

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F23G 5/00

F23G 5/26



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03252857.4

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2655049Y

[22] 申请日 2003.9.20 [21] 申请号 03252857.4

[73] 专利权人 昆明理工大学

地址 650031 云南省昆明市学府路 253 号

[72] 设计人 王 华 吕国强 何 方 马文会

包桂蓉 王胜林 胡建杭

[74] 专利代理机构 昆明慧翔专利事务所

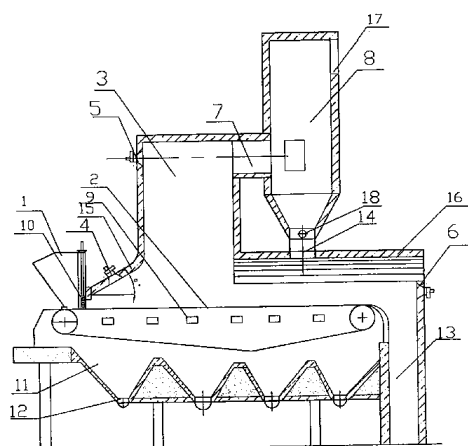
代理人 程韵波

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 活动炉排式固体废弃物焚烧炉

[57] 摘要

本实用新型涉及一种固体废弃物焚烧炉，其主要由料斗、料层调节装置、机械炉排、炉膛、气相旋风燃烬室、前拱、后拱以及烟道、风管、落灰孔等组成。经粗碎后的固体废弃物从料斗进入炉排，经干燥挥发、燃烧和燃烬三个阶段。含有大量可燃成分的高温烟气从炉膛切向进入气相旋风燃烬室，进一步高温燃烧并实现烟气和灰尘的分离，通过控制机械炉排布风大小，使固体废弃物实现最大的燃烬程度。其优点是焚烧彻底，遏制了烟气中有害成分及二恶英类物质的生成，在气相旋风燃烬室内实现飞灰的前期沉降，减少设备磨损，提高使用寿命实现密闭自动化负压操作，工作环境良好。



1、一种活动炉排式固体废弃物焚烧炉，其特征是：其由料斗（1）、机械炉排（2）、炉膛（3）、点燃烧嘴（4）、升温烧嘴（5）、燃尽烧嘴（6）、通道（7）、气相旋风燃烬室（8）、风管（9）、料层调节装置（10）、灰斗（11）、落灰孔（12）、落渣通道（13）、飞灰落孔（14）、前拱（15）和后拱（16）、烟气出口（17）和挡灰板（18）组成，点火烧嘴倾斜安装于炉膛的前拱下端，其水平线与炉体水平线的夹角为 α ，升温烧嘴垂直安装于后拱墙的中心线与拱底的交点上，炉膛和气相旋风燃烬室用通道（7）联通，该通道的位置处于炉膛顶部气相旋风燃烬室自上而下三分之二处，风管（9）分布在机械炉排下方，风管上分布着风孔，灰斗（11）焊接在机械炉排的下部。

2、根据权利要求1所述的固体废弃物焚烧炉，其特征是点火烧嘴的安装角 α 为30—45度。

活动炉排式固体废弃物焚烧炉

（一）技术领域：固体废弃物的焚烧处理。

（二）背景技术：

随着我国经济的快速发展，人民生活水平的迅速提高，城市化进程不断加快，各种生活垃圾、医疗废物、农林废物、污泥等固体废弃物的产生量急剧增加。2001年我国仅城市生活垃圾产生量已达1.5亿吨，而且仍以8%~10%的速度增长。因此固体废弃物的无害化处理研究已为世人所广泛关注。无害化焚烧处理固体废弃物符合资源化、减量化和无害化的要求，能达到灭菌消毒的目的，现已成为国内外固体废弃物无害化处理的主流方向。目前，国内已建成投产的垃圾焚烧厂大都采用国外的技术和设备，虽说运行上不存在问题，但投资费用极其昂贵，因此，研究开发适合我国国情的固体废弃物处理方面的实用技术和设备具有十分重要的现实意义。本实用新型申请人在“热选式垃圾焚烧炉”（专利号 02276227.2）之后又一垃圾处理焚烧炉，它除了在组成结构上与公知技术不同外，炉子的设计参数的确定，技术经济指标等都有别于公知技术。在本实用新型中，我们提出了固体废弃物无害化密闭机械炉排全自动化焚烧技术，并成功研制了活动炉排式固体废弃物焚烧炉。该焚烧炉可适合各种生活垃圾、医疗废物、农林废物、污泥以及煤矸石的无害化焚烧，基本可实现二恶英零排放化，达到较高减容减量化和资源化，不会造成二次污染。

（三）发明内容：

1.本设计的目的是：实现固体废物的密闭自动化负压焚烧，提高焚烧设备对固

1.本设计的目的是：实现固体废物的密闭自动化负压焚烧，提高焚烧设备对固体废物的适应性；在炉膛、气相旋风燃烬室中加强烟气的扰动，提高固体废弃物的燃烬率；延长烟气流程，烟气在炉内的停留时间大于3秒，消除二恶英类物质的生成条件。

2. 技术方案：图一是本设计的组成结构图，其由料斗（1）、机械炉排（2）、炉膛（3）、点燃烧嘴（4）、升温烧嘴（5）、燃尽烧嘴（6）、通道（7）、气相旋风燃烬室（8）、风管（9）、料层调节装置（10）、灰斗（11）、落灰孔（12）、落渣通道（13）、飞灰落孔（14）、前拱（15）和后拱（16）、炉子出口（17）和挡灰板（18）组成。点火烧嘴倾斜安装于炉膛的前拱下端，其水平线与炉体水平线的夹角为 α ，升温烧嘴垂直安装于后拱墙的中心线与拱底的交点上，炉膛和气相旋风燃烬室用通道（7）联通，该通道的位置处于炉膛顶部气相旋风燃烬室自上而下三分之二处，风管（9）分布在机械炉排下方，风管上分布着风孔，灰斗（11）焊接在机械炉排的下部。经粗碎后的固体废弃物进入料斗，经料层调节装置落在炉排上缓慢均匀的送入炉膛，由点火烧嘴点火，在炉排上经过干燥挥发、燃烧和燃烬三个阶段。助燃空气由风管通过炉排上的空隙进入炉膛参与燃烧。燃烬灰渣落入渣池。含有大量可燃成份的高温烟气从炉膛切向进入气相旋风燃烧室，在升温烧嘴作用下在气相旋风燃烬室进一步高温旋风燃烧。进入气相旋风燃烬室的高温烟气在强烈旋风燃烧的同时烟气中燃烬的烟尘受到离心力作用下甩向气相旋风燃烬室的内壁，再受重力作用落入飞灰孔中，随渣一起落入渣池，实现烟气和灰尘的分离。高温烟气经气相旋风燃烬室后直通余热利用及烟气净化装置。用引风机保证整个燃烧系统成负压状态。

3.本设计具有的优点及积极效果:

1) 对固体废物的适应性强, 该焚烧炉可适合各种生活垃圾、医疗废物、农林废物、污泥以及煤矸石的无害化焚烧。

2) 在运行过程采用自动辅助燃烧系统, 由于固体废物成分的不稳定性造成的焚烧炉运行波动性小。

3) 在固体废物燃烧的不同阶段控制布风大小, 实现最大的燃烬程度。

4) 炉膛及气相旋风燃烬室温度较高, 烟气在高温段停留时间大于 3 秒, 遏制了烟气中有害成分及二恶英类物质生成。

5) 在气相旋风燃烬室实现了飞灰的前期沉降, 减少了后续设备的磨损程度和净化难度, 提高了设备的使用寿命。

6) 实现密闭自动化负压操作, 工作环境良好。

(四) 附图说明: 图 1 是本设计的组成结构图, 1 是料斗, 2 是机械炉排, 3 是炉膛, 4 是点燃烧嘴, 5 是升温烧嘴, 6 是燃烬烧嘴, 7 是通道, 8 是气相旋风燃烬室, 9 是风管, 10 是料层调节装置, 11 是灰斗, 12 是落灰空, 13 是落渣通道, 14 是飞灰落孔, 15 是前拱, 16 是后拱, 17 是烟气出口, 18 是挡灰板。

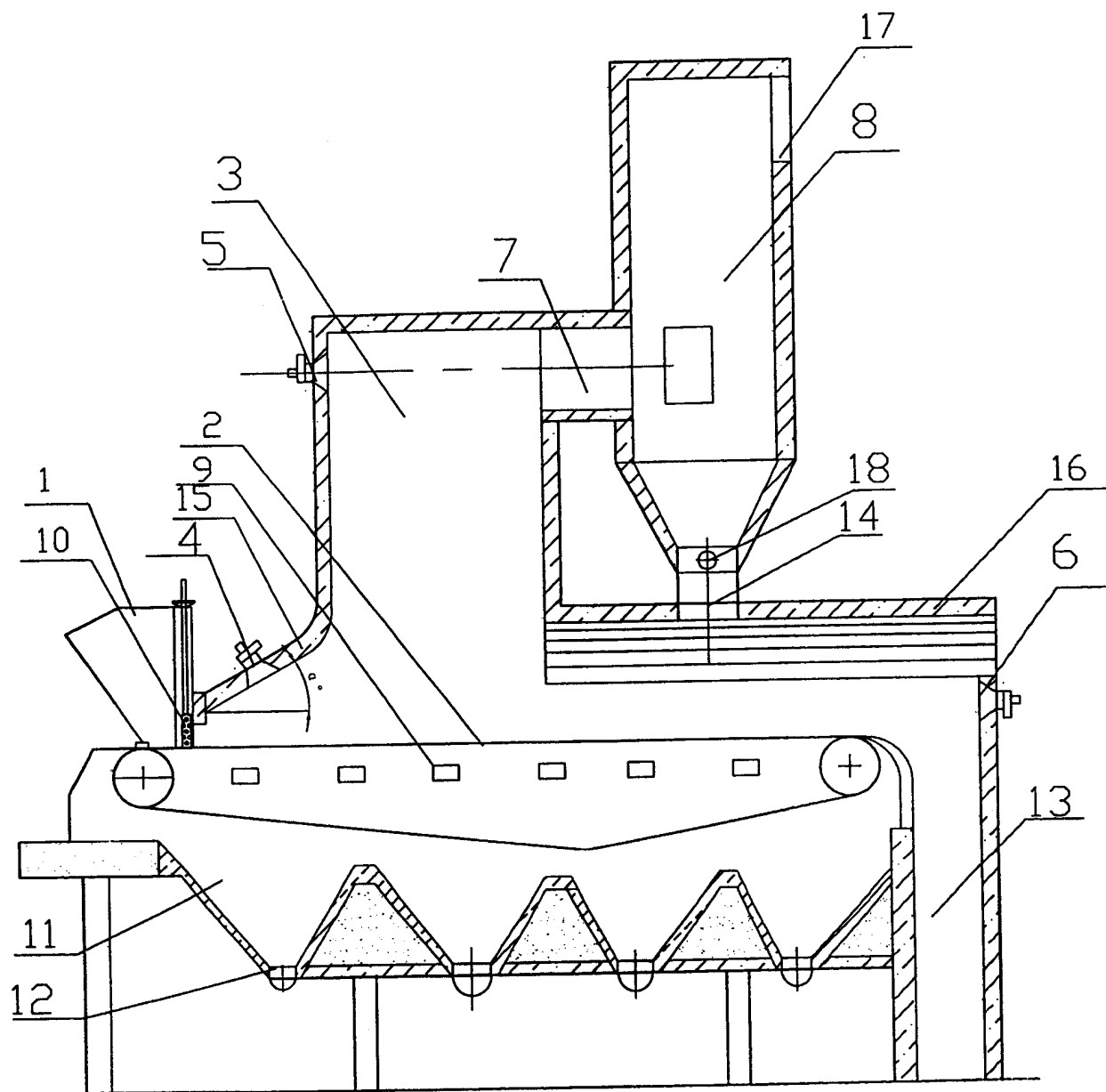


图 1