



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106979338 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710023228.6

(22)申请日 2017.01.12

(30) 优先权数据

16151417.9 2016.01.15 EP

(71)申请人 丹佛斯有限公司

地址 丹麦诺堡市诺堡维81号

(72)发明人 安德斯·奥斯塔加德·克劳森

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 郭雪茹

(51) Int.Cl.

F16K 1/00(2006.01)

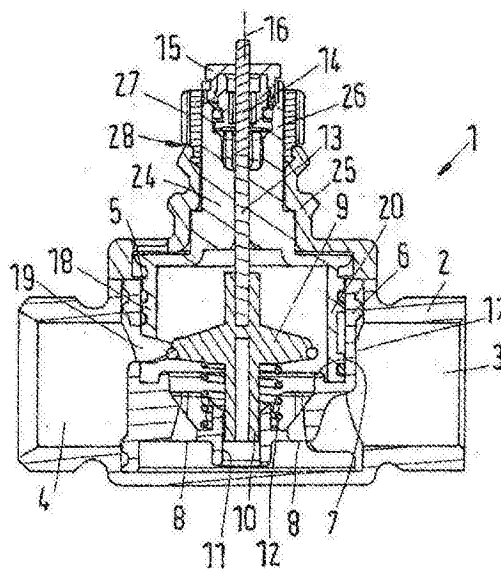
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

阀,特别是热交换阀

(57)摘要

本发明公开了一种阀(1),特别是热交换器阀,包括具有第一端口(3)和第二端口(4)的课题(2)、在所述第一端口(3)和所述第二端口(4)之间的流动路径、和位于所述流动路径中并包括阀元件(9)和阀座(7)的阀装置(7,9)。这种阀会便于维修连接到该阀的热交换器。为此,除了所述阀装置(7,9)之外还设置闭合装置(17,18)。



1. 一种阀,特别是热交换器阀(1),包括具有第一端口(3)和第二端口(4)的壳体(2)、在所述第一端口(3)和所述第二端口(4)之间的流动路径、和位于所述流动路径中并包括阀元件(9)和阀座(7)的阀装置(7,9),其特征在于,除了所述阀装置(7,9)之外还设置闭合装置(17,18)。

2. 根据权利要求1所述的阀,其特征在于,所述闭合装置(17,18)包围所述阀装置(7,9)。

3. 根据权利要求1或2所述的阀,其特征在于,所述闭合装置(17,18)包括闭合元件(18),所述闭合元件通过旋转运动能够从闭合位置移动到打开位置。

4. 根据权利要求3所述的阀,其特征在于,所述阀元件(9)连接到具有杆轴线(16)的阀杆(13),并且所述闭合元件(18)能够围绕所述杆轴线(16)旋转。

5. 根据权利要求3或4所述的阀,其特征在于,一插入件(6)被布置在所述壳体(2)内,所述插入件(6)形成所述闭合装置(17,18)的一部分。

6. 根据权利要求5所述的阀,其特征在于,所述阀元件(9)在所述插入件(6)中被引导。

7. 根据权利要求5或8所述的阀,其特征在于,所述插入件(6)包括具有在圆周壁中的开口(19)的中空圆筒(17),并且所述闭合元件(18)包括具有相对于一平面倾斜的前表面(21)的圆筒壁(20),所述平面垂直于所述圆筒壁(20)的轴线。

8. 根据权利要求7所述的阀,其特征在于,所述圆筒壁(20)被布置在所述中空圆筒(17)内。

9. 根据权利要求7或8所述的阀,其特征在于,密封装置(23)设置在所述圆筒壁(20)和所述中空圆筒(17)之间。

10. 根据权利要求9所述的阀,其特征在于,所述密封装置(23)包括平行于倾斜的所述前表面(21)布置的密封环。

11. 根据权利要求5至10中任一项所述的阀,其特征在于,阀顶部(25)被安装在所述壳体(2)中,所述阀顶部(25)具有一开口(31),通过所述开口能够看见闭合元件位置指示器(32)或预设调节。

12. 根据权利要求11所述的阀,其特征在于,所述闭合元件(18)包括容纳在所述阀顶部(25)中的轴承部分(24)。

13. 根据权利要求12所述的阀,其特征在于,所述轴承部分(24)包括突出到所述阀顶部(25)外的端部(26),其中环(27)能够旋转地固定到所述端部(26),所述环(27)具有不同于圆筒的圆周几何形状。

14. 根据权利要求13所述的阀,其特征在于,所述环(27)与所述阀顶部(25)卡合连接。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的阀,其特征在于,所述闭合装置(17,18)的至少一部分由塑料材料制成,特别是由注射成型的塑料材料制成。

阀,特别是热交换阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阀,特别是涉及一种热交换器阀,包括具有第一端口、第二端口、在所述第一端口和所述第二端口之间的流动路径的壳体,阀装置位于所述流动路径中且包括阀元件和阀座。

[0002] 这种阀可以与热交换器一起使用,特别是与散热器一起使用,以便控制载热流体或冷却流体通过热交换器的流动。

背景技术

[0003] 一些加热或冷却系统需要在大多数情况下与发生高压力的风险相关的载热流体的高流量。本发明具体地涉及高流量阀。

[0004] 当连接到阀的热交换器应该被维修时,必要的是阀切断流体的流动。当不需要加热或冷却时,例如在夏季不需要加热,阀同样应该中断流动。然而,这样的阀通常由热静力致动器致动。即使热静力致动器处于阀元件移动以靠在阀座上从而关闭阀的状态,还存在阀元件在高压力的情况下被抬升而离开阀座的风险。大多数热静力致动器包括安全弹簧,从而允许阀元件在出现高压力的情况下抵抗热静力致动器的力移动,并因此从压缩安全弹簧的阀座抬升阀元件。

[0005] 这在连接到阀的热交换器被维修时可能是非常危险的状况。

发明内容

[0006] 本发明的任务是便于维修连接到这种阀的热交换器。

[0007] 该目的通过如开始所述的热交换器解决,除了所述阀装置还设置闭合装置。

[0008] 阀的闭合或切断功能现在不仅由阀装置实现,即由与阀座协同操作的阀元件实现。此外,闭合装置可以用于完全关闭阀且可靠地中断通过阀的流动路径的任何流。

[0009] 在一个优选实施例中,所述闭合装置包围所述阀装置。在这种情况下,通过阀的流动方向不太重要。此外,不是必须要有很多额外的空间将闭合装置容纳在所述壳体中。

[0010] 优选地,所述闭合装置包括通过旋转运动可从闭合位置移动到打开位置的闭合元件。当闭合元件处于闭合位置时,所述闭合元件不会由于壳体中的流体压力移入打开位置。当闭合元件处于闭合位置时,压力本身不能产生旋转运动,使得阀被可靠地关闭。

[0011] 优选地,所述阀元件连接到具有杆轴线的阀杆,并且所述闭合元件可围绕所述杆轴线旋转。杆轴线限定闭合元件的旋转中心。

[0012] 在一个优选实施例中,插入件被布置在所述壳体内,所述插入件形成所述闭合装置的一部分。所述插入件用于形成阀座,使得壳体的机械加工不是必须的。

[0013] 优选地,所述阀元件在所述插入件中被引导。插入件可以用于第二目的。所述插入件引导阀元件。为此,阀元件可以设置有在插入件中的通道内伸缩的突起。

[0014] 优选地,所述插入件包括具有在圆周壁中的开口的中空圆筒,并且所述闭合元件包括具有相对于一平面倾斜的前表面的圆筒壁,所述平面垂直于所述圆筒壁的轴线。闭合

元件的圆筒壁具有其最大长度和移动180°的最小长度。当最短长度位于中空圆筒的圆周壁中的开口位置处时,闭合装置是打开的。当最大长度位于开口的位置时,闭合装置被关闭并可靠地中断通过阀的任何流。

[0015] 优选地,所述圆筒壁被布置在所述中空圆筒内。该实施例在通过阀的流具有在到达阀元件之前流体经过阀座的方向的情况下尤其有利。在这种情况下,流体的压力在闭合元件内积聚,使得闭合元件被压靠在中空圆筒上,从而增加闭合装置的紧密度。

[0016] 优选地,密封装置设置在所述圆筒壁和所述中空圆筒之间。密封装置用于可靠地密封闭合元件。

[0017] 在这种情况下,优选的是所述密封装置包括平行于所述倾斜前表面布置的密封环。密封环同样倾斜或歪斜。基本上,所述密封环具有椭圆形式。由于密封环的倾斜布置,密封环可以用于在壳体的第一端口和第二端口之间形成屏障。

[0018] 在一个优选实施例中,阀顶部被安装在所述壳体中,所述阀顶部具有一开口,闭合元件位置指示器通过所述开口可被看见。维修人员可以从外部看到闭合装置是处于闭合状态还是处于打开状态。

[0019] 优选地,所述闭合元件包括容纳在所述阀顶部中的轴承部分。轴承部分允许闭合元件在阀顶部内的旋转运动。

[0020] 优选地,所述轴承部分包括突出到所述阀顶部外的端部,其中环可旋转地固定到所述端部,所述环具有不同于圆筒的圆周几何形状。所述环可以例如具有平行于杆轴线延伸的凹口和沟槽。这样的形式简单地通过将转矩施加到环就允许手动调节闭合元件。

[0021] 优选地,所述环与所述阀顶部卡合连接。所述环被固定地保持到阀顶部且不会掉落。

附图说明

[0022] 本发明的优选示例现在将参照附图更详细地说明,其中:

[0023] 图1是在打开状态下的具有闭合装置的热交换器阀的剖视图;

[0024] 图2示出在闭合状态下的具有闭合装置的相同阀;以及

[0025] 图3以侧视图示出闭合装置。

[0026] 相同的元件在所有附图中以相同的附图标记示出。

具体实施方式

[0027] 图1示出为散热器阀形式的热交换器阀1,具体地为高流量阀。所述阀具有设置有第一端口3和第二端口4的壳体2。在该情况下,第一端口3用作入口,第二端口4被用作出口。

[0028] 壳体包括在所述第一端口3和所述第二端口4之间的孔5。孔5基本上垂直于第一端口3和第二端口4布置。

[0029] 插入件6安装在所述孔5中,因此位于所述第一端口3和所述第二端口4之间。

[0030] 插入件6包括阀座7。此外,插入件6包括形成从第一端口3到第二端口4的流动路径的一部分的一些开口8。

[0031] 阀元件9与阀座7协同操作。阀元件9包括突起10,所述阀元件在插入件6的导向通道11中由所述突起引导。

[0032] 阀元件9由弹簧12加载。所述弹簧12的力被远离阀座7引导。

[0033] 阀元件连接到杆13,所述杆进而可以通过布置在填料箱15内的销14致动。如已知的,阀元件9可以通过未示出的热静力致动器经由杆13和销14致动。杆13和销14具有被称为“杆轴线”的共用轴线16。

[0034] 插入件6包括围绕阀座7和阀元件9的中空圆筒17。中空圆筒17起始于靠近阀座7的区域并在朝向填料箱15的方向上延伸。中空圆筒17终止于孔5的端部处,即所述中空圆筒基本上与壳体2齐平。中空圆筒17形成闭合装置的一部分,更准确地为闭合装置的固定部分。

[0035] 所述闭合装置还具有为所述闭合装置的可移动部件的闭合元件18。中空圆筒17在其圆周壁中具有开口19。闭合元件19包括具有前表面21的圆筒壁20,所述前表面相对于一平面倾斜,所述平面垂直于所述圆筒壁20的轴线并因此垂直于杆轴线16。

[0036] 换句话说,圆筒壁20在右手侧具有平行于所述杆轴线16的最短长度(如图3中示出),而在左手侧具有平行于杆轴线16的最大长度,如图3所不。

[0037] 图1示出一种情况,其中由于闭合元件18已经旋转成使得圆筒壁20的最短长度在开口19的位置处,因此中空圆筒17中的开口19不会被闭合元件18的圆筒壁20遮盖。

[0038] 图2显示另一种情况,其中由于圆筒壁20的最大长度在开口19的倾斜位置处,因此开口19被圆筒壁20遮盖。

[0039] 闭合元件18被布置在所述中空圆筒17内。在第一端口3处所产生的流体的压力接着将闭合元件18的圆筒壁20压靠在中空圆筒17的圆周壁的径向内侧上。这提高了阀1的紧密度。

[0040] 闭合元件18支承布置在垂直于所述杆轴线16的平面中的第一密封环22。另外,闭合元件18设有第二密封环23,所述第二密封环平行于前表面21布置,即倾斜于杆轴线16。

[0041] 第一密封环22从外部密封壳体2。在图2中所示的闭合状态下,第二密封环23密封在第一端口3和第二端口4之间,而与阀元件9相对于阀座7的位置无关。

[0042] 闭合元件18延伸到布置在阀顶部25内的轴承部分24中。轴承部分延伸到突出到阀顶部25外的端部26中。

[0043] 与阀顶部25形成卡合连接28的环27可旋转地固定到端部26,并且包括与圆筒不同的圆周几何形状。在图3所示的实施例中,环27包括沟槽29和凹口30,使得可以通过使用操作者的手指将转矩施加到环27。

[0044] 阀顶部25包括开口31,指示器32通过所述开口可被看见,其中指示器显示闭合元件18的位置。指示器32可以例如对于闭合元件18的闭合位置为红色,而对于闭合元件18的打开位置为绿色。然而,指示器32的其他形式也是可以的。

[0045] 当阀1被关闭以例如以对连接到所述阀1的散热器进行维修时,环27旋转。该旋转通过轴承部分24和端部26以旋转运动方式驱动闭合元件18。在未显示的方式中,可以使用端部止动件限制两个可能方向上的旋转运动并分别可靠地到达图1或2中所示的闭合元件18的位置。由所述闭合元件18以及所述中空圆筒17内的压力所产生的任何力都不能将闭合元件18移动到图2中所示的闭合位置之外。与此相反,这样的压力将闭合元件稳固地压靠在插入件6的中空圆筒17的径向内侧上。

[0046] 阀壳体2可以由金属制成。插入件6、阀顶部25和包括轴承部分24的闭合元件18可以由塑料材料制成。这同样适用于也可以由塑料材料制成的阀元件9。

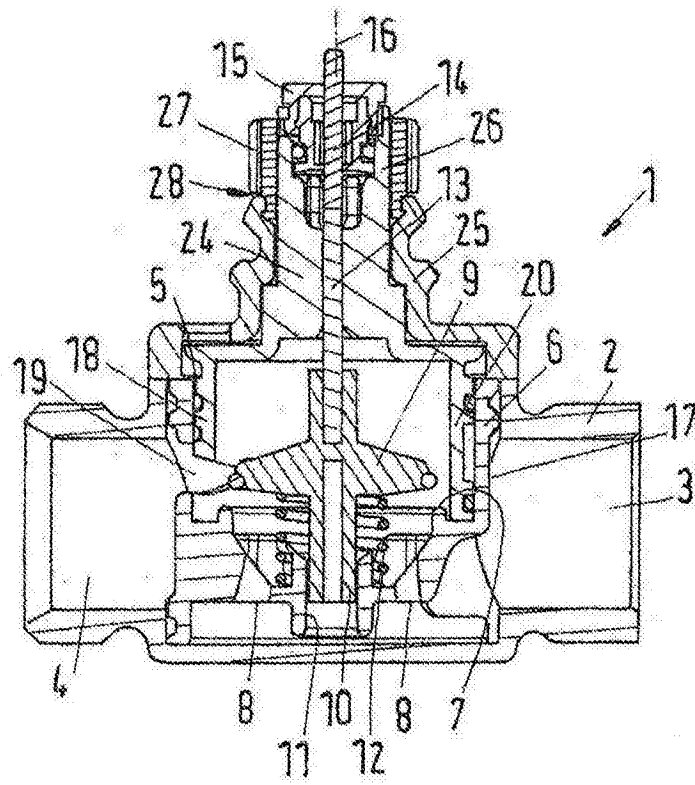


图 1

