



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108644412 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 201810794671.8

(22) 申请日 2018.07.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108644412 A

(43) 申请公布日 2018.10.12

(73) 专利权人 宁波丽辰电器有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼九
龙大道639号

(72) 发明人 周银

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(普通合伙) 33239

专利代理师 吴晓微

(51) Int. Cl.

F16K 11/04 (2006.01)

F16K 11/16 (2006.01)

F16K 11/18 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105135489 A, 2015.12.09

CN 106195417 A, 2016.12.07

CN 1756926 A, 2006.04.05

EP 1039225 A2, 2000.09.27

FR 2724423 A1, 1996.03.15

GB 2097515 A, 1982.11.03

GB 799170 A, 1958.08.06

GB 8516811 D0, 1985.08.07

JP S61130726 A, 1986.06.18

US 2002189693 A1, 2002.12.19

US 2014246010 A1, 2014.09.04

CN 208734929 U, 2019.04.12

CN 203067835 U, 2013.07.17

CN 203718031 U, 2014.07.16

GB 1237737 A, 1971.06.30

CN 203549082 U, 2014.04.16

GB 2540529 A, 2017.01.25

KR 101405134 B1, 2014.06.10

KR 880018238 U, 1988.10.28

US 2008149871 A1, 2008.06.26

US 2011226355 A1, 2011.09.22

US 4060192 A, 1977.11.29

US 4511326 A, 1985.04.16

US 5685332 A, 1997.11.11

(续)

审查员 黄艺湄

权利要求书2页 说明书4页 附图8页

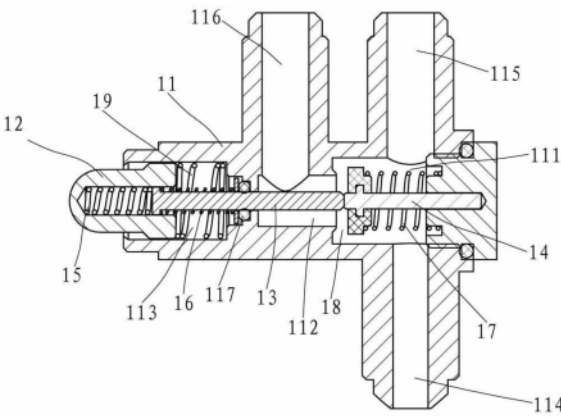
(54) 发明名称

一种分流阀, 及包含其的多燃烧器燃气具的
组合控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种分流阀, 以及包含其的多
燃烧器燃气具的组合控制系统, 包括具有多个出
气口的分流阀, 分流阀的阀体轴向设置有可以控
制气口通断的推杆, 同时还包含了该分流阀的多
燃烧器燃气具组合控制系统还包括了推杆阀、推
片组件、母火装置和点火熄火控制系统, 本发明
用于燃气具后, 通过分流阀切断其中一部分燃
烧器供气气路的通断, 可以实现控制燃气具上多
个燃烧器的不同工作状态, 因此, 本使用新型分
流阀, 以及包含其的多燃烧器燃气具的组合控
制系统结构简单, 安装方便, 适合于绝大多数带有多

个燃烧器的燃气具的控制。



CN 108644412 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

CN 108613224 A, 2018.10.02

CN 108644413 A, 2018.10.12

杨成宇;谭川东;唐家辉;陈浩;夏有强;刘小平.燃气调压器概念式优化设计.内江科技.2018, (05), 47-48.

1. 一种分流阀, 其特征在于: 包括分流阀体 (11)、沿分流阀体 (11) 轴线设置的推杆 (12)、顶杆 (13) 和密封垫限位杆 (14), 所述推杆 (12) 与顶杆 (13) 之间设置有缓冲弹簧 (15), 所述顶杆 (13) 的外周设置有复位弹簧 (16), 所述密封垫限位杆 (14) 的外周设置有密封弹簧 (17), 所述密封垫限位杆 (14) 头部设置有密封垫 (18), 缓冲弹簧 (15) 的刚度远大于复位弹簧 (16), 所述分流阀体 (11) 上设置有前级腔 (111)、后级腔 (112) 和功能腔 (113), 所述前级腔 (111) 设置有进气口 (114) 和前级出气口 (115), 后级腔 (112) 设置有后级出气口 (116), 所述密封垫限位杆 (14)、密封垫 (18) 和密封弹簧 (17) 设置在前级腔 (111) 内, 所述顶杆 (13) 设置在后级腔 (112) 和功能腔 (113) 内, 所述复位弹簧 (16) 设置于功能腔 (113) 内; 所述分流阀体 (11) 内部的功能腔 (113) 内设置有稳定弹簧 (19), 用以平稳所述推杆 (12) 受力, 使所述推杆 (12) 在推动的过程中不至于歪斜。

2. 根据权利要求1所述的一种分流阀, 其特征在于: 位于所述后级腔 (112) 与所述功能腔 (113) 之间设置有橡胶密封圈 (117)。

3. 根据权利要求1所述的一种分流阀, 其特征在于: 所述前级腔 (111) 设置的前级出气口 (115) 为1个或多个。

4. 根据权利要求1所述的一种分流阀, 其特征在于: 所述后级腔 (112) 设置的后级出气口 (116) 为1个或多个。

5. 包含如上述权利要求1-4任一项所述的分流阀的多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述控制系统还包括推杆阀 (2) 和推片组件 (3), 所述推片组件 (3) 上设置有推片 (31) 和操作臂 (32), 所述操作臂 (32) 可以推动所述推杆阀 (2) 上的推杆阀推杆 (21) 和所述分流阀 (1) 上的推杆 (12) 沿阀体轴线运动。

6. 根据权利要求5所述的多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述推片组件 (3) 推动推杆阀 (2) 的时候, 所述分流阀 (1) 处于放松状态, 所述推片组件 (3) 推动分流阀 (1) 的时候, 所述推杆阀 (2) 处于放松的状态, 并且推动分流阀 (1) 的行程布置在推动推杆阀 (2) 的后级。

7. 根据权利要求5所述多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述控制系统还包括母火装置和点火熄火控制系统, 所述推杆阀 (2) 上设置有推杆阀进气口 (22)、主出气口 (23) 和点火出气口 (24), 所述的推杆阀 (2) 的尾部设置有电磁阀 (25), 所述母火装置包括点火喷嘴 (41)、点火针 (42) 和热电偶 (43), 所述点火喷嘴 (41) 与所述推杆阀 (2) 上的点火出气口 (24) 相连接, 所述热电偶 (43) 与所述推杆阀 (2) 上的电磁阀 (25) 相连, 所述热电偶 (43) 上产生的电动势可以使电磁阀 (25) 保持吸合, 所述的点火熄火控制系统包括点火行程开关 (5)、熄火行程开关 (6) 和点火器, 所述的点火行程开关 (5) 设置在所述的推片向下压缩所述的推片弹簧到一定位置, 而所述的推片能够触碰所述的点火行程开关 (5) 的位置, 所述的熄火行程开关 (6) 设置在所述的推片 (31) 向上压缩所述的推片弹簧到 (33) 一定位置, 而所述的推片 (31) 能够触碰所述的熄火行程开关 (6) 的位置。

8. 根据权利要求7所述多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述推杆阀 (2) 的主出气口 (23) 与所述分流阀 (1) 的进气口 (114) 相连通。

9. 根据权利要求8所述多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述推杆阀 (2) 带有低档流量输出和高档流量输出功能。

10. 根据权利要求5所述多燃烧器燃气具的组合控制系统, 其特征在于: 所述推片组件

(3) 在所述推片 (31) 运动到每一个位置或某几个位置的时候,有定位装置。

一种分流阀,及包含其的多燃烧器燃气具的组合控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于燃气具技术领域,具体地本发明涉及一种分流阀,及包含其的具有多个燃烧器的燃气具的组合控制系统。

背景技术

[0002] 燃气具由于其方便快捷,受到越来越多的消费者的喜爱,几乎所有城镇家庭都在使用燃气具。并且现有燃气具的点火、功率调节以及熄火关闭等操作有很多都是靠推动推杆阀来控制进入燃烧器中的燃气流量的大小及切断来实现的。如《CN201320715287.7一种推片组件及包含其的燃气具推杆阀调节机构》中所提及的一种控制系统。

[0003] 但是,目前燃气具上如果有多个燃烧器时,一般都是独立控制的,具有两套手柄或旋钮,各个燃烧器之间互不统属,互不干涉,而且也增加了控制部件的复杂程度。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种分流阀,同时还提供包含该分流阀的多燃烧器燃气具的组合控制系统。本发明用于燃气具后,通过操作一个部件,如推动推片,即可实现点火、大小火调节、单独一个燃烧器工作、多个燃烧器同时工作、安全关闭器具等功能。因此,本发明分流阀,以及包含其的多燃烧器燃气具的组合控制系统结构简单,安装方便。适合于绝大多数多燃烧器燃气具上的控制。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种分流阀,包括分流阀体、沿分流阀体轴线设置的推杆、顶杆和密封垫限位杆,所述推杆与顶杆之间设置有缓冲弹簧,所述顶杆的外周设置有复位弹簧,所述密封垫限位杆的外周设置有密封弹簧,所述密封垫限位杆头部设置有密封垫,缓冲弹簧的刚度远大于复位弹簧,所述分流阀体上设置有前级腔、后级腔和功能腔,所述前级腔设置有进气口和前级出气口,后级腔设置有后级出气口,所述密封垫限位杆、密封垫和密封弹簧设置在前级腔内,所述顶杆设置在后级腔和功能腔内,所述复位弹簧设置于功能腔内。

[0006] 上述中,当复位弹簧处于复位状态下,所述的顶杆与所述的密封垫限位杆不接触,所述的密封垫在所述的密封弹簧作用下,将所述的前级腔与所述的后级腔隔离开,所述的进气口只与所述的前级出气口连通,此时推动所述的推杆,因为所述的缓冲弹簧的刚度远大于所述的复位弹簧,从而推动所述的顶杆压缩所述的复位弹簧,进而推动所述的密封垫限位杆,顶开所述的密封垫,使得所述的前级腔与所述的后级腔连通,即所述的进气口与所述的前级出气口与所述的后级出气口都连通。

[0007] 进一步,位于所述后级腔与所述功能腔之间设置有橡胶密封圈。

[0008] 进一步,所述前级腔设置的前级出气口为个或多个。

[0009] 进一步,所述前级腔设置的后级出气口为个或多个。

[0010] 进一步,所述分流阀体内部的功能腔内设置有稳定弹簧,用以平稳所述推杆受力,使所述推杆在推动的过程中不至于歪斜。

[0011] 根据上述1-5任意一项所述的包含上述分流阀的多燃烧器燃气具的组合控制系统,所述控制系统还包括推杆阀、推片组件,所述推片组件上设置有推片和操作臂,所述操作臂可以推动所述推杆阀上的推杆阀推杆和所述分流阀上的推杆沿阀体轴线运动。

[0012] 进一步,所述推片组件推动推杆阀的时候,所述分流阀处于放松状态,所述推片组件推动分流阀的时候,所述推杆阀处于放松的状态,并且推动分流阀的行程布置在推动推杆阀的后级。

[0013] 进一步,所述控制系统还包括母火装置和点火熄火控制系统,所述推杆阀上设置有推杆阀进气口、主出气口和点火出气口,所述的推杆阀尾部设置有电磁阀,所述母火装置包括点火喷嘴、点火针和热电偶,所述点火喷嘴与所述推杆阀上的点火出气口相连接,所述热电偶与所述推杆阀上的电磁阀相连,所述热电偶上产生的电动势可以使电磁阀保持吸合,所述的点火熄火控制系统包括点火行程开关、熄火行程开关和点火器,所述的点火行程开关设置在所述的推片向下压缩所述的推片弹簧到一定位置,而所述的推片能够触碰所述的点火行程开关的位置,所述的熄火行程开关设置在所述的推片向上压缩所述的推片弹簧到一定位置,而所述的推片能够触碰所述的熄火行程开关的位置。

[0014] 进一步,所述推杆阀的主出气口与所述分流阀的进气口相连通。

[0015] 进一步,所述推杆阀带有低档流量输出和高档流量输出功能。

[0016] 进一步,所述推片组件在所述推片运动到每一个位置或某几个位置的时候,有定位装置。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过分流阀来实现对多燃烧器燃气具的其中一部分燃烧器供气气路实施通断,使得燃气具的火焰更加丰富多彩,而不需要两套独立的操作控制系统,使燃气具的使用更加方便,并且所述的控制系统结构简单,安装方便,适合于绝大多数带有多燃烧器的燃气具上的组合控制。

附图说明

[0018] 图1为实施例1中分流阀处于初始位置的剖视示意图。

[0019] 图2为实施例1中分流阀处于打开位置的剖视示意图。

[0020] 图3为实施例1中分流处于过行程(熄火位置)的剖视示意图。

[0021] 图4为实施例2的控制系统的背面立体结构示意图。

[0022] 图5为实施例2的控制系统处于点火位置的示意图。

[0023] 图6为实施例2的控制系统处于推杆阀在低档位置时候的示意图(此时分流阀未打开)。

[0024] 图7为实施例2的控制系统处于推杆阀在高档位置时候的示意图(此时分流阀未打开)。

[0025] 图8为实施例2的控制系统处于燃气具全部燃烧器都在工作状态时的示意图(此时分流阀已打开)。

[0026] 图9为实施例2控制系统处于熄火状态时的示意图(此时分流阀为过行程)。

[0027] 图中各部件对应的名称为:1-分流阀;11-分流阀体;12-推杆;13-顶杆;14-密封垫限位杆;15-缓冲弹簧;16-复位弹簧;17-密封弹簧;18-密封垫;111-前级腔;112-后级腔;113-功能腔;114-进气口;115-前级出气口;116-后级出气口;117-密封圈;19-稳定弹簧;2-

推杆阀;21-推杆阀推杆;22-推杆阀进气口;23-主出气口;24-点火出气口;25-电磁阀;3-推片组件;31-推片;32-操作臂;33-推片弹簧;4-母火装置;41-点火喷嘴;42-点火针;43-热电偶;5-点火行程开关;6-熄火行程开关。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0029] 实施例1分流阀

[0030] 如图1~图3所示,本实施例所提供的一种分流阀,包括分流阀体11、沿分流阀体11轴线设置的推杆12、顶杆13和密封垫限位杆14,所述推杆12与顶杆13之间设置有缓冲弹簧15,所述顶杆13的外周设置有复位弹簧16,所述密封垫限位杆14的外周设置有密封弹簧17,所述密封垫限位杆14头部设置有密封垫18,缓冲弹簧15的刚度远大于复位弹簧16,所述分流阀体11上设置有前级腔111、后级腔112和功能腔113,所述前级腔111设置有进气口114和前级出气口115,后级腔112设置有后级出气口116,所述密封垫限位杆14、密封垫18和密封弹簧17设置在前级腔111内,所述顶杆13设置在后级腔112和功能腔113内,所述复位弹簧16设置于功能腔113内,在功能腔113还设置有稳定弹簧19。

[0031] 分流阀1在初始位置时,推杆12不受力,推杆12和顶杆13在复位弹簧15的作用下,往外运动,顶杆13与密封垫限位杆14不接触,密封垫限位杆14在密封弹簧17的作用下,带动密封垫18封住分流阀体11内部的前级腔111和后级腔112之间的通道,使得进气口114与后级出气口116不连通。此时进气口114只与前级出气口115连通。从而使得燃气具上与前级出气口115连通的燃烧器工作,而与后级出气口116连通的燃烧器不工作。

[0032] 此时推动推杆12,由于缓冲弹簧15的刚度远大于复位弹簧16的刚度,从而推动顶杆13,压缩复位弹簧16,而缓冲弹簧15的长度几乎不改变。继续推动推杆12,顶杆13碰到密封垫限位杆14,并进而顶开密封垫18,使得进气口114与后级出气口116也连通,即燃气具上与前级出气口115和后级出气口连通116的燃烧器全都一起工作。在推动推杆12时,由于制造公差及作用力方向等因素的影响,推力不一定沿着轴线,稳定弹簧19可以平衡推杆12的歪斜程度。

[0033] 实施例2

[0034] 如图4~图8所示:根据实施例1所述的多燃烧器燃气具的组合控制系统,所述控制系统还包括推杆阀2、推片组件3,推片组件3上设置有推片31和操作臂32,操作臂32可以推动推杆阀2上的推杆阀推杆21和分流阀1上的推杆12沿阀体轴线运动。所述的控制系统还包括母火装置4和点火熄火控制系统。

[0035] 推杆阀2上设置有推杆阀进气口22、主出气口23和点火出气口24,推杆阀2尾部设置有电磁阀25。母火装置4包括点火喷嘴41、点火针42和热电偶43;点火喷嘴41与推杆阀2上的点火出气口24相连接;热电偶43与所述的推杆阀2上的电磁阀25相连,热电偶上43产生的电动势可以使电磁阀25保持吸合状态。推片组件3上设置有使推片31复位的推片弹簧33。点火熄火控制系统包括点火行程开关5、熄火行程开关6和点火器;所述的点火行程开关5设置在所述推片31向下压缩推片弹簧33到一定位置,而推片31能够触碰点火行程开关5的位置;熄火行程开关6设置在推片31向上压缩推片弹簧33到一定位置,而推片31能够触碰熄火行程开关6的位置。

[0036] 推杆阀2为根据推杆阀推杆21处于不同位置,而带有低档流量输出和高档流量输出的推杆阀。

[0037] 开始点火时,推动推片31向下运动,操作臂32压迫推杆阀推杆21,进而顶开电磁阀25,从而使得推杆阀2上的推杆阀进气口22和点火出气口24连通。同时推片31触动点火行程开关5,使之闭合,进而接通点火器和母火装置4上的点火针42,从而实现点火。

[0038] 当点火完成后,停止推动推片31,推片31在推片弹簧33的作用下复位,推杆阀2上的推杆阀推杆21向外运动,并停止在一定位置,此位置刚好是推杆阀2处于低档流量输出的位置。此时点火喷嘴41已点燃,在热电偶43上会产生一个电动势,推杆阀2内的电磁阀25利用热电偶43产生的电动势保持吸合,使得推杆阀2上的推杆阀进气口22和点火出气口24、主出气口23都保持连通。主出气口23又与分流阀上的进气口114连通,由于此时操作臂32还未作用于分流阀1上的推杆12,分流阀1未打开,进气口114只与前级出气口115连通,从而使得燃气具上只与前级出气口115连通的燃烧器工作,并工作在低档输出流量状态下。

[0039] 此时,向上推动推片31,推片31与推片弹簧33脱离接触,并推到一定位置停止,推杆阀2上的推杆阀推杆21也继续向外运动,并达到推杆阀2的高档输出流量位置。此时操作臂32距离分流阀1上的推杆12已经很近,但还是未压迫分流阀1上的推杆12,即分流阀1未打开,进气口114只与前级出气口115连通,从而使得燃气具上只与前级出气口115连通的燃烧器工作,并工作在高档输出流量状态下。

[0040] 此时,继续向上推动推片31,并推到一定位置停止,在此推动过程中操作臂32压迫分流阀1上的推杆12,并进而打开分流阀1,使得后级出气口116与进气口114连通,从而使得燃气具上分别与前级出气口115和后级出气口116连通的燃烧器都工作。

[0041] 当需要将燃气具熄火关闭时,继续向上推动推片31,由于此时分流阀1内的密封垫限位杆14已运动到底,不能继续运动,此时,推片31压迫推杆12,使得推杆12与顶杆13之间的缓冲弹簧15压缩。直至推片31触动熄火行程开关6,使之断开,由于熄火行程开关6与电磁阀25、热电偶43串联,熄火行程开关6的断开使电磁阀25得不到热电偶43上因热产生的电动势,进而控制推杆阀2内的电磁阀25断开,关闭推杆阀2。从而实现了燃气具的熄火关闭。

[0042] 在以上各步骤中,为了能够区分每一个档位,在推片组件中都设置有定位装置。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

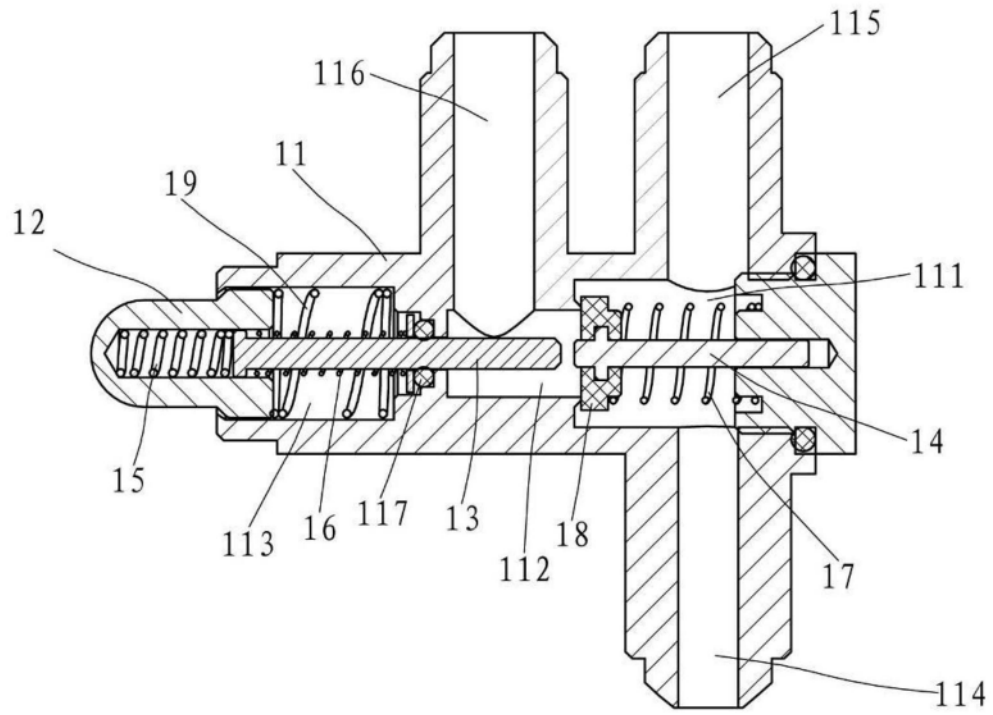


图1

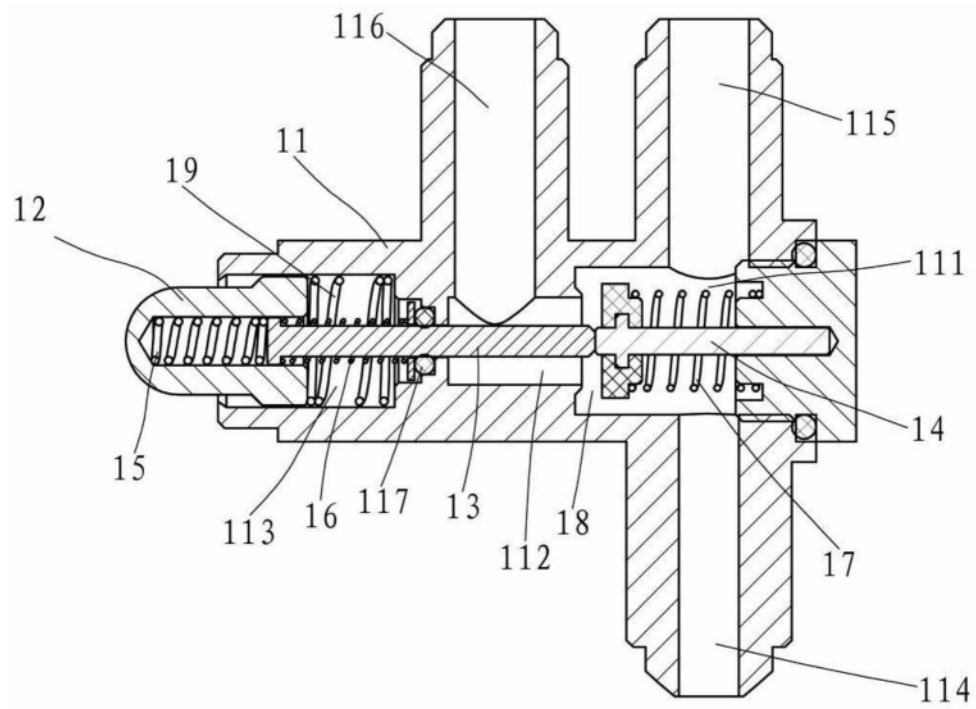


图2

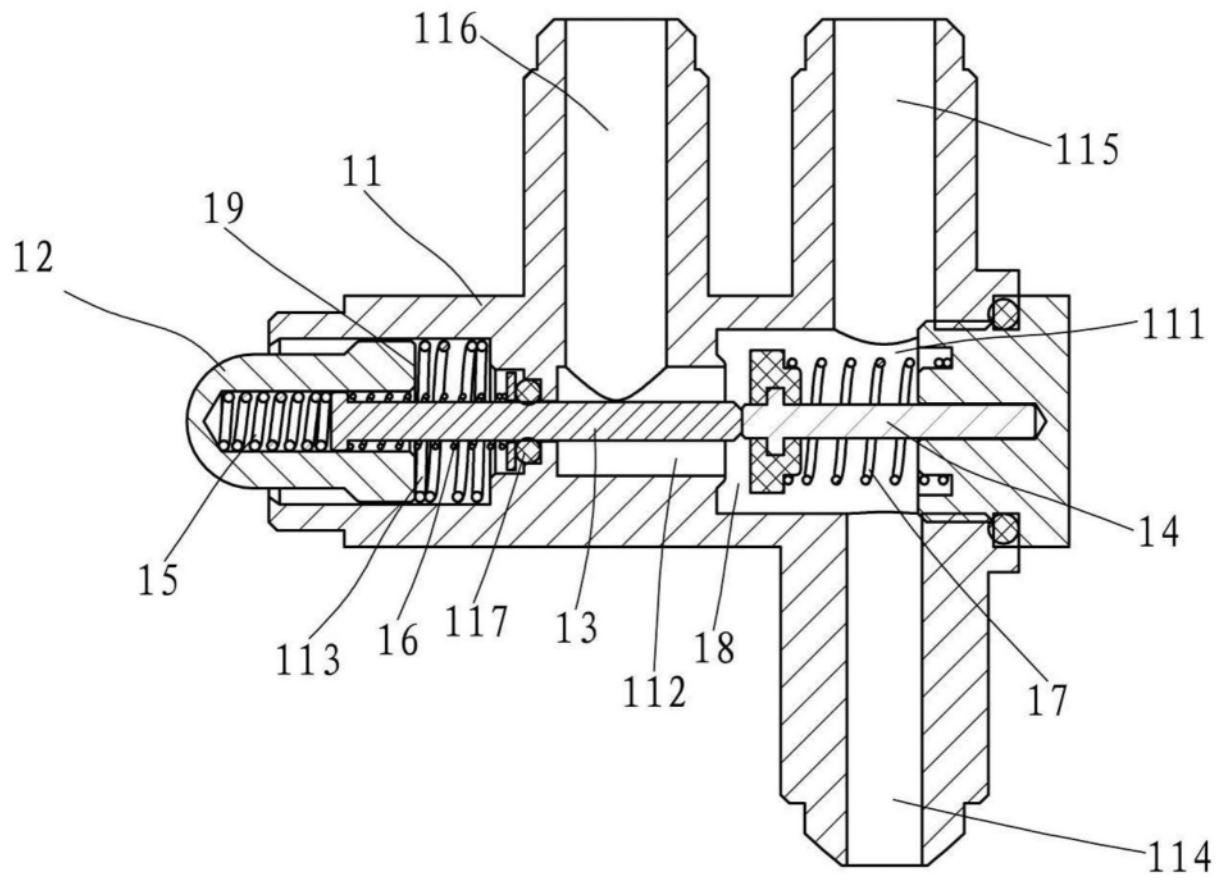


图3

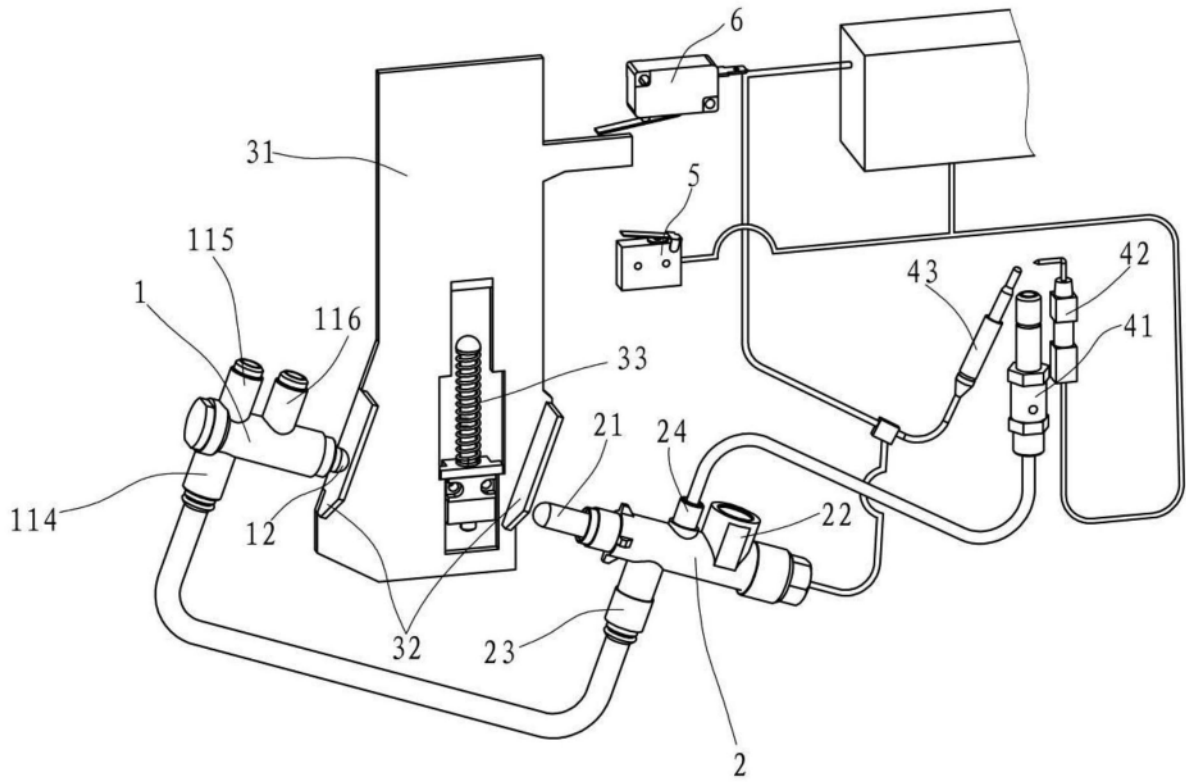


图4

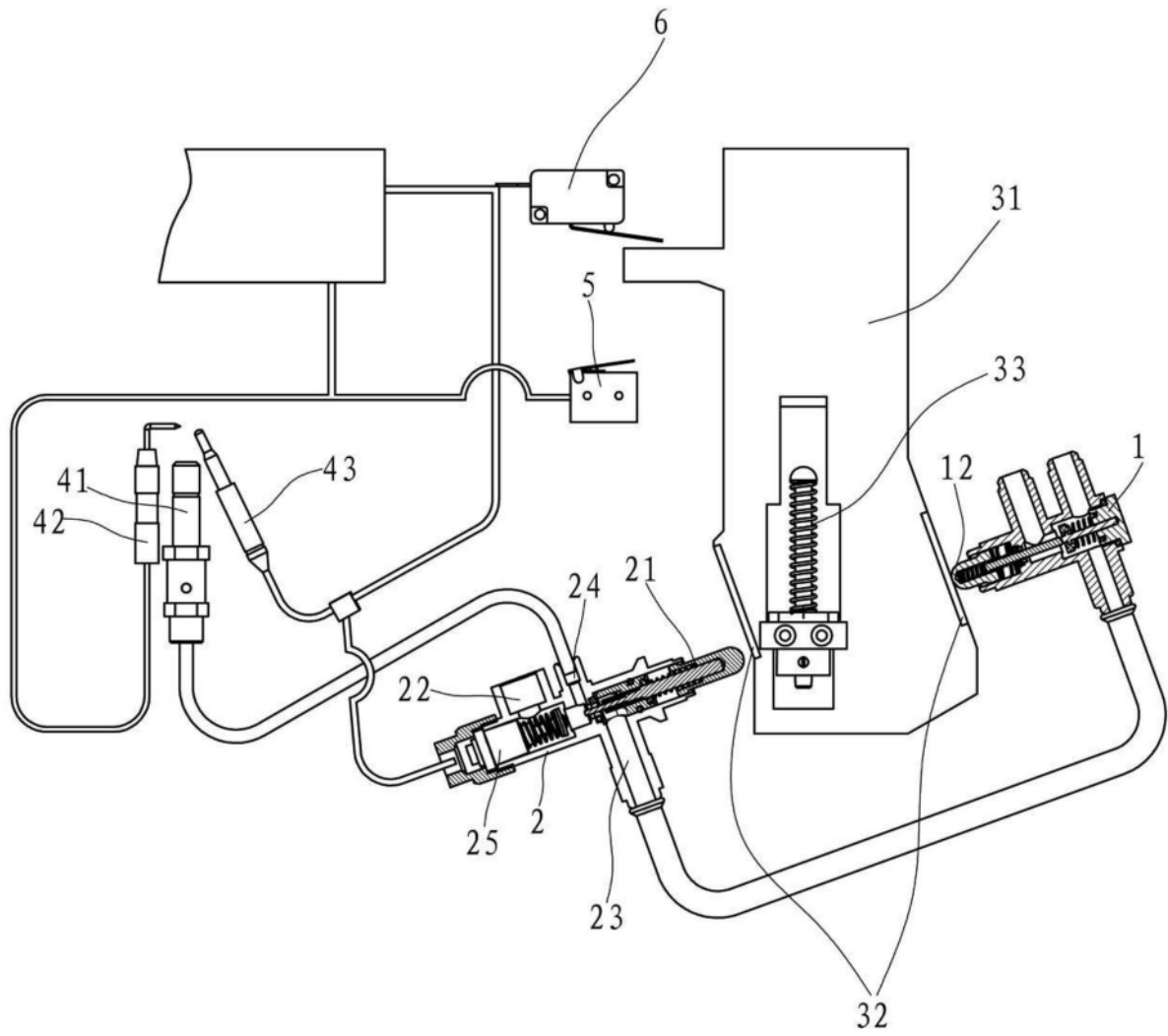


图8

