



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215539615 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121288367.X

B01D 53/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.09

(73) 专利权人 桐城市华星烟机设备制造有限公司

地址 231460 安徽省安庆市桐城市范岗镇
范旭大道

(72) 发明人 杨松泉 吴相发 吴昆 魏安平
储锐 邱乐

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

代理人 张松云

(51) Int. Cl.

B01D 53/04 (2006.01)

F23G 7/07 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

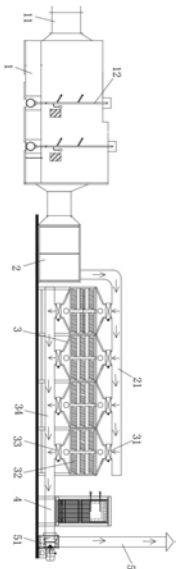
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味
处理机组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组,包括二级洗池、干式过滤箱和活性炭吸附脱附箱,二级洗池一侧的进气管与橡胶生产车间的集气管相连接,二级洗池的出气管与干式过滤箱的进气管连接,干式过滤箱的后段顶部设有第一输气管道,第一输气管道与活性炭吸附脱附箱顶部的进气阀相连接,活性炭吸附脱附箱底部设有第二输气管道,活性炭吸附脱附箱底部的出气阀与第二输气管道相连接,第二输气管道的输送端连接有烟囱。本方案采用二级洗池+初效中效过滤器+吸附脱附+催化燃烧的配套机组,对橡胶件生产中的硫化废气进行合理处理,做到气体无色无味达标排放,解决了旧式活性炭处理方式的固体危废排放二次污染问题。



1. 一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 包括二级洗池 (1)、干式过滤箱 (2) 和活性炭吸附脱附箱 (3), 所述二级洗池 (1) 一侧的进气管 (11) 与橡胶生产车间的集气管相连接, 所述二级洗池 (1) 的出气管与干式过滤箱 (2) 的进气管连接, 所述干式过滤箱 (2) 的后段顶部设有第一输气管道 (21), 所述第一输气管道 (21) 与活性炭吸附脱附箱 (3) 顶部的进气阀 (31) 相连接, 所述活性炭吸附脱附箱 (3) 底部设有第二输气管道 (34), 所述活性炭吸附脱附箱 (3) 底部的出气阀 (33) 与第二输气管道 (34) 相连接, 所述第二输气管道 (34) 的输送端连接有烟囱 (5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 还包括催化燃烧炉 (4), 所述催化燃烧炉 (4) 的进气管与第二输气管道 (34) 的输送端连接, 所述催化燃烧炉 (4) 的出气管与烟囱 (5) 连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 所述烟囱 (5) 的底部安装有离心风机 (51)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 所述二级洗池 (1) 的内部设有两个竖向安装的雾化器输送管 (12)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 所述干式过滤箱 (2) 的前段设有初效过滤室, 所述干式过滤箱 (2) 的后段设有中效过滤室, 所述中效过滤室与初效过滤室通过竖直设置的漆雾过滤层相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组, 其特征在于: 所述活性炭吸附脱附箱 (3) 设有多个, 每个所述活性炭吸附脱附箱 (3) 的内部横向安装了多层活性炭吸附板 (32)。

一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,尤其涉及一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组。

背景技术

[0002] 随着国际工业配套合作的不断深入,橡胶件行业的规范化也在一步步进行,对标准化生产的重视也在不断加深,对违规生产的惩罚力度不断加大。硫化废气是橡胶与各种化工添加剂在加温、加压条件下发生复杂化学反应所生成的气体产物,其主要成分比较复杂,主要污染物为有机废气。现有的硫化废气处理方式是采用活性炭吸附过滤处理方式,但这种方式在橡胶件行业排放时依然存在二次污染问题,气体排放不达标。本产品旨在帮助橡胶件生产企业的硫化工序,实现标准化生产,做到气体达标排放。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组,以解决上述背景技术中遇到的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组,包括二级洗池、干式过滤箱和活性炭吸附脱附箱,所述二级洗池一侧的进气管与橡胶生产车间的集气管相连接,所述二级洗池的出气管与干式过滤箱的进气管连接,所述干式过滤箱的后段顶部设有第一输气管道,所述第一输气管道与活性炭吸附脱附箱顶部的进气阀相连接,所述活性炭吸附脱附箱底部设有第二输气管道,所述活性炭吸附脱附箱底部的出气阀与第二输气管道相连接,所述第二输气管道的输送端连接有烟囱。

[0006] 上述方案中,还包括催化燃烧炉,所述催化燃烧炉的进气管与第二输气管道的输送端连接,所述催化燃烧炉的出气管与烟囱连接。

[0007] 进一步的,所述烟囱的底部安装有离心风机。

[0008] 上述方案中,所述二级洗池的内部设有两个竖向安装的雾化器输送管。

[0009] 上述方案中,所述干式过滤箱的前段设有初效过滤室,所述干式过滤箱的后段设有中效过滤室,所述中效过滤室与初效过滤室通过竖直设置的漆雾过滤层相连接。

[0010] 上述方案中,所述活性炭吸附脱附箱设有多个,每个所述活性炭吸附脱附箱的内部横向安装了多层活性炭吸附板。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:采用二级洗池+初效中效过滤器+吸附脱附+催化燃烧的配套机组,对橡胶件生产中的硫化废气进行合理处理,做到气体无色无味达标排放,解决了旧式活性炭处理方式的固体危废排放二次污染问题,简化了危废管理流程,节省了废气处理成本。

附图说明

[0012] 参照附图来说明本实用新型的公开内容。应当了解,附图仅仅用于说明目的,而非意在对本实用新型的保护范围构成限制。在附图中,相同的附图标记用于指代相同的部件。其中:

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图中标号:1-二级洗池;11-进气管;12-雾化器输送管;2-干式过滤箱;21-第一输气管道;3-活性炭吸附脱附箱;31-进气阀;32-活性炭吸附板;33-出气阀;34-第二输气管道;4-催化燃烧炉;5-烟囱;51-离心风机。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示本实用新型有关的构成。

[0016] 根据本实用新型的技术方案,在不变更本实用新型实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本实用新型的技术方案的示例性说明,而不应当视为本实用新型的全部或者视为对本实用新型技术方案的限定或限制。

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0018] 如图1所示,一种用于处理橡胶件生产硫化废气的异味处理机组,包括二级洗池1、干式过滤箱2和活性炭吸附脱附箱3。二级洗池1一侧的进气管11与橡胶生产车间的集气管相连接,用于对硫化废气进行集中收集处理。二级洗池1的出气管与干式过滤箱2的进气管连接,二级洗池1的内部设有两个竖向安装的雾化器输送管12,雾化器输送管12的外侧安装高压雾化喷嘴,对经过的硫化废气进行两次雾化喷淋,本次过滤主要是清除硫化废气中的比较大的颗粒尘土杂质,以及去除硫化废气中的焦油。

[0019] 为了确保活性炭的吸附效果及使用寿命,设置二级洗池1,在废气进入活性炭吸附脱附箱3的活性炭吸附床前采用预处理装置将粉尘及粘性物质去除。

[0020] 干式过滤箱2的前段设有初效过滤室,干式过滤箱2的后段设有中效过滤室,中效过滤室与初效过滤室通过竖直设置的漆雾过滤层相连接。干式过滤箱2由初效过滤器及中效过滤器两部分组成,气体在引风机的作用下进入干式过滤箱箱体中,干式过滤箱2对经过的气体中细小的固态颗粒物和液态颗粒物进行过滤和阻截,保证进入后续设备中的气体成分干净,避免了颗粒物随气体进入后续设备中,影响后续设备的使用。干式过滤箱2采用初效过滤器和高效过滤器两种过滤相结合的方式,能够更好的净化气体中的颗粒物。经干式过滤箱2过滤后颗粒粉尘去除效率达90%以上,另外干式过滤箱2中也有电加热板,来干燥废气,做到水雾分离,防止二级洗池1中的水气进入到活性炭吸附脱附箱3。

[0021] 干式过滤箱2的后段顶部设有第一输气管道21,第一输气管道21与活性炭吸附脱附箱3顶部的进气阀31相连接,活性炭吸附脱附箱3底部设有第二输气管道34,活性炭吸附脱附箱3底部的出气阀33与第二输气管道34相连接,因此废气在活性炭吸附脱附箱3中的吸附过程是从上到下的一种过滤方式。作为一种优选的方案,活性炭吸附脱附箱3设有多个,每个活性炭吸附脱附箱3的内部横向安装了多层活性炭吸附板32,对经过的硫化废气进行

多层吸附,从而去除异味,达到排放标准。

[0022] 达到温度条件的有机废气进入催化反应室,催化反应室采用抽屉式,内装蜂窝状催化剂,中间分插电加热组件,利用红外线辐射原理,使蜂窝状催化剂温度达到反应温度220—350℃,使部份有机物进行分解,释放出能量,直接使废气温度提升。温度提升后的有机气体进入催化固定床,内置蜂窝状催化剂,满足反应条件的有机气体在此完全分解,废气变成洁净气体。

[0023] 作为一种优选的方案,上述方案中,还包括催化燃烧炉4,通过催化燃烧炉4用于还原活性炭吸附脱附箱3中的活性炭,催化燃烧炉4的进气管与第二输气管道34的输送端连接,催化燃烧炉4的出气管与烟囱5连接。催化燃烧炉4中催化燃烧的催化剂是以铂、钯为主的贵金属催化剂。当浓缩废气进入催化反应室后,有害气体中的可燃组分在较低的温度下发生氧化分解反应。对于 C_nH_m 和有机溶剂蒸汽氧化分解生成 CO_2 和 H_2O 并释放出大量热量。

[0024] 图1中,设置了4个活性炭吸附脱附箱3,当其中一个活性炭吸附脱附箱3中的活性炭在工作中达到碳饱和后,通过关闭相应的阀门,使其直接连接催化燃烧炉4,通过催化燃烧炉4来还原活性炭吸附脱附箱3中的活性炭,使其可以反复使用,节约成本。

[0025] 为了进一步排出已经净化好的空气,在烟囱5的底部安装有离心风机51,通过离心风机51将空气排出。

[0026] 利用催化剂降低燃烧温度,加速有毒有害气体完全氧化的方法,叫做催化燃烧法。催化燃烧是典型的气—固相催化反应,它借助催化剂降低了反应的活化能,使有机废气在较低的起燃温度下进行“无焰燃烧”。在化学反应过程中,由于催化剂的载体是由多孔材料制作的,具有较大的比表面积和合适的孔径,当加热到200-400℃的有机气体通过催化层时,氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上,增加了氧和有机气体接触碰撞的机会,提高了活性,使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成 CO_2 和 H_2O ,同时产生热量,从而使得有机气体变成无毒无害气体。

[0027] 在上述方案中,对以上设备的控制主要由PLC及其系统组成,由PLC及其系统接受数据信息,经过自身的运算与处理后,发出相应的指令对现场设备进行控制。同时,对现场设备出现的所有故障及时的进行分析处理,实时将故障信息反映在触摸屏上,并进行相应报警提示。PLC系统采用SIEMENS公司SIMATIC S7-200SMART系列,对催化燃烧整体设备进行集中控制,同时,配置10寸中文触摸屏人机界面,对整个系统运行工况进行实时监控。

[0028] 在本实用新型的方案中,采用二级洗池+初效中效过滤器+吸附脱附+催化燃烧的配套机组,对橡胶件生产中的硫化废气进行合理处理,做到气体无色无味达标排放,解决了旧式活性炭处理方式的固体危废排放二次污染问题,简化了危废管理流程,节省了废气处理成本。

[0029] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,并不用于限定本实用新型保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应含在本实用新型的保护范围之内。

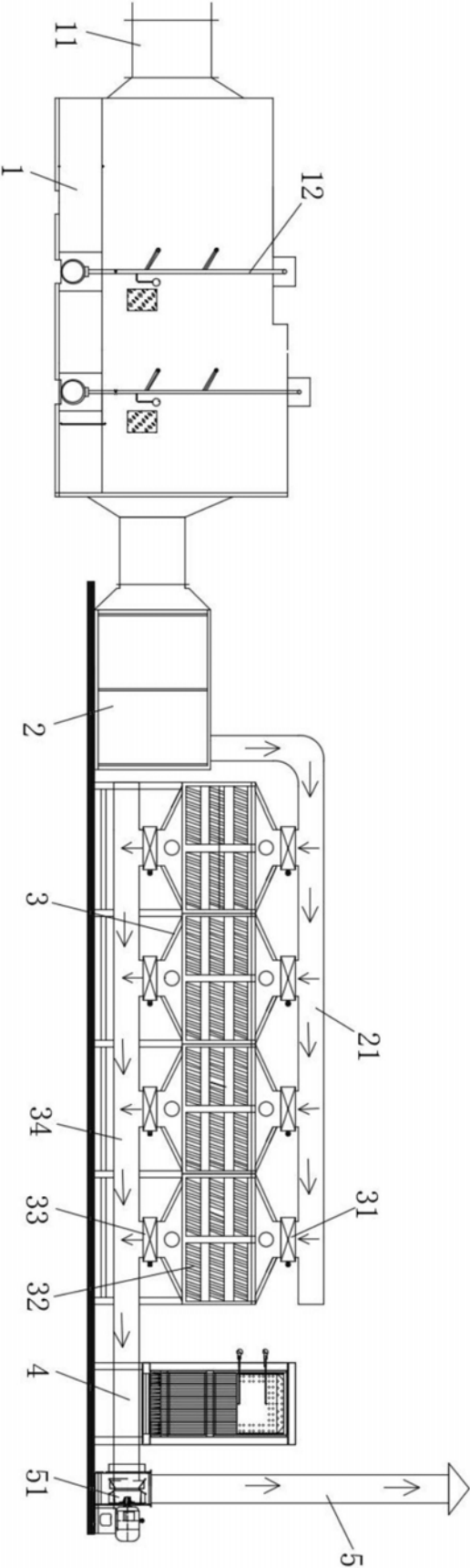


图1