



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211694908 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 202020190544.X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.02.20

(73) 专利权人 镇江自载车业科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市高新区南徐大道101号创客中心1402

(72) 发明人 车京

(74) 专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51) Int.Cl.

F23G 5/10 (2006.01)

F23G 5/24 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

F23G 5/46 (2006.01)

F23J 15/04 (2006.01)

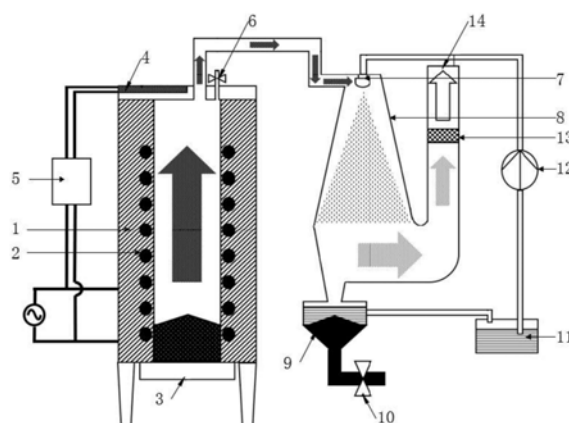
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

竖管式垃圾焚烧设备

(57) 摘要

本实用新型属于垃圾处理技术领域,尤其为竖管式垃圾焚烧设备,包括焚烧炉,所述焚烧炉内置若干个加热部件,所述焚烧炉的底端开设有焚烧炉渣出口,所述焚烧炉的顶端固设有热电转换器,所述焚烧炉的顶端通过外部输气管连通有洗涤塔,所述洗涤塔的顶端内侧卡拆卸连接有喷淋头,所述洗涤塔的底端固设有沉降池;本实用新型主要由包含竖管式焚烧炉、焚烧炉渣出口和安全阀所组成的焚烧系统,由热电转换器和热电转换控制器所组成的余热回收系统,喷淋头、洗涤塔、沉降池、泥浆出口阀、水槽、水泵、过滤层和烟囱所组成的烟气处理系统,结构简单,造价低廉,耗能少,容易维护,非常适合小量垃圾的焚烧,完全适合在我国推广应用。



1. 竖管式垃圾焚烧设备,包括焚烧炉(1),其特征在于:所述焚烧炉(1)内置若干个加热部件(2),所述焚烧炉(1)的底端开设有焚烧炉渣出口(3),所述焚烧炉(1)的顶端固设有热电转换器(4),所述焚烧炉(1)的顶端通过外部输气管连通有洗涤塔(8),所述洗涤塔(8)的顶端内侧卡拆卸连接有喷淋头(7),所述洗涤塔(8)的底端固设有沉降池(9),所述沉降池(9)的输出端固设有泥浆出口阀(10),所述沉降池(9)的顶端一侧连通有水槽(11),所述水槽(11)的顶端与水泵(12)的输入端相连接,所述水泵(12)的输出端与所述洗涤塔(8)相连通,所述焚烧炉(1)的外侧固设有热电转换控制器(5),所述热电转换控制器(5)与所述热电转换器(4)信号连接,所述水泵(12)与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述焚烧炉(1)的顶部开设有可开关的垃圾丢弃口,外衬有耐火材料层。

3. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述热电转换控制器(5)包括升压变换器和逆变器。

4. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述沉降池(9)的内部为多层结构。

5. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述沉降池(9)与所述水槽(11)以及所述水槽(11)与所述洗涤塔(8)之间均通过输水管相连通。

6. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述焚烧炉(1)的顶部与所述热电转换器(4)对称分布固设有安全阀(6)。

7. 根据权利要求1所述的竖管式垃圾焚烧设备,其特征在于:所述洗涤塔(8)的右侧与所述洗涤塔(8)一体成型固设有烟囱(14),所述烟囱(14)的输出端内侧卡合固定有过滤层(13)。

竖管式垃圾焚烧设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾处理技术领域，具体涉及竖管式垃圾焚烧设备。

背景技术

[0002] 垃圾是人类日常生活和生产中产生的固体废弃物，由于排出量大，成分复杂多样，且具有污染性、资源性和社会性，需要无害化、资源化、减量化和社会化处理，如不能妥善处理，就会污染环境，影响环境卫生，浪费资源，破坏生产生活安全，破坏社会和谐，垃圾处理就是要把垃圾迅速清除，并进行无害化处理，最后加以合理的利用，当今广泛应用的垃圾处理方法是卫生填埋、高温堆肥和焚烧。垃圾处理的目的是无害化、资源化和减量化。

[0003] 目前绝大多数垃圾都是集中处理，兴建大型垃圾焚烧厂需要大量资金，并且工艺流程复杂，而现在国内很多地区，特别是农村和边远地区，没有兴建垃圾焚烧厂的资金，也不具备长途运送垃圾的能力，直排或者就地掩埋就会造成本地区的垃圾污染。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了竖管式垃圾焚烧设备，具有操作简单，降低了成本，减少了维护，避免了污染的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：竖管式垃圾焚烧设备，包括焚烧炉，所述焚烧炉内置若干个加热部件，所述焚烧炉的底端开设有焚烧炉渣出口，所述焚烧炉的顶端固设有热电转换器，所述焚烧炉的顶端通过外部输气管连通有洗涤塔，所述洗涤塔的顶端内侧卡拆卸连接有喷淋头，所述洗涤塔的底端固设有沉降池，所述沉降池的输出端固设有泥浆出口阀，所述沉降池的顶端一侧连通有水槽，所述水槽的顶端与水泵的输入端相连接，所述水泵的输出端与所述洗涤塔相连通，所述焚烧炉的外侧固设有热电转换控制器，所述热电转换控制器与所述热电转换器信号连接，所述水泵与外部电源电性连接。

[0006] 优选地，所述焚烧炉的顶部开设有可开关的垃圾丢弃口，外衬有耐火材料层。

[0007] 优选地，所述热电转换控制器包括升压变换器和逆变器。

[0008] 优选地，所述沉降池的内部为多层结构。

[0009] 优选地，所述沉降池与所述水槽以及所述水槽与所述洗涤塔之间均通过输水管相连通。

[0010] 优选地，所述焚烧炉的顶部与所述热电转换器对称分布固设有安全阀。

[0011] 优选地，所述洗涤塔的右侧与所述洗涤塔一体成型固设有烟囱，所述烟囱的输出端内侧卡合固定有过滤层。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型主要由包含竖管式焚烧炉、焚烧炉渣出口和安全阀所组成的焚烧系统，由热电转换器和热电转换控制器所组成的余热回收系统，喷淋头、洗涤塔、沉降池、泥浆出口阀、水槽、水泵、过滤层和烟囱所组成的烟气处理系统，结构简单，造价低廉，耗能少，操作简单，容易维护，非常适合小量垃圾的焚烧，完全适合在我国推广应用；

[0014] 2、目前国内的垃圾焚烧厂基本上都是以服务城市人口为主,而对于广大农村人口来说不管是建厂或者运输的成本都太高,本实用新型是针对这些痛点开发的,生产成本低,操作简单,能耗较少,降低了成本,减少了维护,虽然容积效率比不上大型垃圾焚烧厂,但是也能满足农村地区垃圾处理的基本需求,而且非常适合大量铺设和应用,从而避免了直排所造成的污染。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图。

[0017] 图中:1、焚烧炉;2、加热部件;3、焚烧炉渣出口;4、热电转换器;5、热电转换控制器;6、安全阀;7、喷淋头;8、洗涤塔;9、沉降池;10、泥浆出口阀;11、水槽;12、水泵;13、过滤层;14、烟囱。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1,本实用新型提供以下技术方案:竖管式垃圾焚烧设备,包括焚烧炉1,焚烧炉1内置若干个加热部件2,焚烧炉1的底端开设有焚烧炉渣出口3,焚烧炉1的顶端固设有热电转换器4,焚烧炉1的顶端通过外部输气管连通有洗涤塔8,洗涤塔8的顶端内侧卡拆卸连接有喷淋头7,洗涤塔8的底端固设有沉降池9,沉降池9的输出端固设有泥浆出口阀10,沉降池9的顶端一侧连通有水槽11,水槽11的顶端与水泵12的输入端相连接,水泵12的输出端与洗涤塔8相连通,焚烧炉1的外侧固设有热电转换控制器5,热电转换控制器5与热电转换器4信号连接,水泵12与外部电源电性连接。

[0020] 本实施例中,洗涤塔8的底端固设有沉降池9,沉降池9的输出端固设有泥浆出口阀10,沉降池9的顶端一侧连通有水槽11,水槽11的顶端与水泵12的输入端相连接,水泵12的输出端与洗涤塔8相连通;产生的烟气则通过管道进入洗涤塔8,由顶部的喷淋头7喷出的液体来进行湿法净化,产生的泥浆由沉降池9来分层,上层液体通过水管进入水槽11由水泵12重新抽到喷淋头7重复利用,下层少量泥浆则由泥浆出口阀10排出,和之前产生的焚烧炉渣一起集中再处理,湿法净化后的烟气进入烟囱14由过滤层13再进行一次干法净化,达到排放标准后再排入大气。

[0021] 具体的,焚烧炉1的顶部开设有可开关的垃圾丢弃口,外衬有耐火材料层,使焚烧炉1的加热比一般垃圾焚烧厂所采用的底部加热燃烧更加均匀更加快速,而且顶部管道排烟和通过焚烧炉渣出口3排渣都非常容易。

[0022] 具体的,热电转换控制器5包括升压变换器和逆变器,将竖管式焚烧炉1内产生的高温和外部空气产生温差来转换为电能,通过热电转换控制器5,并联到交流电源中,重新给竖管式焚烧炉1提供能源输入。

[0023] 具体的,沉降池9的内部为多层结构,产生的泥浆由沉降池9来分层,上层液体通过水管进入水槽11由水泵12重新抽到喷淋头7重复利用,下层少量泥浆则由泥浆出口阀10排出,和之前产生的焚烧炉渣一起集中再处理。

[0024] 具体的,沉降池9与水槽11以及水槽11与洗涤塔8之间均通过输水管相连通,用于上层液体通过水管进入水槽11,再由水泵12重新抽到喷淋头7重复利用。

[0025] 具体的,焚烧炉1的顶部与热电转换器4对称分布固设有安全阀6,安全阀6是为了防止加热时万一排烟管堵住的情况下释放内部压力的安全措施。

[0026] 具体的,洗涤塔8的右侧与洗涤塔8一体成型固设有烟囱14,烟囱14的输出端内侧卡合固定有过滤层13,用于湿法净化后的烟气进入烟囱14由过滤层13再进行一次干法净化,达到排放标准后再排入大气。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型的竖管式焚烧炉1是内置焚烧炉加热部件2(例如电阻丝或加热棒等),顶部有可开关的垃圾丢弃口,外衬耐火材料层的直立式管式焚烧炉,这样加热比一般垃圾焚烧厂所采用的底部加热燃烧更加均匀更加快速,而且顶部管道排烟和通过焚烧炉渣出口3排渣都非常容易,安全阀6是为了防止加热时万一排烟管堵住的情况下释放内部压力的安全措施,热电转换器4(例如半导体热电转换器或热泵等)通常安装在竖管式焚烧炉1的顶部(也可视具体情况安装在外侧),将竖管式焚烧炉1内产生的高温和外部空气产生温差来转换为电能,通过热电转换控制器5(包括升压变换器和逆变器等),并联到交流电源中,重新给竖管式焚烧炉1提供能源输入,而产生的烟气则通过管道进入洗涤塔8,由顶部的喷淋头7喷出的液体(没有条件的可以直接用水,在条件允许的情况下可以添加化学药剂或催化剂来提高净化效率)来进行湿法净化,产生的泥浆由沉降池9来分层,上层液体通过水管进入水槽11由水泵12重新抽到喷淋头7重复利用,下层少量泥浆则由泥浆出口阀10排出,和之前产生的焚烧炉渣一起集中再处理(如果有害成分没有超标,也可以直接掩埋),湿法净化后的烟气进入烟囱14由过滤层13再进行一次干法净化(通常使用吸收反应器,静电除尘器或者袋式除尘器,例如活性炭过滤层等),达到排放标准后再排入大气,目前国内的垃圾焚烧厂基本上都是以服务城市人口为主,而对于广大农村人口来说不管是建厂或者运输的成本都太高,本实用新型是针对这些痛点开发的,生产成本低,操作简单,能耗较少,降低了成本,减少了维护,虽然容积效率比不上大型垃圾焚烧厂,但是也能满足农村地区垃圾处理的基本需求,而且非常适合大量铺设和应用,从而避免了直排所造成的污染,其中水泵12的型号为Y90L-4。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

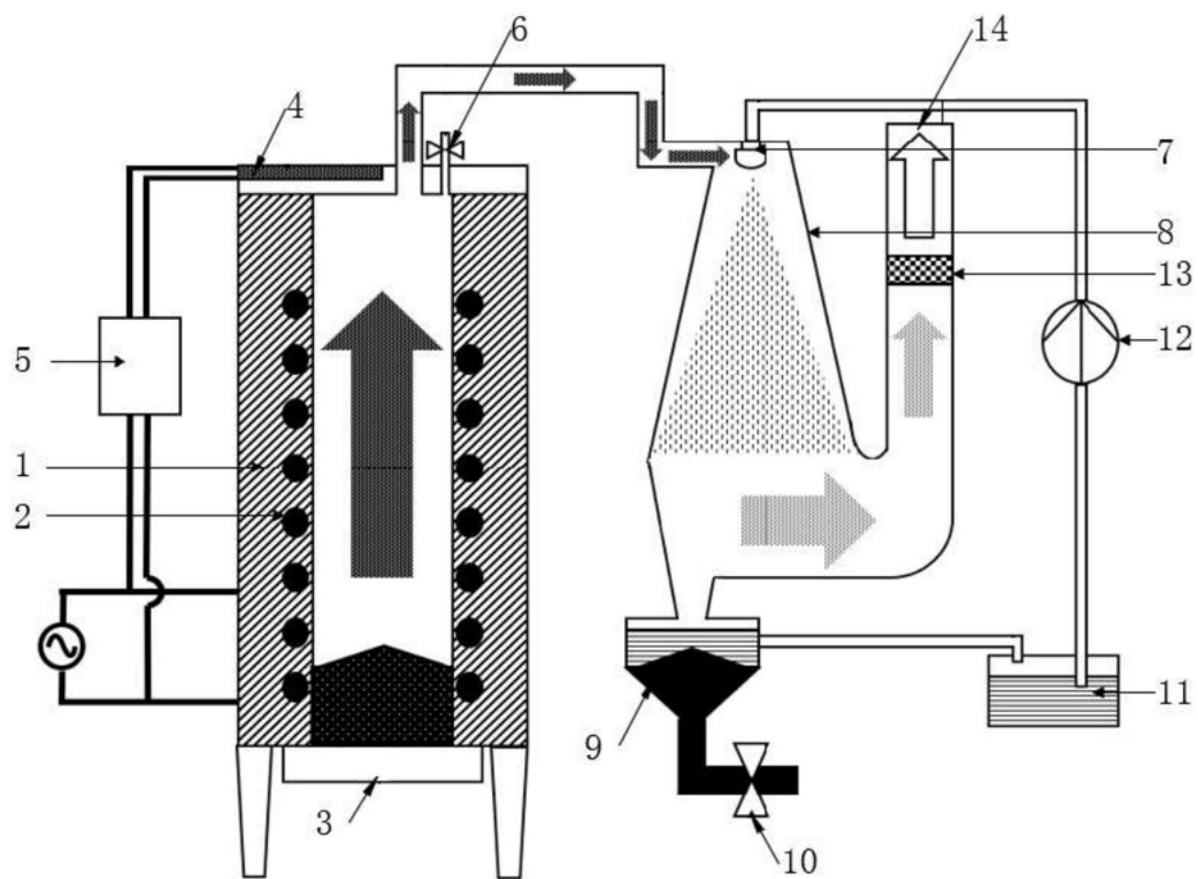


图1