



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205001553 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520769387. 7

(22) 申请日 2015. 09. 28

(73) 专利权人 伯特利阀门集团有限公司

地址 325102 浙江省温州市永嘉县瓯北东瓯  
工业区

(72) 发明人 金瑞建 尚玉来 章跑 林超

(51) Int. Cl.

F16K 5/06(2006. 01)

F16K 5/20(2006. 01)

F16K 41/02(2006. 01)

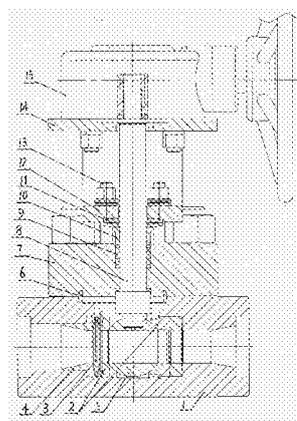
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高温高压电站专用高性能球阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高温高压电站专用高性能球阀,包括阀体、阀座、球体、阀杆、阀盖、传动装置,阀体和阀盖采用锻钢件;主要是在阀体与阀盖之间安装金属密封环,该金属密封环的中心线与阀体通道中心线垂直,金属密封环的外环面为圆锥面;出口阀座固定密封安装在阀体出口通道内,进口阀座通过安装座浮动安装在阀体进口通道内,所述安装座固定密封安装在阀体进口通道内,进口阀座背面外圆柱面动密封安装在安装座通道孔内,在进口阀座背面凸肩与安装座端面之间安装蝶簧。具有耐高温、耐高压、耐磨损、密封性能可靠等特点,适用于电站超临界、超超临界的高温高压介质工况。



1. 一种高温高压电站专用高性能球阀,包括阀体(1)、阀座(2)、球体(5)、阀杆(8)、阀盖(7)、传动装置(15),阀体(1)和阀盖(7)采用锻钢件,阀体(1)上端面内制有安装口,球体(5)表面喷涂硬质合金材料,阀座(2)密封面堆焊硬质合金材料,阀盖(7)由固定螺栓固定安装在阀体(1)上端面内,阀杆(8)下端与球体(5)固定连接;其特征是在阀体(1)与阀盖(7)之间安装金属密封环(6),该金属密封环(6)的中心线与阀体(1)通道中心线垂直,金属密封环(6)的外环面为圆锥面;出口阀座固定密封安装在阀体(1)出口通道内,进口阀座通过安装座(4)浮动安装在阀体(1)进口通道内,安装座(4)固定密封安装在阀体(1)进口通道内,进口阀座背面外圆柱面动密封安装在安装座(4)通道孔内,进口阀座背面凸肩与安装座(4)端面之间安装蝶簧(3)。

2. 根据权利要求1所述的高温高压电站专用高性能球阀,其特征是阀杆(8)与阀盖(7)之间安装自动补偿密封装置,该自动补偿密封装置由填料(9)、压盖(10)、蝶型补偿弹簧(11)和压板(12)组成,蝶型补偿弹簧(11)由螺栓(13)安装的压盖(10)上平面与压板(12)下平面之间,该螺栓(13)穿过压板(12)的安装孔与阀盖(7)上端面的螺孔连接。

## 高温高压电站专用高性能球阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门领域,特别是关于一种上装式球阀。本实用新型适用于电站超临界、超超临界的高温高压介质工况。

### 背景技术

[0002] 在电站的超临界高压介质管道,要求阀门具有耐高温、耐高压性能。上装式球阀因结构简单、启闭便捷、维护方便,普遍使用于火电站超临界、超超临界等高温、高压介质工况。其特点是阀体采用一体锻钢件,球体、阀座从阀体上端面开口处装入,球体与阀座之间采用金属密封,具有耐高温、耐高压性能和维修方便等特点。其主要缺点是阀盖由螺栓安装在阀体上,在阀盖与阀体之间安装密封垫,高压工况下螺栓易被介质压力拉松,降低中腔密封性能;进出口阀座一般都采用浮动阀座结构,高压介质压力推动出口阀座移动,降低球体与阀座密封面之间的密封比压,影响密封性能。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺点,提供一种耐高温、耐高压、密封性能好的高温高压电站专用高性能球阀。

[0004] 本实用新型的技术方案包括阀体、阀座、球体、阀杆、阀盖、传动装置,阀体和阀盖采用锻钢件,阀体上端面内制有安装口,球体表面喷涂硬质合金材料,阀座密封面堆焊硬质合金材料,阀盖由固定螺栓固定安装在阀体上端面内,阀杆下端与球体固定连接;主要是在阀体与阀盖之间安装金属密封环,该金属密封环的中心线与阀体通道中心线垂直,金属密封环的外环面为圆锥面;出口阀座固定密封安装在阀体出口通道内,进口阀座通过安装座浮动安装在阀体进口通道内,所述安装座固定密封安装在阀体进口通道内,进口阀座背面外圆柱面动密封安装在安装座通道孔内,在进口阀座背面凸肩与安装座端面之间安装蝶簧。

[0005] 最好是,阀杆与阀盖之间安装自动补偿密封装置,该自动补偿密封装置由填料、压盖、蝶型补偿弹簧和压板组成,蝶型补偿弹簧由螺栓安装的压盖的上平面与压板下平面之间,该螺栓穿过压板的安装孔与阀盖上端面的螺孔连接。

[0006] 本实用新型的优点是阀体与阀盖之间安装金属密封环,该金属密封环的外环面为圆锥面,介质压力作用在金属密封环的内环面上,将金属密封环径向撑开,其外环面的圆锥面与阀体、阀盖之间楔紧密封,达到压力自密封;进口阀座采用浮动结构,吸收高温膨胀,出口阀座采用固定结构,高压介质推动球体与其压紧密封,实现压力自密封。具有耐高温、耐高压、耐磨损、密封性能可靠等特点,适用于电站超临界、超超临界的高温高压介质工况。

### 附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0008] 1 阀体、2 阀座、3 蝶簧、4 安装座、5 球体、6 金属密封环、7 阀盖、8 阀杆、9 填料、10

压盖、11 蝶型补偿弹簧、12 压板、13 螺栓、14 支架、15 传动装置。

### 具体实施方式

[0009] 如图 1 所示的高温高压电站专用高性能球阀,包括阀体 1、阀座 2、球体 5、阀杆 8、阀盖 7、传动装置 15,阀体 1 和阀盖 7 采用锻钢件,提高耐压性能,阀体 1 上端面内制有安装口,球体 5、阀座 2 等内件从该安装口装入阀体 1 内腔,实现上装式结构,球体 5 表面喷涂硬质合金材料,阀座 2 密封面堆焊硬质合金材料,提高耐磨性能,阀盖 7 由固定螺栓固定安装在阀体 1 上端面内,阀杆 8 下端与球体 5 固定连接;在阀体 1 与阀盖 7 之间安装金属密封环 6,该金属密封环 6 的中心线与阀体 1 通道中心线垂直,金属密封环 6 的外环面为圆锥面,在介质压力作用在金属密封环 6 的内环面,将金属密封环 6 径向撑开与阀体 1 和阀盖 7 楔紧密封,实现中腔压力自密封;出口阀座固定密封安装在阀体 1 出口通道内,进口阀座通过安装座 4 浮动安装在阀体 1 进口通道内,安装座 4 固定密封安装在阀体 1 进口通道内,进口阀座背面外圆柱面动密封安装在安装座 4 通道孔内,进口阀座背面凸肩与安装座 4 端面之间安装蝶簧 3。

[0010] 阀杆 8 与阀盖 7 之间安装自动补偿密封装置,该自动补偿密封装置由填料 9、压盖 10、蝶型补偿弹簧 11 和压板 12 组成,蝶型补偿弹簧 11 由螺栓 13 安装的压盖 10 上平面与压板 12 下平面之间,该螺栓 13 穿过压板 12 的安装孔与阀盖 7 上端面的螺孔连接,在填料 9 磨损后,蝶型补偿弹簧 11 推动压盖 10 进一步压紧填料 9,实现自动补偿功能,传动装置 15 通道支架 14 固定安装在阀盖 7 上端面内。

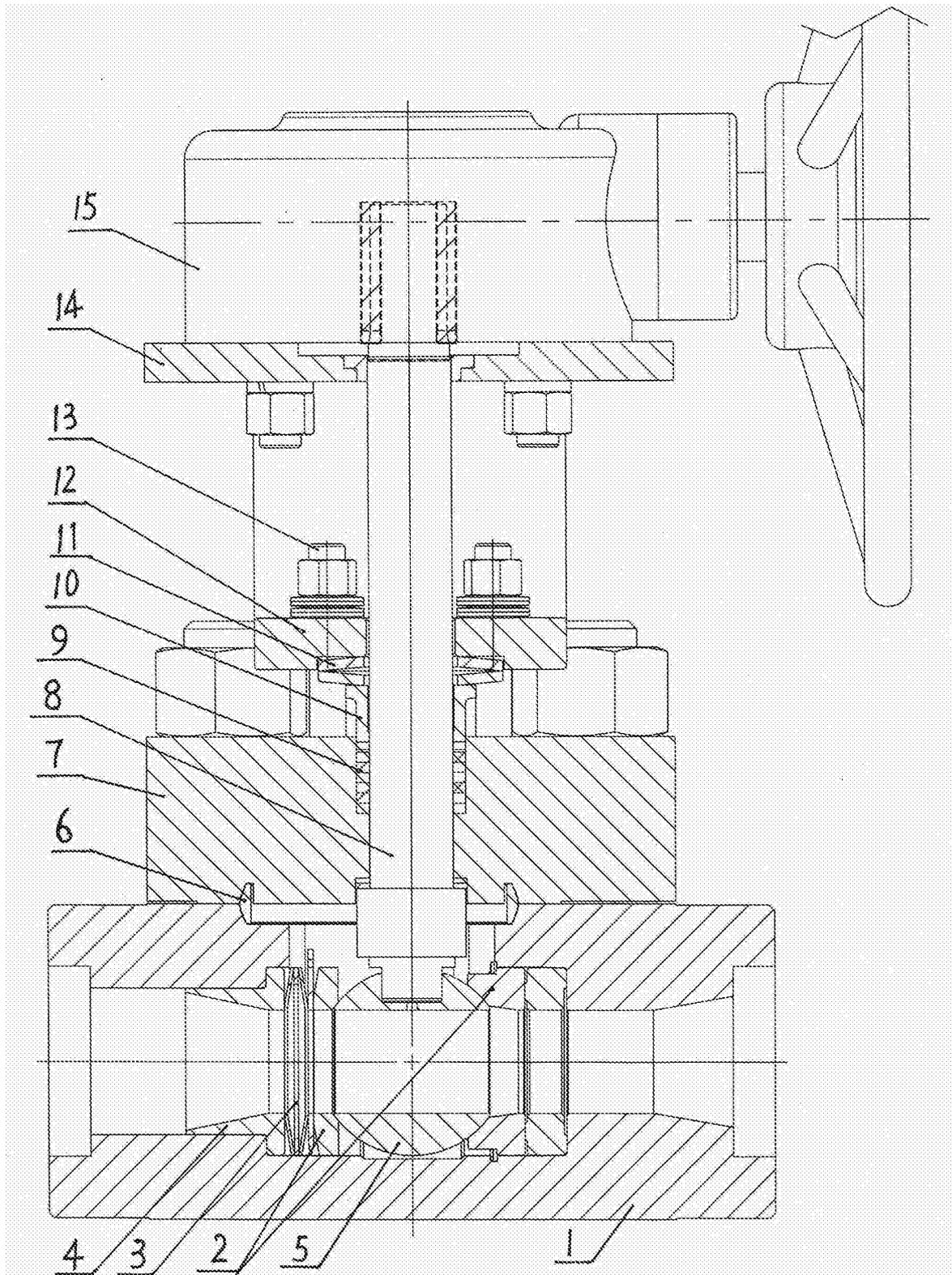


图 1