

(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 6 月 14 日 (14.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/103228 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 23/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077294

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 20 日 (20.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
2016111294008 2016 年 12 月 9 日 (09.12.2016) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 葛 刚 (GE, Gang) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区惠新西街 18 号 E-1902 号何自刚, Beijing 100029 (CN)。

(74) 代理人: 北京爱普纳杰专利代理事务所 (特殊普通合伙) (BEIJING AIPU NAJIE INTELLECTUAL

PROPERTY FIRM); 中国北京市东城区东大地街 1 号鑫企旺写字楼 25 号楼 2 层 208 何自刚, Beijing 100062 (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。

(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,

(54) Title: DUAL-FUNCTION NOVEL ELECTRIC REFRIGERATOR HAVING MICROWAVE (LIGHT WAVE) OVEN AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱及其制造方法

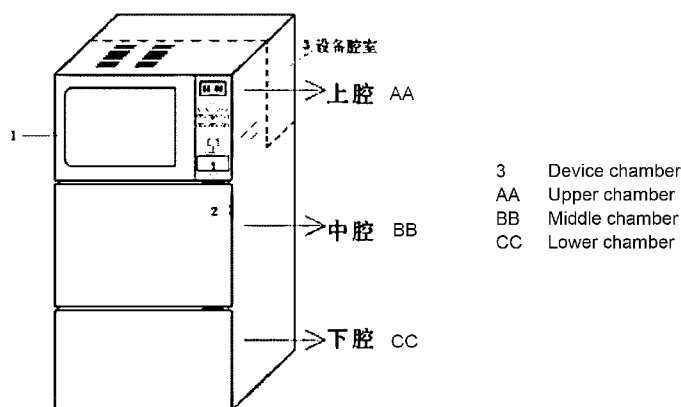


图 1

(57) Abstract: A refrigerator having a microwave (light wave) oven, comprising: an electric refrigerator part, a microwave (light wave) oven part (1), an electric refrigerator compressor, an electric refrigerator control system (3), a microwave (light wave) oven control system, a display panel (2) of an electric refrigerator, and a display panel of a microwave (light wave) oven; the electric refrigerator part and the microwave (light wave) oven part (1) are reasonably combined together, and the electric refrigerator compressor and the electric refrigerator control system (3) are arranged in a device chamber of a back portion of the microwave (light wave) oven. The structure of the refrigerator is simple and reasonable, thus increasing the volume of the electric refrigerator. Further provided is a method for manufacturing the electric refrigerator.

(57) 摘要: 一种带有微波(光波)炉的冰箱, 包括电冰箱部分、微波(光波)炉部分(1)、电冰箱压缩机、电冰箱控制系统(3)、微波(光波)炉的控制系统、电冰箱的显示面板(2)和微波(光波)炉的显示面板, 电冰箱部分和微波(光波)炉部分(1)合理的组合在一起, 其中电冰箱压缩机和电冰箱控制系统(3)设置于微波(光波)炉后部的设备腔室。该电冰箱结构简单合理, 增加了电冰箱的容积。还提供了该电冰箱的制造方法。

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))。

一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱及其制造方法

技术领域

5 本发明涉及一种电冰箱，尤其涉及一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱及其制造方法。

背景技术

10 目前现有技术，电冰箱和微波(光波)炉的功能都是比较单一的。电冰箱只有制冷功能，微波(光波)炉只有加热功能。由于我国人均居住面积小，厨房空间狭小，并且电冰箱的压缩机和控制系统会占据一部分电冰箱的有效容积，因此，如何研发一种即可节省空间又具备双功能的电冰箱，使综合功能优于各单一功能之和，同时电冰箱和微波(光波)炉的使用不相互干扰，使其成为亟待解决的技术问题。

发明内容

15 本申请解决的主要问题是提供一种结构简单合理，具备双功能的自带微波(光波)炉的新型电冰箱，其综合功能优于各单一功能之和，同时电冰箱和微波(光波)炉的使用不相互干扰，以解决家用电器占用空间大，增大电冰箱有效容积的技术问题。

20 为了解决上述技术问题，本发明公开了一种自带微波(光波)炉的双功能的新型电冰箱，包括电冰箱部分、微波(光波)炉部分、电冰箱压缩机，电冰箱的控制系统，微波(光波)炉的控制系统、电冰箱的显示面板，微波(光波)炉的显示面板，其特征在于：所述的电冰箱部分和所述的微波(光波)炉部分合理的组合在一起构成所述的双功能新型电冰箱，所述的电冰箱压缩机和所述的电冰箱的控制系统安置于微波(光波)炉后部的设备腔室。

25 进一步，所述的电冰箱和所述的微波(光波)炉能分别使用，所述的微波(光波)炉安置于微波(光波)炉腔室。

进一步，所述的电冰箱控制系统和所述的微波(光波)炉控制系统可整体设置、也可单独设置，所述的电冰箱和所述的微波(光波)炉的显示面板可合

为一体设置、也可分别设置。

进一步,所述的用于安置微波(光波)炉腔室表面设有通风孔,用于微波(光波)炉的散热。

本发明的另一个目的是制造一种新型电冰箱,其方法步骤为:(1)将薄
5 钢板模压成型、制成外壳和各腔室,再经组装焊接成为电冰箱的主体;

(2)将电冰箱的主体空间分割成上、中、下腔室,选择其中之一为微波(光波)炉的安装腔室和设备腔室;

(3)组装微波(光波)炉组件,利用微波(光波)炉腔室内设有的方便装和卸的装置将微波(光波)炉固定安装在其腔室中;

10 (4)将电冰箱的压缩机和电冰箱的控制系统组装于设备腔室中;

(5)组装电冰箱冷凝和控制系统及其它组件,组装微波(光波)炉的控制系统,然后将保温材料填装于电冰箱内部、保证各腔室的功能;

(6)安装各腔室腔门,最后安装显示面板与外表装饰材料以及最后完成整体电冰箱的安装。

15 进一步地,所述的方便装和卸的装置为可固定或移动的导轨。

本发明的有益效果是,提供了一种自带微波(光波)炉的新型双功能电冰箱,其结构简单合理,并能有效地增加电冰箱的有效容积,同时电冰箱和微波(光波)炉的使用不相互干扰,综合功能优于各单一功能之和,又解决家用
20 电器占用空间大的问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,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
25 不当限定。在附图中:

图1是本发明实施例一所述的一种自带微波(光波)炉的新型电冰箱微波(光波)炉的顶置方案整体结构图。

图2是本发明实施例二所述的一种自带微波(光波)炉的新型电冰箱微波

(光波)炉的中置方案整体结构图。

图 3 是本发明实施例三所述的一种自带微波(光波)炉的多门新型电冰箱的微波(光波)炉中置方案整体结构图。

具体实施方式

5 实施例 1

如图 1：一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱，该电冰箱的外观为长方体，其组成结构包括电冰箱部分，微波(光波)炉部分(1)，微波(光波)炉的控制系统、微波(光波)炉显示面板、电冰箱的显示面板(2)，电冰箱压缩机、电冰箱的控制系统(3)，所述的电冰箱部分和所述的微波(光波)炉部分合理的组合为所述的新型电冰箱的整体，其整体结构分为上腔、中腔、下腔，所述电冰箱压缩机、电冰箱的控制系统安置于微波(光波)炉后部的设备腔室(图中虚线部分)。所述的微波(光波)炉和所述的设备腔室设置于所述的电冰箱整体结构的上腔，所述的上腔具体分为前后两个腔室，前腔室为所述的微波(光波)炉的安装腔室，后腔室为安置电冰箱压缩机和电冰箱控制系

10 统的设备腔室，这样可以有效的利用空间，增大电冰箱的有效容积。所述的腔室前面设有相应的腔门，所述的控制面板设置在电冰箱前方所述腔门的旁边，所述的电冰箱和微波(光波)炉能同时使用也能分别使用。特别是：所述的电冰箱控制系统和所述微波(光波)炉的控制系统可整体设置、也可分别设置，所述的电冰箱的显示面板和所述的微波(光波)炉的显示面板可合为一体

15 设置、也可分别设置，优选地显示面板可合为一体设置，所述的显示面板上

20

有操作键盘或按钮。为了使微波(光波)炉能正常工作，所述的微波(光波)炉的表面设有通风孔，用于微波(光波)炉的散热，根据人体工程学原理，所述的微波(光波)炉设置在电冰箱顶部。微波(光波)炉底部高度优选 140cm。

实施例 2：

5 如图 2：一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱，该电冰箱的外观为长方体，其组成结构包括电冰箱部分，微波(光波)炉部分(1)，微波(光波)炉的控制系统、微波(光波)炉显示面板、电冰箱的显示面板(2)，电冰箱压缩机、电冰箱的控制系统(3)，所述的电冰箱部分和所述的微波(光波)炉部分合理的组合为所述的新型电冰箱的整体，其整体结构分为上腔、
10 中腔、下腔，所述电冰箱压缩机、电冰箱的控制系统安置于微波(光波)炉后部的设备腔室(图中虚线部分)。所述的微波(光波)炉和所述的设备腔室设置于所述的电冰箱整体结构的上腔，所述的上腔具体分为前后两个腔室，前腔室为所述的微波(光波)炉的安装腔室，后腔室为安置电冰箱压缩机和电冰箱控制系统的设备腔室，这样可以有效的利用空间，增大电冰箱
15 的有效容积。所述的腔室前面设有相应的腔门，所述的控制面板设置在电冰箱前方所述腔门的旁边，所述的电冰箱和微波(光波)炉能同时使用也能分别使用。特别是：所述的电冰箱控制系统和所述微波(光波)炉的控制系统可整体设置、也可分别设置，所述的电冰箱的显示面板和所述的微波(光波)炉的显示面板可合为一体设置、也可分别设置，优选地显示面板可合为

一体设置，所述的显示面板上有操作键盘或按钮。为了使微波(光波)炉能正常工作，所述的微波(光波)炉的表面设有通风孔，用于微波(光波)炉的散热，根据人体工程学原理，所述的微波(光波)炉设置在所述的电冰箱的中部，其高度设置在 80cm-180cm,优选 110cm.

5 实施例 3：

如图 3：一种自带微波(光波)炉的双功能多门新型电冰箱，该电冰箱的外观为长方体，其组成结构包括电冰箱部分，微波(光波)炉部分（1），微波(光波)炉的控制系统、微波(光波)炉显示面板、电冰箱的显示面板（2），电冰箱压缩机、电冰箱的控制系统（3），其整体结构分为上腔、中腔、
10 下腔，所述电冰箱压缩机和所述的电冰箱的控制器件安置于微波(光波)炉的后部设备腔室（图中虚线部分）。所述的微波(光波)炉和所述的设备腔室设置于所述整体结构的中腔、所述的中腔具体分为前后两个腔室，前腔室为所述微波(光波)炉安装腔室，后腔室为安置压缩机和电冰箱的控制系统腔室，这样可以有效的利用空间，增大电冰箱的有效容积。所述的腔
15 室前面设有相应的腔门，如图 3 所示，该冰箱为多门冰箱，其中左侧腔室共用一整体腔门，所述的控制面板设置在电冰箱前方所述腔门的旁边，所述的电冰箱和微波(光波)炉能同时使用也能分别使用。特别是：所述的电冰箱控制系统和所述微波(光波)炉的控制系统可整体设置、也可分别设置，所述的电冰箱和所述微波(光波)炉的显示面板可合为一体设置、也可分别

设置，优选地显示面板可合为一体设置，所述的显示面板上有操作键盘或按钮。为了使微波(光波)炉能正常工作，所述的微波(光波)炉的表面设有通风孔，用于微波(光波)炉的散热，根据人体工程学原理，所述的微波(光波)炉设置在所述的电冰箱的中部，其高度设置在 80cm-180cm,优选 110cm.

5

本发明的另一个目的是一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱的制造方法：

- (1) 将 0.5mm--0.8mm 薄钢板整体模压成型、制成 55*55*170mm 外壳和各腔室，再经组装焊接成为电冰箱的主体；
- (2) 将电冰箱的主体空间分割成上、中、下腔室，选择其中之一为微波(光波)炉的安装腔室和设备腔室，优选上腔为安装腔室，
- (3) 利用微波(光波)炉腔室内设有方便装和卸的装置将微波(光波)炉固定安装在其安装腔室中、优选微波(光波)炉组件设于移动和固定的导轨上，便于安装和维修。
- (4) 组装电冰箱冷凝和控制系统及其它组件、如制冷系统、管件连接和固定、控制线路，组装微波(光波)炉及其控制系统，然后将保温材料填装于电冰箱内部，所述的保温材料为聚氨酯发泡剂等，保证各腔室的功能，
- (5) 组装微波(光波)炉组件于微波(光波)炉腔室，安装各腔室腔门，最后安装显示面板、面板键盘、按钮与外表装饰材料以及最后完成整体电冰箱的

安装如安装腔门和壳体的连接轴、外表漆、且上外层装饰膜，装上其他腔室货架等。

5 本发明的有益效果是，提供了一种自带微波(光波)炉的双功能电冰箱，其结构简单合理，并能有效地增加电冰箱的有效容积，同时电冰箱和微波(光波)炉的使用不相互干扰，综合功能优于各单一功能之和，又解决家用电器占用空间的大的问题，提供了一种新型双功能电冰箱的制造技术。

10 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

15 以上所述仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理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权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种自带微波(光波)炉的双功能新型电冰箱，包括电冰箱部分、微波(光波)炉部分、电冰箱的压缩机，电冰箱的控制系统，微波(光波)炉的控制系统、电冰箱的显示面板，微波(光波)炉的显示面板，其特征在于：所述的电
5 冰箱部分和所述的微波(光波)炉部分合理的组合在一起构成所述的双功能新型电冰箱，所述的电冰箱压缩机和所述的电冰箱的控制系统安置于微波(光波)炉后部的设备腔室。

2.根据权利要求 1 所述的新型电冰箱，其特征在于：所述的电冰箱和所述的微波(光波)炉能分别使用，所述的微波(光波)炉安置于微波(光波)炉腔室。

10 3.根据权利要求 1 所述的新型电冰箱，其特征在于：所述的电冰箱控制系统和所述的微波(光波)炉控制系统可整体设置、也可单独设置，所述的电冰箱和所述的微波(光波)炉的显示面板可合为一体设置、也可分别设置。

4.根据权利要求 2 所述的新型电冰箱，其特征在于：所述的用于安置微波(光波)炉的腔室表面设有通风孔，用于微波(光波)炉的散热。

15 5.制造权利要求 1-4 中任何一种所述的新型电冰箱的方法，其特征在于：包括如下步骤：(1)将薄钢板模压成型、制成外壳和各腔室，再经组装焊接成为电冰箱的主体；

(2)将电冰箱的主体空间分割成上、中、下腔室，选择其中之一为微波(光波)炉的安装腔室和设备腔室；

20 (3)利用微波(光波)炉腔室内设有的方便装和卸的装置将微波(光波)炉固定安装在其安装腔室中；

(4)组装电冰箱冷凝和控制系统及其它组件，组装微波(光波)炉的控制系统，然后将保温材料填装于电冰箱内部、保证各腔室的功能；

25 (5)组装微波(光波)炉组件于微波(光波)炉腔室，安装各腔室腔门，最后安装显示面板与外表装饰材料以及最后完成整体电冰箱的安装。

6.根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于：步骤(3)中所述的方便装和卸的装置为可固定或移动的导轨。

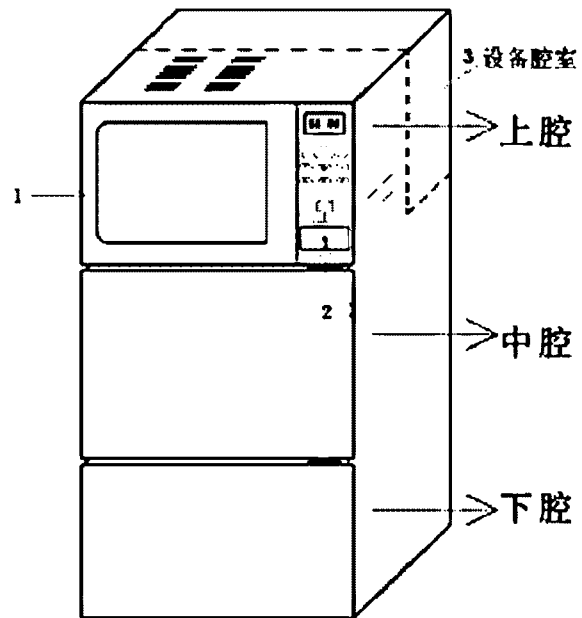


图 1

替换页(细则第26条)

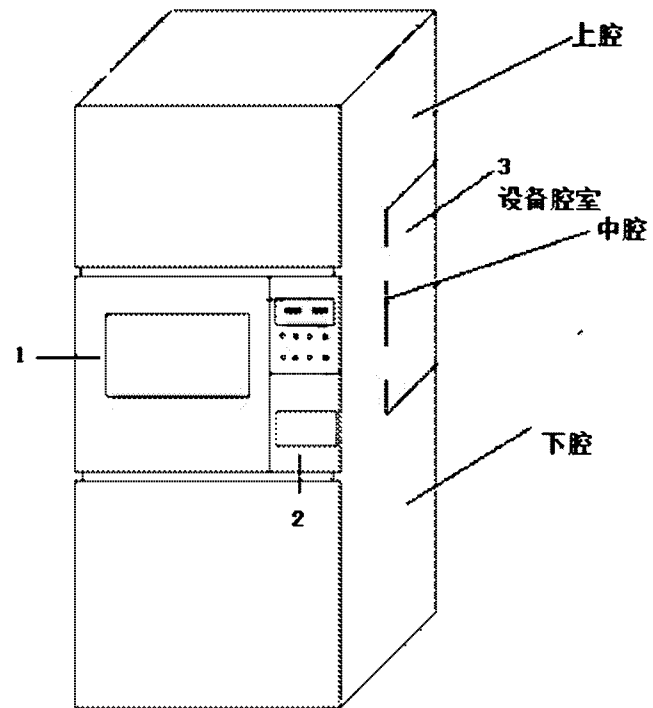


图 2

替换页(细则第26条)

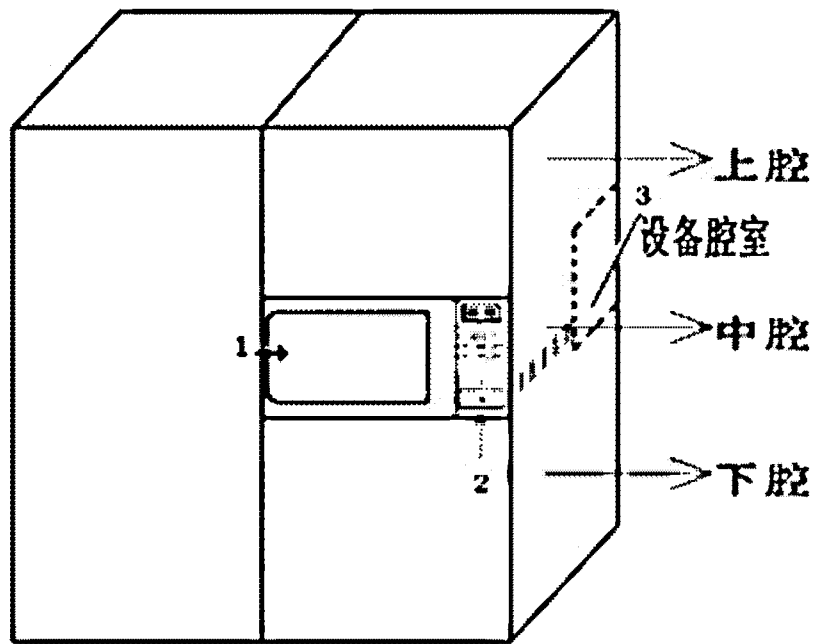


图 3

替换页(细则第26条)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/12 (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)

F25D

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, EPODOC, WPI: 微波炉, 冰箱, 压缩机, 机械室, 设备室, 后部, microwave, freezer, compressor, behind, rear

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106482439 A (GE, Gang), 08 March 2017 (08.03.2017), claims 1-6	1-6
Y	CN 202598982 U (HEFEI MIDEA-ROYALSTAR REFRIGERATOR CO., LTD. et al.), 12 December 2012 (12.12.2012), description, paragraphs 0022-0026, and figure 2	1-6
Y	CN 104930562 A (WELL GREEN TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), description, paragraph 0015, and figure 1	1-6
A	CN 103277965 A (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.), 04 September 2013 (04.09.2013), entire document	1-6
A	JP 2001099552 A (SANYO ELECTRIC CO.), 13 April 2001 (13.04.2001), 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 12 July 2017	Date of mailing of the international search report 16 August 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 YANG, Fei Telephone No. (86-10) 62084199

International application No.
PCT/CN2017/077294

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077294

A. 主题的分类 F25D 23/12 (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) F25D 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, EPODOC, WPI: 微波炉, 冰箱, 压缩机, 机械室, 设备室, 后部, microwave, freezer, compressor, behind, rear																				
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>PX</td> <td>CN 106482439 A (葛刚) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 权利要求1-6</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202598982 U (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第0022-0026段及图2</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104930562 A (东莞维锐光电科技有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第0015段及图1</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103277965 A (合肥美的电冰箱有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001099552 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 4月 13日 (2001 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-6</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	PX	CN 106482439 A (葛刚) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 权利要求1-6	1-6	Y	CN 202598982 U (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第0022-0026段及图2	1-6	Y	CN 104930562 A (东莞维锐光电科技有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第0015段及图1	1-6	A	CN 103277965 A (合肥美的电冰箱有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-6	A	JP 2001099552 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 4月 13日 (2001 - 04 - 13) 全文	1-6
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106482439 A (葛刚) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 权利要求1-6	1-6																		
Y	CN 202598982 U (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第0022-0026段及图2	1-6																		
Y	CN 104930562 A (东莞维锐光电科技有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第0015段及图1	1-6																		
A	CN 103277965 A (合肥美的电冰箱有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-6																		
A	JP 2001099552 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 4月 13日 (2001 - 04 - 13) 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 12日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 16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 杨斐 电话号码 (86-10) 62084199																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077294

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	106482439	A	2017年 3月 8日	无	
CN	202598982	U	2012年 12月 12日	无	
CN	104930562	A	2015年 9月 23日	无	
CN	103277965	A	2013年 9月 4日	CN 103277965 B	2015年 7月 15日
JP	2001099552	A	2001年 4月 13日	无	