



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222668951 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202420914648.9

(22) 申请日 2024.04.29

(73) 专利权人 江苏神通核能装备有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市汇龙镇
盛通路8号

(72) 发明人 牛小龙 王吉昌 季钰涓

(51) Int. Cl.

F16K 1/46 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

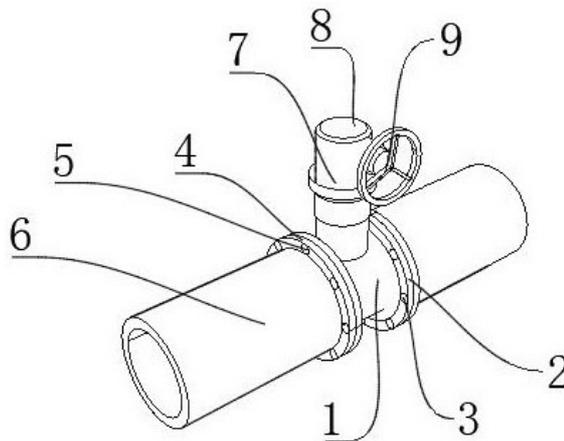
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种安全壳隔离阀密封结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全壳隔离阀密封结构,其包括所述阀座的两侧外表面固定连接有第一连接体,所述第一连接体的内壁开设有第一连接口,所述第一连接体的两侧外表面活动连接有第二连接体,所述第二连接体的内壁开设有第二连接口,所述第二连接体的两侧外表面固定连接有第三连接体,所述阀座的上方固定连接有阀体。通过上述结构,通过设置U型密封胶条和V型弹簧,以V型弹簧作为辅助原件,能够在静态和动态条件下均保持有效的密封性能,静态时,V型弹簧提供的恒定预紧力,确保密封圈与被密封圈紧密贴合,防止介质泄露;动态时,V型弹簧的缓冲作用能够补偿因阀板和阀杆旋转引起U型密封胶条的磨损,从而始终维系U型密封胶条的密封效果。



1. 一种安全壳隔离阀密封结构,包括阀座(1),其特征在于,所述阀座(1)的两侧外表面固定连接有第一连接体(2),所述第一连接体(2)的内壁开设有第一接口(3),所述第一连接体(2)的两侧外表面活动连接有第二连接体(4),所述第二连接体(4)的内壁开设有第二接口(5),所述第二连接体(4)的两侧外表面固定连接有第三连接体(6),所述阀座(1)的上方固定连接有阀体(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述第一接口(3)与第二接口(5)的数量大小形状均相同,所述第一接口(3)与第二接口(5)对其后,所述第一连接体(2)和第二连接体(4)通过螺栓连接的方式连接,所述第一连接体(2)、第二连接体(4)、第三连接体(6)的数量均为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述阀体(7)的内壁开设有安装口,所述安装口的内壁活动连接有阀芯(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述阀体(7)的一侧内壁开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有旋转手轮(9),所述旋转手轮(9)是由三叉戟星的外侧加了一个圈组成的。

5. 根据权利要求3所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述阀芯(8)的底部内壁开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有阀杆(81),所述阀杆(81)的外表面固定连接有阀板(82),所述阀座(1)的内壁开设有螺纹孔,所述螺纹孔与阀杆(81)螺纹连接在阀座(1)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述阀座(1)的内壁开设有密封胶条槽(10),所述密封胶条槽(10)的表面平整且槽口呈圆形。

7. 根据权利要求6所述的一种安全壳隔离阀密封结构,其特征在于,所述密封胶条槽(10)的内壁活动连接有U型密封胶条(11),所述U型密封胶条(11)的内壁开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内壁弹性连接有V型弹簧(12)。

一种安全壳隔离阀密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全壳隔离阀技术领域,特别涉及一种安全壳隔离阀密封结构。

背景技术

[0002] 隔离阀属于开关类的阀门,就是只处于开或者关的两种状态,和开关阀不同的是它基本都会对泄露等级有一定要求,相对来说对安全性的要求比开关阀要高,密封就是防止泄漏,那么阀门密封性原理也是从防止泄漏研究的,阀门的种类繁多,但是基本的作用却是一致的,那就是连通或者截断介质流。因此,阀门的密封问题就显得十分突出。

[0003] 传统的安全壳隔离阀采用两片密封压环夹住一个非金属密封环,用非金属密封环做密封面。它的特点是利用了非金属密封环的良好弹性,增强密封效果。但为保证密封环层层之间绝对密封,就需要用黏合剂,可是核电阀门所用材料有很高的要求和诸多的限制,对氯、氟、硫等等离子含量有很严格的要求,黏合剂各项指标很难达标。多次的开关隔离阀会造成密封压环的磨损,经过若干次的磨损后很难达到密封效果,进而导致材料泄露,需要频繁更换密封胶条。

[0004] 为此,我们提出一种安全壳隔离阀密封结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型,提供一种安全壳隔离阀密封结构,通过设置U型密封胶条和V型弹簧,以V型弹簧作为辅助原件,能够在静态和动态条件下均保持有效的密封性能,确保设备正常运转。

[0006] 为实现上述目的,提供一种安全壳隔离阀密封结构,所述阀座的两侧外表面固定连接有第一连接体,所述第一连接体的内壁开设有第一接口,所述第一连接体的两侧外表面活动连接有第二连接体,所述第二连接体的内壁开设有第二接口,所述第二连接体的两侧外表面固定连接有第三连接体,所述阀座的上方固定连接有阀体。

[0007] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述第一接口与第二接口的数量大小形状均相同,所述第一接口与第二接口对其后,所述第一连接体和第二连接体通过螺栓连接的方式连接,所述第一连接体、第二连接体、第三连接体的数量均为两个。通过设置将所述第一接口与第二接口对其后,所述第一连接体和第二连接体通过螺栓连接的方式连接,螺栓本身材料的强度较高,且螺纹配合能提供良好的力传递效果,因此螺栓连接能承受较大的载荷,且具有较高的可靠性,不需要焊接或其他固定操作,拆卸容易,便于设备的维护和更换,减少了维修成本。

[0008] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述阀体的内壁开设有安装口,所述安装口的内壁活动连接有阀芯。此处的活动连接方式是过盈配合方式,过盈配合方式是将阀芯和阀体的尺寸设计成略微不同,通过压装或加热、冷却等方法使其紧密配合,以达到更高的密封性能和耐磨性。

[0009] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述阀体的一侧内壁开设有螺纹孔,所

述螺纹孔的内壁螺纹连接有旋转手轮,所述旋转手轮是由三叉戟星的外侧加了一个圈组成的。通过设置旋转手轮,方便手动对阀芯进行操作,控制阀杆的旋转角度。

[0010] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述阀芯的底部内壁开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁螺纹连接有阀杆,所述阀杆的外表面固定连接有阀板,所述阀座的内壁开设有螺纹孔,所述螺纹孔与阀杆螺纹连接在阀座的内壁。开设螺纹孔,通过螺纹连接的方式,便于拆卸和更换阀杆和阀板。

[0011] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述阀座的内壁开设有密封胶条槽,所述密封胶条槽的表面平整且槽口呈圆形。通过设置密封胶条槽有益于存放密封胶条。

[0012] 根据所述的一种安全壳隔离阀密封结构,所述密封胶条槽的内壁活动连接有U型密封胶条,所述U型密封胶条的内壁开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内壁弹性连接有V型弹簧。通过设置U型密封胶条和V型弹簧,以V型弹簧作为辅助原件,能够在静态和动态条件下均保持有效的密封性能,静态时,V型弹簧提供的恒定预紧力,确保密封圈与被密封圈紧密贴合,防止介质泄露;动态时,V型弹簧的缓冲作用能够补偿因阀板和阀杆旋转引起U型密封胶条的磨损,从而始终维系U型密封胶条的密封效果,延长U型密封胶条和相关部件的使用寿命,确保设备正常运转。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过设置U型密封胶条和V型弹簧,以V型弹簧作为辅助原件,能够在静态和动态条件下均保持有效的密封性能,静态时,V型弹簧提供的恒定预紧力,确保密封圈与被密封圈紧密贴合,防止介质泄露;动态时,V型弹簧的缓冲作用能够补偿因阀板和阀杆旋转引起U型密封胶条的磨损,从而始终维系U型密封胶条的密封效果,延长U型密封胶条和相关部件的使用寿命,确保设备正常运转。

[0014] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0016] 图1为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构的立体结构图;

[0017] 图2为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构阀板未开启的右视图;

[0018] 图3为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构阀板开启后的右视图;

[0019] 图4为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构A处的放大图。

[0020] 图5为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构阀座的立体结构图。

[0021] 图6为本实用新型一种安全壳隔离阀密封结构密封胶条的剖视图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、阀座;2、第一连接体;3、第一接口;4、第二连接体;5、第二接口;6、第三连接体;7、阀体;8、阀芯;9、旋转手轮;10、密封胶条槽;11、U型密封胶条;12、V型弹簧;81、阀杆;82、阀板。

具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本

实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 参照图1至图6,本实用新型实施例一种安全壳隔离阀密封结构,其包括阀座1,阀座1的两侧外表面固定连接有第一连接体2,第一连接体2的内壁开设有第一接口3,第一连接体2的两侧外表面活动连接有第二连接体4,第二连接体4的内壁开设有第二接口5,第二连接体4的两侧外表面固定连接有第三连接体6,阀座1的上方固定连接有阀体7。

[0026] 第一接口3与第二接口5的数量大小形状均相同,第一接口3与第二接口5对其后,第一连接体2和第二连接体4通过螺栓连接的方式连接,第一连接体2、第二连接体4、第三连接体6的数量均为两个。

[0027] 阀体7的内壁开设有安装口,安装口的内壁活动连接有阀芯8。阀体7安全壳隔离阀的主体部分,采用不锈钢制造。

[0028] 阀体7的一侧内壁开设有螺纹孔,螺纹孔的内壁螺纹连接有旋转手轮9,旋转手轮9是由三叉戟星的外侧加了一个圈组成的。旋转手轮9用于控制阀芯8的开启和关闭。

[0029] 阀芯8的底部内壁开设有螺纹孔,螺纹孔的内壁螺纹连接有阀杆81,阀杆81的外表面固定连接有阀板82,阀座1的内壁开设有螺纹孔,螺纹孔与阀杆81螺纹连接在阀座1的内壁。阀板82是安全壳隔离阀的关键部件,是圆形的薄片,用于调节介质的流量大小,由金属材料制成。阀座1的内壁开设有密封胶条槽10,密封胶条槽10的表面平整且槽口呈圆形。阀座1用于防止介质泄漏,一般采用聚四氟乙烯(PTFE)材料制成。

[0030] 密封胶条槽10的内壁活动连接有U型密封胶条11,U型密封胶条11的内壁开设有弹簧槽,弹簧槽的内壁弹性连接有V型弹簧12。

[0031] 在安全壳隔离阀中,阀体7的顶部螺纹连接有阀盖,配合密封垫片来实现阀盖与阀体7的密封。密封垫片通常由橡胶或金属材料制成,能够在压力作用下形成有效的密封。

[0032] 工作原理:在需要使用时,将两个第一连接体2上的第一接口3与两个第二连接体4上的第二接口5对齐后,通过螺栓将第一连接体2和第二连接体4连接,再将U型密封胶条11安装在密封胶条槽10内壁上,然后将阀杆81与阀芯82的底部以及阀座1的内壁螺纹连接,手动转动旋转手轮9,旋转手轮9带动阀芯8转动,进而带动阀芯8内壁的阀杆81转动,当与阀杆81固定连接的阀板82转动至90°时,阀板82与阀座1之间形成密封,此时,由于V型弹簧12提供的恒定预紧力,确保密封圈与被密封圈紧密贴合,防止介质泄露;长时间使用后,V型弹簧12的缓冲作用能够补偿因阀板82和阀杆81旋转引起U型密封胶条11的磨损,从而始终维系U型密封胶条11的密封效果,延长U型密封胶条11和相关部件的使用寿命,确保设备正常运转。

[0033] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

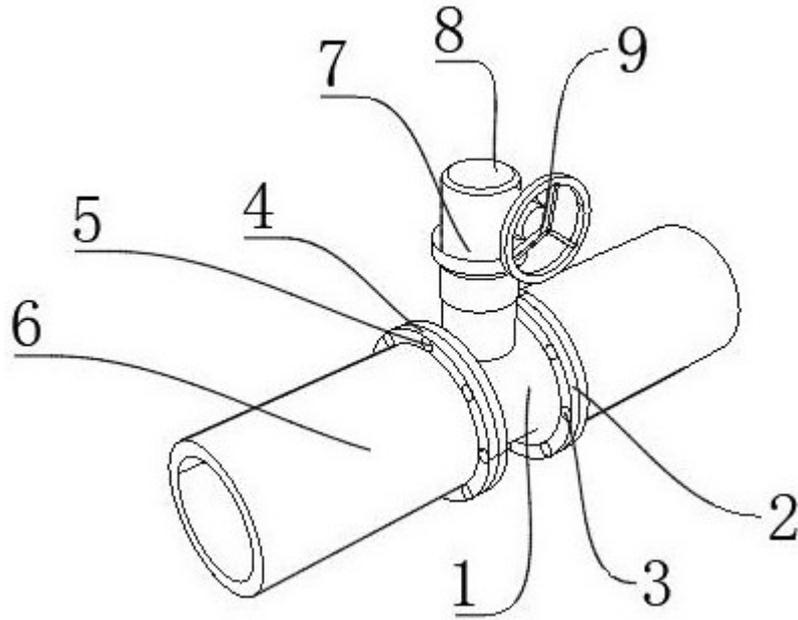


图 1

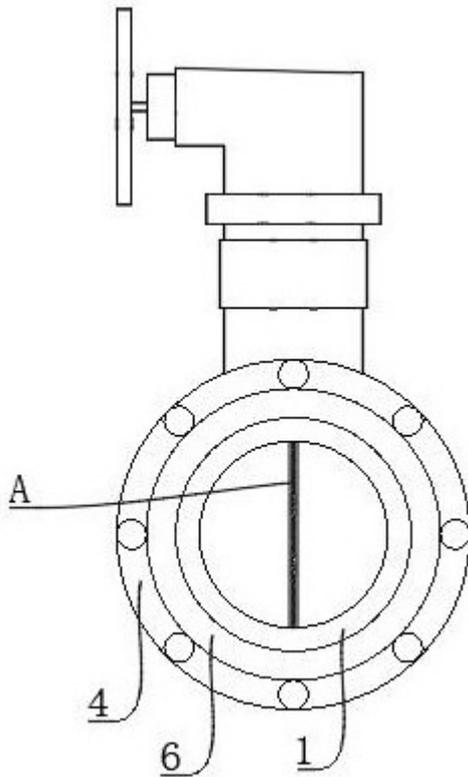


图 2

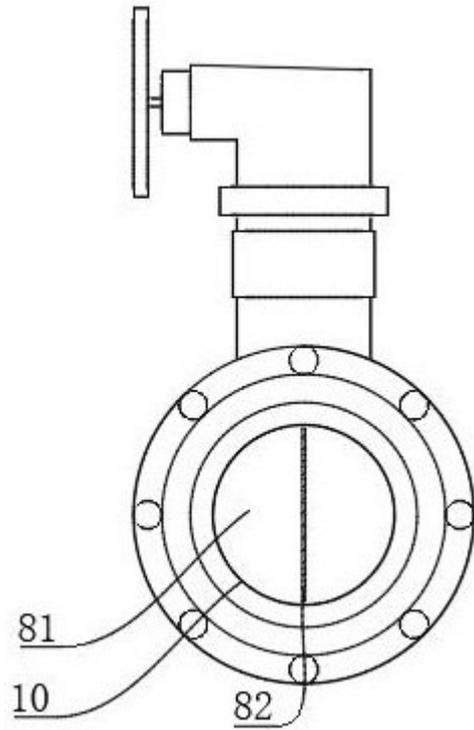


图 3

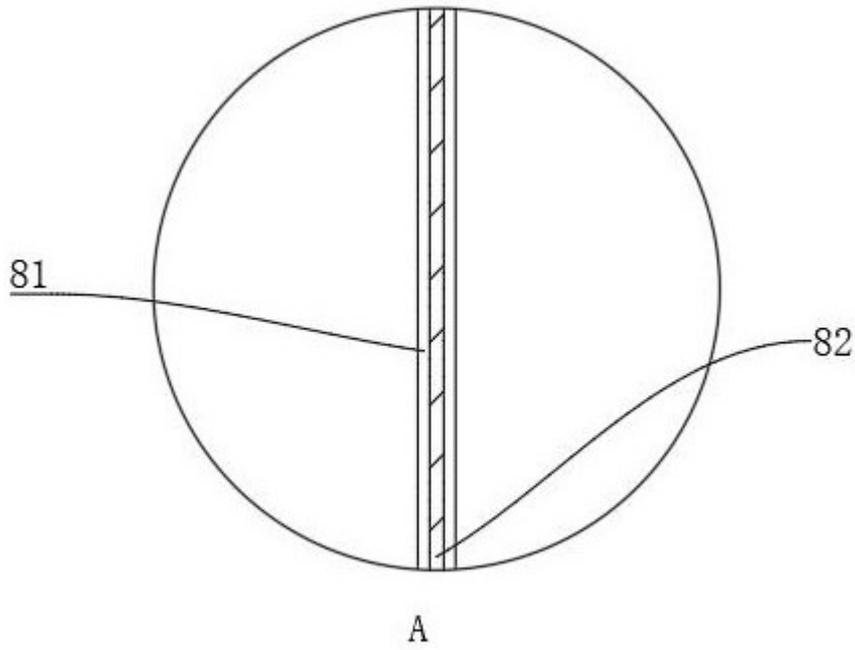


图 4

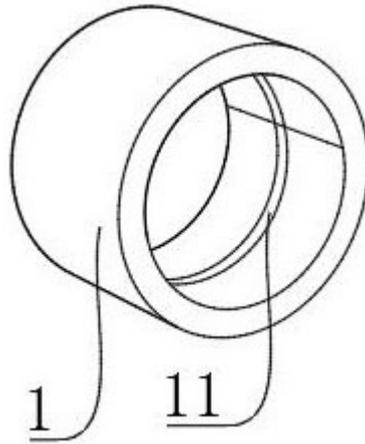


图 5

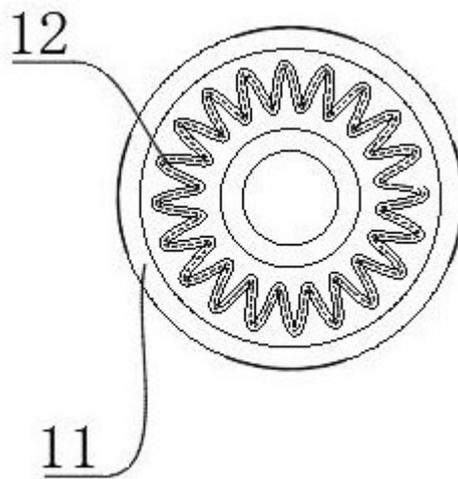


图 6