



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106838913 A

(43)申请公布日 2017. 06. 13

(21)申请号 201710022966.9

(22)申请日 2017.01.13

(71)申请人 安徽未名鼎和环保有限公司

地址 230000 安徽省合肥市巢湖经济开发区
管委会南四楼406室

(72)发明人 曹文波 张文锐 魏凌敏 舒志强
唐武才 李启仁 李文龙 郎志中

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 屈科辉 傅磊

(51)Int.Cl.

F23G 5/027(2006.01)

F23G 5/04(2006.01)

F23G 5/14(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

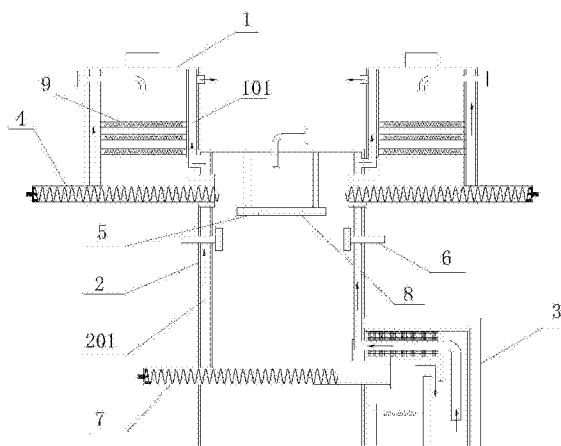
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种高热解率的垃圾分仓处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种高热解率的垃圾分仓处理装置,炉体和控制装置,其中:炉体的内部具有干燥仓、热解仓和燃烧仓;干燥仓设有多个并绕热解仓环形布置;干燥仓内部设有用于将仓内物料输送至热解仓的第一螺旋送料杆;热解仓位于炉体内部居中位置,热解仓内部设有限位板、用于将仓内物料向限位板方向推送的推料机构、以及用于将仓内物料输送至燃烧仓的第二螺旋送料杆;燃烧仓内设有点火机构。本发明提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置,通过对炉体内部进行分仓,可以实现对垃圾处理过程中产生的水汽、热解气和废气进行分类收集,以便于后期进行分类处理。同时,限位板和推料机构的相互配合可以有效增强热解仓的热解效率。



1. 一种高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,包括:炉体和控制装置,其中:

炉体的内部具有干燥仓(1)、热解仓(2)和燃烧仓(3);

干燥仓(1)设有多个,各干燥仓(1)均位于热解仓(2)的外周并绕热解仓(2)环形布置,各干燥仓(1)的内、外壁之间均设有第一夹腔(101),且各干燥仓(1)中的第一夹腔(101)彼此连通;

各干燥仓(1)内部且位于靠近其底部的一侧均设有第一螺旋送料杆(4);

各干燥仓(1)内的第一螺旋送料杆(4)均水平布置并位于同一平面内,且各干燥仓(1)内的第一螺旋送料杆(4)的一端均伸入至热解仓(2),其另一端均连接有第一驱动机构;所述第一驱动机构由控制装置控制用于驱动其连接的第一螺旋送料杆(4)动作,以将干燥仓(1)内的物料输送至热解仓(2)内;

热解仓(2)位于炉体内部居中位置,且热解仓(2)的内、外壁之间设有第二夹腔(201);

热解仓(2)内部设有限位板5;

所述限位板(5)位于各第一螺旋送料杆(4)所在平面的下方,且限位板(5)水平布置并固定,限位板(5)的上板面与热解仓(2)的内顶面之间预留有间距形成排气空间,限位板(5)的外周面与热解仓(2)的内周面之间预留有间距形成进料通道以供第一螺旋送料杆(4)所输送的物料通过;

热解仓(2)内部且位于任意一个第一螺旋送料杆(4)的下方均设有推料机构(6);

所述推料机构(6)均包括推料头和推料杆,推料头位于限位板(5)的下方,推料杆的一端与推料头固定,其另一端连接有第二驱动机构;所述第二驱动机构由控制装置控制用于驱动推料机构(6)将第一螺旋送料杆(4)输送至的物料向限位板(5)所在位置推送;

热解仓(2)内且位于靠近其底部的一侧设有第二螺旋送料杆(7);

所述第二螺旋送料杆(7)水平布置,且第二螺旋送料杆(7)的一端伸入燃烧仓(3)内,其另一端连接有第三驱动机构;所述第三驱动机构由控制装置控制用于驱动第二螺旋送料杆(7)动作,以将热解仓(2)内的物理输送至燃烧仓(3)内;

燃烧仓(3)内设有用于对仓内垃圾进行点燃的点火机构,燃烧仓(3)位于干燥仓(1)的下方,且燃烧仓(3)的一侧与热解仓(2)贴靠,燃烧仓(3)的顶部与干燥仓(1)底部抵靠,燃烧仓(3)具有排烟口,燃烧仓(3)的排烟口分别与第一夹腔(101)、第二夹腔(201)连通。

2. 根据权利要求1所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,限位板(5)内嵌装有用于检测其板面受压状况的压力传感器(8)。

3. 根据权利要求2所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,控制装置与压力传感器(8)连接用于获取压力传感器(8)的检测数据,并根据获取的检测数据控制第一驱动机构和第二驱动机构动作。

4. 根据权利要求3所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,控制装置预设有关阈值,当压力传感器(8)的检测数据大于其预设的阈值时,控制装置预先控制第二驱动机构停止驱动动作,并在第二驱动机构停止后的预定时间段后控制第一驱动机构停止驱动动作。

5. 根据权利要求1所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,限位板(5)上分布有若干透气通孔。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,干燥

仓(1)内设有辅助加热机构(9),所述辅助加热机构(9)包括发热管。

7.根据权利要求1-5中任一项所述的高热解率的垃圾分仓处理装置,其特征在于,热解仓(2)内设有辅助加热机构(9),所述辅助加热机构(9)包括发热管。

一种高热解率的垃圾分仓处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理设备技术领域,尤其涉及一种高热解率的垃圾分仓处理装置。

背景技术

[0002] 随着全球经济的持续增长和城市化进程的加速,生活垃圾的产生已成为一个日益严重的环境问题。城市垃圾产量的不断增加及其造成的环境污染已成为各国所共同面临的问题,城市生活垃圾的无害化处理是促进经济和生态环境达到可持续发展的重要措施之一。其中,垃圾热解气化焚烧炉就是现有垃圾无公害处理最常用处理设备,其工作原理是利用最底层的垃圾燃烧为整个炉体供热,由于燃烧的气流是向上的,使得燃烧时垃圾从上往下依次形成干燥去水层、热解气化层、还原炭化层和燃烧层,层层紧密相连,并一步一步递近直至所有垃圾最终全部成为燃烧层的燃料为止。而目前已有的垃圾热解气化焚烧炉都是只有一个炉腔,单个炉腔的结构不利于垃圾热解,亟待改进。

发明内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题,本发明提出一种高热解率的垃圾分仓处理装置。

[0004] 本发明提出了一种高热解率的垃圾分仓处理装置,包括:炉体和控制装置,其中:

[0005] 炉体的内部具有干燥仓、热解仓和燃烧仓;

[0006] 干燥仓设有多个,各干燥仓均位于热解仓的外周并绕热解仓环形布置,各干燥仓的内、外壁之间均设有第一夹腔,且各干燥仓中的第一夹腔彼此连通;

[0007] 各干燥仓内部且位于靠近其底部的一侧均设有第一螺旋送料杆;

[0008] 各干燥仓内的第一螺旋送料杆均水平布置并位于同一平面内,且各干燥仓内的第一螺旋送料杆的一端均伸入至热解仓,其另一端均连接有第一驱动机构;所述第一驱动机构由控制装置控制用于驱动其连接的第一螺旋送料杆动作,以将干燥仓内的物料输送至热解仓内;

[0009] 热解仓位于炉体内部居中位置,且热解仓的内、外壁之间设有第二夹腔;

[0010] 热解仓内部设有限位板;

[0011] 所述限位板位于各第一螺旋送料杆所在平面的下方,且限位板水平布置并固定,限位板的上板面与热解仓的内顶面之间预留有间距形成排气空间,限位板的外周面与热解仓的内周面之间预留有间距形成进料通道以供第一螺旋送料杆所输送的物料通过;

[0012] 热解仓内部且位于任意一个第一螺旋送料杆的下方均设有推料机构;

[0013] 所述推料机构均包括推料头和推料杆,推料头位于限位板的下方,推料杆的一端与推料头固定,其另一端连接有第二驱动机构;所述第二驱动机构由控制装置控制用于驱动推料机构将第一螺旋送料杆输送至的物料向限位板所在位置推送;

[0014] 热解仓内且位于靠近其底部的一侧设有第二螺旋送料杆;

[0015] 所述第二螺旋送料杆水平布置,且第二螺旋送料杆的一端伸入燃烧仓内,其另一端连接有第三驱动机构;所述第三驱动机构由控制装置控制用于驱动第二螺旋送料杆动作,以将热解仓内的物理输送至燃烧仓内;

[0016] 燃烧仓内设有用于对仓内垃圾进行点燃的点火机构,燃烧仓位于干燥仓的下方,且燃烧仓的一侧与热解仓贴靠,燃烧仓的顶部与干燥仓底部抵靠,燃烧仓具有排烟口,燃烧仓的排烟口分别与第一夹腔、第二夹腔连通。

[0017] 优选地,限位板内嵌装有用于检测其板面受压状况的压力传感器。

[0018] 优选地,控制装置与压力传感器连接用于获取压力传感器的检测数据,并根据获取的检测数据控制第一驱动机构和第二驱动机构动作。

[0019] 优选地,控制装置预设有关阈值,当压力传感器的检测数据大于其预设的阈值时,控制装置预先控制第二驱动机构停止驱动动作,并在第二驱动机构停止后的预定时间段后控制第一驱动机构停止驱动动作。

[0020] 优选地,限位板上分布有若干透气通孔。

[0021] 优选地,干燥仓内设有辅助加热机构,所述辅助加热机构包括发热管。

[0022] 优选地,热解仓内设有辅助加热机构,所述辅助加热机构包括发热管。

[0023] 本发明中,通过将炉体内腔分成干燥仓、热解仓和燃烧仓,并利用第一驱动机构与第一螺旋送料杆配合,利用第三驱动机构与第二螺旋送料杆配合,以使垃圾可以依次由干燥仓、热解仓经过,并最终进入燃烧仓内进行燃烧,以便后期对垃圾在干燥、热解和燃烧时产生的气体进行分类处理;同时,干燥仓、热解仓和燃烧仓的分离,可以降低垃圾在热解时产生的热解气的含水量,并避免水汽和热解气进入燃烧仓,以使燃烧仓内的热量更为集中,使得垃圾进入燃烧仓时可以直接燃烧,从而提高垃圾的燃烧效果。此外,本发明中,通过将干燥仓设置多个,并使各干燥仓绕解热仓环形布置,以增强垃圾在热解仓平铺的均匀性;通过在热解仓内设置推料机构和限位板,利用推料机构将热解仓四周的垃圾向热解仓中心位置推送,并利于限位板对热解仓内的垃圾限位。工作过程中,当垃圾高度抵靠至限位板,而推料机构持续向限位板方向推送垃圾时,限位板和炉体内壁的限位作用,使得垃圾彼此之间的挤压力不断增大,从而有效提高了热解仓内垃圾的热解效率。

[0024] 综上所述,本发明提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置,通过对炉体内部进行分仓,可以实现对垃圾处理过程中产生的水汽、热解气和废气进行分类收集,以便于后期进行分类处理。同时,限位板和推料机构的相互配合可以有效增强热解仓的热解效率。

附图说明

[0025] 图1为本发明提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0027] 如图1所示,图1为本发明提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置的结构示意图。

[0028] 参照图1,本发明实施例提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置,包括:炉体和控制装置,其中:

[0029] 炉体的内部具有干燥仓1、热解仓2和燃烧仓3;干燥仓1设有多个,各干燥仓1均位于热解仓2的外周并绕热解仓2环形布置,各干燥仓1的内、外壁之间均设有第一夹腔101,且各干燥仓1中的第一夹腔101彼此连通;各干燥仓1内部且位于靠近其底部的一侧均设有第一螺旋送料杆4;各干燥仓1内的第一螺旋送料杆4均水平布置并位于同一平面内,且各干燥仓1内的第一螺旋送料杆4的一端均伸入至热解仓2,其另一端均连接有第一驱动机构;所述第一驱动机构由控制装置控制用于驱动其连接的第一螺旋送料杆4动作,以将干燥仓1内的物料输送至热解仓2内。

[0030] 热解仓2位于炉体内部居中位置,且热解仓2的内、外壁之间设有第二夹腔201;热解仓2内部设有限位板5;所述限位板5位于各第一螺旋送料杆4所在平面的下方,且限位板5水平布置并固定,限位板5的上板面与热解仓2的内顶面之间预留有间距形成排气空间,限位板5的外周面与热解仓2的内周面之间预留有间距形成进料通道以供第一螺旋送料杆4所输送的物料通过;热解仓2内部且位于任意一个第一螺旋送料杆4的下方均设有推料机构6;所述推料机构6均包括推料头和推料杆,推料头位于限位板5的下方,推料杆的一端与推料头固定,其另一端连接有第二驱动机构;所述第二驱动机构由控制装置控制用于驱动推料机构6将第一螺旋送料杆4输送至的物料向限位板5所在位置推送;热解仓2内且位于靠近其底部的一侧设有第二螺旋送料杆7;所述第二螺旋送料杆7水平布置,且第二螺旋送料杆7的一端伸入燃烧仓3内,其另一端连接有第三驱动机构;所述第三驱动机构由控制装置控制用于驱动第二螺旋送料杆7动作,以将热解仓2内的物料输送至燃烧仓3内。

[0031] 燃烧仓3内设有用于对仓内垃圾进行点燃的点火机构,燃烧仓3位于干燥仓1的下方,且燃烧仓3的一侧与热解仓2贴靠,燃烧仓3的顶部与干燥仓1底部抵靠,燃烧仓3具有排烟口,燃烧仓3的排烟口分别与第一夹腔101、第二夹腔201连通。

[0032] 本实施例中,限位板5内嵌装有助于检测其板面受压状况的压力传感器8。控制装置与压力传感器8连接用于获取压力传感器8的检测数据,控制装置预设有阈值,当压力传感器8的检测数据大于其预设的阈值时,控制装置预先控制第二驱动机构停止驱动动作,并在第二驱动机构停止后的预定时间段后控制第一驱动机构停止驱动动作,以使推料机构6停止工作后,第一螺旋送料杆4还向热解仓2内输送了一部分物料,以将限位板5四周垃圾填充紧实,减小热解仓2内垃圾之间的间隙,从而增强热解效果。

[0033] 本发明中,通过将炉体内腔分成干燥仓1、热解仓2和燃烧仓3,并利用第一驱动机构与第一螺旋送料杆4配合,利用第三驱动机构与第二螺旋送料杆7配合,以使垃圾可以依次由干燥仓1、热解仓2经过,并最终进入燃烧仓3内进行燃烧,以便后期对垃圾在干燥、热解和燃烧时产生的气体进行分类处理;同时,干燥仓1、热解仓2和燃烧仓3的分离,可以降低垃圾在热解时产生的热解气的含水量,并避免水汽和热解气进入燃烧仓3,以使燃烧仓3内的热量更为集中,使得垃圾进入燃烧仓3时可以直接燃烧,从而提高垃圾的燃烧效果。此外,本发明中,通过将干燥仓1设置多个,并使各干燥仓1绕解热仓环形布置,以增强垃圾在热解仓2平铺的均匀性;通过在热解仓2内设置推料机构6和限位板5,利用推料机构6将热解仓2四周的垃圾向热解仓2中心位置推送,并利于限位板5对热解仓2内的垃圾限位。工作过程中,当垃圾高度抵靠至限位板5,而推料机构6持续向限位板5方向推送垃圾时,限位板5和炉体内壁的限位作用,使得垃圾彼此之间的挤压力不断增大,从而有效提高了热解仓2内垃圾的热解效率。

[0034] 此外,为了进一步增强垃圾处理效果,本实施例中,限位板5上分布有若干透气通孔,以便于垃圾受挤压阶段。垃圾热解产生的气体可有有透气孔快速排出。本实施例中,干燥仓1和热解仓2内均设有辅助加热机构9,所述辅助加热机构9包括发热管,工作过程中,当干燥仓1或热解仓2内温度不够时,可以通过辅助加热机构9进行辅助加热。

[0035] 由上可知,本发明提出的一种高热解率的垃圾分仓处理装置,通过对炉体内部进行分仓,可以实现对垃圾处理过程中产生的水汽、热解气和废气进行分类收集,以便于后期进行分类处理。同时,限位板5和推料机构6的相互配合可以有效增强热解仓2的热解效率。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或该变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

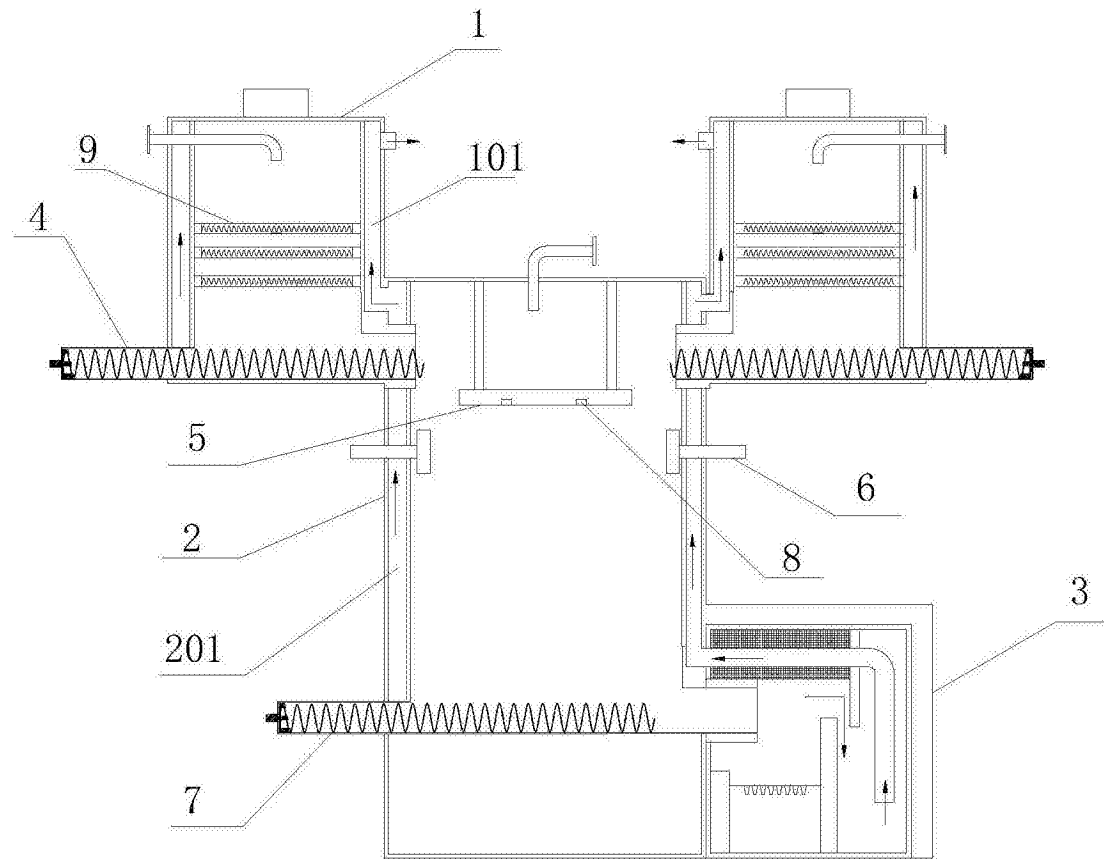


图1