



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207555612 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721736931.3

(22)申请日 2017.12.13

(73)专利权人 李观德

地址 313017 浙江省湖州市南浔区和孚工业园

(72)发明人 李观德

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234

代理人 余冬

(51) Int. Cl.

F23G 5/027(2006.01)

F23G 5/04(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F23G 5/46(2006.01)

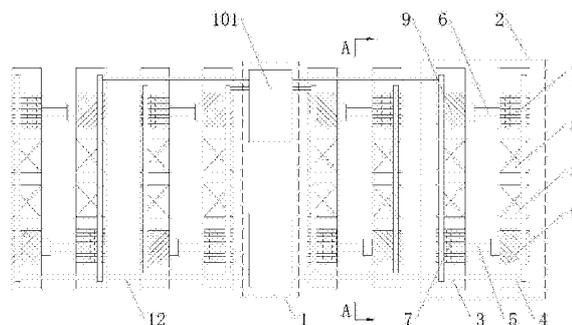
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置,包括尾气处理装置,尾气处理装置两侧并排设有多个垃圾热解炉组,每组垃圾热解炉组包括首尾交错放置的第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉均由烘干室、低温燃气室和高温煅烧室依次连接而成,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉两端分别经第一换热管组和第二换热管组相互连接,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉顶部均设有排烟管道,排烟管道一端连接尾气处理装置。本实用新型通过烘干室、低温燃气室和高温煅烧室的连接结构,可以有效减少垃圾在燃烧过程中二恶英的排放,热量利用率高、环保效果好。



1. 隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 包括尾气处理装置(1), 尾气处理装置(1) 两侧并排设有 多组垃圾热解炉组(2), 每组垃圾热解炉组(2) 包括首尾交错放置的第一垃圾热解炉(3) 和第二垃圾热解炉(4), 第一垃圾热解炉(3) 和第二垃圾热解炉(4) 均由烘干室(7)、低温燃气室(8) 和高温煅烧室(9) 依次连接而成, 第一垃圾热解炉(3) 和第二垃圾热解炉(4) 两端分别经第一换热管组(5) 和第二换热管组(6) 相互连接, 第一垃圾热解炉(3) 和第二垃圾热解炉(4) 顶部均设有排烟管道(12), 排烟管道(12) 一端连接尾气处理装置(1)。

2. 根据权利要求1所述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 所述第一垃圾热解炉(3) 的烘干室(7) 经第一换热管组(5) 连接第二垃圾热解炉(4) 的高温煅烧室(9), 第二垃圾热解炉(4) 的烘干室(7) 经第二换热管组(6) 连接第一垃圾热解炉(3) 的高温煅烧室(9)。

3. 根据权利要求2所述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 所述第一换热管组(5) 和第二换热管组(6) 的结构相同, 包括换热风管(10), 换热风管(10) 两端分别连接烘干室(7) 和高温煅烧室(9), 换热风管(10) 上设有换热风机(11)。

4. 根据权利要求1所述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 所述排烟管道(12) 包括排烟总管(121), 排烟总管(121) 底部经支管(122) 连接各烘干室(7)、低温燃气室(8) 和高温煅烧室(9), 排烟总管(121) 一端设有连接尾气处理装置(1) 的连接风管(123)。

5. 根据权利要求1所述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 所述尾气处理装置(1) 包括竖直放置的多个尾气处理器(101), 尾气处理器(101) 包括引风机(102), 引风机(102) 依次连接有分离器(103) 和灰尘过滤器(104), 灰尘过滤器(104) 的上部设有烟道出口(105), 灰尘过滤器(104) 的底部经下水管(106) 连接有沉淀池(107), 沉淀池(107) 经抽水泵(108) 设有安装在灰尘过滤器(104) 内上部的进水管(109), 进水管(109) 上设有喷淋头(110)。

6. 根据权利要求1所述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置, 其特征在于: 所述烘干室(7)、低温燃气室(8) 和高温煅烧室(9) 均为独立的燃烧室, 烘干室(7)、低温燃气室(8) 和高温煅烧室(9) 两端设有倾斜设置的升降闸门。

隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾焚烧炉,特别是一种隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,垃圾的产生量也日益增多。目前解决垃圾的方法是将垃圾集中送入焚烧炉内进行焚烧,但常规的焚烧炉在焚烧时会产出大量二恶英,这些带有二恶英的热气排出后不仅造成了热量的浪费,还提高了尾气处理和净化的难度,并且由于二恶英自身很难被降解和消除,导致尾气在经过处理后还会有少量二恶英被排出,造成环境的污染。因此,现有的焚烧炉存在热量利用率较低、环保效果较差的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置。它具有热量利用率高、环保效果好的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案:隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置,包括尾气处理装置,尾气处理装置两侧并排设有多个垃圾热解炉组,每组垃圾热解炉组包括首尾交错放置的第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉均由烘干室、低温燃气室和高温煅烧室依次连接而成,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉两端分别经第一换热管组和第二换热管组相互连接,第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉顶部均设有排烟管道,排烟管道一端连接尾气处理装置。

[0005] 前述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置中,所述第一垃圾热解炉的烘干室经第一换热管组连接第二垃圾热解炉的高温煅烧室,第二垃圾热解炉的烘干室经第二换热管组连接第一垃圾热解炉的高温煅烧室。

[0006] 前述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置中,所述第一换热管组和第二换热管组的结构相同,包括换热风管,换热风管两端分别连接烘干室和高温煅烧室,换热风管上设有换热风机。

[0007] 前述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置中,所述排烟管道包括排烟总管,排烟总管底部经支管连接各烘干室、低温燃气室和高温煅烧室,排烟总管一端设有连接尾气处理装置的连接风管。

[0008] 前述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置中,所述尾气处理装置包括竖直放置的多个尾气处理器,尾气处理器包括引风机,引风机依次连接有分离器和灰尘过滤器,灰尘过滤器的上部设有烟道出口,灰尘过滤器的底部经下水管连接有沉淀池,沉淀池经抽水泵设有安装在灰尘过滤器内上部的进水管,进水管上设有喷淋头。

[0009] 前述的隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置中,所述烘干室、低温燃气室和高温煅烧室均为独立的燃烧室,烘干室、低温燃气室和高温煅烧室两端设有倾斜设置的升降闸门。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型通过烘干室、低温燃气室和高温煅烧室的结构配合,可以有效减少垃圾在焚烧时产生的二恶英,从而提高了热解炉的环保效果;通过第一换热管组和第二换热管组,可以将高温煅烧室内燃烧产生的热气传递给烘干室作为垃圾烘干的热能使用,提高了热量的利用率并减少了烘干室所需的燃料消耗,进一步提高了热解炉的环保效果;通过交错设置的第一垃圾热解炉和第二垃圾热解炉,可以有效缩短第一换热管组和第二换热管组的传送距离,从而降低设备的生产成本并减少了热风在传递时的热量消耗,进一步提高了热量的利用率。此外,本实用新型将尾气处理装置放置在各垃圾热解炉组之间,可以有效缩短各垃圾热解炉组到尾气处理装置的布管和输送长度,降低热解炉的生产成本并提高尾气处理装置的工作效率。所以,本实用新型具有热量利用率高、环保效果好的特点。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是图1的A-A向视图;

[0013] 图3是尾气处理器的结构示意图。

[0014] 附图中的标记为:1-尾气处理装置,2-垃圾热解炉组,3-第一垃圾热解炉,4-第二垃圾热解炉,5-第一换热管组,6-第二换热管组,7-烘干室,8-低温燃气室,9-高温煅烧室,10-换热风管,11-换热风机,12-排烟管道,101-尾气处理器,102-引风机,103-分离器,104-灰尘过滤器,105-烟道出口,106-下水管,107-沉淀池,108-抽水泵,109-进水管,110-喷淋头,121-排烟总管,122-支管,123-连接风管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0016] 实施例。隧道式分段串联群组垃圾炭化热解窑炉装置,构成如图1所示,包括尾气处理装置1,尾气处理装置1两侧并排设有多个垃圾热解炉组2,每组垃圾热解炉组2包括以首尾交错的结构并排放置的第一垃圾热解炉3和第二垃圾热解炉4,第一垃圾热解炉3和第二垃圾热解炉4均由烘干室7、低温燃气室8和高温煅烧室9依次连接而成,第一垃圾热解炉3和第二垃圾热解炉4两端分别经第一换热管组5和第二换热管组6相互连接,第一垃圾热解炉3和第二垃圾热解炉4顶部均设有排烟管道12,排烟管道12一端连接尾气处理装置1,所述烘干室7、低温燃气室8和高温煅烧室9的数量为一个或多个。

[0017] 所述第一垃圾热解炉3的烘干室7经第一换热管组5连接第二垃圾热解炉4的高温煅烧室9,第二垃圾热解炉4的烘干室7经第二换热管组6连接第一垃圾热解炉3的高温煅烧室9。

[0018] 所述第一换热管组5和第二换热管组6的结构相同,包括换热风管10,换热风管10两端分别连接烘干室7和高温煅烧室9,换热风管10上设有换热风机11。

[0019] 所述排烟管道12包括排烟总管121,排烟总管121底部经支管122连接各烘干室7、低温燃气室8和高温煅烧室9,排烟总管121一端设有连接尾气处理装置1的连接风管123。

[0020] 所述尾气处理装置1包括竖直放置在热解炉两端的多个尾气处理器101,尾气处理

器101包括引风机102,引风机102依次连接有分离器 103和灰尘过滤器104,灰尘过滤器104的上部设有烟道出口105,灰尘过滤器104的底部经下水管106连接有沉淀池107,沉淀池107经抽水泵 108设有安装在灰尘过滤器104内上部的进水管109,进水管109上设有喷淋头110。

[0021] 所述烘干室7、低温燃气室8和高温煅烧室9均为独立的燃烧室,烘干室7、低温燃气室8和高温煅烧室9两端设有倾斜设置的升降闸门。

[0022] 本实用新型的工作原理:将装有垃圾的运输车送入第一垃圾热解炉3后,先通过烘干室7对垃圾进行烘干,烘干室7在烘干时第一换热管组5可以将第二垃圾热解炉4内的高温煅烧室9燃烧产生的热气送入第一垃圾热解炉3的烘干室7内,实现了对高温煅烧室9内热量的二次利用并减少了烘干室7烘干所需的燃料损耗,提高了热解炉的热量利用率,并且由于第一垃圾热解炉3和第二垃圾热解炉4采用交错放置的结构,可以最大化的缩短烘干室7和高温煅烧室9的间距,从而减少了热气在传递时的损耗,进一步提高了设备的热量利用率;垃圾在烘干后依次进入低温燃气室8内进行热解,由于烘干室7和低温燃气室8的燃烧温度均低于300℃,使垃圾在热解时不会产生大量二恶英,并且各低温燃气室8通过依次递增的燃烧温度还可以提高垃圾的烘干和热解效果,使不同材料的垃圾均能得到适宜的热解温度;热解完成的垃圾进入高温煅烧室9后进行高温煅烧,由于垃圾在烘干和热解后相比常规垃圾可以达到更高的燃烧温度,使高温煅烧室9内的垃圾能够燃烧达到超过900℃的燃烧温度,从而使垃圾燃烧产生的二恶英能够被高温瞬间分解,避免了二恶英的产生和排放,并且热解后的垃圾在燃烧时可以释放更多的热量,从而进一步提高了垃圾的利用率。

[0023] 垃圾在热解和燃烧时产生的尾气可以通过支管122进入排烟总管 121,再由排烟总管121将尾气通过连接风管123送入尾气处理器101 内进行收集和处理,由于高温煅烧室9相比烘干室7和低温燃气室8会产生更多的尾气,使连接风管123设置在高温煅烧室9上方的排烟总管 121上可以提高排烟管道12对尾气的收集效率,并避免尾气在传送过程中因降温造成粉尘的堆积,而竖直放置在热解炉两端的尾气处理器 101则能够有效缩短各连接风管123的入口处到尾气处理器101的距离,从而使本实用新型在保证尾气稳定输送的条件下降低了设备的布管成本。尾气在进入尾气处理器101后通过引风机102送到分离器103 中进行初级分离沉降,然后再通到灰尘过滤器104,通过灰尘过滤器 104上的喷淋水进行进一步沉降后排出,同时喷淋后的污水进入沉淀池107内进行沉淀,污水在沉淀后还可以通过抽水泵108被抽至灰尘过滤器104内进行喷淋,提高了污水的利用率,节能环保。

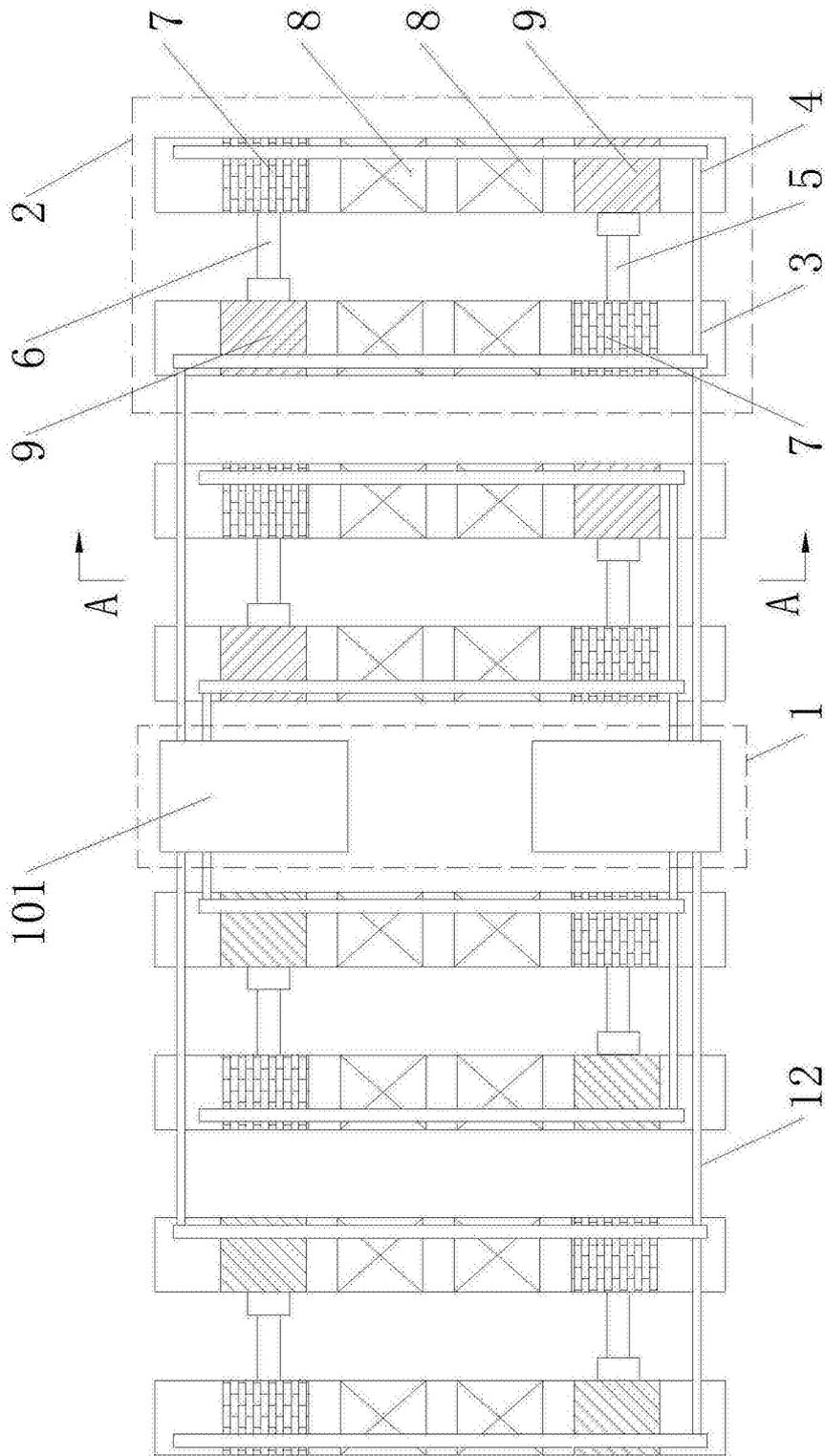


图1

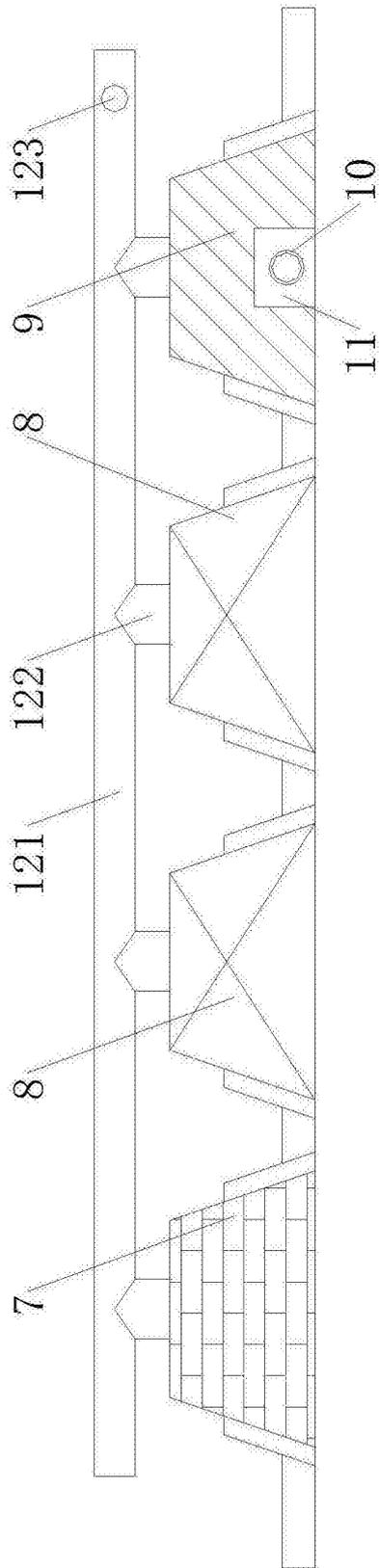


图2

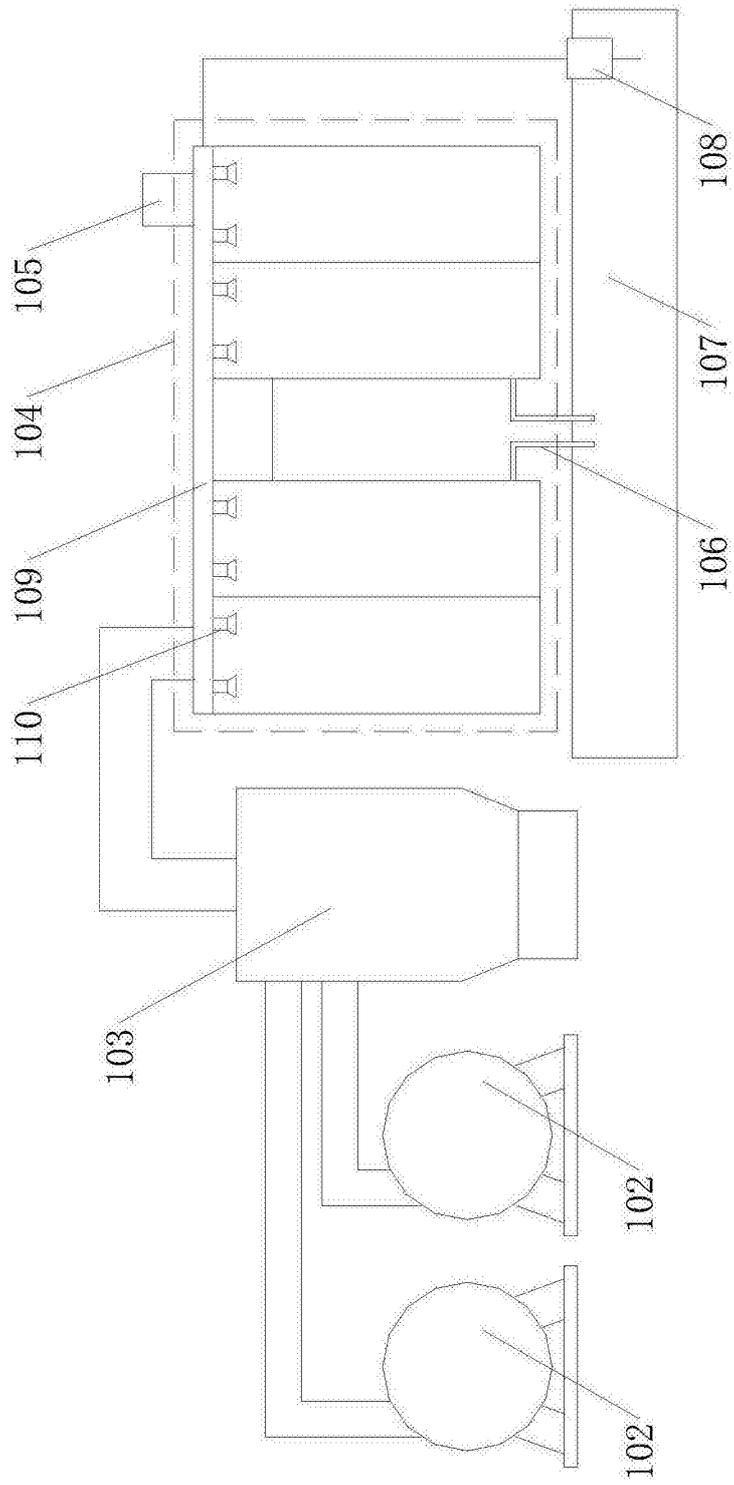


图3