



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205504062 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620304181.1

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 方圆阀门集团有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北镇
安丰工业区

(72)发明人 张荣伟 叶春年 鲁建明 叶挺挺
阮旭朝 郑宇斌 唐永健

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 夏曙光

(51)Int.Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

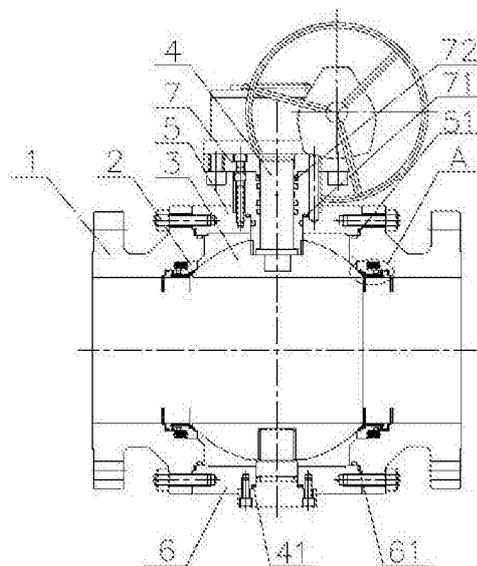
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种球阀防火结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种球阀防火结构,它包括阀体、阀座、球体、阀杆、上阀盖、下阀盖和压板,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,所述阀杆与球体固定连接,所述上阀盖贯穿阀杆后与阀体上端连接,所述下阀盖与阀体下端连接,所述压板设置在所述上阀盖的上端,在所述上阀盖侧壁与阀体上端侧壁的衔接处设有第一柔性石墨垫片,在所述下阀盖侧壁与阀体下端侧壁的衔接处设有第二柔性石墨垫片通过第一柔性石墨垫片和第二柔性石墨垫片来保证阀体和上阀盖、阀体和下阀盖之间的防火性,保证球阀的安全运行。



1. 一种球阀防火结构,其特征在于:它包括阀体(1)、阀座(2)、球体(3)、阀杆(4)、上阀盖(5)、下阀盖(6)和压板(7),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:所述阀杆(4)与球体(3)固定连接,所述上阀盖(5)贯穿阀杆(4)后与阀体(1)上端连接,所述下阀盖(6)与阀体(1)下端连接,所述压板(7)设置在所述上阀盖(5)的上端,在所述上阀盖(5)侧壁与阀体(1)上端侧壁的衔接处设有第一柔性石墨垫片(51),在所述下阀盖(6)侧壁与阀体(1)下端侧壁的衔接处设有第二柔性石墨垫片(61)。

2. 根据权利要求1所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述压板(7)下端面与上阀盖(5)上端面的衔接处设有第三柔性石墨垫片(71)。

3. 根据权利要求1所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述压板(7)侧壁与阀杆(4)侧壁的衔接处设有柔性石墨填料(72)。

4. 根据权利要求1所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述阀杆(4)上端面与下阀盖(6)下端面的衔接处设有第四柔性石墨垫片(41)。

5. 根据权利要求1所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述阀座(2)与阀体(1)衔接处设有柔性石墨防火密封圈(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述阀座(2)与球体(3)衔接处设有密封机构。

7. 根据权利要求6所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述阀座(2)与阀体(1)之间设有密封补偿装置。

8. 根据权利要求7所述的一种球阀防火结构,其特征在于:所述密封补偿装置包括设置在阀体(1)上的凹槽(11)和设置在阀座(2)上的螺旋弹簧(22),所述凹槽(11)的开口水平朝向阀座(2)设置,所述螺旋弹簧(22)预压置于凹槽(11)中。

一种球阀防火结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,特别涉及一种球阀防火结构。

背景技术

[0002] 球阀,标准GB/T21465-2008《阀门术语》中定义为:启闭件(球体)由阀杆带动,并绕球阀轴线作旋转运动的阀门。亦可用于流体的调节与控制,其中硬密封V型球阀其V型球芯与堆焊硬质合金的金属阀座之间具有很强的剪切力,特别适用于含纤维、微小固体颗粒等的介质。而多通球阀在管道上不仅可灵活控制介质的合流、分流、及流向的切换,同时也可关闭任一通道而使另外两个通道相连。

[0003] 现有的球阀,大多采用一种密封形式,且防火程度不高。

实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术的不足,本实用新型提供一种球阀防火结构。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种球阀防火结构,它包括阀体、阀座、球体、阀杆、上阀盖、下阀盖和压板,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,所述阀杆与球体固定连接,所述上阀盖贯穿阀杆后与阀体上端连接,所述下阀盖与阀体下端连接,所述压板设置在所述上阀盖的上端,在所述上阀盖侧壁与阀体上端侧壁的衔接处设有第一柔性石墨垫片,在所述下阀盖侧壁与阀体下端侧壁的衔接处设有第二柔性石墨垫片。

[0006] 所述压板下端面与上阀盖上端面的衔接处设有第三柔性石墨垫片。

[0007] 所述压板侧壁与阀杆侧壁的衔接处设有柔性石墨填料。

[0008] 所述阀杆上端面与下阀盖下端面的衔接处设有第四柔性石墨垫片。

[0009] 所述阀座与阀体衔接处设有柔性石墨防火密封圈。

[0010] 所述阀座与球体衔接处设有密封机构。

[0011] 所述阀座与阀体之间设有密封补偿装置。

[0012] 所述密封补偿装置包括设置在阀体上的凹槽和设置在阀座上的螺旋弹簧,所述凹槽的开口水平朝向阀座设置,所述螺旋弹簧预压置于凹槽中。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过第一柔性石墨垫片和第二柔性石墨垫片来保证阀体和上阀盖、阀体和下阀盖之间的防火性,保证球阀的安全运行。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是图1中A处的放大图。

[0016] 1-阀体,11-凹槽,2-阀座,21-柔性石墨防火密封圈,22-螺旋弹簧,23-注油通道,231-第一通道,232-第二通道,3-球体,4-阀杆,41-第四柔性石墨垫片,5-上阀盖,51-第一柔性石墨垫片,6-下阀盖,61-第二柔性石墨垫片,7-压板,71-第三柔性石墨垫片,72-柔性

石墨填料,81-第一密封圈,82-第二密封圈,83-第一金属密封件,84-第二金属密封件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明:

[0018] 如图所示,一种球阀防火结构,它包括阀体1、阀座2、球体3、阀杆4、上阀盖5、下阀盖6和压板7,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,所述阀杆4与球体3固定连接,所述上阀盖5贯穿阀杆4后与阀体1上端连接,所述下阀盖6与阀体1下端连接,所述压板7设置在所述上阀盖5的上端,在所述上阀盖5侧壁与阀体1上端侧壁的衔接处设有第一柔性石墨垫片51,在所述下阀盖6侧壁与阀体1下端侧壁的衔接处设有第二柔性石墨垫片61,通过第一柔性石墨垫片51和第二柔性石墨垫片61来保证阀体1和上阀盖5、阀体1和下阀盖6之间的防火性,保证球阀的安全运行。

[0019] 压板7通过螺栓与上阀盖5连接,所述压板7下端面与上阀盖5上端面的衔接处设有第三柔性石墨垫片71,用以球阀的防火处理,同时设置O型密封圈,用以球阀的密封处理。

[0020] 由于各衔接处可能连通球阀内部与大气,所述压板7侧壁与阀杆4侧壁的衔接处设有柔性石墨填料72,所述阀杆4上端面与下阀盖6下端面的衔接处设有第四柔性石墨垫片41,所述阀座2与阀体1衔接处设有柔性石墨防火密封圈21,均用以球阀的防火处理,防止外部火源损坏球阀,同时,可能在各衔接处还设置O型密封圈,用作密封处理,防止球阀从内部泄漏。

[0021] 所述阀座2与球体3衔接处设有密封机构,所述密封机构包括软第一密封圈81、第二密封圈82、第一金属密封件83和第二金属密封件84,所述第一密封圈81内嵌在阀座2上,一端露出贴着球体3表面,所述第二密封圈82紧贴着第一密封圈81内嵌在阀座2上,一端露出贴着球体3表面,所述第一金属密封件83紧挨着第一密封圈81设置在阀座2表面,所述第二金属密封件84紧挨着第二密封圈82设置在阀座2表面,利用第一密封圈81和第二密封圈82来进行低温环境下的软密封,利用第一金属密封件83和第二金属密封件84来进行高温环境下的硬密封,实现球阀的软硬双密封,同时,由于第一密封圈81为氟橡胶软密封圈,第二密封圈82为PTFE软密封圈,在高温下容易损坏,故设计第一密封圈81和第二密封圈82位于第一金属密封件83和第二金属密封件84的中间,利用金属的硬密封来保护软密封在高温下不被破坏。

[0022] 所述第一金属密封件83、第二金属密封件84均采用唇式刃口,唇式刃口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。

[0023] 所述阀座2与阀体1之间设有密封补偿装置,用于补偿软密封和硬密封,使球阀的密封性更好。

[0024] 所述密封补偿装置包括设置在阀体1上的凹槽11和设置在阀座2上的螺旋弹簧22,所述凹槽11的开口水平朝向阀座2设置,所述螺旋弹簧22预压置于凹槽11中,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,使球阀的密封性更好。

[0025] 所述阀座2上设有注油通道23,所述注油通道包括第一通道231和第二通道232,所述第一通道231一端连接大气,另一端与第二通道232连通,所述第二通道232另一端开口位于第二金属密封件84的下方,且朝向球体3,利用该注油通道23,可以在球阀泄漏时,进行紧急密封,也可以用作注油,进行阀座2与阀体1之间表面的润滑。

[0026] 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应在本实用新型保护范围之内。

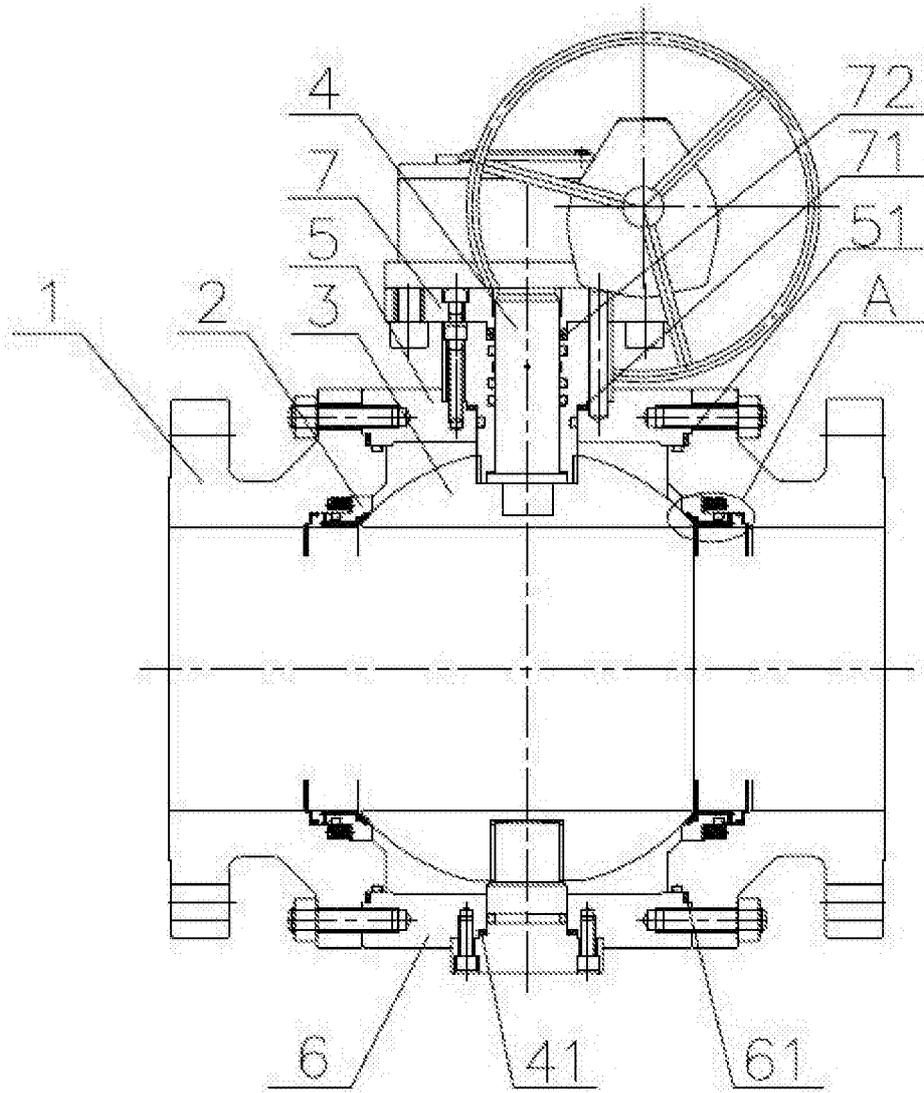


图1

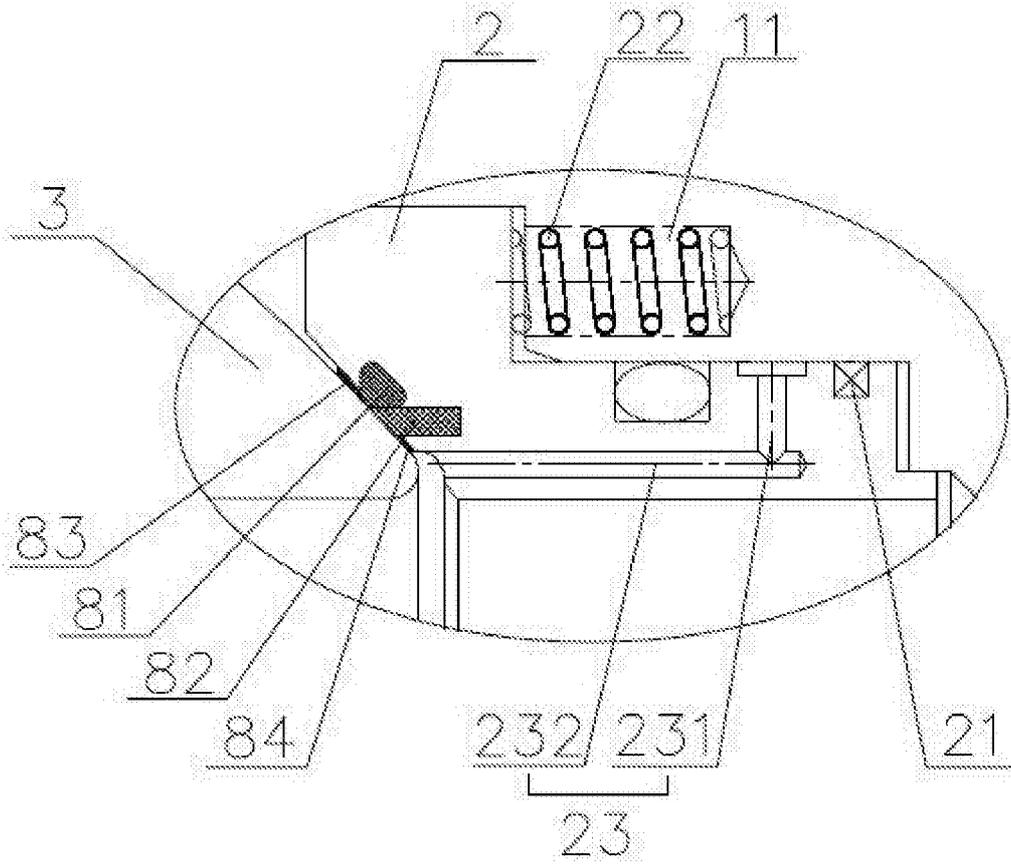


图2