(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220278077 U
(45)授权公告日 2024.01.02

(21)申请号 202321992435.X

(22)申请日 2023.07.26

(73)专利权人 成都工业学院
地址 610031 四川省成都市花牌坊街2号

(72)发明人 徐绍娟 涂蜾 夏东成 马保杰 王耀霆

(74)专利代理机构 成都正德明志知识产权代理有限公司 51360
专利代理师 万雪松

(51)Int.Cl.
B21D 37/14(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)

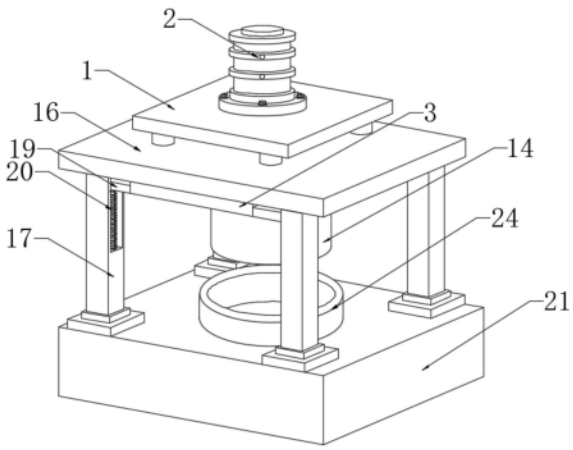
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冲压头易于更换的冲压模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种冲压头易于更换的冲压模具,涉及冲压模具技术领域,包括顶板和转杆,所述顶板的表面上方固定安装有气缸,所述气缸的下端安装有推进板,所述推进板的内壁中开设有空腔,所述转杆通过轴承转动连接与推进板的内壁中,所述转杆的表面下端固定安装有传动锥齿轮,所述传动锥齿轮的表面一侧齿合设置有旋转锥齿轮,所述旋转锥齿轮的内表面固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有移动板,所述移动板的表面一侧固定安装有插块,所述插块的表面一侧开设有定位槽,所述定位槽的内部设置有斜头杆。该冲压头易于更换的冲压模具,与现有的普通冲压模具相比,便于人工更加便捷的进行拆装,无需使用到其他的额外辅助零件。



CN 220278077 U

1.一种冲压头易于更换的冲压模具,包括顶板(1)和转杆(5),其特征在于,所述顶板(1)的表面上方固定安装有气缸(2),所述气缸(2)的下端安装有推进板(3),所述推进板(3)的内壁中开设有空腔(4),所述转杆(5)通过轴承转动连接与推进板(3)的内壁中,所述转杆(5)的表面下端固定安装有传动锥齿轮(6),所述传动锥齿轮(6)的表面一侧齿合设置有旋转锥齿轮(7),所述旋转锥齿轮(7)的内表面固定安装有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的表面螺纹连接有移动板(9),所述移动板(9)的表面一侧固定安装有插块(10),所述插块(10)的表面一侧开设有定位槽(11),所述定位槽(11)的内部设置有斜头杆(12),所述斜头杆(12)的表面一侧固定安装有伸缩弹簧(13)。

2.根据权利要求1所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述转杆(5)贯穿推进板(3)的内壁,且推转杆(5)的下端和传动锥齿轮(6)设置于空腔(4)的内部,并且螺纹杆(8)通过轴承与空腔(4)的内表面转动连接,所述斜头杆(12)的上端贯穿推进板(3),且伸缩弹簧(13)的下端与推进板(3)的外表面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述推进板(3)的下方设置有冲压头主体(14),且冲压头主体(14)的外表面一侧上方开设有插槽(15),并且插槽(15)沿冲压头主体(14)的中心对称开设有四个。

4.根据权利要求1所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述顶板(1)的表面下方固定安装有固定板(16),且固定板(16)的表面下方四角处均固定设置有支撑柱(17),所述支撑柱(17)的内表面固定安装有导向杆(18),且导向杆(18)的表面滑动设置有连接耳(19)。

5.根据权利要求4所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述连接耳(19)的表面下方固定安装有强力弹簧(20),且强力弹簧(20)的下端与支撑柱(17)的内表面底部固定连接,并且连接耳(19)的表面一端与推进板(3)固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述支撑柱(17)的表面下端固定安装有基座(21),且基座(21)的外表面上方中部固定设置有工作台(22),所述工作台(22)的表面上方固定安装有存放槽(23),且存放槽(23)的表面一侧贯穿固定安装有电动推杆(24)。

7.根据权利要求6所述的一种冲压头易于更换的冲压模具,其特征在于,所述电动推杆(24)的一端固定设置有夹板(25),且夹板(25)的形状为半弧形,并且夹板(25)的表面一侧固定设置有橡胶软垫(26)。

一种冲压头易于更换的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体为一种冲压头易于更换的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,冲压模具的形式很多,冲模也依工作性质,模具构造,冲压模具一般均设置有冲压头,而冲压头一般固定安装于上模座上,但是冲压头在工作一段时间之后,易出现损坏的情况,从而需要对其进行更换处理,所以上模座和冲压头一般都为可拆式更换式设计。

[0003] 如申请号为202220163105.9的公开文件,公开了一种可更换冲压头的冲压模具,该实用新型通过设有安装结构,在上模具受损时可以对冲压模具的上模具进行快速更换,避免了更换冲压头的繁琐操作,节省了人力,但是在现有的冲压模具头一般通过多个螺纹螺栓紧固连接,拆卸较为不便,而该冲压模具仅通过槽块结构,难以保证在高强度冲压过程中,冲压头能够始终保持稳定,容易使得冲压头自身发生偏移。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种冲压头易于更换的冲压模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种冲压头易于更换的冲压模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冲压头易于更换的冲压模具,包括顶板和转杆,所述顶板的表面上方固定安装有气缸,所述气缸的下端安装有推进板,所述推进板的内壁中开设有空腔,所述转杆通过轴承转动连接与推进板的内壁中,所述转杆的表面下端固定安装有传动锥齿轮,所述传动锥齿轮的表面一侧齿合设置有旋转锥齿轮,所述旋转锥齿轮的内表面固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有移动板,所述移动板的表面一侧固定安装有插块,所述插块的表面一侧开设有定位槽,所述定位槽的内部设置有斜头杆,所述斜头杆的表面一侧固定安装有伸缩弹簧。

[0007] 优选的,所述转杆贯穿推进板的内壁,且推转杆的下端和传动锥齿轮设置于空腔的内部,并且螺纹杆通过轴承与空腔的内表面转动连接,所述斜头杆的上端贯穿推进板,且伸缩弹簧的下端与推进板的外表面固定连接。

[0008] 优选的,所述推进板的下方设置有冲压头主体,且冲压头主体的外表面一侧上方开设有插槽,并且插槽沿冲压头主体的中心对称开设有四个。

[0009] 优选的,所述顶板的表面下方固定安装有固定板,且固定板的表面下方四角处均固定设置有支撑柱,所述支撑柱的内表面固定安装有导向杆,且导向杆的表面滑动设置有连接耳。

[0010] 优选的,所述连接耳的表面下方固定安装有强力弹簧,且强力弹簧的下端与支撑柱的内表面底部固定连接,并且连接耳的表面一端与推进板固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑柱的表面下端固定安装有基座,且基座的外表面上方中部固定设置有工作台,所述工作台的表面上方固定安装有存放槽,且存放槽的表面一侧贯穿固定安装有电动推杆。

[0012] 优选的,所述电动推杆的一端固定设置有夹板,且夹板的形状为半弧形,并且夹板的表面一侧固定设置有橡胶软垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.本实用新型通过转杆、传动锥齿轮、旋转锥齿轮、螺纹杆、移动板、插块、定位槽、斜头杆、伸缩弹簧、冲压头主体和插槽的设置,将冲压头主体插入推进板表面下方的凹槽中,转动转杆,使传动锥齿轮带动旋转锥齿轮转动,螺纹杆会跟随旋转锥齿轮同步旋转,使移动板推动插块向一侧移动插入插槽中,将冲压头主体固定,插块在插入的过程中,会通过斜面顶动斜头杆收缩,当斜头杆与定位槽平齐时,伸缩弹簧会带动斜头杆复位插入定位槽,将插块进一步固定,拆卸时,先拉动斜头杆,再反向转动转杆,使插块退出插槽,即可完成拆卸,能够对冲压头主体进行快速的安装拆卸,便于人工更加便捷的进行拆装,无需使用到其他的额外辅助零件;

[0015] 2.本实用新型通过导向杆、连接耳和强力弹簧的设置,在进行冲压成型工作,气缸在推动推进板向下移动时,会使得连接耳沿着导向杆同步移动,导向杆对连接耳的运动下移轨道进行限位,使得推进板下移更加平稳,不会发生偏移,增加冲压的精度,同时强力弹簧在连接耳下移时会挤压收缩,对气缸的推力进行防护性缓冲,防止气缸的冲压推力过大对工件或设备底部零件造成损伤;

[0016] 3.本实用新型通过存放槽、电动推杆、夹板和橡胶软垫的设置,存放槽对工件放置的位置进行大体上的定位,防止工件放置位置发生偏移造成冲压偏移工件损毁的情况,在工件放置在存放槽内部后,启动电动推杆,推动夹板对工件进行进一步的夹持固定,橡胶软垫能够防止夹板在夹持时对工件造成磨损刮伤的情况,同时还能够增大夹持的摩擦力,使夹持更稳定,能够使工件在冲压过程中更加稳定,避免冲压力挤压工件偏移的情况,使工件冲压加工精度更高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体正视剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型结图2中A处放大构示意图;

[0020] 图4为本实用新型存放槽结构示意图。

[0021] 图中:1、顶板;2、气缸;3、推进板;4、空腔;5、转杆;6、传动锥齿轮;7、旋转锥齿轮;8、螺纹杆;9、移动板;10、插块;11、定位槽;12、斜头杆;13、伸缩弹簧;14、冲压头主体;15、插槽;16、固定板;17、支撑柱;18、导向杆;19、连接耳;20、强力弹簧;21、基座;22、工作台;23、存放槽;24、电动推杆;25、夹板;26、橡胶软垫。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-图3所示,一种冲压头易于更换的冲压模具,包括顶板1和转杆5,顶板1的表面上方固定安装有气缸2,气缸2的下端安装有推进板3,推进板3的内壁中开设有空腔4,转杆5通过轴承转动连接与推进板3的内壁中,转杆5的表面下端固定安装有传动锥齿轮6,传动锥齿轮6的表面一侧齿合设置有旋转锥齿轮7,旋转锥齿轮7的内表面固定安装有螺纹杆8,螺纹杆8的表面螺纹连接有移动板9,移动板9的表面一侧固定安装有插块10,插块10的表面一侧开设有定位槽11,定位槽11的内部设置有斜头杆12,斜头杆12的表面一侧固定安装有伸缩弹簧13,推进板3的下方设置有冲压头主体14,且冲压头主体14的外表面一侧上方开设有插槽15,并且插槽15沿冲压头主体14的中心对称开设有四个。

[0024] 进一步的,转杆5贯穿推进板3的内壁,且推转杆5的下端和传动锥齿轮6设置于空腔4的内部,并且螺纹杆8通过轴承与空腔4的内表面转动连接,转杆5通过传动锥齿轮6带动螺纹杆8转动,推动移动板9将插块10插入插槽15中,即可对冲压头主体14固定。

[0025] 进一步的,斜头杆12的上端贯穿推进板3,且伸缩弹簧13的下端与推进板3的外表面固定连接,斜头杆12复位插入定位槽11,将插块10进一步固定。

[0026] 进一步的,

[0027] 如图2和图4所示,顶板1的表面下方固定安装有固定板16,且固定板16的表面下方四角处均固定设置有支撑柱17,支撑柱17的内表面固定安装有导向杆18,且导向杆18的表面滑动设置有连接耳19,连接耳19的表面下方固定安装有强力弹簧20,且强力弹簧20的下端与支撑柱17的内表面底部固定连接,并且连接耳19的表面一端与推进板3固定连接。

[0028] 进一步的,各个支撑柱17内表面均设置有导向杆18,且连接耳19在推进板3的四角处均设有,防止气缸2的冲压推力过大对工件或设备底部零件造成损伤。

[0029] 进一步的,支撑柱17的表面下端固定安装有基座21,且基座21的外表面上方中部固定设置有工作台22,工作台22的表面上方固定安装有存放槽23,且存放槽23的表面一侧贯穿固定安装有电动推杆24。

[0030] 进一步的,电动推杆24的一端固定设置有夹板25,且夹板25的形状为半弧形,并且夹板25的表面一侧固定设置有橡胶软垫26,能够使工件在冲压过程中更加稳定,避免冲压力挤压工件偏移的情况,使工件冲压加工精度更高。

[0031] 工作原理:在使用该冲压头易于更换的冲压模具时,首先,将冲压头主体14插入推进板3表面下方的凹槽中,转动转杆5,使传动锥齿轮6带动旋转锥齿轮7转动,螺纹杆8会跟随旋转锥齿轮7同步旋转,使移动板9推动插块10向一侧移动插入插槽15中,将冲压头主体14固定,插块10在插入的过程中,会通过斜面顶动斜头杆12收缩,当斜头杆12与定位槽11平齐时,伸缩弹簧13会带动斜头杆12复位插入定位槽11,将插块10进一步固定,然后将工件放入存放槽23中,存放槽23对工件放置的位置进行大体上的定位,防止工件放置位置发生偏移造成冲压偏移工件损毁的情况,在工件放置在存放槽23内部后,启动电动推杆24,推动夹板25对工件进行进一步的夹持固定,橡胶软垫26能够防止夹板25在夹持时对工件造成磨损

刮伤的情况,同时还能够增大夹持的摩擦力,使夹持更稳定,能够使工件在冲压过程中更加稳定,避免冲压力挤压工件偏移的情况,使工件冲压加工精度更高,启动气缸2进行冲压工作,气缸2在推动推进板3向下移动时,会使得连接耳19沿着导向杆18同步移动,导向杆18对连接耳19的运动下移轨道进行限位,使得推进板3下移更加平稳,不会发生偏移,增加冲压的精度,同时强力弹簧20在连接耳19下移时会挤压收缩,对气缸2的推力进行防护性缓冲,防止气缸2的冲压推力过大对工件或设备底部零件造成损伤,长期使用的冲压头主体14磨损后,先拉动斜头杆12,再反向转动转杆5,使插块10退出插槽15,即可完成拆卸,这就是该冲压头易于更换的冲压模具的工作原理。

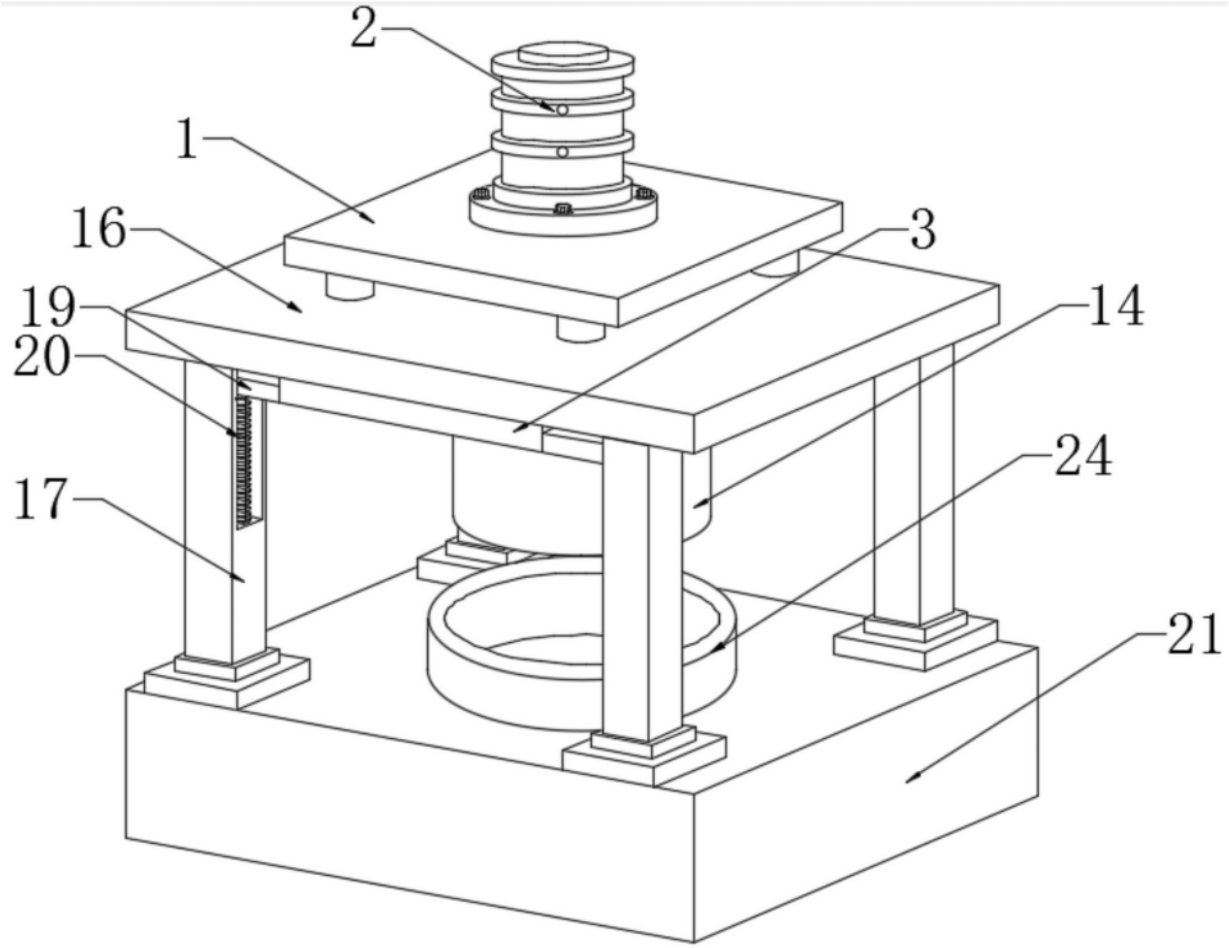


图1

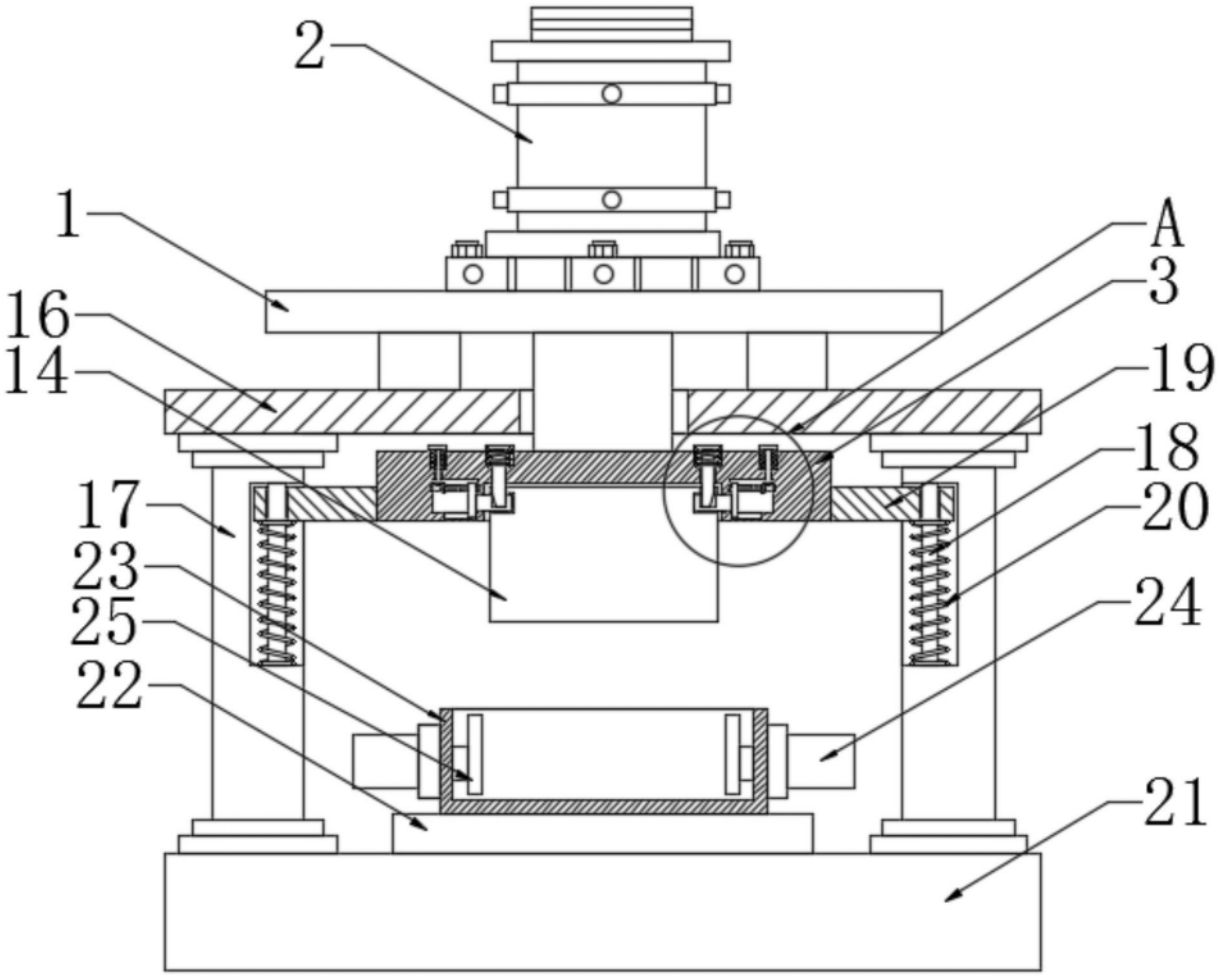


图2

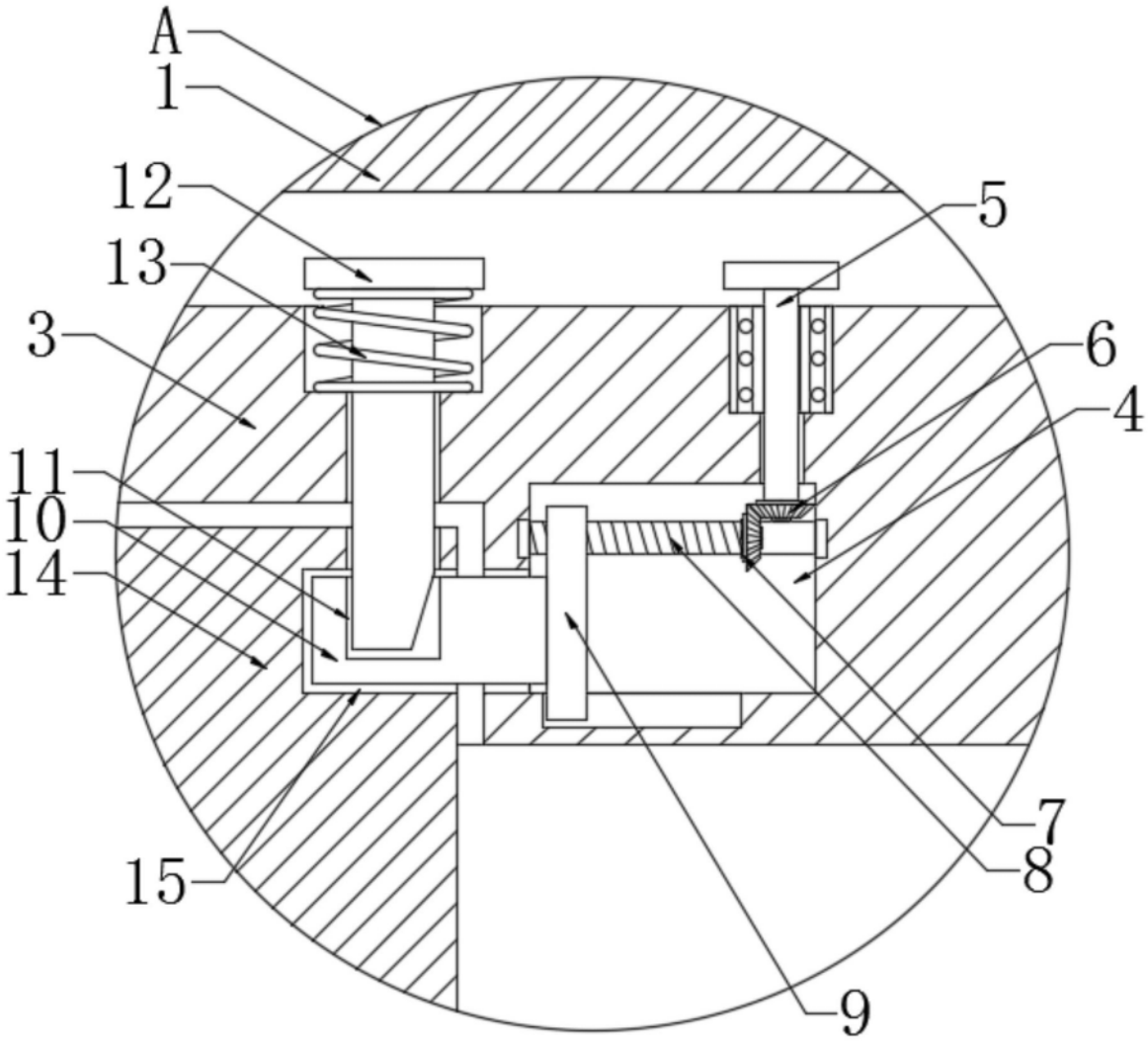


图3

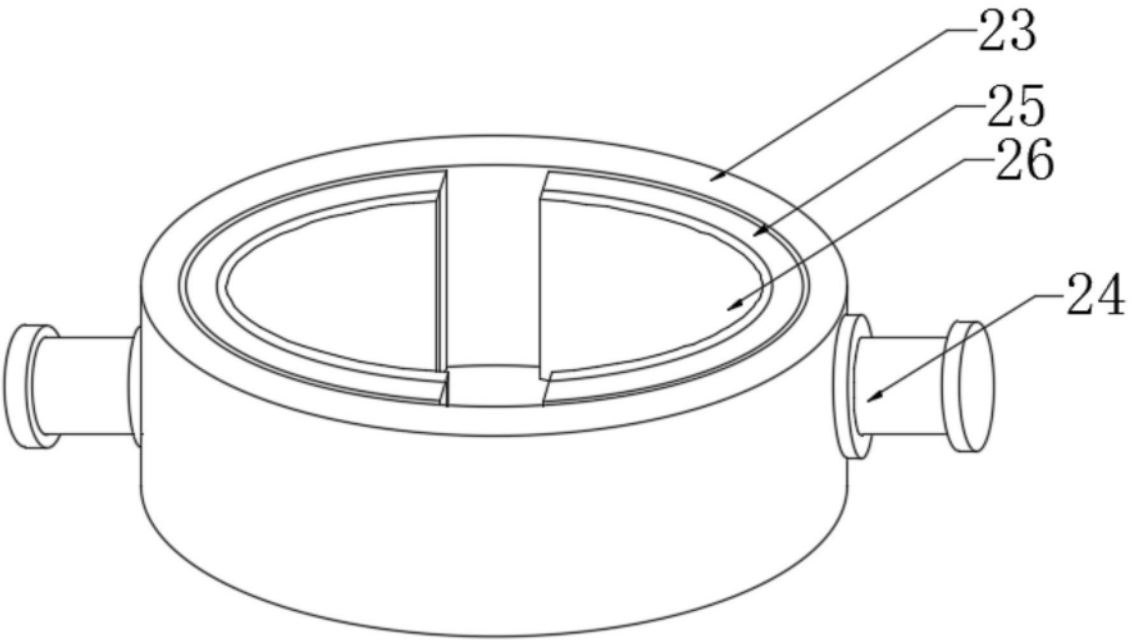


图4