(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 11 月 1 日 (01.11.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/196783 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/10 (2006.01) *F24F 11/00* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/084430

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 25 日 (25.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710286405.X 2017年4月26日 (26.04.2017) CN

(71) 申请人: 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: 汪春节 (WANG, Chunjie); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 余卫权 (YU, Weiquan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 冯绍广 (FENG, Shaoguang); 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责任公司 (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,

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR ROTATING AIR DEFLECTOR TO PRESET POSITION AND AIR CONDITIONER

(54) **发明名称**: 用于将导风板旋转至预设位置的方法、装置及空调器

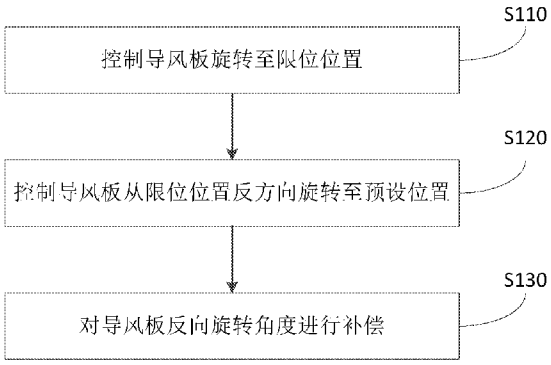


图 1

S110 Control an air deflector to rotate to a limit position
S120 Control the air deflector to rotate in an opposite direction from the limit position to a preset position
S130 Compensate for the reversed rotation angle of the air deflector

(57) **Abstract:** A method and device for rotating an air deflector to a preset position and air conditioner. The method comprises: controlling an air deflector to rotate to a limit position (S110); and controlling the air deflector to rotate in an opposite direction from the limit position to a preset position (S120). By rotating an air deflector to a limit position before rotating to a preset position and then on the basis of the limit position, rotating the air deflector to the preset position, the problem of an inaccurate rotation angle of an air deflector caused by angular variation resulted when the air deflector passes by a void position can be avoided. Initializing a rotation angle at a limit position can compensate for the inaccurate rotation angle caused by a void position, and thus a rotation angle of an air deflector can be more accurately positioned.

WO 2018/196783 A1

[见续页]

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种用于将导风板旋转至预设位置的方法、装置及空调器。该方法包括：控制导风板旋转至限位位置（S110）；控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置（S120）。在导风板旋转至预设位置之前先将导风板旋转至限位位置，并以限位位置为基础，将导风板旋转至预设位置，可以避免导风板因经过虚位位置，产生角度变化，导致旋转角度不准确，在限位位置对旋转角度进行初始化，可以弥补因虚位带来的旋转角度不准的问题，从而可以较为准确的定位导风板的旋转角度。

用于将导风板旋转至预设位置的方法、装置及空调器

技术领域

本发明涉及空调技术领域，具体涉及到一种用于将导风板旋转至预设位置的方法、装置及空调器。

背景技术

空调器作为家庭普遍使用的一种家用电器，能够做到更加智能化，随着用户对空调舒适性要求越来越高，空调器采用不同运行模式（制冷、制热等）导风板旋转至不同的位置，导风板的位置决定对空调送风方向，在不同的运行没模式中采用不同的送风方向可以提高用户的体验度。

在专利 CN103383126B 中，通过对空调运行模式的判断，控制导风板的扫风角度，在上段扫风模式时使经过导风板引导的风沿水平以上的方向流动，当扫风模式为下段扫风模式时，使经过导风板引导的风沿水平以下的方向流动，当扫风模式为全段扫风模式时，使经过导风板引导的风沿水平以下和水平以上的方向流动。可以使扫风动作更加合理和细化，可以满足用户多种需求。然而，导风板通过电机带动齿轮驱动导风板旋转，在导风板旋转的过程中由于导风板的重量和/或传动齿轮之间的缝隙，导风板可能会产生位置跳变即导风板虚位，使得不能够准确的定位导风板旋转角度，使导风板在预设位置导风时，角度出现偏差，导致出风方向不准。影响空调器的使用，降低了整机的舒适性；在空调关闭或停止导风时，导风板归位，可能由于在导风板旋转过程中的虚位存在，导致导风板归位后，出现缝隙影响空调的美观和用户的体验度。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于较为准确的地定位导风板的旋转角度。

为此，根据第一方面，本发明实施例提供了一种用于将导风板旋转至预设位置的方法，包括：

控制导风板旋转至限位位置；控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置。

可选地，限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中第一限位位置为导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，第二限位位置为导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，第二方向与第一方向相反；其中，控制导风板旋转至限位位置，包括：获取预设位置距离第一限位位置的第一角度和虚位位置距离第一限位位置的第二角度，其中虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置；判断第一角度是否小于第二角度；当第一角度小于第二角度时，控制导风板旋转至第一限位位置。

可选地，当第一角度大于第二角度时，控制导风板旋转至第二限位位置。

可选地，当第一角度等于第二角度时，判断导风板旋转方向；当导风板沿第一方向旋转时，控制导风板旋转至第一限位位置；当导风板沿第二方向旋转时，控制导风板旋转至第二限位位置。

可选地，在控制导风板反方向旋转至预设位置之后包括：对导风板反向旋转的角度进行补偿。

可选地，对导风板反向旋转的角度进行补偿包括：获取导风板反方向旋转的角度；根据反向旋转的角度得到补偿角度；对导风板反向旋转的角度增加补偿角度。

根据第二方面，本发明实施例提供了一种用于将导风板旋转至预设位置的装置，包括：第一控制模块，用于控制导风板旋转至限位位置；第二控制模块，用于控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置。

可选地，限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中第一限位位置为导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，第二限位位置为导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，第二方向与第一方向相反；第一控制模块包括：获取单元，用于获取预设位置距离第一限位位置的第一角度和虚位位置距离第一限位位置的第二角度，其中虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置；第一判断单元，用于判断第一角度是否小于第二角度；第一控制单元，用于在第一判断单元判断出第一角度小于第二角度时，控制导风板旋转至第一限位位置。

可选地，第一控制模块还包括：第二控制单元，用于在第一判断单元判断出第一角度大于第二角度时，控制导风板旋转至第二限位位置。

可选地，第一控制模块还包括：第二判断单元，用于在第一判断单元判断出第一角度大于第二角度时，判断导风板旋转方向；第三控制单元，用于在第二判断单元判断出导风板沿第一方向旋转时，控制导风板旋转至第一限位位置；第四控制单元，用于在第二判断单元判断出导风板沿第二方向旋转时，控制导风板旋转至第二限位位置。

可选地，该装置还包括：补偿模块，用于对导风板反向旋转的角度进行补偿。

可选地，补偿模块包括：获取单元，用于获取导风板反方向旋转的角度；补偿角度得到单元，用于根据反向旋转的角度得到补偿角度；角度增加单元，用于对导风板反向旋转的角度增加补偿角度。

根据第三方面，本发明实施例提供了一种非暂态计算机可读存储介质，非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，计算机指令用于使计算机执行上述第一方面或第一方面任意一项描述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

根据第四方面，本发明实施例提供了一种空调器，包括：导风板、存储器和处理器，导风板、存储器和处理器之间通过总线互相连接，存储器中存储有计算机指令，处理器通过执

行计算机指令，实现第一方面或第一方面任意一项描述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

本发明实例提供的用于将导风板旋转至预设位置的方法、装置及空调器，控制导风板旋转至限位位置；控制所述导风板从所述限位位置反方向旋转至预设位置。在导风板旋转至预设位置之前先将到分班旋转至限位位置，并以限位位置为基础，将导风板旋转至预设位置，可以避免导风板因进过虚位位置，产生角度变化，导致旋转角度不准确，在限位位置对旋转角度进行初始化，可以弥补因虚位带来的旋转角度不准的问题，从而可以较为精确的定位导风板的旋转角度。提高用户使用空调的舒适性和导风板归位时的精准性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出了本发明实施例的用于将导风板旋转至预设位置的方法流程示意图；

图 2 示出了本发明实施例的角度补偿方法的流程示意图；

图 3 示出了本发明实施例的另一用于将导风板旋转至预设位置的方法流程示意图；

图 4a 示出了本发明实施例的导风板归位时的位置示意图；

图 4b 示出了本发明实施例的导风板向上导风时的位置示意图；

图 4c 示出了本发明实施例的导风板向下导风时的位置示意图；

图 5 示出了本发明实施例的用于将导风板旋转至预设位置的方装置的示意图；

图 6 示出了本发明实施例的空调器示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，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，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，还可以是两个元件内部的连通，可以是无线连接，也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

本发明实施例提供了一种用于将导风板旋转至预设位置的方法，该方法适用于如图 1 所示，可以包括如下步骤：

空调在关机前，需要先将导风板转到归位位置，可以保证导风板归位后，能与空调外壳配合，为减小导风板与外壳的间隙，提高关机状态空调的美观本发明实施例提供了一种用于将导风板旋转至预设位置的方法，如图 1 所示，该方法可以包括如下步骤：

S110. 控制导风板旋转至限位位置。在具体地实施例中，所称限位位置为导风板旋转所能达到的极限位置。空调收到关机指令，导风板归位，在导风板归位前需要将导风板旋转至归位位置，再将导风板收起，由于在导风板旋转的过程中，由于导风板重力和传动齿轮之间的间隙，可能会使导风板出现虚位，导风板产生晃动，实际旋转的角度与理论角度不相同，需要将导风板先旋转至限位位置，在限位位置将导风板的角度初始化。

S120.控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置。在具体地实施例中，所称预设位置可以为导风板归位位置，在导风板旋转至限位位置后，导风板在限位位置的角度为零度，在转到限位位置后，控制导风板从限位位置转过预设角度，所称预设角度为导风板归位位置到预设位置的角度，即可到达导风板归位位置。

导风板在从限位位置转到预设位置的过程中，可能产生虚位，角度发生变换，为进一步的较为精确的控制导风板的旋转的位置的准确度，在可选的实施例中，还可以包括如下步骤：

S130. .对导风板反向旋转角度进行补偿。在具体的实施例中，导风板在旋转过程中产生虚位，可以根据导风板旋转的方向，对导风板增加或减少一个角度。具体的，基于上方限位位置反向旋转至预设位置时，由于导风板重力原因，在虚位产生时，导风板提前转过一定角度，可以减少一个角度，以保证驱动机构转过补偿后的预设角度后，即将预设角度减少一定的角度，使导风板能较为准确的达到预设位置。在基于下方限位位置反向旋转至预设位置时，由于导风板重力原因，在虚位产生时，导风板返回一定角度，可以增加一个角度以保证驱动机构转过补偿后的预设角度后，即将预设角度增加一定的角度，使导风板能较为准确的达到预设位置。在本实施例中，可以以一定的补偿系数对反向旋转的角度进行补偿。具体的补偿系数可以根据实际情况决定。

为精细化需补偿的角度，在可选的实施例中，如图 2 所示，步骤 S130 可以包括：

S131. 获取导风板反方向旋转的角度。在具体的实施例中，反向旋转的角度可以根据距离预设位置较近的限位位置与预设位置的角度得到反向旋转角度。反向旋转角度的大小在确定导风板运行模式后即可确定。

S132. 根据反向旋转的角度得到补偿角度。在具体的实施例中，由于虚位实在导风板旋转过程中产生，旋转的角度越大，产生的虚位角度可能越多，在本实施例中，可以根据反向旋转的角度的大小确定补偿角度，例如，可以以一定反向旋转角度的比例对反向旋转角度进行补偿，例如反向旋转角度为 30 度时，可以补偿 3 度，在反向旋转的角度为 60 度时，可以补偿 6 度。具体的比例可以根据实际使用情况确定。

S133. 根据导风板旋转方向对导风板反向旋转的角度增加或减少补偿角度。具体的补偿方法可以参见上述步骤 S130 中对反向旋转的角度的补偿。

控制导风板旋转至限位位置；控制所述导风板从所述限位位置反方向旋转至预设位置。在导风板旋转至预设位置之前先将到分班旋转至限位位置，并以限位位置为基础，将导风板旋转至预设位置，可以避免导风板因进过虚位位置，产生角度变化，导致旋转角度不准确，在限位位置对旋转角度进行初始化，可以弥补因虚位带来的旋转角度不准的问题，从而可以较为精确的定位导风板的旋转角度。提高用户使用空调的舒适性和导风板归位时的精准性

在空调运行的过程中，空调在上下扫风模式后，可能根据用户需求，需要使空调在方向位置扫风，例如，向上扫风或向下扫风，需要将导风板固定在预设位置，由于向上扫风和向下扫风时导风板的预设位置不相同，分别在产生虚位位置的两侧，本实施例中所称虚位位置为虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置，通常发生在导风板重心与导风板旋转轴中心于地面垂直线重合的附近。在本实施例中，可以在虚位位置两侧各设置一个限位位置。限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中第一限位位置为导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，第二限位位置为导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，第二方向与第一方向相反；在本实施例中，第一方向可以为顺时针旋转方向，对应的第二方向为逆时旋转方向。或者，第一方向可以为逆时针旋转方向对应的第二方向可以为，在本实施例中，如图 3 所示，用于将导风板旋转至预设位置的方法可以包括如下步骤：

S210. 获取预设位置距离第一限位位置的第一角度和虚位位置距离第一限位位置的第二角度。在具体的实施例中，具体的，图 4a 示出了归位时的导风板的位置，可以为导风结束后，导风板归位前的位置。如图 4b 示出了向上导风时导风板的位置，为保证用户的舒适度向上导风可以为制冷时导风方向，图 4c 示出了向下导风时导风板的位置为保证用户的舒适度向下导风可以为制热时导风方向。可以根据当前工作模式得到预设位置，从而可以得到第一角度，虚位位置可以根据空调器实际运行状况获得，可以也将经常发生虚位的位置设置为预设的虚位位置，在得到虚位位置后，可以得到第二角度。

S220.判断第一角度是否小于第二角度。在具体的实施例中，在得到第一角度和第二角度的值后，比较第一角度和第二角度的大小，第一角度表征预设位置到第一限位位置的距离，当第一角度小于第二角度时，进入步骤 S230。当第一角度大于第二角度时，进入步骤 S240，当第一角度等于第二角度时，进入步骤 S250。

S230. 控制导风板旋转至第一限位位置。在具体的实施例中，在第一角度小于第二角度时，则表示预设位置距离第一限位位置比虚位位置距离第一限位位置小，为避免再次经过限位位置，可以将导风板旋转至第一限位位置。

S240. 控制导风板旋转至第二限位位置。在具体的实施例中，在第一角度大于第二角度时，则表示预设位置距离第二限位位置比虚位位置距离第二限位位置小，为避免再次经过限位位置，可以将导风板旋转至第二限位位置。

S250. 判断导风板旋转方向。在具体的实施例中，为避免导风板旋转再次经过虚位位置，可以判断导风板当前旋转方向，在导风板沿第一方向旋转时，进入步骤 S230，当导风板沿第二方向旋转时，进入步骤 S240。

S260. 控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置。在具体的实施例中，经过判断预设位置与虚位位置到限位位置的距离，可以将导风板旋转至距离较近的限位位置，可以使导风板在反方向旋转时不再进过经常产生虚位的位置，以限位位置为基础反向旋转一定角度到达预设位置。可以减少因虚位产生的旋转角度的偏差。

S270. 对导风板反向旋转的角度进行补偿。具体地，可以参见上述实施例步骤 S130 中对于对刀锋版的反向旋转的角度进行补偿的描述。

本发明实施例提供了一种用于将导风板旋转至预设位置的装置，如图 5 所示，包括：第一控制模块 1000，用于控制导风板旋转至限位位置；第二控制模块 2000，用于控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置。

在可选的实施例中，限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中第一限位位置为导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，第二限位位置为导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，第二方向与第一方向相反；第一控制模块包括：获取单元，用于获取预设位置距离第一限位位置的第一角度和虚位位置距离第一限位位置的第二角度，其中虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置；第一判断单元，用于判断第一角度是否小于第二角度；第一控制单元，用于在第一判断单元判断出第一角度小于第二角度时，控制导风板旋转至第一限位位置。

在可选的实施例中，第一控制模块还包括：第二控制单元，用于在第一判断单元判断出第一角度大于第二角度时，控制导风板旋转至第二限位位置。

在可选的实施例中，第一控制模块还包括：第二判断单元，用于在第一判断单元判断出第一角度大于第二角度时，判断导风板旋转方向；第三控制单元，用于在第二判断单元判断出导风板沿第一方向旋转时，控制导风板旋转至第一限位位置；第四控制单元，用于在第二判断单元判断出导风板沿第二方向旋转时，控制导风板旋转至第二限位位置。

在可选的实施例中，该装置还包括：补偿模块，用于对导风板反向旋转的角度进行补偿。

在可选的实施例中，补偿模块包括：获取单元，用于获取导风板反方向旋转的角度；补偿角度得到单元，用于根据反向旋转的角度得到补偿角度；角度增加单元，用于对导风板反向旋转的角度增加补偿角度。

本发明实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质，非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，计算机指令用于使计算机执行上述第一方面或第一方面任意一项描述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

本发明实施例还提供了一种空调器，包括：导风板、存储器和处理器，存储器和处理器之间通过总线互相连接，存储器中存储有计算机指令，处理器通过执行计算机指令，实现上述实施例中任意一项描述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

如图 6 所示，该用户终端包括一个或多个处理器 61 以及存储器 62，图 6 中以一个处理器 63 为例。

用户终端还可以包括：输入装置 63 和输出装置 64。

处理器 61、存储器 62、输入装置 63 和输出装置 64 可以通过总线或者其他方式连接，图 6 中以通过总线连接为例。

处理器 61 可以为中央处理器（Central Processing Unit，CPU）。处理器 61 还可以为其他通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array，FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等芯片，或者上述各类芯片的组合。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

存储器 62 作为一种非暂态计算机可读存储介质，可用于存储非暂态软件程序、非暂态计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的 eSIM 卡信息管理方法对应的程序指令/模块。处理器 61 通过运行存储在存储器 62 中的非暂态软件程序、指令以及模块，从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例用于将导风板旋转至预设位置的方法。

存储器 62 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据服务器操作的处理装置的使用所创建的数据等。此外，存储器 62 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非暂态存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态固态存储器件。

输入装置 63 可接收输入的数字或字符信息，以及产生与服务器的处理装置的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置 64 可包括显示屏等显示设备。

一个或者多个模块存储在存储器 62 中，当被一个或者多个处理器 61 执行时，执行如图 1-4 任意一项所示的方法。

虽然结合附图描述了本发明的实施方式，但是本领域技术人员可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下作出各种修改和变型，这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，包括：

控制导风板旋转至限位位置；

控制所述导风板从所述限位位置反方向旋转至预设位置。

2.如权利要求 1 所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，所述限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中所述第一限位位置为所述导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，所述第二限位位置为所述导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，所述第二方向与所述第一方向相反；其中，所述控制导风板旋转至限位位置，包括：

获取所述预设位置距离所述第一限位位置的第一角度和虚位位置距离所述第一限位位置的第二角度，其中所述虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置；

判断所述第一角度是否小于所述第二角度；

当所述第一角度小于所述第二角度时，控制所述导风板旋转至所述第一限位位置。

3.如权利要求 2 所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，

当所述第一角度大于所述第二角度时，控制所述导风板旋转至所述第二限位位置。

4.如权利要求 2 所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，

当所述第一角度等于所述第二角度时，判断所述导风板旋转方向；

当所述导风板沿所述第一方向旋转时，控制所述导风板旋转至第一限位位置；

当所述导风板沿所述第二方向旋转时，控制所述导风板旋转至第二限位位置。

5.如权利要求 1-4 任意一项所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，在所述控制所述导风板反方向旋转至所述预设位置之后包括：

对所述导风板反向旋转的角度进行补偿。

6.如权利要求 5 所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法，其特征在于，所述对所述导风板反向旋转的角度进行补偿包括：

获取所述导风板反方向旋转的角度；

根据所述反向旋转的角度得到补偿角度；

根据所述导风板旋转方向对所述导风板反向旋转的角度增加或减少所述补偿角度。

7.一种用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，包括：

第一控制模块，用于控制导风板旋转至限位位置；

第二控制模块，用于控制所述导风板从所述限位位置反方向旋转至预设位置。

8.如权利要求 7 所述的用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，所述限位位置包括第一限位位置和第二限位位置，其中所述第一限位位置为所述导风板沿第一方向旋转所能达到的极限位置，所述第二限位位置为所述导风板沿第二方向旋转所能达到的极限位置，所述第二方向与所述第一方向相反；所述第一控制模块包括：

获取单元，用于获取所述预设位置距离所述第一限位位置的第一角度和虚位位置距离所述第一限位位置的第二角度，其中所述虚位位置是导风板在旋转的过程中产生旋转角度变化的位置；

第一判断单元，用于判断所述第一角度是否小于所述第二角度；

第一控制单元，用于在所述第一判断单元判断出所述第一角度小于所述第二角度时，控制所述导风板旋转至所述第一限位位置。

9.如权利要求 8 所述的用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，所述第一控制模块还包括：

第二控制单元，用于在所述第一判断单元判断出所述第一角度大于所述第二角度时，控制所述导风板旋转至所述第二限位位置。

10.如权利要求 8 所述的用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，所述第一控制模块还包括：

第二判断单元，用于在所述第一判断单元判断出所述第一角度大于所述第二角度时，判断所述导风板旋转方向；

第三控制单元，用于在所述第二判断单元判断出所述导风板沿所述第一方向旋转时，控制所述导风板旋转至第一限位位置；

第四控制单元，用于在所述第二判断单元判断出所述导风板沿所述第二方向旋转时，控制所述导风板旋转至第二限位位置。

11.如权利要求 7-10 任意一项所述的用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，还包括:

补偿模块，用于对所述导风板反向旋转的角度进行补偿。

12. 如权利要求 11 所述的用于将导风板旋转至预设位置的装置，其特征在于，所述补偿模块包括：

获取单元，用于获取所述导风板反方向旋转的角度；

补偿角度得到单元，用于根据所述反向旋转的角度得到补偿角度；

角度增加单元，用于对所述导风板反向旋转的角度增加所述补偿角度。

13.一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，

所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行如权利要求 1-6 任意一项所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

14.一种空调器，其特征在于，包括：

导风板、存储器和处理器，所述导风板、所述存储器和所述处理器之间通过总线互相连接，所述存储器中存储有计算机指令，所述处理器通过执行所述计算机指令，实现如权利要求 1-6 任意一项所述的用于将导风板旋转至预设位置的方法。

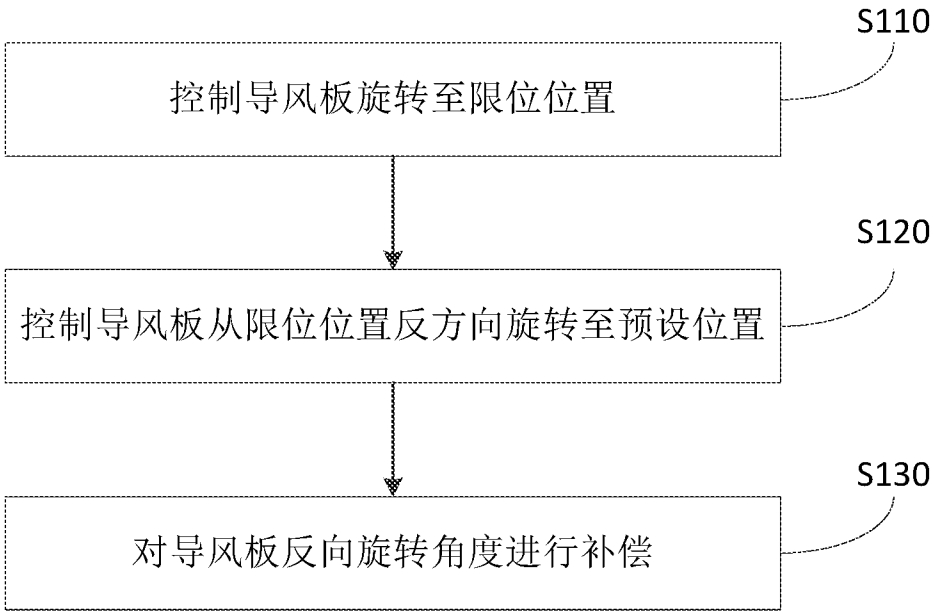

S110
控制导风板旋转至限位位置
S120
控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置
S130
对导风板反向旋转角度进行补偿

图 1

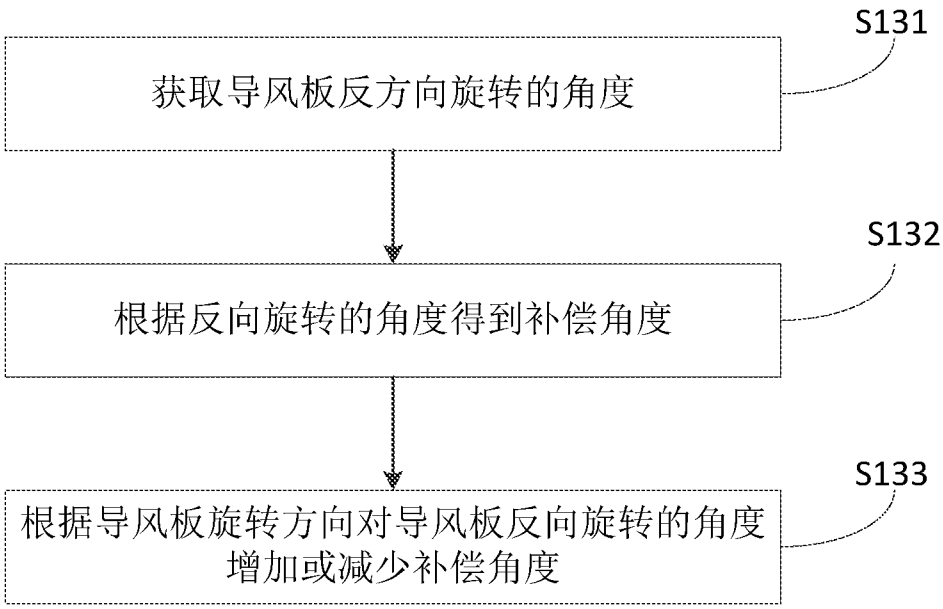

S131
获取导风板反方向旋转的角度
S132
根据反向旋转的角度得到补偿角度
S133
根据导风板旋转方向对导风板反向旋转的角度增加或减少补偿角度

图 2

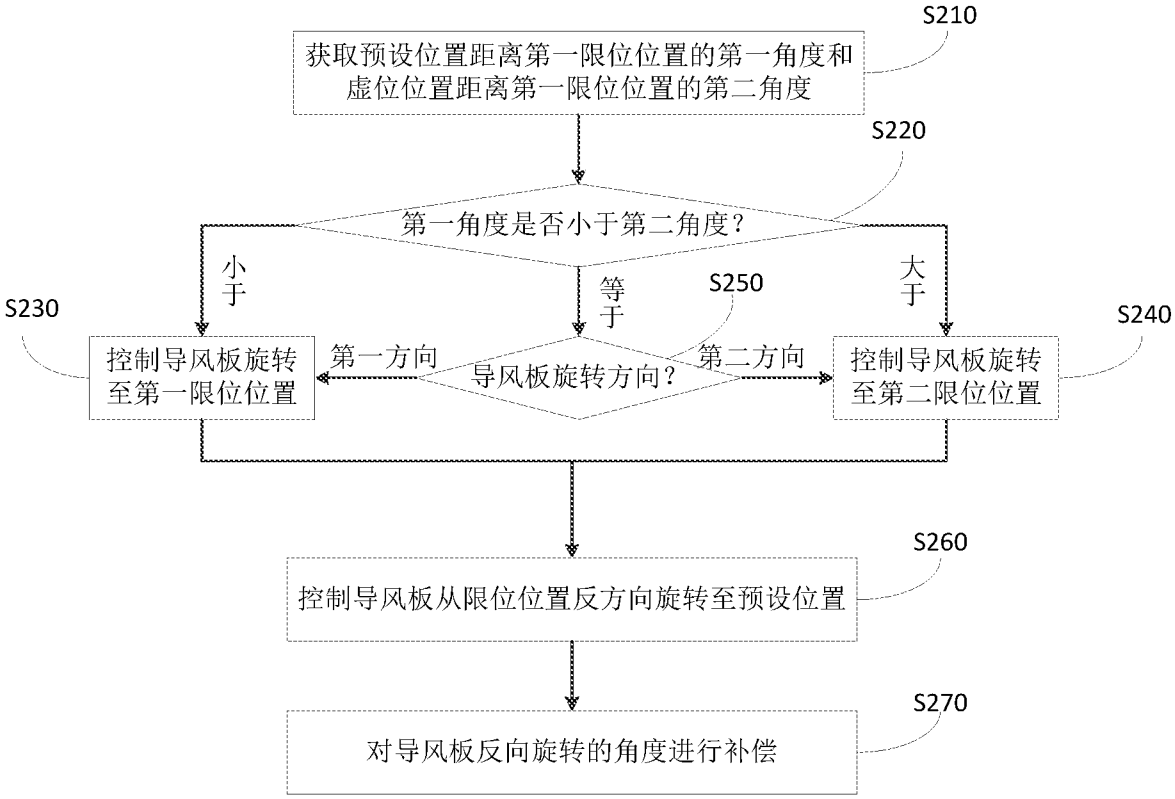

S210
获取预设位置距离第一限位位置的第一角度和虚位位置距离第一限位位置的第二角度
S220
第一角度是否小于第二角度？
小于
等于
大于
S230
控制导风板旋转至第一限位位置
第一方向
S250
导风板旋转方向？
第二方向
S240
控制导风板旋转至第二限位位置
S260
控制导风板从限位位置反方向旋转至预设位置
S270
对导风板反向旋转的角度进行补偿

图 3

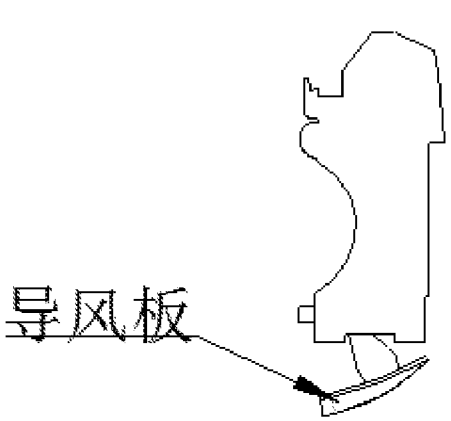


图 4a

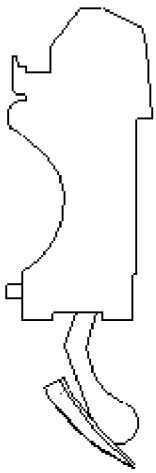


图 4b

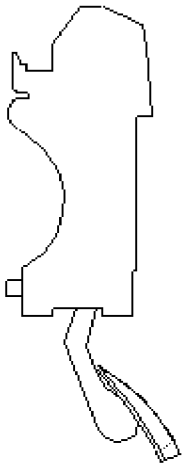


图 4c

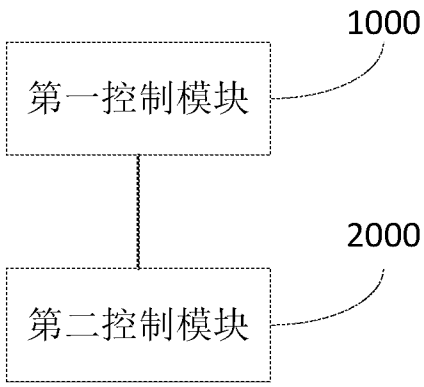


图 5

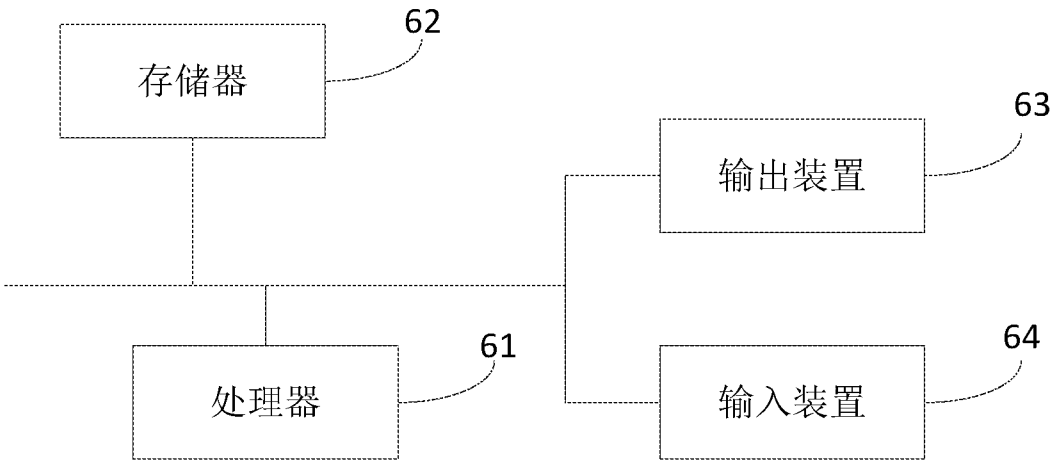


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/084430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/10 (2006.01) i; F24F 11/00 (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: 空调, 空气调节, 导风板, 叶片, 位置, 角度, 限位, 极限, 上限, 下限, 最大, 全开, 旋转, 转动, 摆动, 反转, 反向, 反方向, 预设, 预定, 设定, 目标, 虚位, 补偿, air condition+, guide, deflect, plate, vane, flap, vane, louver, position, angle, limit, upper limit, lower limit, max+, full open, rotate, swing, reverse, set, preset, target, virtual position, compensate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103900233 A (QINGDAO HISENSE HITACHI AIR CONDITIONING SYSTEM CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraph [0023], and figures 4 and 5	1, 5-7, 11-14
A	CN 106403047 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-14
A	KR 100554281 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 February 2006 (24.02.2006), entire document	1-14
A	KR 20060002528 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 January 2006 (09.01.2006), entire document	1-14

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 June 2018	03 July 2018
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 ZHONG, Dehui Telephone No. (86-10) 62084834

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/084430

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103900233 A	02 July 2014	CN 103900233 B	02 November 2016
CN 106403047 A	15 February 2017	None	
KR 100554281 B1	24 February 2006	None	
KR 20060002528 A	09 January 2006	KR 100672508 B1	24 January 2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/084430

A. 主题的分类

F24F 13/10(2006.01)i; F24F 11/00(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: 空调，空气调节，导风板，叶片，位置，角度，限位，极限，上限，下限，最大，全开，旋转，转动，摆动，反转，反向，反方向，预设，预定，设定，目标，虚位，补偿 air condition+, guide, deflect, plate, vane, flap, vane, louver, position, angle, limit, upper limit, lower limit, max+, full open, rotate, swing, reverse, set, preset, target, virtual position, compensate

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	CN 103900233 A (青岛海信日立空调系统有限公司) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 说明书第[0023]段，图4-5	1、5-7、11-14
A	CN 106403047 A (广东美的制冷设备有限公司) 2017年 2月 15日 (2017-02-15) 全文	1-14
A	KR 100554281 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2006年 2月 24日 (2006-02-24) 全文	1-14
A	KR 20060002528 A (LG ELECTRONICS INC) 2006年 1月 9日 (2006-01-09) 全文	1-14

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 6月 8日	2018年 7月 3日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	钟德惠
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62084834

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/084430

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	103900233	A	2014年 7月 2日	CN	103900233	B	2016年 11月 2日
CN	106403047	A	2017年 2月 15日		无		
KR	100554281	B1	2006年 2月 24日		无		
KR	20060002528	A	2006年 1月 9日	KR	100672508	B1	2007年 1月 24日