



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210461726 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921568694.3

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 天津银河阀门有限公司

地址 300350 天津市津南区八里台工业园
区天华路15号

(72)发明人 霍克强 孙亚楠 郭宝霞 高峰
杨金龙 张富君 程川

(51)Int.Cl.

F16K 1/226(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

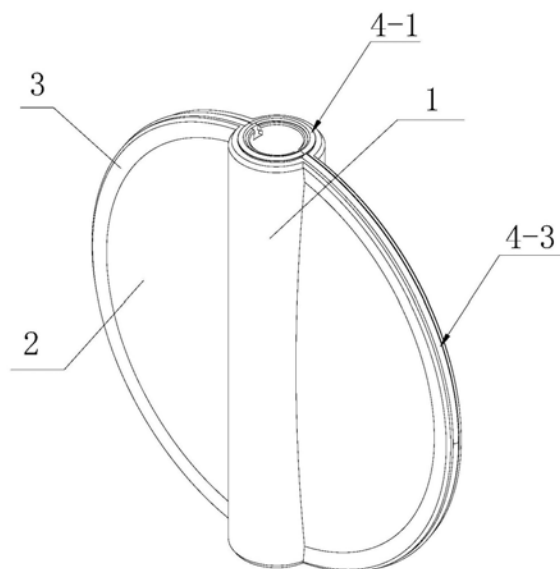
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种中线蝶阀阀板组件及中线蝶阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种中线蝶阀阀板组件，属于阀门技术领域，包括阀板和密封构件，位于阀板主体外圆周的密封构件安装座；阀轴安装套的上端面和下端面均设有与环形密封槽；套圈式密封构件安装座的外圆周面中心位置设有与上述环形密封槽连通的主密封槽；环形密封槽和主密封槽内套装有密封构件；密封构件包括一体结构的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及连接上端轴孔密封环和下端轴孔密封环呈对称布置的弧形主密封条，本实用新型涉及一种带有上述阀板组件的中线蝶阀。本实用新型将中线类阀门的密封结构做了改进，通过套圈式密封构件装入带沟槽的阀板内，安装快捷，便于更换及维修，同时减小阀板与阀体密封间隙，提高阀门密封性能，降低阀门扭矩，延长蝶阀的使用寿命。



1. 一种中线蝶阀阀板组件,包括阀板和密封构件,阀板的中心设置有贯通的阀轴安装套,以阀轴安装套为中心的圆片型阀板主体,阀板主体的厚度由阀轴安装套的外圆周向外逐渐减小,其特征在于,还包括位于阀板主体外圆周的密封构件安装座;所述密封构件安装座的厚度大于阀板主体外边缘的厚度;所述阀轴安装套的上端弦面和下端弦面均设有环形密封槽;所述密封构件安装座的外圆周面中心位置设有与上述环形密封槽连通的主密封槽;上述的环形密封槽和主密封槽内套装有密封构件;所述密封构件采用套圈式结构,包括一体结构的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及连接上端轴孔密封环和下端轴孔密封环呈对称布置的弧形主密封条,上述的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及两侧对称的弧形主密封条形成套圈式结构;上述的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环分别套装在阀轴安装套的上端面和下端面的环形密封槽内;两个弧形主密封条套装在密封构件安装座的外圆周面的主密封槽内。

2. 根据权利要求1所述的中线蝶阀阀板组件,其特征在于:所述主密封槽的截面呈T型结构;与主密封槽配合的弧形主密封条的形状与密封槽的形状吻合;所述弧形主密封条包括安装部和密封部,所述密封部为圆弧形结构。

3. 根据权利要求1所述的中线蝶阀阀板组件,其特征在于:所述上端轴孔密封环的上端部和下端轴孔密封环的下端部设有与中线蝶阀的阀座上的阀轴安装孔配合锥形密封面。

4. 一种中线蝶阀,包括阀体,设置在阀体中部上方的上轴座,设置在阀体中部下方的下轴座;设置阀体内的阀板,所述阀板安装上阀轴、阀板的下端安装下阀轴,所述上阀轴通过支撑轴套安装在上轴座,所述下阀轴通过支撑轴套安装在下轴座内;其特征在于,所述阀体的内壁中间位置设有环形密封座,所述环形密封座的两侧均设有密封过渡斜面;所述阀板采用上述权利要求1至3任一所述的阀板组件。

一种中线蝶阀阀板组件及中线蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,尤其涉及一种中线蝶阀阀板组件及中线蝶阀。

背景技术

[0002] 众所周知,中线蝶阀是一种用来实现管路系统通断及流量控制的部件,已在石油、化工、冶金、水电等许多领域中得到极为广泛地应用。在中线蝶阀的密封形式多采用衬胶式密封结构,密封材料为橡胶、聚四氟乙烯等。现有中线蝶阀根据密封材料的位置一般分为两类,一类是阀体内部衬胶来实现密封,二类是在阀板上包覆有弹性密封层来实现密封;

[0003] 其中第一类阀体内部衬胶有分为两种,1、利用模具制作成型的胶套安装在阀体内部,一般称之为软靠背结构;这种阀门的橡胶衬里如有损坏可以进行更换;2、是将橡胶直接粘贴在金属阀体上硫化,一般称之为硬靠背结构,这种阀门的橡胶衬里如有损坏无法更换衬里,只能更换整台阀门。现有的对夹连接式中线蝶阀有软靠背和硬靠背结构两种,而法兰连接式中线蝶阀通常都采用硬靠背结构。由于法兰连接式阀门重量大,在硫化后搬运时经常造成衬胶层的损坏。

[0004] 二类是在阀板本体上包覆有弹性密封层来实现密封;在阀板本体两端面上分别形成轴孔密封环唇;上述结构的阀板,在启闭时,与封环面对应弹性密封层会与阀体通道发生挤压,弹性密封层产生较大变形而没有释放空间,从而加大了弹性密封层会与阀体通道之间的摩擦,不但启闭扭矩大,而且还缩短了蝶阀的使用寿命。

[0005] 因此,有必要开发一种启闭扭矩小、密封效果好、更换方便、降低使用成本的中线蝶阀阀板组件及中线蝶阀。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种启闭扭矩小、密封效果好、更换方便、降低使用成本的中线蝶阀阀板组件及中线蝶阀。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种中线蝶阀阀板组件,包括阀板和密封构件,阀板的中心设置有贯通的阀轴安装套,以阀轴安装套为中心的圆片型阀板主体,阀板主体的厚度由阀轴安装套的外圆周向外逐渐减小,其特征在于,还包括位于阀板主体外圆周的密封构件安装座;所述密封构件安装座的厚度大于阀板主体外边缘的厚度;所述阀轴安装套的上端弦面和下端弦面均设有环形密封槽;所述密封构件安装座的外圆周面中心位置设有与上述环形密封槽连通的主密封槽;上述的环形密封槽和主密封槽内套装有密封构件;所述密封构件采用套圈式结构,包括一体结构的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及连接上端轴孔密封环和下端轴孔密封环呈对称布置的弧形主密封条,上述的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及两侧对称的弧形主密封条形成套圈式结构;上述的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环分别套装在阀轴安装套的上端面和下端面的环形密封槽内;两个弧形主密封条套装在密封构件安装座的外圆周面的主密封槽内。

[0008] 在上述技术方案中,优选的所述主密封槽的截面呈T型结构;与主密封槽配合的弧

形主密封条的形状与密封槽的形状吻合;所述弧形主密封条包括安装部和密封部,所述密封部为圆弧形结构。

[0009] 在上述技术方案中,优选的所述上端轴孔密封环的上端部和下端轴孔密封环的下端部设有与中线蝶阀的阀座上的阀轴安装孔配合锥形密封面。

[0010] 本实用新型还公开涉及一种中线蝶阀,包括阀体,设置在阀体中部上方的上轴座,设置在阀体中部下方的下轴座;设置阀体内的阀板,所述阀板安装上阀轴、阀板的下端安装下阀轴,所述上阀轴通过支撑轴套安装在上轴座,所述下阀轴通过支撑轴套安装在下轴座内;其特征在于,所述阀体的内壁中间位置设有环形密封座,所述环形密封座的两侧均设有密封过渡斜面;所述阀板采用上述阀板组件。

[0011] 本实用新型具有的优点和技术效果:由于本实用新型采用上述技术方案,即在阀板的外圆周面增设密封构件安装座,在密封构件安装座上套装密封构件具有良好的防脱落特性,当阀板旋转脱离阀体时,密封构件不会脱落。在阀板关闭时,主密封条与阀体内部中间位置的环形密封带紧密配合实现密封,在密封过程中阀板上的主密封条的密封在管路压力升高时变形,与阀体的环形密封带发生挤压,实现自密封效果,从而摩擦,减少启闭扭矩,同时两端的密封圈向着阀轴安装孔的方向挤压变形,进而实现了阀轴处的密封,本实用新型将关闭阀门时产生的应力变形的阻力转换为阀轴密封的动力,大大降低了启闭扭矩,同时也提高了阀轴的密封效果,延长蝶阀的使用寿命。另外,和现有技术相比维修较方便,只需拆卸阀板后更换新密封构件即可达到初始密封效果,大大降低了维护成本。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型中线蝶阀阀板组件结构示意图;

[0013] 图2是图1中A-A剖视图;

[0014] 图3是中线蝶阀阀板组件立体结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型中阀板结构示意图;

[0016] 图5是图4中B-B剖视图;

[0017] 图6是阀板立体结构示意图;

[0018] 图7是密封构件结构示意图;

[0019] 图8是图中C-C剖视图;

[0020] 图9是密封构件立体结构示意图;

[0021] 图10是中线蝶阀结构示意图;

[0022] 图11是中线蝶阀立体结构示意图;

[0023] 图12是阀体结构示意图。

[0024] 图中、1、阀轴安装套;2、阀板主体;3、密封构件安装座;3-1、环形密封槽;3-2、主密封槽;4、密封构件;4-1、上端轴孔密封环;4-2、下端轴孔密封环;4-3、弧形主密封条;4-30、安装部;4-31、密封部;5、阀体;5-1、上轴座;5-2、下轴座;5-3、环形密封座;5-4、密封过渡斜面;6、上阀轴;7、下阀轴。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例和相

关附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 请参阅图1至图9,一种中线蝶阀阀板组件,包括阀板和密封构件,所述阀板的中心设有贯通的阀轴安装套1,阀轴安装套为中心的圆片型阀板主体2,阀板主体的厚度由阀轴安装套的外圆周向外逐渐减小,还包括位于阀板主体外圆周的密封构件安装座3;所述密封构件安装座的厚度大于阀板主体外边缘的厚度;所述阀轴安装套的上端弦面和下端弦面均设有与环形密封槽3-1;所述密封构件安装座的外圆周面中心位置设有与上述环形密封槽连通的主密封槽3-2;上述的环形密封槽和主密封槽内套装有密封构件4;所述密封构件采用套圈式结构,所述密封构件包括一体结构的上端轴孔密封环4-1和下端轴孔密封环4-2以及连接上端轴孔密封环和下端轴孔密封环呈对称布置的弧形主密封条4-3,上述的上端轴孔密封环和下端轴孔密封环以及两侧对称的弧形主密封条形成套圈式结构;上述上端轴孔密封环和下端轴孔密封环套装在阀轴安装套的上端面和下端面的环形密封槽3-1内;两个弧形主密封条安装在密封构件安装座的外圆周面的主密封槽3-2内,上述的套装结构具有良好的防脱落特性,当阀板旋转脱离阀体时,密封构件不会脱落。

[0027] 在上述技术方案中,优选的所述主密封槽的截面呈T型结构;与主密封槽配合的弧形主密封条的形状与密封槽的形状吻合;所述弧形主密封条4-3包括安装部4-30和密封部4-31,所述密封部为圆弧形结构,其中安装部套装在T型槽的底部,所述密封部外露,与阀体装配后,在密封状态与阀体的内部紧密贴合实现自密封。

[0028] 在上述技术方案中,优选的所述上端轴孔密封环的上端部和下端轴孔密封环的下端部设有与中线蝶阀的阀座上的阀轴安装孔配合锥形密封面,压紧密封后,提高阀轴位置的密封效果。

[0029] 本实用新型还公开涉及一种中线蝶阀,请参阅图1至图12,包括阀体5,设置在阀体中部上方的上轴座5-1,设置在阀体中部下方的下轴座5-2;设置阀体内的阀板,所述阀板安装上阀轴6,阀板的下端安装下阀轴7,所述上阀轴通过支撑轴套安装在上轴座,所述下阀轴通过支撑轴套安装在下轴座内;所述阀体的内壁中间位置设有环形密封座5-3,所述环形密封座的两侧均设有密封过渡斜面5-4;所述阀板采用上述阀板组件。

[0030] 本实用新型工作原理:在实际使用时,通过驱动装置驱动上阀轴旋转实现开启或关闭。在关闭时,呈对称弧形主密封条与阀体内部中间位置的环形密封座配合实现密封,在密封过程中阀板上的密封构件的弧形主密封条的密封部由主密封条与阀体内部中间位置的环形密封带紧密配合实现密封,在密封过程中阀板上的主密封条的密封在管路压力升高时变形,与阀体的环形密封带发生挤压,实现自密封效果,从而摩擦,减少启闭扭矩,同时两端的密封圈向着阀轴安装孔的方向挤压变形,进而实现了阀轴处的密封。

[0031] 本实用新型将关闭阀门时产生的应力变形的阻力转换为阀轴密封的动力,大大降低了启闭扭矩,同时也提高了阀轴的密封效果,延长蝶阀的使用寿命。另外,和现有技术相比维修较方便,只需拆卸阀板后更换新密封构件即可达到初始密封效果,大大降低了维护成本。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,例如密封构件的材料,主密封槽的截面形状等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

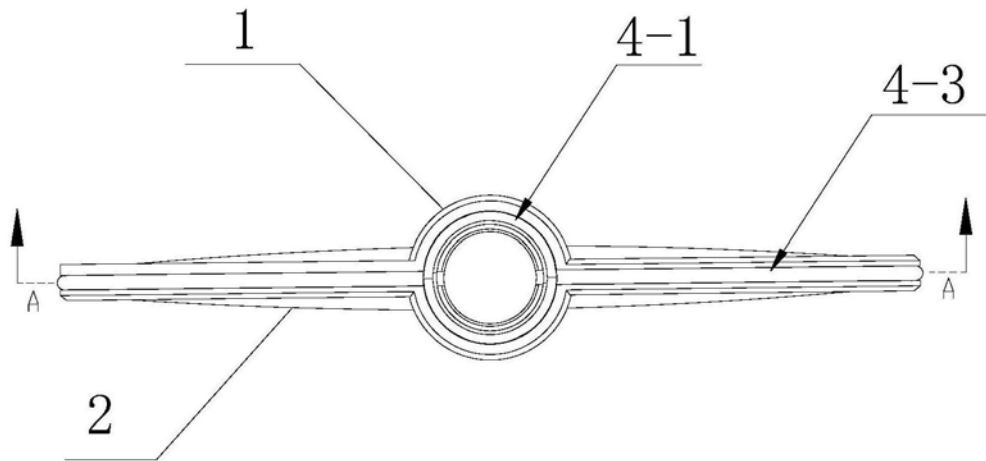


图1

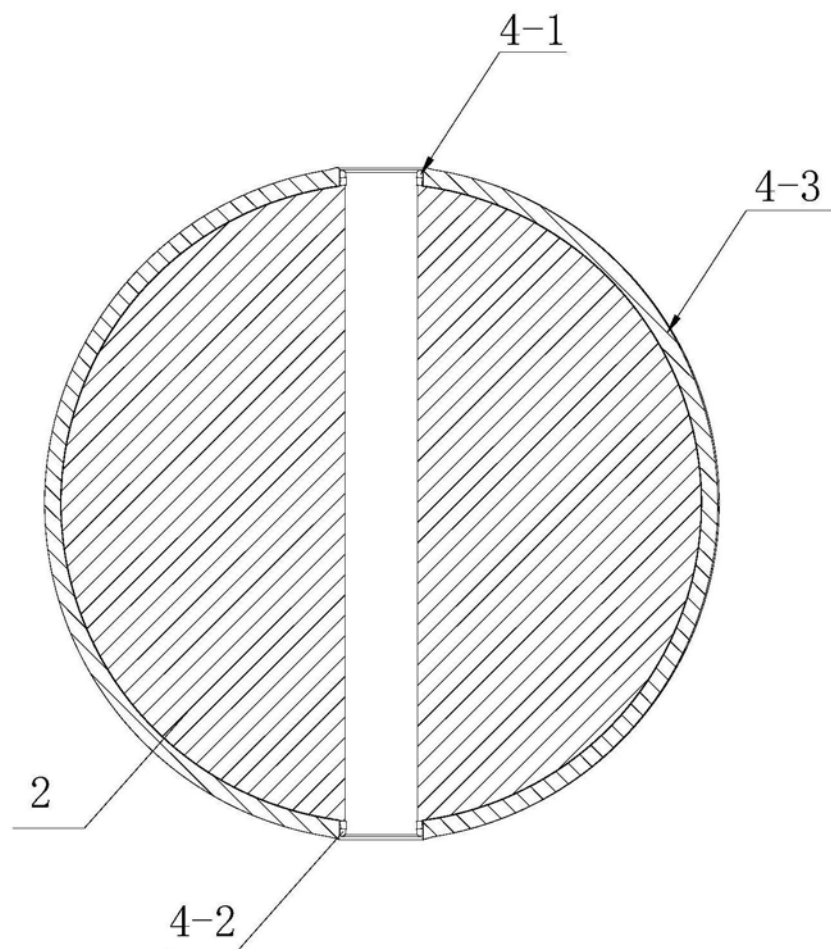


图2

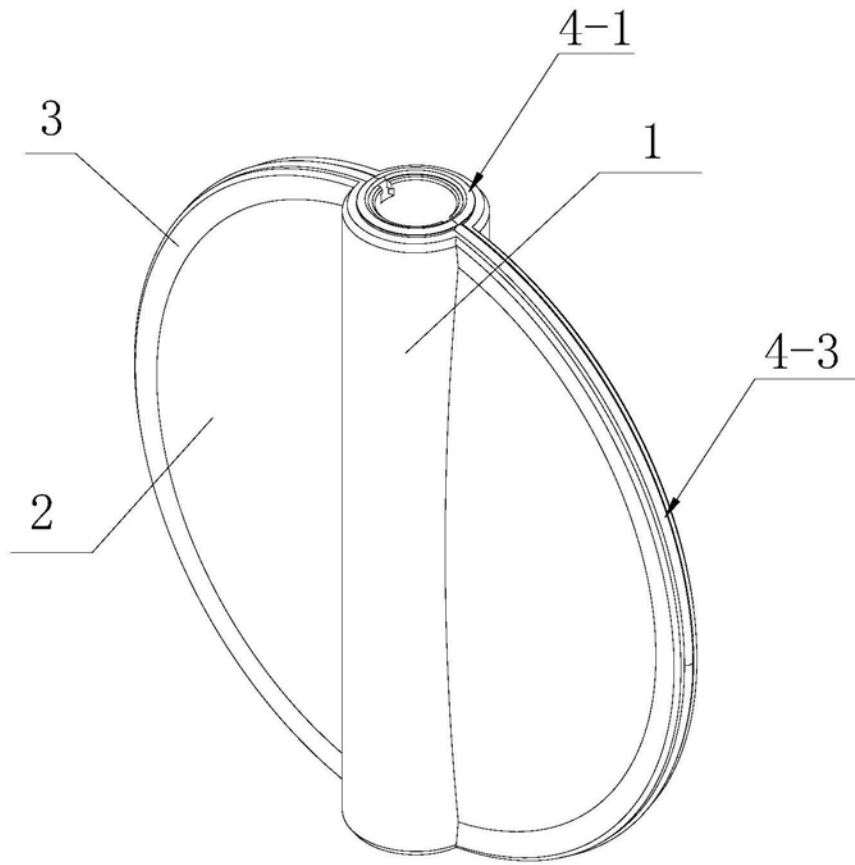


图3

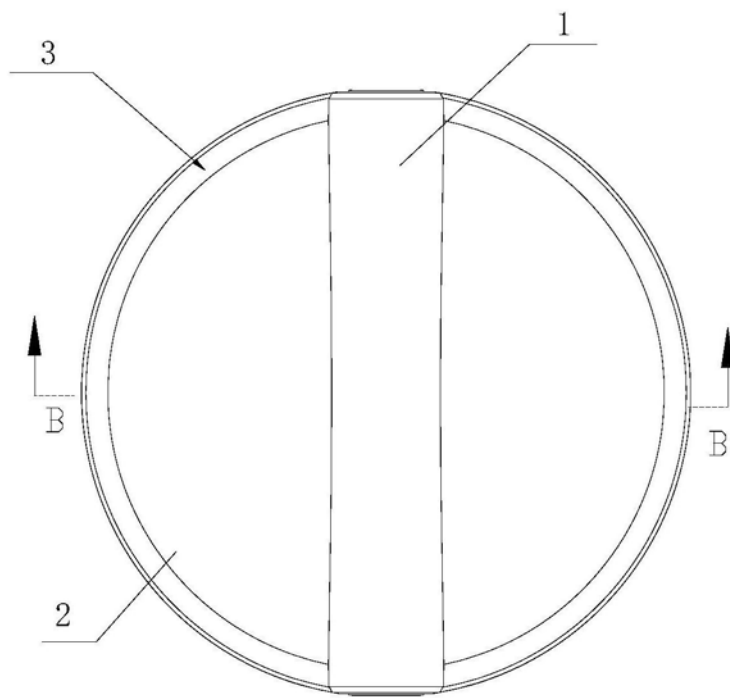


图4

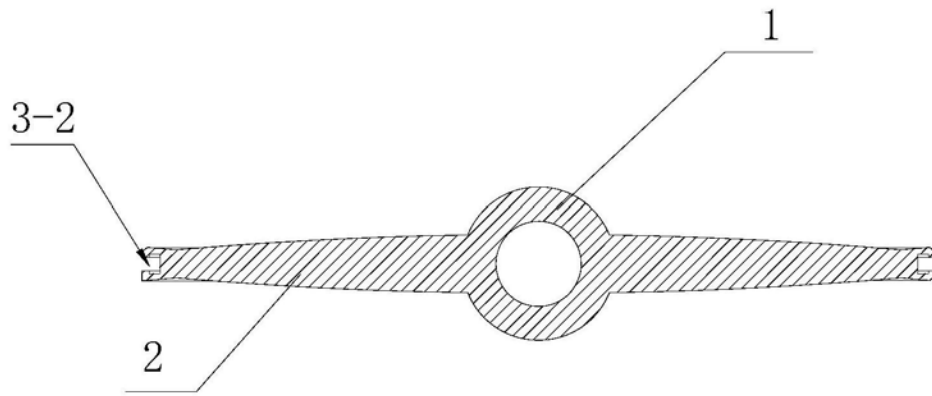


图5

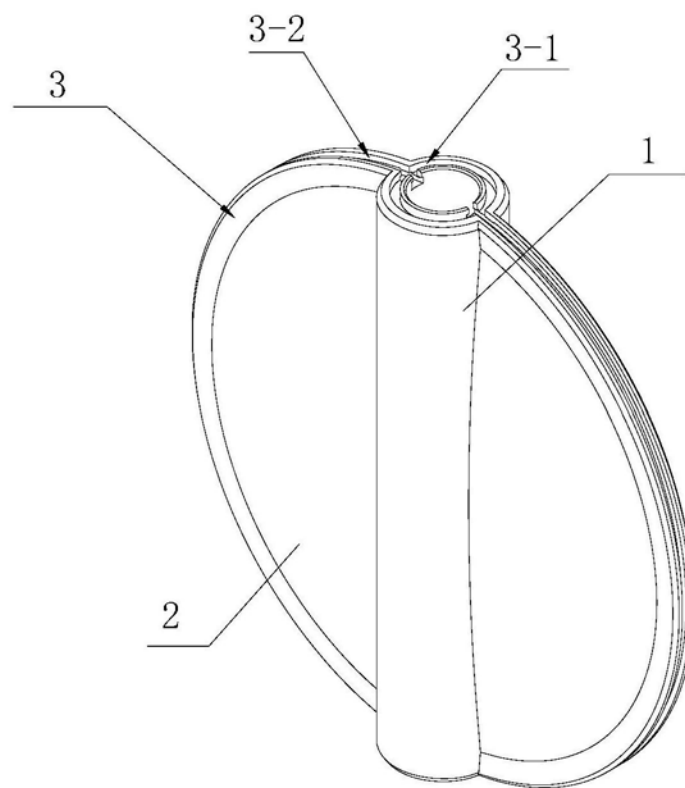


图6

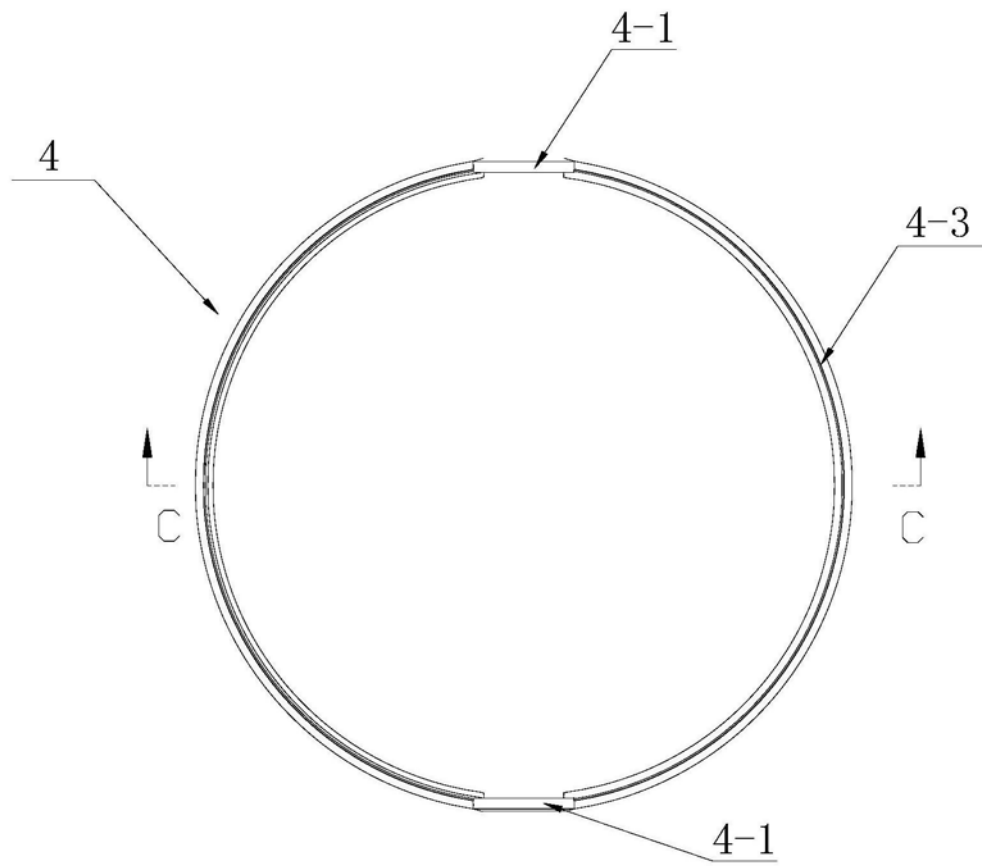


图7

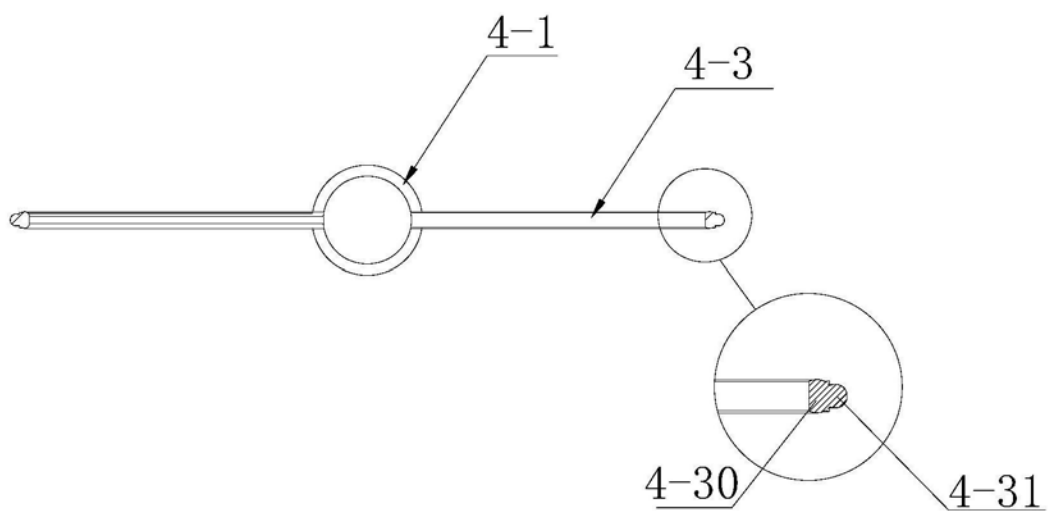


图8

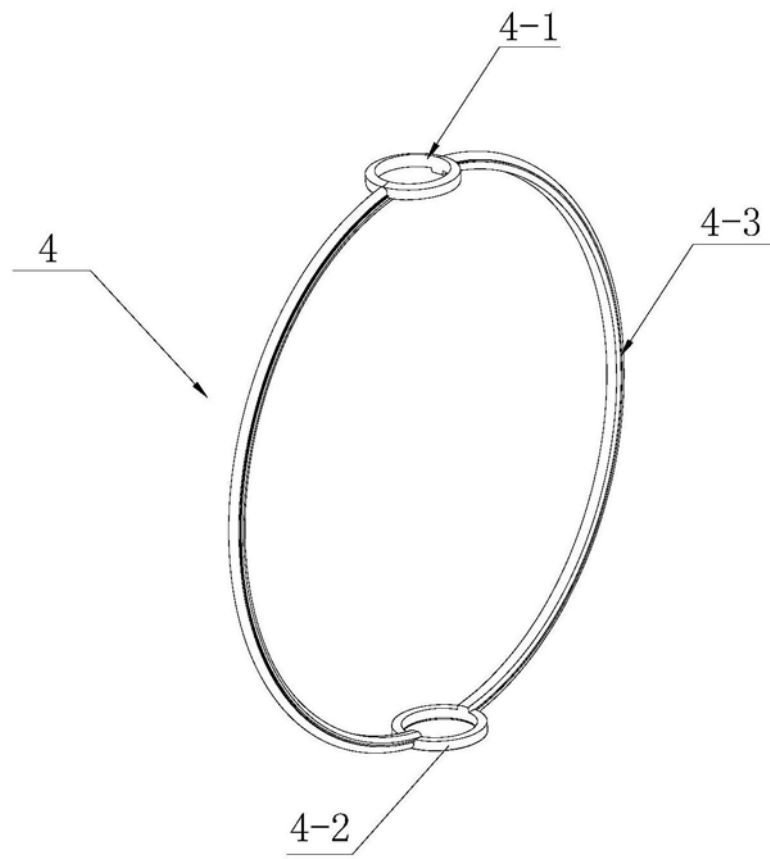


图9

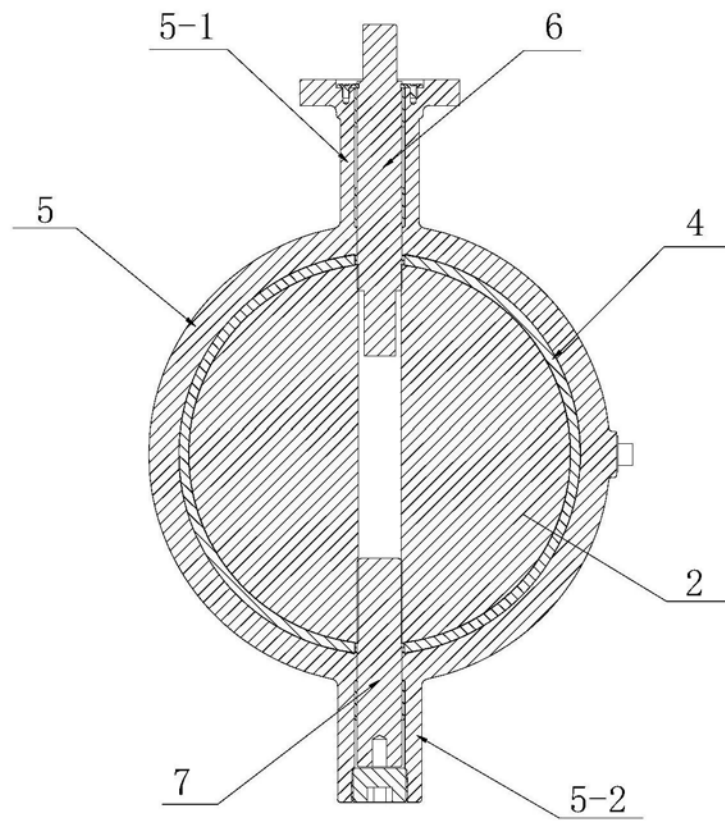


图10

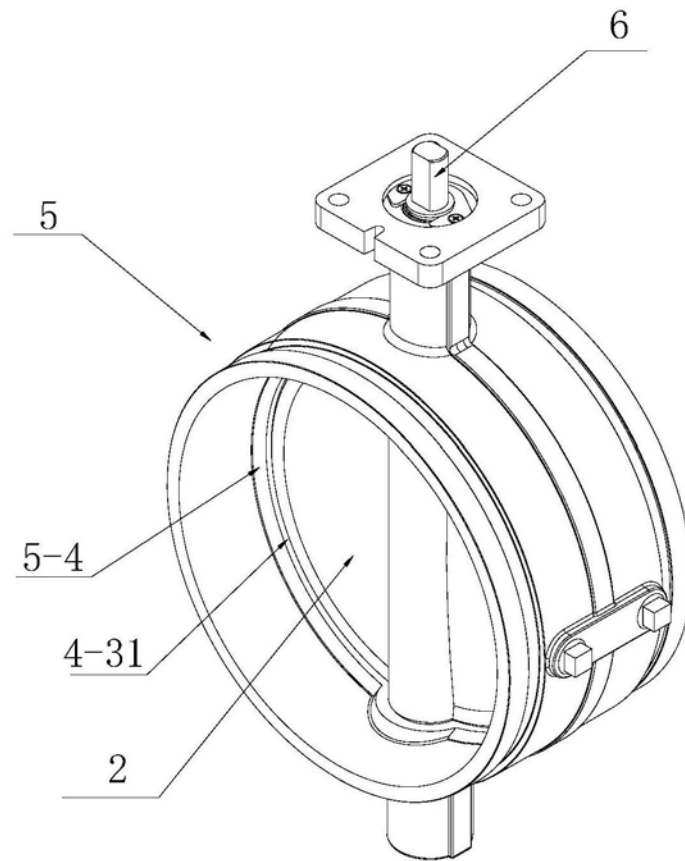


图11

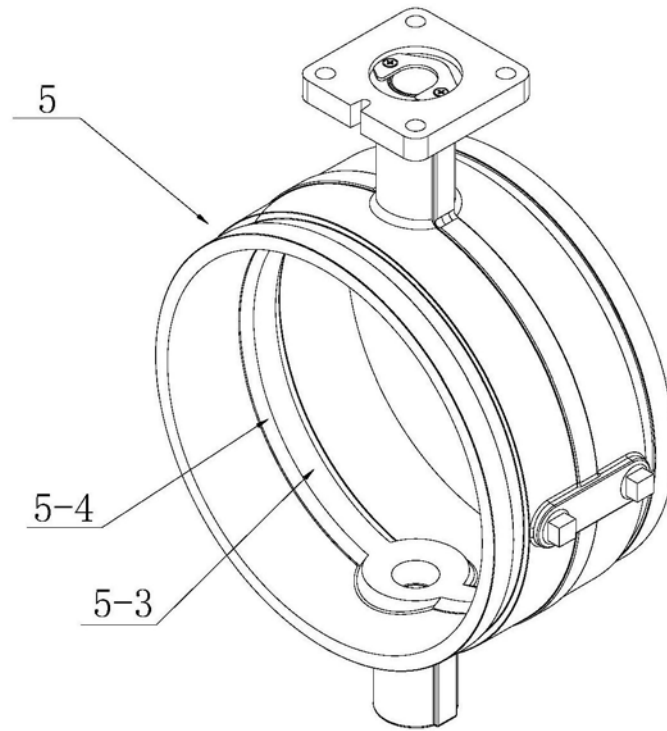


图12