

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102235547 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201110206860. 7

(22) 申请日 2011. 07. 22

(71) 申请人 世林(漯河) 冶金设备有限公司
地址 462000 河南省漯河市湘江路 386 号

(72) 发明人 杨国宇 袁静波 郭世卫 郭宇
张松涛

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
41102

代理人 张欣棠

(51) Int. Cl.
F16K 41/02(2006. 01)

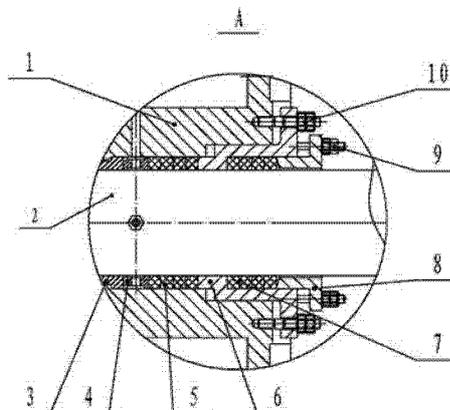
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构

(57) 摘要

本发明公开了一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,该结构位于阀体和阀杆两端,在阀体内孔和阀杆之间依次装入轴套、油环、第一层组合填料、填料盒、第二层组合填料、填料压盖,填料压盖通过紧固件与填料盒连接,填料盒通过紧固件与阀体连接;或在阀体内孔和阀杆之间依次装入轴套、润滑环、组合填料、压套,在压套台阶上放置蝶形弹簧,采用紧固件将压板压紧蝶形弹簧,并将压板和阀体连接。该密封结构,填料材质为柔性石墨加碳纤维,密封性能明显高于传统单组石墨编织填料,不仅有润滑功能,而且受热后会有一定量膨胀,使密封更加可靠,且耐高温,圆满地解决了现有蝶阀阀杆两端气体外漏问题。轴套采用纳米电镀自润滑轴套比一般轴套耐磨损、寿命长,性能优越。



1. 一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:该填料密封结构位于阀体和阀杆的两端,所述阀体两端内孔和阀杆之间依次装入轴套、润滑环、第一层组合填料、填料盒、第二层组合填料、填料压盖,所述填料压盖通过紧固件与填料盒连接,所述填料盒通过紧固件与阀体固定连接。

2. 根据权利要求1所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述组合填料材质为柔性石墨加碳纤维。

3. 根据权利要求1或2所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述紧固件为螺栓、螺母。

4. 根据权利要求1或2所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述轴套为纳米电镀自润滑轴套。

5. 一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:该填料密封结构位于阀体和阀杆的两端,在所述阀体两端内孔和阀杆之间依次装入轴套、润滑环、组合填料、压套和压板,在压套台阶上放置蝶形弹簧,采用紧固件将压板压紧蝶形弹簧,并将压板和阀体连接。

6. 根据权利要求5所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述组合填料材质为柔性石墨加碳纤维。

7. 根据权利要求5或6所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述紧固件为螺栓、螺母。

8. 根据权利要求5或6所述的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,其特征在于:所述轴套为纳米电镀自润滑轴套。

一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种高炉冶炼应用的连杆式切断蝶阀,尤其是一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构。

背景技术

[0003] 高炉连杆式切断蝶阀适用于高炉空气、煤气、可燃气体等介质管道上,常用作切断阀。现有高炉连杆式切断阀具有体积小,重量轻的特点,但在实际工作中,经常出现阀杆两端气体泄漏问题。现有高炉连杆式切断阀、阀杆两端密封结构为单组填料,密封性能较差,常出现阀杆两端泄漏现象,给高炉的正常生产、工作人员的人身安全造成隐患。为此开发一种密封性能好的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构非常必要。

发明内容

[0004] 为了解决现有高炉连杆式切断蝶阀存在的上述技术问题,提供了一种能保证正常冶炼操作、密封性能好、维护成本低的一种高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:

所述高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构位于阀体和阀杆两端,所述阀体两端内孔和所述阀杆之间依次装入轴套、润滑环、第一层组合填料、填料盒、第二层组合填料、填料压盖,所述填料压盖通过紧固件与填料盒连接,所述填料盒通过紧固件与阀体固定连接。

[0006] 所述组合填料材质为柔性石墨加碳纤维。

[0007] 所述紧固件为螺栓、螺母。

[0008] 所述轴套为纳米电镀自润滑轴套。

[0009] 本发明还可以采用另一种类型的高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,该填料密封结构亦位于阀体和阀杆的两端,在所述阀体两端内孔和阀杆之间依次装入轴套、润滑环、组合填料、压套和压板,在压套台阶上放置蝶形弹簧,采用紧固件将压板压紧蝶形弹簧,并将压板和阀体连接。

[0010] 该高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构,位于阀杆的两端,采用两组复合密封通过填料压盖压紧,简称填料压盖型;或通过紧固件产生的预紧力对压板形成压力,压力通过压板、蝶形弹簧、压套、作用在密封组合填料上,从而对阀杆伸出端处的气体密封,简称蝶形弹簧型。对于蝶形弹簧型,当受工况影响,密封填料弹性减弱或紧固件有松动的趋势时,蝶形弹簧贮存的弹性势能释放,保持了对密封填料的持续压力。

[0011] 填料密封结构的密封填料材质为柔性石墨加碳纤维,其密封性能明显高于传统的单组石墨编织填料。该填料密封结构不但有润滑功能,而且受热后会有一定量的膨胀,使密封更加可靠,且耐高温,圆满地解决了现有蝶阀阀杆两端气体外漏的问题。

附图说明

- [0012] 图 1 为高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构的示意图；
图 2 为图 1 的 A 部填料压盖型的放大示意图；
图 3 为图 1 的 A 部蝶形弹簧型的放大示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图进一步介绍本发明的实施例：

图 1 所示，该高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构设置在高炉连杆式切断蝶阀阀体 1 两端的阀杆 2 伸出位置。

[0014] 图 2 所示，高炉连杆式切断蝶阀填料密封结构包括阀体 1、阀杆 2、自润滑轴套 3、润滑环 4、第一层组合填料 5、填料盒 6、第二层组合填料 7、填料压盖 8、紧固件 9、紧固件 10。填料密封装置在阀体 1 内孔和阀杆 2 之间，依次装入自润滑轴套 3、润滑环 4、第一层组合填料 5、填料盒 6、第二层组合填料 7、填料压盖 8。填料盒 6 通过紧固件 10 与阀体 1 固定连接。填料压盖 8 通过紧固件 9 与填料盒 6 连接。该填料密封结构是在阀杆 2 的两端伸出位置采用了两组复合密封。密封组合填料 5 和 7 其材质为柔性石墨加碳纤维，其密封性能明显高于传统的单组石墨编织填料，不仅有润滑功能，而且受热后会有一定量的膨胀，使密封更加可靠，解决了现有蝶阀易发生外漏的弊病。自润滑轴套 3 采用纳米电镀自润滑轴套，比一般自润滑轴套耐磨损、寿命长，性能优越。

[0015] 图 3 所示，该高炉连杆式切断蝶阀的另一类型填料密封结构，设置在高炉连杆式切断蝶阀阀体 1 两端的阀杆 2 伸出位置，它主要由压套 11、压板 12、蝶形弹簧 13、柔性石墨加碳纤维复合材质的密封组合填料 7、柔性石墨加碳纤维复合材质的密封组合填料 5、螺栓和螺母组合紧固件 14、阀体 1、阀杆 2、轴套 3、润滑环 4 构成。阀体 1 内孔和阀杆 2 之间依次装入纳米电镀自润滑材质的轴套 3、润填料 5、滑环 4、填料 7、压套 11，图示将填料 7 和填料 5 分别放置在润滑环 4 两侧，可使填料得到充分润滑。在压套 11 台阶上放置标准件蝶形弹簧 13，采用螺栓和螺母组合紧固件 14 将压板 12 压紧蝶形弹簧 13，并将压板 12 和阀体 1 连接。通过紧固螺母可对压板 12 形成压力，压力通过压板 12，蝶形弹簧 13，压套 11 作用在密封填料 5、7 上，密封填料 5、7 对阀杆 2 伸出端进行密封，防止气体从阀杆处外逸。当受工况的影响，密封填料 5、7 弹性减弱或紧固件 14 有松动的趋势时，蝶形弹簧 13 贮存的弹性势能释放，保持了对密封填料 5、7 的持续压力，阻止了紧固件 14 的松动。

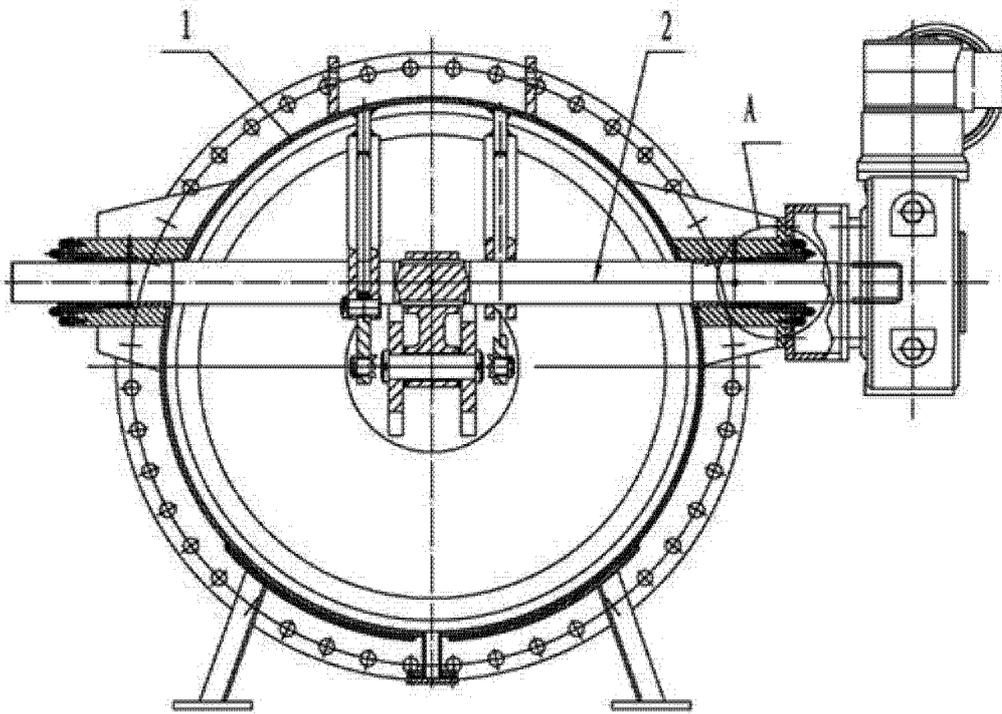


图 1

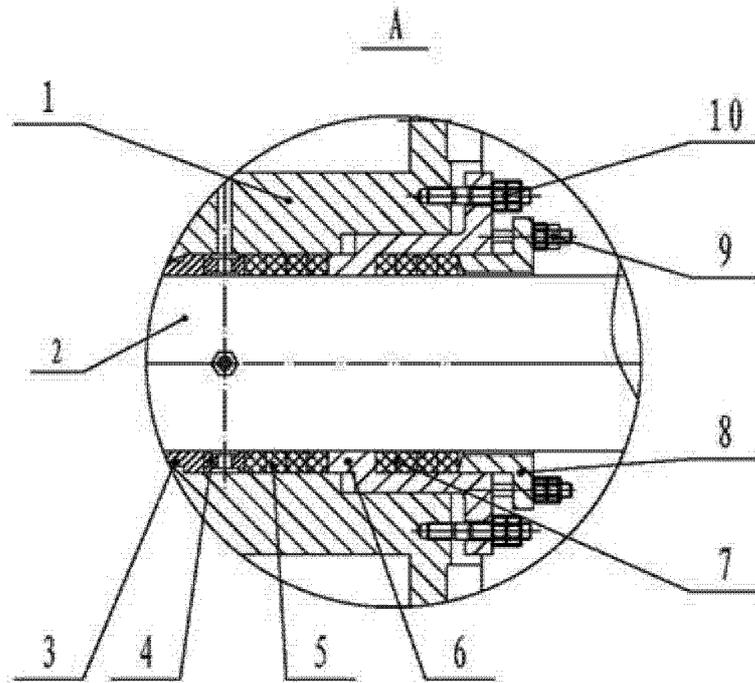


图 2

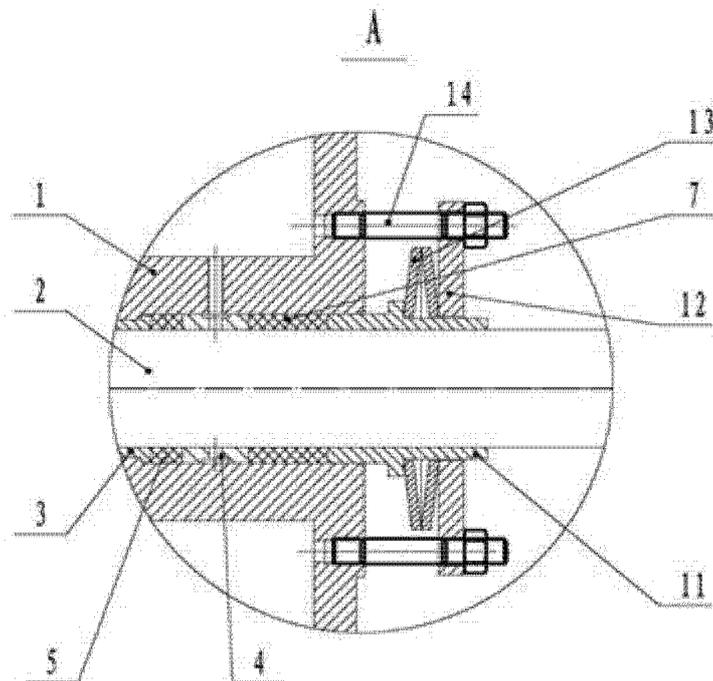


图 3