



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223012672 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422402630.3

(22) 申请日 2024.09.30

(73) 专利权人 洛阳鸿景轴承科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市西工区红山乡
樱党线1号厂房

(72) 发明人 景杰彬 靳柯柯

(74) 专利代理机构 郑州扬帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41223

专利代理师 江利国

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

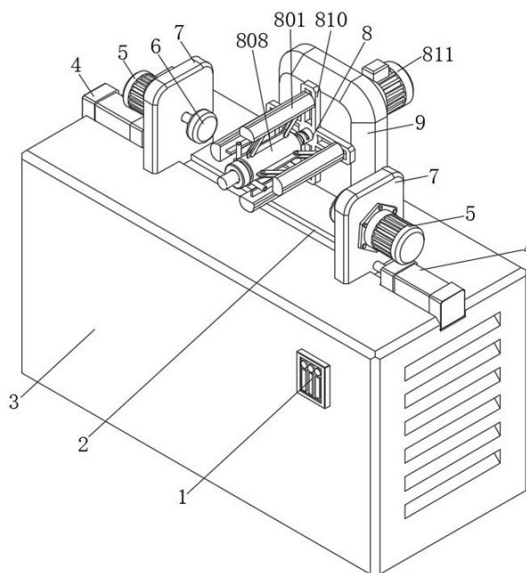
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴承修整磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轴承修整磨床,包括工作台和安装板;工作台:其上表面中部开设有导向滑槽,导向滑槽内壁的左右两端分别滑动连接有立板,两个立板的内侧面均通过转轴转动连接有修磨盘;安装板:其固定连接于工作台的上表面后端,安装板的前侧面设有夹持机构,夹持机构的后端延伸至安装板后侧面外部,所述夹持机构包括夹持块、连接块一、连杆、连接块二、螺杆和滑筒,所述螺杆转动连接于安装板的中部,螺杆的外表面滑动连接有滑筒,滑筒的外表面固定连接有均匀分布的连接块二,该轴承修整磨床,保证了轴承在修磨过程中的稳定性和可靠性,并且能够灵活地适应不同尺寸轴承的夹持需求,提高了修整工作的适用性和灵活性。



1. 一种轴承修整磨床,其特征在于:包括工作台(3)和安装板(9);

工作台(3):其上表面中部开设有导向滑槽(2),导向滑槽(2)内壁的左右两端分别滑动连接有立板(7),两个立板(7)的内侧面均通过转轴转动连接有修磨盘(6);

安装板(9):其固定连接于工作台(3)的上表面后端,安装板(9)的前侧面设有夹持机构(8),夹持机构(8)的后端延伸至安装板(9)后侧面外部;

还包括单片机(1),所述单片机(1)设置于工作台(3)的前侧面,单片机(1)的输入端电连接外部电源;

所述夹持机构(8)包括夹持块(801)、连接块一(802)、连杆(803)、连接块二(804)、螺杆(806)和滑筒(808),所述螺杆(806)转动连接于安装板(9)的中部,螺杆(806)的外表面滑动连接有滑筒(808),滑筒(808)的外表面固定连接有均匀分布的连接块二(804),连接块二(804)的前后两端均通过销轴转动连接有连杆(803),连杆(803)远离螺杆(806)中心的一端均通过销轴与相邻的连接块一(802)的前后两端转动连接,连接块一(802)远离螺杆(806)中心的一端均固定连接于夹持块(801);

所述夹持机构(8)还包括滑槽(809)和固定板(810),所述固定板(810)固定套设于螺杆(806)的中部,固定板(810)的前侧面开设有均匀分布的滑槽(809),滑槽(809)的内壁均与纵向相邻的夹持块(801)的后端滑动连接;

所述夹持机构(8)还包括内螺纹环(805)和转槽(807),所述转槽(807)开设于滑筒(808)的前侧面,转槽(807)的内壁通过轴承转动连接有内螺纹环(805),内螺纹环(805)的内壁与螺杆(806)的外表面螺纹连接;

所述夹持机构(8)还包括电机二(811),所述电机二(811)通过螺栓安装于安装板(9)的后侧面,电机二(811)的输出轴前端与螺杆(806)的后端固定连接,电机二(811)的输入端电连接单片机(1)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承修整磨床,其特征在于:还包括电机一(5),所述电机一(5)均通过螺栓安装于两个立板(7)的相背离外侧面,电机一(5)的输出轴均与相邻的转轴的外侧端头固定连接,电机一(5)的输入端均电连接单片机(1)的输出轴。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承修整磨床,其特征在于:还包括电动推杆(4),所述电动推杆(4)分别设置于工作台(3)左右两端的安装槽内,电动推杆(4)的伸缩端均与相邻的立板(7)的外侧面固定连接,电动推杆(4)的输入端均电连接单片机(1)的输出轴。

一种轴承修整磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承生产技术领域,具体为一种轴承修整磨床。

背景技术

[0002] 轴承是机械行业中的一种重要零部件,广泛应用于几乎所有的机械设备中,它的主要作用是支承旋转部件,减少运动过程中的摩擦,和保持旋转和轴的相对位置,在轴承生产中轴承的表面质量直接影响其摩擦性能和使用寿命,通过磨床可以对轴承的表面进行修整,去除表面缺陷和不均匀性,延长轴承的使用寿命;

[0003] 传统的轴承修整磨床通过使用特制的夹具或夹紧爪来实现对轴承的夹持,夹具设计根据轴承的尺寸和形状来制作,才能够保证磨削力不会导致轴承变形;

[0004] 传统的轴承修整磨床存在以下问题:特制的夹具或夹紧爪可能无法适用于其他尺寸或类型的轴承,限制了磨床的灵活性,并且特制夹具或夹紧爪的设计导致不够均匀或稳定,易发生夹持力在轴承表面分布不均匀影响加工质量和精度,为此,我们提出一种轴承修整磨床。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种轴承修整磨床,能够灵活地适应不同尺寸轴承的夹持需求,提高了修整工作的适用性和灵活性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轴承修整磨床,包括工作台和安装板;

[0007] 工作台:其上表面中部开设有导向滑槽,导向滑槽内壁的左右两端分别滑动连接有立板,两个立板的内侧面均通过转轴转动连接有修磨盘;

[0008] 安装板:其固定连接于工作台的上表面后端,安装板的前侧面设有夹持机构,夹持机构的后端延伸至安装板后侧面外部,保证了轴承在修磨过程中的稳定性和可靠性,并且能够灵活地适应不同尺寸轴承的夹持需求,提高了修整工作的适用性和灵活性。

[0009] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于工作台的前侧面,单片机的输入端电连接外部电源,便于控制各电器运转。

[0010] 进一步的,还包括电机一,所述电机一均通过螺栓安装于两个立板的相背离外侧面,电机一的输出轴均与相邻的转轴的外侧端头固定连接,电机一的输入端均电连接单片机的输出轴,驱动修磨盘旋转。

[0011] 进一步的,还包括电动推杆,所述电动推杆分别设置于工作台左右两端的安装槽内,电动推杆的伸缩端均与相邻的立板的外侧面固定连接,电动推杆的输入端均电连接单片机的输出轴,进行调整立板的位置。

[0012] 进一步的,所述夹持机构包括夹持块、连接块一、连杆、连接块二、螺杆和滑筒,所述螺杆转动连接于安装板的中部,螺杆的外表面滑动连接有滑筒,滑筒的外表面固定连接

有均匀分布的连接块二,连接块二的前后两端均通过销轴转动连接有连杆,连杆远离螺杆中心的一端均通过销轴与相邻的连接块一的前后两端转动连接,连接块一远离螺杆中心的一端均固定连接有夹持块,与轴承的内圈接触。

[0013] 进一步的,所述夹持机构还包括滑槽和固定板,所述固定板固定套设于螺杆的中部,固定板的前侧面开设有均匀分布的滑槽,滑槽的内壁均与纵向相邻的夹持块的后端滑动连接,实现滑动避让。

[0014] 进一步的,所述夹持机构还包括内螺纹环和转槽,所述转槽开设于滑筒的前侧面,转槽的内壁通过轴承转动连接有内螺纹环,内螺纹环的内壁与螺杆的外表面螺纹连接,施加合适的挤压力。

[0015] 进一步的,所述夹持机构还包括电机二,所述电机二通过螺栓安装于安装板的后侧面,电机二的输出轴前端与螺杆的后端固定连接,电机二的输入端电连接单片机的输出端,驱动夹持机构旋转。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本轴承修整磨床,具有以下好处:

[0017] 把需要修整的轴承套在夹持块的外表面,然后旋转内螺纹环通过螺杆上的外螺纹连接,这使得内螺纹环能够沿着螺杆轴线方向移动,在移动时,通过轴承与滑筒前侧的转槽连接,从而带动滑筒沿着螺杆的外表面向后滑动,在过程中,连接块二上前后两端的连杆以彼此之间连接处的销轴为中心进行旋转,使得连杆在移动过程中可以绕着销轴旋转,连接块一通过连杆与连接块二相连,当连接块二带动连杆旋转时,一并带动连接块一以及夹持块相邻的连杆的销轴为中心进行旋转,进而使得夹持块能够在滑槽内进行滑动避让,最后,通过夹持块的滑动避让,夹持块能够与轴承的内圈进行接触,从而固定轴承的位置,对于不同尺寸的轴承,通过适当旋转内螺纹环,调整夹持块的位置和方向,从而使夹持块与轴承的内圈接触并施加合适的挤压力,从而保证了轴承在修磨过程中的稳定性和可靠性,并且能够灵活地适应不同尺寸轴承的夹持需求,提高了轴承修整工作的适用性和灵活性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型右侧面剖视的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图。

[0021] 图中:1单片机、2导向滑槽、3工作台、4电动推杆、5电机一、6修磨盘、7立板、8夹持机构、801夹持块、802连接块一、803连杆、804连接块二、805内螺纹环、806螺杆、807转槽、808滑筒、809滑槽、810固定板、811电机二、9安装板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种轴承修整磨床,包括工作台3和安装板9;

[0024] 工作台3:其上表面中部开设有导向滑槽2,导向滑槽2内壁的左右两端分别滑动连接有立板7,两个立板7的内侧面均通过转轴转动连接有修磨盘6,还包括电机一5,电机一5均通过螺栓安装于两个立板7的相背离外侧面,电机一5的输出轴均与相邻的转轴的外侧端头固定连接,电机一5的输入端均电连接单片机1的输出轴,还包括单片机1,单片机1设置于工作台3的前侧面,单片机1的输入端电连接外部电源,还包括电动推杆4,电动推杆4分别设置于工作台3左右两端的安装槽内,电动推杆4的伸缩端均与相邻的立板7的外侧面固定连接,电动推杆4的输入端均电连接单片机1的输出轴,与此同时,通过单片机1调控电动推杆4的运转,电动推杆4的伸缩端带动立板7通过导向滑槽2移动至合适的位置,进行调整立板7的位置,接着,通过单片机1调控电机一5的运转,电机一5的输出轴带动转轴旋转,转轴的旋转会带动修磨盘6一起旋转,最后,通过转轴带动修磨盘6的旋转,左右两侧的修磨盘6对轴承进行加工处理,去除表面的不平整或者损伤,提高轴承的质量和性能;

[0025] 安装板9:其固定连接于工作台3的上表面后端,安装板9的前侧面设有夹持机构8,夹持机构8的后端延伸至安装板9后侧面外部,夹持机构8包括夹持块801、连接块一802、连杆803、连接块二804、螺杆806和滑筒808,螺杆806转动连接于安装板9的中部,螺杆806的外表面滑动连接有滑筒808,滑筒808的外表面固定连接有均匀分布的连接块二804,连接块二804的前后两端均通过销轴转动连接有连杆803,连杆803远离螺杆806中心的一端均通过销轴与相邻的连接块一802的前后两端转动连接,连接块一802远离螺杆806中心的一端均固定连接于夹持块801,夹持机构8还包括滑槽809和固定板810,固定板810固定套设于螺杆806的中部,固定板810的前侧面开设有均匀分布的滑槽809,滑槽809的内壁均与纵向相邻的夹持块801的后端滑动连接,夹持机构8还包括内螺纹环805和转槽807,转槽807开设于滑筒808的前侧面,转槽807的内壁通过轴承转动连接有内螺纹环805,内螺纹环805的内壁与螺杆806的外表面螺纹连接,夹持机构8还包括电机二811,电机二811通过螺栓安装于安装板9的后侧面,电机二811的输出轴前端与螺杆806的后端固定连接,电机二811的输入端电连接单片机1的输出端,首先,把需要修整的轴承套在夹持块801的外表面,然后旋转内螺纹环805通过螺杆806上的外螺纹连接,这使得内螺纹环805能够沿着螺杆806轴线方向移动,在移动时,通过轴承与滑筒808前侧的转槽807连接,从而带动滑筒808沿着螺杆806的外表面向后滑动,在过程中,连接块二804上前后两端的连杆803以彼此之间连接处的销轴为中心进行旋转,使得连杆803在移动过程中可以绕着销轴旋转,连接块一802通过连杆803与连接块二804相连,当连接块二804带动连杆803旋转时,一并带动连接块一802以及夹持块801相邻的连杆803的销轴为中心进行旋转,进而使得夹持块801能够在滑槽809内进行滑动避让,最后,通过夹持块801的滑动避让,夹持块801能够与轴承的内圈进行接触,从而固定轴承的位置,对于不同尺寸的轴承,通过适当旋转内螺纹环805,调整夹持块801的位置和方向,从而使夹持块801与轴承的内圈接触并施加合适的挤压力,固定完成后在修整前通过单片机1调控电机二811的运转,电机二811的输出轴带动螺杆806旋转,螺杆806的旋转会传递到固定在夹持机构8上的轴承,从而使轴承也跟随旋转。

[0026] 本实用新型提供的一种轴承修整磨床的工作原理如下:首先,把需要修整的轴承套在夹持块801的外表面,然后旋转内螺纹环805通过螺杆806上的外螺纹连接,这使得内螺纹环805能够沿着螺杆806轴线方向移动,在移动时,通过轴承与滑筒808前侧的转槽807连接,从而带动滑筒808沿着螺杆806的外表面向后滑动,在过程中,连接块二804上前后两端

的连杆803以彼此之间连接处的销轴为中心进行旋转,使得连杆803在移动过程中可以绕着销轴旋转,连接块一802通过连杆803与连接块二相连,当连接块二804带动连杆旋转时,一并带动连接块一802以及夹持块801相邻的连杆803的销轴为中心进行旋转,进而使得夹持块801能够在滑槽809内进行滑动避让,最后,通过夹持块801的滑动避让,夹持块801能够与轴承的内圈进行接触,从而固定轴承的位置,对于不同尺寸的轴承,通过适当旋转内螺纹环805,调整夹持块801的位置和方向,从而使夹持块801与轴承的内圈接触并施加合适的挤压力,固定完成后在修整前通过单片机1调控电机二811的运转,电机二811的输出轴带动螺杆806旋转,螺杆806的旋转会传递到固定在夹持机构8上的轴承,从而使轴承也跟随旋转,与此同时,通过单片机1调控电动推杆4的运转,电动推杆4的伸缩端带动立板7通过导向滑槽2移动至合适的位置,进行调整立板7的位置,接着,通过单片机1调控电机一5的运转,电机一5的输出轴带动转轴旋转,转轴的旋转会带动修磨盘6一起旋转,最后,通过转轴带动修磨盘6的旋转,左右两侧的修磨盘6对轴承进行加工处理,去除表面的不平整或者损伤,提高轴承的质量和性能。

[0027] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机1具体型号为S7-200,电动推杆4建议选用SM-38STG-1000N,电机一5则可选用D180M-0160030B-E,电机二811可选用YEJ20.55KW-4P,单片机1控制电动推杆4、电机一5和电机二811工作采用现有技术中常用的方法。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

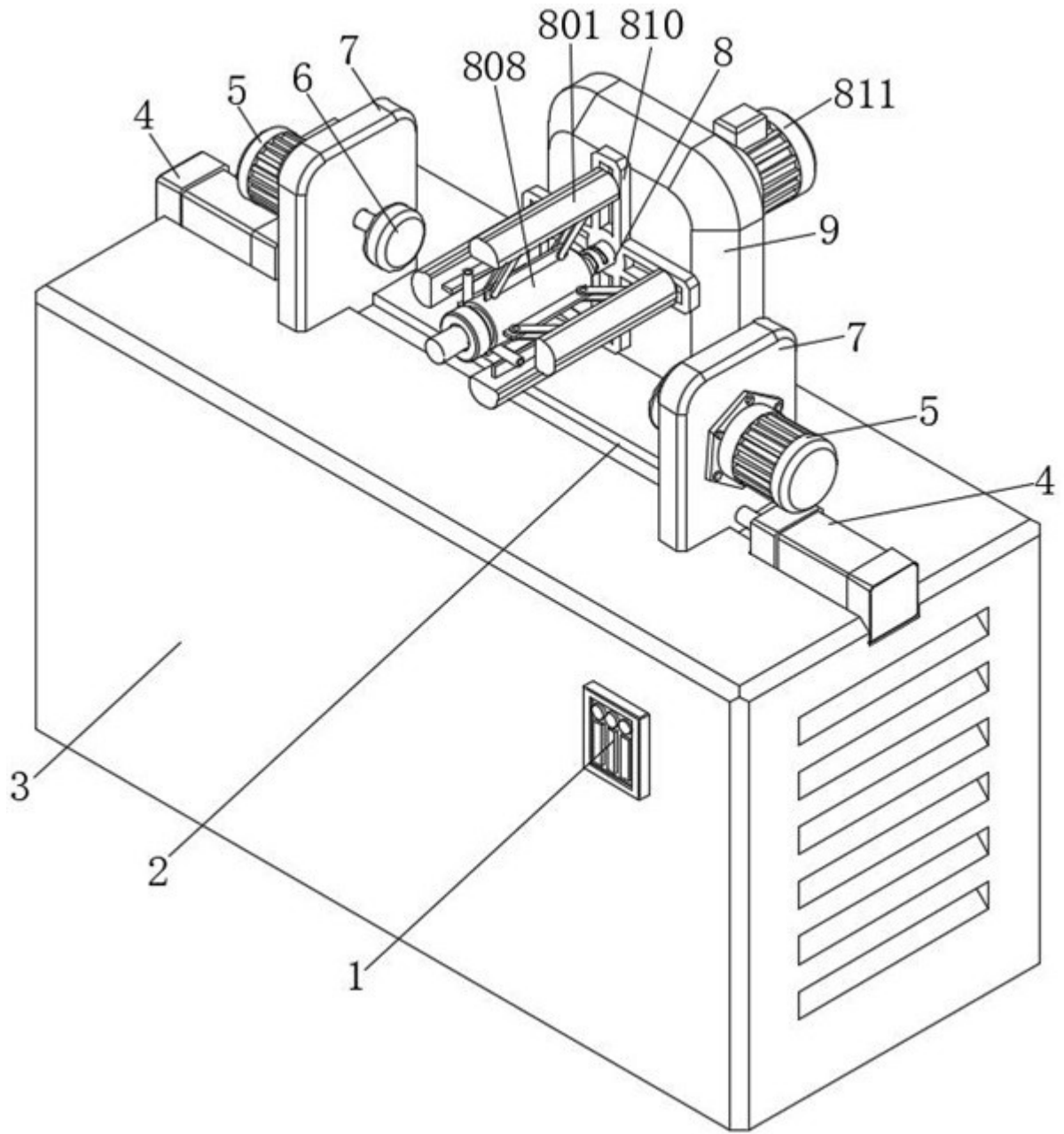


图 1

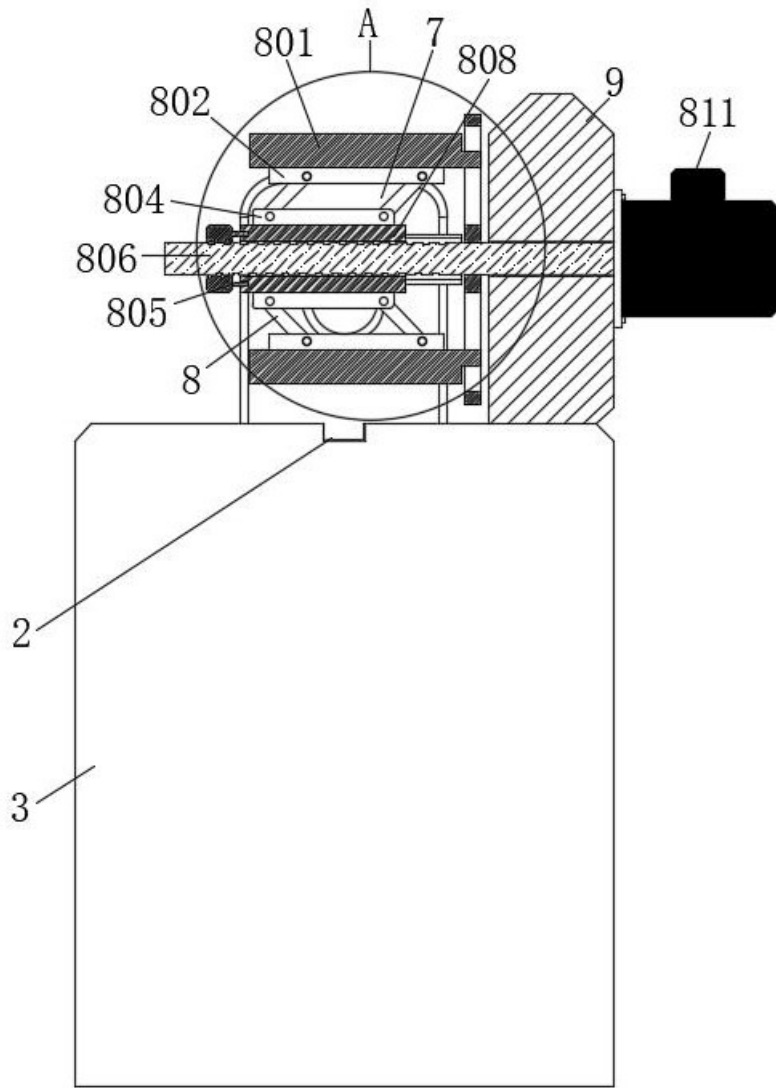


图 2

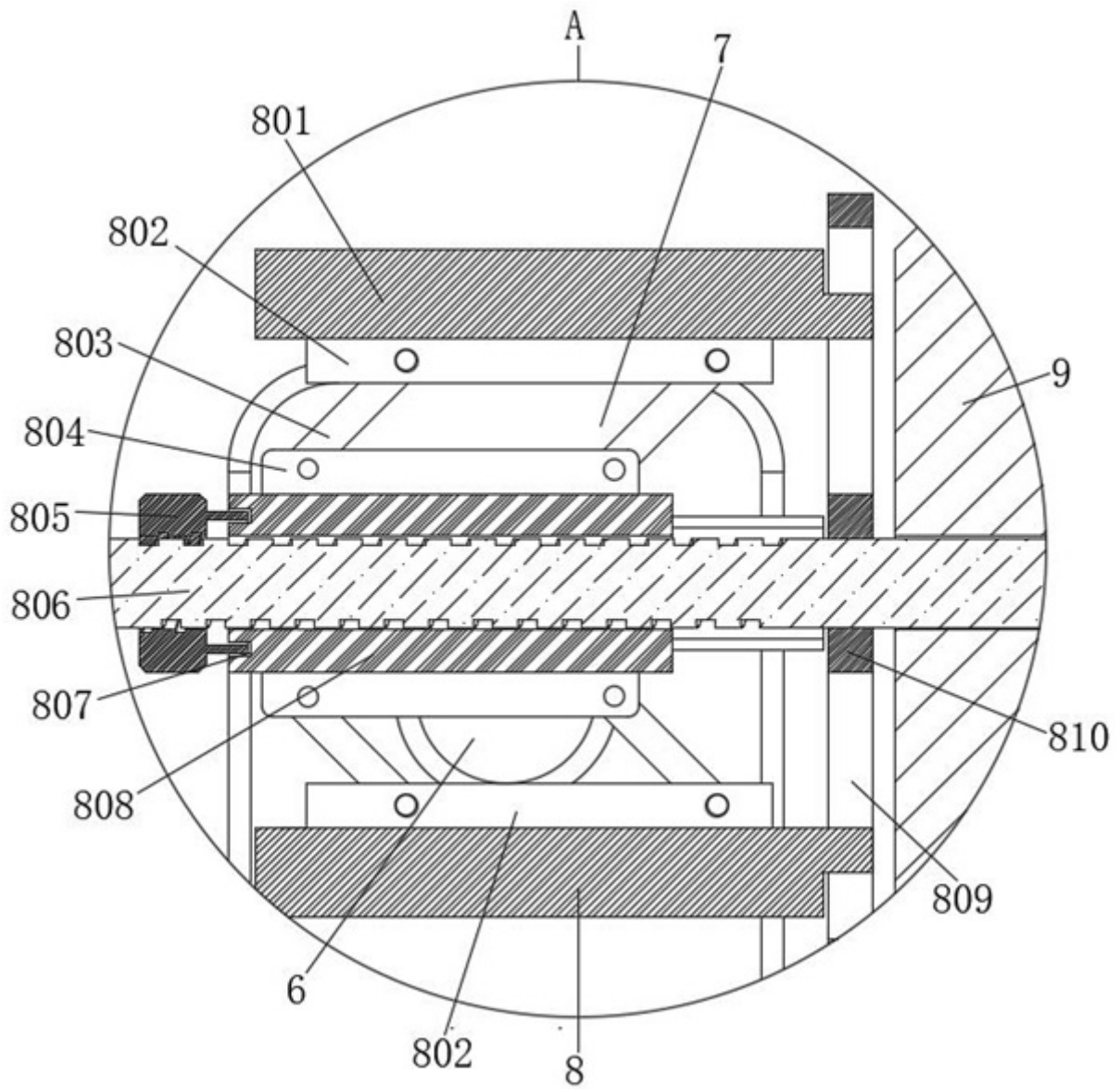


图 3