



(21) 申请号 202322283362.3

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 新乡市丰鑫金属制品有限公司
地址 453000 河南省新乡市原阳县原新路
东

(72) 发明人 翟书朝 许明泰 桑利军

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 陈望

(51) Int. Cl.

B21D 41/04 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

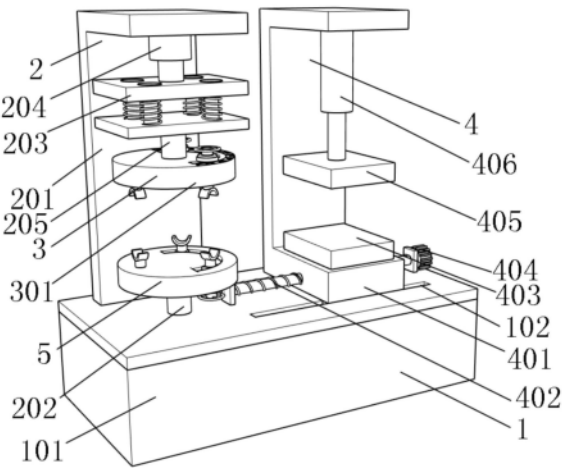
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种Y型三通铜管缩口加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及三通铜管加工设备技术领域,且公开了一种Y型三通铜管缩口加工装置,包括设备主体,还包括:固定机构、上夹紧机构、缩口机构和下夹紧机构,所述设备主体的顶端与固定机构的底端固定连接,所述上夹紧机构的顶端与固定机构的底端固定连接,所述缩口机构的底端与设备主体的顶端固定连接,所述下夹紧机构的底端与固定机构的顶端固定连接;本实用新型通过根据需要缩口Y型三通铜管的形状,推动两个第二夹板使滑块沿通槽移动到合适位置,并与第一支撑杆保持合适角度,分别转动第一夹板和第二夹板使第二夹板保持合适倾角,下夹紧机构调节方式与上夹紧机构相同,对不同型号的Y型三通铜管进行安装固定,有利于提高设备的实用性。



1. 一种Y型三通铜管缩口加工装置, 包括设备主体(1), 其特征在于, 还包括: 固定机构(2)、上夹紧机构(3)、缩口机构(4)和下夹紧机构(5), 所述设备主体(1)的顶端与固定机构(2)的底端固定连接, 所述上夹紧机构(3)的顶端与固定机构(2)的底端固定连接, 所述缩口机构(4)的底端与设备主体(1)的顶端固定连接, 所述下夹紧机构(5)的底端与固定机构(2)的顶端固定连接, 所述下夹紧机构(5)的结构与上夹紧机构(3)的结构相同, 所述上夹紧机构(3)包括安装盘(301), 所述安装盘(301)的底端活动套接有第一支撑杆(308), 所述第一支撑杆(308)的底端固定连接有第一夹板(309), 所述安装盘(301)的顶端开设有通槽(302), 所述通槽(302)的侧面活动连接有滑块(307), 所述滑块(307)的侧面底端活动套接有第二支撑杆(313), 所述第二支撑杆(313)的底端固定连接有第二夹板(312), 所述第一夹板(309)和第二夹板(312)的底端内壁均为弧形结构。

2. 根据权利要求1所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述滑块(307)的顶端螺纹连接有固定螺杆(306), 所述固定螺杆(306)的侧面固定连接有压块(304), 所述压块(304)的底端活动套接有防滑垫(305)。

3. 根据权利要求1所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述安装盘(301)的顶端对应通槽(302)的位置固定连接有角度刻度(303), 所述滑块(307)的顶高端对应角度刻度(303)的位置固定连接有指针。

4. 根据权利要求1所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述第一夹板(309)的底端开设有第一定位孔(311), 所述第一夹板(309)的底端对应第一定位孔(311)的位置固定连接有第一定位柱(310), 所述第二夹板(312)的底端开设有第二定位孔(314), 所述第二夹板(312)的底端对应第二定位孔(314)的位置固定连接有第二定位柱(315)。

5. 根据权利要求1所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述固定机构(2)包括侧板(201), 所述设备主体(1)包括工作台(101), 所述侧板(201)的底端与工作台(101)的顶端固定连接, 所述侧板(201)的顶端固定连接有第一液压伸缩杆(204), 所述第一液压伸缩杆(204)的底端固定连接有顶板(203), 所述顶板(203)的底端固定连接有压力弹簧(210), 所述压力弹簧(210)的底端固定连接有安装板(208), 所述安装板(208)的底端活动套接有安装轴(205), 所述安装轴(205)的底端与安装盘(301)的顶端活动套接, 所述工作台(101)的底端内壁固定连接有第一电机(206), 所述工作台(101)的顶端活动套接有传动轴(202), 所述传动轴(202)的顶端与下夹紧机构(5)的底端活套套接, 所述第一电机(206)的输出轴与传动轴(202)的底端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述顶板(203)的顶端开设有限位销(209), 所述安装板(208)的顶端固定连接有限位销(209), 所述限位销(209)的侧面与限位孔(207)的侧面活动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种Y型三通铜管缩口加工装置, 其特征在于: 所述缩口机构(4)包括安装架(401), 所述工作台(101)的顶端开设有滑槽(102), 所述滑槽(102)的侧面与安装架(401)的底端活动连接, 所述工作台(101)的顶端活套接有螺纹杆(402), 所述工作台(101)的顶端固定连接有第二电机(404), 所述第二电机(404)的输出轴与螺纹杆(402)的侧面固定连接, 所述安装架(401)的底端固定连接有下模具(403), 所述安装架(401)的顶端固定连接有第二液压伸缩杆(406), 所述第二液压伸缩杆(406)的底端固定连接有上模具(405)。

一种Y型三通铜管缩口加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三通铜管加工设备技术领域,更具体地涉及一种Y型三通铜管缩口加工装置。

背景技术

[0002] 有三个开口的管接头叫三通管,三通管广泛用于输送液体、气体的管网中,其中Y型三通铜管使常用型号,Y型三通是并行两个管路去一个方向,所以,相对而言,Y型三通的流体阻力比T形小,流体畅通;接缝焊接质量更容易保证,在Y型三通铜管生产过程为方便三通铜管与其他管件安装需要使用缩口加工装置对Y型三通铜管进行缩口加工,缩口加工装置是用于将铜管的端部口径缩小的机器,缩小Y型三通铜管连接末端,方便将末端插入其他管件内部进行安装固定。

[0003] 现有技术不足:使用缩口装置对Y型三通铜管缩口时需要使用固定装置对三通管固定防止三通管在加工时出现位移,然而根据使用要求的不同Y型三通铜管连接管之间的角度存在差异,对不同Y型三通铜管进行固定时需要使用专用夹具进行固定,通用性差;Y型三通铜管三个连接管均需要进行缩管加工,现有的固定装置在固定无法对Y型三通铜管的角度进行调节,对每个连接管进行缩管加工,需要对手动方式对Y型三通铜管位置以及角度进行调节,操作时费时费力。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种Y型三通铜管缩口加工装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种Y型三通铜管缩口加工装置,包括设备主体,还包括:固定机构、上夹紧机构、缩口机构和下夹紧机构,所述设备主体的顶端与固定机构的底端固定连接,所述上夹紧机构的顶端与固定机构的底端固定连接,所述缩口机构的底端与设备主体的顶端固定连接,所述下夹紧机构的底端与固定机构的顶端固定连接,所述下夹紧机构的结构与上夹紧机构的结构相同,所述上夹紧机构包括安装盘,所述安装盘的底端活动套接有第一支撑杆,所述第一支撑杆的底端固定连接有第一夹板,所述安装盘的顶端开设有通槽,所述通槽的侧面活动连接有滑块,所述滑块的侧面底端活动套接有第二支撑杆,所述第二支撑杆的底端固定连接有第二夹板,所述第一夹板和第二夹板的底端内壁均为弧形结构。

[0006] 进一步的,所述滑块的顶端螺纹连接有固定螺杆,所述固定螺杆的侧面固定连接压块,所述压块的底端活动套接有防滑垫。

[0007] 进一步的,所述安装盘的顶端对应通槽的位置固定连接角度刻度,所述滑块的顶端对应角度刻度的位置固定连接指针。

[0008] 进一步的,所述第一夹板的底端开设有第一定位孔,所述第一夹板的底端对应第一定位孔的位置固定连接第一定位柱,所述第二夹板的底端开设有第二定位孔,所述第

二夹板的底端对应第二定位孔的位置固定连接第二定位柱。

[0009] 进一步的,所述固定机构包括侧板,所述设备主体包括工作台,所述侧板的底端与工作台的顶端固定连接,所述侧板的顶端固定连接第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的底端固定连接顶板,所述顶板的底端固定连接压力弹簧,所述压力弹簧的底端固定连接安装板,所述安装板的底端活动套接安装轴,所述安装轴的底端与安装盘的顶端活动套接,所述工作台的底端内壁固定连接第一电机,所述工作台的顶端活动套接传动轴,所述传动轴的顶端与下夹紧机构的底端活套套接,所述第一电机的输出轴与传动轴的底端固定连接。

[0010] 进一步的,所述顶板的顶端开设有限位销,所述安装板的顶端固定连接限位销,所述限位销的侧面与限位孔的侧面活动连接。

[0011] 进一步的,所述缩口机构包括安装架,所述工作台的顶端开设有滑槽,所述滑槽的侧面与安装架的底端活动连接,所述工作台的顶端活套接螺纹杆,所述工作台的顶端固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴与螺纹杆的侧面固定连接,所述安装架的底端固定连接下模具,所述安装架的顶端固定连接第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆的底端固定连接上模具。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1.本实用新型通过根据需要缩口Y型三通铜管的形状,推动两个第二夹板使滑块沿通槽移动到合适位置,并与第一支撑杆保持合适角度,分别转动第一夹板和第二夹板使第二夹板保持合适倾角,下夹紧机构调节方式与上夹紧机构相同,将需要缩口Y型三通铜管的三个连接管分别放置在下夹紧机构上,启动固定机构推动上夹紧机构向下移动使第二夹板和第一夹板与下夹紧机构上夹块配合对Y型三通铜管进行固定,对不同型号的Y型三通铜管进行安装固定,有利于提高设备的实用性。

[0014] 2.本实用新型通过第一电机带动传动轴转动使下夹紧机构转动将Y型三通铜管需要缩口的连接管依次对准缩口机构进行缩口加工,实现一次固定对Y型三通铜管三个连接管进行加工,有利于提高工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的下夹紧机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的固定机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的上夹紧机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的安装盘底端结构示意图。

[0020] 附图标记为:1、设备主体;101、工作台;102、滑槽;2、固定机构;201、侧板;202、传动轴;203、顶板;204、第一液压伸缩杆;205、安装轴;206、第一电机;207、限位孔;208、安装板;209、限位销;210、压力弹簧;3、上夹紧机构;301、安装盘;302、通槽;303、角度刻度;304、压块;305、防滑垫;306、固定螺杆;307、滑块;308、第一支撑杆;309、第一夹板;310、第一定位柱;311、第一定位孔;312、第二夹板;313、第二支撑杆;314、第二定位孔;315、第二定位柱;4、缩口机构;401、安装架;402、螺纹杆;403、下模具;404、第二电机;405、上模具;406、第二液压伸缩杆;5、下夹紧机构。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的一种Y型三通铜管缩口加工装置并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参照图1至图5,本实用新型提供了一种Y型三通铜管缩口加工装置,包括设备主体1,还包括:固定机构2、上夹紧机构3、缩口机构4和下夹紧机构5,设备主体1的顶端与固定机构2的底端固定连接,上夹紧机构3的顶端与固定机构2的底端固定连接,缩口机构4的底端与设备主体1的顶端固定连接,下夹紧机构5的底端与固定机构2的顶端固定连接,下夹紧机构5的结构与上夹紧机构3的结构相同,上夹紧机构3包括安装盘301,安装盘301的底端活动套接有第一支撑杆308,第一支撑杆308的底端固定连接有第一夹板309,安装盘301的顶端开设有通槽302,通槽302的侧面活动连接有滑块307,滑块307的侧面底端活动套接有第二支撑杆313,第二支撑杆313的底端固定连接有第二夹板312,第一夹板309和第二夹板312的底端内壁均为弧形结构,根据需要缩口Y型三通铜管的形状,推动两个第二夹板312使滑块307沿通槽302移动到合适位置,并与第一支撑杆308保持合适角度,分别转动第一夹板309和第二夹板312使第二夹板312保持合适倾角,下夹紧机构5调节方式与上夹紧机构3相同,将需要缩口Y型三通铜管的三个连接管分别放置在下夹紧机构5上,启动固定机构2推动上夹紧机构3向下移动使第二夹板312和第一夹板309与下夹紧机构5上夹块配合对Y型三通铜管进行固定。

[0023] 其中,滑块307的顶端螺纹连接有固定螺杆306,固定螺杆306的侧面固定连接有压块304,压块304的底端活动套接有防滑垫305,转动固定螺杆306通过螺纹使压块304压紧在安装盘301的顶端,对滑块307进行固定。

[0024] 其中,安装盘301的顶端对应通槽302的位置固定连接有角度刻度303,滑块307的顶端对应角度刻度303的位置固定连接有指针,通过滑块307顶端指针在角度刻度303上的位置,确定第二夹板312与第一定位柱310的角度。

[0025] 其中,第一夹板309的底端开设有第一定位孔311,第一夹板309的底端对应第一定位孔311的位置固定连接有第一定位柱310,第二夹板312的底端开设有第二定位孔314,第二夹板312的底端对应第二定位孔314的位置固定连接有第二定位柱315,上夹紧机构3与下夹紧机构5配合对Y型三通铜管进行固定时第一定位柱310和第二定位柱315分别插入下夹紧机构5顶端第一定位孔311和第二定位孔314内,对第一夹板309和第二夹板312进行定位,确保第二夹板312和第一夹板309对齐。

[0026] 其中,固定机构2包括侧板201,设备主体1包括工作台101,侧板201的底端与工作台101的顶端固定连接,侧板201的顶端固定连接有第一液压伸缩杆204,第一液压伸缩杆204的底端固定连接有顶板203,顶板203的底端固定连接有压力弹簧210,压力弹簧210的底端固定连接有安装板208,安装板208的底端活动套接有安装轴205,安装轴205的底端与安装盘301的顶端活动套接,工作台101的底端内壁固定连接有第一电机206,工作台101的顶端活动套接有传动轴202,传动轴202的顶端与下夹紧机构5的底端活套套接,第一电机206的输出轴与传动轴202的底端固定连接,第一液压伸缩杆204推动顶板203向下使上夹紧机

构3向下移动,上夹紧机构3和下夹紧机构5接触对Y型三通铜管进行固定,当上夹紧机构3与Y型三通铜管接触时压力弹簧210收缩降低上夹紧机构3对Y型三通铜管的压力,同时压力弹簧210推动上夹紧机构3向下使上夹紧机构3紧贴在Y型三通铜管的顶端进行固定,同时第一电机206带动传动轴202转动使下夹紧机构5转动将Y型三通铜管需要缩口的连接管依次对准缩口机构4进行缩口加工。

[0027] 其中,顶板203的顶端开设有限位销209,安装板208的顶端固定连接有限位销209,限位销209的侧面与限位孔207的侧面活动连接,压力弹簧210收缩时,限位销209沿限位孔207的侧面滑动,对限位销209进行限位,确保安装板208竖直运动。

[0028] 其中,缩口机构4包括安装架401,工作台101的顶端开设有滑槽102,滑槽102的侧面与安装架401的底端活动连接,工作台101的顶端活套接有螺纹杆402,工作台101的顶端固定连接第二电机404,第二电机404的输出轴与螺纹杆402的侧面固定连接,安装架401的底端固定连接下模具403,安装架401的顶端固定连接第二液压伸缩杆406,第二液压伸缩杆406的底端固定连接上模具405,固定机构2、上夹紧机构3和下夹紧机构5将Y型三通铜管固定完成后,第二电机404带动螺纹杆402转动,通过螺纹带动安装架401沿滑槽102滑动,Y型三通铜管需要缩口位于下模具403的正上方,第二液压伸缩杆406推动上模具405向下,使上模具405与下模具403配合,对连接管进行缩口加工。

[0029] 本实用新型的工作原理:根据需要加工Y型三通铜管的形状,推动下夹紧机构5和上夹紧机构3进行调节,调节时,拧松固定螺杆306,推动两个第二夹板312使滑块307沿通槽302移动到合适位置,并与第一支撑杆308保持合适角度,分别转动第一夹板309和第二夹板312使第二夹板312保持合适倾角,转动固定螺杆306通过螺纹使压块304压紧在安装盘301的顶端,对滑块307进行固定,将需要缩口Y型三通铜管的三个连接管分别放置在下夹紧机构5上的夹块上,第一液压伸缩杆204推动顶板203向下使上夹紧机构3向下移动,上夹紧机构3和下夹紧机构5接触对Y型三通铜管进行固定,当上夹紧机构3与Y型三通铜管接触时压力弹簧210收缩降低上夹紧机构3对Y型三通铜管的压力,同时压力弹簧210推动上夹紧机构3向下使上夹紧机构3紧贴在Y型三通铜管的顶端进行固定,启动第一电机206带动下夹紧机构5转动,使下夹紧机构5上的Y型三通铜管的连接管垂直缩口机构4,启动第二电机404带动螺纹杆402转动,通过螺纹带动安装架401沿滑槽102滑动,Y型三通铜管需要缩口位于下模具403的正上方,第二液压伸缩杆406推动上模具405向下,使上模具405与下模具403配合,对连接管进行缩口加工,之后第二液压伸缩杆406带动上模具405向上复位,反向启动第二电机404使下模具403与第二电机404带动螺纹杆402转动,通过螺纹带动安装架401沿滑槽102滑动,Y型三通铜管需要缩口位于下模具403的正上方,第二液压伸缩杆406推动上模具405向下,使上模具405与下模具403配合,对连接管进行缩口加工,之后启动第二液压伸缩杆406带动上模具405向上移动,反向启动第二电机404使下模具403与Y型三通铜管分离,再次启动第一电机206使Y型三通铜管另外的连接管对准缩口机构4进行缩管加工。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

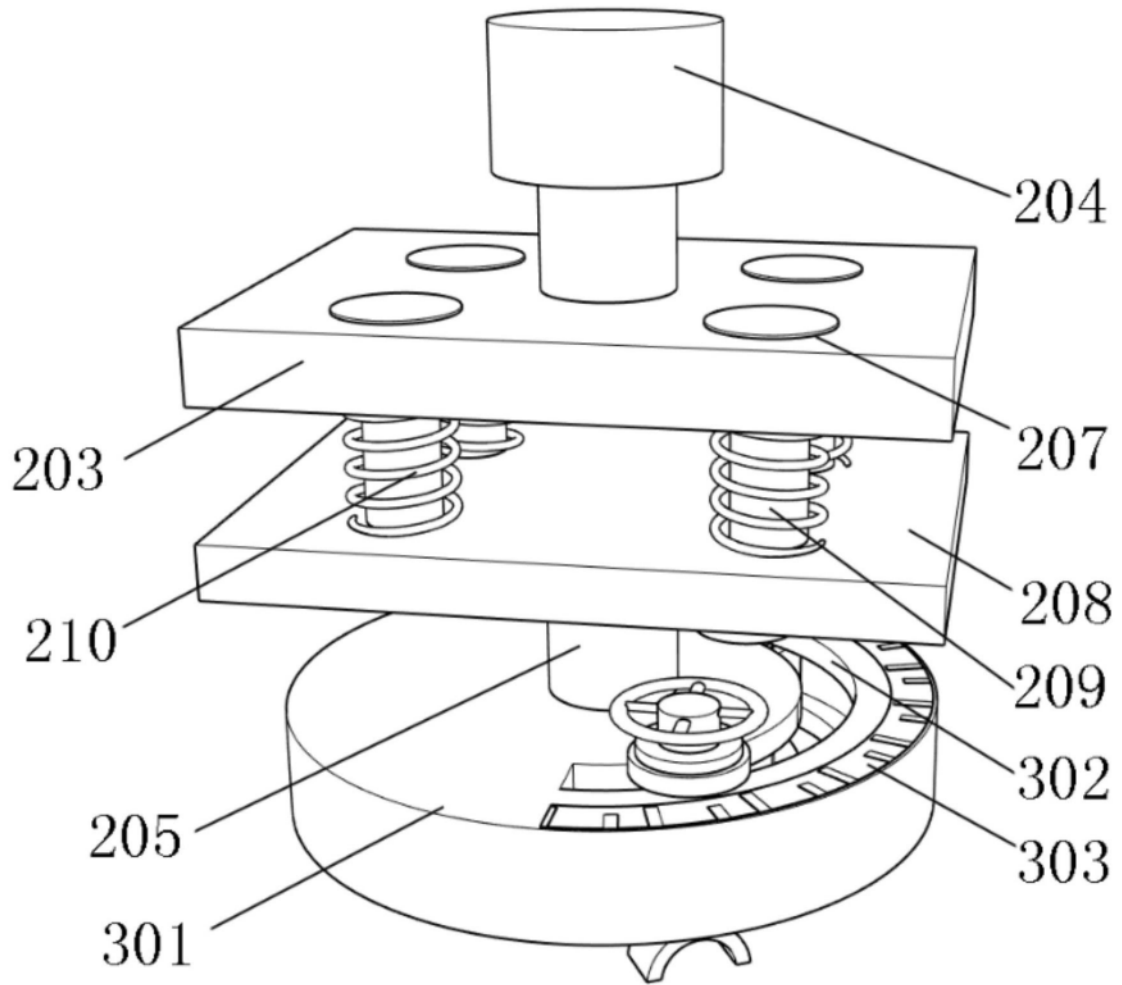


图3

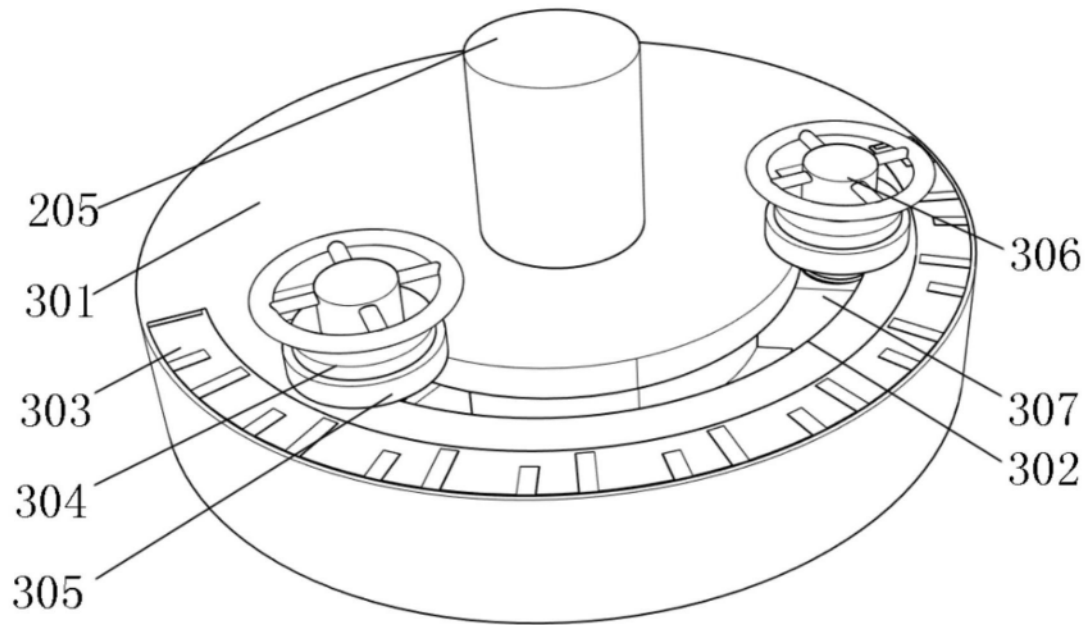


图4

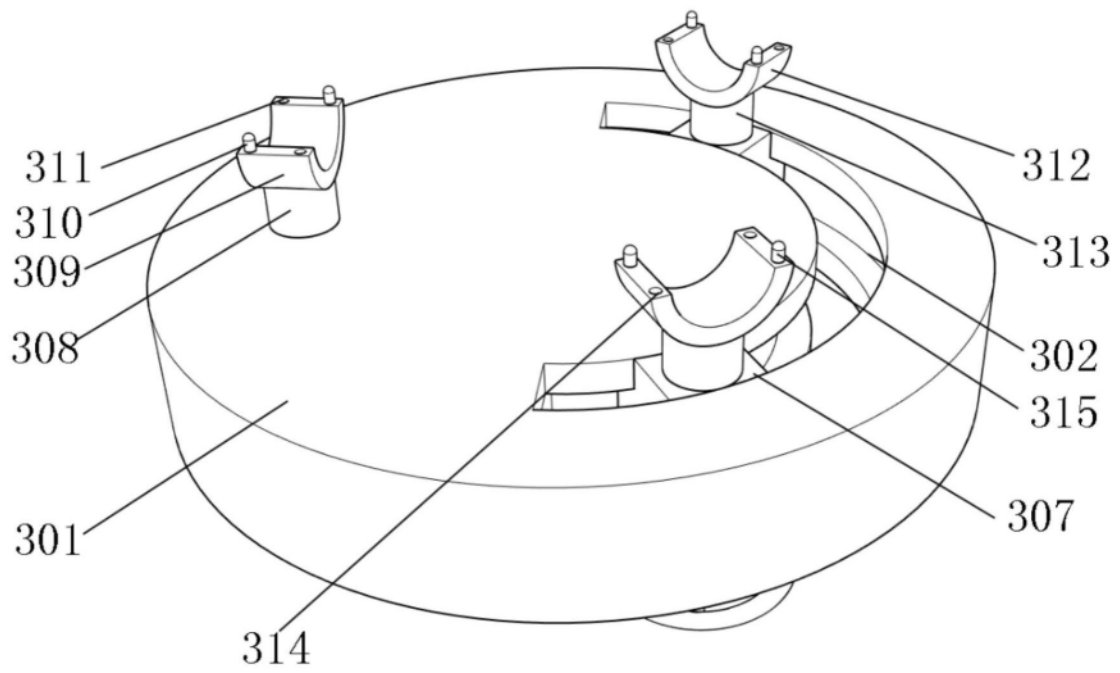


图5