(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111006027 A
(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911325541.0

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 严涛
地址 224000 江苏省盐城市亭湖区经济开发区新民路62号

(72)发明人 严涛

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所 11399
代理人 张楠楠

(51)Int.Cl.
F16K 1/22(2006.01)
F16K 1/226(2006.01)
F16K 31/04(2006.01)
F16K 31/53(2006.01)
F16K 37/00(2006.01)
F16K 41/06(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)

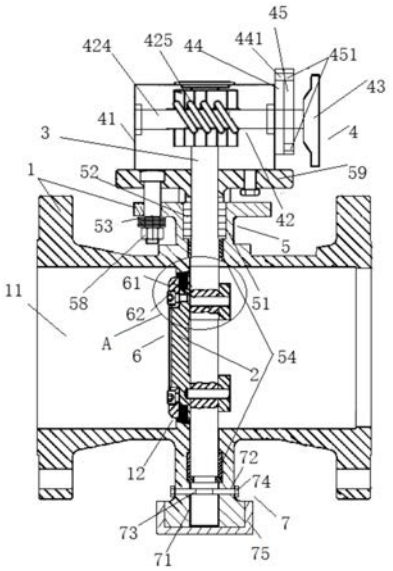
权利要求书5页 说明书12页 附图6页

(54)发明名称

一种核电蝶阀

(57)摘要

本发明提供了一种核电蝶阀，包括：阀体、碟板、阀杆和驱动机构，阀体中部内设有水平流道，水平流道内设有与碟板相匹配的安装腔，碟板安装在阀杆上、且配合设置在安装腔内，驱动机构与阀杆连接、用于驱动阀杆密封或打开安装腔，阀杆与阀体之间通过第一密封组件密封连接；阀体和碟板的密封面之间设有第二密封组件；阀杆限位组件与阀体连接，用于阀杆轴向限位。本发明通过在阀杆与阀体之间设置第一密封组件密封，在阀体和碟板的密封面之间设置第二密封组件密封，用以提高本发明阀门的密封效果，设置与阀体连接的阀杆限位组件，用于阀杆轴向限位，防止阀杆在方向轴向窜动，影响碟板的工作，从而通过以上方案提高本发明的工作可靠性。



CN 111006027 A

1.一种核电蝶阀，包括：阀体(1)、碟板(2)，连接在阀体(1)上端的阀杆(3)和驱动机构(4)，所述阀体(1)中部内设有水平流道(11)，所述水平流道(11)内设有与碟板(2)相匹配的安装腔(12)，所述碟板(2)安装在阀杆(3)上、且配合设置在所述安装腔(12)内，所述驱动机构(4)与阀杆(3)连接、用于驱动所述阀杆(3)密封或打开所述安装腔(12)，其特征在于，还包括：

第一密封组件(5)，所述阀杆(3)与阀体(1)之间通过第一密封组件(5)密封连接；

第二密封组件(6)，所述阀体(1)和碟板(2)的密封面之间设有第二密封组件(6)；

阀杆限位组件(7)，与阀体(1)连接，用于阀杆(3)轴向限位。

2.根据权利要求1所述的一种核电蝶阀，其特征在于，所述驱动机构(4)包括：

驱动箱体(41)，固定连接在阀体(1)上端，且位于阀杆(3)一端，所述阀杆(3)一端伸入驱动箱体(41)内；

驱动组件(42)，安装在所述驱动箱体(41)内，用于驱动阀杆(3)。

3.根据权利要求2所述的一种核电蝶阀，其特征在于，

所述阀杆(3)伸入驱动箱体(41)的一端与驱动箱体(41)上下端内壁转动连接；

所述驱动组件(42)包括：

转轴(421)，水平设置在驱动箱体(41)内，所述转轴(421)与驱动箱体(41)一侧壁转动连接，所述转轴(421)垂直于阀杆(3)、且位于阀杆(3)一侧；

第一锥齿轮(422)，固定套接在转轴(421)上；

第二锥齿轮(423)，固定套接在阀杆(3)上，所述第一锥齿轮(422)与第二锥齿轮(423)啮合传动；

或所述驱动组件(42)包括：

蜗轮(425)，固定套接在阀杆(3)顶端外壁；

蜗杆(424)，水平设置在驱动箱体(41)内，所述蜗杆(424)两端与驱动箱体(41)两侧壁转动连接，所述蜗杆(424)垂直于阀杆(3)、且位于蜗轮(425)一侧，所述蜗杆(424)与蜗轮(425)啮合传动。

4.根据权利要求3所述的一种核电蝶阀，其特征在于，

所述驱动机构(4)还包括：驱动电机(46)，通过连接支架(47)连接在所述驱动箱体(41)外侧壁，所述驱动电机(46)的输出轴平行于所述蜗杆(424)或转轴(421)，所述驱动电机(46)的输出轴位于驱动箱体(41)外侧，所述驱动电机(46)的输出轴与蜗杆(424)一端或所述转轴(421)一端固定连接；

或所述驱动机构(4)还包括：

转动手柄(43)，位于所述驱动箱体(41)外，所述转轴(421)远离阀杆(3)的一端贯穿所述驱动箱体(41)后与所述转动手柄(43)可拆卸连接，所述转动手柄(43)用于驱动所述转轴(421)或所述蜗杆(424)转动；

第一连接板(44)，固定连接在所述驱动箱体(41)靠近所述转动手柄(43)的一侧外壁，所述第一连接板(44)中部设有第一安装孔，用于供转轴(421)或蜗杆(424)穿过；

第二连接板(45)，截面为圆形，所述第二连接板(45)中部设有第二安装孔，所述第二安装孔固定套接在转轴(421)或蜗杆(424)上，所述第二连接板(45)位于第一连接板(44)远离驱动箱体(41)的一侧；

所述第一连接板(44)上端设有第一水平连接通孔(441)，所述第一水平连接通孔(441)平行于转轴(421)或蜗杆(424)轴向，所述第二连接板(45)周侧间隔设置若干第二水平连接通孔(451)，所述若干第二水平连接通孔(451)轴心距离第二连接板(45)圆心等距；

锁紧件，所述锁紧件穿过对应的所述第一水平连接通孔(441)和第二水平连接通孔(451)，将第一连接板(44)和第二连接板(45)连接锁紧。

5.根据权利要求1所述的一种核电蝶阀，其特征在于，

所述第一密封组件(5)包括：

第一安装槽(51)，设置在所述阀体(1)上端，所述阀杆(3)上端穿过所述第一安装槽(51)后与驱动机构(4)连接；

填料(52)，设置在所述第一安装槽(51)内，用于密封阀杆(3)与阀体(1)之间间隙，所述填料(52)上端设置压紧盖(59)，所述压紧盖(59)通过第一连接螺栓(58)与所述阀体(1)上端固定连接，所述驱动机构(4)固定连接在压紧盖(59)上方；

两个密封轴套(54)，一个密封轴套(54)套接在所述阀杆(3)远离驱动机构(4)的一端，另一个密封轴套(54)套接在阀杆(3)上、且位于填料(52)下端。

6.根据权利要求1所述的一种核电蝶阀，其特征在于，

所述第一密封组件(5)包括：

第二安装槽(55)，设置在所述阀体(1)上端，所述阀杆(3)上端穿过所述第二安装槽(55)后与驱动机构(4)连接，所述第二安装槽(55)内径大于阀杆(3)直径；

限位台阶(551)，设置在所述第二安装槽(55)内壁底端；

第一密封垫圈(510)，套接在所述阀杆(3)外壁，所述第一密封垫圈(510)下端与所述第二凹槽槽(55)底紧密接触；

环状密封件(56)，套接在所述阀杆(3)外壁，所述环状密封件(56)内壁与所述阀杆(3)外壁密封连接，所述环状密封件(56)外壁与所述限位台阶(551)内壁密封连接，所述环状密封件(56)上端与所述第一密封垫圈(510)下端紧密接触；

连接螺帽(57)，螺纹连接在所述阀杆(3)位于第二安装槽(55)内部分的外壁，所述连接螺帽(57)上端与所述环状密封件(56)下端紧密接触，所述连接螺帽(57)上端与所述驱动机构(4)下端紧密接触。

7.根据权利要求1所述的一种核电蝶阀，其特征在于，所述第二密封组件(6)包括：

压紧板(61)，固定连接在碟板(2)一侧；

第二密封圈(62)，设置在压紧板(61)与碟板(2)之间，所述阀体(1)上的碟板密封面(13)为锥形，所述第二密封圈(62)靠近所述碟板密封面(13)一侧形状与所述锥形匹配；

所述阀杆限位组件(7)包括：

第三连接通孔(71)，平行于阀杆(3)轴向，设置在阀体(1)下端，所述阀杆(3)下端穿过所述第三连接通孔(71)；

第一端盖(75)，设置在所述阀体(1)下端外壁，用于密封所述第三连接通孔(71)，所述阀杆(3)下端位于所述第一端盖(75)内，所述阀杆(3)靠近下端的外壁上设置环绕阀杆(3)外壁的第一凹槽(73)；

若干水平螺纹通孔(72)，间隔设置在阀体(1)下端外壁周侧，所述水平螺纹通孔(72)一端连通阀体(1)外侧、另一端连通所述第一凹槽(73)；

第二连接螺栓(74),与所述水平螺纹通孔连接,所述第二连接螺栓(74)连接在所述第一凹槽(73)内。

8.根据权利要求2所述的一种核电蝶阀,其特征在于,

所述核电蝶阀还包括:第一微控制器,设置在所述驱动箱体(41)内,所述第一微控制器连接有第一通信模块,所述第一通信模块与远程监控终端通信连接,所述第一微控制器还连接电源;

角度传感器,设置在所述驱动箱体(41)内,连接在所述阀杆(3)上,所述角度传感器通过信号传输电路与第一微控制器电连接;

所述信号传输电路包括:

第二电容(C2)、第四电阻(R4),所述第二电容(C2)一端与第四电阻(R4)第一端连接,另一端与角度传感器连接;

电感(L),第一端与第四电阻(R4)第二端连接,第二端分别通过第一电阻(R1)接地和通过第四电容(C4)接地;

第三电容(C3),一端与电感(L)第二端连接,另一端与第四电阻(R4)第二端连接;

第五晶体二极管(D5),负极与第四电阻(R4)第二端连接;

第一运算放大器(U1),输出端与第五晶体二极管(D5)正极连接;

第六电容(C6),一端与第一运算放大器(U1)反相输入端连接,另一端与第一运算放大器(U1)输出端连接;

第四晶体二极管(D4),负极与第一运算放大器(U1)同相输入端连接,正极接地;

第五电容(C5),一端与第四晶体二极管(D4)负极连接,另一端与第四晶体二极管(D4)正极连接;

第二运算放大器(U2),同相输入端通过第五电阻(R5)与第四电阻(R4)第二端连接;

第三运算放大器(U3),同相输入端与通过第二电阻(R2)与第四电阻(R4)第二端连接,所述第五电阻(R5)远离第二运算放大器(U2)的一端和第二电阻(R2)远离第三运算放大器(U3)的一端连接;

第三电阻(R3),一端与第三运算放大器(U3)输出端连接,一端与第三运算放大器(U3)反相输入端连接;

可变电阻(R6),一端与第三运算放大器(U3)反相输入端连接,另一端与第二运算放大器(U2)反相输入端连接,所述可变电阻(R6)的可变端与第一运算放大器(U1)的同相输入端连接;

第七电阻(R7),一端与第二运算放大器(U2)输出端连接,一端与第二运算放大器(U2)反相输入端连接;

第四运算放大器(U4),反相输入端通过第九电阻(R9)与第三运算放大器(U3)输出端连接,同相输入端通过第八电阻(R8)与第二运算放大器(U2)输出端连接;

所述电源通过供电电路与第二通信模块连接,所述第二通信模块与远程监控终端连接,所述供电电路包括:

第二晶体二极管(D2),正极通过第十二电阻(R12)与电源连接,负极接地;

第一晶体二极管(D1),正极接地,所述第一晶体二极管(D1)负极与电源连接;

第八电容(C8),一端与电源连接,另一端接地;

光电隔离器(U9)，正极通过第十一电阻(R11)与电源连接，负极接地，集电极通过第十电阻(R10)与电源连接，发射极接地；

第一与非门(U5)，第一输入端与光电隔离器(U9)集电极连接，第二输入端通过第十四电阻(R14)与输出端连接；

第三与非门(U7)，第一输入端与第一与非门(U5)输出端连接，输出端通过第九电容(C9)与第一与非门(U5)第二输入端连接，所述第三与非门(U7)的第一输入端与第二输入端连接；

第三晶体二极管(D3)，正极与第三与非门(U7)输出端连接；

第二与非门(U6)，第一输入端与第三晶体二极管(D3)负极连接，所述第二与非门(U6)第二输入端通过第十三电阻(R13)与第二与非门(U6)输出端连接；

第四与非门(U8)，第一输入端与第二与非门(U6)输出端连接，所述第四与非门(U8)的第一输入端与第二输入端连接，所述第四与非门(U8)的输出端通过第十电容(C10)与第二与非门(U6)的第二输入端连接，所述第二与非门(U6)的输出端与第二通信模块一端连接，所述第二通信模块的另一端接地。

9.根据权利要求8所述的一种核电蝶阀，其特征在于，所述阀体内还连接有压力传感器和流速传感器，所述压力传感器和流速传感器分别与所述第一微控制器电连接，所述第一微控制器还电连接有报警器；

所述压力传感器用于检测水平流道内流体压力值，并将其传输给第一微控制器，第一微控制器预设有压力标准值，所述第一微控制器存储有阀门型号和编号，当所述流体压力值大于压力标准值时，控制器控制报警器报警，并将报警信息和阀门型号和编号信息传输给远程监控终端。

10.根据权利要求2所述的一种核电蝶阀，其特征在于，所述阀杆限位组件(7)包括：

所述驱动箱体(41)包括：

第一箱体(411)，所述第一箱体(411)下端开口；

第二箱体(412)，连接在所述第一箱体(411)内，所述第二箱体(412)上端开口，所述第二箱体(412)从第一箱体(411)下端伸入第一箱体(411)内；

第三水平连接板(413)，固定连接在第一箱体(411)下端外周侧；

第四水平连接板(414)，固定连接在第二箱体(412)下端外周侧，所述第四水平连接板(414)下端与阀体(1)上端连接；

所述阀杆限位组件(7)包括：

若干第一电动伸缩杆(415)，对称设置在第二箱体(412)周侧，所述第一电动伸缩杆(415)竖直设置在所述第三水平连接板(413)和第四水平连接板(414)之间，所述第一电动伸缩杆(415)下端的固定端与第四水平连接板(414)上端固定连接，所述第一电动伸缩杆(415)上端的伸缩端与第三水平连接板(413)下端固定连接；

两个第一固定块(76)，对称设置在第一箱体(411)两外侧，且位于第三水平连接板(413)上端；

两个第二电动伸缩杆(77)，与两个第一固定块(76)一一对应，所述第二电动伸缩杆(77)下端的固定端通过旋转连接轴转动连接在第一固定块(76)一侧；

两个连接杆(78)，与两个第二电动伸缩杆(77)一一对应，所述连接杆(78)一端通过旋

转连接轴与第二电动伸缩杆(77)的伸缩端转动连接；

两个水平杆(79)，与两个连接杆(78)一一对应，所述水平杆(79)一端通过旋转连接轴与连接杆(78)另一端转动连接；

两个第二固定块(710)，与两个水平杆(79)一一对应，所述第二固定块(710)固定连接在第一箱体(411)一侧内壁，所述第二固定块(710)和与其连接的第一箱体(411)内壁对应设有第四水平连接通孔，所述水平杆(79)滑动连接在所述第四水平连接通孔(711)内；

所述阀杆(3)靠近上端的外壁上设置环绕阀杆(3)外壁的第二凹槽(712)，所述水平杆(79)远离连接杆(78)的一端用于伸入所述第二凹槽(712)内；

第二微控制器，与所述第一箱体(411)连接，所述第二微控制器与电源连接，所述第二微控制器分别与所述第一电动伸缩杆(415)、第二电动伸缩杆(77)电连接。

一种核电蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,特别涉及一种核电蝶阀。

背景技术

[0002] 电站阀门(核电阀门)也称电站专用阀门,主要适用于火力电站各种系统的管路上,切断或接通管路介质。适用介质:水、蒸气等非腐蚀性介质。核电阀门是指在核电站中核岛N1、常规岛CI和电站辅助设施BOP系统中使用的阀门。核电阀门在核电站中是使用数量较多的介质输送控制设备,是核电站安全运行中的必不可少的重要组成部分,核电阀门包括截止阀、蝶阀等。现有核电蝶阀的密封性能较差,且无阀杆轴向限位机构,导致阀杆窜动影响碟板的工作,以上使得现有核电蝶阀的工作可靠性较差。

发明内容

[0003] 本发明提供一种核电蝶阀,用以解决解决上述技术问题中至少一个,以提高核电蝶阀的可靠性。

[0004] 一种核电蝶阀,包括:阀体、碟板,连接在阀体上端的阀杆和驱动机构,所述阀体中部内设有水平流道,所述水平流道内设有与碟板相匹配的安装腔,所述碟板安装在阀杆上、且配合设置在所述安装腔内,所述驱动机构与阀杆连接、用于驱动所述阀杆密封或打开所述安装腔,还包括:

[0005] 第一密封组件,所述阀杆与阀体之间通过第一密封组件密封连接;

[0006] 第二密封组件,所述阀体和碟板的密封面之间设有第二密封组件;

[0007] 阀杆限位组件,与阀体连接,用于阀杆轴向限位。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括:

[0009] 驱动箱体,固定连接在阀体上端,且位于阀杆一端,所述阀杆一端伸入驱动箱体内;

[0010] 驱动组件,安装在所述驱动箱体内,用于驱动阀杆。

[0011] 优选的,所述阀杆伸入驱动箱体的一端与驱动箱体上下端内壁转动连接;

[0012] 所述驱动组件包括:

[0013] 转轴,水平设置在驱动箱体内,所述转轴与驱动箱体一侧壁转动连接,所述转轴垂直于阀杆、且位于阀杆一侧;

[0014] 第一锥齿轮,固定套接在转轴上;

[0015] 第二锥齿轮,固定套接在阀杆上,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合传动;

[0016] 或所述驱动组件包括:

[0017] 蜗轮,固定套接在阀杆顶端外壁;

[0018] 蜗杆,水平设置在驱动箱体内,所述蜗杆两端与驱动箱体两侧壁转动连接,所述蜗杆垂直于阀杆、且位于蜗轮一侧,所述蜗杆与蜗轮啮合传动。

[0019] 优选的,所述驱动机构还包括:驱动电机,通过连接支架连接在所述驱动箱体外侧

壁，所述驱动电机的输出轴平行于所述蜗杆或转轴，所述驱动电机的输出轴位于驱动箱体外侧，所述驱动电机的输出轴与蜗杆一端或所述转轴一端固定连接；

[0020] 或所述驱动机构还包括：

[0021] 转动手柄，位于所述驱动箱体外，所述转轴远离阀杆的一端贯穿所述驱动箱体后与所述转动手柄可拆卸连接，所述转动手柄用于驱动所述转轴或所述蜗杆转动；

[0022] 第一连接板，固定连接在所述驱动箱体靠近所述转动手柄的一侧外壁，所述第一连接板中部设有第一安装孔，用于供转轴或蜗杆穿过；

[0023] 第二连接板，截面为圆形，所述第二连接板中部设有第二安装孔，所述第二安装孔固定套接在转轴或蜗杆上，所述第二连接板位于第一连接板远离驱动箱体的一侧；

[0024] 所述第一连接板上端设有第一水平连接通孔，所述第一水平连接通孔平行于转轴或蜗杆轴向，所述第二连接板周侧间隔设置若干第二水平连接通孔，所述若干第二水平连接通孔轴心距离第二连接板圆心等距；

[0025] 锁紧件，所述锁紧件穿过对应的所述第一水平连接通孔和第二水平连接通孔，将第一连接板和第二连接板连接锁紧。

[0026] 优选的，所述第一密封组件包括：

[0027] 第一安装槽，设置在所述阀体上端，所述阀杆上端穿过所述第一安装槽后与驱动机构连接；

[0028] 填料，设置在所述第一安装槽内，用于密封阀杆与阀体之间间隙，所述填料上端设置压紧盖，所述压紧盖通过第一连接螺栓与所述阀体上端固定连接，所述驱动机构固定连接在压紧盖上方；

[0029] 两个密封轴套，一个密封轴套套接在所述阀杆远离驱动机构的一端，另一个密封轴套套接在阀杆上、且位于填料下端。

[0030] 优选的，所述第一密封组件包括：

[0031] 第二安装槽，设置在所述阀体上端，所述阀杆上端穿过所述第二安装槽后与驱动机构连接，所述第二安装槽内径大于阀杆直径；

[0032] 限位台阶，设置在所述第二安装槽内壁底端；

[0033] 第一密封垫圈，套接在所述阀杆外壁，所述第一密封垫圈下端与所述第二凹槽槽底紧密接触；

[0034] 环状密封件，套接在所述阀杆外壁，所述环状密封件内壁与所述阀杆外壁密封连接，所述环状密封件外壁与所述限位台阶内壁密封连接，所述环状密封件上端与所述第一密封垫圈下端紧密接触；

[0035] 连接螺帽，螺纹连接在所述阀杆位于第二安装槽内部分的外壁，所述连接螺帽上端与所述环状密封件下端紧密接触，所述连接螺帽上端与所述驱动机构下端紧密接触。

[0036] 优选的，所述第二密封组件包括：

[0037] 压紧板，固定连接在碟板一侧；

[0038] 第二密封圈，设置在压紧板与碟板之间，所述阀体上的碟板密封面为锥形，所述第二密封圈靠近所述碟板密封面一侧形状与所述锥形匹配；

[0039] 所述阀杆限位组件包括：

[0040] 第三连接通孔，平行于阀杆轴向，设置在阀体下端，所述阀杆下端穿过所述第三连

接通孔；

[0041] 第一端盖，设置在所述阀体下端外壁，用于密封所述第三连接通孔，所述阀杆下端位于所述第一端盖内，所述阀杆靠近下端的外壁上设置环绕阀杆外壁的第一凹槽；

[0042] 若干水平螺纹通孔，间隔设置在阀体下端外壁周侧，所述水平螺纹通孔一端连通阀体外侧、另一端连通所述第一凹槽；

[0043] 第二连接螺栓，与所述水平螺纹通孔连接，所述第二连接螺栓连接在所述第一凹槽内。

[0044] 优选的，所述核电蝶阀还包括：第一微控制器，设置在所述驱动箱体内，所述第一微控制器连接有第一通信模块，所述第一通信模块与远程监控终端通信连接，所述第一微控制器还连接电源；

[0045] 角度传感器，设置在所述驱动箱体内，连接在所述阀杆上，所述角度传感器通过信号传输电路与第一微控制器电连接；

[0046] 所述信号传输电路包括：

[0047] 第二电容、第四电阻，所述第二电容一端与第四电阻第一端连接，另一端与角度传感器连接；

[0048] 电感，第一端与第四电阻第二端连接，第二端分别通过第一电阻接地和通过第四电容接地；

[0049] 第三电容，一端与电感第二端连接，另一端与第四电阻第二端连接；

[0050] 第五晶体二极管，负极与第四电阻第二端连接；

[0051] 第一运算放大器，输出端与第五晶体二极管正极连接；

[0052] 第六电容，一端与第一运算放大器反相输入端连接，另一端与第一运算放大器输出端连接；

[0053] 第四晶体二极管，负极与第一运算放大器同相输入端连接，正极接地；

[0054] 第五电容，一端与第四晶体二极管负极连接，另一端与第四晶体二极管正极连接；

[0055] 第二运算放大器，同相输入端通过第五电阻与第四电阻第二端连接；

[0056] 第三运算放大器，同相输入端与通过第二电阻与第四电阻第二端连接，所述第五电阻远离第二运算放大器的一端和第二电阻远离第三运算放大器的一端连接；

[0057] 第三电阻，一端与第三运算放大器输出端连接，一端与第三运算放大器反相输入端连接；

[0058] 可变电阻，一端与第三运算放大器反相输入端连接，另一端与第二运算放大器反相输入端连接，所述可变电阻的可变端与第一运算放大器的同相输入端连接；

[0059] 第七电阻，一端与第二运算放大器输出端连接，一端与第二运算放大器反相输入端连接；

[0060] 第四运算放大器，反相输入端通过第九电阻与第三运算放大器输出端连接，同相输入端通过第八电阻与第二运算放大器输出端连接；

[0061] 所述电源通过供电电路与第二通信模块连接，所述第二通信模块与远程监控终端连接，所述供电电路包括：

[0062] 第二晶体二极管，正极通过第十二电阻与电源连接，负极接地；

[0063] 第一晶体二极管，正极接地，所述第一晶体二极管负极与电源连接；

[0064] 第八电容，一端与电源连接，另一端接地；

[0065] 光电隔离器，正极通过第十一电阻与电源连接，负极接地，集电极通过第十电阻与电源连接，发射极接地；

[0066] 第一与非门，第一输入端与光电隔离器集电极连接，第二输入端通过第十四电阻与输出端连接；

[0067] 第三与非门，第一输入端与第一与非门输出端连接，输出端通过第九电容与第一与非门第二输入端连接，所述第三与非门的第一输入端与第二输入端连接；

[0068] 第三晶体二极管，正极与第三与非门输出端连接；

[0069] 第二与非门，第一输入端与第三晶体二极管负极连接，所述第二与非门第二输入端通过第十三电阻与第二与非门输出端连接；

[0070] 第四与非门，第一输入端与第二与非门输出端连接，所述第四与非门的第一输入端与第二输入端连接，所述第四与非门的输出端通过第十电容与第二与非门的第二输入端连接，所述第二与非门的输出端与第二通信模块一端连接，所述第二通信模块的另一端接地。

[0071] 优选的，所述阀体内还连接有压力传感器和流速传感器，所述压力传感器和流速传感器分别与所述第一微控制器电连接，所述第一微控制器还电连接有报警器；

[0072] 所述压力传感器用于检测水平流道内流体压力值，并将其传输给第一微控制器，第一微控制器预设有压力标准值，所述第一微控制器存储有阀门型号和编号，当所述流体压力值大于压力标准值时，控制器控制报警器报警，并将报警信息和阀门型号和编号信息传输给远程监控终端。

[0073] 优选的，所述阀杆限位组件包括：

[0074] 所述驱动箱体包括：

[0075] 第一箱体，所述第一箱体下端开口；

[0076] 第二箱体，连接在所述第一箱体内，所述第二箱体上端开口，所述第二箱体从第一箱体下端伸入第一箱体内；

[0077] 第三水平连接板，固定连接在第一箱体下端外周侧；

[0078] 第四水平连接板，固定连接在第二箱体下端外周侧，所述第四水平连接板下端与阀体上端连接；

[0079] 所述阀杆限位组件包括：

[0080] 若干第一电动伸缩杆，对称设置在第二箱体周侧，所述第一电动伸缩杆竖直设置在所述第三水平连接板和第四水平连接板之间，所述第一电动伸缩杆下端的固定端与第四水平连接板上端固定连接，所述第一电动伸缩杆上端的伸缩端与第三水平连接板下端固定连接；

[0081] 两个第一固定块，对称设置在第一箱体两外侧，且位于第三水平连接板上端；

[0082] 两个第二电动伸缩杆，与两个第一固定块一一对应，所述第二电动伸缩杆下端的固定端通过旋转连接轴转动连接在第一固定块一侧；

[0083] 两个连接杆，与两个第二电动伸缩杆一一对应，所述连接杆一端通过旋转连接轴与第二电动伸缩杆的伸缩端转动连接；

[0084] 两个水平杆，与两个连接杆一一对应，所述水平杆一端通过旋转连接轴与连接杆

另一端转动连接；

[0085] 两个第二固定块，与两个水平杆一一对应，所述第二固定块固定连接在第一箱体一侧内壁，所述第二固定块和与其连接的第一箱体内壁对应设有第四水平连接通孔，所述水平杆滑动连接在所述第四水平连接通孔内；

[0086] 所述阀杆靠近上端的外壁上设置环绕阀杆外壁的第二凹槽，所述水平杆远离连接杆的一端用于伸入所述第二凹槽内；

[0087] 第二微控制器，与所述第一箱体连接，所述第二微控制器与电源连接，所述第二微控制器分别与所述第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆电连接。

[0088] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0089] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0090] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0091] 图1为本发明第一种实施例的结构示意图。

[0092] 图2为图1中A部位的局部放大示意图。

[0093] 图3为本发明第二种实施例的结构示意图。

[0094] 图4为本发明第三种实施例的结构示意图。

[0095] 图5为本发明阀杆限位组件的一种实施例的结构示意图。

[0096] 图6为本发明信号传输电路和供电电路的电路图。

[0097] 图中：1、阀体；11、水平流道；12、安装腔；13、碟板密封面；2、碟板；3、阀杆；4、驱动机构；41、驱动箱体；411、第一箱体；412、第二箱体；413、第三水平连接板；414、第四水平连接板；415、第一电动伸缩杆；42、驱动组件；421、转轴；422、第一锥齿轮；423、第二锥齿轮；424、蜗杆；425、蜗轮；43、转动手柄；44、第一连接板；441、第一水平连接通孔；45、第二连接板；451、第二水平连接通孔；46、驱动电机；47、连接支架；5、第一密封组件；51、第一安装槽；52、填料；53、连接弹簧；54、密封轴套；55、第二安装槽；551、限位台阶；56、环状密封件；57、连接螺帽；58、第一连接螺栓；59、压紧盖；510、第一密封垫圈；6、第二密封组件；61、压紧板；62、第二密封圈；7、阀杆限位组件；71、第三连接通孔；72、水平螺纹通孔；73、第一凹槽；74、第二连接螺栓；75、第一端盖；76、第一固定块；77、第二电动伸缩杆；78、连接杆；79、水平杆；710、第二固定块；711、第四水平连接通孔；712、第二凹槽；R1、第一电阻；R2、第二电阻；R3、第三电阻；R4、第四电阻；R5、第五电阻；R6、可变电阻；R7、第七电阻；R8、第八电阻；R9、第九电阻；R10、第十电阻；R11、第十一电阻；R12、第十二电阻；R13、第十三电阻；R14、第十四电阻；C1、第一电容；C2、第二电容；C3、第三电容；C4、第四电容；C5、第五电容；C6、第六电容；C7、第七电容；C8、第八电容；C9、第九电容；C10、第十电容；D1、第一晶体二极管；D2、第二晶体二极管；D3、第三晶体二极管；D4、第四晶体二极管；D5、第五晶体二极管；L、电感；U1、第一运算放大器；U2、第二运算放大器；U3、第三运算放大器；U4、第四运算放大器；U5、第一与非门；U6、第二与非门；U7、第三与非门；U8、第四与非门；U9、光电隔离器。

具体实施方式

[0098] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0099] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案以及技术特征可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0100] 本发明实施例提供了一种核电蝶阀，如图1-4所示，包括：阀体1、碟板2，连接在阀体1上端的阀杆3和驱动机构4，所述阀体1中部内设有水平流道11，所述水平流道11内设有与碟板2相匹配的安装腔12，所述碟板2安装在阀杆3上、且配合设置在所述安装腔12内，所述驱动机构4与阀杆3连接、用于驱动所述阀杆3密封或打开所述安装腔12，还包括：

[0101] 第一密封组件5，所述阀杆3与阀体1之间通过第一密封组件5密封连接；

[0102] 第二密封组件6，所述阀体1和碟板2的密封面之间设有第二密封组件6；

[0103] 阀杆限位组件7，与阀体1连接，用于阀杆3轴向限位。

[0104] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：本发明通过在所述阀杆3与阀体1之间设置第一密封组件5密封，在所述阀体1和碟板2的密封面之间设置第二密封组件6密封，用以提高本发明阀门的密封效果，从而提高本发明阀门的工作可靠性；设置与阀体1连接的阀杆限位组件7，用于阀杆3轴向限位，防止阀杆在方向轴向窜动，影响碟板的工作(如出现碟板卡死无法开启)，从而提高本发明的工作可靠性。

[0105] 在一个实施例中，如图1-4所示，所述驱动机构4包括：

[0106] 驱动箱体41，固定连接在阀体1上端，且位于阀杆3一端，所述阀杆3一端伸入驱动箱体41内；

[0107] 驱动组件42，安装在所述驱动箱体41内，用于驱动阀杆3。

[0108] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：上述技术方案中，将驱动组件集成在驱动箱体内，便于保护驱动组件。

[0109] 在一个实施例中，所述阀杆3伸入驱动箱体41的一端与驱动箱体41上下端内壁转动连接(如图3所示，与驱动箱体上端内壁通过轴承转动连接，驱动箱体下端内壁的轴承图中未示出，优选的，也可在阀体上端和下端均设置轴承，具体可如，阀体上设置轴承安装孔，所示轴承外壁与轴承安装孔内壁固定套接，所示轴承内壁与阀杆外壁固定套接)；

[0110] 如图2-3所示，所述驱动组件42包括：

[0111] 转轴421，水平设置在驱动箱体41内，所述转轴421与驱动箱体41一侧壁转动连接(优选的，可在如图3所示的，驱动箱体上端内壁和右侧内壁设置轴承座，用于支撑转轴可靠转动，所述转轴与轴承座中轴承连接)，所述转轴421垂直于阀杆3、且位于阀杆3一侧；

[0112] 第一锥齿轮422，固定套接在转轴421上；

[0113] 第二锥齿轮423，固定套接在阀杆3上，所述第一锥齿轮422与第二锥齿轮423啮合传动；

[0114] 或如图1所示，所述驱动组件42包括：

[0115] 蜗轮425，固定套接在阀杆3顶端外壁；

[0116] 蜗杆424，水平设置(如图1所示，沿左右方向水平设置)在驱动箱体41内，所述蜗杆424两端与驱动箱体41两侧壁转动连接，所述蜗杆424垂直于阀杆3、且位于蜗轮425一侧(如图1所示可为前侧或后侧)，所述蜗杆424与蜗轮425啮合传动。

[0117] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：上述驱动组件中锥齿轮寿命长，耐化学和腐蚀性强、降噪和减震、重量轻，成本低，润滑性好，且运动可靠；

[0118] 蜗轮蜗杆传动噪音低、振动小，且运动可靠；

[0119] 上述驱动组件便于可靠驱动阀杆转动，来带动碟板转动。

[0120] 在一个实施例中，如图2所示，所述驱动机构4还包括：驱动电机46，通过连接支架47连接在所述驱动箱体41外侧壁，所述驱动电机46的输出轴平行于所述蜗杆424或转轴421，所述驱动电机的输出轴位于驱动箱体外侧，所述驱动电机46的输出轴与蜗杆424一端或所述转轴421一端固定连接；优选的，也可将驱动电机设置在驱动箱体内；

[0121] 或所述驱动机构4还包括：

[0122] 转动手柄43，位于所述驱动箱体41外，所述转轴421远离阀杆3的一端贯穿所述驱动箱体41后与所述转动手柄43可拆卸连接，(可采用以下方式可拆卸连接所述转轴或蜗杆靠近转动手柄的一端设置内螺纹，所述转动手柄的手柄杆外壁设置与所述内螺纹螺纹连接的外螺纹，)所述转动手柄43用于驱动所述转轴421或所述蜗杆424转动；

[0123] 第一连接板44，固定连接在所述驱动箱体41靠近所述转动手柄43的一侧外壁，所述第一连接板44中部设有第一安装孔，用于供转轴421或蜗杆424穿过；

[0124] 第二连接板45，截面为圆形，所述第二连接板45中部设有第二安装孔，所述第二安装孔固定套接在转轴421或蜗杆424上，所述第二连接板45位于第一连接板44远离驱动箱体41的一侧；

[0125] 所述第一连接板44上端设有第一水平连接通孔441，所述第一水平连接通孔441平行于转轴421或蜗杆424轴向，所述第二连接板45周侧间隔设置若干第二水平连接通孔451，所述若干第二水平连接通孔451轴心距离第二连接板45圆心等距；所述第二连接板圆周上均匀设置若干第二水平连接通孔，转动驱动手柄转动，第二连接板中的第二水平连接通孔随之转动，停止转动时，为不同的第二水平连接通孔与第一水平连接通孔同轴，通过锁紧件将同轴的对应的第一水平连接通孔和第二水平连接通孔连接锁紧。

[0126] 锁紧件，所述锁紧件穿过对应的所述第一水平连接通孔441和第二水平连接通孔451，将第一连接板44和第二连接板45连接锁紧。优选的，所述锁紧件可为螺栓螺母组件或者为机械锁。

[0127] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：驱动电机46通过连接支架47连接在所述驱动箱体41外侧壁，驱动电机46的输出轴平行于所述蜗杆424或转轴421，所述驱动电机的输出轴位于驱动箱体外侧，当蝶阀输送高温蒸汽时，阀杆温度过高，通过将驱动电机设置在外侧更便于驱动电机散热，防止驱动箱体内部过热，影响驱动电机的工作性能；

[0128] 所述转轴或蜗杆靠近转动手柄的一端设置内螺纹，所述转动手柄的手柄杆外壁设置与所述内螺纹螺纹连接的外螺纹，便于调节转动手柄的手柄杆长度，以适应不同的阀门安装空间。

[0129] 上述设置驱动手柄的技术方案中，安装时，将阀杆从所述第一水平安装孔中穿入驱动箱体内进行安装，当转动手柄完毕后，使用锁紧件穿过对应的所述第一水平连接通孔441和第二水平连接通孔451，将第一连接板44和第二连接板45连接锁紧，避免误触碰驱动手柄，以上使得本发明工作可靠。

[0130] 在一个实施例中，如图1-2所示，所述第一密封组件5包括：

[0131] 第一安装槽51，设置在所述阀体1上端，所述阀杆3上端穿过所述第一安装槽51后与驱动机构4连接；

[0132] 填料52，设置在所述第一安装槽51内，用于密封阀杆3与阀体1之间间隙，所述填料52上端设置压紧盖59(优选的，压紧盖下端可伸入第一安装槽内压紧填料，或者压紧盖下端位于第一安装槽上端，在压紧盖下端好第一安装槽上端设置密封套)，所述压紧盖59通过第一连接螺栓58与所述阀体1上端固定连接，所述驱动机构4固定连接在压紧盖59上方；优选的，所述填料可采用填料环。

[0133] 两个密封轴套54，一个密封轴套54套接在所述阀杆3远离驱动机构4的一端，另一个密封轴套54套接在阀杆3上、且位于填料52下端。

[0134] 优选的，还包括连接弹簧53，连接在所述第一连接螺栓58和所述阀体1上端之间；

[0135] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：上述第一密封组件中，设置填料、压紧盖、两个密封轴套密封效果较好，便于可靠将阀杆与阀体密封；通过设置第一连接螺栓便于连接及拆卸，且在所述第一连接螺栓58和所述阀体1上端之间设置连接弹簧，能够起到缓冲的作用，且提供弹力，能够保证可靠密封。

[0136] 在一个实施例中，如图3所示，

[0137] 所述第一密封组件5包括：

[0138] 第二安装槽55，设置在所述阀体1上端，所述阀杆3上端穿过所述第二安装槽55后与驱动机构4连接，所述第二安装槽55内径大于阀杆3直径；

[0139] 限位台阶551，设置在所述第二安装槽55内壁底端；

[0140] 第一密封垫圈510，套接在所述阀杆3外壁(与阀杆外壁紧密接触)，所述第一密封垫圈下端与所述第二凹槽槽底紧密接触(如图1，位于限位台阶内侧)；

[0141] 环状密封件56，套接在所述阀杆3外壁，所述环状密封件56内壁与所述阀杆3外壁密封连接，所述环状密封件56外壁与所述限位台阶内壁密封连接，所述环状密封件56上端与所述第一密封垫圈下端紧密接触；

[0142] 连接螺帽57，螺纹连接在所述阀杆位于第二安装槽内部分的外壁，所述连接螺帽57上端与所述环状密封件下端紧密接触(如图1与限位台阶上端紧密接触)，所述连接螺帽57上端与所述驱动机构下端紧密接触(对应图4为驱动箱体下端)。

[0143] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：上述技术方案中，环状密封件用于密封阀体和阀杆之间间隙，密封可靠，采用连接螺帽6可调节挤压环状密封件，使得环状密封件外壁内壁、上端、下端均与阀体可靠密封。

[0144] 在一个实施例中，如图1-4所示，所述第二密封组件6包括：

[0145] 压紧板61，固定连接在碟板2一侧；

[0146] 第二密封圈62，设置在压紧板61与碟板2之间，所述阀体1上的碟板密封面13为锥形，所述第二密封圈62靠近所述碟板密封面13一侧形状与所述锥形匹配(即也为锥形)；

[0147] 所述阀杆限位组件7包括：

[0148] 第三连接通孔71，平行于阀杆3轴向，设置在阀体1下端，所述阀杆下端穿过所述第三连接通孔；

[0149] 第一端盖73，设置在所述阀体1下端外壁(可通过螺纹旋接或者螺栓连接，此为现有技术，在此不再赘述)，用于密封所述第三连接通孔71，所述阀杆3下端位于所述第一端盖73内，所述阀杆3靠近下端的外壁上设置环绕阀杆3外壁的第一凹槽(可参加图5)；

[0150] 若干水平螺纹通孔72，间隔设置在阀体1下端外壁周侧，所述水平螺纹通孔(72)一端连通阀体1外侧、另一端连通所述第一凹槽73；(优选的，水平螺纹通孔也可设置在密封盖外壁周侧，此时凹槽对应密封盖设置)

[0151] 第二连接螺栓74，与所述水平螺纹通孔连接，所述第二连接螺栓74连接在所述第一凹槽内。

[0152] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：上述第二密封组件6中通过设置压紧板，便于可靠将第二密封圈连接在碟板上，阀体1上的碟板密封面13为锥形，所述第二密封圈62靠近所述碟板密封面13一侧形状与所述锥形匹配(即也为锥形)，形状锥形密封结构，具有密封可靠的优点；

[0153] 上述阀杆限位组件7中，通过在阀杆3靠近下端的外壁上设置环绕阀杆3外壁的第一凹槽，设置第二连接螺栓与水平螺纹孔连接，所述第二连接螺栓74连接在所述第一凹槽内，可将所述第二连接螺栓从所述水平螺纹孔插入第一凹槽内，用于限制阀杆轴向窜动，上述结构连接方便，且便于限制阀杆轴向窜动，使得本发明阀门工作可靠。

[0154] 在一个实施例中，所述核电蝶阀还包括：第一微控制器，设置在所述驱动箱体41内，所述第一微控制器连接有第一通信模块，所述第一通信模块与远程监控终端通信连接，所述第一微控制器还连接电源；

[0155] 角度传感器，设置在所述驱动箱体41内(优选的，可设置在图1中阀杆底端)，连接在所述阀杆3上，所述角度传感器通过信号传输电路与第一微控制器电连接；优选的，所述阀体内还连接有压力传感器和流速传感器，所述压力传感器和流速传感器分别与所述第一微控制器电连接，所述第一微控制器还电连接有报警器；所述压力传感器用于检测水平流道内流体压力值，并将其传输给第一微控制器，第一微控制器预设有压力标准值，所述第一微控制器存储有阀门型号和编号，当所述流体压力值大于压力标准值时，控制器控制报警器报警，并将报警信息和阀门型号和编号信息传输给远程监控终端，便于远程监控，以及在管道系统中及时找到故障阀门，以及便于及时更换；所述流速传感器用于检测水平流道内流体流速值，并将其传输给第一微控制器，便于监测流速；优选的，当输送的是高温流体时，所述碟板阀体还连接有温度传感器，用于检测水平流道内流体温度值，并将其传输给第一微控制器，第一微控制器预设有温度标准值，所述第一微控制器存储有阀门型号和编号，当所述流体温度值大于温度标准值时，控制器控制报警器报警，并将报警信息和阀门型号和编号信息传输给远程监控终端，便于远程监控。

[0156] 如图6所示，所述信号传输电路包括：

[0157] 第二电容C2、第四电阻R4，所述第二电容C2一端与第四电阻R4第一端连接，另一端与角度传感器连接；

[0158] 电感L，第一端与第四电阻R4第二端连接，第二端分别通过第一电阻R1接地和通过

第四电容C4接地；

[0159] 第三电容C3，一端与电感L第二端连接，另一端与第四电阻R4第二端连接；

[0160] 第五晶体二极管D5，负极与第四电阻R4第二端连接；

[0161] 第一运算放大器U1，输出端与第五晶体二极管D5正极连接；

[0162] 第六电容C6，一端与第一运算放大器U1反相输入端连接，另一端与第一运算放大器U1输出端连接；

[0163] 第四晶体二极管D4，负极与第一运算放大器U1同相输入端连接，正极接地；

[0164] 第五电容C5，一端与第四晶体二极管D4负极连接，另一端与第四晶体二极管D4正极连接；

[0165] 第二运算放大器U2，同相输入端通过第五电阻R5与第四电阻R4第二端连接；

[0166] 第三运算放大器U3，同相输入端与通过第二电阻R2与第四电阻R4第二端连接，所述第五电阻R5远离第二运算放大器U2的一端和第二电阻R2远离第三运算放大器U3的一端连接；

[0167] 第三电阻R3，一端与第三运算放大器U3输出端连接，一端与第三运算放大器U3反相输入端连接；

[0168] 可变电阻R6，一端与第三运算放大器U3反相输入端连接，另一端与第二运算放大器U2反相输入端连接，所述可变电阻R6的可变端与第一运算放大器U1的同相输入端连接；

[0169] 第七电阻R7，一端与第二运算放大器U2输出端连接，一端与第二运算放大器U2反相输入端连接；

[0170] 第四运算放大器U4，反相输入端通过第九电阻R9与第三运算放大器U3输出端连接，同相输入端通过第八电阻R8与第二运算放大器U2输出端连接；

[0171] 所述电源通过供电电路与第二通信模块连接，所述第二通信模块与远程监控终端连接，所述供电电路包括：

[0172] 第二晶体二极管D2，正极通过第十二电阻R12与电源连接，负极接地；

[0173] 第一晶体二极管D1，正极接地，所述第一晶体二极管D1负极与电源连接；

[0174] 第八电容C8，一端与电源连接，另一端接地；

[0175] 光电隔离器U9，正极通过第十一电阻R11与电源连接，负极接地，集电极通过第十电阻R10与电源连接，发射极接地；

[0176] 第一与非门U5，第一输入端与光电隔离器U9集电极连接，第二输入端通过第十四电阻R14与输出端连接；

[0177] 第三与非门U7，第一输入端与第一与非门U5输出端连接，输出端通过第九电容C9与第一与非门U5第二输入端连接，所述第三与非门U7的第一输入端与第二输入端连接；

[0178] 第三晶体二极管D3，正极与第三与非门U7输出端连接；

[0179] 第二与非门U6，第一输入端与第三晶体二极管D3负极连接，所述第二与非门U6第二输入端通过第十三电阻R13与第二与非门U6输出端连接；

[0180] 第四与非门U8，第一输入端与第二与非门U6输出端连接，所述第四与非门U8的第一输入端与第二输入端连接，所述第四与非门U8的输出端通过第十电容C10与第二与非门U6的第二输入端连接，所述第二与非门U6的输出端与第二通信模块一端连接，所述第二通信模块的另一端接地。

[0181] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:所述角度传感器用于检测阀杆转动的角度并将其传输给第一微控制器,所述第一微控制器通过第一通信模块将所述角度传输给远程监控终端通信,便于远程监控终端根据所述角度控制驱动箱体中电动驱动件(如图2中驱动电机)的工作,从而便于远程控制;

[0182] 上述信号传输电路中通过U2、U3对角度传感器的输出信号同时进行放大,能够使得放大效率显著提高,放大后的所述信号大部分经过运放器U4的两个输入端进一步形成差分放大,能够去噪,使得信号传输开口,一小部分通过U1进行来反馈,能够使得信号放大中的稳定性得到提高,以上使得本发明可靠性提高;

[0183] 上述供电电路中,正常供电时电流分成路,电源向电容C10充电一路经R12使D1发光,表示正常供电;且电源经R11输入U9的正极,使U9内的发光管通电发光,使得U9中光敏三极管导通,U9的集电极为低电平,使U5-U9的第一输入端也为低电平,第二通信模块不工作;断电时,电容C80储存电能通过电阻R12和二D1泄放,很快降到0V。U9内的发光二极管也随之熄灭,光敏三极管截止,U9的集电极输出高电平,使U5-U9的第一输入端也为高电平,第二通信模块工作,向远程监控终端进行断电报警,第二通信模块通过电容C10储存的电能供电。上述技术方案便于远程监控,使得远程控制工作可靠,提高本发明可靠性。

[0184] 在一个实施例中,如图5所示,所述阀杆限位组件7包括:

[0185] 所述驱动箱体41包括:

[0186] 第一箱体411,所述第一箱体411下端开口;

[0187] 第二箱体412,连接在所述第一箱体411内,所述第二箱体412上端开口,所述第二箱体412从第一箱体411下端伸入第一箱体411内;

[0188] 第三水平连接板413,固定连接在第一箱体411下端外周侧;

[0189] 第四水平连接板414,固定连接在第二箱体412下端外周侧,所述第四水平连接板414下端与阀体1上端连接(可参照图1-4所示连接,如可通过螺栓连接);

[0190] 所述阀杆限位组件7包括:

[0191] 若干第一电动伸缩杆415,对称设置在第二箱体412周侧,所述第一电动伸缩杆415竖直设置在所述第三水平连接板413和第四水平连接板414之间,所述第一电动伸缩杆415下端的固定端与第四水平连接板414上端固定连接,所述第一电动伸缩杆415上端的伸缩端与第三水平连接板413下端固定连接;

[0192] 两个第一固定块76,对称设置在第一箱体411两外侧,且位于第三水平连接板413上端;

[0193] 两个第二电动伸缩杆77,与两个第一固定块76一一对应,所述第二电动伸缩杆77下端的固定端通过旋转连接轴转动连接在第一固定块76一侧;

[0194] 两个连接杆78,与两个第二电动伸缩杆77一一对应,所述连接杆78一端通过旋转连接轴与第二电动伸缩杆77的伸缩端转动连接;

[0195] 两个水平杆79,与两个连接杆78一一对应,所述水平杆79一端通过旋转连接轴与连接杆78另一端转动连接;

[0196] 两个第二固定块710,与两个水平杆79一一对应,所述第二固定块710固定连接在第一箱体411一侧内壁,所述第二固定块710和与其连接的第一箱体411内壁对应设有第四水平连接通孔,所述水平杆79滑动连接在所述第四水平连接通孔711内;

[0197] 所述阀杆3靠近上端的外壁上设置环绕阀杆3外壁的第二凹槽712，所述水平杆79远离连接杆78的一端用于伸入所述第二凹槽712内；

[0198] 第二微控制器，与所述第一箱体411连接(可设置在第一箱体411外或内侧，在外侧时设置保护罩保护)，所述第二微控制器与电源(优选的，可为外接电源)连接，所述第二微控制器分别与所述第一电动伸缩杆415、第二电动伸缩杆77电连接。优选的，所述第二微控制器与第一微控制器可为同一个，当驱动组件通过驱动电机驱动时，所述第二微控制器可与所述驱动电机电连接。

[0199] 上述技术方案的工作原理和有益效果为：将阀杆3安装在第一箱体411时，第二微控制器控制第二电动伸缩杆77收缩，便于安装阀杆3，阀杆3安装完成后通过第二微控制器控制第二电动伸缩杆77伸长，使得水平杆79远离连接杆78的一端伸入第二凹槽712内，将阀杆3轴向限位；

[0200] 安装驱动箱体41和阀体1时，可根据阀杆3伸出阀体1顶端的高度调节第一电动伸缩杆415，通过控制器控制第一电动伸缩杆415伸缩，调节完成后，将第四连接板与阀体1顶端连接，实现将驱动箱体41与阀体1连接；

[0201] 上述结构安装方便，且上述驱动箱体41可调节距离阀体1顶端的高度，便于适应不同长度的阀杆3，上述阀杆限位组件7通过控制器自动调节，调节方便，且更便于准备控制，避免人工安装由于无法看见驱动箱体41内部结构导致限位不准确，该技术方案使得本发明更加可靠。显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

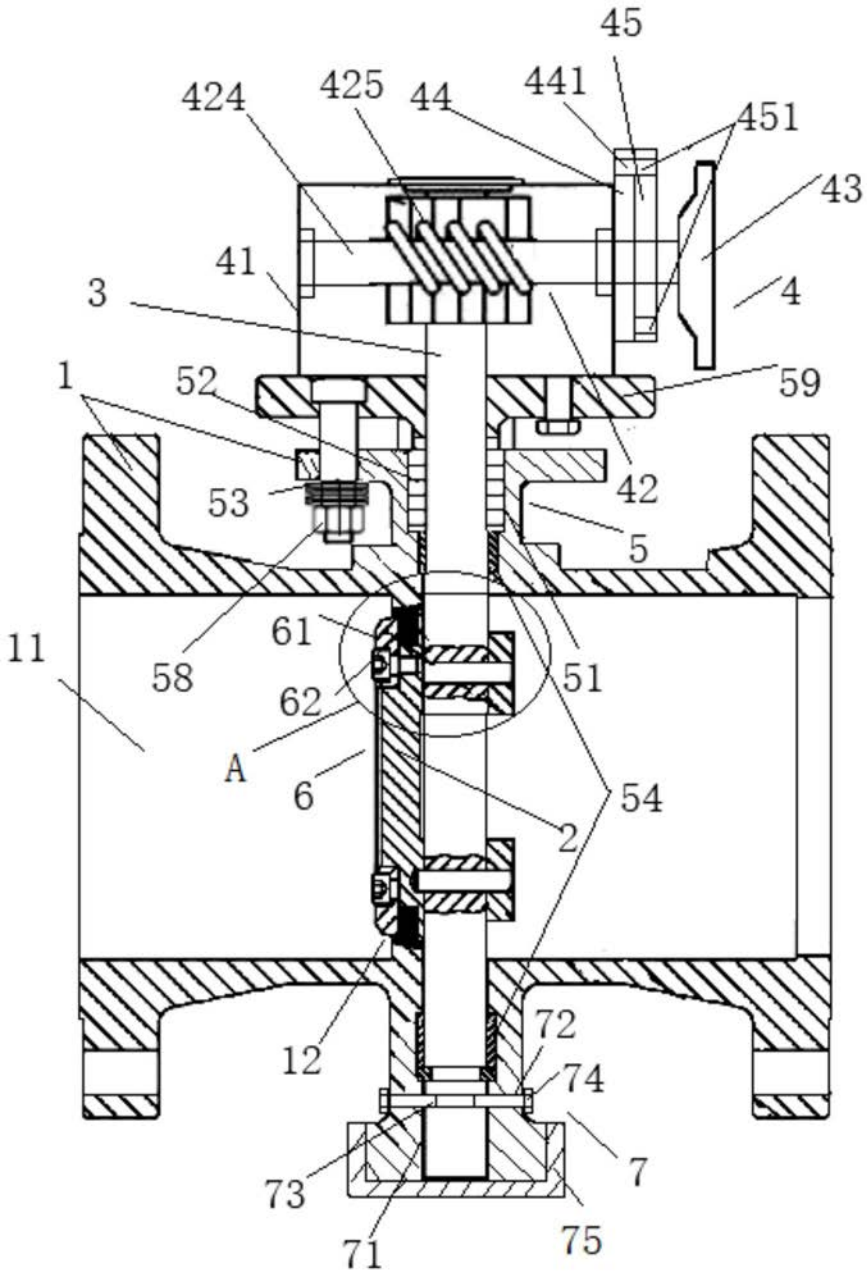

45
424
425
44
441
451
43
41
4
3
1
52
59
42
53
5
11
61
58
51
62
A
6
54
2
12
72
74
7
73
71
75

图1

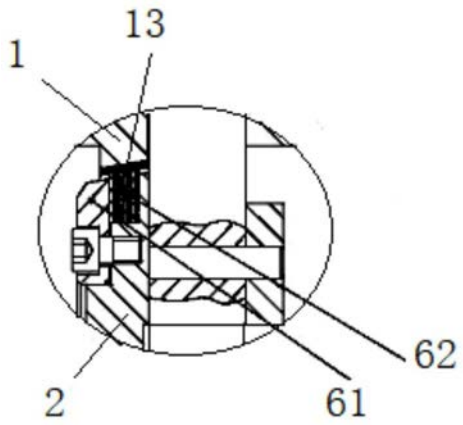


图2

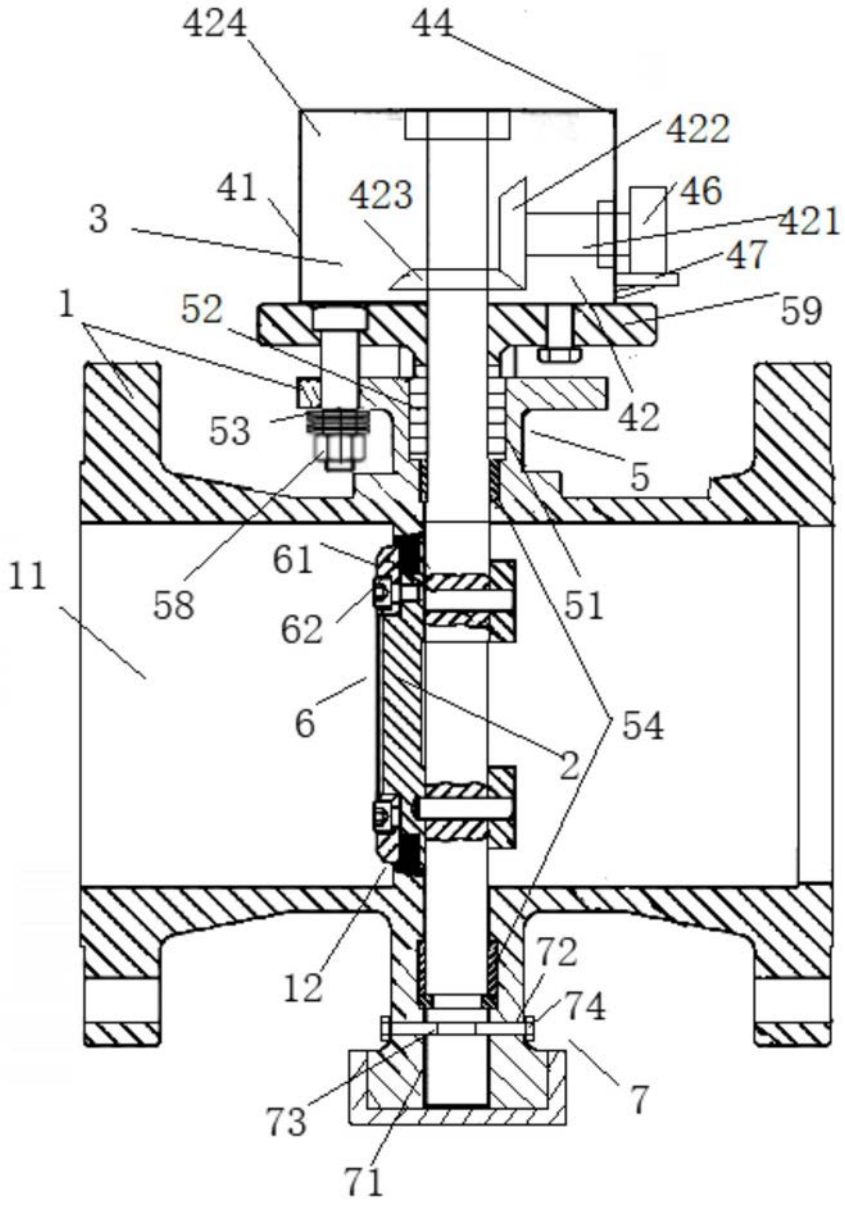

424
44
422
41
423
46
421
3
47
1
52
59
53
42
5
11
61
58
62
51
6
54
2
12
72
74
7
73
71

图3

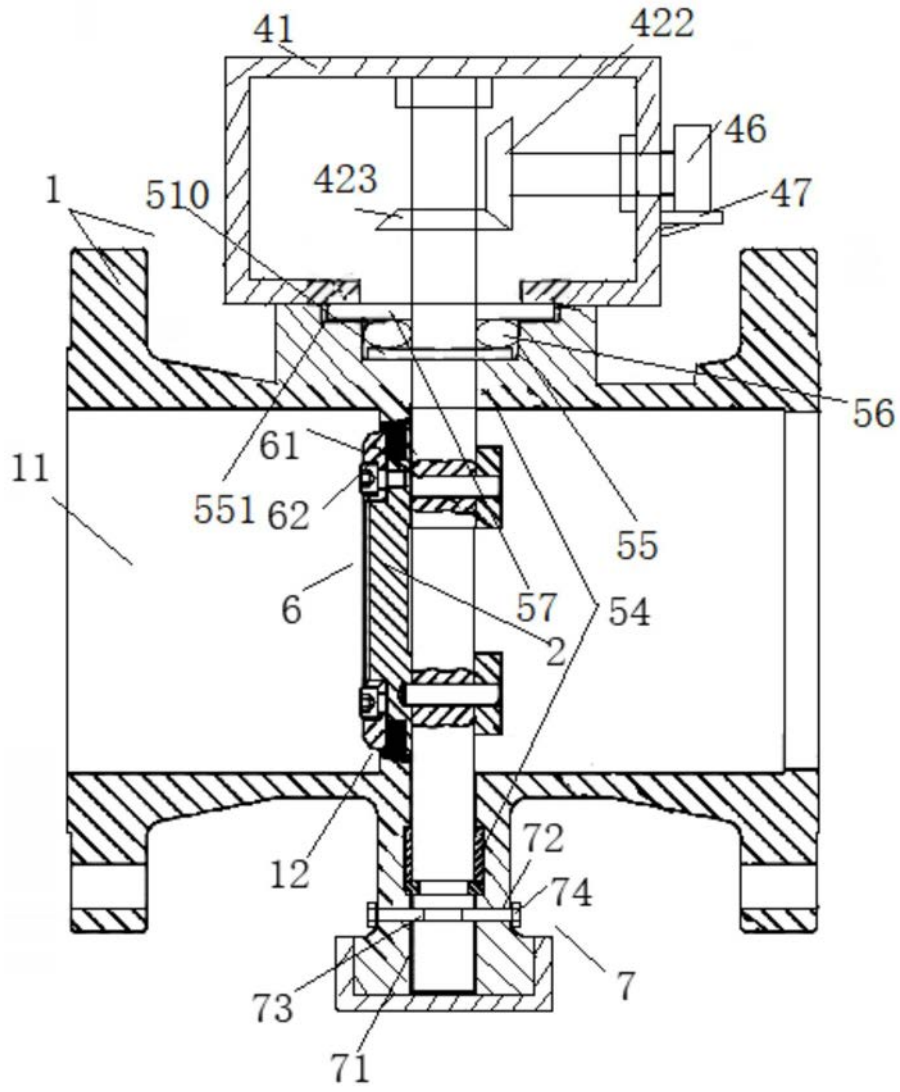


图4

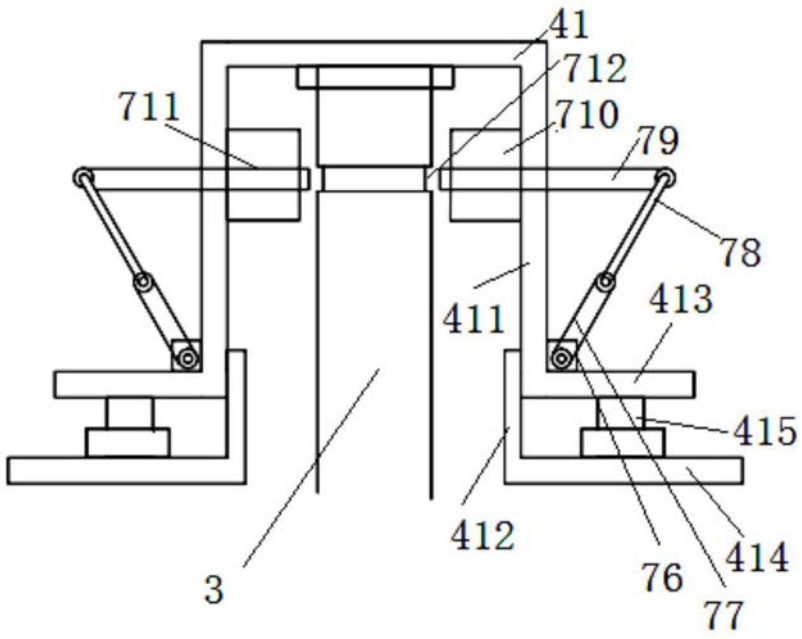


图5

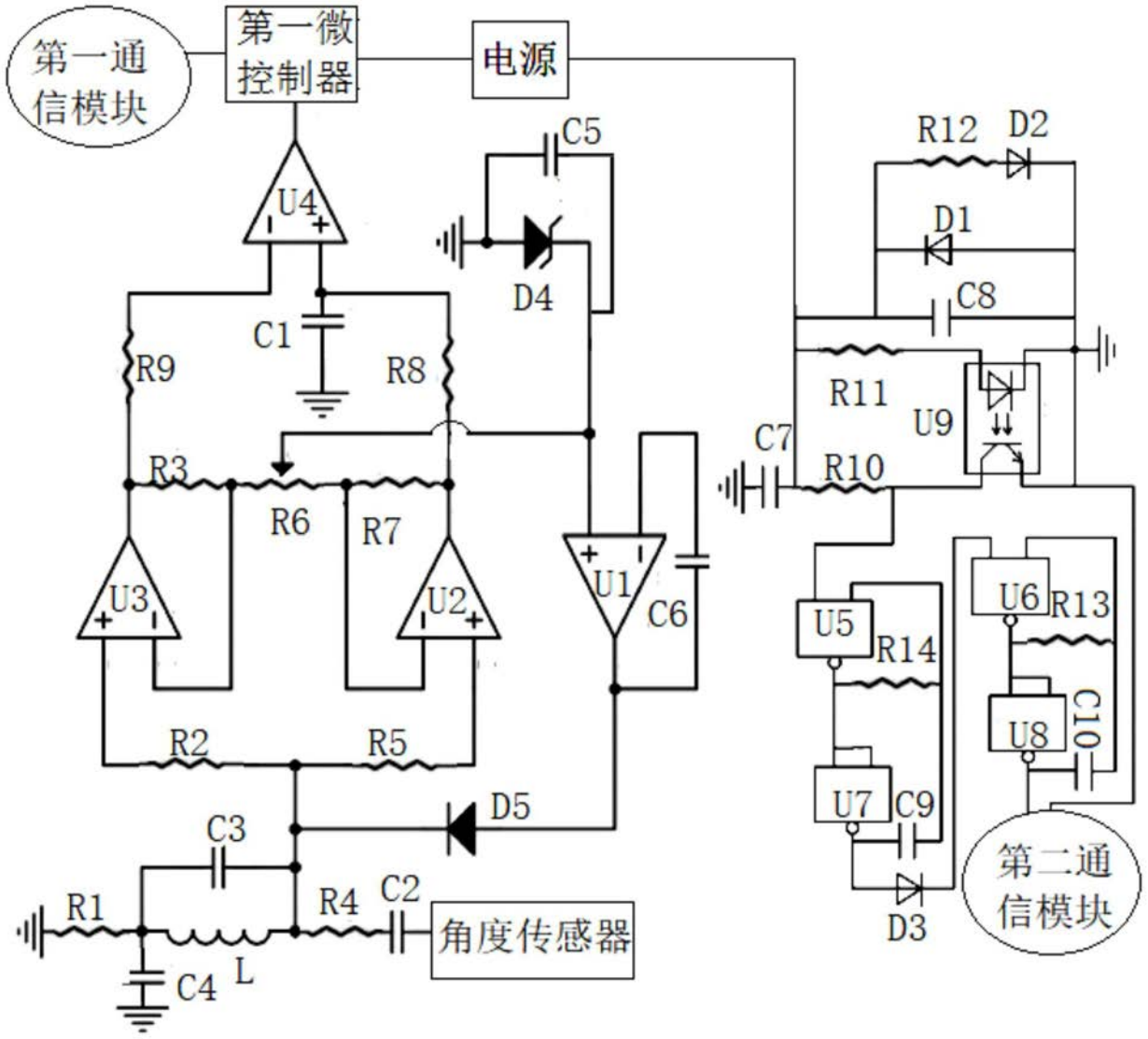

第一通信模块
第一微控制器
电源
U4
C5
D4
C1
R9
R8
R3
R6
R7
U3
U2
U1
C6
R2
R5
D5
C3
R1
R4
C2
角度传感器
C4
L
R12
D2
D1
C8
R11
U9
C7
R10
U5
R14
U6
R13
U8
C10
U7
C9
D3
第二通信模块

图6