(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221054351 U
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202322656376.5

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 臻毅工业科技(嘉兴)有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海湾大道19号26-2幢

(72)发明人 何强

(74)专利代理机构 浙江启明星专利代理有限公司 33492
专利代理师 王光燕

(51)Int.Cl.
F16K 5/20(2006.01)
F16K 5/06(2006.01)

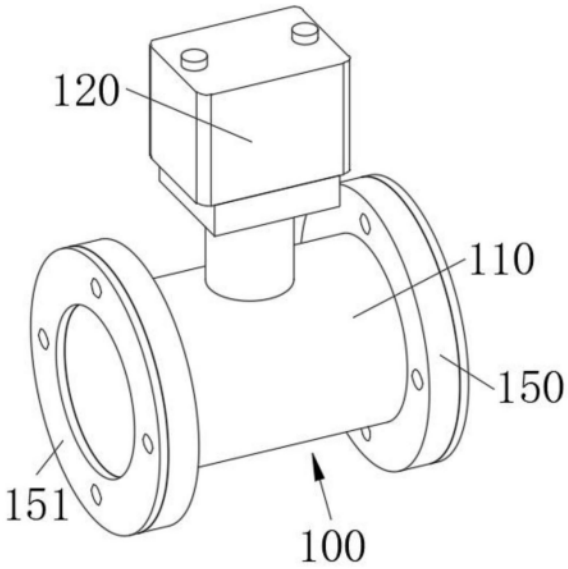
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种低扭矩电动球阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种低扭矩电动球阀,包括电动球阀组件和密封组件,电动球阀组件包括阀体、设置在阀体外壁上端中部的电动执行器、垂直设置在阀体内部且上端与电动执行器连接的阀杆、安装在阀杆下端的阀芯和设置在阀体上的法兰,阀芯的一相对侧壁开设有通孔,阀芯的另一相对侧壁中部及其外侧开设有多个放置槽,密封组件包括设置在阀芯外壁且位于放置槽外侧的密封板和垂直设置在密封板内侧中部外侧的弹性件。该低扭矩电动球阀,通过设置的弹性件对密封板施加向外侧的弹力,在密封板外部的密封圈受到磨损时,可通过对密封板施加向外侧的弹力,使得密封板外部被磨损的密封圈始终与内部的阀座贴合,进而确保整个低扭矩电动球阀的密封效果。



CN 221054351 U

1.一种低扭矩电动球阀,其特征在于,包括:

电动球阀组件(100),包括阀体(110)、设置在所述阀体(110)外壁上端中部的电动执行器(120)、垂直设置在所述阀体(110)内部且上端与所述电动执行器(120)连接的阀杆(130)、安装在所述阀杆(130)下端的阀芯(140)和设置在所述阀体(110)上的法兰(150),所述阀芯(140)的一相对侧壁开设有通孔(141),阀芯(140)的另一相对侧壁中部及其外侧开设有多个放置槽(142);

密封组件(200),包括设置在所述阀芯(140)外壁且位于所述放置槽(142)外侧的密封板(210)和垂直设置在所述密封板(210)内侧中部外侧的弹性件(220),所述弹性件(220)远离所述密封板(210)端固定在放置槽(142)内,所述密封板(210)的外壁固定有密封圈。

2.根据权利要求1所述的一种低扭矩电动球阀,其特征在于,所述阀杆(130)的下端固定有固定板(131),固定板(131)上设置有螺栓(132),螺栓(132)贯穿固定板(131)至所述阀芯(140)中。

3.根据权利要求2所述的一种低扭矩电动球阀,其特征在于,所述固定板(131)的下端中部两侧固定有卡块(133),所述阀芯(140)的上端中部两侧开设有卡槽(143),卡块(133)与卡槽(143)相卡接。

4.根据权利要求1所述的一种低扭矩电动球阀,其特征在于,所述法兰(150)的外侧固定有密封垫(151),密封垫(151)为橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种低扭矩电动球阀,其特征在于,所述密封板(210)的内侧中部垂直设置有伸缩杆(211),所述伸缩杆(211)设置在中部放置槽(142)内。

6.根据权利要求1所述的一种低扭矩电动球阀,其特征在于,所述弹性件(220)为弹簧或套筒。

一种低扭矩电动球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动球阀技术领域,具体为一种低扭矩电动球阀。

背景技术

[0002] 电动球阀是工业自动化控制系统中的重要执行机构。电动球阀是根据阀瓣的这种移动形式绕阀杆的轴线作旋转运动的阀门。阀座通口的变化是与阀瓣行程成正比例关系。主要用于截断或接通管路中的介质,亦可用于流体的调节与控制,是工业自动化过程控制的一种管道压元件。电动球阀构造简略,只由少数几个零件组成,资料耗用省;体积小、重量轻、安装尺寸小,驱动力矩小,压力调节阀,操作简便、敏捷,只需旋转90°即可快速启闭;因此,电动球阀具有低扭矩的特点。

[0003] 现有的低扭矩电动球阀在使用时,其内部的阀芯在转动时,阀芯外部的密封圈容易因受到磨损而导致整个低扭矩电动球阀的密封效果变差,为此,我们提出一种低扭矩电动球阀。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述和/或现有低扭矩电动球阀中存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型的目的是提供一种低扭矩电动球阀,通过设置的弹性件对密封板施加向外侧的弹力,在密封板外部的密封圈受到磨损时,可通过对密封板施加向外侧的弹力,使得密封板外部被磨损的密封圈始终与内部的阀座贴合,进而确保整个低扭矩电动球阀的密封效果。

[0007] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种低扭矩电动球阀,其包括:

[0009] 电动球阀组件,包括阀体、设置在所述阀体外壁上端中部的电动执行器、垂直设置在所述阀体内部且上端与所述电动执行器连接的阀杆、安装在所述阀杆下端的阀芯和设置在所述阀体上的法兰,所述阀芯的一相对侧壁开设有通孔,阀芯的另一相对侧壁中部及其外侧开设有多个放置槽;

[0010] 密封组件,包括设置在所述阀芯外壁且位于所述放置槽外侧的密封板和垂直设置在所述密封板内侧中部外侧的弹性件,所述弹性件远离所述密封板端固定在放置槽内,所述密封板的外壁固定有密封圈;

[0011] 优选地,所述阀杆的下端固定有固定板,固定板上设置有螺栓,螺栓贯穿固定板至所述阀芯中。阀杆在固定板的作用下通过螺栓安装在阀芯的上端,后期操作者可通过取下

螺栓将阀杆和阀芯分离,以便对阀芯进行拆装更换。

[0012] 优选地,所述固定板的下端中部两侧固定有卡块,所述阀芯的上端中部两侧开设有卡槽,卡块与卡槽相卡接。固定板在卡块的作用下卡接在阀芯上端的卡槽内,在将阀杆和阀芯安装在一起时,可通过卡块和卡槽先将阀杆和阀芯卡接在一起,进而便于后续对阀杆和阀芯进行安装。

[0013] 优选地,所述法兰的外侧固定有密封垫,密封垫为橡胶垫。固定在法兰外侧的密封垫对法兰和外界管道的连接处起到密封的作用,增强低扭矩电动球阀与外界管道连接的密封性。

[0014] 优选地,所述密封板的内侧中部垂直设置有伸缩杆,所述伸缩杆设置在中部放置槽内。设置在密封板内侧中部的伸缩杆对密封板起到限位的作用,防止密封板在弹性件的作用下发生扭转偏移的现象。

[0015] 优选地,所述弹性件为弹簧或套筒。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0017] (1)通过设置的弹性件对密封板施加向外侧的弹力,在密封板外部的密封圈受到磨损时,可通过对密封板施加向外侧的弹力,使得密封板外部被磨损的密封圈始终与内部的阀座贴合,进而确保整个低扭矩电动球阀的密封效果。

[0018] (2)通过设置在密封板内侧中部的伸缩杆对密封板起到限位的作用,防止密封板在弹性件的作用下发生扭转偏移的现象。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型部分立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图2爆炸结构示意图;

[0023] 图中:100、电动球阀组件;110、阀体;120、电动执行器;130、阀杆;131、固定板;132、螺栓;133、卡块;140、阀芯;141、通孔;142、放置槽;143、卡槽;150、法兰;151、密封垫;200、密封组件;210、密封板;211、伸缩杆;220、弹性件。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0025] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新

型的实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 本实用新型提供一种低扭矩电动球阀,通过设置的弹性件对密封板施加向外侧的弹力,在密封板外部的密封圈受到磨损时,可通过对密封板施加向外侧的弹力,使得密封板外部被磨损的密封圈始终与内部的阀座贴合,进而确保整个低扭矩电动球阀的密封效果。

[0028] 图1-图3示出的是本实用一种低扭矩电动球阀一实施方式的结构示意图,请参阅图1-图3,本实施方式的一种低扭矩电动球阀,其主体部分包括电动球阀组件100和密封组件200。

[0029] 电动球阀组件100包括阀体110、设置在阀体110外壁上端中部的电动执行器120、垂直设置在阀体110内部且上端与电动执行器120连接的阀杆130、安装在阀杆130下端的阀芯140和设置在阀体110上的法兰150,阀芯140的一相对侧壁开设有通孔141,阀芯140的另一相对侧壁中部及其外侧开设有多个放置槽142。作为优选,在本实施方式中,阀杆130的下端固定有固定板131,固定板131上设置有螺栓132,螺栓132贯穿固定板131至阀芯140中,阀杆130在固定板131的作用下通过螺栓132安装在阀芯140的上端,后期操作者可通过取下螺栓132将阀杆130和阀芯140分离,以便对阀芯140进行拆装更换,固定板131的下端中部两侧固定有卡块133,阀芯140的上端中部两侧开设有卡槽143,卡块133与卡槽143相卡接,固定板131在卡块133的作用下卡接在阀芯140上端的卡槽143内,在将阀杆130和阀芯140安装在一起时,可通过卡块133和卡槽143先将阀杆130和阀芯140卡接在一起,进而便于后续对阀杆130和阀芯140进行安装,法兰150的外侧固定有密封垫151,密封垫151为橡胶垫,固定在法兰150外侧的密封垫151对法兰150和外界管道的连接处起到密封的作用,增强低扭矩电动球阀与外界管道连接的密封性。

[0030] 密封组件200包括设置在阀芯140外壁且位于放置槽142外侧的密封板210和垂直设置在密封板210内侧中部外侧的弹性件220,弹性件220远离密封板210端固定在放置槽142内,密封板210的外壁固定有密封圈。作为优选,在本实施方式中,密封板210的内侧中部垂直设置有伸缩杆211,伸缩杆211设置在中部放置槽142内,设置在密封板210内侧中部的伸缩杆211对密封板210起到限位的作用,防止密封板210在弹性件220的作用下发生扭转偏移的现象。

[0031] 结合图1-图3,本实施方式的一种低扭矩电动球阀,具体使用如下:通过电动执行器120控制阀杆130带动阀芯140转动,使得阀芯140的通孔141与阀体110内部相连通,进而使得整个电动球阀组件100打开,当阀芯140转动导致外部的密封圈磨损时,位于密封板内侧的弹性件220对密封板210施加向外侧的弹力,使得密封板210外部被磨损的密封圈始终与内部的阀座贴合,进而确保整个低扭矩电动球阀的密封效果。

[0032] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

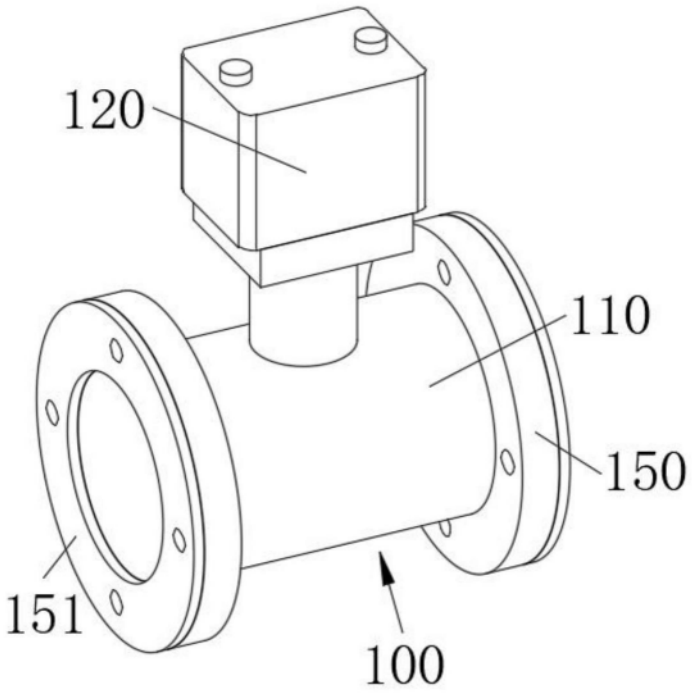


图1

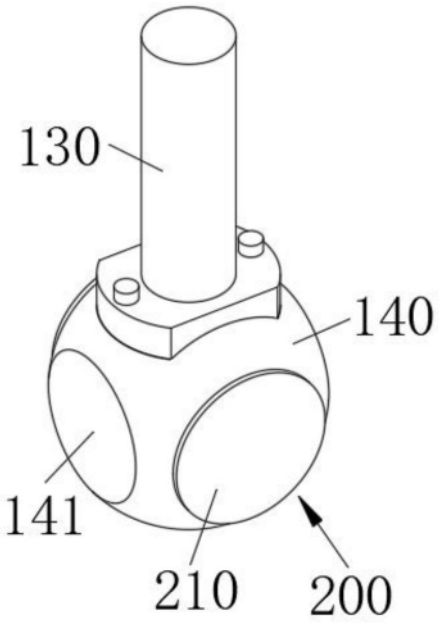


图2

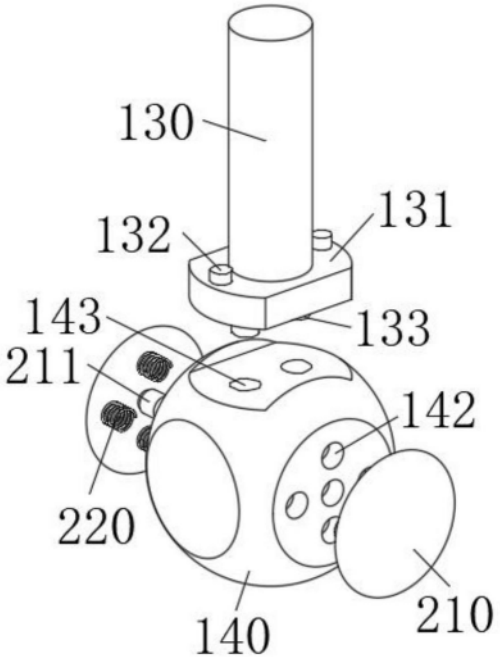


图3