(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222086296 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420066555.5

(22)申请日 2024.01.10

(73)专利权人 佛山市云米电器科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街道荔村村工业大道7号十三层(住所申报)

(72)发明人 赖春华 陈小平 王成 何永和

(74)专利代理机构 深圳壹舟知识产权代理事务所(普通合伙) 44331
专利代理师 仉玉新

(51)Int.Cl.
F24H 9/13(2022.01)
F24H 9/00(2022.01)
F24H 9/20(2022.01)
F24H 15/305(2022.01)

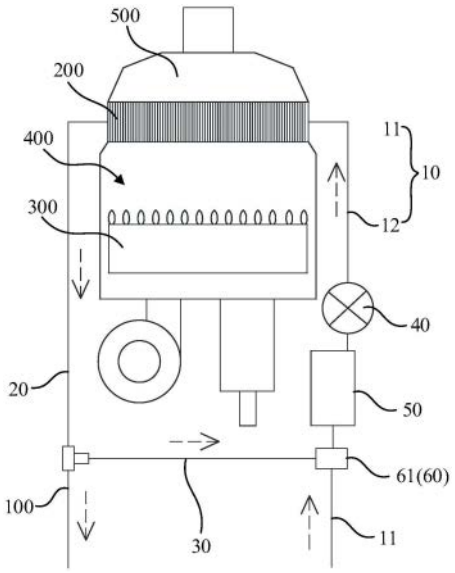
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

进出水组件及热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种进出水组件及热水器。其中,进出水组件包括进水管路、出水管路、回水管路、动力泵、储水容器和控制阀组件;回水管路连接于进水管路和出水管路之间;动力泵和储水容器均设于进水管路上,且位于回水管路和进水管路的连接部位与进水管路的出水端之间;控制阀组件设于回水管路上或者设于回水管路和进水管路上,控制阀组件用于控制回水管路连通或断开进水管路。本实用新型提供的进出水组件,能够减小二次开水时水温波动的幅度,大大提高用户的使用体验感。



CN 222086296 U

1.一种进出水组件,其特征在于,包括进水管路、出水管路、回水管路、动力泵、储水容器和控制阀组件;

所述回水管路连接于所述进水管路和所述出水管路之间;所述动力泵和所述储水容器均设于所述进水管路上,且位于所述回水管路和所述进水管路的连接部位与所述进水管路的出水端之间;

所述控制阀组件设于所述回水管路上或者设于所述回水管路和所述进水管路上,所述控制阀组件用于控制所述回水管路连通或断开所述进水管路。

2.如权利要求1所述的进出水组件,其特征在于,所述进水管路包括沿水流方向依次设置的第一进水段和第二进水段;

所述回水管路连接于所述第一进水段和所述第二进水段的连接部位,所述动力泵和所述储水容器均设于所述第二进水段上。

3.如权利要求2所述的进出水组件,其特征在于,所述控制阀组件设于所述回水管路和所述进水管路上;

所述控制阀组件包括电动三通阀;所述电动三通阀连接于所述第一进水段、所述第二进水段和所述回水管路之间,用于控制所述第二进水段选择性地连通所述第一进水段或者所述回水管路。

4.如权利要求2所述的进出水组件,其特征在于,所述控制阀组件设于所述回水管路和所述进水管路上;

所述控制阀组件包括第一通断阀和第二通断阀;所述第一通断阀设于所述回水管路上,用于控制所述回水管路的通断;所述第二通断阀设于所述第一进水段上,用于控制所述第一进水段的通断。

5.如权利要求2所述的进出水组件,其特征在于,所述控制阀组件设于所述回水管路上;

所述控制阀组件包括第一单向阀,所述第一单向阀设于所述回水管路上,用于控制所述回水管路的通断。

6.如权利要求1至5任一项所述的进出水组件,其特征在于,所述储水容器设于所述动力泵与所述控制阀组件之间。

7.如权利要求1至5任一项所述的进出水组件,其特征在于,所述动力泵设于所述储水容器和所述控制阀组件之间。

8.如权利要求1至4任一项所述的进出水组件,其特征在于,所述进水管路的进水端用于连通水源和零冷水管路。

9.如权利要求1至4任一项所述的进出水组件,其特征在于,所述进出水组件还包括回流管路;

所述回流管路连接于所述进水管路,且连接于所述回水管路和所述进水管路的连接部位与所述进水管路的进水端之间;所述回流管路用于连通零冷水管路,所述进水管路的进水端用于连通水源。

10.一种热水器,其特征在于,包括热交换器和如权利要求1至9任一项所述的进出水组件;

所述热交换器的入口连接于所述进水管路的出水端,所述热交换器的出口连接于所述

出水管路的进水端。

进出水组件及热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,尤其涉及一种进出水组件及热水器。

背景技术

[0002] 目前,热水器是人们日常生活中常用的家用电器。常规燃气热水器通常包括燃烧器、燃烧室和热交换器等部件组成,燃烧器在燃烧室内燃烧燃气以对流经热交换器的水进行加热。

[0003] 用户在使用过程中,当用户短暂关水再启动后,热交换器内存储的一定量的热水被余热加热后温度比目标温度高,并且在热水器再启动时需要进行前清扫和延迟点火,在此过程中会有部分冷水进入到热交换器中未获得充分加热而输出,从而导致出水的温度波动幅度过大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的第一个目的在于提供一种进出水组件,其旨在解决二次开水时水温波动幅度过大的技术问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供的方案是:一种进出水组件,包括进水管路、出水管路、回水管路、动力泵、储水容器和控制阀组件;

[0006] 所述回水管路连接于所述进水管路和所述出水管路之间;所述动力泵和所述储水容器均设于所述进水管路上,且位于所述回水管路和所述进水管路的连接部位与所述进水管路的出水端之间;

[0007] 所述控制阀组件设于所述回水管路上或者设于所述回水管路和所述进水管路上,所述控制阀组件用于控制所述回水管路连通或断开所述进水管路。

[0008] 作为一种实施方式,所述进水管路包括沿水流方向依次设置的第一进水段和第二进水段;

[0009] 所述回水管路连接于所述第一进水段和所述第二进水段的连接部位,所述动力泵和所述储水容器均设于所述第二进水段上。

[0010] 作为一种实施方式,所述控制阀组件设于所述回水管路和所述进水管路上;

[0011] 所述控制阀组件包括电动三通阀;所述电动三通阀连接于所述第一进水段、所述第二进水段和所述回水管路之间,用于控制所述第二进水段选择性地连通所述第一进水段或者所述回水管路。

[0012] 作为一种实施方式,所述控制阀组件设于所述回水管路和所述进水管路上;

[0013] 所述控制阀组件包括第一通断阀和第二通断阀;所述第一通断阀设于所述回水管路上,用于控制所述回水管路的通断;所述第二通断阀设于所述第一进水段上,用于控制所述第一进水段的通断。

[0014] 作为一种实施方式,所述控制阀组件设于所述回水管路上;

[0015] 所述控制阀组件包括第一单向阀,所述第一单向阀设于所述回水管路上,用于控

制所述回水管路的通断。

[0016] 作为一种实施方式,所述储水容器设于所述动力泵与所述控制阀组件之间。

[0017] 作为一种实施方式,所述动力泵设于所述储水容器和所述控制阀组件之间。

[0018] 作为一种实施方式,所述进水管路的进水端用于连通水源和零冷水管路。

[0019] 作为一种实施方式,所述进出水组件还包括回流管路;

[0020] 所述回流管路连接于所述进水管路,且连接于所述回水管路和所述进水管路的连接部位与所述进水管路的进水端之间;所述回流管路用于连通零冷水管路,所述进水管路的进水端用于连通水源。

[0021] 本实用新型的第二个目的在于提供一种热水器,包括热交换器和上述的进出水组件;

[0022] 所述热交换器的入口连接于所述进水管路的出水端,所述热交换器的出口连接于所述出水管路的进水端。

[0023] 本实用新型提供的进出水组件及热水器,通过在进水管路和出水管路之间设置回水管路,当用水终端短暂关闭,动力泵启动时,进水管路、出水管路和回水管路能够形成内部循环管路。通过设置动力泵,实现水流在内部循环管路中的流动。通过设置控制阀组件,当用水终端短暂关闭时,可控制回水管路与进水管路相连通,进而使水流能在内部循环管路中流动;当用水终端打开时,可控制回水管路与进水管路的断开,则内部循环管路断开,热水经出水管路流向用水终端。通过在进水管路上设置储水容器,当水流在内部循环管路中流动时,储水容器中的冷水可流至热交换器进行加热,出水管路中的热水可通过回水管路流回储水容器中,则储水容器中储存的水为热水,这样,在短暂关水再启动,进行前清扫和延迟点火的过程中,储水容器中的热水可被排出,供用户使用,从而减小二次开水时水温波动的幅度。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1是本实用新型实施例一提供的热水器的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例一提供的热水器与用水终端的装配结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型实施例二提供的热水器的结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型实施例二提供的热水器与用水终端的装配结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型实施例三提供的热水器的结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型实施例四提供的热水器的结构示意图。

[0031] 附图标号说明:

[0032] 100、进出水组件;10、进水管路;11、第一进水段;12、第二进水段;20、出水管路;30、回水管路;40、动力泵;50、储水容器;60、控制阀组件;61、电动三通阀;62、第一通断阀;63、第二通断阀;64、第一单向阀;70、冷水管路;80、回流管路;90、第二单向阀;200、热交换器;300、燃烧器;400、燃烧室;500、集烟罩;600、水源;700、用水终端。

[0033] 本实用新型目的的实现、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

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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作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。

[0035] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 还需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0037] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。其中,附图中的虚线箭头表示水流方向。

[0038] 实施例一:

[0039] 如图1所示,本实用新型实施例提供的热水器,包括进出水组件100和热交换器200;进出水组件100连接于热交换器200,可将水流输送至热交换器200,并接受来自热交换器200的水流。

[0040] 参照图1所示,热水器还包括燃烧器300和燃烧室400,燃烧器300在燃烧室400内燃烧燃气以对流经热交换器200的水流进行加热。通常,燃烧器300设于热交换器200的下方。热水器还包括集烟罩500,集烟罩500用于收集燃烧器300在燃烧燃气过程中产生的烟雾。通常,集烟罩500设于热交换器200的上方。其中,上方和下方是指热水器安装固定后,热交换器200的上下方位。

[0041] 如图1所示,进出水组件100包括进水管路10和出水管路20,热交换器200的入口连接于进水管路10的出水端,热交换器200的出口连接于出水管路20的进水端,进水管路10的进水端用于连通水源600,出水管路20的出水端用于连通用水终端700。这样,来自水源600的冷水能通过进水管路10流入热交换器200,经热交换器200加热成为热水后,可通过出水管路20流向用水终端700。其中,用水终端700包括但不限于花洒和水龙头。

[0042] 参照图1所示,进出水组件100还包括回水管路30、动力泵40、储水容器50和控制阀组件60;回水管路30连接于进水管路10和出水管路20之间;动力泵40和储水容器50均设于进水管路10上,且位于回水管路30和进水管路10的连接部位与进水管路10的出水端之间,即动力泵40和储水容器50设于回水管路30和进水管路10的连接部位与热交换器200之间;控制阀组件60设于回水管路30和进水管路10上,控制阀组件60用于控制回水管路30连通或断开进水管路10。其中,回水管路30与进水管路10通过三通件(图未示)相连通。

[0043] 当用户打开用水终端700时，水流从进水管路10进入热交换器200进行加热后，从出水管路20流向用水终端700，其中，进水管路10中的水流在流动过程中会流经动力泵40和储水容器50；当用户短暂关闭用水终端700时，动力泵40启动，水流从进水管路10进入热交换器200进行加热后，经出水管路20和回水管路30流回进水管路10，其中，进水管路10中的水流在流动过程中会流经动力泵40和储水容器50。

[0044] 采用上述技术方案，通过在进水管路10和出水管路20之间设置回水管路30，当用水终端700短暂关闭，动力泵40启动时，进水管路10、出水管路20和回水管路30能够形成内部循环管路。通过设置动力泵40，实现水流在内部循环管路中的流动。通过设置控制阀组件60，当用水终端700短暂关闭时，可控制回水管路30与进水管路10相连通，进而使水流能在内部循环管路中流动；当用水终端700打开时，可控制回水管路30与进水管路10的断开，则内部循环管路断开，热水经出水管路20流向用水终端700。通过在进水管路10上设置储水容器50，当水流在内部循环管路中流动时，储水容器50中的冷水可流至热交换器200进行加热，出水管路20中的热水可通过回水管路30流回储水容器50中，则储水容器50中储存的水为热水，这样，在短暂关水再启动，进行前清扫和延迟点火的过程中，储水容器50中的热水可被排出，供用户使用，从而减小二次开水时水温波动的幅度。

[0045] 因此，本实用新型实施例提供的进出水组件100，能够减小二次开水时水温波动的幅度，大大提高了用户的使用体验感。

[0046] 作为一种实施方式，储水容器50包括水箱或者水罐。

[0047] 作为一种实施方式，参照图1所示，进水管路10包括沿水流方向依次设置的第一进水段11和第二进水段12；回水管路30连接于第一进水段11和第二进水段12的连接部位，动力泵40和储水容器50均设于第二进水段12上。当然，具体应用中，作为一种可替代的实施方案，回水管路30连接于进水管路10的进水端也是可以的。

[0048] 作为一种实施方式，参照图1所示，控制阀组件60包括电动三通阀61；电动三通阀61连接于第一进水段11、第二进水段12和回水管路30之间，用于控制第二进水段12选择性地连通第一进水段11或者回水管路30。

[0049] 电动三通阀61包括第一进水接口、第二进水接口和出水接口，第一进水段11连接于第一进水接口，回水管路30连接于第二进水接口，第二进水段12连接于出水接口。当用水终端700短暂关闭时，第一进水接口关闭，第二进水接口和出水接口打开，回水管路30与第二进水段12相连通，内部循环管路连通；当用水终端700开启时，第二进水接口关闭，第一进水接口和出水接口打开，回水管路30与第二进水段12断开，内部循环管路断开。

[0050] 作为一种实施方式，储水容器50设于动力泵40与控制阀组件60之间。也就是说，储水容器50设置于动力泵40和电动三通阀61之间。可以理解，在其他实施例中，动力泵40设于储水容器50和控制阀组件60之间也是可以的。

[0051] 作为一种实施方式，进水管路10的进水端用于连通水源600和零冷水管路。当启动零冷水时，动力泵40还可以为水流在零冷水管路中的流动提供动力。

[0052] 作为一种实施方式，参照图2所示，进出水组件100还包括冷水管路70和回流管路80，冷水管路70的一端用于连通水源600、另一端用于连通用水终端700，进水管路10的进水端连通冷水管路70，回流管路80连接于出水管路20和冷水管路70之间。出水管路20、回流管路80、冷水管路70和进水管路10形成外部循环管路，即零冷水管路，热交换器200对在外部

循环管路中流动的水流加热,从而实现零冷水。

[0053] 作为一种实施方式,参照图2所示,进出水组件100还包括第二单向阀90,第二单向阀90设于回流管路80上,用于控制回流管路80的通断。

[0054] 实施例二:

[0055] 本实施例提供的进出水组件100及热水器与实施例一的区别主要在于零冷水管路的结构不同,具体体现在:实施例一中,出水管路20、回流管路80、冷水管路70和进水管路10形成零冷水管路;而本实施例中,出水管路20、回流管路80和进水管路10形成零冷水管路。

[0056] 参照图3和图4所示,进出水组件100还包括冷水管路70和回流管路80,回流管路80连接于进水管路10,且连接于回水管路30和进水管路10的连接部位与进水管路10的进水端之间;回流管路80用于连通零冷水管路,进水管路10的进水端用于连通水源600。

[0057] 其中,图4示出了本实施例提供的热水器与用水终端700的装配结构示意图,回流管路80连接于出水管路20和进水管路10之间,出水管路20、回流管路80和进水管路10形成外部循环管路,即零冷水管路。

[0058] 除了上述不同之外,本实施例提供的进出水组件100及热水器的其它部分,可参照实施例一对应设置,在此不再详述。

[0059] 实施例三:

[0060] 本实施例提供的进出水组件100及热水器与实施例一和二的区别主要在于控制阀组件60的结构不同,具体体现在:实施例一和二中,控制阀组件60包括电动三通阀61;而本实施例中,控制阀组件60包括第一通断阀62和第二通断阀63。

[0061] 作为一种实施方式,参照图1和图5所示,第一通断阀62设于回水管路30上,用于控制回水管路30的通断;第二通断阀63设于第一进水段11上,用于控制第一进水段11的通断。当用水终端700短暂关闭时,第一通断阀62打开,第二通断阀63关闭,以使回水管路30与第二进水段12相连通,内部循环管路连通;当用水终端700开启时,第一通断阀62关闭,第二通断阀63打开,以使回水管路30与第二进水段12断开,内部循环管路断开。其中,回水管路30与进水管路10通过三通件相连通。

[0062] 除了上述不同之外,本实施例提供的进出水组件100及热水器的其它部分,可参照实施例一和二对应设置,在此不再详述。

[0063] 实施例四:

[0064] 本实施例提供的进出水组件100及热水器与实施例一至三的区别主要在于控制阀组件60的设置位置不同,具体体现在:实施例一至三中,控制阀组件60设于回水管路30和进水管路10上;而本实施例中,控制阀组件60设于回水管路30上。

[0065] 作为一种实施方式,参照图1和图6所示,控制阀组件60包括第一单向阀64,第一单向阀64设于回水管路30上,用于控制回水管路30的通断。当用水终端700短暂关闭时,第一单向阀64之靠近出水管路20一侧的水压大于第一单向阀64之靠近进水管路10一侧的水压,第一单向阀64打开,回水管路30与第二进水段12相连通,从而内部循环管路连通;当用水终端700开启时,第一单向阀64之靠近出水管路20一侧的水压小于第一单向阀64之靠近进水管路10一侧的水压,第一单向阀64关闭,回水管路30与第二进水段12断开,以使内部循环管路断开。其中,回水管路30与进水管路10通过三通件相连通。需要说明的是,采用该种方案时,进出水组件100不设置零冷水管路。

[0066] 除了上述不同之外,本实施例提供的进出水组件100及热水器的其它部分,可参照实施例一至三对应设置,在此不再详述。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

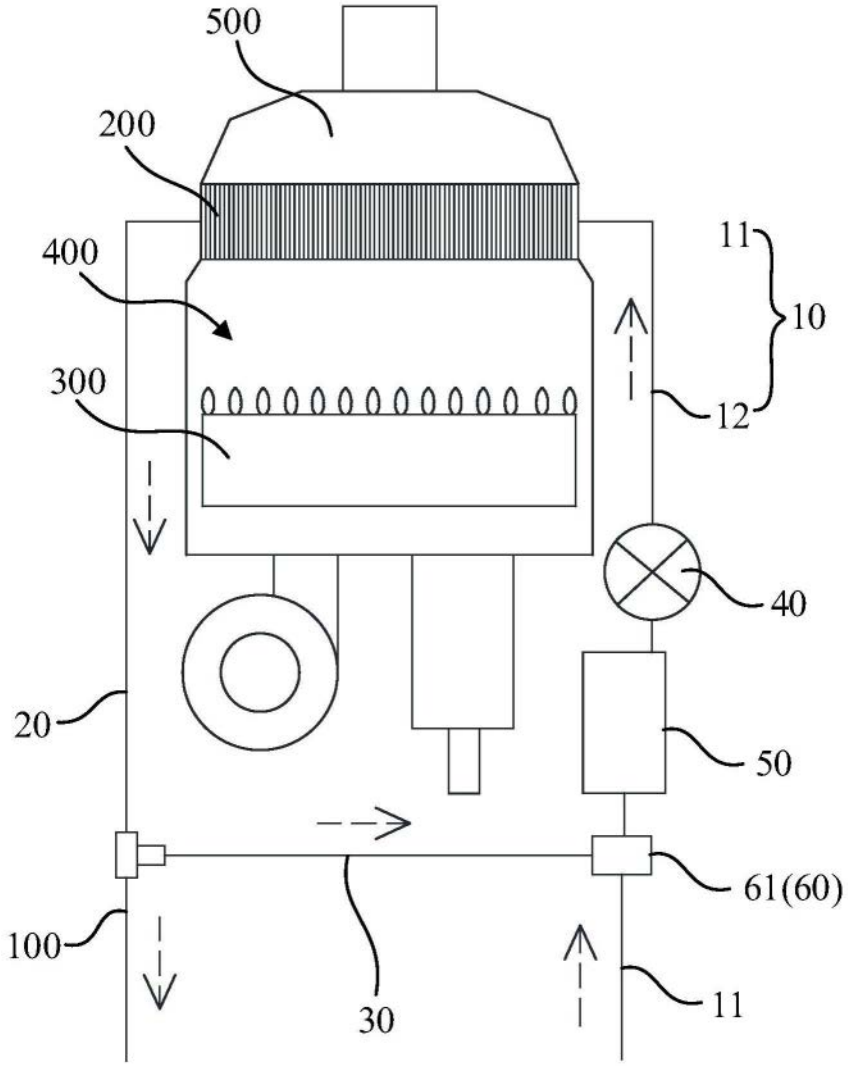


图1

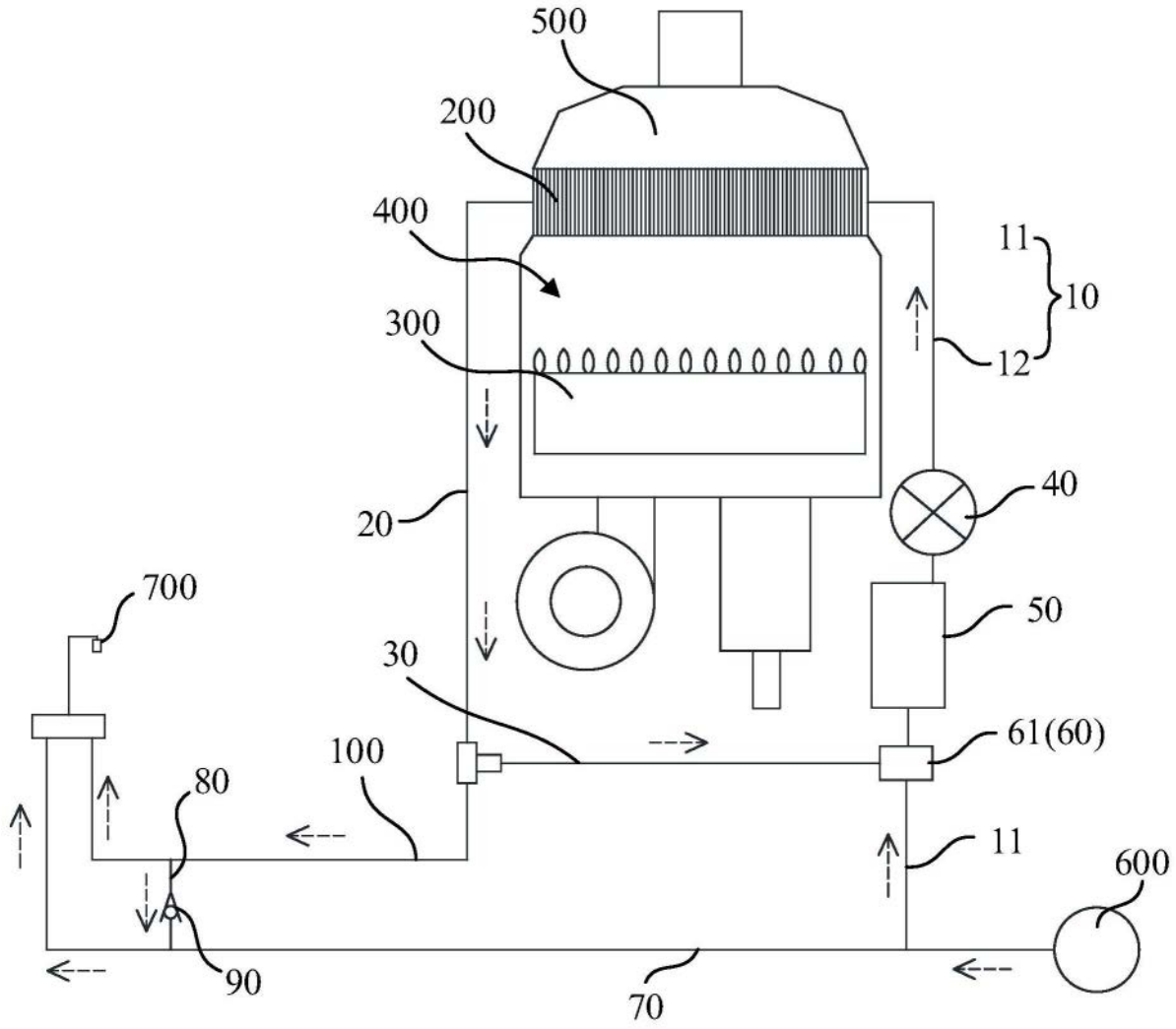


图2

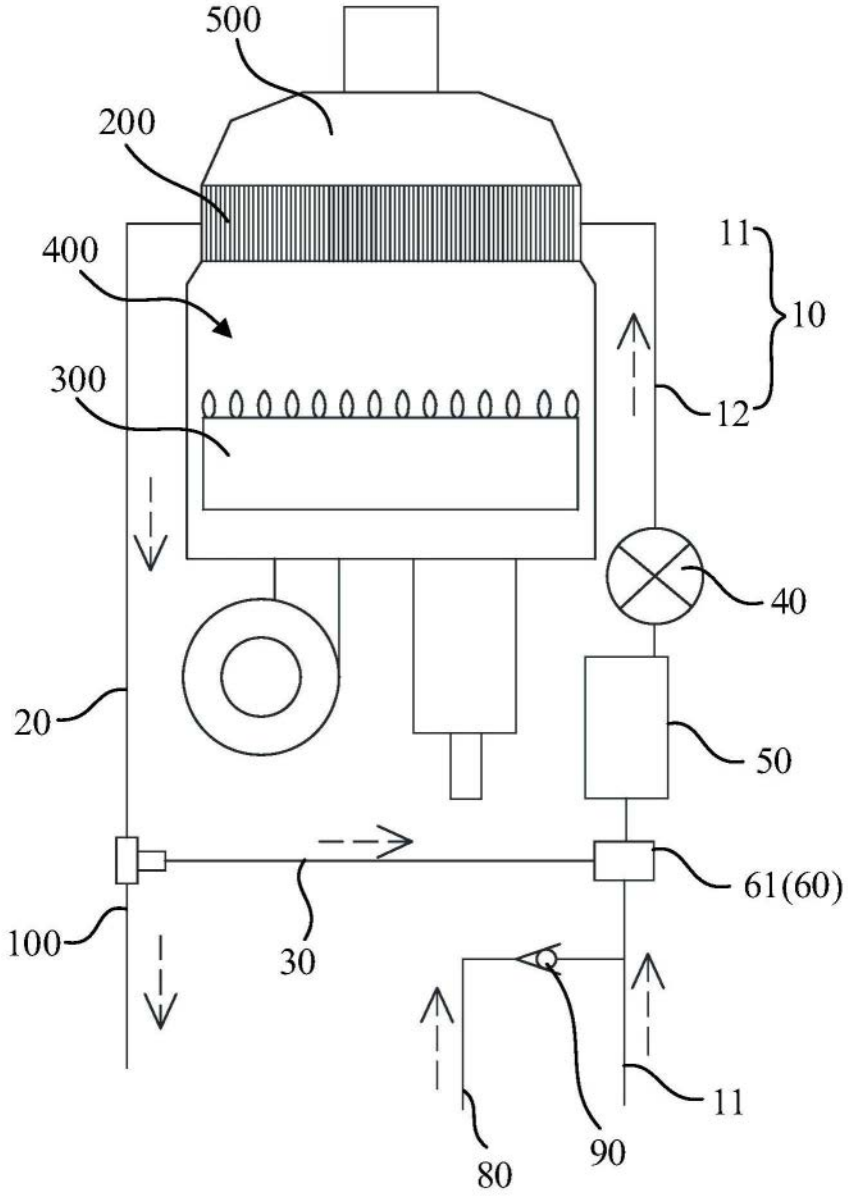


图3

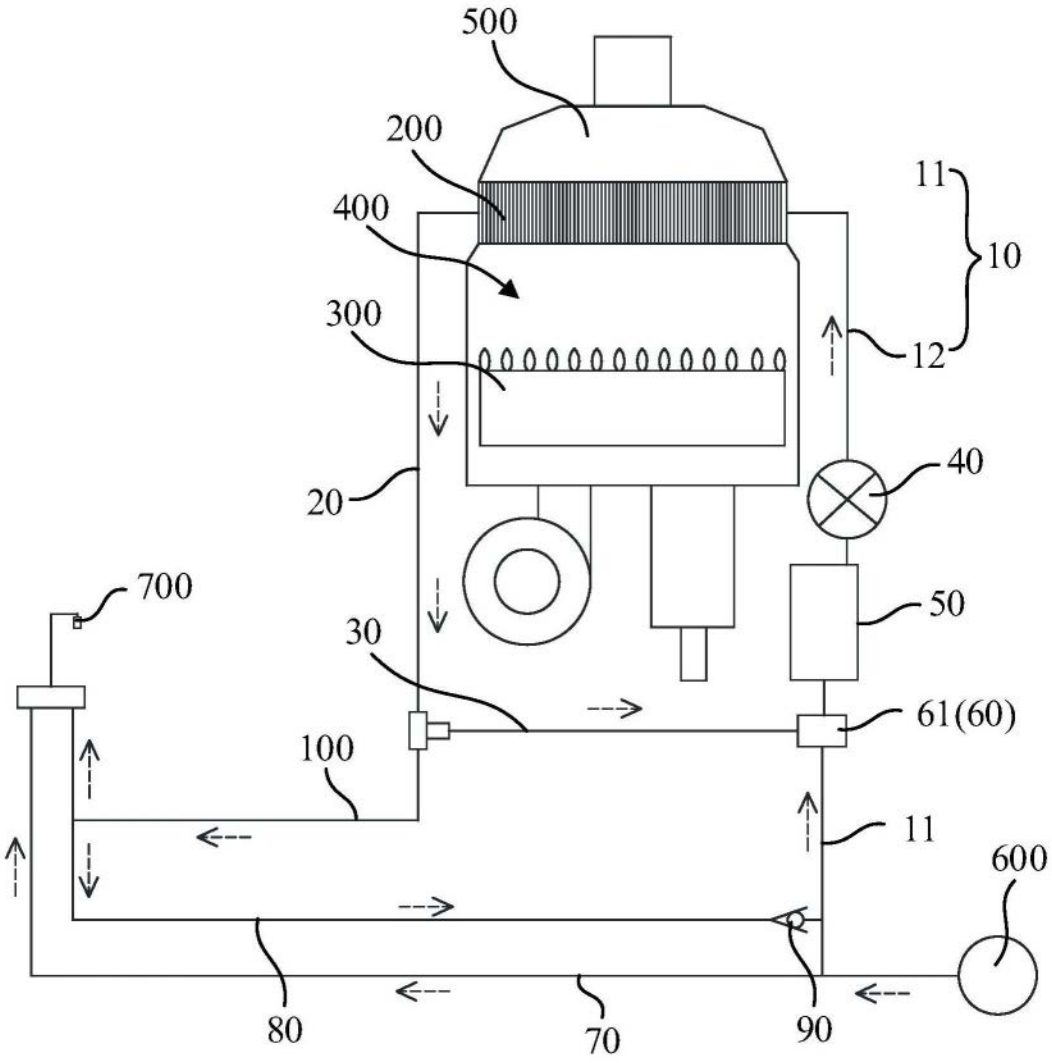


图4

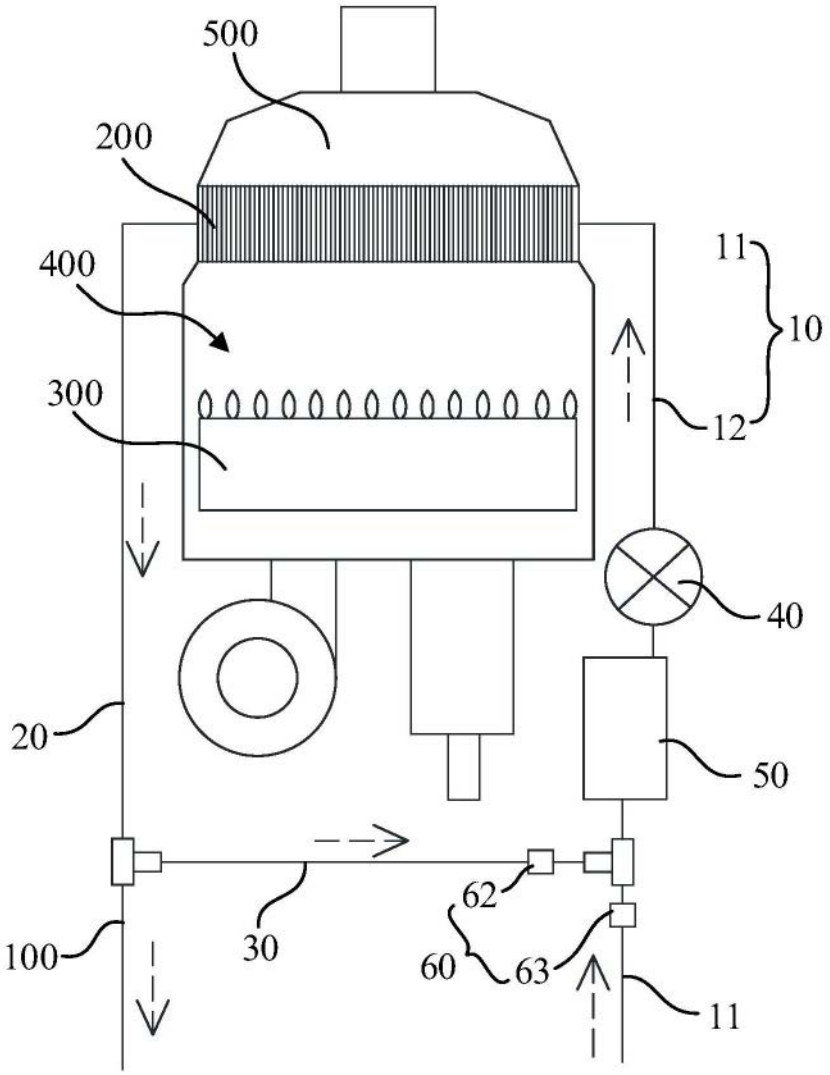


图5

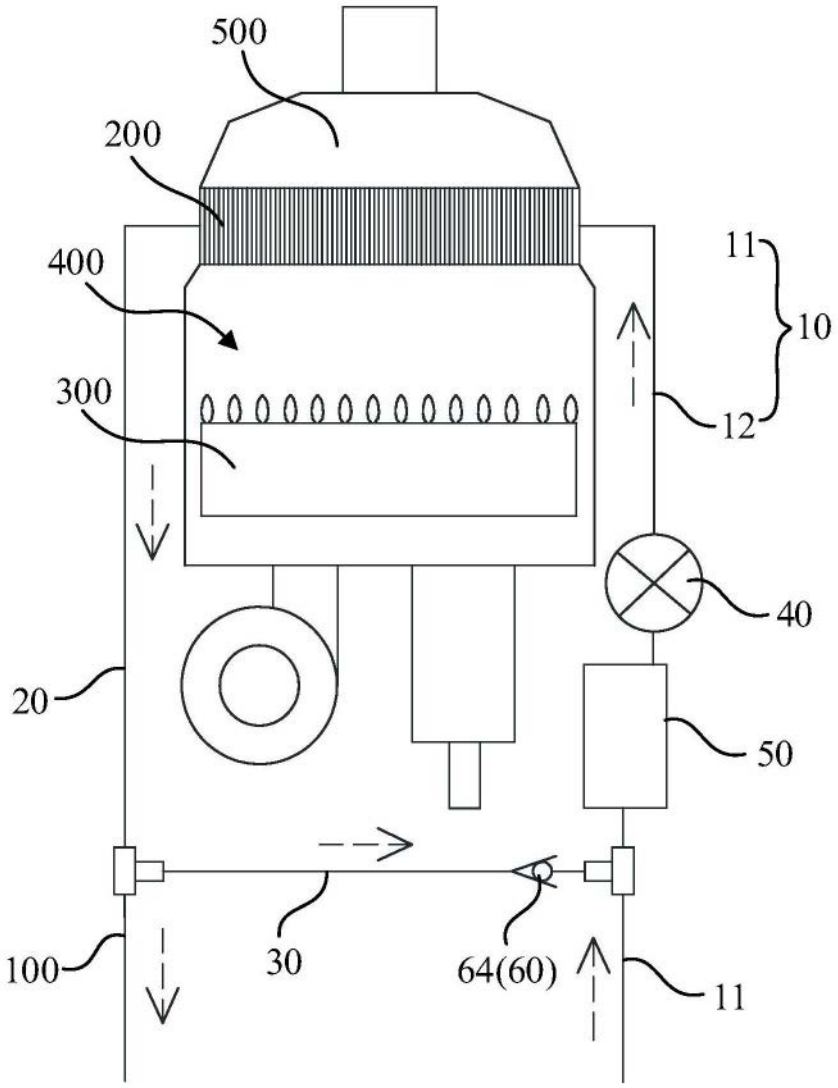


图6