



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204345645 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420754576. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 重庆三峰卡万塔环境产业有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区建桥工业园建桥大道 5 号

(72) 发明人 刘海 王定国 郑雪艳 石成芳
杨伟 李煜 秦坤

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

F23G 5/04(2006. 01)

F23G 5/44(2006. 01)

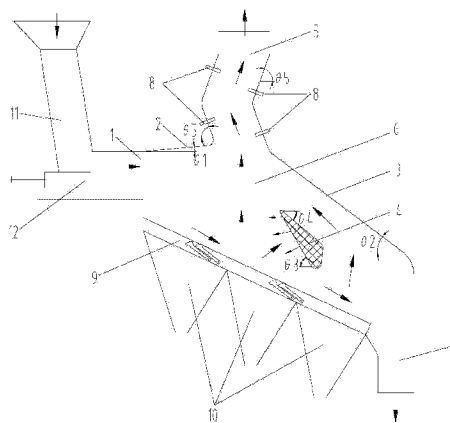
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,包括炉排和位于炉排上方的前拱、后拱及左右侧壁,所述炉膛位于炉排上方的区域从上到下依次为干燥区、燃烧区和燃烬区,所述前拱设置在干燥区上方,所述后拱设置在燃烧区和燃烬区的上方,所述炉排、前拱、后拱和炉膛侧壁共同围成垃圾的燃烧空间,所述燃烧空间的前端设置有垃圾入口,所述燃烧空间顶部的前后拱连接处设置有出口烟道,所述燃烧空间的底部设置有落渣口,所述左右侧壁之间还设置有横向贯通炉膛的导流墙。本实用新型可以实现低热值、高水分生活垃圾的完全燃烧,确保炉膛烟气的充分燃烧和停留,降低烟气中污染物的含量,控制燃烧所需的过量氧气,减少烟气总量,节省项目投资和运行成本。



1. 一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:包括炉排和位于炉排上方的前拱、后拱及左右侧壁,所述炉膛位于炉排上方的区域从上到下依次为干燥区、燃烧区和燃烬区,所述前拱设置在干燥区上方,所述后拱设置在燃烧区和燃烬区的上方,所述炉排、前拱、后拱和炉膛侧壁共同围成垃圾的燃烧空间,所述燃烧空间的前端设置有垃圾入口,所述燃烧空间顶部的前后拱连接处设置有出口烟道,所述燃烧空间的底部设置有落渣口,所述左右侧壁之间还设置有横向贯通炉膛的导流墙。

2. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述前拱位于垃圾入口与烟道之间并呈倾斜设置,其倾斜角 θ_1 为 $5^\circ - 15^\circ$,且前拱靠近烟道的一侧高于其靠近垃圾入口的一侧。

3. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述后拱倾斜布置在炉膛燃烧区和燃烬区的上方,其倾斜角 θ_2 为 $30^\circ - 50^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述导流墙将其所在的炉膛区域隔离成上下两部分空间,所述导流墙下方与炉排之间为燃烧后炉渣的通道,炉渣经此通道移动到炉排的燃烬区域实现完全燃烧,所述导流墙上方与后拱之间为导流烟道。

5. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述导流墙面对炉排的侧面为前侧面,该侧面倾斜设置,其倾斜角 θ_3 为 $45^\circ - 75^\circ$,所述导流墙面对后拱的侧面为上侧面,所述上侧面与后拱平行设置,所述导流墙朝向落渣口的侧面为后侧面,所述后侧面竖直设置。

6. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述出口烟道前后墙错开布置多组横向均布的风口。

7. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述垃圾入口还设置有给料系统,所述给料系统包括进料斗、进料通道、给料平台和设置在给料平台上的给料装置。

8. 根据权利要求1所述的基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,其特征在于:所述炉排下方按照垃圾干燥、燃烧和燃烬的流程纵向设置多个风室。

基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛

技术领域

[0001] 本实用新型属于焚化炉领域，具体涉及一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛。

背景技术

[0002] 随着国民经济的飞速发展和城镇化进程的加快，人民生活水平日益提高，城市生活垃圾的产生量愈来愈大；垃圾填埋处理方式的弊端和产生的矛盾日益显露，填埋后产生的高浓度渗滤液和大量有害气体对环境污染非常严重，同时需要占用大量的土地资源。焚烧处理将成为主要的垃圾处理方式，它既能摆脱对大量土地资源的依赖，又能满足环境保护和资源利用的双重要求，也符合生活垃圾减量化、无害化和资源化的国家政策。

[0003] 近年来，在国家产业政策的鼓励下，我国的垃圾焚烧产业进入了高速发展期。目前，国内主要应用的是炉排炉直接焚烧处理及余热发电技术，有效实现了生活垃圾的无害化处理和资源化利用。

[0004] 中国的生活垃圾热值低、水分高、灰分重、季节性变化大，不利于燃烧的稳定进行，也不利于烟气中污染物的控制，如何进一步提高燃烧的可靠性，确保实现垃圾的稳定燃烧和完全燃烧，如何进一步提高燃烧的效率，控制和降低燃烧的过量耗氧，以提升垃圾的无害化处理和资源化利用水平，促进行业的持续健康发展，是目前国内外行业的研究重点，通过优化设置合理的燃烧炉膛结构是解决以上问题、提高燃烧技术水平的重要途径，具有良好的应用前景。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛，能促进低热值、高水分生活垃圾的稳定燃烧，确保高温烟气的有效停留和充分燃烧，降低烟气中的污染物含量，有效控制燃烧空气量，减少烟气总量。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛，包括炉排和位于炉排上方的前拱、后拱及左右侧壁，所述炉膛位于炉排上方的区域从上到下依次为干燥区、燃烧区和燃烬区，所述前拱设置在干燥区上方，所述后拱设置在燃烧区和燃烬区的上方，所述炉排、前拱、后拱和炉膛侧壁共同围成垃圾的燃烧空间，所述燃烧空间的前端设置有垃圾入口，所述燃烧空间顶部的前后拱连接处设置有出口烟道，所述燃烧空间的底部设置有落渣口，所述左右侧壁之间还设置有横向贯通炉膛的导流墙。

[0008] 进一步，所述前拱位于垃圾入口与烟道之间并呈倾斜设置，其倾斜角 θ_1 为 $5^\circ - 15^\circ$ ，且前拱靠近出口烟道的一侧高于其靠近垃圾入口的一侧。

[0009] 进一步，所述后拱倾斜布置在炉膛燃烧区和燃烬区的上方，其倾斜角 θ_2 为 $30^\circ - 50^\circ$ 。

[0010] 进一步，所述导流墙将其所在的炉膛区域隔离成上下两部分空间，所述导流墙下方与炉排之间为燃烧后炉渣的通道，炉渣经此通道移动到炉排的燃烬区域实现完全燃烧，

所述导流墙上方与后拱之间为导流烟道。

[0011] 进一步,所述导流墙面对炉排的侧面为前侧面,该侧面倾斜设置,其倾斜角 θ_3 为 $45^\circ - 75^\circ$,所述导流墙面对后拱的侧面为上侧面,所述上侧面与后拱平行设置,所述导流墙朝向落渣口的侧面为后侧面,所述后侧面竖直设置。

[0012] 进一步,所述出口烟道采用类似 S 形的形状,并采用矩形截面,其中出口烟道的倾斜角 θ_5 设置为 $55^\circ - 85^\circ$ 。

[0013] 进一步,所述出口烟道前后墙错开布置多组横向均布的风口。

[0014] 进一步,所述垃圾入口还设置有给料系统,所述给料系统包括进料斗、进料通道、给料平台和设置在给料平台上的给料装置。

[0015] 进一步,所述炉排下方按照垃圾干燥、燃烧和燃尽的流程纵向设置多个风室。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可以实现低热值、高水分生活垃圾的完全燃烧,确保炉膛烟气的充分燃烧和停留,降低烟气中污染物的含量,控制和降低燃烧所需的过量氧气,减少烟气总量,节省项目投资和运行成本。

[0017] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0019] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0021] 如图所示,一种基于炉排炉的生活垃圾焚烧炉炉膛,包括炉排 9 和位于炉排上方的前拱 2、后拱 3 及左右侧壁 6,所述炉膛位于炉排上方的区域从上到下依次为干燥区、燃烧区和燃尽区,所述前拱 2 设置在干燥区上方,所述后拱 3 设置在燃烧区和燃尽区的上方,所述炉排、前拱、后拱和炉膛侧壁共同围成垃圾的燃烧空间,所述燃烧空间的前端设置有垃圾入口 1,所述燃烧空间顶部的前后拱连接处设置有出口烟道 5,所述燃烧空间的底部设置有落渣口 7,所述左右侧壁之间还设置有横向贯通炉膛的导流墙 4。

[0022] 本实施例中,所述炉膛能促进低热值、高水分生活垃圾的稳定燃烧,确保高温烟气的有效停留和充分燃烧,降低烟气中的污染物含量,有效控制燃烧空气量,减少烟气总量,提高生活垃圾焚烧处理和余热利用的技术水平。

[0023] 作为本实施例的进一步改进,所述前拱位于垃圾入口与烟道之间并呈倾斜设置,其倾斜角 θ_1 为 $5^\circ - 15^\circ$,且前拱靠近出口烟道的一侧高于其靠近垃圾入口的一侧。本实施例的结构有助于该区域的燃烧烟气向炉膛顶部流动。

[0024] 作为本实施例的进一步改进,所述后拱倾斜布置在炉膛燃烧区和燃尽区的上方,

其倾斜角 θ_2 为 $30^\circ - 50^\circ$ 。本实施例的结构有助于烟气导流和热辐射。

[0025] 作为本实施例的进一步改进,所述导流墙将其所在的炉膛区域隔离成上下两部分空间,所述导流墙下方与炉排之间为燃烧后炉渣的通道,炉渣经此通道移动到炉排的燃烬区域实现完全燃烧,所述导流墙上方与后拱之间为导流烟道。本实施例的导流墙由耐火材料组成,可根据需要设置循环水冷。

[0026] 作为本实施例的进一步改进,所述导流墙面对炉排的侧面为前侧面,该侧面倾斜设置,其倾斜角 θ_3 为 $45^\circ - 75^\circ$,具体根据炉排面的倾角对应调整,该倾斜侧面能有效阻碍燃烧区域垃圾的燃烧烟气向后进入到燃烬区域,减少燃烧区域与燃烬区域之间的烟气混合,以利于实现各区域燃烧耗氧的差异化和分别供风,进而有效控制燃烧所需的总风量。该倾斜面同时能起到良好的吸热和辐射作用,特别对于低热值、高水分生活垃圾的干燥和燃烧有较强的辅助作用,能有效促进垃圾的充分燃烧,同时也引导燃烧烟气进入到炉膛顶部;所述导流墙面对后拱的侧面为上侧面,所述上侧面与后拱平行设置,其倾斜角 θ_4 与后拱倾斜角 θ_2 相等,能促使燃烬区域的燃烧烟气相对独立地流向炉膛顶部;所述导流墙朝向落渣口的侧面为后侧面,所述后侧面竖直设置,以利于燃烬区域的燃烧烟气向上流动。

[0027] 作为本实施例的进一步改进,所述出口烟道采用类似 S 形的形状,并采用矩形截面,截面积由烟气总量和流速确定,其中烟道的倾斜角 θ_5 设置为 $55^\circ - 85^\circ$ 。炉膛顶部设置的该出口烟道位于炉排燃烧区域上方,既是实现烟气完全燃烧的区域,也是燃烧烟气的出口通道。

[0028] 作为本实施例的进一步改进,所述出口烟道前后墙错开布置多组横向均布的风口 8。烟道前后墙错开布置多组横向均布的风口,用以通入新鲜空气实现炉膛烟气的完全燃烧,降低烟气中的污染物含量;同时烟道采用 S 形和较长距离设置,有利于确保燃烧烟气在高温区域的停留时间,促使烟气中二噁英等有害物质的分解。

[0029] 作为本实施例的进一步改进,所述垃圾入口还设置有给料系统,所述给料系统包括进料斗、进料通道 11、给料平台和设置在给料平台上的给料装置 12。

[0030] 作为本实施例的进一步改进,所述炉排下方按照垃圾干燥、燃烧和燃烬的流程纵向设置多个风室 10。根据各区域燃烧的实际需求分别控制每个风室的供风量,这也与炉膛的燃烧与燃烬区域被导流墙相对隔离相对应,有利于准确控制燃烧所需的空气量,减少烟气总量,从而降低热损失,减少后续余热利用和烟气处理等工艺的设备成本和运行成本,提高项目的整体运行水平。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

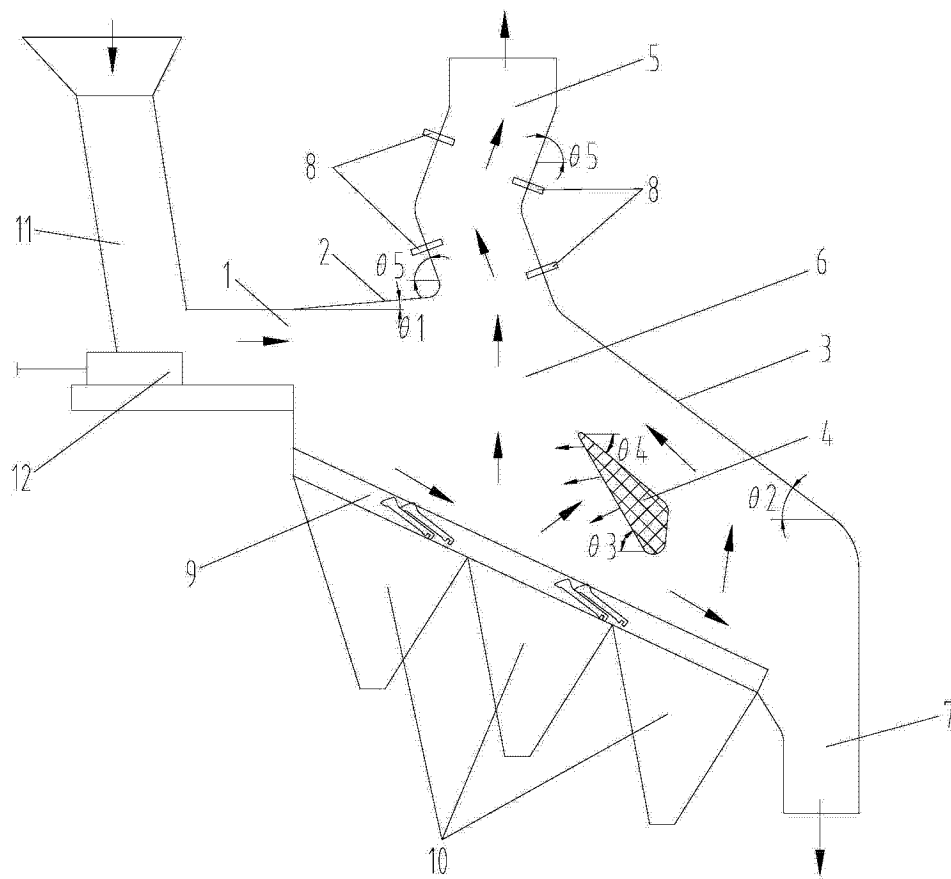


图 1