

(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



(10) 国际公布号

WO 2019/119474 A1

(43) 国际公布日
2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/30 (2018.01) *F24F 11/65* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/118422

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 25 日 (25.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711415859.9 2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017) CN

(71) 申请人: 格力电器(武汉)有限公司(GREE ELECTRIC APPLIANCES (WUHAN) CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市经济技术开发区东风大道 888 号, Hubei 430056 (CN)。珠海格力电器股份有限公司(GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(72) 发明人: 王新亮(WANG, Xinliang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。张辉(ZHANG, Hui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。余凯(YU, Kai); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。刘群波(LIU, Qunbo); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。薛寒冬(XUE, Handong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。杨林(YANG, Lin); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。郑娅敏(ZHENG, Yamin); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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))。

(54) Title: AIR CONDITIONING CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 空调控制方法和装置

(57) Abstract: An air conditioning control method and device. The method comprises: air conditioning acquiring a current working state of a cooker; and adjusting an operating state of the air conditioning according to the current working state.

(57) 摘要: 一种空调控制方法和装置, 方法包括: 空调获取灶具的当前工作状态; 依据当前工作状态调整空调的运行状态。



WO 2019/119474 A1

空调控制方法和装置

技术领域

本发明涉及空调领域，具体而言，涉及一种空调控制方法和装置。

背景技术

智能家居的发展使家电之间的联动成为一种趋势，目前的家居环境中各家用电器之间并无关联，并且相互之间都是独立控制的，不存在相互关联控制的情况。在日常生活中，用户在使用煤气灶或者燃气灶时，厨房温度上升，空调需要用户单独开启，造成用户的精力分散，造成用户体验不佳。

针对上述现有技术中灶具及空调独立运行造成的用户体验不佳的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

本发明实施例提供了一种空调控制方法和装置，以至少解决现有技术中灶具及空调独立运行造成的用户体验不佳的技术问题。

根据本发明实施例的一个方面，提供了一种空调控制方法，包括：空调获取灶具的当前工作状态；依据当前工作状态调整空调的运行状态。

可选地，当前工作状态包括：启动灶具；依据当前工作状态调整空调的运行状态，包括：获取灶具的运行时间，其中，运行时间为从启动灶具到当前时间之间的时间段；在运行时间大于预设阈值时，控制空调以第一模式开始运行。可选地，第一模式为上一次关机时空调的运行状态。

可选地，控制空调以第一模式开始运行之前，方法还包括：检测空调所在环境的环境温度；将空调所在环境温度与第一阈值和第二阈值进行比较，得到比较结果，其中，第一阈值大于第二阈值；在比较结果指示当环境温度不大于第一阈值且不小于第二阈值时，确定空调按照第一模式运行。

可选地，方法还包括：当环境温度大于第一阈值时，则确定空调以制冷模式运行；当环境温度小于第二阈值时，确定空调以制热模式运行。

可选地，当前工作状态包括：灶具的档位发生变化；依据当前工作状态调整空调的运行状态，包括：依据档位的变化调整空调的运行状态，其中，在灶具档位增大时，调高空调的风机档位；在灶具档位减小时，调低空调的风机档位。

可选地，方法还包括：获取空调的出风口与灶具的角度；根据角度调整空调的出风方向，其中，出风方向为避开灶具的火焰的角度。

可选地，空调获取灶具的当前工作状态之前，方法还包括：空调对灶具进行认证，如果认证通过，空调与灶具建立通信连接。

可选地，空调具有多个出风口；依据当前工作状态调整空调的运行状态，包括：依据当前工作状态打开或关闭多个出风口中的至少部分出风口。

可选地，空调获取灶具的当前工作状态之前，方法还包括：空调获取空调所在环境的图像信息；空调从图像信息中确定图像信息中是否存在灶具；以及在确定存在灶具时，触发空调获取灶具的工作状态。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种空调控制装置，包括：获取模块，设置为获取灶具的当前工作状态；调整模块，设置为依据当前工作状态调整空调的运行状态。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种存储介质，存储介质包括存储的程序，其中，在程序运行时控制存储介质所在设备执行以上任意一项所述的空调控制方法。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种处理器，处理器设置为运行程序，其中，程序运行时执行以上任意一项所述的空调控制方法。

在本发明实施例中，通过空调获取灶具的当前工作状态；依据当前工作状态调整空调的运行状态，达到了空调及灶具进行联动控制的目的，从而实现了减少了用户的操作时间以及减少了用户精力的分散的技术效果，进而解决了现有技术中灶具及空调独立运行造成的用户体验不佳的技术问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图1是根据本发明实施例的一种可选空调控制方法的流程图；以及

图 2 是根据本发明实施例的一种可选空调控制装置的结构图。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

实施例 1

根据本发明实施例，提供了一种空调控制的方法实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

图 1 是根据本发明实施例的空调控制方法，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S102，空调获取灶具的当前工作状态。

可选地，空调和灶具处于同一区域，在空调获取灶具的当前工作状态之前，可以通过以下方式确定空调和灶具是否位于同一区域，但不限于此：空调获取空调所在环境的图像信息；空调从图像信息中确定图像信息中是否存在灶具；以及在确定存在灶具时，触发空调获取灶具的工作状态。其中，上述环境包括但不限于：空调所在的区域或空间，例如，厨房。

在一个可选实施例中，利用图像识别的方法获取灶具的当前工作状态：采集灶具在工作时的图像信息，其中，从图像信息中提取出目标对象，使用模型对目标对象进

行分析，确定灶具的工作状态，其中，上述模型为使用多组数据通过机器学习训练得出的，多组数据中的每组数据均包括：目标对象和该目标对象对应的工作状态。上述目标对象可以是灶具的火焰大小，灶具的档位，或者具有显示功能的灶具的显示屏上的信息。

在步骤 S102 中，可以通过空调和灶具建立通信连接来获取灶具的当前工作状态，其中，空调和灶具进行通信的方式如下，但不限于此：空调和灶具位于同一局域网内，此时空调和灶具可以利用该局域网进行通信；空调和灶具通过蓝牙模块进行通信。灶具的当前工作状态包括：灶具是否开机，灶具火焰的档位大小等。

可选地，空调获取灶具的当前工作状态的过程如下，但不限于此：灶具获取灶具的工作状态（例如：灶具的档位信息）并将获取的信息发送至空调；空调主动获取灶具的工作状态；灶具的工作状态可以由控制器获取。上述控制器可以对数据获取和进行计算，例如控制器可以对灶具的工作状态进行获取、对数据进行处理并发送至空调、对空调进行控制和调节等。

可选地，在日常生活中灶具可能会对燃料燃烧不充分从而产生有害气体或者产生难闻的气味造成使用者的不适，本申请实施例中通过在空调上设置检测气体的装置，检测灶具所在环境是否存在的指定类型的气体（例如有害气体 CO 等），当检测到灶具产生了上述气体时，则改变空调的运行状态，可以增大空调的风挡从而加快气体的流动，从而加快气味的消失，并且可以设置提醒装置来提醒用户开窗。其中，上述气体可以是灶具使用的气体燃料，或者灶具燃料燃烧不充分产生的气体等；检测气体的装置可以是气体传感器，或者空气检测装置等；上述提醒装置可以是指示灯、警报器等。

步骤 S104，依据当前工作状态调整空调的运行状态。

可选地，该步骤 S104 可以通过以下过程实现，但不限于此：获取灶具的运行时间，其中，运行时间为从启动灶具到当前时间之间的时间段；在运行时间大于预设阈值时，控制空调以第一模式开始运行，其中，第一模式为上一次关机时空调的运行状态。本申请实施例提供一种应用场景，本申请实施例中灶具可以是煤气灶或者燃气灶，例如：当厨房煤气灶开启时，空调可在规定的时间内根据设定时间自动开启，自动开启时的空调工作模式默认根据上一次关机时的模式工作，即空调以第一模式开始运行，上述第一模式可以是预先设置的模式，例如，用户在开始使用空调前预先设置模式，在运行时间大于预设阈值时，空调以预先设置好的第一模式开始运行。

可选地，控制空调以第一模式开始运行之前，还可以检测空调所在环境的环境温度；将空调所在环境温度与第一阈值和第二阈值进行比较，得到比较结果，其中，第

一阈值大于所第二阈值；在比较结果指示当环境温度不大于第一阈值且不小于第二阈值时，确定空调按照第一模式运行。当环境温度大于第一阈值时，则确定空调以制冷模式运行；当环境温度小于第二阈值时，确定空调以制热模式运行。

例如，设置第一阈值和第二阈值分别 30℃ 为和 20℃，当空调所在环境温度为 40℃ 时，空调按照制冷模式运行；当空调所在环境为 10℃ 时，空调按照制热模式运行；当空调所在环境为 25℃ 时，空调按照第一模式运行。

由此可见，在上述可选实施例中，环境温度的优先级是大于灶具的工作状态的优先级的，即在检测到环境温度对应的控制指令时，直接依据环境温度对应的控制指令对空调进行控制。

在另一个可选实施例中，还可以采用如下方式协调环境温度和上述灶具的工作状态各自对应的控制模式：可以将空调获取到的与环境温度对应的设定温度和空调获取到的与炊具工作状态对应的设定的温度取平均值，例如：当空调获取到的与环境温度对应的的第一设定温度为 20℃，空调获取到的与炊具工作状态对应的的第二设定温度为 30℃ 时，则可以设置空调的温度为 $(20^{\circ}\text{C}+30^{\circ}\text{C})/2=25^{\circ}\text{C}$ ，当环境温度和炊具工作状态的温度改变时，再对上述两个对应的设定温度取平均值并设置空调运行的温度为上述两个设定温度的平均值；可以对与环境温度对应的设定温度和与炊具工作状态对应设定的温度设置权重，例如：当空调获取到的环境温度为 20℃，空调获取到的炊具工作状态的温度为 30℃ 时，设置环境对应的第三设定温度占比 80%、与炊具工作状态对应的第四设定的温度占比 20%，则空调设置的温度为 $20^{\circ}\text{C}*80\%+30^{\circ}\text{C}*20\%=22^{\circ}\text{C}$ 。可选地，上述环境温度和炊具工作状态的温度可以由空调获取，或者上述与环境温度对应的设定温度和与炊具工作状态对应的设定的温度可以由控制器获取并计算得到，其中，控制器包括但不限于以下形式：控制器可以是单独运行的装置，控制器可以是智能终端、计算机设备等；控制器可以设置在空调上或者控制器设置在炊具上；控制器可以通过空调上或者炊具上的一个部件实现上述控制器的功能。

本申请实施例提供一种应用场景，空调需要根据室内环境温度确定空调自动开机时的工作模式，例如，当环境温度大于 25℃ 时，空调自动开机时按照制冷模式运行；当环境温度小于 20℃ 时，自动开机时默认制热模式；当室内环境温度在 20℃-25℃ 之间时，默认根据上一次开机时的模式工作，其中，空调的制冷/制热模式的参数可以根据用户需求预先设定。

可选地，当前工作状态包括：灶具的档位发生变化；此时，步骤 S104 可以通过以下方式实现：依据档位的变化调整空调的运行状态，其中，在灶具档位增大时，调高空调的风机档位；在灶具档位减小时，调低空调的风机档位。例如，当煤气灶档位增

大时，空调的风机档位可自动调高一档，当煤气灶档位调低时，空调的风机档位可自动调低一档，其中，风机档位也可根据用户需求预先设定。

可选地，获取空调的出风口与灶具的角度，根据角度调整空调的出风方向，其中，出风方向为避开灶具的火焰的角度。例如，当煤气灶开启时，根据空调风口的高度、空调风口与灶具之间的距离，计算出空调的风口与灶具火焰之间的角度，从而调节空调风口的导风板的运行状态，使空调送风角度避开灶具火焰的角度，从而避免空调送风时将火焰熄灭从而影响灶具的使用，甚至火焰的熄灭造成安全隐患。

可选地，为了保证控制过程的安全性，在空调获取灶具的当前工作状态之前还可以包括以下处理过程：空调对灶具进行认证，如果认证通过，空调与灶具建立通信连接。空调与灶具可以是通过设置 RS485 接口、CAN 总线接口、WiFi 通信模块的方式建立通信连接。

可选地，空调具有多个出风口；依据当前工作状态调整空调的运行状态，包括：依据当前工作状态打开或关闭多个出风口中的至少部分出风口。

通过上述步骤，可以减少用户的操作时间，减少了用户精力的分散，相对于传统的空调和灶具的单独控制，本发明实施例使家居环境更安全并且提升了用户的体验，使用户家居环境更智能、用户使用更方便。

实施例 2

根据本发明实施例，提供了一种空调控制装置的实施例，图 2 是根据本发明实施例的空调控制装置，如图 2 所示，该装置包括：

获取模块 20，设置为获取灶具的当前工作状态。

可选地，空调和灶具处于同一区域。

调整模块 22，耦接至获取模块 20，设置为依据当前工作状态调整空调的运行状态。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，例如，对于后者，可以表现为以下实现方式，但不限于此：上述各个模块位于同一处理器中；上述各个模块分别位于不同的处理器中。

需要说明的是，本实施例的优选实施方式可以参见实施例 1 中的相关描述，此处不再赘述。

实施例 3

根据本发明实施例，提供了一种存储介质的产品实施例，其上存储有程序，在程

序运行时控制存储介质所在设备执行实施例 1 中的空调控制方法。例如，存储介质中存储有执行以下功能的程序：空调获取灶具的当前工作状态；依据当前工作状态调整空调的运行状态。

需要说明的是，本实施例的优选实施方式可以参见实施例 1 中的相关描述，此处不再赘述。

实施例 4

根据本申请实施例，提供了一种处理器的产品实施例，该处理器设置为运行程序，其中，程序运行时执行实施例 1 中的空调控制方法。例如，处理器设置为执行以下功能的程序：空调获取灶具的当前工作状态；依据当前工作状态调整空调的运行状态。

需要说明的是，本实施例的优选实施方式可以参见实施例 1 中的相关描述，此处不再赘述。

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。

在本发明的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的技术内容，可通过其它的方式实现。其中，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，可以为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的全部或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一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

工业实用性

本发明实施例提供的方案，可以应用于空调的控制过程中，通过该方案，空调可以与灶具进行联动控制，从而实现了减少了用户的操作时间以及减少了用户精力的分散的技术效果，进而解决了现有技术中灶具及空调独立运行造成的用户体验不佳的技术问题。

权 利 要 求 书

1. 一种空调控制方法，包括：

空调获取灶具的当前工作状态；

依据所述当前工作状态调整所述空调的运行状态。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述当前工作状态包括：启动所述灶具，依据所述当前工作状态调整所述空调的运行状态，包括：

获取所述灶具的运行时间，其中，所述运行时间为从启动所述灶具到当前时间之间的时间段；

在所述运行时间大于预设阈值时，控制所述空调以第一模式开始运行。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，控制所述空调以第一模式开始运行之前，所述方法还包括：

检测所述空调所在环境的环境温度；

将所述空调所在环境温度与第一阈值和第二阈值进行比较，得到比较结果，其中，所述第一阈值大于所述第二阈值；

在所述比较结果指示当所述环境温度不大于第一阈值且不小于第二阈值时，确定所述空调按照所述第一模式运行。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述环境温度大于第一阈值时，则确定所述空调以制冷模式运行；

当所述环境温度小于第二阈值时，确定所述空调以制热模式运行。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一模式为所述空调上一次关机时所述空调的运行状态。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述当前工作状态包括：所述灶具的档位发生变化；依据所述当前工作状态调整所述空调的运行状态，包括：依据所述档位的变化调整所述空调的运行状态，其中，在所述灶具档位增大时，调高所述空调的风机档位；在所述灶具档位减小时，调低所述空调的风机档位。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：获取所述空调的出风口与所述灶具的角度；根据所述角度调整空调的出风方向，其中，所述出风方向为避

开所述灶具的火焰的角度。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，空调获取灶具的当前工作状态之前，所述方法还包括：

所述空调对所述灶具进行认证，如果认证通过，所述空调与所述灶具建立通信连接。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述空调具有多个出风口；依据所述当前工作状态调整所述空调的运行状态，包括：

依据所述当前工作状态打开或关闭所述多个出风口中的至少部分出风口。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的方法，其中，空调获取灶具的当前工作状态之前，所述方法还包括：

所述空调获取所述空调所在环境的图像信息；所述空调从所述图像信息中确定所述图像信息中是否存在灶具；以及在确定存在所述灶具时，触发所述空调获取所述灶具的工作状态。

11. 一种空调控制装置，包括：

获取模块，设置为获取灶具的当前工作状态；

调整模块，设置为依据所述当前工作状态调整所述空调的运行状态。

12. 一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求 1 至 10 中任意一项所述的空调控制方法。

13. 一种处理器，所述处理器设置为运行程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 10 中任意一项所述的空调控制方法。

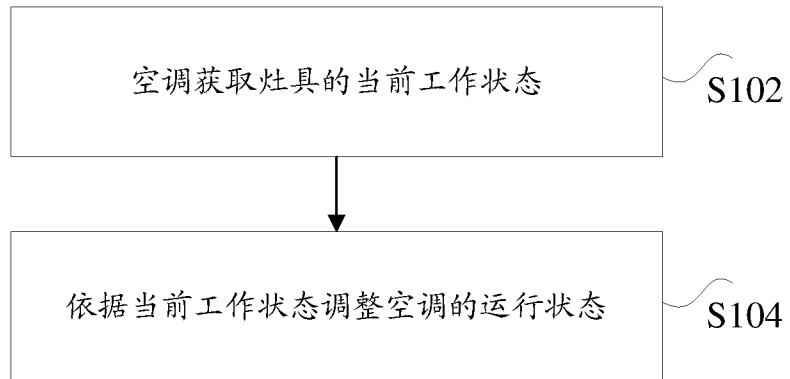


图 1

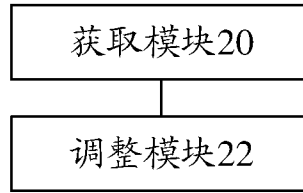


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/118422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/30(2018.01)i; F24F 11/65(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, CNTXT, CNKI, VEN, JPABS: 空调, 空气调节, 降温, 厨房, 灶, 炉, 炊具, 关联, 连动, 联动, 协同, 温度, 状态, 模式, air condition, cool, kitchen, oven, range, stove, cooker, interlock, link, joint, associate, combine, relevant, temperature, mode, state, 空调, 冷房機, 調理器, 調理装置, コンロ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007147167 A (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 14 June 2007 (2007-06-14) description, paragraphs [0020], [0030]-[0042] and [0051], and figures 1-9	1, 7-13
Y	JP 2007147167 A (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 14 June 2007 (2007-06-14) description, paragraphs [0020], [0030]-[0042] and [0051], and figures 1-9	2-6
Y	CN 107448999 A (HANGZHOU ROBAM APPLIANCES CO., LTD.) 08 December 2017 (2017-12-08) description, paragraph [0027]	2-5
Y	JP H09243067 A (KAJIMA CORPORATION) 16 September 1997 (1997-09-16) description, paragraphs [0016] and [0017], and figure 1	6
X	CN 104990117 A (WU, PENG) 21 October 2015 (2015-10-21) description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1 and 2	1, 7-13
Y	CN 104990117 A (WU, PENG) 21 October 2015 (2015-10-21) description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1 and 2	2-6
X	CN 106152271 A (PANASONIC R&D CENTER SUZHOU CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraph [0045], and figure 11	1, 7-13



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

28 August 2018

Date of mailing of the international search report

07 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/CN2017/118422**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106152271 A (PANASONIC R&D CENTER SUZHOU CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraph [0045], and figure 11	2-6
A	CN 105066242 A (WU, PENG) 18 November 2015 (2015-11-18) entire document	1-13
A	JP H0719524 A (OSAKA GAS CO., LTD.) 20 January 1995 (1995-01-20) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/118422

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2007147167	A	14 June 2007	None	
CN	107448999	A	08 December 2017	None	
JP	H09243067	A	16 September 1997	None	
CN	104990117	A	21 October 2015	None	
CN	106152271	A	23 November 2016	None	
CN	105066242	A	18 November 2015	None	
JP	H0719524	A	20 January 1995	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/118422

A. 主题的分类

F24F 11/30(2018.01)i; F24F 11/65(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, JPABS: 空调, 空气调节, 降温, 厨房, 灶, 炉, 炊具, 关联, 连动, 联动, 协同, 温度, 状态, 模式, air condition, cool, kitchen, oven, range, stove, cooker, interlock, link, joint, associate, combine, relevant, temperature, mode, state, 空调, 冷房機, 調理器, 調理装置, コンロ

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
X	JP 2007147167 A (DAIKIN IND LTD) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 说明书第[0020]、[0030]-[0042]、[0051]段、图1-9	1, 7-13
Y	JP 2007147167 A (DAIKIN IND LTD) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 说明书第[0020]、[0030]-[0042]、[0051]段、图1-9	2-6
Y	CN 107448999 A (杭州老板电器股份有限公司) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 说明书第[0027]段	2-5
Y	JP H09243067 A (KAJIMA CORP) 1997年 9月 16日 (1997 - 09 - 16) 说明书第[0016]和[0017]段、图1	6
X	CN 104990117 A (吴鹏) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 说明书第[0020]-[0025]段、图1和2	1, 7-13
Y	CN 104990117 A (吴鹏) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 说明书第[0020]-[0025]段、图1和2	2-6
X	CN 106152271 A (松下电器研究开发苏州有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0045]段、图11	1, 7-13

☒ 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 8月 28日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 7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

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
Y	CN 106152271 A (松下电器研究开发苏州有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0045]段、图11	2-6
A	CN 105066242 A (吴鹏) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 全文	1-13
A	JP H0719524 A (OSAKA GAS CO LTD) 1995年 1月 20日 (1995 - 01 - 20) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/118422

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)
JP	2007147167	A	2007年 6月 14日	无	
CN	107448999	A	2017年 12月 8日	无	
JP	H09243067	A	1997年 9月 16日	无	
CN	104990117	A	2015年 10月 21日	无	
CN	106152271	A	2016年 11月 23日	无	
CN	105066242	A	2015年 11月 18日	无	
JP	H0719524	A	1995年 1月 20日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)