



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107917536 A

(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201610997144.8

(22)申请日 2016.11.11

(71)申请人 吴芳福

地址 341000 江西省赣州市大余县南安镇
新珠村长坝里

申请人 柏贵玉

(72)发明人 吴芳福 柏贵玉

(51)Int.Cl.

F24H 9/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种燃热设备热负荷自适应方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种燃热设备热负荷自适应方法,包括如下步骤:S101,燃气从燃气道进入,经过比例调节阀调节压力后输出,比例调节阀的输出端设有二次压检测装置,通过所述二次压检测装置检测经比例调节阀调节后的气压;S102,二次压检测装置将所检测的数据传送到控制芯片;所述控制芯片中预先存储有本机最佳燃烧状态的最高气压值和最低气压值,两值之间形成一个连续数值范围;S103,若二次压数值落入该数值范围内,则不进行调节操作;若二次压数值不落入该数值范围内,则控制芯片控制调节比例调节阀的开口大小,通过一次或数次调节,使调节后的二次压数值落入该数值范围内。本发明可以自动快速方便的调节燃气二次压力,从而确保燃烧稳定顺利进行。

1. 一种燃热设备热负荷自适应方法,其特征在于,包括如下步骤:

S101,燃气从燃气道进入,经过比例调节阀调节压力后输出,比例调节阀的输出端设有二次压检测装置,通过所述二次压检测装置检测经比例调节阀调节后的气压;

S102,二次压检测装置将所检测的数据传送到控制芯片;所述控制芯片中预先存储有本机最佳燃烧状态的最高气压值和最低气压值,两值之间形成一个连续数值范围;

S103,若二次压数值落入该数值范围内,则不进行调节操作;若二次压数值不落入该数值范围内,则控制芯片控制调节比例调节阀的开口大小,通过一次或数次调节,使调节后的二次压数值落入该数值范围内。

2. 一种燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,包括:

燃气比例调节阀,所述燃气比例调节阀与燃气道相连,所述燃气道向燃气比例调节阀输送燃气;

所述燃气比例调节阀通过燃气连接管与燃气燃烧室相连,所述燃气连接管上设有二次压检测装置,所述二次压检测装置与控制芯片相连,所述控制芯片还与燃气比例调节阀相连;

所述燃气燃烧室与热交换器相连,所述热交换器与集烟罩相连,其中,所述热交换器包括有换热主体、进水管和出水管。

3. 根据权利要求2所述的燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,所述燃气燃烧室还与直流调速风机相连,所述直流调速风机向燃气燃烧室输送风力。

4. 根据权利要求2所述的燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,所述进水管上设有水流传感器。

5. 根据权利要求2所述的燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,所述集烟罩与排烟风机相连,排烟风机向外排放废气。

6. 根据权利要求5所述的燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,所述集烟罩的输出端设有烟气温度传感器。

7. 一种燃热设备热负荷自适应装置,其特征在于,包括:

燃气比例调节阀,所述燃气比例调节阀与燃气道相连,所述燃气比例调节阀通过燃气连接管与燃气燃烧室相连,所述燃气连接管上设有二次压检测装置,所述二次压检测装置与控制芯片相连,所述控制芯片还与燃气比例调节阀相连,所述燃气燃烧室与换热系统相连;烟气经过换热系统后排放,排放口出还设有烟气温度传感器;

其中,换热系统包括有冷凝换热器和主换热器,所述冷凝换热器与进水管相连,进水管输入的水从冷凝换热器内部流转后进入主换热器内,随后经过出水管排放;燃气燃烧室排放的烟气首先经过主换热器换热,并经过直流调速风机作用后再与冷凝换热器换热,冷凝换热器形成的冷凝水经过中和器排放。

一种燃热设备热负荷自适应方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及燃烧气体类产品、方法技术领域,尤其涉及一种燃热设备热负荷自适应方法及装置。

背景技术

[0002] 现有的燃热产品(热水器、壁挂炉等)通常是生产商先跟据产品本身的配置设定一段二次压(通过调节阀的气压)高低幅度,比如200p~1000p,这段数据是通过检测机体性能得出来的最佳气压利用数据,当它低于200p时就会造成燃气不足熄火,气压过高时,就会导致燃烧不充分浪费燃气、一氧化碳排量过高,也有可能可能会出现燃气量过高氧气不足然后熄火的情况。

[0003] 由于是燃气产品,而现实生活中用到的管道燃气的气压并不稳定,如两个同样大小的入气口,气压高的进气口肯定比低气压进气口同时的进气量大,所以安装的时候还要售后人员先测试用户所在地的气压高低来调整调节阀开口的大小达到相应的进气量,确保二次压(通过调节阀的气压)在设定范围之内。造成燃气压变化的因素有很多,例如下雨,太阳,气温的高低,使用人数较多等等,所以根本测试不出一个稳定气压段,避免不了浪费燃气和实际输出温度与设定温度偏差较大等情况出现,该问题亟待解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术之不足而提供一种燃热设备热负荷自适应方法和装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种燃热设备热负荷自适应方法,包括如下步骤:

[0006] S101,燃气从燃气道进入,经过比例调节阀调节压力后输出,比例调节阀的输出端设有二次压检测装置,通过所述二次压检测装置检测经比例调节阀调节后的气压;

[0007] S102,二次压检测装置将所检测的数据传送到控制芯片;所述控制芯片中预先存储有本机最佳燃烧状态的最高气压值和最低气压值,两值之间形成一个连续数值范围;

[0008] S103,若二次压数值落入该数值范围内,则不进行调节操作;若二次压数值不落入该数值范围内,则控制芯片控制调节比例调节阀的开口大小,通过一次或数次调节,使调节后的二次压数值落入该数值范围内。

[0009] 本发明还提供一种燃热设备热负荷自适应装置,包括:

[0010] 燃气比例调节阀,所述燃气比例调节阀与燃气道相连,所述燃气道向燃气比例调节阀输送燃气;

[0011] 所述燃气比例调节阀通过燃气连接管与燃气燃烧室相连,所述燃气连接管上设有二次压检测装置,所述二次压检测装置与控制芯片相连,所述控制芯片还与燃气比例调节阀相连;

[0012] 所述燃气燃烧室与热交换器相连,所述热交换器与集烟罩相连,其中,所述热交换器包括有换热主体、进水管和出水管。

[0013] 优选的,所述燃气燃烧室还与直流调速风机相连,所述直流调速风机向燃气燃烧室输送风力。

[0014] 优选的,所述进水管上设有水流传感器。

[0015] 优选的,所述集烟罩与排烟风机相连,排烟风机向外排放废气。

[0016] 优选的,所述集烟罩的输出端设有烟气温传感器。

[0017] 本发明还提供一种燃热设备热负荷自适应装置,包括:

[0018] 燃气比例调节阀,所述燃气比例调节阀与燃气道相连,所述燃气比例调节阀通过燃气连接管与燃气燃烧室相连,所述燃气连接管上设有二次压检测装置,所述二次压检测装置与控制芯片相连,所述控制芯片还与燃气比例调节阀相连,所述燃气燃烧室与换热系统相连;烟气经过换热系统后排放,排放口出还设有烟气温传感器;

[0019] 其中,换热系统包括有冷凝换热器和主换热器,所述冷凝换热器与进水管相连,进水管输入的水从冷凝换热器内部流转后进入主换热器内,随后经过出水管排放;燃气燃烧室排放的烟气首先经过主换热器换热,并经过直流调速风机作用后再与冷凝换热器换热,冷凝换热器形成的冷凝水经过中和器排放。

[0020] 本发明的有益效果是:本发明通过在调节阀出气口安装一个压力传感装置,该装置可以探测到燃气二次压的高低,传感器把检测到的气压反馈到控制芯片,芯片根据得到气压的高低做出调整,当气压过高时芯片发出指令到调节阀把调节阀开口缩小,反之就扩大。如此,可以快速自动调节二次压,避免了安装时再次调节二次压的繁琐操作,此外,在面临燃气道压力波动等问题时,本发明也可以快速、有效的自动适应,从而使二次压始终稳定在合理范围之内,从而使燃烧平稳进行。尽量避免了浪费燃气,一氧化碳排放过高、熄火、故障保修、售后上门调试等情况。本发明可以自动快速方便的调节燃气二次压力,从而确保燃烧稳定顺利进行。

附图说明

[0021] 图1是本发明自适应方法的框图;

[0022] 图2是本发明自适应装置一实施例的结构示意图;

[0023] 图3是本发明自适应装置第二实施例的结构示意图;

[0024] 图4是本发明自适应装置第三实施例的结构示意图;

[0025] 附图标记:

[0026] 比例调节阀10;控制芯片11;燃气连接管12;二次压检测装置121;燃气燃烧室20;热交换器30;进水管301;出水管302;集烟罩40;烟气温传感器41;排烟风机50;直流调速风机51;主换热器71;冷凝换热器72;中和器721。

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例一:一种燃烧设备热负荷自适应方法

[0030] 请参阅图1,本发明提供一种燃热设备热负荷自适应方法,包括如下步骤:S101,燃气从燃气道进入,经过比例调节阀10调节压力后输出,比例调节阀10的输出端设有二次压检测装置121,通过所述二次压检测装置121检测经比例调节阀10调节后的气压;S102,二次压检测装置121将所检测的数据传送到控制芯片11;所述控制芯片11中预先存储有本机最佳燃烧状态的最高气压值和最低气压值,两值之间形成一个连续数值范围;S103,若二次压数值落入该数值范围内,则不进行调节操作;若二次压数值不落入该数值范围内,则控制芯片11控制调节比例调节阀10的开口大小,通过一次或数次调节,使调节后的二次压数值落入该数值范围内。

[0031] 实施例二:上抽风式燃气热水器结构

[0032] 如图2,其包括:燃气比例调节阀10,所述燃气比例调节阀10与燃气道相连,所述燃气道向燃气比例调节阀10输送燃气;所述燃气比例调节阀10通过燃气连接管12与燃气燃烧室20相连,所述燃气连接管12上设有二次压检测装置121,所述二次压检测装置121与控制芯片11相连,所述控制芯片11还与燃气比例调节阀10相连;所述燃气燃烧室20与热交换器30相连,所述热交换器30与集烟罩40相连,其中,所述热交换器30包括有换热主体、进水管301和出水管302。进水管301上设有水流传感器,如流量计。

[0033] 实施例三:下鼓风式燃气热水器结构

[0034] 请查阅图3,实施例三与实施例二的区别在于,实施例三采用了下鼓风,采用直流调速风机51向燃气燃烧室20内输送气流。而实施例二采用的是在集烟罩40处采用排烟风机50进行排放废气。

[0035] 实施例四:上抽式燃气壁挂炉产品

[0036] 其包括:燃气比例调节阀10,所述燃气比例调节阀10与燃气道相连,所述燃气比例调节阀10通过燃气连接管12与燃气燃烧室20相连,所述燃气连接管12上设有二次压检测装置121,所述二次压检测装置121与控制芯片11相连,所述控制芯片11还与燃气比例调节阀相连,所述燃气燃烧室20与换热系统相连;烟气经过换热系统后排放,排放口出还设有烟气温度传感器41;其中,换热系统包括有冷凝换热器72和主换热器71,所述冷凝换热器72与进水管301相连,进水管301输入的水从冷凝换热器72内部流转后进入主换热器71内,随后经过出水管302排放;燃气燃烧室20排放的烟气首先经过主换热器71换热,并经过直流调速风机51作用后再与冷凝换热器72换热,冷凝换热器72形成的冷凝水经过中和器721排放。实施例四中,直流调速风机51设置在两个换热器之间,起到增强气流流动性的作用。本实施例可以进一步的利用废热,从而提高热能利用率。本发明的进水管也可以设置流量计。本发明的进水管还可以设置进水泵。所述控制芯片可以是单片机。所述比例调节阀受到控制芯片的控制,控制芯片用于控制比例调节阀的输出量。

[0037] 本发明可以适用于天然气、煤气、液化气等的燃烧控制。

[0038] 综上所述,本发明通过在调节阀出气口安装一个压力传感装置,该装置可以探测到燃气二次压的高低,传感器把检测到的气压反馈到控制芯片11,芯片根据得到气压的高低做出调整,当气压过高时芯片发出指令到调节阀把调节阀开口缩小,反之就扩大。如此,可以快速自动调节二次压,避免了安装时再次调节二次压的繁琐操作,此外,在面临燃气道压力波动等问题时,本发明也可以快速、有效的自动适应,从而使二次压始终稳定在合理范围之内,从而使燃烧平稳进行。尽量避免了浪费燃气,一氧化碳排放过高、熄火、故障

保修、售后上门调试等情况。本发明稳定性好,可靠性佳,操作使用方便,设计新颖,实用性强,易于推广应用。本发明节能效果好,燃烧充分,使燃气充分利用,节能环保,且产生一氧化碳量低,对人体健康损害小,更加智能健康,排除了安全风险。本发明自动适应区域性的燃气气压波动变化等,更加智能化。

[0039] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

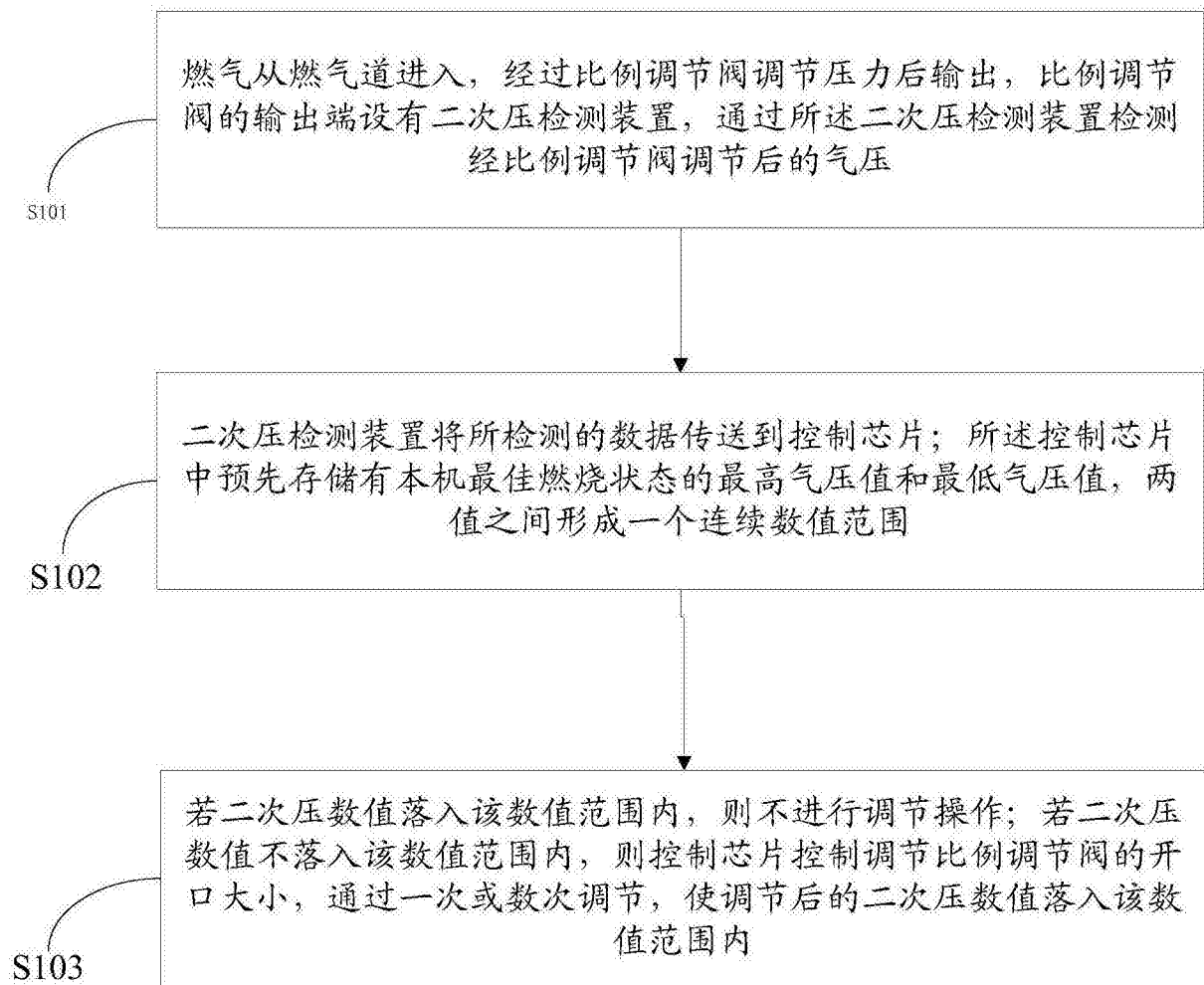


图1

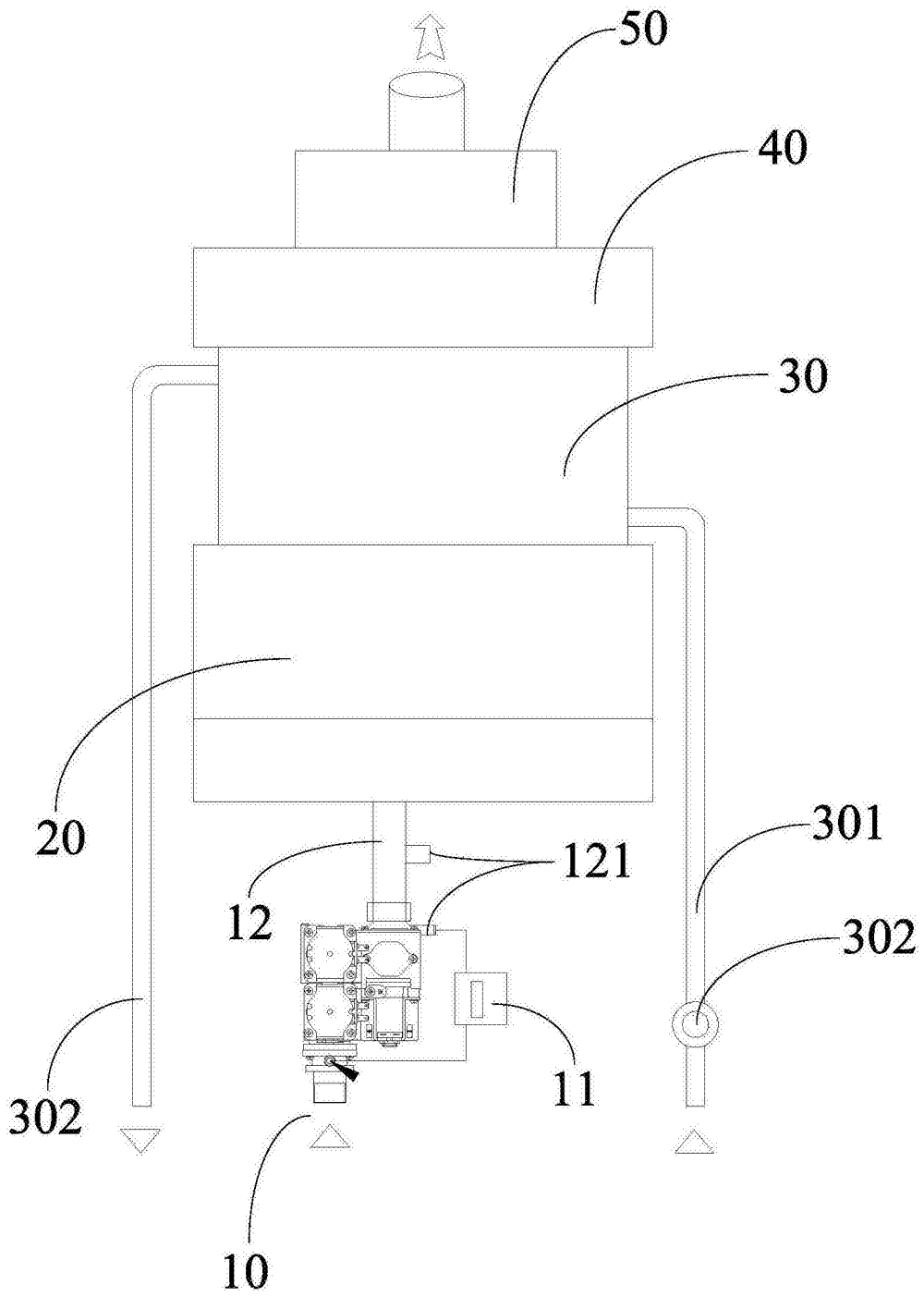


图2

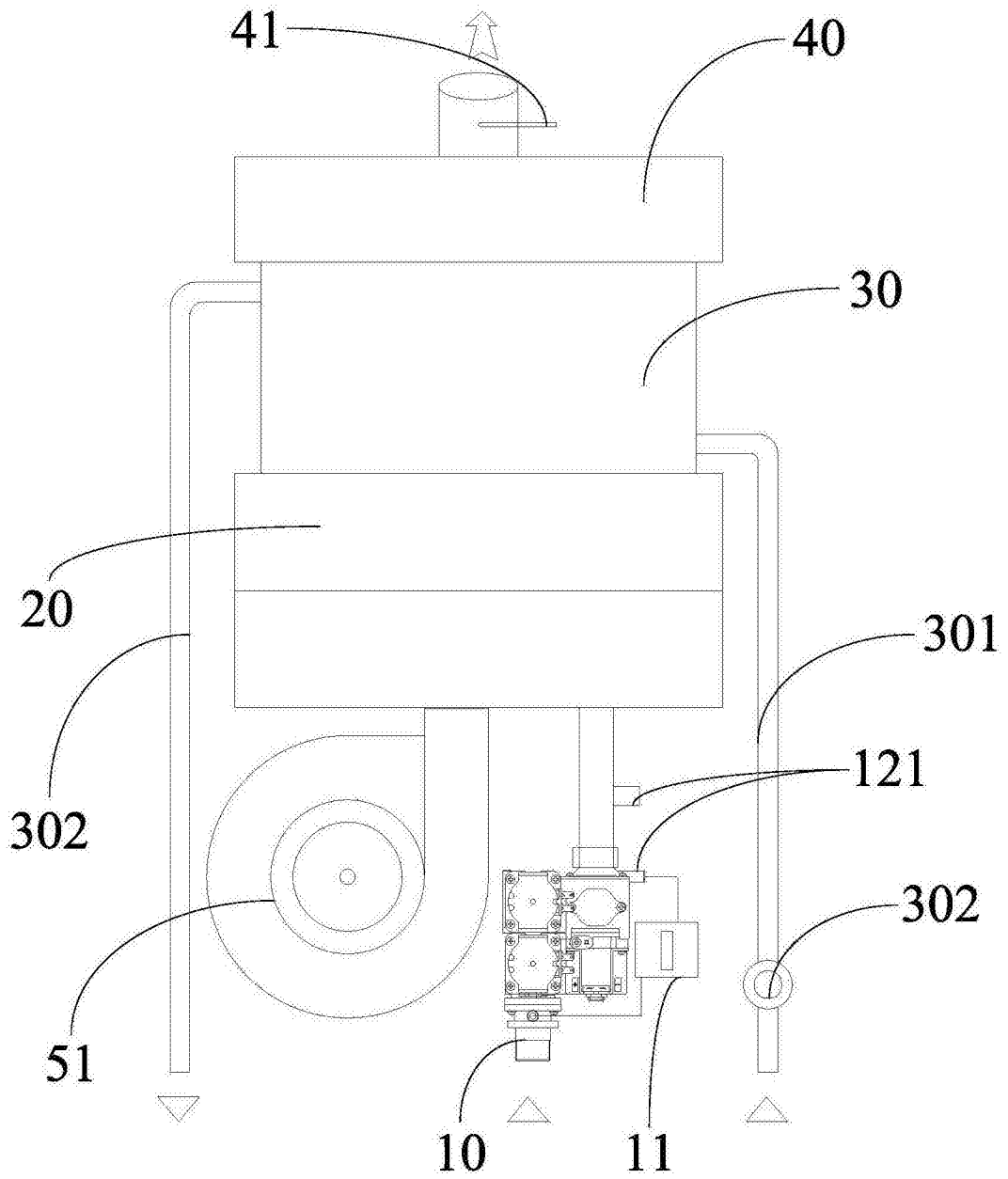


图3

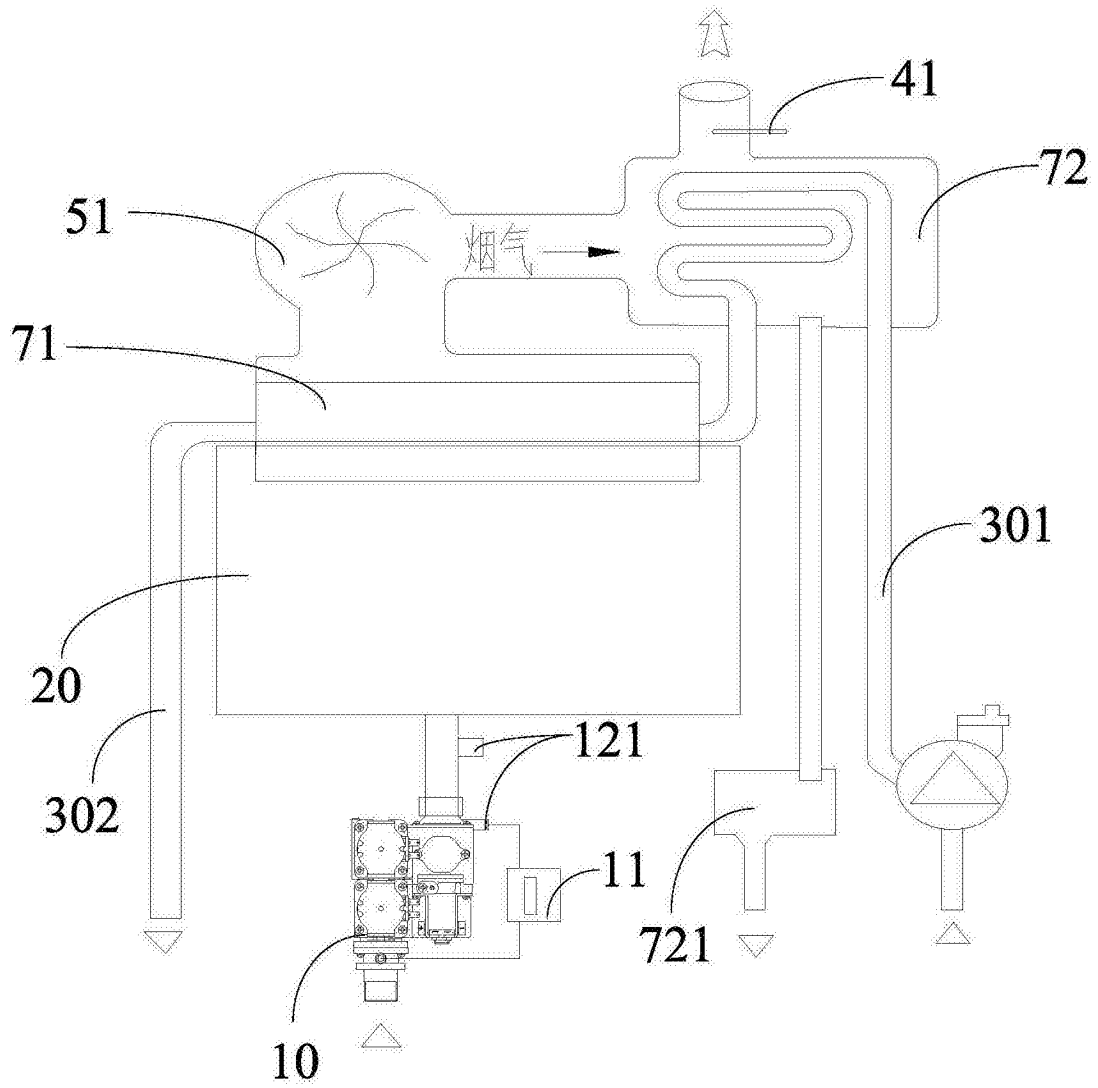


图4