



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103486289 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310474934. 4

(22) 申请日 2013. 10. 12

(71) 申请人 南京肯特复合材料有限公司

地址 211162 江苏省南京市江宁区铜井镇汤  
铜路 18 号

申请人 南京肯特新材料有限公司

(72) 发明人 杨文光 陈佩民 陈卓

(51) Int. Cl.

F16K 5/08 (2006. 01)

F16K 5/06 (2006. 01)

F16K 5/20 (2006. 01)

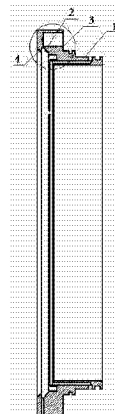
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

球阀阀座

### (57) 摘要

本技术公开了一种球阀阀座,包括环形的阀座本体、第一密封件和第二密封件,阀座本体的内壁斜面上环形分布有第一密封槽和第二密封槽,所述第一密封件截面呈圆角三角形,嵌装在第一密封槽内,第一密封件的直面和底面形成的圆角夹角相对于阀座本体的内壁斜面凸出,第二密封件截面呈直角梯形,其直角端嵌装在第二密封槽内。本技术的第一密封件在受到压力时,凸出的圆角密封面受压变形而产生反弹力而与球体紧密贴合,形成第一密封件与球体和阀座之间的密封。第二密封件斜边相对于阀座内壁斜面呈同一平面分布形成密封面,主要对第一密封件起到支撑作用,缓解第一密封件受到的压力,防止第一密封件表面出现断裂。



1. 球阀阀座,包括环形的阀座本体、第一密封件和第二密封件,阀座本体的内壁斜面上环形分布有第一密封槽和第二密封槽;所述第一密封槽由直面与斜面构成,第二密封槽截面呈矩形;第一密封槽的直面与斜面之间形成为圆角的顶角;第一密封槽的斜面与第二密封槽外侧壁形成圆角,且位于阀座本体的内壁斜面外侧;所述第一密封件截面呈三个角均为圆角的三角形,嵌装在第一密封槽内,第一密封件的直面与第一密封槽的直面贴合,第一密封件的斜面与第一密封槽的斜面贴合,第一密封件的直面和斜面形成的圆角与第一密封槽的顶角之间留有第一空隙;第一密封件的直面和底面形成的圆角向内凸出于阀座本体的内壁斜面;第二密封件截面呈直角梯形,其直角端嵌装在第二密封槽内,第一密封件的底面与第二密封件的长顶面贴合;第一密封件的斜面和底面形成的圆角与第一密封槽的斜面和第二密封槽外侧壁形成的圆角之间留有第二空隙。

2. 根据权利要求1所述的球阀阀座,其特征在于:第二密封件的斜面与阀座本体的内壁斜面位于同一平面。

3. 根据权利要求1或2所述的球阀阀座,其特征在于:所述第一密封件为橡胶密封件,第二密封件为聚四氟乙烯密封件。

4. 根据权利要求3所述的球阀阀座,其特征在于:所述第二密封件为添加石墨的聚四氟乙烯密封件。

## 球阀阀座

### 技术领域

[0001] 本技术涉及一种球阀阀座,适用于组合式球阀上。

### 背景技术

[0002] 球阀用于截断或接通管路中的介质,通常用在液压管道或流体输送管道,因其开启和关闭迅速简便、灵活性强而广泛应用于石油、化工、冶金等行业中。

[0003] 球阀的密封原理主要是通过:阀体内部设置一个圆形球体,阀门处于开启状态时,圆球中间的通孔与阀盖两端的进出口导通,形成管路。关闭时,只需通过阀杆带动球体旋转  $90^\circ$ ,使两者的中心线互相垂直,利用球体的球面将管路封闭。为防止阀门内部泄露,主要设置阀盖与阀座之间的阀座组件密封结构,通过密封环组件形成阀座与球体间的密封以及阀座与阀盖之间的密封。阀座与球体之间的密封至关重要,但是在阀座装配中容易出现被啃坏的现象,由于球体与阀座之间长期的刚性摩擦,使其表面出现凹坑,导致球体与阀座之间的密封出现问题,影响球阀的正常使用和性能。

### [0004] 技术内容

为克服现有技术的不足,本技术提供了一种与球阀密封性能好的球阀阀座。

[0005] 为此本技术采取的技术方案为:一种球阀阀座,包括环形的阀座本体、第一密封件和第二密封件,阀座本体的内壁斜面上环形分布有第一密封槽和第二密封槽;所述第一密封槽由直面与斜面构成,第二密封槽截面呈矩形;第一密封槽的直面与斜面之间形成圆角的顶角;第一密封槽的斜面与第二密封槽外侧壁形成圆角,且位于阀座本体的内壁斜面外侧;所述第一密封件截面呈三个角均为圆角的三角形,嵌装在第一密封槽内,第一密封件的直面与第一密封槽的直面贴合,第一密封件的斜面与第一密封槽的斜面贴合,第一密封件的直面和斜面形成的圆角与第一密封槽的顶角之间留有第一空隙;第一密封件的直面和底面形成的圆角向内凸出于阀座本体的内壁斜面;第二密封件截面呈直角梯形,其直角端嵌装在第二密封槽内,第一密封件的底面与第二密封件的长顶面贴合;第一密封件的斜面和底面形成的圆角与第一密封槽的斜面和第二密封槽外侧壁形成的圆角之间留有第二空隙。

[0006] 作为本技术优选的技术方案,第二密封件的斜面与阀座本体的内壁斜面位于同一平面。

[0007] 作为本技术优选的技术方案,所述第一密封件为橡胶密封件,第二密封件为聚四氟乙烯密封件。

[0008] 作为本技术优选的技术方案,所述第二密封件为添加石墨的聚四氟乙烯密封件。

[0009] 本技术在阀座本体的内壁斜面上设置有第一密封槽和第二密封槽,第一密封件和第二密封件分别嵌装在第一密封槽和第二密封槽中,形成密封面。第一密封件的直面与第一密封件的斜面组成的圆角因其相对阀座本体的内壁斜面凸出,故而作为阀门的主要密封面,当球阀关闭时,圆球在阀内的气或液体的挤压下与第一密封件紧密接触,第一密封件在受到压力时,凸出的圆角密封面受压变形而产生反弹力而与球体紧密贴合,形成第一密封

件与球体和阀座之间的密封。第二密封件斜边相对于阀座内壁斜面呈同一平面分布形成密封面,主要对第一密封件起到支撑作用,缓解第一密封件受到的压力,防止第一密封件表面出现断裂;所述第一密封件与第一密封槽之间留有第一空隙和第二空隙,当球体对第一密封件的压力不断增大时,第一密封件产生横向变形,因而缩小空隙的体积,两个空隙的存在,使得第一密封件的两边都可以产生形变,有效的缓解了第一密封件受到的压力,延长使用寿命,增强了密封效果。

[0010] 上述技术方案中,所述组合密封件,第一密封件为橡胶密封件,第二密封件为添加石墨的聚四氟乙烯密封件。与普通阀门利用球体与阀座之间刚性接触形成阀内密封相比,利用第一密封件橡胶弹性高的优点,使第一密封件受压变形时产生弹力,更易于阀座与球体之间的密封,实现阀内零泄露。与只单独使用第一密封件相比,使用第二密封件形成组合密封件,利用聚四氟乙烯表面摩擦力系数低和石墨硬度高的优点,防止第一密封件断裂,缓解第一密封件的压力,达到延长阀门密封件使用寿命的效果,阀门整体密封性能达到最优。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本技术的球阀阀座的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的 A 部分未装第一密封件和第二密封件时的放大示意图。

[0013] 图 3 为图 1 的 A 部分装有第一密封件和第二密封件时的放大示意图。

[0014] 下面结合附图对本技术的具体实施方式做进一步阐明。

## 具体实施方式

### [0015] 实施例 1

本球阀阀座,包括环形的阀座本体 1、第一密封件 5 和第二密封件 6,阀座本体的内壁斜面上环形分布有第一密封槽 2 和第二密封槽 3,所述第一密封槽 2 由直面 21 与斜面 22 组成,第一密封槽的直面 21 与斜面 22 之间形成的顶角为圆角,第二密封槽 3 截面呈矩形,第一密封槽的斜面 22 与第二密封槽 3 外侧壁形成的夹角 7 为圆角,其顶点低于阀座本体的内壁斜面 4 (位于阀座本体的内壁斜面外侧);所述第一密封件 5 截面呈圆角三角形,嵌装在第一密封槽 2 内,第一密封件的直面与第一密封槽的直面 21 贴合,第一密封件的斜面与第一密封槽的斜面 22 贴合,第一密封件的直面和斜面形成的圆角夹角与第一密封槽的顶角之间留有第一空隙 8,第一密封件的斜面和底面形成的圆角夹角与第一密封槽的斜面和第二密封槽外侧壁形成的夹角之间留有第二空隙 9,第一密封件的直面和底面形成的圆角夹角 51 相对于阀座本体的内壁斜面 4 向内凸出;第二密封件 6 截面呈直角梯形,其直角端嵌装在第一密封槽 3 内,第一密封件 5 的底面与第二密封件 6 的长顶面紧密贴合,第二密封件的斜面 61 与阀座本体的内壁斜面 4 位于同一平面。其中第一密封件 5 为橡胶密封件,第二密封件 6 为聚四氟乙烯密封件。

[0016] 使用时,球体在阀内的气或液体的挤压下与橡胶密封件 5 紧密接触,橡胶密封件 5 在受到压力时变形而产生反弹力而与球体紧密贴合,形成与球体和球阀阀座之间的密封,当球体所受压力不断增加时橡胶密封件 5 产生横向变形,因而缩小第一空隙 8 和第二空隙 9 的体积,有效的缓解了橡胶密封件 5 受到的压力,并且聚四氟乙烯密封件 6 有效的传递了压力,防止橡胶密封件 5 表面出现裂痕而失效,能有效延长阀门使用寿命,在不增加扭力的

---

同时增强阀座在不同温度压力下的密封性能。

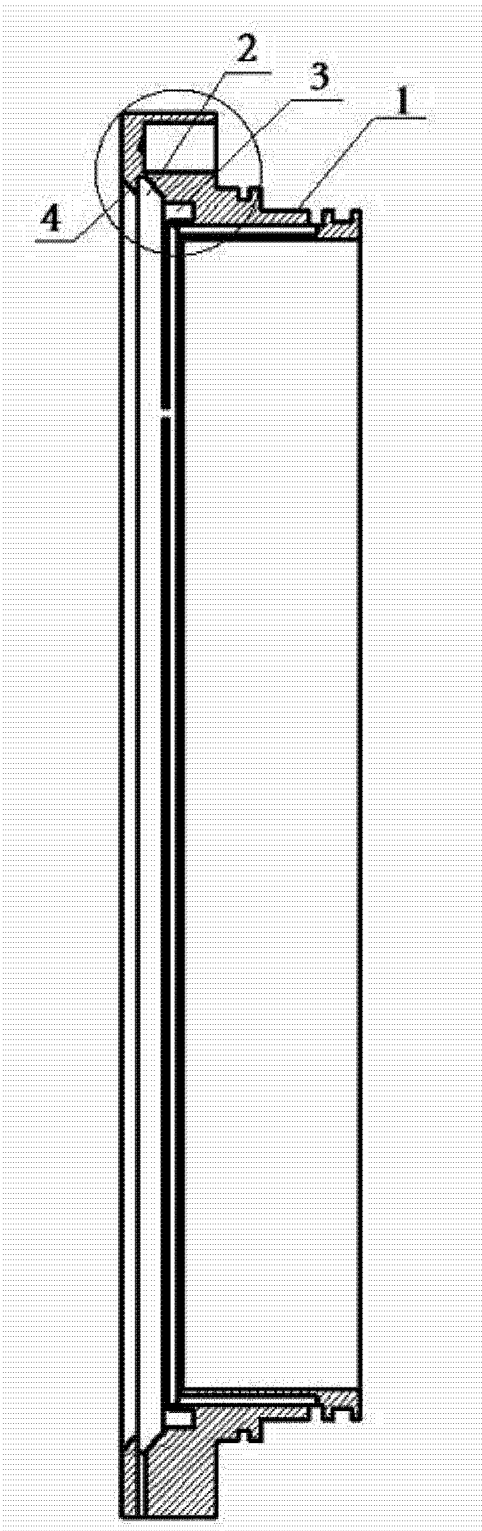


图 1

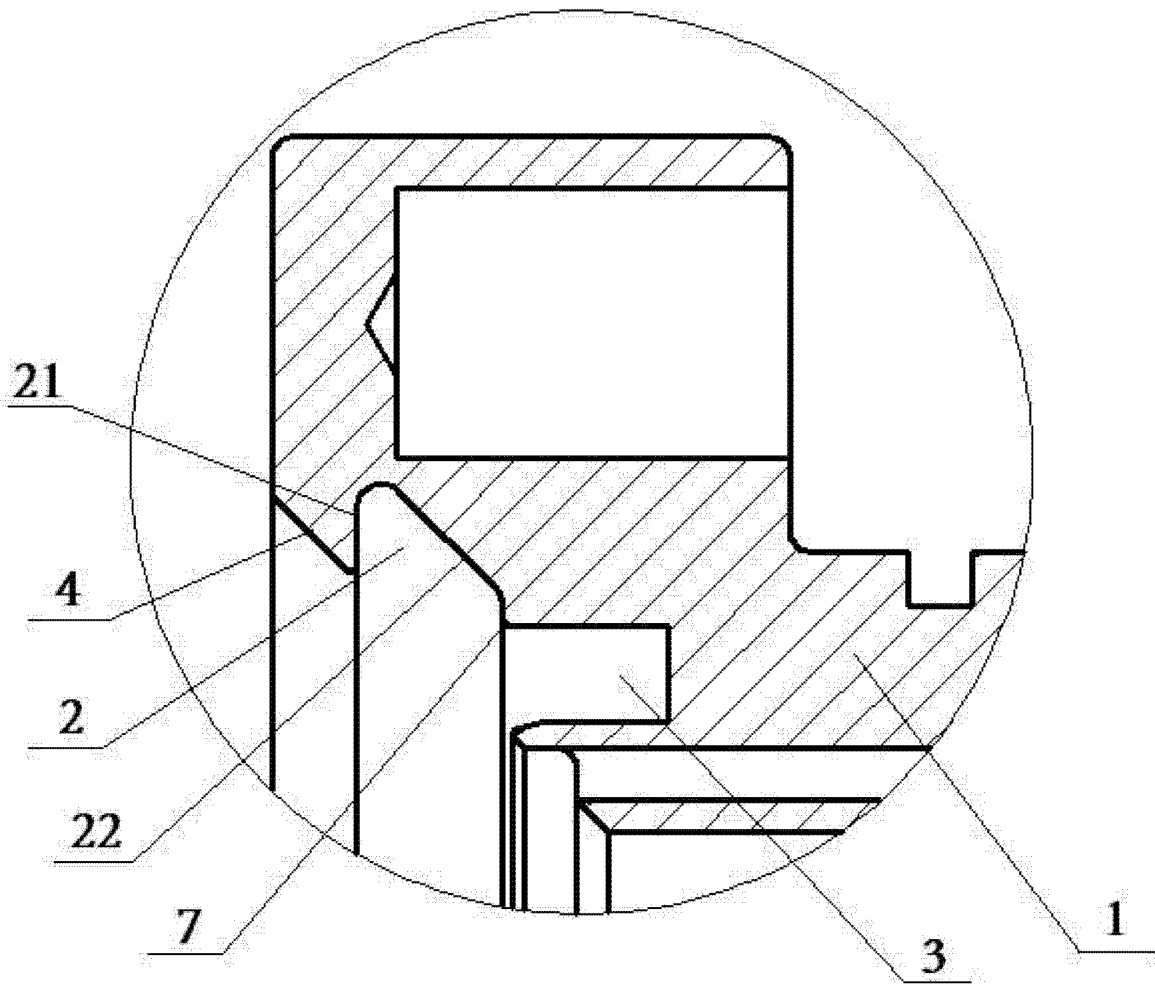


图 2

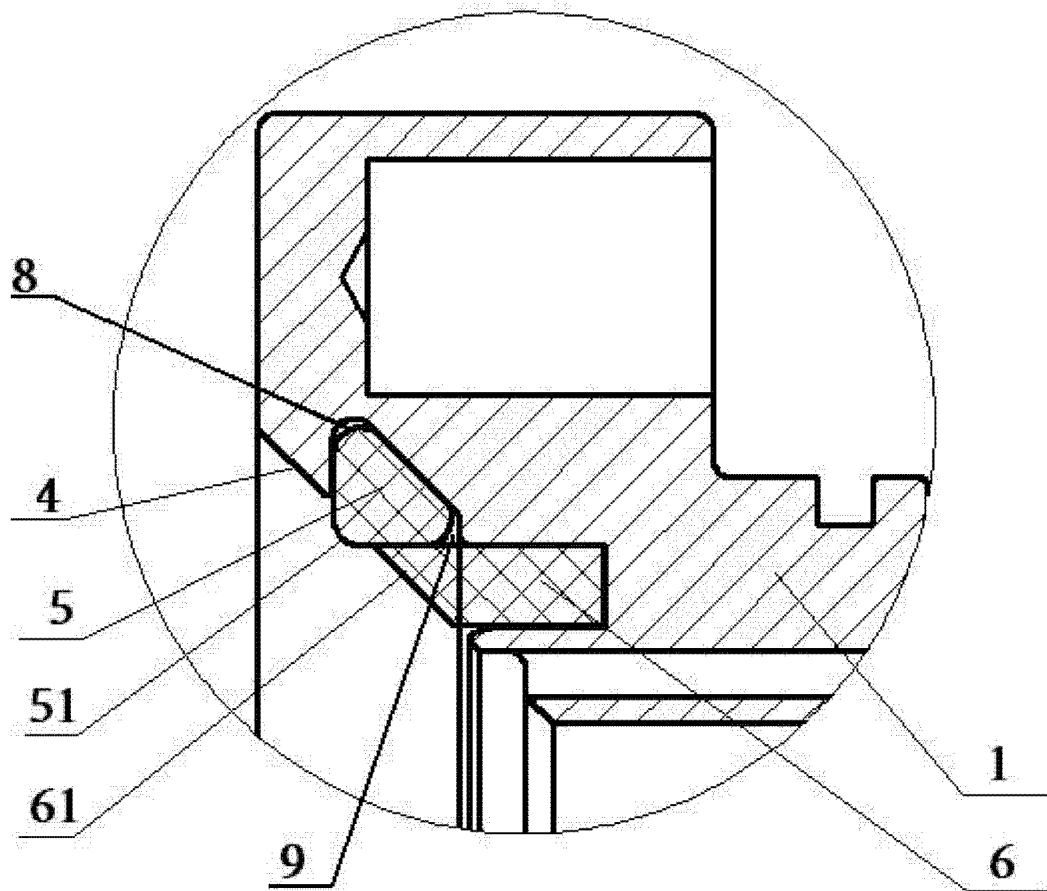


图 3