



(21) 申请号 202322961039.7

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 无锡中新源机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区和惠路
18-1号

(72) 发明人 张晓辉 朱潇彬 季永忠

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305

专利代理师 张新旭

(51) Int. Cl.

B24B 5/48 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

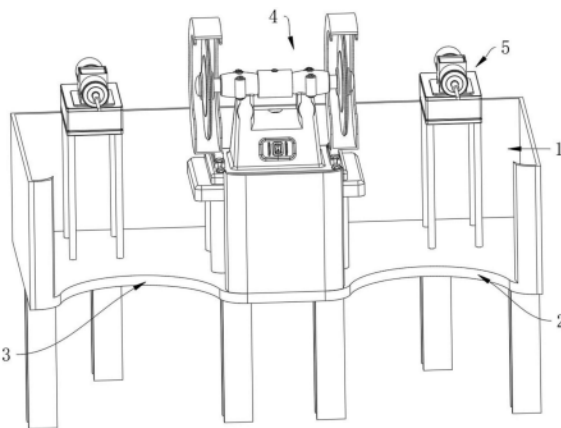
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双工位零件内孔磨削机构

(57) 摘要

本实用新型公开了磨削技术领域的一种双工位零件内孔磨削机构,包括防尘框架,防尘框架的前方设置有第一工位和第二工位,防尘框架的内侧设置有打磨机构和辅助机构,打磨机构位于防尘框架内侧的中部,辅助机构分布于打磨机构的左右两侧,防尘框架的中部固定安装有机座支撑杆,该零件内孔磨削机构增设有打磨机构和辅助机构,打磨机构和辅助机构分设有两个工位,可以用于高效磨削操作,实现零件磨削处理操作,双工位机构允许同时处理两个工件,从而有效提高了生产效率,在一个工位上进行磨削时,另一个工位可以准备下一个工件,实现了连续磨削操作,相比于传统的单工位机构,双工位机构在相同的空间内完成更多的工序,从而节省了空间。



1. 一种双工位零件内孔磨削机构, 包括防尘框架(1), 所述防尘框架(1)的前方设置有第一工位(2)和第二工位(3), 其特征在于: 所述防尘框架(1)的内侧设置有打磨机构(4)和辅助机构(5), 所述打磨机构(4)位于防尘框架(1)内侧的中部, 所述辅助机构(5)分布于打磨机构(4)的左右两侧, 所述打磨机构(4)包括机座支撑杆(401)、打磨机座(402)、电机支架(403)、第一伺服电机(404)、第一打磨盘(405)和第一防尘罩(406), 所述防尘框架(1)的中部固定安装有机座支撑杆(401), 所述机座支撑杆(401)的上端固定安装有打磨机座(402), 所述打磨机座(402)的上端固定安装有电机支架(403), 所述电机支架(403)的右端固定安装有第一伺服电机(404), 所述第一伺服电机(404)的传动端安装有第一打磨盘(405), 所述第一打磨盘(405)的外侧设置有第一防尘罩(406), 所述第一防尘罩(406)固定安装在打磨机座(402)的右端。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位零件内孔磨削机构, 其特征在于: 所述打磨机构(4)还包括第二伺服电机(407)、第二打磨盘(408)和第二防尘罩(409), 所述电机支架(403)的左端固定安装有第二伺服电机(407)。

3. 根据权利要求2所述的一种双工位零件内孔磨削机构, 其特征在于: 所述第二伺服电机(407)的传动端安装有第二打磨盘(408), 所述第二打磨盘(408)的外侧设置有第二防尘罩(409), 所述第二防尘罩(409)固定安装在打磨机座(402)的左端。

4. 根据权利要求1所述的一种双工位零件内孔磨削机构, 其特征在于: 所述辅助机构(5)包括第一支撑柱(501)、第一机架(502)、第一驱动电机(503)、第一磨削杆(504)、第二支撑柱(505)、第二机架(506)、第二驱动电机(507)和第二磨削杆(508), 所述打磨机座(402)的右侧设置有第一支撑柱(501), 所述打磨机座(402)的左侧设置有第二支撑柱(505)。

5. 根据权利要求4所述的一种双工位零件内孔磨削机构, 其特征在于: 所述第一支撑柱(501)的上端固定安装有第一机架(502), 所述第一机架(502)的上端固定安装有第一驱动电机(503), 所述第一驱动电机(503)的传动端安装有第一磨削杆(504)。

6. 根据权利要求4所述的一种双工位零件内孔磨削机构, 其特征在于: 所述第二支撑柱(505)的上端固定安装有第二机架(506), 所述第二机架(506)的上端固定安装有第二驱动电机(507), 所述第二驱动电机(507)的传动端安装有第二磨削杆(508)。

一种双工位零件内孔磨削机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削技术领域,具体是一种双工位零件内孔磨削机构。

背景技术

[0002] 零件内孔磨削是一种机械加工方法,用于加工零件内部的孔洞表面,它包括夹紧、粗磨、精磨和抛光等步骤,首先,零件被夹紧固定在磨床上,以确保稳定的加工,然后,通过使用磨削工具(如磨石或砂轮),对内孔进行粗磨,去除表面的杂质、毛刺和不规则形状,接着,采用更细的磨削工具对内孔进行精磨,以提高表面质量和尺寸精度,最后,通过抛光工具对内孔进行抛光,以获得更加光滑和亮丽的表面,内孔磨削适用于需要高精度和高表面质量的零件,可以确保零件的尺寸和形状符合设计要求,并具有更好的加工精度和表面质量。

[0003] 申请号为CN202222498416.3的专利文件公开了一种零件内孔磨削装置,其中,包括加工台,加工台的顶部活动连接有移动板;但是现有的单工位的内孔磨削机构每次只能处理一个工件,而且在完成一次磨削后需要重复设置和调整,这导致了较低的生产效率,对于大规模生产的场景而言,单工位机构可能需要很大的空间,以容纳独立的机械结构、固定装置和磨削设备,单工位机构由于需要独立的机械结构和装置,制造成本通常更高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双工位零件内孔磨削机构,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:

[0006] 一种双工位零件内孔磨削机构,包括防尘框架,所述防尘框架的前方设置有第一工位和第二工位,所述防尘框架的内侧设置有打磨机构和辅助机构,所述打磨机构位于防尘框架内侧的中部,所述辅助机构分布于打磨机构的左右两侧,所述打磨机构包括机座支撑杆、打磨机座、电机支架、第一伺服电机、第一打磨盘和第一防尘罩,所述防尘框架的中部固定安装有机座支撑杆,所述机座支撑杆的上端固定安装有打磨机座,所述打磨机座的上端固定安装有电机支架,所述电机支架的右端固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的传动端安装有第一打磨盘,所述第一打磨盘的外侧设置有第一防尘罩,所述第一防尘罩固定安装在打磨机座的右端。

[0007] 可选的,所述打磨机构还包括第二伺服电机、第二打磨盘和第二防尘罩,所述电机支架的左端固定安装有第二伺服电机。

[0008] 可选的,所述第二伺服电机的传动端安装有第二打磨盘,所述第二打磨盘的外侧设置有第二防尘罩,所述第二防尘罩固定安装在打磨机座的左端。

[0009] 可选的,所述辅助机构包括第一支撑柱、第一机架、第一驱动电机、第一磨削杆、第二支撑柱、第二机架、第二驱动电机和第二磨削杆,所述打磨机座的右侧设置有第一支撑柱,所述打磨机座的左侧设置有第二支撑柱。

[0010] 可选的,所述第一支撑柱的上端固定安装有第一机架,所述第一机架的上端固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的传动端安装有第一磨削杆。

[0011] 可选的,所述第二支撑柱的上端固定安装有第二机架,所述第二机架的上端固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的传动端安装有第二磨削杆。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,设置有打磨机构,打磨机构的存在使得零件内孔磨削过程更加高效,通过第一工位和第二工位上的打磨机构,工作人员A和B可以同时进行磨削操作,有效地提高了机构的生产效率,打磨机构通过装配的打磨盘能够进行大范围的磨削操作,打磨盘是打磨机构中的磨削工具,通过旋转的方式在大范围的表面上进行磨削操作,打磨盘的高速旋转对工件进行高效的磨削操作,从而实现零件内孔的改善。

[0014] 2、本实用新型中,设置有辅助机构,辅助机构能够进行小范围和小区域的精确磨削,通过驱动的磨削杆,工作人员A和B可以针对零件的特定区域进行精密的磨削操作,适用于各种零件内孔的磨削任务;辅助机构中使用的磨削杆具有小范围和小区域磨削的能力,通过驱动磨削杆的旋转运动,可以对零件内孔进行精密的修整和调整,磨削杆的精确控制能够实现对特定区域的加工,保持零件的尺寸精度和表面质量。

[0015] 3、本实用新型中,设置有两个工位,双工位机构允许同时处理两个工件,从而有效提高了生产效率,在一个工位上进行磨削时,另一个工位可以准备下一个工件,实现了连续磨削操作,相比于传统的单工位机构,双工位机构在相同的空间内完成更多的工序,从而节省了空间,双工位机构可以同时处理不同类型的工件,或者使用两个工位进行同一工件的不同加工过程,增加了机构的灵活性,能够适应多样化的生产需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体正视的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型平面正视的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型平面俯视的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型立体俯视的结构示意图。

[0020] 图中:1、防尘框架;2、第一工位;3、第二工位;4、打磨机构;401、机座支撑杆;402、打磨机座;403、电机支架;404、第一伺服电机;405、第一打磨盘;406、第一防尘罩;407、第二伺服电机;408、第二打磨盘;409、第二防尘罩;5、辅助机构;501、第一支撑柱;502、第一机架;503、第一驱动电机;504、第一磨削杆;505、第二支撑柱;506、第二机架;507、第二驱动电机;508、第二磨削杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种双工位零件内孔磨削机构,包括防尘框架1,防尘框架1的前方设置有第一工位2和第二工位3,防尘框架1的内侧设置有打磨机构4

和辅助机构5,打磨机构4位于防尘框架1内侧的中部,辅助机构5分布于打磨机构4的左右两侧,打磨机构4包括机座支撑杆401、打磨机座402、电机支架403、第一伺服电机404、第一打磨盘405和第一防尘罩406,防尘框架1的中部固定安装有有机座支撑杆401,机座支撑杆401的上端固定安装有打磨机座402,打磨机座402的上端固定安装有电机支架403,电机支架403的右端固定安装有第一伺服电机404,第一伺服电机404的传动端安装有第一打磨盘405,第一打磨盘405的外侧设置有第一防尘罩406,第一防尘罩406固定安装在打磨机座402的右端,打磨机构4还包括第二伺服电机407、第二打磨盘408和第二防尘罩409,电机支架403的左端固定安装有第二伺服电机407,第二伺服电机407的传动端安装有第二打磨盘408,第二打磨盘408的外侧设置有第二防尘罩409,第二防尘罩409固定安装在打磨机座402的左端;

[0023] 工作人员A启动第一伺服电机404,第一伺服电机404带动第一打磨盘405快速转动,可以大范围打磨零件,工作人员B启动第二伺服电机407,第二伺服电机407带动第二打磨盘408快速转动,可以大范围打磨零件;打磨盘是打磨机构4中的磨削工具,通过旋转的方式在大范围的表面上进行磨削操作,打磨盘的高速旋转对工件进行高效的磨削操作;

[0024] 辅助机构5包括第一支撑柱501、第一机架502、第一驱动电机503、第一磨削杆504、第二支撑柱505、第二机架506、第二驱动电机507和第二磨削杆508,打磨机座402的右侧设置有第一支撑柱501,打磨机座402的左侧设置有第二支撑柱505,第一支撑柱501的上端固定安装有第一机架502,第一机架502的上端固定安装有第一驱动电机503,第一驱动电机503的传动端安装有第一磨削杆504,第二支撑柱505的上端固定安装有第二机架506,第二机架506的上端固定安装有第二驱动电机507,第二驱动电机507的传动端安装有第二磨削杆508;

[0025] 工作人员A启动第一驱动电机503,第一驱动电机503带动第一磨削杆504高速旋转,可以小范围和小区域磨削零件,工作人员B启动第二驱动电机507,第二驱动电机507带动第二磨削杆508高速转动,可以小范围和小区域磨削零件;辅助机构5中使用的磨削杆具有小范围和小区域磨削的能力,通过驱动磨削杆的旋转运动,可以对零件内孔进行精密的修整和调整。

[0026] 本实用新型的工作原理是:本双工位零件内孔磨削机构增设有打磨机构4和辅助机构5,打磨机构4和辅助机构5分设有两个工位,可以用于高效磨削操作,实现零件磨削处理操作;使用本双工位零件内孔磨削机构前,预先将第一伺服电机404、第二伺服电机407、第一驱动电机503和第二驱动电机507均接电,使用本双工位零件内孔磨削机构时,工作人员A位于第一工位2处,使用防尘框架1右侧的打磨机构4和辅助机构5进行零件磨削操作,工作人员B位于第二工位3处,使用防尘框架1左侧的打磨机构4和辅助机构5进行零件磨削操作,使用打磨机构4和辅助机构5时,同步启用第一伺服电机404、第二伺服电机407、第一驱动电机503和第二驱动电机507,工作人员A启动第一伺服电机404和第一驱动电机503,第一伺服电机404带动第一打磨盘405快速转动,可以大范围打磨零件,第一驱动电机503带动第一磨削杆504高速旋转,可以小范围和小区域磨削零件;同理,工作人员B启动第二伺服电机407和第二驱动电机507,第二伺服电机407带动第二打磨盘408快速转动,可以大范围打磨零件,第二驱动电机507带动第二磨削杆508高速转动,可以小范围和小区域磨削零件;本零件内孔磨削机构的双工位可以实现高效磨削操作,可以同步处理两对零件,也可以双工位互动处理同一个零件,均可以实现高效磨削操作。

[0027] 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权利要求及其等同物限定。

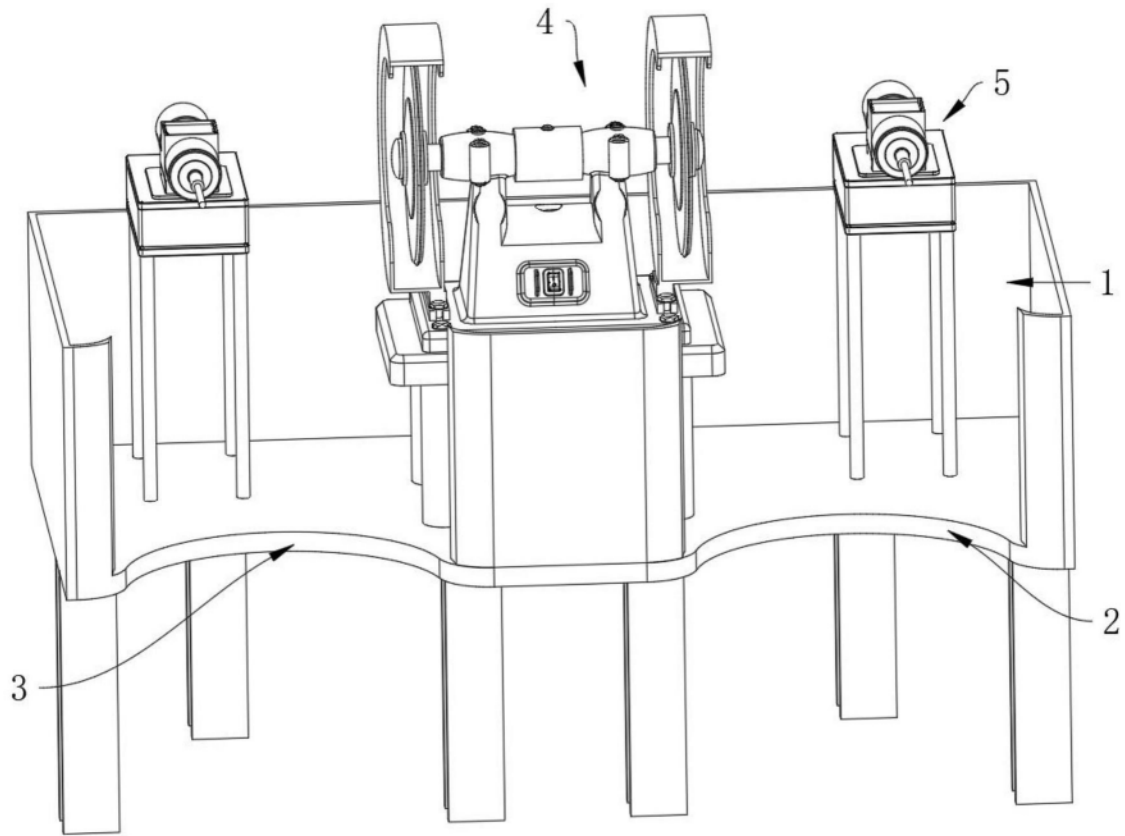


图1

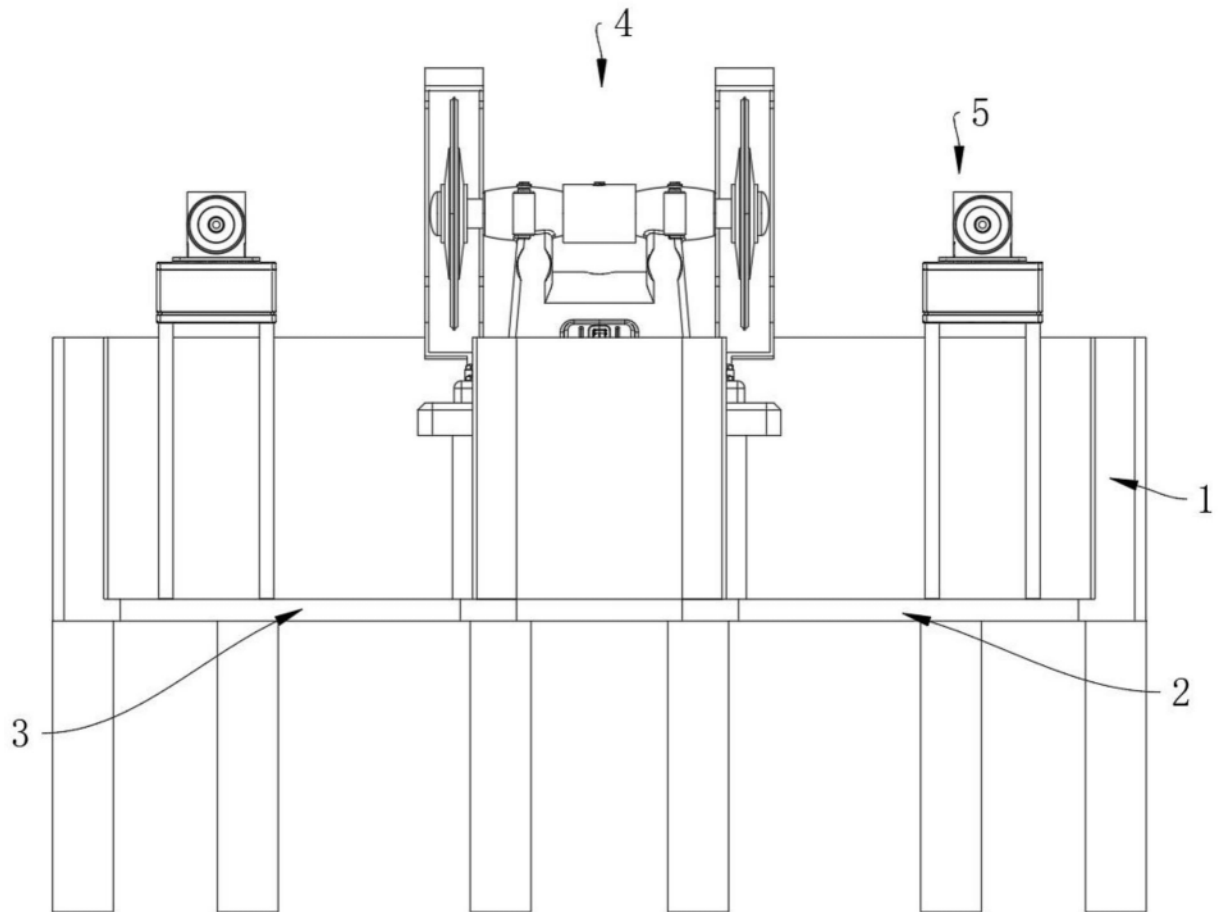


图2

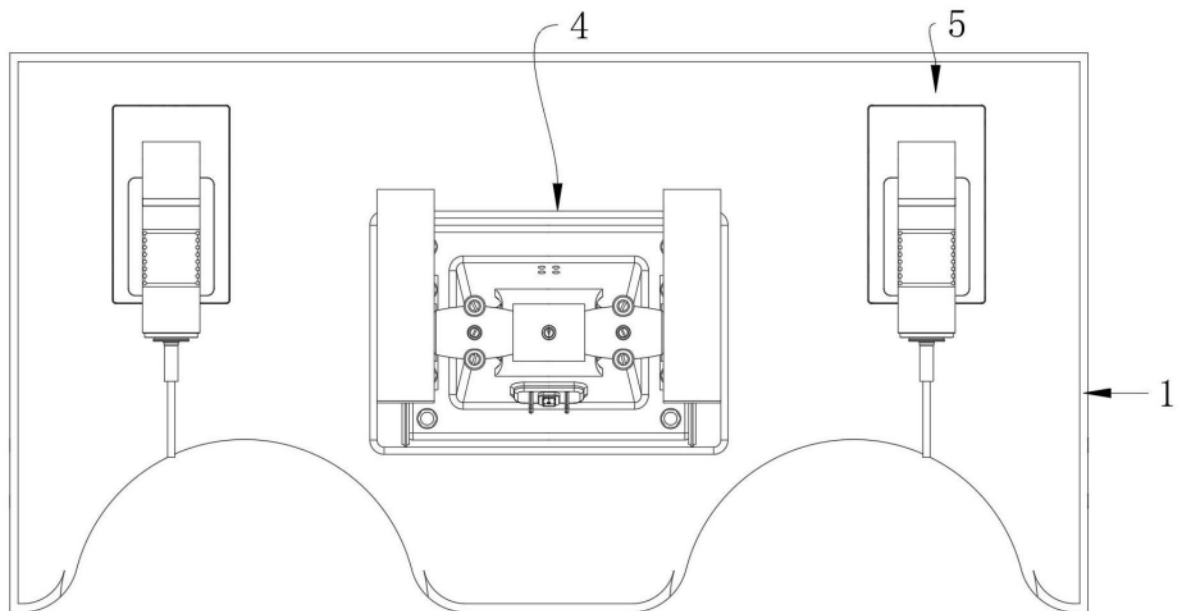


图3

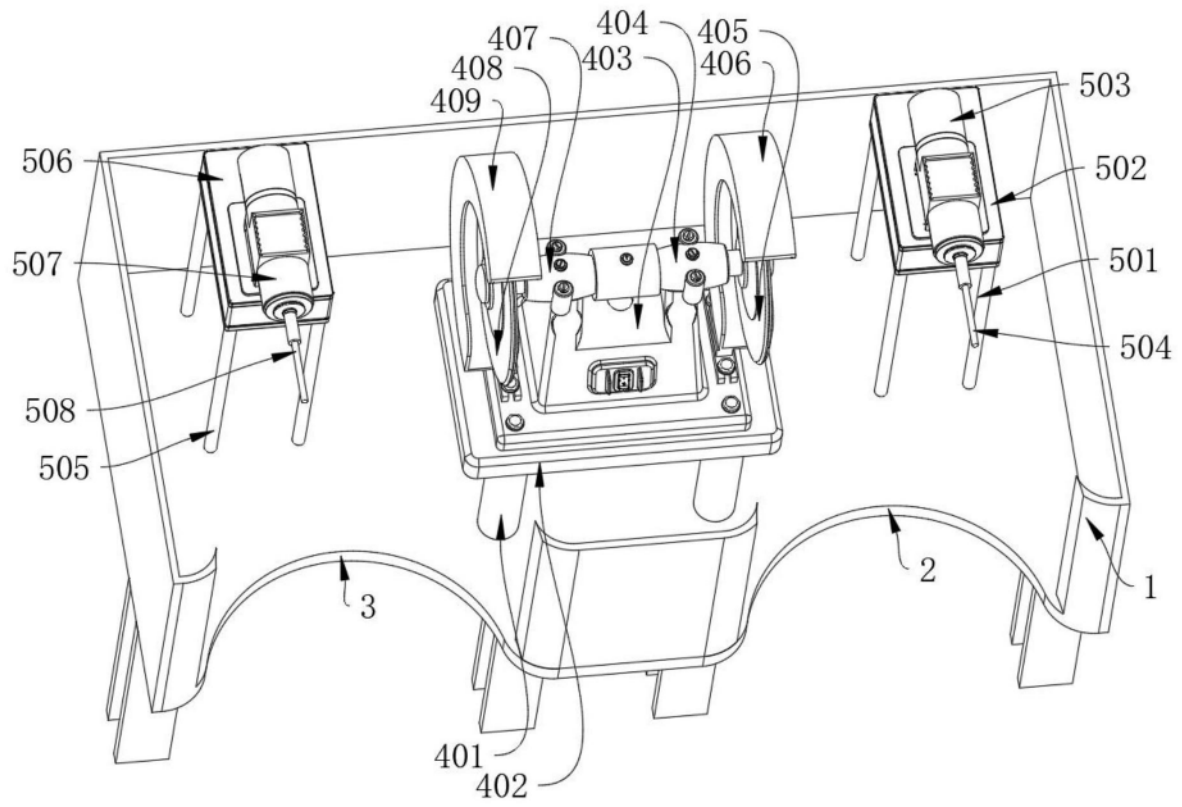


图4