



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221897152 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420647397.2

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 温州市飞球电站阀门制造有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县东瓯街  
道东瓯工业区礁下西路

(72) 发明人 杨志远 金时理 郑建军 徐显港

(74) 专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限公司 16188

专利代理师 吕勇军

(51) Int. Cl.

F16K 3/02 (2006.01)

F16K 3/30 (2006.01)

F16K 3/314 (2006.01)

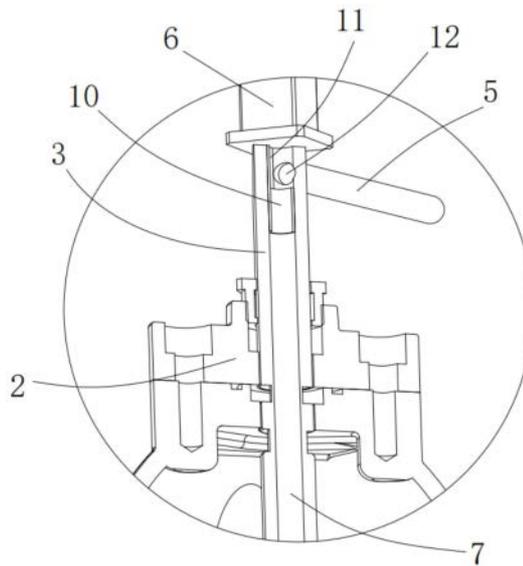
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种硬密封高压闸阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硬密封高压闸阀,属于闸阀技术领域,解决了当两侧的压强差出现较大的差值的时候,该处的缝隙将会成为整个闸阀最为容易泄露的部位,气压大的一侧会将闸阀顶开,以使得两侧气压能够趋于一致的问题。包括阀体、封闭阀体上端的阀盖、贯穿阀盖至阀体内的阀杆、固定连接于阀杆下端且于阀盖和阀体内竖向位移的阀板,阀杆内沿其长度方向开设有上气道,阀板内开设有与上气道连通且贯穿其底面的下气道,上气道和下气道内的气压可调设置。本实用新型通过气泵抽吸内部空气,明显减小气压,固定阀板位置,气缸进一步压缩空间,排出气体,关闭电磁阀和气泵,保持极小气压状态,稳定安装阀板,即便两侧气压差大,不易发生顶开阀板的情况。



1. 一种硬密封高压闸阀,其特征在於,包括阀体(1)、封闭阀体(1)上端的阀盖(2)、贯穿阀盖(2)至阀体(1)内的阀杆(3)、固定连接于阀杆(3)下端且于阀盖(2)和阀体(1)内竖向位移的阀板(4),所述阀杆(3)内沿其长度方向开设有上气道(7),所述阀板(4)内开设有与上气道(7)连通且贯穿其底面的下气道(8),所述上气道(7)和下气道(8)内的气压可调设置。

2. 根据权利要求1所述的一种硬密封高压闸阀,其特征在於,所述阀杆(3)的上端外周壁上开设有与上气道(7)连通的进口(12),所述阀杆(3)上固定连接有与进口(12)连通的气管(5),所述气管(5)用于连接气泵。

3. 根据权利要求1所述的一种硬密封高压闸阀,其特征在於,所述阀杆(3)的上端固定连接有气缸(6),所述气缸(6)内的活塞固定连接有贯穿至上气道(7)内的空气压缩件。

4. 根据权利要求3所述的一种硬密封高压闸阀,其特征在於,所述空气压缩件包括固定连接在活塞上的连接弧管部(11)、以及固定连接在连接弧管部(11)下端的连接管部(10),所述连接管部(10)的截面呈圆环状,所述连接弧管部(11)的截面呈优弧状,所述连接弧管部(11)的缺口两端位于进口(12)两侧。

5. 根据权利要求2所述的一种硬密封高压闸阀,其特征在於,所述气管(5)上连通有电磁阀。

6. 根据权利要求1所述的一种硬密封高压闸阀,其特征在於,所述阀板(4)的底面开设有呈V形的连接斜面(9),所述阀体(1)的内底面贴合连接斜面(9)设置。

## 一种硬密封高压闸阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及闸阀技术领域,尤其涉及一种硬密封高压闸阀。

### 背景技术

[0002] 闸阀是一种常用于管道系统中的阀门,通常用于开启或关闭管道中的流体。闸阀的特点是具有较小的流阻,开启和关闭比较快速,并且具有良好的密封性能。闸阀的结构简单,主要由阀体、阀盖、阀杆、闸板等部件组成。闸板是闸阀的关键部件,通过提升或降低闸板来实现流体的阻断。闸阀适用于流体流量要求大、阻力小以及需要频繁开关的场合,如工业管道、给排水系统等。由于闸阀的开启和关闭操作需要较大的力量,因此通常用于全开或全闭的场合,不适用于调节流量。闸阀在工业领域具有广泛的应用,并且有不同材质和结构的闸阀可供选择,以满足各种流体控制需求。

[0003] 现有技术中的闸阀主要通过闸板以硬密封的方式来完成其两侧通道的隔断,不过对应硬密封而言,即便是两个平面紧密贴合在一起,也会存在一定的缝隙,当两侧的压强差出现较大的差值的时候,该处的缝隙将会成为整个闸阀最为容易泄露的部位,气压大的一侧会将闸阀顶开,以使得两侧气压能够趋于一致,故而在该处也需要以一定的方式进行处理,从而加强该处的密封性能。

[0004] 故而提出一种硬密封高压闸阀用以解决或缓解上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种硬密封高压闸阀。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种硬密封高压闸阀,包括阀体、封闭阀体上端的阀盖、贯穿阀盖至阀体内的阀杆、固定连接于阀杆下端且于阀盖和阀体内竖向位移的闸板,所述阀杆内沿其长度方向开设有上气道,所述闸板内开设有与上气道连通且贯穿其底面的下气道,所述上气道和下气道内的气压可调设置。

[0008] 优选地,所述阀杆的上端外周壁上开设有与上气道连通的进口,所述阀杆上固定连接与进口连通的气管,所述气管用于连接气泵。

[0009] 优选地,所述阀杆的上端固定连接有气缸,所述气缸内的活塞固定连接有贯穿至上气道内的空气压缩件。

[0010] 优选地,所述空气压缩件包括固定连接在活塞上的连接弧管部、以及固定连接在连接弧管部下端的连接管部,所述连接管部的截面呈圆环状,所述连接弧管部的截面呈优弧状,所述连接弧管部的缺口两端位于进口两侧。

[0011] 优选地,所述气管上连通有电磁阀。

[0012] 优选地,所述闸板的底面开设有呈V形的连接斜面,所述阀体的内底面贴合连接斜面设置。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 该实用新型在需要对阀板隔断阀体内通道的两侧,且两侧气压差异较大时,通过阀杆带动气缸、阀板位移,实现隔断功能,隔断完成后,气泵开始工作,减小气压,稳固阀板位置,气缸进一步压缩上、下气道空间,排除部分气体,关闭电磁阀和气泵后,保持极低气压状态,确保阀板牢固安装,避免被顶开。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为图2中A处的放大图;

[0018] 图4为图2中B处的放大图。

[0019] 1、阀体;2、阀盖;3、阀杆;4、阀板;5、气管;6、气缸;7、上气道;8、下气道;9、连接斜面;10、连接管部;11、连接弧管部;12、进口。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 一种硬密封高压闸阀,如图1和2所示,包括阀体1、封闭阀体1上端的阀盖2、贯穿阀盖2至阀体1内的阀杆3、固定连接于阀杆3下端且于阀盖2和阀体1内竖向位移的阀板4,如图4所示,阀板4的底面开设有呈V形的连接斜面9,阀体1的内底面贴合连接斜面9设置。

[0022] 如图2和3所示,阀杆3内沿其长度方向开设有上气道7,阀板4内开设有与上气道7连通且贯穿其底面的下气道8,上气道7和下气道8内的气压可调设置,阀杆3的上端外周壁上开设有与上气道7连通的进口12,阀杆3上固定连接有与进口12连通的气管5,气管5上连接有电磁阀,气管5用于连接气泵,阀杆3的上端固定连接有气缸6,气缸6内的活塞固定连接贯穿至上气道7内的空气压缩件。

[0023] 如图3所示,空气压缩件包括固定连接在活塞上的连接弧管部11、以及固定连接在连接弧管部11下端的连接管部10,连接管部10的截面呈圆环状,连接弧管部11的截面呈优弧状,连接弧管部11的缺口两端位于进口12两侧。

[0024] 本实用新型在需要对阀板4隔断阀体1内通道的两侧并且两侧的气压存在较大的差值之时,只需要阀杆3带动气缸6、阀板4一同进行位移,从而使得阀板4能够对阀体1内的通道进行隔断,并且由于阀板4的底面与阀体1的内底面之间存在连接斜面9,故而使得两者贴合时的接触面积也要大于常规的闸阀,此外,当阀板4向下位移的时候,能够通过呈V形的连接斜面9来对流体产生切割,以便以阀板4能够更加轻松且顺畅的隔断流体,在隔断以后,气泵工作将内部空气抽吸进入到气管5内,空气通过气管5、进口12、上气道7以及下气道8的顺序离开阀杆3和阀板4之中,在气泵的引导下,其中的气压也开始明显减小,外界的大气压则能够将阀板4较为牢固的按压在阀体1内无法进行位移,而在抽吸一定时间后,气缸6开始工作,其带动连接弧管部11和连接管部10向下位移,从而使得上气道7和下气道8内的空间被进一步压缩,将其中气泵无法抽离的一部分空气进一步挤压通过进口12和气管5离开,而

后在关闭电磁阀以后,阻断气管5,同时关闭气泵,即可使得上气道7和下气道8内均可以保持极小的气压状态,使得外界的气压能够将其牢固的压合在阀体1内,即便是阀板4两侧存在较强的气压差,也能够令阀板4较为稳定地安装在阀体1内不会出现被顶开的情况。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

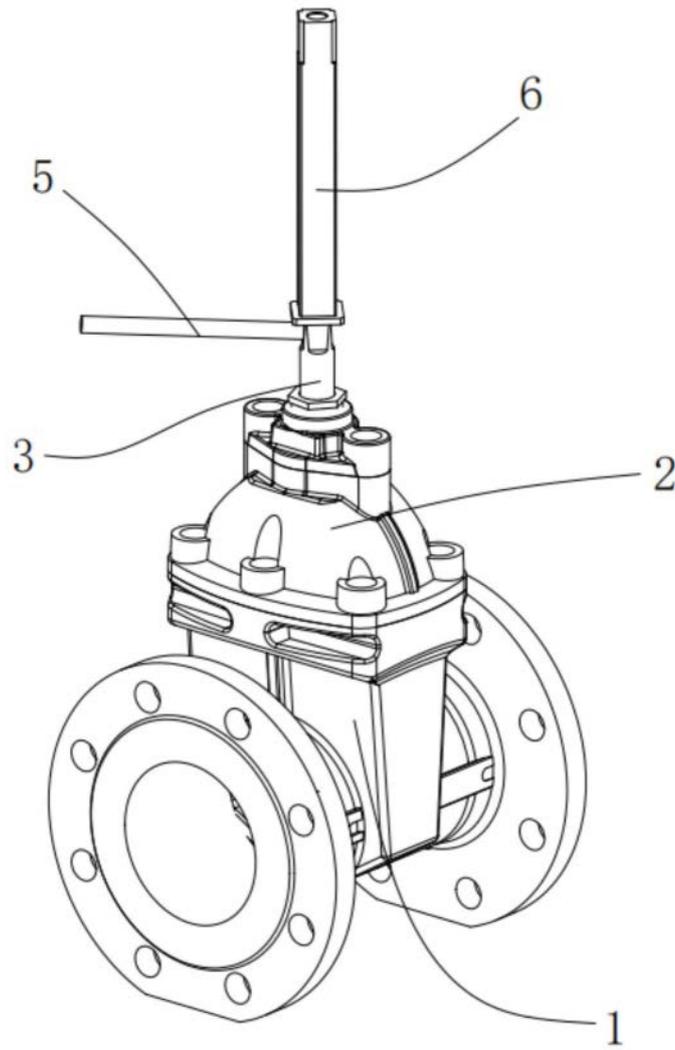


图1

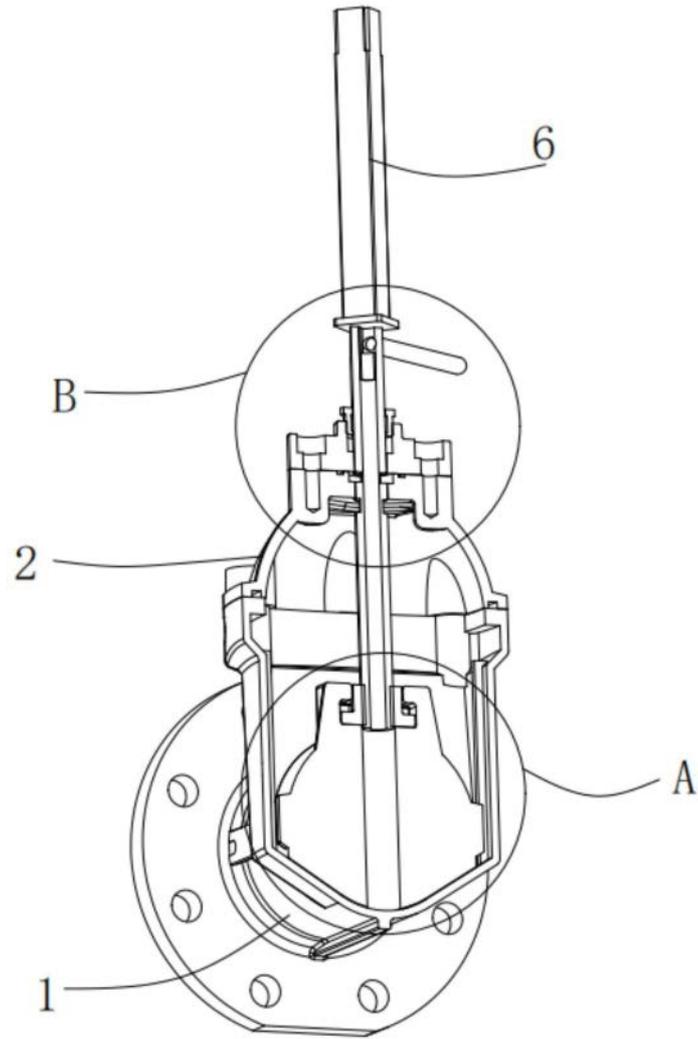


图2

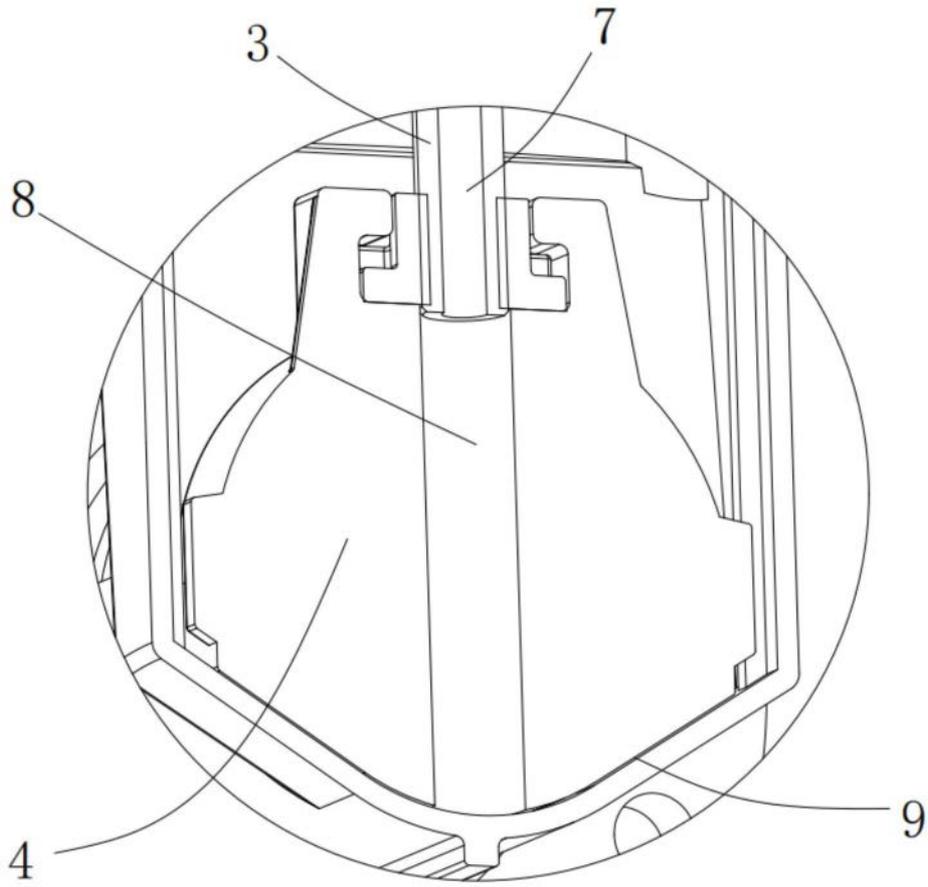


图3

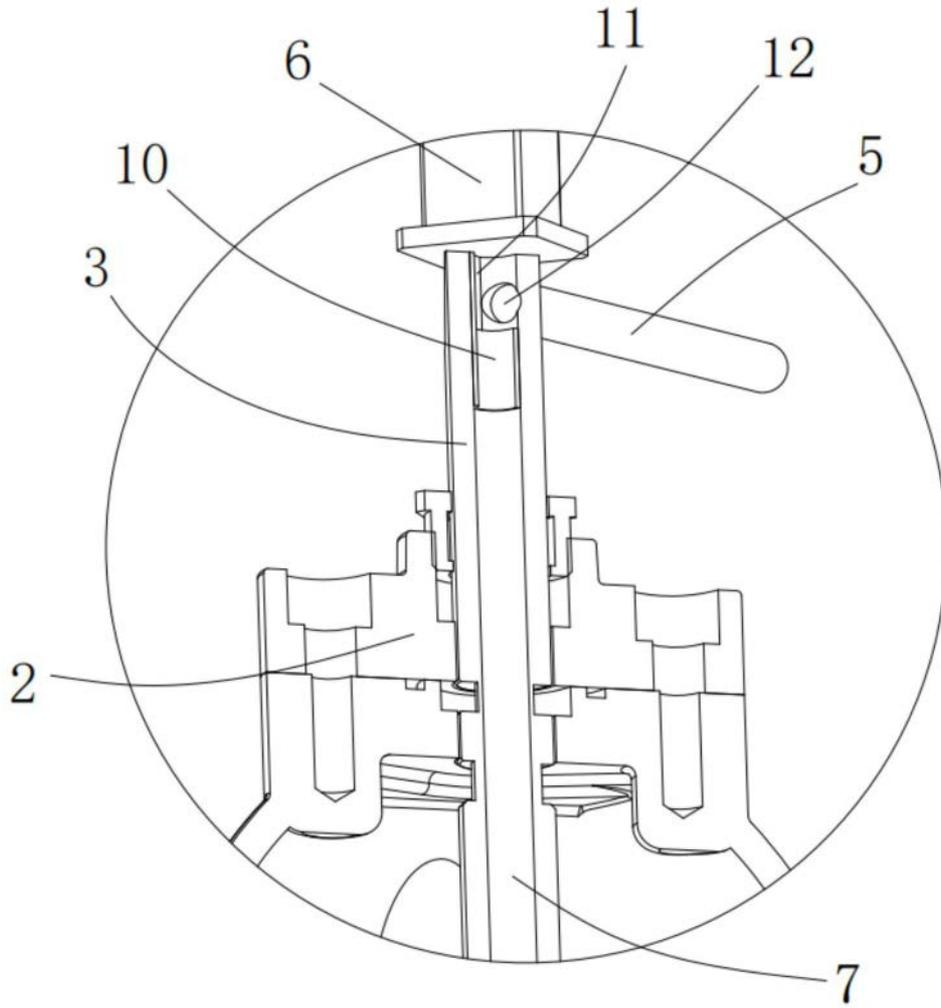


图4