



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101761663 B

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 200910264522.1

CN 2314202 Y, 1999.04.14,

(22) 申请日 2009.12.25

CN 201588967 U, 2010.09.22,

(73) 专利权人 昆山维萨阀门有限公司

审查员 陶凯

地址 215324 江苏省昆山市锦溪镇锦角路
18号

(72) 发明人 张国明

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林 严志平

(51) Int. Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 41/10(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1415879 A, 2003.05.07,

CN 2913762 Y, 2007.06.20,

CN 201159296 Y, 2008.12.03,

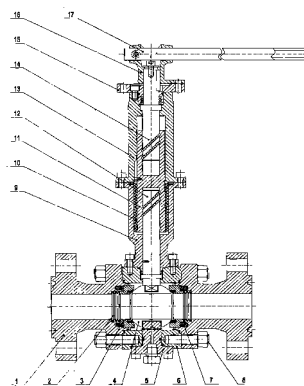
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

波纹管球阀

(57) 摘要

本发明公开了一种波纹管球阀,包括阀体、阀盖、阀座、球体、阀杆、三通手柄及手柄钢管,其中,球体位于阀体中间,阀盖位于阀体两侧,在阀体和球体之间设置有阀座,上述的阀杆下部穿过阀体与球体连接,上部连接有三通手柄,三通手柄上连接有手柄钢管,而球体的下部还连接有枢轴,其特征在于,所述的阀盖与阀座之间通过阀座波纹管连接。本发明为阀杆可沿径向旋转90度的波纹管球阀,其使用寿命长、密封性能好,可满足低泄漏要求,耐达425℃的高温,同时还可耐零下196℃超低温,通过填料和波纹管的双重作用实现阀杆密封,达到阀门和外界为零泄漏,广泛应用于高温、超低温、易燃、易爆和有毒工况的苛刻场合。



1. 一种波纹管球阀,包括阀体、阀盖、阀座、球体、阀杆、三通手柄及手柄钢管,其中,球体位于阀体中间,阀盖位于阀体两侧,在阀盖和球体之间设置有阀座,上述的阀杆下部穿过阀体与球体连接,上部连接有三通手柄,三通手柄上连接有手柄钢管,而球体的下部还连接有枢轴,所述的阀盖与阀座之间通过阀座波纹管连接,所述的阀杆分为上阀杆和下阀杆,上阀杆和下阀杆通过滚珠丝杠连接,其特征在于,所述的滚珠丝杠的上部设置有与上阀杆和下阀杆相对应的上填料压盖和下填料压盖,上填料压盖下端和下填料压盖上端固定连接,而下填料压盖下端与阀体固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的波纹管球阀,其特征在于,所述的滚珠丝杠与下填料压盖之间设置有阀杆波纹管。

波纹管球阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阀门,尤其是涉及一种了利用波纹管来实现球阀的密封和驱动转换的阀门。

背景技术

[0002] 我们知道,球阀广泛应用于石油、化工、钢铁、冶金和电力等各个领域,现有球阀的阀座与阀盖之间,填料压盖与阀杆之间一般用橡胶 O 型圈或石墨填料密封,橡胶 O 型圈不能耐高温或超低温,石墨虽然能耐高低温但经不起开关,开关次数一多,时间一长就泄漏。我们知道作为弹性密封元件,在阀门制造业中有着广泛的应用,如波纹管闸阀和波纹管截止阀等。波纹管结构将阀杆在填料函处的动密封转化成阀杆在阀盖处的静密封,使阀门的密封更加安全可靠。由于金属波纹管只能承受拉伸和压缩,而不能承受扭矩,因此,目前的应用还仅限于阀杆运动只作轴向升降而不发生径向旋转的闸阀、截止阀和安全阀等,但球阀相对于闸阀、截止阀有更小的流阻系数和更快开关速度等优势。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种使用寿命长、密封性能好、耐高温、耐超低温的波纹管球阀。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种波纹管球阀,包括阀体、阀盖、阀座、球体、阀杆、三通手柄及手柄钢管,其中,球体位于阀体中间,阀盖位于阀体两侧,在阀盖和球体之间设置有阀座,上述的阀杆下部穿过阀体与球体连接,上部连接有三通手柄,三通手柄上连接有手柄钢管,而球体的下部还连接有枢轴,所述的阀盖与阀座之间通过阀座波纹管连接,上述的阀杆分为上阀杆和下阀杆,上阀杆和下阀杆通过滚珠丝杠连接,其特征在于,上述的滚珠丝杠的上部设置有与上阀杆和下阀杆相对应的上填料压盖和下填料压盖,上填料压盖下端和下填料压盖上端固定连接,而下填料压盖下端与阀体固定连接。

[0006] 进一步,上述的滚珠丝杠与下填料压盖之间设置有阀杆波纹管。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明为阀杆可沿径向旋转 90 度的波纹管球阀,其使用寿命长、密封性能好,可满足低泄漏要求,耐达 425℃ 的高温,同时还可耐零下 196℃ 超低温,通过填料和波纹管的双重作用实现阀杆密封,达到阀门和外界的零泄漏,广泛应用于高温、超低温、易燃、易爆和有毒工况的苛刻场合。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明一实施例的结构示意图。

[0009] 图中主要附图标记含义为:

[0010]	1、阀盖	2 阀座波纹管	3、阀座	4、球体
[0011]	5、枢轴	6、阀体	7、阀座弹簧	8、螺栓

- [0012] 9、下填料压盖 10、阀杆波纹管 11、滚珠丝杠 12、下阀杆
[0013] 13、上填料压盖 4、上阀杆 15、顶法兰
[0014] 16、三通手柄 17、手柄钢管

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图,详细说明本发明的具体实施方式:

[0016] 图 1 为本发明一实施例的结构示意图。

[0017] 如图 1 所示:波纹管球阀,包括阀体 6、阀盖 1、阀座 3、球体 4、阀杆、三通手柄 16 及手柄钢管 17,其中,球体 4 位于阀体 6 中间,阀盖 1 位于阀体 6 两侧,与阀体 6 通过螺栓 8 固定连接,在阀盖 1 和球体 4 之间设置有阀座 3,而阀盖 1 与阀座 3 则通过阀座波纹管 2 连接密封,在阀盖 1 和阀座 3 之间还设置有阀座弹簧 7,而在球体 4 的下部还连接有枢轴 5。

[0018] 上述的阀杆分为上阀杆 14 和下阀杆 12,上阀杆 14 和下阀杆 12 通过滚珠丝杠 11 连接,其中,下阀杆 12 的下部穿过阀体 6 与球体 4 连接,上阀杆 14 的上部连接有三通手柄 16,三通手柄 16 上连接有手柄钢管 17。

[0019] 此外,上述的滚珠丝杠 11 的上部设置有与上阀杆 14 和下阀杆 12 相对应的上填料压盖 13 和下填料压盖 9,上填料压盖 13 下端和下填料压盖 9 上端固定连接,而下填料压盖 9 下端与阀体 6 固定连接,且下填料压盖 9 与滚珠丝杠 11 之间还设置有阀杆波纹管 10,实现密封。

[0020] 当要关闭球阀时,顺时针扳动手柄钢管 17,它通过三通手柄 16 带动上阀杆 14 顺时针转动,此时上阀杆 14 与滚珠丝杠 11 之间的螺旋滚珠把上阀杆 14 的旋转运动转化为滚珠丝杠 11 的向上的直线运动,而滚珠丝杠 11 与下阀杆 12 之间的螺旋滚珠把滚珠丝杠 11 的向上的直线运动转化为下阀杆 12 的顺时针旋转运动,下阀杆 12 带动球体 4 旋转,进而关闭阀门。

[0021] 由关闭到开启时,逆时针扳动手柄钢管 17,它通过三通手柄 16 带动上阀杆 14 逆时针转动,此时上阀杆 14 与滚珠丝杠 11 之间的螺旋滚珠把上阀杆 14 的旋转运动转化为滚珠丝杠 11 的向下的直线运动,而滚珠丝杠 11 与下阀杆 12 之间螺旋滚珠把滚珠丝杠 11 的向下的直线运动转化为下阀杆 12 的逆时针旋转运动,下阀杆 12 带动球体 4 旋转开启阀门。

[0022] 此外,由于阀座 3 与阀盖 1 之间用阀座波纹管 2 连接,当阀门关闭时介质无法通过阀座 3 与阀盖 1 之间的间隙泄漏;阀门无论在开启或关闭时,下填料压盖 9、阀杆波纹管 10 和滚珠丝杠 11 三者形成一个密封的腔体,介质无法泄漏出去。

[0023] 本发明增加了球阀的使用范围,非常适用于恶劣工况和有毒介质工况情况。

[0024] 以上已以较佳实施例公开了本发明,然其并非用以限制本发明,凡采用等同替换或者等效变换方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

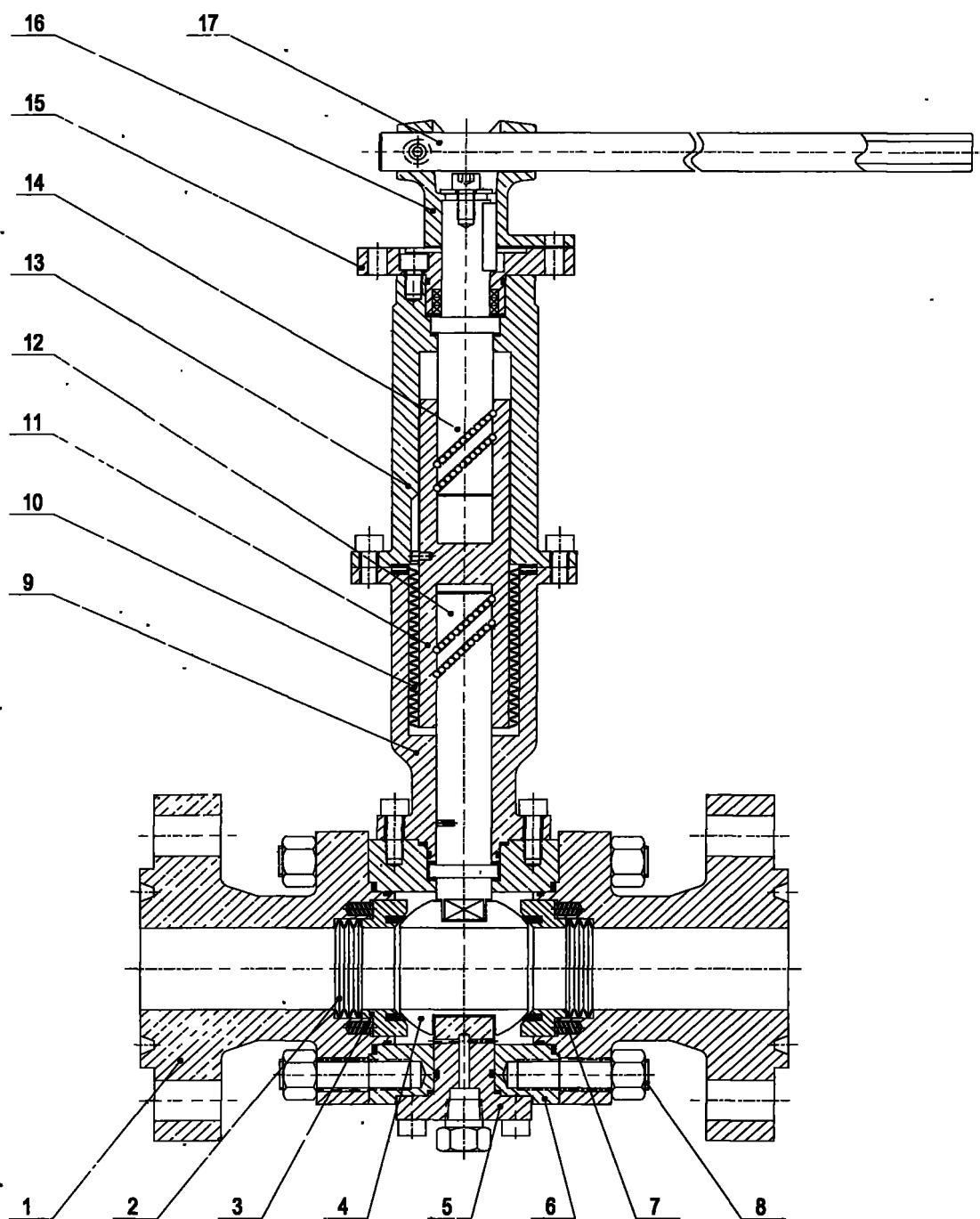


图 1