



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117086744 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202311323171.3

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.13

B24B 55/12 (2006.01)

(71) 申请人 浙江大学台州研究院

地址 318050 浙江省台州市路桥区珠光街
201号

(72) 发明人 武建伟 吴军辉 朱伟 颜建国
赵瑜 许方富

(74) 专利代理机构 台州市南方商标专利代理有
限公司 33225

专利代理师 毕勇

(51) Int.Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

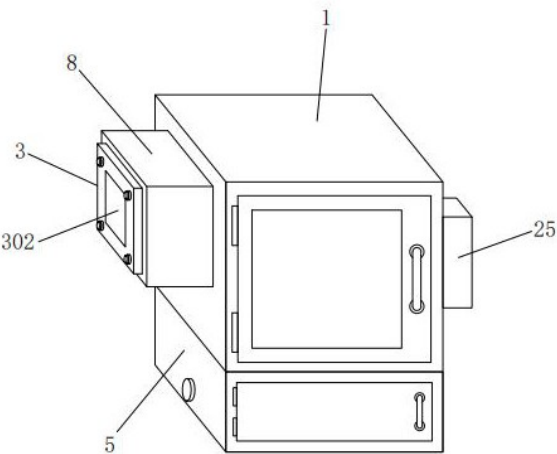
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于互联网的智能数控磨床

(57) 摘要

本发明公开了一种基于互联网的智能数控磨床,包括箱体,所述箱体的一侧上方安装有控制器,所述箱体的另一侧上方固定连接有外壳,所述箱体的底部固定连接有斜筒,所述箱体的底部固定连接有壳体。该基于互联网的智能数控磨床,通过箱体、壳体、收集箱、斜筒、外壳、无杆气缸、直筒、竖块、螺纹杆、电机二、电机三、竖板、转板、电机四、气缸、齿条二、齿板、夹板、方板二、电动推杆一、打磨轮、控制器和调节结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过电机一带动齿轮转动,齿轮带动两个齿条一向内移动,齿条带动竖板向内移动,进而实现对夹板位置的移动,使工作人员对夹板的位置进行调节,进而便于对不同尺寸的工件进行打磨。



1. 一种基于互联网的智能数控磨床,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的一侧上方安装有控制器(25),所述箱体(1)的另一侧上方固定连接有外壳(8),所述箱体(1)的底部固定连接斜筒(7),所述箱体(1)的底部固定连接壳体(5),所述箱体(1)的内壁顶部一侧固定连接有无杆气缸(9),所述无杆气缸(9)的滑块固定连接直筒(10),所述直筒(10)的一端内壁通过轴承转动连接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的一端与电机二(13)的输出端固定连接,所述电机二(13)的一端与直筒(10)的一端固定连接,所述螺纹杆(12)的外壁螺纹连接有竖块(11),所述竖块(11)的外壁下方与直筒(10)的底部通槽间隙配合,所述竖块(11)的底部固定连接电动推杆一(23),所述电动推杆一(23)的伸缩杆固定连接电机三(14),所述电机三(14)的输出端固定连接打磨轮(24),所述箱体(1)的内侧设有竖板(15),所述竖板(15)的上方内壁通过轴承转动连接有转板(16),所述转板(16)的一端与电机四(17)的输出端固定连接,所述电机四(17)的一端与竖板(15)的一侧上方固定连接,所述壳体(5)的内壁底部贴合有收集箱(6),所述箱体(1)的一侧设有调节结构(2),所述外壳(8)的一侧设有吹落结构(3),所述壳体(5)的一侧设有敲击结构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述调节结构(2)包括电机一(201),所述电机一(201)的后端与箱体(1)的内壁后端下方固定连接,所述电机一(201)的输出端固定连接齿轮(202),所述齿轮(202)的上下两端均啮合连接有齿条一(204),所述齿条一(204)的一端与竖板(15)的一侧下方固定连接,所述齿条一(204)的一侧设有直杆(203),所述直杆(203)的一端与箱体(1)的内壁一侧下方固定连接,所述直杆(203)的外壁与竖板(15)的下方内壁滑动卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述转板(16)的一端内壁固定连接气缸(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述气缸(18)的伸缩杆固定连接齿条二(19),所述齿条二(19)的上下两侧均啮合连接有齿板(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述齿板(20)的前端面一侧通过销轴转动连接有方板二(22),所述方板二(22)的一端与转板(16)的一端外侧固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述齿板(20)的一端固定连接夹板(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述吹落结构(3)包括风机(301),所述风机(301)的一端与外壳(8)的内壁一端固定连接,所述风机(301)的一侧设有滤网(302),所述滤网(302)的一侧内壁通过螺栓与外壳(8)的一端内壁网络连接,所述风机(301)的另一侧设有筒体(303),所述筒体(303)的一端连通有软管(304),所述软管(304)的外壁一侧固定连接方板一(306),所述方板一(306)的上方通槽与圆块(307)的外壁滑动卡接,所述圆块(307)的后端与电动推杆二(305)的伸缩杆固定连接,所述电动推杆二(305)的一端与箱体(1)的内壁一侧上方固定连接,所述方板一(306)的后端下方通过销轴与箱体(1)的内壁后端上方转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的智能数控磨床,其特征在于:所述敲击结构(4)包括横杆(405),所述横杆(405)的外壁一侧与壳体(5)的一侧下方内壁间隙配合,所述横杆(405)的前端面一侧通过销轴转动连接有斜杆(403),所述斜杆(403)的后端上方通过

销轴转动连接有杆体(402),所述杆体(402)的外壁与短板(401)的一侧内壁间隙配合,所述短板(401)的一端与壳体(5)的内壁一侧上方固定连接,所述横杆(405)的外壁一侧间隙配合有弹簧(404),所述弹簧(404)的左右两端分别与壳体(5)的内壁一侧下方和横杆(405)的外壁一侧固定连接。

一种基于互联网的智能数控磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及磨床技术领域,具体为一种基于互联网的智能数控磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等。

[0003] 现有在对工件进行生产时,往往需要对工件的表面进行打磨,进而就会使用到磨床,将工件固定在磨床的夹具上,在通过打磨轮,使打磨轮接触工件的表面,同时使打磨轮进行左右移动,进而是对工件的打磨工作,而由于生产需求的不同,往往会生产不同尺寸的工件,不便工作人员对夹板的位置进行调节,进而不便于对不同尺寸的工件进行打磨,同时在对工件进行打磨时,往往会伴随有废屑的产生,此时打磨的废屑很容易有部分附着在工件的表面,不便于对附着的废屑吹落,进而不便于对废屑进行收集,在对废屑进行收集时,废屑经过斜筒的导向落入收集箱中,不便于对斜筒进行震动,容易出现废屑残留的情况,导致废屑收集不彻底,且在对工件进行打磨时,往往需要会工件的正反两面均进行打磨,不便于对工件进行自动的翻转,需要将工件拆卸后翻转在安装,操作较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于互联网的智能数控磨床,以解决上述背景技术中提出不便工作人员对夹板的位置进行调节,进而不便于对不同尺寸的工件进行打磨,不便于对附着的废屑吹落,进而不便于对废屑进行收集,不便于对斜筒进行震动,容易出现废屑残留的情况,导致废屑收集不彻底,不便于对工件进行自动的翻转,需要将工件拆卸后翻转在安装,操作较为麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于互联网的智能数控磨床,包括箱体,所述箱体的一侧上方安装有控制器,所述箱体的另一侧上方固定连接外壳,所述箱体的底部固定连接斜筒,所述箱体的底部固定连接壳体,所述箱体的内壁顶部一侧固定连接无杆气缸,所述无杆气缸的滑块固定连接直筒,所述直筒的一端内壁通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与电机二的输出端固定连接,所述电机二的一端与直筒的一端固定连接,所述螺纹杆的外壁螺纹连接竖块,所述竖块的外壁下方与直筒的底部通槽间隙配合,所述竖块的底部固定连接电动推杆一,所述电动推杆一的伸缩杆固定连接电机三,所述电机三的输出端固定连接打磨轮,所述箱体的内侧设有竖板,所述竖板的上方内壁通过轴承转动连接有转板,所述转板的一端与电机四的输出端固定连接,所述电机四的一端与竖板的一侧上方固定连接,所述壳体的内壁底部贴合有收集箱,所述箱体的一侧设有调节结构,所述外壳的一侧设有吹落结构,所述壳体的一侧设有敲击结构。

[0006] 优选的,所述调节结构包括电机一,所述电机一的后端与箱体的内壁后端下方固

定连接,所述电机一的输出端固定连接有齿轮,所述齿轮的上下两端均啮合连接有齿条一,所述齿条一的一端与竖板的一侧下方固定连接,所述齿条一的一侧设有直杆,所述直杆的一端与箱体的内壁一侧下方固定连接,所述直杆的外壁与竖板的下方内壁滑动卡接。

[0007] 优选的,所述转板的一端内壁固定连接有气缸。

[0008] 优选的,所述气缸的伸缩杆固定连接有齿条二,所述齿条二的上下两侧均啮合连接有齿板。

[0009] 优选的,所述齿板的前端面一侧通过销轴转动连接有方板二,所述方板二的一端与转板的一端外侧固定连接。

[0010] 优选的,所述齿板的一端固定连接有夹板。

[0011] 优选的,所述吹落结构包括风机,所述风机的一端与外壳的内壁一端固定连接,所述风机的一侧设有滤网,所述滤网的一侧内壁通过螺栓与外壳的一端内壁网络连接,所述风机的另一侧设有筒体,所述筒体的一端连通有软管,所述软管的外壁一侧固定连接有方板一,所述方板一的上方通槽与圆块的外壁滑动卡接,所述圆块的后端与电动推杆二的伸缩杆固定连接,所述电动推杆二的一端与箱体的内壁一侧上方固定连接,所述方板一的后端下方通过销轴与箱体的内壁后端上方转动连接。

[0012] 优选的,所述敲击结构包括横杆,所述横杆的外壁一侧与壳体的一侧下方内壁间隙配合,所述横杆的前端面一侧通过销轴转动连接有斜杆,所述斜杆的后端上方通过销轴转动连接有杆体,所述杆体的外壁与短板的一侧内壁间隙配合,所述短板的一端与壳体的内壁一侧上方固定连接,所述横杆的外壁一侧间隙配合有弹簧,所述弹簧的左右两端分别与壳体的内壁一侧下方和横杆的外壁一侧固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于互联网的智能数控磨床,通过箱体、壳体、收集箱、斜筒、外壳、无杆气缸、直筒、竖块、螺纹杆、电机二、电机三、竖板、转板、电机四、气缸、齿条二、齿板、夹板、方板二、电动推杆一、打磨轮、控制器和调节结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过电机一带动齿轮转动,齿轮带动两个齿条一向内移动,齿条带动竖板向内移动,进而实现对夹板位置的移动,便工作人员对夹板的位置进行调节,进而便于对不同尺寸的工件进行打磨;

通过箱体、壳体、收集箱、斜筒、外壳、无杆气缸、直筒、竖块、螺纹杆、电机二、电机三、竖板、转板、电机四、气缸、齿条二、齿板、夹板、方板二、电动推杆一、打磨轮、控制器和吹落结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过风机开始工作,进而使风力从软管排出,同时电动推杆二带动圆块左右移动,圆块带动方板一进行摆动,方板一带动软管进行摆动,进而便于对附着的废屑吹落,便于对废屑进行收集;

通过箱体、壳体、收集箱、斜筒、外壳、无杆气缸、直筒、竖块、螺纹杆、电机二、电机三、竖板、转板、电机四、气缸、齿条二、齿板、夹板、方板二、电动推杆一、打磨轮、控制器和敲击结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过向外拉动横杆,横杆对弹簧进行压缩,同时横杆带动斜杆移动,斜杆带动杆体向下移动,松开横杆,弹簧回弹,进而使杆体向上移动,杆体对斜筒进行撞击,进而便于对斜筒进行震动,避免废屑出现残留的情况,使废屑收集更加彻底;

通过箱体、壳体、收集箱、斜筒、外壳、无杆气缸、直筒、竖块、螺纹杆、电机二、电机三、竖板、转板、电机四、气缸、齿条二、齿板、夹板、方板二、电动推杆一、打磨轮和控制器配

合,使得该装置在使用时,可以通过电机四带动转板转动,转板带动方板二和气缸进行转动,进而实现对工件的翻转,便于对工件进行自动的翻转,无需将工件拆卸后翻转在安装,操作简单。

附图说明

[0014] 图1为本发明连接关系示意图;

图2为图1中的箱体、壳体和收集箱结构示意图;

图3为图1中的箱体、外壳和滤网结构示意图;

图4为图1中的电动推杆二、方板一和圆块结构示意图;

图5为图1中的气缸、齿条二和齿板结构示意图;

图6为图1中的电机三、电动推杆一和打磨轮结构示意图;

图7为图1中的电机一、齿轮和齿条一结构示意图。

[0015] 图中:1、箱体,2、调节结构,201、电机一,202、齿轮,203、直杆,204、齿条一,3、吹落结构,301、风机,302、滤网,303、筒体,304、软管,305、电动推杆二,306、方板一,307、圆块,4、敲击结构,401、短板,402、杆体,403、斜杆,404、弹簧,405、横杆,5、壳体,6、收集箱,7、斜筒,8、外壳,9、无杆气缸,10、直筒,11、竖块,12、螺纹杆,13、电机二,14、电机三,15、竖板,16、转板,17、电机四,18、气缸,19、齿条二,20、齿板,21、夹板,22、方板二,23、电动推杆一,24、打磨轮,25、控制器。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种基于互联网的智能数控磨床,包括箱体1,箱体1的一侧上方安装有控制器25,工作人员对外部终端进行控制,进而使信号通过控制器传输到驱动结构上,进而实现对该装置的控制,箱体1的另一侧上方固定连接外壳8,箱体1的底部固定连接斜筒7,箱体1的底部固定连接壳体5,箱体1的内壁顶部一侧固定连接有无杆气缸9,无杆气缸9的型号根据实际使用情况而定,无杆气缸9的滑块固定连接直筒10,直筒10的一端内壁通过轴承转动连接有螺纹杆12,轴承使螺纹杆12受力时可以在直筒10的一端内壁转动,螺纹杆12的一端与电机二13的输出端固定连接,电机二13的型号根据实际使用情况而定,电机二13的一端与直筒10的一端固定连接,螺纹杆12的外壁螺纹连接有竖块11,竖块11的外壁下方与直筒10的底部通槽间隙配合,竖块11的底部固定连接电动推杆一23,电动推杆一23的伸缩杆固定连接电机三14,电机三14的型号根据实际使用情况而定,电机三14的输出端固定连接打磨轮24,箱体1的内侧设有竖板15,竖板15的上方内壁通过轴承转动连接有转板16,转板16的一端与电机四17的输出端固定连接,电机四17的型号根据实际使用情况而定,电机四17的一端与竖板15的一侧上方固定连接,壳体5的内壁底部贴合有收集箱6,转板16的一端内壁固定连接气缸18,气缸18的型号根据实际使用情况而定,气缸18的伸缩杆固定连接齿条二19,齿条二19的上下两侧均啮合

连接有齿板20,齿板20的前端面一侧通过销轴转动连接有方板二22,销轴时齿板20受力时可以在方板二22的后端一侧转动,方板二22的一端与转板16的一端外侧固定连接,齿板20的一端固定连接夹板21,箱体1的一侧设有调节结构2,外壳8的一侧设有吹落结构3,壳体5的一侧设有敲击结构4。

[0018] 调节结构2包括电机一201,电机一201的后端与箱体1的内壁后端下方固定连接,电机一201的型号根据实际使用情况而定,电机一201的输出端固定连接有齿轮202,齿轮202的上下两端均啮合连接有齿条一204,齿条一204的一端与竖板15的一侧下方固定连接,齿条一204的一侧设有直杆203,直杆203的一端与箱体1的内壁一侧下方固定连接,直杆203的外壁与竖板15的下方内壁滑动卡接,直杆203对竖板15受力左右移动时起到限位作用。

[0019] 吹落结构3包括风机301,风机301的一端与外壳8的内壁一端固定连接,风机301的型号根据实际使用情况而定,风机301的一侧设有滤网302,滤网302的一侧内壁通过螺栓与外壳8的一端内壁网络连接,风机301的另一侧设有筒体303,筒体303的一端连通有软管304,软管304的外壁一侧固定连接有方板一306,方板一306的上方通槽与圆块307的外壁滑动卡接,圆块307的后端与电动推杆二305的伸缩杆固定连接,电动推杆二305的型号根据实际使用情况而定,电动推杆二305的一端与箱体1的内壁一侧上方固定连接,方板一306的后端下方通过销轴与箱体1的内壁后端上方转动连接,销轴时方板一306受力时可以在箱体1的内壁后端上方转动。

[0020] 敲击结构4包括横杆405,横杆405的外壁一侧与壳体5的一侧下方内壁间隙配合,横杆405的前端面一侧通过销轴转动连接有斜杆403,斜杆403的后端上方通过销轴转动连接有杆体402,杆体402的外壁与短板401的一侧内壁间隙配合,短板401的一端与壳体5的内壁一侧上方固定连接,横杆405的外壁一侧间隙配合有弹簧404,弹簧404给予横杆405向内的力,弹簧404的左右两端分别与壳体5的内壁一侧下方和横杆405的外壁一侧固定连接。

[0021] 当使用该基于互联网的智能数控磨床,首先将电机一201、电机二13、电机三14、电机四17、电动推杆一23、电动推杆二305和风机301连接外接电源,工作人员对外部终端进行控制,进而使信号通过控制器传输到驱动结构上,电机一201开始工作,电机一带动齿轮转动,齿轮带动两个齿条一向内移动,齿条带动竖板向内移动,进而实现对夹板位置的移动,控制外部控制模块,使气缸18带动齿条二19向外移动,齿条二19带动齿板20转动,齿板20带动夹板21转动,进而实现对工件进行固定,电动推杆一23开始工作,电动推杆一23带动电机三14向下移动,进而使打磨轮24与工件的表面贴合,电机三14开始工作,电机三14带动打磨轮24转动,电机二13开始工作,电机二13带动螺纹杆12转动,螺纹杆12带动竖块11左右移动,进而使打磨轮24进行左右移动,控制外部控制模块,使无杆气缸9带动直筒10前后移动,进而实现对打磨轮24的前后移动,进而实现对工件的打磨工作,同时风机301和电动推杆二305开始工作,风力从软管304排出,同时电动推杆二305带动圆块307左右移动,圆块307带动方板一306进行摆动,方板一306带动软管304进行摆动,进而便于对附着的废屑吹落,在需要对工件反面进行打磨时,电机四17开始工作,电机四17带动转板16转动,进而实现对工件的翻转,便于对工件的反面进行打磨,打磨的废料经过斜筒7落入收集箱6的内部,向外拉动横杆405,横杆405对弹簧404进行压缩,同时横杆405带动斜杆403移动,斜杆403带动杆体402向下移动,松开横杆405,弹簧404回弹,进而使杆体402向上移动,杆体402对斜筒7进行撞击,进而便于对斜筒7进行震动,使对废屑的收集更加彻底。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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;可以是机械连接,也可以是电连接;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,除非另有明确的限定,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发明中的具体含义。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

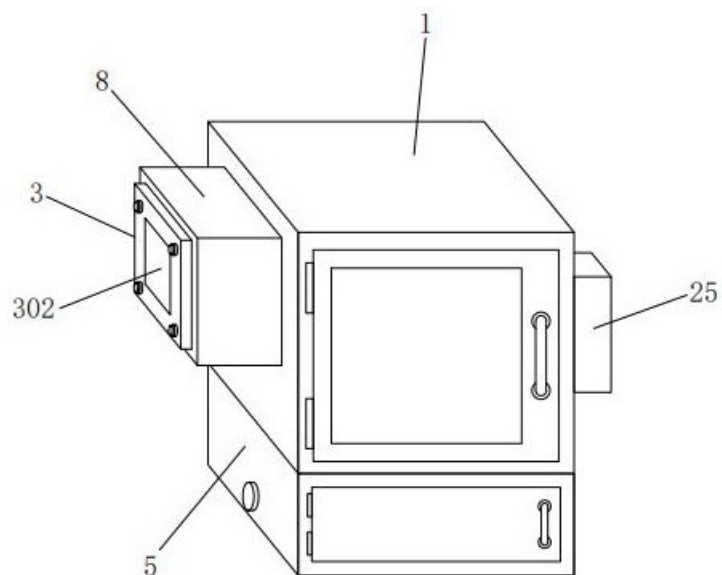


图 1

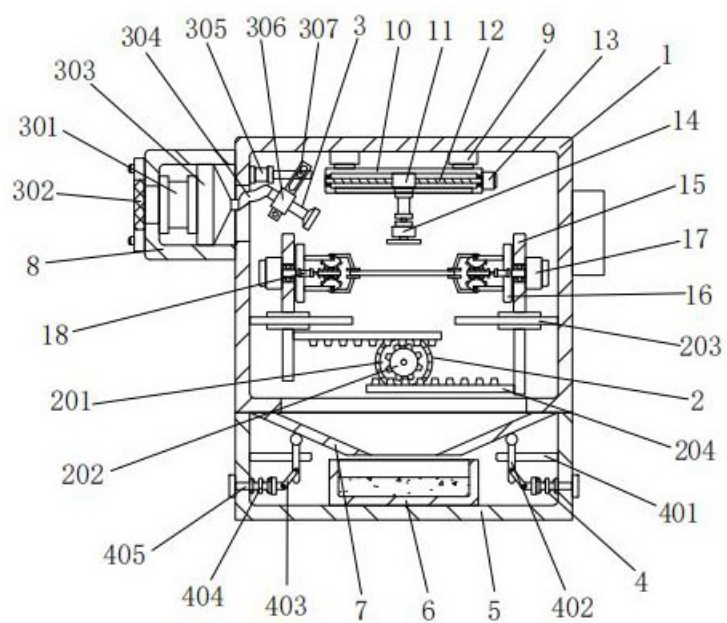


图 2

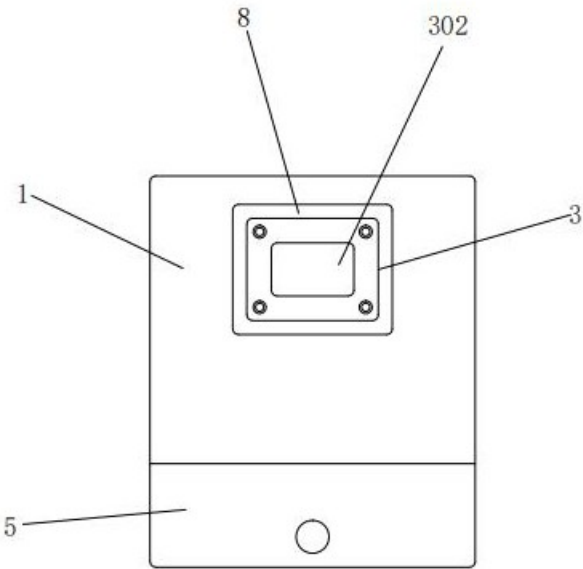


图 3

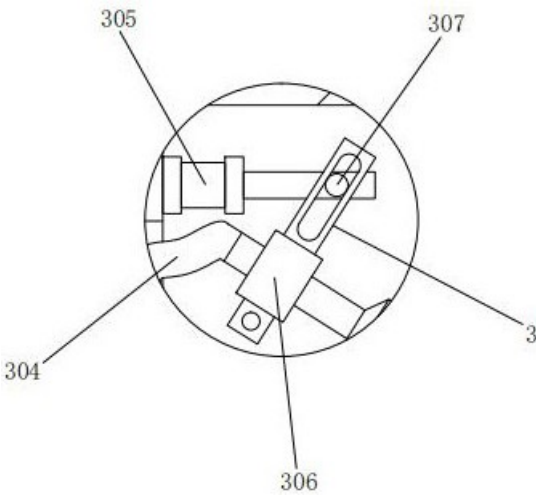


图 4

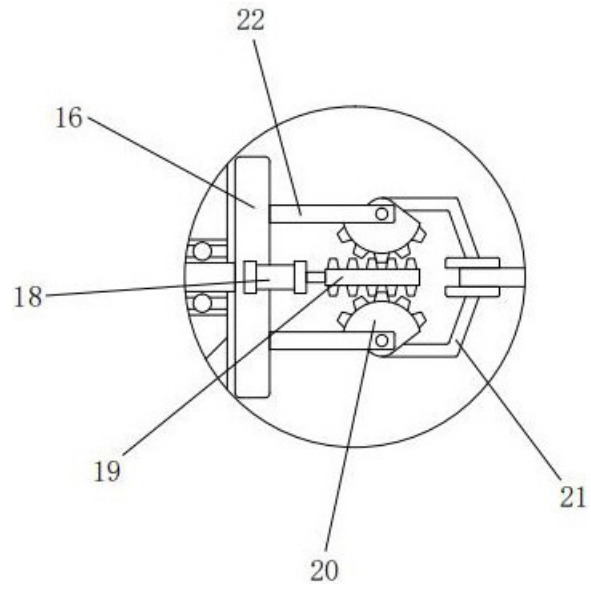


图 5

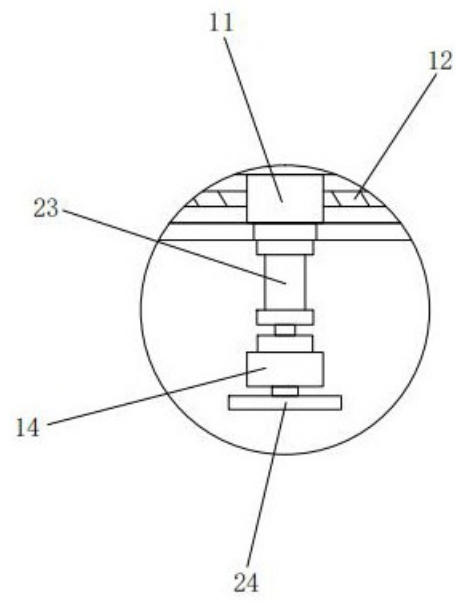


图 6

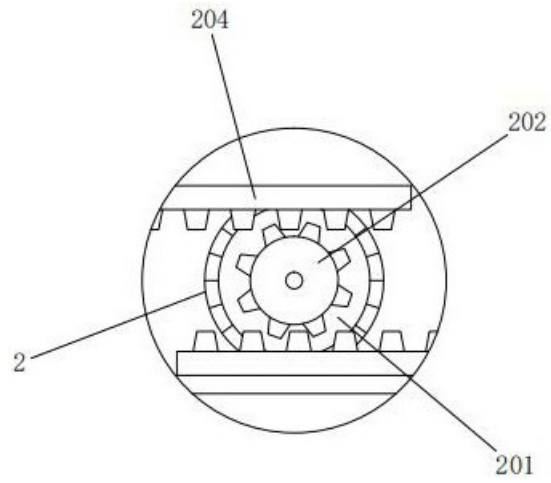


图 7