(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217109917 U
(45)授权公告日 2022.08.02

(21)申请号 202220874857.6
(22)申请日 2022.04.08
(73)专利权人 广东新宝电器股份有限公司
地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流镇政和南路
(72)发明人 郭建刚 莫其东 杨杰
(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220
专利代理师 何健施
(51)Int.Cl.
F24F 8/108(2021.01)
F24F 13/32(2006.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 13/00(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 13/20(2006.01)

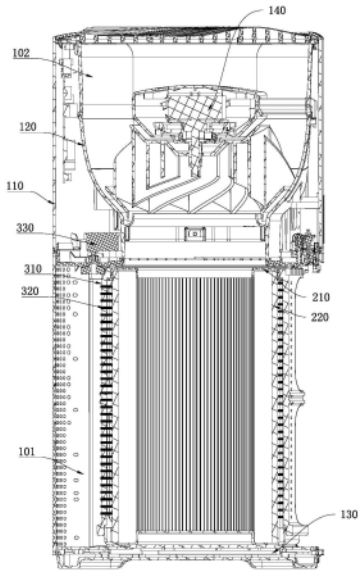
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种空气净化器上的滤网自动清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气净化器上的滤网自动清洁装置，空气净化器包括：机身及装配于机身内环形的滤网组件，滤网组件包括：滤网支架及装配于滤网支架上的滤网，还包括：作用于滤网组件的自动清洁组件；自动清洁组件包括：套设于滤网组件外周的毛刷支架、装配于毛刷支架上的毛刷以及驱动机构；所述的毛刷支架挂于所述滤网支架上；所述的驱动机构驱动自动清洁组件与滤网组件之间相对转动，所述的毛刷扫过滤网表面，对滤网表面清洁；上述技术方案结构简单，自动清洁组件相对滤网组件自转时，自动对滤网表面进行清洁，并且能够全方位清洁滤网的外表面，有效提高滤网的使用寿命和净化效率。



CN 217109917 U

1.一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,空气净化器包括:机身(100)及装配于机身(100)内环形的滤网组件(200),滤网组件(200)包括:滤网支架(210)及装配于滤网支架(210)上的滤网(220),其特征在于:还包括:作用于滤网组件(200)的自动清洁组件(300);自动清洁组件(300)包括:套设于滤网组件(200)外周的毛刷支架(310)、装配于毛刷支架(310)上的毛刷(320)以及驱动机构(330);所述的毛刷支架(310)挂于所述滤网支架(210)上;所述的驱动机构(330)驱动自动清洁组件(300)与滤网组件(200)之间相对转动,所述的毛刷(320)扫过滤网(220)表面,对滤网(220)表面清洁。

2.根据权利要求1所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的毛刷支架(310)为环形骨架;所述的毛刷(320)沿平行于滤网组件(200)的轴线方向设置有至少一组,所述的驱动机构(330)驱动所述毛刷支架(310)绕滤网组件(200)自转。

3.根据权利要求1或2所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的滤网支架(210)包括:环形的上支架(211)及环形的下支架(212),滤网(220)限位于上支架(211)及下支架(212)之间。

4.根据权利要求3所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的毛刷支架(310)包括:上环体(311)、下环体(312)以及连接于上环体(311)及下环体(312)之间的支撑杆(313),毛刷(320)装配于支撑杆(313)上。

5.根据权利要求4所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的上支架(211)外周壁向外水平延伸,形成限位筋(2111);所述的毛刷支架(310)套设于滤网组件(200)外,上环体(311)支撑于限位筋(2111)上,使毛刷支架(310)挂于滤网组件(200)上;所述的下环体(312)套于下支架(212)外。

6.根据权利要求3所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的下支架(212)的上表面开设有集尘槽(2121)。

7.根据权利要求2所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的驱动机构(330)包括:电机(331)及装配于电机(331)的输出轴上的传动齿轮(332),所述的毛刷支架(310)上设置有从动齿轮(314),传动齿轮(332)与从动齿轮(314)相啮合,驱动毛刷支架(310)绕滤网组件(200)自转。

8.根据权利要求1所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的机身(100)内部形成滤网组件装配的容腔(101),于容腔(101)的内底壁设置有限位凸筋(103),限位凸筋(103)形状与滤网支架(210)的外径匹配,以将滤网组件(200)限位。

9.根据权利要求1所述的一种空气净化器上的滤网自动清洁装置,其特征在于:所述的机身(100)具有外壳(110),外壳(110)上形成进风口及出风口;机身(100)内部安装有风机系统(140)。

一种空气净化器上的滤网自动清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化器技术领域，更具体的说是涉及一种空气净化器上的滤网自动清洁装置。

背景技术

[0002] 空气净化器是一种有效提高空气清洁度的电器产品，分为家用、商用、工业用等等。随着生活品质变高，空气净化器使用频率较高，空气净化器上净化系统配置滤网，长时间运行，滤网表面吸附一层厚厚的灰尘，如不及时清理，将影响对空气净化效果和滤网使用寿命，也会滋生细菌，达不到对空气的净化效率，因此，需要定期对滤网进行清洁；滤网的清洁常用的有以下两种方式：1.将整个滤网从空气净化器中拆除后，通过拍打、扫灰的方式人工定期清理；2.将整个滤网从空气净化器中拆除后，更换新滤网。

[0003] 第一种方式需要定期人工清理，清洁繁琐；而第二种方式则在滤网可循环利用的情况下换新，造成资源的浪费；因此，有厂家开始研发自动清洁滤网结构，如中国专利号：202023258899.7公开了一种多层净化新风净化机，包括本体以及初滤网，初滤网前侧设置有丝杠，丝杠上连接有螺母座，螺母座上连接有空腔的清洁刷，清洁刷远离螺母座的一端转动连接有固定座，固定座上滑动连接有光杠，清洁刷两端设置有轮齿，安装架上设置有齿条；通过丝杠带动清洁刷上下移动，通过轮齿和齿条的啮合带动清洁刷转动对初滤网进行清洁；此专利技术中主要是对板块状的滤网进行自动清洁，而目前家用式空气净化器中，多应用环形的滤网组件，因此，申请人对现有技术进行改进，提出一种适用于环形的滤网组件的滤网自动清洁装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供了一种空气净化器上的滤网自动清洁装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种空气净化器上的滤网自动清洁装置，空气净化器包括：机身及装配于机身内环形的滤网组件，滤网组件包括：滤网支架及装配于滤网支架上的滤网，还包括：作用于滤网组件的自动清洁组件；自动清洁组件包括：套设于滤网组件外周的毛刷支架、装配于毛刷支架上的毛刷以及驱动机构；所述的毛刷支架挂于所述滤网支架上；所述的驱动机构驱动自动清洁组件与滤网组件之间相对转动，所述的毛刷扫过滤网表面，对滤网表面清洁；上述技术方案结构简单，适用于环形结构的滤网组件，自动清洁组件相对滤网组件自转时，自动对滤网表面进行清洁，并且能够全方位清洁滤网的外表面，有效提高滤网的使用寿命和净化效率。

[0006] 进一步的实施方式中，所述的毛刷支架为环形骨架；所述的毛刷沿平行于滤网组件的轴线方向设置有至少一组，所述的驱动机构驱动所述毛刷支架绕滤网组件自转；上述毛刷支架的形状配合配合滤网组件设计为环形，能够罩设于滤网组件外，增强转动的稳定性；毛刷沿轴线方向分布，那么毛刷支架转动一周后，毛刷能够全面扫过滤网外壁进行清洁；另外，增加毛刷的数量可以增强清洁效率。

[0007] 进一步的实施方式中，所述的滤网支架包括：环形的上支架及环形的下支架，滤网限位于上支架及下支架之间；滤网支架的结构简单，装配方便。

[0008] 进一步的实施方式中，所述的毛刷支架包括：上环体、下环体以及连接于上环体及下环体之间的支撑杆，毛刷装配于支撑杆上；上述具体限定了毛刷支架的具体结构，结构简单，并且不阻碍滤网组件使用。

[0009] 进一步的实施方式中，所述的上支架外周壁向外水平延伸，形成限位筋；所述的毛刷支架套设于滤网组件外，上环体支撑于限位筋上，使毛刷支架挂于滤网组件上；所述的下环体套于下支架外；此种安装方式，使毛刷支架安装稳定，并且毛刷支架由驱动机构驱动自转时更加稳定，不会相对滤网组件产生晃动或晃动十分微弱，减少使用时的振动。

[0010] 进一步的实施方式中，所述的下支架的上表面开设有集尘槽；毛刷在刷过滤网表面后，掉落的灰尘可以被收纳于集尘槽中，在取出滤网组件后，可以将下支架上的灰尘收集到指定的地方，尽可能地保持机身内部的清洁。

[0011] 进一步的实施方式中，所述的驱动机构包括：电机及装配于电机的输出轴上的传动齿轮，所述的毛刷支架上设置有从动齿轮，传动齿轮与从动齿轮相啮合，驱动毛刷支架绕滤网组件自转；通过齿轮传动的方式驱动毛刷支架自转，结构简单，装配方便。

[0012] 进一步的实施方式中，所述的机身内部形成滤网组件装配的容腔，于容腔的内底壁设置有限位凸筋，限位凸筋形状与滤网支架的外径匹配，以将滤网组件限位；装配时，将滤网组件与自动清洁组件装配后，整体推入容腔内，通过限位凸筋限位，安装方便。

[0013] 进一步的实施方式中，所述的机身具有外壳，外壳上形成进风口及出风口；机身内部安装有风机系统，风机系统运行时，将空气从进风口抽入，经过滤网组件后从出风后排出，通过滤网组件对空气进行过滤。

[0014] 本实用新型的其余有益技术效果，于具体实施方式中体现。

附图说明

[0015] 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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为滤网组件与自动清洁组件的组合图；

[0017] 图2为滤网组件与自动清洁组件组合后的剖面图；

[0018] 图3为图2中A处的放大图；

[0019] 图4为图2中B处的放大图；

[0020] 图5为滤网组件与自动清洁组件的分解图；

[0021] 图6为空气净化器的示意图；

[0022] 图7为空气净化器的剖面图；

[0023] 图8为空气净化器的爆炸图；

[0024] 图9为自动清洁组件与主机的装配图。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 本申请的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述，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申请的限制。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本申请的描述中，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，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 一种空气净化器上的滤网自动清洁装置，请参阅图6-9所示，空气净化器包括：机身100及装配于机身100内的滤网组件200，所述的机身100内部还安装有自动清洁组件300，自动清洁组件300作用于滤网组件200，对滤网组件200进行清理。

[0029] 具体地，请参阅图1-5所示，所述的滤网组件200包括：滤网支架210及安装于滤网支架210上的滤网220，滤网220的材质不限，但至少能够过滤灰尘；滤网组件200整体呈中空的桶状。

[0030] 所述的自动清洁组件300套设于滤网组件200外部，自动清洁组件300包括：套设于滤网组件200外周的毛刷支架310、装配于毛刷支架310上的毛刷320以及驱动机构330；毛刷320与滤网220表面接触，当驱动机构330驱动自动清洁组件300与滤网组件200之间相对转动时，毛刷320扫过滤网220表面，将滤网220表面的灰尘扫落，对滤网220进行清洁。

[0031] 进一步地，自动清洁组件300固定，而滤网组件200由驱动机构330自转；或滤网组件200固定，而自动清洁组件300由驱动机构330驱动自转，均可以实现上述的自动清洁组件300与滤网组件200之间相对转动，实现清洁效果；而本实施例中，具体是限定所述的滤网组件200是限位安装于机身100内部不能够转动的，而驱动机构330安装于机身100内部，驱动机构330驱动自动清洁组件300自转，实现对滤网220表面清洁。

[0032] 进一步地，所述的滤网220可以为单层结构，也可以为多层结构，按照空气净化器的使用场景不同而有不同的设定；现有技术中的滤材主要有光触媒、活性炭、极炭心滤芯技术、合成纤维、HEAP等，可以按照实际需求选用的。当滤网220选用为多层结构时，可以是多层的滤材同轴套设构成。一般而言，在过滤时，最外周的过滤层是用于过滤大颗粒灰尘，而越靠内的过滤层则过滤的颗粒物直径越小，则最外周的过滤层上收集的灰尘最多，因此需要对滤网220的外壁进行扫灰清洁。

[0033] 在一个实施方式中，所述的毛刷支架310为环形骨架，能够套设在滤网组件200外部的同时，又不妨碍空气流动时流过滤网220；所述的毛刷320沿平行于滤网组件200的轴线方向设置，具体是毛刷320从滤网220的上端向下端延伸，那么，毛刷支架310自转时，毛刷320可以完整地扫过滤网220的整个表面，有效地对滤网220表面进行清洁，扫落灰尘；

[0034] 所述的毛刷320设置有至少一组，毛刷320的数量与清洁效率相关，毛刷320的数量越多，清洁效率越高；但是毛刷320的数量应该设定在一定适当的范围内，若毛刷320组数过大，那么对滤网220表面的遮挡越多，那么，毛刷320数量过多会影响滤网220的过滤效果；因此，毛刷320的数量应当设置于四组内为优；

[0035] 具体至本实施例中，毛刷320设置有两组，并且是对称设置的两组；那么毛刷支架310转动180°，通过两组毛刷320即可完成了滤网220的清洁；而毛刷支架310转动一周，则对滤网220进行了两次的清洁，清洁效率高，速度快。

[0036] 在一个实施方式中，所述的滤网支架210包括：环形的上支架211及环形的下支架212，安装时，滤网220预先安装于环形的下支架212上，然后再将环形的上支架211安装于滤网顶部即可；使用时，从滤网220的外周侧进风，并从滤网组件200的中心处向上出风，对空气进行过滤。

[0037] 所述的毛刷支架310绕滤网组件200转动，对滤网220进行清洁，在有限次的清洁后，需要更换滤网220时，可以将毛刷支架310向上取出，脱离滤网组件200，然后将上支架211拆除后，将滤网220取出后更换新的滤网220；又或者，可以将整个滤网组件200全部更换后，再将毛刷支架310套设于新的滤网组件200外。

[0038] 在一个实施方式中，所述的毛刷支架310包括：上环体311、下环体312以及连接于上环体311及下环体312之间的支撑杆313，上环体311与上支架211对应安装，下环体312与下支架212对应安装，而毛刷320则装配于支撑杆313上。

[0039] 具体地，请参阅图3所示，所述的上支架211外周壁的下边缘向外水平延伸，形成限位筋2111，上环体311的内径与上支架311的外径相同或大致相同，那么装配后，上环体311套设在上支架211外并支撑于限位筋2111上，实现整个毛刷支架310挂设于滤网组件200上；

[0040] 可选地，所述的限位筋2111可以是整体环形设置，也可以是分段式分布，能够将毛刷支架310支撑即可。

[0041] 请参阅图4所示，所述的下环体312的内径等于或大致等于下支架212的外径，使得下环体312能够套设于下支架212外，转动时，更加稳定，不会产生晃动或者晃动十分微小；并且下环体312套设于下支架212外，下环体312的高度是要高于下支架212的底面，防止下环体312底面与容腔101的内底壁之间产生摩擦，影响转动，也为了后续滤网组件200可以与限位凸筋103配合进行定位。

[0042] 需要说明的是，所述的上环体311套设于上支架211外，下环体312套设于下支架212外，上环体311和上支架211之间，下环体312与下支架212之间并不会紧密夹持，以免影响毛刷支架310相对滤网组件200转动。

[0043] 可选地，为了能够使毛刷支架310能够顺利、平稳地绕滤网组件200自转，减少摩擦，可以在限位筋2111与上环体311之间增设辅助转动的结构，如滚珠、滚轮等等。

[0044] 进一步地，所述的下支架212的上表面开设有集尘槽2121，在毛刷支架310安装于滤网组件200后，集尘槽2121依然显露于外，在清洁时，灰尘能够落入集尘槽2121内，对空气净化器清洁时，将滤网组件200取出，再将下支架212拆除后将灰尘倒入指定地方，减少对空气净化器内部的清洁。

[0045] 进一步地，所述的毛刷支架310上除了设置有上环体311及下环体312外，还设置有中环，中环位于上环体311及下环体312之间，是起连接作用，使得整个毛刷支架310结构更

加稳固;中环的设置与毛刷支架310整体的大小相关,若毛刷支架310整体高度不大,可以取消中环的设计,而毛刷支架310整体高度过大时,则可以考虑增加中环数量的设置。

[0046] 进一步地,所述的毛刷320是安装于毛刷支架310的内壁,位于支撑杆313上,如图3所示,支撑杆313上可以开设有插槽,毛刷320可以插入于插槽内固定。

[0047] 在一个实施方式中,所述的驱动机构330包括:电机331及装配于电机331的输出轴上的传动齿轮332,所述的毛刷支架310上设置有从动齿轮314,传动齿轮332与从动齿轮314相啮合,驱动毛刷支架310绕滤网组件200自转。

[0048] 所述的电机331是固定安装于机身100内部,而传动齿轮332固定安装于电机331的输出轴上并由输出轴带动自转,所述的从动齿轮314可以是设置于上环体311、下环体312或中环上,那么通过从动齿轮314与传动齿轮332之间啮合,即可带动整个毛刷支架310自转。

[0049] 具体地,所述的从动齿轮314设置于上环体311上,上环体311的外壁上形成环形分布的锯齿部,以形成所述的从动齿轮314,而锯齿部的齿间隙并不贯通上环体311的底面,使得上环体311仍然可以稳定地支撑于限位筋2111。

[0050] 在一个实施方式中,所述的机身100包括:外壳110、中框120、底座130及风机系统140,通过中框120将外壳110内部分为用于滤网组件200装配的容腔101以及用于风机系统装140装配的风腔102,且风腔102位于容腔101上方并与容腔101连通。

[0051] 所述的外壳110对应于容腔101的周壁上设置有进风口,外壳110的顶部设置有出风口,风机系统140运行时,从进风口抽入的空气,经过滤网220过滤后,从出风口排出净化后的空气,达到空气净化的目的。

[0052] 进一步地,外壳110与中框120之间形成了间隙,电机331安装于该间隙内,且电机331的输出轴穿过中框120向下伸出,连接传动齿轮332;电机331不位于容腔101内,避免电机331受灰尘影响运行。

[0053] 进一步地,所述的外壳110设置一可拆除的门板111,拆除门板111后,容腔101被显露,滤网组件200安装时整体推入容腔101即可,或拆除时,整体拉出容腔101即可;所述的门板111与外壳110之间可以是卡扣组装的,于门板111上可以设置有便于拆卸的提手部/抽手部。

[0054] 于容腔101的内底壁设置有限位凸筋103,限位凸筋103形状与滤网支架210的外径匹配,当滤网组件200推入至与限位凸筋103相抵触时,证明安装到位,不能再继续推入;所述的限位凸筋103可以是分段式设置有多段。

[0055] 进一步地,所述的机身100内部设置有控制电路板,机身100的表面设置有控制面板150,通过控制面板150可以控制风机系统140的运行,并且可以通过控制面板150控制电机331的运行;

[0056] 可选地,可以通过控制面板150控制电机331定时运行,如:当风机系统140运行时间满X小时后,电机331运行,运行时间Xmin后电机331自动停止,自动清洁组件300转动对滤网220进行扫灰清洁;又如:当风机系统140运行时间满Xh后,电机331运行,带动自动清洁组件300转动X圈,对滤网220进行扫灰清洁。

[0057] 本实用新型中自动清洁组件300拆装均十分方便,相对于机身100拆装时:自动清洁组件300是预先安装于滤网组件200上,然后跟随滤网组件200整体推入或者拉出容腔101内;在跟随滤网组件200拆装的时候,从动齿轮314自动与传动齿轮332啮合或分离。

[0058] 自动清洁组件300相对于滤网组件200拆装时：安装时，只需要由上而下套于滤网组件200外，上环体311支撑于限位筋2111上即可；拆除时，将毛刷支架310相对滤网组件200向上抽出即可，拆装十分简便，同时使用方便。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

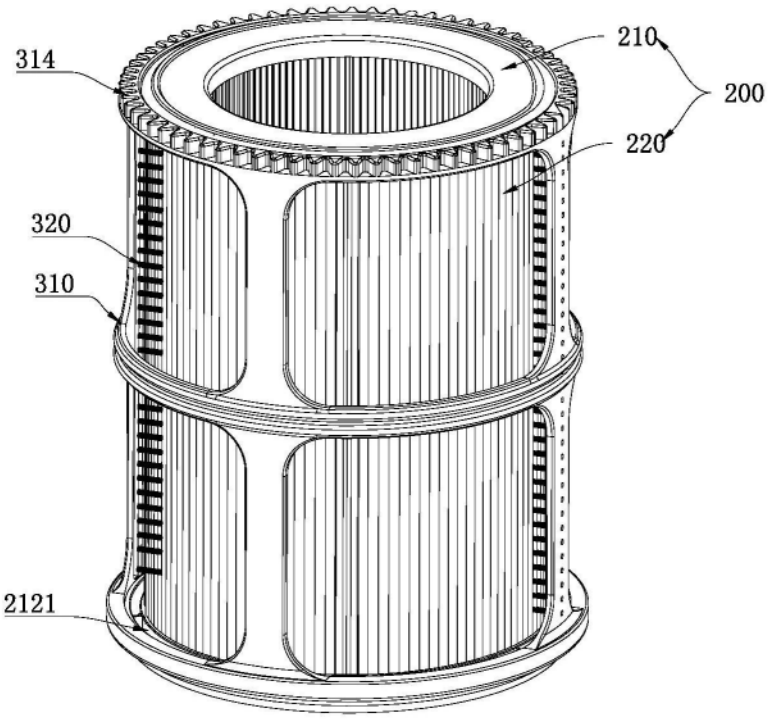


图1

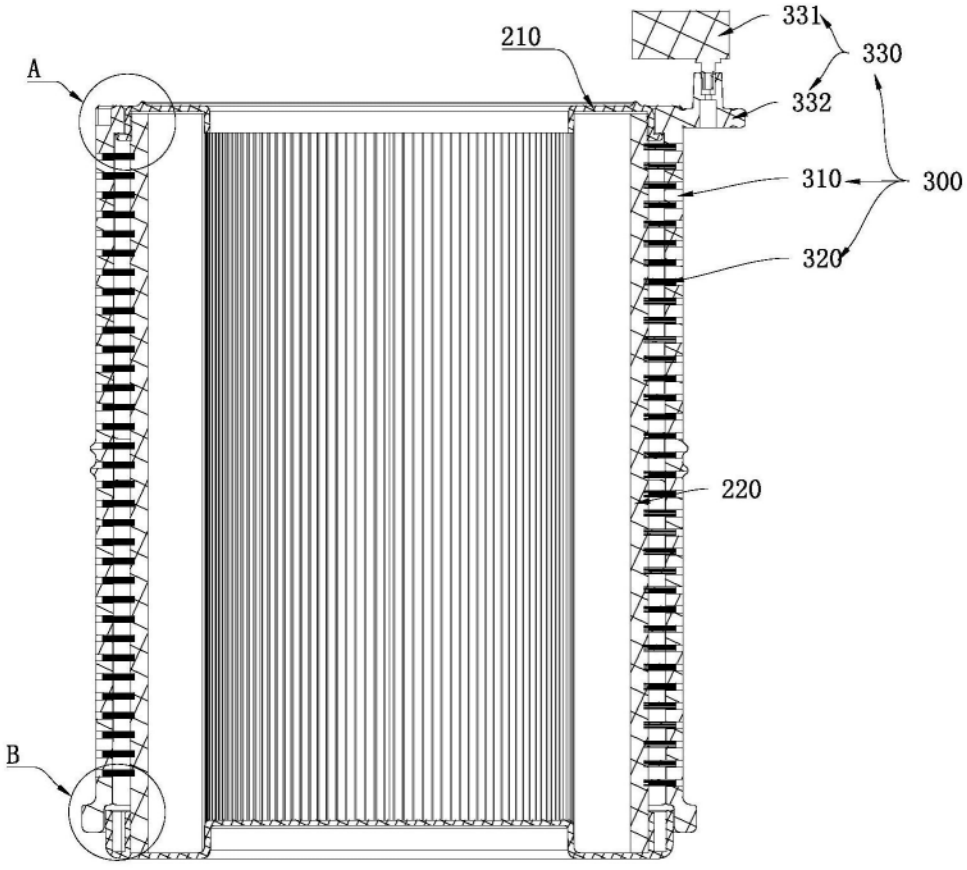


图2

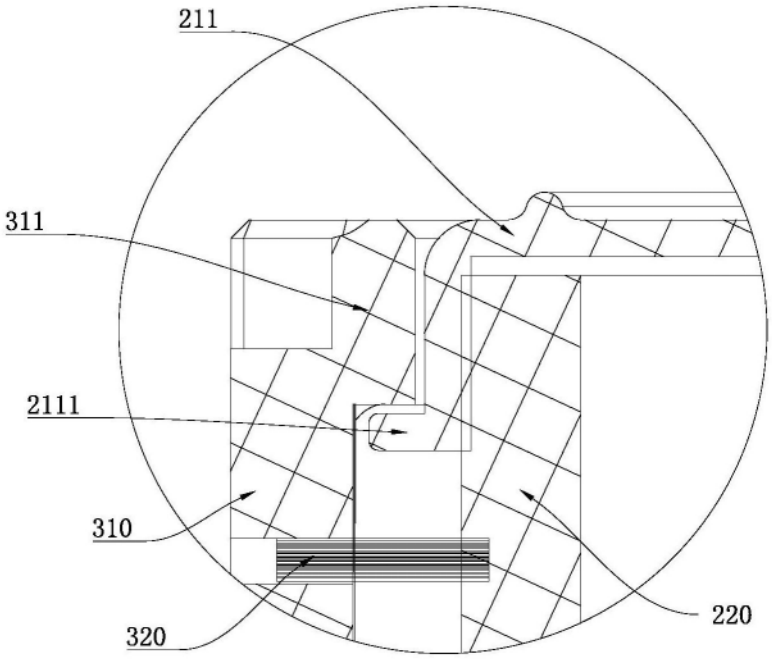


图3

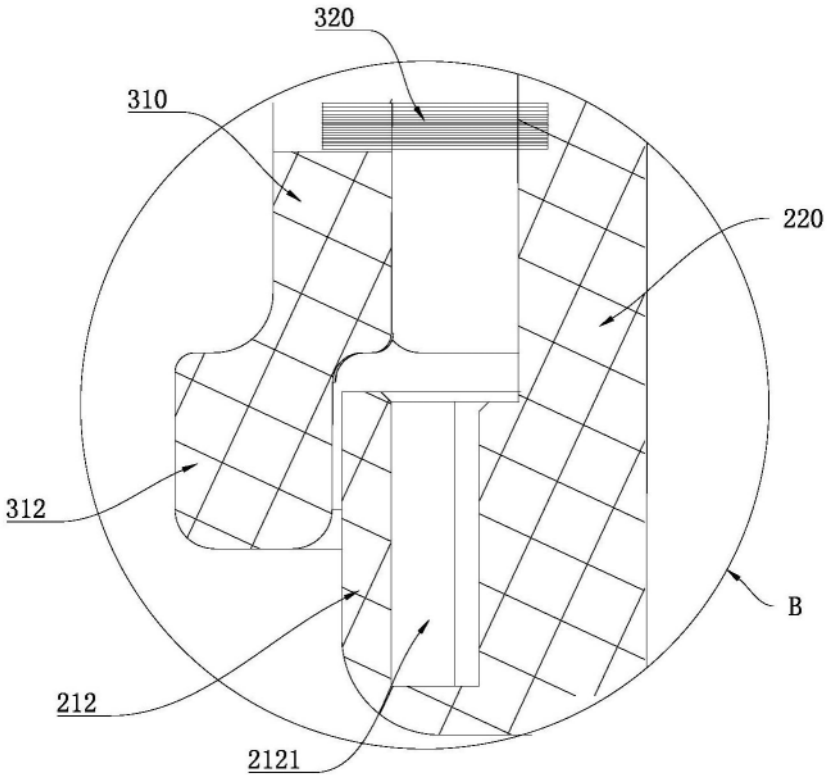


图4

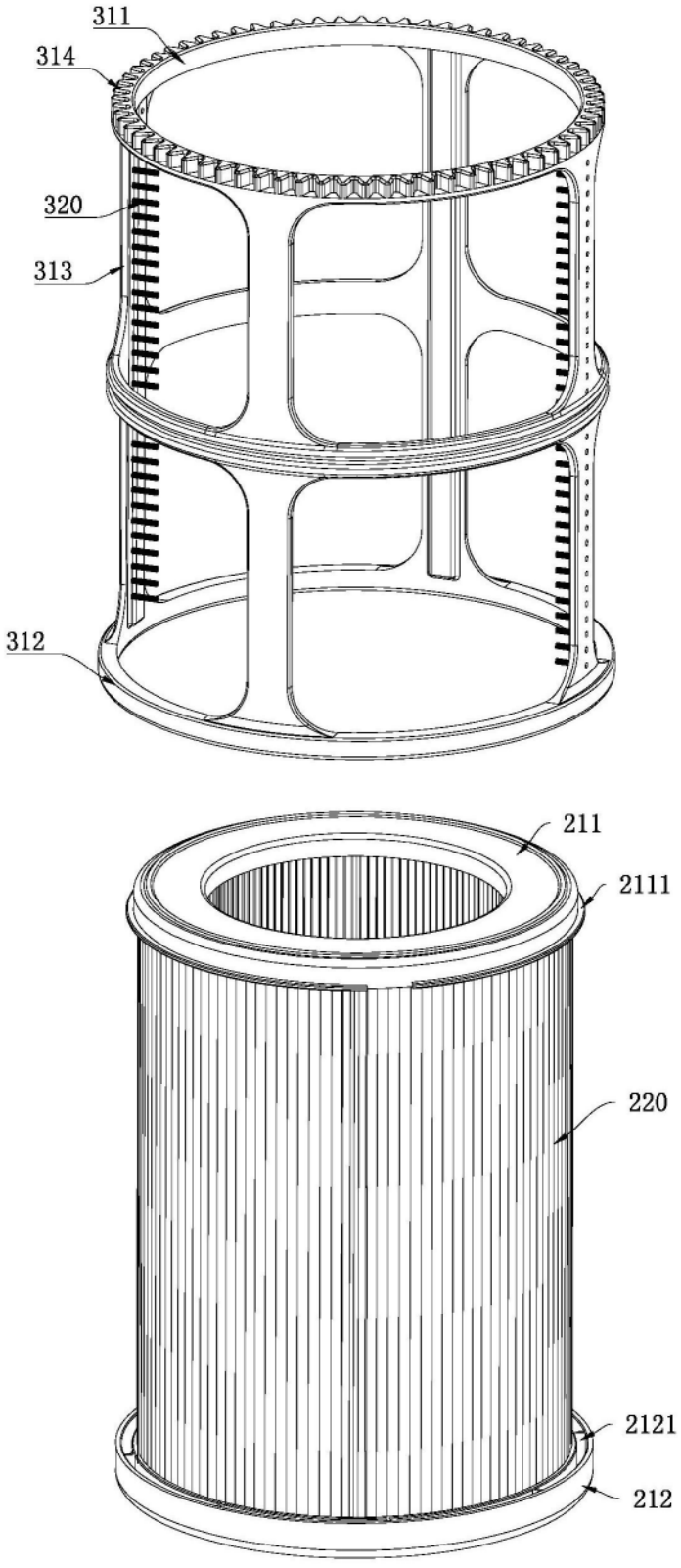


图5

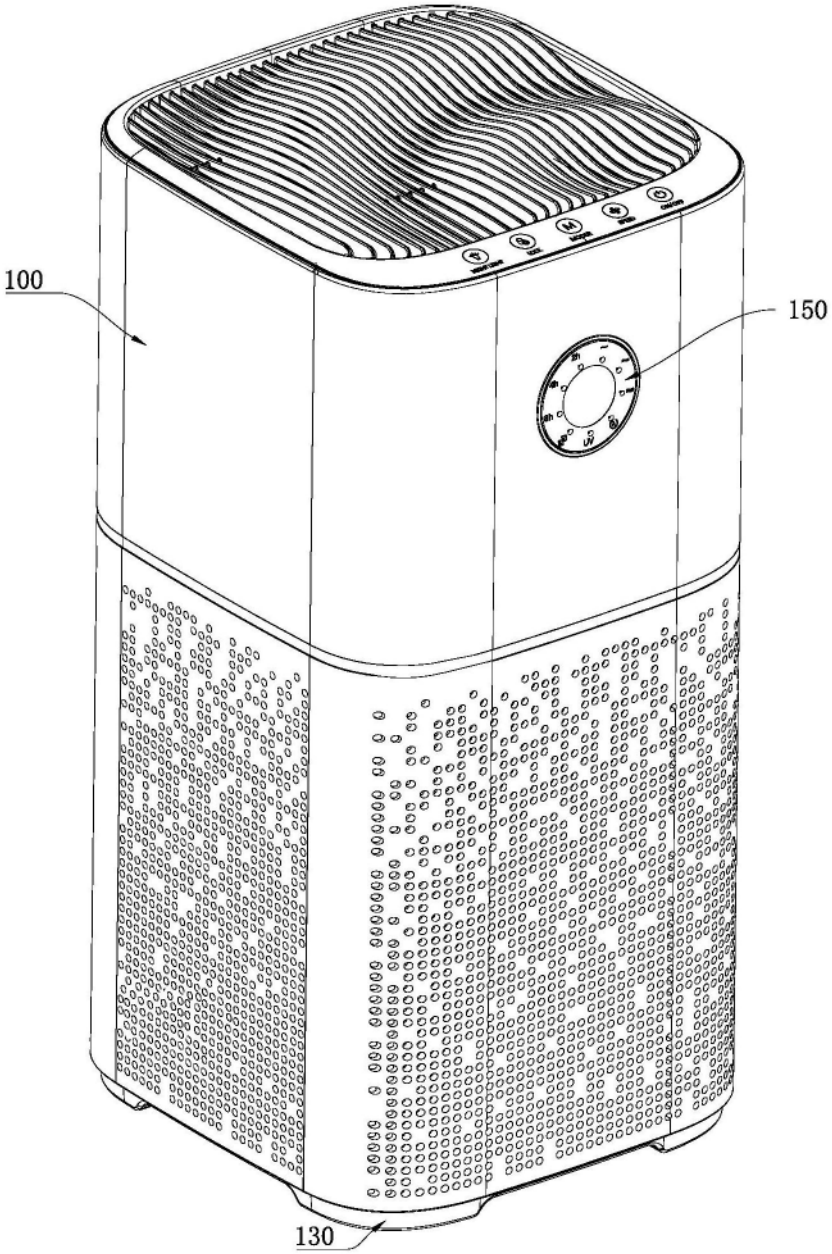


图6

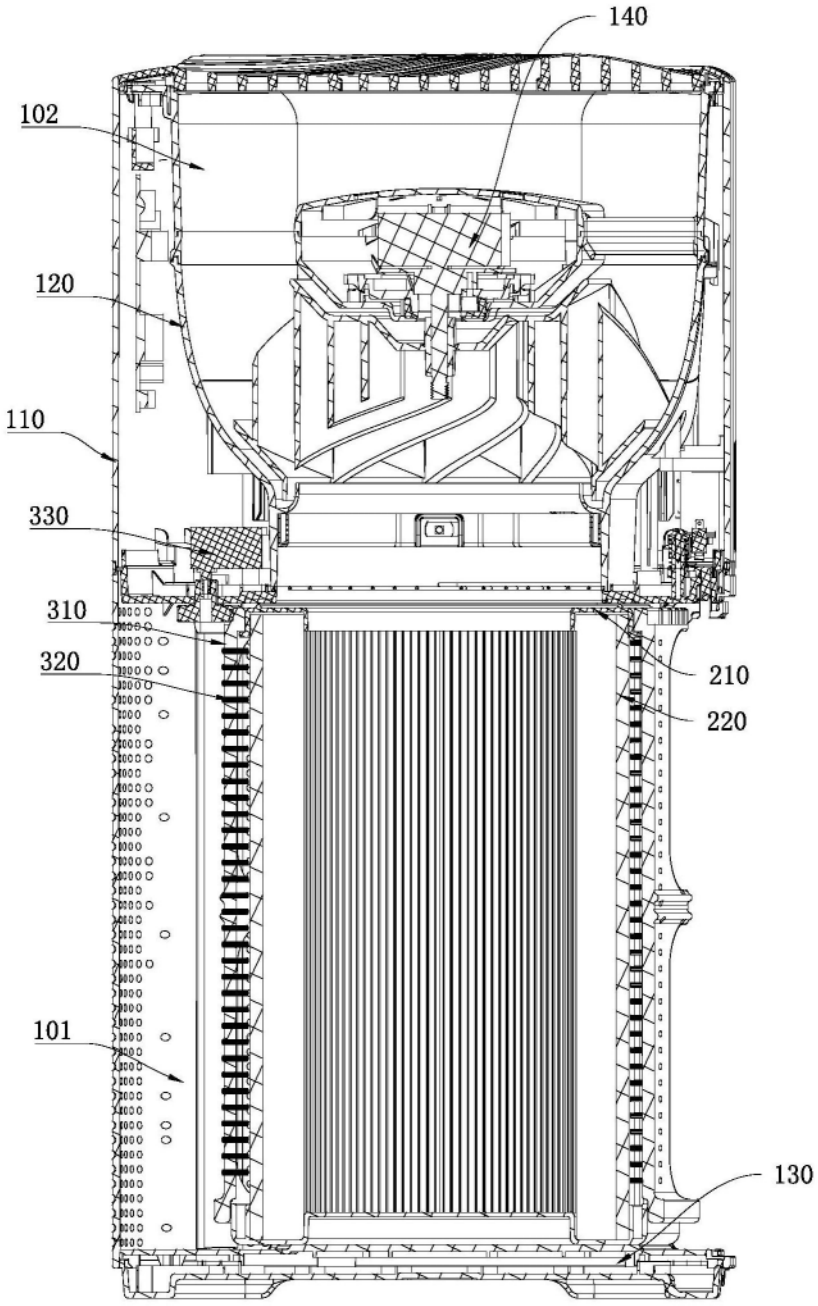


图7

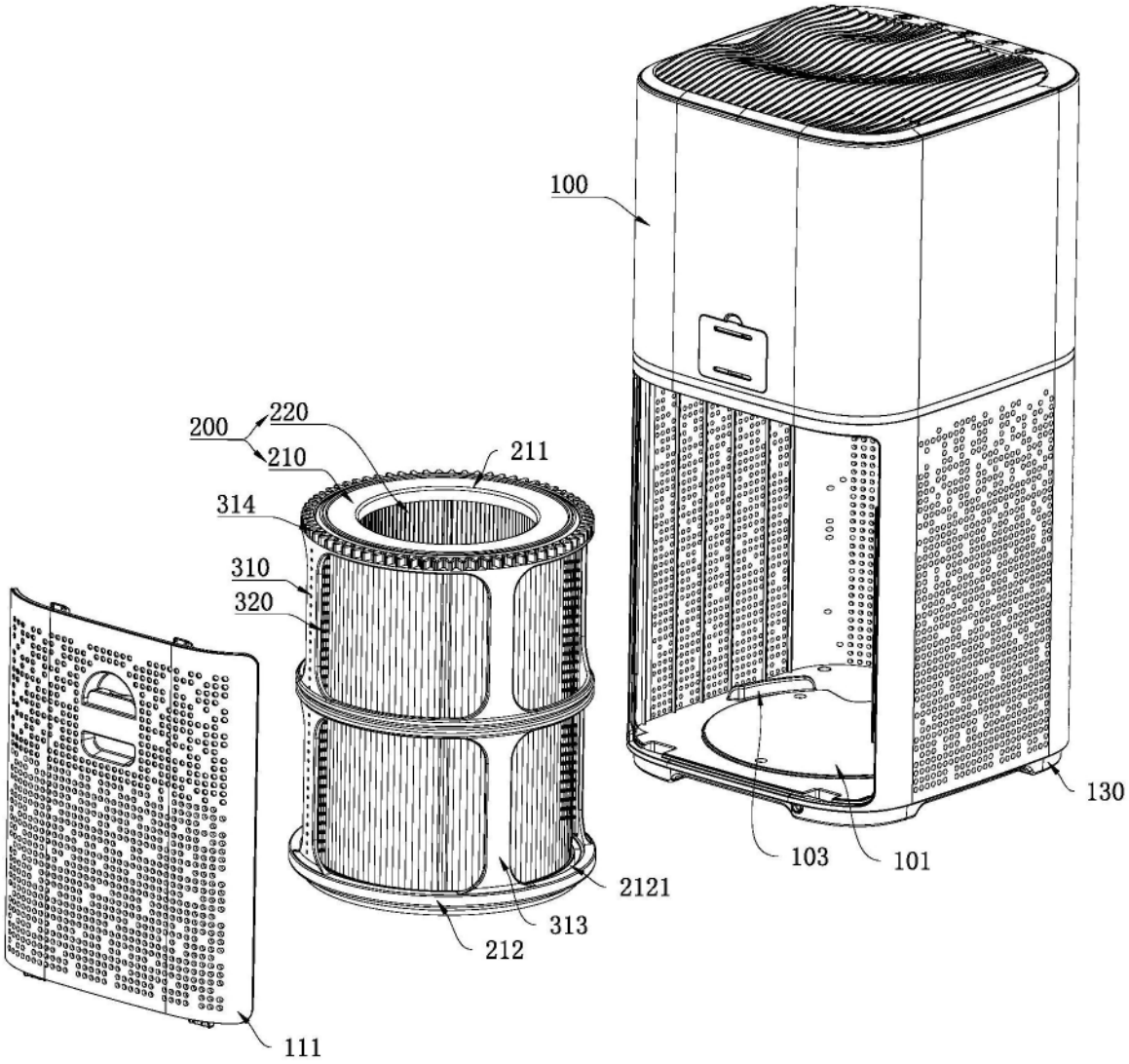


图8

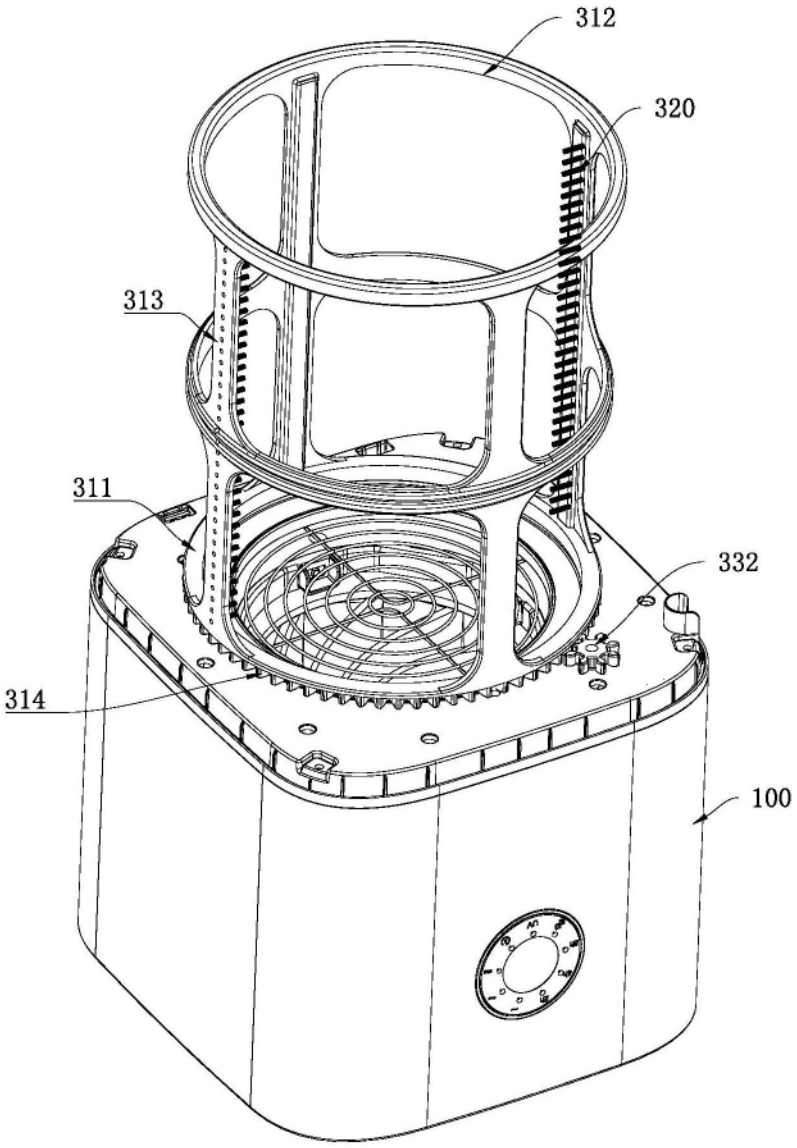


图9