



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107652994 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201711004939.5

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 广州洲际蓝色环保科技有限公司  
地址 510315 广东省广州市海珠区昌岗中路166号之三1605(仅限办公用途不可作厂房使用)

(72)发明人 董平年

(51)Int.Cl.

- C10B 53/00(2006.01)
- C10B 1/10(2006.01)
- C10K 1/02(2006.01)
- C10K 1/06(2006.01)
- C10K 1/08(2006.01)
- C10K 1/10(2006.01)

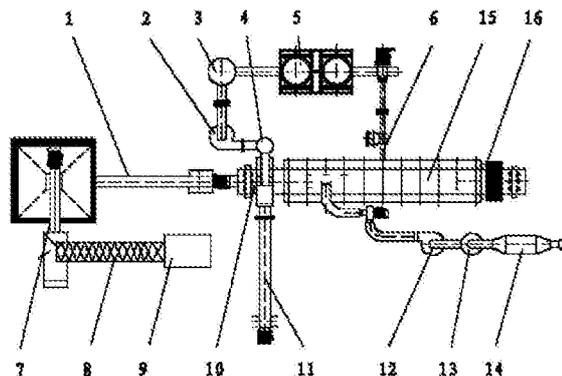
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器

(57)摘要

本发明公开了一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器,包括原料仓、破碎机、带式输送机、定量给料机、干馏炭化系统、烟气净化回收系统、油水分离系统和尾气净化除尘系统,干馏炭化系统包括:滚筒复式干馏碳化反应釜、加热燃烧炉、自配风燃烧器、旋转关风器和水冷出料机,烟气净化回收系统包括:净化喷淋塔,油水分离系统:冷凝塔及冷凝水池和油水分离器,尾气净化除尘系统包括:旋风除尘器,本发明结构简单布局合理,合理采用了有机废物在干馏炭化过程中,产生的可燃气体回收、净化,循环燃烧的先进技术,充分做到了自供自给,提高了设备的连续性、经济性,充分利用农林剩余物,使其变废为宝,真正做到无害化、减量化、资源化处理有机废物。



1. 一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器,包括原料仓、破碎机、带式输送机、定量给料机、干馏炭化系统、烟气净化回收系统、油水分离系统和尾气净化除尘系统,其特征在于,所述干馏炭化系统包括:滚筒复式干馏碳化反应釜、加热燃烧炉、自配风燃烧器、旋转关风器和水冷出料机,所述加热燃烧炉安装在滚筒复式干馏碳化反应釜的右端,所述自配风燃烧器设置在滚筒复式干馏碳化反应釜的中部上侧,所述水冷出料机安装在滚筒复式干馏碳化反应釜的左端,所述旋转关风器安装在水冷出料机的左侧,所述烟气净化回收系统包括:净化喷淋塔,所述净化喷淋塔与水冷出料机的上端连接,所述油水分离系统:冷凝塔及冷凝水池和油水分离器,所述尾气净化除尘系统包括:旋风除尘器,所述旋风除尘器与净化喷淋塔连接,所述冷凝塔及冷凝水池和旋风除尘器连接,所述油水分离器与冷凝塔及冷凝水池连接,油水分离器的另一端与配风燃烧器连接,所述原料仓与破碎机连接,所述破碎机的另一端与带式输送机连接,所述带式输送机与定量给料机连接,所述定量给料机与旋转关风器连接,所述滚筒复式干馏碳化反应釜上还连接有水膜除尘器,所述水膜除尘器的另一端连有水洗塔,所述水洗塔上设置有排放口。

2. 根据权利要求1所述有机废物干馏碳化一体处理器,其特征在于:所述滚筒复式干馏碳化反应釜的内部设置有双套筒管道内外运动结构组成,所述双套筒管道包括内筒和外筒。

3. 根据权利要求2所述滚筒复式干馏碳化反应釜,其特征在于:所述内筒为预热烘干管道,外筒为干馏炭化管道。

4. 根据权利要求2所述滚筒复式干馏碳化反应釜,其特征在于:所述外筒设有与烟气净化回收系统和油水分离系统连接的可燃气体回收管道。

5. 根据权利要求3所述滚筒复式干馏碳化反应釜,其特征在于:所述干馏炭化管道选用310s材质,在其外表面在工作中被高温火焰包裹直接加热,高温火焰可达到800摄氏度左右制造而成。

6. 根据权利要求3所述滚筒复式干馏碳化反应釜,其特征在于:所述干馏炭化管道的密封采用重锤鳞片式不锈钢弹片密封型式,密封的耐高温高耐磨的弹性密封材料始终与筒体紧密接触。

## 一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备技术领域,具体是一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器。

### 背景技术

[0002] 随着现代城市规模的不断发展,城乡有机废物及工业固体废物大量的产生已成为一个严重的社会公害问题。目前有机废物的处理方法分为填埋、堆肥和焚烧三种普遍存在以下缺点:

- 1、填埋不但占用大量土地而且极易周围环境;
- 2、堆肥处理不能使废物完全无害化处理,仅能处理其中的一部分;
- 3、焚烧方法对有机废物低热值、高水分、成分杂、形状异的特性有诸多不适应。

[0003] 随着科技的不断进步人们对有机废物焚烧处理的要求越来越高,有机废物热解气化处理就是一种适应时代发展而出现的一种新型有机废物处理手段。

[0004] 该技术依然存在着不足,由于有机废物低热值、高水分、成分杂、形状异的特性使之热解气化不稳定导致烟气中的可燃气体时有时无致使二燃室燃烧不稳定,影响到烟气的处理达不到排放标准,没有做到有机废物处理的无害化、资源化、减量化。

[0005] 而有机废物一体式干馏碳化处理技术不是采用技术手段强行对垃圾的形态进行改变,这种强制手段不可避免地带来二次污染和新的有毒物质生成,而是创造条件,引导物质按照其最本原的属性自然地进行热解还原,这种与自然和谐共处的方式使垃圾通过无害的途径重新回到构成垃圾物质前的无害物性状态。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器,包括原料仓、破碎机、带式输送机、定量给料机、干馏炭化系统、烟气净化回收系统、油水分离系统和尾气净化除尘系统,所述干馏炭化系统包括:滚筒复式干馏碳化反应釜、加热燃烧炉、自配风燃烧器、旋转关风器和水冷出料机,所述加热燃烧炉安装在滚筒复式干馏碳化反应釜的右端,所述自配风燃烧器设置在滚筒复式干馏碳化反应釜的中部上侧,所述水冷出料机安装在滚筒复式干馏碳化反应釜的左端,所述旋转关风器安装在水冷出料机的左侧,所述烟气净化回收系统包括:净化喷淋塔,所述净化喷淋塔与水冷出料机的上端连接,所述油水分离系统:冷凝塔及冷凝水池和油水分离器,所述尾气净化除尘系统包括:旋风除尘器,所述旋风除尘器与净化喷淋塔连接,所述冷凝塔及冷凝水池和旋风除尘器连接,所述油水分离器与冷凝塔及冷凝水池连接,油水分离器的另一端与配风燃烧器连接,所述原料仓与破碎机连接,所述破碎机的另一端与带式输送机连接,所述带式输送机与定量给料机连接,所述定量给料机与旋转关风器连接,

所述滚筒复式干馏碳化反应釜上还连接有水膜除尘器,所述水膜除尘器的另一端连有水洗塔,所述水洗塔上设置有排放口。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述滚筒复式干馏碳化反应釜的内部设置有双套筒管道内外运动结构组成,所述双套筒管道包括内筒和外筒。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述内筒为预热烘干管道,外筒为干馏炭化管道。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述外筒设有与烟气净化回收系统和油水分离系统连接的可燃气体回收管道。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述干馏碳化管道选用310s材质,在其外表面在工作中被高温火焰包裹直接加热,高温火焰可达到800摄氏度左右制造而成。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述干馏炭化管道的密封采用重锤鳞片式不锈钢弹片密封型式,密封的耐高温高耐磨的弹性密封材料始终与筒体紧密接触。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单布局合理,合理采用了有机废物在干馏炭化过程中,产生的可燃气体回收、净化,循环燃烧的先进技术。即解决了干馏炭化过程中产生的浓烟对环境的污染问题,又解决了设备所需的热能问题,充分做到了自供自给,提高了设备的连续性、经济性,充分利用农林剩余物,使其变废为宝,真正做到无害化、减量化、资源化处理有机废物。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 定量给料机1、旋风除尘器2、冷凝塔及冷凝水池3、净化喷淋塔4、油水分离器5、自配风燃烧器6、带式输送机7、破碎机8、原料仓9、旋转关风器10、水冷出料机11、水膜除尘器12、水洗塔13、排放口14、滚筒复干馏碳化反应釜15、加热燃烧炉16。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1,本发明实施例中,一种小型城乡有机废物干馏碳化一体处理器,包括原料仓9、破碎机8、带式输送机7、定量给料机1、干馏炭化系统、烟气净化回收系统、油水分离系统和尾气净化除尘系统,所述干馏炭化系统包括:滚筒复式干馏碳化反应釜15、加热燃烧炉16、自配风燃烧器6、旋转关风器10和水冷出料机11,所述加热燃烧炉16安装在滚筒复式干馏碳化反应釜15的右端,所述自配风燃烧器6设置在滚筒复式干馏碳化反应釜15的中部上侧,所述水冷出料机11安装在滚筒复式干馏碳化反应釜16的左端,所述旋转关风器10安装在水冷出料机11的左侧,所述烟气净化回收系统包括:净化喷淋塔4,所述净化喷淋塔4与水冷出料机11的上端连接,所述油水分离系统:冷凝塔及冷凝水池3和油水分离器5,所述尾气净化除尘系统包括:旋风除尘器2,所述旋风除尘器2与净化喷淋塔4连接,所述冷凝塔及冷凝水池3和旋风除尘器2连接,所述油水分离器5与冷凝塔及冷凝水池3连接,油水分离器5的另一端与配风燃烧器6连接,所述原料仓9与破碎机8连接,所述破碎机8的另一端与带

式输送机7连接,所述带式输送机7与定量给料机1连接,所述定量给料机1与旋转关风器10连接,所述滚筒复式干馏碳化反应釜15上还连接有水膜除尘器12,所述水膜除尘器12的另一端连有水洗塔13,所述水洗塔13上设置有排放口14。

[0018] 所述滚筒复式干馏碳化反应釜15的内部设置有双套筒管道内外运动结构组成,所述双套筒管道包括内筒和外筒。

[0019] 所述内筒为预热烘干管道,外筒为干馏炭化管道,内筒利用炉内余热对物料进行烘干。

[0020] 所述外筒设有与烟气净化回收系统和油水分离系统连接的可燃气体回收管道。

[0021] 干馏炭化管道对物料进行高温干馏炭化,分解出可燃气体,通过回收管道、烟气净化回收系统、自配风燃烧器燃烧对管道加热,达到往复循环加热干馏炭化的作用。

[0022] 所述干馏炭化管道选用310s材质,在其外表面在工作中被高温火焰包裹直接加热,高温火焰可达到800摄氏度左右制造而成。

[0023] 所述干馏炭化管道的密封采用重锤鳞片式不锈钢弹片密封型式,能够更好的适应因为热变形引起的筒体的轴向位移和径向的膨涨。密封的耐高温高耐磨的弹性密封材料始终与筒体紧密接触,从而达到密封的作用。

[0024] 干馏炭化管道对物料进行高温干馏炭化的进程是采用变频调速实现的,可随时根据粒度水分变化等因素调节筒体转速,控制物料碳化温度、真空度和干馏碳化时间。

[0025] 滚筒复式干馏碳化反应釜15与旋转关风器10连接,旋转关风器10阻截空气向滚筒复式干馏碳化反应釜15的回流。

[0026] 本发明结构简单布局合理,合理采用了有机废物在干馏炭化过程中,产生的可燃气体回收、净化,循环燃烧的先进技术。即解决了干馏炭化过程中产生的浓烟对环境的污染问题,又解决了设备所需的热能问题,充分做到了自供自给,提高了设备的连续性、经济性,充分利用农林剩余物,使其变废为宝,真正做到无害化、减量化、资源化处理有机废物。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

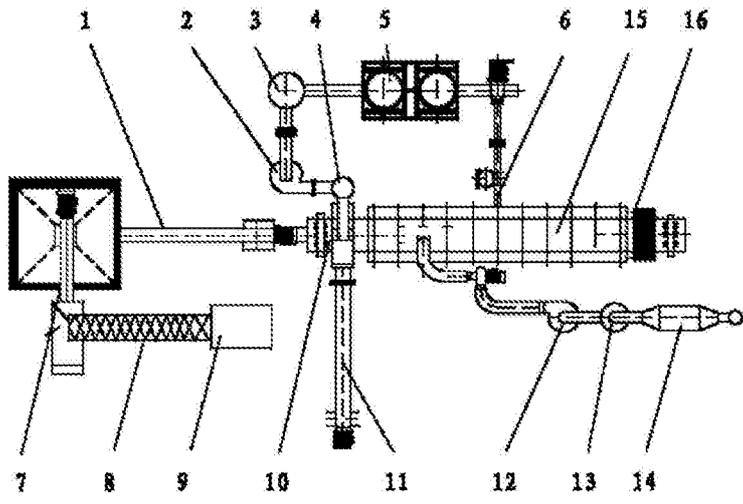


图1