



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105065749 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510491830. 3

(22) 申请日 2015. 08. 12

(71) 申请人 无锡乐华自动化科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东北塘正
阳村黄兴路

(72) 发明人 钱国东

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 张惠忠

(51) Int. Cl.

F16K 31/02(2006. 01)

F16K 1/32(2006. 01)

F16K 1/52(2006. 01)

F16K 37/00(2006. 01)

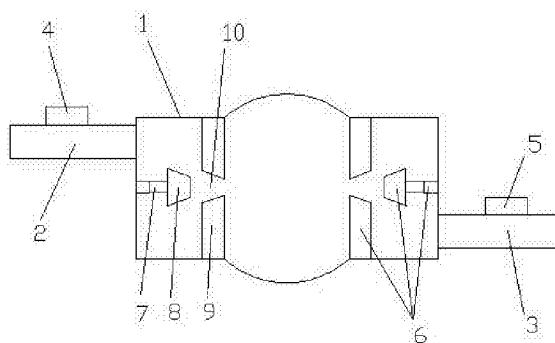
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种活塞式流速控制阀的调速方法

(57) 摘要

本发明公开了一种活塞式流速控制阀的调速方法,包括以下步骤:A、组装活塞式流速控制阀, B、信号检测及传送, C、信号接收及处理和 D、调节装置被驱动件驱动完成调整。与现有技术相比,本发明的有益效果是:结构简单,维护成本低,且能够精确控制流量。



1. 一种活塞式流速控制阀的调速方法,其特征在于:包括以下步骤:

A、组装活塞式流速控制阀:活塞式流速控制阀包括阀体,阀体的两端分别连接有进液管和出液管,进液管上设有第一流量计,出液管上设有第二流量计,阀体内设有用于调节其内腔流通管径大小的调节装置,所述的调节装置包括两组活塞密封组件,一组活塞密封组件靠近进液管,另一组活塞密封组件靠近出液管,活塞密封组件包括伸缩杆、活塞和密封环件,伸缩杆的一端固定在阀体的端壁上,伸缩杆的自由端上设有活塞,密封环件径向设置在阀体内壁上,活塞为锥形,密封环件上相应处设有与活塞相匹配的通孔,通孔的截面呈锥形,通孔的大端朝向活塞的小端,活塞大端的直径大于等于通孔大端的直径;

B、信号检测及传送:第一流量计和第二流量计将检测到的信号传送给处理模块,

C、信号接收及处理:处理模块根据接收到的信号控制驱动件驱动调节装置;

D、调节装置被驱动件驱动完成调整:伸缩杆在驱动件的驱动作用下调整活塞与密封环件之间的距离,完成调整阀体内腔流通管径的大小。

2. 根据权利要求1所述的活塞式流速控制阀的调速方法,其特征在于:两组活塞密封组件之间的阀体内壁向外膨大形成缓冲腔。

3. 根据权利要求1所述的活塞式流速控制阀的调速方法,其特征在于:所述的活塞为橡胶材料制成,且通孔与活塞的接触面上设有橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的活塞式流速控制阀的调速方法,其特征在于:进液管和出液管呈对角线设置。

5. 根据权利要求1所述的活塞式流速控制阀的调速方法,其特征在于:所述的处理模块为微处理器。

一种活塞式流速控制阀的调速方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种活塞式流速控制阀的调速方法。

背景技术

[0002] 阀门是在流体系统中,用来控制流体的方向、压力、流量的装置是使配管和设备内的介质(液体、气体、粉末)流动或停止并能控制其流量的装置。

[0003] 阀门的控制可采用多种传动方式,如手动、电动、液动、气动、涡轮、电磁动、电磁液动、电液动、气液动、正齿轮、伞齿轮驱动等;可以在压力、温度或其它形式传感信号的作用下,按预定的要求动作,或者不依赖传感信号而进行简单的开启或关闭,阀门依靠驱动或自动机构使启闭件作升降、滑移、旋摆或回转运动,从而改变其流道面积的大小以实现其控制功能。

[0004] 中国专利,申请号为:200980158346.1公开的一种流速控制阀,所述流速控制阀能够通过轴向移动具有阀构件的杆来控制在一对端口之间流动的流体的流速,所述流速控制阀包括:本体,所述本体具有用于连接管的所述端口和一对流体通道,从所述端口供应的流体流经所述一对流体通道;副体,所述副体被设置在所述本体的内部,并且所述杆被以前进和缩回的方式螺纹接合在所述副体中;和结构上为单一构件的管状座构件,所述管状座构件被连接到所述副体的端部,并且具有座部分和孔,该座部分用于将所述阀构件座设于其上,并且所述孔连通一个所述流体通道和另一所述流体通道之间,所述座构件由一金属薄片压模形成,所述座构件整体地设置在所述本体的内部;所述座构件包括形成在上端部并连接到所述副体的大直径部分、形成在下端部以将所述杆座设于其上的小直径部分、和形成在所述大直径部分和所述小直径部分之间的中间直径部分;所述座部分通过在所述小直径部分上与所述中间直径部分邻近的区域的附近径向向内突出形成。

[0005] 其优点是:副体和座构件都由分开的本体组成,并且由于管状座构件能够整体地组装和连接到副体的端部分,因此可以有效地对其进行组装,并且在制造流速控制阀的同时提高生产率。

[0006] 但缺点是:结构过于复杂,维护成本高。

[0007] 中国专利,申请号为:200810171460.5公开的供暖水流速控制阀,包括:管状分配器接头,其具有与水分配器的连接部分螺纹连接的第一螺纹部分和具有比第一螺纹部分更大直径的第二螺纹部分;管状主体,在其第一端部具有连接供暖管的管接头和具有比管接头更大直径的第三螺纹部分,且在其第二端部接触第二螺纹部分的端部;第一连接件,安装在主体的第二端部,从而不与主体脱离且与分配器接头的第二螺纹部分螺纹连接,从而连接分配器接头和主体;紧固环,安装在与管接头连接的供暖管的外周;第二连接件,与主体的第三螺纹部分螺纹连接且固定紧固环,从而防止供暖管从管接头脱离;O形环,安装在分配器接头的第二螺纹部分和主体之间用于防止泄漏;形状记忆弹簧,设置在主体的内侧靠近分配器接头;弹力弹簧,设置在主体的内侧靠近管接头;和帽状球阀,安装在形状记忆弹簧和弹力弹簧之间从而有选择地开启和关闭管接头的出口。

[0008] 其优点是：按照本发明的供暖水流速控制阀，流经供暖管的供暖水流速可按照供暖水的温度自动控制。从而，均衡供暖可在不考虑供暖管的长度和锅炉与供暖管（或房间）的距离的情况下实现。因此，能量可以均匀且有效地利用。

[0009] 更进一步，由于根据本发明的流速控制阀可适用于与水分配器连接的现有的供暖管，没必要为安装控制阀而改造房间。

[0010] 但缺点是：连接部件过多，有一个环节的密封出现问题，都会影响正常工作。

发明内容

[0011] 本发明需要解决的上述问题是针对上述现有技术结构过于复杂，维护成本高，连接部件过多，容易出问题的不足，而提供一种结构简单，维护成本低，且能够精确控制流量的活塞式流速控制阀的调速方法。

[0012] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

一种活塞式流速控制阀的调速方法，包括以下步骤：

A、组装活塞式流速控制阀，活塞式流速控制阀包括阀体，阀体的两端分别连接有进液管和出液管，进液管上设有第一流量计，出液管上设有第二流量计，阀体内设有用于调节其内腔流通管径大小的调节装置，所述的调节装置包括两组活塞密封组件，一组活塞密封组件靠近进液管，另一组活塞密封组件靠近出液管，活塞密封组件包括伸缩杆、活塞和密封环件，伸缩杆的一端固定在阀体的端壁上，伸缩杆的自由端上设有活塞，密封环件径向设置在阀体内壁上，活塞为锥形，密封环件上相应处设有与活塞相匹配的通孔，通孔的截面呈锥形，通孔的大端朝向活塞的小端，活塞大端的直径大于等于通孔大端的直径；

B、信号检测及传送：第一流量计和第二流量计将检测到的信号传送给处理模块，

C、信号接收及处理：处理模块根据接收到的信号控制驱动件驱动调节装置；

D、调节装置被驱动件驱动完成调整：伸缩杆在驱动件的驱动作用下调整活塞与密封环件之间的距离，完成调整阀体内腔流通管径的大小。

[0013] 两组活塞密封组件之间的阀体内壁向外膨大形成缓冲腔。

[0014] 所述的活塞为橡胶材料制成，且通孔与活塞的接触面上设有橡胶垫。

[0015] 进液管和出液管呈对角线设置。

[0016] 所述的处理模块为微处理器。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

第一流量计和第二流量计将检测到的信号传送给处理模块，处理模块根据接收到的信号控制驱动件驱动调节装置完成调整阀体内腔流通管径的大小，处理模块可以根据第一流量计和第二流量计传送的信号得知进液管的进液流量和出液管的出液流量，然后将信号整合后再向驱动件发出信号，驱动件驱动调节装置来调节阀体内腔流通管径的大小，完成流量的精确控制，并且结构简单，易于维护。

[0018] 所述的调节装置包括两组活塞密封组件，一组活塞密封组件靠近进液管，另一组活塞密封组件靠近出液管，通过两组活塞密封组件相互配合，可以使流量控制更加精确。

附图说明

[0019] 图1是本发明的活塞式流速控制阀的调速方法的原理图；

图 2 是本发明的活塞式流速控制阀的调速方法的结构示意图。

[0020] 其中,1、阀体,2、进液管,3、出液管,4、第一流量计,5、第二流量计,6、活塞密封组件,7、伸缩杆,8、活塞,9、密封环件,10、通孔。

具体实施方式

[0021] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0022] 如图 1 和图 2 所示,一种活塞式流速控制阀的调速方法,包括以下步骤:

A、组装活塞式流速控制阀,活塞式流速控制阀包括阀体 1,阀体 1 的两端分别连接有进液管 2 和出液管 3,进液管 2 上设有第一流量计 4,出液管 3 上设有第二流量计 5,阀体 1 内设有用于调节其内腔流通管径大小的调节装置,所述的调节装置包括两组活塞密封组件 6,一组活塞密封组件 6 靠近进液管 2,另一组活塞密封组件 6 靠近出液管 3,活塞密封组件 6 包括伸缩杆 7、活塞 8 和密封环件 9,伸缩杆 7 的一端固定在阀体 1 的端壁上,伸缩杆 7 的自由端上设有活塞 8,密封环件 9 径向设置在阀体 1 内壁上,活塞 8 为锥形,密封环件 9 上相应处设有与活塞 8 相匹配的通孔 10,通孔 10 的截面呈锥形,通孔 10 的大端朝向活塞 8 的小端,活塞 8 大端的直径大于等于通孔 10 大端的直径;

B、信号检测及传送:第一流量计 4 和第二流量计 5 将检测到的信号传送给处理模块,

C、信号接收及处理:处理模块根据接收到的信号控制驱动件驱动调节装置;

D、调节装置被驱动件驱动完成调整:伸缩杆 7 在驱动件的驱动作用下调整活塞 8 与密封环件 9 之间的距离,完成调整阀体 1 内腔流通管径的大小。

[0023] 两组活塞密封组件 6 之间的阀体 1 内壁向外膨大形成缓冲腔。

[0024] 所述的活塞 8 为橡胶材料制成,且通孔 10 与活塞 8 的接触面上设有橡胶垫。

[0025] 进液管 2 和出液管 3 呈对角线设置。

[0026] 所述的处理模块为微处理器。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

第一流量计和第二流量计将检测到的信号传送给处理模块,处理模块根据接收到的信号控制驱动件驱动调节装置完成调整阀体内腔流通管径的大小,处理模块可以根据第一流量计和第二流量计传送的信号得知进液管的进液流量和出液管的出液流量,然后将信号整合后再向驱动件发出信号,驱动件驱动调节装置来调节阀体内腔流通管径的大小,完成流量的精确控制,并且结构简单,易于维护。

[0028] 所述的调节装置包括两组活塞密封组件,一组活塞密封组件靠近进液管,另一组活塞密封组件靠近出液管,通过两组活塞密封组件相互配合,可以使流量控制更加精确。

[0029] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

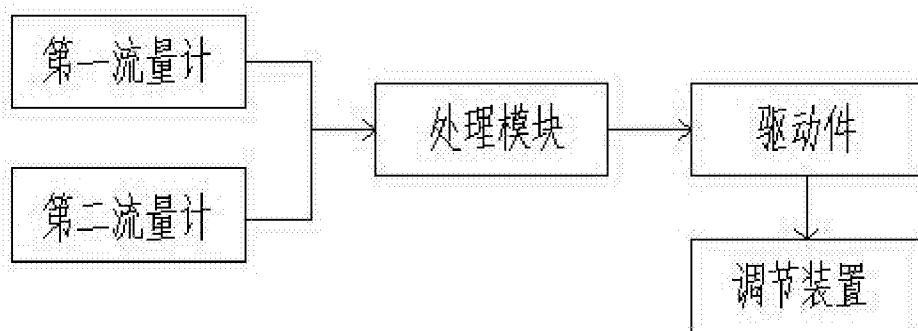


图 1

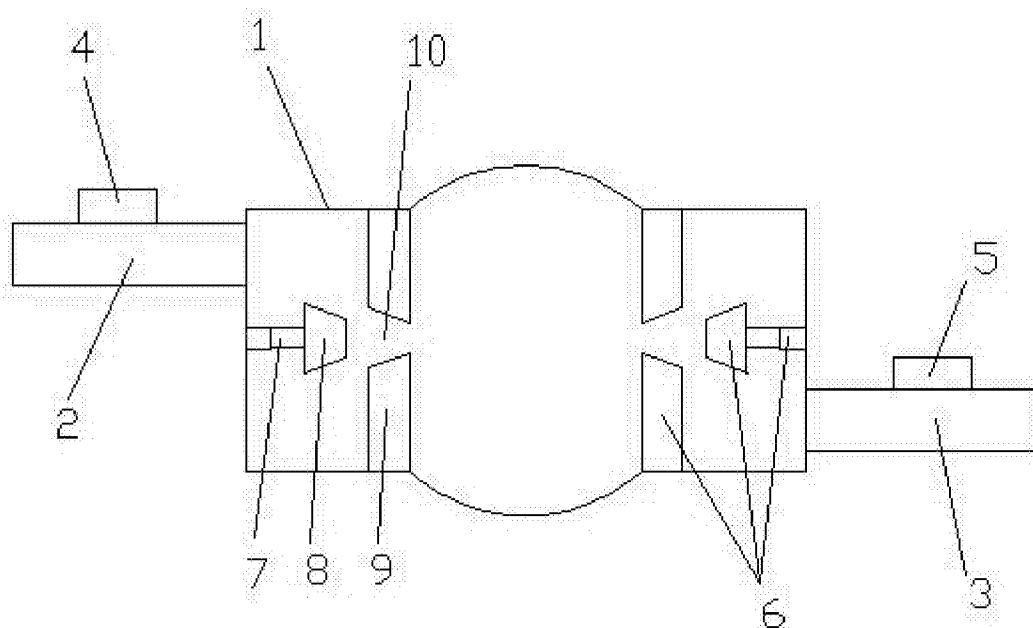


图 2