

试题说明：

客户 A 公司向你所在的专利代理机构提供了以下资料，其自行向国家知识产权局递交的发明专利申请文件（附件 1），审查员对该发明专利申请做出的第一次审查意见通知书（附件 2），以及相应的三份对比文件（对比文件 1 至 3），公司进行最新技术改进和开发的技术交底资料（附件 3）。现委托你所在的代理机构办理相关事务。

第一题：撰写咨询意见。请参照第一次审查意见通知书（附件 2）的内容（为了用于考试，对通知书进行了简化和改造，隐去了详细阐述的内容），向客户逐一解释该发明专利申请（附件 1）的权利要求书和说明书是否符合专利法及其实施细则的相关规定并说明理由。

第二题：撰写答复第一次审查意见通知书时提交的修改后的权利要求书，请在综合考虑对比文件 1 至 3 所反映的现有技术以及你的咨询意见的基础上进行撰写。

第三题：撰写一份新的发明专利申请的权利要求书。请根据技术交底材料（附件 3）记载的内容，综合考虑附件 1、对比文件 1 至 3 所反映的现有技术，撰写能够有效且合理的保护发明创造的权利要求书。

如果认为应当提出一份专利申请，则应撰写独立权利要求和适当数量的从属权利要求；如果认为应当提出多份专利申请，则应说明不能合案申请的理由，并针对其中的一份专利申请撰写独立权利要求和适当数量的从属权利要求；对于其他专利申请，仅需撰写独立权利要求；如果在一份专利申请中包含两项或两项以上的独立权利要求，则应说明这些独立权利要求能够合案申请的理由。

第四题：简述新的发明专利申请中的独立权利要求相对于附件 1 所解决的技术问题及取得的技术效果。如果有多项独立权利要求，请分别对比和说明。

## 附件 1：发明专利申请文件

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 发明专利申请

(43) 申请公布日 2013.7.25

(21) 申请号 201210345678.9 (22) 申请日 2012.2.25

(71) 申请人 A 公司 (其余著录项目略)

### 权利要求书

1. 一种光催化空气净化器，它包括壳体（1）、位于壳体下部两侧的进风口（2）、位于壳体顶部的出风口（3）以及设置在壳体底部的风机（4），所述壳体（1）内设置有第一过滤网（5）和第二过滤网（6），其特征在于，该光催化空气净化器内还设有光催化剂板（7）。
2. 根据权利要求 1 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述第一过滤网（5）是具有向下凸起曲面（9）的活性炭过滤网，所述第二过滤网（6）是 PM2.5 颗粒过滤网。
3. 根据权利要求 1 所述的光催化剂板，其特征在于，所述光催化剂板（7）由两层表面负载有纳米二氧化钛涂层的金属丝网（10）和填充在两层金属丝网（10）之间的负载有纳米二氧化钛的多孔颗粒（11）组成。
4. 一种空气净化方法，其特征在于，该方法包括使空气经过光催化剂板（7）进行过滤净化的步骤。
5. 一种治疗呼吸道类疾病的方法，该方法使用权利要求 1 所述的光催化空气净化器。

## 说明书

### 一种光催化空气净化器

本发明涉及一种空气净化器，尤其涉及一种光催化空气净化器。现有的空气净化器大多采用过滤、吸附等净化技术，没有对有害气体进行催化分解，无法有效去除空气中的甲醛等污染物。

为解决上述问题，本发明提供了一种将过滤、吸附与光催化氧化相结合的空气净化器。光催化氧化是基于光催化剂在紫外光或部分可见光的作用下产生活性态氧，将空气中的有害气体氧化分解为二氧化碳和水等物质。

本发明的技术方案是：一种光催化空气净化器，它包括壳体、位于壳体下部两侧的进风口、位于壳体顶部的出风口以及设置在壳体底部的风机。所述壳体内设置有第一过滤网、第二过滤网、光催化剂板和紫外灯。所述光催化空气净化器能有效催化氧化空气中的有害气体，净化效果好。

图1是本发明光催化空气净化器的正面剖视图。图2是本发明光催化剂板的横截面图。

如图1所示，该空气净化器包括壳体1、位于壳体下部两侧的进风口2、位于壳体顶部的出风口3以及设置在壳体底部的气机4，所述壳体1从下往上依次设置有第一过滤网5、光催化剂板7、紫外灯8和第二过滤网6。所述第一过滤网5是活性炭过滤网，其具有向下凸起的曲面9，该曲面9不仅能增大过滤网的过滤面积，而且还能使空气顺畅穿过第一过滤网5，有助于降低噪音。所述第二过滤网6是PM2.5颗粒（直径小于等于2.5微米的颗粒物）过滤网。

如图2所示，所述光催化剂板7由两层表面负载有纳米二氧化钛涂层的金属丝网10和填充在两层金属丝网10之间的负载有纳米二氧化钛的多孔颗粒11组成。

本发明的光催化空气净化器工作时，室内空气在风机4的作用下经进风口2进入，经过第一过滤网5后，其中的灰尘等较大颗粒物质被过滤掉；然后经过受到紫外灯8照射的光催化剂板7，其中的有害气体被催化氧化；随后经过第二过滤网6，PM2.5颗粒被过滤掉，净化后的空气经过出风口3送出，净化效率高。

根据需要，可以在该光催化空气净化器的第二过滤网6的上部设置中草药过滤网盒，所述中草药过滤网盒内装有薄荷脑、甘草粉等中草药。净化后的空气经中草药过滤网盒排入室内，可预防或治疗呼吸道类疾病。

说明书附图

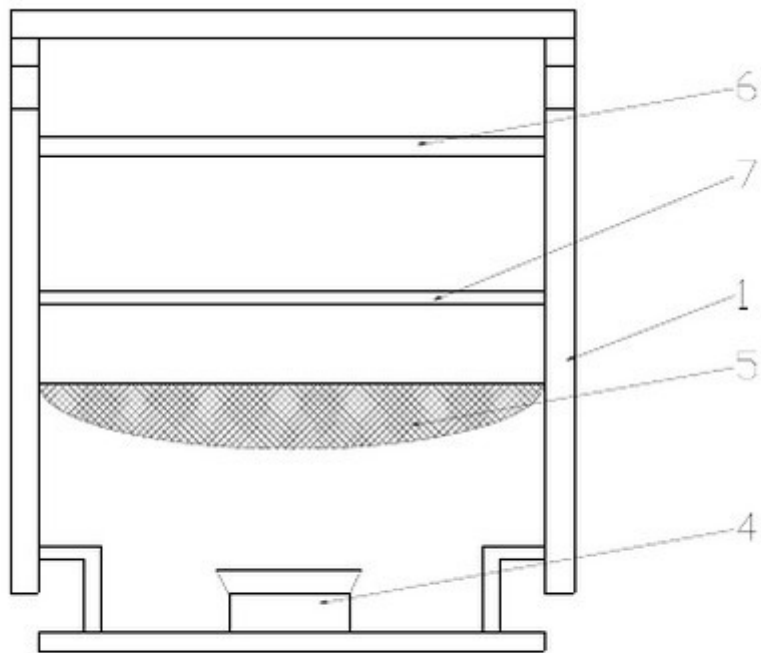


图 1

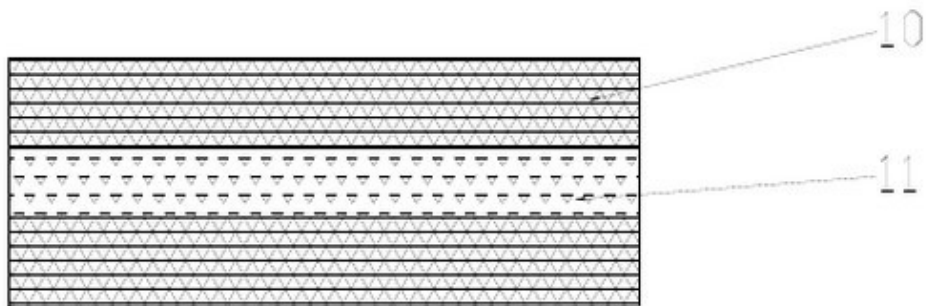


图 2

附件 2：第一次审查意见通知书

第一次审查意见通知书正文

本发明涉及一种光催化空气净化器，经审查，提出如下审查意见：

1. 独立权利要求 1 缺少解决其技术问题的必要技术特征，不符合专利法实施细则第 20 条第 2 款的规定。

2. 权利要求 1 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。对比文件 1 公开了一种家用空气净化设备,其公开了权利要求 1 的全部技术特征。因此,权利要求 1 所要求保护的技术方案不符合专利法第 22 条第 2 款的规定。

3. 权利要求 2 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。对比文件 1 公开了一种家用空气净化设备,对比文件 2 公开了一种车载空气清新机,对比文件 3 公开了一种空气过滤器,对比文件 1、2 和 3 属于相同的技术领域。因此,权利要求 2 所要求保护的技术方案相对于对比文件 1、2 的结合,或者相对于对比文件 2、3 的结合均不具备创造性,不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

4. 权利要求 3 不符合专利法实施细则第 22 条第 1 款的规定。

5. 权利要求 4 未以说明书为依据,不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

6. 权利要求 5 不符合专利法第 25 条第 1 款的规定。综上所述,本申请的权利要求书和说明书存在上述缺陷。申请人应当对本通知书提出的意见予以答复。如果申请人提交修改文本,则申请文件的修改应当符合专利法第三十三条的规定。不得超出原说明书和权利要求书所记载的范围。

对比文件 1:

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 实用新型专利

(43) 授权公告日 2012 年 10 月 9 日

(21) 申请号 201220133456.7 (22) 申请日 2012.1.25

(73) 专利权人 A 公司 (其余著录项目略)

说明书

一种家用空气净化设备

本实用新型涉及一种家用空气净化设备。图 1 是本实用新型家用空气净化设备的立体图。图 2 是本实用新型家用空气净化设备的正面剖视图。

如图 1、2 所示,该家用空气净化设备包括壳体 1、位于壳体下部两侧的进风口 2、位于壳体顶部的出风口 3 以及设置在壳体底部的风机 4。所述壳体 1 内由下向上依次设置有除尘过滤网 5、活性炭过滤网 6、紫外灯 8 和光催化剂多孔陶瓷板 7。所述除尘过滤网由两层金属丝网和填充在两者之间的无纺布所组成。所述光催化剂多孔陶瓷板 7 上涂覆有纳米二氧化钛涂层。

该家用空气净化设备在工作时,室内空气在风机 4 的作用下经进风口 2 进入,经除尘过滤网 5 和活性炭过滤网 6 过滤后,除去其中的灰尘等颗粒物;然后经过受到紫外灯 8 照射的光催化剂多孔陶瓷板 7,其中的有害气体被催化分解,净化后的空气经出风口 3 送出。

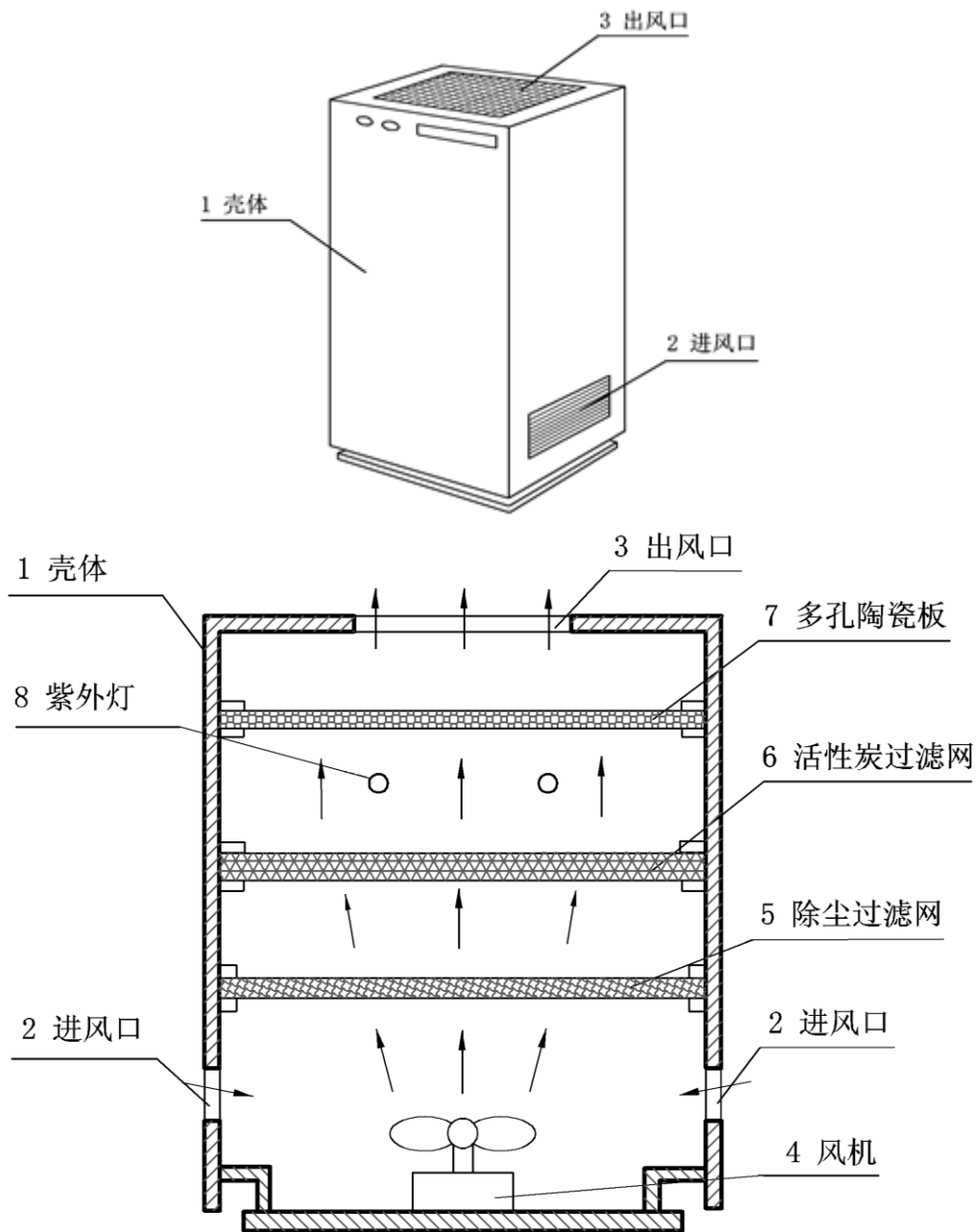


图 2

对比文件 2:

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 实用新型专利

授权公告日 2011 年 9 月 2 日

(21) 申请号 201120123456.7

(22) 申请日 2011.1.20

说明书

一种车载空气清新机

本实用新型设计一种车载空气清新机。

目前的车载空气清新机大都通过活性炭过滤网对车内空气进行过滤,但是活性炭过滤网仅能

过滤空气中颗粒较大的悬浮物，不能对人体可吸入的细小颗粒进行过滤。

图 1 为本实用新型车载空气清新机的立体图。

图 2 为本实用新型车载空气清新机的剖视图

如图 1、2 所示，一种车载空气清新机，其包括外壳 1、位于壳体一段的进风口 2、位于壳体另一端侧面的出风口 3。在壳体内从右往左依次设置有活性炭过滤网 5、鼓风机 4、PM2.5 颗粒过滤网 6、紫外灯 8 和格栅状导风板 7。所述鼓风机 4 设置在两层过滤网之间，所述导风板 7 靠近出风口 3，在所述导风板 7 上涂覆有纳米二氧化钛薄膜。该车载空气清新机通过电源接口（图中未示出）与车内点烟器相连。

使用时，将电源接口插入车内点烟器中，车内空气在鼓风机 4 的作用下，经由进风口 2 进入，经过活性炭过滤网 5，滤除其中的大颗粒悬浮物；随后经过 PM2.5 颗粒过滤网 6，过滤掉人体可吸入的细小颗粒；然后经过受到紫外灯 8 照射的涂覆有纳米二氧化钛薄膜的导风板 7，其中的有害气体被催化氧化，净化后的空气经出风口 3 排出。

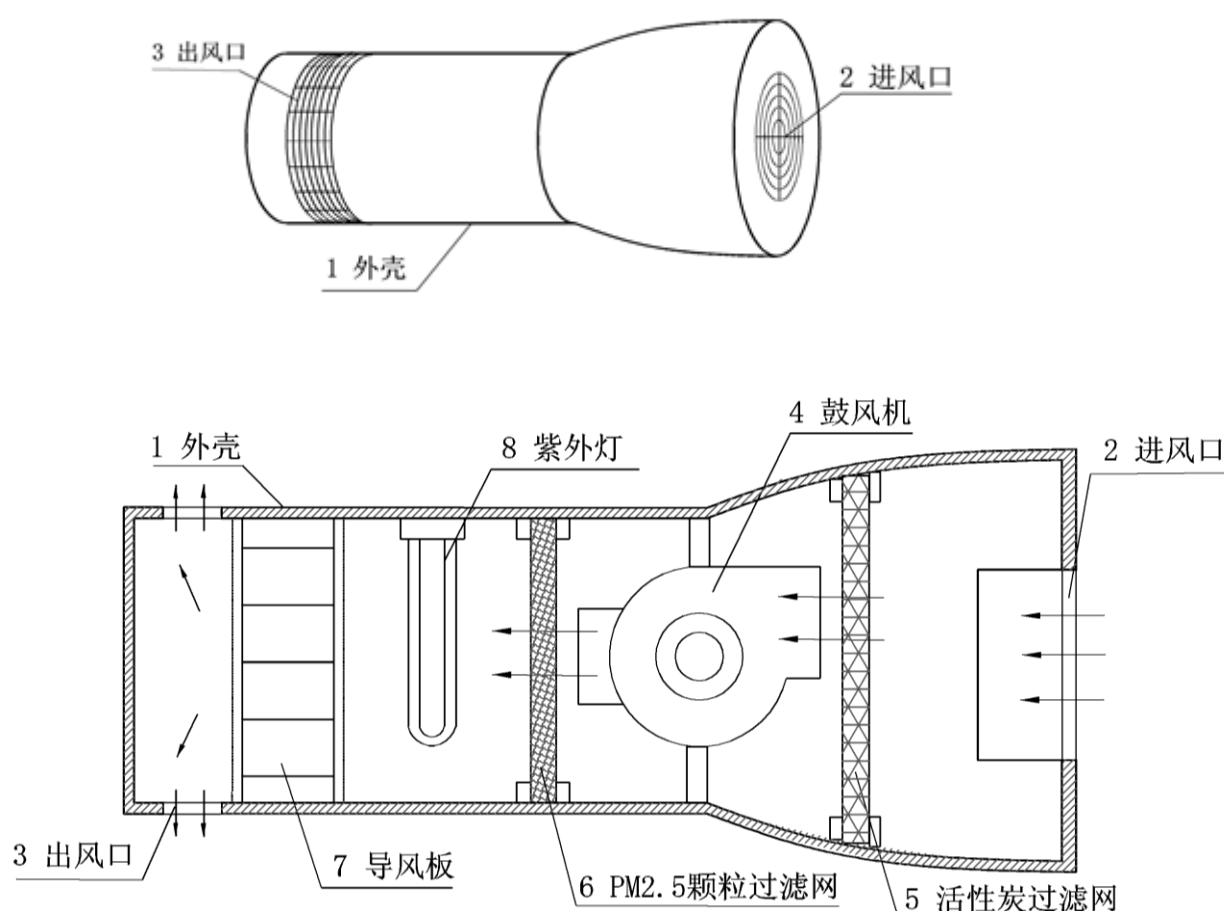


图 2

对比文件 3:

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 实用新型专利

授权公告日 2011 年 4 月 9 日

(21) 申请号 201020123456.7

(22) 申请日 2010.7.20

### 说明书 一种空气过滤器

本实用新型设计一种应用于工矿厂房粉尘过滤的空气过滤器。通常将该空气过滤器吊装在厂房顶部以解决厂房内灰尘大的问题。

图 1 为本实用新型空气过滤器的正面剖视图。

如图 1 所示，一种空气过滤器，其包括筒体 1、位于筒体上部的进风口 2、位于筒体下部的出风口 3、风机 4、活性炭过滤网 5 和除尘过滤网 6。所述风机 4 设置在靠近出风口 3，所述活性炭过滤网 5 呈锥状，锥状设置的活性炭过滤网不仅能增大过滤面积，而且能使所吸附的灰尘等大颗粒悬浮物沉淀于过滤网的边缘位置，由此增大过滤效率。

该空气过滤器工作时，空气在风机 4 的作用下，经进风口 2 进入，经过除尘过滤网 6，除去大部分灰尘，然后经过锥状活性炭过滤网 5，进一步滤除空气中的灰尘等大颗粒悬浮物，净化后的空气经出风口 3 送出。

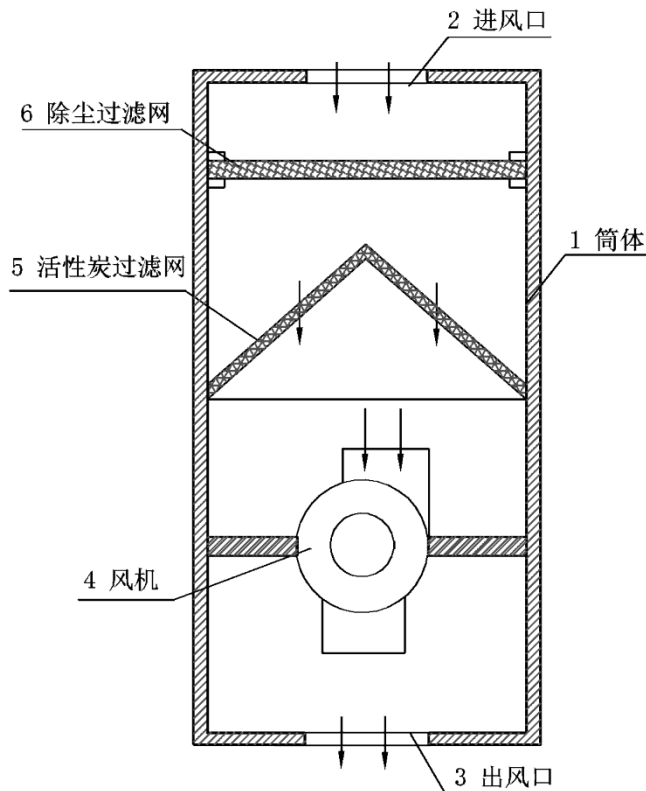


图 1

#### 附件 3：技术交底材料

现有的光催化空气净化器的光催化剂板填充的多孔颗粒阻碍了气流的流动，风阻较大，必须依靠风机的高速运转来提高气流的流动，由此导致噪音增大，特别是净化器的夜间运行更是影响人的睡眠；另一方面，金属丝网夹层多孔颗粒的结构使得气流与光催化剂的有效接触面积小，反应不充分，空气净化不彻底。

在现有技术的基础上，我公司提出改进的光催化空气净化器。

一种光催化空气净化器，它包括壳体 1、位于壳体下部两侧的进风口 2 以及位于壳体上部两侧的出风口 3。壳体底部设置有风机 4，在壳体 1 内设置有第一过滤网 5、第二过滤网 6、

光催化剂板 7 和紫外灯 8。在该光催化空气净化器内还设置有消声结构 9，大大降低了风机和气流流动所产生的噪音。

如图 1 所示，消声结构 9 设置在第二过滤网 6 的上部，其由中央分流板 10 和一对侧导风板 11 组成。中央分流板 10 固定连接在壳体 1 顶部的内壁上，一对侧导风板 11 对称地分别连接在壳体 1 内侧壁上，中央分流板 10 与一对侧导风板 11 构成一个截面为 V 字形的出风通道。室内空气在风机 4 的作用下经进风口 2 进入，经过第一过滤网 5，穿过受到紫外灯 8 照射的光催化剂板 7，然后经过第二过滤网 6，净化后的空气在中央分流板 10 和一对侧导风板 11 的作用下，从竖直接流导流成平行气流，由出风口 3 排出。中央分流板 10 和侧导风板 11 由吸音材料制成，例如玻璃纤维棉。

如图 2 所示，消声结构 9 是通过支架 13 安装在第二过滤网 6 上部的消声器 12。在消声器 12 内设置有垂直布置的一组消声片 14，消声片 14 由吸音材料制成。消声片 14 接近第二过滤网 6 的一端均为圆弧形。经过第二过滤网 6 的气流流经消声片 14 的圆弧形端面时会被分为两道以上气流，使得气流的声音能被更好地吸收，有效降低净化器的噪音。

如图 3 所示，空气净化器的光催化剂板 7 是负载有纳米二氧化钛的三维蜂窝陶瓷网 15，与多孔陶瓷板以及其它光催化剂板相比，增大了与气流的接触面积，反应充分，净化效果好。

如图 4 所示，空气净化器的光催化剂板 7 由壳体 1 内设置的螺旋导风片 16 所替代，由此在空气净化器内形成导流回旋风道。在风道内壁和螺旋导风片 16 上喷涂纳米二氧化钛涂层，将紫外灯 8 设置在风道的中央。空气进入净化器后，在螺旋导风片 16 的作用下在风道内形成回旋风，增加气流与光催化剂的接触面积和接触时间，催化反应充分，空气净化彻底。

可以将各种光催化剂板插入空气净化器中，与其它过滤网例如活性炭过滤网组合使用。

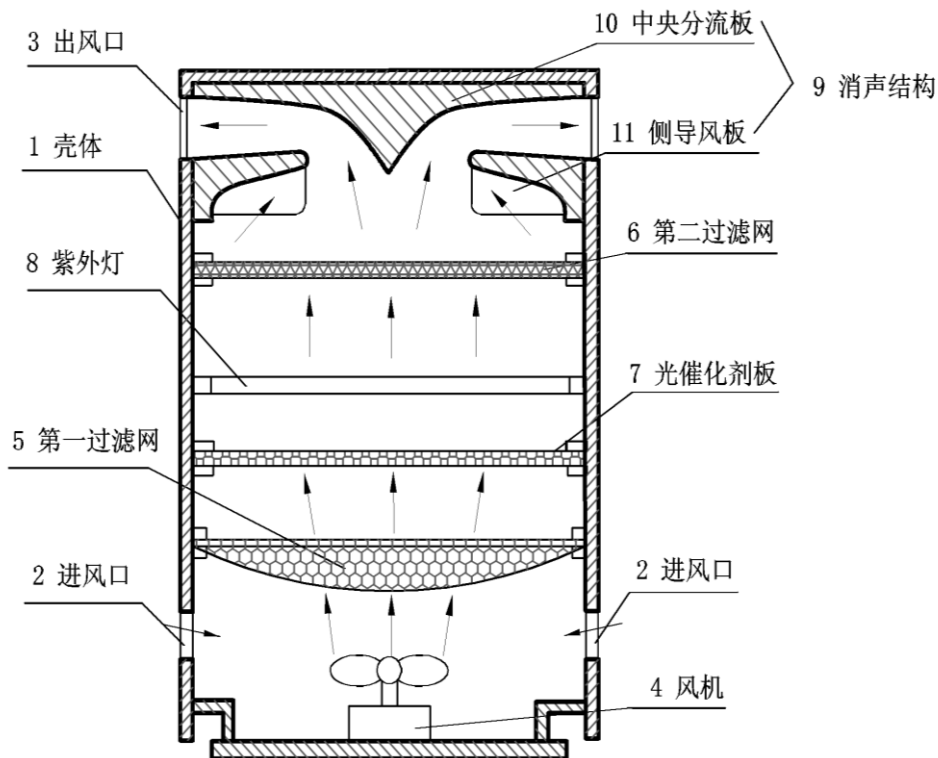


图 1



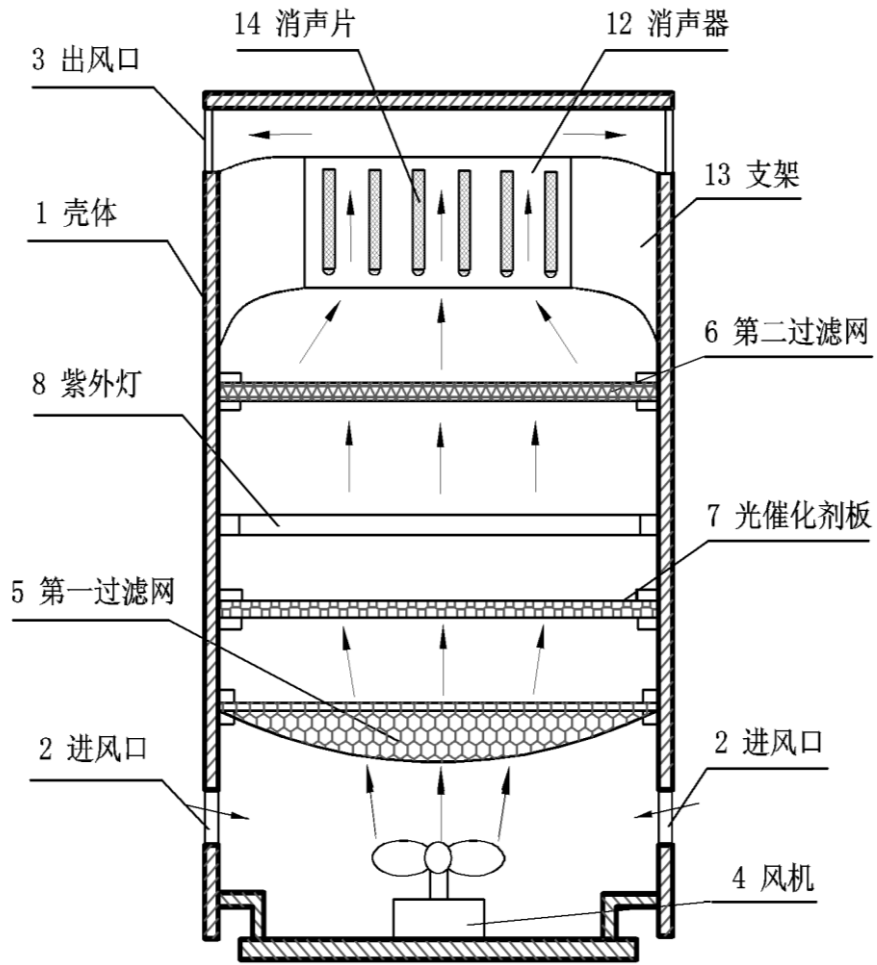


图 2

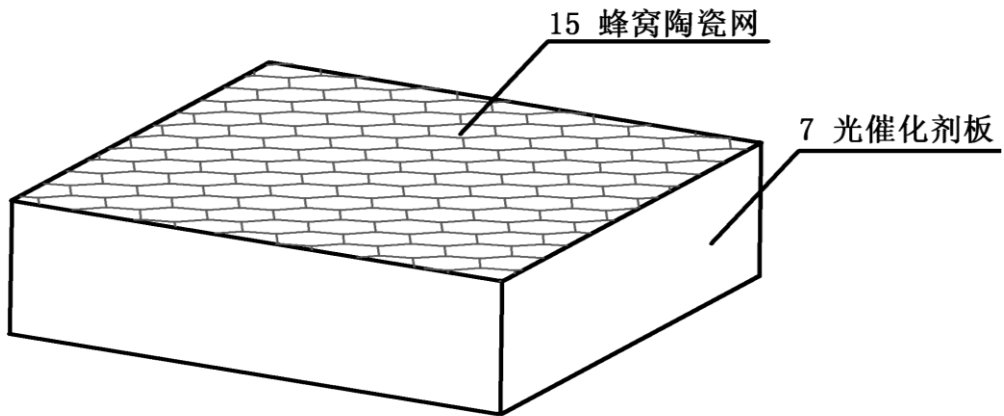


图 3

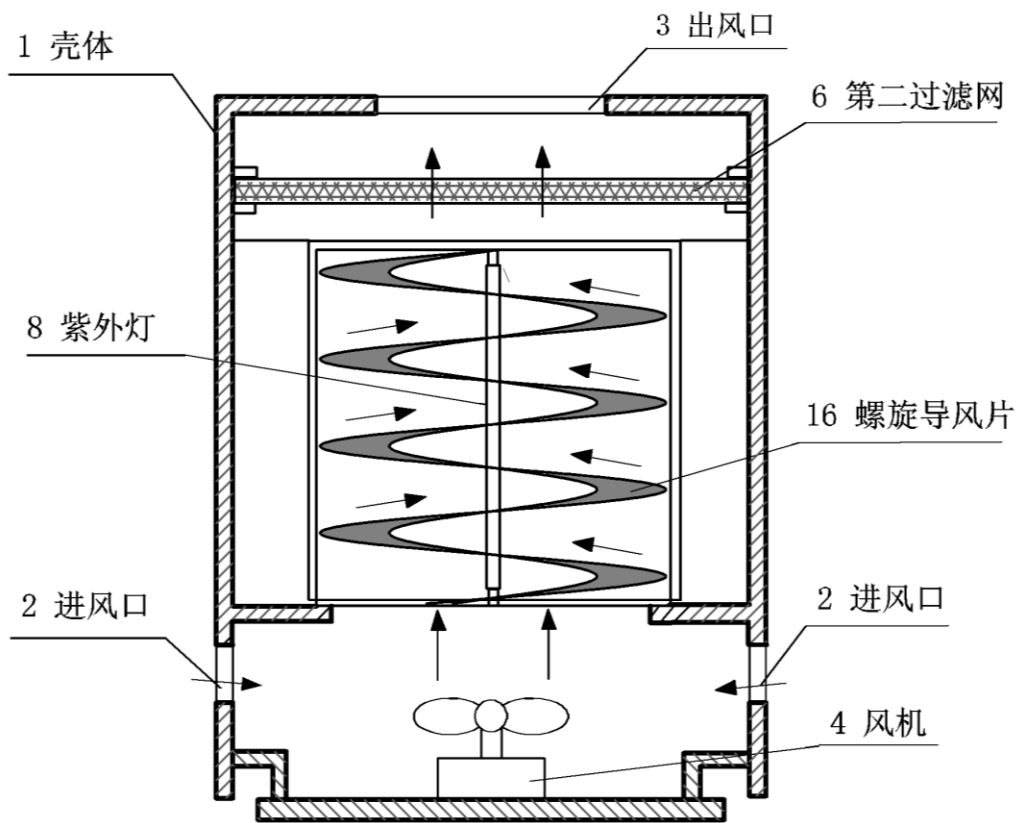


图 4

## 参考答案

### 第一题

给客户的咨询意见的撰写例

尊敬的 A 公司：

很高兴贵方委托我所代为办理有关空气净化器的专利申请案，经仔细阅读申请文件及现有技术，我认为贵公司目前的发明专利申请文件存在一些不符合专利法和专利法实施细则规定的问题，将会影响本发明专利申请的授权前景。

#### 1、关于对比文件 1~3 的核实

首先核实审查员提供的对比文件能否用于评述权利要求的新颖性和创造性，即：用于评述权利要求新颖性或创造性的对比文件 1~3 是否构成该发明专利申请的现有技术；抑或相对于该发明专利申请而言，属于申请在先、公开在后的仅能用于评述权利要求新颖性的专利文献。经核实，对比文件 1 的申请日早于该发明专利申请的申请日，但授予公告日晚于该发明专利申请的申请日，因此对比文件 1 不构成该发明专利申请的现有技术，仅能用于评述权利要求的新颖性，不能用于评述权利要求的创造性。对比文件 2、3 的授权公告日早于该发明专利申请的申请日，因此构成该发明专利申请的现有技术，能够用于评述权利要求的新颖性、创造性。

#### 2、关于权利要求 1 存在的问题

专利法实施细则第二十条第二款规定，独立权利要求应当从整体上反映发明或者实用新型的技术方案，记载解决技术问题的必要技术特征。目前本发明专利申请的权利要求 1 不符合本条规定，原因如下：

本发明要解决的技术问题是利用空气净化器中的光催化剂板对空气中的有害气体进行催化氧化分解，然而光催化氧化是基于光催化剂在紫外光的作用下产生活性态氧，最终使空气中的有害气体进行分解，从而解决了上述技术问题。因此，在光催化空气净化器内设置紫外灯是解决技术问题的必要技术特征，而目前申请文件的独立权利要求 1 中未记载上述必要技术特征，所以不符合《专利实施细则》第二十二条第二款的规定。

在权利要求 1 中补入必要技术特征“紫外灯”，虽然能够解决权利要求 1 不符合专利法实施细则第二十条第二款的问题，但是权利要求 1 还会存在不具有新颖性的问题。

专利法第二十二条第二款规定，新颖性是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。

经对比分析，权利要求 1 不具备专利法第二十二条第二款规定的新颖性，原因如下：

对比文件 1 的申请日早于该发明专利申请的申请日，因此，对比文件 1 属于申请在先，公开在后的专利文献，可以用来评述新颖性。

对比文件 1 公开了一种家用空气净化设备，该家用空气净化设备包括壳体 1、位于壳体下部两侧的进风口 2、位于壳体顶部的出风口 3 以及设置在壳体底部的风机 4。所述壳体内由下向上依次设置有除尘过滤网、活性炭过滤网 6、紫外灯 8 和光催化剂多孔陶瓷板 7。由此可见，对比文件 1 公开了权利要求 1 所要求保护的技术方案的全部技术特征，且两者的技术领域、技术方案、解决的技术问题和取得的技术效果相同。因此，权利要求 1 不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。

#### 3、关于权利要求 2 存在的问题

专利法第二十二条第三款规定，创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出是实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

审查员认为权利要求 2 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性，这一结论值得商榷，我们可以与审查员作进一步的沟通、解释，原因如下：

由以上对比文件 1~3 的核实可知，对比文件 2~3 能够用于评述本申请权利要求的创造性。

权利要求 2 引用权利要求 1，其附加技术特征进一步限定了：“所述第一过滤网（5）是具有向下凸起曲面（10）的活性炭过滤网，所述第二过滤网（6）是 PM2.5 颗粒过滤网”。对比文件 2 是最接近的现有技术，公开了一种车载空气清新机，其包括外壳 1、位于壳体一段的进风口 2、位于壳体另一端侧面的出风口 3。在壳体内部从右往左依次设置有活性炭过滤网 5、鼓风机 4、PM2.5 颗粒过滤网 6、紫外灯 8 和格栅状导风板 7，所述导风板 7 靠近出风口 3，在所述导风板 7 上涂覆有纳米二氧化钛薄膜。权利要求 2 相对于对比文件 2 的区别特征为“所述第一过滤网（5）是具有向下凸起曲面（9）的活性炭过滤网”。该区别特征实际要解决的技术问题是如何增大过滤网的过滤面积。对比文件 3 公开了一种空气过滤器，并具体公开了呈锥状设置的活性炭过滤网。审查员由此得出了权利要求 2 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性的结论。

我们可以在答复审查意见通知书的意见陈述中强调：“对比文件 3 的过滤网为锥形，与本申请中的曲面过滤网形状不同，采用曲面结构相对于锥形结构除了具有相同的加大接触面积外，还起到有助于降低噪音的作用，即所起的作用并不相同，这些不同使得权利要求 2 具备突出的实质性特点和显著的进步，具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。”争取能够说服审查员接受上述意见。

但是审查员可能会坚持认为该锥形设置的过滤网也是朝向进风口凸起，其与具有向下凸起曲面的活性炭过滤网相比属于形状相同的简单变形，在对比文件 3 中所起的作用同样是增大过滤面积，并因此认定权利要求 2 不具备突出的实质性特点和显著的进步，不具备《专利法》第二十二条第三款规定的创造性。

综上所述，关于权利要求 2 的创造性问题可以进一步与审查员争辩交流，但要做好审查员不接受时的后续修改准备。

#### 4、关于权利要求 3 存在的问题

专利法实施细则第二十二条第一款规定，发明或者实用新型的从属权利要求应当包括引用部分和限定部分，按照下列规定撰写：（一）引用部分：写明引用的权利要求的编号及其主题名称；（二）限定部分：写明发明或者实用新型附加的技术特征。

目前从属权利要求 3 的主题名称“光催化剂板”与其引用的权利要求 1 的主体名称“光催化空气净化器”不一致，因此不符合《专利法实施细则》第二十二条第一款的规定。这一问题通过修改权利要求 3 的主题名称即可解决。

#### 5、关于权利要求 4 存在的问题

《专利法》第二十六条第四款规定，权利要求书应当以说明书为依据，清楚、简要地限定要求专利保护的范围。目前撰写的权利要求 4 不符合上述规定，原因如下：

权利要求 4 要求保护一种空气净化方法，该方法包括使空气经过光催化剂板进行过滤净化的步骤。根据说明书记载的内容可知，该空气净化方法所采用的光催化剂板是利用“由两层表面负载有纳米二氧化钛涂层的金属丝网 10 和填充在两层金属丝网 10 之间的负载有纳米二氧化钛的多孔颗粒 11 组成”。采用该光催化剂板可以有效催化氧化空气中的有害气体，净化效果好。由说明书可知，并不是任一种包括光催化剂板的空气净化器均能解决发明所要解决的技术问题，达到本发明的技术效果。因此，权利要求 4 得不到说明书支持，不符合《专利法》第二十六条第四款的规定。

审查员在第一次审查意见通知书中指出权利要求 4 不符合《专利法》第二十六条第四款的规定，但通过对比分析发现，即使目前的权利要求 4 得到了说明书的支持，其所要求保护的技术方案也不具备专利法第二十二条第二款规定的新颖性。

对比文件 1 公开了一种家用空气净化设备的空气净化流程。该流程包括使空气经过光催化剂多孔陶瓷板进行过滤净化的步骤。由此可见，对比文件 1 公开了权利要求 4 所要求保护的技术方案的全部技术特征，且两者的技术领域、技术方案、解决的技术问题和取得的技术效果

相同。因此，权利要求 4 不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。

#### 6、关于权利要求 5 存在的问题

专利法第二十五条第一款规定，对于疾病的诊断和治疗方法不授予专利权。目前本发明专利申请权利要求 5 不符合上述规定，原因如下：

权利要求 5 要求保护一种利用光催化空气净化器治疗呼吸道类疾病的方法，是以有生命的人体为直接实施对象，属于疾病的诊断和治疗方法，属于《专利法》第二十五条第一款规定的不予授予专利权的客体。

综上分析，目前贵公司的发明专利申请文件存在较多问题，若要获得授权，需要对权利要求书进行修改。

以上咨询意见供参考，有问题请与我们联系。

祝好！

XXX 专利代理机构 XXX 专利代理人

XXXX 年 XX 月 XX 日

#### 第二题 修改后的权利要求书撰写例

- 1、一种光催化空气净化器，包括壳体（1）、位于壳体下部两侧的进风口（2）、位于壳体顶部的出风口（3）以及设置在壳体底部的风机（4），所述壳体（1）内设置有第一过滤网（5）、光催化板（7）、第二过滤网（6）和紫外灯（8），其特征在于，所述光催化板（7）由两层表面负载有纳米二氧化钛涂层的金属丝网（10）和填充在两层金属丝网（10）之间的负载有纳米二氧化钛的多孔颗粒（11）组成。
- 2、根据权利要求 1 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述第一过滤网（5）是具有向下凸起曲面（9）的活性炭过滤网，所述第二过滤网（6）是 PM2.5 颗粒过滤网。
- 3、一种利用权利要求 1 所述的光催化空气净化器进行空气净化的方法，其特征在于，包括使空气经过光催化板（7）进行过滤净化的步骤。

#### 第三题 权利要求书撰写例

- 1、一种光催化空气净化器，包括壳体 1、位于壳体下部两侧的进风口 2 以及位于壳体上部两侧的出风口，壳体 1 底部设置有风机 4，在壳体 1 内设有第一过滤网 5、第二过滤网 6、光催化剂 7 和紫外灯 8，其特征在于，在所述第二过滤网 6 至所述出风口 3 的空气通道中设置由吸音材料制成的消声结构 9。
- 2、根据权利要求 1 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述消声结构 9 由中央分流板 10 和一堆侧导风板 11 组成。
- 3、根据权利要求 2 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述中央分流板 10 固定连接在壳体顶部的内壁上，所述侧导风板 11 对称地分别连接在壳体内侧壁上，所述中央分流板 10 与侧导风板 11 构成一个截面为 V 字形的出风通道。
- 4、根据权利要求 1 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述消声结构 9 是通过支架 13 安装在第二过滤网 6 上部的消声器 12，所述消声器 12 内设置有竖直布置的一组消声片 14。
- 5、根据权利要求 4 所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述消声片 14 接近第二过滤网 6 的一端均为圆弧形。
- 6、根据权利要求 1~5 中任一项所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述光催化板 7 是负载有纳米二氧化钛的三维蜂窝陶瓷网 15。
- 7、根据权利要求 1~5 中任一项所述的光催化空气净化器，其特征在于，所述光催化板 7 由壳体 1 内设置的螺旋导风片 16 所代替，由此在空气净化器内形成倒流回旋风道，在

风道内壁和螺旋导风片 16 上喷涂纳米二氧化钛涂层，将紫外灯 8 设置在风道的中央。  
需要另案提交申请的独立权利要求撰写例

1、一种光催化空气净化器，包括壳体（1）、位于壳体下部两侧的进风口（2）以及位于壳体顶部的出风口（3），壳体（1）底部设置有风机 4，在所述壳体内设有过滤网、光催化剂板（7）和紫外灯（8），其特征在于，所述光催化剂板 7 是负载有纳米二氧化钛的三维蜂窝陶瓷网 15。

或者是：

1. 一种光催化空气净化器，包括壳体 1、位于壳体下部两侧的进风口（2）以及位于壳体上部两侧的出风口（3），壳体（1）底部设置有风机 4，其特征在于，在壳体 1 内设置有过滤网和螺旋导风片 16，由此在空气净化器内形成导流回旋风道，在风道内壁和螺旋导风片 16 上喷涂纳米二氧化钛涂层，将紫外灯 8 设置在风道中央。

需要提出两件专利申请的理由

交底材料中涉及的第一个技术方案相对于现有技术做出贡献的技术特征为“光催化空气净化器内还设置有消声结构 9”，从而解决净化器噪音大的问题。

交底材料中涉及的第二个技术方案相对于现有技术做出贡献的技术特征为“光催化剂板是负载有纳米二氧化钛的三维陶瓷网 15”，或者是“光催化剂板由壳体 1 内设置的螺旋导风片所代替，在净化器内形成导流回旋风道，在风道内壁和螺旋导风片上喷涂纳米二氧化钛涂层”，从而解决催化反应不充分，空气净化不彻底的技术问题。

由此可见，两个技术方案对现有技术做出贡献的技术特征既不相同，也不相应，彼此之间在技术上也无相互关联，因此两个技术方案之间并不包含相同或相应的特定技术特征，不属于一个总的发明构思，彼此之间不具备单一性，因此应当分别作为两件专利申请提出。

独立权利要求相对于附件 1 解决的技术问题及取得的技术效果

第一件专利申请的独立权利要求 1 相对于附件 1 所解决的技术问题为：空气净化器的噪音大，影响睡眠。取得的技术效果为：通过设置消声结构有效降低风机和气流流动所产生的噪音。

第二件专利申请的独立权利要求 1 相对于附件 1 所解决的技术问题为：气流与光催化剂的有效接触面积小，催化反应不充分，空气净化不彻底。所取得的技术效果为：在三维蜂窝陶瓷网上负载纳米二氧化钛涂层，增大了气流与光催化剂的有效接触面积，催化反应充分，净化效果好，或者是通过壳体内设置的螺旋导风片，在空气净化器内形成导流回旋风道，在风道内壁和螺旋导风片上喷涂纳米二氧化钛涂层，增大了气流与光催化剂的有效接触面积和接触时间，催化反应充分，空气净化彻底。