(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222783539 U
(45)授权公告日 2025.04.22

(21)申请号 202421379670.4

(22)申请日 2024.06.18

(73)专利权人 浙江佛尔泰智能设备有限公司
地址 321016 浙江省金华市婺城区神丽路1588号1号厂房

(72)发明人 陈坤 马振宇 岳新红 徐志坚 姜勇 杜建龙

(74)专利代理机构 北京合纵慧信知识产权代理有限公司 11897
专利代理师 谭南

(51)Int.Cl.
F23L 15/04(2006.01)

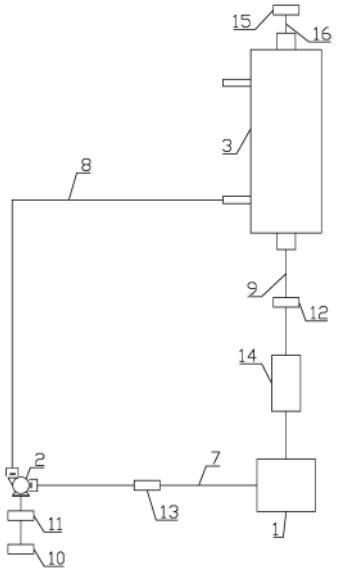
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

燃烧器出烟远端预热装置

(57)摘要

本实用新型涉及供热设备技术领域,是一种燃烧器出烟远端预热装置,其包括燃烧器、风机和尾管预热装置,尾管预热装置包括预热仓、上封板、下封板和换热管,预热仓内上下间隔设有上封板和下封板,上封板上设有若干个上安装孔,对应每个上安装孔位置的下封板上均设有下安装孔,每两对应位置的上安装孔和下安装孔之间均固定安装有换热管,预热仓上侧设有烟气出口,预热仓下侧设有烟气进口。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,通过设置尾管预热装置,加热燃烧器燃烧所需的空气并降低排烟温度;通过在上封板和下封板之间设置多根换热管,从而使经空气进口进入预热仓内的低温空气充分换热后,从空气出口排出,具有稳定、可靠和高效的特点。



CN 222783539 U

1.一种燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于包括燃烧器、风机和尾管预热装置,尾管预热装置包括预热仓、上封板、下封板和换热管,预热仓内上下间隔设有上封板和下封板,上封板上设有若干个上安装孔,对应每个上安装孔位置的下封板上均设有下安装孔,每两对应位置的上安装孔和下安装孔之间均固定安装有换热管,预热仓上侧设有烟气出口,预热仓下侧设有烟气进口,对应上封板下方位置的预热仓上部外侧设有空气进口,对应下封板上方位置的预热仓下部外侧设有空气出口;空气出口与风机的进风口之间通过预热空气管线连通,风机的出风口与燃烧器的进气口之间通过空气管线连通,燃烧器的出烟口与烟气进口之间通过排烟管线连通。

2.根据权利要求1所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括控制模块、变频器、尾气检测装置和风流量检测装置,空气管线上设有风流量检测装置,排烟管线上设有尾气检测装置,变频器与风机连接,控制模块和变频器连接,尾气检测装置和风流量检测装置均与控制模块连接。

3.根据权利要求1或2所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括多级换热装置,排烟管线上设有多级换热装置。

4.根据权利要求1或2所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括烟气净化器,对应烟气出口位置的预热仓上侧设有出烟管线,出烟管线上设有烟气净化器。

5.根据权利要求3所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括烟气净化器,对应烟气出口位置的预热仓上侧设有出烟管线,出烟管线上设有烟气净化器。

6.根据权利要求1或2或5所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括保温层,空气管线外侧设有保温层。

7.根据权利要求4所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括保温层,空气管线外侧设有保温层。

8.根据权利要求5所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于还包括保温层,空气管线外侧设有保温层。

9.根据权利要求6所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于保温层为玻璃棉或复合硅酸盐或岩棉或硅酸铝棉。

10.根据权利要求7或8所述的燃烧器出烟远端预热装置,其特征在于保温层为玻璃棉或复合硅酸盐或岩棉或硅酸铝棉。

燃烧器出烟远端预热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供热设备技术领域,是一种燃烧器出烟远端预热装置。

背景技术

[0002] 锅炉,是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和生活提供所需热能,也可通过蒸汽动力装置转换为机械能,或再通过发电机将机械能转换为电能。其中,能够提供热水的锅炉称为热水锅炉,主要用于生活用水及生活供暖,其工业生产中也有少量应用。

[0003] 壁挂炉,是燃气壁挂炉的简称,全称是“燃气壁挂式采暖炉”,是一种以天然气为能源的热水器。它与燃气快速热水器都是没有热水储存装置的快速加热设备,但在结构上有着本质的区别。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,另外也能兼顾热水洗浴功能,燃气壁挂炉的保暖功能受当地气候条件以及建筑物保温状况这两个因素影响。

[0004] 公告号为CN202630410U的中国专利文献公开了一种高效节能热风炉,由炉体、水箱、集热箱、炉膛、引风机、抽烟机及散热箱组成,其特征在于:所述的炉体的左下侧设有水箱,水箱的中部设有炉膛,水箱的左侧设有加煤口,水箱体的前上部设有热水出水口,水箱的后侧设有循环水进水口,水箱的右下部设有冷水注水口,水箱的上侧设有泄压口,泄压口上装有泄压管,水箱的上端设有第1集热箱,第1集热箱由2—20排竖排的热风钢管组成,热风钢管的下管口镶嵌焊接在水箱的顶层内,与水箱顶层内壁的壁底平齐,上管口镶嵌焊接在第2集热箱的箱体内,第2集热箱位于第1集热箱的上端,箱体内设有3—25排横向排列的热风管,箱体的前下端设有除尘口,第2集热箱的右侧设有第3集热箱,第3集热箱设置在水箱及第1、2集热箱的右侧,第3集热箱内设有左集热室,中集热室,右集热室,左集热室,中集热室,右集热室内分别设有2—15排集热管,集热管横向排列分别镶嵌焊接在左、中、右集热室两侧的室壁内,中集热室的左侧设有左导流板,左导流板的底侧设有下气流分流道,右集热室的左侧设有中导流板,中导流板的上侧设有上气流分流道,右集热室的右侧设有右导流板,右导流板的底侧设有下气流分流道,右导流板的右侧设有第4集热箱。

[0005] 公告号为CN214120410U的中国专利文献公开了一种壁挂炉排烟管防冷凝水结构,其特征在于,包括外壳、火排、燃烧室、热交换器、排风机及排烟管;所述火排设置于所述外壳内;所述燃烧室罩设所述火排;所述热交换器设置于所述外壳内,并位于所述燃烧室的上方;所述排风机设置于所述外壳内,并位于所述热交换器的上方;所述排烟管设置于所述外壳的侧壁,并对应所述排风机;所述排烟管具有内管及外管,所述外管与所述内管同轴心设置,所述外管的内侧壁与所述内管的外侧壁之间存在空隙,所述内管的外侧壁套设有接水盘。

[0006] 现有锅炉、壁挂炉在使用过程中,尤其是北方冬季室外气温较低时,由于室外的空气温度过低,气温较低的冷空气用于燃烧器燃烧,会造成热效率的较低。

发明内容

[0007] 本实用新型提供了一种燃烧器出烟远端预热装置,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有锅炉、壁挂炉燃烧器燃烧所需空气无预热的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种燃烧器出烟远端预热装置包括燃烧器、风机和尾管预热装置,尾管预热装置包括预热仓、上封板、下封板和换热管,预热仓内上下间隔设有上封板和下封板,上封板上设有若干个上安装孔,对应每个上安装孔位置的下封板上均设有下安装孔,每两对应位置的上安装孔和下安装孔之间均固定安装有换热管,预热仓上侧设有烟气出口,预热仓下侧设有烟气进口,对应上封板下方位置的预热仓上部外侧设有空气进口,对应下封板上方位置的预热仓下部外侧设有空气出口;空气出口与风机的进风口之间通过预热空气管线连通,风机的出风口与燃烧器的进气口之间通过空气管线连通,燃烧器的出烟口与烟气进口之间通过排烟管线连通。

[0009] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0010] 上述还可包括控制模块、变频器、尾气检测装置和风流量检测装置,空气管线上设有风流量检测装置,排烟管线上设有尾气检测装置,变频器与风机连接,控制模块和变频器连接,尾气检测装置和风流量检测装置均与控制模块连接。

[0011] 上述还可包括多级换热装置,排烟管线上设有多级换热装置。

[0012] 上述还可包括烟气净化器,对应烟气出口位置的预热仓上侧设有出烟管线,出烟管线上设有烟气净化器。

[0013] 上述还可包括保温层,空气管线外侧设有保温层。

[0014] 上述保温层可为玻璃棉或复合硅酸盐或岩棉或硅酸铝棉。

[0015] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,通过设置尾管预热装置,加热燃烧器燃烧所需的空气并降低排烟温度;通过在上封板和下封板之间设置多根换热管,从而使经空气进口进入预热仓内的低温空气充分换热后,从空气出口排出,具有稳定、可靠和高效的特点。

附图说明

[0016] 附图1为本实用新型实施例1至6的工艺流程图。

[0017] 附图2为附图1中尾管预热装置的主视剖视结构示意图。

[0018] 附图3为附图1的控制框图。

[0019] 附图中的编码分别为:1为燃烧器,2为风机,3为预热仓,4为上封板,5为下封板,6为换热管,7为空气管线,8为预热空气管线,9为排烟管线,10为控制模块,11为变频器,12为尾气检测装置,13为风流量检测装置,14为多级换热装置,15为烟气净化器,16为出烟管线。

具体实施方式

[0020] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0021] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0022] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述：

[0023] 实施例1：如附图1、2、3所示，该燃烧器出烟远端预热装置包括燃烧器1、风机2和尾管预热装置，尾管预热装置包括预热仓3、上封板4、下封板5和换热管6，预热仓3内上下间隔设有上封板4和下封板5，上封板4上设有若干个上安装孔，对应每个上安装孔位置的下封板5上均设有下安装孔，每两对应位置的上安装孔和下安装孔之间均固定安装有换热管6，预热仓3上侧设有烟气出口，预热仓3下侧设有烟气进口，对应上封板4下方位置的预热仓3上部外侧设有空气进口，对应下封板5上方位置的预热仓3下部外侧设有空气出口；空气出口与风机2的进风口之间通过预热空气管线8连通，风机2的出风口与燃烧器1的进气口之间通过空气管线7连通，燃烧器1的出烟口与烟气进口之间通过排烟管线9连通。在使用过程中，通过设置尾管预热装置，加热燃烧器1燃烧所需的空气并降低排烟温度，提高锅炉热效率；通过在上封板4和下封板5之间设置多根换热管6，从而使经空气进口进入预热仓3内的低温空气充分换热后，从空气出口排出。

[0024] 可根据实际需要，对上述燃烧器出烟远端预热装置作进一步优化或/和改进：

[0025] 实施例2：如附图1、2、3所示，还包括控制模块10、变频器11、尾气检测装置12和风流量检测装置13，空气管线7上设有风流量检测装置13，排烟管线9上设有尾气检测装置12，变频器11与风机2连接，控制模块10和变频器11连接，尾气检测装置12和风流量检测装置13均与控制模块10连接。在使用过程中，通过设置风流量检测装置13、控制模块10和变频器11，控制风机2的出风量，满足不同的燃气和空气的配比，用于燃烧器1燃烧；通过设置尾气检测装置12，检测尾气的各气体含量，从而调整燃气和空气的配比，使燃气能够充分燃烧。根据需求，控制模块10为现有公知技术，其可为PLC，其具体型号可为西门子S7-200 SMART；风流量检测装置13为现有公知技术，其型号可为SUP-MF-DN65。

[0026] 实施例3：如附图1、2、3所示，还包括多级换热装置14，排烟管线9上设有多级换热装置14。在使用过程中，通过设置多级换热装置14，将燃烧产生的热量进行换热，使换热后的热水应用于现有公知的供暖系统或生活热水。

[0027] 实施例4：如附图1、2、3所示，还包括烟气净化器15，对应烟气出口位置的预热仓3上侧设有出烟管线16，出烟管线16上设有烟气净化器15。在使用过程中，通过设置烟气净化器15，实现对排烟末端烟气的净化，降低尾气中一氧化碳等气体的含量，使其达到环保标准。

[0028] 实施例5：如附图1、2、3所示，还包括保温层，空气管线7外侧设有保温层。在使用过程中，通过这样的设置，实现对空气管线7内预热的空气保温，避免热量浪费。

[0029] 实施例6：如附图1、2、3所示，保温层为玻璃棉或复合硅酸盐或岩棉或硅酸铝棉。在使用过程中，通过这样的设置，具有更好的保温效果。

[0030] 以上技术特征分别构成了本实用新型的各实施例，其具有较强的适应性和实施效果，可根据实际需要增减非必要的技术特征，来满足不同情况的需求。

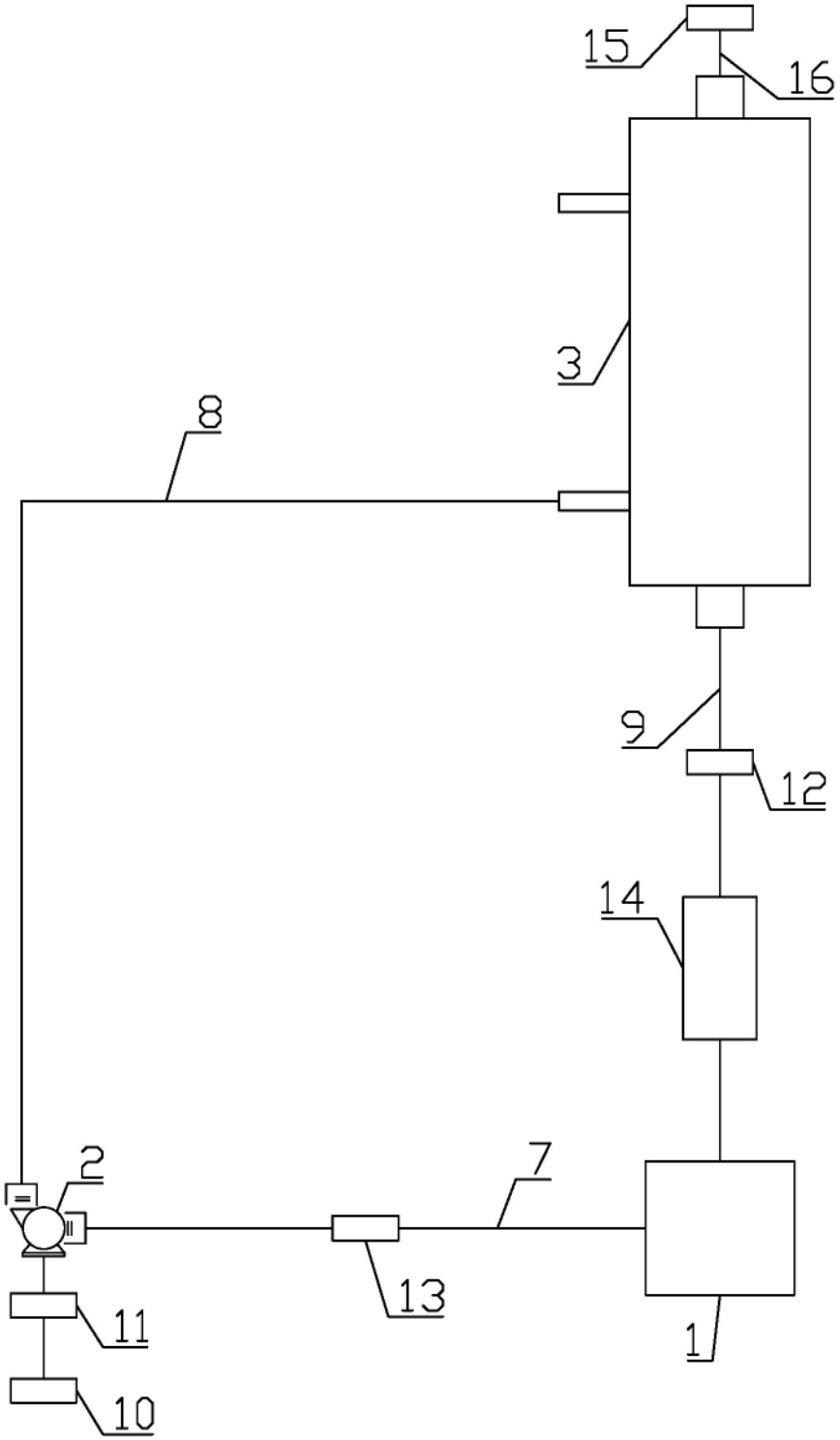


图1

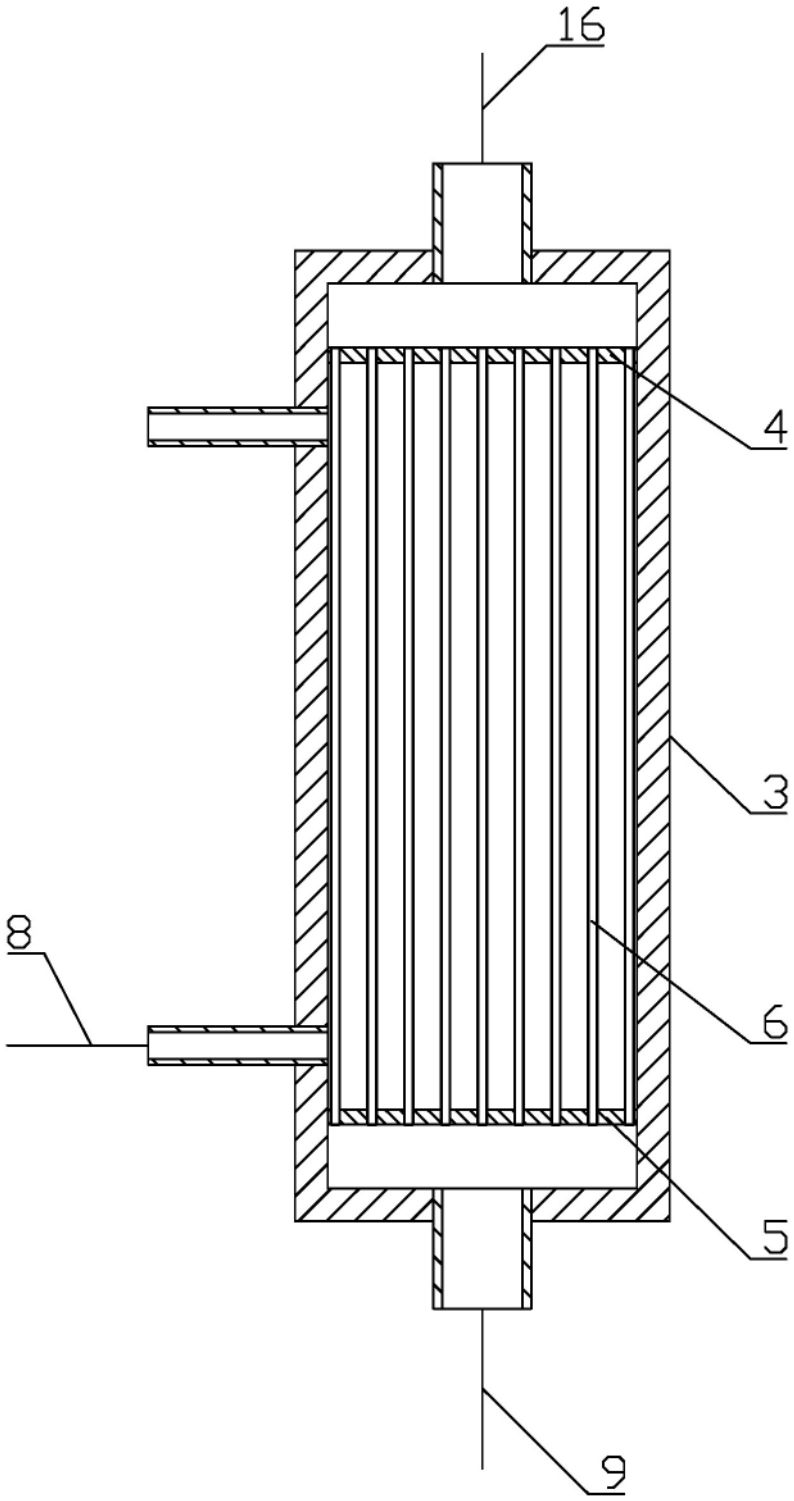


图2

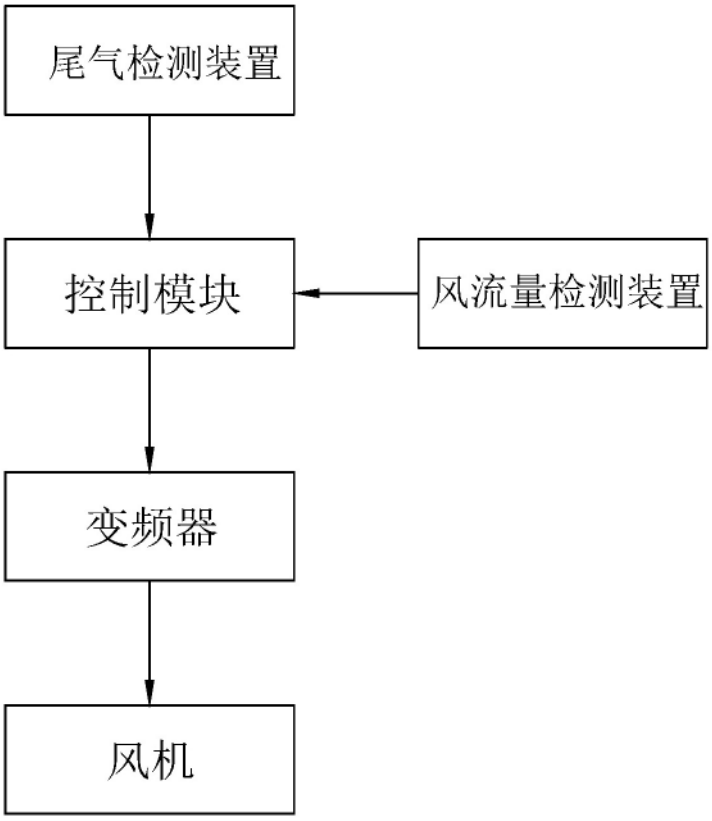


图3