



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219413654 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320331621.2

F16L 23/024 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 昆山永燃燃气设备有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇  
永燃路108号

(72) 发明人 胡友益 陈剑力

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有  
限公司 32286

专利代理师 毛洪梅

(51) Int. Cl.

F16K 17/06 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

F16K 1/20 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

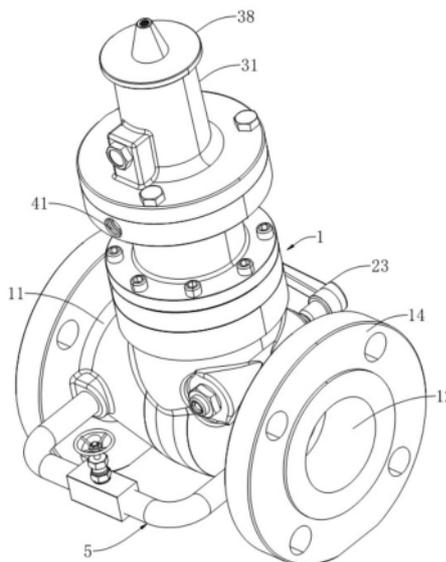
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,应用在大口径燃气切断阀技术领域,其技术方案要点是:所述阀体内固定设有弹性封闭组件以及用于推动所述弹性封闭组件的感压组件,所述燃气输入口以及所述燃气输出口处均固定设有安装法兰,所述感压组件包括感压套筒以及拉杆,所述感压套筒内部滑动连接有感压板以及基于调节螺纹同轴心转动连接有调节块,所述调节块与所述感压板之间设有感压弹簧,所述拉杆上固定设有第一快速连接件,所述感压套筒上锁紧固定连接有密封盖,所述密封盖外盖面固定设有第二快速连接件;具有的技术效果是:安装方便,维修复位操作快捷,调节方便。



1. 一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,包括阀体(1),所述阀体(1)上分别开设有燃气输入口(11)以及燃气输出口(12),所述燃气输入口(11)与所述燃气输出口(12)之间设有通气阀口(13);其特征在于,所述阀体(1)内固定设有用于在燃气压异常时封闭所述通气阀口(13)的弹性封闭组件(2)以及用于推动所述弹性封闭组件(2)的感压组件(3),所述燃气输入口(11)以及所述燃气输出口(12)处均固定设有安装法兰(14),所述感压组件(3)包括固定安装于所述阀体(1)上的感压套筒(31)以及与所述感压套筒(31)同轴心设置的拉杆(32),所述感压套筒(31)内部滑动连接有感压板(33)以及基于调节螺纹(36)同轴心转动连接有调节块(34),所述调节块(34)与所述感压板(33)之间设有感压弹簧(35),所述拉杆(32)远离所述弹性封闭组件(2)的一端固定设有第一快速连接件(37),所述感压套筒(31)靠近所述第一快速连接件(37)的一端锁紧固定连接有密封盖(38),所述密封盖(38)外盖面固定设有与所述第一快速连接件(37)配合从而实现锁紧的第二快速连接件(383)。

2. 根据权利要求1所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述密封盖(38)包括基于螺纹同轴心锁紧连接于所述感压套筒(31)上的螺纹连接部(381)以及同轴心固定连接于所述螺纹连接部(381)上,用于抵接感压套筒(31)端部的封盖(382),所述第二快速连接件(383)固定设置于所述封盖(382)远离所述螺纹连接部(381)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述第一快速连接件(37)与所述第二快速连接件(383)基于螺纹实现锁紧连接,所述第二快速连接件(383)凸出所述封盖(382)外端面的距离大于处于燃气切断状态下所述第一快速连接件(37)上端面距离所述感压套筒(31)安装端面的距离。

4. 根据权利要求1所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述感压套筒(31)与所述阀体(1)之间形成感压腔(4),所述感压腔(4)内固定设有切断阀皮膜(42),所述感压腔(4)底部开设有感压孔(41),位于所述感压腔(4)内的所述拉杆(32)上固定设有用于卡接所述拉杆(32)的卡接组件(43),所述卡接组件(43)同轴心固定设置于所述切断阀皮膜(42)上,所述拉杆(32)远离所述感压套筒(31)的一端固定设有用于抵接所述弹性封闭组件(2)的抵接块(39),所述卡接组件(43)与所述抵接块(39)之间设有切断弹簧(310)。

5. 根据权利要求4所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述卡接组件(43)包括与所述拉杆(32)同轴心固定设置于所述阀体(1)内的卡接块(431),所述卡接块(431)上基于套设连接有用于抵接所述切断阀皮膜(42)下端面的卡接套筒(432),所述卡接套筒(432)上同轴心锁紧连接有抵接所述切断阀皮膜(42)上端面的,用于顶接所述感压板(33)的顶接块(433),所述卡接套筒(432)上沿着圆周方向均匀间隔活动设有若干卡接球(434),所述卡接块(431)上开设有容纳槽(435),所述拉杆(32)上开设有卡接槽(436)。

6. 根据权利要求1所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述弹性封闭组件(2)包括用于封闭所述通气阀口(13)的封闭组件(21)以及用于锁接所述封闭组件(21)的锁接组件(22),所述阀体(1)上设有用于带动所述封闭组件(21)复位的复位杆(23)。

7. 根据权利要求6所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,

所述封闭组件(21)包括一端转动连接于所述阀体(1)内的旋转杆(211),所述旋转杆(211)上固定设有用于封闭所述通气阀口(13)的封闭板(212),所述旋转杆(211)的旋转端设有封闭扭簧(213),所述复位杆(23)固定连接于所述旋转杆(211)上。

8.根据权利要求7所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述锁接组件(22)包括固定设置于所述阀体(1)内的锁接座(221),所述锁接座(221)上转动连接有用于锁接所述旋转杆(211)一端的锁接杆(222),所述锁接座(221)上沿着所述拉杆(32)的轴线方向滑动连接有用于压动所述锁接杆(222)位于旋转轴一端且远离卡接位置的压杆(223),同时在所述锁接座(221)内滑动连接有用于抵接所述锁接杆(222)位于旋转轴另一端且靠近卡接位置的压接球(225),所述锁接座(221)上设有用于带动所述压接球(225)复位的第二回复弹簧(226)。

9.根据权利要求1所述的一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,其特征在于,所述阀体(1)上固定设有压力平衡阀(5),所述压力平衡阀(5)两端分别固定设置于所述通气阀口(13)两端的所述阀体(1)上。

## 一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及大口径燃气切断阀技术领域，特别涉及一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀。

### 背景技术

[0002] 燃气切断阀是一种新型的燃气管道工程的安全配套装置，主要用于以下场合：当监测到管道内压力超过或低于预设监控压力值时，燃气切断阀自动切断管道内可燃气体，防止管道内气体压力继续增大或管道内气体意外大量泄漏而出现危险。

[0003] 目前一方面，现有的大口径燃气切断阀安装不便，安装方式以及工艺性能受管道压力变化影响很大，并且现有的大口径燃气切断阀结构复杂，尤其当切断燃气后需要对燃气切断阀进行复位时，需要维修工人随身携带专用的复位工具才可以对燃气切断阀进行复位，安装困难，维修复位操作不够便捷，另一方面，现有的燃气切断阀设定的压力通常是固定的，当需要对燃气的切断压力进行调整时通常需要更换其他的压力感应弹簧，调节不便，具有改进的空间。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀，其优点是安装方便，维修复位操作快捷，调节方便。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀，包括阀体，所述阀体上分别开设有燃气输入口以及燃气输出口，所述燃气输入口与所述燃气输出口之间设有通气阀口；所述阀体内固定设有用于在燃气压力异常时封闭所述通气阀口的弹性封闭组件以及用于推动所述弹性封闭组件的感压组件，所述燃气输入口以及所述燃气输出口处均固定设有安装法兰，所述感压组件包括固定安装于所述阀体上的感压套筒以及与所述感压套筒同轴心设置的拉杆，所述感压套筒内部滑动连接有感压板以及基于调节螺纹同轴心转动连接有调节块，所述调节块与所述感压板之间设有感压弹簧，所述拉杆远离所述弹性封闭组件的一端固定设有第一快速连接件，所述感压套筒靠近所述第一快速连接件的一端锁紧固定连接有密封盖，所述密封盖外盖面固定设有与所述第一快速连接件配合从而实现锁紧的第二快速连接件。

[0006] 本实用新型进一步设置为：所述密封盖包括基于螺纹同轴心锁紧连接于所述感压套筒上的螺纹连接部以及同轴心固定连接于所述螺纹连接部上，用于抵接感压套筒端部的封盖，所述第二快速连接件固定设置于所述封盖远离所述螺纹连接部的一端。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述第一快速连接件与所述第二快速连接件基于螺纹实现锁紧连接，所述第二快速连接件凸出所述封盖外端面的距离大于处于燃气切断状态下所述第一快速连接件上端面距离所述感压套筒安装端面的距离。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述感压套筒与所述阀体之间形成感压腔，所述感压腔内固定设有切断阀皮膜，所述感压腔底部开设有感压孔，位于所述感压腔内的所述拉杆

上固定设有用于卡接所述拉杆的卡接组件,所述卡接组件同轴心固定设置于所述切断阀皮膜上,所述拉杆远离所述感压套筒的一端固定设有用于抵接所述弹性封闭组件的抵接块,所述卡接组件与所述抵接块之间设有切断弹簧。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述卡接组件包括与所述拉杆同轴心固定设置于所述阀体内的卡接块,所述卡接块上基于套设连接有用于抵接所述切断阀皮膜下端面的卡接套筒,所述卡接套筒上同轴心锁紧连接有抵接所述切断阀皮膜上端面,用于顶接所述感压板的顶接块,所述卡接套筒上沿着圆周方向均匀间隔活动设有若干卡接球,所述卡接块上开设有容纳槽,所述拉杆上开设有卡接槽。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述弹性封闭组件包括用于封闭所述通气阀口的封闭组件以及用于锁接所述封闭组件的锁接组件,所述阀体上设有用于带动所述封闭组件复位的复位杆。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述封闭组件包括一端转动连接于所述阀体内的旋转杆,所述旋转杆上固定设有用于封闭所述通气阀口的封闭板,所述旋转杆的旋转端设有封闭扭簧,所述复位杆固定连接于所述旋转杆上。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述锁接组件包括固定设置于所述阀体内的锁接座,所述锁接座上转动连接有用于锁接所述旋转杆一端的锁接杆,所述锁接座上沿着所述拉杆的轴线方向滑动连接有用于压动所述锁接杆位于旋转轴一端且远离卡接位置的压杆,同时在所述锁接座内滑动连接有用于抵接所述锁接杆位于旋转轴另一端且靠近卡接位置的压接球,所述锁接座上设有用于带动所述压接球复位的第二回复弹簧。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述阀体上固定设有压力平衡阀,所述压力平衡阀两端分别固定设置于所述通气阀口两端的所述阀体上。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1. 在拉杆一端固定设置第一快速连接件,同时在密封盖上固定设置第二快速连接件,并设置第一快速机连接件与第二快速连接件基于螺纹实现锁紧连接,当燃气切断阀被切断需要进行复位时,仅需要将密封盖拧下并倒转密封盖将第二快速连接件旋转锁紧在第一快速连接件上即可实现对接,此时仅需要拉动密封盖即可实现拉杆的复位,工人无需随身携带专用的工具,维修复位操作简单便捷,复位完成后仅需将密封盖继续锁紧连接在感压套筒上即可,同时设置在燃气输入口以及燃气输出口处设置安装法兰,通过法兰连接即可实现燃气切断阀的安装,安装更加方便;

[0016] 2. 在安装套筒内分别设置感压板以及基于调节螺纹设置调节块,并且在调节块与感压板之间设置感压弹簧,当需要调节燃气切断阀设定的压力时,仅需要转动调节块实现转动块位置的调节即可,调节方便,无需更换感压弹簧。

## 附图说明

[0017] 图1是本实施例的整体的结构示意图;

[0018] 图2是本实施例的整体的结构剖视图;

[0019] 图3是图2的A部分放大示意图;

[0020] 图4是图2的B部分放大示意图;

[0021] 图5是图2的C部分放大示意图。

[0022] 附图标记:1、阀体;11、燃气输入口;12、燃气输出口;13、通气阀口;14、安装法兰;2、弹性封闭组件;21、封闭组件;211、旋转杆;212、封闭板;213、封闭扭簧;22、锁接组件;221、锁接座;222、锁接杆;223、压杆;225、压接球;226、第二回复弹簧;23、复位杆;3、感压组件;31、感压套筒;32、拉杆;33、感压板;34、调节块;35、感压弹簧;36、调节螺纹;37、第一快速连接件;38、密封盖;381、螺纹连接部;382、封盖;383、第二快速连接件;39、抵接块;310、切断弹簧;4、感压腔;41、感压孔;42、切断阀皮膜;43、卡接组件;431、卡接块;432、卡接套筒;433、顶接块;434、卡接球;435、容纳槽;436、卡接槽;5、压力平衡阀。

### 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 实施例:

[0025] 参考图1和图2,一种安装简单、维修便捷的大口径燃气切断阀,包括阀体1,在阀体1上分别开设有燃气输入口11以及燃气输出口12,燃气输入口11与燃气输出口12之间设有通气阀口13,燃气自燃气输入口11输入经过通气阀口13从燃气输出口12输入,阀体1内固定设有用于在燃气压异常时封闭通气阀口13的弹性封闭组件2以及用于推动弹性封闭组件2的感压组件3,燃气输入口11以及燃气输出口12处均固定设有安装法兰14,从而基于安装法兰14实现将其方便安装至燃气管路上,感压组件3包括固定安装在阀体1上的感压套筒31以及与感压套筒31同轴心设置的拉杆32,感压套筒31内部滑动连接有感压板33以及基于调节螺纹36同轴心转动连接有调节块34,在调节块34与感压板33之间设有感压弹簧35,当需要调节燃气切断阀设定的压力时,仅需要转动调节块34实现转动块位置的调节即可实现调节调节块34与感压块之间的距离从而调节感压弹簧35的预设弹力从而实现调节燃气切断阀设定压力的作用,拉杆32远离弹性封闭组件2的一端固定设有第一快速连接件37,感压套筒31靠近第一快速连接件37的一端锁紧固定连接有密封盖38,在密封盖38外盖面固定设有与第一快速连接件37配合从而实现锁紧的第二快速连接件383,当燃气切断阀切断后需要进行修复合位时,工人仅需要将密封盖38从感压套筒31上下卸下并将第一快速连接件37与第二快速连接件383对接后拉拉动密封盖38即可实现带动拉杆32向上运动即可实现复位,同时在阀体1上固定设有压力平衡阀5,压力平衡阀5两端分别固定设置于通气阀口13两端的阀体1上,当进行复位时,阀体1两端的燃气压力不相等,轻易进行复位容易损坏管路,因此当进行复位前控制压力平衡阀5从而使得阀体1两端的气压平等,随后拉动拉杆32进行复位。

[0026] 参考图2和图3,具体的,密封盖38包括基于螺纹同轴心锁紧连接在感压套筒31上的螺纹连接部381以及同轴心固定连接在螺纹连接部381上,用于抵接感压套筒31端部的封盖382,第二快速连接件383固定设置在封盖382远离螺纹连接部381的一端,并且为了便于连接,第一快速连接件37与第二快速连接件383基于螺纹实现锁紧连接,第二快速连接件383凸出封盖382外端面的距离大于处于燃气切断状态下第一快速连接件37上端面距离感压套筒31安装端面的距离避免第一快速连接件37无法正常接触第二快速连接件383。

[0027] 参考图2和图4,具体的,感压套筒31与阀体1之间形成感压腔4,感压腔4内固定设有切断阀皮膜42,在感压腔4底部开设有外接燃气管路的感压孔41,位于感压腔4内的拉杆32上固定设有用于卡接拉杆32的卡接组件43,卡接组件43同轴心固定设置在切断阀皮膜42

上,在拉杆32远离感压套筒31的一端固定设有用于抵接弹性封闭组件2的抵接块39,卡接组件43与抵接块39之间设有切断弹簧310。

[0028] 参考图2和图4,具体的,卡接组件43包括与拉杆32同轴心固定设置在阀体1内的卡接块431,卡接块431上基于套设连接有用于抵接切断阀皮膜42下端面的卡接套筒432,卡接套筒432底部设有剖口,卡接套筒432上同轴心锁紧连接有抵接切断阀皮膜42上端面,用于顶接感压板33的顶接块433,卡接套筒432上沿着圆周方向均匀间隔活动设有若干卡接球434,卡接块431上开设有容纳槽435,拉杆32上开设有卡接槽436,处于初始状态时,卡接球434卡接在卡接槽436内从而实现拉杆32的卡接,使得拉杆32无法向下运动,当感压腔4内通入燃气时顶接切断阀皮膜42向上从而同时带动卡接套筒432以及顶接块433同步向上运动顶接感压块,只有当燃气作用在切断阀皮膜42上的作用力大于感压弹簧35的预设弹力时,顶接块433才能继续顶接感压块向上运动,当卡接套筒432向上运动一定距离,卡接球434从容纳槽435向外运动进入开设在卡接套筒432底部的剖口内,卡接球434不再继续卡接在卡接槽436内,拉杆32失去卡接,切断弹簧310带动拉杆32向下运动从而使得拉杆32底部的抵接块39抵接弹性封闭组件2从而封闭通气阀口13实现燃气的切断。

[0029] 参考图2和图5,具体的,弹性封闭组件2包括用于封闭通气阀口13的封闭组件21以及用于锁接封闭组件21的锁接组件22,阀体1上设有用于带动封闭组件21复位的复位杆23。封闭组件21包括一端转动连接在阀体1内的旋转杆211,在旋转杆211上固定设有用于封闭通气阀口13的封闭板212,旋转杆211的旋转端设有封闭扭簧213,复位杆23固定连接在旋转杆211上,锁接组件22包括固定设置在阀体1内的锁接座221,锁接座221上转动连接有用于锁接旋转杆211一端的锁接杆222,锁接座221上沿着拉杆32的轴线方向滑动连接有用于压动锁接杆222位于旋转轴一端且远离卡接位置的压杆223,同时在锁接座221内滑动连接有用于抵接锁接杆222位于旋转轴另一端且靠近卡接位置的压接球225,锁接座221上设有用于带动压接球225复位的第二回复弹簧226,当处于燃气导通状态下时,锁接杆222锁接旋转杆211一端,封闭扭簧213被压缩,当拉杆32带动抵接块39抵接压杆223向下压动锁接杆222一端,锁接杆222处于压杆223的一端下降则处于压接球225的一端翘起,锁接杆222脱离锁接旋转杆211,封闭扭簧213回复带动封闭板212封闭通气阀口13从而实现燃气的切断,当进行复位时首先复位拉杆32,平衡气压,随后旋转复位杆23带动旋转杆211旋转从而使得锁接杆222继续锁接旋转杆211的一端即可实现复位。

[0030] 使用过程简述:首先处于初始状态时,卡接球434卡接在卡接槽436内从而实现拉杆32的卡接,使得拉杆32无法向下运动,当感压腔4内通入燃气时顶接切断阀皮膜42向上从而同时带动卡接套筒432以及顶接块433同步向上运动顶接感压块,只有当燃气作用在切断阀皮膜42上的作用力大于感压弹簧35的预设弹力时,顶接块433才能继续顶接感压块向上运动,当卡接套筒432向上运动一定距离,卡接球434从容纳槽435向外运动进入开设在卡接套筒432底部的剖口内,卡接球434不再继续卡接在卡接槽436内,拉杆32失去卡接,切断弹簧310带动拉杆32向下运动从而使得拉杆32底部的抵接块39抵接压杆223向下压动锁接杆222一端,锁接杆222处于压杆223的一端下降则处于压接球225的一端翘起,锁接杆222脱离锁接旋转杆211,封闭扭簧213回复带动封闭板212封闭通气阀口13从而实现燃气的切断。当需要进行修复合位时,首先控制压力平衡阀5从而使得阀体1两端的气压平等,将密封盖38从感压套筒31上下卸下并将第一快速连接件37与第二快速连接件383对接后拉拉动密封盖

38即可实现带动拉杆32向上运动,最后旋转复位杆23带动旋转杆211旋转从而使得锁接杆222继续锁接旋转杆211的一端即可实现复位。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出具有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

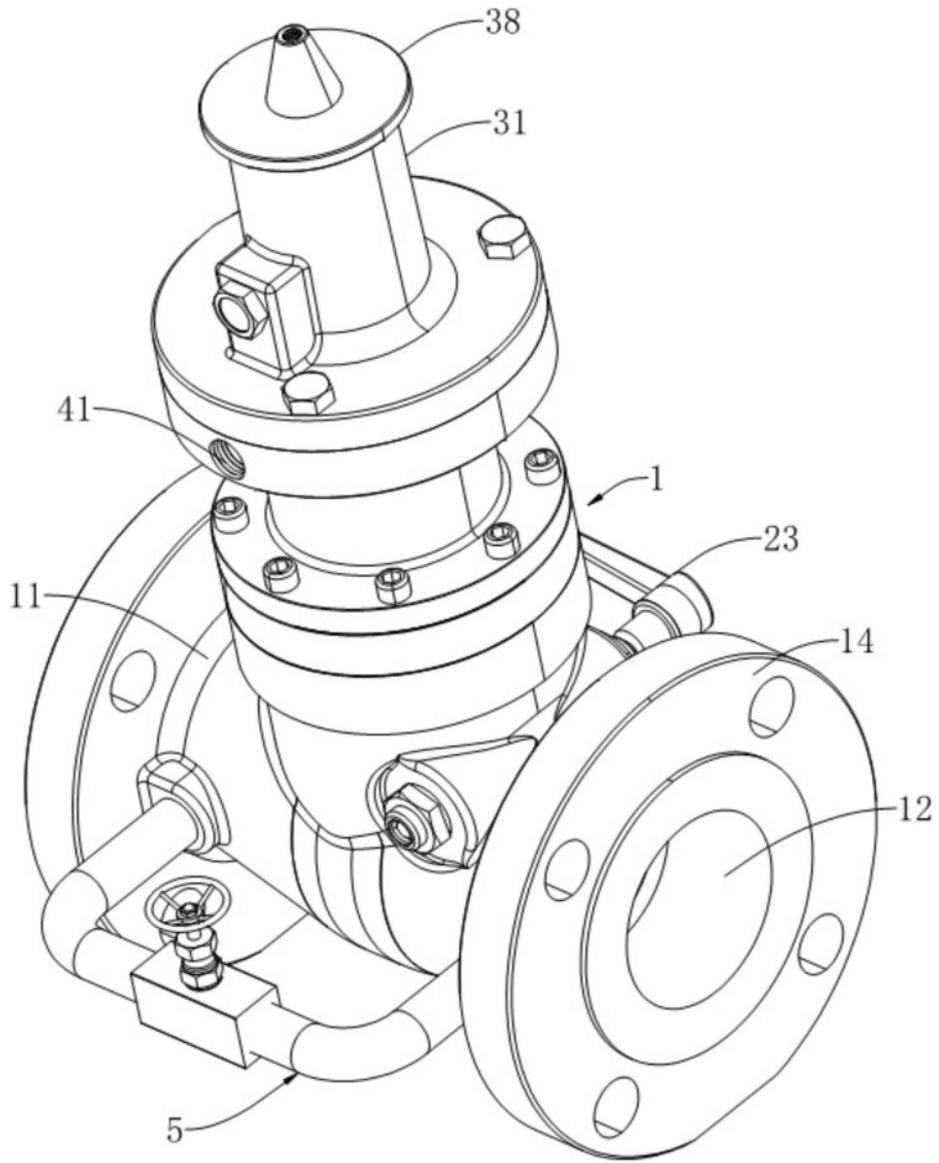


图1

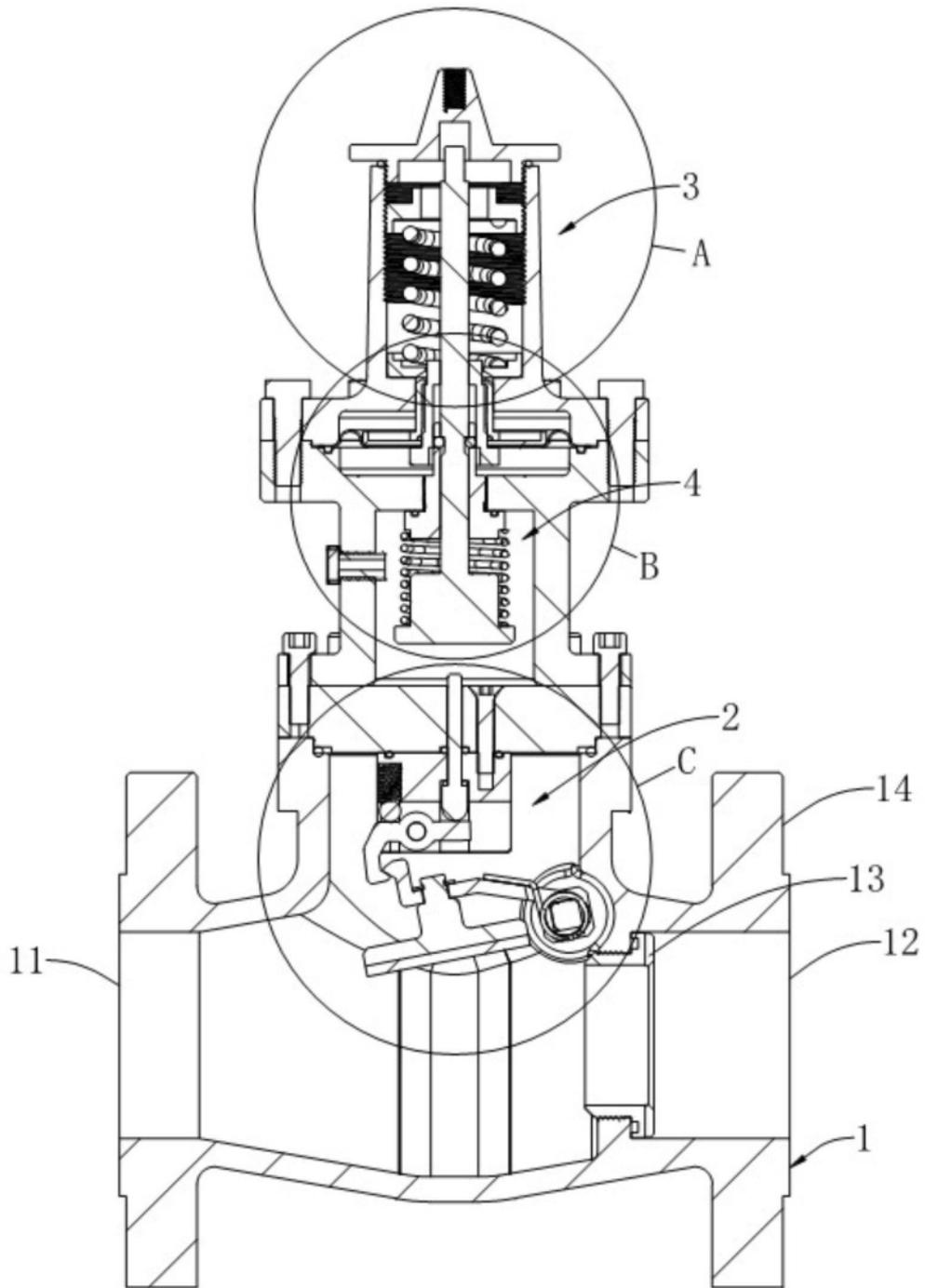


图2

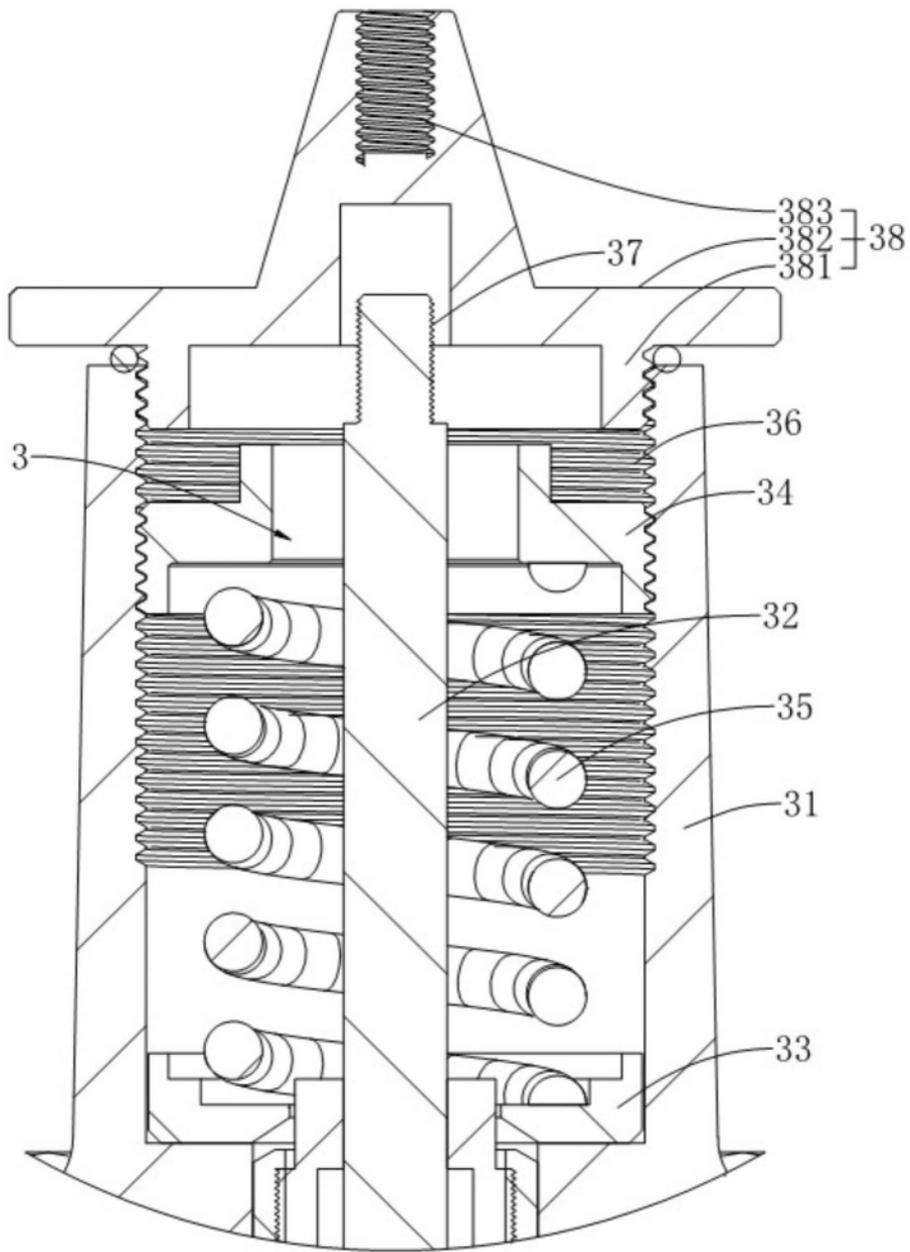


图3

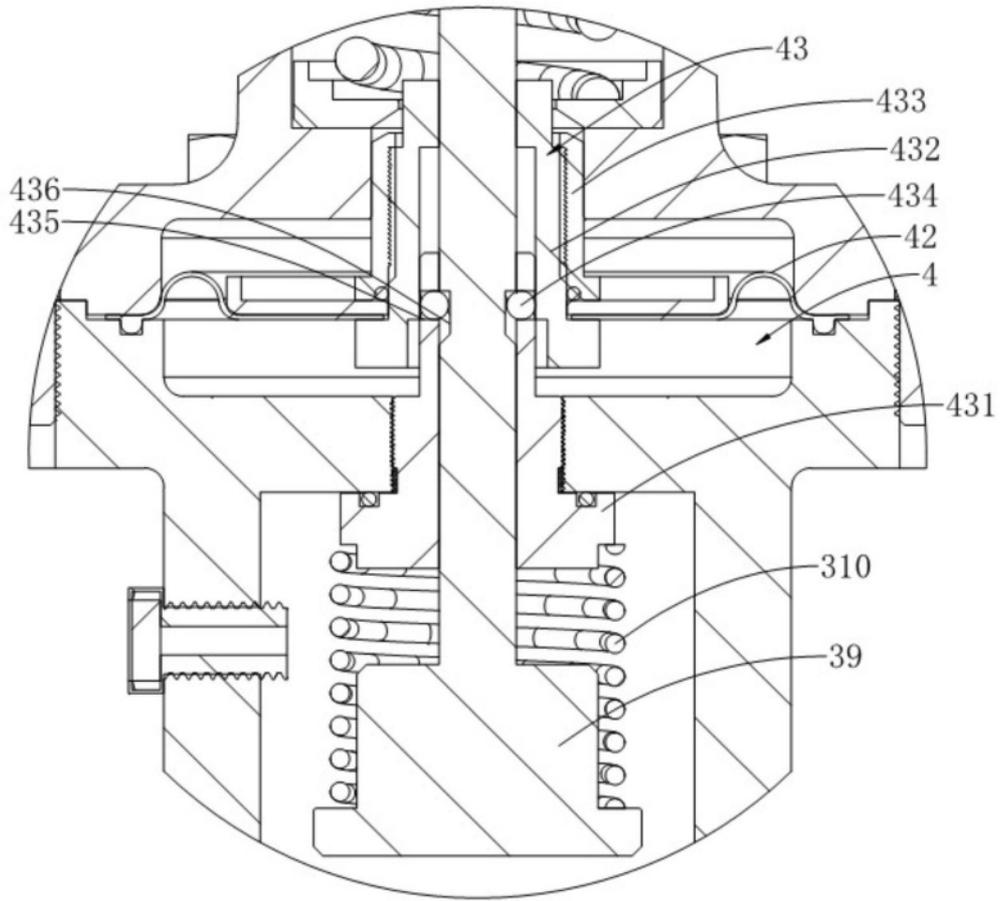


图4

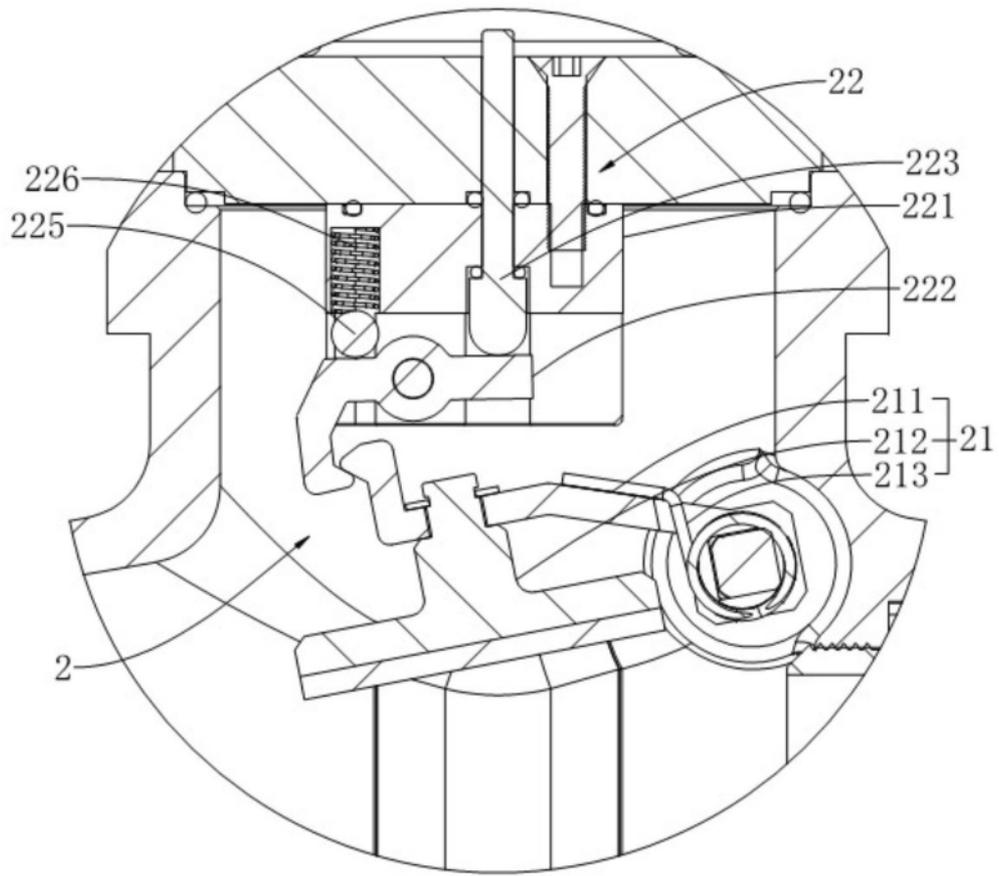


图5