



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204512466 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520191269. 2

(22) 申请日 2015. 03. 24

(73) 专利权人 无锡商业职业技术学院

地址 214153 江苏省无锡市惠山区钱胡公路
809 号无锡商业职业技术学院

(72) 发明人 周凌

(51) Int. Cl.

F16K 1/20(2006. 01)

F16K 1/48(2006. 01)

F16K 31/12(2006. 01)

F16K 41/02(2006. 01)

F16K 27/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

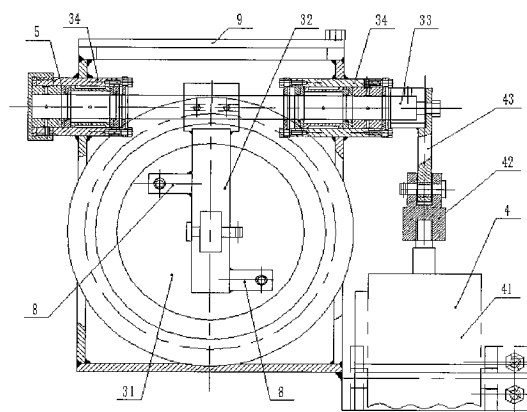
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

气动陶瓷翻板阀

(57) 摘要

本实用新型属于翻板阀领域,特别是公开一种气动陶瓷翻板阀;解决了现有技术问题,旨在提供一种密封可靠,适应范围广、能够应用于腐蚀性液体领域,使用寿命长,且能够快速切断管道介质的气动陶瓷翻板阀;包括内部有空腔的箱体,箱体进口和箱体出口上均焊接有带外螺纹的法兰连接管,箱体进口处设置有翻板组件;翻板组件包括阀板、阀板摇臂和箱体转轴,阀板摇臂一端与阀板中心处固定连接用于开闭阀板,阀板摇臂的另一端与箱体转轴固定连接并随箱体转轴而转动,箱体转轴的一端穿过箱体轴支架连接有气缸组件;气缸组件包括气缸,行程调整块和气缸摇臂,气缸轴通过行程调整块与气缸摇臂连接,气缸通过气缸摇臂带动箱体转轴转动从而控制阀板开闭。



1. 气动陶瓷翻板阀,其特征在于:包括内部有空腔的箱体(1),所述箱体(1)的两侧开设有箱体进口和箱体出口,箱体进口和箱体出口上均焊接有带外螺纹的法兰连接管(2),箱体进口处设置有翻板组件(3);

所述翻板组件(3)包括阀板(31)、阀板摇臂(32)和箱体转轴(33),阀板(31)设置于箱体进口处用于关闭和打开箱体进口,阀板摇臂(32)一端与阀板(31)中心处固定连接用于开闭阀板(31),阀板摇臂(32)的另一端与箱体转轴(33)固定连接并随箱体转轴(33)而转动,所述箱体转轴(33)通过固定设置于箱体(1)两侧的箱体轴支架(34)活动连接,箱体转轴(33)的一端穿过箱体轴支架(34)连接有气缸组件(4);

所述气缸组件(4)包括气缸(41),行程调整块(42)和气缸摇臂(43),气缸(41)轴通过行程调整块(42)与气缸摇臂(43)连接,气缸摇臂(43)与延伸到箱体(1)支架外部的箱体转轴(33)连接,气缸(41)通过气缸摇臂(43)带动箱体转轴(33)转动从而控制阀板(31)开闭。

2. 根据权利要求1所述的气动陶瓷翻板阀,其特征在于:所述箱体转轴(33)与箱体轴支架(34)之间的连接处设置有密封组件(5),所述密封组件(5)包括骨架密封铜圈(51)、骨架密封圈(52)、衬套(53)和轴支架端盖(54),骨架密封铜圈(51)、骨架密封圈(52)和衬套(53)依次套装在箱体转轴(33)上,轴支架端盖(54)套装在箱体转轴(33)上与箱体轴支架(34)固定连接并将骨架密封铜圈(51)、骨架密封圈(52)和衬套(53)固定。

3. 根据权利要求2所述的气动陶瓷翻板阀,其特征在于:所述箱体进口处设置有陶瓷静环阀座(6),陶瓷静环阀座(6)上设置有陶瓷密封圈(7),阀板(31)闭合时,阀板(31)与陶瓷密封圈(7)接触将箱体(1)进口封闭。

4. 根据权利要求3所述的气动陶瓷翻板阀,其特征在于:所述箱体(1)、法兰连接管(2)和阀板(31)均采用金属陶瓷材料。

5. 根据权利要求1所述的气动陶瓷翻板阀,其特征在于:所述阀板摇臂(32)上对称延伸出辅助连接支架(8),所述辅助连接支架(8)与阀板(31)之间通过螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的气动陶瓷翻板阀,其特征在于:所述箱体(1)上开设有安装检查孔,所述检查安装孔用检查口盲板(9)密封。

气动陶瓷翻板阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于翻板阀领域,特别是涉及一种气动陶瓷翻板阀。主要应用于高磨损、强腐蚀的工作环境。

背景技术

[0002] 传统的翻板阀是作为各类除灰设备的灰斗卸料装置以及磨机、烘干机和料仓等设备的卸料装置,放置野风吹入,以重锤、电动和推杆为主要驱动力。随着翻板阀技术的更新,现在阀板阀也可以应用到气体、液体管道输送领域。

[0003] 但是现有的翻板阀在应用到于气体、液体管道输送领域时,有很多的问题,比如密封性、耐磨性较差、尤其是对于腐蚀性的环境基本都不实用,翻板阀使用寿命会急剧降低。另外传统的机械式翻板阀响应时间长,不能够快速切断管道流体,而电动翻板阀在应用到液体介质时会存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,解决了现有技术问题,旨在提供一种密封可靠,互换性好,性能优良,适应范围广、能够应用于腐蚀性液体领域,使用寿命长,且能够快速切断管道介质的气动陶瓷翻板阀。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:气动陶瓷翻板阀,包括内部有空腔的箱体,所述箱体的两侧开设有箱体进口和箱体出口,箱体进口和箱体出口上均焊接有带外螺纹的法兰连接管,箱体进口处设置有翻板组件;

[0006] 所述翻板组件包括阀板、阀板摇臂和箱体转轴,阀板设置于箱体进口处用于关闭和打开箱体进口,阀板摇臂一端与阀板中心处固定连接用于开闭阀板,阀板摇臂的另一端与箱体转轴固定连接并随箱体转轴而转动,所述箱体转轴通过固定设置于箱体两侧的箱体轴支架活动连接,箱体转轴的一端穿过箱体轴支架连接有气缸组件;

[0007] 所述气缸组件包括气缸,行程调整块和气缸摇臂,气缸轴通过行程调整块与气缸摇臂连接,气缸摇臂与延伸到箱体支架外部的箱体转轴连接,气缸通过气缸摇臂带动箱体转轴转动从而控制阀板开闭。

[0008] 进一步地,所述箱体转轴与箱体轴支架之间的连接处设置有密封组件,所述密封组件包括骨架密封铜圈、骨架密封圈、衬套和轴支架端盖,骨架密封铜圈、骨架密封圈和衬套依次套装在箱体转轴上,轴支架端盖套装在箱体转轴上与箱体轴支架固定连接并将骨架密封铜圈、骨架密封圈和衬套固定。

[0009] 进一步地,所述箱体进口处设置有陶瓷静环阀座,陶瓷静环阀座上设置有陶瓷密封圈,阀板闭合时,阀板与陶瓷密封圈接触将箱体进口封闭。

[0010] 进一步地,所述箱体、法兰连接管和阀板均采用金属陶瓷材料。

[0011] 进一步地,所述阀板摇臂上对称延伸出辅助连接支架,所述辅助连接支架与阀板之间通过螺纹连接。

[0012] 进一步地,所述箱体上开设有安装检查孔,所述检查安装孔用检查口盲板密封。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0014] 第一,本实用新型通过在箱体进口和箱体出口处焊接有带外螺纹的法兰连接管,这样使用者就可以根据实际需要需要通过法兰连接管连接合适的法兰,增加本实用新型气动陶瓷翻板阀的适应范围。

[0015] 第二,本实用新型采用气缸来控制阀板开闭,扩展了翻板阀的使用范围,同时也是本实用新型同时具有的机械式翻板阀和电动式翻板阀的优点,既能够适用于液体介质领域,不存在安全隐患,也能够快速响应,及时开闭阀板控制液体介质管道。

[0016] 第三,本实用新型阀板与箱体进口处采用独特密封结构,密封性能好,另外箱体、法兰连接管和阀板均采用金属陶瓷材料,能够适用于高磨损、高腐蚀、高压等恶劣工况,同时陶瓷结构能够大大降低维修更换次数,延长翻板阀的使用寿命。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0018] 图 1 为本实用新型气动陶瓷翻板阀的结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 的侧视结构示意图。

[0020] 图 3 为图 1 的俯视结构示意图。

[0021] 图 4 为密封组件处的结构示意图。

[0022] 图中:1 为箱体,2 为法兰连接管,3 为翻板组件,31 为阀板,32 为阀板摇臂,33 为箱体转轴,34 为箱体轴支架,4 为气缸组件,41 为气缸,42 为行程调整块,43 为气缸摇臂,5 为密封组件,51 为骨架密封铜圈,52 为骨架密封圈,53 为衬套,54 为轴支架端盖,6 为陶瓷静环阀座,7 为陶瓷密封圈,8 为辅助连接支架,9 为检查口盲板。

具体实施方式

[0023] 如图 1- 图 3 所示,气动陶瓷翻板阀,包括内部有空腔的箱体 1,所述箱体 1 的两侧开设有箱体进口和箱体出口,箱体进口和箱体出口上均焊接有带外螺纹的法兰连接管 2,箱体进口处设置有翻板组件 3。

[0024] 所述翻板组件 3 包括阀板 31、阀板摇臂 32 和箱体转轴 33,阀板 31 设置于箱体进口处用于关闭和打开箱体进口,阀板摇臂 32 一端与阀板 31 中心处固定连接用于开闭阀板 31,阀板摇臂 32 的另一端与箱体转轴 33 固定连接并随箱体转轴 33 而转动,所述箱体转轴 33 通过固定设置于箱体 1 两侧的箱体轴支架 34 活动连接,箱体转轴 33 的一端穿过箱体轴支架 34 连接有气缸组件 4。

[0025] 所述气缸组件 4 包括气缸 41,行程调整块 42 和气缸摇臂 43,气缸 41 轴通过行程调整块 42 与气缸摇臂 43 连接,气缸摇臂 43 与延伸到箱体 1 支架外部的箱体转轴 33 连接,气缸 41 通过气缸摇臂 43 带动箱体转轴 33 转动从而控制阀板 31 开闭。

[0026] 使用本实用新型时,打开气缸 41,气缸 41 轴伸出通过行程调整块 42 带动气缸摇臂 43 转动,气缸摇臂 43 转动时带动箱体转轴 33 转动,箱体转轴 33 带动阀板摇臂 32 运动从而将阀板 31 打开,需要关闭阀板 31 时,气缸 41 轴收缩,同上述过程,翻板阀就能够关闭。

[0027] 如图 4 所示,为了进一步的提升箱体转轴 33 和箱体 1 轴之间转动的灵活性和密封

性能,箱体转轴 33 与箱体轴支架 34 之间的连接处设置有密封组件 5,所述密封组件 5 包括骨架密封铜圈 51、骨架密封圈 52、衬套 53 和轴支架端盖 54,骨架密封铜圈 51、骨架密封圈 52 和衬套 53 依次套装在箱体转轴 33 上,轴支架端盖 54 套装在箱体转轴 33 上与箱体轴支架 34 固定连接并将骨架密封铜圈 51、骨架密封圈 52 和衬套 53 固定。

[0028] 为了更好地提升本翻板阀的密封性能和适用范围,箱体进口处设置有陶瓷静环阀座 6,陶瓷静环阀座 6 上设置有陶瓷密封圈 7,阀板 31 闭合时,阀板 31 与陶瓷密封圈 7 接触将箱体 1 进口封闭。箱体 1、法兰连接管 2 和阀板 31 均采用金属陶瓷材料。阀板 31 与箱体 1 进口处密封性能的提升,能够最大限度的减少泄露。另外金属陶瓷材料的耐腐蚀性能,能够极大地提升本翻板阀的使用范围,同时也能够极大的提升阀门的使用寿命。

[0029] 为了提升阀板 31 开闭时的稳定性,阀板摇臂 32 上对称延伸出辅助连接支架 8,所述辅助连接支架 8 与阀板 31 之间通过螺纹连接。辅助阀板摇臂 32 带动阀板 31 开闭,保证阀板 31 开闭时受力均匀,使其开闭过程更加稳定。

[0030] 另外箱体 1 上开设有安装检查孔,检查安装孔用检查口盲板 9 密封。在翻板阀需要维修时,可以通过安装检查口进行维护。

[0031] 以上内容结合了实施例附图对本发明的具体实施例做出了详细说明。本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0032] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

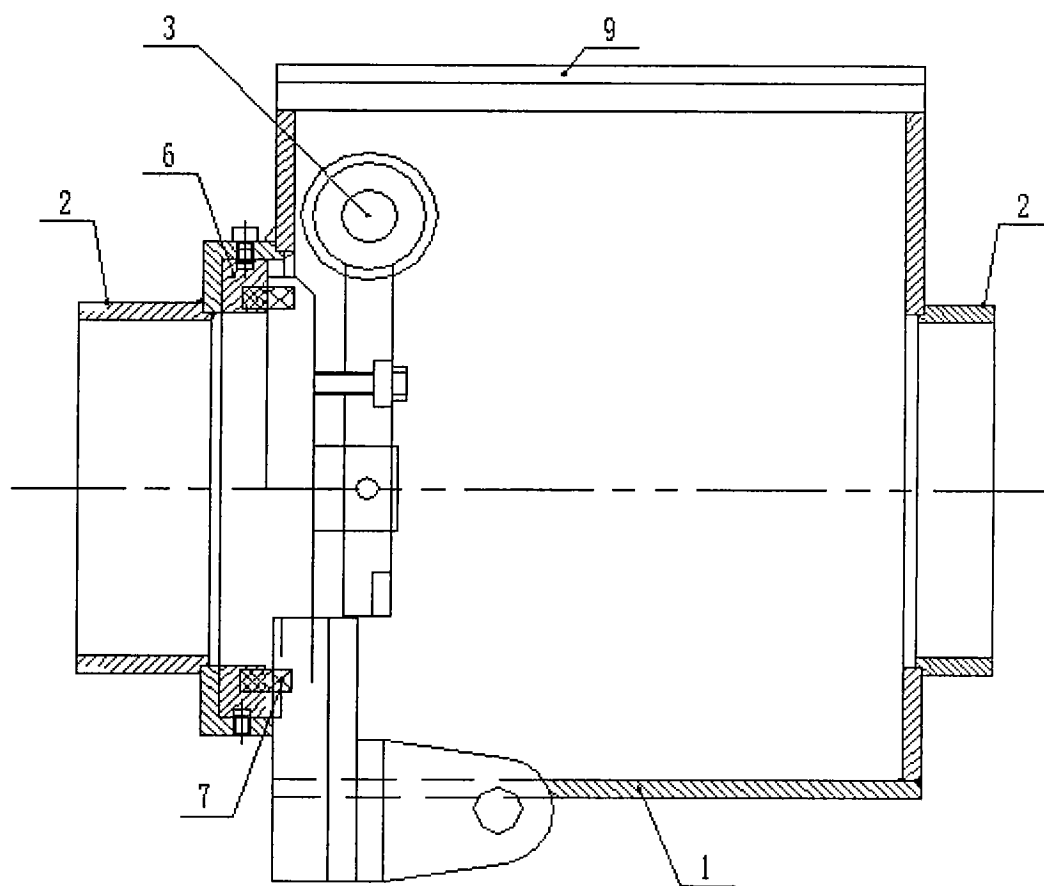


图 1

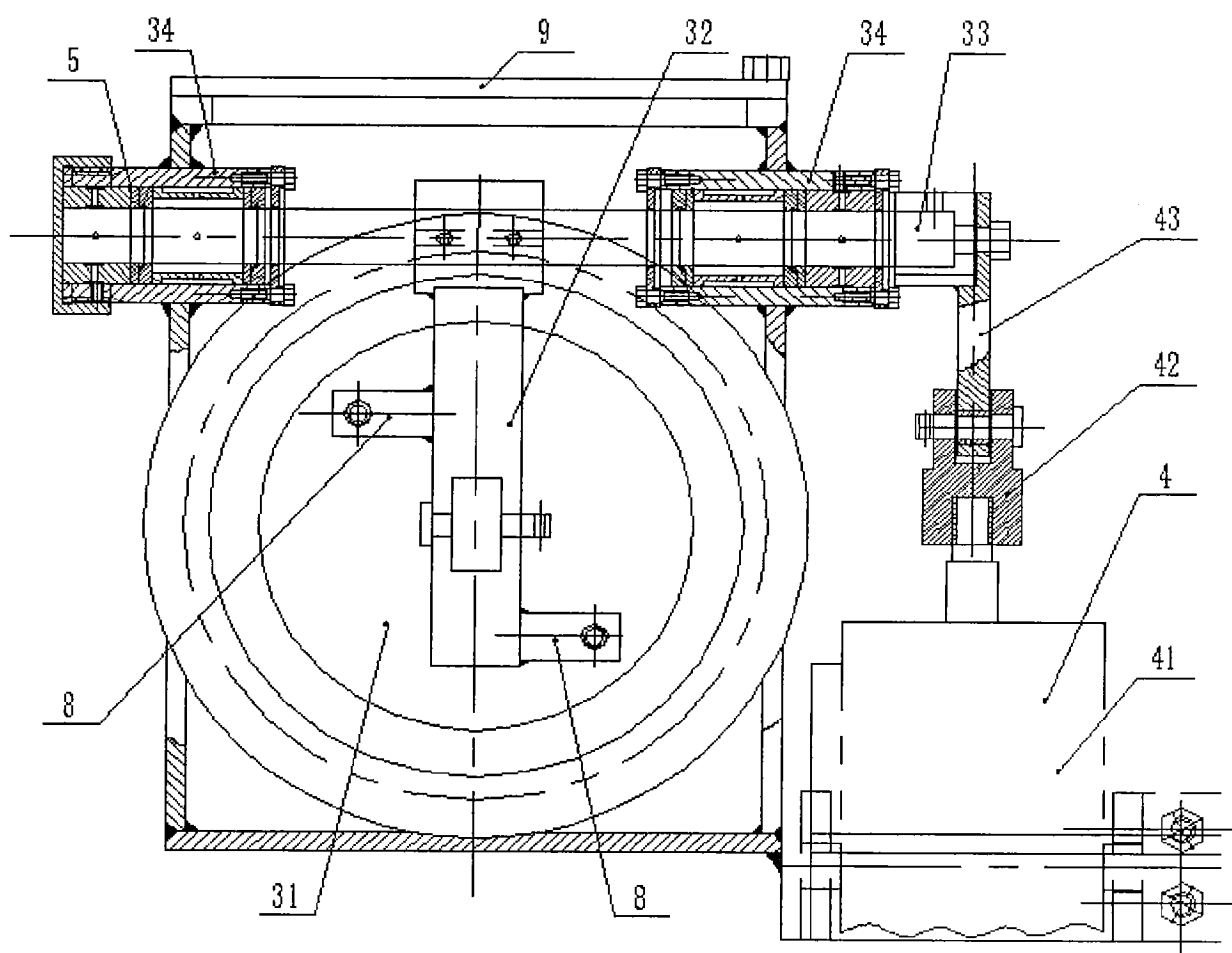


图 2

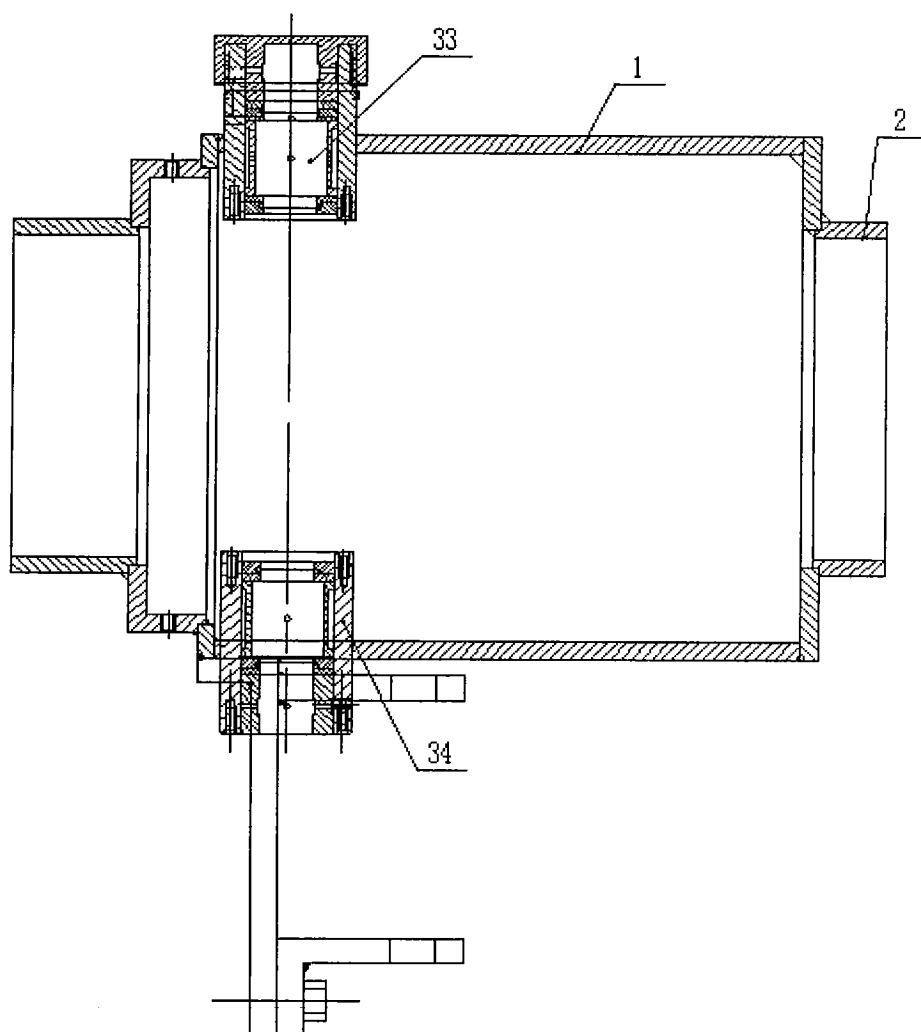


图 3

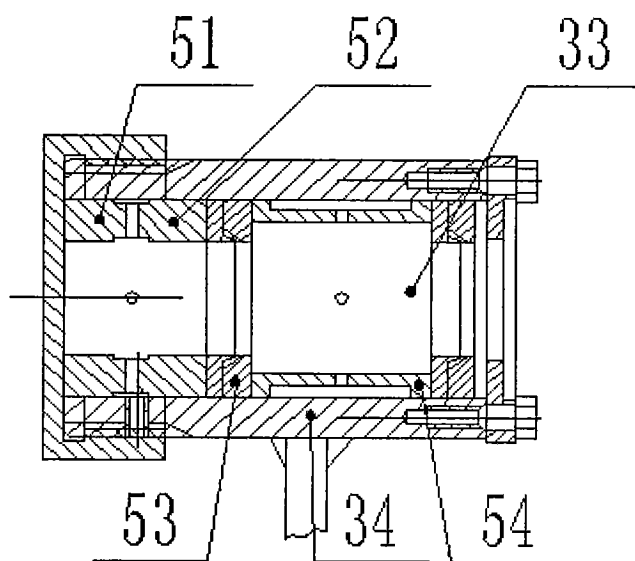


图 4