

(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
2024 年 2 月 22 日 (22.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/036992 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 17/06 (2006.01) **F25D 21/04** (2006.01)
F25D 17/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/087217
- (22) 国际申请日: 2023 年 4 月 10 日 (10.04.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210995455.6 2022年8月18日 (18.08.2022) CN
- (71) 申请人:湖北美的电冰箱有限公司(**HUBEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省荆州市东方大道38号, Hubei 434000 (CN)。
- (72) 发明人:王剑(**WANG, Jian**); 中国湖北省荆州市东方大道38号, Hubei 434000 (CN)。 胡明松(**HU,**

Mingsong); 中国湖北省荆州市东方大道38号, Hubei 434000 (CN)。 许婷婷(**XU, Tingting**); 中国湖北省荆州市东方大道38号, Hubei 434000 (CN)。 朱涛(**ZHU, Tao**); 中国湖北省荆州市东方大道38号, Hubei 434000 (CN)。

(74) 代理人:北京路浩知识产权代理有限公司(**CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED**); 中国北京市海淀区中关村大街11号9层965, Beijing 100086 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,

(54) **Title:** AIR CHANNEL ASSEMBLY AND REFRIGERATION DEVICE

(54) 发明名称: 风路组件及制冷设备

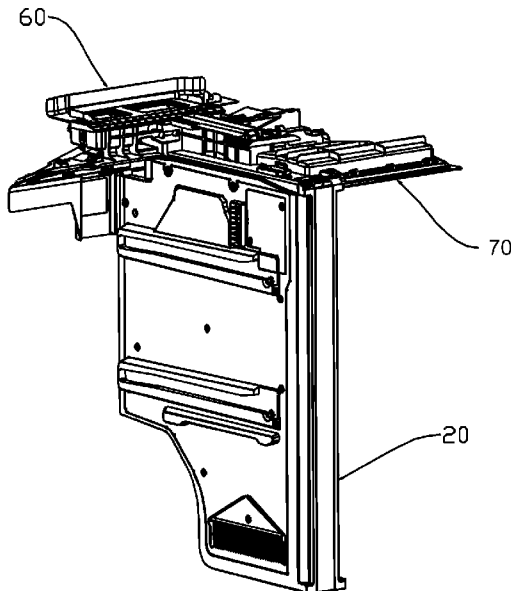


图 1

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of refrigeration, and provides an air channel assembly and a refrigeration device. The air channel assembly comprises an air duct component, an air supply line component, and an air return duct component. The air duct component is disposed in a compartment of a box body. An accommodating cavity is formed in the air duct component, and an evaporator component is disposed in the accommodating cavity. A first air return port and a first air supply port in communication with the accommodating cavity are formed in the air duct component. The air supply line component is in communication with the first air supply port, and the air return duct component is in communication with the first air return port. By disposing the evaporator component inside the air duct component, an unused space inside the air duct component is effectively used, and volume utilization of the refrigeration device is improved. The air channel system composed of the air duct component and the air supply line component maximally shortens an air circulation path, improving refrigeration efficiency.

(57) **摘要:** 本申请涉及制冷技术领域, 提供一种风路组件及制冷设备。风路组件包括风道部件、送风管部件和回风管部件, 风道部件设置于箱体本体的间室内, 所述风道部件的内部形成有容纳腔, 所述容纳腔内设置有蒸发器部件, 所述风道部件形成有与所述容纳腔连通的第一回风口和第一送风口; 送风管部件与所述第一送风口连通, 回风管部件与所述第一回风口连通。通过将蒸发器部件设置于风道部件的内部, 有效利用了风道部件内部的无效空间, 提高了制冷设备的容积率。风道部件与送风管部件构成的风路系统, 最大化的缩短了风循环路径, 提高了制冷效率。

MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

风路组件及制冷设备

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2022 年 08 月 18 日提交的申请号为 202210995455.6，发明名称为“风路组件及制冷设备”的中国专利申请的优先权，其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本申请涉及制冷技术领域，尤其涉及一种风路组件及制冷设备。

背景技术

在相关技术中，制冷设备的宽幅变温通常采用三系统或单系统，三系统即冷藏、冷冻、变温均有独立的蒸发器，这样的制冷设备制造工艺较为复杂，且制冷设备的容积率较低。单系统即蒸发器位于冷冻室内部，蒸发器做到 4 排或者 5 排，影响冷冻室的容积。

发明内容

本申请旨在至少解决相关技术中存在的技术问题之一。为此，本申请提出一种风路组件，用于解决现有的制冷设备存在容积率低的问题。

本申请还提出一种制冷设备。

根据本申请第一方面实施例的风路组件，包括：

风道部件，设置于箱胆本体内，所述风道部件的内部形成有容纳腔，所述容纳腔内设置有蒸发器部件，所述风道部件形成有与所述容纳腔连通的第一回风口和第一送风口；

送风管部件，与所述第一送风口连通；

回风管部件，与所述第一回风口连通。

根据本申请第二方面实施例的制冷设备，包括壳体、箱胆本体和上述任意一项所述的风路组件，所述箱胆本体设置于所述壳体内，所述送风管部件与所述回风管部件设置于所述壳体与所述箱胆本体之间。

本申请实施例中的上述一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果之一：

根据本申请实施例的风路组件，通过将蒸发器部件设置于风道部件的内部，有效利用了风道部件内部的无效空间，提高了制冷设备的容积率。风道部件与送风管部件构成的风路系统，最大化的缩短了风循环路径，提高了制冷效率。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请实施例提供的风路组件的结构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的送风管部件与回风管部件的结构示意图；

图 3 是本申请实施例提供的回风管部件的仰视结构示意图；

图 4 是本申请实施例提供的回风管部件的爆炸结构示意图；

图 5 是本申请实施例提供的送风管部件的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的送风管部件的爆炸结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的箱胆本体与风道部件的装配关系示意图；

图 8 是本申请实施例提供的箱胆本体的立体结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的箱胆本体与风道部件处于分离状态下的结构示意图；

图 10 是本申请实施例提供的风道部件的爆炸结构示意图；

图 11 是本申请实施例提供的风道部件的剖面结构示意图；

图 12 是本申请实施例提供的接水盘的结构示意图；

图 13 是本申请实施例提供的箱胆本体的主视结构示意图；

图 14 是图 13 中剖面线 A-A 处的剖面结构示意图；

图 15 是图 13 中剖面线 C-C 处的剖面结构示意图；

图 16 是图 15 中剖面线 B-B 处的剖面结构示意图。

附图标记：

10、箱胆本体；11、后壁；12、底壁；13、定位槽；14、第一间室；15、第二间室；16、通孔；20、风道部件；21、第一盖板；22、第二盖板；23、真空隔热板；24、真空隔热板盖板；25、容纳腔；26、容胶槽；27、后侧边；28、下侧边；30、冷冻回风口；31、风机；32、蜗壳；33、风机安装盖板；34、焊接窗口；35、盖板；40、蒸发器部件；50、接水盘；51、接水盘回风口；52、排水端口；53、定位孔；54、连接部；55、接水盘主体；56、夹层风道；57、第一回风口；60、送风管部件；61、第二送风口；62、第三送风口；64、第一风门；65、第二风门；66、第一送风管壳体；67、第二送风管壳体；68、冷冻间室送风口、69、变温间室送风口；70、回风管部件；71、第一冷藏回风口；72、第一变温回风口；73、第二变温回风口；74、第二冷藏回风口；75、回风管上壳体；76、回风管下壳体。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下

实施例用于说明本申请，但不能用来限制本申请的范围。

本申请实施例中部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”；(1)、(2)、(3)；步骤一、步骤二等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。除非另有说明，“多个”的含义是指两个或两个以上。本申请实施例中所使用的“包含”、“包括”、“具有”、“含有”等，均为开放性的用语，即意指包含但不限于。本申请实施例中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。

在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。除非另有定义，本申请实施例所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。如有不一致，以本说明书中所说明的含义或者根据本说明书中记载的内容得出的含义为准。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

在本申请实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、

“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

图 1 示例了本申请实施例提供的风路组件的结构示意图，图 10 示例了本申请实施例提供的风道部件的爆炸结构示意图，如图 1 和图 10 所示，风路组件包括风道部件 20、送风管部件 60 和回风管部件 70，风道部件 20 设置于箱体本体 10 的间室内，风道部件 20 的内部形成有容纳腔 25，容纳腔 25 内设置有蒸发器部件 40，风道部件 20 形成有与容纳腔 25 连通的第一回风口 57 和第一送风口（未示出）。送风管部件 60 与第一送风口连通，回风管部件 70 与第一回风口 57 连通。

根据本申请实施例的风路组件，通过将蒸发器部件 40 设置于风道部件 20 的内部，有效利用了风道部件 20 内部的无效空间，提高了制冷设备的容积率。风道部件 20 与送风管部件 60 构成的风路系统，最大化的缩短了风循环路径，提高了制冷效率。在总装阶段时，只需将风道部件 20 设置于箱体本体 10 的间室内，无需单独安装蒸发器，简化了风道部件 20 的安装步骤，提高了生产效率。

可以理解的是，如图 7 所示，箱体本体 10 的一侧形成有与间室连通的第一开口，第一回风口 57 形成于风道部件 20 的顶部靠近第一开口的一侧，第一送风口形成于风道部件 20 的顶部远离第一开口的一侧。第一开口为制冷设备的物品取出口，第一开口位于靠近制冷设备门体的一侧。

可以理解的是，图 2 示例了本申请实施例提供的送风管部件与回风管部件的结构示意图，如图 1 和图 2 所示，送风管部件 60 与回风管部件 70 均位于箱体本体 10 顶部的外侧，将送风管部件 60 与回风管部件 70 设置于箱体本体 10 顶部的外侧，减小了送风管部件 60、回风管部件 70 与冷藏室之间的距离，缩短了风路系统的循环路径，提高了制冷效率。

箱体本体 10 的顶部设置有多个通孔，送风管部件 60 设置于风道部件 20 的顶部远离第一开口的一侧，送风管部件 60 穿过对应的通孔与对应的间室以及第一送风口连通。回风管部件 70 设置于风道部件 20 的顶部靠近第一开口的一侧，回风管部件 70 穿过对应的通孔与对应的间室以及第一回风口 57 连通。由于送风管部件 60 与回风管部件 70 为两个独立设置的部件，在发泡过程中，发泡料可将送风管部件 60 与回风管部件 70 完全隔离，避免冷热交替所带来的结霜风险。

可以理解的是，如图 1 和图 2 所示，送风管部件 60 靠近回风管部件 70 的一侧设置有定位销，回风管部件 70 靠近送风管部件 60 的一侧设置有

定位孔 53，定位销插入于对应的定位孔 53，实现了送风管部件 60 与回风管部件 70 之间的连接。送风管部件 60 与回风管部件 70 可以线下一体化装配后再与风道部件 20 装配，也可以分开独立与风道部件 20 进行装配。

可以理解的是，箱体组件包括两个箱体本体 10，两个箱体本体 10 呈上下分布，每个箱体本体 10 的内部具有一个间室，两个间室呈上下分布，风道部件 20 设置于下部箱体本体 10 的间室内。上部的间室为冷藏间室，冷藏间室与下部的间室为两个独立的间室。风道部件 20 将下部的间室分隔为冷冻间室和变温间室，为了满足用户不同的需求，还可在冷藏间室内设置冰温间室。

可以理解的是，图 3 示例了本申请实施例提供的回风管部件的仰视结构示意图，图 4 示例了本申请实施例提供的回风管部件的爆炸结构示意图，如图 3 和图 4 所示，回风管部件 70 包括回风管，上部形成有第一冷藏回风口 71，第一冷藏回风口 71 适于与上方的冷藏间室的回风口连通。回风管的下部形成有第一变温回风口 72、第二变温回风口 73 和第二冷藏回风口 74，第一冷藏回风口 71 与第二冷藏回风口 74 连通，第一变温回风口 72 与第二变温回风口 73 连通；第一变温回风口 72 以及第二冷藏回风口 74 均与第一回风口 57 连通。第二变温回风口 73 适于与变温间室连通。由于冷藏间室与变温间室共用一个回风管，这种一体化设计简化了回风管路的结构，降低了生产成本，提高了回风管路的可靠性。回风管部件 70 位于下部间室与上部间室之间的发泡层，回风管部件 70 无论到冷藏间室还是变温间室的距离都是最短的，有效减小了回风管路径的长度。

还可以理解的是，第二变温回风口 73 间隔设置有多个导风片，导风片朝向第一变温回风口 72 倾斜，这样使得变温室内的空气进入第二变温回风口 73 之后，在导风片的作用下，空气直接流向第一变温回风口 72，减小了空气的流动路径和风阻，进一步提高了制冷效率。

可以理解的是，如图 3 和图 4 所示，回风管包括回风管上壳体 75 和回风管下壳体 76，第一冷藏回风口 71 形成于回风管上壳体 75 的上部，第一冷藏回风口 71 为矩形风口。第一变温回风口 72 和第二冷藏回风口 74 形成于回风管上壳体 75 的下部，第一变温回风口 72 和第二冷藏回风口 74 均为矩形风口，第一变温回风口 72 适于将变温室内的空气输送至第一回风口 57。冷藏间室内的空气先进入第一冷藏回风口 71，再通过第二冷藏回风口 74 输送至第一回风口 57，冷藏间室内的空气和变温间室内的空气最终通过第一回风口 57 进入到容纳腔 25 内与蒸发器部件进行热交换。

回风管下壳体 76 设置于回风管上壳体 75 的下方，第二变温回风口 73 形成于回风管下壳体 76 的下部，第二变温回风口 73 位于变温间室的上方。回风管下壳体 76 与回风管上壳体 75 围成第二流道，第二流道分别与第一变温回风口 72 以及第二变温回风口 73 连通。当然，第一变温回风口 72 与第二变温回风口 73 的连通方式并不限于于此，也可将第一变温回风口 72

与第二变温回风口 73 直接连通。回风管下壳体 76 与回风管上壳体 75 的下部通过卡扣连接, 以方便回风管的安装和拆卸。当然, 回风管下壳体 76 与回风管上壳体 75 的连接方式并不限于于此, 也可采用螺栓或者一体成型的连接方式。

可以理解的是, 图 13 示例了本申请实施例提供的箱胆本体的主视结构示意图, 图 14 示例了图 13 中剖面线 A-A 处的剖面结构示意图, 图 15 示例了图 13 中剖面线 C-C 处的剖面结构示意图, 图 16 示例了图 15 中剖面线 B-B 处的剖面结构示意图, 如图 13 至图 16 所示, 送风管部件 60 分别与冷冻间室送风口 68、冷藏间室送风口、冰温间室送风口以及变温间室送风口 69 连通, 由于将给各个间室输送冷风的管路集成于送风管, 这样的一体化设计简化了送风管路的结构, 减低了生产成本。

可以理解的是, 图 5 示例了本申请实施例提供的送风管部件的结构示意图, 图 6 示例了本申请实施例提供的送风管部件的爆炸结构示意图, 如图 5 和图 6 所示, 送风管部件 60 包括送风管、第一风门 64 和第二风门 65, 送风管内部形成有第一流道, 送风管形成有与第一流道连通的进风口、第二送风口 61、第三送风口 62 和第四送风口, 其中, 进风口与第一送风口连通, 温度降低后的冷空气依次通过第一送风口、进风口进入到第一流道内, 再通过第二送风口 61、第三送风口 62 和第四送风口将冷空气送入对应的间室内。第一风门 64 设置于第二送风口 61, 第一风门 64 的进风端口与第二送风口 61 连通, 第二风门 65 设置于第三送风口 62, 第二风门 65 的进风端口与第三送风口 62 连通。

第一风门 64 为双风门, 第一风门 64 的第一出风端口与冷藏室的出风口连通, 第一风门 64 的第二出风端口与冰温间室送风口连通, 第一风门 64 适于控制分别进入冷藏间室以及冰温间室的冷量。第二风门 65 为单风门, 第二风门 65 的出风口与变温间室送风口 69 连通。第二风门 65 适于控制进入变温间室的冷量。第四送风口与冷冻间室送风口 68 连通。当然, 第一风门 64 的类型并不限于于此, 也可以为单风门或者三风门, 具体根据冷藏间室的温区设定需求进行确定。

可以理解的是, 送风管包括第一送风管壳体 66 和第二送风管壳体 67, 第一送风管壳体 66 与第二送风管壳体 67 围成第一流道, 第一送风管壳体 66 和第二送风管壳体 67 通过卡扣连接, 以方便送风管的安装和拆卸。第二送风口 61 通过第一送风管壳体 66 上的开口和第二送风管壳体 67 上的开口拼接构成。当然第二送风口 61 也可单独设置于第一送风管壳体 66 或者第二送风管壳体 67, 同样地进风口、第三送风口 62 以及第四送风口, 可以通过第一送风管壳体 66 上的开口和第二送风管壳体 67 上的开口拼接构成, 也可单独设置第一送风管壳体 66 或者第二送风管壳体 67。

风路组件的工作原理:

如图 1 至图 6 所示, 空气循环过程中, 冷藏间室内的空气先进入第一

冷藏回风口 71，再通过第二冷藏回风口 74 进入第一回风口 57；变温间室内的空气依次通过第二变温回风口 73、第一变温回风口 72 进入第一回风口 57。冷藏间室内的空气和变温间室内的空气最终通过第一回风口 57 进入到容纳腔 25 内与蒸发器部件进行热交换。进行热量交换之后空气的温度进一步降低成为冷空气，如图 5 所示，冷空气（实心宽箭头）分别在风机 31 作用下通过第一送风口进入到第一流道内，此时冷空气分为四路；其中，第一路冷空气（空心虚线宽箭头）通过第四送风口进入到冷冻间室内进行降温；第二路冷空气（虚线窄箭头）进入到第一风门 64 内，最终通过第一风门 64 的第一出风端口进入到冷藏室进行降温；第三路冷空气（实线窄箭头）进入到第一风门 64 内，最终通过第一风门 64 的第二出风端口进入到冰温间室进行降温；第四路冷空气（实线空心宽箭头）进入到第二风门 65 最终进入到变温间室内进行降温。

图 7 示例了本申请实施例提供的箱体本体与风道部件的装配关系示意图，如图 7 和图 10 所示，根据本申请实施例的风道部件 20，通过将蒸发器部件 40 设置于风道部件 20 的内部，在总装阶段时，只需将风道部件 20 设置于箱体本体 10 的间室内，再将蒸发器部件 40 的管路与制冷系统的管路进行焊接，无需设置单独安装蒸发器步骤的岗位，降低了人力成本，简化了风道部件的安装步骤，提高了生产效率。

可以理解的是，风道部件 20 设置于箱体本体 10 内部的间室内，风道部件 20 将间室分隔成第一间室 14 和第二间室 15，风道部件 20 包括至少两个可拆卸连接的盖板，风道部件 20 的内部形成有容纳腔 25，蒸发器部件 40 设置于容纳腔 25 内。

根据本申请实施例的风道部件 20，通过将蒸发器部件 40 设置于容纳腔 25 内，拆卸蒸发器部件 40 时只需要将盖板拆卸下来，便可拆卸蒸发器部件 40，简化了蒸发器部件 40 的拆卸步骤，方便对蒸发器部件 40 进行维护。

可以理解的是，风道部件 20 设置于箱体本体 10 的间室内，风道部件 20 朝向箱体本体 10 内壁的侧边形成有容胶槽 26，箱体本体 10 的内壁形成有与容胶槽 26 连通的通孔 16，容胶槽 26 内填充有分别与内壁以及风道部件 20 的侧边连接的发泡料。

可以理解的是，如图 10 所示，风道部件 20 包括第一盖板 21、第二盖板 22、真空隔热板 23 和真空隔热板盖板 24，第二盖板 22 与第一盖板 21 相对设置，真空隔热板 23 设置于第二盖板 22 与第一盖板 21 之间。真空隔热板盖板 24 设置于真空隔热板 23 背离第二盖板 22 的一侧，真空隔热板盖板 24 的形状与第一盖板 21 的形状以及第二盖板 22 的形状相匹配，真空隔热板盖板 24 的面积与第二盖板 22 的面积均大于真空隔热板 23 的面积，以确保真空隔热板盖板 24 与第二盖板 22 将真空隔热板 23 夹持于中间时可将真空隔热板 23 完全包裹。容纳腔 25 形成于真空隔热板盖板 24 与

第一盖板 21 之间,即容纳腔 25 由真空隔热板盖板 24 与第一盖板 21 围成,容纳腔 25 用于安装风机部件、蒸发器部件 40 以及风机安装板 33。真空隔热板盖板 24 分别与第一盖板 21 以及第二盖板 22 通过螺钉连接,也可通过卡扣连接,还可通过其他可拆卸连接方式连接。容胶槽 26 形成于真空隔热板盖板 24 的后侧边 27 和下侧边 28,容胶槽 26 的位置与定位槽 13 的位置对应。第一回风口 57 和第一送风口形成于真空隔热板盖板 24 的顶部。

在相关技术中,蒸发器部件 40 位于冷冻风道组件的后侧,拆卸蒸发器部件 40 时,需要先取出两侧的冷冻抽屉,再拆掉冷冻箱胆中隔板的螺钉,再取下中隔板,再拆掉冷冻风道组件的螺钉,再取下冷冻风道组件,最后拆掉蒸发器。由于蒸发器的拆卸步骤较多,蒸发器维护难度较大。

通过将蒸发器部件 40 设置于容纳腔 25 中,不仅简化了制冷设备的安装步骤,还简化了蒸发器部件 40 的拆卸步骤。拆卸蒸发器部件 40 时,先取出冷冻风道单侧的冷冻抽屉,再拆卸第一盖板 21 或者第二盖板 22 的螺钉,再取下第一盖板 21 或者第二盖板 22,最后拆掉蒸发器部件 40。相较于上述相关技术中蒸发器的拆卸方式,将蒸发器部件 40 设置于容纳腔 25 中,不仅提高了制冷设备的容量,简化了制冷设备的安装步骤,还简化了蒸发器部件 40 的安装步骤。

可以理解的是,风道部件 20 竖直设置于间室内,第一盖板 21 位于风道部件 20 朝向第一间室 14 的一侧,第二盖板 22 位于风道部件 20 背离第一间室 14 的一侧。

图 8 示例了本申请实施例提供的箱胆本体的立体结构示意图,图 9 示例了本申请实施例提供的箱胆本体与风道部件处于分离状态下的结构示意图,如图 7 至图 10 所示,本申请还提供一种箱胆组件包括箱胆本体 10,箱胆本体 10 内部形成有间室,箱胆本体 10 的一侧形成有与间室连通的第一开口,箱胆本体 10 的内壁形成有通孔 16。风道部件 20 设置于间室内,风道部件 20 朝向内壁的侧边与箱胆本体 10 的内壁围成空腔,空腔与通孔 16 连通,空腔内填充有分别与内壁以及风道部件 20 的侧边连接的发泡料。

根据本申请实施例的箱胆组件,发泡前将风道部件 20 安装于箱胆本体 10 的间室内,通过在风道部件 20 朝向箱胆本体 10 内壁的侧边与箱胆本体 10 的内壁之间围成空腔,发泡时发泡料会通过通孔 16 流入空腔内,由于发泡时发泡料是流动的液体,即使箱胆本体 10 或者风道部件 20 发生形变,发泡料也能将箱胆本体 10 与风道部件 20 之间的间隙进行有效密封,避免了冷冻风道漏冷,增强了制冷效果,有效防止风道结冰。

可以理解的是,如图 9 所示,空腔包括容胶槽 26,容胶槽 26 形成于风道部件 20 朝向内壁的侧边,当箱胆本体 10 的侧壁为平面时,容胶槽 26 为空腔的全部。风道部件 20 安装到位后,风道部件 20 朝向内壁的侧边与箱胆本体 10 的内壁抵接,内壁的通孔 16 与容胶槽 26 连通,发泡料可通过通孔 16 进入到容胶槽 26 中,并将整个容胶槽 26 填充,实现风道部件 20

与箱胆本体 10 之间的密封。

箱胆本体 10 的侧壁形成有定位机构（即定位槽 13）时，容胶槽 26 与定位机构连通，此时空腔由容胶槽 26 与定位机构构成。当风道部件 20 安装到位后，风道部件 20 朝向内壁的侧边与定位结构卡接配合，内壁的通孔 16 与容胶槽 26 以及定位机构连通，发泡料通过通孔 16 进入到容胶槽 26，除了将整个容胶槽 26 填充之外还会填充定位机构。定位机构可以是凹槽，也可是定位凸楞或者其他定位机构。

可以理解的是，如图 7 所示，风道部件 20 竖直设置于间室内，风道部件 20 将间室分隔成第一间室 14 和第二间室 15，其中第一间室 14 为图 1 中左侧的间室，第一间室 14 为冷冻间室，第二间室 15 为图 1 中右侧的间室，第二间室 15 为变温间室。第一间室 14 的容量与第二间室 15 的容量可以相同，也可不同，具体根据实际需要确定第一间室 14 和第二间室 15 的容量。当然风道部件 20 的设置方式并不限定于竖直设置，也可以水平设置，此时两个间室在竖直方向上分布。

相关技术中蒸发器和冷冻风道设置于箱胆的后壁 11，这样的布置方式占用了冷冻间室内的空间，减小了冷冻间室在前后方向的深度。本申请实施例的箱胆组件，通过将风道部件 20 竖直设置于间室内，增加了冷冻间室的前后方向的空间，提高了制冷设备的空间利用率。同时，还方便蒸发器部件的安装和拆卸。

容胶槽 26 形成于风道部件 20 的后侧边 27 和下侧边 28，后侧边 27 的容胶槽 26 与下侧边 28 的容胶槽 26 连通，当然后侧边 27 的容胶槽 26 与下侧边 28 的容胶槽 26 也可相互独立，即后侧边 27 的容胶槽 26 与下侧边 28 的容胶槽 26 不连通。当然，容胶槽 26 的设置位置并不限定于风道部件 20 的后侧边 27 和下侧边 28，也可以在风道部件 20 的上侧边设置容胶槽 26，上侧边容胶槽 26 内的发泡料与箱胆本体 10 的顶壁连接。

这里需要说明的是，本申请实施例中的前后方向指用户打开或关闭制冷设备门体时，用户面对的方向为后方，用户背对的方向为前方，用户的左手边为左侧，右手边为右侧。

可以理解的是，如图 8 所示，空腔还包括定位槽 13，定位槽 13 形成于箱胆本体 10 的内壁，箱胆本体 10 的后壁 11 的定位槽 13 沿着箱胆本体 10 的高度方向延伸，箱胆本体 10 的底壁 12 的定位槽 13 沿着前后方向延伸。风道部件 20 朝向内壁的侧边卡接于定位槽 13 内，定位槽 13 与容胶槽 26 连通。发泡料通过通孔 16 进入到容胶槽 26 内，将整个容胶槽 26 和定位槽 13 填充。发泡料固化后可将空腔填充密封，从而实现风道部件 20 与箱胆本体 10 之间的密封，同时发泡料还可对风道部件 20 起到一定的固定作用。

可以理解的是，如图 9 所示，定位槽 13 形成于箱胆本体 10 的后壁 11 和底壁 12，后壁 11 的定位槽 13 与底壁 12 的定位槽 13 连通，当然，后壁

11 的定位槽 13 与底壁 12 的定位槽 13 也可相对独立设置,即后壁 11 的定位槽 13 与底壁 12 的定位槽 13 不连通。后侧边 27 卡接于后壁 11 的定位槽 13 内,下侧边 28 卡接于底壁 12 的定位槽 13 内。当然,在定位槽 13 也可形成于箱体本体 10 的顶壁,此时,风道部件 20 的上侧卡接于顶壁的定位槽 13 中。定位槽 13 的宽度大于或等于风道部件 20 的宽度。

可以理解的是,通孔 16 沿着定位槽 13 的长度方向间隔布置,以使得发泡过程中发泡料可以进入容胶槽 26 的每个区域,提高风道部件 20 与箱体本体 10 之间的密封性,避免了冷冻风道漏冷,降低了制冷设备的能耗。通孔 16 可以为圆形孔或者矩形孔,此时多个通孔 16 沿着定位槽 13 的长度方向间隔设置,当然,通孔还可以为条形通孔,此时通孔 16 沿着定位槽 13 的长度方向延伸。

在相关技术中,需要在箱体发泡后总装段安装,先安装接水盘 50 然后安装蒸发器组件,蒸发器焊接完成后,最后在安装风道组件,总装段工序较多并且复杂,工序越多越影响生产效率。

可以理解的是,如图 10 所示,风道部件 20 的内部形成有容纳腔 25,蒸发器部件 40 设置于容纳腔 25 内。由于蒸发器部件 40 是预先设置于风道部件 20 内部,发泡前只需将风道部件 20 安装于箱体本体 10 的间室内,总装段只需将蒸发器部件 40 的管路与制冷系统的管路进行焊接,简化了制冷设备的安装步骤,提高了生产效率;由于减少了装配蒸发器和接水盘 50 的工人,降低了人工成本。

可以理解的是,风道部件 20 上形成有与蒸发器部件 40 的焊接位对应的焊接窗口 34,设置焊接窗口 34 可方便工作人员对蒸发器部件 40 的管路进行焊接,减少焊接时间,提高生产效率。

可以理解的是,如图 10 所示,焊接窗口 34 盖合有盖体,盖体与风道部件 20 可拆卸连接。盖体与风道部件 20 可以通过卡扣连接,也可通过螺钉连接。在对蒸发器进行焊接时打开盖体,焊接结束后将盖体盖合于焊接窗口 34。

可以理解的是,风道部件 20 竖直设置于间室内,焊接窗口 34 位于风道部件 20 靠近第一开口的边缘。由于焊接窗口 34 靠近第一开口,工作人员可通过焊接窗口 34 进行焊接时操作更方便,使工作人员焊接时身体处于舒服的状态,减小了工作人员身体的疲劳度,提高了工作效率。

可以理解的是,相关技术中竖置制冷系统由于回风口的位置高于底部抽屉,往往易造成冷冻室底部抽屉的温度偏高,温度不达标,影响冷冻效果。本申请的箱体组件通过在风道部件 20 的底部设置与容纳腔 25 连通的冷冻回风口 30,冷风从出风口出来后,环绕底部的抽屉后,通过冷冻回风口 30 回到蒸发器部件 40 中,有效解决竖置制冷系统底部抽屉温度不达标的问题。

可以理解的是,风机部件设置于容纳腔 25 内,风机部件还包括风机 31

和蜗壳 32。蜗壳 32 位于蒸发器部件 40 的上方。蜗壳 32 的内部中空，蜗壳 32 形成有进气口和出气口。风机 31 设置于蜗壳 32 内，风机 31 用于驱动气流通过冷冻回风口 30 进入到容纳腔 25 内并与蒸发器接触，气流与蒸发器接触后，气温进一步降低，最后通过出风口排出。

可以理解的是，为了方便风机 31 的安装，容纳腔 25 内还设置有风机安装盖板 33，风机安装盖板 33 位于蒸发器与真空隔热板盖板 24 之间，风机安装盖板 33 与真空隔热板盖板 24 通过螺钉连接，蜗壳 32 通过螺钉固定于风机安装盖板 33 的上部。

可以理解的是，图 11 示例了本申请实施例提供的风道部件的剖面结构示意图，图 12 示例了本申请实施例提供的接水盘的结构示意图，如图 11 和图 12 所示，箱体组件还包括接水盘 50，接水盘 50 设置于容纳腔 25 内，接水盘 50 位于蒸发器部件 40 的下方。接水盘 50 用于容纳蒸发器部件 40 产生的冷凝水，冷凝水产生后在重力的作用下自动流入接水盘 50。

可以理解的是，接水盘 50 的下部形成有与冷冻回风口 30 连通的接水盘回风口 51。

可以理解的是，如图 12 所示，接水盘 50 包括连接部 54 和接水盘主体 55，连接部 54 的顶部开口，连接部 54 套设于蒸发器部件 40 的底部。接水盘主体 55 设置于连接部 54 的下方，接水盘主体 55 与连接部 54 连接，接水盘主体 55 与连接部 54 一体成型。当然，接水盘主体 55 与连接部 54 也可作为两个独立的部件，接水盘主体 55 与连接部 54 通过螺钉或者卡扣连接。接水盘主体 55 的内部形成有与连接部 54 内部连通的容水槽，接水盘回风口 51 形成于接水盘主体 55 的侧壁。连接部 54 既能将蒸发器部件 40 产生的水引导至容水槽，又能将通过接水盘回风口 51 进入的气流引导蒸发器部件 40。

间室底部的冷风通过冷冻回风口 30 进入到容纳腔 25 中，再通过接水盘回风口 51 进入到接水盘 50 中，最后通过连接部 54 的顶部进入到蒸发器部件 40 中进行热量交换。由于无需单独设置风道，有效简化了箱体组件的结构，降低了生产成本。

可以理解的是，如图 12 所示，接水盘主体 55 的底部形成有与容水槽连通的排水端口 52，排水端口 52 用于将容水槽中的冷凝水排出。接水盘主体 55 的底面朝向排水端口 52 向下倾斜，将接水盘主体 55 的底面向下倾斜可使得容水槽中的水尽快排出，避免冷凝水结冰。接水盘主体 55 呈 V 字型，当然也可以呈 C 字型。

可以理解的是，真空隔热板盖板 24 朝向第一盖板 21 一侧的下部形成有支撑部，接水盘主体 55 的底部抵接于支撑部的顶部。连接部 54 的宽度大于接水盘主体 55 的宽度，由于接水盘主体 55 的宽度较窄，这就使得接水盘主体 55 与第一盖板 21 之间形成夹层风道 56，夹层风道 56 分别与冷冻回风口 30 以及接水盘回风口 51 连通。

可以理解的是，风道部件 20 的后侧边 27 形成有定位孔 53，排水端口 52 穿设于定位孔 53，排水端口 52 与排水管插接连接。当然，排水端口 52 与排水管的连接方式并不限于于此，也可将排水管穿过定位孔 53 之后引入容纳腔 25 内再与排水端口 52 连接。

可以理解的是，焊接窗口 34 位于第一盖板 21 靠近第一开口的边缘，冷冻回风口 30 位于第二盖板 22 的下部。此时第一间室 14 为冷冻间室，第二间室 15 为变温间室。当然，冷冻回风口 30 的位置并不限于于此，也可将冷冻回风口 30 设置于第二盖板 22，此时，第一间室 14 为变温间室，第二间室 15 为冷冻间室。

可以理解的是，风道部件 20 的侧边通过多个连接件与箱胆本体 10 的内壁可拆卸连接。

可以理解的是，为了对风道部件 20 进行有效固定，真空隔热板盖板 24 的侧边与箱胆本体 10 的内壁通过多个旋钮连接，使用旋钮可方便将真空隔热盖板 35 的侧边与箱胆本体 10 的内壁进行快速连接。由于真空隔热盖板 35 的侧边与箱胆本体 10 的内壁除了通过发泡料连接之外，还通过旋钮连接，采用两种方式共同配合对风道部件 20 进行固定，有效提高了风道部件 20 的稳定性。当然，也可采用螺钉或者卡扣将真空隔热盖板 35 的侧边与箱胆本体 10 的内壁进行连接。

本申请还提供一种制冷设备，包括壳体、箱胆本体和上述任意一项实施例所述的风路组件，箱胆本体设置于壳体内，送风管部件与回风管部件设置于壳体与箱胆本体之间。

以上实施方式仅用于说明本申请，而非对本申请的限制。尽管参照实施例对本申请进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，对本申请的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换，都不脱离本申请技术方案的精神和范围，均应涵盖在本申请的权利要求范围中。

权利要求书

1、一种风路组件，包括：

风道部件，设置于箱胆本体内，所述风道部件的内部形成有容纳腔，所述容纳腔内设置有蒸发器部件，所述风道部件形成有与所述容纳腔连通的第一回风口和第一送风口；

送风管部件，与所述第一送风口连通；

回风管部件，与所述第一回风口连通。

2、根据权利要求1所述的风路组件，其中，所述箱胆本体的一侧形成有与所述箱胆本体内连通的第一开口，所述第一回风口形成于所述风道部件的顶部靠近所述第一开口的一侧，所述第一送风口形成于所述风道部件的顶部远离所述第一开口的一侧。

3、根据权利要求2所述的风路组件，其中，所述送风管部件设置于所述风道部件的顶部远离所述第一开口的一侧，所述回风管部件设置于所述风道部件的顶部靠近所述第一开口的一侧。

4、根据权利要求1至3中任意一项所述的风路组件，其中，所述回风管部件包括：

回风管，上部形成有第一冷藏回风口，所述回风管的下部形成有第一变温回风口、第二变温回风口和第二冷藏回风口，所述第一冷藏回风口与所述第二冷藏回风口连通，所述第一变温回风口与所述第二变温回风口连通；所述第一变温回风口以及所述第二冷藏回风口均与所述第一回风口连通。

5、根据权利要求4所述的风路组件，其中，所述回风管包括：

回风管上壳体，所述第一冷藏回风口形成于所述回风管上壳体的上部，所述第一变温回风口和所述第二冷藏回风口形成于所述回风管上壳体的下部；

回风管下壳体，设置于所述回风管上壳体的下方，并与所述回风管上壳体的下部可拆卸连接，所述第二变温回风口形成于所述回风管下壳体的下部。

6、根据权利要求1至3中任意一项所述的风路组件，其中，所述送风管部件包括：

送风管，内部形成有第一流道，所述送风管形成有与所述第一流道连通的进风口、第二送风口、第三送风口和第四送风口，所述进风口与所述第一送风口连通；

第一风门，设置于所述第二送风口；

第二风门，设置于所述第三送风口。

7、根据权利要求6所述的风路组件，其中，所述第一风门为单风门、双风门或者三风门。

8、根据权利要求2或3所述的风路组件，其中，所述风道部件上形

成有与所述蒸发器部件的焊接位对应的焊接窗口。

9、根据权利要求8所述的风路组件，其中，所述焊接窗口盖合有盖体，所述盖体与所述风道部件可拆卸连接。

10、根据权利要求8所述的风路组件，其中，所述风道部件竖直设置于所述箱胆本体内部，所述焊接窗口位于所述风道部件靠近所述第一开口的边缘。

11、根据权利要求8所述的风路组件，其中，所述容纳腔内设置有接水盘，所述接水盘位于所述蒸发器部件的下方。

12、根据权利要求11所述的风路组件，其中，所述风道部件的底部形成有与所述容纳腔连通的冷冻回风口，所述接水盘的下部形成有与所述冷冻回风口连通的接水盘回风口。

13、根据权利要求12所述的风路组件，其中，所述接水盘包括：
连接部，所述连接部的顶部开口，所述连接部套设于所述蒸发器部件的底部；

接水盘主体，设置于所述连接部的下方，并与所述连接部连接，所述接水盘主体的内部形成有与所述连接部内部连通的接水槽，所述接水盘回风口形成于所述接水盘主体的侧壁。

14、根据权利要求8所述的风路组件，其中，所述风道部件包括：

第一盖板；

第二盖板，与所述第一盖板相对设置；

真空隔热板，设置于所述第二盖板与所述第一盖板之间；

真空隔热板盖板，设置于所述真空隔热板背离所述第二盖板的一侧，所述真空隔热板盖板分别与所述第一盖板以及所述第二盖板可拆卸连接，所述容纳腔形成于所述真空隔热板盖板与所述第一盖板之间，所述第一回风口和所述第一送风口形成于所述真空隔热板盖板的顶部。

15、一种制冷设备，包括壳体、箱胆本体和权利要求1至14中任意一项所述的风路组件，其中，所述箱胆本体设置于所述壳体内，所述送风管部件与所述回风管部件设置于所述壳体与所述箱胆本体之间。

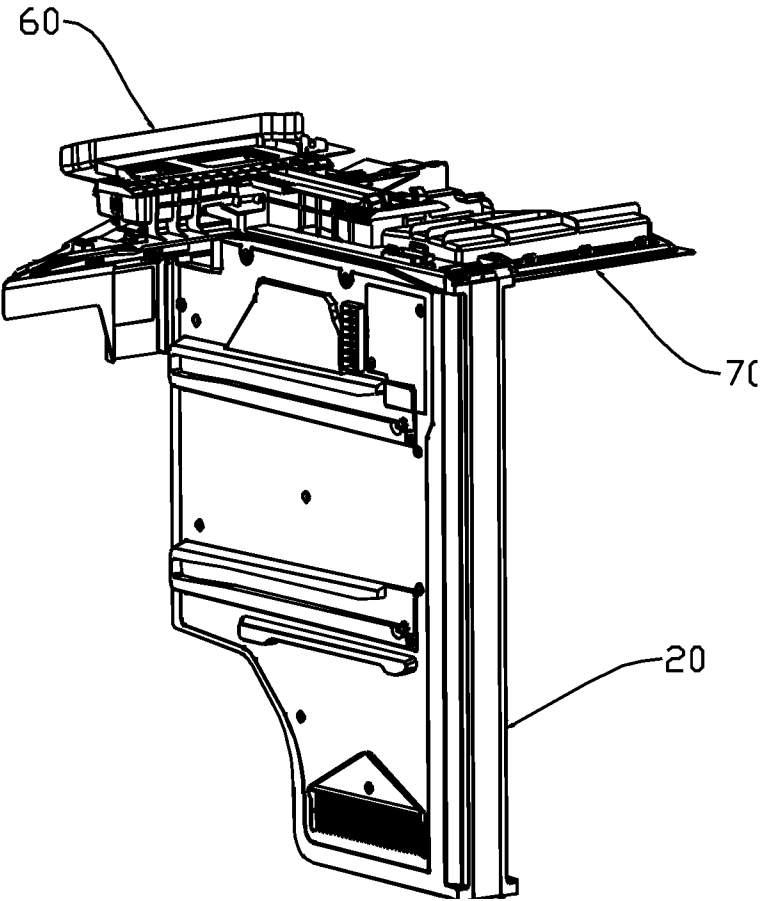


图 1

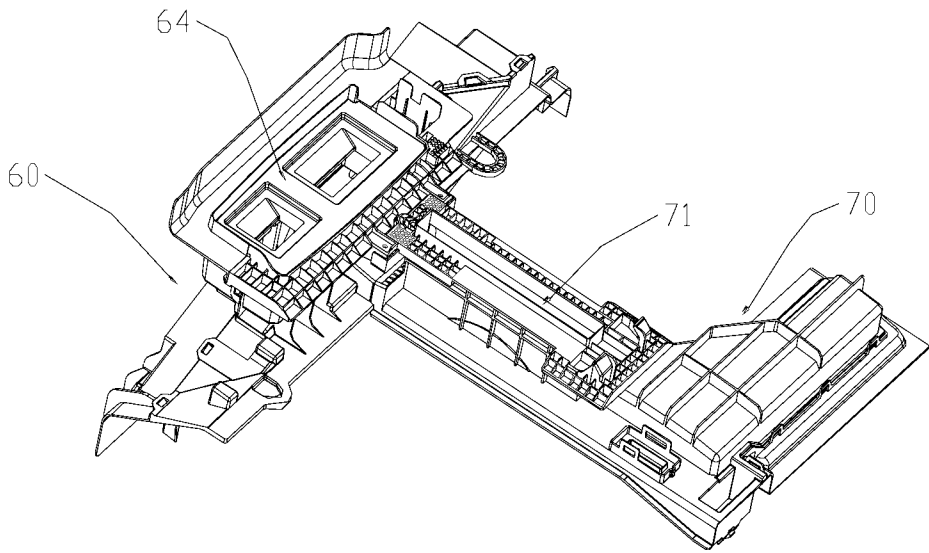


图 2

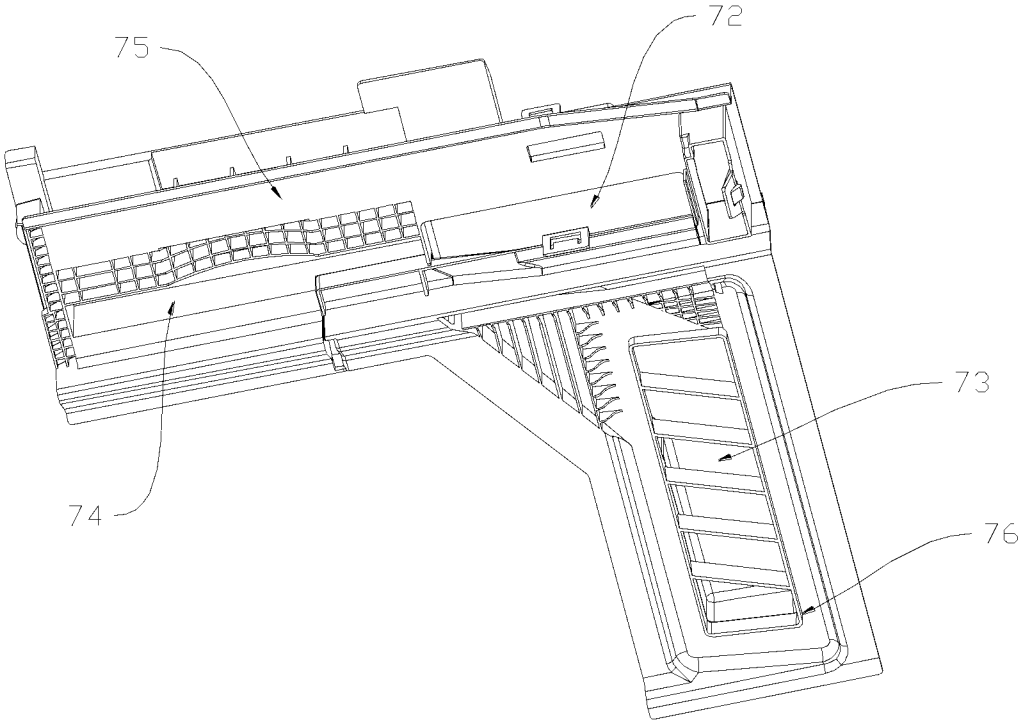


图 3

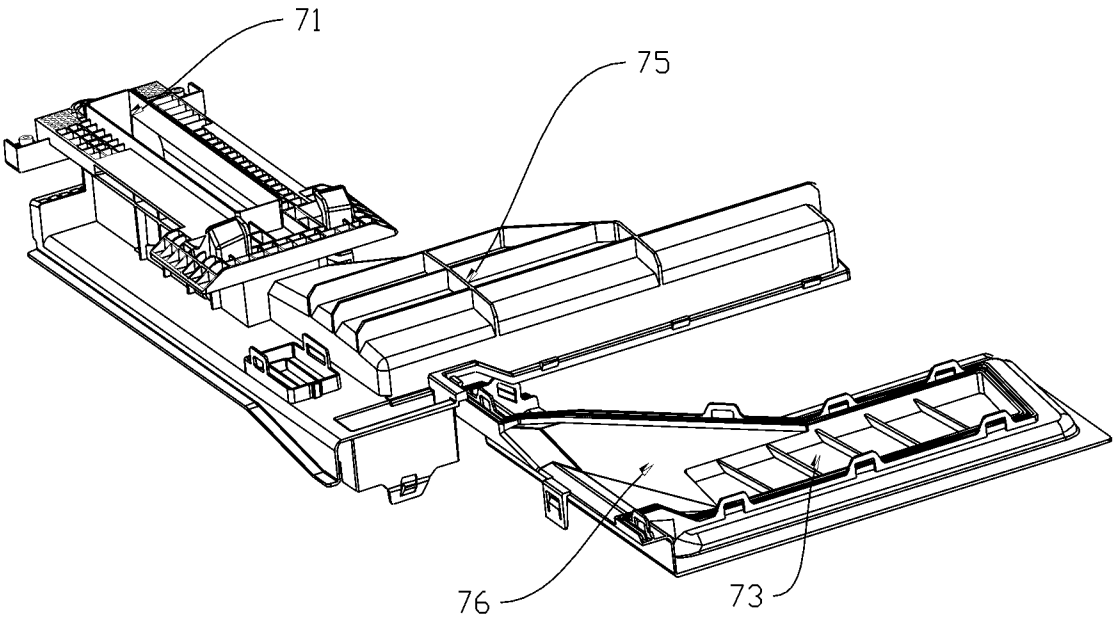


图 4

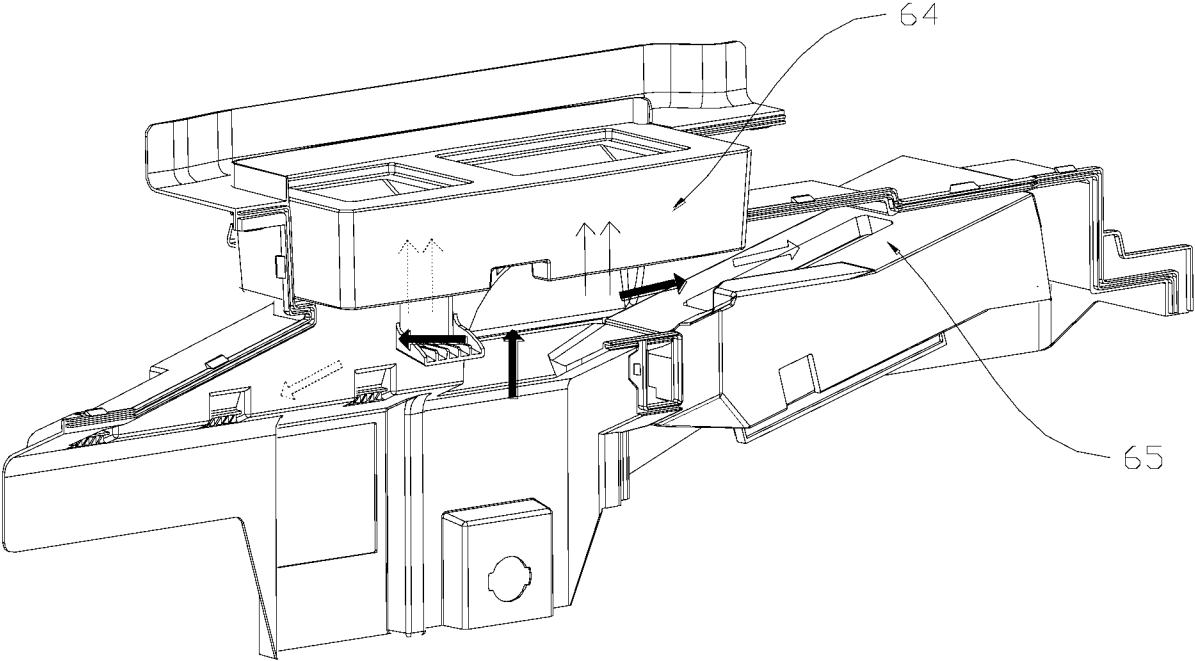


图 5

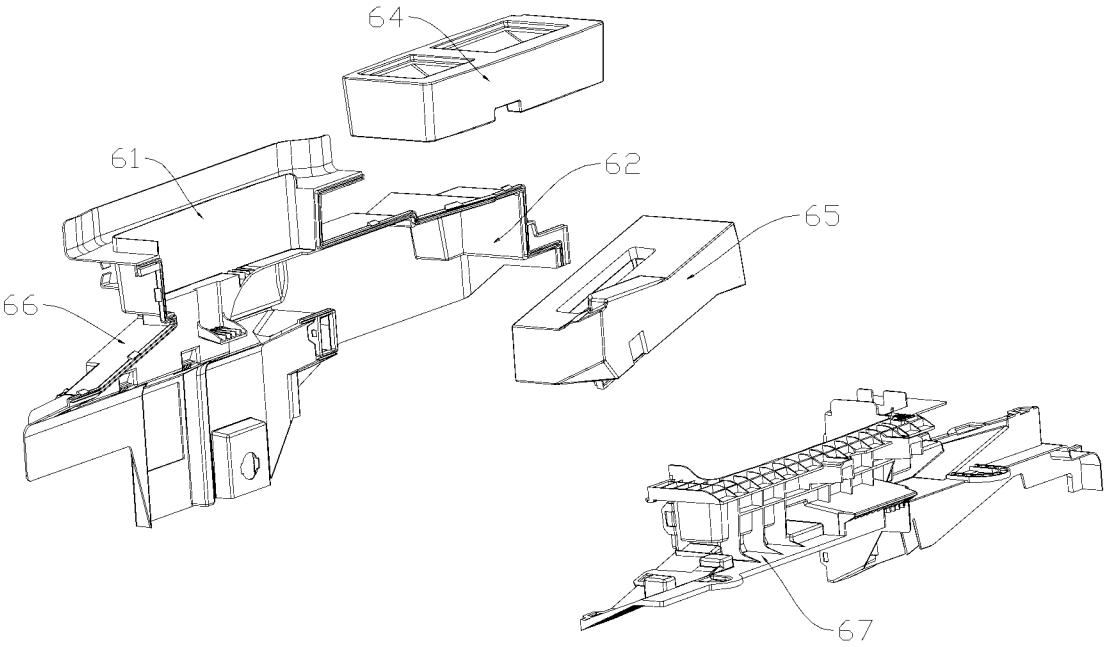


图 6

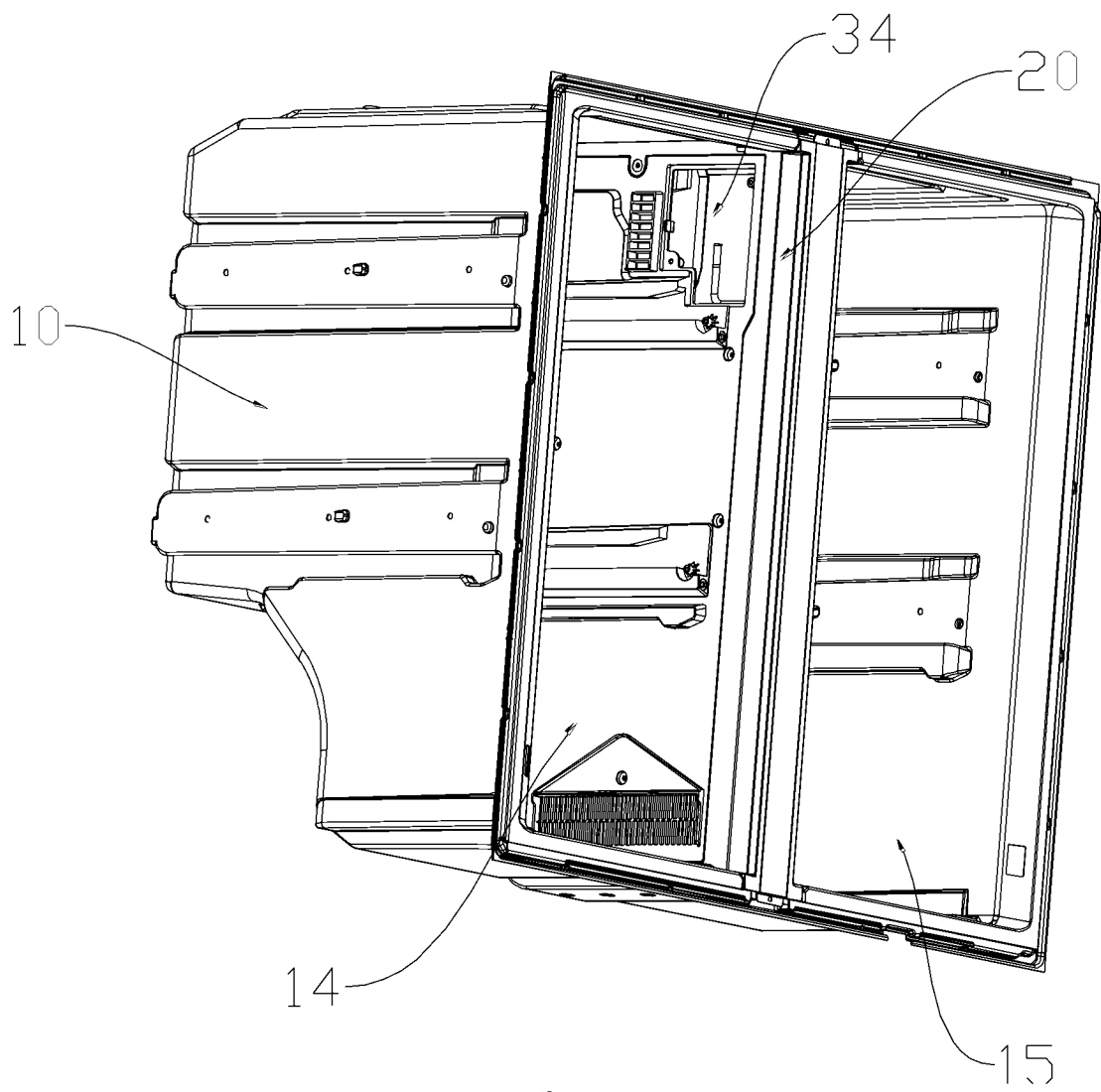


图 7

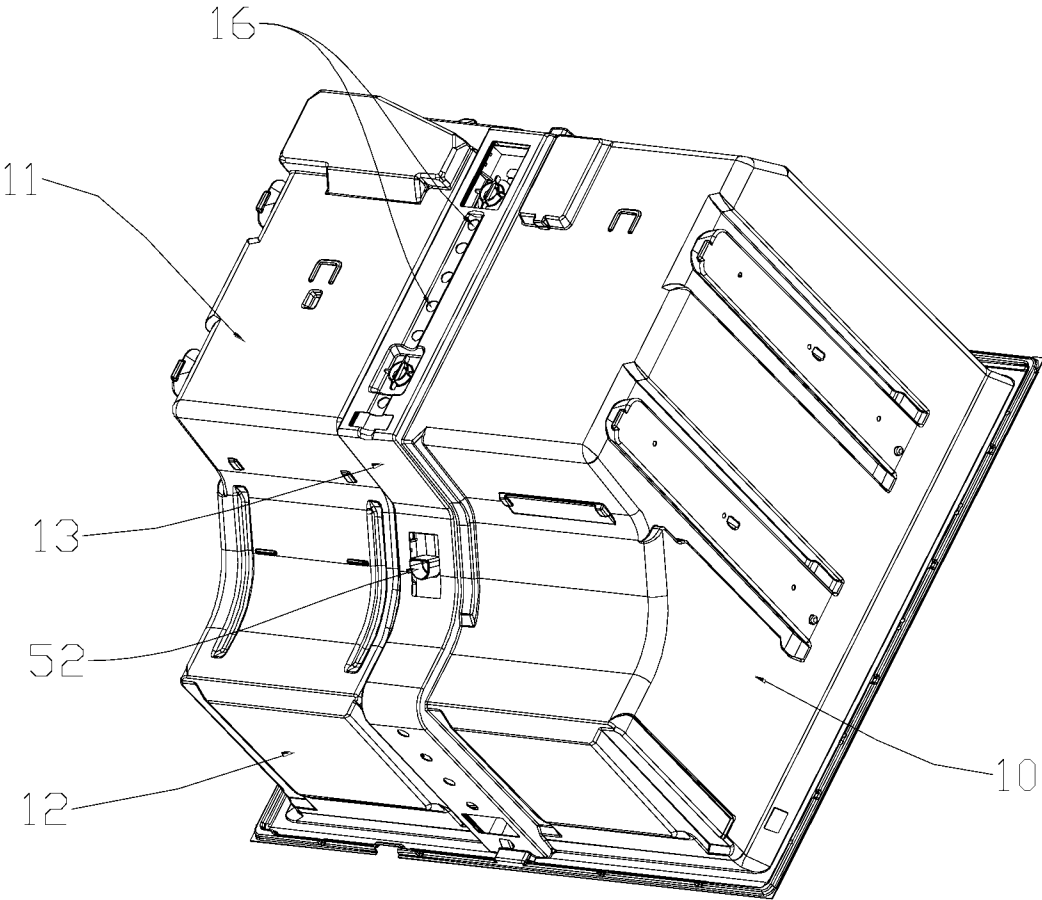


图 8

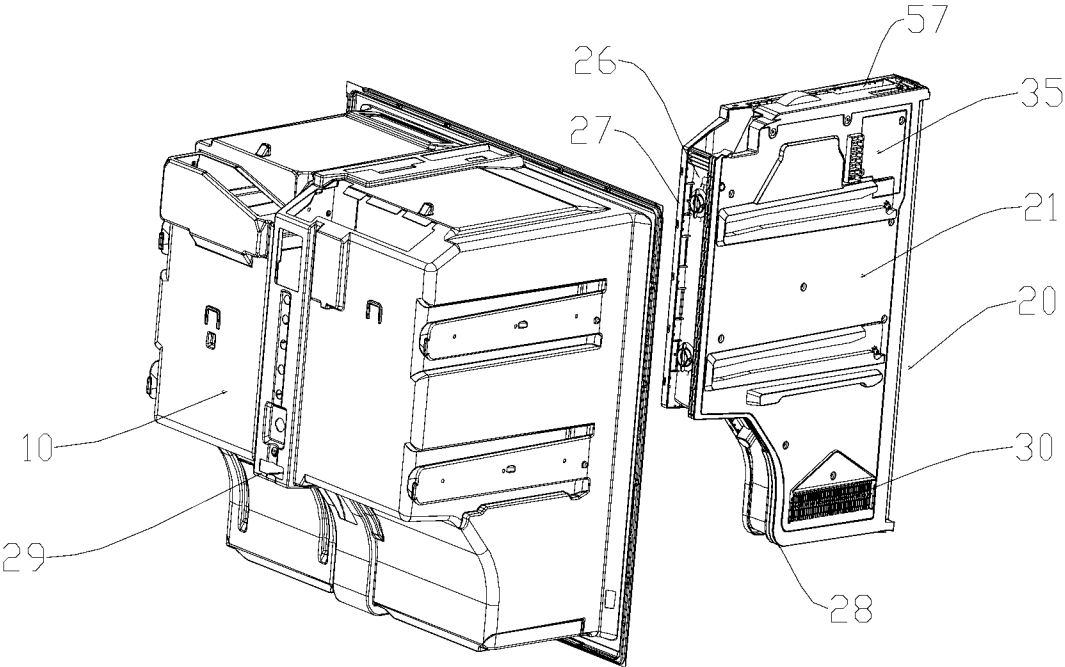


图 9

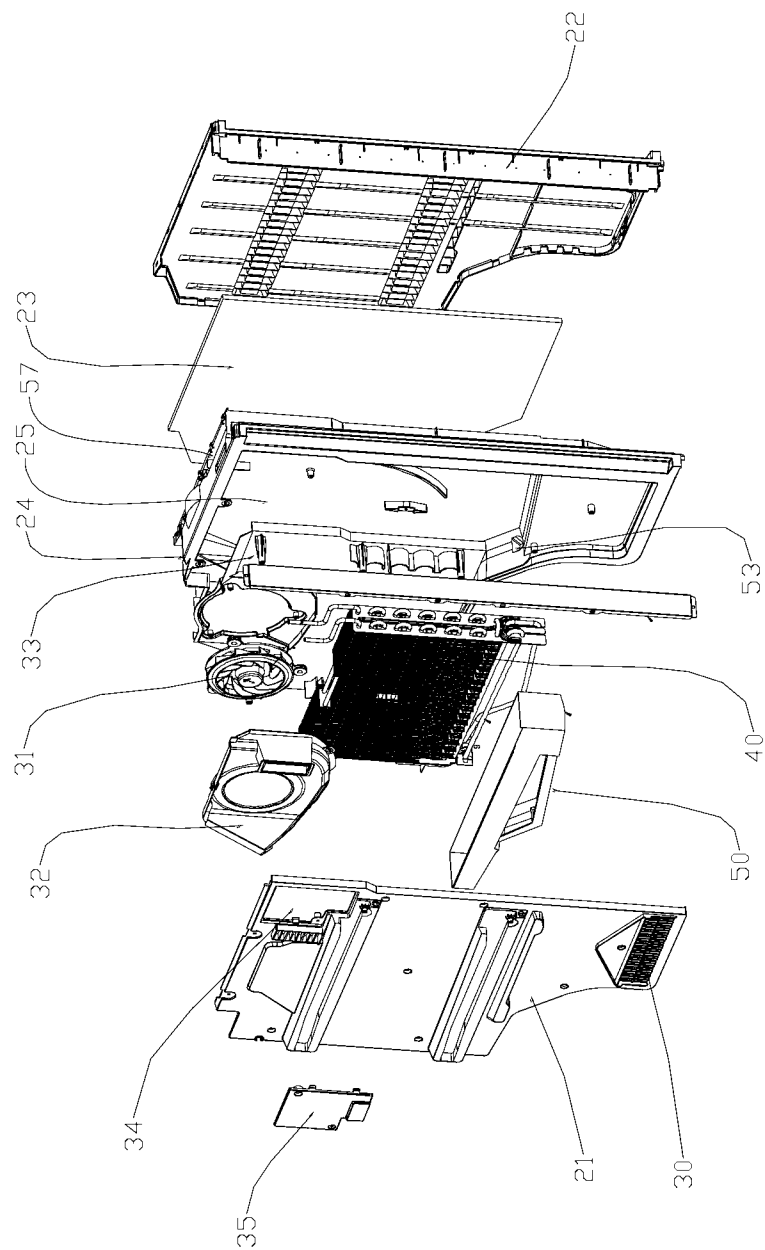


图 10

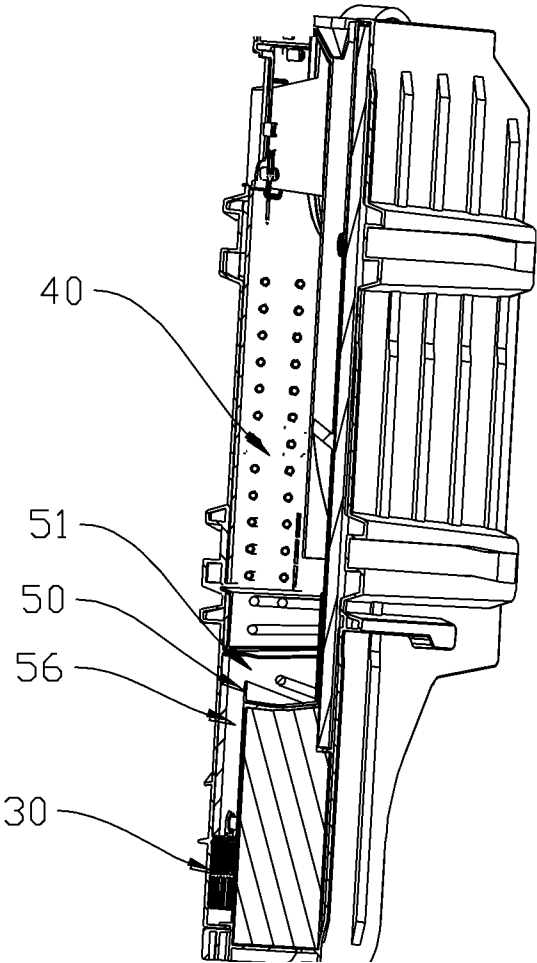


图 11

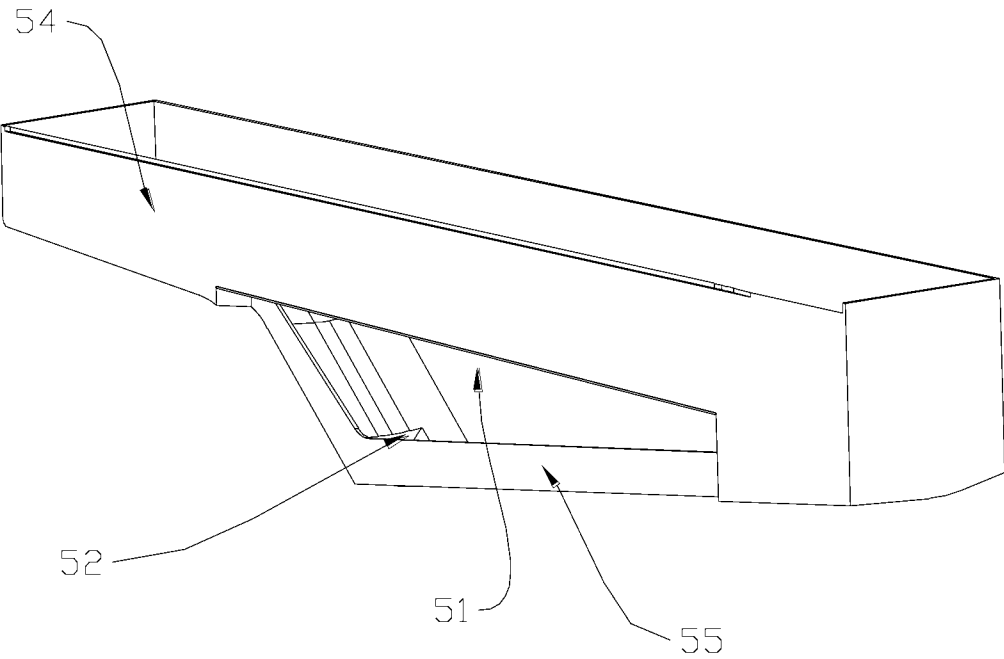


图 12

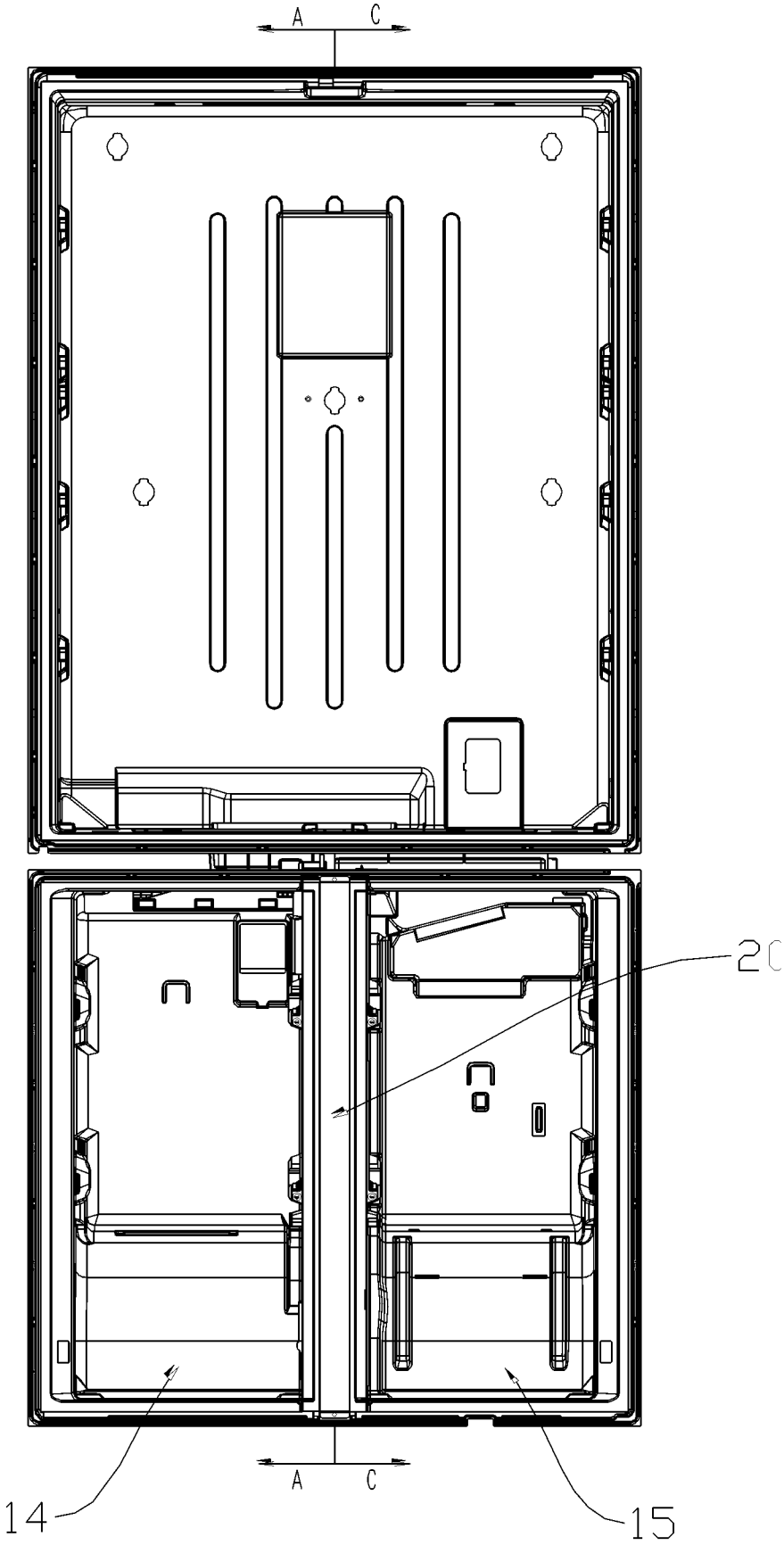


图 13

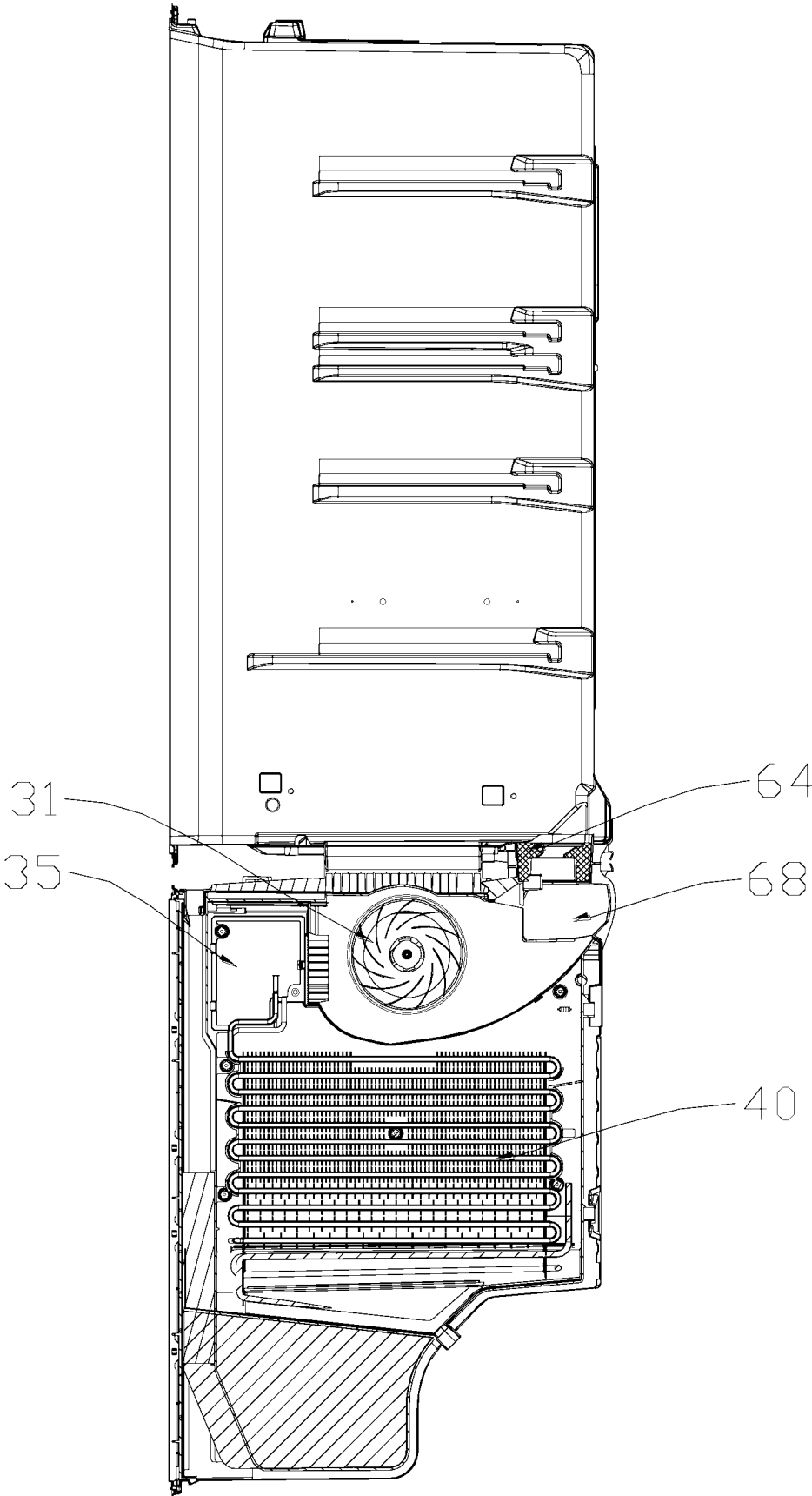


图 14

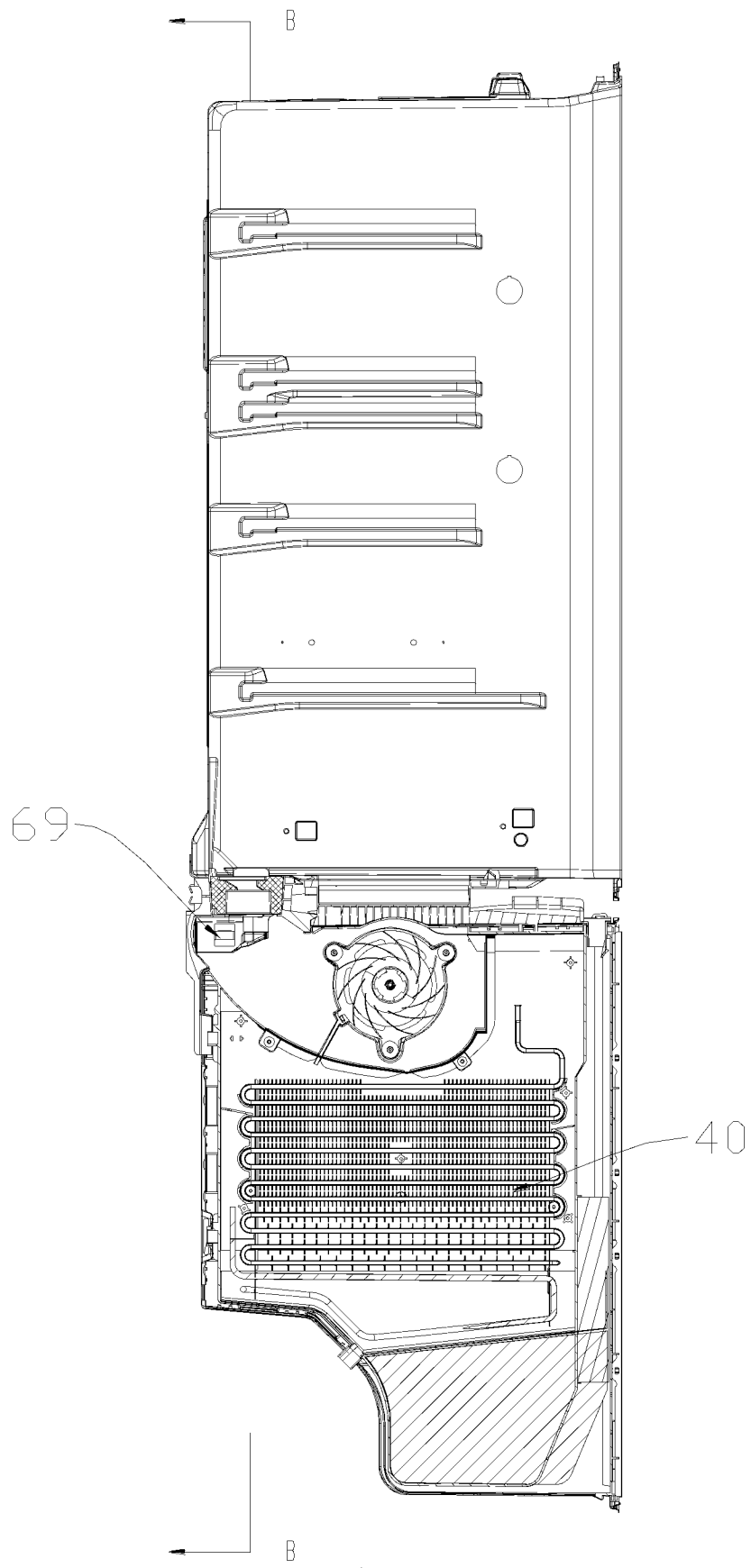


图 15

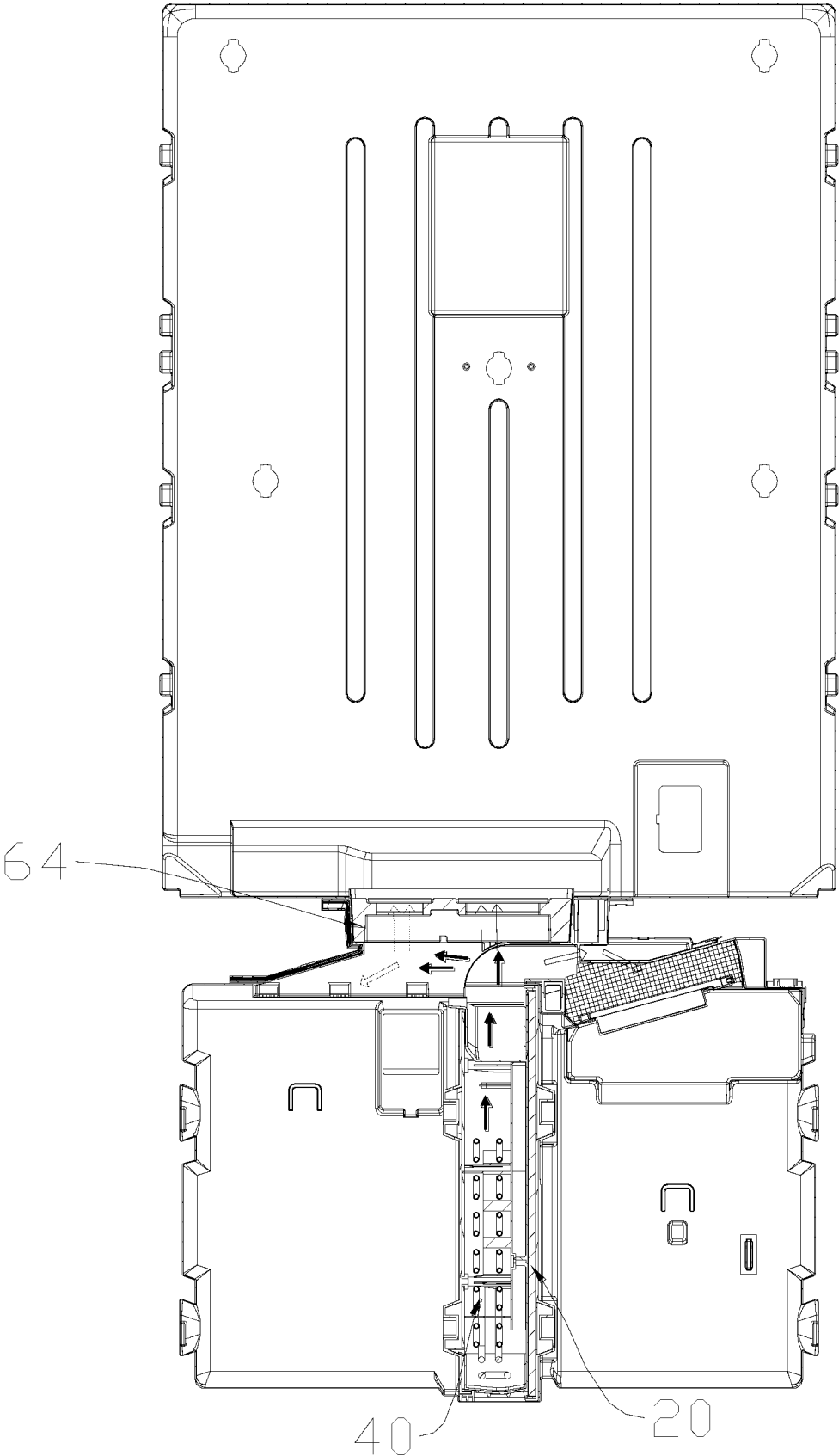


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/087217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D17/06(2006.01)i; F25D17/08(2006.01)i; F25D21/04(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)

IPC: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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, ENTXT, ENTXTC, VEN, WPABS: 分割, 分隔, 风道, 风管, 风路, 王剑, 许婷婷, 胡明松, 黄承成, 朱涛, 湖北美的, 路径, 距离, 空间, 容积, 容量, 体积, 缩减, 增大, 增加, 占, 蒸发, capacity, space, volume, wall, freez+, divid+, refrigerat+, partition+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115540457 A (HUBEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.) 30 December 2022 (2022-12-30) description, paragraphs 62-116, and figures 1-16	1-15
X	CN 111609616 A (QINDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 01 September 2020 (2020-09-01) description, paragraphs 39-63, and figures 1-4	1-3, 6-11, 15
Y	CN 111609616 A (QINDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 01 September 2020 (2020-09-01) description, paragraphs 39-63, and figures 1-4	12-14
Y	CN 103047813 A (HEFEI HUALING CO., LTD.) 17 April 2013 (2013-04-17) description, paragraphs 27-48, and figures 1-4	12-13
Y	KR 20110085589 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 July 2011 (2011-07-27) description, paragraphs 20-119, and figures 1-11	14
X	CN 107883644 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 April 2018 (2018-04-06) description, paragraphs 49-83 and 116-126, and figures 1-8 and 16-17	1-3, 6-7, 15



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

14 June 2023

Date of mailing of the international search report

20 July 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/087217**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111664629 A (CHANGHONG MEILING CO., LTD.) 15 September 2020 (2020-09-15) entire document	1-15
A	CN 110966826 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI et al.) 07 April 2020 (2020-04-07) entire document	1-15
A	KR 100919822 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 01 October 2009 (2009-10-01) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/087217

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115540457	A	30 December 2022	None			
CN	111609616	A	01 September 2020	CN	210179968	U	24 March 2020
CN	103047813	A	17 April 2013	CN	103047813	B	17 December 2014
KR	20110085589	A	27 July 2011	WO	2011081500	A2	07 July 2011
				KR	20110085394	A	27 July 2011
				KR	20110085395	A	27 July 2011
				KR	20110085590	A	27 July 2011
				KR	101052971	B1	27 July 2011
				KR	101132455	B1	30 March 2012
				KR	101132540	B1	03 April 2012
				KR	101132554	B1	03 April 2012
				EP	2519793	A2	07 November 2012
				EP	2519793	B1	21 March 2018
				US	2012285193	A1	15 November 2012
CN	107883644	A	06 April 2018	US	2019242638	A1	08 August 2019
				US	10663214	B2	26 May 2020
				US	2018087824	A1	29 March 2018
				US	10302347	B2	28 May 2019
				KR	20180035619	A	06 April 2018
				EP	3301386	A1	04 April 2018
				EP	3301386	B1	27 February 2019
				US	2020240701	A1	30 July 2020
				US	11333424	B2	17 May 2022
				CN	107883644	B	12 May 2020
				CN	111473579	A	31 July 2020
				CN	111473579	B	01 February 2022
CN	111664629	A	15 September 2020	None			
CN	110966826	A	07 April 2020	CN	211476430	U	11 September 2020
KR	100919822	B1	01 October 2009	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/087217

A. 主题的分类

F25D17/06(2006.01)i; F25D17/08(2006.01)i; F25D21/04(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)

IPC: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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, ENTXT, ENTXTC, VEN, WPABS:分割, 分隔, 风道, 风管, 风路, 王剑, 许婷婷, 胡明松, 黄承成, 朱涛, 湖北美的, 路径, 距离, 空间, 容积, 容量, 体积, 缩减, 增大, 增加, 占, 蒸发, capacity, space, volume, wall, freez+, divid+, refrigerat+, partition+

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
PX	CN 115540457 A (湖北美的电冰箱有限公司) 2022年12月30日 (2022 - 12 - 30) 说明书第62-116段, 图1-16	1-15
X	CN 111609616 A (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2020年9月1日 (2020 - 09 - 01) 说明书第39-63段, 图1-4	1-3、6-11、15
Y	CN 111609616 A (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2020年9月1日 (2020 - 09 - 01) 说明书第39-63段, 图1-4	12-14
Y	CN 103047813 A (合肥华凌股份有限公司) 2013年4月17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第27-48段, 图1-4	12-13
Y	KR 20110085589 A (LG ELECTRONICS INC) 2011年7月27日 (2011 - 07 - 27) 说明书第20-119段, 图1-11	14
X	CN 107883644 A (LG电子株式会社) 2018年4月6日 (2018 - 04 - 06) 说明书第49-83、116-126段, 图1-8、16-17	1-3、6-7、15
A	CN 111664629 A (长虹美菱股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年6月14日

国际检索报告邮寄日期

2023年7月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

黄坚

电话号码 (+86) 020-28958666

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	CN 110966826 A (珠海格力电器股份有限公司 等) 2020年4月7日 (2020 - 04 - 07) 全文	1-15
A	KR 100919822 B1 (LG ELECTRONICS INC) 2009年10月1日 (2009 - 10 - 01) 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/CN2023/087217

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	115540457	A	2022年12月30日	无			
CN	111609616	A	2020年9月1日	CN	210179968	U	2020年3月24日
CN	103047813	A	2013年4月17日	CN	103047813	B	2014年12月17日
KR	20110085589	A	2011年7月27日	WO	2011081500	A2	2011年7月7日
				KR	20110085394	A	2011年7月27日
				KR	20110085395	A	2011年7月27日
				KR	20110085590	A	2011年7月27日
				KR	101052971	B1	2011年7月27日
				KR	101132455	B1	2012年3月30日
				KR	101132540	B1	2012年4月3日
				KR	101132554	B1	2012年4月3日
				EP	2519793	A2	2012年11月7日
				EP	2519793	B1	2018年3月21日
				US	2012285193	A1	2012年11月15日
CN	107883644	A	2018年4月6日	US	2019242638	A1	2019年8月8日
				US	10663214	B2	2020年5月26日
				US	2018087824	A1	2018年3月29日
				US	10302347	B2	2019年5月28日
				KR	20180035619	A	2018年4月6日
				EP	3301386	A1	2018年4月4日
				EP	3301386	B1	2019年2月27日
				US	2020240701	A1	2020年7月30日
				US	11333424	B2	2022年5月17日
				CN	107883644	B	2020年5月12日
				CN	111473579	A	2020年7月31日
				CN	111473579	B	2022年2月1日
CN	111664629	A	2020年9月15日	无			
CN	110966826	A	2020年4月7日	CN	211476430	U	2020年9月11日
KR	100919822	B1	2009年10月1日	无			