



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111174408 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 201911255164.8

F24H 9/13 (2022.01)

(22) 申请日 2019.12.09

F24H 15/305 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111174408 A

(56) 对比文件

CN 209639277 U, 2019.11.15

CN 211503212 U, 2020.09.15

(43) 申请公布日 2020.05.19

审查员 王慧慧

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 李良潭

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理

有限公司 11250

专利代理师 魏巍

(51) Int. Cl.

F24H 1/10 (2022.01)

F24H 9/00 (2022.01)

F24H 9/20 (2022.01)

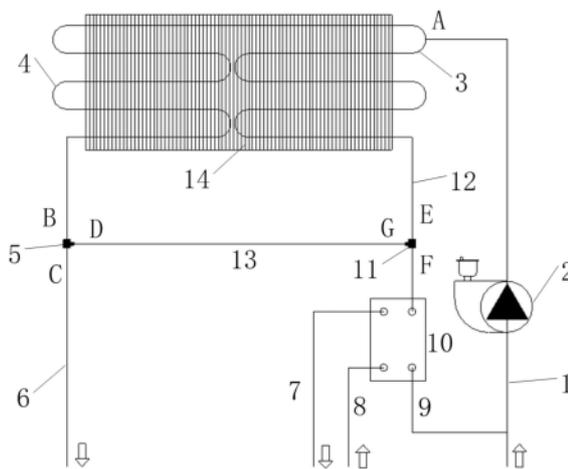
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种燃气壁挂炉

(57) 摘要

本发明提供了一种燃气壁挂炉,其包括第一换热器,所述第一换热器包括进水口和出水口,所述出水口连接有供暖出水管和卫浴热水管;所述卫浴热水管与包含卫浴管路的卫浴换热系统相连;还包括控制所述第一换热器分别与所述供暖出水管和所述卫浴热水管导通和关闭的第一控制阀和第二控制阀。如此设计,在不增加新燃烧系统,不增加新循环系统的情况下,可以通过控制第一控制阀与第二控制阀,实现供暖、卫浴管路的分别单独开启以及共同开启,结构简单,成本较低,不额外增大整体装置的体积。



1. 一种燃气壁挂炉,其特征在于:包括第一换热器(14),所述第一换热器(14)包括进水口和出水口,所述出水口连接有供暖出水管(6)和卫浴热水管(12);所述卫浴热水管(12)与包含卫浴管路的卫浴换热系统相连;还包括控制所述第一换热器(14)分别与所述供暖出水管(6)和所述卫浴热水管(12)导通和关闭的第一控制阀和第二控制阀;还包括连通所述供暖出水管(6)与所述卫浴热水管(12)的中间管路(13),所述中间管路(13)设置有控制其导通和关闭的第三控制阀;

所述第一控制阀、所述第二控制阀与所述第三控制阀为设置于所述供暖出水管(6)与所述中间管路(13)之间的第一三通阀(5),以及,设置于所述卫浴热水管(12)与所述中间管路(13)之间的第二三通阀(11);

所述第一换热器(14)包括由所述进水口分流的第一换热管路(4)和第二换热管路(3);所述第一换热管路(4)的所述出水口与所述供暖出水管(6)相连,所述第二换热管路(3)的所述出水口与所述卫浴热水管(12)相连。

2. 根据权利要求1所述的燃气壁挂炉,其特征在于:所述第一三通阀(5)和所述第二三通阀(11)为可控电磁阀,还包括控制所述第一三通阀(5)和所述第二三通阀(11)的控制器。

3. 根据权利要求2所述的燃气壁挂炉,其特征在于:所述第一换热管路(4)和所述第二换热管路(3)为在换热平面上分开布置的管路结构。

4. 根据权利要求3所述的燃气壁挂炉,其特征在于:所述第一换热管路(4)和所述第二换热管路(3)为套管结构;所述套管结构在换热平面内延伸布置。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的燃气壁挂炉,其特征在于:所述卫浴换热系统包括与所述卫浴热水管(12)连接的第二换热器(10),以及,串联于所述第二换热器(10)的卫浴管路,所述卫浴管路包括卫浴进水管(8)和卫浴出水管(7)。

6. 根据权利要求5所述的燃气壁挂炉,其特征在于:所述第二换热器(10)为板式换热器,具有与所述卫浴热水管(12)连通的卫浴回水管(9)。

7. 根据权利要求6所述的燃气壁挂炉,其特征在于:包括与所述进水口相连的供暖回水管(1),所述卫浴回水管(9)连接至所述供暖回水管(1);所述供暖回水管(1)上还设置有驱动水流的水泵(2)。

一种燃气壁挂炉

技术领域

[0001] 本发明涉及采暖热水设备技术领域,具体涉及一种燃气壁挂炉。

背景技术

[0002] 燃气采暖热水炉,又称燃气壁挂炉,是一种具备采暖和生活热水两用的家用锅炉。燃气壁挂炉具有强大的家庭中央供暖功能,能满足多居室的采暖需求,各个房间能够根据需求随意设定舒适温度,也可根据需要决定某个房间单独关闭供暖,并且能够提供大流量恒温卫生热水,供家庭沐浴、厨房等场所使用。随着近几年燃气设备的普及,燃气壁挂炉的应用也越来越广泛。

[0003] 现有技术中的燃气热水器通常无法实现采暖与生活热水的同时使用。鉴于此,公开号为CN208751017U的实用新型专利提供了一种双燃气装置及燃气热水器,该双燃气装置包括第一燃气装置、第二燃气装置和主控制器;其所提出的双燃气装置及燃气热水器,通过设计两套独立的燃烧系统,可以实现生活热水和供暖同时进行,根据客户需要也可以单独运行,即实现独立供暖和独立供热水,当供暖和供热水同时进行,可以达到用户的使用需求。

[0004] 虽然上述专利采用两套独立的燃烧系统可以实现供热水与供热同时进行,但是如此设计增加了燃气壁挂炉的成本,而且整体结构更为复杂,体积也随之增大。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中为实现供热水与供热同时工作导致的成本较高、结构复杂,整体体积较大的缺陷,从而提供一种燃气壁挂炉。

[0006] 本发明提供了一种燃气壁挂炉,包括第一换热器,所述第一换热器包括进水口和出水口,所述出水口连接有供暖出水管和卫浴热水管;所述卫浴热水管与包含卫浴管路的卫浴换热系统相连;还包括控制所述第一换热器分别与所述供暖出水管和所述卫浴热水管导通和关闭的第一控制阀和第二控制阀。

[0007] 可选的,包括连通所述供暖出水管与所述卫浴热水管的中间管路,所述中间管路设置有控制其导通和关闭的第三控制阀。

[0008] 可选的,所述第一控制阀、所述第二控制阀与所述第三控制阀为设置于所述供暖出水管与所述中间管路之间的第一三通阀,以及,设置于所述卫浴热水管与所述中间管路之间的第三三通阀。

[0009] 可选的,所述第一三通阀和所述第二三通阀为可控电磁阀,还包括控制所述第一三通阀和所述第二三通阀的控制器。

[0010] 可选的,所述第一换热器包括由所述进水口分流的第一换热管路和第二换热管路;所述第一换热管路的所述出水口与所述供暖出水管相连,所述第二换热管路的所述出水口与所述卫浴热水管相连。

[0011] 可选的,所述第一换热管路和所述第二换热管路为在换热平面上分开布置的管路

结构。

[0012] 可选的,所述第一换热管路和所述第二换热管路为套管结构;所述套管结构在换热平面内延伸布置。

[0013] 可选的,所述卫浴换热系统包括与所述卫浴热水管连接的第二换热器,以及,串联于所述第二换热器的卫浴管路,所述卫浴管路包括卫浴进水管和卫浴出水管。

[0014] 可选的,所述第二换热器为板式换热器,具有与所述卫浴热水管连通的卫浴回水管。

[0015] 可选的,包括与所述进水口相连的供暖回水管,所述卫浴回水管连接至所述供暖回水管;所述供暖回水管上还设置有驱动水流的水泵。

[0016] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0017] 本发明提供一种燃气壁挂炉,其包括第一换热器,所述第一换热器包括进水口和出水口,所述出水口连接有供暖出水管和卫浴热水管;所述卫浴热水管与包含卫浴管路的卫浴换热系统相连;还包括控制所述第一换热器分别与所述供暖出水管和所述卫浴热水管导通和关闭的第一控制阀和第二控制阀。如此设计,在不增加新燃烧系统,不增加新循环系统的情况下,可以通过控制第一控制阀与第二控制阀,实现供暖、卫浴管路的分别单独开启以及共同开启,结构简单,成本较低,不额外增大整体装置的体积。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的第一种实施方式中提供的燃气壁挂炉的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1—供暖回水管、2—水泵、3—第二换热管路、4—第一换热管路、5—第一三通阀、6—供暖出水管、7—卫浴出水管、8—卫浴进水管、9—卫浴回水管、10—第二换热器、11—第二三通阀、12—卫浴热水管、13—中间管路、14—第一换热器;

[0022] A—进水口、B—第一通道、C—第二通道、D—第三通道、E—第四通道、F—第五通道、G—第六通道。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 图1示出了本发明提供一种燃气壁挂炉实施例。

[0025] 如图1所示,该燃气壁挂炉包括供暖回水管1、水泵2、第二换热器10、第一换热管路4、第二换热管路3、第一三通阀5、供暖出水管6、卫浴出水管7、卫浴进水管8、卫浴回水管9、第二换热器10、第二三通阀11、卫浴热水管12和中间管路13。其中,供暖回水管1一端为供暖回水口,连接供暖装置的回水管路;另一端与第一换热器14的进水口A相连。供暖回水管1上

还设置有驱动水流的水泵2。

[0026] 第一换热器14包括与进水口A相连第一换热管路4和第二换热管路3。第一换热管路4和第二换热管路3为在换热平面上分开布置的管路结构。换热平面为在燃气热水器燃烧系统的作用下温度升高的装置,用于对第一换热管路4和第二换热管路3中的进行换热。供暖回水管1的水自进水口AA分流至第一换热管路4和第二换热管路3。

[0027] 第一换热管路4的出水口与供暖出水管6相连,供暖出水管6的末端为供暖出水口相连,供暖出水口与供暖装置连通,实现对环境的换热。

[0028] 第二换热管路3的出水口与卫浴热水管12连通,卫浴热水管12的另一端连接至卫浴换热系统。卫浴换热系统包括与卫浴热水管12连接的第二换热器10以及串联于第二换热器10的卫浴管路。卫浴管路包括与第二换热器10相连的卫浴出水管7和卫浴进水管8。卫浴管路在第二换热器中与卫浴热水管12中的水进行换热,卫浴热水管12中的热水经第二换热器10后由卫浴回水管9连接至供暖回水管1。本实施例中,第二换热器10采用板式换热器,显然,在其他实施方式中,第二换热器10可采用管壳式换热器、蛇管换热器等换热器代替。

[0029] 供暖出水管6与卫浴热水管12之间还设置有中间管路13,中间管路13两端分别通过第一三通阀5和第二三通阀11与供暖出水管6和卫浴热水管12连接。具体地,第一三通阀5包括第一通道B、第二通道C和第三通道D。第一通道B和第二通道C设置在供暖出水管6上,分别对应第一换热管路4的出水口和供暖出水口设置。第三通道D与中间管路13连接。第二三通阀11包括第四通道E、第五通道F和第六通道G。第四通道E和第五通道F设置在卫浴热水管12上,分别对应第二换热管路3的出水口和第二换热器10设置。第六通道G与中间管路13连接。

[0030] 第一三通阀5和第二三通阀11为可控电磁阀,燃气壁挂炉还包括控制第一三通阀5和第二三通阀11动作的控制器。

[0031] 该燃气壁挂炉的工作原理为:

[0032] 只开启供暖模式:控制器控制第二三通阀11的第五通道F关闭,第四通道E与第六通道G导通。第一三通阀5中第一通道B、第二通道C和第三通道D三个方向的通道均打开。供暖回水从供暖回水管1、水泵2进入第一换热器14,经第一换热器14的进水口A后分流,一路通过第一换热管路4到达第一三通阀5,另一路通过卫浴热水管12进入第二三通阀11,再经过中间管路13到达第一三通阀5与供暖出水管6汇合,然后供暖出水口出来,到达供暖装置进行供暖换热,最后再回流到供暖回水管1。

[0033] 通过上述描述可知,在不使用生活热水的情况下,该燃气壁挂炉通过控制器控制,第一换热管路4和第二换热管路3共同用作供暖,提高资源利用率,减少浪费。

[0034] 只开启卫浴模式生活热水模式:控制器控制第一三通阀5的第二通道C关闭,第一通道B和第三通道D导通。第二三通阀11中第四通道E、第五通道F和第六通道G三个方向的通道均打开。供暖回水从供暖回水管1、水泵2进入第一换热器14,经第一换热器14进水口A后分流,一路经过第二换热管路3、卫浴热水管12到达第二换热器10;另一路经过第一换热管路4到达第一三通阀5,并通过中间管路13与卫浴热水管12汇合,一同进入板式换热器参与卫浴用水换热,最后通过卫浴回水管9回流到供暖回水管1。卫浴用水从卫浴进水管8进入板式换热器进行换热,从卫浴出水管7流出供用户使用。

[0035] 通过上述描述可知,在不使用供暖的情况下,该燃气壁挂炉通过控制器控制,第一

换热管路4和第二换热管路3共同用作生活热水,提高资源利用率,减少浪费。

[0036] 供暖模式和卫浴模式同时开启:控制器控制第二三通阀11完全打开,第一三通阀5的第三通道D关闭,第一通道B和第二通道C打开。供暖回水从供暖回水管1、水泵2进入第一换热器14,经第一换热器14进水口A后分流,一路通过第一换热管路4到达第一三通阀5,从供暖出水口出来,到达供暖装置进行换热,后从供暖回水口回到水泵2进行循环,此为供暖系统。另一路经过第二换热管路3进入板式换热器,后流到水泵2进行循环;卫浴用水从卫浴进水口A进入板式换热器进行换热,最后通过卫浴回水管9回流到供暖回水管1。卫浴用水从卫浴进水管8进入板式换热器进行换热,从卫浴出水管7流出供用户使用。

[0037] 通过上述描述可知,第一换热器14中同时布置两个第一换热管路4和第二换热管路3,相互不相交,只在进入第一换热器14的进水口AA相交。由此可分为供暖系统和卫浴系统。通过控制控制器控制第一三通阀和第二三通阀的通道,来实现供暖系统和卫浴系统两个系统同时工作。不增加新燃烧系统,不增加新循环系统的情况下,结构简单,成本较低,不额外增大整体装置的体积。

[0038] 作为另一种可替换的实施方式,第一三通阀5和第二三通阀11通过分别控制通断的第一控制阀、第二控制阀和第三控制阀代替。

[0039] 作为另一种可替换的实施方式,第一换热管路4和第二换热管路3可为套设的管路。

[0040] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

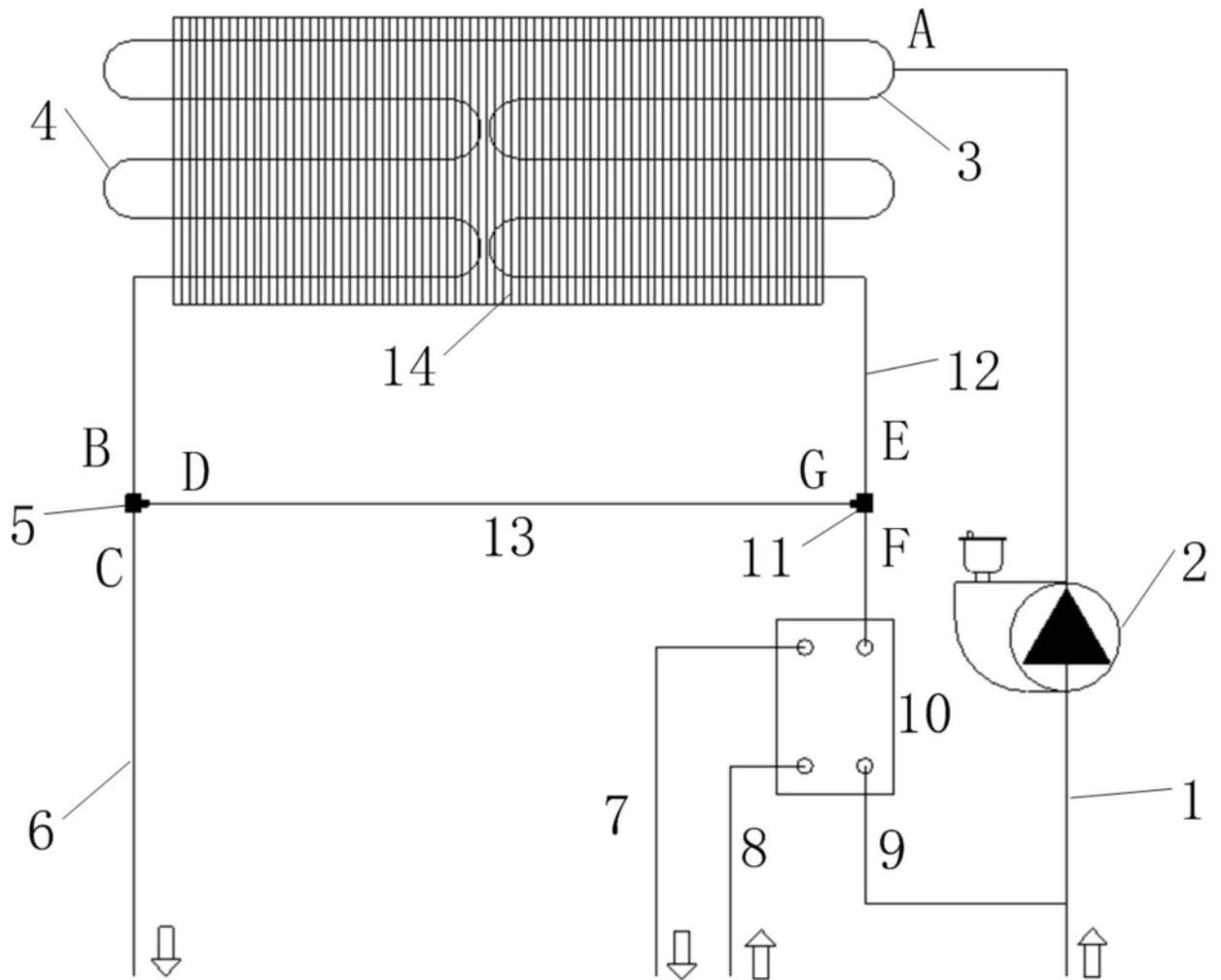


图1