



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212407652 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 26

(21) 申请号 202020120638.X

(22) 申请日 2020.01.19

(73) 专利权人 佑利控股集团有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市佑
利工业园(兴业北路8-88号)

(72) 发明人 肖玉刚 郑学德 南雷 赵旭磊
周发银 徐礼兵

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公
司 33200

代理人 林超

(51) Int. Cl.

F16K 7/16 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

F16K 31/50 (2006.01)

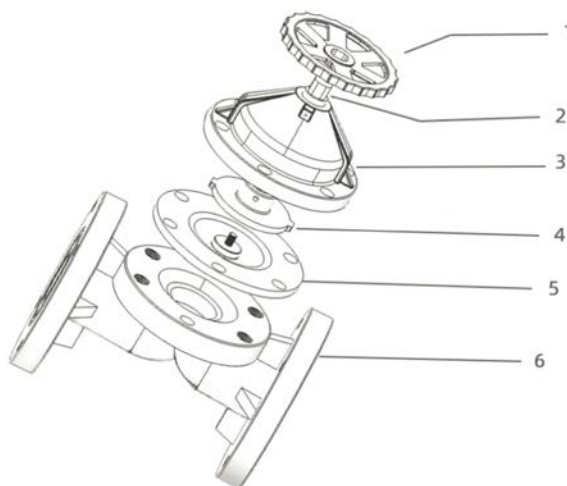
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种中间环形面密封型隔膜阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中间环形面密封型隔膜阀。旋转螺杆上端和手轮固定同轴连接,旋转螺杆下端通过螺纹穿过阀盖后和阀瓣固定连接,阀盖下端面和隔膜阀体的上端面固定对接,且之间装有隔膜片,隔膜片中央为弹性密封的隔膜,阀瓣下表面接到隔膜上表面;隔膜阀体中心设有圆形腔和环形腔,圆形腔和环形腔间通过环形隔板隔离,且环形隔板顶端低于隔膜阀体的上端面;隔膜阀体的两端分别开有进出水口,进出水口分别和圆形腔、环形腔连通。本实用新型采用隔膜阀体与隔膜片的环形面贴合密封,受力均匀一致,也不会因长期受压向内变形而影响承力,能承受通水压力提高2倍;精度要求不高,组装简单,生产效率高,节省工时成本。



1. 一种中间环形面密封型隔膜阀, 其特征在于: 包括手轮 (1)、旋转螺杆 (2)、阀盖 (3)、阀瓣 (4)、隔膜片 (5) 和隔膜阀体 (6); 旋转螺杆 (2) 上端和手轮 (1) 固定同轴连接, 旋转螺杆 (2) 下端通过螺纹穿过阀盖 (3) 后和阀瓣 (4) 固定连接, 阀盖 (3) 下端面和隔膜阀体 (6) 的上端面固定对接, 且在阀盖 (3) 下端面和隔膜阀体 (6) 的上端面之间装有隔膜片 (5), 隔膜片 (5) 中央为弹性密封的隔膜, 阀瓣 (4) 下表面连接到隔膜上表面, 隔膜阀体 (6) 中心设有位于中心的圆形腔和位于周围的环形腔, 圆形腔和环形腔之间通过环形隔板相分开隔离, 且环形隔板顶端低于隔膜阀体 (6) 的上端面; 隔膜阀体 (6) 的两端分别开有进水口和出水口, 进水口和圆形腔连通, 出水口和环形腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种中间环形面密封型隔膜阀, 其特征在于:

所述的环形隔板顶面加工成球环形表面作为密封面 (7)。

3. 根据权利要求1所述的一种中间环形面密封型隔膜阀, 其特征在于:

通过旋转手轮 (1) 带动旋转螺杆 (2) 在阀盖 (3) 的螺纹孔中旋转进而带动旋转螺杆 (2) 及其所连接的阀瓣 (4) 上下移动, 进而带动隔膜片 (5) 隔膜运动控制阀门的开闭。

一种中间环形面密封型隔膜阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔膜阀,具体为一种中间环形面密封型隔膜阀。

背景技术

[0002] 工业界常用的隔膜阀是用隔膜作启闭件封闭流道、截断流体、并将阀体内腔和阀盖内腔隔开的截止阀。隔膜常用橡胶、塑料等弹性、耐腐蚀、非渗透性材料制成。阀体多用塑料、玻璃钢、陶瓷或金属衬胶材料制成。结构简单、密封和防腐性能较好,流体阻力小。用于低压、低温、腐蚀性较强和含悬浮物质的介质。按结构形式分有屋脊式、截止式、闸板式等。按驱动方式分有手动、气动、电动。由于受隔膜材料的限制,隔膜阀适用于低压及温度不高的场合。一般不要超过180℃。由于隔膜阀具有良好的防腐性能,故一般多用于腐蚀性介质的装置和管路上。

[0003] 然而随着当下生产力的飞速发展,传统的普通隔膜阀难以应对越来越苛刻的工业生产要求,存在如密封性欠佳、在高压下强度不够、零部件局部应力过大、工厂现场难以拆卸和维修更换等问题。因此本实用新型的推出正是为了弥补当下普通隔膜阀存在的这些不足之处。

实用新型内容

[0004] 为解决传统的普通隔膜阀难以应对越来越苛刻的工业生产要求,存在如密封性欠佳、在高压下强度不够、零部件局部应力过大、工厂现场难以拆卸和维修更换等问题,本实用新型提出了一种中间环形面密封型隔膜阀。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题是:

[0006] 本实用新型包括手轮、旋转螺杆、阀盖、阀瓣、隔膜片和隔膜阀体;旋转螺杆上端和手轮固定同轴连接,旋转螺杆下端通过螺纹穿过阀盖后和阀瓣固定连接,阀盖下端面和隔膜阀体的上端面固定对接,且在阀盖下端面和隔膜阀体的上端面之间装有隔膜片,隔膜片中央为弹性密封的隔膜,阀瓣下表面连接到隔膜上表面,隔膜阀体中心设有位于中心的圆形腔和位于周围的环形腔,圆形腔和环形腔之间通过环形隔板相分开隔离,且环形隔板顶端低于隔膜阀体的上端面;隔膜阀体的两端分别开有进水口和出水口,进水口和圆形腔连通,出水口和环形腔连通。

[0007] 所述的环形隔板顶面加工成球环形表面作为密封面。

[0008] 通过旋转手轮带动旋转螺杆在阀盖的螺纹孔中旋转进而带动旋转螺杆及其所连接的阀瓣上下移动,进而带动隔膜片隔膜运动控制阀门的开闭。

[0009] 所述的隔膜阀由于工作介质接触的仅仅是隔膜和阀体,二者均可以采用多种不同的材料,因此该阀能理想地控制多种工作介质,尤其适合带有化学腐蚀性或悬浮颗粒的介质。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型采用隔膜阀体与隔膜片的环形面贴合作为中间环形面密封相密封的

结构。使在其关闭时,在压缩装置(旋转螺杆或气动或电动装置)下受力均匀一致,中间不会因金属部件顶住,而两边还未完全密封,也不会因隔膜片长期受压向内变形而影响承力。

[0012] 本实用新型相对于同等的普通阀体,壁厚相同时,承受通水压力提高2倍;本实用新型密封面在配备电动或气动装置时可轻易实现紧配密封,并且对阀体与隔膜片配合精度要求不高,组装简单,生产效率高;另一大优势就是阀体密封面不需要做二次精加工(传统结构基本都需要精加工配合密封面),节省工时成本,具有极广阔的市场前景。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构轴测图;

[0014] 图2为隔膜阀体6结构示意图;

[0015] 图3为隔膜阀体6剖视图。

[0016] 图中:手轮1、旋转螺杆2、阀盖3、阀瓣4、隔膜片5、隔膜阀体6、密封面7。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 如图1所示,具体实施包括手轮1、旋转螺杆2、阀盖3、阀瓣4、隔膜片5 和隔膜阀体6;旋转螺杆2上端和手轮1固定同轴连接,旋转螺杆2下端通过螺纹穿过阀盖3后和阀瓣4固定连接,阀盖3下端面和隔膜阀体6的上端面固定对接,且在阀盖3下端面和隔膜阀体6的上端面之间装有隔膜片5,隔膜片5 中央为弹性密封的隔膜,阀瓣4下表面连接到隔膜上表面。

[0019] 如图2和图3所示,隔膜阀体6中心设有位于中心的圆形腔和位于周围的环形腔,圆形腔和环形腔之间通过环形隔板相分开隔离,且环形隔板顶端低于隔膜阀体6的上端面,之间形成用于流通的流通间隙;隔膜阀体6的两端分别开有进水口和出水口,进水口和圆形腔连通,出水口和环形腔连通。

[0020] 具体实施中,隔膜阀体6的中部采用环形凹陷贴合面结构,环形隔板顶面加工成球形表面作为密封面7,而隔膜片采用贴合面向下凹陷的结构,阀瓣4 采用弧形截面,这三者相配合以形成密封结构。

[0021] 具体实施中,因所用隔膜片5使用软质材料,故用较小的密封力就能达到完全密封的效果。

[0022] 隔膜阀在阀体和阀盖内装有隔膜片5,其关闭是通过与隔膜片相连接的旋转螺杆2驱动的,在其驱动下与隔膜阀体6的堰形截面结合形成密封面7。旋转螺杆2作为阀杆,阀杆处不需要采用任何形式的单独密封,除非在控制有害介质中作为安全设施使用。

[0023] 隔膜阀由于工作介质接触的仅仅是隔膜和阀体,二者均可以采用多种不同的材料,因此该阀能理想地控制多种工作介质,尤其适合带有化学腐蚀性或悬浮颗粒的介质。

[0024] 本实用新型阀门的工作是通过旋转手轮1带动旋转螺杆2在阀盖3的螺纹孔中旋转进而带动旋转螺杆2及其所连接的阀瓣4上下移动,进而带动隔膜片5 隔膜运动控制阀门的开启。

[0025] 这样本实用新型的中间环形面密封型隔膜阀不采用现有普通的隔膜阀靠阀体中间堰形、弧形截面与隔膜片密封的结构,而采用阀体与隔膜片的环形面贴合作为中间环形面密封。使在其关闭时,在压缩装置旋转螺杆2下受力均匀一致,中间不会因金属部件顶住,

而两边还未完全密封,也不会因隔膜片5长期受压向内变形而影响承力。

[0026] 在阀门关闭状态下,旋转手轮1带动旋转螺杆2在阀盖3的螺纹孔中旋转进而带动旋转螺杆2及其所连接的阀瓣4向下移动,进而下压隔膜片5隔膜压接到环形隔板顶面,使得隔膜和环形隔板顶面之间密封,从进水口进入圆形腔的水流无法流入环形腔中,也无法从环形腔的出水口流出。

[0027] 在阀门打开状态下,旋转手轮1带动旋转螺杆2在阀盖3的螺纹孔中旋转进而带动旋转螺杆2及其所连接的阀瓣4向上移动,隔膜片5隔膜不会压接到环形隔板顶面,使得隔膜和环形隔板顶面之间存在流通间隙,从进水口进入圆形腔的水流经由流通间隙流入环形腔中,再从环形腔的出水口流出,使阀中的流体介质顺利通过。

[0028] 本实用新型的工作原理过程如下:

[0029] 在使用该中间环形面密封型隔膜阀的场合中,当隔膜片不与阀体贴合时,流体可以在隔膜阀体6内的两侧管道内自由流通。而通过控制手轮1带动旋转螺杆2的转动,旋转螺杆2与阀瓣4的过盈配合使得与阀瓣4固连的隔膜片5 下压与隔膜阀体的环形贴合面相接触,形成稳定的中间环面密封。若要隔膜阀体6内的两侧管道内重新自由流通,仅需旋转手轮2将阀瓣4上拉将隔膜片5 与隔膜阀体6分开即可。

[0030] 本实用新型不局限于上述实施方式,一切基于本实用新型的技术构思,所作出的结构上的改进,均落入本实用新型的保护范围之内。

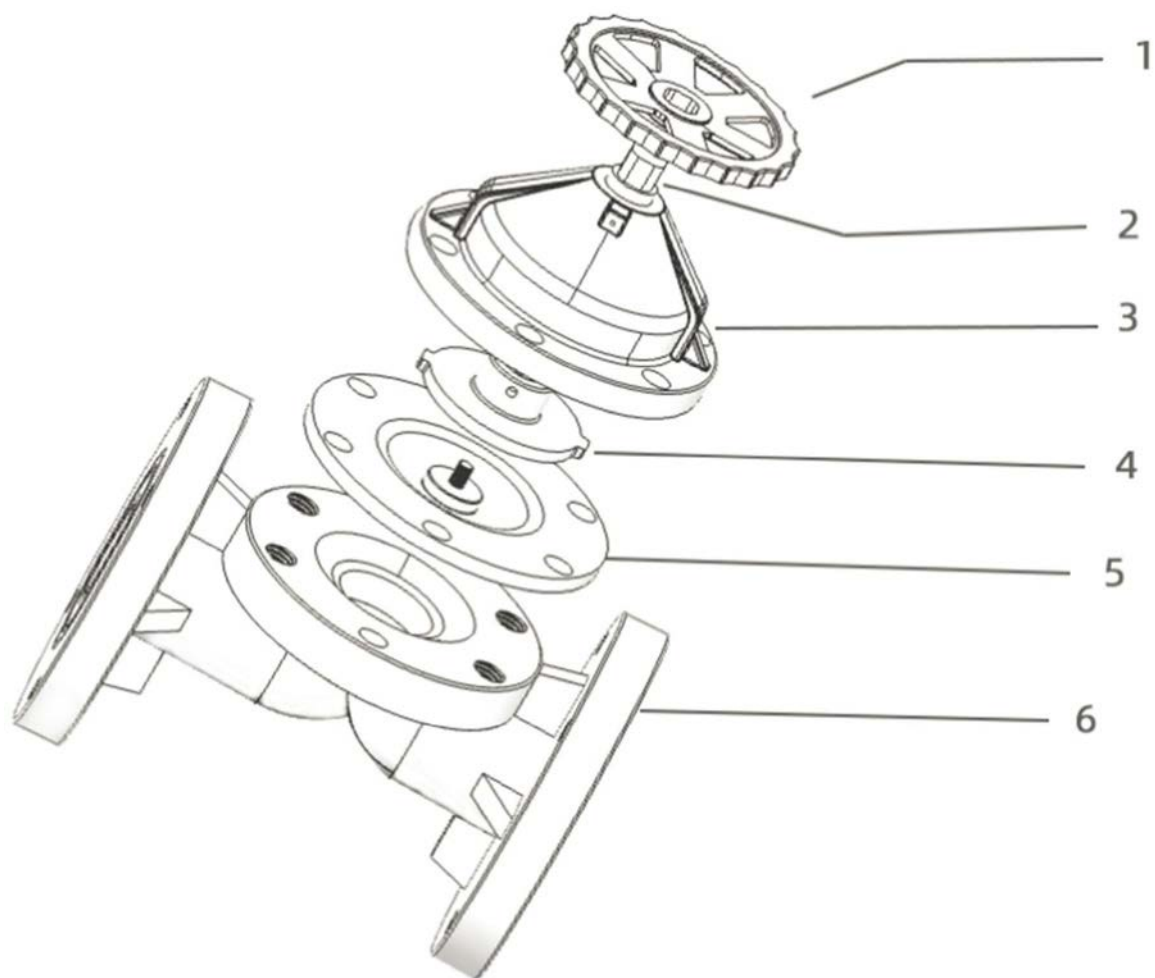


图1

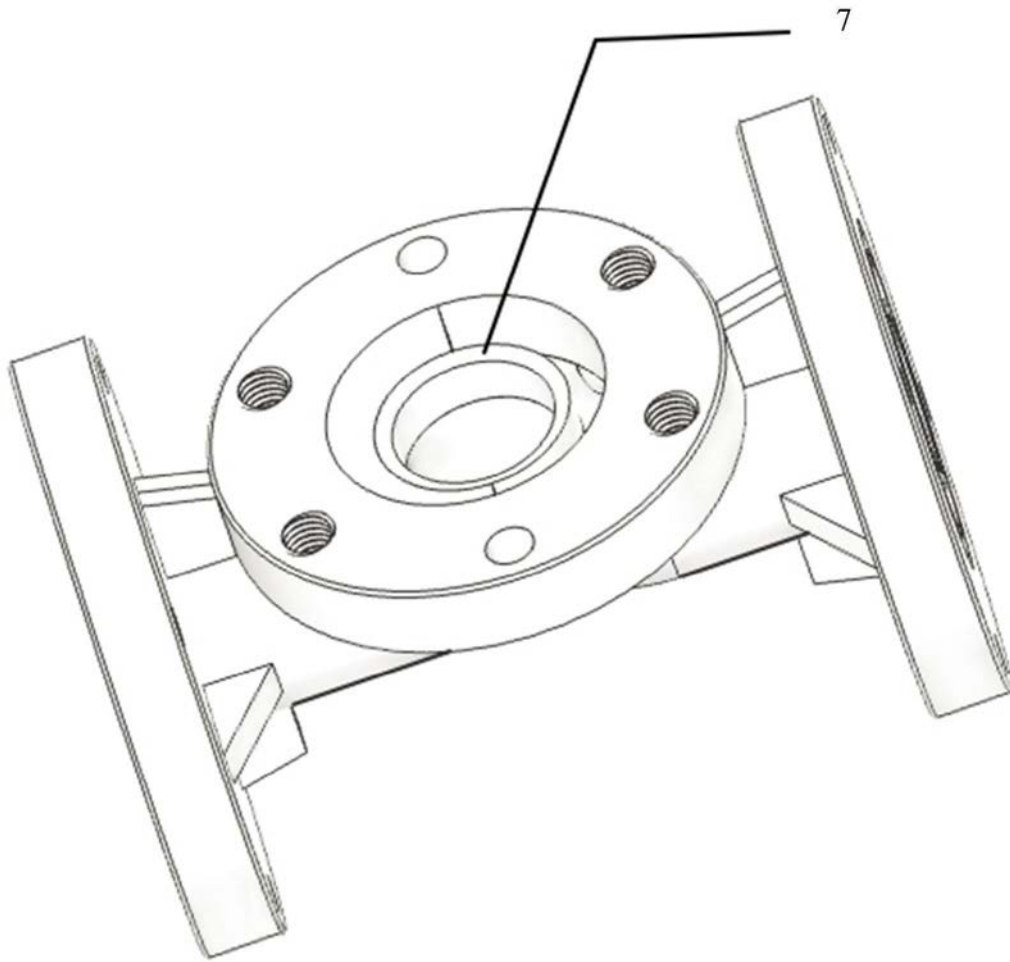


图2

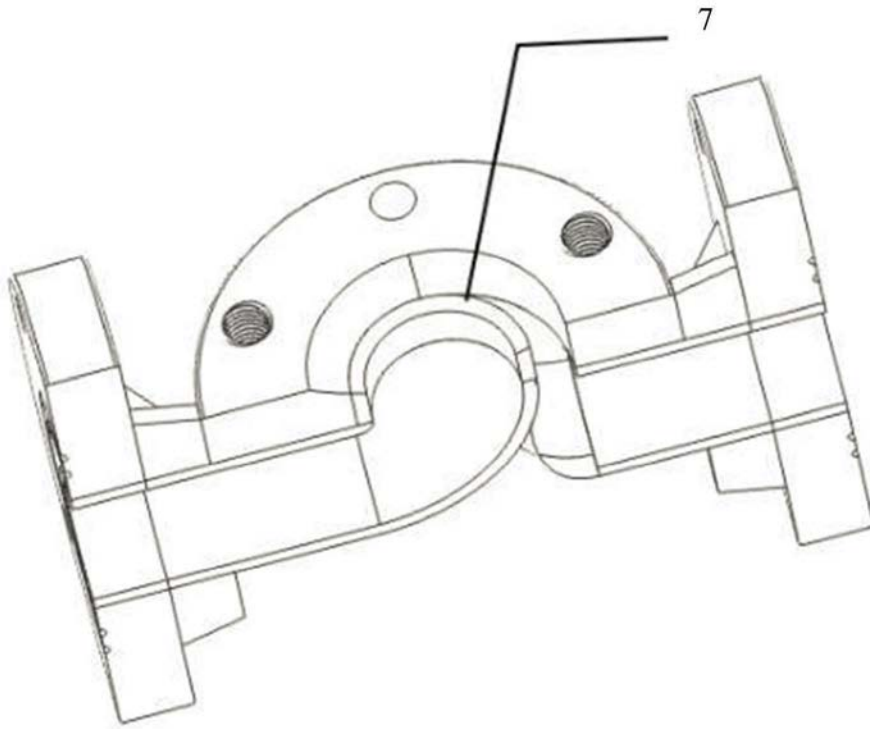


图3