



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204647714 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520374551. 4

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 宁波市宇华电器有限公司

地址 315414 浙江省宁波市余姚市河姆渡镇
西路 71 号

(72) 发明人 孙兆儿

(51) Int. Cl.

F16L 55/134(2006. 01)

G01M 3/02(2006. 01)

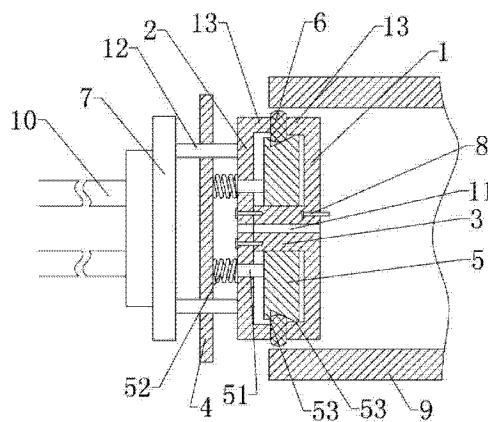
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

球阀试验用密封机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种球阀试验用密封机构,旨在克服现有技术中的球阀气密性试验时,封堵结构安装拆卸不便的不足。它包括圆柱形的前端盖、圆柱形的后端盖、中柱、限位板、圆台形的滑座、弹性密封圈和定位板,中柱一端垂直连接前端盖的圆心,另一端垂直连接后端盖的圆心,中柱内设置有贯穿前端盖、中柱及前端盖的充放气孔,后端盖通过若干连接杆连接定位板;滑座同轴滑动套设在中柱上且位于前端盖和后端盖之间。本实用新型的有益效果是:(1)采用内伸式的端盖设计提高封堵密封效果,保证测试精度;(2)密封机构和球阀之间安装拆卸方便,提搞气密性检测效率;(3)设有温度传感器,方便监控测试时,球阀内的温度变化。



1. 一种球阀试验用密封机构,其特征是,包括圆柱形的前端盖、圆柱形的后端盖、中柱、限位板、圆台形的滑座、弹性密封圈和定位板,中柱一端垂直连接前端盖的圆心,另一端垂直连接后端盖的圆心,中柱内设置有贯穿前端盖、中柱及后端盖的充放气孔,后端盖通过若干连接杆连接定位板;滑座同轴滑动套设在中柱上且位于前端盖和后端盖之间,滑座靠近前端盖的一端直径大于靠近后端盖的一端的直径,滑座靠近后端盖的一端通过若干穿过后端盖的滑杆连接限位板,滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别连接限位板和后端盖;沿前端盖后面边缘和后端盖前面边缘环周设置有夹持凸起,弹性密封圈套设在滑座侧面,前端盖和后端盖上的夹持凸起夹紧弹性密封圈。

2. 根据权利要求 1 所述的球阀试验用密封机构,其特征是,沿滑座圆台形结构侧面的顶缘和底缘均设置有限位台阶。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的球阀试验用密封机构,其特征是,弹簧位于自由长度时,弹性密封圈的内侧边缘靠近滑座直径较小的一端。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的球阀试验用密封机构,其特征是,前端盖远离中柱一侧端面设有一个测量球阀内腔温度的温度传感器。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的球阀试验用密封机构,其特征是,前端盖和后端盖直径相等,限位板形状为圆盘形且直径大于前端盖直径。

球阀试验用密封机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球阀气密性测试领域,尤其涉及一种用于球阀气密性测试机的封堵头。

背景技术

[0002] 球阀是用带圆形通孔的球体作启闭件,球体随阀杆转动,以实现启闭动作的阀门。球阀主要用做切断、分配和改变介质的流动方向。在球阀使用前要求以压缩气体为介质进行密封性能试验。

[0003] 现有技术对球阀试验时,通常采用密封垫或密封圈置于球阀两端管件结构的外部,同时用气密性测试机的气缸等进给装置配和夹板等结构夹紧在球阀两端,从而使密封垫或密封圈与球阀两个端部形成密封,再往球阀内部通入压缩气体检验其密封性能。该方案存在以下不足:缺少专用的球阀封堵机构,球阀封堵操作过程复杂,并且封堵结构的密封接触面为管件结构的端面或者外表面,且结构精度不高,导致密封效果差;而在一件测试品检测完成后密封结构拆卸也较为不便,再次试验时需要重新安装密封垫或密封圈等部件,难以进行高效连续试验,而影响了试验效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的球阀气密性试验时,封堵机构密封效果差,且安装拆卸不便的不足,提供了能够实现快速封堵和拆卸,有效提高球阀气密性检测效率的一种球阀试验用密封机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型的一种球阀试验用密封机构,包括圆柱形的前端盖、圆柱形的后端盖、中柱、限位板、圆台形的滑座、弹性密封圈和定位板,中柱一端垂直连接前端盖的圆心,另一端垂直连接后端盖的圆心,中柱内设置有贯穿前端盖、中柱及后端盖的充放气孔,后端盖通过若干连接杆连接定位板;滑座同轴滑动套设在中柱上且位于前端盖和后端盖之间,滑座靠近前端盖的一端直径大于靠近后端盖的一端的直径,滑座靠近后端盖的一端通过若干穿过后端盖的滑杆连接限位板,滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别连接限位板和后端盖;沿前端盖后面边缘和后端盖前面边缘环周设置有夹持凸起,弹性密封圈套设在滑座侧面,前端盖和后端盖上的夹持凸起夹紧弹性密封圈。

[0007] 本实用新型通过定位板安装在气密性测试机的气缸等进给装置上。在检测时气密性测试机的进给装置向球阀两端的管件结构推进,使后端盖、中柱和前端盖等结构推入球阀两端的管件结构,同时通过弹簧牵引限位板并推动滑座使滑座和中柱同步运动。进给到位后,限位板受到管件结构端面的限位作用而静止,此时滑座相对中柱向后运动,其侧面从内部撑开弹性密封圈,使弹性密封圈外缘紧靠球阀两端管件结构的内壁和前、后端盖,四者夹紧弹性密封圈,实现对球阀的封堵。然后通过充放气孔对球阀内充气开始气密性检测试验。试验完成后,进给装置反向回收,弹性密封圈形状恢复并解除密封效果,此时本机构和

球阀之间摩擦力减弱便可很容易的将本机构收回。从而实现气密性封堵结构的快速安装和拆卸,大大提高气密性试验的效率。并且密封位置位于管件结构的内壁,此处一般加工精度较高,保证更好的密封效果。

[0008] 作为优选,沿滑座圆台形结构侧面的顶缘和底缘均设置有限位台阶。限位台阶可以防止弹性密封圈从圆台座上脱落。

[0009] 作为优选,弹簧位于自由长度时,弹性密封圈的内侧边缘靠近滑座直径较小的一端。这样的结构可以保证滑座和中柱同步运动时,弹性密封圈未被撑开,不会顶靠管件结构内壁使摩擦力增大,而造成机构进给困难。

[0010] 作为优选,前端盖远离中柱一侧端面设有一个测量球阀内腔温度的温度传感器。方便监控测试时,球阀内的温度变化。

[0011] 作为优选,前端盖和后端盖直径相等,限位板形状为圆盘形且直径大于前端盖直径。

[0012] 本实用新型的有益效果是:(1)采用内伸式的端盖设计提高封堵密封效果,保证测试精度;(2)密封机构和球阀之间安装拆卸方便,提高气密性检测效率;(3)设有温度传感器,方便监控测试时,球阀内的温度变化。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的剖视示意图。

[0014] 图2是本实用新型封堵状态的剖视示意图。

[0015] 图中:1前端盖;11充放气孔;12连接杆;13夹持凸起;2后端盖;3中柱;4限位板;5滑座;51滑杆;52弹簧;53限位台阶;6弹性密封圈;7定位板;8温度传感器;9管件结构;10进给装置。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0017] 如图1所示,本实用新型的一种球阀试验用密封机构,包括圆柱形的前端盖1、圆柱形的后端盖2、中柱3、限位板4、圆台形的滑座5、弹性密封圈6和定位板7,中柱3一端垂直连接前端盖1的圆心,另一端垂直连接后端盖2的圆心,中柱3内设置有贯穿前端盖1、中柱3及后端盖2的充放气孔11,后端盖2通过若干连接杆12连接定位板7;滑座5同轴滑动套设在中柱3上且位于前端盖1和后端盖2之间,滑座5靠近前端盖1的一端直径大于靠近后端盖2的一端的直径,滑座5靠近后端盖2的一端通过若干穿过后端盖2的滑杆51连接限位板4,滑杆51上套设有弹簧52,弹簧52两端分别连接限位板4和后端盖2;沿前端盖1后面边缘和后端盖2前面边缘环周设置有夹持凸起13,弹性密封圈6套设在滑座5侧面,前端盖1和后端盖2上的夹持凸起13夹紧弹性密封圈6。

[0018] 前端盖1和后端盖2直径相等,限位板4形状为圆盘形且直径大于前端盖1直径。

[0019] 前端盖1远离中柱3一侧端面设有一个测量球阀内腔温度的温度传感器8。方便监控测试时,球阀内的温度变化。

[0020] 沿滑座5圆台形结构侧面的顶缘和底缘均设置有限位台阶53。限位台阶53可以

防止弹性密封圈 6 从圆台座上脱落。弹簧 52 位于自由长度时,弹性密封圈 6 的内侧边缘靠近滑座 5 直径较小的一端。这样的结构可以保证滑座 5 和中柱 3 同步运动时,弹性密封圈 6 未被撑开,不会顶靠管件结构 9 内壁使摩擦力增大,而造成机构进给困难。

[0021] 如图 2 所示,本实用新型通过定位板 7 安装在气密性测试机的气缸等进给装置 10 上。此处的进给装置 10 为本领域常用技术,在此不再赘述。在检测时气密性测试机的进给装置 10 向球阀两端的管件结构 9 推进,使后端盖 2、中柱 3 和前端盖 1 等结构推入球阀两端的管件结构 9,同时通过弹簧 52 牵引限位板 4 并推动滑座 5 使滑座 5 和中柱 3 同步运动。进给到位后,限位板 4 受到管件结构 9 端面的限位作用而静止,此时滑座 5 相对中柱 3 向后运动,其侧面从内部撑开弹性密封圈 6,使弹性密封圈 6 外缘紧靠球阀两端管件结构 9 的内壁和前、后端盖,四者夹紧弹性密封圈 6,实现对球阀的封堵。然后通过充放气孔 11 对球阀内充气开始气密性检测试验。试验完成后,进给装置反向回收,弹性密封圈 6 形状恢复并解除密封效果,此时本机构和球阀之间摩擦力减弱便可很容易的将本机构收回。从而实现气密性封堵结构的快速安装和拆卸,大大提高气密性试验的效率。

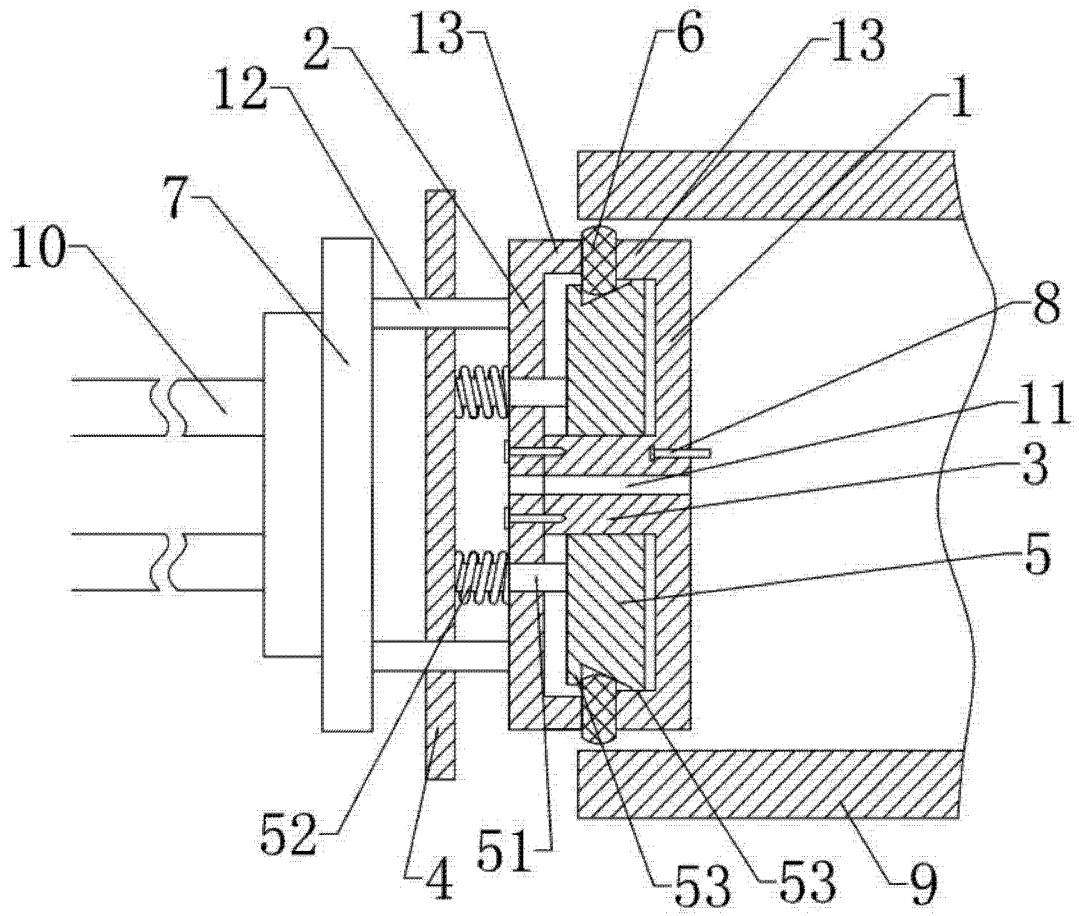


图 1

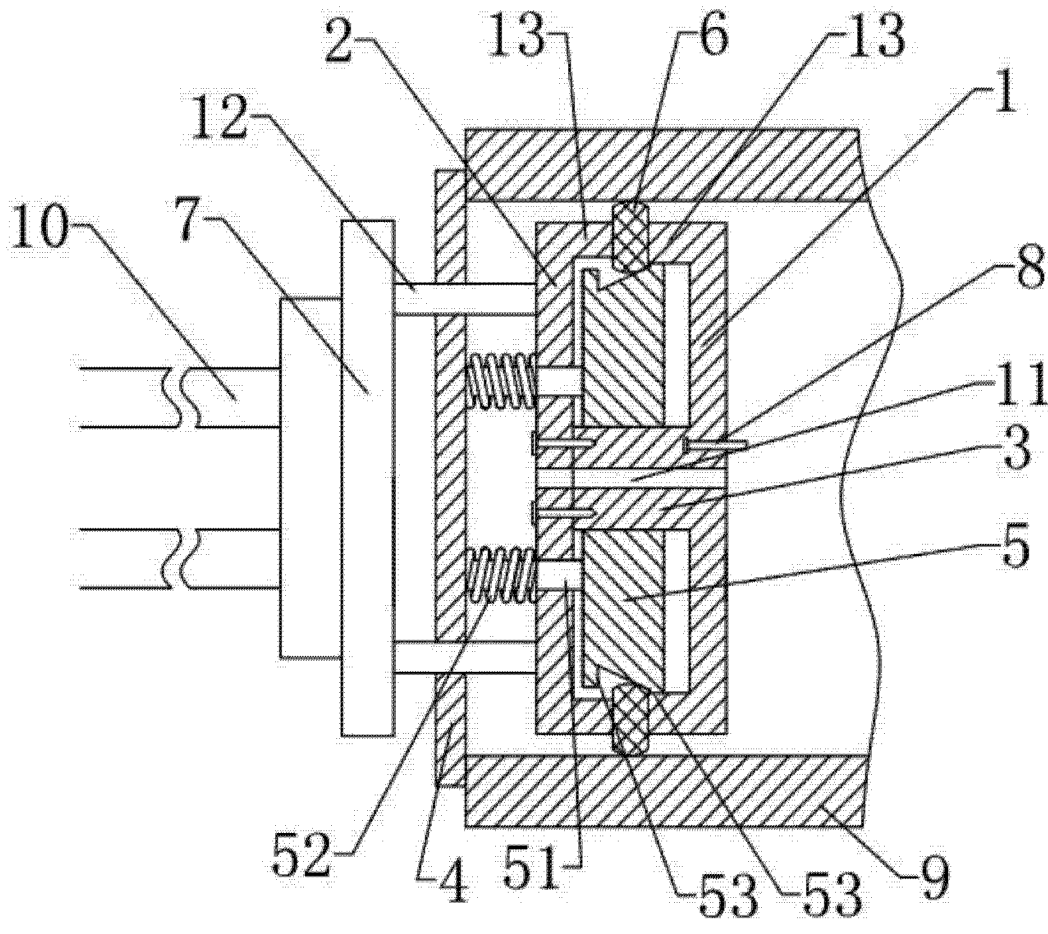


图 2