



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103711956 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310741167. 9

(22) 申请日 2013. 12. 30

(73) 专利权人 乐山市山鹰模具有限责任公司

地址 614000 四川省乐山市高新区南新路 8
号科技园

(72) 发明人 吴禹

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司

51126

代理人 王岗

(51) Int. Cl.

F16K 17/00(2006. 01)

审查员 黄振山

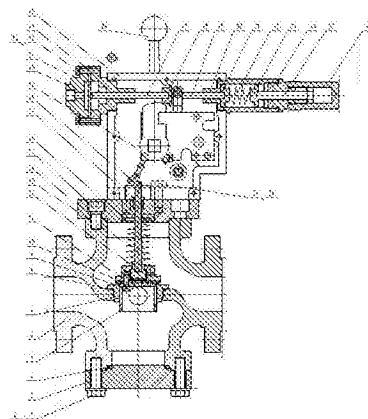
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

自动紧急切断阀

(57) 摘要

本发明公开了一种自动紧急切断阀,其特征
在于:包括六角头螺栓1、平垫圈2、下阀盖、O型密封
圈4、导叶、阀体、阀座、O型密封圈8、内六角圆
柱头螺钉9、胶垫、阀芯、阀杆组件、主弹簧、上阀
盖、内六角圆柱头螺钉、弹簧座、导向螺母、链条、
脱钩装置、指挥阀下阀盖、六角头螺栓22、平垫圈
23、指挥阀阀盖、控制盒、手柄组件、长推动杠、顶
块、短推动杠、指挥阀盖、下弹簧座、调节弹簧、上
弹簧座、端盖、调节螺杆、护罩、六角头螺栓37、平
垫圈38。本发明所述的自动紧急切断阀;具有监控
燃气压力超压或失压切断(人工复位)的功能;
当系统压力高于或低于切断阀某设定压力值时,
切断阀可迅速切断气流,以保证安全用气;适用
于净化天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐
蚀性气体。



1. 一种自动紧急切断阀,其特征在于:包括第一六角头螺栓(1)、第一平垫圈(2)、下阀盖(3)、第一O型密封圈(4)、导叶(5)、阀体(6)、阀座(7)、第二O型密封圈(8)、第一内六角圆柱头螺钉(9)、胶垫(10)、阀芯(11)、阀杆组件(12)、主弹簧(13)、上阀盖(14)、第二内六角圆柱头螺钉(15)、弹簧座(16)、导向螺母(17)、链条(18)、脱钩装置(19)、指挥阀下阀盖(20)、气动薄膜(21)、第二六角头螺栓(22)、第二平垫圈(23)、指挥阀阀盖(24)、控制盒(25)、手柄组件(26)、长推动杠(27)、顶块(28)、短推动杠(29)、指挥阀盖(30)、下弹簧座(31)、调节弹簧(32)、上弹簧座(33)、端盖(34)、调节螺杆(35)、护罩(36)、第三六角头螺栓(37)、第三平垫圈(38);

下阀盖(3)与阀体(6)之间设置第一O型密封圈(4)并通过第一六角头螺栓(1)及第一平垫圈(2)固定;阀体(6)内部设置有阀座(7),第二O型密封圈(8)位于阀体(6)、阀座(7)之间,阀芯(11)通过设置第一内六角圆柱头螺钉(9)、胶垫(10)在阀座(7)上,导叶(5)位于阀座(7)里,所述主弹簧(13)位于阀杆组件(12)上,其上端为弹簧座(16);

上阀盖(14)与阀体(6)之间通过第二内六角圆柱头螺钉(15)固定;阀杆组件(12)的上端伸出上阀盖(14)连接链条(18),下端位于阀芯(11)里;阀杆组件(12)的上端伸出上阀盖(14)处设置有导向螺母(17);链条(18)与脱钩装置(19)连接;

控制盒(25)通过第三六角头螺栓(37)、第三平垫圈(38)固定在上阀盖(14)上端;

指挥阀下阀盖(20)与指挥阀阀盖(24)之间通过第二六角头螺栓(22)、第二平垫圈(23)固定;长推动杠(27)、顶块(28)、短推动杠(29)位于控制盒(25)里,控制盒(25)上设置有手柄组件(26);

调节弹簧(32)设置在下弹簧座(31)和上弹簧座(33)之间,下弹簧座(31)、调节弹簧(32)、上弹簧座(33)整体位于指挥阀盖(30)里,指挥阀盖(30)的端部设置端盖(34),护罩(36)设置在端盖(34)上,调节螺杆(35)位于护罩(36)内。

自动紧急切断阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切断阀,具体来讲是一种自动紧急切断阀。

背景技术

[0002] 燃气安全切断阀应用于燃气输配系统中作紧急切断保护用。具有监控燃气压力超压或失压切断的功能。目前出现了许多紧急切断装置;比如:

[0003] 专利号 201110221990.8 的紧急切断阀,包括阀体、阀瓣和阀盖,所述的阀瓣为活塞式阀瓣,在阀体的左上部阀体上设置有与左腔连通的左竖直通道,在阀盖的左部阀盖上设置有右口与左上腔连通的左倒“U”型通道,左倒“U”型通道的左口与左竖直通道连通,在左竖直通道上设置有左单向阀;在阀体的右上部阀体上设置有与右腔连通的右竖直通道,在阀盖的右部阀盖上设置有左口与上腔连通的右倒“U”型通道,右倒“U”型通道的右口与右竖直通道连通,在右竖直通道上设置有右单向阀,在阀瓣的中心开设有先导孔,在阀盖的上部设置有低压电磁式伸缩杆装置,低压电磁式伸缩杆的伸缩杆穿过阀盖伸进上腔内,伸缩杆与阀盖滑动流体密封,在伸缩杆的下端部设置有与先导孔匹配的先导头。

[0004] 专利号 201220537501.X 的燃气紧急切断阀,包括阀体以及位于阀体上方螺接的阀盖,阀盖上方设有底座,底座与外壳螺接形成容腔,容腔内置与外部电控元件电连接的线圈,线圈缠绕于安全栅的外表面,中心转轴下端位于阀体的出气腔,上端延伸外露于外壳与手柄球相螺接,中心转轴上依次设置有活动件、电磁电芯、小弹簧、珠子卡套、弹簧和密封件。有效解决了背景技术中的不能手动关闭的问题,而且操作便利,结构简单,制造成本低、有效保证防爆、防泄漏等事故发生的特点。

[0005] 专利号 201220499194.0 的燃气紧急切断阀,其特征在于电磁钢珠控制器设置在推杆内,非磁管内设置有阀杆总成,阀杆总成由上阀杆和下阀杆组成,阀杆总成内设置有动铁心和下弹簧,通孔处对称设置有一对钢珠,阀杆总成内上侧设置有上弹簧和推杆,阀杆总成上端与把手连接,护罩 A 下面推杆的外周上设置有防爆线圈,护罩 A 与防爆线圈之间设置有护罩 B,防爆线圈下面设置有管座,管座设置在阀体上,管座下面的推杆上设置有弹簧,推杆上下贯穿防爆线圈、管座、上阀盖和弹簧,阀体上面还设置有上阀盖,阀体内设置有阀盘组,阀盘组与推杆连接。本发明采用了钢珠机构控制器,阀门结构简单,启闭迅速灵活,动作稳定性好、密封性好,适用于各种中低压燃气管网中使用。

[0006] 专利号 200420086802.0 的燃气紧急切断阀装置,它是把保持架安装于阀体上端、内装的热感元件靠螺钉调节。阀体下端与阀盖相连接、阀体内装有弹簧和阀芯。阀芯顶端与热感元件接触、下端靠压缩弹簧支撑。阀芯导杆外套型硅橡胶密封圈与阀体内腔相接触。当环境温度高于热感元件设定温度时,热感元件自行破裂,弹簧迅速推动阀芯,阀门关闭。该切断阀特别适用于民用家庭内发生明火等紧急情况时自动切断燃烧气,以达到安全的目的。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于在此提供一种自动紧急切断阀 ; 具有监控燃气压力超压或失压切断 (人工复位) 的功能 ; 当系统压力高于或低于切断阀某设定压力值时 , 切断阀可迅速切断气流 , 以保证安全用气 ; 适用于净化天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐蚀性气体。

[0008] 本发明是这样实现的 , 构造一种自动紧急切断阀 , 其特征在于 : 包括第一六角头螺栓、第一平垫圈、下阀盖、第一 O 型密封圈、导叶、阀体、阀座、第二 O 型密封圈、第一内六角圆柱头螺钉、胶垫、阀芯、阀杆组件、主弹簧、上阀盖、第二内六角圆柱头螺钉、弹簧座、导向螺母、链条、脱钩装置、指挥阀下阀盖、气动薄膜、第二六角头螺栓、第二平垫圈、指挥阀阀盖、控制盒、手柄组件、长推动杠、顶块、短推动杠、指挥阀盖、下弹簧座、调节弹簧、上弹簧座、端盖、调节螺杆、护罩、第三六角头螺栓、第三平垫圈 ;

[0009] 下阀盖与阀体之间设置第一 O 型密封圈并通过第一六角头螺栓及第一平垫圈固定 ; 阀体内部设置有阀座 , 第二 O 型密封圈位于阀体、阀座之间 , 阀芯通过设置第一内六角圆柱头螺钉、胶垫在阀座上 , 导叶位于阀座里 , 所述主弹簧位于阀杆组件上 , 其上端为弹簧座 ;

[0010] 上阀盖与阀体之间通过第二内六角圆柱头螺钉固定 ; 阀杆组件的上端伸出上阀盖连接链条 , 下端位于阀芯里 ; 阀杆组件的上端伸出上阀盖处设置有导向螺母 ; 链条与脱钩装置连接 ;

[0011] 控制盒通过第三六角头螺栓、第三平垫圈固定在上阀盖上端 ;

[0012] 指挥阀下阀盖与指挥阀阀盖之间通过第二六角头螺栓、第二平垫圈固定 ; 长推动杠、顶块、短推动杠位于控制盒里 , 控制盒上设置有手柄组件 ;

[0013] 调节弹簧设置在下弹簧座和上弹簧座之间 , 下弹簧座、调节弹簧、上弹簧座整体位于指挥阀盖里 , 指挥阀盖的端部设置端盖 , 护罩设置在端盖上 , 调节螺杆位于护罩内。

[0014] 本发明脱扣机构由凸轮和三个脱口臂组成 , 另设有手动关闭旋钮。传感器由气动薄膜、撞块和压力设定弹簧组件组成 ; 当信号压力失常 , 超过或低于压力设定值时 , 传感器气动薄膜带动撞块移动 , 使脱扣机构动作 , 主阀迅速关闭 ; 达到保护调压器及计量仪器等下游设备的作用。

[0015] 本发明的优点在于 : 本发明所述的自动紧急切断阀 ; 具有监控燃气压力超压或失压切断 (人工复位) 的功能 ; 当系统压力高于或低于切断阀某设定压力值时 , 切断阀可迅速切断气流 , 以保证安全用气 ; 适用于净化天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐蚀性气体。

[0016] 具有动作精度高 , 相应速度快等特点 ; 利用网管自身压力 , 无须外加能源 ;

[0017] 安装、调试简便 , 操作、维护方便 ; 工作环境性强 , 在较脏的气体介质中能正常工作。适用介质 : 净化天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐蚀性气体。

附图说明

[0018] 图 1 使本发明自动紧急切断阀结构示意图

[0019] 其中 : 第一六角头螺栓 1、第一平垫圈 2、下阀盖 3、第一 O 型密封圈 4、导叶 5、阀体 6、阀座 7、第二 O 型密封圈 8、第一内六角圆柱头螺钉 9、胶垫 10、阀芯 11、阀杆组件 12、主弹簧 13、上阀盖 14、第二内六角圆柱头螺钉 15、弹簧座 16、导向螺母 17、链条 18、脱钩装置 19、指挥阀下阀盖 20、21、气动薄膜 , 第二六角头螺栓 22、第二平垫圈 23、指挥阀阀盖 24、控制盒

25、手柄组件 26、长推动杠 27、顶块 28、短推动杠 29、指挥阀盖 30、下弹簧座 31、调节弹簧 32、上弹簧座 33、端盖 34、调节螺杆 35、护罩 36、第三六角头螺栓 37、第三平垫圈 38。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图 1 对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图所示,本发明在此提供了一种自动紧急切断阀,具有监控燃气压力超压或失压切断(人工复位)的功能;当系统压力高于或低于切断阀某设定压力值时,切断阀可迅速切断气流,以保证安全用气;适用于净化天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐蚀性气体。

[0022] 如图 1 所示:本发明包括第一六角头螺栓 1、第一平垫圈 2、下阀盖 3、第一 O 型密封圈 4、导叶 5、阀体 6、阀座 7、第二 O 型密封圈 8、第一内六角圆柱头螺钉 9、胶垫 10、阀芯 11、阀杆组件 12、主弹簧 13、上阀盖 14、第二内六角圆柱头螺钉 15、弹簧座 16、导向螺母 17、链条 18、脱钩装置 19、指挥阀下阀盖 20、气动薄膜 21、第二六角头螺栓 22、第二平垫圈 23、指挥阀阀盖 24、控制盒 25、手柄组件 26、长推动杠 27、顶块 28、短推动杠 29、指挥阀盖 30、下弹簧座 31、调节弹簧 32、上弹簧座 33、端盖 34、调节螺杆 35、护罩 36、第三六角头螺栓 37、第三平垫圈 38。

[0023] 本发明中,下阀盖 3 与阀体 6 之间设置第一 O 型密封圈 4 并通过第一六角头螺栓 1 及第一平垫圈 2 固定;阀体 6 内部设置有阀座 7,第二 O 型密封圈 8 位于阀体 6、阀座 7 之间,阀芯 11 通过设置第一内六角圆柱头螺钉 9、胶垫 10 在阀座 7 上,导叶 5 位于阀座 7 里,所述主弹簧 13 位于阀杆组件 12 上,其上端为弹簧座 16;

[0024] 上阀盖 14 与阀体 6 之间通过第二内六角圆柱头螺钉 15 固定;阀杆组件 12 的上端伸出上阀盖 14 连接链条 18,下端位于阀芯 11 里;阀杆组件 12 的上端伸出上阀盖 14 处设置有导向螺母 17;链条 18 与脱钩装置 19 连接。

[0025] 控制盒 25 通过第三六角头螺栓 37、第三平垫圈 38 固定在上阀盖 14 上端;指挥阀下阀盖 20 与指挥阀阀盖 24 之间通过第二六角头螺栓 22、第二平垫圈 23 固定;长推动杠 27、顶块 28、短推动杠 29 位于控制盒 25 里,控制盒 25 上设置有手柄组件 26;调节弹簧 32 设置在下弹簧座 31 和上弹簧座 33 之间,下弹簧座 31、调节弹簧 32、上弹簧座 33 整体位于指挥阀盖 30 里,指挥阀盖 30 的端部设置端盖 34,护罩 36 设置在端盖 34 上,调节螺杆 35 位于护罩 36 内。

[0026] 通气步骤:

[0027] (a) 先关闭信号管进气阀门,开启检测口阀门,将传感器气动薄膜腔内的气体排空。

[0028] (b) 将手柄想开启方向缓慢旋转 20-40 度,以打开内旁通付阀瓣,使切断阀上下游压力平衡,同时观察整个系统是否正常。

[0029] (c) 继续转动手柄主阀瓣打开并使脱扣机构上扣,以保持其开启状态,然后关闭检测口旋塞。

[0030] 切断器动作压力设定：先打开传感器端部的动作压力设定弹簧护盖，旋进调整螺塞，切断阀动作压力设定值升高，反之则降低。

[0031] 切断阀的复位操作：当切断阀切断关闭后，应检查出超压原因。经处理解决后，方能进行复位操作，方法如下：

[0032] (a) 关闭进、出口阀门；

[0033] (b) 检查出口压力值是否为正常范围内，正常时方可进行下一步操作；

[0034] (c) 用手握住复位手柄，向下压至水平状态，并确认脱扣机构已上扣；

[0035] (d) 缓慢开启进口阀门，如开启得太快切断阀可能再次被切断。

[0036] 相关技术参数

[0037]

动作压力范围	P :0.001-1.2MPa
动作精度	±5%
反应时间	≤ 1sec
工作温度	-20-60 度
压力等级	PN1.6 MPa、2.5 MPa、4.0 MPa、6.4 MPa、10.0 MPa

[0038] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

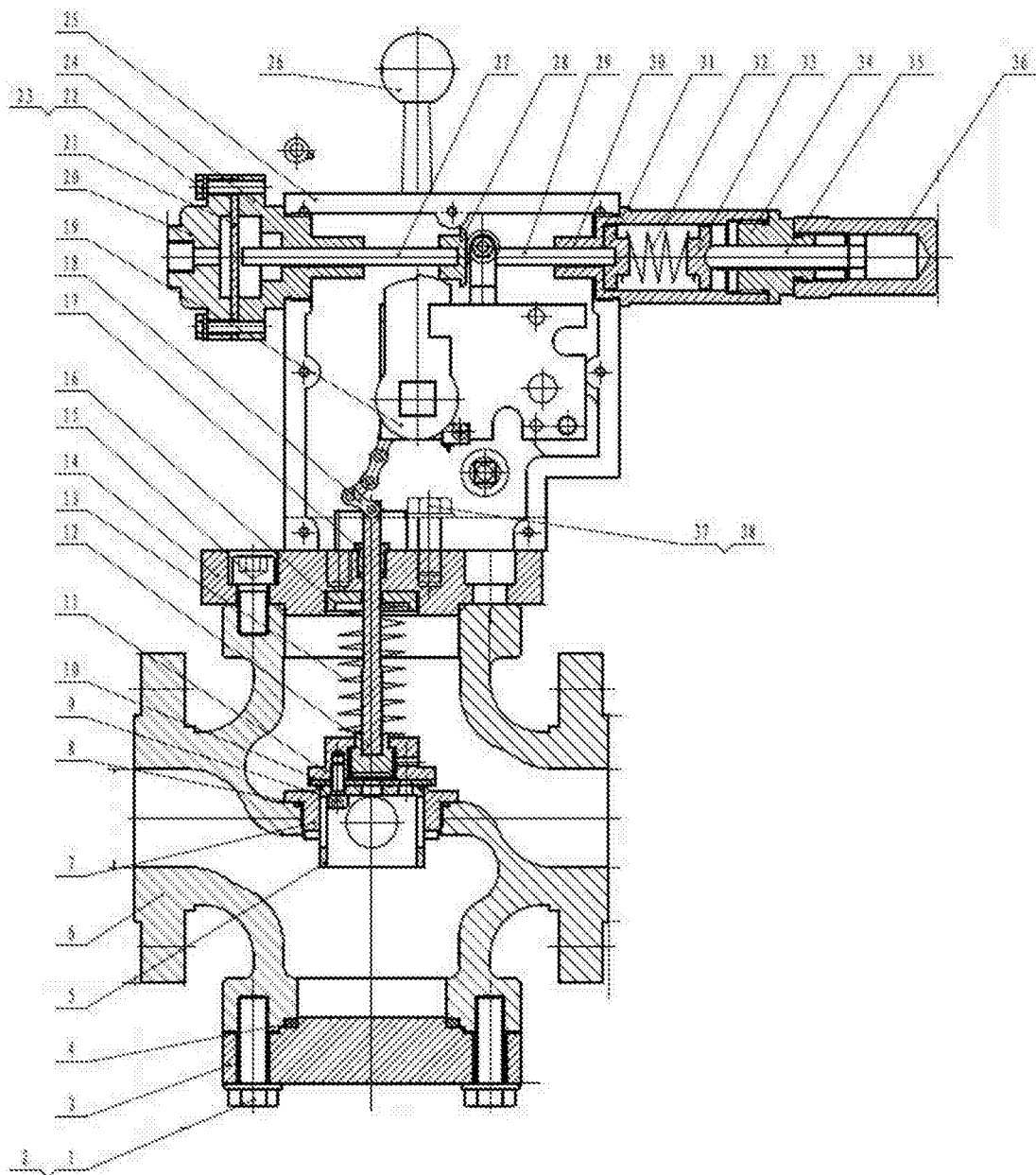


图 1