(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215238009 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202121761620.9

(22)申请日 2021.07.30

(73)专利权人 大连嘉正机械有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区辛寨子镇前革村西山

(72)发明人 鞠天微 邱慧军

(74)专利代理机构 沈阳天嬴专利代理有限公司 21251
代理人 李荣新

(51)Int.Cl.
B23B 43/00(2006.01)

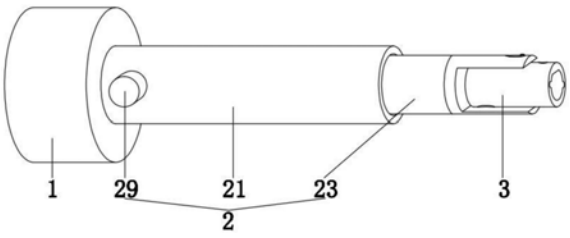
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种卧式车床镗孔走刀装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式车床镗孔走刀装置，包括安装座，还包括：支撑机构，固定连接于所述安装座的右侧壁；切换机构，固定连接于所述支撑机构的右端；所述支撑机构包括：套筒，固定连接于所述安装座的右侧壁；滑道，数量为三个以上，沿周向等距开设于所述套筒的内壁，所述滑道的两端封闭；镗杆，可左右滑动地插接于所述套筒的内腔。该卧式车床镗孔走刀装置，在实际使用时，能增长或缩短镗刀镗孔长度，进而实现不同深度的工件镗孔需要，无需更换镗杆，既减少加工成本，又省时省力，而且可达到镗刀的多形式安装，固定方式多样化，避免存在使用局限性，大大的满足了加工的需求。



CN 215238009 U

1.一种卧式车床镗孔走刀装置,包括安装座(1),其特征在于,还包括:

支撑机构(2),固定连接于所述安装座(1)的右侧壁;

切换机构(3),固定连接于所述支撑机构(2)的右端;

所述支撑机构(2)包括:

套筒(21),固定连接于所述安装座(1)的右侧壁;

滑道(22),数量为三个以上,沿周向等距开设于所述套筒(21)的内壁,所述滑道(22)的两端封闭;

镗杆(23),可左右滑动地插接于所述套筒(21)的内腔;

滑块(24),数量与滑道(22)相同,沿周向等距安装于所述镗杆(23)的外壁左端,所述滑块(24)内嵌于滑道(22)的内腔;

螺杆(25),通过轴承可旋转地安装于所述安装座(1)的右侧壁中心位置,所述螺杆(25)的外壁与镗杆(23)内壁螺接;

第二锥形齿轮(26),安装于所述螺杆(25)的外壁左端;

转轴(27),通过轴承可旋转地安装于所述套筒(21)的外壁左端;

第一锥形齿轮(28),安装于所述转轴(27)的外壁顶部,且与所述第二锥形齿轮(26)啮合连接;

旋转组件(29),安装于所述转轴(27)的底端;

齿槽(210),开设于所述套筒(21)的外壁,且与所述转轴(27)位置相对应;

所述切换机构(3)包括:

支撑座(31),固定连接于所述镗杆(23)的右端;

切换组件(32),可旋转地安装于所述支撑座(31)的内腔;

安装杆(33),固定连接于所述切换组件(32)的外壁;

第一镗刀槽(34),沿上下方向开设于所述安装杆(33)的外壁左端;

第一螺纹孔(35),开设于所述安装杆(33)的左端中心位置,且与所述第一镗刀槽(34)内腔连通;

第二镗刀槽(36),沿左右方向开设于所述安装杆(33)的右端;

第二螺纹孔(37),开设于所述安装杆(33)的外壁右端,且与所述第二镗刀槽(36)内腔连通。

2.根据权利要求1所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述滑道(22)左端位于第一锥形齿轮(28)的右侧。

3.根据权利要求1所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述旋转组件(29)包括:

支撑杆(291),固定连接于所述转轴(27)的底端;

弹簧(292),套接于所述支撑杆(291)的外壁;

旋钮(293),可上下滑动地套接于所述支撑杆(291)的外壁,所述弹簧(292)位于旋钮(293)的内腔;

齿轮(294),固定连接于所述旋钮(293)的顶部,且内嵌于所述齿槽(210)内腔对旋钮(293)制动。

4.根据权利要求3所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述支撑杆(291)

的外壁呈矩形。

5.根据权利要求3所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述旋钮(293)上下移动的最大长度大于齿轮(294)的高度。

6.根据权利要求1所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述切换组件(32)包括:

销轴(321),可旋转地安装于所述支撑座(31)的内腔;

转盘(322),固定连接于所述销轴(321)的顶端;

定位螺纹盲孔(323),数量为两个,均开设于所述支撑座(31)的外壁右侧,两个所述定位螺纹盲孔(323)分别位于销轴(321)的左右两侧;

定位螺栓(324),螺接于所述转盘(322)的顶部右侧,且与所述定位螺纹盲孔(323)螺接对销轴(321)定位。

7.根据权利要求6所述的一种卧式车床镗孔走刀装置,其特征在于:所述转盘(322)的上表面与支撑座(31)的外壁曲面处于同一平面。

一种卧式车床镗孔走刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床技术领域，具体为一种卧式车床镗孔走刀装置。

背景技术

[0002] 镗孔，指的是对锻出，铸出或钻出孔的进一步加工。镗孔可扩大孔径，提高精度，减小表面粗糙度，还可以较好地纠正原来孔轴线的偏斜。镗孔工作主要由车床和铣床完成；

[0003] 车床镗孔，是将镗杆夹紧在车床卡盘或刀架上，利用镗杆上锁紧的镗刀对工件镗孔作业。在镗孔过程中，根据镗孔深度不同，要选择相对应长度的镗杆，因此，往往需要准备多种规格的镗杆，对不同深度的工件镗孔需要进行镗杆的更换，相对来讲，既增大加工成本，又费时费力，其次，镗刀的种类繁多，镗孔形式多样化，目前的镗杆只能以一种方式固定镗刀，使用局限性较大，难以满足加工的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式车床镗孔走刀装置，以至少解决现有技术镗杆不能根据工件镗孔深度改变长度，以及镗杆固定镗刀方式单一的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种卧式车床镗孔走刀装置，包括安装座，还包括：

[0006] 支撑机构，固定连接于所述安装座的右侧壁；

[0007] 切换机构，固定连接于所述支撑机构的右端；

[0008] 所述支撑机构包括：

[0009] 套筒，固定连接于所述安装座的右侧壁；

[0010] 滑道，数量为三个以上，沿周向等距开设于所述套筒的内壁，所述滑道的两端封闭；

[0011] 镗杆，可左右滑动地插接于所述套筒的内腔；

[0012] 滑块，数量与滑道相同，沿周向等距安装于所述镗杆的外壁左端，所述滑块内嵌于滑道的内腔；

[0013] 螺杆，通过轴承可旋转地安装于所述安装座的右侧壁中心位置，所述螺杆的外壁与镗杆内壁螺接；

[0014] 第二锥形齿轮，安装于所述螺杆的外壁左端；

[0015] 转轴，通过轴承可旋转地安装于所述套筒的外壁左端；

[0016] 第一锥形齿轮，安装于所述转轴的外壁顶部，且与所述第二锥形齿轮啮合连接；

[0017] 旋转组件，安装于所述转轴的底端；

[0018] 齿槽，开设于所述套筒的外壁，且与所述转轴位置相对应；

[0019] 所述切换机构包括：

[0020] 支撑座，固定连接于所述镗杆的右端；

[0021] 切换组件，可旋转地安装于所述支撑座的内腔；

[0022] 安装杆，固定连接于所述切换组件的外壁；

[0023] 第一镗刀槽，沿上下方向开设于所述安装杆的外壁左端；

[0024] 第一螺纹孔，开设于所述安装杆的左端中心位置，且与所述第一镗刀槽内腔连通；

[0025] 第二镗刀槽，沿左右方向开设于所述安装杆的右端；

[0026] 第二螺纹孔，开设于所述安装杆的外壁右端，且与所述第二镗刀槽内腔连通。

[0027] 优选的，所述滑道左端位于第一锥形齿轮的右侧。

[0028] 优选的，所述旋转组件包括：支撑杆，固定连接于所述转轴的底端；弹簧，套接于所述支撑杆的外壁；旋钮，可上下滑动地套接于所述支撑杆的外壁，所述弹簧位于旋钮的内腔；齿轮，固定连接于所述旋钮的顶部，且内嵌于所述齿槽内腔对旋钮制动。

[0029] 优选的，所述支撑杆的外壁呈矩形。

[0030] 优选的，所述旋钮上下移动的最大长度大于齿轮的高度。

[0031] 优选的，所述切换组件包括：销轴，可旋转地安装于所述支撑座的内腔；转盘，固定连接于所述销轴的顶端；定位螺纹盲孔，数量为两个，均开设于所述支撑座的外壁右侧，两个所述定位螺纹盲孔分别位于销轴的左右两侧；定位螺栓，螺接于所述转盘的顶部右侧，且与所述定位螺纹盲孔螺接对销轴定位。

[0032] 优选的，所述转盘的上表面与支撑座的外壁曲面处于同一平面。

[0033] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该卧式车床镗孔走刀装置，通过将定位螺栓从定位螺纹盲孔内旋出或旋入，可实现安装杆旋转180度固定杆，进而实现第一镗刀槽和第二镗刀槽的切换，从而实现镗刀的横向和纵向两种方式安装，旋转组件可使转轴旋转后固定，通过第一锥形齿轮与第二锥形齿轮的配合实现螺杆的旋转，在螺杆的螺纹旋转力作用下能驱动镗杆向右侧移动，增长镗刀镗孔深度，因此，在实际使用时，能增长或缩短镗刀镗孔长度，进而实现不同深度的工件镗孔需要，无需更换镗杆，既减少加工成本，又省时省力，而且可达到镗刀的多形式安装，固定方式多样化，避免存在使用局限性，大大的满足了加工的需求。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型结构示意图；

[0035] 图2为主视剖面图；

[0036] 图3为A处放大图；

[0037] 图4为切换机构主视剖面图。

[0038] 图中：1、安装座，2、支撑机构，21、套筒，22、滑道，23、镗杆，24、滑块，25、螺杆，26、第二锥形齿轮，27、转轴，28、第一锥形齿轮，29、旋转组件，291、支撑杆，292、弹簧，293、旋钮，294、齿轮，210、齿槽，3、切换机构，31、支撑座，32、切换组件，321、销轴，322、转盘，323、定位螺纹盲孔，324、定位螺栓，33、安装杆，34、第一镗刀槽，35、第一螺纹孔，36、第二镗刀槽，37、第二螺纹孔。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种卧式车床镗孔走刀装置，包括安装座1，还包括支撑机构2和切换机构3，支撑机构2固定连接于安装座1的右侧壁，切换机构3固定连接于支撑机构2的右端；

[0041] 支撑机构2包括套筒21、滑道22、镗杆23、滑块24、螺杆25、第二锥形齿轮26、转轴27、第一锥形齿轮28、旋转组件29和齿槽210，套筒21固定连接于安装座1的右侧壁，滑道22数量为三个以上，沿周向等距开设于套筒21的内壁，滑道22的两端封闭，通过滑道22与滑块24的配合对镗杆23限位，防止镗杆23旋转及脱离套筒21，镗杆23可左右滑动地插接于套筒21的内腔，镗杆23目的在于增长镗孔深度，滑块24数量与滑道22相同，沿周向等距安装于镗杆23的外壁左端，滑块24内嵌于滑道22的内腔，螺杆25通过轴承可旋转地安装于安装座1的右侧壁中心位置，当螺杆25顺时针或逆时针旋转时，螺杆25螺纹旋转力可驱动镗杆23向左或向右侧移动，螺杆25的外壁与镗杆23内壁螺接，第二锥形齿轮26安装于螺杆25的外壁左端，通过第二锥形齿轮26与第一锥形齿轮28的配合实现螺杆25与转轴27之间的联动，转轴27通过轴承可旋转地安装于套筒21的外壁左端，第一锥形齿轮28安装于转轴27的外壁顶部，且与第二锥形齿轮26啮合连接，旋转组件29安装于转轴27的底端，齿槽210开设于套筒21的外壁，且与转轴27位置相对应；

[0042] 切换机构3包括支撑座31、切换组件32、安装杆33、第一镗刀槽34、第一螺纹孔35、第二镗刀槽36和第二螺纹孔37，支撑座31固定连接于镗杆23的右端，切换组件32可旋转地安装于支撑座31的内腔，安装杆33固定连接于切换组件32的外壁，第一镗刀槽34沿上下方向开设于安装杆33的外壁左端，用于镗刀的纵向安放，第一螺纹孔35开设于安装杆33的左端中心位置，且与第一镗刀槽34内腔连通，第二镗刀槽36沿左右方向开设于安装杆33的右端，用于镗刀的横向安放，第二螺纹孔37开设于安装杆33的外壁右端，且与第二镗刀槽36内腔连通。

[0043] 作为优选方案，更进一步的，滑道22左端位于第一锥形齿轮28的右侧，当镗杆23向左侧移动时，能防止镗杆23碰撞到第一锥形齿轮28。

[0044] 作为优选方案，更进一步的，旋转组件29包括支撑杆291、弹簧292、旋钮293和齿轮294，支撑杆291固定连接于转轴27的底端，支撑杆291的外壁呈矩形，对旋钮293限位，确保旋钮293可与支撑杆291同步旋转，弹簧292套接于支撑杆291的外壁，弹簧292为旋转弹簧，受到拉伸或挤压后产生弹性形变，去除外力后恢复至初始状态，利用弹簧292的弹力可驱动旋钮293向上移动，旋钮293可上下滑动地套接于支撑杆291的外壁，弹簧292位于旋钮293的内腔，齿轮294固定连接于旋钮293的顶部，且内嵌于齿槽210内腔对旋钮293制动。

[0045] 作为优选方案，更进一步的，旋钮293上下移动的最大长度大于齿轮294的高度，当旋钮293向下移动时，确保能牵动齿轮294向下移动脱离齿槽210，解除对旋钮293的制动。

[0046] 作为优选方案，更进一步的，切换组件32包括销轴321、转盘322、定位螺纹盲孔323和定位螺栓324，销轴321可旋转地安装于支撑座31的内腔，转盘322固定连接于销轴321的顶端，定位螺纹盲孔323数量为两个，均开设于支撑座31的外壁右侧，通过两个定位螺纹盲孔323与定位螺栓324的配合能使转盘322旋转180度后定位，进而实现安装杆33旋转180度固定，达到第一镗刀槽34与第二镗刀槽36的切换，两个定位螺纹盲孔323分别位于销轴321

的左右两侧，定位螺栓324螺接于转盘322的顶部右侧，且与定位螺纹盲孔323螺接对销轴321定位。

[0047] 作为优选方案，更进一步的，转盘322的上表面与支撑座31的外壁曲面处于同一平面，避免镗杆23进入工件内孔后，转盘322会与工件发生碰撞。

[0048] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0049] 步骤一，将安装座1固定在车床卡盘或刀座上，便可实现本装置的固定，当需要横向固定镗刀时，将镗刀插入第二镗刀槽36内，使用顶丝旋入第二螺纹孔37内，使顶丝顶在镗刀外壁，进而将镗刀固定在安装杆33上，实现镗刀的横向安装；

[0050] 步骤二，当需要对镗刀纵向安装时，旋拧定位螺栓324，使定位螺栓324从定位螺纹盲孔323内旋出，解除对转盘322的定位，转动安装杆33旋转180度，促使销轴321带动转盘322旋转180度，再将定位螺栓324旋入位于左侧的定位螺纹盲孔323内，对销轴321制动，从而使第一镗刀槽34处于右侧，将镗刀插入第一镗刀槽34内，使用螺栓旋入第一螺纹孔35内，使螺栓顶在镗刀上，完成镗刀的纵向安装；

[0051] 步骤三，当需要延长工件镗孔深度时，下拉旋钮293，促使旋钮293沿着支撑杆291外壁向下滑动并挤压弹簧292，直至齿轮294从齿槽210内移出，便可通过旋钮293驱动转轴27旋转，由于第一锥形齿轮28与第二锥形齿轮26啮合，可使第二锥形齿轮26驱动螺杆25旋转，在滑块24对镗杆23限位的作用下，螺杆25螺纹旋转力可驱动镗杆23向右侧移动，延长镗孔深度，松开旋钮293，在弹簧292弹力作用下推动旋钮293向上移动，可使齿轮294插入齿槽210内，对旋钮293制动，完成工件镗孔深度的延长；

[0052] 本装置能根据工件镗孔深度改变镗杆23长度，进而适用于多种镗孔深度的工件镗孔使用，而且固定镗刀方式多样化，使用灵活，便于工件镗孔使用，更利于推广。

[0053] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“底部”、“一端”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作；同时除非另有明确的规定和限定，术语“固定连接”、“开设”、“插接”、“螺接”、“安装”、“内嵌”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0054] 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。

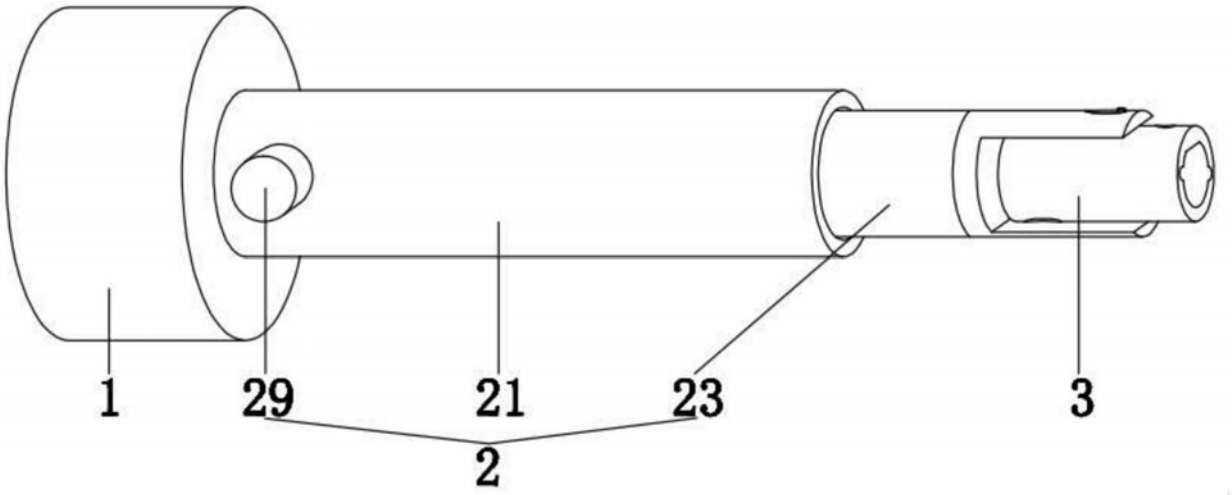


图1

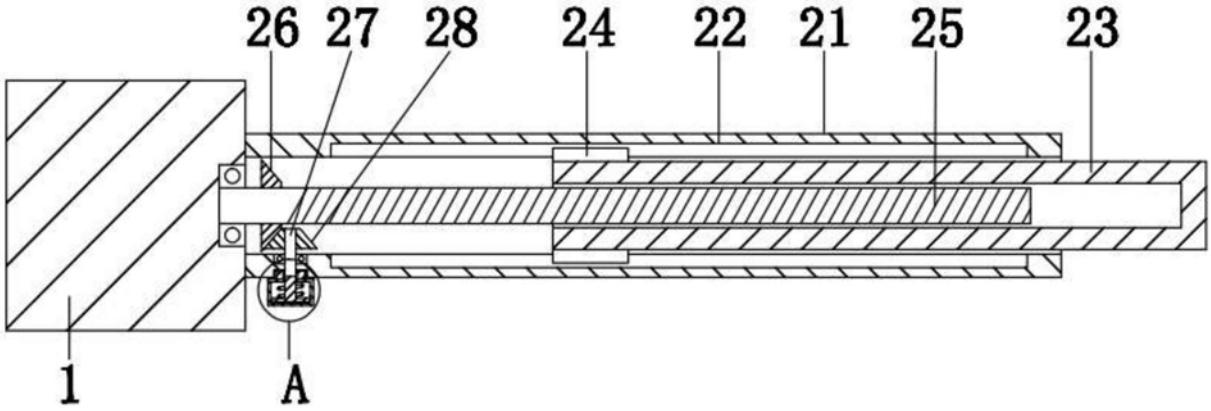


图2

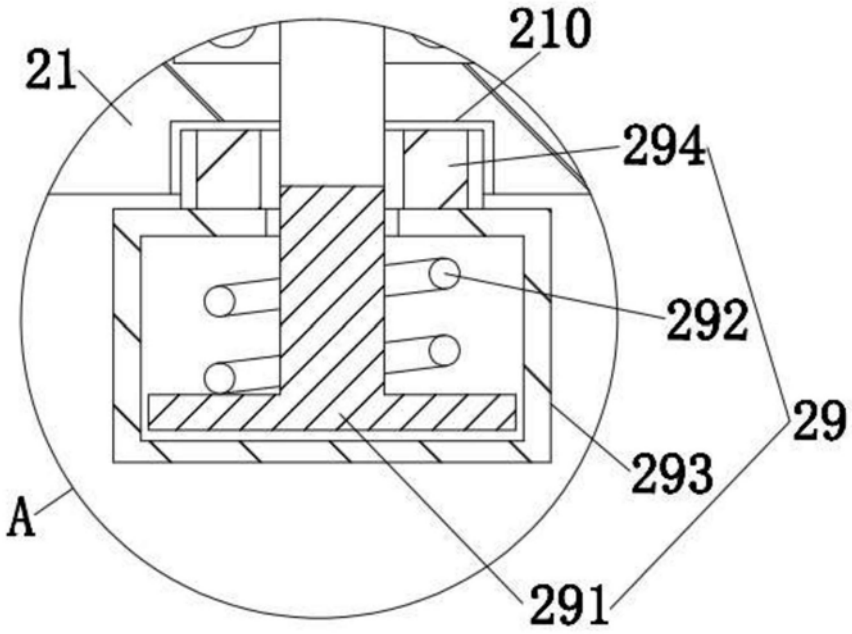


图3

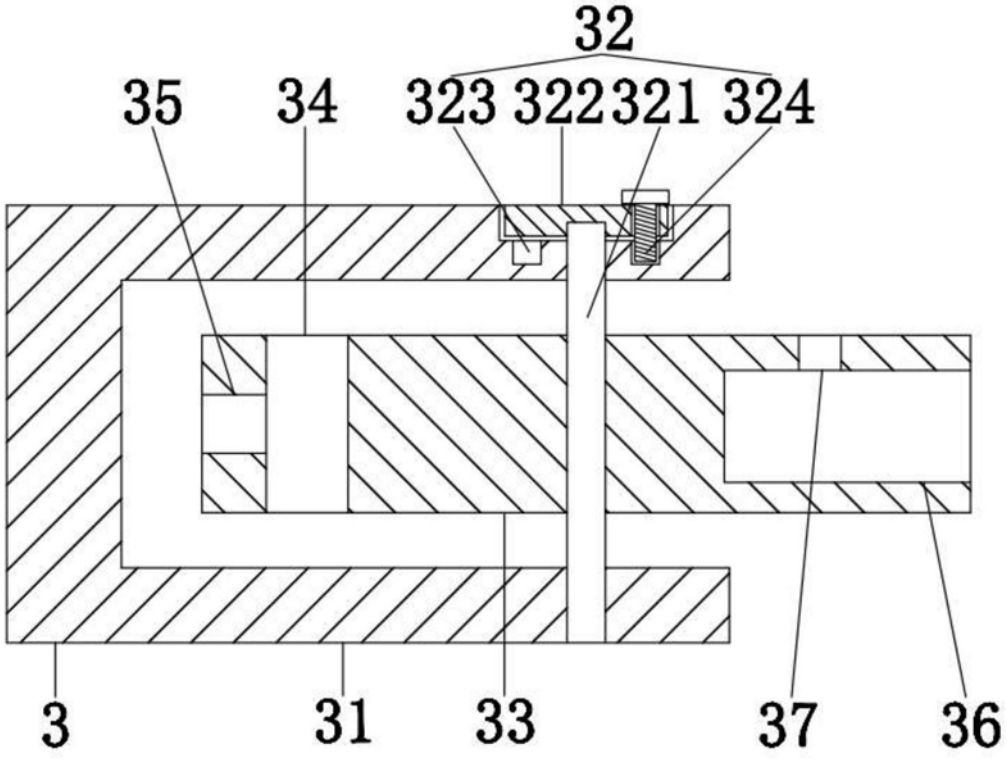


图4