(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221324691 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322655142.9

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区海尔工业园
专利权人 海尔智家股份有限公司

(72)发明人 靳德峰 孟令建 周永辉 张乾 王蒙蒙

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
专利代理师 周永刚

(51)Int.Cl.
F24H 1/14(2022.01)
F24H 9/00(2022.01)
F24H 9/13(2022.01)
F24H 9/20(2022.01)
F24H 15/212(2022.01)
F24H 15/238(2022.01)
F24H 15/305(2022.01)
F24H 9/1881(2022.01)

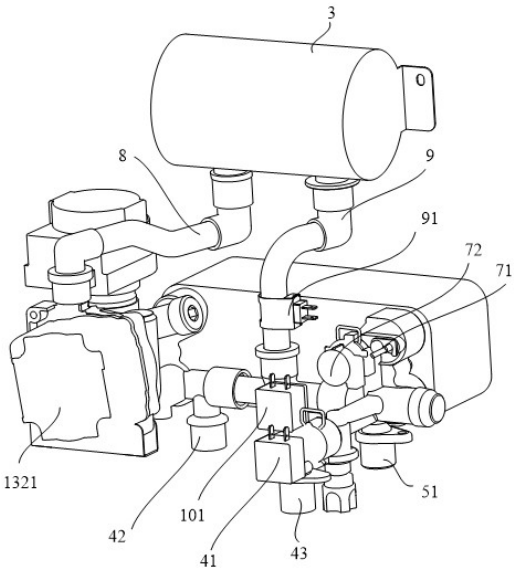
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

燃气采暖装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃气采暖装置,包括供暖组件;板式换热器;储水罐;和,零冷水回水管;所述供暖组件与板式换热器的供热端连通形成供热循环水路,所述板式换热器的受热端的进水口与自来水进口连通,所述板式换热器的受热端的出水口与储水罐的进水口相连通,所述储水罐的出水口与用热水端连通;所述零冷水回水管的一端与用热水端连通,另一端与自来水进口连通。用户使用热水时,用热水端外部管路中的冷水可以通过零冷水回水管循环至自来水进口,从而使管路中充满热水,减少用户等待热水的时间;通过设置储水罐,储水罐可以将二次打开热水阀门时由于停水温升产生的高温水进行中和,从而实现快速恒温供热水,有利于提高用户的使用体验感。



CN 221324691 U

1.一种燃气采暖装置,其特征在于,包括:

供暖组件;

板式换热器;

储水罐;和,

零冷水回水管;

其中,所述供暖组件与所述板式换热器的供热端连通形成供热循环水路,所述板式换热器的受热端的进水口通过第一管路与自来水进口连通,所述板式换热器的受热端的出水口通过第二管路与储水罐的进水口相连通,所述储水罐的出水口通过第三管路与用热水端连通;所述零冷水回水管的一端与所述用热水端连通,所述零冷水回水管的另一端与所述自来水进口连通。

2.根据权利要求1所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述第一管路上设有水流量传感器和第一温度传感器,所述第二管路上设有生活水循环泵,所述第三管路上设有第二温度传感器。

3.根据权利要求2所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述燃气采暖装置还包括:

第一开关阀,所述第一开关阀设置于所述零冷水回水管,用于控制所述零冷水回水管的通断。

4.根据权利要求1所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述燃气采暖装置还包括:

第四管路,所述第四管路的一端与所述自来水进口连通,另一端连通在所述第三管路与所述用热水端之间。

5.根据权利要求4所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述燃气采暖装置还包括:

第二开关阀,所述第二开关阀设置于所述第四管路,用于控制所述第四管路的通断。

6.根据权利要求1-5任一项所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述供暖组件包括:

外壳,所述外壳中形成有燃烧室;

燃烧器,所述燃烧器设置于所述燃烧室中,并与燃气供气管相连通,用于燃烧燃气;和,

换热器,所述换热器设置于所述燃烧室中,位于所述燃烧器的上方,所述换热器的出水管与所述板式换热器的供热端的进水口通过第五管路相连通,所述换热器的进水管与所述板式换热器的供热端的出水口通过第六管路相连通。

7.根据权利要求6所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述供暖组件还包括:

采暖供水管;和,

采暖回水管;

其中,所述采暖供水管、所述出水管和所述第五管路通过第一三通阀相连通;所述采暖回水管、所述进水管和所述第六管路通过第二三通阀相连通。

8.根据权利要求7所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述进水管上设有采暖循环泵,所述采暖循环泵被配置为用于对所述进水管中的水的流动提供动力。

9.根据权利要求8所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述进水管上还设有膨胀罐,所述膨胀罐被配置为用于平衡所述供暖组件的内部压力。

10.根据权利要求6所述的燃气采暖装置,其特征在于,所述外壳的顶部设置有排烟管,所述供暖组件还包括:

风机,所述风机的进气口与燃烧室相连通,所述风机的出气口与排烟管相连通。

燃气采暖装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用电器技术领域,尤其涉及一种燃气采暖装置。

背景技术

[0002] 目前,燃气采暖系统主要包括水路系统(管道、阀门和弯头),散热系统(散热片等)以及热源(燃气采暖炉)。燃气采暖炉是寒冷地区冬季采暖的一种常用设备,具有用于供暖的内循环水路和用于生活用水的外循环水路,即兼具供暖和供生活热水的功能。燃气采暖炉的燃气经过燃烧器输出,在燃烧室内燃烧后,由热交换器将热量吸收,内循环水路在途经热交换器时,经过往复加热、从而不断的将热量输出给散热器提供热源;而外循环水路则途经热交换器被加热,提供生活所需热水。在实际使用过程中,由于外部管道过长,使得热水等待时间比较久。

[0003] 现有公告号为CN210861700U的中国专利,公开了一种零冷水燃气壁挂炉系统,包括燃气壁挂炉、循环水泵、冷水管以及热水管,燃气壁挂炉包括板式换热器,冷水管的出水口分别与冷水阀门、板式换热器的冷水进口连接,板式换热器的热水出口与循环泵的进水口连接,循环泵的出水口与热水阀门连接,热水管的连接端和冷水管的连接端之间设有热水管向冷水管流动的单向阀。

[0004] 上述零冷水燃气壁挂炉系统使用时,循环水泵将冷水抽至燃气壁挂炉中的板式换热器中进行加热。使得用户在打开热水阀门时,热水管中就有恒温的热水流出,能够快速输出热水。但是由于燃气壁挂炉燃烧产生的余热会导致二次打开热水阀门时停水温升较大,用户容易发生烫伤等意外,使用户的体验感较差。鉴于此,如何设计一种能快速恒温出热水的燃气采暖技术是本实用新型所要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种燃气采暖装置,实现快速恒温出热水并提高用户体验性。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0007] 在一个方面,本实用新型提供了一种燃气采暖装置,包括:

[0008] 供暖组件;

[0009] 板式换热器;

[0010] 储水罐;和,

[0011] 零冷水回水管;

[0012] 其中,所述供暖组件与所述板式换热器的供热端连通形成供热循环水路,所述板式换热器的受热端的进水口通过第一管路与自来水进口连通,所述板式换热器的受热端的出水口通过第二管路与储水罐的进水口相连通,所述储水罐的出水口通过第三管路与用热水端连通;所述零冷水回水管的一端与所述用热水端连通,所述零冷水回水管的另一端与所述自来水进口连通。

[0013] 在本申请的一些实施例中,所述第一管路上设有水流量传感器和第一温度传感

器,所述第二管路上设有生活水循环泵,所述第三管路上设有第二温度传感器。

[0014] 在本申请的一些实施例中,所述燃气采暖装置还包括:

[0015] 第一开关阀,所述第一开关阀设置于所述零冷水回水管,用于控制所述零冷水回水管的通断。

[0016] 在本申请的一些实施例中,所述燃气采暖装置还包括:

[0017] 第四管路,所述第四管路的一端与所述自来水进口连通,另一端连通在所述第三管路与所述用热水端之间。

[0018] 在本申请的一些实施例中,所述燃气采暖装置还包括:

[0019] 第二开关阀,所述第二开关阀设置于所述第四管路,用于控制所述第四管路的通断。

[0020] 在本申请的一些实施例中,所述供暖组件包括:

[0021] 外壳,所述外壳中形成有燃烧室;

[0022] 燃烧器,所述燃烧器设置于所述燃烧室中,并与燃气供气管相连通,用于燃烧燃气;和,

[0023] 换热器,所述换热器设置于所述燃烧室中,位于所述燃烧器的上方,所述换热器的出水管与所述板式换热器的供热端的进水口通过第五管路相连通,所述换热器的进水管与所述板式换热器的供热端的出水口通过第六管路相连通。

[0024] 在本申请的一些实施例中,所述供暖组件还包括:

[0025] 采暖供水管;和,

[0026] 采暖回水管;

[0027] 其中,所述采暖供水管、所述出水管和所述第五管路通过第一三通阀相连通;所述采暖回水管、所述进水管和所述第六管路通过第二三通阀相连通。

[0028] 在本申请的一些实施例中,所述进水管上设有采暖循环泵,所述采暖循环泵被配置为用于对所述进水管中的水的流动提供动力。

[0029] 在本申请的一些实施例中,所述进水管上还设有膨胀罐,所述膨胀罐被配置为用于平衡所述供暖组件的内部压力。

[0030] 在本申请的一些实施例中,所述外壳的顶部设置有排烟管,所述供暖组件还包括:

[0031] 风机,所述风机的进气口与燃烧室相连通,所述风机的出气口与排烟管相连通。

[0032] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:通过设置供暖组件、板式换热器、储水罐和零冷水回水管,零冷水回水管的一端与用热水端连通,零冷水回水管的另一端与自来水进口连通,这样,用户使用热水时,用热水端外部管路中的冷水可以通过零冷水回水管循环至自来水进口,从而使管路中充满热水,减少用户等待热水的时间;

[0033] 同时,供暖组件与板式换热器的供热端连通形成供热循环水路,板式换热器的受热端的进水口通过第一管路与自来水进口连通,板式换热器的受热端的出水口通过第二管路与储水罐的进水口相连通,而储水罐的出水口通过第三管路与用热水端连通,通过设置储水罐,储水罐可以将二次打开热水阀门时由于停水温升产生的高温水进行中和,从而实现快速恒温供热水,避免用户发生烫伤等意外情况,有利于提高用户的使用体验感。

附图说明

[0034] 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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本实用新型提供的一个燃气采暖装置的部分结构示意图;

[0036] 图2为本实用新型提供的另一个燃气采暖装置的整体结构示意图;

[0037] 图3为本实用新型提供的另一个燃气采暖装置的整体结构示意图;

[0038] 图4为本实用新型提供的另一个燃气采暖装置的整体结构示意图;

[0039] 图5为本实用新型提供的另一个燃气采暖装置的整体结构示意图。

[0040] 附图标记说明:

[0041] 供暖组件1、外壳11、燃烧室111、燃烧器12、换热器13、出水管131、进水管132、采暖循环泵1321、膨胀罐1322、排烟管14、风机15、进风管16;

[0042] 板式换热器2、供热端21、受热端22;

[0043] 储水罐3;

[0044] 零冷水回水管4、第一开关阀41、零冷水出水口42、零冷水回水口43;

[0045] 用热水端5、用热水端进水口51;

[0046] 自来水进口6;

[0047] 第一管路7、第一温度传感器71、水流量传感器72;

[0048] 第二管路8、生活水循环泵81;

[0049] 第三管路9、第二温度传感器91;

[0050] 第四管路10、第二开关阀101;

[0051] 第五管路20;

[0052] 第六管路30;

[0053] 采暖供水管40;

[0054] 采暖回水管50;

[0055] 第一三通阀60;

[0056] 第二三通阀70。

具体实施方式

[0057] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0058] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖”、“横”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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,术语“第一”、“第二”仅用于描述目

的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0059] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸地连接,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0060] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0061] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0062] 结合图1至图5所示,根据本申请实施例提供了一种燃气采暖装置,燃气采暖装置包括供暖组件1、板式换热器213、储水罐3和零冷水回水管4。

[0063] 其中,供暖组件1与板式换热器213的供热端21连通形成供热循环水路,板式换热器213的受热端22的进水口通过第一管路7与自来水进口6连通,板式换热器213的受热端22的出水口通过第二管路8与储水罐3的进水口相连通,储水罐3的出水口通过第三管路9与用热水端5连通;零冷水回水管4的一端与用热水端5连通,零冷水回水管4的另一端与自来水进口6连通。

[0064] 具体而言,通过设置板式换热器213、储水罐3和零冷水回水管4,供暖组件1提供热源,供暖组件1通过板式换热器213对来自自来水进口6的冷水进行间接加热,热水被输送至储水罐3中进行储存,这样可以提高热水供水的速率,储水罐3可以对停水温升产生的高温水进行中和,避免二次开水产生高温水;零冷水回水管4可以将用热水端5外部管路中的冷水循环至自来水进口6,这样可以减少用户等待热水的时间。

[0065] 具体的,通过设置供暖组件1、板式换热器213、储水罐3和零冷水回水管4,零冷水回水管4的一端与用热水端5连通,零冷水回水管4的另一端与自来水进口6连通,这样,用户在使用热水时,用热水端5的外部管路中的冷水可以通过零冷水回水管4循环至自来水进口6进行使用,从而使用热水端5的外部管路中充满热水,减少用户等待热水的时间,有利于节约水资源,避免冷水浪费。

[0066] 供暖组件1与板式换热器213的供热端21连通形成供热循环水路,板式换热器213的受热端22的进水口通过第一管路7与自来水进口6连通,板式换热器213的受热端22的出水口通过第二管路8与储水罐3的进水口相连通,这样,冷水经过第一管路7进入板式换热器213,在板式换热器213中被加热后,通过第二管路8被输送至储水罐3中进行存储。

[0067] 而储水罐3的出水口通过第三管路9与用热水端5连通,即通过储水罐3为用热水端5提供热水,通过设置储水罐3,储水罐3可以将二次打开热水阀门时由于停水温升产生的高温水进行中和,储水罐3在用户端与供暖组件1之间起到存储热水、缓冲中和高温水的作用,从而实现快速恒温供热水,避免用户发生烫伤等意外情况,有利于提高用户的使用体验感。

[0068] 具体的,用热水端5可以为花洒、厨房水龙头、卫生间水龙头等。

[0069] 板式换热器213是由波纹形的金属片叠装而成的,具有高效的换热效率,根据其结构的不同分为可拆式板式换热器、焊接式换热器、螺旋板式换热器、板卷式换热器。板式换热器213具有换热效率高、占地面积小、价格低、维护方便等优点。在本申请的板式换热器213中,供热端21的进水口与供热端21的出水口呈对角形式,受热端22的进水口与受热端22的出水口呈对角形式。这样可以延长换热路径,提高换热效率。

[0070] 具体的,储水罐3的外部设有保温材料,这样可以减少储水罐3的热量散失。

[0071] 结合图2所示,在本申请的一些实施例中,第一管路7上设有水流量传感器72和第一温度传感器71,第二管路8上设有生活水循环泵81,第三管路9上设有第二温度传感器91。

[0072] 具体的,通过在第一管路7上设置水流量传感器72,便于测量第一管路7中的水的流量;通过在第一管路7上设置第一温度传感器71,这样便于测量第一管路7中的水温,即用于测量储水罐3的进水温度;通过在第三管路9上设置第二温度传感器91,第二温度传感器91用于测量第三管路9上的水温,即用于测量储水罐3出水温度;这样,便于根据第一温度传感器71和第二温度传感器91测量的水温差来控制供暖组件1工作;

[0073] 当第一温度传感器71和第二温度传感器91所测的水温的温差在设定范围内,燃气采暖装置的控制器控制供暖组件1停止运行;当第一温度传感器71和第二温度传感器91所测的水温的温差超过设定范围,燃气采暖装置的控制器控制供暖组件1工作;

[0074] 通过在第二管路8上设置生活水循环泵81,生活水循环泵81位于储水罐3的进水端与板式换热器213之间,为热水输送至储水罐3提供动力。

[0075] 在本申请的另一些实施例中,燃气采暖装置还包括第一开关阀41。

[0076] 第一开关阀41设置于零冷水回水管4,用于控制零冷水回水管4的通断。

[0077] 具体的,通过在零冷水回水管4设置第一开关阀41,第一开关阀41可以为机械阀或者电磁阀,当然也可以为其他类型的阀门;零冷水回水管4连通了自来水进口6和用热水端5,通过设置第一开关阀41便于控制用热水端5外部管路中的冷水回水。

[0078] 在本申请的某些实施例中,燃气采暖装置还包括第四管路10。

[0079] 第四管路10的一端与自来水进口6连通,另一端连通在第三管路9与用热水端5之间。

[0080] 具体的,通过设置第四管路10,第四管路10的一端与自来水进口6连通,另一端连通在第三管路9与用热水端5之间,这样第一管路7、板式换热器213、第二管路8、储水罐3、第三管路9和第四管路10相连通,形成内循环水路模式。

[0081] 在本申请的一些实施例中,燃气采暖装置还包括第二开关阀101。

[0082] 第二开关阀101设置于第四管路10,用于控制第四管路10的通断。

[0083] 具体的,通过在第四管路10上设置第二开关阀101,第二开关阀101可以为机械阀或者电磁阀,当然也可以为其他类型的阀门;通过设置第二开关阀101便于控制第四管路10的通断,进而控制内循环水路的通断。

[0084] 在本申请的某些实施例中,结合图3所示,图中箭头所指为水流走向,内循环水路的预热模式工作原理如下,当开启内循环后,零冷水回水管4上的第一开关阀41处于关闭状态,打开第二开关阀101和生活水循环泵81,内循环水路开通,内循环水路中的水在经过板式换热器213后被加热,热水被输送至储水罐3中进行存储,第一温度传感器71和第二温度传感器91分别检测第一管路7和第三管路9内的水温,当第一管路7和第三管路9内的水温的温差处于设定范围内,控制供暖组件1停止供暖;当第一管路7和第三管路9内的水温的温差超过设定范围,控制供暖组件1继续供暖;这样使储水罐3内的水,始终处于设定温度。

[0085] 通过启动内循环模式可以将供暖组件1燃烧产生的多余热量吸收,并使产生的高温水在储水罐3中中和,避免局部水温过高。内循环模式可以单独开启,在不使用零冷水的情况下,可以缩短热水的等待时间。

[0086] 在本申请的一些实施例中,燃气采暖装置还具有增压模式,当水流量传感器72检测到水流量过小的情况下,通过启动生活水循环泵81,在生活水循环泵81的作用下,水流的压力增大,水流量变大,从而提升用户的洗浴体验。

[0087] 在本申请的另一些实施例中,燃气采暖装置还具有外循环零冷水模式:

[0088] 具体的,关闭第二开关阀101,打开第一开关阀41和生活水循环泵81,此时,第一管路7、板式换热器213、第二管路8、储水罐3、第三管路9、用热水端5、零冷水回水管4之间形成外循环零冷水模式。

[0089] 结合图4所示,图中箭头所指为水流走向,外循环零冷水模式的工作过程如下:

[0090] 当零冷水模式开启后,关闭第四管路10上的第二开关阀101,打开零冷水回水管4上的第一开关阀41,生活水循环泵81运转,来自用热水端5的外部管路中的冷水在生活水循环泵81的抽力下,由零冷水回水口43进入零冷水回水管4,由于零冷水回水管4在自来水进口6处与第一管路7相连通,冷水进入第一管路7,通过特定流道流经水流量传感器72,接着由第一管路7进入板式换热器213中进行加热,加热后的水经第二管路8进入储水罐3中,再由储水罐3排出至第三管路9,由第三管路9流出后通过零冷水回水口43进入零冷水回水管4,零冷水回水管4的零冷水出水口42与自来水进口6连通,当第二温度传感器91测得的储水罐3的出水温度和第一温度传感器71测得的进入板式换热器213的水的温度达到设定温度要求后,供暖组件1停止供暖,生活水循环泵81延迟一段时间后停转,实现零冷水。

[0091] 通过将生活水循环泵81延迟一段时间后停转,可以避免停水温升过高。

[0092] 当时,用户在使用时也可以采用即热模式,结合图5所示,图中箭头所指为水流走向,即热模式的工作过程如下:当即热模式开启后,关闭零冷水回水管4上的第一开关阀41,并关闭第四管路10上的第二开关阀101,启动生活水循环泵81,来自自来水进口6的冷水进入第一管路7,通过特定流道流经水流量传感器72,接着由第一管路7进入板式换热器213中进行加热,加热后的水经第二管路8进入储水罐3中,再由储水罐3排出至第三管路9,由第三管路9流出的热水由用热水端进水口51被送至用热水端5供用户使用。

[0093] 示例性的,自来水进口6、零冷水回水管4、第一管路7和第四管路10之间可以通过四通阀进行连接。

[0094] 第三管路9、第四管路10和用热水端5可以通过三通进行连接。

[0095] 在本申请的一些实施例中,供暖组件1可以为燃气采暖炉或者其他形式的供暖设备。下面以燃气采暖炉为例进行说明,燃气采暖炉包括外壳11、燃烧器12和换热器13。

[0096] 外壳11中形成有燃烧室111；

[0097] 燃烧器12设置于燃烧室111中，并位于燃烧室111的底部，燃烧器12上配置有进气口，燃烧器12的进气口并与燃气供气管相连通，用于燃烧燃气，其中，燃气供给管伸入到燃烧室111中，燃气供给管上设置有多个喷嘴，喷嘴经由进气口给燃烧器12喷射并输送燃气；

[0098] 换热器13设置于燃烧室111中，位于燃烧器12的上方，换热器13的出水管131与板式换热器213的供热端21的进水口通过第五管路20相连通，换热器13的进水管132与板式换热器213的供热端21的出水口通过第六管路30相连通。

[0099] 具体的，通过在外壳11中设置燃烧室111和换热器13，燃烧器12设置于燃烧器12中，燃烧器12用于燃烧燃气为燃烧室111提供热量，换热器13设置于燃烧室111中，位于燃烧器12的上方，换热器13的管中通入水，换热器13管中的水在燃烧室111中进行热交换被加热升温，换热器13的进水口通过第五管路20与板式换热器213的供热端21的进水口连通，换热器13的出水口通过第六管路30与板式换热器213的供热端21的出水口连通，这样，换热器13管内的热水在板式换热器213处进行热交换，形成板式换热器213的供热端21。

[0100] 在本申请的某一实施例中，供暖组件1还包括采暖供水管40和采暖回水管50。

[0101] 其中，采暖供水管40、出水管131和第五管路20通过第一三通阀60相连通；采暖回水管50、进水管132和第六管路30通过第二三通阀70相连通。

[0102] 通过设置采暖供水管40和采暖回水管50，这样采暖炉还兼具采暖的作用，满足人们的多种需求；具体的，采暖供水管40、出水管131和第五管路20通过第一三通阀60相连通；采暖回水管50、进水管132和第六管路30通过第二三通阀70相连通，这样，板式换热器213和采暖水流之间形成并联的关系，两者都通过换热器13进行供暖热水。

[0103] 结合图2所示，在本申请的另一些实施例中，进水管132上设有采暖循环泵1321。

[0104] 具体的，通过在进水管132设置采暖循环泵1321，采暖循环泵1321为换热器13内的水循环流动提供动力支持。

[0105] 在本申请的一些实施例中，进水管132上还设有膨胀罐1322。

[0106] 具体的，通过在进水管132上设置膨胀罐1322，膨胀罐1322用于泄压，以保持采暖系统内压力处于正常状态，从而保证采暖炉正常运行。

[0107] 由于采暖系统内的水很容易出现热胀冷缩现象，在水温升高的情况下，采暖系统中的水量会增大，从而产生膨胀，导致采暖系统内的水压升高，当水降温后，水的体积会变小，从而对采暖系统造成一定影响。膨胀罐1322是为了适应这种过量的水膨胀，降低水压，从而提高采暖系统的工作效率。

[0108] 当采暖系统出现漏水或者降温时，膨胀罐1322内的水位会降低，从而使膨胀罐1322内的水自动进入采暖系统。同时，水在被加热的情况下，会产生一部分空气，膨胀罐1322会将这些气体排出，从而增加采暖效率，保证采暖系统的安全和稳定。

[0109] 在本申请的一些实施例中，外壳11的顶部设置有排烟管14和进风管16，供暖组件1还包括风机15。

[0110] 风机15的进气口与燃烧室111相连通，风机15的出气口与排烟管14相连通，排烟管14穿过进风管16。

[0111] 具体的，通过在外壳11的顶部设置排烟管14和进风管16，排烟管14穿过进风管16，这样，不仅节约占用空间，排烟管14可以对通过进风管16的空气进行加热，便于充分利用排

烟管14的余热,节约资源;通过将风机15的进气口与燃烧室111相连通,风机15的出气口与排烟管14相连通,这样可以风机15可以将燃烧室111内产生的烟气排出。

[0112] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0113] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型所要求保护的技术方案的精神和范围。

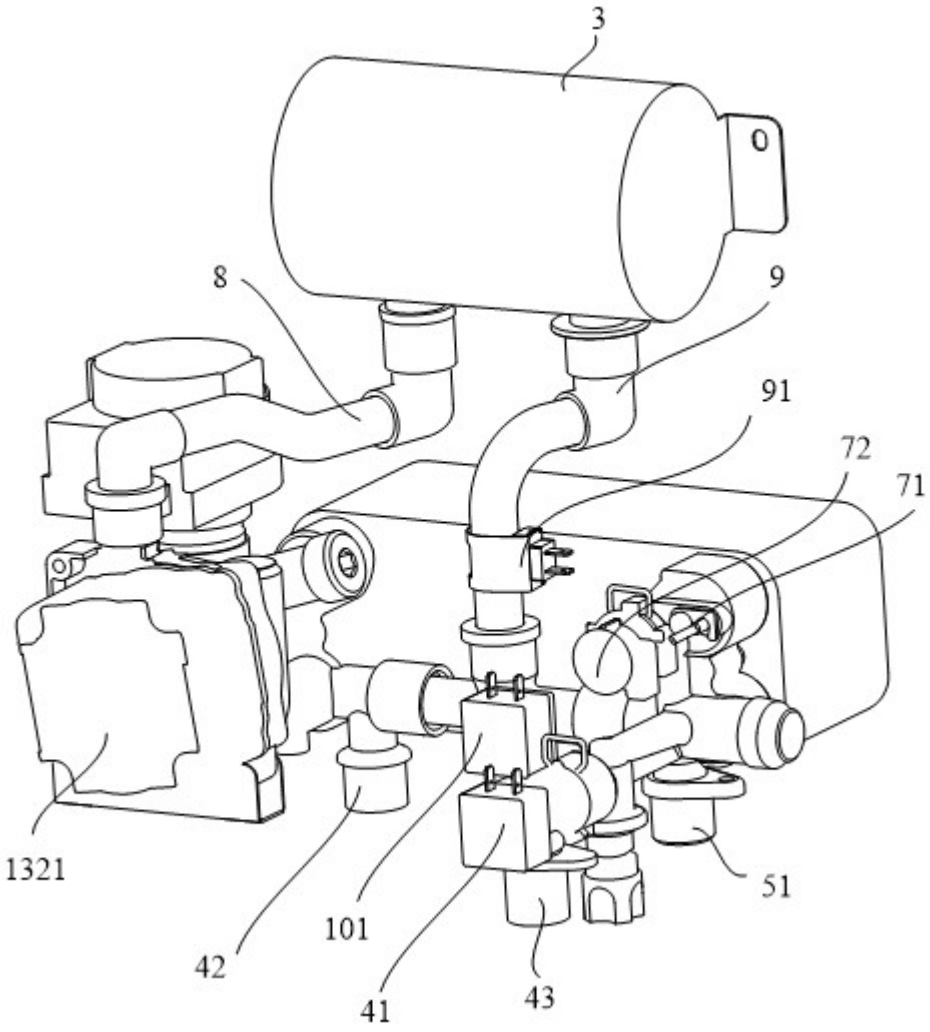


图 1

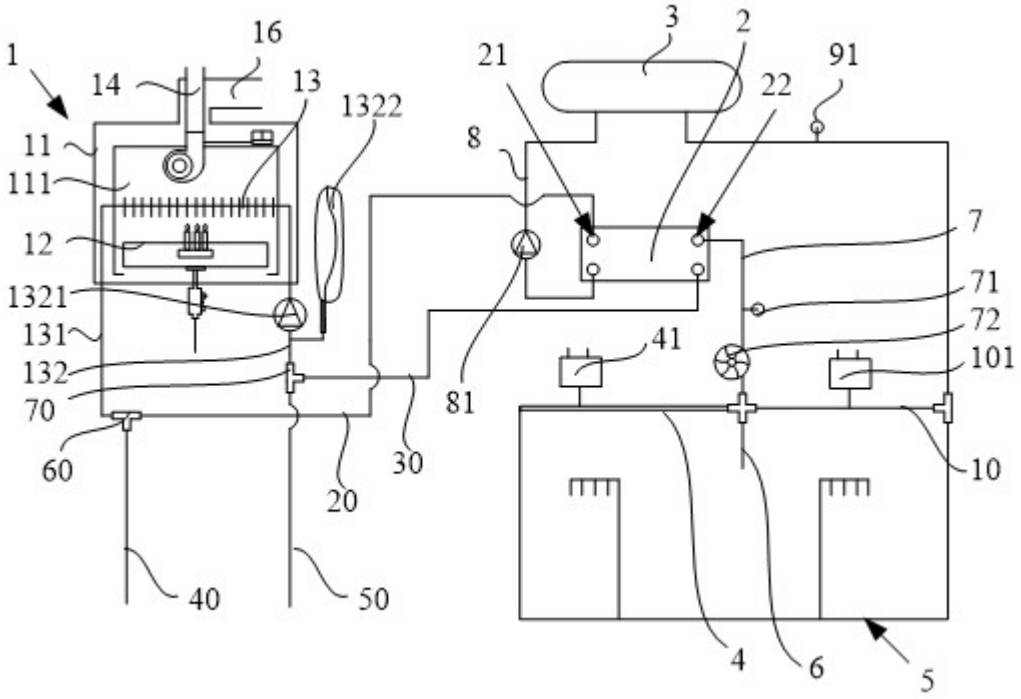

1
16
14
13
1322
3
2
21
22
91
11
111
8
12
7
1321
71
131
72
41
132
101
70
81
60
30
10
20
40
50
4
6
5

图 2

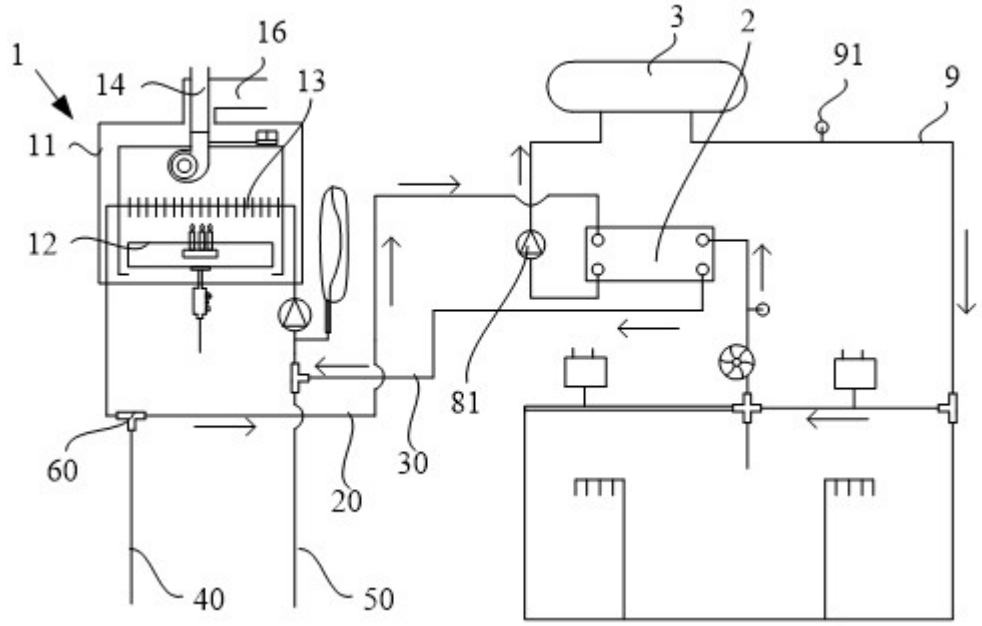

1
16
14
13
3
2
91
9
11
12
81
60
30
20
40
50

图 3

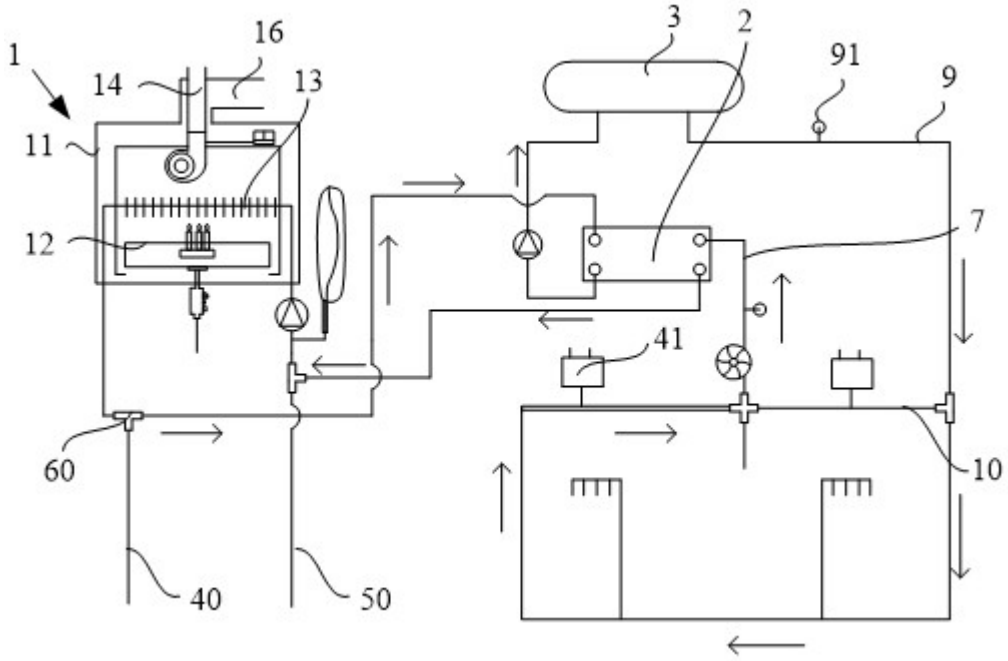

1
16
14
13
11
12
3
2
91
9
7
41
10
60
40
50

图 4

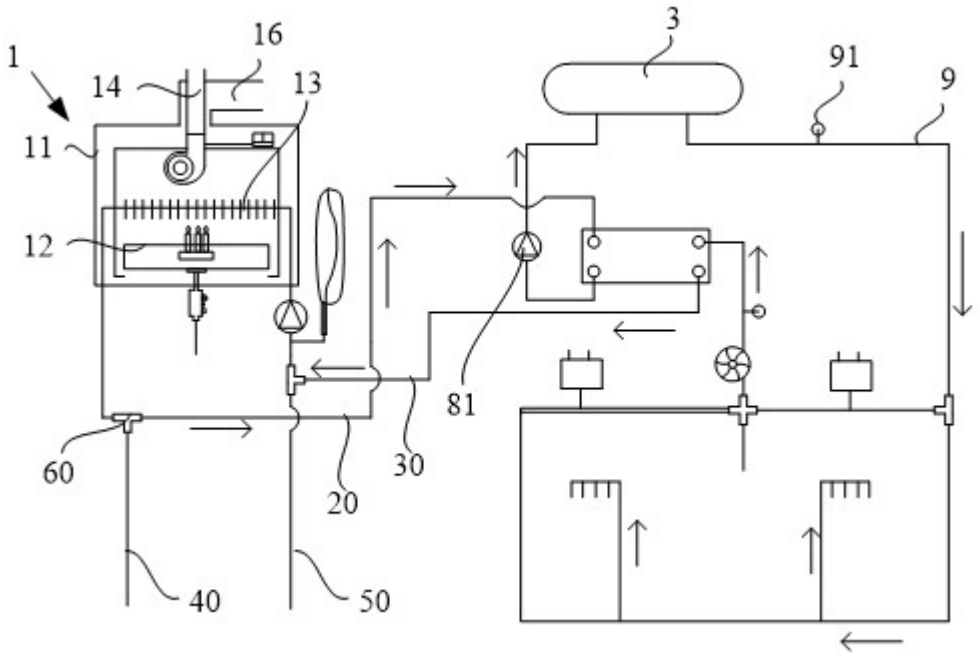

1
16
14
13
11
12
3
91
9
81
60
30
20
40
50

图 5