

浅谈一种便携操作式安全切断阀的燃气调压器的结构

胡丽芬

山东齐智燃气设备制造责任有限公司, 山东 滨州 256600

[摘要] 具体涉及一种可以根据客户的需求: 是左进右出, 还是右进左出的方向, 而选择安装安全切断阀的新型的燃气调压设备。从而有利于安全切断阀的维护以及操作。即一种便携操作式安全切断阀的燃气调压器其工作原理利用出口压力变化, 直接控制驱动器带动调节元件运动的调压器, 主要采用了模块式设计, 包括主阀体、主调阀、切断阀三部分。这种设计具有结构简单、拆卸方便、维修容易等优点。调压器采用内部平衡阀结构设计, 该结构的优点是出口压力不受进口压力变化的影响。

[关键词] 安全切断阀; 双向; 燃气; 阀体;

DOI: 10.33142/sca.v3i6.2475

中图分类号: TE974.3

文献标识码: A

A Brief Introduction to the Structure of A Gas Regulator with Portable Operating Safety Cut-off Valve

HU Lifan

Shandong Qizhi Gas Equipment Manufacturing Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256600, China

Abstract: It specifically relates to a new type of gas pressure regulating equipment which can be installed with safety cut-off valve according to the customer's demand: left in right out or right in left out direction. It is beneficial to the maintenance and operation of the safety shut-off valve. It is a portable gas regulator with safety cut-off valve. The working principle of the regulator is to use the change of outlet pressure and directly control the actuator to drive the movement of regulating elements. It mainly adopts modular design, including main valve body, main regulating valve and shut-off valve. This design has the advantages of simple structure, convenient disassembly and easy maintenance. The pressure regulator adopts internal balance valve structure design. The advantage of this structure is that the outlet pressure is not affected by the change of inlet pressure.

Keywords: safety shut-off valve; two-way; gas; valve body

1 一种便携操作式安全切断阀的燃气调压器的结构

一种在城镇燃气输配系统中起到保护输配设备和仪表等的作用, 即当调压器出现故障时、下游压力升高到相应的设定压力时安全切断阀自动切断从而保护下游管路中流量计、压力表、传感器等由于压力升高而损坏。燃气调压器是一种在城镇燃气输配系统中的重要设备: 起到压力调节的设备 (以下简称调压器), 主要为一些民用或者工业用户提供稳定的燃气; 燃气过滤器是燃气输配系统的重要设备。在燃气输配过程中, 为了保证燃气输配设备和仪表 (如调压器、流量计、压力表、传感器等) 的正常工作, 必须去除燃气中的固体杂质, 故在其前必须安装精度符合要求的过滤器。

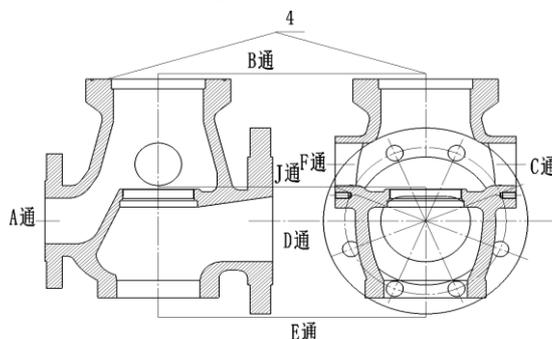


图1 主阀体E通装入主调阀杆组件

一种便携操作式安全切断阀的燃气调压器是一种结构简单、成本低廉、安全切断阀可以根据客户的需求: 是左进右出, 还是右进左出的方向, 而选择安装安全切断阀的新型的燃气调压器。从而有利于安全切断阀的维护以及操作。其主要特征是主阀是主阀体外部为6通结构: A通为燃气入口; B通为主调阀连接口, C通为安全切断阀连接口, D通为燃气出口, E通为尾盖连接口, F通为安全切断阀连接口。主阀体内部有一隔板把其分成了高压、低压2个腔,

隔板处为J通。在主阀体的J通装入已经装有 $\Phi 75 \times 3.55$ “O形密封圈”的阀口并用专用的工具拧紧。从主阀体E通装入主调节阀杆组件具体见(图1)。

在主阀体E通处把装有 $\Phi 82.5 \times 3.55$ “O形密封圈”的尾盖装入后用8颗M8X20的内六角圆柱头螺钉均匀拧紧;从主阀体的B通依次装入活塞衬套组件、膜下盘、垫片、 $\Phi 11.8 \times 2.65$ “O形密封圈”、平衡膜片座、平衡压块、平衡皮膜、平衡压环、压板并用6颗M10X25的内六角圆柱头螺钉均匀拧紧压板,把装有2个 $\Phi 14 \times 2.65$ “O形密封圈”的平衡螺母装入主调节阀杆组件中与其配合的螺纹处并用专用的工具拧紧;后再再平衡螺母上依次装入托盘110、主调皮膜、托盘-370弹簧定位座2#后用M10六角锁紧螺母拧紧,在主调皮膜的配合位置处装上膜上盘并用24套M10X30六角螺栓、M10六角螺母拧紧。从膜上盘的螺纹孔处依次装入主调弹簧、带有钢球9/32”的弹簧定位座1#、主调压帽、主调调节杆、呼吸器、指示装置并把主调压帽和主调调节杆拧到合适的位置;如果客户需求是左进右出方向:则主阀体的C通处装入安全切断阀,在主阀体的F通装入 $\Phi 42.5 \times 5.3$ “O形密封圈”、切断闷盖并用3个M8X16圆柱头内六角螺钉拧紧;如何客户需求的是右进左出:则主阀体的F通处安全切断阀,在主阀体的C通装入 $\Phi 42.5 \times 5.3$ “O形密封圈”、切断闷盖并用3个M8X20圆柱头内六角螺钉拧紧等具体详见图2。

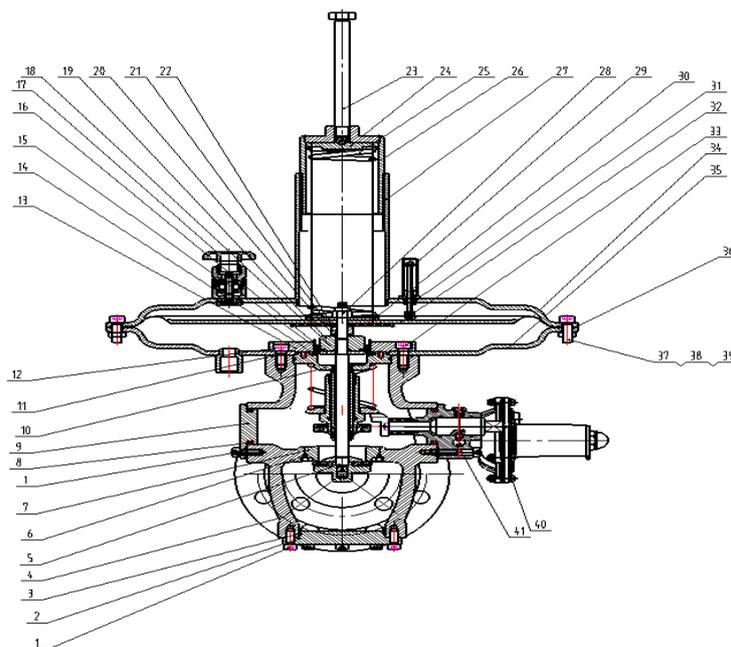


图2 M8X20 圆柱头内六角螺钉

实际使用时,主阀体A通入口连接燃气上游管路,主阀体E通出口连接燃气下游管路;燃气上游管路的燃气首先由A通进入主阀体J通经过主阀体的内部流道、由B通主调节阀调压后进入下游管线,如果客户要求的是左进右出的方向:在主阀体的C通处安全的安全切断阀,当下游管路压力升到一定压力值时,安全切断阀就会自动切断,从而保护下游管路的安全。如果客户要求的是右进左出方向:在主阀体的F通处安装的安全切断阀,当下游管路压力升到一定压力值时,安全切断阀就会自动切断从而保护下游管路的安全。

本实用新型有益效果是:结构简单,加工、安装、维修方便,安全切断、调压效果良好,经过实际使用测试,安全精度、调压精度合格。

2 结论

阀体J通经过主阀体的内部流道、主调节阀调压后进入下游管线,如果客户需求的是左进右出的方向:在主阀体的C通处安装的安全切断阀,当下游管路压力升到一定压力值时安全切断阀就会自动切断从而保护下游管路的安全。如果客户要求的是右进左出方向:在主阀体的F通处安装的安全切断阀,当下游管路压力升到一定压力值时安全切断阀就会自动切断从而保护下游管路的安全。

[参考文献]

- [1] 纪颖,李秋红. 燃气调压器的应用研究[J]. 齐齐哈尔大学学报(自然科学版),2012(14).
- [2] 辛妍. 城镇燃气中低压调压箱隐患分析与技改方法研究[D]. 北京:北京建筑大学,2017.
- [3] 吴国熙. 调节阀使用与维修[J]. 化学工业出版社,1999(5).

作者简介:胡丽芬(1982.12-),专业:机械设计制造及其自动化,职称:机械工程师,毕业学校:云南农业大学。