(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
2022 年 10 月 27 日 (27.10.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/222887 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 23/02 (2006.01) *F25C 1/10* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/087433

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 18 日 (18.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110420100.X 2021年4月19日 (19.04.2021) CN

(71) 申请人: 青岛海尔智能技术研发有限公司(QINGDAO HAIER SMART TECHNOLOGY R&D CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号, 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号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 房雯雯(FANG, Wenwen); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 孙永升(SUN, Yongsheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 陶瑞涛(TAO, Ruitao); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李靖(LI, Jing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 冯茹丹(FENG, Rudan); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 赵向辉(ZHAO, Xianghui); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区上地十街1号院1号楼6层609, Beijing 100085 (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, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,

(54) **Title:** REFRIGERATION AND FREEZING APPARATUS

(54) 发明名称: 冷藏冷冻装置

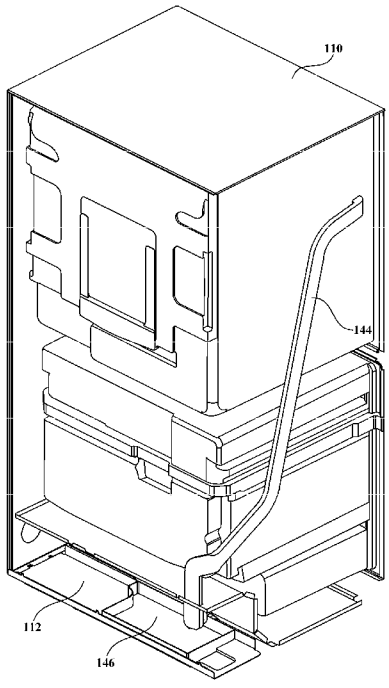

图 6

(57) **Abstract:** A refrigeration and freezing apparatus. The refrigeration and freezing apparatus comprises a box body, at least one door body, an ice making unit which is provided within one door body, and a cooling system for providing cooling capacity for at least one storage compartment and the ice making unit. The cooling system is a vapor compression cooling system, and the box body defines a compressor chamber and is used for accommodating a compressor of the cooling system. The refrigeration and freezing apparatus further comprises a drainage system, and the drainage system is configured to collect defrosted water produced by the ice making unit and blow gaseous defrosted water into the compressor chamber. By collecting defrosted water produced by an ice making unit and blowing gaseous defrosted water into a compressor chamber, the present invention may reduce the condensation of the gaseous defrosted water by utilizing the relatively high temperature of the compressor chamber, and achieve more effective drainage and treatment of the defrosted water. In addition, the present invention also simplifies the structure of door bodies, reduces production difficulty and production costs, and enables the door bodies to have a larger ice making and ice storage space.

WO 2022/222887 A1

[见续页]

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, 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, 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))。

(57) 摘要：一种冷藏冷冻装置。该冷藏冷冻装置包括箱体、至少一个门体、设置于一个门体内的制冰单元、以及用于为至少一个储物间室和制冰单元提供冷量的制冷系统。制冷系统为蒸气压缩制冷系统，箱体限定有压机室，用于容置制冷系统的压缩机。冷藏冷冻装置还包括排水系统，排水系统设置为收集制冰单元产生的化霜水、并将气态化霜水吹入压机室。本发明通过收集制冰单元产生的化霜水，并将气态化霜水吹入压机室，可利用压机室的较高温度减少气态化霜水的凝露，实现更有效地化霜水排出及处理，还简化了门体结构，降低了生产难度和生产成本，并使得门体具有较大的制冰和储冰空间。

冷藏冷冻装置

技术领域

本发明涉及冷藏冷冻领域，特别是涉及一种门体设置有制冰单元的冷藏冷冻装置。

背景技术

目前门体上设置有制冰间室的冰箱，大都是将冷冻间室的冷量通过风道导入门体的制冰间室，不仅风道结构复杂、箱体与门体风道对接位置处容易产生凝露、制冰时间长，而且制冰间室容易与冷冻间室串味、影响制成冰块的洁净度。然而，若在门体进行直冷制冰，不仅冷媒管路连接复杂困难、传输距离过长，而且需要在狭小的空间内实现有效的化霜和排水，存在诸多本领域技术人员一直想要解决而未能解决的技术难题。

综合考虑，在设计上需要提供一种具有门体制冰单元、可有效排水并进行化霜水处理的冷藏冷冻装置。

发明内容

本发明的一个目的是要克服现有技术中的至少一个技术缺陷，提供一种具有门体制冰单元的冷藏冷冻装置。

本发明一个进一步的目的是要提高排水效率、缩短排水周期。

本发明另一个进一步的目的是要防止过多的水蒸气凝结在集水器内。

特别地，本发明提供了一种冷藏冷冻装置，包括：

箱体，限定有至少一个储物间室；

至少一个门体，用于开闭所述至少一个储物间室；

制冰单元，设置于一个所述门体内；以及

制冷系统，用于为所述至少一个储物间室和所述制冰单元提供冷量；其中

所述制冷系统为蒸气压缩制冷系统，所述箱体限定有压机室，用于容置所述制冷系统的压缩机；且所述冷藏冷冻装置还包括：

排水系统，设置为收集所述制冰单元产生的化霜水、并将气态化霜水吹入所述压机室。

可选地，所述排水系统包括：

集水器，设置于所述门体，用于收集所述制冰单元产生的化霜水；

排水风道，设置为连通所述集水器和所述压机室；和

排水风机，设置为促使空气由所述集水器流向所述压机室，进而使气态化霜水流入所述压机室；其中

所述集水器远离所述排水风道的一端设置为与室内环境连通。

可选地，所述排水风机设置于所述压机室内并靠近所述排水风道设置；且

所述排水风机设置为促使所述排水风道内的空气沿所述压机室的顶部流动。

可选地，所述集水器的外周设置有保温层。

可选地，所述门体限定有制冰间室，所述制冰单元设置于所述制冰间室，且所述制冰单元包括：

制冰盒，限定有至少一个制冰槽，用于容置水或冰块；

换热翅片和制冷管，所述换热翅片设置为与所述制冷管热连接，以为所述制冰间室提供冷量；

分离器，设置为驱动制冰槽内的冰块运动；以及

加热管，用于加热所述换热翅片进行化霜；其中

所述加热管和所述排水风机设置为在所述分离器每次完成对冰块的驱动后工作。

可选地，所述集水器的底部设置有加热丝；且

在室内环境的温度大于等于预设温度阈值且湿度大于等于预设湿度阈值的情况下，所述加热丝设置为在所述分离器完成对冰块的驱动后工作，所述排水风机设置为在所述加热丝工作预设时间后工作。

可选地，在室内环境的温度小于所述预设温度阈值且湿度小于所述预设湿度阈值的情况下，所述排水风机设置为在所述加热管开始为所述换热翅片加热的同时开始工作，并工作至所述集水器内化霜水的高度小于等于预设高度阈值。

可选地，所述排水风道包括：

门体段，设置于所述门体并一端与所述集水器连通；和

箱体段，设置于所述箱体并一端与所述压机室连通；其中

所述门体段设置为在所述门体处于关闭状态时与所述箱体段相接并连

通。

可选地，所述箱体段设置为竖直或倾斜向下延伸。

可选地，所述排水系统还包括：

蒸发皿，设置于所述压机室内；且

所述排水风道的底部开设有排水口，且所述排水口在水平面上的投影落入所述蒸发皿内。

本发明通过收集制冰单元产生的化霜水，并将气态化霜水吹入压机室，可利用压机室的较高温度减少气态化霜水的凝露，实现更有效地化霜水排出及处理，还简化了门体结构，降低了生产难度和生产成本，并使得门体具有较大的制冰和储冰空间。

进一步地，本发明将排水风机设置在压机室内，并使排水风机促进排水风道内的空气沿压机室的顶部流动，可使排水风道内的低温空气在压机室内充分扩散，对压机室内的发热器件（例如压缩机、冷凝器）散热，即使有微小水珠随空气一同吹出，也可在发热器件的作用下快速蒸发，进而提高了排水效率、缩短了排水周期，并降低了发热器件散热所需的能耗。

进一步地，本发明在室内环境的温度和湿度均较高的情况下，利用加热丝对集水器进行加热，可提高化霜水的蒸发效率，防止更多的水蒸气凝结在集水器内；在室内环境的温度和湿度均较低的情况下，使加热管和排水风机同时开始工作，可利用环境空气对集水器预热，并使化霜与排水同时进行，进一步缩短了排水周期。

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

图 1 是根据本发明一个实施例的冷藏冷冻装置的示意性轴测图；

图 2 是图 1 中门体的示意性轴测图，其中，门体的部分外壳和制冰内胆被去除；

图 3 是图 1 中制冰单元的示意性剖视图；

图 4 是图 3 中接水组件的示意性爆炸视图；

图 5 是从下向上观察图 1 中集水器的示意性轴测图；

图 6 是从后向前观察图 1 中箱体的示意性轴测图，其中，箱体的后背板和一个侧板被去除；

图 7 是图 6 所示箱体的示意性局部后视图；

图 8 是根据本发明一个实施例的集水器及其回风风道的示意性轴测图。

具体实施方式

图 1 是根据本发明一个实施例的冷藏冷冻装置 100 的示意性轴测图；图 2 是图 1 中门体 120 的示意性轴测图，其中，门体 120 的部分外壳 121 和制冰内胆 122 被去除。参见图 1 和图 2，冷藏冷冻装置 100 可包括限定有至少一个储物间室的箱体 110、用于开闭至少一个储物间室的至少一个门体、设置于一个门体 120 内的制冰单元 130、以及用于为至少一个储物间室和制冰单元 130 提供冷量的制冷系统。在本发明中，至少一个为一个、两个或两个以上的更多个。

门体 120 可包括外壳 121、设置于外壳 121 内的制冰内胆 122、以及设置于外壳 121 与制冰内胆 122 之间的保温层。其中，制冰内胆 122 的内部空间可限定出制冰间室（制冰间室的位置和结构请参见图 1 内胆 122 的内部空间），制冰单元 130 可设置于制冰间室内，以提高储物间室 111 的有效储物容积。

制冷系统可为蒸气压缩制冷系统，包括压缩机、冷凝器、节流元件和设置在储物间室 111 内的蒸发器。由于蒸气压缩制冷系统的结构为本领域技术人员所习知，因此附图中未作标记。

箱体 110 可限定有压机室 112，用于容置制冷系统的压缩机和冷凝器。压机室 112 可位于箱体 110 的后侧底部。

图 3 是图 1 中制冰单元 130 的示意性剖视图。参见图 3，制冰单元 130 可包括制冰盒 131、制冷管 132、换热翅片 133、加热管 135、和分离器 136。

制冰盒 131 可限定有至少一个制冰槽（未示出），用于容置水或冰块。制冰槽的数量可为多个，并沿制冰盒 131 的纵向方向分布。在了解本实施例的基础上，本领域技术人员应当易于知晓制冰槽的结构，因此附图中未作标记。

换热翅片 133 可设置为与制冷管 132 热连接，以向制冰间室提供冷量。在本发明中，制冷管 132 可为冷媒蒸发管，通过柔性软管与制冷系统位于箱体 110 的部分连通、并与蒸发器并联。

换热翅片 133 可设置于制冰盒 131 的下方，并将制冷管 132 夹置于其与制冰盒 131 之间，以使制冰盒 131 和换热翅片 133 同时被制冷，提高制冰单元 130 的结构紧凑性，减小占用空间。

制冷管 132 与制冰盒 131 之间可设置有隔热件 134，以降低制冰速度，提高制成冰块的透明度。

加热管 135 也可夹置于制冰盒 131 与换热翅片 133 之间，用于加热制冰盒 131 以脱冰和/或加热换热翅片 133 进行化霜。

替代性地，制冷管 132 和加热管 135 也可固定于换热翅片 133，换热翅片 133 再与制冰盒 131 热连接。

分离器 136 可设置为驱动制冰槽内的冰块运动。示例性地，分离器 136 可包括拨杆和驱动拨杆运动的驱动装置。

制冰单元 130 还可包括盒盖 137。盒盖 137 可设置于制冰盒 131 的上方，并将由分离器 136 驱动的冰块导向至制冰盒 131 的下方。制冰单元 130 的下方可设置有储冰盒，用于承接掉落的冰块。

制冰单元 130 还可包括风机组件 138，以促进制冰间室内的空气循环流动。

风机组件 138 可包括循环风机和风机支架。循环风机可设置为促进制冰间室内的空气流过换热翅片 133。风机支架可设置为与盒盖 137 固定连接，并支撑循环风机。

在一些实施例中，制冰单元 130 还可包括接水组件 139。接水组件 139 可设置于换热翅片 133 的下方，用于承接换热翅片 133 产生的化霜水。

图 4 是图 3 中接水组件 139 的示意性爆炸视图。参见图 4，接水组件 139 可包括接水盘 1391、加热丝 1392、隔热材料 1394、和下盖板 1393。

接水盘 1391 可设置于换热翅片 133 的下方，以承接加热管 135 工作时换热翅片 133 产生的化霜水。

加热丝 1392 可设置于接水盘 1391 的底壁，以防止化霜水在接水盘 1391 中被冻结，使得化霜水顺畅地排出。

加热丝 1392 可设置于接水盘 1391 的下方，以避免产生安全隐患，提高

制冰单元 130 的安全性。

隔热材料 1394 可设置于加热丝 1392 的下方，以减少加热对加热丝 1392 的下方环境的温度影响。

下盖板 1393 可设置于隔热材料 1394 的下方，以支撑接水盘 1391、加热丝 1392 和隔热材料 1394。下盖板 1393 可设置为与分离器 136 的驱动装置和盒盖 137 中的至少一个固定连接，进而固定接水组件 139，便于制冰单元 130 的生产运输。

下盖板 1393 可开设有排水口 1444 和过线孔，以使接水盘 1391 内的化霜水经排水口 1444 排出、加热丝 1392 经过线孔进行电连接。

换热翅片 133 在竖直平面内的投影可位于下盖板 1393 内，以提高制冰单元 130 的结构紧凑性。

下盖板 1393 可开设有沿水平方向贯穿下盖板 1393 的周向侧壁的通风孔，以使换热翅片 133 与周围环境进行热交换。

图 6 是从后向前观察图 1 中箱体 110 的示意性轴测图，其中，箱体 110 的后背板和一个侧板被去除；图 7 是图 6 所示箱体 110 的示意性局部后视图。参见图 1 和图 2、图 6 和图 7，冷藏冷冻装置 100 还可包括排水系统。

特别地，排水系统可设置为收集制冰单元 130 产生的化霜水、并将气态化霜水吹入压机室 112，以利用压机室 112 的较高温度减少气态化霜水的凝露，实现更有效地化霜水排出及处理，并简化门体 120 结构，降低生产难度和生产成本，使得门体 120 具有较大的制冰和储冰空间。

排水系统可包括集水器 141、排水风道 143、144 和排水风机 145。集水器 141 可设置于门体 120，通过管道 142 与接水盘 1391 连通，用于收集制冰单元 130 产生的化霜水。

排水风道 143、144 可设置为连通集水器 141 和压机室 112。排水风机 145 可设置为促使空气由集水器 141 流向压机室 112，进而使气态化霜水流入压机室 112。

在一些实施例中，排水风道 143、144 可包括门体段 143 和箱体段 144。箱体段 144 可设置于箱体 110 并一端与压机室 112 连通。

门体段 143 可设置于门体 120 并一端与集水器 141 连通。门体段 143 可设置为在门体 120 处于关闭状态时与箱体段 144 相接并连通，以使得化霜水可传输至压机室 112。门体段 143 和箱体段 144 可分别形成有门体接口 1431

和箱体接口 1441，用于对接连通。

示例性地，门体 120 可设置为在处于关闭状态时部分位于储物间室 111 内。门体接口 1431 可设置于门体 120 位于储物间室 111 内的部分，并设置于靠近门体 120 转动轴线的侧壁。箱体段 144 可至少部分预置于箱体 110 的保温层内，箱体接口 1441 可设置于储物间室 111 靠近门体 120 的转动轴线的侧壁。

箱体段 144 可进一步包括部分预置于箱体 110 的发泡层内的预埋部 1442、和设置于压机室 112 内并与预埋部 1442 连通的罩壳 1443，以便于箱体段 144 的安装。

排水风机 145 可设置于压机室 112 内并靠近排水风道（即罩壳 1443）设置，设置为促使排水风道 143、144 内的空气沿压机室 112 的顶部流动，可使排水风道 143、144 内的低温空气在压机室 112 内充分扩散，对压机室 112 内的发热器件（例如压缩机、冷凝器）散热，即使有微小水珠随空气一同吹出，也可在发热器件的作用下快速蒸发，进而提高了排水效率、缩短了排水周期，并降低了发热器件散热所需的能耗。

箱体段144可设置为竖直或倾斜向下延伸，以避免其内积存液态化霜水。

排水系统还可包括设置于压机室 112 内的蒸发皿 146。压缩机和冷凝器可设置于蒸发皿 146 内。

排水风道 143、144 的底部（即罩壳 1443 的底部）可开设有排水口 1444，且排水口 1444 在水平面上的投影落入蒸发皿 146 内，以使液态化霜水可低落至蒸发皿 146 内。

图 8 是根据本发明一个实施例的集水器 141 及其回风风道 148 的示意性轴测图。参见图 8，集水器 141 远离排水风道 143、144 的一端可设置为通过回风风道 148 与室内环境连通，以实现空气的循环流动。

示例性地，门体 120 还可设置有水分配器，水分配器的壳体 123 可具有向后凹陷的凹腔。回风风道 148 可设置为穿过水分配器的壳体 123 与凹腔连通，以吸入室内空气。

在一些实施例中，加热管 135 和排水风机 145 可设置为在分离器 136 每次完成对冰块的驱动后工作，即每次完成制冰后均对换热翅片 133 进行化霜并对化霜水进行处理，以减少单次化霜产生的化霜水的水量。

图 5 是从下向上观察图 1 中集水器 141 的示意性轴测图，参见图 5，集

水器 141 的底部可设置有加热丝 147，以加热集水器 141 内的化霜水。

在室内环境的温度大于等于预设温度阈值且湿度大于等于预设湿度阈值的情况下，加热丝 147 可设置为在分离器 136 完成对冰块的驱动后工作，排水风机 145 可设置为在加热丝 147 工作预设时间后工作，以提高化霜水的蒸发效率，防止更多的水蒸气凝结在集水器 141 内。

在室内环境的温度小于预设温度阈值且湿度小于预设湿度阈值的情况下，排水风机 145 可设置为在加热管 135 开始为换热翅片 133 加热的同时开始工作，并工作至集水器 141 内化霜水的高度小于等于预设高度阈值，以利用环境空气对集水器 141 预热，并使化霜与排水同时进行，进一步缩短排水周期。

预设高度阈值可为 0，即排水风机 145 工作至完全去除集水器 141 内的化霜水。

集水器 141 的外周可设置有保温层（未示出），以防止集水器 141 的外壁凝露，并减少制冰间室的冷量对集水器 141 的温度影响。集水器 141 可直接设置于门体 120 的发泡层内，也可设置在门体 120 的发泡层的外侧并单独包覆有保温材料。上述保温层由保温材料制成。由于保温材料所制成的保温层为本领域技术人员所习知，因此附图中未作标记。

至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例，但是，在不脱离本发明精神和范围的情况下，仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此，本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种冷藏冷冻装置，包括：

箱体，限定有至少一个储物间室；

至少一个门体，用于开闭所述至少一个储物间室；

制冰单元，设置于一个所述门体内；以及

制冷系统，用于为所述至少一个储物间室和所述制冰单元提供冷量；其中

所述制冷系统为蒸气压缩制冷系统，所述箱体限定有压机室，用于容置所述制冷系统的压缩机；且所述冷藏冷冻装置还包括：

排水系统，设置为收集所述制冰单元产生的化霜水、并将气态化霜水吹入所述压机室。

2. 根据权利要求 1 所述的冷藏冷冻装置，其中，所述排水系统包括：

集水器，设置于所述门体，用于收集所述制冰单元产生的化霜水；

排水风道，设置为连通所述集水器和所述压机室；和

排水风机，设置为促使空气由所述集水器流向所述压机室，进而使气态化霜水流入所述压机室；其中

所述集水器远离所述排水风道的一端设置为与室内环境连通。

3. 根据权利要求 2 所述的冷藏冷冻装置，其中，

所述排水风机设置于所述压机室内并靠近所述排水风道设置；且

所述排水风机设置为促使所述排水风道内的空气沿所述压机室的顶部流动。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的冷藏冷冻装置，其中，

所述集水器的外周设置有保温层。

5. 根据权利要求 2-4 中任一项所述的冷藏冷冻装置，其中，所述门体限定有制冰间室，所述制冰单元设置于所述制冰间室，且所述制冰单元包括：

制冰盒，限定有至少一个制冰槽，用于容置水或冰块；

换热翅片和制冷管，所述换热翅片设置为与所述制冷管热连接，以为所

述制冰间室提供冷量；

分离器，设置为驱动制冰槽内的冰块运动；以及

加热管，用于加热所述换热翅片进行化霜；其中

所述加热管和所述排水风机设置为在所述分离器每次完成对冰块的驱动后工作。

6. 根据权利要求 5 所述的冷藏冷冻装置，其中，

所述集水器的底部设置有加热丝；且

在室内环境的温度大于等于预设温度阈值且湿度大于等于预设湿度阈值的情况下，所述加热丝设置为在所述分离器完成对冰块的驱动后工作，所述排水风机设置为在所述加热丝工作预设时间后工作。

7. 根据权利要求 6 所述的冷藏冷冻装置，其中，

在室内环境的温度小于所述预设温度阈值且湿度小于所述预设湿度阈值的情况下，所述排水风机设置为在所述加热管开始为所述换热翅片加热的同时开始工作，并工作至所述集水器内化霜水的高度小于等于预设高度阈值。

8. 根据权利要求 2-7 中任一项所述的冷藏冷冻装置，其中，所述排水风道包括：

门体段，设置于所述门体并一端与所述集水器连通；和

箱体段，设置于所述箱体并一端与所述压机室连通；其中

所述门体段设置为在所述门体处于关闭状态时与所述箱体段相接并连通。

9. 根据权利要求 8 所述的冷藏冷冻装置，其中，

所述箱体段设置为竖直或倾斜向下延伸。

10. 根据权利要求 2-9 中任一项所述的冷藏冷冻装置，其中，所述排水系统还包括：

蒸发皿，设置于所述压机室内；且

所述排水风道的底部开设有排水口，且所述排水口在水平面上的投影落

入所述蒸发皿内。

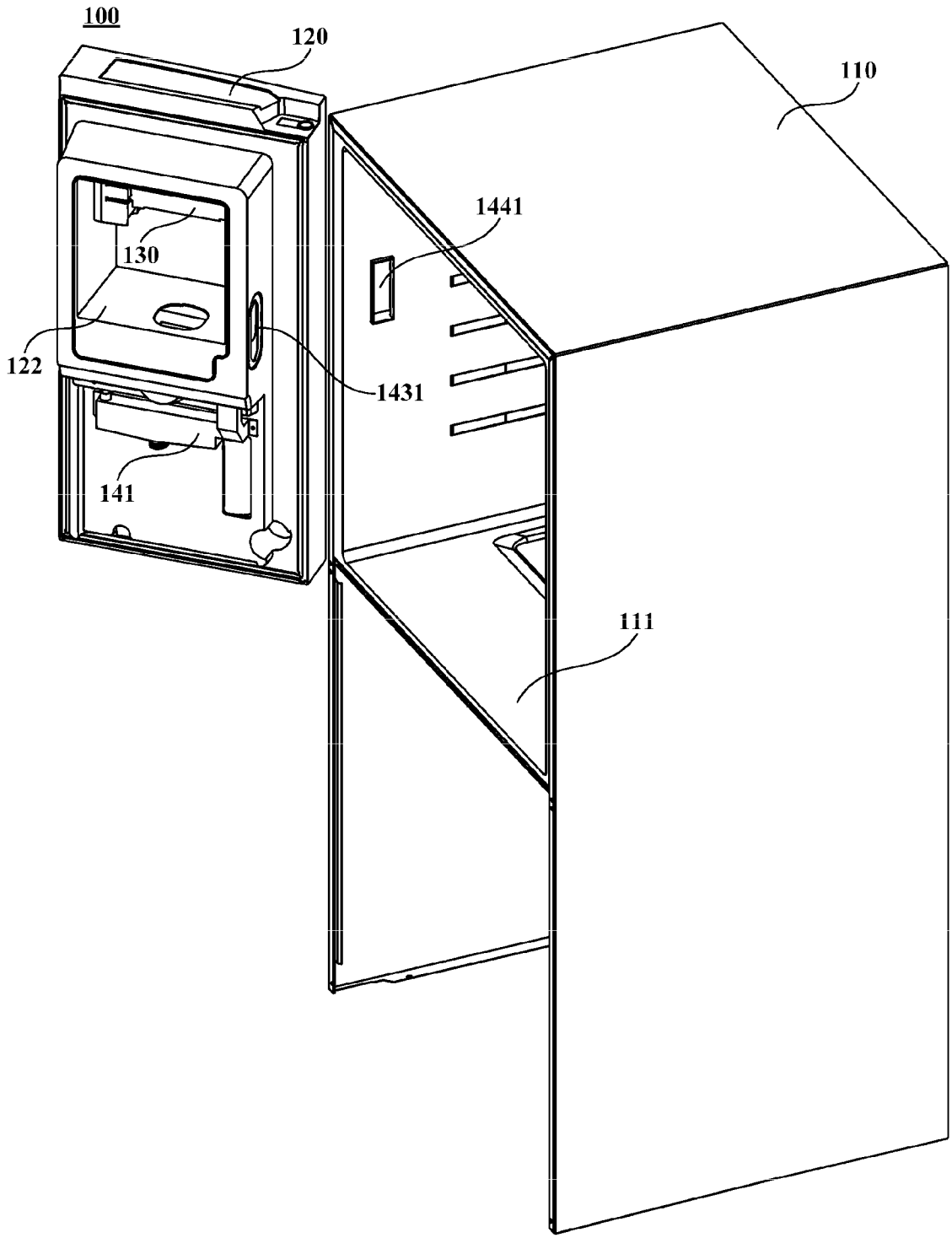

图 1

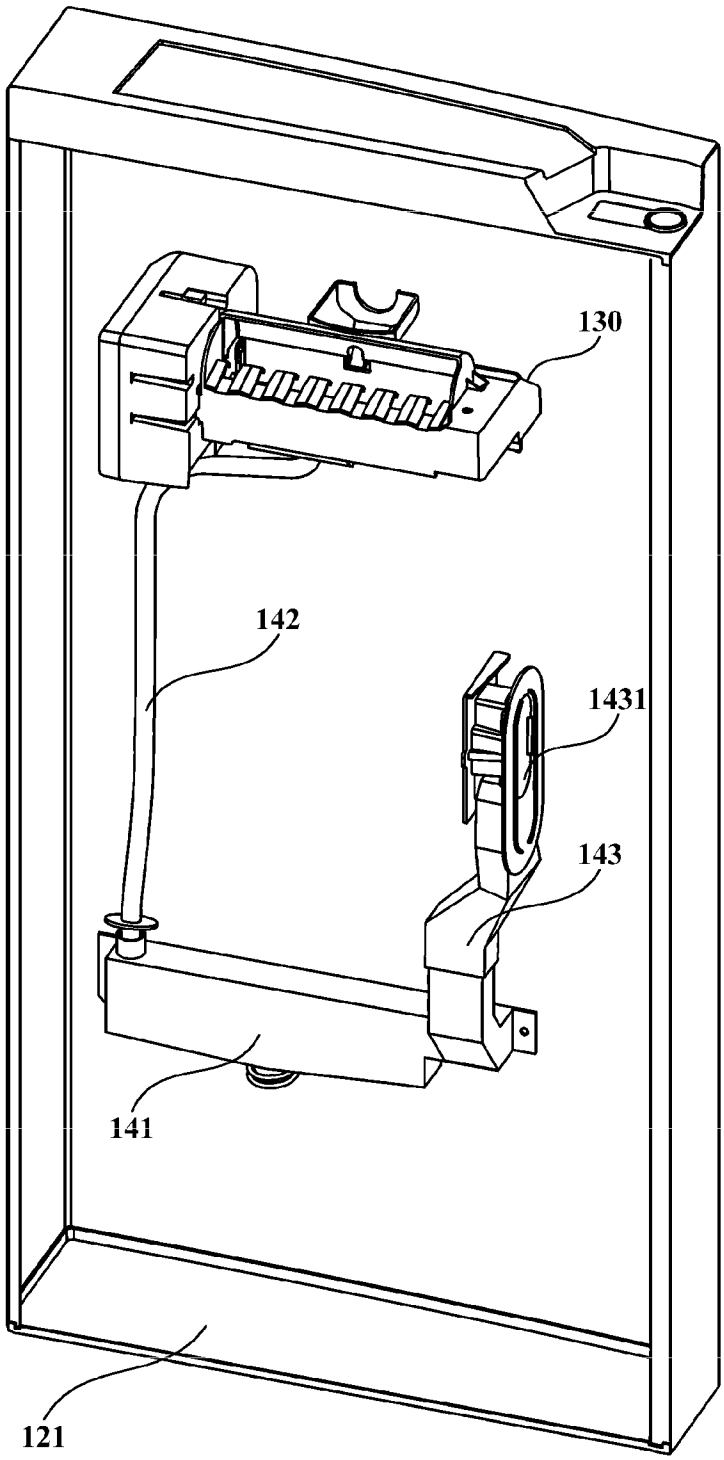

图 2

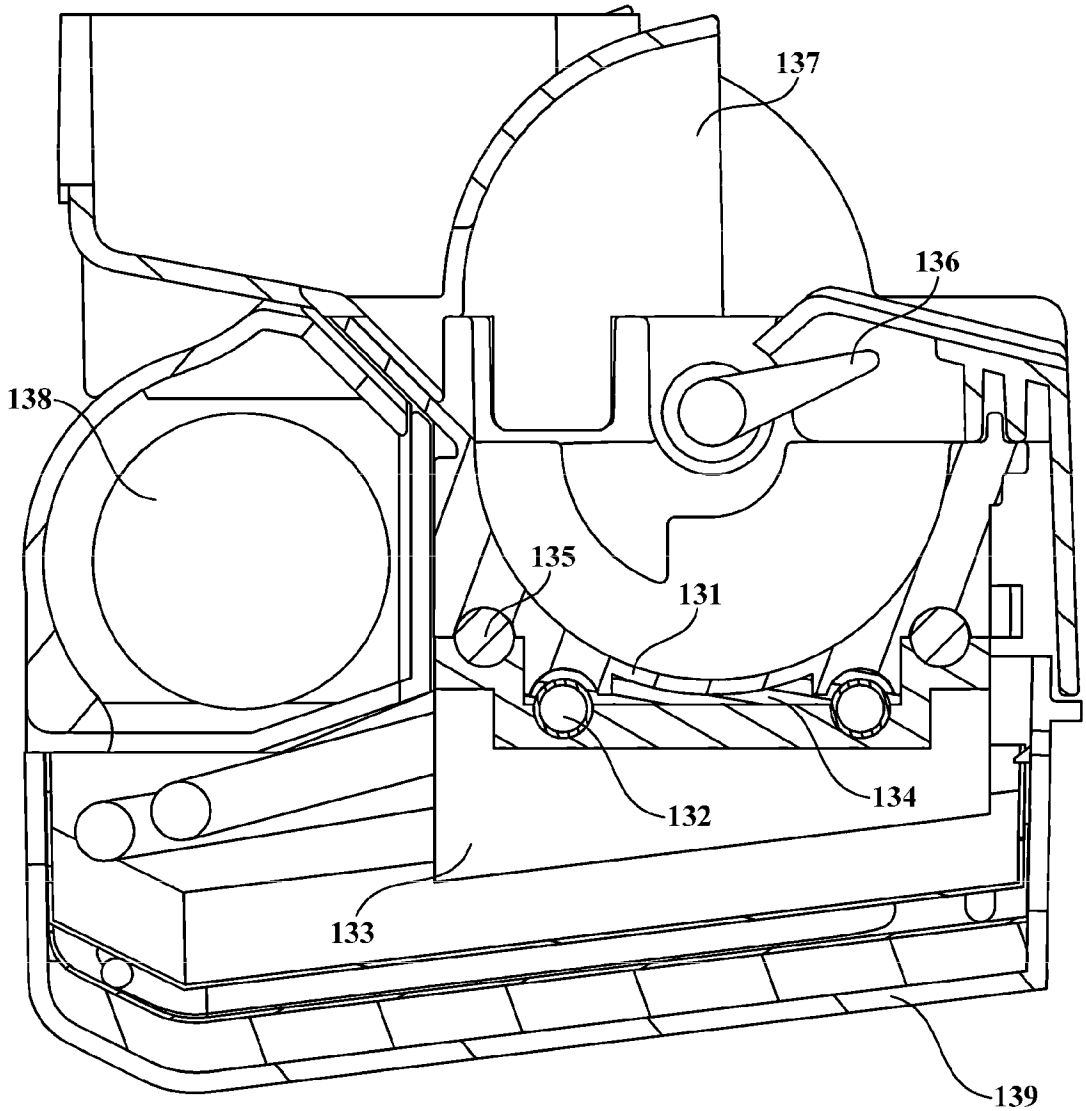

图 3

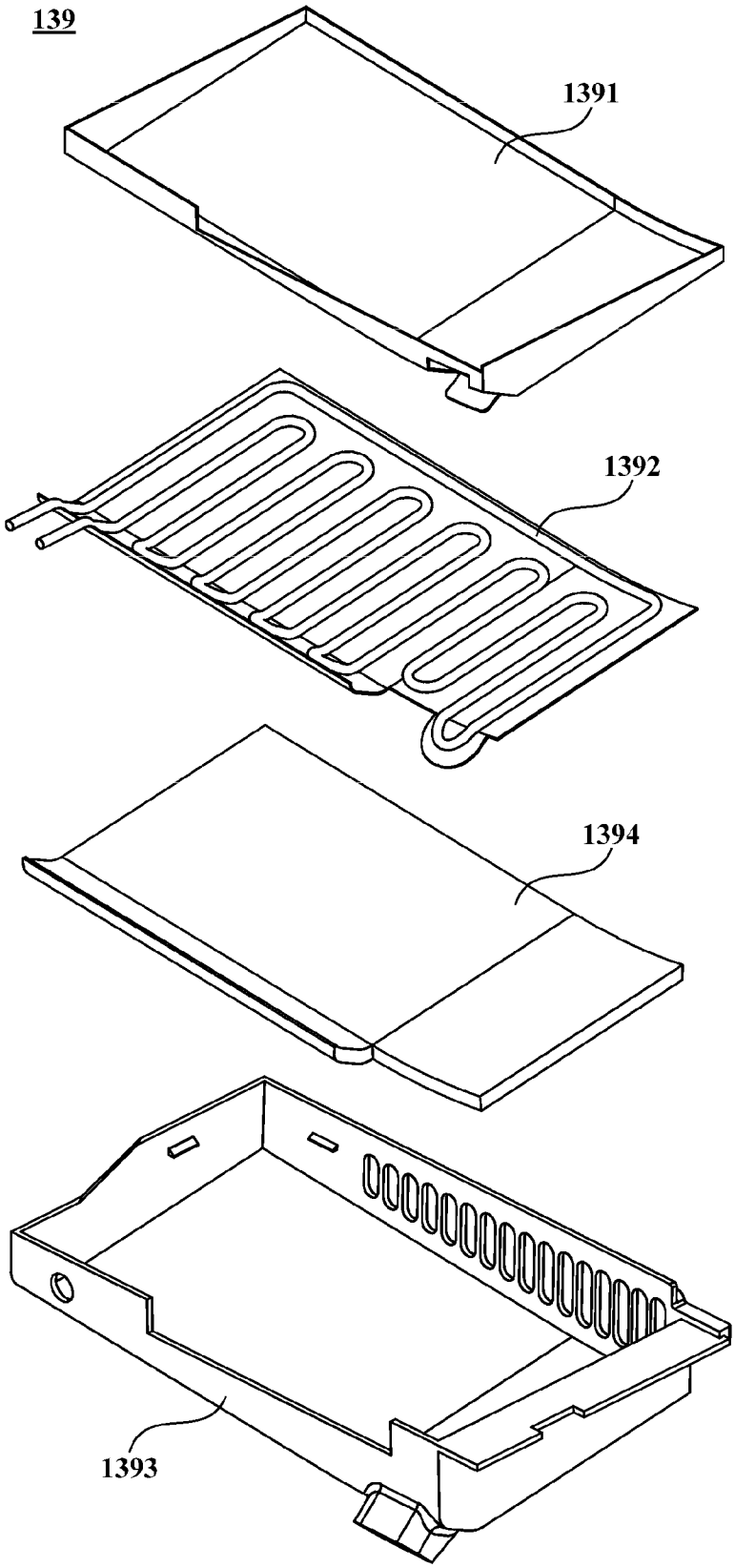

图 4

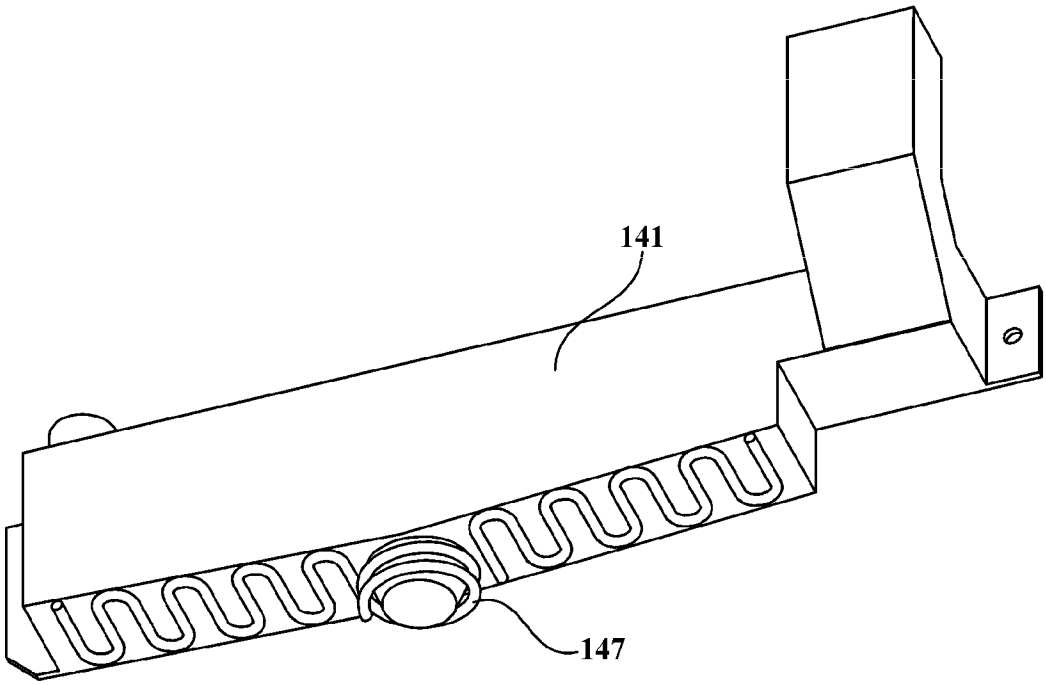

图 5

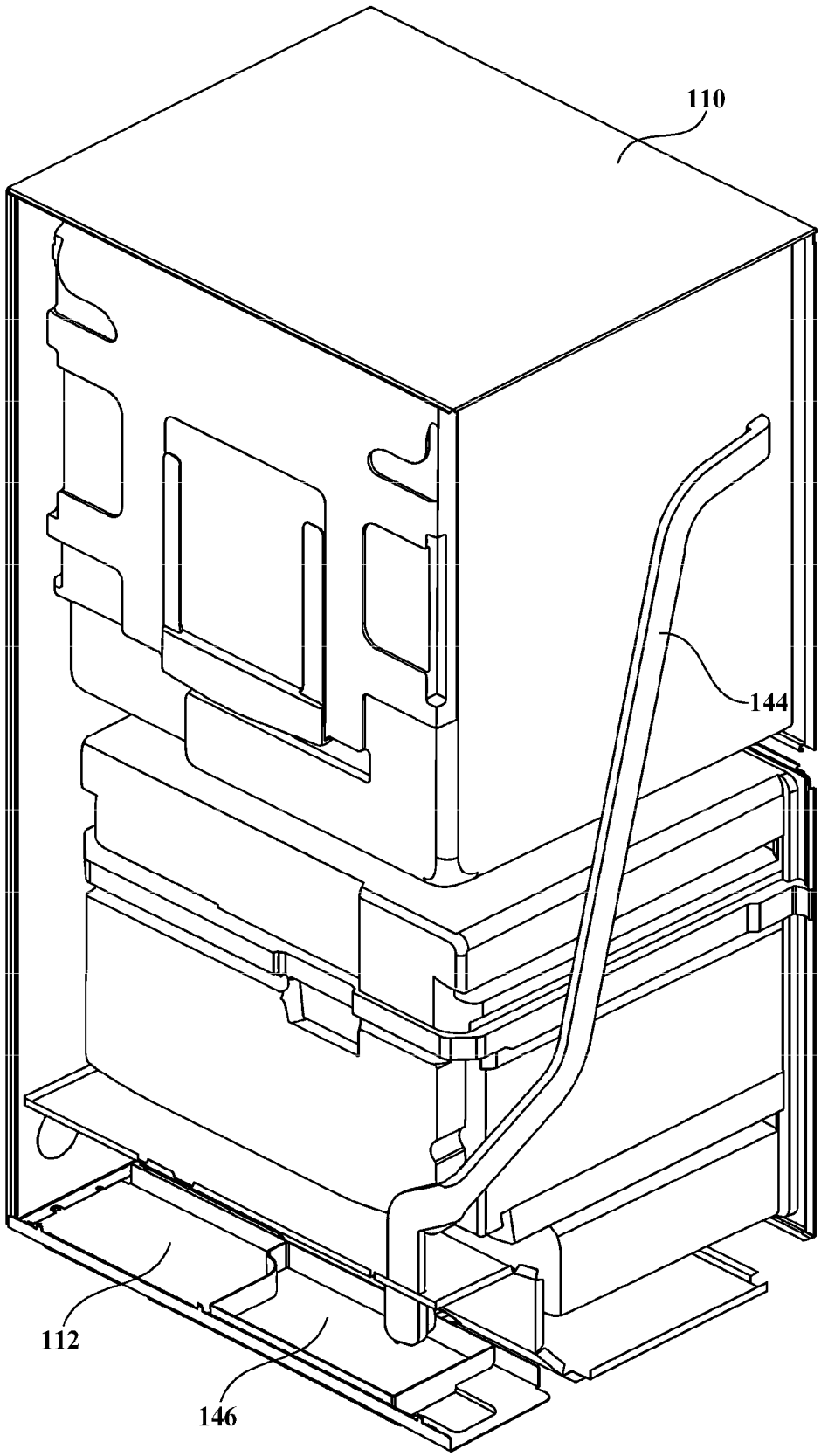

图 6

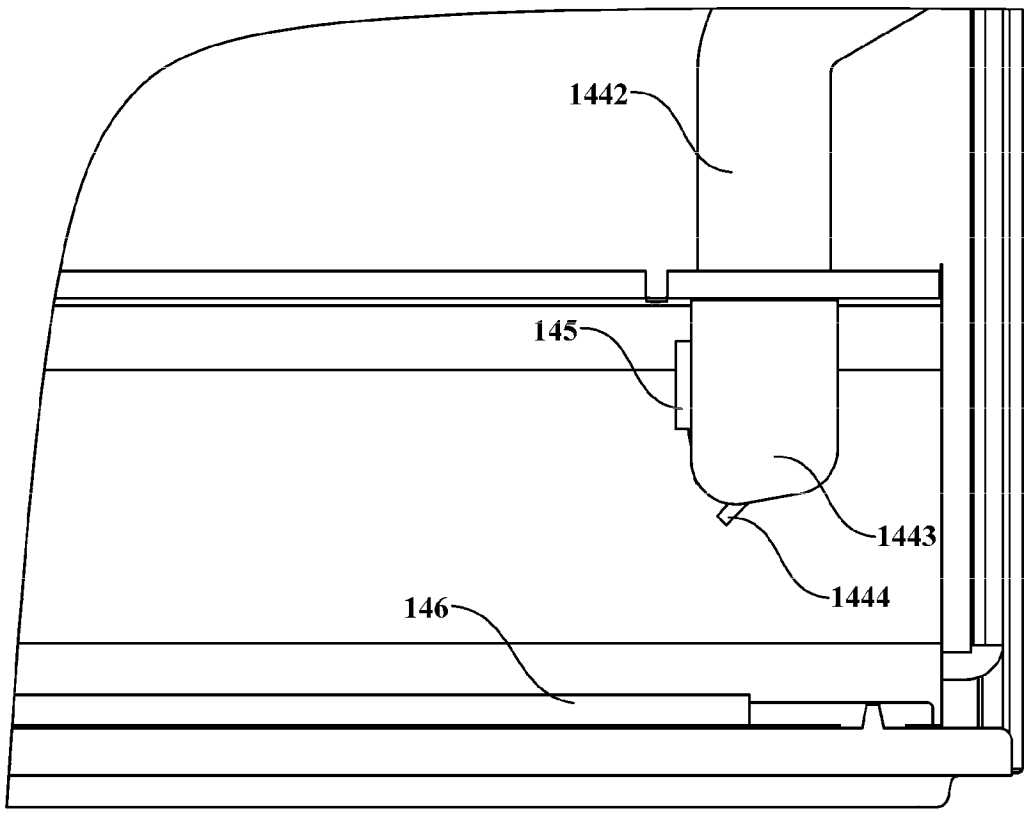

图 7

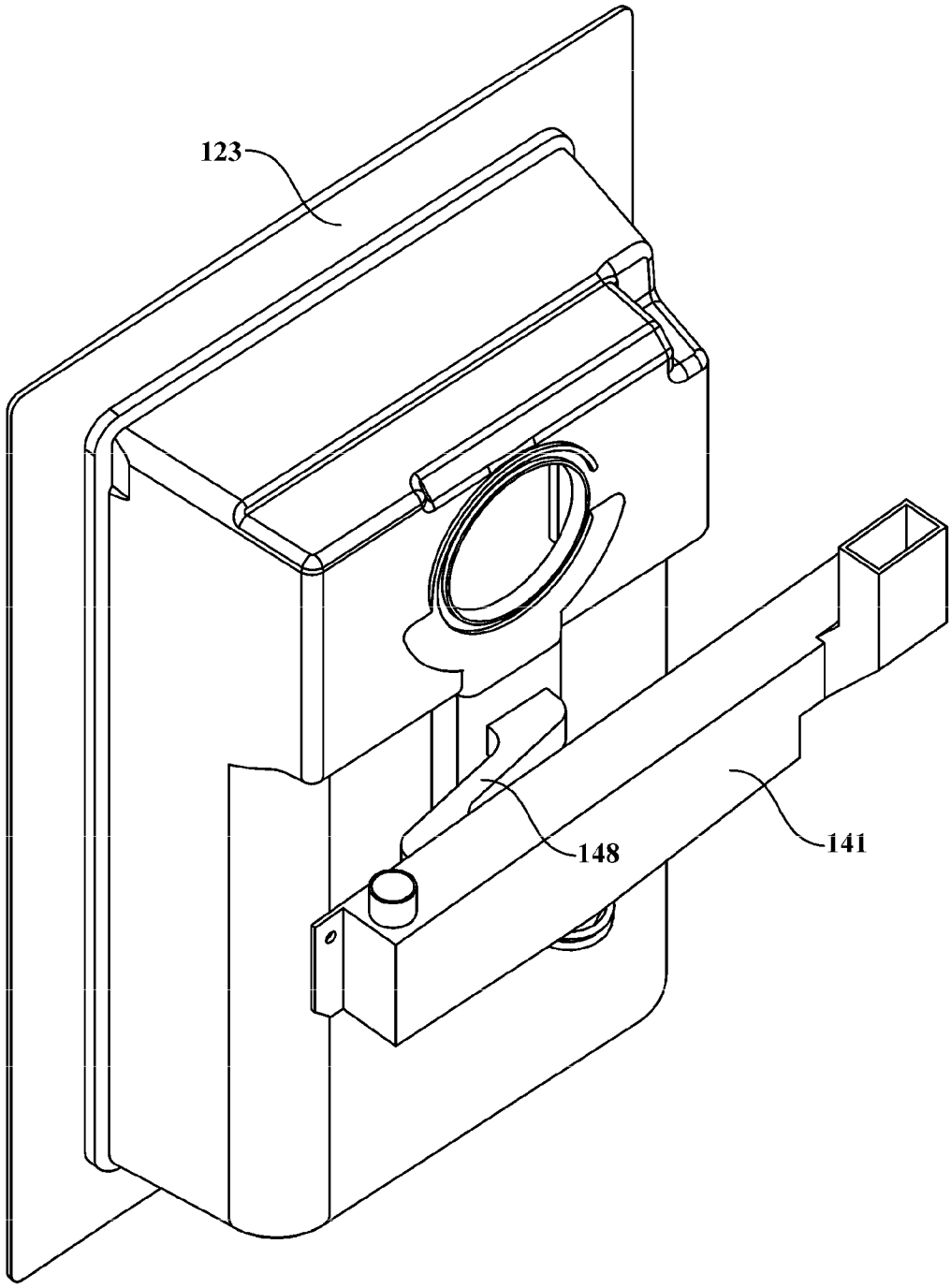

图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/087433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/02(2006.01)i; F25C 1/10(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)

F25D11 F25D23 F25D21 F25C1 F25C5

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)

CNTXT, ENTXTC, VEN, WPABS, CNKI: 制冰 霜 水 压机舱 机器室 机械室 压缩机仓 压机室 压缩机室 压缩机舱 机器舱 机器仓 机械仓 机械舱 风扇 风机 ice mak+ defrost+ water compressor machine mechan+ chamber room fan blower

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103185447 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 July 2013 (2013-07-03) description, paragraphs [0046]-[0120], and figures 1-16	1
Y	JP 09296980 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.) 18 November 1997 (1997-11-18) description, paragraphs [0016]-[0018], and figures 1-5	1
A	US 2011000248 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 January 2011 (2011-01-06) entire document	1-10
A	CN 106257199 A (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 28 December 2016 (2016-12-28) entire document	1-10

☐ 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
"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	Date of mailing of the international search report
16 June 2022	**29 June 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/087433

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103185447	A	03 July 2013	EP	2610562	A2	03 July 2013
				KR	20130078530	A	10 July 2013
				US	2013167574	A1	04 July 2013
JP	09296980	A	18 November 1997	JP	H09296980	A	18 November 1997
US	2011000248	A1	06 January 2011	KR	20110003655	A	13 January 2011
CN	106257199	A	28 December 2016	KR	20160148336	A	26 December 2016
				US	2016370083	A1	22 December 2016
				EP	3106798	A1	21 December 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/087433

A. 主题的分类

F25D 23/02(2006.01)i; F25C 1/10(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)

F25D11 F25D23 F25D21 F25C1 F25C5

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））

CNTXT, ENTXTC, VEN, WPABS, CNKI: 制冰 霜 水 压机舱 机器室 机械室 压缩机仓 压机室 压缩机室 压缩机舱 机器舱 机器仓 机械仓 机械舱 风扇 风机 ice mak+ defrost+ water compressor machine mechan+ chamber room fan blower

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 103185447 A (三星电子株式会社) 2013年7月3日 (2013-07-03) 说明书第[0046]-[0120]段以及附图1-16	1
Y	JP 09296980 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD) 1997年11月18日 (1997-11-18) 说明书第[0016]-[0018]段以及附图1-5	1
A	US 2011000248 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年1月6日 (2011-01-06) 全文	1-10
A	CN 106257199 A (东部大宇电子株式会社) 2016年12月28日 (2016-12-28) 全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年6月16日	2022年6月29日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 周彦红 电话号码 62084150

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/087433

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	103185447	A	2013年7月3日	EP	2610562	A2	2013年7月3日
				KR	20130078530	A	2013年7月10日
				US	2013167574	A1	2013年7月4日
JP	09296980	A	1997年11月18日	JP	H09296980	A	1997年11月18日
US	2011000248	A1	2011年1月6日	KR	20110003655	A	2011年1月13日
CN	106257199	A	2016年12月28日	KR	20160148336	A	2016年12月26日
				US	2016370083	A1	2016年12月22日
				EP	3106798	A1	2016年12月21日