



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106917878 A

(43)申请公布日 2017. 07. 04

(21)申请号 201710165898.1

F16K 41/02(2006.01)

(22)申请日 2017.03.20

(71)申请人 航天长征化学工程股份有限公司

地址 101111 北京市大兴区北京经济技术
开发区路东区经海四路141号

申请人 北京航天长征机械设备制造有限公
司

(72)发明人 颜震 汪欢 刘永良 盖玉龙
闫友森 王路敏

(74)专利代理机构 北京骥驰知识产权代理有限
公司 11422

代理人 唐晓峰

(51)Int.Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 5/08(2006.01)

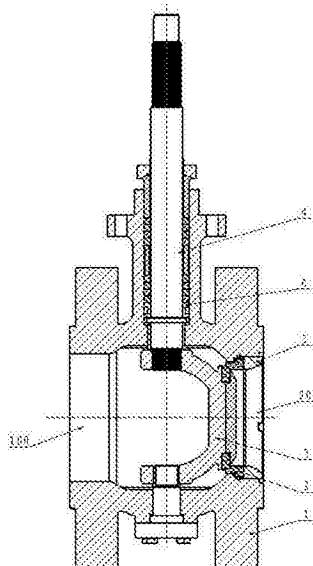
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

偏心旋转阀

(57)摘要

本发明公开了一种偏心旋转阀,包括阀体(1)、阀芯组件(3)、阀杆(4)、阀座压圈(5),填料座(6),所述阀体上设置有介质入口(100)和介质出口(200),其特征在于,还包括阀座(2)和阀芯组件(3),所述阀座(2)和所述阀芯组件(3)之间采用抗冲刷密封面结构。从而解决了现有技术中的无法抵抗长时间冲刷腐蚀和使用寿命很短的问题。因此可以有效的抵抗介质冲蚀,保证煤化工装置的长周期运行。



1. 一种偏心旋转阀,包括阀体(1)、阀芯组件(3)、阀杆(4)、阀座压圈(5)、填料座(6),所述阀体上设置有介质入口(100)和介质出口(200),其特征在于,还包括阀座(2)和阀芯组件(3),所述阀座(2)和所述阀芯组件(3)之间采用抗冲刷密封面结构。

2. 根据权利要求1所述的偏心旋转阀,其特征在于,所述阀芯组件(3)包括阀芯基体(31)、阀芯密封面(32)和阀芯压板(33),所述阀芯密封面(32)通过阀芯压板(33)与阀芯基体(31)之间的螺栓(34)与阀芯基体(31)活动连接成一体。

3. 根据权利要求2所述的偏心旋转阀,其特征在于,还包括防吹出螺钉(7);所述阀体(1)为阀体、阀盖一体式结构,所述阀体(1)上设置防吹出螺钉孔,通过所述防吹出螺钉(7)旋入填料座(6),所述填料座(6)压在所述阀杆(4)的台肩上面,实现阀杆(4)的防吹出。

4. 根据权利要求2所述的偏心旋转阀,其特征在于,所述阀芯密封面(32)与所述阀座(2)均为整体硬质合金件碳化钨结构。

5. 根据权利要求1所述的偏心旋转阀,其特征在于,所述阀杆(4)与阀芯组件(3)之间为渐开线花键连接。

6. 根据权利要求1所述的偏心旋转阀,其特征在于,所述阀座压圈(5)为渐扩流线型结构。

7. 根据权利要求1或6所述的偏心旋转阀,其特征在于,所述阀座压圈(5)内表面喷涂硬质合金。

偏心旋转阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道控制阀门,尤其涉及一种用来调节或切断煤化工系统中黑水、渣水及灰水介质的可在线更换阀芯式偏心旋转阀。

背景技术

[0002] 在煤化工系统中用于控制黑水、渣水以及灰水的调节阀使用工况苛刻,流体介质中固体含量极高并带有强腐蚀性。现有的用于上述工况的偏心旋转阀只是在阀芯上喷焊硬质合金,合金层厚度较薄,无法抵抗长时间的冲刷腐蚀,使用寿命很短。现有结构是在阀芯3和阀座2形成的密封副表面喷涂硬质合金来提高耐冲刷性能,但由于喷涂层厚度有限,造成使用一段时间后,涂层脱落或部分被冲坏导致密封失效。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本发明旨在解决高含量固体颗粒的液体介质对阀腔及阀内部件的冲刷,提供一种耐冲刷并可实现在线更换内件的解决方案。

[0004] 本发明提供了偏心旋转阀,其通过阀座和阀芯组件,以及在它们之间采用抵抗冲刷的密封面结构,从而使该偏心旋转阀耐冲刷并可实现在线更换内部件。从而解决了上述现有技术中,密封副表面涂层脱落或部分被冲坏导致密封失效的问题。

[0005] 从流体分析的结果来看,在阀芯与阀座形成的节流口处出现高速冲刷流,对阀芯和阀座造成严重冲刷,因此有必要在此处采用硬质合金件来抵抗冲刷。

[0006] 本发明一实施方式中提供了一种偏心旋转阀,包括阀体、阀芯组件、阀杆、阀座压圈、填料座,所述阀体上设置有介质入口和介质出口,其特征在于,还包括阀座和阀芯组件,所述阀座和所述阀芯组件之间采用抵抗冲刷的密封面结构。

[0007] 在一些实施方式中,所述阀芯组件包括阀芯基体、阀芯密封面和阀芯压板,所述阀芯密封面通过阀芯压板与阀芯基体之间的螺栓与阀芯基体活动连接成一体。

[0008] 在一些实施方式中,还包括防吹出螺钉;所述阀体为阀体、阀盖一体式结构,所述阀体上设置防吹出螺钉孔,通过所述防吹出螺钉旋入填料座,所述填料座压在所述阀杆的台肩上面,实现阀杆的防吹出。

[0009] 在一些实施方式中,所述阀芯密封面与所述阀座均为整体硬质合金件例如碳化钨结构。

[0010] 在一些实施方式中,所述阀杆与阀芯组件之间为渐开线花键连接。

[0011] 在一些实施方式中,所述阀座压圈为渐扩流线型结构。

[0012] 在一些实施方式中,所述阀座压圈内表面喷涂硬质合金。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0014] 1. 本发明的阀芯采用组合式结构,在阀芯密封面受冲刷损坏时可在线更换。

[0015] 2. 本发明的阀芯密封面和阀座均采用整体碳化钨结构,耐冲刷性能强,避免了喷涂层结合强度差,太薄易被冲刷损坏的问题。

[0016] 3. 本发明的阀杆防吹出结构,可以有效避免由于阀腔内升压导致阀杆被吹出的情况。

[0017] 4. 本发明可以有效地抵抗腐蚀性液固两相介质流经阀门时对阀内件的冲刷腐蚀,从而延长整阀的使用寿命。

[0018] 5. 本发明的阀杆与阀芯组件之间为渐开线花键连接,承载能力强,便于装配。

[0019] 6. 本发明的阀座压圈为渐扩流线型结构且内表面喷涂硬质合金,可以降低出口介质流速,有益于减轻介质对阀后法兰及流道的冲刷。

[0020] 本发明适用于电厂、石化、造纸等行业中的具有液固或气固两相介质的苛刻恶劣工况以及其他高压差流体控制场合。可以减少设备停机时间,降低维护及维修成本,增加企业生产能力。

附图说明

[0021] 图1是本发明涉及的偏心旋转阀的结构示意图;

[0022] 图2是本发明涉及的阀芯组件图。

[0023] 图3是本发明涉及的阀杆防吹出结构图。

[0024] 其中:

[0025] 1-阀体、2-阀座、3-阀芯组件、4-阀杆、5-阀座压圈、6-填料座、7-防吹出螺钉、100-介质入口、200-介质出口、31-阀芯基体、32-阀芯密封面、33-阀芯压板、34-螺栓。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,图1~图3所示对发明作进一步详细的说明。

[0027] 图1示出了本发明一种实施方式中的偏心旋转阀,该偏心旋转阀包括阀体1、阀座2、阀芯组件3、阀杆4、阀座压圈5、填料座6,所述阀体上设置有介质入口100和介质出口200,所述偏心旋转阀为整体流关式阀门,介质从左侧流入,右侧流出。所述阀座2和所述阀芯组件3之间采用抵抗冲刷的密封面结构。

[0028] 如图1所示,在一种实施方式中,阀杆4与阀芯组件3之间为渐开线花键连接,阀座压圈5为渐扩流线型结构且内表面喷涂硬质合金。

[0029] 如图2所示,本发明一种实施方式中的阀芯组件3包括阀芯基体31、阀芯密封面32和阀芯压板33,所述阀芯密封面32通过阀芯压板33与阀芯基体31之间的螺栓34与阀芯基体31连接成一体。

[0030] 在一种实施方式中,所述阀芯密封面32与所述阀座2均为整体碳化钨结构。

[0031] 如图3所示,本发明一种实施方式中的所采用的阀杆防吹出结构,还包括防吹出螺钉7;所述阀体1为阀体、阀盖一体式结构,所述阀体(1)上设置防吹出螺钉孔,防吹出螺钉7通过设置在阀体上的防吹出螺钉孔旋入图1所示填料座6,而填料座6压在阀杆4所设的台肩上,从而防止阀腔内升压导致阀杆被吹出。

[0032] 本发明偏心旋转阀的工作过程为:如图1所示,阀门阀杆上端的渐开线花键外接气动执行器或手轮驱动装置,在驱动力矩的作用下,阀杆4可以绕轴心旋转 90° ,阀杆4的下端与阀芯3同样通过渐开线花键传力,因此阀杆转动的同时带动阀芯3运动,使阀门开启某个角度,介质从入口100进来,流经阀芯3与阀座2之间形成的节流口,从出口200留出。本发明

提供的偏心旋转阀,其通过阀座2和阀芯组件3,在它们之间采用抵抗冲刷的密封面结构,从而使该偏心旋转阀耐冲刷并可实现在线更换内部件。

[0033] 本发明的有益效果是采用整体硬质合金碳化钨的密封面结构,可以有效抵抗高固体含量液固两相或气固两相介质的冲刷,并能够抵抗煤化工系统中黑水、渣水以及灰水介质的强腐蚀性。

[0034] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

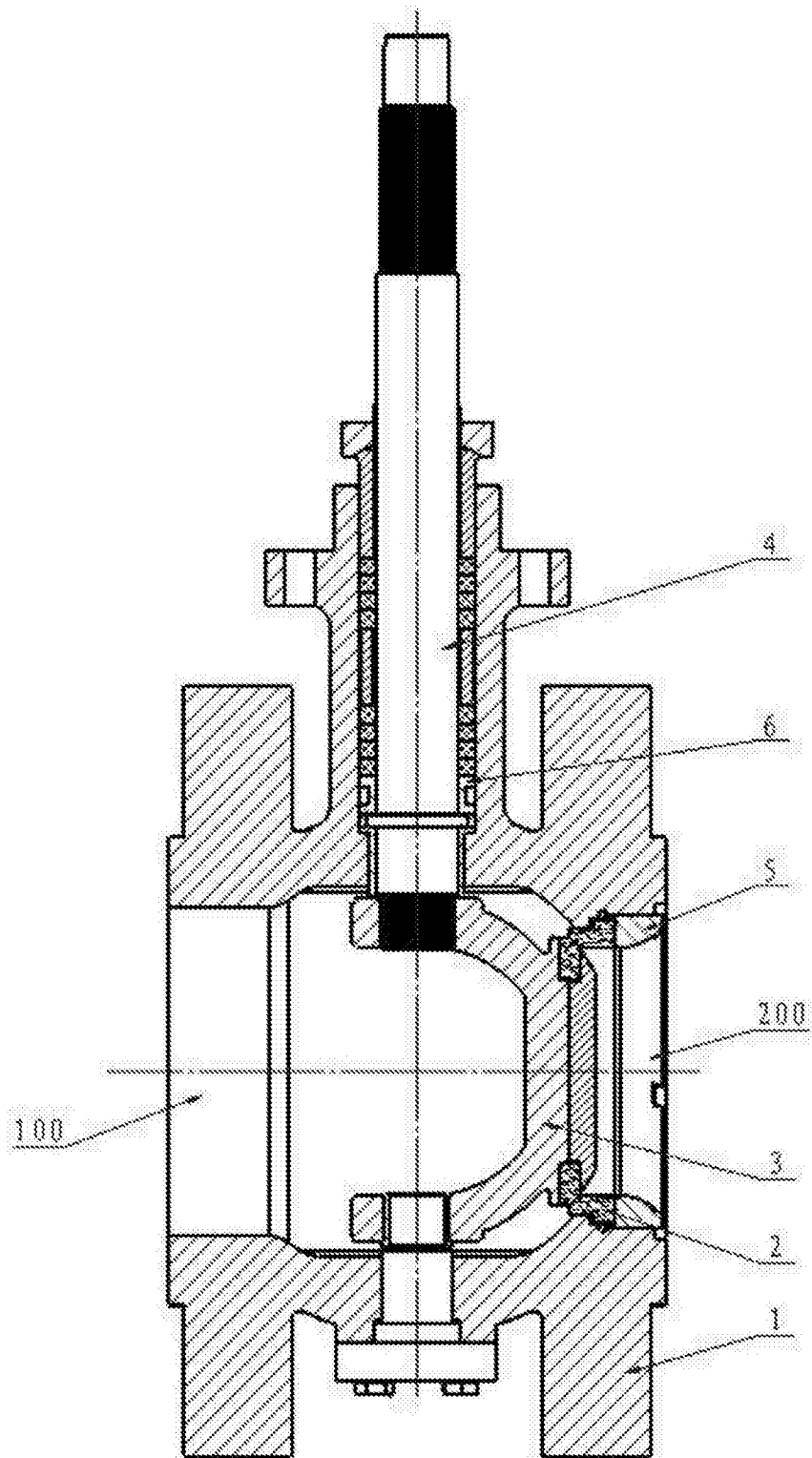


图1

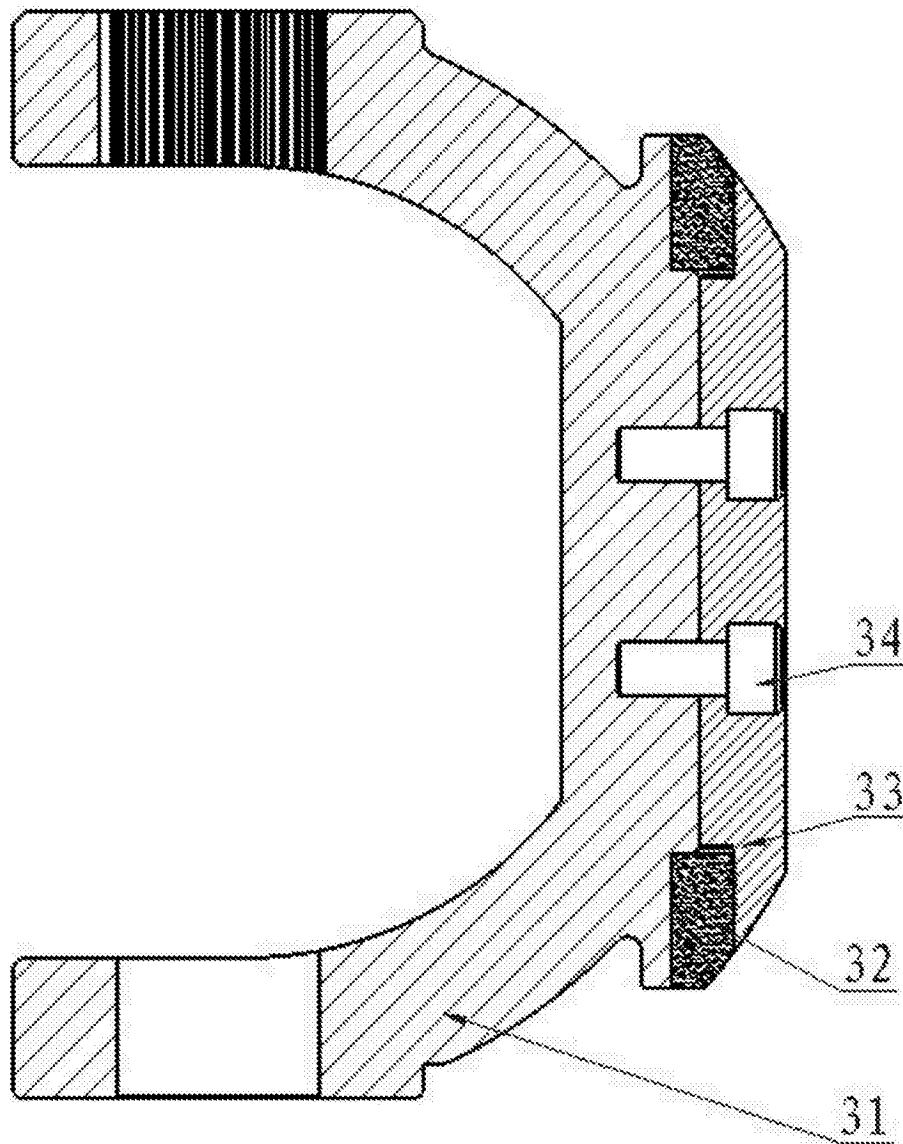


图2

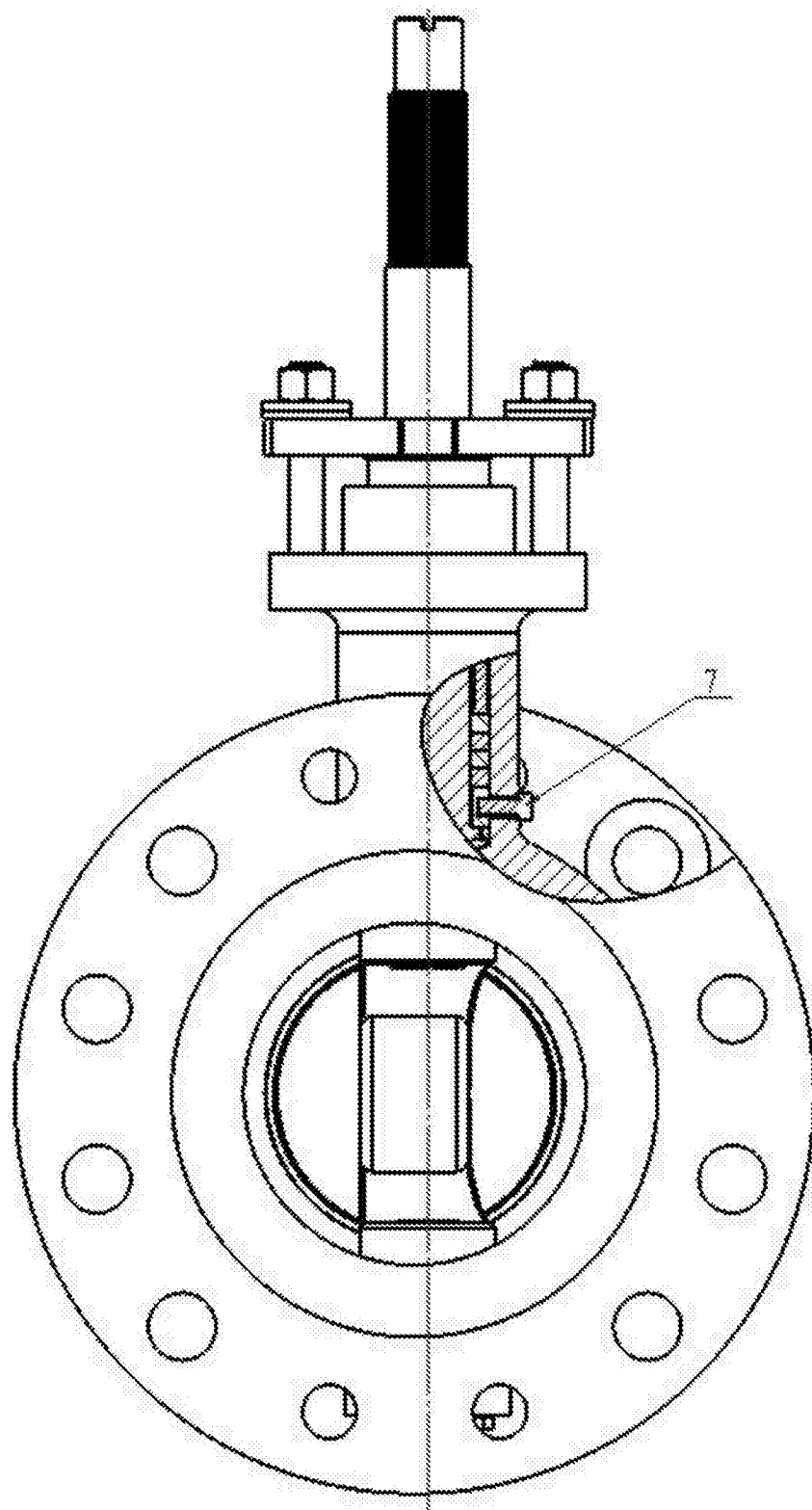


图3