



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222289445 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421105558.1

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 青岛鑫屋精密机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨区通济新
区赵家岭村村南鑫屋科创园

(72) 发明人 董其旭 丁建平 赵钢

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 陆思宇

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

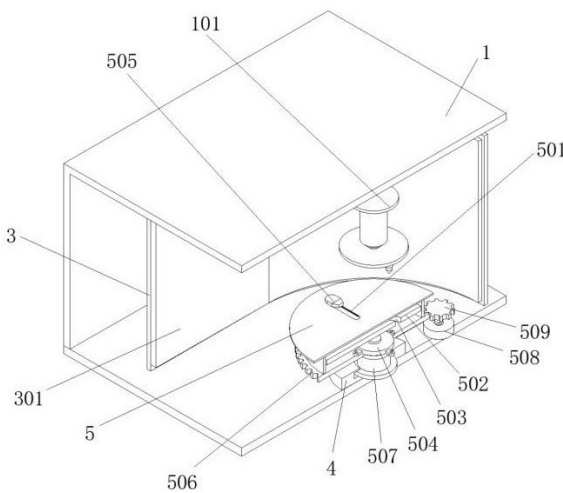
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于快速限位的立式加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于快速限位的立式加工中心,涉及立式加工中心技术领域,包括机体、连接槽和支撑座,所述机体的内部开设有延伸至外侧的连接槽,所述机体内部的底端设置有支撑座,所述机体内部的顶端安装有加工机构,所述机体的内部位于支撑座的上方设置有支撑盘。本实用新型将工件放置于三组夹持架之间,通过第一伺服电机带动导向盘和弧形导向槽进行旋转,弧形导向槽旋转带动夹持架在滑动槽的内侧进行滑动,使得三组夹持架对工件进行自动快速夹持,同时通过旋转电机和齿轮带动齿盘、支撑盘、夹持架和工件进行旋转,进而对工件的加工角度进行调节,使得立式加工中心可对工件进行自动夹持和调整角度,为使用者提供便利。



1. 一种便于快速限位的立式加工中心, 包括机体(1)、连接槽(2)和支撑座(4), 其特征在于: 所述机体(1)的内部开设有延伸至外侧的连接槽(2), 所述机体(1)内部的底端设置有支撑座(4), 所述机体(1)内部的顶端安装有加工机构(101)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于快速限位的立式加工中心, 其特征在于: 所述机体(1)的内部位于支撑座(4)的上方设置有支撑盘(5), 所述支撑盘(5)的顶端开设有三组滑动槽(501), 所述支撑盘(5)的内部设置有导向盘(502), 所述导向盘(502)的顶端开设有三组弧形导向槽(503), 所述导向盘(502)的底端安装有第一伺服电机(504), 且所述第一伺服电机(504)的输出端通过联轴器与导向盘(502)连接, 三组所述弧形导向槽(503)的内部均设置有贯穿滑动槽(501)的夹持架(505)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于快速限位的立式加工中心, 其特征在于: 所述支撑盘(5)的底端焊接有齿盘(506), 且所述齿盘(506)与第一伺服电机(504)之间连接有螺栓, 所述齿盘(506)的底端焊接有延伸至支撑座(4)内侧的支撑轴(507), 所述支撑座(4)的一侧通过螺栓安装有旋转电机(508), 所述旋转电机(508)的输出端通过联轴器连接有位于齿盘(506)外侧的齿轮(509)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于快速限位的立式加工中心, 其特征在于: 所述机体(1)的内壁焊接有导向架(102)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于快速限位的立式加工中心, 其特征在于: 所述机体(1)的内部设置有弧形架(3), 所述弧形架(3)的内侧设置有隔音板(301), 所述弧形架(3)的外壁焊接有延伸至导向架(102)内侧的机体(1)内部的底端通过螺栓安装有第二伺服电机(303), 所述第二伺服电机(303)的输出端通过联轴器连接有贯穿固定板(302)的螺纹杆(304)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于快速限位的立式加工中心, 其特征在于: 所述螺纹杆(304)的外壁与固定板(302)的内壁螺纹连接, 所述固定板(302)的外壁与导向架(102)的内壁滑动连接, 所述弧形架(3)的外壁与连接槽(2)的内壁滑动连接。

一种便于快速限位的立式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式加工中心技术领域,具体为一种便于快速限位的立式加工中心。

背景技术

[0002] 立式加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,主要适用于加工板类、盘类、模具及小型壳体类复杂零件,立式加工中心能完成铣、镗削、钻削、攻螺纹和用切削螺纹等工序。

[0003] 根据公开号为CN216503535U的一种立式加工中心夹具,包括加工平台、立柱和连接杆,连接杆远离立柱的一端连接有夹具,夹具由滑板、上夹具、下夹具、螺纹套、调节螺栓和卡槽组成。该立式加工中心夹具,通过拧开调节螺栓,使调节螺栓在下夹具的内部转动,从而使调节螺栓从螺纹套内部退出,移动下夹具在滑板的内部滑动,使上夹具和下夹具之间的距离增加,使上夹具和下夹具将待加工工件夹紧,通过转动手柄带动螺纹管在套管的内部转动,从而使螺纹管推动隔板在加工平台的上表面滑动,直至卡紧杆使夹板紧贴待加工工件的一侧,从而对待加工工件进一步夹紧

[0004] 上述专利提到了通过拧开调节螺栓,使调节螺栓在下夹具的内部转动,从而使调节螺栓从螺纹套内部退出,移动下夹具在滑板的内部滑动,使上夹具和下夹具之间的距离增加,使上夹具和下夹具将待加工工件夹紧,通过转动手柄带动螺纹管在套管的内部转动,从而使螺纹管推动隔板在加工平台的上表面滑动,直至卡紧杆使夹板紧贴待加工工件的一侧,从而对待加工工件进一步夹紧的技术内容,上述专利通过人工操作夹具对工件进行夹持,该操作过程较为耗时耗力,且不便对工件进行快速更换,使用较为不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于快速限位的立式加工中心,以解决上述背景技术提出的目前市场上的立式加工中心难以对工件进行快速限位的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于快速限位的立式加工中心,包括机体、连接槽和支撑座,所述机体的内部开设有延伸至外侧的连接槽,所述机体内部的底端设置有支撑座,所述机体内部的顶端安装有加工机构。

[0007] 优选的,所述机体的内部位于支撑座的上方设置有支撑盘,所述支撑盘的顶端开设有三组滑动槽,所述支撑盘的内部设置有导向盘,所述导向盘的顶端开设有三组弧形导向槽,所述导向盘的底端安装有第一伺服电机,且所述第一伺服电机的输出端通过联轴器与导向盘连接,三组所述弧形导向槽的内部均设置有贯穿滑动槽的夹持架。

[0008] 优选的,所述支撑盘的底端焊接有齿盘,且所述齿盘与第一伺服电机之间连接有螺栓,所述齿盘的底端焊接有延伸至支撑座内侧的支撑轴,所述支撑座的一侧通过螺栓安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端通过联轴器连接有位于齿盘外侧的齿轮。

[0009] 优选的,所述机体的内壁焊接有导向架。

[0010] 优选的,所述机体的内部设置有弧形架,所述弧形架的内侧设置有隔音板,所述弧形架的外壁焊接有延伸至导向架内侧的机体内部的底端通过螺栓安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端通过联轴器连接有贯穿固定板的螺纹杆。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的外壁与固定板的内壁螺纹连接,所述固定板的外壁与导向架的内壁滑动连接,所述弧形架的外壁与连接槽的内壁滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 该立式加工中心对工件进行夹持限位时,将工件放置于三组夹持架之间,通过第一伺服电机带动导向盘和弧形导向槽进行旋转,弧形导向槽旋转带动夹持架在滑动槽的内侧进行滑动,使得三组夹持架对工件进行自动快速夹持,同时通过旋转电机和齿轮带动齿盘、支撑盘、夹持架和工件进行旋转,进而对工件的加工角度进行调节,使得立式加工中心可对工件进行自动夹持和调整角度,为用户提供便利。

[0014] 2. 该立式加工中心需要对工件进行加工时,通过第二伺服电机和螺纹杆带动固定板、弧形架与隔音板进行移动,导向架对固定板进行导向,弧形架和隔音板从连接槽的内侧移动至工件的外侧,通过弧形架和隔音板对工件加工过程中的碎屑进行阻挡,预防碎屑飞溅,同时通过隔音板降低立式加工中心加工过程中的噪音。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视图;

[0016] 图2为本实用新型的立体剖切图;

[0017] 图3为本实用新型支撑盘的立体图;

[0018] 图4为本实用新型支撑盘的主视图;

[0019] 图5为本实用新型固定板的立体剖切图。

[0020] 图中:1、机体;101、加工机构;102、导向架;2、连接槽;3、弧形架;301、隔音板;302、固定板;303、第二伺服电机;304、螺纹杆;4、支撑座;5、支撑盘;501、滑动槽;502、导向盘;503、弧形导向槽;504、第一伺服电机;505、夹持架;506、齿盘;507、支撑轴;508、旋转电机;509、齿轮。

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和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种便于快速限位的立式加工中心,包括机体1、连接槽2和支撑座4,机体1的内部开设有延伸至外侧的连接槽2,机体1内部的底端设置有支撑座4,机体1内部的顶端安装有加工机构101。

[0023] 参阅图1、图2、图3和图4可知,机体1的内部位于支撑座4的上方设置有支撑盘5,支撑盘5的顶端开设有三组滑动槽501,支撑盘5的内部设置有导向盘502,导向盘502的顶端开设有三组弧形导向槽503,导向盘502的底端安装有第一伺服电机504,且第一伺服电机504的输出端通过联轴器与导向盘502连接,三组弧形导向槽503的内部均设置有贯穿滑动槽

501的夹持架505,支撑盘5的底端焊接有齿盘506,且齿盘506与第一伺服电机504之间连接有螺栓,齿盘506的底端焊接有延伸至支撑座4内侧的支撑轴507,支撑座4的一侧通过螺栓安装有旋转电机508,旋转电机508的输出端通过联轴器连接有位于齿盘506外侧的齿轮509,夹持架505的外壁与弧形导向槽503的内壁滑动连接,夹持架505的外壁与滑动槽501的内壁滑动连接,齿轮509的外壁与齿盘506的外壁啮合连接。

[0024] 具体实施时,当需要使用立式加工中心对工件进行夹持限位时,操作人员将工件放置于三组夹持架505之间,启动第一伺服电机504的正转模式,第一伺服电机504的输出端通过联轴器带动导向盘502和弧形导向槽503进行旋转,弧形导向槽503对夹持架505进行导向,同时弧形导向槽503旋转带动夹持架505进行移动,夹持架505在滑动槽501的内侧进行滑动,使得三组夹持架505对工件进行自动快速夹持,使得立式加工中心可对需要加工的工件进行快速限位,同时通过启动旋转电机508,旋转电机508的输出端通过联轴器带动齿轮509进行旋转,齿轮509旋转带动与齿轮509啮合连接的齿盘506进行旋转,齿盘506旋转带动支撑轴507、夹持架505、第一伺服电机504、弧形导向槽503、导向盘502、滑动槽501、支撑盘5和工件进行旋转,进而对工件的加工角度进行调节,使得立式加工中心可对工件进行自动夹持和调整角度,为用户提供便利。

[0025] 参阅图1和图2可知,机体1的内壁焊接有导向架102。

[0026] 具体实施时,当需要使用立式加工中心对工件进行加工时,将工件放置于三组夹持架505之间,通过第一伺服电机504带动导向盘502和弧形导向槽503进行旋转,弧形导向槽503旋转带动夹持架505在滑动槽501的内侧进行滑动,使得三组夹持架505对工件进行自动快速夹持,通过加工机构101对工件进行切削钻孔加工。

[0027] 参阅图1和图5可知,机体1的内部设置有弧形架3,弧形架3的内侧设置有隔音板301,弧形架3的外壁焊接有延伸至导向架102内侧的机体1内部的底端通过螺栓安装有第二伺服电机303,第二伺服电机303的输出端通过联轴器连接有贯穿固定板302的螺纹杆304,螺纹杆304的外壁与固定板302的内壁螺纹连接,固定板302的外壁与导向架102的内壁滑动连接,弧形架3的外壁与连接槽2的内壁滑动连接。

[0028] 具体实施时,当立式加工中心需要对工件进行加工时,启动第二伺服电机303的正转模式,第二伺服电机303的输出端通过联轴器带动螺纹杆304进行正转,螺纹杆304正转带动与螺纹杆304螺纹连接的固定板302进行移动,固定板302带动弧形架3与隔音板301进行移动,固定板302在导向架102的内侧进行滑动,导向架102对固定板302进行导向,弧形架3和隔音板301从连接槽2的内侧移动至工件的外侧,通过弧形架3和隔音板301对工件加工过程中的碎屑进行阻挡,预防碎屑飞溅,同时通过隔音板301降低立式加工中心加工过程中的噪音。

[0029] 综上所述:立式加工中心对工件进行加工时,将工件放置于三组夹持架505之间,通过第一伺服电机504带动导向盘502和弧形导向槽503进行旋转,弧形导向槽503旋转带动夹持架505在滑动槽501的内侧进行滑动,使得三组夹持架505对工件进行自动快速夹持,通过机体1内部的加工机构101对工件进行切削钻孔加工。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

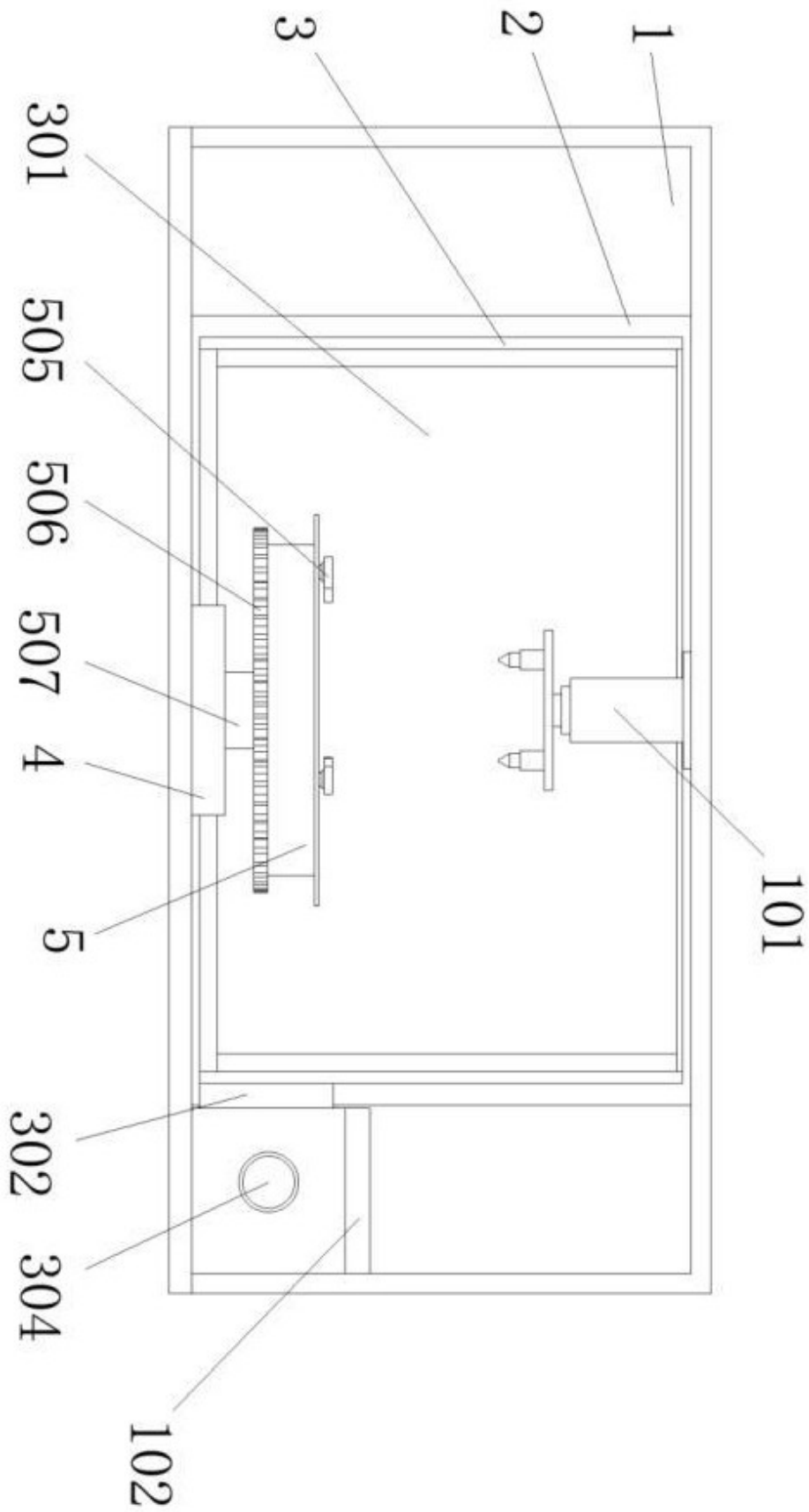


图 1

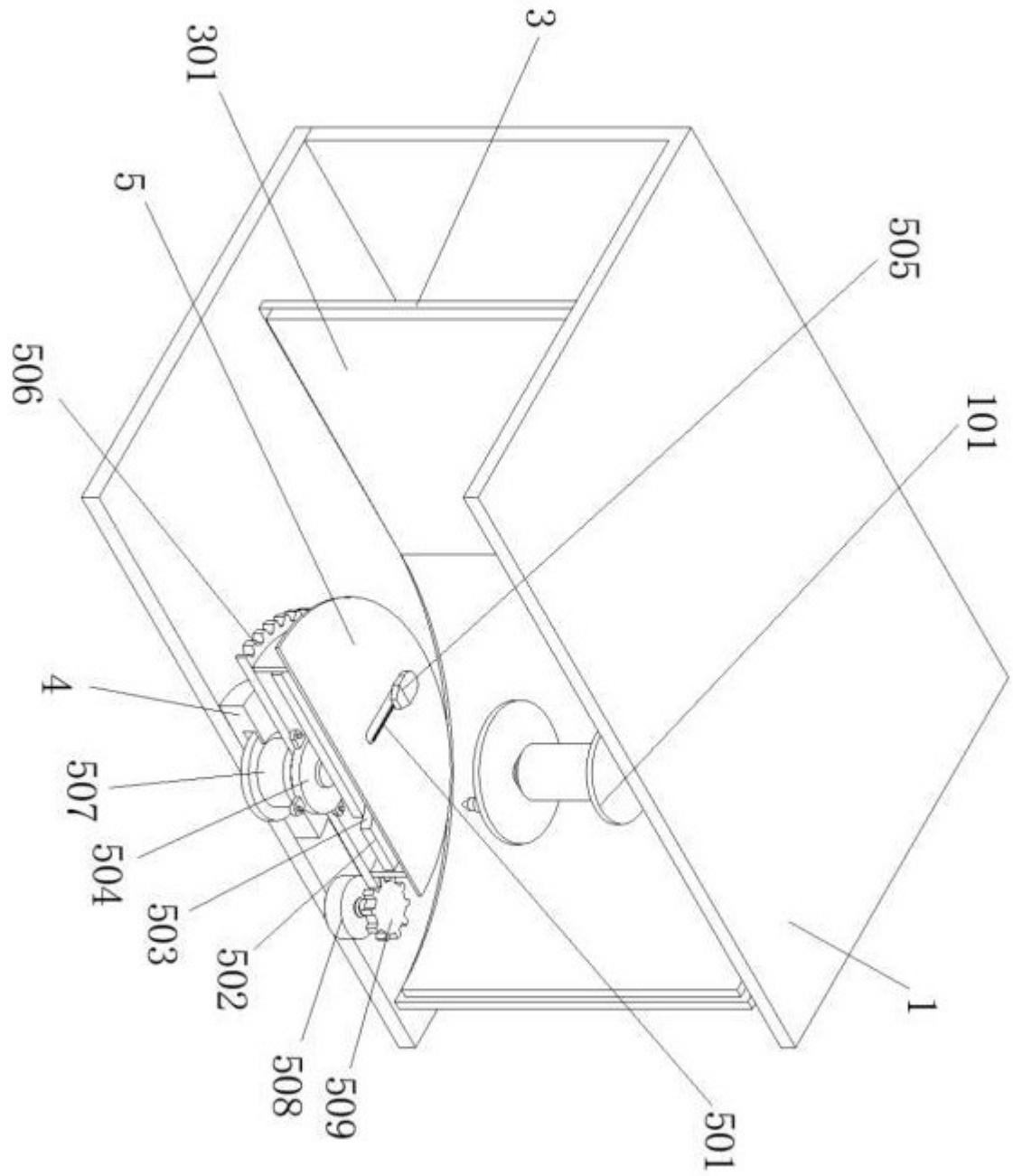


图 2

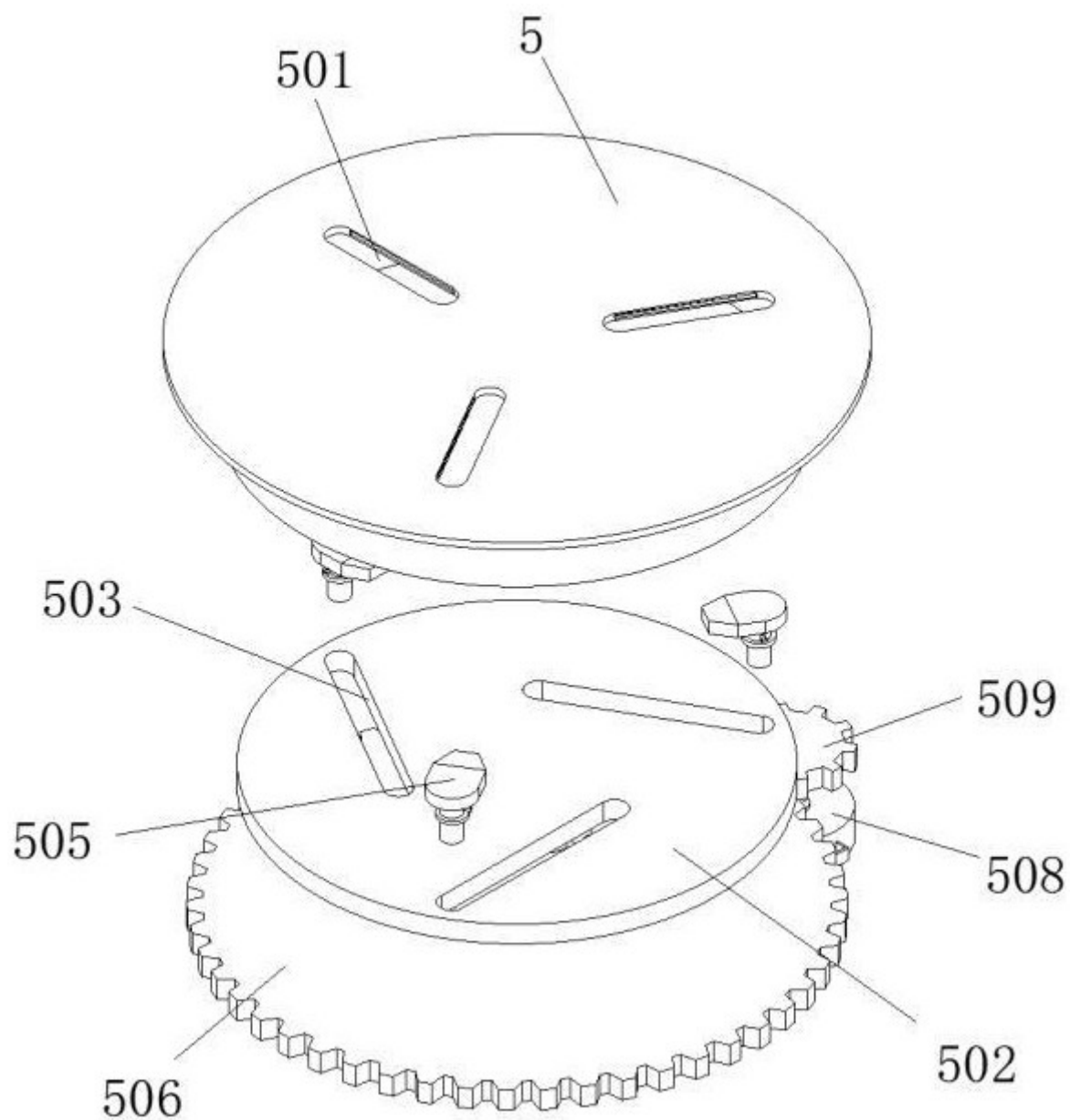


图 3

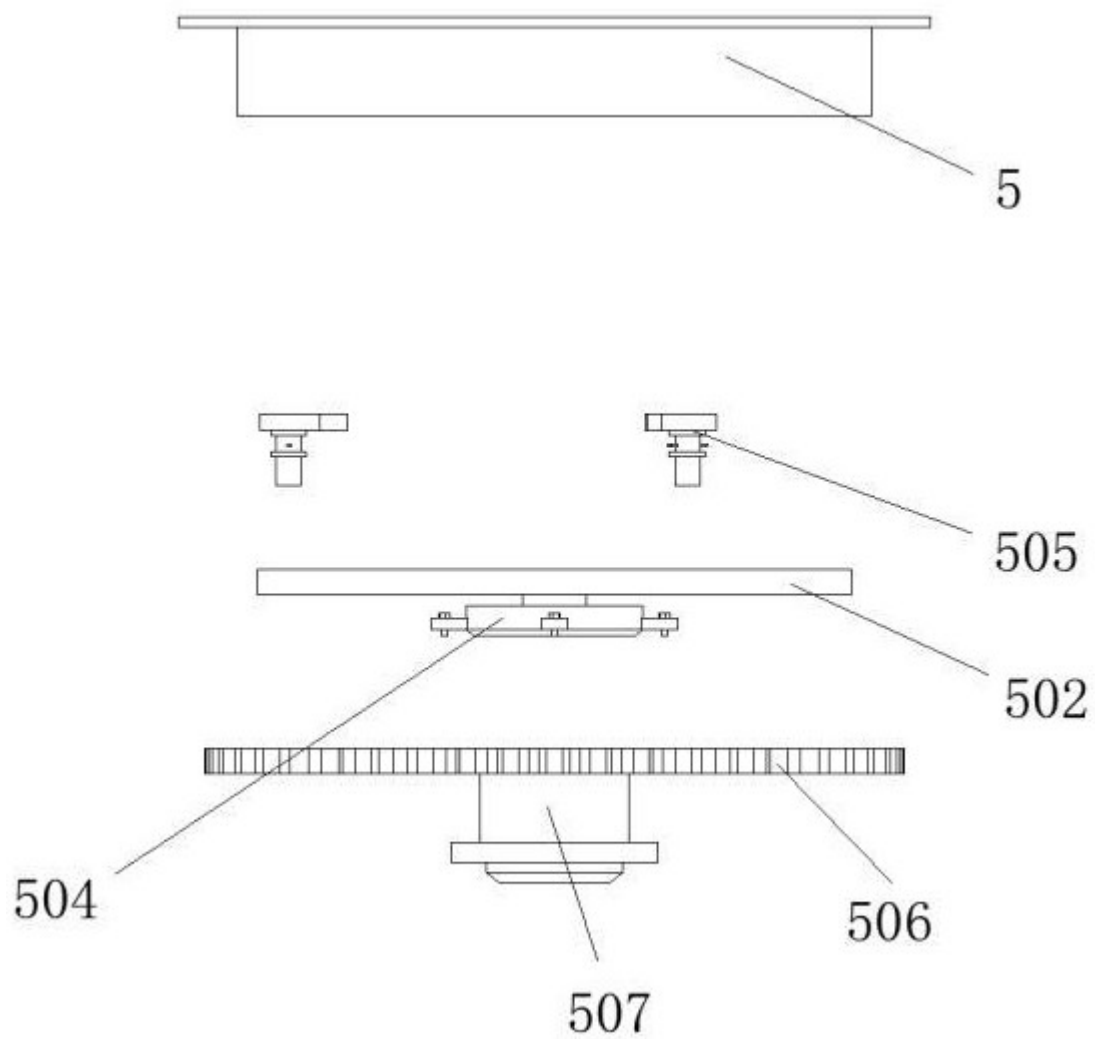


图 4

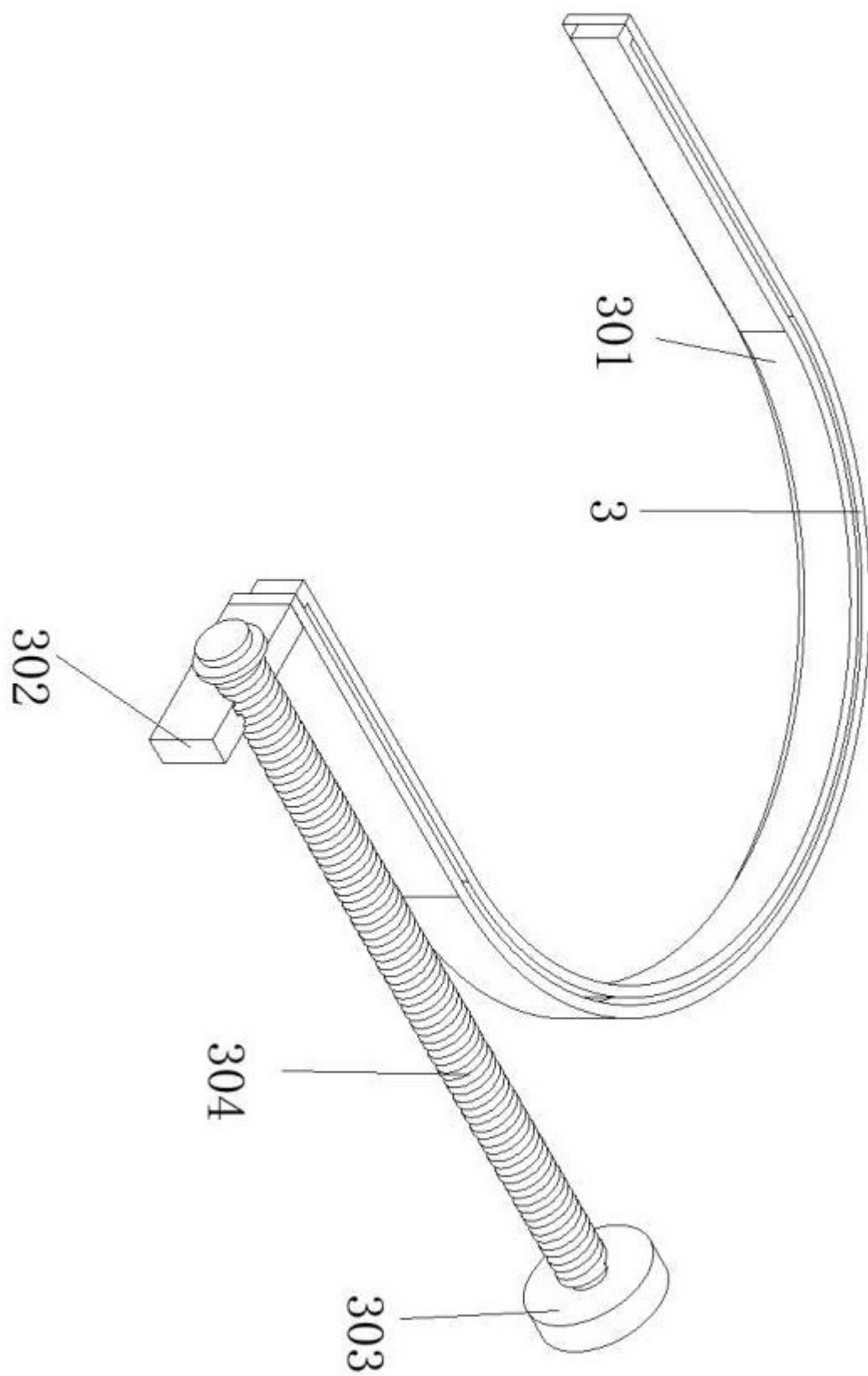


图 5