



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213498482 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022406308.X

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2020.10.26

B24B 47/12 (2006.01)

(73) 专利权人 天津朗捷智能科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(空港经济区)中心大道与东五道交口
东北侧颐景公寓9-2-204(佰卓(天津)
商务秘书有限公司托管第BZ-02428
号)

(72) 发明人 辛宏伟 金浩云

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 郭峰

(51) Int.Cl.

B24B 31/10 (2006.01)

B24B 31/12 (2006.01)

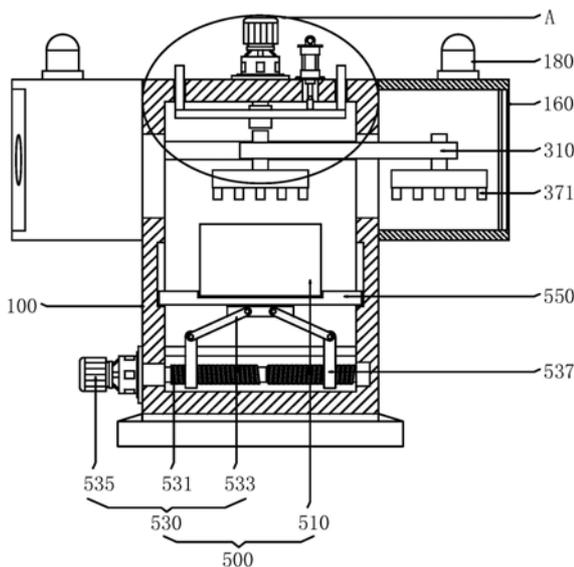
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于钝化机的刀具固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于钝化机的刀具固定装置,属于钝化机领域。该用于钝化机的刀具固定装置,包括机架、平移机构和钝化组件。所述第一花键轴的一端与所述轴套内开设的花键槽配合插接。所述转杆上端同轴固定有与所述轴套内开设的花键槽配合插接的第二花键轴;启动升降件控制磨料桶的升降直到待钝化处理的刀具插入磨料中合适的深度,再控制伸缩件推动轴套下移套接于转杆上端,由于设置有两个旋转刀盘,在第一个旋转刀盘上的刀具进行钝化处理时,可以同步进行第二个旋转刀盘上刀具的安装或者拆卸,当第一个旋转刀盘加工完成时,便于及时将第二个旋转刀盘送入加工区域,方便对刀具进行连续加工生产,提高工作效率。



1. 一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,包括

机架(100),所述机架(100)上端固定安装有第一驱动电机(110),所述机架(100)顶部安装有伸缩件(130),所述伸缩件(130)的活动端转动卡接有轴套(150),所述第一驱动电机(110)的驱动轴同轴固定有第一花键轴,所述第一花键轴的一端与所述轴套(150)内开设的花键槽配合插接;

平移机构(300),所述平移机构(300)包括第一载板(310)和第二驱动电机(330),所述第一载板(310)与所述机架(100)滑动连接,所述第二驱动电机(330)与所述机架(100)固定连接,所述第一载板(310)侧边沿长度方向开设有齿槽,所述第二驱动电机(330)的驱动轴通过齿轮与所述齿槽啮合传动,所述第一载板(310)的两端分别转动安装有转杆(350),所述转杆(350)下端固定有旋转刀盘(370),所述转杆(350)上端同轴固定有与所述轴套(150)内开设的花键槽配合插接的第二花键轴;

钝化组件(500),所述钝化组件(500)包括磨料桶(510)和升降件(530),所述升降件(530)固定安装在所述机架(100)底部,所述磨料桶(510)连接于所述升降件(530)的上端,所述磨料桶(510)设置在所述轴套(150)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述机架(100)为箱体结构,且箱体的两侧开设有用于所述旋转刀盘(370)通过的通槽,箱体正面安装有箱门,箱门表面开设有观察窗。

3. 根据权利要求2所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述箱体两侧分别固定安装有防护柜(160),所述防护柜(160)侧壁安装有柜门,所述防护柜(160)顶部安装有警报器(180)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述伸缩件(130)包括电动推杆(131)和支撑板(133),所述轴套(150)通过轴承转动贯穿于所述支撑板(133)表面,所述电动推杆(131)固定于所述机架(100)上端,所述电动推杆(131)的活动端与所述支撑板(133)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述机架(100)上端开设有限位滑孔,所述限位滑孔内滑动插接有限位杆(135),所述限位杆(135)的下端与所述支撑板(133)固定连接,所述限位杆(135)对称设置在所述支撑板(133)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述机架(100)两侧设置有滑槽(170),所述第一载板(310)侧板滑动卡接在所述滑槽(170)内。

7. 根据权利要求1所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述机架(100)侧壁转动安装有蜗轮(190),所述蜗轮(190)与所述第一载板(310)侧边沿长度方向开设的齿槽啮合,所述第二驱动电机(330)的驱动轴固定有蜗杆(331),所述蜗杆(331)与所述蜗轮(190)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述第一载板(310)的两端分别固定安装有行程开关(311),所述旋转刀盘(370)下表面固定安装有刀具接头(371)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述升降件(530)的活动端固定有第二载板(550),所述机架(100)侧壁开设有限位槽,所述第二载板(550)的端部滑动卡接于所述限位槽内,所述磨料桶(510)固定安装在所述第二载板(550)

上表面。

10. 根据权利要求9所述的一种用于钝化机的刀具固定装置,其特征在于,所述升降件(530)包括双头螺杆(531)、连杆(533)和第三驱动电机(535),所述双头螺杆(531)的端部与所述机架(100)转动连接,所述连杆(533)对称设置有两个,所述连杆(533)下端铰接有螺纹套(537),所述螺纹套(537)与所述双头螺杆(531)螺接,所述连杆(533)的上端与所述第二载板(550)铰接,所述第三驱动电机(535)的驱动轴与所述双头螺杆(531)的一端固定连接。

一种用于钝化机的刀具固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钝化机领域,具体而言,涉及一种用于钝化机的刀具固定装置。

背景技术

[0002] 目前,刀具在机械加工的过程中担负着举足轻重的作用,是由刀具、机床和工件组成的切削加工工艺系统中最活跃的因素,其切削性能的好坏直接影响切削加工生产率、加工成本、加工精度和加工表面质量。刀具钝化技术是刀具刃磨成型的后续处理技术,能够提高刀刃磨削面的粗糙度精度等级,消除刃口锯齿、豁牙或裂纹缺陷,延长刀具的使用寿命。实践证明,钝化后的刀具,其使用寿命可延长至原来的2到4倍。因此刀具的钝化对于切削加工工艺具有十分积极的意义;

[0003] 现有的钝化机的刀具固定机构上有多个刀具夹持件,可以对多个刀具进行同时夹持以及加工处理,但由于每次安装或者拆卸过程需要耗费时间,使得机器不能连续进行加工处理,刀具钝化效率低下。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于钝化机的刀具固定装置,旨在改善刀具的装夹繁琐,占用加工时间的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供的是一种用于钝化机的刀具固定装置,包括机架、平移机构和钝化组件。

[0007] 所述机架上端固定安装有第一驱动电机,所述机架顶部安装有伸缩件,所述伸缩件的活动端转动卡接有轴套,所述第一驱动电机的驱动轴同轴固定有第一花键轴,所述第一花键轴的一端与所述轴套内开设的花键槽配合插接。

[0008] 所述平移机构包括第一载板和第二驱动电机,所述第一载板与所述机架滑动连接,所述第二驱动电机与所述机架固定连接,所述第一载板侧边沿长度方向开设有齿槽,所述第二驱动电机的驱动轴通过齿轮与所述齿槽啮合传动,所述第一载板的两端分别转动安装有转杆,所述转杆下端固定有旋转刀盘,所述转杆上端同轴固定有与所述轴套内开设的花键槽配合插接的第二花键轴。

[0009] 所述钝化组件包括磨料桶和升降件,所述升降件固定安装在所述机架底部,所述磨料桶连接于所述升降件的上端,所述磨料桶设置在所述轴套的正下方。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述机架为箱体结构,且箱体的两侧开设有用于所述旋转刀盘通过的通槽,箱体正面安装有箱门,箱门表面开设有观察窗。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述箱体两侧分别固定安装有防护柜,所述防护柜侧壁安装有柜门,所述防护柜顶部安装有警报器。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述伸缩件包括电动推杆和支撑板,所述轴套通过轴承转动贯穿于所述支撑板表面,所述电动推杆固定于所述机架上端,所述电动推杆的

活动端与所述支撑板固定连接。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述机架上端开设有限位滑孔,所述限位滑孔内滑动插接有限位杆,所述限位杆的下端与所述支撑板固定连接,所述限位杆对称设置在所述支撑板的两侧。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述机架两侧设置有滑槽,所述第一载板侧板滑动卡接在所述滑槽内。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述机架侧壁转动安装有蜗轮,所述蜗轮与所述第一载板侧边沿长度方向开设的齿槽啮合,所述第二驱动电机的驱动轴固定有蜗杆,所述蜗杆与所述蜗轮啮合。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一载板的两端分别固定安装有行程开关,所述旋转刀盘下表面固定安装有刀具接头。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述升降件的活动端固定有第二载板,所述机架侧壁开设有限位槽,所述第二载板的端部滑动卡接于所述限位槽内,所述磨料桶固定安装在所述第二载板上表面。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述升降件包括双头螺杆、连杆和第三驱动电机,所述双头螺杆的端部与所述机架转动连接,所述连杆对称设置有两个,所述连杆下端铰接有螺纹套,所述螺纹套与所述双头螺杆螺接,所述连杆的上端与所述第二载板铰接,所述第三驱动电机的驱动轴与所述双头螺杆的一端固定连接。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种用于钝化机的刀具固定装置,使用时,将待钝化处理刀具固定在旋转刀盘上,控制第二驱动电机驱动带动第一载板滑移,使得转杆置于轴套正下方,使得旋转刀盘置于磨料桶正上方,启动升降件控制磨料桶的升降直到待钝化处理的刀具插入磨料中合适的深度,再控制伸缩件推动轴套下移套接于转杆上端,使得第一驱动电机的驱动轴带动转杆旋转,进而带动旋转刀盘旋转对待钝化处理刀具进行钝化处理,由于设置有两个旋转刀盘,在第一个旋转刀盘上的刀具进行钝化处理时,可以同步进行第二个旋转刀盘上刀具的安装或者拆卸,当第一个旋转刀盘加工完成时,便于及时将第二个旋转刀盘送入加工区域,方便对刀具进行连续加工生产,提高工作效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施方式提供的外部结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施方式提供的平移机构结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施方式提供的机架内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施方式提供的图3中A处放大结构示意图。

[0025] 图中:100、机架;110、第一驱动电机;130、伸缩件;131、电动推杆;133、支撑板;135、限位杆;150、轴套;160、防护柜;170、滑槽;180、警报器;190、蜗轮;300、平移机构;310、

第一载板;311、行程开关;330、第二驱动电机;331、蜗杆;350、转杆;370、旋转刀盘;371、刀具接头;500、钝化组件;510、磨料桶;530、升降件;531、双头螺杆;533、连杆;535、第三驱动电机;537、螺纹套;550、第二载板。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式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方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,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设备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。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于钝化机的刀具固定装置,包括机架100、平移机构300和钝化组件500。

[0035] 其中,平移机构300安装在机架100上端,用于带动刀具平移,便于更换刀具,钝化组件500安装在机架100下端。

[0036] 请参阅图1、3,所述机架100上端固定安装有第一驱动电机110,第一驱动电机110为减速电机,可以根据安装在旋转刀盘370上的不同刀具来调节自身的转速,以配合旋转刀盘370的转速来达到刀具所需的最佳刃磨速度,为各种刀具提供其所需的最佳刃磨速度、节省磨料成本的刀具钝化机;所述机架100顶部安装有伸缩件130,所述伸缩件130的活动端转动卡接有轴套150,所述第一驱动电机110的驱动轴同轴固定有第一花键轴,所述第一花键轴的一端与所述轴套150内开设的花键槽配合插接;

[0037] 在本实施例中,所述机架100为箱体结构,且箱体的两侧开设有用于所述旋转刀盘370通过的通槽,箱体正面安装有箱门,箱门表面开设有观察窗,其中,所述箱体两侧分别固定安装有防护柜160,所述防护柜160侧壁安装有柜门,所述防护柜160顶部安装有警报器180,警报器180为声光报警器,用于对设备出现故障时发出声响以便提醒工作人员进行检查维修,以及在刀具加工完成时亮起灯光,用于提醒工作人员更换加工件,便于提醒使用者。

[0038] 需要说明的是,所述伸缩件130包括电动推杆131和支撑板133,所述轴套150通过轴承转动贯穿于所述支撑板133表面,所述电动推杆131固定于所述机架100上端,所述电动推杆131的活动端与所述支撑板133固定连接。

[0039] 在具体实施中,所述机架100上端开设有限位滑孔,所述限位滑孔内滑动插接有限位杆135,所述限位杆135的下端与所述支撑板133固定连接,所述限位杆135对称设置在所述支撑板133的两侧。

[0040] 在一些实施例中,所述机架100两侧设置有滑槽170,所述第一载板310侧板滑动卡接在所述滑槽170内。

[0041] 请参阅图2,所述平移机构300包括第一载板310和第二驱动电机330,所述第一载板310与所述机架100滑动连接,所述第二驱动电机330与所述机架100固定连接,所述第一载板310侧边沿长度方向开设有齿槽,所述第二驱动电机330的驱动轴通过齿轮与所述齿槽啮合传动,所述第一载板310的两端分别转动安装有转杆350,所述转杆350下端固定有旋转刀盘370,所述转杆350上端同轴固定有与所述轴套150内开设的花键槽配合插接的第二花键轴;

[0042] 在本实施例中,所述机架100侧壁转动安装有蜗轮190,所述蜗轮190与所述第一载板310侧边沿长度方向开设的齿槽啮合,所述第二驱动电机330的驱动轴固定有蜗杆331,所述蜗杆331与所述蜗轮190啮合。

[0043] 在一些实施例中,所述第一载板310的两端分别固定安装有行程开关311,便于控制第一载板310滑行位移,使得转杆350置于轴套150正下方,便于配合轴套150下移与转杆350卡接,所述旋转刀盘370下表面固定安装有刀具接头371,增设刀具接头371便于安装固定待加工刀具。

[0044] 请参阅图3-4,所述钝化组件500包括磨料桶510和升降件530,所述升降件530固定安装在所述机架100底部,所述磨料桶510连接于所述升降件530的上端,所述磨料桶510设置在所述轴套150的正下方,磨料桶510中间设置有一个空心的金属圆柱,金属圆柱正对旋转刀盘370的中心部位;将对应的磨料装进金属圆柱外侧的磨料桶510内。

[0045] 在本实施例中,所述升降件530的活动端固定有第二载板550,所述机架100侧壁开设有限位槽,所述第二载板550的端部滑动卡接于所述限位槽内,所述磨料桶510固定安装在所述第二载板550上表面;第二载板550的端部与限位槽相互配合滑动连接,可以方便升降件530的升降驱动。

[0046] 需要说明的是,所述升降件530包括双头螺杆531、连杆533和第三驱动电机535,所述双头螺杆531的端部与所述机架100转动连接,所述连杆533对称设置有两个,所述连杆533下端铰接有螺纹套537,所述螺纹套537与所述双头螺杆531螺接,所述连杆533的上端与所述第二载板550铰接,所述第三驱动电机535的驱动轴与所述双头螺杆531的一端固定连接,所述第三驱动电机535为正反转电机,第三驱动电机535正向旋转带动双头螺杆531旋转,使得双头螺杆531推动螺纹套537移动,进而使得连杆533推动第二载板550上移,控制第三驱动电机535反向旋转,进而使得连杆533拉动第二载板550下移,实现磨料桶510的升降。

[0047] 该用于钝化机的刀具固定装置的工作原理:使用时,将待钝化处理刀具固定在旋转刀盘370上,控制第二驱动电机330驱动蜗杆331转动带动190转动,从而带动第一载板310滑移,行程开关311设置有两个,与两个转杆350一一对应设置,在第一载板310滑移带动行程开关311滑移至150正下方时,相对应的行程开关311控制第二驱动电机330停止,使得转杆350置于轴套150正下方,使得旋转刀盘370置于磨料桶510正上方,启动升降件530控制磨料桶510的升降直到待钝化处理的刀具插入磨料中合适的深度,再控制伸缩件130推动轴套150下移套接于转杆350上端,使得第一驱动电机110的驱动轴带动转杆350旋转,进而带动旋转刀盘370旋转对待钝化处理刀具进行钝化处理,由于设置有两个旋转刀盘370,在第一个旋转刀盘370上的刀具进行钝化处理时,可以同步进行第二个旋转刀盘370上刀具的安装或者拆卸,当第一个旋转刀盘370加工完成时,便于及时将第二个旋转刀盘370通过第一载板310滑移送入加工区域,方便对刀具进行连续加工生产,提高工作效率。

[0048] 需要说明的是,第一驱动电机110、电动推杆131、行程开关311、第二驱动电机330、第三驱动电机535以及声光报警器具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0049] 第一驱动电机110、电动推杆131、行程开关311、第二驱动电机330、第三驱动电机535以及声光报警器的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

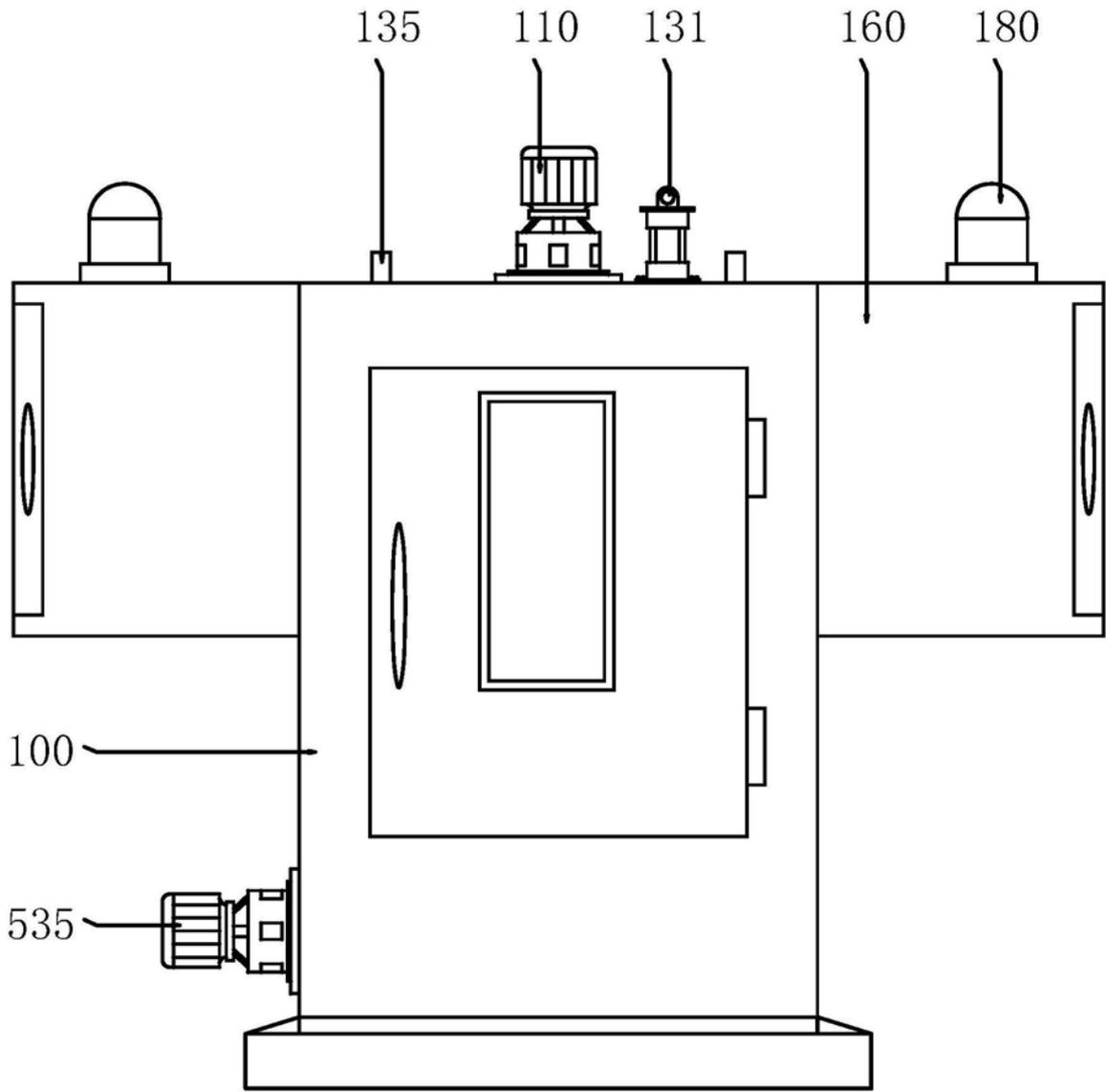


图1

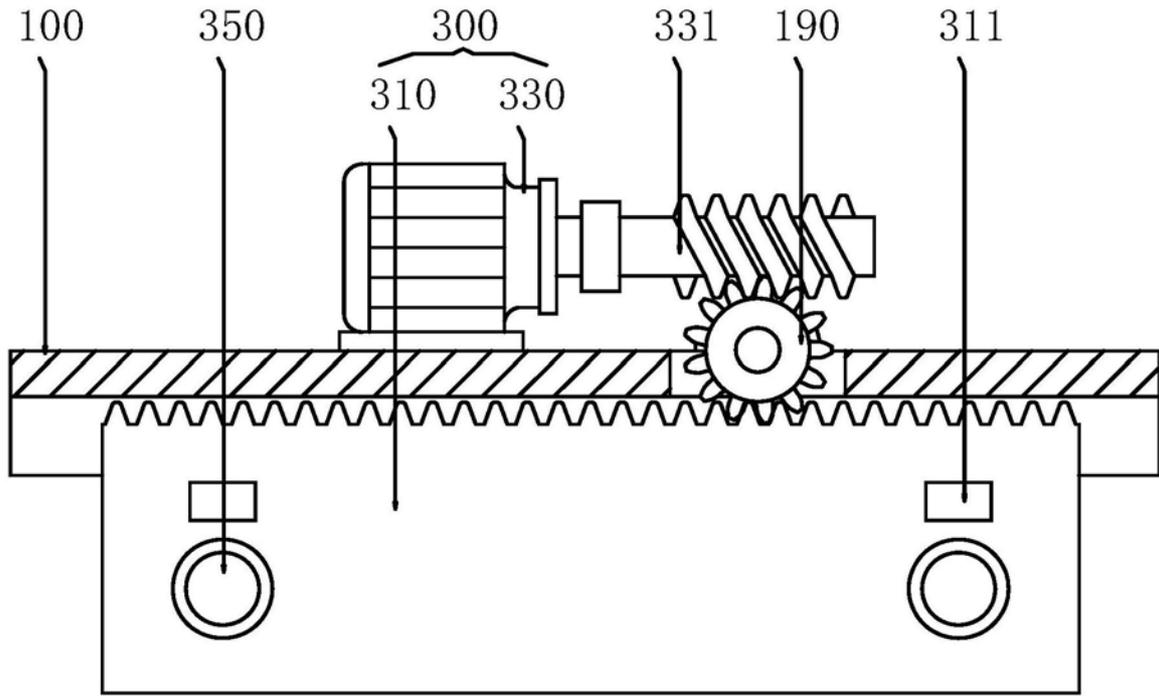


图2

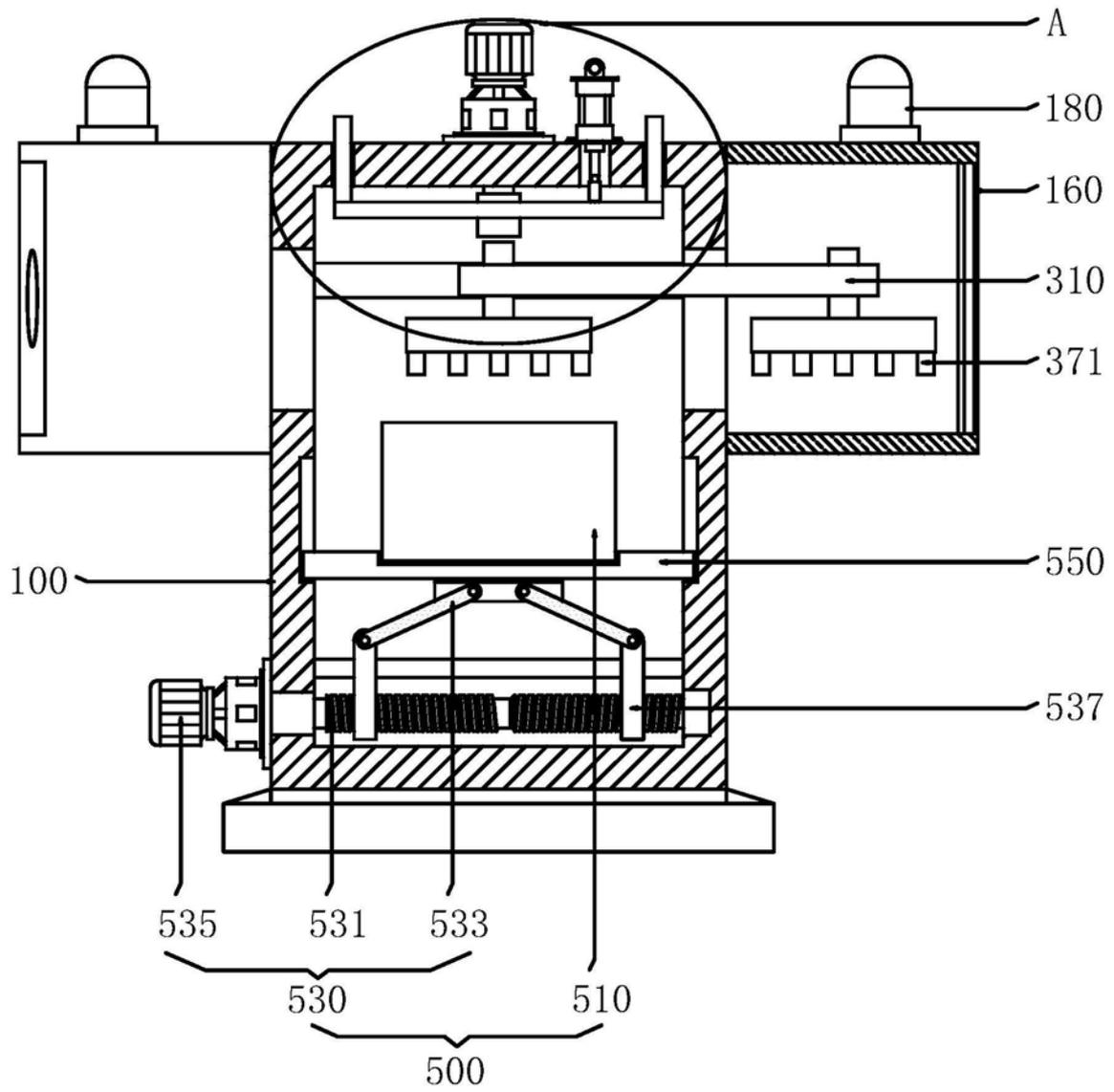


图3

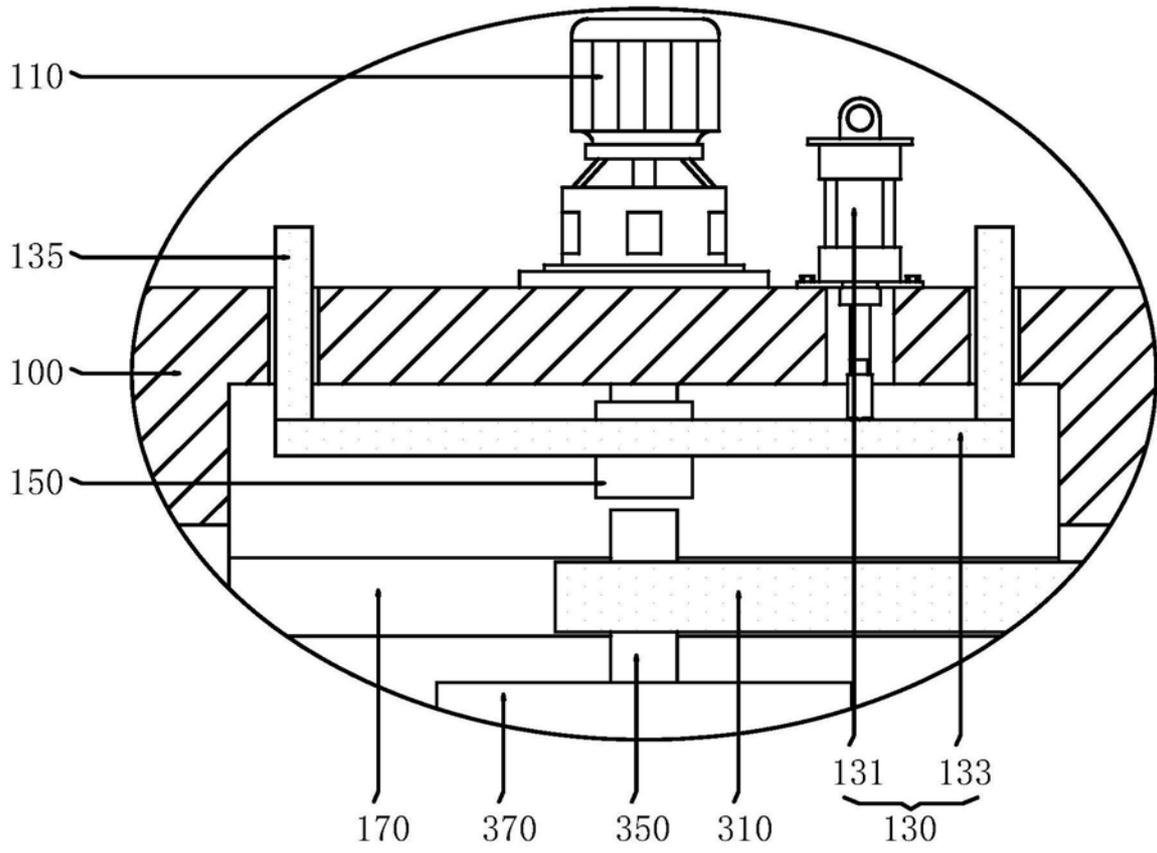


图4