



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205155216 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520864580. 9

(22) 申请日 2015. 11. 02

(73) 专利权人 浙江永盛科技股份有限公司

地址 311407 浙江省杭州市富阳区鹿山工业
功能区

(72) 发明人 祝烺美 张永亮

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F16K 5/06(2006. 01)

F16K 5/08(2006. 01)

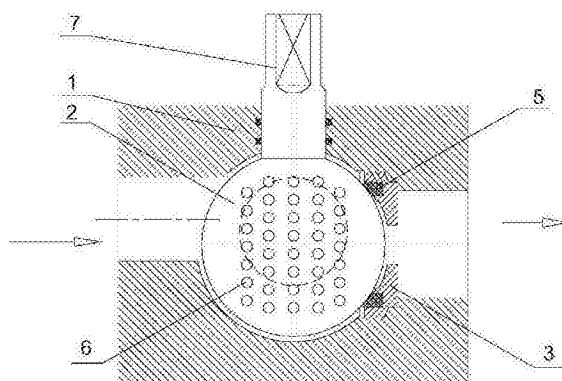
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可调流量球阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调流量球阀,包括阀体、旋转体和一对阀座,旋转体转动连接在阀体内,两阀座设于阀体内的流体通径口上且与旋转体表面密封连接,阀座的通径口上设有非圆流体通孔。本实用新型在阀座而非旋转体上加工球阀的流体通孔,阀座相对于旋转体更为平整,因而在阀座上加工流体通孔比在更弯曲的旋转体上加工流体通孔更方便,更容易实施,且由于通径开口形状不是圆形,因而更利于改善流体控制性能。



1. 一种可调流量球阀,包括阀体(1)、旋转体(2)和阀座(3),旋转体(2)转动连接在阀体(1)内,阀座(3)设于阀体(1)内的流体通径口上且与旋转体(2)表面密封连接,其特征是阀座(3)的通径口上设有非圆流体通孔(4)。

2. 根据权利要求1所述的可调流量球阀,其特征是非圆流体通孔(4)呈扇形。

3. 根据权利要求1所述的可调流量球阀,其特征是非圆流体通孔(4)呈腰圆形。

4. 根据权利要求1所述的可调流量球阀,其特征是非圆流体通孔(4)呈伞形。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的可调流量球阀,其特征是旋转体(2)的通径口为多个贯通旋转体两端的流道(6),各流道(6)平行。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的可调流量球阀,其特征是阀座(3)上设有密封圈(5),密封圈(5)与旋转体(2)表面紧贴。

一种可调流量球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,更具体地说,它涉及一种可调流量球阀。

背景技术

[0002] 球阀是阀门产品中的一个重要门类,被广泛应用在石油炼制、长输管线、化工、造纸、制药、水利、电力、市政、钢铁等行业,在国民经济中占有举足轻重的地位。普通的球阀中,球芯和阀座上的通径口都是圆形的,在流量控制方面局限较大,难以满足很多应用场合中对流量的特殊要求。为解决这一问题,人们又研发出一些能够根据需要更好地控制流量的球阀,这些球阀改变了球阀内部通径开口的形状,如有一种V型球阀,其调节性能是球阀中最佳的,流量特性是等百分比的,可调比达100:1。公开号为CN201992115U的实用新型于2011年9月28日公开了一种防气蚀降噪式V型球阀,包括阀体、阀座、阀芯、阀杆、填料及填料压盖、后压盖,在所述阀芯的“V”型缺口内装有带通孔的降噪板。所述阀座通过密封座盖装在阀体的侧边,且密封座盖与阀座之间装有波形弹簧。当流体进入该球阀时,流经阀芯、降噪板并通过降噪板上的通孔将流体迅速节流扩散和膨胀,从而分解了流体压力,降低了流体介质流速,有效降低了噪声和气蚀的产生,提高了球阀精度和使用寿命,且独创侧装式阀座,使得阀门的维修更加方便。但V型球阀特殊的通径开口形状都是在阀芯上形成的,球阀阀芯通常为旋转体,加工异型孔洞难度较大。

实用新型内容

[0003] 现有技术中主要通过改变阀芯的通径开口形状来改善球阀的流量调控性能,加工难度相对较大,为克服这一缺陷,本实用新型提供了一种能改善球阀的流量调控性能,且更易加工的可调流量球阀。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种可调流量球阀,包括阀体、旋转体和一对阀座,旋转体转动连接在阀体内,两阀座设于阀体内的流体通径口上且与旋转体表面密封连接,阀座的通径口上设有非圆流体通孔。阀座通常为板状件或近似板状件,曲面的曲率较小,相对与旋转体的阀芯而言,更易加工出非圆形的异型流体通孔。

[0005] 作为优选,非圆流体通孔呈扇形。此种非圆流体通孔可产生“快开”效果,球阀的开关行程与流量的关系曲线呈现出流量随开关行程的增大而快速增大的特点。

[0006] 作为另选,非圆流体通孔呈腰圆形。此种非圆流体通孔可产生“线性”效果,球阀的开关行程与流量的关系曲线呈现出线性特点,即流量随开关行程的增大而成比例增大,变化率较为规则。

[0007] 作为另选,非圆流体通孔呈伞形。此种非圆流体通孔可产生“等百分比”效果,流量调节性能好。

[0008] 作为优选,旋转体的通径口为多个贯通旋转体两端的流道,各流道平行。旋转体的通径口由多个流道而非单个通道构成,可将通过的流体分割成若干等份,转动旋转体时可以近似地按份增减流量,从而更精确地控制流量。

[0009] 作为优选,阀座上设有密封圈,密封圈与旋转体表面紧贴。旋转体压紧密封圈使密封圈发生形变以填充阀座与旋转体结合部的空隙,可实现阀座与旋转体间的软密封,软密封对部件间的配合精度要求相对较低,因而相对更容易实施。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 易于加工。本实用新型在阀座而非旋转体上加工球阀的流体通孔,阀座相对于旋转体更为平整,因而在阀座上加工流体通孔比在更弯曲的旋转体上加工流体通孔更方便,更容易实施。

[0012] 改善球阀的流量调控性能。本实用新型的通路开口形状不是圆形,更利于改善流体控制性能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的一种结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中阀座上非圆流体通孔的一种轴向视图;

[0015] 图3为本实用新型中阀座上非圆流体通孔的另一种结构示意图;

[0016] 图4为实施例3中阀座上非圆流体通孔的结构示意图。

[0017] 图中,1-阀体,2-旋转体,3-阀座,4-非圆流体通孔,5-密封圈,6-流道,7-阀杆。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例1:

[0020] 如图1所示,一种可调流量球阀,包括阀体1、旋转体2和一阀座3,旋转体2转动连接在阀体1内,旋转体2上设有一贯通旋转体2两端的流道,旋转体2上固设一阀杆7,阀杆7露出阀体1顶端。阀座3设于阀体1内输出端的流体通路口上且与旋转体2表面密封连接,阀座3的通路口上设有非圆流体通孔4。非圆流体通孔4呈扇形,一端窄,一端宽。阀座3上设有橡胶制的密封圈5,密封圈5与旋转体2表面紧贴。

[0021] 旋动阀杆7时,旋转体2的流道与非圆流体通孔4逐渐交叠,流体的通过面积逐渐增大,本实施例中,扇形的非圆流体通孔4可产生“快开”效果,阀杆7的转动角度,即球阀的开关行程与流量的关系曲线呈现出流量随开关行程的增大而快速增大的特点。

[0022] 实施例2:

[0023] 如图2、图3所示,非圆流体通孔4呈腰圆形。旋转体2的通路口由38个贯通旋转体两端的流道6构成,各流道6平行且均布在旋转体2上。其余同实施例1。本实施例中腰圆形的非圆流体通孔4可产生“线性”效果,球阀的开关行程与流量的关系曲线呈现出线性特点,即流量随开关行程的增大而成比例增大,变化率较为规则。

[0024] 实施例3:

[0025] 如图4所示,非圆流体通孔4呈伞形。流道6为40个。其余同实施例2。本实施例中伞形的非圆流体通孔4可产生“等百分比”效果,流量调节性能好。

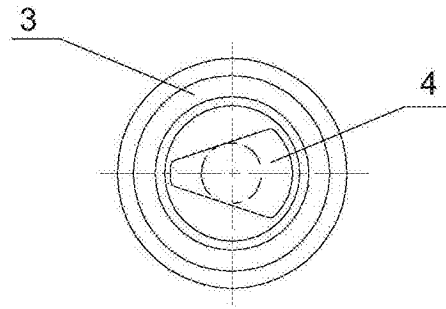


图1

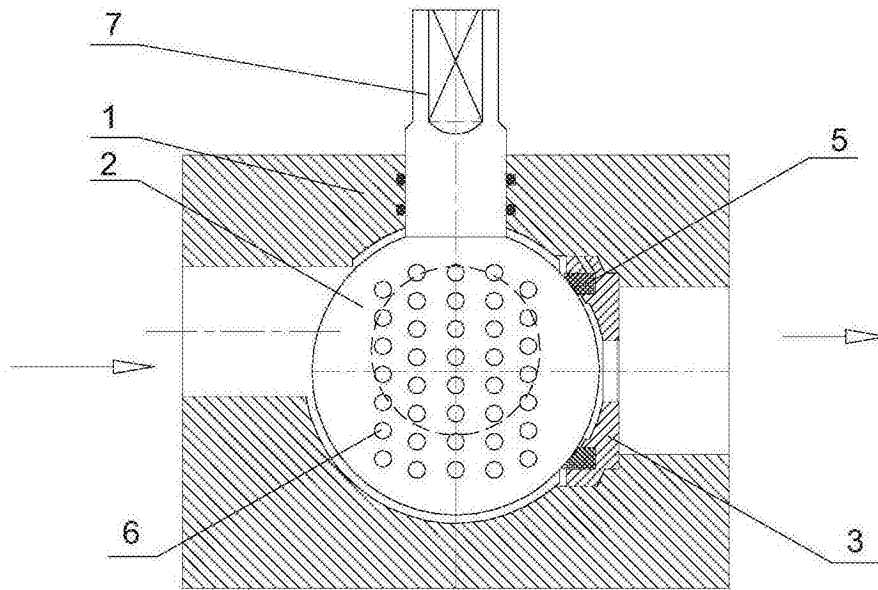


图2

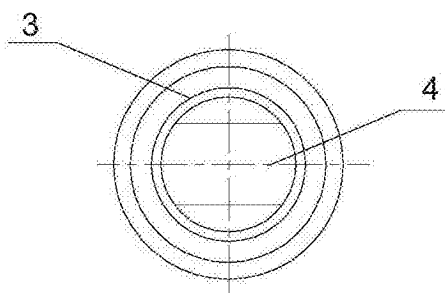


图3

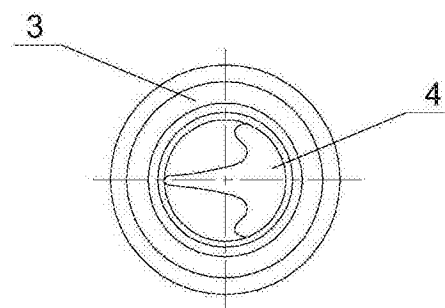


图4