



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207421370 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721576240.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.21

(73)专利权人 盐城市大丰奥凯流体机械有限公司

地址 224000 江苏省盐城市大丰市经济开发区(黄海路南、大奇路西)

(72)发明人 丁学峰 李群 蔡雷

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 孙辉

(51)Int.Cl.

F16K 3/16(2006.01)

F16K 3/30(2006.01)

F16K 27/08(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

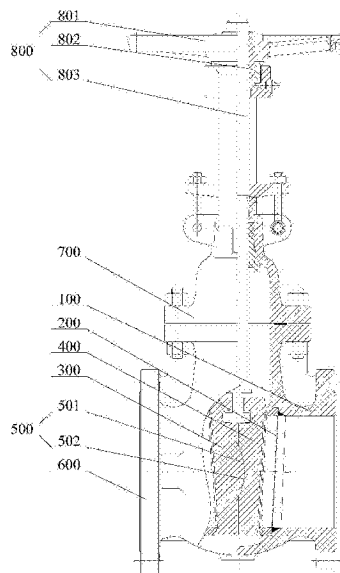
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

闸阀结构及流体截止设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种闸阀结构及流体截止设备,涉及管路附件设备的技术领域,包括阀体、阀座、第一闸板、第二闸板;阀座与阀体的内壁连接,第一闸板和第二闸板可与阀座连接,用于控制所述阀体内部的启闭;通过密封部使得第一闸板和第二闸板紧密贴合,且当液压波动或者阀体内液体的流动时,第一闸板可以通过密封部沿着第二闸板之间相对滑动,缓解了现有技术中存在的多闸板的密封加工工艺复杂,成本较高,而且多闸板之间的固定位置要求高,无法实现自适应调整,而会导致多闸板之间存在密封不严实,阀门出现渗漏的技术问题;实现了第一闸板与第二闸板之间受力均匀,可以在一定角度内实现自行调整,且实现了成本低,结构简单且密封性好的技术效果。



1. 一种闸阀结构,其特征在于,包括:阀体、阀座、第一闸板、第二闸板;

所述阀座、所述第一闸板和所述第二闸板均设置于所述阀体内,所述阀座与所述阀体的内壁连接,所述第一闸板和所述第二闸板可与所述阀座连接,用于控制所述阀体内部的启闭;

所述第一闸板与所述第二闸板之间设置有相互配合连接的密封部,所述密封部用于控制所述第一闸板与所述第二闸板相对滑动,以使所述第一闸板与所述第二闸板可自动调节密封。

2. 根据权利要求1所述的闸阀结构,其特征在于,所述密封部设置为圆弧凸起和凹槽;

所述第一闸板靠近所述第二闸板的一端设置有所述圆弧凸起,所述第二闸板对应所述圆弧凸起的位置设置有所述凹槽,所述圆弧凸起与所述凹槽配合连接,以使所述第一闸板可沿着所述圆弧凸起的直径相对于所述第二闸板滑动,用于所述第一闸板与所述第二闸板自行调解密封。

3. 根据权利要求2所述的闸阀结构,其特征在于,所述第一闸板和所述第二闸板设置有多,多个所述第一闸板与多个所述第二闸板间隔设置,且相邻的两个所述第一闸板和所述第二闸板之间均设置有所述密封部。

4. 根据权利要求1所述的闸阀结构,其特征在于,所述阀体的两端均设置有法兰。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的闸阀结构,其特征在于,还包括阀盖;

所述阀盖设置于所述阀体的顶部,且所述阀盖通过密封座与所述阀体连接。

6. 根据权利要求5所述的闸阀结构,其特征在于,所述阀盖与所述阀体通过螺栓连接。

7. 根据权利要求5所述的闸阀结构,其特征在于,还包括调节装置;

所述调节装置设置于所述阀盖远离所述阀体的一端,且所述调节装置一端可通过所述阀盖伸入到所述阀体内,所述调节装置与所述闸板连接,用于调节所述闸板相对于所述阀座移动,以控制所述阀体内部的启闭。

8. 根据权利要求7所述的闸阀结构,其特征在于,所述调节装置包括:手动部、传动部和阀杆;

所述阀杆的一端与所述手动部连接,所述阀杆的另一端贯穿所述阀盖伸入所述阀体内,且所述阀杆与所述闸板连接;所述阀杆通过所述传动部与所述阀盖连接,所述手动部用于带动所述阀杆转动,所述阀杆通过所述传动部相对于所述阀盖转动,以使所述阀杆相对于所述阀体直线移动。

9. 根据权利要求8所述的闸阀结构,其特征在于,所述传动部设置为螺母;

所述螺母与所述阀盖固定连接,所述阀杆外部设置有螺纹,所述阀杆与所述螺母通过螺纹连接,以使所述阀杆可相对于所述阀盖呈直线运动。

10. 一种流体截止设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的闸阀结构。

闸阀结构及流体截止设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管路附件设备技术领域,尤其是涉及一种闸阀结构及流体截止设备。

背景技术

[0002] 阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数(温度、压力和流量)的管路附件,是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能,可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。

[0003] 现在技术中的闸阀是一种常用的阀门,启闭件是闸板,闸板的运动方向与流体方向相垂直,在管路系统中,闸阀主要用于截断或者接通管路中的流体介质;闸阀的闸板的可以为单闸板和多个闸板,针对多闸板的闸阀结构,多个闸板之间通过螺栓等连接件连接,从而使得多闸板可以将阀体内的流体进行隔断,从而实现了截止和导流的作用。

[0004] 但是,现有技术中的多闸板之间均是通过连接件连接,而且对于多闸板之间的密封一般需要较高的制作加工工艺,会提高加工成本,另外多闸板之间的固定要求较为苛刻,当闸板多闸板两端压力过大,多闸板发生角度改变,会导致多闸板之间存在密封不严实的问题,导致阀门出现渗漏的情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种闸阀结构及流体截止设备,以缓解了现有技术中存在的多闸板的密封加工工艺复杂,成本较高,而且多闸板之间的固定位置要求高,无法实现自适应调整,而会导致多闸板之间存在密封不严实,阀门出现渗漏的技术问题。

[0006] 本实用新型提供了一种闸阀结构,包括:阀体、阀座、第一闸板、第二闸板;

[0007] 阀座、第一闸板和第二闸板均设置于阀体内,阀座与阀体的内壁连接,第一闸板和第二闸板可与阀座连接,用于控制所述阀体内部的启闭;

[0008] 第一闸板与第二闸板之间设置有相互配合连接的密封部,密封部用于控制第一闸板与第二闸板相对滑动,以使第一闸板与第二闸板可自动调节密封。

[0009] 进一步地,密封部设置为圆弧凸起和凹槽;

[0010] 第一闸板靠近第二闸板的一端设置有圆弧凸起,第二闸板对应圆弧凸起的位置设置有凹槽,圆弧凸起与凹槽配合连接,以使第一闸板可沿着圆弧凸起的直径相对于第二闸板滑动,用于第一闸板与第二闸板自行调解密封。

[0011] 进一步地,第一闸板和第二闸板设置有多,多个第一闸板与多个第二闸板间隔设置,且相邻的两个第一闸板和第二闸板之间均设置有密封部。

[0012] 进一步地,阀体的两端均设置有法兰。

[0013] 进一步地,本实用新型提供了一种闸阀结构,还包括阀盖;

[0014] 阀盖设置于阀体的顶部,且阀盖通过密封座与阀体连接。

- [0015] 进一步地,阀盖与阀体通过螺栓连接。
- [0016] 进一步地,本实用新型提供的一种闸阀结构,还包括调节装置;
- [0017] 调节装置设置于阀盖远离阀体的一端,且调节装置一端可通过阀盖伸入到阀体内,调节装置与闸板连接,用于调节闸板相对于阀座移动,以控制阀体内部的启闭。
- [0018] 进一步地,调节装置包括:手动部、传动部和阀杆;
- [0019] 阀杆的一端与手动部连接,阀杆的另一端贯穿阀盖伸入阀体内,且阀杆与闸板连接;阀杆通过传动部与阀盖连接,手动部用于带动阀杆转动,阀杆通过传动部相对于阀盖转动,以使阀杆相对于阀体直线移动。
- [0020] 进一步地,传动部设置为螺母;
- [0021] 螺母与阀盖固定连接,阀杆外部设置有螺纹,阀杆与螺母通过螺纹连接,以使阀杆可相对于阀盖呈直线运动。
- [0022] 本实用新型提供的一种流体截止设备,包括所述的闸阀结构。
- [0023] 本实用新型提供的一种闸阀结构,包括:阀体、阀座、第一闸板、第二闸板;阀座、第一闸板和第二闸板均设置于阀体内,阀座与阀体的内壁连接,第一闸板和第二闸板可与阀座连接,用于控制所述阀体内部的启闭;第一闸板与第二闸板之间设置有相互配合连接的密封部,密封部用于控制第一闸板与第二闸板相对滑动,以使第一闸板与第二闸板可自动调节密封;通过密封部使得第一闸板和第二闸板紧密贴合,且当液压波动或者阀体内液体的流动时,第一闸板可以通过密封部沿着第二闸板之间相对滑动,缓解了现有技术中存在的多闸板的密封加工工艺复杂,成本较高,而且多闸板之间的固定位置要求高,无法实现自适应调整,而会导致多闸板之间存在密封不严实,阀门出现渗漏的技术问题;实现了第一闸板与第二闸板之间受力均匀,可以在一定角度内实现自行调整,且实现了成本低,结构简单且密封性好的技术效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0025] 图1为本实用新型实施例提供的闸阀结构的整体结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型实施例提供的闸阀结构的侧面整体结构示意图;
- [0027] 图3为本实用新型实施例提供的闸阀结构的局部放大结构示意图;
- [0028] 图4为本实用新型实施例提供的闸阀结构的密封部的结构示意图。
- [0029] 图标:100-阀体;200-阀座;300-第一闸板;400-第二闸板;500-密封部;501-圆弧凸起;502-凹槽;600-法兰;700-阀盖;800-调节装置;801-手动部;802-传动部;803-阀杆。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用

新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的闸阀结构的整体结构示意图;其中,阀座200、第一闸板300和第二闸板400均设置于阀体100内。

[0034] 图2为本实用新型实施例提供的闸阀结构的侧面整体结构示意图;其中,阀盖700与阀体100连接。

[0035] 图3为本实用新型实施例提供的闸阀结构的局部放大结构示意图;其中,阀杆803与闸板连接。

[0036] 图4为本实用新型实施例提供的闸阀结构的密封部500的结构示意图;其中,密封部500设置为圆弧凸起501和凹槽502。

[0037] 如图1-4所示,本实施例提供的一种闸阀结构,包括:阀体100、阀座200、第一闸板300、第二闸板400;阀座200、第一闸板300和第二闸板400均设置于阀体100内,阀座200与阀体100的内壁连接,第一闸板300和第二闸板400可与阀座200连接,用于控制所述阀体100内部的启闭;第一闸板300与第二闸板400之间设置有相互配合连接的密封部500,密封部500用于控制第一闸板300与第二闸板400相对滑动,以使第一闸板300与第二闸板400可自动调节密封。

[0038] 其中,阀座200与阀体100的连接方式可以为多种,例如:过盈配合、卡接、螺纹连接等,较佳地,阀座200与阀体100的连接方式为卡接。

[0039] 阀座200的截面形状可以为多种,例如:椭圆形、圆形、矩形等,较佳地,阀座200的截面形状为圆形。

[0040] 阀座200的数量可以两个、三个、四个等,较佳地,阀座200的数量为两个,两个阀座200分别相对于第一闸板300和第二闸板400两侧位于阀体100内,且两个阀座200可分别与第一闸板300和第二闸板400连接,以使第一闸板300和第二闸板400可以分别通过两个阀座200密封阀体100的通道。

[0041] 第一闸板300和第二闸板400可以相对于阀座200滑动,当第一闸板300和第二闸板400与阀座200连接时,此时阀体100处于关闭状态;当第一闸板300和第二闸板400与阀座200分离时,此时阀体100处于开启的状态,从而可以控制第一闸板300与第二闸板400与阀座200的连接与分离,以控制所述阀体100内部的启闭。

[0042] 第一闸板300与第二闸板400之间的连接方式可以为多种,例如:销键、螺栓、连接

板等,较佳地,第一闸板300与第二闸板400之间的连接方式为螺栓连接。

[0043] 进一步地,阀体100的两端均设置有法兰600。

[0044] 法兰600与阀体100的连接方式可以为多种,例如:焊接、铆接、螺栓连接等,较佳地法兰600与阀体100的连接方式为焊接。

[0045] 密封部500位于第一闸板300之间和第二闸板400之间,第一闸板300和第二闸板400通过密封部500可以更好的贴合密封,当液压波动或者阀体100内液体的流动时,第一闸板300承受的压力发生变化而发生滑动时,密封部500会使得第一闸板300相对于第二闸板400滑动,从而可以使得在一定的压力基础上,密封部500可以保证第一闸板300和第二闸板400受力均匀,而且可以在一定角度内实现自行调整。

[0046] 其中,对于一定角度范围的确定,可以针对不同的具体情况,或者闸阀结构的大小而确定。

[0047] 本实施例提供的一种闸阀结构,包括:阀体100、阀座200、第一闸板300、第二闸板400;阀座200、第一闸板300和第二闸板400均设置于阀体100内,阀座200与阀体100的内壁连接,第一闸板300和第二闸板400可与阀座200连接,用于控制所述阀体100内部的启闭;第一闸板300与第二闸板400之间设置有相互配合连接的密封部500,密封部500用于控制第一闸板300与第二闸板400相对滑动,以使第一闸板300与第二闸板400可自动调节密封;通过密封部500使得第一闸板300和第二闸板400紧密贴合,且当液压波动或者阀体100内液体的流动时,第一闸板300可以通过密封部500沿着第二闸板400之间相对滑动,缓解了现有技术中存在的多闸板的密封加工工艺复杂,成本较高,而且多闸板之间的固定位置要求高,无法实现自适应调整,而会导致多闸板之间存在密封不严实,阀门出现渗漏的技术问题;实现了第一闸板300与第二闸板400之间受力均匀,可以在一定角度内实现自行调整,且实现了成本低,结构简单且密封性好的技术效果。

[0048] 在上述实施例的基础上,进一步地,本实施例提供的一种闸阀结构的密封部500设置为圆弧凸起501和凹槽502;第一闸板300靠近第二闸板400的一端设置有圆弧凸起501,第二闸板400对应圆弧凸起501的位置设置有凹槽502,圆弧凸起501与凹槽502配合连接,以使第一闸板300可沿着圆弧凸起501的直径相对于第二闸板400滑动,用于第一闸板300与第二闸板400自行调解密封。

[0049] 圆弧凸起501与第一闸板300之间可以为一体成型、也可以为两个部件连接,其中,圆弧凸起501与第一闸板300的连接方式可以为多种,例如:焊接、粘接、铆接等,较佳地,圆弧凸起501与第一闸板300的连接方式为焊接。

[0050] 具体过程,由于第一闸板300上设置有圆弧凸起501,且第二闸板400上设置有凹槽502,第一闸板300和第二闸板400通过圆弧凸起501与凹槽502配合连接,从而当第一闸板300或者第二闸板400任一端的流体发生波动,从而造成液压波动,此时第一闸板300或者第二闸板400会由于压力的变化,产生波动,此时通过圆弧凸起501与凹槽502之间形成球形密封,从而当第一闸板300或者第二闸板400任一端移动时,圆弧凸起501与带动第一闸板300或者第二闸板400另一个一起滑动,实现了一定角度内自行调整的技术效果,保证了第一闸板300或者第二闸板400受力均匀。

[0051] 其中,一定的角度为圆弧凸起501或者凹槽502的直径范围。

[0052] 圆弧凸起501的截面形状可以为优弧扇形、劣弧扇形、半圆形等,较佳地,圆弧凸起

501的截面形状为半圆形。

[0053] 进一步地,第一闸板300和第二闸板400设置有多个,多个第一闸板300与多个第二闸板400间隔设置,且相邻的两个第一闸板300和第二闸板400之间均设置有密封部500。

[0054] 多个第一闸板300的两侧可以分别设置有圆弧凸起501和凹槽502,相邻的第二闸板400可以设置有对应的凹槽502和圆弧凸起501,使得相邻的两个第一闸板300和第二闸板400之间均可以通过圆弧凸起501和凹槽502配合连接。

[0055] 本实施例提供的闸阀结构,通过密封部500设置为圆弧凸起501和凹槽502,当第一闸板300或者第二闸板400任一端的流体发生波动,从而造成液压波动,通过圆弧凸起501与凹槽502之间形成球形密封,从而当第一闸板300或者第二闸板400任一端移动时,圆弧凸起501与带动第一闸板300或者第二闸板400另一个一起滑动,实现了一定角度内自行调整的技术效果,保证了第一闸板300或者第二闸板400受力均匀。

[0056] 在上实施例的基础上,进一步地,本实施例提供的闸阀结构,还包括阀盖700;阀盖700设置于阀体100的顶部,且阀盖700通过密封座与阀体100连接。

[0057] 阀盖700与阀体100的连接方式可以为多种,例如:铆接、销钉连接、螺栓连接等,较佳地,阀盖700与阀体100通过螺栓连接。

[0058] 阀盖700与阀体100的连接处设置有密封座,阀盖700与阀体100之间形成有腔体,可以保证阀盖700与阀体100的腔体处于完全密封。

[0059] 进一步地,本实施例提供的闸阀结构,还包括调节装置800;调节装置800设置于阀盖700远离阀体100的一端,且调节装置800一端可通过阀盖700伸入到阀体100内,调节装置800与闸板连接,用于调节闸板相对于阀座200移动,以控制阀体100内部的启闭。

[0060] 进一步地,调节装置800包括:手动部801、传动部802和阀杆803;阀杆803的一端与手动部801连接,阀杆803的另一端贯穿阀盖700伸入阀体100内,且阀杆803与闸板连接;阀杆803通过传动部802与阀盖700连接,手动部801用于带动阀杆803转动,阀杆803通过传动部802相对于阀盖700转动,以使阀杆803相对于阀体100直线移动。

[0061] 其中,手动部801设置为手轮,手轮通过带动阀杆803转动,由于阀杆803通过传动部802与阀盖700连接,传动部802可以使得手轮传递至阀杆803的转动转化为直线运动,从而可以使得阀杆803可以沿着阀盖700和阀体100的内腔内上下往复运动。

[0062] 阀杆803与第一闸板300和第二闸板400的连接方式可以为多种,例如:卡接、螺纹连接、螺钉连接等,较佳地,阀杆803与第一闸板300和第二闸板400的连接方式为卡接。

[0063] 第一闸板300和第二闸板400连接的一侧均设置有放置槽,阀杆803靠近第一闸板300和第二闸板400的一端设置有T形凸起,当T形凸起与放置槽卡接,使得阀杆803可以同时带动第一闸板300和第二闸板400上下移动。

[0064] 进一步地,传动部802设置为螺母;螺母与阀盖700固定连接,阀杆803外部设置有螺纹,阀杆803与螺母通过螺纹连接,以使阀杆803可相对于阀盖700呈直线运动;

[0065] 其中,螺母与阀杆803的连接方式为梯形螺纹,使得阀杆803可以根据螺母的螺纹实现了直线运动。

[0066] 螺母与阀盖700连接方式可以为多种,例如:卡接、粘接、焊接等,较佳地,螺母与阀盖700连接方式为卡接。

[0067] 本实施例提供的闸阀结构,通过阀盖700与阀体100连接,而且阀盖700与阀体100

之间设置有密封座,保证了阀盖700与阀体100形成的腔体内的密封性;另外,通过调节装置800包括:手动部801、传动部802和阀杆803,阀杆803与第一闸板300和第二闸板400连接,从而通过手动部801的转动以使传动部802可以将转动转化为直线运动,使得阀杆803可以带动第一闸板300和第二闸板400上下移动,实现了阀座200的启闭,使得设计更加完整,更加实用。

[0068] 本实施例提供的一种流体截止设备,包括所述的闸阀结构;由于本实施例提供的流体截止设备与上述提供的闸阀结构的技术效果相同,此处不再赘述。

[0069] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

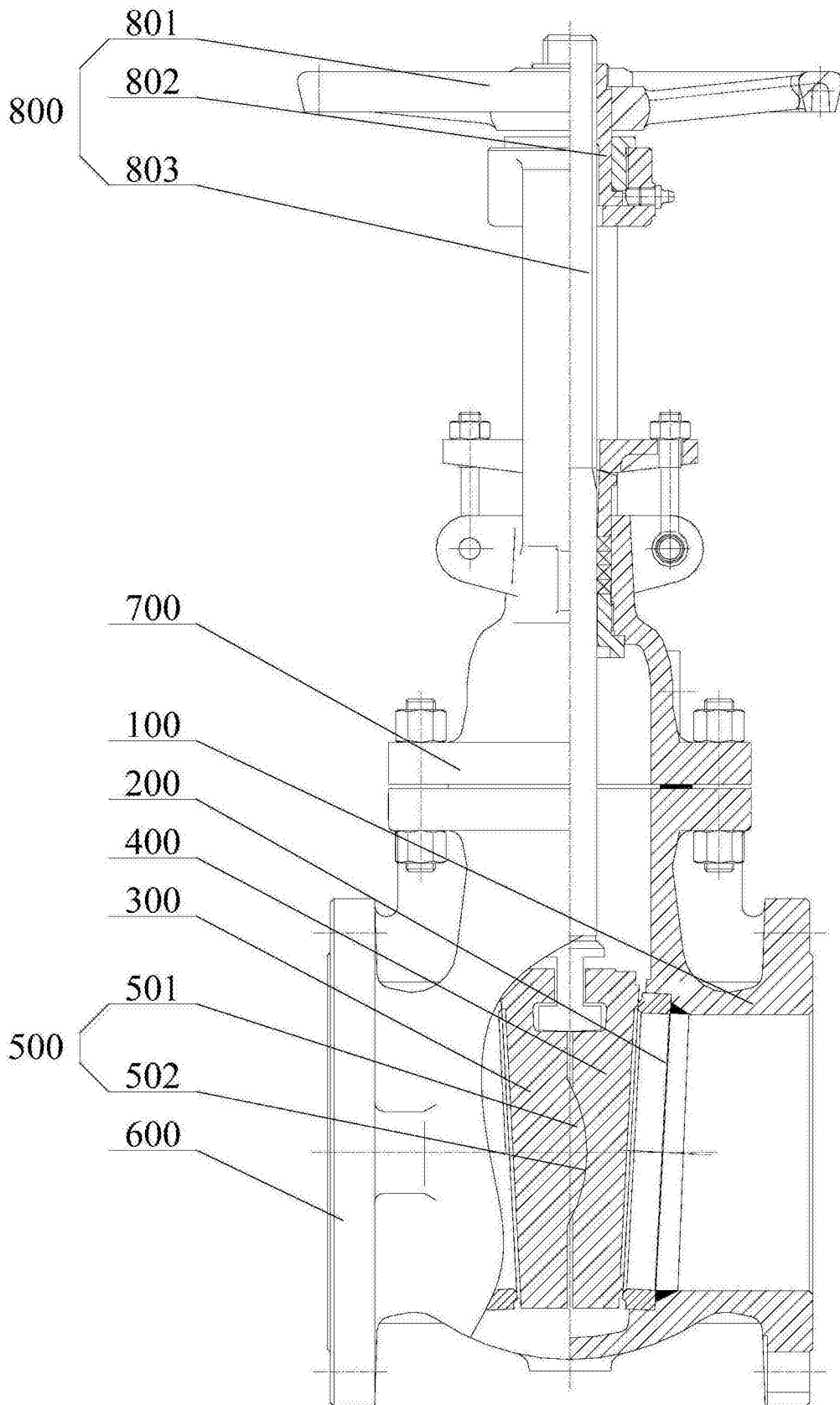


图1

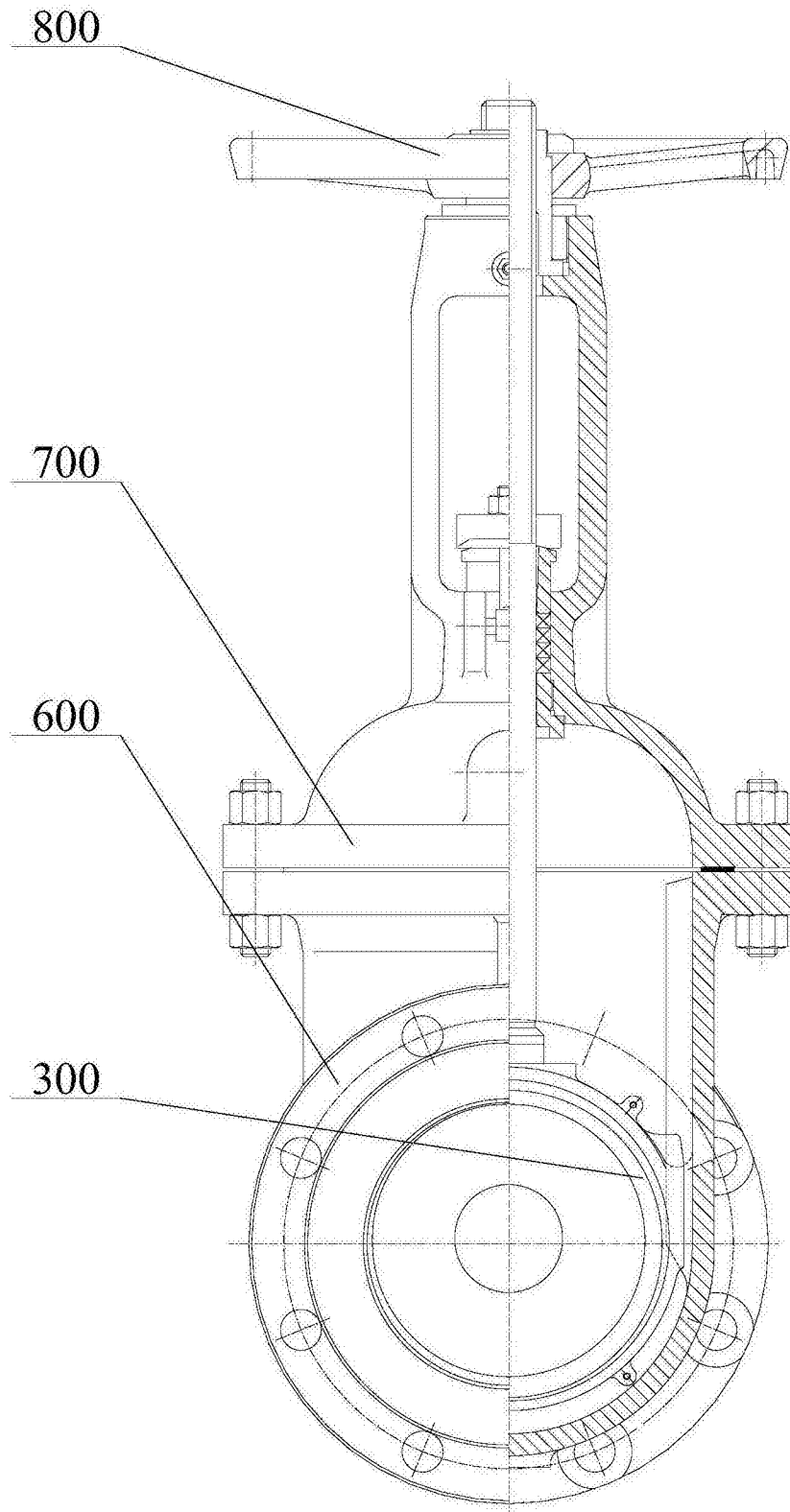


图2

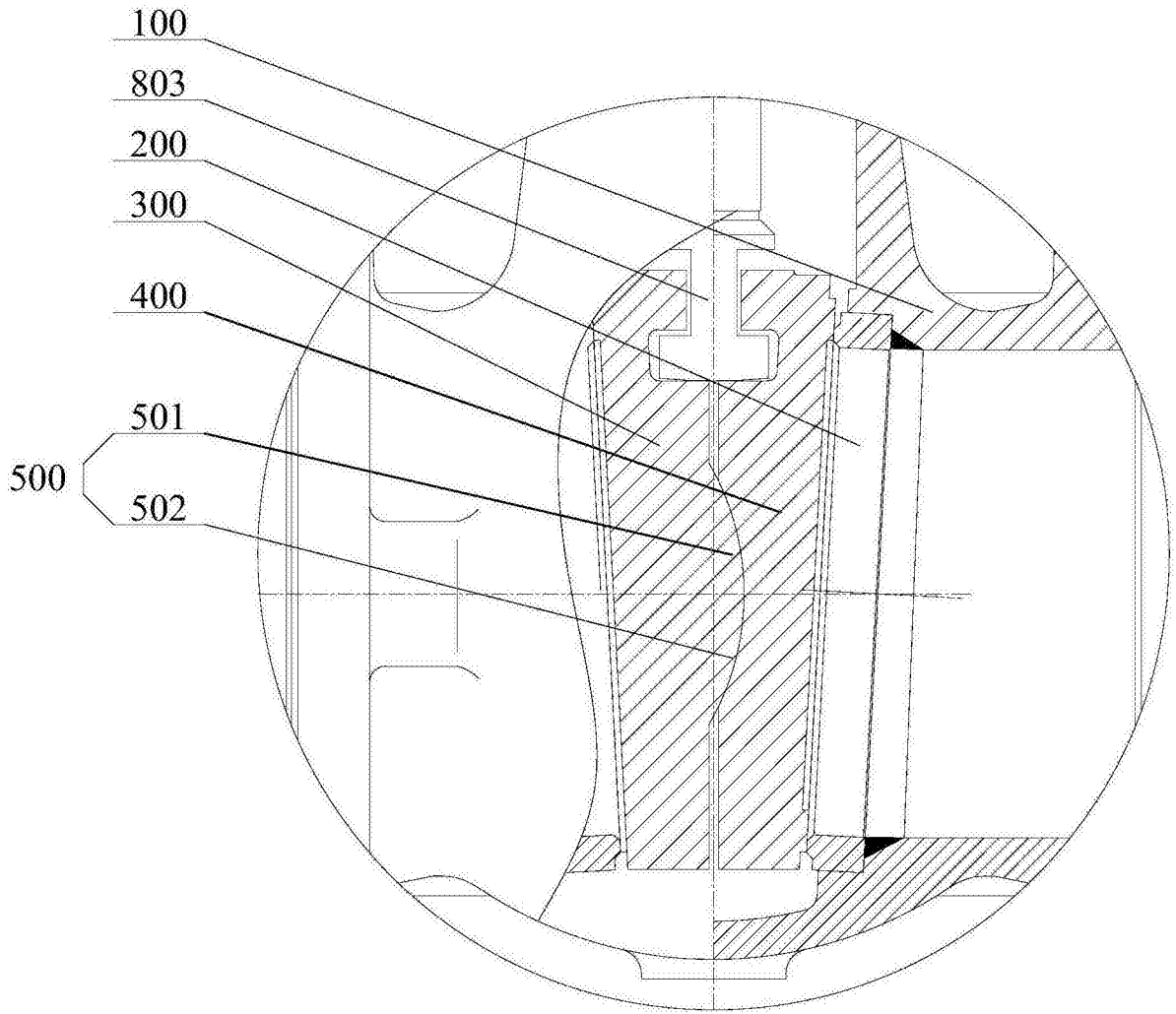


图3

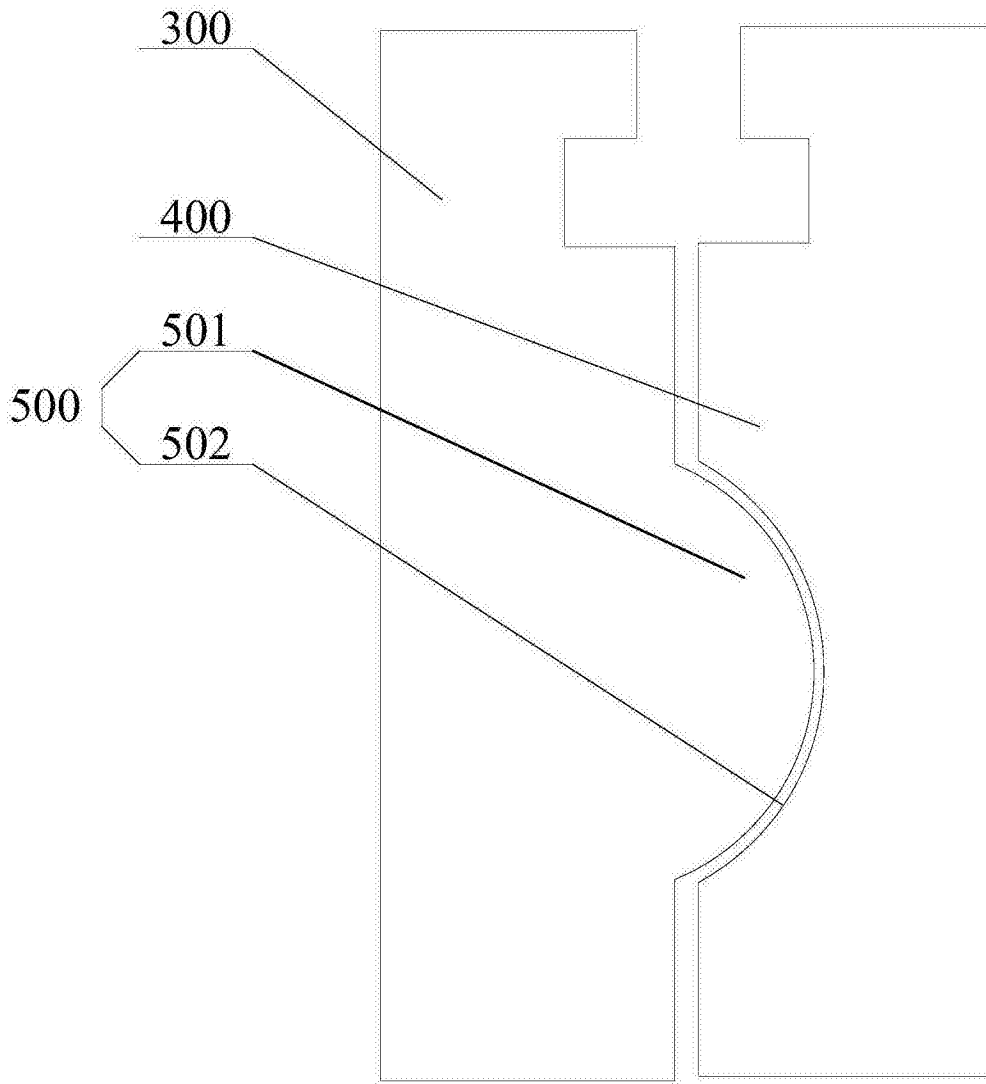


图4