



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205806509 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620780730.2

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 乐山市前沿油气设备制造有限公司

地址 614400 四川省乐山市五通桥区牛华镇群众村

(72)发明人 张颐

(51)Int.Cl.

F16K 1/04(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 1/42(2006.01)

F16K 1/48(2006.01)

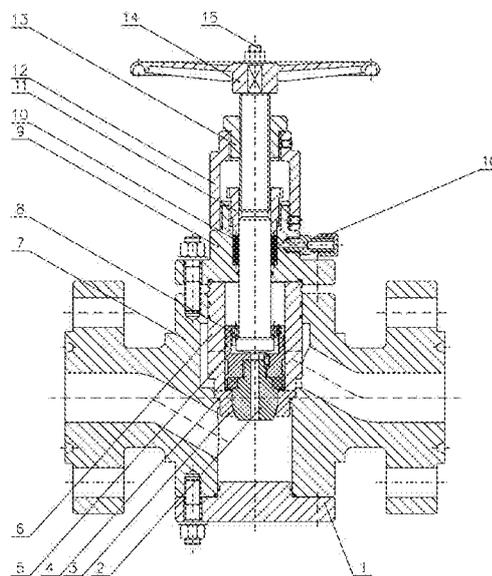
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

多级控制结构的节流截止阀

## (57)摘要

本实用新型公开了一种多级控制结构的节流截止阀,底盖通过螺栓固定于阀体底端;阀座位于阀体内且与阀体之间设置有密封垫;所述阀芯套位于阀体内,阀芯套设置阀芯,阀尖位于阀座内且对应于阀芯下方;阀盖通过螺栓固定于阀体上,阀盖内设置填料,填料上方为过填料压盖,填料压盖外部为支架,支架上方有阀杆螺母;阀芯底端面与阀芯套组成一道硬密封副;阀芯底端面与阀座、密封垫组成软密封副;阀尖与阀座内腔组成第一级节流,阀芯底端与阀芯套窗口组成第二级节流;阀芯套上开设有窗口。本实用新型在此提供一种多级控制结构的节流截止阀,对原结构进一步改进和完善,适用于天然气输送管线装置在紧急情况下或检修时节流、截止、放空。



1. 一种多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:包括底盖(1)、阀尖(2)、阀座(3)、密封垫(4)、阀芯(5)、阀芯套(6)、阀体(7)、锁紧丝圈(8)、阀盖(9)、填料(10)、填料压盖(11)、支架(12)、阀杆螺母(13)、手轮(14)、阀杆(15)、注油嘴(16);底盖(1)通过螺栓固定于阀体(7)底端;阀座(3)位于阀体(7)内且与阀体(7)之间设置有密封垫(4);所述阀芯套(6)位于阀体(7)内,阀芯套(6)设置阀芯(5),阀尖(2)位于阀座(3)内且对应于阀芯(5)下方;阀盖(9)通过螺栓固定于阀体(7)上,阀盖(9)内设置填料(10),填料(10)上方为过填料压盖(11),填料压盖(11)外部为支架(12),支架(12)上方有阀杆螺母(13);阀芯(5)底端面与阀芯套(6)组成一道硬密封副;阀芯(5)底端面与阀座(3)、密封垫(4)组成软密封副;阀尖(2)与阀座(3)内腔组成第一级节流,阀芯(5)底端与阀芯套(6)窗口组成第二级节流;阀芯套(6)上开设有窗口,其窗口面积能保证流通能力。

2. 根据权利要求1所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯(5)底端面与阀芯套(6)组成一道硬密封副,硬密封面堆焊stellite钴基合金。

3. 根据权利要求1所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯(5)为柱塞型结构,其中部开设平衡孔,使阀芯在阀芯套内壁上下移动中受力平衡,启闭轻便。

4. 根据权利要求1所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯(5)上设有两道O型圈和贮、排渣槽,阀芯在阀套内上下移动实现自动排渣,阀芯外圈及阀芯套内壁随时保证清洁。

5. 根据权利要求1所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:在阀盖(9)上密封处、填料垫和注油嘴加有橡胶O型密封圈,并于聚四氟乙烯填料配置。

## 多级控制结构的节流截止阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节流截止阀,尤其是一种多级控制结构的节流截止阀。

### 背景技术

[0002] 节流阀是通过改变节流截面或节流长度以控制流体流量的阀门。将节流阀和单向阀并联则可组合成单向节流阀。节流阀和单向节流阀是简易的流量控制阀,在定量泵液压系统中,节流阀和溢流阀配合,可组成三种节流调速系统,即进油路节流调速系统、回油路节流调速系统和旁路节流调速系统。节流阀没有流量负反馈功能,不能补偿由负载变化所造成的速度不稳定,一般仅用于负载变化不大或对速度稳定性要求不高的场合。

[0003] 为更好地满足天然气长输管线站场、线路阀室等节流截止功能的使用要求,天然气输送管线装置在紧急情况下或检修时节流、截止、放空;其阀门对介质流量控制的稳定性和高效性就较高,现有老式针形节流阀的节流和密封结构一体,在使用一段时间后,密封面损环节流效果会明显降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,在此提供一种多级控制结构的节流截止阀,克服现有老式针形节流阀的节流和密封结构一体,在使用一段时间后,密封面损环节流效果会明显降低的缺点。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:包括底盖、阀尖、阀座、密封垫、阀芯、阀芯套、阀体、锁紧丝圈、阀盖、填料、填料压盖、支架、阀杆螺母、手轮、阀杆、注油嘴;底盖通过螺栓固定于阀体底端;阀座位于阀体内且与阀体之间设置有密封垫;所述阀芯套位于阀体内,阀芯套设置阀芯,阀尖位于阀座内且对应于阀芯下方;阀盖通过螺栓固定于阀体上,阀盖内设置填料,填料上方为过填料压盖,填料压盖外部为支架,支架上方有阀杆螺母;阀芯底端面与阀芯套组成一道硬密封副;阀芯底端面与阀座、密封垫组成软密封副;阀尖与阀座内腔组成第一级节流,阀芯底端与阀芯套窗口组成第二级节流;阀芯套上开设有窗口,其窗口面积能保证流通能力。

[0006] 根据本实用新型所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯底端面与阀芯套组成一道硬密封副,硬密封面堆焊stellite钴基合金。

[0007] 根据本实用新型所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯为柱塞型结构,其中部开设平衡孔,使阀芯在阀芯套内壁上下移动中受力平衡,启闭轻便。

[0008] 根据本实用新型所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:阀芯上设有两道O型圈和贮、排渣槽,阀芯在阀套内上下移动实现自动排渣,阀芯外圈及阀芯套内壁随时保证清洁。

[0009] 根据本实用新型所述多级控制结构的节流截止阀,其特征在于:在阀盖上密封处、填料垫和注油嘴加有橡胶O型密封圈,并于聚四氟乙烯填料配置。

[0010] 本实用新型的优点在于:本实用新型在此提供一种多级控制结构的节流截止阀,

对原结构进一步改进和完善,适用于天然气输送管线装置在紧急情况下或检修时节流、截止、放空。该阀门结构采用节流三级控制,密封与节流面分开。实现了一种介质流量控制的稳定性和高效性。改善了老式针形节流阀的节流和密封结构一体,在使用一段时间后,密封面损环节流效果会明显降低的缺点。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施结构示意图。

[0012] 其中:1、底盖,2、阀尖,3、阀座,4、密封垫,5、阀芯,6、阀芯套,7、阀体,8、锁紧丝圈,9、阀盖,10、填料,11、填料压盖,12、支架,13、阀杆螺母,14、手轮,15、阀杆,16、注油嘴。

### 具体实施方式

[0013] 下面将结合附图1对本实用新型进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,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。

[0014] 本实用新型通过改进提供一种多级控制结构的节流截止阀,如图1所示,可以按照如下方式予以实施;包括底盖1、阀尖2、阀座3、密封垫4、阀芯5、阀芯套6、阀体7、锁紧丝圈8、阀盖9、填料10、填料压盖11、支架12、阀杆螺母13、手轮14、阀杆15、注油嘴16;底盖1通过螺栓固定于阀体7底端;阀座3位于阀体7内且与阀体7之间设置有密封垫4;所述阀芯套6位于阀体7内,阀芯套6设置阀芯5,阀尖2位于阀座3内且对应于阀芯5下方;阀盖9通过螺栓固定于阀体7上,阀盖9内设置填料10,填料10上方为过填料压盖11,填料压盖11外部为支架12,支架12上方有阀杆螺母13;阀芯5底端面与阀芯套6组成一道硬密封副;阀芯5底端面与阀座3、密封垫4组成软密封副;阀尖2与阀座3内腔组成第一级节流,阀芯5底端与阀芯套6窗口组成第二级节流;阀芯套6上开设有窗口,其窗口面积能保证流通能力。

[0015] 所述多级控制结构的节流截止阀:

[0016] 1、阀芯底端面与阀芯套组成一道硬密封副,硬密封面堆焊stellite钴基合金;

[0017] 2、阀芯底端面与阀座、密封垫组成软密封副;

[0018] 3、阀尖与阀座内腔组成第一级节流,阀芯底端与阀芯套窗口组成第二级节流;

[0019] 4、阀芯套上开设有窗口,其窗口面积能保证流通能力。阀芯在阀杆提升作用下,遮蔽窗口面积的多少形成流量的变化,节流面是窗口边缘;

[0020] 5、阀芯为柱塞型结构,其中部开设平衡孔,使阀芯在阀芯套内壁上下移动中受力平衡,启闭轻便;

[0021] 6、阀芯上设有两道O型圈和贮、排渣槽,阀芯在阀套内上下移动实现自动排渣,阀芯外圈及阀芯套内壁随时保证清洁;

[0022] 7、阀芯贮、排渣槽的设置,减少阀芯与阀芯套的接触面积,降低了摩擦阻力,并对第二道密封圈提供良好的工作条件;

[0023] 8、为保证填料密封不外漏,分别在阀盖上密封处、填料垫和注油嘴加有橡胶O型密封圈,并于聚四氟乙烯填料配置以保证压紧填料压盖送到情况下扔能保证密封性能要求。

[0024] 工作原理:

[0025] (1)关闭状态:阀芯硬密封端面紧压在阀座的端面上形成一道硬密封副,同时密封垫紧贴阀芯底端面形成第二道软密封副。硬软双质密封副保证了气体介质零泄漏。

[0026] (2)节流状态:阀芯上移,阀门开启,流体通过第一级节流进入阀座内腔再通过阀芯套上的节流孔流出。节流过程中,介质的冲蚀主要集中在第一级节流和阀芯套上的节流孔,从而保护了阀芯,阀座密封副。

[0027] (3)全开状态:阀芯上移至阀芯套开槽处上端时,压力降低,流体在阀门中阻力较小,缩短了时间,提高了效果。

[0028] 性能特点:

[0029] (1)阀芯、阀座采用硬软双质密封副,能满足在高压气体介质工作条件下的零泄漏,密封可靠,耐气流冲刷,耐磨蚀。

[0030] (2)节流部位与密封部位完全分开,避开了介质的直接冲刷,延迟了使用寿命。

[0031] (3)阀芯底部阀尖及笼形套设计,减缓了阀座处软密封副工作时介质惯性力,使软密封副不易拉脱,阀门不受介质流向影响,能满足特色工况条件下介质的正方向流动。

[0032] (4)阀芯上设有两道O型圈和贮、排渣槽,阀芯在阀芯套内上下移动实现自动排渣。

[0033] (5)阀芯开设平衡孔,启闭力矩小,开启轻便灵活。

[0034] (6)阀门阀杆上装有注油嘴,在密封填料与O型圈的作用下,保证阀杆处不泄露和延长阀杆使用寿命。

[0035] (7)硬软双质密封副,柱塞形阀芯,阀芯套的开槽使本阀同时具有节流、截止、放空等多种功能。

[0036] (8)改变笼形套和阀座结构形状尺寸,使阀芯底端和笼形套、阀座间组成的密封垫软密封副,受力条件为三相应力,保证密封零泄漏,且满足特殊工况条件下介质的正反向流动和软密封副的使用寿命。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

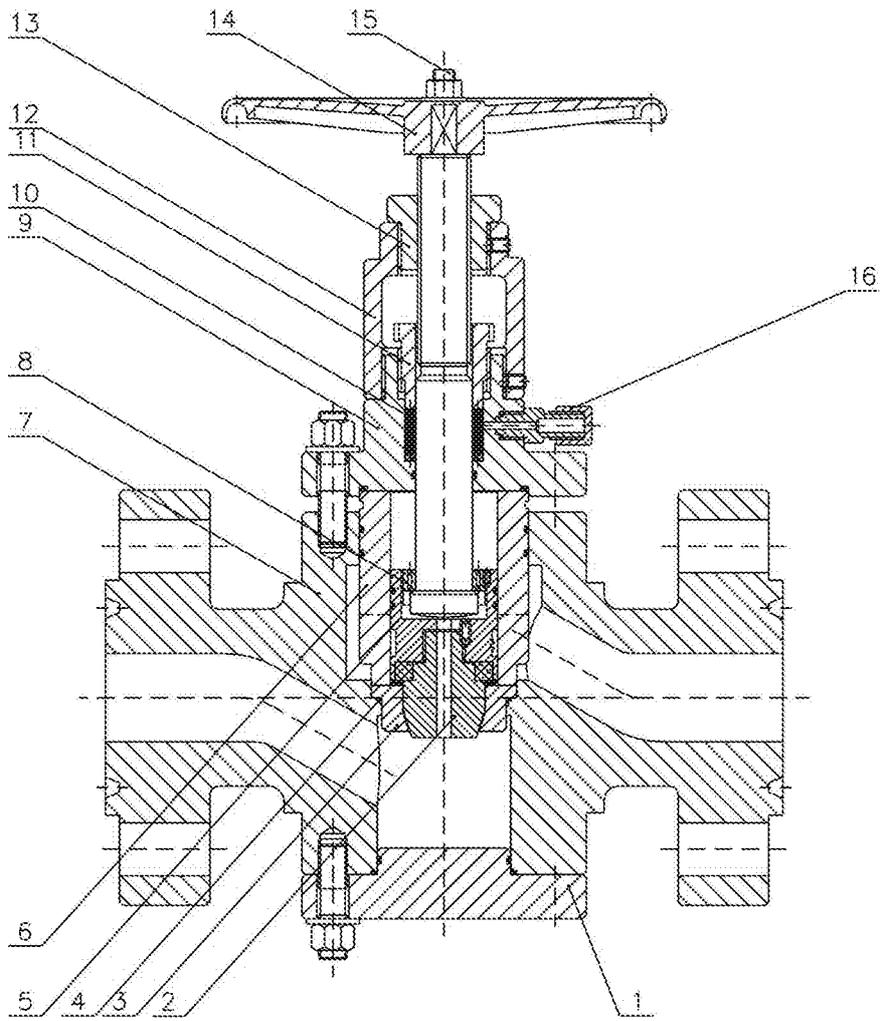


图1