(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222695608 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421156731.0

(22)申请日 2024.05.25

(73)专利权人 张家港市银坤泰金属制品有限公司

地址 215634 江苏省苏州市张家港市金港镇晨阳村晨港路南侧

(72)发明人 陆晓阳 徐龙 郭明勇 侯忠其

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

专利代理师 宋勇

(51)Int.Cl.

B21B 19/04(2006.01)

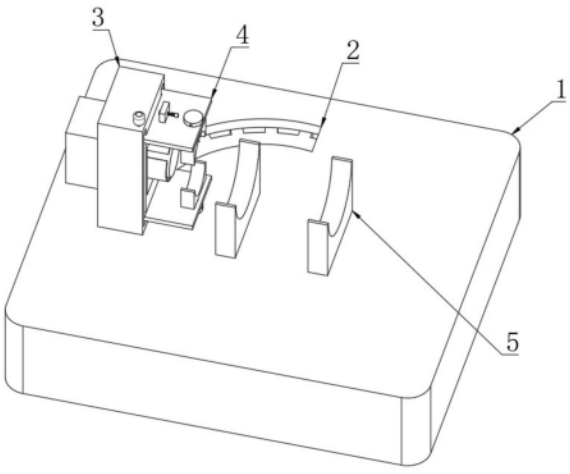
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种钢管热轧穿孔用装夹装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管热轧穿孔用装夹装置,具体涉及钢管装夹设备技术领域,包括底座,所述底座的顶面一侧开设有导向孔,所述底座的内部活动安装有齿轮,所述齿轮的顶面一侧固定安装有导向块,且导向块位于导向孔内,所述底座的内部一侧活动安装有第一螺纹杆。本实用新型所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,在实际工作中,第一电机带动第一螺纹杆进行旋转,使齿条进行移动,齿条便可推动齿轮进行旋转,即可使导向块带动装夹盒沿着导向孔进行移动,转动限位块,便可带动转轴与夹持块进行旋转,而在弹簧的作用下,能够推动限位柱插入限位孔内,以对转动后的夹持块进行固定,从而便于快速地完成从钢管的端部夹持到对钢管的外壁面夹持的切换。



CN 222695608 U

1.一种钢管热轧穿孔用装夹装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面一侧开设有导向孔(2),所述底座(1)的内部活动安装有齿轮(101),所述齿轮(101)的顶面一侧固定安装有导向块(105),且导向块(105)位于导向孔(2)内,所述底座(1)的内部一侧活动安装有第一螺纹杆(102),且底座(1)的内部另一侧固定安装有第一滑杆(103),所述第一螺纹杆(102)的外表面螺纹连接有齿条(104),且齿条(104)与第一滑杆(103)活动连接,所述齿条(104)与齿轮(101)啮合,所述底座(1)的外表面一侧固定安装有第一电机(106),且第一电机(106)的输出端与第一螺纹杆(102)固定连接,所述导向块(105)的顶面固定安装有装夹盒(3),所述装夹盒(3)的外表面一侧设有两个升降板(4);

所述升降板(4)的一侧活动安装有转轴(401),所述转轴(401)的一端固定安装有用于装夹待热轧穿孔钢管的夹持块(402),所述转轴(401)远离夹持块(402)的一端固定安装有限位块(403),所述限位块(403)的外表面开设有多个限位孔(404),所述升降板(4)靠近限位块(403)的一侧固定安装有支撑板(405),所述支撑板(405)靠近限位块(403)的一侧固定安装有弹簧(406),所述弹簧(406)的一端固定安装有限位柱(407),所述支撑板(405)的一侧活动连接有拉杆(408),且拉杆(408)与限位柱(407)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,其特征在于:所述装夹盒(3)的一侧活动连接有第二螺纹杆(301),且装夹盒(3)的另一侧固定安装有第二滑杆(302),所述第二螺纹杆(301)与两个升降板(4)螺纹连接,且两个升降板(4)均与第二滑杆(302)活动连接,所述装夹盒(3)的外顶面固定安装有第二电机(303),且第二电机(303)的输出端与第二螺纹杆(301)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(301)的外表面设有两段相反的螺纹。

4.根据权利要求1所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,其特征在于:所述装夹盒(3)的一侧开设有收纳腔(304),所述收纳腔(304)的内部固定安装有气缸(305),且气缸(305)的输出端固定安装有内撑柱(306),所述内撑柱(306)的内部活动连接有四个活动杆(3061),四个所述活动杆(3061)位于内撑柱(306)内部的一侧均固定安装有驱动杆(3063),且四个活动杆(3061)延伸至内撑柱(306)外部的一端均固定安装有内撑板(3062),所述内撑柱(306)的内部一侧固定安装有第三电机(3064),且第三电机(3064)的输出端固定安装有驱动板,所述驱动板的一侧开设有四个驱动孔(3065),且四个驱动孔(3065)分别与四个驱动杆(3063)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,其特征在于:所述限位柱(407)的尺寸与限位孔(404)的尺寸相同。

6.根据权利要求1所述的一种钢管热轧穿孔用装夹装置,其特征在于:所述底座(1)的外顶面固定安装有两个放置块(5)。

一种钢管热轧穿孔用装夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管装夹设备技术领域,特别涉及一种钢管热轧穿孔用装夹装置。

背景技术

[0002] 热轧无缝钢管是无缝钢管中的一大类,是按生产方法进行划分的。热轧是相对于冷轧而言的,冷轧是在常温下进行的轧制,而热轧就是在再结晶温度以上进行的轧制,在对钢管热轧穿孔时,往往需要借助装夹装置,对钢管进行夹持。

[0003] 经检索,例如申请号为202220277471.7的实用新型,公开了一种钢管加工用热轧穿孔用装夹装置,包括:安装框、移动柱、夹板及电动缸,所述安装框安装有电动缸,所述电动缸的一端固定有移动柱,所述移动柱内侧滑动连接有夹板,该实用新型能够通过夹板向内靠夹紧钢管端部的表面或者夹板向外移动抵接钢管端部的内壁方便对钢管进行夹持,当需要对钢管的端部进行加工时,便需要对钢管的外壁面夹持,而该实用新型不便于快速地从对钢管的端部夹持切换至对钢管的外壁面夹持,因此,为了解决以上缺陷,本发明人提出一种钢管热轧穿孔用装夹装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种钢管热轧穿孔用装夹装置,可以有效解决现有技术中不便于快速地从对钢管的端部夹持切换至对钢管的外壁面夹持的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种钢管热轧穿孔用装夹装置,包括底座,所述底座的顶面一侧开设有导向孔,所述底座的内部活动安装有齿轮,所述齿轮的顶面一侧固定安装有导向块,且导向块位于导向孔内,所述底座的内部一侧活动安装有第一螺纹杆,且底座的内部另一侧固定安装有第一滑杆,所述第一螺纹杆的外表面螺纹连接有齿条,且齿条与第一滑杆活动连接,所述齿条与齿轮啮合,所述底座的外表面一侧固定安装有第一电机,且第一电机的输出端与第一螺纹杆固定连接,所述导向块的顶面固定安装有装夹盒,所述装夹盒的外表面一侧设有两个升降板;

[0007] 所述升降板的一侧活动安装有转轴,所述转轴的一端固定安装有用于装夹待热轧穿孔钢管的夹持块,所述转轴远离夹持块的一端固定安装有限位块,所述限位块的外表面开设有多个限位孔,所述升降板靠近限位块的一侧固定安装有支撑板,所述支撑板靠近限位块的一侧固定安装有弹簧,所述弹簧的一端固定安装有限位柱,所述支撑板的一侧活动连接有拉杆,且拉杆与限位柱固定连接。

[0008] 优选的,所述装夹盒的一侧活动连接有第二螺纹杆,且装夹盒的另一侧固定安装有第二滑杆,所述第二螺纹杆与两个升降板螺纹连接,且两个升降板均与第二滑杆活动连接,所述装夹盒的外顶面固定安装有第二电机,且第二电机的输出端与第二螺纹杆固定连接。

[0009] 优选的,所述第二螺纹杆的外表面设有两段相反的螺纹。

[0010] 优选的,所述装夹盒的一侧开设有收纳腔,所述收纳腔的内部固定安装有气缸,且气缸的输出端固定安装有内撑柱,所述内撑柱的内部活动连接有四个活动杆,四个所述活动杆位于内撑柱内部的一侧均固定安装有驱动杆,且四个活动杆延伸至内撑柱外部的一端均固定安装有内撑板,所述内撑柱的内部一侧固定安装有第三电机,且第三电机的输出端固定安装有驱动板,所述驱动板的一侧开设有四个驱动孔,且四个驱动孔分别与四个驱动杆固定连接。

[0011] 优选的,所述限位柱的尺寸与限位孔的尺寸相同。

[0012] 优选的,所述底座的外顶面固定安装有两个放置块。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型公开了一种钢管热轧穿孔用装夹装置,通过设置底座,在实际工作中,第一电机带动第一螺纹杆进行旋转,便可使齿条进行移动,而齿条便可推动齿轮进行旋转,即可使导向块带动装夹盒沿着导向孔进行移动,而转动限位块,便可带动转轴与夹持块进行旋转,而在弹簧的作用下,能够推动限位柱插入限位孔内,以对转动后的夹持块进行固定,从而便于快速地完成对钢管的端部夹持到对钢管的外壁面夹持的切换。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的底座剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的升降板结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的装夹盒结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的内撑柱剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、导向孔;3、装夹盒;4、升降板;5、放置块;101、齿轮;102、第一螺纹杆;103、第一滑杆;104、齿条;105、导向块;106、第一电机;401、转轴;402、夹持块;403、限位块;404、限位孔;405、支撑板;406、弹簧;407、限位柱;408、拉杆;301、第二螺纹杆;302、第二滑杆;303、第二电机;304、收纳腔;305、气缸;306、内撑柱;3061、活动杆;3062、内撑板;3063、驱动杆;3064、第三电机;3065、驱动孔。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 本实用新型公开了一种钢管热轧穿孔用装夹装置,如图1-5所示,包括底座1,底座1的外顶面固定安装有两个放置块5,底座1的顶面一侧开设有导向孔2,底座1的内部活动安装有齿轮101,齿轮101的顶面一侧固定安装有导向块105,且导向块105位于导向孔2内,当齿轮101旋转时,便可带动导向块105沿着导向孔2进行移动。

[0023] 底座1的内部一侧活动安装有第一螺纹杆102,且底座1的内部另一侧固定安装有第一滑杆103,第一螺纹杆102的外表面螺纹连接有齿条104,且齿条104与第一滑杆103活动连接,齿条104与齿轮101啮合,底座1的外表面一侧固定安装有第一电机106,且第一电机106的输出端与第一螺纹杆102固定连接,第一电机106带动第一螺纹杆102进行旋转,便可

使齿条104进行移动,齿条104移动时,便可推动齿轮101进行旋转,导向块105的顶面固定安装有装夹盒3,装夹盒3的外表面一侧设有两个升降板4。

[0024] 升降板4的一侧活动安装有转轴401,转轴401的一端固定安装有用于装夹待热轧穿孔钢管的夹持块402,而两个升降板4呈镜像设置,进而两个夹持块402便呈相对设置。

[0025] 转轴401远离夹持块402的一端固定安装有限位块403,当转轴401旋转时,便可带动限位块403与夹持块402进行转动,而转动后的夹持块402能够贴合钢管的外壁面。

[0026] 限位块403的外表面开设有多个限位孔404,升降板4靠近限位块403的一侧固定安装有支撑板405,支撑板405靠近限位块403的一侧固定安装有弹簧406,弹簧406的一端固定安装有限位柱407,支撑板405的一侧活动连接有拉杆408,且拉杆408与限位柱407固定连接,拉动拉杆408,使其带动限位柱407挤压弹簧406,并将限位柱407从限位孔404内拔出,即可使转轴401进行转动。

[0027] 装夹盒3的一侧活动连接有第二螺纹杆301,且装夹盒3的另一侧固定安装有第二滑杆302,第二螺纹杆301与两个升降板4螺纹连接,且两个升降板4均与第二滑杆302活动连接,装夹盒3的外顶面固定安装有第二电机303,且第二电机303的输出端与第二螺纹杆301固定连接,第二螺纹杆301的外表面设有两段相反的螺纹,第二电机303带动第二螺纹杆301进行旋转时,便可使两个升降板4以相反的方向进行移动,进而便可使两个夹持块402从外部对钢管进行夹持。

[0028] 装夹盒3的一侧开设有收纳腔304,收纳腔304的内部固定安装有气缸305,且气缸305的输出端固定安装有内撑柱306,气缸305能够推动内撑柱306进行移动,使其能够插入钢管内部。

[0029] 内撑柱306的内部活动连接有四个活动杆3061,四个活动杆3061位于内撑柱306内部的一侧均固定安装有驱动杆3063,且四个活动杆3061延伸至内撑柱306外部的一端均固定安装有内撑板3062,内撑柱306的内部一侧固定安装有第三电机3064,且第三电机3064的输出端固定安装有驱动板,驱动板的一侧开设有四个驱动孔3065,且四个驱动孔3065分别与四个驱动杆3063固定连接,第三电机3064带动驱动板旋转,驱动孔3065便可推动活动杆3061进行移动,进而便可使内撑板3062与钢管内壁接触,从钢管的内部对钢管进行夹持。

[0030] 本实用新型的工作原理为:启动气缸305,气缸305能够推动内撑柱306进行移动,使其能够插入钢管内部,而后第三电机3064带动驱动板旋转,驱动孔3065便可推动活动杆3061进行移动,进而便可使内撑板3062与钢管内壁接触,从钢管的内部对钢管进行夹持,进而从钢管的端部内侧对钢管进行夹持,当需要对钢管的端部加工时,第一电机106带动第一螺纹杆102进行旋转,便可使齿条104进行移动,而齿条104便可推动齿轮101进行旋转,即可使导向块105带动装夹盒3沿着导向孔2进行移动,而后转动限位块403,便可带动转轴401与夹持块402进行旋转,以使夹持块402能够贴合钢管的外壁面,而在弹簧406的作用下,能够推动限位柱407插入限位孔404内,以对转动后的夹持块402进行固定,而第二电机303带动第二螺纹杆301进行旋转时,便可使两个升降板4以相反的方向进行移动,便可使两个夹持块402对钢管的外壁面进行夹持。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

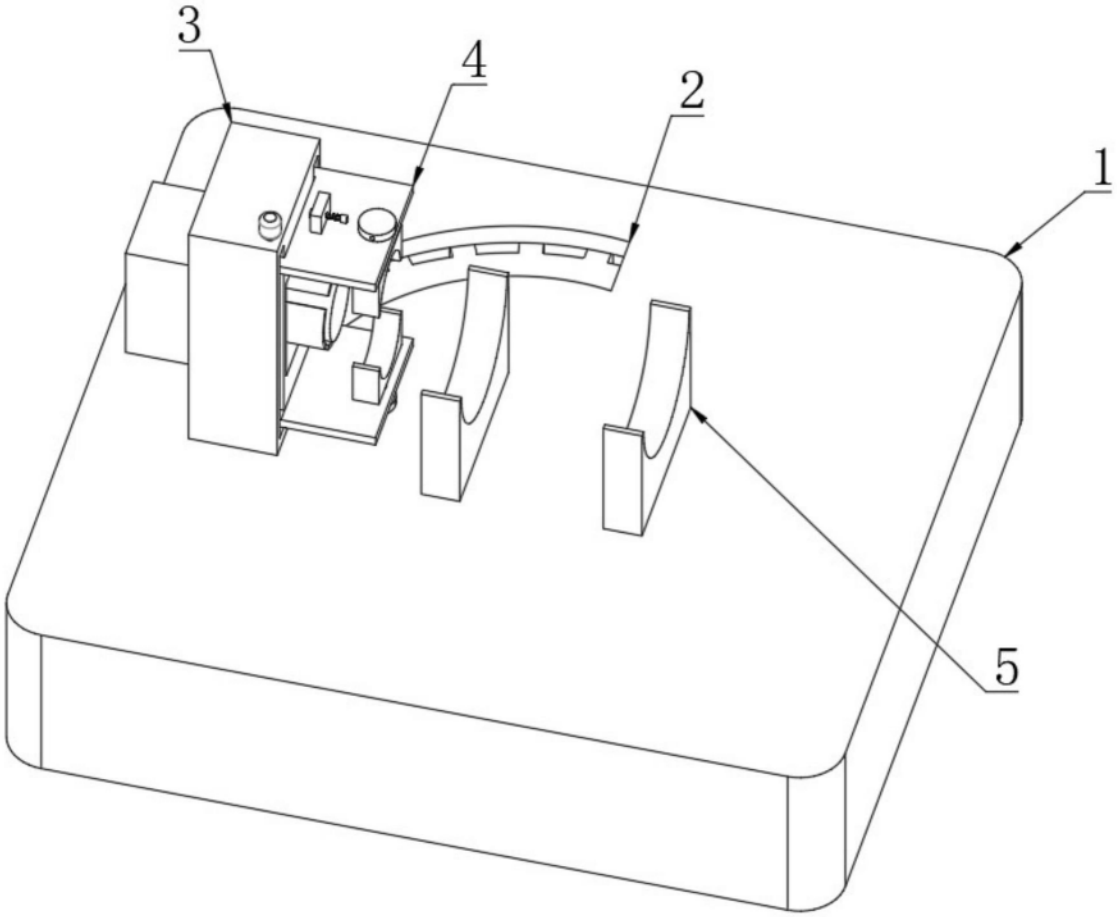


图1

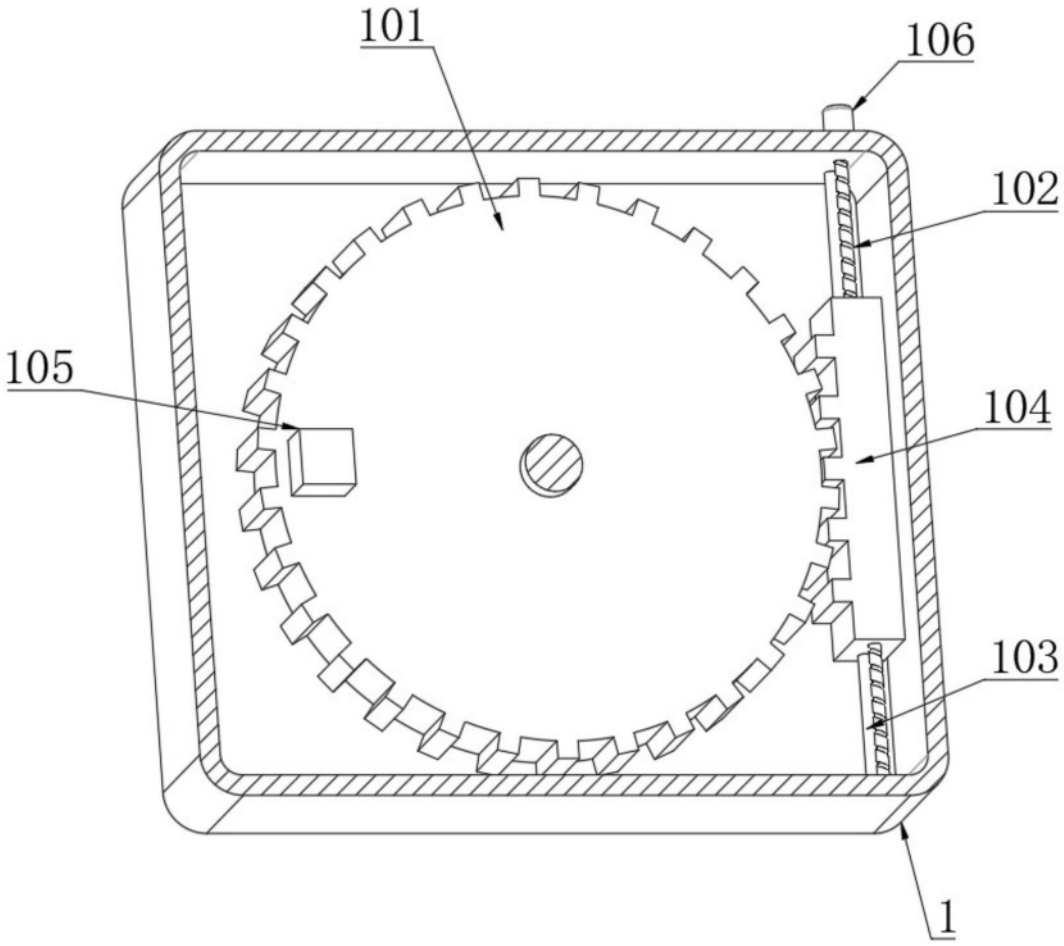


图2

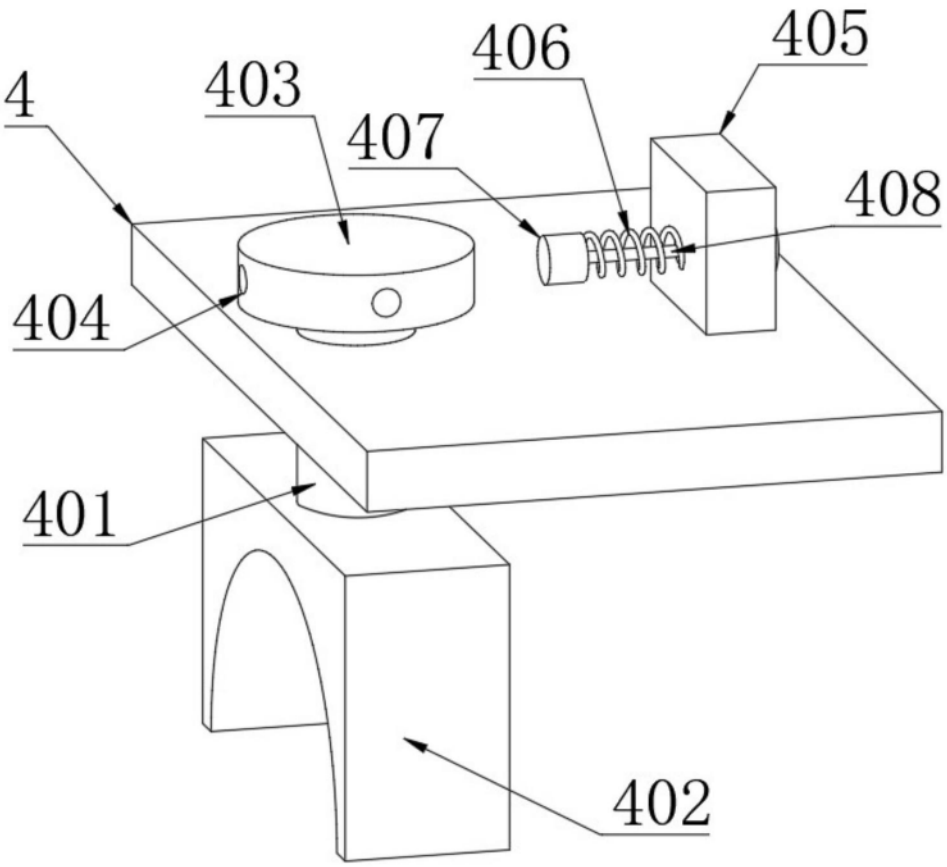


图3

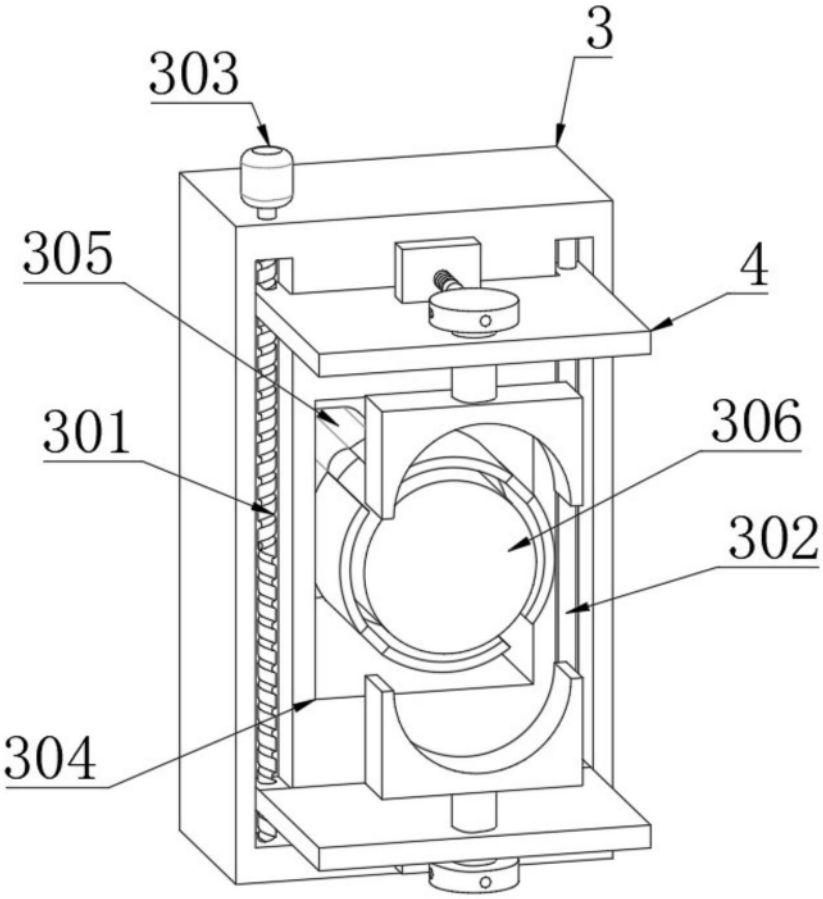


图4

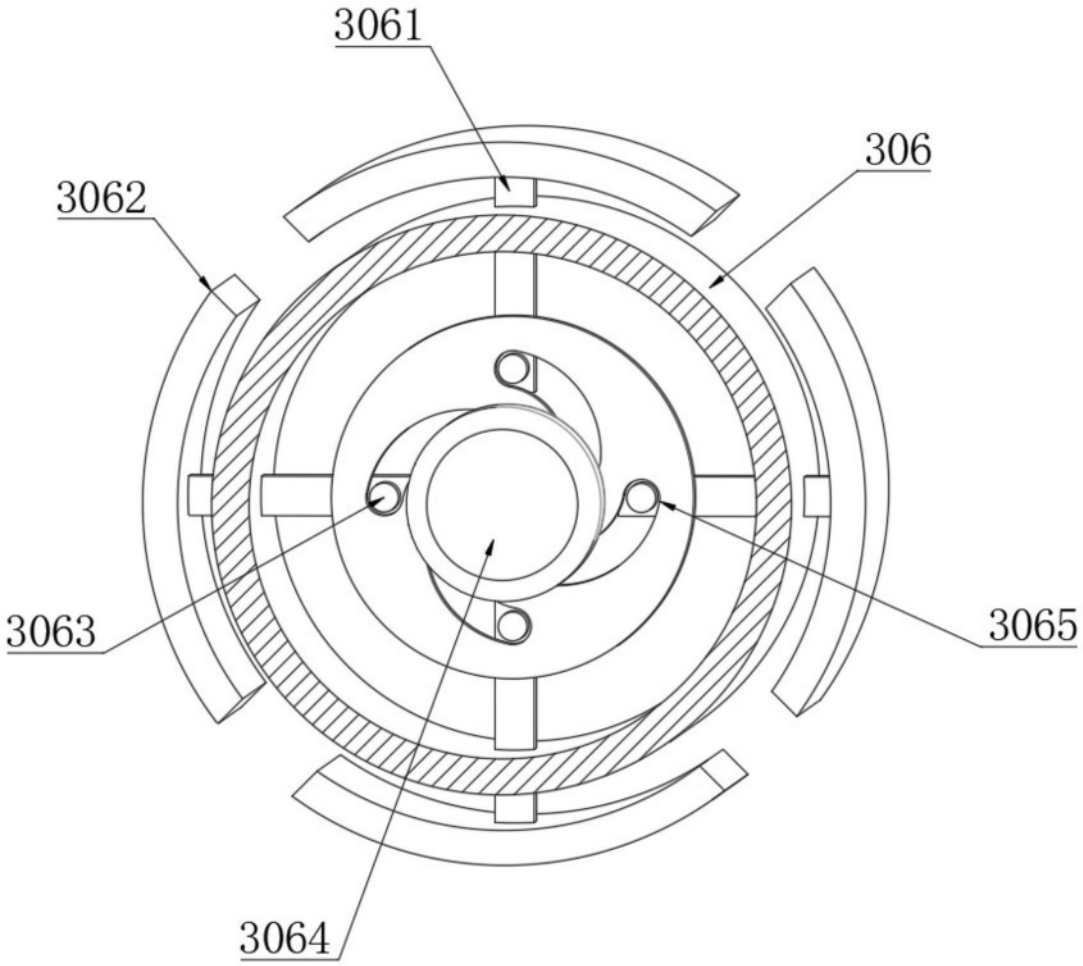


图5