



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205449404 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620193275.6

(22)申请日 2016.03.12

(73)专利权人 台州恒鑫金属制品厂

地址 318000 浙江省台州市海昌路1888号2
幢

(72)发明人 张文金

(51)Int.Cl.

G01M 3/24(2006.01)

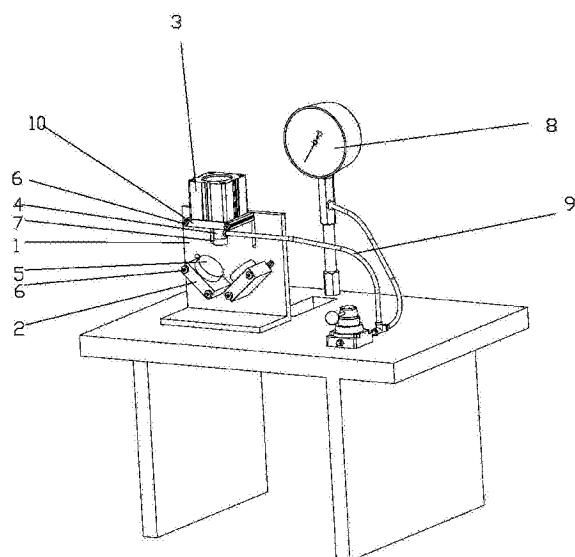
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

三通球阀密封检测夹紧机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种三通球阀密封检测夹紧机构,包括机架,其特征是:所述机架上设有两个用于与三通球阀出水口抵触的支撑座,支撑座上方设有气缸,气缸下端伸出有用于压紧三通球阀的活塞杆,活塞杆上设有充气头,充气头内连通有高压气体,支撑座和充气头上均设有与三通球阀配合的密封件。该三通球阀密封检测夹紧机构,能有效地对三通球阀进行充气。



1. 一种三通球阀密封检测夹紧机构,包括机架(1),其特征是:所述机架(1)上设有两个用于与三通球阀出水口抵触的支撑座(2),支撑座(2)上方设有气缸(3),气缸(3)下端伸出有用于压紧三通球阀进水口的活塞杆(31),活塞杆(31)上设有充气头(4),充气头(4)内连通有高压气体,支撑座(2)和充气头(4)上均设有与三通球阀进水口或出水口配合的密封件(5)。

2. 根据权利要求1所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述支撑座(2)通过螺栓螺母组件(6)固定在机架(1)上,机架(1)上设有供螺栓通过并使支撑座(2)表面与三通球阀出水口保持垂直状态的长腰型孔(12)。

3. 根据权利要求2所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述长腰型孔(12)与水平面之间的夹角为 45° 。

4. 根据权利要求1所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述机架(1)上还设有安装座(10),气缸(3)固定在安装座(10)上,安装座(10)和机架(1)之间通过螺栓连接,机架(1)上还设有供螺栓上下滑动到竖直腰型孔(13)。

5. 根据权利要求1所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述充气头(4)通过管道(9)连有气压表(8)。

6. 根据权利要求1所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述充气头(4)上的密封件(5)为密封插套(7),密封插套(7)包括插入充气头(4)内的插入段(72)和与三通球阀进水口抵触密封的抵触段(71),充气头(4)内部设有用于与插入段(72)配合的放置槽(41)。

7. 根据权利要求6所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述插入段(72)外壁设有防滑凸环(73),放置槽(41)内设有用于放置防滑凸环(73)的环形槽(42)。

8. 根据权利要求7所述的三通球阀密封检测夹紧机构,其特征是:所述密封插套(7)的内径大于或等于充气头(4)的内径。

三通球阀密封检测夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门密封检测技术,特别涉及一种三通球阀密封检测夹紧机构。

背景技术

[0002] 目前对阀门的密封性检测,一般将阀门接水,进行试验,然后查看阀门是否漏水。这种检测方法的效率较低,同时由于需要反复拆卸阀门,在拆卸时容易将水弄到没被检测的阀门上,影响判断。

[0003] 目前,公开号为CN204008027U的中国专利公开了一种阀门密封检测夹紧机构,它包括组装座,设在该组装座上呈前后相对设置的前连接头和后连接头,以及设在该前连接头和后连接头间的支撑座;所述前连接头和后连接头的相对设置的一端上各密封地组装有均可拆解的前压头和后压头;所述后连接头的后端连接有带动其前后移位的夹紧气缸,所述前连接头的前端连接有气管和设在气管上的球阀。这种阀门密封检测夹紧机构虽然能够实现对于二通球阀的检测,但是不适用于三通球阀的检测。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种三通球阀密封检测夹紧机构,能有效地对三通球阀进行充气。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种三通球阀密封检测夹紧机构,包括机架,所述机架上设有两个用于与三通球阀出水口抵触的支撑座,支撑座上方设有气缸,气缸下端伸出有用于压紧三通球阀进水口的活塞杆,活塞杆上设有充气头,充气头内连通有高压气体,支撑座和充气头上均设有与三通球阀进水口或出水口配合的密封件。

[0006] 通过上述技术方案,即可对三通球阀进行压紧和充气。当该夹紧检测机构工作时,先将三通球阀的出水口放置在支撑座上,然后控制气缸活塞杆伸出定在三通球阀的进水口将三通球阀夹紧,由于充气头和支撑座上都设有密封件且充气头内连通有高压气体,所以三通球阀体内部会充有高压气体,然后转动把手,使三通球阀球芯内的通孔朝向阀体内壁,使阀体内壁将球芯内的通孔封闭,由于三通球阀内部整体都通有高压气体,所以当球阀内的通孔由连通三通球阀进水口和出水口的状态变为隔断进水口和出水口的状态时,球芯内的通孔与阀体之间围成的空腔内会充有一定量的高压气体。然后控制活塞杆收缩,取出三通球阀,隔一段时间再检测球芯通孔和阀体内壁围成的空腔内的高压气体是否仍具有较高的压力即可确定三通球阀的密封性能是否合格。由于高压气体压力较高,若三通球阀的密封性是合格的,经过一段时间后球芯通孔和阀体内壁围成的空腔中的气压不会降低多少,当缓慢转动把手使三通球阀打开的过程中会听到明显的放气声,若没有明显的放气声则该三通球阀的密封性能不合格。

[0007] 优选的,所述支撑座通过螺栓螺母组件固定在机架上,机架上设有供螺栓通过并使支撑座表面与三通球阀出水口保持垂直状态的长腰型孔。

[0008] 通过上述技术方案,可以方便的调节支撑座的位置以适应不同型号大小的三通球阀的试验。当三通球阀较小时可以向下调整支撑座的位置,使两个支撑座之间的间距减小,当三通球阀较大时可以向上调整支撑座的位置,使两个支撑座之间的间距变大。长腰型孔的设置可以在支撑座的移动过程中起到一个导向作用,防止支撑座表面与三通球阀的出水口表面不平行导致两者之间地方密封效果不好使三通球阀在充气时内部不能建立起压力。

[0009] 优选的,所述长腰型孔与水平面之间的夹角为 45° 。

[0010] 由于三通球阀两个出水口轴线的夹角为 90° ,且关于进水口对称,长腰型孔与水平面之间的夹角为 45° 可以保证支撑座和三通球阀出水口垂直,保证气缸伸出将三通球阀压紧时的密封效果。

[0011] 优选的,所述机架上还设有安装座,气缸固定在安装座上,安装座和机架之间通过螺栓螺母组件连接,机架上还设有供螺栓上下滑动到竖直腰型孔。

[0012] 通过上述技术方案,气缸整体可以在机架上上下滑动,方便调整气缸位置,以适应不同大小的三通球阀,扩大该机构的适用范围。

[0013] 优选的,所述充气头通过管道连有气压表。

[0014] 通过上述技术方案,在对三通球阀进行充气时可以方便地观察三通球阀体内的气压值,保证三通球阀内的气压值达到规定值,避免由于三通球阀内部充气时没有建立起较高的压力而使检测时听不到放气声,导致发生误判断。

[0015] 优选的,所述充气头上的密封件为密封插套,密封插套包括插入充气头内的插入段和与三通球阀进水口抵触密封的抵触段,充气头内部设有用于与插入段配合的放置槽。

[0016] 通过上述技术方案,可以方便地将密封插套装入充气头内,实现安装,同时密封插套和充气头这样连接,安装固定时密封效果更好。当充气时,活塞杆将充气头和密封插套压在三通球阀的进水口,然后往球阀内充气,由于气压的作用,密封插套的插入段会被牢牢地挤压在充气头内壁,增加密封插套插入段和充气头之间的密封性能。

[0017] 优选的,所述插入段外壁设有防滑凸环,放置槽内设有用于放置防滑凸环的环形槽。

[0018] 通过上述技术方案,可以进一步防止密封插套在使用过程中从充气头上滑出影响该机构的正常使用。同时防滑凸环和环形槽的设置还能增加两者支架内的接触面积,提高密封效果。

[0019] 优选的,所述密封插套的内径大于或等于充气头的内径。

[0020] 通过上述技术方案,当充气头向三通球阀内进行充气时,密封插套插入段端面不会对气流产生阻挡,可以减少气流流动时的阻力,同时减少噪音的产生。

[0021] 综上所述,本实用新型对比于现有技术的有益效果为:通过该夹紧机构对三通球阀进行夹紧然后对球阀内进行充气,然后转动球芯,使球芯内的流道和密封件之间形成的空腔内充有高压气体,过一段时间后再转动球芯,使球芯内的流道和球阀进出口连通,判断是否有明显的放气声,若球芯和阀体内的密封件密封良好,则进过一段时间后球芯的流道内的气压不会明显降低,可以听到较为明显的放气声,若密封不严则不会听到放气声,相对于传统的实验方法,效率更好,检测更准确。

附图说明

[0022] 图1为实施例的立体图；

[0023] 图2为实施例的正视图；

[0024] 图3为实施例的后视图；

[0025] 图4为实施例抽气头和密封插套之间的结构示意图。

[0026] 附图标记：1、机架；2、支撑座；3、气缸；31、活塞杆；4、充气头；41、放置槽；42、环形槽；5、密封件；6、螺栓螺母组件；7、密封插套；71、抵触段；72、插入段；73、防滑凸环；8、气压表；9、管道；10、安装座；12、长腰型孔；13、竖直腰型孔。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0029] 如图1、图2和图3所示，一种三通球阀密封检测夹紧机构，包括机架1，机架1上设有与三通球阀的出水口抵触的支撑座2，支撑座2通过螺栓螺母组件6固定在机架1上，机架1上开有供螺栓穿过机架1的长腰型孔12，长腰型孔12的长度大于支撑座2的长度，螺栓可以在长腰型孔12内滑动以调整支撑座2的位置，由于三通球阀两个出水口的夹角为 90° ，且两个出水口关于进水口对称，所以将长腰型孔12和水平面之间的夹角设置为 45° ，以保证三通球阀放置在支撑座2上后能与支撑座2之间保持垂直状态以获得更好的密封效果。同时支撑座2上还设有与三通球阀出水口配合的密封件5，以提高密封效果。

[0030] 如图1、图2和图4所示，支撑座2上方设有用于压紧三通球阀进水口的气缸3，气缸3通过安装座10固定在机架1上，安装座10和机架1之间通过螺栓连接，机架1上设有供螺栓上下滑动的竖直腰型孔13，气缸3的活塞杆31前端连有充气头4，充气头4在气缸3活塞杆31的驱动下上下运动，用于将充气头4压紧在三通球阀的进水口上，充气头4内连通有高压气体。充气头4前端插设有密封插套7，密封插套7包括插入充气头4内的插入段72和与三通球阀进水口抵触密封抵触段71，充气头4内设有用于与插入段72配合的放置槽41，插入段72外周设有防滑凸环73，放置槽41内设有与防滑凸环73配合的环形槽42。密封插套7的内径大于抽气头的内径，避免在充气时对高压气体产生阻挡，以减少噪音和气体流动阻力。

[0031] 高压气体通过管道9从充气头4侧面通入充气头4，管道9上还连有用于测量充气头4内气压的气压表8。充气时可以通过气压表8对三通球阀内的气压做一个直观的判断，以保证三通球阀内的气压达到规定值。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式，而非用于限制本实用新型的保护范围，本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

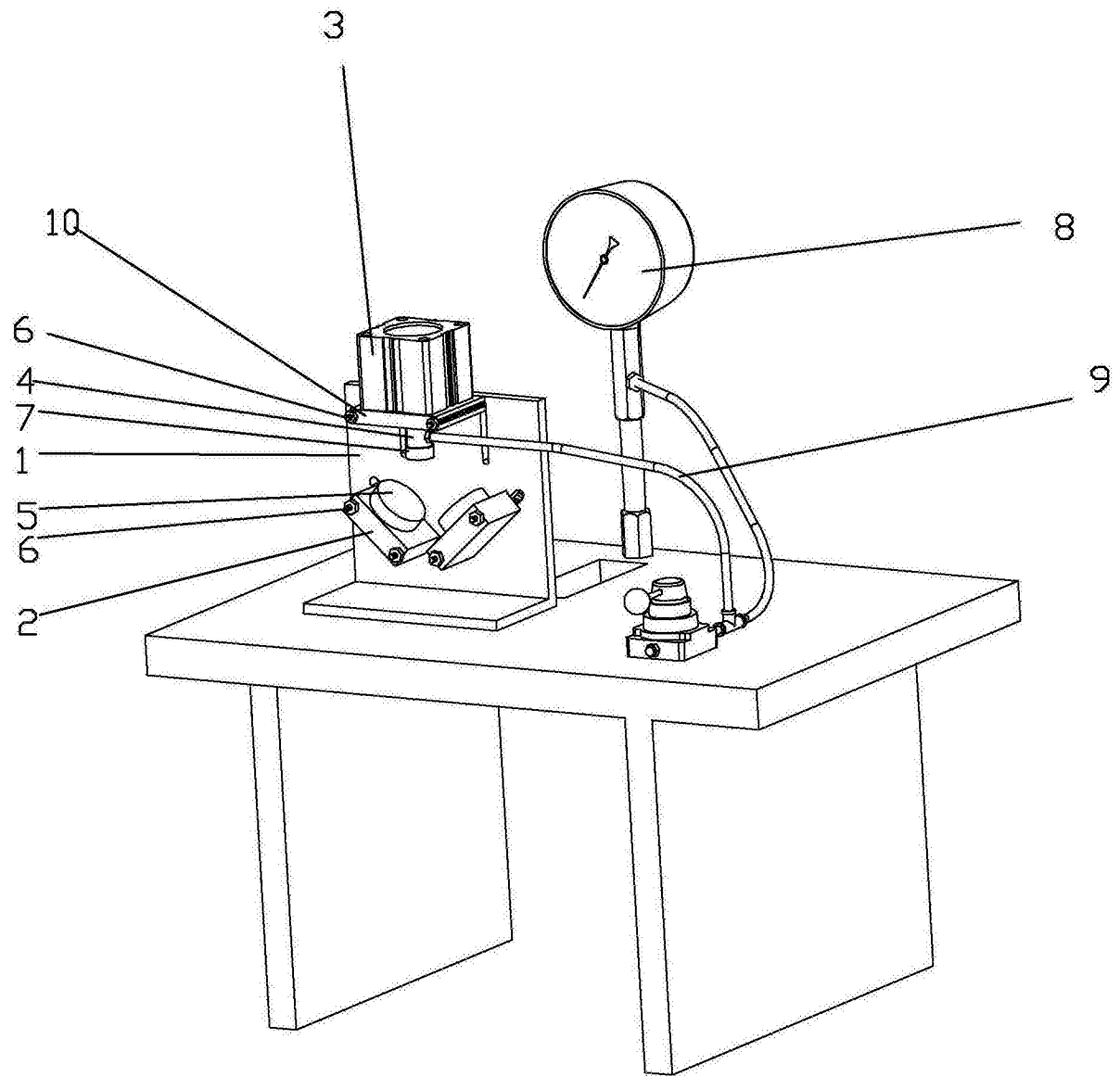


图1

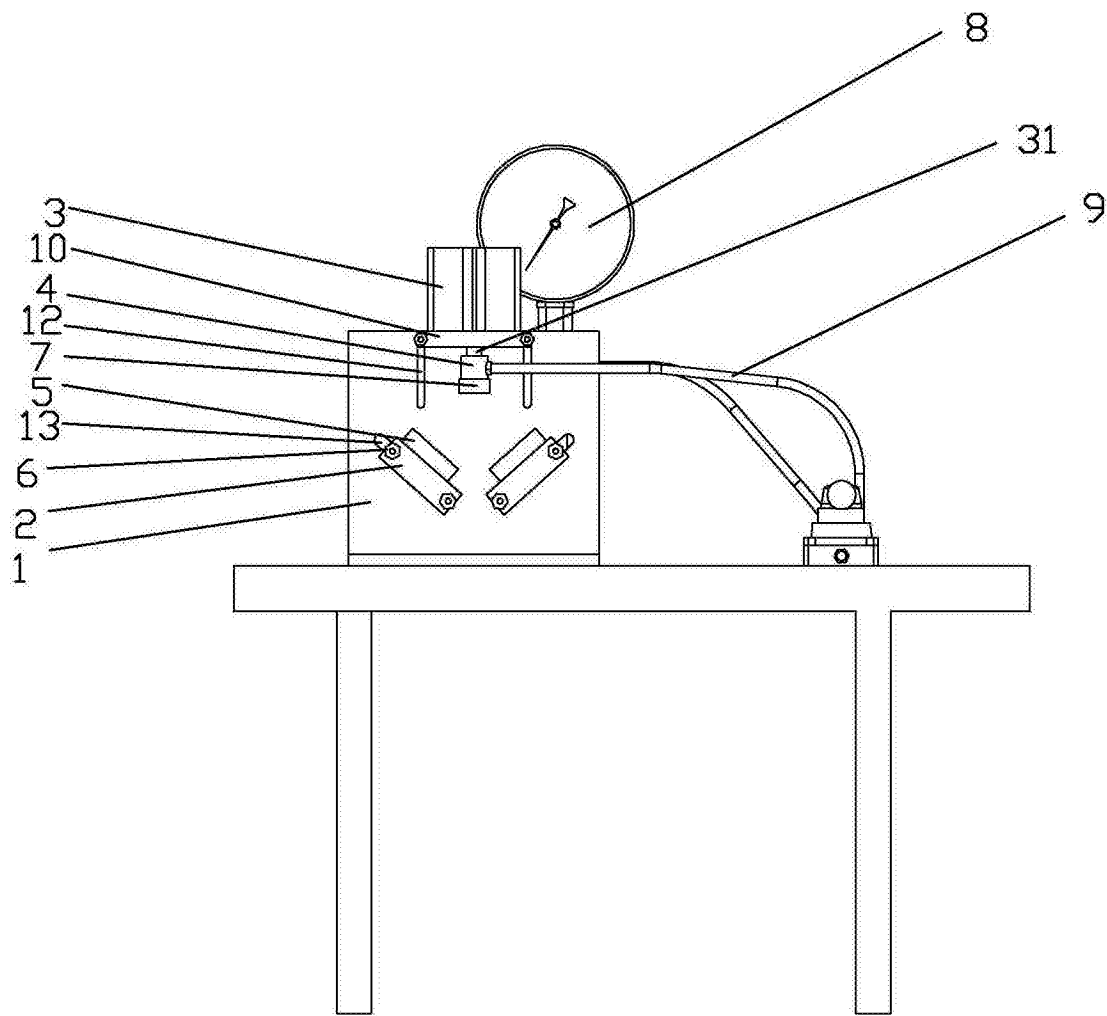


图2

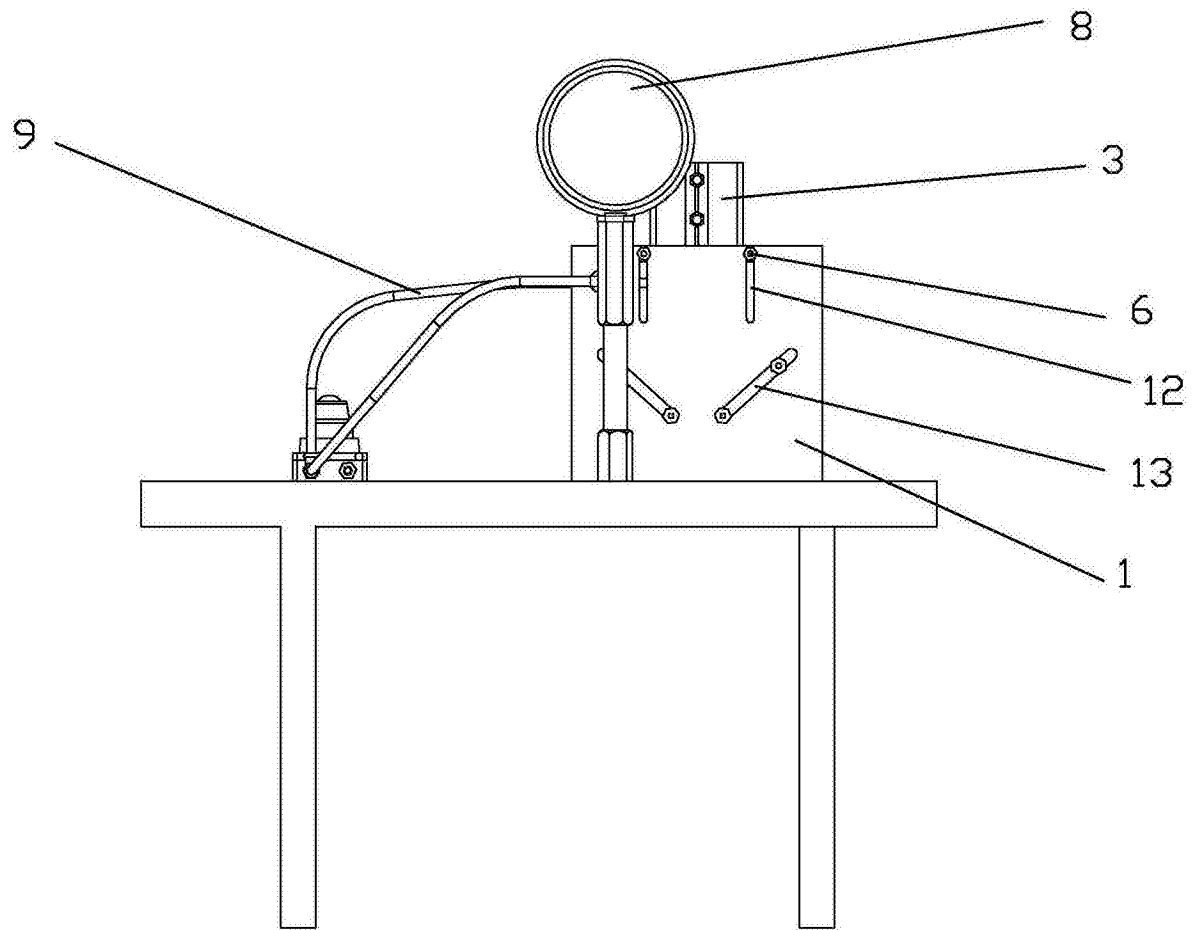


图3

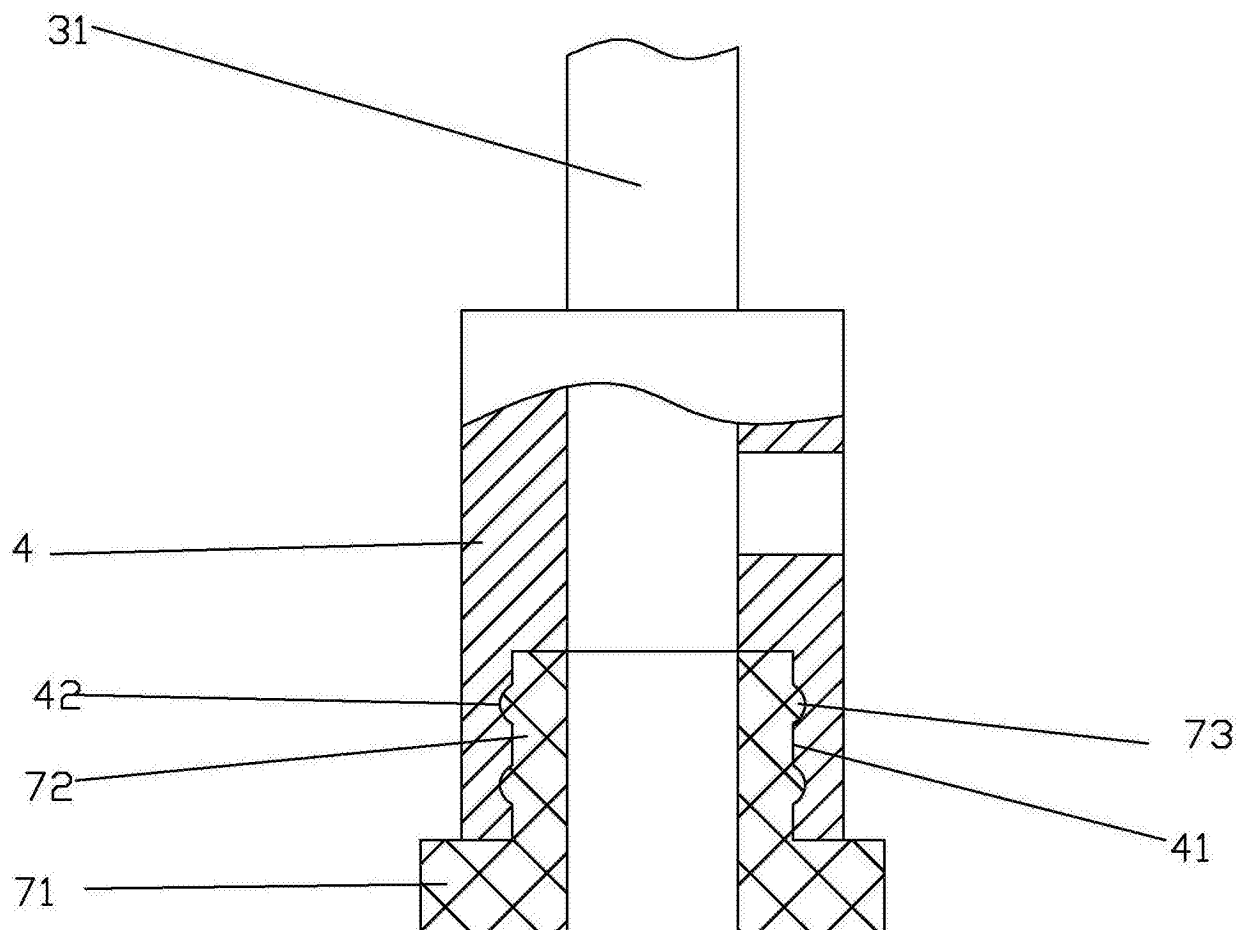


图4