

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

A61L 9/20 (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810037598.6

[43] 公开日 2008年10月1日

[11] 公开号 CN 101274189A

[22] 申请日 2008.5.19

[21] 申请号 200810037598.6

[71] 申请人 徐扬

地址 200011 上海市黄浦区江阴街401弄1号2202

[72] 发明人 徐扬

[74] 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司

代理人 陈学雯

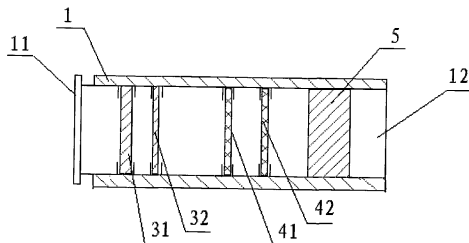
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## [54] 发明名称

零排放油烟净化装置

## [57] 摘要

零排放油烟净化装置涉及一种空气净化装置，具体为一种油烟净化装置。通过过滤网和静电除尘将空气中的大小油滴和固体颗粒彻底过滤掉，通过紫外线空气净化装置杀灭空气中的细菌和清除异味，达到了对空气的高质量净化。采用了两块过滤板显然要比采用一块过滤板有更好的过滤除尘效果，另外过滤板需要清洗时取下其中一块进行清洗，对整套设备的影响不大。过滤网为块状，由金属丝杂乱交错构成，首先因为是由金属材料制成，具有耐高温、寿命长的特点；由金属丝杂乱交错构成，不像原有的过滤网一样存在过滤孔，因此不容易出现阻塞。



1. 零排放油烟净化装置包括净化装置载体、过滤板，其特征在于，还包括除尘电极、紫外线空气净化装置；所述净化装置载体为管状，两端分别设有进气口和排气口；所述净化装置载体内部自进气口一端至排气口一端，依次装有过滤板、透气的除尘电极和紫外线空气净化装置。

2. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述净化装置载体的壁上设有一开口，开口处用可拆卸的挡板密封；所述开口内侧设有卡槽，过滤板和除尘电极通过所述卡槽插接在净化装置载体里面。

3. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述过滤板具有过滤网，过滤网为块状，由金属丝杂乱交错构成。

4. 根据权利要求2所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述开口内侧并排的设有两组用于插接过滤板的卡槽，有两块过滤板并排插接在净化装置载体里面。

5. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述除尘电极具有透气的正电极和负电极，负电极较正电极更靠近排气口。

6. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述紫外线空气净化装置是单纯利用紫外线进行杀菌的紫外线空气净化装置。

7. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述紫外线空气净化装置是利用紫外线激发光触媒进行杀菌的紫外线空气净化装置。

8. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述紫外线空气净化装置是利用紫外线产生臭氧进行杀菌的紫外线空气净化装置，

9. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述紫外线空气净化装置是综合利用多种紫外线杀菌方式的紫外线空气净化装置。

10. 根据权利要求1所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述进气口前端装有烟罩，烟罩内装有过滤板。

11. 根据权利要求10所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述过滤板边缘设有若干个漏油孔，所述过滤板倾斜放置，漏油孔朝下，使整个过滤板过滤收集的废油通过所述漏油孔流出。

12. 根据权利要求11所述的零排放油烟净化装置，其特征在于，所述过

---

滤板包括一个设置在边框内的两块不锈钢孔板，两块不锈钢孔板上的均开有大小形状相同的孔，孔的形状为菱形，两菱形孔的孔边之间的距离为 1.5mm 到 3mm。

## 零排放油烟净化装置

### 技术领域

本发明涉及一种空气净化装置，具体为一种油烟净化装置。

### 背景技术

现在空气质量越来越受到重视，空气中粉尘指标成为评价空气质量的重要指标。

工厂烟尘、烹饪油烟是空气中粉尘的重要来源，而这些粉尘中有大部分是油烟成分。消除工厂烟尘、烹饪油烟中的油烟成分，是减少对空气污染的重要措施。

另外油烟会造成油烟管道阻塞，甚至造成油烟管道着火，具有潜在的安全隐患。

现有设备中没有设置有效的消除油烟成分的装置和现有消除油烟成分的装置设计不合理是造成空气污染、油烟管道阻塞甚至着火的重要因素。

现有消除油烟成分的装置采用海绵过滤网或纸质过滤网，首先这些材质的过滤网不能耐高温，再者这些过滤网的过滤孔太小，容易被油污阻塞，造成排气不畅。

过滤网需要定期清洗，现有消除油烟成分的装置在清洗过滤网时或过滤网损坏时，装置不能正常工作，影响正常使用。

另外这些消除油烟成分的装置，只是简单的将油烟中的固体和液体成分过滤掉，并不能滤除造成污染的气体成分以及细菌，这也是排出的油烟造成周围气味不好的原因。

现有对空气进行杀菌和除臭的装置，一般都是利用紫外线进行杀菌和除臭的装置。利用紫外线进行杀菌和除臭的装置包括利用单纯利用紫外线进行杀菌的装置、利用紫外线激发光触媒进行杀菌的装置、利用紫外线产生臭氧进行杀菌的装置。

单纯利用紫外线进行杀菌的装置和利用紫外线产生臭氧进行杀菌的装置，已经在各种公共场所和餐具消毒等方面得到了广泛应用。

光触媒技术现在也已经较为成熟，光触媒在净化空气中的到了广泛应用。光触媒是一种将光能转化为化学能的物质，利用化学能进行杀菌和除臭，达到净化空气的目的。使用过程中光触媒本身不消耗。人们利用光触媒的上述特性制造空气净化装置。

受权公告日为2008年4月2日，申请号为200720068610.0，名称为《纳米光子空气净化装置》的实用新型专利，公开了一种空气净化装置，综合的利用了多种波段的紫外线，结构合理，具有很好的杀菌和除臭功能。

以上的紫外线杀菌消毒技术为消除油烟成分的同时进行杀菌和除臭奠定了技术基础。

## 发明内容

本发明的目的在于提供一种零排放油烟净化装置，具有耐高温、不易阻塞、清洗过滤网时可以正常工作、有效杀灭细菌和除臭的优点。

本发明所解决的问题可以采用以下技术方案来实现：

零排放油烟净化装置包括净化装置载体、过滤板，其特征在于，还包括除尘电极、紫外线空气净化装置；所述净化装置载体为管状，两端分别设有进气口和排气口；所述净化装置载体内部自进气口一端至排气口一端，依次装有过滤板、透气的除尘电极和紫外线空气净化装置。

空气进入净化装置载体后，首先经过过滤板，滤除体积较大的油滴和固体颗粒；再经过除尘电极，利用静电除尘原理，在电场的作用下吸附体积较小的油滴和固体颗粒；最后经过紫外线空气净化装置，杀灭空气中的细菌、病菌和清除异味，将空气排出。

上述过程通过过滤网和静电除尘将空气中的大小油滴和固体颗粒彻底过滤掉，通过紫外线空气净化装置杀灭空气中的细菌和清除异味，达到了对空气的高质量净化。

所述净化装置载体壁的侧面设有一开口，开口处用可拆卸的挡板密封；所述开口内侧设有卡槽，过滤板和除尘电极通过所述卡槽插接在净化装置载

体里面。

采用插接的方法将过滤板和除尘电极固定在净化装置载体里面，打开可拆卸的挡板，可以取出过滤板和除尘电极，便于对其进行清洗。

所述开口内侧并排的设有两组用于插接过滤板的卡槽，两块过滤板并排插接在净化装置载体里面。

采用两块过滤板显然要比采用一块过滤板有更好的过滤除尘效果，另外过滤板需要清洗或维修时取下其中一块进行清洗，对整套设备的影响不大。

所述过滤板具有过滤网，过滤网为块状，由金属丝杂乱交错构成。

上述过滤网为块状，由金属丝杂乱交错构成，首先因为是由金属材料制成，具有耐高温、寿命长的特点；由金属丝杂乱交错构成，不像原有的过滤网一样存在过滤孔，因此不容易出现阻塞。

所述紫外线空气净化装置可以是单纯利用紫外线进行杀菌的紫外线空气净化装置，可以是利用紫外线激发光触媒进行杀菌的紫外线空气净化装置，可以是利用紫外线产生臭氧进行杀菌的紫外线空气净化装置，可以是综合利用多种紫外线杀菌方式的紫外线空气净化装置。

综上所述本发明具有耐高温、不易阻塞、清洗或维修过滤板时可以正常工作、有效杀灭细菌和除臭的优点。

## 附图说明

图 1 为本发明的实施例 1 整体结构示意图；

图 2 为本发明的实施例 1 剖面结构示意图；

图 3 为本发明的实施例 1 过滤板剖面结构示意图；

图 4 为本发明的实施例 2 整体结构示意图；

图 5 为本发明的实施例 2 剖面结构示意图；

图 6 为本发明的实施例 2 过滤板整体结构示意图。

## 具体实施方式

为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

### 实施例 1

参照图 1，零排放油烟净化装置具有管状的净化装置载体 1，净化装置载体 1 两端分别设有进气口 11 和排气口 12。净化装置载体壁的侧面设有一开口，开口处用可拆卸的挡板 2 密封。

参照图 2，自净化装置载体 1 的进气口 11 一端至排气口 12 一端，依次装有过滤板 31、过滤板 32、除尘电极的正电极 41、除尘电极的负电极 42 和紫外线空气净化装置 5。

紫外线空气净化装置 5，可以是单纯利用紫外线进行杀菌的紫外线空气净化装置，这种装置结构简单，性能最为可靠，体积也最小，但是杀菌和除臭功能有限；

可以是利用紫外线激发光触媒进行杀菌的紫外线空气净化装置，这种装置杀菌功能较强，但除臭功能有限；

可以是利用紫外线产生臭氧进行杀菌的紫外线空气净化装置，这种装置除臭功能较强，但杀菌功能有限；

可以是综合利用多种紫外线杀菌方式的紫外线空气净化装置，如申请号为 200720068610.0 的实用新型专利，公开的纳米光子空气净化装置，杀菌和除臭功能都较强，但结构略为复杂。

上述紫外线空气净化装置 5 的几种结构，各有优缺点，可根据实际空间大小和对空气的净化要求进行选择。

开口内侧设有四组卡槽，两块过滤板 31、32 和除尘电极通过所述卡槽插在净化装置载体 1 里面。

参照图 3，过滤板具有过滤网 33，过滤网 33 为块状，由金属丝杂乱交错构成。

空气进入净化装置载体 1 后，首先经过过滤板 31、32，滤除体积较大的油滴和固体颗粒；再经过除尘电极的正电极 41、除尘电极的负电极 42，利用静电除尘原理，在电场的作用下吸附体积较小的油滴和固体颗粒，同时使空气产生负离子；最后经过紫外线空气净化装置 5，杀灭空气中的细菌、病菌和清除异味，将空气排出。

采用插接的方法将过滤板 31、过滤板 32、除尘电极的正电极 41、除尘电

极的负电极 42 固定在净化装置载体 1 里面，打开可拆卸的挡板，取出过滤板和除尘电极，对其进行清洗。过滤板需要清洗时取下其中一块进行清洗，对整套设备的影响不大。

过滤网为块状，由金属丝杂乱交错构成，首先因为是由金属材料制成，具有耐高温、寿命长的特点；由金属丝杂乱交错构成，不像原有的过滤网一样存在过滤孔，因此不容易出现阻塞。

#### 实施例 2

与实施例 1 相比较，过滤板部分还可以做如下设计。

参照图 4，零排放油烟净化装置具有管状的净化装置载体 21，净化装置载体 21 两端分别设有进气口 211 和排气口 212。净化装置载体壁的侧面设有一开口，开口处用可拆卸的挡板 22 密封。

参照图 5，自净化装置载体 21 的进气口 211 前端装还有烟罩 26，烟罩 26 一端至排气口 212 一端，依次装有过滤板 231、除尘电极的正电极 241、除尘电极的负电极 242 和紫外线空气净化装置 25。

参看图 6，过滤板 231 包括一个设置在边框 61 内的两块不锈钢孔板 62，两块不锈钢孔板 62 上的均开有大小形状相同的孔，孔的形状为多边形，如三角形、矩形、正方形、五边形、六边形等等。比较好的是为菱形孔 621，因为采用菱形孔后，通过排布，如保证两菱形孔的孔边之间的距离为 1.5mm 到 3mm，这样既能保持整个不锈钢孔板 62 的强度，又可以最大限度的增加整个不锈钢孔板 62 的有效通风面积。还可以防止油汇聚在孔的边缘，加速油的流动。菱形孔 621 的边长为 0.1mm—10mm。

安装时，应该尽量使两块不锈钢孔板 62 上的孔 621 位置相对应，形成比较通畅的通风。

在边框 61 的下横边上设有若干个漏油孔 611。过滤板 231 倾斜放置，漏油孔 611 朝下，使整个过滤板过滤收集的废油通过该漏油孔 611 流出带收集槽（图中未示出）中。

以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，



---

本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

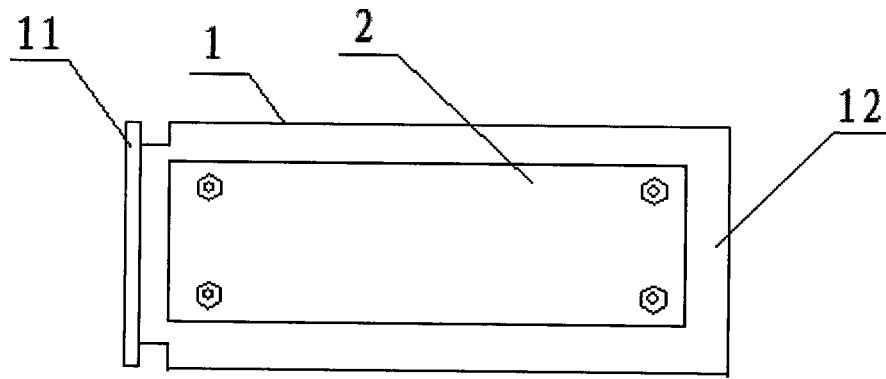


图 1

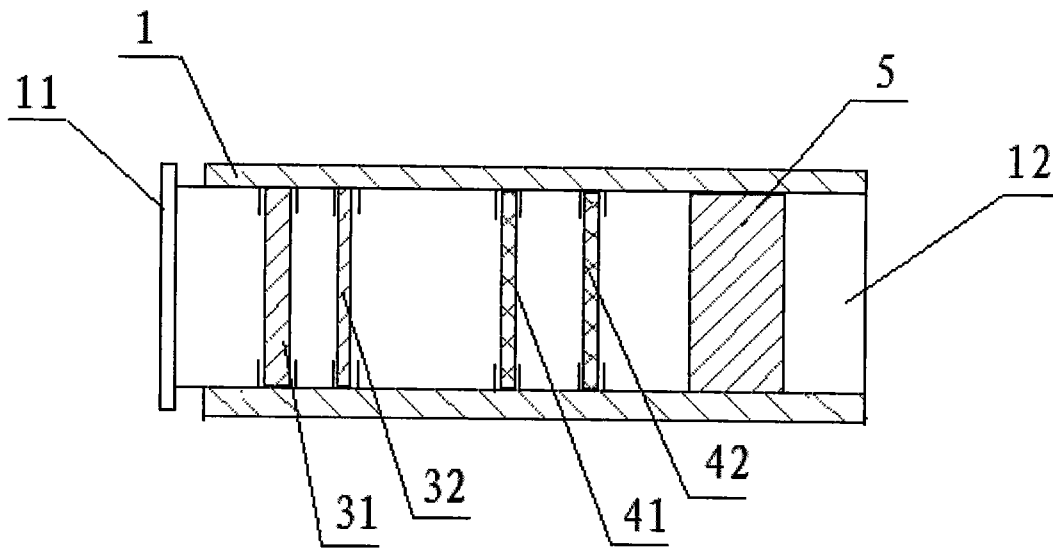


图 2

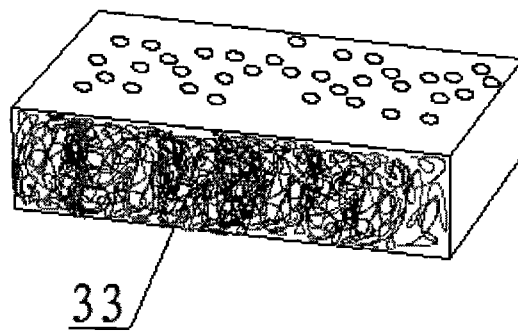


图 3

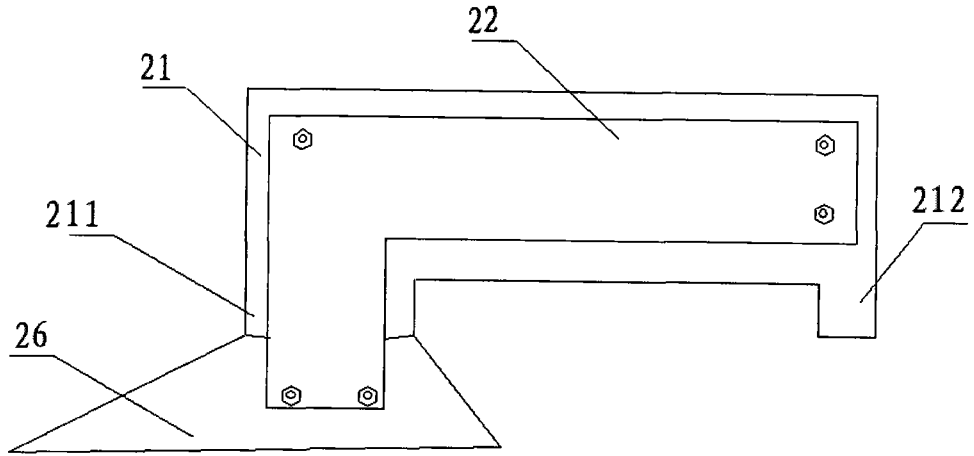


图 4

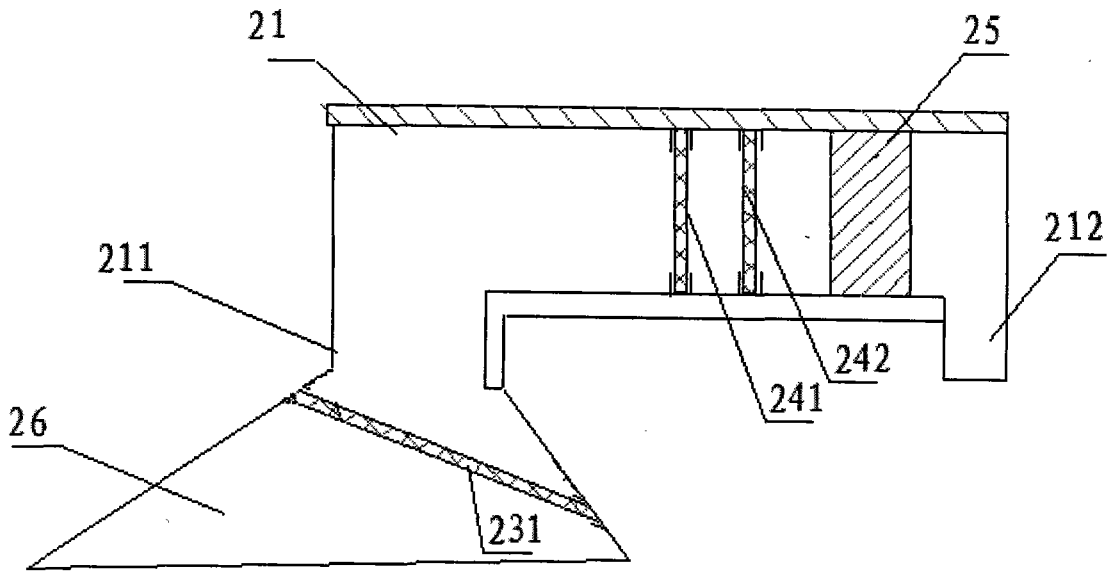


图 5

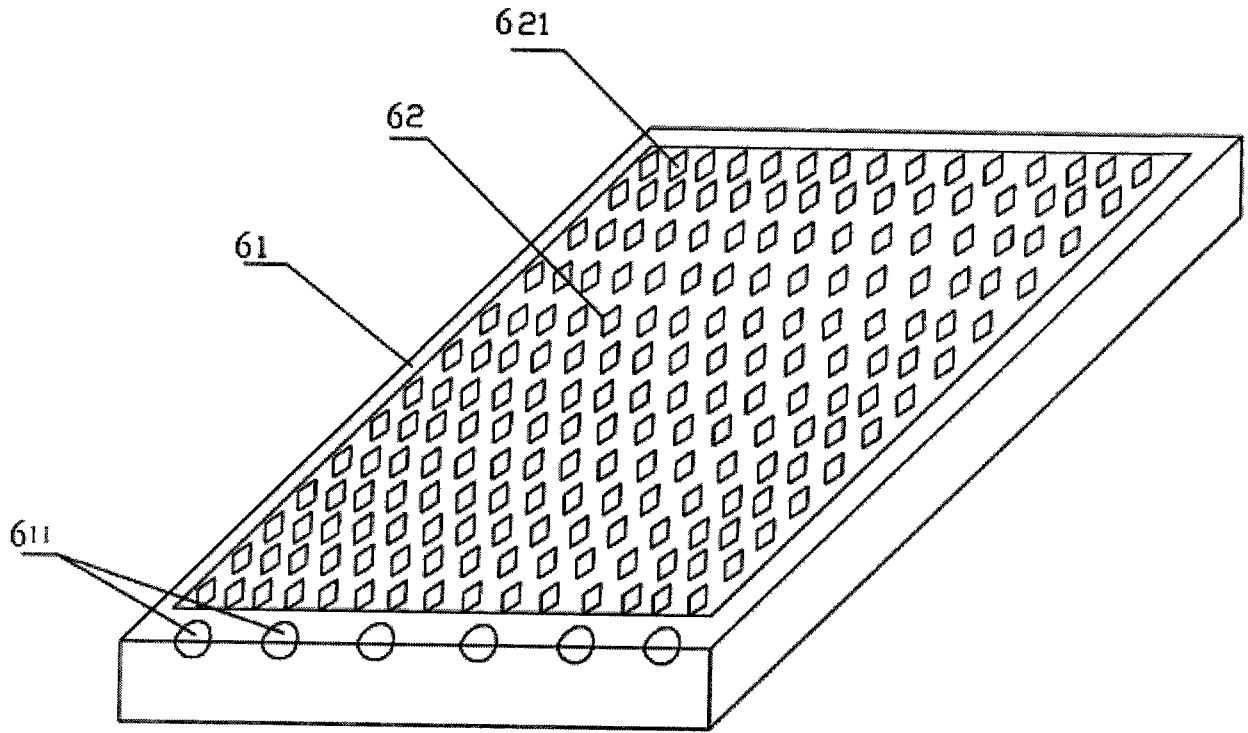


图 6