

(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
2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/202056 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/08* (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/073199
- (22) 国际申请日: 2017 年 2 月 10 日 (10.02.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610371280.6 2016 年 5 月 27 日 (27.05.2016) 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: 孟智 (MENG, Zhi); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 李芊 (LI, Qian); 中国广东省珠海市前山金鸡西路,

Guangdong 519070 (CN)。 梁涛 (LIANG, Tao); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 谢承琪 (XIE, Chengqi); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京煦润律师事务所 (BEIJING XURUN LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 B 座 1605 室, Beijing 100083 (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, 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。

(54) Title: AIR CONDITIONER WITH MULTIDIRECTIONAL AIR OUTLET FUNCTION AND AIR OUTLET CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法

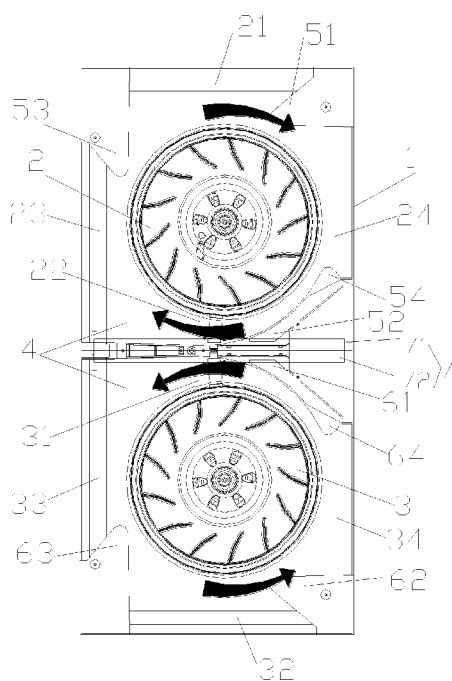


图 1

(57) Abstract: An air conditioner with a multidirectional air outlet function, comprising a housing (1) as well as a first centrifugal impeller (2) and a second centrifugal impeller (3) provided within the housing (1) and adjacent to each other. Air outlets (21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34) are provided on the upper, lower, left, and right sides of the first centrifugal impeller (2) and the second centrifugal impeller (3) in the radial direction, and a central air outlet (4) is provided on the housing (1) between the first centrifugal impeller (2) and the second centrifugal impeller (3) and along the tangential direction of each of the two impellers. The structure expands the positions of air outlets, and enlarges the range of air outlet, thereby satisfying the requirements of a wide air supply range and effectively improving the comfortableness of air supply. Also disclosed is an air outlet control method of the air conditioner with a multidirectional air outlet function.

(57) 摘要: 一种具有多方向出风的空调器, 包括机壳 (1) 和位于其内部相邻设置的第一离心叶轮 (2) 和第二离心叶轮 (3), 在机壳 (1) 上分别位于第一离心叶轮 (2) 和第二离心叶轮 (3) 的径向上、下、左、右四个方向位置均设置有出风口 (21、22、23、24、31、32、33、34), 并且在机壳 (1) 上位于第一离心叶轮 (2) 和第二离心叶轮 (3) 之间沿二者的切线方向还设置有中部出风口 (4)。上述结构拓展了出风口的位置, 使得出风范围大, 满足了送风范围广的需求、有效地提高了送风的舒适性。还公开了该具有多方向出风的空调器的出风控制方法。

(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

一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法

技术领域

- 5 本发明属于空调技术领域，具体涉及一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法。

背景技术

- 10 目前市场上大部分空调都存在制冷制热效果不能兼顾的问题，常规导风板无论向上或向下开启，总有另一侧出风较弱的劣势，即使部分品牌开发了推出式导风板，在最大程度上减轻了此劣势，仍然不能尽善尽美。这种趋势下应运而生一种导向性强且高效的出风方式。

 由于现有技术中的空调器的出风范围较小、送风舒适性程度较差等技术问题，因此本发明研究设计出一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法。

15

发明内容

 因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的空调器的出风范围较小、送风舒适性程度较差的缺陷，从而提供一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法。

- 20 本发明提供一种具有多方向出风的空调器，其包括机壳和位于其内部相邻设置的第一离心叶轮和第二离心叶轮，在所述机壳上分别位于所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮的径向上、下、左、右四个方向位置均设置有出风口，并且在所述机壳上位于所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮之间沿二者的切线方向还设置有中部出风口。

- 25 优选地，所述第一离心叶轮的出风口包括设置在其上端的第一上出风口、设置在其下端的第一下出风口、设置在其左端的第一左出风口、和设置在其右端的第一右出风口，和/或，所述第二离心叶轮的出风口包括设置在其上端的第二上出风口、设置在其下端的第二下出风口、设置在其左端的第二左出风口、和设置在其右端的第二右出风口。

优选地，在所述机壳上位于所述第一上出风口的位置处还设置有第一上导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第一下出风口的位置处还设置有第一下导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第一左出风口的位置处还设置有第一左导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第一右出风口的位置处还设置有第一右导风板。

10 优选地，在所述机壳上位于所述第二上出风口的位置处还设置有第二上导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第二下出风口的位置处还设置有第二下导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第二左出风口的位置处还设置有第二左导风板，和/或，在所述机壳上位于所述第二右出风口的位置处还设置有第二右导风板。

优选地，在所述机壳上位于所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮之间的所述中部出风口的位置处还设置有中部导风板。

15 优选地，所述中部导风板有两片，为第一中部导风板和第二中部导风板，所述第一中部导风板设置在所述机壳上位于所述中部出风口靠近所述第一离心叶轮的位置处，所述第二中部导风板设置在所述机壳上位于所述中部出风口靠近所述第二离心叶轮的位置处。

优选地，所述第一中部导风板能通过其一端绕另一端做 $0-90^\circ$ 范围内的转动；和/或，所述第二中部导风板能通过其一端绕另一端做 $0-90^\circ$ 范围内的转动。

20 优选地，还包括与所述第一中部导风板连接并对其进行控制的第一步进电机，和/或，包括与所述第二中部导风板连接并对其进行控制的第二步进电机。

优选地，所述空调器成竖直方向摆放，使得所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮沿竖直方向排布和布置。

优选地，所述空调器成水平方向横向摆放，使得所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮沿水平方向横向排布和布置。

25 优选地，还包括与所述第一离心叶轮独立连接的第一电机，和与所述第二离心叶轮独立连接的第二电机，和/或，在所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮的相应位置处分别配置有独立的蒸发器。

本发明还提供一种具有多方向出风空调器的出风控制方法，其使用前述的具有多方向出风的空调器，对其出风过程进行控制调节。

优选地，当所述空调器成竖直方向摆放时，且当空调器制热时，单独开启下方的离心风轮、关闭上方的离心风轮，形成地毯式送热风；当空调器制冷时，单独开启上方的离心风轮、关闭下方的离心风轮，形成向上吹冷风。

5 优选地，当所述空调器成水平方向横向摆放时，且当空调器制热时，单独开启两个离心风轮下方的出风口、关闭其他的出风口，形成地毯式送热风；当空调器制冷时，单独开启两个离心风轮上方的出风口、关闭其他的出风口，形成向上吹冷风。

优选地，开启两个离心叶轮的左、右侧的出风口和中部出风口。

10 本发明提供的一种具有多方向出风的空调器及其出风控制方法具有如下有益效果：

1. 通过本发明的具有多方向出风的空调器，拓展了出风口的位置，使得出风范围大，满足了送风范围广的需求、有效的提高了送风的舒适性；

15 2. 通过本发明的位于多个方向出风口处的导风板的结构，能够对多个方向的出风进行导向作用，能够根据实际需求对出风风向进行合理且有效的控制作用；

3. 通过本发明的具有多方向出风的空调器，采用竖置式的空调器摆放能够使得上下侧的出风节省了路程，提高了导向性，体验感良好；将空调器按常规横向摆放，在一定程度上提高制冷制热效率，出风多样性提高。

20 4. 通过本发明的具有多方向出风空调器的控制方法，拓展了出风口的位置，使得出风范围变得更大，满足了送风范围广的需求、提高了送风的舒适性；并且可根据工作模式和实际需求实现地毯式送热风、天花板式送冷风，提高室内的制热、制冷效果，增强人体的舒适程度。

附图说明

25 图 1 是本发明的具有多方向出风的空调器的送风正面结构示意图；

图 2 是图 1 的左视图；

图 3 是图 1 的中部出风口处的局部放大结构示意图（也是图 2 中的 A 部分的局部放大图）。

图中附图标记表示为：

1—机壳，2—第一离心叶轮，21—第一上出风口，22—第一下出风口，23—第一左出风口，24—第一右出风口，3—第二离心叶轮，31—第二上出风口，32—第二下出风口，33—第二左出风口，34—第二右出风口，4—中部出风口，
5 51—第一上导风板，52—第一下导风板，53—第一左导风板，54—第一右导风板，61—第二上导风板，62—第二下导风板，63—第二左导风板，64—第二右导风板，7—中部导风板，71—第一中部导风板，72—第二中部导风板，81—第一步进电机，82—第二步进电机。

10 具体实施方式

如图 1-2 所示，本发明提供一种具有多方向出风的空调器，其包括机壳 1 和位于其内部的双离心叶轮，所述双离心叶轮包括相邻设置的第一离心叶轮 2 和第二离心叶轮 3，在所述机壳 1 上分别位于所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 的径向上、下、左、右四个方向位置均设置有出风口，并且在所述机壳 1
15 上位于所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 之间沿二者的切线方向还设置有中部出风口 4。

通过本发明的具有多方向出风的空调器（包括在第一、第二离心叶轮多个方向设置出风口以及在第一和第二离心叶轮之间设置中部出风口的方式），拓展了出风口的位置，使得出风范围大，满足了送风范围广的需求、有效的提高了送
20 风的舒适性；达到下端出热风，上端出冷风，同时中部和侧面辅助出风的效果，保证地毯式送热风，向上吹冷风，提高了送风舒适性。

优选地，所述第一离心叶轮 2 的出风口包括设置在其上端的第一上出风口 21、设置在其下端的第一下出风口 22、设置在其左端的第一左出风口 23、和设置在其右端的第一右出风口 24，和/或，所述第二离心叶轮 3 的出风口包括设置
25 在其上端的第二上出风口 31、设置在其下端的第二下出风口 32、设置在其左端的第二左出风口 33、和设置在其右端的第二右出风口 34。这是第一离心叶轮和/或第二离心叶轮的各自的上、下、左、右四个方向的出风口的优选设置位置和结构形式，能够在第一和/或第二离心叶轮的四个方向分别地进行出风或送风，提高送风的面积和范围。

优选地，在所述机壳 1 上位于所述第一上出风口 21 的位置处还设置有第一上导风板 51，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第一离心叶轮 2 的下端所述第一下出风口 22 的位置处还设置有第一下导风板 52，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第一离心叶轮 2 的左端所述第一左出风口 23 的位置处还设置有第一左导风板 53，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第一离心叶轮 2 的右端所述第一右出风口 24 的位置处还设置有第一右导风板 54。通过上述的结构形式能够在第一离心叶轮的四个出风口的至少一个的位置处设置导风板，能够对第一离心叶轮多个方向的出风进行导向作用，能够根据实际需求对出风风向进行合理且有效的控制作用。

10 优选地，在所述机壳 1 上位于所述第二离心叶轮 3 的上端所述第二上出风口 31 的位置处还设置有第二上导风板 61，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第二离心叶轮 3 的下端所述第二下出风口 32 的位置处还设置有第二下导风板 62，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第二离心叶轮 3 的左端所述第二左出风口 33 的位置处还设置有第二左导风板 63，和/或，在所述机壳 1 上位于所述第二离心叶轮 15 3 的右端所述第二右出风口 34 的位置处还设置有第二右导风板 64。通过上述的结构形式能够在第二离心叶轮的四个出风口的至少一个的位置处设置导风板，能够对第二离心叶轮多个方向的出风进行导向作用，能够根据实际需求对出风风向进行合理且有效的控制作用。

优选地，在所述机壳 1 上位于所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 20 之间的中间位置处的所述中部出风口 4 的位置处还设置有中部导风板 7。通过在所述第一离心叶轮和所述第二离心叶轮之间的中间位置处的所述中部出风口的位置设置中部导风板的结构形式能够在第一和第二离心叶轮中部出来的风进行导向作用，能够根据实际需求对该处的出风风向进行合理且有效的控制作用。

如图 3 所示，优选地，所述中部导风板 7 有两片，为第一中部导风板 71 和 25 第二中部导风板 72，所述第一中部导风板 71 设置在所述机壳 1 上位于所述中部出风口 4 靠近所述第一离心叶轮 2 的位置处，所述第二中部导风板 72 设置在所述机壳 1 上位于所述中部出风口 4 靠近所述第二离心叶轮 3 的位置处。通过在上述位置设置两个导风板的结构形式，能够分别地对来自第一和第二离心叶轮出来的风进行分别地导向作用，能够根据实际需求对该处两处的出风风向分别地进行

合理且有效的控制作用。

如图 3 所示, 优选地, 所述第一中部导风板 71 能通过其一端绕另一端做 0-90° 范围内的转动; 和/或, 所述第二中部导风板 72 能通过其一端绕另一端做 0-90° 范围内的转动。通过将第一、和/或第二中部导风板设置为能绕各自的一端
5 做上述角度范围内转动的形式, 能够根据来风方向和/或实际需风方向对出风方向进行更加优化的控制调节作用, 使得出风范围更大、更加均匀。

优选地, 还包括与所述第一中部导风板 71 连接并对其进行控制的第一步进电机 81, 和/或, 包括与所述第二中部导风板 72 连接并对其进行控制的第二步进电机 82, 通过上述的结构形式能够使得该两片中部出风口导风板分别通过各自
10 连接的电机进行分别地控制, 且能通过保温和开孔防止凝露。

如图 1-3 所示, 优选地, 所述空调器成竖直方向摆放, 使得所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 沿竖直方向排布和布置, 即, 使第一离心叶轮 2 位于上方、第二离心叶轮 3 位于下方, 或者第一离心叶轮 2 位于下方、第二离心叶轮 3 位于上方。通过将空调器竖直方向摆放的布置方式, 能在制热时独立开启下
15 叶轮, 实现地毯式送热风, 在制冷时单独开启上叶轮, 实现冷风直吹至天花板, 能够使得上下侧的出风节省了路程, 提高了导向性, 体验感良好。

优选地, 所述空调器成水平方向横向摆放, 使得所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 沿水平方向横向排布和布置, 即, 使第一离心叶轮位于左方、第二离心叶轮位于右方, 或者使第一离心叶轮位于右方、第二离心叶轮位于左方。
20 通过将空调器水平方向横向摆放的布置方式, 能在制热时独立开启下出风口, 实现地毯式送热风, 在制冷时单独开启上出风口, 实现冷风直吹至天花板, 在一定程度上提高制冷制热效率, 出风多样性提高。

优选地, 还包括与所述第一离心叶轮 2 独立连接的第一电机, 和与所述第二离心叶轮 3 独立连接的第二电机, 通过两个离心风扇分别独立连接的电机, 能够使得两个电机分别独立地控制两风扇, 从而对两个风扇进行独立地控制作用;
25 和/或, 在所述第一离心叶轮 2 和所述第二离心叶轮 3 的相应位置处分别配置有独立的蒸发器, 能够通过两个独立的离心叶轮分别对与其相连的独立的蒸发器进行辅助散热的作用, 实现对蒸发器之间独立换热控制的作用。

本发明还提供一种具有多方向出风空调器的出风控制方法, 其使用前述具

有多方向出风的空调器，对其出风过程进行控制调节。通过本发明的具有多方向出风的空调器的控制方法（包括在第一、第二离心叶轮多个方向设置出风口以及在第一和第二离心叶轮之间设置中部出风口的方式），拓展了出风口的位置，使得出风范围大，满足了送风范围广的需求、有效的提高了送风的舒适性；达到下

5 端出热风，上端出冷风，同时中部和侧面辅助出风的效果，保证地毯式送热风，向上吹冷风，提高了送风舒适性。

优选地，当所述空调器成竖直方向摆放时，且当空调器制热时，单独开启下方的离心风轮、关闭上方的离心风轮，形成地毯式送热风；当空调器制冷时，单独开启上方的离心风轮、关闭下方的离心风轮，形成向上吹冷风。这是本发

10 明的空调器优选摆放形式（竖直摆放）下其具体的实现地毯式送热风制热、天花板式送冷风制冷的控制方法和步骤，有效地实现出风路程的节省、舒适性和体验感都良好。

优选地，当所述空调器成水平方向横向摆放时，且当空调器制热时，单独开启两个离心风轮下方的出风口、关闭其他的出风口，形成地毯式送热风；当空

15 调器制冷时，单独开启两个离心风轮上方的出风口、关闭其他的出风口，形成向上吹冷风。这是本发明的空调器优选摆放形式（水平横向摆放）下其具体的实现地毯式送热风制热、天花板式送冷风制冷的控制方法和步骤，有效地实现出风路程的节省、舒适性和体验感都良好。

优选地，开启两个离心叶轮的左、右侧的出风口和中部出风口。这是本发

20 明的空调器在竖直摆放和水平横向摆放方式下的进一步优选的辅助出风形式，能够对竖直摆放和水平横向摆放方式下的风量起到有效的增加作用，使面对空调器方向有“风墙”的体验感，提高人体的舒适性。

下面介绍一下本发明的工作原理和优选实施例

25 本发明将常规双离心风叶空调器的中部开出风口，拓展其出风口位置，达到下端出热风，上端出冷风，同时中部和侧面辅助出风的效果，保证地毯式送热风，向上吹冷风，提高了送风舒适性。

解决了如下的技术问题

1、解决了出风范围小的问题，兼顾制冷制热最佳出风方向。

2、避免了单一的“线型”送风，实现“面型”送风。

有益效果：

保证了冷风向上吹，热风沿地面吹，提高了舒适性。

- 5 本发明通过改变传统双离心风叶空调器的放置方向（如图 1），并在两风叶间增加出风口，达到每个风叶四面出风的效果。每个风叶配置独立的蒸发器，两个电机分别控制两风叶，制热时可独立开启下风叶，地毯式送热风，制冷时可单独开启上风叶，使冷风直吹至天花板。

- 10 此空调器上中下导风板可独立控制，中部出风口导风板结构如图 3 所示，这两片导风板可通过电机分别控制，且能通过保温和开孔防止凝露。出风口的组合式开合在满足制冷（热）需求的同时实现高效节能，左右侧及中部出风口辅助吹风，增加风量，使面对空调器方向有“风墙”的体验感，提高舒适性。

该种多出风口组合的出风方式极大的拓展了送风的方向，增加了风量选择的多样性，竖置式的摆放使上下侧的出风节省了路程，提高了导向性，体验感良好。

- 15 方案二：将竖置式的空调器按常规横向摆放，在一定程度上提高制冷制热效率，出风多样性提高。

本领域的技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

- 20 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。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，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1.一种具有多方向出风的空调器，其特征在于：包括机壳（1）和位于其内部相邻设置的第一离心叶轮（2）和第二离心叶轮（3），在所述机壳（1）上分别位于所述第一离心叶轮（2）和所述第二离心叶轮（3）的径向上、下、左、右四个方向位置均设置有出风口，并且在所述机壳（1）上位于所述第一离心叶轮（2）和所述第二离心叶轮（3）之间沿二者的切线方向还设置有中部出风口（4）。

2.根据权利要求1所述的空调器，其特征在于：所述第一离心叶轮（2）的出风口包括设置在其上端的第一上出风口（21）、设置在其下端的第一下出风口（22）、设置在其左端的第一左出风口（23）、和设置在其右端的第一右出风口（24）；和/或，所述第二离心叶轮（3）的出风口包括设置在其上端的第二上出风口（31）、设置在其下端的第二下出风口（32）、设置在其左端的第二左出风口（33）、和设置在其右端的第二右出风口（34）。

3.根据权利要求2所述的空调器，其特征在于：在所述机壳（1）上位于所述第一上出风口（21）的位置处还设置有第一上导风板（51），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第一下出风口（22）的位置处还设置有第一下导风板（52），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第一左出风口（23）的位置处还设置有第一左导风板（53），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第一右出风口（24）的位置处还设置有第一右导风板（54）。

4.根据权利要求2-3之一所述的空调器，其特征在于：在所述机壳（1）上位于所述第二上出风口（31）的位置处还设置有第二上导风板（61），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第二下出风口（32）的位置处还设置有第二下导风板（62），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第二左出风口（33）的位置处还设置有第二左导风板（63），和/或，在所述机壳（1）上位于所述第二右出风口（34）的位置处还设置有第二右导风板（64）。

5.根据权利要求1-4之一所述的空调器，其特征在于：在所述机壳（1）上位于所述第一离心叶轮（2）和所述第二离心叶轮（3）之间的所述中部出风口（4）的位置处还设置有中部导风板（7）。

6.根据权利要求5所述的空调器，其特征在于：所述中部导风板（7）有两

片,为第一中部导风板(71)和第二中部导风板(72),所述第一中部导风板(71)设置在所述机壳(1)上位于所述中部出风口(4)靠近所述第一离心叶轮(2)的位置处,所述第二中部导风板(72)设置在所述机壳(1)上位于所述中部出风口(4)靠近所述第二离心叶轮(3)的位置处。

7.根据权利要求6所述的空调器,其特征在于:所述第一中部导风板(71)能通过其一端绕另一端做0-90°范围内的转动;和/或,所述第二中部导风板(72)能通过其一端绕另一端做0-90°范围内的转动。

8.根据权利要求6-7之一所述的空调器,其特征在于:还包括与所述第一中部导风板(71)连接并对其进行控制的第一步进电机(81),和/或,包括与所述第二中部导风板(72)连接并对其进行控制的第二步进电机(82)。

9.根据权利要求1-8之一所述的空调器,其特征在于:所述空调器成竖直方向摆放,使得所述第一离心叶轮(2)和所述第二离心叶轮(3)沿竖直方向排布和布置。

10.根据权利要求1-8之一所述的空调器,其特征在于:所述空调器成水平方向横向摆放,使得所述第一离心叶轮(2)和所述第二离心叶轮(3)沿水平方向横向排布和布置。

11.根据权利要求1-10之一所述的空调器,其特征在于:还包括与所述第一离心叶轮(2)独立连接的第一电机,和与所述第二离心叶轮(3)独立连接的第二电机,和/或,在所述第一离心叶轮(2)和所述第二离心叶轮(3)的相应位置处分别配置有独立的蒸发器。

12.一种具有多方向出风空调器的出风控制方法,其特征在于:使用权利要求1-11之一所述具有多方向出风的空调器,对其出风过程进行控制调节。

13.根据权利要求12所述的空调器的出风控制方法,其特征在于:当所述空调器成竖直方向摆放时,且当空调器制热时,单独开启下方的离心风轮、关闭上方的离心风轮,形成地毯式送热风;当空调器制冷时,单独开启上方的离心风轮、关闭下方的离心风轮,形成向上吹冷风。

14.根据权利要求12所述的空调器的出风控制方法,其特征在于:当所述空调器成水平方向横向摆放时,且当空调器制热时,单独开启两个离心风轮下方的出风口、关闭其他的出风口,形成地毯式送热风;当空调器制冷时,单独开启

两个离心风轮上方的出风口、关闭其他的出风口，形成向上吹冷风。

15.根据权利要求 13-14 之一所述的空调器的出风控制方法，其特征在于：
开启两个离心叶轮的左、右侧的出风口和中部出风口。

1/3

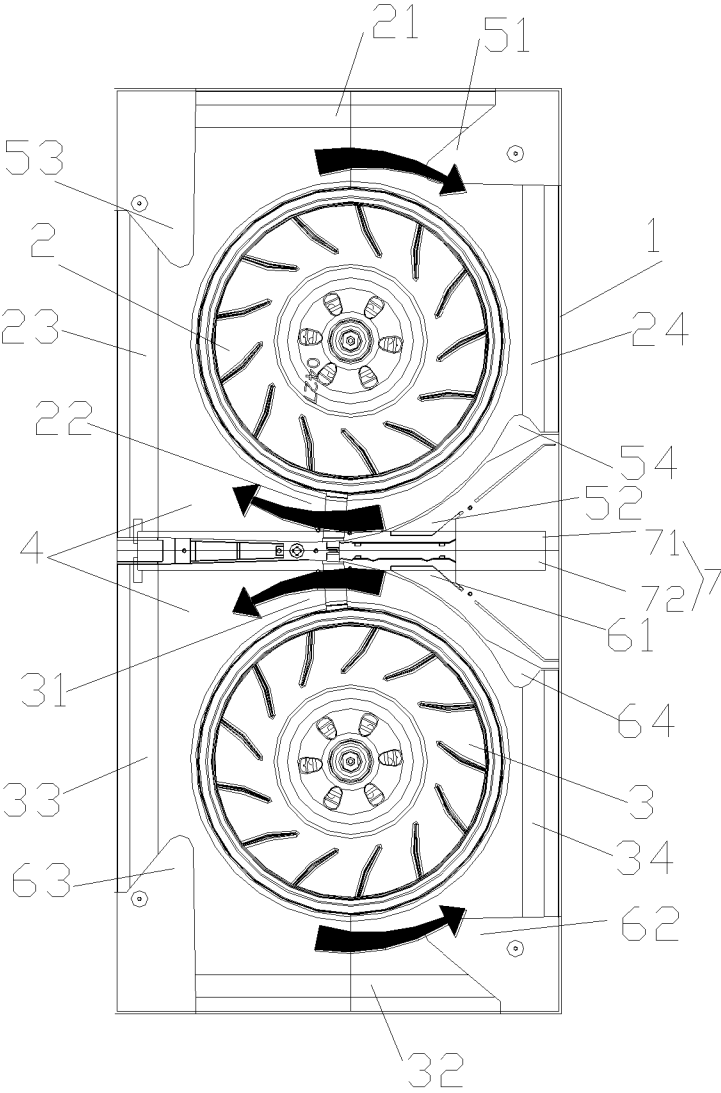


图 1

2/3

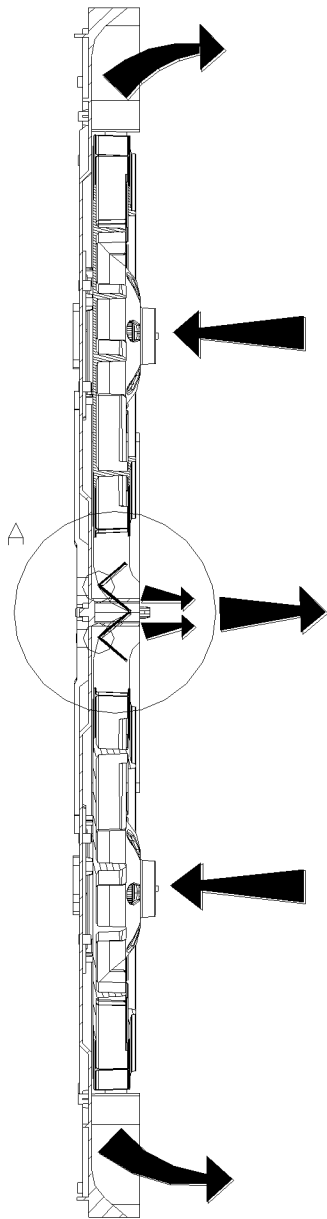


图 2

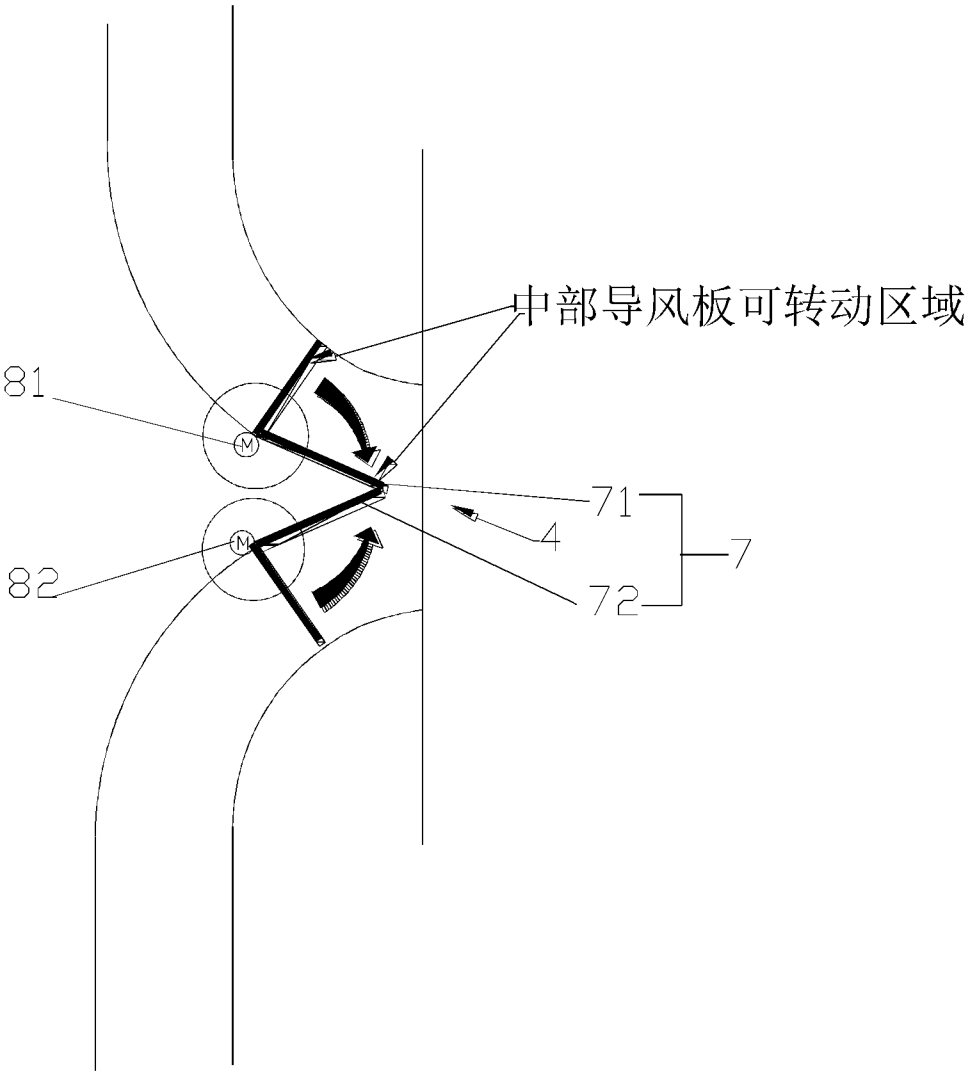


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00 (2011.01) i; F24F 13/20 (2006.01) i; F24F 13/08 (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

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: air condition, centrifugal, turbo, fan, blower, impeller, wheel, multi direction, multi, outlet, opening, exit, export, deflector, baffle, damper, flapper, vane

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103629739 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INCORPORATED) 12 March 2014 (12.03.2014) description, paragraphs [0032]-[0076], and figures 1-5	1-15
X	CN 103629740 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INCORPORATED) 12 March 2014 (12.03.2014) description, paragraphs [0043]-[0089], and figures 1-7	1-15
PX	CN 106052072 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INCORPORATED) 26 October 2016 (26.10.2016) claims 1-15	1-15
A	CN 103162353 A (SUZHOU SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 19 June 2013 (19.06.2013) the whole 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 March 2017	Date of mailing of the international search report 20 April 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 HUO, Fang Telephone No. (86-10) 62084833

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/073199

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104358696 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INCORPORATED) 18 February 2015 (18.02.2015) the whole document	1-15
A	JP 2001153390 A (DAIKIN KOGYO K.K.) 08 June 2001 (08.06.2001) the whole document	1-15
A	JP 2006284092 A (DAIKIN KOGYO K.K.) 19 October 2006 (19.10.2006) the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073199

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103629739 A	12 March 2014	None	
CN 103629740 A	12 March 2014	None	
CN 106052072 A	26 October 2016	None	
CN 103162353 A	19 June 2013	None	
CN 104358696 A	18 February 2015	None	
JP 2001153390 A	08 June 2001	None	
JP 2006284092 A	19 October 2006	JP 4670437 B2	13 April 2011

A. 主题的分类 F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 13/08(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) 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)) CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 空调, 空气调节, 调节空气, 离心, 涡轮, 涡流, 风机, 风扇, 叶轮, 风轮, 多方向, 多风口, 出风口, 送风口, 排风口, 导风板, 风向板, 挡板, 档板, air condition, centrifugal, turbo, fan, blower, impeller, wheel, multi direction, multi, outlet, opening, exit, export, deflector, baffle, damper, flapper, vane																							
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 103629739 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0032]-[0076]段、附图1-5</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103629740 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0043]-[0089]段、附图1-7</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106052072 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103162353 A (苏州三星电子有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104358696 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001153390 A (DAIKIN KOGYO KK) 2001年 6月 8日 (2001 - 06 - 08) 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 103629739 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0032]-[0076]段、附图1-5	1-15	X	CN 103629740 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0043]-[0089]段、附图1-7	1-15	PX	CN 106052072 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-15	1-15	A	CN 103162353 A (苏州三星电子有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-15	A	CN 104358696 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-15	A	JP 2001153390 A (DAIKIN KOGYO KK) 2001年 6月 8日 (2001 - 06 - 08) 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 103629739 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0032]-[0076]段、附图1-5	1-15																					
X	CN 103629740 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0043]-[0089]段、附图1-7	1-15																					
PX	CN 106052072 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-15	1-15																					
A	CN 103162353 A (苏州三星电子有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-15																					
A	CN 104358696 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-15																					
A	JP 2001153390 A (DAIKIN KOGYO KK) 2001年 6月 8日 (2001 - 06 - 08) 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 3月 30日		国际检索报告邮寄日期 2017年 4月 20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 霍芳 电话号码 (86-10)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
A	JP 2006284092 A (DAIKIN KOGYO KK) 2006年 10月 19日 (2006 - 10 - 19) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073199

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	103629739	A	2014年 3月 12日	无	
CN	103629740	A	2014年 3月 12日	无	
CN	106052072	A	2016年 10月 26日	无	
CN	103162353	A	2013年 6月 19日	无	
CN	104358696	A	2015年 2月 18日	无	
JP	2001153390	A	2001年 6月 8日	无	
JP	2006284092	A	2006年 10月 19日	JP 4670437 B2	2011年 4月 13日