

(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
2016 年 3 月 24 日 (24.03.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/041289 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/14 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095153
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 26 日 (26.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410476500.2 2014 年 9 月 17 日 (17.09.2014) 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: 苏运宇 (SU, Yunyu); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 宋培刚 (SONG, Peigang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 张龙洲 (ZHANG, Longzhou); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 李武 (LI, Wu); 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)。
- (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, 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, KN, KP, KR, 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)。

[见续页]

(54) Title: OUTDOOR AIR-CONDITIONING UNIT

(54) 发明名称: 空调室外机

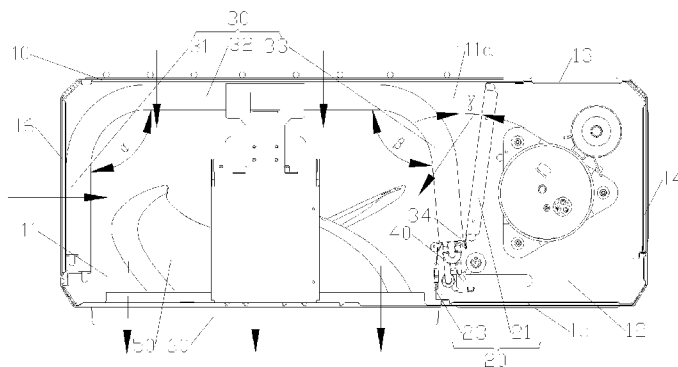


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An outdoor air-conditioning unit, comprising a shell (10), a partition board (20) and a heat exchanger (30). The partition board (20) is disposed in the shell (10) and separates the internal space of the shell (10) into a heat exchanging cavity (11) and a compressor cavity (12). The heat exchanger (30) is located in the heat exchanging cavity (11), and comprises a first heat exchanging section (31), a second heat exchanging section (32) and a third heat exchanging section (33) that are continuously disposed. A first angle α is formed between the first heat exchanging section (31) and the second heat exchanging section (32). A second angle β larger than 90 degrees is formed between the second heat exchanging section (32) and the third heat exchanging section (33). The third heat exchanging section (33) is located on the side where the partition board (20) is located.

(57) 摘要: 一种空调室外机, 包括: 外壳 (10), 隔板 (20) 和换热器 (30), 隔板 (20) 设置在外壳 (10) 内将外壳 (10) 的内部空间分隔为换热腔 (11) 和压缩机腔 (12); 换热器 (30), 换热器 (30) 位于换热腔 (11) 内, 换热器 (30) 包括连续设置的第一换热段 (31)、第二换热段 (32) 和第三换热段 (33), 第一换热段 (31) 与第二换热段 (32) 之间具有第一夹角 α , 第二换热段 (32) 与第三换热段 (33) 之间具有第二夹角 β , 且第二夹角 β 大于 90 度, 第三换热段 (33) 位于隔板 (20) 所在一侧。

WO 2016/041289 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

空调室外机

本申请要求于 2014 年 09 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201410476500.2、发明名称为“空调室外机”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。

5 技术领域

本发明涉及空调系统技术领域，更具体地，涉及一种空调室外机。

背景技术

现有技术中的换热系统，特别是侧出风空调室外机大多数是采用 L 形换热器与轴流风机组合的结构。其中，轴流风叶位于 L 形换热器的前侧，采用吸风式设计，隔板将换热腔与压缩机腔隔开。

由于现有技术中的 L 形换热器的换热面积有限，因而导致空调室外机存在换热效率低、整体能效低的问题。

发明内容

本发明旨在提供一种空调室外机，以解决现有技术中空调室外机换热效率低、整体能效低的问题。

为解决上述技术问题，本发明提供了一种空调室外机，包括：外壳；隔板，隔板设置在外壳内将外壳的内部空间分隔为换热腔和压缩机腔；换热器，换热器位于换热腔内，换热器包括连续设置的第一换热段、第二换热段和第三换热段，第一换热段与第二换热段之间具有第一夹角 α ，第二换热段与第三换热段之间具有第二夹角 β ，且第二夹角 β 大于 90 度，第三换热段位于隔板所在的一侧。

进一步地，在换热器的横截面中第一换热段的长度大于第三换热段的长度。

进一步地，外壳的用于围成压缩机腔的部分具有连续设置的后板、第一侧板和前板，隔板与后板、第一侧板和前板围成压缩机腔，隔板相对于后板倾斜设置，且在压缩机腔内隔板与后板之间呈钝角；隔板相对于垂直于后板的垂直面呈第三夹角 γ ；换热器的第二换热段位于换热腔的第一侧，第一侧处于后板的延伸方向上，换热器的第三换热段和隔板之间形成换热增强区域。

进一步地，第一夹角 α 为 90 度至 100 度。

-2-

进一步地，第二夹角 β 为 97 度至 110 度。

进一步地，第三夹角 γ 为 5 度至 14 度。

进一步地，第二夹角 β 与第三夹角 γ 之间应满足： $(\beta + \gamma - 90) = [15, 35]$ 度。

5 进一步地，空调室外机还包括冷凝管，冷凝管与换热器的第三换热段连接，隔板包括：第一隔板段；第二隔板段，第一隔板段与第二隔板段之间形成用于供冷凝管穿过的避让开口。

进一步地，换热器还包括边板，边板设置在第三换热段的远离第二换热段的一端，空调室外机还包括冷凝管，冷凝管与换热器的第三换热段连接，隔板
10 包括：第一隔板段；第二隔板段，第一隔板段和第二隔板段分别与换热器的边板连接。

本发明的隔板设置在外壳内将外壳的内部空间分隔为换热腔和压缩机腔，换热器位于换热腔内，换热器包括连续设置的第一换热段、第二换热段和第三换热段，第一换热段与第二换热段之间具有第一夹角 α ，第二换热段与第三换
15 热段之间具有第二夹角 β ，且第二夹角 β 大于 90 度，第三换热段位于隔板所在的一侧。由于换热器具有连续设置的第一换热段、第二换热段和第三换热段，因而在换热腔空间大小一定的情况下，能够有效提高换热器的有效换热面积，从而提高了空调室外机的换热效率和整体能效。同时，本发明中的空调室外机还具有结构简单、制造成本低的特点。

20 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 示意性示出了本发明中的空调室外机的结构示意图；

25 图 2 示意性示出了本发明中的换热器的主视图；以及

图 3 示意性示出了图 2 的俯视图。

图中附图标记：10、外壳；11、换热腔；11a、换热增强区域；12、压缩机腔；13、后板；14、第一侧板；15、前板；16、第二侧板；20、隔板；21、第一隔板段；23、第二隔板段；30、换热器；31、第一换热段；32、第二换热

段；33、第三换热段；34、边板；40、冷凝管；50、轴流风叶；60、网罩。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

5 本发明提供了一种空调室外机。如图1至图3所示，空调室外机包括外壳10、隔板20和换热器30，隔板20设置在外壳10内将外壳10的内部空间分隔为换热腔11和压缩机腔12；换热器30位于换热腔11内，换热器30包括连续设置的第一换热段31、第二换热段32和第三换热段33，第一换热段31与第二换热段32之间具有第一夹角 α ，第二换热段32与第三换热段33之间具有第二夹角 β ，且第二夹角 β 大于90度，第三换热段33位于隔板20所在的一侧。由于换热器30具有连续设置的第一换热段31、第二换热段32和第三换热段33，因而在换热腔11空间大小一定的情况下，能够有效提高换热器30的有效换热面积，从而提高了空调室外机的换热效率和整体能效。同时，

10 本发明中的空调室外机还具有结构简单、制造成本低的特点。

15 如图1所示，外壳10的用于围成压缩机腔12的部分具有连续设置的后板13、第一侧板14和前板15，隔板20与后板13、第一侧板14和前板15围成压缩机腔12，隔板20相对于后板13倾斜设置，且在压缩机腔12内隔板20与后板13之间呈钝角；隔板20相对于垂直于后板13的垂直面呈第三夹角 γ ；换热器30的第二换热段32位于换热腔11的第一侧，第一侧处于后板13的延伸方向上，换热器30的第三换热段33和隔板20之间形成换热增强区域11a。由于换热器30的第三换热段33和隔板20之间形成换热增强区域11a，因而增加了第三换热段33所在位置处的通风量，从而使得第三换热段33处具有较高的换热效率，进而提高了空调室外机的能效。优选地，换热增强区域11a的横截面类似与三角形。同时，本发明中的隔板20相对增大了换热腔11的空间、

20 减小了压缩机腔12的空间，使更多的空间用于换热器30换热，从而有效提高了空调室外机的换热效率。

本发明中的在换热器30的横截面中第一换热段31的长度大于第三换热段33的长度（请参考图1）。由于第一换热段31的长度大于第三换热段33的长度，因而在保证有效换热面积足够地同时，还有效降低了换热器的制造成本、

-4-

减轻了换热器的质量。在该优选实施方式中，由于第三换热段 33 设置在隔板 20 所在的一侧，且隔板 20 上没有与外界直接连通的通风孔，因而使得第三换热段 33 的靠近前板 15 的一端具有通风量小的特点，即使该处的换热面积再大，也无法起到有效换热的效果，因而无需将第三换热段 33 的长度设置过长。由于第一换热段 31 所在的第二侧板 16 上设置有通风孔，因而保证第一换热段 31 上各处均处于通风量足够的情况下，从而将第一换热段 31 设置的足够长，能够有效增加换热器 30 的换热面积、提高了空调室外机的换热效率。

如图 1 所示的优选实施方式中，外壳 10 还具有与上述第一侧板 14 相对设置的第二侧板 16，且第二侧板 16 位于换热腔 11 所在一侧。换热器 30 的第一换热段 31 位于第二侧板 16 的内壁处。空调室外机还包括轴流风叶 50，轴流风叶 50 设置在换热腔 11 内。由于换热器 30 在换热腔 11 内的分布较为均匀，因而保证了换热腔 11 内各处的空气流速，使换热器 30 的表面风速分布均匀，从而提高了换热器 30 的换热效率。同时，本发明中的换热器 30 能够有效利用换热腔 11 内的空间，避免了空间浪费的问题。

本发明中的空调室外机还包括网罩 60，网罩 60 设置在外壳 10 上且位于轴流风叶 50 的前方。优选地，轴流风叶 50 采用吸风式布局，使得轴流风叶 50 与整体换热器 30 相对位置更加紧凑。当空调室外机工作时，轴流风叶 50 旋转，使换热腔 11 内形成低压区，使得换热器 30 外侧的空气穿过换热器 30，并经轴流风叶 50 作用从网罩 60 吹出，从而实现换热器 30 的热交换。

需要说明地是，换热腔 11 的第一侧设置有换热器 30 的第二换热段 32，第二换热段 32 位于换热腔 11 内部，换热腔 11 的第二侧与上述第一侧相对设置，出风口位于换热腔 11 的第二侧，网罩 60 位于换热腔 11 的第二侧，且网罩 60 位于换热腔 11 的外部。

在一个具体的实施例中，请参考图 2 和图 3 所示，空调室外机为双风机侧出风模式。如图 2 所示，在换热器 30 的表面沿空调室外机的高度方向由上到下依次划分 8 个检测带 a-h。如图 3 所示，在换热器 30 的表面沿换热器 30 展开的长度方向上依次取 5 个检测带 1-5，由此得到 40 个检测点。如表一所示，在不同第二夹角 β 与第三夹角 γ 角的情况下，换热器 30 表面风速的分布情况。

表一.在不同第二夹角 β 与第三夹角 γ 角的情况下，换热器 30 表面风速的

—5—

分布情况。

	β 1=96, γ 1=4	β 2=97, γ 2=5	β 3=110, γ 3=10	β 4=110, γ 4=14	β 5=111, γ 5=15
	1/2/3/4/5 单位: m/s				
a	2.8/3.2/2.0/2.1/2.5	3.2/3.8/2.0/2.1/2.5	3.8/3.2/2.0/2.1/2.5	3.3/3.2/2.1/2.1/2.1	3.0/2.3/2.8/3.2/2.2
b	2.9/3.3/2.2/2.2/2.8	3.6/3.9/2.1/2.4/2.8	4.0/3.9/2.1/2.4/2.8	3.2/3.6/2.1/2.4/2.1	3.1/2.2/2.1/2.5/2.3
c	3.0/3.4/2.5/2.7/2.6	3.5/3.9/2.2/2.7/2.7	3.5/3.9/2.2/2.7/2.8	3.4/3.5/2.2/2.7/2.3	3.1/2.5/2.2/2.7/2.1
d	3.0/3.3/2.9/2.6/2.5	3.5/4.3/2.5/2.5/2.5	3.4/3.2/2.1/2.5/2.3	3.4/3.2/2.1/2.5/2.3	3.0/3.2/2.2/2.5/2.4
e	3.0/3.3/2.8/3.2/2.2	3.4/4.3/2.4/3.2/2.4	3.2/3.4/2.5/2.7/2.6	3.2/3.1/2.5/2.7/2.2	2.8/3.4/2.5/2.1/1.6
f	3.1/3.2/2.1/2.5/2.3	3.5/4.2/2.3/2.2/2.3	4.0/3.3/2.9/2.6/2.5	3.3/3.3/2.9/1.6/2.5	2.5/3.1/2.2/2.2/2.7
g	3.1/3.2/2.0/2.4/2.1	3.3/3.9/2.4/2.4/2.2	3.5/3.8/2.0/2.1/2.5	3.4/3.2/2.0/2.1/2.7	2.5/3.3/2.5/2.5/2.5
h	2.8/3.1/2.8/2.3/1.9	3.3/3.9/2.4/2.3/1.9	3.9/3.9/2.1/2.4/2.8	3.5/3.2/2.1/2.4/1.8	3.4/4.3/2.4/3.2/1.8

如表一所示, 同一个检测点, 当第二夹角 β 与第三夹角 γ 之间应满足 ($\beta + \gamma - 90$) = [15,35]度的关系时, 换热器 30 表面具有较高的风速, 能够有效保证空调室外机的换热效率。

优选地, 第一夹角 α 为 90 度至 100 度。进一步地, 第二夹角 β 为 97 度至 110 度。在此范围内空调室外机的换热腔 11 与压缩机腔 12 空间利用率高, 节省了压缩机腔 12 的空间, 改善了装配环境, 且能够提高换热器 30 的表面风速。

10 优选地, 第三夹角 γ 为 5 度至 14 度。进一步地, 第二夹角 β 与第三夹角 γ 之间应满足: ($\beta + \gamma - 90$) = [15,35]度。当 $\gamma > 14^\circ$ 时, 压缩机腔 12 装配空间减小, 同时换热器 30 表面风速不再增加。当 $\gamma < 5^\circ$ 时, 换热器 30 进风角度小, 阻力损失大, 很难形成有效气流。在此装配角度范围内, 换热器 30 表面风速高, 换热效率提高。

15 在一个优选的实施方式中, 空调室外机还包括冷凝管 40, 冷凝管 40 与换热器 30 的第三换热段 33 连接, 隔板 20 包括第一隔板段 21 和第二隔板段 23, 第一隔板段 21 与第二隔板段 23 之间形成用于供冷凝管 40 穿过的避让开口。由于隔板 20 的两段之间设置有避让开口, 因而保证了冷凝管 40 的安装可能性, 同时还有效将换热腔 11 与压缩机腔 12 隔离, 并且还使隔板 20 能够更好地适应换热器 30 与冷凝管 40 的设置位置, 从而提高了压缩机腔 12 和换热腔 11 的

设置自由度。

如图 1 所示的优选实施方式中，换热器 30 还包括边板 34，边板 34 设置在第三换热段 33 的远离第二换热段 32 的一端，空调室外机还包括冷凝管 40，冷凝管 40 与换热器 30 的第三换热段 33 连接，隔板 20 包括第一隔板段 21 和
5 第二隔板段 23，第一隔板段 21 和第二隔板段 23 分别与换热器 30 的边板 34 连接。优选地，第一隔板段 21 与边板 34 之间具有第三夹角，边板 34 与第二隔板段 23 之间具有第四夹角，且第三夹角大于 90 度，第四夹角大于 90 度。由于第一隔板段 21 与第二隔板段 23 分别与换热器 30 的边板 34 连接，因而保证了隔板 20 的安装可靠性，同时使换热腔 11 与压缩机腔 12 隔离，并且还使
10 隔板 20 能够更好地适应换热器 30 与冷凝管 40 的设置位置，从而提高了压缩机腔 12 和换热腔 11 的设置自由度。

本发明中的换热器 30 为管翅式换热器或微通道换热器。

优选地，本发明中的换热器 30 能够应用于侧出风双风机和单风机。

本发明中的空调室外机能够明显改善换热效率、提高能效、充分利用压缩机腔 12 的空间、改善装配环境，提高装配效率。
15

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。

-7-

权 利 要 求

1、一种空调室外机，其特征在于，包括：

外壳（10）；

5 隔板（20），所述隔板（20）设置在所述外壳（10）内将所述外壳（10）的内部空间分隔为换热腔（11）和压缩机腔（12）；

换热器（30），所述换热器（30）位于所述换热腔（11）内，所述换热器（30）包括连续设置的第一换热段（31）、第二换热段（32）和第三换热段（33），所述第一换热段（31）与所述第二换热段（32）之间具有第一夹角 α ，所述第二换热段（32）与所述第三换热段（33）之间具有第二夹角 β ，且所述第二夹角 β 大于90度，所述第三换热段（33）位于所述隔板（20）所在的一侧。

2、根据权利要求1所述的空调室外机，其特征在于，在所述换热器（30）的横截面中所述第一换热段（31）的长度大于所述第三换热段（33）的长度。

3、根据权利要求1所述的空调室外机，其特征在于，所述外壳（10）的用于围成所述压缩机腔（12）的部分具有连续设置的后板（13）、第一侧板（14）和前板（15），所述隔板（20）与所述后板（13）、所述第一侧板（14）和所述前板（15）围成所述压缩机腔（12），所述隔板（20）相对于所述后板（13）倾斜设置，且在所述压缩机腔（12）内所述隔板（20）与所述后板（13）之间呈钝角；所述隔板（20）相对于垂直于所述后板（13）的垂直面呈第三夹角 γ ；
20 所述换热器（30）的所述第二换热段（32）位于所述换热腔（11）的第一侧，所述第一侧处于所述后板（13）的延伸方向上，所述换热器（30）的所述第三换热段（33）和所述隔板（20）之间形成换热增强区域（11a）。

4、根据权利要求3所述的空调室外机，其特征在于，所述第一夹角 α 为90度至100度。

25 5、根据权利要求4所述的空调室外机，其特征在于，所述第二夹角 β 为97度至110度。

6、根据权利要求5所述的空调室外机，其特征在于，所述第三夹角 γ 为5度至14度。

7、根据权利要求6所述的空调室外机，其特征在于，所述第二夹角 β 与

—8—

所述第三夹角 γ 之间应满足: $(\beta + \gamma - 90) = [15, 35]$ 度。

8、根据权利要求 1 所述的空调室外机, 其特征在于, 所述空调室外机还包括冷凝管 (40), 所述冷凝管 (40) 与所述换热器 (30) 的所述第三换热段 (33) 连接, 所述隔板 (20) 包括:

5 第一隔板段 (21);

第二隔板段 (23), 所述第一隔板段 (21) 与所述第二隔板段 (23) 之间形成用于供所述冷凝管 (40) 穿过的避让开口。

9、根据权利要求 1 所述的空调室外机, 其特征在于, 所述换热器 (30) 还包括边板 (34), 所述边板 (34) 设置在所述第三换热段 (33) 的远离所述
10 第二换热段 (32) 的一端, 所述空调室外机还包括冷凝管 (40), 所述冷凝管 (40) 与所述换热器 (30) 的所述第三换热段 (33) 连接, 所述隔板 (20) 包括:

第一隔板段 (21);

第二隔板段 (23), 所述第一隔板段 (21) 和所述第二隔板段 (23) 分别
15 与所述换热器 (30) 的所述边板 (34) 连接。

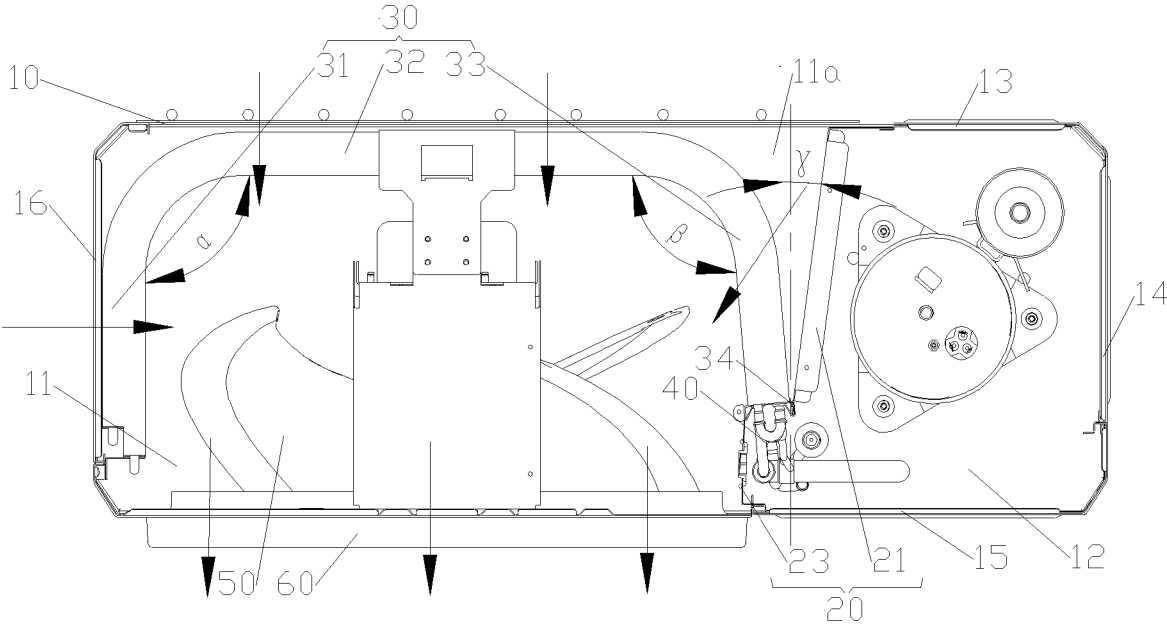


图 1

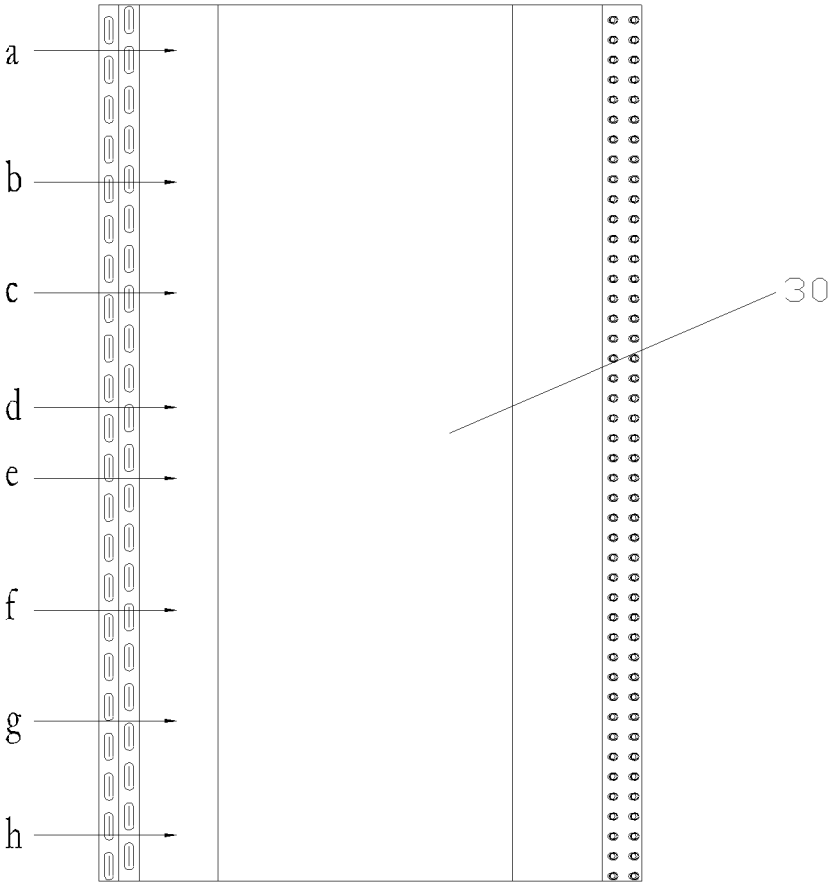


图 2

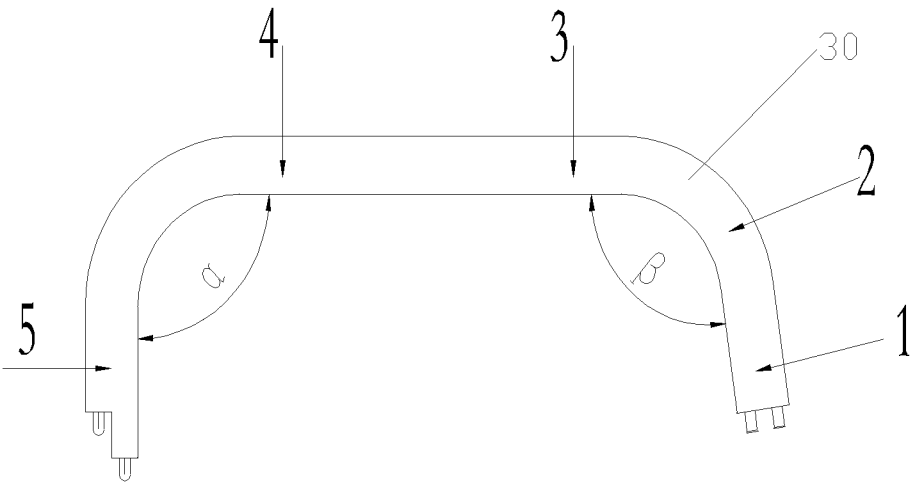


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/095153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/14 (2011.01) 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 1; F28F 1

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, CPRSABS, SIPOABS, DWPI: partition plate, heat exchanger, compressor, angle, obtuse, outdoor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1967057 A (LG ELECTRONICS TIANJIN ELECTRIC APPLIANC) 23 May 2007 (23.05.2007) description, pages 2 and 3, and figures 1 to 5	1-7
Y	CN 203147930 U (GUANGDONG KELON AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 21 August 2013 (21.08.2013) description, pages 3 and 4, and figures 3 to 6	1-7
E	CN 204063348 U (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 31 December 2014 (31.12.2014) the whole document	1-9
PX	CN 104197429 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 10 December 2014 (10.12.2014) the whole document	1-9

☒ 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 20 May 2015	Date of mailing of the international search report 09 June 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HAO, Rongrong Telephone No. (86-10) 62084800

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/095153

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 201310999 Y (CHIGO AIR CONDITIONING CO., LTD.) 16 September 2009 (16.09.2009) the whole document	1-9
A	CN 1423096 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 June 2003 (11.06.2003) the whole document	1-9
A	CN 101231005 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 July 2008 (30.07.2008) the whole document	1-9
A	JP H0926164 A (FUJITSU GENERAL LTD) 28 January 1997 (28.01.1997) the whole document	1-9
A	JP 2003004259 A (FUJITSU GENERAL LTD) 08 January 2003 (08.01.2003) the whole document	1-9
A	CN 1099861 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK) 08 March 1995 (08.03.1995) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/095153

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1967057 A	23 May 2007	None	
CN 203147930 U	21 August 2013	None	
CN 204063348 U	31 December 2014	None	
CN 104197429 A	10 December 2014	None	
CN 201310999 Y	16 September 2009	None	
CN 1423096 A	11 June 2003	KR 100423973 B1	22 March 2004
		CN 1210525 C	13 July 2005
		KR 20030046150 A	12 June 2003
CN 101231005 A	30 July 2008	KR 20080070398 A	30 July 2008
JP H0926164 A	28 January 1997	JP 3493820 B2	03 February 2004
JP 2003004259 A	08 January 2003	None	
CN 1099861 A	08 March 1995	None	

A. 主题的分类 F24F 1/14(2011.01)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) F24F1, F28F1 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, CPRSABS, SIPOABS, DWPI: 室外机, 隔板, 分隔, 隔开, 压缩机, 换热器, 角度, 钝角, partition plate, heat exchanger, compressor, angle, obtuse, outdoor		
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 1967057 A (乐金电子天津电器有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 说明书第2-3页; 附图1-5	1-7
Y	CN 203147930 U (海信科龙电器股份有限公司 等) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第3-4页; 附图3-6	1-7
E	CN 204063348 U (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-9
PX	CN 104197429 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-9
A	CN 201310999 Y (广东志高空调有限公司) 2009年 9月 16日 (2009 - 09 - 16) 全文	1-9
A	CN 1423096 A (三星电子株式会社) 2003年 6月 11日 (2003 - 06 - 11) 全文	1-9
A	CN 101231005 A (三星电子株式会社) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 全文	1-9
☒ 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 2015年 5月 20日		国际检索报告邮寄日期 2015年 6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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 郝荣荣 电话号码 (86-10)62084800

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 H0926164 A (FUJITSU GENERAL LTD) 1997年 1月 28日 (1997 - 01 - 28) 全文	1-9
A	JP 2003004259 A (FUJITSU GENERAL LTD) 2003年 1月 8日 (2003 - 01 - 08) 全文	1-9
A	CN 1099861 A (三菱重工业株式会社) 1995年 3月 8日 (1995 - 03 - 08) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095153

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	1967057	A	2007年 5月 23日	无			
CN	203147930	U	2013年 8月 21日	无			
CN	204063348	U	2014年 12月 31日	无			
CN	104197429	A	2014年 12月 10日	无			
CN	201310999	Y	2009年 9月 16日	无			
CN	1423096	A	2003年 6月 11日	KR	100423973	B1	2004年 3月 22日
				CN	1210525	C	2005年 7月 13日
				KR	20030046150	A	2003年 6月 12日
CN	101231005	A	2008年 7月 30日	KR	20080070398	A	2008年 7月 30日
JP	H0926164	A	1997年 1月 28日	JP	3493820	B2	2004年 2月 3日
JP	2003004259	A	2003年 1月 8日	无			
CN	1099861	A	1995年 3月 8日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)