(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222370963 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202420929353.9
(22)申请日 2024.04.30
(73)专利权人 嘉仕达智能科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑州航空港经济综合实验区新港大道与明星路交叉口北斗产业园一期B4楼921室
(72)发明人 陈松利 李晓飞 赵新强
(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 陈月圆
(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 47/06(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)

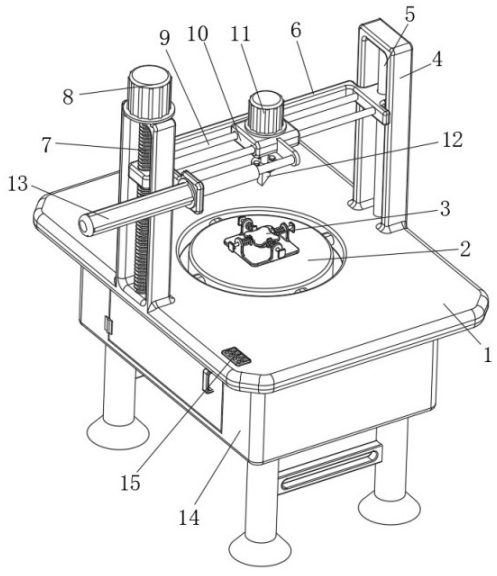
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种阀体钻铣加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种阀体钻铣加工设备，包括工作台和固定机构；工作台：其内部设置有圆口，圆口的内部固定连接有驱动仓，工作台上表面的中部固定连接有对称分布的支架，支架之间滑动连接有滑动架，滑动架的内部固定连接有导向杆，导向杆之间滑动连接有滑动座，滑动座的下端转动连接有旋转柱，旋转柱的下端固定连接有安装板，安装板的下端通过均匀分布的螺丝连接有铣刀；固定机构：其设置于驱动仓的上端，所述工作台上表面的前端设置有控制开关组，控制开关组的输入端与外部电源电连接，该阀体钻铣加工设备，能够实现不同规格阀体的顶撑固定，有效提高了阀体钻铣加工效率。



CN 222370963 U

1.一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:包括工作台(1)和固定机构(3);

工作台(1):其内部设置有圆口,圆口的内部固定连接有驱动仓(2),工作台(1)上表面的中部固定连接有对称分布的支架(4),支架(4)之间滑动连接有滑动架(6),滑动架(6)的内部固定连接有导向杆(9),导向杆(9)之间滑动连接有滑动座(10),滑动座(10)的下端转动连接有旋转柱,旋转柱的下端固定连接有安装板(17),安装板(17)的下端通过均匀分布的螺丝连接有铣刀(12);

固定机构(3):其设置于驱动仓(2)的上端。

2.根据权利要求1所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述工作台(1)上表面的前端设置有控制开关组(15),控制开关组(15)的输入端与外部电源电连接。

3.根据权利要求2所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述固定机构(3)包括转轴(34)、转盘(35)、支板(36)、支座(37)、滑杆(38)和弹簧(39),所述转轴(34)转动连接于驱动仓(2)的上端,转盘(35)固定连接于转轴(34)的上端,支板(36)通过均匀分布的支柱固定连接于驱动仓(2)的上端,支座(37)均匀固定连接于支板(36)的上端,滑杆(38)分别滑动连接于支座(37)的上端,滑杆(38)靠近转盘(35)的一端均固定连接有驱动板,滑杆(38)远离转盘(35)的一端均固定连接有支撑板,转盘(35)的中部固定连接有均匀分布的肋条,肋条均与横向相邻的驱动板配合安装,弹簧(39)均固定连接于驱动板与横向相邻的支座(37)之间,弹簧(39)均活动套设于竖向相邻的滑杆(38)的外表面。

4.根据权利要求3所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述固定机构(3)还包括电机一(31)、蜗杆(32)和蜗轮(33),所述电机一(31)设置于驱动仓(2)顶壁的后端,蜗杆(32)固定连接于电机一(31)的输出轴的前端,蜗轮(33)固定连接于转轴(34)的下端,蜗轮(33)与蜗杆(32)啮合连接,电机一(31)的输入端与控制开关组(15)的输出端电连接。

5.根据权利要求2所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述滑动架(6)的前端设置有电动推杆(13),滑动座(10)的前端固定连接于肋板,电动推杆(13)的伸缩端与肋板的前端固定连接,左侧的支架(4)的内部转动连接有丝杆(7),丝杆(7)的中部与滑动架(6)的左端螺纹连接,右侧的支架(4)的内部固定连接有导向柱(5),导向柱(5)的中部与滑动架(6)的右端滑动连接,左侧的支架(4)的上端设置有电机二(8),电机二(8)的输出轴与丝杆(7)的上端固定连接,电动推杆(13)和电机二(8)的输入端均与控制开关组(15)的输出端电连接。

6.根据权利要求2所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述滑动座(10)的上端设置有电机三(11),电机三(11)的输出轴与旋转柱的上端固定连接,电机三(11)的输入端与控制开关组(15)的输出端电连接。

7.根据权利要求1所述的一种阀体钻铣加工设备,其特征在于:所述工作台(1)的下端设置有收集仓(14),收集仓(14)的下端固定连接有对称分布的支腿,驱动仓(2)的下端铰接有仓门(16)。

一种阀体钻铣加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀体钻铣加工技术领域,具体为一种阀体钻铣加工设备。

背景技术

[0002] 阀体钻铣加工设备通常指的是用于对阀体进行钻孔和铣削操作的专用机械设备,这种设备在制造阀门和相关部件的过程中发挥着重要作用,能够实现高效、精确的加工操作,阀体钻铣加工设备的工作原理主要是通过主轴驱动刀具进行旋转,切削工件,实现钻孔、铣削和加工各种复杂形状的工序,主轴的转速可以根据加工要求进行调整,以适应不同材料和加工精度的需求;

[0003] 现有的部分阀体钻铣加工设备,采用由外向内夹持的方式,进行阀体的固定;

[0004] 传统的这类阀体钻铣加工设备存在以下问题,比如采用由外向内夹持的方式,可能影响阀体钻铣加工设备的加工便捷程度,进而可能影响阀体钻铣加工设备的阀体钻铣效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种阀体钻铣加工设备,能够实现不同规格阀体的顶撑固定,有效提高了阀体钻铣加工效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种阀体钻铣加工设备,包括工作台和固定机构;

[0007] 工作台:其内部设置有圆口,圆口的内部固定连接有驱动仓,工作台上表面的中部固定连接有对称分布的支架,支架之间滑动连接有滑动架,滑动架的内部固定连接有导向杆,导向杆之间滑动连接有滑动座,滑动座的下端转动连接有旋转柱,旋转柱的下端固定连接有安装板,安装板的下端通过均匀分布的螺丝连接有铣刀;

[0008] 固定机构:其设置于驱动仓的上端,能够实现不同规格阀体的顶撑固定,有效提高了阀体钻铣加工效率。

[0009] 进一步的,所述工作台上表面的前端设置有控制开关组,控制开关组的输入端与外部电源电连接,控制电机运行。

[0010] 进一步的,所述固定机构包括转轴、转盘、支板、支座、滑杆和弹簧,所述转轴转动连接于驱动仓的上端,转盘固定连接于转轴的上端,支板通过均匀分布的支柱固定连接于驱动仓的上端,支座均匀固定连接于支板的上端,滑杆分别滑动连接于支座的上端,滑杆靠近转盘的一端均固定连接有驱动板,滑杆远离转盘的一端均固定连接有支撑板,转盘的中部固定连接有均匀分布的肋条,肋条均与横向相邻的驱动板配合安装,弹簧均固定连接于驱动板与横向相邻的支座之间,弹簧均活动套设于竖向相邻的滑杆的外表面,实现不同规格的阀体的顶撑固定。

[0011] 进一步的,所述固定机构还包括电机一、蜗杆和蜗轮,所述电机一设置于驱动仓顶

壁的后端,蜗杆固定连接于电机一的输出轴的前端,蜗轮固定连接于转轴的下端,蜗轮与蜗杆啮合连接,电机一的输入端与控制开关组的输出端电连接,为实现不同规格的阀体的顶撑固定提供驱动力。

[0012] 进一步的,所述滑动架的前端设置有电动推杆,滑动座的前端固定连接于肋板,电动推杆的伸缩端与肋板的前端固定连接,左侧的支架的内部转动连接有丝杆,丝杆的中部与滑动架的左端螺纹连接,右侧的支架的内部固定连接有导向柱,导向柱的中部与滑动架的右端滑动连接,左侧的支架的上端设置有电机二,电机二的输出轴与丝杆的上端固定连接,电动推杆和电机二的输入端均与控制开关组的输出端电连接,实现铣刀或钻头的横向和竖向调节。

[0013] 进一步的,所述滑动座的上端设置有电机三,电机三的输出轴与旋转柱的上端固定连接,电机三的输入端与控制开关组的输出端电连接,实现钻头的转动。

[0014] 进一步的,所述工作台的下端设置有收集仓,收集仓的下端固定连接有对称分布的支腿,驱动仓的下端铰接有仓门,便于设备维修,同时便于收集废屑。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本阀体钻铣加工设备,具有以下好处:

[0016] 人员通过控制开关组实现电机一运转,电机一的输出轴转动带动蜗杆转动,进而带动蜗轮转动,蜗轮转动带动转轴转动,转轴转动带动转盘转动,转盘转动带动肋条转动,肋条与横向对应的驱动板接触过程中,肋条推动驱动板向远离转盘的方向移动,同时使得弹簧均弹性压缩,进而使得驱动板横向相邻的滑杆均在对应的支座上端,向远离转盘的方向滑动,进而使得支撑板均向远离转盘的方向滑动,进而实现对阀体的顶撑固定,能够实现不同规格阀体的顶撑固定,有效提高了阀体钻铣加工效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型内部的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1工作台、2驱动仓、3固定机构、31电机一、32蜗杆、33蜗轮、34转轴、35转盘、36支板、37支座、38滑杆、39弹簧、4支架、5导向柱、6滑动架、7丝杆、8电机二、9导向杆、10滑动座、11电机三、12铣刀、13电动推杆、14收集仓、15控制开关组、16仓门、17安装板。

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1-3,本实施例提供一种技术方案:一种阀体钻铣加工设备,包括工作台1和固定机构3;

[0023] 工作台1:其内部设置有圆口,圆口的内部固定连接有驱动仓2,工作台1上表面的中部固定连接有对称分布的支架4,支架4之间滑动连接有滑动架6,滑动架6的内部固定连

接有导向杆9,导向杆9之间滑动连接有滑动座10,滑动座10的下端转动连接有旋转柱,旋转柱的下端固定连接有安装板17,安装板17的下端通过均匀分布的螺丝连接有铣刀12,工作台1上表面的前端设置有控制开关组15,控制开关组15的输入端与外部电源电连接,滑动座10的上端设置有电机三11,电机三11的输出轴与旋转柱的上端固定连接,电机三11的输入端与控制开关组15的输出端电连接,工作台1的下端设置有收集仓14,收集仓14的下端固定连接有对称分布的支腿,驱动仓2的下端铰接有仓门16,电机三11运转,电机三11的输出轴转动带动旋转柱转动,旋转柱转动带动安装板17转动,安装板17转动带动铣刀12转动,进而实现阀体的钻铣工作;

[0024] 固定机构3:其设置于驱动仓2的上端,固定机构3包括转轴34、转盘35、支板36、支座37、滑杆38和弹簧39,转轴34转动连接于驱动仓2的上端,转盘35固定连接于转轴34的上端,支板36通过均匀分布的支柱固定连接于驱动仓2的上端,支座37均匀固定连接于支板36的上端,滑杆38分别滑动连接于支座37的上端,滑杆38靠近转盘35的一端均固定连接有驱动板,滑杆38远离转盘35的一端均固定连接有支撑板,转盘35的中部固定连接有均匀分布的肋条,肋条均与横向相邻的驱动板配合安装,弹簧39均固定连接于驱动板与横向相邻的支座37之间,弹簧39均活动套设于竖向相邻的滑杆38的外表面,固定机构3还包括电机一31、蜗杆32和蜗轮33,电机一31设置于驱动仓2顶壁的后端,蜗杆32固定连接于电机一31的输出轴的前端,蜗轮33固定连接于转轴34的下端,蜗轮33与蜗杆32啮合连接,电机一31的输入端与控制开关组15的输出端电连接,电机一31运转,电机一31的输出轴转动带动蜗杆32转动,进而带动蜗轮33转动,蜗轮33转动带动转轴34转动,转轴34转动带动转盘35转动,转盘35转动带动肋条转动,肋条与横向对应的驱动板接触过程中,肋条推动驱动板向远离转盘35的方向移动,同时使得弹簧39均弹性压缩,进而使得驱动板横向相邻的滑杆34均在对应的支座37上端,向远离转盘35的方向滑动,进而使得支撑板均向远离转盘35的方向滑动,进而实现对阀体的顶撑固定;

[0025] 其中:滑动架6的前端设置有电动推杆13,滑动座10的前端固定连接于肋板,电动推杆13的伸缩端与肋板的前端固定连接,左侧的支架4的内部转动连接有丝杆7,丝杆7的中部与滑动架6的左端螺纹连接,右侧的支架4的内部固定连接有导向柱5,导向柱5的中部与滑动架6的右端滑动连接,左侧的支架4的上端设置有电机二8,电机二8的输出轴与丝杆7的上端固定连接,电动推杆13和电机二8的输入端均与控制开关组15的输出端电连接,电机二8运转,电机二8的输出轴转动带动丝杆7转动,丝杆7转动使得滑动架6在导向柱7的导向作用下,向下滑动,滑动架6下移带动导向杆9下移,进而带动滑动座10下移,滑动座10下移带动通过旋转柱和安装板17带动铣刀12下移,进而实现铣刀12的高度调节,通过控制开关组15关闭电机二8,并实现电动推杆13运行,电动推杆13的伸缩端通过肋板带动滑动座10横向滑动,同时导向杆9为滑动座10的移动提供导向作用,滑动座10横向移动带动铣刀12转动,进而实现铣刀12的横向位置调节。

[0026] 本实用新型提供的一种阀体钻铣加工设备的工作原理如下:在工作时,首先将工作台1和驱动仓2以及其机构稳定放置在水平工作区域,待放置稳定后,通过控制开关组15实现电机一31运转,电机一31的输出轴转动带动蜗杆32转动,进而带动蜗轮33转动,蜗轮33转动带动转轴34转动,转轴34转动带动转盘35转动,转盘35转动带动肋条转动,肋条与横向对应的驱动板接触过程中,肋条推动驱动板向远离转盘35的方向移动,同时使得弹簧39均

弹性压缩,进而使得驱动板横向相邻的滑杆34均在对应的支座37上端,向远离转盘35的方向滑动,进而使得支撑板均向远离转盘35的方向滑动,进而实现对阀体的顶撑固定,待阀体固定稳定后,通过控制开关组15关闭电机一31,而后通过控制开关组15实现电机二8运转,电机二8的输出轴转动带动丝杆7转动,丝杆7转动使得滑动架6在导向柱7的导向作用下,向下滑动,滑动架6下移带动导向杆9下移,进而带动滑动座10下移,滑动座10下移带动通过旋转柱和安装板17带动铣刀12下移,进而实现铣刀12的高度调节,而后通过控制开关组15关闭电机二8,并实现电动推杆13运行,电动推杆13的伸缩端通过肋板带动滑动座10横向滑动,同时导向杆9为滑动座10的移动提供导向作用,滑动座10横向移动带动铣刀12转动,进而实现铣刀12的横向位置调节,待铣刀12到达所需角度时,通过控制开关组15关闭电动推杆13,进而实现电机三11运转,电机三11的输出轴转动带动旋转柱转动,旋转柱转动带动安装板17转动,安装板17转动带动铣刀12转动,进而实现阀体的钻铣工作。

[0027] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机一31可选用5IK120A-AF电机,电机二8可选用5IK90A-AF电机,电机三11可选用LIKO MOTOR57两相步进电机 ,电动推杆13可选用YMD-601电动推杆,控制开关组15设有与电机一31、电机二8和电机三11一一对应并控制其开关的控制按钮。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

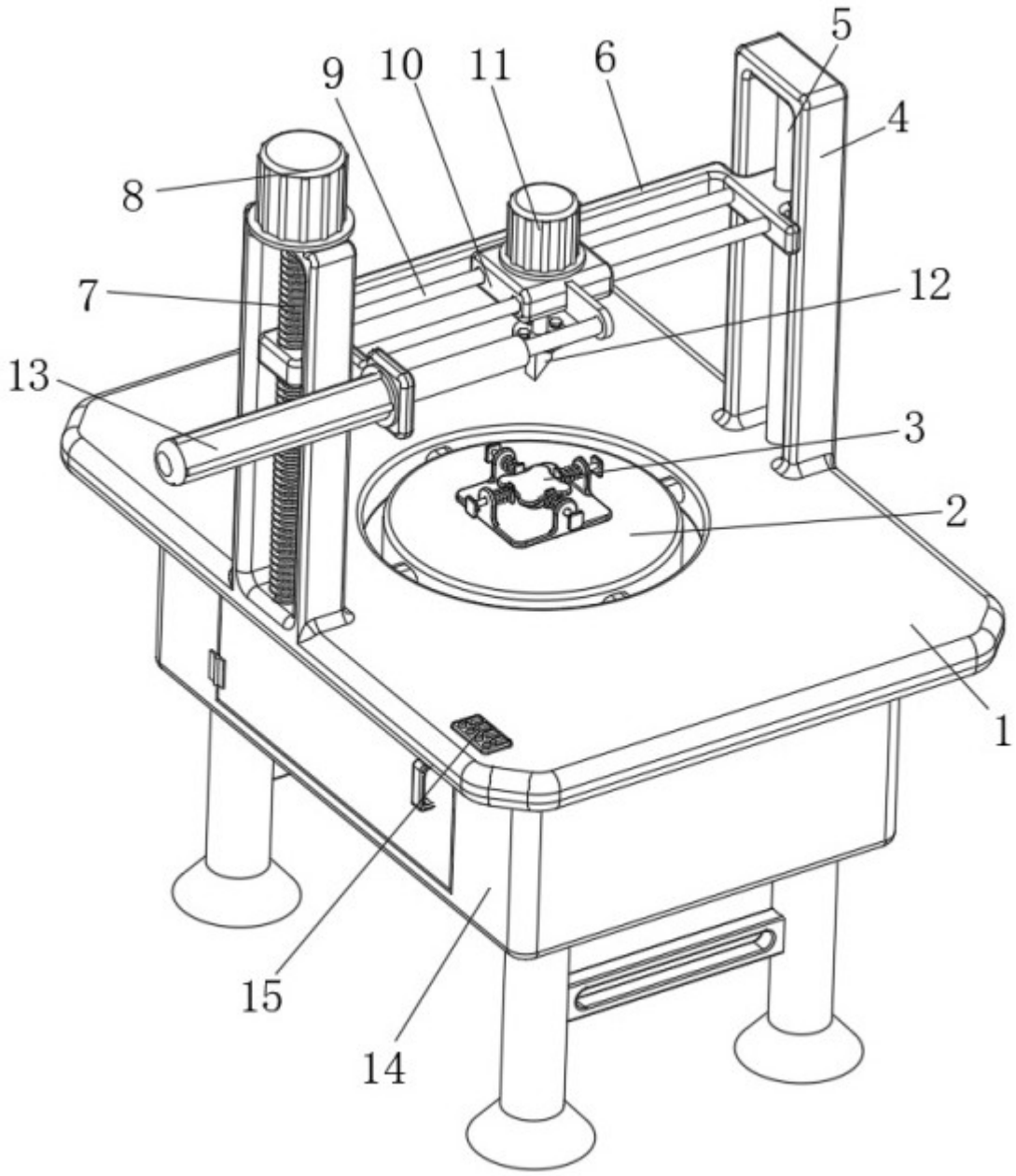


图 1

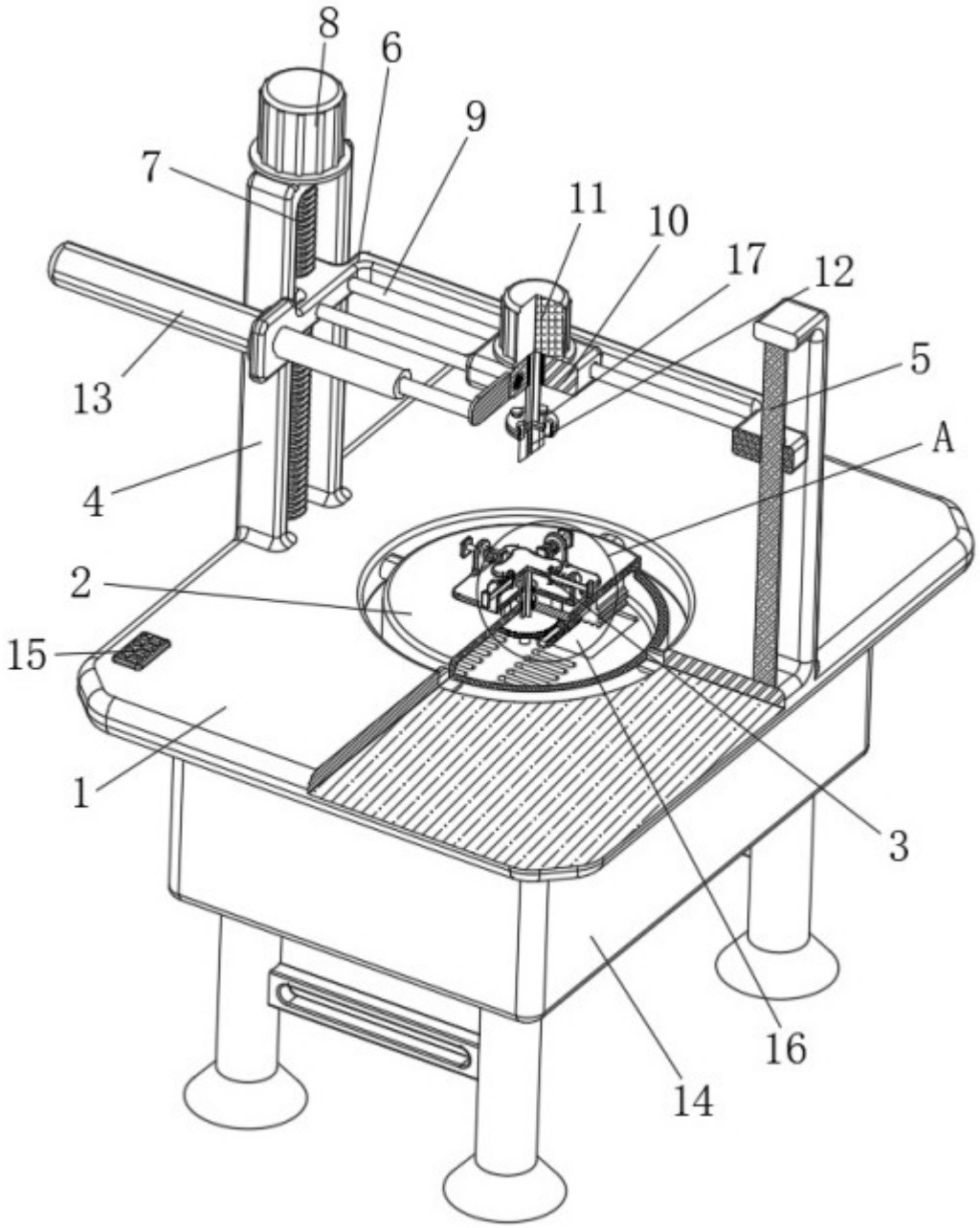


图 2

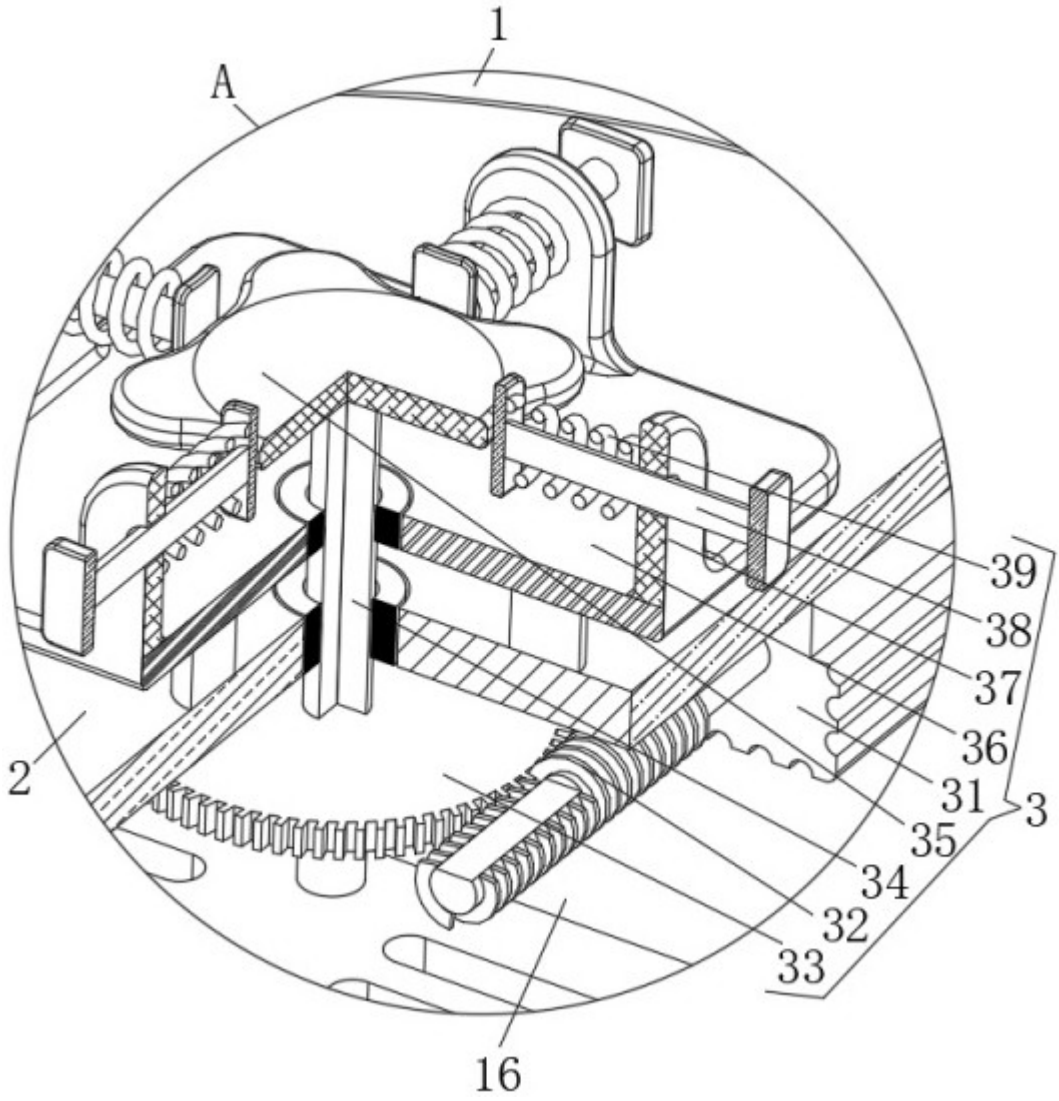


图 3