



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02258216.9

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2578728Y

[22] 申请日 2002.10.31 [21] 申请号 02258216.9

[73] 专利权人 徐智明

地址 242000 安徽省宣城市经济技术开发区  
奥达锅炉厂

[72] 设计人 徐智明

[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限  
责任公司

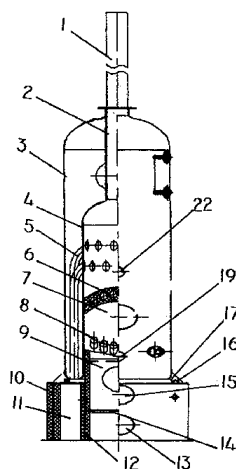
代理人 何梅生

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 立式弧型炉排分体式燃煤炉

[57] 摘要

立式弧型炉排分体式燃煤炉，由炉胆和锅壳形成夹套结构，其特征是锅炉本体承压部件与底座燃烧室部分为分体结构，由上部炉体和下部底座组成，上部炉体自上而下依次为炉胆、耐火炉拱、上部炉膛、呈弧型排布的水冷炉排，以及炉体底部脚圈；下部底座具有插入式下部炉膛，下部炉膛一侧为与其以烟气口连通的沉降室，在沉降室与上部炉体的炉胆之间，由位于锅壳与炉胆之间的夹套内的烟管连通。本实用新型使承压部件钢材消耗减少，既能保证承压工作安全可靠，又节约钢材、降低成本。本实用新型通过充分燃烧提高热效率、降低烟尘排放。结构紧凑、体积小，便于安装和维护。



1、立式弧型炉排分体式燃煤炉，由炉胆（4）和锅壳（3）形成夹套结构，其特征是锅炉本体承压部件与底座燃烧室部分为分体结构，由上部炉体和下部底座组成，所述上部炉体自上而下依次为锅壳（3）、炉胆（4）、耐火炉拱（6）、上部炉膛（7）、呈弧型排布的水冷炉排（8），以及炉体底部脚圈（17），所述下部底座具有插入式下部炉膛（9），下部炉膛（9）外侧为与其以烟气口连通的沉降室（11），在沉降室（11）与上部炉体的炉胆（4）之间，由位于锅壳（3）与炉胆（4）之间的夹套内的立式烟管（5）连通。

2、根据权利要求 1 所述的立式弧型炉排分体式燃煤炉，其特征是所述呈弧型排布的水冷炉排（8）与耐火炉拱（6）为轴对称结构。

3、根据权利要求 1 所述的立式弧型炉排分体式燃煤炉，其特征是下部底座为耐火混凝土钢架结构，分里外两层，里层为底座内圈（12），为可插入至水冷炉排（8）底部的筒体，外层即为上部炉体支撑件的底座外圈（10），所述沉降室（11）即为底座外圈（10）与底座内圈（12）之间的夹层空间。

## 立式弧型炉排分体式燃煤炉

技术领域：

本实用新型涉及手烧燃煤锅炉。

背景技术：

现有技术中的手烧燃煤炉普遍存在着燃烧不完全、冒黑烟、污染环境等缺陷。近年来市场上出现的环保型锅炉虽然烟尘排放上勉强达到环保要求，但其钢材耗量过高、制造工艺复杂、炉体笨重粗大、成本高、安装过程复杂。

发明内容：

本实用新型所要解决的技术问题是避免上述现有技术所存在的不足之处，提供一种立式弧型炉排分体式燃煤炉，以提高手烧锅炉的热效率、减轻烟尘的排放，达到节能降耗、降低材料成本、安装便利之效果。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：

本实用新型由炉胆和锅壳形成夹套结构。

本实用新型的结构特点是：

锅炉本体承压部件与底座燃烧室部分为分体结构，由上部炉体和下部底座组成，所述上部炉体自上而下依次为锅壳、炉胆、耐火炉拱、带有加煤口的上部炉膛、呈弧型排布的水冷炉排，以及炉体底部脚圈，所述下部底座具有插入式下部炉膛，下部炉膛外侧为与其以烟气口连通的沉降室，在沉降室与上部炉体的炉胆之间，由位于锅壳与炉胆之间的夹套内的立式烟管连通。

与已有技术相比，本实用新型的有益效果体现在：

1、本实用新型通过将炉体分体设置为上部炉体和下部底座，使承压部件钢材消耗明显减少。既能保证承压件的安全可靠、又节约钢材、降低成本。

2、本实用新型利用弧型水冷炉排下吹风较为均匀、烟气在弧型炉排下部混合彻底，使其炉膛内燃烧更为充分，不仅提高了热效率，同时也降低了烟尘的排放，有利于环保。

3、本实用新型中插入式下部炉膛与上部炉体的分体设置，极大地便利了锅炉的安装与维护。

4、本实用新型结构紧凑、体积小。

图面说明：

图 1 为本实用新型主视结构示意图。

图 2 为本实用新型侧视结构示意图。

具体实施方式：

参见附图 1、2，本实施例由炉胆 4 和锅壳 3 形成夹套结构，锅炉本体承压部件与底座燃烧室部分为炉体为分体设置，由上部炉体和下部底座组成。

图中示出，上部炉体自上而下依次为炉胆 4、耐火炉拱 6、上部炉膛 7、呈弧型排布的水冷炉排 8，以及炉体底部脚圈 17。下部底座具有插入式下部炉膛 9，下部炉膛 9 外侧为与其以烟气口连通的沉降室 11，在沉降室 11 与上部炉体的炉胆 4 之间，由位于锅壳 3 和炉胆 4 之间的夹套内的立式烟管 5 连通。呈弧型排布的水冷炉排 8 与耐火炉拱 6 为轴对称结构。

如图 1、2 所示，具体实施中，按常规设置，上部炉体还应包括有位于炉胆 4 顶部并穿出锅壳 3 的冲天管 2，位于其底部的“U”型圈 18，位于脚圈 17 上方并贯通下部底座的拔火孔 19，设置在加煤门 21 位置处的轴流风机 20，以及上部观察孔 22 等。下部底座还应包括图中所示的底座外圈 10，底座内圈 12，清灰孔 13，铸铁炉排 14，清渣孔 15，固定螺栓 16，以及耐火混凝土钢材包装部件。烟囱 1 接于冲天管 2 的烟气出口上。

弧型耐火炉拱 6 是以横水管作固定骨架，将炉胆 4 分隔为两部分，煤由加煤门 21 加入，堆放在水冷炉排 8 上，空气由轴流风机 20 或自然通风自加煤门 21 进入上炉膛 7，使水冷炉排 8 上的煤在风力作用下向下燃烧，形成反烧。由于水冷炉排呈弧型布置，因而，其上的煤层中间厚、两边薄，使形成在水冷炉排下部的火焰烟气相互扰动混合燃烧，下吹火焰更加强烈。

下部底座为耐火混凝土钢架结构，分里外两层。里层即底座内圈 12，为可插入至水冷炉排的底部的筒体，外层即底座外圈 10，为对上部炉体起支撑

作用并对底部烟气起疏导保温隔热作用的耐火混凝土筒体。外圈 10 与内圈 12 之间的夹层空间构成下烟气通道和粉尘沉降室。由底座外圈 10 与炉体底部脚圈 17 通过螺栓 16 固定连接。整个锅炉可总装出厂，也可以在用户现场组装。

由水冷炉排 8 下吹的火焰烟气进入底座的下部炉膛 9 中，未燃尽的煤粉落在铸铁炉排 14 上继续燃烧，燃烬的粉尘落下，经清灰口 13 清出。在铸铁炉排 14 上燃烧的火焰烟气上升，并与其上方的下吹火焰烟气充分混合燃烧。高温烟气在锅炉自身通风抽力作用下经下部炉膛 9 的烟气口进入由底座外圈 10 和内圈 12 构成的沉降室 11，在此过程中，火焰被拉长，大颗粒粉尘自然沉降，可燃物燃烧更加充分。经沉降室 11 之后，高温烟气通过烟管 5 进入炉胆 4，经冲天管 2，最后在烟囱 1 中排出。在此过程中夹套中的水被加热，获得了较高的热效率。同时，小颗粒粉尘在直立的烟管 5 进一步冷却后落入沉降室 11 中，较大地减少的烟尘的排放。

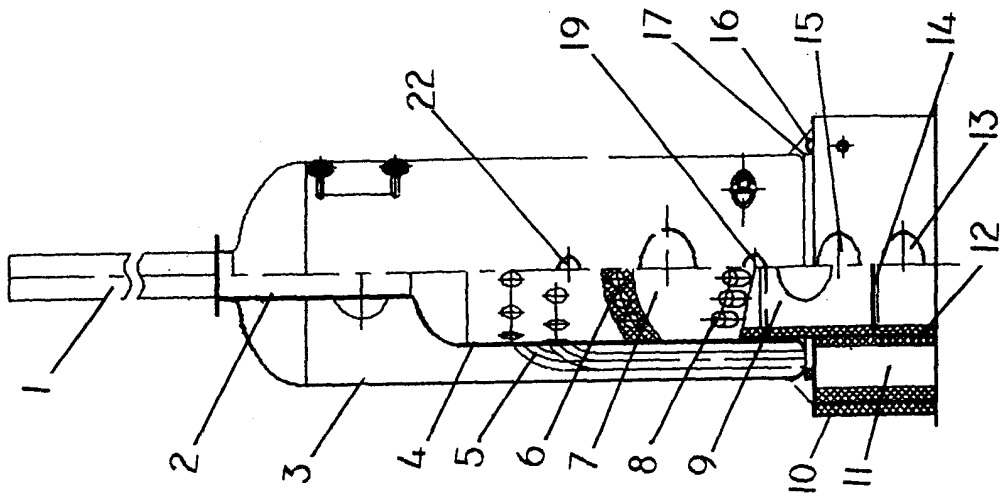


图1

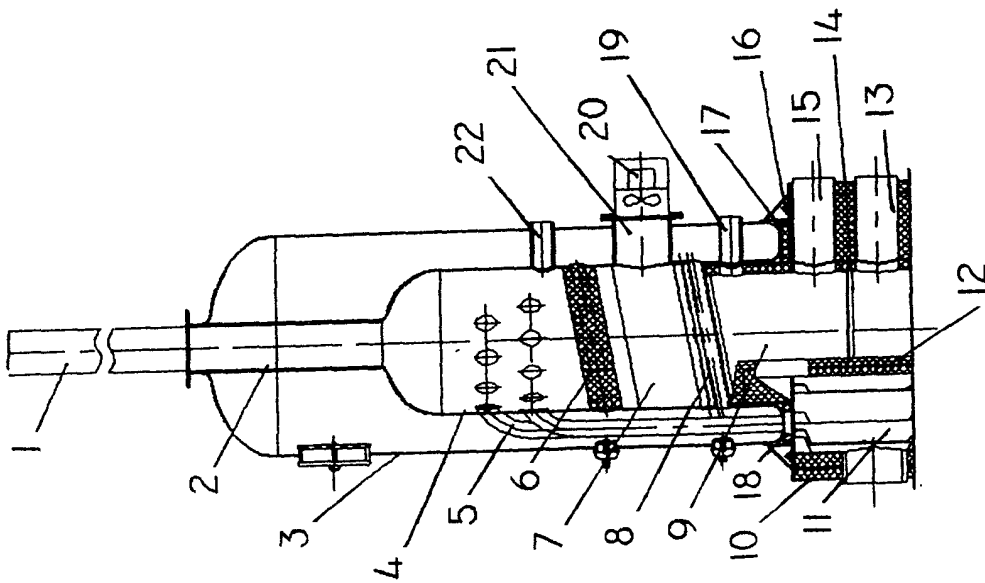


图2