(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101832641 A
(43)申请公布日 2010.09.15

(21)申请号 201010191410.0

(22)申请日 2010.05.31

(71)申请人 贺金泉
地址 423000 湖南省郴州市苏仙区肖家洞路10号苏仙小区1栋

(72)发明人 贺金泉

(51)Int.Cl.
F24H 1/44(2006.01)
F22B 33/18(2006.01)

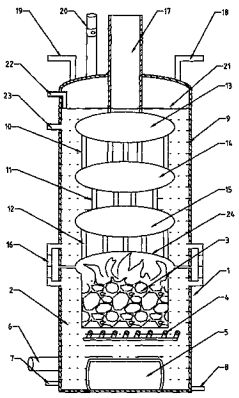
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

高效无压热水和蒸汽两用炉

(57)摘要

本发明是一种高效无压热水和蒸汽两用炉，属于锅炉技术领域。其结构包括下炉(1)和主炉，主炉安放在下炉(1)的上方；其特征在于下炉(1)有一个带水套(2)的炉膛，炉膛底部有手摇活动炉桥(4)，炉膛风门(5)和接鼓风机管(6)；下炉的水套(2)底部有进水管(7)和排污管(8)；上述的主炉主要由主水箱(9)，上下烟火管(10、11、12)和主水箱(9)内的两个或两个以上串联的阻尼烟火风包(13、14、15)一体焊接所组成；下炉的水套(2)与主水箱(9)之间有连接水管(16)连通；本发明结构简单、节能、传热效率高，可在同一台炉上实现互相不受影响的蒸汽和热水，非常适合于浴池、饭店、宾馆、医院等部门使用。



CN 101832641 A

1. 一种高效无压热水和蒸汽两用炉，包括下炉 (1) 和主炉，主炉安放在下炉 (1) 的上方；其特征在于下炉 (1) 有一个带水套 (2) 的炉膛，炉膛内放入藕煤或小煤球 (3)；炉膛底部有手摇活动炉桥 (4)，炉膛风门 (5) 和接鼓风机管 (6)；下炉的水套 (2) 底部有进水管 (7) 和排污管 (8)；上述的主炉主要由主水箱 (9)，上下烟火管 (10、11、12) 和主水箱 (9) 内的两个或两个以上串联的阻尼烟火风包 (13、14、15) 一体焊接所组成；下炉的水套 (2) 与主水箱 (9) 之间有连接水管 (16) 连通；所述的主水箱 (9) 顶部球形封头上有排烟管 (17)，热水管出口 (18)，蒸汽管 (19) 和微压安全阀 (20)，主水箱 (9) 上端内有水面分界线 (21)，水面分界线 (21) 上方对应主水箱 (9) 的侧外部有水位探头口 (22)，水面分界线 (21) 下方对应主水箱 (9) 的侧外部有温度探头口 (23)；主水箱 (9) 底面是一个内凹的受热区域 (24)；所述最下端一个阻尼烟火风包 (15) 的下烟火管 (12) 道连接主水箱 (9) 底面内凹的受热区域 (24)，最上端一个阻尼烟火风包 (13) 的上金属板连接排烟管 (17) 从主水箱 (9) 顶球形封头的中央穿出。

2. 根据权利要求 1 所述的高效无压热水和蒸汽两用炉，其特征在于：所述的阻尼烟火风包 (13、14、15) 是用上下两块大小，形状一致的抛物面状或方凹形状的金属板相对焊合的包围体，相邻的阻尼烟火风包 (13、14、15) 之间用 5 根以上稀疏均匀分布的烟火管 (10、11) 道连通；且相对一个完整的阻尼烟火风包 (14) 来说，上下的烟火管 (10、11) 道通孔之间不正对，阻尼烟火风包 (13、14、15) 水平任一截面积要大于所述 5 根以上烟火管 (10、11、12) 道水平截面之和的面积。

高效无压热水和蒸汽两用炉

技术领域

[0001] 本发明涉及无压燃煤多用炉，属于锅炉技术领域。本发明具体是一种高效无压热水和蒸汽两用炉。

背景技术

[0002] 目前市面上使用的热水和蒸汽两用锅炉其实均为蒸汽锅炉，其换热是烟气与被加热介质直接进行热交换产生蒸汽，蒸汽锅炉不能实现水汽联供，即用它供汽时需专门的供汽设备，供水时需要专门的供水水箱。并且均需独立加热，耗能耗时。为了解决该技术问题，2009 年 3 月 4 日中国实用新型专利公告号 CN201203253Y 公开了一种汽水两用锅炉，包括立式蒸汽锅炉、换热器管束，换热器管束通过支撑板设置于立式蒸汽锅炉上部，换热器管束两侧分别设有封头和进出水封头，在进出水封头端分别设有回程挡板和进出水管。该锅炉虽然实现水汽联供，但需要独立的产热水的换热器管束和独立的产蒸汽的蒸汽锅炉，换热器管束在炉子里面左横右横，堵塞燃烧通道，使燃烧不畅，必须安装强鼓风和抽风，结构显然复杂。同时，传热效率也不是很高。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述缺陷，本发明旨在提供一种结构简单、节能、传热效率高的高效无压热水和蒸汽两用炉，使用本发明，可单独生产蒸汽和热水。

[0004] 本发明是采用下述技术方案实现的：一种高效无压热水和蒸汽两用炉，包括下炉和主炉，主炉安放在下炉的上方；下炉有一个带水套的炉膛，炉膛内放入藕煤或小煤球；炉膛底部有手摇活动炉桥，炉膛风门和接鼓风机管；下炉的水套底部有进水管和排污管；上述的主炉主要由主水箱，上下烟火管和主水箱内的两个或两个以上串联的阻尼烟火风包一体焊接所组成；下炉的水套与主水箱之间有连接水管连通；所述的主水箱顶部球形封头上有排烟管，热水管出口，蒸汽管和微压安全阀，主水箱上端内有水面分界线，水面分界线上方对应主水箱的侧外部有水位探头口，水面分界线下方对应主水箱的侧外部有温度探头口；主水箱底面是一个内凹的受热区域，所述的阻尼烟火风包是用上下两块大小，形状一致的抛物面状或方凹形状的金属板相对焊合的包围体，相邻的阻尼烟火风包之间用 5 根以上稀疏均匀分布的烟火管道连通；且相对一个完整的阻尼烟火风包来说，上下的烟火管道通孔之间不正对，阻尼烟火风包水平任一截面积要大于所述 5 根以上烟火管道水平截面之和的面积；最下端一个阻尼烟火风包的下烟火管道连接主水箱底面内凹的受热区域，最上端一个阻尼烟火风包的上金属板连接排烟管从主水箱顶球形封头的中央穿出。

[0005] 本发明放入藕煤或小煤球，在燃烧时，火的大小由底部的炉膛风门和鼓风机控制。下炉炉膛燃煤的余热加热下炉膛水套里的水。燃煤主火通过烟火管通道和上下串联的阻尼烟火风包，在通过阻尼烟火风包时主火流被阻滞缓慢通过；燃煤产生的烟火通过阻尼烟火风包滞留在炉子里时间长，以利于热量被风包金属板和烟火管道充分吸收，迅速加热主炉的水，烟被排烟管排出炉外。而煤渣通过手摇活动炉桥排出。产热水时的水流通道是：冷水

→进水管→炉膛水套→连接水管→主水箱热交换→热水管出口。

[0006] 若要蒸汽时，只要把主水箱的水降至水面分界线以下即可，蒸汽就会在主水箱上部不断聚集，通过蒸汽管源源不断排出。

[0007] 炉顶安有微压安全阀，确保安全。

[0008] 所以，此炉既可作热水炉，又可作蒸汽炉，但在使用时，在蒸汽管和热水管出口不能安装开关。

[0009] 本发明设计的阻尼烟火风包也可自然燃烧，设计多个阻力烟火风包，其目的就是让热量吸收更充分。风包两端烟火管交错相连，也是为了减少烟火直通。

[0010] 与现有技术比较，本发明具有如下特点：结构紧凑，易清灰检修，热效率高，节能环保，操作方便灵活；可在同一台炉上实现互相不受影响的蒸汽和热水，非常适合于浴池、饭店、宾馆、医院等部门使用。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明整体结构示意图；

[0012] 图 2 为本发明主炉的结构示意图；

[0013] 图 3 为本发明阻尼烟火风包结构示意图。

[0014] 附图中：1 下炉；2 水套；3 藕煤或小煤球；4 手摇活动炉桥；5 炉膛风门；6 接鼓风机管；7 进水管；8 排污管；9 主水箱；10、11、12 烟火管；13 最上端一个阻尼烟火风包；14 完整的阻尼烟火风包；15 最下端一个阻尼烟火风包；16 连接水管；17 排烟管；18 热水管出口；19 蒸汽管；20 微压安全阀；21 水面分界线；22 水位探头口；23 温度探头口；24 内凹的受热区域。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 实施例 1

[0017] 参照附图 1 是一种高效无压热水和蒸汽两用炉整体结构示意图，包括下炉 1 和主炉，主炉安放在下炉 1 的上方；其特征在于下炉 1 有一个带水套 2 的炉膛，炉膛内放入藕煤或小煤球 3；炉膛底部有手摇活动炉桥 4，炉膛风门 5 和接鼓风机管 6；下炉的水套 2 底部有进水管 7 和排污管 8；

[0018] 附图 2 是本发明主炉的结构示意图，主炉主要由主水箱 9，上烟火管 10，烟火管 11，下烟火管 12 和主水箱 9 内最上端一个阻尼烟火风包 13，阻尼烟火风包 14，最下端一个阻尼烟火风包 15 三个串联一体焊接所组成；下炉的水套 2 与主水箱 9 之间有连接水管 16 连通；所述的主水箱 9 顶部球形封头上有排烟管 17，热水管出口 18，蒸汽管 19 和微压安全阀 20，主水箱 9 上端内有水面分界线 21，水面分界线 21 上方对应主水箱 9 的侧外部有水位探头口 22，水面分界线 21 下方对应主水箱 9 的侧外部有温度探头口 23；主水箱 9 底面是一个内凹的受热区域 24；所述最下端一个阻尼烟火风包 15 的下烟火管 12 道连接主水箱 9 底面内凹的受热区域 24，最上端一个阻尼烟火风包 13 的上金属板连接排烟管 17 从主水箱 9 顶球形封头的中央穿出。

[0019] 图 3 为本发明阻尼烟火风包结构示意图。该最上端一个阻尼烟火风包 13，阻尼烟

火风包 14，最下端一个阻尼烟火风包 15 均是用上下两块大小，形状一致的抛物面状金属板相对焊合的包围体，相邻的阻尼烟火风包之间用 6 根稀疏均匀分布的烟火管 10 或烟火管 11 道连通；且相对一个完整的阻尼烟火风包 14 来说，上烟火管 10 与下烟火管 11 道通孔之间不正对，阻尼烟火风包水平任一截面积要大于所述 6 根烟火管道水平截面之和的面积。

[0020] 实施例 2

[0021] 本实施例是一种高效无压热水和蒸汽两用炉，其中的阻尼烟火风包是用上下两块大小，形状一致的方凹形状的金属板相对焊合的包围体，相邻的阻尼烟火风包之间用 8 根稀疏均匀分布的烟火管或烟火管道连通；阻尼烟火风包两个串联一体焊接；其余结构同实施例 1。

[0022] 实施例 3

[0023] 本实施例是一种高效无压热水和蒸汽两用炉，其中的阻尼烟火风包是用上下两块大小，形状一致的抛物面状金属板相对焊合的包围体，相邻的阻尼烟火风包之间用 100 根稀疏均匀分布的烟火管或烟火管道连通；阻尼烟火风包由五个串联一体焊接；其余结构同实施例 1。

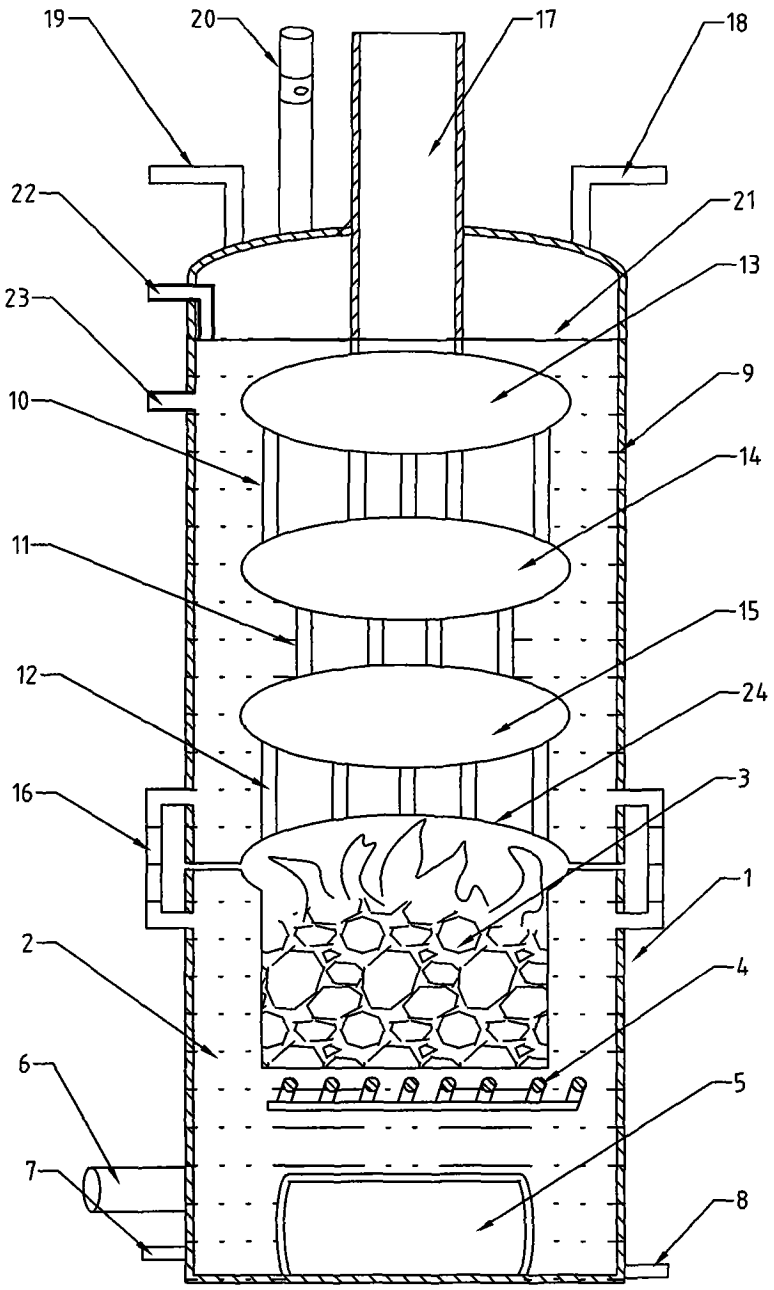


图 1

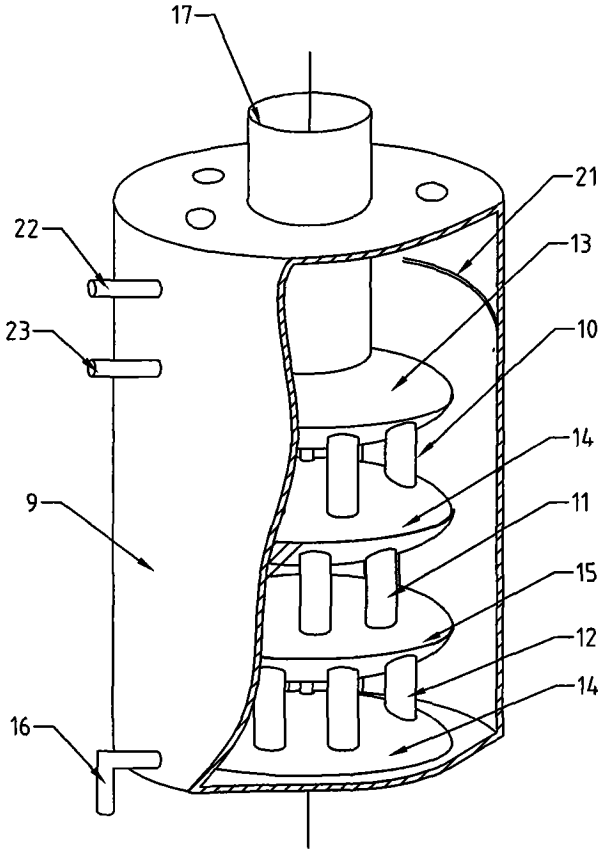


图 2

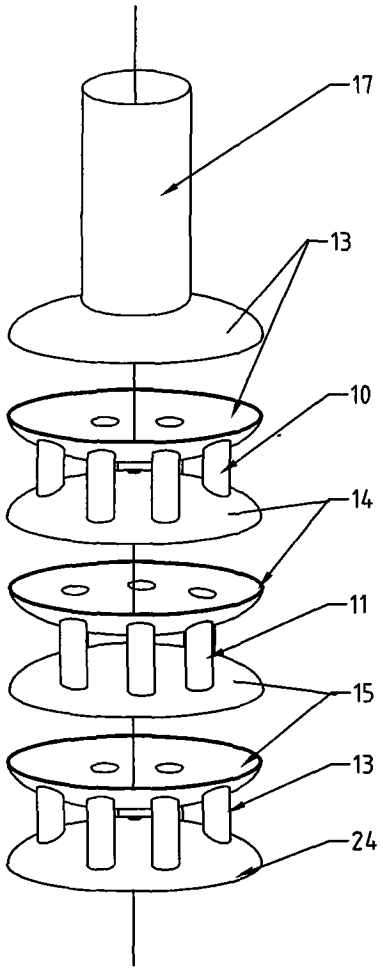


图 3