(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 206334517 U
(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621395986.8

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 广州市逸恒环保科技有限公司
地址 510520 广东省广州市天河区柯木塱黄屋二街19号201房

(72)发明人 李春霞 黄纯琳 殷思达

(74)专利代理机构 北京精金石专利代理事务所（普通合伙）11470
代理人 刘晔

(51)Int.Cl.
*B01D 53/75*(2006.01)
*B01D 53/84*(2006.01)
*B01D 53/78*(2006.01)
*B01D 53/44*(2006.01)

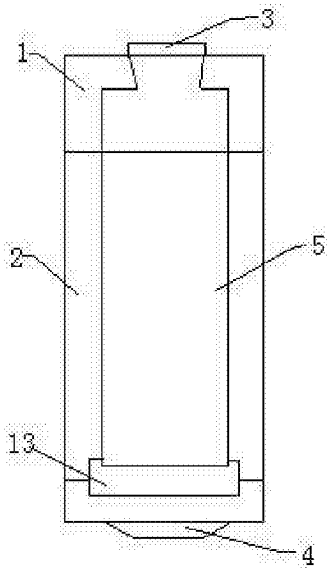
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种挥发性有机物净化装置

(57)摘要

一种挥发性有机物净化装置，包括箱体和安装在箱体内的静电集尘棒、底座和净化柱；所述箱体由上箱体和下箱体组成，上箱体与下箱体之间通过螺纹连接；所述箱体顶部开设有进气口，底部开设有出气口；所述箱体内的下方位置安装有设置为凹槽结构的底座，所述底座的中央位置固定安装有静电集尘棒，所述净化柱设置在箱体侧壁和静电集尘棒之间，所述净化柱活动安装在底座上；所述净化柱与静电集尘棒之间的通气间隙与进风口之间相连通；所述净化柱包括液膜层和生物膜层，所述生物膜层安装在液膜层外部。本实用新型结构简单，可在需要更换滤料的时候将箱体旋开，即可对箱体内的过滤柱进行更换。




CN 206334517 U

1.一种挥发性有机物净化装置，其特征在于，包括箱体和安装在箱体内的静电集尘棒、底座和净化柱；所述箱体由上箱体和下箱体组成，上箱体与下箱体之间通过螺纹连接；所述箱体顶部开设有进气口，底部开设有出气口；所述箱体内的下方位置安装有设置为凹槽结构的底座，所述底座的中央位置固定安装有静电集尘棒，所述净化柱设置在箱体侧壁和静电集尘棒之间，所述净化柱活动安装在底座上；所述净化柱与箱体侧壁之间设置有通气间隙，所述净化柱与静电集尘棒之间也设置有通气间隙；所述净化柱与静电集尘棒之间的通气间隙与进风口之间相连通；所述净化柱包括液膜层和生物膜层，所述生物膜层安装在液膜层外部，所述液膜层与生物层之间设置有通气间隙，所述液膜层与底座之间设置有通气间隙。

2.根据权利要求1所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述液膜层包括有固体壁和喷头，所述喷头安装在固体壁的上方。

3.根据权利要求2所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述液膜层还包括有水泵，所述水泵安装在喷头上方，所述水泵的出水口与喷头之间相连通。

4.根据权利要求2所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述固体壁设置为中空结构，在固体壁内设置有循环管；所述循环管与水泵的进水口相连接。

5.根据权利要求4所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述固体壁底部设置有防溅槽，防溅槽与固体壁内的循环管之间相连通。

6.根据权利要求1所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述生物层包括固定网和生物囊，所述固定网设置为圆柱形的网格形状，所述生物囊安装在固定网内。

7.根据权利要求1所述的挥发性有机物净化装置，其特征在于，所述箱体顶部还设置有气体引导板，所述气体引导板与进气口连接，所述引导板将进气口中的 气体引导到净化柱和静电集尘棒之间的通气间隙中。

# 一种挥发性有机物净化装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体净化装置，具体涉及一种挥发性有机物净化装置。

## 背景技术

[0002] 近年来，随着含有低浓度苯、甲苯、有机硫化物、有机氯化物等挥发性有机物以及恶臭物质的工业有机废气排放量的不断增加以及由此而产生的大气污染日趋严重，这类工业低浓度挥发性有机废气的污染控制也越来越受到人们的广泛重视。

[0003] 在处理有机废气的方法中，吸附法应用极为广泛，将气体通过活性炭等物质，将废气中的挥发性有机物吸附掉，但是存在吸附时间长，经常需要更换活性物质，使得净化效率慢；而利用微生物以废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及细胞组成物质的方法虽然能有效提高净化效率，但是反应装置占地面积大，对于废气中的颗粒物无法进行净化，且生物量增长快而易堵塞滤料，且对于净化装置中滤料更换存在各种不便，从而影响净化的效果和净化的效率。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的旨在提供一种便于对净化滤料进行更换的挥发性有机物净化装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种挥发性有机物净化装置，包括箱体和安装在箱体内的静电集尘棒、底座和净化柱；所述箱体由上箱体和下箱体组成，上箱体与下箱体之间通过螺纹连接；所述箱体顶部开设有进气口，底部开设有出气口；所述箱体内的下方位置安装有设置为凹槽结构的底座，所述底座的中央位置固定安装有静电集尘棒，所述净化柱设置在箱体侧壁和静电集尘棒之间，所述净化柱活动安装在底座上；所述净化柱与箱体侧壁之间设置有通气间隙，所述净化柱与静电集尘棒之间也设置有通气间隙；所述净化柱与静电集尘棒之间的通气间隙与进风口之间相连通；所述净化柱包括液膜层和生物膜层，所述生物膜层安装在液膜层外部，所述液膜层与生物层之间设置有通气间隙，所述液膜层与底座之间设置有通气间隙。

[0007] 作为本实用新型的一种优化，所述液膜层包括有固体壁和喷头，所述喷头安装在固体壁的上方。

[0008] 作为本实用新型的一种优化，所述液膜层还包括有水泵，所述水泵安装在喷头上方，所述水泵的出水口与喷头之间相连通。

[0009] 作为本实用新型的一种优化，所述固体壁设置为中空结构，在固体壁内设置有循环管；所述循环管与水泵的进水口相连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优化，所述固体壁底部设置有防溅槽，防溅槽与固体壁内的循环管之间相连通。

[0011] 作为本实用新型的一种优化，所述生物层包括固定网和生物囊，所述固定网设置为圆柱形的网格形状，所述生物囊安装在固定网内。

[0012] 作为本实用新型的一种优化，所述箱体顶部还设置有气体引导板，所述气体引导板与进气口连接，所述引导板将进气口中的气体引导到净化柱和静电集尘棒之间的通气间隙中。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：

[0014] 1)箱体包括上箱体和下箱体，上箱体和下箱体之间通过螺纹连接，可在需要更换滤料的时候将箱体旋开，即可对箱体内的过滤柱进行更换。

[0015] 2)在箱体中央还设置有静电集尘棒，用于先将废气中灰尘、烟雾等大颗粒物沉淀下来，便于对挥发性有机物的过滤。

[0016] 3)液膜层的固体壁设置为中空结构，在固体壁内设置有循环管，循环管和水泵连接，实现了液体循环，节省反应溶液。

[0017] 4)生物层中生物囊安装在网格状的固定网内，便于对微生物进行固定。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的外观的结构示意图；

[0019] 图2为净化柱的剖面结构示意图；

[0020] 图3为净化柱的俯视结构示意图。

[0021] 附图标记：1、上箱体；2、下箱体；3、进气口；4、出气口；5、净化柱；6、静电集尘棒；7、液膜层；8、水泵；9、喷头；10、固体壁；11、防溅槽；12、生物层；13、底座。

## 具体实施方式

[0022] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述：

[0023] 如图1所示，一种挥发性有机物净化装置，包括箱体和安装在箱体内的静电集尘棒6、底座13和净化柱5；所述箱体设置为圆筒状结构，箱体由上箱体1和下箱体2组成，上箱体1与下箱体2之间通过螺纹连接；在需要对箱体内进行清洁或者对箱体内的过滤柱进行更换即可将上箱体1和下箱体2之间旋转打开，即可显露出箱体内的结构。所述箱体顶部开设有进气口3，底部开设有出气口4；所述箱体顶部还设置有气体引导板，所述气体引导板与进气口3连接，所述引导板将进气口3中的气体引导到净化柱5和静电集尘棒6之间的通气间隙中，防止尚未净化的气体与净化后的气体发生混合，影响净化质量。所述箱体内的下方位置安装有设置为凹槽结构的底座13，底座13与箱体侧壁之间固定连接，底座13设置为圆形结构，所述底座13的中央位置固定安装有静电集尘棒6；静电集尘棒6通电后，通过静电把从进风口中进入的气体进行初步净化，将较大的颗粒物沉淀下来，便于过滤气体中的灰尘或烟雾等颗粒物，同时也给后期的挥发性有机物净化来带前期的处理，所述静电集尘棒6在现有技术中已公开其结构。所述净化柱5设置在箱体侧壁和静电集尘棒6之间，所述净化柱5活动安装在底座13上；在需要进行过滤工作时，将箱体打开，把净化柱5安装在底座13上；当不需要进行过滤工作时，将净化柱5从底座13上卸下，将净化柱5进行更换或者清洗后即可将净化柱5重新安装在底座13上，进行过滤工作。所述净化柱5与箱体侧壁之间设置有通气间隙，所述净化柱5与静电集尘棒6之间也设置有通气间隙；所述净化柱5与静电集尘棒6之间的通气间隙与进风口之间相连通，通气间隙为了保证从进气口3通入的气体能在箱体内顺利的流通；气体从进气口3中吹入，通过通气间隙经过静电集尘棒6进行初步净化，再经过液膜层

7底部流通到净化柱5与静电集尘棒6之间的通气间隙中，在净化柱5中进行进一步净化，完成净化后将干净的气体排出到箱体侧壁和净化柱5之间的通气间隙中，通过出气口4将干净气体排出空气中或其他装置中。

[0024] 如图2和图3所示，所述净化柱5包括液膜层7和生物膜层，所述生物膜层安装在液膜层7外部，所述液膜层7与生物层12之间设置有通气间隙，所述液膜层7与底座13之间设置有通气间隙；所述液膜层7包括有固体壁10和喷头9，所述喷头9安装在固体壁10的上方；所述液膜层7还包括有水泵8，所述水泵8安装在喷头9上方，所述水泵8的出水口与喷头9之间相连通；所述固体壁10设置为中空结构，在固体壁10内设置有循环管，所述循环管与水泵8的进水口相连接；所述固体壁10底部设置有防溅槽11，防溅槽11与固体壁10内的循环管之间相连通；液膜层7中加入的是能与气体中挥发性有机物进行化学反应的液体，挥发性有机物接触液膜层7中的液体时，液体会吸收部分的挥发性有机物；液体在液膜层7中能实现循环利用，液体从喷头9中喷出，沿着固体壁10往下流，流动的液体与气体接触能增大反应的接触面和加快反应的时间，液体流到固体壁10底部的防溅槽11中，防溅槽11的作用是防止液体飞溅到其他地方造成污染，而防溅槽11设置为中空结构，防溅槽11与固体壁10中循环管之间相连通，防溅槽11中的液体即可流入循环管中；在喷头9上方还安装有微型水泵8，在微型水泵8的作用下，液体沿着循环管从防溅槽11中流回喷头9处，再由喷头9喷出；该过程利用液体的循环和流动，增大气体在液膜层7的反应程度，同时充分利用液体的反应能力，减少液体更换次数，节省液体，达到逐步减低气体中挥发性有机物含量的效果。所述生物层12包括固定网和生物囊，所述固定网设置为圆柱形的网格形状，所述生物囊安装在固定网内，网格形状的固定网即系让气体通过，也能固定生物囊的位置；所述生物囊选材为透水型生物囊，气体在液膜层7中进行第二部净化，与液膜层7接触净化后，气体湿度增加，并流通到生物层12内，渗入到生物层12内的生物囊中，在生物囊中进行第三步净化，生物囊内的微生物能进一步对挥发性有机物进行净化，在生物囊内对会挥发性有机物进行氧化分解，确保经生物层12净化后排出的气体中不存在挥发性有机物或存在挥发性有机物的量极少，达到净化的效果。

[0025] 对本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及形变，而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

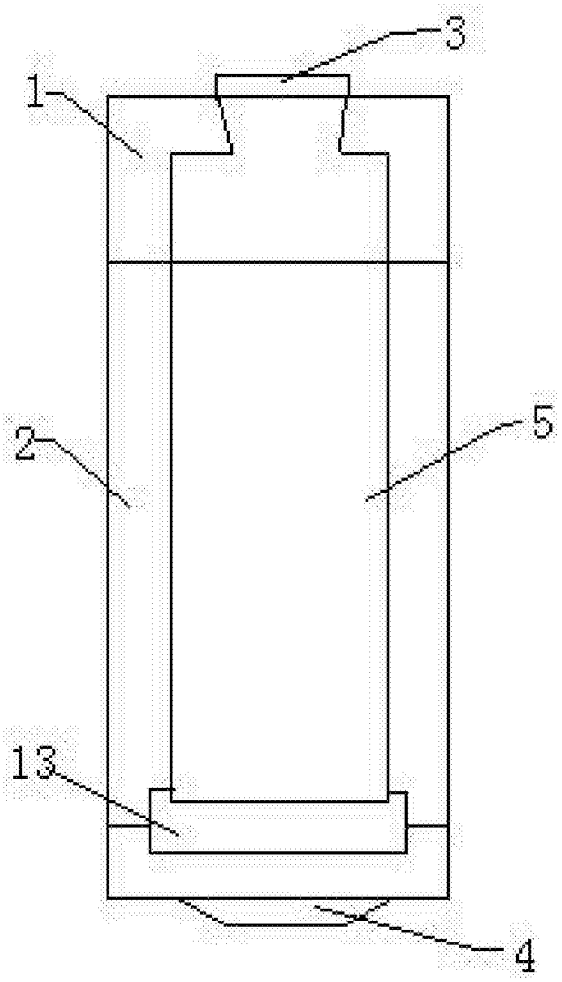



图1

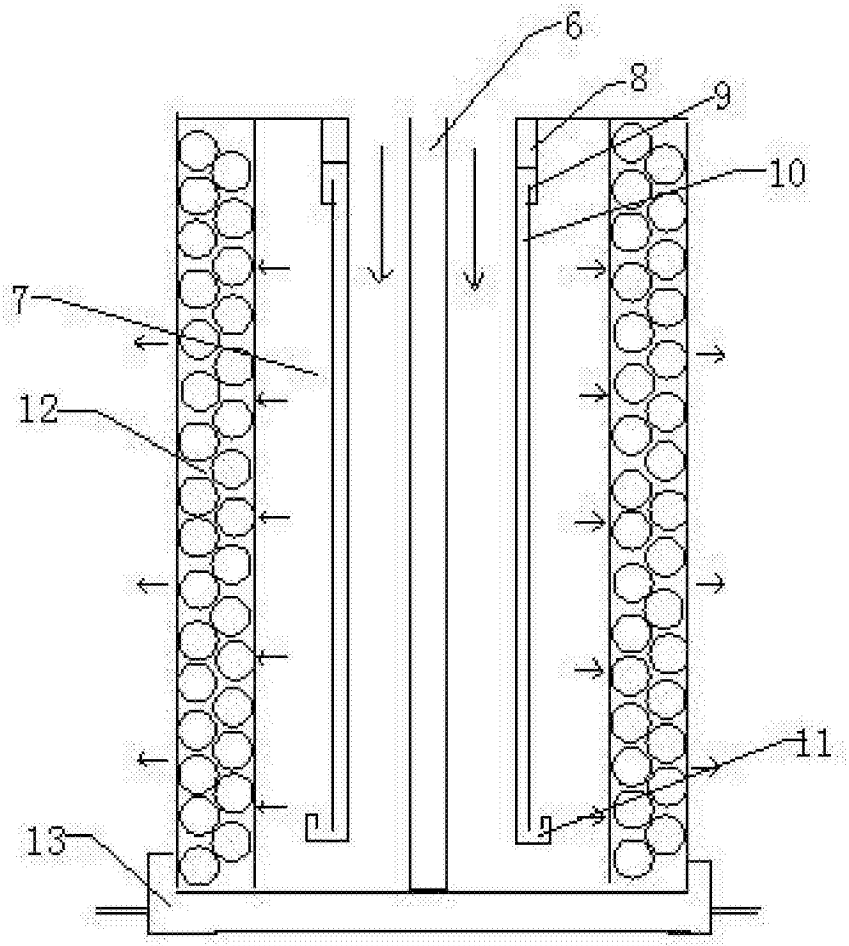



图2

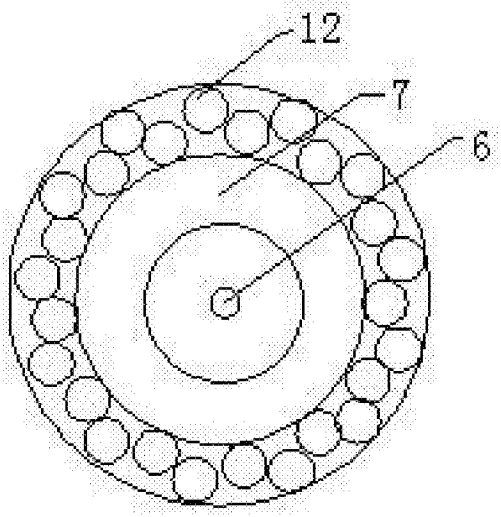



图3