

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810132423.3

[51] Int. Cl.

F16K 1/226 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

F16K 1/48 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 12 月 10 日

[11] 公开号 CN 101319724A

[22] 申请日 2008.7.16

[21] 申请号 200810132423.3

[71] 申请人 华东阀门有限公司

地址 325024 浙江省温州市龙湾区永中镇标
东路 20-32 号

[72] 发明人 金公元 宁庭海 夏福荣 雷功玉

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 陈 英

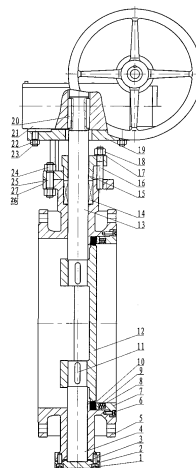
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

背压式双向承压硬密封蝶阀

[57] 摘要

本发明公开了一种背压式双向承压硬密封蝶阀，其包括一现有的三偏心结构蝶阀，具有阀体，阀体上设进口和出口，阀体中安装阀杆，阀杆的位于阀体外面的部分上连接驱动机构，阀杆的位于阀体内部的部分上固定蝶板；其特征在于：在与所述蝶板外缘相邻的所述阀体上设有一背压密封机构，其包括一个弹性密封圈，置于阀体上位于蝶板的外缘，还包括一个固定机构，其固定在阀体上并压在该弹性密封圈上，使得该弹性密封圈压固在阀体上并将所述蝶板与阀体之间的间隙封住。本发明确保了蝶阀在正、反两个方向上的密封作用，克服了蝶阀理论上的密封盲点，达到双向全密封零泄漏。它可以满足高温工况下，双向承压零泄漏的要求。



1. 一种背压式双向承压硬密封蝶阀，其包括一现有的三偏心结构蝶阀，具有阀体，阀体上设进口和出口，阀体中安装阀杆，阀杆的位于阀体外面的部分上连接驱动机构，阀杆的位于阀体内部的部分上固定蝶板；其特征在于：在与所述蝶板外缘相邻的所述阀体上设有一背压密封机构，其包括一个弹性密封圈，置于阀体上位于蝶板的外缘，还包括一个固定机构，其固定在阀体上并压在该弹性密封圈上，使得该弹性密封圈压固在阀体上并将所述蝶板与阀体之间的间隙封住。

2. 根据权利要求 1 所述的背压式双向承压硬密封蝶阀，其特征在于：所述背压机构包括有弹簧、弹簧垫块、密封圈、螺钉和端法兰，在所述阀体的出口一端的内壁上为阶梯孔壁，在其形成的阶梯凸缘上设置该密封圈，该密封圈的内壁与处于关闭状态的该蝶板的外缘接触，在该密封圈上固设弹簧垫块，在该阀体的出口端口的阶梯孔口形状匹配地设有所述端法兰，该端法兰的朝内的端面上固设有所述弹簧，该端法兰通过螺钉固定在所述阀体上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的背压式双向承压硬密封蝶阀，其特征在于：所述阀杆为两段式，两段阀杆与所述蝶板固连。

4. 根据权利要求 3 所述的背压式双向承压硬密封蝶阀，其特征在于：所述阀杆和蝶板的固连结构是：在两段所述阀杆上各设有键连接结构，通过该双键使得所述两段阀杆与蝶板联接在一起。

背压式双向承压硬密封蝶阀

技术领域

本发明涉及一种蝶阀，尤其是一种用于高温介质输送管线双向承压且零泄漏要求工况的背压式双向承压硬密封蝶阀。

背景技术

蝶阀的发展较快，目前，在各行业中，尤其大口径管线上，有取代内阀的趋势，应用越来越广泛。但当介质温度较高，且需要其正反承压且零泄漏的工况下，普通蝶阀就不适用了。现有技术中的具有三偏心结构的蝶阀，其结构特征为在其中的阀杆轴心偏离蝶板中心，也偏离本体中心的双偏心的阀杆轴心位置偏心的基础上，使蝶板密封面的圆锥型轴线偏斜于本体圆柱轴线。蝶板的密封断面不再是真圆、而是椭圆、其密封面形状也因此而不对称、一边倾斜于本体中心线、另一边则平行于本体中心线。其完全依阀座的接触面压来达到密封效果。这种三偏心结构蝶阀在正向承压方面解决了金属阀座零泄漏这一难题、并因接触面压与介质压力是成正比的、耐高压高温也迎刃而解。但是，对于需要双向承压其具有零泄漏要求的工况，本蝶阀在方向的密封效果还是不能令人满意的。主要在于在反方向承压时，其密封性能不佳。

发明内容

本发明的目的在于改进现有技术的不足，提供一种可以完全满足高温工况下双向承压且零泄漏要求的背压式双向承压硬密封蝶阀。

本发明的目的是这样实现的：

一种背压式双向承压硬密封蝶阀，其包括一现有的三偏心结构蝶阀，具有阀体，阀体上设进口和出口，阀体中安装阀杆，阀杆的位于阀体外面的部分上连接驱动机构，阀杆的位于阀体内部的部分上固定蝶板；其特征是：在与蝶板外缘相邻的阀体上设有一背压密封机构，其包括一个弹性密封圈，置于阀体上位于蝶板的外缘，还包括一个固定机构，其固定在阀体上并压在该弹性密封圈上，使得该弹性密封圈压固在阀体上并将所述蝶板与阀体之间的间隙封住。

所述背压机构主要包括有弹簧、弹簧垫块、密封圈、螺钉和端法兰，在所述阀体的出口一端的内壁上为阶梯孔，在其形成的阶梯凸缘上设置密封圈，该密封圈的内壁与处于关闭状态的蝶板的外缘接触，在该密封圈上固设弹簧垫块，在该阀体的出口端口的阶梯孔口形状匹配地设有所述端法兰，该端法兰的

朝内的端面上固设有所述弹簧，该端法兰通过螺钉固定在所述阀体上，以施加一个背压，使得通过弹簧将密封圈压紧在阀体上将阀体与蝶板之间的间隙密封。

本发明提供的蝶阀，当反向承压时，密封比压由弹簧推动复合密封圈压紧蝶板以及蝶板与密封圈之间的密封力一起形成所需的密封比压，从而达到反向密封作用；正向密封是正常的三偏心结构形成。这就确保了蝶阀在正、反两个方向上的密封作用，克服了蝶阀理论上的密封盲点，达到双向全密封零泄漏。

另外，所述阀杆为两段式，两段阀杆与所述蝶板固连，其固连结构可以是：在两段阀杆上各设有键连接结构，通过该双键使得所述两段阀杆与蝶板联接在一起。这种结构的阀杆除了可以节省材料、降低成本之外，还可以使得蝶板的制造和装配更加简单、方便。

本发明提供的背压式硬密封蝶阀，当蝶阀反向承压时，密封比压由弹簧推动复合密封圈压紧蝶板以及蝶板与密封圈之间的密封力一起形成所需的密封比压，从而达到反向密封作用；正向密封是正常的三偏心结构形成。这就确保了蝶阀在正、反两个方向上的密封作用，克服了蝶阀理论上的密封盲点，达到双向全密封零泄漏。它可以满足高温工况下，双向承压零泄漏的要求。

附图说明

下面结合附图对本发明作进一步说明。

图1为本发明提供的背压式双向承压硬密封蝶阀的结构示意图。

具体实施方式

如图1所示，本发明提供的背压式双向承压硬密封蝶阀，其包括一现有的三偏心结构蝶阀，具有阀体5，阀体5上设进口和出口，阀体中安装阀杆，其包括一端可转动地设置在阀体5上的上阀杆13和下阀杆4，上阀杆13连接驱动机构，例如，可以是在上阀杆的位于阀体外面的部分上通过平键20连接蜗轮21，蜗轮21与蜗杆啮合，在蜗杆上固设手轮。蜗轮蜗杆机构通过螺栓23、螺母22固定在支架19上。上阀杆13与阀体之间设有填料密封装置，其具体为：阀体上设有填料函，在其中与上阀杆之间设有填料14，填料压盖15通过双头螺栓16、平垫圈17和螺母18固连于填料函上。阀体5通过双头螺栓25、螺母24与支架19固连。上阀杆13和下阀杆4的位于阀体5内部的部分分别设有平键结构11，与蝶板12上的键槽匹配，而使得蝶板12固定在上下阀杆上。

在与蝶板12外缘相邻的阀体5上设有一背压密封机构，其包括一个弹性密封圈10，置于阀体上位于蝶板12的外缘，还包括一个固定机构，其固定在

阀体 5 上并压在该弹性密封圈 10 上，使得该弹性密封圈 10 压固在阀体 5 上并将蝶板 12 与阀体 5 之间的间隙封住。具体的结构是：在阀体 5 的出口一端的内壁上为阶梯孔壁，外侧孔径较大，在其形成的阶梯凸缘上设置密封圈 10，该密封圈 10 的内壁与处于关闭状态的蝶板的外缘接触，在密封圈 10 上固设弹簧垫块 9，在该阀体 5 的出口端口的阶梯孔口形状匹配地设有一端法兰 7，该端法兰 7 的朝内的端面上设凹槽，该凹槽中设弹簧 8，该端法兰 7 通过内六角螺钉 6 固定在阀体 5 上，弹簧 8 压抵在密封垫块 9 上，由此施加一个背压，使得通过弹簧 8 将密封圈 10 压紧在阀体 5 上将阀体 5 与蝶板 12 之间的间隙密封。

在阀体 5 上还可以通过铆钉 27 铆接固定本阀门的铭牌 26。

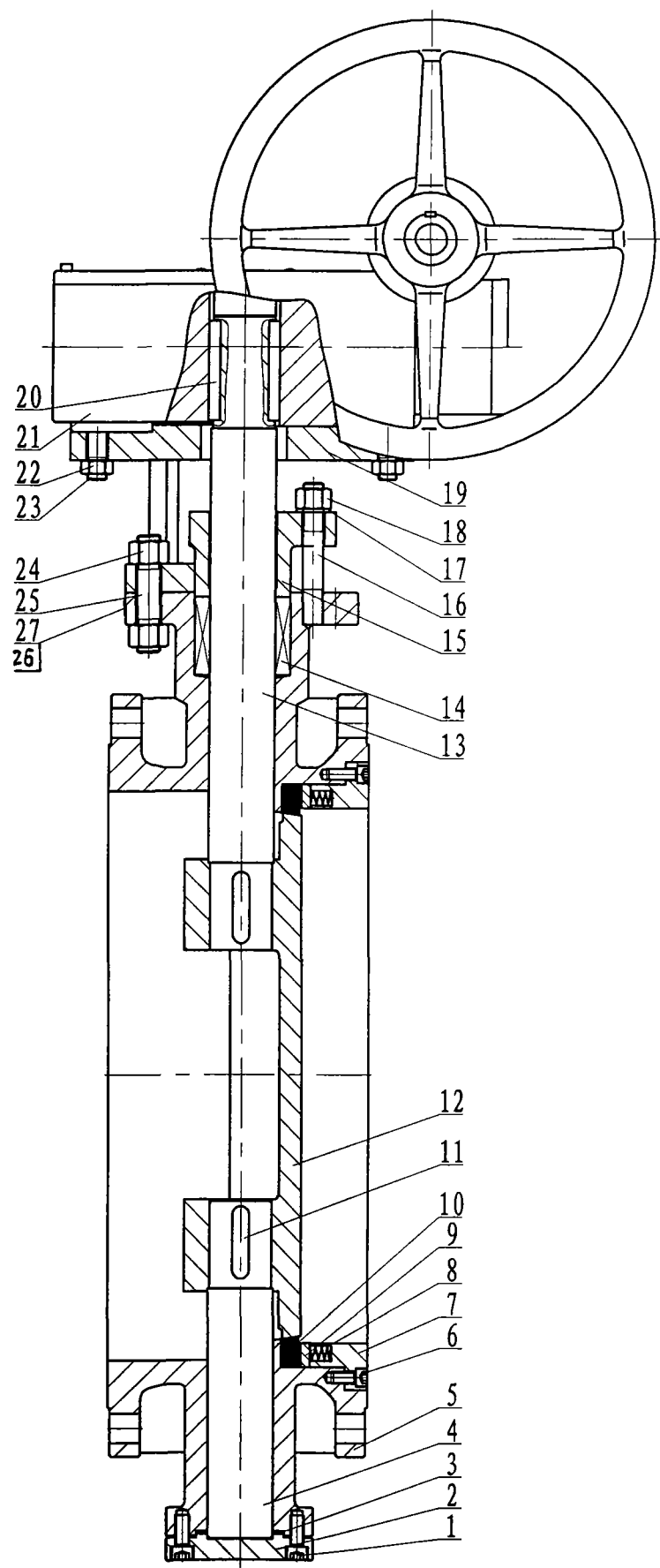


图 1