

(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7月4日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/127860 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/89 (2018.01) *F24F 110/10* (2018.01)
F24F 11/00 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/076022

(22) 国际申请日: 2018年2月9日 (09.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711499083.3 2017年12月28日 (28.12.2017) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA ARI-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道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 屈金祥 (QU, Jinxiang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。张武军 (ZHANG, Wujun); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。马阅新 (MA, Yuexin); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。张浩 (ZHANG, Hao); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。张建华 (ZHANG, Jianhua); 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,

(54) Title: WINDLESS FEELING CONTROL METHOD AND DEVICE AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 无风感控制方法、装置及计算机可读存储介质



图 2

(57) Abstract: A windless feeling control method, comprising: acquiring an indoor temperature, a turbulence intensity and a blowing feeling index of a fan when the fan starts a windless feeling mode (S100); acquiring a first wind speed corresponding to the current fan, and determining a target temperature of the current fan according to the first wind speed, the turbulence intensity and the blowing feeling index (S200); and adjusting the compressor frequency of the fan according to a difference value between the indoor temperature and the target temperature; the fan operates according to the adjusted compressor frequency (S300). Further disclosed is a windless feeling control device and a computer readable storage medium.

(57) 摘要: 一种无风感控制方法, 包括: 在风机开启无风感时, 获取风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数 (S100); 获取当前风机对应的第一风速, 根据第一风速、紊流强度及吹风感指数, 确定当前风机的目标温度 (S200); 根据室内温度与目标温度的差值, 调整风机的压缩机频率, 其中, 风机根据调整后的压缩机频率运行 (S300)。另外还公开了一种无风感控制装置及计算机可读存储介质。

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))。

无风感控制方法、装置及计算机可读存储介质

本申请要求于2017年12月28提交中国专利局、申请号为201711499083.3、发明名称为“无风感控制方法、装置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本申请中。

技术领域

本发明涉及风机无风感领域，尤其涉及一种无风感控制方法、装置及计算机可读存储介质。

背景技术

目前，空调在人们的日常生活中被越来越广泛的使用，而人们在使用空调的过程中，会出现吹风感的现象，吹风感为人体对气流运动不可接受的一种体现；特别是当室内环境温度过高或者过冷的时候，吹风感的发生的比例就会增加。目前，由于无法通过对风机进行无风感的控制，从而导致用户在使用风机的过程中存在吹风感现象的问题。

上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种无风感控制方法、装置及计算机可读存储介质，旨在解决用户在使用风机的过程中存在吹风感现象的技术问题。

为实现上述目的，本发明提供一种无风感控制方法，所述无风感控制方法包括以下步骤：

在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数；

获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行。

在一实施方式中，所述在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数的步骤包括：

在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式；

根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数。

在一实施方式中，所述根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度的步骤包括：

根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度；

根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度。

在一实施方式中，所述根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度的步骤包括：

根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度；

获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度。

在一实施方式中，所述根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率和风机转速的步骤包括：

获取所述风机对应的预设取值范围；

根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率。

在一实施方式中，所述根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率和风机转速的步骤包括：

当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第一压缩机频率；

根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，

所述风机根据所述第一压缩机频率运行。

在一实施方式中，所述根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率和风机转速的步骤还包括：

当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间；

根据所述第二压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行。

在一实施方式中，所述获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数的步骤之后，所述无风感控制方法还包括：

在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整后的风机转速运行。

此外，为实现上述目的，本发明还提供一种无风感控制装置，所述无风感控制装置包括：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无风感控制程序，所述无风感控制程序被所述处理器执行时实现上述任一项所述的无风感控制方法的步骤。

此外，为实现上述目的，本发明还提供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无风感控制程序，所述无风感控制程序被处理器执行时实现上述任一项所述的无风感控制方法的步骤。

本发明提出一种无风感控制方法，通过在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数，接着获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度，而后根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行，实现了根据室内温度与目标温度的差值对风机的压缩机频率的控制，并且通过该差值调整压缩机频率，

使得该风机对应的室内温度也随之变化，从而使得该差值也动态变化，以此实现了对风机无风感自适应控制的过程。

附图说明

图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境中的无风感控制装置结构示意图；

图2为本发明无风感控制方法第一实施例的流程示意图。

图3为本发明无风感控制方法第二实施例的流程示意图；

图4为本发明无风感控制方法第三实施例中根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度的步骤的细化流程示意图；

图5为本发明无风感控制方法第四实施例中根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度的步骤的细化流程示意图；

图6为本发明无风感控制方法第五实施例中根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤的细化流程示意图；

图7为本发明无风感控制方法第六实施例中根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤的细化流程示意图；

图8为本发明无风感控制方法第七实施例中根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤的细化流程示意图；

图9为本发明无风感控制方法第八实施例的流程示意图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

如图1所示，图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境中的

无风感控制装置结构示意图。

本发明实施例终端可以是 PC 等终端设备。

如图1所示，该终端可以包括：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。

可选地，终端还可以包括摄像头、RF（Radio Frequency，射频）电路，传感器、音频电路、WiFi模块等等。

本领域技术人员可以理解，图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定，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。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、用户接口模块以及无风感控制程序。在图1所示的终端中，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中存储的无风感控制程序。

处理器 1001 调用存储器 1005 中存储的无风感控制程序时，执行如下任一实施例所述的无风感控制方法。

本发明进一步提供一种无风感控制方法，参照图 2，图 2 为本发明无风感控制方法第一实施例的流程示意图。

在本实施例中，该无风感控制方法包括：

步骤 S100，在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数；

在本实施例中，无风感表示用户在使用风机的过程中的吹风感最小，即在该状态下，用户处于一种舒适的状态；根据确定的吹风感指

数, 计算风机的目标温度, 从而根据该目标温度动态地调整该风机的压缩机频率及转速, 进而实现对风机无风感的自动调整, 使得用户在使用风机的过程中一直处于无风感的状态; 具体地, 在风机开启无风感时, 则获取风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数, 其中, 室内温度为当前风机的在预设高度对应的温度值, 紊流强度为风速随时间和空间变化的程度, 是描述大气紊流运动特性的重要特征, 吹风感指数为由吹风感引起的人体的不满意程度; 风机对应的无风感形式包括三种, 分别为: 上无风感、下无风感及全无风感, 当风机的上垂直导风条关闭、下垂直导风条打开时, 则为上无风感; 当风机的上垂直导风条打开、下垂直导风条关闭时, 则为下无风感; 当风机的上垂直导风条、下垂直导风条均关闭时, 则为全无风感; 在风机开启无风感时, 则获取该风机的无风感形式, 不同的无风感形式分别对应不同的出风口温度、紊流强度及吹风感指数; 根据该风机的无风感形式, 则可以分别确定该无风感形式对应的出风口温度、紊流强度及吹风感指数, 其中, 通过风机开启的无风感的形式可以确定当前该风机的风挡, 根据该风挡与紊流强度的关系式可以确定, 该无风感形式下该风机对应的紊流强度; 该风挡与紊流强度的关系式为: $T_u = a * F^2 + b * F + c$, 其中, T_u 为紊流强度, F 为该风机的当前风挡, a 、 b 、 c 分别为根据当前风机开启的无风感形式确定的参数; 根据该出风口温度可以通过关系式计算得到该风机的室内温度; 具体地, 该出风口温度与该室内温度的关系式如下所示:

$$T_a = A T_c + B$$

其中, A 、 B 为参数常量, T_c 为当前该风机的出风口温度。

步骤 S200, 获取当前所述风机对应的第一风速, 根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数, 确定当前所述风机的目标温度;

在本实施例中, 风速即局部平均空气流速, 该第一风速即为该风机为当前时段该风机对应的风速, 该第一风速可用 V_a 表示, 其中, 该第一风速的初值为预设初值, 若该预设初值为 0.3m/s, 则该第一风速的初值 V_{a0} 等于 0.3m/s; 根据得到的第一风速 V_a 、当前该风机的紊

流强度 T_u 及吹风感指数 DR, 通过吹风感指数计算公式计算, 则可以得到当前该风机的预选目标温度, 该预选目标温度可用 t_a 表示; 具体地, 该吹风感指数的计算公式如下所示:

$$DR = (34 - t_a)(v_a - 0.05)^{0.62} (0.37 \times v_a \times T_u + 3.14)$$

其中, DR 为吹风感指数, v_a 为风速 V_a , T_u 为紊流强度, t_a 为预选目标温度;

在计算得到该预选目标温度时, 则获取该风机对应的设定温度, 根据该预选目标温度及该设定温度, 则可以确定当前该风机的目标温度, 该目标温度可用 T_{as} 表示; 其中, 该设定温度为预先设定的温度, 该设定温度可用 T_s 表示, 例如, 在该设定温度小于 24°C (即 $T_s < 24^\circ\text{C}$), 预选目标温度小于 23°C (即 $t_a < 23^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 23°C ; 在该设定温度小于 24°C (即 $T_s < 24^\circ\text{C}$), 预选目标温度大于 28°C (即 $t_a > 28^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 28°C ; 在该设定温度大于 24°C 同时小于 28°C (即 $24^\circ\text{C} < T_s < 28^\circ\text{C}$), 预选目标温度小于 24°C (即 $t_a < 24^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 24°C ; 在该设定温度大于 24°C 同时小于 28°C (即 $24^\circ\text{C} < T_s < 28^\circ\text{C}$), 预选目标温度大于 28°C (即 $t_a > 28^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 28°C ; 在该设定温度大于 28°C (即 $T_s > 28^\circ\text{C}$), 预选目标温度小于 24°C (即 $t_a < 24^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 24°C ; 在该设定温度大于 28°C (即 $T_s > 28^\circ\text{C}$), 预选目标温度大于 29°C (即 $t_a > 29^\circ\text{C}$) 时, 则确定当前该风机的目标温度为 29°C 。

步骤 S300, 根据所述室内温度与所述目标温度的差值, 调整所述风机的压缩机频率, 其中, 所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行。

在本实施例中, 通过室内温度与目标温度的差值可以对该风机的压缩机频率和风机转速进行控制; 具体地, 在确定目标温度时, 则计算该目标温度与该风机的室内温度的差值, 同时获取预设取值范围, 该预设取值范围为预先设定的差值取值范围; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时, 则可表示为:

$(T_{as} - T_a) \in [-D, D]$, 其中, $[-D, D]$ 为预设取值范围, D 为正数, T_a 为室

内温度, T_{as} 为目标温度; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时, 则可表示为: $(T_{as} - T_a) \notin [-D, D]$, 其中, $[-D, D]$ 为预设取值范围, D 为正数, T_a 为室内温度, T_{as} 为目标温度; 该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内, 具体可分为两种情况, 分别为该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限, 以及该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限时, 则可表示为 $T_{as} - T_a > D$; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时, 则可表示为 $T_{as} - T_a < -D$; 若该 D 的取值为 0.5, 则该预设取值范围为 $[-0.5, 0.5]$, 在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时, 则可表示为: $(T_{as} - T_a) \in [-0.5, 0.5]$; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限时, 则可表示为 $T_{as} - T_a > 0.5$; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时, 则可表示为 $T_{as} - T_a < -0.5$;

在风机开启无风感时, 此时, 该风机对应的风速大小为该风速的初值大小, 即在该风机开启无风感的同时, 该风机按照初始的压缩机频率运行; 在目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时, 则获取该风机的第一压缩机频率, 其中, 该第一压缩机频率表示在该差值在该预设取值范围内时, 当前压缩机的频率; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时, 则根据该第一压缩机频率运行该风机, 直至风机退出无风感; 在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时, 则计算该风机的第二压缩机频率, 其中, 该第二压缩机频率表示在该差值不在该预设取值范围内时, 当前压缩机的频率;

其中, 在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限时, 压缩机每次则降低预设频率值; 由于改变了压缩机的频率, 使得该风机的出风口温度也会随之发生变化, 该风机对应的室内温度也会发生变化; 如该预设频率值为 1Hz, 则该压缩机每次则降低 1Hz, 该压缩机频率降低后的值即为该第二压缩机频率, 其中,

该第二压缩机频率的最小值为 20Hz；在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限，且该第二压缩机频率大于该最小值时，则获取预设时间，在预设时间内根据该第二压缩机频率运行该风机；

若该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限，而该第二压缩机频率已经降低至最小值时，则获取该风机对应的第二风速；其中，风速与风道结构、风机转速等因素有关，对于特定的空调器，则可以近似看作风速仅与风机转速有关，因此，根据该风机对应的风速则可以计算得到该风机的风机转速，从而在第二压缩机频率为最小压缩机频率时，则通过改变风速调整风机的风机转速，实现对风机的控制；在本实施例中该风机转速用风挡表示；风速与风机的风挡的关系表达式为： $V_a = p * F + q$ ；其中，F 为该风机的当前风挡，p、q 分别为根据当前风机开启的无风感形式确定的参数， V_a 为风速；并且，在风速由第一风速改变为第二风速时，通过风速计算得到的目标温度则也会随之变化；其中，第一风速则为当前时段该风机对应的风速，第二风速为在该差值大于该预设取值范围的右极限时，下一时段该风机对应的风速；该第一风速与该第二风速的关系可表示为： $V_a(n+1) = V_a(n) - C$ ，其中， $V_a(n+1)$ 表示该第二风速， $V_a(n)$ 表示该第一风速，C 表示预设风速值；在获取第二风速时，当前该风机一直处于根据该最低压缩机频率或根据该第一风速对应的风机转速运行的状态；在计算得到该第二风速时，则获取预设时间，并根据该第二风速计算该风机对应的风机转速；在该风机在预设时间内根据该最低压缩机频率或根据该第一风速对应的风机转速运行结束时，该风机则在该预设时间内根据该第二风速对应的风机转速运行，此时该第二压缩机频率为最低压缩机频率；

在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，压缩机每次则提高预设频率值，由于改变了压缩机的频率，使得该风机的出风口温度也会随之发生变化，该风机对应的室内温度也会发生变化；若该预设频率值为 1Hz，则该压缩机每次则提高 1Hz，该压缩机频率提高后的值即为该第二压缩机频率；具体地，在

该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，则获取预设时间，在预设时间内根据该第二压缩机频率运行该风机。

本实施例提出的无风感控制方法，通过在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数，接着获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度，而后根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行，实现了根据室内温度与目标温度的差值对风机的压缩机频率的控制，并且通过该差值调整压缩机频率，使得该风机对应的室内温度也随之变化，从而使得该差值也动态变化，以此实现了对风机无风感自适应控制的过程。

基于第一实施例，提出本发明无风感控制方法的第二实施例，参照图 3，在本实施例中，步骤 S100 包括：

步骤 S110，在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式；

在本实施例中，风机对应的无风感形式包括三种，分别为：上无风感、下无风感及全无风感，当风机的上垂直导风条关闭、下垂直导风条打开时，则为上无风感；当风机的上垂直导风条打开、下垂直导风条关闭时，则为下无风感；当风机的上垂直导风条、下垂直导风条均关闭时，则为全无风感；在风机开启无风感时，则根据用户基于风机无风感控制装置发出的无风感开启指令，获取当前该风机的无风感形式，根据该风机的无风感形式，则可以分别确定该无风感形式对应的出风口温度、紊流强度及吹风感指数。

步骤 S120，根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数。

在本实施例中，根据该出风口温度可以计算得到该风机的室内温度；若出风口温度用 T_c 表示，室内温度用 T_a 表示，紊流强度用 T_u 表示，吹风感指数用 DR 表示；不同的无风感形式则分别对应的不同

的出风口温度、室内温度及紊流强度；例如，在该风机的无风感形式为上无风感时，采集出风口温度为 T_{c1} ，根据 $T_a = AT_c + B$ 计算得到 T_{a1} ，此时，上无风感对应的紊流强度 T_{u1} 为 35，上无风感对应的吹风感指数用 DR1 为 8；在该风机的无风感形式为下无风感时，采集出风口温度为 T_{c2} ，根据 $T_a = AT_c + B$ 可以计算得到室内温度 T_{a2} ，此时，下无风感对应的紊流强度 T_{u2} 为 38，下无风感对应的吹风感指数用 DR2 为 9；在该风机的无风感形式为全无风感时，采集出风口温度为 T_{c3} ，根据 $T_a = AT_c + B$ 可以计算得到室内温度 T_{a3} ，此时，全无风感对应的紊流强度 T_{u3} 为 37，全无风感对应的吹风感指数用 DR3 为 5。

本实施例提出的风感控制方法，通过在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式，接着根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数，实现了对风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数的确定，从而进一步地实现了根据该紊流强度、吹风感指数对该风机的目标温度的获取。

基于第二实施例，提出本发明无风感控制方法的第三实施例，参照图 4，在本实施例中，步骤 S120 包括：

步骤 S121，根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度；

在本实施例中，不同的无风感形式对应的出风口温度是不同的，根据获取到的该风机的无风感形式，可以采集到该风机的出风口温度；在该风机的无风感形式为上无风感时，该风机对应的出风口温度则为 T_{c1} ；在该风机的无风感形式为下无风感时，该风机对应的出风口温度则为 T_{c2} ；在该风机的无风感形式为全无风感时，该风机对应的出风口温度则为 T_{c3} 。

步骤 S122，根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度。

在本实施例中，根据该出风口温度可以计算得到该风机的室内温度；若出风口温度用 T_c 表示，室内温度用 T_a 表示；在该风机的无风感形式为上无风感时，采集出风口温度为 T_{c1} ，根据 $T_a = AT_c + B$ 可以计算得到室内温度 T_{a1} ；在该风机的无风感形式为下无风感时，采集出风口温度为 T_{c2} ，根据 $T_a = AT_c + B$ 可以计算得到室内温度 T_{a2} ；在

该风机的无风感形式为全无风感时，采集出风口温度为 T_c3 ，根据 $T_a = AT_c + B$ 可以计算得到室内温度 T_a3 。

本实施例提出的无风感控制方法，通过根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度，接着根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度，实现了对风机的出风口温度的获取，从而根据该出风口温度实现了对该风机室内温度的确定。

基于第一实施例，提出本发明无风感控制方法的第四实施例，参照图 5，在本实施例中，步骤 S200 包括：

步骤 S210，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度；

在本实施例中，风速即局部平均空气流速，该第一风速即为该风机为当前时段该风机对应的风速，该风速可用 V_a 表示；紊流强度为风速随时间和空间变化的程度，该紊流强度可用 T_u 表示；吹风感指数为由吹风感引起的人体的不满意程度，该吹风感指数用 DR 表示；在获取到该第一风速、该紊流强度及该吹风感指数时，根据吹风感指数计算公式计算，则可以得到当前该风机的预选目标温度，该预选目标温度可用 t_a 表示；该吹风感指数的计算公式如下所示：

$$DR = (34 - t_a)(V_a - 0.05)^{0.62}(0.37 \times V_a \times T_u + 3.14)$$

其中，DR 为吹风感指数， V_a 为第一风速， T_u 为紊流强度， t_a 为预选目标温度。

步骤 S220，获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度。

在本实施例中，该预选目标温度非最终的目标温度，根据风机的设定温度及该预选目标温度，才能确定该风机的目标温度；其中，设定温度为预先设定的温度，该设定温度可用 T_s 表示，目标温度为当前该风机的目标温度，该目标温度可用 T_{as} 表示；根据该预选目标温度及该设定温度，则可以确定当前该风机的目标温度，例如，在该设定温度小于 24°C （即 $T_s < 24^\circ\text{C}$ ），预选目标温度小于 23°C （即 $t_a < 23^\circ\text{C}$ ）时，则确定当前该风机的目标温度为 23°C ；在该设定温度小于 24°C （即 $T_s < 24^\circ\text{C}$ ），预选目标温度大于 28°C （即 $t_a > 28^\circ\text{C}$ ）时，则确定

当前该风机的目标温度为 28℃；在该设定温度大于 24℃ 同时小于 28℃（即 $24^{\circ}\text{C} < T_s < 28^{\circ}\text{C}$ ），预选目标温度小于 24℃（即 $t_a < 24^{\circ}\text{C}$ ）时，则确定当前该风机的目标温度为 24℃；在该设定温度大于 24℃ 同时小于 28℃（即 $24^{\circ}\text{C} < T_s < 28^{\circ}\text{C}$ ），预选目标温度大于 28℃（即 $t_a > 28^{\circ}\text{C}$ ）时，则确定当前该风机的目标温度为 28℃；在该设定温度大于 28℃（即 $T_s > 28^{\circ}\text{C}$ ），预选目标温度小于 24℃（即 $t_a < 24^{\circ}\text{C}$ ）时，则确定当前该风机的目标温度为 24℃；在该设定温度大于 28℃（即 $T_s > 28^{\circ}\text{C}$ ），预选目标温度大于 29℃（即 t_a 大于 29°C ）时，则确定当前该风机的目标温度为 29℃。

本实施例提出的无风感控制方法，通过根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度，接着获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度，实现了对设定温度的获取，从而通过对该设定温度与该预先目标温度进行判断，实现了对该风机最终的目标温度的确定。

基于第一实施例，提出本发明无风感控制方法的第五实施例，参照图 6，在本实施例中，步骤 S300 包括：

步骤 S310，获取所述风机对应的预设取值范围；

在本实施例中，预设取值范围为预先设定的差值取值范围；通过获取到的室内温度与目标温度的差值及该预设取值范围，可以对该风机的压缩机频率和风机转速进行调整；在确定风机的目标温度时，则在计算该目标温度与室内温度的差值的同时，获取该风机对应的预设取值范围；在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时，则可表示为： $(T_{as} - T_a) \in [-D, D]$ ；在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时，则可表示为： $(T_{as} - T_a) \notin [-D, D]$ ，其中， $[-D, D]$ 为预设取值范围， D 为正数， T_a 为室内温度， T_{as} 为目标温度。

步骤 S320，根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率。

在本实施例中，在获取到该目标温度与该风机的室内温度的差值

及该预设取值范围时,通过判断该目标温度与该风机的室内温度的差值是否在该预设取值范围内,来调整风机的压缩机频率;具体地,在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时,则获取该风机的第一压缩机频率,其中,该第一压缩机频率表示在该差值在该预设取值范围内时,当前压缩机的频率;在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时,则计算该风机的第二压缩机频率,其中,该第二压缩机频率表示在该差值不在该预设取值范围内时,当前压缩机的频率。

本实施例提出的无风感控制方法,通过获取所述风机对应的预设取值范围,接着根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值,调整所述风机的压缩机频率,实现了通过判断该室内温度与该目标温度的差值是否在预设取值范围,对该风机的压缩机频率不同的控制,进一步地实现了对风机的无风感自适应控制的过程。

基于第五实施例,提出本发明无风感控制方法的第六实施例,参照图 7,在本实施例中,步骤 S320 包括:

步骤 S321,当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时,获取所述风机的第一压缩机频率;

在本实施例中,第一压缩机频率表示在该差值在该预设取值范围内时,当前压缩机的频率与当前风机的转速;在该差值在该预设取值范围内时,则获取该风机的第一压缩机频率,根据该第一压缩机频率控制该风机运行,直至风机退出无风感;具体地,若在该风机开启无风感时,根据该风速的初值计算得到的目标温度与室内温度的差值在预设取值范围之内,则此时该风机的第一压缩机频率为初始压缩机频率的大小,即当前风机开启的无风感形式对应的压缩机频率的大小;若在该风机开启无风感时,根据该风速的初值计算得到的目标温度与室内温度的差值不在该预设取值范围之内,则该第一压缩机频率则为频率升高或降低后的第二压缩机频率;在根据第二压缩机频率对应的室内温度与该目标温度计算得到的差值在该预设取值范围之内时,此

时，该第一压缩机频率的大小则等于该第二压缩机频率的大小。

步骤 S322，根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据所述第一压缩机频率运行。

在本实施例中，在获取到该第一压缩机频率时，调整当前该风机的压缩机频率及风机转速为该第一压缩机频率，根据该第一压缩机频率控制该风机运行，直至该风机接收到退出无风感指令，该风机退出无风感。

本实施例提出的无风感控制方法，通过当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第一压缩机频率，接着根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据所述第一压缩机频率运行，实现了在室内温度与目标温度的差值在所述预设取值范围内时，根据第一压缩机频率对风机的控制，进一步地实现了在室内温度与目标温度的差值在预设取值范围内时，对风机的无风感自适应控制的过程。

基于第五实施例，提出本发明无风感控制方法的第七实施例，参照图 8，在本实施例中，步骤 S320 包括：

步骤 S323，当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间；

在本实施例中，该第二压缩机频率表示在该差值不在该预设取值范围内时，当前压缩机的频率；在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时，则获取该风机的第二压缩机频率；其中，该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内，具体可分为两种情况，分别为该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限，以及该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限；在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，压缩机每次则提高预设频率值，若该预设频率值为 1Hz，则该压缩机每次则提高 1Hz，该压缩机频率提高后的值即为该第二压缩机频率，此时该风机则在预设时间内根据该第二压缩机频率运行；

在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围

的右极限时,压缩机每次则降低预设频率值,若该预设频率值为 1Hz,则该压缩机每次则降低 1Hz,该压缩机频率降低后的值即为该第二压缩机频率;若在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限,而该第二压缩机频率还未降低至最小值时,此时该风机则在预设时间内根据该第二压缩机频率运行;若该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限,而该第二压缩机频率为最低压缩机频率时,则获取该风机对应的第二风速,其中,该第一风速为当前时段该风机对应的风速,第二风速为在第二压缩机频率为最低压缩机频率时,下一时段该风机对应的风速;该第一风速与该第二风速的关系可表示为: $V_a(n+1)=V_a(n)-C$, 其中, $V_a(n+1)$ 表示该第二风速, $V_a(n)$ 表示该第一风速, C 表示预设风速值;在该第二压缩机频率为最小值时,则根据获取当前该风机的风速(即第一风速)计算得到第二风速;其中,当前该风机一直处于根据该最低压缩机频率或根据该第一风速对应的风机转速运行的状态;在计算得到该第二风速时,则获取预设时间,并根据该第二风速,通过该风速与风挡的关系表达式为: $V_a = p * F + q$ 计算得到该风机的风机转速;在该风机在预设时间内根据该最低压缩机频率或根据该第一风速对应的风机转速运行结束时,该风机则在该预设时间内根据该第二风速对应的风机转速运行,并且,此时该第二压缩机频率为最低压缩机频率。

步骤 S324, 根据所述第二压缩机频率, 调整所述风机的压缩机频率, 其中, 所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行。

在本实施例中,若在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限时,且获取到的该第二压缩机频率已经降低至最低压缩机频率时,则根据获取该风机对应的第二风速与预设时间,在预设时间内根据该第二风速对应的风机转速运行该风机;例如,当前该风机对应的风速(即第一风速)为 0.3m/s,预设风速值为 0.1m/s,在获取到该第二压缩机频率为最低压缩机频率时,根据该第一风速计算得到的第二风速则为 0.2m/s,在预设时间内该风机根据该 0.3m/s 对应的风机转速运行完成时,则根据该 0.2m/s 对应的风机转速运行;

若在该目标温度与该风机的室内温度的差值大于该预设取值范围的右极限时，而获取到的该第二压缩机频率还未到达最低压缩机频率时，则根据获取的预设时间，在预设时间内根据降低后的该第二压缩机频率运行该风机；若在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，则根据获取的预设时间，在预设时间内根据提高后的第二压缩机频率运行该风机。

本实施例提出的无风感控制方法，通过当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间，接着根据所述第二压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行，实现了在室内温度与目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，根据第二压缩机频率对风机的控制，进一步地实现了在室内温度与目标温度的差值不在预设取值范围内时，对风机的无风感自适应控制的过程。

基于第7实施例，提出本发明无风感控制方法的第八实施例，参照图9，在本实施例中，在步骤S323之后，该无风感控制方法还包括：

步骤S325，在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

在本实施例中，在目标温度与室内温度的差值不在预设取值范围内时，获取该风机的第二压缩机频率；在获取到该第二压缩机频率为最低压缩机频率时，则根据获取当前该风机的风速（即第一风速）计算得到第二风速；具体地，该第一风速与该第二风速的关系可表示为： $V_a(n+1)=V_a(n)-C$ ，其中， $V_a(n+1)$ 表示该第二风速， $V_a(n)$ 表示该第一风速， C 表示预设风速值；若该预设风速值等于0.1m/s，该第一风速与该第二风速的关系可表示为： $V_a(n)=V_a(n-1)-0.1$ ；根据得到的第二风速 V_a 、该风机的紊流强度 T_u 及吹风感指数 DR ，通过吹风感指数计算公式计算，则可以得到当前该风机的预选目标温度 t_a ；在计算得到该预选目标温度时，则获取该风机对应的设定温度，根据该预选

目标温度及该设定温度，则可以确定当前该风机的目标温度 T_{as} 。

步骤 S326，根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整后的风机转速运行。

在本实施例中，在确定目标温度时，则计算该目标温度与该风机的室内温度的差值，同时获取预设取值范围，该预设取值范围为预先设定的差值取值范围；在该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内时，则获取该风机的第一压缩机频率，并根据该第一压缩机频率运行该风机，直至风机退出无风感；在该目标温度与该风机的室内温度的差值不在该预设取值范围内时，则根据 $V_a(n+1)=V_a(n)-C$ 获取该风机对应的第二风速；在计算得到该第二风速时，则获取预设时间，并根据该第二风速计算该风机对应的风机转速；在该风机在预设时间内根据该最低压缩机频率或根据该第一风速对应的风机转速运行结束时，该风机则在该预设时间内根据该第二风速对应的风机转速运行，此时，该第二压缩机频率为最低压缩机频率；

在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，压缩机每次则提高预设频率值，若该预设频率值为 1Hz，则该压缩机每次则提高 1Hz，该压缩机频率提高后的值即为该第二压缩机频率；具体地，在该目标温度与该风机的室内温度的差值小于该预设取值范围的左极限时，则获取预设时间，在预设时间内根据该第二压缩机频率运行该风机；由于改变了压缩机频率，从而使得当前该风机对应的室内温度也会随之发生变化；因此，在该预设时间内根据该第二压缩机频率运行该风机的同时，到该目标温度与该风机的室内温度的差值与该预设取值范围进行再一次的判断，直至该目标温度与该风机的室内温度的差值在该预设取值范围内。

本实施例提出的无风感控制方法，通过在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度，接着根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整

后的风机转速运行，实现了在压缩机频率达到最小压缩频率时，通过第二风速控制风机转速进一步实现了对风机无风感自适应控制的过程。

此外，为实现上述目的，本发明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无风感控制程序，所述无风感控制程序被处理器执行时实现如上任一项实施例所述的无风感控制方法。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种无风感控制方法，其中，所述无风感控制方法包括：

在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数；

获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行。

2、如权利要求 1 所述的无风感控制方法，其中，所述在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数的步骤包括：

在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式；

根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数。

3、如权利要求 2 所述的无风感控制方法，其中，所述根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度的步骤包括：

根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度；

根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度。

4、如权利要求 1 所述的无风感控制方法，其中，所述根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度的步骤包括：

根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度；

获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度。

5、如权利要求 1 所述的无风感控制方法，其中，所述根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤包括：

获取所述风机对应的预设取值范围；

根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率。

6、如权利要求 5 所述的无风感控制方法，其中，所述根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤包括：

当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第一压缩机频率；

根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据所述第一压缩机频率运行。

7、如权利要求 5 所述的无风感控制方法，其中，所述根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率的步骤还包括：

当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间；

根据所述第二压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行。

8、如权利要求 7 所述的无风感控制方法，其中，所述获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间的步骤之后，所述无风感控制方法还包括：

在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整后的风机转速运行。

9、一种无风感控制装置，其中，所述无风感控制装置包括：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无风感控制程序，所述无风感控制程序被所述处理器执行时实现以下步骤：

在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹

风感指数；

获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行。

10、如权利要求 9 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式；

根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数。

11、如权利要求 10 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度；

根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度。

12、如权利要求 9 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度；

获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度。

13、如权利要求 9 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

获取所述风机对应的预设取值范围；

根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率。

14、如权利要求 13 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第一压缩机频率；

根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，

所述风机根据所述第一压缩机频率运行。

15、如权利要求 13 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间；

根据所述第二压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行。

16、如权利要求 15 所述的无风感控制装置，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整后的风机转速运行。

17、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无风感控制程序，所述无风感控制程序被处理器执行时实现以下步骤：

在风机开启无风感时，获取所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数；

获取当前所述风机对应的第一风速，根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据调整后的所述压缩机频率运行。

18、如权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

在风机开启无风感时，获取当前所述风机的无风感形式；

根据所述无风感形式，确定所述风机的室内温度、紊流强度及吹风感指数

19、如权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无

风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

根据所述无风感形式，采集当前所述风机的出风口温度；

根据所述出风口温度，计算所述风机的室内温度。

20、如权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

根据所述第一风速、所述紊流强度及所述吹风感指数，计算所述风机的预选目标温度；

获取所述风机的设定温度，基于所述预选目标温度及所述设定温度，确定当前所述风机的目标温度。

21、如权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

获取所述风机对应的预设取值范围；

根据所述预设取值范围及所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的压缩机频率。

22、如权利要求 21 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

当所述室内温度与所述目标温度的差值在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第一压缩机频率；

根据所述第一压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机根据所述第一压缩机频率运行。

23、如权利要求 21 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

当所述室内温度与所述目标温度的差值不在所述预设取值范围内时，获取所述风机的第二压缩机频率及预设时间；

根据所述第二压缩机频率，调整所述风机的压缩机频率，其中，所述风机在所述预设时间内根据所述第二压缩机频率运行。

24、如权利要求 23 所述的计算机可读存储介质，其中，所述无风感控制程序被处理器执行时，还实现以下步骤：

在所述第二压缩机频率为最低压缩机频率时，获取当前所述风机对应的第二风速，根据所述第二风速、所述紊流强度及所述吹风感指

数，确定当前所述风机的目标温度；

根据所述室内温度与所述目标温度的差值，调整所述风机的风机转速，其中，所述风机在所述预设时间运行完成时，根据调整后的风机转速运行。

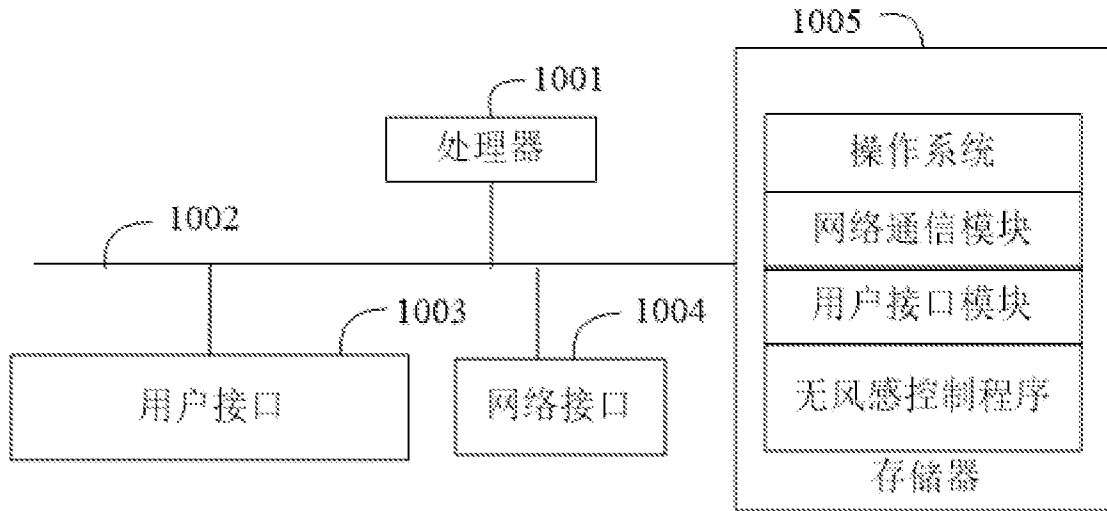


图 1

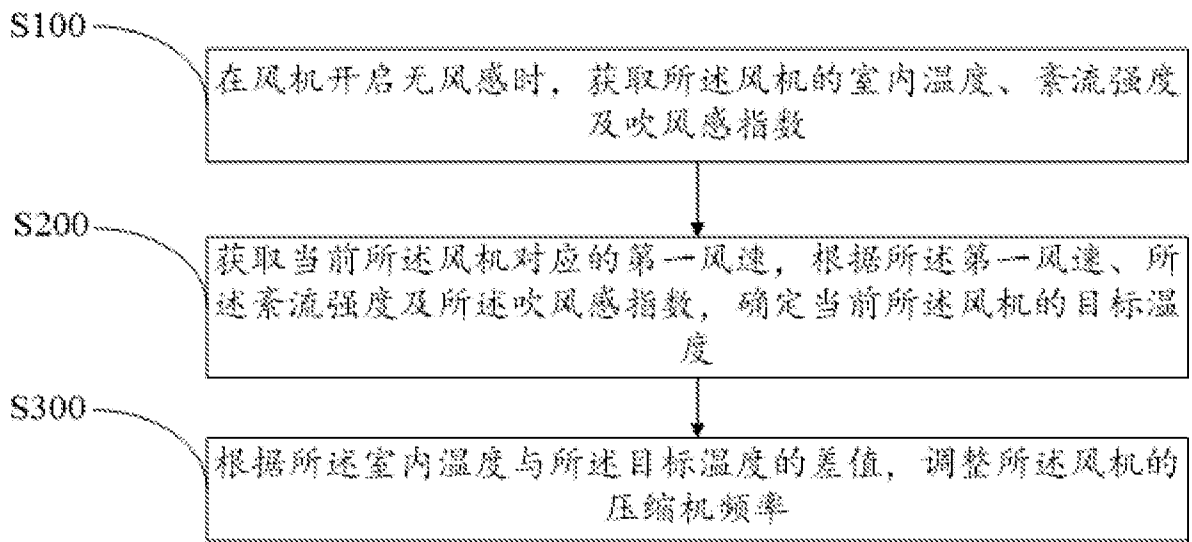


图 2

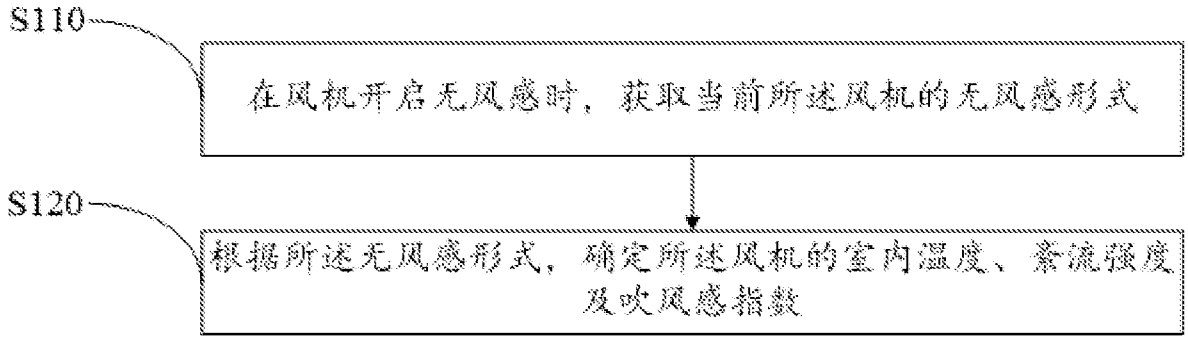


图 3

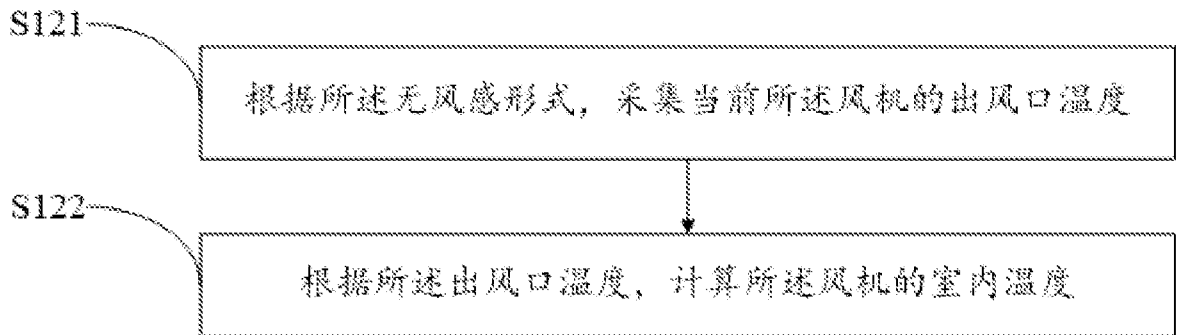


图 4

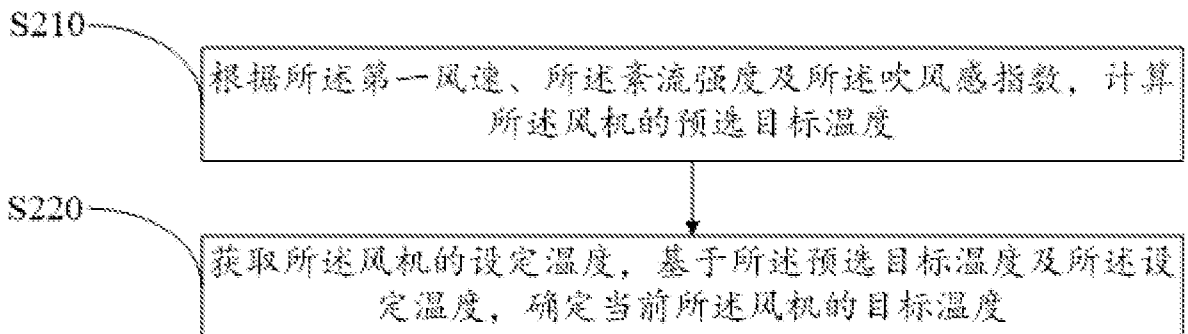


图 5

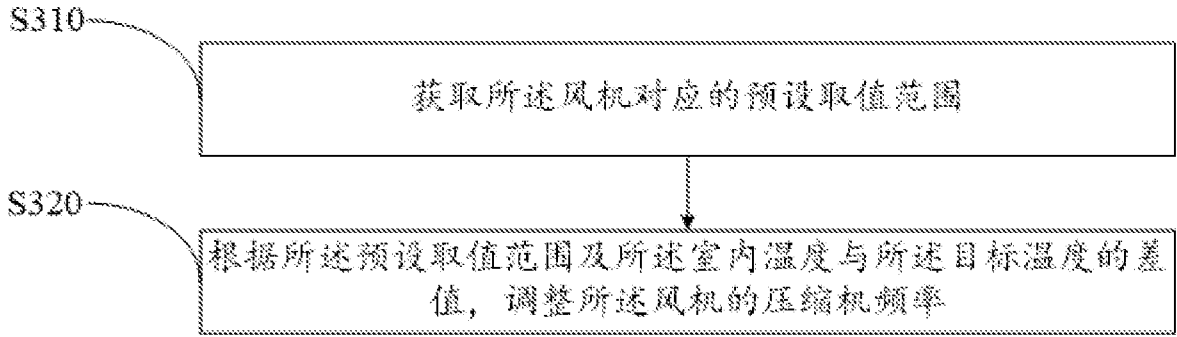


图 6

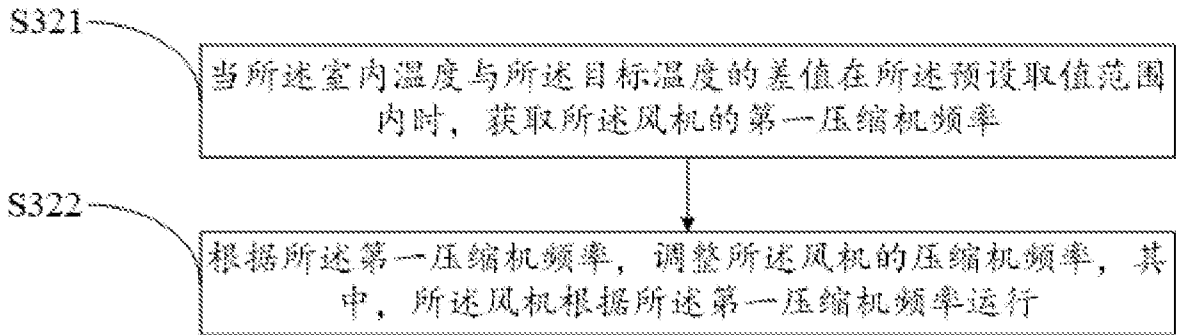


图 7

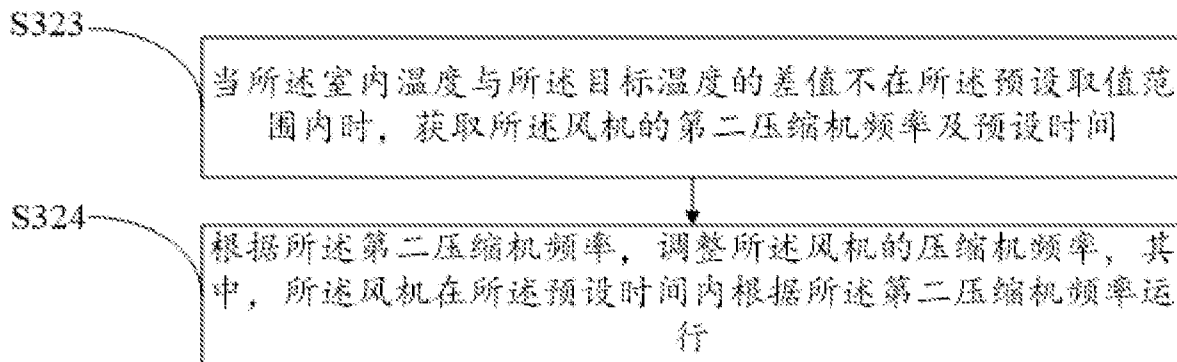


图 8

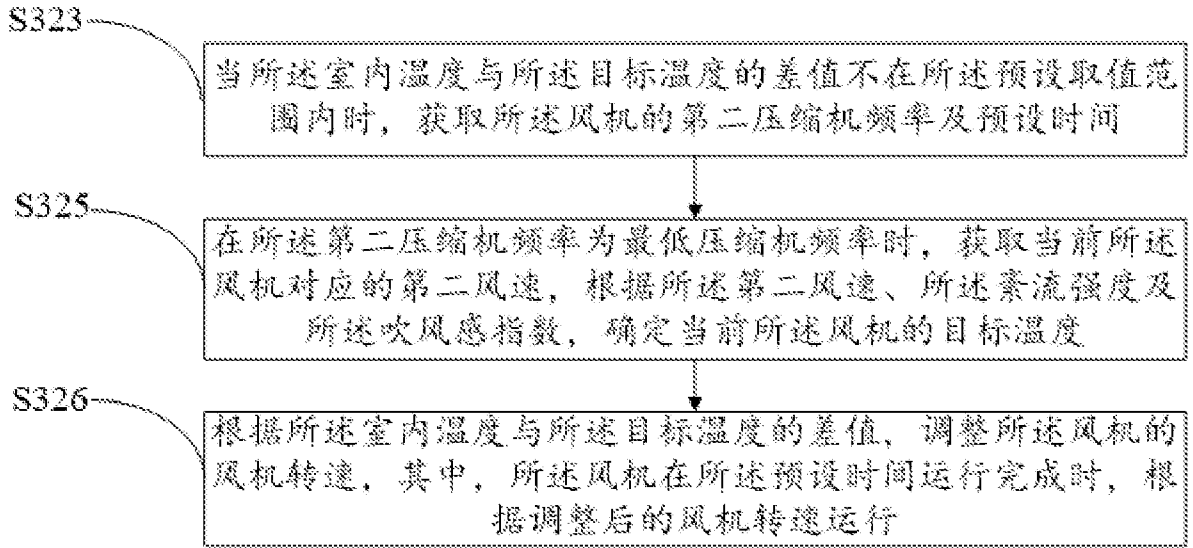


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/076022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/89(2018.01)i; F24F 11/00(2018.01)i; F24F 110/10(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: 风机, 无风感, 室内温度, 紊流强度, 吹风感指数, 风速, 目标温度, 差值, 压缩机频率, fan, no wind sensation, indoor temperature, turbulence intensity, draft index, wind speed, target temperature, difference value, compressor frequency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104949294 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 30 September 2015 (2015-09-30) description, paragraphs [0041]-[0082], and figures 1-4	1-24
A	CN 105465984 A (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) entire document	1-24
A	CN 106338104 A (JIANGSU 26DEGREE ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2017 (2017-01-18) entire document	1-24
A	CN 104596027 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 06 May 2015 (2015-05-06) entire document	1-24
A	EP 3184925 A1 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. ET AL.) 28 June 2017 (2017-06-28) entire document	1-24

 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

03 September 2018

Date of mailing of the international search report

13 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
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/CN2018/076022

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4006196 B2 (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 14 November 2007 (2007-11-14) entire document	1-24
<hr/>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/076022

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104949294	A	30 September 2015	CN	104949294	B	03 October 2017
CN	105465984	A	06 April 2016	CN	105465984	B	30 March 2018
CN	106338104	A	18 January 2017	None			
CN	104596027	A	06 May 2015	CN	104596027	B	01 June 2018
EP	3184925	A1	28 June 2017	JP	2017116120	A	29 June 2017
JP	4006196	B2	14 November 2007	JP	2002372268	A	26 December 2002

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 11/89(2018.01)i; F24F 11/00(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNKI, DWPI, VEN: 风机, 无风感, 室内温度, 紊流强度, 吹风感指数, 风速, 目标温度, 差值, 压缩机频率, fan, no wind sensation, indoor temperature, turbulence intensity, draft index, wind speed, target temperature, difference value, compressor frequency</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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 104949294 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第【0041】-【0082】段, 附图1-4</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105465984 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106338104 A (江苏二十六度节能科技有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104596027 A (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3184925 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD 等) 2017年 6月 28日 (2017 - 06 - 28) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 4006196 B2 (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO KK) 2007年 11月 14日 (2007 - 11 - 14) 全文</td> <td>1-24</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 104949294 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第【0041】-【0082】段, 附图1-4	1-24	A	CN 105465984 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-24	A	CN 106338104 A (江苏二十六度节能科技有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文	1-24	A	CN 104596027 A (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 全文	1-24	A	EP 3184925 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD 等) 2017年 6月 28日 (2017 - 06 - 28) 全文	1-24	A	JP 4006196 B2 (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO KK) 2007年 11月 14日 (2007 - 11 - 14) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 104949294 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第【0041】-【0082】段, 附图1-4	1-24																					
A	CN 105465984 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-24																					
A	CN 106338104 A (江苏二十六度节能科技有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文	1-24																					
A	CN 104596027 A (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 全文	1-24																					
A	EP 3184925 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD 等) 2017年 6月 28日 (2017 - 06 - 28) 全文	1-24																					
A	JP 4006196 B2 (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO KK) 2007年 11月 14日 (2007 - 11 - 14) 全文	1-24																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 9月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 9月 13日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>刘怀涛</p> <p>电话号码 62084782</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/076022

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	104949294	A	2015年 9月 30日	CN	104949294 B 2017年 10月 3日
CN	105465984	A	2016年 4月 6日	CN	105465984 B 2018年 3月 30日
CN	106338104	A	2017年 1月 18日	无	
CN	104596027	A	2015年 5月 6日	CN	104596027 B 2018年 6月 1日
EP	3184925	A1	2017年 6月 28日	JP	2017116120 A 2017年 6月 29日
JP	4006196	B2	2007年 11月 14日	JP	2002372268 A 2002年 12月 26日