



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215260370 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120247857.9

C02F 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 李姣姣

地址 102600 北京市大兴区金星路12号奥
宇科技大厦3号楼608室

(72) 发明人 李姣姣 熊祖鸿 任胜昌 储玉芳

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 王艺涵

(51) Int.Cl.

F24F 8/80 (2021.01)

F24F 8/133 (2021.01)

F24F 6/14 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

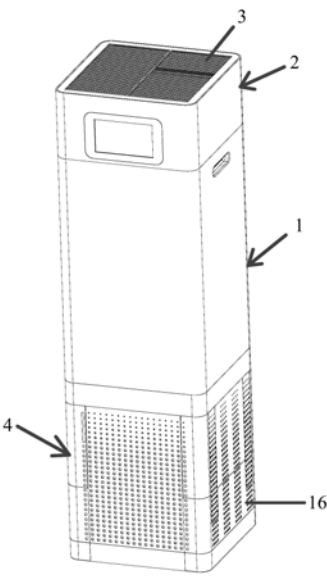
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空气净化器

(57) 摘要

一种空气净化器,包括:反应腔室,沿竖直方向设置,用于使水雾与空气反应的容腔;排气机构,设置在反应腔室上方,排气机构其出气口位于反应腔室上端,用于将过滤后的空气排出;喷雾腔室,设置在反应腔室下方,喷雾腔室上设置有供外界空气进入的进气口,且喷雾腔室通过延伸至反应腔室其底部的出气管路与反应腔室相连通;水雾和外界空气在压力作用下从反应腔室底部移动至反应腔室顶部,以进入排气机构;雾化器,用于在喷雾腔室内产生水雾。通过上述空间布局方式,可以有效地解决现有通过水雾实现对空气过滤的水雾空气净化器其水雾无法充分和空气中的有害物充分反应,造成现有的水雾空气净化器其净化效果差的问题。



1. 一种空气净化器,其特征在于,包括:

反应腔室(1),沿竖直方向设置,用于使水雾与空气反应的容腔;

排气机构(2),设置在所述反应腔室(1)上方,所述排气机构(2)其出气口(3)位于所述反应腔室(1)上端,用于将过滤后的空气排出;

喷雾腔室(4),设置在所述反应腔室(1)下方;所述喷雾腔室(4)上设置有供外界空气进入的进气口(5),且所述喷雾腔室(4)通过延伸至所述反应腔室(1)其底部的出气管路(6)与所述反应腔室(1)相连通;水雾和外界空气在压力作用下从所述反应腔室(1)底部移动至所述反应腔室(1)顶部,以进入所述排气机构(2);

雾化器,用于在所述喷雾腔室(4)内产生水雾;

所述出气管路(6)为朝向所述喷雾腔室(4)一侧的横截面大于其朝向所述反应腔室(1)一侧横截面的变径管路。

2. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,所述排气机构(2)包括:设置在所述反应腔室(1)上端且沿水平方向布置的第一滤水板(8),以及设置在所述出气口(3)位置的除湿器(9)。

3. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于,所述排气机构(2)还包括:安装在所述反应腔室(1)顶部并沿水平方向设置的支撑板(10),以及沿竖直方向布置在所述支撑板(10)上的第二滤水板(11);所述除湿器(9)设置在所述支撑板(10)上。

4. 根据权利要求3所述的空气净化器,其特征在于,所述排气机构(2)还包括:安装在所述支撑板(10)上用于将所述反应腔室(1)内空气引出的排风机(12);

所述除湿器(9)为设置在所述第二滤水板(11)和所述排风机(12)二者之间的冷凝器。

5. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于,还包括:

紫外线灯(14),用于杀灭水中有害物质;

水箱(15),所述水箱(15)与所述反应腔室(1)相连通以收集所述反应腔室(1)内液化的水雾;所述水箱(15)可拆卸安装在空气净化器其外壳体上,且其上还具有与所述紫外线灯(14)形状相适配的容置槽。

6. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,所述雾化器包括:均布设置在所述喷雾腔室(4)其底部的多个水汽雾化头(7);所述进气口(5)设置在所述喷雾腔室(4)侧部且朝向所述水汽雾化头(7)的出雾方向设置。

7. 根据权利要求5所述的空气净化器,其特征在于,还包括:

电路部件容置箱(16),为设置在所述喷雾腔室(4)下方的密封箱,用于容置空气净化器其控制电路以及供电系统;所述紫外线灯(14)安装在所述电路部件容置箱(16)其朝向所述水箱(15)的一侧表面。

8. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于,还包括:

除湿器控制器,所述除湿器控制器与所述除湿器(9)通讯相连,所述除湿器控制器接收控制指令以控制所述除湿器(9)的启停动作。

9. 根据权利要求5所述的空气净化器,其特征在于,还包括:

过滤部件,设置在所述反应腔室(1)与所述水箱(15)其二者的连通通道上;所述过滤部件包括:可拆卸地设置在所述水箱(15)内的过滤网;和/或,

液位传感器,用于实时检测所述水箱(15)内液位,当所述水箱(15)内液位高于预设值

或低于预设值时,发送警告信息;和/或,

所述出气口(3)位于空气净化器其上端,且朝向所述空气净化器的其中一侧向上倾斜设置。

一种空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域，主要涉及一种通过水雾吸附空气中的病毒、颗粒、尘土等的空气净化器。

背景技术

[0002] 空气净化器作为一种能去除空气中的颗粒物、病毒细菌等污染物的家用电器，在日常家庭生活中得到越来越多的应用。特别是，每到春季及冬季，社会上经常出现通过空气、气溶胶等传播的病毒。这类病毒的传播对公共卫生安全产生了巨大的危害。由于现有的空气净化设备多采用滤网实现空气过滤，滤网在抑制病毒或杀毒性能过低，故现有的滤网空气净化无法对空气中的病毒细菌实现杀灭，无法阻挡病毒的气溶胶传播途径。

[0003] 专利文献TW200513313A公开了一种空气清净化装置，其具体公开了通过将水转换成水雾，并通过水雾组成水雾墙。将该水雾墙设置在空气的流经通道上，从而对空气中的病毒、颗粒、尘土等实现吸附。之后，再通过药剂实现对吸附有病毒的水溶液进行杀菌处理。但是，现有技术中仅仅通过水雾组成的水雾墙阻挡病毒的气溶胶传播途径，从而实现对病毒的收集杀菌。水雾并没有时间和空间与空气中的各自有害物质充分反应，导致现有技术中的水雾对病毒的气溶胶传播途径阻隔效果差的问题。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型旨在提供一种空气净化器，以解决现有通过水雾实现对空气过滤的水雾空气净化器其水雾无法充分和空气中的有害物充分反应，造成现有的水雾空气净化器其净化效果差的问题。本申请提供一种空气净化器，包括：

[0005] 反应腔室，沿竖直方向设置，用于使水雾与空气反应的容腔；

[0006] 排气机构，设置在所述反应腔室上方，所述排气机构其出气口位于所述反应腔室上端，用于将过滤后的空气排出；

[0007] 喷雾腔室，设置在所述反应腔室下方；所述喷雾腔室上设置有供外界空气进入的进气口，且所述喷雾腔室通过延伸至所述反应腔室其底部的出气管路与所述反应腔室相连通；水雾和外界空气在压力作用下从所述反应腔室底部移动至所述反应腔室顶部，以进入所述排气机构；

[0008] 雾化器，用于在所述喷雾腔室内产生水雾。

[0009] 可选的，所述出气管路为朝向所述喷雾腔室一侧的横截面大于其朝向所述反应腔室一侧横截面的变径管路。

[0010] 可选的，所述排气机构包括：设置在所述反应腔室上端且沿水平方向布置的第一滤水板，以及设置在所述出气口位置的除湿器。

[0011] 可选的，所述排气机构还包括：安装在所述反应腔室顶部并沿水平方向设置的支撑板，以及沿竖直方向布置在所述支撑板上的第二滤水板；所述除湿器设置在所述支撑板上。

[0012] 可选的,所述排气机构还包括:安装在所述支撑板上用于将所述反应腔室内空气引出的排风机;

[0013] 所述除湿器为设置在所述第二滤水板和所述排风机二者之间的冷凝器。

[0014] 可选的,空气净化器,还包括:

[0015] 紫外线灯,用于杀灭水中有害物质;

[0016] 水箱,所述水箱与所述反应腔室相连通以收集所述反应腔室内液化的水雾;所述水箱可拆卸安装在空气净化器其外壳体上,且其上还具有与所述紫外线灯形状相适配的容置槽。

[0017] 可选的,所述雾化器包括:均布设置在所述喷雾腔室其底部的多个水汽雾化头;所述进气口设置在所述喷雾腔室侧部且朝向所述水汽雾化头的出雾方向设置。

[0018] 可选的,空气净化器,还包括:

[0019] 电路部件容置箱,为设置在所述喷雾腔室下方的密封箱,用于容置空气净化器其控制电路以及供电系统;所述紫外线灯安装在所述电路部件容置箱其朝向所述水箱的一侧表面。

[0020] 可选的,空气净化器,还包括:

[0021] 除湿器控制器,所述除湿器控制器与所述除湿器通讯相连,所述除湿器控制器接收控制指令以控制所述除湿器的启停动作。

[0022] 过滤部件,设置在所述反应腔室与所述水箱其二者的连通通道上;所述过滤部件包括:可拆卸地设置在所述水箱内的过滤网;和/或,

[0023] 可选的,空气净化器,还包括:

[0024] 液位传感器,用于实时检测所述水箱内液位,当所述水箱内液位高于预设值或低于预设值时,发送警告信息;和/或,

[0025] 所述出气口位于空气净化器其上端,且朝向所述空气净化器的其中一侧向上倾斜设置。

[0026] 本实用新型的技术方案,具有如下优点:

[0027] 1. 本实用新型提供的空气净化器,包括:反应腔室,沿竖直方向设置,用于使水雾与空气反应的容腔;排气机构,设置在所述反应腔室上方,所述排气机构其出气口位于所述反应腔室上端,用于将过滤后的空气排出;喷雾腔室,设置在所述反应腔室下方,且与所述排气机构相对设置;所述喷雾腔室上设置有供外界空气进入的进气口,且所述喷雾腔室通过延伸至所述反应腔室其底部的出气管路与所述反应腔室相连通;水雾和外界空气在压力作用下从所述反应腔室底部移动至所述反应腔室顶部,以进入所述排气机构;雾化器,用于在所述喷雾腔室内产生水雾。

[0028] 通过将供外界空气进入的进气口设置在喷雾腔室上,在外界空气进入喷雾腔室内,即可与喷雾腔室内通过雾化器产生的水雾相融合,从而对空气中的病毒、尘土等进行吸附,以阻断气溶胶传播病毒的途径。并且,将在喷雾腔室内相融合的空气和水雾通入反应腔室的底端,并使上述相融合的空气和水雾在压力作用下从反应腔室的底端移动至上述反应腔室的上端。在上述流动过程中,有效地增大了空气和水雾在反应腔室内反应空间的体积以及反应的时间。上述充分反应之后,充分反应的空气和水雾才会进入位于反应腔室顶部的排气机构对其实现降低湿度以及排出工作。从而使空气和水雾在喷雾腔室内充分反应,

以解决现有的水雾空气净化器其产生的水雾无法充分和空气中的有害物充分反应,导致净化效果差的问题。

[0029] 2. 本实用新型提供的空气净化器,所述出气管路为朝向所述喷雾腔室一侧的横截面大于其朝向所述反应腔室一侧横截面的变径管路。通过上述变径的出气管路,可以有效地增加从喷雾腔室进入反应腔室的空气和水雾混合气体的流速,从而使上述空气和水雾混合气体可以从反应腔室底部移动至反应腔室顶部。

[0030] 3. 本实用新型提供的空气净化器,所述排气机构包括:设置在所述反应腔室上端且沿水平方向布置的第一滤水板,以及设置在所述出气口位置的除湿器。通过在反应腔室上端设置水平方向布置的第一滤水板,该第一滤水板和顶端开口的反应腔室共同形成使空气和水雾充分反应的容腔。上述布置方式可以有效地优化空气净化器的空间结构布局,增大上述容腔的反应空间,并保证第一滤水板可以有效地对上述反应腔室进行初步过滤,去除大部分空气中的水雾。

[0031] 4. 本实用新型提供的空气净化器,所述排气机构还包括:安装在所述反应腔室顶部并沿水平方向设置的支撑板,以及沿竖直方向布置在所述支撑板上的第二滤水板;所述除湿器设置在所述支撑板上。

[0032] 通过上述支撑板可以有效地在反应腔室顶部形成C形流道,该流道可以有效地使排气机构用较小的体积布局多个第二滤水板。从而使第二滤水板和第一滤水板相配合,以有效地去进一步起到除湿作用。

[0033] 5. 本实用新型提供的空气净化器,所述排气机构还包括:安装在所述支撑板上用于将所述反应腔室内空气引出的排风机;所述除湿器为设置在所述第二滤水板和所述排风机二者之间的冷凝器。通过上述冷凝器可以进一步提高空气净化器的除湿效果。

[0034] 6. 本实用新型提供的空气净化器,还包括:紫外线灯,用于杀灭水中有害物质;水箱,所述水箱与所述反应腔室相连通以收集所述反应腔室内液化的水雾;所述水箱可拆卸安装在空气净化器其外壳体上,且其上还具有与所述紫外线灯形状相适配的容置槽。

[0035] 通过在水箱上设置与紫外线灯形状相适配的容置槽,并将紫外线灯容置在上述容置槽内,可以有效地避免清洁紫外线灯的麻烦且有效地避免紫外线灯将置于水箱的安全隐患。保证上述紫外线灭菌灯可以有效地将水中的有害物质杀除。

[0036] 7. 本实用新型提供的空气净化器,还包括:电路部件容置箱,为设置在所述喷雾腔室下方的密封箱,用于容置空气净化器其控制电路以及供电系统;所述紫外线灯安装在所述电路部件容置箱其朝向所述水箱的一侧表面。

[0037] 通过在空气净化器底部设置单独的电路部件容置箱,从而将空气净化器的电器的供电部件均容置在该电路部件容置箱内。从而方便操作人员检修,以及生产厂家安装。

[0038] 8. 本实用新型提供的空气净化器,所述出气口位于空气净化器其上端,且朝向所述空气净化器的其中一侧向上倾斜设置。通过将出气口设置在空气净化器其上端且朝向所述空气净化器的其中一侧向上倾斜设置,可以有效地使空气净化器的出气口斜向上朝向屋内倾斜,提高空气净化器的出风效率。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对

具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1为本实用新型提供的空气净化器其立体结构示意图;

[0041] 图2为本实用新型提供的空气净化器其内部结构示意图;

[0042] 图3为本实用新型提供的空气净化器其拼装示意图。

[0043] 附图标记说明:

[0044] 1-反应腔室;2-排气机构;3-出气口;4-喷雾腔室;5-进气口;6-出气管路;7-水汽雾化头;8-第一滤水板;9-除湿器;10-支撑板;11-第二滤水板;12-排风机;14-紫外线灯;15-水箱;16-电路部件容置箱。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0049] 实施例1

[0050] 一种空气净化器,如图1至图3所示,其包括:

[0051] 反应腔室1,沿竖直方向设置,用于使水雾与空气反应的容腔;

[0052] 排气机构2,设置在所述反应腔室1上方,所述排气机构2其出气口3位于所述反应腔室1上端,用于将过滤后的空气排出;所述出气口3位于空气净化器其上端,且朝向所述空气净化器的其中一侧向上倾斜设置。在本实施例中,所述排气机构2包括:设置在所述反应腔室1上端且沿水平方向布置的第一滤水板8、设置在所述出气口3位置的除湿器9,以及安装在所述反应腔室1顶部并沿水平方向设置的支撑板10,沿竖直方向布置在所述支撑板10上的第二滤水板11;所述除湿器9设置在所述支撑板10上。所述排气机构2还包括:安装在所述支撑板10上用于将所述反应腔室1内空气引出的排风机12;所述除湿器9为设置在所述第二滤水板11和所述排风机12二者之间的冷凝器。通过在反应腔室1上端设置水平方向布置

的第一滤水板8,该第一滤水板8和顶端开口的反应腔室1共同形成使空气和水雾充分反应的容腔。上述布置方式可以有效地优化空气净化器的空间结构布局,增大上述容腔的反应空间,通过上述支撑板10可以有效地在反应腔室1顶部形成C形流道,该流道可以有效地使排气机构2用较小的体积布局多个第二滤水板11。从而使第二滤水板11和第一滤水板8相配合,以有效地去进一步起到除湿作用;

[0053] 喷雾腔室4,设置在所述反应腔室1下方;所述喷雾腔室4上设置有供外界空气进入的进气口5,且所述喷雾腔室4通过延伸至所述反应腔室1其底部的出气管路6与所述反应腔室1相连通;所述出气管路6为朝向所述喷雾腔室4一侧的横截面大于其朝向所述反应腔室1一侧横截面的变径管路。水雾和外界空气在压力作用下从所述反应腔室1底部移动至所述反应腔室1顶部,以进入所述排气机构2;

[0054] 雾化器,用于在所述喷雾腔室4内产生水雾;所述雾化器包括:均布设置在所述喷雾腔室4其底部的多个水汽雾化头7;所述进气口5设置在所述喷雾腔室4侧部且朝向所述水汽雾化头7的出雾方向设置;

[0055] 紫外线灯14,用于杀灭水中有害物质;

[0056] 水箱15,所述水箱15与所述反应腔室1相连通以收集所述反应腔室1内液化的水雾;所述水箱15可拆卸安装在空气净化器其外壳体上,且其上还具有与所述紫外线灯14形状相适配的容置槽。

[0057] 电路部件容置箱16,为设置在所述喷雾腔室4下方的密封箱,用于容置空气净化器其控制电路以及供电系统;所述紫外线灯14安装在所述电路部件容置箱16其朝向所述水箱15的一侧表面;

[0058] 过滤部件,设置在所述反应腔室1与所述水箱15其二者的连通通道上;所述过滤部件包括:可拆卸地设置在所述水箱15内的过滤网;

[0059] 除湿器控制器,所述除湿器控制器与所述除湿器9通讯相连,所述除湿器控制器接收控制指令以控制所述除湿器9的启停动作,通过上述除湿器控制器可以控制除湿器9的启停,从而使空气净化器还可以在杀毒灭菌的同时起到加湿效果;由于上述除湿器9可以受驱动地启动和停止,该除湿器9与湿度传感器的配合下可以使室内环境保持恒湿状态。

[0060] 液位传感器,用于实时检测所述水箱15内液位,当所述水箱15内液位高于预设值或低于预设值时,发送警告信息,从而提醒用户加水。

[0061] 当然,本实用新型申请对排气机构2的结构不做具体限制,在其它实施例中,排气机构2仅通过除湿滤网过滤空气中的水,排气机构2不包括除湿器9。

[0062] 当然,本实用新型申请对反应腔室1的结构不做具体限制,在其它实施例中,反应腔室1还可以为圆柱体等其它形状。

[0063] 当然,本实用新型申请对出气口3的设置方式不做具体限制,在其它实施例中,

[0064] 所述排气机构2其出气口3位于所述反应腔室1上端,且沿竖直方向向上设置。

[0065] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

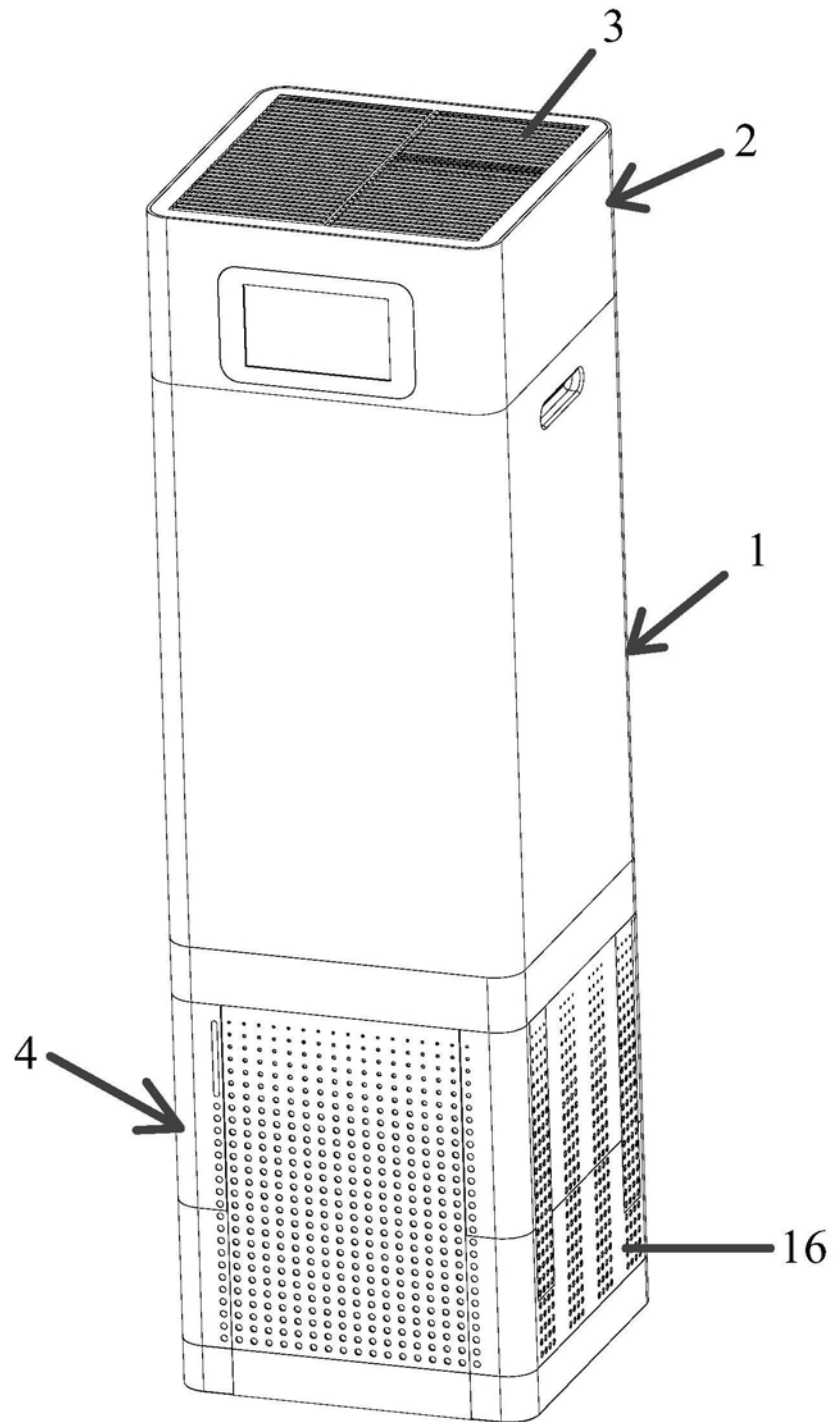


图1

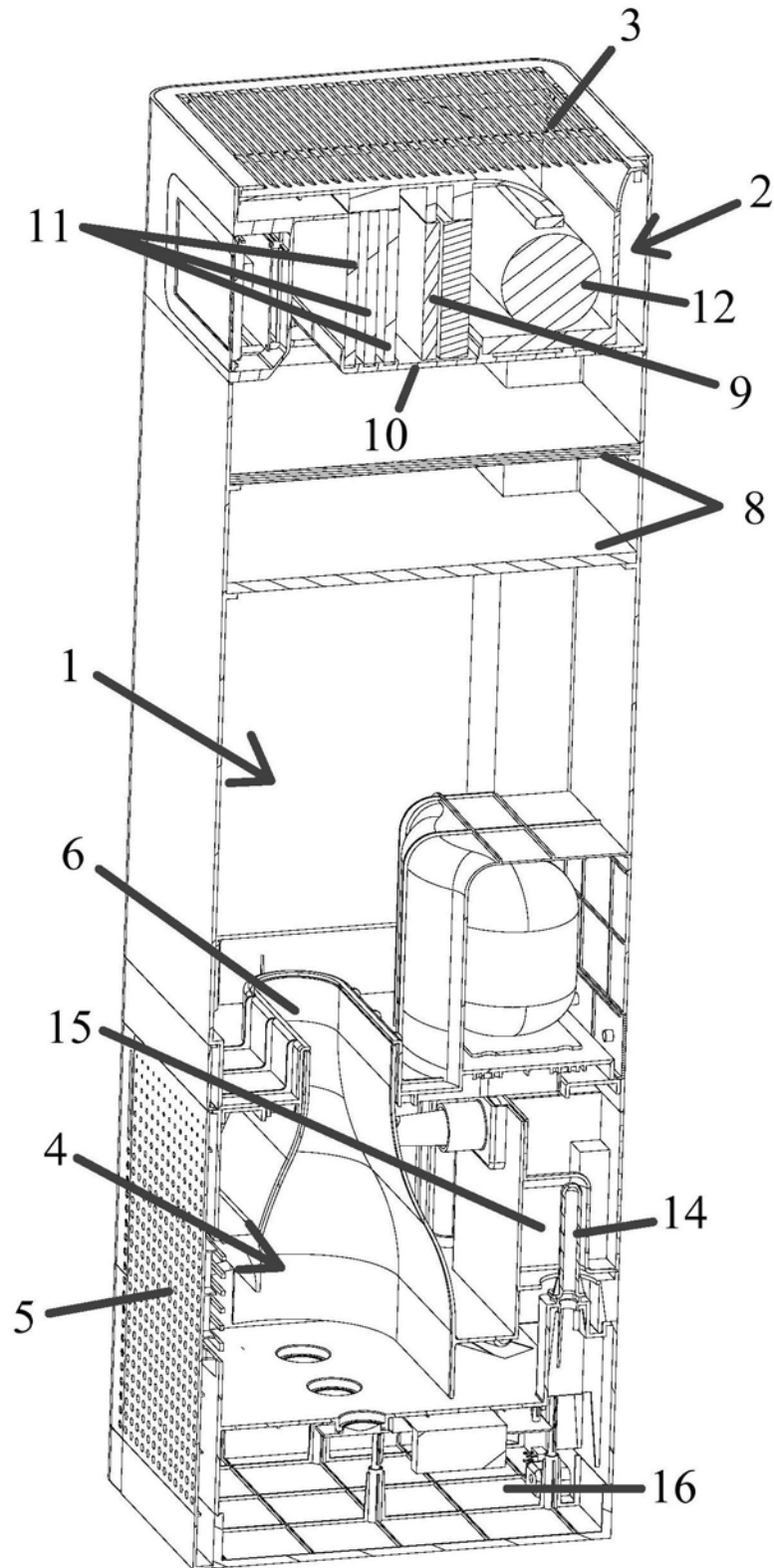


图2

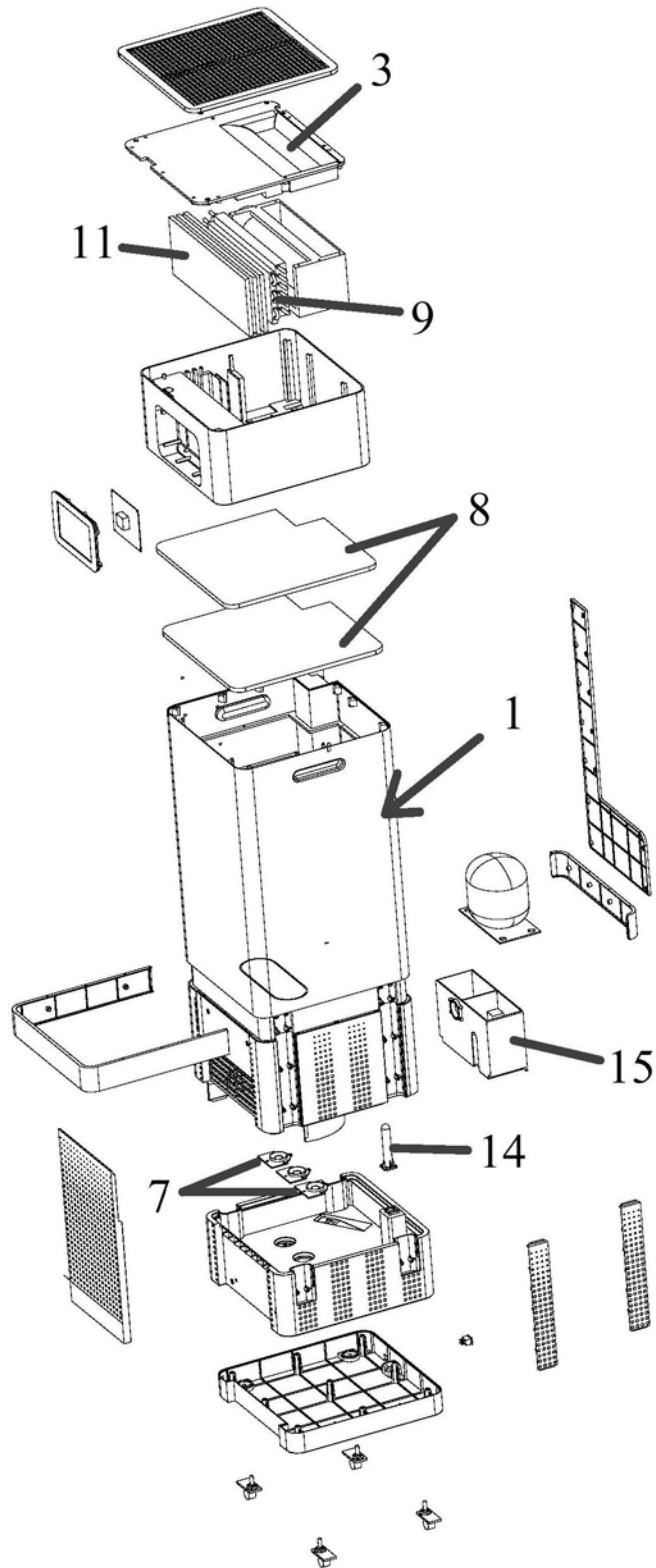


图3