(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218564474 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202223228738.2

(22)申请日 2022.12.02

(73)专利权人 上海埃弗斯阀门制造有限公司
地址 201516 上海市金山区廊下镇万勇路88号

(72)发明人 陆耀

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31317
专利代理师 徐红银 禹雪平

(51)Int.Cl.
F16K 11/083(2006.01)
F16K 27/06(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)

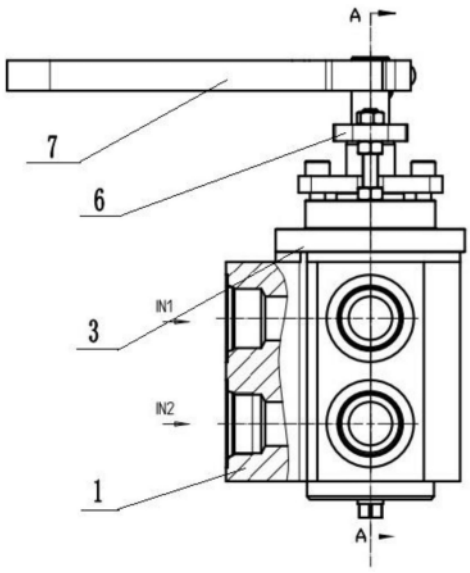
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双三通切换阀

(57)摘要

本实用新型提供一种双三通切换阀，包括：阀体，包括上腔体和下腔体，上腔体和下腔体均设有呈T字型的三个通道，三个通道在上腔体和下腔体中的位置对应，其中同一轴线上的两个通道为出口，位于两个出口中间的通道为进口；阀瓣，为带孔的锥形圆柱状结构；阀杆，用于带动阀瓣以阀体中心线为轴作旋转运动，以控制管道流体的关闭或开启；阀盖，位于阀体上，阀盖盖合阀体，阀杆穿过阀盖；密封环组件，设于阀盖与阀瓣、阀盖与阀杆之间；调节压板，位于阀盖上方，阀杆穿过调节压板，调节压板通过调节螺钉与阀盖连接。本实用新型能够在上下联动的同时，达到互不干扰进出口流通且密封的目的，提高流通效率。



CN 218564474 U

1.一种双三通切换阀,其特征在于,包括:

阀体,包括上腔体和下腔体,所述上腔体和所述下腔体均设有呈T字型的三个通道,三个通道在所述上腔体和所述下腔体中的位置对应,其中同一轴线上的两个通道为出口,位于两个出口中间的通道为进口;

阀瓣,为带孔的锥形圆柱状结构;

阀杆,用于带动所述阀瓣以阀体中心线为轴作旋转运动,以控制管道流体的关闭或开启;

阀盖,位于所述阀体上,所述阀盖盖合所述阀体,所述阀杆穿过所述阀盖;

密封环组件,设于所述阀盖与所述阀瓣、所述阀盖与所述阀杆之间;

调节压板,位于所述阀盖上方,所述阀杆穿过所述调节压板,所述调节压板通过调节螺钉与所述阀盖连接。

2.根据权利要求1所述的双三通切换阀,其特征在于,调节螺钉自所述调节压板远离所述阀盖的一侧穿入所述调节压板,所述调节压板的另一侧设有调节螺母,所述调节螺母与所述调节螺钉螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的双三通切换阀,其特征在于,所述阀杆与所述阀瓣为一体式结构。

4.根据权利要求1所述的双三通切换阀,其特征在于,所述密封环组件包括0型圈,所述0型圈位于所述阀盖与所述阀杆之间。

5.根据权利要求4所述的双三通切换阀,其特征在于,所述密封环组件包括密封环,所述密封环位于所述阀瓣与所述阀盖之间。

6.根据权利要求1所述的双三通切换阀,其特征在于,所述阀瓣的密封面经过堆焊处理。

7.根据权利要求1所述的双三通切换阀,其特征在于,所述阀杆上设有扳手。

8.根据权利要求7所述的双三通切换阀,其特征在于,所述扳手上设有所述阀瓣的位置指示,所述位置指示对应于阀门的开启/关闭状态。

一种双三通切换阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域，具体地，涉及一种双三通切换阀。

背景技术

[0002] 三通切换阀在工业自动化低温流体领域中应用十分的广泛，目前的三通切换阀虽然已经比较成熟，操作方便、开闭迅速，但是在进出口转接结构设计上比较单一。

[0003] 由于三通切换阀技术越来越多的应用于各行业，原有传统的三通切换阀性能正在不断提高，开发出适应市场要求的三通切换阀新产品刻不容缓。目前常用的三通切换阀常会遇到以下问题：流体流通效率低、无法实现上下联动功能，对此已远远满足不了市场的需求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种双三通切换阀。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 根据本实用新型的一个方面，提供一种双三通切换阀，该切换阀包括：

[0007] 阀体，包括上腔体和下腔体，所述上腔体和所述下腔体均设有呈T字型的三个通道，三个通道在所述上腔体和所述下腔体中的位置对应，其中同一轴线上的两个通道为出口，位于两个出口中间的通道为进口；

[0008] 阀瓣，为带孔的锥形圆柱状结构；

[0009] 阀杆，用于带动所述阀瓣以阀体中心线为轴作旋转运动，以控制管道流体的关闭或开启；

[0010] 阀盖，位于所述阀体上，所述阀盖盖合所述阀体，所述阀杆穿过所述阀盖；

[0011] 密封环组件，设于所述阀盖与所述阀瓣、所述阀盖与所述阀杆之间；

[0012] 调节压板，位于所述阀盖上方，所述阀杆穿过所述调节压板，所述调节压板通过调节螺钉与所述阀盖连接。

[0013] 进一步地，调节螺钉自所述调节压板远离所述阀盖的一侧穿入所述调节压板，所述调节压板的另一侧设有调节螺母，所述调节螺母与所述调节螺钉螺纹连接。

[0014] 进一步地，所述阀杆与所述阀瓣为一体式结构。

[0015] 进一步地，所述密封环组件包括0型圈，所述0型圈位于所述阀盖与所述阀杆之间。

[0016] 进一步地，所述密封环组件包括密封环，所述密封环位于所述阀瓣与所述阀盖之间。

[0017] 进一步地，所述阀瓣的密封面经过堆焊处理。

[0018] 进一步地，所述阀杆上设有扳手。

[0019] 进一步地，所述扳手上设有所述阀瓣的位置指示，所述位置指示对应于阀门的开启/关闭状态。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型具有如下至少之一的有益效果：

[0021] 本实用新型的双三通切换阀，通过调节压板和调节螺钉在密封环组件不能同步到位时起到调整作用，确保各通道密封性能同步到位，能够在达到上下联动的同时，实现互不干扰进出口流通且密封的目的，提高流通效率，使产品使用更加安全、稳定、可靠。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0023] 图1为本实用新型一实施例中的双三通切换阀的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型一实施例中的双三通切换阀的剖面示意图；

[0025] 图3为本实用新型一实施例中的双三通切换阀的俯视示意图。

[0026] 图中：1为阀体，2为阀瓣和阀杆一体件，3为阀盖，4为O型圈，5为密封环，6为调节压板，7为扳手，8为调节螺钉，9为调节螺母。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0028] 本实施例提供一种双三通切换阀，参照图1-3，该切换阀具有上下联动功能，包括阀体1、阀瓣、阀杆、阀盖3、密封环组件和调节压板6，其中：阀体1包括上腔体和下腔体，上腔体和下腔体均设有呈T字型的三个通道，三个通道在上腔体和下腔体中的位置对应，其中同一轴线上的两个通道为出口，位于两个出口中间的通道为进口，即一个进口对应于两个出口；阀瓣为带孔的锥形圆柱状结构；阀杆用于带动阀瓣以阀体中心线为轴作旋转运动，以控制管道流体的关闭或开启；阀盖3位于阀体1上，阀盖3盖合该阀体1，阀杆穿过阀盖3；密封环组件设于阀盖3与阀瓣、阀盖3与阀杆之间；调节压板6位于阀盖3上方，阀杆穿过调节压板6，调节压板6通过调节螺钉8与阀盖3连接，调节压板6越往下调，各通道的密封性能越好。

[0029] 本实用新型实施例中，通过阀瓣的旋转，可以实现阀体1内的两组T字型通道同时的开启或关闭，阀体1内液体流向具有上下联动功能，方便了流体出口多方位转接，通过调节压板6和调节螺钉8在密封环组件不能同步到位时起到调整作用，确保上腔体和下腔体内各通道密封性能同步到位，能够在达到上下联动的同时，每个腔体的两个出口之间互不干扰，从而实现互不干扰进出口流通且密封的目的，提高流通效率，使产品使用更加安全、稳定、可靠，此外，普通的三通切换阀仅具有3个流通口，本实用新型实施例中的切换阀具有6个流通口，还可以根据实际需要加大流通直径，流通的路径上没有其他附件，阻力小，因此，该切换阀具有流通能力大、压损小等特点。

[0030] 在一些实施方式中，调节螺钉8自调节压板6远离阀盖3的一侧穿入调节压板6，调节压板6的另一侧设有调节螺母9，调节螺母9与调节螺钉8螺纹连接，调节螺钉9的作用在于调节阀瓣1和阀体的密封性，在调节好调节压板6之后，通过调节螺母9将调节螺钉8固定。

[0031] 在一些实施方式中，阀杆与阀瓣为一体式结构，形成阀瓣和阀杆一体件2。

[0032] 在一些实施方式中，密封环组件包括O型圈4，O型圈4位于阀盖3与阀杆之间。密封

环组件还包括密封环5，该密封环5位于阀瓣与阀盖3之间。

[0033] 为使切换阀防锈并耐磨损、耐侵蚀，在一些实施方式中，阀瓣的密封面经过堆焊处理，其中，阀瓣的密封面指的是阀瓣的圆锥面，堆焊处理指的是密封面经过精加工后抛光研磨。在全开或全闭时，锥形体的阀瓣密封面与介质隔离，介质通过时，不会引起阀门密封面的侵蚀。

[0034] 在一些实施方式中，阀杆上设有扳手7，扳手7连接在阀杆的上端。优选地，如图3所示，扳手7为指示扳手，其上设有阀瓣的位置指示，位置指示对应于阀门的开启/关闭状态。

[0035] 本实用新型实施例中的双三通切换阀，其工作原理如下：切换阀的启闭件是一个带孔的锥形圆柱状阀杆型阀瓣，以阀体中心线为轴由阀杆带动作旋转运动，以控制管道流体的关闭或开启，阀体1被分成上下两腔体，每腔体都有3个通道，中间为进口IN1、IN2，两端为出口OUT1、OUT2、OUT3、OUT4。例如，当阀杆旋转到如图1所示的指定位置时，IN1和IN2联动作为进口端，IN1进、OUT3出，IN2进、OUT4出；当阀杆再旋转90度时，IN1进、OUT1出，IN2进、OUT2出。

[0036] 上述实施例中的切换阀，通过带孔锥形体阀瓣的旋转，可以实现阀体1内的两组T字型通道同时的开启或关闭，能够达到上下联动且互不干扰进出口流通之目的，实现了不停车换向，可以提高效率；通过调节压板6和调节螺钉8在密封环组件不能同步到位时起到调整作用，确保各通道密封性能同步到位，能够在达到上下联动的同时，实现互不干扰进出口流通且密封的目的；操作方便，开闭迅速，拆卸更换等维修操作也比较方便；同时还具有流体阻力小、结构简单、紧密可靠等优点，产品使用更加安全、稳定、可靠。

[0037] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本实用新型并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本实用新型的实质内容。

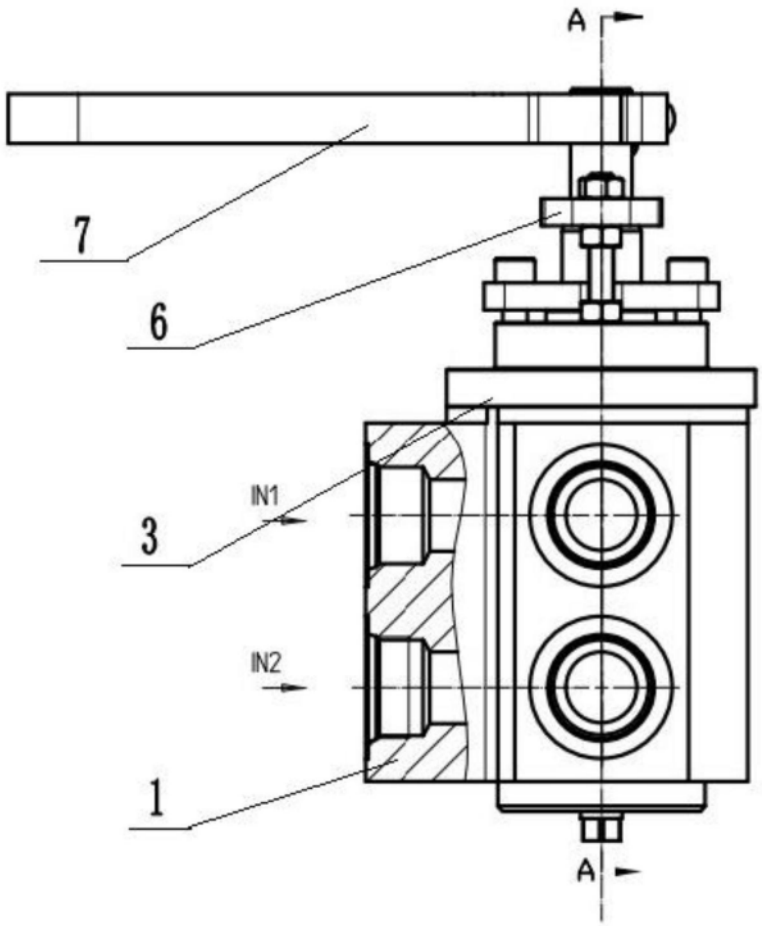


图1

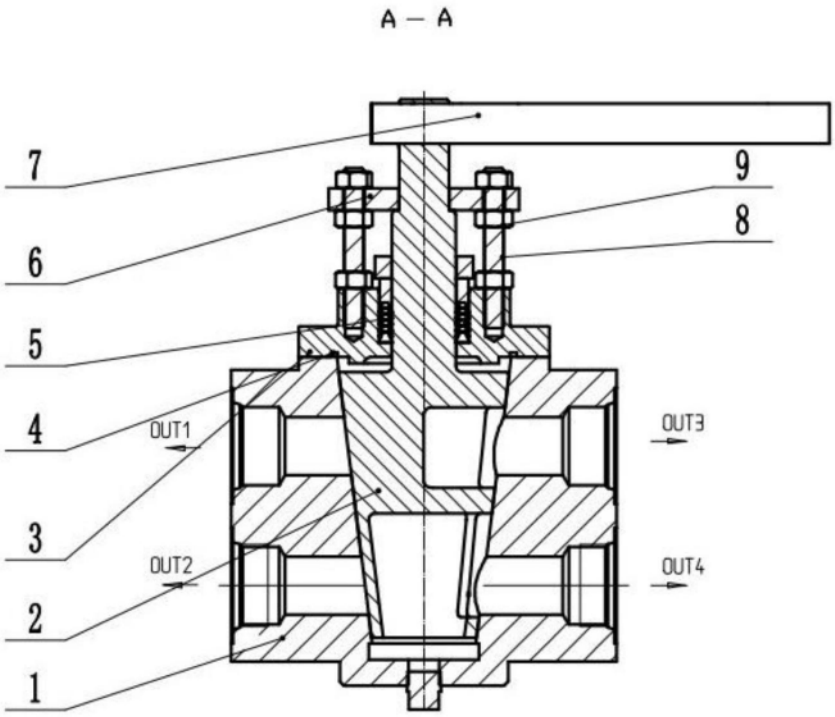


图2

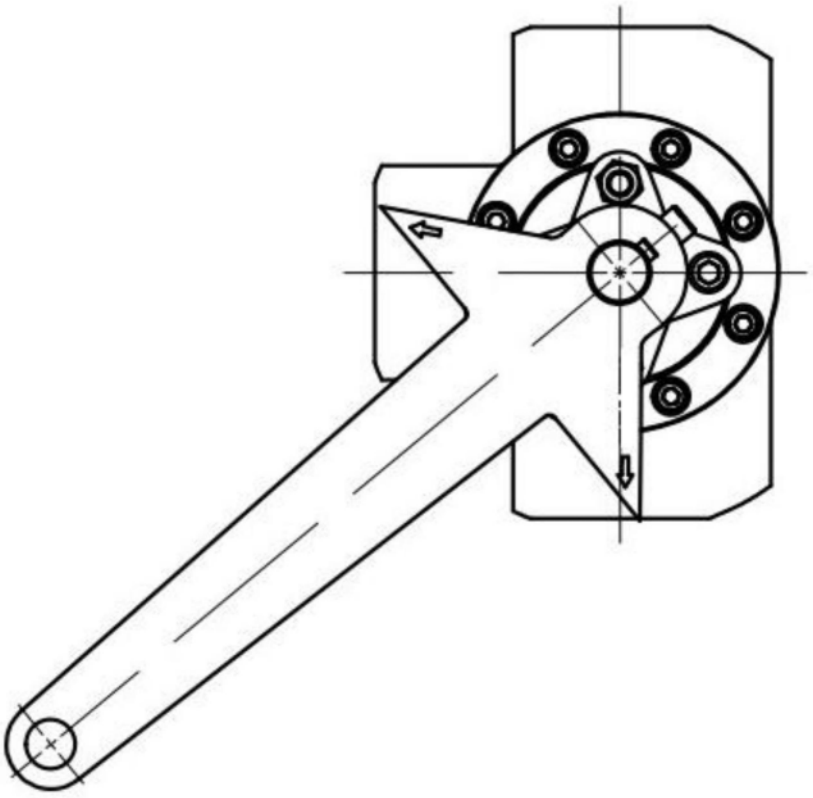


图3