



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110762258 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911049345.5

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 南通龙源电站阀门有限公司
地址 226575 江苏省南通市如皋市袁桥镇
何庄园区3号

(72)发明人 曹雪勤 陈冬冬

(51)Int.Cl.
F16K 15/02(2006.01)
F16K 27/00(2006.01)

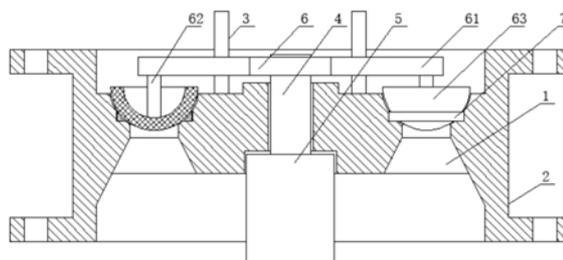
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

超高温高压的大口径止回阀

(57)摘要

本发明涉及止回阀技术领域,且公开了超高温高压的大口径止回阀,包括内部设置有导流腔的阀体和固定连接在阀体上的限位杆。该超高温高压的大口径止回阀,通过半球形阀瓣和第一弧形面的配合使用,能够增大阀体与阀瓣之间的接触面积,使得半球形阀瓣在承受较大的介质倒流压强时不易产生形变,同时半球形阀瓣的内侧面能够在介质倒流时产生压强,压紧半球形阀瓣,提高止回阀中阀体与阀瓣接触的密封性,而且半球形阀瓣与阀体之间直接接触密封,使得半球形阀瓣能够将介质的热量及时传导给阀体直接进行散热,防止半球形阀瓣因受热而产生较大的形变量,进而该止回阀能够在超高温高压的条件下使用。



1. 超高温高压的大口径止回阀,包括内部设置有导流腔(1)的阀体(2)和固定连接在阀体(2)上的限位杆(3),其特征在于:所述阀体(2)的内部活动套接有压紧机构(4),所述阀体(2)位于压紧机构(4)下方的内部螺纹套接有密封套(5),所述压紧机构(4)延伸出阀体(2)外部的顶端固定套接有内部与限位杆(3)的中部进行活动套接的封闭机构(6),所述导流腔(1)的顶端套装有位于封闭机构(6)下方的缓冲密封垫(7)。

2. 根据权利要求1所述的超高温高压的大口径止回阀,其特征在于:所述封闭机构(6)包括固定套接在压紧机构(4)上且内部与限位杆(3)的外壁进行活动套接的固定架(61),所述固定架(61)两端的内部均通过固定杆(62)固定套接有位于缓冲密封垫(7)上方的半球形阀瓣(63)。

3. 根据权利要求1所述的超高温高压的大口径止回阀,其特征在于:所述导流腔(1)的顶端设置有与半球形阀瓣(63)的外侧面相适配的第一弧形面和与缓冲密封垫(7)相适配的安装槽。

4. 根据权利要求1所述的超高温高压的大口径止回阀,其特征在于:所述缓冲密封垫(7)的内部设置有与半球形阀瓣(63)相适配的第二弧形面,所述缓冲密封垫(7)的材质为耐高温材质。

5. 根据权利要求1所述的超高温高压的大口径止回阀,其特征在于:所述压紧机构(4)包括活动套接在阀体(2)内部的拉杆(41),所述拉杆(41)的一端与固定架(61)的内部固定套接,且拉杆(41)的另一端卡接有位于密封套(5)内侧的卡扣(42),所述卡扣(42)的侧面通过套装在拉杆(41)上的弹簧(43)与阀体(2)的一侧传动连接。

6. 根据权利要求5所述的超高温高压的大口径止回阀,其特征在于:所述拉杆(41)的内部设置成一端为封闭的中空管。

超高温高压的大口径止回阀

技术领域

[0001] 本发明涉及止回阀技术领域,具体为超高温高压的大口径止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀是指依靠介质本身流动而自动开、闭阀瓣,用来防止介质倒流的阀门,又称逆止阀、单向阀、逆流阀、和背压阀;止回阀属于自动阀门,其主要作用是防止介质倒流、防止泵及驱动电动机反转,以及容器介质的泄放。

[0003] 现有的部分止回阀中阀体和阀瓣之间接触的密封性较差,阀瓣与阀体之间的接触面积较小,在介质倒流的情况下,介质与阀瓣之间产生压强,阀瓣容易产生形变,导致介质泄漏,而且阀瓣与阀体之间多采用密封垫进行密封,在介质温度较高时,密封垫受热易产生形变,阀瓣吸收的热量也不能及时进行传导散失,使得止回阀不能在超高温高压的条件下使用。

发明内容

[0004] 针对背景技术的不足,本发明提供了超高温高压的大口径止回阀,解决了上述背景技术提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:超高温高压的大口径止回阀,包括内部设置有导流腔的阀体和固定连接在阀体上的限位杆,所述阀体的内部活动套接有压紧机构,所述阀体位于压紧机构下方的内部螺纹套接有密封套,所述压紧机构延伸出阀体外部的顶端固定套接有内部与限位杆的中部进行活动套接的封闭机构,所述导流腔的顶端套装有位于封闭机构下方的缓冲密封垫。

[0006] 优选的,所述封闭机构包括固定套接在压紧机构上且内部与限位杆的外壁进行活动套接的固定架,所述固定架两端的内部均通过固定杆固定套接有位于缓冲密封垫上方的半球形阀瓣。

[0007] 优选的,所述导流腔的顶端设置有与半球形阀瓣的外侧面相适配的第一弧形面和与缓冲密封垫相适配的安装槽。

[0008] 优选的,所述缓冲密封垫的内部设置有与半球形阀瓣相适配的第二弧形面,所述缓冲密封垫的材质为耐高温材质。

[0009] 优选的,所述压紧机构包括活动套接在阀体内部的拉杆,所述拉杆的一端与固定架的内部固定套接,且拉杆的另一端卡接有位于密封套内侧的卡扣,所述卡扣的侧面通过套装在拉杆上的弹簧与阀体的一侧传动连接。

[0010] 优选的,所述拉杆的内部设置成一端为封闭的中空管。

[0011] 本发明具备以下有益效果:

[0012] 1、该超高温高压的大口径止回阀,通过半球形阀瓣和第一弧形面的配合使用,能够增大阀体与阀瓣之间的接触面积,使得半球形阀瓣在承受较大的介质倒流压强时不易产生形变,同时半球形阀瓣的内侧面能够在介质倒流时产生压强,压紧半球形阀瓣,提高止回

阀中阀体与阀瓣接触的密封性,而且半球形阀瓣与阀体之间直接接触密封,使得半球形阀瓣能够将介质的热量及时传导给阀体直接进行散热,防止半球形阀瓣因受热而产生较大的形变量,进而该止回阀能够在超高温高压的条件下使用。

[0013] 2、该超高温高压的大口径止回阀,通过限位杆能够对固定架进行限位,使得半球形阀瓣能够在介质压强和弹簧的作用力下稳定进行移动,防止半球形阀瓣因单个受力导致拉杆在移动的过程中产生形变,影响半球形阀瓣和第一弧形面之间的密封性,利用拉杆能够使得介质倒流产生的压强能够作用在拉杆的内侧面,使得拉杆能够在压强的作用下通过固定架对半球形阀瓣进行压紧,提高半球形阀瓣与第一弧形面接触的密封性。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为本发明固定架的示意图;

[0016] 图3为本发明阀体的示意图;

[0017] 图4为本发明缓冲密封垫的示意图;

[0018] 图5为本发明压紧机构的示意图;

[0019] 图6为本发明拉杆的剖视图。

[0020] 图中:1、导流腔;2、阀体;3、限位杆;4、压紧机构;41、拉杆;42、卡扣;43、弹簧;5、密封套;6、封闭机构;61、固定架;62、固定杆;63、半球形阀瓣;7、缓冲密封垫。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0022] 本发明实施例中的附图:图中不同类型的剖面线不是按照国标进行标注的,也不对组件的材料进行要求,是对图中组件的剖视图进行区分。

[0023] 请参阅图1-6,超高温高压的大口径止回阀,包括内部设置有导流腔1的阀体2和固定连接在阀体2上的限位杆3,阀体2的内部活动套接有压紧机构4,阀体2位于压紧机构4下方的内部螺纹套接有密封套5,压紧机构4伸出阀体2外部的顶端固定套接有内部与限位杆3的中部进行活动套接的封闭机构6,导流腔1的顶端套装有位于封闭机构6下方的缓冲密封垫7。

[0024] 其中,封闭机构6包括固定套接在压紧机构4上且内部与限位杆3的外壁进行活动套接的固定架61,固定架61两端的内部均通过固定杆62固定套接有位于缓冲密封垫7上方的半球形阀瓣63。

[0025] 其中,导流腔1的顶端设置有与半球形阀瓣63的外侧面相适配的第一弧形面和与缓冲密封垫7相适配的安装槽。

[0026] 其中,缓冲密封垫7的内部设置有与半球形阀瓣63相适配的第二弧形面,缓冲密封垫7的材质为耐高温材质,利用缓冲密封垫7能够对半球形阀瓣63的复位形成缓冲,防止半球形阀瓣63与第一弧形面之间产生撞击,造成半球形阀瓣63与第一弧形面接触面的磨损,

影响半球形阀瓣63和第一弧形面之间的密封性。

[0027] 其中,压紧机构4包括活动套接在阀体2内部的拉杆41,拉杆41的一端与固定架61的内部固定套接,且拉杆41的另一端卡接有位于密封套5内侧的卡扣42,卡扣42的侧面通过套装在拉杆41上的弹簧43与阀体2的一侧传动连接。

[0028] 其中,拉杆41的内部设置成一端为封闭的中空管。

[0029] 止回阀工作时,介质流入阀体2内部的导流腔1内,介质与半球形阀瓣63的外侧面接触形成压力,通过产生的压力将半球形阀瓣63顶起,实现阀瓣的开启,半球形阀瓣63移动的同时通过固定架61带动拉杆41一同沿着限位杆3的轴向进行移动,拉杆41移动的同时通过卡扣42对弹簧43进行压缩,当介质倒流时,拉杆41在弹簧43的作用力自动进行复位,拉杆41复位的同时通过固定架61带动固定杆62和半球形阀瓣63一起进行复位,待半球形阀瓣63与缓冲密封垫7接触时,开始对半球形阀瓣63的复位进行缓冲,半球形阀瓣63继续进行复位,开始对缓冲密封垫7进行压缩,待半球形阀瓣63与导流腔1上的第一弧形面完全接触时,完成阀瓣的关闭,此时介质会与半球形阀瓣63和拉杆41的内侧面接触形成压力,半球形阀瓣63和拉杆41在压力的作用力下,将半球形阀瓣63压紧,使得半球形阀瓣63与第一弧形面之间的接触密封性得以提高。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

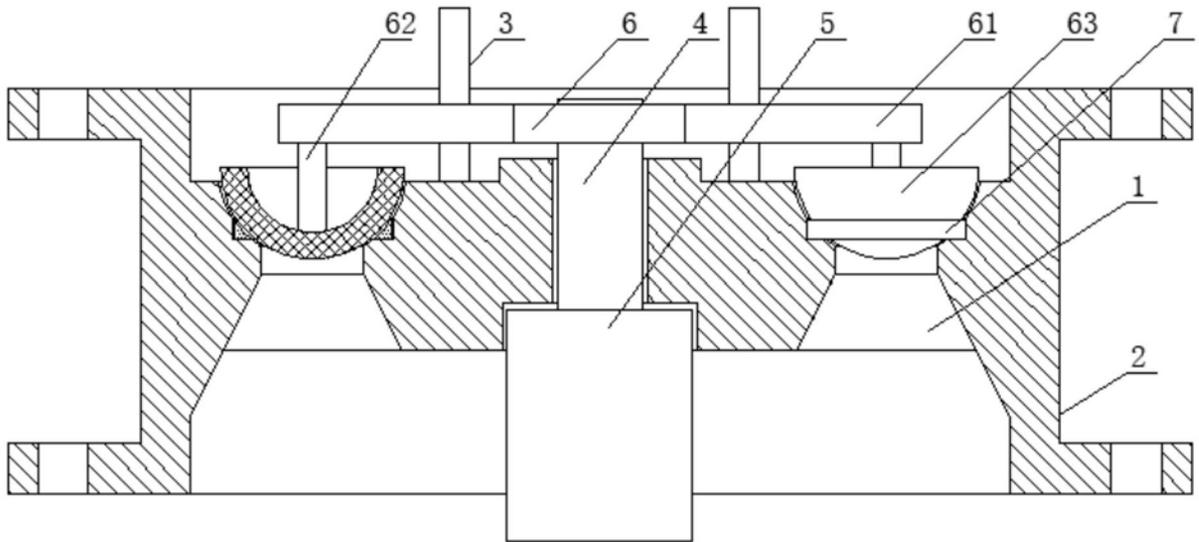


图1

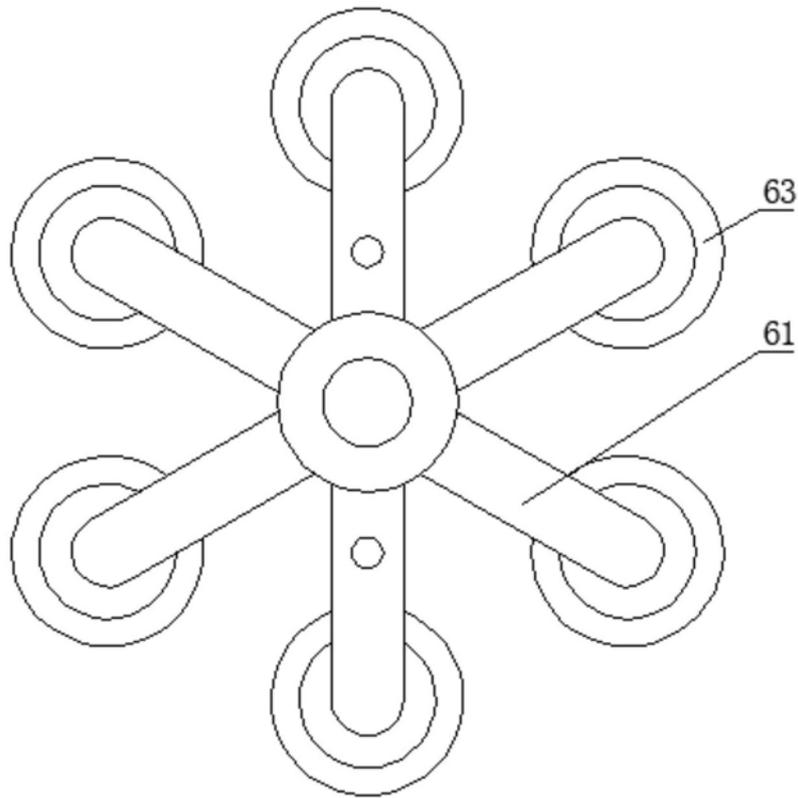


图2

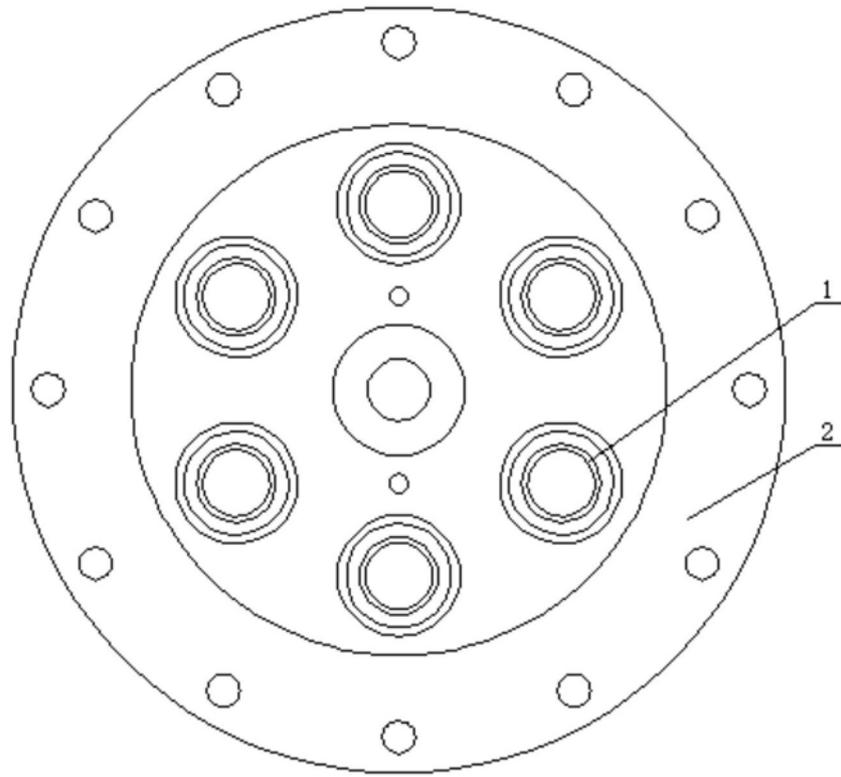


图3

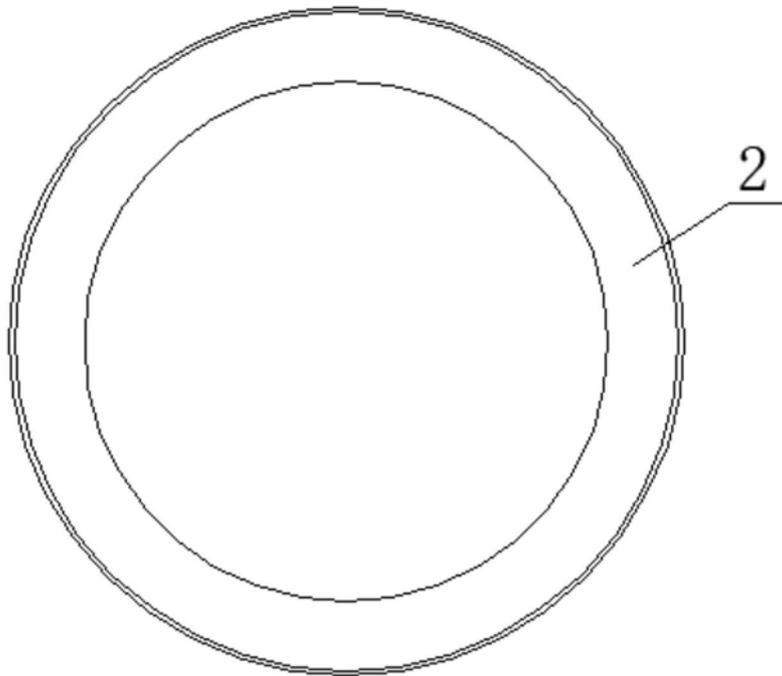


图4

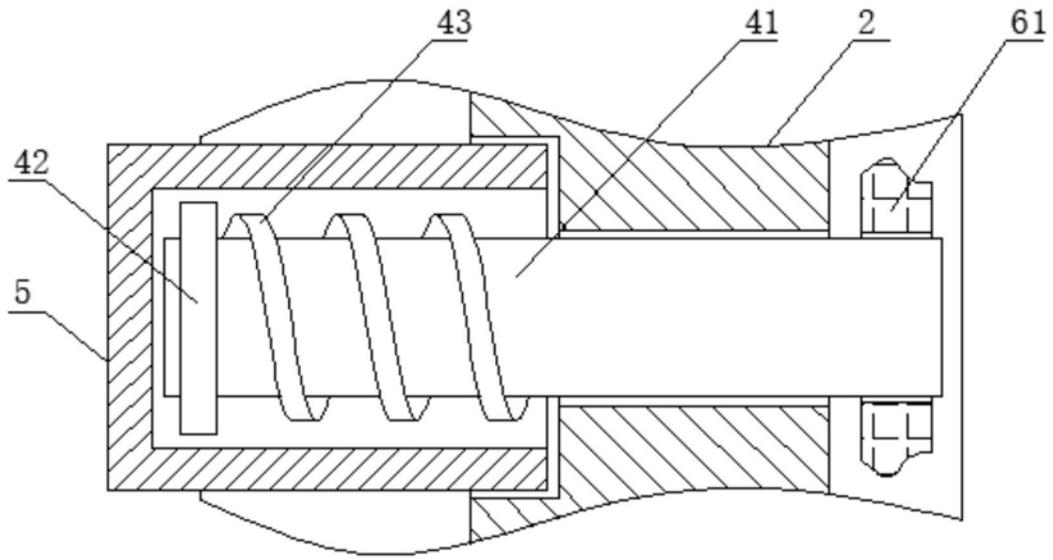


图5

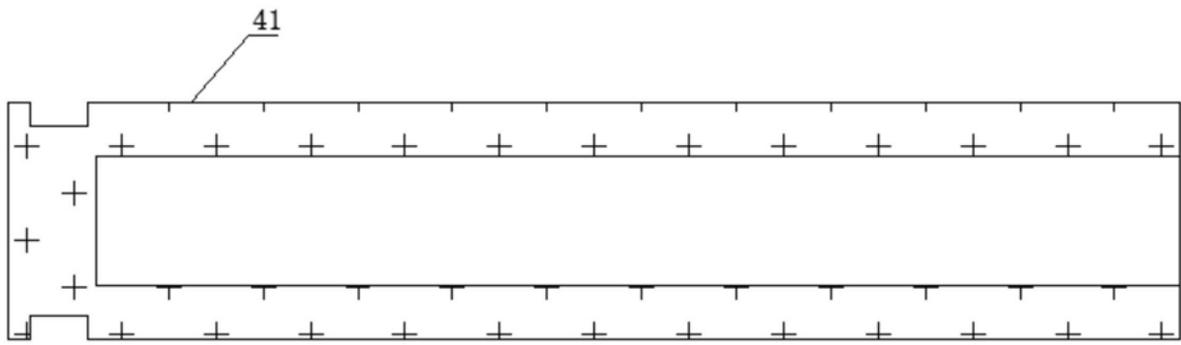


图6