



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108533827 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810592440.9

(22)申请日 2018.06.11

(71)申请人 浙江信达可恩消防实业有限责任公司

地址 314000 浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁高新技术产业园区聆涛路6号

(72)发明人 陈柯吉 陈达伟 钟允晖 胡斌

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所 (普通合伙) 33253

代理人 程开生

(51)Int.Cl.

F16K 37/00(2006.01)

A62C 37/00(2006.01)

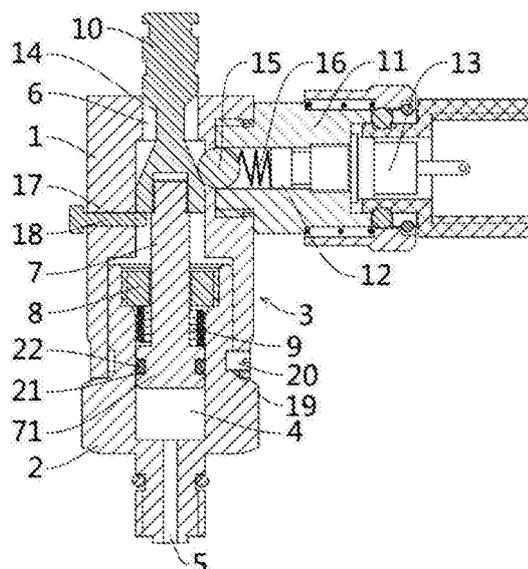
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置

(57)摘要

本发明公开了一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,包括由罩壳和阀座组成的阀体,阀体内具有阀腔,阀座底部设有进气孔,罩壳顶端设有导向孔,阀腔内滑动连接有活塞杆,活塞杆下端具有活塞头,活塞杆上设有挡环,挡环与活塞头间设有弹性元件一,活塞杆上端固接有顶杆,罩壳上设有开关固定座,开关固定座内具有滚动槽,滚动槽一侧设有微动开关,另一侧具有广口槽,广口槽上贴设有滚珠,滚珠与微动开关间设有弹性元件二。本发明能够使用在初始条件为有压的条件下,在介质压力释放后或者介质压力低于一定程度时,在不借助外力情况下,能持续反馈信号即自锁要求,在人工复位后方能使其不再输出反馈信号,供下次使用。



1. 一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:包括由罩壳(1)和阀座(2)组成的阀体(3),阀体(3)内具有阀腔(4),所述阀座(2)底部开设有与阀腔(4)导通的进气孔(5),所述罩壳(1)顶端开设有导向孔(6),所述阀腔(4)内滑动连接有活塞杆(7),活塞杆(7)下端具有活塞头(71),所述活塞杆(7)上套设有嵌设在阀腔(4)内的挡环(8),挡环(8)与活塞头(71)间设有弹性元件一(9),所述活塞杆(7)上端还固接有滑动连接在导向孔(6)内的顶杆(10),顶杆(10)的上端面凸出于所述罩壳(1)的上端面;所述罩壳(1)的侧壁面上连接有开关固定座(11),开关固定座(11)内具有与所述阀腔(4)连通的滚动槽(12),滚动槽(12)一侧设有固接在开关固定座(11)上的微动开关(13),另一侧具有开设在所述顶杆(10)侧壁上的广口槽(14),广口槽(14)的下槽壁上贴设有滚动连接在所述滚动槽(12)内的滚珠(15),滚珠(15)与微动开关(13)间设有弹性元件二(16);所述罩壳(1)的侧壁面上还开设有侧孔(17),侧孔(17)内嵌设有可左右移动的自锁单元(18),自锁单元(18)一端抵接顶杆(10)下端面,另一端凸出于所述罩壳(1)的外壁面。

2. 根据权利要求1所述的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:所述罩壳(1)套设并可转动的连接在阀座(2)上,所述罩壳(1)的侧壁上还开设有螺钉安装孔(19),螺钉安装孔(19)内螺纹连接有限制所述罩壳(1)转动的限位螺钉一(20)。

3. 根据权利要求1或2所述的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:所述侧孔(17)具有内螺纹,所述自锁单元(18)为螺纹连接在侧孔(17)上的限位螺钉二。

4. 根据权利要求1所述的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:所述广口槽(14)的下槽壁与垂直面成30度夹角。

5. 根据权利要求1所述的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:所述活塞头(71)的侧面开设有环形槽(21),环形槽(21)内嵌设有O型圈(22)。

6. 根据权利要求1所述的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,其特征在于:所述弹性元件一(9)和弹性元件二(16)均为压缩弹簧。

## 一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种信号反馈装置,更具体地说,它涉及一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置。

### 背景技术

[0002] 自动灭火系统中,信号反馈装置是将系统正常启动的信号反馈给灭火装置控制的部件。GB25972-2010《气体灭火系统及部件》第5.15条规定:气体灭火系统中的信号反馈装置应具有自锁功能,且动作后只能人工进行复位。

[0003] 目前,公知的信号反馈装置构造是由阀体,活塞,微动开关,罩壳,线管连接套等组成。其原理是当有一定压力的介质进入阀体后,推动活塞从而使微动开关动作,从而将介质释放信号反馈给控制器。但是大部分信号反馈装置使用时的初始条件为无压状态下,即当达到进入阀体一定压力后方可使其动作,输出反馈信号。也有部分信号反馈装置使用时的初始条件为有压状态,但是无法实现自锁和人工复位。

[0004] 据此,本发明提出了一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,该装置可使用于初始条件为有压的状态,能够自锁,动作后需人工复位的信号反馈装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的目的是这样实现的:本发明所涉及的一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,包括由罩壳和阀座组成的阀体,阀体内具有阀腔,所述阀座底部开设有与阀腔导通的进气孔,所述罩壳顶端开设有导向孔,所述阀腔内滑动连接有活塞杆,活塞杆下端具有活塞头,所述活塞杆上套设有嵌设在阀腔内的挡环,挡环与活塞头间设有弹性元件一,所述活塞杆上端还固接有滑动连接在导向孔内的顶杆,顶杆的上端面凸出于所述罩壳的上端面;所述罩壳的侧壁面上连接有开关固定座,开关固定座内具有与所述阀腔连通的滚动槽,滚动槽一侧设有固接在开关固定座上的微动开关,另一侧具有开设在所述顶杆侧壁上的广口槽,广口槽的下槽壁上贴设有滚动连接在所述滚动槽内的滚珠,滚珠与微动开关间设有弹性元件二;所述罩壳的侧壁面上还开设有侧孔,侧孔内嵌设有可左右移动的自锁单元,自锁单元一端抵接顶杆下端面,另一端凸出于所述罩壳的外壁面。

[0007] 本发明进一步设置为:所述罩壳套设并可转动的连接在阀座上,所述罩壳的侧壁上还开设有螺钉安装孔,螺钉安装孔内螺纹连接有限制所述罩壳转动的限位螺钉一。

[0008] 通过采用上述技术方案,罩壳与阀座间可360度任意角度旋转调整方向,并由罩壳上设置的限位螺钉一限制其脱壳。

[0009] 本发明进一步设置为:所述侧孔具有内螺纹,所述自锁单元为螺纹连接在侧孔上的限位螺钉二。

[0010] 通过采用上述技术方案,采用旋动螺纹控制限位螺钉二进入罩壳内的长短来实现限制顶杆的移动,也可换成其他形式来控制进入罩壳内限位销长短的方式。

[0011] 本发明进一步设置为:所述广口槽的下槽壁与垂直面成30度夹角。

[0012] 通过采用上述技术方案,便于滚珠滚动,且广口槽的下槽壁的倾斜角度可根据需求设置,一般选择30度时滚珠易滚动,滚动效果最佳。

[0013] 本发明进一步设置为:所述活塞头的侧面开设有环形槽,环形槽内嵌设有O型圈。

[0014] 通过采用上述技术方案,增加活塞头与阀腔间的密闭性,防止介质泄露。

[0015] 本发明进一步设置为:所述弹性元件一和弹性元件二均为压缩弹簧。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:本发明所涉及的初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,能够使用在初始条件为有压的条件下,在介质压力释放后或者介质压力低于一定程度时,在不借助外力情况下,能持续反馈信号即自锁要求,在人工复位后方能使其不再输出反馈信号,供下次使用。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明未处于自锁状态的结构示意图;

附图标记说明:1、罩壳;2、阀座;3、阀体;4、阀腔;5、进气孔;6、导向孔;7、活塞杆;71、活塞头;8、挡环;9、弹性元件一;10、顶杆;11、开关固定座;12、滚动槽;13、微动开关;14、广口槽;15、滚珠;16、弹性元件二;17、侧孔;18、自锁单元;19、螺钉安装孔;20、限位螺钉一;21、环形槽;22、O型圈。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和优选实施例对本发明进一步说明。

[0019] 参见图1至2所示,本实施例所涉及的一种初始有压能自锁并能手动复位的信号反馈装置,包括由罩壳1和阀座2组成的阀体3,阀体3内具有阀腔4,所述阀座2底部开设有与阀腔4导通的进气孔5,所述罩壳1顶端开设有导向孔6,所述阀腔4内滑动连接有活塞杆7,活塞杆7下端具有活塞头71,所述活塞杆7上套设有嵌设在阀腔4内的挡环8,挡环8与活塞头71间设有弹性元件一9,所述活塞杆7上端还固接有滑动连接在导向孔6内的顶杆10,顶杆10的上端面凸出于所述罩壳1的上端面;所述罩壳1的侧壁面上连接有开关固定座11,开关固定座11内具有与所述阀腔4连通的滚动槽12,滚动槽12一侧设有固接在开关固定座11上的微动开关13,另一侧具有开设在所述顶杆10侧壁上的广口槽14,广口槽14的下槽壁上贴设有滚动连接在所述滚动槽12内的滚珠15,滚珠15与微动开关13间设有弹性元件二16;所述罩壳1的侧壁面上还开设有侧孔17,侧孔17内嵌设有可左右移动的自锁单元18,自锁单元18一端抵接顶杆10下端面,另一端凸出于所述罩壳1的外壁面;所述微动开关13为常闭微动开关。

[0020] 进一步的,所述罩壳1套设并可转动的连接在阀座2上,所述罩壳1的侧壁上还开设有螺钉安装孔19,螺钉安装孔19内螺纹连接有限制所述罩壳1转动的限位螺钉一20。

[0021] 进一步的,所述侧孔17具有内螺纹,所述自锁单元18为螺纹连接在侧孔17上的限位螺钉二。

[0022] 进一步的,所述广口槽14的下槽壁与垂直面成30度夹角。

[0023] 进一步的,所述活塞头71的侧面开设有环形槽21,环形槽21内嵌设有O型圈22。

[0024] 进一步的,所述弹性元件一9和弹性元件二16均为压缩弹簧。

[0025] 在本实施方案中,初始为有压条件下,且自锁单元18一端未抵接顶杆10下端面,如图2所示,阀体3的阀腔4内有一定压力的介质,压力推动活塞头71克服弹性元件一9的作用力,并推动与活塞杆7通过螺纹相连的顶杆10,滚珠15被推出广口槽14,挤压弹性元件二16,从而使常闭微动开关13动作变为断开,信号反馈装置不输出反馈信号;当介质压力释放或者介质压力低于活塞头71上弹性元件一9的反作用力时,活塞杆7在弹性元件一9的作用下,往下拉动顶杆10,由于顶杆10上设有斜壁,滚珠15被弹性元件二16推回广口槽14内,常闭微动开关13闭合,输出反馈信号,此时在没有外力作用下,信号反馈装置会持续输出反馈信号,需人工手动拉动顶杆10上留于罩壳1外部长度至侧孔17上部(即自锁单元18上部)方能使其不再输出反馈信号。还可通过在顶杆10下端面拉动至侧孔17上部,再由旋动自锁单元18(即限位螺钉二),使得自锁单元18一端抵接顶杆10下端面,顶杆10无法继续向下移动,信号反馈装置保持在不输出反馈信号状态,如图1所示。

[0026] 在信号反馈装置工作状态时,介质由进气孔5进入阀体3的阀腔4内,将如图1中活塞杆7向上推送,由于活塞杆7设有O型圈22,当压力大于弹性元件一9的作用力和各部件间摩擦力时,活塞杆7整体上移带动顶杆10,位于广口槽14内的滚珠15被挤出广口槽14,从而压缩弹性元件二16,弹性元件二16因受到压力,作用于微动元件13,使微动元件13处于断开状态,此时不输出反馈信号。

[0027] 进而,当介质压力被释放或者介质压力低于弹性元件一9的反作用力时,弹性元件一9向下压动活塞杆7,活塞杆7由于螺纹与顶杆10连接,随着活塞7的移动同时也向下移动,移动过程中,原本被挤出广口槽14的滚珠15重新回到广口槽14内,弹性元件二16不再受到挤压,微动开关13闭合,输出反馈信号。在不借其他外力作用下,本信号反馈装置会持续输出反馈信号,从而达到自锁的效果。

[0028] 再而,如需本信号反馈装置停止输出反馈信号,则需人工拉动顶杆10露于罩壳1外体部分,拉至于侧孔17之上后,旋转自锁单元18,呈如图1,顶杆10被限位,此时微动元件13断开,无反馈信号输出。

[0029] 本发明能够使用在初始条件为有压的条件下,在介质压力释放后或者介质压力低于一定程度时,在不借助外力情况下,能持续反馈信号即自锁要求,在人工复位后方能使其不再输出反馈信号,供下次使用。

[0030] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

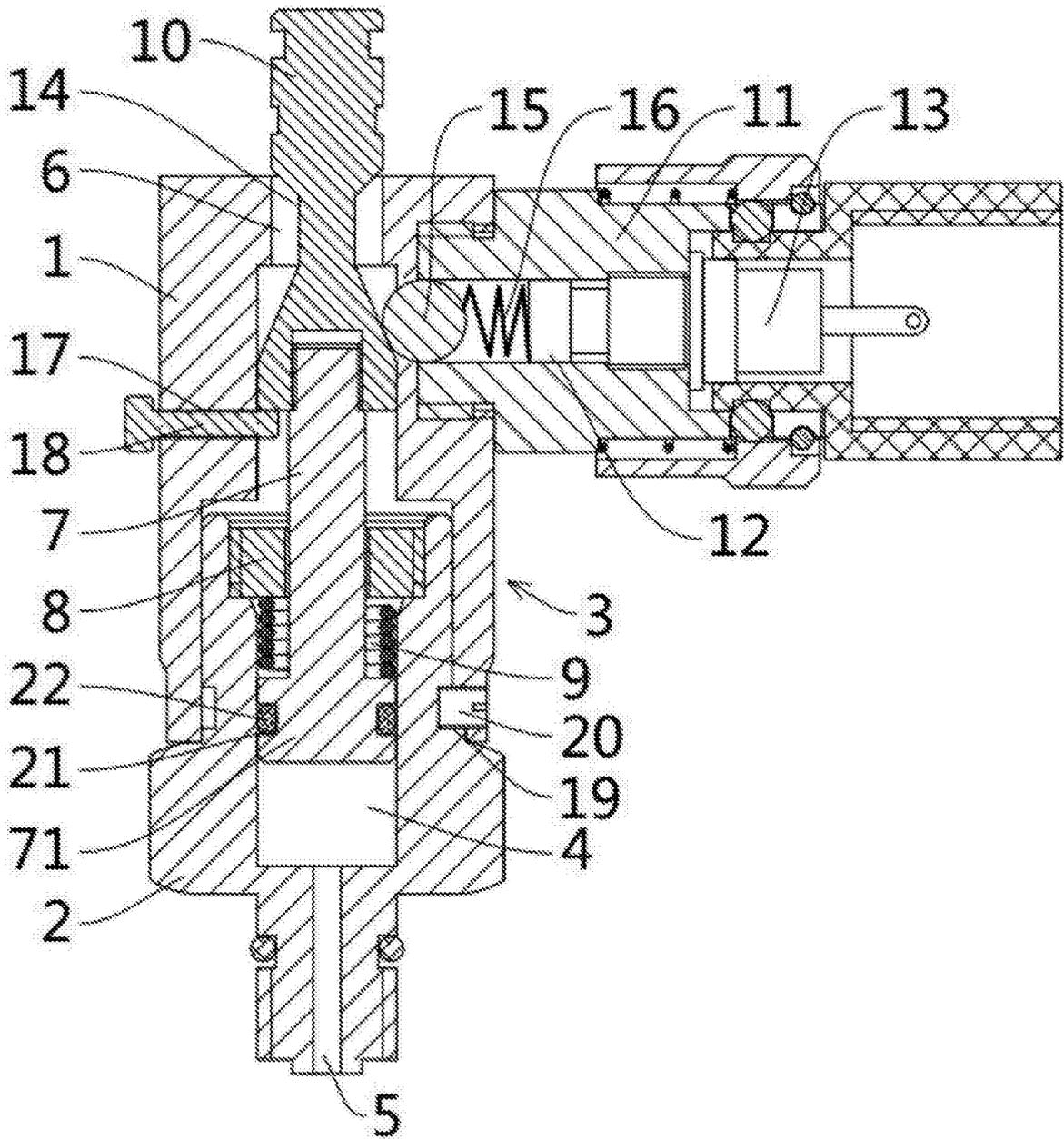


图1

