

(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 3 月 29 日 (29.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/054042 A1

(51) 国际专利分类号:

F24F 1/02 (2011.01) *H02M 1/00* (2007.01)

F24F 13/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080338

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 13 日 (13.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201610843561.7 2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016) 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: 罗国枢(LUO, Guoshu); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。江名松(JIANG, Mingsong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。鞠文宏(JU, Wenhong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。王敏(WANG, Min); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。杜秋实(DU, Qiushi); 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,

(54) Title: WINDOW TYPE AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 窗式空调器

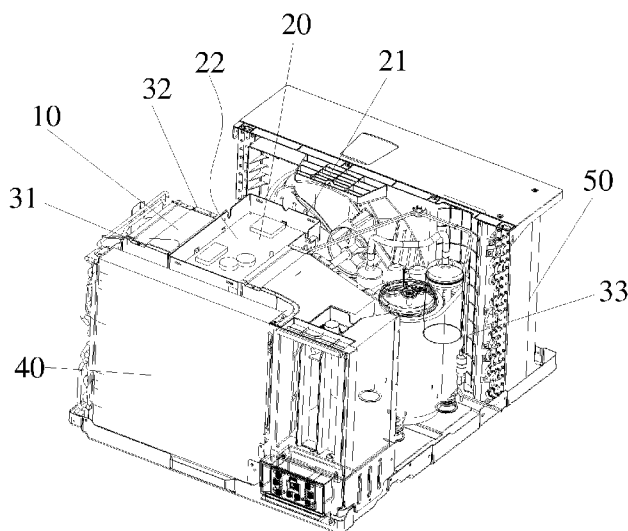


图 1

(57) Abstract: A window type air conditioner, comprising a housing having an inner space, a volute (10) and a frequency converter (20); the volute (10) is disposed in the inner space, and the volute (10) forms a wind outlet duct (11) of the window type air conditioner; the frequency converter (20) is connected to the volute (10), and a part or all of the structure of the frequency converter (20) is located in the air outlet duct (11).

(57) 摘要: 一种窗式空调器, 包括具有内部空间的壳体、蜗壳 (10) 和变频装置 (20), 蜗壳 (10) 设置在内部空间中, 蜗壳 (10) 形成有窗式空调器的出风通道 (11), 变频装置 (20) 连接在蜗壳 (10) 上, 变频装置 (20) 的部分结构或者全部结构位于出风通道 (11) 内。



WO 2018/054042 A1

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))。

窗式空调器

技术领域

本发明涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种窗式空调器。

背景技术

5 现有技术中，目前，整体式窗式空调器由于安装方便，安装成本
低等优点，被广泛应用。而变频窗式空调器可以根据环境问题，自动
调节压缩机工作频率，能够降低噪音，提升舒适性。但变频窗式空调
器需要采用变频装置，由于窗式空调器自身结构的限制，即其本身结
10 构非常紧凑，窗式空调器的变频装置散热效果差，容易导致变频装置
损坏。

发明内容

本发明实施例中提供一种窗式空调器，以解决现有技术中窗式空
调器的变频装置散热效果差，容易导致变频装置损坏的问题。

为实现上述目的，本发明提供了一种窗式空调器，包括具有内部
15 空间的壳体、蜗壳和变频装置，蜗壳设置在内部空间中，蜗壳形成有
窗式空调器的出风通道，变频装置连接在蜗壳上，变频装置的部分结
构或者全部结构位于出风通道内。

进一步地，变频装置包括电器盒、变频模块和散热器，变频模块
设置在电器盒内，散热器连接在电器盒上，散热器全部位于出风通道
20 内，电器盒的部分结构或者全部结构位于出风通道内。

进一步地，变频模块通过卡扣或者螺钉连接在电器盒内，散热器
通过卡扣或者螺钉连接在电器盒的外侧。

进一步地，内部空间内设置有前隔板和中隔板，蜗壳设置在前隔
板与中隔板之间，前隔板背离蜗壳的一侧设置有蒸发器，蒸发器与蜗
25 壳适配设置，中隔板用于将内部空间隔开为室内侧和室外侧。

进一步地，前隔板、中隔板以及蜗壳之间形成有安装凹槽，变频装置安装在安装凹槽内，并且变频装置还与前隔板和中隔板连接。

进一步地，内部空间内还设置有后隔板，后隔板设置在室外侧处，后隔板背离中隔板的一侧设置有冷凝器。

- 5 本技术方案的窗式空调器，在运转时，由于风机运转时产生负压，空气从进风口（一般为蒸发器栅格）进入，经过出风通道从出风口排出，变频装置安装在制冷系统中蜗壳形成的出风通道内。由于变频装置设置在制冷系统里，在变频窗式空调器制冷状态下，出风通道中温度明显较低，所以使得变频装置散发的热量可以快速进行换热，并被
- 10 气流带走，进而提升了变频装置的散热性能。本技术方案的窗式空调器在使用变频装置可以降低噪音，提升产品可靠性及舒适性。而且，还通过合理配置变频窗式空调器的内部结构及设置变频装置的位置，使得变频窗式空调散热性能良好，变频装置安全度更高。

附图说明

- 15 图1是本发明实施例的窗式空调器的内部结构示意图；
图2是本发明实施例的窗式空调器的局部结构示意图；
图3是本发明实施例的窗式空调器的变频装置的结构示意图。
附图标记说明：

- 20 10、蜗壳；11、出风通道；12、出风口；20、变频装置；21、电
器盒；22、变频模块；23、散热器；31、前隔板；32、中隔板；33、
后隔板；40、蒸发器；50、冷凝器；61、离心风机。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述，但不作为对本发明的限定。

- 25 参见图1和图2所示，根据本发明的实施例，提供了一种窗式空调器，特别适用于制冷的窗式空调器，本窗式空调器包括具有内部空间的壳体（图中未示出）、蜗壳10和变频装置20，蜗壳10设置在内部空间中，蜗壳10形成有窗式空调器的出风通道11，变频装置20连接在蜗壳10上，变频装置20的部分结构或者全部结构位于出风通道11

内。

本技术方案的窗式空调器（变频式），在运转时，由于风机运转时产生负压，空气从进风口（一般为蒸发器栅格）进入，经过出风通道从出风口排出，变频装置安装在制冷系统中蜗壳 10 形成的出风通道内。

5 由于变频装置 20 设置在制冷系统里，在变频窗式空调器制冷状态下，出风通道 11 中温度明显较低，所以使得变频装置散发的热量可以快速进行换热，并被气流带走，进而提升了变频装置的散热性能。本技术方案的窗式空调器在使用变频装置可以降低噪音，提升产品可靠性及舒适性。而且，还通过合理配置变频窗式空调器的内部结构及设置变频装置的位置，使得变频窗式空调散热性能良好，变频装置安全度更

10 高。

结合图 2 和图 3，变频装置 20 包括电器盒 21、变频模块 22（即变频器电路板）和散热器 23，变频模块 22 设置在电器盒 21 内，散热器 23 连接在电器盒 21 上，散热器 23 全部位于出风通道 11 内，电器盒

15 21 的部分结构或者全部结构位于出风通道 11 内。散热器 23 用于对电器盒 21 进行散热，散热器 23 全部结构设置在出风通道 11 内可以最大化进行换热和散热。

变频模块 22 通过卡扣或者螺钉连接在电器盒 21 内，散热器 23 通过卡扣或者螺钉连接在电器盒 21 的外侧。可以由图 2 中看出，本实施例中，电器盒 21 的开口朝上设置，变频模块 22 设置在电器盒内，而

20 散热器 23 安装在电器盒 21 的底部位置，电器盒上部分位于蜗壳外侧，电器盒下部分位于蜗壳的风道内。

内部空间内设置有前隔板 31 和中隔板 32，蜗壳 10 设置在前隔板 31 与中隔板 32 之间，前隔板 31 背离蜗壳 10 的一侧设置有蒸发器 40，

25 蒸发器 40 与蜗壳 10 适配设置，中隔板 32 用于将内部空间隔开为室内侧和室外侧。蒸发器 40 的位置是窗式空调器的进风侧，而出风口 12 与出风通道 11 连通，出风口 12 位于蒸发器的一侧。蜗壳形成的风道如图 2 所示，离心风机 61 位于蜗壳的风道内进行运作引导气流。

前隔板 31、中隔板 32 以及蜗壳 10 之间形成有安装凹槽，变频装置 20 安装在安装凹槽内，并且变频装置 20 还与前隔板 31 和中隔板 32

30 连接。

内部空间内还设置有后隔板 33，后隔板 33 设置在室外侧处，后隔板 33 背离中隔板 32 的一侧设置有冷凝器 50。图中未标注的窗式空调器内的压缩机、风机、底盘等结构，其结构形状和位置关系均为常规设计，此处不再赘述。

- 5 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和 / 或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和 / 或它们的组合。
- 10 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。
- 15 当然，以上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，在不脱离本发明基本原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1.一种窗式空调器，包括具有内部空间的壳体、蜗壳（10）和变频装置（20），所述蜗壳（10）设置在所述内部空间中，其特征在于，所述蜗壳（10）形成有所述窗式空调器的出风通道（11），所述变频装置（20）连接在所述蜗壳（10）上，所述变频装置（20）的部分结构或者全部结构位于所述出风通道（11）内。

2.根据权利要求1所述的窗式空调器，其特征在于，所述变频装置（20）包括电器盒（21）、变频模块（22）和散热器（23），所述变频模块（22）设置在所述电器盒（21）内，所述散热器（23）连接在所述电器盒（21）上，所述散热器（23）全部位于所述出风通道（11）内，所述电器盒（21）的部分结构或者全部结构位于所述出风通道（11）内。

3.根据权利要求2所述的窗式空调器，其特征在于，所述变频模块（22）通过卡扣或者螺钉连接在所述电器盒（21）内，所述散热器（23）通过卡扣或者螺钉连接在所述电器盒（21）的外侧。

4.根据权利要求1所述的窗式空调器，其特征在于，所述内部空间内设置有前隔板（31）和中隔板（32），所述蜗壳（10）设置在所述前隔板（31）与所述中隔板（32）之间，所述前隔板（31）背离所述蜗壳（10）的一侧设置有蒸发器（40），所述蒸发器（40）与所述蜗壳（10）适配设置，所述中隔板（32）用于将所述内部空间隔开为室内侧和室外侧。

5.根据权利要求4所述的窗式空调器，其特征在于，所述前隔板（31）、所述中隔板（32）以及所述蜗壳（10）之间形成有安装凹槽，所述变频装置（20）安装在所述安装凹槽内，并且所述变频装置（20）还与所述前隔板（31）和所述中隔板（32）连接。

6.根据权利要求4所述的窗式空调器，其特征在于，所述内部空间内还设置有后隔板（33），所述后隔板（33）设置在所述室外侧处，所述后隔板（33）背离所述中隔板（32）的一侧设置有冷凝器（50）。

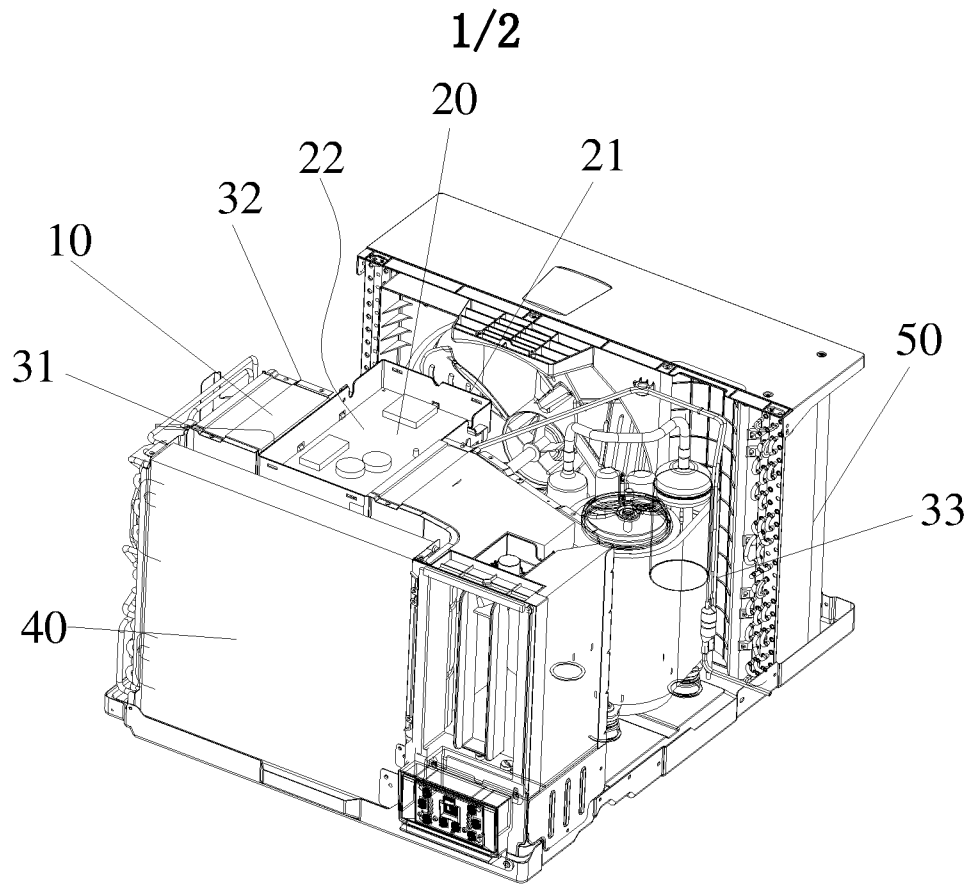


图 1

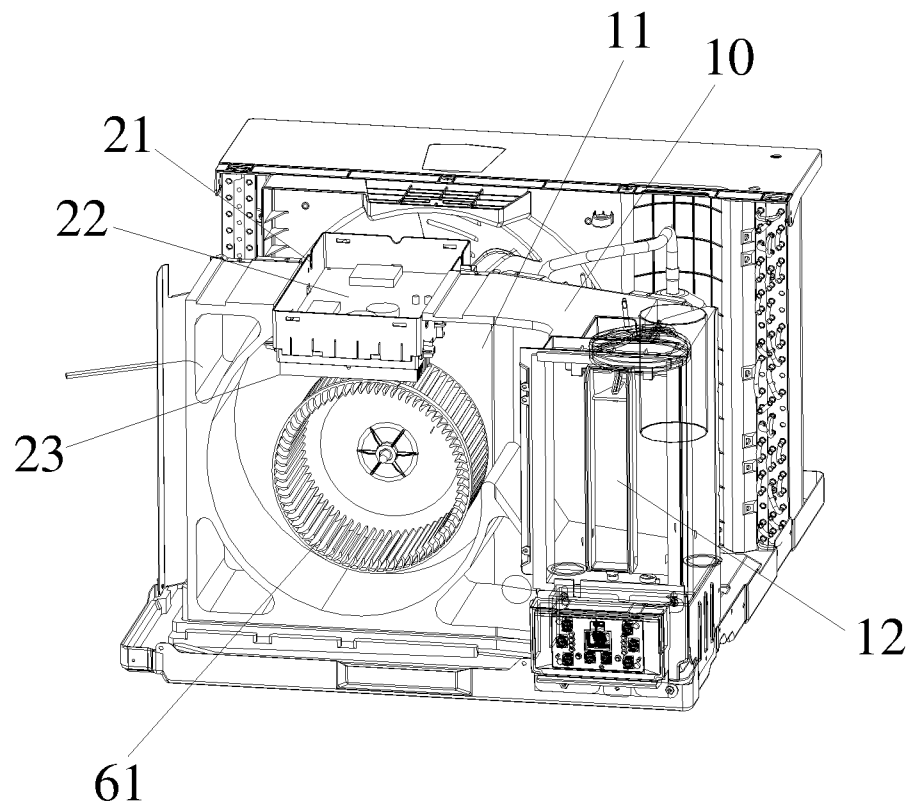


图 2

2/2

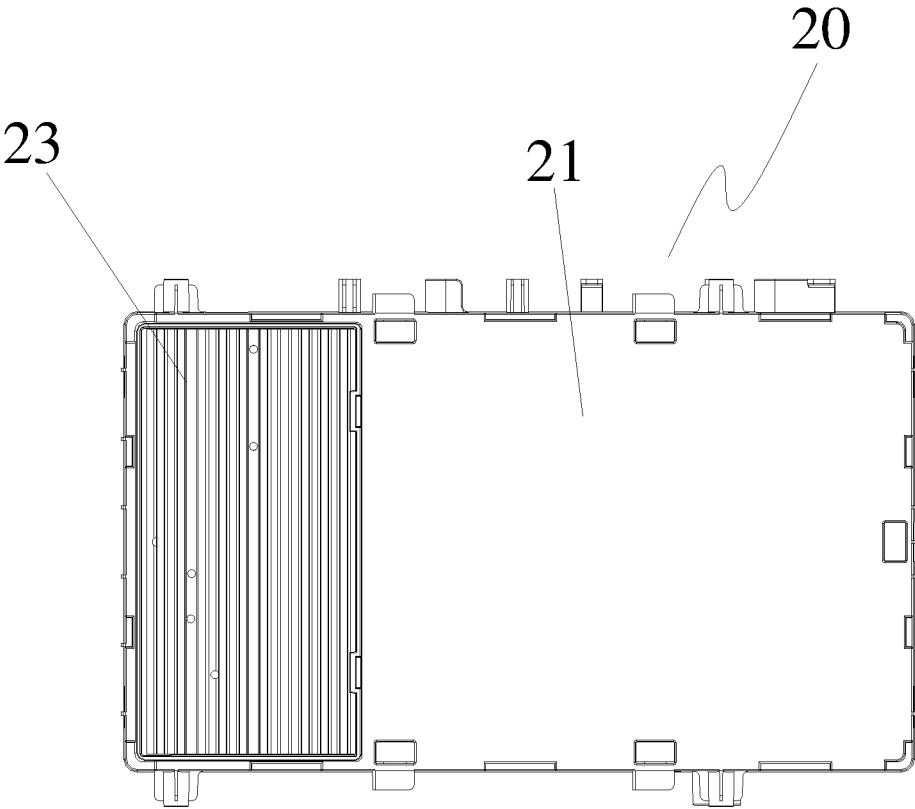


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/080338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/02 (2011.01) i; F24F 13/24 (2006.01) i; H02M 1/00 (2007.01) 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; H02M

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, CNKI, WPI, EPODOC: 窗式, 空调, 变频, 蜗壳, 出风, 通道, 散热器, window, air conditioner, inverter, volute, air outlet, duct, radiator

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104296249 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0018]-[0020], and figure 1	1-6
PX	CN 106247473 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 21 December 2016 (21.12.2016), claims 1-6	1-6
E	CN 206191771 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 24 May 2017 (24.05.2017), claims 1-6	1-6
A	CN 205299773 U (YOAU ELECTRIC CO., LTD.), 08 June 2016 (08.06.2016), entire document	1-6
A	CN 103673140 A (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-6
A	CN 204438348 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 01 July 2015 (01.07.2015), entire document	1-6
A	JP 2009170678 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 30 July 2009 (30.07.2009), entire document	1-6
A	JP 5448072 B2 (DAIKIN KOGYO KK), 19 March 2014 (19.03.2014), entire document	1-6

☐ 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 11 July 2017	Date of mailing of the international search report 21 July 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 LIU, Huaitao Telephone No. (86-10) 62084782

International application No.
PCT/CN2017/080338

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080338

A. 主题的分类

F24F 1/02(2011.01)i; F24F 13/24(2006.01)i; H02M 1/00(2007.01)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; H02M

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, CNKI, WPI, EPDOC:窗式, 空调, 变频, 蜗壳, 出风, 通道, 散热器, window, air conditioner, inverter, volute, air outlet, duct, radiator

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 104296249 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第【0018】-【0020】段, 附图1	1-6
PX	CN 106247473 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 权利要求1-6	1-6
E	CN 206191771 U (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-6	1-6
A	CN 205299773 U (江苏友奥电器有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-6
A	CN 103673140 A (广东美的制冷设备有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-6
A	CN 204438348 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-6
A	JP 2009170678 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 2009年 7月 30日 (2009 - 07 - 30) 全文	1-6
A	JP 5448072 B2 (DAIKIN KOGYO KK) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-6

☐ 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 7月 11日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 21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

受权官员

刘怀涛

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62084782

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/080338

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	104296249	A	2015年 1月 21日	无	
CN	106247473	A	2016年 12月 21日	无	
CN	206191771	U	2017年 5月 24日	无	
CN	205299773	U	2016年 6月 8日	无	
CN	103673140	A	2014年 3月 26日	CN 103673140	B 2016年 6月 29日
CN	204438348	U	2015年 7月 1日	无	
JP	2009170678	A	2009年 7月 30日	无	
JP	5448072	B2	2014年 3月 19日	JP 2011139002	A 2011年 7月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)