

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A24B 3/10 (2006.01)

F23B 30/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820017171.5

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201150249Y

[22] 申请日 2008.1.29

[21] 申请号 200820017171.5

[73] 专利权人 衣兰强

地址 262601 山东省潍坊市临朐县杨善工业
园潍坊新升锅炉有限公司

共同专利权人 宗树林

[72] 发明人 衣兰强 宗树林

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 李江

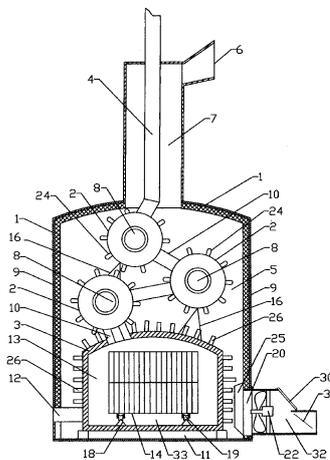
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

整体密集式型煤烤烟炉

[57] 摘要

本实用新型公开了一种整体密集式型煤烤烟炉，包括炉体，所述炉体上设有烟道，所述炉体内设有炉膛，所述炉膛与炉体的壳壁之间具有热风室，所述热风室内设有若干根散热管，所述散热管与烟道和炉膛的燃烧室分别连通，所述炉体上设有热风出管，本实用新型在热风室内设置多根散热管，相邻散热管之间串联连通，增加了散热管内烟气的行程，使烟气内的热量充分的传递给热风室内的空气，提高了热能利用率，降低了使用成本。



1、一种整体密集式型煤烤烟炉，包括炉体（1），所述炉体（1）上设有烟道（4），所述炉体（1）内设有炉膛（3），其特征是：所述炉膛（3）与炉体（1）的壳壁之间具有热风室（5），所述热风室（5）内设有若干根散热管（2），所述散热管（2）与烟道（4）和炉膛（3）的燃烧室（13）分别连通，所述炉体（1）上设有热风出管（7）。

2、根据权利要求1所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述若干根散热管（2）横向设置，相邻散热管（2）之间串联连通，所述散热管（2）上设有若干个散热片（24）。

3、根据权利要求2所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：散热管（2）的数量为三个，呈三角形排列，相邻之间通过烟气导通管（10）首尾连通。

4、根据权利要求2或3所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述散热管（2）上设有清灰管（8），所述清灰管（8）的出口设置在炉体（1）的外部，所述散热管（2）内设有湍流发生器，所述湍流发生器包括一个横杆（23），所述横杆（23）上设有若干个圆形阻风板（27），所述横杆（23）的端部设有手柄（29），所述手柄（29）设置在清灰管（8）内。

5、根据权利要求4所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述热风出管（7）套在烟道（4）的外部，所述热风出管（7）的上端设有与烤烟室连通的热风出口（6）。

6、根据权利要求5所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述炉体（1）上设有与炉膛（3）的燃烧室（13）连通的进煤口（21）和除灰口（15），所述炉体（1）的侧部设有主助燃孔（12），所述主助燃孔（12）与燃烧室（13）连通。

7、根据权利要求6所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述炉体（1）

的下方设有进风口（20），所述进风口（20）上设有设有回风管（32），所述回风管（32）与烤烟室连通，所述回风管（32）内设有风机（21），回风管（32）的管壁上设有进风排湿门（30）。

8、根据权利要求7所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述炉体（1）的侧部还设有辅助助燃孔（17），所述辅助助燃孔（17）与燃烧室（13）连通。

9、根据权利要求8所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述燃烧室（13）的底面上设有导轨（18），所述燃烧室（13）内设置有燃煤筐（14），所述燃煤筐（14）的底部设有可沿轨道（18）滑动的滑轮（19），所述燃煤筐（14）的底部与炉膛（3）的底部之间形成进风助燃室（33）。

10、根据权利要求9所述的整体密集式型煤烤烟炉，其特征是：所述炉膛（3）的上部为拱形，所述炉膛（3）的底部与炉体的底部之间形成炉下热风循环室（11），所述炉膛（3）的外部设有若干个散热片（26）。

整体密集式型煤烤烟炉

技术领域

本实用新型涉及一种燃煤炉，尤其是一种专用于烟叶烘烤的整体密集式型煤烤烟炉。

背景技术

目前，在欧美等国家的烟草农场，使用的烟叶烘烤炉大多以电、燃油为主要能量来源，或以燃煤锅炉供热，这种烤炉自动化程度比较高，造价高，使用成本高，每公斤干烟需要0.8-1.0L柴油和0.5-0.8kw/h电，国内引进后由于烘烤成本高，性能不稳定，烤烟效果不是很好而被闲置起来，近几年停止了引进工作。各烟区立足本地实际，依当地建筑材料和能源类型不同，对烤烟炉进行了大力改进，但在应用中未形成标准化，如立式烤炉是以散煤或木柴作燃料，缺点是需要人工进行频繁操作；在我国南方地区使用的烤烟煤炉多为小炉头、大煤球，结构形式为炉条或小炉膛，其中单炉头式的缺点是需要与一个立式散煤炉头配合使用，人工操作频繁；双炉头式的缺点是两侧火炉交替点火燃烧，当一侧煤碳燃烧将尽，而另一侧煤碳未燃旺时，易出现温度波动。国内目前应用的烤烟型煤炉，火炉是横向燃烧或为上升直排式，未完全燃烧的烟气直接进入烟道排出，无二次复燃过程；火炉的烟气循环路径简单，排放方式多为上升直排式，热能利用率较低。

实用新型内容

本实用新型要解决的问题是提供一种操作方便、能够有效降低劳动强度、提高燃煤利用率、降低使用成本的整体密集式型煤烤烟炉。

为解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

一种整体密集式型煤烤烟炉，包括炉体，所述炉体上设有烟道，所述炉体

内设有炉膛，其特征是：所述炉膛与炉体的壳壁之间具有热风室，所述热风室内设有若干根散热管，所述散热管与烟道和炉膛的燃烧室分别连通，所述炉体上设有热风出管。

以下是本实用新型对上述方案的进一步改进：

所述若干根散热管横向设置，相邻散热管之间串联连通，增加了散热管内烟气的行程，使烟气内的热量充分的传递给热风室内的空气，所述散热管上设有若干个散热片，改变了循环热风的循环路径，使循环热风产生涡流，增加了散热管的散热效率。

作为一种改进：

散热管的数量为三个，呈三角形排列，相邻之间通过烟气导通管首尾连通，使散热管内的热量散发均匀。

所述散热管上设有清灰管，所述清灰管的出口设置在炉体的外部，方便了散热管内灰尘的清除，所述散热管内设有湍流发生器，所述湍流发生器包括一个横杆，所述横杆上设有若干个圆形阻风板，所述横杆的端部设有手柄，所述手柄设置在清灰管内，当烟气从散热管内穿过时，由于阻风板的阻挡，使烟气形成湍流，增加了烟气与外部的热交换率，而且延长了烟气的流程，使烟气中的灰尘能够充分沉积，保护了环境。

所述热风出管套在烟道的外部，使烟气内的热量充分的传递给热风室内的空气，所述热风出管的上端设有与烤烟室连通的热风出口。

所述炉体上设有与炉膛的燃烧室连通的进煤口和除灰口，所述炉体的侧部设有主助燃孔，所述主助燃孔与燃烧室连通。

所述炉体的下方设有进风口，所述进风口上设有设有回风管，所述回风管与烤烟室连通，所述回风管内设有风机，回风管上设有进风排湿门。

所述炉体的侧部还设有辅助助燃孔，所述辅助助燃孔与燃烧室连通。

所述燃烧室的底面上设有导轨，所述燃烧室内设置有燃煤筐，所述燃煤筐

的底部设有可沿轨道滑动的滑轮，所述燃煤筐的底部与炉膛的底部之间形成进风助燃室。

所述炉膛的上部为拱形，所述炉膛的底部与炉体的底部之间形成炉下热风循环室，所述炉膛的外部设有若干个散热片，改变了循环热风的循环路径，使循环热风产生涡流，增加了炉膛的散热效率。

有益效果

本实用新型采用以上结构，具有以下优点：

1、在热风室内设置多根散热管，相邻散热管之间串联连通，增加了散热管内烟气的行程，使烟气内的热量充分的传递给热风室内的空气，提高了热能利用率，降低了使用成本。

2、采用轮式燃煤筐，燃煤筐的底部兼作燃烧炉篦，从烤烟煤炉一侧进煤另一侧出渣，实现了装煤、燃烧、出渣的连续运行，烘烤中通过燃煤筐的装煤、推进速度与控制空气给氧量相结合，有效地克服了煤碳燃烧时的惰性和惯性作用，避免了传统火炉升温慢和升温后稳不住的缺点，使煤碳燃烧的周期性规律：由小到大、再由大到小的过程在同一燃烧炉内发生，烘烤温度更加平稳，烤烟质量提高，可一次点火后烤完一炉烟，操作起来比较方便，降低了劳动强度。

3、在主助燃孔一侧添煤，通过控制主助燃孔空气给氧量大小，控制煤碳燃烧速度和烤房内温度高低。烟气出口在火炉主助燃孔另一端，有效地增加了烟气的循环路径，散热效率大大提高。当装入第三筐煤后，开启辅助助燃孔并仍以控制主助燃孔进行烘烤操作，通过二次助燃使出灰口一侧煤渣中剩余可燃物及烟气中CO等可燃性气体二次燃烧，提高了燃煤利用率。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

附图1为本实用新型实施例中烤烟煤炉的结构示意图；

附图 2 为附图 1 的侧视图；

附图 3 为实施例中湍流发生器的结构示意图。

图中：1-炉体、2-散热管、3-炉膛、4-烟道、5-热风室、6-热风出口、7-热风出管、8-清灰管、9-保温层、10-烟气导通管、11-炉下热风循环室、12-主助燃孔、13-燃烧室、14-燃煤筐、15-除灰口、16-支撑架、17-辅助助燃孔、18-导轨、19-滑轮、20-进风口、21-进煤口、22-风机、23-横杆、24-散热片、25-阻风分风板、26-散热片、27-阻风板、28-支架、29-手柄、30-排湿进风门、31-回风闸板、32-回风管、33-进风助燃室。

具体实施方式

实施例，如图 1、图 2 所示，一种整体密集式型煤烤烟炉，包括炉体 1，炉体 1 内设有用钢板、岩棉制成的保温层 9，炉体 1 上设有烟道 4，炉体 1 内设有炉膛 3，炉膛 3 与炉体 1 的壳壁之间具有热风室 5，热风室 5 内横向设有三根散热管 2，三根散热管 2 呈三角形排列，相邻之间通过烟气导通管 10 首尾连通，散热管 2 上设有若干个与散热管平行长方体散热片 24，最上部的散热管 2 与烟道 4 连通，最下部的散热管 2 与炉膛 3 的燃烧室 13 连通，相邻散热管之间远离烟气导通管 10 的一侧设有支撑架 16，散热管 2 的端部设有清灰管 8，清灰管 8 的出口设置在炉体 1 的外部，清灰管 8 的出口上设置有封堵件，炉体 1 上设有热风出管 7，热风出管 7 套在烟道 4 的外部，热风出管 7 的上端一侧设有与烤烟室连通的热风出口 6，炉体 1 上设有与炉膛 3 的燃烧室 13 连通的进煤口 21 和除灰口 15，炉体 1 的侧部设有主助燃孔 12，主助燃孔 12 与燃烧室 13 连通，所述炉体 1 的下方设有两个进风口 20，所述进风口 20 上设有设有回风管 32，所述回风管 32 与烤烟室连通，所述回风管 32 内设有风机 22 和回风闸板 31，回风管 32 的管壁上设有排湿进风门 30，两个进风口 20 之间的炉体 1 内壁上设有阻风分风板 25，使风机吹出的风流量均匀，使用时，在烘烤开始的变黄阶段和烘烤后期的烟叶干筋阶段及烟叶烘干后进行回潮时，采用单风机运行，有效的节约

电能，这期间热风循环风机倒转，热气流从进风口 20 进入装烟室，从热风出口 6 返回加热炉，当烟叶变黄后进入烘烤排湿阶段，这时双风机运行，热气流从进风口 20 吸入风机，经火炉加热后从热风出口 6 进入装烟室，炉体 1 的侧部还设有辅助助燃孔 17，辅助助燃孔 17 与燃烧室 13 连通，燃烧室 13 的底面上设有导轨 18，燃烧室 13 内设置有用金属制成的栅栏状燃煤筐 14，燃煤筐 14 的底部设有可沿导轨 18 滑动的滑轮 19，所述燃煤筐 14 的底部与炉膛 3 的底部之间形成进风助燃室 33，炉膛 3 的上部为拱形，炉膛 3 的底部与炉体的底部之间形成炉下热风循环室 11，炉膛 3 的外部设有若干个散热片 26。

如图 3 所示，散热管 2 内设有湍流发生器，湍流发生器包括一个横杆 23，横杆 23 上设有若干个圆形阻风板 27，横杆 23 的端部设有手柄 29，手柄 29 设置在清灰管 8 内，横杆 23 上远离手柄 29 的一端的阻风板上设有支架 28，清灰时旋转拉动手柄 29 使阻风板 27 进行刮灰清灰。

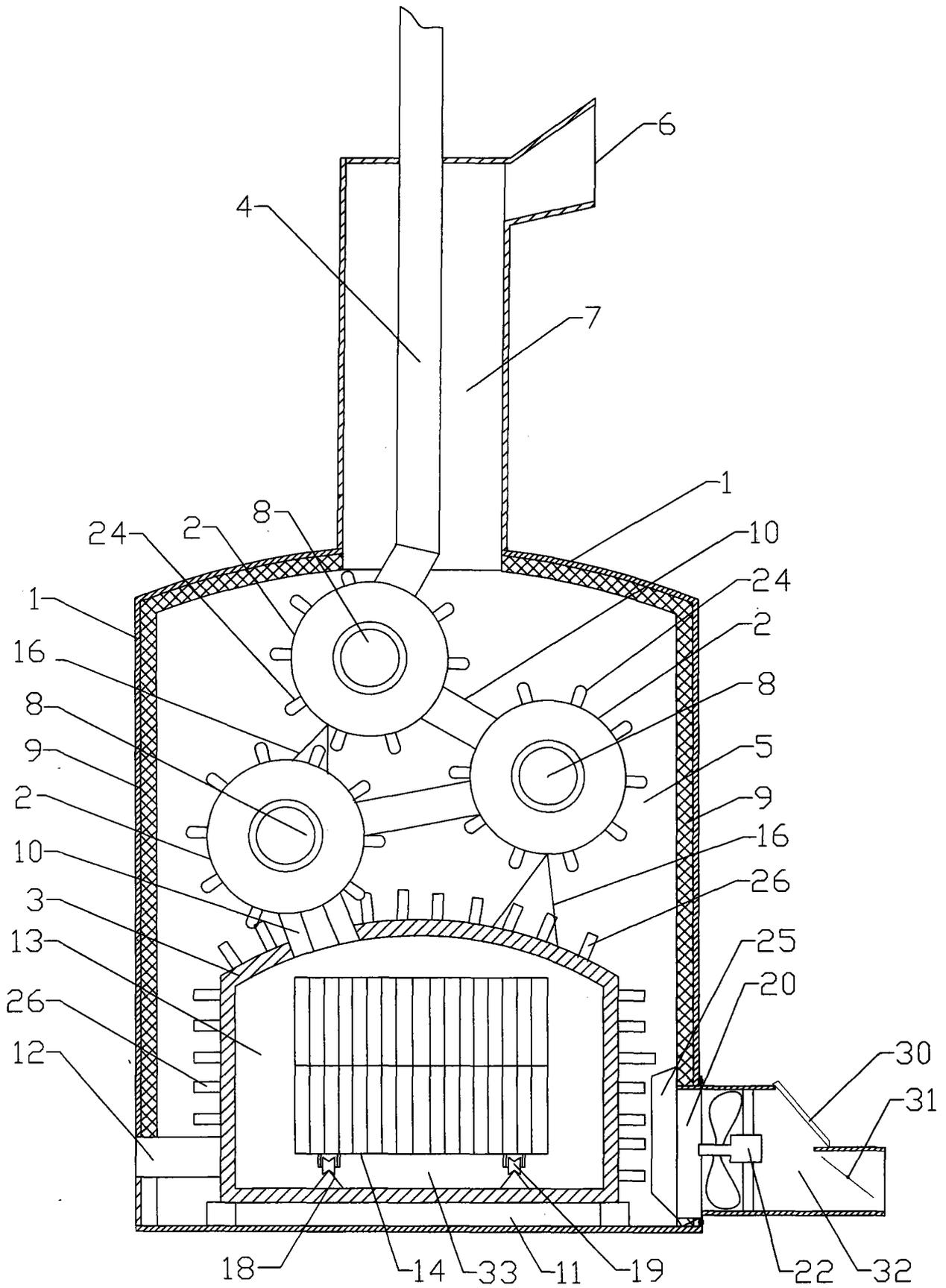


图 1

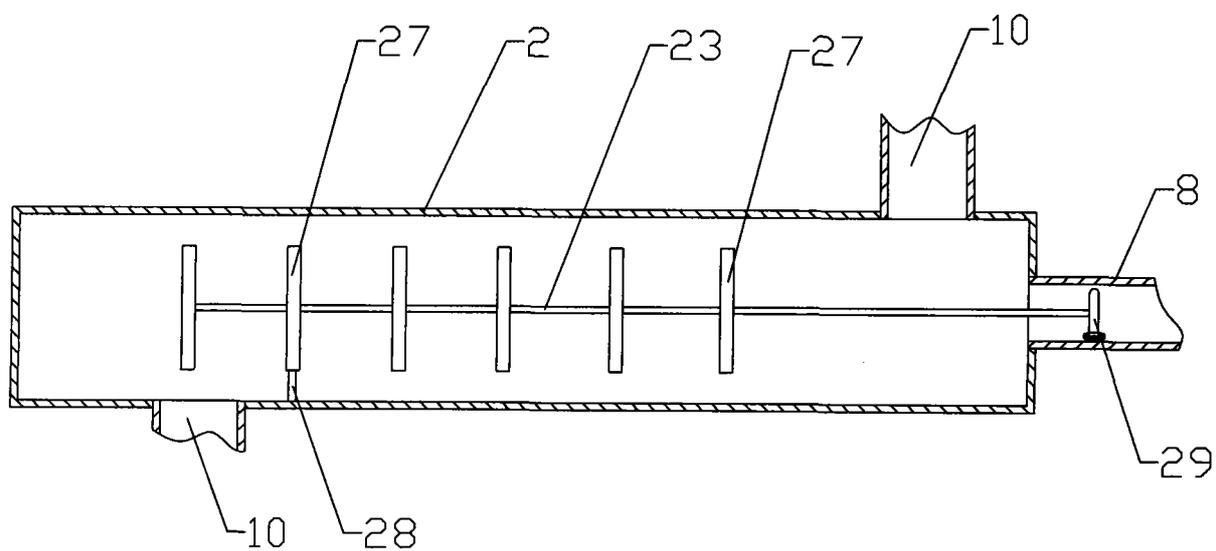


图 3