



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222725642 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202420981180.5

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 盐城恒发精密齿轮有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区张庄街
道全民创业园1号厂房(G)

(72) 发明人 赵喜芝 徐长东

(74) 专利代理机构 安徽勤峰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34389

专利代理师 赵群伟

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

B23F 23/00 (2006.01)

B23F 5/02 (2006.01)

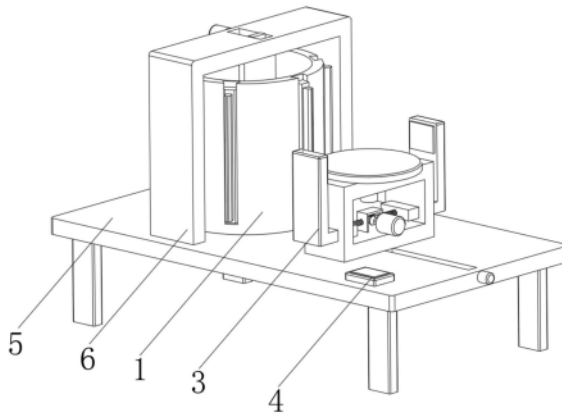
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种精密齿轮磨削机构

(57) 摘要

本实用新型属于磨削机构技术领域,公开了一种精密齿轮磨削机构,包括安装框架,安装框架的顶面设有用于夹持固定齿轮的定位组件,且定位组件与安装框架活动连接,安装框架的顶面设有用于打磨齿轮的磨削组件,且磨削组件与安装框架活动连接,安装框架的顶面设有支撑架,支撑架的顶面开设有推送槽,推送槽中设有用于驱动磨削组件的驱动组件,磨削组件在安装框架的顶面可以进行旋转调节,当需要对不同的齿轮进行磨削时,磨削组件会旋转至对应的位置,而且驱动组件与磨削组件是分离式的,使驱动组件可以快速与磨削组件连接或分离,提高了装置对齿轮的磨削效率,而定位组件可以快速对不同大小的齿轮进行调节固定,提高了齿轮的磨削质量。



1. 一种精密齿轮磨削机构,包括安装框架(5),其特征在于:所述安装框架(5)的顶面设有用于夹持固定齿轮的定位组件(3),且定位组件(3)与安装框架(5)活动连接,所述安装框架(5)的顶面设有用于打磨齿轮的磨削组件(1),且磨削组件(1)与安装框架(5)活动连接,所述安装框架(5)的顶面设有支撑架(6),所述支撑架(6)的顶面开设有推送槽(10)(101),所述推送槽(10)(101)中设有用于驱动磨削组件(1)的驱动组件(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述磨削组件(1)包括安装筒(105),所述安装筒(105)的表面阵列开设有导向槽(106),所述导向槽(106)内开设有限位槽(107),且限位槽(107)贯穿安装筒(105),所述安装框架(5)的底面设有旋转电机(108),且旋转电机(108)的输出端与安装筒(105)的底面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述导向槽(106)中设有导向条(104),且导向条(104)与导向槽(106)活动连接,所述导向条(104)的表面设有磨削条(102),所述安装筒(105)内设有转接块(103),且转接块(103)与导向条(104)固定连接,所述转接块(103)的表面开设有推送槽(10)(101)。

4. 根据权利要求3所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述驱动组件(2)包括安装板(204),所述安装板(204)的顶面设有连接块(202),且连接块(202)与推送槽(10)(101)活动连接,所述推送槽(10)(101)中设有推送丝杆(203),且推送丝杆(203)与连接块(202)螺纹连接,所述推送丝杆(203)的一端固定有推送电机(201)。

5. 根据权利要求4所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述安装板(204)的表面设有磨削电机(205),且磨削电机(205)贯穿安装板(204),所述磨削电机(205)的输出端设有曲轴(206),所述曲轴(206)的一端设有活动柱(207),且活动柱(207)与推送槽(10)(101)活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述定位组件(3)包括移动框架(302),所述移动框架(302)的两侧设有活动槽(310),所述活动槽(310)中设有夹持框架(301),且夹持框架(301)与活动槽(310)活动连接,所述移动框架(302)中设有双向丝杆(308),且双向丝杆(308)分别与夹持框架(301)螺纹连接,所述双向丝杆(308)的表面设有从动锥齿轮(306),所述移动框架(302)中设有夹持电机(309),所述夹持电机(309)的输出端设有主动锥齿轮(305),且主动锥齿轮(305)与从动锥齿轮(306)相互啮合,所述夹持框架(301)的内侧设有防滑垫(304)。

7. 根据权利要求6所述的一种精密齿轮磨削机构,其特征在于:所述移动框架(302)内设有调节电机(307),且调节电机(307)的输出端贯穿移动框架(302)的顶面,所述调节电机(307)的输出端设有放置板(303),所述安装框架(5)的顶面开设有移动槽(7),所述移动槽(7)中设有移动丝杆(8),且移动丝杆(8)与移动框架(302)螺纹连接,所述移动丝杆(8)的一端固定有移动电机(9),所述安装框架(5)的顶面设有控制器(4),且控制器(4)分别与旋转电机(108)、推送电机(201)、磨削电机(205)、调节电机(307)、夹持电机(309)和移动电机(9)电性连接。

一种精密齿轮磨削机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削机构技术领域,具体涉及一种精密齿轮磨削机构。

背景技术

[0002] 精密齿轮磨削机构是一种用于加工齿轮的机械设备,精密齿轮磨削机构通常用于制造高精度的齿轮,如车床齿轮、摩托车齿轮等,它具有加工速度快、精度高、寿命长等优点,广泛应用于航空、航天、汽车等领域。

[0003] 如公告号为CN220547724U的实用新型公开了一种精密齿轮磨削机构,涉及磨削机构技术领域,包括有调节机构,调节机构的顶部固定安装有辅助机构。本实用新型中,启动两个驱动电机,由于移动板和两个螺纹杆之间是螺纹连接的,从而使移动板在两个螺纹杆上水平移动,并且移动板在滑槽内部移动,提高了移动的稳定性,其次立柱固定在移动板上,通过电动推杆带动连接柱向下移动,且连接柱固定在两个滑条的顶部之间,并且两个滑条活动嵌设在两个限位槽的内部,从而使两个滑条可以对不同大小的修复齿轮进行限位挤压,使磨削机构在工作的时候,修复齿轮不会有位置偏移的情况,提高了磨削机构对修复齿轮进行加工的合格率。

[0004] 在实现本申请过程中,发现该技术有以下问题:现有的齿轮磨削机构的适配性较差,当需要对不同的齿轮进行磨削时,需要更换不同的磨削工具,操作起来比较麻烦,会耗费大量的时间,而且在对不同大小的齿轮进行磨削时需要手动对齿轮的位置进行调整,影响齿轮的磨削质量。

[0005] 为此提出一种精密齿轮磨削机构。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为解决现有的齿轮磨削机构的适配性较差,当需要对不同的齿轮进行磨削时,需要更换不同的磨削工具,操作起来比较麻烦,会耗费大量的时间,而且在对不同大小的齿轮进行磨削时需要手动对齿轮的位置进行调整,影响齿轮的磨削质量的问题,本实用新型提供了一种精密齿轮磨削机构。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种精密齿轮磨削机构,包括安装框架,所述安装框架的顶面设有用于夹持固定齿轮的定位组件,且定位组件与安装框架活动连接,所述安装框架的顶面设有用于打磨齿轮的磨削组件,且磨削组件与安装框架活动连接,所述安装框架的顶面设有支撑架,所述支撑架的顶面开设有推送槽,所述推送槽中设有用于驱动磨削组件的驱动组件。

[0009] 进一步地,所述磨削组件包括安装筒,所述安装筒的表面阵列开设有导向槽,所述导向槽内开设有限位槽,且限位槽贯穿安装筒,所述安装框架的底面设有旋转电机,且旋转电机的输出端与安装筒的底面固定连接。

[0010] 进一步地,所述导向槽中设有导向条,且导向条与导向槽活动连接,所述导向条的表面设有磨削条,所述安装筒内设有转接块,且转接块与导向条固定连接,所述转接块的表

面开设有推送槽。

[0011] 进一步地,所述驱动组件包括安装板,所述安装板的顶面设有连接块,且连接块与推送槽活动连接,所述推送槽中设有推送丝杆,且推送丝杆与连接块螺纹连接,所述推送丝杆的一端固定有推送电机。

[0012] 进一步地,所述安装板的表面设有磨削电机,且磨削电机贯穿安装板,所述磨削电机的输出端设有曲轴,所述曲轴的一端设有活动柱,且活动柱与推送槽活动连接。

[0013] 进一步地,所述定位组件包括移动框架,所述移动框架的两侧设有活动槽,所述活动槽中设有夹持框架,且夹持框架与活动槽活动连接,所述移动框架中设有双向丝杆,且双向丝杆分别与夹持框架螺纹连接,所述双向丝杆的表面设有从动锥齿轮,所述移动框架中设有夹持电机,所述夹持电机的输出端设有主动锥齿轮,且主动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合,所述夹持框架的内侧设有防滑垫。

[0014] 进一步地,所述移动框架内设有调节电机,且调节电机的输出端贯穿移动框架的顶面,所述调节电机的输出端设有放置板,所述安装框架的顶面开设有移动槽,所述移动槽中设有移动丝杆,且移动丝杆与移动框架螺纹连接,所述移动丝杆的一端固定有移动电机,所述安装框架的顶面设有控制器,且控制器分别与旋转电机、推送电机、磨削电机、调节电机、夹持电机和移动电机电性连接。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型在安装框架的顶面设有磨削组和定位组件,在支撑架内设有驱动组件,磨削组件在安装框架的顶面可以进行旋转调节,当需要对不同的齿轮进行磨削时,磨削组件会旋转至对应的位置,而且驱动组件与磨削组件是分离式的,使驱动组件可以快速与磨削组件连接或分离,提高了装置对齿轮的磨削效率,而定位组件可以快速对不同大小的齿轮进行调节固定,提高了齿轮的磨削质量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的轴测图;

[0018] 图2是本实用新型的整体剖视图;

[0019] 图3是本实用新型的整体结构分解图;

[0020] 图4是本实用新型磨削组件的结构分解图;

[0021] 图5是本实用新型驱动组件的结构图;

[0022] 图6是本实用新型定位组件的结构图;

[0023] 图7是本实用新型定位组件的结构分解图。

[0024] 附图标记:1、磨削组件;101、推送槽;102、磨削条;103、转接块;104、导向条;105、安装筒;106、导向槽;107、限位槽;108、旋转电机;2、驱动组件;201、推送电机;202、连接块;203、推送丝杆;204、安装板;205、磨削电机;206、曲轴;207、活动柱;3、定位组件;301、夹持框架;302、移动框架;303、放置板;304、防滑垫;305、主动锥齿轮;306、从动锥齿轮;307、调节电机;308、双向丝杆;309、夹持电机;310、活动槽;4、控制器;5、安装框架;6、支撑架;7、移动槽;8、移动丝杆;9、移动电机;10、推送槽。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 如图1至图7所示,包括安装框架5,安装框架5的顶面设有用于夹持固定齿轮的定位组件3,且定位组件3与安装框架5活动连接,安装框架5的顶面设有用于打磨齿轮的磨削组件1,且磨削组件1与安装框架5活动连接,安装框架5的顶面设有支撑架6,支撑架6的顶面开设有推送槽10101,推送槽10101中设有用于驱动磨削组件1的驱动组件2。

[0030] 具体为,磨削组件1在安装框架5的顶面可以进行旋转调节,当需要对不同的齿轮进行磨削时,磨削组件1会旋转至对应的位置,而且驱动组件2与磨削组件1是分离式的,使驱动组件2可以快速与磨削组件1连接或分离,提高了装置对齿轮的磨削效率,而定位组件3可以快速对不同大小的齿轮进行调节固定,提高了齿轮的磨削质量。

[0031] 磨削组件1包括安装筒105,安装筒105的表面阵列开设有导向槽106,导向槽106内开设有限位槽107,且限位槽107贯穿安装筒105,安装框架5的底面设有旋转电机108,且旋转电机108的输出端与安装筒105的底面固定连接,导向槽106中设有导向条104,且导向条104与导向槽106活动连接,导向条104的表面设有磨削条102,安装筒105内设有转接块103,且转接块103与导向条104固定连接,转接块103的表面开设有推送槽10101。

[0032] 具体为,磨削组件1中,在旋转电机108的驱动下,安装筒105表面的导向槽106中,导向条104可以带着磨削条102在导向槽106中上下移动,转接块103的作用是连接驱动组件2。

[0033] 驱动组件2包括安装板204,安装板204的顶面设有连接块202,且连接块202与推送槽10101活动连接,推送槽10101中设有推送丝杆203,且推送丝杆203与连接块202螺纹连接,推送丝杆203的一端固定有推送电机201,安装板204的表面设有磨削电机205,且磨削电机205贯穿安装板204,磨削电机205的输出端设有曲轴206,曲轴206的一端设有活动柱207,且活动柱207与推送槽10101活动连接。

[0034] 具体为,驱动组件2中,在推送电机201的驱动下,推送丝杆203可以带着安装板204

和连接块202在安装筒105中移动,然后磨削电机205输出端曲轴206一端的活动柱207与转接块103表面的推送槽10101对接。

[0035] 定位组件3包括移动框架302,移动框架302的两侧设有活动槽310,活动槽310中设有夹持框架301,且夹持框架301与活动槽310活动连接,移动框架302中设有双向丝杆308,且双向丝杆308分别与夹持框架301螺纹连接,双向丝杆308的表面设有从动锥齿轮306,移动框架302中设有夹持电机309,夹持电机309的输出端设有主动锥齿轮305,且主动锥齿轮305与从动锥齿轮306相互啮合,夹持框架301的内侧设有防滑垫304,移动框架302内设有调节电机307,且调节电机307的输出端贯穿移动框架302的顶面,调节电机307的输出端设有放置板303,安装框架5的顶面开设有移动槽7,移动槽7中设有移动丝杆8,且移动丝杆8与移动框架302螺纹连接,移动丝杆8的一端固定有移动电机9,安装框架5的顶面设有控制器4,且控制器4分别与旋转电机108、推送电机201、磨削电机205、调节电机307、夹持电机309和移动电机9电性连接。

[0036] 具体为,将需要磨削的齿轮摆放在放置板303上,然后在夹持电机309的驱动下,双向丝杆308带动夹持框架301移动调节,然后夹持框架301侧面的防滑垫304会将齿轮固定,当齿轮的部分磨削完成后,夹持框架301松开,然后调节电机307带动齿轮旋转,再次重复上述操作直至磨削完成。

[0037] 综上:磨削组件1中,在旋转电机108的驱动下,安装筒105表面的导向槽106中,导向条104可以带着磨削条102在导向槽106中上下移动,转接块103的作用是连接驱动组件2,驱动组件2中,在推送电机201的驱动下,推送丝杆203可以带着安装板204和连接块202在安装筒105中移动,然后磨削电机205输出端曲轴206一端的活动柱207与转接块103表面的推送槽10101对接,将需要磨削的齿轮摆放在放置板303上,然后在夹持电机309的驱动下,双向丝杆308带动夹持框架301移动调节,然后夹持框架301侧面的防滑垫304会将齿轮固定,当齿轮的部分磨削完成后,夹持框架301松开,然后调节电机307带动齿轮旋转,再次重复上述操作直至磨削完成,磨削组件1在安装框架5的顶面可以进行旋转调节,当需要对不同的齿轮进行磨削时,磨削组件1会旋转至对应的位置,而且驱动组件2与磨削组件1是分离式的,使驱动组件2可以快速与磨削组件1连接或分离,提高了装置对齿轮的磨削效率,而定位组件3可以快速对不同大小的齿轮进行调节固定,提高了齿轮的磨削质量。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

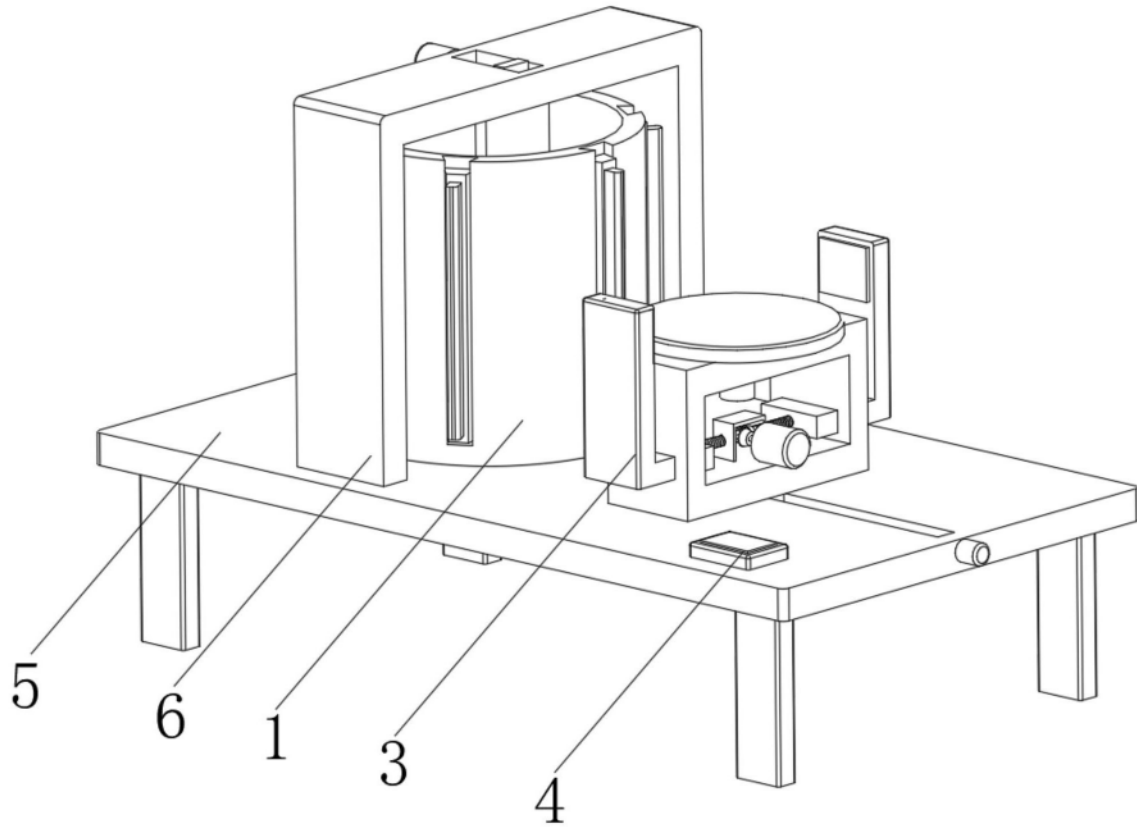


图1

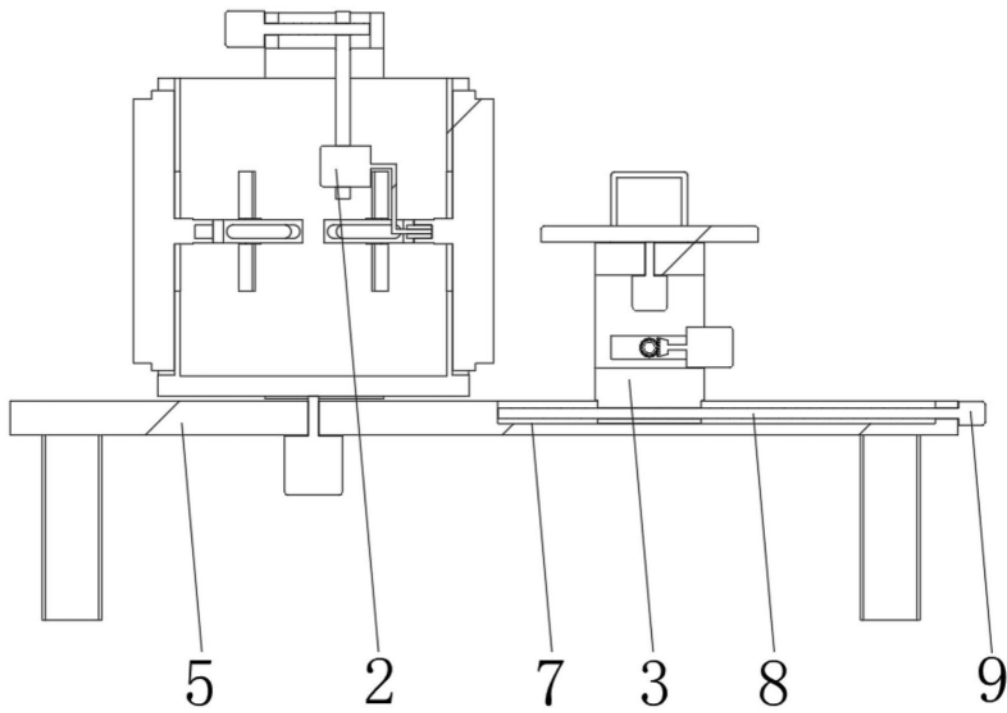


图2

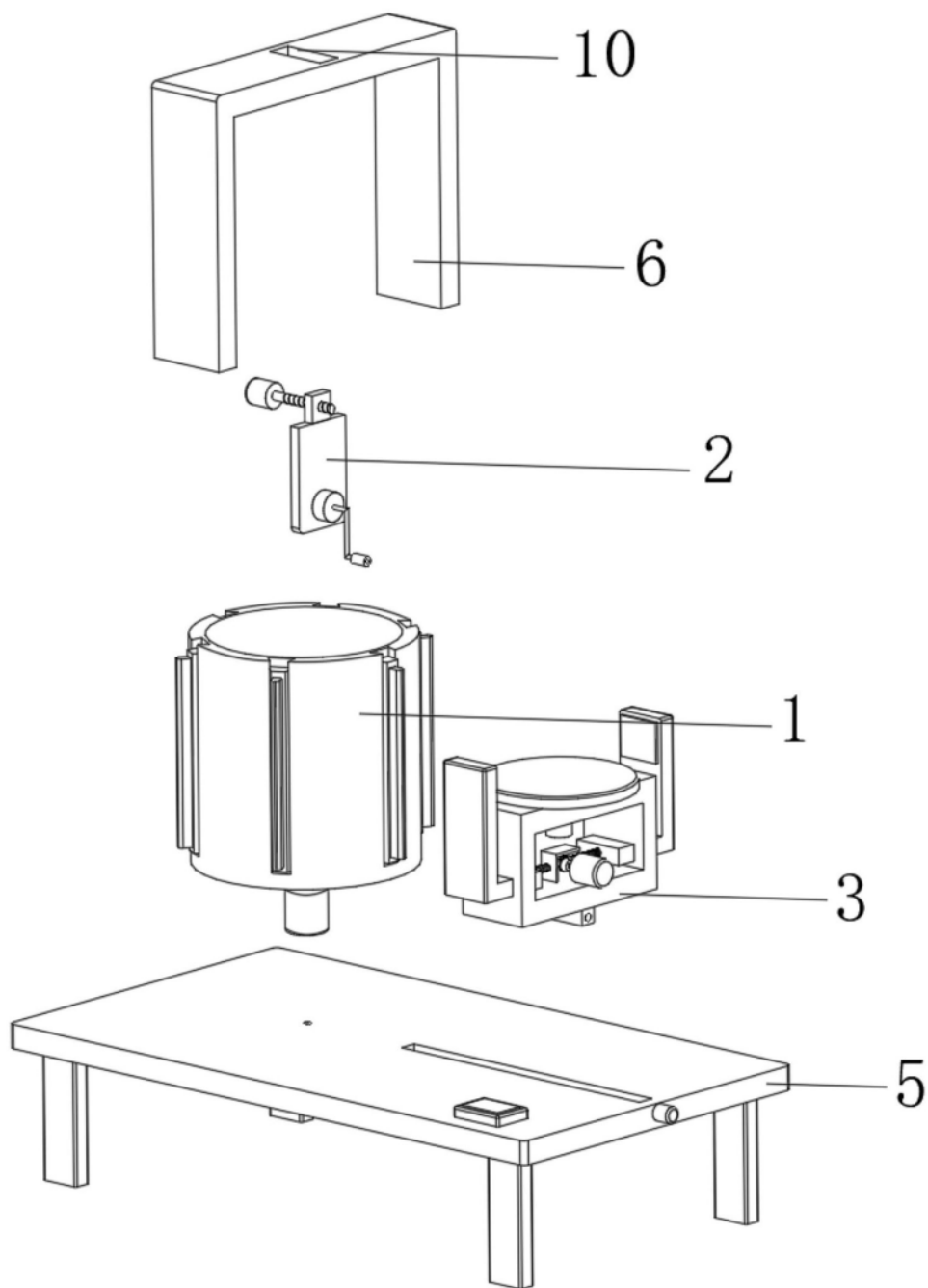


图3

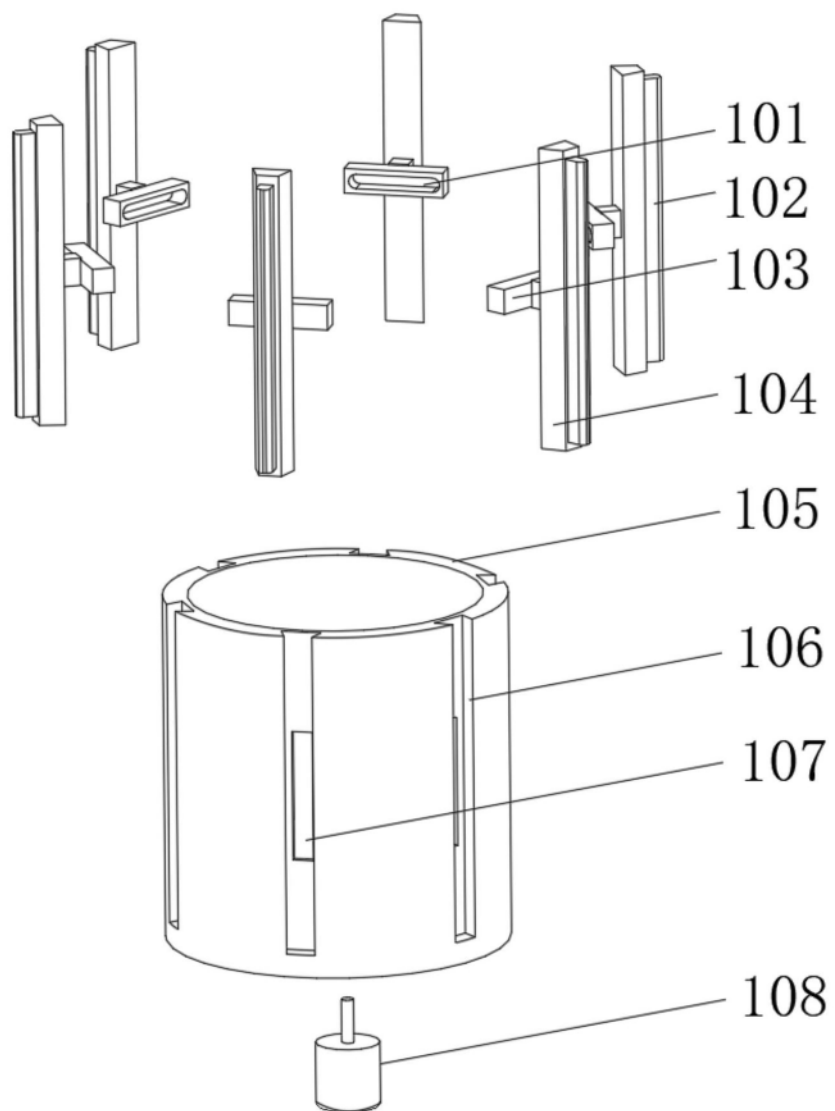


图4

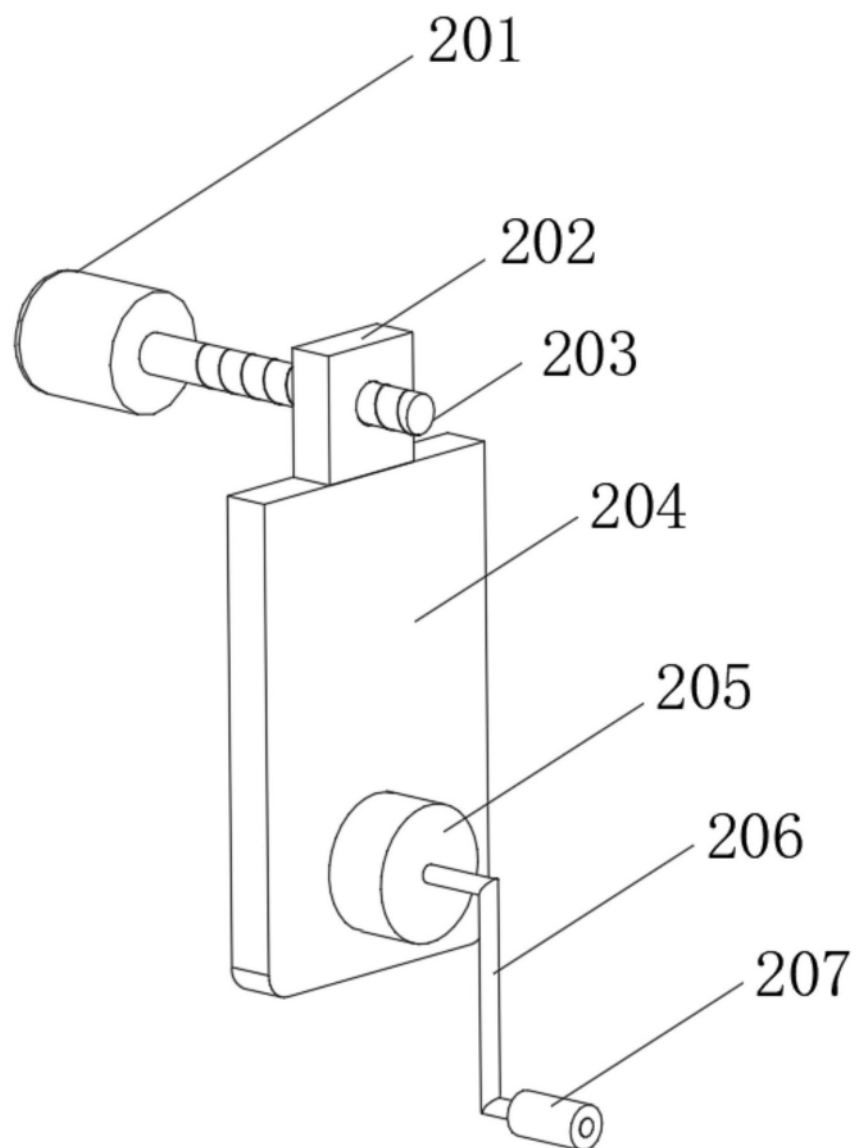


图5

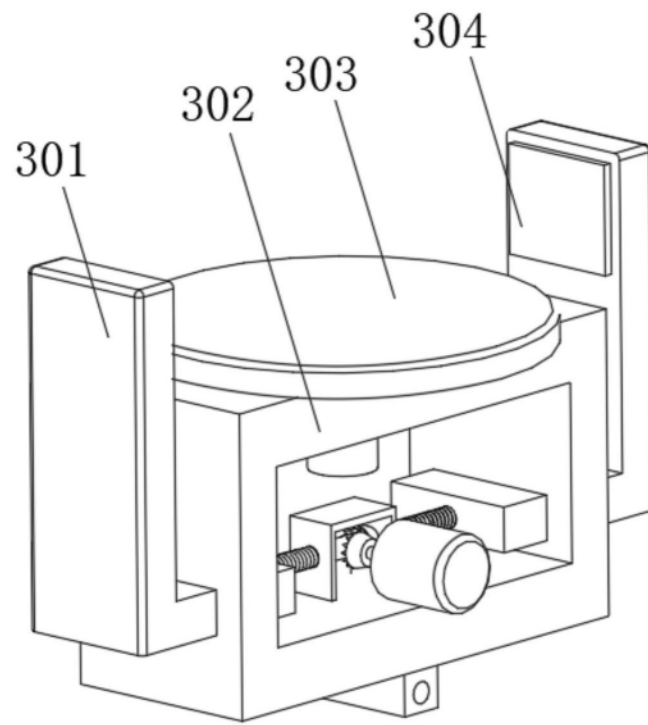


图6

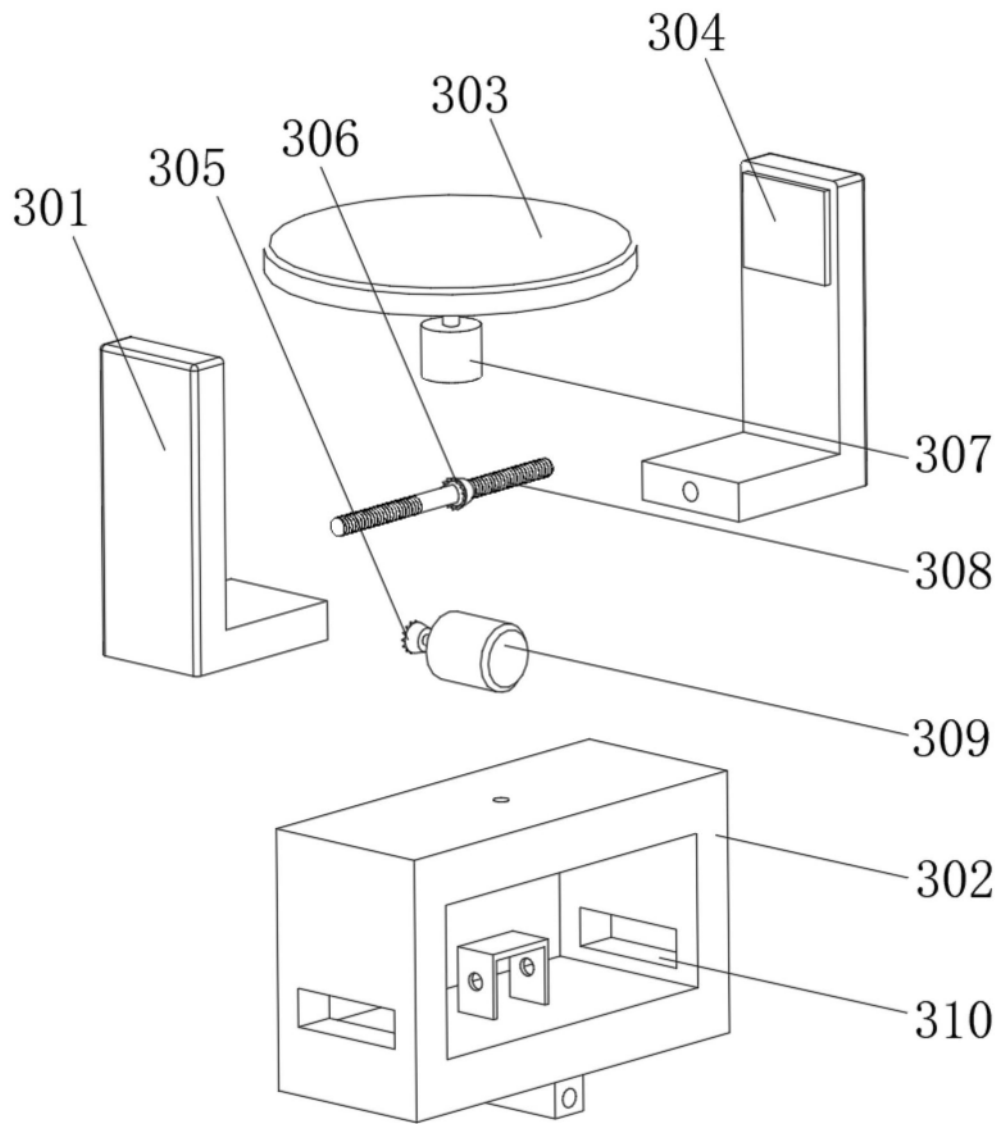


图7