



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106352108 A

(43)申请公布日 2017. 01. 25

(21)申请号 201611023053.0

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 上海中航阀门有限公司

地址 201516 上海市金山区廊下镇万勇路
118号

(72)发明人 项有云 孙爱军

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230

代理人 陈伟勇

(51)Int.Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 5/08(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

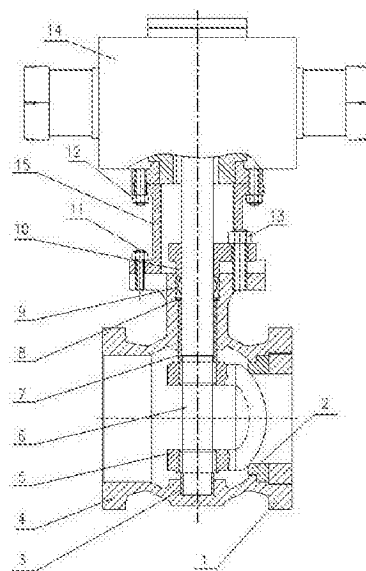
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

多功能偏心旋转阀

(57)摘要

本发明公开了一种多功能偏心旋转阀,阀体和球体采用偏心结构,球体为半球形,阀杆和球体采用花键连接,阀座设在阀体进口处,阀座由螺纹座固定在阀体上,阀杆由上导套和下导套固定在阀体轴孔中,阀杆转动带动球体转动,实现阀门开启和关闭。阀杆由柔性石墨制成的填料密封;填料设在填料压板和填料箱内。填料压板通过第三螺柱与阀体固定连接,连接管件设于填料箱和阀体轴外侧,连接管件的一端通过第一螺柱与阀体固定连接,连接管件的另一端通过第二螺柱与液压执行器固定连接,液压执行器与阀体轴连接,并带动阀体轴旋转。本发明的优点:阀座和螺纹座之间纯金属密封,无密封件,使用工况不受影响;节约了执行机构的成本;提高了阀门的使用寿命。



1.一种多功能偏心旋转阀,其特征在于:阀体和球体采用偏心结构,球体为半球形,阀杆和球体采用花键连接,阀座设在阀体进口处,阀座由螺纹座固定在阀体上,阀杆由上导套和下导套固定在阀体轴孔中,阀杆转动带动球体转动,实现阀门开启和关闭;阀杆由柔性石墨制成的填料密封;填料设在填料压板和填料箱内;填料压板通过第三螺柱与阀体固定连接,连接管件设于填料箱和阀体轴外侧,连接管件的一端通过第一螺柱与阀体固定连接,连接管件的另一端通过第二螺柱与液压执行器固定连接,液压执行器与阀体轴连接,并带动阀体轴旋转;阀座和螺纹座之间纯金属结合密封,无密封件。

2.如权利要求1所述的多功能偏心旋转阀,其特征在于:球体和阀座的密封面喷涂硬质合金层。

多功能偏心旋转阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门机械领域,具体涉及一种偏心阀。

背景技术

[0002] 目前现有的大多数阀门的阀体和球体的中心是同轴的,无偏心结构。阀门开启和关闭时密封面始终有摩擦,阀门开闭力矩大,阀门使用寿命短。另外阀座背后密封用O型圈或石墨密封,阀门使用范围受到温度限制,密封件也容易老化和破损,影响密封性能。CN203614769U(专利号Z L 201320800190.6)公开了一种偏心旋转的调节阀,其包括阀体,其中,还包括:半球形的阀芯,所述阀芯通过一柔臂偏心的连接于阀杆上;阀座,与所述阀芯匹配地设置于所述阀体内;所述阀芯,偏心的随所述阀杆转动,改变阻塞所述阀座的面积。其降低了闪蒸和空化问题,延长了调节阀的寿命,但是存在阀座和阀体之间有橡胶或石墨的密封圈,缺点1:密封圈容易挤压变形,特别是阀门长时间使用后,容易引起密封失效,阀门泄露。缺点2:密封圈的变形量影响阀座和阀芯的配合尺寸,装配难度增加。本发明阀体4和阀座2之间无密封圈,完全靠两者的金属本体密封,主要是提高配合件的光洁度和加工精度,装配配合尺寸精准,装配一次性成功率提高。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明设计了一种多功能偏心旋转阀,解决了阀座和阀体密封的问题,扩大阀门的使用范围,提高了效率。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种多功能偏心旋转阀,阀体和球体采用偏心结构,球体为半球形,阀杆和球体采用花键连接,阀座设在阀体进口处,阀座由螺纹座固定在阀体上,阀杆由上导套和下导套固定在阀体轴孔中,阀杆转动带动球体转动,实现阀门开启和关闭。阀杆由柔性石墨制成的填料密封;填料设在填料压板和填料箱内。填料压板通过第三螺柱与阀体固定连接,连接管件设于填料箱和阀体轴外侧,连接管件的一端通过第一螺柱与阀体固定连接,连接管件的另一端通过第二螺柱与液压执行器固定连接,液压执行器与阀体轴连接,并带动阀体轴旋转。阀座和螺纹座之间纯金属结合密封,无密封件。阀门利用偏心结构,开启时球体和阀座脱离,球体旋转90°到全开位置,关闭阀门时球体逆向旋转90°到阀座位置,实现密封。

[0005] 更进一步,球体和阀座的密封面喷涂硬质合金层,提高了阀门的使用寿命。

[0006] 与现有技术方案相比,本发明技术方案有益效果:

1. 阀门开闭轻巧,节约了执行机构的成本。

[0007] 2. 阀座和螺纹座之间纯金属密封,无密封件,使用范围和工况不受影响。

[0008] 3. 密封面无摩擦,提高了阀门的使用寿命。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图;

图2为阀体的偏心结构示意图；

图3为球体的偏心结构示意图。

[0010] 图中所示：1螺纹座；2阀座；3下导套；4阀体；5球体；6阀杆；7上导套；8填料垫圈；9填料；10填料压板；11第一螺柱；12第二螺柱；13第三螺柱；14液压执行器；15连接管件。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图详细说明本发明。

[0012] 如图1所示，一种多功能偏心旋转阀，阀体4和球体5采用偏心结构(见图2-3)，球体5为半球形，阀杆6和球体5采用花键连接，阀座2设在阀体4进口处，阀座2由螺纹座1固定在阀体4上，阀杆6由上导套7和下导套3固定在阀体轴孔中，阀杆6转动带动球体5转动，实现阀门开启和关闭。阀杆6由柔性石墨制成的填料密封；填料9由填料压板10利用螺栓压入阀体1的填料箱。填料压板10通过第三螺柱13与阀体4固定连接，连接管件15设于填料箱和阀体轴外侧，连接管件15的一端通过第一螺柱11与阀体1固定连接，连接管件15的另一端通过第二螺柱12与液压执行器14固定连接，液压执行器14与阀体轴连接，并带动阀体轴旋转。阀座2和螺纹座1之间纯金属密封，无密封件。阀门利用偏心结构，开启时球体5和阀座2脱离，球体旋转90°到全开位置，关闭阀门时球体逆向旋转90°到阀座位置，实现密封。球体和阀座的密封面喷涂硬质合金层，提高了阀门的使用寿命。

[0013] 如图2所示，阀体4中阀体中心线和阀杆中心线之间存在距离d。

[0014] 如图3所示，球体5中阀体中心线和阀杆中心线之间存在距离d。

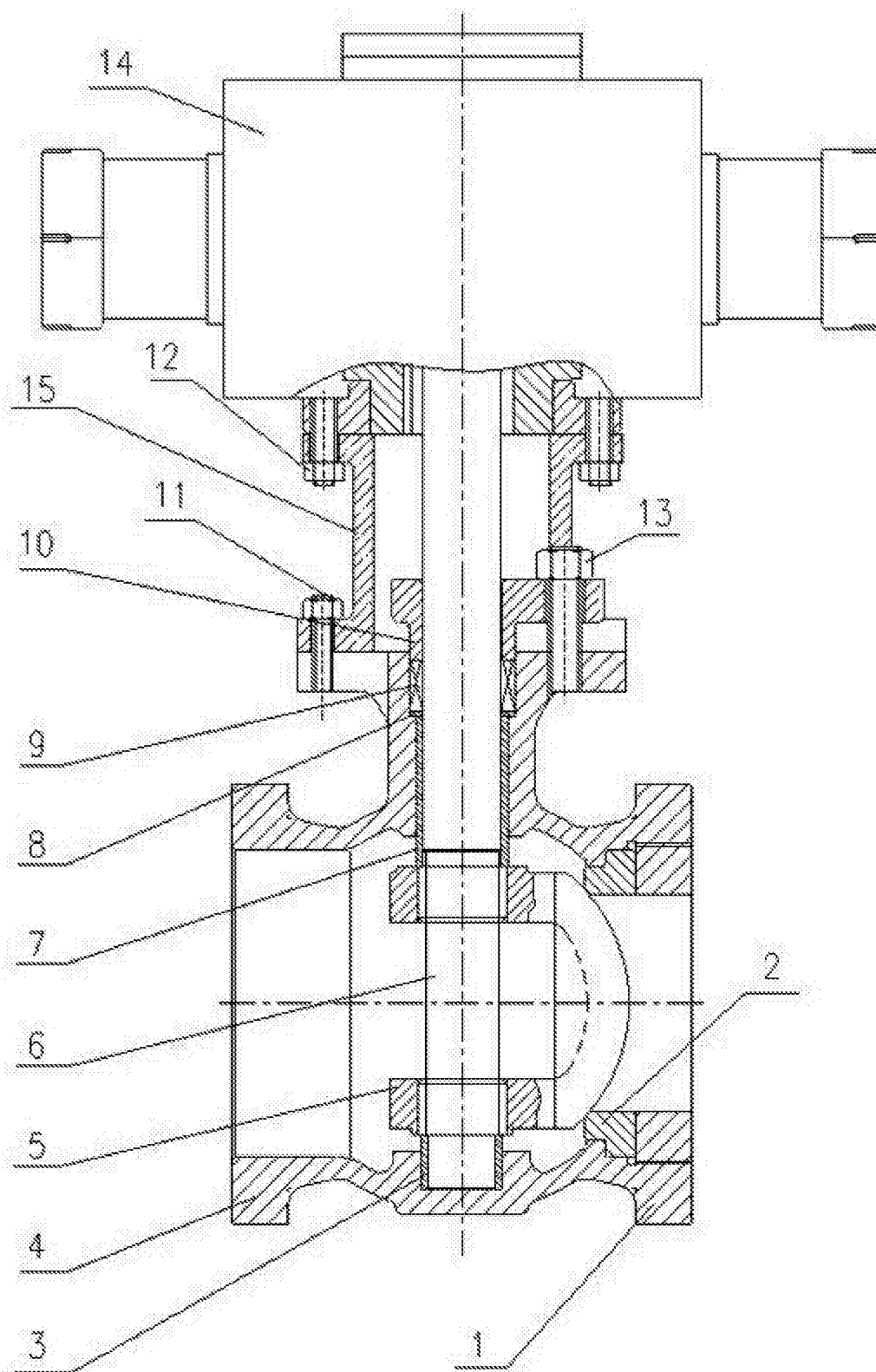


图1

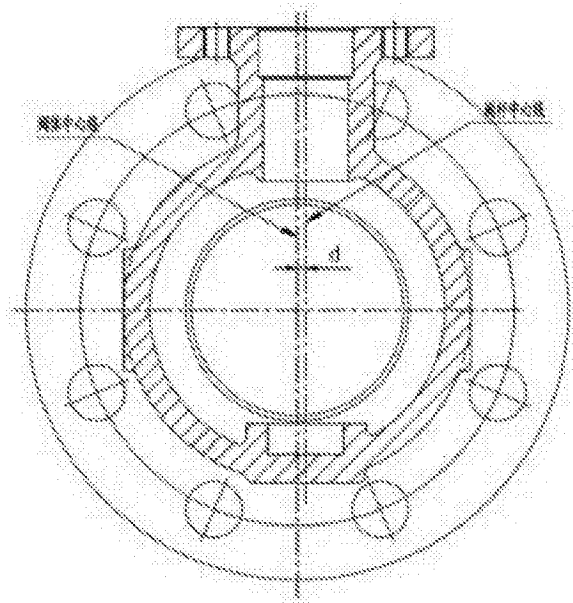


图2

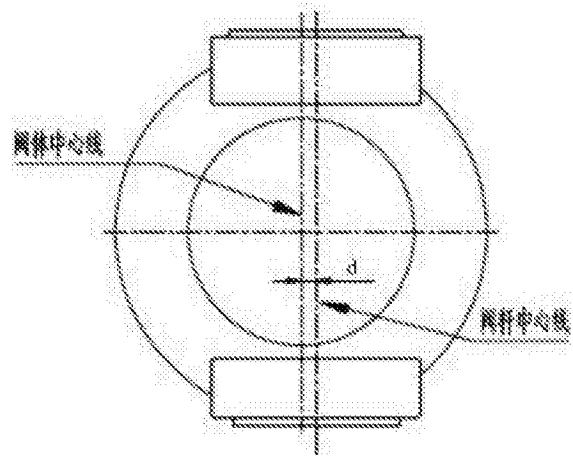


图3