(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 208229661 U
(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820500704.9

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 上海京瑞环境工程有限公司
地址 200092 上海市杨浦区四平路1188号1508室

(72)发明人 龚挺 潘建华

(74)专利代理机构 上海领洋专利代理事务所（普通合伙）31292
代理人 俞晨波

(51)Int.Cl.
B01D 53/84(2006.01)
B01D 53/85(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

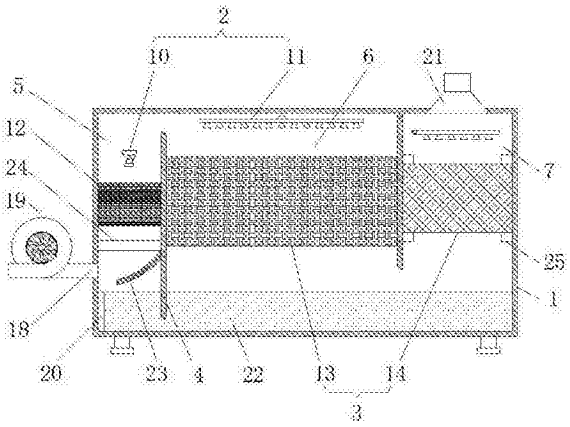
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型的生物滤床废气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型的生物滤床废气处理装置，包括外壳、加湿装置和废气处理装置，所述加湿装置和废气处理装置固定在外壳内；所述外壳内固定连接有分隔板，所述分隔板将外壳内腔分成前级洗涤区、生物过滤区和气体排出区；所述加湿装置包括循环水泵、水管、加湿喷头和喷淋头，所述循环水泵固定在外壳底部的内表面，所述加湿喷头固定在前级洗涤区的顶部，所述喷淋头分别固定在生物过滤区和气体排出区的顶部，所述循环水泵与加湿喷头、喷淋头之间分别设有水管。本实用新型通过在外壳内设有加湿喷头，使水雾更加细化，提高气体的加湿效果，通过在外壳的侧壁设有液位传感器，对循环水的液面监测，防止循环水液面过低导致气体短流。



CN 208229661 U

1.一种新型的生物滤床废气处理装置，包括外壳(1)、加湿装置(2)和废气处理装置(3)，其特征在于：所述加湿装置(2)和废气处理装置(3)固定在外壳(1)内；所述外壳(1)内固定连接有分隔板(4)，所述分隔板(4)将所述外壳(1)内腔分成前级洗涤区(5)、生物过滤区(6)和气体排出区(7)；

所述加湿装置(2)包括循环水(22)泵(8)、水管(9)、加湿喷头(10)和喷淋头(11)，所述循环水(22)泵(8)固定在外壳(1)底部的内表面，所述加湿喷头(10)固定在前级洗涤区(5)的顶部，所述喷淋头(11)分别固定在生物过滤区(6)和气体排出区(7)的顶部，所述循环水(22)泵(8)与加湿喷头(10)、喷淋头(11)之间分别设有水管(9)；

所述废气处理装置(3)包括除尘装置(12)、多层生物滤床(13)和净气填料(14)，所述除尘装置(12)固定在前级洗涤区(5)内，所述多层生物滤床(13)与生物过滤区(6)固定连接，所述净气填料(14)固定在气体排出区(7)内。

2.根据权利要求1所述的一种新型的生物滤床废气处理装置，其特征在于：所述加湿喷头(10)包括喷嘴(15)和挡块(16)，所述挡块(16)位于喷嘴(15)的上方，所述喷嘴(15)与挡块(16)之间固定连接有连接杆(17)，所述喷嘴(15)与水管(9)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种新型的生物滤床废气处理装置，其特征在于：所述外壳(1)的左侧壁设有进气口(18)，所述进气口(18)的侧壁固定连接风机(19)，所述进气口(18)的下方设有液位传感器(20)，所述外壳(1)的顶部设有出气口(21)，所述外壳(1)的底部填充有循环水(22)，所述循环水(22)与液位传感器(20)接触连接。

4.根据权利要求3所述的一种新型的生物滤床废气处理装置，其特征在于：所述进气口(18)的右侧设有导流板(23)，所述导流板(23)与分隔板(4)固定连接导流板(23)的上方设有旋流板(24)。

5.根据权利要求1所述的一种新型的生物滤床废气处理装置，其特征在于：所述净气填料(14)的下方设有填料支架(25)，所述净气填料(14)与填料支架(25)接触连接。

一种新型的生物滤床废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理装置技术领域，具体为一种新型的生物滤床废气处理装置。

背景技术

[0002] 生物滤床作为一种运行成本极低、维护简单、能有效的处理多种恶臭气体如氨气、硫化氢气体等无机废气，以及VOCs如有机硫化合物、含氮化合物、有机酸、含氧碳氢化合物等恶臭废气的处理设备，其广泛地应用于垃圾中转、污水处理等场所，以及食品、涂料与喷漆、石油化工、制鞋厂、印刷厂、造纸厂、饲料加工等行业。生物滤床由生物滤床床体和循环液箱构成，以及设置于生物滤床床体内的循环液箱。

[0003] 目前，市场中的生物滤床在气体通入时，多会对气体进行加湿处理，但喷头喷出的水雾对气体的加湿处理效果较差，气体在生物滤床内流动时，可能会使气体发生短流的现象，造成气体处理的效率较差，对环境造成影响。为此，需要设计一种新的技术方案给予解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型的生物滤床废气处理装置，通过在外壳内设有加湿喷头，使水雾更加细化，提高气体的加湿效果，通过在外壳的侧壁设有液位传感器，对循环水的液面监测，防止循环水液面过低导致气体短流。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型的生物滤床废气处理装置，包括外壳、加湿装置和废气处理装置，所述加湿装置和废气处理装置固定在外壳内；所述外壳内固定连接有分隔板，所述分隔板将外壳内腔分成前级洗涤区、生物过滤区和气体排出区；所述加湿装置包括循环水泵、水管、加湿喷头和喷淋头，所述循环水泵固定在外壳底部的内表面，所述加湿喷头固定在前级洗涤区的顶部，所述喷淋头分别固定在生物过滤区和气体排出区的顶部，所述循环水泵与加湿喷头、喷淋头之间分别设有水管；所述废气处理装置包括除尘装置、多层生物滤床和净气填料，所述除尘装置固定在前级洗涤区内，所述多层生物滤床与生物过滤区固定连接，所述净气填料固定在气体排出区内。

[0006] 作为上述技术方案的改进，所述加湿喷头包括喷嘴和挡块，所述挡块位于喷嘴的上方，所述喷嘴与挡块之间固定连接有连接杆，所述喷嘴与水管固定连接。

[0007] 作为上述技术方案的改进，所述外壳的左侧壁设有进气口，所述进气口的侧壁固定连接风机，所述进气口的下方设有液位传感器，所述外壳的顶部设有出气口，所述外壳的底部填充有循环水，所述循环水与液位传感器接触连接。

[0008] 作为上述技术方案的改进，所述进气口的右侧设有导流板，所述导流板与分隔板固定连接导流板的上方设有旋流板。

[0009] 作为上述技术方案的改进，所述净气填料的下方设有填料支架，所述净气填料与填料支架接触连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 本实用新型通过在外壳内设有加湿喷头，使水雾更加细化，提高气体的加湿效果，通过在外壳的侧壁设有液位传感器，便于对循环水的液面进行监测，防止循环水液面过低导致气体短流，通过在分隔板的侧壁固定连接有导流板，防止气体与分隔板撞击而影响气体的流动方向，提高气体的流动稳定性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述生物滤床废气处理装置正面剖视结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型所述生物滤床废气处理装置背面剖视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型所述加湿喷头结构示意图。

[0015] 图中：外壳-1，加湿装置-2，废气处理装置-3，分隔板-4，前级洗涤区-5，生物过滤区-6，气体排出区-7，循环水泵-8，水管-9，加湿喷头-10，喷淋头-11，除尘装置-12，多层生物滤床-13，净气填料-14，喷嘴-15，挡块-16，连接杆-17，进气口-18，风机-19，液位传感器-20，出气口-21，循环水-22，导流板-23，旋流板-24，填料支架-25。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种新型的生物滤床废气处理装置3，包括外壳1、加湿装置2和废气处理装置3，所述加湿装置2和废气处理装置3固定在外壳1内；所述外壳1内固定连接有分隔板4，所述分隔板4将外壳1内腔分成前级洗涤区5、生物过滤区6和气体排出区7；所述加湿装置2包括循环水22泵8、水管9、加湿喷头10和喷淋头11，所述循环水22泵8固定在外壳1底部的内表面，所述加湿喷头10固定在前级洗涤区5的顶部，所述喷淋头11分别固定在生物过滤区6和气体排出区7的顶部，所述循环水22泵8与加湿喷头10、喷淋头11之间分别设有水管9；所述废气处理装置3包括除尘装置12、多层生物滤床13和净气填料14，所述除尘装置12固定在前级洗涤区5内，所述多层生物滤床13与生物过滤区6固定连接，所述净气填料14固定在气体排出区7内。

[0018] 进一步改进地，如图3所示：所述加湿喷头10包括喷嘴15和挡块16，所述挡块16位于喷嘴15的上方，所述喷嘴15与挡块16之间固定连接有连接杆17，所述喷嘴15与水管9固定连接，通过在喷嘴15的顶部设有挡块16，便于使喷出的水流与挡块16进行撞击，使水雾更加细化，提高对气体的加湿效果。

[0019] 进一步改进地，如图1所示：所述外壳1的左侧壁设有进气口18，所述进气口18的侧壁固定连接风机19，所述进气口18的下方设有液位传感器20，所述外壳1的顶部设有出气口21，所述外壳1的底部填充有循环水22，所述循环水22与液位传感器20接触连接，通过在进气口18的侧壁设有风机19，便于将气体以较高的速度喷入处理装置内，通过在进气口18的下方设有液位传感器20，便于对循环水22的液面进行检测，避免循环水22液面过低造成气体短流，提高气体处理装置工作的稳定性。

[0020] 具体改进地，如图1所示：所述进气口18的右侧设有导流板23，所述导流板23与分隔板4固定连接导流板23的上方设有旋流板24，通过在进气口18的右侧设有导流板23，便于

改变气体的流向，防止气体与分隔板4撞击而回弹，通过在导流板23的上方设有旋流板24，便于使气体与除尘装置12接触更加均匀，提高气体的除尘效果。

[0021] 更具体改进地，如图1所示：所述净气填料14的下方设有填料支架25，所述净气填料14与填料支架25接触连接，通过在净气填料14的下方设有填料支架25，便于对净气填料14进行放置和更换。

[0022] 本实用新型的外壳-1、加湿装置-2、废气处理装置-3、分隔板-4、前级洗涤区-5、生物过滤区-6、气体排出区-7、循环水泵-8、水管-9、加湿喷头-10、喷淋头-11、除尘装置-12、多层生物滤床-13、净气填料-14、喷嘴-15、挡块-16、连接杆-17、进气口-18、风机-19、液位传感器-20、出气口-21、循环水-22、导流板-23、旋流板-24、填料支架-25，部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件、其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知，本实用新型通过在外壳1内设有加湿喷头10，使水雾更加细化，提高气体的加湿效果，通过在外壳1的侧壁设有液位传感器20，便于对循环水22的液面进行监测，防止循环水22液面过低导致气体短流，通过在分隔板4的侧壁固定连接有导流板23，防止气体与分隔板4撞击而影响气体的流动方向，提高气体的流动稳定性。

[0023] 本实用新型在使用时，将气体与风机19的入口连接，风机19将气体通过进气口18注入处理装置内，气体与导流板23接触而改变流动方向，气体向上运动至旋流板24处，使气体分布更加均匀，经过除尘装置12后与加湿喷头10喷出的水雾接触，对气体进行加湿处理，气体然后流动至生物过滤区6内，水泵将循环水22泵8入喷淋头11内，对气体进行洗涤，同时气体与多层生物滤床13接触，去除气体中的污染物，最后气体经过净气填料14后从出气口21排出，液位传感器20对循环水22液面进行实时监测，防止液面过低而导致气体短流。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 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。

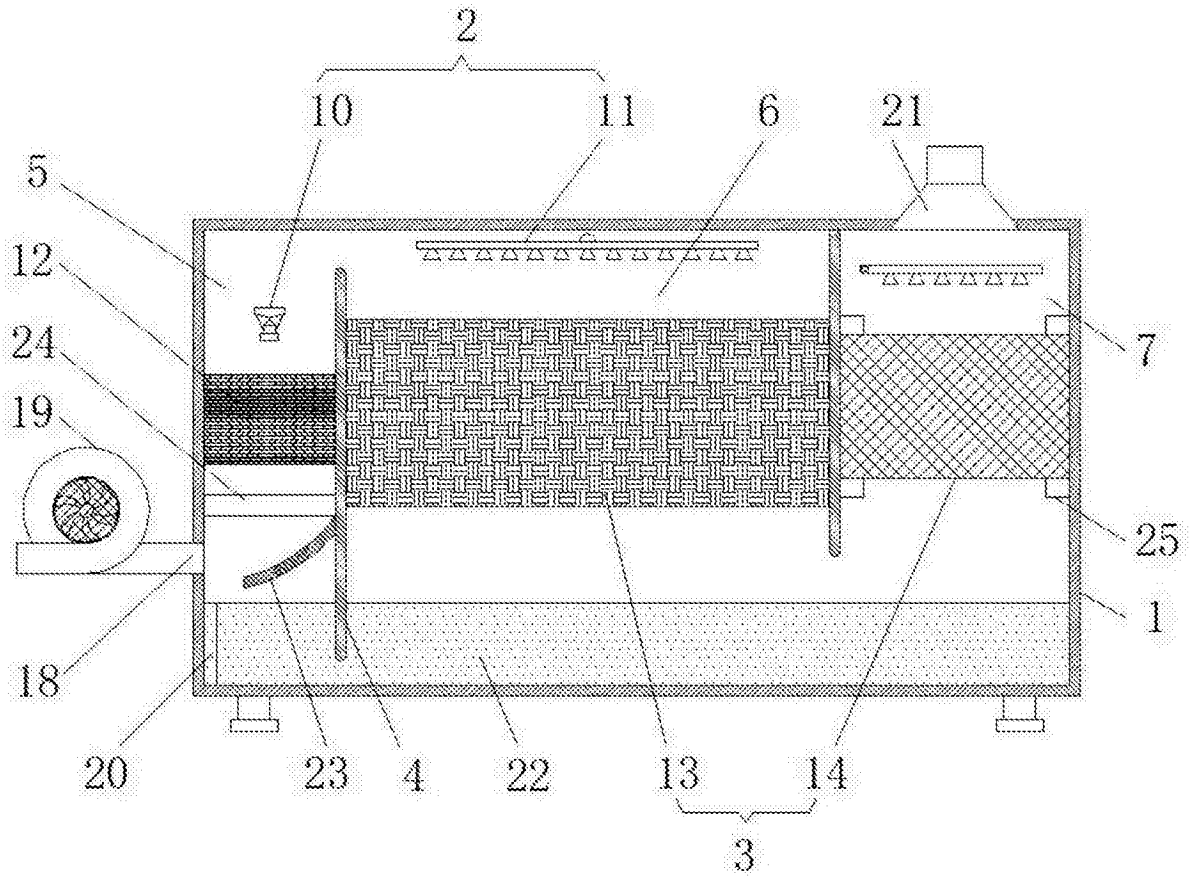


图1

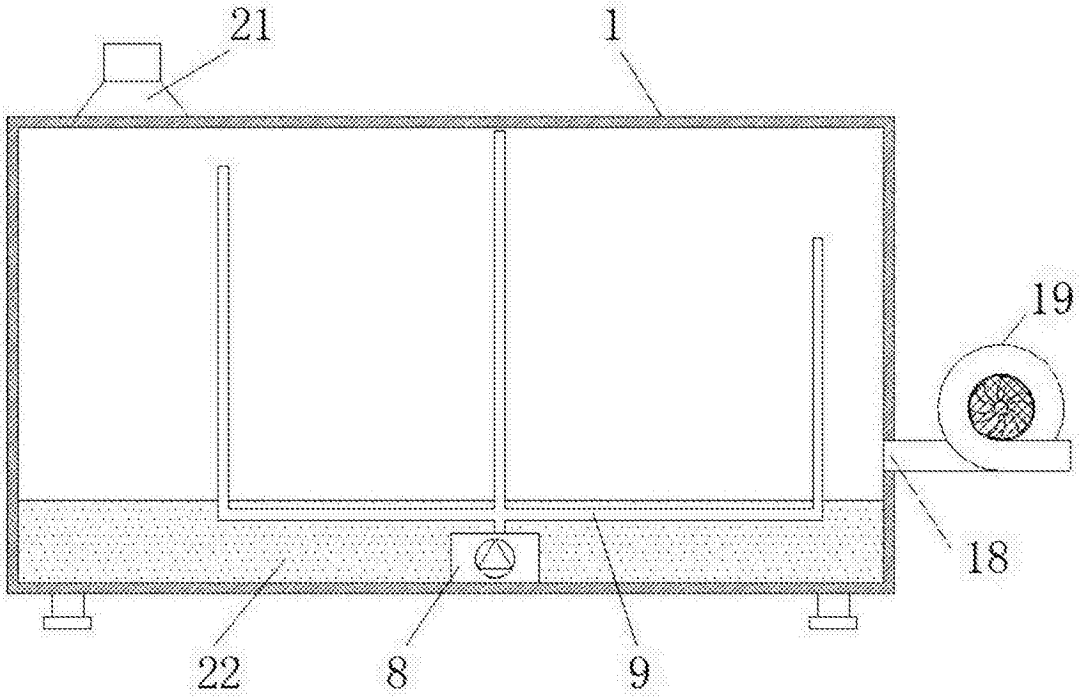


图2

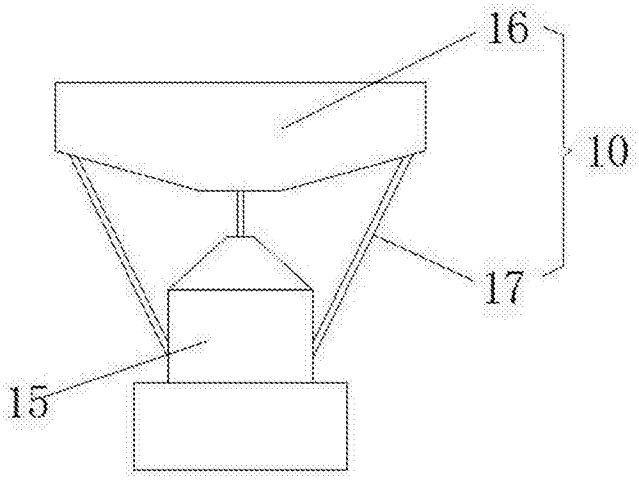


图3