



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207722633 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721295504.6

(22)申请日 2017.10.10

(73)专利权人 江阴市龙湾污水处理有限公司
地址 215325 江苏省无锡市江阴市周庄镇
金湾村钱家湾

专利权人 百一环境投资江苏有限公司

(72)发明人 马方曙 姜佳男 章志昌 章荣
倪春敖

(51)Int.Cl.

B01D 53/85(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

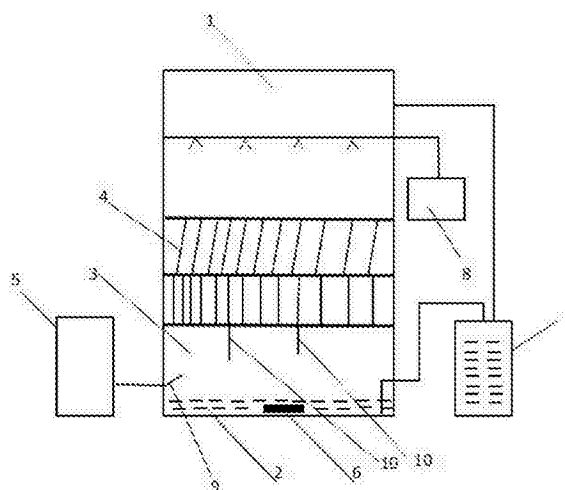
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种臭气处理系统

(57)摘要

本实用新型公开一种臭气处理系统,包括生物填料塔,其由下往上依次设置的储液池,配气空间,填料层,设置于所述配气空间处的进气管,设置于所述生物填料塔的上部的排气管,设置于所述储液池底部的排液管,所述进气管上设置有进气阀,所述排气管上设置有排气阀,所述排液管上设置有加压泵,其中所述填料层分为至少上填料层和下填料层两层,所述上填料层中的填料和所述下填料层中的填料采用错开安装,所述下填料层中的填料密集,所述上填料层中的填料疏松,所述配气空间内设置有若干导流板将填料层从进气口一侧向排气口一侧方向上分成若干区域,用于引导所述区域内的气流流量分布。本实用新型填料采用错开安装,避免废气短路的问题,设置有导流板和储液池,提高了臭气的均匀分布,气液反应充分,提高了臭气污染物去除率。



1. 一种臭气处理系统,包括臭气源、生物填料塔和控制系统,其特征在于,所述生物填料塔包括由下往上依次设置的储液池,配气空间,填料层,设置于所述配气空间处的进气管,设置于所述生物填料塔的上部的排气管,设置于所述储液池底部的排液管,所述进气管上设置有进气阀,所述排气管上设置有排气阀,所述排液管上设置有加压泵,其中所述填料层分为至少上填料层和下填料层两层,所述上填料层中的填料和所述下填料层中的填料采用错开安装,所述下填料层中的填料密集,所述上填料层中的填料疏松,所述配气空间内设置有若干导流板将填料层从进气口一侧向排气口一侧方向上分成若干区域,用于引导所述区域内的气流流量分布。

2. 根据权利要求1所述的臭气处理系统,其特征在于,所述导流板包括设置于配气空间进气口用于引导气流流向的第一导流板和设置于所述配气空间中部用于引导气流分布的第二导流板。

3. 根据权利要求2所述的臭气处理系统,其特征在于,所述第一导流板,所述第一导流板的中心线与所述储液池的液面呈135度夹角,所述第二导流板与储液池液面呈90度。

4. 根据权利要求3所述的臭气处理系统,其特征在于,所述填料层包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架从进气口一侧向排气口一侧方向上由密变疏。

5. 根据权利要求4所述的臭气处理系统,其特征在于,所述填料层包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架上设置若干气孔,所述填料为复合纤维填料,包括有机生物填料和惰性填料。

6. 根据权利要求1所述的臭气处理系统,其特征在于,所述排液管设置于所述储液池的底部,用于连通所述储液池和缓冲溶液池。

7. 根据权利要求1所述的臭气处理系统,其特征在于,还包括用于向生物填料支架上的填料内补充生物填料液的生物填料加药泵。

8. 根据权利要求1至7所述任一臭气处理系统,其特征在于,所述生物填料塔内设置有一温、湿度传感器,所述储液池底部设置有工业超声波雾化器和加热器,所述超声波雾化器与所述温、湿度传感器和控制系统相连接,用于将储液池中的水雾化后释放入生物填料塔保持生物填料塔内的一定的温湿度。

一种臭气处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保技术领域,具体涉及一种纺织污水处理厂的臭气处理系统。

背景技术

[0002] 目前对臭气处理最简单的办法是采用活性炭作为吸附剂,但在使用过程中存在吸附效率低、净化不稳定、系统投资大、运行费用高、系统安全性差等缺点,很多企业是买不起,或者买的起又用不起的尴尬局面。

[0003] 目前对臭气处理最有效的无二次污染的办法是利用微生物以臭气中的有机组分作为其生命活动的能源或其他养分,经代谢降解,转化为简单的无机物(CO₂、水等)及细胞组成物质。国外自80年代以来,开始用生物技术对工业臭气进行处理,技术清洁,操作简便,在常温常压下就可以进行反应,尤其在低浓度、高流量的臭气净化上收到了良好的效果,生物臭气净化是“绿色”的新技术。目前生物处理中,因受微生物菌、生物挂膜、风量、湿度、温度、停留时间、压力等因素的影响,易发生滤料与挂膜的变性、微生物活性降低等问题,造成气膜接触的短路流动,从而使臭气污染物的净化效率降低。

[0004] 臭气气流进入生物填料塔内后由于气体流量不均匀,在靠近进气口一侧反应充分,在远离进气口一侧反应不充分,而且由于填料层填料支撑架均匀设置,容易形成短路,造成特别是远离进气口一侧的填料的利用率不高。

发明内容

[0005] 本实用新型针对目前生物填料塔运行不稳定,填料反应效率较低的问题,提供一种纺织污水处理厂的臭气处理系统,包括臭气源、生物填料塔和控制系统,其特征在于,所述生物填料塔包括由下往上依次设置的储液池,配气空间,填料层,设置于所述配气空间处的进气管,设置于所述生物填料塔的上部的排气管,设置于所述储液池底部的排液管,所述进气管上设置有进气阀,所述排气管道上设置有排气阀,所述排液管上设置有加压泵,其中所述填料分为至少两层,所述填料采用错开安装,所述下层填料密集,所述上层填料疏松,所述配气空间内设置有若干导流板将填料层从进气口一侧向排气口一侧方向上分成若干区域,用于引导所述区域内的气流流量分布。

[0006] 进一步地,该臭气处理系统中,所述导流板包括设置于配气空间进气口用于引导气流流向的第一导流板和设置于所述配气空间中部用于引导气流分布的第二导流板。

[0007] 进一步地,该臭气处理系统中,所述第一导流板,所述第一导流板的中心线与所述储液池的液面呈135度夹角,所述第二导流板与储液池液面呈90度。

[0008] 进一步地,该臭气处理系统中,所述填料层包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架从进气口一侧向排气口一侧方向上由密变疏。

[0009] 进一步地,该臭气处理系统中,所述填料层包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架上设置若干气孔,所述填料为复合纤维填料,包括有机生物填料和惰性填料。

[0010] 进一步地,该臭气处理系统中,所述排液管设置于所述储液池的底部,用于连通所

述储液池和缓冲溶液池。

[0011] 进一步地,该臭气处理系统中,还包括用于向生物填料支架上的填料内补充生物填料液的生物填料加药泵。

[0012] 进一步地,该臭气处理系统中,所述生物填料塔内设置有一温、湿度传感器,所述储液池底部设置有工业超声波雾化器和加热器,所述超声波雾化器与所述温、湿度传感器和控制系统相连接,用于将储液池中的水雾化后释放入生物填料塔保持生物填料塔内的一定的温湿度。

[0013] 有益效果:

[0014] 本实用新型填料采用错开安装,避免废气短路的问题;设置有导流板和储液池,提高了臭气的均匀分布,气液反应充分,提高了臭气污染物去除率;通过在生物填料塔底部设置储液池,在储液池底部设置工业超声波雾化加湿器和加热器,使生物填料塔的环境湿度和温度均匀稳定,使气液反应更加充分,填料的利用效率更好。

附图说明

[0015] 图1臭气处理系统结构示意图。

[0016] 1、生物填料塔, 2、储液池, 3、配气空间, 4、填料层, 5、臭气源, 6、工业超声波雾化器, 7、缓冲溶液池, 8、生物填料液加压泵, 9、第一导流板, 10、第二导流板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1中,一种臭气处理系统,包括臭气源5、生物填料塔1和控制系统,所述生物填料塔1包括由下往上依次设置的储液池2,配气空间3,填料层4,所述填料层包括填料支撑架和填料,设置于所述配气空间3(高度)处的进气管,设置于所述生物填料塔上部的排气管,设置于所述储液池底部的排液管,其中所述进气管上设置有进气阀,所述排气管道上设置有排气阀,所述排液管上设置有加压泵,其中所述填料分为至少两层,所述填料采用错开安装,所述下层填料密集,所述上层填料疏松,所述配气空间3内设置有若干导流板将填料层4从进气口一侧向排气口一侧方向上分成若干区域,用于引导所述区域内的气流流量分布。

[0019] 其中所述导流板包括设置于配气空间进气口用于引导气流流向的第一导流板9和设置于所述配气空间中部用于引导气流分布的第二导流板10。所述第一导流板9,所述第一导流板9的中心线与所述储液池2的液面呈135度夹角,所述第二导流板10与储液池2液面呈90度。所述填料层4包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架从进气口一侧向排气口一侧方向上由密变疏。所述填料层包括填料支撑架和填料,所述填料支撑架上设置若干气孔,所述填料为复合纤维填料,包括有机生物填料和惰性填料。本实用新型填料采用错开安装,避免废气短路的问题;设置有导流板和储液池,提高了臭气的均匀分布,气液反应充分,提高了臭气污染物去除率。

[0020] 所述臭气源5从污水处理厂各处理单元收集的臭气,从生物填料塔1的底部进气管

进入生物填料塔1,臭气由下经配气空间3向上与填料层4,生物填料经生物填料加药泵8的喷淋头喷入,均匀分布在填料层4中,臭气与填料中的微生物进行充分接触,臭气被吸附、吸收、净化后由出气口排出,液体由排液管排出到缓冲溶液池7中。其中所述填料为复合纤维填料,包括有机生物填料和惰性填料。所述生物填料主要为脱硫、脱氮菌种中的一种或多种的组合,比如脱氮硫杆菌。所述填料分为至少两层,所述下层填料密集,所述上层填料疏松。避免气流在生物填料塔内的气阻过大。还包括用于向生物填料层上的填料内补充生物填料的生物填料加药泵。该臭气处理系统还包括与所述排液管连通的缓冲溶液池7,用于中和反应后的溶液。排气管可以设置于所述生物填料塔上部的顶部,净化达标后直接排除。排气管也可以设置于所述生物填料塔上部,通过排气管连通缓冲溶液池,对达标尾气再进一步吸收后排放,而且尾气气流还可以对缓冲溶液池的反应起到一定的搅拌作用。

[0021] 在生物填料塔1底部设置与外部水源相连接通储液池2。所述储液池2底部设置有工业超声波雾化器6和加热器,所所述生物填料塔1内设置有温度传感器和湿度传感器,所述工业超声波雾化器6、加热器、温度传感器、湿度传感器和控制系统相连接,用于将储液池中的水雾化后释放入生物填料塔1保持生物填料塔1内的一定的温度和湿度。其中所述工业超声波雾化器6采用全密封式集成雾化机芯,防水耐腐蚀。

[0022] 避免了采用在生物填料塔外部平行建设的喷淋塔加湿方式带来的填料变干或者湿度不均匀,或者采用在生物填料塔上喷淋循环设备的液体随冷凝后从壁面留下,造成液流不均匀的现象发生,使生物填料塔的环境湿度和温度均匀稳定,使气液反应更加充分,填料的效率更好,很大程度上保证了污水处理厂的臭气处理效果,不但满足现代化环境治理更高的使用需求,而且节约了其他方法设置建设的费用。其中所述生物填料塔1内层采用具有保温功能的双层不锈钢材质,也进一步保证生物填料塔1内的温度均匀。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

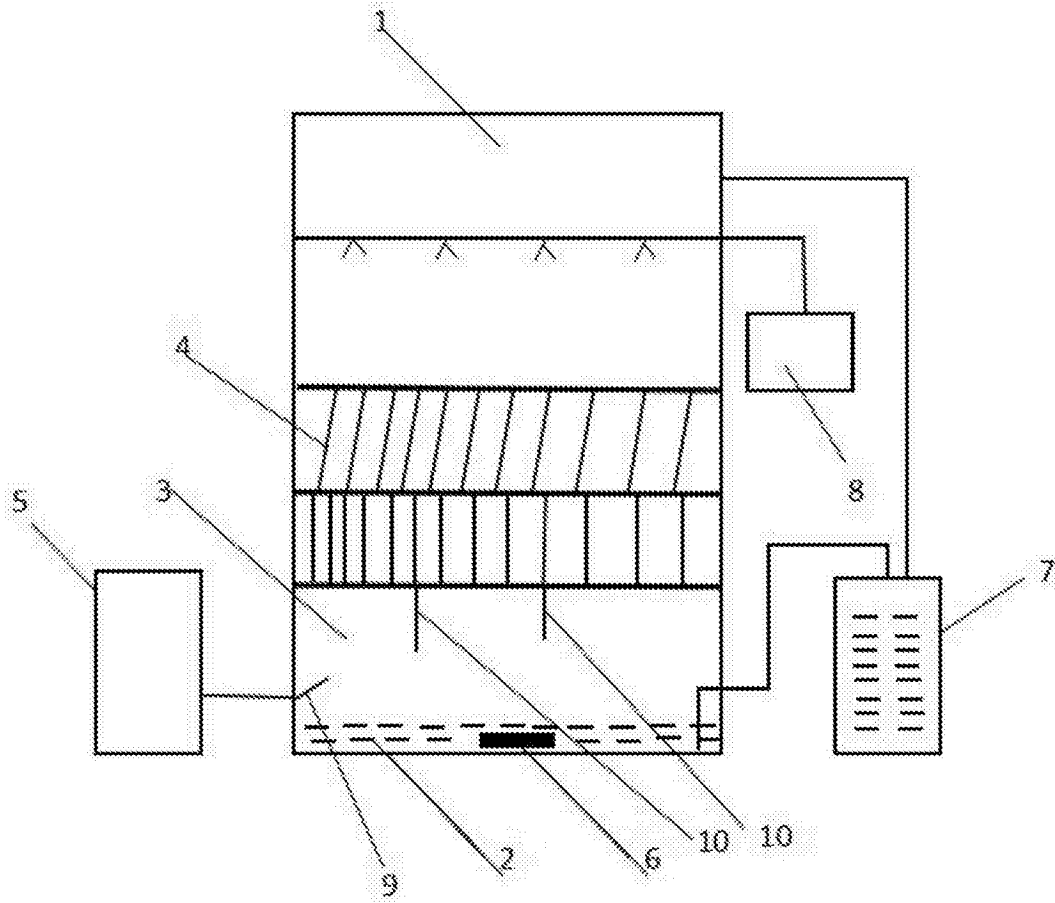


图1