



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105910271 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610349322.6

(22)申请日 2016.05.23

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 王磊 何国军 梁桂源 张霞
康道远

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.
F24H 1/14(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)

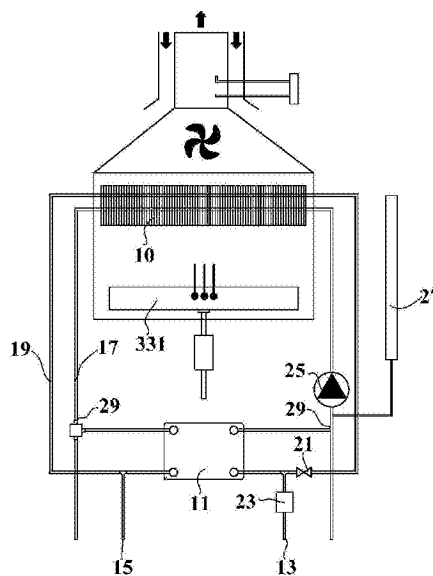
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

壁挂炉

(57)摘要

本发明提供了一种壁挂炉。所述壁挂炉包括第一换热器,包括第一换热通道和第二换热通道;第二换热器;进水管路,与第二换热器的第四换热通道的进水口连接;出水管路,与第二换热器的第四换热通道的出水口连接;第一管路,连接第一换热器的第一换热通道和第二换热器的第三换热通道并形成循环回路;以及第二管路,与第二换热通道串联,且第二管路的进口端与进水管路连接,第二管路的出口端与出水管路连接。在本发明的壁挂炉中,出水管路中热水由第二换热器的出水和第二管路的出水混合而成,由于第二管路的出水由第一换热器的第二换热通道直接加热,其升温速度高于第二换热器的出水的升温速度,从而提高整个出水管路的升温速度,缩短了温升时间。



CN 105910271 A

1. 一种壁挂炉,其特征在于,包括:
第一换热器(10),包括第一换热通道和第二换热通道;
第二换热器(11),包括第三换热通道和第四换热通道;
进水管路(13),与所述第二换热器(11)的第四换热通道的进水口连接;
出水管路(15),与所述第二换热器(11)的第四换热通道的出水口连接;
第一管路(17),连接所述第一换热器(10)的第一换热通道和所述第二换热器(11)的第三换热通道并形成循环回路;以及
第二管路(19),与所述第二换热通道串联,且所述第二管路(19)的进口端与所述进水管路(13)连接,所述第二管路(19)的出口端与所述出水管路(15)连接。
2. 根据权利要求1所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括串联设置在所述第二管路(19)上的旁通阀。
3. 根据权利要求2所述的壁挂炉,其特征在于,所述旁通阀为水流量调节阀(21)。
4. 根据权利要求3所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括设置在所述进水管路(13)和/或所述第二管路(19)上的水流量传感器(23)。
5. 根据权利要求1所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括设置在所述第一管路(17)上的水泵(25)。
6. 根据权利要求5所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括与所述第一管路(17)连通的膨胀水箱(27)。
7. 根据权利要求1所述的壁挂炉,其特征在于,所述第一换热器(10)呈叉排布置。
8. 根据权利要求7所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括设置在所述第一换热器(10)下方的燃烧器(331);
所述第一换热器(10)包括位于上部的上排换热器和位于下部的下排换热器;
所述上排换热器包括形成所述第二换热通道的第二换热管路(107)和与所述第二换热管路(107)配合的第二换热翅片;
所述下排换热器包括形成所述第一换热通道的第一换热管路(105)和与所述第一换热管路(105)配合的第一换热翅片。
9. 根据权利要求1所述的壁挂炉,其特征在于,所述第二换热器(11)为板式换热器。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的壁挂炉,其特征在于,所述壁挂炉还包括供暖接口(29),所述供暖接口(29)包括设置在所述第一换热通道下游侧的所述第一管路(17)上的供暖出口和设置在所述第一换热通道上游侧的所述第一管路(17)上的供暖进口。

壁挂炉

技术领域

[0001] 本发明涉及电器技术领域,具体而言,涉及一种壁挂炉。

背景技术

[0002] 现有技术中,燃气壁挂炉在提供生活热水时,系统检测到水流信号且满足启动条件时,开机点火燃烧,开始加热生活用水。生活用水在加热过程中,水温升高到设定温度一般需要30s左右的时间,由于该加热过程中水温达到用户的使用要求的时间较长,用户往往会被放掉一部分冷水,浪费水资源。

[0003] 同时,燃气壁挂炉在提供生活热水的过程中,打开其他水龙头可能会导致自来水管网水压突降,水流量减小的情况发生,此时生活热水的水温会急剧升高。尽管壁挂炉能够根据水温变化情况进行自动调节,但调节过程具有一定的滞后性,生活热水的舒适性变差,温升过大还可能烫伤用户,存在安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种壁挂炉,以提高壁挂炉启用时的出水温度,缩短温升时间。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种壁挂炉包括:第一换热器,包括第一换热通道和第二换热通道;第二换热器,包括第三换热通道和第四换热通道;进水管路,与第二换热器的第四换热通道的进水口连接;出水管路,与第二换热器的第四换热通道的出水口连接;第一管路,连接第一换热器的第一换热通道和第二换热器的第三换热通道并形成循环回路;以及第二管路,与第二换热通道串联,且第二管路的进口端与进水管路连接,第二管路的出口端与出水管路连接。

[0006] 进一步地,壁挂炉还包括串联设置在第二路上的旁通阀。

[0007] 进一步地,旁通阀为水流量调节阀。

[0008] 进一步地,壁挂炉还包括设置在进水管路和/或第二路上的水流量传感器。

[0009] 进一步地,壁挂炉还包括设置在第一路上的水泵。

[0010] 进一步地,壁挂炉还包括与第一管路连通的膨胀水箱。

[0011] 进一步地,第一换热器呈叉排布置。

[0012] 进一步地,壁挂炉还包括设置在第一换热器下方的燃烧器,第一换热器包括上排换热器和下排换热器;上排换热器包括形成第二换热通道的第二换热管路和与第二换热管路配合的第二换热翅片;下排换热器包括形成第一换热通道的第一换热管路和与第一换热管路配合的第一换热翅片。

[0013] 进一步地,第二换热器为板式换热器。

[0014] 进一步地,壁挂炉还包括供暖接口,供暖接口包括设置在第一换热通道下游侧的第一路上的供暖出口和设置在所述第一换热通道上游侧的第一路上的供暖进口。

[0015] 在本发明的壁挂炉中,通过在壁挂炉中第一换热器内设置第二换热通道,设置第二管路与第二换热通道串联,第二管路的进口端与进水管路连接,第二管路的出口端与出

水管路连接,工作时,出水管路中热水由第二换热器的出水和第二管路的出水混合而成,由于第二管路的出水由第一换热器的第二换热通道直接加热,其升温速度高于第二换热器的出水的升温速度,从而提高整个出水管路的升温速度,缩短了温升时间。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明的壁挂炉的示意图;

[0018] 图2是根据本发明的第一换热器的结构示意图;

[0019] 图3是图2所示第一换热器的右视结构示意图。

[0020] 其中,上述附图中的标记为:

[0021] 10、第一换热器;105、第一换热管路;107、第二换热管路;11、第二换热器;13、进水管路;15、出水管路;17、第一管路;19、第二管路;21、水流量调节阀;23、水流量传感器;25、水泵;27、膨胀水箱;29、供暖接口;331、燃烧器。

具体实施方式

[0022] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 如图1所示,根据本发明实施例的壁挂炉包括:第一换热器10,第一换热器10中包括第一换热通道和第二换热通道;第二换热器11,第二换热器11中包括第三换热通道和第四换热通道;进水管路13,与第二换热器11的第四换热通道的进水口连接;出水管路15,与第二换热器11的第四换热通道的出水口连接;第一管路17,连接第一换热器10的第一换热通道和第二换热器11的第三换热通道并形成循环回路;以及第二管路19,与第二换热通道串联,且第二管路19的进口端与进水管路13连接,第二管路19的出口端与出水管路15连接。从而在本发明的壁挂炉中,通过在壁挂炉中第一换热器10内设置第二换热通道,设置第二管路19与第二换热通道串联,第二管路19的进口端与进水管路13连接,第二管路19的出口端与出水管路15连接,工作时,出水管路15中热水由第二换热器11的出水和第二管路19的出水混合而成,由于第二管路19的出水由第一换热器10的第二换热通道直接加热,其升温速度高于第二换热器11的出水的升温速度,从而提高整个出水管路15的升温速度,缩短了温升时间。另一方面,经第二管路19分流后,流经第二换热器11第四换热通道的水量减少,同样会提高经过第二换热器11换热后的热水温度,进一步提升混合后的出水温度,缩短温升时间,用户在使用时可以减少冷水的排放量,节约用水。

[0024] 需说明的是,在第一换热器10的第一换热通道和第二换热通道的水吸热,在第二换热器11的第三换热通道的水放热,在第二换热器11的第四换热通道中的水由第三换热通道的水加热。

[0025] 具体地,结合图2和图3,本发明实施例中的第一换热器10为铜管铜翅片换热器,第一换热器10下方对应设置有燃烧器331,第一换热器10沿烟气流动方向呈叉排布置,增加烟气扰动,强化换热。

[0026] 更具体地,第一换热器10包括上排换热器和下排换热器,上排换热器包括形成第二换热通道的第二换热管路107和与第二换热管路107配合的第二换热翅片,第二换热管路

107上设置有用于与第二管路19连接的管接头。对于上排换热器中的第二换热管路107,第二换热管路107和第二管路19均可以设置为平行流路,以缩短水的流程,实现快速出热水,提高壁挂炉启用时的出水温度。下排换热器包括形成第一换热通道的第一换热管路105和与第一换热管路105配合的第一换热翅片,第一换热管路105上同样设置有用于与第一换热管路105连接的管接头。将第一换热通道设置在下排,靠近燃烧器331,加热效果更好。而对于本发明具体实施例中的第二换热器11,第二换热器11为板式换热器。

[0027] 优选地,本发明实施例中的壁挂炉还包括串联设置在第二管路19上的旁通阀,本发明实施例中的旁通阀优选为水流量调节阀21,通过水流量调节阀21控制流经第二管路19中的水流量,增大或减小水流量,可以实现出水管路15出水的温度的控制。

[0028] 如图1所示,壁挂炉还包括设置在进水管路13上的水流量传感器23。水流量传感器23与水流量调节阀21结合,从而在自来水管网水压突降,水流量减小的情况发生时,可以通过水流量传感器23检测到水流量减小,从而控制水流量调节阀21减小或者切断第二管路19中的水流,降低出水温度,避免温升过大烫伤用户。例如,在使用生活热水时,如果水流量突然减小,当水流量传感器23检测到水流量在2s内下降20%时,水流量调节阀21关闭,冷水不再经过第一换热器10的第二换热通道一次换热,全部流经第二换热器11进行二次换热,从而减小第二换热器11中的水流量波动,降低二次换热水温升高的幅度,加之没有了经第二管路19的一次换热高温水的混合,生活热水出水温度将相对稳定,提高了生活热水的舒适性,降低温升过大产生的安全隐患。当水流量传感器23再次检测到水流量在2s内上升20%时,水流量调节阀21重新开启对进水管路13进行分流,减小生活热水出水温度降低的幅度,提高舒适性。

[0029] 在另一实施例中,进水管路13和第二管路19中均设置有水流量传感器23,或者仅在第二管路19上设置有水流量传感器23,同样可以检测到水压突降,对应的控制水流量调节阀21减小或者切断第二管路19中的水流,降低出水温度,实现水温控制,避免温升过大烫伤用户。

[0030] 如图1所示,本发明实施例中的壁挂炉还包括设置在第一管路17上的水泵25,水泵25可以驱动第一管路17和第一换热器10中的第一换热通道以及第二换热器11中的第三换热通道构成的循环回路中的水流动,通过控制该循环回路中水的流动速度,可以加快换热,提高出水温度。

[0031] 优选地,本发明实施例中的壁挂炉还包括与第一管路17连通的膨胀水箱27,用于收容和补偿循环回路中水的膨胀量,防止第一管路17中压力过大。

[0032] 优选地,对于上述实施例中的壁挂炉,壁挂炉中还包括供暖接口29,供暖接口29包括设置在第一换热通道下游侧的第一管路17上的供暖出口和设置在第一换热通道上游侧的所述第一管路17上的供暖进口。从而本发明的壁挂炉除了从出水管路15中出水用于生活热水的使用,还能够满足暖气片热水的需求。

[0033] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

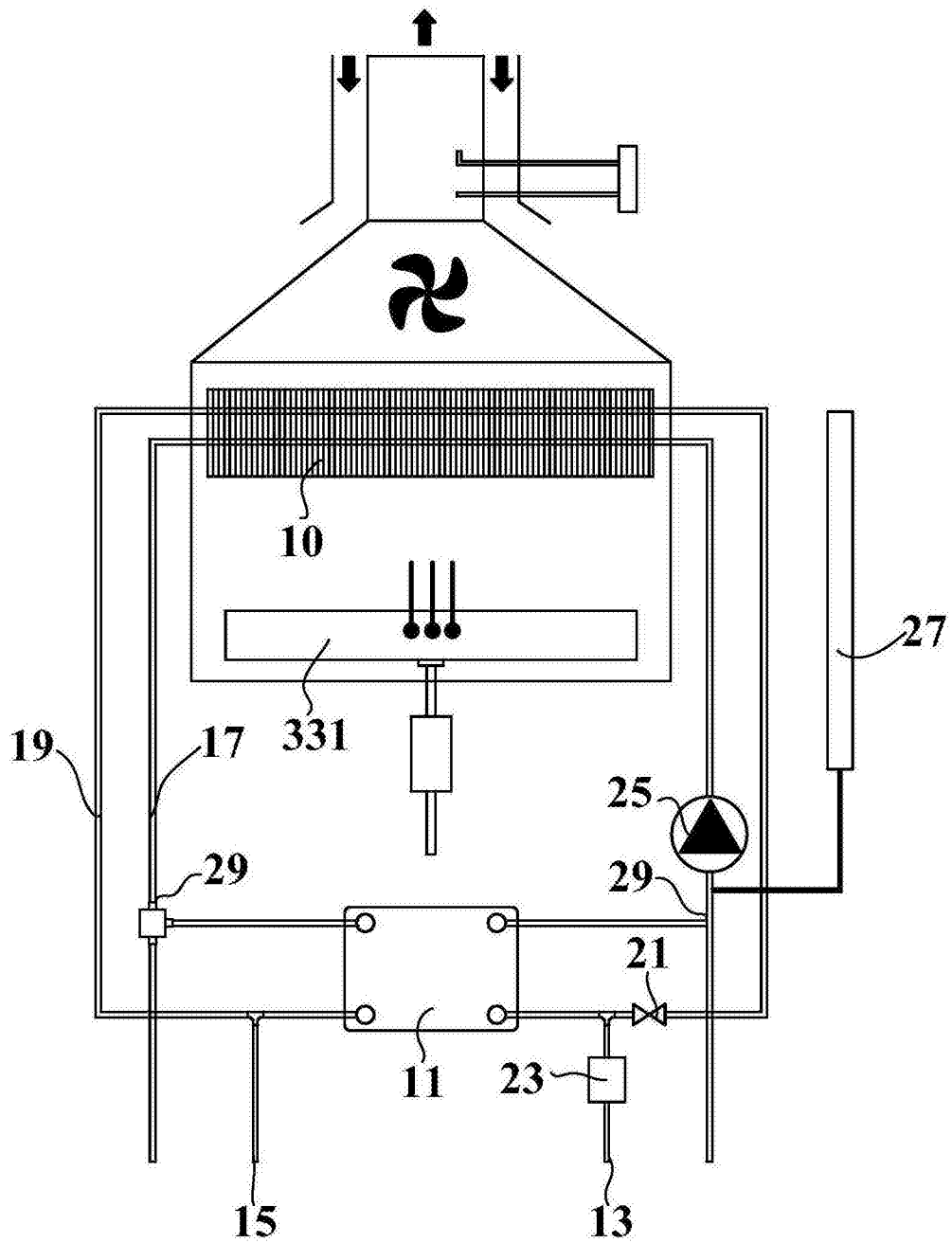


图1

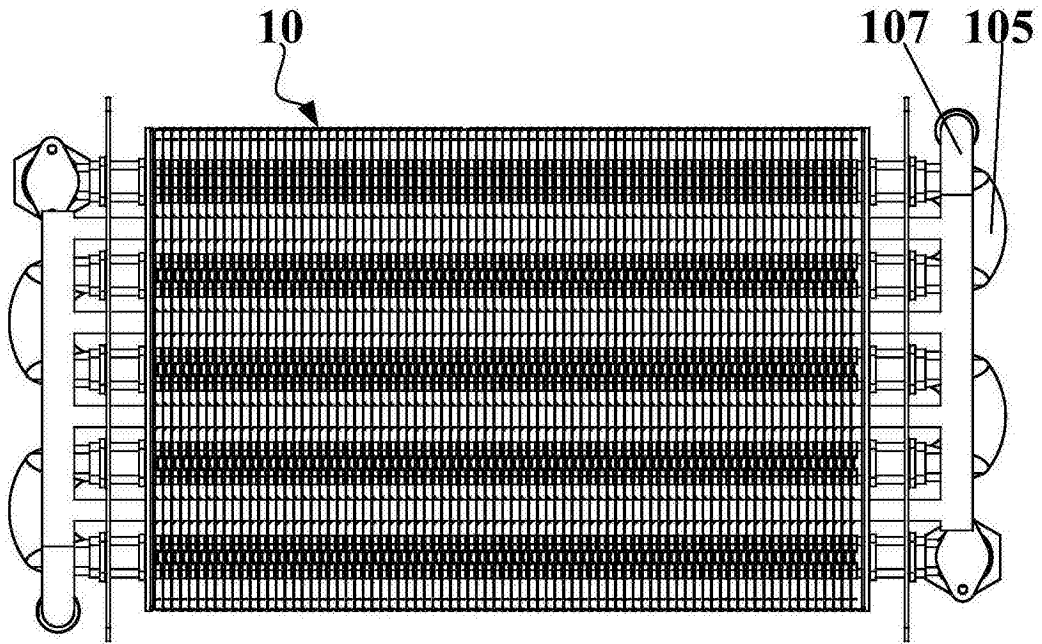


图2

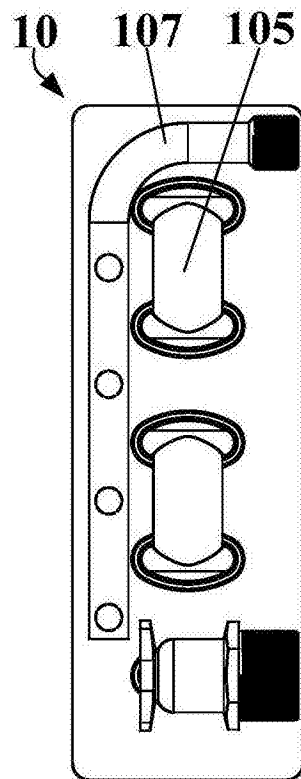


图3