



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107842618 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711263209.7

(22)申请日 2017.12.05

(71)申请人 博纳斯威阀门股份有限公司

地址 301800 天津市宝坻区九园工业园区5号路

(72)发明人 刘振新 王东辉 王荣辉 王东福

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李莎

(51) Int. Cl.

F16K 1/32(2006.01)

F16K 1/44(2006.01)

F16K 31/122(2006.01)

F16K 31/50(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

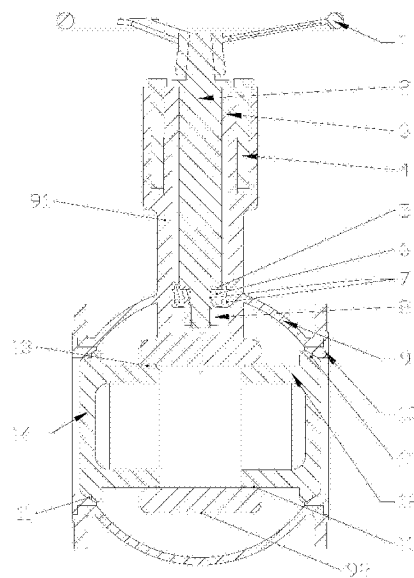
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种液压传动双向密封轴流式截止阀

## (57)摘要

本发明提供了一种液压传动双向密封轴流式截止阀,包括手轮、丝杠、活塞和阀体,阀体顶部设有缸体、内部设有缸座,丝杠可活动的设置在缸体内,手轮固设在丝杠的顶部;活塞设置在丝杠底端,活塞与缸体内壁紧密贴合且能随丝杠上下运动;在缸座内部设有能双向运动的右活塞阀芯和左活塞阀芯,左、右活塞阀芯和缸座形成的密闭空间与活塞和缸体形成的密闭空间相通,相通的密闭空间内设有液压介质;阀体左右两端还各设有阀座,左、右活塞阀芯与阀座抵接,所述截止阀能实现液体介质的双向截流,且本发明无弯道设计液体介质阻流小,本发明采用轴流方式控制双向密封活塞,使得控制操作更加方便省力,启闭灵敏可靠,使用寿命更长。



1. 一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,包括手轮、丝杠、活塞和阀体,阀体顶部设有缸体、内部设有缸座,丝杠可活动的设置在缸体内,手轮固设在丝杠的顶部;活塞设置在丝杠底端,活塞与缸体内壁紧密贴合且能随丝杠上下运动;在缸座内部设有能双向运动的右活塞阀芯和左活塞阀芯,左、右活塞阀芯和缸座形成的密闭空间与活塞和缸体形成的密闭空间相通,相通的密闭空间内设有液压介质;阀体左右两端还各设有阀座,左、右活塞阀芯与阀座抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,丝杠以螺纹方式啮合在丝杠螺母内,丝杠螺母通过丝杠螺母锁定螺栓紧锁固定在缸体上。

3. 根据权利要求1所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,在丝杠底端还设有滑动推力轴承,丝杠通过滑动推力轴承向活塞传力。

4. 根据权利要求3所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,在活塞与丝杠之间、活塞与缸体内壁之间,均设有若干组O型密封圈。

5. 根据权利要求1所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,在左、右活塞阀芯与阀座之间设有第一密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,在左、右活塞阀芯与缸座之间设有第二密封圈。

7. 根据权利要求3所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,在滑动推力轴承外设有用于锁紧固定的活塞锁定螺母,活塞锁定螺母与活塞之间相对转动。

8. 根据权利要求1所述的一种液压传动双向密封轴流式截止阀,其特征在於,液压介质为液压油或纯净水。

## 一种液压传动双向密封轴流式截止阀

### 技术领域

[0001] 本发明属于截止阀技术领域,尤其是涉及一种液压传动双向密封轴流式截止阀。

### 背景技术

[0002] 截止阀作为强制止流密封式阀门,主要应用于控制管道中液体介质的截流,在阀门关闭时,必须向阀瓣施加压力,以达到密封面不泄漏;现有的截止阀常采用手轮、丝杠传动方式来启闭阀门,即通过转动手轮来带动阀杆螺母作旋转运动而使阀杆进行上、下移动来实现阀门的启闭,这种操作方式在关闭阀门时所需的扭矩较大,控制使用不方便,现有技术中的先导活塞式截止阀,液体流经阀座时都是高进低出,液体对阀瓣产生虹吸作用,使阀瓣与阀座之间的距离缩小,阻碍了液体的流通,造成液体的压降太大,阀门可靠性差,使用寿命短。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种液压传动双向密封轴流式截止阀,以解决现有技术中存在的技术问题,实现双向截流,减少介质流通阻力,提高截止阀的可靠性,提高阀门控制的方便性,实现双向密封可使阀门安装使用更方便。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种液压传动双向密封轴流式截止阀,包括手轮、丝杠、活塞和阀体,阀体顶部设有缸体、内部设有缸座,丝杠可活动的设置在缸体内,手轮固设在丝杠的顶部;活塞设置在丝杠底端,活塞与缸体内壁紧密贴合且能随丝杠上下运动;在缸座内部设有能双向运动的右活塞阀芯和左活塞阀芯,左、右活塞阀芯和缸座形成的密闭空间与活塞和缸体形成的密闭空间相通,相通的密闭空间内设有液压介质;阀体左、右两端还各设有阀座,左、右活塞阀芯与阀座抵接,用于限制左、右活塞阀芯的两外端极限位置;

[0006] 进一步的,丝杠以螺纹方式啮合在丝杠螺母内,丝杠螺母通过丝杠螺母锁定螺栓紧锁固定在缸体上;

[0007] 进一步的,在丝杠底端还设有滑动推力轴承,丝杠通过滑动推力轴承向活塞传力,丝杠与活塞可实现低摩擦转动,这样可以实现丝杠在竖直方向上的上下运动带动活塞在竖直方向上仅作上下运动,活塞与缸体内壁无相对转动;

[0008] 进一步的,为了提高缸体内各组件的密封性能,活塞与丝杠之间、活塞与缸体内壁之间,均设有若干组O型密封圈;

[0009] 进一步的,在左右活塞阀芯与阀座之间设有第一密封圈,左右活塞阀芯抵接阀座时密闭截止效果更好;

[0010] 进一步的,在左、右活塞阀芯与缸座之间设有第二密封圈,提高左、右活塞阀芯与缸座之间的密封性能,提高左、右活塞往复运动的可靠性和密封性;

[0011] 进一步的,在滑动推力轴承外设有用于锁紧固定的活塞锁定螺母,活塞锁定螺母与活塞可实现低摩擦转动;

[0012] 进一步的, 液压介质为液压油或纯净水; 使用中根据管路介质对应选择, 管路为水时采用纯净水作为液压介质, 防止活塞腔内结水垢; 如果管路介质为油, 可以采用液压油作为液压介质;

[0013] 相对于现有技术, 本发明所述的液压传动双向密封轴流式截止阀具有以下优势:

[0014] 所述截止阀能实现双向截流, 且本发明无弯道设计对液体介质阻流小, 本发明采用轴流方式控制双向密封活塞, 使得控制操作更加方便省力, 启闭灵敏可靠, 使用寿命更长, 安装使用更方便。

### 附图说明

[0015] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解, 本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明, 并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本发明实施例所述的液压传动双向密封轴流式截止阀剖视图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 1-手轮; 2-丝杠; 3-丝杠螺母; 4-丝杠螺母锁定螺栓; 5-滑动推力轴承; 6-活塞; 7-O型密封圈; 8-活塞锁定螺母; 9-阀体; 91-缸体; 91-缸座; 10-阀座; 11-第一密封圈; 12-右活塞阀芯; 13-第二密封圈; 14-左活塞阀芯。

### 具体实施方式

[0019] 需要说明的是, 在不冲突的情况下, 本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 在本发明的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系, 仅是为了便于描述本发明和简化描述, 而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作, 因此不能理解为对本发明的限制。此外, 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此, 限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中, 除非另有说明, “多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 在本发明的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连, 可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言, 可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 结合图1所示, 一种液压传动双向密封轴流式截止阀, 包括手轮1、丝杠2、活塞6和阀体9, 阀体9顶部设有缸体91、内部设有缸座91, 丝杠2可活动的设置在缸体91内, 手轮1固设在丝杠2的顶部; 活塞6设置在丝杠2底端, 活塞6与缸体91内壁紧密贴合且能随丝杠2上下往复运动; 在缸座91内部设有能双向运动的右活塞阀芯12和左活塞阀芯14, 左、右活塞阀芯和缸座91形成的密闭空间与活塞6和缸体91形成的密闭空间相通, 相通的密闭空间内设有

液压介质；阀体9左右两端还各设有阀座10，左、右活塞阀芯与阀座10抵接，用于限制左右活塞阀芯的两外端极限位置；其中，丝杠2以螺纹方式啮合在丝杠螺母3内，丝杠螺母3通过丝杠螺母锁定螺栓4紧锁固定在缸体91上；其中，在丝杠2底端还设有滑动推力轴承5，丝杠2通过滑动推力轴承5向活塞6传力，丝杠2与活塞6可实现低摩擦转动；这样可以实现丝杠2在竖直方向上的上下运动带动活塞6在竖直方向上仅作上下往复运动，活塞6与缸体91内壁无相对转动；其中，为了提高缸体91内各组件的密封性能，活塞6与丝杠2之间、活塞6与缸体91内壁之间，均设有若干组O型密封圈7；其中，在左右活塞阀芯与阀座10之间设有第一密封圈11，左右活塞阀芯抵接阀座时密闭截止效果更好；其中，在左、右活塞阀芯与缸座92之间设有第二密封圈13，提高左右活塞阀芯与缸座92之间的密封性能，提高左右活塞往复运动的可靠性、密封性；其中，在滑动推力轴承5外设有用于锁紧固定的活塞锁定螺母8；其中，液压介质为液压油或纯净水，根据管路介质对应选择；管路为水时采用纯净水作为液压介质，防止活塞腔内结水垢；如果管路介质为油，可以采用液压油作为液压介质；

[0024] 本发明通过丝杠螺母将丝杠的扭矩转换成丝杠的轴向推、拉力驱动活塞做往复运动，活塞的往复运动，通过液压传动驱动左、右活塞阀芯做相应往复运动，以实现双向密封启闭；左、右两阀座由管道法兰安装压合实现双向密封；当此阀门用于管道盲端时，阀门另一端应安装法兰，实现阀座的良好压合；

[0025] 所述截止阀实现流体介质的双向截流，且本发明无弯道的设计结构对液体介质阻流小，采用轴流方式控制双向密封活塞，使得操作控制更加方便省力，启闭灵敏可靠，使用寿命更长。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

