(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 213336677 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021241190.3

(22)申请日 2020.06.30

(73)专利权人 阳春市博能燃气有限公司
地址 529600 广东省阳江市阳春市春城街道东湖山庄G区益源楼A2幢2号

(72)发明人 葛泽栋

(74)专利代理机构 广州科捷知识产权代理事务所(普通合伙) 44560
代理人 钟慧增

(51)Int.Cl.
G01M 3/28(2006.01)

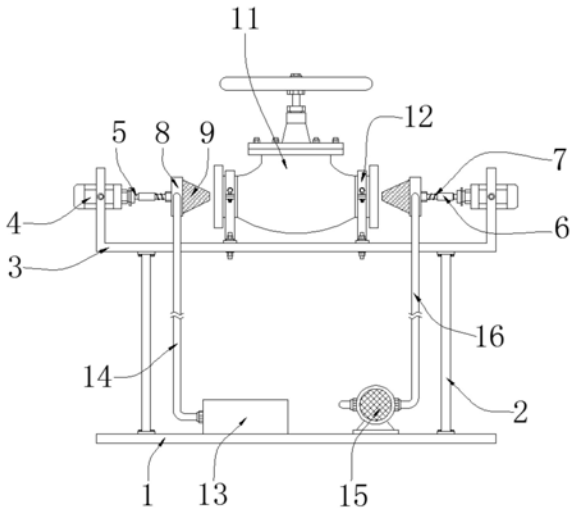
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种天然气阀门用防泄漏检测装置

(57)摘要

本实用新型属于阀门检测技术领域，具体为一种天然气阀门用防泄漏检测装置，包括底座、支架、检测架、液压缸、活塞杆、伸缩杆、弹簧、连接座、密封头、通孔、天然气阀门、夹持机构、数显压力表、气动管、输气泵和输气管，所述底座的顶部固定连接有支架，所述支架的顶部固定连接有检测架，所述检测架两个侧板的中部均固定安装有液压缸，所述液压缸的输出端连接有活塞杆，所述活塞杆的端部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆活动端的端部固定连接有连接座。该天然气阀门用防泄漏检测装置，通过启动液压缸带动密封头伸缩，配合伸缩杆和弹簧，使密封头与天然气阀门的进出端弹性挤压接触，密封效果更好，且不会对天然气阀门造成损伤。



CN 213336677 U

1.一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，包括底座(1)、支架(2)、检测架(3)、液压缸(4)、活塞杆(5)、伸缩杆(6)、弹簧(7)、连接座(8)、密封头(9)、通孔(10)、天然气阀门(11)、夹持机构(12)、数显压力表(13)、气动管(14)、输气泵(15)和输气管(16)；

所述底座(1)的顶部固定连接有支架(2)，所述支架(2)的顶部固定连接有检测架(3)，所述检测架(3)两个侧板的中部均固定安装有液压缸(4)，所述液压缸(4)的输出端连接有活塞杆(5)，所述活塞杆(5)的端部固定连接有伸缩杆(6)，所述伸缩杆(6)活动端的端部固定连接有连接座(8)，且伸缩杆(6)的活动端上活动套装有弹簧(7)，所述连接座(8)的一侧设有密封头(9)，且连接座(8)和密封头(9)内开设有通孔(10)，所述夹持机构(12)装配在检测架(3)上用于夹放天然气阀门(11)，所述数显压力表(13)放置在底座(1)上，且数显压力表(13)上连接有气动管(14)，所述输气泵(15)安装在底座(1)上，且输气泵(15)的出气端固定连接有输气管(16)。

2.根据权利要求1所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，检测架(3)上开设有调节槽(31)。

3.根据权利要求1所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，所述夹持机构(12)包括固定卡箍(121)、连接螺栓(122)、活动卡箍(123)、橡胶垫(124)和固定螺栓(125)，所述固定卡箍(121)设置在检测架(3)上，且固定卡箍(121)底部的两侧设有连接螺栓(122)，所述活动卡箍(123)通过轴活动铰接在固定卡箍(121)上，且活动卡箍(123)和固定卡箍(121)的一端设有固定耳，所述固定螺栓(125)穿过固定耳将活动卡箍(123)和固定卡箍(121)固定连接在一起，所述活动卡箍(123)和固定卡箍(121)的内壁上均设有橡胶垫(124)。

4.根据权利要求1所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，所述密封头(9)为橡胶或硅胶材质的圆台状，且密封头(9)的数量有两个，两个所述密封头(9)分别与天然气阀门(11)的进气端和出气端活动套接。

5.根据权利要求1所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，所述连接座(8)的数量有两个，两个所述连接座(8)分别与气动管(14)和输气管(16)的端部固定套接。

6.根据权利要求4所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，两个所述密封头(9)中部开设的通孔(10)分别连通气动管(14)和输气管(16)。

7.根据权利要求3所述的一种天然气阀门用防泄漏检测装置，其特征在于，所述固定卡箍(121)通过连接螺栓(122)穿过调节槽(31)固定在检测架(3)上，所述连接螺栓(122)活动套装在调节槽(31)内。

一种天然气阀门用防泄漏检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门检测技术领域，尤其涉及一种天然气阀门用防泄漏检测装置。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道，天然气是小区建设必备的标准之一，家用的燃气管道需要利用多个连接装置来进行连接，在燃气管道的出气管附近需要安装天然气的控制阀门，进而方便利用阀门来控制燃气的输送和断开。

[0003] 天然气阀门出厂前需要进行防泄漏检测，然而，现有天然气阀门的防泄漏检测装置对天然气阀门的气密性检测效率较低，且容易出现误差。

[0004] 为解决上述问题，本申请中提出一种天然气阀门用防泄漏检测装置。

实用新型内容

[0005] (一)实用新型目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种天然气阀门用防泄漏检测装置，具有提高检测效率和准确性的特点。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种天然气阀门用防泄漏检测装置，包括底座、支架、检测架、液压缸、活塞杆、伸缩杆、弹簧、连接座、密封头、通孔、天然气阀门、夹持机构、数显压力表、气动管、输气泵和输气管；

[0009] 所述底座的顶部固定连接有支架，所述支架的顶部固定连接有检测架，所述检测架两个侧板的中部均固定安装有液压缸，所述液压缸的输出端连接有活塞杆，所述活塞杆的端部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆活动端的端部固定连接有连接座，且伸缩杆的活动端上活动套装有弹簧，所述连接座的一侧设有密封头，且连接座和密封头内开设有通孔，所述夹持机构装配在检测架上用于夹放天然气阀门，所述数显压力表放置在底座上，且数显压力表上连接有气动管，所述输气泵安装在底座上，且输气泵的出气端固定连接有输气管。

[0010] 优选的，检测架上开设有调节槽。

[0011] 优选的，所述夹持机构包括固定卡箍、连接螺栓、活动卡箍、橡胶垫和固定螺栓，所述固定卡箍设置在检测架上，且固定卡箍底部的两侧设有连接螺栓，所述活动卡箍通过轴活动铰接在固定卡箍上，且活动卡箍和固定卡箍的一端设有固定耳，所述固定螺栓穿过固定耳将活动卡箍和固定卡箍固定连接在一起，所述活动卡箍和固定卡箍的内壁上均设有橡胶垫。

[0012] 优选的，所述密封头为橡胶或硅胶材质的圆台状，且密封头的数量有两个，两个所述密封头分别与天然气阀门的进气端和出气端活动套接。

[0013] 优选的，所述连接座的数量有两个，两个所述连接座分别与气动管和输气管的端

部固定套接。

[0014] 优选的，两个所述密封头中部开设的通孔分别连通气动管和输气管。

[0015] 优选的，所述固定卡箍通过连接螺栓穿过调节槽固定在检测架上，所述连接螺栓活动套装在调节槽内。

[0016] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0017] 1、该天然气阀门用防泄漏检测装置，通过启动液压缸带动密封头伸缩，配合伸缩杆和弹簧，使密封头与天然气阀门的进出端弹性挤压接触，密封效果更好，且不会对天然气阀门造成损伤。

[0018] 2、该天然气阀门用防泄漏检测装置，通过设置夹持机构，可对天然气阀门检测前进行定位和固定，从而提高天然气阀门检测过程中的稳定性。

[0019] 3、该天然气阀门用防泄漏检测装置，通过开设在检测架上的调节槽以及夹持机构中固定螺栓的配合，可调节该夹持机构的位置间距，便于适应不同规格天然气阀门的检测工作，适应性更强。

[0020] 4、该天然气阀门用防泄漏检测装置，通过液压缸带动密封头对天然气阀门的进出气端进行密封，通过输气泵和数显压力表的配合，对该天然气阀门进行气密性检测，检测速率快、精度高。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的调节槽结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的通孔结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型的夹持机构示意图。

[0025] 附图标记：

[0026] 1、底座；2、支架；3、检测架；31、调节槽；4、液压缸；5、活塞杆；6、伸缩杆；7、弹簧；8、连接座；9、密封头；10、通孔；11、天然气阀门；12、夹持机构；121、固定卡箍；122、连接螺栓；123、活动卡箍；124、橡胶垫；125、固定螺栓；13、数显压力表；14、气动管；15、输气泵；16、输气管。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0028] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0029] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种天然气阀门用防泄漏检测装置，包括底座1、支架2、检测架3、液压缸4、活塞杆5、伸缩杆6、弹簧7、连接座8、密封头9、通孔10、天然气阀门11、夹持机构12、数显压力表13、气动管14、输气泵15和输气管16。

[0030] 所述底座1的顶部固定连接有支架2，所述支架2的顶部固定连接有检测架3。

[0031] 如图1和图3所示，所述检测架3两个侧板的中部均固定安装有液压缸4，所述液压

缸4的输出端连接有活塞杆5，所述活塞杆5的端部固定连接有伸缩杆6，所述连接座8的一侧设有密封头9。

[0032] 需要说明的是，所述密封头9为橡胶或硅胶材质的圆台状。

[0033] 在本实施例中，通过启动液压缸4带动活塞杆5伸长，从而带动伸缩杆6一端的密封头9伸入天然气阀门11内，如图3所示状态，进而可对天然气阀门11的进、出气端进行密封，由于密封头9位圆台状，天然气阀门11进、出气端的内壁与该密封头9的外壁贴合接触的更为紧密，密封性较高，且同时，该圆台状的密封头9可适应不同规格大小天然气阀门11的密封，适应更强。

[0034] 所述伸缩杆6活动端的端部固定连接有连接座8，且伸缩杆6的活动端上活动套装有弹簧7。

[0035] 在本实施例中，利用所述伸缩杆6和弹簧7的配合，对密封头9和天然气阀门11密封时进行缓冲，可提高该密封头9对天然气阀门11进、出气端的密封性。

[0036] 如图1-3所示，所述所述连接座8和密封头9内开设有通孔10，两个所述密封头9中部开设的通孔10分别连通气动管14和输气管16。

[0037] 需要说明的是，所述连接座8的数量有两个，两个所述连接座8分别与气动管14和输气管16的端部固定套接。

[0038] 利用两个密封头9内开设的通孔10，在输气泵15、天然气阀门11和数显压力表13之间形成通路，从而便于对天然气阀门11的气密性进行检测。

[0039] 所述密封头9的数量有两个，两个所述密封头9分别与天然气阀门11的进气端和出气端活动套接。

[0040] 所述夹持机构12装配在检测架3上用于夹放天然气阀门11，所述数显压力表13放置在底座1上，且数显压力表13上连接有气动管14，所述输气泵15安装在底座1上，且输气泵15的出气端固定连接有输气管16。

[0041] 如图2所示，检测架3上开设有调节槽31。

[0042] 需要说明的是，所述固定卡箍121通过连接螺栓122穿过调节槽31固定在检测架3上，所述连接螺栓122活动套装在调节槽31内。

[0043] 在本实施例中，当需要调节夹持机构12的位置时，拧开连接螺栓122，将固定卡箍121滑动至相应位置后，即连接螺栓122在调节槽31内滑动至相应位置后，通过锁紧该连接螺栓122，可将该夹持机构12固定在检测架3上，达到调节该夹持机构12位置，以及两个夹持机构12间距的目的，便于适应不同规格天然气阀门11的检测工作，适应性更强。

[0044] 如图1和图4所示，所述夹持机构12包括固定卡箍121、连接螺栓122、活动卡箍123、橡胶垫124和固定螺栓125。

[0045] 所述固定卡箍121设置在检测架3上，且固定卡箍121底部的两侧设有连接螺栓122，所述活动卡箍123通过轴活动铰接在固定卡箍121上。

[0046] 如图4所示，所述固定卡箍121和活动卡箍123的内壁上开始有相适配的半圆形槽，用于卡装天然气阀门11的进、出气端。

[0047] 所述活动卡箍123和固定卡箍121的一端设有固定耳，所述固定螺栓125穿过固定耳将活动卡箍123和固定卡箍121固定连接在一起。

[0048] 在本实施例中，通过固定螺栓125对活动卡箍123和固定卡箍121之间进行固定，从

而可将天然气阀门11卡装在该夹持机构12上，实现天然气阀门11检测前的定位和固定，确保天然气阀门11检测时稳定性。

[0049] 所述活动卡箍123和固定卡箍121的内壁上均设有橡胶垫124。

[0050] 利用位于活动卡箍123和固定卡箍121内壁上的橡胶垫124，可提高活动卡箍123和固定卡箍121对天然气阀门11卡固的稳定性，并避免活动卡箍123和固定卡箍121与天然气阀门11硬性接触而造成磨损。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程：首先，根据天然气阀门11的规格大小，拧开连接螺栓122，调节两个夹持机构12之间的间距，再锁紧连接螺栓122，将夹持机构12固定在检测架3上；

[0052] 然后，将天然气阀门11放置在两个夹持机构12的固定卡箍121上，转动活动卡箍123，使活动卡箍123与固定卡箍121闭合，再利用固定螺栓125将活动卡箍123和固定卡箍121锁紧，从而将天然气阀门11卡装固定在夹持机构12上；

[0053] 最后，启动液压缸4带动活塞杆5伸长，从而带动密封头9伸入天然气阀门11的内部，通过伸缩杆6和弹簧7的缓冲后，利用两个密封头9对天然气阀门11的进、出气端进行密封，再启动输气泵15，将空气通过输气管16、通孔10注入天然气阀门11内，同时，注入天然气阀门11内的空气通过另一个通孔10、气动管14进入数显压力表13内，从而利用该数显压力表13显示气压值，确定该气压值与输气泵15输入在天然气阀门11内的气压值是否一致，即可对天然气阀门11的气密性进行检测。

[0054] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

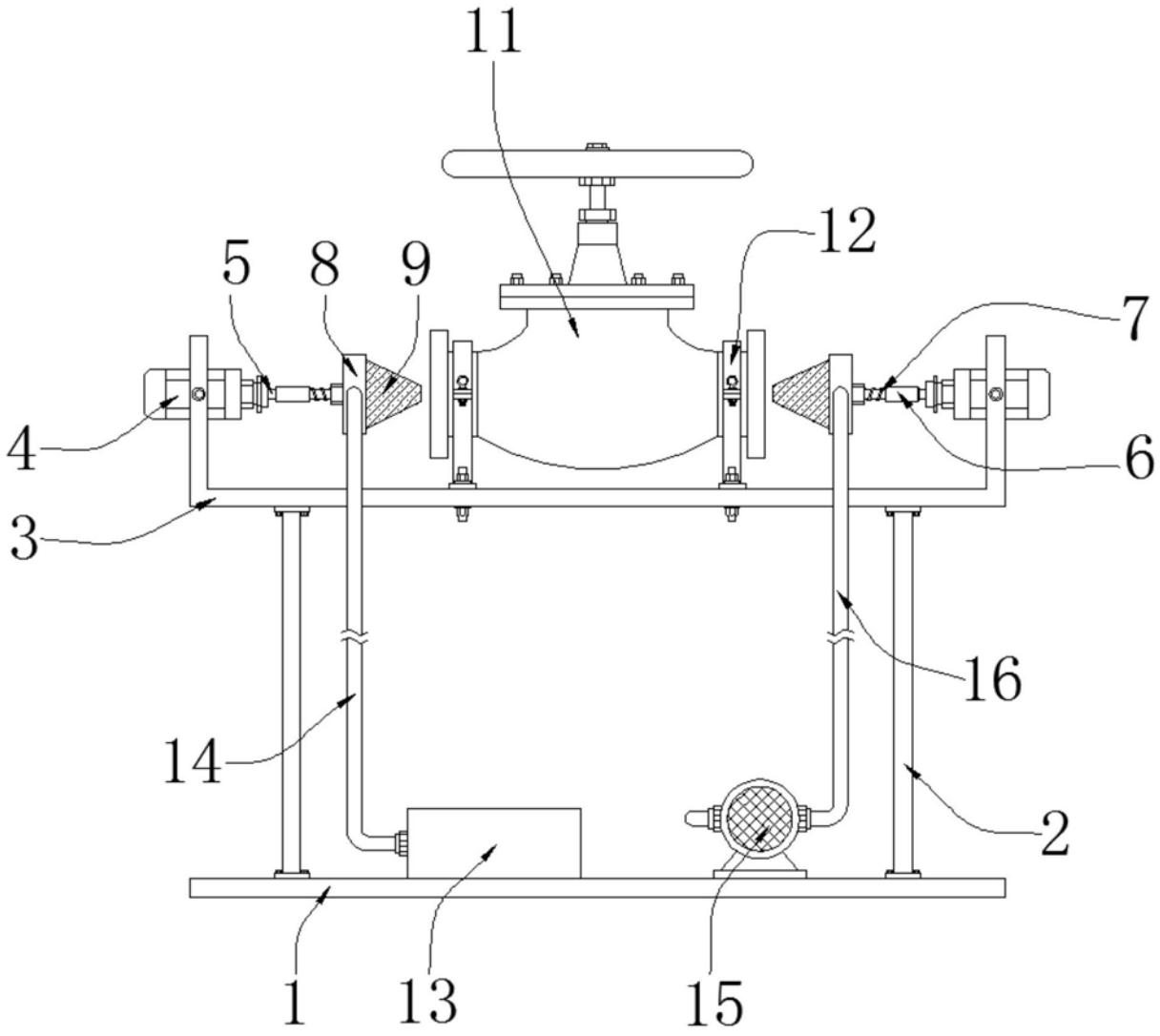


图1

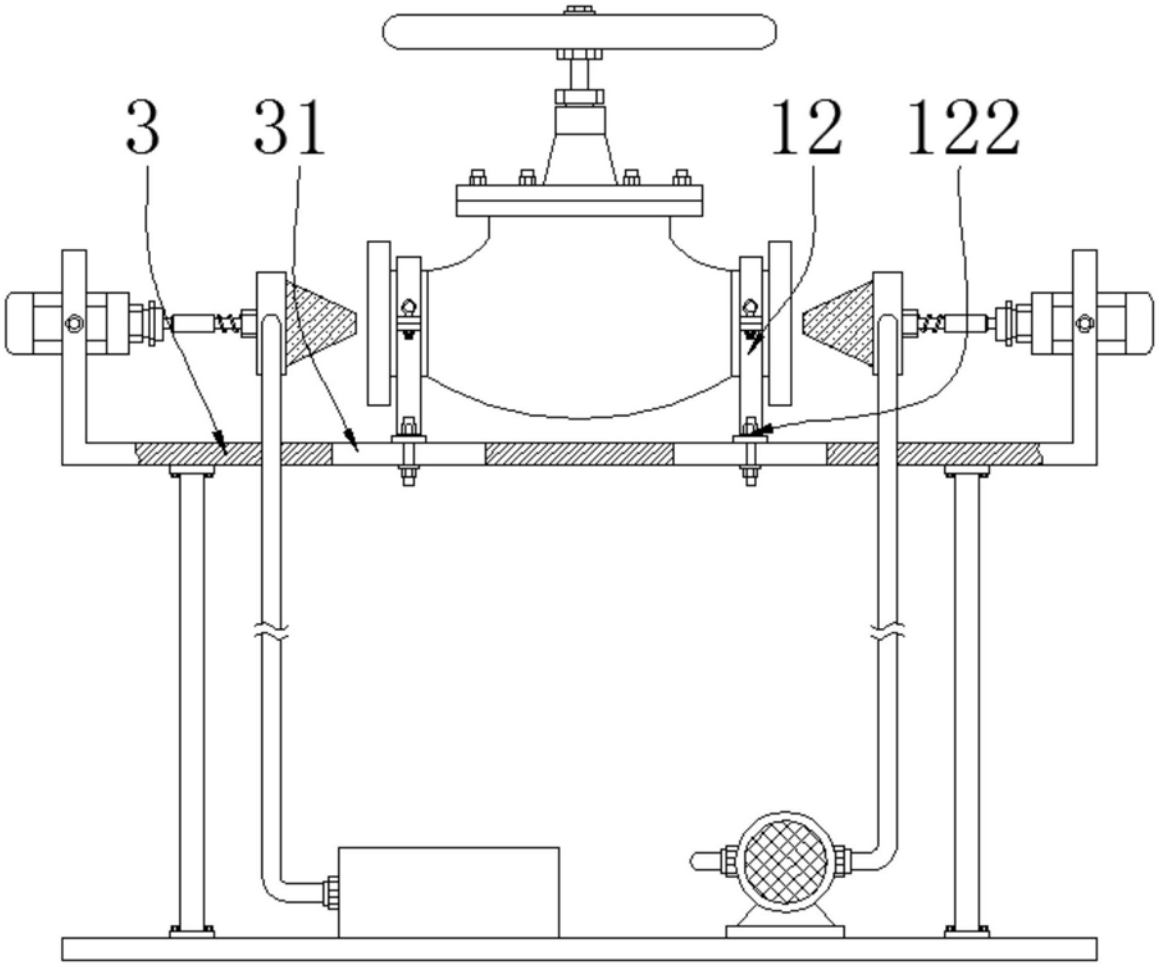


图2

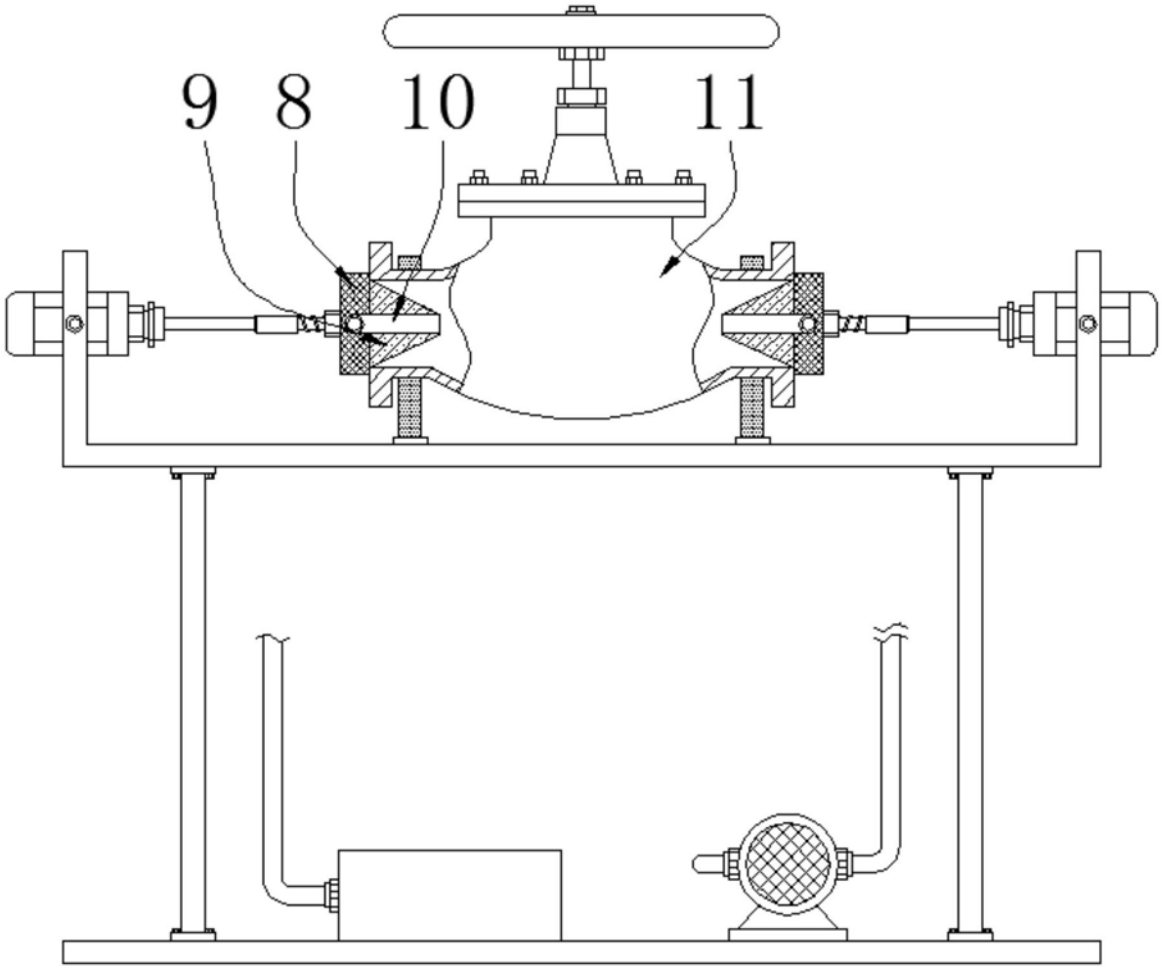


图3

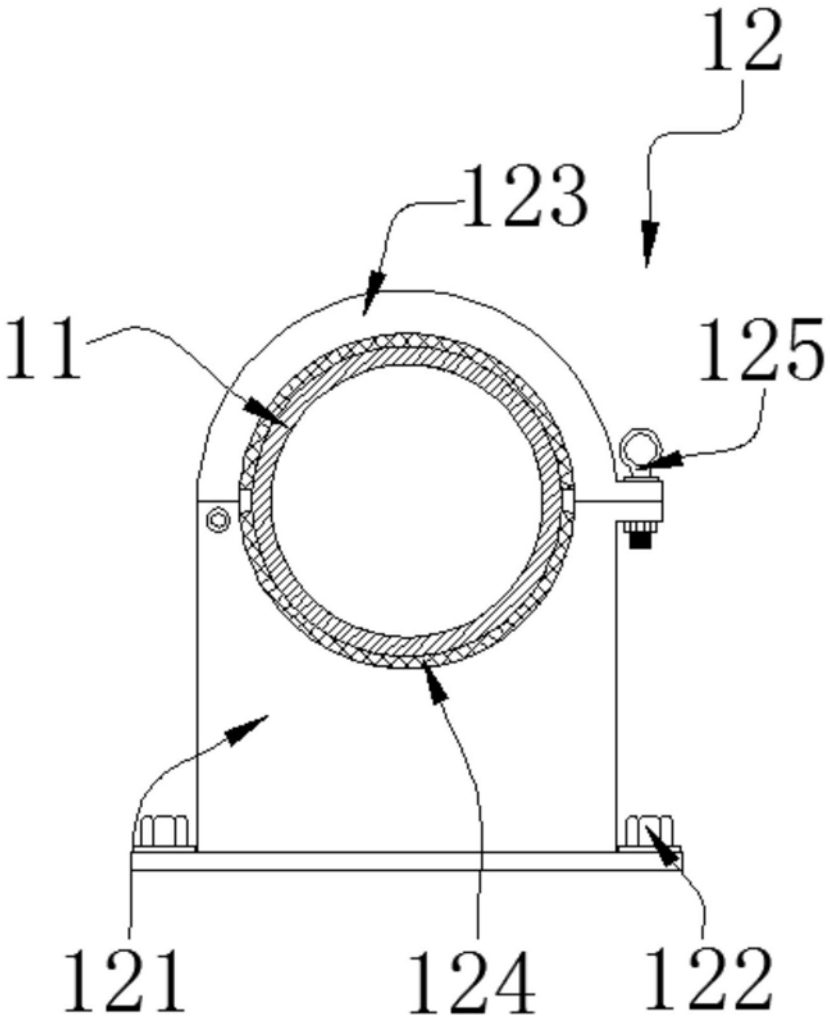


图4