

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201448851 U

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200920060665.6

(22) 申请日 2009.07.17

(73) 专利权人 张建路

地址 510600 广东省广州市东山区寺右南二街六巷2号204房

(72) 发明人 张建路 张咏思

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228

代理人 何本谦

(51) Int. Cl.

F23G 5/027(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F23G 5/50(2006.01)

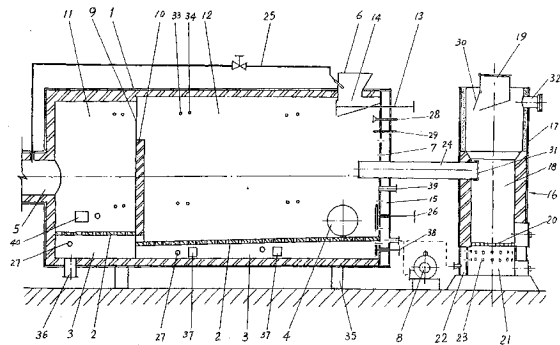
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

生活垃圾气化焚烧炉

(57) 摘要

本实用新型公开一种生活垃圾气化焚烧炉，它由卧式气化焚烧炉和立式气化炉组成，在卧式炉内以一半隔墙将炉膛分成焚烧室和气化室，气化室的炉耙前后倾斜设置，进料口设有一个带闸门的进料箱，垃圾气化室后端为一个与鼓风机连接的风箱，并在其内侧均匀开有若干个进风口，集灰室由一个与鼓风机连接的风箱形成，在风箱内壁上部均匀开有若干个出风口，在炉体中部横向设有一根与卧式炉气化室连通的输气管。该气化焚烧炉先将垃圾气化，然后再让这些未燃烧的气化气充分燃烧，具有结构合理、燃烧充分、热效率高、节省燃油和煤、污染小、对生活垃圾适应性好的优点，而且投资少、易于推广应用。



1. 一种生活垃圾气化焚烧炉,包括有卧式炉体(1)、炉耙(2)、集灰室(3)、炉门(4)、排气口(5)、进料口(6)、进风口(7)和鼓风机(8),其特征是:还有一个立式气化炉(16),所述的卧式炉体(1)的炉膛(9)下部设有一个隔墙(10),将炉膛(9)前后分隔成垃圾焚烧室(11)和垃圾气室(12),两室上部连通,垃圾气化室(12)的炉耙(2)前低后高倾斜设置,在进料口(6)内设有一个带闸门(13)的进料箱(14),垃圾气化室(12)后端为一个风箱(15),该风箱(15)与鼓风机(8)连接,若干个进风口(7)均匀开在风箱(15)的内壁上,所述的立式气化炉(16)由炉体(17)、炉膛(18)、加料口(19)、炉耙(20)和集灰室(21)组成,集灰室(21)由一个风箱(23)形成,该风箱(23)与鼓风机(8)连接,在风箱(23)内壁上部均匀开有进风口(24),在炉体(17)中部横向设有一根与卧式气化焚烧炉后部连通的输气管(25)。

2. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在排气口(5)上还设有一根与进料箱(6)连通的通气管(25)。

3. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在垃圾气化室(12)炉耙(2)后端的炉膛(9)上设有一推渣板(26)。

4. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在垃圾气化室(12)和垃圾焚烧室(11)的集灰室(3)内设有一与鼓风机(8)连通的进风口(27)。

5. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在进料箱(14)的后端还设有一个水喷淋器(28)。

6. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在垃圾气化室(12)后上部还设有一红外线监控器(29)。

7. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在立式气化米(16)的输气管(24)的进气口处还设有一个开有若干个通孔的挡罩(31)。

8. 根据权利要求1所述的气化焚烧炉,其特征在于在立式气化炉(16)上部设有一防爆门(32)。

生活垃圾气化焚烧炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃烧炉,特别是一种生活垃圾气化焚烧炉。

背景技术

[0002] 目前,在国内外解决生活垃圾焚烧问题主要采用是炉排式焚烧炉、流化床焚烧炉和热解气化炉。炉排式焚烧炉是历史悠久工艺成熟的设备,是欧美国家广泛使用的炉型。从燃烧学的角度看,炉排式焚烧炉的燃烧方式属于层状燃烧,适用于成分稳定,热值高、水分较低的燃料。欧美发达国家的生活垃圾分类处理得好,属于热值较高、成分稳定、水分较低的燃料,较适应炉排焚烧炉的燃烧,运行稳定,但仍需要油气助燃,运行成本高。而我国生活垃圾具有水分高、热值低、成分复杂多变的特点,从早期引进的炉排式焚烧炉都碰到“水土不服”的问题,后经必要的技术和工艺改造稍有好转,但需加油气助燃,炉排质量要求高,炉排为转动部件,零件较多维修较复杂,因而运行成本高的现象依然存在。循环流化床锅炉由20年前日本开始用于城市垃圾焚烧,需添加煤助燃和石英砂辅料蓄热。其燃烧方式类似煤粉流化燃烧技术,但由于受垃圾大小硬度等性况的限制,流化状态不易控制。循环流化床焚烧炉结构比较复杂,如采用高温气固分离器时,其尺寸庞大,造价较高,整个炉内物料循环系统的流动阻力大,使锅炉机组运行的动力消耗增加,炉膛内受热面及耐火层、分离器内壁受到物料冲刷,会有不同程度的磨损,需要定期检修、更换。热解气化焚烧炉一般为立式结构,而卧式结构采用分段式,其焚烧方式是分级燃烧,只适用于小型的生活垃圾焚烧,仍需油气助燃,其运行成本高。

实用新型内容

[0003] 为解决现有生活垃圾焚烧设备存在的上述问题,本实用新型提供一种燃烧比较充分、热效率高、污染小、对中国生活垃圾适应性好,以及使用安全可靠、投资少、不用燃油和掺煤、结构合理的生活垃圾气化焚烧炉。

[0004] 上述任务是以这样的方式实现的:一种生活垃圾气化焚烧炉,包括有卧式炉体、炉耙、集灰室、炉门、排气口、进料口、进风口和鼓风机,其特征是:还设有一个立式气化炉,在所述的卧式炉体的炉膛下部设有一隔墙将炉膛前后分隔成垃圾焚烧室和垃圾气化室,两室上部连通,垃圾气化室的炉耙前低后高倾斜设置,在进料口内设有一个带闸门的进料箱,垃圾气化室后端为一个风箱,该风箱与鼓风机连接,若干个进风口均匀开在风箱的内壁上,所述的立式气化炉由炉体、炉膛、加料口、炉耙和集灰室组成,集灰室由一个环状风箱形成,风箱与鼓风机连接,在风箱内壁上部均匀开有若干个进风口,在炉体中部横向设有一根与卧式炉垃圾气化室连接的输气管。

[0005] 本气化焚烧炉是这样工作的:先用时先从垃圾焚烧室的看火门往垃圾焚烧室内加入一定量体积较小容易燃烧的废弃物料,让其点燃,使垃圾焚烧室处于明火状态;与此同时亦从垃圾气化室的炉门往炉耙上加入一些容易燃烧的废弃物料,并点燃这些物料,随后通过人工或机械输送设备将生活垃圾等废弃物料从进料口送入进料箱,推开闸门落入气化

室内。由于生物质废弃物料堆积在垃圾气化室内一下子是得不到充分燃烧的,但受到加热后便发生化学反应,释放出未燃烧的气化气。此时通过控制鼓风机调节进入垃圾气化室的风量,使这样未燃烧的气化气在得不到充分燃烧的状况下越过隔墙送到垃圾焚烧室,遇到明火立即充分燃烧,产生高温烟气直接从排气口排出,送至余热锅炉或其它需要供热的设备。当卧式气化焚烧炉运行时,可将块状的可燃物料加入立式气化炉内,通过炉门点燃这些物料,并使其在缺氧情况下加热发生化学反应,释放出未燃烧的气化气,通过输气管输到卧式炉的垃圾气化室内,对提高卧式炉垃圾气化室生活垃圾的升温和气化效率都有明显的作用,大大提高生活垃圾的处理。

[0006] 本气化焚烧炉的进料箱的闸门在气化焚烧炉运行时实行一开一关状态,以保证垃圾气化内的热量不会外泄损失。从本实用新型的构造及其工作原理可知,本生活垃圾气化焚烧炉与已有垃圾焚烧炉相比有如下优点:

[0007] 1. 本实用新型合理地将炉膛分成垃圾气化和垃圾焚烧两个室,使大量生活垃圾在垃圾气化室内产生大量未燃烧的气化气,然后输送到有明火的垃圾焚烧室充分燃烧,使输出的热气基本上没有不完全燃烧的气体,大大提高热效率。

[0008] 2. 本实用新型采用立式气化炉来助燃,其作用如现有炉排式焚烧炉需要油气或加煤助燃一样,但由于不需要燃油和渗煤,可大幅度降低运行成本,实现节能减排,而且提高了整个炉子的热效率。

[0009] 3. 在卧式气化焚烧炉的运行过程中,在风箱的送风和立式气化炉送进的气化气作用下,从进料箱进入炉内的垃圾自然依块度大小和自重实现分层气化与燃烧,使垃圾物料及产生的气体在不同温度,不同燃层、燃距和燃程进行热解气化与燃烧,与其它垃圾焚烧炉相比更为细微、更合理、更科学对垃圾进行预热、气化与焚烧。

[0010] 4. 本实用新型对生活垃圾适应性较好,只需要将不燃烧的物质分离开来便可。

[0011] 5. 本实用新型结构比较简单、投资少、容易实施,而且使用安全、操作简单、便于推广应用。

附图说明

[0012] 图 1 为生活垃圾气化焚烧炉的一种具体结构的剖视示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示一种生活垃圾气化焚烧炉,包括有卧式炉体 1、炉耙 2、集灰室 3、炉门 4、排气口 5、进料口 6、进风口 7 和鼓风机 8。

[0014] 本实用新型改进之处是在所述的卧式炉体 1 的炉膛 9 下部设有一隔墙 10 将炉膛 9 前后分隔成垃圾焚烧室 11 和垃圾气化室 12,两室上部连通。垃圾气化室 12 的炉耙 3 前低后高倾斜设置,伸至垃圾焚烧室 11 炉耙 3 下方的集灰室 2 内。在进料口 6 下方的垃圾气化室 12 内设有一个带闸门 13 的进料箱 14。垃圾气化室 12 后端为一个风箱 15,该风箱 15 与鼓风机 8 连接,若干个进风口 7 均匀设置于风箱 15 的内壁面上。本实用新型还设置一个立式气炉 16,该立式气炉 16 由炉体 17、炉膛 18、加料口 19、炉耙 20 和集灰室 21 组成,集灰室 21 由一个风箱 22 形成,该风箱 22 与鼓风机 8 连接,在风箱 22 内壁上部均匀开有进风口 23,在炉体 17 中部横向设有一根与卧式气化焚烧炉后部连通的输气管 24。

[0015] 在实施本实用新型时,还可采取如下措施进一步完善:

[0016] 在排气口 5 上还设有一根与进料箱 6 连通的通气管 25,以便利用热气对入进料箱 6 的生活垃圾进行加热干燥,进到垃圾气化室内容易气化。

[0017] 在垃圾气化室 12、炉耙 2 的后端的炉膛 9 上设有一个推渣板 26,以便及时将气化后的垃圾残渣及时推到集灰室 3 内。

[0018] 在垃圾气化室 12 和垃圾焚烧室 11 的集灰室 3 内还设有与鼓风机 8 连接的进风口 27,实现二次送风,提高气化与焚烧效果。

[0019] 在进料箱 14 后端还设有一水喷淋器 28,以便调整垃圾的湿度,使之不燃烧,只产生不燃烧的气化气。

[0020] 在垃圾气化室 12 的后上部内还设有一红外线监控器 29,以便随时掌握炉内工作状态。

[0021] 在立式气化炉 16 加料口 19 内设有且个自重式摆动门 30,以防止炉气外泄,减少热损失。

[0022] 在立式气化炉 16 的输气管 24 的进气口处还设有一个开有若干个通孔的挡罩 31,以防止垃圾物料堵塞进气口。

[0023] 在立式气化炉 16 的上部还设有一防爆门 32,保证使用安全。

[0024] 在附图中,33 为热电偶,34 为压力计,35 为支承座,36 为出灰口,37 为灰门,38 为推灰器,39 为看火孔 1,40 为看火门 2。

