(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214075929 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202023023309.2
(22)申请日 2020.12.15
(73)专利权人 常州市宏宝生物科技有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区薛埠镇倪巷村东北侧
(72)发明人 姜宏 姜志忠 张正军
(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397
代理人 陈烨
(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/52(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

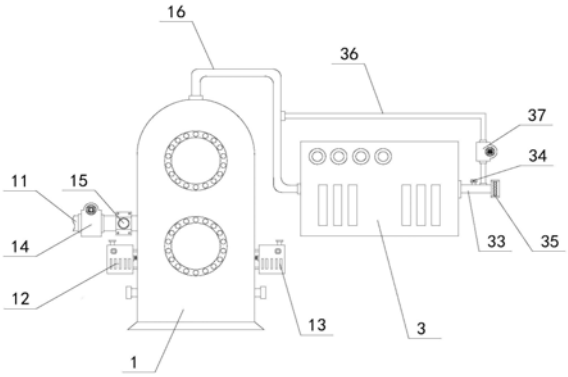
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置

(57)摘要

本实用新型属于尾气处理领域，具体为环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置，包括喷淋塔、蓄水池和净化箱，所述喷淋塔左侧的中间固定安架有进气管，所述喷淋塔的左侧固定安装有酸液箱，所述喷淋塔的右侧固定安装有碱液箱，所述进气管的右侧固定安装有酸碱度检测传感器，所述喷淋塔的顶部固定安装有导气管，所述喷淋塔内腔的底部设置有蓄水池。通过酸碱度检测传感器检测尾气的酸解度情况，并控制酸液箱或者碱液箱向蓄水池内加入酸碱液，再由环形喷嘴喷出形成水幕，从而对尾气进行酸碱度中和，达到自动中和尾气的效果，通过高能光解灯管对U形石英玻璃管内的尾气进行紫外线照射，从而对尾气中的有害物质进行分解，从而达到净化的效果。



CN 214075929 U

1.环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,包括喷淋塔(1)、蓄水池(2)和净化箱(3),其特征在于,所述喷淋塔(1)左侧的中间固定安架有进气管(11),所述喷淋塔(1)的左侧固定安装有酸液箱(12),所述喷淋塔(1)的右侧固定安装有碱液箱(13),所述进气管(11)的右侧固定安装有酸碱度检测传感器(15),所述喷淋塔(1)的顶部固定安装有导气管(16),所述喷淋塔(1)内腔的底部设置有蓄水池(2),所述蓄水池(2)内腔的底部固定安装有固定管(21),所述固定管(21)的顶部固定安装有环形喷嘴(22),所述喷淋塔(1)内腔的下部固定安装有集尘网(25),所述喷淋塔(1)内腔的上部固定安装有除雾器(26),所述导气管(16)的另一端连接有净化箱(3),所述净化箱(3)内腔的顶部和底部固定安装有高能光解灯管(31),所述净化箱(3)的内部固定安装有U形石英玻璃管(32),所述净化箱(3)的右侧固定安装有排气管(33),所述排气管(33)上固定安装有硫化氢检测传感器(34),所述排气管(33)的顶部固定连接有回气管(36),所述回气管(36)上固定安装有第二风机(37)。

2.根据权利要求1所述的环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,其特征在于,所述进气管(11)的左侧固定安装有第一风机(14),所述酸液箱(12)和碱液箱(13)上安装有引流管,所述引流管的另一端连接于蓄水池(2),所述引流管上安装有阀门。

3.根据权利要求1所述的环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,其特征在于,所述蓄水池(2)的内腔安装有水泵(23),所述水泵(23)上安装有水管(24),所述水管(24)的另一端连接于固定管(21)。

4.根据权利要求1所述的环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,其特征在于,所述蓄水池(2)顶部的形状为凹形,所述蓄水池(2)的顶部开设有通水孔。

5.根据权利要求1所述的环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,其特征在于,所述蓄水池(2)的左右两侧分别安装有加水口和排水口,所述加水口和排水口均贯穿喷淋塔(1)。

6.根据权利要求1所述的环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置,其特征在于,所述排气管(33)的右侧固定安装有活性炭管(35),所述回气管(36)的左端连接于导气管(16)。

环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理领域，尤其涉及环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置。

背景技术

[0002] 有机肥主要来源于植物或动物，施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料，经过动植物废弃物和植物残体加工而来，消除了其中的有毒有害物质，富含大量有益物质，而对有机肥料的干燥是化工生产中重要的操作单元。硫化氢是有机肥生产过程中产生的一种恶臭气体，具有刺激性和窒息性的无色气体，低浓度接触仅有呼吸道及眼的局部刺激作用，高浓度时全身作用较明显，表现为中枢神经系统症状和窒息症状，所以对有机肥生产的尾气进行净化处理极为重要。

[0003] 现有技术的有机肥生产尾气处理装置仅仅采用物理吸附作用对有机肥生产的尾气进行处理，净化效率低，而且根据尾气酸碱度情况对尾气进行中和，在对尾气处理后无法确定尾气中有害气体的含量是否过高，若尾气中有害气体未去除干净则依旧会对环境造成污染。

[0004] 为解决上述问题，本申请中提出环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置。

实用新型内容

[0005] (一)实用新型目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置，具有中和尾气和高效净化的特点。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置，包括喷淋塔、蓄水池和净化箱，所述喷淋塔左侧的中间固定安架有进气管，所述喷淋塔的左侧固定安装有酸液箱，所述喷淋塔的右侧固定安装有碱液箱，所述进气管的右侧固定安装有酸碱度检测传感器，所述喷淋塔的顶部固定安装有导气管，所述喷淋塔内腔的底部设置有蓄水池，所述蓄水池内腔的底部固定安装有固定管，所述固定管的顶部固定安装有环形喷嘴，所述喷淋塔内腔的下部固定安装有集尘网，所述喷淋塔内腔的上部固定安装有除雾器，所述导气管的另一端连接有净化箱，所述净化箱内腔的顶部和底部固定安装有高能光解灯管，所述净化箱的内部固定安装有U形石英玻璃管，所述净化箱的右侧固定安装有排气管，所述排气管上固定安装有硫化氢检测传感器，所述排气管的顶部固定连接有回气管，所述回气管上固定安装有第二风机。

[0009] 优选的，所述进气管的左侧固定安装有第一风机，所述酸液箱和碱液箱上安装有引流管，所述引流管的另一端连接于蓄水池，所述引流管上安装有阀门。

[0010] 优选的，所述蓄水池的内腔安装有水泵，所述水泵上安装有水管，所述水管的另一端连接于固定管。

[0011] 优选的，所述蓄水池顶部的形状为凹形，所述蓄水池的顶部开设有通水孔。

[0012] 优选的，所述蓄水池的左右两侧分别安装有加水口和排水口，所述加水口和排水口均贯穿喷淋塔。

[0013] 优选的，所述排气管的右侧固定安装有活性炭管，所述回气管的左端连接于导气管。

[0014] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0015] 1、通过酸碱度检测传感器检测尾气的酸解度情况，并控制酸液箱或者碱液箱向蓄水池内加入酸碱液，再由环形喷嘴喷出形成水幕，从而对尾气进行酸碱度中和，达到自动中和尾气的效果，通过高能光解灯管对U形石英玻璃管内的尾气进行紫外线照射，从而对尾气中的有害物质进行分解，从而达到净化的效果。

[0016] 2、通过硫化氢检测传感器检测净化后的尾气中的硫化氢含量是否达标，不达标则通过活性炭管将尾气进行鼓风引导至回气管内，再由导气管输送到净化箱内继续进行光解反应，从而达到自动循环净化的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的剖视结构示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 1、喷淋塔；11、进气管；12、酸液箱；13、碱液箱；14、第一风机；15、酸碱度传感器；16、导气管；2、蓄水池；21、固定管；22、环形喷嘴；23、水泵；24、水管；25、集尘网；26、除雾器；3、净化箱；31、高能光解灯管；32、U形石英玻璃管；33、排气管；34、硫化氢检测传感器；35、活性炭管；36、回气管；37、第二风机。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0022] 如图1-2所示，提供了环保型生物有机肥烘干设备的尾气处理装置，包括喷淋塔1、蓄水池2和净化箱3，喷淋塔1左侧的中间固定安架有进气管11。

[0023] 请参阅图1-2，喷淋塔1的左侧固定安装有酸液箱12，喷淋塔1的右侧固定安装有碱液箱13，进气管11的右侧固定安装有酸碱度检测传感器15，喷淋塔1的顶部固定安装有导气管16，喷淋塔1用于安装各部件，酸液箱12和碱液箱13用于存放酸、碱液，酸碱度检测传感器15用于检测尾气中德酸碱度情况，导气管16用于将喷淋塔1和净化箱3之间连接。

[0024] 请再次参阅图1-2，喷淋塔1内腔的底部设置有蓄水池2，蓄水池2内腔的底部固定安装有固定管21，固定管21的顶部固定安装有环形喷嘴22，喷淋塔1内腔的下部固定安装有集尘网25，喷淋塔1内腔的上部固定安装有除雾器26，蓄水池2用于存放喷淋用的水，固定管21用于安装环形喷嘴22，环形喷嘴22用于将液体进行喷洒形成水幕，从而将尾气中的灰尘打湿从而掉落，集尘网25用于将打湿的灰尘进行收集，除雾器26用于将通过水幕的尾气进

行除雾。

[0025] 请再次参阅图1-2，导气管16的另一端连接有净化箱3，净化箱3内腔的顶部和底部固定安装有高能光解灯管31，净化箱3的内部固定安装有U形石英玻璃管32，净化箱3的右侧固定安装有排气管33，排气管33上固定安装有硫化氢检测传感器34，排气管33的顶部固定连接有回气管36，回气管36上固定安装有第二风机37，净化箱3用于为对尾气进行光解提供容器，高能光解灯管31用于对尾气进行紫外线照射从而对尾气中的有害气体进行光解，U形石英玻璃管32用于通过弯曲延长尾气光解的时间，排气管33用于排防净化后的尾气，硫化氢检测传感器34、回气管36和第二风机37用于相配合，通过硫化氢检测传感器34检测尾气中的硫化氢的含量，若硫化氢含量过高再通过第二风机37将尾气抽送至回气管36内，再由回气管36输送回导气管16内，由净化箱3继续净化。

[0026] 具体的，进气管11的左侧固定安装有第一风机14，第一风机14用于通过鼓风将尾气输送至喷淋塔1内，酸液箱12和碱液箱13上安装有引流管，引流管的另一端连接于蓄水池2，引流管上安装有阀门，通过阀门控制引流管的打开，从而使得酸液箱12和碱液箱13内的酸、碱液能够被输送至蓄水池2内。

[0027] 具体的，蓄水池2的内腔安装有水泵23，水泵23上安装有水管24，水管24的另一端连接于固定管21通过水泵23将蓄水池2内的混合液抽送至固定管21内。

[0028] 具体的，蓄水池2顶部的形状为凹形，蓄水池2的顶部开设有通水孔，喷洒后的混合液能够通过通水孔再次流入蓄水池2内，从而实现对水的循环利用。

[0029] 具体的，蓄水池2的左右两侧分别安装有加水口和排水口，加水口和排水口均贯穿喷淋塔1，通过加水口和排水口，便于向蓄水池2内加水或将蓄水池2内的水排出。

[0030] 具体的，排气管33的右侧固定安装有活性炭管35，通过活性炭管35内的活性炭将尾气内的异味进行吸附，从而达到除味的效果，回气管36的左端连接于导气管16方便将未净化完全的尾气再次输送至导气管16，再由导气管16输送至净化箱3内继续净化。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程：通过第一风机14将尾气通过进气管11抽送至喷淋塔1内，尾气进入进气管11时，酸碱度检测传感器15会检测尾气的酸碱情况，从而控制酸液箱12和碱液箱13向喷淋塔1内加入酸液或碱液，通过水泵23将蓄水池2内的液体抽送至固定管21，再由固定管21顶部的环形喷嘴22喷出形成水幕，从而将尾气中的灰尘的杂质进行打湿，集尘网25将收集打湿后的灰尘，除雾器26打湿后的尾气进行除雾，再由导气管16输送至净化箱3内，当尾气经过净化箱3内的U形石英玻璃管32时，高能光解灯管31对U形石英玻璃管32内的尾气进行紫外线照射，从而对尾气中的有害气体进行光解净化，再由硫化氢检测传感器34上的活性炭管35将异味吸附后排出，净化后的经过排气管33，硫化氢检测传感器34会检测尾气中的硫化氢含量，含量过高，第二风机37会将尾气重新抽送至导气管16内，再输送至净化箱3内再次进行光解。

[0032] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

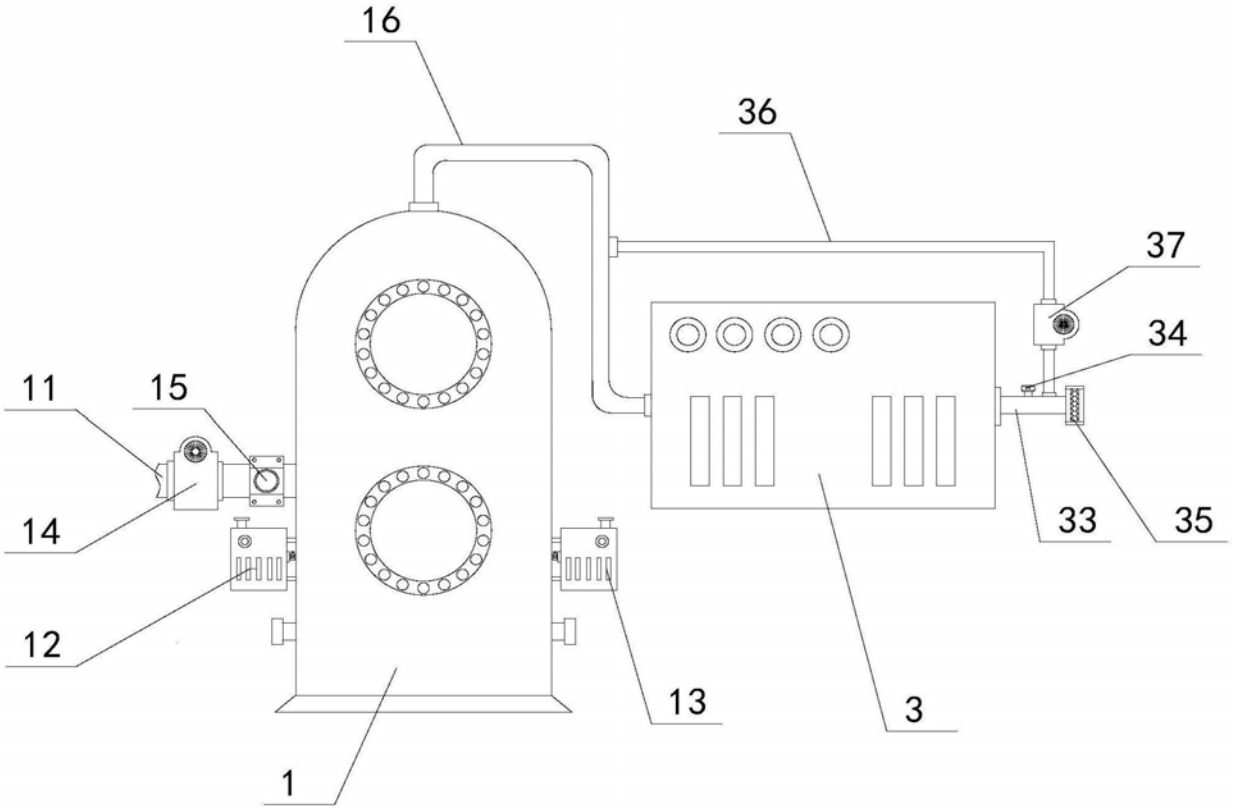


图1

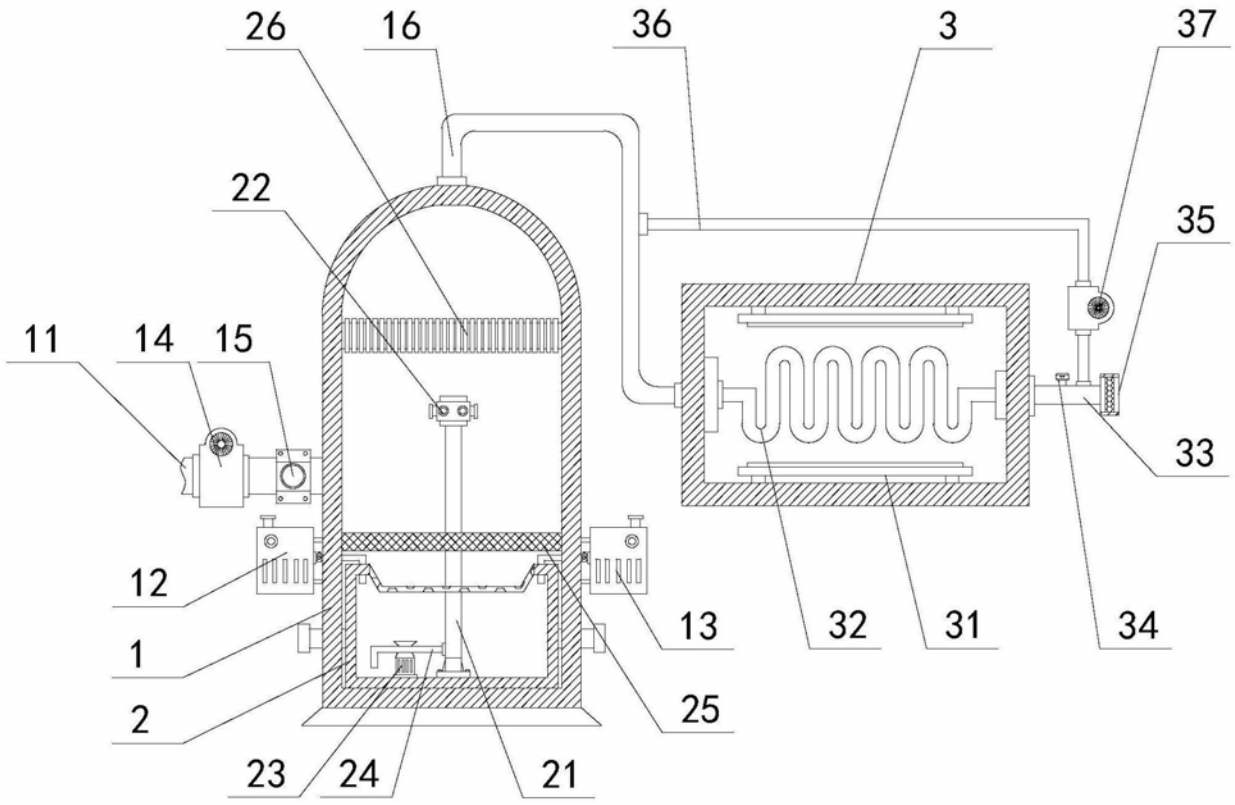


图2