



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202734222 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220047785. 4

(22) 申请日 2012. 09. 06

(73) 专利权人 吴登彬

地址 256600 山东省滨州市滨州区滨北办事处吴家村 226 号

(72) 发明人 吴登彬

(51) Int. Cl.

F24H 1/36(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

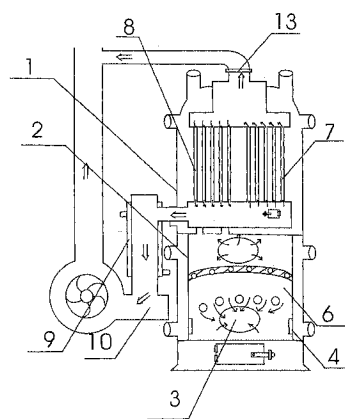
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

带有多回程螺纹烟管的锅炉

(57) 摘要

本实用新型是一种带有多回程螺纹烟管的锅炉,包括炉体、炉胆等,其特征在于所述炉体(1)内部设置有炉胆(2),炉胆(2)内下部设置有主燃烧室(3),上述主燃烧室(3)内部设置有多道吸热片(4),所述炉胆(2)内上部设置有高温区(6),该高温区(6)与主燃烧室(3)间设置有连接二者的后部烟道(5)。烟气在螺纹烟管内产生旋流,实现对流传热,其产生的热量可被烟管外部的锅炉水充分吸收,延长了炉水吸热时间,降低了排烟温度。主燃烧室内部多道吸热片的设计,即增加了炉体受热面积,又增大了炉水吸热面积,提高了锅炉的热效率。整个锅炉具有较高热能交换效率、能耗较低、炉内受热充分、废弃物排放较少、操作简单、维护方便。



1. 一种带有多回程螺纹烟管的锅炉,包括炉体、炉胆、主燃烧室、吸热片、后部烟道、高温区、二回程螺纹烟管、三回程螺纹烟管、尾气吸收装置、脱硫除尘系统、预热罐、除污口、除灰口、自动封火板,其特征在于所述炉体(1)内部设置有炉胆(2),炉胆(2)内下部设置有主燃烧室(3),上述主燃烧室(3)内部设置有多道吸热片(4),所述炉胆(2)内上部设置有高温区(6),该高温区(6)与主燃烧室(3)间设置有连接二者的后部烟道(5),高温区(6)连接有二回程螺纹烟管(7),所述二回程螺纹烟管(7)连接三回程螺纹烟管(8),该三回程螺纹烟管(8)连接有尾气吸收装置(9),所述尾气吸收装置(9)分别与主燃烧室(3)及脱硫除尘系统(10)连接,所述炉体(1)中间靠下位置设置有若干除污口(11)及除灰口(12),炉体(1)上部设置有自动封火板(13)。

带有多回程螺纹烟管的锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供热设备,尤其涉及一种带有多回程烟管的锅炉。

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、高温烟气的热能等形式,而经过锅炉转换,向外输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。锅炉的原义指在火上加热的盛水容器,炉指燃烧燃料的场所,锅炉包括锅和炉两大部分。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和人民生活提供所需热能,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。提供热水的锅炉称为热水锅炉,主要用于生活,工业生产中也有少量应用。产生蒸汽的锅炉称为蒸汽锅炉,常简称为锅炉,多用于火电站、船舶、机车和工矿企业。

[0003] 传统锅炉在实用过程中常常出现多种问题,例如在对炉内水加温过程中,热量传导不够充分,导致效率低下,能耗提高。在炉内燃料燃烧的过程中产生的废气及烟尘排放到空气中,对空气质量及周边环境都造成了极大的污染。传统锅炉表现出的低效率、高能耗、高污染等缺点早已无法满足日益增长的行业生产需要。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种具有较高热能交换效率、能耗较低、炉内受热充分、废弃物排放较少的带有多回程螺纹烟管的锅炉,包括炉体、炉胆、主燃烧室、吸热片、后部烟道、高温区、二回程螺纹烟管、三回程螺纹烟管、尾气吸收装置、脱硫除尘系统、预热罐、除污口、除灰口、自动封火板,其特征在于所述炉体内部设置有炉胆,炉胆内下部设置有主燃烧室,上述主燃烧室内部设置有多道吸热片,所述炉胆内上部设置有高温区,该高温区与主燃烧室间设置有连接二者的后部烟道,高温区连接有二回程螺纹烟管,所述二回程螺纹烟管连接三回程螺纹烟管,该三回程螺纹烟管连接有尾气吸收装置,所述尾气吸收装置分别与主燃烧室及脱硫除尘系统连接,所述炉体中间靠下位置设置有若干除污口及除灰口,炉体上部设置有自动封火板,该锅炉外部所述的尾气吸收装置连接有预热罐。

[0005] 本实用新型的有益效果为:烟气在螺纹烟管内产生旋流,实现对流传热,其产生的热量可被烟管外部的锅炉水充分吸收,延长了炉水吸热时间,降低了排烟温度。主燃烧室内多道吸热片的设计,即增加了炉体受热面积,又增大了炉水吸热面积,提高了锅炉的热效率。炉体外部设置的尾气吸收装置,预热罐及脱硫除尘系统,进一步降低了烟气温度,净化了烟气,降低了浓度,实现了二次除尘。多个除污口及除灰口的设置,使锅炉的日常维护更加简单,维修方便。在锅炉的控制技术上,使用了全自动微电脑恒温控制技术,煤层燃烧更加稳定,出水温度可根据实际使用需求调控。整个锅炉具有较高热能交换效率、能耗较低、炉内受热充分、废弃物排放较少、操作简单、维护方便。

[0006] 附图说明

[0007] 图1为本实用新型的结构图;

[0008] 图 2 为本实用新型的内胆正视图；

[0009] 图 3 为本实用新型的内胆侧视图。

[0010] 具体实施方式

[0011] 由图 1, 图 2 和图 3 所示, 炉体 (1) 内部设置有炉胆 (2), 炉胆 (2) 内下部设置有主燃烧室 (3), 上述主燃烧室 (3) 内部设置有多道吸热片 (4), 所述炉胆 (2) 内上部设置有高温区 (6), 该高温区 (6) 与主燃烧室 (3) 间设置有连接二者的后部烟道 (5), 高温区 (6) 连接有二回程螺纹烟管 (7), 所述二回程螺纹烟管 (7) 连接三回程螺纹烟管 (8), 该三回程螺纹烟管 (8) 连接有尾气吸收装置 (9), 所述尾气吸收装置 (9) 分别与主燃烧室 (3) 及脱硫除尘系统 (10) 连接, 所述炉体 (1) 中间靠下位置设置有若干除污口 (11) 及除灰口 (12), 炉体 (1) 上部设置有自动封火板 (13)。

[0012] [0010] 本实用新型设计的锅炉具有双层燃烧结构, 于上部添煤, 火焰从上部炉排管向下进入主燃烧室。高温气体被炉胆内壁的多道吸热片吸收后, 经后部烟道向上进入高温区, 此处形成的火焰温度可达到 1200℃ 左右, 没有完全燃烧的可燃性气体瞬间膨化燃烧, 再次产生的高温烟气在引风机的作用下, 两次 180° 折返, 在二回程及三回程螺纹烟管内形成旋流, 对流传热, 被烟管外部的锅炉水充分吸收后, 剩余的烟气进入锅炉外部的尾气吸收装置再次利用, 最终经脱硫除尘系统净化过滤后排向大气。

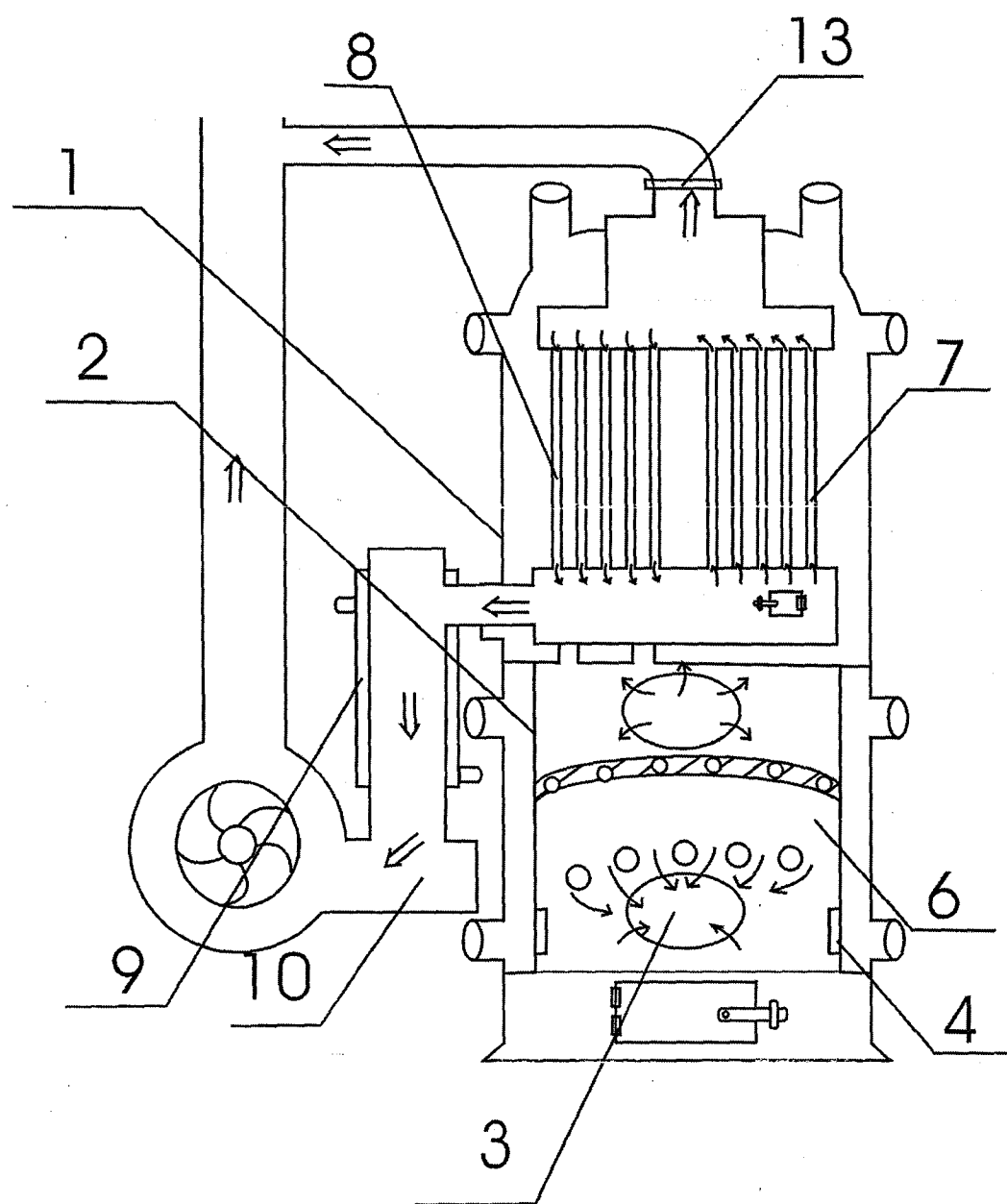


图 1

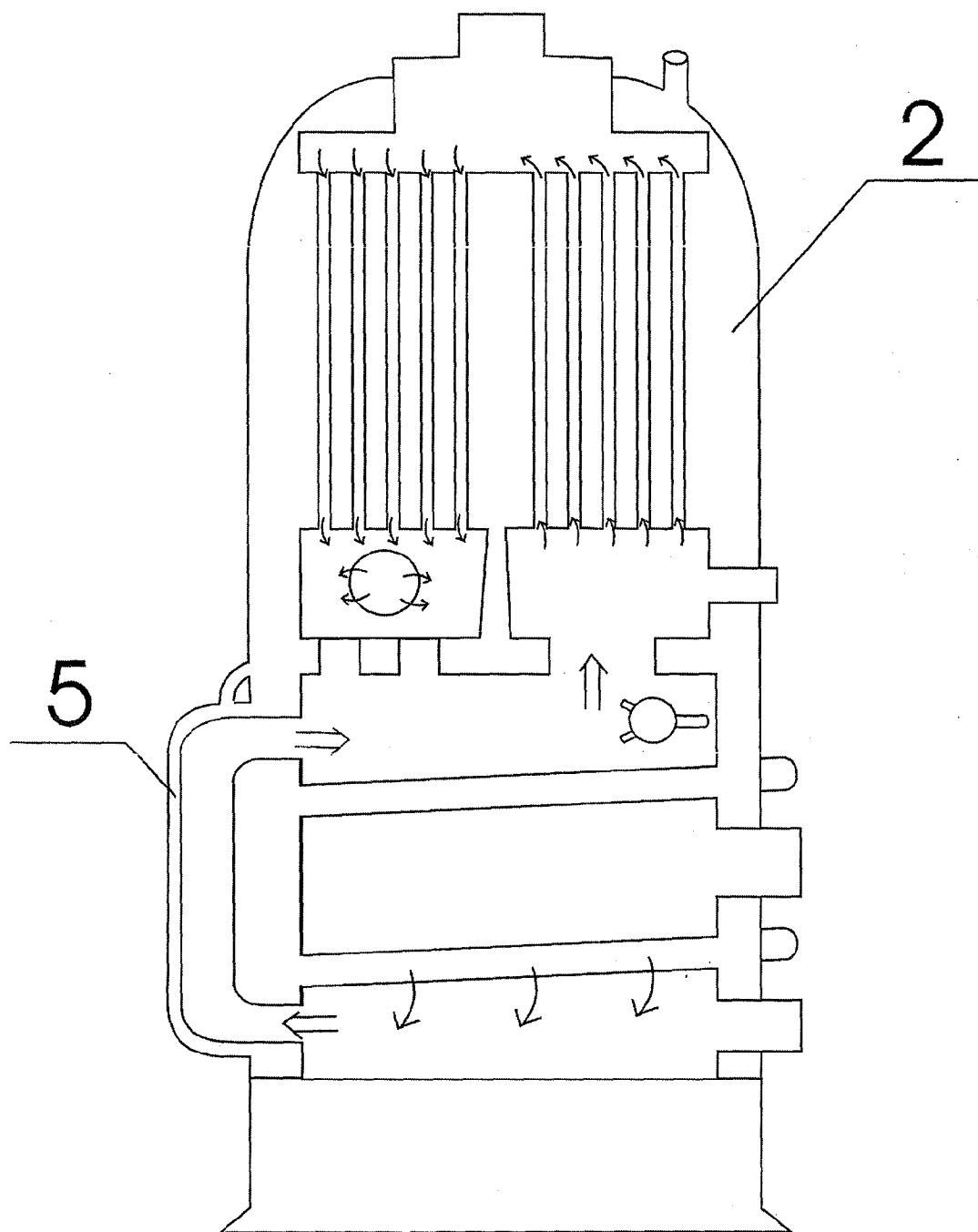


图 2

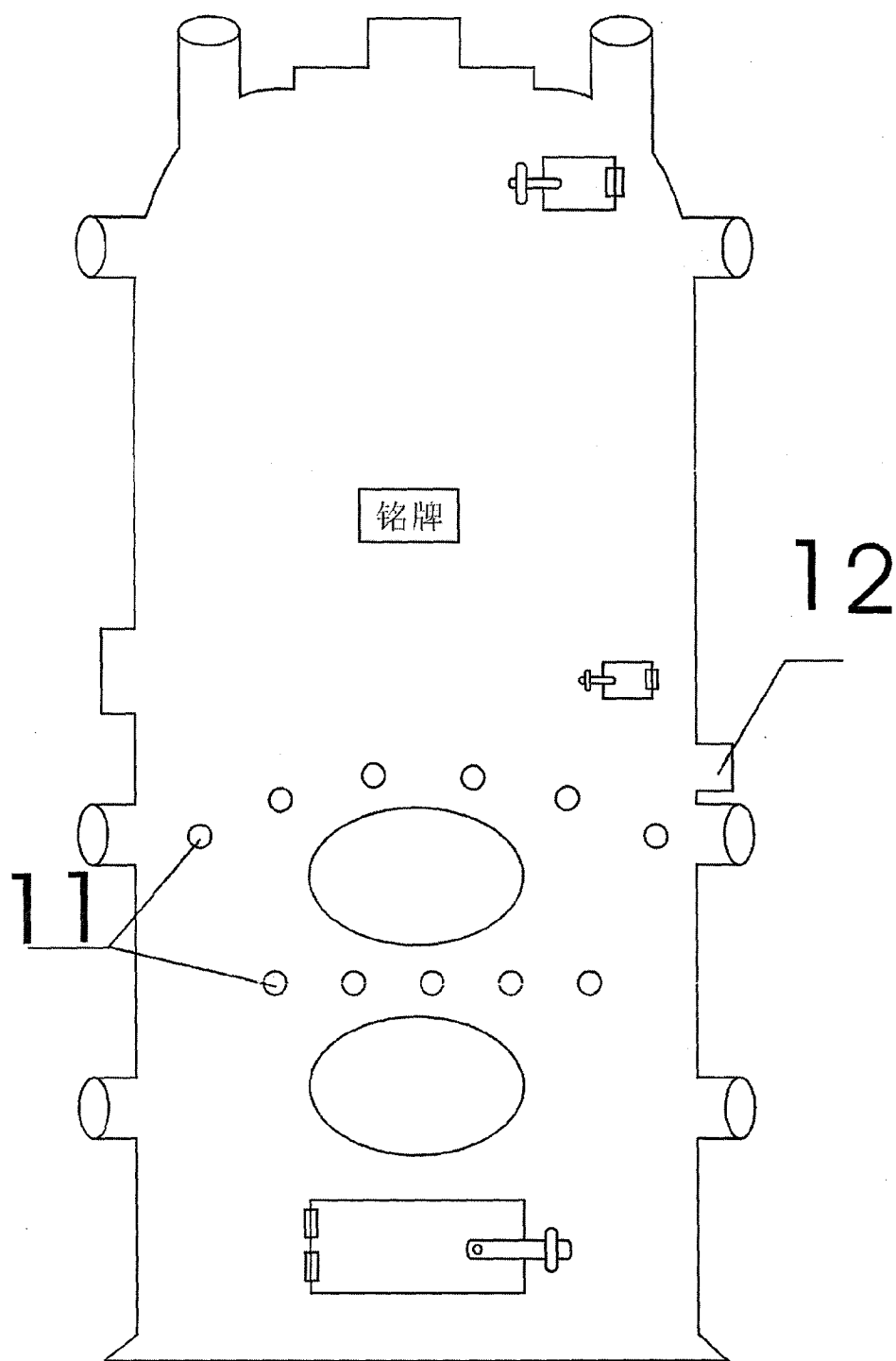


图 3