

(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 5 月 16 日 (16.05.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/099360 A1

(51) 国际专利分类号:

F25D 11/02 (2006.01) **F25C 1/00** (2006.01)
F25D 23/04 (2006.01) **F25D 11/00** (2006.01)
F25D 17/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/130481

(22) 国际申请日: 2023 年 11 月 8 日 (08.11.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202222984941.6 2022 年 11 月 9 日 (09.11.2022) CN

(71) 申请人: 青岛海尔电冰箱有限公司 (**QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。海尔智家股份有限公司 (**HAIER SMART HOME CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 赵振雨 (**ZHAO, Zhenyu**); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。左立华 (**ZUO, Lihua**); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。薛文超 (**XUE, Wenchao**); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) (**SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国江苏省苏州市苏州工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园 A1502 单元, Jiangsu 215021 (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, 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,

(54) Title: REFRIGERATION APPLIANCE

(54) 发明名称: 制冷电器

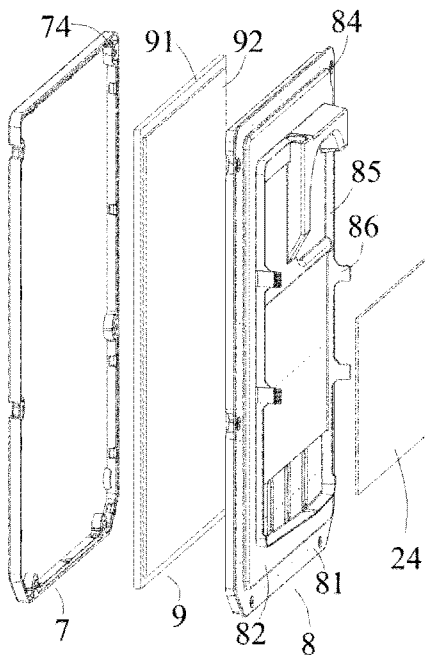


图 4

(57) Abstract: The present invention provides a refrigeration appliance, comprising an evaporator compartment. The evaporator compartment comprises an opening and a thermal insulation cover plate sealing the opening; the thermal insulation cover plate comprises an outer housing, an inner housing, and a VIP plate provided between the inner housing and the outer housing; a middle portion of the inner housing protrudes toward the evaporator compartment relative to an outer peripheral portion; the side of the VIP plate facing the inner housing is in a stepped shape matching the outer peripheral portion and the middle portion. In this way, the thermal insulation effect of the evaporator compartment can be improved.

(57) 摘要: 本发明提供了一种制冷电器。包括蒸发器间室, 蒸发器间室包括开口和封闭开口的保温盖板, 保温盖板包括外壳、内壳、设置于内壳和外壳之间的VIP板, 内壳的中间部相对于外周部向蒸发器间室凸出, VIP板朝向内壳的一侧呈与外周部及中间部配合的阶梯状。如此设置, 能够实现提高蒸发器间室的保温效果。

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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该
修改后将重新公布(细则48.2(h))。

制冷电器

技术领域

本发明涉及家用电器领域,尤其涉及一种制冷电器。

背景技术

现有的具有制冰功能的制冷电器,如冰箱,其制冰间室往往设置于制冷电器的冷藏室上,以便于用户使用。制冷电器需要向制冰间室供应低温冷气,以满足制冰需求。现有技术中往往是用设置于制冷电器下部的冷冻室的蒸发器向制冰间室供冷。但由于风道行程较长,产生的风流阻力大,造成能量损耗较大且制冰效率不佳。因而可以在冷藏室内设置蒸发器间室,以提高向制冰间室的供冷效率。但是,该设计存在以下缺陷:蒸发器间室和冷藏室的温差比较大,若闭合蒸发器间室开口的盖板保温效果不好,会使蒸发器间室内的冷气泄露到冷藏室内,造成冷藏室内的温度过低。

发明内容

本发明的目的在于提供一种制冷电器,通过在蒸发器间室开口周围设置形成台阶的第一壁板、第二壁板,在保温盖板内设置呈阶梯状的VIP板,能够提高蒸发器间室的保温效果。

为实现上述发明目的,本发明一实施方式提供一种制冷电器,包括蒸发器间室,所述蒸发器间室包括开口,其中,所述制冷电器还包括:

第一壁板,其封闭环绕于所述开口外侧且内接于所述开口;

第二壁板,其封闭环绕于所述第一壁板外侧,且相对于所述第一壁板朝远离所述蒸发器间室方向凸出并和所述第一壁板之间形成台阶;

保温盖板,其封闭所述开口;

所述保温盖板包括外壳、内壳、设置于所述内壳和所述外壳之间的VIP板,所述内壳包括覆盖所述第一壁板的外周部,覆盖所述第二壁板

和所述开口的中间部，所述中间部相对于所述外周部向所述蒸发器间室凸出，所述VIP板朝向所述内壳的一侧呈与所述外周部及所述中间部配合的阶梯状。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述制冷电器包括冷藏间室，所述蒸发器间室设置于所述冷藏间室，所述开口朝向所述冷藏间室内，所述保温盖板设置于所述冷藏间室内；其中，所述冷藏间室包括用于开闭所述冷藏间室的冷藏门，所述冷藏门设置有制冰间室，所述制冰间室设置有进风口和回风口，所述进风口和所述蒸发器间室之间连接有进风风道，所述回风口和所述蒸发器间室之间连接有回风风道。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述VIP板贴设于所述外壳且与所述内壳间隔设置形成发泡空间，所述发泡空间内填充有发泡材料。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述VIP板包括呈阶梯状连接的第一平板和第二平板，所述第一平板设置于所述外壳侧，所述第二平板设置于所述内壳侧，所述第一平板的尺寸大于所述第二平板，所述第一平板和所述第二平板一体成型或分体式连接。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述外壳包括呈平面状的板主体，所述板主体周缘朝向所述内壳延伸形成外周壁，所述外周壁内侧平行间隔设置有内周壁，所述内周壁设置有若干间隔设置的第一卡接结构，所述内壳设置有延伸至所述外周壁和所述内周壁之间的中周壁，所述中周壁设置有和所述第一卡接结构配合的第二卡接结构。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述第一壁板形成有若干间隔设置的第一孔，所述外周部形成有和所述第一孔配合的第二孔，所述外壳形成有和所述第二孔配合的第三孔，所述外周壁、所述内周壁、所述中周壁在所述第二孔、所述第三孔处相适应的向内凹弯曲形成弯曲部，所述弯曲部形成用于装配连接件的让位区，所述连接件用于将所述保温盖板连接至所述第一孔。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所

述内周壁的左侧壁、右侧壁、下侧壁均分别间隔形成有若干所述弯曲部，所述 VIP 板的左侧壁或右侧壁、下侧壁分别与所述内周壁对应的所述弯曲部相接。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述外壳还设置有和 VIP 板左侧壁或右侧壁相接的突起。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述蒸发器间室内设置有蒸发器、设置于所述蒸发器上方的风扇，所述中间部对应所述风扇的区域朝向所述风扇凸出。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述蒸发器间室内设置有用所述蒸发器化霜的加热装置，所述内壳朝向所述加热装置的表面贴附有散热板或隔热板。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述中间部和所述第二壁板之间设置有密封件，所述中间部朝向所述密封件内缘延伸形成限位壁，所述限位壁高度和所述密封件厚度配合，所述密封件粘贴于所述中间部，所述密封件采用 EPDM 材质。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述的制冷电器，其中，所述限位壁间隔设置有若干向所述蒸发器间室延伸的卡扣，所述蒸发器间室侧壁设置有和所述卡扣配合的卡合结构。

与现有技术相比，本发明通过在蒸发器间室开口周围设置形成台阶的第一壁板、第二壁板，在保温盖板内设置呈阶梯状的 VIP 板，其有益效果在于：能够提高蒸发器间室的保温效果。

附图说明

图 1 是本发明一实施方式冰箱的结构示意图；

图 2 是图 1 所示冰箱冷藏间室的结构示意图；

图 3 是图 2 所示保温盖板及蒸发器相关结构示意图；

图 4 是图 2 所示保温盖板爆炸图；

图 5 是图 3 所示外壳结构示意图；

图 6 是图 3 所示内壳结构示意图。

具体实施方式

以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所作出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

本发明提供一种制冷电器，制冷电器可以是冰箱 1、冷柜、商用展示柜等。下面将以冰箱 1 为例对该制冷电器进行说明。

参照图 1-图 4，在本实施方式中，冰箱 1，可以包括蒸发器间室 2，所述蒸发器间室 2 可以包括开口 3，其中，所述冰箱 1 还可以包括：第一壁板 4，其封闭环绕于所述开口 3 外侧且内接于所述开口 3；第二壁板 5，其封闭环绕于所述第一壁板 4 外侧，且相对于所述第一壁板 4 朝远离所述蒸发器间室 2 方向凸出并和所述第一壁板 4 之间形成台阶；保温盖板 6，其封闭所述开口 3；所述保温盖板 6 可以包括外壳 7、内壳 8、设置于所述内壳 8 和所述外壳 7 之间的 VIP 板 9，所述内壳 8 可以包括覆盖所述第一壁板 4 的外周部 81，覆盖所述第二壁板 5 和所述开口 3 的中间部 82，所述中间部 82 相对于所述外周部 81 向所述蒸发器间室 2 凸出，所述 VIP 板 9 朝向所述内壳 8 的一侧呈与所述外周部 81 及所述中间部 82 配合的阶梯状。

VIP 板 9 是真空隔热板的简称，是真空保温材料中的一种，由填充芯材与真空保护表层复合而成，它有效地避免空气对流引起的热传递，因此导热系数可大幅度降低，具有环保和高效节能的特性。保温盖板 6 相对于其他保温材料而言，占据的空间体积更小，保温效能更高，因而在保温盖板 6 中使用 VIP 板 9，能够减少保温盖板 6 的厚度的同时，提高保温盖板 6 的保温效果。

在蒸发器间室 2 开口 3 处设置形成台阶的第一壁板 4 和第二壁板 5，第二壁板 5 相对于第一壁板 4 向外凸出，保温盖板 6 覆盖开口 3 的同时，也覆盖在开口 3 外侧的第一壁板 4 和第二壁板 5 上。VIP 板 9 不仅和内壳 8 的外周部 81 配合，覆盖在第一壁板 4 处，而且和内壳 8 的中间部 82 配合，朝向蒸发器间室 2 凸出，覆盖在第二壁板 5 和开口 3 处。

如此设置，能够使保温盖板 6 更好的封闭蒸发器间室 2 的开口 3，隔绝保温盖板 6 外部空间和蒸发器间室 2 之间的热量传输，阻挡蒸发器

间室 2 内的冷气向外扩散，提高蒸发器间室 2 的保温效果，能够有效提高 VIP 板 9 的覆盖范围，增加 VIP 板 9 的厚度，提高保温盖板 6 的保温效果，同时能够减少保温盖板 6 对蒸发器间室 2 外部空间的占用。

参照图 1-图 2，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述冰箱 1 可以包括冷藏间室 10，所述蒸发器间室 2 设置于所述冷藏间室 10，所述开口 3 朝向所述冷藏间室 10 内，所述保温盖板 6 设置于所述冷藏间室 10 内；其中，所述冷藏间室 10 可以包括用于开闭所述冷藏间室 10 的冷藏门 11，所述冷藏门 11 设置有制冰间室 12，所述制冰间室 12 设置有进风口 13 和回风口 14，所述进风口 13 和所述蒸发器间室 2 之间连接有进风风道，所述回风口 14 和所述蒸发器间室 2 之间连接有回风风道。

在本实施方式中，冰箱 1 可以包括箱体 15，箱体 15 内部可以形成有多个用于存储物品的储物间室，例如冷藏间室 10、冷冻间室 16 等。冷藏间室 10 可以设置于箱体 15 的上部，冷冻间室 16 可以设置于箱体 15 的下部。

制冰间室 12 可以设置于冷藏门 11 上，以便于用户取冰。为了保证向制冰间室 12 的供冷效果，减少因供冷风道过长等造成的能量损耗，可以将蒸发器间室 2 设置于冷藏间室 10 内，通过进风风道和回风风道实现蒸发器间室 2 和制冰间室 12 之间的冷气互通。

在本实施方式中，蒸发器间室 2、第一壁板 4、第二壁板 5 可以由冷藏间室 10 的内胆一体形成。也可以单独制造蒸发器间室 2，在冷藏间室 10 内胆上开设用于安装蒸发器间室 2 的安装口，将蒸发器间室 2 安装在冷藏间室 10 的安装口处，然后将蒸发器间室 2 固定在冷藏间室 10 内。

如此设置，能够保证门体制冰间室 12 的供冷效果，减少因供冷风道过长等造成的能量损耗，减少设置于冷藏间室 10 的蒸发器间室 2 和冷藏间室 10 之间的热量传输，阻挡蒸发器间室 2 内冷气向冷藏间室 10 内扩散，提高蒸发器间室 2 的保温效果，同时能够减少保温盖板 6 对冷藏间室 10 空间的占用，提高冷藏间室 10 空间的利用率。

进一步的，在本发明另一实施方式中，所述 VIP 板 9 贴设于所述外壳 7 且与所述内壳 8 间隔设置形成发泡空间，所述发泡空间内填充有发泡材料。

VIP 板 9 的形状一般呈规则的板型，由于保温盖板 6 内壳 8 往往需

要和蒸发器间室 2 内的蒸发器结构等配合，内壳 8 往往具有不规则的形状，而保温盖板 6 的外壳 7 往往是规则的平板状，因而将 VIP 板 9 贴设于外壳 7 上，能够使 VIP 板 9 的结构更加简单，且便于 VIP 板 9 的安装。

由于 VIP 板 9 很难实现和保温盖板 6 外壳 7 和内壳 8 紧密结合，通过在 VIP 板 9 内部填充发泡材料，能够弥合 VIP 板 9 和内壳 8 和外壳 7 之间的间隙，提高保温盖板 6 的保温效果，同时，能够将 VIP 板 9 稳定的固定在保温盖板 6 内部。

参照图 4，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述 VIP 板 9 可以包括呈阶梯状连接的第一平板 91 和第二平板 92，所述第一平板 91 设置于所述外壳 7 侧，所述第二平板 92 设置于所述内壳 8 侧，所述第一平板 91 的尺寸大于所述第二平板 92，所述第一平板 91 和所述第二平板 92 一体成型或分体式连接。

在本实施方式中，VIP 板 9 可以由两个平板即第一平板 91 和第二平板 92 结合形成。第一平板 91 可以贴设于外壳 7 上且和外壳 7 尺寸相配合。第二平板 92 可以相对于第一平板 91 向蒸发器间室 2 凸出，和保温盖板 6 的内壳 8 的尺寸相互配合。第二平板 92 可以和第一平板 91 是一体式的制造，也可以是分别制造出，通过胶水等将第二平板 92 连接在第一平板 91 上。

如此设置，能够提高保温盖板 6 中 VIP 板 9 占据的空间以及 VIP 板 9 的厚度的同时，使 VIP 板 9 的结构较为简单，便于 VIP 板 9 的加工和制造，降低生产成本。

参照图 4-图 5，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述外壳 7 可以包括呈平面状的板主体 71，所述板主体 71 周缘朝向所述内壳 8 延伸形成外周壁 72，所述外周壁 72 内侧平行间隔设置有内周壁 73，所述内周壁 73 设置有若干间隔设置的第一卡接结构 76，所述内壳 8 设置有延伸至所述外周壁 72 和所述内周壁 73 之间的中周壁 83，所述中周壁 83 设置有和所述第一卡接结构 76 配合的第二卡接结构 84。

第一卡接结构 76 可以是形成在内周壁 73 上的卡接开口 3，第二卡接结构 84 可以是形成在中周壁 83 上的卡接凸起。内周壁 73 的上侧、下侧、左侧、右侧均可以形成有若干第一卡接结构 76。

如此设置，能够实现外壳 7 和内壳 8 之间的紧密连接，能够形成 VIP

板 9 的安装空间以及发泡材料的填充空间，避免填充发泡材料时出现发泡材料泄露等情形，提高保温盖板 6 的保温效果，结构简单，组装方便，可靠性高。

参照图 2、图 4、图 5，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述第一壁板 4 形成有若干间隔设置的第一孔 41，所述外周部 81 形成有和所述第一孔 41 配合的第二孔 84，所述外壳 7 形成有和所述第二孔 84 配合的第三孔 74，所述外周壁 72、所述内周壁 73、所述中周壁 83 在所述第二孔 84、所述第三孔 74 处相适应的向内凹弯曲形成弯曲部 61，所述弯曲部 61 形成用于装配连接件的让位区，所述连接件用于将所述保温盖板 6 连接至所述第一孔 41。

第一壁板 4 的左侧、右侧、下侧均可以形成有若干第一孔 41。如此设置，能够实现保温盖板 6 和第一壁板 4 之间的稳固连接，保证保温盖板 6 和第一壁板 4、第二壁板 5 的配合，提高保温盖板 6 对蒸发器开口 3 的封闭效果，结构简单，拆装方便，可靠性高。

参照图 5，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述内周壁 73 的左侧壁、右侧壁、下侧壁均分别间隔形成有若干所述弯曲部 61，所述 VIP 板 9 的左侧壁或右侧壁、下侧壁分别与所述内周壁 73 对应的所述弯曲部 61 相接。

如此设置，能够通过弯曲部 61 对 VIP 板 9 进行限位，便于将 VIP 板 9 装配在外壳 7 内，同时，使 VIP 板 9 在保温盖板 6 中的固定更加稳固、可靠，防止 VIP 板 9 产生位移、晃动。

参照图 5，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述外壳 7 还设置有和 VIP 板 9 左侧壁或右侧壁相接的突起 75。

如此设置，能够实现对 VIP 板 9 进行限位，便于将 VIP 板 9 装配在外壳 7 内，同时，使 VIP 板 9 在保温盖板 6 中的固定更加稳固、可靠，防止 VIP 板 9 产生位移、晃动。

参照图 3-图 4，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述蒸发器间室 2 内设置有蒸发器 21、设置于所述蒸发器 21 上方的风扇 22，所述中间部 82 对应所述风扇的区域朝向所述风扇 22 凸出。

如此设置，能够增加保温盖板 6 的厚度，提高保温盖板 6 中保温材料的填充量，进而提高保温盖板 6 对蒸发器间室 2 的保温效果。

参照图 3-图 4，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述蒸发器间室 2 内设置有助于所述蒸发器 22 化霜的加热装置，所述内壳 8 朝向所述加热装置的表面贴附有散热板 24 或隔热板 24。

在本实施方式中，散热板 24 或隔热板 24 可以采用耐高温的散热或隔热材料制成，如铝板等。如此设置，能够避免加热装置产生的热量集中在保温盖板 6 特定位置，造成保温盖板 6 融化、保温性能降低等情形。

参照图 4，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述中间部 82 和所述第二壁板 5 之间设置有密封件。所述中间部 82 朝向所述密封件内缘延伸形成限位壁 85。所述限位壁 85 高度和所述密封件厚度配合。所述密封件粘贴于所述中间部 82。所述密封件可以采用 EPDM 材质。

通过设置限位壁 85 可以便于密封件的安装和固定，有利于密封件和内壳 8 之间的连接。密封件采用 EPDM 塑胶，能够使密封件具有一定的抗氧化、抗侵蚀的能力，提高密封件的使用寿命和可靠性。

如此设置，能够减少保温盖板 6 和第二壁板 5 之间的装配间隙，减少设置于冷藏间室 10 的蒸发器间室 2 和冷藏间室 10 之间的热量传输，阻挡蒸发器间室 2 内冷气向冷藏间室 10 内扩散，提高蒸发器间室 2 的保温效果。

参照图 4，进一步的，在本发明另一实施方式中，所述限位壁 85 间隔设置有若干向所述蒸发器间室 2 延伸的卡扣 86，所述蒸发器间室 2 侧壁设置有和所述卡扣 86 配合的卡合结构 23。

如此设置，能够连接保温盖板 6 和蒸发器间室 2，使保温盖板 6 和蒸发器间室 2 之间的连接更加稳固、可靠、紧密，能够减少蒸发器间室 2 内冷气泄露，提高蒸发器间室 2 的保温效果，结构简单，组装方便，可靠性高。

综上所述，本发明中的制冷电器，通过在蒸发器间室 2 开口 3 周围设置形成台阶的第一壁板 4、第二壁板 5，在保温盖板 6 内设置呈阶梯状的 VIP 板 9，能够解决现有技术中蒸发器间室 2 和冷藏间室 10 的温差比较大，若闭合蒸发器间室 2 开口 3 的盖板保温效果不好，会使蒸发器间室 2 内的冷气泄露到冷藏间室 10 内，造成冷藏间室 10 内的温度过低的问题。

采用本申请中的技术方案能够使保温盖板 6 更好的封闭蒸发器间室

2 的开口 3，隔绝保温盖板 6 外部空间和蒸发器间室 2 之间的热量传输，阻挡蒸发器间室 2 内的冷气向外扩散，提高蒸发器间室 2 的保温效果，能够有效提高 VIP 板 9 的覆盖范围，增加 VIP 板 9 的厚度，提高保温盖板 6 的保温效果，同时能够减少保温盖板 6 对蒸发器间室 2 外部空间的占用。

另外，能够保证门体制冰间室 12 的供冷效果，减少因供冷风道过长等造成的能量损耗，减少设置于冷藏间室 10 的蒸发器间室 2 和冷藏间室 10 之间的热量传输，阻挡蒸发器间室 2 内冷气向冷藏间室 10 内扩散，提高蒸发器间室 2 的保温效果，同时能够减少保温盖板 6 对冷藏间室 10 空间的占用，提高冷藏间室 10 空间的利用率。

应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种制冷电器，包括蒸发器间室，所述蒸发器间室包括开口，其特征在于，所述制冷电器还包括：

第一壁板，其封闭环绕于所述开口外侧且内接于所述开口；

第二壁板，其封闭环绕于所述第一壁板外侧，且相对于所述第一壁板朝远离所述蒸发器间室方向凸出并和所述第一壁板之间形成台阶；

保温盖板，其封闭所述开口；

所述保温盖板包括外壳、内壳、设置于所述内壳和所述外壳之间的VIP板，所述内壳包括覆盖所述第一壁板的外周部，覆盖所述第二壁板和所述开口的中间部，所述中间部相对于所述外周部向所述蒸发器间室凸出，所述VIP板朝向所述内壳的一侧呈与所述外周部及所述中间部配合的阶梯状。

2. 如权利要求1所述的制冷电器，其特征在于，所述制冷电器包括冷藏间室，所述蒸发器间室设置于所述冷藏间室，所述开口朝向所述冷藏间室内，所述保温盖板设置于所述冷藏间室内；其特征在于，所述冷藏间室包括用于开闭所述冷藏间室的冷藏门，所述冷藏门设置有制冰间室，所述制冰间室设置有进风口和回风口，所述进风口和所述蒸发器间室之间连接有进风风道，所述回风口和所述蒸发器间室之间连接有回风风道。

3. 如权利要求1所述的制冷电器，其特征在于，所述VIP板贴设于所述外壳且与所述内壳间隔设置形成发泡空间，所述发泡空间内填充有发泡材料。

4. 如权利要求1所述的制冷电器，其特征在于，所述VIP板包括呈阶梯状连接的第一平板和第二平板，所述第一平板设置于所述外壳侧，所述第二平板设置于所述内壳侧，所述第一平板的尺寸大于所述第二平板，所述第一平板和所述第二平板一体成型或分体式连接。

5. 如权利要求1所述的制冷电器，其特征在于，所述外壳包括呈平面状的板主体，所述板主体周缘朝向所述内壳延伸形成外周壁，所述外周壁内侧平行间隔设置有内周壁，所述内周壁设置有若干间隔设置的第一卡接结构，所述内壳设置有延伸至所述外周壁和所述内周壁之间的中

周壁，所述中周壁设置有和所述第一卡接结构配合的第二卡接结构。

6. 如权利要求 5 所述的制冷电器，其特征在于，所述第一壁板形成有若干间隔设置的第一孔，所述外周部形成有和所述第一孔配合的第二孔，所述外壳形成有和所述第二孔配合的第三孔，所述外周壁、所述内周壁、所述中周壁在所述第二孔、所述第三孔处相适应的向内凹弯曲形成弯曲部，所述弯曲部形成用于装配连接件的让位区，所述连接件用于将所述保温盖板连接至所述第一孔。

7. 如权利要求 6 所述的制冷电器，其特征在于，所述内周壁的左侧壁、右侧壁、下侧壁均分别间隔形成有若干所述弯曲部，所述 VIP 板的左侧壁或右侧壁、下侧壁分别与所述内周壁对应的所述弯曲部相接。

8. 如权利要求 7 所述的制冷电器，其特征在于，所述外壳还设置有和 VIP 板左侧壁或右侧壁相接的突起。

9. 如权利要求 1 所述的制冷电器，其特征在于，所述蒸发器间室内设置有蒸发器、设置于所述蒸发器上方的风扇，所述中间部对应所述风扇的区域朝向所述风扇凸出。

10. 如权利要求 9 所述的制冷电器，其特征在于，所述蒸发器间室内设置有用所述蒸发器化霜的加热装置，所述内壳朝向所述加热装置的表面贴附有散热板或隔热板。

11. 如权利要求 1 所述的制冷电器，其特征在于，所述中间部和所述第二壁板之间设置有密封件，所述中间部朝向所述密封件内缘延伸形成限位壁，所述限位壁高度和所述密封件厚度配合，所述密封件粘贴于所述中间部，所述密封件采用 EPDM 材质。

12. 如权利要求 11 所述的制冷电器，其特征在于，所述限位壁间隔设置有若干向所述蒸发器间室延伸的卡扣，所述蒸发器间室侧壁设置有和所述卡扣配合的卡合结构。

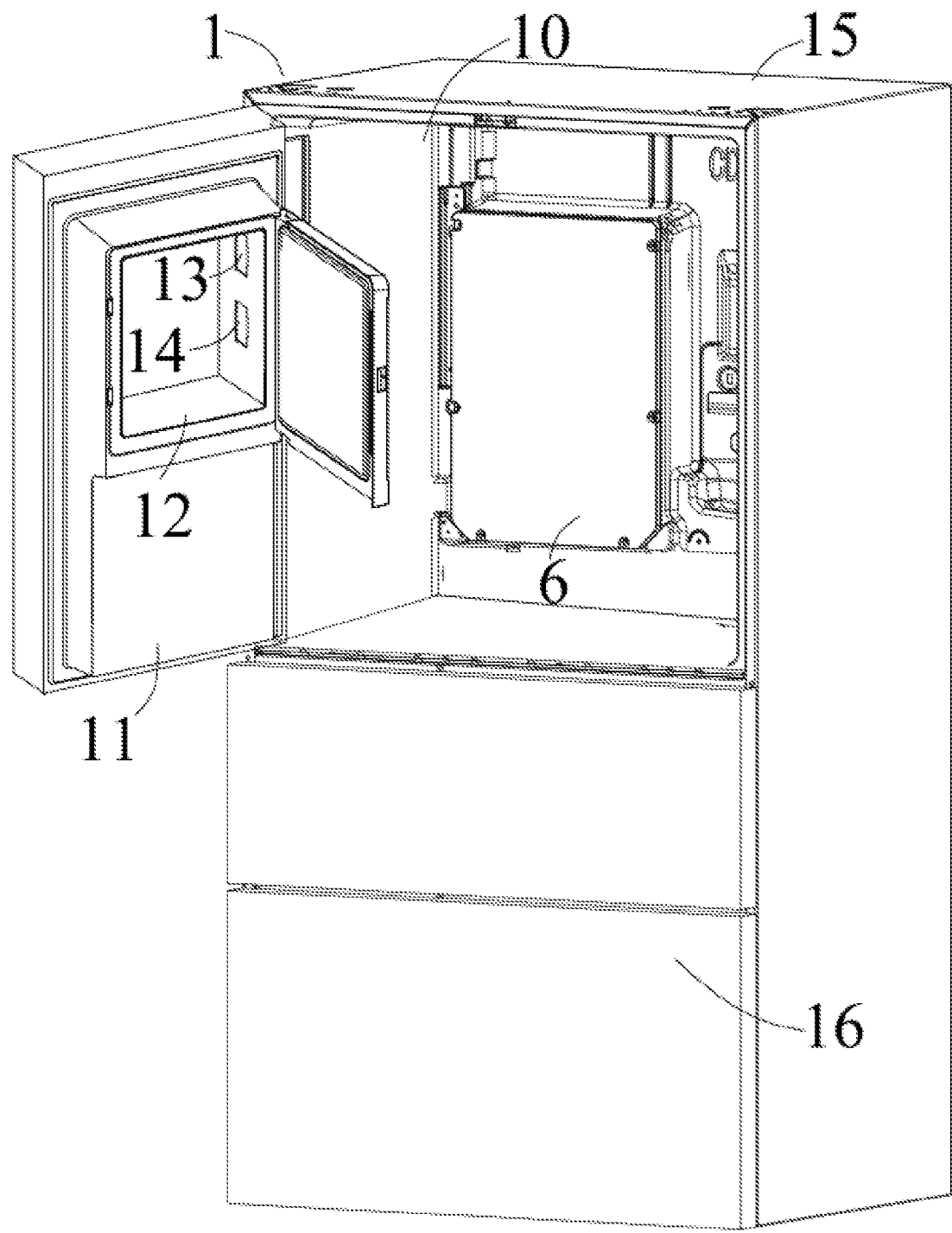


图 1

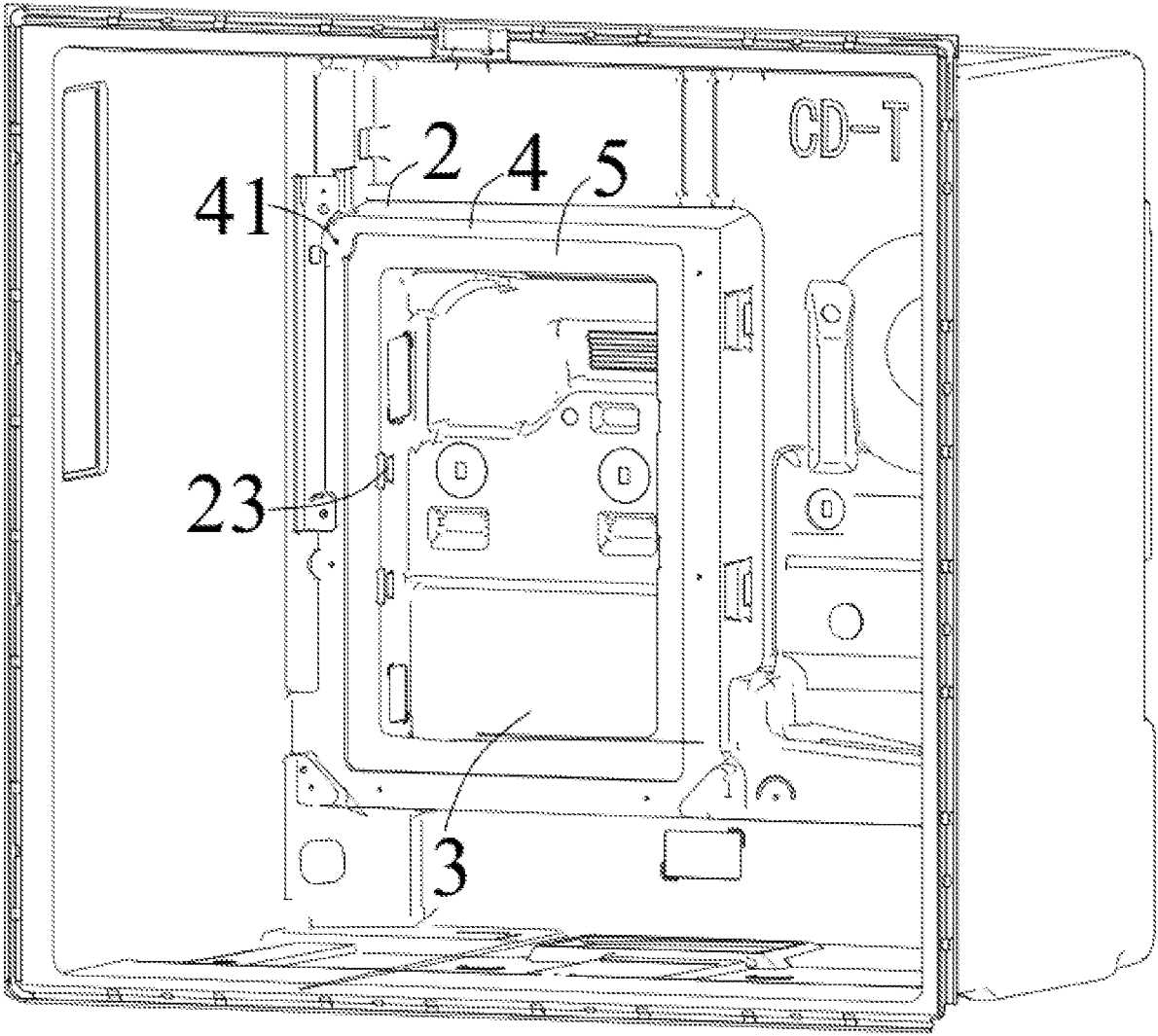


图 2

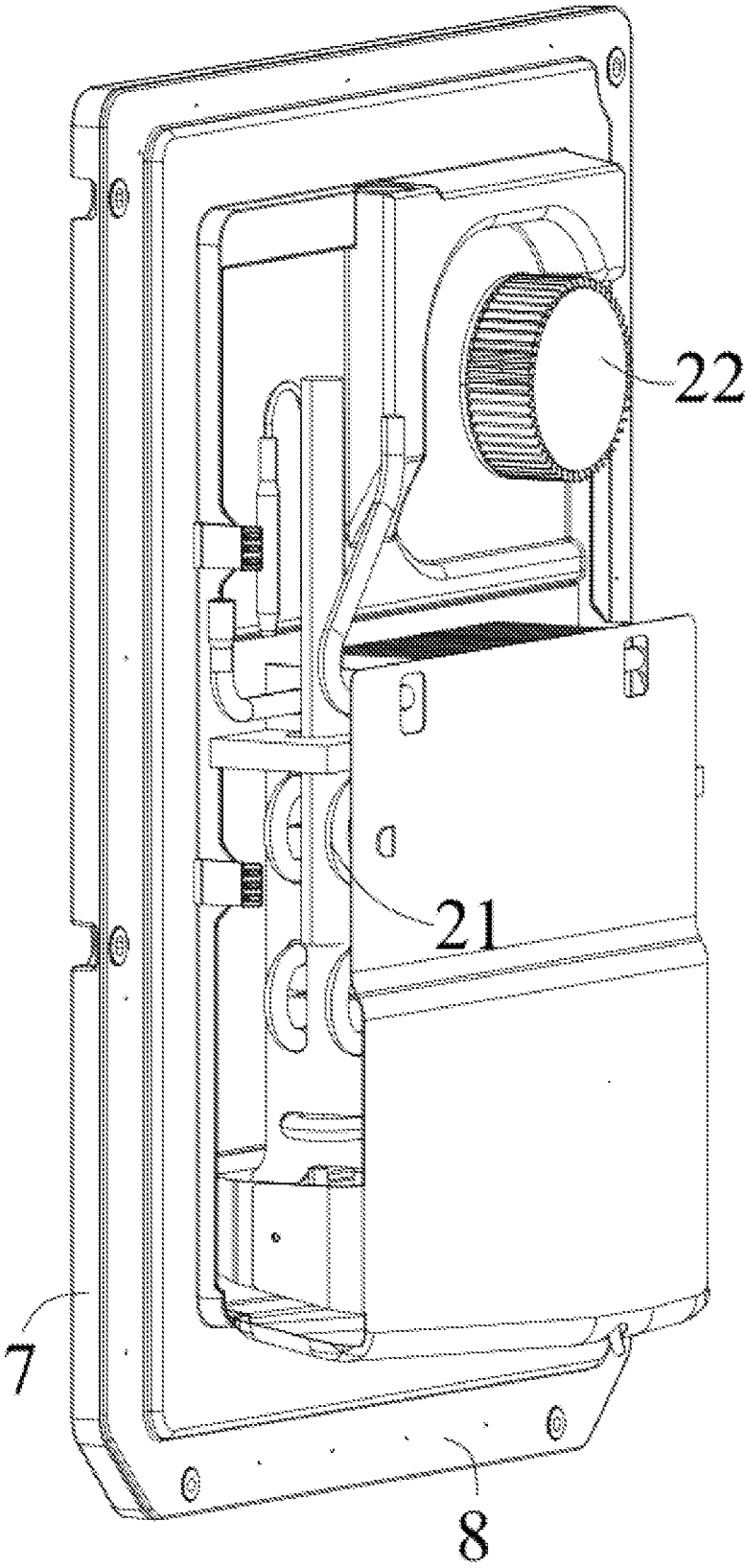


图 3

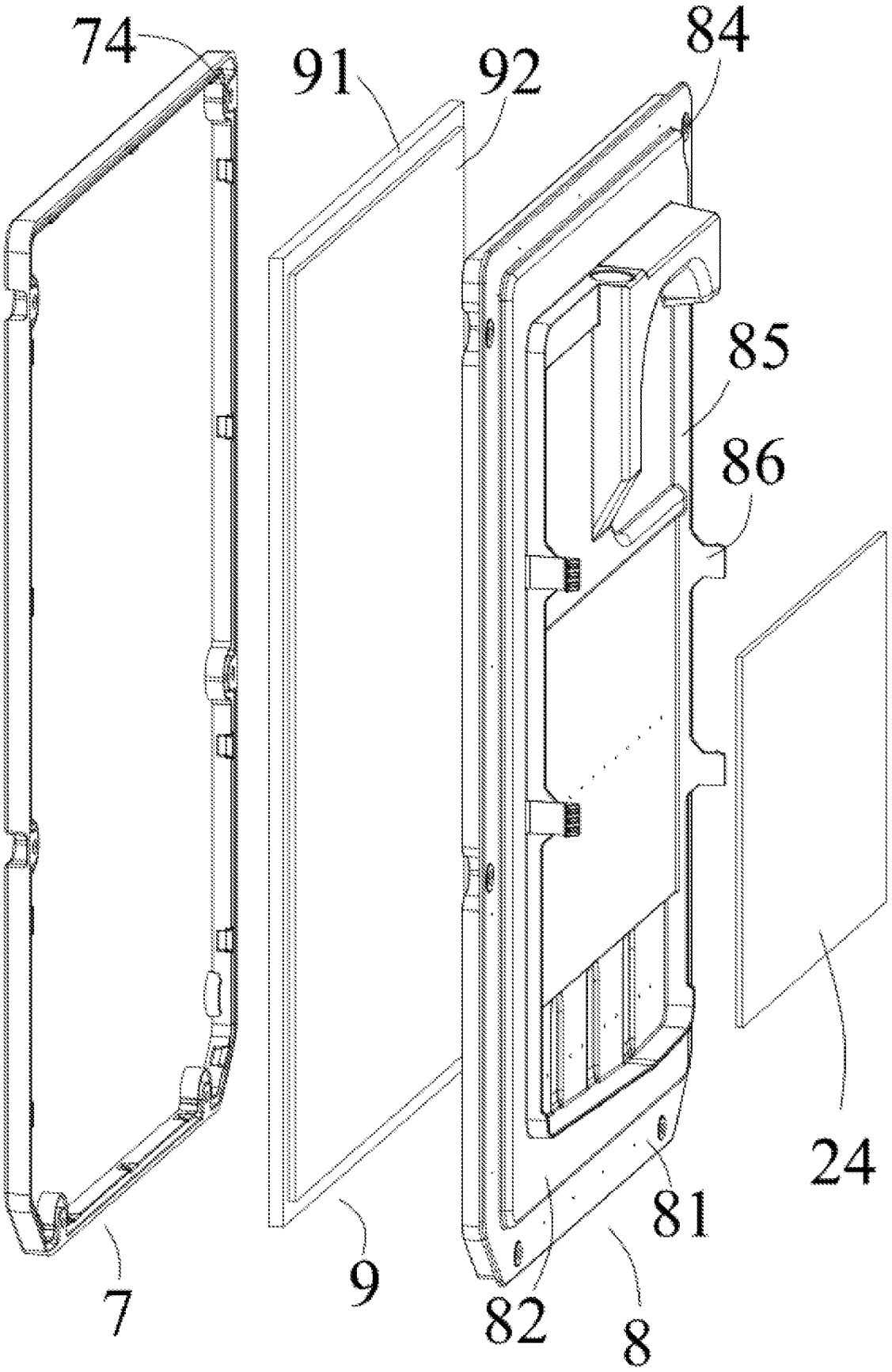


图 4

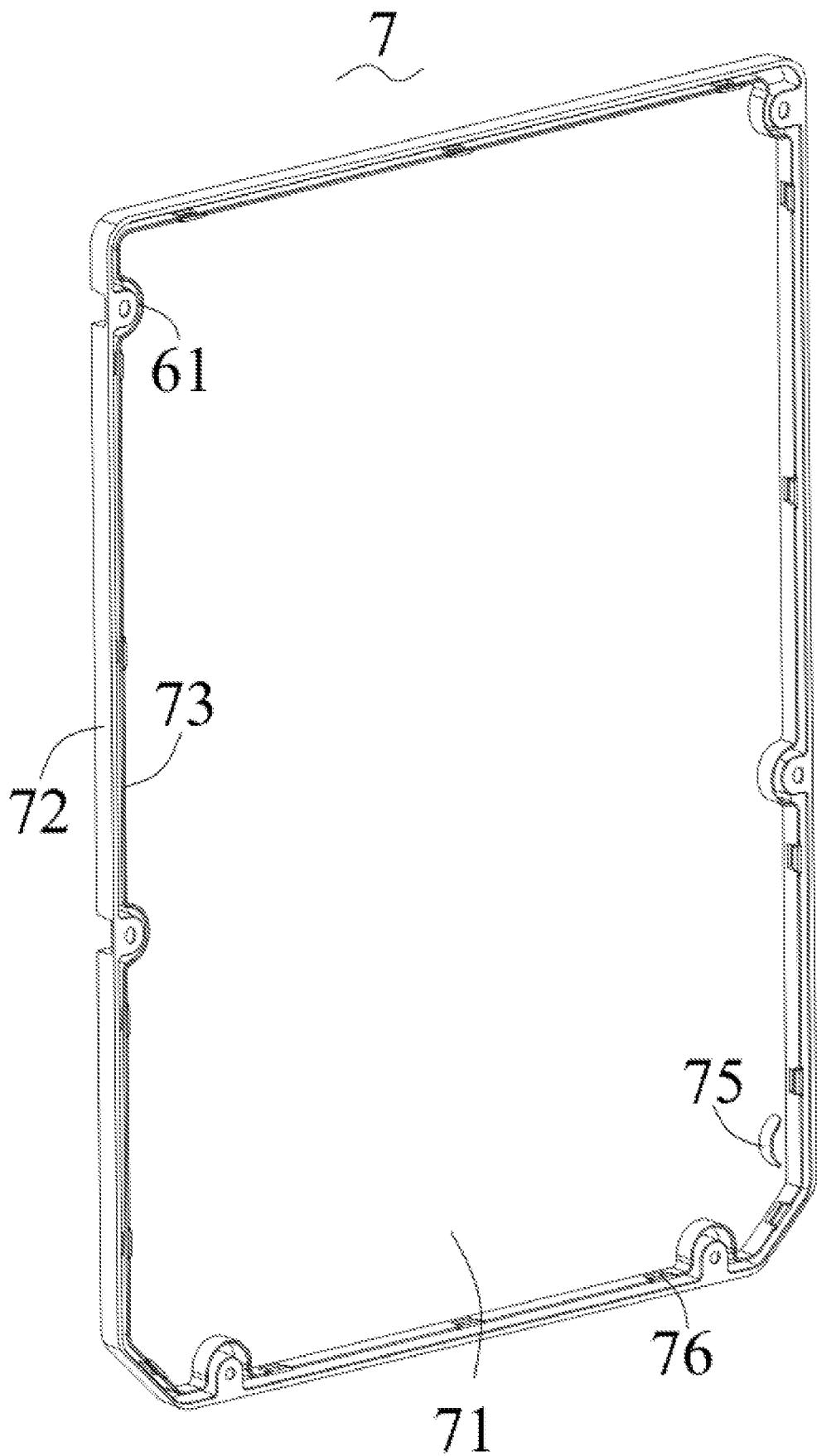


图 5

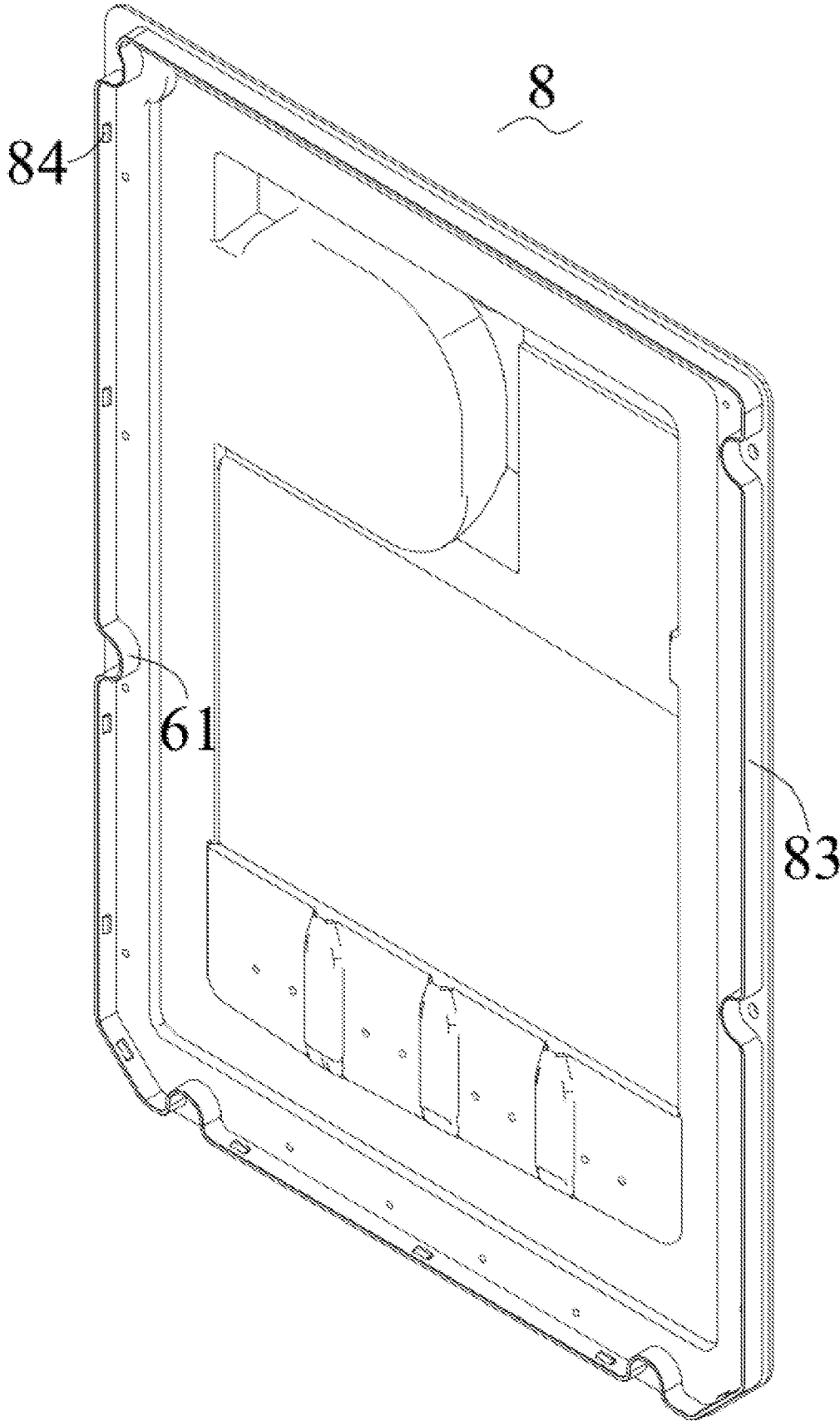


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/130481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/02(2006.01)i; F25D 23/04(2006.01)i; F25D 17/06(2006.01)i; F25C 1/00(2006.01)i; F25D 11/00(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)

IPC: F25D F25C

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; WPABS; USTXT; WOTXT; EPTXT: 海尔, 制冷, 冰箱, 制冰, 蒸发器室, 冷藏室, 开口, 保温, 盖板, 台阶, 阶梯, HAIER, refrigerating, refrigerator, ice making, evaporator, chamber, opening, heat preservation, cover plate, step

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 219199628 U (QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 16 June 2023 (2023-06-16) claims 1-12	1-12
Y	CN 109708344 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 03 May 2019 (2019-05-03) description, paragraphs [0021]-[0036], and figures 1-4	1-12
Y	CN 203036932 U (HEFEI HUALING CO., LTD.) 03 July 2013 (2013-07-03) description, paragraphs [0027]-[0040], and figures 1-2a	1-12
Y	CN 110513942 A (TAIZHOU LANGTUO PLASTIC CO., LTD.) 29 November 2019 (2019-11-29) description, paragraphs [0019]-[0021], and figures 1 and 2	1-12
A	CN 109695980 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 30 April 2019 (2019-04-30) description, paragraphs [0024]-[0040], and figures 1-5	1-12
A	CN 106885420 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 23 June 2017 (2017-06-23) description, specific embodiments, and figures 1-6	1-12

☒ 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

05 February 2024

Date of mailing of the international search report

01 March 2024

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/CN2023/130481

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 213335090 U (HANGZHOU HANGDIAN REFRIGERATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, specific embodiments, and figures 1-4	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/130481

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	219199628	U	16 June 2023	None			
CN	109708344	A	03 May 2019	None			
CN	203036932	U	03 July 2013	None			
CN	110513942	A	29 November 2019	CN	210892302	U	30 June 2020
CN	109695980	A	30 April 2019	CN	109695980	B	21 June 2022
CN	106885420	A	23 June 2017	WO	2018171671	A1	27 September 2018
				CN	106885420	B	20 November 2020
CN	213335090	U	01 June 2021	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/130481

A. 主题的分类 F25D 11/02(2006.01)i; F25D 23/04(2006.01)i; F25D 17/06(2006.01)i; F25C 1/00(2006.01)i; F25D 11/00(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) IPC: F25D F25C 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;WPABS;USTXT;WOTXT;EPTXT; 海尔, 制冷, 冰箱, 制冰, 蒸发器室, 冷藏室, 开口, 保温, 盖板, 台阶, 阶梯, HAIER, refrigerating, refrigerator, ice making, evaporator, chamber, opening, heat preservation, cover plate, step		
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 219199628 U (青岛海尔电冰箱有限公司等) 2023年6月16日 (2023 - 06 - 16) 权利要求1-12	1-12
Y	CN 109708344 A (青岛海尔股份有限公司) 2019年5月3日 (2019 - 05 - 03) 说明书第[0021]-[0036]段, 图1-4	1-12
Y	CN 203036932 U (合肥华凌股份有限公司) 2013年7月3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0027]-[0040]段, 图1-2a	1-12
Y	CN 110513942 A (泰州市朗拓塑料有限公司) 2019年11月29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0019]-[0021]段, 图1、2	1-12
A	CN 109695980 A (青岛海尔股份有限公司) 2019年4月30日 (2019 - 04 - 30) 说明书第[0024]-[0040]段, 图1-5	1-12
A	CN 106885420 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年6月23日 (2017 - 06 - 23) 说明书具体实施方式, 图1-6	1-12
A	CN 213335090 U (杭州航电制冷科技有限公司) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 说明书具体实施方式, 图1-4	1-12
☐ 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 2024年2月5日		国际检索报告邮寄日期 2024年3月1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 宋蕊 电话号码 (+86) 0512-88997729

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/130481

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	219199628	U	2023年6月16日	无	
CN	109708344	A	2019年5月3日	无	
CN	203036932	U	2013年7月3日	无	
CN	110513942	A	2019年11月29日	CN	210892302 U 2020年6月30日
CN	109695980	A	2019年4月30日	CN	109695980 B 2022年6月21日
CN	106885420	A	2017年6月23日	WO	2018171671 A1 2018年9月27日
				CN	106885420 B 2020年11月20日
CN	213335090	U	2021年6月1日	无	