

(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
2020 年 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042736 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/89 (2018.01) *F24F 11/00* (2018.01)
F24F 11/00 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/092943

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 26 日 (26.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811022531.5 2018 年 8 月 31 日 (31.08.2018) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。美

的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道 6 号美的的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 谢李高 (XIE, Ligao); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。张强 (ZHANG, Qiang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。山崎和雄 (YAMASAKI, Kazuo); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。宋分平 (SONG, Fenping); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。刘行 (LIU, Xing); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。蔡志才

(54) Title: CONTROL METHOD OF AIR CONDITIONER, AIR CONDITIONER, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 空调器的控制方法、空调器及计算机可读存储介质

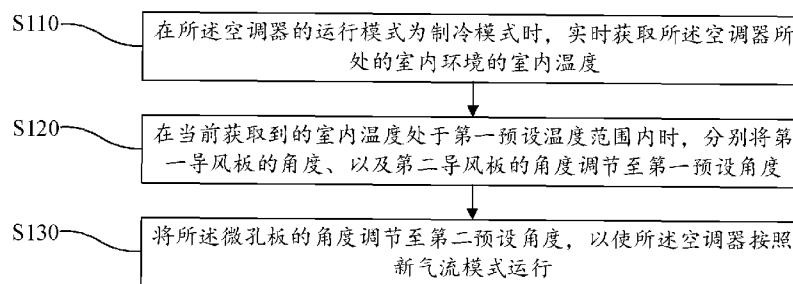


图 2

- S110 When the operating mode of an air conditioner is a refrigerating mode, acquire the indoor temperature of the indoor environment where the air conditioner is located in real time
- S120 When the currently acquired indoor temperature is within a first preset temperature range, separately adjust the angle of a first air deflector and the angle of a second air deflector to a first preset angle
- S130 Adjust the angle of a microporous plate to a second preset angle, so that the air conditioner operates according to a fresh air flow mode

(57) Abstract: Disclosed in the present application is a control method of an air conditioner, comprising: when the operating mode of an air conditioner is a refrigerating mode, acquiring the indoor temperature of the indoor environment where the air conditioner is located in real time; when the currently acquired indoor temperature is within a first preset temperature range, separately adjusting the angle of a first air deflector and the angle of a second air deflector to a first preset angle; and adjusting the angle of a microporous plate to a second preset angle. Also disclosed in the present application are an air conditioner and a computer readable storage medium.

(57) 摘要: 本申请公开了一种空调器的控制方法, 包括: 在所述空调器的运行模式为制冷模式时, 实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度; 在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时, 分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度; 将所述微孔板的角度调节至第二预设角度。本申请还公开了一种空调器及计算机可读存储介质。



WO 2020/042736 A1

(CAI, Zhicai); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路3号奥特讯电力大厦201, Guangdong 518057 (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))。

空调器的控制方法、空调器及计算机可读存储介质

- [1] 本申请要求广东美的制冷设备有限公司、美的集团股份有限公司于2018年8月31日提交中国专利局、申请号为201811022531.5、发明名称为“空调器的控制方法、空调器及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及空调技术领域，尤其涉及一种空调器的控制方法、空调器及计算机可读存储介质。
- [4] 背景技术
- [5] 随着生活水平的提高，空调器已经成为众多家庭不可或缺的家用电器的之一。在现有的空调器开启制冷模式时，冷却的气流通过导风板调节，无可避免会出现冷风直接吹到用户身上，影响空调器制冷的舒适性，甚至在风力过于强劲时，冷气流吹至用户身上后，会使用户患上空调病。
- [6] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。
- [7] 发明内容
- [8] 本申请的主要目的在于提供一种空调器的控制方法、空调器及计算机可读存储介质，旨在改善空调器室内机出风气流的舒适性。
- [9] 为实现上述目的，本申请提供一种空调器的控制方法，所述空调器的室内机的风道出风口设有微孔板、第一导风板以及第二导风板，所述微孔板设有多个散风孔；所述空调器的控制方法包括以下步骤：
- [10] 在所述空调器的运行模式为制冷模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度；
- [11] 在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度；
- [12] 将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运

行, 通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。

[13] 进一步地, 在一实施方式中, 所述将所述微孔板的角度调节至第二预设角度的步骤之后, 所述空调器的控制方法还包括:

[14] 在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时, 分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度;

[15] 其中, 所述第二预设温度范围的最大温度小于或等于所述第一预设温度范围的最小温度, 所述第三预设角度小于所述第一预设角度。

[16] 进一步地, 在一实施方式中, 所述分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度的步骤之后, 所述空调器的控制方法还包括:

[17] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度, 使所述空调器按照天井气流模式运行, 以使风道出风口流出的冷风直接吹入所述室内机所处的室内环境中, 其中, 所述第四预设角度小于所述第二预设角度。

[18] 进一步地, 在一实施方式中, 所述第二预设温度范围为 $20^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$, 所述第三预设角度的范围为 $11^{\circ} \sim 15^{\circ}$, 第四预设角度为 0° 。

[19] 进一步地, 在一实施方式中, 所述第一预设温度范围为 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$, 所述第一预设角度的范围为 $16^{\circ} \sim 23^{\circ}$, 所述第二预设角度的范围为 $85^{\circ} \sim 95^{\circ}$ 。

[20] 进一步地, 在一实施方式中, 所述将所述微孔板的角度调节至第二预设角度的步骤之后, 所述空调器的控制方法还包括:

[21] 在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时, 分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度, 其中, 所述第五预设角度大于所述第一预设角度;

[22] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度, 以使所述空调器按照标准制冷模式运行。

[23] 进一步地, 在一实施方式中, 所述第五预设角度的范围为 $25^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[24] 进一步地, 在一实施方式中, 所述在所述空调器的运行模式为制冷模式时, 实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括:

[25] 在所述空调器启动制冷模式时, 分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二

导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；

[26] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[27] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种空调器，所述空调器包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时实现上述中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

[28] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现上述中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

[29] 本申请通过在所述空调器的运行模式为制冷模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度，接着在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度，而后将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速，通过在室内温度处于第一预设温度范围内调节导风板以及微孔板的角度，使得冷风经过散风孔的散风作用后，冷风的气流强度显著降低，并再次经过处于第一预设角度的第一导风板以及第二导风板，减少吹向用户的气流，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，提高了空调器室内机出风气流的舒适性。

[30] 附图说明

[31] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境中空调器的结构示意图；

[32] 图2为本申请空调器的控制方法第一实施例的流程示意图；

[33] 图3为本申请空调室内机一实施例的结构示意图；

[34] 图4为本申请空调室内机另一实施例的结构示意图；

[35] 图5为本申请空调器的控制方法第二实施例的流程示意图；

[36] 图6为本申请空调器的控制方法第三实施例中在所述空调器的运行模式为制冷

模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤的细化流程示意图。

[37] 附图标号说明：

[表1]

标号	名称	标号	名称	标号	名称
100	壳体	110	风道	111	前壁面
112	后壁面	120	第一导风板	121	第一枢轴
130	第二导风板	131	第二枢轴	140	微孔板

[38] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[39] 具体实施方式

[40] 本申请通过在空调器制冷运行时，根据室内温度调节第一导风板、第二导风板以及微孔板的角度，在室内温度较低时，使得冷风经过散风孔的散风作用后，冷风的气流强度显著降低，并再次经过处于第一预设角度的第一导风板、第二导风板，减少吹向用户的气流，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，提高了空调器室内机出风气流的舒适性；在室内温度较高时，尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，并增加吹向用户的气流，进而提高空调器室内机出风气流的舒适性。

[41] 为了更好的理解上述技术方案，下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[42] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[43] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

- [44] 如图1所示, 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境中空调器的结构示意图。
- [45] 如图1所示, 该空调器可以包括: 处理器1001, 例如CPU, 网络接口1004, 用户接口1003, 存储器1005, 通信总线1002。其中, 通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏 (Display)、输入单元比如键盘 (Keyboard), 可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口 (如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器, 也可以是稳定的存储器 (non-volatile memory), 例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [46] 可选地, 空调器还可以包括摄像头、RF (Radio Frequency, 射频) 电路, 传感器、音频电路、WiFi模块等等。其中, 传感器比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。空调器还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器, 在此不再赘述。
- [47] 本领域技术人员可以理解, 图1中示出的空调器结构并不构成对空调器的限定, 可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。
- [48] 如图1所示, 作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及计算机可读指令。
- [49] 在图1所示的空调器中, 网络接口1004主要用于连接后台服务器, 与后台服务器进行数据通信; 用户接口1003主要用于连接客户端 (用户端), 与客户端进行数据通信; 而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的计算机可读指令。
- [50] 在本实施例中, 空调器包括: 存储器1005、处理器1001及存储在所述存储器1005上并可在所述处理器1001上运行的计算机可读指令, 其中, 处理器1001调用存储器1005中存储的计算机可读指令时, 并执行以下操作:
- [51] 在所述空调器的运行模式为制冷模式时, 实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度;

- [52] 在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度；
- [53] 将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。
- [54] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [55] 在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度；
- [56] 其中，所述第二预设温度范围的最大温度小于或等于所述第一预设温度范围的最小温度，所述第三预设角度小于所述第一预设角度。
- [57] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [58] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，使所述空调器按照天井气流模式运行，以使风道出风口流出的冷风直接吹入所述室内机所处的室内环境中，其中，所述第四预设角度小于所述第二预设角度。
- [59] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [60] 在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；
- [61] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，以使所述空调器按照标准制冷模式运行。
- [62] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [63] 在所述空调器启动制冷模式时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；
- [64] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内

环境的室内温度。

[65] 本申请还提供一种空调器的控制方法，参照图2至图4，图2为本申请空调器的控制方法第一实施例的流程示意图；图3为本申请空调室内机一实施例的结构示意图；图4为本申请空调室内机另一实施例的结构示意图。

[66] 在本实施例中，参照图3及图4，该空调器的室内机的风道出风口设有微孔板140、第一导风板120以及第二导风板130，所述微孔板140设有多个散风孔。

[67] 具体地，参照图3及图4，该空调室内机包括壳体100、第一导风板120、第二导风板130及微孔板140。其中，壳体100内形成有风道110，风道110的出风口处具有相对设置的前壁面111和后壁面112。第一导风板120以第一枢轴121可转动地设于壳体100上，第一枢轴121邻近后壁面112设置。第二导风板130以第二枢轴131可转动地设于所述壳体100上，第二枢轴131位于第一枢轴121与前壁面111之间，第二导风板130的靠近第二枢轴131的边缘适于与第一导风板120的远离第一枢轴121的边缘相接。微孔板140，以第三枢轴可转动地设于壳体100上，第三枢轴141邻近所述前壁面111设置，微孔板140沿其厚度方向设有若干散风孔。

[68] 在关机状态下，参照图3及图4，微孔板140置于壳体100的风道110内，第一导风板120的远离第一枢轴121的边缘与第二导风板130的靠近第二枢轴131的边缘相接。在第一导风板120与第二导风板130的配合下使出风口闭合，一方面能够防止灰尘从出风口进入，另一方面能够使空调室内机整体更为美观。

[69] 该空调器的控制方法包括以下步骤：

[70] 步骤S110，在所述空调器的运行模式为制冷模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度；

[71] 在本实施例中，在空调器处于运行状态时，确定该空调器的运行模式，若空调器的运行模式为制冷模式，实时获取该空调器所处的室内环境的室内温度，即室内机所在室内环境的室内温度。

[72] 需要说明的是，若该空调器当前时刻启动制冷模式，则可按照现有的制冷控制方式控制空调器运行，并实时获取该空调器所处的室内环境的室内温度。

[73] 步骤S120，在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板调节至第一预设角度；

- [74] 在本实施例中，在当前获取到的室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将第一导风板的角度、以及第二导风板的角度调节至第一预设角度。具体地，若空调器开启制冷模式运行，则获取到的室内温度逐渐降低，在获取到的室内温度小于第一预设温度范围的最大温度时，当前获取到的室内温度处于第一预设温度范围内，此时将第一导风板的角度、以及第二导风板的角度调节至第一预设角度；或者，在空调器长期运行的过程中，室内温度可能存在变化，若室内温度逐渐增大至大于第一预设温度范围的最小温度、或者室内温度逐渐减小至小于第一预设温度范围的最大温度，确定当前获取到的室内温度处于第一预设温度范围内。
- [75] 步骤S130，将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。
- [76] 在本实施例中，在将第一导风板120的角度、以及第二导风板130的角度调节至第一预设角度时，将微孔板140的角度调节至第二预设角度，以使该出风通道的出风口流出的气流通过散风孔吹向室外机所处的室内环境。当空调器处于制冷状态时，冷风经过散风孔的散风作用后，冷风的气流强度显著降低，并再次经过处于第一预设角度的第一导风板120以及第二导风板130，减少吹向用户的气流，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，提高了空调器室内机出风气流的舒适性。
- [77] 需要说明的是，在第一导风板120的角度、以及第二导风板130的角度均为第一预设角度，微孔板140的角度为第二预设角度，该空调器当前的运行模式定义为新气流模式。
- [78] 其中，所述第一预设温度范围为 $25^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，所述第一预设角度的范围为 $16^{\circ}\sim 23^{\circ}$ ，所述第二预设角度的范围为 $85^{\circ}\sim 95^{\circ}$ ，优选地，该第一预设角度为 20° ，该第二预设角度为 90° 。
- [79] 在室内机正常安装时，第一导风板120、以及第二导风板130的角度为该第一导风板120所在的平面与水平面之间的角度，第二导风板130的角度为该第二导风板130所在的平面与水平面之间的角度，微孔板140的角度为微孔板140所在的平面与水平面之间的角度。

- [80] 若微孔板设有多个，则可同时将多个微孔板的角度调节至第二预设角度，或者，还可以对各个微孔板的角度进行分别调节，以实现冷风气流更加精细的控制。
- [81] 本实施例提出的空调器的控制方法，通过在所述空调器的运行模式为制冷模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度，接着在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度，而后将所述微孔板140的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速，通过在室内温度处于第一预设温度范围内调节第一导风板120、第二导风板130以及微孔板140的角度，使得冷风经过散风孔的散风作用后，冷风的气流强度显著降低，并再次经过处于第一预设角度的第一导风板120以及第二导风板130，减少吹向用户的气流，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，提高了空调器室内机出风气流的舒适性。
- [82] 基于第一实施例，提出本申请空调器的控制方法的第二实施例，在本实施例中，在步骤S130之后，该空调器的控制方法还包括：
- [83] 步骤S140，在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度；
- [84] 其中，所述第二预设温度范围的最大温度小于或等于所述第一预设温度范围的最小温度，所述第三预设角度小于所述第一预设角度。
- [85] 在本实施例中，在空调器制冷时，室内机所处室内环境的温度逐渐下降，在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时，即当前所述室内环境的室内温度小于第二预设温度范围的最大温度时，将第一导风板120、第二导风板130的角度分别调节至第三预设角度，以使得室内温度较低时，通过第一导风板120以及第二导风板130的角度改变出风气流的风向，进一步减少吹向用户的气流，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病。
- [86] 进一步地，在一实施例中，在步骤S150之后，该空调器的控制方法还包括：将

所述微孔板的角度调节至第四预设角度，使所述空调器按照天井气流模式运行，以使风道出风口流出的冷风直接吹入所述室内机所处的室内环境中，其中，所述第四预设角度小于所述第二预设角度。

[87] 在本实施例中，在将第一导风板120以及第二导风板130的角度调节至第三预设角度时，由于调节后吹向用户的气流很少，因此可将微孔板140的角度调节至第四预设角度，以尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，提高了空调器制冷模式下的效率，以降低了空调器的耗电量。

[88] 其中，第二预设温度范围为20°C ~24°C，第三预设角度的范围为11°~15°，第四预设角度为0°，优选地，该第三预设角度为13°。

[89] 本实施例提出的空调器的控制方法，通过在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时，分别将所述第一导风板120的角度、以及所述第二导风板130的角度调节至第三预设角度，使得室内温度较低时，通过调节第一导风板120以及第二导风板130的角度改变出风气流的风向，进一步减少吹向用户的气流，进而使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，进一步提高了空调器室内机出风气流的舒适性。

[90] 基于第一实施例，提出本申请空调器的控制方法的第三实施例，参照图4，在本实施例中，在步骤S130之后，该空调器的控制方法还包括：

[91] 步骤S160，在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；

[92] 步骤S170，将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，以使所述空调器按照标准制冷模式运行。

[93] 在本实施例中，在空调器制冷过程中，存在室内温度逐渐升高的情况，例如，室内环境对应的房间处于阳光照射的范围内时，室内环境的室内温度随着时间的变化而逐渐升高，因此，在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时，将第一导风板120以及第二导风板130的角度分别调节至第五预设角度，并将微孔板140的角度调节至第四预设角度，以尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，并增加吹向用户的气流，进而提高空调器室内机出

风气流的舒适性。

[94] 其中，所述第五预设角度的范围为 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，第四预设角度为 0° 。

[95] 本实施例提出的空调器的控制方法，通过在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，接着将所述微孔板140的角度调节至第四预设角度，在室内温度较高时，以尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，并增加吹向用户的气流，进而提高空调器室内机出风气流的舒适性。

[96] 基于上述实施例，提出本申请空调器的控制方法的第四实施例，参照图5，在本实施例中，在步骤S110包括：

[97] 步骤S111，在所述空调器启动制冷模式时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；

[98] 步骤S112，将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[99] 在本实施例中，在空调器启动制冷模式时，当前室内环境的室内温度较高，因此，分别将所述第一导风板120的角度、以及所述第二导风板130的角度调节至第五预设角度，并将微孔板140的角度调节至第四预设角度，以尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，并增加吹向用户的气流，进而提高空调器室内机出风气流的舒适性。而后实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度，以便于根据获取到的室内温度再次调节第一导风板120、第二导风板130以及微孔板140的角度，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，进一步提高了空调器室内机出风气流的舒适性。

[100] 其中，所述第五预设角度的范围为 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，第四预设角度为 0° 。

[101] 本实施例提出的空调器的控制方法，通过所述空调器启动制冷模式时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度，在空调器启动时，以尽量使冷风不在经过散风孔的散风作用，并增加吹向用户的气流，进而提高空调器室内机出风气流的舒适性。而后实

时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度，以便于根据获取到的室内温度再次调节第一导风板120、第二导风板130以及微孔板140的角度，使得空调器制冷过程中只有凉感，无明显风感，用户感觉更为舒适且不容易患上空调病，进一步提高了空调器室内机出风气流的舒适性。

[102] 此外，本申请实施例还提出一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下操作：

[103] 在所述空调器的运行模式为制冷模式时，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度；

[104] 在当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度；

[105] 将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。

[106] 进一步地，所述计算机可读指令被处理器执行时还实现如下操作：

[107] 在当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度；

[108] 其中，所述第二预设温度范围的最大温度小于或等于所述第一预设温度范围的最小温度，所述第三预设角度小于所述第一预设角度。

[109] 进一步地，所述计算机可读指令被处理器执行时还实现如下操作：

[110] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，使所述空调器按照天井气流模式运行，以使风道出风口流出的冷风直接吹入所述室内机所处的室内环境中，其中，所述第四预设角度小于所述第二预设角度。

[111] 进一步地，所述计算机可读指令被处理器执行时还实现如下操作：

[112] 在当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；

[113] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，以使所述空调器按照标准制冷模式运行。

- [114] 进一步地，所述计算机可读指令被处理器执行时还实现如下操作：
- [115] 在所述空调器启动制冷模式时，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；
- [116] 将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。
- [117] 本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。
- [118] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。
- [119] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。
- [120] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。
- [121] 应当注意的是，在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或步骤。位于

部件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件。本申请可以借助于包括有若干不同部件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[122] 尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[123] 显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种空调器的控制方法，其中，所述空调器的室内机的风道出风口设有微孔板、第一导风板以及第二导风板，所述微孔板设有多个散风孔；所述空调器的控制方法包括以下步骤：
所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度；
当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度；
以及，
将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述将所述微孔板的角度调节至第二预设角度的步骤之后，所述空调器的控制方法还包括：
当前所述室内环境的室内温度处于第二预设温度范围内，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度；
其中，所述第二预设温度范围的最大温度小于或等于所述第一预设温度范围的最小温度，所述第三预设角度小于所述第一预设角度。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的空调器的控制方法，其中，所述分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第三预设角度的步骤之后，所述空调器的控制方法还包括：
将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，使所述空调器按照天井气流模式运行，以使风道出风口流出的冷风直接吹入所述室内机所处的室内环境中，其中，所述第四预设角度小于所述第二预设角度。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的空调器的控制方法，其中，所述第二预设温度至少是20°C且不超过24°C，所述第三预设角度至少是11°且不超过15°，

第四预设角度为0°。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述第一预设温度至少是25°C且不超过28°C，所述第一预设角度至少是16°且不超过23°，所述第二预设角度至少是85°~不超过95°。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述将所述微孔板的角
度调节至第二预设角度的步骤之后，所述空调器的控制方法还包括：

当前所述室内环境的室内温度大于所述第一预设温度范围的最大温度，
分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五
预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角
度调节至第四预设角度，以使所述空调器按照标准
制冷模式运行。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述第五预设角度至少是25°且不超过45°。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模
式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步
骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述
第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大
于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角
度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所
处的室内环境的室内温度。

[权利要求 9] 如权利要求2所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模
式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步
骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述
第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大

于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 10]

如权利要求3所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 11]

如权利要求4所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 12]

如权利要求5所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 13]

如权利要求6所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模

式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 14]

如权利要求7所述的空调器的控制方法，其中，所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度的步骤还包括：

所述空调器启动制冷模式，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第五预设角度，其中，所述第五预设角度大于所述第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第四预设角度，并实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度。

[权利要求 15]

一种空调器，其中，所述空调器包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，实现如下步骤：

所述空调器的运行模式为制冷模式，实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度；

当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内，分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度；以及，

将所述微孔板的角度调节至第二预设角度，以使所述空调器按照新气流模式运行，通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速。

[权利要求 16]

一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时，实现如下步

骤:

所述空调器的运行模式为制冷模式, 实时获取所述空调器所处的室内环境的室内温度;

当前获取到的所述室内温度处于第一预设温度范围内, 分别将所述第一导风板的角度、以及所述第二导风板的角度调节至第一预设角度;

以及,

将所述微孔板的角度调节至第二预设角度, 以使所述空调器按照新气流模式运行, 通过所述散风孔降低所述风道出风口流出的冷风的流速

。

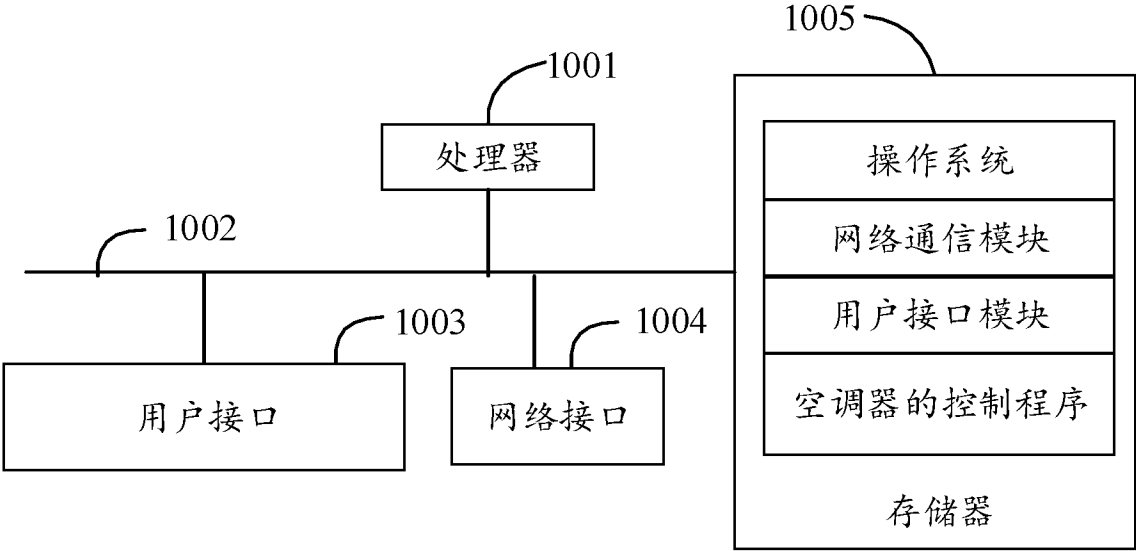


图 1

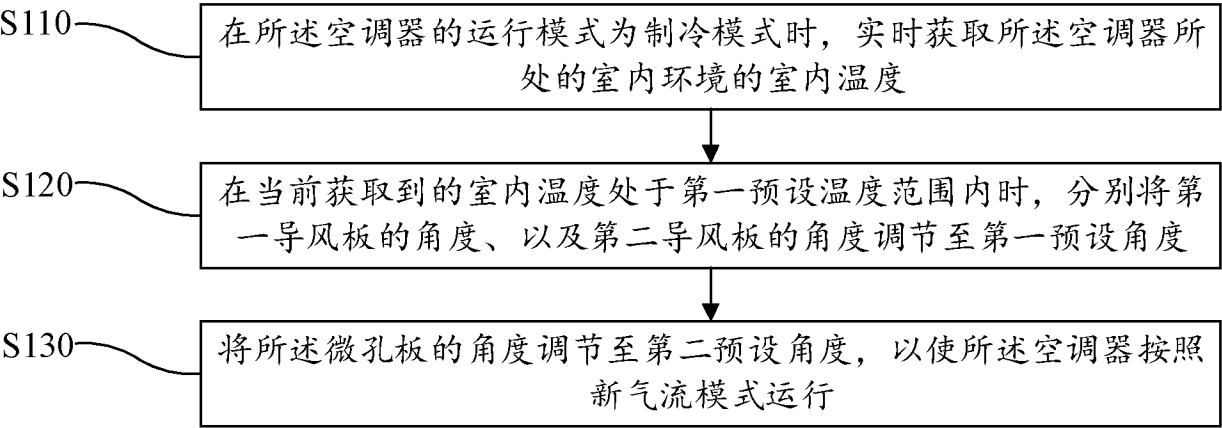


图 2

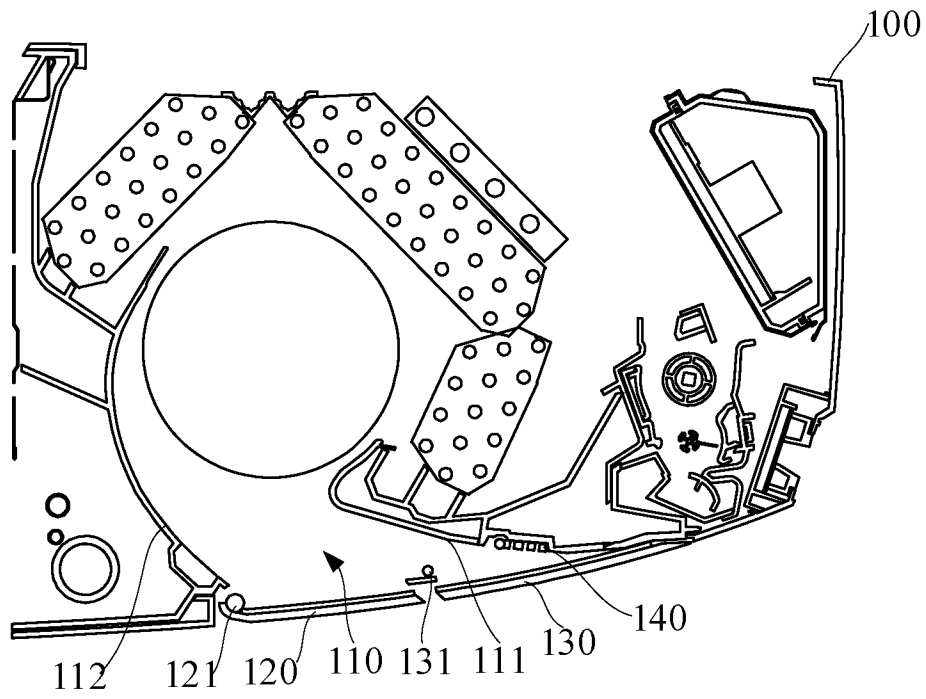


图 3

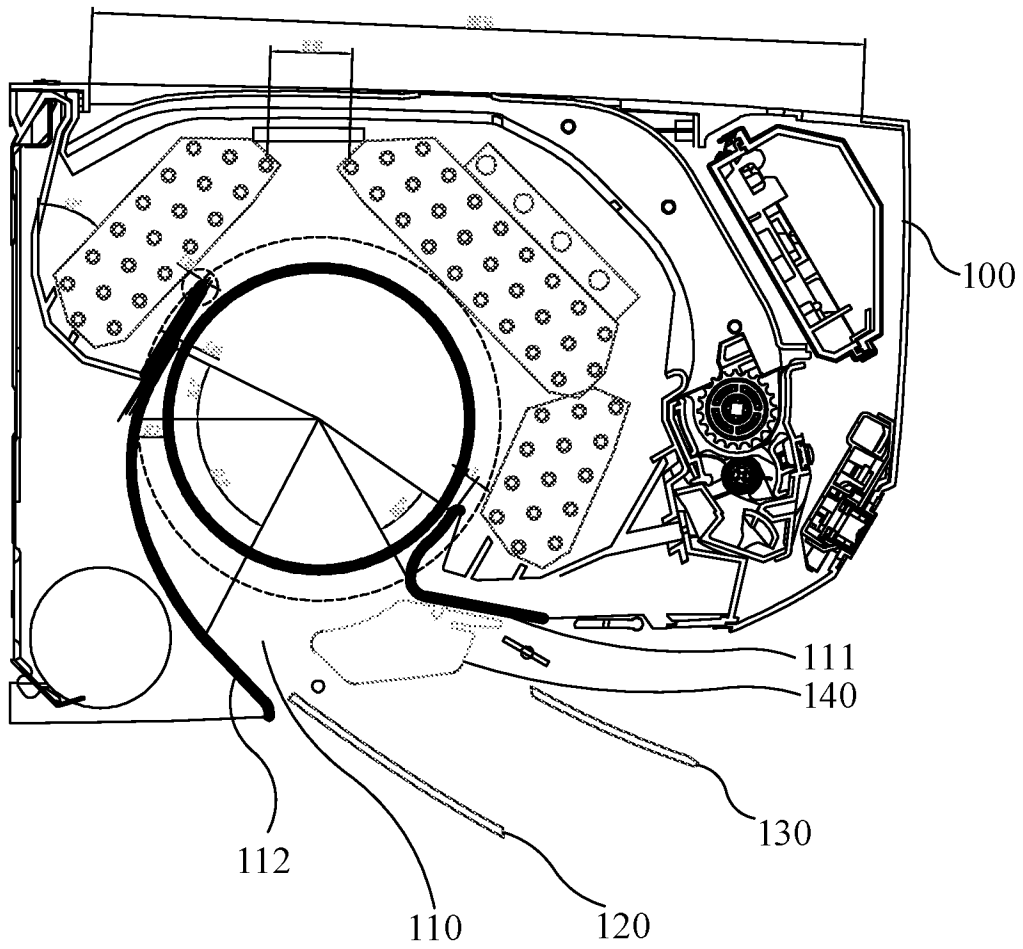


图 4

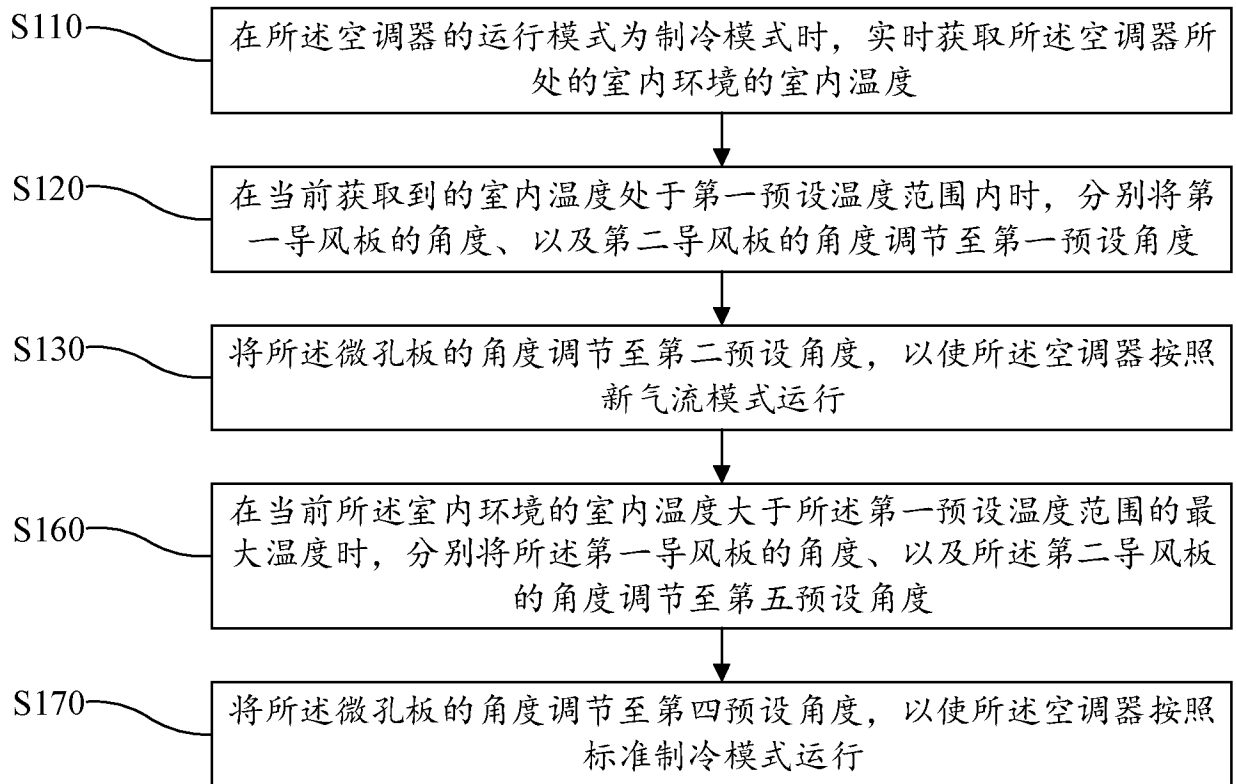


图 5

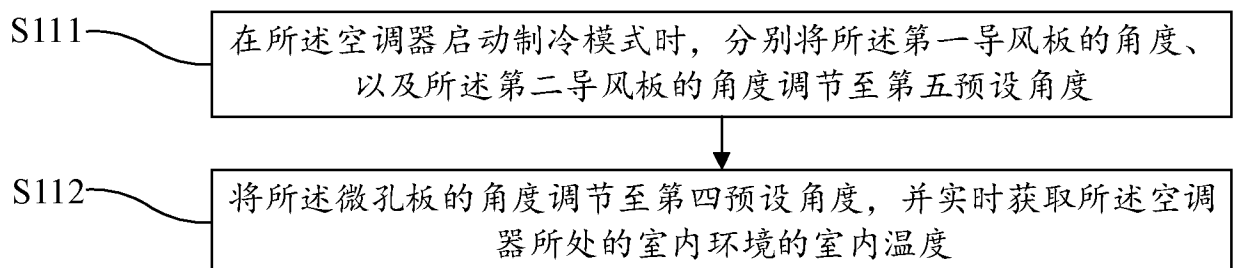


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/092943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/89(2018.01)i; F24F 11/00(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)n

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; USTXT; EPTXT; WOTXT; WEB OF SCIENCE: 导风板, 微孔, 散风, 无风感, 控制, 风速, 温度, 角度, 空调, 美的, air condition+, wind guide plate, control, temperature, angle, speed, rate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109140727 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 04 January 2019 (2019-01-04) claims 1-10	1-16
Y	CN 108088058 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 29 May 2018 (2018-05-29) description, paragraphs 0046-0080, and figures 1-11	1-16
Y	CN 106247586 A (WUHU MATY AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 21 December 2016 (2016-12-21) description, paragraph 0055, and figure 16	1-16
A	CN 106679104 A (MIDEA GROUP CO., LTD. ET AL.) 17 May 2017 (2017-05-17) entire document	1-16



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

06 August 2019

Date of mailing of the international search report

12 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/092943

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109140727	A	04 January 2019	None			
CN	108088058	A	29 May 2018	CN	207555783	U	29 June 2018
				WO	2019114379	A1	20 June 2019
CN	106247586	A	21 December 2016	None			
CN	106679104	A	17 May 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/092943

A. 主题的分类

F24F 11/89(2018.01)i; F24F 11/00(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)n

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;USTXT;EPTXT;WOTXT;WEB OF SCIENCE: 导风板, 微孔, 散风, 无风感, 控制, 风速, 温度, 角度, 空调, 美的, air condition+, wind guide plate, control, temperature, angle, speed, rate

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
PX	CN 109140727 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 权利要求1-10	1-16
Y	CN 108088058 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0046-0080段和图1-11	1-16
Y	CN 106247586 A (芜湖美智空调设备有限公司 等) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第0055段和图16	1-16
A	CN 106679104 A (美的集团股份有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-16

☐ 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

2019年 8月 6日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

李啸颖

电话号码 86-(0512)-88997668

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/092943

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	109140727	A	2019年 1月 4日	无	
CN	108088058	A	2018年 5月 29日	CN 207555783 U	2018年 6月 29日
				WO 2019114379 A1	2019年 6月 20日
CN	106247586	A	2016年 12月 21日	无	
CN	106679104	A	2017年 5月 17日	无	