



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107061857 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710102945.8

(22)申请日 2017.02.24

(71)申请人 江苏金晟元特种阀门股份有限公司

地址 226671 江苏省南通市海安县曲塘镇  
双楼路62号

(72)发明人 毛春龙 毛金根 陈善俊

(74)专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

32106

代理人 杨秀达

(51) Int. Cl.

F16K 41/10(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

F16K 1/32(2006.01)

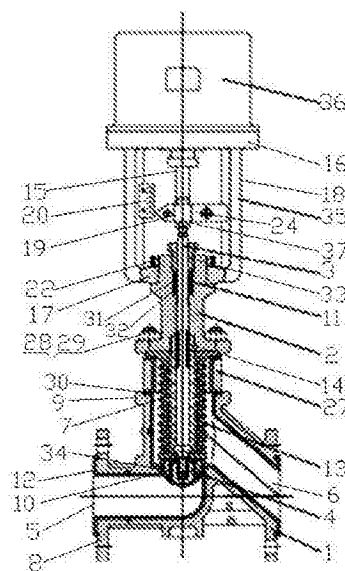
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

电动衬氟波纹管单座调节阀

## (57)摘要

电动衬氟波纹管单座调节阀,涉及一种特种阀门的制造技术领域。包括阀体、阀盖、阀杆、阀芯,阀体还设有安装接口,安装接口设置中法兰,阀体进、出口之间的水道中段设置有与阀芯配合的密封端面,阀芯固定在阀杆的一端,阀芯设置在阀体内,安装接口通过中法兰连接阀盖,在阀盖与所阀杆的上部之间设置填料密封机构;在阀体内的阀杆上设置聚四氟乙烯波纹管,聚四氟乙烯波纹管两端分别与阀盖内端面、阀芯端面抵触,在阀体的上端通过支架固定连接电动执行器,电动执行器的输出端与阀杆的顶端固定连接。采用聚四氟乙烯波纹管作为第一道密封,有效保护介质无法从阀杆处泄漏,构成零泄漏;通过电动执行器控制阀门打开,关闭,行程准确,安全可靠。



1. 电动衬氟波纹管单座调节阀,包括阀体、阀盖、阀杆、阀芯,所述阀体包括进口、出口,所述阀体还设有安装接口,所述进、出口分别设置接口法兰,所述安装接口设置中法兰,所述阀体进、出口之间的水道中段设置有与阀芯配合的密封端面,所述阀芯固定在所述阀杆的一端,所述阀芯设置在所述阀体内,所述阀芯与所述水道的密封端面紧密配合,所述安装接口通过中法兰连接所述阀盖,连接所述阀芯的一段阀杆设置在所述阀体内,所述阀盖通过螺栓、螺母与所述中法兰固定连接,所述阀杆穿过阀盖中心通孔,在所述阀盖与所述阀杆的上部之间设置填料密封机构;在所述阀体内侧壁、中法兰端面、接口法兰端面分别全衬氟塑料层;在所述阀体内的阀杆上设置聚四氟乙烯波纹管,所述聚四氟乙烯波纹管两端分别与阀盖内端面、阀芯端面抵触,在所述聚四氟乙烯波纹管上端部与所述阀盖之间设置密封机构,其特征在于在所述阀体的上端通过支架固定连接电动执行器,所述电动执行器的输出端与所述阀杆的顶端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于在所述阀盖与所述阀体之间设置一段管接,所述管接的一端与所述中法兰端面紧密配合,所述管接的另一端与所述阀盖端面紧密配合,所述管接内侧壁及两端端面全衬氟塑料,所述阀盖与所述阀体的中法兰之间通过长螺栓、螺母连接,长螺栓经过所述管接外侧。

3. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于所述中法兰端面设置一圈凹面,所述管接紧密配合在所述凹面内。

4. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于所述填料密封机构为V型多级密封圈组合,所述V型多级密封圈组合设置在阀盖与所述阀杆之间的填料函内,在填料函开口处螺纹连接填料压盖,填料压杆压紧所述V型多级密封圈组合,所述填料压盖穿置在所述阀杆上。

5. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于所述阀芯包括阀瓣,所述阀瓣包覆有聚四氟乙烯复合材料层,所述阀瓣与所述阀体水道密封端面配合,所述聚四氟乙烯波纹管的一端与所述阀瓣的聚四氟乙烯复合材料层焊接为一体。

6. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于所述阀瓣与所述阀体水道的密封端面之间采用锥、平面型密封结构。

7. 根据权利要求1所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于所述阀杆的上端连接阀杆升降装置,所述阀杆升降装置包括与支架配合的定位块,连接电动执行器的所述支架下端固定在所述阀盖上部,所述支架包括两根支柱、上支撑板、下支撑板,所述下支撑板中心设置通孔,所述下支撑板通过通孔套置在所述阀盖上端部并搁置于阀盖上台阶上,在所述阀盖上端部外侧壁设置螺纹,阀盖上端通过螺纹连接螺母,螺母压紧所述下支撑板;所述上、下支撑板之间通过两根所述支柱支撑连接,在所述两根支柱之间设置所述定位块,所述定位块由两半定位板组成,两半所述定位板从侧面通过螺栓、螺母固定成定位块,各定位板中部分别设有弧形凹槽,两半弧形凹槽合成一个球头容纳腔,各定位板的其中一个端部设置弧形面,两个定位板端部的弧形面拼合成一个大弧面,所述定位块其中一端通过大弧面与两侧所述支柱吻合,形成定位、导向;所述阀杆的上端设置球头;所述电动执行器固定在所述支架顶端,所述电动执行器的输出端设置成球头,所述阀杆的上端、电动执行器的下端分别通过球头限位连接在所述球头容纳腔内。

8. 根据权利要求7所述的电动衬氟波纹管单座调节阀,其特征在于在所述支架未连接

所述定位块的支柱上设置刻度标尺,所述定位块的自由端设置成三角尖头,所述定位块的尖头端与所述刻度标尺对应设置。

## 电动衬氟波纹管单座调节阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种特种阀门,特别涉及氯气、氯水专用阀。

### 技术领域

[0002] 为了克服现有技术的缺陷,本发明提供一种电动衬氟波纹管单座调节阀。

[0003] 本发明包括阀体、阀盖、阀杆、阀芯,所述阀体包括进口、出口,所述阀体还设有安装接口,所述进、出口分别设置接口法兰,所述安装接口设置中法兰,所述阀体进、出口之间的水道中段设置有与阀芯配合的密封端面,所述阀芯固定在所述阀杆的一端,所述阀芯设置在所述阀体内,所述阀芯与所述水道的密封端面紧密配合,所述安装接口通过中法兰连接所述阀盖,连接所述阀芯的一段阀杆设置在所述阀体内,所述阀盖通过螺栓、螺母与所述中法兰固定连接,所述阀杆穿过阀盖中心通孔,在所述阀盖与所述阀杆的上部之间设置填料密封机构;在所述阀体内侧壁、中法兰端面、接口法兰端面分别全衬氟塑料层;在所述阀体内的阀杆上设置聚四氟乙烯波纹管,所述聚四氟乙烯波纹管两端分别与阀盖内端面、阀芯端面抵触,在所述聚四氟乙烯波纹管上端部与所述阀盖之间设置密封机构,在所述阀体的上端通过支架固定连接电动执行器,所述电动执行器的输出端与所述阀杆的顶端固定连接。

[0004] 本发明采用聚四氟乙烯波纹管作为第一道密封,有效保护介质无法从阀杆处泄漏,构成零泄漏;另外通过电动执行器控制阀门打开,关闭,行程准确,安全可靠。

[0005] 本发明在所述阀盖与所述阀体之间设置一段管接,所述管接的一端与所述中法兰端面紧密配合,所述管接的另一端与所述阀盖端面紧密配合,所述管接内侧壁及两端端面全衬氟塑料,所述阀盖与所述阀体的中法兰之间通过长螺栓、螺母连接,长螺栓经过所述管接外侧;管接有固定波纹管的作用,有效防止聚四氟乙烯波纹管变形而损坏,造成泄漏,从而使用寿命更长。

[0006] 进一步的,所述中法兰端面设置一圈凹面,所述管接紧密配合在所述凹面内,通过凹面连接更稳定、密封效果更好。

[0007] 本发明所述填料密封机构为V型多级密封圈组合,所述V型多级密封圈组合设置在阀盖与所述阀杆之间的填料函内,在填料函开口处螺纹连接填料压盖,填料压杆压紧所述V型多级密封圈组合,所述填料压盖穿置在所述阀杆上;此处的填料密封作为波纹管上部的保险密封,是防止戒指外漏,波纹管不坏的情况下,该填料函处于休眠状态,一旦发现从阀杆处外漏,才收紧填料压盖上的螺母,达到保险作用。

[0008] 本发明所述阀芯包括阀瓣,所述阀瓣包覆有聚四氟乙烯复合材料层,所述阀瓣与所述阀体水道密封端面配合,所述聚四氟乙烯波纹管的一端与所述阀瓣的聚四氟乙烯复合材料层焊接为一体;一体设置可以保证阀门长期持续使用的寿命要求。

[0009] 本发明所述阀瓣与所述阀体水道的密封端面之间采用锥、平面型密封结构。

[0010] 本发明所述阀杆的上端连接阀杆升降装置,所述阀杆升降装置包括与支架配合的定位块,连接电动执行器的所述支架下端固定在所述阀盖上部,所述支架包括两根支柱、上

支撑板、下支撑板,所述下支撑板中心设置通孔,所述下支撑板通过通孔套置在所述阀盖 upper 端部并搁置于阀盖 upper 台阶上,在所述阀盖 upper 端部外侧壁设置螺纹,阀盖 upper 端通过螺纹连接螺母,螺母压紧所述下支撑板;所述上、下支撑板之间通过两根所述支柱支撑连接,在所述两根支柱之间设置所述定位块,所述定位块由两半定位板组成,两半所述定位板从侧面通过螺栓、螺母固定成定位块,各定位板中部分别设有弧形凹槽,两半弧形凹槽合成一个球头容纳腔,各定位板的其中一个端部设置弧形面,两个定位板端部的弧形面拼合成一个大弧面,所述定位块其中一端通过大弧面与两侧所述支柱吻合,形成定位、导向;所述阀杆的上端设置球头;所述电动执行器固定在所述支架顶端,所述电动执行器的输出端设置成球头,所述阀杆的上端、电动执行器的下端分别通过球头限位连接在所述球头容纳腔内。

[0011] 本发明通过定位块与支柱配合导向,阀杆、电动执行器的输出端分别通过球头连接在定位块内,启动后,电动执行器的输出端旋转做上、下运动,电动执行器通过定位块带动阀杆上、下运动,这样保证下部阀杆只做升降运动,不做旋转运动,如果做旋转运动,会扭坏波纹管,同时这个横的定位块又作阀门开度指示,就是阀门打开多少,现在通过电动执行器调整,控制更为精确。

[0012] 本发明在所述支架未连接所述定位块的支柱上设置刻度标尺,所述定位块的自由端设置成三角尖头,所述定位块的尖头端与所述刻度标尺对应设置。通过标尺和尖头的直观显示,可以看出阀杆的行程距离。

## 背景技术

[0013] 目前,国内使用在含水量高的氯气管路上的阀门,是传统的氟塑料全衬截止阀,该类阀门结构陈旧,为普通平面型,一般为普通碳钢衬里,有的甚至是铸铁衬里,其产品使用性能不能满足工况实际运行的安全要求,经常泄漏,壳体易穿孔,使得化工企业特别是氯碱化工企业,该系统阀门经常需要维护和更换,给企业生产带来极大影响。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的一种结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 如图1所示,本电动衬氟波纹管单座调节阀,包括阀体1、阀盖2、阀杆3、阀芯4,阀体1包括进口5、出口6,阀体1还设有安装接口7,进、出口5、6分别设置接口法兰8,安装接口7设置中法兰9,阀体1进、出口之间的水道中段设置有与阀芯4配合的密封端面10,阀芯4固定在阀杆3的一端,阀芯4设置在阀体1内,阀芯4与水道的密封端面10紧密配合,安装接口7通过中法兰9连接阀盖,连接阀芯4的一段阀杆3设置在阀体1内,阀盖2通过螺栓、螺母与中法兰9固定连接,阀杆3穿过阀盖2中心通孔,在阀盖2与阀杆3的上部之间设置填料密封机构11;在阀体1内侧壁、中法兰9端面、接口法兰8端面分别全衬氟塑料层12;在阀体1内的阀杆3上设置聚四氟乙烯波纹管13,聚四氟乙烯波纹管13两端分别与阀盖内端面、阀芯端面抵触,在聚四氟乙烯波纹管13上端部与阀盖2之间设置密封机构14,在阀体1的上端通过支35固定连接电动执行器36,电动执行器36的输出端与阀杆3的顶端固定连接。

[0016] 阀杆3的上端连接阀杆升降装置15,阀杆升降装置15包括与支架35配合的定位块

19,连接电动执行器36的支架35下端固定在阀盖2上部,支架35包括两根支柱18、上支撑板16、下支撑板17,下支撑板17中心设置通孔,下支撑板17通过通孔套置在阀盖2上端部并搁置于阀盖2上台阶上,在阀盖2上端部外侧壁设置螺纹,阀盖2上端通过螺纹连接螺母22,螺母22压紧下支撑板17;上、下支撑板16、17之间通过两根支柱18支撑连接,在两根支柱18之间设置定位块19,定位块19由两半定位板24组成,两半定位板24从侧面通过螺栓、螺母固定成定位块19,各定位板24中部分别设有弧形凹槽,两半弧形凹槽合成一个球头容纳腔,各定位板19的其中一个端部分别设置弧形面,定位板19此端部的弧形面拼合成一个大弧面,定位块19其中一端通过大弧面与其中一根支柱18吻合,形成定位、导向;阀杆3的上端设置球头,电动执行器36固定在支架35顶端,电动执行器36的输出端设置成球头,阀杆3的上端、电动执行器36的下端分别通过球头限位连接在球头容纳腔内。在支架35未连接定位块19的支柱上设置刻度标尺20,定位块19的自由端设置成三角尖头,定位块19的尖头端与刻度标尺20对应设置。

[0017] 进一步的在阀盖2与阀体1之间设置一段管接27,管接27的一端与中法兰9端面紧密配合,管接27的另一端与阀盖2端面紧密配合,管接27内侧壁及两端端面全衬氟塑料层,阀盖2与阀体1的中法兰9之间通过长螺栓28、螺母29连接,长螺栓28经过管接27外侧;中法兰9端面设置一圈凹面30,管接27紧密配合在凹面30内;管接27有固定波纹管的作用,有效防止聚四氟乙烯波纹管变形而损坏,造成泄漏,从而使用寿命更长。

[0018] 填料密封机构11为V型多级密封圈组合31,V型多级密封圈组合31设置在阀盖2与阀杆3之间的填料函32内,在填料函32开口处螺纹连接填料压盖33,填料压盖33压紧V型多级密封圈组合31,填料压盖33穿置在阀杆3上;此处的填料密封作为波纹管上部的保险密封。

[0019] 阀芯4包括阀瓣34,阀瓣34包覆有聚四氟乙烯复合材料层,阀瓣34与阀体1水道密封端面配合,聚四氟乙烯波纹管13的一端与阀瓣34的聚四氟乙烯复合材料层焊接为一体;阀瓣34与阀体1水道的密封端面之间采用锥、平面型密封结构。

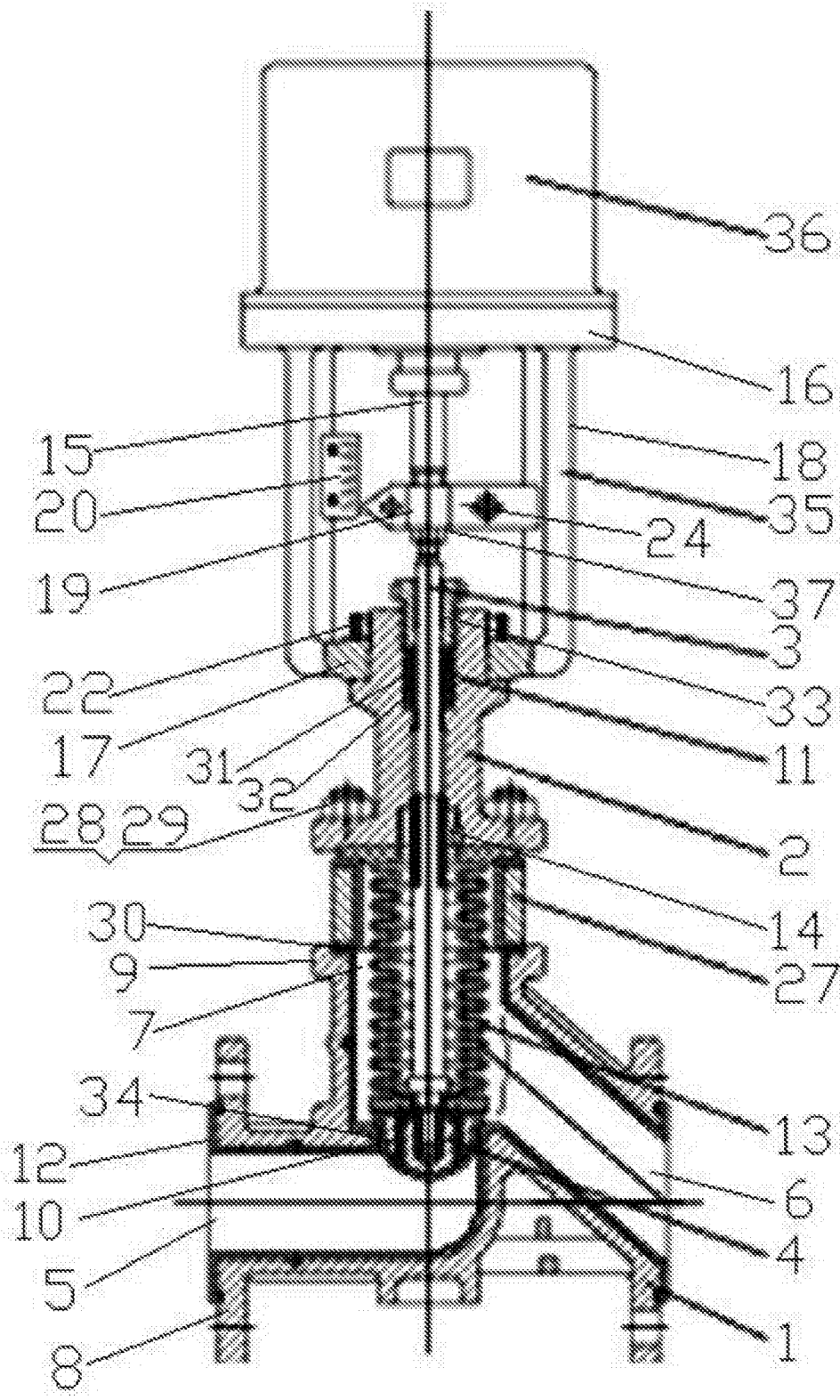


图1