(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201748646 U
(45)授权公告日 2011.02.16

(21)申请号 201020245515.5

(22)申请日 2010.07.02

(73)专利权人 崔光辉
地址 111000 辽宁省辽阳市白塔区铁西路142号9栋5-3-2

(72)发明人 崔光辉

(74)专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司 21101
代理人 杨滨

(51)Int.Cl.
F24H 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

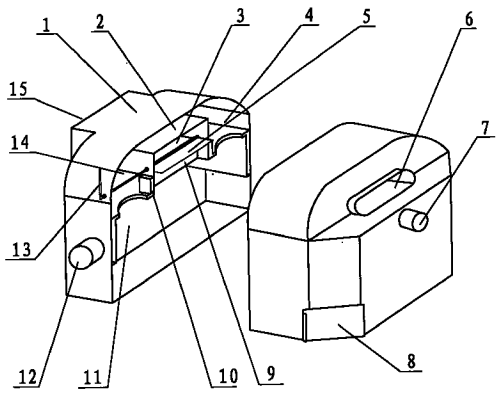
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

分流式逆向换热器

(57)摘要

一种分流式逆向换热器，它包括有烟气进口、出口的壳体，其技术要点在于：在壳体内部上侧设置有一由直通烟气通道和逆行烟气通道组成的三通烟气通道，直通烟气通道连通烟气进口、出口，在直通烟气通道和逆行烟气通道的交接处设置有可控制烟气流向的翻转挡板；在壳体侧壁下部设置有导热介质入口，在壳体侧壁上部设置有导热介质出口；在逆行烟气通道四周的壳体内设置有与导热介质出口、入口连通的且带烟气回升口的循环换热夹套，循环换热夹套上部的壳体空间为烟气回升室、下部与逆行烟气通道连通的壳体空间为烟气扩散室，在烟气回升室内还设置有回流排气口。本实用新型高效节能、延长锅炉使用寿命、保护环境、安全可靠、制造成本低、使用方便。



CN 201748646 U

1. 一种分流式逆向换热器，它包括有烟气进口和烟气出口的壳体，其特征在于：在壳体内部上侧设置有一由直通烟气通道和逆行烟气通道组成的三通烟气通道，直通烟气通道连通烟气进口和烟气出口，在直通烟气通道和逆行烟气通道的交接处设置有可控制烟气流向的翻转挡板；在壳体侧壁下部设置有与循环换热夹套连通的导热介质入口，在壳体侧壁上部设置有与循环换热夹套连通的导热介质出口；在逆行烟气通道四周的壳体内设置有与导热介质出口和导热介质入口连通的且带烟气回升口的循环换热夹套，循环换热夹套上部的壳体空间为烟气回升室、下部与逆行烟气通道连通的壳体空间为烟气扩散室，在烟气回升室内还设置有回流排气口。

2. 根据权利要求 1 所述的分流式逆向换热器，其特征在于：所述烟气扩散室底部设置在所对应的锅炉煤层下侧。

3. 根据权利要求 1 所述的分流式逆向换热器，其特征在于：所述壳体的下侧边缘设置有一清灰门。

4. 根据权利要求 1 所述的分流式逆向换热器，其特征在于：所述的导热介质为水或导热油或空气。

分流式逆向换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于供暖节能设备技术领域，具体地说是一种可以将锅炉尾气向下反冲到燃烧层以下并与供暖管网中回路中的冷导热介质流向形成逆向进行一次加热后供锅炉二次加热的分流式逆向换热器。

背景技术

[0002] 众所周知，随着世界人口、经济的迅速增长，能源消耗急剧增加。在环境污染日加严峻、生存环境日趋遭受危害的今天，人们渴望绿色、保护环境、节约能源的愿望也在日趋强烈。锅炉是城市中最为普遍的供暖设备，它主要的功能就是为用户的取暖设备供热，现有的锅炉均由单一的靠燃烧室内膛完成换热过程炉体需高大一些，所以不但从材料上有所浪费锅炉房也需高一些，换热后的低温导热介质直接经供暖管网回路入锅炉中加热循环，达到一定温度后再通过管网供给每一个用户，而现有的锅炉又多为燃煤锅炉，所以由低温导热介质直接加热的方式不仅需要消耗很多煤，而且会产生大量锅炉尾气，这些尾气含有高浓度灰尘、温度一般高达 250℃，直接排放到大气中会造成严重的环境污染；另外，由于冷导热介质与锅炉之间的温差越大越会缩短锅炉的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可以将锅炉尾气向下反冲到燃烧层以下并与供暖管网中回路中的冷导热介质流向形成逆向进行一次加热后供锅炉二次加热的分流式逆向换热器。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：它包括有烟气进口和烟气出口的壳体，其特征在于：在壳体内部上侧设置有一由直通烟气通道和逆行烟气通道组成的三通烟气通道，直通烟气通道连通烟气进口和烟气出口，在直通烟气通道和逆行烟气通道的交接处设置有可控制烟气流向的翻转挡板；在壳体侧壁下部设置有与循环换热夹套连通的导热介质入口，在壳体侧壁上部设置有与循环换热夹套连通的导热介质出口；在逆行烟气通道四周的壳体内设置有与导热介质出口和导热介质入口连通的且带烟气回升口的循环换热夹套，循环换热夹套上部的壳体空间为烟气回升室、下部与逆行烟气通道连通的壳体空间为烟气扩散室，在烟气回升室内还设置有回流排气口。

[0005] 所述烟气扩散室底部设置在所对应的锅炉煤层下侧。

[0006] 所述壳体的下侧边缘设置有一清灰门。

[0007] 所述的导热介质为水或导热油或空气。

[0008] 本实用新型具备以下优点：

[0009] 1、可将燃烧产生热量分割换热的方式矮化炉体，随着炉体的矮化锅炉房高度也相对可以矮化，

[0010] 2、高效节能。经本实用新型一次加热后供给锅炉二次加热升温快，降低了燃料的消耗，减少了锅炉加热时间，达到节能效果。

[0011] 3、延长锅炉使用寿命。经一次加热后的导热介质与锅炉的温差缩小，减低了由于温差对锅炉的损害。

[0012] 4、正常锅炉排出的尾气温度高达 250℃以上，经本实用新型后排出尾气温度大幅降低，并且由于可以适量的除去尾气中的烟尘，从而起到了保护环境的作用。

[0013] 5、安全可靠、制造成本低、使用方便。本实用新型在常压下即可正常工作，无需增加动力。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型立体结构示意图。

[0015] 下面将结合附图，通过实例对本实用新型进一步详细说明，但下述的实例仅仅是本实用新型中的例子而已，并不代表本实用新型所限定的权利保护范围，本实用新型的权利保护范围以权利要求为准。

具体实施方式

[0016] 如图 1 所示，本实用新型的主要结构包括有烟气进口 6 和烟气出口 15 的壳体 1，在壳体 1 内部上侧设置有一由直通烟气通道 3 和逆行烟气通道 9 组成的三通烟气通道，直通烟气通道连通烟气进口 6 和烟气出口 15，逆行烟气通道 9 设置至燃烧层以下在直通烟气通道 3 和逆行烟气通道 9 的交接处设置有可控制烟气流向的翻转挡板 5，翻转挡板 5 连接控制手柄 13；在壳体侧壁下部设置有水入口 12，在壳体 1 侧壁上部设置有水出口 7；在逆行烟气通 9 四周的壳 1 体内设置有与水出口 7 和水入口 12 连通的且带烟气回升口 4 的灶式循环换热夹套 10，循环换热夹套上部的壳体 1 空间为烟气回升室 14、下部与逆行烟气通道 9 连通的壳体 1 空间为烟气扩散室 11，在烟气回升室 14 内还设置有回流排气口 2。

[0017] 为了使烟气在扩散室内的滞留时间延长，充分换热，则烟气扩散室 11 底部设置在所对应的锅炉煤层下侧。

[0018] 为了便于清理沉降在壳体 1 内的烟尘，在壳体 1 的下侧边缘设置有一清灰门 8。

[0019] 使用时，将本实用新型连接到供暖系统的回水管路上，即回水管路连接水入口 12，水出口 7 连接锅炉进水口，锅炉烟气出口连接本实用新型的烟气进口 6，本实用新型的烟气出口 15 连接烟囱，当锅炉刚被点燃时，炉内燃煤燃烧不充分，烟气温度不高，密度较大，利用价值不大，可通过控制手柄 13 控制翻转挡板 5 翻转，使烟气从直通烟气通道 3 进入烟囱排出；当锅炉内燃料燃烧充分时，烟气温度高，受热膨胀后密度降低，通过控制手柄 13 控制翻转挡板 5 翻转，使烟气从逆行烟气通 9 进入烟气扩散室 11，在烟气扩散室 11 内与循环换热夹套 10 的水换热，且由于烟气与水的走向相反，不但换热效果很好，烟气温排还充分得到降低，换热后的烟气通过烟气回升口 4 进入烟气回升室 14，再通过回流排气口 2 通向烟囱排出。

[0020] 另外，上述供暖系统中的导热介质除水之外，还可以为导热油或空气，其工作原理和水完全一致，故省略介绍。

[0021] 综上所述，实现了本实用新型的目的。

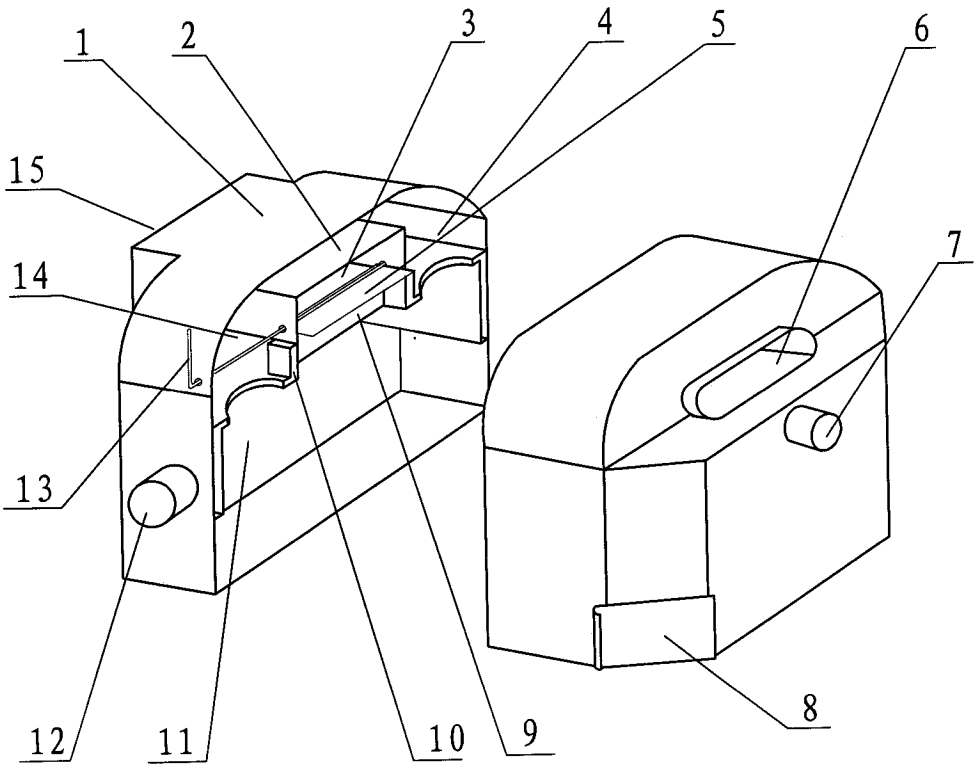


图 1