

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233444 A1

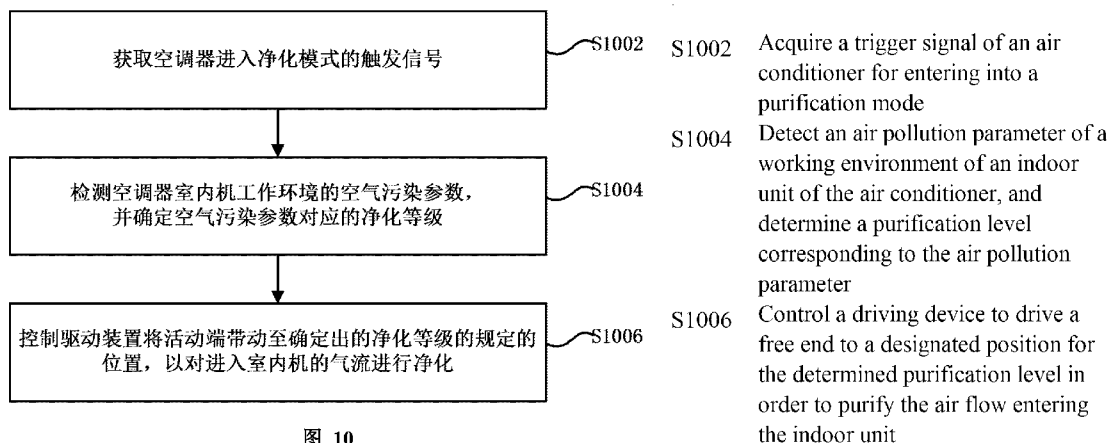
- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 11/00* (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/088220
- (22) 国际申请日: 2018 年 5 月 24 日 (24.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710488097.9 2017年6月23日 (23.06.2017) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL
CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区
海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 陆建松 (LU, Jiansong); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 张飞 (ZHANG, Fei); 中国山东省

青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 宋威 (SONG, Wei); 中国山东省
青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 何振华 (HE, Zhenhua); 中国山
东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 鞠龙家 (JU, Longjia);
中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业
园, Shandong 266101 (CN)。 李淑云 (LI, Shuyun);
中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。 姚永祥 (YAO,
Yongxiang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普
通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路13号
5幢320房间, Beijing 100088 (CN)。

(54) Title: INDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER HAVING AIR PURIFYING FUNCTION AND CONTROL METHOD THERE-
OF

(54) 发明名称: 具有空气净化功能的空调器室内机及其控制方法



(57) Abstract: A control method of an indoor unit (100) of an air conditioner having an air purifying function. The indoor unit (100) of the air conditioner comprises a driving device (140) and a purifying component (150). The purifying component (150) is made from a flexible material and has a fixed end (150-1) and a free end (150-2), wherein the fixed end (150-1) is fixedly disposed at a side of the indoor unit having an air intake (121), and the free end (150-2) can be driven by the driving device (140) to retract and extend. The purifying component (150) can change the area thereof covering the air intake (121) of the indoor unit by the retraction and extension of the free end (150-2). The control method comprises: acquiring a trigger signal of an air conditioner for entering into a purification mode (S1002); detecting an air pollution parameter of a working environment of an indoor unit (100) of the air conditioner, and determining a purification level corresponding to the air pollution parameter (S1003); and controlling the driving device (140) to drive the free end (150-2) to a designated position for the purification level in order to purify the air flow entering the indoor unit (100) (S1006). Also disclosed is an indoor unit (100) of an air conditioner having an air purifying function.

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种具有空气净化功能的空调器室内机(100)的控制方法, 其中空调器室内机(100)包括驱动装置(140)以及净化组件(150), 净化组件(150)为柔性材料制成, 其具有固定设置于室内机进风口(121)的一侧的固定端(150-1)和在驱动装置(140)的带动下伸缩的活动端(150-2), 净化组件(150)通过活动端(150-2)的伸缩改变覆盖室内机进风口(121)的面积, 并且控制方法包括: 获取空调器进入净化模式的触发信号(S1002); 检测空调器室内机(100)工作环境的空气污染参数, 确定空气污染参数对应的净化等级(S1003); 控制驱动装置(140)将活动端(150-2)带动至净化等级的规定的位置, 以对进入室内机(100)的气流进行净化(S1006)。另外还公开了一种具有空气净化功能的空调器室内机(100)。

具有空气净化功能的空调器室内机及其控制方法

技术领域

本发明涉及家用空调器技术，特别是涉及一种具有空气净化功能的空调器室内机及其控制方法。

背景技术

空气调节器（Air Conditioner，简称空调器）是用于向封闭的空间或区域直接提供经过处理的空气的电器，在现有技术中，空调器一般用于对工作环境的温度进行调节。随着人们对环境舒适度的要求越来越高，空调器的功能也越来越丰富。

由于人们对空气洁净程度的要求越来越高，目前出现了一些在空调器内设置净化装置的方案，其对进入空调器的部分空气进行净化，然而这些带有净化功能的空调器存在以下问题：由于仅能对部分空气进行净化，净化效果较差；另外，由于净化装置长时间工作，即使空气处于非常清洁的情况下，仍然保持工作，使得净化装置使用寿命降低，并且还容易带来二次污染。

发明内容

鉴于上述问题，本发明的一个目的是要提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的具有空气净化功能的空调器室内机及其控制方法。

本发明一个进一步的目的是根据空气污染参数提供相应的净化等级，以适应空气净化的需要。

本发明另一个进一步的目的是要减小净化组件产生的风阻的影响。

特别地，本发明提供了一种具有空气净化功能的空调器室内机的控制方法，该空调器室内机包括驱动装置以及净化组件，净化组件为柔性材料制成，其具有固定设置于室内机进风口的一侧的固定端和在驱动装置的带动下伸缩的活动端，净化组件通过活动端的伸缩改变覆盖室内机进风口的面积，并且控制方法包括：获取空调器进入净化模式的触发信号；检测空调器室内机工作环境的空气污染参数；确定空气污染参数对应的净化等级，每个净化等级规定有净化组件需覆盖进风口的面积；控制驱动装置将活动端带动至净化等级的规定的位置，以对进入室内机的气流进行净化。

可选地，触发信号包括：空气污染参数超过预设净化启动阈值的信号。

可选地，在将活动端带动至净化等级的规定的位置之后还包括：持续检测空气污染参数，根据空气污染参数的变化并相应调整净化等级，直至满足退出净化的触发条件。

可选地，退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：空气污染参数降低至预设的净化关闭阈值的信号；净化时间超时的信号；空气污染参数持续无改善的信号。

可选地，控制驱动装置将活动端带动至净化等级的规定的位置之后还包括：根据净化等级确定对应的室内机风机转速调整方案；按照室内机风机转速调整方案对室内机的风机转速进行调整。

可选地，室内机风机转速调整方案包括：在净化组件需覆盖进风口的面积小于设定

的第一遮蔽面积阈值时，维持室内机的风机转速不变；在净化组件需覆盖进风口的面积大于第一遮蔽面积阈值并且小于设定的第二遮蔽面积阈值时，将室内机的风机转速提高一个风速等级；在净化组件需覆盖进风口的面积大于第二遮蔽面积阈值时，按照室内机的换热器的管温对室内机的风机转速进行反馈控制。

5 根据本发明的另一个方面，还提供了一种具有空气净化功能的空调器室内机，其包括：罩壳，其顶部形成有进风口以允许环境空气进入空调器室内机；驱动装置；净化组件，为柔性材料制成，其具有固定设置于室内机进风口的一侧的固定端和在驱动装置的带动下伸缩的活动端，净化组件通过活动端的伸缩改变覆盖室内机进风口的面积，并且驱动装置还配置成：在获取空调器进入净化模式的触发信号后，根据空调器室内机工作
10 环境的空气污染参数确定对应的净化等级，将活动端带动至净化等级的规定的位置，以对进入室内机的气流进行净化，其中每个净化等级预先规定有净化组件需覆盖进风口的面积。

可选地，上述空调器室内机还包括：空气质量检测装置，配置成检测空调器室内机工作环境的空气污染参数，并在空气污染参数超过预设净化启动阈值时，输出触发信号。

15 可选地，驱动装置还配置成：根据空气污染参数的变化并相应调整净化等级，直至满足退出净化的触发条件，退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：空气污染参数降低至预设的净化关闭阈值的信号；净化时间超时的信号；空气污染参数持续无改善的信号。

可选地，上述空调器室内机还包括：室内机风机，配置成根据净化等级确定对应的
20 转速调整方案；并按照室内机风机转速调整方案对转速进行调整。

本发明的具有空气净化功能的空调器室内机，在室内机内部设置与驱动装置连接的净化组件，净化组件的活动段由驱动装置驱动在室内机内部移动，从而通过活动端的伸缩可以改变覆盖室内机进风口的面积，相应改变空气经过过滤的程度，一方面满足了空气净化的要求，另一方面也尽量减少净化组件产生的风阻，避免对空调正常调温功能产生
25 影响。

进一步地，本发明的具有空气净化功能的空调器室内机，可以在空气污染参数超过启动阈值后自动开启净化，并在净化过程中，实时调节净化等级，提高了用户的使用体验。

更进一步地，本发明的具有空气净化功能的空调器室内机，还可以根据净化等级制定对应的室内机风机转速调整方案，进一步减小净化组件风阻的影响。
30

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

35 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

图1是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机的示意性结构图；
图2是图1所示的空调器室内机中净化组件在部分拉伸状态下的示意性结构图；

图 3 是图 1 所示的空调器室内机中净化组件在部分收缩状态下的示意性结构图；

图 4 是图 1 所示的空调器室内机中净化组件在完全拉伸状态下的示意性剖视图；

图 5 是图 1 所示的空调器室内机中净化组件在完全收缩状态下的示意性剖视图；

图 6 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机中驱动装置和净化组件的示意性分解图；

图 7 是图 6 所示的具有空气净化功能的空调器室内机中驱动装置的示意性分解图；

图 8 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机中净化组件活动端的移动轨迹示意图；

图 9 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机的功能框图；以及

图 10 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机的控制方法的示意图。

具体实施方式

本实施例首先提供了一种具有空气净化功能的空调器室内机，该空调器的净化功能可以根据需要进行开启和关闭。空调器的室内机内设置有驱动装置以及净化组件，其中净化组件为柔性材料制成，其具有固定设置于室内机进风口的一侧的固定端和在驱动装置的带动下伸缩的活动端，净化组件通过活动端的伸缩改变覆盖室内机进风口的面积，从而可以改变进入室内机的空气被过滤的程度。在空气质量较差的情况下，使得净化组件尽量完全覆盖进风口，从而使得空气进行全面过滤；在空气污染程度一般的情况下，可以使净化组件覆盖进风口的一部分，使得部分空气经过过滤。本实施例的具有空气净化功能的空调器室内机一方面满足了空气净化的要求，另一方面也尽量减少净化组件产生的风阻，减小了对空调正常调温功能产生影响。

该具有空气净化功能的空调器室内机可以优选为壁挂式室内机，由于壁挂式室内机结构更加紧凑，因此布置净化组件的空间更加狭小，本实施例通过优化壁挂式室内机的结构，利用更加紧凑的结构实现了在实现上述净化功能。图 1 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 的示意性结构图。图 2 是图 1 所示的空调器室内机 100 中净化组件 150 在部分拉伸状态下的示意性结构图。图 3 是图 1 所示的空调器室内机 100 中净化组件 150 在部分收缩状态下的示意性结构图。图 4 是图 1 所示的空调器室内机 100 中净化组件 150 在完全拉伸状态下的示意性剖视图；图 5 是图 1 所示的空调器室内机 100 中净化组件 150 在完全收缩状态下的示意性剖视图。

该壁挂式空调室内机 100 一般性地可以包括机体骨架 110、罩壳 120、前面板 130、驱动装置 140 和净化组件 150 等。机体骨架 110 构成换热器 160 和风机 170 的容纳空间，罩壳 120 罩在机体骨架 110 的前部，以封闭换热器 160 和风机 170，罩壳 120 的顶部形成有进风口 121，罩壳 120 固定在机体骨架 110 上，罩壳 120 的前部设置有前面板 130，前面板 130 可拆卸地安装在罩壳 120 上。

净化组件 150 具有相对设置的固定端 150-1 和活动端 150-2。固定端 150-1 可直接连接或通过其他连接结构设置于罩壳 120 上，以和空调室内机 100 的机身固定。活动端 150-2 连接于驱动装置 140，以使活动端 150-2 在驱动装置 140 的驱动下相对于固定端 150-1 移

动。固定端 150-1 可连接在罩壳 120 的内侧后部或内部上表面上。也即是，位于进风口 121 后侧或进风口 121 后侧的下方。活动端 150-2 及驱动装置 140 可移动地设置在罩壳 120 上，且活动端 150-2 及驱动装置 140 可在进风口 121 内侧前后移动。

驱动装置 140 设置在罩壳 120 上，净化组件 150 的活动端 150-2 与驱动装置 140 连接，净化组件 150 的活动端 150-2 由驱动装置 140 的驱动可以朝向或背离固定端 150-1 移动，以压缩或拉伸净化组件 150，使净化组件 150 在净化模式与非净化模式之间转换。

净化组件 150 的活动端 150-2 在净化模式下可以由驱动装置 140 驱动背离固定端 150-1 移动，以使净化组件 150 拉伸，逐渐遮蔽进风口 121，调整遮蔽进风口 121 的面积，从而可对进入室内机 100 的气流进行净化。净化组件 150 的活动端 150-2 在退出净化模式时可以由驱动装置 140 驱动朝向固定端 150-1 移动，以使净化组件 150 压缩，从而将进风口 121 显露，气流不经过净化组件 150 直接进入室内机 100 中。

本实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 为不同的净化要求设置了不同的活动端位置，对应改变净化组件 120 覆盖进风口 121 的面积。例如当空气质量极差时，净化组件 150 的活动端 150-2 可以被驱动装置 140 带动至使净化组件 150 完全遮蔽进风口 121 的位置。在空气质量为一般污染时，可以使净化组件 150 遮蔽进风口 121 的一半面积。在空气质量较优时，可以使净化组件 150 完全显露出进风口 121，使空气不经过净化直接进入室内机 100 内部。

上述驱动装置 140 可以通过齿轮齿条传动组件实现，例如驱动装置 140 可以包括导轨组件、电机、齿轮和弧形齿条。导轨组件可以设置在罩壳的横向侧端的边框处。电机可以设置在导轨组件上，齿轮与电机的输出轴连接，弧形齿条与齿轮啮合，净化组件 150 的活动端 150-2 直接或间接连接在弧形齿条上，电机 141 通过齿轮和弧形齿条驱动净化组件 150 的活动端 150-2 沿导轨组件滑动。

图 6 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 中驱动装置 140 和净化组件 150 的示意性分解图。图 7 是图 6 所示的具有空气净化功能的空调器室内机 100 中驱动装置 140 的示意性分解图，图 8 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 中净化组件 150 活动端的移动轨迹示意图。

驱动装置 140 可以包括导轨组件、电机 141、齿轮 142、弧形齿条 143 和连杆 146。导轨组件可以设置在罩壳 120 的横向侧端的边框处。

净化组件 150 的活动端 150-2 通过连杆 146 与弧形齿条 143 连接。具体地，连杆 146 的第一端与弧形齿条 143 转动连接，电机 141 驱动齿轮 142 转动，齿轮 142 带动弧形齿条 143 滑动，弧形齿条 143 带动与其转动连接的连杆 146 转动并滑动。并且，连杆 146 的第二端与净化组件 150 的活动端 150-2 转动连接，净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 带动可转动且可滑动地与导轨组件配合。由此使得净化组件 150 的活动端 150-2 朝向或背离固定端 150-1 移动，以收缩或拉伸净化组件 150。

导轨组件可以包括基座 144 和侧盖 145，基座 144 设置在罩壳 120 的横向侧端的边框处，例如基座 144 可通过螺钉固定在罩壳 120 的横向侧端的边框处，侧盖 145 扣合在基座 144 远离横向侧端的一面，侧盖 145 与基座 144 构成容纳齿轮 142 和弧形齿条 143 的空间，电机 141 的输出轴穿过基座 144 与齿轮 142 连接，电机 141 通过齿轮 142 驱动弧形齿条 143 滑动。

连杆 146 布置在基座 144 和侧盖 145 构成的容纳空间中, 连杆 146 的第一端与弧形齿条 143 转动连接, 连杆 146 的第二端与净化组件的活动端 150-2 转动连接, 连杆 146 带动净化组件 150 的活动端 150-2 可转动并可滑动地与导轨组件配合, 由此使得净化组件 150 的活动端 150-2 朝向或背离固定端 150-1 移动, 以收缩或拉伸净化组件 150, 使净化组件 150 在净化模式与非净化模式之间转换。

连杆 146 的第二端可设置有定位滑柱 146-1, 定位滑柱 146-1 穿过侧盖 145 与净化组件 150 的活动端 150-2 转动连接, 第二导轨 145-7 在其延伸方向上形成有镂空区, 定位滑柱 146-1 穿过镂空区与净化组件 150 的活动端 150-2 转动连接, 连杆 146 随弧形齿条 143 运动的过程中, 定位滑柱 146-1 在镂空区中滑动, 同时带动净化组件 150 的活动端 150-2 沿第二导轨 145-7 运动。

净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 的驱动由前面板内侧的位置运动至进风口 121 后侧的位置, 以收缩净化组件 150, 并显露出进风口 121, 使得气流不经过净化组件 150 的净化直接进入室内机 100。

净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 的驱动由进风口 121 后侧的位置运动至前面板内侧的位置, 以拉伸净化组件 150, 对气流进行过滤净化。

基座 144 朝向弧形齿条 143 的一侧还可以形成有弧形槽 144-4, 弧形齿条 143 靠近基座 144 的一侧设置有至少一个第二滚轮 143-3, 第二滚轮 143-3 可以容纳在弧形槽 144-4 中并与弧形槽 144-4 滑动相接。由此可以使得弧形齿条 143 沿弧形槽 144-4 稳定滑动, 提高驱动装置 140 运行的稳定性。

侧盖 145 远离基座 144 的一侧可以形成有第二导轨 145-7, 净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 的带动可转动且可滑动地与第二导轨 145-7 配合, 以朝向或背离固定端 150-1 移动, 以收缩或拉伸净化组件 150, 使净化组件 150 在净化模式与非净化模式之间转换。

电机 141 通过齿轮 142 驱动弧形齿条 143 沿弧形槽 144-4 滑动, 弧形齿条 143 在滑动过程中, 连杆 146 随弧形齿条 143 滑动, 并与弧形齿条 143 之间产生转动的相对运动, 净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 带动并配合第二导轨 145-7 的路径沿第二导轨 145-7 运动, 由此改变净化组件 150 覆盖进风口 121 的面积。

第二导轨 145-7 可以包括第一弧形段 145-7-1 和与第一弧形段 145-7-1 相接的第二弧形段 145-7-2, 第一弧形段 145-7-1 与第二弧形段 145-7-2 的弧度不同, 也即是指第一弧形段 145-7-1 与第二弧形段 145-7-2 的弯曲程度不同, 由此形成了与净化组件 150 的活动端 150-2 运动路径一致的不规则形状的第二导轨 145-7, 第一弧形段 145-7-1 可位于罩壳 120 横向侧端的边框与进风口 121 对应的位置, 第二弧形段 145-7-2 向前下方延伸至前面板 130 的内侧。弧形槽 144-4 也可延伸至前面板 130 的内侧, 第二弧形段 145-7-2 可位于弧形槽 144-4 的外侧, 也即是说, 与弧形槽 144-4 所在的位置相比, 第二弧形段 145-7-2 更靠近前面板 130。

电机 141 驱动齿轮 142 转动, 齿轮 142 驱动弧形齿条 143 在弧形槽 144-4 中滑动, 弧形齿条 143 在滑动过程中, 连杆 146 随弧形齿条 143 滑动, 并与弧形齿条 143 之间产生转动的相对运动, 净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 带动沿不规则形状的第二导轨 145-7 可以在前面板 130 的内侧的位置与进风口 121 的内侧的位置之间运动, 由此

压缩或拉伸净化组件 150，实现净化组件 150 在净化模式与非净化模式之间的转换，并且净化组件 150 的活动端 150-2 的运动路径位于弧形槽 144-4 的外侧。

连杆 146 带动净化组件 150 的活动端 150-2 配合不规则形状的第二导轨 145-7 的运动所占的空间更小，可以节省空调器室内机 100 的内部空间。在图 8 中 A 为由第一弧形段 145-7-1 和与第一弧形段 145-7-1 弧度不同的第二弧形段 145-7-2 相接而成的不规则形状的第二导轨 145-7 的路径，B 为呈弧形的第一导轨 145-3 的路径，不规则形状的第二导轨 145-7 位于呈弧形的第一导轨 145-3 的外侧。净化组件 150 的活动端 150-2 由连杆 146 带动沿不规则形状的第二导轨 145-7 的运动所需空间更小，可以让出室内机 100 的更多内部空间，无需增大室内机 100 的体积，在布置驱动装置 140 和净化组件 150 的同时，也可

为换热器 160、风机 170 及其他部件的布置提供足够的空间。

净化组件 150 的活动端 150-2 可以与驱动装置 140 可拆卸连接，方便净化组件 150 的清洗和更换。净化组件 150 可以包括托架和置于托架上的净化模块 151。净化模块 151 的形状和大小可以根据室内机 100 的内部空间和进风口 121 的大小进行确定，净化模块 151 可以由多层柔性过滤网叠加形成，例如可以高效过滤空气中的微颗粒物。

托架可以包括两个相对设置的连接部 152，连接部 152 之间可以设置一横杆 153，横杆 153 的两端分别与两个连接部 152 连接，净化模块 151 的前端抵靠在横杆 153 上。在弧形齿条 143 直接带动净化组件 150 沿呈弧形导轨滑动的方案中，两个连接部 152 直接与对应的弧形齿条 143 连接；在弧形齿条 143 通过连杆 146 带动净化组件 150 的活动端 150-2 沿不规则形状的第二导轨 145-7 运动的方案中，两个连接部 152 与对应的连杆 146 转动连接。净化模块 151 的前端设置在连接部 152 上并位于两个连接部 152 之间。净化模块 151 的后端可直接固定在前面板内侧，以构成净化组件 150 的固定端 150-1。净化模块 151 的前端和托架共同构成净化组件 150 的活动端 150-2。

本实施例具有空气净化功能的空调器室内机 100 通过对驱动装置 140 控制方式的优化，设置多个净化等级，适应于不同的工作环境。图 9 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 的功能框图，净化组件 140 通过活动端 150-2 的伸缩改变覆盖室内机进风口 121 的面积，驱动装置 140 的工作过程包括：在获取空调器进入净化模式的触发信号后，根据空调器室内机 100 工作环境的空气污染参数确定对应的净化等级，将活动端 150-2 带动至对应的净化等级的规定的位置，以对进入室内机 100 的气流进行净化，其中每个净化等级预先规定有净化组件 150 需覆盖进风口 121 的面积。上述净化等级可以设置为三档或者更多，例如在无需净化时，净化组件 140 可以完全显露出进风口 121，使全部空气不经过净化；在需要完全净化时净化组件 140 可以完全遮蔽进风口 121，使全部空气经过净化。在完全显露出进风口 121 至完全遮蔽进风口 121 之间，可以为设置一个或多个中间位置，例如分别在遮蔽进风口 121 的面积三分之一、三分之二的位置设置活动端的净化位置。

本实施例具有空气净化功能的空调器室内机 100 中设置有空气质量检测装置 180。该空气质量检测装置 180 配置成检测空调器室内机 100 工作环境的空气污染参数。进入净化模式的触发信号可以包括：空气质量检测装置 180 上报的空气污染超限信号、来自于用户的启动操作信号、定时启动信号。在本实施例中，空气质量检测装置 180 可以在空气污染参数超过预设净化启动阈值时，自动输出触发信号，启动净化。净化启动阈值可

以根据空气质量进行配置。

在启动净化后，驱动装置 140 还可以根据空气污染参数的变化并相应调整净化等级，直至满足退出净化的触发条件。退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：空气污染参数降低至预设的净化关闭阈值的信号；净化时间超时的信号；空气污染参数持续无改善的信号。例如经过净化，空调器室内机 100 工作环境已经得到改善，那么可以退出净化。另外如果持续净化时间超过一定的时间，也可以退出净化。在净化过程中，如果空气污染参数持续无改善或者出现恶化的情况，说明净化组件 150 没有起到作用，此时也可以退出净化。

室内机风机 170 可以根据净化等级确定对应的转速调整方案；并按照室内机风机 170 转速调整方案对转速进行调整。一种具体的转速调整方案为：

在净化组件 150 需覆盖进风口的面积小于设定的第一遮蔽面积阈值时，维持室内机的风机 170 转速不变，该第一遮蔽面积阈值可以设置较小，例如覆盖的面积不超过进风口 121 的三分之一的情况下，认为净化组件 150 造成的风阻较小，可以维持室内机风机 170 转速不变。

在净化组件需覆盖进风口的面积大于第一遮蔽面积阈值并且小于设定的第二遮蔽面积阈值时（例如覆盖的面积大于进风口 121 的三分之一但小于进风口的三分之二时），将室内机的风机 170 转速提高一个风速等级，例如将低风运行的室内机的风机 170 调整为中风运行，将中风运行的室内机风机 170 调整为高风运行，将高风运行的室内机风机 170 调整为强力运行。

在净化组件 150 需覆盖进风口 121 的面积大于第二遮蔽面积阈值（例如覆盖的面积大于进风口 121 的三分之二时），按照室内机的换热器 160 的管温对室内机的风机 170 转速进行反馈控制。

由于净化过程中，室内机风机 170 产生气流的风阻明显不同，在开启净化功能后，气流经过过滤，必然导致经过换热器 160 的换热效果衰减，容易出现高负荷问题，本实施例的室内机 100 在净化组件 150 需覆盖进风口 121 的面积大于第二遮蔽面积阈值时，可以设定室内机 100 的换热器 160 管温的目标管温，并实时检测室内机 100 的换热器管温，根据检测管温与目标管温的温差对室内机风机 170 进行反馈控制，从而稳定换热器 160 管温，防止换热器 160 过热或者过冷，出现高负荷问题。

如果通过调节室内机风机 170 不能保证换热器 160 温度稳定，还可以进一步调整压缩制冷循环的节流装置以及压缩机的工作状态。压缩制冷循环利用制冷剂在压缩机、冷凝器、蒸发器、节流装置的压缩相变循环实现热量的传递。在空调器中，制冷系统还可以设置换向阀，改变制冷剂的流向，使室内机换热器 160 交替作为蒸发器或冷凝器，实现制冷或者制热功能。由于空调器中压缩制冷循环是本领域技术人员所习知，其工作原理和构造再次不做赘述。在本实施例中，压缩机使用变频压缩机，节流装置使用开度可调的电子膨胀阀。具体的控制方案可以为：

在空调器制冷运行时，如果在净化后换热器 160 管温低于目标管温不超过第一温差阈值（例如 3 度）时，可以根据差值对室内机 100 的风机 170 进行反馈控制，换热器 160 管温温度越低，室内机 100 的风机 170 转速越快。如果室内机 100 风机 170 转速的提升不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第一温差阈值以内时，则增加压缩制

冷循环的节流装置的开度，如果仍不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第二温差阈值以内时，则对压缩机进行降频，从而防止室内机换热器 160 温度过低而出现高负荷。

在空调器进行制热运行时，如果在净化后换热器 160 管温高于目标管温不超过第一温差阈值（例如 3 度）时，可以根据差值对室内机 100 的风机进行反馈控制，换热器 160 管温温度越高，室内机 100 的风机转速越快。如果室内机 100 风机转速的提升不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第一温差阈值以内时，则增加压缩制冷循环的节流装置的开度，如果仍不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第二温差阈值以内时，则对压缩机进行降频，从而防止室内机 100 换热器温度过高而出现高负荷。

上述第一温差阈值和第二温差阈值可以根据室内机换热器 160 的规格和使用要求进行配置，例如将第一温差阈值设置正负 3 摄氏度，将第二温差阈值设置为正负 5 摄氏度。

以下结合本实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 的控制方法，对上述实施例的空调器室内机 100 的控制过程进行进一步说明，本实施例的带有具有空气净化功能的空调器室内机 100 的控制方法可以由上述介绍的具有空气净化功能的空调器室内机 100 执行，通过对驱动装置 140、室内机风机 170、空气质量检测装置 180 的控制，满足净化要求。图 10 是根据本发明一个实施例的具有空气净化功能的空调器室内机 100 的控制方法的示意图。该控制方法一般性地可以包括：

步骤 S1002，获取空调器进入净化模式的触发信号；这些触发信号可以包括但不限于：空气质量检测装置 180 上报的空气污染超限信号、来自于用户的启动操作信号、定时启动信号。

对于空气污染超限信号，空气质量检测装置 180 检测到空调器的工作环境的空气污染到达设定超限阈值（例如各项参数超限或者污染等级超限等）后，可以触发空调器进入净化模式。

对于启动操作信号，用户可以通过遥控器或者其他空调器人机交互接口，手动触发空调器进入净化模式。

对于定时启动信号，空调器可以根据运行时间，定期进行净化，例如累计工作 8 小时，开始净化 1 小时。

空调器进入净化模式的触发信号可以根据用户对空气净化的要求进行设置。在本实施例中，空气质量检测装置 180 可以在空气污染参数超过预设净化启动阈值时，自动输出触发信号，启动净化。

步骤 S1004，检测空调器室内机 100 工作环境的空气污染参数，并确定空气污染参数对应的净化等级；空气质量检测装置 180 可以检测工作环境中微颗粒物指数等参数，从而相应确定空气污染参数对应的净化等级。每个净化等级规定有净化组件需覆盖进风口 121 的面积。

步骤 S1006，控制驱动装置 140 将活动端 150-2 带动至确定出的净化等级的规定的位置，以对进入室内机 100 的气流进行净化。

在启动净化后，也即将活动端带动至净化等级的规定的位置之后还可以持续检测空气污染参数，根据空气污染参数的变化并相应调整净化等级，直至满足退出净化的触发条件。退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：空气污染参数降低至预设的净化

关闭阈值的信号；净化时间超时的信号；空气污染参数持续无改善的信号。例如经过净化，空调器室内机 100 工作环境已经得到改善，那么可以退出净化。另外如果持续净化时间超过一定的时间，也可以退出净化。在净化过程中，如果空气污染参数持续无改善或者出现恶化的情况，说明净化组件 150 没有起到作用，此时也可以退出净化。

- 5 为了减小净化组件 150 造成的风阻增大，在步骤 S1006 之后还可以根据净化等级确定对应的室内机风机 170 转速调整方案；按照室内机风机转速调整方案对室内机的风机 170 转速进行调整。

例如覆盖的面积不超过进风口 121 的三分之一的情况下，认为净化组件 150 造成的风阻较小，可以维持室内机风机 170 转速不变。

- 10 在净化组件需覆盖述进风口的面积大于第一遮蔽面积阈值并且小于设定的第二遮蔽面积阈值时（例如覆盖的面积大于进风口 121 的三分之一但小于进风口的三分之二时），将室内机的风机 170 转速提高一个风速等级，例如将低风运行的室内机的风机 170 调整为中风运行，将中风运行的室内机风机 170 调整为高风运行，将高风运行的室内机风机 170 调整为强力运行。

- 15 在净化组件 150 需覆盖进风口 121 的面积大于第二遮蔽面积阈值（例如覆盖的面积大于进风口 121 的三分之二时），按照室内机的换热器 160 的管温对室内机的风机 170 转速进行反馈控制。

- 由于净化过程中，室内机风机 170 产生气流的风阻明显不同，在开启净化功能后，气流经过过滤，必然导致经过换热器 160 的换热效果衰减，容易出现高负荷问题，本实施例的室内机在在净化组件 150 需覆盖进风口 121 的面积大于第二遮蔽面积阈值时，可以设定室内机 100 的换热器 160 管温的目标管温，并实时检测室内机 100 的换热器管温，根据检测管温与目标管温的温差对室内机风机 170 进行反馈控制，从而稳定换热器 160 管温，防止换热器 160 过热或者过冷，出现高负荷问题。
- 20

- 如果通过调节室内机风机 170 不能保证换热器 160 温度稳定，还可以进一步调整压缩制冷循环的节流装置以及压缩机的工作状态。具体的控制方案可以为：
- 25

- 在空调器制冷运行时，如果在净化后换热器 160 管温低于目标管温不超过第一温差阈值（例如 3 度）时，可以根据差值对室内机 100 的风机 170 进行反馈控制，换热器 160 管温温度越低，室内机 100 的风机 170 转速越快。如果室内机 100 风机 170 转速的提升不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第一温差阈值以内时，则增加压缩制冷循环的节流装置的开度，如果仍不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第二温差阈值以内时，则对压缩机进行降频，从而防止室内机换热器 160 温度过低而出现高负荷。
- 30

- 在空调器进行制热运行时，如果在净化后换热器 160 管温高于目标管温不超过第一温差阈值（例如 3 度）时，可以根据差值对室内机 100 的风机进行反馈控制，换热器管温温度越高，室内机 100 的风机转速越快。如果室内机 100 风机转速的提升不能保证换热器 160 管温维持在与目标管温温差在第一温差阈值以内时，则增加压缩制冷循环的节流装置的开度，如果仍不能保证换热器管温维持在与目标管温温差在第二温差阈值以内时，则对压缩机进行降频，从而防止室内机 100 换热器温度过高而出现高负荷。
- 35

上述第一温差阈值和第二温差阈值可以根据室内机换热器 160 的规格和使用要求进

行配置，例如将第一温差阈值设置正负 3 摄氏度，将第二温差阈值设置为正负 5 摄氏度。

利用上述控制方法设置多个净化等级，相应调整过滤面积，满足了净化要求，提高了用户的使用体验。

5 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例，但是，在不脱离本发明精神和范围的情况下，仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此，本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种具有空气净化功能的空调器室内机的控制方法，所述空调器室内机包括驱动装置以及净化组件，所述净化组件为柔性材料制成，其具有固定设置于室内机进风口的一侧的固定端和在所述驱动装置的带动下伸缩的活动端，所述净化组件通过所述活动端的伸缩改变覆盖所述室内机进风口的面积，并且所述控制方法包括：

获取所述空调器进入净化模式的触发信号；

检测所述空调器室内机工作环境的空气污染参数；

确定所述空气污染参数对应的净化等级，每个所述净化等级规定有所述净化组件需覆盖所述进风口的面积；

控制所述驱动装置将所述活动端带动至所述净化等级的规定的位置，以对进入所述室内机的气流进行净化。

2. 根据权利要求1所述的控制方法，其中，

所述触发信号包括：所述空气污染参数超过预设净化启动阈值的信号。

3. 根据权利要求1所述的控制方法，其中，在将所述活动端带动至所述净化等级的规定的位置之后还包括：

持续检测所述空气污染参数，根据所述空气污染参数的变化并相应调整所述净化等级，直至满足退出净化的触发条件。

4. 根据权利要求3所述的控制方法，其中，所述退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：

所述空气污染参数降低至预设的净化关闭阈值的信号；

净化时间超时的信号；

所述空气污染参数持续无改善的信号。

5. 根据权利要求1所述的控制方法，其中，控制所述驱动装置将所述活动端带动至所述净化等级的规定的位置之后还包括：

根据所述净化等级确定对应的室内机风机转速调整方案；

按照所述室内机风机转速调整方案对所述室内机的风机转速进行调整。

6. 根据权利要求5所述的控制方法，其中，所述室内机风机转速调整方案包括：

在所述净化组件需覆盖所述进风口的面积小于设定的第一遮蔽面积阈值时，维持所述室内机的风机转速不变；

在所述净化组件需覆盖所述进风口的面积大于所述第一遮蔽面积阈值并且小于设定的第二遮蔽面积阈值时，将所述室内机的风机转速提高一个风速等级；

在所述净化组件需覆盖所述进风口的面积大于所述第二遮蔽面积阈值时，按照所述室内机的换热器的管温对所述室内机的风机转速进行反馈控制。

7. 一种具有空气净化功能的空调器室内机，包括：

罩壳，其顶部形成有进风口以允许环境空气进入所述空调器室内机；

驱动装置；

净化组件，为柔性材料制成，其具有固定设置于室内机进风口的一侧的固定端和在所述驱动装置的带动下伸缩的活动端，所述净化组件通过所述活动端的伸缩改变覆盖所

述室内机进风口的面积，并且所述驱动装置还配置成：

在获取所述空调器进入净化模式的触发信号后，根据所述空调器室内机工作环境的空气污染参数确定对应的净化等级，将所述活动端带动至所述净化等级的规定的位置，以对进入所述室内机的气流进行净化，其中每个所述净化等级预先规定有所述净化组件需覆盖所述进风口的面积。

8. 根据权利要求 7 所述的空调器室内机，还包括：

空气质量检测装置，配置成检测所述空调器室内机工作环境的空气污染参数，并在所述空气污染参数超过预设净化启动阈值时，输出所述触发信号。

9. 根据权利要求 8 所述的空调器室内机，其中所述驱动装置还配置成：

根据所述空气污染参数的变化并相应调整所述净化等级，直至满足退出净化的触发条件，所述退出净化的触发条件包括以下任意一项或多项：所述空气污染参数降低至预设的净化关闭阈值的信号；净化时间超时的信号；所述空气污染参数持续无改善的信号。

10. 根据权利要求 8 所述的空调器室内机，还包括：

室内机风机，配置成根据净化等级确定对应的转速调整方案；并按照所述室内机风机转速调整方案对转速进行调整。

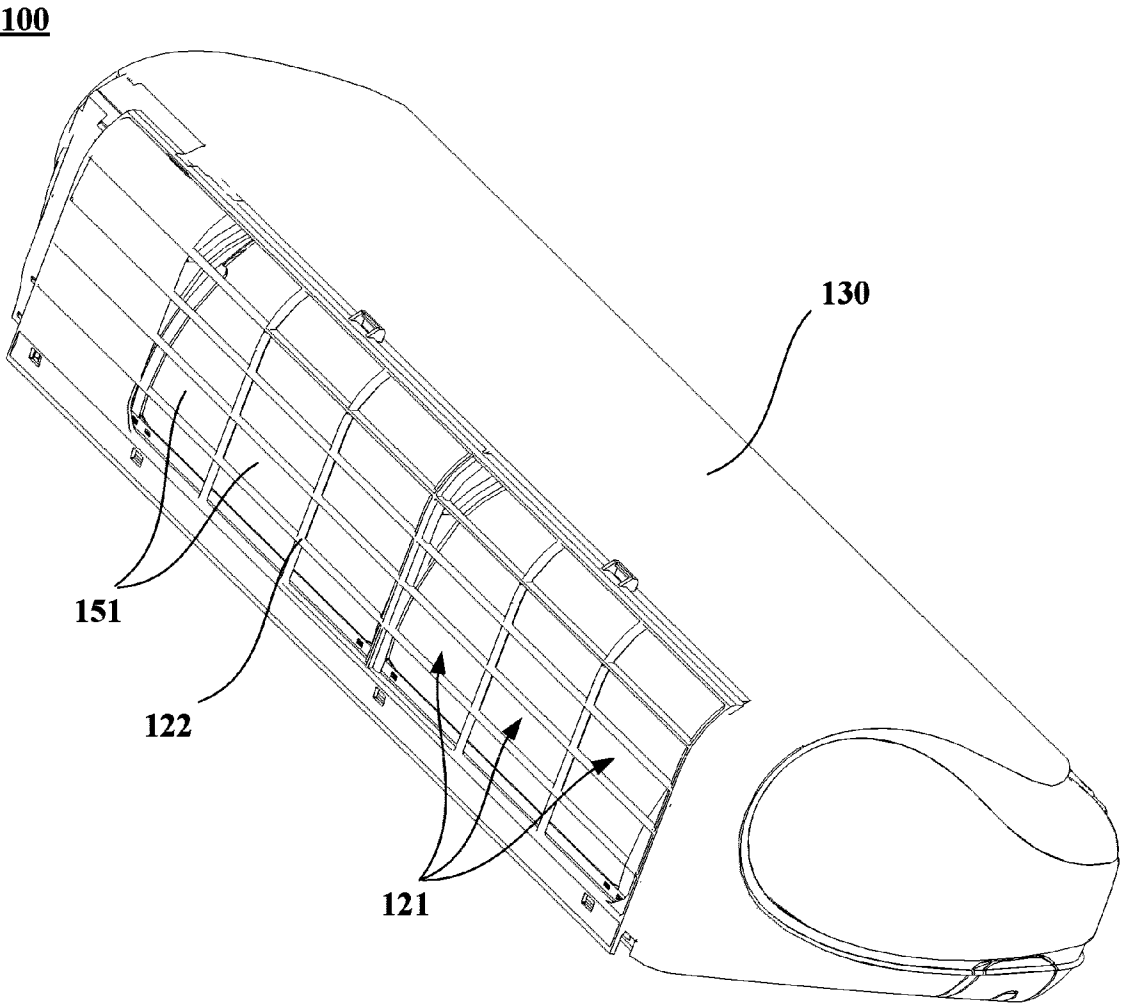


图 1

100

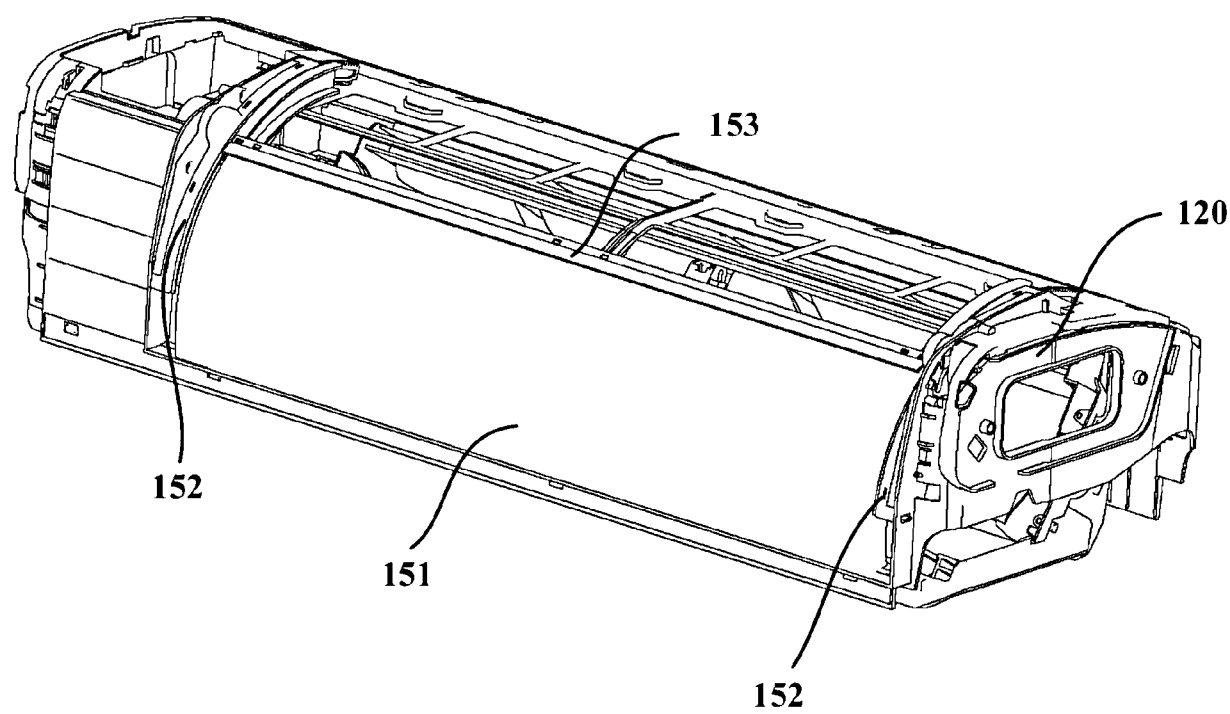


图 2

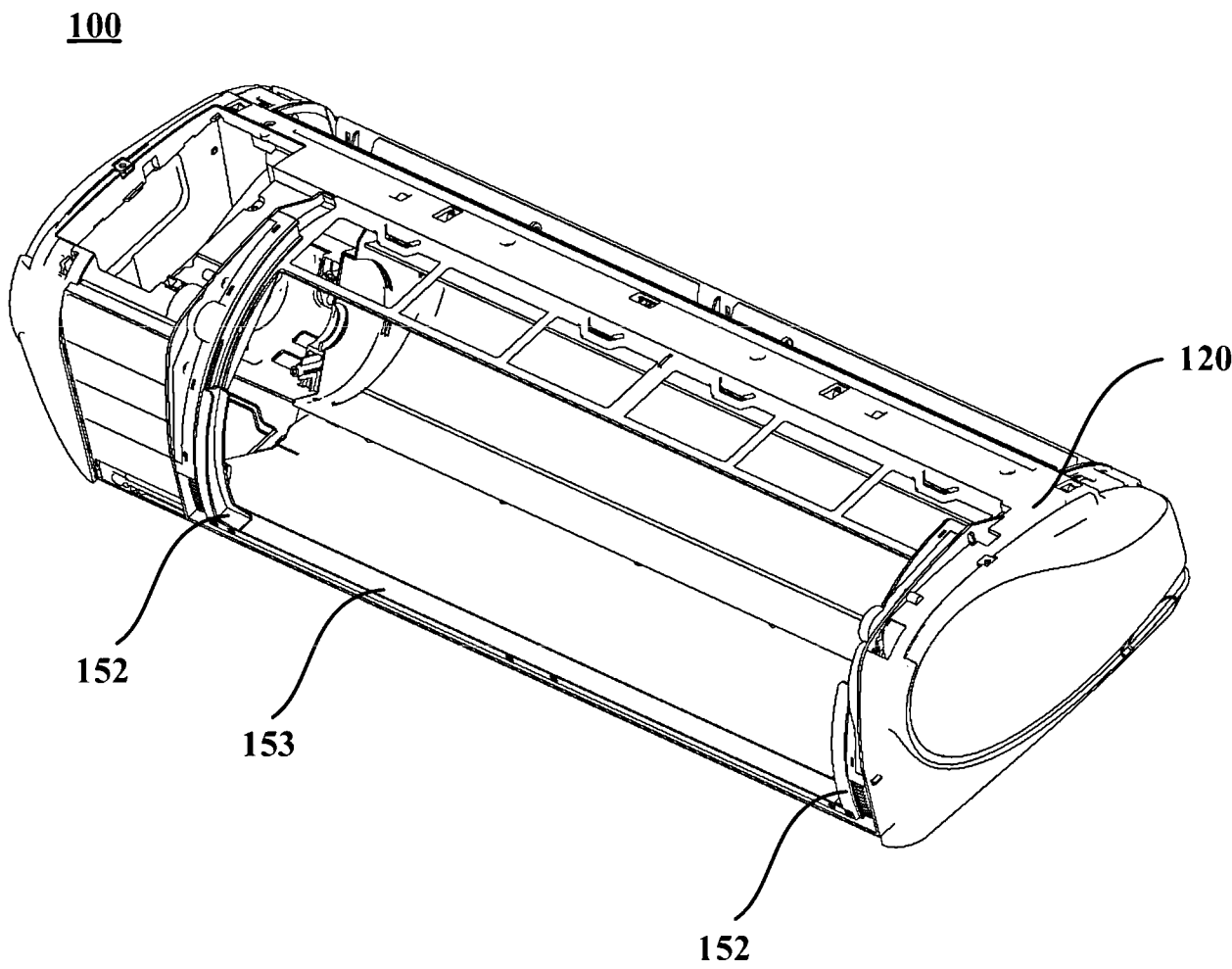


图 3

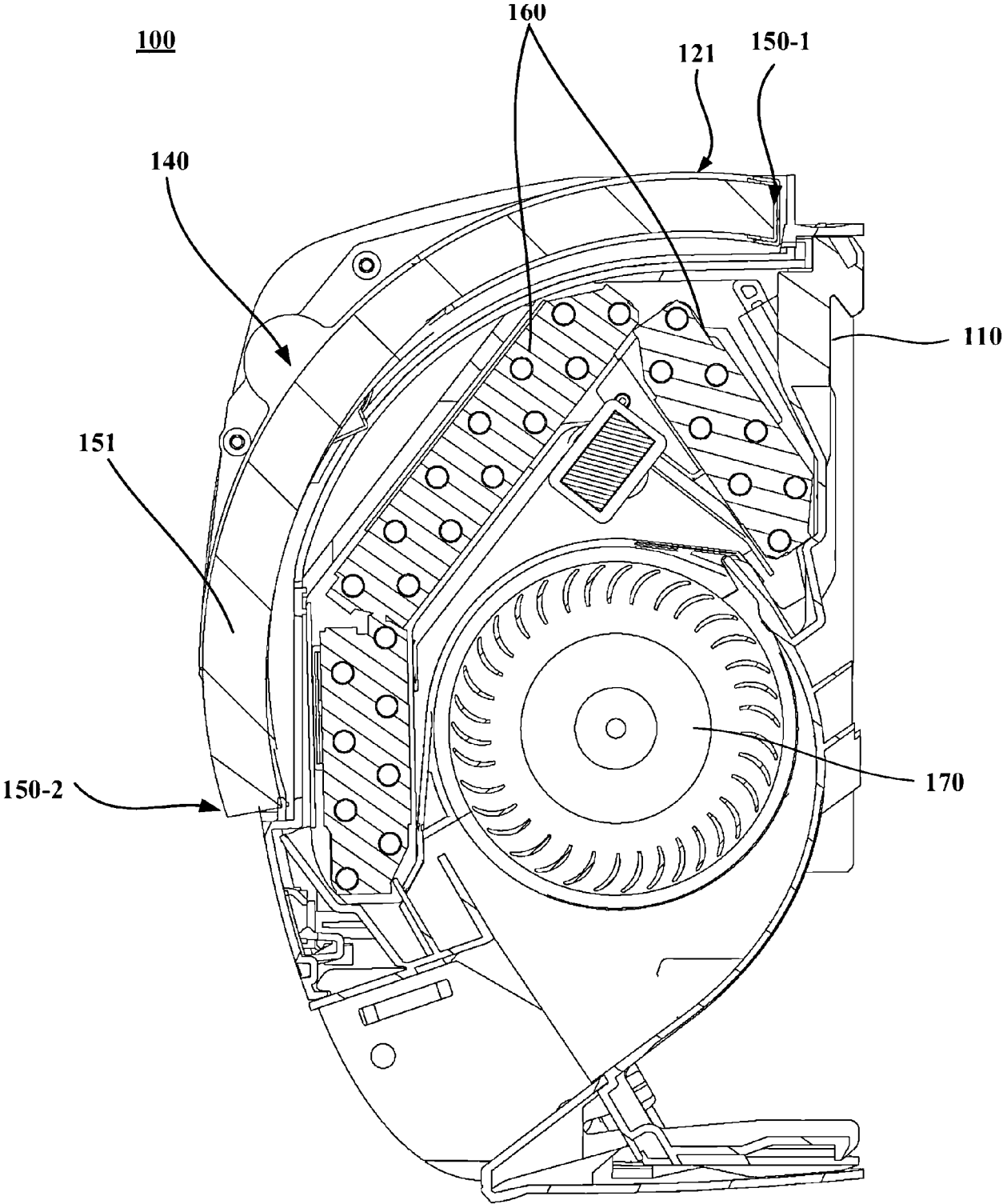


图 4

100

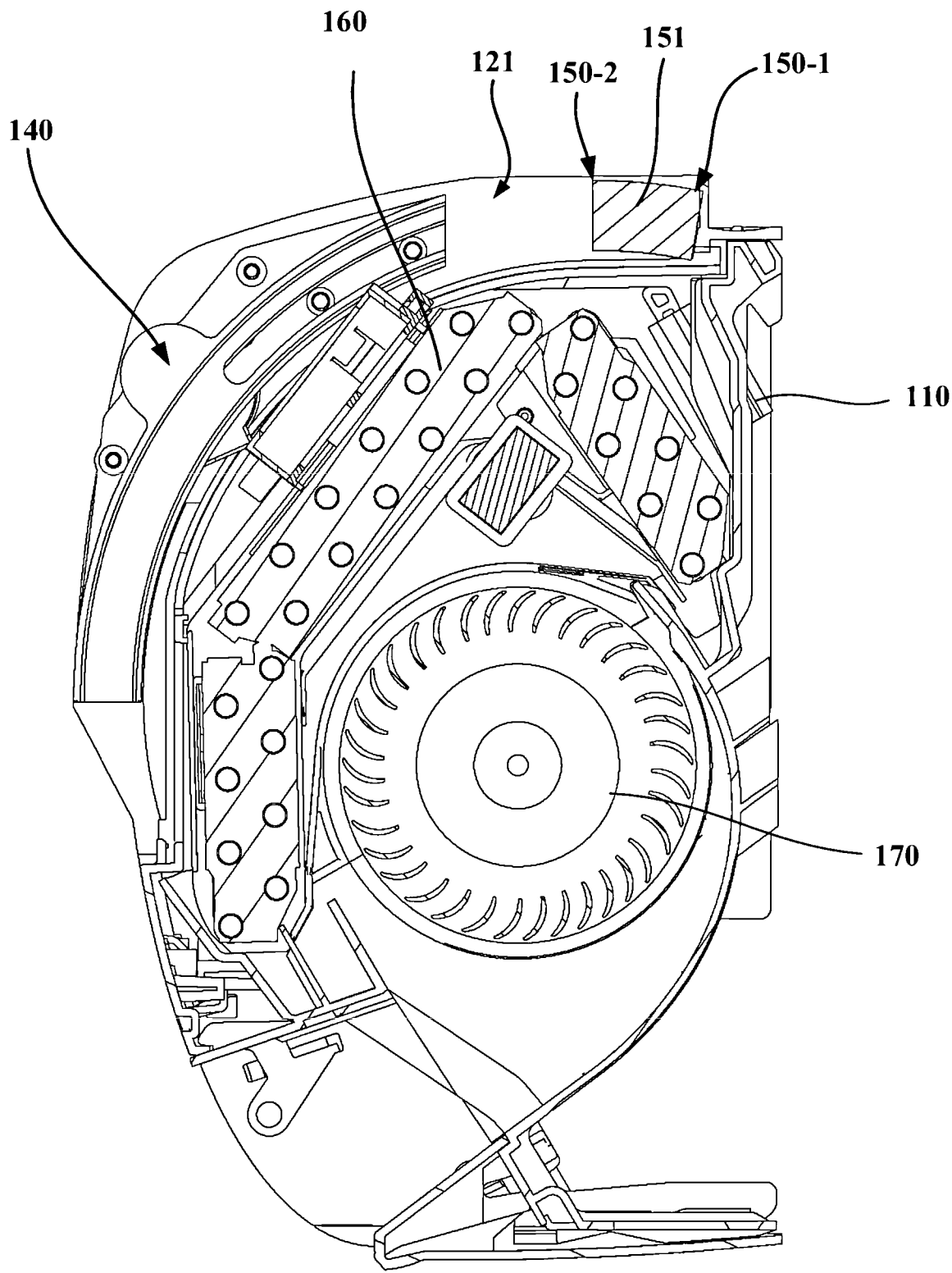


图 5

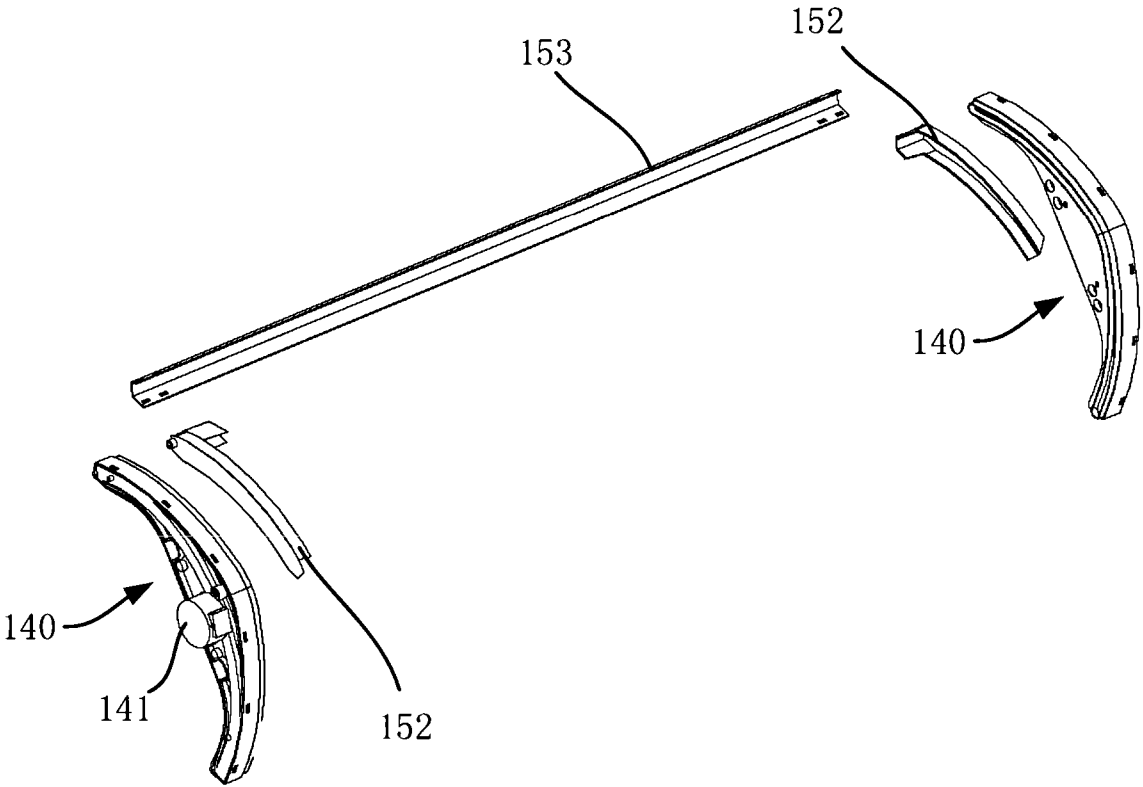


图 6

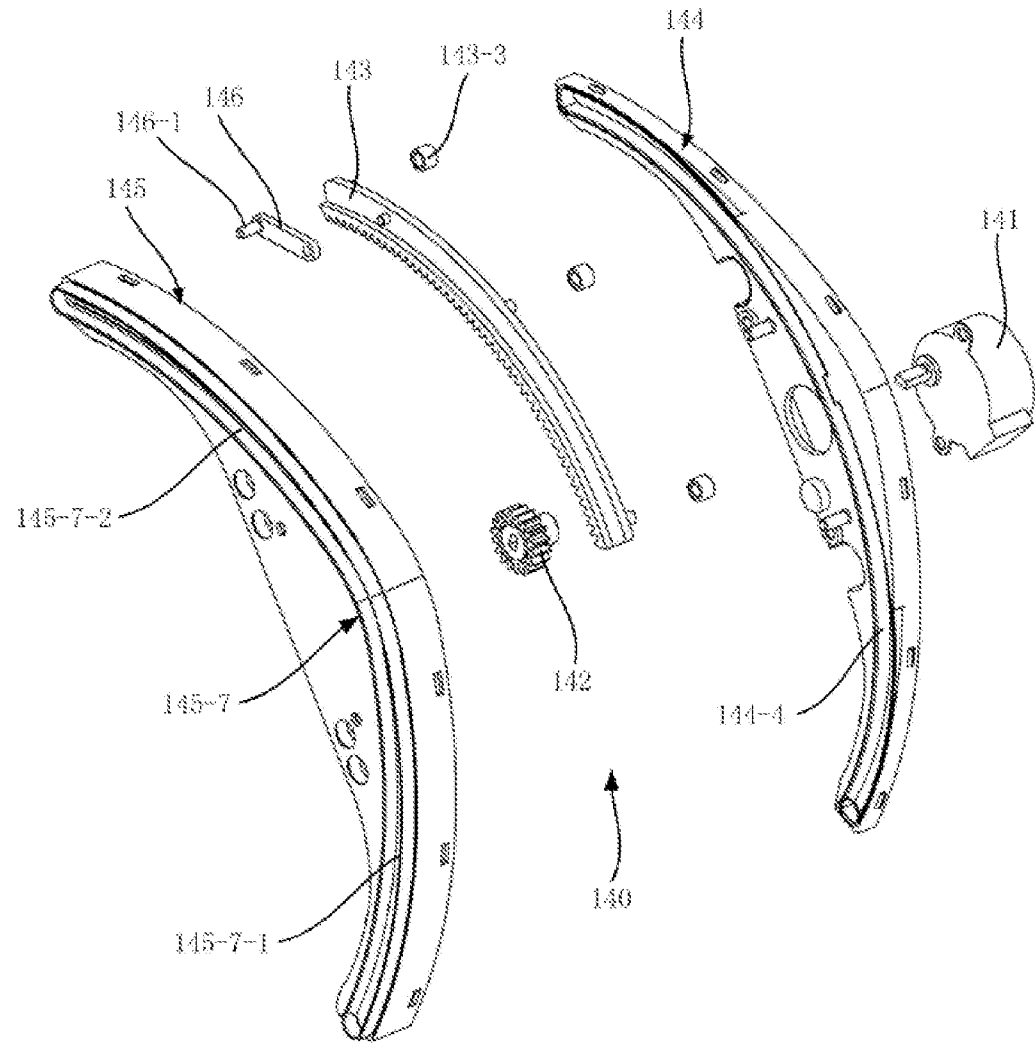


图 7

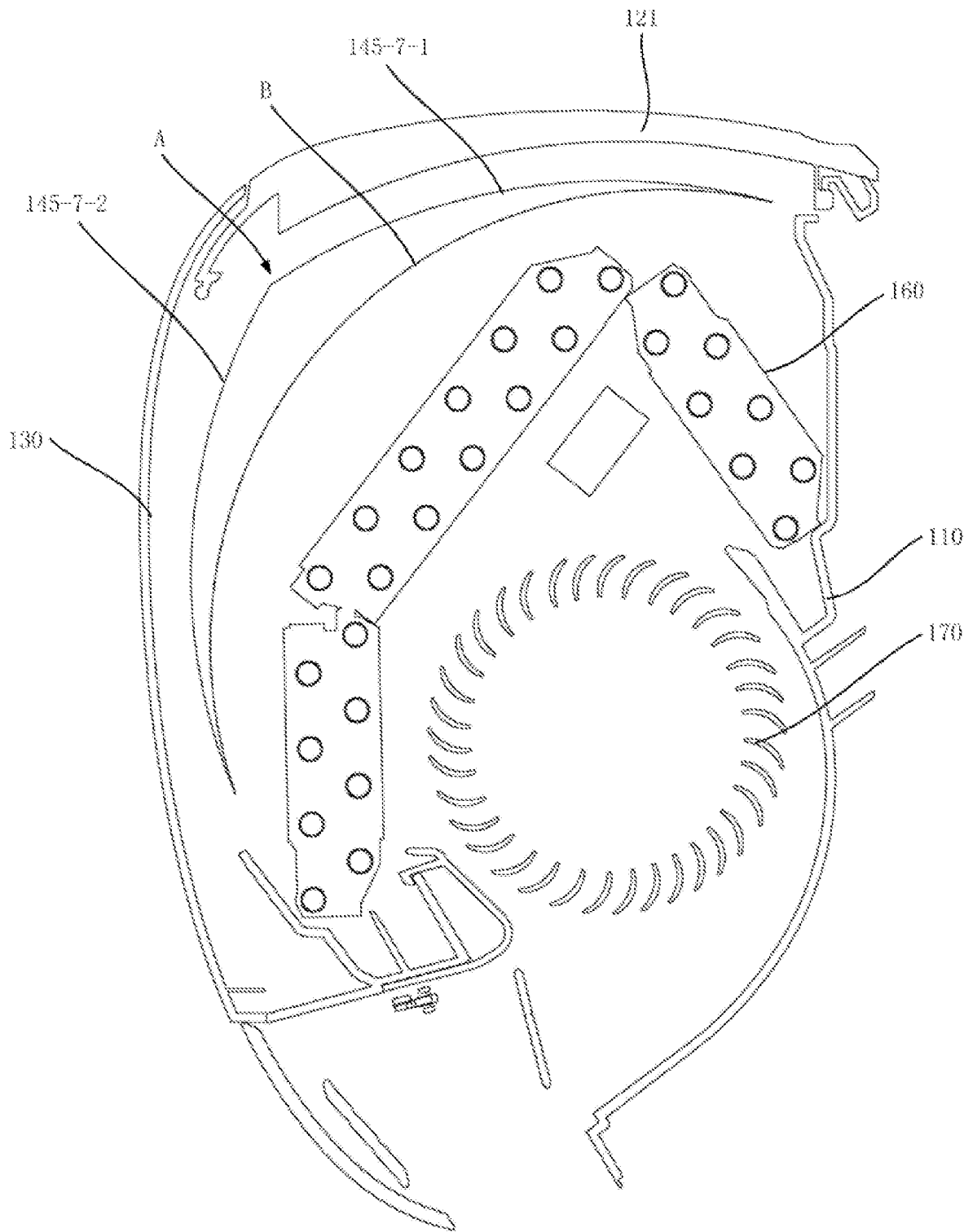


图 8

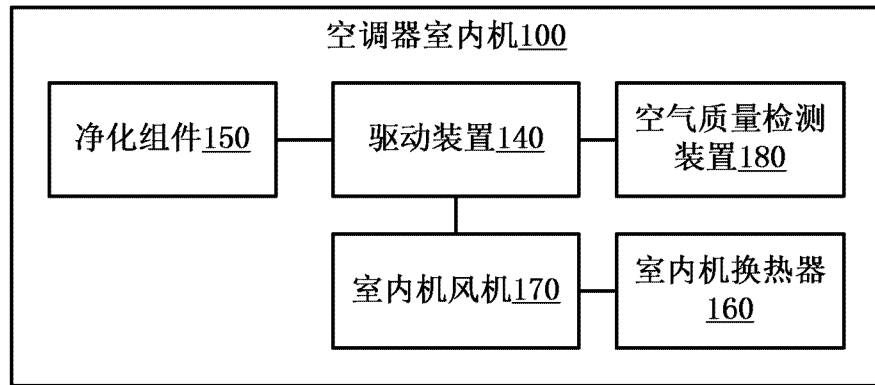


图 9

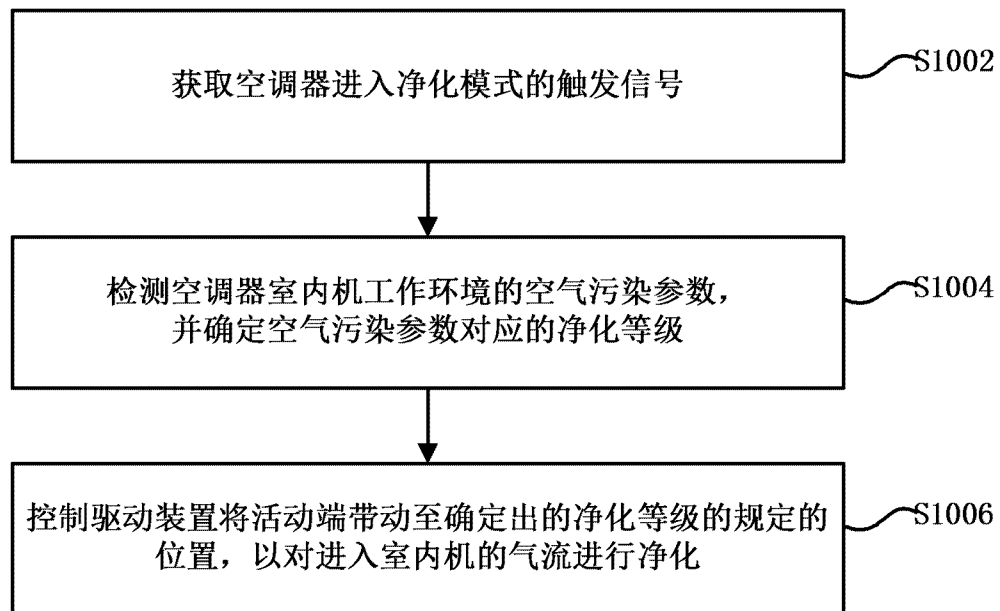


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/088220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00 (2011.01) i; F24F 11/00 (2018.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CNABS, CNKI, DWPI, VEN: 空调, 室内机, 净化, 过滤, 进风口, 覆盖, 等级, 面积, 位置, air conditioner, indoor unit, purifier, filter, inlet, cover, degree, area, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206073296 U (JIANGSU SHINCO ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.), 05 April 2017 (05.04.2017), description, paragraphs [0021]-[0030], and figures 1-6	1-10
Y	CN 105972806 A (TONELUCK INDUSTRIAL (HUIZHOU) CO., LTD.), 28 September 2016 (28.09.2016), description, paragraphs [0015]-[0020], and figures 1-5	1-10
Y	CN 106492547 A (SUZHOU AIR-FI PURIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 March 2017 (15.03.2017), description, paragraphs [0032]-[0049], and figures 1-6	1-10
PX	CN 107339743 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.), 10 November 2017 (10.11.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 106051917 A (HISENSE (SHANDONG) AIR-CONDITIONING CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-10
A	CN 106705245 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 24 May 2017 (24.05.2017), entire document	1-10
A	KR 100686768 B1 (LG ELECTRONICS INC.), 26 February 2007 (26.02.2007), entire document	1-10
A	JP 2006170613 A (FUJITSU GENERAL LTD.), 29 June 2006 (29.06.2006), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 July 2018	Date of mailing of the international search report 01 August 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Huaitao Telephone No. 62084782

International application No.
PCT/CN2018/088220

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/088220

A. 主题的分类 F24F 1/00(2011.01)i; F24F 11/00(2018.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																													
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) F24F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI, DWPI, VEN:空调, 室内机, 净化, 过滤, 进风口, 覆盖, 等级, 面积, 位置, air conditioner, indoor unit, purifier, filter, inlet, cover, degree, area, position																													
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206073296 U (江苏新科电器有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第【0021】-【0030】段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105972806 A (全达机电工业惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第【0015】-【0020】段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106492547 A (苏州艾尔新净化科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第【0032】-【0049】段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107339743 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106051917 A (海信山东空调有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106705245 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 100686768 B1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 2月 26日 (2007 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006170613 A (FUJITSU GENERAL LTD) 2006年 6月 29日 (2006 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 206073296 U (江苏新科电器有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第【0021】-【0030】段, 附图1-6	1-10	Y	CN 105972806 A (全达机电工业惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第【0015】-【0020】段, 附图1-5	1-10	Y	CN 106492547 A (苏州艾尔新净化科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第【0032】-【0049】段, 附图1-6	1-10	PX	CN 107339743 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 权利要求1-10	1-10	A	CN 106051917 A (海信山东空调有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-10	A	CN 106705245 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-10	A	KR 100686768 B1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 2月 26日 (2007 - 02 - 26) 全文	1-10	A	JP 2006170613 A (FUJITSU GENERAL LTD) 2006年 6月 29日 (2006 - 06 - 29) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
Y	CN 206073296 U (江苏新科电器有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第【0021】-【0030】段, 附图1-6	1-10																											
Y	CN 105972806 A (全达机电工业惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第【0015】-【0020】段, 附图1-5	1-10																											
Y	CN 106492547 A (苏州艾尔新净化科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第【0032】-【0049】段, 附图1-6	1-10																											
PX	CN 107339743 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 权利要求1-10	1-10																											
A	CN 106051917 A (海信山东空调有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-10																											
A	CN 106705245 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-10																											
A	KR 100686768 B1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 2月 26日 (2007 - 02 - 26) 全文	1-10																											
A	JP 2006170613 A (FUJITSU GENERAL LTD) 2006年 6月 29日 (2006 - 06 - 29) 全文	1-10																											
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																													
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																													
国际检索实际完成的日期 2018年 7月 20日		国际检索报告邮寄日期 2018年 8月 1日																											
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 刘怀涛 电话号码 62084782																											

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/088220

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	206073296	U	2017年 4月 5日	无	
CN	105972806	A	2016年 9月 28日	无	
CN	106492547	A	2017年 3月 15日	无	
CN	107339743	A	2017年 11月 10日	无	
CN	106051917	A	2016年 10月 26日	无	
CN	106705245	A	2017年 5月 24日	无	
KR	100686768	B1	2007年 2月 26日	无	
JP	2006170613	A	2006年 6月 29日	无	