



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210344305 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921104969.8

F16K 47/08(2006.01)

(22)申请日 2019.07.15

F16K 37/00(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

(73)专利权人 浙江乐天自控阀门有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县江北街
道马岙村

(72)发明人 刘国全

(74)专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务
所(普通合伙) 33282

代理人 陈传班

(51)Int.Cl.

F16K 1/00(2006.01)

F16K 1/38(2006.01)

F16K 27/08(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

F16K 31/12(2006.01)

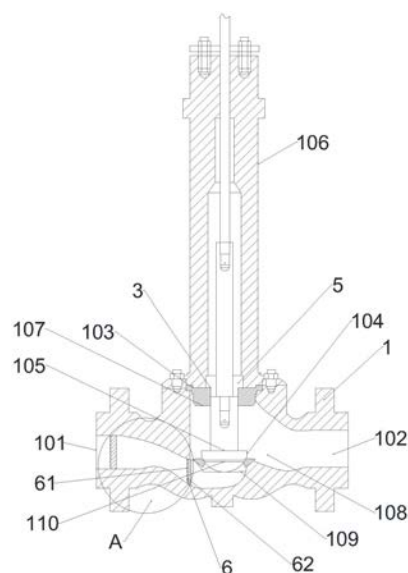
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型气动高精度调节阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型气动高精度调节阀,包括阀体、气动执行机构、阀盖,所述气动执行器与监测器相连接,所述阀体包括在同一轴线上的介质入口、介质出口以及设于阀体上端的安装口,所述阀盖可拆的安装于阀体上端的安装口,所述阀体内设有阀座以及阀芯,所述气动执行器下端设有阀杆,所述阀杆贯穿阀盖、安装口与阀芯连接,将阀芯与气动执行器连通,所述阀杆与阀体之间设有填料,所述介质入口处设有第一滤网,所述介质入口内且阀芯处设有第二滤网,所述第一滤网与第二滤网上端均设有圆弧状凸起,以解决由于压力不稳定,容易造成流量不均,从而导致调节阀损坏且精度低的问题。



1. 一种新型气动高精度调节阀,包括阀体、气动执行机构、阀盖,其特征在于:所述气动执行机构包括气动执行器,所述气动执行器与监测器相连接,所述阀体包括在同一轴线上的介质入口、介质出口以及设于阀体上端的安装口,所述阀盖可拆的安装于阀体上端的安装口,所述阀体内设有阀座以及阀芯,所述气动执行器下端设有阀杆,所述阀杆贯穿阀盖、安装口与阀芯连接,将阀芯与气动执行器连通,所述阀杆与阀体之间设有填料,所述介质入口处设有第一滤网,所述介质入口内且阀芯处设有第二滤网,所述第一滤网与第二滤网上端均设有圆弧状凸起。

2. 根据权利要求1所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述阀盖与阀体之间设有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述第一滤网与第二滤网边沿周向固定有连接环。

4. 根据权利要求3所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述连接环焊接于阀体内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述阀盖与安装口通过螺栓连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述阀盖与安装口连接处设有导向环。

7. 根据权利要求1所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述介质入口与介质出口处形成介质通道。

8. 根据权利要求7所述的一种新型气动高精度调节阀,其特征在于:所述介质通道中部设有环形定位槽,所述阀芯位于环形定位槽内。

一种新型气动高精度调节阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,具体为一种新型气动高精度调节阀。

背景技术

[0002] 气动调节阀就是以压缩气体为动力源,以气缸为执行器,并借助于阀门定位器、转换器、电磁阀、保位阀、储气罐、气体过滤器等附件去驱动阀门,实现开关量或比例式调节,接收工业自动化控制系统的控制信号来完成调节管道介质的:流量、压力、温度、液位等各种工艺过程参数。气动调节阀的特点就是控制简单,反应快速,且本质安全,不需另外再采取防爆措施。

[0003] 现有技术中,气动调节阀流入介质时,由于压力不稳定,容易造成流量不均,从而导致调节阀损坏且精度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型气动高精度调节阀,以解决上述由于压力不稳定,容易造成流量不均,从而导致调节阀损坏且精度低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型气动高精度调节阀,包括阀体、气动执行机构、阀盖,所述气动执行机构包括气动执行器,所述气动执行器与监测器相连接,所述阀体包括在同一轴线上的介质入口、介质出口以及设于阀体上端的安装口,所述阀盖可拆的安装于阀体上端的安装口,所述阀体内设有阀座以及阀芯,所述气动执行器下端设有阀杆,所述阀杆贯穿阀盖、安装口与阀芯连接,将阀芯与气动执行器连通,所述阀杆与阀体之间设有填料,所述介质入口处设有第一滤网,所述介质入口内且阀芯处设有第二滤网,所述第一滤网与第二滤网上端均设有圆弧状凸起。

[0006] 采用上述技术方案的优点是:所述气动执行机构包括气动执行器,所述气动执行器与监测器相连接,能够检测调节阀内的气压从而带动阀芯的开闭,以较好的调整压力状态,所述气动执行器下端设有阀杆,所述阀杆贯穿阀盖、阀体安装口与阀芯连接,将阀芯与气动执行器连通能够更好的达到气动执行机构对阀芯的控制,所述阀杆与阀体之间设有填料增强了调节阀内部的密封性,所述介质入口处以及靠近阀芯处分别设有第一滤网和第二滤网,通过第一滤网和第二滤网的设置,当介质从介质入口端进入后,经过第一滤网的过滤,使得介质的流速变得均匀,避免对阀体的内壁造成较大的冲击,也使得介质产生的压力更加稳定,由于从介质入口处依次向内径口变小,在靠近阀芯处设置第二滤网能够再次分流降低压力,从而进一步提高了调节阀的调节精度,所述第一滤网和第二滤网上端设有圆弧状凸起,当介质从介质入口流入时,会先在有圆弧状凸起的第一滤网和第二滤网上进行分流,使得介质能够均匀的流入介质通道,让介质产生的压力更加稳定,从而提高了调节阀的调节精度,延长了调节阀的使用寿命。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述阀盖与阀体之间设有密封圈。

[0008] 采用上述技术方案的优点是:由于调节阀整体需要良好的气密性,因此在阀盖与

阀体之间设置密封圈进一步提高气密性。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述第一滤网与第二滤网边沿周向固定有连接环。

[0010] 采用上述技术方案的优点是:由于滤网本身较薄不易安装与固定。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述连接环焊接于阀体内壁。

[0012] 采用上述技术方案的优点是:由于滤网本身较薄如果承受较大的压强容易损坏,且不易安装在阀体内壁上,通过连接环直接焊接在阀体内壁上方便了对滤网的安装。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述阀盖与安装口通过螺栓连接。

[0014] 采用上述技术方案的优点是:阀盖与安装口通过螺栓连接方便了拆卸与安装。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述阀盖与安装口连接处设有导向环。

[0016] 采用上述技术方案的优点是:导向环的设置能够防止阀杆在运动过程中与阀盖发生直接接触和摩擦,起到保护阀盖与阀杆不被损坏的作用。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述介质入口与介质出口处形成介质通道。

[0018] 采用上述技术方案的优点是:便于介质在阀体内流动。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述介质通道中部设有环形定位槽,所述阀芯位于环形定位槽内。

[0020] 采用上述技术方案的优点是:提高了阀芯与阀体的密封性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例剖视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例图2中A处放大图;

[0024] 图4为本实用新型实施例第一滤网或第二滤网与连接环装配图。

[0025] 附图标记:1、阀体;101、介质入口;102、介质出口;103、安装口;104、阀座;105、阀芯;106、阀杆;107、导向环;108、介质通道;109、环形定位槽;110、环形密封锥面;2、气动执行机构;3、阀盖;4、监测器;5、填料;6、第一滤网;61、圆弧状凸起;62、连接环;63、第二滤网;7、密封圈。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1至4,本实用新型实施例的一种新型气动高精度调节阀:包括阀体1、气动执行机构2、阀盖3,所述气动执行机构2包括气动执行器,所述气动执行器与监测器4相连接,所述监测器4位于气动执行器外侧一端,监测器4由压力传感器与控制器组成,能够实时监测调节阀内的压力状态,从而带动阀芯105的开闭,以较好的调整调节阀内的压力状态,所述阀体1包括在同一轴线上的介质入口101、介质出口102以及设于阀体1上端的安装口103,所述介质入口101与介质出口102分别位于阀体1左右两侧,所述阀盖3可拆的安装于阀体1上端的安装口103,所述阀体1内设有阀座104以及阀芯105,所述阀芯105位于阀座104中

部,所述气动执行器下端设有阀杆 106,所述阀杆106贯穿阀盖3、安装口103与阀芯105连接,所述阀芯105 一端设有环形密封锥面110,阀杆106背离设有环形密封锥面110的一端固定连接,将阀芯105与气动执行器连通能够更好的达到气动执行机构2对阀芯 105的控制,所述阀杆106与安装口103之间设有填料5,阀杆106在控制阀芯105开闭时发生一定的位移,此时填料5的设置能够确保密封性良好,所述介质入口101处以及靠近阀芯105处分别设有第一滤网6和第二滤网63,所述第一滤网6位于介质入口101内且与介质入口101距离较近,所述第二滤网63位于靠近阀芯105处,第一滤网6与第二滤网63相互平行,当介质从介质入口101端进入后,经过第一滤网6的过滤,使得介质的流速变得均匀,避免对阀体1的内壁造成较大的冲击,也使得介质产生的压力更加稳定,由于介质入口101处从径口外依次向内径口变小,在靠近阀芯105处设置第二滤网63能够再次分流降低压力,从而进一步提高了调节阀的调节精度,所述第一滤网6和第二滤网63上端设有圆弧状凸起61,当介质从介质入口101 流入时,会先在有圆弧状凸起61的第一滤网6和第二滤网63上进行分流,使得介质能够均匀的流入介质通道108,让介质产生的压力更加稳定,从而提高了调节阀的调节精度,延长了调节阀的使用寿命。

[0028] 进一步的,所述圆弧状凸起61均匀分布在第一滤网6或者第二滤网63 上表面,使得流经该位置的介质能够通过圆弧状凸起61顶部的圆弧进行分散减小压强。

[0029] 所述阀盖3与阀体1之间设有密封圈7,由于调节阀整体需要良好的气密性,因此在阀盖3与阀体1之间设置密封圈7进一步提高气密性。

[0030] 所述第一滤网6和第二滤网63边沿周向固定有连接环62,所述连接环可采用不锈钢材质,不锈钢不易生锈且不易与一般介质发生化学反应,不锈钢的强度极好在接受一定压力时不易损坏。

[0031] 所述连接环62焊接于阀体1内壁,由于第一滤网6和第二滤网63本身较薄如果承受较大的压强容易损坏,且不易安装在阀体1内壁上,通过连接环62直接焊接在阀体1内壁上方便了对第一滤网6和第二滤网63的安装。

[0032] 所述阀盖3与安装口103通过螺栓连接,阀盖3与安装口103通过螺栓连接方便了拆卸与安装。

[0033] 所述阀盖3与安装口103连接处设有导向环107,所述导向环107安装在安装口103内侧,所述导向环107的设置能够防止阀杆106在运动过程中与阀盖3发生直接接触和摩擦,起到保护阀盖3与阀杆106不被损坏的作用。

[0034] 所述介质入口101与介质出口102处形成介质通道108,便于介质在阀体 1内流动。

[0035] 所述介质通道108中部设有环形定位槽109,所述阀芯105位于环形定位槽109内,所述阀芯105上的环形密封锥面110与环形定位槽109相吻合,环形密封锥面110闭合时与环形定位槽109紧贴,使得介质不会通过介质通道108流入介质出口102。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

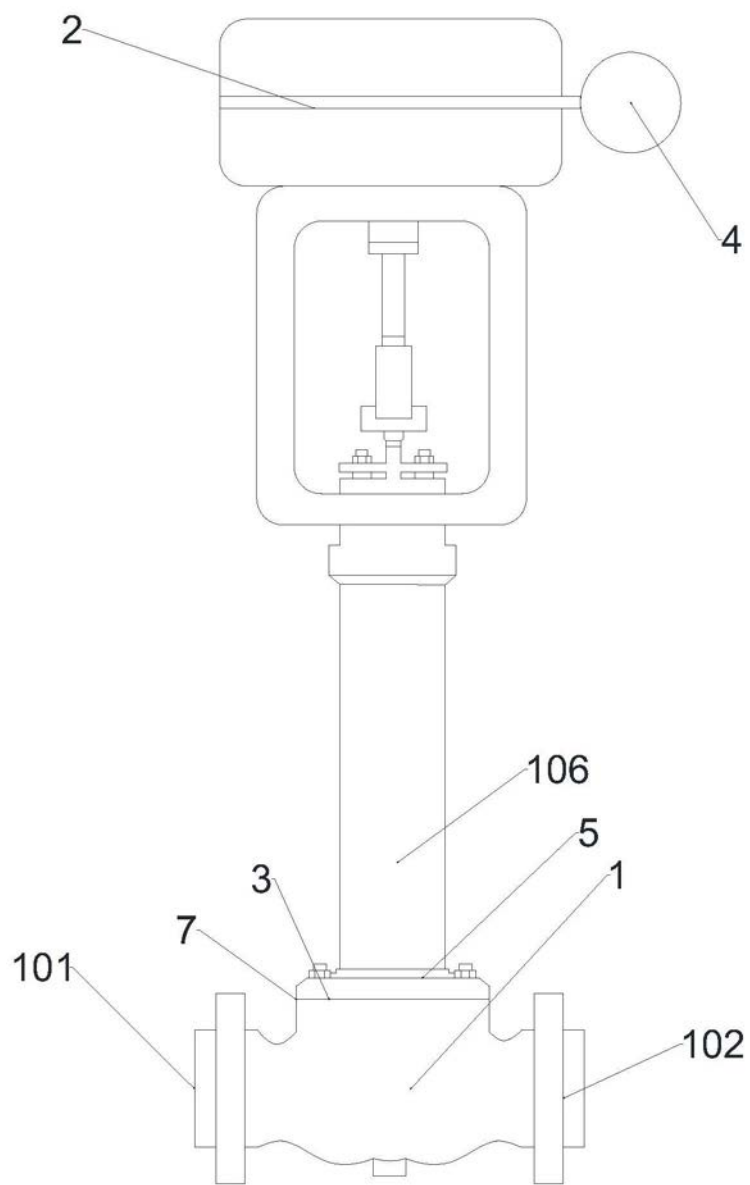


图1

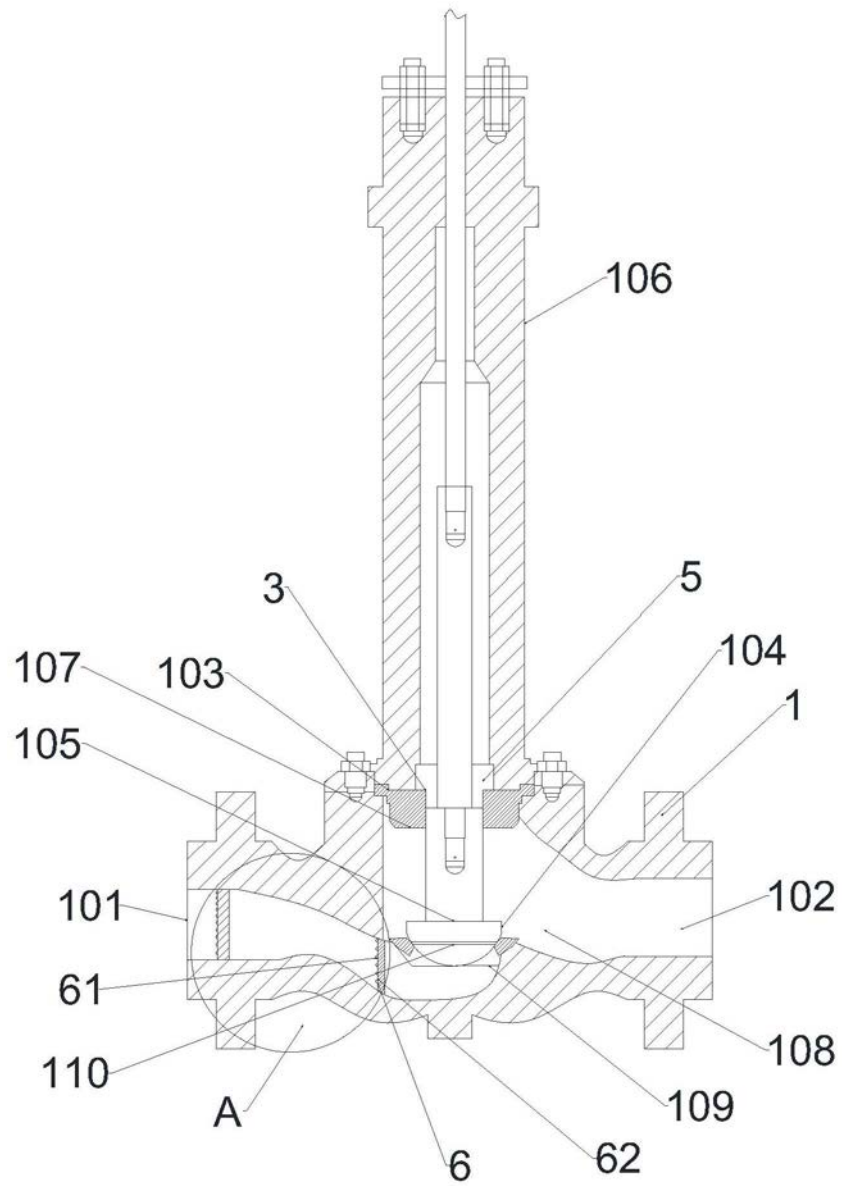


图2

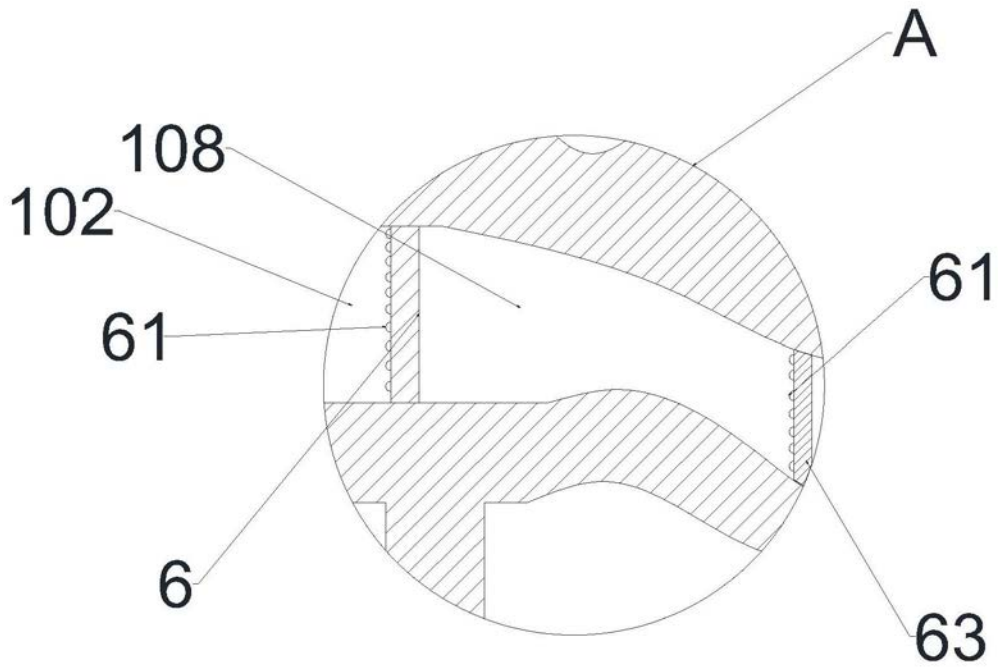


图3

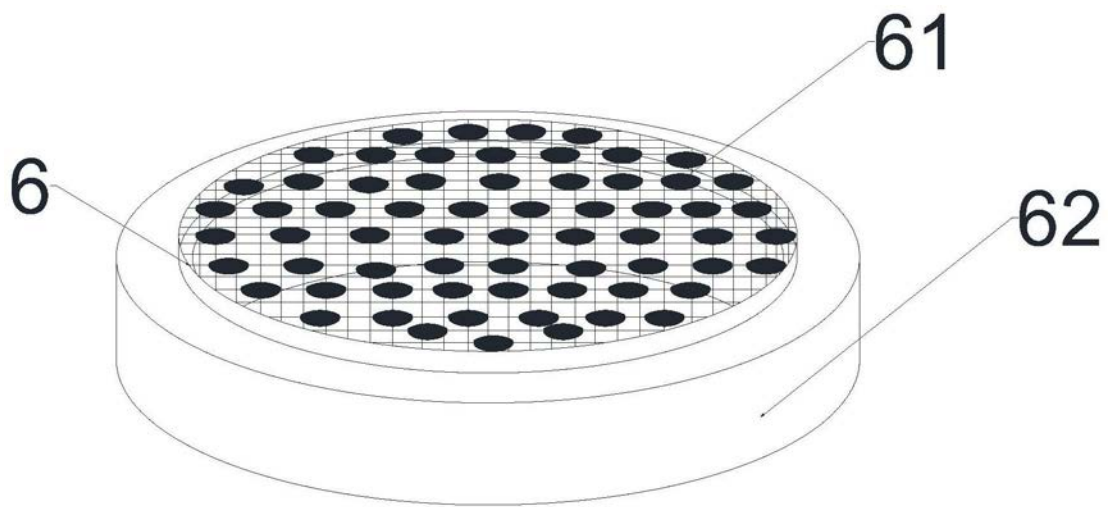


图4