



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105221758 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510738425. 7

(22) 申请日 2015. 11. 03

(71) 申请人 天津百利展发集团有限公司

地址 301508 天津市宁河县现代产业园区海
航西路 1 号

(72) 发明人 李永超 崔园园 李朋

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 高璇

(51) Int. Cl.

F16K 1/00(2006. 01)

F16K 1/38(2006. 01)

F16K 1/44(2006. 01)

F16K 1/46(2006. 01)

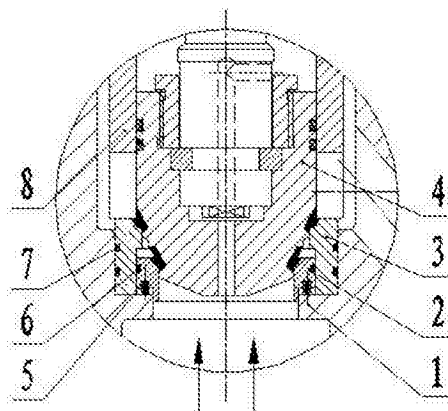
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种双阀座自密封结构

(57) 摘要

本发明涉及一种双阀座自密封结构,包括阀体、阀套、阀芯、内阀座以及外阀座,阀体内制有介质通道,在介质流向端的阀体内同轴固装有一阀套,该阀套内导向驱动安装有一阀芯,阀芯朝向介质流向一端的阀体内同轴固装有阀座,阀芯与阀座密封接触,所述阀座采用同轴阶梯式同轴套装的内阀座与外阀座组成双层阀座,阀芯的接触面制有双层阶梯式环形密封面,该双层阶梯式环形密封面分别与内阀座以及外阀座密封接触。本结构采用双阀座结构,多级密封,阀门密封效果好。本结构尤其适用于含颗粒物介质工况,提高阀门寿命,适用于恶劣工况下的截止节流阀。



1. 一种双阀座自密封结构,包括阀体、阀套、阀芯、内阀座以及外阀座,阀体内制有介质通道,在介质流向端的阀体内同轴固装有一阀套,该阀套内导向驱动安装有一阀芯,阀芯朝向介质流向一端的阀体内同轴固装有阀座,阀芯与阀座密封接触,其特征在于:所述阀座采用同轴阶梯式同轴套装的内阀座与外阀座组成双层阀座,阀芯的接触面制有双层阶梯式环形密封面,该双层阶梯式环形密封面分别与内阀座以及外阀座密封接触。

2. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:所述外阀座为圆筒形结构,在外阀座内制有内凸环,外阀座内的同轴限位套装内阀座。

3. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:所述内阀座的径向一端与阀体之间径向均布安装有多个弹簧,内阀座的径向另一端与外阀座的内凸环之间留有间隙。

4. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:所述外阀座与阀体的径向接触面之间间隔安装有多条环形的密封圈。

5. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:所述内阀座与外阀座的径向接触面之间安装有内阀座密封圈。

6. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:本结构的组装方法:(1)先将内阀座密封圈和弹簧组装形成内阀座组件,(2)将内阀座组件同轴安装在外阀座内,内阀座与外阀座之间相对运动;(3)在外阀座外安装外阀座密封圈;(4)将装有内阀座的外阀座装入阀体内,(5)再用阀套将外阀座压牢固定;(6)安装阀芯;(7)完成组装。

7. 根据权利要求1所述的双阀座自密封结构,其特征在于:本结构的工作过程:

(1)阀门开过程中:

阀芯向上运动,阀芯首先与外阀座密封面脱开;同时,在弹簧与介质力的作用下,内阀座向上运动,内阀座密封面仍然与阀芯密封面接触,形成自密封结构;当内阀座向上运动到限位位置时,内阀座密封面与阀芯密封面脱开,阀门开启;

(2)阀门关闭过程:

阀芯向下运动,阀芯先与内阀座密封面接触,在介质压力与弹簧作用下形成自密封;当阀门继续关闭时,内阀座向下运动;当阀芯与外阀座密封面接触时,形成二次密封。

一种双阀座自密封结构

技术领域

[0001] 本发明属于阀门领域,涉及节流截止阀,尤其是一种双阀座自密封结构。

背景技术

[0002] 目前,普通的节流截止阀主要由阀体、阀座、阀芯、阀套组成,随着使用时间的增长,阀芯密封面容易磨损,尤其是含颗粒性杂质的介质,一旦密封面被介质中的颗粒杂质所伤,整个阀门密封也时效。

[0003] 经过检索,发现以下相近技术领域的已公开技术:

[0004] 一种真空遮断式软密封连杆蝶阀(CN101749441B),包括有阀体、驱动轴、驱动油缸和驱动支架,驱动油缸通过驱动支架与阀体相连,其不同之处在于阀体上增设有一个安全通道,所述的安全通道包括有双阀板、双阀座,在双阀板、双阀座之间形成一封闭空间,所述的双阀座固定在阀体上,双阀板通过双密封圈与双阀座形成密封,安全通道上设置有与安全通道相连通的管道,管道上从下到上依次设置有截止阀和换气风机,截止阀的阀轴与驱动轴通过连杆机构相配合连接。本发明适应了某些特殊工况情况,特别是在安全防范上,不会影响使用功能的情况,本发明可以替代眼镜阀,它具有体积小,安全等级、密封性能更高,操作简单可靠,是连杆蝶阀功能的进一步完善和发展。

[0005] 对比分析可知,已公开的专利技术以及已知公知常识与本专利申请相比均存在较大的技术区别。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种结构简单、设计科学、稳定性好、密封可靠的双阀座自密封结构,适用于颗粒性介质的双阀座自密封结构,并且延长阀门寿命。

[0007] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0008] 一种双阀座自密封结构,包括阀体、阀套、阀芯、内阀座以及外阀座,阀体内制有介质通道,在介质流向端的阀体内同轴固装有一阀套,该阀套内导向驱动安装有一阀芯,阀芯朝向介质流向一端的阀体内同轴固装有阀座,阀芯与阀座密封接触,其特征在于:所述阀座采用同轴阶梯式同轴套装的内阀座与外阀座组成双层阀座,阀芯的接触面制有双层阶梯式环形密封面,该双层阶梯式环形密封面分别与内阀座以及外阀座密封接触。

[0009] 而且,所述外阀座为圆筒形结构,在外阀座内制有内凸环,外阀座内的同轴限位套装内阀座。

[0010] 而且,所述内阀座的径向一端与阀体之间径向均布安装有多个弹簧,内阀座的径向另一端与外阀座的内凸环之间留有间隙。

[0011] 而且,所述外阀座与阀体的径向接触面之间间隔安装有多条环形的密封圈。

[0012] 而且,所述内阀座与外阀座的径向接触面之间安装有内阀座密封圈。

[0013] 本结构的组装方法:(1)先将内阀座密封圈和弹簧组装形成内阀座组件,(2)将内阀座组件同轴安装在外阀座内,内阀座在阀体与外阀座之间相对运动;(3)在外阀座外安装外阀座密封圈;(4)将装有内阀座的外阀座装入阀体内,(5)再用阀套将外阀座压牢固定;(6)安装阀芯;(7)完成组装。

[0014] 本结构的工作过程:

[0015] (1)阀门开过程中:

[0016] 阀芯向上运动,阀芯首先与外阀座密封面脱开;同时,在弹簧与介质力的作用下,内阀座向上运动,内阀座密封面仍然与阀芯密封面接触,形成自密封结构;当内阀座向上运动到限位位置时,内阀座密封面与阀芯密封面脱开,阀门开启;

[0017] (2)阀门关闭过程:

[0018] 阀芯向下运动,阀芯先与内阀座密封面接触,在介质压力与弹簧作用下形成自密封;当阀门继续关闭时,内阀座向下运动;当阀芯与外阀座密封面接触时,形成二次密封。

[0019] 本发明的优点和积极效果是:

[0020] 1、本结构采用双阀座结构,多级密封,阀门密封效果好。

[0021] 2、本结构在内阀座与外阀座之间设有密封圈,形成密封,内阀座尾部设有弹簧,将内阀座弹起,阀芯关闭时,先与内阀座密封面形成密封,在弹簧与介质作用下形成自密封,密封效果好,即使内阀座密封面被介质中的颗粒杂质所伤而密封失效,它的作用并不是完全消失,它可以阻挡杂质和颗粒物冲刷下一级密封面,适用于含颗粒介质的工况。

[0022] 3、本结构尤其适用于含颗粒物介质工况,提高阀门寿命,适用于恶劣工况下的截止节流阀。

附图说明

[0023] 图1为本发明的剖面结构示意图。

[0024] 图中箭头方向为介质流向。

[0025] 附图标记表示:1 阀体,2 内阀座,3 外阀座,4 阀芯,5 弹簧,6 内阀座密封圈,7 外阀座密封圈,8 阀套。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0027] 一种双阀座自密封结构,包括阀体1、阀套8、阀芯4、内阀座2以及外阀座3,阀体内制有介质通道,在介质流向端的阀体内同轴固装有一阀套8,该阀套内导向驱动安装有一阀芯,阀芯朝向介质流向一端的阀体内同轴固装有阀座,阀芯与阀座密封接触,从而截断阀体内的介质通道,阀门关闭;阀芯与阀座脱离时阀门开启。

[0028] 本发明的创新点在于:

[0029] 本实施例的阀座采用同轴阶梯式同轴套装的内阀座2与外阀座3组成双层阀座,阀芯的接触面制有双层阶梯式环形密封面(图中未标号),该双层阶梯式环形密封面分别与内阀座以及外阀座密封接触;

[0030] 以附图方向进行说明,外阀座为圆筒形结构,在外阀座内制有内凸环,外阀座内的

同轴限位套装内阀座；

[0031] 为了使内阀座能够在外阀座内形成自密封，在内阀座的径向一端与阀体之间径向均布安装有多个弹簧5，内阀座的径向另一端与外阀座的内凸环之间留有间隙。多个弹簧提供预紧力，使将内阀座向上顶起直至顶紧外阀座的内凸环。

[0032] 为了保证密封性，在外阀座与阀体的径向接触面之间间隔安装有多条环形的外阀座密封圈7；在内阀座与外阀座的径向接触面之间安装有内阀座密封圈6。

[0033] 本结构的组装方法：(1)先将内阀座密封圈和弹簧组装形成内阀座组件，(2)将内阀座组件同轴安装在外阀座内，内阀座可在阀体与外阀座之间相对运动；(3)在外阀座外安装外阀座密封圈；(4)将装有内阀座的外阀座装入阀体内，(5)再用阀套将外阀座压牢固定；(6)安装阀芯；(7)完成组装。

[0034] 本结构的工作过程：

[0035] (1)阀门开过程中：

[0036] 阀芯向上运动，阀芯首先与外阀座密封面脱开；同时，在弹簧与介质力的作用下，内阀座向上运动，内阀座密封面仍然与阀芯密封面接触，形成自密封结构；当内阀座向上运动到限位位置时，内阀座密封面与阀芯密封面脱开，阀门开启；

[0037] (2)阀门关闭过程：

[0038] 阀芯向下运动，阀芯先与内阀座密封面接触，在介质压力与弹簧作用下形成自密封；当阀门继续关闭时，内阀座向下运动，当阀芯与外阀座密封面接触时，形成二次密封，即使内阀座密封面被介质中的颗粒杂质所伤而密封时效，密封作用并不完全消失，只会产生微小的贯穿性划伤，但它能起到清扫密封面的作用，阻挡杂质和颗粒物远离下一级密封。

[0039] 本结构尤其适用于含颗粒物介质工况，提高阀门寿命。适用于恶劣工况下的截止节流阀。

[0040] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图，但是本领域的技术人员可以理解：在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内，各种替换、变化和修改都是可能的，因此，本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

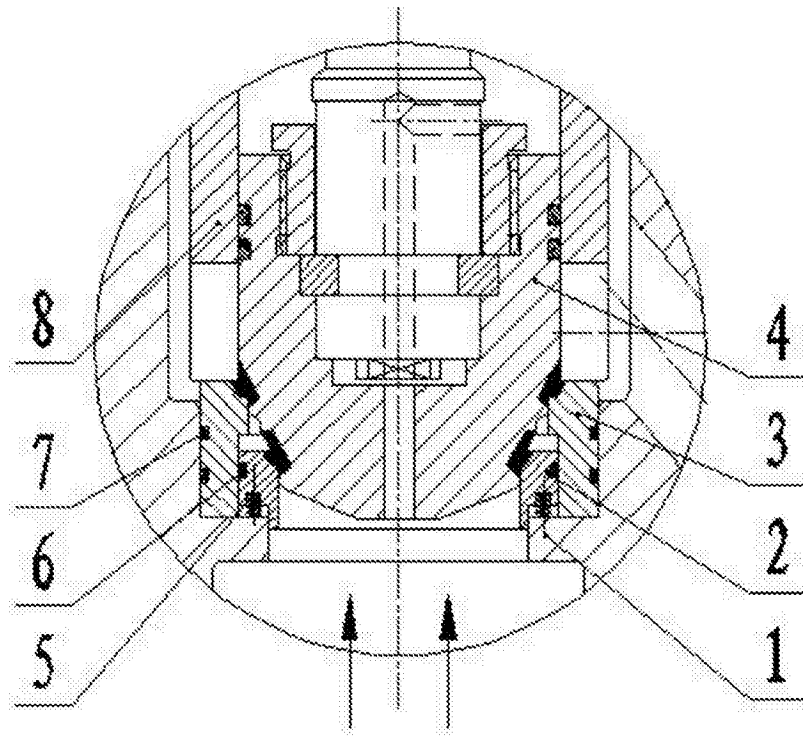


图 1