



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119347598 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202411563618.9

B24B 55/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.05

B24B 55/12 (2006.01)

(71) 申请人 铜陵爱阀科技有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市义安经济开发区金桥大道

(72) 发明人 陈光凯 钱华祥

(74) 专利代理机构 铜陵数源知识产权代理事务所(普通合伙) 34331

专利代理师 王志明

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

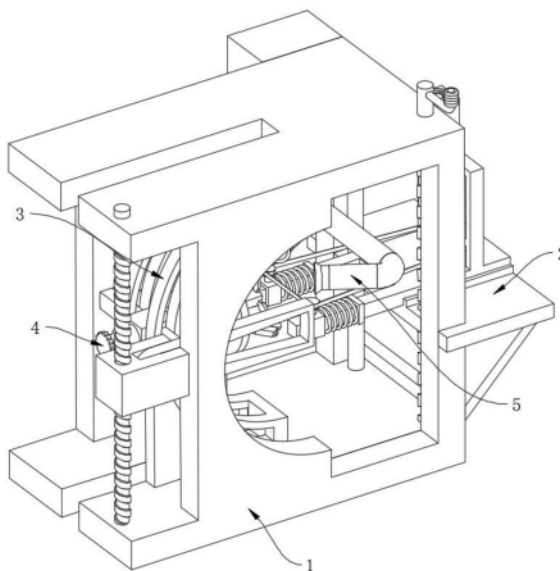
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于阀门生产的打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及阀门加工设备技术领域,具体为一种用于阀门生产的打磨装置,工作台;打磨机构,用于对阀体表面打磨;支撑机构,用于对阀体支撑固定;角度调节机构,用于对阀体角度调节;支撑机构包括支撑座,支撑座固定连接在工作台一侧,支撑座上滑动连接有支撑杆,支撑杆末端连接有夹持组件,支撑座侧面开设有导向槽,导向槽内部滑动连接有导向块,导向块固定连接在支撑杆侧面。通过设置的支撑机构以及角度调节机构可以对阀体进行多角度转动,使阀体可以在水平方向以及竖直方向进行转动调节,从而使阀体外壁的各个位置均可与打磨结构接触,实现对阀体外壁的有效打磨加工,避免阀体外壁出现加工死角影响阀体产品的品质。



1. 一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于,包括:

工作台(1);

打磨机构(2),用于对阀体表面打磨;

支撑机构(3),用于对阀体支撑固定;

角度调节机构(4),用于对阀体角度调节;

所述支撑机构(3)包括支撑座(31),所述支撑座(31)固定连接在工作台(1)一侧,所述支撑座(31)上滑动连接有支撑杆(32),所述支撑杆(32)末端连接有夹持组件(33),所述支撑座(31)侧面开设有导向槽(34),所述导向槽(34)内部滑动连接有导向块(35),所述导向块(35)固定连接在支撑杆(32)侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(2)包括升降台(21),所述升降台(21)滑动连接在工作台(1)侧面,所述升降台(21)上滑动连接有控制块(22),所述控制块(22)顶端和升降台(21)顶端转动连接有支撑盘(23),所述支撑盘(23)外侧套设有打磨带(24),所述升降台(21)底端滑动连接有定位台(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述升降台(21)上固定连接有支撑架(26),所述支撑架(26)上连接有双轴电机(27),所述双轴电机(27)一端输出轴固定连接在支撑盘(23)上,所述定位台(25)上转动连接有螺杆一(28),所述螺杆一(28)与定位台(25)啮合,所述螺杆一(28)顶端固定连接有驱动柄(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述夹持组件(33)包括夹持座(331),所述夹持座(331)上转动连接有夹持杆(332),所述夹持杆(332)内侧转动连接有连杆(335),所述连杆(335)末端转动连接有控制杆(336)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述夹持杆(332)外侧末端固定连接有夹持块(334),所述控制杆(336)穿过支撑杆(32)设置,所述控制杆(336)外侧固定连接有复位弹簧(333)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述支撑座(31)侧面滑动连接有驱动架(36),所述驱动架(36)内侧开设有驱动槽(37),所述导向块(35)滑动连接在驱动槽(37)内部,所述驱动架(36)侧面转动连接有驱动块,所述工作台(1)上转动连接有螺杆二(38),所述螺杆二(38)穿过驱动块设置,所述螺杆二(38)与驱动块啮合设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述角度调节机构(4)包括角度调节杆(41),所述角度调节杆(41)转动连接在支撑杆(32)内部,所述角度调节杆(41)末端与夹持座(331)固定连接,所述角度调节杆(41)末端活动连接有调节旋钮(42)。

8. 根据权利要求3所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述双轴电机(27)另一端输出轴末端设置有废料收集机构(5),所述废料收集机构(5)包括排气风机(55),所述排气风机(55)连接在双轴电机(27)另一端输出轴末端,所述排气风机(55)外侧套设有排气管(54),所述排气管(54)末端连接有收集箱(53),所述收集箱(53)固定连接在工作台(1)上。

9. 根据权利要求8所述的一种用于阀门生产的打磨装置,其特征在于:所述废料收集机构(5)还包括活动连接在工作台(1)顶端的收集罩(51),所述收集罩(51)背面连通有收集管(52),所述收集管(52)末端固定连接在收集箱(53)侧面。

一种用于阀门生产的打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门加工设备技术领域,具体为一种用于阀门生产的打磨装置。

背景技术

[0002] 在阀体锻件的制作过程中,成型的阀体锻件初品外表较为粗糙,为了使表面变得光滑明亮就需要使用打磨设备对其进行打磨。现有技术中对阀门打磨的装置大多将阀体夹持不动并对阀体外壁进行打磨操作。

[0003] 如公开号为CN116787286B公开的一种阀体生产全方位打磨装置,该阀体生产全方位打磨装置,通过设置的打磨组件,能够对阀体进行上表面和左右两个表面的自动打磨,并且随着移动组件推动阀体前移时自动对侧打磨装置进行向内收缩与阀体接触打磨,而打磨皮带能够在接触阀体时进行角度的改变,以此包裹阀体的表面,实现表面的多方面进行摩擦打磨,从而实现对阀体的自动化打磨,提高了打磨的效率,也减少的人工的投入,直接避免了操作人员手动打磨时灰尘吸入身体,以及打磨时的安全问题。

[0004] 然而如图8所示,阀体外壁的形状并非规则的形状,固定不动的阀体以及打磨结构无法对阀体表面弧形或倾斜的位置有效打磨,从而导致阀体加工效果不佳,影响阀体产品的品质。鉴于此,我们提出一种用于阀门生产的打磨装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于阀门生产的打磨装置,该一种用于阀门生产的打磨装置,解决了现有装置中无法对阀体表面弧形或倾斜的位置有效打磨影响阀体产品的品质的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种用于阀门生产的打磨装置,包括:

[0008] 工作台;

[0009] 打磨机构,用于对阀体表面打磨;

[0010] 支撑机构,用于对阀体支撑固定;

[0011] 角度调节机构,用于对阀体角度调节;

[0012] 所述支撑机构包括支撑座,所述支撑座固定连接在工作台一侧,所述支撑座上滑动连接有支撑杆,所述支撑杆末端连接有夹持组件,所述支撑座侧面开设有导向槽,所述导向槽内部滑动连接有导向块,所述导向块固定连接在支撑杆侧面。

[0013] 优选的,所述打磨机构包括升降台,所述升降台滑动连接在工作台侧面,所述升降台上滑动连接有控制块,所述控制块顶端和升降台顶端转动连接有支撑盘,所述支撑盘外侧套设有打磨带,所述升降台底端滑动连接有定位台。

[0014] 优选的,所述升降台上固定连接有支撑架,所述支撑架上连接有双轴电机,所述双轴电机一端输出轴固定连接在支撑盘上,所述定位台上转动连接有螺杆一,所述螺杆一与定位台啮合,所述螺杆一顶端固定连接有驱动柄。

[0015] 优选的,所述夹持组件包括夹持座,所述夹持座上转动连接有夹持杆,所述夹持杆内侧转动连接有连杆,所述连杆末端转动连接有控制杆。

[0016] 优选的,所述夹持杆外侧末端固定连接夹持块,所述控制杆穿过支撑杆设置,所述控制杆外侧固定连接复位弹簧。

[0017] 优选的,所述支撑座侧面滑动连接有驱动架,所述驱动架内侧开设有驱动槽,所述导向块滑动连接在驱动槽内部,所述驱动架侧面转动连接有驱动块,所述工作台上转动连接有螺杆二,所述螺杆二穿过驱动块设置,所述螺杆二与驱动块啮合设置。

[0018] 优选的,所述角度调节机构包括角度调节杆,所述角度调节杆转动连接在支撑杆内部,所述角度调节杆末端与夹持座固定连接,所述角度调节杆末端活动连接有调节旋钮。

[0019] 优选的,所述双轴电机另一端输出轴末端设置有废料收集机构,所述废料收集机构包括排气风机,所述排气风机连接在双轴电机另一端输出轴末端,所述排气风机外侧套设有排气管,所述排气管末端连接有收集箱,所述收集箱固定连接在工作台上。

[0020] 优选的,所述废料收集机构还包括活动连接在工作台顶端的收集罩,所述收集罩背面连通有收集管,所述收集管末端固定连接在收集箱侧面。

[0021] 借由上述技术方案,本发明提供了一种用于阀门生产的打磨装置至少具备以下有益效果:

[0022] (1)、本发明通过设置的支撑机构以及角度调节机构可以对阀体进行多角度转动,使阀体可以在水平方向以及竖直方向进行转动调节,从而使阀体外壁的各个位置均可与打磨结构接触,实现对阀体外壁的有效打磨加工,避免阀体外壁出现加工死角影响阀体产品的品质。

[0023] (2)、本发明通过设置的废料收集机构可以在对阀体打磨加工的同时对打磨产生的碎屑进行收集,从而避免碎屑飘散至空气中影响操作人员的健康,同时收集的碎屑可以避免碎屑掉落在工作台上收集不便,提升对碎屑的收集效果以及后续的碎屑处理效果。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0025] 图1为本发明的结构示意图一;

[0026] 图2为本发明的结构示意图二;

[0027] 图3为本发明的内部结构示意图一;

[0028] 图4为本发明的内部结构示意图二;

[0029] 图5为本发明的支撑杆内部结构示意图;

[0030] 图6为本发明的A处放大示意图;

[0031] 图7为本发明的角度调节机构结构示意图;

[0032] 图8为阀门结构示意图。

[0033] 图中:1、工作台;2、打磨机构;21、升降台;22、控制块;23、支撑盘;24、打磨带;25、定位台;26、支撑架;27、双轴电机;28、螺杆一;29、驱动柄;3、支撑机构;31、支撑座;32、支撑杆;33、夹持组件;331、夹持座;332、夹持杆;333、复位弹簧;334、夹持块;335、连杆;336、控制杆;34、导向槽;35、导向块;36、驱动架;37、驱动槽;38、螺杆二;4、角度调节机构;41、角度调节杆;42、调节旋钮;5、废料收集机构;51、收集罩;52、收集管;53、收集箱;54、排气管;55、

排气风机。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 实施例1

[0036] 一种用于阀门生产的打磨装置,如图1-图7所示,包括工作台1;工作台1一侧设有打磨机构2,用于对阀体表面进行打磨加工操作,打磨机构2可以将胚料表面的毛刺进行去除。

[0037] 具体而言,打磨机构2包括升降台21,升降台21滑动连接在工作台1侧面,升降台21可以进行升降移动操作,从而对阀体的不同位置进行打磨加工操作。升降台21上滑动连接有控制块22,控制块22顶端和升降台21顶端转动连接有支撑盘23,支撑盘23外侧套设有打磨带24,控制块22结构可以对支撑盘23的位置进行控制或调节,同时控制块22内侧固定连接缓冲弹簧,缓冲弹簧可以通过弹性对控制块22进行移动控制,从而使打磨带24处于绷紧状态,同时支撑盘23结构可以对打磨带24进行支撑,使持续转动的打磨带24对不同形状的阀体表面进行打磨加工处理。升降台21底端滑动连接有定位台25,定位台25可以对升降台21的水平位置进行定位,从而对打磨带24与阀体之间的位置进行方便的调节。

[0038] 更进一步的,升降台21上固定连接支撑架26,支撑架26上连接双轴电机27,支撑架26结构可以对双轴电机27进行支撑,从而使双轴电机27在运行的过程中保持稳定。双轴电机27一端输出轴固定连接在支撑盘23上,支撑盘23结构可以通过双轴电机27一端的输出轴进行驱动,使支撑盘23可以带动打磨带24持续转动,实现对阀体的打磨加工操作。定位台25上转动连接有螺杆一28,螺杆一28与定位台25啮合,啮合的螺杆一28可以通过自身转动对定位台25以及升降台21进行驱动,实现升降台21的升降调节。同时定位台25上连接导向杆,导向杆与螺杆一28平行设置,导向杆可以避免螺杆一28在对定位台25进行驱动时升降台21随螺杆一28发生转动。螺杆一28顶端固定连接驱动柄29,驱动柄29可以对螺杆一28进行驱动,使螺杆一28在外力的作用下进行驱动转动。

[0039] 此外,工作台1另一侧设置支撑机构3,用于对阀体进行支撑固定,同时支撑机构3可以在竖直面上对夹持固定的阀体进行转动调节,从而对阀体的不同角度进行打磨加工操作。

[0040] 在此基础上,支撑机构3包括支撑座31,支撑座31固定连接在工作台1另一侧,支撑座31结构为C字型半圆状结构,在对阀体进行支撑时可以在竖直面上对夹持的阀体进行转动,从而对阀体的不同角度进行打磨加工操作。支撑座31上滑动连接支撑杆32,支撑杆32末端连接夹持组件33,支撑杆32结构可以对夹持组件33进行支撑。支撑座31侧面开设导向槽34,导向槽34内部滑动连接导向块35,导向块35固定连接在支撑杆32侧面,导向槽34结构可以与导向块35结构相互配合,对支撑杆32的移动调节进行导向。

[0041] 值得说明的是,夹持组件33包括夹持座331,夹持座331上转动连接夹持杆332,夹持杆332结构可以与夹持座331相互配合,对阀体进行稳定夹持操作,夹持杆332设有三个

或四个,夹持杆332在向夹持座331方向转动时可以与夹持座331相互配合,实现稳固夹持的效果。夹持杆332外侧末端固定连接夹持块334,夹持块334为橡胶材质,在降低夹持杆332对阀体内侧损伤的同时可以提升对阀体的夹持固定效果。夹持杆332内侧转动连接有连杆335,连杆335末端转动连接有控制杆336,控制杆336穿过支撑杆32设置,连杆335结构可以对多个夹持杆332同步控制,通过控制杆336的移动即可带动连杆335转动,并将连杆335末端绕连杆335与控制杆336的铰接点进行旋转,实现夹持杆332末端对阀体的夹持功能。控制杆336外侧固定连接复位弹簧333,复位弹簧333可以通过弹性对控制杆336进行驱动,从而利用复位弹簧333的弹性对夹持杆332进行驱动,同时在实际使用过程中可以将复位弹簧333替换为具有同样功能的活塞或阻尼器。

[0042] 此外,支撑座31侧面滑动连接有驱动架36,驱动架36内侧开设有驱动槽37,导向块35滑动连接在驱动槽37内部,驱动架36可以利用驱动槽37对导向块35的位置进行调节,从而对支撑杆32的角度进行控制。驱动架36侧面转动连接有驱动块,驱动块可以对驱动架36进行支撑,同时驱动架36与驱动块的连接处固定连接有扭簧,可以使驱动架36复位至初始状态,同时转动结构的驱动架36可以将导向块35从支撑座31的最上方向下移动或从最下方向上移动,避免导向块35受到支撑座31的限制造成移动卡死,此外驱动槽37结构为梯形结构,驱动槽37靠近驱动块的一端较窄,同时远离驱动块的一端较宽,使驱动槽37顶端和驱动槽37底端形成斜面,方便将导向块35复位至最高点或最低点。工作台1上转动连接有螺杆二38,螺杆二38穿过驱动块设置,螺杆二38与驱动块啮合设置,螺杆二38结构可以对驱动块进行驱动,从而对支撑杆32的旋转进行控制。

[0043] 实施例2

[0044] 如图1、图5、图7所示,在实施例1的基础上,支撑机构3上设置有角度调节机构4,用于对阀体夹持角度进行调节,角度调节机构4可以对阀体的水平旋转角度进行控制,从而可以与支撑机构3相互配合,对阀体的不同位置进行打磨加工操作。

[0045] 本实施例中,角度调节机构4包括角度调节杆41,角度调节杆41转动连接在支撑杆32内部,角度调节杆41末端与夹持座331固定连接,角度调节杆41可以通过自身转动对夹持座331的角度进行方便的调节,同时角度调节杆41为中空结构,控制杆336连接在角度调节杆41内部。角度调节杆41末端活动连接有调节旋钮42,调节旋钮42结构可以对角度调节杆41进行控制,同时角度调节杆41内部为非圆柱形结构,而调节旋钮42内侧结构与角度调节杆41的结构相互对应,因此调节旋钮42可以在角度调节杆41末端进行滑动的同时可以驱动角度调节杆41进行旋转。此外,控制杆336末端固定连接在调节旋钮42的内侧,通过调节旋钮42的移动可以控制夹持杆332的开启以及对阀体进行夹持。

[0046] 实施例3

[0047] 如图1、图2、图4、图5所示,在实施例1的基础上,双轴电机27另一端输出轴末端设置有废料收集机构5,用于对加工产生的碎屑进行收集,避免碎屑飘散在空中影响操作人员的健康,同时也可以避免碎屑掉落在工作台1表面难以收集处理。

[0048] 在此基础上,废料收集机构5包括排气风机55,排气风机55连接在双轴电机27另一端输出轴末端,排气风机55连接在双轴电机27另一端输出轴末端,通过双轴电机27连接的排气风机55可以在打磨加工的同时同步进行碎屑收集的操作,同时在实际使用时可以在排气风机55内侧设置过滤网,从而避免碎屑从排气管54逸散至空气中,排气风机55为负压风

机,可以将收集箱53内部的气体抽出,从而使收集箱53以及收集管52形成负压环境,提升对碎屑的收集效果。排气风机55外侧套设有排气管54,排气管54固定在支撑架26上,可以随双轴电机27进行移动调节。排气管54末端连接有收集箱53,收集箱53固定连接在工作台1上,收集箱53结构可以对碎屑进行收集存放。

[0049] 本实施例中,废料收集机构5还包括活动连接在工作台1顶端的收集罩51,收集罩51为喇叭状结构,方便对产生的碎屑进行收集。收集罩51活动连接在工作台1顶端,活动连接的收集罩51可以方便的对收集罩51的位置进行调节,从而适应不同位置的加工操作需求,同时收集罩51可以设置在支撑盘23顶端并通过杆状结构与支撑盘23连接,从而可以在加工操作时保持在打磨加工位点的两侧,方便进行收集操作。收集罩51背面连通有收集管52,收集管52结构可以对收集的碎屑进行引导。收集管52末端固定连接在收集箱53侧面。

[0050] 本发明的一种用于阀门生产的打磨装置在使用时,首先将调节旋钮42向外抽出,调节旋钮42随之带动控制杆336同步移动,而控制杆336末端的连杆335随移动杆同步移动并将夹持杆332向内转动,夹持杆332末端随之相互靠近。随后将待加工的阀体一端移动至夹持杆332外侧,夹持杆332在插入阀体内部后随之松开调节旋钮42,控制杆336在复位弹簧333的弹性驱动下使控制杆336复位,夹持杆332随之反向转动,夹持杆332末端相互远离并通过夹持块334将阀体内壁夹持固定。阀体内壁为具有螺纹的粗糙表面,因此在夹持过程中不会从夹持组件33上脱离,同时橡胶材质夹持块334可以与粗糙的阀体内壁相互配合,带动阀体进行转动。同时由于夹持杆332向外转动,因此向外倾斜的夹持杆332为阀体提供一个向夹持座331方向的力,夹持杆332随之与夹持座331相互配合将阀体夹持固定。随后对阀体竖直的角度进行调节,转动螺杆二38后驱动块随之移动,当支撑杆32处于竖直状态时,即导向块35处于导向槽34的最高点或最低点时,由于驱动架36对导向块35驱动的力为竖直方向的力,因此导向块35的移动受到支撑座31的限制,此时驱动块在移动后带动驱动架36转动直至导向块35移动至驱动槽37末端,此时驱动架36为倾斜状态,随驱动块继续向下移动的驱动架36随之转动并将导向块35向外驱动移动,当移动至设定位置后即可停止转动,随之完成对阀体竖直方向的调节,随后通过调节旋钮42转动控制杆336,角度调节杆41随之转动并带动末端的夹持座331以及夹持组件33同步转动,即可对阀体的水平角度进行调节。随后即可启动双轴电机27,双轴电机27分别对支撑盘23以及排气风机55进行驱动,支撑盘23上的打磨带24随之转动,同时排气风机55将收集箱53内部的空气抽出,使收集箱53内部形成负压环境。随后通过驱动柄29转动螺杆一28,使定位台25以及升降台21升降至设定位置,并将升降台21向阀体方向移动,通过持续转动的打磨带24对阀体表面进行打磨操作。在打磨的过程中负压环境的收集箱53通过收集管52以及收集罩51将打磨产生的碎屑吸入收集箱53内部。在打磨加工的过程中可以对阀体的竖直角度或水平角度进行调节转动,实现阀体外壁不同角度或不同弧度的打磨加工需求。

[0051] 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。

[0052] 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。

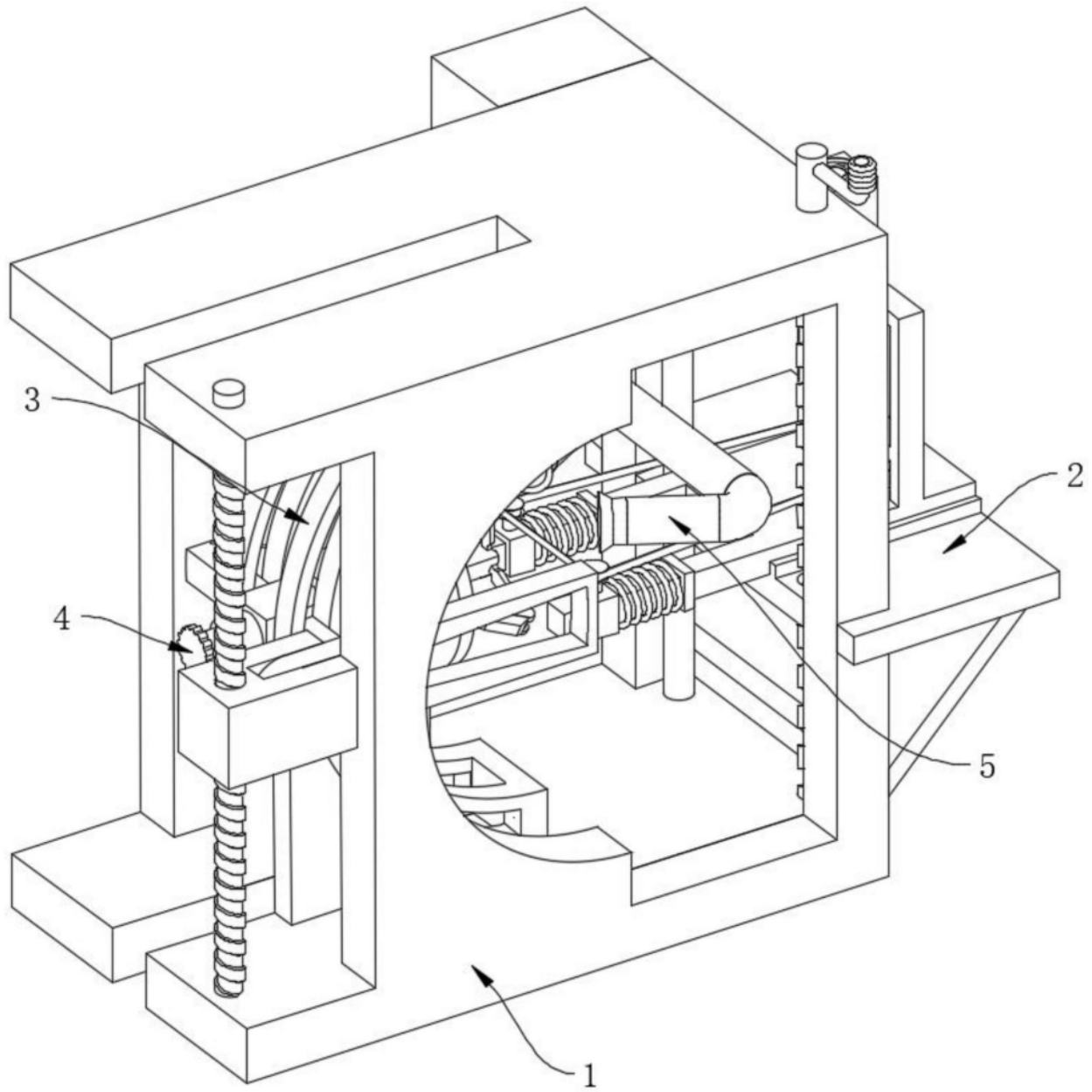


图1

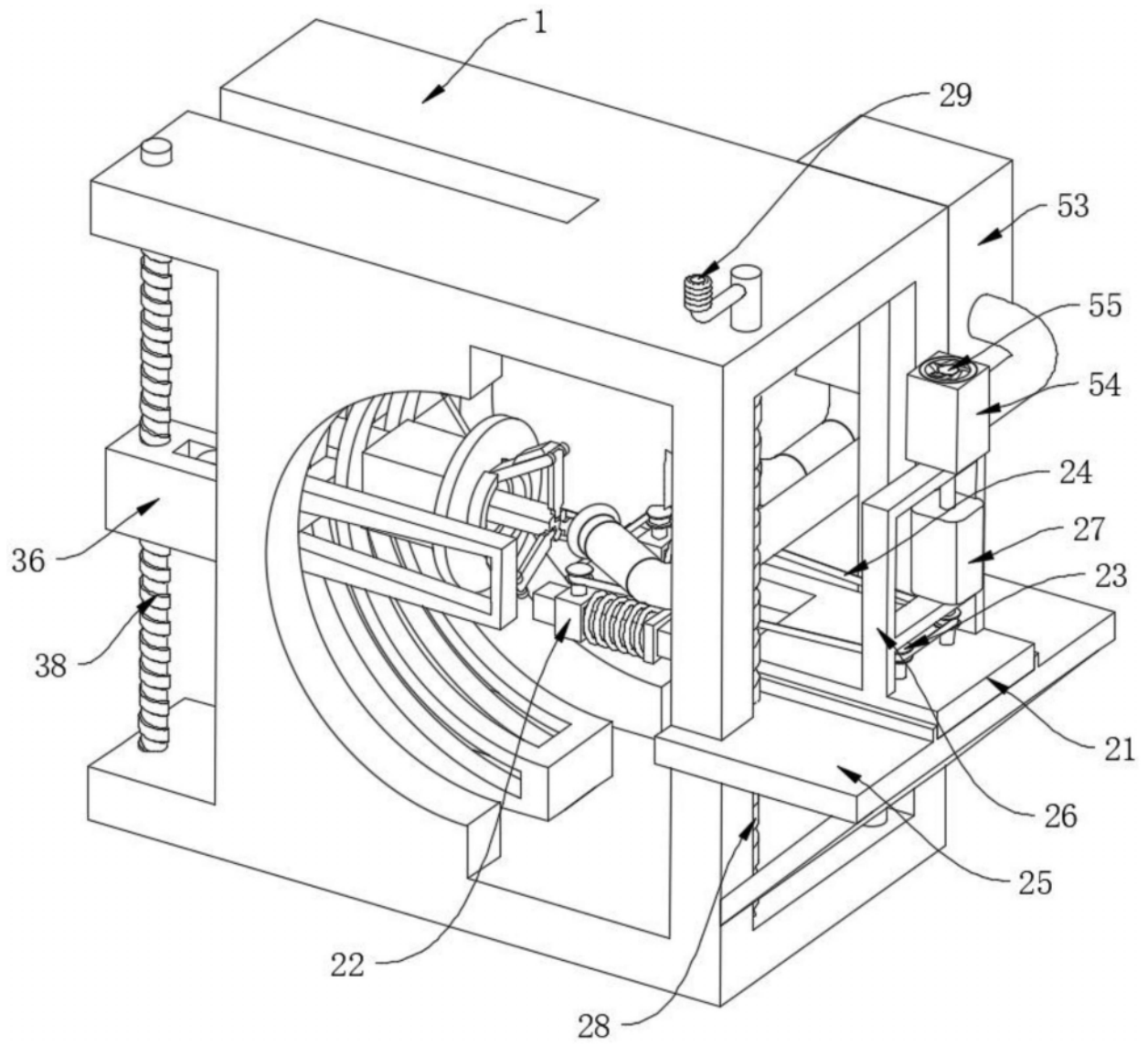


图2

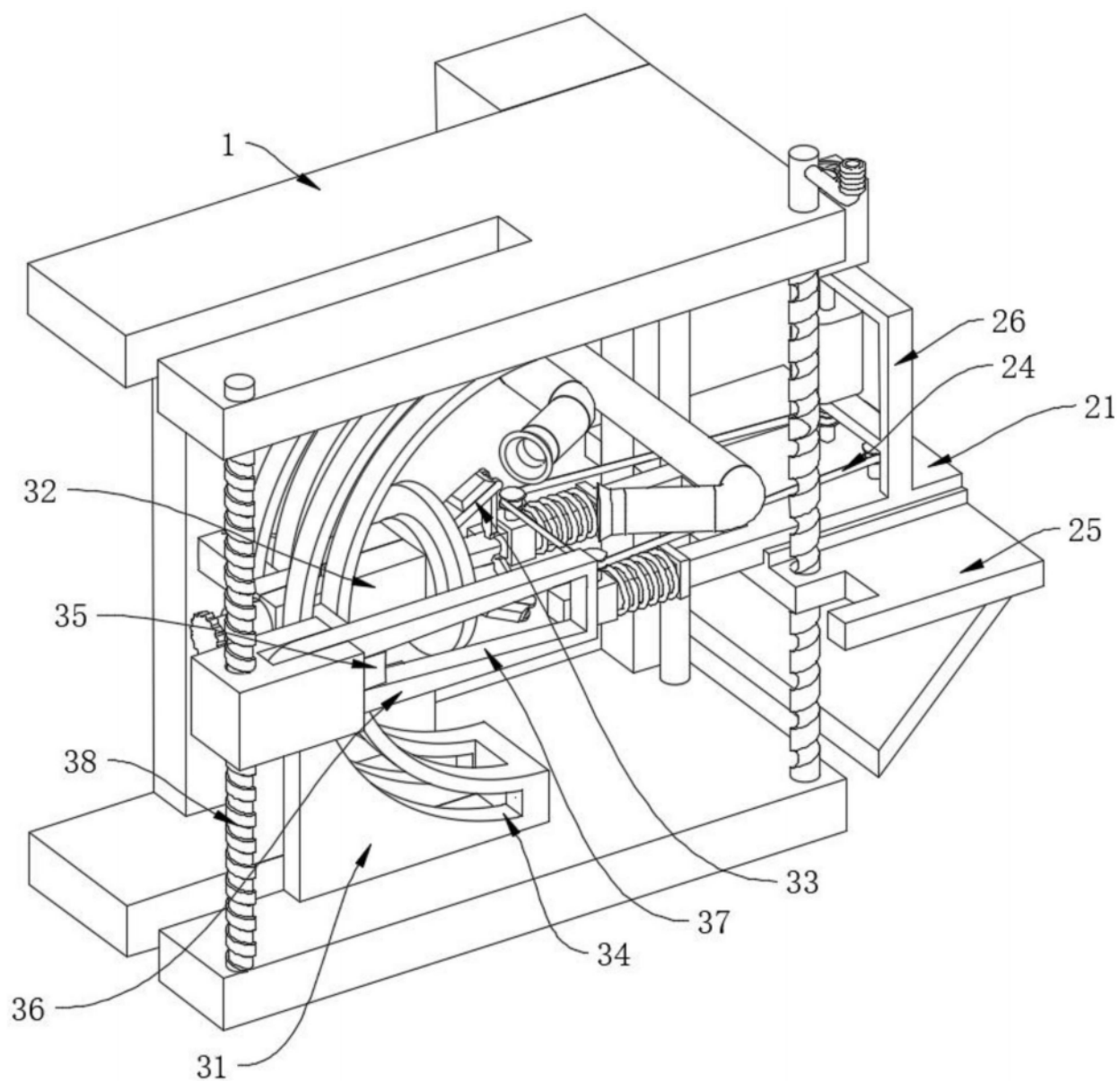


图3

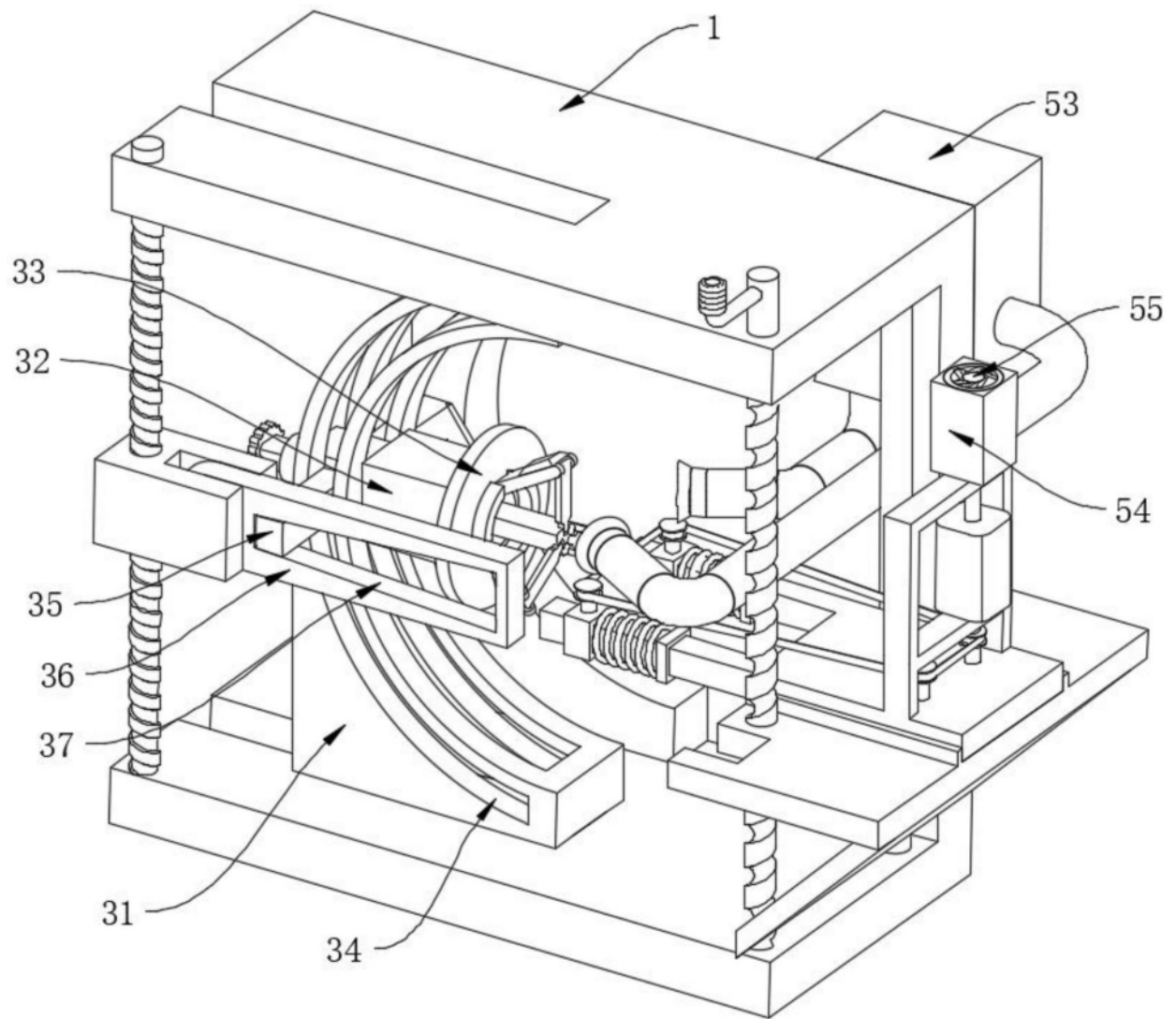


图4

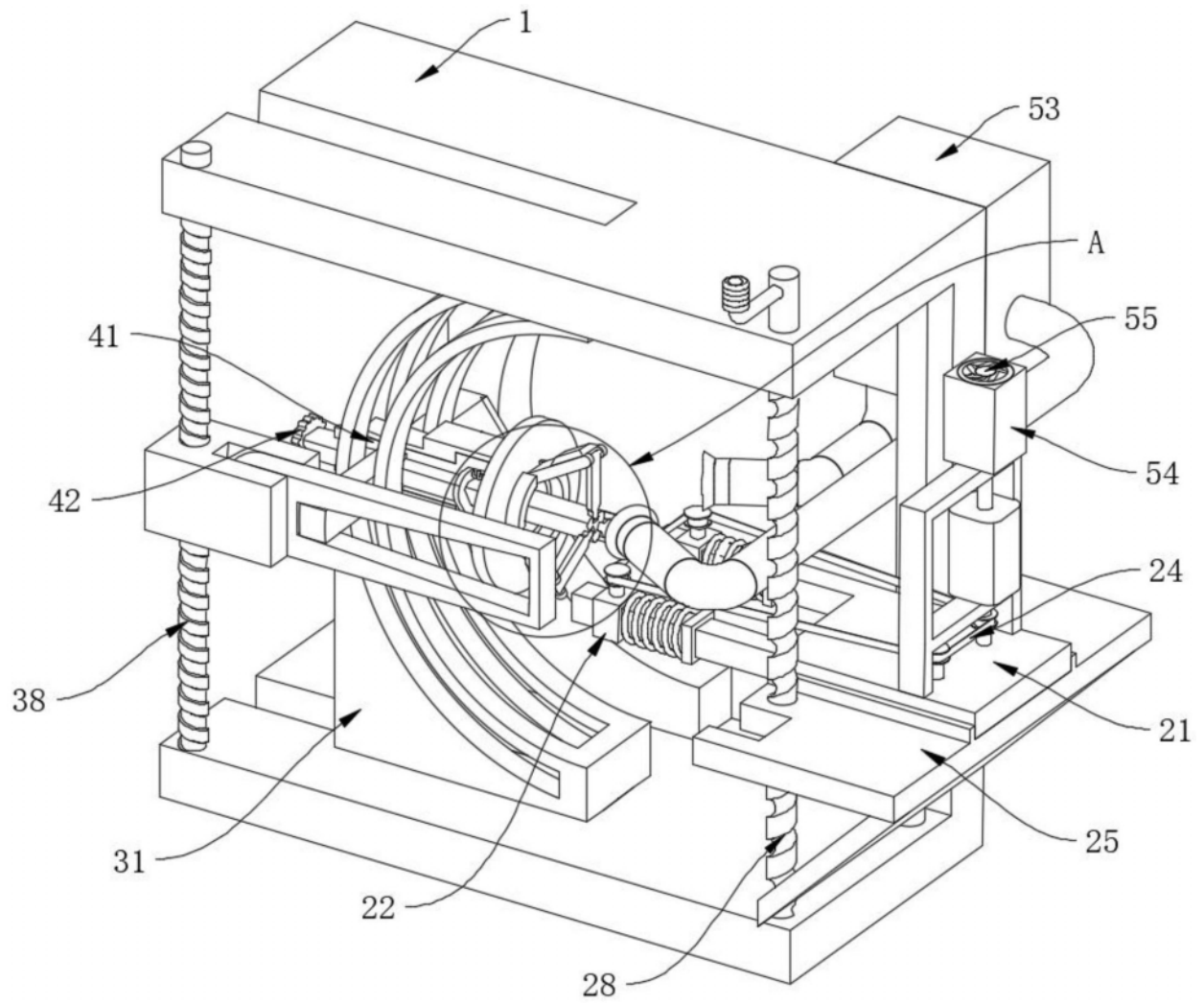


图5

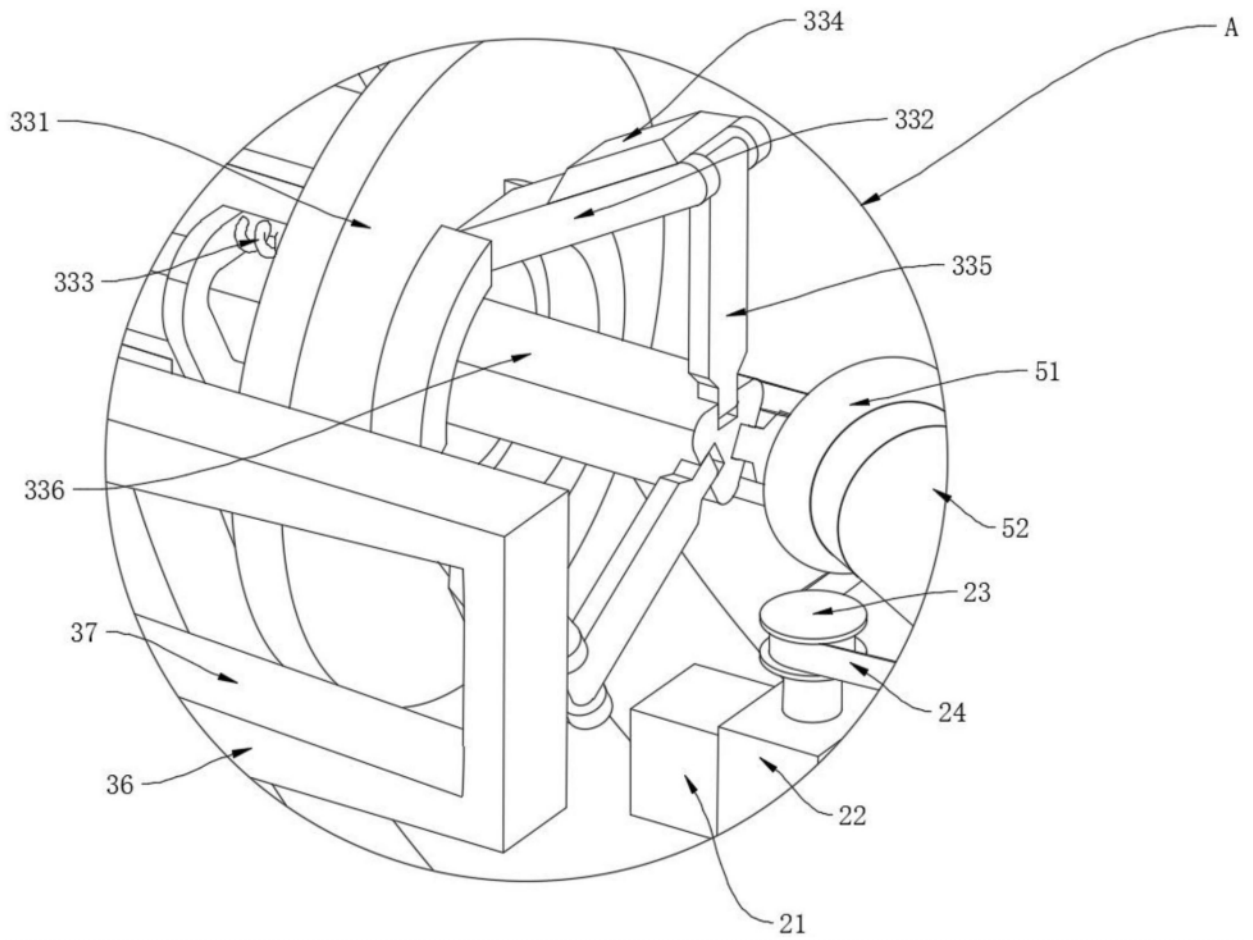


图6

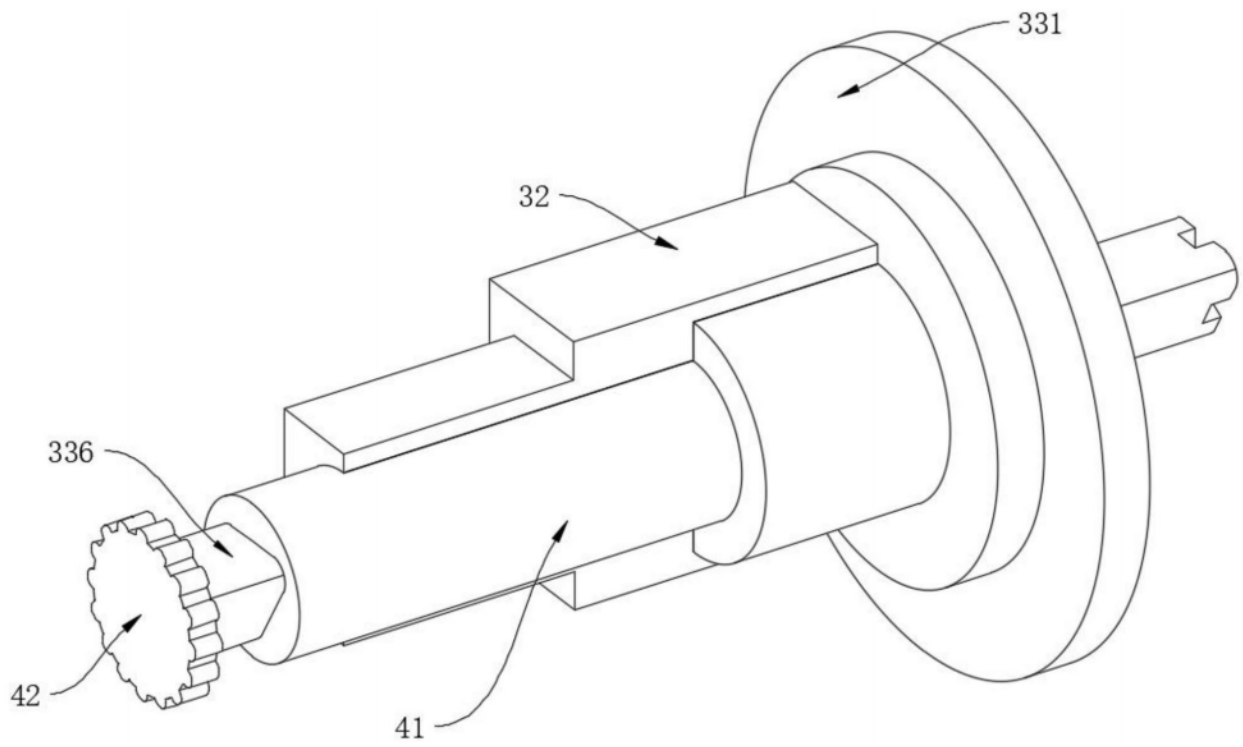


图7

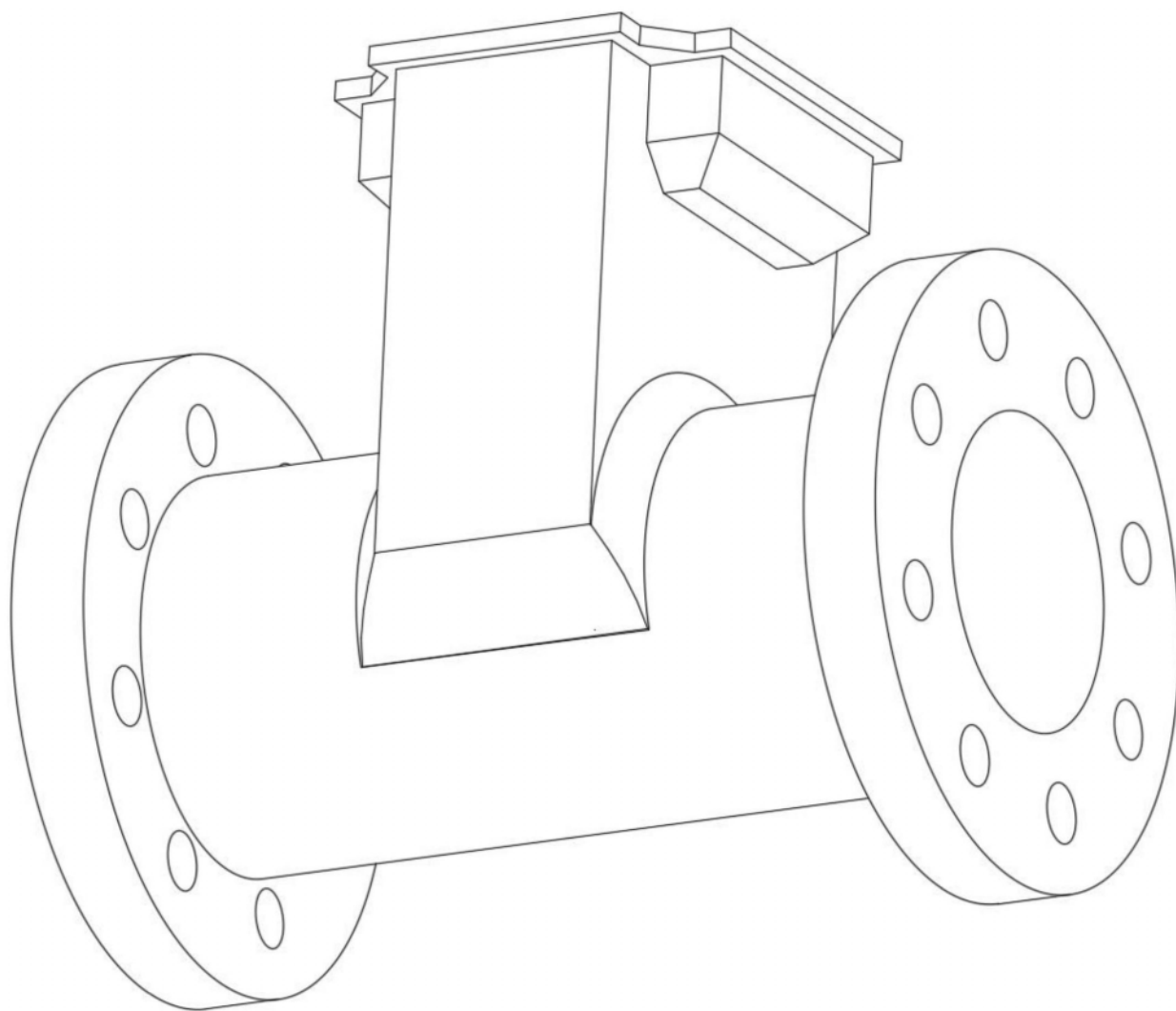


图8