



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115342970 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202211053627.4

(22) 申请日 2022.08.31

(71) 申请人 大唐湘潭发电有限责任公司

地址 411102 湖南省湘潭市岳塘区双马镇

(72) 发明人 张依仃

(74) 专利代理机构 长沙中科启明知识产权代理

事务所(普通合伙) 43226

专利代理师 匡治兵

(51) Int.Cl.

G01L 27/00 (2006.01)

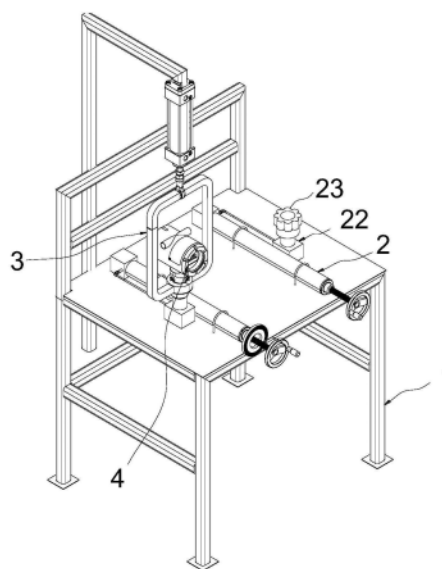
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

压力变送器的校验装置

(57) 摘要

本发明公开了一种压力变送器的校验装置，具体涉及压力变送器校验技术领域，包括压力变送器本体，安装座与压力变送器本体挤压式可拆卸连接，远离接头的安装座正上方设置有与支架固定的辅助固定装置，辅助固定装置包括有沿着安装座轴线方向伸缩的液压气缸，液压气缸的活塞杆端固定安装有矩形结构的挤压件，挤压件包括有U型结构的固定杆、拆分杆，拆分杆为两段式可拆分结构，固定杆、拆分杆底部相靠近的一端均固定安装有圆环，通过设置的辅助固定装置，安装座与压力变送器本体通过挤压固定式的结构，快速的实现压力变送器本体的拆装，无需检验人员人工拧紧，便于拆装，便于大批量的校验工作。



1. 压力变送器的校验装置,包括压力变送器本体(4)、检验台(1)、与检验台(1)固定的支架(11)、安装在检验台(1)上的两个手动加压缸(2),所述手动加压缸(2)包括有两个安装座(22),一侧所述安装座(22)的一端设置有与标准表螺纹连接的接头(23),所述压力变送器本体(4)包括有锁紧螺母(41),其特征在于:另一侧所述安装座(22)与压力变送器本体(4)挤压式可拆卸连接,远离接头(23)的安装座(22)正上方设置有与支架(11)固定的辅助固定装置(3),所述辅助固定装置(3)包括有沿着安装座(22)轴线方向伸缩的液压气缸(31),所述液压气缸(31)的活塞杆端固定安装有矩形结构的挤压件(32),所述挤压件(32)包括有U型结构的固定杆(321)、拆分杆(322),所述拆分杆(322)为两段式可拆分结构,所述固定杆(321)、拆分杆(322)底部相靠近的一端均固定安装有圆环(33),两个所述圆环(33)的内径与锁紧螺母(41)的内径相同。

2. 根据权利要求1所述的压力变送器的校验装置,其特征在于:所述圆环(33)下端以及安装座(22)的上端均安装有密封垫(34)。

3. 根据权利要求1所述的压力变送器的校验装置,其特征在于:所述手动加压缸(2)还包括有与安装座(22)连通的气管(21)、微调手轮(24)。

4. 根据权利要求1所述的压力变送器的校验装置,其特征在于:所述检验台(1)靠近微调手轮(24)的一侧与手动加压缸(2)同轴心安装有刻度盘(26),且微调手轮(24)的外壁边缘处固定安装有朝着刻度盘(26)设置的激光笔(25)。

5. 根据权利要求1所述的压力变送器的校验装置,其特征在于:所述拆分杆(322)包括有上杆、下杆,所述上杆靠近下杆的一端安装有T型滑轨(324),所述下杆靠近上杆的一端开设有与滑轨(324)适配的滑槽(323)。

6. 根据权利要求4所述的压力变送器的校验装置,其特征在于:所述刻度盘(26)环形等间距开设有一百八十个刻度槽。

压力变送器的校验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及压力变送器校验技术领域,具体为压力变送器的校验装置。

背景技术

[0002] 压力变送器是一种将压力转换成气动信号或电动信号进行控制和远传的设备。它能将测压元件传感器感受到的气体、液体等物理压力参数转换成标准的电信号(如4~20mA DC等),以供给指示报警仪、记录仪、调节器等二次仪表进行测量、指示和过程调节。

[0003] 压力变送器由压力传感单元、转换单元和信号处理模块三部分组成。将压力信号转换成可直接传输的标准信号,压力信号与输出信号呈线性关系,标准信号传输的值代表压力,压力变送器在校验的过程中,需要将待测的压力变送器固定在压力检验安装座上,同时为保障与安装座的密封性,目前的校验装置,在将标准表通过接头与手动加压缸螺纹连接,压力变送器与安装座螺纹连接,因此目前的压力变送器与安装座的螺纹连接方式,安装时为保障密封性,需要较大的扭矩作用力,当待测的压力变送器的数量较多时,则增加了大量的拆装过程中的工作量,目前的螺纹拆装方式,拆装不便,进而导致不便大批量的校验工作。

发明内容

[0004] 本发明针对目前的压力变送器与检验台螺纹连接拆装不便大批量校验的问题,本发明所要解决的技术问题是提供一种压力变送器的校验装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 压力变送器的校验装置,包括压力变送器本体、检验台、与检验台固定的支架、安装在检验台上的两个手动加压缸,所述手动加压缸包括有两个安装座,一侧所述安装座的一端设置有与标准表螺纹连接的接头,所述压力变送器本体包括有锁紧螺母,另一侧所述安装座与压力变送器本体挤压式可拆卸连接,远离接头的安装座正上方设置有与支架固定的辅助固定装置,所述辅助固定装置包括有沿着安装座轴线方向伸缩的液压气缸,所述液压气缸的活塞杆端固定安装有矩形结构的挤压件,所述挤压件包括有U型结构的固定杆、拆分杆,所述拆分杆为两段式可拆分结构,所述固定杆、拆分杆底部相靠近的一端均固定安装有圆环,两个所述圆环的内径与锁紧螺母的内径相同。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述圆环下端以及安装座的上端均安装有密封垫。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手动加压缸还包括有与安装座连通的气管、微调手轮。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述检验台靠近微调手轮的一侧与手动加压缸同轴心安装有刻度盘,且微调手轮的外壁边缘处固定安装有朝着刻度盘设置的激光笔。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拆分杆包括有上杆、下杆,所述上杆靠近下杆的一端安装有T型滑轨,所述下杆靠近上杆的一端开设有与滑轨适配的滑槽。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述刻度盘环形等间距开设有一百八十个刻度槽。

[0012] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

[0013] 1、通过设置的辅助固定装置,安装座与压力变送器本体通过挤压固定式的结构,可快速的实现压力变送器本体的拆装,且无需检验人员人工拧紧,便于拆装,便于大批量的校验工作。

[0014] 2、刻度盘环形等间距开设有一百八十个刻度槽,因此每两个刻度槽之间的角度为两度,通过观察激光笔照射的偏转,可观察微调手轮的偏转角度,进而在对压力变送器本体进行加压时,便于按照一定旋转角度的调节加压。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体的结构示意图。

[0016] 图2为本发明的结构示意图。

[0017] 图3为本发明的图2中B处放大结构示意图。

[0018] 图4为本发明的爆炸结构示意图。

[0019] 图5为本发明的图4中C处放大结构示意图。

[0020] 图6为本发明的压力变送器本体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的拆分杆的下杆与圆环安装结构示意图。

[0022] 其中:

[0023] 1、检验台;11、支架;

[0024] 2、手动加压缸;21、气管;22、安装座;23、接头;24、微调手轮;25、激光笔;26、刻度盘;

[0025] 3、辅助固定装置;31、液压气缸;32、挤压件;321、固定杆;322、拆分杆;323、滑槽;324、滑轨;33、圆环;34、密封垫;

[0026] 4、压力变送器本体;41、锁紧螺母。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0028] 实施例:

[0029] 如图1-7所示,一种压力变送器的校验装置,包括压力变送器本体4、检验台1、与检验台1固定的支架11、安装在检验台1上的两个手动加压缸2,手动加压缸2包括有两个安装座22,一侧(如图1中的右侧)安装座22的一端设置有与标准表螺纹连接的接头23,压力变送器本体4包括有锁紧螺母41,另一侧(如图1中左侧)安装座22与压力变送器本体4挤压式可拆卸连接,安装座22与压力变送器本体4通过挤压固定式的结构,可快速的实现压力变送器本体4的拆装,且无需检验人员人工拧紧,便于拆装,且便于大批量的校验工作,远离接头23

的安装座22(如图1中左侧的安装座22)正上方设置有与支架11固定的辅助固定装置3,辅助固定装置3包括有沿着安装座22轴线方向伸缩的液压气缸31,液压气缸31的活塞杆端固定安装有矩形结构的挤压件32,挤压件32包括有U型结构的固定杆321、拆分杆322,拆分杆322为两段式可拆分结构,固定杆321、拆分杆322底部相靠近的一端均固定安装有圆环33,两个圆环33的内径与锁紧螺母41的内径相同,如图4所示,位于左侧的拆分杆322可沿着水平方向进行拆分,在将压力变送器本体4的下端接管安插在左侧的安装座22的孔内后,固定杆321的圆环33置于锁紧螺母41的上方,然后再将拆分杆322的圆环33固定在锁紧螺母41的上方,此时两个圆环33呈一个圆柱结构,并且两个圆环33的内径与锁紧螺母41的内径相同,完成安装(如图1所示),随后启动液压气缸31使得活塞杆向下运动,此时在液压气缸31的作用下,通过挤压件32对锁紧螺母41以及压力变送器本体4向安装座22的方向挤压固定,待检测完成中,活塞杆向上收缩,将拆分杆322拆除,此时可将压力变送器本体4快速的从两个圆环33处取下,便于拆装,且降低大批量校验时的工作量。

[0030] 优选的,圆环33下端以及安装座22的上端均安装有密封垫34,如图3所示,左侧的安装座22的上端,以及两个圆环33的下端均安装密封垫34,圆环33底部的密封垫34是橡胶材质,在圆环33对锁紧螺母41挤压时,通过密封垫34避免锁紧螺母41的损坏,安装座22上方的密封垫34是四氟垫片,抗挤压效果好,密封性强,在安装座22与锁紧螺母41的下表面靠近时,通过该垫片,提高连接后的密封效果,防止在检验时,气体从锁紧螺母41与安装座22的连接处泄漏。

[0031] 优选的,手动加压缸2还包括有与安装座22连通的气管21、微调手轮24。

[0032] 优选的,检验台1靠近微调手轮24的一侧与手动加压缸2同轴心安装有刻度盘26,刻度盘26环形等间距开设有一百八十个刻度槽,且微调手轮24的外壁边缘处固定安装有朝着刻度盘26设置的激光笔25,如图4所示,激光笔25向刻度盘26的方向照射,刻度盘26环形等间距开设有一百八十个刻度槽,因此每两个刻度槽之间的角度为两度,进而通过观察激光笔25照射的偏转,可观察微调手轮24的偏转角度,进而在对压力变送器本体4进行加压时,便于按照一定旋转角度的调节加压。

[0033] 优选的,拆分杆322包括有上杆、下杆,上杆靠近下杆的一端安装有T型滑轨324,下杆靠近上杆的一端开设有与滑轨324适配的滑槽323,如图5和7所示,通过上杆靠近下杆的一端安装有T型滑轨324与下杆靠近上杆的一端开设有与滑轨324适配的滑槽323的相互配合,便于将拆分杆322进行拆装,进而便于将两个圆环33置于锁紧螺母41上,或者将两个圆环33进行拆分后,便于压力变送器本体4从辅助固定装置3上拆除。

[0034] 本发明在使用时,如图1所示,左侧的安装座22用于安装压力变送器本体4,右侧的安装座22用于标准表的安装(具体的安装以及使用为所属技术领域人员所公知的,本案不做赘述),将压力变送器本体4的锁紧螺母41的一端置于左侧安装座22的正上方,并且置于固定杆321的圆环33下方,随后将拆分杆322的下杆的滑槽323卡入到上杆的滑轨324内,此时的拆分杆322的下端安装的圆环33置于锁紧螺母41的上方,并且与固定杆321下方的圆环33呈一个圆柱结构,此时液压气缸31工作,将压力变送器本体4向下挤压,并且与左侧安装座22的上端的密封垫34之间形成挤压密封结构,此时通过手动加压缸2可对压力变送器本体4进行加压校验工作,检验完成后,液压气缸31的活塞杆向上收缩,此时压力变送器本体4不受挤压作用力,将下杆向外(左侧)拉伸便可从上杆上拆除,此时可将压力变送器本体4

从两个圆环33中拆除,重复上述步骤可实现大批量的校验检测工作,拆装方便。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

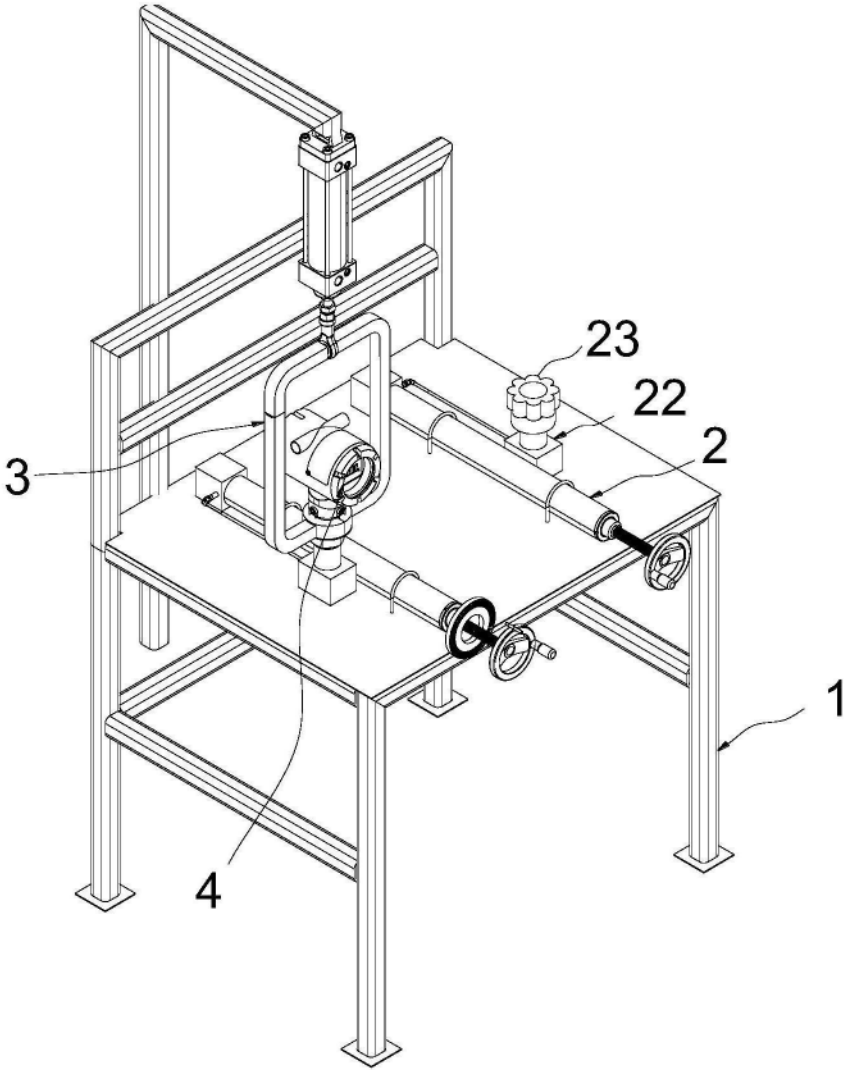


图1

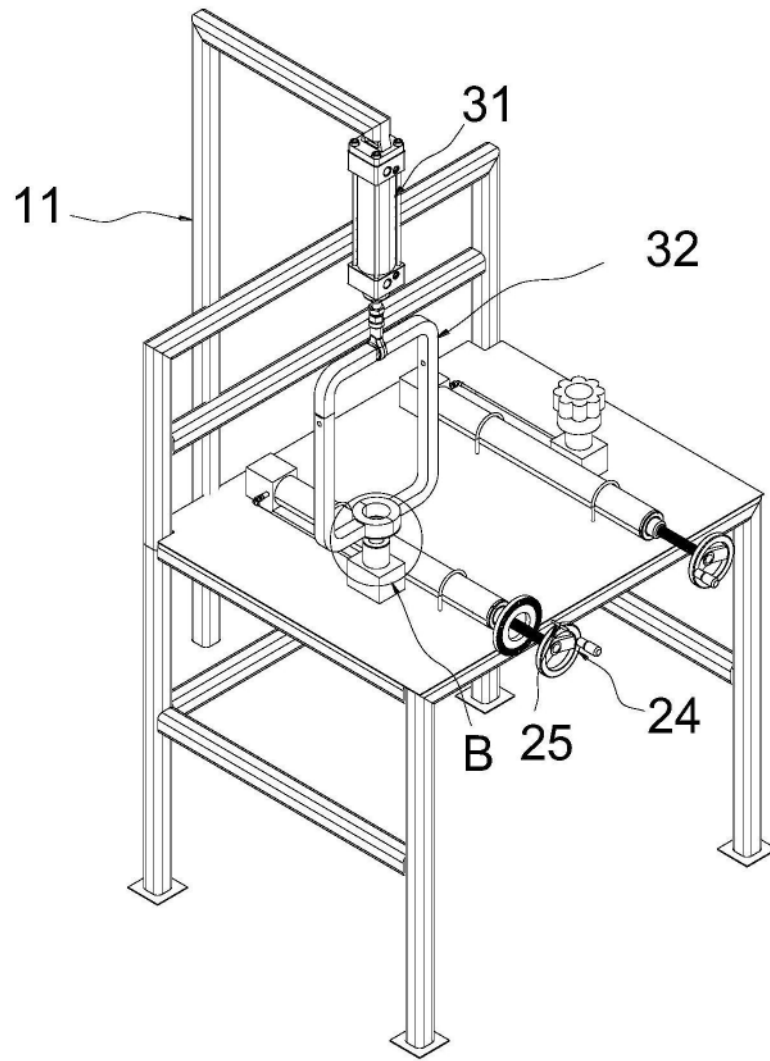


图2

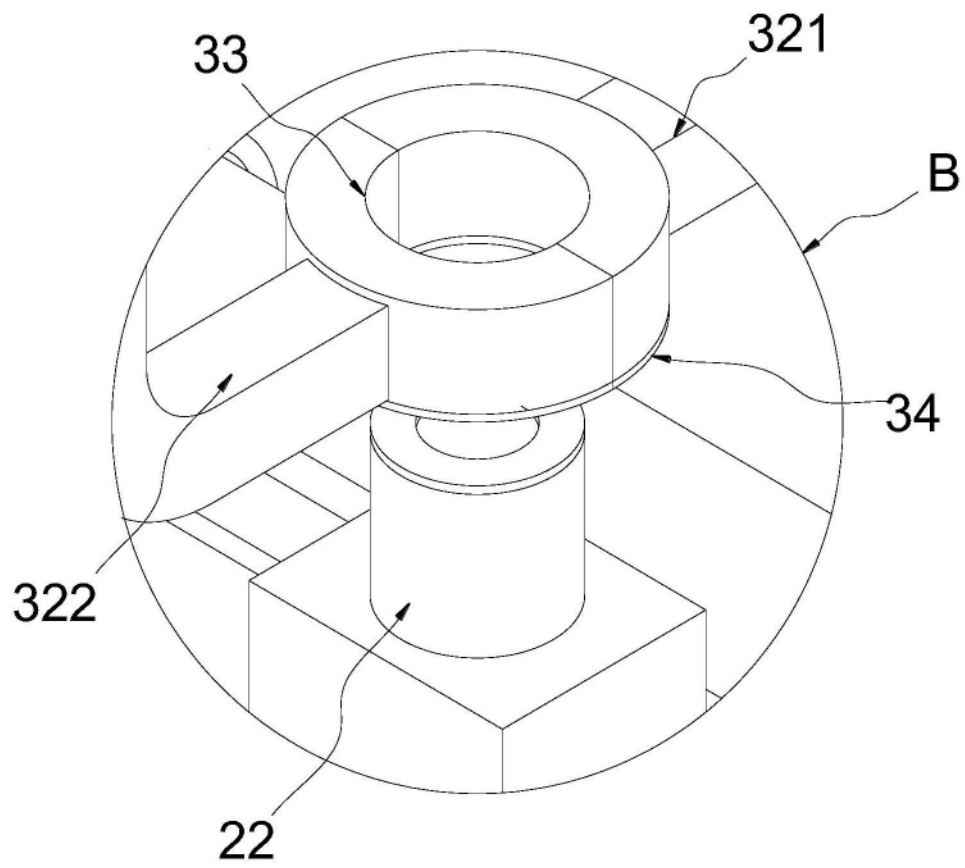


图3

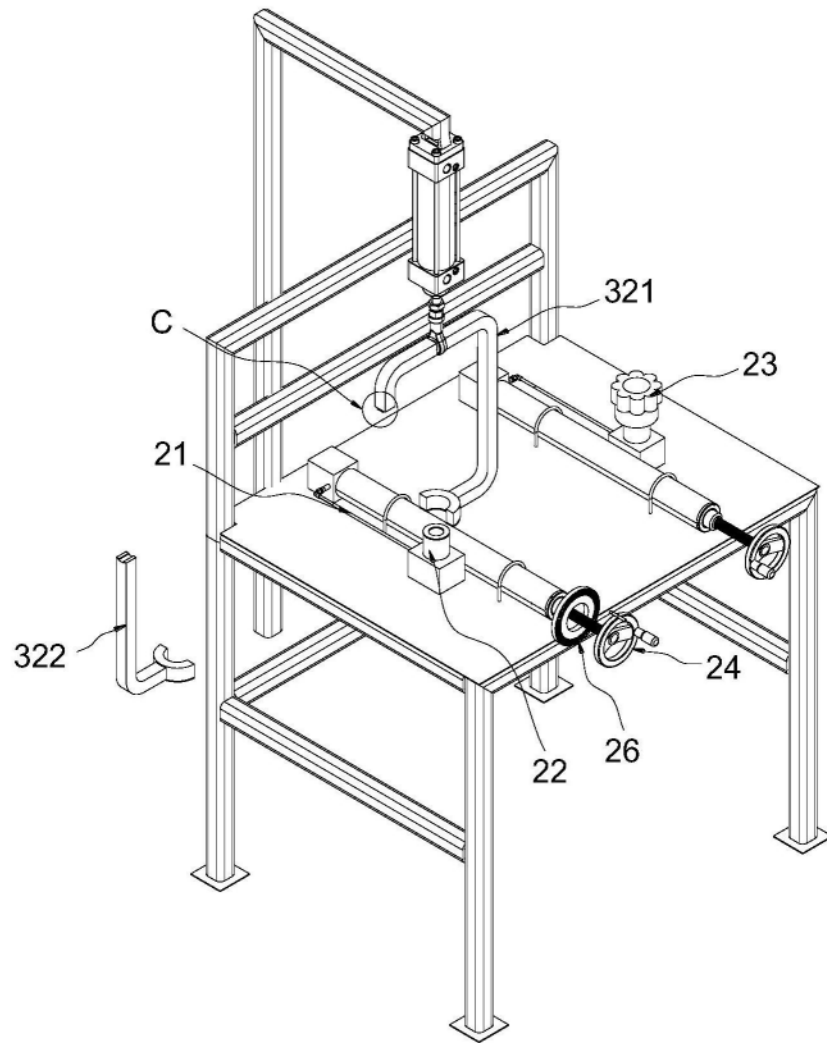


图4

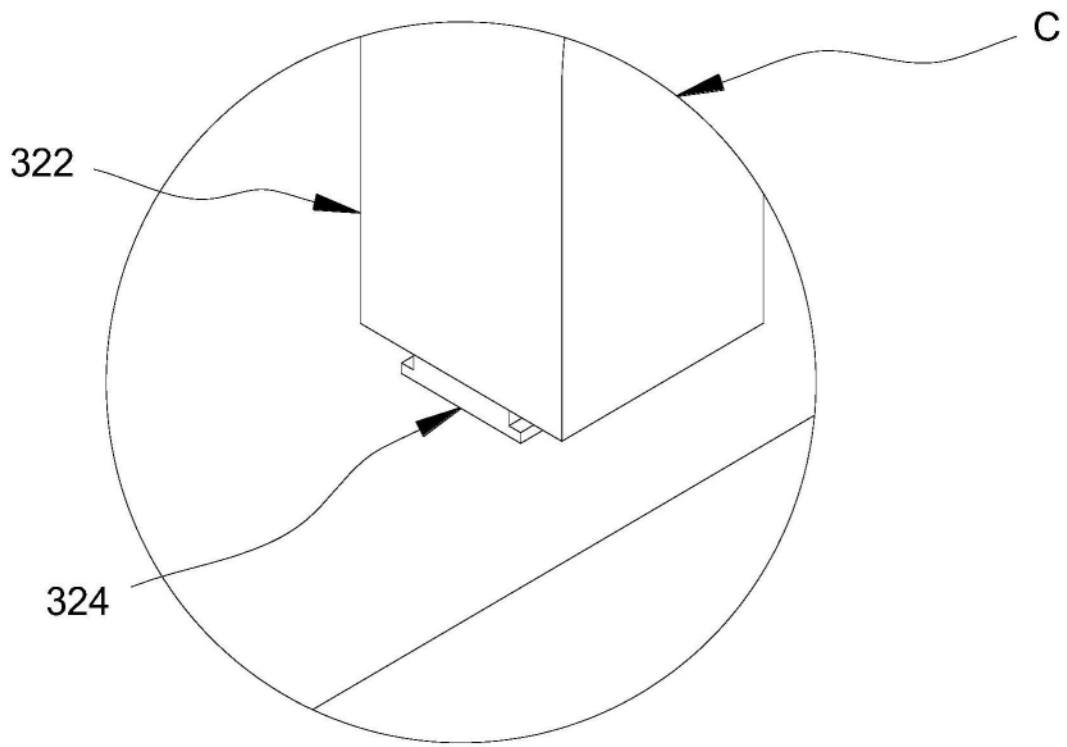


图5

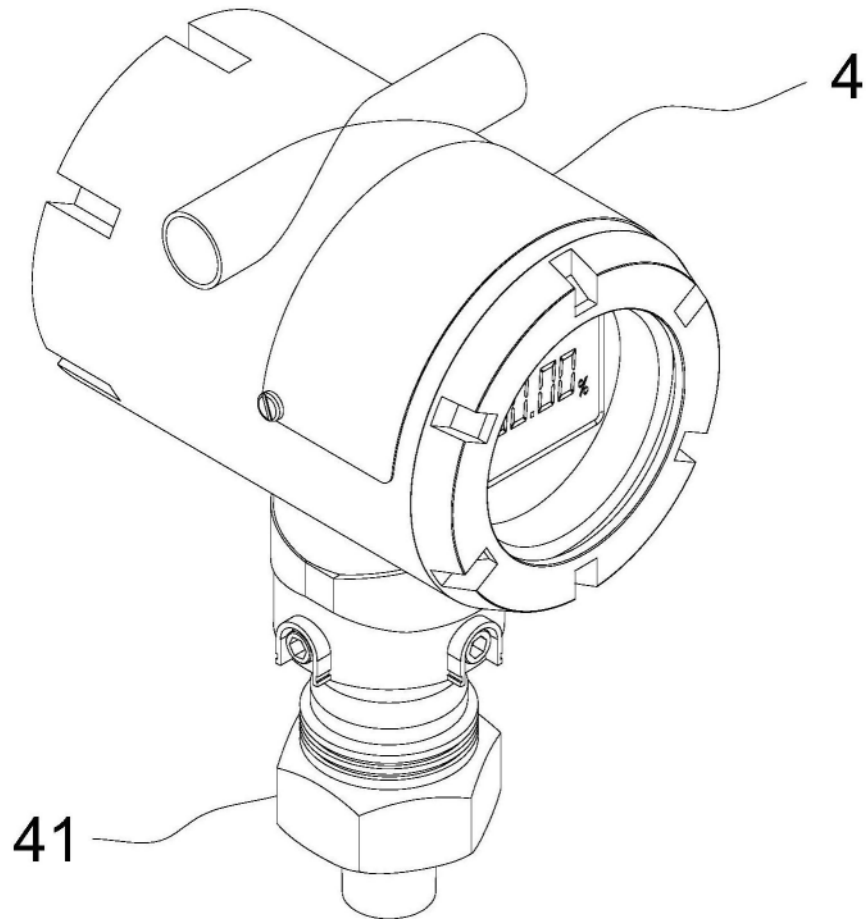


图6

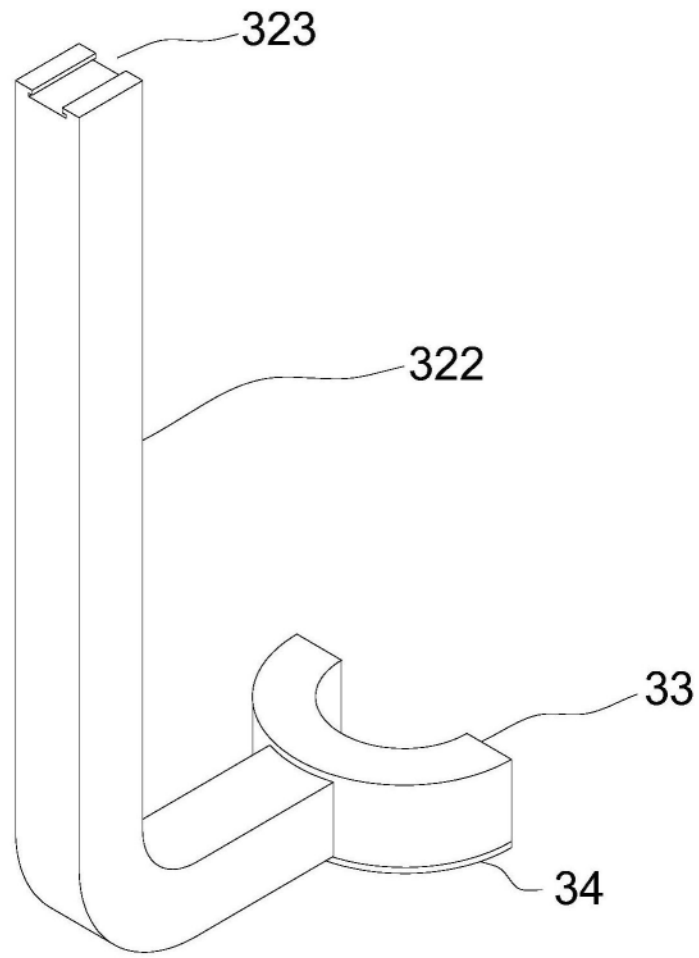


图7