



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103982889 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410086348. 7

(22) 申请日 2014. 03. 06

(71) 申请人 安徽博瑞特热能设备股份有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州工业园

(东) 开元路博瑞特集团

(72) 发明人 郭辉

(51) Int. Cl.

F22B 31/00 (2006. 01)

F24H 1/22 (2006. 01)

F24H 9/18 (2006. 01)

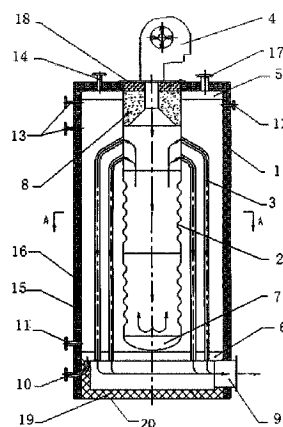
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种燃油燃气锅炉

(57) 摘要

本发明公开了一种燃油燃气锅炉,包括锅壳、炉胆、烟管、燃烧器和锅壳底座,锅壳两端水平焊接有上管板和下管板,所述下管板下方通过焊接连接有锅壳底座;炉胆为波形结构;炉胆的上方焊接在上管板上,其下方焊接有封头;所述燃烧器由紧固件与燃烧器接口法兰固定在炉胆的瓦口上;所述炉胆的上端和下管板上都设置有两排间隔排列的通孔;所述烟管为螺纹烟管,其两端对应排列的焊接在炉胆上端的通孔处和下管板的通孔处。本发明的燃油燃气锅炉火焰完全展开、燃烧充分、烟气流程长和换热效率高。



1. 一种燃油燃气锅炉,包括锅壳、炉胆、烟管、燃烧器和锅壳底座,其特征在于:锅壳两端水平焊接有上管板和下管板,所述下管板下方通过焊接连接有锅壳底座;炉胆为波形结构;炉胆的上方焊接在上管板上,其下方焊接有封头;所述炉胆的纵向轴线与锅壳的纵向轴线重合;所述锅壳纵轴线垂直于地面;所述燃烧器由紧固件与燃烧器接口法兰固定在炉胆的瓦口上;所述炉胆的上端和下管板上都设置有两排间隔排列的通孔;所述烟管为螺纹烟管,其两端对应排列的焊接在炉胆上端的通孔处和下管板的通孔处;形成内侧与外侧两束烟管;所述下管板的通孔连接到烟气出口;锅壳上设置有多种管路、阀门和仪表接口。

2. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的接口为压力表接口、排污口、进水或回水口和水位计接口。

3. 根据权利要求1或2所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的进水或回水口和排污口设置在锅壳下端;所述压力表接口和水位计接口设置在锅壳上端;所述的排污口连接到下管板内侧。

4. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的锅壳、炉胆、上管板、下管板和封头围成一个密闭的可以容纳水和蒸汽的压力容器,所述炉胆、封头与瓦口之间形成炉膛。

5. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的上管板上设有安全阀接口和蒸汽或热水出口。

6. 根据权利要求2所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的压力表接口还可设置在上管板上。

7. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的锅壳外部包覆有隔热保温层,所述隔热保温层外部安装有保护板。

8. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的内侧与外侧两束烟管排列为同心圆筒状。

9. 根据权利要求1或7所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的烟管的管壁与地面垂直。

10. 根据权利要求1所述的燃油燃气锅炉,其特征在于:所述的锅壳底座内浇注有异形耐火材料。

一种燃油燃气锅炉

技术领域

[0001] 本发明属于燃油燃气锅炉领域,具体涉及一种立式湿背式中心回焰的燃油燃气锅炉。

背景技术

[0002] 燃油燃气锅炉是指既能燃油又可燃气的锅炉;在燃气不足或压力过低时能用燃油让锅炉继续运行,不会影响用户的作业进程;现有的小型燃油燃气锅炉趋向于快装化、轻型化、自动化;立式锅炉由于结构简单、安装操作方便、占地面积小,应用极广,广泛用于小型企业的生产工艺和生活采暖;然而,现有的立式燃油燃气锅炉具有以下缺陷:内部出现问题后无法检查和检修;受到炉胆结构的限制,火焰形状得不到完全展开,燃烧不充分;高温烟气直接冲刷对面的炉胆壁面或者底座管板,容易引起局部过热损坏;烟气流程短,在炉内停留时间不足,热量得不到充分利用,排烟温度较高,热效率低下。

[0003] 中国专利申请号:02216166.X公开了一种立式燃油燃气蒸汽锅炉,烟管采用螺纹烟管,在上烟气中设有一个预热盘管,该盘管的两端固定在炉盖上,冷水经预热后进入水夹层;虽然通过增设预热盘管在一定程度上解决了排烟温度高、热效率低下的问题,但没有从本质上改进上述问题。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明目的在于提供一种火焰完全展开、燃烧充分、烟气流程长和换热效率高的燃油燃气锅炉。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种燃油燃气锅炉,包括锅壳、炉胆、烟管、燃烧器和锅壳底座,锅壳两端水平焊接有上管板和下管板,所述下管板下方通过焊接连接有锅壳底座;炉胆为波形结构;炉胆的上方焊接在上管板上,其下方焊接有封头;所述炉胆的纵向轴线与锅壳的纵向轴线重合;所述锅壳纵轴线垂直于地面;所述燃烧器由紧固件与燃烧器接口法兰固定在炉胆的瓦口上;所述炉胆的上端和下管板上都设置有两排间隔排列的通孔;所述烟管为螺纹烟管,其两端对应排列的焊接在炉胆上端的通孔处和下管板的通孔处;形成内侧与外侧两束烟管;所述下管板的通孔连接到烟气出口;锅壳上设置有多种管路、阀门和仪表接口。

[0006] 进一步地,所述的接口为压力表接口、排污口、进水或回水口和水位计接口

[0007] 再进一步地,所述的进水或回水口和排污口设置在锅壳下端;所述压力表接口和水位计接口设置在锅壳上端;所述的排污口连接到下管板内侧。

[0008] 进一步地,所述的锅壳、炉胆、上管板、下管板和封头围成一个密闭的可以容纳水和蒸汽的压力容器,所述炉胆、封头与瓦口之间形成炉膛。

[0009] 进一步地,所述的上管板上设有安全阀接口和蒸汽或热水出口。

[0010] 优选地,所述的压力表接口还可设置在上管板上。

[0011] 进一步地,所述的锅壳外部包覆有隔热保温层,所述隔热保温层外部安装有保护

板。

[0012] 作为优选,所述的内侧与外侧两束烟管排列为同心圆筒状。

[0013] 作为优选,所述的烟管的管壁与地面垂直。

[0014] 作为优选,所述的锅壳底座内浇注有异形耐火材料。

[0015] 有益效果:

[0016] 与现有技术相比,本发明的燃油燃气锅炉通过将炉胆和锅壳纵轴线垂直于地面,并将燃烧器设置在锅炉顶部的瓦口上,锅炉炉胆空间大,烟气流程长,换热效率高;且锅炉炉胆形状和火焰形状相匹配,使得火焰完全展开,燃料燃烧充分;通过将烟管的管壁垂直于地面,且烟气自上而下冲刷烟管,保证了烟管的自我清洁;避免了高温烟气直接冲刷对面的炉胆壁面或者底座管板,引起燃油燃气锅炉的局部过热损坏。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为图1沿A-A线的剖视图。

[0019] 1-锅壳,2-炉胆,3-烟管,4-燃烧器,5-上管板,6-下管板,7-封头,8-瓦口,9-烟气出口,10-排污口,11-进水或回水口,12-压力表接口,13-水位计接口,14-安全阀接口,15-隔热保温层,16-保护板,17-蒸汽或热水出口,18-紧固件与燃烧器接口法兰,19-异形耐火材料,20-锅壳底座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的描述:

[0021] 如图1所示,一种燃油燃气锅炉,包括锅壳1、炉胆2、烟管3、燃烧器4和锅壳底座20,锅壳1两端水平焊接有上管板5和下管板6,所述下管板6为锅壳底座20;炉胆2为波形结构;炉胆2的上方焊接在上管板5上,其下方焊接有封头7;所述炉胆2的纵向轴线与锅壳1的纵向轴线重合;所述锅壳1纵轴线垂直于地面;所述燃烧器4由紧固件与燃烧器接口法兰18固定在炉胆的瓦口8上;所述炉胆2的上端和下管板6上都设置有两排间隔排列的通孔(未图示);所述烟管3为螺纹烟管,其两端对应排列的焊接在炉胆2上端的通孔处和下管板6的通孔处;形成内侧与外侧两束烟管3;所述下管板6的通孔连接到烟气出口9;锅壳1上设置有多种管路、阀门和仪表接口。

[0022] 所述的接口为压力表接口12、排污口10、进水或回水口11和水位计接口13;所述的进水或回水口11和排污口10设置在锅壳1下端;所述压力表接口12和水位计接口12设置在锅壳1上端;所述的锅壳1、炉胆2、上管板5、下管板6和封头7围成一个密闭的可以容纳水和蒸汽的压力容器,所述炉胆2、封头7与瓦口8之间形成炉膛。所述的排污口10连接到下管板6内侧。所述的上管板5上设有安全阀接口14和蒸汽或热水出口17。所述的压力表接口12还可设置在上管板5上。所述的锅壳1外部包覆有隔热保温层15,所述隔热保温层15外部安装有保护板16。所述的内侧与外侧两束烟管2排列为同心圆筒状。所述的烟管2的管壁与地面垂直。所述的锅壳底座20内浇注有异形耐火材料19。

[0023] 本发明的工作原理及过程为:燃料经过燃烧器喷出燃烧后产生的高温烟气在炉胆内向下流动,到达炉胆的另一端后,受热气体上浮原理和高速火焰对回流的卷吸作用,经封

头折返沿炉胆内壁向上流动回到炉胆上部,形成中心回焰,过程中对炉胆进行辐射和对流放热,烟气通过炉胆上部的烟管入口进入烟管进行对流放热后,经底座进入烟囱排入大气。通过中心回焰,燃料得到充分燃烧,同时增加烟气扰动,延长高温烟气在炉胆内的停留时间,可实现热能的充分利用,大大降低排烟温度。

[0024] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

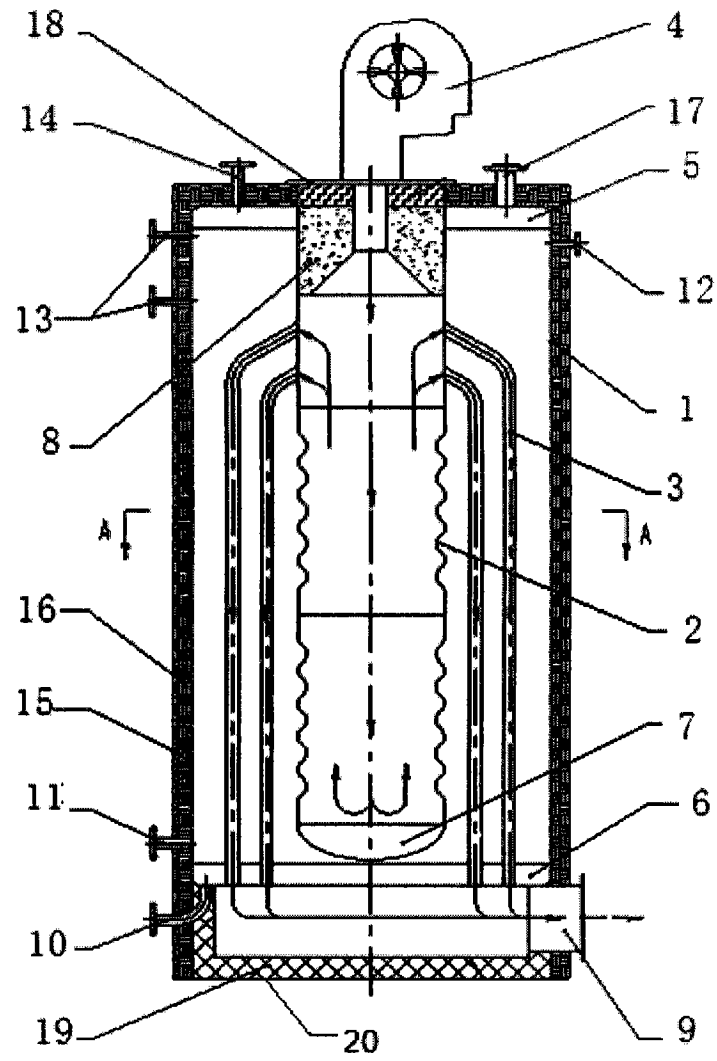


图 1

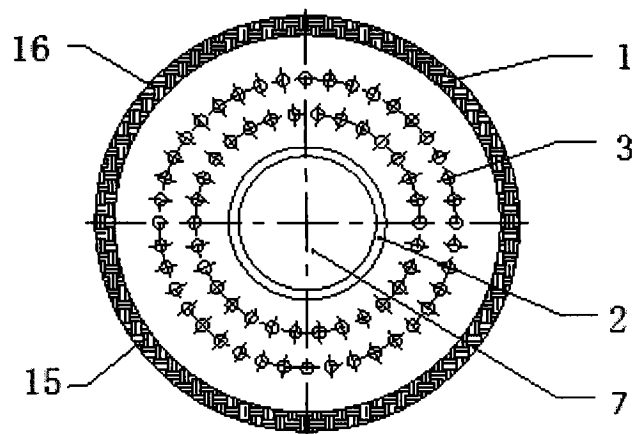


图 2