



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204358160 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420822487. 7

F16K 41/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 23

F16K 27/08(2006. 01)

(73) 专利权人 浙江石化阀门有限公司

地址 325025 浙江省温州市经济技术开发区
滨海三路 829 号

(72) 发明人 李永喜 黄美林 黄爱义 项光武
金虎 南飞 陈乐克 吴怀敏
梅旭 张文俊

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 林益建

(51) Int. Cl.

F16K 5/20(2006. 01)

F16K 5/08(2006. 01)

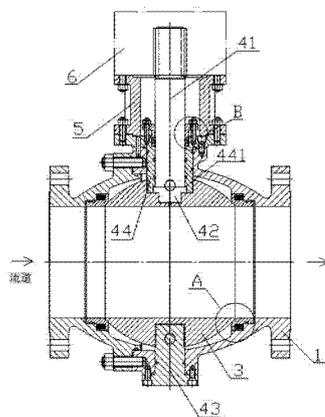
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

煤化工用硬密封球阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种煤化工用硬密封球阀，解决了硬密封球阀密封不可靠，扭矩大，易卡涩的问题，它包括阀体、阀座和球体，阀体内套设有球体，在所述阀体与球体的接触处设有阀座，所述球体上设有一流道，所述阀座和阀体在对应所述流道两端的位置上设有开口，在所述阀座上设有横向开口的凹槽，凹槽的开口抵着阀体内壁，在凹槽内安置有预压螺旋弹簧，在所述阀座与球体之间的密封面安装有唇式密封件，存在一个预压弹性力，该预压弹性力施加在阀座上，给阀座一个远离阀体的力，而唇式密封件使得球体和阀座之间的弧形接触面面积减小，从而使得接触空隙减小，如此可使得扭矩减小，且在预压弹性力的作用，阀座与球体之间的接触面接触更加紧密，即密封性更好。



1. 一种煤化工用硬密封球阀,它包括阀体(1)、阀座(2)和球体(3),阀体(1)内套设有球体(3),在所述阀体(1)与球体(3)的接触处设有阀座(2),所述球体(3)上设有一流道,所述阀座(2)和阀体(1)在对应所述流道两端的位置上设有开口,其特征在于:在所述阀座(2)上设有横向开口的凹槽(21),凹槽(21)的开口抵着阀体(1)内壁,在凹槽(21)内安置有预压螺旋弹簧(22),在所述阀座(2)与球体(3)之间的密封面安装有唇式密封件。

2. 根据权利要求1所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:所述唇式密封件包括设置在阀座(2)上的唇式刃口(23)。

3. 根据权利要求1所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:阀座(2)与阀体(1)之间分别设有防火密封圈(24)和O型圈(25)。

4. 根据权利要求1所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:还包括阀杆(41)、上阀杆(42)、下阀杆(43)和阀套(44),所述阀杆(41)通过上阀杆(42)与球体(3)连接,阀套(44)套接在阀杆(41)和上阀杆(42)外,且阀套(44)下端抵着球体(3)上端面,所述下阀杆(43)贯穿阀体(1)下端,抵在球体(3)上。

5. 根据权利要求4所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:所述阀套(44)与上阀杆(42)相接触处设有L型槽(441)。

6. 根据权利要求4所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:所述阀套(44)上端与阀杆(41)接触处设有填料(45),在填料(45)上端设有填料阀盖(46),填料阀盖(46)通过紧固件与阀套(44)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:所述填料(45)为柔性石墨。

8. 根据权利要求4所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:还包括支架(5),所述支架(5)通过紧固件固定连接在阀套(44)上端。

9. 根据权利要求8所述的煤化工用硬密封球阀,其特征在于:还包括电动执行机构(6),所述电动执行机构(6)通过紧固件固定连接在支架(5)上端。

煤化工用硬密封球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球阀,特别涉及一种煤化工用硬密封球阀。

背景技术

[0002] 目前煤化工工业上用的阀门,主要有盘阀、角阀和硬密封球阀。其中盘阀和角阀体积大,价格昂贵;盘阀的使用工作压力等级比球阀低,角阀造价高,价格昂贵,整体安装空间大,目前现有的硬密封球阀密封不可靠,扭矩大,易卡涩。

[0003] 现有的专利号 200710171561.8 硬密封球阀公开了在阀座与阀体之间安置密封圈、压圈和碟形弹簧,碟形弹簧是环形金属件,从附图 3 中可以看出,其安置在阀座与阀体之间是直接裸露在外,会于流道中的液体接触,时间长久,会被腐蚀,且从说明书和图 2 中可以看出,阀座与阀体是直接接触的,及时有预压弹力作用于阀座,但过大的接触面使得阀座与阀体之间存在扭矩过大和接触面空隙无法消除而导致密封性不佳的问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服硬密封球阀密封不可靠,扭矩大,易卡涩的不足,本实用新型提供一种煤化工用硬密封球阀。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种煤化工用硬密封球阀,它包括阀体、阀座和球体,阀体内套设有球体,在所述阀体与球体的接触处设有阀座,所述球体上设有一流道,所述阀座和阀体在对应所述流道两端的位置上设有开口,在所述阀座上设有横向开口的凹槽,凹槽的开口抵着阀体内壁,在凹槽内安置有预压螺旋弹簧,在所述阀座与球体之间的密封面安装有唇式密封件。

[0006] 所述唇式密封件包括设置在阀座上的唇式刃口。

[0007] 阀座与阀体之间分别设有防火密封圈和 O 型圈。

[0008] 还包括阀杆、上阀杆、下阀杆和阀套,所述阀杆通过上阀杆与球体连接,阀套套接在阀杆和上阀杆外,且阀套下端抵着球体上端面,所述下阀杆贯穿阀体下端,抵在球体上。

[0009] 所述阀套与上阀杆相接触处设有 L 型槽。

[0010] 所述阀套上端与阀杆接触处设有填料,在填料上端设有填料阀盖,填料阀盖通过紧固件与阀套固定连接。

[0011] 所述填料为柔性石墨。

[0012] 还包括支架,所述支架通过紧固件固定连接在阀套上端。

[0013] 还包括电动执行机构,所述电动执行机构通过紧固件固定连接在支架上端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型设有预压螺旋弹簧,预压螺旋弹簧作用在阀体和阀座上,存在一个预压弹性力,该预压弹性力施加在阀座上,给阀座一个远离阀体的力,即推动阀座与球体进一步地接触,而唇式密封件使得球体和阀座之间的弧形接触面面积减小,从而使得接触空隙减小,如此可使得扭矩减小,且在预压弹性力的作用,阀座与球

体之间的接触面接触更加紧密,即密封性更好。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的整体示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中 A 处的放大示意图。

[0017] 图 3 是图 1 中 B 处的放大示意图。

[0018] 1- 阀体, 2- 阀座, 21- 凹槽, 22- 预压螺旋弹簧, 23- 唇式刃口, 24- 防火密封圈, 25-O 型圈, 3- 球体, 41- 阀杆, 42- 上阀杆, 43- 下阀杆, 44- 阀套, 441-L 型槽, 45- 填料, 46- 填料阀盖, 5- 支架, 6- 电动执行机构。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明：

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示, 一种煤化工用硬密封球阀, 它包括阀体 1、阀座 2 和球体 3, 阀体 1 内套设有球体 3, 在所述阀体 1 与球体 3 的接触处设有阀座 2, 所述球体 3 上设有一流道, 所述阀座 2 和阀体 1 在对应所述流道两端的位置上设有开口, 在所述阀座 2 上设有横向开口的凹槽 21, 凹槽 21 的开口抵着阀体 1 内壁, 在凹槽 21 内安置有预压螺旋弹簧 22, 预压螺旋弹簧 22 作用在阀体 1 和阀座 2 上, 存在一个预压弹性力, 该预压弹性力施加在阀座 2 上, 给阀座 2 一个远离阀体 1 的力, 即推动阀座 2 与球体 3 进一步地接触, 在所述阀座 2 与球体 3 之间的密封面安装有唇式密封件, 所述唇式密封件包括设置在阀座 2 上的唇式刃口 23, 唇式刃口 23 类似于一个突起的凸台, 相对于阀座 2 与球体 3 的直接接触, 唇式刃口 23 与球体 3 的接触面要小很多, 球体 3 表面为弧形, 接触面积越小, 接触空隙减小, 贴合地会越好, 球体 3 在旋转过程中扭矩会减小, 且在预压弹性力的作用, 阀座 2 与球体 3 之间的接触面接触更加紧密, 即密封性更好。

[0021] 如图 2 所示, 阀座 2 与阀体 1 之间分别设有防火密封圈 24 和 O 型圈 25, 在下阀杆 43 与阀体 1 之间、阀套 44 与阀杆 41 之间也均设有 O 型圈, 来实现部件与部件之间的密封。

[0022] 如图 1 和图 3 所示, 还包括阀杆 41、上阀杆 42、下阀杆 43 和阀套 44, 所述阀杆 41 通过上阀杆 42 与球体 3 连接, 阀套 44 套接在阀杆 41 和上阀杆 42 外, 且阀套 44 下端抵着球体 3 上端面, 所述下阀杆 43 贯穿阀体 1 下端, 抵在球体 3 上, 用下阀杆 43 来对两个阀体 1 进行固定, 通过上阀杆 42 和阀杆 41 来实现对球体 3 的旋转控制, 所述阀套 44 与上阀杆 42 相接触处设有 L 型槽 441, 上阀杆 42 为 T 型件, 其上端抵着 L 型槽 441, 限制上阀杆 42 向上位移, 所述阀套 44 上端与阀杆 41 接触处设有填料 45, 在填料 45 上端设有填料阀盖 46, 填料阀盖 46 通过紧固件与阀套 44 固定连接, 利用阀套 44 对阀杆 41 进行支撑和保护, 利用填料 45 对阀套 44 与阀杆 41 的连接处口进行密封, 所述填料 45 为 V 型填料, 采用柔性石墨, 具体分为上、中、下三层。

[0023] 还包括支架 5, 所述支架 5 通过紧固件固定连接在阀套 44 上端。

[0024] 还包括电动执行机构 6, 所述电动执行机构 6 通过紧固件固定连接在支架 5 上端, 主要用于给阀杆 41 提供动力, 以带动球体 3 旋转。

[0025] 以上结合附图所描述的实施例仅是本实用新型的优选实施方式, 而并非对本实用新型的保护范围的限定, 任何基于本实用新型精神所做的改进都理应在本实用新型保护范

围之内。

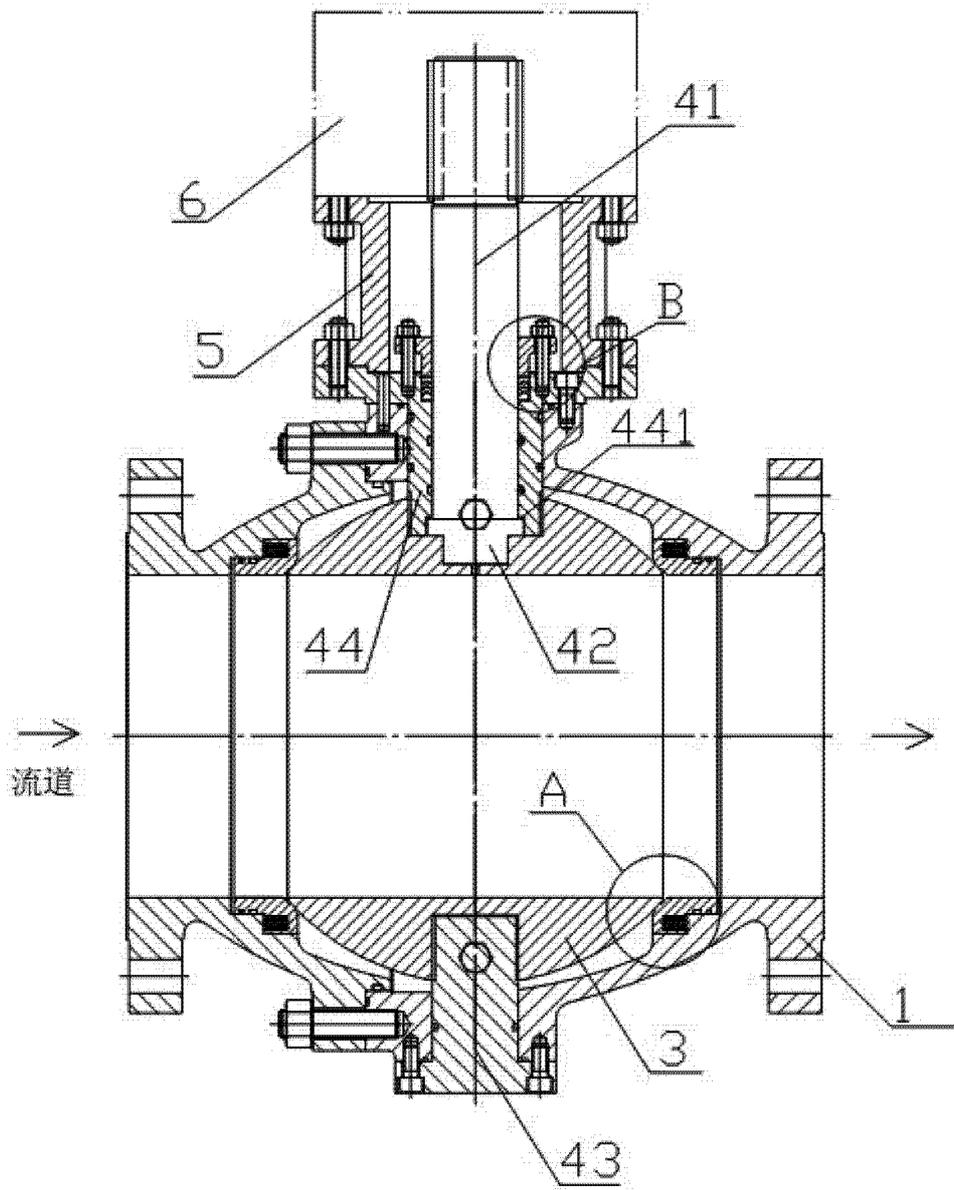


图 1

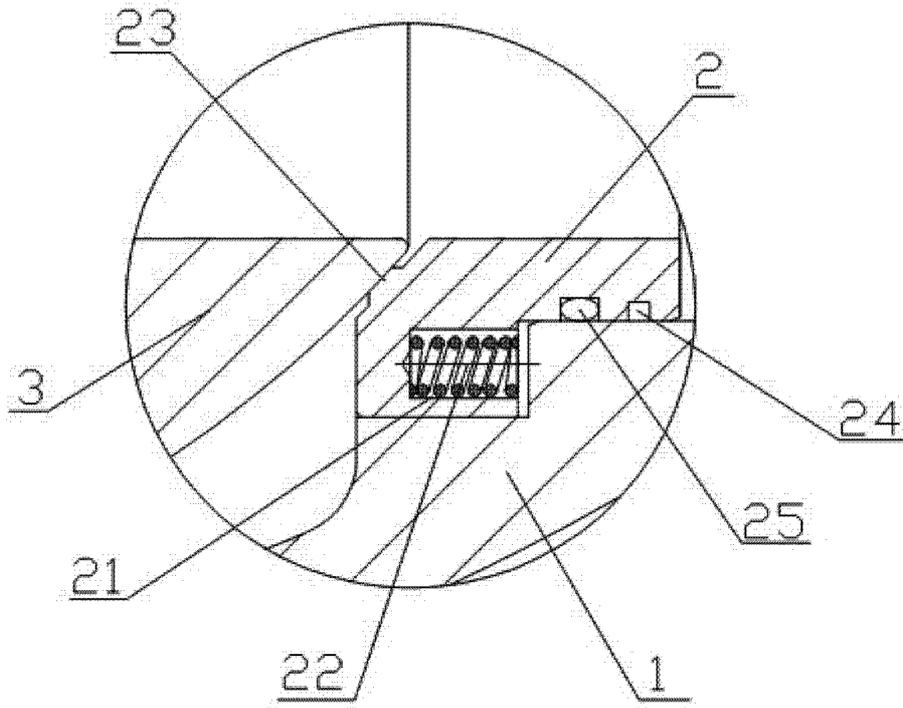


图 2

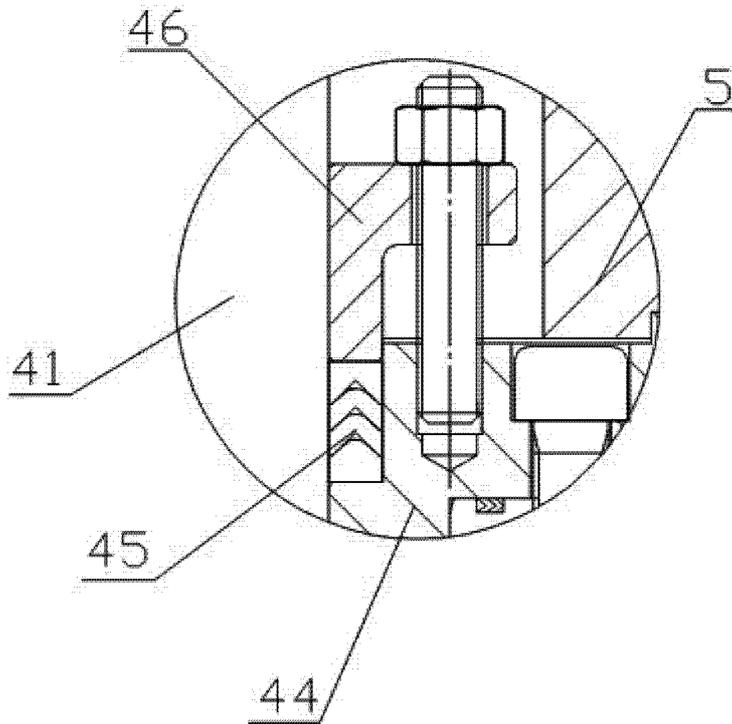


图 3