



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02241336.7

[45] 授权公告日 2003 年 6 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2557763Y

[22] 申请日 2002.06.28 [21] 申请号 02241336.7

[73] 专利权人 浙江超达阀门有限公司

地址 325102 浙江省永嘉县瓯北镇码道工业
区

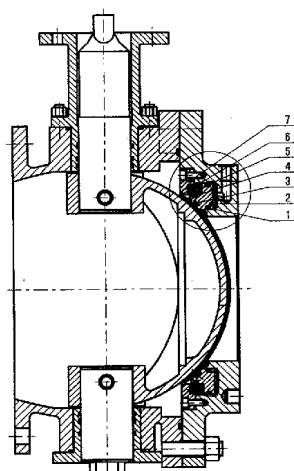
[72] 设计人 王汉洲 邱晓来 黄明金

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 硬软双重密封球阀

[57] 摘要

本实用新型涉及一种硬软双重密封球阀，结构包括阀体、阀座、阀盖、阀杆、球体、驱动机构及密封件和安装件，在阀座密封面上设置硬密封和软密封双重密封机构，主要特点是构成软密封结构的弹性密封装置由气腔内的活塞环和安装在活塞环上的密封圈以及回位弹簧组成，其动作灵活、可靠，使密封圈在阀门启闭过程中不会与球体密封面产生摩擦性接触，具有密封性能可靠、产品使用寿命长等优点，适合于煤粉等带颗粒介质管道上的启闭阀门。



1、一种硬软双重密封球阀，包括阀体、阀座、阀盖、阀杆、球体、驱动机构及密封件和安装件，在阀座密封面上设置硬密封和软密封双重密封机构，在靠近通道内侧的阀座密封面与球体密封面组成硬密封结构，在其外侧的弹性密封装置与球体密封面组成软密封结构，其特征是弹性密封装置由气腔内的活塞环（2）和安装在活塞环（2）上的密封圈（3）以及回位弹簧（6）组成。

2、根据权利要求 1 所述的硬软双重密封球阀，其特征是回位弹簧（6）为圆周均匀分布的若干个螺旋形弹簧。

3、根据权利要求 1 所述的硬软双重密封球阀，其特征是回位弹簧（6）为环形碟簧。

硬软双重密封球阀

技术领域

本实用新型涉及一种球阀，具体地说是关于一种具有硬密封和软密封双重密封副的球阀。本实用新型适用于带有颗粒的介质管道上使用。

背景技术

球阀按其密封性质分，有硬密封球阀和软密封球阀。硬密封球阀的耐温性能好，能适用于高压工况，但是，这种结构的球阀在使用过程中，随着密封面的磨损，其密封性能会逐渐下降，特别是使用于带硬质颗粒的介质时，产品的使用寿命很短。软密封球阀使用于低温工况时，密封可靠性较好，但其耐磨性能差，不能适用于带硬质颗粒的介质工况。所以，国内一些带硬质颗粒的介质管道，如煤粉输送管道上有采用国外进口的具有硬软双重密封的球阀，其主要结构特点是：球体采用硬密封结构，在靠近通道内侧的阀座上设置硬密封副，在硬密封副的外侧再设置弹性软密封副，使介质中的颗粒通过硬密封副的隔离后，进不到弹性软密封副的部位，提高软密封部位的密封可靠性。其弹性软密封副由弹性橡胶密封圈和球体密封面构成，弹性橡胶密封圈的背面与气压室连通，在阀门开启前的瞬间弹性橡胶密封圈脱离球体密封面，阀门关闭后，弹性橡胶密封圈才在气压的作用下压紧球体密封面实现密封，使弹性橡胶密封圈在阀门启闭过程中基本没有与球

体密封面摩擦性接触，确保密封性能。但是，在实际使用过程中，由于弹性橡胶密封圈的回位可靠性较差，往往在气压室泄压后不能可靠回位，至使阀门开启时弹性橡胶密封圈与球体密封面发生摩擦而损坏，存在着密封性能不可靠，产品使用寿命短的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种密封性能可靠，产品使用寿命长的硬软双重密封球阀。

实现本实用新型目的的技术方案包括阀体、阀座、阀盖、阀杆、球体、驱动机构及密封件和安装件，在阀座密封面上设置硬密封和软密封双重密封机构，在靠近通道内侧的阀座密封面与球体密封面组成硬密封结构，在其外侧的弹性密封装置与球体密封面组成软密封结构，关键技术是弹性密封装置由气腔内的活塞环和安装在活塞环上的密封圈以及回位弹簧组成。

本实用新型与现有技术相比的有益效果是：组成软密封结构的弹性密封装置由气腔内的活塞环和安装在活塞环上的密封圈以及回位弹簧组成，当开启前的瞬间，气腔内的压力被泄放，活塞环和密封圈在回位弹簧作用下离开球体密封面，当阀门关闭后，活塞环和密封圈在气压作用下压紧球体密封面，其动作灵活、可靠，使密封圈在阀门启闭过程中始终没有与球体密封面产生摩擦性接触，密封性能可靠、产品使用寿命长。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构剖视图。

图 2 是本实用新型图 1 中密封副结构局部放大图。

具体实施方式

如图 1 所示的硬软双重密封球阀，包括阀体、阀座、阀盖、阀杆、球体、驱动机构及密封件和安装件，在阀座密封面上设置硬密封和软密封双重密封机构，在靠近通道内侧的阀座密封面与球体密封面组成硬密封结构，在其外侧的弹性密封装置与球体密封面组成软密封结构。弹性密封装置由气腔内的活塞环 2 和安装在活塞环 2 上的密封圈 3 以及回位弹簧 6 组成。密封圈 3 为 O 型橡胶密封圈，回位弹簧 6 由螺钉压装在压环 7 和活塞环 2 之间，回位弹簧 6 可以在圆周安装若干个螺旋形弹簧，也可以采用环形碟簧。活塞环 2 与气腔内侧两壁之间分别装有 O 型密封圈 1、5，与压环 7 之间也装有 O 型密封圈 4。气腔与气动装置的气压相连通。

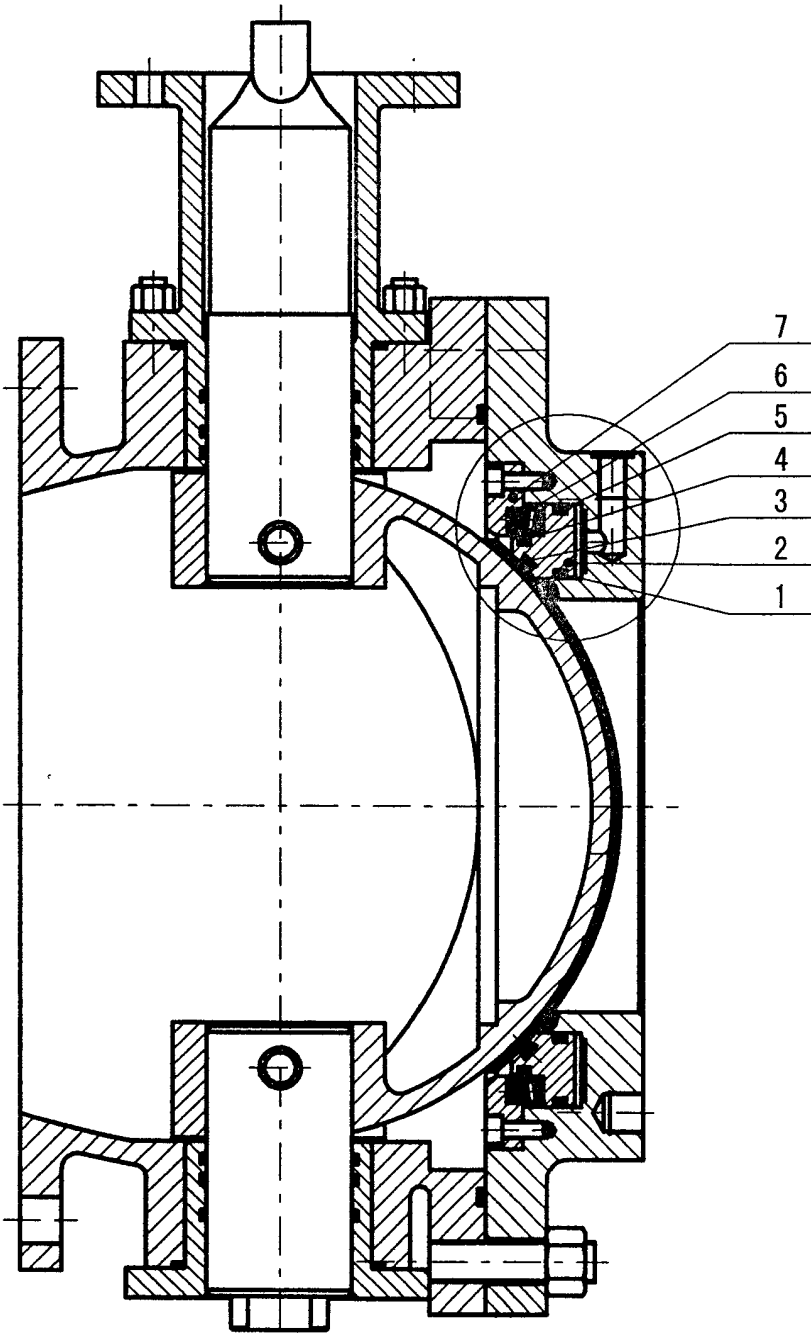


图 1

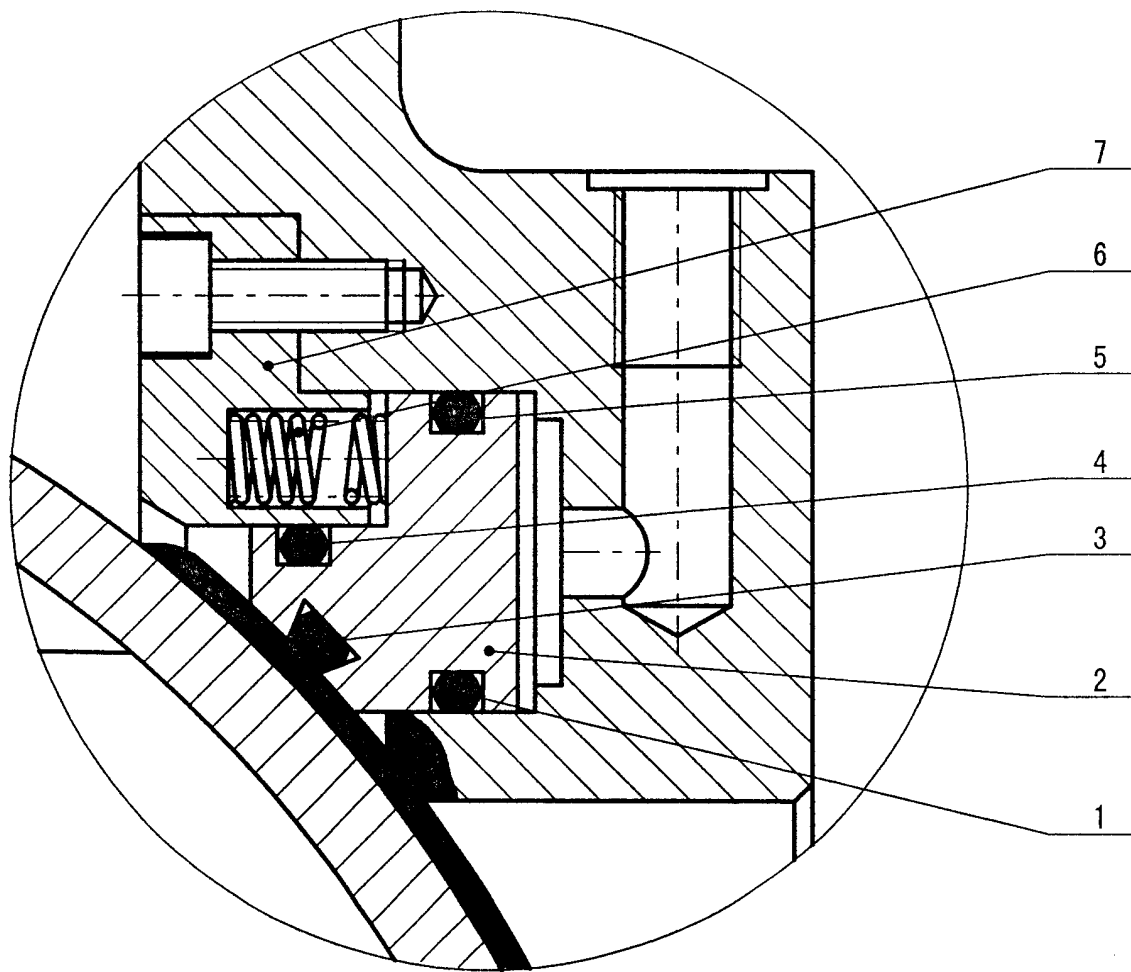


图 2