



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221207240 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202322877139.1

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 秦皇岛黑豆环保科技有限公司
地址 066012 河北省秦皇岛市经济技术开发区龙海道80号

(72) 发明人 陈强 叶帆 丁世锐 李献伟

(74) 专利代理机构 北京振邦京华专利代理事务所(普通合伙) 50243
专利代理师 范志远

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

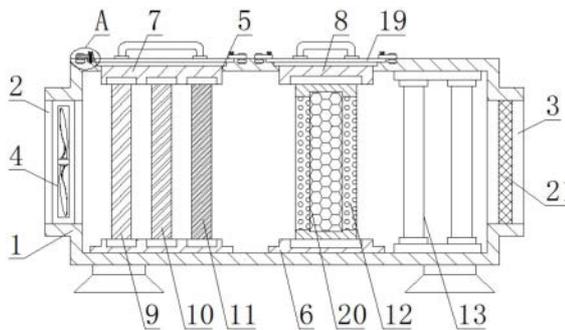
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种VOCS气体净化处理的过滤设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种VOCS气体净化处理的过滤设备,包括过滤箱,所述过滤箱的两侧分别开设有进风口和排风口,所述进风口的内壁固定连接进风扇,所述过滤箱的顶部开设有两个安装口,所述过滤箱的内壁固定连接有两个卡接件。本实用新型通过进风口和排风口的配合,能够提升VOCS气体的流通速率,然后通过初效过滤网、中效过滤网和高效过滤网的配合,能够对VOCS气体中的灰尘杂质等进行逐级高效过滤,然后再利用活性炭板的微孔结构,使其对有机气体分子的吸附过滤,然后通过UV光解器对VOCS气体进行裂解VOCS气体中的有机物,进而能够实现能够对VOCS气体进行多元化过滤,从而能够有效的提升对VOCS气体的过滤效果。



1. 一种VOCS气体净化处理的过滤设备,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)的两侧分别开设有进风口(2)和排风口(3),所述进风口(2)的内壁固定连接有机进风扇(4),所述过滤箱(1)的顶部开设有两个安装口(5),所述过滤箱(1)的内壁固定连接有两个卡接件(6),且两个卡接件(6)分别位于两个安装口(5)的正下方,两个所述安装口(5)的内壁由左到右依次卡接有第一卡板(7)和第二卡板(8),所述第一卡板(7)的底部由左到右依次固定连接有机初效过滤网(9)、中效过滤网(10)和高效过滤网(11),且初效过滤网(9)、中效过滤网(10)和高效过滤网(11)的底部分别与左侧所述卡接件(6)卡接,所述第二卡板(8)的底部固定连接有机活性炭板(12),且活性炭板(12)的底部与右侧所述卡接件(6)卡接,所述过滤箱(1)的内壁固定连接有机UV光解器(13),且UV光解器(13)位于第二卡板(8)的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种VOCS气体净化处理的过滤设备,其特征在于:所述过滤箱(1)顶部的内壁关于安装口(5)对称固定连接有机轴承(14),所述轴承(14)的内部固定连接有机旋转轴(15),所述旋转轴(15)顶部的表面套设有旋转块(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种VOCS气体净化处理的过滤设备,其特征在于:所述旋转块(16)的顶部螺纹连接有紧固柱(17),所述第一卡板(7)和第二卡板(8)的顶部对称开设有螺纹孔(18),且螺纹孔(18)的内壁与紧固柱(17)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种VOCS气体净化处理的过滤设备,其特征在于:所述第一卡板(7)和第二卡板(8)的表面均套设有密封套(19),且密封套(19)与安装口(5)卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种VOCS气体净化处理的过滤设备,其特征在于:所述活性炭板(12)的内壁填充有机活性炭颗粒(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种VOCS气体净化处理的过滤设备,其特征在于:所述排风口(3)的内部固定连接有机防护网(21)。

一种VOCS气体净化处理的过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及VOCS气体净化处理技术领域,具体为一种VOCS气体净化处理的过滤设备。

背景技术

[0002] VOCS气体是一种挥发性有机物,对空气污染较大,VOCS室外主要来自燃料燃烧和交通运输;室内主要来自燃煤和天然气等燃烧产物、吸烟、采暖和烹调等得烟雾,建筑和装饰材料、家具、家用电器、清洁剂和人体本身的排放等。

[0003] 现有的VOCS气体净化设备长时间使用者需要定期进行清理,如中国专利申请号为202221428729.5所公开一种便于过滤棉更换的VOCS过滤装置,本实用新型公开了一种便于过滤棉更换的VOCS过滤装置,包括机箱、底板、过滤棉外壳、安装架,以及设于机箱上的吸气管、排风组、卡接槽、导板,机箱上螺纹连接有螺销,底板上设有导槽、承托座,承托座上设有板簧组,导板上设有阻尼块,过滤棉外壳插设于机箱,安装架上设有提手、锁止槽、固定管,固定管上设有插槽、卡销,过滤棉外壳上设有定位槽。实现了对每个过滤棉进行从机箱上整体同时拆卸除尘清洗,而且对于每个过滤棉也可以进行单个方便的拆卸更换,大大提高了VOCS过滤装置上过滤棉整体的拆卸除尘清洗以及拆卸更换便捷性,避免产生共振而影响到排风扇或者每个过滤棉的安装部位松动现象。

[0004] 虽然上述专利实现了对每个过滤棉进行从机箱上整体同时拆卸除尘清洗,而且对于每个过滤棉也可以进行单个方便的拆卸更换,大大提高了VOCS过滤装置上过滤棉整体的拆卸除尘清洗以及拆卸更换便捷性,但在实际使用中,该专利仅使用过滤棉对VOCS气体进行过滤,过滤效果较为单一,而由于VOCS气体的成分较为复杂,使得经过过滤处理后的气体中仍然存在有害物质,从而导致净化效果、效率低,进而导致被处理后VOCS气体仍然影响到周围居民的居住条件和生产区域的作业人员身体健康,从而降低了实用性。

[0005] 因此,需要对上述专利中的VOCS过滤装置进行改造,有效的防止仅使用过滤棉对VOCS气体进行过滤,过滤效果较为单一,使得经过过滤处理后的气体中仍然存在有害物质,从而导致净化效果、效率低的问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种VOCS气体净化处理的过滤设备,具备了能够对VOCS气体进行多元化过滤,从而能够有效的提升对VOCS气体过滤效果的优点,解决了仅使用过滤棉对VOCS气体进行过滤,过滤效果较为单一,使得经过过滤处理后的气体中仍然存在有害物质,从而导致净化效果、效率低的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种VOCS气体净化处理的过滤设备,包括过滤箱,所述过滤箱的两侧分别开设有进风口和排风口,所述进风口的内壁固定连接进风扇,所述过滤箱的顶部开设有两个安装口,所述过滤箱的内壁固定连接有两个卡接件,且两个卡接件分别位于两个安装口的正下方,两个所述安装口的内壁由左到右依

次卡接有第一卡板和第二卡板,所述第一卡板的底部由左到右依次固定连接有初效过滤网、中效过滤网和高效过滤网,且初效过滤网、中效过滤网和高效过滤网的底部分别与左侧所述卡接件卡接,所述第二卡板的底部固定连接活性炭板,且活性炭板的底部与右侧所述卡接件卡接,所述过滤箱的内壁固定连接UV光解器,且UV光解器位于第二卡板的右侧。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述过滤箱顶部的内壁关于安装口对称固定连接轴承,所述轴承的内部固定连接旋转轴,所述旋转轴顶部的表面套设有旋转块。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述旋转块的顶部螺纹连接有紧固柱,所述第一卡板和第二卡板的顶部对称开设有螺纹孔,且螺纹孔的内壁与紧固柱螺纹连接。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述第一卡板和第二卡板的表面均套设有密封套,且密封套与安装口卡。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述活性炭板的内壁填充有活性炭颗粒。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述排风口的内部固定连接防护网。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过进风口和排风口的配合,能够提升VOCS气体的流通速率,然后通过初效过滤网、中效过滤网和高效过滤网的配合,能够对VOCS气体中的灰尘杂质等进行逐级高效过滤,然后再利用活性炭板的微孔结构,使其对有机气体分子的吸附过滤,然后通过UV光解器对VOCS气体进行裂解VOCS气体中的有机物,进而能够实现能够对VOCS气体进行多元化过滤,从而能够有效的提升对VOCS气体的过滤效果。

[0015] 2、本实用新型通过轴承、旋转轴和旋转块的设置,能够阻挡第一卡板和第二卡板上方的运动轨迹,进而能够避免第一卡板和第二卡板自主脱离安装口。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型第一卡板与旋转块配合使用的俯视示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大的示意图。

[0019] 图中:1、过滤箱;2、进风口;3、排风口;4、进风扇;5、安装口;6、卡接件;7、第一卡板;8、第二卡板;9、初效过滤网;10、中效过滤网;11、高效过滤网;12、活性炭板;13、UV光解器;14、轴承;15、旋转轴;16、旋转块;17、紧固柱;18、螺纹孔;19、密封套;20、活性炭颗粒;21、防护网。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种VOCS气体净化处理的过滤设备,包括过滤箱1,过滤箱1的两侧分别开设有进风口2和排风口3,进风口2的内壁固定连接进风扇4,过滤箱1的顶部开设有两个安装口5,过滤箱1的内壁固定连接有两个卡接件6,且两个卡接件6分别位于两个安装口5的正下方,两个安装口5的内壁由左到右依次卡接有第一卡板7和

第二卡板8,第一卡板7的底部由左到右依次固定连接有初效过滤网9、中效过滤网10和高效过滤网11,且初效过滤网9、中效过滤网10和高效过滤网11的底部分别与左侧卡接件6卡接,第二卡板8的底部固定连接活性炭板12,且活性炭板12的底部与右侧卡接件6卡接,过滤箱1的内壁固定连接UV光解器13,且UV光解器13位于第二卡板8的右侧。

[0022] 参考图1、图2和图3,过滤箱1顶部的内壁关于安装口5对称固定连接轴承14,轴承14的内部固定连接旋转轴15,旋转轴15顶部的表面套设有旋转块16。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过轴承14、旋转轴15和旋转块16的设置,能够阻挡第一卡板7和第二卡板8向上的运动轨迹,进而能够避免第一卡板7和第二卡板8自主脱离安装口5。

[0024] 参考图3,旋转块16的顶部螺纹连接有紧固柱17,第一卡板7和第二卡板8的顶部对称开设有螺纹孔18,且螺纹孔18的内壁与紧固柱17螺纹连接。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过紧固柱17和螺纹孔18的设置,能够对旋转块16的位置进行紧固,防止其发生自主旋转。

[0026] 参考图1、图2和图3,第一卡板7和第二卡板8的表面均套设有密封套19,且密封套19与安装口5卡接。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过密封套19的设置,提升了第一卡板7和第二卡板8与安装口5之间的密封效果。

[0028] 参考图1,活性炭板12的内壁填充有活性炭颗粒20。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过活性炭颗粒20的设置,能够提升活性炭板12对有机气体分子的吸附过滤能力。

[0030] 参考图1,排风口3的内部固定连接防护网21。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过防护网21的设置,避免人们或者外来物体误碰到UV光解器13导致其损坏。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:当工作人员使用该VOCs气体净化处理的过滤设备对VOCs气体进行过滤净化时,首先将VOCs气体连接上进风口2,将排风口3与排出管连接,接着将该装置与外界电源进行连接,然后使VOCs气体进入进风口2,此时通过进风扇4能够提升VOCs气体的流通速率,然后VOCs气体依次通过初效过滤网9、中效过滤网10和高效过滤网11,能够对VOCs气体中的灰尘杂质等进行逐级高效过滤,然后过滤后的VOCs气体被活性炭板12和活性炭颗粒20进行吸附过滤,使有机废气是利用活性炭的微孔结构产生的引力作用,将分布在气体中的有机物分子或分子团进行吸附,以达到净化VOCs气体的目的,然后再UV光解器13对VOCs气体进行光解,使紫外线灯照射短波所产生的高能量进行裂解VOCs气体中的有机物,从而达到对VOCs气体进行多元化过滤净化的目的,最后再净化过滤后的气体通过排风口3处排除,当需要对初效过滤网9、中效过滤网10和高效过滤网11进行更换清理时,只需要旋转第一卡板7上的紧固柱17使其脱离螺纹孔18,然后旋转旋转块16使其离开第一卡板7的表面,然后向上抽出第一卡板7使其离开安装口5,即可进行对初效过滤网9、中效过滤网10和高效过滤网11进行更换清理,同理可将第二卡板8从安装口5出抽出即可对活性炭板12进行清理或更换。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

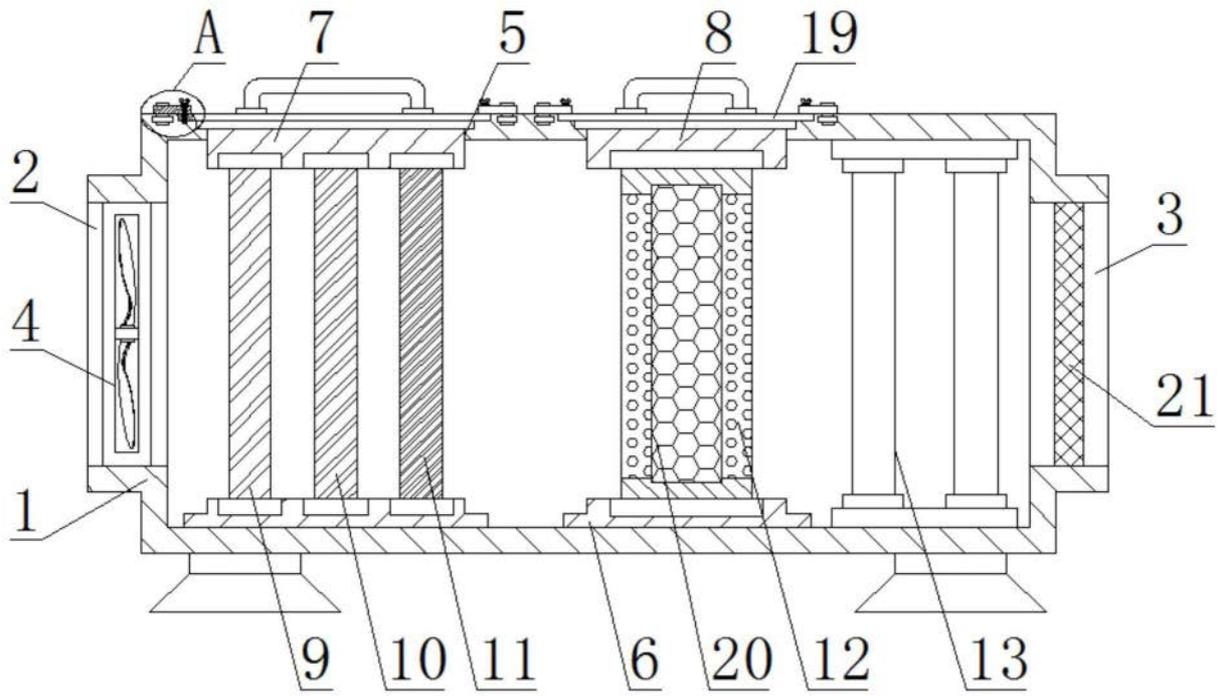


图1

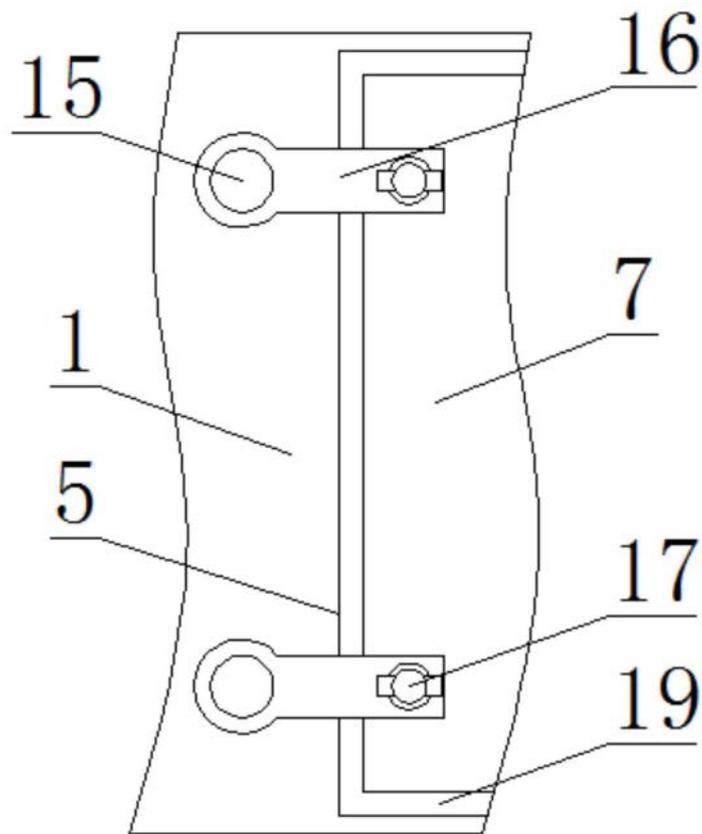


图2

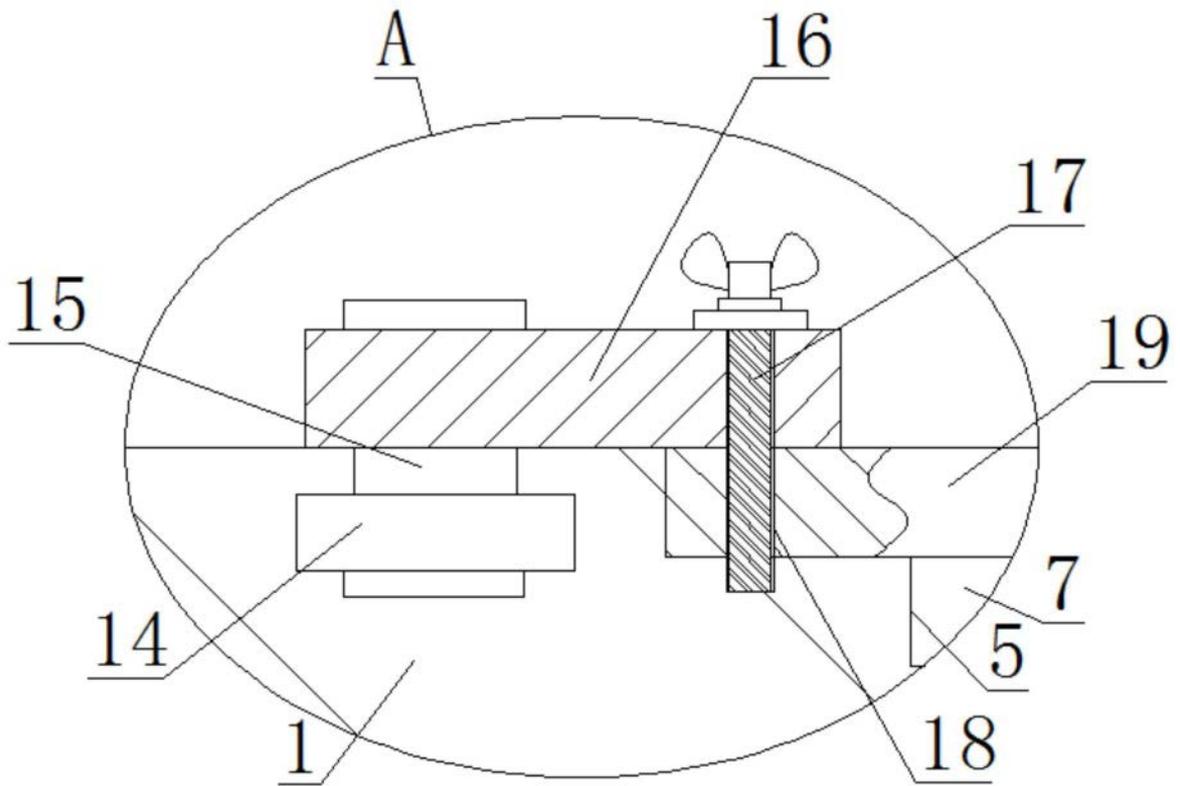


图3