



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207928934 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820150617.5

(22)申请日 2018.01.29

(73)专利权人 西安乐景达环境有限公司

地址 710000 陕西省西安市雁塔区雁翔路
99号西安交大博源科技广场C座4层
413室

(72)发明人 张佳伟

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

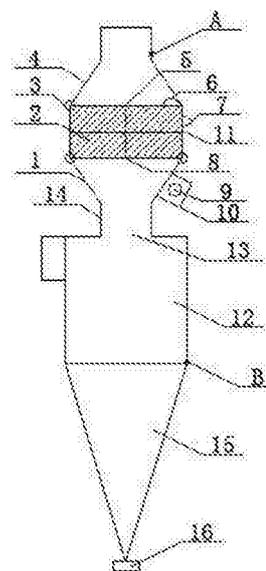
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,包括上下连接的活性炭过滤装置及旋风除尘器,所述旋风除尘器包括上下连接的筒体及排风管,所述排风管底部设有灰斗,所述筒体顶部开有出气口,所述出气口上部连接活性炭过滤装置,所述活性炭过滤装置包括从下往上依次连接的第一管道、渐扩管、活性炭放置架及渐缩管,所述渐扩管外部一侧设有活性炭感应器,所述活性炭感应器上设有报警灯;本实用新型的优点是,利用旋风除尘器和活性炭的结合,防止外旋流的烟尘未经处理就直接排出,大大降低出口烟气浓度。此设备操作简单,节省占地面积,除尘效果好。



1. 一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,包括上下连接的活性炭过滤装置(A)及旋风除尘器(B),所述旋风除尘器(B)包括上下连接的筒体(12)及排风管(15),所述排风管(15)底部设有灰斗(16),所述筒体(12)顶部开有出气口(13),所述出气口(13)上部连接活性炭过滤装置(A),所述活性炭过滤装置(A)包括从下往上依次连接的第一管道(14)、渐扩管(1)、活性炭放置架及渐缩管(4),所述渐扩管(1)外部一侧设有活性炭感应器(10),所述活性炭感应器(10)上设有报警灯(9);

所述活性炭放置架固定在渐扩管(1)和渐缩管(4)之间的第二管道(11)内,所述活性炭放置架包括上过滤网(5)及下过滤网(8),所述活性炭放置架内部设有过滤袋(2),所述上过滤网(5)及下过滤网(8)分别通过第一连接件将过滤袋(2)上下固定起来,所述上过滤网(5)及下过滤网(8)一侧分别通过第二连接件(3)与第二管道(11)固定,另一侧设有把手(6),在靠近把手(6)一侧的第二管道(11)壁上设有开口门(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述活性炭放置架由不锈钢过滤网制成。

3. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述开口门(7)与上过滤网(5)及下过滤网(8)同宽同高。

4. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述把手(6)、开口门(7)及活性炭感应器(10)设于同一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述过滤袋(2)由纤维袋包裹活性炭粉末制成。

6. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述排风管(15)为锥体。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,其特征在于,所述第一连接件为锁扣,第二连接件(3)为螺栓。

一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化领域,具体涉及一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置。

背景技术

[0002] 垃圾焚烧能够最大限度地实现生活垃圾的减量化、无害化、资源化,具有很好的应用前景,但焚烧不可避免带来二次污染,尤其是由飞灰、酸性气体、二恶英、重金属等组成的焚烧烟气的污染。垃圾焚烧烟气二次污染的防治是垃圾焚烧系统不可缺少的组成部分。要采用适当的烟气净化处理技术,对污染物的排放进行有效地控制。

[0003] 近年来,我国垃圾焚烧尾气设备较多地采用旋风除尘器和袋式除尘设备,湿式洗涤器的应用相对较少,同时由于湿法可以同时去除烟气中的颗粒和气态污染物,其应用受到越来越多的重视。

[0004] 垃圾中的含氟塑料及橡胶在燃烧时产生HCL及SO_x等酸性气体的处理,通常利用的去除方法为吸收法,吸收剂一般使用Ca(OH)₂、CaO和NaOH,常用的吸收方法可以分为干法、湿法和半干法。干法直接以Ca(OH)₂喷入除尘装置前面的烟道中,使其与烟气混合,以吸收其中的酸性气体,反应生成物为粉末状,可以在除尘设备中去除。该法设备简单,不产生废水,但去除效率较低。湿法就是在除尘装置后面设一洗涤塔,由塔顶喷淋石灰水,当烟道气自下而上通过洗涤塔时,其中的酸性气体被石灰水所吸收。塔底液经处理后排放。此法效率高,但运行费用较高。合理利用钙法,可以达到与钠法相当的去除率并降低运行成本。半干法反应器设置在除尘设备之前,烟气由上方进入反应塔,与Ca(OH)₂、喷雾液混合后进行反应生成物受到高温烟气的加热,干燥并变成细末、在后面的除尘装置中被除去。半干法效率较低,不产生废水,但在烟气出口会产生白烟,必须采用二次加热的方法除去。烟道喷浆技术是一种改进的半干法,以烟道直接作为反应器,使工艺投资降低、操作简化及场地需要减少。

[0005] 由于焚烧炉烟气中的二恶英等主要是吸附在飞灰表面,因此高效除尘可以极大减少焚烧设施向大气中排放二恶英等物质。活性炭吸附是焚烧设施普遍采用的尾气净化方法,一般活性炭的吸附不具有选择性,在活性炭吸附有机物的同时,挥发性重金属及其化合物也可以被吸附,从而减少了向大气中释放重金属的量。我国已经推出几种可用于焚烧设施烟气中二恶英类降解的催化剂,测试数据显示对烟气中二恶英的去除率较高,但设备的投资和运行费用较大。

[0006] 以上设备的单独使用起来都会存在一定的不足,因此将除尘设备结合起来有利于提高除尘效率,降低二次污染。

[0007] 由于垃圾焚烧气体成分复杂多样,焚烧后产生二次污染,若旋风除尘器排风管与圆筒体管壁太近,易形成内、外旋流“短路”现象,使外旋流中部分未被清除的粉尘直接混入排风管中排出,从而降低除尘效率。因此使用复合除尘装置来尽可能的提高烟尘的去除率,使排出的气体符合排放标准。

[0008] 为了解决上述问题和除尘装置单独使用时的缺点,需要对烟气除尘装置进行融

合,研发一种结构简单、方便操作、除尘效率高的复合设备,代替现有的多台设备,达到烟气排放要求。

[0009] 现有中国专利文件CN202927861U公布了一种垃圾焚烧装置末端尾气净化系统,其主要技术方案为:一种垃圾焚烧装置末端尾气净化系统,其包括活性炭添加装置、布袋除尘器、烟囱,其特征在于在布袋除尘器与烟囱之间还设有气体净化塔,该气体净化塔中设有填料层。与本实用新型方案不同。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的是解决上述问题,提供一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,利用旋风除尘器和活性炭的结合,防止外旋流的烟尘未经处理就直接排出,大大降低出口烟气浓度。此设备操作简单,节省占地面积,除尘效果好。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0012] 一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,包括上下连接的活性炭过滤装置及旋风除尘器,所述旋风除尘器包括上下连接的筒体及排风管,所述排风管底部设有灰斗,所述筒体顶部开有出气口,所述出气口上部连接活性炭过滤装置,所述活性炭过滤装置包括从下往上依次连接的第一管道、渐扩管、活性炭放置架及渐缩管,所述渐扩管外部一侧设有活性炭感应器,所述活性炭感应器上设有报警灯;所述活性炭放置架固定在渐扩管和渐缩管之间的第二管道内,所述活性炭放置架包括上过滤网及下过滤网,所述活性炭放置架内部设有过滤袋,所述上过滤网及下过滤网分别通过第一连接件将过滤袋上下固定起来,所述上过滤网及下过滤网一侧分别通过第二连接件与第二管道固定,另一侧设有把手,在靠近把手一侧的第二管道壁上设有开口门。

[0013] 进一步的,所述活性炭放置架由不锈钢过滤网制成。

[0014] 进一步的,所述开口门与上过滤网及下过滤网上下同宽同高。

[0015] 进一步的,所述把手、开口门及活性炭感应器设于同一侧。

[0016] 进一步的,所述过滤袋由纤维袋包裹活性炭粉末制成。

[0017] 作为本实用新型的优选技术方案,所述排风管为锥体。

[0018] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一连接件为锁扣,第二连接件为螺栓。

[0019] 本实用新型的有益效果在于:

[0020] 本实用新型将旋风除尘器和活性炭结合在一块形成的一个一体化设备,对出口烟气再次进行净化,提高出口烟气的除尘效率,解决了在旋风除尘器工作中因外旋流“短路”而造成的烟气未经处理就直接混入排气管的情况;所用的活性炭可以重复利用,对烟气吸附能力强,可提高烟气的处理量;渐缩管可以大大降低出口气流的阻力,提高出口流速,加快处理效率;装置占地面积少,操作简单,除尘效率高、检修方便,投资少、成本低,主要适用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付

出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图中:A.活性炭过滤装置,B.旋风除尘器,1.渐扩管,2.过滤袋,3.第二连接件,4.渐缩管,5.上过滤网,6.把手,7.开口门,8.下过滤网,9.报警灯,10.活性炭感应器,11.第二管道,12.筒体,13.出气口,14.第一管道,15.排风管,16.灰斗。

具体实施方式

[0024] 如图1所示的一种生活垃圾焚烧尾气烟尘处理装置,包括上下连接的活性炭过滤装置A及旋风除尘器B,所述旋风除尘器B包括上下连接的筒体12及排风管15,所述排风管15底部设有灰斗16,所述筒体12顶部开有出气口13,所述出气口13上部连接活性炭过滤装置A,所述活性炭过滤装置A包括从下往上依次连接的第一管道14、渐扩管1、活性炭放置架及渐缩管4,所述渐扩管1外部一侧设有活性炭感应器10,所述活性炭感应器10上设有报警灯9,活性炭感应器10提醒及时更换活性炭过滤袋2。这样未在旋风筒体12中分离的细尘和气流在一起经过过滤袋2时,由于活性炭材料的大表面积及多孔结构可以捕捉到更小粒径的烟尘,并且过滤袋2饱和时也可以及时更换,在暴晒后可以继续利用。

[0025] 所述活性炭放置架固定在渐扩管1和渐缩管4之间的第二管道11内,所述活性炭放置架包括上过滤网5及下过滤网8,所述活性炭放置架内部设有过滤袋2,所述上过滤网5及下过滤网8分别通过第一连接件将过滤袋2上下固定起来,所述上过滤网5及下过滤网8一侧分别通过第二连接件3与第二管道11固定,另一侧设有把手6,在靠近把手6一侧的第二管道11壁上设有开口门7。

[0026] 进一步的,所述活性炭放置架由不锈钢过滤网制成。

[0027] 进一步的,所述开口门7与上过滤网5及下过滤网8上下边同宽同高。

[0028] 进一步的,所述把手6、开口门7及活性炭感应器10设于同一侧。

[0029] 进一步的,所述过滤袋2由纤维袋包裹活性炭粉末制成。

[0030] 作为本实用新型的优选技术方案,所述排风管15为锥体。

[0031] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一连接件为锁扣,第二连接件3为螺栓。

[0032] 本实用新型生产工艺主要过程为:

[0033] 旋风除尘器B进气口13通过第一管道14与风机连接,含尘气流进入旋风除尘器B后作旋转运动,借助离心力将尘粒从气流中分离并捕集在器壁,由于重力作用使尘粒落入灰斗16中进行收集。由于旋风除尘器B排风管15的存在,外旋流会转化为内旋流,处理过的气体进入出气口13。

[0034] 烟气进入出气口13后,出气口13上部连接一部分第一管道14,第一管道14连接渐扩管1和渐缩管4。渐扩管1给气流一个缓冲的过程,防止强大的气流全部冲进渐扩管1造成堵塞,处理后的烟气通过渐缩管4排出,渐缩管4可以降低烟气排出时的空气阻力,增大烟气的出口流速。将活性炭过滤袋放置架固定在渐扩管1和渐缩管4之间的第二管道11内。放置架是由不锈钢的过滤网制成,包括上过滤网5及下过滤网8,将过滤袋2均匀平铺在中间,两个过滤网的一侧分别都用螺栓3固定,另一侧安装有把手6。放置过滤袋2时可以用把手6把上过滤网5提起来,将过滤袋2放进去后,上下过滤网分别设置有锁扣,可以将过滤袋2牢牢固定在过滤网中,以防止较大的烟气流将活性炭过滤袋2冲起而影响除尘效率。过滤袋2是

用纤维袋包裹活性炭粉末,封好后平铺在过滤网中。在靠近把手6一侧的筒壁上设有和双层过滤网同宽同高的开口门7,以方便检查活性炭的吸收情况和更换过滤袋2。活性炭感应器10也安装在同侧,活性炭感应器10上设有报警灯9,提前设置好饱和报警数据,当活性炭饱和时,报警灯9提醒更换。

[0035] 本实用新型将旋风除尘器B和活性炭过滤装置A结合在一块形成的一个一体化设备,对出气口13烟气再次进行净化,提高出口烟气的除尘效率,解决了在旋风除尘器B工作中因外旋流“短路”而造成的烟气未经处理就直接混入排气管的情况;所用的活性炭可以重复利用,对烟气吸附能力强,可提高烟气的处理量;渐缩管4可以大大降低出口气流的阻力,提高出口流速,加快处理效率;装置占地面积少,操作简单,检修方便,投资少、成本低,主要适用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

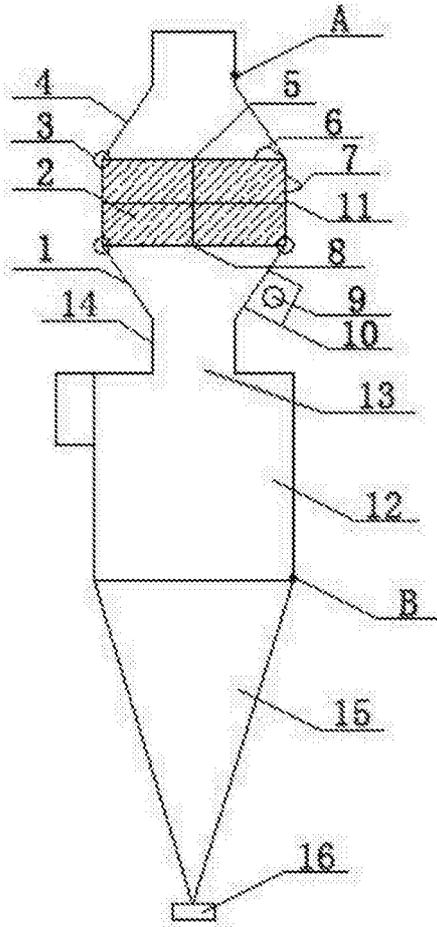


图1