



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104841221 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201510294422.9

(22)申请日 2015.06.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104841221 A

(43)申请公布日 2015.08.19

(73)专利权人 刘庭汉

地址 516000 广东省惠州市惠城区江北云山菊花一路金宝兴业家园兴业阁A-701

专利权人 刘世玉

惠州市好小子机器人研究中心

(72)发明人 刘庭汉 列旋霆

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 陈卫 禹小明

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204294052 U, 2015.04.29,

CN 204656232 U, 2015.09.23,

CN 202823148 U, 2013.03.27,

CN 102085443 A, 2011.06.08,

US 5108469 A, 1992.04.28,

审查员 江涵

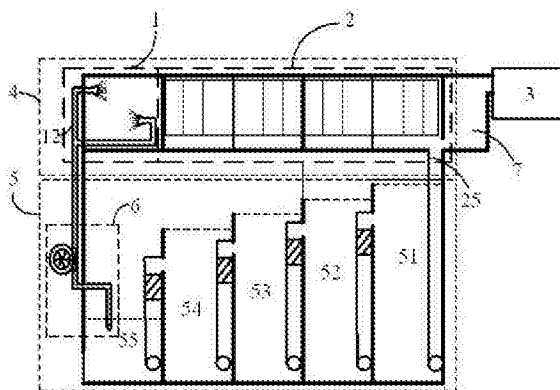
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种空气净化装置

(57)摘要

本发明公开一种空气净化装置,包括抽风机、过滤箱,净化箱;过滤箱包括水雾除尘通道、沉降箱,沉降箱入口与水雾除尘通道的出口连通,沉降箱出口连接预净化区,预净化区出口上方连通抽风机,沉降箱出口下方设有排水管,排水管出口位于净化箱底部;所述水雾除尘通道包括进气栅口和水雾喷淋系统。本发明结构简单,制造成本及耗材料成本低廉,空气净化效果显著,可广泛适用于工业废气处理及生活油烟废气处理。



1. 一种空气净化装置,包括相互连接的抽风机(3)和过滤箱(4),其特征在于:还包括净化箱(5);所述过滤箱(4)包括水雾除尘通道(1)、沉降箱(2),沉降箱(2)入口与水雾除尘通道(1)的出口连通,沉降箱(2)出口上方连通抽风机(3),沉降箱(2)出口下方设有排水管(25),排水管(25)出口位于净化箱(5)底部;所述水雾除尘通道(1)包括进气栅口(11)和水雾喷淋系统(12);抽风机(3)工作时,空气从进气栅口(11)进入水雾除尘通道(1),水雾喷淋系统(12)向水雾除尘通道(1)内喷出水雾,水雾与空气混合,吸附空气中的微小粉尘及易溶于水的成分,含有大量水雾的空气和汇集于水雾除尘通道(1)底部的水流进入沉降箱(2)之后,沉降箱(2)将水雾汇集在沉降箱底部,水雾汇集成的水流与水雾除尘通道(1)底部汇集的水流一起通过排水管(25)进入净化箱(5),洁净的空气则通过抽风机(3)排出;所述沉降箱(2)分隔成M个依次连通的叶轮室,M为自然数,每个叶轮室中都设有1个叶轮,含有水雾的空气流经叶轮时速度减缓,从而使水雾逐渐沉降,空气依次流经M个叶轮室后进入预净化区(7)后再通过抽风机(3)排出。

2. 根据权利要求1所述空气净化装置,其特征在于:所述沉降箱(2)和抽风机(3)之间还设置了将来自沉降箱(2)的空气进行缓冲净化的预净化区(7);所述的水雾喷淋系统(12)包括多个均匀分布的喷雾装置。

3. 根据权利要求1所述空气净化装置,其特征在于:所述净化箱(5)包括依序排列且高度依序降低的N个隔板,N为自然数,所述N个隔板依序将净化箱(5)分隔成上部连通的N+1个净化池;所述排水管(25)出口位于第一净化池(51)底部;当排水管(25)将含有粉尘的水排入第一净化池(51)底部时,水中粉尘渐渐沉降于底部,而上层的水较洁净,随着第一净化池(51)水位缓慢上升,第一净化池(51)水位高于第一隔板时,上层较洁净的水溢出第一隔板流入第二净化池(52),随着排水管(25)不断注水,每个净化池上层较洁净的水不断溢出流入下一净化池,以实现水的逐渐净化。

4. 根据权利要求3所述空气净化装置,其特征在于:所述N个隔板顶端分别设有缺口,所述净化池之间设置了过滤管,过滤管的顶部设置于隔板顶端的缺口处,过滤管底端位于净化池底部。

5. 根据权利要求4所述空气净化装置,其特征在于:所述过滤管顶部均放有增强净化效果的活性炭。

6. 根据权利要求1或4所述空气净化装置,其特征在于:还包括抽水系统,所述抽水系统分别与水雾喷淋系统及第N+1净化池连通,将第N+1净化池中的水抽出用于水雾喷淋系统。

## 一种空气净化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化装置领域。

### 背景技术

[0002] 随着空气污染问题受到国民的重视,市场上出现了各种类型的空气净化装置,大多数空气净化装置采用风机加滤网结构,但是滤网的成本较高,且在使用过程中滤网上吸附的粉尘累积会使得过滤净化效果渐渐降低,需要专门技术人员拆开清洗或者更换,需要额外的耗材投入。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种空气净化装置,包括相互连接的抽风机、过滤箱,还包括净化箱;所述过滤箱包括水雾除尘通道、沉降箱,沉降箱入口与水雾除尘通道的出口连通,沉降箱出口上方连通抽风机,沉降箱出口下方设有排水管,排水管出口位于净化箱底部;所述水雾除尘通道包括进气栅口和水雾喷淋系统;抽风机工作时,空气从进气栅口进入水雾除尘通道,水雾喷淋系统向水雾除尘通道内喷出水雾,水雾与空气混合,吸附空气中的微小粉尘及易溶于水的成分,含有大量水雾的空气和汇集于水雾除尘通道底部的水流进入沉降箱之后,沉降箱将水雾汇集在沉降箱底部,水雾汇集成的水流与水雾除尘通道底部汇集的水流一起通过排水管进入净化箱,洁净的空气则通过抽风机排出。

[0004] 所述沉降箱和抽风机之间还设置了将来自沉降箱的空气进行缓冲净化的预净化区。

[0005] 所述沉降箱分隔成M个依次连通的叶轮室,M为自然数,每个叶轮室中都设有1个叶轮,含有水雾的空气流经叶轮时速度减缓,从而使水雾逐渐沉降,空气依次流经M个叶轮室后进入预净化区后再通过抽风机排出。

[0006] 所述净化箱包括依序排列且高度依序降低的N个隔板,N为自然数,所述N个隔板依序将净化箱分隔成上部连通的N+1个净化池;所述排水管出口位于第一净化池底部;当排水管将含有粉尘的水排入第一净化池底部时,水中粉尘渐渐沉降于底部,而上层的水较洁净,随着第一净化池水位缓慢上升,第一净化池水位高于第一隔板时,上层较洁净的水溢出第一隔板流入第二净化池,随着排水管不断注水,每个净化池上层较洁净的水不断溢出流入下一净化池,以实现水的逐渐净化。

[0007] 所述N个隔板顶端分别设有缺口,所述净化池之间设置了过滤管,过滤管的顶部设置于隔板顶端的缺口处,过滤管底端位于净化池底部。

[0008] 所述过滤管顶部均放有增强净化效果的活性炭。

[0009] 还包括抽水系统,所述抽水系统分别与水雾喷淋系统及第N+1净化池连通,将第N+1净化池中的水抽出用于水雾喷淋系统。

[0010] 依据权利要求1所述空气净化装置,其特征在于:所述的水雾喷淋系统包括多个均匀分布的喷雾装置。

[0011] 本发明提供的空气净化装置结构简单,不需要使用滤网,只需要更换净化池中的水或活性炭即可保证净化效果,使用及养护简单,通过设置多个净化过程大大增强了净化效果,广泛应用于工业及生活废气的净化处理。

## 附图说明

[0012] 图1是空气净化装置结构示意图。

[0013] 图2是过滤箱结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 为使本领域技术人员更好的理解本发明,下面结合附图对本发明的实施方式作进一步的说明。

[0015] 如图1、2所示空气净化装置,包括抽风机3、过滤箱4、净化箱5;过滤箱4包括水雾除尘通道1、沉降箱2,过滤箱4和抽风机3之间设置了预净化区7,沉降箱2入口与水雾除尘通道1的出口连通,沉降箱2出口连接预净化区7,预净化区7上方连通抽风机3,沉降箱2出口下方设有排水管25;净化箱5包括依序排列且高度依序降低的4个隔板,4个隔板依序将净化箱分隔成上部连通的第一净化池51、第二净化池52、第三净化池53、第四净化池54、第五净化池55;每个隔板的顶部设有缺口,且缺口连通过滤管,过滤管的末端延伸至每个净化池的底部,每个过滤管的缺口下端设置活性炭,以增强净化效果。排水管25出口位于第一净化池51底部;当排水管25将含有粉尘的水排入第一净化池51底部时,水中粉尘渐渐沉降于底部,而上层的水较洁净,随着第一净化池51水位缓慢上升,第一净化池51水位高于第一隔板上的缺口时,上层较洁净的水溢出缺口通过过滤管流入第二净化池52,随着排水管不断注水,每个净化池上层较洁净的水不断溢出流入下一净化池,以实现水的逐渐净化。空气净化装置还包括抽水系统6,所述抽水系统6分别与水雾喷淋系统12及第5净化池连通,将第5净化池中的水抽出用于水雾喷淋系统12,以实现循环用水。

[0016] 水雾除尘通道1包括进气栅口11和水雾喷淋系统12;抽风机3工作时,空气从进气栅口11进入水雾除尘通道1,水雾喷淋系统12包括均匀排布的五个喷雾装置,分别为左侧三个,右侧两个。喷雾装置向水雾除尘通道1内喷出水雾,水雾与空气混合,吸附空气中的微小粉尘及易溶于水的成分,含有大量水雾的空气和汇集于水雾除尘通道1底部的水流进入沉降箱2之后,沉降箱2分隔成4个依次连通的叶轮室,每个叶轮室中都设有1个叶轮,含有水雾的空气流经叶轮时速度减缓,从而使水雾逐渐沉降,空气依次流经第一叶轮室21、第二叶轮室22、第三叶轮室23、第四叶轮室24后进入预净化区7。沉降箱2将水雾汇集在沉降箱2底部,水雾汇集成的水流与水雾除尘通道1底部汇集的水流一起通过排水管25进入净化箱5,空气部分则进入预净化区7进行缓冲净化处理,从而在预净化区7的上方形成洁净的空气,剩余水分通过排水管排入净化箱5,洁净的空气则通过抽风机3排出。

[0017] 本实施例所述的空气净化装置,通过水雾除尘、水分沉降并多步骤净化、洁净水循环利用的可持续系统对空气进行净化,不需要使用滤网,只需要更换净化池中的水或活性炭即可保证净化效果,使用及养护简单,利用沼气易溶于水的特性,可用于生活化粪池的沼气处理,以及可广泛应用于各种空气净化场所,如工厂、大厦、发电站等工业及生活废气的净化处理。

[0018] 以上为本发明的其中具体实现方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些显而易见的替换形式均属于本发明的保护范围。

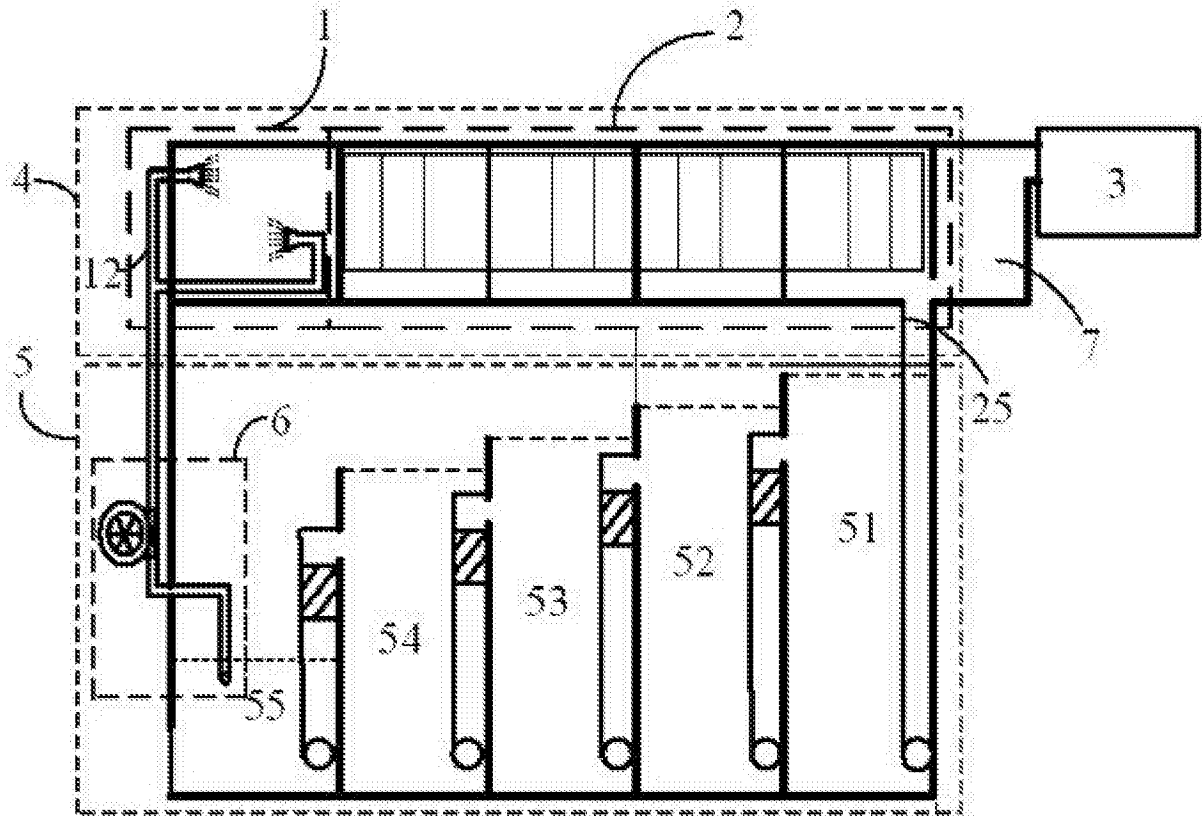


图1

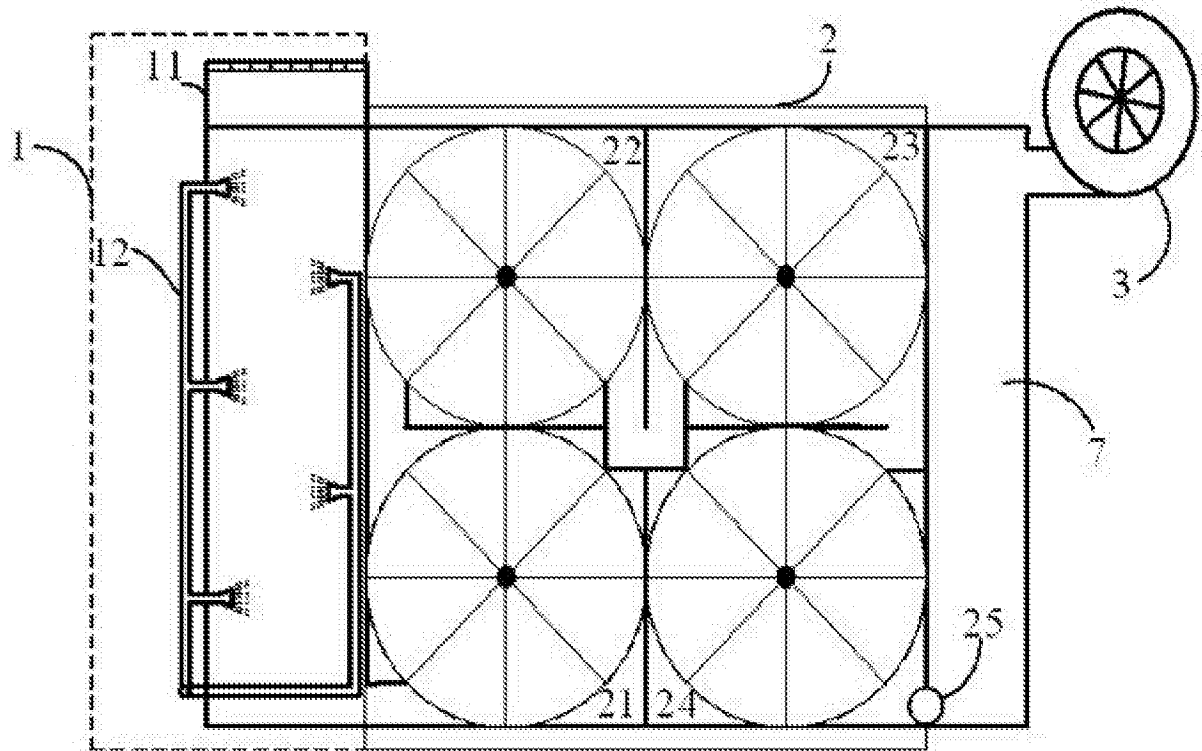


图2