



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110953355 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911354049.6

(22)申请日 2019.12.25

(71)申请人 凯喜姆阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区永兴街
道滨海四道999号

申请人 温州市华海密封件有限公司

(72)发明人 张延斌 吴业飞 胡秉义 张勇
章成选 王靖华 王章章 钱长兴
杜玉思 程红晖 孙冬萍 廖永照

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 林益建

(51)Int.Cl.

F16K 1/226(2006.01)

F16K 1/42(2006.01)

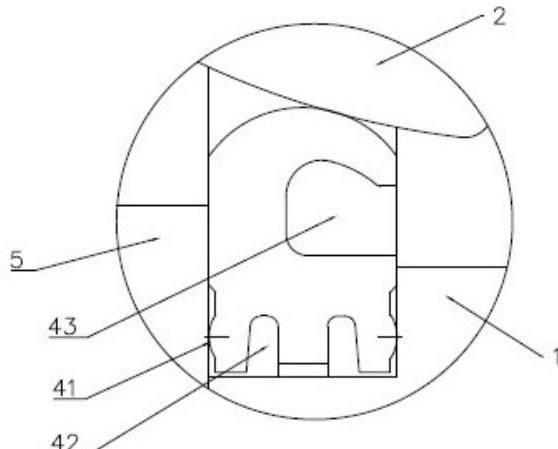
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

金属密封高性能蝶阀

(57)摘要

一种金属密封高性能蝶阀。其特征在于：所述阀座为弹性金属阀座，所述阀座两端端面上形成有向外凸起的密封凸台，并分别与阀体、阀座压板形成密封配合；所述阀座外圈还设有两个环形凹槽。其优点在于，通过形成环形凹槽，使得密封凸台与阀体、阀座压板之间弹性接触密封，保证阀座的密封效果，同时介质能够进入到环形凹槽内，通过介质压力实现阀座的自压力密封，进一步提高密封性能。



1. 一种金属密封高性能蝶阀,包括阀体(1)、蝶板(2)、阀杆(3)、阀座(4)、阀座压板(5);所述蝶板(2)设置在阀体(1)内,并与阀杆(3)连接,所述阀座(4)通过阀座压板(5)固定在阀体(1)上;其特征在于:所述阀座(4)为弹性金属阀座,所述阀座(4)两端端面上形成有向外凸起的密封凸台(41),并分别与阀体(1)、阀座压板(5)形成密封配合;所述阀座(4)外圈还设有两个环形凹槽(42)。

2. 根据权利要求1所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述密封凸台(41)与阀体(1)、阀座压板(5)密封配合的密封面为弧形曲面。

3. 根据权利要求1所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述阀座(4)两端端面的外圈部分向内凹陷设置,所述密封凸台(41)设置在向内凹陷的部分,两个密封凸台(41)之间的轴向端面尺寸大于阀座的轴向端面尺寸。

4. 根据权利要求1所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述阀座(4)的内圈呈弧形面,所述阀座(4)与蝶板(2)之间能形成弧面密封配合。

5. 根据权利要求4所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述阀座(4)设置在阀体(1)的进口端,所述阀座(4)对应出口端的端面上形成有环槽(43)。

6. 根据权利要求5所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述环槽(43)的内圈呈弧形面,所述环槽(43)内圈与阀座(4)内圈的垂直距离从出口端朝向进口端的方向逐渐增大。

7. 根据权利要求5或6所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述环槽(43)的深度尺寸大于环槽(43)的开口端至阀座(4)和蝶板(2)密封配合部位的轴向距离尺寸。

8. 根据权利要求1所述的金属密封高性能蝶阀,其特征在于:所述阀座压板(5)与阀体(1)通过螺栓紧固连接,所述阀座压板(5)与阀体(1)之间还设有密封垫片(6)。

金属密封高性能蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种蝶阀,具体涉及一种金属密封高性能蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀又叫翻板阀,其启闭件为蝶板,并围绕阀杆旋转来达到开启与关闭的目的。

[0003] 蝶板中,阀座对蝶阀的密封性能起到关键作用,蝶阀在开启或关闭的过程中,阀座与蝶板之间容易产生摩擦,导致阀座和蝶板磨损,从而使密封性能下降。

[0004] 为此,阀座可采用弹性金属阀座,利用弹性补偿弥补磨损量,但是目前,阀座本身与阀体、阀座压板之间的密封效果不好,容易造成泄漏。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术的不足,本发明提供一种金属密封高性能蝶阀,解决现有阀座处密封效果差、易泄露的问题。

[0006] 本发明所采用的技术方案:一种金属密封高性能蝶阀,包括阀体、蝶板、阀杆、阀座、阀座压板;所述蝶板设置在阀体内,并与阀杆连接,所述阀座通过阀座压板固定在阀体上;其特征在于:所述阀座为弹性金属阀座,所述阀座两端端面上形成有向外凸起的密封凸台,并分别与阀体、阀座压板形成密封配合;所述阀座外圈还设有两个环形凹槽。

[0007] 所述密封凸台与阀体、阀座压板密封配合的密封面为弧形曲面。

[0008] 所述阀座两端端面的外圈部分向内凹陷设置,所述密封凸台设置在向内凹陷的部分,两个密封凸台之间的轴向端面尺寸大于阀座的轴向端面尺寸。

[0009] 所述阀座的内圈呈弧形面,所述阀座与蝶板之间能形成弧面密封配合。

[0010] 所述阀座设置在阀体的进口端,所述阀座对应出口端的端面上形成有环槽。

[0011] 所述环槽的内圈呈弧形面,所述环槽内圈与阀座内圈的垂直距离从出口端朝向进口端的方向逐渐增大。

[0012] 所述环槽的深度尺寸大于环槽的开口端至阀座和蝶板密封配合部位的轴向距离尺寸。

[0013] 所述阀座压板与阀体通过螺栓紧固连接,所述阀座压板与阀体之间还设有密封垫片。

[0014] 本发明的有益效果是:采用以上方案,通过形成环形凹槽,使得密封凸台与阀体、阀座压板之间弹性接触密封,保证阀座的密封效果,同时介质能够进入到环形凹槽内,通过介质压力实现阀座的自压力密封,进一步提高密封性能。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例金属密封高性能蝶阀的结构示意图。

[0016] 图2为图1中A处的放大示意图。

[0017] 图3为介质正向流向时阀座的压力示意图。

[0018] 图4为介质反向流向时阀座的压力示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明实施例作进一步说明：

如图1-2所示，一种金属密封高性能蝶阀，包括阀体1、蝶板2、阀杆3、阀座4、阀座压板5；所述蝶板2设置在阀体1内，并与阀杆3连接，所述阀座4通过阀座压板5固定在阀体1上，通过阀杆3驱动蝶板2沿阀杆3翻转实现阀门开启或关闭时，阀门关闭时，蝶板3与阀座4密封。

[0020] 其中，所述阀座4设置在阀体1的进口端，所述阀座压板5与阀体1通过螺栓紧固连接，安装方便，连接牢固，所述阀座压板5与阀体1之间还设有密封垫片6，以保证阀座压板5与阀体1之间的密封。

[0021] 如图2所示，所述阀座4为弹性金属阀座，所述阀座4两端端面上形成有向外凸起的密封凸台41，当阀座压板5将阀座4压紧安装在阀体1上时，阀座4两端的密封凸台41会与阀体1、阀座压板5紧密接触，形成密封配合。

[0022] 所述阀座4外圈还设有两个环形凹槽42，为阀座4两端提供弹性补偿空间，使得阀座4两端能够更好的形成弹性力，当阀体1、阀座压板5对阀座4两端进行挤压时，阀座4两端会被压向环形凹槽42，从而产生更大的弹性压力，进一步确保压紧密封效果，而且介质也能够进入到环形凹槽42内，通过介质压力实现阀座4的自压力密封，进一步提高密封性能。

[0023] 如图3所示，当介质是正向流向时，介质进入到环形凹槽42内后，会对环形凹槽42的内壁产生一个压力，从而进一步推动阀座4压紧阀体1。

[0024] 如图4所示，当介质是反向流向时，介质进入到环形凹槽42内后，会对环形凹槽42的内壁产生一个压力，从而进一步推动阀座4压紧阀座压板5。

[0025] 如图2所示，所述密封凸台41与阀体1、阀座压板5密封配合的密封面为弧形曲面，弧形曲面能够使得密封凸台41更够更好地适应因挤压产生的弹性变形，确保密封效果。

[0026] 如图2所示，所述阀座4两端端面的外圈部分向内凹陷设置，所述密封凸台41设置在向内凹陷的部分，如此设置更有利于密封凸台41加工成型，当然两个密封凸台41之间的轴向端面尺寸大于阀座的轴向端面尺寸，以确保阀座4产生足够的变形，保证密封。

[0027] 如图2所示，所述阀座4的内圈呈弧形面，所述阀座4与蝶板2之间能形成弧面密封配合，保证阀座4与蝶板2之间的配合，减少磨损。

[0028] 其中，所述阀座4对应出口端的端面上形成有环槽43，环槽43同样为阀座4提供弹性补偿空间，能够更好的形成弹性力，当蝶板2与阀座4之间的配合，当阀门关闭蝶板2与阀座4密封时，蝶板2会对阀座4进行挤压，阀座4内圈会被压向环槽43，从而产生更大的弹性压力，进一步确保压紧密封效果。

[0029] 进一步的，所述环槽43的内圈呈弧形面，所述环槽43内圈与阀座4内圈的垂直距离从出口端朝向进口端的方向逐渐增大，使得其刚度从出口端朝向进口端的方向逐渐增大，既能够保证弹性变形效果，有保障阀座4整体结构稳定。

[0030] 另外，所述环槽43的深度尺寸H1大于环槽43的开口端至阀座4和蝶板2密封配合部位的轴向距离尺寸H2，当介质是反向流向时，介质亦能够提供一定的密封压力，进一步保证密封。

[0031] 如图3所示，当介质是正向流向时，蝶板2与阀座4过盈配合密封接触关闭阀门，通

过阀座4的弹性变形产生足够的弹性力,确保阀座4压紧蝶板2实现正向可靠的密封。

[0032] 如图4所示,当介质是反向流向时,蝶板2与阀座4过盈配合密封接触关闭阀门,通过阀座4的弹性变形产生足够的弹性力,确保阀座4压紧蝶板2实现反向可靠的密封,同时介质会进入到环槽43内,对环槽43内圈产生一个向内的压力,由于H1大于H2,介质对环槽43内圈产生的压力大于介质对阀座4外圈的有效压力,因此实现介质压力的辅助密封,进一步保证反向可靠的密封。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0035] 各位技术人员须知:虽然本发明已按照上述具体实施方式做了描述,但是本发明的发明思想并不仅限于此发明,任何运用本发明思想的改装,都将纳入本专利专利权保护范围内。

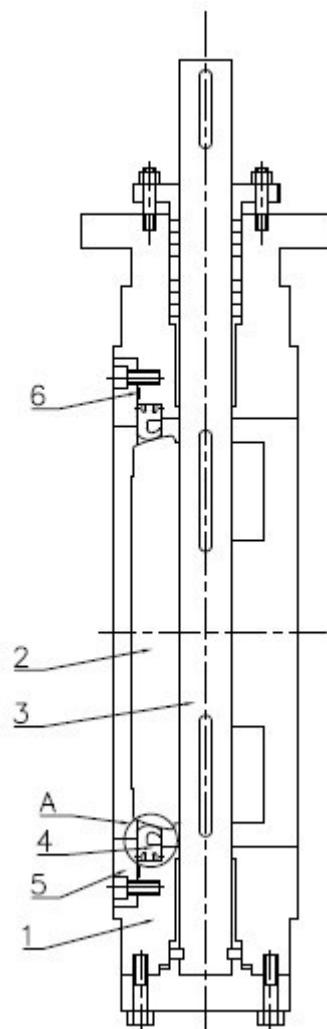


图1

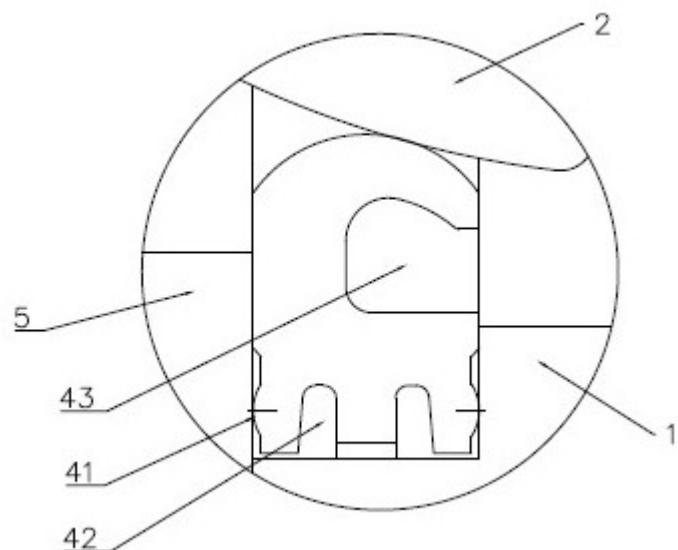


图2

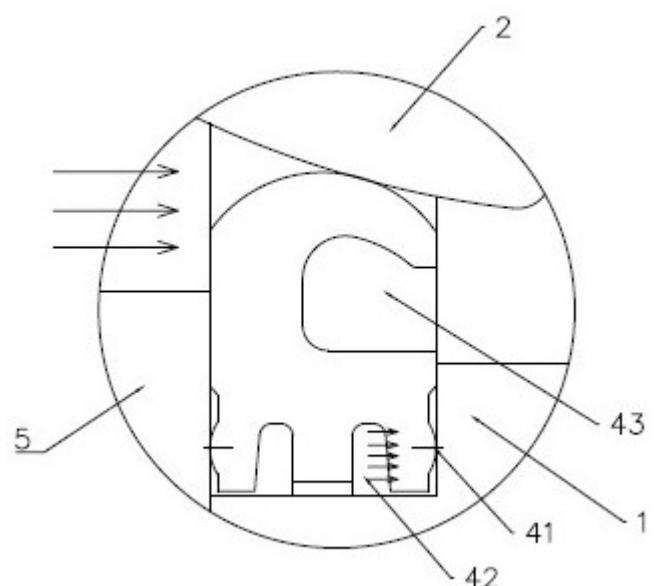


图3

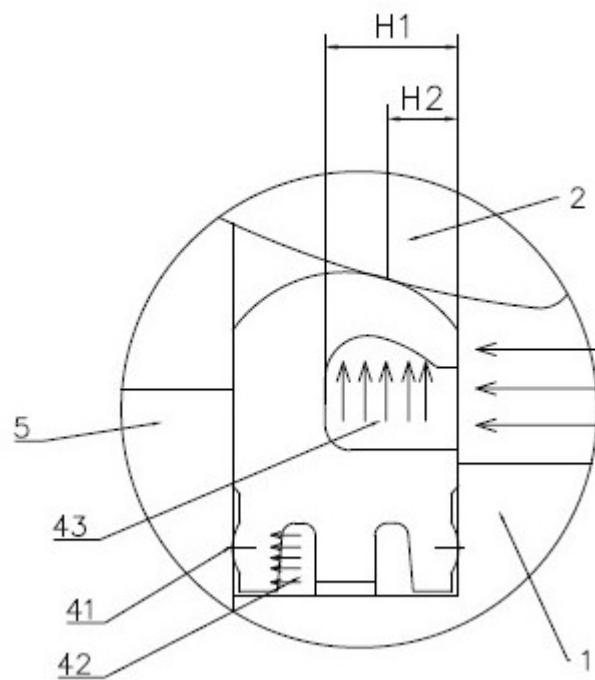


图4