



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205479402 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620235694.1

(22)申请日 2016.03.25

(73)专利权人 泰兴协联众达化学有限公司

地址 215400 江苏省泰州市泰兴市经济开发  
区闸南路18号

(72)发明人 周园 顾明球 周斌 何磊

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

F16K 1/36(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

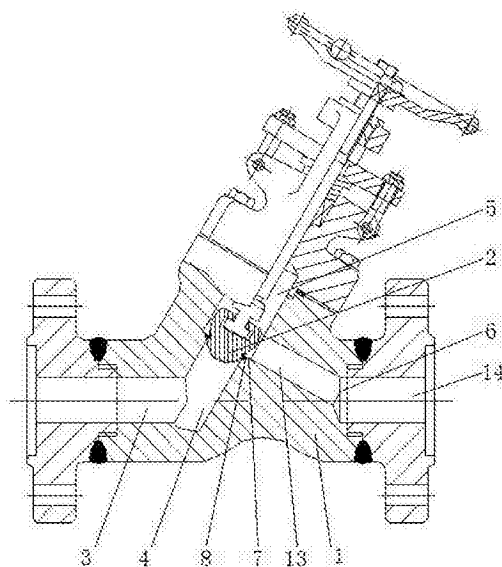
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种高寿命高压截止阀

### (57)摘要

本实用新型公开了一种高寿命高压截止阀,包括手轮、填料密封装置、阀盖、阀杆、阀体、阀瓣,其中阀体设有入口通道、内部通道、阀瓣通道、出口通道;所述内部通道一端和入口通道连接,且两通道之间呈钝角形状,另一端和阀瓣通道连接,且两通道在同一轴线上,其中内部通道和阀瓣通道的连接处设有阀体密封面,所述阀瓣通道靠近阀体密封面的那一端和出口通道连接,其中阀体密封面与内部通道的拐角处设有阀座。这种设计介质的流向和行程比较平缓,流动顺畅,因此流体阻力较小,从而可以减小对阀瓣的冲刷力,提高截止阀的使用寿命。



1. 一种高寿命高压截止阀, 设有手轮、填料密封装置、阀盖、阀杆, 其特征在于: 包括: 阀体(1)、阀瓣(2),

其中阀体(1)设有入口通道(3)、内部通道(4)、阀瓣通道(5)、出口通道(6);

所述内部通道(4)一端和入口通道(3)连接, 且两通道之间呈钝角形状, 另一端和阀瓣通道(5)连接, 且两通道在同一轴线上, 其中内部通道(4)和阀瓣通道(5)的连接处设有阀体密封面(7), 所述阀瓣通道(5)靠近阀体密封面(7)的那一端和出口通道(6)连接, 阀体密封面(7)与内部通道(4)的拐角处设有阀座(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述阀瓣(2)包括安装部(9)、截止部(10)、阀瓣密封部(11), 其中安装部(9)和阀杆连接, 截止部(10)呈圆锥形, 阀瓣密封部(11)呈球形且表面设有阀瓣密封面(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述出口通道(6)包括第一出口通道(13)和第二出口通道(14), 且两通道之间呈钝角形状, 第二出口通道(14)和入口通道(3)在同一方向上。

4. 根据权利要求1所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述阀体密封面(7)与入口通道(3)的中心线呈 $45^{\circ}$  夹角。

5. 根据权利要求2所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述阀瓣密封面(12)与阀体密封面(7)上的阀座(8)为线接触。

6. 根据权利要求2所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述阀瓣密封部(11)与截止部(10)的连接处设有阀瓣密封圈(15), 阀瓣密封圈(15)与阀座(8)为线接触。

7. 根据权利要求2所述的一种高寿命高压截止阀, 其特征在于: 所述阀体(1)为304材质, 阀瓣密封面(12)为304外覆堆焊STL层。

## 一种高寿命高压截止阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高压截止阀,特别涉及一种高寿命高压截止阀。

### 背景技术

[0002] 截止阀,是使用最广泛的阀门之一,其密封是通过对阀杆施加扭矩,阀杆在轴向方向上向阀瓣施加压力,使阀瓣密封面与阀体密封面紧密贴合,阻止介质沿密封面之间的缝隙泄漏。其结构简单,不仅适用于中低压,而且适用于高压;其密封面不易磨损和擦伤,比较耐用。但是,由于流体阻力大,长期运行时,密封可靠性下降,高压流体对密封面不停的冲刷造成密封面的磨损变形,另外,流体中的杂质、颗粒有可能聚集在密封面,造成密封不可靠,密封面磨损。

### 实用新型内容

[0003] 实用新型的目的:本实用新型公开一种高寿命高压截止阀,可以实现减小流体阻力,减少冲刷,减少杂质滞留的可能,提高阀瓣耐用性,提高密封可靠性,达到提高截止阀使用寿命的目的。

[0004] 技术方案:为了实现以上目的,本实用新型公开了一种高寿命高压截止阀,包括手轮、填料密封装置、阀盖、阀杆、阀体、阀瓣,其中阀体设有入口通道、内部通道、阀瓣通道、出口通道;所述内部通道一端和入口通道连接,且两通道之间呈钝角形状,另一端和阀瓣通道连接,且两通道在同一轴线上,其中内部通道和阀瓣通道的连接处设有阀体密封面,所述阀瓣通道靠近阀体密封面的那一端和出口通道连接,阀体密封面与内部通道的拐角处设有阀座。这种设计介质的流向和行程比较平缓,流动顺畅,因此流体阻力较小,从而可以减小对阀瓣的冲刷力,减少杂质滞留的可能,提高截止阀的使用寿命。

[0005] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,阀瓣包括安装部、截止部、阀瓣密封部,其中安装部和阀杆连接,截止部呈圆锥形,阀瓣密封部呈球形且表面设有阀瓣密封面。阀瓣密封部的球面设计可以将介质冲刷力向四周均匀分散开来,因此抗冲刷力强,这种设计提高了阀瓣的耐冲刷力,也提高了截止阀的使用寿命。

[0006] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,所述出口通道包括第一出口通道和第二出口通道,且两通道之间呈钝角形状,第二出口通道和入口通道在同一方向上。这种设计使流道更加平缓,减小流体阻力。另外,流体通过截止阀的压力损失较小。

[0007] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,所述阀体密封面与入口通道的中心线呈 $45^{\circ}$ 夹角。这种设计使流道平缓,介质流动通畅,流体阻力小,减少冲刷与杂质滞留。

[0008] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,所述阀瓣密封面与阀体密封面上的阀座为线接触。截止阀进行截止流体时,圆锥形截止部与阀体的阀座以线接触的方式进行密封,即线密封,相比面密封,线密封效果更好,更适用于运动件之间的高频撞击动作。另外,还不易被杂物、固体颗粒影响,提高密封可靠性。

[0009] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,所述阀瓣密封部与截止部的连接处设有

阀瓣密封圈,且阀瓣密封圈与阀座为线接触。这种阀瓣上也设有密封圈的设计,作为更进一步的截流措施,在阀瓣密封面受到磨损工作效果变差的情况下,可以利用阀瓣密封圈与阀座的配合进行截流作为第二重保护,阀瓣密封圈与阀座相配合、密封,其密封效果更好,可靠性也更高。

[0010] 进一步的,上述一种高寿命高压截止阀,所述阀体为304材质,阀瓣密封面为304外覆堆焊STL。这种设计使得阀体、阀瓣密封面的耐磨和耐冲刷性能得到明显增强。

[0011] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的一种高寿命高压截止阀,流道平缓,密封时不易受杂物、固体颗粒的影响,可以实现减小流体阻力,减少冲刷和杂质滞留的可能,并提高阀瓣抗冲刷能力和耐用性,提高密封可靠性,达到提高截止阀使用寿命的目的。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述的一种高寿命高压截止阀剖面结构图;

[0013] 图2为本实用新型所述的一种高寿命高压截止阀阀瓣的详细剖面结构图;

[0014] 图中:1-阀体,2-阀瓣,3-入口通道,4-内部通道,5-阀瓣通道,6-出口通道,7-阀体密封面,8-阀座,9-安装部,10-截止部,11-阀瓣密封部,12-阀瓣密封面,13-第一出口通道,14-第二出口通道,15-阀瓣密封圈。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本实用新型具体实施方式进行详细的描述。

### 实施例

[0016] 本实用新型的一种高寿命高压截止阀,如图1和图2所示,包括手轮、填料密封装置、阀盖、阀杆、阀体1、阀瓣2,其中阀体1设有入口通道3、内部通道4、阀瓣通道5、出口通道6;阀瓣2包括与阀杆相连接的安装部9、呈圆锥形的截止部10、呈半球形的阀瓣密封部11。内部通道4和阀瓣通道5在同一轴线上且连接处设有阀体密封面7,内部通道4、阀瓣通道5与流体流向的轴心线呈45°Y型,阀瓣通道5靠近阀体密封面7的那一端和出口通道6连接,出口通道6包括第一出口通道13和第二出口通道14且两通道之间呈钝角形状,第二出口通道14和入口通道3在同一方向上。阀体密封面7与内部通道4的拐角处设有阀座8,阀瓣密封面12与阀体密封面7上的阀座8为线密封,阀瓣2的阀瓣密封部11与截止部10的连接处设有阀瓣密封圈15,阀瓣密封圈15与阀座8为线密封。另外,阀体1为304材质,阀瓣密封面12为304外覆堆焊STL。

[0017] 当阀瓣2打开,介质流通时,流体行程和流向为水平流动、135°拐弯、钝角拐弯、稍微改向调整为水平流动,其过程平缓,流体阻力较小,其中经过两次较缓和的变向后出水方向和进水方向一致,流体通过截止阀的压力损失较小。阀瓣2的阀瓣密封部11呈半球形,其大小形状适于内部通道4的大小形状,球形耐受性强,在任意一点受到作用力,力都可以向四周均匀的分散开来,所以球形比任何形状都更坚固,能较好的承受流体冲刷力;并且,阀瓣密封面12为304外覆堆焊STL,即斯泰尔合金,超硬度,耐冲刷,耐腐蚀;另外,流体行程平缓,阻力小,因此对阀瓣密封面12的冲刷力也减弱了;且该设计减少了杂质滞留的可能,避

免了杂质、固体颗粒对密封面的磨损；上述的结合，更促进了截止阀寿命的大幅提高。

[0018] 当阀瓣2闭合截流时，阀杆推动阀瓣2克服流体压力顺着阀瓣通道5向内部通道4移动，直到阀瓣密封部11进入内部通道4，且阀瓣密封面12与阀体密封面7上的阀座8接触、压紧呈线密封状态。一体式阀体1、阀杆与阀瓣2一体加工，使阀门有更高的同心度，阀杆采用高强度钢材硬度高，使堆焊合金阀瓣密封面12有足够的母材硬度支撑，防止出现鸡蛋壳现象。另外，当阀瓣密封面12出现磨损，密封不良时，可以继续推进阀杆和阀瓣2，使阀瓣密封圈15与阀体1上的阀座8接触、压紧呈线密封，密封可靠性大幅提高。

[0019] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

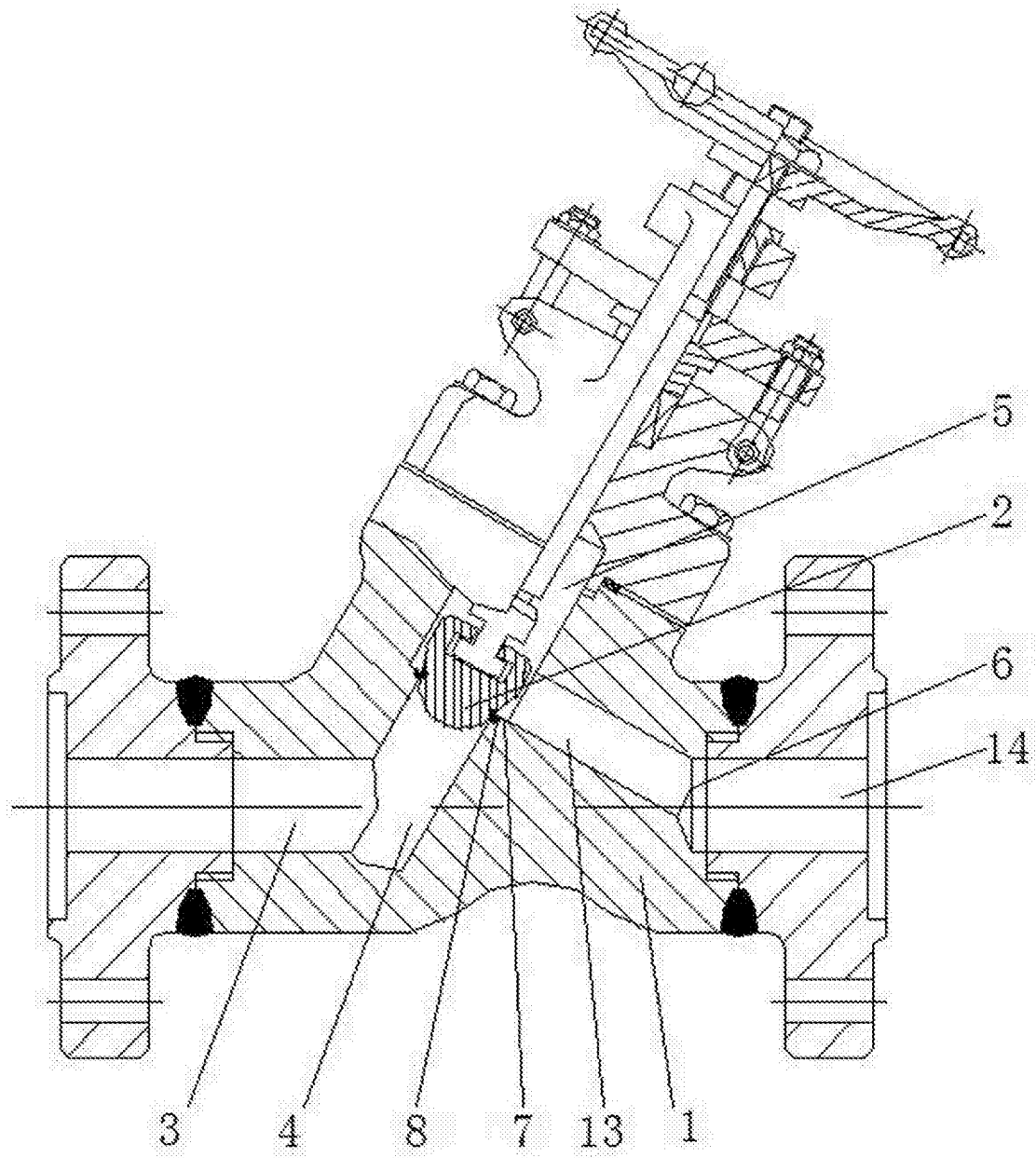


图1

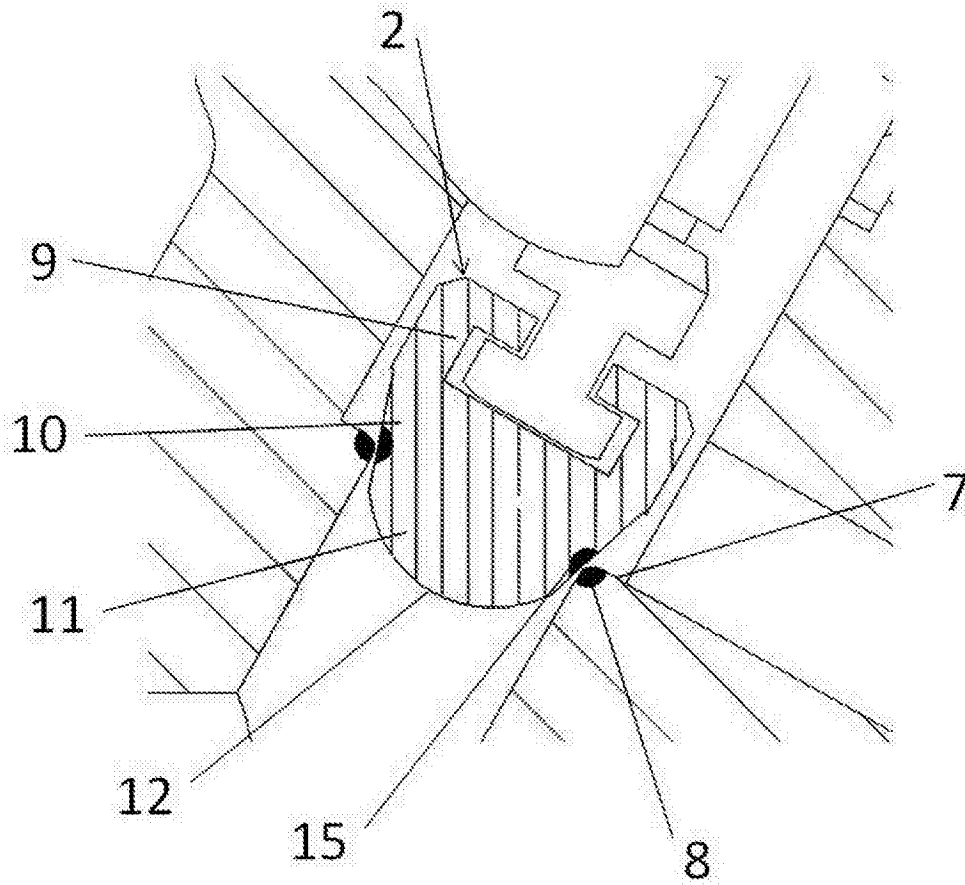


图2