



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211738093 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020081568.1

(22) 申请日 2020.01.15

(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
道前街大道东1-1号

(72) 发明人 朱孝有 朱炜健 易小红 邵小青
张文 胡晓峰

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 张天一

(51) Int.Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

F16K 27/08 (2006.01)

F16K 41/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

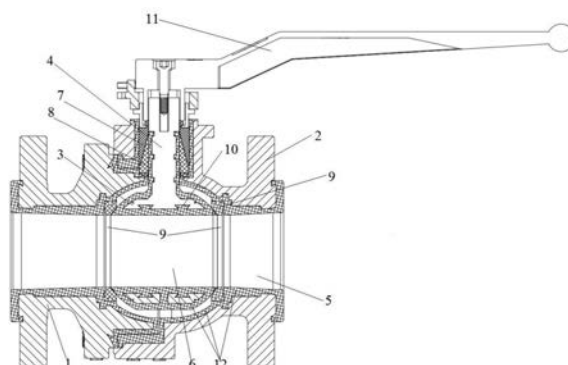
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种球阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种球阀,包括阀座、阀盖、球体和阀杆,阀座与阀盖的内部承插连接、外部通过法兰和螺栓连接,阀座与阀盖各对应设置一过流孔,过流孔能够相互连通,球体与阀杆固定连接,球体位于阀座与阀盖的内部空腔中,阀杆贯穿并伸出阀盖,球体的内部设置一通孔,转动阀杆后通孔能够与过流孔连通,过流孔与球体之间设置有密封件,阀杆与阀盖之间设置有若干个密封填料。阀体与阀盖内部采用承插对接装配,可以减少颗粒物的堆积,保障阀门通畅,启闭不会卡顿;密封件、密封填料与阀体之间形成密封副,接触面小,密封性好,可有效防止介质的泄露。内衬层可以起防腐蚀的作用,还能减小球体与阀体腔之间的摩擦磨损,提高使用寿命。



1. 一种球阀, 其特征在于: 包括阀座、阀盖、球体和阀杆, 所述阀座与所述阀盖的内部承插连接、外部通过法兰和螺栓连接, 所述阀座与所述阀盖各对应设置一过流孔, 所述过流孔能够相互连通, 所述球体与所述阀杆固定连接, 所述球体位于所述阀座与所述阀盖的内部空腔中, 所述阀杆贯穿并伸出所述阀盖, 所述球体的内部设置一通孔, 转动所述阀杆后所述通孔能够与所述过流孔连通, 所述过流孔与所述球体之间设置有密封件, 所述阀杆与所述阀盖之间设置有若干个密封填料。

2. 根据权利要求1所述的球阀, 其特征在于: 所述密封件为密封圈, 所述密封圈的内表面与所述球体相匹配, 所述密封圈的外表面与设置有U型凹槽。

3. 根据权利要求2所述的球阀, 其特征在于: 所述密封圈与所述密封填料的材料均为聚四氟乙烯。

4. 根据权利要求1所述的球阀, 其特征在于: 所述密封填料包括上填料和下填料, 所述上填料和所述下填料为两个相互匹配的带有锥切面的填料。

5. 根据权利要求4所述的球阀, 其特征在于: 所述下填料为中空圆台, 所述中空圆台的内表面为与所述阀杆相匹配的圆柱面、外表面为圆锥面; 所述上填料的内表面与所述圆锥面相匹配、外表面为与所述阀盖上的阀杆孔相匹配的圆柱面。

6. 根据权利要求1所述的球阀, 其特征在于: 所述阀座与所述阀盖的内腔表面、所述球体的球面与通孔表面均镶嵌有内衬层。

7. 根据权利要求6所述的球阀, 其特征在于: 所述阀座与所述阀盖的内腔表面、所述球体的球面与通孔表面均设置有若干个燕尾槽, 所述内衬层设置有与所述燕尾槽相匹配的凸起。

8. 根据权利要求7所述的球阀, 其特征在于: 所述内衬层的材料为氟材料, 且所述内衬层通过热容挤压工艺填充至所述燕尾槽内。

一种球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门的技术领域,特别是涉及一种球阀。

背景技术

[0002] 管路输送介质过程中,由于压力或温度的变化要对管路进行调节,为调节流量而在管路中使用调节机构,尤其是球阀,以确保最佳的工作条件以及环境的安全。球阀通常是用带有圆形通道的球体作为启闭元件,球体随阀体的转动而实现启闭动作的阀门。球阀的启闭件是一个有通孔的球体,绕垂直于通道的轴线旋转,从而达到启闭通道的目的。球阀因为具有流体阻力小,结构简单、紧密可靠、操作方便、开闭迅速、适用范围广等优点已广泛应用于石油、化工、发电、造纸、原子能、航空、火箭等领域。

[0003] 传统的球阀通常是一个带有通孔的球体安装在阀座上,通过球体的转动来实现开启和关闭。但现有的球阀为保证不发生内漏,所以安装时必须将球体,也就是关闭件,紧紧的压在阀座上,在开闭时扭矩大,球体在转动过程中与阀座产生摩擦,磨损严重,易造成泄漏,会降低球阀的工作可靠性,缩短球阀的使用寿命。另外,现有的球阀的阀体内腔以及球体均为实体,使用过程中阀座内填料及密封圈结构密封性差,容易造成介质泄漏,而且预紧力比较小,补偿力度较小,阀门在开关过程中,磨损后更容易产生泄露。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种球阀,以解决上述现有技术存在的问题,使阀门通畅、密封性好、补偿力大,可有效防止介质的泄露,减少颗粒物的堆积,提高阀门的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 本实用新型提供了一种球阀,包括阀座、阀盖、球体和阀杆,所述阀座与所述阀盖的内部承插连接、外部通过法兰和螺栓连接,所述阀座与所述阀盖各对应设置一过流孔,所述过流孔能够相互连通,所述球体与所述阀杆固定连接,所述球体位于所述阀座与所述阀盖的内部空腔中,所述阀杆贯穿并伸出所述阀盖,所述球体的内部设置一通孔,转动所述阀杆后所述通孔能够与所述过流孔连通,所述过流孔与所述球体之间设置有密封件,所述阀杆与所述阀盖之间设置有若干个密封填料。

[0007] 优选的,所述密封件为密封圈,所述密封圈的內表面与所述球体相匹配,所述密封圈的外表面与设置有U型凹槽。

[0008] 优选的,所述密封圈与所述密封填料的材料均为聚四氟乙烯。

[0009] 优选的,所述密封填料包括上填料和下填料,所述上填料和所述下填料为两个相互匹配的带有锥切面的填料。

[0010] 优选的,所述下填料为中空圆台,所述中空圆台的內表面为与所述阀杆相匹配的圆柱面、外表面为圆锥面;所述上填料的內表面与所述圆锥面相匹配、外表面为与所述阀盖上的阀杆孔相匹配的圆柱面。

[0011] 优选的,所述阀座与所述阀盖的内腔表面、所述球体的球面与通孔表面均镶嵌有内衬层。

[0012] 优选的,所述阀座与所述阀盖的内腔表面、所述球体的球面与通孔表面均设置有若干个燕尾槽,所述内衬层设置有与所述燕尾槽相匹配的凸起。

[0013] 优选的,所述内衬层的材料为氟材料,且所述内衬层通过热容挤压工艺填充至所述燕尾槽内。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本实用新型的阀体与阀盖内部采用承插对接装配,可以减少颗粒物的堆积,保障阀门通畅,启闭不会卡顿;密封件、密封填料与阀体之间形成密封副,可有效防止介质的泄露,接触面小,预紧力大,密封性好。内衬层可以起防腐的作用,还能减小球体与阀体腔之间的摩擦磨损,提高使用寿命。

附图说明

[0016] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型球阀的剖视结构示意图一;

[0018] 图2为本实用新型球阀的剖视结构示意图二;

[0019] 图3为本实用新型球阀的结构示意图一;

[0020] 图4为本实用新型球阀的结构示意图二;

[0021] 图5为本实用新型球阀的结构示意图三;

[0022] 其中:1-阀座,2-阀盖,3-球体,4-阀杆,5-过流孔,6-通孔,7-上填料,8-下填料,9-密封圈,10-燕尾槽,11-手柄,12-内衬层。

具体实施方式

[0023] 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付出创造性劳动的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。

[0024] 本实用新型的目的是提供一种球阀,以解决现有技术存在的问题,使阀门通畅、密封性好、补偿力大,可有效防止介质的泄露,减少颗粒物的堆积,提高阀门的使用寿命。

[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至图5所示:本实施例提供了一种球阀,包括阀座1、阀盖2、球体3和阀杆4,阀座1与阀盖2的内部承插连接、外部通过法兰和螺栓连接,可以减少颗粒物的堆积,保持阀门通畅。阀座1与阀盖2各对应设置一过流孔5,过流孔5能够相互连通,球体3与阀杆4固定连接,球体3位于阀座1与阀盖2的内部空腔中,阀杆4贯穿并伸出阀盖2,阀杆4与阀盖2之间密封连接,球体3的内部设置一通孔6,转动阀杆4后通孔6能够与过流孔5连通,过流孔5与球体

3之间设置有密封件,阀杆4与阀盖2之间设置有若干个密封填料,阀杆4上密封连接一手柄11。

[0027] 密封件为密封圈9,密封圈9的内表面与球体3相匹配,密封圈9的外表面与设置有U型凹槽。过流孔5与球体3之间采用双重弹性结构的密封圈9,可实现阀座1长久的预紧力,并与阀座1、球体3形成密封副,与球体3的接触面小,可有效防止介质外漏。

[0028] 密封填料包括上填料7和下填料8,上填料7和下填料8为两个相互匹配的带有锥切面的填料。下填料8为中空圆台,中空圆台的内表面为与阀杆4相匹配的圆柱面、外表面为圆锥面;上填料7的内表面与圆锥面相匹配、外表面为与阀盖2上的阀杆孔相匹配的圆柱面。本实施例的密封圈9与密封填料的材料均为聚四氟乙烯,可增加其耐磨性。密封填料与阀杆4在阀盖2内的行程形成有效密封副,当介质从球体3和阀盖2之间的缝隙渗透到密封填料的位置时,会给下填料8施加压力,然后下填料8与上填料7之间压紧,自动密封,阻止介质继续渗透。

[0029] 阀座1与阀盖2的内腔表面、球体3的球面与通孔6表面均镶嵌有内衬层12。阀座1与阀盖2的内腔表面、球体3的球面与通孔6的表面均设置有若干个燕尾槽10,内衬层12设置有与燕尾槽10相匹配的凸起。内衬层12的材料为氟材料,且内衬层12通过热容挤压工艺填充至燕尾槽10内,氟材料的内衬工艺起防腐的作用,耐磨性好,燕尾槽10密封预紧力大,可有效的防止介质泄露。

[0030] 本实施例的阀座1与阀盖2的内腔表面、球体3的球面与通孔6的表面均匀分布地加工出截面形状为燕尾形状的凹槽,形成燕尾槽10,燕尾槽10的开槽方向、大小、位置和数量要求,可视结构及其大小而定。燕尾槽10与氟材料的内衬层12受配合,使内衬层12在真空情况下不会内陷,燕尾槽10会牢牢拉住内衬层12,内衬层12内部光滑、附着力增强,使其收缩均匀、可有效防止脱层和真空吸附性收缩。

[0031] 本说明书中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

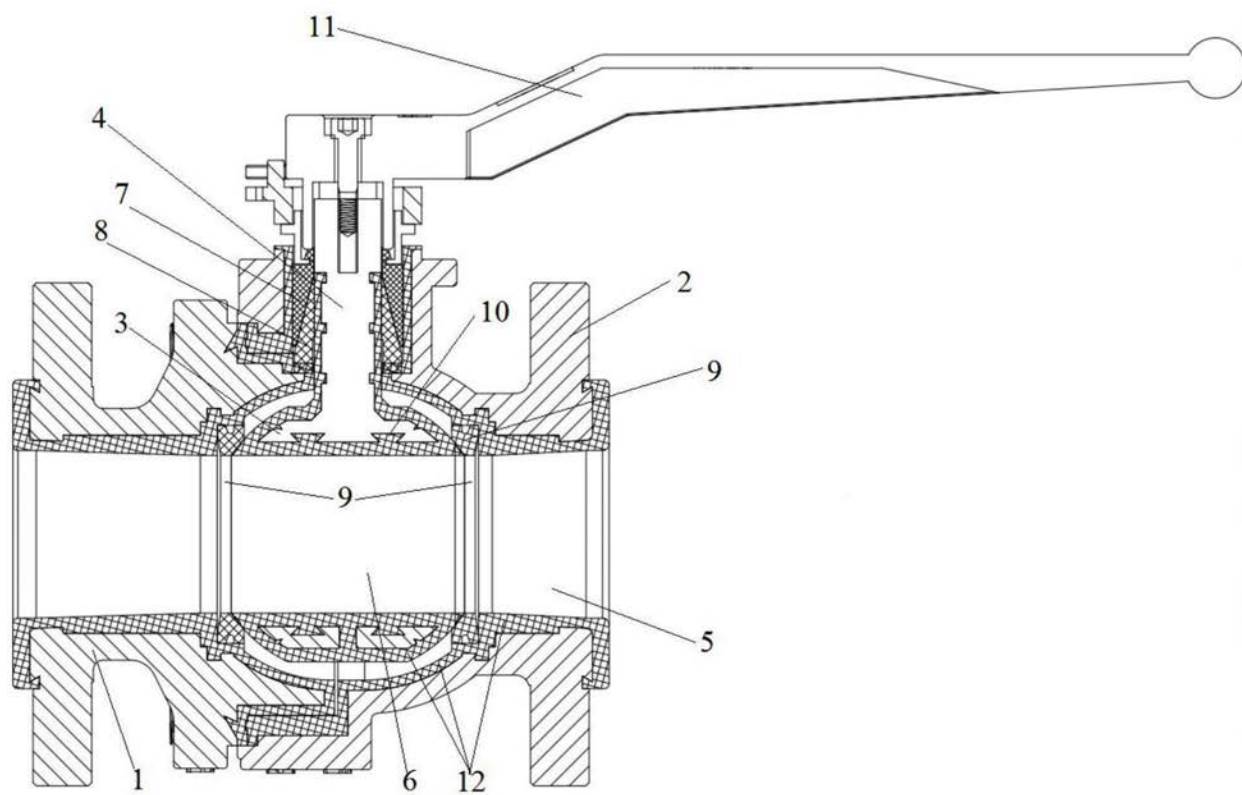


图1

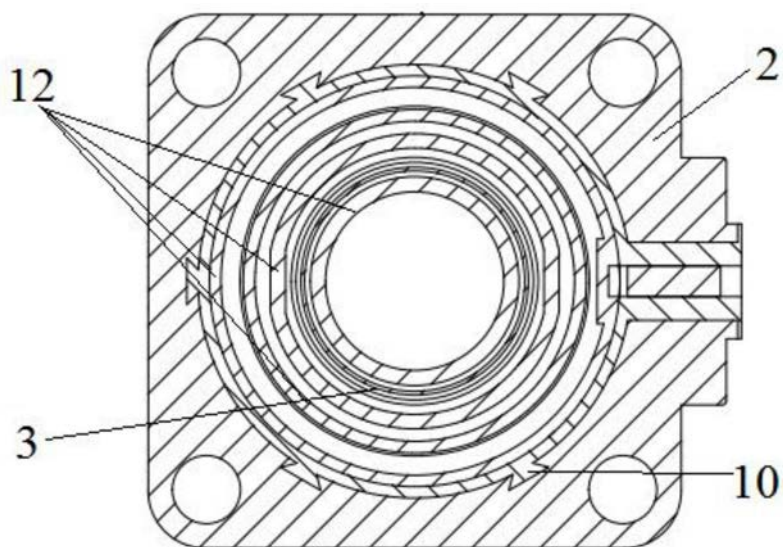


图2

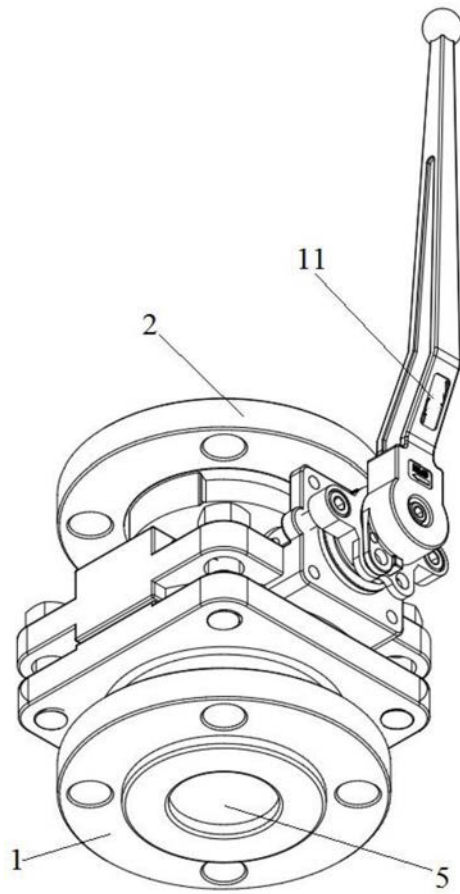


图3

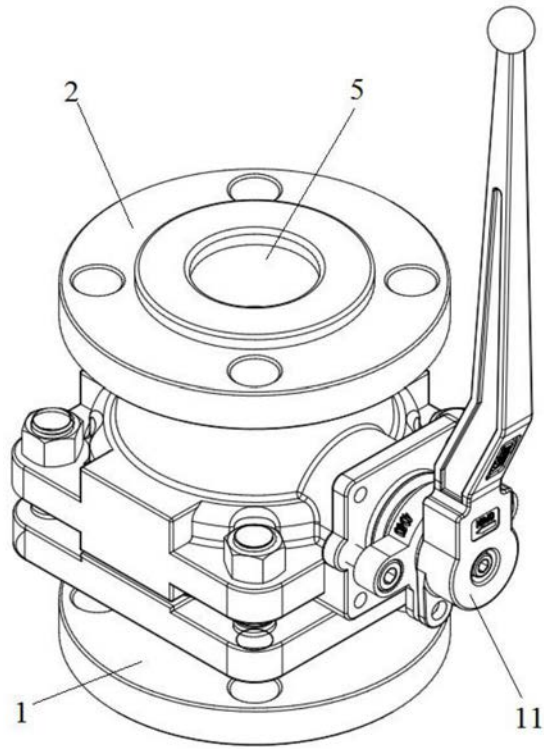


图4

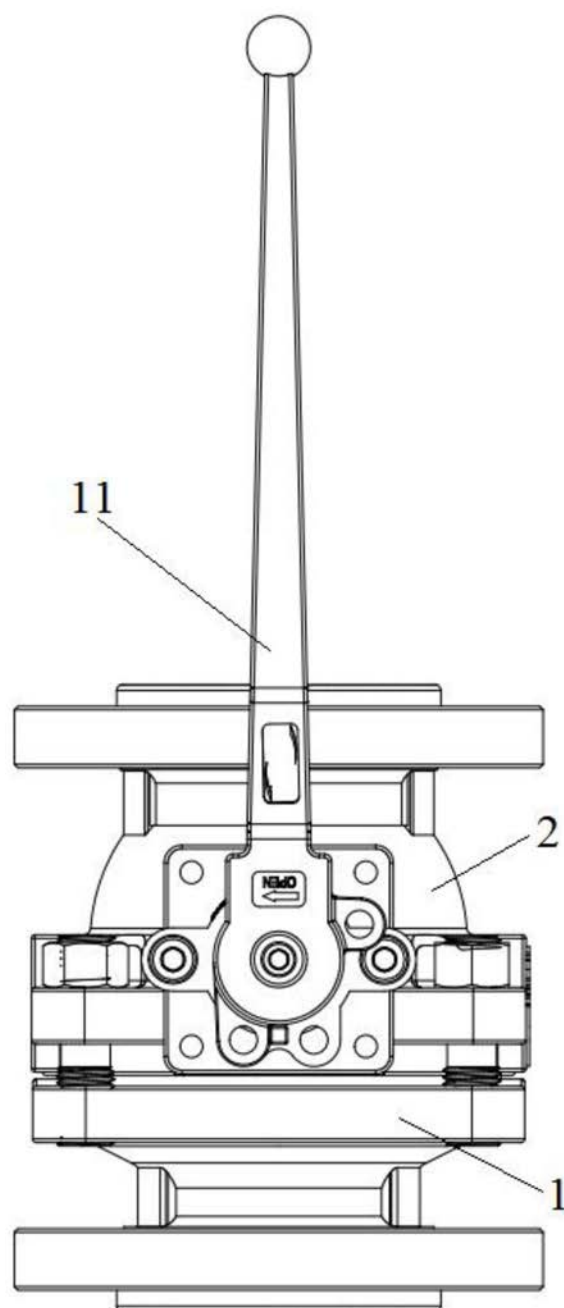


图5