(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211650569 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922415642.9

(22)申请日 2019.12.29

(73)专利权人 武汉吉星医疗科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江岸区汉黄路888号岱家山科技创业城1号楼2楼

(72)发明人 杨和平

(74)专利代理机构 武汉红观专利代理事务所(普通合伙) 42247
代理人 张杰

(51)Int.Cl.
F24F 3/16(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 11/88(2018.01)
F24F 11/52(2018.01)
F24F 11/89(2018.01)

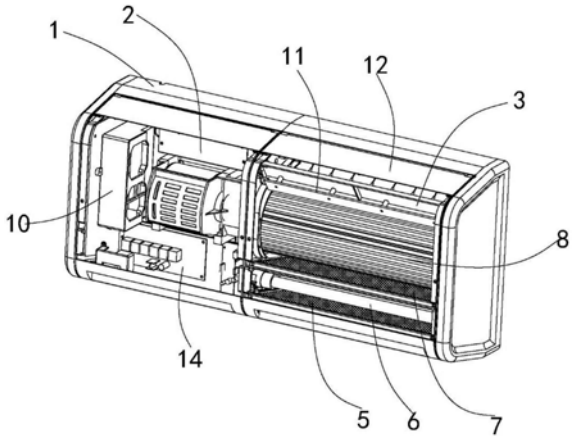
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种壁挂式空气消毒器

(57)摘要

本实用新型提出了一种壁挂式空气消毒器，其包括壁挂式壳体，壳体一侧设置有电气腔室，壳体另一侧设置有净化消毒腔室，净化消毒腔室底部设置有进风格栅板，进风格栅板内侧面设置有粗过滤器，净化消毒腔室内从下往上依次设置有第一光催化器、紫外灯、第二光催化器及贯流风机，贯流风机上端设置有负离子发生器，净化消毒腔室顶部设置有出风口，电气腔室内设置有臭氧发生器，所述臭氧发生器通过管道与出风口连通。本实用新型壁挂式空气消毒器有从初滤到完全净化消毒多道程序，能在短时间内迅速杀灭空气中的病毒和细菌，分解各种有害气体，补充室内缺乏的负离子，提高室内环境质量，满足人们健康要求。



CN 211650569 U

1.一种壁挂式空气消毒器,其包括壁挂式壳体(1),壳体(1)一侧设置有电气腔室(2),壳体(1)另一侧设置有净化消毒腔室(3),其特征在于:所述净化消毒腔室(3)底部设置有进风格栅板(4),所述进风格栅板(4)内侧面设置有粗过滤器(41),所述净化消毒腔室(3)内从下往上依次设置有第一光催化器(5)、紫外灯(6)、第二光催化器(7)及贯流风机(8),所述贯流风机(8)上端设置有负离子发生器(9),所述净化消毒腔室(3)顶部设置有出风口(31),所述电气腔室(2)内设置有臭氧发生器(10),所述臭氧发生器(10)通过管道与出风口(31)连通。

2.如权利要求1所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述粗过滤器(41)包括粗过滤网层(411)及活性炭层(412),所述粗过滤网层(411)覆盖在进风格栅板(4)内侧面,所述活性炭层(412)贴附在粗过滤网层(411)的外表面。

3.如权利要求1所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述第一光催化器(5)和第二光催化器(7)均为涂覆有纳米二氧化钛涂层的光催化网。

4.如权利要求1所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述紫外灯(6)设置有多个,且水平布置在第一光催化器(5)和第二光催化器(7)中间。

5.如权利要求1所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述贯流风机(8)上端所在的净化消毒腔室(3)内设置有涡舌板(11),所述涡舌板(11)与净化消毒腔室(3)的左右侧壁固定连接。

6.如权利要求5所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述涡舌板(11)沿贯流风机(8)顶端向上倾斜设置,其涡舌板(11)的顶端朝向壁挂式壳体(1)的前侧面,涡舌板(11)与贯流风机(8)的轴向竖直截面呈30°～45°夹角。

7.如权利要求1所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述出风口(31)设置有出风板(12),所述出风板(12)两侧分别设置有带有插槽的连接轴(121),所述净化消毒腔室(3)侧壁上设置有与连接轴(121)配合转动的连接孔(32),所述净化消毒腔室(3)外侧壁上设置有步进电机(13),所述步进电机(13)的输出轴与其中一个连接轴(121)上的插槽固定连接。

8.如权利要求7所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述电气腔室(2)内还设置有控制电路板(14),所述控制电路板(14)分别与贯流风机(8)、紫外灯(6)、负离子发生器(9)以、臭氧发生器(10)及步进电机(13)电连接。

9.如权利要求8所述的一种壁挂式空气消毒器,其特征在于:所述电气腔室(2)正对的壁挂式壳体(1)前侧面上设置有显示屏(15),所述显示屏(15)与控制电路板(14)电连接。

一种壁挂式空气消毒器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化领域，尤其涉及一种壁挂式空气消毒器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，一天内约有80-90％的时间我们是在室内度过的，因此室内环境的好坏直接影响着我们的健康。近几十年经济的快速发展，导致人们对生活空间的要求越来越高，各式各样新型家居用品的普及也在方便生活的同时引进了大量的污染物。室内空气污染通常是指，因建筑材料、日常用品以及在生活中排放的有毒有害化学、物理和生物因子聚集在室内，从而对人体健康造成直接或间接的危害，导致室内空气质量下降的一种现象。

[0003] 在一些医疗单位、公共办公场所、商场等人流量大的特殊场所，所采用的空气净化装置由于结构简单净化功能单纯，使室内的空气难以达到较高的净化消毒处理，仍然不能保证这些空间内人员进入后的空气净化，对人们的健康造成潜在的威胁。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提出了一种壁挂式空气消毒器，来解决现有的空气净化装置难以达到较高的净化消毒处理，导致室内空气质量不达标，对人体健康造成直接或间接危害的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的：本实用新型提供了一种壁挂式空气消毒器，其包括壁挂式壳体，壳体一侧设置有电气腔室，壳体另一侧设置有净化消毒腔室，所述净化消毒腔室底部设置有进风格栅板，所述进风格栅板内侧面设置有粗过滤器，所述净化消毒腔室内从下往上依次设置有第一光催化器、紫外灯、第二光催化器及贯流风机，所述贯流风机上端设置有负离子发生器，所述净化消毒腔室顶部设置有出风口，所述电气腔室内设置有臭氧发生器，所述臭氧发生器通过管道与出风口连通。

[0006] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述粗过滤器包括粗过滤网层及活性炭层，所述粗过滤网层覆盖在进风格栅板内侧面，所述活性炭层贴附在粗过滤网层的外表面。

[0007] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述第一光催化器和第二光催化器均为涂覆有纳米二氧化钛涂层的光催化网。

[0008] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述紫外灯设置有多个，且水平布置在第一光催化器和第二光催化器中间。

[0009] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述贯流风机上端所在的净化消毒腔室内设置有涡舌板，所述涡舌板与净化消毒腔室的左右侧壁固定连接。

[0010] 进一步，优选的，所述涡舌板沿贯流风机顶端向上倾斜设置，其涡舌板的顶端朝向壁挂式壳体的前侧面，涡舌板与贯流风机的轴向竖直截面呈30°～45°夹角。

[0011] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述出风口设置有出风板，所述出风板两侧分别设置有带有插槽的连接轴，所述净化消毒腔室侧壁上设置有与连接轴配合转动的连接

孔，所述净化消毒腔室外侧壁上设置有步进电机，所述步进电机的输出轴与其中一个连接轴上的插槽固定连接。

[0012] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述电气腔室内还设置有控制电路板，所述控制电路板分别与贯流风机、紫外灯、负离子发生器以、臭氧发生器及步进电机电连接。

[0013] 在以上技术方案的基础上，优选的，所述电气腔室正对的壁挂式壳体前侧面上设置有显示屏，所述显示屏与控制电路板电连接。

[0014] 本实用新型相对于现有技术具有以下有益效果：

[0015] 本实用新型公开的壁挂式空气消毒器，通过贯流风机的转动，环境空气首先通过粗过滤器，可以对进入净化消毒腔室的粉尘、杂质进行初步过滤，过滤后的空气分别经过第一光催化器和第二光催化器，受紫外灯的辐射，激活纳米二氧化钛涂层产生催化氧化还原反应，进一步对空气中的病菌进行杀灭，通过臭氧发生器，可以对空气进行进一步的杀菌消毒，通过负离子发生器，可释放出负氧离子，净化的空气与负离子中和，实现室内空气清新。本实用新型公开的壁挂式空气消毒器有从初滤到完全净化消毒多道程序，能在短时间内迅速杀灭空气中的病毒和细菌，分解各种有害气体，补充室内缺乏的负离子，是预防呼吸道传染性疾病，防止病毒、细菌经空气传播，降解净化室内有害气体污染的高效率、高节能的室内空气净化消毒装置。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0017] 图1为本实用新型所公开的壁挂式空气消毒器的立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型所公开的壁挂式空气消毒器的局部结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型所公开的壁挂式空气消毒器侧面剖视图；

[0020] 图4为本实用新型所公开的壁挂式空气消毒器的局部结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型所公开的出风板的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施方式，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1所示，结合图2和3，本实用新型实施例公开了一种壁挂式空气消毒器，包括壁挂式壳体1，壳体1一侧设置有电气腔室2，壳体1另一侧设置有净化消毒腔室3，采用这样的结构设置，电气腔室2内用来安装电气元件，比如线路板、静电场高压电源，净化消毒腔室3用来安装净化消毒器件，合理设置安装位置，保证维护方便，相互不干扰。净化消毒腔室3底部设置有进风格栅板4，进风格栅板4内侧面设置有粗过滤器41，净化消毒腔室3内从下往上依次设置有第一光催化器5、紫外灯6、第二光催化器7及贯流风机8，贯流风机8上端设置

有负离子发生器9，在本实施例中，负离子发生器9固定设置在消毒腔室的后侧壁上，净化消毒腔室3顶部设置有出风口31，电气腔室2内设置有臭氧发生器10，臭氧发生器10通过管道与出风口31连通。

[0024] 采用上述结构设置，环境空气首先通过粗过滤器41，可以对进入净化消毒腔室3的粉尘、杂质进行初步过滤，过滤后的空气分别经过第一光催化器5和第二光催化器7，受紫外灯6的辐射，激活纳米二氧化钛涂层产生催化氧化还原反应，进一步对空气中的病菌进行杀灭，通过臭氧发生器10，可以空气进行进一步的杀菌消毒，通过负离子发生器9，可释放出负氧离子，净化的空气与负离子中和，实现室内空气清新。

[0025] 具体的，粗过滤器41包括粗过滤网层411及活性炭层412，粗过滤网层411覆盖在进风格栅板4内侧面，活性炭层412贴附在粗过滤网层411的外表面。在本实施例中，粗过滤网层411可以使金属网也可以是塑料网，粗过滤网的目数为200目，可以过滤空气尘埃粒子。活性炭层412可以清除空气中的异味(恶臭)和有害气体。

[0026] 在本实施例中，第一光催化器5和第二光催化器7均为涂覆有纳米二氧化钛涂层的光催化网。Tio2具有良好的抗光腐蚀性和催化活性，而且性能稳定，价廉易得，无毒无害，是目前公认的最佳光催化剂。通过二氧化钛催化剂接收紫外灯6的照射，可以激活纳米二氧化钛涂层产生催化氧化还原反应，使空气中有害物质安全地转变为二氧化碳和水等无机物，进一步对空气进行杀菌、抑菌、除甲醛、除病毒，以及防治霉菌滋生等功效。

[0027] 进一步的，紫外灯6设置有多个，且水平布置在第一光催化器5和第二光催化器7之间。通过设置多个水平排布的紫外灯6，可以对穿过第一光催化器5的空气进行紫外线照射，利用紫外线进行消毒杀菌，同时紫外线对第一光催化器5上的二氧化钛催化剂进行催化，进一步对空气进行消毒杀菌。因紫外线灯属于360°全光源，紫外灯6上方的紫外线无法被第一光催化器5进行吸收，从而导致紫外光线的浪费，因此在紫外灯6上方设置第二光催化器7，可以充分利用紫外线照射进行光催化杀菌消毒，使得空气进行二次消毒杀菌，提高灭菌效果。同时利用第二光催化器7还可以阻挡紫外线向上照射，对其他元件造成辐射引起老化。

[0028] 贯流风机8上端所在的净化消毒腔室3内设置有涡舌板11，涡舌板11与净化消毒腔室3的左右侧壁固定连接。因贯流风机8的叶轮在转动时，其输出端产生循环流，从而导致出风口31处气流速度和压力不是均匀，通过设置涡舍板，使循环流经过涡舍板改变气流运行方向，从而将净化后的空气导出出风口31。

[0029] 具体的，涡舌板11沿贯流风机8顶端向上倾斜设置，贯流风机8的顶端即为产生循环流的输出端，其涡舌板11的顶端朝向壁挂式壳体1的前侧面，涡舌板11与贯流风机8的轴向竖直截面的夹角a为30°～45。通过这样的结构设置，可以使贯流风机8输出端的气流经过倾斜的涡舍板进行阻挡，最大程度的减少循环流的出现，从而提高出风口31的出风量。

[0030] 参照附图4和5所示，在本实施例中，出风口31设置有出风板12，出风板12两侧分别设置有带有插槽的连接轴121，净化消毒腔室3侧壁上设置有与连接轴121配合转动的连接孔32，净化消毒腔室3外侧壁上设置有步进电机13，步进电机13的输出轴与其中一个连接轴121上的插槽固定连接。采用这样的结构设置，利用步进电机13可以控制其转动角度，从而控制出风板12在出风口31上摆动合适的角度，从而调整出风量。

[0031] 在本实施例中，电气腔室2内还设置有控制电路板14，控制电路板14分别与贯流风机8、紫外灯6、负离子发生器9以、臭氧发生器10及步进电机13电连接。控制电路板14可以控

制整个消毒器的电路控制部分及各电子部件运行状态控制，用以控制消毒器的启停状态。同时控制电路板在接受用户遥控器的指令，从而启动上述各部件进行运转。

[0032] 电气腔室2正对的壁挂式壳体1前侧面上设置有显示屏15，显示屏15与控制电路板14电连接。通过显示屏15可以查看当前空气消毒器工作模式及参数。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

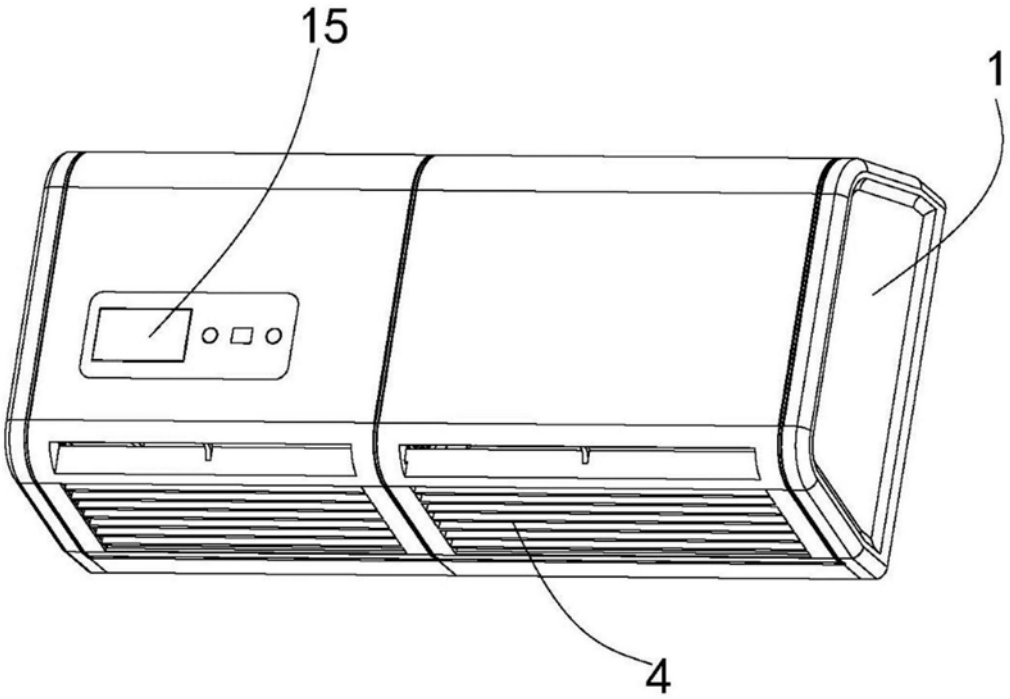


图1

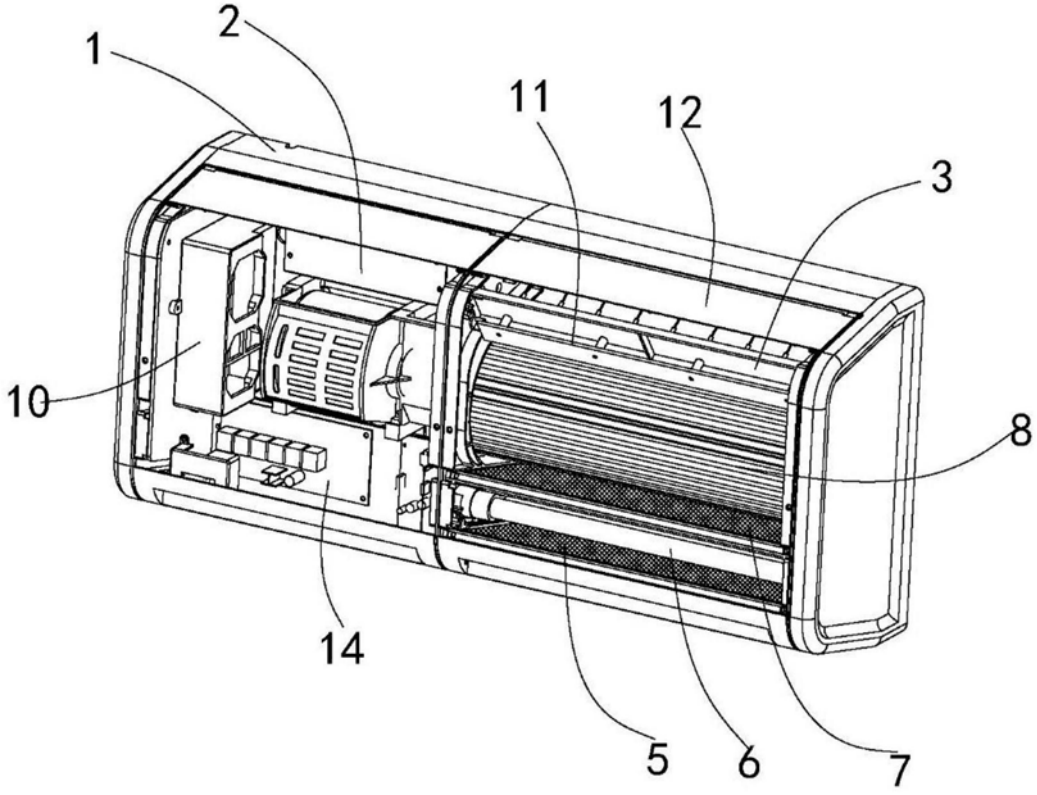


图2

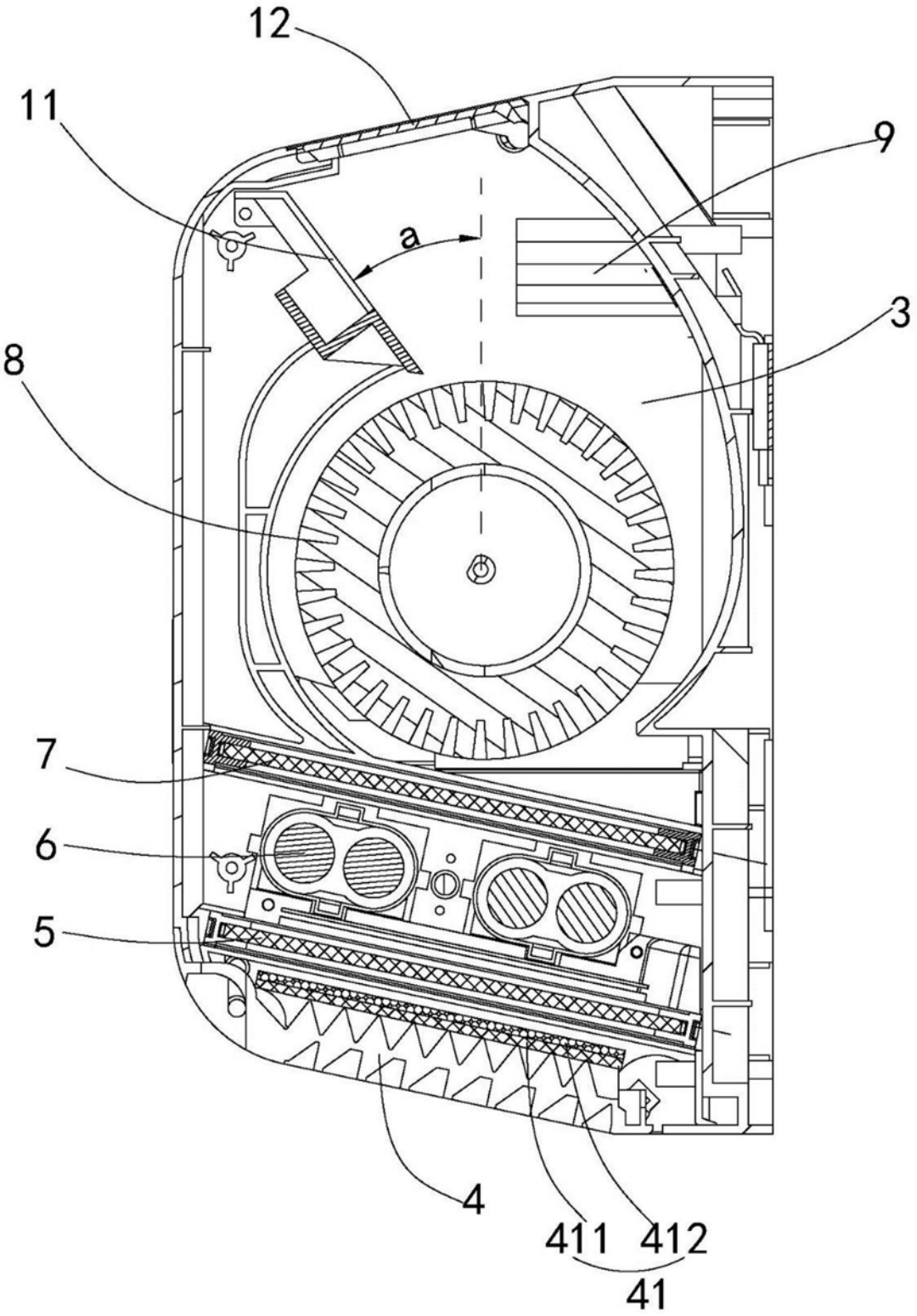


图3

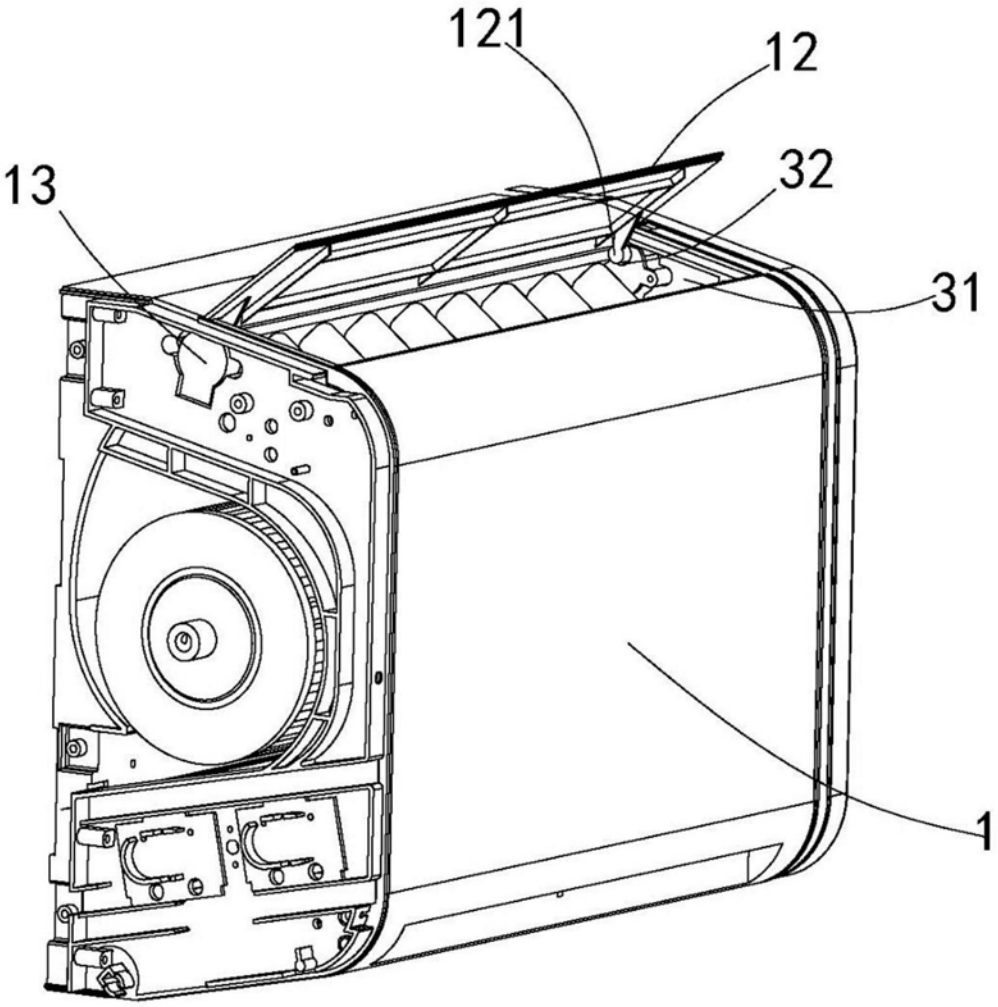


图4

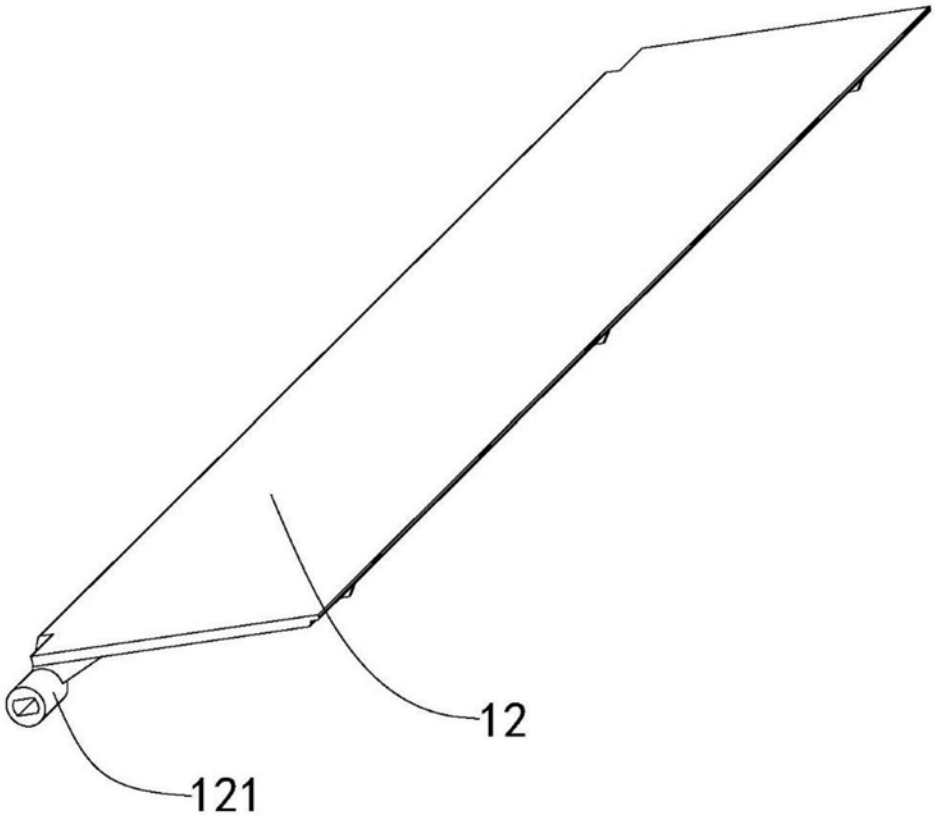


图5