



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221247804 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322866146.1

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 常州森特机电有限公司

地址 213011 江苏省常州市武进区遥观镇
郑村村委郑村段70号

(72) 发明人 李凤 俞叶平

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 郭道宏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

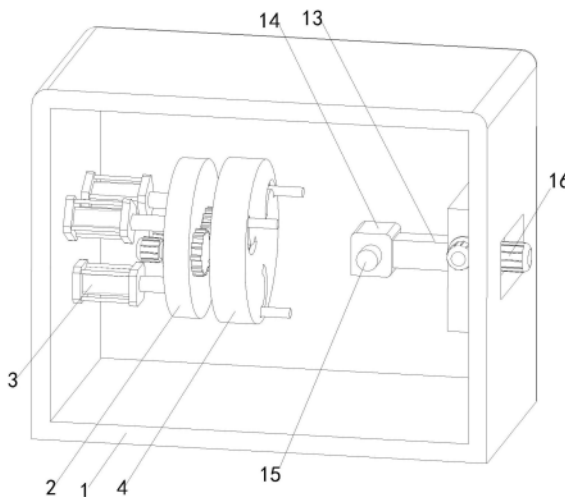
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种轴套工件弧面切槽装置

(57) 摘要

本实用新型涉及轴套加工技术领域,具体的,涉及一种轴套工件弧面切槽装置,包括工作箱、支撑盘、液压杆、夹持机构、切槽机构以及角度调节机构,支撑盘设置在工作箱内,液压杆设置为多个,多个液压杆固定设置在支撑盘与工作箱内壁之间,夹持机构设置在支撑盘上,夹持机构用于对轴套进行夹持固定,切槽机构设置在工作箱内壁上,切槽机构用于对轴套内壁进行切槽,角度调节机构设置在支撑盘上,用于控制轴套进行角度调节通过夹持柱的移动,可以根据实际需求,对轴套的内壁以及外壁进行夹持固定,固定效果好,解决了相关技术中的对于轴套切槽过程中的夹持稳定性低的问题。



1. 一种轴套工件弧面切槽装置,其特征在于,包括:
 - 工作箱(1);
 - 支撑盘(2),所述支撑盘(2)设置在工作箱(1)内;
 - 液压杆(3),所述液压杆(3)设置为多个,多个所述液压杆(3)固定设置在支撑盘(2)与工作箱(1)内壁之间;
 - 夹持机构,所述夹持机构设置在工作箱(1)内,所述夹持机构用于对轴套进行夹持固定;
 - 切槽机构,所述切槽机构设置在工作箱(1)内壁上,所述切槽机构用于对轴套内壁进行切槽;
 - 角度调节机构,所述角度调节机构设置在工作箱(1)内壁上,用于控制轴套进行角度调节。
2. 根据权利要求1所述的一种轴套工件弧面切槽装置,其特征在于,所述夹持机构包括:
 - 支撑柱,所述支撑盘(2)上设置支撑口,所述支撑口内转动设置有支撑柱;
 - 夹持座(4),所述夹持座(4)固定设置在支撑柱上;
 - 第一齿轮(5),所述夹持座(4)内设置第一空腔,所述第一空腔内转动设置有第一齿轮(5);
 - 第二齿轮(6),所述夹持座(4)位于第一空腔周侧设置多个第二空腔,所述第二空腔与第一空腔连通,所述第二空腔内转动设置有第二齿轮(6);
 - 其中,第一齿轮(5)与第二齿轮(6)相啮合;
 - 夹持电机(7),所述夹持电机(7)设置在支撑柱上,所述夹持电机(7)输出端与第一齿轮(5)连接;
 - 夹持柱(8),所述第二齿轮(6)上偏心位置固定设置夹持柱(8),所述第二空腔侧壁与夹持座(4)对应位置设置避让槽(9),所述夹持柱(8)贯穿所述避让槽(9)。
3. 根据权利要求2所述的一种轴套工件弧面切槽装置,其特征在于,所述角度调节机构包括:
 - 从动齿轮(10),所述支撑柱上套装从动齿轮(10),所述从动齿轮(10)与支撑柱固定连接;
 - 主动齿轮(11),所述支撑盘(2)上转动设置主动齿轮(11),所述主动齿轮(11)与从动齿轮(10)相啮合;
 - 调节电机(12),所述调节电机(12)设置在支撑盘(2)上,所述调节电机(12)输出端与主动齿轮(11)连接。
4. 根据权利要求3所述的一种轴套工件弧面切槽装置,其特征在于,所述切槽机构包括:
 - 固定块(13),所述固定块(13)滑动设置在工作箱(1)内壁上;
 - 换向器(14),所述换向器(14)设置在固定块(13)上;
 - 切削钻头(15),所述切削钻头(15)设置在换向器(14)上;
 - 切槽电机(16),所述切槽电机(16)设置在固定块(13)一端,所述切槽电机(16)输出端与换向器(14)连接,所述工作箱(1)内壁与切槽电机(16)对应位置处设置开口;
 - 深度调节机构,所述深度调节机构设置在工作箱(1)内壁与固定块(13)之间,用于对切

槽深度进行调节。

5. 根据权利要求4所述的一种轴套工件弧面切槽装置, 其特征在于, 所述深度调节机构包括:

驱动框(17), 所述驱动框(17)固定设置在工作箱(1)内壁且位于固定块(13)周侧;

驱动块(18), 所述固定块(13)侧壁设置有驱动块(18), 所述驱动块(18)与工作箱(1)内壁滑动连接;

调节螺纹杆(19), 所述调节螺纹杆(19)转动设置在驱动框(17)内, 所述调节螺纹杆(19)与所述驱动块(18)通过螺纹配合连接;

驱动电机(20), 所述驱动电机(20)固定设置在驱动框(17)上, 所述驱动电机(20)输出端与调节螺纹杆(19)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种轴套工件弧面切槽装置, 其特征在于, 所述夹持柱(8)侧壁套装橡胶套。

一种轴套工件弧面切槽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴套加工技术领域,具体的,涉及一种轴套工件弧面切槽装置。

背景技术

[0002] 机械工件是组成机械和机器不可分拆的单个制件,它在自动化工业中起着重要的作用,机械工件包括零部件的连接,起支撑作用的零部件,起润滑作用的润滑系统和密封零部件,传递运动和能量的传动系统的零部件,轴型工件是工件中主要的一种,轴型工件适用于一个或多个数控机床,轴型工件是五金配件中经常遇到的典型工件之一,它主要用来支撑传动零部件,传递扭矩和承受载荷,按轴型工件结构形式不同,轴型工件可以分为光轴、阶梯轴和异性轴三类,也可分为实心轴和空心轴。轴套工件是轴型工件中主要的一种,轴套是套在转轴上的筒状机械零件,是滑动轴承的一个组成部分,在对轴套机械工件进行生产加工的过程中,轴套工件需要依次经过压铸成型、磨砂加工和打孔加工等加工步骤,轴套工件具有多种类型尺寸规格,尤其是在针对具有半球形结构的轴套内侧弧面进行切槽加工时,现有的加工设备难以满足轴套加工的需要。

[0003] 在加工过程中,由于轴套端部为弧形结构,现有的卡紧机构难以便捷高效的将轴套卡紧固定,经常会在轴套加工过程中由于不能牢固的卡紧固定而造成轴套脱落,并且现有的卡紧机构难以适用于多种尺寸规格轴套工件的卡紧固定,适用范围较窄,因此,现有的切槽加工机构结构复杂且操作麻烦,导致现有的切槽机构难以根据轴套生产加工的需要高效准确的进行切槽加工,不能满足工件加工使用的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种轴套工件弧面切槽装置,解决了相关技术中的对于轴套切槽过程中的夹持稳定性低的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种轴套工件弧面切槽装置,包括工作箱、支撑盘、液压杆、夹持机构、切槽机构以及角度调节机构;

[0006] 所述支撑盘设置在工作箱内;

[0007] 所述液压杆设置为多个,多个所述液压杆固定设置在支撑盘与工作箱内壁之间;

[0008] 所述夹持机构设置在支撑盘上,所述夹持机构用于对轴套进行夹持固定;

[0009] 所述切槽机构设置在工作箱内壁上,所述切槽机构用于对轴套内壁进行切槽;

[0010] 所述角度调节机构设置在支撑盘上,用于控制轴套进行角度调节。

[0011] 优选的,所述夹持机构包括:

[0012] 支撑柱,所述支撑盘上设置支撑口,所述支撑口内转动设置有支撑柱;

[0013] 夹持座,所述夹持座固定设置支撑柱上;

[0014] 第一齿轮,所述夹持座内置设置第一空腔,所述第一空腔内转动设置有第一齿轮;

[0015] 第二齿轮,所述夹持座位于第一空腔周侧设置多个第二空腔,所述第二空腔与第一空腔连通,所述第二空腔内转动设置有第二齿轮;

- [0016] 其中,第一齿轮与第二齿轮相啮合;
- [0017] 夹持电机,所述夹持电机设置在支撑柱上,所述夹持电机输出端与第一齿轮连接;
- [0018] 夹持柱,所述第二齿轮上偏心位置固定设置夹持柱,所述第二空腔侧壁与夹持座对应位置设置避让槽,所述夹持柱贯穿所述避让槽。
- [0019] 进一步的,所述角度调节机构包括:
- [0020] 从动齿轮,所述支撑柱上套装从动齿轮,所述从动齿轮与支撑柱固定连接;
- [0021] 主动齿轮,所述支撑盘上转动设置主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合;
- [0022] 调节电机,所述调节电机设置在支撑盘上,所述调节电机输出端与主动齿轮连接。
- [0023] 在进一步的,所述切槽机构包括:
- [0024] 固定块,所述固定块滑动设置在工作箱内壁上;
- [0025] 换向器,所述换向器设置在固定块上;
- [0026] 切削钻头,所述切削钻头设置在换向器上;
- [0027] 切槽电机,所述切槽电机设置在固定块一端,所述切槽电机输出端与换向器连接,所述工作箱内壁与切槽电机对应位置设置开口;
- [0028] 深度调节机构,所述深度调节机构设置在工作箱内壁与固定块之间,用于对切槽深度进行调节。
- [0029] 作为本申请进一步的技术方案,所述深度调节机构包括:
- [0030] 驱动框,所述驱动框固定设置在工作箱内壁且位于固定块周侧;
- [0031] 驱动块,所述固定块侧壁设置有驱动块,所述驱动块与工作箱内壁滑动连接;
- [0032] 调节螺纹杆,所述调节螺纹杆转动设置在驱动框内,所述调节螺纹杆与所述驱动块通过螺纹配合连接;
- [0033] 驱动电机,所述驱动电机固定设置在驱动框上,所述驱动电机输出端与调节螺纹杆连接。
- [0034] 作为本申请更进一步的方案,所述夹持柱侧壁套装橡胶套。
- [0035] 本实用新型的工作原理及有益效果为:
- [0036] 1、本实用新型中,通过夹持机构的设置,可以通过第一齿轮以及第二齿轮的啮合带动第二齿轮进行转动,从而带动夹持柱绕对应的第二齿轮进行移动,从而通过夹持柱的移动对轴套侧壁进行夹持固定,固定稳定性好;
- [0037] 2、本实用新型中,通过角度调节机构的设置,便于通过主动齿轮与从动齿轮的啮合带动支撑柱以及夹持机构进行转动,从而便于进一步带动轴套进行转动,从而便于使得轴套内壁的不同角度与切削钻头相对应,从而便于对轴套内壁的不同位置进行切槽操作;
- [0038] 3、本实用新型中,通过切槽机构的设置,便于通过钻头的转动配合液压杆的工作对轴套内壁进行切槽;
- [0039] 4、本实用新型中,通过深度调节机构的设置,便于通过调节螺纹杆的转动带动驱动块进行移动,进而通过固定块以及换向器带动钻头进行位置调节,进而便于对钻头对轴套的切槽深度进行调节;
- [0040] 5、本实用新型中,通过工作箱、支撑盘、液压杆、夹持机构、切槽机构以及角度调节机构,通过夹持柱的移动,可以根据实际需求,对轴套的内壁以及外壁进行夹持固定,固定效果好,解决了相关技术中的对于轴套切槽过程中的夹持稳定性低的问题。

附图说明

[0041] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0042] 图1为本实用新型结构示意图；

[0043] 图2为本实用新型另一视角结构示意图；

[0044] 图3为本实用新型夹持机构处结构示意图；

[0045] 图4为本实用新型夹持机构剖视结构示意图；

[0046] 图5为本实用新型切槽机构结构示意图。

[0047] 图中:1、工作箱;2、支撑盘;3、液压杆;4、夹持座;5、第一齿轮;6、第二齿轮;7、夹持电机;8、夹持柱;9、避让槽;10、从动齿轮;11、主动齿轮;12、调节电机;13、固定块;14、换向器;15、切削钻头;16、切槽电机;17、驱动框;18、驱动块;19、调节螺纹杆;20、驱动电机。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0049] 如图1~图5所示,本实施例提出了一种轴套工件弧面切槽装置,包括工作箱1、支撑盘2、液压杆3、夹持机构、切槽机构以及角度调节机构,支撑盘2设置在工作箱1内,液压杆3设置为多个,多个液压杆3固定设置在支撑盘2与工作箱1内壁之间,夹持机构设置支撑盘2上,夹持机构用于对轴套进行夹持固定,切槽机构设置在工作箱1内壁上,切槽机构用于对轴套内壁进行切槽,角度调节机构设置支撑盘2上,用于控制轴套进行角度调节。

[0050] 在使用时,操作人员通过夹持机构对轴套进行夹持固定,之后操作人员控制液压杆3工作,从而通过支撑盘2带动轴套与切槽机构接触,同时操作人员控制切槽机构工作,从而便于通过切槽机构对轴套进行切槽。

[0051] 优选的,夹持机构包括支撑柱、夹持座4、第一齿轮5、第二齿轮6、夹持电机7、夹持电机7以及夹持柱8,支撑盘2上设置支撑口,支撑口内转动设置有支撑柱,夹持座4固定设置支撑柱上,夹持座4内置设置第一空腔,第一空腔内转动设置有第一齿轮5,夹持座4位于第一空腔周侧设置多个第二空腔,第二空腔与第一空腔连通,第二空腔内转动设置有第二齿轮6,其中,第一齿轮5与第二齿轮6相啮合,夹持电机7设置在支撑柱上,夹持电机7输出端与第一齿轮5连接,第二齿轮6上偏心位置固定设置夹持柱8,第二空腔侧壁与夹持座4对应位置设置避让槽9,夹持柱8贯穿避让槽9,夹持柱8侧壁套装橡胶套。

[0052] 在使用时,操作人员将轴套一端放置在夹持柱8之间,之后操作人员控制夹持电机7工作,从而通过第一齿轮5与第二齿轮6的啮合带动第二齿轮6进行转动,进而使得夹持柱8绕对应的第二齿轮6进行移动,从而通过夹持柱8对轴套的内壁或者外壁进行夹持,同时夹持座4与轴套侧壁相贴合,从而提升夹持稳定性。

[0053] 进一步的,角度调节机构包括从动齿轮10、主动齿轮11以及调节电机12,支撑柱上套装从动齿轮10,从动齿轮10与支撑柱固定连接,支撑盘2上转动设置主动齿轮11,主动齿轮11与从动齿轮10相啮合,调节电机12设置在支撑盘2上,调节电机12输出端与主动齿轮11连接。

[0054] 在使用时,操作人员控制调节电机12工作,从而通过主动齿轮11与从动齿轮10的啮合带动支撑柱进行转动,从而便于通过支撑柱带动夹持机构与轴套进行转动,从而便于对轴套的不同位置进行切槽。

[0055] 在进一步的,切槽机构包括固定块13、换向器14、切削钻头15、切槽电机16以及深度调节机构,固定块13滑动设置在工作箱1内壁上,换向器14设置在固定块13上,切削钻头15设置在换向器14上,切槽电机16设置在固定块13一端,切槽电机16输出端与换向器14连接,工作箱1内壁与切槽电机16对应位置设置开口,深度调节机构设置在工作箱1内壁与固定块13之间,用于对切槽深度进行调节。

[0056] 在使用时,操作人员控制切槽电机16工作,从而通过换向器14的传导带动切削钻头15进行转动,同时操作人员控制液压杆3工作,从而便于通过支撑盘2带动轴套向靠近切削钻头15一侧进行移动,从而便于通过切削钻头15与轴套的接触对轴套进行切槽。

[0057] 同时,深度调节机构包括驱动框17、驱动块18、调节螺纹杆19以及驱动电机20,驱动框17固定设置在工作箱1内壁且位于固定块13周侧,固定块13侧壁设置有驱动块18,驱动块18与工作箱1内壁滑动连接,调节螺纹杆19转动设置在驱动框17内,调节螺纹杆19与驱动块18通过螺纹配合连接,驱动电机20固定设置在驱动框17上,驱动电机20输出端与调节螺纹杆19连接。

[0058] 在使用时,操作人员控制驱动电机20工作,从而通过调节螺纹杆19的转动带动驱动块18进行移动,进而通过固定块13以及导向器带动切削钻头15进行移动,从而便于对进刀深度进行调节,从而便于对切槽深度进行把控。

[0059] 本实施例中,在使用时,操作人员将轴套一端放置在夹持柱8之间,之后操作人员控制夹持电机7工作,从而通过第一齿轮5与第二齿轮6的啮合带动第二齿轮6进行转动,进而使得夹持柱8绕对应的第二齿轮6进行移动,从而通过夹持柱8对轴套的内壁或者外壁进行夹持,之后操作人员控制切槽电机16工作,从而通过换向器14的传导带动切削钻头15进行转动,同时操作人员控制液压杆3工作,从而便于通过支撑盘2带动轴套向靠近切削钻头15一侧进行移动,从而便于通过切削钻头15与轴套的接触对轴套进行切槽,在切槽过程中,操作人员控制驱动电机20工作,从而通过调节螺纹杆19的转动带动驱动块18进行移动,进而通过固定块13以及导向器带动切削钻头15进行移动,从而便于对进刀深度进行调节,从而便于对切槽深度进行把控。

[0060] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

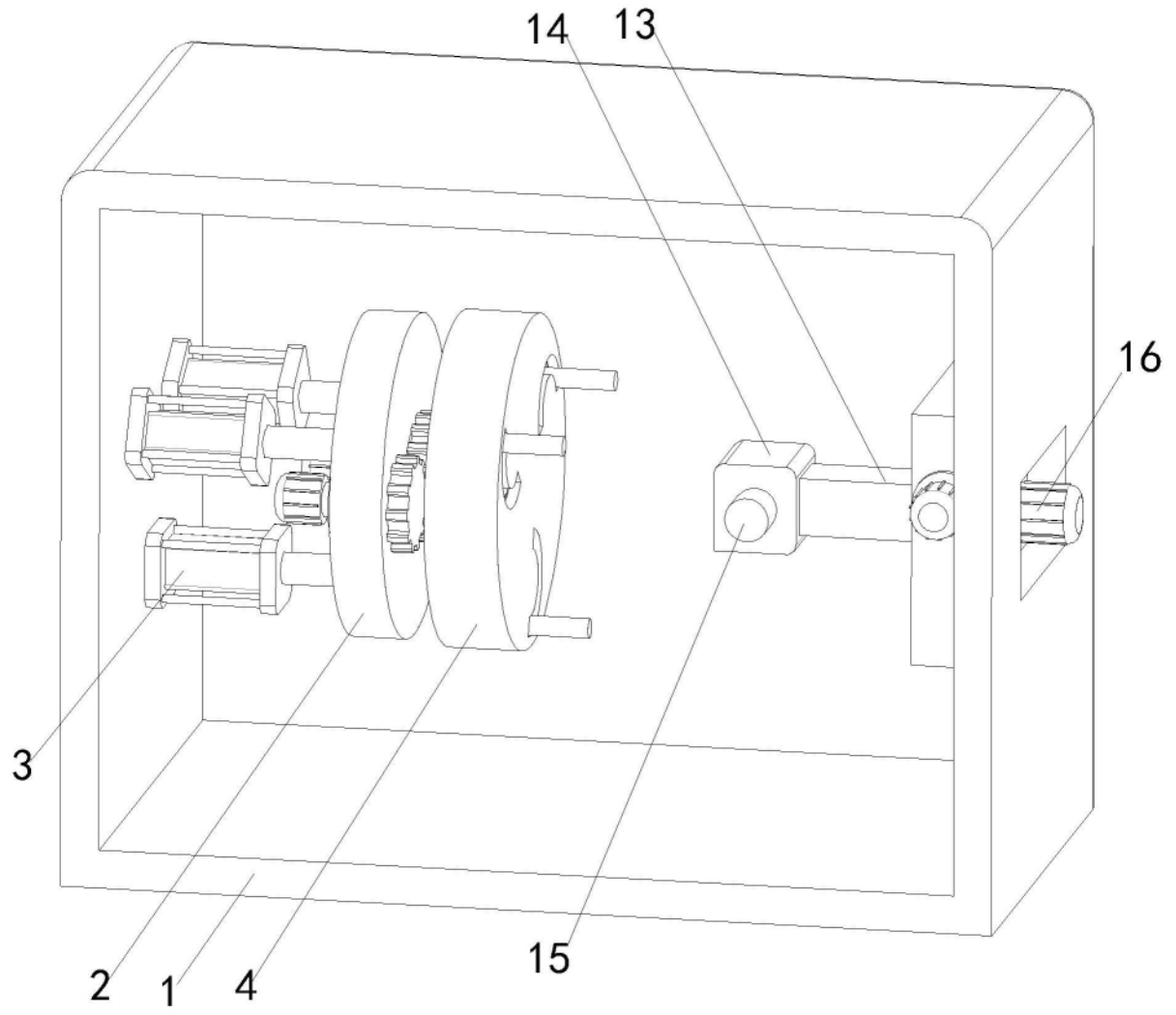


图1

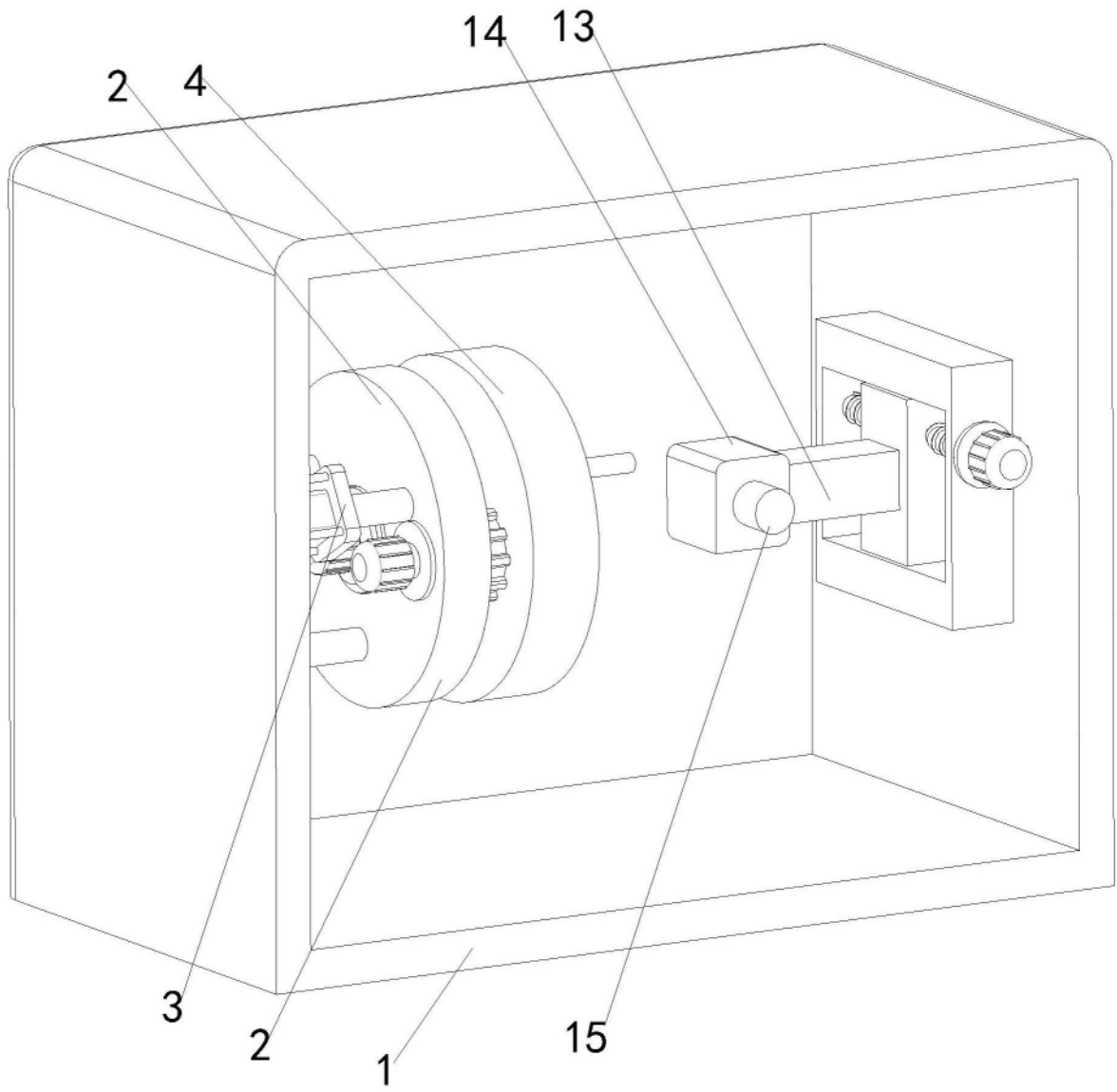


图2

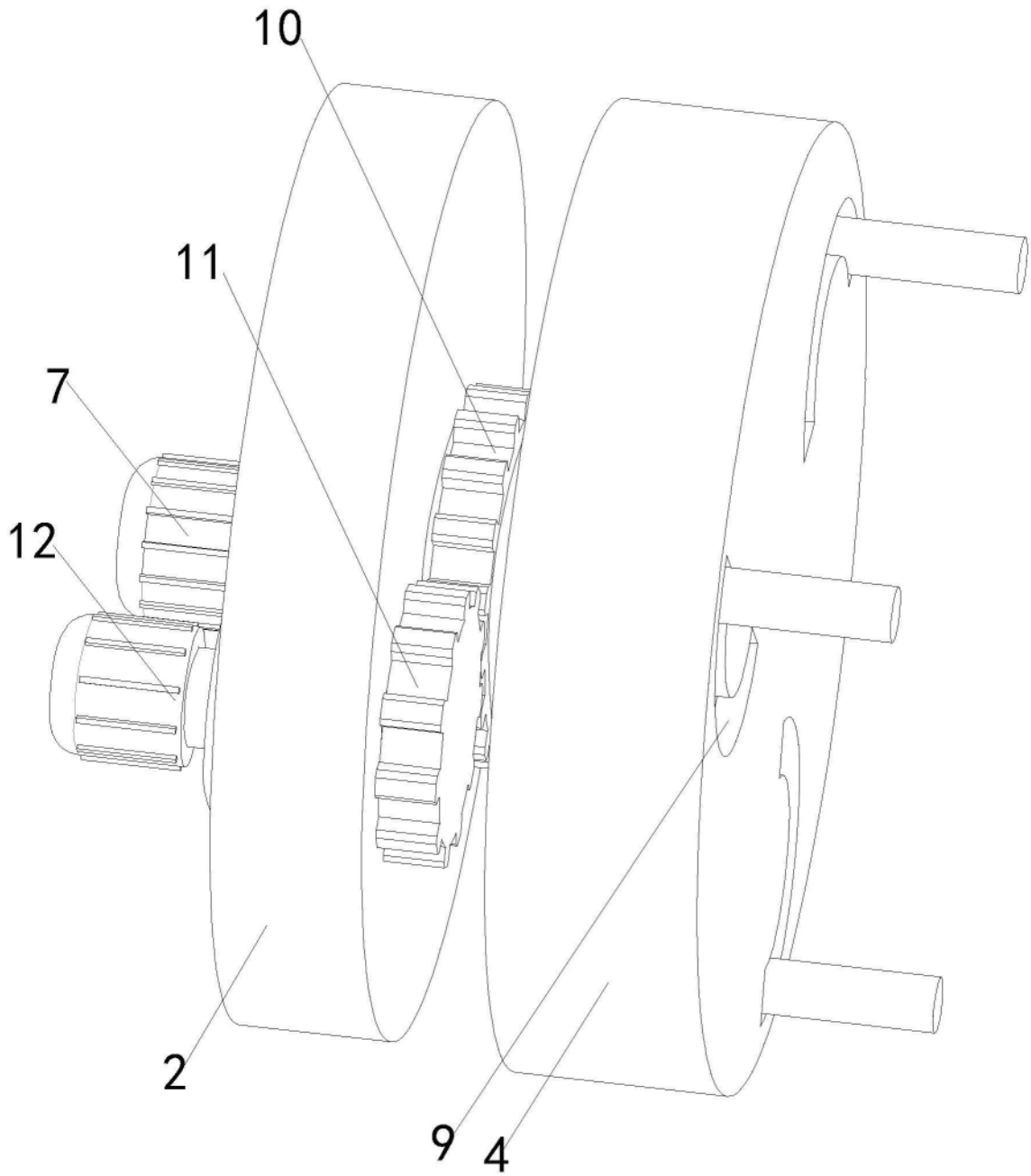


图3

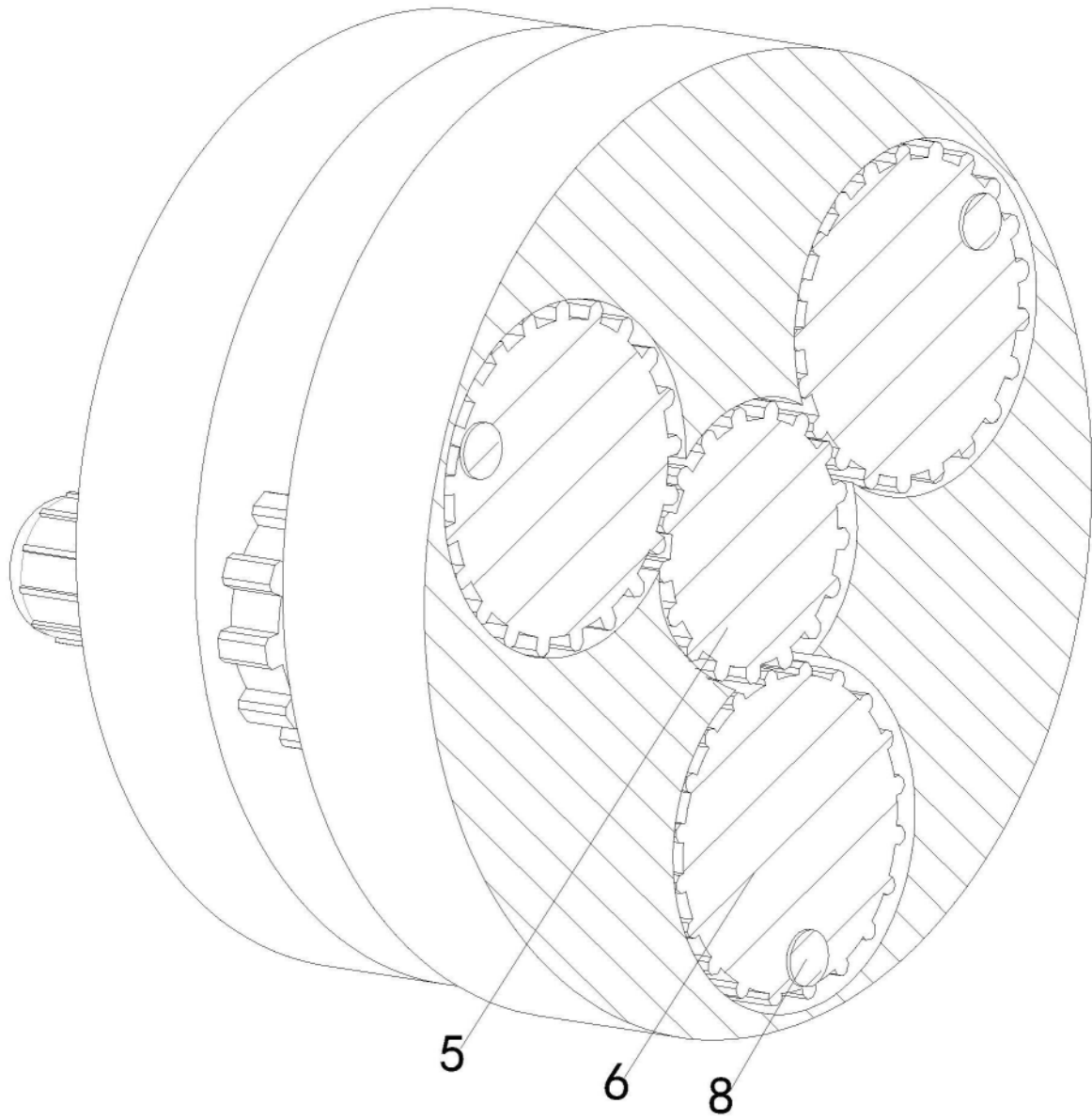


图4

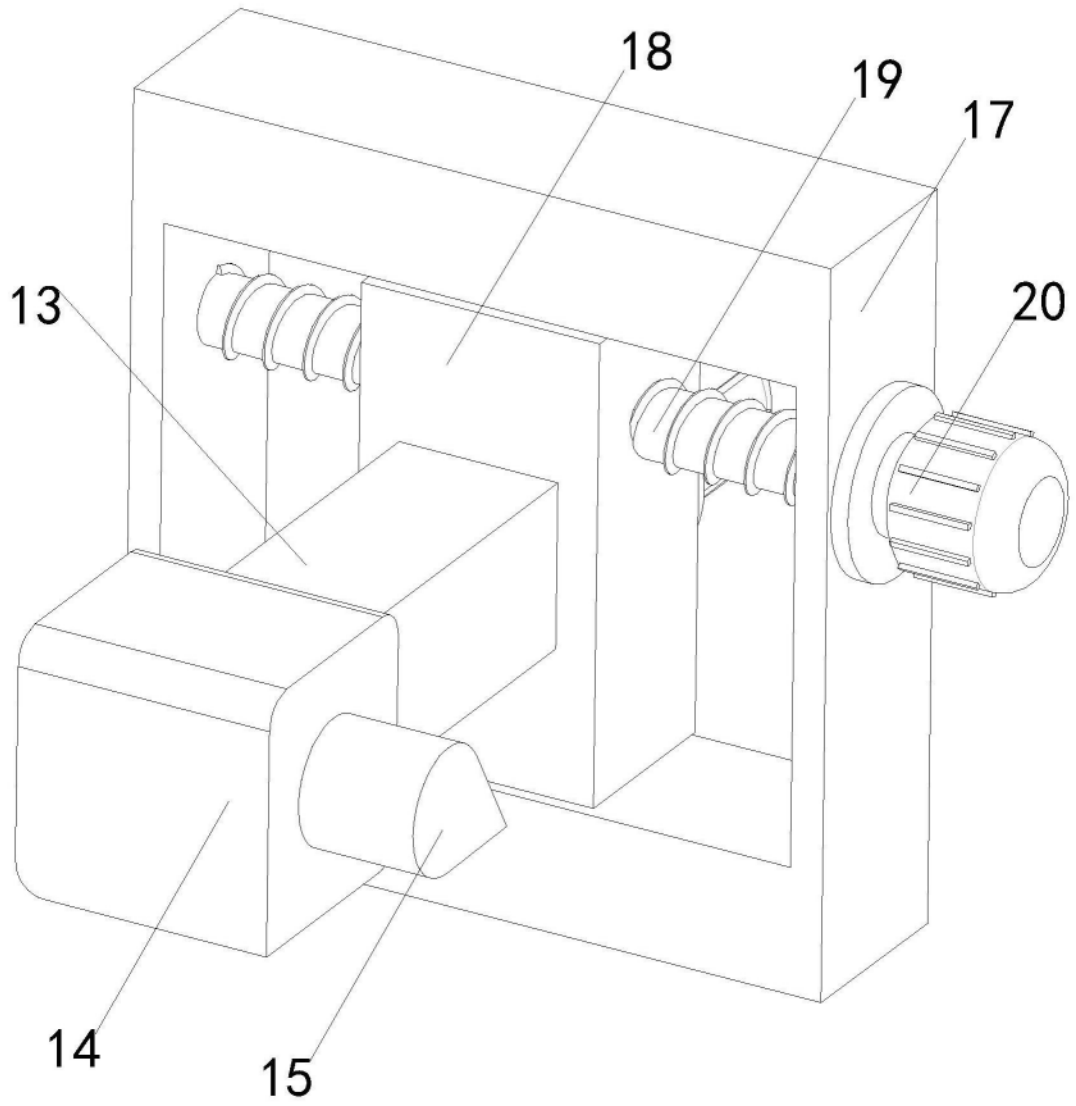


图5