



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220302811 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321928821.2

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 浙江有氟密阀门有限公司

地址 325024 浙江省温州市龙湾区永中街
道前街村

(72) 发明人 朱孝有 胡晓峰

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 李胜强

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

F16K 41/02 (2006.01)

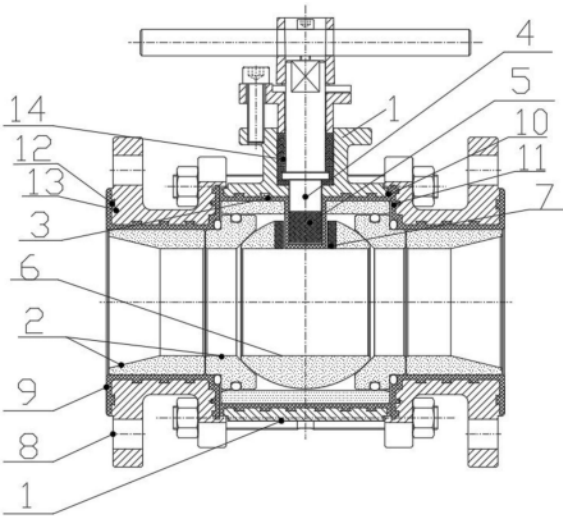
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种衬氟陶瓷阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种衬氟陶瓷阀,属于球阀技术领域,包括金属材质的阀体,沿轴向阀体的内侧设有用于运输介质的陶瓷流道,阀体与陶瓷流道之间设有用于隔绝介质腐蚀的第一中体衬层,第一中体衬层与阀体固定连接;沿径向阀体的内部设有能够转动的阀杆,阀杆的下端凸出阀体的下端面,位于阀杆一侧的第一中体衬层包围阀杆的下端,阀杆的下端设有阀杆磁极,位于阀体内部的球体上设有与阀杆磁极配合使用的球体磁极,球体磁极位于第一中体衬层远离阀杆磁极的一侧,通过在阀杆与阀体连接部位的下部设置用于阻挡腐蚀性介质的密封层,阀杆与球体无接触连接的方式,使阀杆相对于阀体转动时阀杆对填料的磨损不会影响该装置的密封性,提高了该装置的安全性。



1. 一种衬氟陶瓷阀,其特征在于:包括金属材质的阀体,沿轴向所述阀体的内侧设有用于运输介质的陶瓷流道,所述阀体与所述陶瓷流道之间设有用于隔绝介质腐蚀的第一中体衬层,所述第一中体衬层与所述阀体固定连接;

沿径向所述阀体的内部设有能够转动的阀杆,所述阀杆的下端凸出所述阀体的下端面,位于所述阀杆一侧的所述第一中体衬层包围所述阀杆的下端,所述阀杆的下端设有阀杆磁极,位于所述阀体内部的球体上设有与所述阀杆磁极配合使用的球体磁极,所述球体磁极位于所述第一中体衬层远离所述阀杆磁极的一侧。

2. 根据权利要求1所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述第一中体衬层与所述阀杆和/或所述阀杆磁极间隙配合。

3. 根据权利要求2所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述第一中体衬层与所述球体和/或所述球体磁极间隙配合。

4. 根据权利要求3所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述球体磁极为内部具有空腔的环形结构,所述阀杆磁极位于所述环形结构的内部,位于所述阀杆磁极外部的所述第一中体衬层与所述环形结构和/或所述球体间隙配合。

5. 根据权利要求4所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述阀杆磁极与所述阀杆的下端镶嵌连接。

6. 根据权利要求5所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述球体具有与向内凹陷的环槽,所述环槽与所述环形结构的外圈相适配,所述环形结构与所述环槽镶嵌连接。

7. 根据权利要求1所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述阀体的两侧设有金属材质的阀盖,所述阀盖内部也设有陶瓷流道,所述陶瓷流道与所述阀盖之间设有用于隔绝腐蚀性介质的第二中体衬层,所述第二中体衬层与所述阀盖固定连接,所述第一中体衬层的两端分别与所述第二中体衬层紧密贴合。

8. 根据权利要求7所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述第一中体衬层的两端具有向上弯折的第一折边,所述第二中体衬层的两端具有向上弯折的第二折边,位于中间位置的所述第二折边与所述第一折边紧密贴合,位于边缘两侧的所述第二折边与所述阀盖固定连接。

9. 根据权利要求8所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述第一中体衬层上设有若干梯形的凸起,所述阀体上设有若干与所述凸起相适配的凹槽,若干所述凸起一一插设于若干所述凹槽中;所述第二中体衬层与所述阀盖的连接方式与所述第一中体衬层与所述阀体的连接方式相同。

10. 根据权利要求9所述的衬氟陶瓷阀,其特征在于:所述第一中体衬层以及所述第二中体衬层均为衬氟层。

一种衬氟陶瓷阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球阀技术领域,特别是涉及一种衬氟陶瓷阀。

背景技术

[0002] 球阀是由阀杆带动,并绕球阀轴线作旋转运动的阀门,在我国,球阀被广泛的应用在石油炼制、长输管线、化工、造纸、制药、水利、电力、市政、钢铁等行业,在国民经济中占有举足轻重的地位。运送具有腐蚀性介质时,如何解决运输的介质不会泄露是本领域亟需解决的技术问题。

[0003] 现有技术如申请号为201120210852.5的实用新型在阀杆上设有凹槽,球体上设有凸台,阀杆上的凹槽和球体上的凸台装配连接,阀杆与阀体之间仅设有密封圈密封,申请号为201510752800.3的发明专利,阻流体上设有凹槽,阀杆伸入阻流体上的凹槽内实现阀杆与阻流体之间装配连接,陶瓷材料的流道与金属件的阀体及阀盖之间内衬有衬氟层,阀杆与阀体之间设有密封结构;上述现有技术中,由于阀杆与阀体之间存在相对转动,所以使用一段时间后,位于阀杆与阀体之间的密封结构会产生磨损,导致运输的介质有可能会通过阀杆与阀体之间向外泄露。

[0004] 综上现有技术中缺乏一种密封性能更好的衬氟陶瓷阀,使得阀杆与阀体之间的相对运动不会影响该陶瓷阀的密封性,提高该陶瓷阀的使用安全性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的缺陷和不足,提供一种衬氟陶瓷阀,通过在阀杆与阀体连接部件的下部形成用于阻挡腐蚀性介质的密封层,阀杆与球体之间无接触连接的方式,使得阀杆相对于阀体转动时,阀杆对填料的磨损不会影响该装置的密封性,提高了该装置的使用安全性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 本实用新型提供一种衬氟陶瓷阀,包括金属材质的阀体,沿轴向所述阀体的内侧设有用于运输介质的陶瓷流道,所述阀体与所述陶瓷流道之间设有用于隔绝介质腐蚀的第一中体衬层,所述第一中体衬层与所述阀体固定连接;

[0008] 沿径向所述阀体的内部设有能够转动的阀杆,所述阀杆的下端凸出所述阀体的下端面,位于所述阀杆一侧的所述第一中体衬层包围所述阀杆的下端,所述阀杆的下端设有阀杆磁极,位于所述阀体内部的球体上设有与所述阀杆磁极配合使用的球体磁极,所述球体磁极位于所述第一中体衬层远离所述阀杆磁极的一侧;

[0009] 优选地,所述第一中体衬层与所述阀杆和/或所述阀杆磁极间隙配合;

[0010] 优选地,所述第一中体衬层与所述球体和/或所述球体磁极间隙配合;

[0011] 优选地,所述球体磁极为内部具有空腔的环形结构,所述阀杆磁极位于所述环形结构的内部,位于所述阀杆磁极外部的所述第一中体衬层与所述环形结构和/或所述球体间隙配合;

[0012] 优选地,所述阀杆磁极与所述阀杆的下端镶嵌连接;

[0013] 优选地,所述球体具有与向内凹陷的环槽,所述环槽与所述环形结构的外圈相适配,所述环形结构与所述环槽镶嵌连接;

[0014] 优选地,所述阀体的两侧设有金属材质的阀盖,所述阀盖内部也设有所述陶瓷流道,所述陶瓷流道与所述阀盖之间设有用于隔绝腐蚀性介质的第二中体衬层,所述第二中体衬层与所述阀盖固定连接,所述第一中体衬层的两端分别与所述第二中体衬层紧密贴合;

[0015] 优选地,所述第一中体衬层的两端具有向上弯折的第一折边,所述第二中体衬层的两端具有向上弯折的第二折边,位于中间位置的所述第二折边与所述第一折边紧密贴合,位于边缘两侧的所述第二折边与所述阀盖固定连接;

[0016] 优选地,所述第一中体衬层上设有若干梯形的凸起,所述阀体上设有若干与所述凸起相适配的凹槽,若干所述凸起一一插设于若干所述凹槽中;所述第二中体衬层与所述阀盖的连接方式与所述第一中体衬层与所述阀体的连接方式相同;

[0017] 优选地,所述第一中体衬层以及所述第二中体衬层均为衬氟层。

[0018] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0019] 1、本实用新型通过在阀体的下端面以及阀杆凸出阀体下端面的部分设置第一中体衬层,使第一中体衬层在阀杆与阀体连接部件的下部形成用于阻挡腐蚀性介质的密封层,解决了使用过程中由于阀杆外周的密封填料被磨损,导致阀杆与阀体之间出现缝隙,致使腐蚀性介质出现泄漏的问题,提高了该装置的密封、安全性能,同时阀杆与球体之间采用非接触的方式连接,既能够实现阀杆带动球体转动的效果,又不会破坏第一中体衬层的密封性能。

[0020] 2、本实用新型通过在阀杆磁极的周围均设置球体磁极的方式,提高了阀杆磁极与球体磁极之间的连接强度,提高了该装置的抗扭转强度;此外,在球体上设置凹槽,球体磁极设置在凹槽内的方式,降低了该装置的高度,提升了该装置的结构紧凑型,使该装置能够适用于相对狭小的空间,拓宽了该装置的适用范围。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为衬氟陶瓷阀的结构示意图。

[0023] 其中,1、阀体;2、陶瓷流道;3、第一中体衬层;4、阀杆;5、阀杆磁极;6、球体;7、球体磁极;8、阀盖;9、第二中体衬层;10、第一折边;11、第二折边;12、凸起;13、凹槽;14、填料。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 如图1所示,本实用新型提供一种衬氟陶瓷阀,包括金属材质的阀体1,沿轴向阀体1的内侧设有用于运输介质的陶瓷流道2,阀体1与陶瓷流道2之间设有用于隔绝介质腐蚀的第一中体衬层3,第一中体衬层3与阀体1固定连接;沿径向阀体1的内部设有能够转动的阀杆4,阀杆4的下端凸出阀体1的下端面,位于阀杆4一侧的第一中体衬层3包围阀杆4的下端,阀杆4的下端设有阀杆磁极5,位于阀体1内部的球体6上设有与阀杆磁极5配合使用的球体磁极7,球体磁极7位于第一中体衬层3远离阀杆磁极5的一侧。

[0027] 在阀体1与陶瓷流道2之间设置第一中体衬层3,且第一中体衬层3包围阀杆4凸出阀体1的下端面,相对于现有技术中,在阀杆4与阀体1的相连接部位设置填料14的技术方案,本实用新型在阀杆4与阀体1连接部位的下部设置第一中体衬层3,这样即使阀杆4外围的填料14被磨损,腐蚀性介质也不会通过阀杆4与阀体1之间的缝隙向外泄漏,提高了该装置的安全性能;同时阀杆4与球体6依靠磁力驱动,两者之间不用直接接触就可以传递力,既能实现阀杆4驱动球体6转动的目的,又不会破坏第一中体衬层3的密封性。

[0028] 为避免阀杆磁极5带动球体磁极7转动的过程中磨损第一中体衬层3,降低第一中体衬层3的使用寿命,本实用新型设置第一中体衬层3与阀杆4和/或阀杆磁极5间隙配合,第一中体衬层3与球体6和/或球体磁极7间隙配合。具体的,当阀杆4位于阀体1下端面的部分即有阀杆4又有阀杆磁极5时,第一中体衬层3与此部分阀杆4和阀杆磁极5间隙配合,当阀杆4位于阀体1下端面的部位仅具有阀杆磁极5时,第一中体衬层3仅与阀杆磁极5间隙配合;为提高阀杆磁极5与球体磁极7之间的连接牢固性,提高抗扭转强度,本实用新型中球体磁极7环绕阀杆磁极5的外周面设置一圈,即球体磁极7为内部具有空腔的环形结构,阀杆磁极5位于环形结构的内部,环形结构可以凸出球体6的上表面,也可以在球体6上设置向内凹陷的环槽,将环形结构设置在环槽内,本实用新型为降低该装置的高度尺寸,在球体6上设置与环形结构的外圈相适配的环槽,将环形结构镶嵌在环槽内,当环形结构以及环槽均为上下贯通的结构或环形结构具有底壁时,第一中体衬层3仅与环形结构间隙配合,当环形结构为上下贯通的结构,且环槽具有底壁时,第一中体衬层3与环形结构的侧面以及环槽的底壁间隙配合;阀杆磁极5也采用镶嵌的方式固定在阀杆4的下端。

[0029] 阀体1的两侧设有金属材质的阀盖8,阀盖8内部也设有陶瓷流道2,陶瓷流道2与阀盖8之间设有用于隔绝腐蚀性介质的第二中体衬层9,第二中体衬层9与阀盖8固定连接,第一中体衬层3的两端分别与第二中体衬层9紧密贴合,使得腐蚀性介质不会通过第一中体衬层3与第二中体衬层9之间的缝隙向外泄漏,提高该装置的密封、安全性。

[0030] 具体的,第一中体衬层3的两端具有向上弯折的第一折边10,第二中体衬层9的两端具有向上弯折的第二折边11,位于中间位置的第二折边11与第一折边10紧密贴合,位于边缘两侧的第二折边11与阀盖8固定连接;第一中体衬层3上设有若干梯形的凸起12,阀体1上设有若干与凸起12相适配的凹槽13,若干凸起12一一插设于若干凹槽13中,从而将第一中体衬层3固定在阀体1上;第二中体衬层9与阀盖8的连接方式与第一中体衬层3与阀体1的连接方式相同;第一中体衬层3以及第二中体衬层9可以是任何耐腐蚀、具有一定弹性能够作为密封部件的材料,作为本实用新型的优选实施例,第一中体衬层3以及第二中体衬层9

均为衬氟层。

[0031] 需要说明的是,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

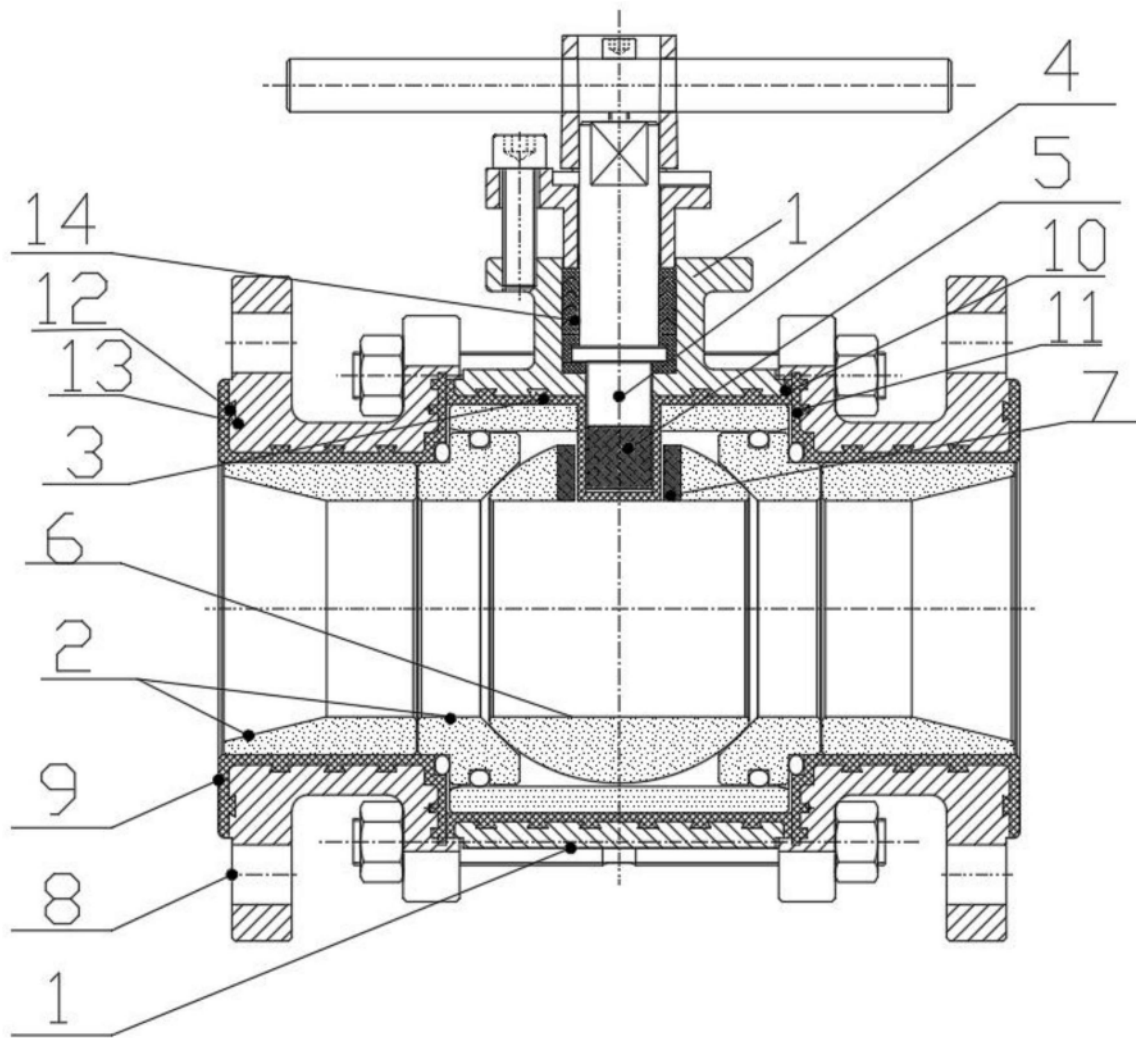


图1