



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204648254 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520271480. 5

(22) 申请日 2015. 04. 29

(73) 专利权人 西安工业大学

地址 710021 陕西省西安市未央区学府中路
2 号

(72) 发明人 罗丹妮 郑先俊 杨晓鸽 王锋

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

F23G 5/16(2006. 01)

F23G 5/44(2006. 01)

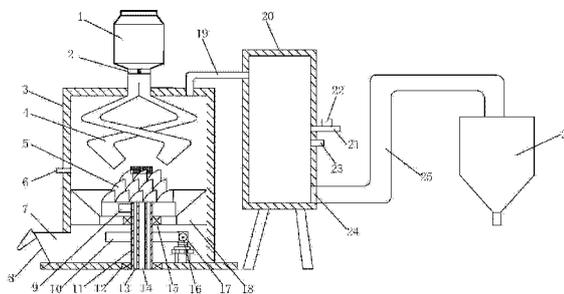
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

农村生活垃圾焚烧系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农村生活垃圾焚烧系统,包括垃圾焚烧炉和二次燃烧室,垃圾焚烧炉上端设置储料仓,储料仓出料口设置旋转布料器,垃圾焚烧炉内设置炉篦,炉篦上方设置输料通道,垃圾焚烧炉内设置转轴,炉篦固定安装在转轴上,转轴内设置第一沼气输入管,第一沼气输入管与转轴之间形成第一空气输入通道,炉篦上设置第一点火器,垃圾焚烧炉内设置用于带动炉篦转动的动力机构,垃圾焚烧炉的炉腔通过烟气输送管与二次燃烧室的炉腔相通,二次燃烧室上设置第二沼气输入管和第二空气输入通道,第二沼气输入管上设置第二点火器,二次燃烧室上设置烟气排放口。该农村生活垃圾焚烧系统结构简单,能够使农村生活垃圾得到充分的燃烧,制作成本低。



1. 农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:包括垃圾焚烧炉(3)和二次燃烧室(20),所述垃圾焚烧炉(3)的上端设置有用于存储待处理垃圾的储料仓(1),所述储料仓(1)的出料口设置有旋转布料器(2),所述垃圾焚烧炉(3)内设置有炉篦(5),所述炉篦(5)的上方设置有用于将旋转布料器(2)输出的垃圾输送至炉篦(5)的输料通道(4),所述垃圾焚烧炉(3)内设置有与其底壁转动连接的转轴(11),所述炉篦(5)固定安装在所述转轴(11)上,所述转轴(11)为管状,所述转轴(11)内设置有用于通向炉篦(5)的第一沼气输入管(14),所述第一沼气输入管(14)与转轴(11)之间形成通向炉篦(5)的第一空气输入通道(13),所述炉篦(5)上且靠近第一沼气输入管(14)出口端设置有第一点火器(9),所述垃圾焚烧炉(3)内设置有用于带动炉篦(5)转动的动力机构,所述垃圾焚烧炉(3)的炉腔通过烟气输送管(19)与二次燃烧室(20)的炉腔相通,所述二次燃烧室(20)上设置有第二沼气输入管(21)和第二空气输入通道(23),所述第二沼气输入管(21)上设置有第二点火器(22),所述二次燃烧室(20)上设置有烟气排放口(24)。

2. 根据权利要求1所述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:包括湿式除尘器(26),所述烟气排放口(24)通过烟气排放管(25)与湿式除尘器(26)相连接。

3. 根据权利要求1所述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述垃圾焚烧炉(3)的炉腔底部设置有用于容纳和冷却焚烧残渣的残渣区(7),所述垃圾焚烧炉(3)的侧壁上设置有用于将残渣区(7)内的残渣排出的排渣口和用于封闭所述排渣口的排渣门(8)。

4. 根据权利要求1所述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述动力机构包括固定安装在所述转轴(11)上的蜗轮(10)、设置在所述蜗轮(10)一侧且与所述蜗轮(10)相啮合的蜗杆(16)和用于驱动所述蜗杆(16)转动的电机(17)。

5. 根据权利要求1所述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述垃圾焚烧炉(3)的侧壁设置有观察窗口(6)。

农村生活垃圾焚烧系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾焚烧系统,特别是涉及一种农村生活垃圾焚烧系统。

背景技术

[0002] 目前生活垃圾的处理技术主要有填埋、堆肥和焚烧。焚烧法处理垃圾的优点是可大幅减少垃圾体积和重量,处理速度快,储存期短;同时还可回收部分热,通过合理组织燃烧和烟气处理实现清洁处置,为国家的节能减排事业贡献力量。

[0003] 目前国内用于垃圾焚烧的炉型大体有以下几种:

[0004] 机械炉排炉:它是通过运动炉排的推动,使垃圾不断发生剪切,翻动,从而顺序通过干燥点火段、燃烬段,未经燃尽的废物不断暴露于火焰中,达到完全燃烧,炉渣经过排渣槽排出炉外。

[0005] 回转窑炉:焚烧系统系衍生于已广泛用于水泥工业中耐火砖衬里回转锻烧窑设计。垃圾由倾斜且缓慢旋转的旋转窑上方前端送入,藉由旋转速度控制垃圾前进速度,使垃圾在窑内往前输送过程中完成干燥、焚烧及灰冷却之过程,而冷却后之灰渣由炉窑下方末端排出。回转窑整个炉体可由冷却水管及有孔钢板焊接形成桶形,也可由钢制圆桶内部加装防火衬组成,炉体向下方倾斜,分成干燥燃烧及后燃烧三区段,并由前后两端特殊轮子支撑。特殊轮子则由四个滚轮支持,由链轮驱动装置转动轮子而旋转炉体,垃圾在炉体上,因旋转而获得良好的翻搅及向前输送,预热空气由底部穿过有孔钢板至窑内,使垃圾能完全燃烧。

[0006] 流化床炉:流化床炉燃烧技术是本世纪六十年代初得到迅速发展起来的一种新型清洁燃烧技术。采用该技术的焚烧炉的基本特征在于在炉膛下部布置有耐温的布风板,板上装有载热的惰性颗粒,通过床下布风,使惰性颗粒呈沸腾状,形成流化床段,在流化床段上方设有足够高的燃烬段(即悬浮段)。

[0007] 以上几种炉型,设备复杂,运行费用高,单位投资较高,适用大规模的处理,不适用于农村生活垃圾的处理。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种农村生活垃圾焚烧系统。该农村生活垃圾焚烧系统结构简单、使用方便,能够使农村生活垃圾得到充分的燃烧,制作成本低,便于在农村推广应用。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:包括垃圾焚烧炉和二次燃烧室,所述垃圾焚烧炉的上端设置有用于存储待处理垃圾的储料仓,所述储料仓的出料口设置有旋转布料器,所述垃圾焚烧炉内设置有炉篦,所述炉篦的上方设置有用于将旋转布料器输出的垃圾输送至炉篦的输料通道,所述垃圾焚烧炉内设置有与其底壁转动连接的转轴,所述炉篦固定安装在所述转轴上,所述转轴为管状,所述转轴内设置有用于通向炉篦的第一沼气输入管,所述第一沼气输入管与转轴之间形成通向

炉篦的第一空气输入通道,所述炉篦上且靠近第一沼气输入管出口端设置有第一点火器,所述垃圾焚烧炉内设置有用于带动炉篦转动的动力机构,所述垃圾焚烧炉的炉腔通过烟气输送管与二次燃烧室的炉腔相通,所述二次燃烧室上设置有第二沼气输入管和第二空气输入通道,所述第二沼气输入管上设置有第二点火器,所述二次燃烧室上设置有烟气排放口。

[0010] 上述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:包括湿式除尘器,所述烟气排放口通过烟气排放管与湿式除尘器相连接。

[0011] 上述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述垃圾焚烧炉的炉腔底部设置有用于容纳和冷却焚烧残渣的残渣区,所述垃圾焚烧炉的侧壁上设置有用于将残渣区内的残渣排出的排渣口和用于封闭所述排渣口的排渣门。

[0012] 上述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述动力机构包括固定安装在所述转轴上的蜗轮、设置在所述蜗轮一侧且与所述蜗轮相啮合的蜗杆和用于驱动所述蜗杆转动的电机。

[0013] 上述的农村生活垃圾焚烧系统,其特征在于:所述垃圾焚烧炉的侧壁设置有观察窗口。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0015] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理。

[0016] 2、本实用新型由于采用沼气作为助燃剂,进而为燃烧提供了大量的能量,进而在垃圾焚烧的同时提高垃圾焚烧炉内的温度,减少有毒污染物的产生,并且在二次燃烧室内用沼气作为助燃剂对烟气进行二次焚烧,进一步减少有毒有害气体的排放,通过垃圾焚烧炉和二次燃烧室的配合能够使垃圾达到彻底的燃烧。

[0017] 3、本实用新型通过设置湿式除尘器,排放的烟气经过湿式除尘器对烟气进行除尘和降温,使烟气达到排放标准。

[0018] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0019] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,垃圾焚烧效果好,便于推广使用。

[0020] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1—储料仓; 2—旋转布料器; 3—垃圾焚烧炉;

[0024] 4—输料通道; 5—炉篦; 6—观察窗口;

[0025] 7—残渣区; 8—排渣门; 9—第一点火器;

[0026] 10—蜗轮; 11—转轴; 12—第二轴承;

[0027] 13—第一空气输入通道; 14—第一沼气输入管; 15—第一轴承;

[0028] 16—蜗杆; 17—电机; 18—支架;

[0029] 19—烟气输送管; 20—二次燃烧室; 21—第二沼气输入管;

[0030] 22—第二点火器; 23—第二空气输入通道; 24—烟气排放口;

[0031] 25—烟气排放管; 26—湿式除尘器。

具体实施方式

[0032] 如图 1 所示的一种农村生活垃圾焚烧系统,包括垃圾焚烧炉 3 和设置在所述垃圾焚烧炉 3 一侧的二次燃烧室 20,所述垃圾焚烧炉 3 的上端设置有用于存储待处理垃圾的储料仓 1,所述储料仓 1 的出料口设置有旋转布料器 2,所述垃圾焚烧炉 3 内设置有炉篦 5,所述炉篦 5 的上方设置有用于将旋转布料器 2 输出的垃圾输送至炉篦 5 的输料通道 4,所述垃圾焚烧炉 3 内设置有与其底壁转动连接的转轴 11,所述炉篦 5 固定安装在所述转轴 11 上,所述转轴 11 为管状,所述转轴 11 内设置有用于通向炉篦 5 的第一沼气输入管 14,所述第一沼气输入管 14 与转轴 11 之间形成通向炉篦 5 的第一空气输入通道 13,所述炉篦 5 上且靠近第一沼气输入管 14 出口端设置有第一点火器 9,所述垃圾焚烧炉 3 内设置有用于带动炉篦 5 转动的动力机构,所述垃圾焚烧炉 3 的炉腔通过烟气输送管 19 与二次燃烧室 20 的炉腔相通,所述二次燃烧室 20 上设置有第二沼气输入管 21 和第二空气输入通道 23,所述第二沼气输入管 21 上设置有第二点火器 22,所述二次燃烧室 20 上设置有烟气排放口 24。

[0033] 如图 1 所示,所述垃圾焚烧炉 3 的炉腔底部设置有用于容纳和冷却焚烧残渣的残渣区 7,所述垃圾焚烧炉 3 的侧壁上设置有用于将残渣区 7 内的残渣排出的排渣口和用于封闭所述排渣口的排渣门 8。

[0034] 本实施例中,该农村生活垃圾焚烧系统在使用时,储料仓 1 内的垃圾经旋转布料器 2 均匀分布后进入输料通道 4 内,所述输料通道 4 上设置有开口,垃圾焚烧炉 3 内的高温气体对输料通道 4 内的垃圾进行干燥和热解,垃圾中的水分挥发,然后垃圾中的有机物分解为一氧化碳、气态烃类等可燃物,随后输料通道 4 内的垃圾由上而下输送至炉篦 5 上,即热解气化的残留物(液态焦油、较纯的碳素以及垃圾本身含有的无机灰土和惰性物质等)沉入炉篦 5 充分燃烧,即通过第一点火器 9 点燃第一沼气输入管 14 输出的沼气,从而对炉篦 5 上的垃圾进行高温焚烧,由于炉篦 5 可以转动,从而能够对垃圾进行机械粉碎进而达到充分燃烧的目的,温度可高达 850℃ 以上,其部分热量用来提供热解和干燥所需能量。完全燃烧产生的残渣进入残渣区 7。燃烧后产生的烟气由烟气输送管 19 经垃圾焚烧炉 3 的炉腔输送至二次燃烧室 20 的炉腔,通过第二点火器 22 点燃沼气进而对烟气进行二次焚烧。

[0035] 本实施例中,由于采用沼气作为助燃剂,进而为燃烧提供了大量的能量,进而在垃圾焚烧的同时提高垃圾焚烧炉 3 内的温度,减少有毒污染物的产生,并且在二次燃烧室 20 内用沼气作为助燃剂对烟气进行二次焚烧,进一步减少有毒有害气体的排放,通过垃圾焚烧炉 3 和二次燃烧室 20 的配合能够使垃圾达到彻底的燃烧。

[0036] 如图 1 所示,该农村生活垃圾焚烧系统还包括湿式除尘器 26,所述烟气排放口 24 通过烟气排放管 25 与湿式除尘器 26 相连接。

[0037] 本实施例中,通过设置湿式除尘器 26,排放的烟气经过湿式除尘器 26 对烟气进行除尘和降温,使烟气达到排放标准。

[0038] 如图 1 所示,所述动力机构包括固定安装在所述转轴 11 上的蜗轮 10、设置在所述蜗轮 10 一侧且与所述蜗轮 10 相啮合的蜗杆 16 和用于驱动所述蜗杆 16 转动的电机 17。通过蜗轮蜗杆机构带动炉篦 5 转动,实施起来非常方便。

[0039] 本实施例中,为了更好的支撑转轴 11,在垃圾焚烧炉 3 内固定安装有支架 18,所述支架 18 上设置有套在转轴 11 上的第一轴承 15,所述垃圾焚烧炉 3 的底壁设置有供转轴 11

穿过的第二轴承 12。

[0040] 如图 1 所示,所述垃圾焚烧炉 3 的侧壁设置有观察窗口 6,从而方便操作人员进行实时观察。

[0041] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

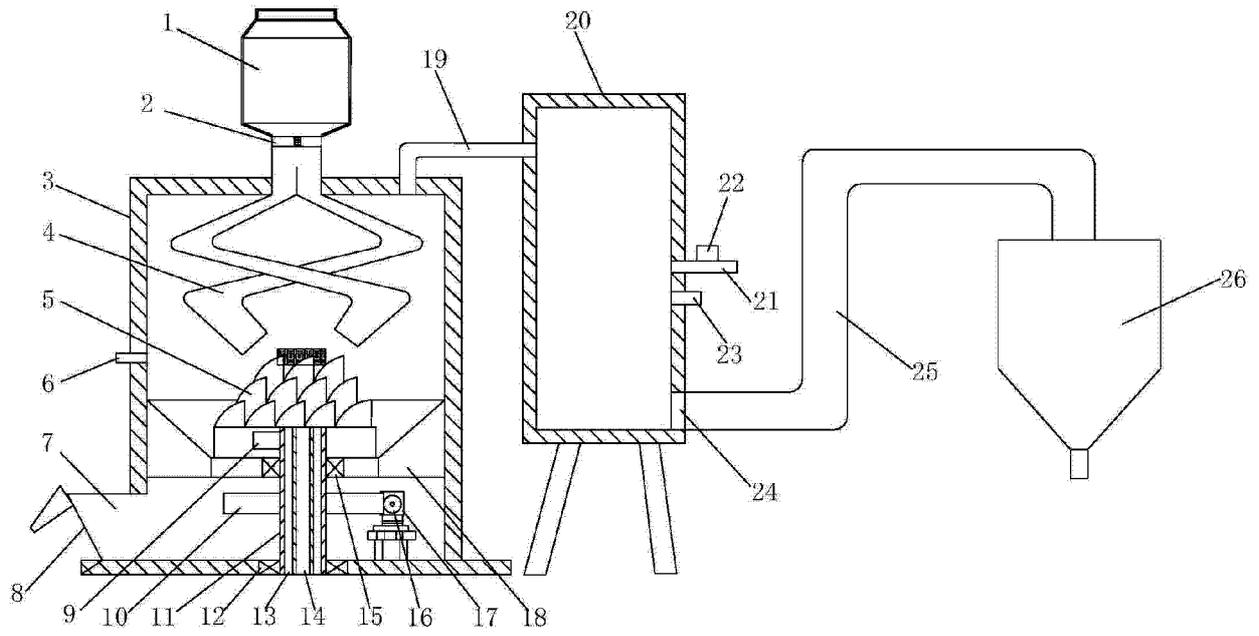


图 1