

(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 6 日 (06.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/218982 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/074591
- (22) 国际申请日: 2018 年 1 月 30 日 (30.01.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710393754.1 2017年5月27日 (27.05.2017) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CENERAL
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: 张立智(ZHANG, Lizhi); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101
(CN)。 刘丙磊(LIU, Binglei); 中国山东省青岛市

崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 赵业才(ZHAO, Yecai); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王建平(WANG, Jianping); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 宁贻江(NING, Yijiang); 中国山东
省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 薛明(XUE, Ming); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 葛传双(GE, Chuanshuang); 中国
山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 任克坤(REN, Kekun);
中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业
园, Shandong 266101 (CN)。 王涛(WANG, Tao);
中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。 耿建龙(GENG,

(54) Title: WALL-MOUNTED AIR CONDITIONER INDOOR UNIT

(54) 发明名称: 壁挂式空调室内机

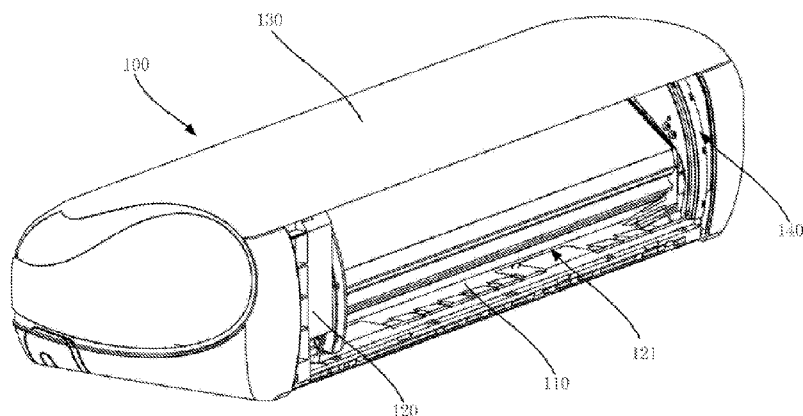


图 1

(57) Abstract: A wall-mounted air conditioner indoor unit, comprising: a casing (120) having an air inlet (121) formed at a top of the casing; a driving device (140) disposed on the casing (120); the driving device (140) comprises a motor (141), a gear (142) coupled to an output shaft of the motor (141), a curved rack (143) that meshes with the gear (142), a rail assembly, and a connecting rod (145); a first end of the connecting rod (145) is rotatably connected with the curved rack (143), and the connecting rod (145) is driven by the curved rack (143) to rotate and slide; a purifying assembly (150) is rotatably connected to a second end of the connecting rod (145) and is driven by the connecting rod (145) to be rotatably and slidably engaged with the rail assembly, so that the purifying assembly (150) can be driven by the connecting rod (145) to move between a position away from the air inlet (121) and a position shielding the air inlet (121); and the purifying assembly (150) purifies an airflow entering the indoor unit when moving to the position shielding the air inlet (121).

Jianlong); 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)。

(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: 一种壁挂式空调室内机, 包括: 罩壳 (120), 其顶部形成有进风口 (121); 驱动装置 (140), 设置在罩壳 (120) 上, 驱动装置 (140) 包括电机 (141)、与电机 (141) 输出轴连接的齿轮 (142)、与齿轮 (142) 啮合的弧形齿条 (143)、导轨组件以及连杆 (145), 连杆 (145) 的第一端与弧形齿条 (143) 转动连接, 连杆 (145) 由弧形齿条 (143) 驱动可转动且可滑动地设置; 净化组件 (150), 与连杆 (145) 的第二端转动连接, 并由连杆 (145) 带动可转动且可滑动地与导轨组件配合, 以由连杆 (145) 带动在远离进风口 (121) 的位置与遮蔽进风口 (121) 的位置之间运动, 并且净化组件 (150) 运动至遮蔽进风口 (121) 的位置时, 对进入室内机的气流进行净化。

壁挂式空调室内机

技术领域

本发明涉及家电技术领域，特别是涉及壁挂式空调室内机。

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，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壁挂式空调室内机。

本发明一个进一步的目的是扩展空调室内机的功能和提升空调室内机工作环境的空气质量。

本发明提供了一种壁挂式空调室内机，其包括罩壳，其顶部形成有进风口；驱动装置，设置在罩壳上，驱动装置包括电机、与电机输出轴连接的齿轮、与齿轮啮合的弧形齿条、导轨组件以及连杆，连杆的第一端与弧形齿条转动连接，连杆由弧形齿条驱动可转动且可滑动地设置；净化组件，与连杆的第二端转动连接，并由连杆带动可转动且可滑动地与导轨组件配合，以由连杆带动在远离进风口的位置与遮蔽进风口的位置之间运动，并且净化组件运动至遮蔽进风口的位置时，对进入室内机的气流进行净化。

可选地，驱动装置为两个，两个驱动装置分别设置于罩壳横向两侧边框处，并且相对设置。

可选地，导轨组件包括：基座，设置在罩壳的横向侧端的边框处；侧盖，扣合在基座上，侧盖与基座构成容纳齿轮、弧形齿条及连杆的空间；电机的输出轴穿过基座与齿轮连接；并且侧盖远离基座的一侧形成有导轨，净化组件由连杆带动沿导轨运动。

可选地，基座朝向弧形齿条的一侧形成有弧形槽；弧形齿条靠近基座的一侧设置有至少一个滚轮，滚轮容纳在弧形槽中并与弧形槽滑动相接；弧形齿条由电机通过齿轮的驱动沿弧形槽滑动。

可选地，室内机还包括前面板，设置在罩壳的前部，并且净化组件由连杆带动在前面板的内侧的位置与进风口的内侧的位置之间运动。

可选地，导轨由第一弧形段和与第一弧形段弧度不同的第二弧形段相接而成，第一弧形段位于罩壳的横向侧端的边框与进风口对应的位置，第二弧形段向前下方延伸至前

面板的内侧；第二弧形段位于弧形槽的外侧，以使得净化组件的运动路径位于弧形槽的外侧，从而可节省室内机的内部空间。

可选地，净化组件包括：托架，托架与连杆的第二端转动连接；净化模块，设置于托架上。

5 可选地，托架包括：两个相对设置的连接部，连接部设置在净化模块的两个相对的端边，连接部与连杆的第二端转动连接。

可选地，连接部的第一端与连杆的第二端转动连接，连接部的第二端与导轨滑动配合。

10 可选地，两个连接部具有相对设置的第一卡槽，以将净化模块的两个端边分别卡合在相应的第一卡槽中。

本发明的壁挂式空调室内机，连杆由弧形齿条驱动可转动并可滑动，从而带动与连杆转动连接的净化组件可转动并可滑动地与导轨组件配合，进而使得净化组件在远离进风口的位置与遮蔽进风口的位置之间运动，并且，净化组件运动至遮蔽进风口的位置时，可对进入室内机的气流进行净化。由此实现净化组件净化模式与非净化模式的转换，实现空调器功能的扩展和使用的灵活。

进一步地，本发明的壁挂式空调室内机中，驱动装置的整体结构设计精巧、结构紧凑，方便布置在空间狭小的室内机中，为净化组件在远离进风口的位置与遮蔽进风口的位置之间的移动提供稳定的动力和移动轨道。

20 更进一步地，本发明的壁挂式空调室内机中，导轨由第一弧形段和与第一弧形段弧度不同的第二弧形段相接而成，由此形成有不规则形状的导轨，并且位置较低的第二弧形段位于弧形槽的外侧，齿轮驱动弧形齿条在弧形槽中滑动，弧形齿条与净化组件通过连杆连接，净化组件由连杆带动配合不规则形状的导轨运动，使得净化组件的运动路径位于弧形槽的外侧，从而可节省室内机的内部空间，方便室内机中换热器和风机的布置，减小室内机的体积。

25 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

30 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净化组件运动至前面板内侧时示意图；

图 2 是图 1 隐去前面板后的示意图；

图 3 是根据本发明一个实施例的净化组件运动至进风口内侧时的示意图；

35 图 4 是图 3 隐去进风格栅后的示意图；

图 5 是根据本发明一个实施例的净化组件及驱动装置的组合示意图；

图 6 是根据本发明一个实施例的净化组件及驱动装置的爆炸示意图；

图 7 是根据本发明一个实施例的驱动装置的爆炸示意图；

图 8 是根据本发明一个实施例的导轨组件中基座的示意图；

40 图 9 是根据本发明一个实施例的导轨组件中侧盖的示意图；

图 10 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的剖面图；

图 11 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的换热器的示意图；

图 12 是根据本发明一个实施例的分液调节装置的示意性正视图；

图 13 是根据本发明一个实施例的分液调节装置的示意性剖视图。

5

具体实施方式

本实施例首先提供了一种壁挂式空调室内机，图 1 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的净化组件 150 运动至前面板 130 内侧时的示意图，图 2 是图 1 隐去前面板 130 后的示意图，图 3 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的净化

10

组件 150 运动至进风口 121 内侧时的示意图，图 4 是图 3 隐去进风格栅 122 后的示意图。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、驱动装置 140 和净化组件 150 等。机体骨架 110 上布置有换热器和风机，罩壳 120 罩扣在机体骨架 110 上，以封闭换热器和风机，罩壳 120 的顶部形成有进风口 121，罩壳 120 的前部设有前面板 130，前面板 130 可拆卸地安装在罩壳 120 上。

15

驱动装置 140 可以包括电机、与电机输出轴连接的齿轮、与齿轮啮合的弧形齿条、连杆和导轨组件，连杆的第一端与弧形齿条转动连接，电机驱动齿轮转动，齿轮带动弧形齿条滑动，连杆由弧形齿条驱动可转动且可滑动地设置，也即是连杆随弧形齿条滑动的同时，与弧形齿条产生转动的相对运动。

20

导轨组件设置在罩壳 120 上，与净化组件 150 的运动路径一致，净化组件 150 与连杆的第二端转动连接，连杆带动净化组件 150 可转动并可滑动地与导轨组件配合，由此使得净化组件 150 的运动路径为在远离进风口 121 的位置与遮蔽进风口 121 的位置之间运动，并且净化组件 150 运动至遮蔽进风口 121 的位置时，可对进入室内机 100 的气流进行净化。

25

净化组件 150 由连杆驱动由遮蔽进风口 121 的位置向远离进风口 121 的位置运动时，净化组件 150 可以运动至将进风口 121 完全显露的位置，进入室内机 100 的气流不经过净化组件 150 直接进入室内机 100。

30

净化组件 150 也可以运动至遮蔽部分进风口 121 的位置，以显露进风口 121 的另一部分，从进风口 121 显露的部分进入的气流不经过净化组件 150 直接进入室内机 100，从进风口 121 被遮蔽部分进入的气流需经过净化组件 150 的净化后进入室内机 100。由此可降低净化组件 150 的风阻，降低空调器的能耗。在空调器室内机 100 的实际运行中，净化组件 150 由遮蔽进风口 121 的位置运动至远离进风口 121 的具体位置可以根据当前空气质量和用户需求进行调节。

35

净化组件 150 由连杆 145 驱动由远离进风口 121 的位置向遮蔽进风口 121 的位置运动时，净化组件 150 可以运动至完全遮蔽进风口 121 的位置，进入室内机 100 的气流需经净化组件 150 充分净化后进入室内机 100。净化组件 150 也可以运动至遮蔽部分进风口 121 的位置，对通过被遮蔽部分进风口 121 进入室内机 100 的气流进行净化。在空调器室内机 100 的实际运行中，净化组件 150 由远离进风口 121 的位置运动至遮蔽进风口 121 的具体位置可以根据当前空气质量和用户需求进行调节。

40

例如，当空气质量为中或较差时，净化组件 150 可以由驱动装置 140 驱动调整为净化模式，即：净化组件 150 可以由连杆带动从远离进风口 121 的位置运动至遮蔽进风口

121 的位置, 净化组件 150 可以完全遮蔽进风口 121, 净化组件 150 与空气充分接触, 对进入室内机 100 的气流进行充分净化, 提升室内环境的空气质量。

当空气质量为良或优时, 净化组件 150 可以由驱动装置 140 驱动调整为非净化模式, 即, 净化组件 150 可以由连杆的驱动从遮蔽进风口 121 的位置运动至远离进风口 121 的位置, 将进风口 121 显露, 从而可降低净化组件 150 的风阻, 降低空调器的能耗。

如图 3 所示, 罩壳 120 的顶部可以形成进风格栅 122, 以此来限定出进风口 121。遮蔽进风口 121 的位置, 可以是进风格栅 122 的内侧, 净化组件 150 在运动至进风格栅 122 的内侧时, 可以遮蔽进风口 121, 由此可以对进入室内机 100 的气流进行净化。

远离进风口 121 的位置可以是前面板 130 的内侧或是机体骨架 110 的后侧, 前面板 130 的内侧可以是前面板 130 与换热器之间的空间, 机体骨架 110 的后侧可以是机体骨架 110 的后部空间, 也即是机体骨架 110 靠近墙壁的一侧。

净化组件 150 可设置于室内机 100 的滤尘网的内侧, 净化组件 150 在由远离进风口 121 的位置运动至遮蔽进风口 121 的位置时, 净化组件 150 位于滤尘网的内侧, 进入室内机 100 的气流首先经过滤尘网进行粗过滤, 再经过净化组件 150 进行精细过滤, 得到充分净化之后再进入室内机 100 中, 经与换热器换热后, 再经过出风口进入室内环境中。

气流在经过净化组件 150 之前, 先经过滤尘网过滤其中的灰尘、颗粒等杂质, 可以避免气流中的灰尘、颗粒等杂质进入净化组件 150 而影响净化组件 150 的使用, 同时, 也避免了净化组件 150 在长时间使用后堆积灰尘而需要频繁清洗或更换。

图 5 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的净化组件 150 及驱动装置 140 的组合示意图, 图 6 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的净化组件 150 及驱动装置 140 的爆炸示意图, 图 7 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的驱动装置 140 的爆炸示意图, 图 8 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的导轨组件中基座 146 的示意图, 图 9 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的导轨组件中侧盖 147 的示意图。

在一些可选的实施例中, 驱动装置 140 可以为两个, 两个驱动装置 140 分别设置于罩壳 120 横向两侧边框处, 并且相对设置。

横向是指罩壳 120 的长度方向。罩壳 120 从顶部至前部形成有开口, 罩壳 120 位于开口处的部分构成了罩壳 120 的边框, 罩壳 120 的位于顶部的开口即为进风口 121, 罩壳 120 的位于前部的开口上覆盖有前面板 130。

导轨组件可以包括基座 146 和扣合在基座 146 上的侧盖 147。基座 146 可以设置在罩壳 120 的横向侧端的边框处, 例如基座 146 可通过螺钉固定在罩壳 120 的横向侧端的边框处, 侧盖 147 与基座 146 构成一个容纳空间, 齿轮 142、弧形齿条 143 和连杆 145 均布置在由侧盖 147 和基座 146 构成的容纳空间中。

电机 141 的输出轴穿过基座 146 与齿轮 142 连接, 连杆 145 的第一端与弧形齿条 143 转动连接, 连杆 145 的第二端与净化组件 150 转动连接, 侧盖 147 远离基座 146 的一侧形成有与净化组件 150 的运动路径一致的导轨 147-1。

连杆 145 的第二端可设置有定位滑柱 145-1, 定位滑柱穿过导轨 147-1 与净化组件 150 转动连接, 导轨 147-1 在其延伸方向上形成有镂空区, 定位滑柱 145-1 穿过镂空区与净化组件 150 转动连接, 连杆 145 随弧形齿条 143 运动的过程中, 定位滑柱 145-1 在镂空区中滑动, 净化组件 150 由连杆 145 驱动沿导轨 147-1 运动。

基座 146 朝向弧形齿条 143 的一侧还可以形成有弧形槽 146-1, 弧形齿条 143 靠近基座 146 的一侧设置有至少一个滚轮 144, 滚轮 144 可以容纳在弧形槽 146-1 中并与弧形槽 146-1 滑动相接。由此可以使得弧形齿条 143 沿弧形槽 146-1 稳定滑动, 提高驱动装置 140 运行的稳定性。

5 在一些可选的实施例中, 基座 146 可以包括基座本体 146-3, 基座本体 146-3 的侧部形成有弧形槽 146-1, 基座本体 146-3 的下表面可形成有第一立板 146-4, 第一立板 146-4 上形成有避让孔, 电机 141 的输出轴可以穿过避让孔与齿轮 142 连接。

为减小驱动装置 140 所占空间, 电机 141 可以安装在基座 146 上, 第一立板 146-4 远离侧盖 147 的一侧设置有电机安装螺柱, 电机 141 上设置有具有安装孔的凸耳, 电机
10 141 通过穿过安装孔与电机安装螺柱配合的螺纹紧固件安装在基座 146 上。由此实现电机 141 与基座 146 的安装, 便于电机 141 带动齿轮 142 转动。

基座 146 上的避让孔还可作为齿轮 142 的放置位, 形成容纳齿轮 142 的空间, 从而合理分配驱动装置 140 中各组成部分的位置, 由此使驱动装置 140 的整体结构设计精巧、结构紧凑, 方便布置在空间狭小的室内机 100 中。

15 侧盖 147 包括一侧盖本体 147-3, 侧盖本体 147-3 远离基座 146 的一侧形成有导轨 147-1, 侧盖本体 147-3 的下表面可形成有第二立板 147-4, 第一立板 146-4 和第二立板 147-4 的其中一个可以设置定位柱 146-5, 另一个可以设置与定位柱 146-5 适配的定位孔 147-5, 以方便侧盖 147 与基座 146 的扣合。

基座本体 146-3 的外形可以与侧盖本体 147-3 的外形适配。例如, 基座本体 146-3 可以由两段不同弧度的圆弧相接而成, 侧盖本体 147-3 与基座本体 146-3 相对应的部分可以由两段不同弧度的圆弧相接而成, 基座 146 的整体外形与侧盖 147 的整体外形类似, 便于侧盖 147 与基座 146 的扣合。

20 在一些可选实施例中, 基座本体 146-3 和侧盖本体 147-3 的其中一个可以设置卡台 146-2, 另一个可以设置与卡台 146-2 适配的卡合槽 147-2, 卡台 146-2 卡合在卡合槽 147-2 中, 从而将基座 146 扣合在侧盖 147 上。由此进一步减小了驱动装置 140 所占空间。

电机 141 通过齿轮 142 驱动弧形齿条 143 沿弧形槽 146-1 滑动, 弧形齿条 143 在滑动过程中, 连杆 145 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 由连杆 145 带动并配合导轨 147-1 的路径沿导轨 147-1 运动, 由此实现净化组件 150 在远离进风口 121 的位置与遮蔽进风口 121 的位置之间运动。

30 在一些可选实施例中, 净化组件 150 由驱动装置 140 驱动可由前面板 130 的位置与进风口 121 内侧的位置之间运动, 净化组件 150 运动至进风口 121 内侧的位置可以完全遮蔽进风口 121, 以对进入室内机 100 的气流进行净化。

导轨 147-1 可以包括第一弧形段 147-1-1 和与第一弧形段 147-1-1 相接的第二弧形段 147-1-2, 第一弧形段 147-1-1 与第二弧形段 147-1-2 的弧度不同, 也即是指第一弧形段
35 147-1-1 与第二弧形段 147-1-2 的弯曲程度不同, 由此形成与净化组件 150 运动路径一致的不规则形状的导轨 147-1。

第一弧形段 147-1-1 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 147-1-2 可向前下方延伸至前面板 130 的内侧。第二弧形段 147-1-2 位于弧形槽 146-1 的外侧, 也即是说, 与弧形槽 146-1 所在的位置相比, 第二弧形段 147-1-2 更靠近
40 前面板 130。

净化组件 150 由连杆 145 带动沿不规则形状的导轨 147-1 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, 并且净化组件 150 的运动路径位于弧形槽 146-1 的外侧。

与直接利用弧形齿条 143 带动净化组件 150, 并采用弧形导轨为净化组件 150 提供滑动轨道的方案相比, 连杆 145 带动净化组件 150 配合不规则形状的导轨 147-1 的运动所占的空间更小, 可节省空调室内机 100 的内部空间。

图 10 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机 100 的剖面图。为便于清楚、直观地了解利用弧形齿条 143 带动净化组件 150, 并采用弧形导轨为净化组件 150 提供滑动轨道的方案与弧形齿条 143 通过连杆 145 带动净化组件 150 配合不规则形状的导轨 147-1 的运动的方案的不同, 图 10 示出了不规则形状的导轨 147-1 和弧形导轨 B 的路径, 如图 10 所示, A 为由第一弧形段 147-1-1 和与第一弧形段 147-1-1 弧度不同的第二弧形段 147-1-2 相接而成的不规则形状的导轨 147-1 的路径, B 为规则形状的弧形导轨的路径, 不规则形状的导轨 147-1 位于弧形导轨的外侧。

相应地, 如果净化组件 150 直接由弧形齿条 143 带动沿弧形导轨运动, 净化组件 150 的运动轨迹位于外侧, 如果净化组件 150 由连杆 145 带动沿不规则形状的导轨 147-1 运动, 净化组件 150 的运动轨迹应位于内侧。因此, 净化组件 150 由连杆 145 带动沿不规则形状的导轨 147-1 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, 室内机 100 在布置驱动装置 140 和净化组件 150 的同时, 也可

为换热器 160 及风机 170 的布置提供足够的空间。

净化组件 150 位于两个相对设置的驱动装置 140 之间, 并与两个连杆 145 的第二端分别转动连接, 两个驱动装置 140 同步运行, 连杆 145 带动净化组件 150 配合导轨 147-1 的限位而运动。由此增加了净化组件 150 运动的稳定性。

如图 5、6 所示, 净化组件 150 可以包括托架和置于托架上的净化模块 151, 托架与连杆 145 的第二端转动连接, 电机 141 驱动齿轮 142 转动, 齿轮 142 驱动弧形齿条 143 沿弧形槽 146-1 滑动, 弧形齿条 143 通过与其转动连接的连杆 145 带动托架和净化模块 151 运动, 连杆 145 随弧形齿条 143 滑动的同时, 与弧形齿条 143 存在转动的相对运动, 托架和净化模块 151 随连杆 145 滑动的同时, 与连杆 145 存在转动的相对运动。

弧形齿条 143 在规则的弧形槽 146-1 中滑动, 通过连杆 145 带动托架和净化模块 151 沿不规则形状的导轨组件运动, 从而实现净化组件 150 在远离进风口 121 的位置与遮蔽进风口 121 的位置之间运动, 并且净化组件 150 的运动空间减小, 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。

当净化组件 150 运动至进风口 121 内侧时, 净化模块 151 可完全遮蔽进风口 121, 进入室内机 100 的气流经净化模块 151 充分净化后进入室内机 100。由此提升室内环境的空气质量。

净化模块 151 的形状和大下可以根据室内机 100 的内部空间和进风口 121 的大小进行确定, 例如, 净化模块 151 可以呈弧形, 在净化组件 150 运动至遮蔽进风口 121 的位置时, 净化模块 151 的弧形面可以完全遮蔽进风口 121, 由此实现了对进入室内机 100 的气流的充分净化。

净化模块 151 可以包括由外至内依次设置的静电吸附模块、等离子净化模块 151、负离子发生模块和陶瓷活性炭装置等, 静电吸附模块、等离子净化模块 151、负离子发生模

块和陶瓷活性炭装置均可以呈弧形状。

静电吸附模块可以吸附带电的 PM2.5 颗粒物，高效过滤环境中 PM2.5 颗粒物，等离子净化模块 151 可以对专有非等离子进行捕捉，高效杀灭细菌、病毒，并分解成微量 H₂O、CO₂ 进入空气，负离子发生模块可以向空气中释放负离子，形成氧负离子，高效除尘灭菌，净化空气，同时活跃空气分子，改善人体肺部功能，促进新陈代谢。

托架可以包括两个相对设置的连接部 152，两个连接部 152 设置在净化模块 151 的两个相对的端边。连接部 152 的第一端与连杆 145 的第二端转动连接，连接部 152 的第二端与导轨 147-1 滑动配合。

连接部 152 的第一端可设置一第一限位柱，第一限位柱具有一安装槽，连杆 145 的第二端上的定位滑柱 145-1 可以安装在第一限位柱的安装槽中，并可在安装槽中自由转动。连接部 152 的第二端可设置一第二限位柱，在净化组件 150 由连杆 145 带动沿导轨 147-1 运动过程中，第二限位柱可以在导轨 147-1 的镂空区中滑动。

连接部 152 的形状可以与净化模块 151 的外形一致，例如，净化模块 151 为弧形，连接部 152 的形状也可以为弧形，便于净化模块 151 与连接部 152 的连接。两个连接部 152 可以具有相对设置的第一卡槽。也即是说，与其中一个连杆 145 连接的连接部 152 具有的第一卡槽的槽口方向和与另一个连杆 145 连接的连接部 152 具有的第一卡槽的槽口方向相对，净化模块 151 的两个端边卡合在对应的连接部 152 之间，并与对应的第一卡槽卡合。

托架还可以包括设置于净化模块 151 侧边的侧边框 153，侧边框 153 具有第二卡槽，净化模块 151 的侧边卡合在第二卡槽中。

托架上可以布置一个净化模块 151，净化模块 151 的两个端边分别卡合在对应的连接部 152 的卡槽中，两个电机 141 分别通过驱动对应的齿轮 142 和齿条 143 带动连杆 145 运动，从而带动托架和净化模块 151 同步运动，在托架和净化模块 151 运动到遮蔽进风口 121 的位置时，净化模块 151 对进入室内机 100 的气流进行净化。

托架上还可以布置两个净化模块 151，侧边框 153 的中部位置可以设置一结合部，以连接两个净化模块 151，并且两个净化模块 151 位于结合部位置处的侧边可以相互抵靠。

需要说明的是，上述术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

净化组件 150 由驱动装置 140 驱动在远离进风口 121 的位置与遮蔽进风口 121 的位置之间移动，在不开启净化功能时，净化组件 150 移出进风口 121，运动至远离进风口 121 的位置，此时，净化组件 150 处于非净化位置；在开启净化功能后，净化组件 150 由驱动装置带动，移动至遮蔽进风口 121 位置，此时，净化组件 150 处于净化位置，对进入室内机 100 的气流进行净化。

由于净化组件 150 在净化位置和非净化位置时，室内机风机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，可以根据空调器的运行模式进行相应控制，使空调器在净化时减少对空调器的正常制冷或者制热功能的影响。

例如在开启净化功能后，可以设定室内机 100 的换热器管温的目标管温，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空调器的制冷系统进行

反馈控制。一种具体的控制方式为：

在空调器制冷运行时，如果在净化后换热器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 的风机进行反馈控制，换热器管温温度越低，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 换热器温度过低而出现高负荷。

在空调器进行制冷运行时，如果在净化后换热器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。

上述第一温差阈值和第二温差阈值可以根据室内机 100 换热器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。

另外，当净化组件 150 由驱动装置驱动在净化模式与非净化模式之间转换时，净化组件 150 与换热器 160 表面的垂直距离相对较近。由此，当净化组件 150 移动至遮挡某一部分换热器 160 时，会在该局部区域产生相对较大的风阻，影响该局部区域的换热效率。从而使得换热器 160 产生局部温差，容易发生凝露或冻结等问题，使其换热能力减弱。

图 11 是根据本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的换热器的示意图。

为解决上述问题，在本发明的一些可选实施例中，换热器 160 具有多个换热区域和至少一个电子膨胀阀 161，且配置成根据净化组件 150 的位置调节电子膨胀阀 161 的开度以控制进入多个换热区域的冷媒量。

电子膨胀阀 161 可以为多个。电子膨胀阀 161 的具体数量可以和换热区域的数量相同，以使每个换热区域均具有一个与之相对的电子膨胀阀 161，从而可以通过与其相对应的电子膨胀阀 161 直接调节控制进入其内的冷媒输入量，从而适应各换热区域的由于风阻不同而产生差异的换热效率，进而使得换热器 160 各个区域的换热效果大致相同。

多个换热区域的数量为两个，分别为位于进风口 121 下方的第一换热区域和位于进风口 121 前沿的前侧下方(第二换热区域即前面板内侧对应的区域)；净化组件 150 由驱动装置 140 驱动移动至进风口 121 的内侧时，净化组件 150 遮蔽进风口，此时净化组件 150 所处的位置即为第一位置，进风口 121 进风路径的下游即为第一换热区域。

净化组件 150 由驱动装置 140 驱动移动至前面板 130 的内侧时，进风口 121 显露。此时，净化组件 150 的位置即为第二位置。此时，前面板内侧对应的区域即为第二换热区域。

换热器 160 可具有用于引导冷媒流入的总导流管路 162 以及用于分别向第一换热区域和第二换热区域输送冷媒的第一导流管路 163 和第二导流管路 164。电子膨胀阀 161 可设置于第一导流管路 163 或第二导流管路 164 的输入端，以调节进入第一导流管路 163 和/或第二导流管路 164 的冷媒量。

净化组件 150 在净化模式下，净化组件 150 由驱动装置 140 驱动移动至完全遮蔽进

风口 121 的位置,以对进入室内机 100 的空气进风净化。此时,位于净化组件 150 内侧,进风口 121 下方的第一换热区域受净化组件 150 的风阻的影响较为明显。由此,需要限制流入第一换热区域的冷媒,和/或增加流入第二换热区域的冷媒。

当室内环境空气质量稍好,用户不要求室内机 100 的净化组件启动净化模式时,净化组件 150 由驱动装置 140 驱动由完全遮蔽进风口 121 的位置向前面板 130 内侧的位置移动,不与环境空气大面积接触的位置,以减少或尽量避免与空气接触。此时,位于净化组件 150 后侧、大致垂直于进风口 121 所在平面的第二换热区域受净化组件 150 的风阻的影响较为明显。由此,需要限制流入第二换热区域的冷媒,和/或增加流入第一换热区域的冷媒。

也即是,根据净化组件 150 的不同移动位置,换热器 160 可相应地划分出不同的换热区域。进一步地,当净化组件 150 的位置发生改变时,室内机可立即通过直接调节各个换热区域的冷媒输入量,从而迅速地使换热器 160 整体的换热效果得到均衡,避免换热器 160 出现局部温差过大的现象。

在一些可选的实施例中,电子膨胀阀 161 的数量可以为一个。该电子膨胀阀 161 可设置在第二导流管路 164 的输入端,并配置成当净化组件 150 由驱动装置 140 驱动移动至遮蔽进风口 121 的位置时,电子膨胀阀 161 增大其开度至第一开度。也即是,当净化组件 150 位于第一位置时,其风阻使得流经第一换热区域的气流减少,进而使第一换热区域内的冷媒换热量减小。此时,电子膨胀阀 161 可将其开度增大,以使流入第二换热区域的冷媒增多,流入第一换热区域的冷媒减少。由此,使得第一换热区域和第二换热区域的换热压力及换热效率与流经其的风量相适应,使得其二者的换热效果得到均衡。

相应地,当净化组件 150 由驱动装置 140 移动至第二位置时,电子膨胀阀 161 减小其开度至小于第一开度的第二开度。也即是,位于第二位置的净化组件 150 的风阻使得流经第二换热区域的气流减少,进而使第二换热区域内的冷媒换热量减小。此时,电子膨胀阀 161 可将其开度减小,以使流入第二换热区域的冷媒减少,流入第一换热区域的冷媒增多。由此,使得第一换热区域和第二换热区域的换热效果得到均衡。

具体地,由于位于进风口 121 下方的第一换热区域相较位于罩壳内部前侧的第二换热区域更易于接触到较多的环境空气,换热效率相对较高。因此可将电子膨胀阀 161 直接设置在为第二换热区域输送冷媒的第二导流管路 164 的输入端,从而可预先限制进入第二换热区域的冷媒输入量,以预防或适当限制换热器 160 可能产生的换热效果不均衡。

在一些可选实施例中,换热器 160 的换热区域的个数也可以为大于两个的其他数值。相应地,净化组件 150 的移动位置也可进一步细分。在本实施例中,净化组件 150 的多个移动位置可分别对应多组各换热区域的理想冷媒输入量。也即是,针对换热器 160 可能出现的多种换热效率不均的情况,分别设置相应的冷媒输入量分流比例,以使对换热器 160 的各分支管路中冷媒输入量的调节更加准确迅速。

本实施例通过将电子膨胀阀 161 设置在第二换热区域的第二导流管路 164 的输入端,使得当净化组件 150 的位置改变时,仅需电子膨胀阀 161 改变一相对较小的开度差值即可使得两个换热区域的换热压力得到均衡,从而提高了电子膨胀阀 161 的调节速度,且使得电子膨胀阀 161 的调节幅度更平缓稳定,延长了其使用寿命。

进一步地,第一开度和第二开度的具体数值可根据室内机的实际使用情况设置。在本发明的一些实施例中,第一开度可以为 70~80%之间的任意开度值。例如可以为 70%、

72%、74%、76%、78%或 80%等。第二开度可以为 15~50%之间的任意开度值,例如可以为 15%、20%、25%、30%、35%、40%、45%或 50%等。

在一些实施例中,换热器 160 具有三段式的壳体,壳体包括水平设置在进风口 121 下方的第一换热段 165、自第一换热段 165 的前端向前侧下方延伸的第二换热段 166 以及自第二换热段 166 的下端向下竖直延伸的第三换热段 167。第一导流管路 163 和第二导流管路 164 均配置成自第二换热段 166 接入罩壳。

也即是,第一导流管路 163 和第二导流管路 164 的输入端可沿同一延伸方向接入位于换热器 160 中段位置的第二换热段 166。由此使得冷媒输入管路机构紧凑,所占空间小。进一步地,第一导流管路 163 和第二导流管路 164 的位于第二换热段 166 内部的管路分别沿相反方向延伸,从而可以避免两个换热区域各自的导流管路中的冷媒相互影响。

在一些实施例中,第一换热段 165 和至少部分第二换热段 166 形成第一换热区域。第三换热段 167 和至少部分第二换热段 166 形成第二换热区域。第一导流管路 163 在第二换热段 166 内弯曲向上延伸至第一换热段 165,以覆盖全部第一换热区域。第二导流管路 164 在第二换热段 166 内弯曲向下延伸至第三换热段 167,以覆盖全部第二换热区域。

也即是,第二换热段 166 的上半部分属于第一换热区域,第二换热段 166 的下半部分属于第二换热区域。由此,当净化组件 150 位于第一位置和第二位置之间时,其对换热器 160 产生的主要影响基本上都位于第一导流管路 163 和第二导流管路 164 的输入端所在的第二换热段 166 上。从而使得净化组件 150 的风阻对于第一换热区域和第二换热区域的换热效果的影响较为相似。由此,将第一导流管路 163 和第二导流管路 164 的输入端均设置在换热器 160 的中段位置,既可减小电子膨胀阀 161 开度的调节幅度,又可减少其调节次数,使得换热器 160 的运行更加稳定。

在一些实施例中,第一换热区域和第二换热区域的外表面上分别设置有第一温度传感器和第二温度传感器(图中未示出),以分别检测第一换热区域的第一表面温度和第二换热区域的第二表面温度。进一步地,电子膨胀阀 161 可配置成当第一表面温度和第二表面温度的差值大于一预设的温度差值时,电子膨胀阀 161 增大或减小一预设的开度值。

电子膨胀阀 161 的开度首先可根据净化组件 150 的移动位置进行即时的调节(增大至第一开度或减小至第二开度)。在换热器 160 运行的过程当中,电子膨胀阀 161 还可根据第一换热区域和第二换热区域的第一表面温度和第二表面温度进行实时的调整,从而使得换热器 160 各区域的换热效果持续维持在大致相同的水平,保证了用户的使用效果。

具体地,第一表面温度和第二表面温度的温度差值可以根据换热器 160 的性能、室内机的净化模式等进一步地设置。在本发明的一些实施例中,该温度差值可以为 0.5~2℃之间的任意温度值。例如可以为 0.5℃、0.7℃、0.9℃、1℃、1.5℃、2℃等。在一些优选实施例中,该温度差值可以优选为 1℃,以保证换热器 160 的各区域表面温度不会相差过大,且可避免电子膨胀阀 161 开度的调节过于频繁。

在本发明的一些实施例中,在第一表面温度和第二表面温度的差值大于温度差值的情况下,电子膨胀阀 161 配置成:当第一表面温度小于第二表面温度时,电子膨胀阀 161 增大开度值。当第一表面温度大于第二表面温度时,电子膨胀阀 161 减小开度值。具体地,预设的开度调节值可以为 1~10%之间的任意值。例如可以为 1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%或 10%等。

也即是,当电子膨胀阀 161 的开度根据净化组件 150 的移动位置进行了初次调节之

后,在换热器 160 的工作过程中,第一换热区域和第二换热区域的换热效果可能会受空调室内壁挂机所处室内环境等因素的影响出现较小的差异,从而导致换热器表面温度不均衡。此时,根据换热器 160 各换热区域的表面温度差值,较大幅度地调整电子膨胀阀 161 的开度,可以实现对换热器 160 内冷媒输入量进行实时调控,迅速消除换热器 160 上的局部温差。特别地,这种微调还可以为优化第一开度、第二开度等初次调节时所需的预设开度值提供数据支持,极有助于空调室内壁挂机的功能完善。

在本发明的一些实时例中,空调室内机 100 还包括分液调节装置 70,设置于总导流管路 162 的下游,第一导流管路 163 和第二导流管路 164 的上游。

图 12 是根据本发明一个实施例的分液调节装置 70 的示意性正视图,图 13 是根据本发明一个实施例的分液调节装置 70 的示意性剖视图。

参见图 12,分液调节装置 70 具有分流腔,分流腔内设置有一弹性件 700 以将其内部空间分为第一子腔室和第二子腔室,以分别容纳至少部分流入分流腔的冷媒。具体地,分液调节装置 70 还包括与其冷媒输入口连通的总导流管路 162、第一导流管路 163 和第二导流管路 164。总导流管路 162 配置成引导冷媒进入分流腔。第一导流管路 163 配置成与第一子腔室连通,以引导第一子腔室内的冷媒流出分液调节装置 70。第二导流管路 164 配置成与第二子腔室连通,以引导第二子腔室内的冷媒流出分液调节装置 70。

进一步地,第一导流管路 163 配置成与第一换热区域的冷媒接收口连通,以引导第一子腔室内的冷媒进入第一换热区域。第二导流管路 164 配置成与第二换热区域的冷媒接收口连通,以引导第二子腔室内的冷媒进入第二换热区域。

在本发明的一些实施例中,弹性件 700 由固定部 710 和活动部 720 组成。固定部 710 呈弧形,且配置成其外周侧端缘固定于分流腔的内壁上。活动部 720 配置成其部分周侧端缘与固定部 710 的至少部分内周侧端缘连接,其另一部分周侧边缘与固定部 710 的至少部分内周侧端缘和/或与分流腔的部分内壁邻接,以将第一子腔室和第二子腔室内的冷媒分隔开,并分别将其内冷媒输送至两个换热区域的冷媒管路中。

参见图 13,在本发明的一些实施例中,弹性件 700 可以为片状。固定部 710 和活动部 720 可共同形成一个完整的截面形状,该截面形状具有与分流腔的至少一个截面相同的形状和尺寸,以将其内部空间分隔为两部分。

也即是,当两个换热区域的制冷效果相似时,二者的换热压力较为均衡,从而使分别与两个换热区域连通的第一子腔室和第二子腔室内流体压力大致相等。由此当第一子腔室和第二子腔室内的压力相等时,弹性件 700 不会受到与其垂直的作用力,或该作用力远小于其自身的回弹力,从而避免活动部 720 与固定部 710 或分流腔内壁之间产生间隙,防止第一子腔室和第二子腔室内产生流体交换,以使两个换热区域能够维持当前的较为均衡的换热效果,避免局部温差过大情况的出现,增强了换热器运行的稳定性。

进一步地,固定部 710 的与分流腔内壁相连接的部分(以下简称连接部)相对于活动部 720 的与固定部 710 的至少部分内周侧端缘和/或与分流腔的内壁相邻接的部分(以下简称邻接部)远离分流腔接收冷媒的输入口。

由此,当第一子腔室和第二子腔室内的压力不相等时,第一子腔室和第二子腔室的压差会导致弹性片受到与其垂直的作用力。当该作用力大于弹性件 700 自身的回弹力时,活动部 720 与分流腔内壁之间产生间隙,第一子腔室和第二子腔室相互连通,并产生流体交换以调节分别进入第一子腔室和第二子腔室内的冷媒的量。

当净化组件在净化位置和非净化位置之间移动切换时，其对两个换热区域产生的风阻不同，进而使得两个换热区域的换热效率出现差异。

具体地，当净化组件 150 位于与第一子腔室连通的第一换热区域的进风路径上游时，所述第一换热区域的风阻增大，换热效率降低，其内冷媒温度逐渐低于第二换热区域内的冷媒温度，从而使得第一换热区域内流体压力逐渐小于第二换热区域内的流体压力。

相应地，与第一换热区域连通的第一子腔室内的流体压力逐渐小于与第二换热区域连通的第二子腔室内的流体压力。当两个子腔室的流体压力差产生的作用力大于弹性件 700 自身的回弹力时，活动件的位于邻接部的一端受力向流体压力小的第一子腔室弯曲，从而使得第一子腔室靠近分流腔的冷媒输入口处的横截面积减小，并使得第二子腔室靠近分流腔的冷媒输入口处的横截面积增大。由此，弯曲的活动部 720 可引导相对更多的冷媒流入第二子腔室，并限制流入第一子腔室内的冷媒量，从而使得与第一子腔室连通的第一换热区域和与第二子腔室连通的第二换热区域的温度差及换热压力差逐渐减小，直至第一子腔室和第二子腔室的压力差所产生的作用力小于弹性件 700 的回弹力。

本发明的空调室内机通过设置具有弹性件 700 的分液调节装置 70 进行冷媒分流，使得当换热器的各换热区域的换热效果产生较明显差异时，该弹性件 700 可在换热效果差异引起的分液腔内压力差的作用下，自动地调节进入各换热区域的冷媒的量，而不需要额外的检测或监控装置，从而简化了空调室内机的结构，降低了其制造成本。

本实施例的壁挂式空调室内机 100，连杆 145 与弧形齿条 143 转动连接，由弧形齿条 143 的驱动可转动并可滑动，从而带动与连杆 145 连接的净化组件 150 可转动并可滑动地与导轨组件配合，进而使得净化组件 150 在远离进风口 121 的位置与遮蔽进风口 121 的位置之间运动，由此实现净化组件 150 净化模式与非净化模式的转换，实现空调器功能的扩展和使用的灵活。

进一步地，本实施例的壁挂式空调室内机 100 中，驱动装置 140 的整体结构设计精巧、结构紧凑，方便布置在空间狭小的室内机 100 中，为净化组件 150 在远离进风口 121 的位置与进风口 121 的内侧之间的移动提供稳定的动力和移动轨道。

更进一步地，本实施例的壁挂式空调室内机 100 中，导轨 147-1 由第一弧形段 147-1-1 和与第一弧形段 147-1-1 弧度不同的第二弧形段 147-1-2 相接而成，由此形成有不规则形状的导轨 147-1，并且位置较低的第二弧形段 147-1-2 位于弧形槽 146-1 的外侧，齿轮 142 驱动弧形齿条 143 在弧形槽 146-1 中滑动，弧形齿条 143 与净化组件 150 通过连杆 145 连接，净化组件 150 由连杆 145 带动配合不规则形状的导轨 147-1 运动，使得净化组件 150 的运动路径位于弧形槽 146-1 的外侧，从而可节省室内机 100 的内部空间，方便室内机 100 中换热器 160 和风机 170 的布置，减小室内机 100 的体积。

更进一步地，本实施例的壁挂式空调室内机 100 中，通过将换热器 160 分为多个换热区域，并针对流经多个换热区域的风量的不同，调节各换热区域内的冷媒输入量。从而在保证室内机 100 整体具有较高的换热效率的同时，避免换热器 160 出现局部温差过大情况的出现，增强了换热器 160 运行的稳定性，为用户提供了更好的使用体验。

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. 一种壁挂式空调室内机，包括：

罩壳，其顶部形成有进风口；

5 驱动装置，设置在所述罩壳上，所述驱动装置包括电机、与电机输出轴连接的齿轮、与齿轮啮合的弧形齿条、导轨组件以及连杆，所述连杆的第一端与所述弧形齿条转动连接，所述连杆由所述弧形齿条驱动可转动且可滑动地设置；

净化组件，与所述连杆的第二端转动连接，并由所述连杆带动可转动且可滑动地与
10 所述导轨组件配合，以由所述连杆带动在远离所述进风口的位置与遮蔽所述进风口的位置之间运动，并且所述净化组件运动至遮蔽所述进风口的位置时，对进入所述室内机的气流进行净化。

2. 根据权利要求 1 所述的空调室内机，其中

所述驱动装置为两个，两个所述驱动装置分别设置于所述罩壳横向两侧边框处，并且相对设置。

15 3. 根据权利要求 1 所述的空调室内机，其中

所述导轨组件包括：

基座，设置在所述罩壳的横向侧端的边框处；

侧盖，扣合在所述基座上，所述侧盖与所述基座构成容纳所述齿轮、所述弧形齿条及所述连杆的空间；

20 所述电机的输出轴穿过所述基座与所述齿轮连接；并且

所述侧盖远离所述基座的一侧形成有导轨，所述净化组件由所述连杆带动沿所述导轨运动。

4. 根据权利要求 3 所述的空调室内机，其中

所述基座朝向所述弧形齿条的一侧形成有弧形槽；

25 所述弧形齿条靠近所述基座的一侧设置有至少一个滚轮，所述滚轮容纳在所述弧形槽中并与所述弧形槽滑动相接；

所述弧形齿条由所述电机通过所述齿轮的驱动沿所述弧形槽滑动。

5. 根据权利要求 4 所述的空调室内机，还包括：

前面板，设置在所述罩壳的前部；并且

30 所述净化组件由所述连杆带动在所述前面板的内侧的位置与所述进风口的内侧的位置之间运动。

6. 根据权利要求 5 所述的空调室内机，其中

所述导轨由第一弧形段和与所述第一弧形段弧度不同的第二弧形段相接而成，所述
35 第一弧形段位于所述罩壳的横向侧端的边框与所述进风口对应的位置，所述第二弧形段向前下方延伸至所述前面板的内侧；并且

所述第二弧形段位于所述弧形槽的外侧，以使得所述净化组件的运动路径位于所述弧形槽的外侧，从而可节省所述室内机的内部空间。

7. 根据权利要求 6 所述的空调室内机，其中，所述净化组件包括：

托架，所述托架与所述连杆的第二端转动连接；

40 净化模块，设置于所述托架上。

8. 根据权利要求 7 所述的空调室内机, 其中, 所述托架包括:

两个相对设置的连接部, 所述连接部设置在所述净化模块的两个相对的端边, 所述连接部与所述连杆的第二端转动连接。

9. 根据权利要求 8 所述的空调室内机, 其中

5 所述连接部的第一端与所述连杆的第二端转动连接, 所述连接部的第二端与所述导轨滑动配合。

10. 根据权利要求 8 所述的空调室内机, 其中

两个所述连接部具有相对设置的第一卡槽, 以将所述净化模块的两个端边分别卡合在相应的所述第一卡槽中。

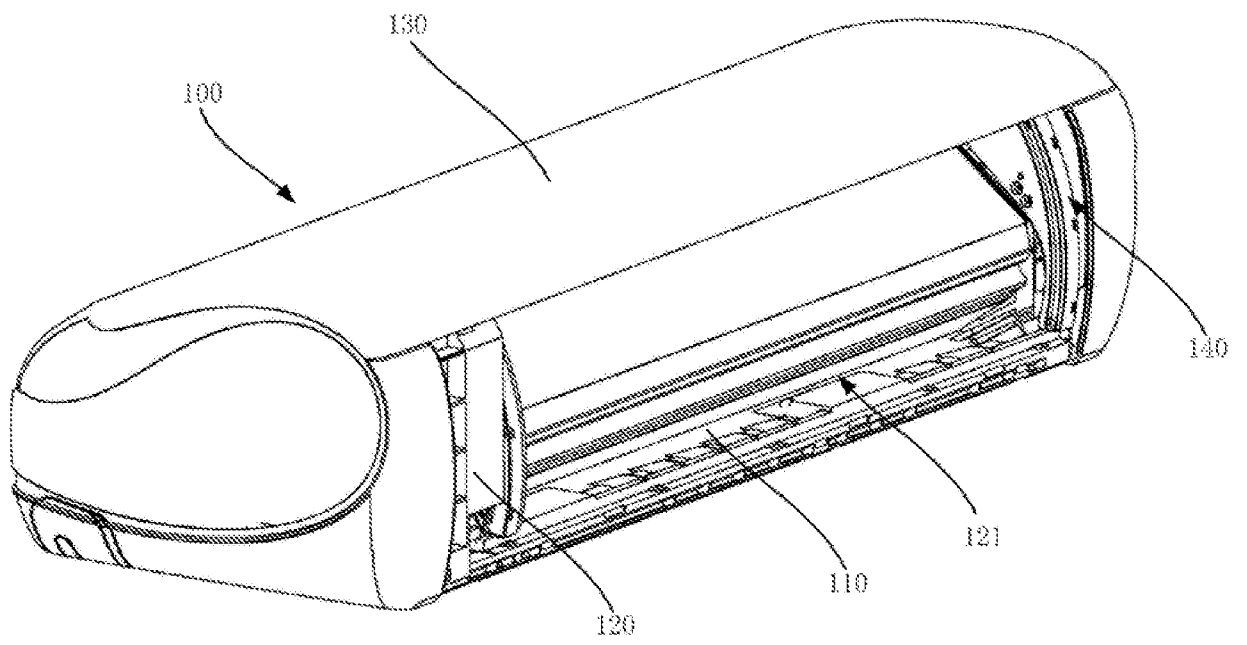


图 1

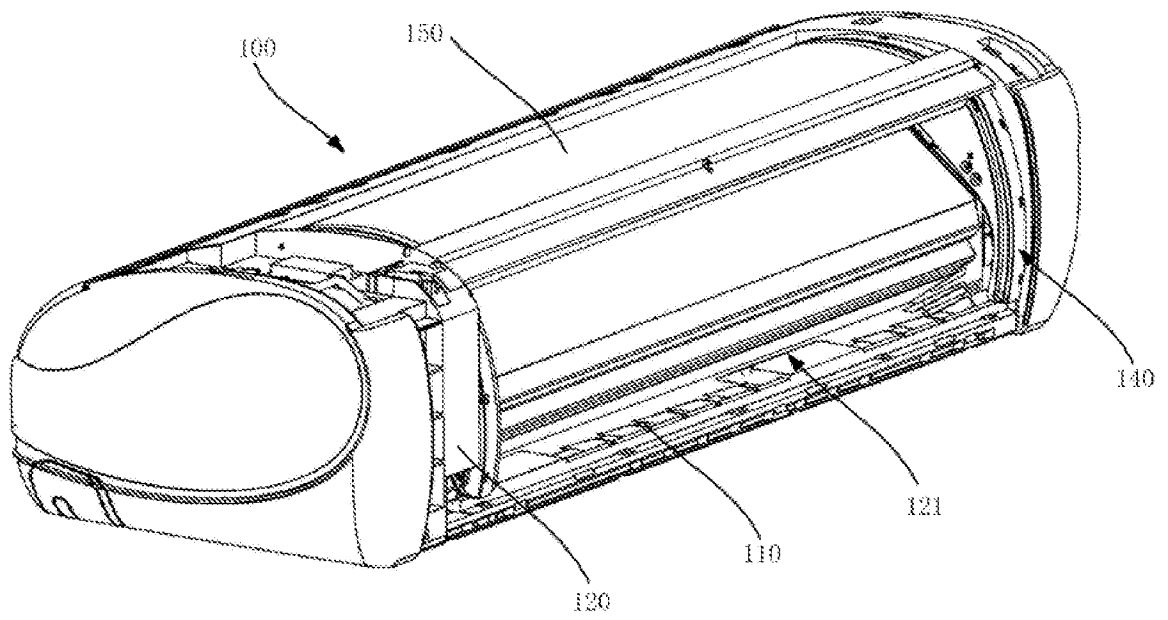


图 2

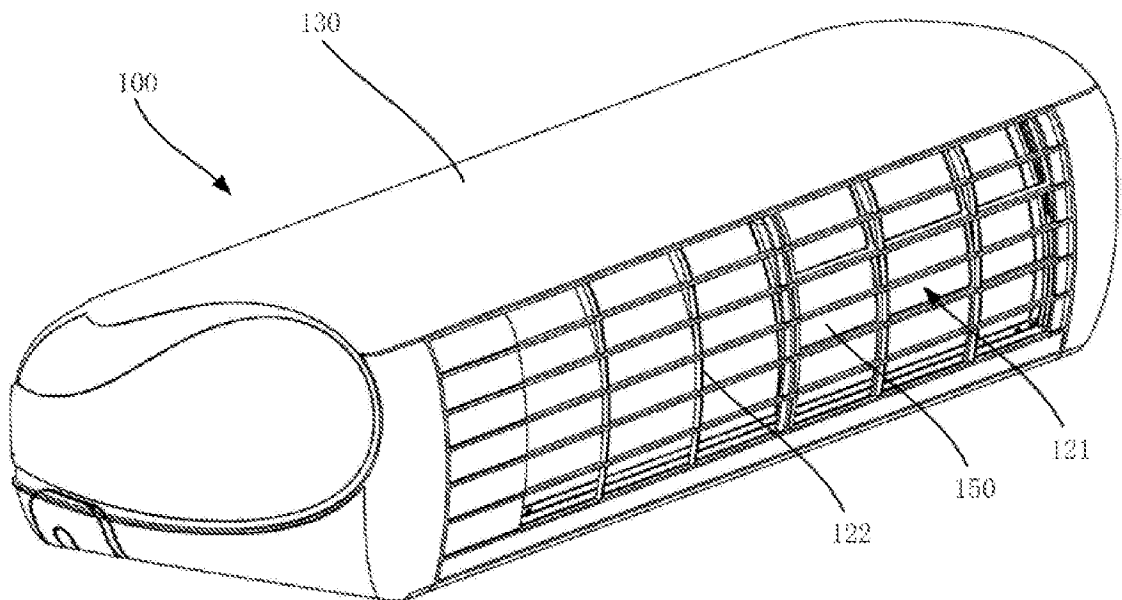


图 3

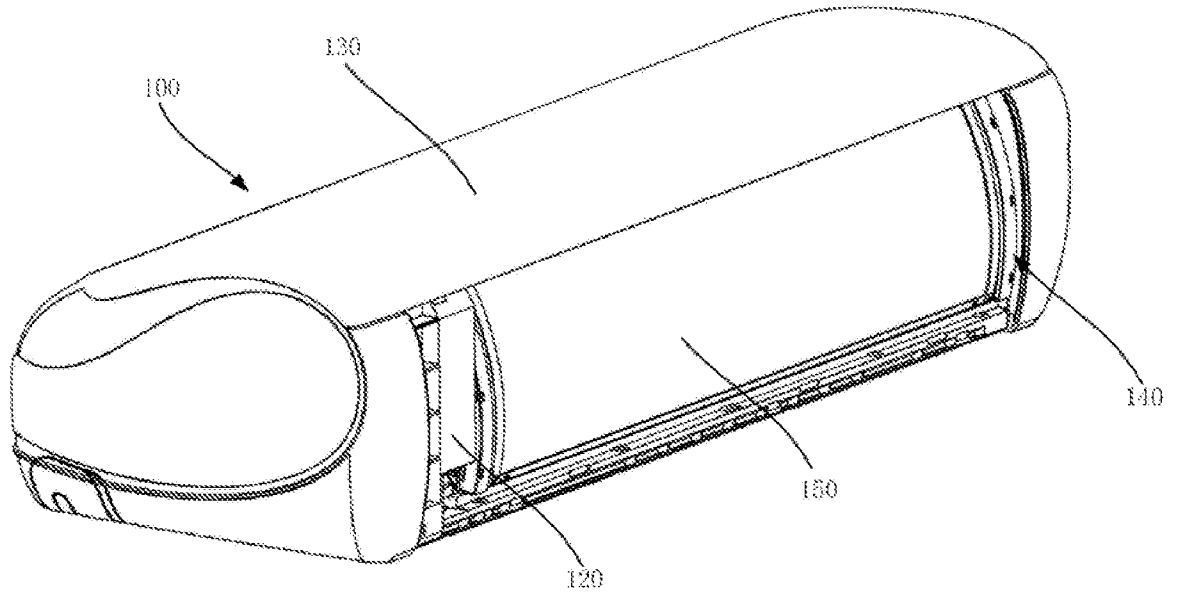


图 4

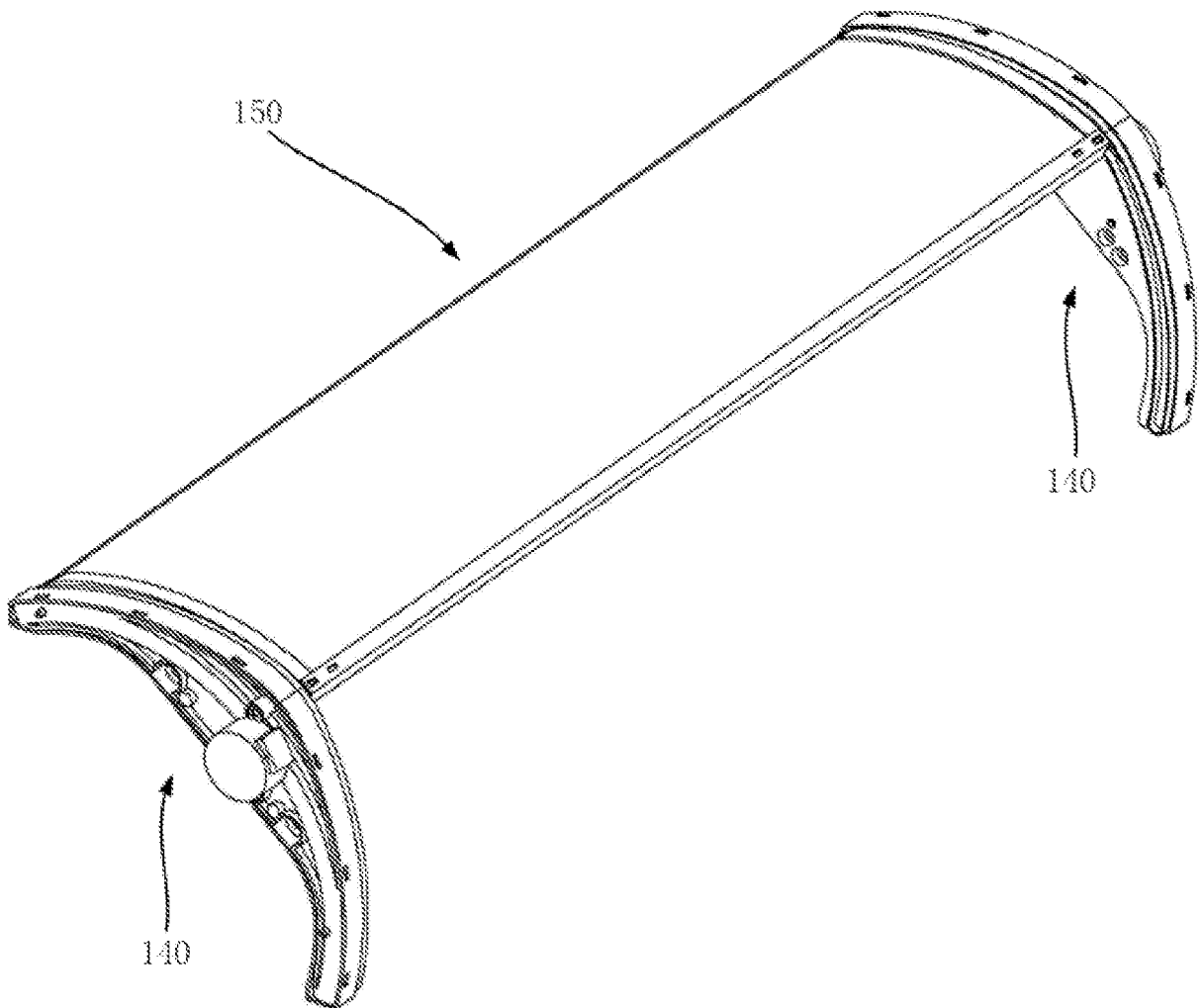


图 5

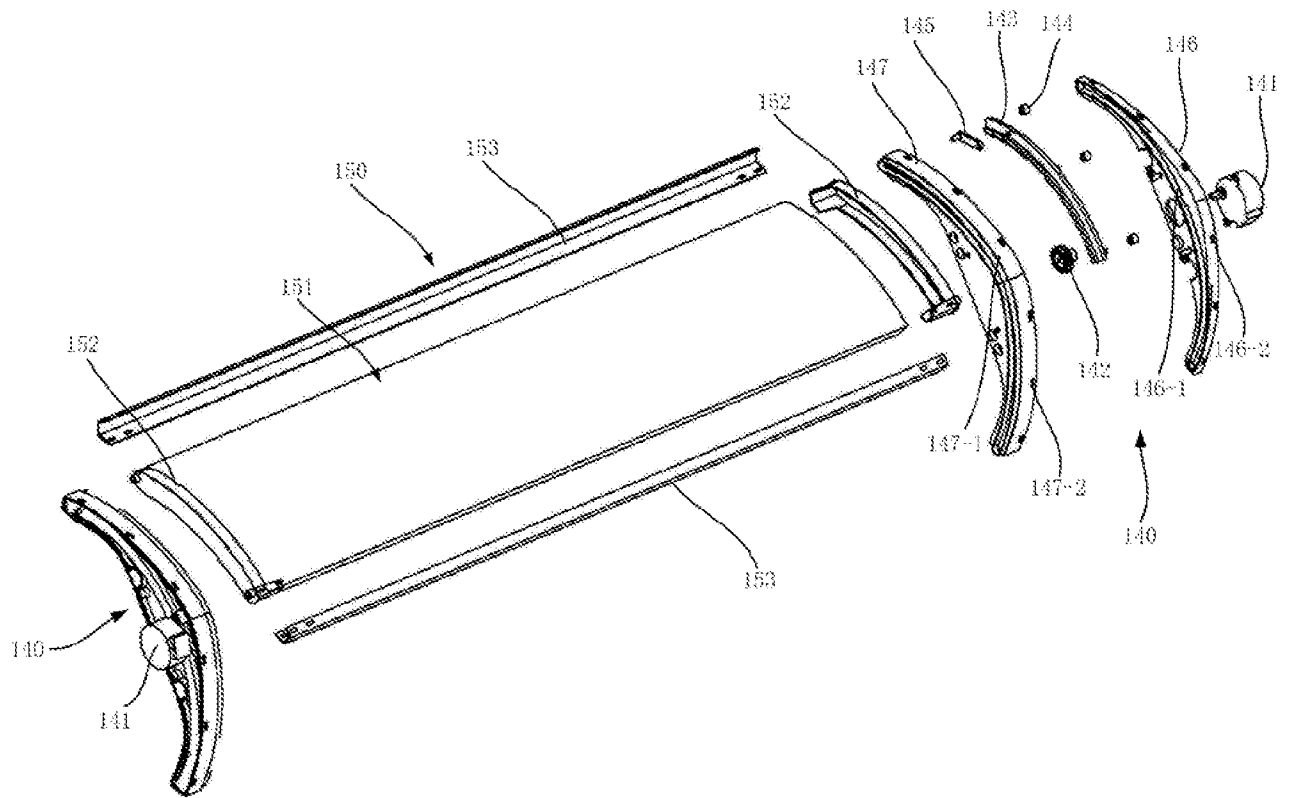


图 6

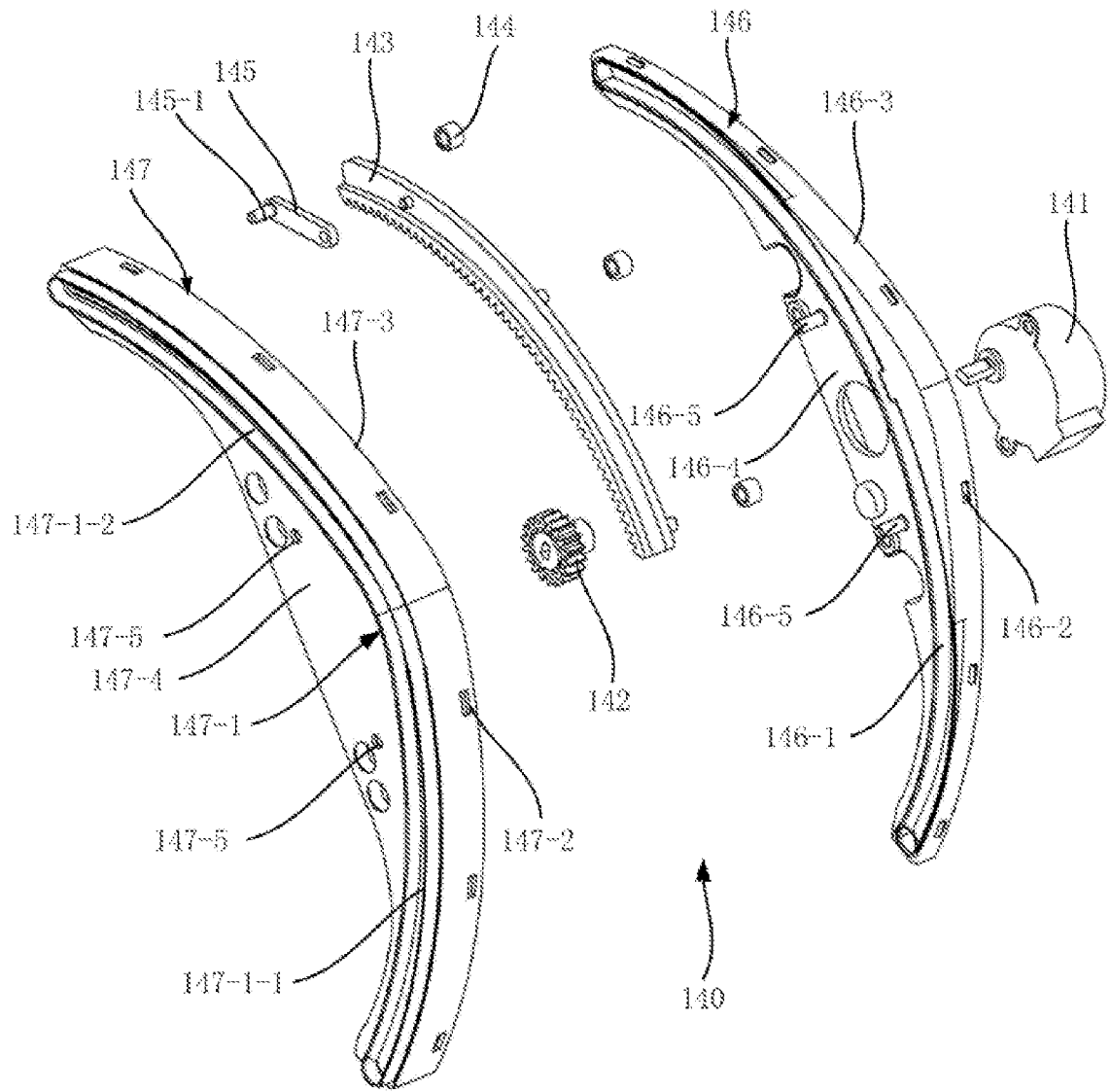


图 7

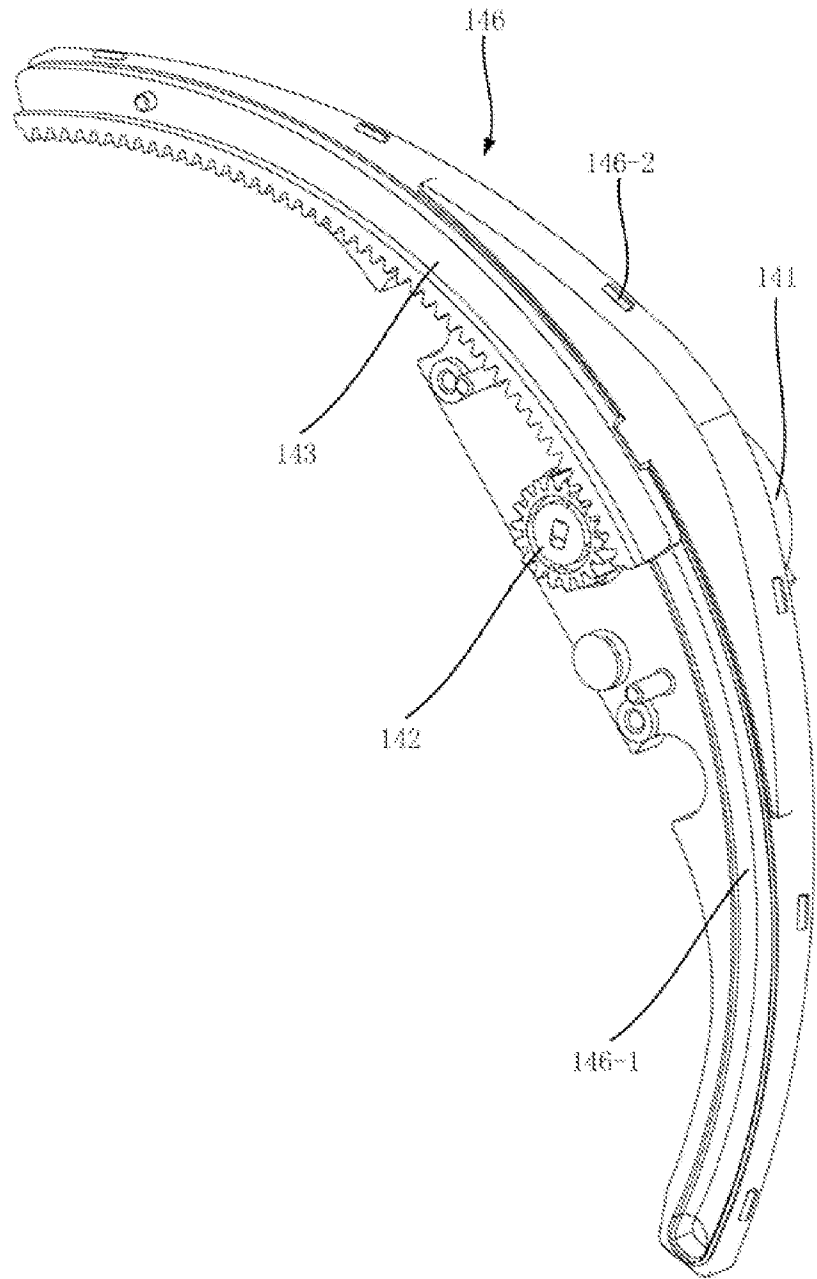


图 8

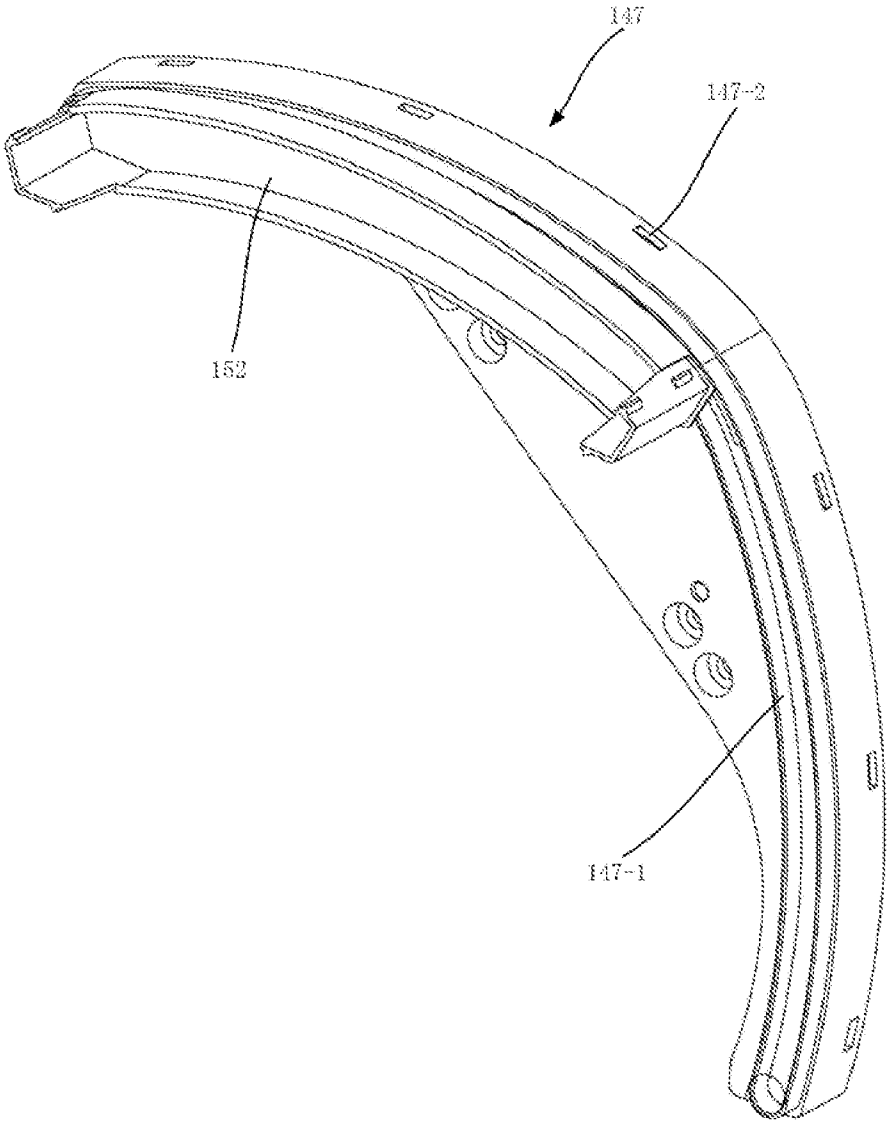


图 9

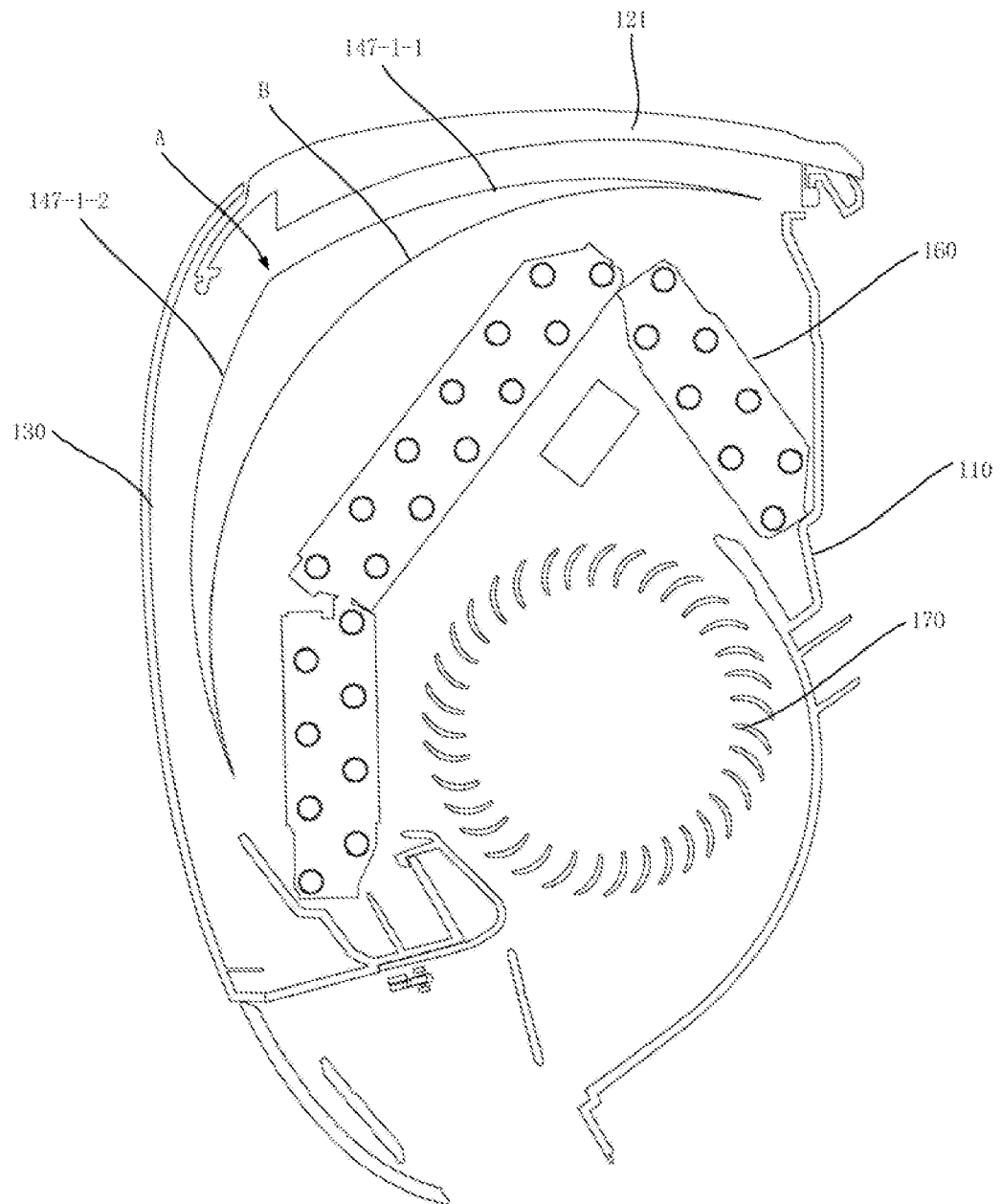


图 10

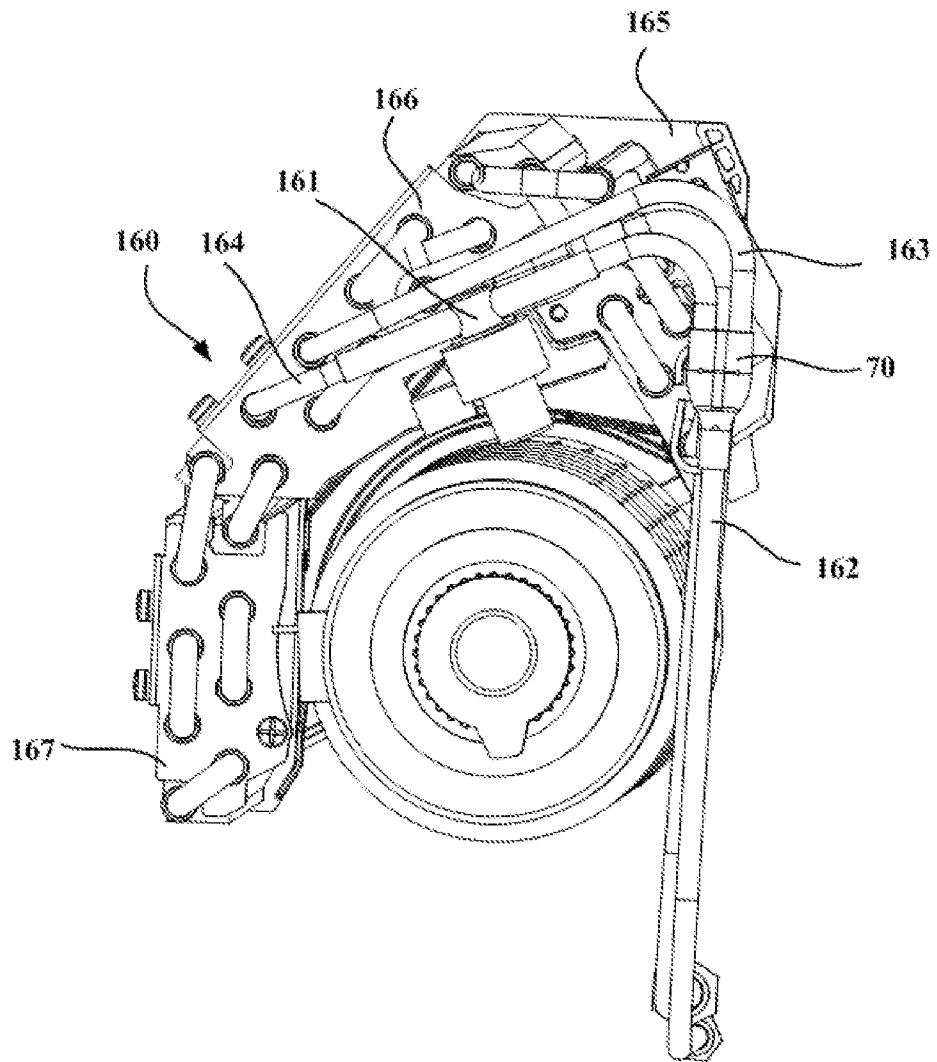


图 11

10/10

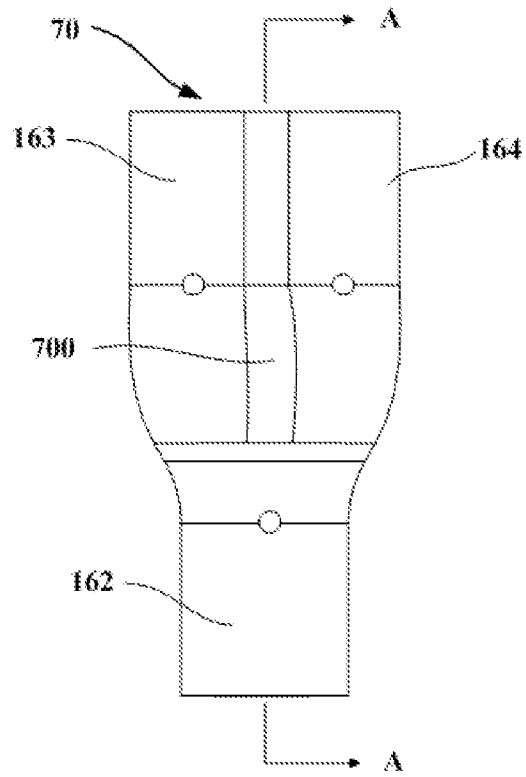


图 12

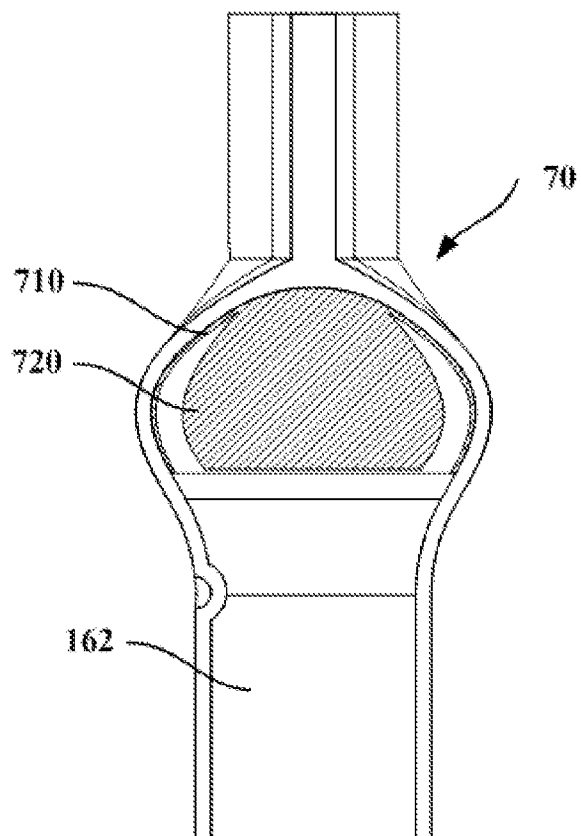


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/074591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00 (2011.01) i; F24F 13/28 (2006.01) 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, CNTXT, CNKI, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 净化, 过滤, 滤清, 滤尘, 风阻, 阻力, 移动, 滑动, 摆动, 转动, 旋转, 打开, 远离, 遮蔽, 覆盖, 电机, 齿轮, 齿条, 连杆, 连接杆, 连接柱, air conditioner, clean, filter, filtration, purify, purge, resistance, move, slide, oscillate, rotate, gyrate, spin, open, unclose, depart, deviate, cover, block, shut, overlay, motor, gear, rack, rod, bar, linkage, arm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104633904 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs [0029]-[0048], and figures 1-10	1-10
Y	CN 105444390 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 30 March 2016 (30.03.2016), description, paragraphs [0031]-[0045], and figures 1-10	1-10
Y	CN 205316637 U (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs [0031]-[0045], and figures 1-10	1-10
PX	CN 107420977 A (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONER CO., LTD.) 01 December 2017 (01.12.2017), claims 1-10	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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 16 April 2018	Date of mailing of the international search report 26 April 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 HUO, Fang Telephone No. (86-10) 62084833

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2018/074591

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204730340 U (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 28 October 2015 (28.10.2015), entire document	1-10
A	CN 106705244 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 24 May 2017 (24.05.2017), entire document	1-10
A	CN 203928153 U (MIDEA GROUP CO., LTD.) 05 November 2014 (05.11.2014), entire document	1-10
A	JP 2001116345 A (FUJITSU GENERAL LTD.) 27 April 2001 (27.04.2001), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/074591

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104633904 A	20 May 2015	None	
CN 105444390 A	30 March 2016	WO 2017101781 A1	22 June 2017
CN 205316637 U	15 June 2016	None	
CN 107420977 A	01 December 2017	None	
CN 204730340 U	28 October 2015	None	
CN 106705244 A	24 May 2017	CN 206572621 U	20 October 2017
CN 203928153 U	05 November 2014	None	
JP 2001116345 A	27 April 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074591

A. 主题的分类

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/28(2006.01)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, CNTXT, CNKI, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 净化, 过滤, 滤清, 滤尘, 风阻, 阻力, 移动, 滑动, 摆动, 转动, 旋转, 打开, 远离, 遮蔽, 覆盖, 电机, 齿轮, 齿条, 连杆, 连接杆, 连接柱, air conditioner, clean, filter, filtration, purify, purge, resistance, move, slide, oscillate, rotate, gyrate, spin, open, uncloze, depart, deviate, cover, block, shut, overlay, motor, gear, rack, rod, bar, linkage, arm

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 104633904 A (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0029]-[0048]段、图1-10	1-10
Y	CN 105444390 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0031]-[0045]段、图1-10	1-10
Y	CN 205316637 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0031]-[0045]段、图1-10	1-10
PX	CN 107420977 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 权利要求1-10	1-10
A	CN 204730340 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-10
A	CN 106705244 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	CN 203928153 U (美的集团股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 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 4月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 26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

霍芳

电话号码 62084833

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2001116345 A (FUJITSU GENERAL LTD) 2001年 4月 27日 (2001 - 04 - 27) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074591

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	104633904	A	2015年 5月 20日	无			
CN	105444390	A	2016年 3月 30日	WO	2017101781	A1	2017年 6月 22日
CN	205316637	U	2016年 6月 15日	无			
CN	107420977	A	2017年 12月 1日	无			
CN	204730340	U	2015年 10月 28日	无			
CN	106705244	A	2017年 5月 24日	CN	206572621	U	2017年 10月 20日
CN	203928153	U	2014年 11月 5日	无			
JP	2001116345	A	2001年 4月 27日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)