

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/152964 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/082583

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 28 日 (28.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710099951.2 2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION APPLIANCES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, 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大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 蔡国健 (CAI, Guojian); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28, Guangdong 528311 (CN)。戚文端 (QI, Wenduan); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所 (普通合伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (CN)。

(54) Title: COMFORT CONTROL METHOD AND DEVICE FOR AIR CONDITIONER, AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 空调器舒适性的控制方法及装置和空调器

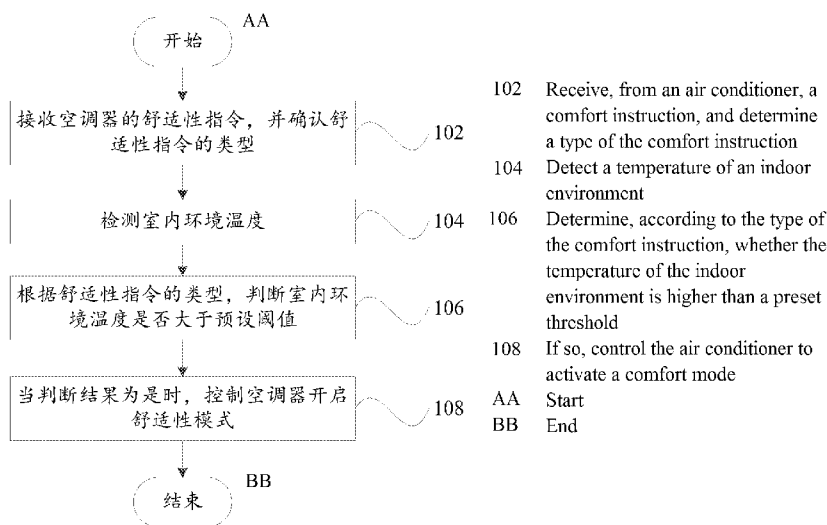


图 1

(57) Abstract: Provided are a comfort control method and device for an air conditioner, and an air conditioner. The air conditioner comprises an indoor unit, a heat exchanger, and a temperature sensor. The control method comprises the following steps: receiving, from an air conditioner, a comfort instruction, and determining a type of the comfort instruction (102); detecting a temperature of an indoor environment (104); determining, according to the type of the comfort instruction, whether the temperature of the indoor environment is higher than a preset threshold (106); and if so, controlling the air conditioner to activate a comfort mode (108). The air conditioner can improve cooling and thermal comfort for a user without increasing costs.

(57) 摘要: 一种空调器舒适性的控制方法及装置和空调器。其中, 空调器包括室内风机、换热器、温度传感器, 控制方法包括步骤: 接收空调器的舒适性指令, 并确认舒适性指令的类型 (102); 检测室内环境温度 (104); 根据舒适性指令的类型, 判断室内环境温度是否大于预设阈值 (106); 当判断结果为是时, 控制空调器开启舒适性模式 (108)。该空调器可以在不增加成本的条件下改善用户制冷与制热的舒适性。

(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, 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))。

说明书

空调器舒适性的控制方法及装置和空调器

本申请要求于 2017 年 2 月 23 日提交中国专利局、申请号为
5 201710099951.2、发明名称为“空调器舒适性的控制方法及装置和空调器”
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

本发明涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种空调器舒适性的控制
10 方法及装置，还涉及一种空调器。

背景技术

空调是生活中常用的制冷制热设备，一般的使用年限达到 6 年以上，属于
耐用品，长时间的使用必然会有空气中的粉尘及化学物混合后粘在蒸发器上，
15 这样会导致制冷制热效果下降，吹出的风不健康，室内机的风量也会逐步下降，
从而导致整机性能下降，达不到空调制冷制热的较佳效果。

目前市场上的部分空调增加了粉尘检测功能，当空调运行到一定时间或者
是积尘达到一定程度，空调器面板显示类似尘满的提醒后，用户进行定期清洗
滤网；也有部分空调更加智能化，会在室内机增加自清洁的设备，当检测到尘
20 满时，空调器进行自动清洁。以上方案虽然能解决制冷制热效果衰减的问题，
改善制冷制热效果，但第一种方法增加了用户操作的繁琐性，而第二种方法虽
然智能，却需要增加成本。另外由于空调的腐蚀性，即使经常清洗空调器换热
器，由于空调中的水与氧化物作用，空调还是存在性能的衰减过程，相关技术
只是可以减缓衰减的速度，但是不能完全解决。

25

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

为此，本发明的一个目的在于提出了一种空调器舒适性的控制方法。

本发明的另一个目的在于提出了一种空调器舒适性的控制装置。

本发明的又一个目的在于提出了一种空调器。

有鉴于此，本发明提出了一种空调器舒适性的控制方法，空调器包括室内风机、换热器、温度传感器，控制方法包括：接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；检测室内环境温度；根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式。

根据本发明的空调器舒适性的控制方法，通过检测室内环境温度，根据接收到的舒适性指令及舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值，当判断结果为是时，开启舒适性模式。从而解决各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致换热效果差的问题，在不增加成本的条件下改善用户制冷与制热的舒适性，与此同时将空调电机转速的功能开放给用户，把空调的性能发挥到极致。

另外，根据本发明上述的空调器舒适性的控制方法，还可以具有如下附加的技术特征：

在上述技术方案中，优选地，根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值的步骤具体包括：当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式。

在该技术方案中，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，将室内环境温度与第一预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第一预设阈值时，开启制冷舒适性模式；当舒适性指令为制热舒适性指令时，将室内环境温度与第二预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第二预设阈值时，开启制热舒适性模式。以此来改善空调器的制冷制热舒适性，有效提升空调器的可靠性、智能性。

在上述任一技术方案中，优选地，在控制空调器开启舒适性模式后，包括：每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温

度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速。

在该技术方案中，通过检测室内温度及换热器盘管的温度，按照预设频率增加室内风机的转速，使室内温度及换热器盘管的温度满足预设温度要求，并且增加后的室内风机转速不超过预设档位对应的转速。从而有效改善由于滤网积灰及换热器效率的衰减，导致整机风量减少及制冷制热效果差的问题，在不增加成本的情况下提升空调器的制冷制热舒适性；与此同时有效避免转速急剧提升、更易形成空调吹水、引起用户投诉的负面问题，噪音也相对合理，从而保证了产品做到真正贴近人性化。

在上述任一技术方案中，优选地，在按照预设频率增加室内风机转速的同时，还包括：根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值；根据噪音值调节导风板导风角度，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度。

在该技术方案中，在增加室内风机转速的同时，通过改变导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度，从而适应用户当前使用的环境噪音要求及改善用户的制冷制热舒适性，使空调器更加智能、更加人性化。

在上述任一技术方案中，优选地，导风角度范围是 1%至 100%。

在该技术方案中，导风角度范围是 1%至 100%，能够满足不同的风量需求，以适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性。

在上述任一技术方案中，优选地，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃。

在该技术方案中，本领域技术人员应该理解，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃；但不限于此。

在上述任一技术方案中，优选地，第一预设阈值为 27℃；第二预设阈值为 20℃。

在该技术方案中，当接收到制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 27℃，当判断结果为是时，说明空调器制冷性能衰减，导致制冷效

果差，通过开启制冷舒适性模式改善空调器制冷舒适性；当接收到制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 20℃，当判断结果为是时，说明空调器制热性能衰减，导致制热效果差，通过开启制热舒适性模式改善空调器制热舒适性。

- 5 本发明还提出一种空调器舒适性的控制装置，该空调器舒适性的控制装置包括：空调器包括室内风机、换热器、温度传感器，控制装置包括：接收单元，用于接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；第一检测单元，用于检测室内环境温度；判断单元，用于根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；控制单元，用于当判断结果
10 为是时，控制空调器开启舒适性模式。

- 根据本发明的空调器舒适性的控制装置，通过检测室内环境温度，根据接收到的舒适性指令及舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值，当判断结果为是时，开启舒适性模式，从而适应各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致换热效果差的问题，在不增加成本的条件下改善
15 用户制冷与制热的舒适性，与此同时将空调电机转速的功能开放给用户，把空调的性能发挥到极致。

 另外，根据本发明上述的空调器舒适性的控制装置，还可以具有如下附加的技术特征：

- 在上述技术方案中，优选地，判断单元根据舒适性指令的类型，判断
20 室内环境温度是否大于预设阈值具体包括：判断单元包括第一判断单元，用于当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；控制单元包括第一控制单元，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；判断单元还包括第二判断单元，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；控制单
25 元还包括第二控制单元，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式。

 在该技术方案中，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，将室内环境温度与第一预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第一预设阈值时，开启制冷舒适性模式；当舒适性指令为制热舒适性指令时，将室内环境温度与

第二预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第二设阈值时，开启制热舒适性模式。以此来改善空调器的制冷制热舒适性，有效提升空调器的可靠性、智能性。

在上述任一技术方案中，优选地，在控制单元控制空调器开启舒适性模式后，包括：第二检测单元，用于每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；转速单元，用于在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速。

10 在该技术方案中，通过检测室内温度及换热器盘管的温度，按照预设频率增加室内风机的转速，使室内温度及换热器盘管的温度满足预设温度要求，并且增加后的室内风机转速不超过预设档位对应的转速。从而有效改善由于滤网积灰及换热器效率的衰减，导致整机风量减少及制冷制热效果差的问题，在不增加成本的情况下提升空调器的制冷制热舒适性；与此同时有效
15 避免转速急剧提升、更易形成空调吹水、引起用户投诉的负面问题，噪音也相对合理，从而保证了产品做到真正贴近人性化。

在上述任一技术方案中，优选地，按照预设频率增加室内风机转速的同时，还包括：计算单元，用于根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值；导风单元，用于根据噪音值调节导风板导风角度，当噪音值大
20 于预设噪音值时，降低导风板导风角度。

在该技术方案中，在增加室内风机转速的同时，通过改变导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度，从而适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性，使空调器更加智能、更
25 加人性化。

在上述任一技术方案中，优选地，导风角度范围是1%至100%。

在该技术方案中，导风角度范围是1%至100%，能够满足不同的风量需求，以适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性

在上述任一技术方案中，优选地，第一预设阈值的范围是26℃至28℃；

第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃。

在该技术方案中，本领域技术人员应该理解，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃；但不限于此。

在上述任一技术方案中，优选地，第一预设阈值为 27℃；第二预设阈值为 20℃。

在该技术方案中，当接收到制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 27℃，当判断结果为是时，说明空调器制冷性能衰减，导致制冷效果差，通过开启制冷舒适性模式改善空调器制冷舒适性；当接收到制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 20℃，当判断结果为是时，说明空调器制热性能衰减，导致制热效果差，通过开启制热舒适性模式改善空调器制热舒适性。

本发明还提出一种空调器，该空调器包括室内风机、换热器、温度传感器，还包括上述任一技术方案中的空调器舒适性的控制装置。

根据本发明的空调器，通过空调器舒适性的控制装置，只需检测室内温度及换热器盘管的温度，通过改变室内风机的转速和导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，从而来适应用户的各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致性能差的情况，相比市面上其它增加自动清洁功能或者增加除尘的设备，更加智能且在不增加成本的条件下有效改善用户制冷与制热的舒适性，与此同时将空调电机转速的功能开放给用户，把空调的性能发挥到极致。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 示出了本发明一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图；

图 2 示出了本发明再一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意

图；

图 3 示出了本发明又一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图；

图 4 示出了本发明另一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图；

图 5 示出了本发明一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图；

图 6 示出了本发明再一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图；

图 7 示出了本发明又一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图；

图 8 示出了本发明另一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图；

图 9 示出了本发明一实施例的空调器的示意框图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

如图 1 所示，根据本发明一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图：

步骤 102，接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

步骤 104，检测室内环境温度；

步骤 106，根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；

步骤 108，当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式。

在该实施例中，通过检测室内环境温度，根据接收到的舒适性指令及

舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值，当判断结果为是时，开启舒适性模式。从而适应各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致换热效果差的问题，在不增加成本的条件下改善用户制冷与制热的舒适性，与此同时将空调电机转速的功能开放给用户，把空调的性能发挥到极致。

5 如图 2 所示，根据本发明再一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图：

步骤 202，接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

步骤 204，检测室内环境温度；

10 根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式；具体包括：

步骤 206，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；

15 步骤 208，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式。

20 在该实施例中，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，将室内环境温度与第一预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第一预设阈值时，开启制冷舒适性模式；当舒适性指令为制热舒适性指令时，将室内环境温度与第二预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第二设阈值时，开启制热舒适性模式。以此来改善空调器的制冷制热舒适性，有效提升空调器的可靠性、智能性。

如图 3 所示，根据本发明又一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图：

25 步骤 302，接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

步骤 304，检测室内环境温度；

根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式；具体包括：

步骤 306，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是

否大于第一预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；

步骤 308，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式；

在控制空调器开启舒适性模式后，包括：

步骤 310，每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；

步骤 312，在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速。

在该实施例中，通过检测室内温度及换热器盘管的温度，按照预设频率增加室内风机的转速，使室内温度及换热器盘管的温度满足预设温度要求，并且增加后的室内风机转速不超过预设档位对应的转速。从而有效改善由于滤网积灰及换热器效率的衰减，导致整机风量减少及制冷制热效果差的问题，在不增加成本的情况下提升空调器的制冷制热舒适性；与此同时有效避免转速急剧提升、更易形成空调吹水、引起用户投诉的负面问题，噪音也相对合理，从而保证了产品做到真正贴近人性化。

如图 4 所示，根据本发明另一实施例的空调器舒适性的控制方法的流程示意图：

步骤 402，接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

步骤 404，检测室内环境温度；

根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式；具体包括：

步骤 406，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；

步骤 408，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式；

在控制空调器开启舒适性模式后，包括：

步骤 410，每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；

步骤 412，在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，

5 增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速；

在按照预设频率增加室内风机转速的同时，还包括：

步骤 414，根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值；

步骤 416，根据噪音值调节导风板导风角度，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度。

10 在该实施例中，在增加室内风机转速的同时，通过改变导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度，从而适应用户当前使用的环境噪音要求及改善用户的制冷制热舒适性，使空调器更加智能、更加人性化。

15 在上述任一实施例中，优选地，导风角度范围是 1%至 100%。

在该实施例中，导风角度范围是 1%至 100%，能够满足不同的风量需求，以适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性。

在上述任一实施例中，优选地，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃。

20 在该实施例中，本领域技术人员应该理解，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃；但不限于此。

在上述任一实施例中，优选地，第一预设阈值为 27℃；第二预设阈值为 20℃。

25 在该实施例中，当接收到制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 27℃，当判断结果为是时，说明空调器制冷性能衰减，导致制冷效果差，通过开启制冷舒适性模式改善空调器制冷舒适性；当接收到制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 20℃，当判断结果为是时，说明空调器制热性能衰减，导致制热效果差，通过开启制热舒适性模式改善空调器制热舒适性。

如图 5 所示, 根据本发明一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图:

接收单元 502, 用于接收空调器的舒适性指令, 并确认舒适性指令的类型;

5 第一检测单元 504, 用于检测室内环境温度;

判断单元 506, 用于根据舒适性指令的类型, 判断室内环境温度是否大于预设阈值;

控制单元 508, 用于当判断结果为是时, 控制空调器开启舒适性模式。

在该实施例中, 通过检测室内环境温度, 根据接收到的舒适性指令及
10 舒适性指令的类型, 判断室内环境温度是否大于预设阈值, 当判断结果为是时, 开启舒适性模式, 从而适应各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致换热效果差的问题, 在不增加成本的条件下改善用户制冷与制热的舒适性, 与此同时将空调电机转速的功能开放给用户, 把空调的性能发挥到极致。

如图 6 所示, 根据本发明再一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图:

接收单元 602, 用于接收空调器的舒适性指令, 并确认舒适性指令的类型;

第一检测单元 604, 用于检测室内环境温度;

判断单元 606, 用于根据舒适性指令的类型, 判断室内环境温度是否
20 大于预设阈值;

控制单元 608, 用于当判断结果为是时, 控制空调器开启舒适性模式;

判断单元包括第一判断单元 6062, 用于当舒适性指令为制冷舒适性指令时, 判断室内环境温度是否大于第一预设阈值;

控制单元包括第一控制单元 6082, 用于当判断结果为是时, 控制空调
25 器开启制冷舒适性模式;

判断单元还包括第二判断单元 6064, 当舒适性指令为制热舒适性指令时, 判断室内环境温度是否大于第二预设阈值;

控制单元还包括第二控制单元 6084, 用于当判断结果为是时, 控制空调器开启制热舒适性模式。

在该实施例中，当舒适性指令为制冷舒适性指令时，将室内环境温度与第一预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第一预设阈值时，开启制冷舒适性模式；当舒适性指令为制热舒适性指令时，将室内环境温度与第二预设阈值进行比较，当室内环境温度大于第二预设阈值时，开启制热舒适性模式。以此来改善空调器的制冷制热舒适性，有效提升空调器的可靠性、智能性。

如图 7 所示，根据本发明又一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图：

接收单元 702，用于接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

第一检测单元 704，用于检测室内环境温度；

判断单元 706，用于根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；

控制单元 708，用于当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式；
判断单元包括第一判断单元 7062，用于当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；

控制单元包括第一控制单元 7082，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；

判断单元还包括第二判断单元 7064，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；

控制单元还包括第二控制单元 7084，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式；

第二检测单元 710，用于每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；

转速单元 712，用于在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速。

在该实施例中，通过检测室内温度及换热器盘管的温度，按照预设频率增加室内风机的转速，使室内温度及换热器盘管的温度满足预设温度要

求，并且增加后的室内风机转速不超过预设档位对应的转速。从而有效改善由于滤网积灰及换热器效率的衰减，导致整机风量减少及制冷制热效果差的问题，在不增加成本的情况下提升空调器的制冷制热舒适性；与此同时有效避免转速急剧提升、更易形成空调吹水、引起用户投诉的负面问题，噪音也相对合理，从而保证了产品做到真正贴近人性化。

如图 8 所示，根据本发明另一实施例的空调器舒适性的控制装置的示意框图：

接收单元 802，用于接收空调器的舒适性指令，并确认舒适性指令的类型；

10 第一检测单元 804，用于检测室内环境温度；

判断单元 806，用于根据舒适性指令的类型，判断室内环境温度是否大于预设阈值；

控制单元 808，用于当判断结果为是时，控制空调器开启舒适性模式；

判断单元包括第一判断单元 8062，用于当舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第一预设阈值；

控制单元包括第一控制单元 8082，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制冷舒适性模式；

判断单元还包括第二判断单元 8064，当舒适性指令为制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于第二预设阈值；

20 控制单元还包括第二控制单元 8084，用于当判断结果为是时，控制空调器开启制热舒适性模式；

第二检测单元 810，用于每经过预设时长，检测室内环境温度及换热器盘管温度；

25 转速单元 812，用于在室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加室内风机转速，直至室内环境温度及换热器盘管温度达到预设温度要求，其中，增加后的室内风机转速小于第一预设档位对应的室内风机转速；

计算单元 814，用于根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值；

导风单元 816，用于根据噪音值调节导风板导风角度，当噪音值大于预

设噪音值时，降低导风板导风角度。

在该实施例中，在增加室内风机转速的同时，通过改变导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，根据当前室内风机转速对应的风量值，计算噪音值，当噪音值大于预设噪音值时，降低导风板导风角度，从而适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性，使空调器更加智能、更加人性化。

在上述任一实施例中，优选地，导风角度范围是 1%至 100%。

在该实施例中，导风角度范围是 1%至 100%，能够满足不同的风量需求，以适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性

在上述任一实施例中，优选地，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃。

在该实施例中，本领域技术人员应该理解，第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃；第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃；但不限于此。

在上述任一实施例中，优选地，第一预设阈值为 27℃；第二预设阈值为 20℃。

在该实施例中，当接收到制冷舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 27℃，当判断结果为是时，说明空调器制冷性能衰减，导致制冷效果差，通过开启制冷舒适性模式改善空调器制冷舒适性；当接收到制热舒适性指令时，判断室内环境温度是否大于 20℃，当判断结果为是时，说明空调器制热性能衰减，导致制热效果差，通过开启制热舒适性模式改善空调器制热舒适性。

如图 9 所示，根据本发明一实施例的空调器的示意框图：空调器 900 包括室内风机、换热器、温度传感器，还包括上述任一实施例中的空调器舒适性的控制装置 902。

在该实施例中，通过空调器舒适性的控制装置 902，只需检测室内温度及换热器盘管的温度，通过改变室内风机的转速和导风板的角度来改善空调器的换热量及风量，从而来适应用户的各种环境因素及长时间使用后的性能衰减导致性能差的情况，相比市面上其它增加自动清洁功能或者增加除尘的设备，更加智能且在不增加成本的条件下有效改善用户制冷与制

热的舒适性，与此同时将空调电机转速的功能开放给用户，把空调的性能发挥到极致。

具体实施例，空调器包括室内风机、换热器、温度传感器，还具有上述任一技术方案中的空调器舒适性的控制装置。其中，制冷制热舒适性模式是可选的，主要是考虑了用户晚上休息或者静音时，空调不会自动进入制冷制热舒适性模式。当用户选择制冷制热舒适性模式时，空调首先判断是否为制冷或者制热模式且强劲键为开启状态，以上基本条件满足后，再检测室内环境温度，即制冷时 $T1=A$ 值或者制热时 $T1=B$ 值时，空调进入制冷制热舒适性模式。进入制冷制热舒适性模式后， $T1$ 传感器每 1 分钟记录当时检测的室内环境温度以及换热器盘管温度，室内机风机在当前的转速基本上增加 $2X$ 档，风机转速按一定的频率进行上升，此过程不能急剧提升，以免更易形成空调吹水，直到增加到 $2X$ 档，增加后的风机转速不超过设定的 G 档，（ G 档的转速考虑了电机的最大负载及噪音上限）；转速上升的同时，导风板会结合之前制定的转速档位对应的导风角度进行调整，分为 $1\% \sim 100\%$ 的无极导风角度，计算出来的送风角度在满足制冷制热的同时，噪音也相对合理，不会引起用户投诉的负面问题，由以上运算后得出满足噪音的 I 值转速，以此转速来改善空调器的制冷制热舒适性。

在该实施例中，在不增加成本的情况下可以改善空调器的制冷制热舒适性问题；整个制冷制热舒适式模式下均是通过风机的调速、空调上下导风板的角度变化来适应用户当前使用的环境噪音及改善用户的制冷制热舒适性，简单而言就是当空调的风量在衰减的同时，室内机的转速会适当的增加，但不超过设计的最高 G 档转速，确认不导致用户投诉的情况下，尽可能把空调的性能发挥到极致。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种空调器舒适性的控制方法，所述空调器包括室内风机、换热器、温度传感器，其特征在于，所述控制方法包括：

- 5 接收所述空调器的舒适性指令，并确认所述舒适性指令的类型；
 检测室内环境温度；

 根据所述舒适性指令的类型，判断所述室内环境温度是否大于预设阈值；

 当判断结果为是时，控制所述空调器开启舒适性模式。

- 10 2. 根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述舒适性指令的类型，判断所述室内环境温度是否大于预设阈值的步骤，具体包括：

 当所述舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断所述室内环境温度是否大于第一预设阈值；

 当判断结果为是时，控制所述空调器开启制冷舒适性模式；

- 15 当所述舒适性指令为制热舒适性指令时，判断所述室内环境温度是否大于第二预设阈值；

 当判断结果为是时，控制所述空调器开启制热舒适性模式。

3. 根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于，在控制所述空调器开启舒适性模式后，包括：

- 20 每经过预设时长，检测所述室内环境温度及所述换热器盘管温度；

 在所述室内风机当前转速的基础上，按照预设频率增加所述室内风机转速，直至所述室内环境温度及所述换热器盘管温度达到预设温度要求，

 其中，增加后的所述室内风机转速小于第一预设档位对应的所述室内风机转速。

- 25 4. 根据权利要求3所述的控制方法，其特征在于，在所述按照预设频率增加所述室内风机转速的同时，还包括：

 根据当前所述室内风机转速对应的风量值，计算噪音值；

 根据所述噪音值调节导风板导风角度，当所述噪音值大于预设噪音值时，降低所述导风板导风角度。

5. 根据权利要求4所述的控制方法，其特征在于，
所述导风角度范围是1%至100%。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的控制方法，其特征在于，
所述第一预设阈值的范围是26℃至28℃；

5 所述第二预设阈值的范围是19℃至21℃。

7. 根据权利要求6所述的控制方法，其特征在于，
所述第一预设阈值为27℃；

所述第二预设阈值为20℃。

8. 一种空调器舒适性的控制装置，所述空调器包括室内风机、换热器、
10 温度传感器，其特征在于，所述控制装置包括：

接收单元，用于接收所述空调器的舒适性指令，并确认所述舒适性指令的类型；

第一检测单元，用于检测室内环境温度；

15 判断单元，用于根据所述舒适性指令的类型，判断所述室内环境温度是否大于预设阈值；

控制单元，用于当判断结果为是时，控制所述空调器开启舒适性模式。

9. 根据权利要求8所述的控制装置，其特征在于，所述判断单元根据所述舒适性指令的类型，判断所述室内环境温度是否大于预设阈值具体包括：

20 所述判断单元包括第一判断单元，用于当所述舒适性指令为制冷舒适性指令时，判断所述室内环境温度是否大于所述第一预设阈值；

所述控制单元包括第一控制单元，用于当判断结果为是时，控制所述空调器开启制冷舒适性模式；

所述判断单元还包括第二判断单元，当所述舒适性指令为制热舒适性指令时，判断所述室内环境温度是否大于所述第二预设阈值；

25 所述控制单元还包括第二控制单元，用于当判断结果为是时，控制所述空调器开启制热舒适性模式。

10. 根据权利要求8所述的控制装置，其特征在于，在所述控制单元控制所述空调器开启舒适性模式后，包括：

第二检测单元，用于每经过预设时长，检测所述室内环境温度及所述

换热器盘管温度;

转速单元, 用于在所述室内风机当前转速的基础上, 按照预设频率增加所述室内风机转速, 直至所述室内环境温度及所述换热器盘管温度达到预设温度要求,

- 5 其中, 增加后的所述室内风机转速小于第一预设档位对应的所述室内风机转速。

11. 根据权利要求 10 所述的控制装置, 其特征在于, 在所述按照预设频率增加所述室内风机转速的同时, 还包括:

- 10 计算单元, 用于根据当前所述室内风机转速对应的风量值, 计算噪音值;

导风单元, 用于根据所述噪音值调节导风板导风角度, 当所述噪音值大于预设噪音值时, 降低所述导风板导风角度。

12. 根据权利要求 11 所述的控制装置, 其特征在于,
所述导风角度范围是 1%至 100%。

- 15 13. 根据权利要求 9 至 12 中任一项所述的控制装置, 其特征在于,
所述第一预设阈值的范围是 26℃至 28℃;
所述第二预设阈值的范围是 19℃至 21℃。

14. 根据权利要求 13 所述的控制装置, 其特征在于,
所述第一预设阈值为 27℃;

- 20 所述第二预设阈值为 20℃。

15. 一种空调器, 所述空调器包括室内风机、换热器、温度传感器, 其特征在于, 还包括如权利要求 8 至 14 中任一项所述的空调器舒适性的控制装置。

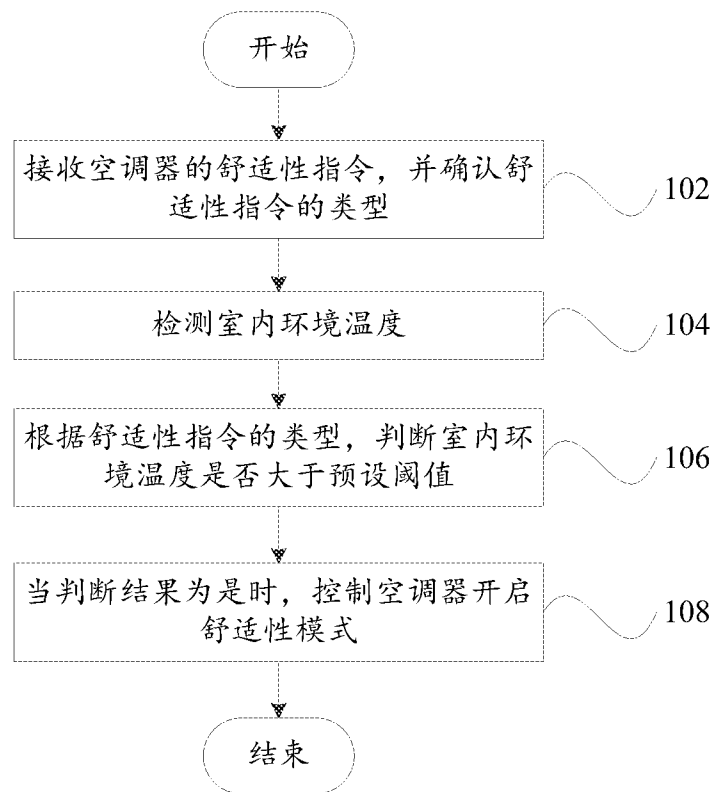


图 1

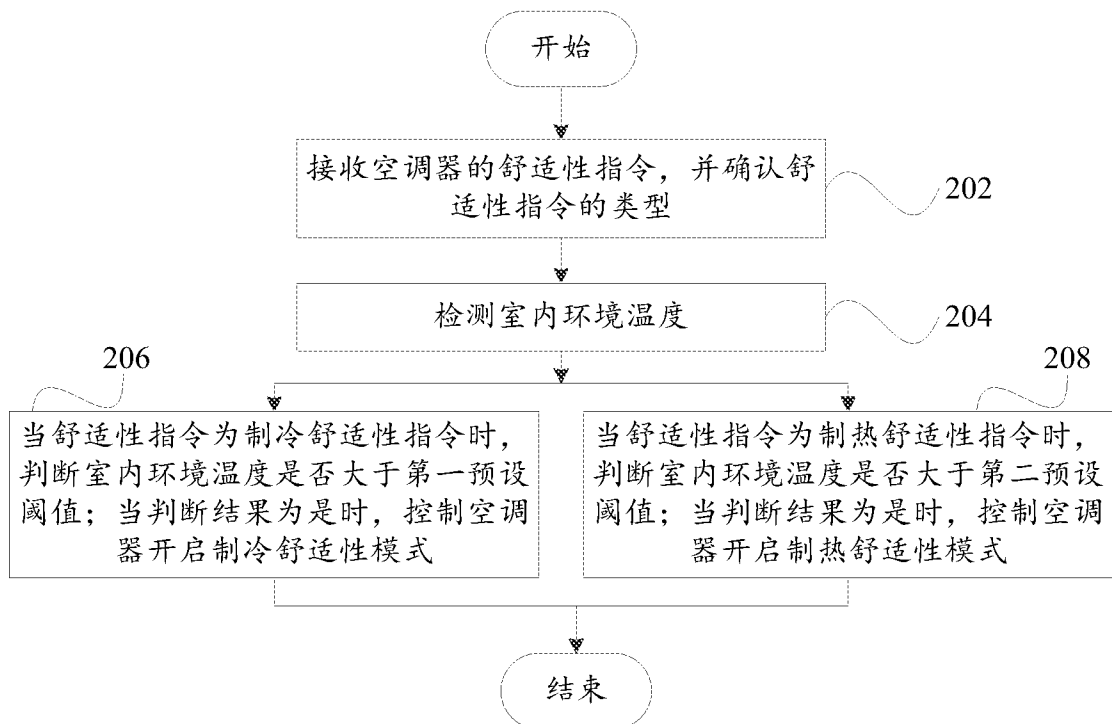


图 2

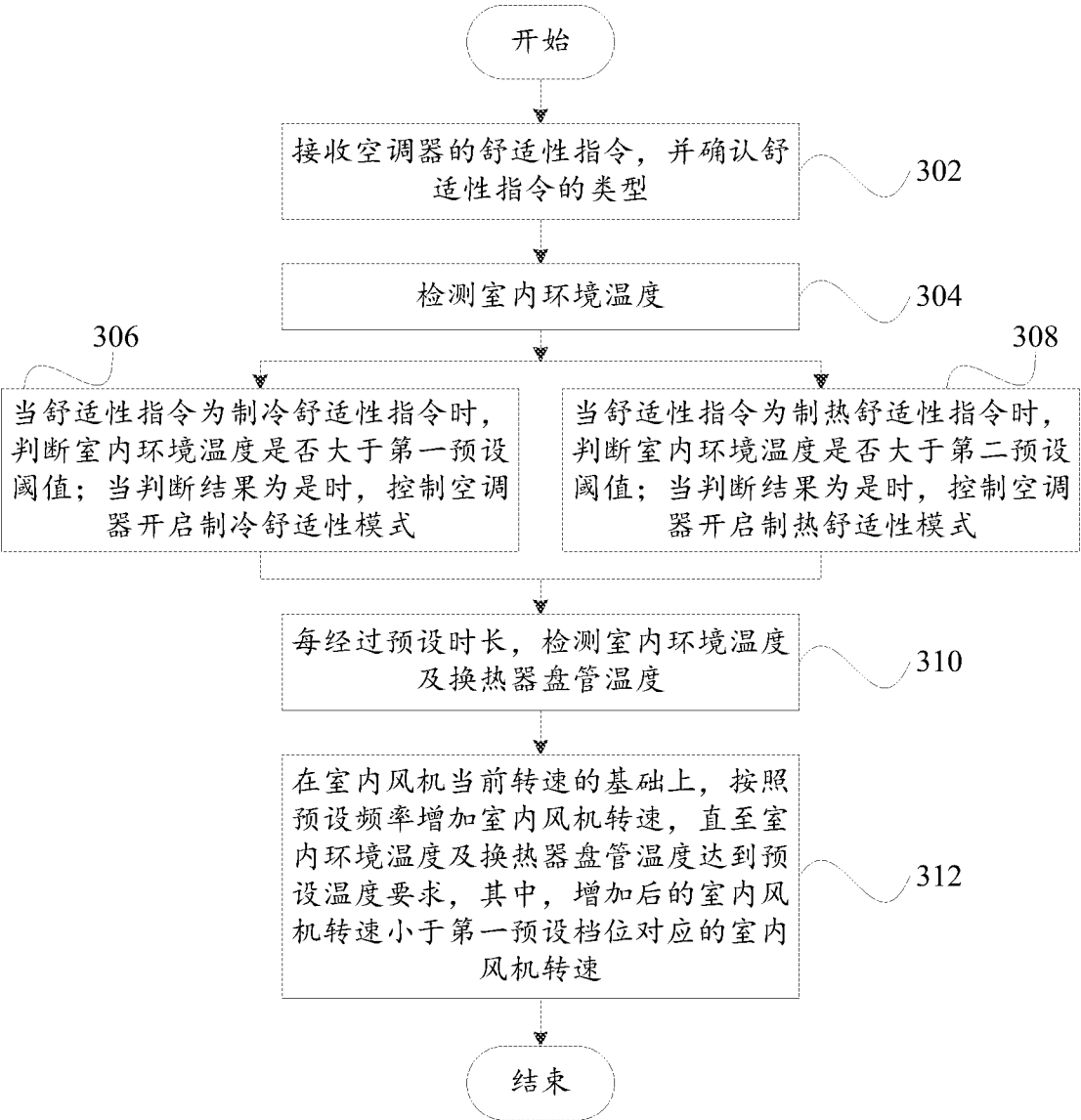


图 3

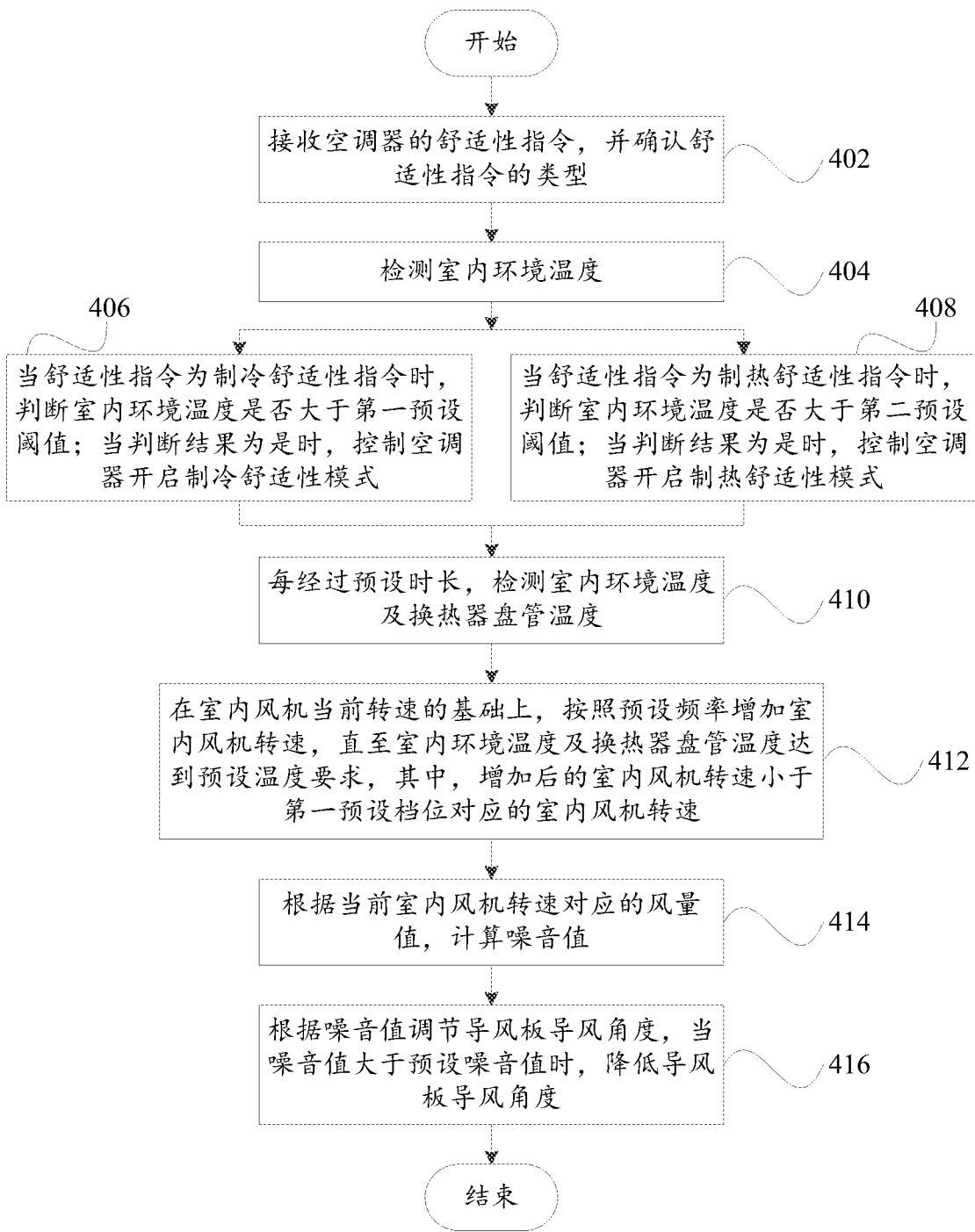


图 4

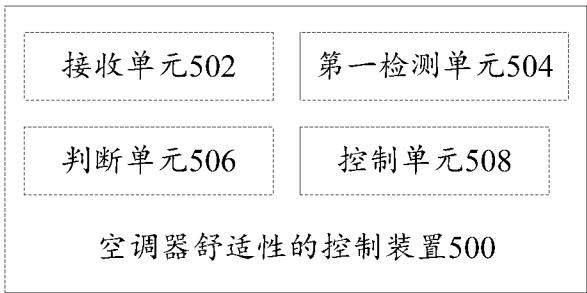


图 5



图 6



图 7



图 8

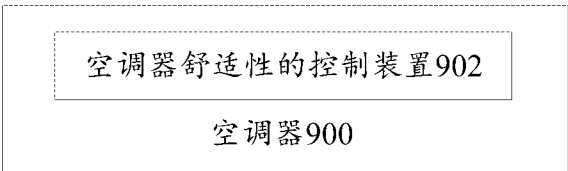


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/082583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F 11

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, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 控制, 方法, 舒适, 指令, 命令, 检测, 室内, 房间, 环境, 温度, 制冷, 制热, air condition+, control+, method, comfort, command, sens+, indoor, room, environment, temperature, cool+, heat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105605726 A (QINGDAO HISENSE HITACHI AIR-CONDITIONING SYSTEMS CO., LTD.), 25 May 2016 (25.05.2016), description, paragraphs [094]-[0238], and figures 1-11	1-15
A	CN 105020835 A (MIDEA GROUP CO., LTD.), 04 November 2015 (04.11.2015), entire document	1-15
A	JP H02223758 A (TOSHIBA CORP.), 06 September 1990 (06.09.1990), entire document	1-15
A	JP 2013088087 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK), 13 May 2013 (13.05.2013), entire document	1-15
A	CN 105020837 A (MIDEA GROUP CO., LTD.), 04 November 2015 (04.11.2015), entire document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 30 October 2017	Date of mailing of the international search report 09 November 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Xiuhua Telephone No. (86-10) 62084899

International application No.
PCT/CN2017/082583

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/082583

A. 主题的分类 F24F 11/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) F24F11 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, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 控制, 方法, 舒适, 指令, 命令, 检测, 室内, 房间, 环境, 温度, 制冷, 制热, air condition+, control+, method, comfort, command, sens+, indoor, room, environment, temperature, cool+, heat+																				
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>X</td> <td>CN 105605726 A (青岛海信日立空调系统有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 说明书第【094】-【0238】段, 附图1-11</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105020835 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP H02223758 A (TOSHIBA CORP) 1990年 9月 6日 (1990 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013088087 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK) 2013年 5月 13日 (2013 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105020837 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-15</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	X	CN 105605726 A (青岛海信日立空调系统有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 说明书第【094】-【0238】段, 附图1-11	1-15	A	CN 105020835 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-15	A	JP H02223758 A (TOSHIBA CORP) 1990年 9月 6日 (1990 - 09 - 06) 全文	1-15	A	JP 2013088087 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK) 2013年 5月 13日 (2013 - 05 - 13) 全文	1-15	A	CN 105020837 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 105605726 A (青岛海信日立空调系统有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 说明书第【094】-【0238】段, 附图1-11	1-15																		
A	CN 105020835 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-15																		
A	JP H02223758 A (TOSHIBA CORP) 1990年 9月 6日 (1990 - 09 - 06) 全文	1-15																		
A	JP 2013088087 A (HITACHI KUCHO SYSTEM KK) 2013年 5月 13日 (2013 - 05 - 13) 全文	1-15																		
A	CN 105020837 A (美的集团股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-15																		
☐ 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 2017年 10月 30日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 9日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 杨秀花 电话号码 (86-10)62084899																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/082583

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	105605726	A	2016年 5月 25日	无	
CN	105020835	A	2015年 11月 4日	无	
JP	H02223758	A	1990年 9月 6日	无	
JP	2013088087	A	2013年 5月 13日	无	
CN	105020837	A	2015年 11月 4日	无	