



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217927191 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202222268828.8

(22) 申请日 2022.08.29

(73) 专利权人 精嘉阀门集团有限公司

地址 201804 上海市嘉定区黄渡镇曹安路
4383号

(72) 发明人 金宗林 陈海军 金繁荣

(74) 专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315

专利代理师 赵峰

(51) Int.Cl.

F16K 1/226 (2006.01)

F16K 1/46 (2006.01)

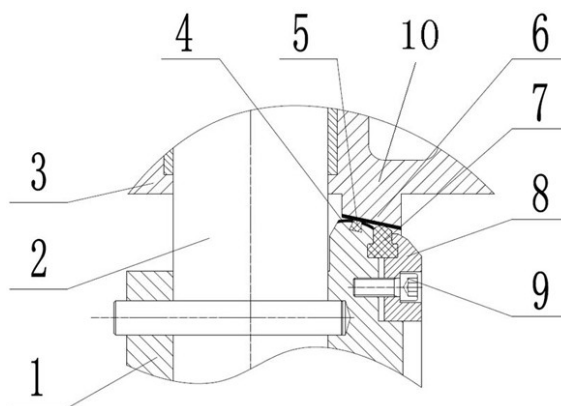
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种蝶阀的三重密封结构

(57) 摘要

一种蝶阀的三重密封结构, 碟板的外周在其轴向截面中呈曲线, 所述的曲线所在的面构成曲面, 阀座的内圆周面上沿圆周方向设置有环形的凸台, 凸台的内侧面为锥面, 曲面中沿碟板的圆周方向设置有第一沟槽, 第一沟槽中设置有密封圈, 碟板的端面上设置有压圈, 压圈与碟板之间设置有T型密封圈, 碟板和压圈中各自设置有用于安装T型密封圈的第二沟槽。本实用新型具有三重密封结构, 具有零泄漏功能。第一道密封结构为T形密封圈与凸台构成的软密封结构, 第二道密封结构为碟板的金属曲面与凸台构成的硬密封结构, 第三道密封结构为密封圈与凸台构成的软密封结构。多重密封和不同密封方式组合能适应各种工况要求。



1. 一种蝶阀的三重密封结构,包括阀体、阀座和碟板,其特征在于:所述的碟板和阀座设置在阀体的内腔中,碟板设置在阀座中,阀体、阀座和碟板中穿设有阀杆,碟板的外周在其轴向截面中呈曲线,所述的曲线所在的面构成曲面,阀座的内侧面上沿圆周方向设置有环形的凸台,凸台的内圆周面为锥面,曲面与凸台内圆锥面之间构成硬密封结构,曲面中沿碟板的圆周方向设置有第一沟槽,第一沟槽中设置有密封圈,密封圈与凸台的锥面构成软密封结构,碟板的端面上设置有压圈,压圈与碟板之间设置有T型密封圈,碟板和压圈中各自设置有用于安装T型密封圈的第二沟槽,T型密封圈的外圆周面与凸台的锥面构成软密封结构。

2. 根据权利要求1所述的一种蝶阀的三重密封结构,其特征在于:所述的压圈的端面中沿圆周方向均匀设置有至少两个通孔,通孔中各自设置有一个螺钉,压圈通过螺钉与碟板固定。

3. 根据权利要求1所述的一种蝶阀的三重密封结构,其特征在于:所述的密封圈和T型密封圈均为橡胶圈。

4. 根据权利要求1所述的一种蝶阀的三重密封结构,其特征在于:所述的曲线为弧线或者抛物线。

一种蝶阀的三重密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,尤其涉及阀门,特别是一种蝶阀的三重密封结构。

背景技术

[0002] 蝶阀又叫翻板阀,是一种结构简单的调节阀,可用于低压管道介质的开关控制,关闭件(阀瓣或蝶板)为圆盘,围绕阀轴旋转来达到开启与关闭。现有技术中,软密封蝶阀因为采用橡胶密封圈与阀座的过盈结构来达到密封效果,但是蝶阀关闭受压时,蝶板容易变形导致过盈量增加,而且阀门开启时,橡胶密封圈和阀座之间的摩擦力极大,在开关次数达到一定数量后,或者使用时间比较长后,橡胶密封圈开始撕裂或老化,导致软密封蝶阀泄漏。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种蝶阀的三重密封结构,所述的这种蝶阀的三重密封结构要解决现有技术中的蝶阀密封效果不够好的技术问题。

[0004] 本实用新型的一种蝶阀的三重密封结构,包括阀体、阀座和碟板,所述的碟板和阀座设置在阀体的内腔中,碟板设置在阀座中,阀体、阀座和碟板中穿设有阀杆,碟板的外周在其轴向截面中呈曲线,所述的曲线所在的面构成曲面,阀座的内圆周面上沿圆周方向设置有环形的凸台,凸台的内侧面为锥面,曲面与凸台内圆锥面之间构成硬密封结构,曲面中沿碟板的圆周方向设置有第一沟槽,第一沟槽中设置有密封圈,密封圈与凸台的锥面构成软密封结构,碟板的端面上设置有压圈,压圈与碟板之间设置有T型密封圈,碟板和压圈中各自设置有用以安装T型密封圈的第二沟槽,T型密封圈的外圆周面与凸台的锥面构成软密封结构。

[0005] 进一步的,所述的压圈的端面中沿圆周方向均匀设置有至少两个通孔,通孔中各自设置有一个螺钉,压圈通过螺钉与碟板固定。

[0006] 进一步的,所述的密封圈和T型密封圈均为橡胶圈。

[0007] 进一步的,所述的曲线为弧线或者抛物线。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,其效果是积极和明显的。

[0009] 1、具有三重密封结构,具有零泄漏功能。第一道密封结构为T形密封圈与凸台构成的软密封结构,第二道密封结构为碟板的金属曲面与凸台构成的硬密封结构,第三道密封结构为密封圈与凸台构成的软密封结构。

[0010] 2、1)多重密封和不同密封方式组合能适应各种工况要求;2)硬密封的使用寿命长和软密封的密封效果好的结合,使阀门能实现长寿命和低维修频率的效果,主要使用在野外、地下等不容易维修阀门的场所中以及空气管道中。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的一种蝶阀的三重密封结构的沿碟板轴向的局部剖面示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述,但本实用新型并不限于本实施例,凡是采用本实用新型的相似结构及其相似变化,均应列入本实用新型的保护范围。本实用新型中的上、下、前、后、左、右等方向的使用仅为了描述方便,并非对本实用新型的技术方案的限制。

[0013] 如图1所示,本实用新型的一种蝶阀的三重密封结构,包括阀体3、阀座10和碟板1,所述的碟板1和阀座10设置在阀体3的内腔中,碟板1设置在阀座10中,阀体3、阀座10和碟板1中穿设有阀杆2,碟板1的外周在其轴向截面中呈曲线,所述的曲线所在的面构成曲面4,阀座10的内圆周面上沿圆周方向设置有环形的凸台6,凸台6的内侧面为锥面,曲面4与凸台6内圆锥面之间构成硬密封结构,曲面4中沿碟板1的圆周方向设置有第一沟槽,第一沟槽中设置有密封圈5,密封圈5与凸台6的锥面构成软密封结构,碟板1的端面上设置有压圈8,压圈8与碟板1之间设置有T型密封圈7,碟板1和压圈8中各自设置有用以安装T型密封圈7的第二沟槽,T型密封圈7的外圆周面与凸台6的锥面构成软密封结构。

[0014] 进一步的,所述的压圈8的端面中沿圆周方向均匀设置有至少两个通孔,通孔中各自设置有一个螺钉9,压圈8通过螺钉9与碟板1固定。

[0015] 进一步的,所述的密封圈5和T型密封圈7均为橡胶圈。

[0016] 进一步的,所述的曲线为弧线或者抛物线。

[0017] 具体的,本实施例中的阀体3、阀座10、碟板1、阀杆2等均采用现有技术中的公知方案,本领域技术人员均已了解,在此不再赘述。

[0018] 本实用新型的优点:

[0019] 1、具有三重密封结构,具有零泄漏功能。第一道密封结构为T形密封圈7与凸台6构成的软密封结构,第二道密封结构为碟板1的金属曲面4与凸台6构成的硬密封结构,第三道密封结构为密封圈5与凸台6构成的软密封结构。

[0020] 在碟板1的金属曲面4的第一沟槽中硫化一道橡胶密封圈5,形成软硬双重密封,T形密封圈7用压圈8固定在碟板1上,形成软密封。

[0021] 2、1)多重密封和不同密封方式组合能适应各种工况要求;2)硬密封的使用寿命长和软密封的密封效果好的结合,使阀门能实现长寿命和低维修频率的效果,主要使用在野外、地下等不容易维修阀门的场所中以及空气管道中。

[0022] 本实用新型的制造过程:碟板1的金属曲面4位置堆焊D507Mo,加工成光滑曲面4,曲面4中间开第一沟槽,硫化橡胶密封圈5。阀体3的凸台6位置堆焊D507,加工成阀座10。加工好的碟板1的第二沟槽中安装T形橡胶密封圈5,然后用压圈8固定T形密封圈5,在压圈8的通孔中拧入螺钉9,调整拧入螺钉9的深度,达到固定T形密封圈5的目的,也方便将碟板1安装在阀体3内腔。然后把碟板1装入阀体3内腔,在轴孔位置插入阀杆2,阀杆2连接阀体3和碟板1。调整碟板1的位置,使金属曲面4、密封圈5、T形密封圈7与阀座10紧密配合,然后拧紧螺钉9,使T形密封圈7与阀座10之间有一定的过盈量。

[0023] 当介质压力从阀杆2施加到T形密封圈7方向时,碟板1的金属曲面4形成第一道密封,密封圈5形成第二道密封,T形密封圈7形成第三道密封,此三层密封结构牢牢保证阀门零泄漏,而碟板1的金属曲面4也保证碟板1的密封面变形为零,保证了T形密封圈7与阀座10的过盈量不变。

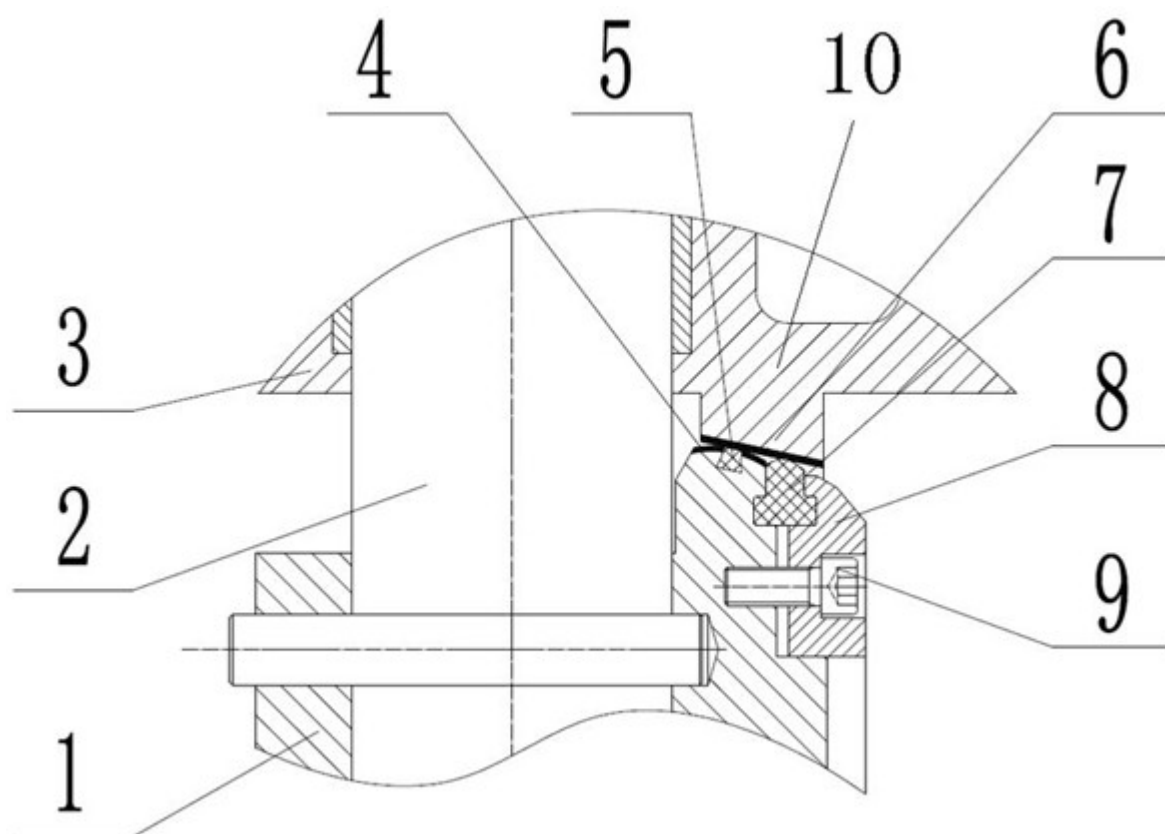


图1