(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 206816887 U
(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720666893.2

(22)申请日 2017.06.09

(73)专利权人 西安希佛隆阀门有限公司
地址 710000 陕西省西安市高陵县泾河工业园泾园九路

(72)发明人 王振良 杨仕勇 李锴 张奇

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 吴甘棠

(51)Int.Cl.
F16K 17/02(2006.01)

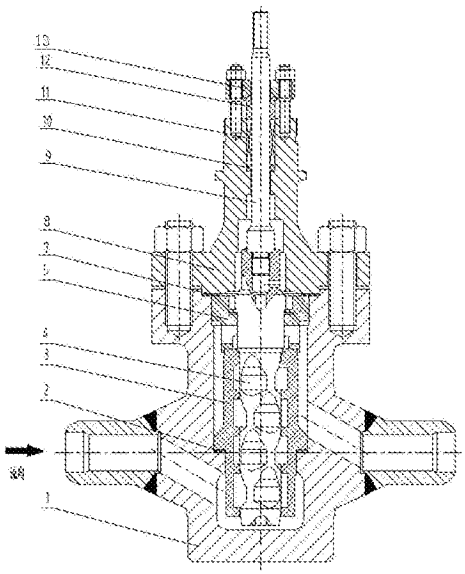
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高温高压差串级平衡式调节阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种高温高压差串级平衡式调节阀，包括阀体(1)、阀芯套(3)、阀芯(4)、导套(5)、阀盖(8)和阀杆(9)；阀体(1)上开设有中腔和与中腔连通的流道孔，阀体的中腔内安装有阀芯(4)，阀芯中间开设有通孔，阀芯(4)外侧安装有阀芯套(3)，阀芯套(3)与阀体(1)中腔之间形成有流通通道，阀芯套上安装有导套(5)，导套上开设有保证阀体的中腔及流道孔连通的导套孔，阀芯(4)上端连接有阀杆(9)，阀杆外侧安装有阀盖(8)，阀盖(8)安装在阀体(1)上，阀芯套(3)通过导套(5)及阀盖(8)压紧在阀体中腔内。该调节阀有效解决了现有技术中高温高压差调节阀开启力大、密封面容易冲蚀的问题。



CN 206816887 U

1.一种高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，包括阀体(1)、阀芯套(3)、阀芯(4)、导套(5)、阀盖(8)和阀杆(9)；所述的阀体(1)上开设有中腔和与中腔连通的流道孔，阀体(1)的中腔内安装有阀芯(4)，阀芯(4)中间开设有通孔，阀芯(4)外侧安装有阀芯套(3)，阀芯套(3)与阀体(1)中腔之间形成有流通通道，阀芯套(3)上安装有导套(5)，导套(5)上开设有保证阀体的中腔及流道孔连通的导套孔，阀芯(4)上端连接有阀杆(9)，阀杆(9)外侧安装有阀盖(8)，阀盖(8)安装在阀体(1)上，阀芯套(3)通过导套(5)及阀盖(8)压紧在阀体(1)中腔内。

2.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀体(1)、导套(5)和阀盖(8)之间采用高压金属缠绕垫片(7)密封。

3.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀体(1)和阀芯套(3)之间采用高压金属缠绕垫片(2)密封。

4.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀芯(4)和阀芯套(3)采用线密封结构密封。

5.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀杆(9)通过填料垫(10)、填料(11)、填料压套(12)和填料压板(13)安装在阀盖(8)上。

6.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀芯(4)上有两个密封面，阀芯(4)的两个密封面分别与阀芯套(3)及导套(5)的密封面接触。

7.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀芯(4)和阀芯套(3)的密封面堆焊硬质合金。

8.根据权利要求1所述的高温高压差串级平衡式调节阀，其特征在于，所述的阀芯(4)采用串级式结构。

一种高温高压差串级平衡式调节阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种平衡式调节阀，尤其涉及一种高温高压差串级平衡式调节阀。

背景技术

[0002] 目前使用的高压差调节阀一般由阀体、阀芯、阀芯套、导套、阀杆、阀盖、支架、执行机构、密封件和安装件组成；阀杆下端与阀芯连接，阀芯、阀芯套整体经过表面渗氮，阀芯套通过导套及阀盖压紧在阀体中腔内，阀体与阀盖采用螺栓连接；阀杆下端与阀芯采用螺纹加圆柱销连接，阀芯、阀芯套采用线密封结构，阀芯套与阀体、导套与阀盖之间采用高压金属缠绕垫片密封；在阀芯套上开孔，保证阀体中腔与流道孔连通，阀芯采用串级式结构，通过阀内的流体被逐级降压，流向不断改变，流速得到控制，防止空化破坏，从而实现调节压力和流量。其缺点是：阀门为高进低出，大口径开启力大；阀芯、阀芯套密封面渗氮，密封面容易磨损冲刷，阀门使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题，提供了一种高温高压差串级平衡式调节阀，有效解决了现有技术中高温高压差调节阀开启力大、密封面容易冲蚀的问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现：

[0005] 一种高温高压差串级平衡式调节阀，包括阀体、阀芯套、阀芯、导套、阀盖和阀杆；所述的阀体上开设有中腔和与中腔连通的流道孔，阀体的中腔内安装有阀芯，阀芯中间开设有通孔，阀芯外侧安装有阀芯套，阀芯套与阀体中腔之间形成有流通通道，阀芯套上安装有导套，导套上开设有保证阀体的中腔及流道孔连通的导套孔，阀芯上端连接有阀杆，阀杆外侧安装有阀盖，阀盖安装在阀体上，阀芯套通过导套及阀盖压紧在阀体中腔内。

[0006] 所述的阀体、导套和阀盖之间采用高压金属缠绕垫片密封。

[0007] 所述的阀体和阀芯套之间采用高压金属缠绕垫片密封。

[0008] 所述的阀芯和阀芯套采用线密封结构密封。

[0009] 所述的阀杆通过填料垫、填料、填料压套和填料压板安装在阀盖上。

[0010] 所述的阀芯上有两个密封面，阀芯的两个密封面分别与阀芯套及导套的密封面接触。

[0011] 所述的阀芯和阀芯套的密封面堆焊硬质合金。

[0012] 所述的阀芯采用串级式结构。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益的技术效果：

[0014] 本实用新型提供的高温高压差串级平衡式调节阀，阀芯中间钻通孔，低进高出，阀门为平衡结构，关闭时，阀芯的两个密封面分别和阀芯套及导套的密封面接触，关闭严密，无泄漏；开启时，由于阀芯上下游压力平衡，减少了开启力。阀芯、阀芯套密封面堆焊硬质合金，密封面耐磨抗冲刷，使用寿命长。在导套上开孔，保证阀体中腔与流道孔连通，阀芯采用

串级式结构，通过阀内的流体被逐级降压，流向不断改变，流速得到控制，防止空化破坏，从而实现调节压力和流量。

[0015] 该高温高压差串级平衡式调节阀，有效解决了高温高压差调节阀开启力大、密封面容易冲蚀的问题。

附图说明

[0016] 图1为现有技术中提供的高压差减温水调节阀结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提供的高温高压差串级平衡式调节阀的结构示意图。

[0018] 其中，1、阀体；2、高压金属缠绕垫片；3、阀芯套；4、阀芯；5、导套；6、圆柱销；7、高压金属缠绕垫片；8、阀盖；9、阀杆；10、填料垫；11、填料；12、填料压套；13、填料压板。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体的实施例对本实用新型做进一步的详细说明，所述是对本实用新型的解释而不是限定。

[0020] 参见图2，一种高温高压差串级平衡式调节阀，包括阀体1、阀芯套3、阀芯4、导套5、阀盖8和阀杆9；所述的阀体1上开设有中腔和与中腔连通的流道孔，阀体1的中腔内安装有阀芯4，阀芯4中间开设有通孔，阀芯4外侧安装有阀芯套3，阀芯套3与阀体1中腔之间形成有流通通道，阀芯套3上安装有导套5，导套5上开设有保证阀体的中腔及流道孔连通的导套孔，阀芯4上端连接有阀杆9，阀杆9外侧安装有阀盖8，阀盖8安装在阀体1上，阀芯套3通过导套5及阀盖8压紧在阀体1中腔内，所述的阀体1、导套5和阀盖8之间采用高压金属缠绕垫片7密封，所述的阀体1和阀芯套3之间采用高压金属缠绕垫片2密封。其中，所述的阀杆9通过填料垫10、填料11、填料压套12和填料压板13安装在阀盖8上。

[0021] 需要说明的是，所述的阀芯4和阀芯套3采用线密封结构密封。

[0022] 具体的，所述的阀芯4上有两个密封面，阀芯4的两个密封面分别与阀芯套3及导套5的密封面接触。所述的阀芯4和阀芯套3的密封面堆焊硬质合金。

[0023] 进一步地，所述的阀芯4采用串级式结构，阀芯4表面开有若干缺口。

[0024] 本实用新型具体的实施步骤为：高温高压差串级平衡式调节阀是由由阀体、阀芯、阀芯套、导套、阀杆、阀盖、支架、执行机构、密封件和安装件等组成。阀杆下端与阀芯连接，阀芯套通过导套及阀盖压紧在阀体中腔内，阀体与阀盖采用螺栓连接；阀芯、阀芯套采用线密封结构，在导套上开设有导套孔，保证阀体的中腔与流道孔连通。阀芯中间钻通孔，且阀芯上有两个密封面，低进高出，阀门为平衡结构，关闭时，阀芯的两个密封面分别和阀芯套及导套的密封面接触，关闭严密，无泄漏；开启时，由于阀芯上下游压力平衡，减少了高温高压差调节阀开启力。阀芯、阀芯套密封面堆焊硬质合金，密封面耐磨抗冲刷，使用寿命长。阀芯采用串级式结构，通过阀内的流体被逐级降压，流向不断改变，流速得到控制，防止空化破坏，从而实现调节压力和流量。

[0025] 同时，阀芯采用串级式结构，流体中含有焊渣等固体颗粒，阀芯也不会卡死，动作灵活；阀芯、阀芯套采用线密封结构，密封比压大，关闭严密，无泄漏；节流面与密封面分开，阀门在小开度时，流体在各级节流处先行相对密封，有效减少了流体对密封面的冲刷，寿命长；调节特性为等百分比，流量控制精确，调整范围大。

[0026] 本实用新型提供的高温高压差串级平衡式调节阀，阀芯中间钻通孔，低进高出，阀门为平衡结构，关闭时，阀芯的两个密封面分别和阀芯套及导套的密封面接触，关闭严密，无泄漏；开启时，由于阀芯上下游压力平衡，减少了开启力。阀芯、阀芯套密封面堆焊硬质合金，密封面耐磨抗冲刷，使用寿命长。在导套上开孔，保证阀体中腔与流道孔连通，阀芯采用串级式结构，通过阀内的流体被逐级降压，流向不断改变，流速得到控制，防止空化破坏，从而实现调节压力和流量。

[0027] 该高温高压差串级平衡式调节阀，有效解决了高温高压差调节阀开启力大、密封面容易冲蚀的问题。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

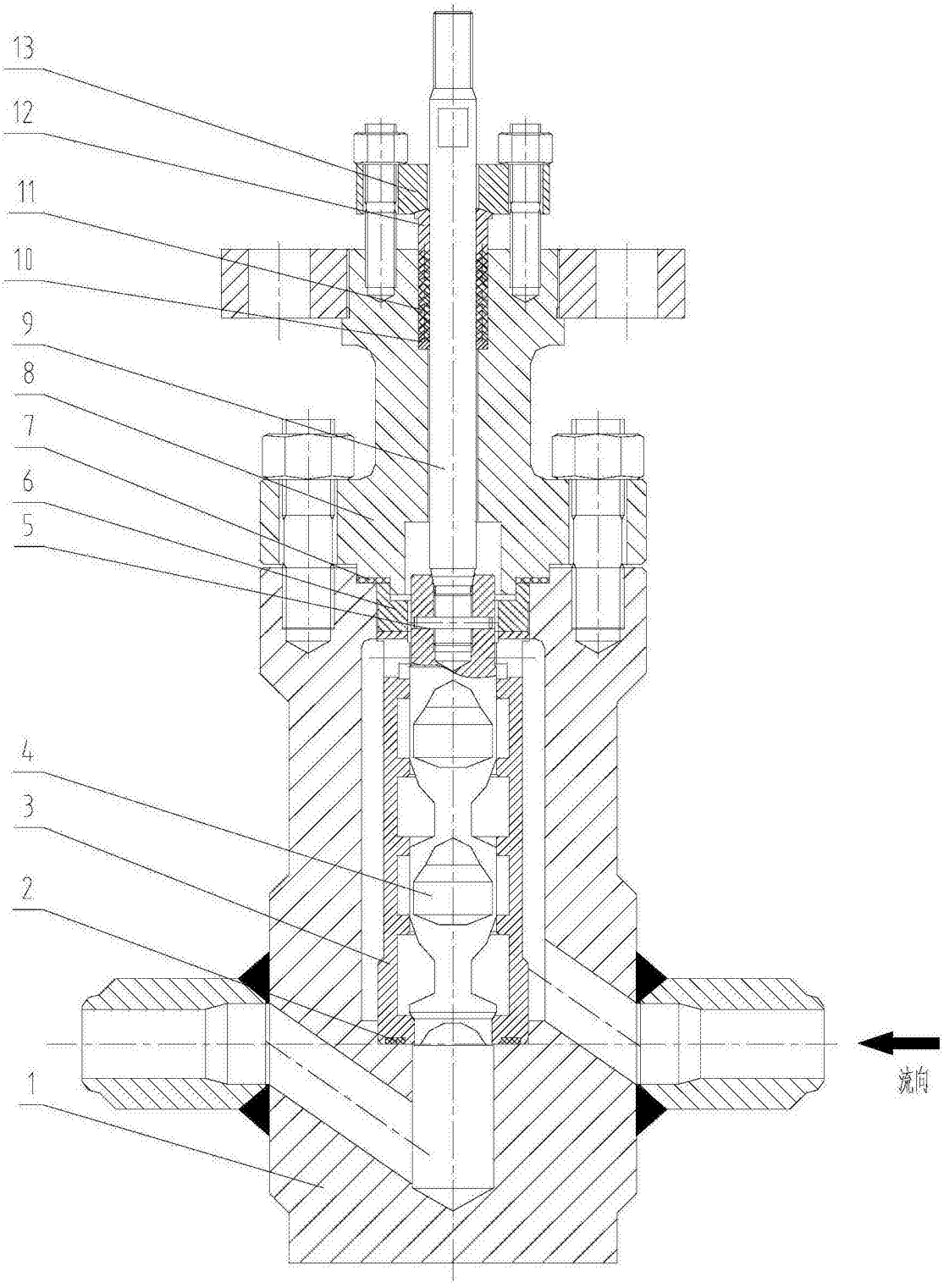


图1

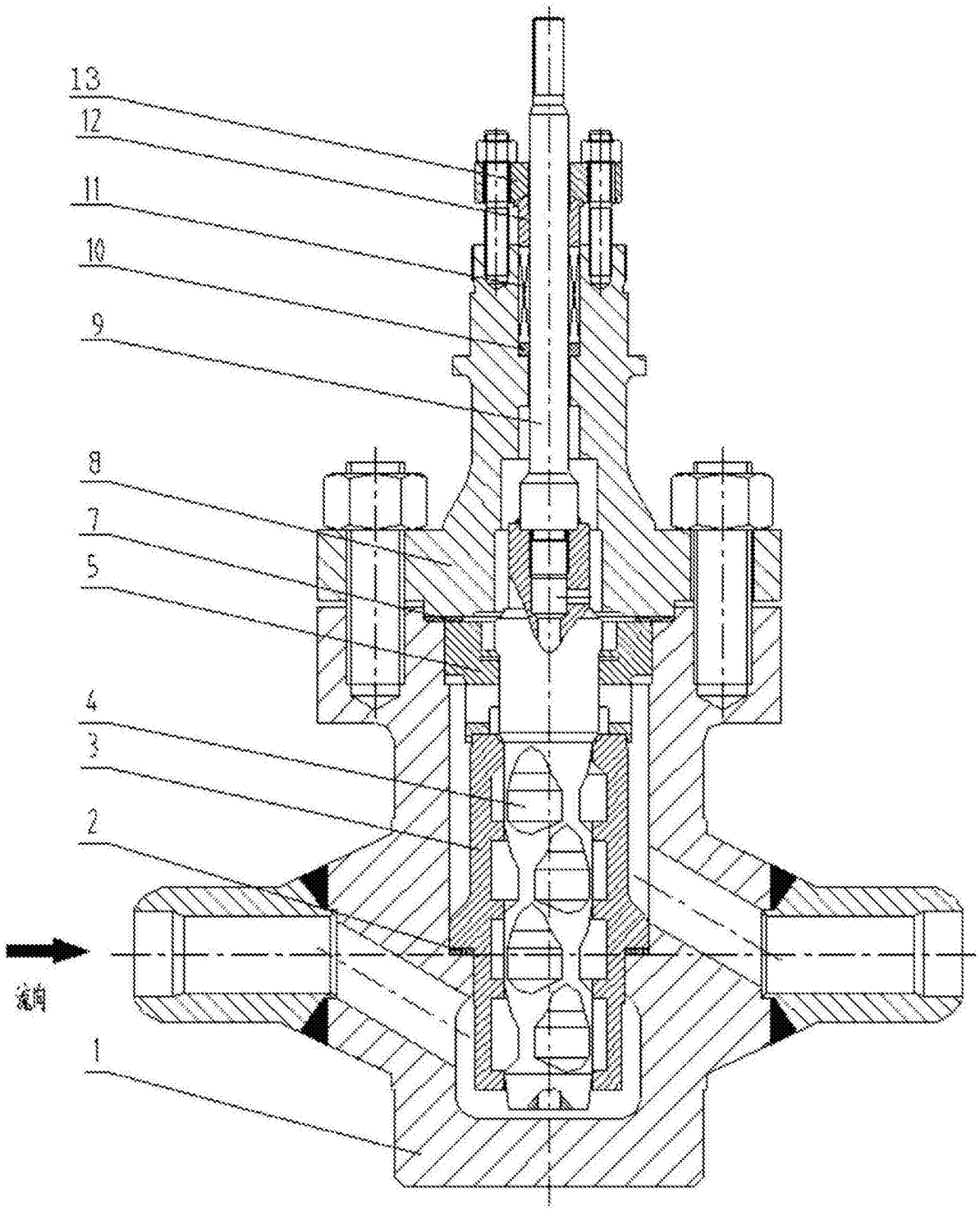


图2