



(21) 申请号 202420495809.5

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 哈尔滨电气集团苏州道森阀门有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
归家巷42号

(72) 发明人 陈林 李敏 侯冶 黄晓芳
金成波

(74) 专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

专利代理师 胡砚智

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

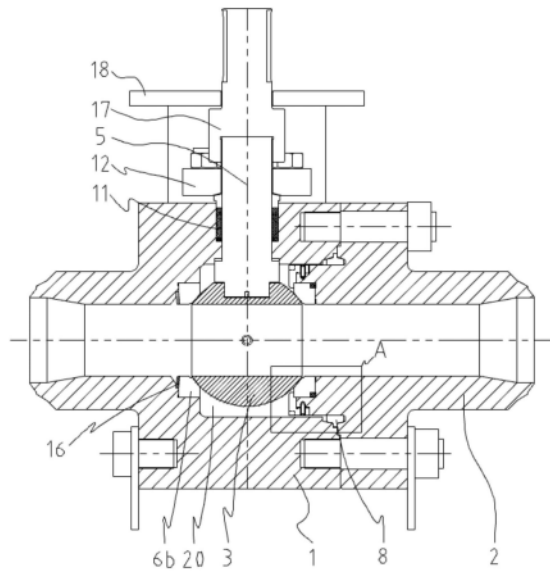
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高压浮动球阀结构

(57) 摘要

一种高压浮动球阀结构,属于阀门技术领域。本实用新型为了解决常规固定式金属硬密封球阀,阀座结构复杂,高温工况下进口端石墨圈密封效果差的问题。本实用新型包括阀体、阀盖、球体和阀杆,所述阀体内具有工作腔,球体设置在阀体的工作腔内,所述阀杆穿设于阀体中,阀杆的下端与球体连接,所述阀盖固定安装在阀体的右侧,所述阀盖上安装有下游阀座,所述阀体内安装有上游阀座,阀盖与阀体的连接处安装有金属锥形密封环,所述下游阀座通过压环压紧安装在阀盖上。本实用新型的一种高压浮动球阀结构,球体通过上游阀座和下游阀座定位装配,阀门整体结构简单可靠,能够实现双向密封。



1. 一种高压浮动球阀结构,包括阀体(1)、阀盖(2)、球体(3)和阀杆(5),所述阀体(1)内具有工作腔(20),球体(3)设置在阀体(1)的工作腔(20)内,所述阀杆(5)穿设于阀体(1)中,阀杆(5)的下端与球体(3)连接,所述阀盖(2)固定安装在阀体(1)的右侧,所述阀盖(2)上安装有下游阀座(6a),所述阀体(1)内安装有上游阀座(6b),其特征在于:阀盖(2)与阀体(1)的连接处安装有金属锥形密封环(8),所述下游阀座(6a)通过压环(7)压紧安装在阀盖(2)上;所述阀盖(2)的内侧具有环形凸起(10),所述压环(7)的横截面为L形,压环(7)的内侧加工有螺纹,下游阀座(6a)通过带螺纹的压环(7)固定在阀盖(2)的安装槽内;所述压环(7)的通过紧定螺钉(9)用于实现阀盖(2)内侧的环形凸起(10)螺纹连接的放松,紧定螺钉(9)也受限压环(7)和阀体装配间隙内。

2. 根据权利要求1所述的一种高压浮动球阀结构,其特征在于:所述阀杆(5)与阀体(1)之间设有填料(11),填料(11)通过压板(12)安装在阀体(1)内。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高压浮动球阀结构,其特征在于:所述阀杆(5)上端连接安装有转换接头(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种高压浮动球阀结构,其特征在于:所述阀体(1)上安装有支架(18),支架(18)通过螺柱螺母与阀体连接,且支架(18)上通过圆柱销(19)与阀体(1)配合安装。

5. 根据权利要求1所述的一种高压浮动球阀结构,其特征在于:所述上游阀座(6b)通过碟簧(16)安装在阀体(1)内。

6. 根据权利要求1所述的一种高压浮动球阀结构,其特征在于:所述下游阀座(6a)与阀盖(2)之间设有阀座密封圈(4)。

一种高压浮动球阀结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种浮动球阀密封结构,属于阀门技术领域。

背景技术

[0002] 高压浮动球阀结构广泛应用于渣油加氢,蜡油加氢,柴油加氢等加氢工艺球阀,由于工艺介质中含有重油芳烃,催化剂磨蚀颗粒,硫化氢,工况温度压力高,通常要求阀门具有耐腐蚀,耐磨,可靠性高。

[0003] 常规固定式金属硬密封球阀,阀座结构复杂,高温工况下进口端石墨圈密封效果差,工况使用一段时间弹簧失效后阀座密封泄漏,而且固定球阀的轴承容易颗粒介质侵入导致阀门的扭矩大增无法开关。

[0004] 基于上述问题,亟需一种高压浮动球阀结构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决常规固定式金属硬密封球阀,阀座结构复杂,高温工况下进口端石墨圈密封效果差的问题。在下文中给出了关于本实用新型的简要概述,以便提供关于本实用新型的某些方面的基本理解。应当理解,这个概述并不是关于本实用新型的穷举性概述。它并不是意图确定本实用新型的关键或重要部分,也不是意图限定本实用新型的范围。

[0006] 本实用新型的技术方案:

[0007] 一种高压浮动球阀结构,包括阀体、阀盖、球体和阀杆,所述阀体内具有工作腔,球体设置在阀体的工作腔内,所述阀杆穿设于阀体中,阀杆的下端与球体连接,所述阀盖固定安装在阀体的右侧,所述阀盖上安装有下游阀座,所述阀体内安装有上游阀座,阀盖与阀体的连接处安装有金属锥形密封环,所述下游阀座通过压环压紧安装在阀盖上。

[0008] 优选的:所述阀杆与阀体之间设有填料,填料通过压板安装在阀体内。

[0009] 优选的:所述阀杆上端连接安装有转换接头。

[0010] 优选的:所述阀体上安装有支架,支架通过螺柱螺母与阀体连接,且支架上通过圆柱销与阀体配合安装。

[0011] 优选的:所述上游阀座通过碟簧安装在阀体内。

[0012] 优选的:所述下游阀座与阀盖之间设有阀座密封圈。

[0013] 优选的:所述阀盖的内侧具有环形凸起,所述压环的横截面为L形,压环的内侧加工有螺纹,下游阀座通过带螺纹的压环固定在阀盖的安装槽内。

[0014] 优选的:所述压环的通过紧定螺钉与阀盖内侧的环形凸起实现螺纹连接防松。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的一种高压浮动球阀结构,球体通过上游阀座和下游阀座定位装配,阀门整体结构简单可靠,能够实现双向密封,此外本实用新型球阀的阀体、阀盖的密封为带定位台阶的金属锥形密封环,阀盖通过螺栓与阀体连接安装后,金属锥形密封环受压力能

够实现自紧密封;最后,本实用新型球阀的下游阀座通过带螺纹压环固定在阀盖的安装槽内其配钻的紧定螺钉内置安装在压环内部,整个球阀组装完成后,压环与阀体之间的间隙小于紧定螺钉的尺寸,即使紧定螺钉出现松动也不会从压环与阀体之间的间隙内脱落,提高了阀门的使用安全性能。

附图说明

[0017] 图1是一种高压浮动球阀结构示意图;

[0018] 图2是图1中A处的放大示意图;

[0019] 图3是一种高压浮动球阀结构的外形主视图;

[0020] 图4是一种高压浮动球阀结构的外形侧视图;

[0021] 图中,1-阀体,2-阀盖,3-球体,4-阀座密封圈,5-阀杆,6a-下游阀座,6b-上游阀座,7-压环,8-金属锥形密封环,9-紧定螺钉,10-环形凸起,11-填料,12-压板,16-碟簧,17-转换接头,18-支架,19-圆柱销,20-工作腔。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本实用新型。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0023] 具体实施方式一:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,包括阀体1、阀盖2、球体3和阀杆5,所述阀体1内具有工作腔20,球体3设置在阀体1的工作腔20内,所述阀杆5穿设于阀体1中,阀杆5的下端与球体3连接,所述阀盖2固定安装在阀体1的右侧,所述阀盖2上安装有下游阀座6a,所述阀体1内安装有上游阀座6b,阀盖2与阀体1的连接处安装有金属锥形密封环8,所述下游阀座6a通过压环7压紧安装在阀盖2上。如此设置,在本实施方式中,高压浮动球阀总体采用浮动球结构,设有上游阀座6b和下游阀座6a,下游阀座6a为主密封阀座,推荐其为流向阀座,使用时,介质由左侧(阀体侧入口)流入阀体,并经过右侧(阀盖侧出口)流出阀体,由于本实施方式的高压浮动球阀采用上游阀座6b和下游阀座6a的结构,其能够实现双向密封;此外,在本实施方式中,阀体1、阀盖2为螺栓连接结构,阀体1、阀盖2的密封为带定位台阶的金属锥形密封环8,阀盖2通过螺栓与阀体1连接安装后,金属锥形密封环8受压力能够实现自紧密封。

[0024] 具体实施方式二:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,所述阀杆5与阀体1之间设有填料11,填料11通过压板12安装在阀体1内;所述阀杆5上端连接安装有转换接头17。如此设置,阀杆5从阀体1侧面装配,形成固有防吹出结构,为防止阀杆5过长无法装配,阀杆5上部设有转换接头17;此外,本实施方式中的填料压板12采用圆形压板结构,可以均布装配四个压板螺栓将其固定在阀体1上,以提高填料11的密封效果,有效避免介质泄漏。

[0025] 具体实施方式三:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,所述阀体1上安装有支架18,支架18通过螺柱螺母与阀体连接,且支架18上通过圆柱销19与阀体1配合安装。如此设置,本实施方式中采用加厚钢板组焊结构支架18,提高整体

强度,支架18和阀体1通过螺柱螺母连接,并设有大尺寸定位和抗扭防转销19,以防支架18与阀体1直线产生扭动。

[0026] 具体实施方式四:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,所述上游阀座6b通过碟簧16安装在阀体1内。如此设置,在碟簧16的作用下,上游阀座6b与球体3紧密接触,提高密封效果。

[0027] 具体实施方式五:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,所述下游阀座6a与阀盖2之间设有阀座密封圈4。如此设置,下游阀座6a与阀盖2之间通过密封圈4进行密封,避免介质在下游阀座6a与阀盖2之间产生泄漏。

[0028] 具体实施方式六:结合图1-图4说明本实施方式,本实施方式的一种高压浮动球阀结构,所述阀盖2的内侧具有环形凸起10,所述压环7的横截面为L形,压环7的内侧加工有螺纹,下游阀座6a通过带螺纹的压环7固定在阀盖2的安装槽内;所述压环7的外环侧壁上通过紧定螺钉9与阀盖2内侧的环形凸起10实现螺纹连接;所述压环7的通过紧定螺钉9用于实现阀盖2内侧的环形凸起10螺纹连接的放松,紧定螺钉9也受限于压环7和阀体装配间隙内。如此设置,下游阀座6a设有台阶,可安装高密封成型石墨密封圈4,阀座背面采用抛光工艺,提高表面光洁度;下游阀座6a通过带螺纹压环7固定在阀盖2的安装槽内(环形凸起10上),配钻紧定螺钉9防止螺纹松动,此外紧定螺钉9的中心线垂直于阀体1,这样一来,阀体1、阀盖2装配后防止紧定螺钉9掉出。

[0029] 需要说明的是,在以上实施例中,只要不矛盾的技术方案都能够进行排列组合,本领域技术人员能够根据排列组合的数学知识穷尽所有可能,因此本实用新型不再对排列组合后的技术方案进行一一说明,但应该理解为排列组合后的技术方案已经被本实用新型所公开。

[0030] 本实施方式只是对本专利的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本专利的精神实质,都在本专利的保护范围内。

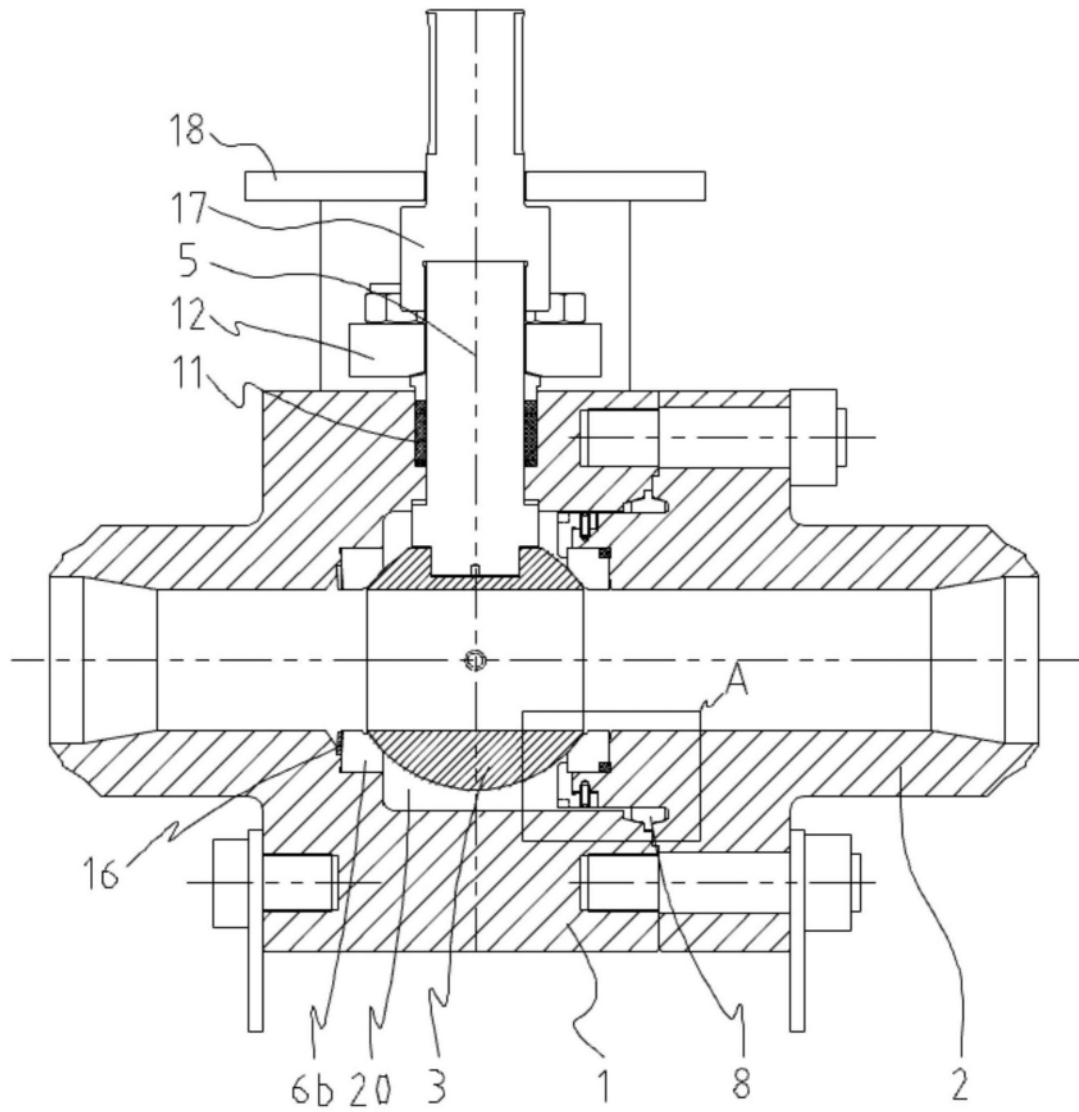


图1

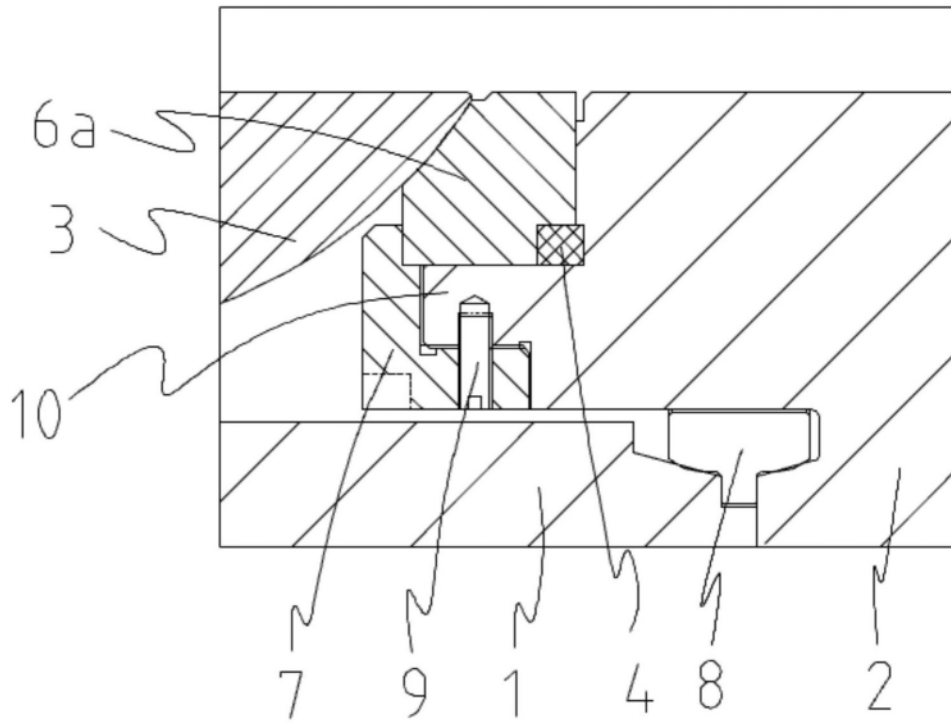


图2

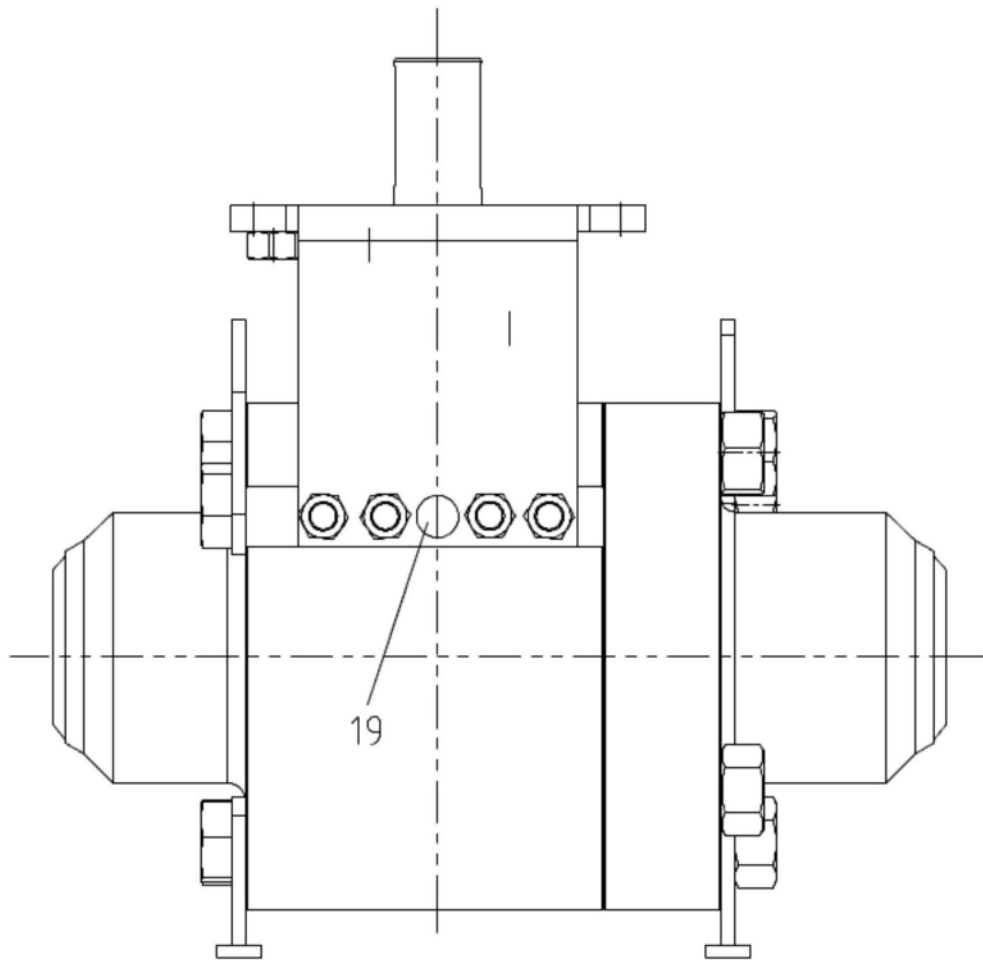


图3

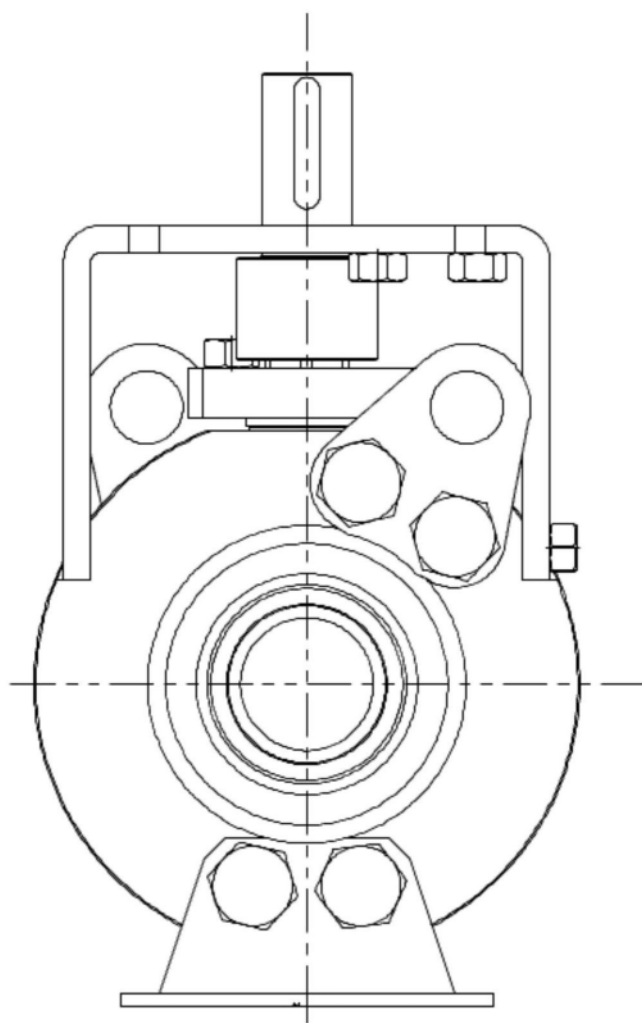


图4