



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209909183 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920722805.5

(22)申请日 2019.05.20

(73)专利权人 郑州中力泵阀制造有限公司

地址 450041 河南省郑州市上街区淮阳路  
66号

(72)发明人 裴凡 杨林鹏 张无畏 夏军强

吴慧超 李天保 吴利平

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司

11421

代理人 何军华

(51)Int.Cl.

F16K 1/22(2006.01)

F16K 1/226(2006.01)

F16K 1/48(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

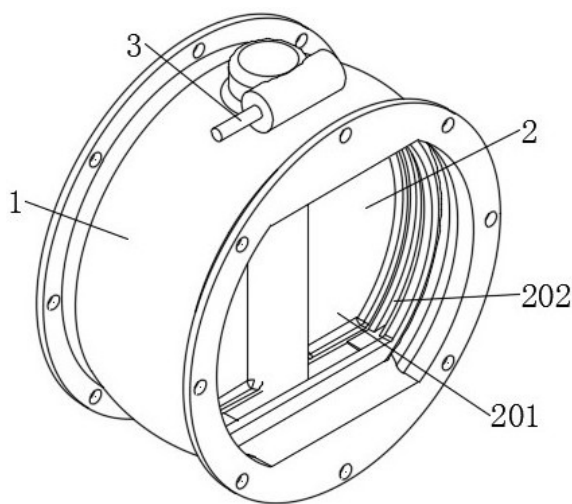
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属硬密封蝶阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属硬密封蝶阀,包括阀体和蝶板,所述阀体为内部中空且两端开口的球形结构,所述阀体内部配合安装能够转动的蝶板,所述蝶板包括圆形的中间隔板,所述中间隔板的圆周面设置球面形状的球形板,所述中间隔板两侧的球形板的表面分别设置装配通槽,所述装配通槽内部滑动安装U形结构的密封板,所述密封板的封闭端与阀体的内壁接触安装,所述中间隔板内部沿径向方向设置轴孔,所述轴孔内部配合安装驱动机构,本金属硬密封蝶阀采用蝶板内部设置带有补偿功能的密封板,当出现摩擦损耗时,能够自动进行补偿,保证密封副的密封度。



1. 一种金属硬密封蝶阀,包括阀体(1)和蝶板(2),其特征在于:所述阀体(1)为内部中空且两端开口的球形结构,所述阀体(1)内部配合安装能够转动的蝶板(2),所述蝶板(2)包括圆形的中间隔板(201),所述中间隔板(201)的圆周面设置球面形状的球形板(204),所述中间隔板(201)两侧的球形板(204)的表面分别设置装配通槽(203),所述装配通槽(203)内部滑动安装U形结构的密封板(202),所述密封板(202)的封闭端与阀体(1)的内壁接触安装,所述中间隔板(201)内部沿径向方向设置轴孔,所述轴孔内部配合安装驱动机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的金属硬密封蝶阀,其特征在于:所述蝶板(2)沿转动轴线长度方向的两端均为平面结构,所述阀体(1)内部空间结构与蝶板(2)一致,所述球形板(204)的两个平面端部分设置滑槽,所述密封板(202)的两端分别设置延长板,所述延长板滑动安装在滑槽内部,所述滑槽内部设置限位槽,所述延长板下方设置限位块,所述限位块滑动安装在限位槽内部。

3. 根据权利要求1所述的金属硬密封蝶阀,其特征在于:所述装配通槽(203)为两侧连通的阶梯槽,且装配通槽(203)内部开口尺寸大于外部开口尺寸,所述密封板(202)的两侧分别垂直设置限位板,所述限位板与阶梯槽的阶梯面之间设置弹性密封体(205)。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的金属硬密封蝶阀,其特征在于:所述驱动机构(3)包括中心轴(302),所述中心轴(302)通过平键与蝶板(2)的轴孔配合安装,所述中心轴(302)的端部配合安装蜗轮,所述蜗轮外部啮合安装蜗杆(301),所述蜗杆(301)两端通过轴承副与阀体(1)转动安装,且蜗杆(301)的输入轴与外置的动力输入设备连接。

## 一种金属硬密封蝶阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,具体为一种金属硬密封蝶阀。

### 背景技术

[0002] 蝶阀作为常见的阀门设备,在工业及生活设备中具有较大的使用量,现有的蝶阀大体分为软密封和硬密封两种,软密封的密封副采用非金属软质材料对金属硬质材料或非金属软质材料配合,在使用过程中,非金属软质材料长期与内部流通介质接触,造成材质老化,且阀门开闭过程中存在磨损等问题,对密封副的密封度存在较大的影响,硬密封的密封副采用硬质金属材料与硬质金属材料配合,硬质金属材料相互配合时,为保证密封度,需要采用较大的贴合力,因此在阀门开闭过程中,存在较大的摩擦损耗,但是现有的硬密封蝶阀不具备自动补偿能力,当出现摩擦损耗后,阀门的密封度将急剧下降。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种金属硬密封蝶阀,采用蝶板内部设置带有补偿功能的密封板,当出现摩擦损耗时,能够自动进行补偿,保证密封副的密封度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属硬密封蝶阀,包括阀体和蝶板,所述阀体为内部中空且两端开口的球形结构,所述阀体内部配合安装能够转动的蝶板,所述蝶板包括圆形的中间隔板,所述中间隔板的圆周面设置球面形状的球形板,所述中间隔板两侧的球形板的表面分别设置装配通槽,所述装配通槽内部滑动安装U形结构的密封板,所述密封板的封闭端与阀体的内壁接触安装,所述中间隔板内部沿径向方向设置轴孔,所述轴孔内部配合安装驱动机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述蝶板沿转动轴线长度方向的两端均为平面结构,所述阀体内部空间结构与蝶板一致,所述球形板的两个平面端部分设置滑槽,所述密封板的两端分别设置延长板,所述延长板滑动安装在滑槽内部,所述滑槽内部设置限位槽,所述延长板下方设置限位块,所述限位块滑动安装在限位槽内部,通过限位槽和限位块的结构设计,对密封板的补偿位移长度进行限制,避免密封板与球形板脱离。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述装配通槽为两侧连通的阶梯槽,且装配通槽内部开口尺寸大于外部开口尺寸,所述密封板的两侧分别垂直设置限位板,所述限位板与阶梯槽的阶梯面之间设置弹性密封体,通过设置弹性密封体,增加密封板与球形板之间的密封能力。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括中心轴,所述中心轴通过平键与蝶板的轴孔配合安装,所述中心轴的端部配合安装蜗轮,所述蜗轮外部啮合安装蜗杆,所述蜗杆两端通过轴承副与阀体转动安装,且蜗杆的输入轴与外置的动力输入设备连接,通过蜗轮蜗杆进行动力传输,利用蜗轮蜗杆的反向自锁能力,有效保证内部蝶板的稳定性,避免内部流通介质反向带动蝶板开启或关闭。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本金属硬密封蝶阀采用蝶板内部设置密封板,且密封板滑动安装在装配通槽内部,装配通槽内部的开口直接与管道接通,管道内部压力直接作用在密封板的内表面,推动密封板向外移动,使密封板与阀体内壁紧密贴合,保证密封性,当出现摩擦损耗时,密封板同样能够在压力作用下与阀体内壁紧密贴合,保证密封副的密封度,从而延长阀门的使用寿命。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型蝶板与驱动机构装配示意图;

[0011] 图3为本实用新型蝶板结构示意图;

[0012] 图4为本实用新型密封板示意图;

[0013] 图5为本实用新型主视图;

[0014] 图6为本实用新型A处剖视图;

[0015] 图7为本实用新型B处剖视图;

[0016] 图8为本实用新型C处放大图。

[0017] 图中:1阀体、2蝶板、201中间隔板、202密封板、203装配通槽、204球形板、205弹性密封体、3驱动机构、301蜗杆、302中心轴。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:一种金属硬密封蝶阀,包括阀体1和蝶板2,阀体1为内部中空且两端开口的球形结构,阀体1内部配合安装能够转动的蝶板2,蝶板2包括圆形的中间隔板201,中间隔板201的圆周面设置球面形状的球形板204,中间隔板201两侧的球形板204的表面分别设置装配通槽203,装配通槽203内部滑动安装U形结构的密封板202,密封板202的封闭端与阀体1的内壁接触安装,中间隔板201内部沿径向方向设置轴孔,轴孔内部配合安装驱动机构3。

[0020] 蝶板2沿转动轴线长度方向的两端均为平面结构,阀体1内部空间结构与蝶板2一致,球形板204的两个平面端部分设置滑槽,密封板202的两端分别设置延长板,延长板滑动安装在滑槽内部,滑槽内部设置限位槽,延长板下方设置限位块,限位块滑动安装在限位槽内部,通过限位槽和限位块的结构设计,对密封板202的补偿位移长度进行限制,避免密封板202与球形板204脱离。

[0021] 装配通槽203为两侧连通的阶梯槽,且装配通槽203内部开口尺寸大于外部开口尺寸,密封板202的两侧分别垂直设置限位板,限位板与阶梯槽的阶梯面之间设置弹性密封体205,通过设置弹性密封体205,增加密封板202与球形板204之间的密封能力。

[0022] 驱动机构3包括中心轴302,中心轴302通过平键与蝶板2的轴孔配合安装,中心轴302的端部配合安装蜗轮,蜗轮外部啮合安装蜗杆301,蜗杆301两端通过轴承副与阀体1转

动安装,且蜗杆301的输入轴与外置的动力输入设备连接,通过蜗轮蜗杆进行动力传输,利用蜗轮蜗杆的反向自锁能力,有效保证内部蝶板2的稳定性,避免内部流通介质反向带动蝶板2开启或关闭。

[0023] 在使用时:将蝶阀串接在管道内部,当蝶阀处于关闭状态时,高压端内部介质将压力作用在中间隔板201和球形板204的内壁,同时作用在密封板202的内壁,推动密封板202向外侧运动,与阀体1内壁紧密贴合,保证密封度。

[0024] 当开启阀门时,通过转动蜗杆301进行驱动,通过蜗杆蜗轮传动,带动中心轴302和蝶板2一同旋转,从而使阀体1内部连通。

[0025] 本实用新型采用蝶板2内部设置密封板202,且密封板202滑动安装在装配通槽203内部,装配通槽203内部的开口直接与管道接通,管道内部压力直接作用在密封板202的内表面,推动密封板202向外移动,使密封板202与阀体1内壁紧密贴合,保证密封性,当出现摩擦损耗时,密封板202同样能够在压力作用下与阀体1内壁紧密贴合,保证密封副的密封度,从而延长阀门的使用寿命。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

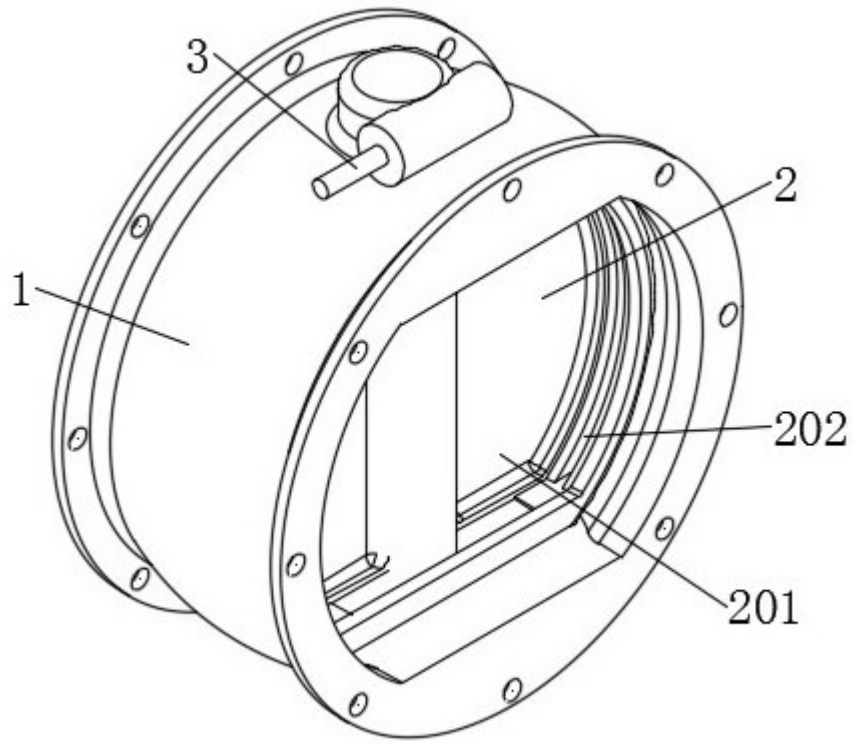


图1

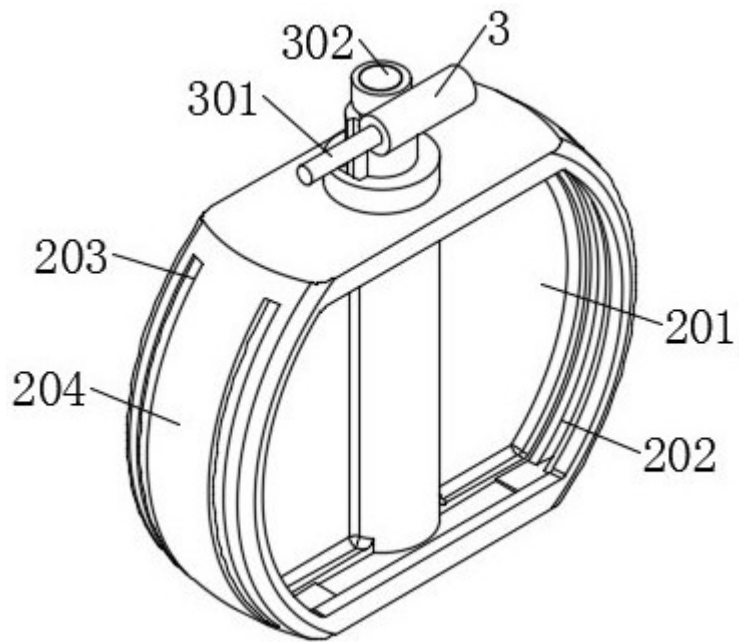


图2

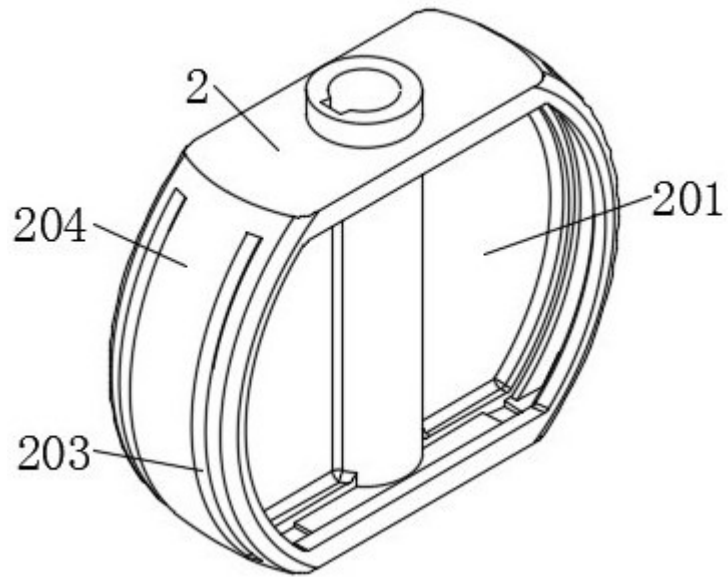


图3

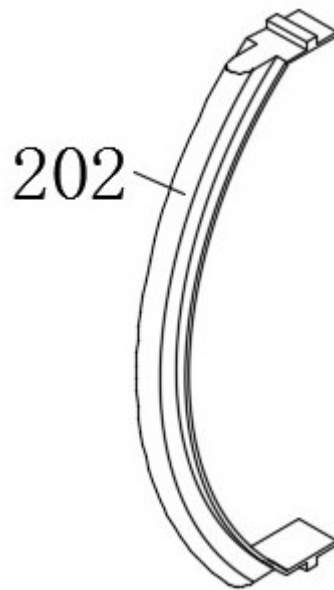


图4

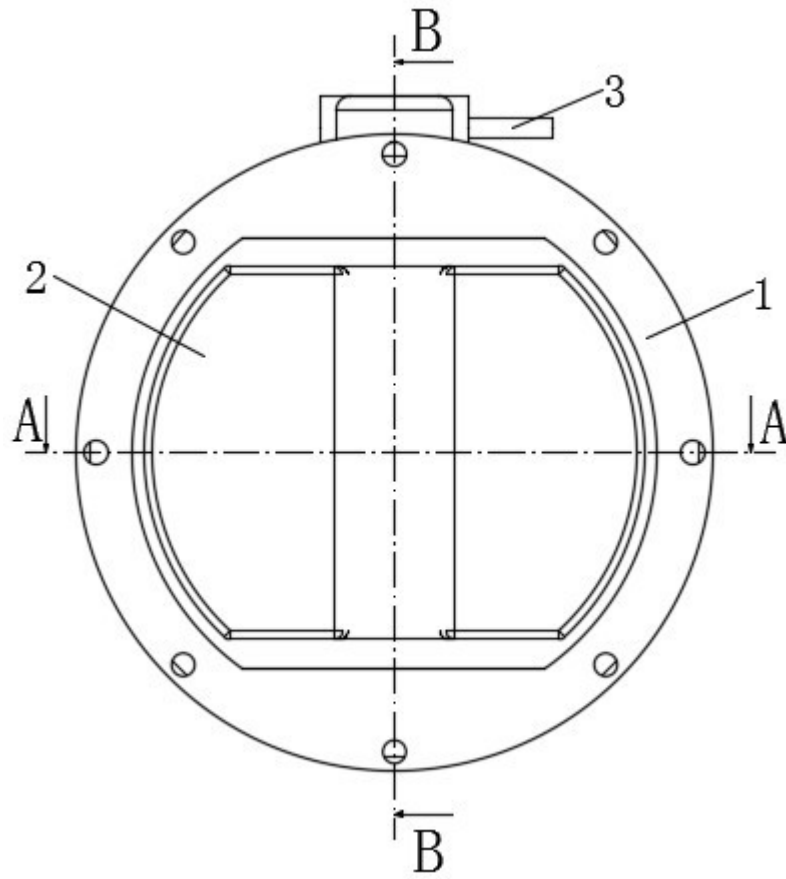


图5

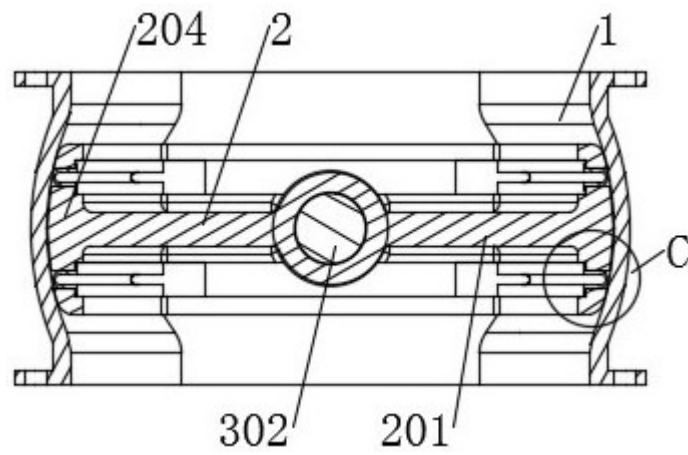


图6

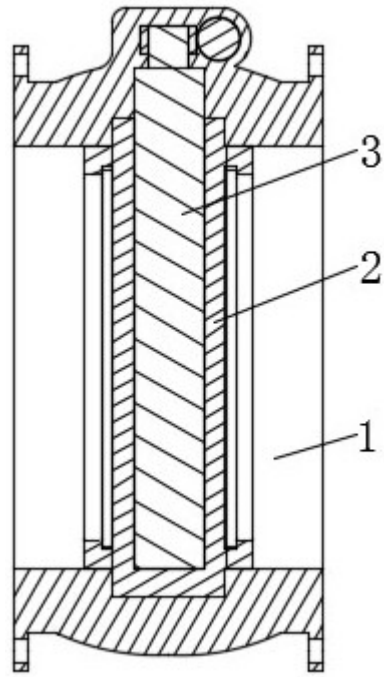


图7

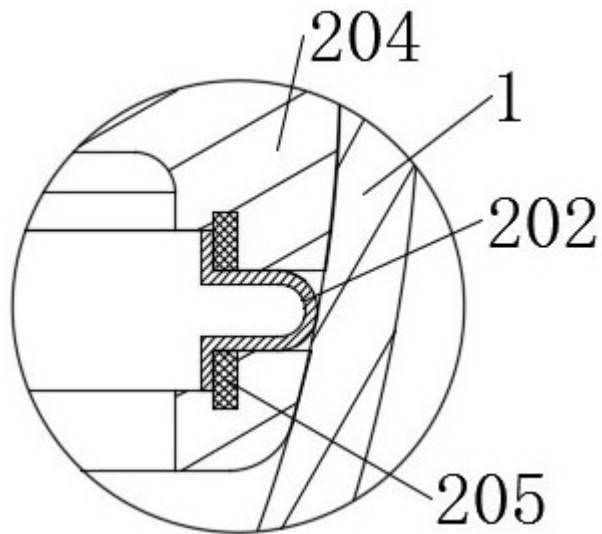


图8