

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年3月12日 (12.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/048406 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16K 41/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/103872
- (22) 国际申请日: 2019年8月30日 (30.08.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811027325.3 2018年9月4日 (04.09.2018) CN
- (71) 申请人: 沈阳耐蚀合金泵股份有限公司 (SHENYANG ANTI-CORROSION ALLOY PUMP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国辽宁省沈阳市铁西区云峰南街15号, Liaoning 110022 (CN)。
- (72) 发明人: 韩杰 (HAN, Jie); 中国辽宁省沈阳市铁西区云峰南街15号, Liaoning 110022 (CN)。 李来志 (LI, Laizhi); 中国辽宁省沈阳市铁西区云峰南街15号, Liaoning 110022 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: VALVE AND PUMP

(54) 发明名称: 阀门、泵

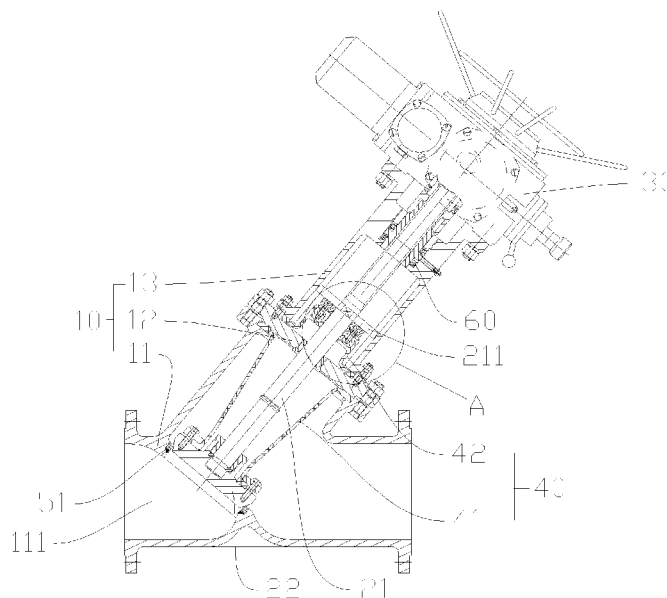


图 1

(57) Abstract: A valve and a pump (1000, 2011), wherein the valve comprises: a housing assembly (10) provided with a fluid channel (11) thereon; an opening/closing assembly (20) capable of at least partially extending into or retracting from the fluid channel (11) so as to control the flow rate of the fluid channel (11); an execution assembly (30) connected to the opening/closing assembly (20) so as to control the degree of extension or retraction of the opening/closing assembly (20); a blocking assembly (40) comprising at least one deformable body (41, 42, 1410), the deformable body (41, 42, 1410) being disposed between the opening/closing assembly (20)



WO 2020/048406 A1

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明,要求每一种可提供的地区保护):ARIPO(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

and the housing assembly (10) to prevent leakage of the fluid medium inside the fluid channel (111), effectively addressing the issue of potential medium leakage in the prior art due to low sealing performance of a valve.

(57) 摘要:一种阀门、泵(1000, 2011),其中,阀门包括:壳体组件(10),壳体组件(10)上设置有流体通道(111);启闭组件(20),启闭组件(20)至少部分地可伸缩地伸入流体通道(111)中,以控制流体通道(111)的流量;执行组件(30),执行组件(30)与启闭组件(20)相连,以控制启闭组件(20)的伸缩量;屏蔽组件(40),屏蔽组件(40)包括至少一个变形体(41,42,1410),变形体(41,42,1410)设置在启闭组件(20)和壳体组件(10)之间,以防止流体通道(111)内的流体介质泄露,有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

阀门、泵

本申请要求于 2018 年 09 月 04 日提交中国专利局、申请号为 201811027325.3、申请名称“阀门”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及机械制造技术领域，具体而言，涉及一种阀门、泵。

背景技术

随着社会的发展，阀门的应用十分的广泛，输送的介质也是越来越复杂，我们在要求减少磨损的同时，对阀门的密封性能也要求更高。

但是传统的阀门密封性能较低，无法达到密封需求。密封性能不好的情况下会产生介质泄露的问题，产生很多的经济损失，甚至在介质有毒或者有腐蚀性时，会因为泄露挥发出来的毒性或腐蚀性物质有可能会危害人们的生命安全。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种阀门、泵，以解决现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

为了实现上述目的，根据本发明提供了一种阀门，包括：壳体组件，壳体组件上设置有流体通道；启闭组件，启闭组件至少部分地可伸缩地伸入流体通道中，以控制流体通道的流量；执行组件，执行组件与启闭组件相连，以控制启闭组件的伸缩量；屏蔽组件，屏蔽组件包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件和壳体组件之间，以防止流体通道内的流体介质泄露。

进一步地，变形体的第一端与启闭组件密封连接，变形体的第二端与壳体组件密封连接，以防止流体介质泄露。

进一步地，壳体组件包括阀体，流体通道设置在阀体内，阀体中部设置有与流体通道连通的启闭通道，启闭组件至少部分地设置在启闭通道中。

进一步地，启闭组件包括：阀杆，阀杆的第一端与执行组件连接，执行组件带动阀杆靠近或远离流体通道；阀瓣，阀瓣与阀杆的第二端连接，阀瓣可伸缩地伸入流体通道中，以控制流体通道的流量；流体通道中设置有与阀瓣配合的密封结构。

进一步地，流体中部设置有与阀瓣配合的启闭口，启闭口与流体通道的轴线呈角度设置，密封结构为设置在启闭口内测的第一密封座。

进一步地，密封结构为设置在阀体内壁上且与阀瓣配合的凹槽和设置在凹槽上且与阀瓣适配的衬套，以提高阀瓣的密封性。

进一步地，壳体组件还包括阀盖，阀盖设置在启闭通道远离流体通道的一端；变形体设置有两个时包括第一变形体和第二变形体，第一变形体和第二变形体分别设置在阀盖的两侧。

进一步地，壳体组件还包括端盖，端盖设置在阀体远离阀盖的一侧，端盖上开设有与启闭组件配合的凹槽。

进一步地，阀体与阀盖的连接处为第一接口，阀体与端盖的连接处为第二接口，第一接口与第二接口的结构相同，以通过置换第一接口与第二接口对阀门进行正反阀体改装。

进一步地，第一变形体两端分别密封，第一变形体的第一端设置有第一凸缘，阀瓣上设有与第一凸缘配合的圆形凹台，阀瓣上设置有与圆形凹台配合的压板，压板通过第一紧固件固定在阀瓣上，以夹紧第一凸缘；第一变形体的第二端设置有第二凸缘，第二凸缘设置在阀体和阀盖之间，阀体和阀盖通过第二紧固件固定并夹紧第二凸缘，以使流体介质接触不到阀杆。

进一步地，壳体组件还包括支架，支架第一端与阀盖连接，支架的第二端与执行组件连接；第二变形体两端分别密封，第二变形体的第一端设置有第三凸缘，第三凸缘设置在阀盖与支架之间，阀盖与支架通过第三紧固件固定并夹紧第三凸缘；第二变形体的第二端设置有第四凸缘，第四凸缘内设置有里孔，里孔内设置有预埋件，阀杆上设置有锥孔环，预埋件和锥孔环之间设置有密封垫，预埋件和锥孔环通过第四紧固件固定并夹紧密封垫。

进一步地，第一变形体两端分别密封，第一变形体的第一端设置有第一凸缘，第一凸缘内设置有里孔，里孔内设置有预埋件，阀杆靠近阀瓣的位置设有对开板，对开板设有方孔与阀杆相对静止，对开板上连接有锥孔环，预埋件和锥孔环之间设置有密封垫，预埋件和锥孔环通过第五紧固件固定并夹紧密封垫；第一变形体的第二端设置有第二凸缘，第二凸缘设置在阀体和阀盖之间，阀体和阀盖通过第六紧固件固定并夹紧第二凸缘，以使流体介质接触不到对开板远离阀体一侧的部分阀杆。

进一步地，第一变形体的第一端密封连接于阀杆上，第一变形体的第二端密封连接于阀体和阀盖之间。

进一步地，壳体组件还包括支架，支架与阀盖连接，并处于阀盖远离阀体的一侧；第二变形体的第一端密封连接于阀杆上，第二变形体的第二端密封连接于支架和阀盖之间。

进一步地，阀杆上开设有安装槽，第一变形体和/或第二变形体的第一端通过弹性密封件安装在安装槽的位置。

进一步地，阀盖与阀杆的交接处设置有密封圈。

进一步地，执行组件设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。

进一步地，变形体为橡胶材质或可变形金属结构。

进一步地，屏蔽组件设置为两个变形体，靠近执行组件的变形体为橡胶弹性体或者波纹管组件，远离执行组件的变形体为波纹管组件。

进一步地，启闭组件包括阀杆和阀瓣，橡胶弹性体的第一端与壳体组件密封连接，橡胶弹性体的第二端与阀杆密封连接。波纹管组件的第一端与壳体组件密封连接，波纹管组件的第二端与阀杆密封连接。

进一步地，波纹管组件包括：波纹管件；内支撑套，内支撑套设置在波纹管件和阀杆之间；隔离盘，隔离盘设置在内支撑套与壳体组件之间，隔离盘与内支撑套和壳体组件分别密封连接；波纹管件的第一端与隔离盘连接，波纹管件的第二端与阀杆密封连接。

进一步地，内支撑套内侧与阀杆密封连接，波纹管件与阀杆之间形成屏蔽腔。

进一步地，橡胶弹性体和波纹管组件之间设置有至少一个水冷密封腔，水冷密封腔连通有水冷回路。

进一步地，水冷密封腔的两侧至少各设置有一组静密封，水冷密封腔内设置有至少一个动密封。

本发明还提供了一种阀门，阀门为蝶阀，包括：壳体组件，壳体组件上设置有流体通道；启闭组件，启闭组件至少部分地处于流体通道中，处于流体通道中的部分启闭组件的截流面积可调节，以控制流体通道的流量；执行组件，执行组件与启闭组件相连，以控制启闭组件的截流面积；屏蔽组件，屏蔽组件包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件和壳体组件之间，以防止流体通道内的流体介质泄露。

进一步地，变形体的第一端的凸缘由蝶阀的轴承座和支架夹紧并形成静密封；变形体的第二端与启闭组件连接并形成静密封。

进一步地，启闭组件包括上阀杆，变形体的第二端通过第三固定组件固定在上阀杆上；变形体的第二端具有凸缘，凸缘的上下两端面上至少有一个端面上设置有凸起的环状结构，环状结构至少一个，环状结构通过与设置在第三固定组件上的槽状结构配合，以形成至少一个密封堰。

进一步地，启闭组件包括上阀杆、下阀杆和阀瓣，下阀杆上设置有凸缘，凸缘的上下两端设置有推力轴承，以降低阀杆在转动开启阀瓣过程中的摩擦力。

进一步地，启闭组件包括上阀杆、下阀杆和阀瓣，下阀杆穿设阀体；阀体与下阀杆之间设置有上轴套和下轴套；阀体靠近执行组件的一侧设置有上轴套安装槽，上轴套通过安装组件安装在上轴套安装槽内；阀体远离执行组件的一侧设置有下轴套安装槽，下轴套通过端盖安装在下轴套安装槽内。

本发明还提供了一种阀门，阀门为球阀，包括：壳体组件，壳体组件上设置有流体通道；启闭组件，启闭组件至少部分地处于流体通道中，处于流体通道中的部分启闭组件的截流面积

积可调节，以控制流体通道的流量；执行组件，执行组件与启闭组件相连，以控制启闭组件的截流面积；屏蔽组件，屏蔽组件包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件和壳体组件之间，以防止流体通道内的流体介质泄露。

进一步地，变形体的第一端的凸缘由球阀的端盖和限位座夹紧并形成静密封；变形体的第二端与启闭组件连接并形成静密封。

本发明还提供了一种阀门，阀门为上述的阀门，阀门所在的管道上设置有拍门。

进一步地，拍门包括驱动结构；举升机，举升机与驱动结构连接；阀体，阀体为中空结构，阀体的一侧与举升机连接，阀体内侧设置有流体通道；套筒，套筒与举升机的输出端可拆卸地连接，套筒远离举升机的一侧设置有连接绳；阀瓣，阀瓣设置在流体通道的一侧，阀瓣靠近举升机的一侧转动连接于阀体，阀瓣具有封堵流体通道的第一位置和打开流体通道的第二位置；屏蔽组件，屏蔽组件设置在套筒和阀体之间；其中，连接绳与阀瓣连接，以通过举升机切换阀瓣的位置。

本发明还提供了一种泵，包括屏蔽组件，所述屏蔽组件为上述的屏蔽组件。

应用本发明的技术方案，屏蔽组件在启闭组件和壳体组件之间的设置，可以在启闭组件控制流体通道的流量的同时将流体通道中的流体介质屏蔽，防止流体通道内的流体介质从启闭组件和壳体组件之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本发明的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 示出了根据本发明的阀门的实施例一的结构示意图；

图 2 示出了图 1 中 A 处屏蔽组件的放大图；

图 3 示出了根据本发明的阀门的实施例二的结构示意图；

图 4 示出了根据本发明的阀门的实施例三的结构示意图；

图 5 示出了根据本发明的阀门的实施例四的结构示意图；

图 6 示出了根据本发明的阀门的实施例五的结构示意图；

图 7 示出了根据本发明的阀门的实施例六开启时的结构示意图；

图 8 示出了图 7 中 B 处的放大图；

图 9 示出了根据本发明的阀门的实施例六关闭时的结构示意图；

图 10 示出了本发明中实施例七的阀门的结构示意图；

图 11 示出了本发明中实施例七的阀门中的第一固定组件和变形体配合后的放大图；

图 12 示出了本发明中实施例八的阀门的结构示意图；

图 13 示出了本发明中实施例九的阀门的结构示意图；

图 14 示出了本发明中实施例九中的阀杆凸缘和推力轴承安装后的放大图；

图 15 示出了本发明中实施例九中的上阀杆和下阀杆配合结构的放大图；

图 16 示出了本发明中实施例九中阀门的变形体安装后的放大图；

图 17 示出了本发明中实施例十中阀门的结构示意图；

图 18 示出了本发明中实施例十一中阀门的结构示意图；

图 19 示出了本发明中实施例十一中阀门中屏蔽组件与阀杆连接时的放大图；

图 20 示出了本发明中实施例十一中阀门中波纹管组件与阀杆连接时的放大图；

图 21 示出了本发明中实施例十二中阀门的结构示意图；

图 22 至图 27 示出了本发明中阀瓣和阀体多种密封形式的结构示意图；

图 28 示出了本发明中实施例十三中蝶阀的结构示意图；

图 29 示出了本发明中实施例十四中球阀的结构示意图；

图 30 至图 32 示出了本发明中实施例十五中柱塞泵的结构示意图；

图 33 示出了本发明中实施例十六中拍门的结构示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、壳体组件；11、阀体；111、流体通道；12、阀盖；13、支架；14、端盖；15、轴承座；16、限位座；20、启闭组件；21、阀杆；211、导向块；212、安装槽；22、阀瓣；23、阀座；24、球形启闭件；30、执行组件；40、屏蔽组件；41、第一变形体；411、环状结构；42、第二变形体；43、预埋件；44、锥孔环；45、密封垫；50、密封结构；51、第一密封座；52、凹槽；53、衬套；54、第二密封座；60、轴承；70、泄压孔；80、弹性密封件；90、密封圈；100、第一固定组件；101、第一固定板；102、第二固定板；103、槽状结构；200、第二固定组件；201、第三固定板；202、第四固定板；300、第三固定组件；301、第五固定板；302、第六固定板；400、上阀杆；401、下阀杆；402、阀杆凸缘；403、推力轴承；404、上轴套；405、填料组件；406、下轴套；407、对开环；500、安装组件；600、三角形密封垫；700、螺旋槽；701、顶丝；800、波纹管组件；801、波纹管件；802、内支撑套；803、隔离盘；900、

水冷屏蔽腔；1000、柱塞泵；1100、壳体；1200、输入轴；1201、曲轴；1202、连杆机构；1300、活塞杆；1301、缸套；1410、变形体；1411、第一凸缘；1412、第二凸缘；1420、活法兰；1430、固定结构；1500、进液管；2000、拍门；2001、减速器；2002、举升机；2003、套筒；2005、阀盖；2006、阀体；2007、滑轮；2008、连接绳；2009、阀瓣；2010、清扫接口；2011、离心泵。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

实施例一、

如图1和图2所示，实施例一中的一种阀门，包括壳体组件10、启闭组件20、执行组件30和屏蔽组件40。壳体组件10上设置有流体通道111。启闭组件20至少部分地可伸缩地伸入流体通道111中，以控制流体通道111的流量。执行组件30与启闭组件20相连，以控制启闭组件20的伸缩量。屏蔽组件40包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件20和壳体组件10之间，以防止流体通道111内的流体介质泄露。

应用本实施例一的技术方案，屏蔽组件40在启闭组件20和壳体组件10之间的设置，可以在启闭组件20控制流体通道111的流量的同时将流体通道111中的流体介质屏蔽，防止流体通道111内的流体介质从启闭组件20和壳体组件10之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件20的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例一的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图1和图2所示，在实施例一的技术方案中，变形体的第一端与启闭组件20密封连接，变形体的第二端与壳体组件10密封连接，以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封，进而防止流体介质从启闭组件20与壳体组件10的间隙中泄露出来。

如图1和图2所示，在实施例一的技术方案中，壳体组件10包括阀体11，流体通道111设置在阀体11内，阀体11中部设置有与流体通道111连通的启闭通道，启闭组件20至少部分地设置在启闭通道中。流体通道111的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件20，以便更好地控制流体通道111的流量。

如图1和图2所示，在实施例一的技术方案中，启闭组件20包括阀杆21和阀瓣22。阀杆21的第一端与执行组件30连接，执行组件30带动阀杆21靠近或远离流体通道111。阀瓣22与阀杆21的第二端连接，阀瓣22可伸缩地伸入流体通道111中，以控制流体通道111的流量。流体通道111中设置有与阀瓣22配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣22的伸缩量以控制流体通道111的流量，当流量为零时，阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制，提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 启闭组件 20 与流体通道 111 的轴线呈角度设置, 流体中部设置有与阀瓣 22 配合的启闭口。启闭口的设置可以更好地与阀瓣 22 进行配合。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 启闭口与流体通道 111 的轴线呈角度设置, 密封结构为设置在启闭口内测的第一密封座 51。上述结构可以减少启闭组件 20 对流体介质的阻力, 进而可以降低流体介质对屏蔽组件 40 的冲击, 提高屏蔽组件 40 的稳定性。第一密封座 51 的设置可以提高启闭口与阀瓣 22 之间的密封性。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 壳体组件 10 还包括阀盖 12, 阀盖 12 设置在启闭通道远离流体通道 111 的一端。变形体设置有两个时包括第一变形体 41 和第二变形体 42, 第一变形体 41 和第二变形体 42 分别设置在阀盖 12 的两侧。上述结构中阀盖 12 的设置一方面可以使启闭组件 20 更加稳定可靠, 另一方面可以通过阀盖 12 对变形体进行安装。通过阀盖 12 与阀体 11 的相互作用可以提高变形体的密封性能, 以达到更好地屏蔽效果。第一变形体 41 和第二变形体 42 的设置可以形成双层屏蔽作用, 以达到更好地屏蔽作用。变形体还可以设置更多, 设置两个是本实施例的优选方案。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 第一变形体 41 两端分别密封, 第一变形体 41 的第一端设置有第一凸缘, 阀瓣 22 上设有与第一凸缘配合的圆形凹台, 阀瓣 22 上设置有与圆形凹台配合的压板, 压板通过第一紧固件固定在阀瓣 22 上, 以夹紧第一凸缘。第一变形体 41 的第二端设置有第二凸缘, 第二凸缘设置在阀体 11 和阀盖 12 之间, 阀体 11 和阀盖 12 通过第二紧固件固定并夹紧第二凸缘, 以使流体介质接触不到阀杆 21。上述结构可以通过第一变形体 41 的设置使流体介质完全接触不到阀杆 21, 也使流体介质无法通过阀盖 12 的通孔向外部泄露, 进而保证阀门的安全性。第一变形体 41 的设置可以形成第一防护屏障。上述结构的阀杆 21 就可以采用一般材质制成, 以降低加工成本。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 壳体组件 10 还包括支架 13, 支架 13 第一端与阀盖 12 连接, 支架 13 的第二端与执行组件 30 连接。第二变形体 42 两端分别密封, 第二变形体 42 的第一端设置有第三凸缘, 第三凸缘设置在阀盖 12 与支架 13 之间, 阀盖 12 与支架 13 通过第三紧固件固定并夹紧第三凸缘。第二变形体 42 的第二端设置有第四凸缘, 第四凸缘内设置有里孔, 里孔内设置有预埋件 43, 阀杆 21 上设置有锥孔环 44, 预埋件 43 和锥孔环 44 之间设置有密封垫 45, 预埋件 43 和锥孔环 44 通过第四紧固件固定并夹紧密封垫 45。上述结构中第二变形体 42 的设置可以进一步提高阀门的屏蔽效果, 即便第一变形体 41 意外出现破损也能形成第二防护屏障, 确保流体介质不会通过阀门泄露。上述的密封垫 45 优选为三角形密封垫 45 或者“O”形密封垫 45, 以使第二变形体 42 与阀杆 21 之间具有更优的密封效果。

如图 1 和图 2 所示, 在实施例一的技术方案中, 阀盖 12 上开设有通孔, 阀杆 21 穿过通孔, 阀杆 21 与阀盖 12 之间设置有第二密封座 54, 以防止流体介质从阀杆 21 与阀盖 12 之间的间隙泄露。第二密封座 54 的设置可以防止流体介质从阀杆 21 与阀盖 12 之间的间隙泄露,

这样就可以形成第三防护屏障。第一防护屏障、第二防护屏障和第三防护屏障的设置可以最大限度地对流体介质进行屏蔽。

值得注意的是，可以根据实际情况设置第一防护屏障、第二防护屏障和第三防护屏障中的一个或两个，也可以同一防护屏障设置多个，或者随机种类和随机个数的混合搭配。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，阀杆 21 上设置有与支架 13 滑动连接的导向块 211，支架 13 和导向块 211 上开设有相适配的滑槽和滑轨，以防止阀杆 21 转动。上述结构可以使阀杆 21 的运动更加稳定可靠。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，壳体组件 10 和启闭组件 20 与流体介质接触的部分为不锈钢或特种合金制成。上述结构可以将不接触介质的部件用普通材料代替，这样可以节约贵重材料，降低成本，市场前景广阔。上述结构为本实施例的优选方案，也可以根据需求将整个阀门的金属部分全部采用不锈钢或特种合金制成。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，执行组件 30 设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。执行组件 30 可以根据实际工况的需要进行搭配。本实施例有缘电动执行器。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，执行组件 30 上设置有阀杆螺母，执行组件 30 驱动阀杆螺母转动，阀杆螺母与阀杆 21 螺纹连接，阀杆螺母外圆设有与阀杆螺母适配的轴承 60。上述结构中的执行组件 30 为电动执行器，阀杆螺母的设置可以通过旋转的方式带动阀杆 21 伸缩。轴承 60 设置为推力球轴承，以和阀杆螺母更好地配合，阀杆 21 在支架 13 和导向块 211 上设置的滑槽和滑轨仅可以沿直线运动，这样在电动执行器的作用下阀杆 21 就仅可以做伸缩运动，进而带动阀瓣 22 对阀门进行启闭。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，变形体为橡胶材质或可变形金属结构。具体地，橡胶材质可以为丁基橡胶或者天然橡胶，可变形金属结构可以设置为不锈钢或特种合金制成波纹管或者其他可变形结构。

如图 1 和图 2 所示，在实施例一的技术方案中，变形体至少具有一层。上述结构中变形体可以由多层材质叠加而成，这样可以将各个材质的优点结合起来，具有更好地屏蔽效果。并且可以扩大变形体的选材范围，比如，镀有至少一层橡胶材质的普通材料制成的波纹管。

实施例二、

如图 3 所示，实施例二中的一种阀门，包括壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。壳体组件 10 上设置有流体通道 111。启闭组件 20 至少部分地可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。执行组件 30 与启闭组件 20 相连，以控制启闭组件 20 的伸缩量。屏蔽组件 40 包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间，以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

应用本实施例二的技术方案，屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置，可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽，防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例二的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，变形体的第一端与启闭组件 20 密封连接，变形体的第二端与壳体组件 10 密封连接，以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封，进而防止流体介质从启闭组件 20 与壳体组件 10 的间隙中泄露出来。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，壳体组件 10 包括阀体 11，流体通道 111 设置在阀体 11 内，阀体 11 中部设置有与流体通道 111 连通的启闭通道，启闭组件 20 至少部分地设置在启闭通道中。流体通道 111 的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件 20，以便更好地控制流体通道 111 的流量。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22。阀杆 21 的第一端与执行组件 30 连接，执行组件 30 带动阀杆 21 靠近或远离流体通道 111。阀瓣 22 与阀杆 21 的第二端连接，阀瓣 22 可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。流体通道 111 中设置有与阀瓣 22 配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣 22 的伸缩量以控制流体通道 111 的流量，当流量为零时，阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制，提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，壳体组件 10 还包括阀盖 12，阀盖 12 设置在启闭通道远离流体通道 111 的一端。变形体设置有两个时包括第一变形体 41 和第二变形体 42，第一变形体 41 和第二变形体 42 分别设置在阀盖 12 的两侧。上述结构中阀盖 12 的设置一方面可以使启闭组件 20 更加稳定可靠，另一方面可以通过阀盖 12 对变形体进行安装。通过阀盖 12 与阀体 11 的相互作用可以提高变形体的密封性能，以达到更好地屏蔽效果。第一变形体 41 和第二变形体 42 的设置可以形成双层屏蔽作用，以达到更好地屏蔽作用。变形体还可以设置更多，设置两个是本实施例的优选方案。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，第一变形体 41 两端分别密封，第一变形体 41 的第一端设置有第一凸缘，第一凸缘内设置有里孔，里孔内设置有预埋件 43，阀杆 21 靠近阀瓣 22 的位置设有对开板，对开板设有方孔与阀杆 21 相对静止，对开板上连接有锥孔环 44，预埋件 43 和锥孔环 44 之间设置有密封垫 45，预埋件 43 和锥孔环 44 通过第五紧固件固定并夹紧密封垫 45。第一变形体 41 的第二端设置有第二凸缘，第二凸缘设置在阀体 11 和阀盖 12 之间，阀体 11 和阀盖 12 通过第六紧固件固定并夹紧第二凸缘，以使流体介质接触不到对开板远离阀体 11 一侧的部分阀杆 21。上述结构可以通过第一变形体 41 的设置使流体介质仅可以接触部分阀杆 21，也使流体介质无法通过阀盖 12 的通孔向外部泄露，进而保证阀门的安全性。第一变形体 41 的设置可以形成第一防护屏障。上述结构的阀杆 21 可以将不接触流体介质的部分采用一般材质制成，以降低加工成本。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,壳体组件10还包括支架13,支架13第一端与阀盖12连接,支架13的第二端与执行组件30连接。第二变形体42两端分别密封,第二变形体42的第一端设置有第三凸缘,第三凸缘设置在阀盖12与支架13之间,阀盖12与支架13通过第三紧固件固定并夹紧第三凸缘。第二变形体42的第二端设置有第四凸缘,第四凸缘内设置有里孔,里孔内设置有预埋件43,阀杆21上设置有锥孔环44,预埋件43和锥孔环44之间设置有密封垫45,预埋件43和锥孔环44通过第四紧固件固定并夹紧密封垫45。上述结构中第二变形体42的设置可以进一步提高阀门的屏蔽效果,即便第一变形体41意外出现破损也能形成第二防护屏障,确保流体介质不会通过阀门泄露。上述的密封垫45优选为三角形密封垫45或者“O”形密封垫45,以使第二变形体42与阀杆21之间具有更优的密封效果。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,阀盖12上开设有通孔,阀杆21穿过通孔,阀杆21与阀盖12之间设置有第二密封座54,以防止流体介质从阀杆21与阀盖12之间的间隙泄露。第二密封座54的设置可以防止流体介质从阀杆21与阀盖12之间的间隙泄露,这样就可以形成第三防护屏障。第一防护屏障、第二防护屏障和第三防护屏障的设置可以最大限度地对流体介质进行屏蔽。

值得注意的是,可以根据实际情况设置第一防护屏障、第二防护屏障和第三防护屏障中的一个或两个,也可以同一防护屏障设置多个,或者随机种类和随机个数的混合搭配。如图3所示,在实施例二的技术方案中,壳体组件10和启闭组件20与流体介质接触的部分为不锈钢或特种合金制成。上述结构可以将不接触介质的部件用普通材料代替,这样可以节约贵重材料,降低成本,市场前景广阔。上述结构为本实施例的优选方案,也可以根据需求将整个阀门的金属部分全部采用不锈钢或特种合金制成。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,执行组件30设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。执行组件30可以根据实际工况的需要进行搭配。本实施例有缘电动执行器。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,执行组件30上设置有阀杆螺母,执行组件30驱动阀杆螺母转动,阀杆螺母与阀杆21螺纹连接,阀杆螺母外圆设有与阀杆螺母适配的轴承60。上述结构中的执行组件30为电动执行器,阀杆螺母的设置可以通过旋转的方式带动阀杆21伸缩。轴承60设置为推力球轴承,以和阀杆螺母更好地配合,阀杆21在支架13和导向块211上设置的滑槽和滑轨仅可以沿直线运动,这样在电动执行器的作用下阀杆21就仅可以做伸缩运动,进而带动阀瓣22对阀门进行启闭。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,阀瓣22上设置有泄压孔70,以平衡流体通道111内的压力。上述结构泄压孔70的设置可以使阀瓣22在控制流体通道111的流量时,更加稳定可靠。

如图3所示,在实施例二的技术方案中,执行组件30带动阀杆21沿阀杆21轴线运动,阀杆21远离执行组件30的一端呈与阀瓣22配合的倒梯形,阀瓣22两侧开设有直槽,阀体11内部设置有与直槽配合的筋条,以使阀瓣22与阀体11相对滑动,阀体11与阀瓣22两端

配合形成密封副，以通过阀瓣 22 与阀体 11 的相对滑动实现阀门开关动作。上述结构可以通过阀瓣 22 相对于阀体 11 的滑动实现阀门的启闭，同时密封副的形成可以在阀门关闭时具有更好的密封性。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，变形体为橡胶材质或可变形金属结构。具体地，橡胶材质可以为丁基橡胶或者天然橡胶，可变金属结构可以设置为不锈钢或特种合金制成波纹管或者其他可变形结构。

如图 3 所示，在实施例二的技术方案中，变形体至少具有一层。上述结构中变形体可以由多层材质叠加而成，这样可以将各个材质的优点结合起来，具有更好地屏蔽效果。并且可以扩大变形体的选材范围，比如，镀有至少一层橡胶材质的普通材料制成的波纹管。

实施例三、

如图 4 所示，实施例三中的一种阀门，包括壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。壳体组件 10 上设置有流体通道 111。启闭组件 20 至少部分地可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。执行组件 30 与启闭组件 20 相连，以控制启闭组件 20 的伸缩量。屏蔽组件 40 包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间，以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

应用本实施例三的技术方案，屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置，可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽，防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例三的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图 4 所示，在实施例三的技术方案中，变形体的第一端与启闭组件 20 密封连接，变形体的第二端与壳体组件 10 密封连接，以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封，进而防止流体介质从启闭组件 20 与壳体组件 10 的间隙中泄露出来。

如图 4 所示，在实施例三的技术方案中，壳体组件 10 包括阀体 11，流体通道 111 设置在阀体 11 内，阀体 11 中部设置有与流体通道 111 连通的启闭通道，启闭组件 20 至少部分地设置在启闭通道中。流体通道 111 的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件 20，以便更好地控制流体通道 111 的流量。

如图 4 所示，在实施例三的技术方案中，启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22。阀杆 21 的第一端与执行组件 30 连接，执行组件 30 带动阀杆 21 靠近或远离流体通道 111。阀瓣 22 与阀杆 21 的第二端连接，阀瓣 22 可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。流体通道 111 中设置有与阀瓣 22 配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣 22 的伸缩量以控制流体通道 111 的流量，当流量为零时，阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制，提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 3 所示, 在实施例二的技术方案中, 密封结构为设置在阀体 11 内壁上且与阀瓣 22 配合的凹槽 52 和设置在凹槽 52 上且与阀瓣 22 适配的衬套 53, 以提高阀瓣 22 的密封性。衬套 53 的设置可以提高凹槽 52 与阀瓣 22 之间的密封性。凹槽 52 优选为完整的圆形凹槽, 衬套 53 与凹槽 52 相适配。进一步地, 衬套 53 可以是具有一定硬度的金属环, 并与阀体 11 焊接在一起, 且衬套 53 与流体通道 111 的中心角度接近于 5° 。

值得注意的是, 本实施例中的阀瓣 22 与凹槽 52 是滑移连接的, 通过阀瓣 22 的滑进滑出实现对阀门的启闭。衬套 53 材质可以是聚四氟乙烯、对位聚苯、碳纤维、PTA、PFA 等工程塑料的一种; 衬套 53 有一定角度并接近于 2° 。优选地, 阀瓣 22 具有一定角度并接近于 2° , 阀瓣 22 中间设有泄压孔 70, 平衡阀体 11 中腔压力, 并与流体通道 111 的进口相通。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 变形体两端分别密封, 变形体的第一端设置有第一凸缘, 第一凸缘内设置有里孔, 里孔内设置有预埋件 43, 阀杆 21 靠近阀瓣 22 的位置设有对开板, 对开板设有方孔与阀杆 21 相对静止, 对开板上连接有锥孔环 44, 预埋件 43 和锥孔环 44 之间设置有密封垫 45, 预埋件 43 和锥孔环 44 通过第五紧固件固定并夹紧密封垫 45。变形体的第二端设置有第二凸缘, 第二凸缘设置在阀体 11 和执行组件 30 之间, 阀体 11 和执行组件 30 通过第六紧固件固定并夹紧第二凸缘, 以使流体介质接触不到对开板远离阀体 11 一侧的部分阀杆 21。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 壳体组件 10 和启闭组件 20 与流体介质接触的部分为不锈钢或特种合金制成。上述结构可以将不接触介质的部件用普通材料代替, 这样可以节约贵重材料, 降低成本, 市场前景广阔。上述结构为本实施例的优选方案, 也可以根据需求将整个阀门的金属部分全部采用不锈钢或特种合金制成。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 执行组件 30 设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。本实施例优选液压缸、气缸或者手动控制机构。采用液压缸或者气缸时, 伸缩杆可以直接作为阀杆 21。手动控制机构可以设置为连杆机构, 也可以可棘轮配合以提高自动密封的效果。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 阀瓣 22 上设置有泄压孔 70, 以平衡流体通道 111 内的压力。上述结构泄压孔 70 的设置可以使阀瓣 22 在控制流体通道 111 的流量时, 更加稳定可靠。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 执行组件 30 带动阀杆 21 沿阀杆 21 轴线运动, 阀杆 21 远离执行组件 30 的一端呈与阀瓣 22 配合的倒梯形, 阀瓣 22 两侧开设有直槽, 阀体 11 内部设置有与直槽配合的筋条, 以使阀瓣 22 与阀体 11 相对滑动, 阀体 11 与阀瓣 22 两端配合形成密封副, 以通过阀瓣 22 与阀体 11 的相对滑动实现阀门开关动作。上述结构可以通过阀瓣 22 相对于阀体 11 的滑动实现阀门的启闭, 同时密封副的形成可以在阀门关闭时具有更好的密封性。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 变形体为橡胶材质或可变形金属结构。具体地, 橡胶材质可以为丁基橡胶或者天然橡胶, 可变金属结构可以设置为不锈钢或特种合金制成波纹管或者其他可变形结构。

如图 4 所示, 在实施例三的技术方案中, 变形体至少具有一层。上述结构中变形体可以由多层材质叠加而成, 这样可以将各个材质的优点结合起来, 具有更好地屏蔽效果。并且可以扩大变形体的选材范围, 比如, 镀有至少一层橡胶材质的普通材料制成的波纹管。

实施例四、

如图 5 所示, 实施例四中的一种阀门, 包括壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。壳体组件 10 上设置有流体通道 111。启闭组件 20 至少部分地可伸缩地伸入流体通道 111 中, 以控制流体通道 111 的流量。执行组件 30 与启闭组件 20 相连, 以控制启闭组件 20 的伸缩量。屏蔽组件 40 包括至少一个变形体, 变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间, 以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

应用本实施例四的技术方案, 屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置, 可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽, 防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出, 这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例四的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图 5 所示, 在实施例四的技术方案中, 变形体的第一端与启闭组件 20 密封连接, 变形体的第二端与壳体组件 10 密封连接, 以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封, 进而防止流体介质从启闭组件 20 与壳体组件 10 的间隙中泄露出来。

如图 5 所示, 在实施例四的技术方案中, 壳体组件 10 包括阀体 11, 流体通道 111 设置在阀体 11 内, 阀体 11 中部设置有与流体通道 111 连通的启闭通道, 启闭组件 20 至少部分地设置在启闭通道中。流体通道 111 的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件 20, 以便更好地控制流体通道 111 的流量。

如图 5 所示, 在实施例四的技术方案中, 启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22。阀杆 21 的第一端与执行组件 30 连接, 执行组件 30 带动阀杆 21 靠近或远离流体通道 111。阀瓣 22 与阀杆 21 的第二端连接, 阀瓣 22 可伸缩地伸入流体通道 111 中, 以控制流体通道 111 的流量。流体通道 111 中设置有与阀瓣 22 配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣 22 的伸缩量以控制流体通道 111 的流量, 当流量为零时, 阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制, 提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 5 所示, 在实施例四的技术方案中, 启闭组件 20 与流体通道 111 的轴线呈角度设置, 流体中部设置有与阀瓣 22 配合的启闭口。启闭口的设置可以更好地与阀瓣 22 进行配合。进

一步地，阀瓣 22 可以采用柔性可变形的材料制成，以通过改变形状的方式完成流体介质流量曲线的改变，如等百分比、线性、快开等。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，启闭口与流体通道 111 的轴线呈角度设置，密封结构为设置在启闭口内测的第一密封座 51。上述结构可以减少启闭组件 20 对流体介质的阻力，进而可以降低流体介质对屏蔽组件 40 的冲击，提高屏蔽组件 40 的稳定性。第一密封座 51 的设置可以提高启闭口与阀瓣 22 之间的密封性。本实施例的启闭口优选与流体通道 111 的轴线平行。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，变形体两端分别密封，变形体的第一端设置有第一凸缘，第一凸缘内设置有里孔，里孔内设置有预埋件 43，阀杆 21 靠近阀瓣 22 的位置设有对开板，对开板设有方孔与阀杆 21 相对静止，对开板上连接有锥孔环 44，预埋件 43 和锥孔环 44 之间设置有密封垫 45，预埋件 43 和锥孔环 44 通过第五紧固件固定并夹紧密封垫 45。变形体的第二端设置有第二凸缘，第二凸缘设置在阀体 11 和执行组件 30 之间，阀体 11 和执行组件 30 通过第六紧固件固定并夹紧第二凸缘，以使流体介质接触不到对开板远离阀体 11 一侧的部分阀杆 21。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，壳体组件 10 和启闭组件 20 与流体介质接触的部分为不锈钢或特种合金制成。上述结构可以将不接触介质的部件用普通材料代替，这样可以节约贵重材料，降低成本，市场前景广阔。上述结构为本实施例的优选方案，也可以根据需求将整个阀门的金属部分全部采用不锈钢或特种合金制成。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，执行组件 30 设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。本实施例优选液压缸、气缸或者手动控制机构。采用液压缸或者气缸时，伸缩杆可以直接作为阀杆 21。手动控制机构可以设置为连杆机构，也可以可棘轮配合以提高自动密封的效果。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，变形体为橡胶材质或可变形金属结构。具体地，橡胶材质可以为丁基橡胶或者天然橡胶，可变金属结构可以设置为不锈钢或特种合金制成波纹管或者其他可变形结构。

如图 5 所示，在实施例四的技术方案中，变形体至少具有一层。上述结构中变形体可以由多层材质叠加而成，这样可以将各个材质的优点结合起来，具有更好地屏蔽效果。并且可以扩大变形体的选材范围，比如，镀有至少一层橡胶材质的普通材料制成的波纹管。

实施例五、

如图 6 所示，实施例五中的一种阀门，包括壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。壳体组件 10 上设置有流体通道 111。启闭组件 20 至少部分地可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。执行组件 30 与启闭组件 20 相连，以控制启闭组件 20 的伸缩量。屏蔽组件 40 包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间，以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

应用本实施例五的技术方案，屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置，可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽，防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例五的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，变形体的第一端与启闭组件 20 密封连接，变形体的第二端与壳体组件 10 密封连接，以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封，进而防止流体介质从启闭组件 20 与壳体组件 10 的间隙中泄露出来。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，壳体组件 10 包括阀体 11，流体通道 111 设置在阀体 11 内，阀体 11 中部设置有与流体通道 111 连通的启闭通道，启闭组件 20 至少部分地设置在启闭通道中。流体通道 111 的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件 20，以便更好地控制流体通道 111 的流量。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22。阀杆 21 的第一端与执行组件 30 连接，执行组件 30 带动阀杆 21 靠近或远离流体通道 111。阀瓣 22 与阀杆 21 的第二端连接，阀瓣 22 可伸缩地伸入流体通道 111 中，以控制流体通道 111 的流量。流体通道 111 中设置有与阀瓣 22 配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣 22 的伸缩量以控制流体通道 111 的流量，当流量为零时，阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制，提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，壳体组件 10 还包括阀盖 12，阀盖 12 设置在启闭通道远离流体通道 111 的一端。变形体设置有两个时包括第一变形体 41 和第二变形体 42，第一变形体 41 和第二变形体 42 分别设置在阀盖 12 的两侧。上述结构中阀盖 12 的设置一方面可以使启闭组件 20 更加稳定可靠，另一方面可以通过阀盖 12 对变形体进行安装。通过阀盖 12 与阀体 11 的相互作用可以提高变形体的密封性能，以达到更好地屏蔽效果。第一变形体 41 和第二变形体 42 的设置可以形成双层屏蔽作用，以达到更好地屏蔽作用。变形体还可以设置更多，设置两个是本实施例的优选方案。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，壳体组件 10 还包括端盖 14，端盖 14 设置在阀体 11 远离阀盖 12 的一侧，端盖 14 上开设有与启闭组件 20 配合的密封槽。上述结构中端盖 14 的设置可以方便对阀门的检修和维护。进一步地，密封槽上设置可以更好地与启闭组件 20 进行配合，并提高启闭组件 20 对流体通道 111 的密封性。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，阀体 11 与阀盖 12 的连接处为第一接口，阀体 11 与端盖 14 的连接处为第二接口，第一接口与第二接口的结构相同，以通过置换第一接口与第二接口对阀门进行正反阀体 11 改装。上述结构可以使正反阀体 11 的改装方便快捷，可根据实际需求对阀门进行改装。值得注意的是，本实施例的改装过程中执行组件 30 不用更改。

值得注意的是，阀瓣 22 至少设置有一个，流体通道 111 中部设置有与阀瓣 22 配合的启闭口。阀瓣 22 设为多个时，远离阀盖 12 的最后一个阀瓣 22 底部延伸出稳定杆，稳定杆与端盖 14 上的密封槽配合，以稳定启闭组件 20。优选设置两个阀瓣 22、两个启闭口，并在远离阀盖 12 的阀瓣 22 底部延伸稳定杆。这样的设置启闭组件 20 不平衡力小，允许压降大，同时具有较大的流量系数，可在同等流量系数下选用较小的执行组件 30。如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，启闭组件 20 与流体通道 111 的轴线呈角度设置，流体中部设置有与阀瓣 22 配合的启闭口。启闭口的设置可以更好地与阀瓣 22 进行配合。进一步地，阀瓣 22 可以采用柔性可变形的材料制成，以通过改变形状的方式完成流体介质流量曲线的改变，如等百分比、线性、快开等。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，启闭口与流体通道 111 的轴线呈角度设置，密封结构为设置在启闭口内测的第一密封座 51。上述结构可以减少启闭组件 20 对流体介质的阻力，进而可以降低流体介质对屏蔽组件 40 的冲击，提高屏蔽组件 40 的稳定性。第一密封座 51 的设置可以提高启闭口与阀瓣 22 之间的密封性。本实施例的启闭口优选与流体通道 111 的轴线平行。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，变形体两端分别密封，变形体的第一端设置有第一凸缘，第一凸缘内设置有里孔，里孔内设置有预埋件 43，阀杆 21 靠近阀瓣 22 的位置设有对开板，对开板设有方孔与阀杆 21 相对静止，对开板上连接有锥孔环 44，预埋件 43 和锥孔环 44 之间设置有密封垫 45，预埋件 43 和锥孔环 44 通过第五紧固件固定并夹紧密封垫 45。变形体的第二端设置有第二凸缘，第二凸缘设置在阀体 11 和执行组件 30 之间，阀体 11 和执行组件 30 通过第六紧固件固定并夹紧第二凸缘，以使流体介质接触不到对开板远离阀体 11 一侧的部分阀杆 21。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，壳体组件 10 和启闭组件 20 与流体介质接触的部分为不锈钢或特种合金制成。上述结构可以将不接触介质的部件用普通材料代替，这样可以节约贵重材料，降低成本，市场前景广阔。上述结构为本实施例的优选方案，也可以根据需求将整个阀门的金属部分全部采用不锈钢或特种合金制成。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，执行组件 30 设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。本实施例优选液压缸、气缸或者手动控制机构。采用液压缸或者气缸时，伸缩杆可以直接作为阀杆 21。手动控制机构可以设置为连杆机构，也可以可棘轮配合以提高自动密封的效果。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，变形体为橡胶材质或可变形金属结构。具体地，橡胶材质可以为丁基橡胶或者天然橡胶，可变金属结构可以设置为不锈钢或特种合金制成波纹管或者其他可变形结构。

如图 6 所示，在实施例五的技术方案中，变形体至少具有一层。上述结构中变形体可以由多层材质叠加而成，这样可以将各个材质的优点结合起来，具有更好地屏蔽效果。并且可以扩大变形体的选材范围，比如，镀有至少一层橡胶材质的普通材料制成的波纹管。

实施例六、

如图 7 和图 9 所示, 实施例六中的一种阀门, 包括壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。壳体组件 10 上设置有流体通道 111。启闭组件 20 至少部分地可伸缩地伸入流体通道 111 中, 以控制流体通道 111 的流量。执行组件 30 与启闭组件 20 相连, 以控制启闭组件 20 的伸缩量。屏蔽组件 40 包括至少一个变形体, 变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间, 以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

应用本实施例六的技术方案, 屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置, 可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽, 防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出, 这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本实施例六的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 变形体的第一端与启闭组件 20 密封连接, 变形体的第二端与壳体组件 10 密封连接, 以防止流体介质泄露。上述结构可以更好地对流体介质进行屏蔽并密封, 进而防止流体介质从启闭组件 20 与壳体组件 10 的间隙中泄露出来。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 壳体组件 10 包括阀体 11, 流体通道 111 设置在阀体 11 内, 阀体 11 中部设置有与流体通道 111 连通的启闭通道, 启闭组件 20 至少部分地设置在启闭通道中。流体通道 111 的设置用以与外接管道连通。启闭通道的设置用以安装启闭组件 20, 以便更好地控制流体通道 111 的流量。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22。阀杆 21 的第一端与执行组件 30 连接, 执行组件 30 带动阀杆 21 靠近或远离流体通道 111。阀瓣 22 与阀杆 21 的第二端连接, 阀瓣 22 可伸缩地伸入流体通道 111 中, 以控制流体通道 111 的流量。流体通道 111 中设置有与阀瓣 22 配合的密封结构。上述结构通过控制阀瓣 22 的伸缩量以控制流体通道 111 的流量, 当流量为零时, 阀门处于关闭状态。密封结构的配合可以更好地对流量进行控制, 提高阀门处于关闭状态的密封性。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 启闭组件 20 与流体通道 111 的轴线呈角度设置, 流体中部设置有与阀瓣 22 配合的启闭口。启闭口的设置可以更好地与阀瓣 22 进行配合。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 启闭口与流体通道 111 的轴线呈角度设置, 密封结构为设置在启闭口内测的第一密封座 51。上述结构可以减少启闭组件 20 对流体介质的阻力, 进而可以降低流体介质对屏蔽组件 40 的冲击, 提高屏蔽组件 40 的稳定性。第一密封座 51 的设置可以提高启闭口与阀瓣 22 之间的密封性。

如图 7 至图 9 所示, 在实施例六的技术方案中, 壳体组件 10 还包括阀盖 12, 阀盖 12 设置在启闭通道远离流体通道 111 的一端。变形体设置有两个时包括第一变形体 41 和第二变形

体 42，第一变形体 41 和第二变形体 42 分别设置在阀盖 12 的两侧。上述结构中阀盖 12 的设置一方面可以使启闭组件 20 更加稳定可靠，另一方面可以通过阀盖 12 对变形体进行安装。通过阀盖 12 与阀体 11 的相互作用可以提高变形体的密封性能，以达到更好地屏蔽效果。第一变形体 41 和第二变形体 42 的设置可以形成双层屏蔽作用，以达到更好地屏蔽作用。变形体还可以设置更多，设置两个是本实施例的优选方案。

如图 7 至图 9 所示，在实施例六的技术方案中，第一变形体的第一端密封连接于阀杆上，第一变形体的第二端密封连接于阀体和阀盖之间。壳体组件还包括支架，支架与阀盖连接，并处于阀盖远离阀体的一侧。第二变形体的第一端密封连接于阀杆上，第二变形体的第二端密封连接于支架和阀盖之间。上述结构可以使第一变形体和第二变形体稳定地安装在阀门内部，保证阀门的密封性。并且本实施例中的两个变形体的安装更加简单方便。

如图 7 至图 9 所示，在实施例六的技术方案中，阀杆上开设有安装槽，第一变形体和/或第二变形体的第一端通过弹性密封件安装在安装槽的位置。上述结构可以将变形体更加稳固的安装于阀杆上，保证第一变形体和第二变形体的密封性，进而保证阀门的密封性。。

如图 7 至图 9 所示，在实施例六的技术方案中，阀盖与阀杆的交接处设置有密封圈。上述结构可以进一步增加一层密封，进而使阀门的密封更加稳定可靠。进一步地，密封圈设置为环形橡胶密封，保证形成密封的同时不影响阀杆的移动。进一步地，与阀杆具有交接处的其他部件均可以设置密封圈。比如：支架与阀杆的交接处也可以设置密封圈；或者支架与阀盖之间设置有连接板时，且连接板与阀杆具有交界处，此处也可以设置密封圈。

实施例七、

本实施例与实施例一至实施例六的区别在于：

如图 10 和图 11 所示，本实施例中的阀门设置有一个变形体，即为第一变形体 41，该第一变形体 41 的第一端由阀盖 12 与阀体 11 夹紧形成静密封。

第一变形体 41 的第二端安装在阀杆上，第一变形体 41 的第二端具有凸缘，凸缘通过第一固定组件 100 安装在阀杆上。

第一固定组件 100 包括第一固定板 101 和第二固定板 102，凸缘设置在第一固定板 101 和第二固定板 102 之间。第一固定板 101 可拆卸连接在阀杆上，第二固定板 102 通过紧固件与第一固定板 101 连接，并夹紧凸缘。

凸缘的上下两端面上至少有一个端面上设置有至少一个凸起的环状结构 411，优选半圆形截面圆环，通过与设置在第一固定组件 100 上的槽状结构 103 配合，以形成至少一个密封堰。上述槽状结构 103 优选设置为圆形凹槽。

值得注意的是，半圆形截面圆环的结构也可以设置为凹陷圆环状结构 411，相应的第一固定组件 100 上设置有适配的凸棱结构。上述圆环状结构 411 还可以设置为其它形状的截面。

当凸缘的下端面设置有至少一个凸起的半圆形截面圆环时，第一固定板 101 上靠近凸缘的端面上设置有不少于上述圆环数量的槽状结构 103。当凸缘的上端面设置有至少一个凸起的半圆形截面圆环时，第二固定板 102 上靠近凸缘的端面上设置有不少于上述圆环数量的槽状结构 103。优选在凸缘的上下端面均设置多个凸起的半圆形截面圆环。

进一步地，第一固定板 101 靠近阀杆和凸缘的部分设置有开口，且开口上设置有三角形密封垫 600，三角形密封垫 600 既能贴紧第一变形体 41 的端面，又能与阀杆贴紧，以形成静密封。

实施例八、

本实施例与实施例七的区别在于：

如图 12 所示，本实施例的阀门增加了第二变形体 42，第二变形体 42 的第一端被导向支架 13 与安装轴承的轴承座 15 夹紧形成静密封。第二变形体 42 的第二端的连接方式与实施例七中的第一变形体 41 的第二端的连接方式相同。

具体地，第二变形体 42 的第二端安装在阀杆上，第二变形体 42 的第二端具有凸缘，凸缘通过第二固定组件 200 安装在阀杆上。第二固定组件 200 与第一固定组件 100 的结构相同或者相近。

第二固定组件 200 包括第三固定板 201 和第四固定板 202，凸缘设置在第三固定板 201 和第四固定板 202 之间。第三固定板 201 可拆卸连接在阀杆上，第四固定板 202 通过紧固件与第一固定板 101 连接，并夹紧凸缘。

凸缘的上下两端面上至少有一个端面上设置有至少一个凸起的半圆形截面圆环，通过与设置在第二固定组件 200 上的槽状结构 103 配合，以形成至少一个密封堰。上述槽状结构 103 优选设置为圆形凹槽。

当凸缘的下端面设置有至少一个凸起的半圆形截面圆环时，第三固定板 201 上靠近凸缘的端面上设置有不少于上述圆环数量的槽状结构 103。当凸缘的上端面设置有至少一个凸起的半圆形截面圆环时，第四固定板 202 上靠近凸缘的端面上设置有不少于上述圆环数量的槽状结构 103。优选在凸缘的上下端面均设置多个凸起的半圆形截面圆环。

进一步地，第三固定板 201 靠近阀杆和凸缘的部分设置有开口，且开口上设置有三角形密封垫 600，三角形密封垫 600 既能贴紧第二变形体 42 的端面，又能与阀杆贴紧，以形成静密封。

值得注意的是，在本实施例中，当第一变形体 41 出现破损后，且介质泄漏到导向支架 13 内腔时，通过变形体 II 还可以进行密封。

进一步地，阀盖 12 与阀杆之间设置有两道密封环，当阀体 11 内腔发生泄露时，形成第一道保护屏障。

进一步地，变形体第二端的半圆形截面圆环，既能减小密封压力，又能防止凸缘窜动。

进一步地，设置至少两个变形体，可以进一步有效隔绝介质的泄露，不同于填料密封，该结构可以最大限度地解决跑冒滴漏的问题，甚至永久解决跑冒滴漏的问题。

实施例九、

本实施例与实施例一至实施例八的区别在于，本实施例中的阀门设置为蝶阀，优选三偏心蝶阀，具体涉及三偏心蝶阀新型密封方式。

需要知道的是，蝶阀由于重量轻，结构长度短，成本低，性能优异，已有取代闸阀、球阀、调节阀等趋势，广泛应用于工业的各个领域。尤其适用于大口径、流通系数大等场合。三偏心蝶阀更是今后蝶阀的发展方向，它具有开启无摩擦、寿命长、耐高压等特点，适合各种苛刻工况。

但是，传统三偏心蝶阀使用填料密封，依然存在填料老化，跑冒滴漏等问题，不但浪费资源，还污染环境。

如图 13 至 16 所示，本发明所提供的蝶阀，设置有变形体，变形体的第一端的凸缘由轴承座 15 与支架 13 夹紧形成静密封，变形体的第二端的凸缘上下端面具有若干凸起的环状结构 411，优选半圆形截面圆环，通过与第三固定组件 300 的槽状结构 103 配合，并固定在阀杆外圆处，形成静密封。槽状结构 103 优选圆形凹槽。第三固定组件 300 与第一固定组件 100 和第二固定组件 200 的结构相同或者相近。

上述方案解决了旋转类阀门填料使用时间长，内孔磨损变大泄露的问题。

需要注意的是，本实施例中的蝶阀包括：壳体组件 10、启闭组件 20、执行组件 30 和屏蔽组件 40。

其中，壳体组件 10 上设置有流体通道 111，启闭组件 20 至少部分地处于流体通道 111 中，处于流体通道 111 中的部分启闭组件 20 的截流面积可调节，以控制所述流体通道 111 的流量；执行组件 30 与启闭组件 20 相连，以控制启闭组件 20 的截流面积；屏蔽组件 40 包括至少一个变形体，变形体设置在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间，以防止流体通道 111 内的流体介质泄露。

进一步地，壳体组件 10 包括阀体 11、支架 13 和轴承座 15，流体通道 111 设置阀体 11 内；支架 13 安装在阀体 11 上；轴承座 15 设置在支架 13 远离阀体 11 的一侧；执行组件 30 安装在轴承座 15 远离支架 13 的一侧。启闭组件 20 的第一端与执行组件 30 连接，其余部分贯穿轴承座 15、支架 13 和阀体 11，并有部分处于阀体 11 的内部。启闭组件 20 处于流体通道 111 中的部分设置有阀瓣 22，通过旋转这部分启闭组件 20 进而带动阀瓣 22 在流体通道 111 内旋转，进而改变截流面积。

进一步地，本实施例的蝶阀包括上阀杆 400 和下阀杆 401，其中，下阀杆 401 上设置有凸缘，凸缘上下两端设置有推力轴承 403，当阀杆在转动开启阀瓣 22 过程中，可以降低摩擦力，扭矩减少。优选的，上述的凸缘设置为完整的环状结构 411 或者部分环状结构 411，比如蝶阀

的下阀杆 401 多数为 90° 往复旋转，可以在行程范围内设置为部分环状结构 411。上述凸缘的设置还可以对下阀杆 401 进行定位，以对处于流体通道 111 内的阀瓣 22 形成一定的保护。

具体地，下阀杆 401 上的凸缘安装在支架 13 或者阀体 11 上，当安装在阀体 11 上时，阀体 11 上设置有安装槽 212 口，凸缘以及其适配的推力轴承 403 通过安装组件安装在阀体 11 上的安装槽 212 口上。进一步地，安装组件包括截面为“L”形的环状结构和将上述环状结构固定到阀体 11 上的紧固件，紧固件可以设置为螺钉或者螺栓。

进一步地，在阀体 11 中法兰端面和下阀杆 401 外圆设置多道密封环，阻止介质外漏。

进一步地，下阀杆 401 具有螺旋槽，位置、角度、方向是控制旋转类阀门开启 90° 的关键；

进一步地，上阀杆 400 下端设置有导向套。当电动执行器带动上阀杆 400 做直线升降运动时，导向套向下运动时，下阀杆 401 带着阀瓣 22 开启，导向套向上运动时，下阀杆 401 带着阀瓣 22 关闭。电动执行器的直线运动转换成下阀杆 401 的旋转运动。任何一种具有直行程的驱动装置都可以实现对旋转阀门的控制，从而取代填料密封改成静密封。

进一步地，导向套外圆两侧具有直线凹槽，以限制导向套做上下滑动。在圆周的另一端设置有一处顶丝 701，安插在下阀杆 401 的螺旋槽 700 内。不仅作为导向用，也作为传递扭矩的重要部件。

实施例十、

本实施例与实施例一至实施例八的区别在于：

如图 17 所示，在实施例十的技术方案中，屏蔽组件 40 设置为两个变形体，靠近执行组件 30 的变形体为橡胶弹性体或者波纹管组件 800，远离执行组件 30 的变形体为波纹管组件 800。上述结构中橡胶弹性体或者波纹管组件 800 可以使流体介质与外界大气之间形成屏障，确保阀门的零泄漏。橡胶弹性体的设置方式可以与上述实施例中第一变形体和第二变形体的设置方式相同。

如图 17 所示，在实施例十的技术方案中，启闭组件 20 包括阀杆 21 和阀瓣 22，橡胶弹性体的第一端与壳体组件 10 密封连接，橡胶弹性体的第二端与阀杆密封连接。波纹管组件 800 的第一端与壳体组件 10 密封连接，波纹管组件 800 的第二端与阀杆密封连接。上述结构可以形成两道屏障，提高阀门的密封性。本实施例中的波纹管组件 800 的设置方式可以与上述实施例中第一变形体和第二变形体的设置方式相同或相似。波纹管组件 800 优选金属波纹管，进一步地，可以设置为具有绝缘皮的金属波纹管。

值得注意的是，壳体组件 10 包括阀体 11 和多个连接结构，流体通道 111 设置在阀体 11 内，多个连接结构设置在阀体 10 和执行组件 30 之间，多个连接结构与阀体 10 配合连接屏蔽组件 40。多个连接结构设置阀盖 12、支架 13、端盖 14 和/或轴承座等。

实施例十一、

本实施例与实施例十的区别在于：

如图 18 至图 20 所示，在实施例十一的技术方案中，波纹管组件 800 包括波纹管件 801、内支撑套 802 和隔离盘 803。内支撑套 802 设置在波纹管件 801 和阀杆之间。隔离盘 803 设置在内支撑套 802 与壳体组件 10 之间，隔离盘 803 与内支撑套 802 和壳体组件 10 分别密封连接。波纹管件 801 的第一端与隔离盘 803 连接，波纹管件 801 的第二端与阀杆 21 密封连接。上述结构可以使波纹管组件 800 的安装更加稳定可靠。波纹管件 801 的连接可以采用焊接的方式连接，优选自动焊。波纹管件 801 的两端设置有连接凸缘，波纹管件 801 与连接凸缘焊接，连接凸缘的连接处均设置有密封结构，比如密封圈、密封垫或者密封筋条等。上述的密封连接均可采用密封垫圈等方式形成静密封。比如，隔离盘 803 与阀杆 21 以及阀体 11 之间设置有密封结构，以形成多个静密封。

如图 18 至图 20 所示，在实施例十一的技术方案中，内支撑套 802 内侧与阀杆 21 密封连接，波纹管件 801 与阀杆 21 之间形成屏蔽腔。屏蔽腔的设置可以进一步提高阀门的可靠性。这样可以形成两道静密封，提高阀门的密封性。

如图 18 至图 20 所示，在实施例十一的技术方案中，两个变形体之间设置有至少一个水冷密封腔 900，水冷密封腔 900 连通有水冷回路。上述结构中的水冷回路可以使冷却水持续通过水冷密封腔 900，这样可以减小阀杆的温度传递，保证阀杆的强度。

如图 18 至图 20 所示，在实施例十一的技术方案中，水冷密封腔 900 的两侧至少各设置有一组静密封，水冷密封腔 900 内设置有至少一个动密封。上述结构可以在保证水冷密封腔 900 的密封性的同时，提高水冷密封腔 900 的稳定性。

本实施例中的水冷密封腔 900 的一端与橡胶弹性体具有共用静密封，也就是说橡胶弹性体作为水冷密封腔 900 一个壁面存在。

实施例十二、

本实施例与实施例十一的区别在于：

如图 21 所示，在实施例十二的技术方案中，本实施例中的水冷密封腔 900 的是独立存在的，具体地，当变形体设置为两个时，水冷密封腔 900 设置在两个变形体之间。当变形体的数量设置地更多时，水冷密封腔 900 设置在相邻两个变形体之间。可以根据需要设置相应数量的水冷密封腔 900。

值得注意的是，水冷密封腔 900 设置在多个连接结构之间，比如，多个连接结构设置为阀盖 12、支架 13 和端盖 14 时，支架 13 处于阀盖 12 和端盖 14 之间，支架 13 的两侧设置有静密封，支架 13 上设置有水冷回路的连通孔，水冷密封腔 900 设置在支架 13 中。此处的静密封同时与阀杆 21 形成静密封。

值得注意的是，可根据阀杆的设置方式设置导向套结构，当阀杆需要设置阀杆螺母时，可以设置防转结构。

如图 22 至图 27 所示，在发明的技术方案中，阀座 23 与阀瓣 22 之间的密封方式设置有六种。包括平面密封、第一软密封、第二软密封、双阀瓣结构、硬质合金层结构和节流结构。上述密封方式为优选方案，可以根据需要进行调整。

具体地：

如图 22 所示，此处的密封方式为平面密封，该密封方式的密封面精度较容易获得，加工方便，为金属对金属的密封方式，硬度高，适用温度高，寿命长。适用于水处理、轻工、石油、化工等场合。

如图 23 所示，此处的密封方式为第一软密封，适用温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ ，为非金属对金属的密封方式，密封可靠，一般用于低压场合，密封效果好。对密封座不需要提高硬度。

如图 24 所示，此处的密封方式为第二软密封，阀瓣 22 内嵌入非金属密封垫，与金属阀座 23 凸起部分形成线接触，更加容易密封，童谣适用于低压和不大于 300°C 的工况，密封垫容易更换。

如图 25 所示，此处的密封方式为双阀瓣结构，双阀瓣能有效降低开启关闭力矩，适用于高压大口径，采用金属锥面密封，属于线接触，当介质中含有颗粒矿浆、纤维物等都能切断介质。同时可以提高密封面硬度，寿命长，耐冲刷。

如图 26 所示，此处的密封方式为硬质合金层结构，该结构中的阀瓣 22 堆焊一层硬质合金，硬质合金与金属阀座上的半圆形截面凸起环形呈线密封，密封效果好，寿命长。具有剪切物料功能。

如图 27 所示，此处的密封方式为节流结构，该结构阀瓣 22 具有调节流量功能，配合定位器使用，根据流量特性曲线（快开、百分比、线性）阀瓣形状不同，阀瓣 22 的升起高度与阀座 23 之间的环形截面变化来调节流量。密封时靠阀瓣 22 的凸缘与阀座 23 形成锥面密封。

实施例十三、

本实施例与实施例九的区别在于：

如图 28 所示，在实施例十二的技术方案中，下阀杆穿设阀体，阀体与下阀杆具有两个挤出位置，这两个接触位置分布设置有上轴套和下轴套。

其中，阀体 11 靠近执行组件 30 的一侧设置有上轴套安装槽，上轴套安装槽通过安装组件 500 安装在上轴套安装槽内，安装组件 500 包括密封压盖，密封压盖设置为环状结构，该环状结构的单侧截面为“L”形。密封压盖与阀杆 21 之间设置有密封结构，密封压盖与阀体 11 之间也设置有密封结构，密封结构通过固定件安装在阀体 11 上，固定件优选设置为固定螺栓。处于上轴套安装槽内的部分密封压盖与上轴套 404 之间设置填料组件 405，填料组件 405 包括靠近上轴套 404 的下填料、靠近密封压盖的上填料和设置在上下填料之间的弹性件，弹性件优选设置为弹簧。

阀体 11 远离执行组件 30 的一侧上开设有安装下阀杆 401 的安装孔,安装孔内设置有下轴套 406 安装槽 212,下轴套 406 通过端盖 14 安装在阀体 11 的下轴套 406 安装槽 212 内,端盖 14 和下轴套 406 之间设置有对开环 407,端盖 14 通过螺栓安装在阀体 11 上,并封闭下阀杆 401。

实施例十四、

本实施例与实施例一至实施例十三任一实施例的区别在于:

如图 29 所示,在实施例十二的技术方案中,执行组件与阀体之间设置有端盖和限位座。屏蔽组件的第一端优选设置在限位座和端盖之间,可以根据需要进行调整,屏蔽组件的第二端设置在阀杆上,优选设置在上阀杆上。

本实施例中的启闭组件包括上阀杆、下阀杆和球形启闭件,球形启闭件相当于上述实施例中的阀瓣,具有开启流体通道的第一位置和关闭流体通道的第二位置。

球形启闭件与上阀杆接触的位置设只有螺旋槽,螺旋槽设置在球形启闭件或者上阀杆上,对应的设置有与螺旋槽适配的销状结构。当螺旋槽设置在上阀杆上时,销状结构可拆卸地连接在球形启闭件上。球形启闭件上设置有与上阀杆适配的配合槽。上述结构可以通过执行组件来控制上阀杆进行伸缩运动以控制球形启闭件的旋转,以达到启闭效果。螺旋槽的位置、角度、方向是控制旋转类阀门开启 90° 的关键。

值得注意的是,本实施例中的球形启闭件与上阀杆的配合方式也可以根据需要进行调整,比如涡轮蜗杆、齿轮组、连杆组等方式进行配合。

本实施例中的屏蔽组件与上述实施例中的屏蔽组件结构相同或者相近。

值得注意的是,本实施例中的限位座与上阀杆配合的位置设置有限位结构。该限位结构包括设置在限位座上的卡销结构和开设在上阀杆上的限位槽,卡销结构与限位座可拆卸地连接。限位槽为直槽,限位槽与卡销结构配合后将闲置上阀杆仅可以做沿上阀杆轴线上的运动。

本实施例中的下阀杆可以与端盖一体设置。本实施例中设置有上轴套和下轴套,以保护上下两个阀杆。

实施例十五、

本实施例与实施例一至实施例十四任一实施例的区别在于:

如图 30 至图 32 所示,在实施例十五的技术方案中,本实施例提供了一种柱塞泵 1000,该柱塞泵 1000 中设置有与上述实施例中相近的屏蔽组件 40。

屏蔽组件 40 具体设置在活塞杆 1300 和缸套 1301 之间,具体设置方式根据实际柱塞泵 1000 的结构来设置。

本实施例中的屏蔽组件 40 包括变形体 1410、安装在缸套 1301 上的活法兰 1420 以及设置在活塞杆 1300 上的固定结构 1430。其中,变形体 1410 的两端分别设置有第一凸缘 1411 和第

二凸缘 1412,在缸套 1301 与活法兰 1420 之间夹紧变形体 1410 的第一凸缘 1411,形成静密封。另一端在活塞杆 1300 外圆通过固定结构 1430 固定变形体 1410 的第二凸缘 1412。固定结构 1430 包括设置在活塞杆 1300 外围的限位板,第二凸缘 1412 内具有内置法兰,利用锥形环与内置法兰夹紧三角形密封垫形成相对静密封。由缸套 1301、变形体 1410、三角形密封垫组成屏蔽腔,隔绝介质向外泄露。

变形体 1410 至少设置有一层,变形体 1410 可以设置为弹性胶体,弹性胶体设置多个时,包括第一弹性胶体、第二弹性胶体等,第一弹性胶体材质可以是带织物耐压橡胶组成,也可以是丁基橡胶或天然橡胶等,其它任何一种橡胶或金属都可以。其余弹性胶体的材质以及设置方式均与第一弹性胶体相同或者相似。具体设置方式需根据所在位置的具体情况来进行适应性变化。

柱塞泵 1000 工作原理:输入轴 1200 小齿轮啮合曲轴 1201 上大齿轮做减速旋转运动,通过连杆机构 1202 转化为柱塞的往复运动。液体通过进液管 1500 进入泵腔内,通过改变泵腔内的体积变化转化为压力的变化,从而实现抽吸动作。

但是柱塞泵 1000 还存在一些缺点,活塞杆 1300 与缸套 1301 内孔里的密封件接触面积大,随着工作时间的增加,密封件的内孔会磨损增大,与活塞杆 1300 的间隙变大,影响泵的运行并会向外泄露介质。本专利方案主要是改进以上缺点并可以实现提高柱塞泵 1000 使用寿命的效果。具体通过设置屏蔽组件 40。可以将密封件替换为屏蔽组件 40,或者同时设置密封件和屏蔽组件 40。

另外,本实施例中的屏蔽组件 40 与上述实施例的屏蔽组件 40 结构相同或者相近,仅设置位置和大小根据柱塞泵进行了适应性的调整。本实施例并不仅仅限于柱塞泵,凡是需要设置密封结构的泵类设备均可以根据需要设置本实施例中的屏蔽组件。

实施例十六、

本实施例与实施例一至实施例十五任一实施例的区别在于:

如图 33 所示,在实施例十五的技术方案中,阀门所在的管路上设置有拍门 2000。

上述的拍门 2000 包括驱动结构;举升机 2002,举升机 2002 与驱动结构连接;阀体 2006,阀体 2006 为中空结构,阀体 2006 的一侧与举升机 2002 连接,阀体 2006 内侧设置有流体通道;套筒 2003,套筒 2003 与举升机 2002 的输出端可拆卸地连接,套筒 2003 远离举升机 2002 的一侧设置有连接绳 2008;阀瓣 2009,阀瓣 2009 设置在流体通道的一侧,阀瓣 2009 靠近举升机 2002 的一侧转动连接于阀体 2006,阀瓣 2009 具有封堵流体通道的第一位置和打开流体通道的第二位置;屏蔽组件 40,屏蔽组件 40 设置在套筒 2003 和阀体 2006 之间;其中,连接绳 2008 与阀瓣 2009 连接,以通过举升机 2002 切换阀瓣 2009 的位置。屏蔽组件 40 与上述实施例的屏蔽组件 40 相同或者相近。

上述结构中驱动结构与举升机 2002 之间设置有减速器 2001，减速器 2001 优选设置为行星减速器 2001。阀体 2006 内侧设置有引导连接绳 2008 的滑轮 2007，滑轮 2007 固定在阀体 2006 内侧。

阀体 2006 内侧设置有安装筒，阀瓣 2009 安装在安装筒上，安装筒远离阀瓣 2009 的一侧设置有离心泵 2011。安装筒下方设置有清扫接口 2010。举升机 2002 与阀体 2006 之间设置有阀盖 2005。

屏蔽组件 40 包括变形体，变形体的第一端安装在阀盖 2005 与举升机 2002 之间，变形体的第二端固定在套筒 2003 上，变形体的具体设置方式与上述实施例相同或者相似。

需要注意的是，本发明中的轴承座 15 可以单独设置，也可以与支架 13 或者执行组件 30 的壳体一体设置，具体设置方式根据实际需要进行调节。本发明中各零件之间的接触面或者密封面之间至少部分地设置有密封结构，密封结构优选设置为密封橡胶圈，也可以根据需要设置为其他材质或者其他结构的密封结构，相应的设置会开设有安装密封结构的密封槽结构。

本发明中的所有实施例中均设置有至少一个结构相同或者相似的屏蔽组件，并且屏蔽组件并不仅仅限制于已公开的实施例的技术方案，具有与本实施例中屏蔽组件相同或者相近的方案均属于本发明的保护范围。

从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果：屏蔽组件 40 在启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的设置，可以在启闭组件 20 控制流体通道 111 的流量的同时将流体通道 111 中的流体介质屏蔽，防止流体通道 111 内的流体介质从启闭组件 20 和壳体组件 10 之间的间隙中流出，这样就可以避免因阀门密封性能较低而产生的介质泄露。变形体的设置可以在启闭组件 20 的工作过程中随着阀门的启闭始终保持对流体介质的屏蔽作用。本发明的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门密封性能较低容易产生介质泄露的问题。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种阀门，其特征在于，包括：

壳体组件（10），所述壳体组件（10）上设置有流体通道（111）；

启闭组件（20），所述启闭组件（20）至少部分地可伸缩地伸入所述流体通道（111）中，以控制所述流体通道（111）的流量；

执行组件（30），所述执行组件（30）与所述启闭组件（20）相连，以控制所述启闭组件（20）的伸缩量；

屏蔽组件（40），所述屏蔽组件（40）包括至少一个变形体，所述变形体设置在所述启闭组件（20）和所述壳体组件（10）之间，以防止所述流体通道（111）内的流体介质泄露。

2. 根据权利要求 1 所述的阀门，其特征在于，所述变形体的第一端与所述启闭组件（20）密封连接，所述变形体的第二端与所述壳体组件（10）密封连接，以防止所述流体介质泄露。

3. 根据权利要求 1 所述的阀门，其特征在于，所述壳体组件（10）包括阀体（11），所述流体通道（111）设置在所述阀体（11）内，所述阀体（11）中部设置有与所述流体通道（111）连通的启闭通道，所述启闭组件（20）至少部分地设置在所述启闭通道中。

4. 根据权利要求 3 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括：

阀杆（21），所述阀杆（21）的第一端与所述执行组件（30）连接，所述执行组件（30）带动所述阀杆（21）靠近或远离所述流体通道（111）；

阀瓣（22），所述阀瓣（22）与所述阀杆（21）的第二端连接，所述阀瓣（22）可伸缩地伸入所述流体通道（111）中，以控制所述流体通道（111）的流量；

所述流体通道（111）中设置有与所述阀瓣（22）配合的密封结构（50）。

5. 根据权利要求 4 所述的阀门，其特征在于，所述流体通道中部设置有与所述阀瓣（22）配合的启闭口，所述启闭口与所述流体通道（111）的轴线呈角度设置，所述密封结构（50）为设置在所述启闭口内测的第一密封座（51）。

6. 根据权利要求 4 所述的阀门，其特征在于，所述密封结构（50）为设置在所述阀体（11）内壁上且与所述阀瓣（22）配合的凹槽（52）和设置在所述凹槽（52）上且与所述阀瓣（22）适配的衬套（53），以提高所述阀瓣（22）的密封性。

7. 根据权利要求 4 所述的阀门，其特征在于，所述壳体组件（10）还包括阀盖（12），所述阀盖（12）设置在所述启闭通道远离流体通道（111）的一端；

所述变形体设置有两个时包括第一变形体（41）和第二变形体（42），所述第一变形体（41）和所述第二变形体（42）分别设置在所述阀盖（12）的两侧。

8. 根据权利要求 7 所述的阀门，其特征在于，所述壳体组件（10）还包括端盖（14），所述端盖（14）设置在所述阀体（11）远离所述阀盖（12）的一侧，所述端盖（14）上开设有与所述启闭组件（20）配合的密封槽。
9. 根据权利要求 8 所述的阀门，其特征在于，所述阀体（11）与所述阀盖（12）的连接处为第一接口，所述阀体（11）与所述端盖（14）的连接处为第二接口，所述第一接口与所述第二接口的结构相同，以通过置换所述第一接口与所述第二接口对所述阀门进行正反阀体（11）改装。

10. 根据权利要求 7 所述的阀门，其特征在于，所述第一变形体（41）两端分别密封，所述第一变形体（41）的第一端设置有第一凸缘，所述阀瓣（22）上设有与所述第一凸缘配合的圆形凹台，所述阀瓣（22）上设置有与所述圆形凹台配合的压板，所述压板通过第一紧固件固定在所述阀瓣（22）上，以夹紧所述第一凸缘；

所述第一变形体（41）的第二端设置有第二凸缘，所述第二凸缘设置在所述阀体（11）和所述阀盖（12）之间，所述阀体（11）和所述阀盖（12）通过第二紧固件固定并夹紧所述第二凸缘，以使所述流体介质接触不到所述阀杆（21）。

11. 根据权利要求 10 所述的阀门，其特征在于，所述壳体组件（10）还包括支架（13），所述支架（13）第一端与所述阀盖（12）连接，所述支架（13）的第二端与所述执行组件（30）连接；

所述第二变形体（42）两端分别密封，所述第二变形体（42）的第一端设置有第三凸缘，所述第三凸缘设置在所述阀盖（12）与所述支架（13）之间，所述阀盖（12）与所述支架（13）通过第三紧固件固定并夹紧所述第三凸缘；

所述第二变形体（42）的第二端设置有第四凸缘，所述第四凸缘内设置有里孔，所述里孔内设置有预埋件（43），所述阀杆（21）上设置有锥孔环（44），所述预埋件（43）和所述锥孔环（44）之间设置有密封垫（45），所述预埋件（43）和所述锥孔环（44）通过第四紧固件固定并夹紧所述密封垫（45）。

12. 根据权利要求 7 所述的阀门，其特征在于，所述第一变形体（41）两端分别密封，所述第一变形体（41）的第一端设置有第一凸缘，所述第一凸缘内设置有里孔，所述里孔内设置有预埋件（43），所述阀杆（21）靠近所述阀瓣（22）的位置设有对开板，所述对开板设有方孔与所述阀杆（21）相对静止，所述对开板上连接有锥孔环（44），所述预埋件（43）和所述锥孔环（44）之间设置有密封垫（45），所述预埋件（43）和所述锥孔环（44）通过第五紧固件固定并夹紧所述密封垫（45）；

所述第一变形体（41）的第二端设置有第二凸缘，所述第二凸缘设置在所述阀体（11）和所述阀盖（12）之间，所述阀体（11）和所述阀盖（12）通过第六紧固件固定并夹紧所述第二凸缘，以使所述流体介质接触不到所述对开板远离所述阀体（11）一侧的部分所述阀杆（21）。

13. 根据权利要求 7 所述的阀门,其特征在于,所述第一变形体(41)的第一端密封连接于所述阀杆(21)上,所述第一变形体(41)的第二端密封连接于所述阀体(11)和所述阀盖(12)之间。
14. 根据权利要求 13 所述的阀门,其特征在于,所述壳体组件(10)还包括支架(13),所述支架(13)与所述阀盖(12)连接,并处于所述阀盖(12)远离所述阀体(11)的一侧;
所述第二变形体(42)的第一端密封连接于所述阀杆(21)上,所述第二变形体(42)的第二端密封连接于所述支架(13)和所述阀盖(12)之间。
15. 根据权利要求 14 所述的阀门,其特征在于,所述阀杆(21)上开设有安装槽(212),所述第一变形体(41)和/或所述第二变形体(42)的第一端通过弹性密封件(80)安装在所述安装槽(212)的位置。
16. 根据权利要求 7 至 15 中任一项所述的阀门,其特征在于,所述阀盖(12)与所述阀杆(21)的交接处设置有密封圈。
17. 根据权利要求 1 所述的阀门,其特征在于,所述执行组件(30)设置为电动执行器、液压缸、气缸或者手动控制机构。
18. 根据权利要求 1 所述的阀门,其特征在于,所述变形体为橡胶材质或可变形金属结构。
19. 根据权利要求 4 所述的阀门,其特征在于,所述壳体组件(10)还包括阀盖(12),所述变形体设置为一个时,包括第一变形体(41),所述第一变形体(41)的第一端由所述阀盖(12)与所述阀体(11)夹紧形成静密封;
所述第一变形体(41)的第二端安装在所述阀杆(21)上,所述第一变形体(41)的第二端具有凸缘,所述凸缘通过第一固定组件(100)安装在阀杆(21)上;
所述凸缘的上下两端面上至少有一个端面上设置有凸起的环状结构(411),所述环状结构(411)至少一个,所述环状结构(411)通过与设置在所述第一固定组件(100)上的槽状结构(103)配合,以形成至少一个密封堰。
20. 根据权利要求 19 所述的阀门,其特征在于,所述变形体设置为两个时,包括所述第一变形体(41)和第二变形体(42);所述第一变形体(41)的设置方式与权利要求 19 中所述的第一变形体(41)的设置方式相同;
所述壳体组件(10)还包括支架(13)和轴承座(15),所述第二变形体(42)的第一端由上述支架(13)和所述轴承座(15)夹紧并形成静密封;
所述第二变形体(42)的第二端与所述第一变形体(41)的第二端设置方式相同。
21. 根据权利要求 19 或 20 所述的阀门,其特征在于,所述第一固定组件(100)包括第一固定板(101)和第二固定板(102);
所述凸缘设置在所述第一固定板(101)和所述第二固定板(102)之间,所述第一

固定板（101）可拆卸连接在所述阀杆（21）上；

所述第二固定板（102）通过紧固件与所述第一固定板（101）连接，并夹紧所述凸缘。

22. 根据权利要求 21 所述的阀门，其特征在于，所述第一固定板（101）靠近所述阀杆（21）和所述凸缘的部分设置有开口，所述开口上设置有三角形密封垫（600），所述三角形密封垫（600）同时与第一变形体（41）的端面和阀杆（21）形成静密封。

23. 根据权利要求 1 所述的阀门，其特征在于，所述屏蔽组件（40）设置为两个所述变形体，靠近所述执行组件（30）的所述变形体为橡胶弹性体或者波纹管组件（800），远离所述执行组件（30）的所述变形体为所述波纹管组件（800）。

24. 根据权利要求 23 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括阀杆（21）和阀瓣（22），所述橡胶弹性体的第一端与所述壳体组件（10）密封连接，所述橡胶弹性体的第二端与所述阀杆密封连接；

所述波纹管组件（800）的第一端与所述壳体组件（10）密封连接，所述波纹管组件（800）的第二端与所述阀杆密封连接。

25. 根据权利要求 24 所述的阀门，其特征在于，所述波纹管组件（800）包括：

波纹管件（801）；

内支撑套（802），所述内支撑套（802）设置在所述波纹管件（801）和所述阀杆之间；

隔离盘（803），所述隔离盘（803）设置在所述内支撑套（802）与所述壳体组件（10）之间，所述隔离盘（803）与所述内支撑套（802）和所述壳体组件（10）分别密封连接；

所述波纹管件（801）的第一端与所述隔离盘（803）连接，所述波纹管件（801）的第二端与所述阀杆（21）密封连接。

26. 根据权利要求 25 所述的阀门，其特征在于，所述内支撑套（802）内侧与所述阀杆（21）密封连接，所述波纹管件（801）与所述阀杆（21）之间形成屏蔽腔。

27. 根据权利要求 1 所述的阀门，其特征在于，所述屏蔽组件（40）设置为两个所述变形体，两个所述变形体之间设置有至少一个水冷密封腔（900），所述水冷密封腔（900）连通有水冷回路。

28. 根据权利要求 27 所述的阀门，其特征在于，所述水冷密封腔（900）的两侧至少各设置有一组静密封，所述水冷密封腔（900）内设置有至少一个动密封。

29. 一种阀门，所述阀门为蝶阀，其特征在于，包括：

壳体组件（10），所述壳体组件（10）上设置有流体通道（111）；

启闭组件（20），所述启闭组件（20）至少部分地处于所述流体通道（111）中，处于所述流体通道（111）中的部分启闭组件（20）的截流面积可调节，以控制所述流体通道（111）的流量；

执行组件（30），所述执行组件（30）与所述启闭组件（20）相连，以控制所述启闭组件（20）的截流面积；

屏蔽组件（40），所述屏蔽组件（40）包括至少一个变形体，所述变形体设置在所述启闭组件（20）和所述壳体组件（10）之间，以防止所述流体通道（111）内的流体介质泄露。

30. 根据权利要求 29 所述的阀门，其特征在于，所述变形体的第一端的凸缘由所述蝶阀的轴承座（15）和支架（13）夹紧并形成静密封；

所述变形体的第二端与所述启闭组件（20）连接并形成静密封。

31. 根据权利要求 30 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括上阀杆（400），所述变形体的第二端通过第三固定组件（300）固定在所述上阀杆（400）上；

所述变形体的第二端具有凸缘，所述凸缘的上下两端面上至少有一个端面上设置有凸起的环状结构（411），所述环状结构（411）至少一个，所述环状结构（411）通过与设置在所述第三固定组件（300）上的槽状结构（103）配合，以形成至少一个密封堰。

32. 根据权利要求 30 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括上阀杆（400）、下阀杆（401）和阀瓣（22），所述下阀杆（401）上设置有凸缘，所述凸缘的上下两端设置有推力轴承（403），以降低所述阀杆（21）在转动开启阀瓣（22）过程中的摩擦力。

33. 根据权利要求 30 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括上阀杆（400）、下阀杆（401）和阀瓣（22），所述下阀杆（401）穿设所述阀体（11）；

所述阀体（11）与所述下阀杆（401）之间设置有上轴套（404）和下轴套（406）；

所述阀体（11）靠近所述执行组件（30）的一侧设置有上轴套安装槽，所述上轴套（404）通过安装组件（500）安装在所述上轴套安装槽内；

所述阀体（11）远离所述执行组件（30）的一侧设置有下轴套安装槽，所述下轴套（406）通过端盖（14）安装在所述下轴套安装槽内。

34. 一种阀门，所述阀门为球阀，其特征在于，包括：

壳体组件（10），所述壳体组件（10）上设置有流体通道（111）；

启闭组件（20），所述启闭组件（20）至少部分地处于所述流体通道（111）中，处于所述流体通道（111）中的部分启闭组件（20）的截流面积可调节，以控制所述流体通道（111）的流量；

执行组件（30），所述执行组件（30）与所述启闭组件（20）相连，以控制所述启闭组件（20）的截流面积；

屏蔽组件（40），所述屏蔽组件（40）包括至少一个变形体，所述变形体设置在所述启闭组件（20）和所述壳体组件（10）之间，以防止所述流体通道（111）内的流体介质泄露。

35. 根据权利要求 34 所述的阀门，其特征在于，所述变形体的第一端的凸缘由所述球阀的端盖（14）和限位座（16）夹紧并形成静密封；

所述变形体的第二端与所述启闭组件（20）连接并形成静密封。

36. 根据权利要求 30 所述的阀门，其特征在于，所述启闭组件（20）包括上阀杆（400）、下阀杆（401）和球形启闭件（24），所述球形启闭件（24）设置在所述上阀杆（400）和所述下阀杆（401）之间。

37. 一种阀门，所述阀门为权利要求 1 至 32 任一项所述的阀门，其特征在于，所述阀门所在的管道上设置有拍门(2000)。

38. 根据权利要求 37 所述的阀门，其特征在于，所述拍门(2000)包括：

驱动结构；

举升机(2002)，所述举升机(2002)与所述驱动结构连接；

阀体(2006)，所述阀体(2006)为中空结构，所述阀体(2006)的一侧与所述举升机(2002)连接，所述阀体(2006)内侧设置有流体通道；

套筒(2003)，所述套筒(2003)与所述举升机(2002)的输出端可拆卸地连接，所述套筒(2003)远离所述举升机(2002)的一侧设置有连接绳(2008)；

阀瓣(2009)，所述阀瓣(2009)设置在所述流体通道的一侧，所述阀瓣(2009)靠近所述举升机(2002)的一侧转动连接于阀体(2006)，所述阀瓣(2009)具有封堵所述流体通道的第一位置和打开所述流体通道的第二位置；

屏蔽组件（40），所述屏蔽组件（40）设置在所述套筒(2003)和所述阀体(2006)之间；

其中，所述连接绳(2008)与所述阀瓣(2009)连接，以通过所述举升机(2002)切换所述阀瓣(2009)的位置。

39. 一种泵，包括屏蔽组件（40），其特征在于，所述屏蔽组件（40）为权利要求 1 至权利要求 38 中任一项所述的屏蔽组件（40）。

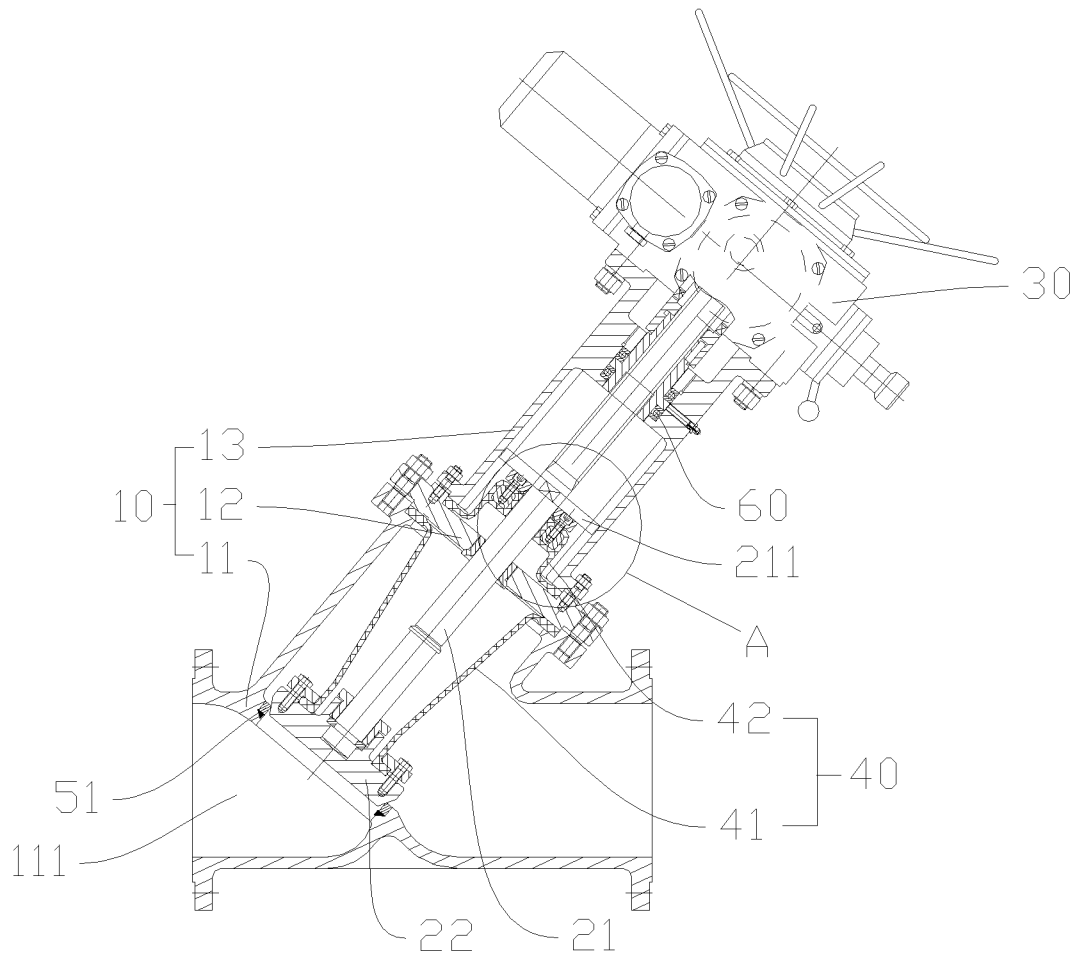


图 1

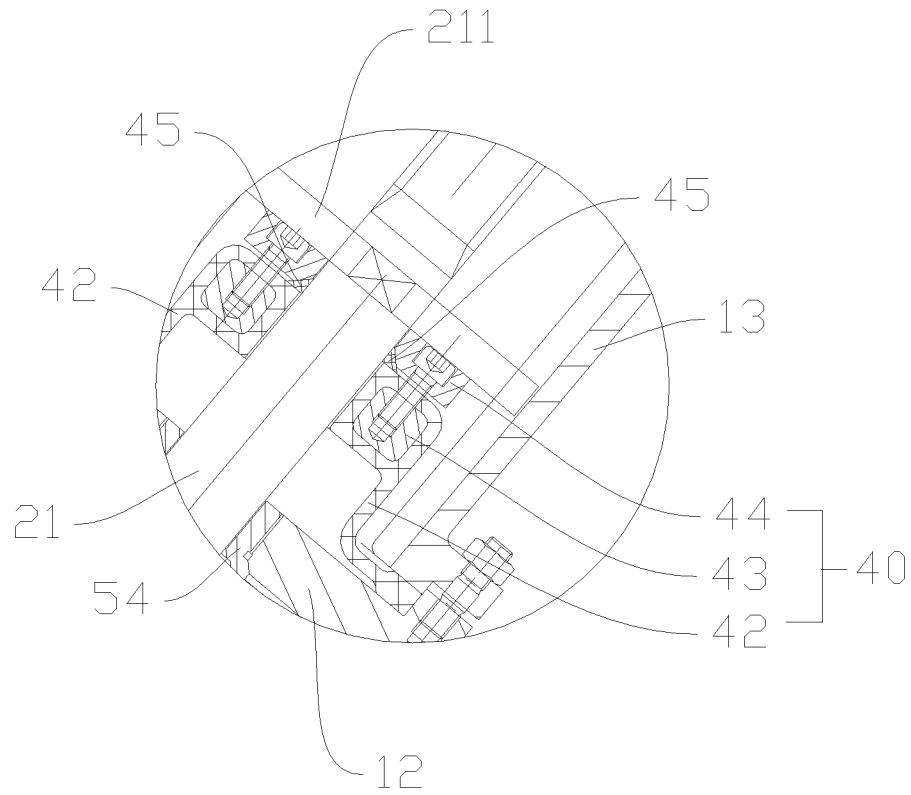


图 2

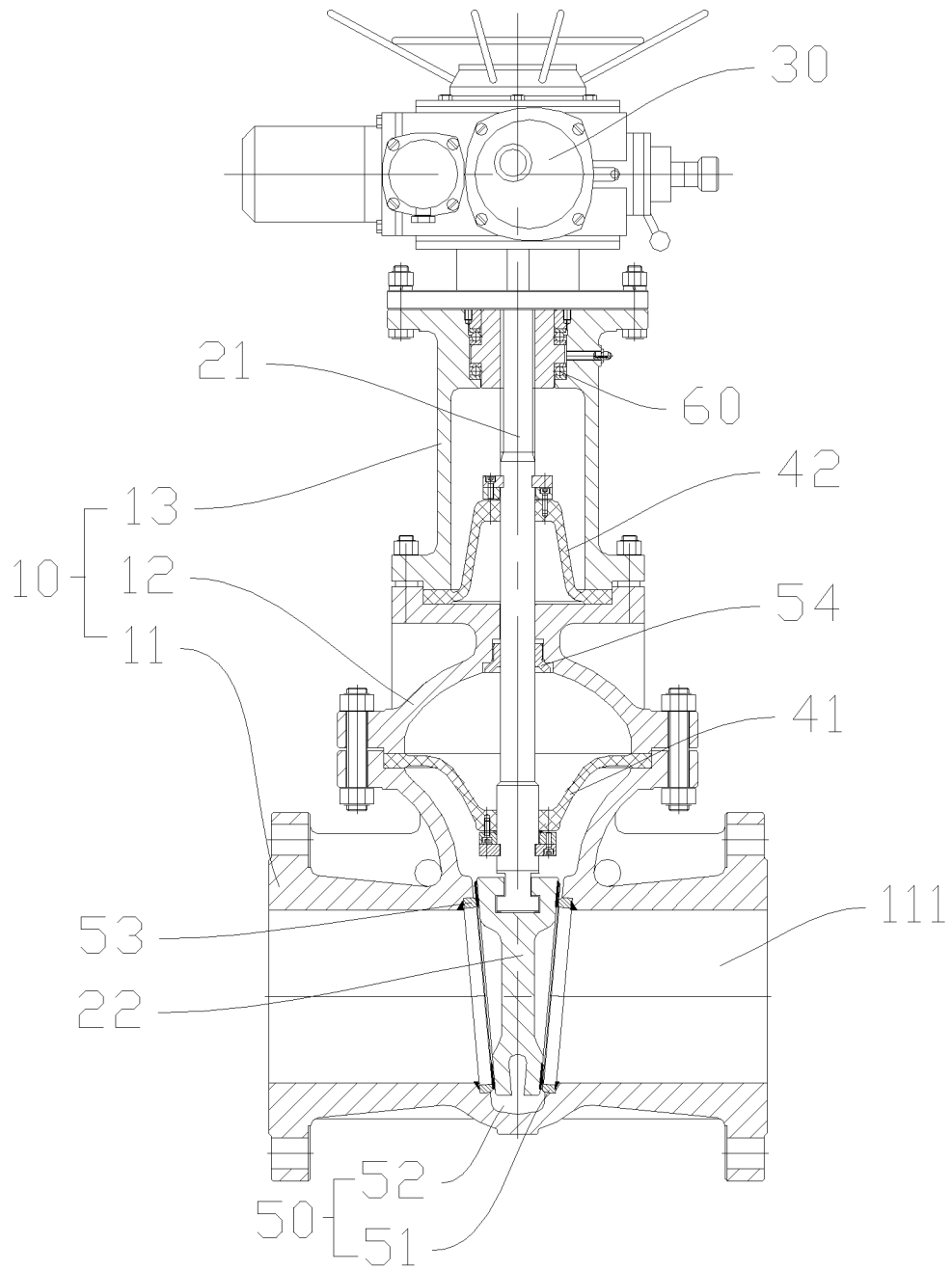


图 3

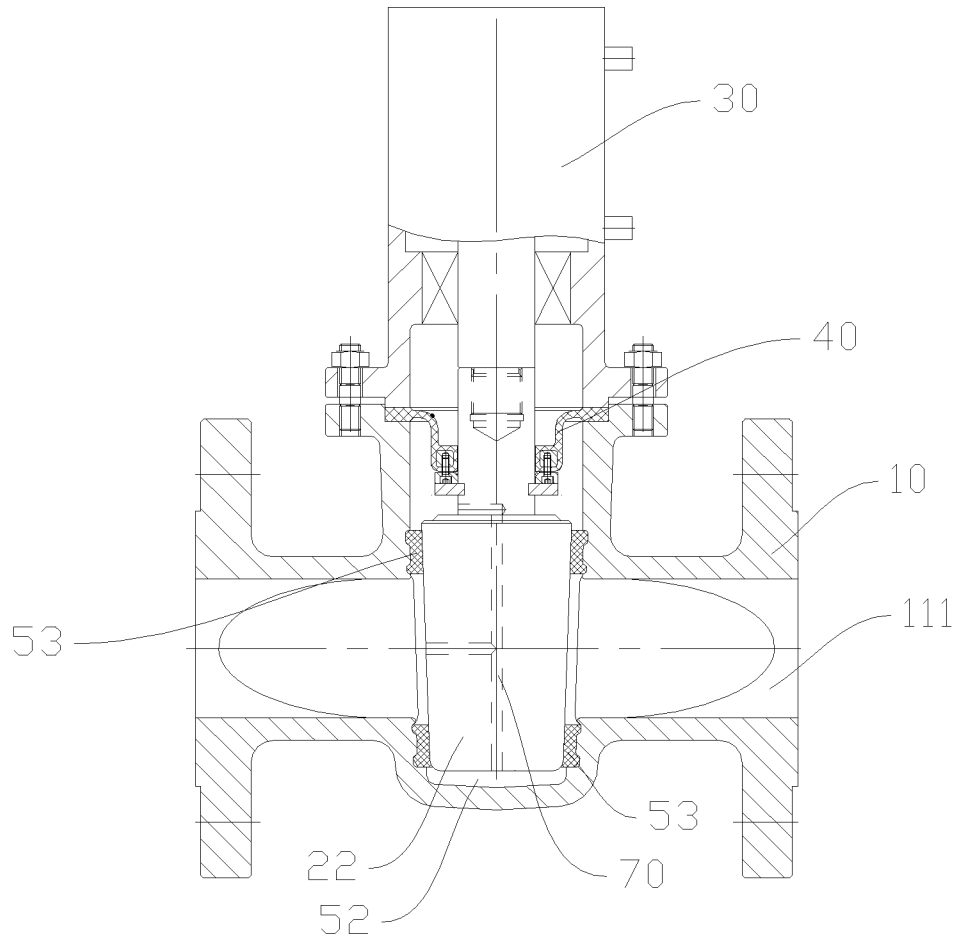


图 4

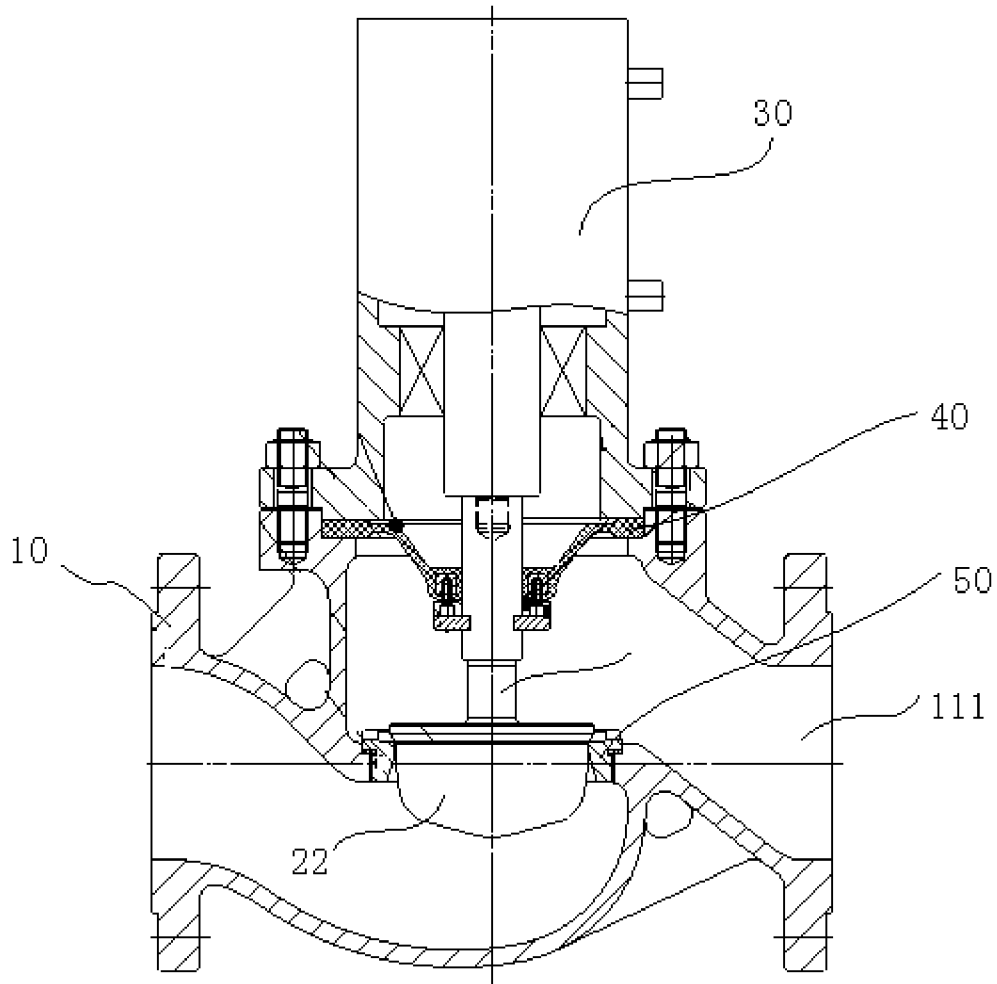


图 5

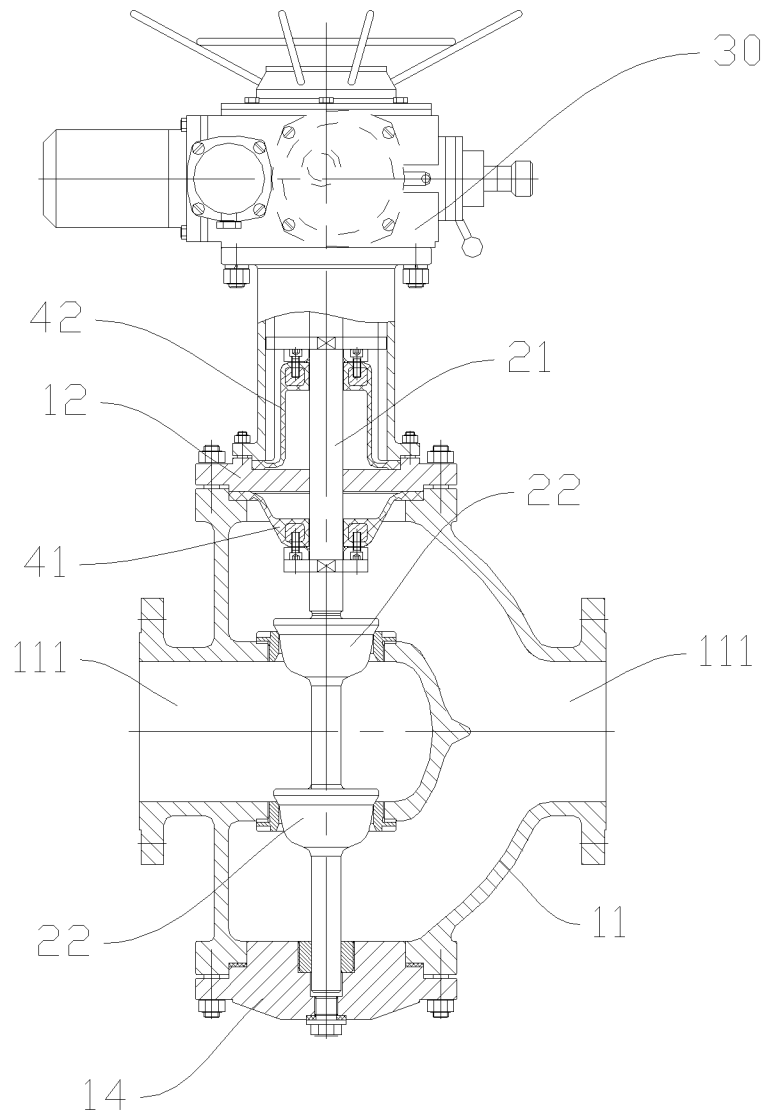


图 6

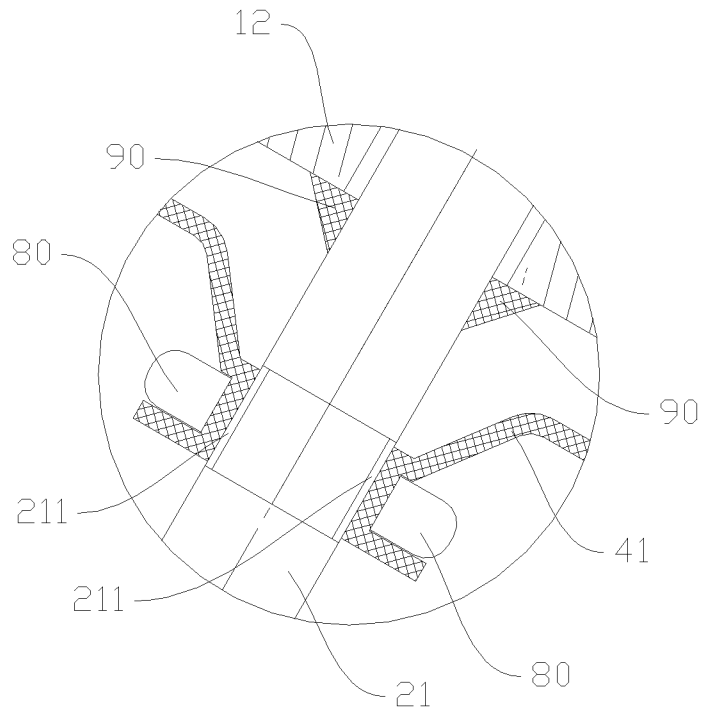


图 8

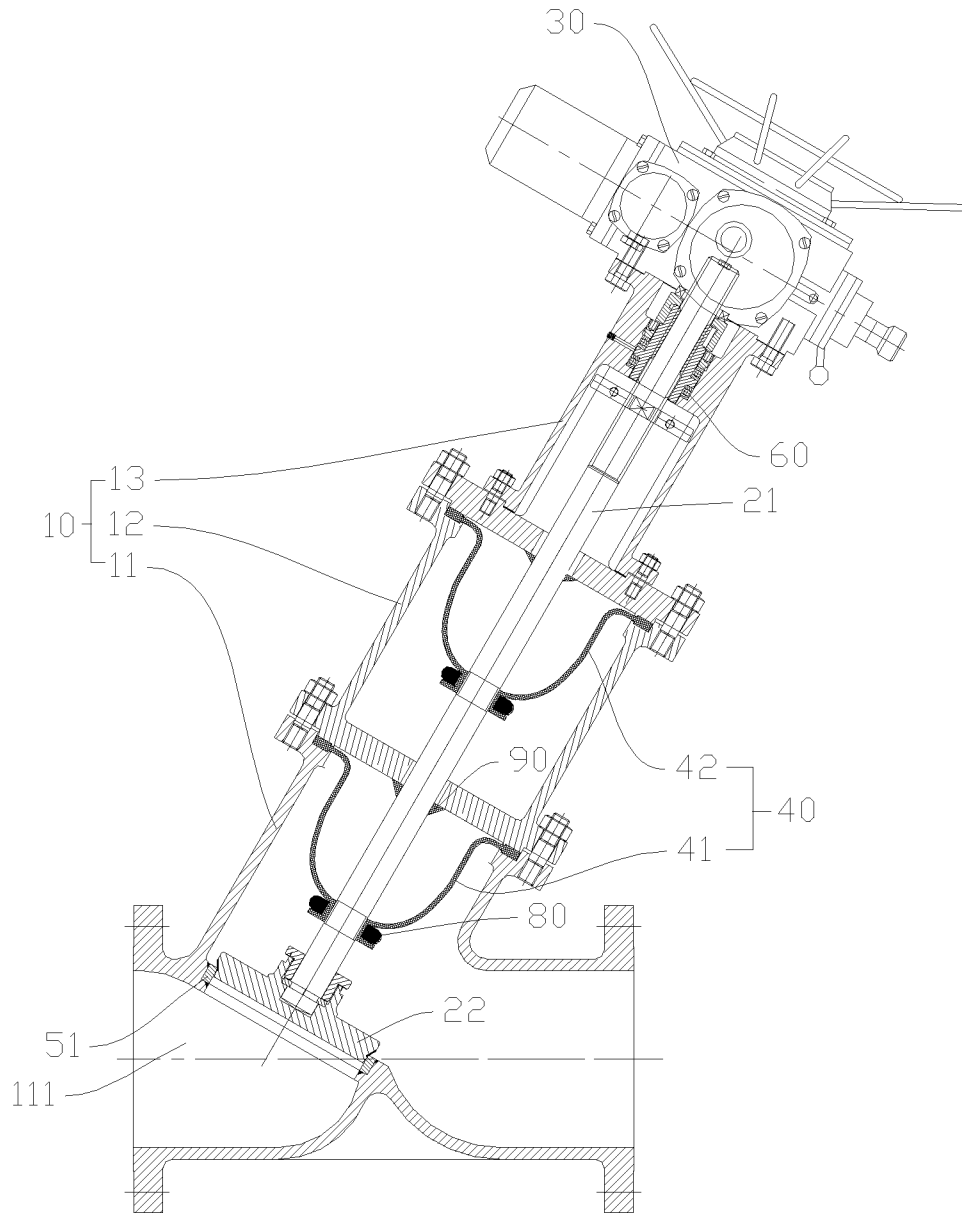


图 9

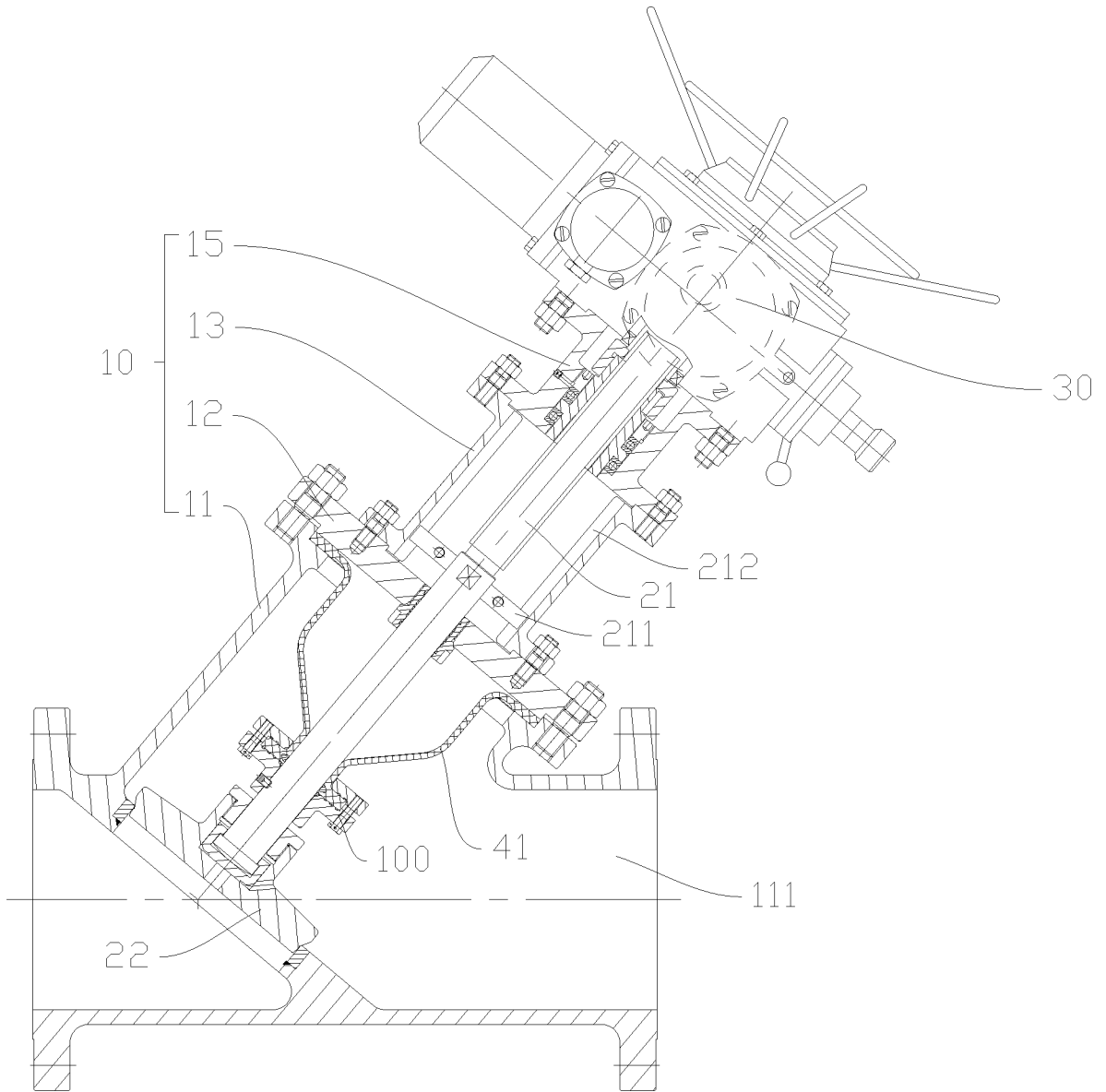


图 10

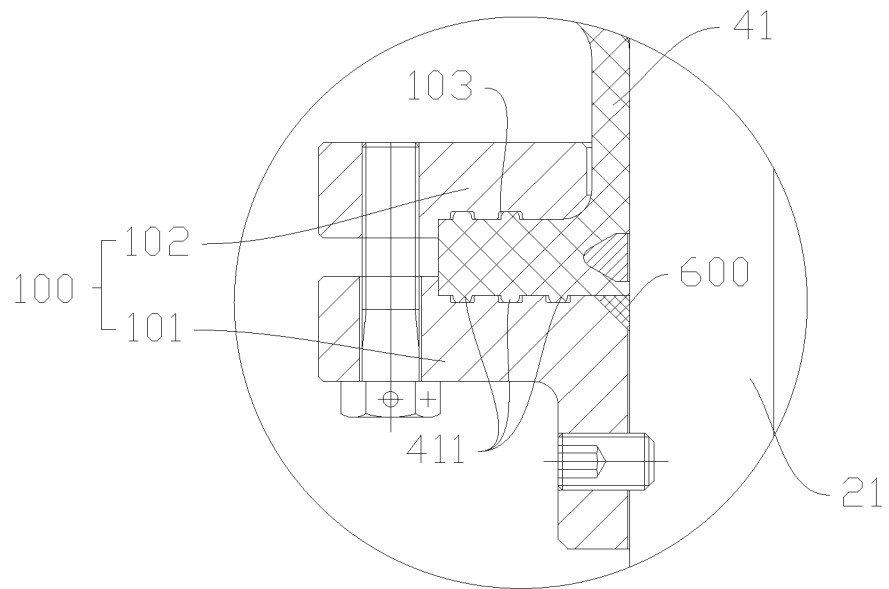


图 11

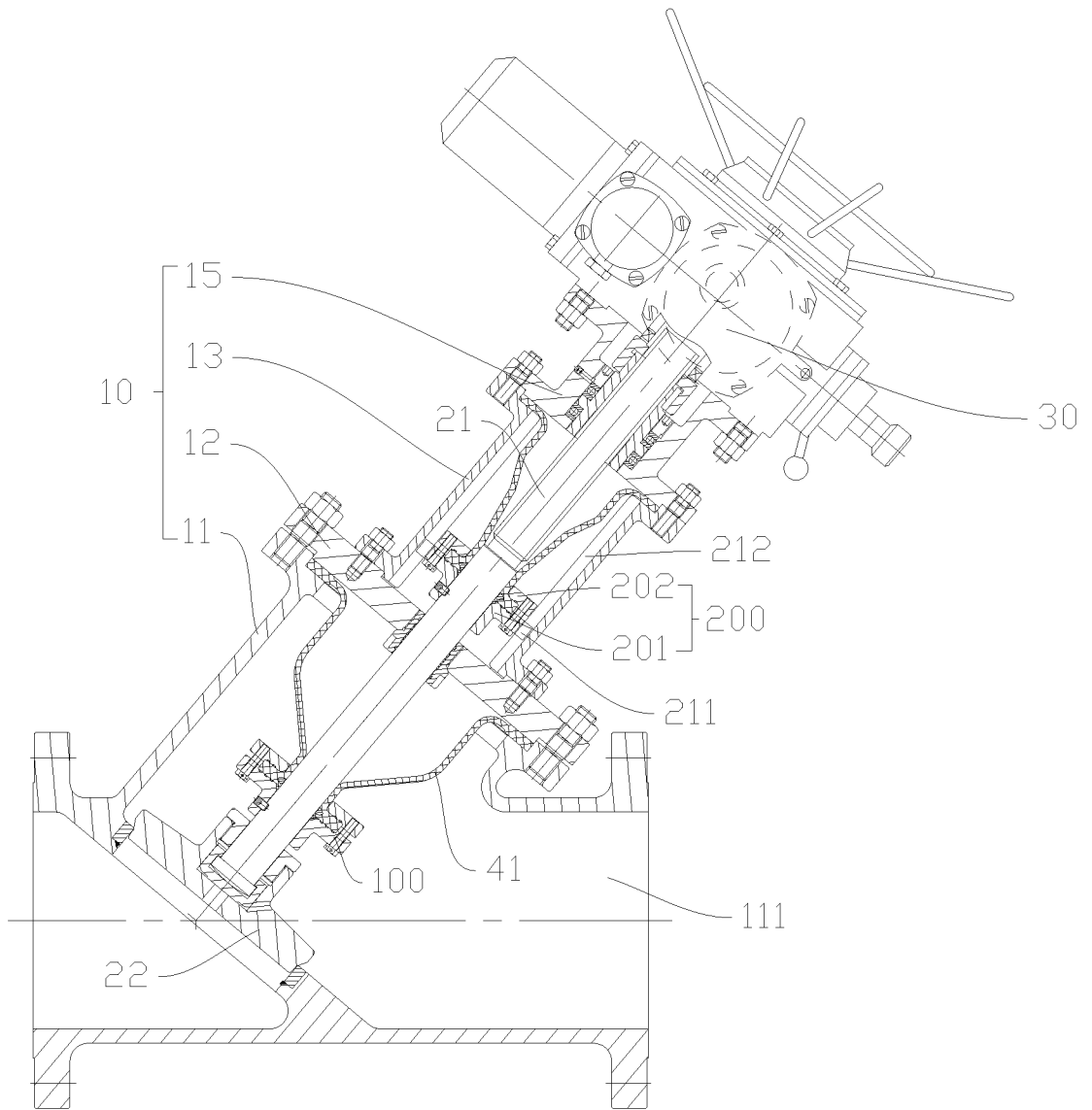


图 12

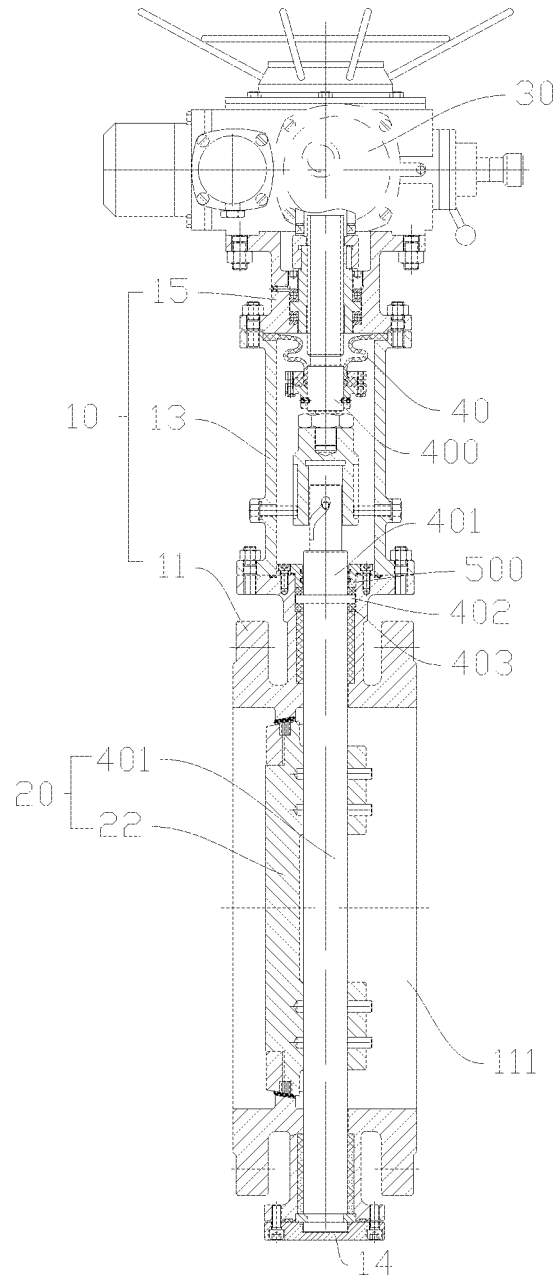


图 13

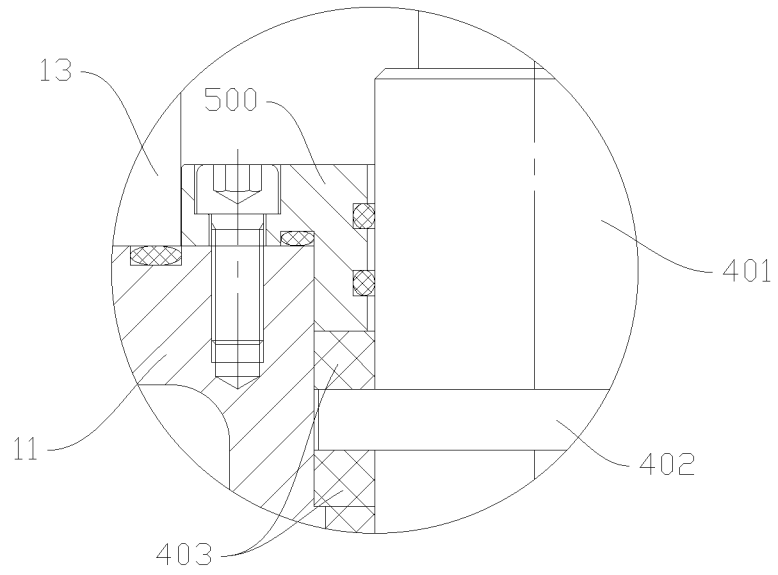


图 14

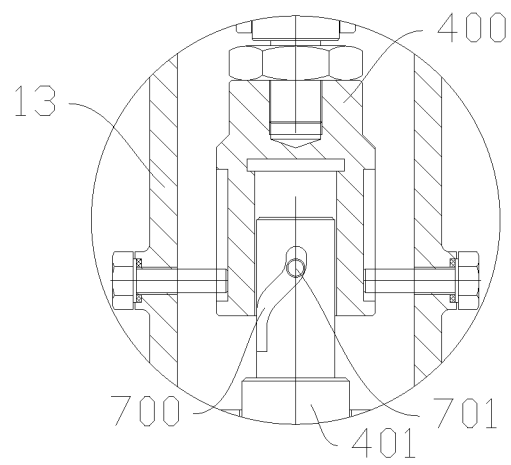


图 15

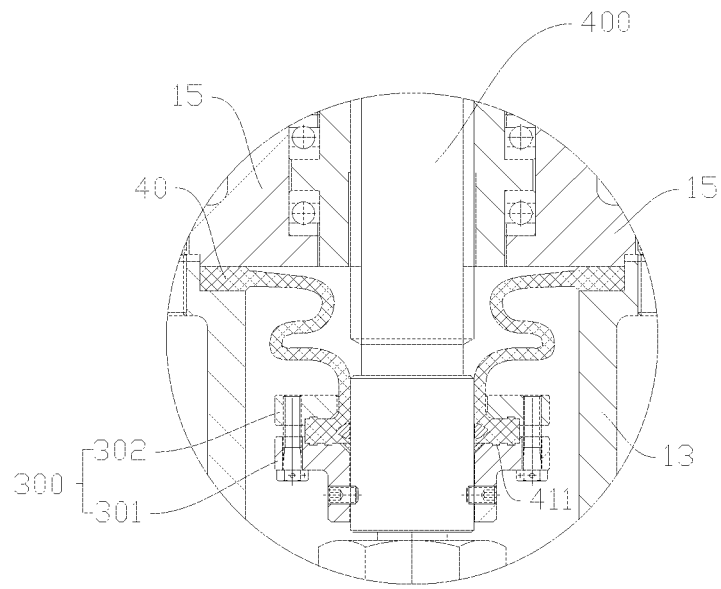


图 16

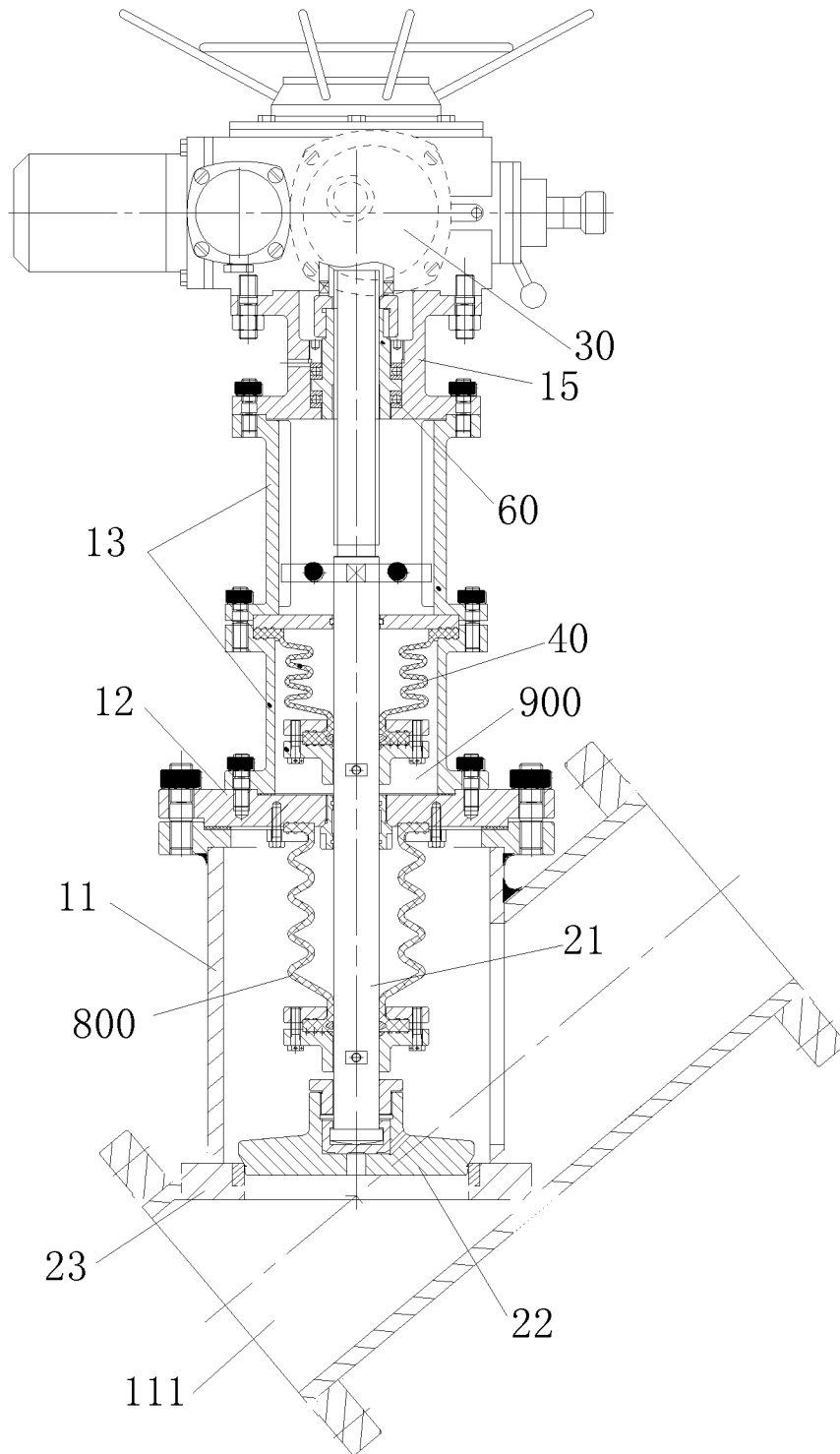


图 17

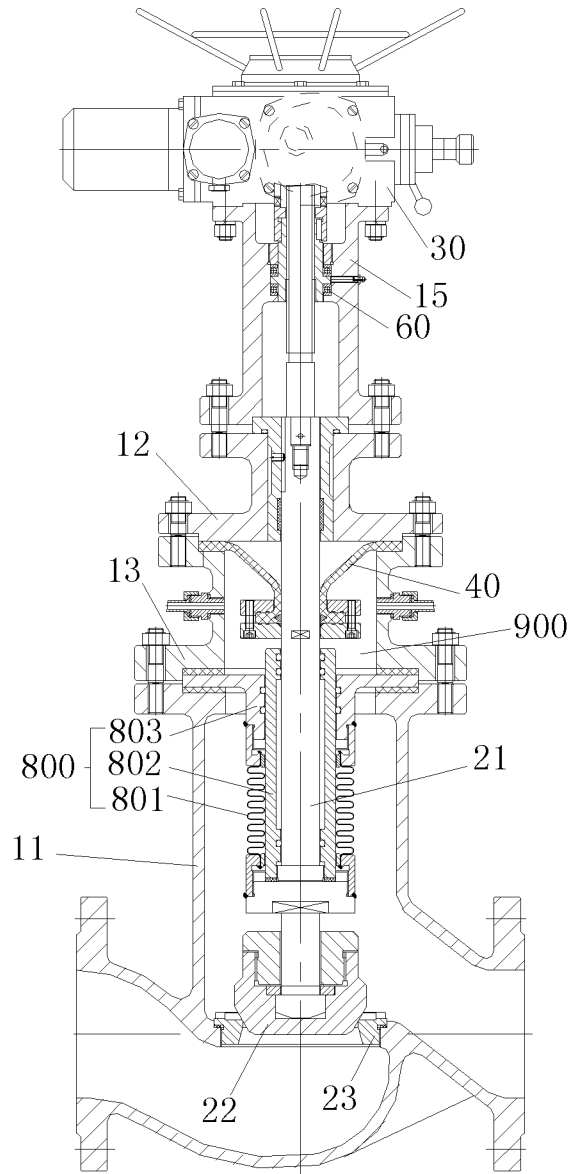


图 18

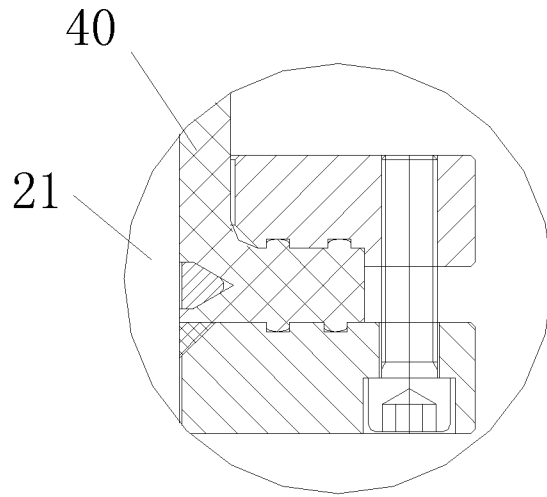


图 19

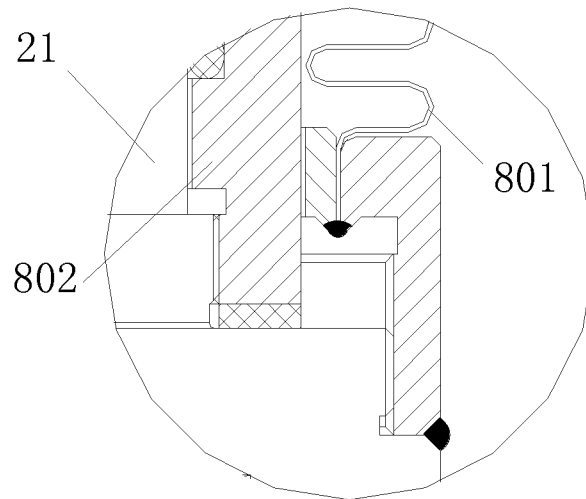


图 20

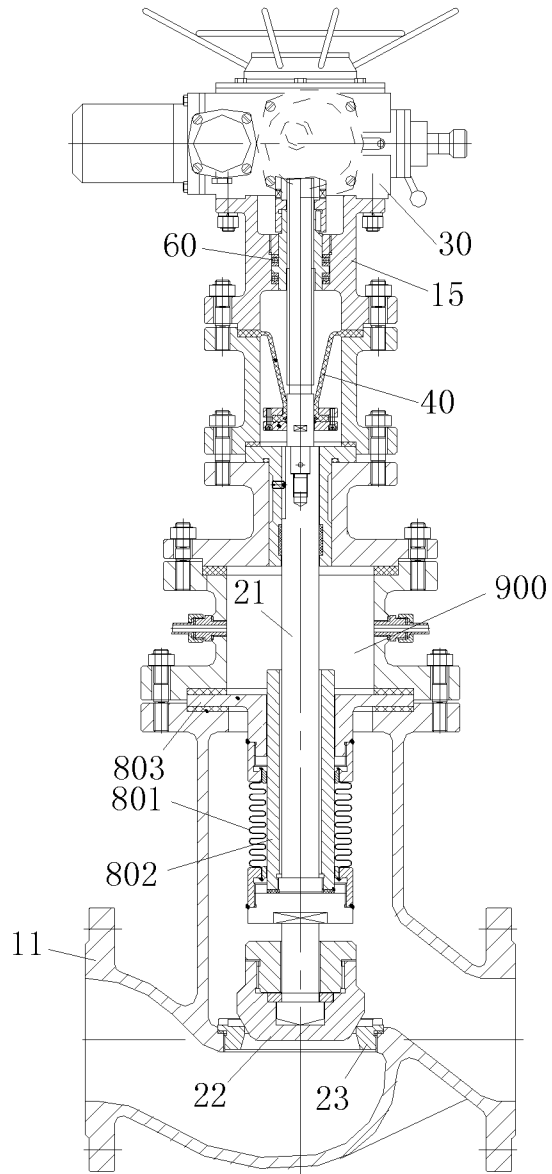


图 21

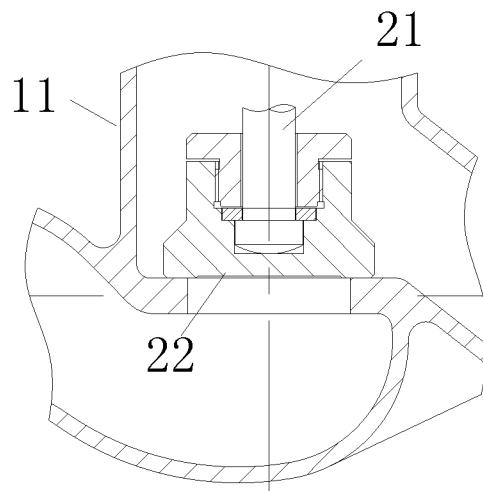


图 22

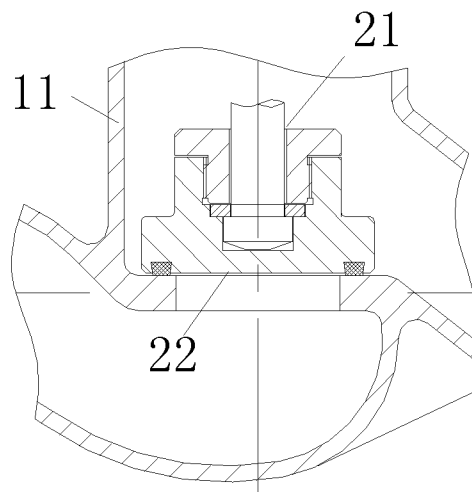


图 23

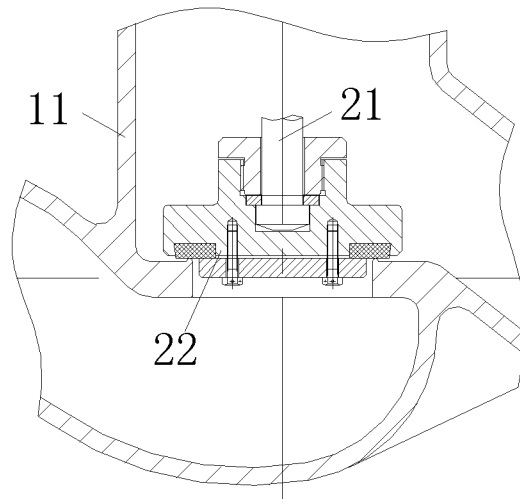


图 24

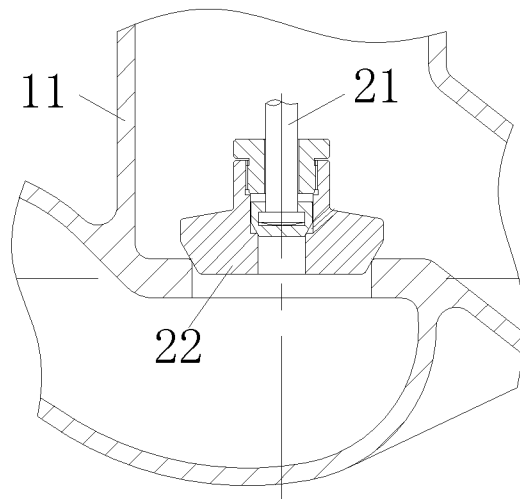


图 25

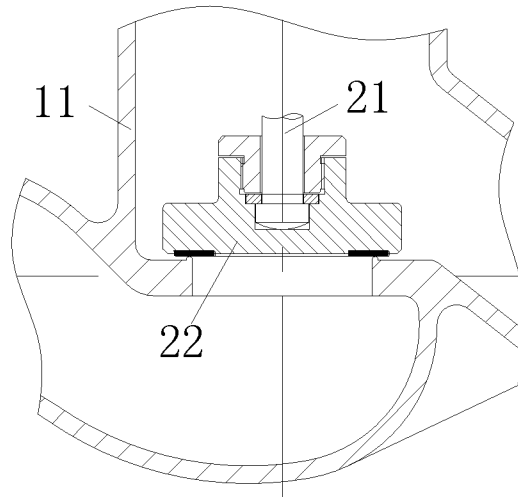


图 26

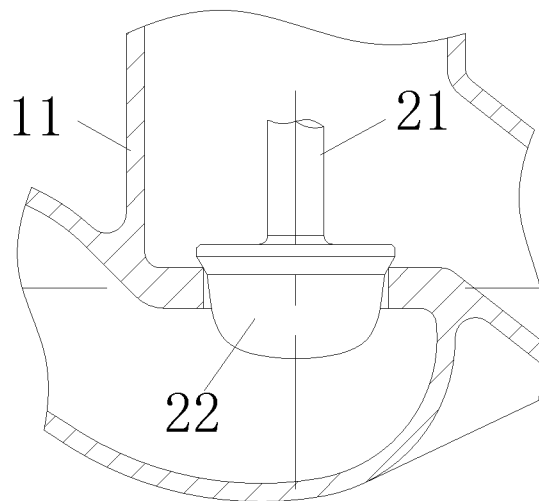


图 27

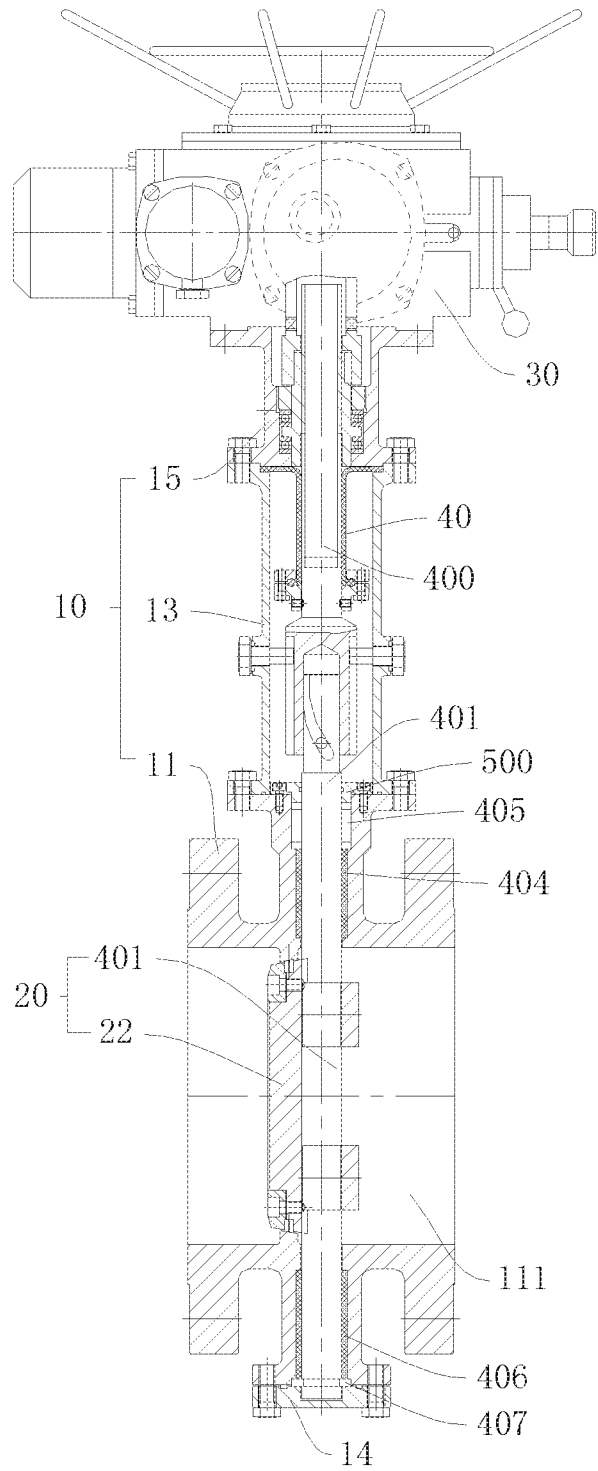


图 28

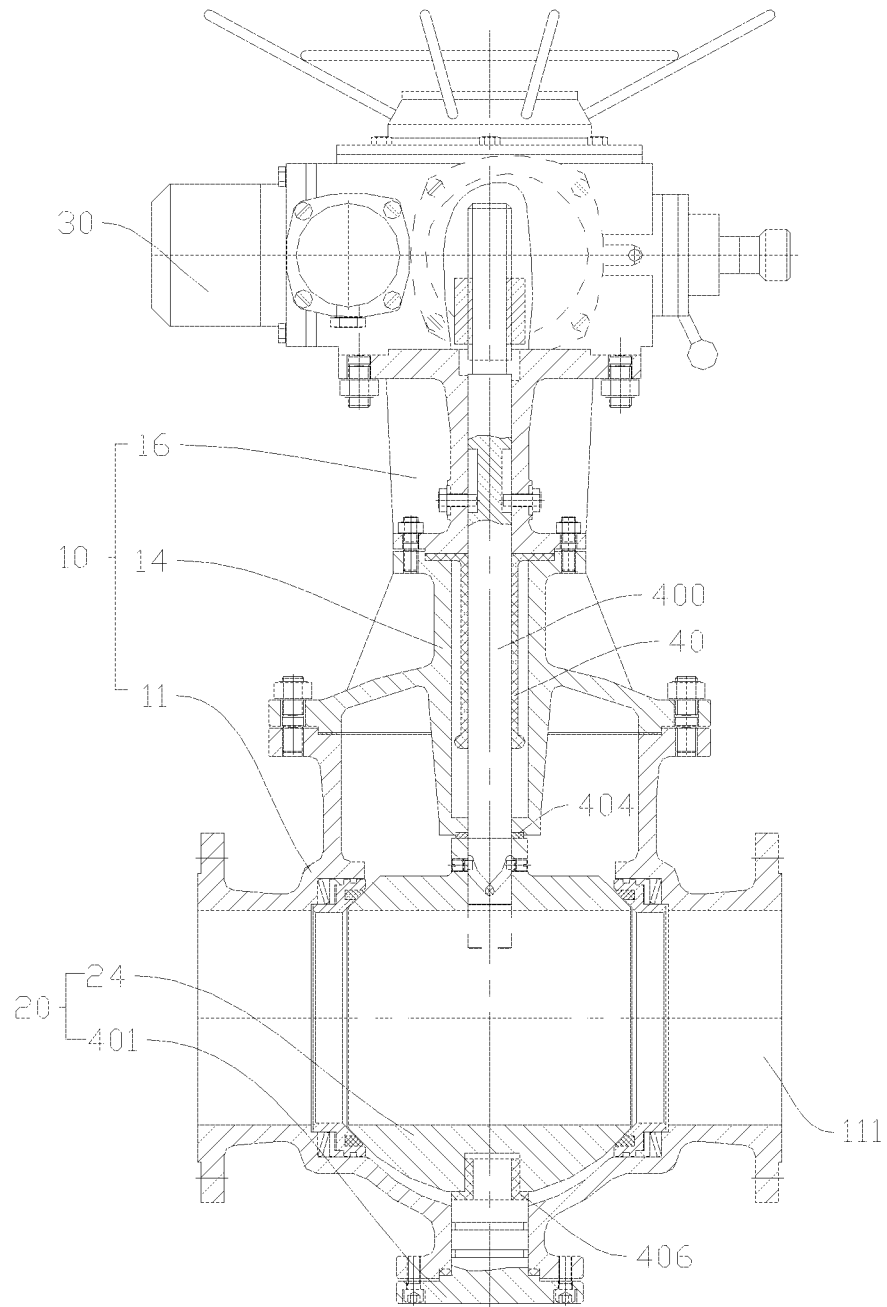


图 29

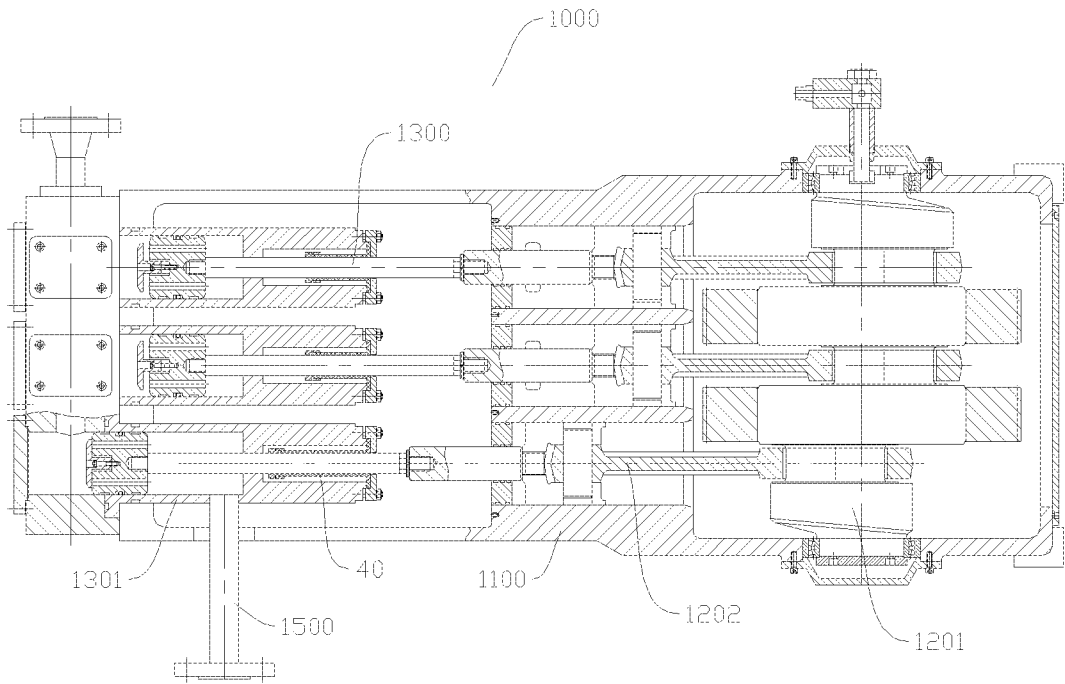


图 30

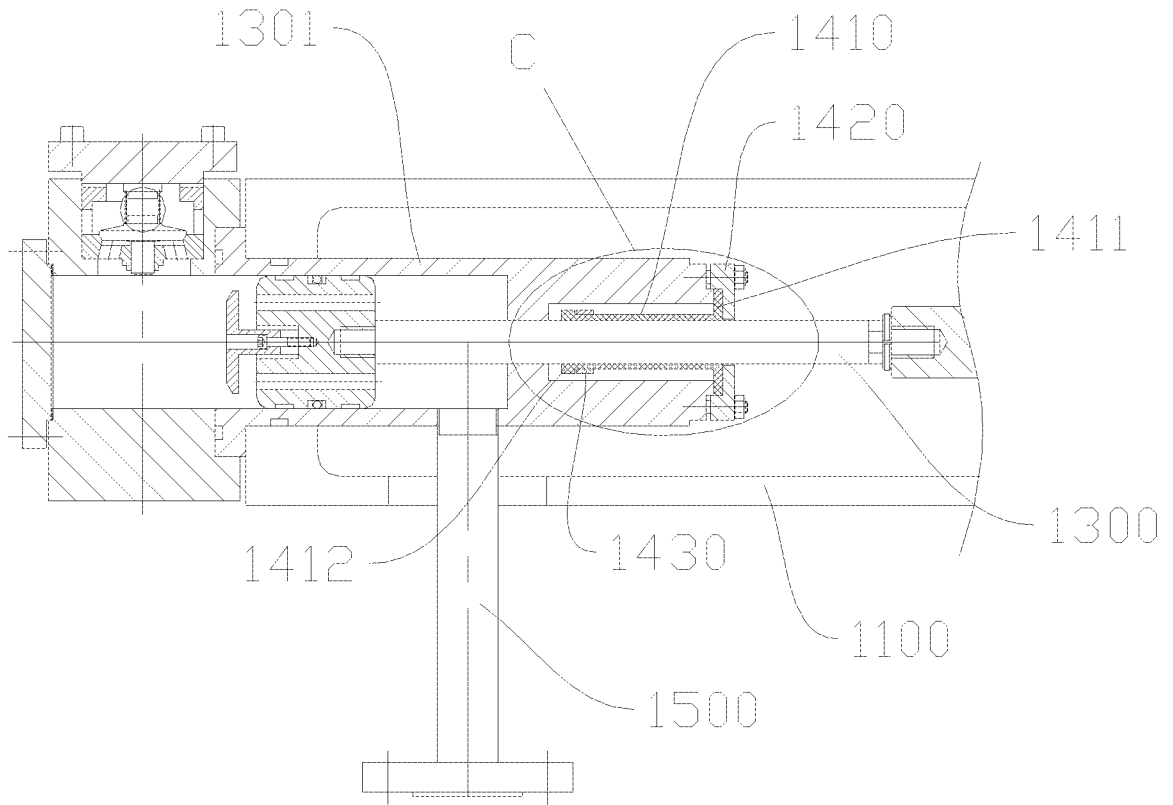


图 31

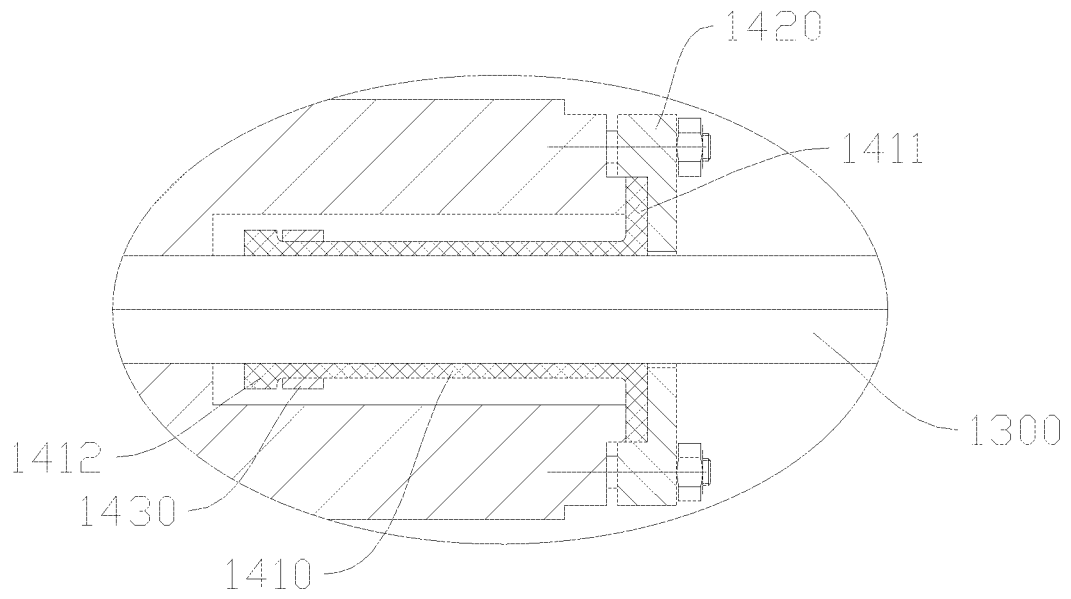


图 32

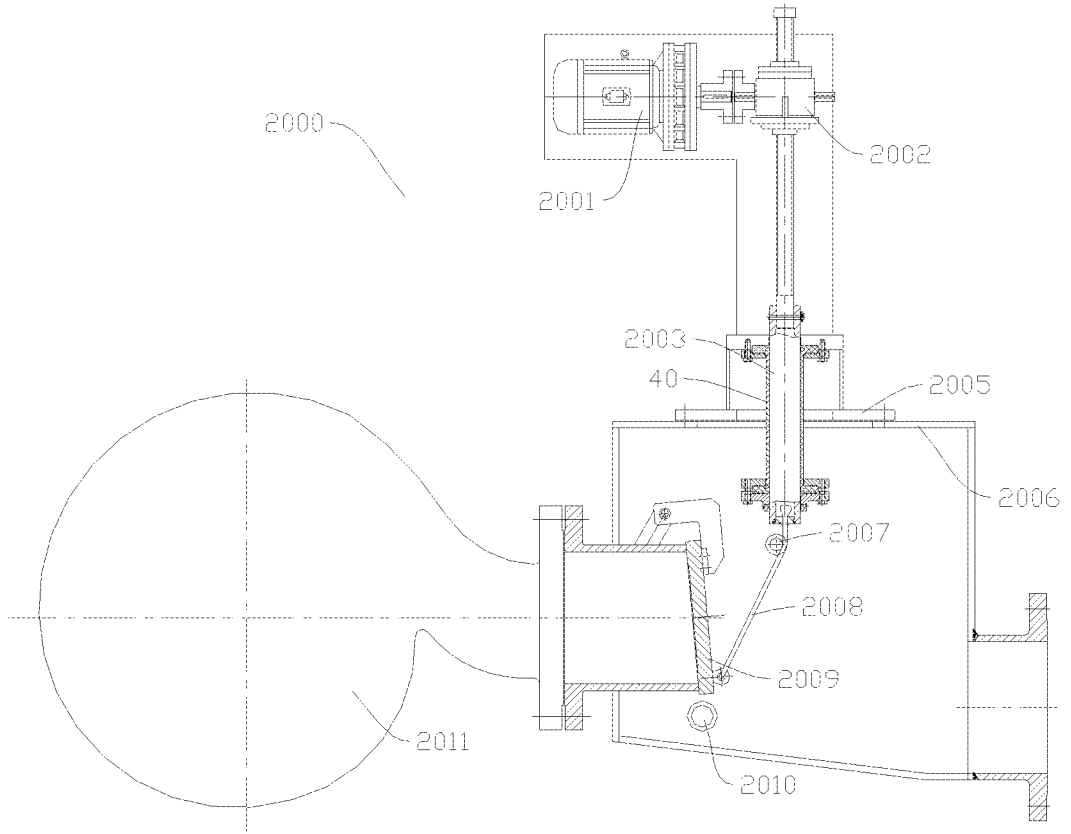


图 33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F16K 41/10(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
F16K41/+,F16K31/+,F16K1/+		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 阀体, 波纹管, 弹, 胶, 密封, 变形体, 阀盖, 支架, 阀芯, 阀杆, 阀瓣, 阀塞, 隔离, 腐蚀, 泄露; bellow?, fluid+, clos+, elastic, rod, seal+, stem.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108953753 A (SHENYANG ANTI-CORROSION ALLOY PUMP CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) description, particular embodiments, and figures 1-6	1-39
PX	CN 208778843 U (SHENYANG ANTI-CORROSION ALLOY PUMP CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, particular embodiments, and figures 1-6	1-39
PX	CN 108843803 A (SHENYANG ANTI-CORROSION ALLOY PUMP CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs 0035-0074, and figures 1-14	1-39
X	DE 3016080 A1 (DORYOKURO KAKUNENRYO) 27 November 1980 (1980-11-27) description, page 1, paragraph 2 to page 4, penultimate paragraph, and figure 1	1-39
X	CN 205639824 U (LANTIAN PIPE FITTING & VALVE CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) description, paragraph 0013, and figure 1	1-6, 17-19, 21-22, 29-39
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 October 2019		04 December 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103872

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207333936 U (HUNAN BEIKE UNIVERSAL VALVE CO., LTD.) 08 May 2018 (2018-05-08) entire document	1-39
A	CN 202371184 U (SHENYANG ANTI-CORROSION ALLOY PUMP CO., LTD.) 08 August 2012 (2012-08-08) entire document	1-39
A	CN 101457852 A (ZHU, Xiaoyou) 17 June 2009 (2009-06-17) entire document	1-39
A	CN 108223832 A (JIANGSU YUANYANG VALVE LIMITED BY SHARE LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) entire document	1-39
A	CN 101655162 A (FANG, Jiansheng) 24 February 2010 (2010-02-24) entire document	1-39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/103872

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108953753 A	07 December 2018	None	
CN 208778843 U	23 April 2019	None	
CN 108843803 A	20 November 2018	None	
DE 3016080 A1	27 November 1980	JP S55145873 A FR 2455233 A1	13 November 1980 25 December 1980
CN 205639824 U	12 October 2016	None	
CN 207333936 U	08 May 2018	None	
CN 202371184 U	08 August 2012	None	
CN 101457852 A	17 June 2009	None	
CN 108223832 A	29 June 2018	None	
CN 101655162 A	24 February 2010	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F16K 41/10 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F16K41/+, F16K31/+, F16K1/+</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 阀体, 波纹管, 弹, 胶, 密封, 变形体, 阀盖, 支架, 阀芯, 阀杆, 阀瓣, 阀塞, 隔离, 腐蚀, 泄露; bellow?, fluid+, clos+, elastic, rod, seal+, stem.</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108953753 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书具体实施方式, 附图1-6</td> <td>1-39</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208778843 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书具体实施方式, 附图1-6</td> <td>1-39</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108843803 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 说明书第0035段至第0074段, 附图1-14</td> <td>1-39</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 3016080 A1 (DORYOKURO KAKUNENRYO) 1980年 11月 27日 (1980 - 11 - 27) 说明书第1页第2段至第4页倒数第2段, 附图1</td> <td>1-39</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205639824 U (温州蓝天管件阀门有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0013段, 附图1</td> <td>1-6, 17-19, 21-22, 29-39</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207333936 U (湖南北科通用阀门有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-39</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202371184 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文</td> <td>1-39</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 108953753 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-39	PX	CN 208778843 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-39	PX	CN 108843803 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 说明书第0035段至第0074段, 附图1-14	1-39	X	DE 3016080 A1 (DORYOKURO KAKUNENRYO) 1980年 11月 27日 (1980 - 11 - 27) 说明书第1页第2段至第4页倒数第2段, 附图1	1-39	X	CN 205639824 U (温州蓝天管件阀门有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0013段, 附图1	1-6, 17-19, 21-22, 29-39	A	CN 207333936 U (湖南北科通用阀门有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文	1-39	A	CN 202371184 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-39
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 108953753 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-39																								
PX	CN 208778843 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-39																								
PX	CN 108843803 A (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 说明书第0035段至第0074段, 附图1-14	1-39																								
X	DE 3016080 A1 (DORYOKURO KAKUNENRYO) 1980年 11月 27日 (1980 - 11 - 27) 说明书第1页第2段至第4页倒数第2段, 附图1	1-39																								
X	CN 205639824 U (温州蓝天管件阀门有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0013段, 附图1	1-6, 17-19, 21-22, 29-39																								
A	CN 207333936 U (湖南北科通用阀门有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文	1-39																								
A	CN 202371184 U (沈阳耐蚀合金泵股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-39																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 10月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 12月 4日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>唐淑英</p> <p>电话号码 86-10-53960857</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101457852 A (朱孝有) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 全文	1-39
A	CN 108223832 A (江苏远洋阀门智控股份有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-39
A	CN 101655162 A (方建生) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24) 全文	1-39

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/103872

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108953753	A	2018年 12月 7日	无			
CN	208778843	U	2019年 4月 23日	无			
CN	108843803	A	2018年 11月 20日	无			
DE	3016080	A1	1980年 11月 27日	JP	S55145873	A	1980年 11月 13日
				FR	2455233	A1	1980年 12月 25日
CN	205639824	U	2016年 10月 12日	无			
CN	207333936	U	2018年 5月 8日	无			
CN	202371184	U	2012年 8月 8日	无			
CN	101457852	A	2009年 6月 17日	无			
CN	108223832	A	2018年 6月 29日	无			
CN	101655162	A	2010年 2月 24日	无			