(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113663484 A
(43)申请公布日 2021.11.19

(21)申请号 202110976186.4

(22)申请日 2021.08.24

(71)申请人 江西嘉陶无机材料有限公司
地址 332000 江西省九江市庐山市工业园

(72)发明人 程春明 杨涛 王愉 黄浩

(74)专利代理机构 南昌中擎知识产权代理事务所(普通合伙) 36148
代理人 陈海涛

(51)Int.Cl.
B01D 53/22(2006.01)
B01D 53/32(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
A61L 9/16(2006.01)
A61L 9/014(2006.01)

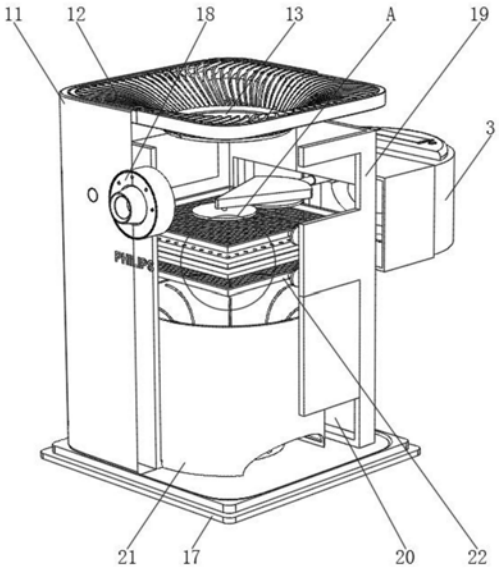
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种采用无机膜的空气净化装置

(57)摘要

本发明公开了一种采用无机膜的空气净化装置,包括空气净化装置和自清洁装置,所述空气净化装置的一侧与自清洁装置的一端固定连接,所述空气净化装置包括装置外壳、内壳、杀菌机构和过滤机构。本发明通过设置极性相反的第一放电针和第二放电针,使带电颗粒物不会吸附在相反电荷的放电针上,而是会使带异性电荷的颗粒物相吸,中和时碰撞能够释放出能量,将细菌病毒杀死,同时无机膜管可以对细菌颗粒进一步过滤除菌,大大提高了消毒杀菌效率,通过设置自清洁装置,控制器控制刷板和除尘板滑动,刷板将毛屑刷起再被除尘板粘在底部,定期对除尘板和刷板进行清理,并且活动壳易于安装和拆卸,方便使用者对空气净化装置进行清洁,提高使用者的使用感。



CN 113663484 A

1.一种采用无机膜的空气净化装置,包括空气净化装置(1)和自清洁装置(3),其特征在于:所述空气净化装置(1)的一侧与自清洁装置(3)的一端固定连接,所述空气净化装置(1)包括装置外壳(11)、内壳(19)、杀菌机构(21)和过滤机构(22),所述装置外壳(11)的底部内壁与内壳(19)的底部固定连接,所述内壳(19)的顶端内侧与过滤机构(22)的两端固定连接,所述内壳(19)的底端内壁与杀菌机构(21)的底部固定连接,所述杀菌机构(21)包括壳体(211)、风机(215)和无机膜管(213),所述壳体(211)的底部与风机(215)的两端固定连接,所述壳体(211)的底部两端对称开设有通孔,所述壳体(211)的顶端内侧均匀固定连接有若干个第一放电针(212),所述无机膜管(213)的数量为五个,五个所述无机膜管(213)的两端与壳体(211)的内壁固定连接,所述壳体(211)的底端内侧均匀固定连接有若干个第二放电针(214),所述风机(215)的底部与内壳(19)的底部固定连接;

所述自清洁装置(3)包括活动壳(31)、固定壳(34)、顶板(37)、控制屏(32)和控制器(33),所述活动壳(31)的顶部与控制屏(32)的底部固定连接,所述活动壳(31)的内壁与控制器(33)的底部固定连接,所述控制器(33)的一端固定连接有固定杆(35),所述固定杆(35)的一端活动连接有连接杆(36),所述连接杆(36)的一端与顶板(37)的一端固定连接,所述顶板(37)的底部一端活动安装有刷板(39),所述顶板(37)的底部另一端活动安装有除尘板(38)。

2.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述活动壳(31)的一侧对称固定连接有卡件,所述活动壳(31)的一侧与固定壳(34)的一侧插接。

3.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述过滤机构(22)包括初效过滤网(221)和高效过滤网(224),所述初效过滤网(221)的两端与内壳(19)的内侧固定连接,所述初效过滤网(221)的底部设置有活性炭吸附网(222),所述刷板(39)的底部与初效过滤网(221)的顶部滑动连接,所述除尘板(38)的底部与初效过滤网(221)的顶部滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述活性炭吸附网(222)的底部固定连接有中效过滤网(223),所述中效过滤网(223)的底部与高效过滤网(224)的顶部固定连接,所述高效过滤网(224)的两端与内壳(19)的内壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述装置外壳(11)的底部固定连接有底板(17),所述装置外壳(11)的顶部固定安装有进风网(12),所述进风网(12)的顶部固定连接有固定板(13)。

6.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述装置外壳(11)的一侧固定连接有调节件(18),所述装置外壳(11)的另一侧与固定壳(34)的一侧固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述内壳(19)的底端两侧对称开设有底槽(20),所述装置外壳(11)的两侧对称固定连接有出风板(15),所述出风板(15)的一侧贯穿开设有若干个出风槽(16)。

8.根据权利要求1所述的一种采用无机膜的空气净化装置,其特征在于:所述装置外壳(11)的两侧对称开设有凹槽(14),活性炭吸附网(222)的外壁与内壳(19)的内壁固定连接,中效过滤网(223)的两侧与内壳(19)的内壁固定连接。

一种采用无机膜的空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化装置技术领域，具体为一种采用无机膜的空气净化装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高，人们对生活品质的要求越来越高，尤其是在病毒和细菌较多的疫情期间，人们更加希望呼吸到净化后的空气，因而对空气净化器提出了更高的消毒杀菌的要求，空气净化装置是一种可以对被污染的空气进行除杂、净化等处理工作的设备，空气净化器主要由马达、风扇、空气过滤网等系统组成，其工作原理为：机器内的马达和风扇使室内空气循环流动，污染的空气通过机内的空气过滤网后将各种污染物清除或吸附，达到清洁、净化空气的目的，无机膜(无机陶瓷膜)是一种具有特殊选择性分离功能的无机或高分子材料，它能把流体分隔成不相通的两个部分，使其中的一种或几种物质能透过，而将其他物质分离出来，膜分离技术以其高效、节能、环保和分子级过滤等特性。

[0003] 现有技术中，空气净化装置还可以通过内部的针孔圆管释放电场，利用将空气电离并吸附的原理，虽然可以将空气中的病毒吸附去除，但是该结构的空气净化装置，只能将病毒细菌吸附在负极金属板上，消毒杀菌的效率并不高，同时家用的空气净化装置需要人们定期去除过滤网进行清洁，拆卸和安装给人们的使用带来了不便。

[0004] 所以我们提出了一种采用无机膜的空气净化装置，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种采用无机膜的空气净化装置，以解决上述背景技术提出的利用将空气电离并吸附的原理，虽然可以将空气中的病毒吸附去除，但是该结构的空气净化装置，只能将病毒细菌吸附在负极金属板上，消毒杀菌的效率并不高，同时家用的空气净化装置需要人们定期去除过滤网进行清洁，拆卸和安装给人们的使用带来了不便的问题，通过设置极性相反的第一放电针和第二放电针，使带电颗粒物不会吸附在相反电荷的放电针上，而是会使带异性电荷的颗粒物相吸，中和时碰撞能够释放出能量，将细菌病毒杀死，同时无机膜管可以对细菌颗粒进一步过滤除菌，大大提高了消毒杀菌效率，通过设置自清洁装置，控制器控制刷板和除尘板滑动，刷板将毛屑刷起再被除尘板粘在底部，定期对除尘板和刷板进行清理，并且活动壳易于安装和拆卸，方便使用者对空气净化装置进行清洁，提高使用者的使用感。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种采用无机膜的空气净化装置，包括空气净化装置和自清洁装置，所述空气净化装置的一侧与自清洁装置的一端固定连接，所述空气净化装置包括装置外壳、内壳、杀菌机构和过滤机构，所述装置外壳的底部内壁与内壳的底部固定连接，所述内壳的顶端内侧与过滤机构的两端固定连接，所述内壳的底端内壁与杀菌机构的底部固定连接，所述杀菌机构包括壳体、风机和无机膜管，所述壳体的底部与风机的两端固定连接，所述壳体的底部两端对称开设有通孔，所述壳体的顶端内侧均

匀固定连接有若干个第一放电针，所述无机膜管的数量为五个，五个所述无机膜管的两端与壳体的内壁固定连接，所述壳体的底端内侧均匀固定连接有若干个第二放电针，所述风机的底部与内壳的底部固定连接，所述自清洁装置包括活动壳、固定壳、顶板、控制屏和控制器，所述活动壳的顶部与控制屏的底部固定连接，所述活动壳的内壁与控制器的底部固定连接，所述控制器的一端固定连接有固定杆，所述固定杆的一端活动连接有连接杆，所述连接杆的一端与顶板的一端固定连接，所述顶板的底部一端活动安装有刷板，所述顶板的底部另一端活动安装有除尘板。

[0007] 优选的，所述活动壳的一侧对称固定连接有卡件，所述活动壳的一侧与固定壳的一侧插接。

[0008] 优选的，所述过滤机构包括初效过滤网和高效过滤网，所述初效过滤网的两端与内壳的内侧固定连接，所述初效过滤网的底部设置有活性炭吸附网，所述刷板的底部与初效过滤网的顶部滑动连接，所述除尘板的底部与初效过滤网的顶部滑动连接。

[0009] 优选的，所述活性炭吸附网的底部固定连接有中效过滤网，所述中效过滤网的底部与高效过滤网的顶部固定连接，所述高效过滤网的两端与内壳的内壁固定连接。

[0010] 优选的，所述装置外壳的底部固定连接有底板，所述装置外壳的顶部固定安装有进风网，所述进风网的顶部固定连接有固定板。

[0011] 优选的，所述装置外壳的一侧固定连接有调节件，所述装置外壳的另一侧与固定壳的一侧固定连接。

[0012] 优选的，所述内壳的底端两侧对称开设有底槽，所述装置外壳的两侧对称固定连接有出风板，所述出风板的一侧贯穿开设有若干个出风槽。

[0013] 优选的，所述装置外壳的两侧对称开设有凹槽，活性炭吸附网的外壁与内壳的内壁固定连接，中效过滤网的两侧与内壳的内壁固定连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、通过设置第一放电针、第二放电针和无机膜管，由壳体进入的空气经过第一放电针时，第一放电针对空气中的细菌病毒等颗粒物荷电，未被荷电的颗粒物随空气继续在壳体内继续向下流动遇到第二放电针，细菌病毒等颗粒物会被极性相反的电场荷电，由于第一放电针和第二放电针的极性相反，且均为针状结构，使得带电颗粒物不会吸附在相反电荷的放电针上，而是会使带异性电荷的颗粒物相吸，中和时碰撞能够释放出能量，将细菌病毒杀死，同时壳体内部的五个无机膜管可以对空气中的细菌颗粒进一步过滤除菌，大大提高了消毒杀菌效率；

2、通过设置自清洁装置，通过设置初效过滤网、活性炭过滤网、中效过滤网以及高效过滤网，对空气中的灰尘和宠物毛进行吸附，分解甲醛等有害气体，去除空气中的油烟香烟等气味，达到除味除菌的效果，清除可吸入悬浮颗粒和螨虫等过敏原，杀灭致病细菌和病毒，控制器可以控制刷板和除尘板在初效过滤网顶部滑动，刷板将毛屑刷起再被除尘板粘在底部，定期对内部的除尘板和刷板进行清理，不需要对内部的过滤网进行拆卸，并且活动壳易于安装和拆卸，方便使用者对空气净化装置进行清洁，提高使用者的使用感。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的立体图；

图2为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的后侧结构示意图；

图3为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的内部结构立体图；

图4为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的图3中A处的细节放大图；

图5为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的自清洁装置的结构示意图；

图6为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的自清洁装置的仰视结构示意图；

图7为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的杀菌机构的结构示意图；

图8为本发明一种采用无机膜的空气净化装置的杀菌机构的仰视结构示意图。

[0016] 图中：

1、空气净化装置；3、自清洁装置；11、装置外壳；12、进风网；13、固定板；14、凹槽；15、出风板；16、出风槽；17、底板；18、调节件；19、内壳；20、底槽；21、杀菌机构；22、过滤机构；31、活动壳；32、控制屏；33、控制器；34、固定壳；35、固定杆；36、连接杆；37、顶板；38、除尘板；39、刷板；221、初效过滤网；222、活性炭吸附网；223、中效过滤网；224、高效过滤网；211、壳体；212、第一放电针；213、无机膜管；214、第二放电针；215、风机。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种采用无机膜的空气净化装置，包括空气净化装置1和自清洁装置3，空气净化装置1的一侧与自清洁装置3的一端固定连接，空气净化装置1包括装置外壳11、内壳19、杀菌机构21和过滤机构22，装置外壳11的底部内壁与内壳19的底部固定连接，内壳19的顶端内侧与过滤机构22的两端固定连接，内壳19的底端内壁与杀菌机构21的底部固定连接，杀菌机构21包括壳体211、风机215和无机膜管213，壳体211的底部与风机215的两端固定连接，壳体211的底部两端对称开设有通孔，壳体211的顶端内侧均匀固定连接有若干个第一放电针212，无机膜管213的数量为五个，五个无机膜管213的两端与壳体211的内壁固定连接，壳体211的底端内侧均匀固定连接有若干个第二放电针214，风机215的底部与内壳19的底部固定连接，装置外壳11的底部固定连接有底板17，装置外壳11的顶部固定安装有进风网12，进风网12的顶部固定连接有固定板13，装置外壳11的一侧固定连接有调节件18，装置外壳11的另一侧与固定壳34的一侧固定连接，内壳19的底端两侧对称开设有底槽20，装置外壳11的两侧对称固定连接有出风板15，出风板15的一侧贯穿开设有若干个出风槽16，装置外壳11的两侧对称开设有凹槽14。

[0019] 本实施例的工作原理：该空气净化装置1在使用时，通过扭转调节件18调节内部风机215，风机215可以使空气通过装置顶部的进风网12进入到内壳19内，净化后再通过出风槽16吹出装置外，进风网12可以避免空气中的大块灰尘和杂质进入到内壳19内，装置外壳11两侧的凹槽14方便使用者搬动装置，空气进入到内壳19到达杀菌机构21时，空气进入到壳体211内，第一放电针212与第二放电针214的极性相反，使得由壳体211进入的空气经过第一放电针212时，第一放电针212对空气中的细菌病毒等颗粒物荷电，未被荷电的颗粒物随空气继续在壳体211内继续向下流动遇到第二放电针214，细菌病毒等颗粒物会被极性相

反的电场荷电，由于第一放电针212和第二放电针214的极性相反，且均为针状结构，使得带电颗粒物不会吸附在相反电荷的放电针上，而是会使带异性电荷的颗粒物相吸，中和时碰撞能够释放出能量，将细菌病毒杀死，同时壳体211内部的五个无机膜管213可以对空气中的细菌颗粒进一步过滤除菌，大大提高了消毒杀菌效率。

[0020] 根据图4-7所示，自清洁装置3包括活动壳31、固定壳34、顶板37、控制屏32和控制器33，活动壳31的顶部与控制屏32的底部固定连接，活动壳31的内壁与控制器33的底部固定连接，控制器33的一端固定连接有固定杆35，固定杆35的一端活动连接有连接杆36，连接杆36的一端与顶板37的一端固定连接，顶板37的底部一端活动安装有刷板39，顶板37的底部另一端活动安装有除尘板38，活动壳31的一侧对称固定连接有卡件，活动壳31的一侧与固定壳34的一侧插接，过滤机构22包括初效过滤网221和高效过滤网224，初效过滤网221的两端与内壳19的内侧固定连接，初效过滤网221的底部设置有活性炭吸附网222，刷板39的底部与初效过滤网221的顶部滑动连接，除尘板38的底部与初效过滤网221的顶部滑动连接，活性炭吸附网222的底部固定连接有中效过滤网223，中效过滤网223的底部与高效过滤网224的顶部固定连接，高效过滤网224的两端与内壳19的内壁固定连接，活性炭吸附网222的外壁与内壳19的内壁固定连接，中效过滤网223的两侧与内壳19的内壁固定连接。

[0021] 本实施例的工作原理：空气进入到内壳19内，首先经过过滤机构22，过滤机构22的初效过滤网221对空气中的大块灰尘进行初步过滤，对空气中的灰尘和宠物毛进行吸附，其次活性炭吸附网222再进行吸附，分解甲醛等有害气体，去除空气中的油烟香烟等气味，达到除味除菌的效果，高效过滤网224为HEPA过滤网，中效过滤网223和高效过滤网224清除可吸入悬浮颗粒和螨虫等过敏原，杀灭致病细菌和病毒，由于初效过滤网221为初步过滤，因此初效过滤网221的表面容易留下大量的毛屑，因此使用者可以使用自清洁装置3进行清洁，通过控制屏32控制内部控制器33，控制器33控制顶板37转动，从而带动底部的刷板39和除尘板38在初效过滤网221顶部滑动，刷板39将毛屑刷起再被除尘板38粘在底部，活动壳31可以和固定壳34一端拆下，定期对内部的除尘板38和刷板39进行清理，不需要对内部的过滤网进行拆卸，并且活动壳31易于安装和拆卸，方便使用者对空气净化装置1进行清洁，提高使用者的使用感。

[0022] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

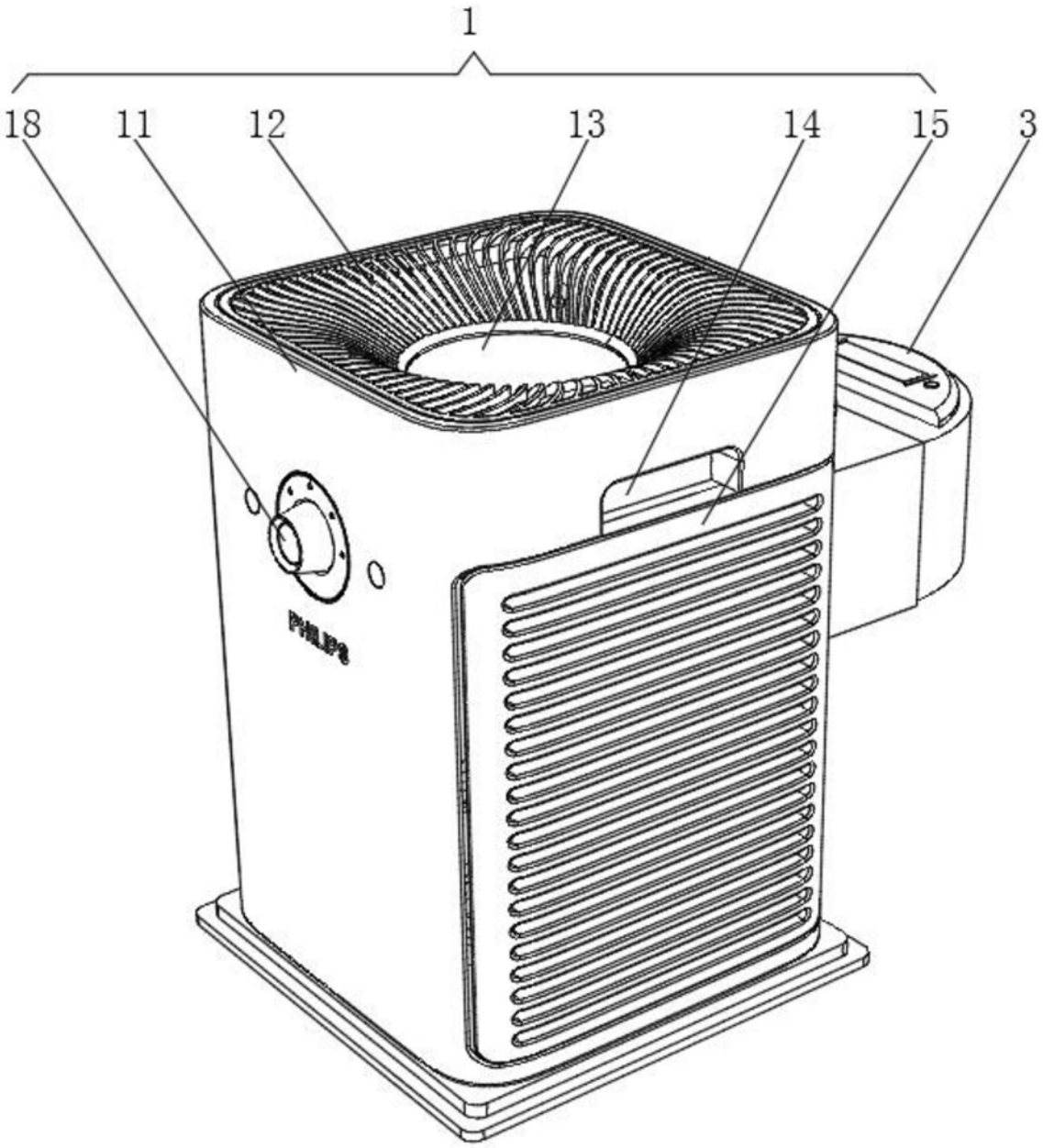


图1

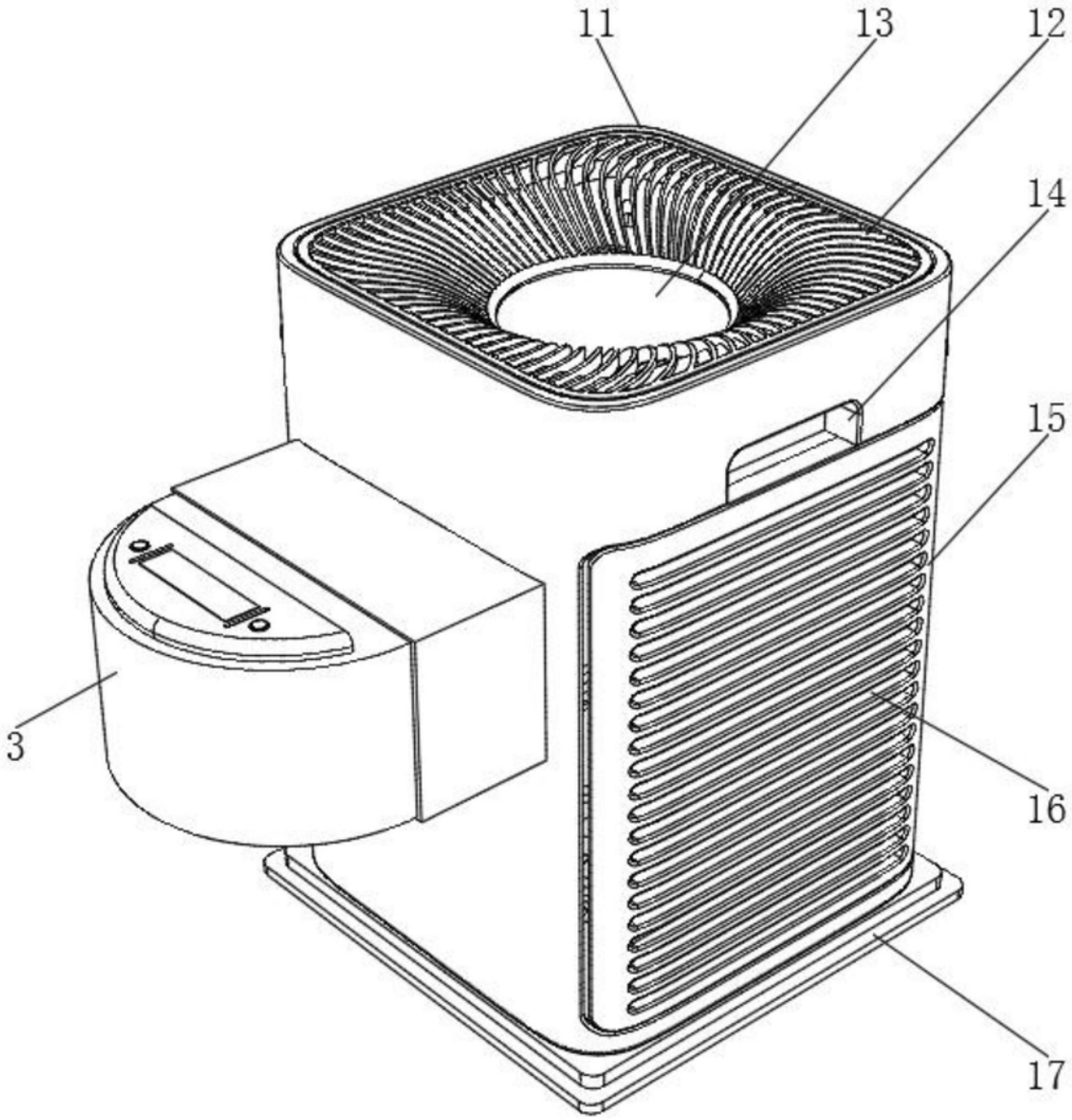


图2

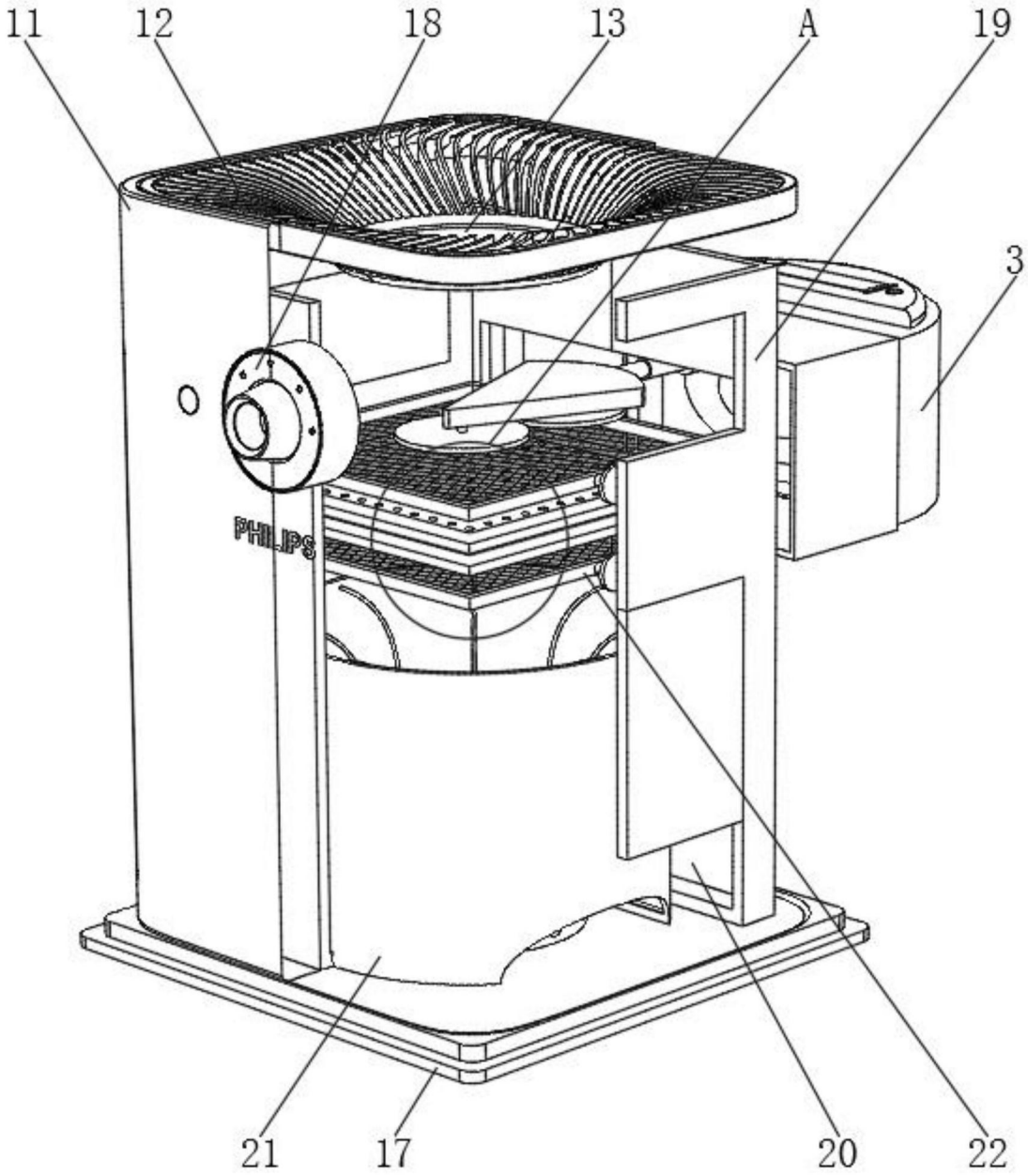


图3

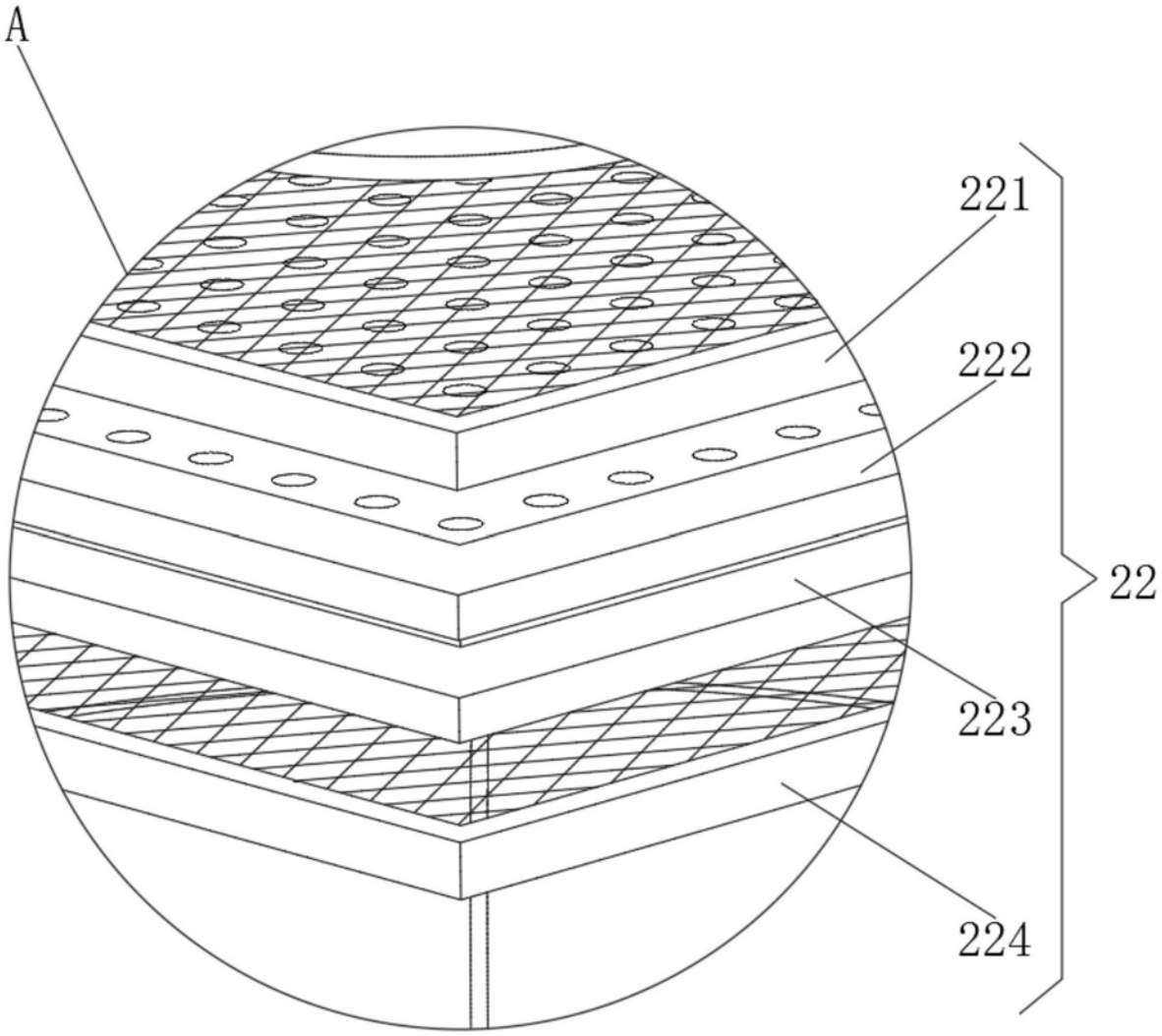


图4

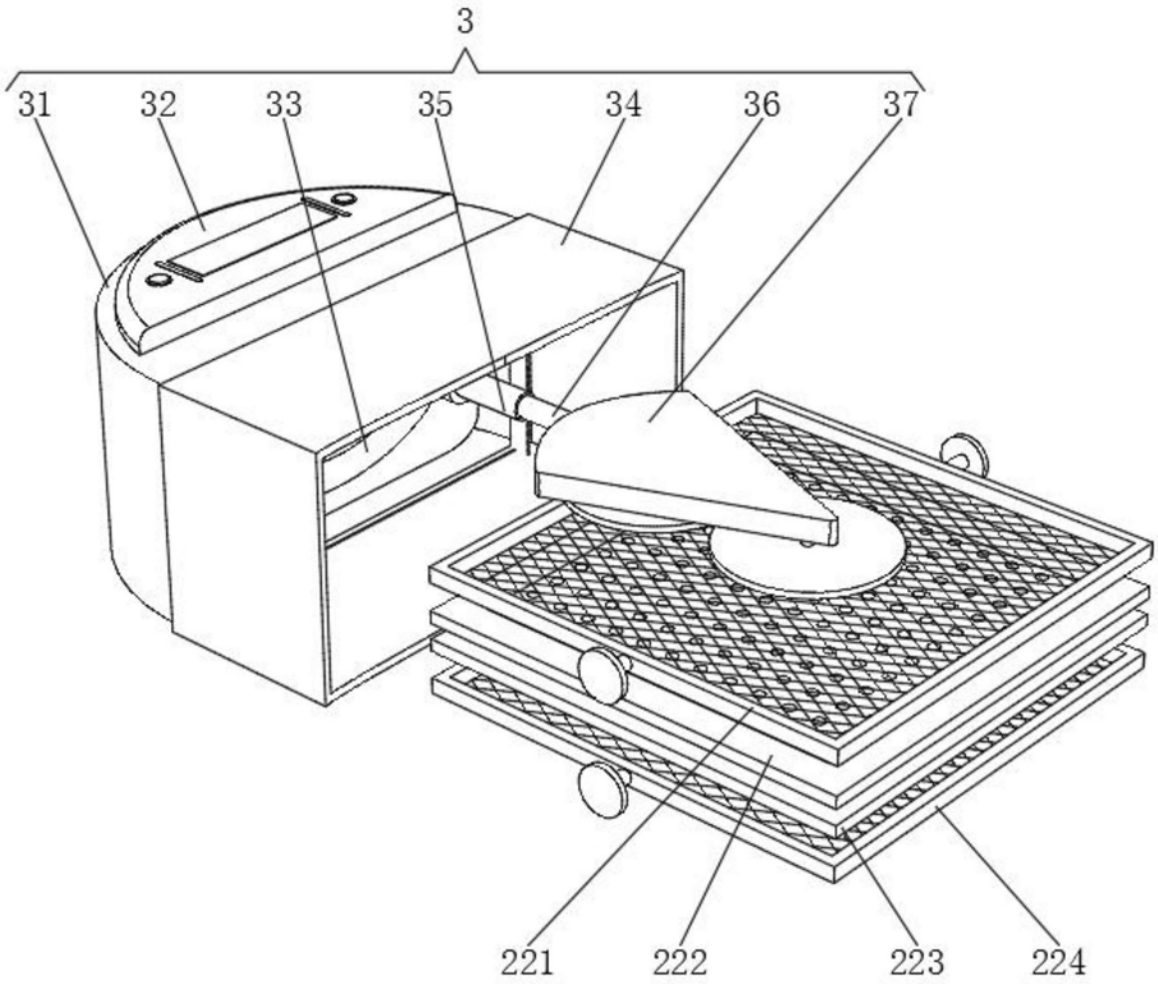


图5

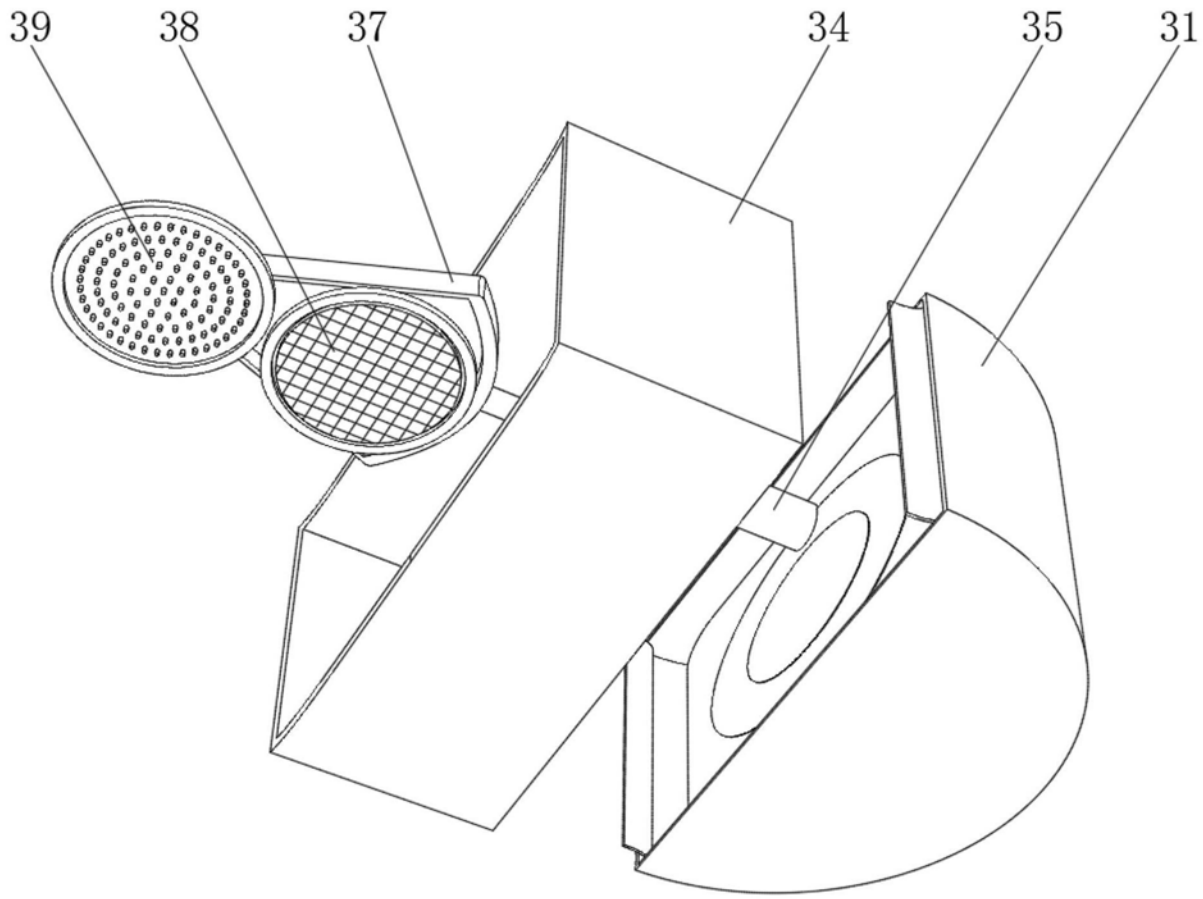


图6

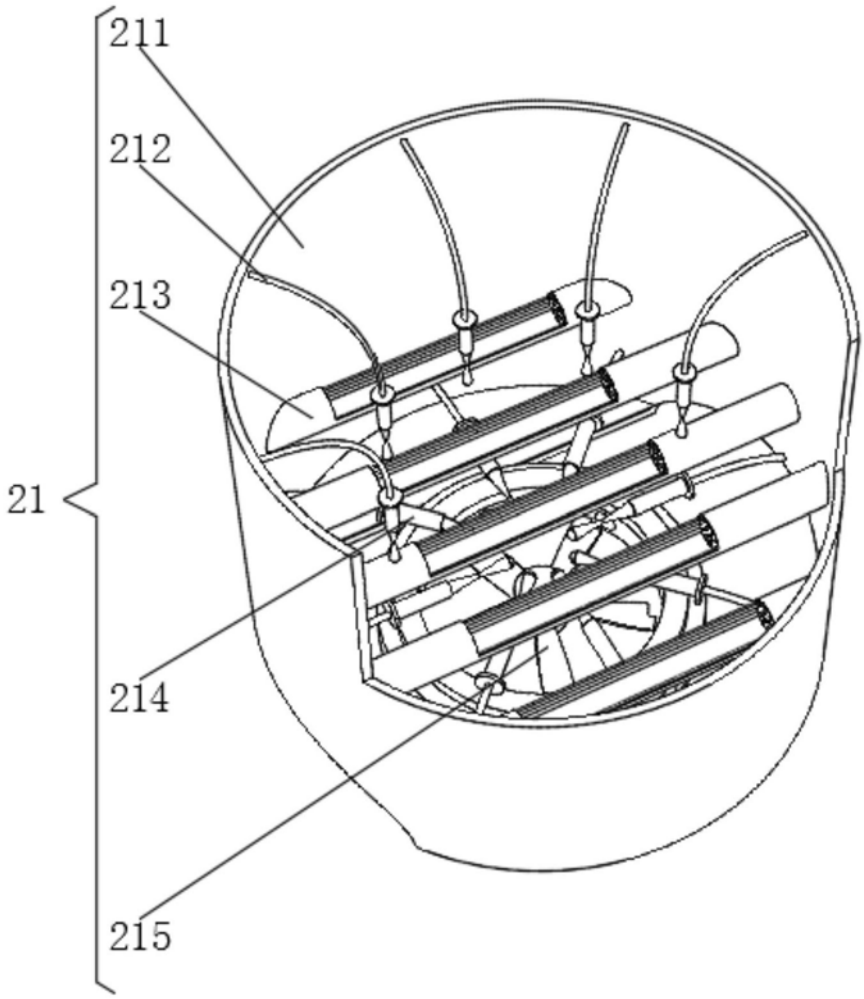


图7

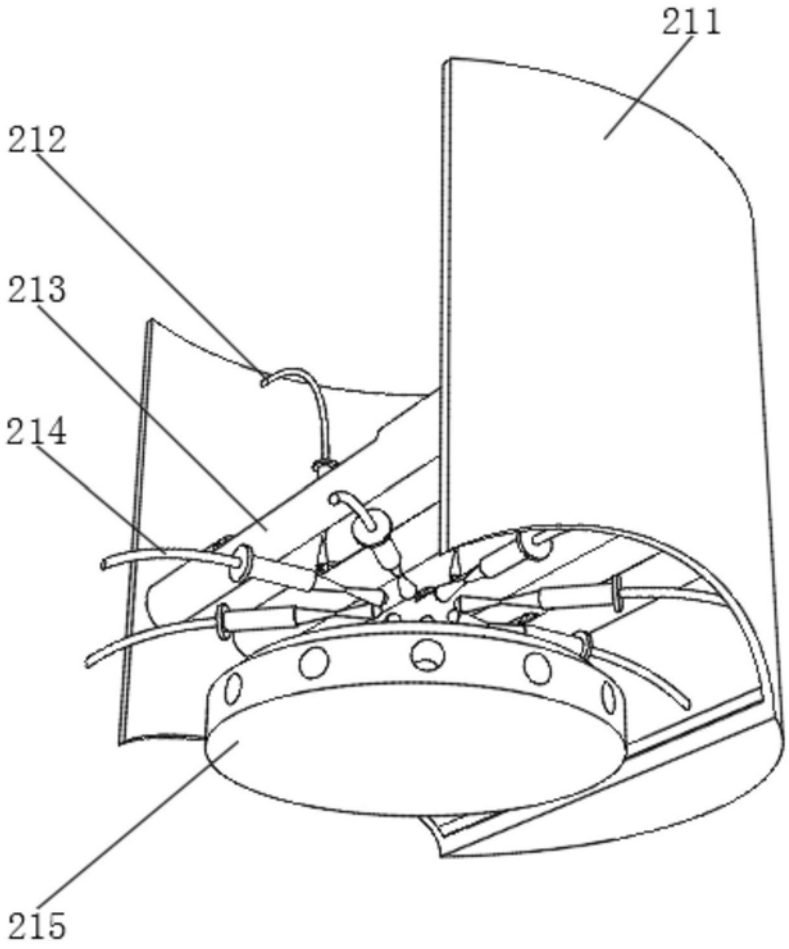


图8