



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201596463 U

(45) 授权公告日 2010.10.06

(21) 申请号 201020046070.8

(22) 申请日 2010.01.11

(73) 专利权人 徐海涛

地址 050035 河北省石家庄市和平东路 689 号

(72) 发明人 徐海涛

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 夏素霞

(51) Int. Cl.

B01D 53/84 (2006.01)

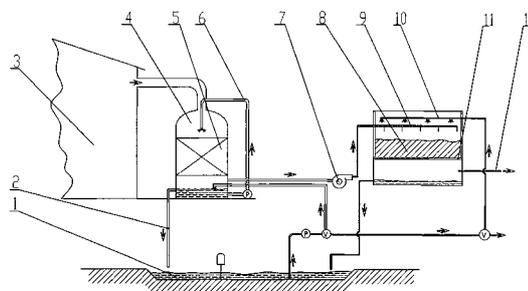
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

废气处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废气处理设备,其结构中包括:废气收集装置、与废气收集装置通过管道密封连接的洗气塔、洗气塔一侧设置用于将净化处理的气体排出的引风机及连接管道,氧化池内灌入含有微生物的氧化液,氧化池与洗气塔之间设置洗气塔氧化液外循环系统,洗气塔还设有洗气塔氧化液内循环系统,其关键改进在于:设置二级废气过滤器与引风机出口连接,并在二级废气过滤器的侧壁上设有排气口及管道。其优点在于:增加二级废气过滤器能够完全氧化废气中所含有的有害物质,使排出的气体符合国家排放标准。



1. 废气处理设备,其结构中包括:废气收集装置(3)、与废气收集装置(3)通过管道密封连接的洗气塔(4)、洗气塔(4)一侧设置用于将净化处理后的气体排出的引风机(7)及连接管道,氧化池(1)内灌入含有微生物的氧化液,氧化池(1)与洗气塔(4)之间设置洗气塔氧化液外循环系统(2),洗气塔(4)还设有洗气塔氧化液内循环系统(6),其特征在于:设置二级废气过滤器与引风机(7)出口连接,并在二级废气过滤器的侧壁上设有排气口及管道(12)。

2. 根据权利要求1所述的废气处理设备,其特征在于:所述二级废气过滤器为一腔体,腔体中部设置用于增大废气与氧化液接触面积的过滤层(8),在腔体顶部设置与引风机(7)出口连接的进风通道(9),腔体顶部高于进风通道(9)的位置设置用于喷淋氧化液的喷淋头,喷淋头的供液管道(10)一端伸入氧化池(1),管道中间设有泵,腔体底部还设有氧化液流出口,流出口设置用于将饱和氧化液输入到氧化池(1)中的管道。

3. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于:所述过滤层(8)设置在二级废气过滤器的中部,其结构中包括固定安装在二级废气过滤器中部的网状隔层(11),网状隔层(11)上铺设用于增大氧化液与废气接触面积的填料,填料的密度从下到上依次增大。

4. 根据权利要求3所述的废气处理设备,其特征在于:所述洗气塔(4)为一圆柱形密封腔体,腔体中部设置过滤层(5),顶部开口与废气收集装置(3)密封连接,洗气塔(4)下部与洗气塔氧化液外部循环系统(2)连接,洗气塔顶部还安装有喷淋头及喷淋通道,喷淋通道与洗气塔氧化液内循环系统(6)出口连接。

5. 根据权利要求4所述的废气处理设备,其特征在于:所述洗气塔氧化液内循环系统(6)设置在洗气塔(4)外壁上,入口与洗气塔(4)下部开口连接,出口与设置在洗气塔(4)顶部的喷淋通道连接,出口与入口之间设置输送泵。

6. 根据权利要求4所述的废气处理设备,其特征在于:所述洗气塔氧化液外循环系统(2)安装在洗气塔(4)下部侧壁上,输入管一端与洗气塔(4)下部开口连接,另外一端伸入氧化池(1)的氧化液中,输入管中间设置输送泵。

7. 根据权利要求4所述的废气处理设备,其特征在于:所述过滤层(8)设置在二级废气过滤器的中部,其结构中包括固定安装在二级废气过滤器中部的网状隔层,在隔层上设置用于增大氧化液与气体接触面积的填料。

废气处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种废气处理设备。

背景技术

[0002] 城市生活垃圾生物降解处理方法是將分拣好的垃圾放入一个密闭的降解器中,然后在降解器中加入好氧微生物进行降解,但是在降解以及后续的熟化过程中产生的废气中含有多种烃类化合物,如果不加处理而任其排放,就会对大气环境造成污染,也会严重危害操作人员以及周围人群的身体健康,所以一般的垃圾处理场合均设置废气处理设备將废气中的有害物质进行处理。现有的废气处理方法中包括吸收法、吸附法、氧化法等,但是经过一个阶段的使用证明,生化法处理废气是一种效率高又经济的处理方法,常用的氧化法废气处理设备中包括废气收集装置、与废气收集装置通过管道密封连接的洗气塔、洗气塔一侧设置用于將净化处理的气体排出的引风机及连接管道,氧化池内灌入含有微生物的氧化液,氧化池与洗气塔之间设置洗气塔氧化液外循环系统,洗气塔还设有洗气塔氧化液内循环系统,在使用过程中废气从洗气塔顶部进入,氧化液在洗气塔顶部喷淋,同时过滤层的填料增大了废气与氧化液之间的接触面积,能够將大部分烃类进行氧化处理,但是由于降解法垃圾处理所产生的废气中不仅烃类浓度较大,各种烃类的氧化速率不同,所以经过洗气塔氧化以后所排出的气体并不能完全符合国家排放标准,仍然会造成大气污染,另外一点就是只有一级洗气塔对废气进行净化处理的时候,为保証能够尽量满足国家排放标准,就必须降低气体流动速度,效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种排出的气体符合国家排放标准的废气处理设备,能够有效处理废气,將废气中所含有的有害物质全部氧化。

[0004] 为实现上述目的采用的技术方案是:废气处理设备,其结构中包括:废气收集装置、与废气收集装置通过管道密封连接的洗气塔、洗气塔一侧设置用于將净化处理的气体排出的引风机及连接管道,氧化池内灌入含有微生物的氧化液,氧化池与洗气塔之间设置洗气塔氧化液外循环系统,洗气塔还设有洗气塔氧化液内循环系统,其关键改进在于:设置二级废气过滤器与引风机出口连接,并在二级废气过滤器的侧壁上设有排气口及管道。

[0005] 采用上述技术方案所产生的有益效果是:增加二级废气过滤器能够完全氧化废气中所含有的有害物质,同时采用两级净化方式可以加快废气流动速度,提高净化效率,使排出的气体符合国家排放标准。

附图说明

[0006] 图1为废气处理设备结构示意图;

[0007] 1、氧化池;2、洗气塔氧化液外循环系统;3、废气收集装置;4、洗气塔;5、过滤层;6、洗气塔氧化液内循环系统;7、引风机;8、过滤层;9、进风通道;10、喷淋头供液管道;11、

网状隔层 ;12、管道 ;

[0008] 附图中的箭头表示气体或氧化液流动方向,“P”代表输送泵 ;“V”代表阀门。

具体实施方式

[0009] 为使本实用新型的上述目的,特征和有益效果能够更加明显易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图和具体实施方式,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0010] 废气处理设备,其结构中包括:废气收集装置 3、与废气收集装置 3 通过管道密封连接的洗气塔 4、洗气塔 4 一侧设置用于将净化处理的气体排出的引风机 7 及连接管道,氧化池 1 内灌入含有微生物的氧化液,氧化池 1 与洗气塔 4 之间设置洗气塔氧化液外循环系统 2,洗气塔 4 还设有洗气塔氧化液内循环系统 6,其关键改进在于:设置二级废气过滤器与引风机 7 出口连接,并在二级废气过滤器的侧壁上设有排气口及管道 12。

[0011] 上述二级废气过滤器为一圆柱形或者球形腔体,腔体中部设置用于增大废气与氧化液接触面积的过滤层 8,在腔体顶部设置与引风机 7 出口连接的进风通道 9,腔体顶部高于进风通道 9 的位置设置用于喷淋氧化液的喷淋头,喷淋头供液管道 10 一端伸入氧化池 1,管道中间设有泵,腔体底部还设有氧化液流出口,流出口设置用于将饱和氧化液输入到氧化池 1 中的管道。

[0012] 上述过滤层 8 设置在二级废气过滤器中部,其结构中包括固定安装在二级废气过滤器中部的网状隔层 11,网状隔层 11 上铺设用于增大氧化液与废气接触面积的松木填料,底部为松木碎片,顶部为松木屑,从下到上的密度呈递增。

[0013] 上述洗气塔 4 为一圆柱形密封腔体,腔体中部设置过滤层 5,顶部开口与废气收集装置 3 密封连接,洗气塔 4 下部与洗气塔氧化液外循环系统 2 连接,洗气塔顶部还安装有喷淋头及喷淋通道,喷淋通道与洗气塔氧化液内循环系统 6 出口连接。

[0014] 上述洗气塔氧化液内循环系统 6 设置在洗气塔 4 外壁上,入口与洗气塔 4 下部开口连接,出口与设置在洗气塔 4 顶部的喷淋通道连接,出口与入口之间设置输送泵。

[0015] 上述洗气塔氧化液外循环系统 2 安装在洗气塔 4 下部侧壁上,输入管一端与洗气塔 4 下部开口连接,另外一端伸入氧化池 1 的氧化液中,输入管中间设置输送泵,输出管一端与洗气塔 4 底部开口连接,另外一端直接伸入氧化池 1 中,自氧化池与输送泵之间连接的管道由洗气塔氧化液外循环系统 2 和二级废气过滤器的氧化液循环系统共同使用,且两者共用一个输送泵。

[0016] 上述过滤层 8 设置在二级废气过滤器中部,其结构中包括固定安装在二级废气过滤器中部的网状隔层,在隔层上设置用于增大氧化液与气体接触面积的填料,填料为阶梯环形塑料直接堆放在网状隔层上。

[0017] 为保证氧化池内的微生物的活性,应该周期性对氧化池内的微生物进行活化处理,并将饱和氧化液抽出氧化池,以提高氧化效率。

[0018] 具体应用过程中,洗气塔外侧设置引风机,开启引风机以后洗气塔内就会形成负压,所以,经过废气收及装置收集的含有 VOC'S 的废气进过连接管道从顶部进入洗气塔 4,自上向下流动,由于在洗气塔 4 顶部设有喷淋头,喷淋头连接洗气塔氧化液内循环系统 6,洗气塔氧化液内循环系统 6 借助输送泵将氧化液从喷淋头喷入洗气塔,也是自上向下流

动,在废气与氧化液接触的过程中,氧化液中的微生物将废气中的部分 VOC' S 氧化并溶于氧化液当中,氧化液自上而下流动过程中有部分氧化液附着在过滤层上,加大了向下流动的废气与氧化液之间的接触面积,随后经过初步处理的废气借助于引风机流入二次废气过滤器,同样,气体和氧化液均自上向下流动,并在过滤层完成最终净化过程,经过二次过滤的废气完全达到国家相关排放标准,直接由设置在二次废气过滤器底部的排气口排出。

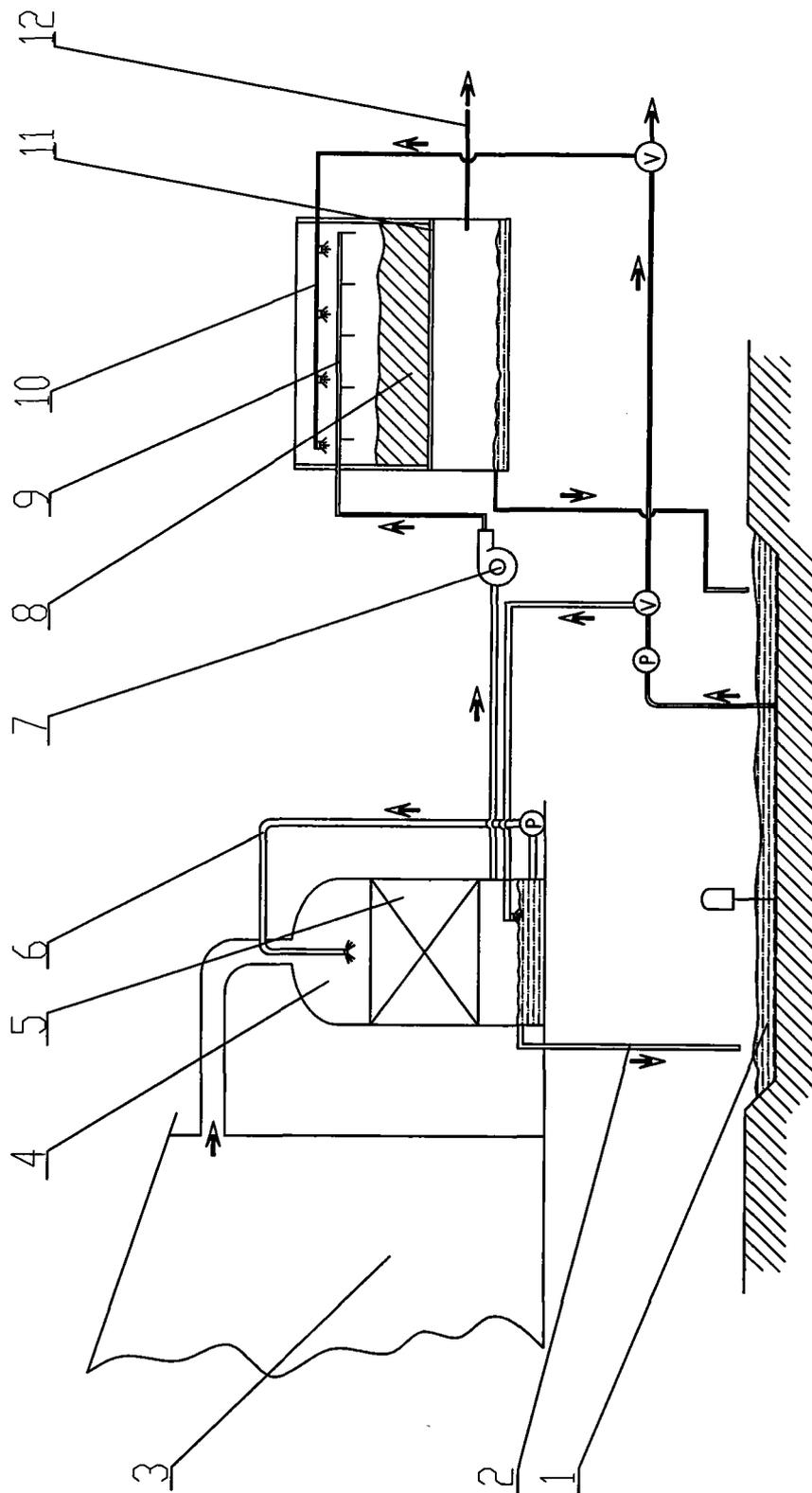


图 1