(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203239978 U
(45)授权公告日 2013.10.16

(21)申请号 201220755784.5

(22)申请日 2012.12.30

(73)专利权人 江苏理想阀门有限公司
地址 224400 江苏省盐城市阜宁通榆北路158号

(72)发明人 李跃专 陈勇 李想 管石堂

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 5/08(2006.01)
F16K 5/20(2006.01)
F16K 41/02(2006.01)

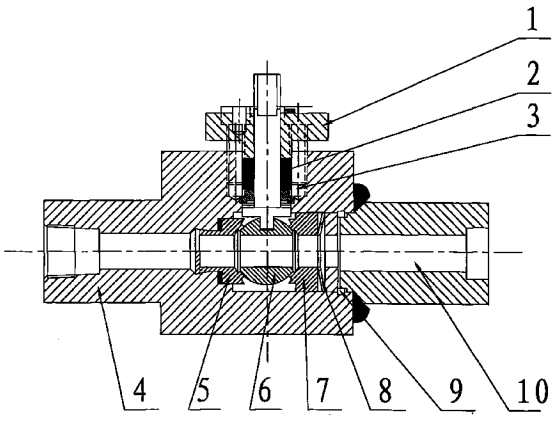
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种一体式硬密封球阀

(57)摘要

一种一体式硬密封球阀，涉及一种阀门，球阀的接头与阀体之间通过焊接方式连接成一体式结构，阀体内设有球体，球体上设有扁平状凹槽，球体两侧分别设有左阀座和右阀座，右阀座右侧依次设有碟形弹簧和卡簧，球体和左阀座之间靠右阀座、碟形弹簧和卡簧进行固定；球体的凹槽上设有阀杆，阀杆上设有填料，填料的上端设有填料压套。采用先进的球体和阀座硬化技术，使球阀的密封面材料具有较好的耐磨擦和耐冲击性，延长使用寿命；采用碟黄或弹簧加载的密封结构，有效防止阀门在高温下涨死；阀体密封面带有自清理功能，能自动刮除附在球体表面的杂质，减少球体表面损伤。同时，球体还采用独特的研磨工艺，密封性能好，最大程度降低了阀体泄漏的发生。



CN 203239978 U

1. 一种一体式硬密封球阀，含有填料压套、阀杆、填料、阀体、左阀座、球体、右阀座、碟形弹簧、卡簧、接头，其特征是：接头与阀体之间通过焊接方式连接成一体式结构，阀体内设有球体，球体上设有扁平状凹槽，球体两侧分别设有左阀座和右阀座，左阀座和右阀座呈“凸”形状，右阀座右侧依次设有碟形弹簧和卡簧，球体和左阀座之间靠右阀座、碟形弹簧和卡簧进行固定，球体的凹槽上设有阀杆，阀杆上设有填料，填料的上端设有填料压套。

一种一体式硬密封球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门，特别是一种一体式硬密封球阀。

背景技术

[0002] 我国改革开放以来，国民经济得到快速增长，以“科技创新，自主创新”已成为我国目前工业发展的主流，我国工业逐步向集约型，节能减排，低碳的方向发展。球阀，是通过一个带孔球体（或部分球）的启闭件，绕阀体中心线作旋转来达到开启、关闭的一种阀门。球阀按照其密封性质，分为软密封球阀和硬密封球阀。在高温和磨损性强的工作环境下，必须采用金属密封的硬密封球阀。目前市场上多数硬密封球阀会存在一定的缺陷：①硬密封球阀的球体硬度不高，不耐磨，导致短期内球体表面划伤，使用寿命变短；②使用时如果温度过高会产生力矩大或球体涨死，使阀门不能开启或关闭；③球体表面结疤，导致球体表面损伤，产生泄漏等问题，为了解决以上问题，科研单位和企业科技人员在不断的研究、探索，利用现代科学技术，对现有硬密封球阀进行改进创新，虽然在技术上取得了一些进步，但在实际运用中仍然存在着尚未克服的技术难题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服以上不足，提供一种一体式硬密封球阀，该球阀采用先进的球体和阀座硬化技术，使密封面材料具有很好的耐磨擦和耐冲击性能，能延长阀门的使用寿命；采用碟黄或弹簧加载的密封结构，有效防止阀门在高温下涨死；阀体密封面带有自清理功能，能自动刮除附在球体表面的杂质，减少球体表面损伤。同时，球体还采用独特的研磨工艺，密封性能好，最大程度降低了阀体泄漏的发生。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：含有填料压套、阀杆、填料、阀体、左阀座、球体、右阀座、碟形弹簧、卡簧、接头，接头与阀体之间通过焊接方式连接成一体式结构，阀体内设有球体，球体上设有扁平状凹槽，球体两侧分别设有左阀座和右阀座，左阀座和右阀座呈“凸”形状，右阀座右侧依次设有碟形弹簧和卡簧，球体和左阀座之间靠右阀座、碟形弹簧和卡簧进行固定，球体的凹槽上设有阀杆，阀杆上设有填料，填料的上端设有填料压套，组成了一种一体式硬密封球阀。

[0005] 本实用新型采用的技术原理是：阀体与接头通过焊接方式形成一体式结构，球体与左阀座和右阀座的密封面采用先进的硬化技术，包括超音速喷涂、镍基喷焊、表面特殊硬化、硬质合金喷焊以及采用高强度高硬度陶瓷材料等，密封面材料还具有耐磨擦、耐冲击、密封性能好等特点。阀体采用了碟形弹簧和卡簧加载的密封结构，在高温的工作环境下，零部件的热膨胀可以被碟形弹簧和卡簧所吸收，保证球体在高温下不会被涨死，并能够使阀门在高温下灵活启闭。由于球阀的密封圈采用碟形弹簧和卡簧使密封圈与阀芯抱紧的结构方式，所以在外界力量超过弹簧的预紧力时，球阀启闭非常轻。球阀的密封性能采用独特的球体研磨工艺，通过球体与研磨器具在空间不同方位的旋转，使球体表面达到极高的圆度和光洁度，阀门的密封性能完全达到或超过标准要求。阀门的密封面上设有凸起，当球体随

着阀门开启或关闭而转动时，能自动刮除球体表面上的结疤、污垢、积胶及其他附在球体表面的杂质，能有效达到自清理的目的，降低球体表面损伤。

[0006] 本实用新型有益效果是：该实用新型结构设计合理，密封性能好，在高温的工况下，能有效避免阀门产生力矩大和涨死情况，且密封面带有自清理功能，使用方便安全，寿命长。

附图说明

[0007] 下面是结合附图和实施例对本实用新型进一步描述：

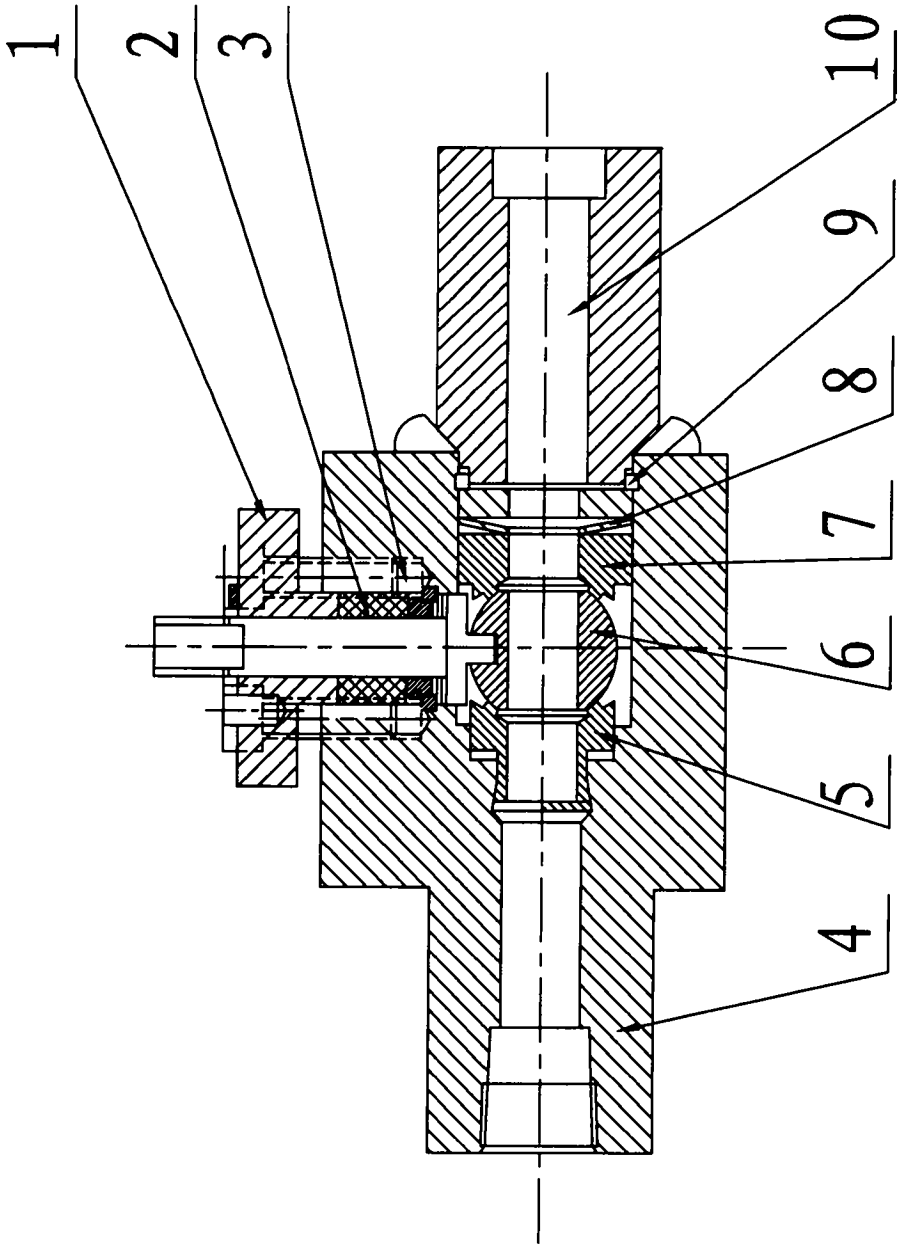
[0008] 图中是一种一体式硬密封球阀结构示意图。

[0009] 在图中：1. 填料压套、2. 阀杆、3. 填料、4. 阀体、5. 左阀座、6. 球体、7. 右阀座、8. 碟形弹簧、9. 卡簧、10 接头。

具体实施方式

[0010] 在图中，接头 10 与阀体 4 之间通过焊接方式连接成一体式结构，阀体 4 内设有球体 6，球体 6 上设有扁平状凹槽，球体 6 两侧分别设有左阀座 5 和右阀座 7，左阀座 5 和右阀座 7 呈“凸”形状，右阀座 7 右侧依次设有碟形弹簧 8 和卡簧 9，球体 6 和左阀座 5 之间靠右阀座 7、碟形弹簧 8 和卡簧 9 进行固定；球体 6 的凹槽上设有阀杆 2，阀杆 2 上设有填料 3，填料 3 的上端设有填料压套 1。

[0011] 阀体 4 与接头 10 通过焊接方式形成一体式结构，球体 6 与左阀座 5 和右阀座 7 的密封面采用多种先进的硬化技术，包括超音速喷涂、镍基喷焊、表面特殊硬化、硬质合金喷焊以及采用高强度高硬度陶瓷材料等，密封面材料还具有耐磨擦、耐冲击、密封性能好等特点。阀体 4 采用了碟形弹簧 8 和卡簧 9 加载的密封结构，在高温的工作环境下，零部件的热膨胀可以被碟形弹簧 8 和卡簧 9 所吸收，保证球体 6 在高温下不会被涨死，并能够使阀门在高温下灵活启闭。由于球阀的密封圈采用碟形弹簧 8 和卡簧 9 使密封圈与阀芯抱紧的结构方式，所以在外界力量超过弹簧的预紧力时，球阀启闭非常轻。球阀的密封性能是采用独特的球体 6 研磨工艺，通过球体 6 与研磨器具在空间不同方位的旋转，使球体表面达到极高的圆度和光洁度，阀门的密封性能完全达到或超过标准要求。阀门的密封面上设有凸起，当球体随着阀门开启或关闭而转动时，能自动刮除球体表面上的结疤、污垢、积胶及其他附在球体表面的杂质，能有效达到自清理的目的，降低球体表面损伤。


1
2
3
10
9
8
7
6
5
4