



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205446725 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521099093. 4

(22) 申请日 2015. 12. 25

(73) 专利权人 吴忠仪表有限责任公司

地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市朝阳街
67 号

(72) 发明人 马玉山 常占东 徐喜龙 石月娟
贾红建 闫亮

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100
代理人 赵明辉

(51) Int. Cl.

F16K 1/00(2006. 01)

F16K 1/36(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

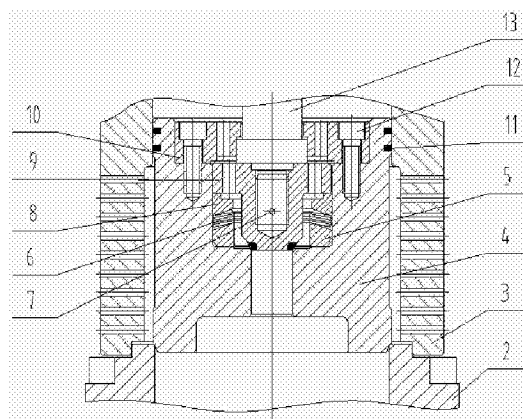
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种板簧背压式双阀芯控制阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种板簧背压式双阀芯控制阀。其特点是：包括套筒 (3)，在该套筒 (3) 内安装有 大阀芯 (4)，在该大阀芯 (4) 顶部中间开有凹 槽，在该凹槽内安装有小阀芯 (9)，该小阀芯 (9) 顶端与阀杆 (13) 连接。本实用新型的优点在于： 由大阀芯、小阀芯、上楔块、下楔块、板簧、压板等 共同组成的板簧背压式双阀芯结构，形成了阀芯 部件上、下腔的压力平衡式系统，能降低控制阀所 产生的不平衡力，提高了控制阀的允许压差，减少 了对执行机构驱动力的依赖；该结构可在高温工 况下实现 ANSI/FCI 70-2 V 级的高泄漏等级。



1. 一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:包括套筒(3),在该套筒(3)内安装有大阀芯(4),在该大阀芯(4)顶部中间开有凹槽,在该凹槽内安装有小阀芯(9),该小阀芯(9)顶端与阀杆(13)连接。

2. 如权利要求1所述的一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:其中小阀芯(9)与阀杆(13)之间通过螺纹连接,并且在连接处通过圆锥销(7)固定。

3. 如权利要求1所述的一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:其中还包括压板(10),该压板(10)套装在小阀芯(9)顶端的阀杆(13)上并且该压板(10)通过紧固件与大阀芯(4)连接,从而将小阀芯(9)卡装在大阀芯(4)顶部的凹槽内。

4. 如权利要求1所述的一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:其中小阀芯(9)的横截面为T型,并且在该小阀芯(9)顶部设有若干垂直的通孔。

5. 如权利要求1所述的一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:其中在大阀芯(4)的外壁上安装有至少2层活塞密封环(11)。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特征在于:其中在小阀芯(9)底部安装有至少一个板簧(6),在板簧(6)两侧分别安装有环状的上楔块(8)和环状的下楔块(5)。

一种板簧背压式双阀芯控制阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种板簧背压式双阀芯控制阀。

背景技术

[0002] 现有的单座控制阀结构主要是靠阀芯和阀座之间的凡尔线紧密接触配合来实现泄漏量的控制,在介质通过阀芯和阀座的密封面处由于产生一定的泄漏量,如果执行机构驱动力小了,其泄漏量很难满足严密切断的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种板簧背压式双阀芯控制阀,能够在高温、高压差、高泄漏等级工况下可靠工作。

[0004] 一种板簧背压式双阀芯控制阀,其特别之处在于:包括套筒,在该套筒内安装有大阀芯,在该大阀芯顶部中间开有凹槽,在该凹槽内安装有小阀芯,该小阀芯顶端与阀杆连接。

[0005] 其中小阀芯与阀杆之间通过螺纹连接,并且在连接处通过圆锥销固定。

[0006] 其中还包括压板,该压板套装在小阀芯顶端的阀杆上并且该压板通过紧固件与大阀芯连接,从而将小阀芯卡装在大阀芯顶部的凹槽内。

[0007] 其中小阀芯的横截面为T型,并且在该小阀芯顶部设有若干垂直的通孔。

[0008] 其中在大阀芯的外壁上安装有至少2层活塞密封环。

[0009] 其中在小阀芯底部安装有至少一个板簧,在板簧两侧分别安装有环状的上楔块和环状的下楔块。

[0010] 本实用新型的优点在于:由大阀芯、小阀芯、上楔块、下楔块、板簧、压板等共同组成的板簧背压式双阀芯结构,形成了阀芯部件上、下腔的压力平衡式系统,能降低控制阀所产生的不平衡力,提高了控制阀的允许压差,减少了对执行机构驱动力的依赖;该结构可在高温工况下实现ANSI/FCI 70-2V级的高泄漏等级。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图1所示,本实用新型提供了一种板簧背压式双阀芯控制阀,包括套筒3,在该套筒3内安装有大阀芯4,在该大阀芯4顶部中间开有凹槽,在该凹槽内安装有小阀芯9,该小阀芯9顶端与阀杆13连接。

[0013] 其中小阀芯9与阀杆13之间通过螺纹连接,并且在连接处通过圆锥销7固定,还包括压板10,该压板10套装在小阀芯9顶端的阀杆13上并且该压板10通过紧固件与大阀芯4连接,从而将小阀芯9卡装在大阀芯4顶部的凹槽内。

[0014] 其中小阀芯9的横截面为T型,顶部设有均布的若干个通孔,它们是构成阀芯平衡系统的一部分,在小阀芯打开状态下为流量孔。在大阀芯4的外壁上安装有至少2层活塞密封环11。另外在小阀芯9底部安装有至少一个板簧6,板簧6的尺寸及数量根据阀门的公称尺寸及使用条件确定,它们的变形可使小阀芯的往复动作稳定、可靠。在板簧6两侧分别安装有上楔块8和下楔块5,它们均为环状,且与板簧6之间无机械连接,只需按顺序装入凹槽中,小阀芯9运行过程中,板簧6则在上楔块8及下楔块5两斜面组成的空间中发生变形。

[0015] 实施例1:

[0016] 本实用新型克服了现有控制阀结构的缺点,提供一种板簧背压式双阀芯控制阀。采用压力平衡式结构,提高允许压差,并且高温工况下实现ANSI/FCI 70-2V级的高泄漏等级。

[0017] 该板簧背压式双阀芯控制阀,它包括大阀芯4、小阀芯9、上楔块8、下楔块5、板簧6、压板10、活塞密封环11、套筒3、阀座2、阀体、上阀盖等。套筒3安装于阀座2上方,设有不同形状及排布的流量孔或窗口,满足不同的流通能力需求;大阀芯4在套筒3内孔作往复直线运动,作为控制阀的启闭件,向上运动时阀门打开,运动到下端时大阀芯4压紧阀座2实现密封,控制阀关闭;大阀芯4与套筒3配合处设有两层沟槽,装有两层活塞密封环11,阻止介质从套筒3与大阀芯4间隙处泄漏到阀后。

[0018] 为了实现控制阀平衡式结构及更高的泄漏等级(ANSI/FCI 70-2V级),大阀芯4上设一个凹槽,小阀芯9与阀杆13通过圆锥销7固定安装于此凹槽中,并由压板10通过内六角圆柱头螺钉12压紧,小阀芯9与压板10上均设有若干平衡孔。这样,当控制阀打开时,执行机构驱动力先作用于小阀芯9,小阀芯9向上运动,与大阀芯4之间产生一定的间隙,该间隙与小阀芯9及压板10上的平衡孔构成了平衡系统,可平衡大阀芯4上下腔的压力;当控制阀关闭时,执行机构驱动力也先作用于小阀芯9,促使小阀芯9压紧大阀芯4实现密封,切断了从大阀芯4上腔通过平衡孔泄漏的介质,大大提高了控制阀的泄漏等级。为了保证小阀芯9在凹槽中能运行稳定、可靠、能承受一定的压力,在小阀芯9下方分别安装上楔块8、板簧6、下楔块5。

[0019] 如图1所示,本实用新型用于高温、高压差、高泄漏等级工况的板簧背压式双阀芯控制阀包括大阀芯4、小阀芯9、上楔块8、下楔块5、板簧6、压板10、活塞密封环11、套筒3、阀座2、阀杆13、圆锥销7、内六角圆柱头螺钉12等。

[0020] 套筒3安装于阀座2上方,设有不同形状及排布的流量孔或窗口,满足不同的流通能力需求;大阀芯4在套筒3内孔作往复直线运动,作为控制阀的启闭件,向上运动时阀门打开,运动到下端时大阀芯4压紧阀座2实现密封,控制阀关闭;大阀芯4与套筒3配合处设有两层沟槽,装有两层活塞密封环11,阻止介质从套筒3与大阀芯4间隙处泄漏到阀后。

[0021] 为了实现控制阀平衡式结构及更高的泄漏等级(ANSI/FCI 70-2V级),大阀芯4上设一个凹槽,小阀芯9与阀杆13通过圆锥销7固定安装于此凹槽中,并由压板10通过内六角圆柱头螺钉12压紧,小阀芯9与压板10上均设有若干平衡孔。这样,当控制阀打开时,执行机构驱动力先作用于小阀芯9,小阀芯9向上运动,与大阀芯4之间产生一定的间隙,该间隙与小阀芯9及压板10上的平衡孔构成了平衡系统,可平衡大阀芯4上下腔的压力。

[0022] 当控制阀关闭时,执行机构驱动力也先作用于小阀芯9,促使小阀芯9压紧大阀芯4实现密封,切断了从大阀芯4上腔通过平衡孔泄漏的介质,大大提高了控制阀的泄漏等级。

为了保证小阀芯9在凹槽中能运行稳定、可靠、能承受一定的压力,在小阀芯9下方分别安装上楔块8、板簧6、下楔块5,小阀芯9动作时,执行机构驱动力通过小阀芯9及上楔块8作用于板簧6,使板簧6在上楔块8、下楔块5两斜面组成的空间中发生变形,该变形可缓冲执行机构驱动力及介质力,使小阀芯9运行稳定、可靠。

[0023] 本实用新型中大阀芯4为控制阀的启闭件,在套筒3内孔作往复直线运动,与阀座2之间的密封为第一道密封;两层活塞密封环11位于套筒3 和大阀芯4之间,作为第二道密封;小阀芯9在驱动力的作用下会压紧大阀芯4,实现严密密封,为第三道密封。控制阀打开时,小阀芯9与大阀芯4之间的间隙、小阀芯9流量孔、压板10流量孔共同组成阀芯的平衡系统,可平衡阀芯部件上、下腔的压力,降低控制阀所产生的不平衡力,提高了控制阀的允许压差;控制阀关闭时,小阀芯9压紧大阀芯4实现严密密封,可切断从大阀芯4上腔通过平衡孔泄漏的介质,三道密封可实现控制阀高温、高压差下ANSI/FCI 70-2 V级的高泄漏等级。

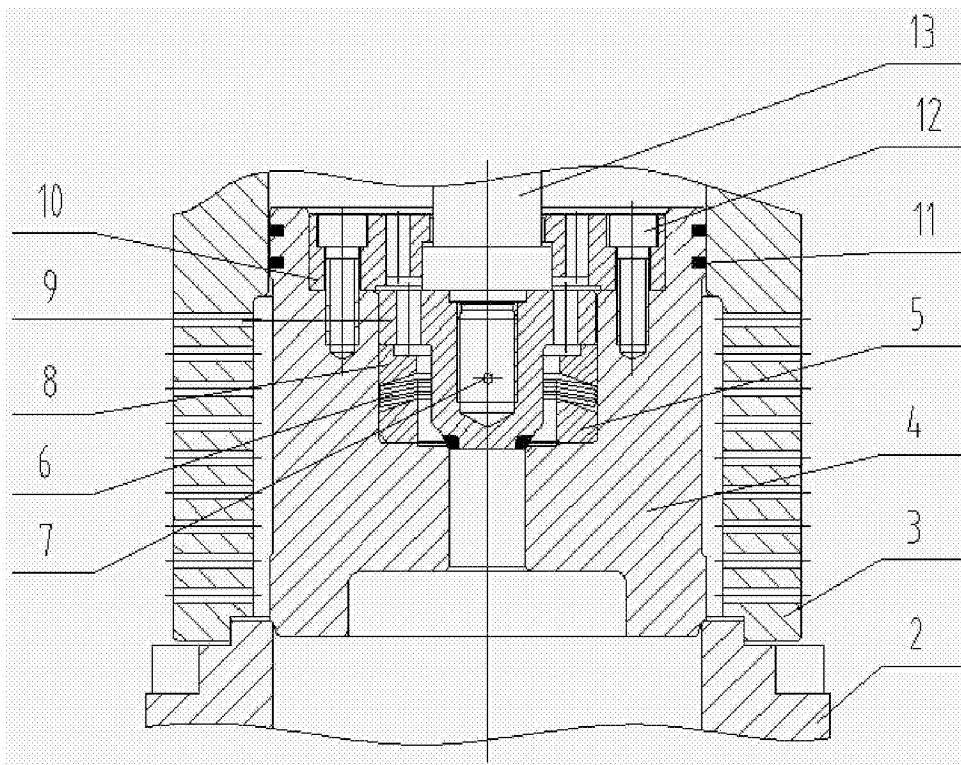


图1