



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222903629 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421701223.6

(22) 申请日 2024.07.18

(73) 专利权人 无锡齐格致成精密机械制造有限公司

地址 214101 江苏省无锡市锡山区芙蓉中
三路105号

(72) 发明人 费永新 圣建军

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

专利代理师 苗雨

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 3/02 (2006.01)

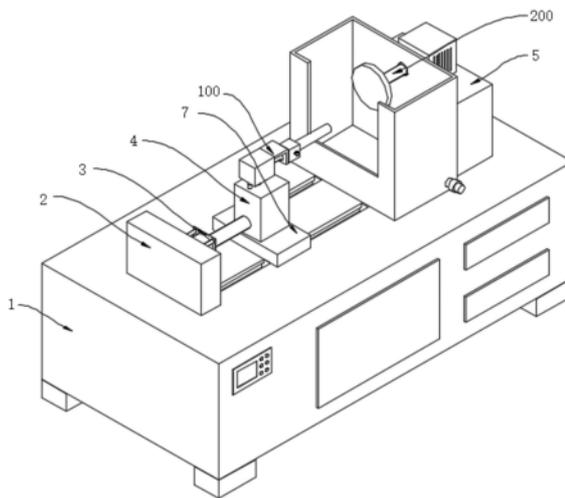
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种铣刀加工定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铣刀加工定位装置,包括机床本体,所述机床本体上端面一侧固定安装有支撑竖板,所述支撑竖板一侧固定安装有电动推杆,所述电动推杆输出端固定安装有移动盒,所述移动盒内部安装有调节组件,所述支撑台上安装有打磨组件,本实用新型涉及铣刀加工技术领域;本实用新型通过驱动马达一、转动杆一、套杆、驱动锥形齿轮、从动锥形齿轮和连接杆之间的相互配合可带动刀具转动,同时通过驱动马达二、转动杆二、凸轮、传动杆、Y型支架和限位机构之间的相互配合,可带动刀具上下移动,从而对打磨深度进行调节,同时通过电动推杆的配合,可对刀具在进行打磨时进行多方位调节,提高打磨效率和精准度。



1. 一种铣刀加工定位装置,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)上端面一侧固定安装有支撑竖板(2),所述支撑竖板(2)一侧固定安装有电动推杆(3),所述电动推杆(3)输出端固定安装有移动盒(4),所述移动盒(4)内部安装有调节组件(100),所述机床本体(1)上端面另一侧固定安装有支撑台(5),所述支撑台(5)上安装有打磨组件(200);

所述调节组件(100)包括固定安装在移动盒(4)内底部一侧的驱动马达一(101),所述驱动马达一(101)输出端固定安装有转动杆一(102),所述转动杆一(102)顶部外表面滑动连接有套杆(103),所述移动盒(4)顶部对称两侧固定安装有伸缩杆(104),两个所述伸缩杆(104)顶端固定安装有同一个固定盒(105),所述套杆(103)顶端固定安装有驱动锥形齿轮(106),所述固定盒(105)顶部一侧固定安装有L型连接板(107),所述驱动锥形齿轮(106)一侧设置有从动锥形齿轮(108),所述从动锥形齿轮(108)一端固定安装有连接杆(109),所述连接杆(109)一端通过轴承贯穿至L型连接板(107)一侧并且固定安装有安装块(110),所述安装块(110)上安装有定位结构(300),所述移动盒(4)内一侧固定安装有支撑板(111),所述支撑板(111)上端面固定安装有驱动马达二(112),所述驱动马达二(112)输出端固定安装有转动杆二(113),所述转动杆二(113)外表面对称两侧固定安装有凸轮(114),两个所述凸轮(114)顶端转动连接有传动杆(115),两个所述传动杆(115)顶端转动连接有同一个Y型支架(116),所述Y型支架(116)一端安装有限位机构(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述限位机构(400)包括固定安装在移动盒(4)内壁一侧的支撑座(401),所述Y型支架(116)一端转动连接在支撑座(401)上,所述Y型支架(116)另一端对称转动连接有连接柱(402),两个所述连接柱(402)外表面转动连接有弧形块(403),两个所述弧形块(403)上下对称镶嵌有若干个滚珠(404),所述套杆(103)底端外表面固定安装有工字型限位卡块(405),两个所述连接柱(402)一端转动连接在工字型限位卡块(405)侧壁,两个所述弧形块(403)与工字型限位卡块(405)相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述定位结构(300)包括安装块(110)一侧设置的刀具(301),所述刀具(301)一端上下对称固定安装有卡条(302),所述安装块(110)一侧开设有与刀具(301)一端和两个卡条(302)相匹配的插槽(303),所述安装块(110)和刀具(301)一端左右对称两侧均开设有螺纹孔(304),所述螺纹孔(304)内螺纹连接有螺纹杆(305),所述螺纹杆(305)一端固定安装有旋转把手(306),所述旋转把手(306)一侧活动贯穿有插杆(307),所述插杆(307)一端外表面固定安装有限位环(308),所述限位环(308)和旋转把手(306)之间固定安装有弹簧(309)。

4. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述打磨组件(200)包括固定安装在支撑台(5)顶部的驱动电机(201),所述机床本体(1)上端面一侧固定安装有接料框(202),所述驱动电机(201)输出端通过轴承贯穿至接料框(202)内部并且固定安装有打磨刀(203)。

5. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述套杆(103)顶端滑动贯穿至移动盒(4)顶部并且通过轴承贯穿至固定盒(105)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述转动杆一(102)顶部对称两侧固定安装有凸块(6),所述套杆(103)内壁对称两侧开设有与凸块(6)相匹配的凹槽。

7. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述驱动锥形齿轮(106)和从动锥形齿轮(108)之间啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述转动杆二(113)远离驱动马达二(112)一端转动连接在移动盒(4)内壁。

9. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述移动盒(4)底部固定安装有底板(7),所述底板(7)下端面对称固定安装有T型滑块(8),所述机床本体(1)上端面对称两侧开设有与T型滑块(8)相匹配的T型滑槽(9)。

10. 根据权利要求3所述的一种铣刀加工定位装置,其特征在于:所述安装块(110)一侧等距离开设有与插杆(307)相匹配的插孔,所述弹簧(309)套设在插杆(307)外表面。

一种铣刀加工定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀加工技术领域,具体是一种铣刀加工定位装置。

背景技术

[0002] 铣刀,是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。在加工铣刀时,通常会用到磨床来对铣刀进行打磨加工。

[0003] 目前,现有的铣刀在进行打磨时,需要根据打磨角度反复对铣刀的位置进行调节,但是大多数铣刀在进行打磨调节时,需要多步操作,较为繁琐,从而影响打磨的精准度和效率,为此,本实用新型提供了一种铣刀加工定位装置,通过驱动马达一和驱动锥形齿轮等限定结构以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铣刀加工定位装置,解决了上述问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种铣刀加工定位装置,包括机床本体,所述机床本体上端面一侧固定安装有支撑竖板,所述支撑竖板一侧固定安装有电动推杆,所述电动推杆输出端固定安装有移动盒,所述移动盒内部安装有调节组件,所述机床本体上端面另一侧固定安装有支撑台,所述支撑台上安装有打磨组件。

[0006] 所述调节组件包括固定安装在移动盒内底部一侧的驱动马达一,所述驱动马达一输出端固定安装有转动杆一,所述转动杆一顶部外表面滑动连接有套杆,所述移动盒顶部对称两侧固定安装有伸缩杆,两个所述伸缩杆顶端固定安装有同一个固定盒,所述套杆顶端固定安装有驱动锥形齿轮,所述固定盒顶部一侧固定安装有L型连接板,所述驱动锥形齿轮一侧设置有从动锥形齿轮,所述从动锥形齿轮一端固定安装有连接杆,所述连接杆一端通过轴承贯穿至L型连接板一侧并且固定安装有安装块,所述安装块上安装有定位结构,所述移动盒内一侧固定安装有支撑板,所述支撑板上端面固定安装有驱动马达二,所述驱动马达二输出端固定安装有转动杆二,所述转动杆二外表面对称两侧固定安装有凸轮,两个所述凸轮顶端转动连接有传动杆,两个所述传动杆顶端转动连接有同一个Y型支架,所述Y型支架一端安装有限位机构。

[0007] 优选的,所述限位机构包括固定安装在移动盒内壁一侧的支撑座,所述Y型支架一端转动连接在支撑座上,所述Y型支架另一端对称转动连接有连接柱,两个所述连接柱外表面转动连接有弧形块,两个所述弧形块上下对称镶嵌有若干个滚珠,所述套杆底端外表面固定安装有工字型限位卡块,两个所述连接柱一端转动连接在工字型限位卡块侧壁,两个所述弧形块与工字型限位卡块相匹配。

[0008] 优选的,所述定位结构包括安装块一侧设置的刀具,所述刀具一端上下对称固定安装有卡条,所述安装块一侧开设有与刀具一端和两个卡条相匹配的插槽,所述安装块和

刀具一端左右对称两侧均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆一端固定安装有旋转把手,所述旋转把手一侧活动贯穿有插杆,所述插杆一端外表面固定安装有限位环,所述限位环和旋转把手之间固定安装有弹簧。

[0009] 优选的,所述打磨组件包括固定安装在支撑台顶部的驱动电机,所述机床本体上端面一侧固定安装有接料框,所述驱动电机输出端通过轴承贯穿至接料框内部并且固定安装有打磨刀。

[0010] 优选的,所述套杆顶端滑动贯穿至移动盒顶部并且通过轴承贯穿至固定盒内部。

[0011] 优选的,所述转动杆一顶部对称两侧固定安装有凸块,所述套杆内壁对称两侧开设有与凸块相匹配的凹槽。

[0012] 优选的,所述驱动锥形齿轮和从动锥形齿轮之间啮合连接。

[0013] 优选的,所述转动杆二远离驱动马达二一端转动连接在移动盒内壁。

[0014] 优选的,所述移动盒底部固定安装有底板,所述底板下端面对称固定安装有T型滑块,所述机床本体上端面对称两侧开设有与T型滑块相匹配的T型滑槽。

[0015] 优选的,所述安装块一侧等距离开设有与插杆相匹配的插孔,所述弹簧套设在插杆外表面。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种铣刀加工定位装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0018] (1)、本实用新型通过驱动马达一、转动杆一、套杆、驱动锥形齿轮、从动锥形齿轮和连接杆之间的相互配合可带动刀具转动,同时通过驱动马达二、转动杆二、凸轮、传动杆、Y型支架和限位机构之间的相互配合,可带动刀具上下移动,从而对打磨深度进行调节,同时通过电动推杆的配合,可对刀具在进行打磨时进行多方位调节,提高打磨效率和精准度。

[0019] (2)、本实用新型通过将刀具移动插入插槽内,然后拉动插杆的同时转动旋转把手带动螺纹杆将刀具和安装块之间进行螺纹固定,然后松开插杆,插杆通过弹簧的弹性作用,带动插杆插入相对应的插孔内,从而对螺纹杆进行锁定,从而有效的对刀具进行快速定位固定。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的外部结构立体图;

[0021] 图2是本实用新型的调节组件示意图;

[0022] 图3是本实用新型的调节组件中限位机构示意图;

[0023] 图4是本实用新型的调节组件中定位结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型的打磨组件示意图;

[0025] 图6是本实用新型的T型滑块和T型滑槽结构示意图。

[0026] 图中1、机床本体;2、支撑竖板;3、电动推杆;4、移动盒;5、支撑台;6、凸块;7、底板;8、T型滑块;9、T型滑槽;100、调节组件;101、驱动马达一;102、转动杆一;103、套杆;104、伸缩杆;105、固定盒;106、驱动锥形齿轮;107、L型连接板;108、从动锥形齿轮;109、连接杆;110、安装块;111、支撑板;112、驱动马达二;113、转动杆二;114、凸轮;115、传动杆;116、Y型支架;200、打磨组件;201、驱动电机;202、接料框;203、打磨刀;300、定位结构;301、刀具;302、卡条;303、插槽;304、螺纹孔;305、螺纹杆;306、旋转把手;307、插杆;308、限位环;309、

弹簧;400、限位机构;401、支撑座;402、连接柱;403、弧形块;404、滚珠;405、工字型限位卡块。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例一:

[0029] 请参阅图1-6,一种铣刀加工定位装置,包括机床本体1,机床本体1上端面一侧固定安装有支撑竖板2,支撑竖板2一侧固定安装有电动推杆3,电动推杆3输入端通过外置线缆连接电源,电动推杆3输出端固定安装有移动盒4,移动盒4内部安装有调节组件100,机床本体1上端面另一侧固定安装有支撑台5,支撑台5上安装有打磨组件200。

[0030] 调节组件100包括固定安装在移动盒4内底部一侧的驱动马达一101,驱动马达一101输入端通过外置线缆连接电源,驱动马达一101输出端固定安装有转动杆一102,转动杆一102顶部外表面滑动连接有套杆103,移动盒4顶部对称两侧固定安装有伸缩杆104,两个伸缩杆104顶端固定安装有同一个固定盒105,套杆103顶端固定安装有驱动锥形齿轮106,固定盒105顶部一侧固定安装有L型连接板107,驱动锥形齿轮106一侧设置有从动锥形齿轮108,从动锥形齿轮108一端固定安装有连接杆109,连接杆109一端通过轴承贯穿至L型连接板107一侧并且固定安装有安装块110,安装块110上安装有定位结构300,移动盒4内一侧固定安装有支撑板111,支撑板111上端面固定安装有驱动马达二112,驱动马达二112输入端通过外置线缆连接电源,驱动马达二112输出端固定安装有转动杆二113,转动杆二113外表面对称两侧固定安装有凸轮114,两个凸轮114顶端转动连接有传动杆115,两个传动杆115顶端转动连接有同一个Y型支架116,Y型支架116一端安装有限位机构400,限位机构400包括固定安装在移动盒4内壁一侧的支撑座401,Y型支架116一端转动连接在支撑座401上,Y型支架116另一端对称转动连接有连接柱402,两个连接柱402外表面转动连接有弧形块403,两个弧形块403上下对称镶嵌有若干个滚珠404,若干个滚珠404与工字型限位卡块405侧壁相贴合,套杆103底端外表面固定安装有工字型限位卡块405,两个连接柱402一端转动连接在工字型限位卡块405侧壁,两个弧形块403与工字型限位卡块405相匹配,定位结构300中包括刀具301,通过设置的调节组件100可有效的将定位结构300中的刀具301进行多方位调节,当需要对定位结构300中的刀具301进行多方位调节时,首先启动电动推杆3带动移动盒4移动至打磨组件200中的打磨刀203下方,然后启动驱动马达一101带动转动杆一102转动,通过转动杆一102上对称两侧的凸块6和套杆103内壁对称开设的凹槽之间的相互配合,从而带动套杆103转动,套杆103带动驱动锥形齿轮106转动,驱动锥形齿轮106带动从动锥形齿轮108转动,从动锥形齿轮108从而带动连接杆109一端的安装块110转动,从而对刀具301进行旋转,通过启动驱动马达二112带动转动杆二113上的凸轮114转动,凸轮114转动的同时带动传动杆115做周向转动,传动杆115带动Y型支架116上下转动,Y型支架116在上下转动的同时,通过弧形块403、滚珠404和工字型限位卡块405之间的相互配合,可带动刀具301上下移动,从而对定位结构300中的刀具301进行多方位调节。

[0031] 实施例二:

[0032] 请参阅图1-6,本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案:定位结构300包括安装块110一侧设置的刀具301,刀具301一端上下对称固定安装有卡条302,安装块110一侧开设有与刀具301一端和两个卡条302相匹配的插槽303,安装块110和刀具301一端左右对称两侧均开设有螺纹孔304,螺纹孔304内螺纹连接有螺纹杆305,螺纹杆305一端固定安装有旋转把手306,旋转把手306一侧活动贯穿有插杆307,插杆307一端外表面固定安装有限位环308,限位环308和旋转把手306之间固定安装有弹簧309,当插杆307与插孔分离时,弹簧309呈压缩状态,通过设置的定位结构300可快速的对刀具301进行限位固定,当需要快速的对刀具301进行限位固定时,通过将刀具301一端完全插入插槽303内,然后在拉动插杆307的同时转动旋转把手306带动螺纹杆305螺纹插入螺纹孔304内将安装块110和刀具301进行固定,然后松开插杆307,插杆307通过弹簧309的弹性作用,从而使插杆307插入相对应的插孔内对螺纹杆305进行锁定,从而快速的对刀具301进行限位固定。

[0033] 打磨组件200包括固定安装在支撑台5顶部的驱动电机201,驱动电机201外部设置有机盒,机床本体1上端面一侧固定安装有接料框202,驱动电机201输出端通过轴承贯穿至接料框202内部并且固定安装有打磨刀203,通过设置的打磨组件200可有效的对刀具301进行打磨,当需要对刀具301进行打磨时,通过启动驱动电机201带动打磨刀203转动,打磨刀203从而对刀具301进行打磨,同时打磨掉的碎屑落入到接料框202内进行收集,从而有效的对刀具301进行打磨。

[0034] 套杆103顶端滑动贯穿至移动盒4顶部并且通过轴承贯穿至固定盒105内部,转动杆一102顶部对称两侧固定安装有凸块6,套杆103内壁对称两侧开设有与凸块6相匹配的凹槽,驱动锥形齿轮106和从动锥形齿轮108之间啮合连接,转动杆二113远离驱动马达二112一端转动连接在移动盒4内壁,移动盒4底部固定安装有底板7,底板7下端面对称固定安装有T型滑块8,机床本体1上端面对称两侧开设有与T型滑块8相匹配的T型滑槽9,安装块110一侧等距离开设有与插杆307相匹配的插孔,弹簧309套设在插杆307外表面。

[0035] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0036] 工作时,首先将需要打磨的刀具301一端完全插入插槽303内,然后在拉动插杆307的同时转动旋转把手306带动螺纹杆305螺纹插入螺纹孔304内将安装块110和刀具301进行固定,然后松开插杆307,插杆307通过弹簧309的弹性作用,从而使插杆307插入相对应的插孔内对螺纹杆305进行锁定,从而快速的对刀具301进行限位固定,然后启动电动推杆3带动移动盒4移动至打磨组件200中的打磨刀203下方,然后启动驱动马达一101带动转动杆一102转动,通过转动杆一102上对称两侧的凸块6和套杆103内壁对称开设的凹槽之间的相互配合,从而带动套杆103转动,套杆103带动驱动锥形齿轮106转动,驱动锥形齿轮106带动从动锥形齿轮108转动,从动锥形齿轮108从而带动连接杆109一端的安装块110转动,从而对刀具301进行旋转,通过启动驱动马达二112带动转动杆二113上的凸轮114转动,凸轮114转动的同时带动传动杆115做周向转动,传动杆115带动Y型支架116上下转动,Y型支架116在上下转动的同时,通过弧形块403、滚珠404和工字型限位卡块405之间的相互配合,可带动刀具301上下移动,从而对定位结构300中的刀具301进行多方位调节,同时启动驱动电机201带动打磨刀203转动,打磨刀203从而对刀具301进行打磨,同时打磨掉的碎屑落入到接料框202内进行收集。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 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。

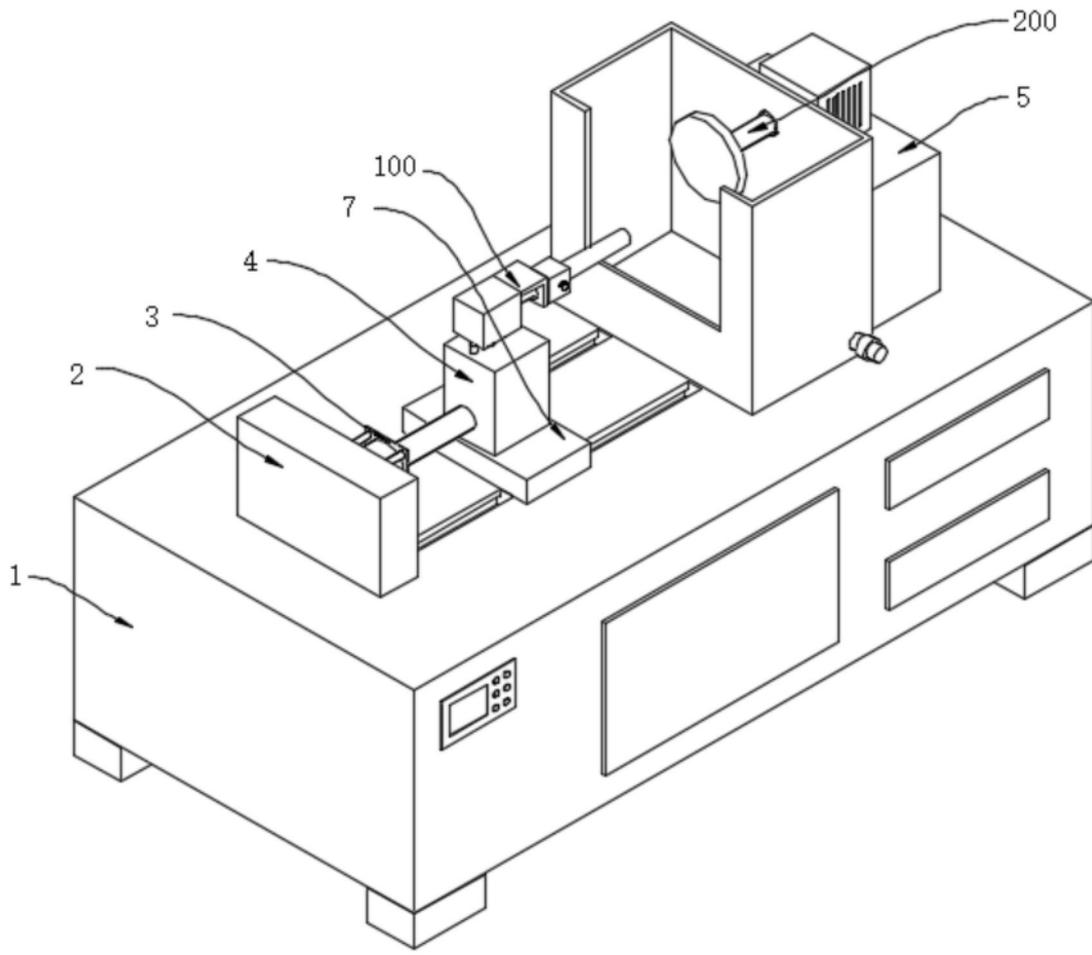


图1

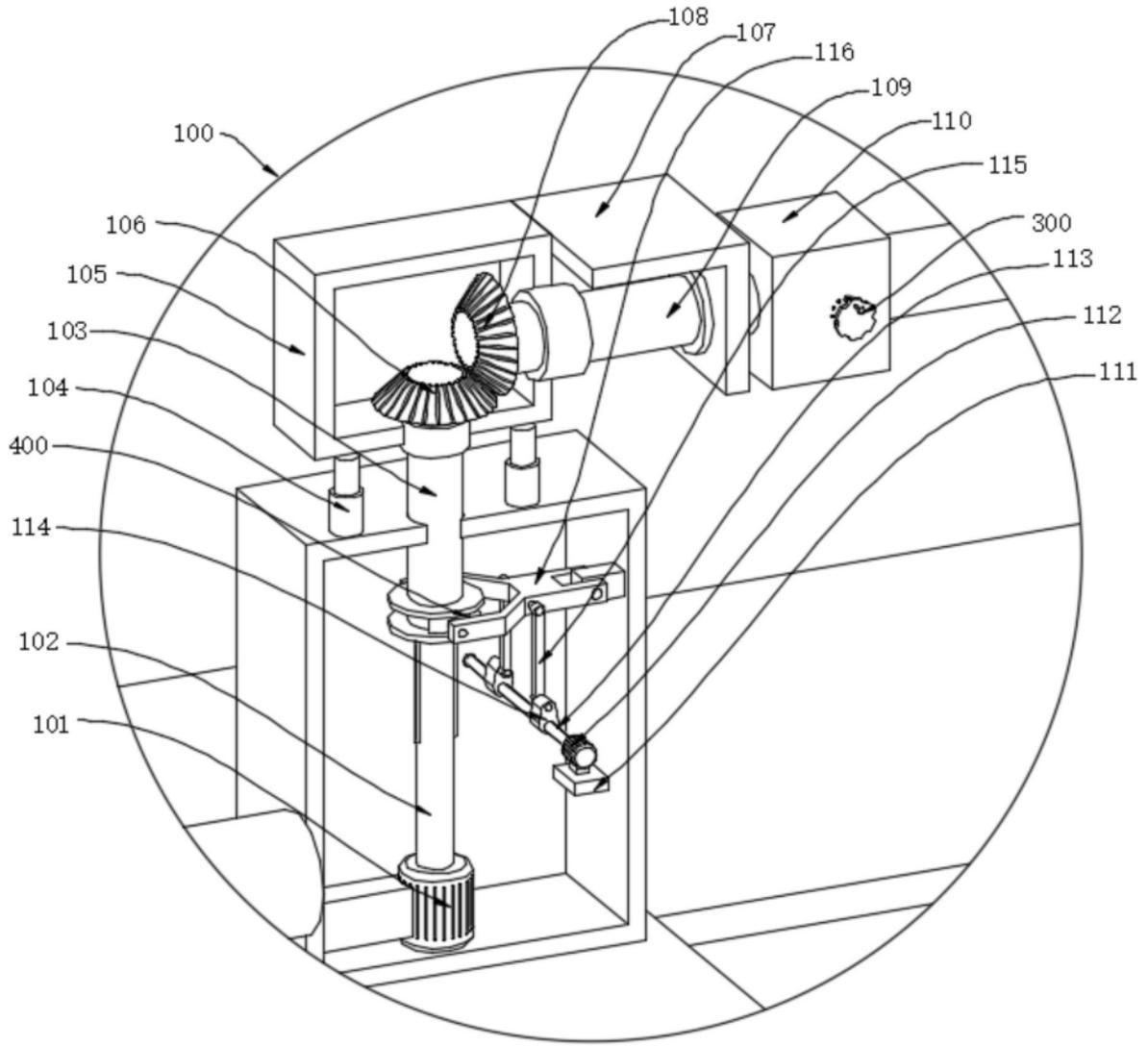


图2

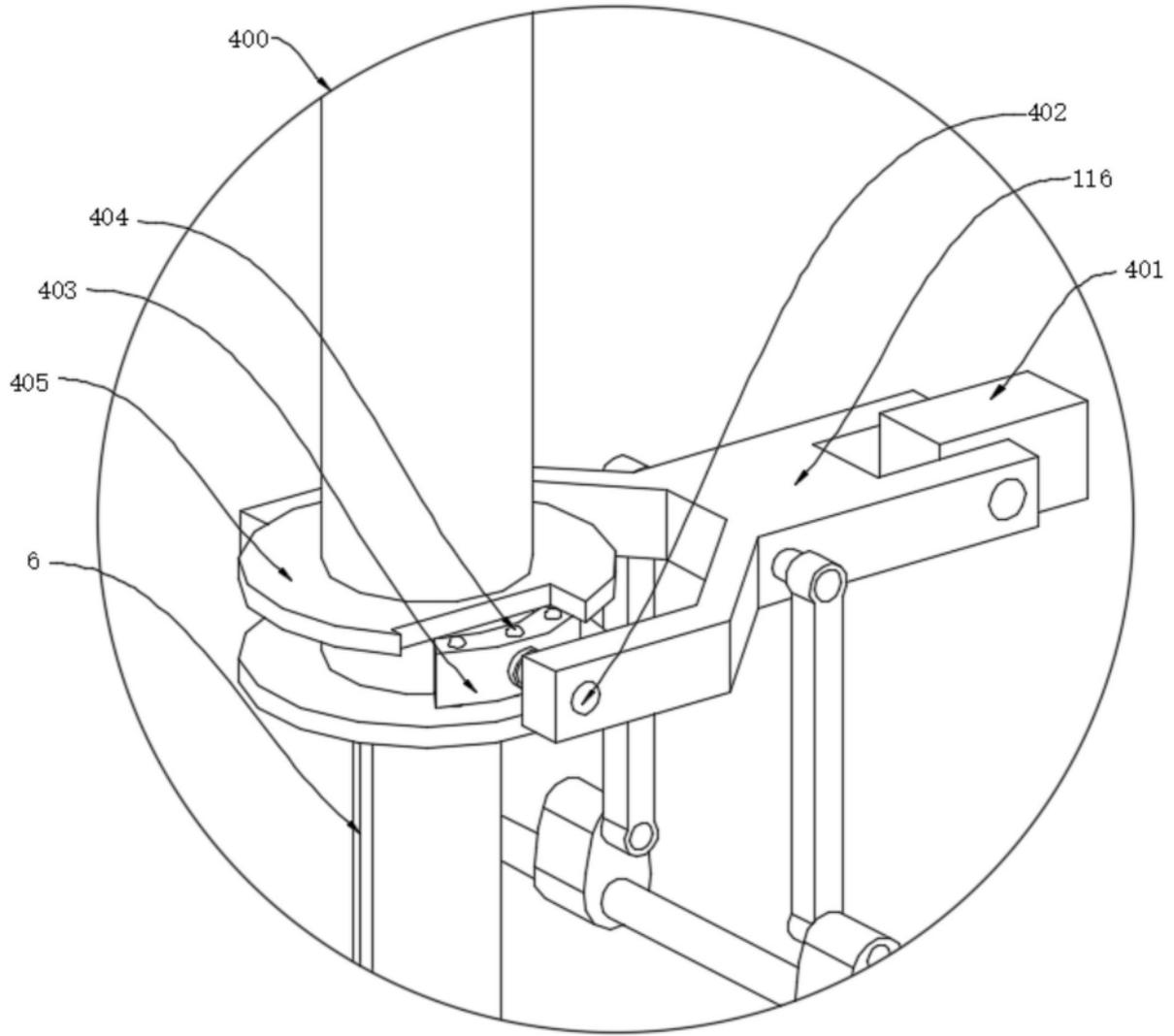


图3

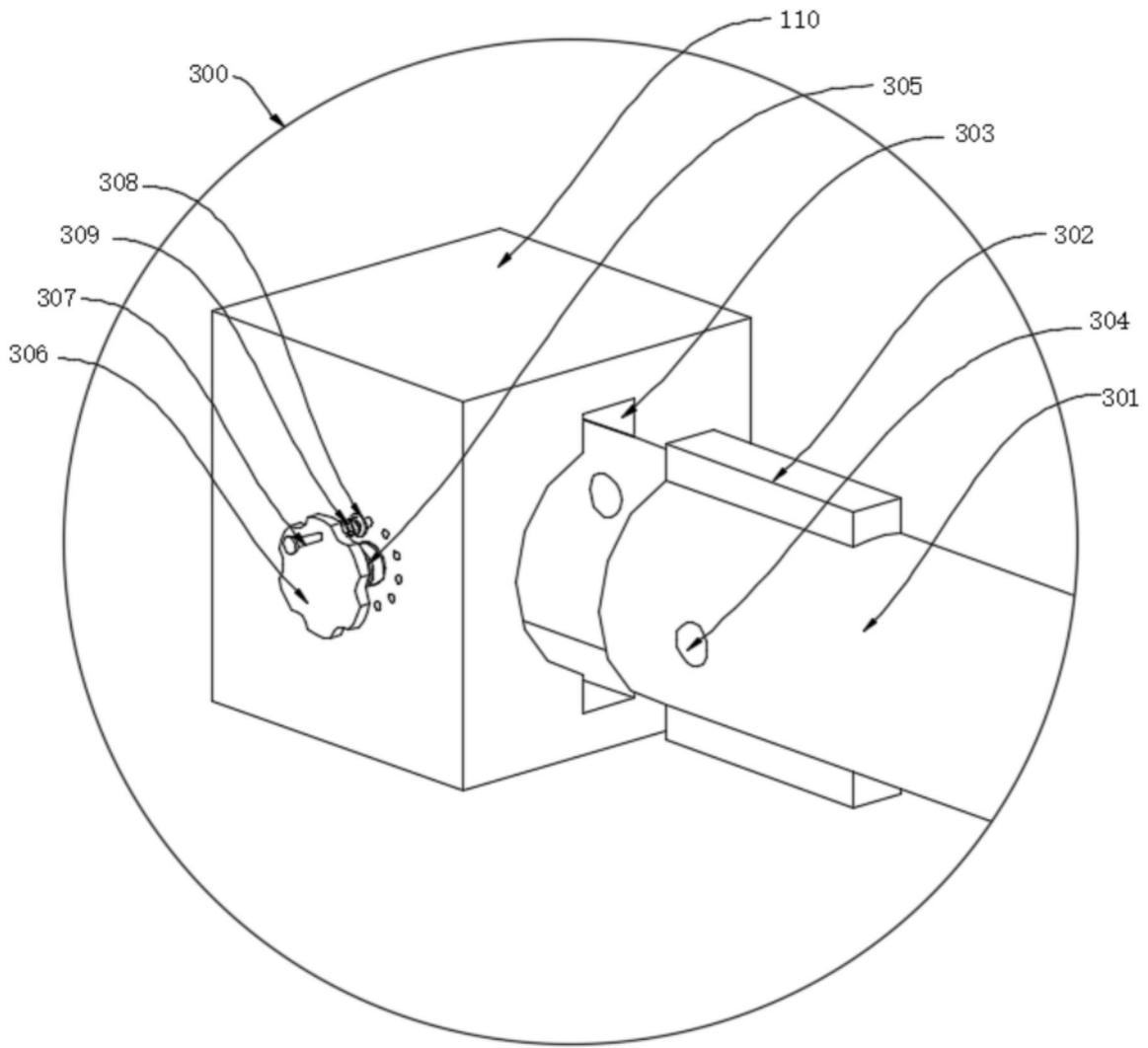


图4

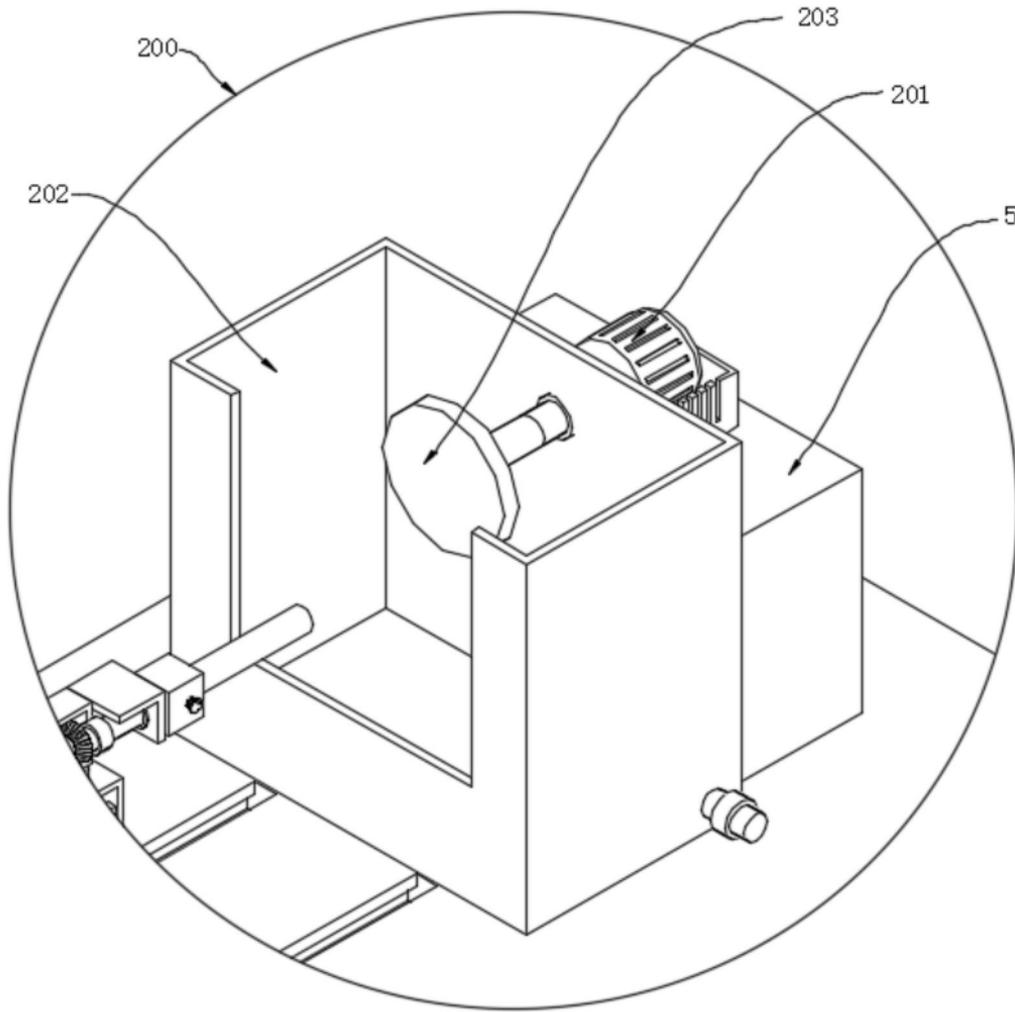


图5

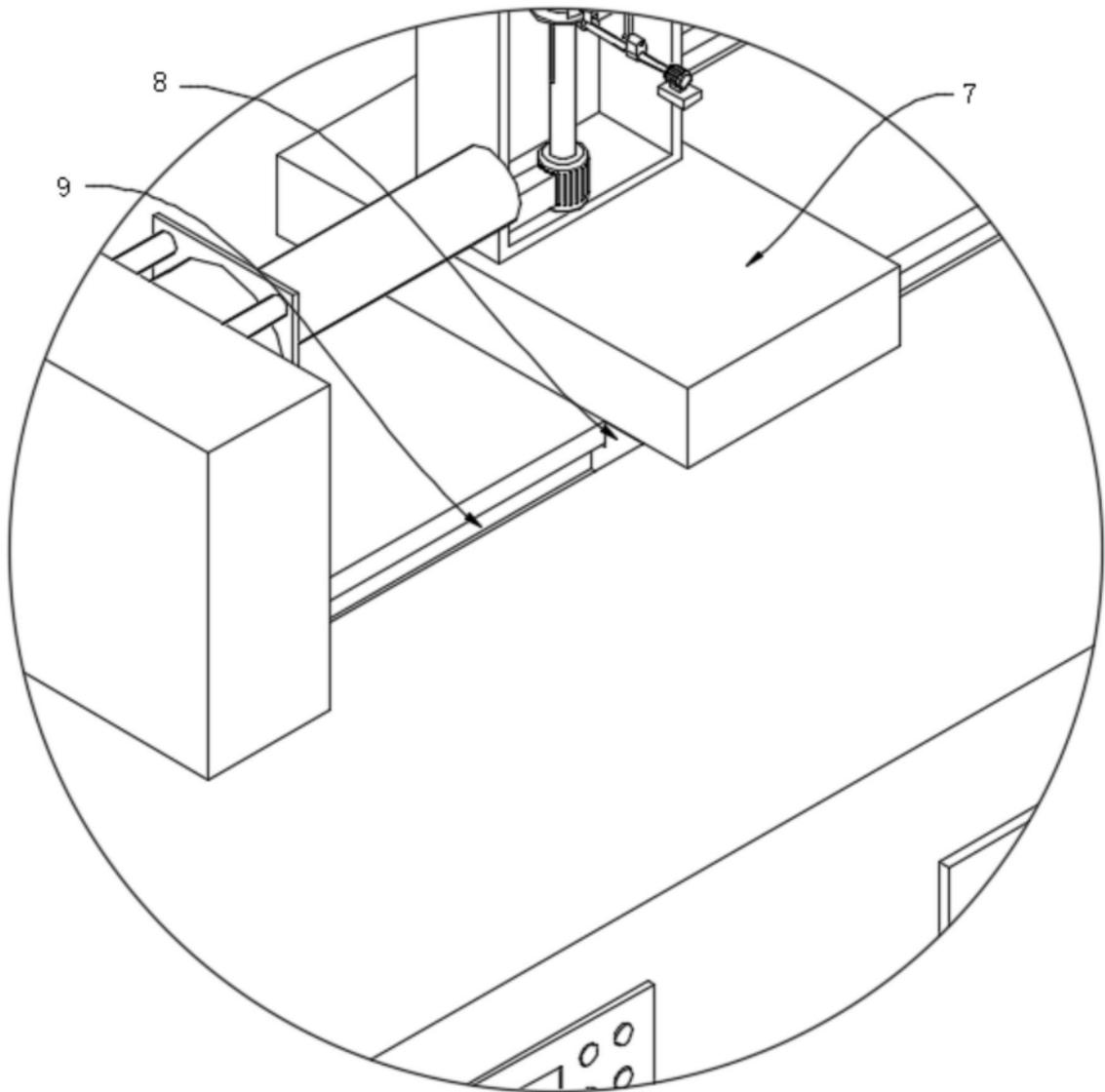


图6