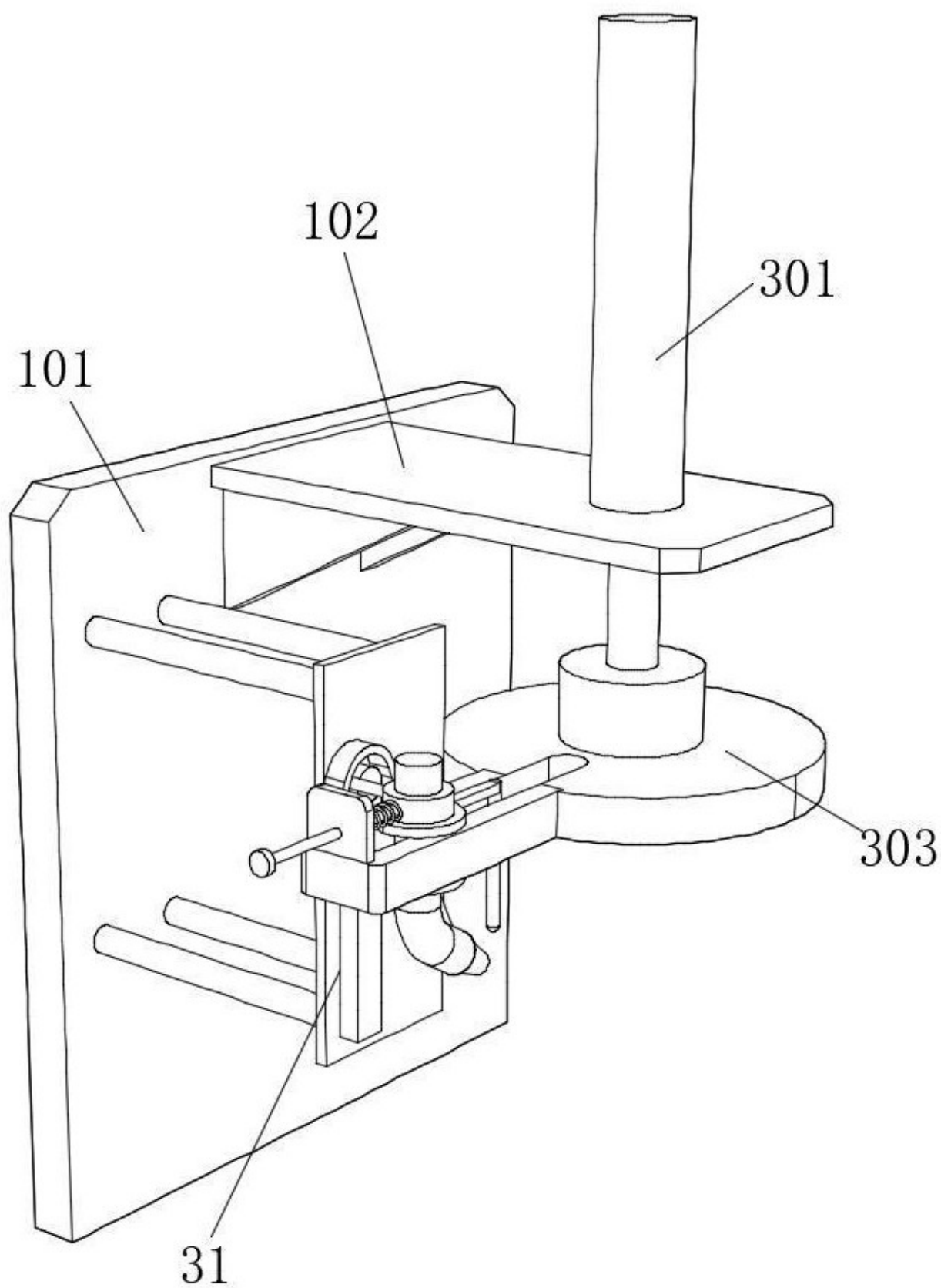


图 4

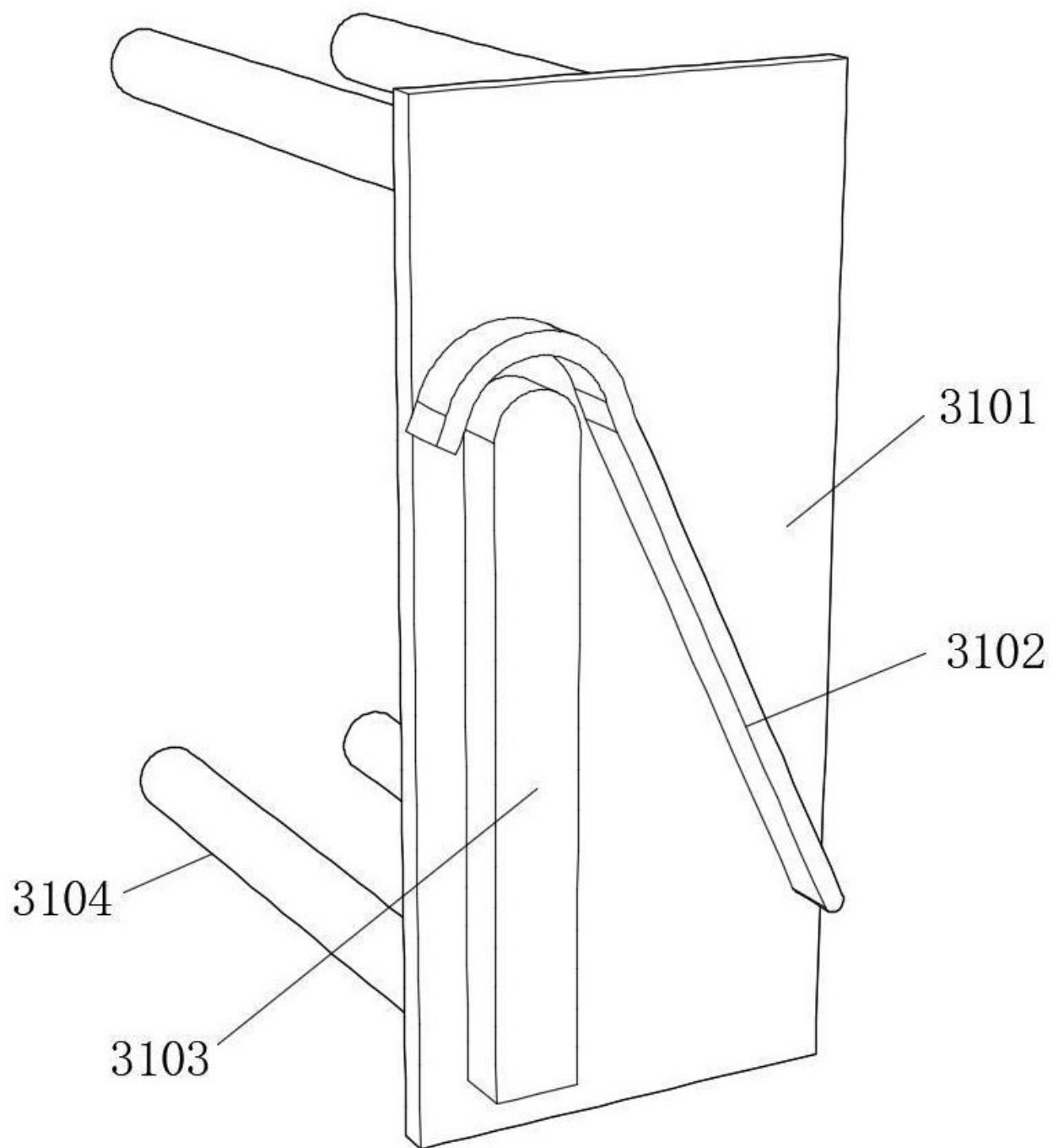


图 5

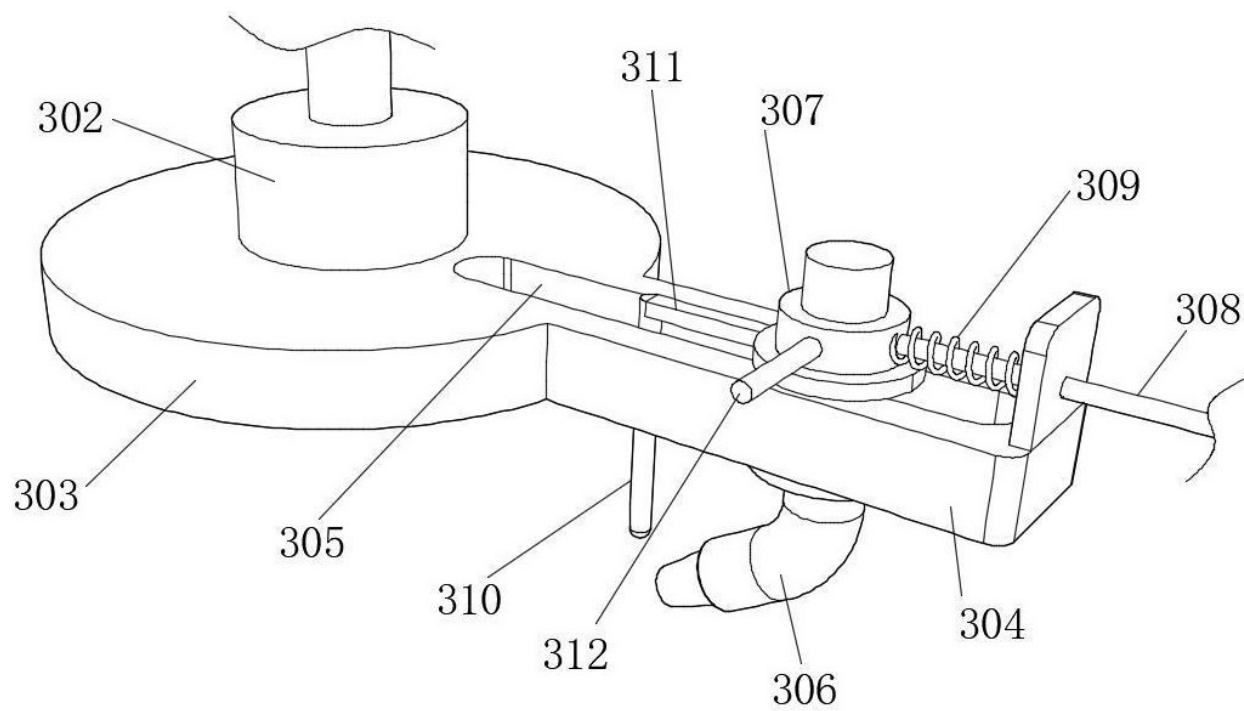


图 6

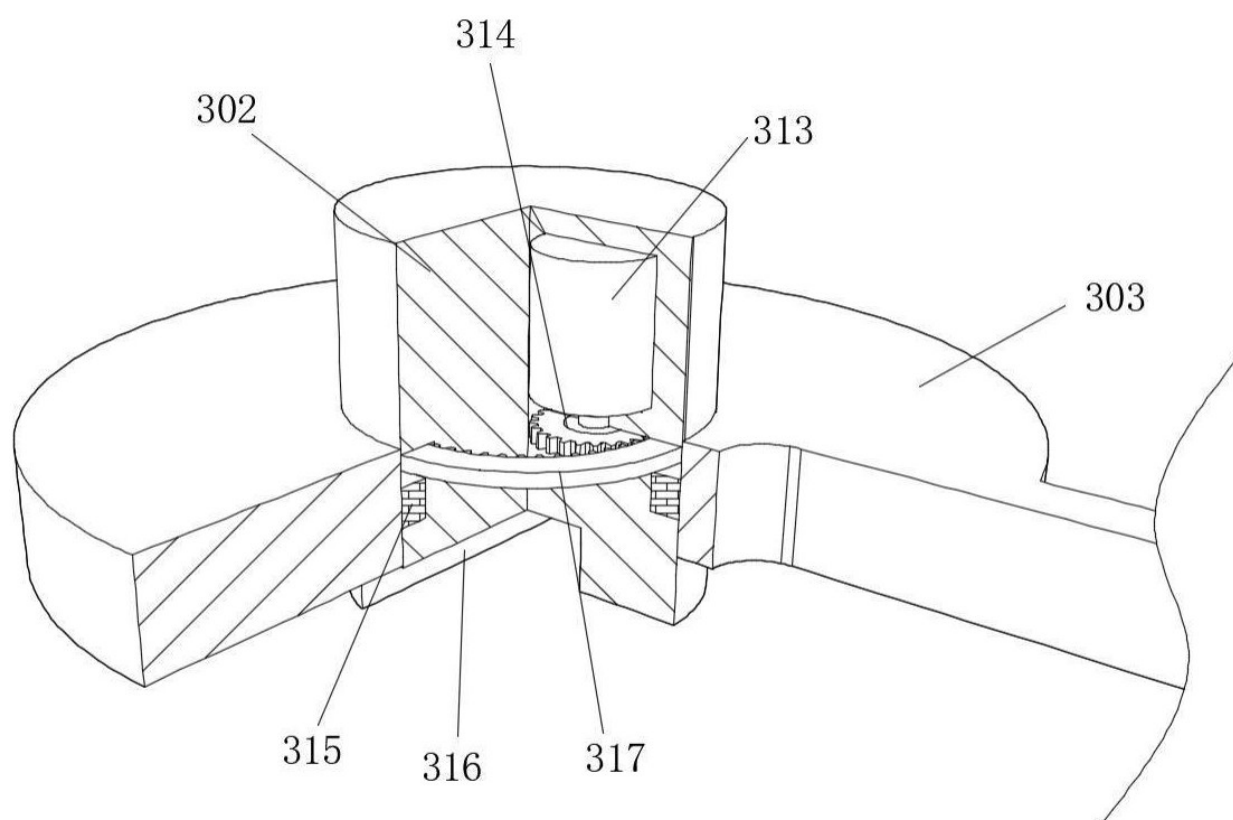


图 7