



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104235392 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310245049. 9

(22) 申请日 2013. 06. 20

(71) 申请人 氟络塞尔特种阀门(苏州)有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇金枫南路 1319 号

(72) 发明人 田洪卫

(51) Int. Cl.

F16K 1/22(2006. 01)

F16K 1/226(2006. 01)

F16K 1/32(2006. 01)

F16K 1/42(2006. 01)

F16K 1/38(2006. 01)

F16K 27/02(2006. 01)

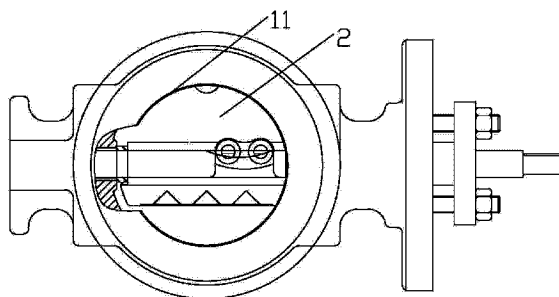
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种弹性自密封蝶阀

(57) 摘要

本发明公开了一种弹性自密封蝶阀,包括阀体、阀盖、设于所述阀体内部的阀座和蝶板、穿过所述蝶板轴心的阀杆以及动载密封,所述阀体内设有扣槽,扣槽内嵌置分段式卡簧,阀盖通过分段式卡簧与阀体相固定;所述阀体内部的阀杆孔内设有弹性气孔轴承。本发明大幅减少或者消除了阀门启闭时密封副间的摩擦,降低操作力矩,启闭速度快,且冲击作用小,提高了阀门的使用寿命。



1. 一种弹性自密封蝶阀,包括阀体、阀盖、设于所述阀体内部的阀座和碟板、穿过所述碟板轴心的阀杆以及动载密封,其特征在于,所述阀体内设有扣槽,扣槽内嵌置分段式卡簧,阀盖通过分段式弹簧与阀体相固定;所述阀体内部的阀杆孔内设有弹性气孔轴承。

2. 根据权利要求1所述的一种弹性自密封蝶阀,其特征在于,所述弹性气孔轴承为气泡式结构,该轴承包括轴承外层和设置于外层内表面的衬套,轴承外层为一中空的圆柱体,其圆柱体壁上设有若干通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种弹性自密封蝶阀,其特征在于,所述碟板的密封面为圆锥形。

4. 根据权利要求1所述的一种弹性自密封蝶阀,其特征在于,所述阀杆的一端为与该阀杆一体且从阀体腔内伸出的手柄;所述阀杆上位于所述动载密封的一侧处还设有压盖和连接螺栓。

5. 根据权利要求1所述的一种弹性自密封蝶阀,其特征在于,所述阀座的材质选用具有弹性自密封性的聚四氟乙烯。

一种弹性自密封蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门制造领域,具体涉及一种弹性自密封蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀是一种结构简单的调节阀,通常包括阀体、阀杆、蝶板和阀座。蝶阀启闭件是一个圆盘形的蝶板,在阀体内绕其自身的轴线旋转,从而达到启闭或调节的目的。它具有结构简单、体积小、重量轻、材料耗用省,安装尺寸小、开关迅速、90° 往复回转和驱动力矩小等特点,用于截断、接通、调节管路中的介质,具有良好的流体控制特性和关闭密封性能。因此,被广泛应用于煤气、天然气、液化石油气、城市煤气、冷热空气、化工冶炼和发电环保等工程系统中输送各种腐蚀性、非腐蚀性流体介质的管道上。

[0003] 常用的蝶阀有对夹式蝶阀和法兰式蝶阀两种,对夹式蝶阀是用双头螺栓将阀门连接在两管道法兰之间。然而,现有蝶阀存在以下结构中存在不足:

[0004] 1. 蝶阀有弹密封和金属的密封两种密封型式。采用金属密封的阀门一般比弹性密封的阀门寿命长,但很难做到完全密封。金属密封能适应较高的工作温度,弹性密封则具有受温度限制的缺陷;

[0005] 2. 蝶阀中阀杆与蝶阀的阀门处的润滑装置一般轴承壁较厚,体积较大,导致蝶阀颈部尺寸较大,只能适用少量种类的法兰标准,并且自润滑和耐磨性能差,维修困难;

[0006] 3. 传统的嵌件装配一般是用多根螺栓锁紧在阀体上,操作工序多,并且嵌件螺纹线密封面上的多个螺丝孔影响了嵌件的密封性能;

[0007] 4. 蝶阀中阀杆与蝶板一般是通过固定连接,由于连接时连接件与孔内留有间隙,蝶阀是靠阀杆的旋转带动蝶板的转动,长期使用过程中,连接件易松弛,使阀杆与蝶板不能正常工作。

发明内容

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提出了一种弹性自密封蝶阀,能够大幅减少或者消除阀门启闭时密封副间的摩擦,降低操作力矩,启闭速度快,且冲击作用小,提高了阀门使用寿命。

[0009] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0010] 一种弹性自密封蝶阀,包括阀体、阀盖、设于所述阀体内部的阀座和蝶板、穿过所述蝶板轴心的阀杆以及动载密封,所述阀体内设有扣槽,扣槽内嵌置分段式卡簧,阀盖通过分段式卡簧与阀体相固定;所述阀体内部的阀杆孔内设有弹性气孔轴承。

[0011] 优选的,所述弹性气孔轴承为气泡式结构,该轴承包括轴承外层和设置于外层内表面的衬套,轴承外层为一中空的圆柱体,其圆柱体壁上设有若干通孔。

[0012] 优选的,所述蝶板的密封面为圆锥形。

[0013] 优选的,所述阀杆的一端为与该阀杆一体且从阀体腔内伸出的手柄,所述阀杆上位于所述动载密封的一侧处还设有压盖和连接螺栓。

[0014] 优选的,所述阀座的材质选用具有弹性自密封性的聚四氟乙烯。

[0015] 通过上述技术方案,本发明提供一种弹性自密封蝶阀具有以下有益效果:1、本发明只需旋转90°即可快速启闭,操作简单,同时该阀门具有良好的流体控制特性。蝶阀处于完全开启位置时,蝶板厚度是介质流经阀体时唯一的阻力,因此通过该阀门所产生的压力很小,故具有较好的流量控制特性。

[0016] 2、密封圈可实现两个方向的密封,不论是受到螺栓压力还是阀座的压力,均实现有效密封;弹性气孔轴承由于轴承壁厚较薄可以使蝶阀颈部尺寸较小,其自润滑和耐磨性使蝶阀整体寿命更长,更大程度的减少阀门的维修次数。该轴承使用创新的内部气泡式结构,可以有较的减少阀杆与轴承之间的摩擦系数。

[0017] 3、采用双偏心结构,阀座采用聚四氟乙烯材质,降低阀门启闭时蝶板与阀座的磨损,提高阀门使用寿命。

[0018] 4、阀门采用对夹式结构,使其可利用螺栓连接于两管道法兰之间。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0020] 图1为本发明实施例所公开的一种弹性自密封蝶阀的俯视图;

[0021] 图2为本发明实施例所公开的一种弹性自密封蝶阀的剖视图;

[0022] 图3为本发明实施例所公开的一种弹性自密封蝶阀轴承的展开示意图。

[0023] 图中数字表示:

[0024] 1. 阀体 2. 轴承 3. 阀杆 4. 阀座 5. 分段式卡簧 6. 阀盖

[0025] 7. 蝶板 8. 动载密封 9. 压盖 10. 连接螺栓 11. 衬套

[0026] 12. 通孔 13. 手柄 14. 扣槽

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0028] 本发明提供了一种弹性自密封蝶阀,包括阀体1、阀盖6、设于所述阀体1内部的阀座4和蝶板7、穿过所述蝶板7轴心的阀杆3以及动载密封8,所述阀体1内设有扣槽14,扣槽14内嵌置分段式卡簧5,阀盖6通过分段式卡簧5与阀体1相固定;所述阀体1内部的阀杆3孔内设有弹性气孔轴承2。

[0029] 其中,所述弹性气孔轴承2为气泡式结构,该轴承2包括轴承外层和设置于外层内表面的衬套11,轴承外层为一中空的圆柱体,其圆柱体壁上设有若干通孔12;蝶板7的密封面为圆锥形;阀杆3的一端为与该阀杆3一体且从阀体1腔内伸出的手柄13;阀杆3上位所述动载密封8的一侧处还设有压盖9和连接螺栓10;阀座4的材质选用具有弹性自密封性的聚四氟乙烯。

[0030] 实施过程中,为了降低阀门启闭时蝶板7与阀座4的磨损,采用双偏心结构,使蝶板7的回转轴线与其密封面偏置一个尺寸,并与阀体1通道轴线也形成一个偏移尺寸;蝶板7的密封面设计为圆锥形密封面,阀座4的密封面设计为圆锥形,在工作时,使蝶板7的外圆

密封表面与阀座 4 挤压与脱离时都为渐出或渐入的过程,从而降低了阀座 4 与蝶板 7 之间的磨损,延长了阀门的使用寿命。

[0031] 阀杆 3 与阀体 1 顶部孔壁及底部孔壁之间设有弹性气孔轴承 2,该气孔轴承 2 包括轴承外层和设置于外层内表面的衬套 11,轴承外层为一中空的圆柱体,其圆柱体壁上设有若干通孔 12;衬套内壁对应轴承外层的通孔 12 位置形成气泡状凹陷空穴,并且轴承外层和衬套 11 上设有一倾斜的缺口。

[0032] 衬套 11 的凹陷空穴的凸起部分与轴承外层的通孔 12 配合,轴承外层和衬套缺口是从轴承 2 一端延伸到另一端,缺口的两边沿是一对平行线,并且该缺口的边沿与轴承圆柱体的端面径向所成的夹角为 $60-90^{\circ}$ 。

[0033] 本发明所提供的一种弹性自密封蝶阀,通过分段式卡簧与阀体连接,密封性能好;弹性气孔轴承由于轴承壁厚较薄可以使蝶阀颈部尺寸较小,自润滑和耐磨使蝶阀整体寿命更长,更大程度的减少阀门的维修次数,该轴承使用创新的内部气泡式结构,可以有较的减少阀杆与轴承之间的摩擦系数。

[0034] 此外,本发明所提供的弹性自密封蝶阀只需旋转 90° 即可快速启闭,操作简单,同时该阀门具有良好的流体控制特性。蝶阀处于完全开启位置时,蝶板厚度是介质流经阀体唯一的阻力,因此通过该阀门所产生的压力很小,故具有较好的流量控制特性;采用双偏心结构,阀座采用聚四氟乙烯材质,降低阀门启闭时蝶板与阀座的磨损,提高阀门使用寿命;采用动载密封,保证阀门恒久密封;阀门采用对夹式结构,使其可利用螺栓连接于两管道法兰之间。

[0035] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

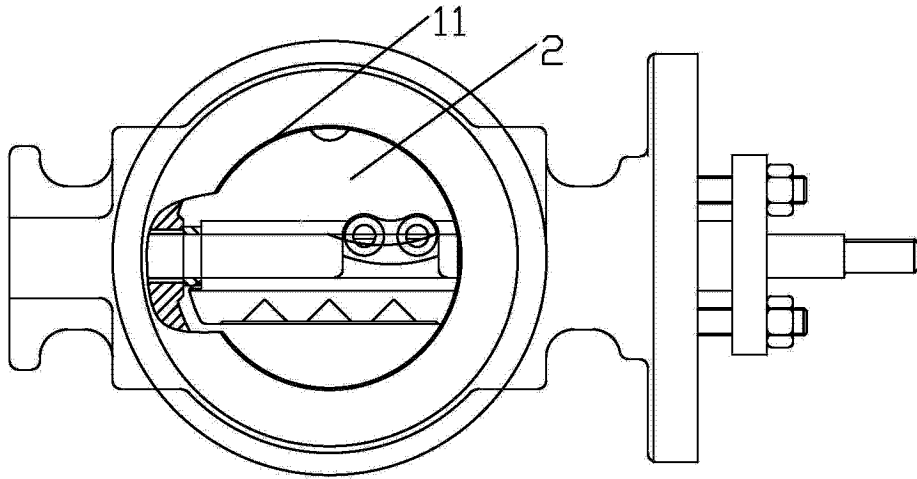


图 1

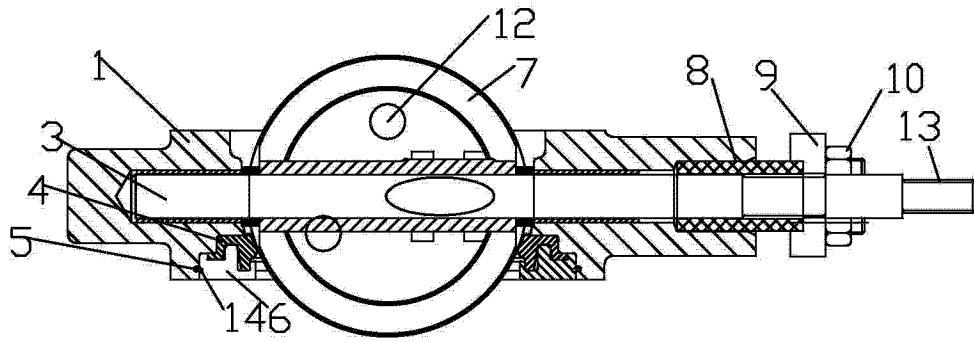


图 2

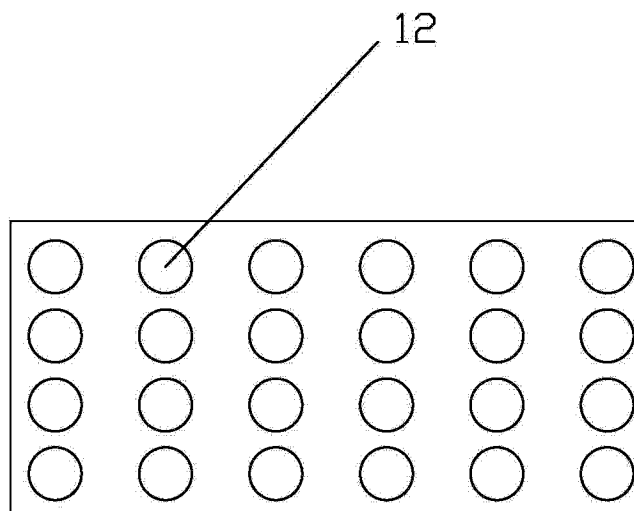


图 3