(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109176117 B
(45)授权公告日 2024.03.22

(21)申请号 201811150044.7
(22)申请日 2018.09.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109176117 A
(43)申请公布日 2019.01.11
(73)专利权人 芜湖威雕自动化设备有限公司
地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县安徽新芜经济开发区西次二路自建厂房12栋
(72)发明人 庄定慧
(74)专利代理机构 亳州匠桥谷专利代理有限公司 34240
专利代理师 翟宝祺
(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 7/04(2006.01)
B23Q 17/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 108237258 A,2018.07.03
CN 207272306 U,2018.04.27
CN 207788397 U,2018.08.31
CN 207807242 U,2018.09.04
CN 208840998 U,2019.05.10
GB 1442821 A,1976.07.14

审查员 陶潇枭

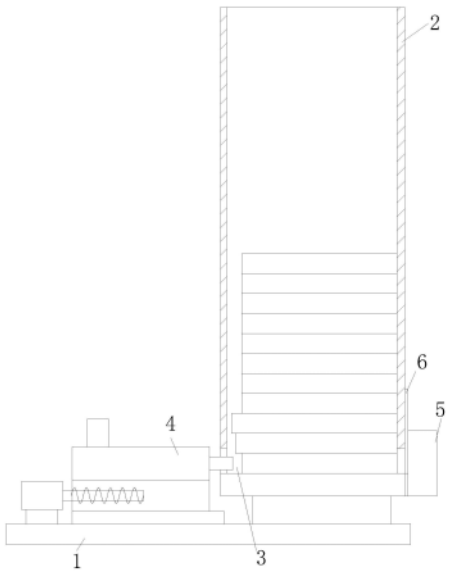
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种雕刻刀加工自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种雕刻刀加工自动上料装置,包括底座,底座上安装有上料组件,上料组件包括上料盒,上料盒为上端开口的盒状结构,上料盒的下端设有出料口,出料口的一侧设有校准顶出组件,出料口相对校准顶出组件的一侧设有夹持组件,校准顶出组件、夹持组件均与出料口相贯通,夹持组件与上料盒的侧壁之间安装有定长组件,本发明通过定长组件的设置实现了圆棒的自动校准,进而实现了雕刻刀加工部分尺寸的统一,提高了加工效率,保证了加工的质量。



CN 109176117 B

1.一种雕刻刀加工自动上料装置,其特征在于:包括底座,所述底座上安装有上料组件,上料组件包括上料盒,上料盒为上端开口的盒状结构,上料盒的下端设有出料口,出料口的一侧设有校准顶出组件,出料口相对校准顶出组件的一侧设有夹持组件,校准顶出组件、夹持组件均与出料口相贯通,夹持组件与上料盒的侧壁之间安装有定长组件;

所述校准顶出组件包括驱动电机,驱动电机沿水平方向安装在底座上,驱动电机的输出端安装有驱动丝杆,驱动电机靠近上料盒的一侧安装有驱动台,驱动台通过滑动连接的方式安装在底座上,且驱动丝杆与驱动台的底部螺纹传动连接,驱动台的上部安装有推动盒,推动盒内通过滑动连接的方式安装有滑动盒,滑动盒靠近上料盒的一侧设有顶杆,顶杆贯穿推动盒并向外延伸至出料口内,顶杆与滑动盒之间设有压力传感器,滑动盒内通过滑动连接的方式安装有导向块,导向块上相互对称的设置的左转向导块与右转向导块,左转向导块与右转向导块之间安装有行走导块,左转向导块与行走导块围成左转向通道,右转向导块与行走导块围成右转向通道,行走导块上沿水平方向均布设置有若干传动销齿,滑动盒的上部安装有顶出电机,顶出电机的输出端安装有传动齿轮,传动齿轮位于滑动盒内,并与传动销齿相啮合;

所述定长组件包括定长气缸,定长气缸的一端通过铰接的方式安装在上料盒的侧壁上,定长气缸的活动端通过铰接的方式安装有联动杆,联动杆的中部通过铰接的方式安装在上料盒上,联动杆远离定长气缸的一侧设有挡板,挡板在定长气缸的带动下封闭或者远离出料口与夹持组件的通道;

所述夹持组件包括固定环与夹持电机,固定环安装在上料盒的侧壁上,固定环的一侧设有支撑管,支撑管的外圆上通过转动连接的方式安装有推拉环,固定环远离上料盒的侧面通过转动连接的方式安装有驱动环,驱动环与推拉环通过螺纹传动的方式相连接,支撑管远离驱动环的一侧设有支撑环,支撑环的内侧设有锥形导轨,锥形导轨上通过滑动连接的方式均布安装有三个夹持爪,夹持爪与推拉环活动连接,驱动环的外圆上设有驱动齿,夹持电机的输出端设有驱动蜗杆,驱动蜗杆与驱动齿相啮合;

还设有控制器,控制器控制校准顶出组件、夹持组件与定长组件的工作。

2.根据权利要求1所述的雕刻刀加工自动上料装置,其特征在于:所述上料盒与出料口之间设有斜坡。

一种雕刻刀加工自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明属于刀具制造设备技术领域,具体涉及一种雕刻刀加工自动上料装置。

背景技术

[0002] 雕刻刀是指各种尖端的钢材雕刻工具,根据用途不同又可分为木材雕刻刀、石材雕刻刀以及家居雕刻刀等,其中还有应用在数控雕刻机上的数控雕刻刀,广泛应用与广告雕刻、家具雕刻、工艺品雕刻等,在实际加工过程中,由于坯料加工精度问题,坯料下料的长度会有偏差,在坯料上料时需要人工对坯料的夹持长度进行校准,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出一种雕刻刀加工自动上料装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种雕刻刀加工自动上料装置,包括底座,底座上安装有上料组件,上料组件包括上料盒,上料盒为上端开口的盒状结构,上料盒的下端设有出料口,出料口的一侧设有校准顶出组件,出料口相对校准顶出组件的一侧设有夹持组件,校准顶出组件、夹持组件均与出料口相贯通,夹持组件与上料盒的侧壁之间安装有定长组件。

[0006] 校准顶出组件包括驱动电机,驱动电机沿水平方向安装在底座上,驱动电机的输出端安装有驱动丝杆,驱动电机靠近上料盒的一侧安装有驱动台,驱动台通过滑动连接的方式安装在底座上,且驱动丝杆与驱动台的底部螺纹传动连接,驱动台的上部安装有推动盒,推动盒内通过滑动连接的方式安装有滑动盒,滑动盒靠近上料盒的一侧设有顶杆,顶杆贯穿推动盒并向外延伸至出料口内,顶杆与滑动盒之间设有压力传感器,滑动盒内通过滑动连接的方式安装有导向块,导向块上相互对称的设置的左转向导块与右转向导块,左转向导块与右转向导块之间安装有行走导块,左转向导块与行走导块围成左转向通道,右转向导块与行走导块围成右转向通道,行走导块上沿水平方向均布设置有若干传动销齿,滑动盒的上部安装有顶出电机,顶出电机的输出端安装有传动齿轮,传动齿轮位于滑动盒内,并与传动销齿相啮合。

[0007] 定长组件包括定长气缸,定长气缸的一端通过铰接的方式安装在上料盒的侧壁上,定长气缸的活动端通过铰接的方式安装有联动杆,联动杆的中部通过铰接的方式安装在上料盒上,联动杆远离定长气缸的一侧设有挡板,挡板在定长气缸的带动下封闭或者远离出料口与夹持组件的通道。

[0008] 夹持组件包括固定环与夹持电机,固定环安装在上料盒的侧壁上,固定环的一侧设有支撑管,支撑管的外圆上通过转动连接的方式安装有推拉环,固定环远离上料盒的侧面通过转动连接的方式安装有驱动环,驱动环与推拉环通过螺纹传动的方式相连接,支撑管远离驱动环的一侧设有支撑环,支撑环的内侧设有锥形导轨,锥形导轨上通过滑动连接的方式均布安装有三个夹持爪,夹持爪与推拉环活动连接,驱动环的外圆上设有驱动齿,夹

持电机的输出端设有驱动蜗杆,驱动蜗杆与驱动齿相啮合。

[0009] 还设有控制器,控制器控制校准顶出组件、夹持组件与定长组件的工作。

[0010] 上料盒与出料口之间设有斜坡。

[0011] 本发明有益效果是:

[0012] 本发明通过定长组件的设置实现了圆棒的自动校准,进而实现了雕刻刀加工部分尺寸的统一,提高了加工效率,保证了加工的质量。

附图说明

[0013] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0014] 图1是本发明的具体实施方式的雕刻刀加工自动上料装置的结构示意图;

[0015] 图2是本发明的具体实施方式的上料组件的结构示意图;

[0016] 图3是本发明的具体实施方式的校准顶出组件的结构示意图;

[0017] 图4是本发明的具体实施方式的定长组件与上料盒的连接关系图;

[0018] 图5是本发明的具体实施方式的夹持组件的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0020] 一种雕刻刀加工自动上料装置,包括底座1,底座1上安装有上料组件,上料组件包括上料盒2,上料盒2为上端开口的盒状结构,上料盒2的下端设有出料口3,出料口3的一侧设有校准顶出组件4,出料口3相对校准顶出组件4的一侧设有夹持组件5,校准顶出组件4、夹持组件5均与出料口3相贯通,夹持组件5与上料盒2的侧壁之间安装有定长组件6。其中,操作人员将待加工的圆棒放置在上料盒2内,圆棒在重力的作用下滑落入出料口3,定长组件6将出料口3与夹持组件5之间的通道封闭,校准顶出组件4顶动圆棒,圆棒待加工的一端贴近定长组件6,定长组件6打开通道,圆棒在校准顶出组件4的作用下顶入夹持组件5内,夹持组件5对圆棒进行固定,进行下一步的加工工作,本发明通过定长组件6的设置实现了圆棒的自动校准,进而实现了雕刻刀加工部分尺寸的统一,提高了加工效率,保证了加工的质量。

[0021] 校准顶出组件4包括驱动电机41,驱动电机41沿水平方向安装在底座1上,驱动电机41的输出端安装有驱动丝杆42,驱动电机41靠近上料盒2的一侧安装有驱动台43,驱动台43通过滑动连接的方式安装在底座1上,且驱动丝杆42与驱动台43的底部螺纹传动连接,驱动台43的上部安装有推动盒44,推动盒44内通过滑动连接的方式安装有滑动盒45,滑动盒45靠近上料盒2的一侧设有顶杆46,顶杆46贯穿推动盒44并向外延伸至出料口3内,顶杆46与滑动盒45之间设有压力传感器47,滑动盒45内通过滑动连接的方式安装有导向块48,导向块48上相互对称的设置的左转向导块49与右转向导块410,左转向导块49与右转向导块410之间安装有行走导块411,左转向导块49与行走导块411围成左转向通道,右转向导块410与行走导块411围成右转向通道,行走导块411上沿水平方向均布设置有若干传动销齿

412,滑动盒45的上部安装有顶出电机413,顶出电机413的输出端安装有传动齿轮414,传动齿轮414位于滑动盒45内,并与传动销齿412相啮合。其中,驱动电机41工作,驱动电机41带动驱动丝杆42转动,驱动丝杠带动驱动台43移动,驱动台43带动推动盒44移动,实现了顶杆46的移动,顶杆46将圆棒带动到定长组件6处,当压力传感器47的压力发生变化时,驱动电机41停止工作,待定长组件6打开通道时,顶出电机413工作,顶出电机413带动传动齿轮414转动,传动齿轮414与传动销齿412相啮合,带动行走导块411水平移动,行走导块411带动导向块48水平移动,导向块48带动滑动盒45水平移动,滑动盒45带动顶杆46移动,实现圆棒的顶出,此设置实现了圆棒加工前的校准,同时保证了定长后圆棒顶出的长度一致,进而保证了雕刻刀的加工质量。

[0022] 定长组件6包括定长气缸61,定长气缸61的一端通过铰接的方式安装在上料盒2的侧壁上,定长气缸61的活动端通过铰接的方式安装有联动杆62,联动杆62的中部通过铰接的方式安装在上料盒2上,联动杆62远离定长气缸61的一侧设有挡板63,挡板63在定长气缸61的带动下封闭或者远离出料口3与夹持组件5的通道。其中,定长气缸61工作,定长气缸61带动联动杆62转动,联动杆62带动挡板63转动,实现出料口3与夹持组件5的通道的开闭。

[0023] 夹持组件5包括固定环51与夹持电机52,固定环51安装在上料盒2的侧壁上,固定环51的一侧设有支撑管53,支撑管53的外圆上通过转动连接的方式安装有推拉环54,固定环51远离上料盒2的侧面通过转动连接的方式安装有驱动环55,驱动环55与推拉环54通过螺纹传动的方式相连接,支撑管53远离驱动环55的一侧设有支撑环56,支撑环56的内侧设有锥形导轨57,锥形导轨57上通过滑动连接的方式均布安装有三个夹持爪58,夹持爪58与推拉环54活动连接,驱动环55的外圆上设有驱动齿,夹持电机52的输出端设有驱动蜗杆59,驱动蜗杆59与驱动齿相啮合。其中,夹持电机52工作,夹持电机52带动驱动蜗杆59转动,驱动蜗杆59通过与驱动齿相啮合带动驱动环55转动,驱动环55通过螺纹传动带动推拉环54移动,推拉环54带动夹持爪58移动,夹持爪58在锥形导轨57上滑动,实现对圆棒的夹持。

[0024] 还设有控制器,控制器控制校准顶出组件4、夹持组件5与定长组件6的工作。

[0025] 上料盒2与出料口3之间设有斜坡。

[0026] 工作原理是:

[0027] 操作人员将待加工的圆棒放置在上料盒2内,圆棒在重力的作用下滑落入出料口3,控制器控制驱动电机41工作,驱动电机41带动驱动丝杆42转动,驱动丝杠带动驱动台43移动,驱动台43带动推动盒44移动,实现了顶杆46的移动,顶杆46将圆棒带动到挡板63处,当压力传感器47的压力发生变化时,控制器控制驱动电机41停止工作,并控制定长气缸61工作,定长气缸61带动联动杆62转动,联动杆62带动挡板63转动,打开出料口3与夹持组件5之间的通道,顶出电机413工作,顶出电机413带动传动齿轮414转动,传动齿轮414与传动销齿412相啮合,带动行走导块411水平移动,行走导块411带动导向块48水平移动,导向块48带动滑动盒45水平移动,滑动盒45带动顶杆46移动,顶出电机413继续工作实现顶杆46的回缩;

[0028] 待圆棒移动到位后,控制器控制夹持电机52工作,夹持电机52带动驱动蜗杆59转动,驱动蜗杆59通过与驱动齿相啮合带动驱动环55转动,驱动环55通过螺纹传动带动推拉环54移动,推拉环54带动夹持爪58移动,夹持爪58在锥形导轨57上滑动,实现对圆棒的夹持,进行下一步的加工工作;本发明通过定长组件6的设置实现了圆棒的自动校准,进而实

现了雕刻刀加工部分尺寸的统一,提高了加工效率,保证了加工的质量。

[0029] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

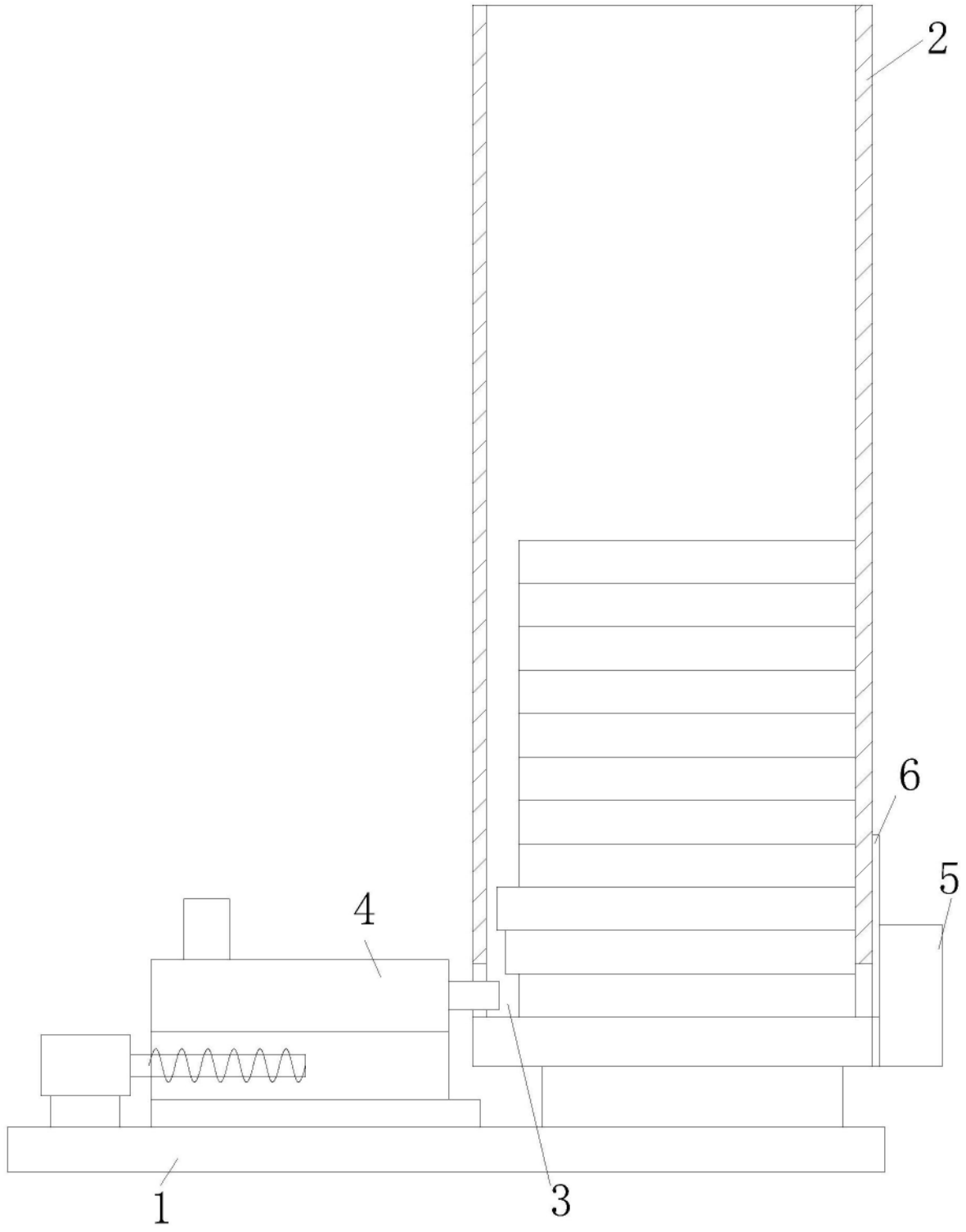


图1

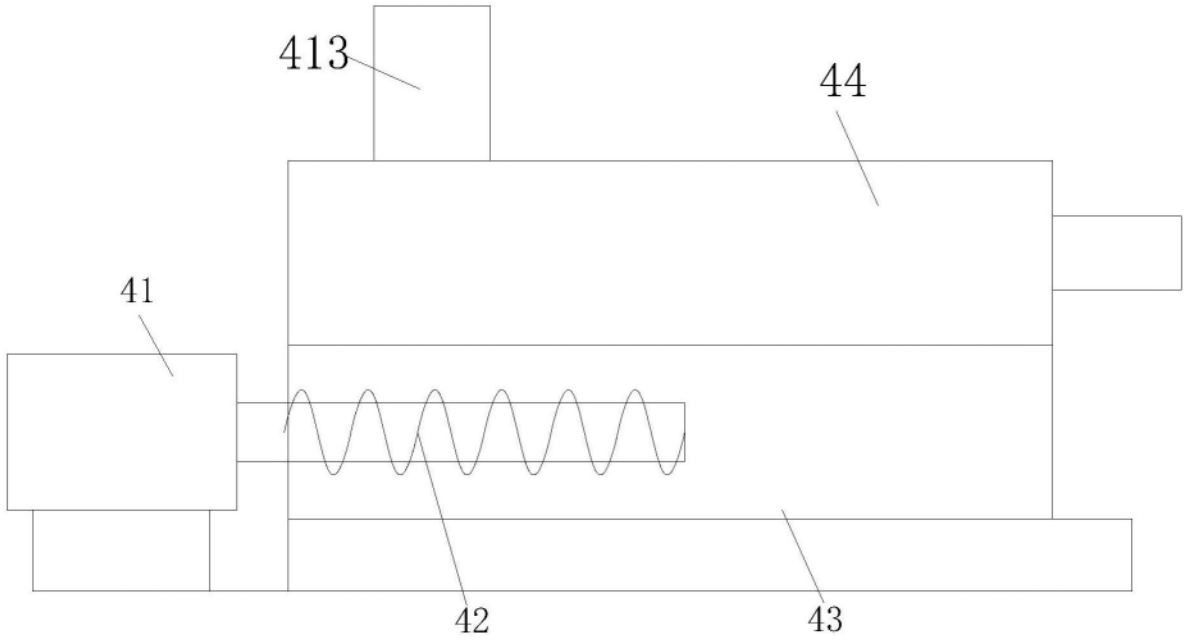


图2

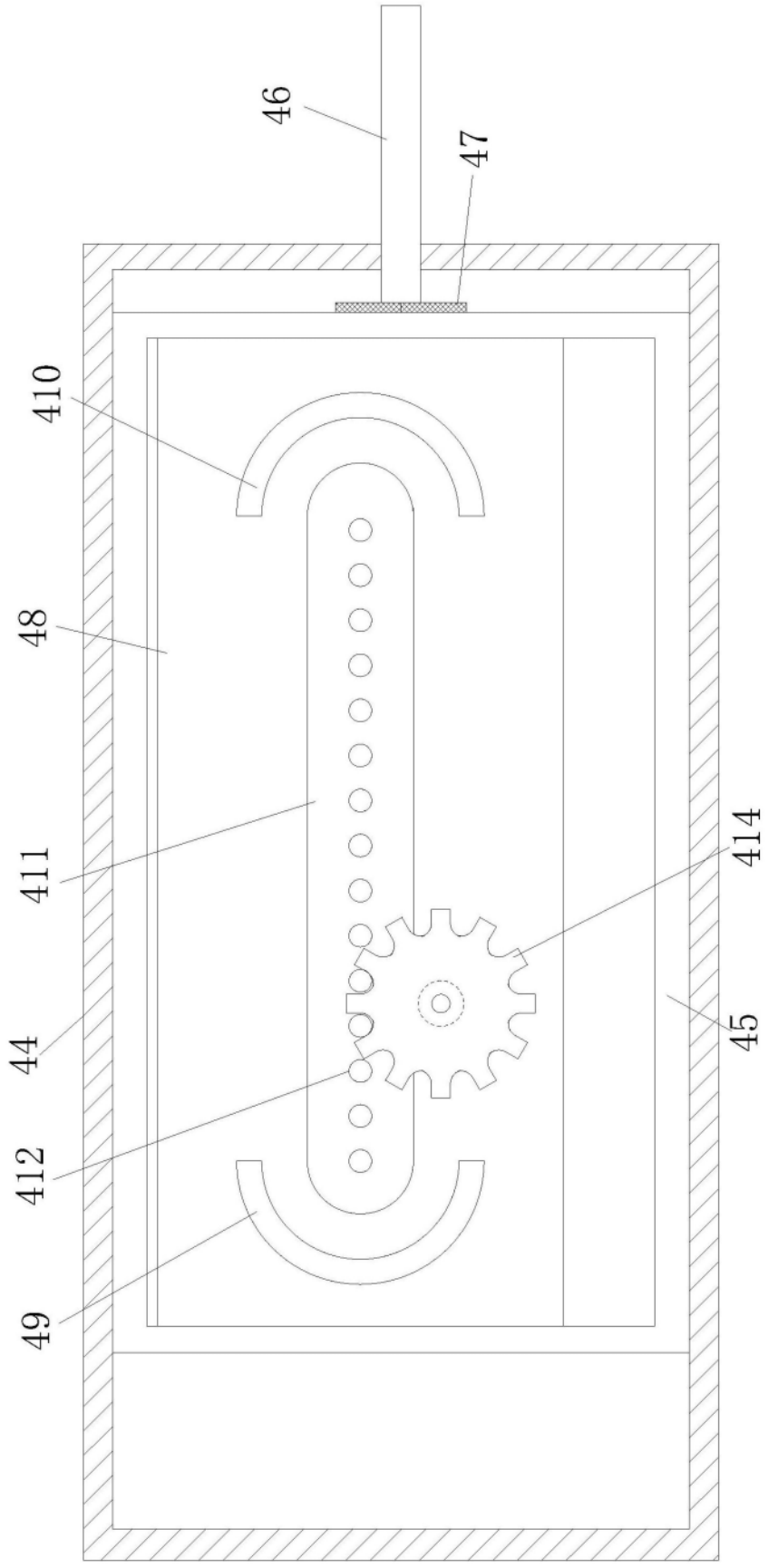


图3

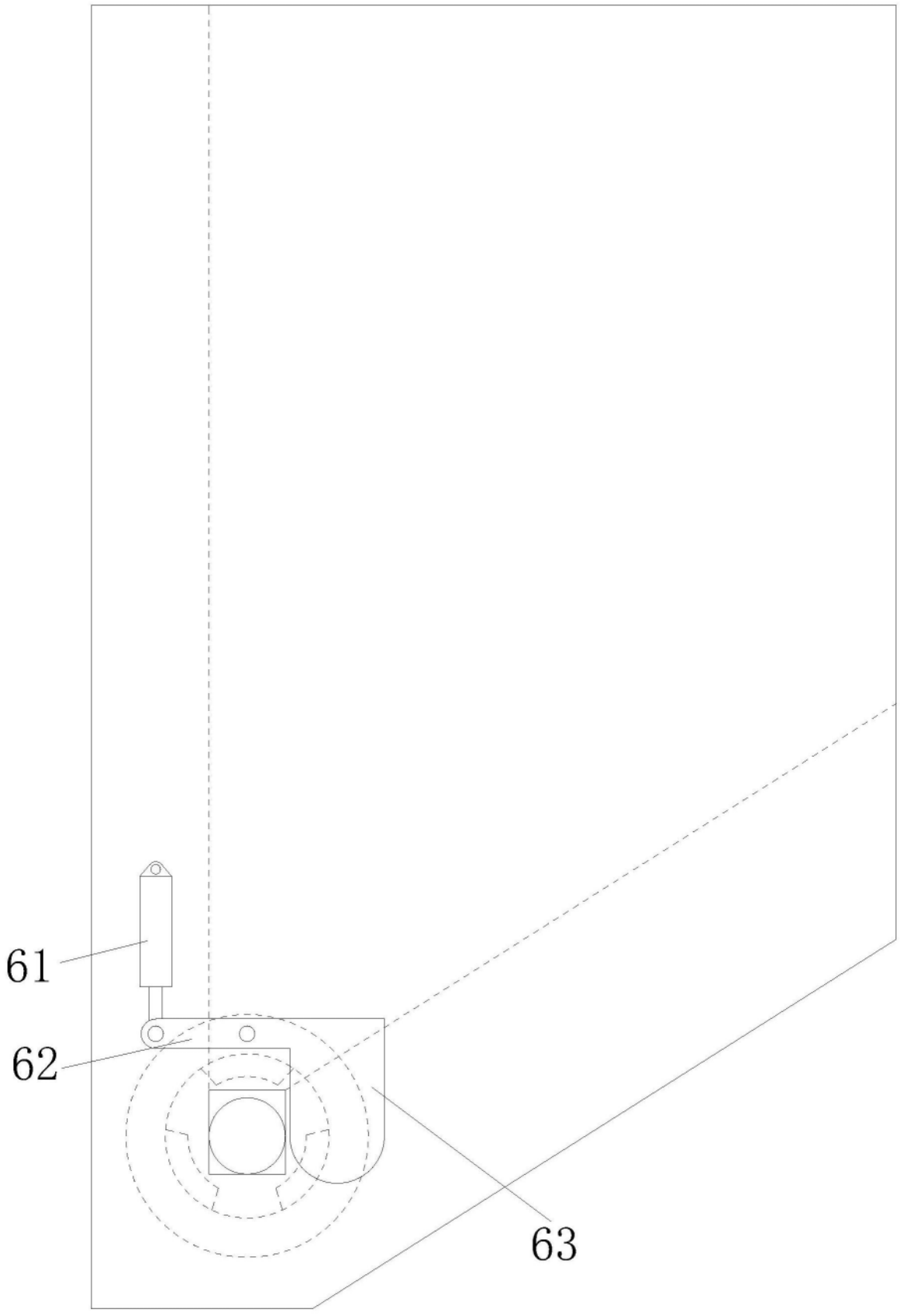


图4

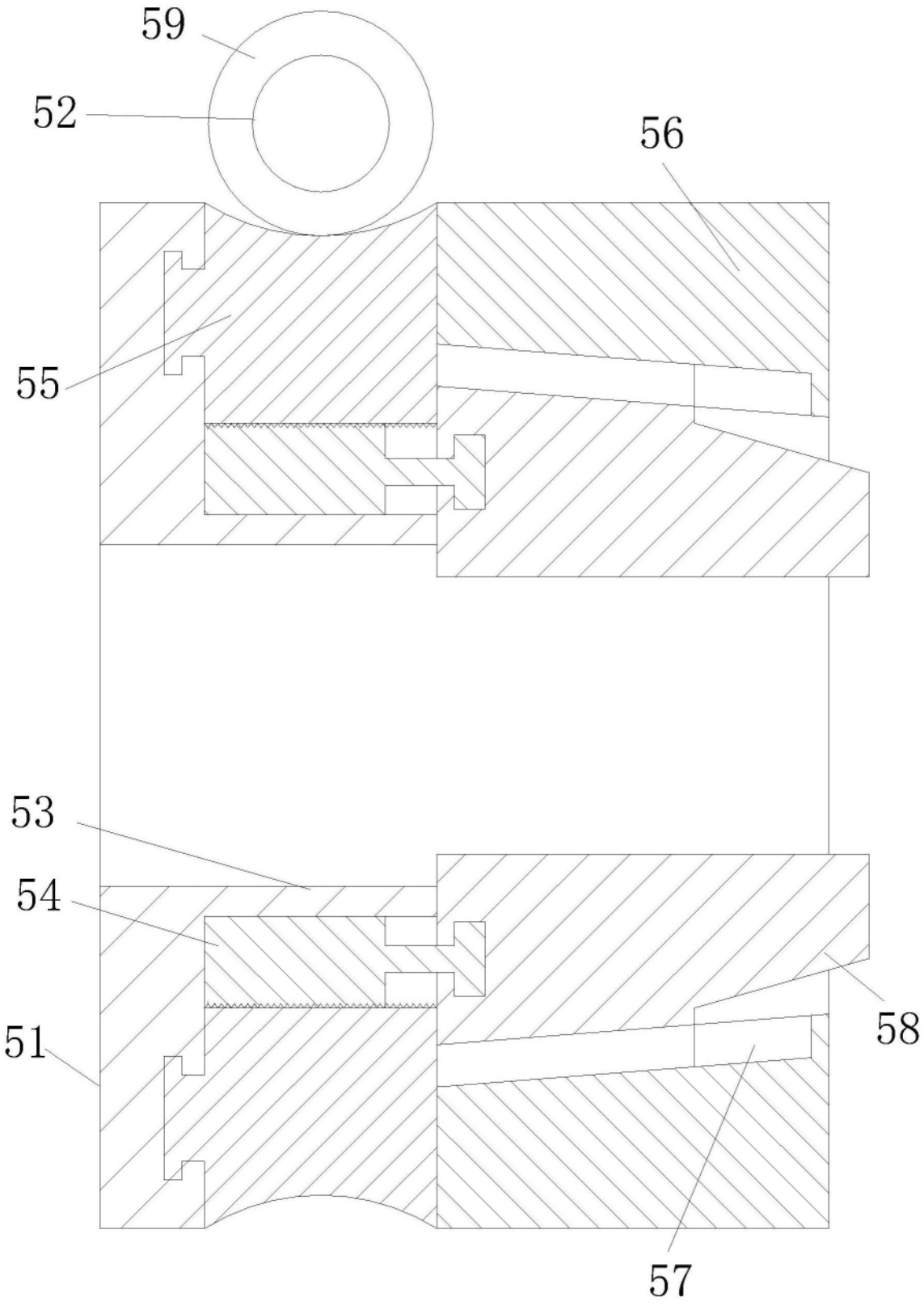


图5