(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218397065 U
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 202222791343.7

(22)申请日 2022.10.21

(73)专利权人 佛山市顺德区华迈五金电器有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流街道新安村新启工业区发展八路1号之一

(72)发明人 熊华新 熊华明 李雷 杨振华

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

专利代理师 游銀泉

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

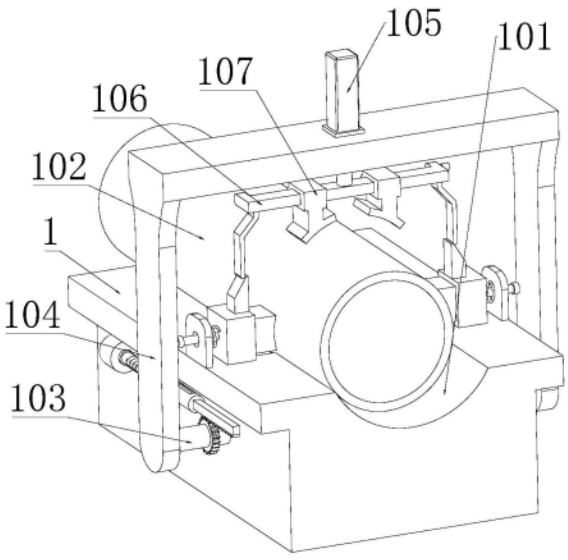
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种不锈管专用加工工装

(57)摘要

本实用新型涉及不锈管工装技术领域，具体是一种不锈管专用加工工装，工作台，所述工作台的顶部开设有弧形凹槽，弧形凹槽内放置有管体，工作台的两侧均转动连接有转动柱，两个转动柱上固定连接有U形架，U形架的顶部固定连接有伸缩液压缸；本实用新型能够通过缩液压缸带动固定板、滑块和弧形块向下移动，直至两个弧形块将管体压紧，固定板向下移动的过程中会带动两个挤压板向下移动，挤压板移动会挤压斜角块带动固定块和夹紧块进行移动，固定块移动带动复位弹簧移动并发生弹性形变，使得两个夹紧块将管体进行夹紧，实现了利用夹紧和压紧两种方式对管体进行固定，进而提高了管体的稳定性，使得管体在加工过程不会发生打滑现象。



CN 218397065 U

1.一种不锈管专用加工工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有弧形凹槽(101),弧形凹槽(101)内放置有管体(102),工作台(1)的两侧均转动连接有转动柱(103),两个转动柱(103)上固定连接有U形架(104),U形架(104)的顶部固定连接有伸缩液压缸(105),伸缩液压缸(105)的输出端固定连接有固定板(106),固定板(106)上滑动连接有两个滑块(107),两个滑块(107)的底部均固定连接有弧形块(108),两个弧形块(108)与管体(102)相适配,固定板(106)上适配安装有夹紧机构,工作台(1)上安装有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:所述夹紧机构包括固定连接于固定板(106)两端底部的挤压板(202),工作台(1)的顶部开设有两个凹槽,两个凹槽内均滑动连接有活动块(3),两个活动块(3)的顶部均固定连接有固定块(301),两个固定块(301)相互靠近的一侧均开设有活动槽,两个活动槽均滑动连接有夹紧块(302),两个夹紧块(302)与管体(102)相适配,两个固定块(301)的顶部均固定连接有斜角块(303),两个斜角块(303)分别与两个挤压板(202)相适配。

3.根据权利要求2所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:两个所述活动槽的一侧内壁均开设有活动孔,两个活动孔内均转动连接有调节螺杆(306),两个夹紧块(302)分别螺接于两个调节螺杆(306)上。

4.根据权利要求2所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:两个所述固定块(301)相互远离的一侧均固定连接有复位弹簧(304),两个复位弹簧(304)的相互远离的一侧均固定连接有安装板(305),两个安装板(305)的底部固定连接于工作台(1)的顶部。

5.根据权利要求2所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:所述固定板(106)的两端侧壁固定连接有安装块(2),两个安装块(2)上均开设有转动孔,两个转动孔内均转动连接有双向螺纹杆(201),两个滑块(107)均螺接于双向螺纹杆(201)上。

6.根据权利要求1所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接有工作台(1)一侧的固定座,固定座的一侧固定连接有伺服电机(4),伺服电机(4)的输出端通过联轴器连接有螺纹轴(401),螺纹轴(401)的一端螺接有螺纹管(402),螺纹管(402)的一端固定连接有齿条(404),其中一个转动柱(103)上键连接有齿轮(405),齿轮(405)与齿条(404)相啮合。

7.根据权利要求6所述的一种不锈管专用加工工装,其特征在于:所述螺纹管(402)上滑动套接有限位块(403),限位块(403)的一端固定连接于工作台(1)的一侧。

一种不锈管专用加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈管工装技术领域，具体是一种不锈管专用加工工装。

背景技术

[0002] 在钢管的加工过程中，钢管的装夹是比较重要的程序，由于钢管的形状特殊，导致其装夹难道较大，目前大多使用的夹具为压板和垫块，在对钢管进行夹持时会通过两个弧形夹板对其进行固定，用机械代替人工对钢管进行固定有利于钢管进行加工。

[0003] 经检索公开号为CN209737050U的实用新型专利，公开了一种机械加工用夹具，包括支撑板，支撑板上表面对称安装有两个立板，两个立板之间固定安装有导向杆，导向杆上滑动连接有滑块，滑块上部设有螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有螺杆，螺杆转动安装在两个立板之间，滑块靠近立板的一侧固定安装有第一夹具，其中一个立板靠近第一夹具的一侧固定安装有第二夹具，第一夹具与第二夹具相对设置且结构相同，第一夹具包括筒体，筒体一端设有莫氏锥孔，莫氏锥孔内活动配合连接有锥柄，锥柄远离筒体的一侧固定安装有半圆环。

[0004] 上述专利以及背景技术中还存在很大的不足之处：

[0005] 现有的不锈管专用加工工装，大多数只采用夹紧的方式对不锈管进行固定，导致对不锈管的固定方式较为单一，固定效果不理想，使得不锈管加工时容易发生打滑现象。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种不锈管专用加工工装，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是：一种不锈管专用加工工装，包括工作台，所述工作台的顶部开设有弧形凹槽，弧形凹槽内放置有管体，工作台的两侧均转动连接有转动柱，两个转动柱上固定连接有U形架，U形架的顶部固定连接有伸缩液压缸，伸缩液压缸的输出端固定连接有固定板，固定板上滑动连接有两个滑块，两个滑块的底部均固定连接有弧形块，两个弧形块与管体相适配，固定板上适配安装有夹紧机构，工作台上安装有驱动机构。

[0008] 优选的，所述夹紧机构包括固定连接于固定板两端底部的挤压板，工作台的顶部开设有两个凹槽，两个凹槽内均滑动连接有活动块，两个活动块的顶部均固定连接有固定块，两个固定块相互靠近的一侧均开设有活动槽，两个活动槽均滑动连接有夹紧块，两个夹紧块与管体相适配，两个固定块的顶部均固定连接有斜角块，两个斜角块分别与两个挤压板相适配。

[0009] 优选的，两个所述活动槽的一侧内壁均开设有活动孔，两个活动孔内均转动连接有调节螺杆，两个夹紧块分别螺接于两个调节螺杆上。

[0010] 优选的，两个所述固定块相互远离的一侧均固定连接有复位弹簧，两个复位弹簧的相互远离的一侧均固定连接有安装板，两个安装板的底部固定连接于工作台的顶部。

[0011] 优选的，所述固定板的两端侧壁固定连接有安装块，两个安装块上均开设有转动

孔，两个转动孔内均转动连接有双向螺纹杆，两个滑块均螺接于双向螺纹杆上。

[0012] 优选的，所述驱动机构包括固定连接有工作台一侧的固定座，固定座的一侧固定连接有伺服电机，伺服电机的输出端通过联轴器连接有螺纹轴，螺纹轴的一端螺接有螺纹管，螺纹管的一端固定连接有齿条，其中一个转动柱上键连接有齿轮，齿轮与齿条相啮合。

[0013] 优选的，所述螺纹管上滑动套接有限位块，限位块的一端固定连接于工作台的一侧。

[0014] 本实用新型通过改进在此提供一种不锈管专用加工工装，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

[0015] 其一：本实用新型通过缩液压缸带动固定板、滑块和弧形块向下移动，直至两个弧形块将管体压紧，固定板向下移动的过程中会带动两个挤压板向下移动，挤压板移动会挤压斜角块带动固定块和夹紧块进行移动，固定块移动带动复位弹簧移动并发生弹性形变，使得两个夹紧块将管体进行夹紧，实现了利用夹紧和压紧两种方式对管体进行固定，进而提高了管体的稳定性，使得管体在加工过程不会发生打滑现象；

[0016] 其二：本实用新型通过转动双向螺纹杆带动两个滑块同时进行移动，使得两个滑块相互靠近或远离，然后转动调节螺杆带动夹紧块进行移动，使得夹紧块相对于滑块移动的方向进行适当调节，实现了对不同规格的管体进行夹紧。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释：

[0018] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的另一视角立体结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的滑块和双向螺纹杆配合立体结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型的图2中A处立体结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型的驱动机构立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明：

[0024] 1、工作台；101、弧形凹槽；102、管体；103、转动柱；104、U形架；105、伸缩液压缸；106、固定板；107、滑块；108、弧形块；2、安装块；201、双向螺纹杆；202、挤压板；3、活动块；301、固定块；302、夹紧块；303、斜角块；304、复位弹簧；305、安装板；306、调节螺杆；4、伺服电机；401、螺纹轴；402、螺纹管；403、限位块；404、齿条；405、齿轮。

具体实施方式

[0025] 下面对本实用新型进行详细说明，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用新型通过改进在此提供一种不锈管专用加工工装，本实用新型的技术方案是：

[0027] 如图1-图5所示，一种不锈管专用加工工装，包括工作台1，工作台1的顶部开设有弧形凹槽101，弧形凹槽101内放置有管体102，工作台1的两侧均转动连接有转动柱103，两

个转动柱103上固定连接有U形架104，U形架104的顶部固定连接有伸缩液压缸105，伸缩液压缸105的输出端固定连接有固定板106，固定板106上滑动连接有两个滑块107，两个滑块107的底部均固定连接有弧形块108，两个弧形块108与管体102相适配，固定板106上适配安装有夹紧机构，工作台1上安装有驱动机构；借由上述结构，通过弧形块108的设置，弧形块108为橡胶材质，能够增大与管体102之间的摩擦力，进而提高管体102的稳定性。

[0028] 进一步的，夹紧机构包括固定连接于固定板106两端底部的挤压板202，工作台1的顶部开设有两个凹槽，两个凹槽内均滑动连接有活动块3，两个活动块3的顶部均固定连接有固定块301，两个固定块301相互靠近的一侧均开设有活动槽，两个活动槽均滑动连接有夹紧块302，两个夹紧块302与管体102相适配，两个固定块301的顶部均固定连接有斜角块303，两个斜角块303分别与两个挤压板202相适配；借由上述结构，通过挤压板202的设置，实现了挤压斜角块303带动固定块301和夹紧块302进行移动。

[0029] 进一步的，两个活动槽的一侧内壁均开设有活动孔，两个活动孔内均转动连接有调节螺杆306，两个夹紧块302分别螺接于两个调节螺杆306上；借由上述结构，通过调节螺杆306的设置，实现了对夹紧块302与管体102之间的间距进行调节。

[0030] 进一步的，两个固定块301相互远离的一侧均固定连接有复位弹簧304，两个复位弹簧304的相互远离的一侧均固定连接有安装板305，两个安装板305的底部固定连接于工作台1的顶部；借由上述结构，通过复位弹簧304的设置，当挤压板202远离斜角块303时，实现了复位弹簧304能够带动固定块301和夹紧块302进行复位。

[0031] 进一步的，固定板106的两端侧壁固定连接有安装块2，两个安装块2上均开设有转动孔，两个转动孔内均转动连接有双向螺纹杆201，两个滑块107均螺接于双向螺纹杆201上；借由上述结构，通过双向螺纹杆201的设置，实现了带动两个滑块107同时相互靠近或远离。

[0032] 进一步的，驱动机构包括固定连接有工作台1一侧的固定座，固定座的一侧固定连接有伺服电机4，伺服电机4的输出端通过联轴器连接有螺纹轴401，螺纹轴401的一端螺接有螺纹管402，螺纹管402的一端固定连接有齿条404，其中一个转动柱103上键连接有齿轮405，齿轮405与齿条404相啮合；借由上述结构，通过螺纹轴401的设置，螺纹轴401转动带动螺纹管402和齿条404进行移动，实现了齿条404移动带动齿轮405进行转动。

[0033] 进一步的，螺纹管402上滑动套接有限位块403，限位块403的一端固定连接于工作台1的一侧；借由上述结构，通过限位块403的设置，实现了对螺纹管402起到了导向的作用。

[0034] 工作原理：伸缩液压缸105带动固定板106、滑块107和弧形块108向下移动，直至两个弧形块108将管体102压紧，固定板106向下移动的过程中会带动两个挤压板202向下移动，挤压板202移动会挤压斜角块303带动固定块301和夹紧块302进行移动，固定块301移动带动复位弹簧304移动并发生弹性形变，使得两个夹紧块302将管体102进行夹紧，实现了利用夹紧和压紧两种方式对管体102进行固定，提高了管体102的稳定性，使得管体102在加工过程不会发生打滑现象，完成加工后，伸缩液压缸105带动弧形块108进行复位，当挤压板202远离斜角块303时，复位弹簧304带动固定块301和夹紧块302进行复位，伺服电机4带动螺纹轴401转动，螺纹轴401转动带动螺纹管402和齿条404移动，齿条404移动带动齿轮405、转动柱103和U形架104转动90度，使得U形架104转动至与工作台1呈平行状态。

[0035] 转动双向螺纹杆201带动两个滑块107同时进行移动，使得两个滑块107相互靠近

或远离，然后转动调节螺杆306带动夹紧块302进行移动，使得夹紧块302相对于滑块107移动的方向进行适当调节，实现了对不同规格的管体102进行夹紧。

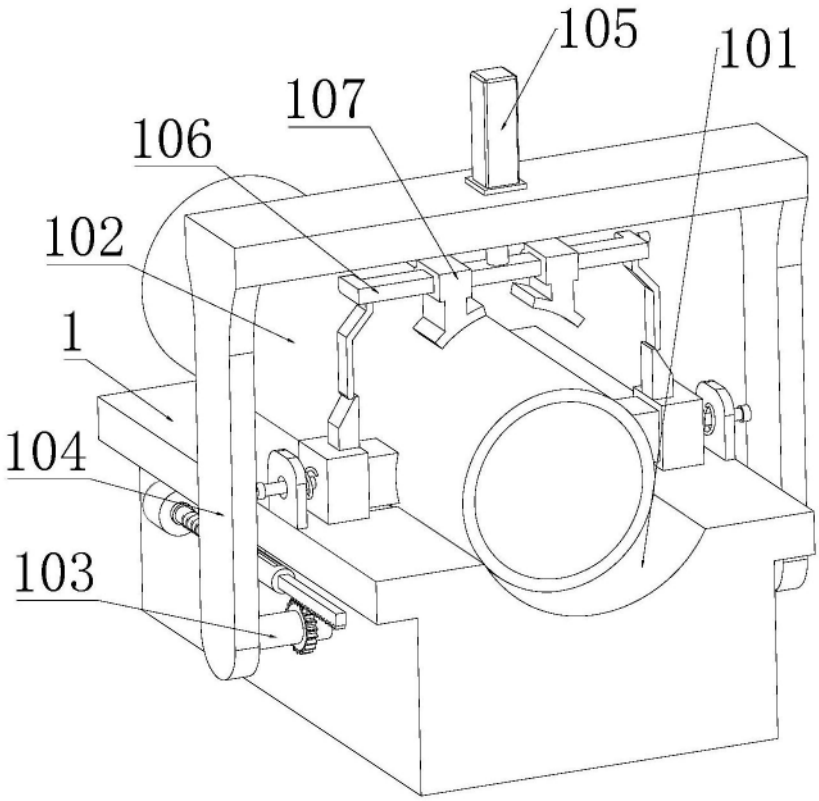


图1

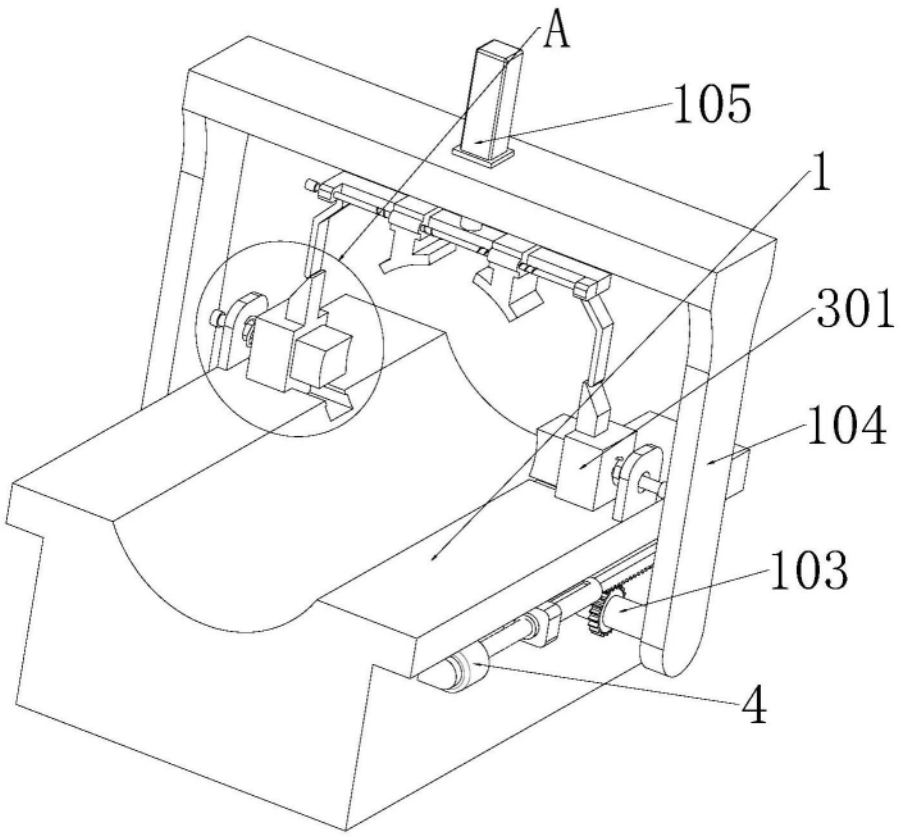


图2

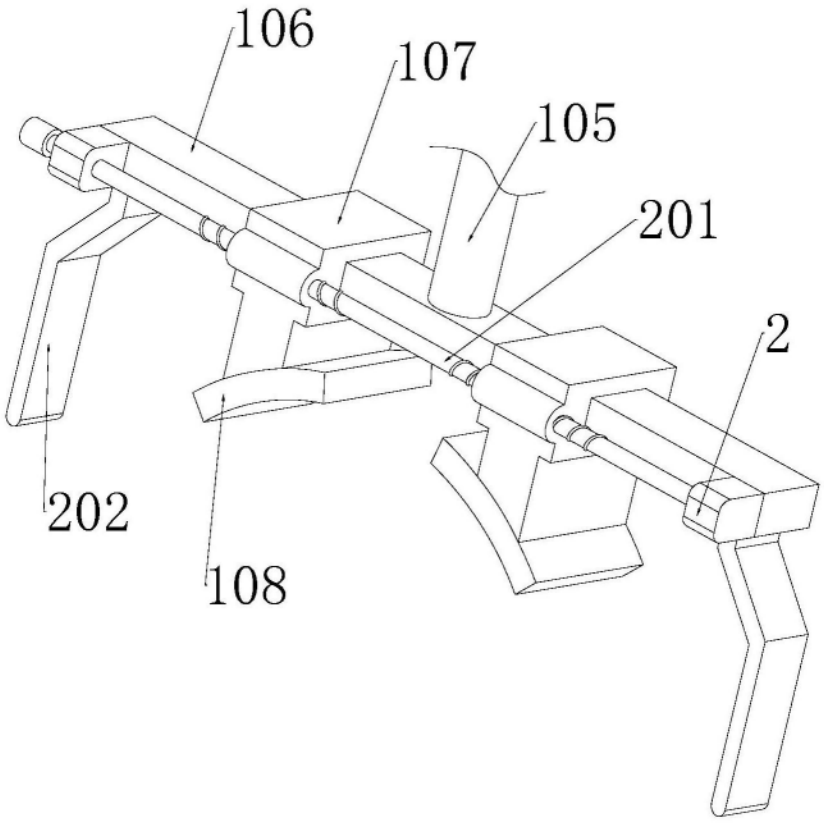


图3

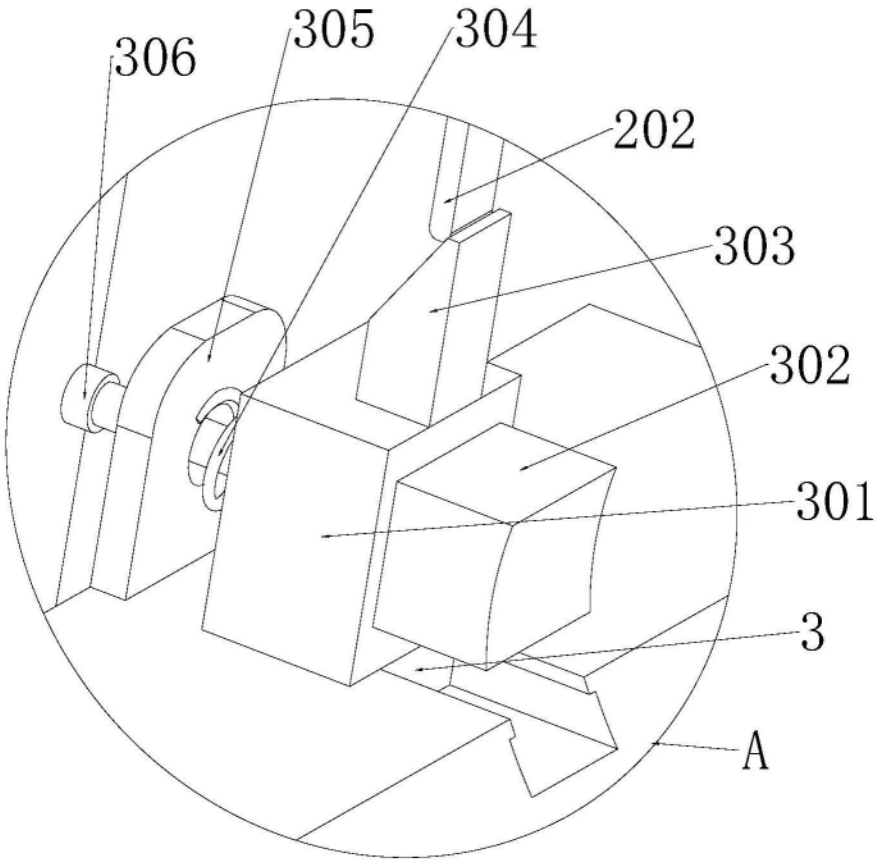


图4

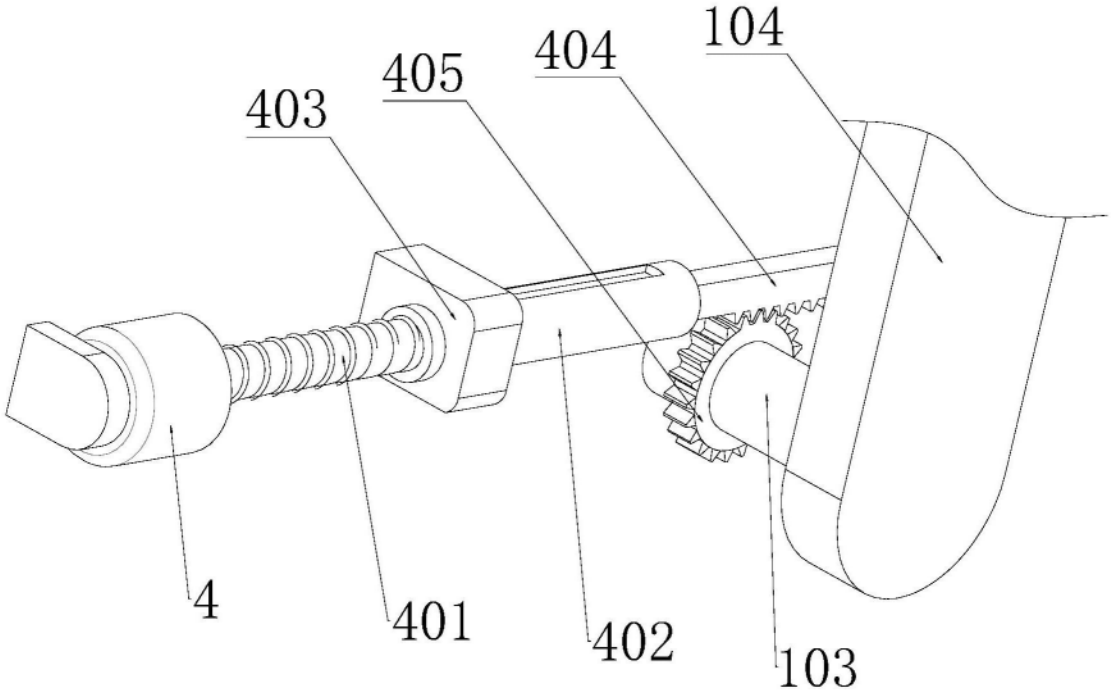


图5