

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810011423.8

[51] Int. Cl.

C04B 18/30 (2006.01)

F23G 5/08 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

[43] 公开日 2008年10月15日

[11] 公开号 CN 101284715A

[22] 申请日 2008.5.16

[21] 申请号 200810011423.8

[71] 申请人 兴城市新龙海节能建材有限公司

地址 125015 辽宁省葫芦岛市兴城市兴海路2段

[72] 发明人 曹燕飞 曹梦达

[74] 专利代理机构 葫芦岛天开专利代理事务所  
代理人 魏勇

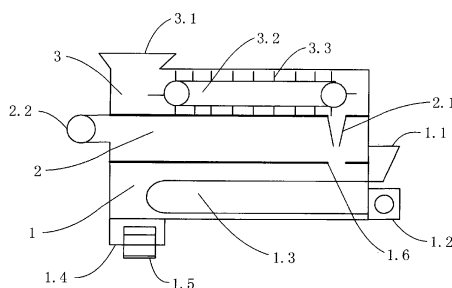
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

## [54] 发明名称

城镇生活垃圾烧制建材用轻集料的装置

## [57] 摘要

本发明提出的是城镇生活垃圾烧制建材轻集料的装置。在炉体下部设有轻集料烧结炉，其内安装有炉排并与炉排驱动机相连接，炉排的尾端下部设有卸料池并安装有出料机，在烧结炉燃烧腔上方设有出烟、下料口，在炉体前设有加煤斗。在轻集料烧结炉上方设有烟气分解炉，其腔体与出烟、下料口相对位置安装有物料下料斗，其腔体一侧设有出烟口。在烟气分解炉上方设有物料烘干炉，其上设有物料加料斗，其腔体内安装有刮板机和刮板。由于本发明将轻集料烧结炉、烟气分解炉和物料烘干炉重叠为一体解决物料连续烧结、烟气热分解和余热烘干物料的问题。适宜以城镇生活垃圾烧制建材用轻集料应用。



1、城镇生活垃圾烧制建材用轻集料的装置，其特征是：

在炉体下部设有轻集料烧结炉（1），在其内安装有炉排（1.3）并与炉排驱动器（1.2）相动力连接，在炉排的尾端下部设有卸料池（1.4），在其内安装有出料机（1.5），在烧结炉燃烧腔上方设有出烟、下料口（1.6），在炉体前侧壁上设有加煤斗（1.1）；

在轻集料烧结炉上方设有烟气分解炉（2），由腔体构成，其腔体与出烟、下料口相对位置安装有物料下料斗（2.1），其腔体一侧设有出烟口（2.2）；

在烟气分解炉上方设有物料烘干炉（3），其上设有物料加料斗（3.1），在其腔体内安装有刮板机（3.2），在刮板机上设有刮板（3.3）。

## 城镇生活垃圾烧制建材用轻集料的装置

### 技术领域

本发明提出的是建材领域的建材生产的设备，具体地说是城镇生活垃圾烧制建材轻集料的装置。

### 背景技术

由西门子公司提出的专利号为 921097409 “热处理垃圾的方法和设备”中公开了垃圾热处理的方法，其说明书摘要的内容是：热处理垃圾的设备包括一个低温干馏气体和低温干馏残余物的低温干馏反应器（2）和一个燃烧室（8），向该燃烧室供应用于燃烧的低温干馏煤气。在残余物料分离装置（20）中分离出来的较小的低温干馏物料输出燃烧室（8），在那儿低温干馏气体被烧掉。可以向燃烧室（8）直接输送尘状的垃圾/液体垃圾。也可以输入附加的燃料。燃烧室（8）设有排料装置（35），从排料装置可以取出熔融的炉渣。炉渣在冷却后，譬如在水池内，成为玻璃化形状。烟气经烟气管路（10）排出。本发明适合于处理各类垃圾。

主权项为：用于热处理垃圾的设备具有把垃圾转变成低温干馏气体和低温干馏残余固料的低温干馏反应器（2），和低温干馏反应器（2）连接的用于低温干馏残余固料的排料装置（3），和用排出低温干馏气体和小尘埃的低温干馏气体排气管（4），以及一个燃烧室（8），低温干馏气体和小尘埃供给该燃烧室，其特征在

于，

——可以向低温干馏反应器（2）输入特种垃圾，

——在排料装置（3）的低温干馏残余物一侧安置了一台残余物分离装置（3，20）用来把低温干馏残余物分为粗的组分和细的组分，

——用于细组分的小组分管路（21）富氧燃烧的燃烧室（譬如8），

——可以直接把尘状的、干燥的垃圾和/或液体垃圾经管路（32，33）输送给燃烧室（譬如8），

——可以经管路（34）把附加的燃料供给燃烧室（譬如8），

——燃烧室（譬如8）使由输入的燃料所产生的气体在某一温度上保持足够长的时间，从而产生熔融炉渣，

——燃烧室（譬如8）设有排料装置（35），可以从该装置中取出熔融的炉渣，熔融的炉渣被冷却后成为玻璃化形状；

——以及有一条烟气管路（10）从燃烧室（譬如8）通向（14）。

根据其技术内容分析简洁地说：垃圾烧结的是燃烧室。

还有用于烧结陶粒的烧结炉，其结构有两种，一种是转窑，一种是链条式烧结装置。其中转窑是将原料加入到窑体内，点燃火源，通过火提高窑体内的温度，将陶粒坯烧结成为陶粒。其中链条式烧结装置是将燃料燃烧后的火焰向放在链条上的陶粒坯料从上向下加热，使坯料升温，达到烧结为成品的目的。

以上垃圾灰渣燃烧室、烧结炉和链条烧结装置用于烧结垃圾灰渣和陶粒，对城镇生活垃圾不适用，原因是不能分解垃圾中的

有害物质，譬如二恶英。且炉渣与所烧制的物料分离，不能全部利用，产量低，能源也不能充分利用，结构复杂，造价高。

### 发明内容

为了克服热处理垃圾的设备和陶粒烧结装置所存在的缺点，本发明提出了城镇生活垃圾烧制建材轻集料的装置。该装置以轻集料烧结炉、烟气分解炉和物料烘干炉为一体解决物料连续烧结、烟气热分解和余热烘干物料的技术问题。

本发明解决其技术问题所采取的方案是：

在炉体下部设有轻集料烧结炉，在其内安装有炉排并与炉排驱动器相动力连接，在炉排的尾端下部设有卸料池，在其内安装有出料机，在烧结炉燃烧腔上方设有出烟、下料口，在炉体前侧壁上设有加煤斗。

在轻集料烧结炉上方设有烟气分解炉，由腔体构成，其腔体与出烟、下料口相对位置安装有物料下料斗，其腔体一侧设有出烟口。

在烟气分解炉上方设有物料烘干炉，其上设有物料加料斗，在其腔体内安装有刮板机，在刮板机上设有刮板。

积极效果是：由于本发明将轻集料烧结炉、烟气分解炉和物料烘干炉重叠为一体解决物料连续烧结、烟气热分解和余热烘干物料的问题，具有能源利用充分，烧结连续化，速度快，自动化程度高，行程短，易于操作与控制的特点，并能够将煤渣与垃圾物料烧制成轻集料。适宜以城镇生活垃圾烧制建材用轻集料应用。

### 附图说明

图 1 为本发明结构示意图

图中，1. 轻集料烧结炉，1.1. 加煤斗，1.2. 炉排驱动机，1.3. 炉排，1.4. 卸料池，1.5. 出料机，1.6. 出烟、下料口，2. 烟气分解炉，2.1 物料下料斗，2.2. 出烟口，3. 物料烘干炉，3.1. 物料加料斗，3.2. 刮板机，3.3. 刮板。

### 具体实施方式

据图所示：

在炉体下部设有轻集料烧结炉 1，在其内安装有炉排 1.3 并与炉排驱动机 1.2 相动力连接，在炉排的尾端下部设有卸料池 1.4，在其内安装有出料机 1.5，在烧结炉燃烧腔上方设有出烟、下料口 1.6，在炉体前侧壁上设有加煤斗 1.1。

在轻集料烧结炉上方设有烟气分解炉 2，由腔体构成，其腔体与出烟、下料口相对位置安装有物料下料斗 2.1，其腔体一侧设有出烟口 2.2。

在烟气分解炉上方设有物料烘干炉 3，其上设有物料加料斗 3.1，在其腔体内安装有刮板机 3.2，在刮板机上设有刮板 3.3。

炉体壁由耐火材料制成。

炉排可是链条炉排、滚动炉排或往复炉排。

### 实施例

炉排采用链条炉排，驱动机采用双速减速机与电极配套的结构形式，驱动机驱动炉排从前向后移动并将煤从加煤斗加入到炉排上。出料机采用刮板形式。

轻集料烧结炉的燃烧层温度控制在 1000~1200℃，烟气分解

炉的温度控制在 800~1000℃，烘干炉温度控制在 200~300℃。

### 本发明装置工作过程

将煤加入到加煤斗中，将垃圾料与煤及助熔剂混合物料经过造粒后，人工或上料机加入到物料加料斗中，刮板机运转将物料颗粒从后向前推进，同时接受来自于分解炉上顶的热量使物料颗粒烘干，并从物料下料斗经过分解炉和出烟、下料口掉落到炉排上的煤层上。

随着炉排从前向后移动，加煤斗中的煤平铺在炉排上，并点燃煤，煤在炉排上燃烧，同时加热升温烧结物料颗粒，形成多孔的熔融渣，随着物料颗粒内煤的燃烧和炉排上煤的燃烧，煤渣与物料颗粒形成混合体，产生新的矿物料。当煤与物料颗粒的燃料煤燃烧殆尽，便达到烧结状态，形成成品轻集料。轻集料随着炉排的前进掉落在卸料池中，被出料机捞出。

在煤与垃圾物料颗粒燃烧和烧结的过程中，煤和垃圾物料会产生烟气，烟气中主要成分为二氧化碳和水，也有部分未完全燃烧和分解的有机物，特别是含氯有机物，含氯有机物如果不能达到充分的分解则会产生二恶英毒害物质。由于二恶英在 800℃ 以上就会分解，所以当经过烟气分解炉中时，保持高温状态一段时间，则二恶英会得到充分的分解，从而杜绝二恶英排入大气，控制了烟气的污染。

烘干炉位于分解炉的炉顶上部，一部分热量会传导到烘干炉的底壁上，利用其热量能够烘干物料，使热量充分利用。

由于三炉层重叠设置，热量能够充分利用，流程短，温度高，

---

烧结效果好，且能够相互联动，控制性能好，所以烧成效率高，产出率高。



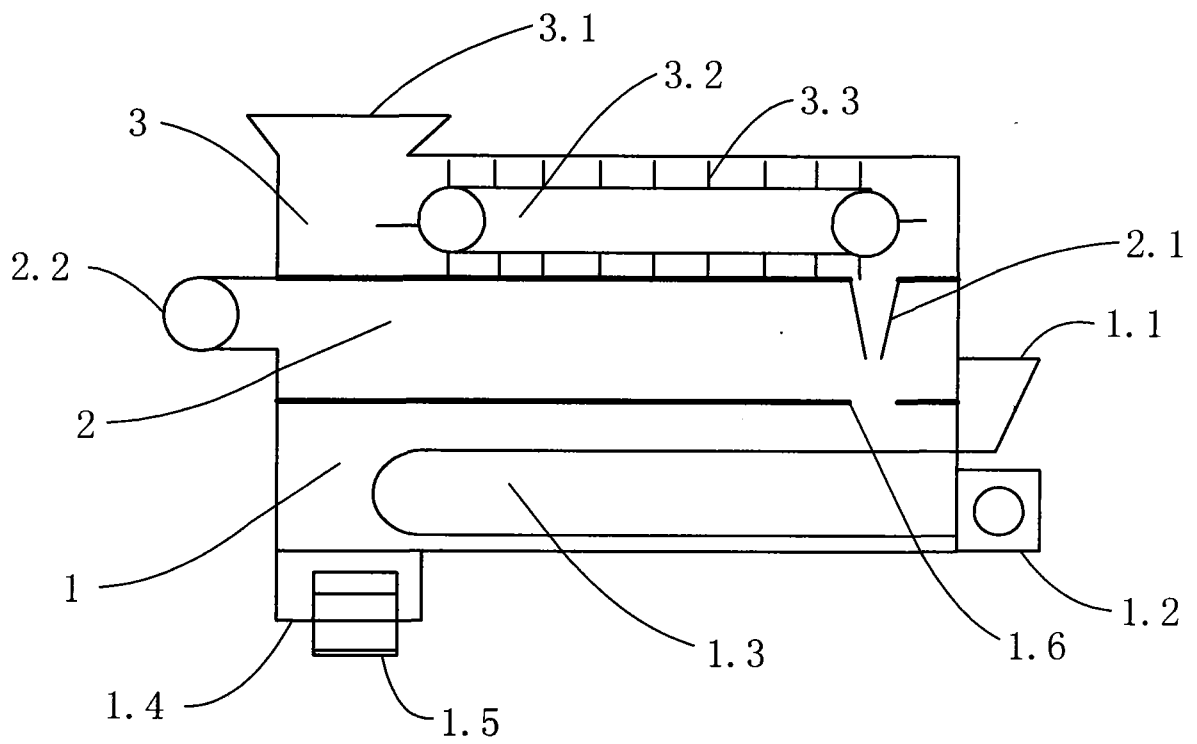


图1