

(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
2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047804 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/103836
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 3 日 (03.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710797505.9 2017 年 9 月 6 日 (06.09.2017) 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: 李进超(LI, Jinchao); 中国山东省青岛市
崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101
(CN)。 李国行(LI, Guohang); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 任豪(REN, Hao); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong

266101 (CN)。 侯延慧(HOU, Yanhui); 中国山
东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 郝本华(HAO, Benhua);
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。 耿宝寒(GENG,
Baohan); 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,

(54) Title: UPRIGHT INDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 立式空调室内机

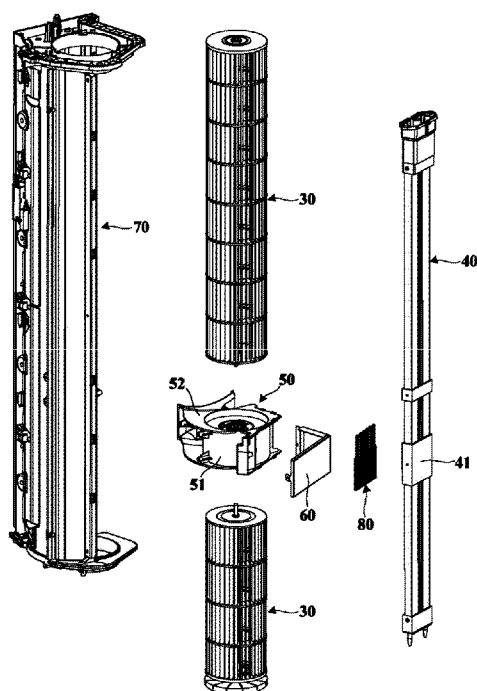


图 4

(57) Abstract: An upright indoor unit of an air conditioner (1), comprising: a housing (10), a plurality of air outlets (111) being provided at a front side thereof, and an air inlet (121) being provided at a rear side thereof; a heat exchanger (20), which is arranged within the housing (10); at least two cross-flow fans (30), which are vertically arranged in sequence within the housing (10) and which are colinear along an axial line; an auxiliary heater (40), which is provided so as to vertically extend on an adjacent side of the at least two cross-flow fans (30) so as to carry out auxiliary heating of air that is driven by the at least two cross-flow fans (30) when the upright indoor unit of the air conditioner (1) heats and is in operation; a bearing block assembly (50) is arranged between each two adjacent cross-flow fans (30), and a heat dissipation device (80) is arranged between the bearing block assembly (50) and the auxiliary heater (40); the dissipation device (80) is configured to absorb at least part of the heat generated from a corresponding region of the auxiliary heater (40) and the bearing block assembly (50), and transfers the same to the outside of the bearing block assembly (50) so as to send the at least part of the heat to the air outlets (111) under the driving action of the cross-flow fans (30), thereby improving the air outlet temperature of the air outlets (111) and effectively using heat generated by the auxiliary heater (40).

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: 一种立式空调室内机 (1), 包括: 机壳 (10), 其前侧多个出风口 (111), 其后侧设有进风口 (121); 换热器 (20), 设置在机壳 (10) 内; 至少两个贯流风扇 (30), 沿竖向依次排列在机壳 (10) 内, 且轴线共线; 以及辅助加热器 (40), 沿竖向延伸地设置在至少两个贯流风扇 (30) 的邻侧, 以在立式空调室内机 (1) 制热运行时对至少两个贯流风扇 (30) 驱动的空气进行辅助加热; 其中每相邻两个贯流风扇 (30) 之间均设有一轴承座组件 (50), 轴承座组件 (50) 与辅助加热器 (40) 之间设有散热装置 (80), 散热装置 (80) 配置成吸收辅助加热器 (40) 与轴承座组件 (50) 相对应区域所产生的至少部分热量, 并传导至轴承座组件 (50) 之外, 以使该至少部分热量在贯流风扇 (30) 的驱动作用下随气流送往出风口 (111), 从而提高了出风口 (111) 的出风温度, 有效地利用了辅助加热器 (40) 产生的热量。

立式空调室内机

技术领域

本发明涉及空调装置，特别是涉及一种立式空调室内机。

5

背景技术

现有的一些立式空调室内机的换热器模块设有电辅热结构，用于增强室内机的制热能力，从而快速地调整室内温度。电辅热结构通常设置于换热器的前侧，由于受到室内机内部空间的限制，电辅热结构通常会邻近室内机的贯流风机。

10

然而，对于现有的另一些设有两个上下排布的贯流风扇的立式空调室内机来说，由于其两个贯流风扇之间会设置轴承座和风道分隔件，因此并不是很适合使用上述电辅热结构。也许正是由于这个原因，现有技术中的具有上下排布的两个贯流风扇的立式空调室内机始终没有应用电辅热结构，因此也不具备较高的快速调整室内温度的制热能力。

15

发明内容

本发明的一个目的旨在突破现有技术中的局限，提供一种送风范围较大、且能够快速调整室内温度的立式空调室内机。

20

本发明的一个进一步的目的是对辅助加热器的对应于每个轴承座组件的区域所产生的热量进行有效利用。

本发明的另一个进一步的目的是有效地避免辅助加热器产生的高温对每两个贯流风扇之间的轴承座组件产生安全性的危害。

为了实现上述目的，本发明提供一种立式空调室内机，包括：

25

机壳，其前侧设有竖向排列的多个出风口，其后侧设有进风口；

换热器，设置在所述机壳内，并用于与流经其的空气进行热交换；

至少两个贯流风扇，沿竖向依次排列在所述机壳内，且所述至少两个贯流风扇的轴线共线，每个所述贯流风扇均配置成促使空气经所述进风口进入所述机壳内、并与所述换热器换热后从对应的所述出风口吹出；以及

30

辅助加热器，沿竖向延伸地设置在所述至少两个贯流风扇的邻侧，以在所述立式空调室内机制热运行时对所述至少两个贯流风扇驱动的空气进行

辅助加热；其中

每相邻两个所述贯流风扇之间均设有一用于容装风扇轴承的轴承座组件，所述轴承座组件与所述辅助加热器之间设有散热装置，所述散热装置配置成吸收所述辅助加热器与所述轴承座组件相对应区域所产生的至少部分热量，并传导至所述轴承座组件之外，以使该至少部分热量在所述贯流风扇的驱动作用下随气流送往所述出风口。

可选地，所述轴承座组件与所述散热装置之间还设有用于保护所述轴承座组件的第一保护件。

可选地，所述第一保护件由不可燃材料制成。

可选地，所述散热装置包括贴设于所述第一保护件的传热板、设置于所述传热板外表面的多个散热片以及穿设在多个所述散热片之间的导热管。

可选地，所述传热板在上下方向上的尺寸与所述第一保护件在该方向上的尺寸相当，所述散热片和所述导热管均沿竖向延伸，且所述导热管向上延伸出所述传热板的上端第一预设距离和/或所述导热管向下延伸出所述传热板的下端第二预设距离。

可选地，所述辅助加热器的与每个所述轴承座组件相对应的区段均包缚有第二保护件，所述第二保护件与所述第一保护件的材质相同。

可选地，所述第一保护件包括叠加设置的至少一层第一保护板，每个所述第一保护板均为 L 型板材，所述 L 型板材贴附在所述轴承座组件的与所述辅助加热器相对的第一侧壁的外表面以及与所述第一侧壁相邻的第二侧壁的外表面。

可选地，所述立式空调室内机还包括：

风道组件，竖立在所述至少两个贯流风扇的周向外侧，用于将空气引流至所述多个出风口处；其中

每个所述轴承座组件均包括用于容装风扇轴承的轴承座和设置在所述轴承座的周向外侧并用于分隔所述风道组件内侧空间的风道分隔件，所述散热装置设置于所述风道分隔件与所述辅助加热器之间。

可选地，所述轴承座与所述风道分隔件一体成型。

可选地，所述至少两个贯流风扇处于所述换热器的前侧，所述辅助加热器位于所述换热器和所述至少两个贯流风扇之间，以对经所述换热器换热后的空气进行辅助加热。

为了突破现有技术的局限，本申请的发明人在上下排列的至少两个贯流风扇的邻侧设置辅助加热器，从而利用辅助加热器对贯流风扇驱动的气流进行辅助加热，从而提高了整个立式空调室内机的制热能力，能够快速调整室内的温度。同时由于至少两个贯流风扇上下排列，因此，扩大了立式空调室内机在上下方向上的送风范围，有利于室内温度的均衡性，提高了用户的舒适度体验。

进一步地，本发明在辅助加热器和轴承座组件之间还特别设计有散热装置，能通过散热装置将辅助加热器与轴承座组件相对应区域所产生的至少部分热量传导至轴承座组件之外，以使该至少部分热量在贯流风扇的驱动作用下随气流送往出风口，从而使出风口送出的气流温度升高，提高了用户的使用体验，有效地利用了辅助加热器的对应于每个轴承座组件的区域所产生的热量，减少了辅助加热器的热量损失。

进一步地，本申请的发明人意识到，限于立式空调室内机的内部空间，相邻两个贯流风扇之间的轴承座组件与辅助加热器的距离较近，其受辅助加热器的影响较大。因此，本发明在轴承座组件与辅助加热器之间设置用于对轴承座组件进行保护的第一保护件，能够减小辅助加热器产生的高温对轴承座组件的危害，降低了火灾隐患。进一步地，本发明还将第一保护件的材料特别设计成不可燃材料，可完全杜绝火灾隐患，对轴承座组件进行有效地保护。

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

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立式空调室内机的示意性结构图；

图 2 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性结构分解图；

图 3 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性部分结构图；

图 4 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性部分结构分解图；

图 5 是根据本发明一个实施例的散热装置的示意性结构图。

具体实施方式

本发明实施例提供一种立式空调室内机，图 1 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性结构图，图 2 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性结构分解图。参见图 1 和图 2，本发明实施例的立式空调室内机 1 一般性地可包括机壳 10、换热器 20 和至少两个贯流风扇 30。其中，机壳 10 的前侧设有竖向排列的多个出风口 111，其后侧设有进风口 121。具体地，机壳 10 内部限定有容纳空间，以容纳贯流风扇和换热器 20。机壳 10 可包括位于前侧的前面板 110 和位于后侧的进风格栅 120，多个出风口 111 开设在面板 110 上，进风口 121 开设在进风格栅 120 上。面板 110 后侧还可设有出风框组件 90，其上设有用于引导和调节出风口 111 的出风方向的摆叶。换热器 20 设置在机壳 10 内，用于与流经其的空气进行热交换，其与压缩机、冷凝器、节流装置、连接管路以及其他配件共同构成蒸汽压缩制冷循环系统，实现空调的制冷/制热，具体原理和结构在此不再赘述。

上述至少两个贯流风扇 30 沿竖向依次排列在机壳 10 内，且该至少两个贯流风扇 30 的轴线共线。即至少两个贯流风扇 30 在机壳 10 内沿上下排列依次排列，每个贯流风扇 30 的轴线均沿竖向延伸，所有贯流风扇 30 的轴线共线设置。每个贯流风扇 30 均对应一个或一部分出风口 111，且配置成促使空气经进风口 121 进入机壳 10 内、并与换热器 20 换热后从对应的出风口 121 吹出，实现了室内空气与换热器 20 的强制对流换热，提升了换热器 20 的换热效率。同时由于至少两个贯流风扇 30 上下排列，因此，扩大了立式空调室内机 1 在上下方向上的送风范围，有利于室内温度的均衡性，提高了用户的舒适度体验。

特别地，立式空调室内机 1 还包括辅助加热器 40，辅助加热器 40 沿竖向延伸地设置在上述至少两个贯流风扇 30 的邻侧（需要说明的是，这里所说的“邻侧”意指邻近的侧部，也即是周围），以在立式空调室内机 1 制热运行时对上述至少两个贯流风扇 30 驱动的空气进行辅助加热。也就是说，在立式空调室内机 1 制热运行时，辅助加热器 40 能够额外地为由进风口 121 进入的空气提供热量，从而提高了整个立式空调室内机 1 的制热能力，能够快速调整室内的温度。

具体地，辅助加热器 40 可大致呈沿竖向延伸的长条形加热器，其高度可大致与上述至少两个贯流风扇 30 的高度之和相当，以使送风温度更加均衡。辅助加热器 40 优选为结构较为简单的电加热器，其具体可以翅片式加热器、电加热管、陶瓷加热元件等等。

图 3 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性部分结构图，图 4 是根据本发明一个实施例的立式空调室内机的示意性部分结构分解图。进一步地，每相邻两个贯流风扇 30 之间均设有一用于容装风扇轴承的轴承座组件 50。轴承座组件 50 与辅助加热器 40 之间设有散热装置 80，散热装置 80 配置成吸收辅助加热器 40 与轴承座组件 50 相对应区域所产生的至少部分热量，并传导至轴承座组件 50 之外，以使该至少部分热量在贯流风扇 30 的驱动作用下随气流送往出风口 111，完成了热量的转移。也就是说，本发明能通过散热装置 80 将辅助加热器 40 的与轴承座组件 50 相对应区域所产生的至少部分热量传导至轴承座组件 50 之外，以使该至少部分热量在贯流风扇 30 的驱动作用下随气流送往出风口 111，从而使出风口 111 送出的气流温度升高，提高了用户的使用体验，有效地利用了辅助加热器 40 的对应于每个轴承座组件 50 的区域所产生的热量，减少了辅助加热器 40 的热量损失。

在图 1 至图 2 所示实施例中，贯流风扇 30 的数量为两个。相应地，轴承座组件 50 的数量为一个。具体地，处于上方的贯流风扇 30 的额定风量大于处于下方的贯流风扇 30 的额定风量，处于上方的贯流风扇 30 的对应的全部出风口的总过流面积大于处于下方的贯流风扇 30 对应的全部出风口的总过流面积。具体地，出风口 111 的数量可以为三个，三个出风口 111 的形状大小均相同，处于上方的贯流风扇 30 可对应两个出风口 111，处于下方的贯流风扇 30 可对应一个出风口 111。由此，仅通过控制两个贯流风扇 30 的开闭即可实现三个风量档的送风模式的切换，风量从小到大依次为：仅开启处于下方的贯流风扇 30 的模式、仅开启处于上方的贯流风扇 30 的模式以及同时开启两个贯流风扇 30 的模式。并且，在这三种风量档送风模式下，再通过改变贯流风扇的风速，能够获取更加多样的送风模式，以满足用户的不同的需求，提升用户体验。

本申请的发明人意识到，限于立式空调室内机 1 的内部空间，相邻两个贯流风扇 30 之间的轴承座组件 50 与辅助加热器 40 的距离较近，其受辅助

加热器 40 的影响较大。为此，本发明在轴承座组件 50 与辅助加热器 40 之间还设有用于保护轴承座组件 50 的第一保护件 60，能够减小辅助加热器 40 产生的高温对轴承座组件 50 的危害，降低了火灾隐患。优选地，第一保护件 60 由不可燃材料制成，相比于阻燃材料来说，本发明采用不可燃材料可完全杜绝火灾隐患，对轴承座组件 50 进行全面地、有效地保护。第一保护件 60 的不可燃材料例如可以为钢材。

图 5 是根据本发明一个实施例的散热装置的示意性结构图。在本发明的一些实施例中，散热装置 80 包括贴设于第一保护件 60 的传热板 81、设置于传热板 81 外表面的多个散热片 82 以及穿设在多个散热片 82 之间的导热管 83，以更加高效地将辅助加热器 40 对应于所述轴承座组件 50 的区域所产生的热量传递出去。具体地，多个散热片 82 可沿横向均匀地间隔排列，每相邻两个散热片 82 之间均设有一个导热管 83。

进一步地，传热板 81 在上下方向上的尺寸与第一保护件 60 在该方向上的尺寸相当，散热片 82 和导热管 83 均沿竖向延伸，且导热管 83 向上延伸出传热板 81 的上端第一预设距离和/或导热管 83 向下延伸出传热板 81 的下端第二预设距离。由此，可有效地将辅助加热器 40 对应于所述轴承座组件 50 的区域所产生的热量传递至轴承座组件 50 的外部，便于在贯流风扇 30 的驱动下送往出风口 111。第一预设距离与第二预设距离可以相同，也可以不同。

优选地，导热管 83 可延伸至贯流风扇 30 的进风区域或出风区域内。

在本发明的一些实施例中，辅助加热器 40 的与轴承座组件 50 相对应的区段包缚有第二保护件 41，第二保护件 41 与第一保护件 60 的材质相同，以进一步有效地保护轴承座组件。即第二保护件 41 也由不可燃材料制成。第二保护件 41 可以呈缠绕在辅助加热器 40 的与轴承座组件 50 相对应区段上的方环形构件。

在本发明的一些实施例中，第一保护件 60 包括叠加设置的至少一层第一保护板，每个第一保护板均为 L 型板材。轴承座组件 50 的与辅助加热器 40 相对的第一侧部和与第一侧部相邻的第二侧部可均镂空设置，此时，该 L 型板材以遮挡的形式覆盖轴承座组件 50 的第一侧部以及第二侧部。在一些替代性实施例中，轴承座组件 50 的第一侧部以及第二侧部也可以为封闭的，此时，该 L 型板材以贴附的形式覆盖在轴承座组件 50 的第一侧部以及第二

侧部，例如该 L 型板材可贴附在轴承座组件 50 的与辅助加热器 40 相对的第一侧壁的外表面以及与第一侧壁相邻的第二侧壁的外表面。第一保护板的数量可以为一层，也可以为两层以上的多层。第一保护板 60 可通过胶黏、卡接或其他合适的方式固定于轴承座组件 50 的侧壁。

5 在本发明的一些替代性实施例中，第一保护板也可以为平板型板材，其仅设置于轴承座组件 50 的与辅助加热器 40 相对的侧部。

在本发明的一些实施例中，立式空调室内机 1 还包括风道组件 70，其竖立在上述至少两个贯流风扇 30 的周向外侧，以用于将空气从换热器 20 处向前引流至多个出风口 111 处，风道分隔件 52 可将位于其上方和下方的两个
10 贯流风扇 30 所处的风道组件 70 内的空间分隔开。风道分隔件 52 的形状可以为不规则的异形，只要与风道组件 70 相匹配即可。

进一步地，每个轴承座组件 50 还包括设置在轴承座 51 的周向外侧并用于分隔位于其上方和下方的两个贯流风扇 30 所处空间的风道分隔件 52，以避免两个贯流风扇 30 的送风相互干扰。散热装置 80 和第一保护件 60 均设
15 置于风道分隔件 52 与辅助加热器 40 之间。具体地，第一保护件 60 可覆盖于风道分隔件 52 的侧部。当第一保护件 60 的第一保护板为 L 形时，该第一保护板分别覆盖风道分隔件 52 的与辅助加热器 40 相对的第一侧部以及与第一侧壁相邻的第二侧部。

更进一步地，轴承座 51 可与风道分隔件 52 一体成型。或者，轴承座 51
20 可通过卡接、焊接或其他合适的方式与风道分隔件 52 固定连接。

具体地，风道组件 70 包括竖向间隔设置的两个端板部 730、740、蜗壳 710 以及蜗舌 720。两个贯流风扇的驱动电机分别安装于端板部 730 和端板部 740。蜗壳 710 竖立设置且连接在两个端板部 730、740 之间，蜗舌 720 同样竖立设置且连接在两个端板部 730、740 之间，并与蜗壳 710 共同引导
25 空气流向。风道分隔件 52 连接在蜗壳 710 和蜗舌 720 之间。轴承座 51 内安装有分别与两个贯流风扇 30 的转轴相匹配的两个轴承，以便于安装两个贯流风扇。

在本发明的一些实施例中，上述至少两个贯流风扇 30 处于换热器 20 的前侧，辅助加热器 40 位于换热器 20 和上述至少两个贯流风扇 30 之间，以对经换热器 20 换热后的空气进行辅助加热，加热效果更佳。具体地，换热器
30 20 优选为竖向延伸且开口朝前的“U”型换热器，贯流风扇 30 位于换热

器 20 的前方内侧，或者说两个贯流风扇被“U”型换热器三面包围，以在贯流风扇的运行时，使其三面吸风均经过换热器 20，提升了换热器 20 的空气流通量，进而提升了其换热效率。

在一些替代性的实施例中，换热器 20 也可作为平板状的换热器。

5 本领域技术人员应理解，本发明实施例中所称的“上”、“下”、“顶”、“内”、“横”、“前”、“后”等用于表示方位或位置关系的用语是以立式空调室内机 1 的实际使用状态为基准而言的，这些用语仅是为了便于描述和理解本发明的技术方案，而不是指示或暗示所指的装置或部件必须具有特定的方位，因此不能理解为对本发明的限制。

10 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. 一种立式空调室内机，包括：

机壳，其前侧设有竖向排列的多个出风口，其后侧设有进风口；

5 换热器，设置在所述机壳内，并用于与流经其的空气进行热交换；

至少两个贯流风扇，沿竖向依次排列在所述机壳内，且所述至少两个贯流风扇的轴线共线，每个所述贯流风扇均配置成促使空气经所述进风口进入所述机壳内、并与所述换热器换热后从对应的所述出风口吹出；以及

10 辅助加热器，沿竖向延伸地设置在所述至少两个贯流风扇的邻侧，以在所述立式空调室内机制热运行时对所述至少两个贯流风扇驱动的空气进行辅助加热；其中

每相邻两个所述贯流风扇之间均设有一用于容装风扇轴承的轴承座组件，所述轴承座组件与所述辅助加热器之间设有散热装置，所述散热装置配置成吸收所述辅助加热器与所述轴承座组件相对应区域所产生的至少部分热量，并传导至所述轴承座组件之外，以使该至少部分热量在所述贯流风扇的驱动作用下随气流送往所述出风口。

2. 根据权利要求 1 所述的立式空调室内机，其中

所述轴承座组件与所述散热装置之间还设有用于保护所述轴承座组件的第一保护件。

20 3. 根据权利要求 2 所述的立式空调室内机，其中所述第一保护件由不可燃材料制成。

4. 根据权利要求 2 所述的立式空调室内机，其中

所述散热装置包括贴设于所述第一保护件的传热板、设置于所述传热板外表面的多个散热片以及穿设在多个所述散热片之间的导热管。

25 5. 根据权利要求 4 所述的立式空调室内机，其中

所述传热板在上下方向上的尺寸与所述第一保护件在该方向上的尺寸相当，所述散热片和所述导热管均沿竖向延伸，且所述导热管向上延伸出所述传热板的上端第一预设距离和/或所述导热管向下延伸出所述传热板的下端第二预设距离。

30 6. 根据权利要求 2 所述的立式空调室内机，其中

所述辅助加热器的与每个所述轴承座组件相对应的区段均包缚有第二保护件，所述第二保护件与所述第一保护件的材质相同。

7. 根据权利要求 2 所述的立式空调室内机，其中

所述第一保护件包括叠加设置的至少一层第一保护板，每个所述第一保护板均为 L 型板材，所述 L 型板材贴附在所述轴承座组件的与所述辅助加热器相对的第一侧壁的外表面以及与所述第一侧壁相邻的第二侧壁的外表面。

5 8. 根据权利要求 1 所述的立式空调室内机，还包括：

风道组件，竖立在所述至少两个贯流风扇的周向外侧，用于将空气引流至所述多个出风口处；其中

每个所述轴承座组件均包括用于容装风扇轴承的轴承座和设置在所述轴承座的周向外侧并用于分隔所述风道组件内侧空间的风道分隔件，所述散
10 热装置设置于所述风道分隔件与所述辅助加热器之间。

9. 根据权利要求 8 所述的立式空调室内机，其中

所述轴承座与所述风道分隔件一体成型。

10. 根据权利要求 1 所述的立式空调室内机，其中

所述至少两个贯流风扇处于所述换热器的前侧，所述辅助加热器位于所
15 述换热器和所述至少两个贯流风扇之间，以对经所述换热器换热后的空气进行辅助加热。

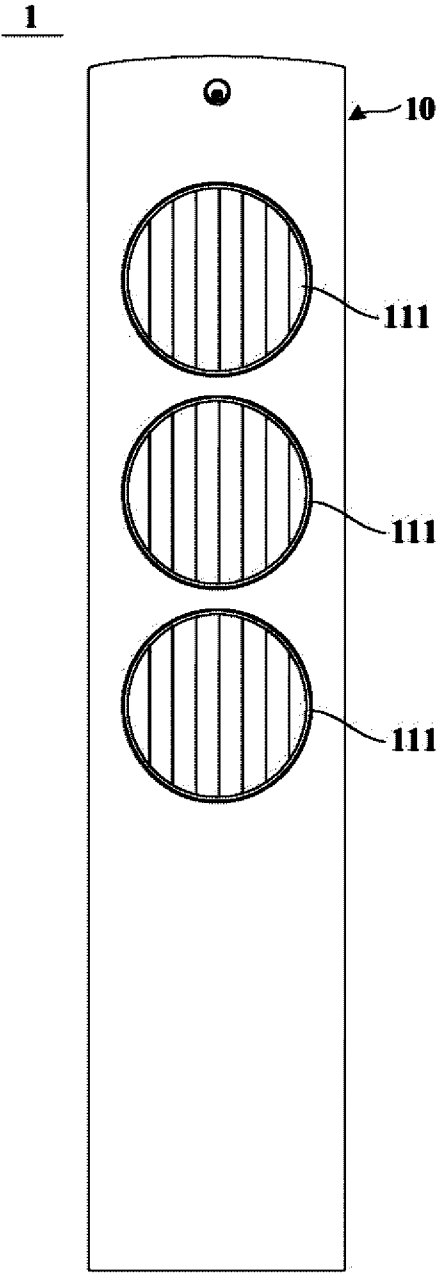


图 1

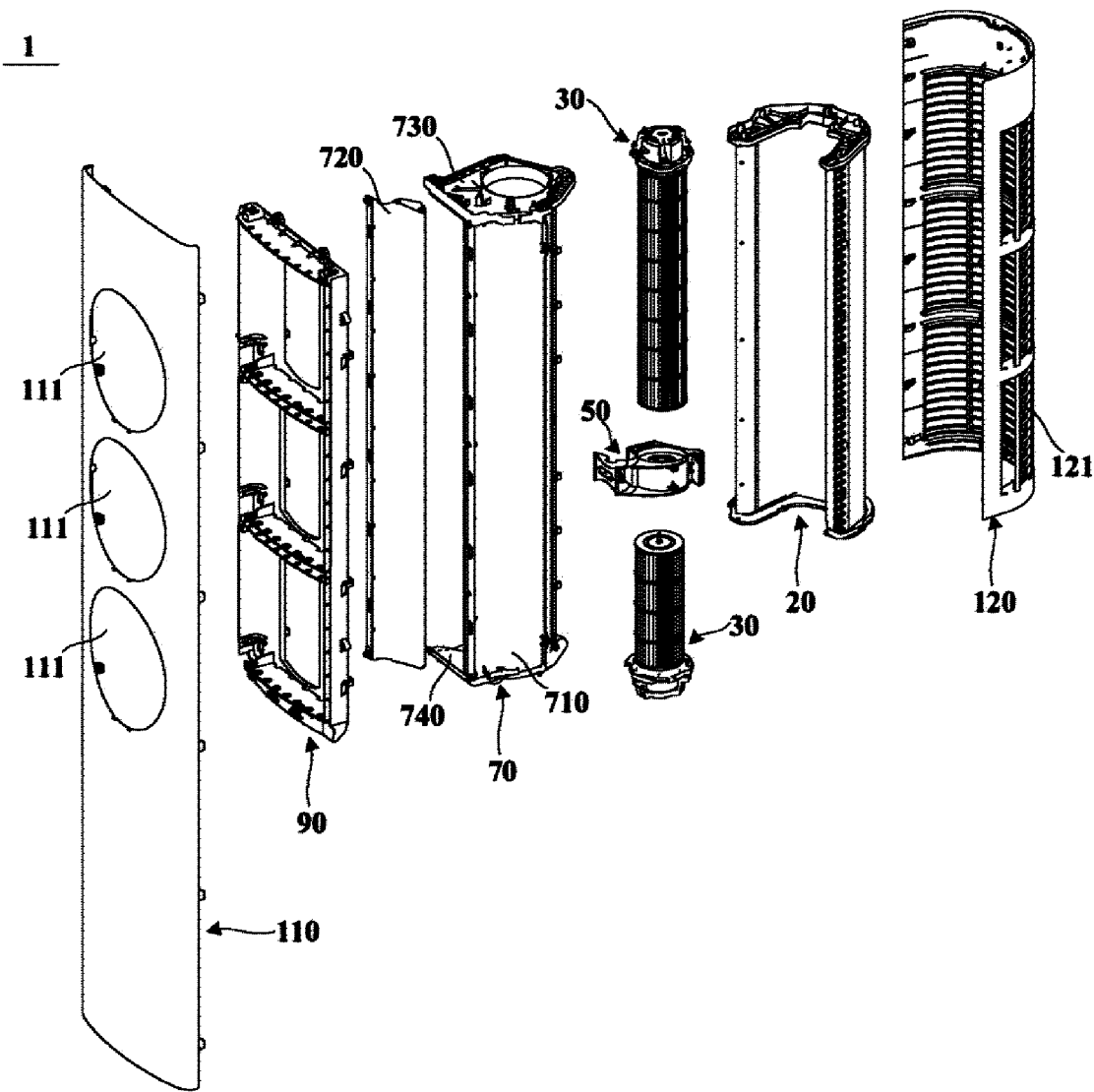


图 2

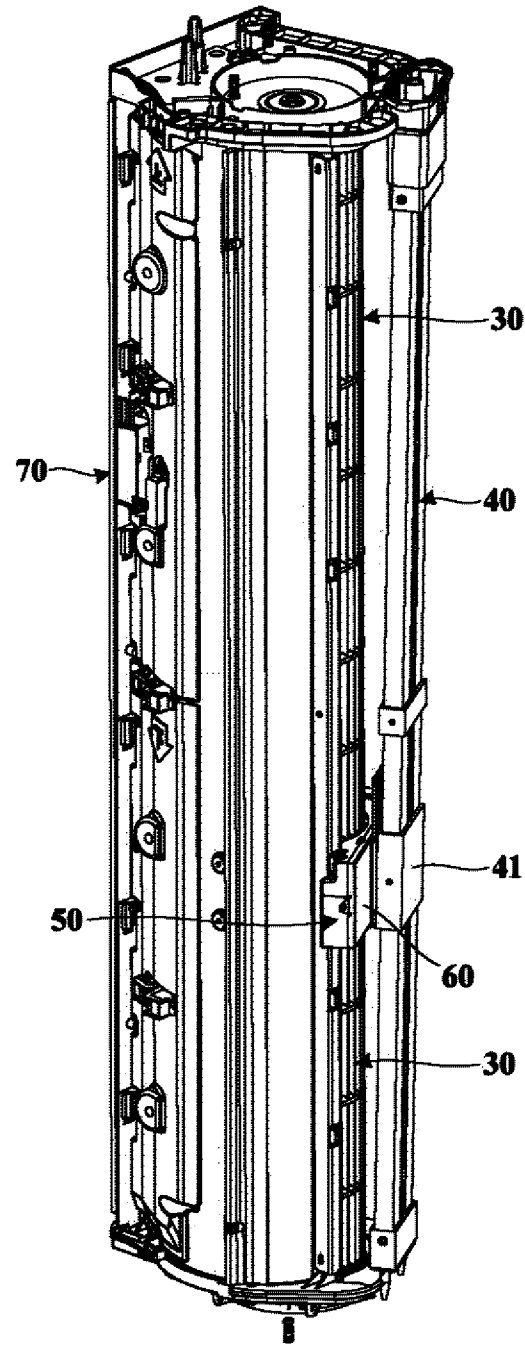


图 3

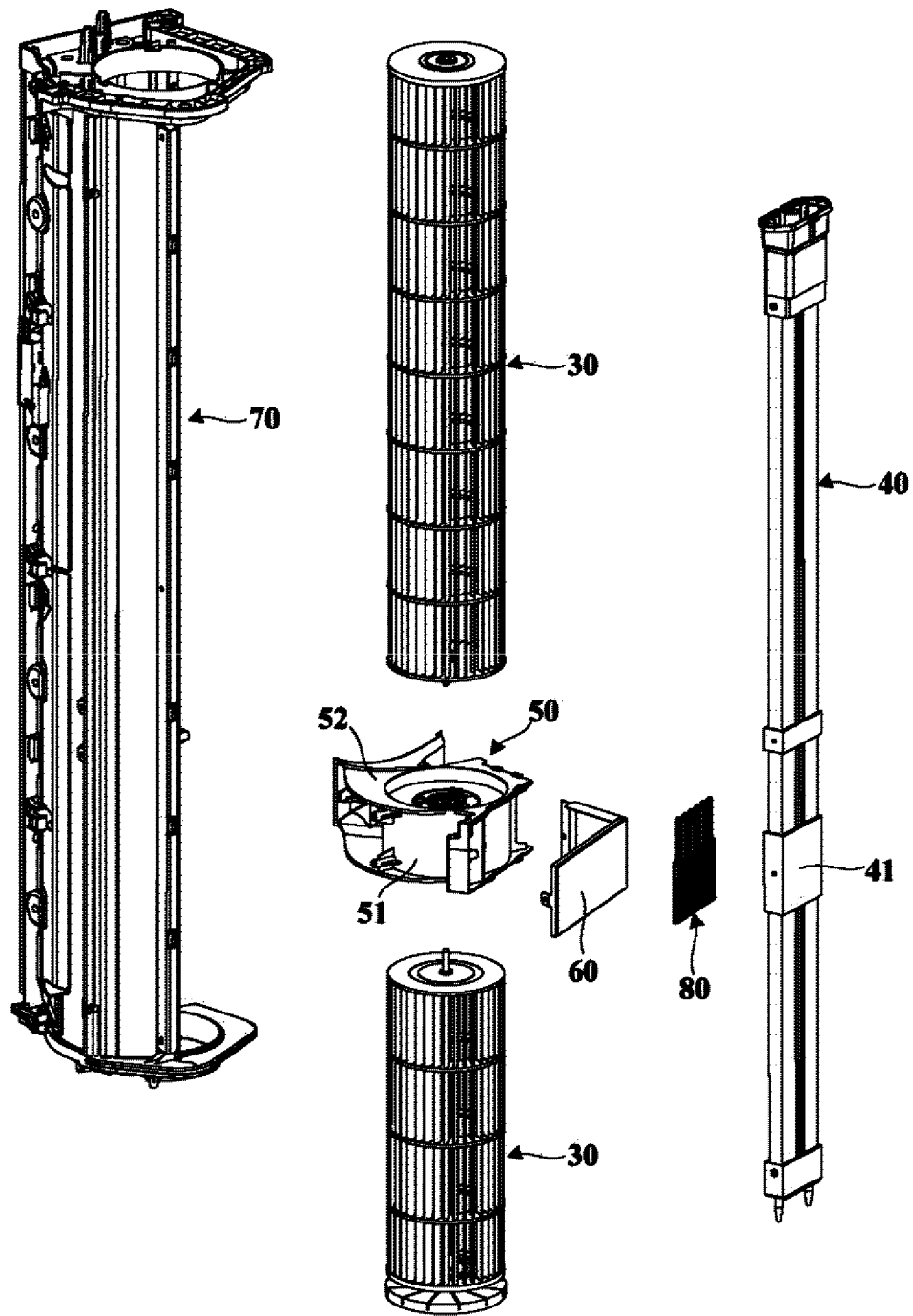


图 4

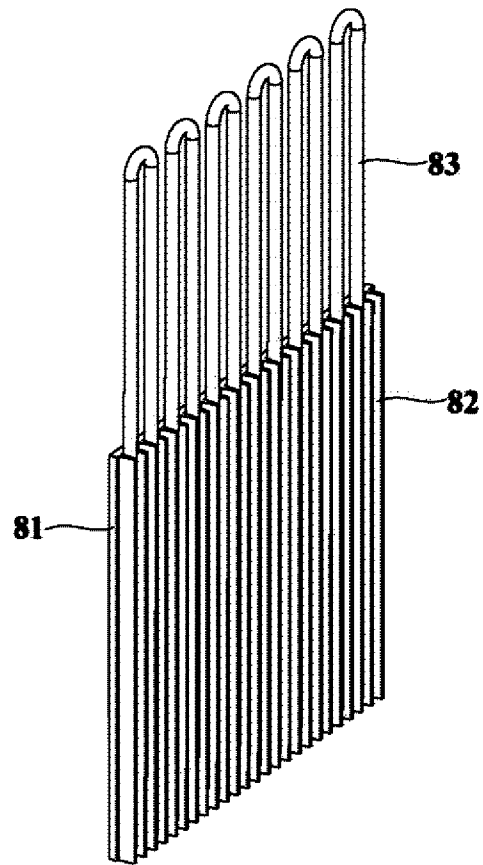


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00(2011.01)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)

DWPI, SIPOABS, TWABS, JPABS, KRABS, VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, ISI WEB OF KNOWLEDGE: vertical w air w condition+, air w condition+, indoor, auxiliary w heater, electrical w heater, heat w radiat+, flow w fan, bearing w seat, bearing, dissipat+ s heat, absorb+ s heat, 立式空调室内机, 空调, 室内机, 辅助加热, 电加热, 电热, 热辐射, 贯流风扇, 风扇, 风机, 轴承座, 轴承, 散热, 吸热, 吸收热, 青岛海尔

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106958867 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 18 July 2017 (2017-07-18) description, paragraphs [0006]-[0012] and [0044]-[0045], and figures 3-5	1-10
A	CN 103574776 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 12 February 2014 (2014-02-12) description, paragraph [0039]	1-10
PX	CN 107702205 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) claims 1-10	1-10
PX	CN 107588458 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 16 January 2018 (2018-01-16) claims 1-8, and description, paragraph [0054]	1-10
PX	CN 207268503 U (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 24 April 2018 (2018-04-24) claims 1-8, and description, paragraph [0054]	1-10

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

* Special categories of cited documents:

“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
 “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)
 “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

“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
 “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
 “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
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2018

Date of mailing of the international search report

05 December 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103836**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP H06117660 A (SANYO ELECTRIC CO.) 28 April 1994 (1994-04-28) description, paragraphs [0016]-[0018] and [0030]-[0031]	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103836

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106958867	A	18 July 2017	None	
CN	103574776	A	12 February 2014	None	
CN	107702205	A	16 February 2018	None	
CN	107588458	A	16 January 2018	None	
CN	207268503	U	24 April 2018	None	
JP	H06117660	A	28 April 1994	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103836

A. 主题的分类 F24F 1/00(2011.01)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)) DWPI, SIPOABS, TWABS, JPABS, KRABS, VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, ISI web of knowledge; vertical w air w condition+, air w condition+, indoor, auxiliary w heater, electrical w heater, heat w radiat+, flow w fan, bearing w seat, bearing, dissipat+ s heat, absorb+ s heat, 立式空调室内机, 空调, 室内机, 辅助加热, 电加热, 电热, 热辐射, 贯流风扇, 风扇, 风机, 轴承座, 轴承, 散热, 吸热, 吸收热, 青岛海尔																							
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>A</td> <td>CN 106958867 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0006]-[0012]、[0044]-[0045]段, 图3-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103574776 A (广东美的制冷设备有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0039]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107702205 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107588458 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207268503 U (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP H06117660 A (SANYO ELECTRIC CO.) 1994年 4月 28日 (1994 - 04 - 28) 说明书第[0016]-[0018]、[0030]-[0031]段</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	A	CN 106958867 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0006]-[0012]、[0044]-[0045]段, 图3-5	1-10	A	CN 103574776 A (广东美的制冷设备有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0039]段	1-10	PX	CN 107702205 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 107588458 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段	1-10	PX	CN 207268503 U (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段	1-10	A	JP H06117660 A (SANYO ELECTRIC CO.) 1994年 4月 28日 (1994 - 04 - 28) 说明书第[0016]-[0018]、[0030]-[0031]段	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 106958867 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0006]-[0012]、[0044]-[0045]段, 图3-5	1-10																					
A	CN 103574776 A (广东美的制冷设备有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0039]段	1-10																					
PX	CN 107702205 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10	1-10																					
PX	CN 107588458 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段	1-10																					
PX	CN 207268503 U (青岛海尔空调器有限总公司) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 权利要求1-8, 说明书第[0054]段	1-10																					
A	JP H06117660 A (SANYO ELECTRIC CO.) 1994年 4月 28日 (1994 - 04 - 28) 说明书第[0016]-[0018]、[0030]-[0031]段	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 11月 22日		国际检索报告邮寄日期 2018年 12月 5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		受权官员 李珊 电话号码 86-(10)-53962904																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103836

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	106958867	A	2017年 7月 18日	无	
CN	103574776	A	2014年 2月 12日	无	
CN	107702205	A	2018年 2月 16日	无	
CN	107588458	A	2018年 1月 16日	无	
CN	207268503	U	2018年 4月 24日	无	
JP	H06117660	A	1994年 4月 28日	无	