

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920304241.X

[51] Int. Cl.

F16K 1/00 (2006.01)
F16K 27/02 (2006.01)
F16K 1/48 (2006.01)
F16K 1/36 (2006.01)
F16K 51/00 (2006.01)
F16K 41/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010年3月10日

[11] 授权公告号 CN 201420862Y

[22] 申请日 2009.6.11

[21] 申请号 200920304241.X

[73] 专利权人 浙江永盛仪表有限公司

地址 311407 浙江省富阳市鹿山工业园区浙江永盛仪表有限公司

[72] 发明人 张永亮

[74] 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司
代理人 尉伟敏

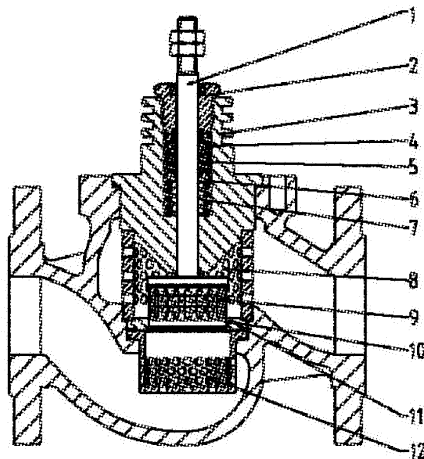
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

多孔式低噪音调节阀

[57] 摘要

本实用新型涉及一种多孔式低噪音调节阀。包括阀体、阀芯、阀杆以及阀盖，其阀体内设有上下错开的进口通道和出口通道，进口通道与出口通道之间的阀体中腔设有阀座，阀座与一个可上下运动的阀芯适配，阀芯与一个阀杆相连，所述的上端穿过所述的阀盖，并在阀盖上设有一个压盖，压盖与阀盖之间设有所述的平衡弹簧，所述的进口通道设于阀芯的下侧，并设有一个消音笼，该消音笼为桶状多孔结构，其桶口与阀芯相适配。具有结构简单、噪音低、阀芯寿命长的特征。



【权利要求1】一种多孔式低噪音调节阀，包括阀体、阀芯、阀杆以及阀盖，其特征在于所述的阀体内设有上下错开的进口通道和出口通道，进口通道与出口通道之间的阀体中腔设有阀座（11），阀座与一个可上下运动的阀芯适配，阀芯与一个阀杆（1）相连，所述的上端穿过所述的阀盖（3），并在阀盖上设有一个压盖（2），压盖与阀盖之间设有所述的平衡弹簧（7），所述的进口通道设于阀芯的下侧，并设有一个消音笼（12），该消音笼为桶状多孔结构，其桶口与阀芯相适配。

【权利要求2】根据权利要求1所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的阀芯由密封层（10）和连通层（11）构成，密封层与阀座相配合，连接层为一个与阀座相适配的桶状空腔，空腔的侧壁上分布有多个小通孔。

【权利要求3】根据权利要求2所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的消音笼和空腔侧壁上的小通孔在整个侧壁上均匀分布。

【权利要求4】根据权利要求1或2或3所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的阀体的中腔内设有有一个阀笼（8），该阀笼将进口通道与阀芯隔开。

【权利要求5】根据权利要求1或2或3所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的压盖与平衡弹簧之间设有密封填料（5），密封填料的上下两侧分别设有上衬垫（4）和下衬垫（6）。

【权利要求6】根据权利要求4所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的压盖与平衡弹簧之间设有密封填料，密封填料的上下两侧分别设有上衬垫和下衬垫。

【权利要求7】根据权利要求1或2或3所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的进口通道、出口通道以及阀体中腔相连接呈S形结构。

【权利要求8】根据权利要求4所述的多孔式低噪音调节阀，其特征在于所述的进口通道、出口通道以及阀体中腔相连接呈S形结构。

多孔式低噪音调节阀

技术领域

本实用新型涉及一种调节阀，尤其是涉及一种低噪音调节阀。

背景技术

调节阀是组合仪表中的一种调控装置，是生产进行过程自动调节系统中的重要环节之一，它接受调节仪表的输出信号来关闭和开启阀门，达到对压力、温度、流量和液位等参数的自动调节，可广泛用于化工、石油、冶金、电力、轻纺行业的自动调节以及远程控制。所述的调节阀主要有单座调节阀和套筒调节阀。单座调节阀为不平衡式结构，由阀体、阀座、阀芯、阀杆、阀盖、填料函等组成，与不同的执行机构组合可接受不同的控制。阀体和阀座、阀盖间通过垫片密封，可防止外漏和内漏，阀芯有等百分比、直线等曲线结构，阀芯与阀杆相连，阀杆穿过阀盖可上下移动，阀杆与阀盖之间通过填料函实现密封防止外漏，阀杆在执行机构的作用下上下移动，从而带动阀芯上下移动，改变阀芯与阀座间的流道面积，从而达到自动调节工艺参数的目的。套筒调节阀为平衡式结构，由阀体、套筒、阀芯、阀杆、阀盖、填料函等组成，与不同的执行机构组合可接受不同的控制。阀体和套筒、阀盖间通过垫片密封，可防止外漏和内漏，套筒为一类似于圆筒型结构，通过阀盖压紧在阀体中腔内。套筒壁上开有等百分比、直线等曲线的窗口，阀芯装在套筒内，阀芯密封面与套筒内壁密封面闭合实现密封。阀芯与阀杆相连，阀杆穿过阀盖，可上下移动，阀杆与阀盖间通过填料函实现密封防止外漏，阀杆在执行机构的作用下，上下移动，从而带动阀芯上下移动，改变阀芯与套筒窗口间的流道面积，从而达到自动调节工艺参数的目的。如专利号为200520071497.2的实用新型公开了一种笼式平衡型单座调节阀，其主要采用阀杆与阀芯联接，平衡环座、平衡环、增能环与套筒组成套筒组件安装在阀体上，上盖法兰用螺栓将上盖与阀体进行联接，填料垫、填料、填料压盖与压板分别安装在阀杆上。但目前的调节阀，介质在通过阀体内腔节流面时，容易产生涡流等，从而产生很大的噪音，并且对节流件产生很大的冲刷，从而影响调节阀的稳定性及调节精度，减小使用寿命，而噪音又给环境造成很大的影响。

发明内容

本实用新型主要是解决现有技术所存在的使用时噪音大、阀芯寿命短等的技术问题，提

供一种结构简单、噪音低、阀芯寿命长的多孔阀芯式低噪音调节阀。

本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种多孔式低噪音调节阀，包括阀体、阀芯、阀杆以及阀盖，其特征在于所述的阀体内设有上下错开的进口通道和出口通道，进口通道与出口通道之间的阀体中腔设有阀座，阀座与一个可上下运动的阀芯适配，阀芯与一个阀杆相连，所述的上端穿过所述的阀盖，并在阀盖上设有一个压盖，压盖与阀盖之间设有所述的平衡弹簧，所述的进口通道设于阀芯的下侧，并设有一个消音笼，该消音笼为桶状多孔结构，其桶口与阀芯相适配。消音笼上设计有若干小孔，该小孔可起到整流效果，降低噪音，减小冲刷。所述的阀盖压紧阀笼，阀盖中孔设有阀杆导向孔和填料函，所述的填料函上部装有填料压套压紧。所述的阀芯上部由一内螺纹，与所述的阀杆外螺纹连接，并用轴销固定，所述的阀杆穿过阀盖的导向孔和填料函孔，并用填料函密封防止外漏。所述的阀杆在执行机构的作用下上下移动，改变阀芯与阀笼间的流道面积，从而达到自动调节工艺参数的目的。

作为优选，所述的阀芯由密封层和连通层构成，密封层与阀座相配合，连接层为一个与阀座相适配的桶状空腔，空腔的侧壁上分布有多个小通孔。的低噪音多孔阀芯具有等百分比或线性的曲线，其密封面和阀座的密封面吻合实现密封。其空腔及其上的小通孔的设计具有具有消音及减小气蚀的作用。

作为优选，所述的消音笼和空腔侧壁上的小通孔在整个侧壁上均匀分布。

作为优选，所述的阀体的中腔内设有一个阀笼，该阀笼将进口通道与阀芯隔开。阀笼壁上分布有许多经过计算设计并按特定位置排列的小孔，所述的低噪音多孔阀芯壁上也分布经过计算设计并按特定位置排列的小孔，该小孔可对介质起到整流的效果，从而有效降低噪音和冲刷。

作为优选，所述的压盖与平衡弹簧之间设有密封填料，密封填料的上下两侧分别设有上衬垫和下衬垫。

作为优选，所述的进口通道、出口通道以及阀体中腔相连接呈S形结构。S形的结构分布可以使得流体流动更为顺畅，避免了流体在流动过程中产生的过大的冲击。

本实用新型的带来的有益效果是，解决了现有技术所存在的使用时噪音大、阀芯寿命短等的技术问题，实现了一种结构简单、噪音低、阀芯寿命长的多孔阀芯式低噪音调节阀。

附图说明

附图1是本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

实施例：附图1是本实用新型的一种结构示意图。本实用新型是一种多孔式低噪音调节阀，包括阀体、阀芯、阀杆1以及阀盖3，所述的阀体内设有上下错开的进口通道和出口通道，进口通道、出口通道以及阀体中腔相连接呈S形结构。进口通道与出口通道之间的阀体中腔设有阀座11，阀座与一个可上下运动的阀芯适配，阀体的中腔内设有有一个阀笼8，该阀笼将进口通道与阀芯隔开。阀芯与一个阀杆相连，所述的上端穿过所述的阀盖，并在阀盖上设有一个压盖2，压盖与阀盖之间设有所述的平衡弹簧7，压盖与平衡弹簧之间设有密封填料5，密封填料的上下两侧分别设有上衬垫4和下衬垫6。所述的进口通道设于阀芯的下侧，并设有一个消音笼12，该消音笼为桶状多孔结构，各孔在桶底及桶体侧面上均匀分布。其桶口与阀芯相适配。所述的阀芯由密封层10和连通层9构成，密封层与阀座相配合，连接层为一个与阀座相适配的桶状空腔，空腔的侧壁上均匀分布有多个小通孔。

消音笼可起到整流效果，降低噪音，减小冲刷。所述的阀盖压紧阀笼，阀盖中孔设有阀杆导向孔和填料函，所述的填料函上部装有填料压套压紧。所述的低噪音多孔阀芯具有等百分比或线性的曲线，其密封面和阀座的密封面吻合实现密封。所述的阀芯上部由一内螺纹，与所述的阀杆外螺纹连接，并用轴销固定，所述的阀杆穿过阀盖的导向孔和填料函孔，并用填料函密封防止外漏。所述的阀杆在执行机构的作用下上下移动，改变阀芯与阀笼间的流道面积，从而达到自动调节工艺参数的目的。所述的低噪音阀笼笼壁上分布有许多经过计算设计并按特定位置排列的小孔，所述的低噪音多孔阀芯壁上也分布经过计算设计并按特定位置排列的小孔，该小孔可对介质起到整流的效果，从而有效降低噪音和冲刷。

所以本实用新型具有结构简单、噪音低、阀芯寿命长、无气蚀等特征。

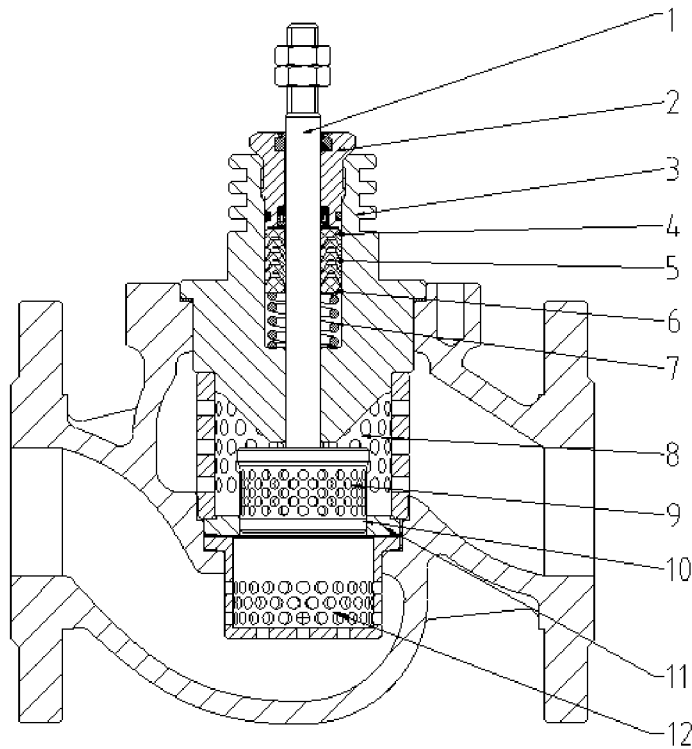


图1