(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 12 月 21 日 (21.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/215330 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/14* (2006.01)
F24F 13/06 (2006.01) *F24F 13/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/079704

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 7 日 (07.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610431720.2 2016年6月15日 (15.06.2016) 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: 赵万东(ZHAO, Wandong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 彭勃(PENG, Bo); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 刘汉(LIU, Han); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 梁志辉(LIANG, Zhihui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 李大伟(LI, Dawei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 熊军(XIONG, Jun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 王启龙(WANG, Qilong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

(54) **Title:** INDOOR UNIT AND AIR CONDITIONER

(54) **发明名称**: 室内机及空调器

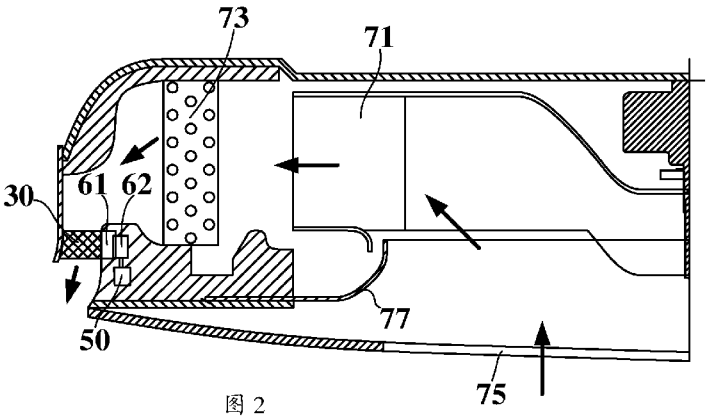

图 2

(57) **Abstract:** An indoor unit and an air conditioner are provided. The indoor unit comprises an indoor unit body. A peripheral side of the indoor unit body is provided with an annular air outlet (10). The indoor unit further comprises an air output divider. The air output divider is disposed in the air outlet (10), and can move along the air outlet (10). The air output divider is movably disposed along an air output hole, such that while ensuring omni-directional air output, the air output divider divides the annular air outlet (10) into multiple air outlets, thereby preventing formation of a closed air curtain and ensuring reliable heat exchange. In addition, since the air output divider divides the annular air outlet (10) into multiple air outlets, the overall air output area is reduced, and the speed of output air is increased under the same air volume, thereby increasing air delivery distance.

(57) **摘要**: 一种室内机及空调器，室内机包括室内机本体，室内机本体的外周侧设置有呈圆环形的出风口（10），室内机还包括出风分隔件，出风分隔件沿出风口（10）可移动地设置在出风口（10）中。通过沿出风孔处可移动地设置出风分隔件，从而在保证360度出风的前提下，出风分隔件将圆环形的出风口（10）分隔为多个出风口，防止形成封闭气幕，保证可靠换热。另外，由于出风分隔件将圆环形的出风口（10）分隔为多个，从总体上减小了出风面积，在相同风量的情况下，能够增大出风速度，提升送风距离。

WO 2017/215330 A1

[见续页]

(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))。

室内机及空调器

本申请要求于 2016 年 06 月 15 日提交中国专利局、申请号为 201610431720.2、发明名称为“室内机及空调器”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，涉及一种室内机及空调器。

背景技术

为了提升送风范围，避免送风死区，现有技术中设计了一种具有 360 度出风的空调，该空调的外周侧设置有呈圆环形的出风口，其出风的方向为圆周的各个方向，从而保证了送风的范围。

但是，在实际运用中，由于该种空调的出风呈射流扩散，因而气流从空调的出风口出来后速度衰减较快，限定了送风的距离，气流难以吹送至地面，房间内的舒适性较差。同时，气流从出风口处出来后形成气幕，使房间内气流难以回流至回风口，因此回风口产生的负压只能吸入出风口处的气流，导致在制热时热气流难以吹送至地面，使得房间内制热舒适性较差。

发明内容

本发明旨在提供一种防止形成封闭气幕的室内机及空调器。

为实现上述目的，本发明提供了一种室内机，包括室内机本体，室内机本体的外周侧设置有呈圆环形的出风口，室内机还包括出风分隔件，出风分隔件沿出风口可移动地设置在出风口中。

进一步地，室内机还包括驱动出风分隔件转动的驱动机构。

进一步地，室内机还包括传动机构，传动机构包括设置在出风分隔件上的齿条和与齿条啮合的齿轮，其中，齿轮由驱动机构驱动。

进一步地，出风分隔件的数量为多个，多个出风分隔件沿出风口外周均匀分布。

进一步地，驱动结构的数量为多个，多个驱动结构分别驱动多个出风分隔件。

进一步地，室内机还包括传动机构，传动机构包括齿环和与齿环啮合的齿轮，其中，多个出风分隔件设置在齿环上，齿轮由驱动机构驱动。

进一步地，室内机还包括设置在出风口处的弧形滑道，出风分隔件可嵌入弧形滑道，绕出风口圆形外周的圆心滑动。

进一步地，出风分隔件为弧形滑块，室内机还包括设置在弧形滑块上引导出风的导风结构。

进一步地，导风结构包括设置在弧形滑块上的导风面，相邻两个导风面与室内机本体围成壶口状出风口。

本发明还提供一种空调器，包括室外机和与室外机相连接的室内机，室内机为如上的室内机。

在本发明的室内机及空调器中，通过沿出风孔处可移动地设置出风分隔件，从而在保证360度出风的前提下，出风分隔件将圆环形的出风口分隔为多个出风口，防止形成封闭气幕，保证可靠换热。另外，由于出风分隔件将圆环形的出风口分隔为多个，从总体上减小了出风面积，在相同风量的情况下，能够增大出风速度，提升送风距离。

附图说明

构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，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 是本发明提供的室内机中风道的结构示意图；

图 2 是图 1 所示室内机中风道的半剖示意图；

图 3 是本发明第一实施例里的出风分隔件与齿条装配的示意图；

图 4 是本发明提供的室内机中出风分隔件与齿轮配合的结构示意图；

图 5 是本发明第二实施例中出风分隔件与齿环转配的示意图。

其中，上述附图中的标记为：

10、出风口；30、弧形滑块；31、导风面；50、电机；61、齿条；62、齿轮；63、齿环；71、风叶；73、换热器；75、进气格栅；77、导流圈。

具体实施方式

下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

如图 1 所示，根据本发明实施例的室内机包括室内机本体，在室内机本体的外周侧设置有呈圆环形的出风口 10，室内机还包括出风分隔件，出风分隔件沿出风口 10 可移动地设置在出风口 10 中。从而在本发明的室内机中，通过沿出风孔处可移动地设置出风分隔件，从而在保证 360 度出风的前提下，出风分隔件将圆环形的出风口 10 分隔为多个出风口 10，防止形成封闭气幕，保证可靠换热。另外，由于出风分隔件将圆环形的出风口 10 分隔为多个，从总体

上减小了出风面积，在相同风量的情况下，能够增大出风速度，提升送风距离。

具体地，如图 2 所示，室内机还包括驱动出风分隔件转动的驱动机构，本发明实施例中驱动机构具体为电机 50，出风分隔件具体为与出风口 10 形状对应的弧形滑块 30。电机 50 与弧形滑块 30 传动连接，以驱动弧形滑块 30 绕出风口 10 圆形外周的圆心旋转，扫过并部分的遮挡出风口 10，一方面提高了出风速度，另一方面使出风的方向不断的变化，保证了出风的范围，同时由于弧形滑块 30 的分隔作用，防止封闭气幕的形成，保证了可靠换热。

如图 2、图 3 和图 4 所示，在本发明第一实施例中的室内机还包括传动机构，传动机构具体包括设置在弧形滑块 30 上的齿条 61 和与齿条 61 啮合的齿轮 62。齿轮 62 由电机 50 驱动，带动弧形滑块 30 上的齿条 61 运动，从而实现与齿条 61 固定连接的弧形滑块 30 的运动，此时弧形滑块 30 可在一个圆心角范围内往复的转动扫风。

优选地，弧形滑块 30 的数量为多个，对应的电机 50 数量为多个，多个电机 50 驱动弧形滑块 30 独立滑动，从而可以分段扫风并形成多种不同的出风口 10 出风，可满足房间舒适性需求。多个弧形滑块 30 优选为沿出风口 10 外周均匀分布，以使出风口 10 的出风均匀。

如图 1 和图 5 所示，在本发明的第二实施例中，室内机中的传动机构包括齿环 63 和与齿环 63 啮合的齿轮 62，其中，多个弧形滑块 30 沿齿环 63 设置在齿环 63 上，优选地，弧形滑块 30 可以通过连接件固定在齿环 63 上，也可以通过与齿环 63 一体成型的方式固定。进一步地，为了保证效果，多个弧形滑块 30 沿齿环 63 均匀分布。齿轮 62 由电机 50 驱动，带动齿环 63 转动，从而与齿环 63 固定连接的多个弧形滑块 30 可以同时绕出风口 10 圆形外周的圆

心顺时针或者逆时针旋转。优选地，上述各实施例中的室内机还包括设置在出风口 10 处的弧形滑道，弧形滑块 30 嵌入弧形滑道，绕出风口 10 圆形外周的圆心滑动，整个运动可靠。

优选地，室内机还包括设置在弧形滑块 30 上用于收缩气流的导风结构，导风结构用于对出风口 10 吹出的气流进行导向，使原有的向四周扩散的气流集中，避免从出风口 10 吹出的气流扩散，从而提高出风速度，进一步提高导风距离。

具体地，导风结构包括设置在弧形滑块 30 上的导风面 31，相邻两弧形滑块 30 之间的引导气流的导风面 31 与室内机本体配合形成类似壶口状的收缩口，扩散的气流在导风面 31 的导向作用下集中向一个方向吹送，送风的距离更远。可以理解的是，引导气流的导风面 31 之间也可以平行设置，同样具有防止气流四散，提高出风速度的效果。

进一步参见图 2，图中箭头所指的方向为气流的运动方向，根据本发明的室内机在回风口处还设置有引导回风的引流结构，具体为将气流引向风叶 71 的导流圈 77。

下面将结合图 1 至图 5 说明本发明室内机的工作过程:

首先，室内机的主电机启动，带动室内机内部的风叶 71 旋转，通过导流圈 77 的引导，空气经过进气格栅 75，进入空调内部;

然后，风叶 71 将空气输送至换热器 73，经过换热器 73 的换热使空气升温或降温，冷空气或者热空气流通经过保温泡沫和接水盘壁面组成的流道，吹送至出风口 10 处;

最后，由设置在出风口 10 处绕出风口 10 圆形外周的圆心旋转的弧形滑块

30 不断扫过出风口 10，经出风口 10 吹出的气流被弧形滑块 30 分割为多段，同时出风的范围和方向随弧形滑块 30 的滑动而不断变化，从而在保证 360 度出风的前提下，防止形成封闭气幕，保证可靠换热。

本发明还提供一种空调器，包括室外机和与室外机相连接的室内机，室内机为上述各实施例的室内机。从而本发明的空调器具有防止封闭气幕形成，送风范围广，送风距离远的优点。

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。

1、一种室内机，包括室内机本体，所述室内机本体的外周侧设置有呈圆环形的出风口（10），其特征在于，所述室内机还包括出风分隔件，所述出风分隔件沿所述出风口（10）可移动地设置在所述出风口（10）中。

2、根据权利要求 1 所述的室内机，其特征在于，所述室内机还包括驱动所述出风分隔件转动的驱动机构。

3、根据权利要求 2 所述的室内机，其特征在于，所述室内机还包括传动机构，所述传动机构包括设置在所述出风分隔件上的齿条（61）和与所述齿条（61）啮合的齿轮（62），其中，所述齿轮（62）由所述驱动机构驱动。

4、根据权利要求 2 所述的室内机，其特征在于，所述出风分隔件的数量为多个，多个所述出风分隔件沿所述出风口（10）外周均匀分布。

5、根据权利要求 4 所述的室内机，其特征在于，所述驱动结构的数量为多个，所述多个驱动结构分别驱动所述多个出风分隔件。

6、根据权利要求 2 所述的室内机，其特征在于，所述室内机还包括传动机构，所述传动机构包括齿环（63）和与所述齿环（63）啮合的齿轮（62），其中，多个所述出风分隔件设置在所述齿环（63）上，所述齿轮（62）由所述驱动机构驱动。

7、根据权利要求 1 所述的室内机，其特征在于，所述室内机还包括设置在所述出风口（10）处的弧形滑道，所述出风分隔件可嵌入所述弧形滑道，绕所述出风口（10）圆形外周的圆心滑动。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的室内机，其特征在于，所述出风

分隔件为弧形滑块（30），所述室内机还包括设置在所述弧形滑块（30）上引导出风的导风结构。

9、 根据权利要求 8 所述的室内机，其特征在于，所述导风结构包括设置在所述弧形滑块（30）上的导风面（31），相邻两个所述导风面（31）与所述室内机本体围成壶口状出风口。

10、一种空调器，包括室外机和与所述室外机相连接的室内机，其特征在于，所述室内机为权利要求 1 至 9 中任一项所述的室内机。

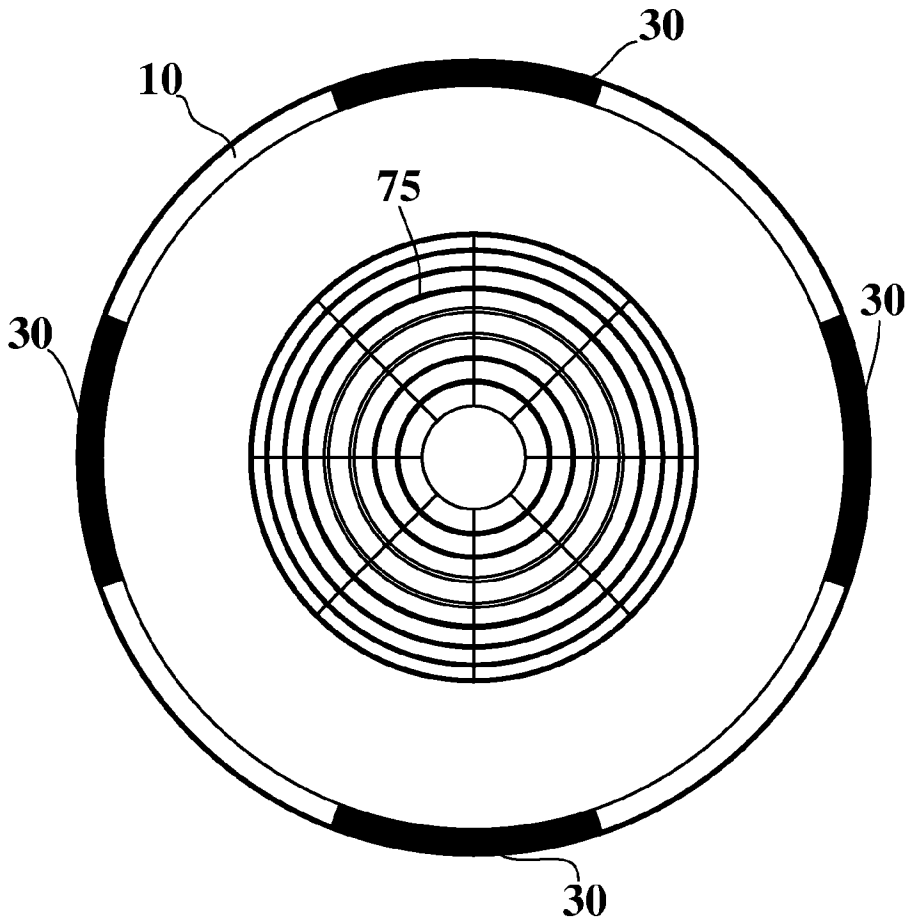

图 1

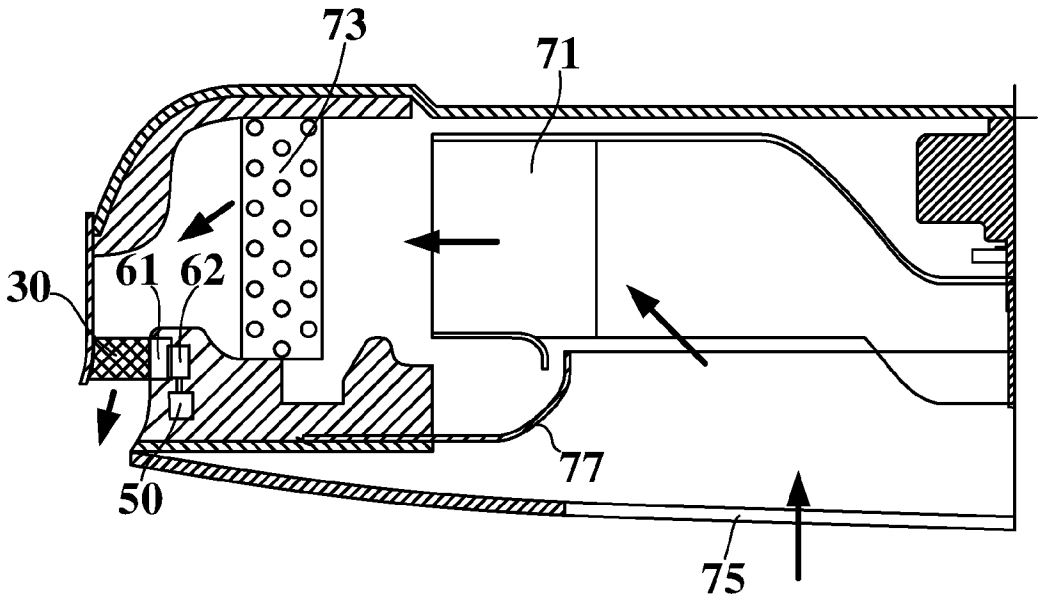

图 2

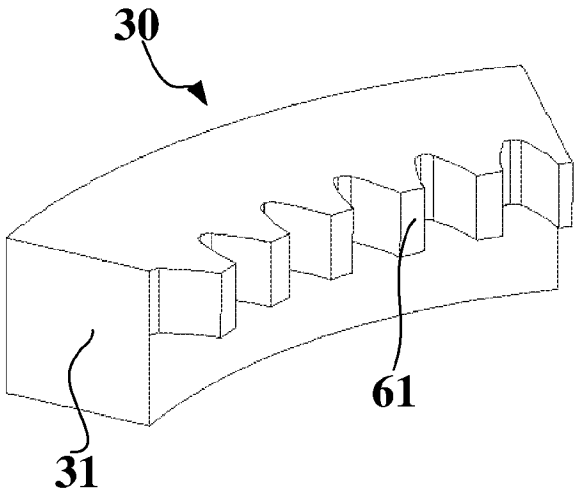

图 3

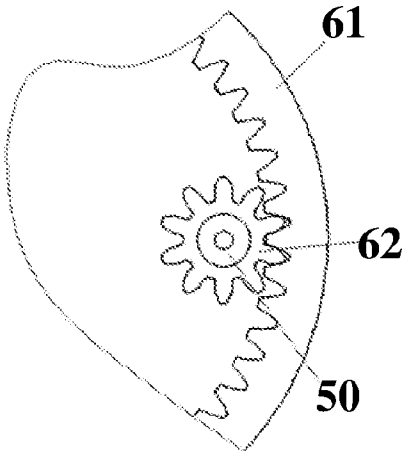

图 4

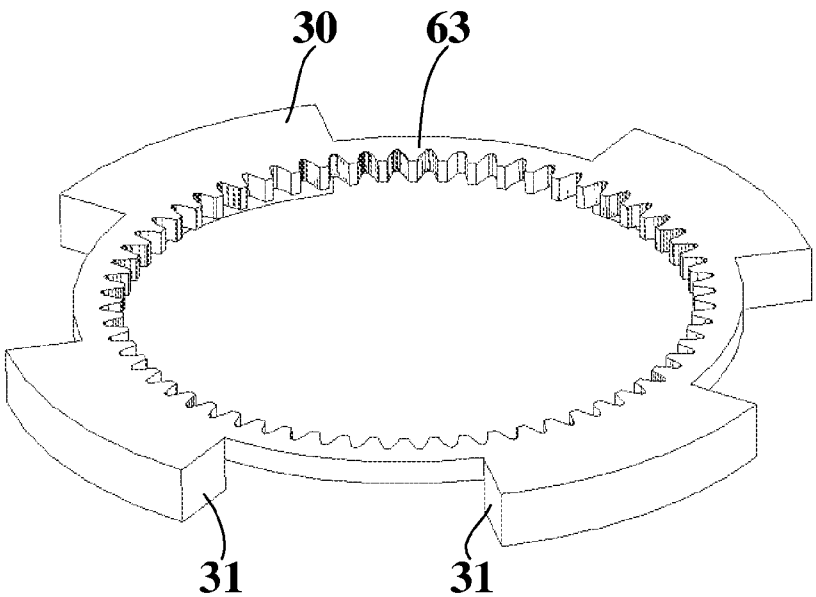

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/079704

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00 (2011.01) i; F24F 13/06 (2006.01) i; F24F 13/14 (2006.01) i; F24F 13/00 (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

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)

CNPAT, CNKI, CNTXT, VEN: air-condition, indoor unit, separate, shield, gear, rack, gear ring, mesh, slideway, slide, arc, sliding block, wind guide, guide, blowing-in, wind speed, attenuation, air curtain, dead zone, comfortable, air, condition+, circular, outlet?, separator, indoor, divider, mov+, speed, distance, curtain, ring, circle, annular, fan?, exhaust+, vent+, plausible, driv+, rotat+, block+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205066096 U (WUHU MEIZHI AIR CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.), 02 March 2016 (02.03.2016), description, paragraph [0029], and figures 1-8	1-10
Y	CN 105627540 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraph [0028], and figures 1-7	1-10
PX	CN 205717548 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 23 November 2016 (23.11.2016), claims 1-10	1-10
A	CN 105299862 A (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), the whole document	1-10
A	CN 2400617 Y (HUANG, Yueshen), 11 October 2000 (11.10.2000), the whole document	1-10
A	WO 2014208146 A1 (HOWA PLASTICS CO., LTD.), 31 December 2014 (31.12.2014), the whole document	1-10

☐ 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
	30 June 2017 (30.06.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **ZHANG, Xu** Telephone No.: (86-10) **62084783**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/079704

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205066096 U	02 March 2016	None	
CN 105627540 A	01 June 2016	None	
CN 205717548 U	23 November 2016	None	
CN 105299862 A	03 February 2016	None	
CN 2400617 Y	11 October 2000	None	
WO 2014208146 A1	31 December 2014	JP WO2014208146 A1	23 February 2017
		JP 5928932 B2	01 June 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/079704

A. 主题的分类

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/06(2006.01)i; F24F 13/14(2006.01)i; F24F 13/00(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)

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）)

CNPAT,CNKI, CNTXT,VEN: 空调，室内机，环，出风口，分隔，隔，挡，转，齿轮，齿条，齿圈，齿环，空气，驱动，啮合，滑道，滑，弧形，滑块，导风，导向，送风，风速，速度，衰减，气幕，风幕，死区，舒适，air, condition+, circular, outlet?, separator, indoor, divider, mov+, speed, distance, curtain, ring, circle, annular, fan?, exhaust+, vent+, plausible, driv+, rotat+, block+

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 205066096 U (芜湖美智空调设备有限公司) 2016年 3月 2日 (2016-03-02) 说明书第[0029]段，附图1-8	1-10
Y	CN 105627540 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书第[0028]段，附图1-7	1-10
PX	CN 205717548 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016-11-23) 权利要求1-10	1-10
A	CN 105299862 A (美的集团武汉制冷设备有限公司) 2016年 2月 3日 (2016-02-03) 全文	1-10
A	CN 2400617 Y (黄月慎) 2000年 10月 11日 (2000-10-11) 全文	1-10
A	WO 2014208146 A1 (HOWA PLASTICS CO LTD) 2014年 12月 31日 (2014-12-31) 全文	1-10

☐ 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 2017年 6月 30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 张旭 电话号码 (86-10)62084783

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/079704

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	205066096	U	2016年 3月 2日	无			
CN	105627540	A	2016年 6月 1日	无			
CN	205717548	U	2016年 11月 23日	无			
CN	105299862	A	2016年 2月 3日	无			
CN	2400617	Y	2000年 10月 11日	无			
WO	2014208146	A1	2014年 12月 31日	JP	WO2014208146	A1	2017年 2月 23日
				JP	5928932	B2	2016年 6月 1日