



(21) 申请号 202322532112.9

(22) 申请日 2023.09.18

(73) 专利权人 武汉鑫盛发科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区4W1地块(全力五路108号)办公
楼2层203室

(72) 发明人 陈雷 高旭卉 郭义强

(74) 专利代理机构 北京宏铎知识产权代理有限
公司 34250

专利代理师 许凤

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

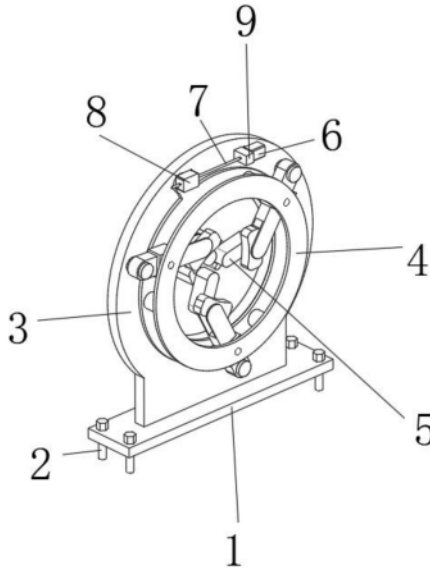
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

齿轮圆孔磨削夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了齿轮圆孔磨削夹具,涉及齿轮加工技术领域。包括底板,所述底板顶部固定连接固定侧板,固定侧板一侧安装有圆环限位件,所述固定侧板表面还转动连接有多个限位圆环,所述圆环限位件包括两个限位环,两个限位环之间通过多个连接柱块相连接。本实用新型通过固定侧板、圆环限位件和夹持臂等的设置,该装置通过驱动件的设置,可通过转动圆环限位件的方式制动夹持臂进行旋转,多个夹持臂在旋转过程中向固定侧板中部圆孔轴线处靠近,抵在齿轮外圈表面即可实现对齿轮的夹持,而固定侧板的另一侧可用于夹持齿轮内圈,由于初始时内圈夹持块距离轴线处较近,所以在铰接臂向外打开的过程中可对齿轮内圈进行夹持。



1. 齿轮圆孔磨削夹具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接有固定侧板(3),固定侧板(3)一侧安装有圆环限位件(4),所述固定侧板(3)表面还转动连接有多个限位于圆环限位件(4)的夹持臂(5),所述圆环限位件(4)包括两个限位环(401),两个限位环(401)之间通过多个连接柱块(402)相连接,靠近固定侧板(3)一侧的限位环(401)转动连接于固定侧板(3)一侧;

所述固定侧板(3)一侧还安装有用于驱动圆环限位件(4)旋转用的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的齿轮圆孔磨削夹具,其特征在于:所述夹持臂(5)包括转动连接于固定侧板(3)一侧的铰接臂(501),铰接臂(501)末端铰接有外圈夹持块(503),其中,两个限位环(401)之间转动连接有多个限位卡块(502),限位卡块(502)滑动连接于铰接臂(501)表面且限位卡块(502)形状与铰接臂(501)表面形状相适配。

3. 根据权利要求2所述的齿轮圆孔磨削夹具,其特征在于:所述铰接臂(501)末端背侧固定连接连接有连接块(504),连接块(504)末端一侧转动连接有内圈夹持块(505)。

4. 根据权利要求1所述的齿轮圆孔磨削夹具,其特征在于:所述驱动件包括固定于固定侧板(3)一侧的固定块(9),固定块(9)一侧安装有电机(6),电机(6)输出端固定连接连接有螺纹杆(7),其中,靠近固定侧板(3)的限位环(401)表面固定有凸片(403),凸片(403)一侧转动连接有螺接制动块(8),螺接制动块(8)螺接于螺纹杆(7)表面。

5. 根据权利要求1所述的齿轮圆孔磨削夹具,其特征在于:所述夹持臂(5)至少设置有三组,所述固定侧板(3)中部开设有圆孔,每组夹持臂(5)中的铰接臂(501)末端之间的连线与圆孔轴线相重叠。

6. 根据权利要求3所述的齿轮圆孔磨削夹具,其特征在于:所述内圈夹持块(505)和外圈夹持块(503)一侧呈弧面状且内圈夹持块(505)和外圈夹持块(503)均为橡胶块。

齿轮圆孔磨削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,具体为齿轮圆孔磨削夹具。

背景技术

[0002] 授权公告号为CN219075340U为齿轮圆孔磨削夹具公开了包括磨削装置、夹具、夹具底座和动力装置,夹具包括第一夹板、第二夹板、固定棒和固定球,第一夹板转动连接在夹具底座上,第一夹板和第二夹板卡接在一起,第二夹板的端面有一体成型的凸起,第一夹板的端面对应凸起的位置开设有凹槽,固定棒固定安装在第一夹板的内部,固定球固定安装在固定棒的端部,解决现有齿轮圆孔磨削夹具在夹持齿轮进行加工的过程中,稳定性较为不足的问题。

[0003] 上述装置能够提供较好的稳定性,但是该夹具与市面上传统的用于夹持齿轮的夹具相同,只能夹持齿轮外圈,而齿轮在加工过程中,齿牙还没磨削出来之前,应当需要对齿轮的内圈进行限位夹持,用于加工齿牙,齿牙加工完成之后,应当夹持外圈用于打磨齿轮内圈,因此,现有的齿轮夹持功能性不足,实用性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供齿轮圆孔磨削夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:齿轮圆孔磨削夹具,包括底板,所述底板顶部固定连接有固定侧板,固定侧板一侧安装有圆环限位件,所述固定侧板表面还转动连接有多个限位于圆环限位件的夹持臂,所述圆环限位件包括两个限位环,两个限位环之间通过多个连接柱块相连接,靠近固定侧板一侧的限位环转动连接于固定侧板一侧;

[0006] 所述固定侧板一侧还安装有用于驱动圆环限位件旋转用的驱动件。

[0007] 优选的,所述夹持臂包括转动连接于固定侧板一侧的铰接臂,铰接臂末端铰接有外圈夹持块,其中,两个限位环之间转动连接有多个限位卡块,限位卡块滑动连接于铰接臂表面且限位卡块形状与铰接臂表面形状相适配。

[0008] 优选的,所述铰接臂末端背侧固定连接有连接块,连接块末端一侧转动连接有内圈夹持块。

[0009] 优选的,所述驱动件包括固定于固定侧板一侧的固定块,固定块一侧安装有电机,电机输出端固定连接有螺纹杆,其中,靠近固定侧板的限位环表面固定有凸片,凸片一侧转动连接有螺接制动块,螺接制动块螺接于螺纹杆表面。

[0010] 优选的,所述夹持臂至少设置有三组,所述固定侧板中部开设有圆孔,每组夹持臂中的铰接臂末端之间的连线与圆孔轴线相重叠。

[0011] 优选的,所述内圈夹持块和外圈夹持块一侧呈弧面状且内圈夹持块和外圈夹持块均为橡胶块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 齿轮圆孔磨削夹具通过固定侧板、圆环限位件和夹持臂等的设置,该装置通过驱动件的设置,可通过转动圆环限位件的方式制动夹持臂进行旋转,多个夹持臂在旋转过程中向固定侧板中部圆孔轴线处靠近,抵在齿轮外圈表面即可实现对齿轮的夹持,而固定侧板的另一侧可用于夹持齿轮内圈,由于初始时内圈夹持块距离轴线处较近,所以在铰接臂向外打开的过程中可对齿轮内圈进行夹持,功能性较强,适合推广。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的齿轮圆孔磨削夹具整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的齿轮圆孔磨削夹具的夹持臂结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的齿轮圆孔磨削夹具的圆环限位件结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的齿轮圆孔磨削夹具的背部结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;2、固定螺栓;3、固定侧板;4、圆环限位件;401、限位环;402、连接柱块;403、凸片;5、夹持臂;501、铰接臂;502、限位卡块;503、外圈夹持块;504、连接块;505、内圈夹持块;6、电机;7、螺纹杆;8、螺接制动块;9、固定块。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,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。

[0020] 齿轮圆孔磨削夹具是一种用于加工齿轮圆孔的工装夹具,能够牢固地夹持齿轮,防止其在磨削过程中发生移动或晃动。这可以确保齿轮与磨削工具之间的相对位置保持不变,从而避免磨削后齿轮的尺寸和形状出现偏差,使用齿轮圆孔磨削夹具可以有效地提高齿轮加工的精度和效率。它能够确保齿轮在磨削过程中的准确定位和稳定夹持,防止因加工误差而导致的不良质量或工件损坏。同时,它还能够帮助操作人员更加方便地进行齿轮圆孔的磨削工作。

[0021] 如图1—图4所示,本实用新型提供一种技术方案:齿轮圆孔磨削夹具,包括底板1,底板1顶部固定连接有固定侧板3,固定侧板3一侧安装有圆环限位件4,固定侧板3表面还转动连接有多个限位于圆环限位件4的夹持臂5,圆环限位件4包括两个限位环401,两个限位环401之间通过多个连接柱块402相连接,靠近固定侧板3一侧的限位环401转动连接于固定侧板3一侧;

[0022] 固定侧板3一侧还安装有用于驱动圆环限位件4旋转用的驱动件。

[0023] 为保证该实施例的顺利实施,需要了解的是,夹持臂5包括转动连接于固定侧板3一侧的铰接臂501,铰接臂501末端铰接有外圈夹持块503,其中,两个限位环401之间转动连接有多个限位卡块502,限位卡块502滑动连接于铰接臂501表面且限位卡块502形状与铰接臂501表面形状相适配。

[0024] 为保证该实施例的顺利实施,需要了解的是,铰接臂501末端背侧固定连接连接有连接块504,连接块504末端一侧转动连接有内圈夹持块505。

[0025] 为保证该实施例的顺利实施,需要了解的是,驱动件包括固定于固定侧板3一侧的固定块9,固定块9一侧安装有电机6,电机6输出端固定连接有螺纹杆7,其中,靠近固定侧板3的限位环401表面固定有凸片403,凸片403一侧转动连接有螺接制动块8,螺接制动块8螺接于螺纹杆7表面,通过电机6驱动螺纹杆7旋转并作用于螺接制动块8上,使得螺接制动块8推动圆环限位件4进行旋转。

[0026] 为保证该实施例的顺利实施,需要了解的是,夹持臂5至少设置有三组,固定侧板3中部开设有圆孔,每组夹持臂5中的铰接臂501末端之间的连线与圆孔轴线相重叠,三组或三组以上的夹持臂5才可对齿轮进行夹持,否则稳定性差。

[0027] 为保证该实施例的顺利实施,需要了解的是,内圈夹持块505和外圈夹持块503一侧呈弧面状且内圈夹持块505和外圈夹持块503均为橡胶块,能够增加与齿轮的摩擦,提高夹持的力度和稳定性。

[0028] 固定侧板3通过顶部连接固定在底板1上,底板1通过固定螺栓2固定于工作台上,确保夹具的稳定性,固定侧板3一侧安装有圆环限位件4,由两个限位环401和连接柱块402组成,限位环401通过连接柱块402相连,其中靠近固定侧板3一侧的限位环401与固定侧板3转动连接,多个夹持臂5安装在固定侧板3表面,并限位于圆环限位件4上。这些夹持臂5可以围绕圆环限位件4旋转,固定侧板3一侧还安装有用于驱动圆环限位件4旋转的驱动件,该驱动件包括固定块9、电机6和螺纹杆7,电机6通过输出端连接螺纹杆7,使得螺纹杆7的旋转带动圆环限位件4旋转,当驱动件启动并使圆环限位件4旋转时,夹持臂5随之旋转,夹持臂5末端的夹持块(内圈夹持块505和外圈夹持块503)会通过铰接臂501和限位卡块502的设计,将工件夹持在夹具中,一旦工件被夹持在夹具中,可以进行齿轮或圆孔的磨削加工,由于夹具的稳定性和夹持臂5的设计,工件能够保持正确的位置进行磨削,通过以上步骤,齿轮圆孔磨削夹具能够有效地固定和夹持工件,并实现精确的磨削加工。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附实施例及其等同物限定。

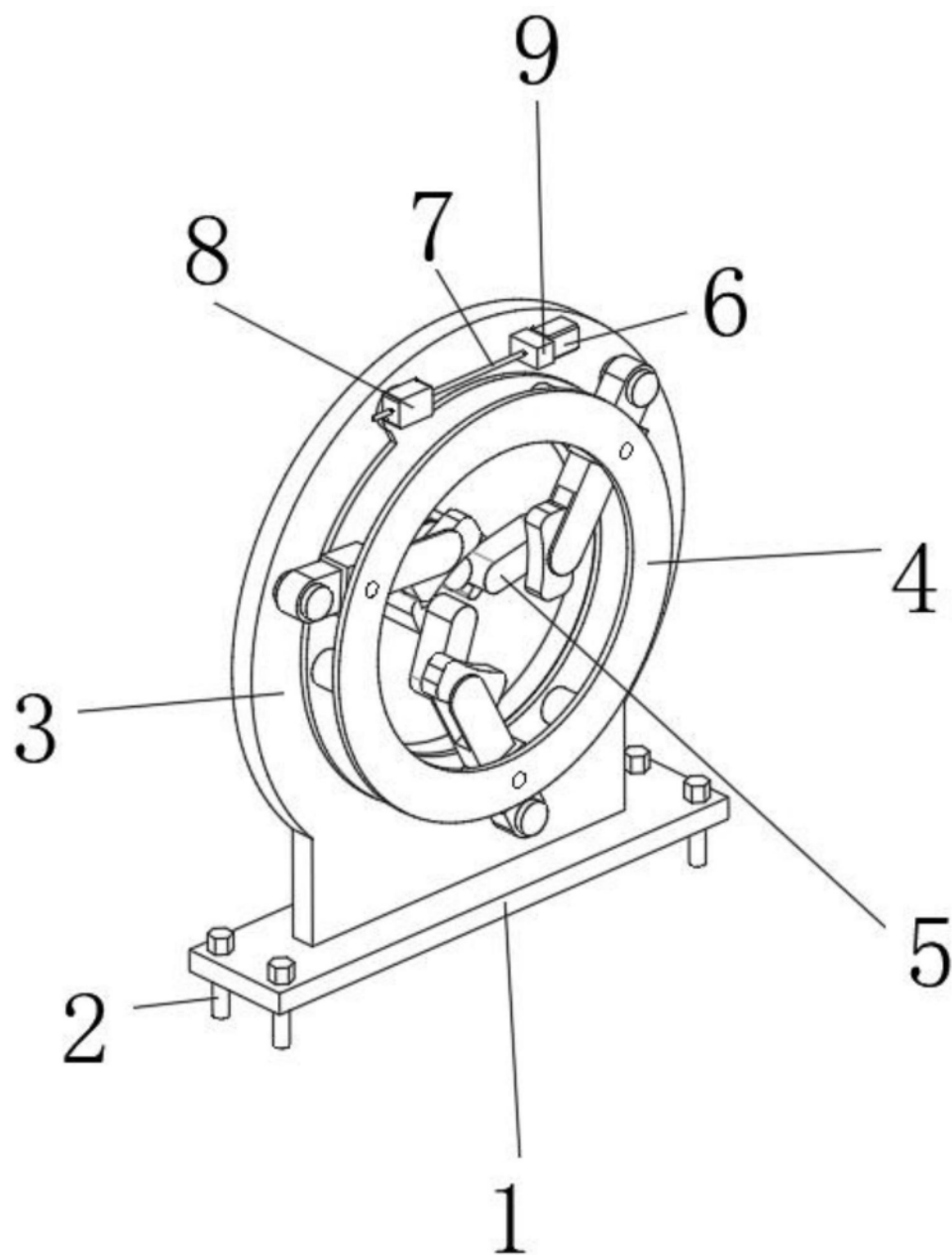


图1

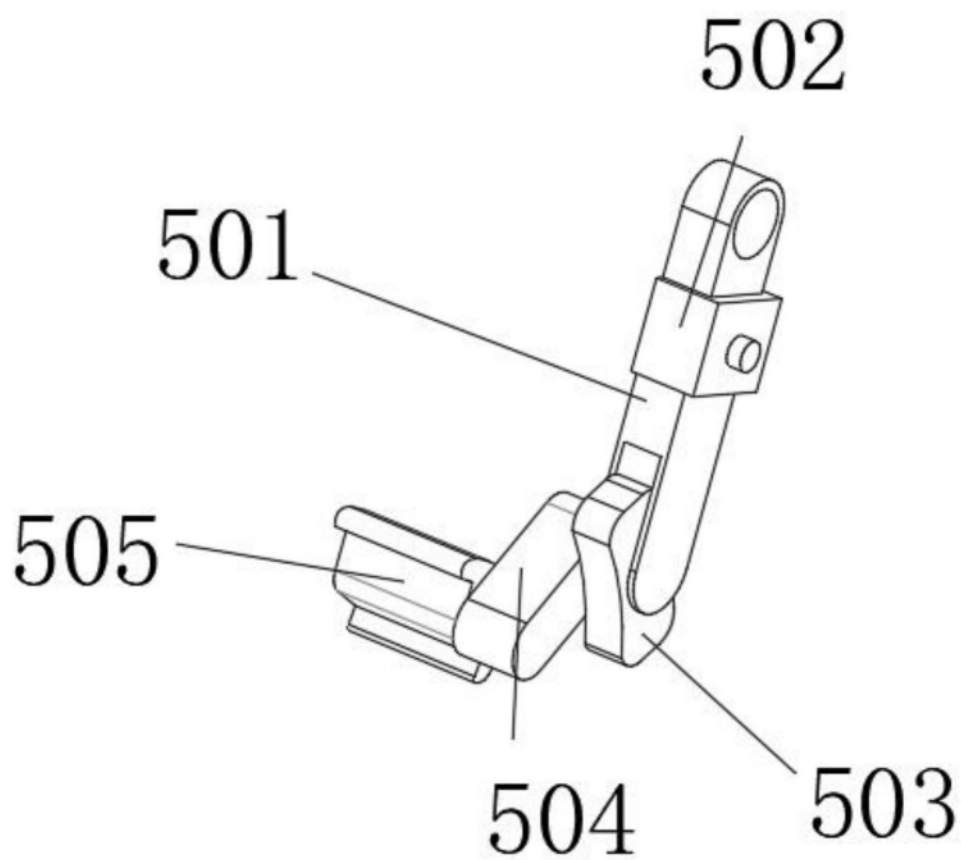


图2

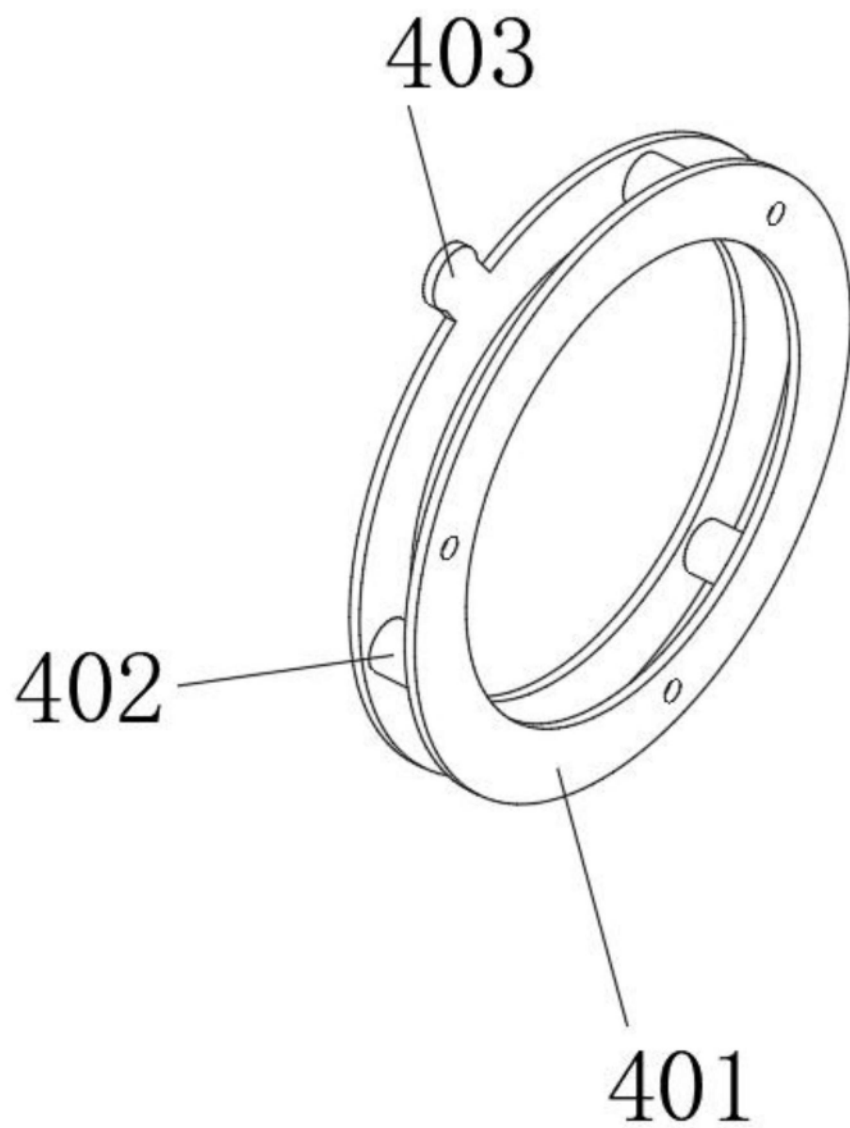


图3

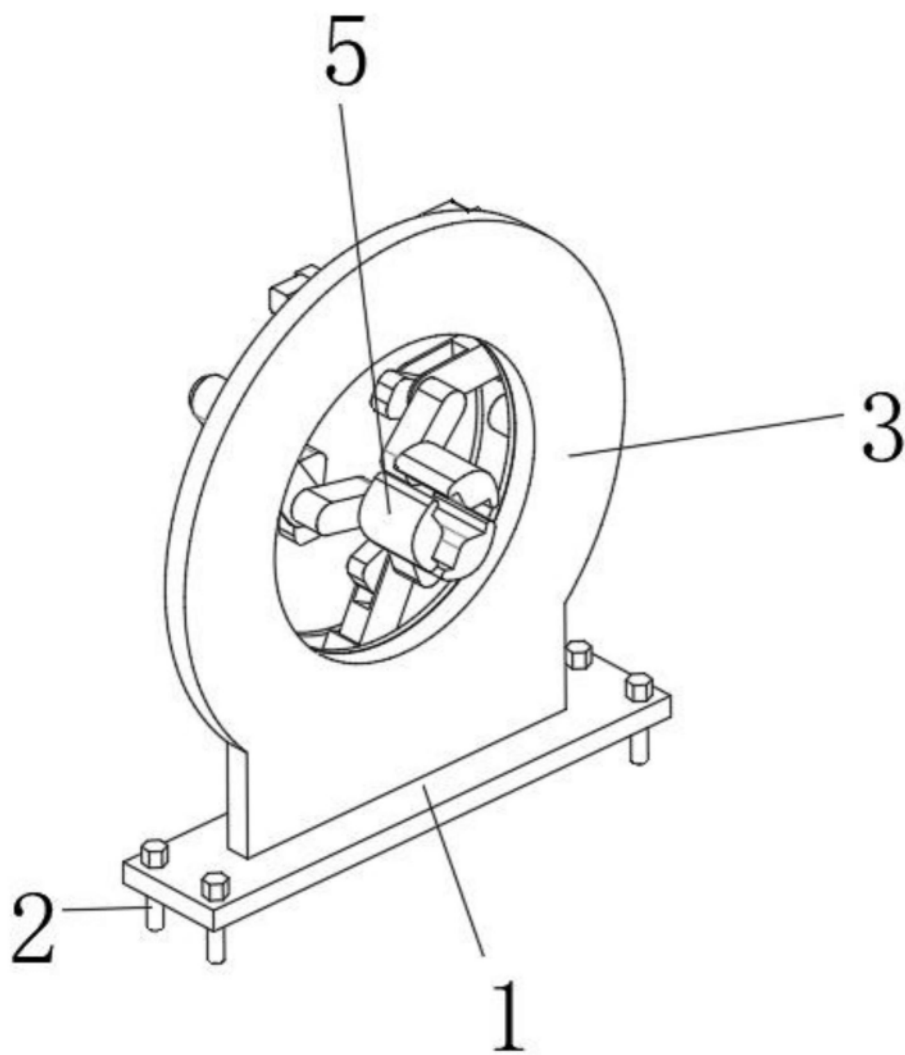


图4