



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115411902 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202210973030.5

(22) 申请日 2022.08.15

(71) 申请人 常州华川自动化设备有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区华中
路23号

(72) 发明人 叶福贵 张丽华

(74) 专利代理机构 常州市华信天成专利代理事
务所(普通合伙) 32294
专利代理师 何学成

(51) Int. Cl.

H02K 15/08 (2006.01)

H02K 15/085 (2006.01)

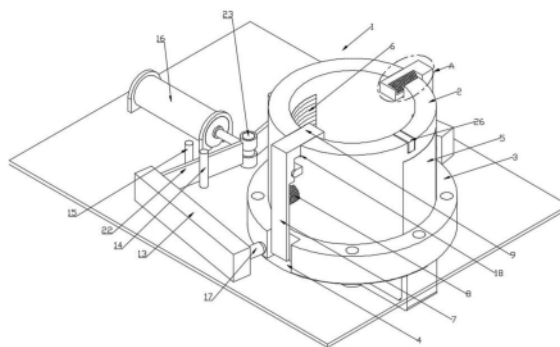
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

立式绕线机转盘的换位机构

(57) 摘要

本发明公开了立式绕线机转盘的换位机构,包括机体,所述机体包括固定仓、调节机构和紧固组件,所述固定仓的仓壁一侧内部安装有活动块一,另一侧安装有活动块二,所述调节机构包括齿轮,所述齿轮的一侧啮合安装有螺杆一,另一侧啮合安装有螺杆二,所述螺杆一与螺杆二方向设置,所述活动块一的底部于螺杆一螺纹连接,所述活动块二的底部与螺杆二螺纹连接,所述固定仓的底部外侧套设安装有安装座,所述安装座的底部固定安装有电机,所述电机的输出端与齿轮的底面中心固定连接,所述安装座的两侧开设有槽口一,所述固定仓的上方两侧开设有槽口二,本发明具有可适应、加工多种型号定子的特点。



1. 立式绕线机转盘的换位机构,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)包括固定仓(2)、调节机构和紧固组件,所述固定仓(2)的仓壁一侧内部安装有活动块一(5),另一侧安装有活动块二(6),所述调节机构包括齿轮(10),所述齿轮(10)的一侧啮合安装有螺杆一(11),另一侧啮合安装有螺杆二(12),所述螺杆一(11)与螺杆二(12)反方向设置,所述活动块一(5)的底部与螺杆一(11)螺纹连接,所述活动块二(6)的底部与螺杆二(12)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述固定仓(2)的底部外侧套设安装有安装座(3),所述安装座(3)的底部固定安装有电机(24),所述电机(24)的输出端与齿轮(10)的底面中心固定连接,所述安装座(3)的两侧开设有槽口一(4),所述固定仓(2)的上方两侧开设有槽口二(18)。

3. 根据权利要求1所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述螺杆一(11)远离活动块一(5)的一端轴承连接有套筒一(19),所述套筒一(19)外壁与固定仓(2)底部固定连接,所述螺杆二(12)远离活动块二(6)的一端轴承连接有套筒二(20),所述套筒二(20)外壁与固定仓(2)底部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述紧固组件包括两组紧固件(7),两组所述紧固件(7)对称安装于固定仓(2)的两侧,所述紧固件(7)的底端位于槽口一(4)内部,所述紧固件(7)的中段与固定仓(2)外壁转动连接,所述紧固件(7)的顶部安装有调节头(9),所述调节头(9)与槽口二(18)适配。

5. 根据权利要求4所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述紧固件(7)与固定仓(2)外壁连接处的下方设置有弹簧一(8),所述弹簧一(8)的一端与固定仓(2)外壁固定连接,另一端与紧固件(7)内壁固定连接,所述调节头(9)整体为橡胶材质,且调节头(9)内部镂空,镂空处安装有弹簧二(21)。

6. 根据权利要求2所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:两组所述槽口一(4)的外部均设置有活动杆(13),两组所述活动杆(13)靠近槽口一(4)的一端均固定安装有接触头(17),另一端均固定安装有连接杆(22),两组所述连接杆(22)的交汇处设置有转轴(23),两组所述连接杆(22)均与转轴(23)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述连接杆(22)靠近固定仓(2)的一侧安装有限位杆一(14),所述连接杆(22)远离固定仓(2)的一侧安装有限位杆二(15),所述限位杆二(15)远离连接杆(22)的一侧安装有气缸(16),所述气缸(16)的输出端与转轴(23)固定连接。

8. 根据权利要求2所述的立式绕线机转盘的换位机构,其特征在于:所述活动块一(5)和活动块二(6)的内壁均铺设设有橡胶条,所述固定仓(2)的顶端安装有感应器(26),所述感应器(26)与电机(24)电连接。

立式绕线机转盘的换位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及立式绕线机技术领域,具体为立式绕线机转盘的换位机构。

背景技术

[0002] 现有的立式绕线机都用于电机定子绕线领域,定子需要缠绕多组铜线,所以防止定子的转盘需要配套换位机构,缠绕好一组铜线后,有换位机构带动转盘旋转一定角度,随后在定子内部缠绕另一组铜线。

[0003] 市面上的立式绕线机,致力于研究如何在工作平台上安装多个转盘,用于同时加工多个定子,但随着电机应用越来越广泛,电机的样式多种多样,内部的定子尺寸也各有不同,单台绕线机只能对一种型号的定子进行加工,如需生产多型号定子,一是购买其他型号绕线机,二是更换整个换位平台。以上两种方法一是提高成本,二是影响工作进度。

[0004] 且,如果在转盘内部增加调节内径的结构,又如何才能使其全自动化运行,无需操作人员手动调节。

[0005] 所以有必要提供立式绕线机转盘的换位机构来解决上述问题。

发明内容

[0006] 基于现有技术中存在的上述问题,本发明实施例的目的在于:提供立式绕线机转盘的换位机构。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:立式绕线机转盘的换位机构,包括机体,所述机体包括固定仓、调节机构和紧固组件,所述固定仓的仓壁一侧内部安装有活动块一,另一侧安装有活动块二,所述调节机构包括齿轮,所述齿轮的一侧啮合安装有螺杆一,另一侧啮合安装有螺杆二,所述螺杆一与螺杆二方向设置,所述活动块一的底部与螺杆一螺纹连接,所述活动块二的底部与螺杆二螺纹连接。

[0008] 进一步的,所述固定仓的底部外侧套设安装有安装座,所述安装座的底部固定安装有电机,所述电机的输出端与齿轮的底面中心固定连接,所述安装座的两侧开设有槽口一,所述固定仓的上方两侧开设有槽口二。

[0009] 进一步的,所述螺杆一远离活动块一的一端轴承连接有套筒一,所述套筒一外壁与固定仓底部固定连接,所述螺杆二远离活动块二的一端轴承连接有套筒二,所述套筒二外壁与固定仓底部固定连接。

[0010] 进一步的,所述紧固组件包括两组紧固件,两组所述紧固件对称安装于固定仓的两侧,所述紧固件的底端位于槽口一内部,所述紧固件的中段与固定仓外壁转动连接,所述紧固件的顶部安装有调节头,所述调节头与槽口二适配。

[0011] 进一步的,所述紧固件与固定仓外壁连接处的下方设置有弹簧一,所述弹簧一的一端与固定仓外壁固定连接,另一端与紧固件内壁固定连接,所述调节头朝向固定仓内部的一端外壁为橡胶材质,且调节头内部安装有弹簧二。

[0012] 进一步的,两组所述槽口一的外部均设置有活动杆,两组所述活动杆靠近槽口一

的一端均固定安装有接触头,另一端均固定安装有连接杆,两组所述连接杆的交汇处设置有转轴,两组所述连接杆均与转轴转动连接。

[0013] 进一步的,所述连接杆靠近固定仓的一侧安装有限位杆一,所述连接杆远离固定仓的一侧安装有限位杆二,所述限位杆二远离连接杆的一侧安装有气缸,所述气缸的输出端与转轴固定连接。

[0014] 进一步的,所述活动块一和活动块二的内壁均铺设有橡胶条,所述固定仓的顶端安装有感应器,所述感应器与电机电连接。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明提供的立式绕线机转盘的换位机构,通过设置有调节机构,使得固定仓可以适配多种型号的定子,实现在一台机器上加工多种电机定子的效果。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0017] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本发明中机体的整体结构示意图一;

[0020] 图2为本发明中机体的整体结构示意图二;

[0021] 图3为本发明中安装座底部结构示意图;

[0022] 图4为本发明中调节机构整体结构示意图;

[0023] 图5为图1中的A区域局部放大图;

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 1、机体;2、固定仓;3、安装座;4、槽口一;5、活动块一;6、活动块二;7、紧固件;8、弹簧一;9、调节头;10、齿轮;11、螺杆一;12、螺杆二;13、活动杆;14、限位杆一;15、限位杆二;16、气缸;17、接触头;18、槽口二;19、套筒一;20、套筒二;21、弹簧二;22、连接杆;23、转轴;24、电机;25、编码器;26、感应器。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0028] 如图1-5所示,本发明提供了立式绕线机转盘的换位机构,包括机体1,机体1包括固定仓2、调节机构和紧固组件,固定仓2的底部外侧套设安装有安装座3,调节机构包括齿轮10,安装座3的底部固定安装有电机24,电机24的输出端与齿轮10的底面中心固定连接,

安装座3的两侧开设有槽口一4,固定仓2的上方两侧开设有槽口二18,固定仓2的顶端还安装了感应器26,感应器26与电机24电连接,电机24的一侧配套安装了编码器25,编码器25同样与输出端轴承连接,且与感应器26和电机24电连接。

[0029] 请参阅图1-2机体1整体安装在一个工作台上,工作台的一处镂空,安装座3位于镂空处,安装座3为一个圆环,安装座3的底面螺栓固定了转动台,转动台的中心处焊接了螺纹钢,用于外接减速机,以带动安装座3和固定仓2旋转。

[0030] 请参阅图1-2、图4,固定仓2的仓壁一侧内部安装有活动块一5,另一侧安装有活动块二6,固定仓2为一个空心圆柱,活动块一5和活动块二6是从固定仓2上切割下来的部分,所以活动块一5和活动块二6的侧边与固定仓2开槽的部分贴合,且活动块一5和活动块二6的内壁都铺设了橡胶条,齿轮10的一侧啮合安装有螺杆一11,另一侧啮合安装有螺杆二12,螺杆一11与螺杆二12反方向设置,活动块一5的底部固定安装有一个圆环,圆环内壁开设有螺纹,圆环与螺杆一11螺纹连接,活动块二6的底部固定安装有一个圆环,圆环内壁开设有螺纹,圆环与螺杆二12螺纹连接。

[0031] 请参阅图4,螺杆一11远离活动块一5的一端轴承连接有套筒一19,套筒一19外壁与固定仓2底部固定连接,螺杆二12远离活动块二6的一端轴承连接有套筒二20,套筒二20外壁与固定仓2底部固定连接。

[0032] 请参阅图1-2,紧固组件包括两组紧固件7,两组紧固件7对称安装于固定仓2的两侧,紧固件7的底端位于槽口一4内部,紧固件7的中段与固定仓2外壁转动连接,紧固件7的顶部安装有调节头9,调节头9与槽口二18适配。

[0033] 请参阅图5,紧固件7与固定仓2外壁连接处的下方设置有弹簧一8,弹簧一8的一端与固定仓2外壁固定连接,另一端与紧固件7内壁固定连接,调节头9整体为橡胶材质,调节头9内部镂空,镂空处安装有弹簧二21。

[0034] 请参阅图1-2,两组槽口一4的外部均设置有活动杆13,活动杆13贴合工作台台面安装,两组活动杆13靠近槽口一4的一端均固定安装有接触头17,接触头17朝向槽口一4,另一端均固定安装有连接杆22,连接杆22的安装方向与接触头17相同,两组连接杆22的交汇处设置有转轴23,两组连接杆22均与转轴23转动连接,连接杆22靠近固定仓2的一侧安装有限位杆一14,连接杆22远离固定仓2的一侧安装有限位杆二15,限位杆二15远离连接杆22的一侧安装有气缸16,气缸16的输出端与转轴23固定连接,限位杆一14、限位杆二15和气缸16均固定在工作台上。

[0035] 实施例一:加工与固定仓2内径配套的定子,机体1开始工作,第一步,启动气缸16,起始状态下,气缸16的输出端为向前伸出的状态,输出端会带动转轴23向前运动,转轴23给两侧的连接杆22施加一个向前的力,随后,连接杆22碰到限位杆一14,限位杆一14固定不动,所以连接杆22以转轴23为圆心,往转轴23前进方向的反方向旋转,旋转的连接杆22带动活动杆13向外侧展开,远离槽口一4,气缸16启动后,气缸16会收回输出端,输出端带动转轴23远离安装座3,转轴23带动连接杆22后退,后退过程中,连接杆22碰到限位杆二15,限位杆二15固定不动,所以连接杆22以转轴23为圆心,朝转轴23后退方向的反方向的旋转,两组连接杆22均带动活动杆13靠近槽口一4,随后接触头17会触碰槽口一4内的紧固件7的底端,最终接触头17带动紧固件7的底端抵住槽口一4的内壁,紧固件7与固定仓2的外壁转动连接,所以紧固件7以连接处为圆心向外展开,弹簧一8受压形变,调节头9脱离槽口二18。此时

可将定子放入固定仓2内部。

[0036] 放入定子后,感应器26感应测量定子与固定仓2内壁的距离,如定子型号与固定仓2的内劲对应,则定子外壁到固定仓2内壁的距离为固定值,感应器 26得到数据后,不会驱动电机24,同时,气缸16复位,紧固件7不再受到接触头17的压力,弹簧一8恢复形变,通过自身弹力将紧固件7复位,且弹簧一8始终对紧固件7施加一向外推动的力,紧固件7复位后,调节头9进入槽口二18,调节头9此时会抵住定子外壁,调节头9内部的弹簧二21会因定子外壁与槽口二18之间的距离自行收缩,调节头9本身为橡胶材质,调节头9也会因定子外壁与槽口二18之间的距离而被压缩形变,但也因此,两组弹簧二21 始终从两侧给定子外壁施加一个推动的力,以此来夹紧定子,调节头9受压形变后,由于自身材质延展性较好,调节头9用自身填补与槽口二18之间的缝隙,防止在工作时,紧固件7松脱。

[0037] 实施例二:当需要加工其他型号的定子,定子放入固定仓2内部,感应器 26测距,判定该定子的型号大小,随后驱动电机24,两侧紧固件7向外展开后,电机24带动齿轮10转动,齿轮10带动螺杆一11和螺杆二12旋转,因活动块一5的侧面与固定仓2贴合,活动块一5无法做圆周运动,所以螺杆一11旋转时,会带动活动块一5做直线运动,同理,活动块二6在螺杆二12上做直线运动,由于螺杆一11和螺杆二12不在齿轮10同侧,且反方向设置,所以齿轮 10旋转后,活动块一5和活动块二6向固定仓2内部聚拢,由于每种定子的外径固定,所以感应器26识别出定子型号后,电机24所需旋转的圈数也固定,将同定子所对应的不同圈数,输入编码器25,编码器25则可以在电机24的旋转完对应圈数后,停止电机24,,通过活动块一5和活动块二6夹紧定子,内壁上的橡胶条可增加与定子外壁之间的摩擦力,随后活动杆13松开紧固健件7,再由紧固件7夹紧定子,保证定子在绕丝过程中的稳定性。

[0038] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

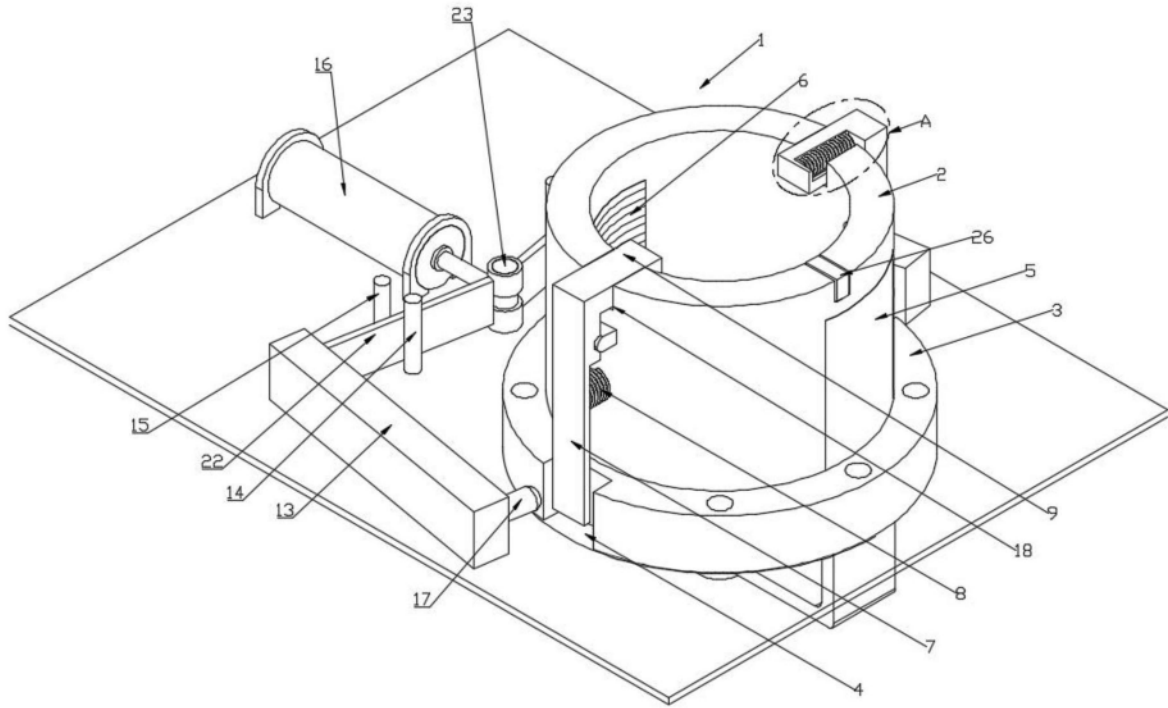


图1

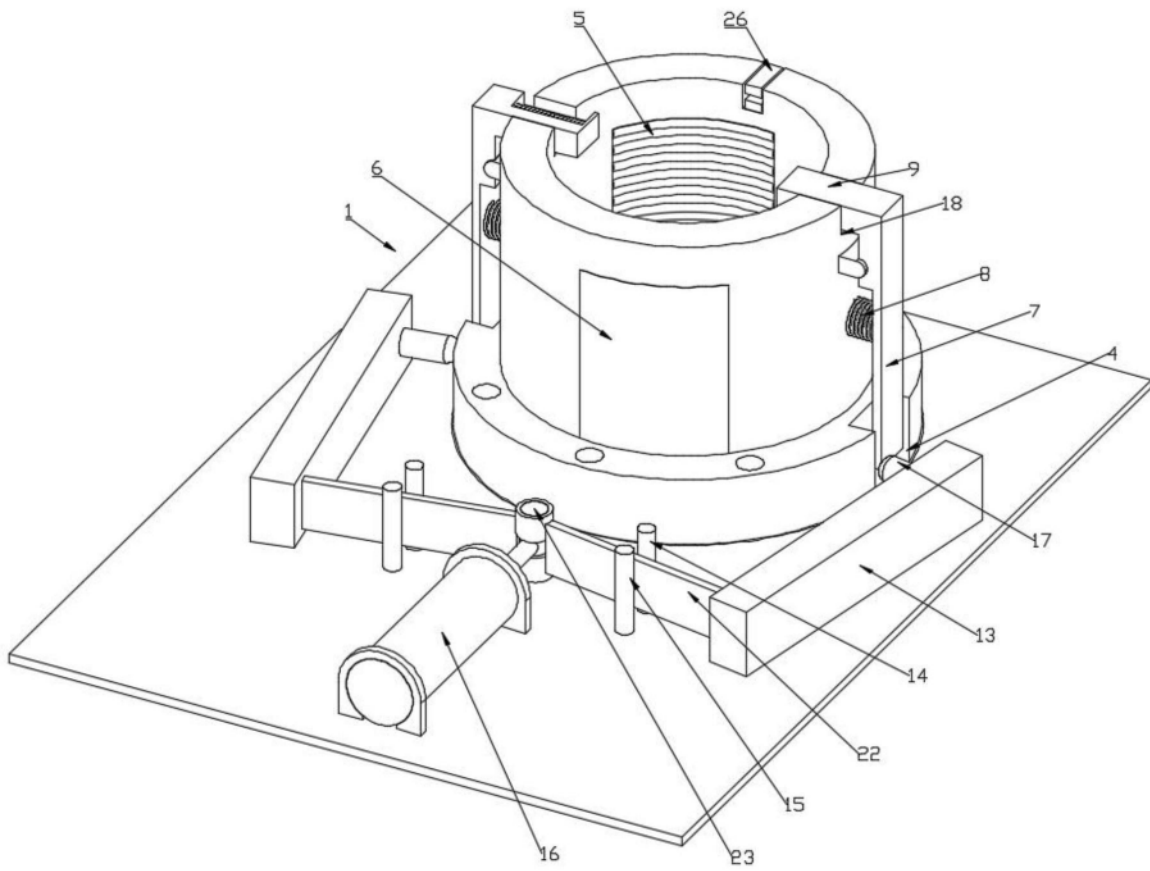


图2

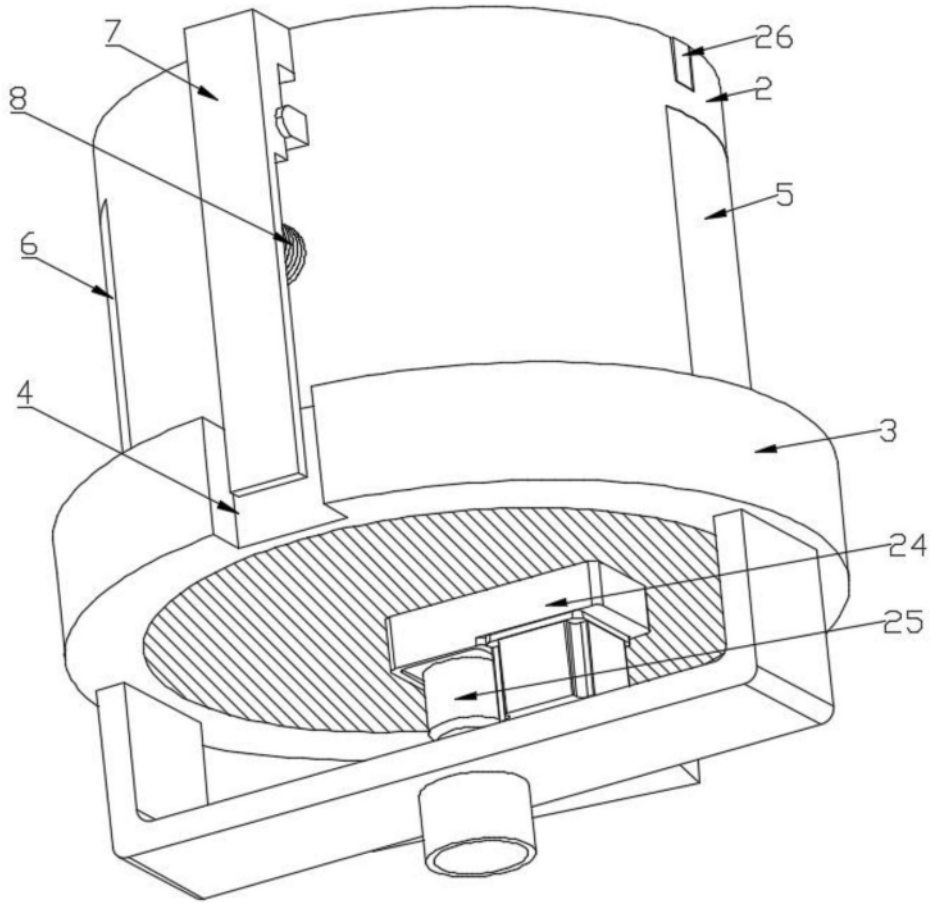


图3

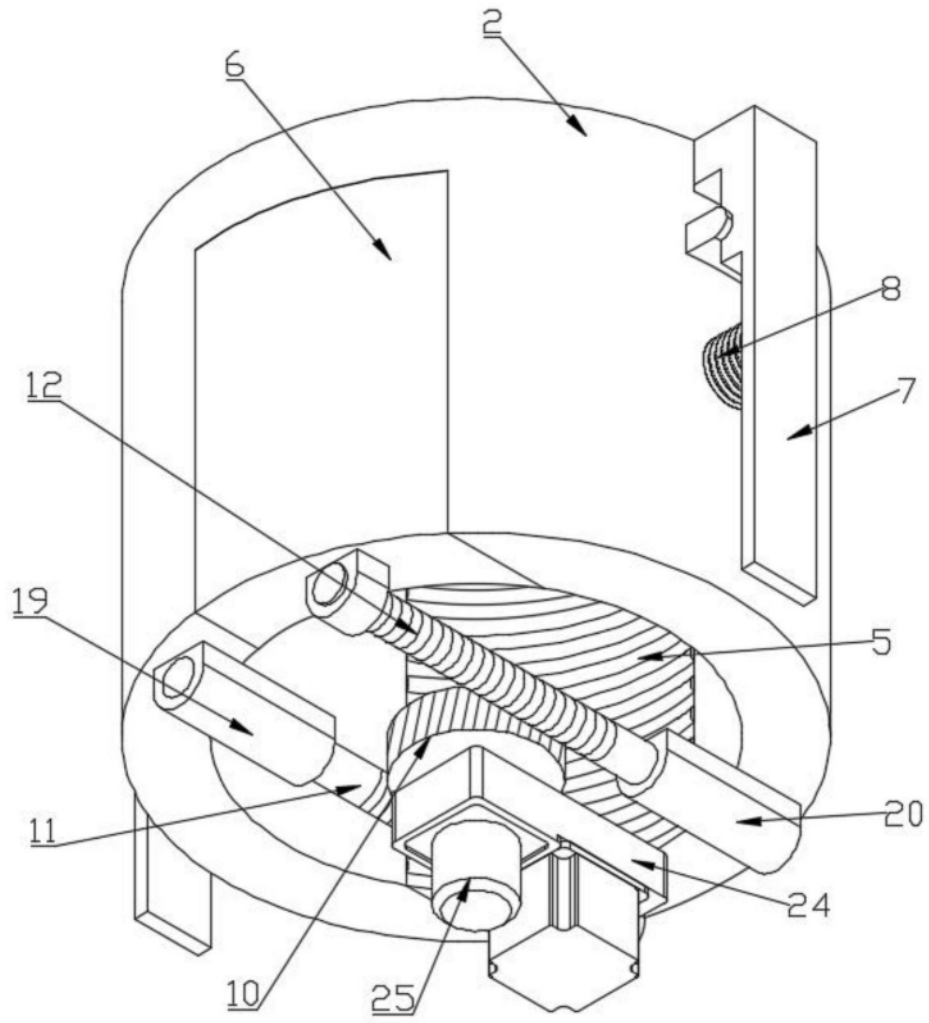


图4

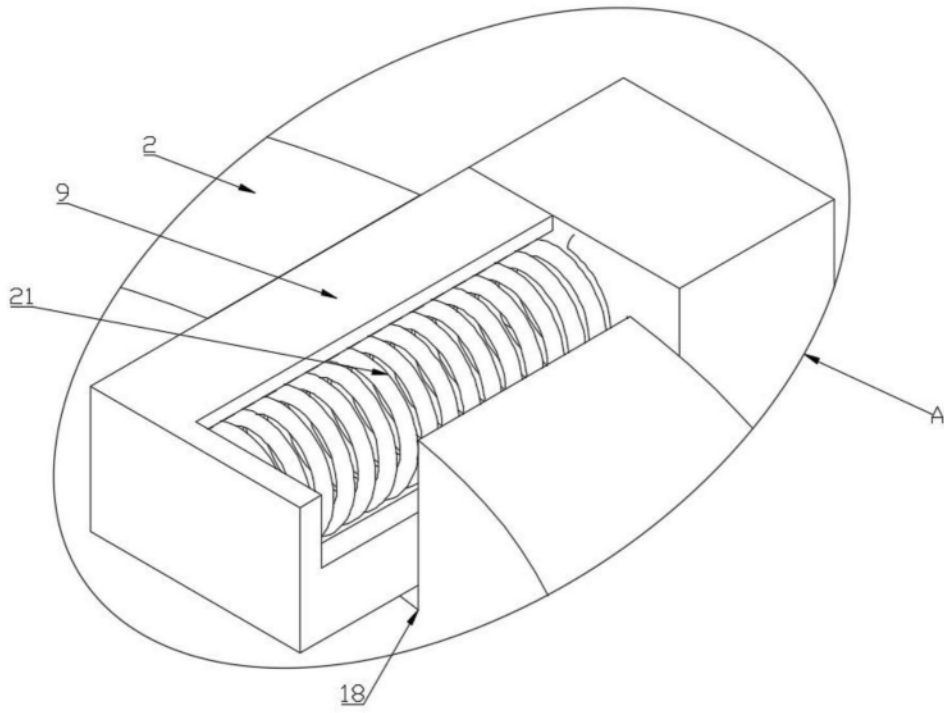


图5