



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218409930 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222278255.7

B07B 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.29

B01D 36/04 (2006.01)

B03C 3/017 (2006.01)

(73) 专利权人 上海弘崴环保科技有限公司

地址 201505 上海市金山区亭林镇林盛路
251号20幢

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 杭志龙

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

专利代理师 严义秀

(51) Int. Cl.

F23G 5/027 (2006.01)

F23G 5/033 (2006.01)

F23G 5/14 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

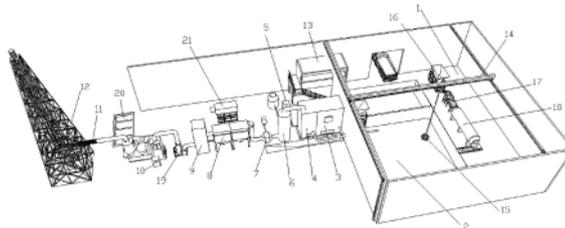
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种垃圾裂解无害化处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垃圾裂解无害化处理设备,包括两个储料池、两个燃室、烟气处理系统、急冷塔、活性炭混合装置、脉冲除尘装置、高压静电吸附装置、喷淋设备、烟气检测器、烟囱、PLC控制器等,第一储料池旁边设置有破碎机、磁选装置和鼓风机;破碎机,提升机,滚筒筛选机合理布局,解决人工分拣耗时耗力的缺点。第二储料池中的废气收集装置,一定程度上补充燃烧需要的燃料,节约成本。本实用新型有效利用机械设备,行吊与抓斗配合,实现机械进料。两个燃烧室利用不同温度,先焚烧再处理。活性炭,脉冲除尘,静电吸附,脱硫脱硝等处理装置,根据不同有害气体特性针对性处理。本实用新型一体设计,没有中间环节,完成连续垃圾处理过程。



1. 一种垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:所述垃圾裂解无害化处理设备包括:
第一储料池:第一储料池进行垃圾的收集;
第二储料池:第二储料池将处理后的垃圾进行发酵并收集可燃气体;
主燃室:主燃室将第二储料池处理后的垃圾进行燃烧并处理燃烧的尾气;
二燃室:二燃室将主燃室处理后的尾气中的二噁英进行处理;
烟气处理系统:烟气处理系统处理二燃室过来的烟气;
急冷塔:急冷塔将烟气处理系统中的烟气迅速降温;
活性炭混合装置:活性炭混合装置吸附急冷塔处理后的烟气中的有害气体;
脉冲除尘装置:脉冲除尘装置将活性炭混合装置处理后的气体中的灰尘除去;
高压静电吸附装置:高压静电吸附装置进一步处理脉冲除尘装置处理后的固灰;
喷淋设备:喷淋设备将高压静电吸附装置处理后的气体进行脱硫处理;
烟气检测器:烟气检测器检测喷淋设备处理后的气体能否达标排放;
烟囱:能达标排放的气体经过烟囱向外排放,
PLC控制器:PLC控制器控制整个垃圾裂解无害化处理设备的运转。
2. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:第一储料池旁边设置有破碎机、磁选装置和鼓风机;垃圾依次进入破碎机、磁选装置和鼓风机。
3. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:第二储料池中设置有发酵池和气体收集装置,并设置有连接气体收集装置和第一燃烧室的管道。
4. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:主燃室尾部装有喷淋装置,喷淋装置为喷洒尿素或者氨水的喷淋装置。
5. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:二燃室配套设置有炉渣出口。
6. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:烟气处理系统的尾部安装有引风机。
7. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:急冷塔上连接有冷却水塔。
8. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:活性炭混合装置连接活性炭喷射器。
9. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:脉冲除尘及静电吸附装置连接有垃圾固灰螯合机。
10. 根据权利要求1所述的垃圾裂解无害化处理设备,其特征在于:喷淋设备配套有收集污水的沉淀池。

一种垃圾裂解无害化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无害化处理设备,具体涉及一种能解决人工分拣耗时耗力的缺陷,采用一体设计的装置完成连续垃圾处理过程,能将有害物质处理完全,不影响环境安全的垃圾裂解无害化处理设备。

背景技术

[0002] 目前垃圾焚烧是传统处理垃圾的方法,由于垃圾用焚烧法处理后,减量化效果显著,节省用地,还可消灭各种病原体,将有毒有害物质转化为无害物,故垃圾焚烧法已成为城市垃圾处理的主要方法之一。焚烧是通过适当的热分解、燃烧、熔融等反应,使垃圾经过高温下的氧化进行减容,成为残渣或者熔融固体物质。为了保证焚烧过程中的有害气体和物质影响我们的生活环境,垃圾焚烧设施必须配有烟气处理设施,防止重金属、有机类污染物等再次排入环境介质中。现代的垃圾焚烧炉皆配有良好的烟尘净化装置,减轻对大气的污染。

[0003] 目前垃圾焚烧站有如下缺陷:1、在垃圾焚烧前需要人工分拣,分拣好的垃圾进入燃烧室需人工投放,耗时长,人工成本高。焚烧消耗大量能源,导致垃圾处理成本过高。

[0004] 2、焚烧温度不足,未能将有害物质处理完全,影响环境安全。

[0005] 3、烟气处理不达标,影响环境。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种能解决人工分拣耗时耗力的缺陷,采用一体设计的装置完成连续垃圾处理过程,能将有害物质处理完全,不影响环境安全的垃圾裂解无害化处理设备。

[0007] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种垃圾裂解无害化处理设备,所述垃圾裂解无害化处理设备包括:

[0008] 第一储料池:第一储料池旁边进行垃圾的破碎和分类;

[0009] 第二储料池:第二储料池将处理后的垃圾进行发酵并收集可燃气体;

[0010] 主燃室:主燃室将第二储料池处理后的垃圾进行燃烧并处理燃烧的尾气;

[0011] 二燃室:二燃室将主燃室处理后的尾气中的二噁英进行处理;

[0012] 烟气处理系统:烟气处理系统处理二燃室过来的烟气;

[0013] 急冷塔:急冷塔将烟气处理系统中的烟气迅速降温,防止二噁英二次产生;

[0014] 活性炭混合装置:活性炭混合装置吸附急冷塔处理后的烟气中的有害气体;

[0015] 脉冲除尘装置:脉冲除尘装置将活性炭混合装置处理后的气体中的灰尘除去;

[0016] 高压静电吸附装置:高压静电吸附装置进一步处理脉冲除尘装置处理后的固灰;

[0017] 喷淋设备:喷淋设备将高压静电吸附装置处理后的气体进行脱硫处理;

[0018] 烟气检测器:烟气检测器检测喷淋设备处理后的气体能否达标排放;

[0019] 烟囱:能达标排放的气体经过烟囱向外排放。

- [0020] PLC控制器:PLC控制器控制整个垃圾裂解无害化处理设备的运转。
- [0021] 在本实用新型的具体实施例子中,第一储料池旁边设置有破碎机、磁选装置和鼓风机;垃圾依次进入破碎机、磁选装置和鼓风机。
- [0022] 在本实用新型的具体实施例子中,第二储料池中设置有发酵池和气体收集装置,并设置有连接气体收集装置和第一燃烧室的管道。
- [0023] 在本实用新型的具体实施例子中,主燃室尾部装有喷淋装置,喷淋装置为喷洒尿素或者氨水的喷淋装置。
- [0024] 在本实用新型的具体实施例子中,二燃室配套设置有炉渣出口。
- [0025] 在本实用新型的具体实施例子中,烟气处理系统的尾部安装有引风机。
- [0026] 在本实用新型的具体实施例子中,急冷塔上连接有冷却水塔。
- [0027] 在本实用新型的具体实施例子中,活性炭混合装置连接活性炭喷射器。
- [0028] 在本实用新型的具体实施例子中,脉冲除尘及静电吸附装置连接有垃圾固灰整合机。
- [0029] 在本实用新型的具体实施例子中,喷淋设备配套有收集污水的沉淀池。
- [0030] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型提供的垃圾裂解无害化处理设备有如下优点:
- [0031] 1、破碎机,提升机,滚筒筛选机合理布局,解决人工分拣耗时耗力的缺点。
- [0032] 2、第二储料池中的废气收集装置,一定程度上补充燃烧需要的燃料,节约成本。
- [0033] 3、有效利用机械设备,行吊与抓斗配合,实现机械进料。
- [0034] 4、两个燃烧室利用不同温度,达到先焚烧再处理的目的。
- [0035] 5、活性炭,脉冲除尘,静电吸附,脱硫脱硝等处理装置,根据不同有害气体特性针对性处理,从而达到无害排放。
- [0036] 6、一体设计,没有中间环节,完成连续垃圾处理过程。

附图说明

- [0037] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0038] 下面是本实用新型中标号对应的名称:
- [0039] 图中:第一储料池1、第二储料池2、主燃室3、二燃室4、烟气处理系统5、急冷塔6、活性炭混合装置7、脉冲除尘装置8、高压静电吸附装置9、喷淋设备10、烟气检测器11、烟囱12、PLC控制器13、行吊14、抓斗15、破碎机16、提升机17、滚筒筛选机18、引风机19、沉淀池20、垃圾固灰整合机21。

具体实施方式

- [0040] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例,以详细说明本实用新型的技术方案。
- [0041] 图1为本实用新型的整体结构示意图,如图1所示:本实用新型提出了一种垃圾裂解无害化处理设备,该垃圾裂解无害化处理设备包括:第一储料池1、第二储料池2、主燃室3、二燃室4、烟气处理系统5、急冷塔6、活性炭混合装置7、脉冲除尘装置8、高压静电吸附装置9、喷淋设备10、烟气检测器11、烟囱12、PLC控制器13。
- [0042] 第一储料池1进行垃圾的收集,第一储料池旁边设置有破碎机、磁选装置和鼓风

机;垃圾依次进入破碎机、磁选装置和鼓风机,第二储料池2将处理后的垃圾进行发酵并收集可燃气体,主燃室3将第二储料池2处理后的垃圾进行燃烧并处理燃烧的尾气,二燃室4将主燃室处理后的尾气中的二噁英进行处理;烟气处理系统5处理二燃室过来的烟气,急冷塔6将烟气处理系统中的烟气迅速降温,活性炭混合装置7吸附急冷塔处理后的烟气中的有害气体,脉冲除尘装置8将活性炭混合装置处理后的气体中的灰尘除去,高压静电吸附装置9进一步处理脉冲除尘装置处理后的气体,喷淋设备10将高压静电吸附装置处理后的气体进行脱硫处理,烟气检测器11检测喷淋设备处理后的气体能否达标排放,能达标排放的气体经过烟囱12向外排放。PLC控制器13控制整个垃圾裂解无害化处理设备的运转。

[0043] 本实用新型提供的整个垃圾裂解无害化处理系统由控制系统电脑控制。垃圾首先由垃圾转运车投入第一储料池1,安装在行吊14设备上的抓斗15将垃圾投入破碎机16的料斗,大小不一的垃圾在破碎机中粉碎,通过底部出口进入提升机17,提升机上装有磁选装置,自动选出可吸附的金属废料,并将粉碎好的垃圾送入滚筒筛选机18,滚筒筛选机中装有鼓风机,可自动分离可利用的纸张,纸板,塑料之类可回收物。本实用新型的破碎机16,提升机17,滚筒筛选机18合理布局,解决人工分拣耗时耗力的缺点。

[0044] 筛选后的垃圾通过传送带,进入第二储料池2,第二储料池2中设计有气体收集装置,垃圾发酵后产生的可燃气体通过收集装置进入管道,管道连接焚烧炉的主燃室3,可燃气体在焚烧时作为燃烧材料的补充。第二储料池2中的废气收集装置,一定程度上补充燃烧需要的燃料,节约成本。抓斗15将第二储料池中的垃圾送入自动进料机的进料斗,自动进料机将垃圾送入主燃室,主燃室3温度大于800℃,能将所有垃圾焚化,主燃室尾部装有喷淋装置,喷洒尿素或者氨水,将焚烧后的气体先进行脱硫脱硝处理,接着气体进入二燃室4,二燃室4温度大于1100℃,用于分解主燃室燃烧后产生的二噁英。本实用新型中两个燃烧室利用不同温度,达到先焚烧再处理的目的。焚烧之后有少量炉渣,通过燃烧室下部的炉渣自动出口排出。垃圾经过两个燃烧室,剩下带有污染物的烟气,这些烟气需要经过处理才能达到排放标准。该设计在后半部分的烟气处理系统尾部安装引风机19,迫使燃烧后的有害气体不会倒灌回燃烧室,只能进入处理系统。烟气进入处理系统后,先进入急冷塔,迅速降温,急冷塔连接冷却水塔,水塔提供降温原料,降温的目的是避免二噁英二次产生。冷却的烟气进入活性炭混合装置,该装置连接活性炭喷射器,烟气在内部被活性炭吸附有害气体。接着,气体进入脉冲除尘装置8,用复合硅酸盐水泥进行除尘吸附,之后气体进入高压静电吸附装置,利用设备内的静电吸附不同类型的固灰。脉冲除尘装置8连接垃圾固灰螯合机21,吸附后的固灰在内进行固化,收集后做填埋处理。最后,气体进入最后一个喷淋设备,喷洒脱硫剂,进行脱硫处理,喷淋后的废水进入收集管道,流入沉淀池20,沉淀后收集送污水处理厂。处理完成的的气体经过装有检测装置的管道,检测装置通过网络将检测数据发送至环保部门,达到排放标准后排放。

[0045] 本实用新型有效利用机械设备,行吊与抓斗配合,实现机械进料,本实用新型中活性炭,脉冲除尘,静电吸附,脱硫脱硝等处理装置,根据不同有害气体特性针对性处理,从而达到无害排放,本实用新型一体设计,没有中间环节,完成连续垃圾处理过程。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

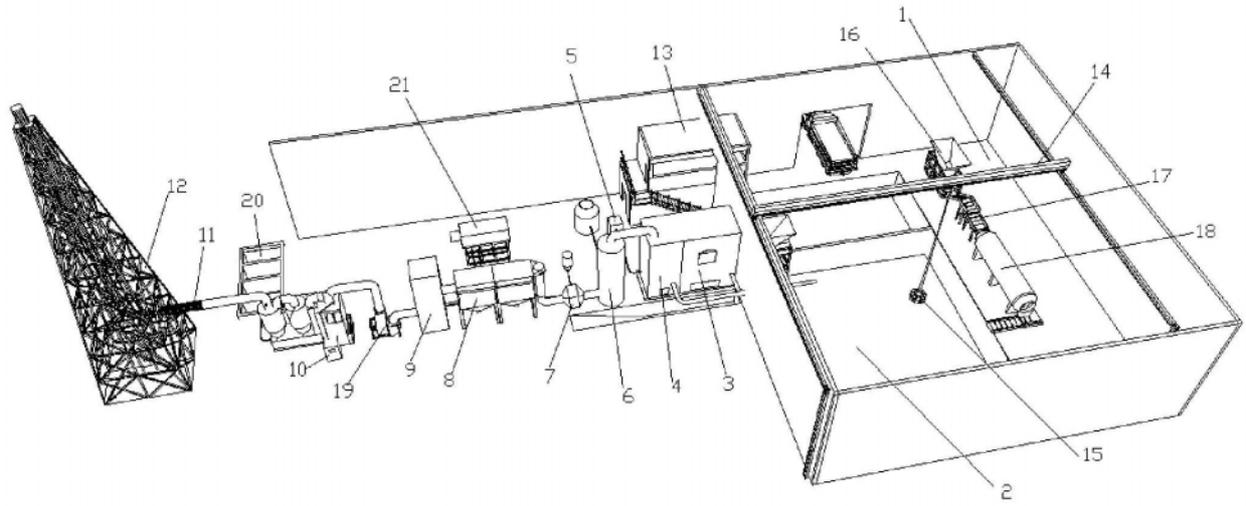


图1