



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203518211 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320566950. 1

(22) 申请日 2013. 09. 13

(73) 专利权人 涿州市京州炉业有限公司

地址 072556 河北省保定市涿州市码头镇涿
码路北芦村西

(72) 发明人 孙宝泽

(74) 专利代理机构 保定市燕赵恒通知识产权代
理事务所 13121

代理人 王亭亭

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2006. 01)

F24H 9/18 (2006. 01)

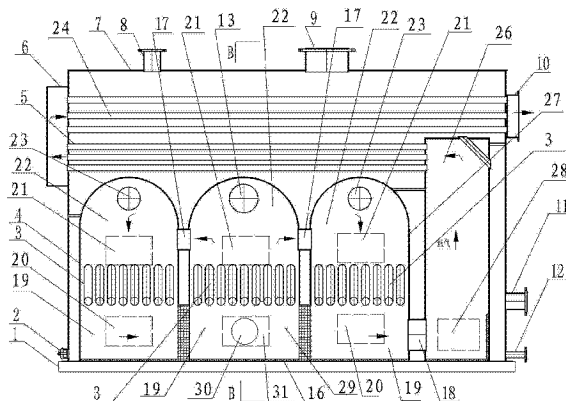
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉, 锅壳内下端水平布置有三个燃烧室, 上端水平布置有第一回程烟管和第二回程烟管, 左端或右端设置有高于三个燃烧室的二次燃烧室; 每个燃烧室内有上燃烧室和下余燃室; 中间燃烧室下端部有一次进风口; 两边的燃烧室的上端部分别开有二次进风口; 中间燃烧室的上端部与两端燃烧室的上端部分别由火焰通道连通, 两端燃烧室的下端部分别由烟气通道与二次燃烧室连通; 二次燃烧室通过第一回程烟管的各烟管、烟箱和第二回程烟管的各烟管后通过引风机直接与烟囱连接或者再通过水浴脱硫除尘器后与烟囱连接。本实用新型燃烧非常充分、热转换效率很高、环境污染小; 且其结构合理, 体积小, 容易维护、维修。



1. 一种反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉,其特征在于:其包括锅壳、三个燃烧室、二次燃烧室、第一回程烟管和第二回程烟管、设置在锅壳外的烟箱;锅壳内下端水平布置有三个燃烧室,上端水平布置有第一回程烟管和第二回程烟管,锅壳内三个燃烧室的左端或右端设置有高于三个燃烧室的二次燃烧室;每个燃烧室内由中间固定的由水管制成的水冷炉排分割成上燃烧室和下余燃室,水冷炉排相对水平面倾斜;中间燃烧室的上燃烧室开有副烟囱口和带添煤门的添煤口,下余燃室有带清渣门的清渣口和一次进风口;两边的燃烧室的上燃烧室分别开有二次进风口和带添煤门的添煤口,下余燃室有带清渣门的清渣口;中间燃烧室的上燃烧室与两端燃烧室的上燃烧室分别由火焰通道连通,两端燃烧室的下余燃室由烟气通道与二次燃烧室连通;二次燃烧室上设置有清灰门,其出烟口连接第一回程烟管的各烟管的烟气进口;第一回程烟管的各烟管的烟气出口连接烟箱的进烟口,烟箱的出烟口连接第二回程烟管的各烟管的烟气进口,第二回程烟管的各烟管的烟气出口由烟管通过引风机直接与烟囱连接或者再通过水浴脱硫除尘器后与烟囱连接;锅壳侧壁的下端有回水口和清污口,顶壁上有热水出口和泄压口。

2. 根据权利要求1所述的反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉,其特征在于:所述的水冷炉排(3)相对水平面倾斜 $9-13^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉,其特征在于:所述的水冷炉排(3)相对水平面倾斜 11° 。

一种反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采暖锅炉,尤其涉及一种节能环保的卧式热水采暖锅炉。

背景技术

[0002] 中国的锅炉产业是一个不断发展的产业。20 世纪 80 年代以后,中国的经济发生了突飞猛进的变化,锅炉行业也不断发展壮大。截止 2012 年,全国锅炉制造企业上千家,并各自独立开发研制出一代又一代新产品,而如何节能成为锅炉制造企业在这个行业能否胜出的一大筹码。

[0003] 作为锅炉的能源之一燃煤来说,属于非可再生资源,因此,必须考虑如何提高燃煤在锅炉中燃烧的充分程度和燃煤后烟气中所携带的能量的吸收程度。使燃煤在锅炉中的燃烧后比过去及同期其它锅炉的热转换效率更高,更环保。

[0004] 目前,市场上存在的常压卧式热水锅炉都是有一个正向燃烧室,有一个回程或两个回程的螺纹烟管和烟箱等组成的两回程或三回程常压卧式热水锅炉,其炉胆、第一回程螺纹烟管或第一回程螺纹烟管和第二回程螺纹烟管设置在锅壳内,使用时,可将锅壳内充满水。烟箱设置在锅壳外。炉胆水平设置在锅壳下部,第一回程螺纹烟管或第一回程螺纹烟管和第二回程螺纹烟管水平设置在炉胆上方。炉胆、第一回程螺纹烟管或第一回程螺纹烟管和第二回程螺纹烟管依次相连,烟气从炉胆进入第一回程螺纹烟管或第一回程螺纹烟管和第二回程螺纹烟管后排入大气。这些锅炉燃烧室为一个,正向燃烧,煤层厚度厚,燃烧不充分,易冒黑烟,烟气中带有未燃烧的水煤气和颗粒物等有毒气体和灰尘,污染环境。高温烟气直接通过最短路程从烟囱中以较快的速度排出,排出时的烟气温度高,灰尘多,既不节能,又不环保,热转换效率很低,浪费了能源。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是解决现有技术中存在的上述问题,提供一种结构合理、燃烧充分、热转换效率高、无环境污染、实用性强的反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉。

[0006] 为完成上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种反正反烧四燃室卧式常压热水锅炉,其包括锅壳、三个燃烧室、二次燃烧室、第一回程烟管和第二回程烟管、设置在锅壳外的烟箱;锅壳内下端水平布置有三个燃烧室,上端水平布置有第一回程烟管和第二回程烟管,锅壳内三个燃烧室的左端或右端设置有高于三个燃烧室的二次燃烧室;每个燃烧室内由中间固定的由水管制成的水冷炉排分割成上燃烧室和下余燃室,水冷炉排相对水平面倾斜;中间燃烧室的上燃烧室开有副烟囱口和带添煤门的添煤口,下余燃室有带清渣门的清渣口和一次进风口;两边的燃烧室的上燃烧室分别开有二次进风口和带添煤门的添煤口,下余燃室有带清渣门的清渣口;中间燃烧室的上燃烧室与两端燃烧室的上燃烧室分别由火焰通道连通,两端燃烧室的下余燃室由烟气通道与二次燃烧室连通;二次燃烧室上设置有清灰门,其出烟口连接第一回程烟管的各烟管的烟气进口;第一回程烟管的各烟管的烟气出口连接烟箱的进烟口,烟箱的出烟口连接第二回程烟管的各烟管的烟气进口,第二

回程烟管的各烟管的烟气出口由烟管通过引风机直接与烟囱连接或者再通过水浴脱硫除尘器后与烟囱连接；锅壳侧壁的下端有回水口和清污口，顶壁上有热水出口和泄压口。将本实用新型放置于基础上的灰坑上即可使用，灰坑内有除灰口。

[0007] 本实用新型只在中间的燃烧室正向燃烧，在两边的两个燃烧室反向燃烧，所以，正向燃烧室的燃烧的烟气和夹带的没有燃烧的小的煤颗粒分别进入两边的燃烧室，两边的燃烧室的烟气和没有燃烧的小的煤颗粒分别进入其下端的下余燃室继续燃烧，最后没有燃烧的烟气中的水煤气在二次燃烧室继续燃烧。这样，煤被层层燃烧，产生的烟气又在二次燃烧室内进行二次燃烧，其燃烧的非常充分，不再因燃烧不充分而产生黑浓烟，且烟气中不再含有没有燃烧的水煤气。烟气携带的热量在第一回程烟管和第二回程烟管内被充分吸收，进入烟囱中的烟气温度已很低；且烟气经过也作为沉降室使用的二次燃烧室和这么长且弯折的过道，其携带的灰尘也被完全挡落，从烟囱中出去的烟气已没有了灰尘，其不再造成灰尘污染，经过水浴脱硫除尘器的烟气，其毒气污染也被消除。总之，本实用新型燃烧非常充分、热转换效率很高、环境污染小；且其结构合理，体积小，锅炉变低，容易维护、维修，实用性强。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的俯视图；

[0009] 图 2 为图 1 的 AA 剖视图；

[0010] 图 3 为图 2 的 BB 剖视图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施实例对本实用新型作进一步的描述。

[0012] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本实施例包括锅壳 7、三个燃烧室 4、29、27、二次燃烧室 26、第一回程烟管 5 和第二回程烟管 24、设置在锅壳 7 外的烟箱 6。锅壳 7 内下端水平布置有三个燃烧室 4、29、27，上端水平布置有第一回程烟管 5 和第二回程烟管 24，锅壳 7 内三个燃烧室 4、29、27 的右端（也可是左端）设置有高于三个燃烧室的二次燃烧室 26。每个燃烧室 4、29 或 27 内由中间固定的由水管制成的水冷炉排 3 分割成上燃烧室 22 和下余燃室 19。水冷炉排 3 相对水平面倾斜 $9-13^{\circ}$ ，最佳为 11° 。中间燃烧室 29 的上端部开有副烟囱口 13 与烟囱连接和带添煤门 21 的添煤口，下端部有带清渣门 31 的清渣口和一次进风口 30。两边的燃烧室 4、27 的上端部分别开有二次进风口 23 和带添煤门 21 的添煤口，下端部有带清渣门 20 的清渣口。中间燃烧室 29 的上端部与两端燃烧室 4、27 的上端部分别由火焰通道 17 连通，左端燃烧室 4 的余燃室由烟气通道 14 连接在右端燃烧室 27 的余燃室，右端燃烧室 27 的余燃室再由烟气通道 18 与二次燃烧室 26 连通。二次燃烧室 26 上设置有清灰门 28，其出烟口连接第一回程烟管 5 的各烟管的烟气进口。第一回程烟管 5 的各烟管的烟气出口连接烟箱 6 的进烟口，烟箱 6 的出烟口连接第二回程烟管 24 的各烟管的烟气进口，第二回程烟管 24 的各烟管的烟气出口 10 通过引风机直接与烟囱连接或者再通过水浴脱硫除尘器后与烟囱连接。锅壳 7 侧壁的下端有回水口 11 和清污口 12，顶壁上有热水出口 8 和泄压口 9。将本实用新型放置于基础上的灰坑上即可使用，灰坑内有除灰口。副烟囱口 13 连接烟囱。1 为底座，2 为定期检查炉内污垢用的手孔，15 为中间燃烧室 29 的一次进风口处安

装的可调节进风量大小的进风口风门,16 为燃烧室 4、29、27 和余燃室 19 下端的炉排。

[0013] 当然,本实用新型还有其它多种实施例,在不违背本实用新型精神和实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型做出相应的改变和变形,如还可设置第三回程烟管、第四回程烟管;还可设置更多个燃烧室。这些相应的改变和变形都应属于本实用新型权利要求的保护范围。

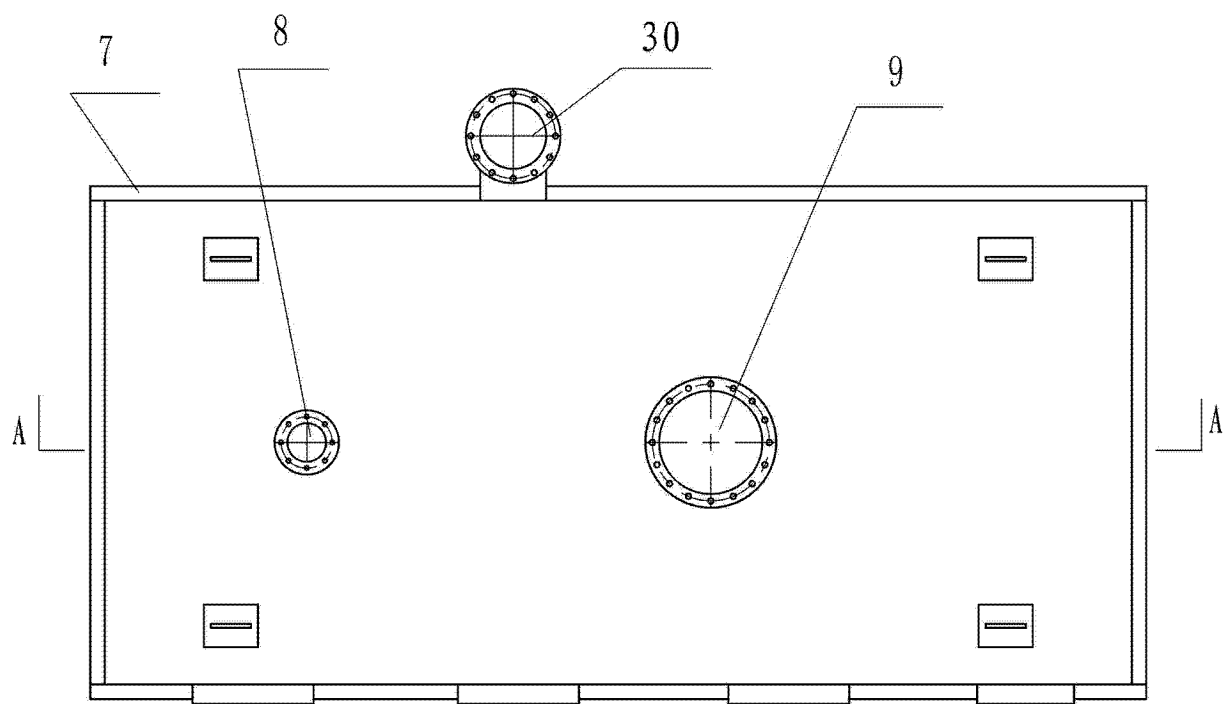


图 1

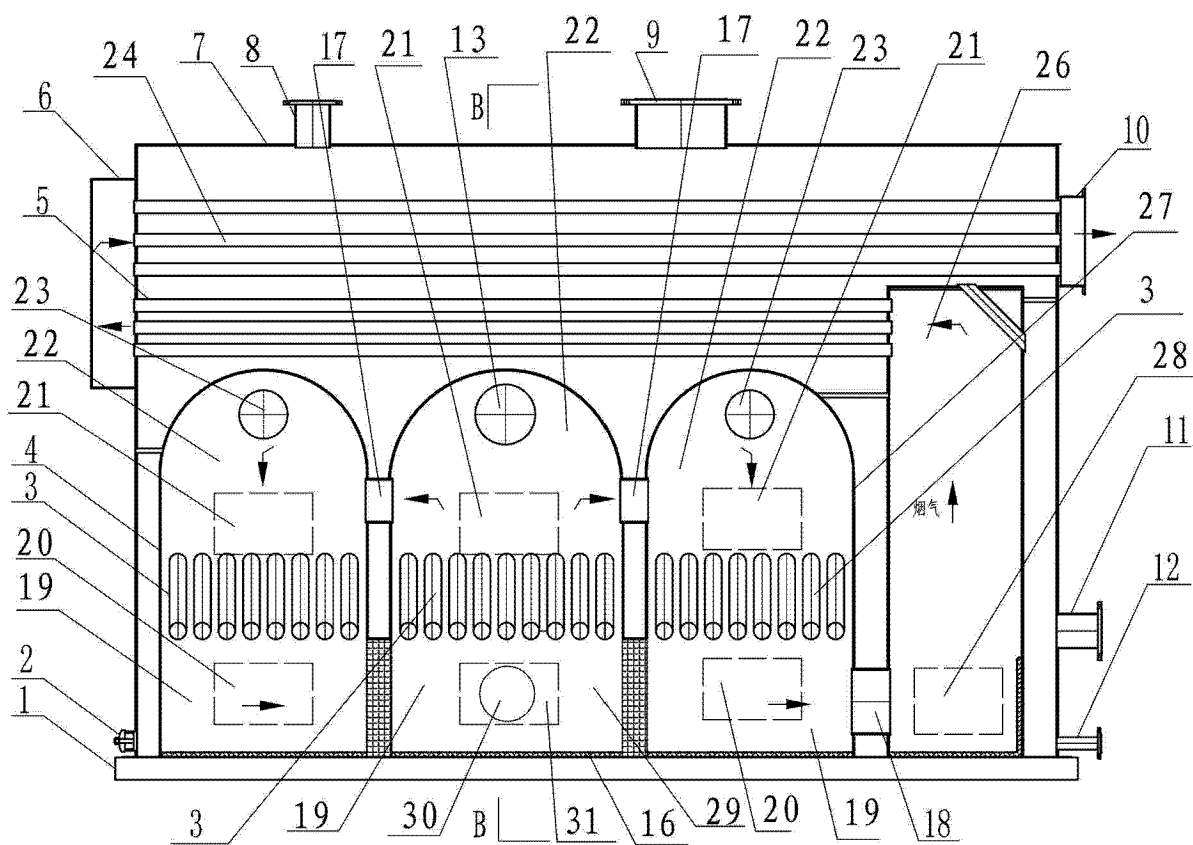


图 2

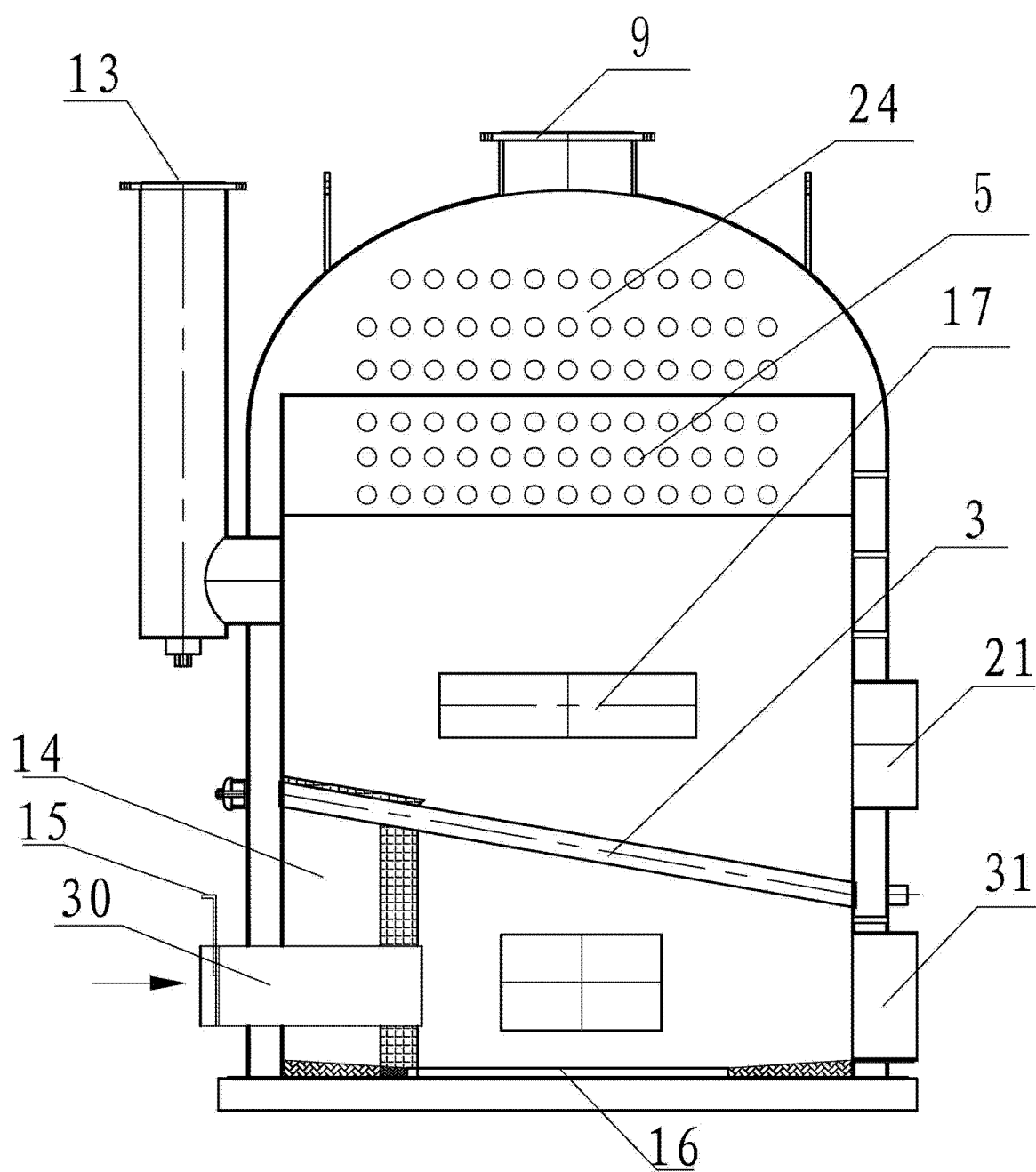


图 3