(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202510790 U
(45)授权公告日 2012.10.31

(21)申请号 201220132591.4

(22)申请日 2012.03.31

(73)专利权人 浙江三方控制阀股份有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳金桥工业园区金秋大道 41 号

(72)发明人 孙健 裘叶琴

(74)专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公司 33212
代理人 郑志锐

(51)Int.Cl.
F16K 17/20(2006.01)

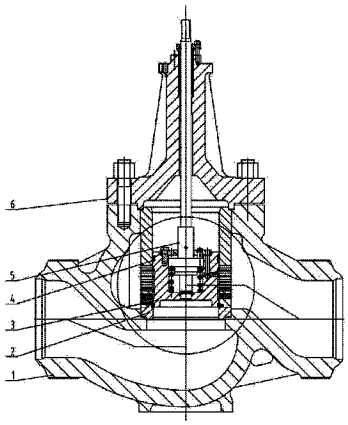
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种先导式笼式单座调节阀

(57)摘要

本实用新型公开了先导式笼式单座调节阀，旨在提供大口径高温、高压调节的调节阀，包括阀体、阀座、阀芯部件、套筒，阀芯部件包括主阀芯、先导阀芯，套筒设置在阀座上方与阀体连接，套筒下端设有大量通孔，主阀芯外壁设有密封圈与套筒内壁密封配合且可滑动，主阀芯径向设有通孔，与先导阀芯密封配合，主阀芯底端与阀座密封配合。本实用新型解决了大口径阀门在高温、高压的严酷工况下的切断性能、动作的可靠性及提高了阀门的使用寿命。



CN 202510790 U

1. 一种先导式笼式单座调节阀，包括阀体、阀座、阀芯部件、套筒，其特征在于，所述阀芯部件包括主阀芯、先导阀芯，所述套筒设置在阀座上方与阀体连接，套筒下端设有大量通孔，所述主阀芯外壁设有密封圈与套筒内壁密封配合且可滑动，所述主阀芯径向设有通孔，与先导阀芯密封配合，所述主阀芯底端与阀座密封配合。

2. 根据权利要求 1 所述的先导式笼式单座调节阀，其特征在于，所述主阀芯通孔设在主阀芯轴线上，上方设有筒状腔体，连接先导阀芯之阀杆设有凸台，该凸台与筒状腔体滑动配合，在腔体底部与凸台之间设有弹簧，凸台上方设有压板将凸台、先导阀芯封在主导阀芯内部，在先导阀芯与主阀芯通孔密封状态时，凸台上方与压板保留一定空隙。

3. 根据权利要求 2 所述的先导式笼式单座调节阀，其特征在于，所述筒状腔体横向设有通孔，该通孔径向向上还设有贯通主阀芯的通孔，所述压板设有通孔。

一种先导式笼式单座调节阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业过程控制系统用控制阀，更具体的说，涉及一种先导式单座调节阀，适用于高温、高压流体的流量和压力的精确控制或开关控制系统。

背景技术

[0002] 随着石油、化工和原子能工业的发展，对调节阀的要求也越来越多、越来越高，尤其是大口径高温、高压调节阀的用途越来越广。近几年来各国都在研制各种严酷工况调节阀，这些大口径阀门在高温、高压下能平稳调节并要求较高的切断性能，有较长的使用寿命。

发明内容

[0003] 为了适应控制阀行业发展的需要，特别是对大口径高温、高压调节的调节和切断性能的要求，本实用新型提供一种先导式笼式调节阀。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种先导式笼式单座调节阀，包括阀体、阀座、阀芯部件、套筒，阀芯部件包括主阀芯、先导阀芯，套筒设置在阀座上方与阀体连接，套筒下端设有大量通孔，主阀芯外壁设有密封圈与套筒内壁密封配合且可滑动，主阀芯径向设有通孔，与先导阀芯密封配合，主阀芯底端与阀座密封配合。

[0006] 进一步的，主阀芯通孔设在主阀芯轴线上，上方设有筒状腔体，连接先导阀芯之阀杆设有凸台，该凸台与筒状腔体滑动配合，在腔体底部与凸台之间设有弹簧，凸台上方设有压板将凸台、先导阀芯封在主导阀芯内部，在先导阀芯与主阀芯通孔密封状态时，凸台上方与压板保留一定空隙。

[0007] 更进一步的，筒状腔体横向设有通孔，该通孔径向向上还设有贯通主阀芯的通孔，压板设有通孔。

[0008] 本实用新型的有益效果是，大口径阀门在高温、高压的场合通过先导式阀芯取得较好的切断功能。解决了大口径阀门在高温、高压的严酷工况下的切断性能、动作的可靠性及阀门的使用寿命。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型总装结构图

[0010] 图 2 是本实用新型先导式阀芯组件剖面图

[0011] 图 1 :1 阀体、2 阀座、3 主阀芯、4、密封圈、5 先导阀芯、6 阀盖

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，铸造阀体，流道呈 S 流线性，阀容量大，一种先导式单座调节阀，包括阀体 1、阀座 2、阀芯部件、套筒，阀芯部件包括主阀芯 3、先导阀芯 5，套筒设置在阀座 2 上方

与阀体 1 连接，套筒下端设有大量通孔，主阀芯 3 外壁设有密封圈 4 与套筒内壁密封配合且可滑动，主阀芯 3 径向设有通孔，与先导阀芯 5 密封配合，主阀芯 3 底端与阀座 2 密封配合，主阀芯通孔设在主阀芯轴线上，上方设有筒状腔体，连接先导阀芯 5 之阀杆设有凸台，该凸台与筒状腔体滑动配合，在腔体底部与凸台之间设有弹簧，凸台上方设有压板将凸台、先导阀芯 5 封在主导阀芯内部，在先导阀芯 5 与主阀芯通孔密封状态时，凸台上方与压板保留一定空隙，筒状腔体横向设有通孔，该通孔径向向上还设有贯通主阀芯的通孔，压板设有通孔。

[0013] 如图 2.1 所示，由于阀门介质流向是高进低出，阀门处于流闭状态，有效利用介质本身压力及执行机构的有效推力，有效关闭阀门；

[0014] 如图 2.2 所示，当阀门处于调节位置时，阀芯下方的压力通过先导阀口流经导流口进入阀芯上方，阀芯处于压力平衡状态，使阀芯动作灵敏，稳定性好；

[0015] 如果 2 所示，阀门的关闭过程是：先导阀芯的平衡作用使主阀芯运行至关闭位置，再关闭先导阀芯，因阀门介质流向是流闭状态，有效利用介质本身压力及执行机构的有效推力，有效关闭阀门，并具有很好的防水锤功能；

[0016] 如图 2 所示，阀门的开启过程：首先由于执行机构的输出力打开先导阀芯，使原来存在于阀芯上方的由套筒和阀盖组成的腔内的压力通过先导阀芯泄压，使主阀芯上所受的不平衡力迅速减小，达到主阀芯上、下压力平衡，然后起到调节作用。

[0017] 如图 2 所示，主阀芯和套筒之间采用高性能的硬质合金密封圈起密封和导向作用，动作稳定可靠，套筒和阀芯之间的防卡死效果好。

[0018] 以上列举的仅是本实用新型的一个具体实施例。显然，本实用新型还可以有许多变形，本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本实用新型的保护范围。

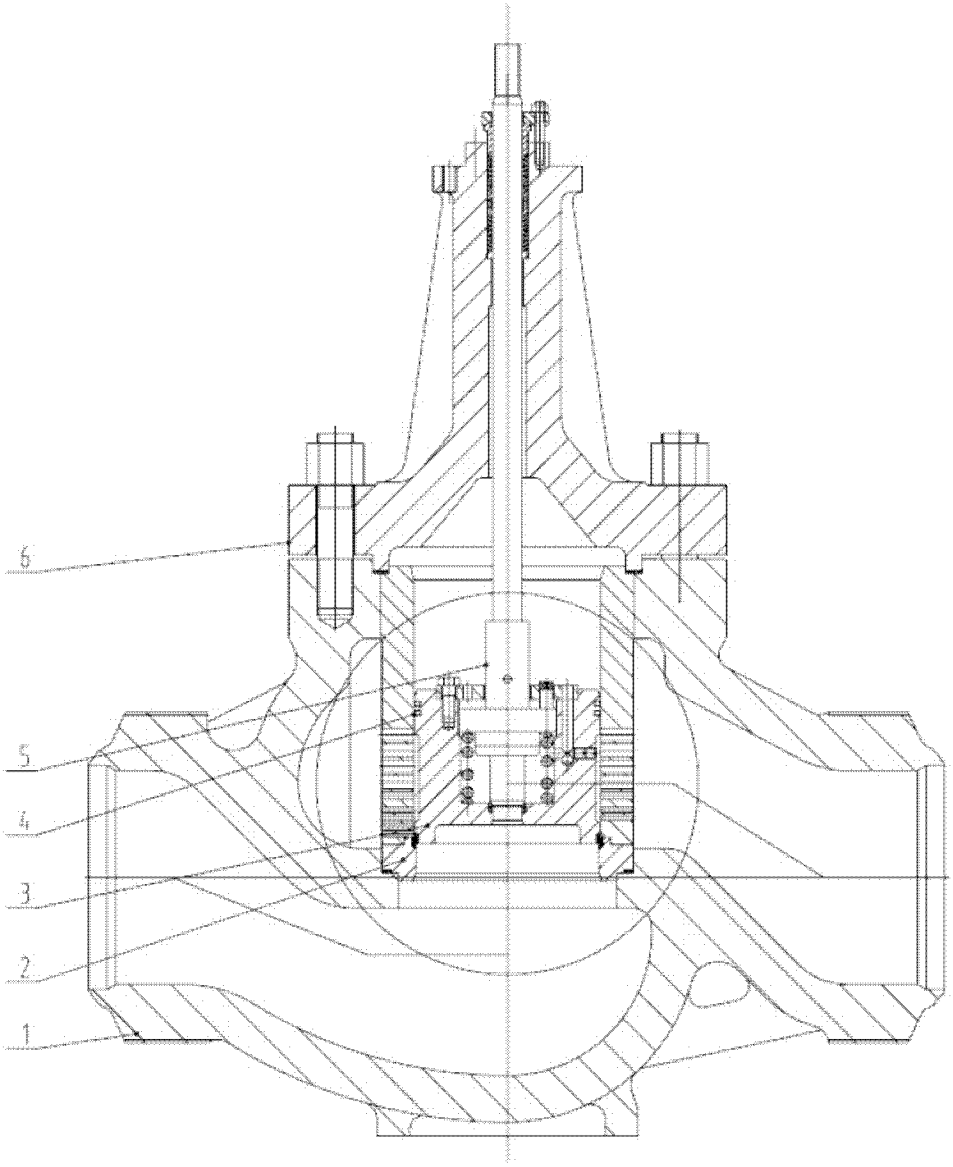


图 1

图 2.1

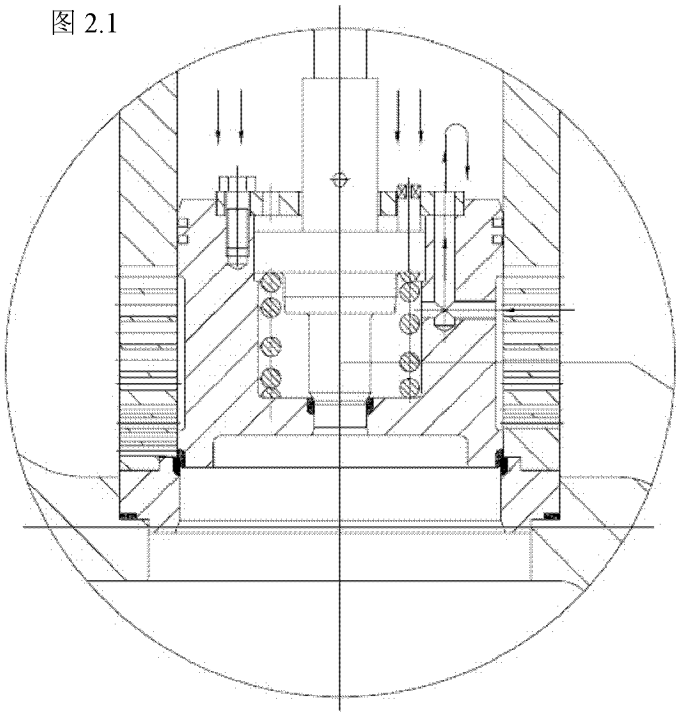


图 2.2

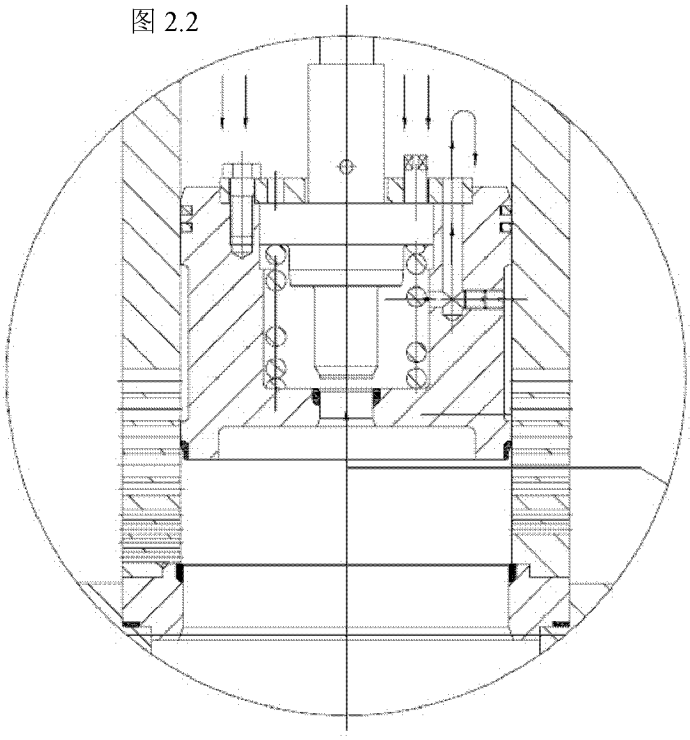


图 2