

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202065476 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120078927. 9

(22) 申请日 2011. 03. 18

(73) 专利权人 赵安东

地址 325105 浙江省永嘉县瓯北镇东瓯工业
区上正阀门集团有限公司

(72) 发明人 王福全 余克 李铁东

(74) 专利代理机构 北京市卓华知识产权代理有
限公司 11299

代理人 申率

(51) Int. Cl.

F16K 1/00 (2006. 01)

F16K 1/46 (2006. 01)

F16K 1/42 (2006. 01)

F16K 1/36 (2006. 01)

F16K 31/00 (2006. 01)

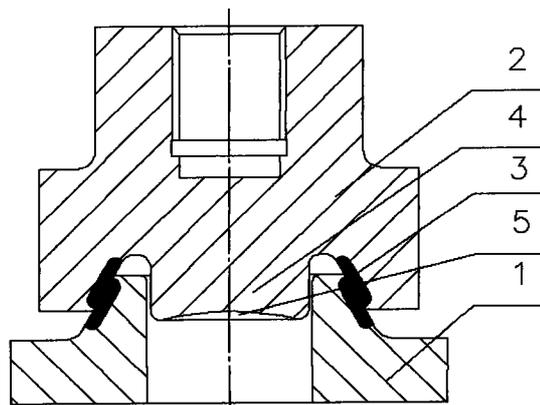
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

防冲刷截止阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防冲刷截止阀,包括阀体、密封副和传动机构,所述阀体的顶部设有阀盖,所述密封副由竖向的阀瓣和阀座组成,所述阀瓣和所述阀座上分别设有上下相对的密封面,所述阀座的密封面为外锥面,所述阀瓣的密封面为内锥面,所述传动机构的输出端与所述阀瓣的上端传动连接,输入端与驱动装置驱动连接,所述驱动装置为手动驱动装置和/或自动驱动装置。本实用新型在保持截止阀原有密封效果的基础上,减轻了介质对密封面的冲刷和腐蚀,使密封面始终都受到保护,密封效果更加可靠,尤其适用于对高温高压汽体介质的流量控制。



1. 一种防冲刷截止阀,其特征在于包括阀体、密封副和传动机构,所述阀体的顶部设有阀盖,所述密封副由竖向的阀瓣和阀座组成,所述阀座固定安装在所述阀体的腔内,所述阀瓣位于所述阀座的上方,并与所述阀体以允许其上下移动的活动连接方式连接,所述阀瓣和所述阀座上分别设有上下相对的密封面,所述阀座的密封面为外锥面,位于所述阀体的腔内,所述阀瓣的密封面为内锥面,所述传动机构的输出端以允许带动所述阀瓣上下移动的活动连接方式与所述阀瓣的上端传动连接,所述传动机构的输入端与驱动装置驱动连接,所述阀盖上设有通孔,所述阀瓣或所述传动机构中的传动件穿过所述阀盖上的通孔,所述驱动装置位于所述阀体的外面,所述驱动装置为手动驱动装置和 / 或自动驱动装置。

2. 如权利要求 1 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面的中心线重合。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述阀座的中央设有阀座孔,所述阀瓣的内锥面中部设有可插入所述阀座孔的柱体结构。

4. 如权利要求 3 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述柱体结构的下端面为弧形凹面。

5. 如权利要求 4 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述柱体结构的下端面低于所述阀瓣的密封面。

6. 如权利要求 5 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述柱体结构的外径与所述阀座孔的内径相配合,之间留有活动间隙。

7. 如权利要求 6 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述阀座的外锥面和 / 或所述阀瓣的内锥面上设有密封圈。

8. 如权利要求 6 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面上设有相互对应的硬密封表面层。

9. 如权利要求 7 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述密封圈为橡胶弹性密封圈。

10. 如权利要求 8 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述硬密封表面层采用堆焊硬质材料后机加工而成。

11. 如权利要求 1、2、4、5、6、7、8、9 或 10 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述驱动装置为手动驱动装置和 / 或自动驱动装置,所述手动驱动装置包括手柄或手轮,所述自动驱动装置为电动、电磁动、气动或液压驱动装置。

12. 如权利要求 3 所述的防冲刷截止阀,其特征在于所述驱动装置为手动驱动装置和 / 或自动驱动装置,所述手动驱动装置包括手柄或手轮,所述自动驱动装置为电动、电磁动、气动或液压驱动装置。

防冲刷截止阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种截止阀,尤其涉及一种适用于高温高压汽体介质的流量控制的防冲刷、耐腐蚀截止阀。

背景技术

[0002] 参见图 1 和图 2,现有技术下截止阀密封副的结构为平面密封和锥面密封两种结构形式,锥面密封结构为阀座为内锥面,阀瓣为外锥面的形式。这两种结构的截止阀在介质通过阀座孔时,对密封面的冲刷和腐蚀非常严重,尤其当介质为高温高压汽体时,介质沿着密封面流动对其的冲刷和腐蚀更为严重,使得截止阀的密封效果变差,使用寿命缩短。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种防冲刷截止阀,这种截止阀在保持传统截止阀密封效果的基础上,能够显著提高防冲刷、耐腐蚀的性能,能够延长截止阀的使用寿命。

[0004] 本实用新型采用的技术方案:一种防冲刷截止阀,包括阀体、阀盖、阀杆以及阀体内相互对应的阀座和阀瓣,所述阀座的密封面为外锥面,所述阀瓣的密封面为与所述外锥面相配合的内锥面;所述阀杆上设有可供所述阀杆穿过的阀杆孔;所述阀杆的一端与所述阀瓣固定连接,另一端穿过所述阀杆孔延伸到所述阀体的外面,所述阀杆与所述阀杆孔之间设有用于密封的密封圈和填料函,所述填料函内填充有密封材料,所述填料函上旋接有压帽;所述阀杆的顶端设有把手,所述把手与所述阀杆可拆卸连接。

[0005] 所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面的中心线重合。

[0006] 所述阀座的中央可以设有阀座孔,所述阀瓣的内锥面中部可以设有可插入所述阀座孔的柱体结构。

[0007] 所述柱体结构的下端面优选为弧形凹面。

[0008] 所述柱体结构的下端面优选低于所述阀瓣的密封面。

[0009] 优选所述柱体结构的外径与所述阀座孔的内径相配合,之间留有活动间隙。

[0010] 所述阀座的外锥面和/或所述阀瓣的内锥面上可以设有密封圈,例如橡胶弹性密封圈,以通过所述密封圈实现相应的软密封或硬密封。

[0011] 所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面上也可以设有相互对应的硬密封表面层,以实现相应的硬密封,所述硬密封表面层可以采用堆焊硬质材料后机加工而成。

[0012] 所述驱动装置为手动驱动装置和/或自动驱动装置,所述手动驱动装置可以包括手柄或手轮,所述自动驱动装置可以为电动、电磁动、气动或液压驱动装置。

[0013] 本实用新型的有益效果:所述阀座和阀瓣密封面的独特设计,使得介质在流过所述阀座孔时,密封面不是直接迎向流通的介质,而是背对流通的介质,减轻了流通介质对所述密封面的冲刷和腐蚀;所述阀瓣内锥面内的所述柱体结构的设计,一方面其配合所述阀瓣的内锥面起到定心作用,另一方面对流过所述阀座孔的介质起到导向作用,使得流过的

介质在冲击到所述柱体结构的下端面时向四周呈散开状态,减轻对所述密封面的冲刷和腐蚀,尤其所述柱体结构的下端面设置成弧形凹面且低于所述阀瓣的密封面,使得介质沿着圆弧表面向下流,始终不会直接冲刷所述密封面,起到对所述密封面的保护作用。

[0014] 本实用新型相对于传统的截止阀,从零件的数量上没有增加,材料的重量和传统的截止阀也基本一样,只是改变了密封面的形式,工艺简单。在不增加生产成本的基础上,使得截止阀的密封面具有防冲刷、耐腐蚀的性能,尤其适用于高温高压汽体介质的流量控制。

附图说明

[0015] 图 1 为传统的平面密封副的结构示意图;

[0016] 图 2 为传统的锥面密封副的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型的密封副的结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型的阀瓣的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 参见图 3 和图 4,本实用新型提供了一种防冲刷截止阀,包括阀体 1、传动机构以及在所述阀体内构成密封副的阀座和阀瓣 2,所述阀体设有阀盖,所述阀座的密封面为外锥面,所述阀瓣的密封面为与所述外锥面相配合的内锥面。

[0020] 优选为所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面的中心线重合,所述阀座的中央设有阀座孔,为便于加工和提高所述密封面的密封效果,所述阀座的外锥面、所述阀瓣的内锥面和所述阀座孔可以设置成中心对称结构,优选为三者的中心线重合设置,以使从所述阀座孔流出的介质可以均匀地向四周扩散流入所述截止阀的阀腔。

[0021] 所述阀盖上通常应设有通孔,所述阀瓣的上部穿过该通孔与位于阀体外面的所述传动机构传动连接。也可以在所述传动机构上设置一个穿过该通孔的件(例如阀杆),由此使传动机构的输出端延伸至所述通孔内或所述阀体的腔内,与阀瓣的上端实现所述的传动连接。所述通孔与穿过所述通孔的件之间应进行密封,通常是在所述通孔内设置用于密封的密封圈和/或填料函,所述填料函内填充有密封材料,所述填料函上旋接有压帽,所述压帽上也应设置供相应的件穿过的通孔。在使用一段时间后,可以将压帽适度压紧以消除因密封材料磨失导致的泄露,保证密封效果。

[0022] 所述传动机构的输入端用于连接驱动装置,所述驱动装置可以是手柄、手轮等手动驱动装置,也可以是电动、电磁动、气动、液压等自动驱动装置,或者同时设置手动和自动驱动装置,以适应不同情形下的操作。

[0023] 所述阀座的中央设有阀座孔,所述阀瓣的内锥面中部可以设有可插入所述阀座孔的柱体结构 4,起到当所述截止阀关闭时,对所述阀瓣位置的固定作用,为了便于加工和使固定作用达到最优效果,所述柱体结构优选设置成圆柱体结构,其外径与所述阀座孔的内径相配合,之间留有活动间隙,其中轴线优选与所述阀座孔的中心线重合。

[0024] 所述柱体结构的下端面可以设置成弧形凹面 5,以起到对流过所述阀座孔的介质的导向作用,优选所述柱体结构的下端低于所述阀瓣的密封面的下端(高度差为附图中的 h),如 0.5cm、1cm 或 2cm,使得介质冲刷到所述柱体结构的下端面时,向四周扩散流出,始终

不会直接冲刷所述密封面。

[0025] 为了提高所述截止阀的密封效果,所述阀座的外锥面和所述阀瓣的内锥面上可以单独或分别设有相互配合构成密封面的 O 型密封圈 3,也可以设置相应的硬密封表面层。

[0026] 本发明本实用新型中所涉及的方向以介质的流向界定,介质从所述阀座孔流出的方向为上方向,相反为下方向。

[0027] 工作原理:当所述阀瓣开启时,介质流过所述阀座孔,由于阀座和阀瓣密封面的独特设计以及所述柱形结构的导向作用,使得介质沿所述柱形结构的下端面的弧形表面向下流,在这个过程中密封面不是直接迎向从所述阀座孔流出的介质,而是始终背对流出的介质,保证介质不会直接冲刷到所述密封面;反之,当所述阀瓣关闭时,由于所述柱形结构下端面的导向作用,介质不会直接冲刷所述密封面,同时所述柱形结构还可以起到阻止介质流通的作用。总之,无论截止阀是开启还是关闭,密封面始终都受到保护。

[0028] 本实用新型相对于传统的截止阀,从零件的数量上没有增加,材料的重量和传统的截止阀也基本一样,只是改变了密封面的形式,工艺简单。在不增加生产成本的基础上,使得截止阀的密封面具有防冲刷、耐腐蚀的性能,尤其适用于高温高压汽体介质的流量控制。

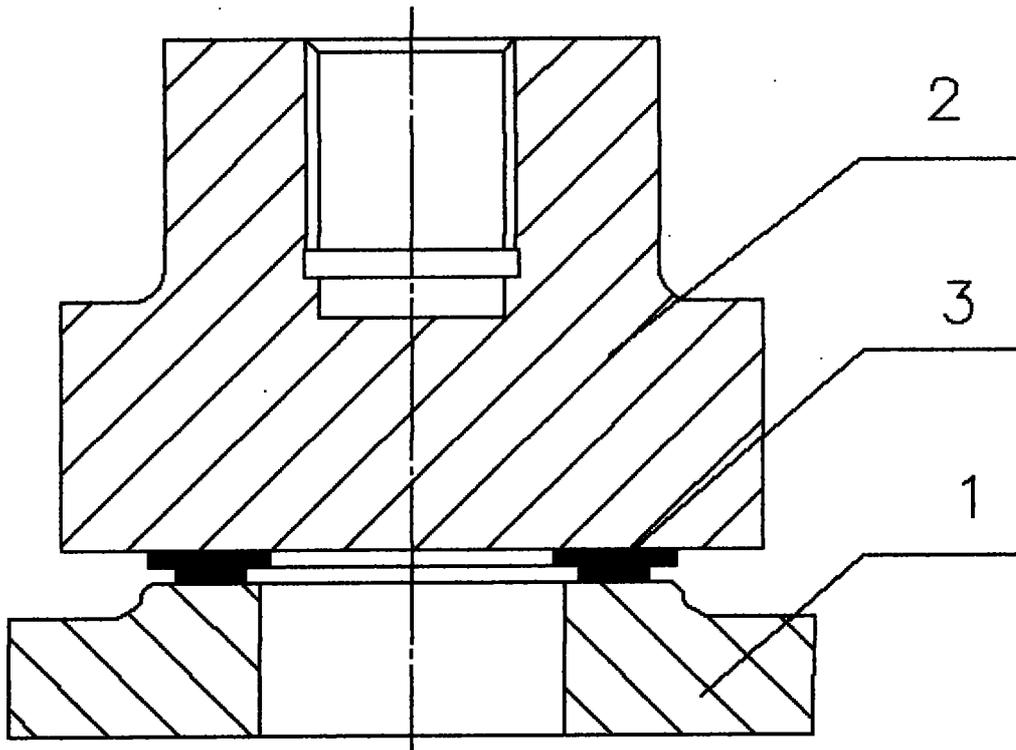


图 1

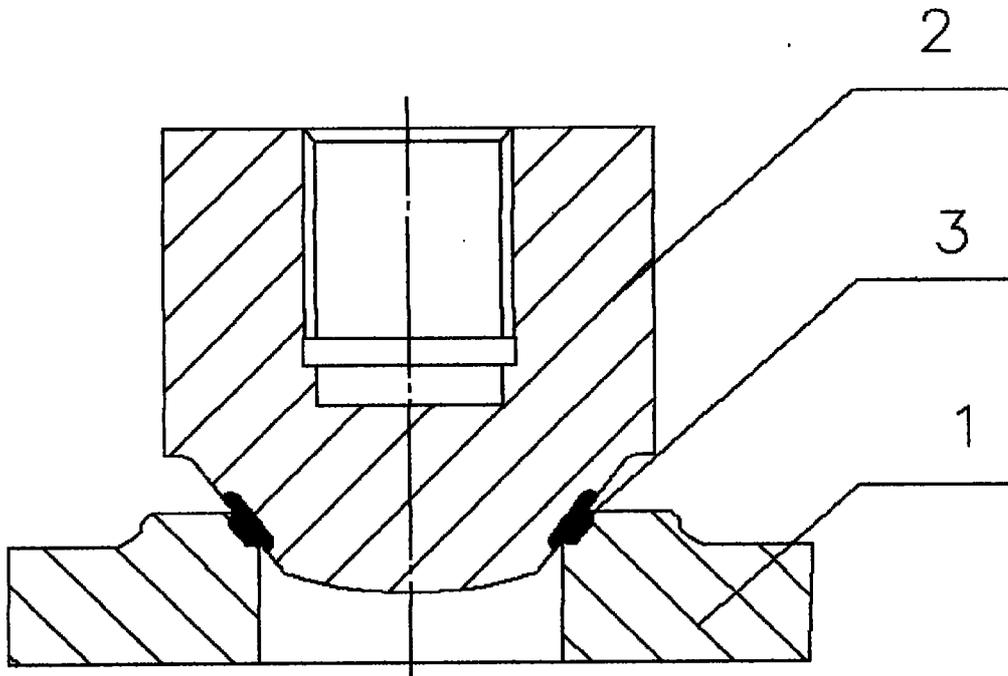


图 2

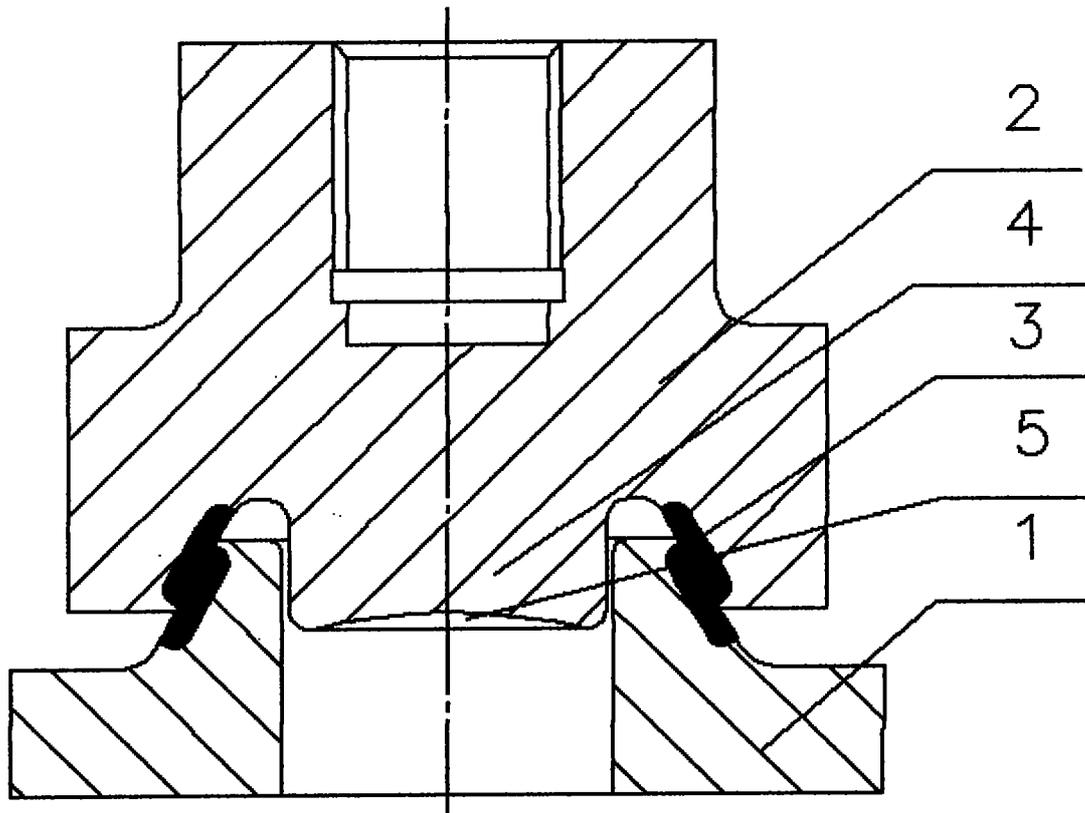


图 3

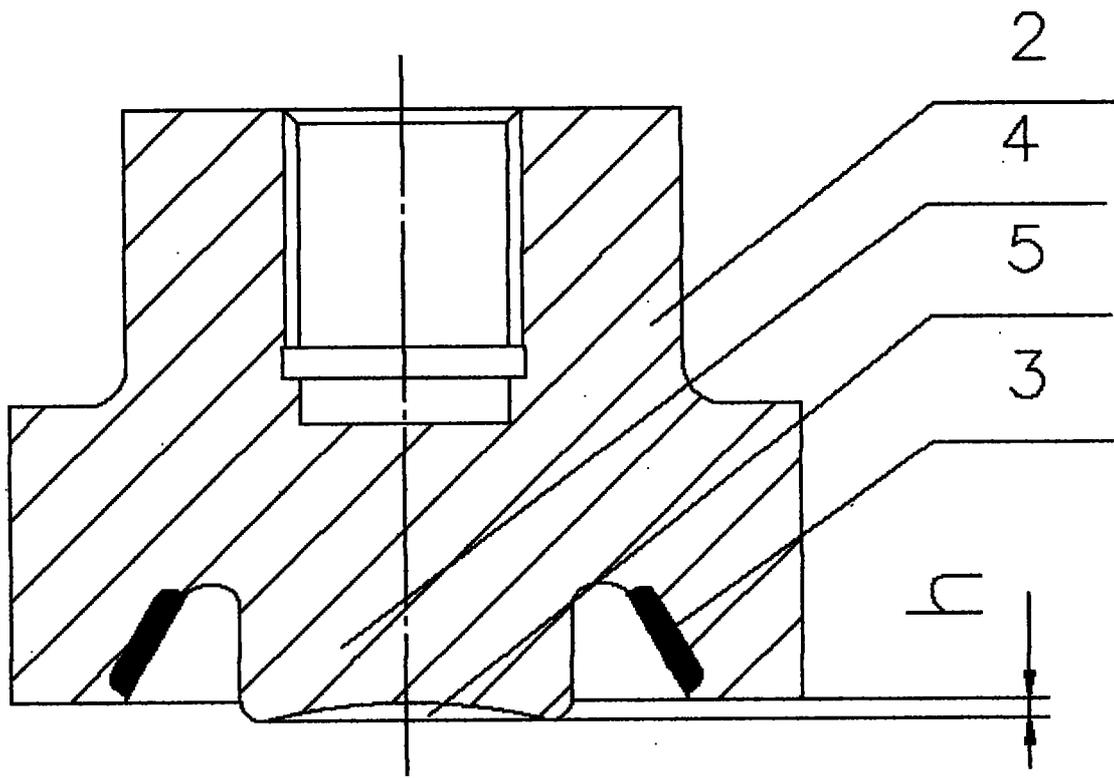


图 4