

(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 5 月 11 日 (11.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/082292 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 29/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/086200

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 26 日 (26.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610946578.5 2016 年 11 月 2 日 (02.11.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK 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: 朱云涛 (ZHU, Yuntao); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 邹磊 (ZOU, Lei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 齐钢军 (QI, Gangjun); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 刘庆林 (LIU, Qinglin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 马海军 (MA, Haijun); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 董钦 (DONG, Qin); 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

(54) Title: DOOR USED FOR REFRIGERATING AND FREEZING APPARATUS, AND REFRIGERATING AND FREEZING APPARATUS

(54) 发明名称: 用于冷藏冷冻装置的门体及冷藏冷冻装置

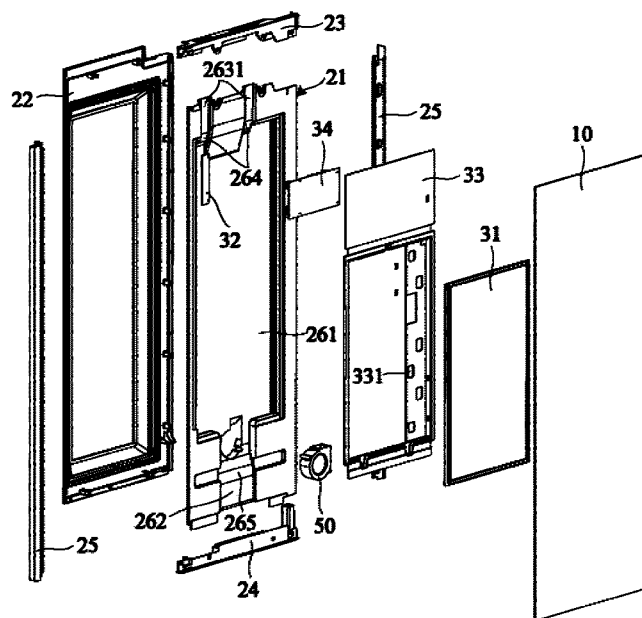


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a door (1) used for a refrigerating and freezing apparatus, the door comprising: a panel (10) used for forming a front part of the door (1); a display control assembly (30) used for providing a display touch control function; and a door foaming assembly (20) used for forming a rear part of the door (1). The display control assembly (30) is provided between the door foaming assembly (20) and the panel (10), and a forward-facing surface of the door foam assembly (20) forms a rearward recess running through from top to bottom so as to define a heat-dissipation vent, running through from top to bottom, between the door foaming assembly (20) and the display control assembly (30) and between the door foaming assembly (20) and the panel (10).

LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路13号
5幢320房间, Beijing 100088 (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, 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: 用于冷藏冷冻装置的门体(1), 包括: 用于形成门体(1)前部的面板(10); 用于提供显示触控功能的显示控制组件(30); 以及用于形成门体(1)后部的门体发泡组件(20)。显示控制组件(30)设置于门体发泡组件(20)和面板(10)之间, 且门体发泡组件(20)的前向表面形成有向后凹进并上下贯穿的凹陷, 以在门体发泡组件(20)与显示控制组件(30)之间、以及门体发泡组件(20)和面板(10)之间限定出上下贯穿的散热风道。

用于冷藏冷冻装置的门体及冷藏冷冻装置

技术领域

本发明涉及冷藏冷冻技术，特别是涉及一种用于冷藏冷冻装置的门体及冷藏冷冻装置。

背景技术

为了满足人们的需求，现有的一些冰箱上设置有具备触摸显示功能的显示控制组件。为了便于用户操作，显示控制组件一般都设置在冰箱的门体上。冰箱的门体一般都为薄板状构件，其内必须留有用于安装显示控制组件的容纳腔，因此与容纳腔相对的门体发泡层的厚度相对较薄，冰箱储物空间内的部分冷量易通过该厚度较薄的发泡层泄漏至容纳腔。同时，容纳腔是一个相对比较封闭的空间，显示控制组件在运行过程中产生的大量热量无法有效散出，由此，在容纳腔中会出现冷热交界现象，导致显示控制组件产生凝露，进而使得显示控制组件极易损坏，严重降低了整个门体的质量。

为了解决凝露问题，现有技术中通常采用加大发泡层厚度或加大显示控制组件和门体的装配间隙这两种方式，然而这非但不能较好地散发显示控制组件产生的热量，还会使得整个门体的厚度增加。

发明内容

本发明第一方面的一个目的旨在克服现有技术中的至少一个缺陷，提供一种用于冷藏冷冻装置的能够有效避免显示控制组件产生凝露的门体。

本发明第一方面的另一个目的是加速显示控制组件所在空间与环境空间之间的空气流通，从而进一步避免显示控制组件产生凝露。

本发明第二方面的目的是提供一种冷藏冷冻装置。

根据本发明的第一方面，本发明提供一种用于冷藏冷冻装置的门体，包括：用于形成门体前部的面板；用于提供显示触控功能的显示控制组件；以及用于形成门体后部的门体发泡组件；其中显示控制组件设置于门体发泡组件和面板之间，且门体发泡组件的前向表面形成有向后凹进并上下贯穿的凹陷，以在门体发泡组件与显示控制组件之间、以及门体发泡组件和面板之间限定出上下贯穿的散热风道。

可选地，显示控制组件包括前后依次排列的前门衬和后门衬、分别用于形成显示控制组件上端和下端的上饰条和下饰条以及分别用于形成显示控制组件的横向两侧的两个侧边框，前门衬、后门衬、上饰条、下饰条以及两个侧边框之间形成有发泡保温层；且凹陷形成在前门衬的前向表面。

5 可选地，凹陷包括用于容纳显示控制组件的容纳腔、连通容纳腔下部和环境空间的进风风道以及连通容纳腔上部和环境空间的出风风道；且显示控制组件容纳在容纳腔中，显示控制组件的前侧贴附于面板的后向表面，显示控制组件的后侧与容纳腔的后壁之间留有间隙，以形成供空气流通的中间风道，进风风道、中间风道和出风风道共同形成散热风道。

10 可选地，进风风道内设有进风风机，进风风机配置成在显示控制组件所处空间内的湿度达到预设的第二湿度阈值时受控地启动，以促使环境空气经进风风道流向容纳腔。

可选地，进风风机为前侧与面板之间留有间隙的离心风机，离心风机具有朝向前侧的进风口和朝向容纳腔的出风口。

15 可选地，出风风道包括多个间隔开的子风道，每个子风道在出风风道的出风方向上均与显示控制组件的发热集中部分相对。

可选地，每个子风道的后壁距前门衬前向表面的距离均小于容纳腔的后壁距前门衬前向表面的距离；且每个子风道均通过一斜坡与容纳腔相连，斜坡与子风道的后壁和容纳腔的后壁均光滑连接。

20 可选地，显示控制组件包括用于显示信息及接收触摸操作的触摸显示屏、用于为触摸显示屏的背光元件提供电源的背光板以及用于支撑触摸显示屏和背光板的安装板架；且子风道的数量为两个，两个子风道在竖直方向上分别与背光元件和背光板相对。

25 可选地，门体发泡组件内埋置有加热装置，加热装置配置成在显示控制组件所处空间内的湿度达到预设的第一湿度阈值时受控地启动，并向显示控制组件的后部提供热量。

根据本发明的第二方面，本发明提供一种冷藏冷冻装置，包括：箱体，其内限定有用于存放物品的储物空间；以及上述任一的门体，门体直接或间接地连接于箱体，以打开和/或关闭至少部分储物空间。

30 本发明的用于冷藏冷冻装置的门体包括面板、门体发泡组件以及设置于面板和门体发泡组件之间的显示控制组件，且门体发泡组件与显示控制组件

之间、以及门体发泡组件和面板之间限定出上下贯穿的散热风道。由此，散热风道可与环境空间之间形成空气流循环，显示控制组件产生的热量可通过该散热风道散发出去，从而降低了显示控制组件周围的温度，减小了显示控制组件所处空间的发泡侧与显示控制组件侧之间的温差，减少甚至避免该空间内出现冷热交界现象，进而进一步避免显示控制组件（尤其是显示控制组件的背部及其触摸显示屏）上产生凝露，提高了显示控制组件的质量，延长了其使用寿命。

进一步地，由于散热风道的进风风道内设有进风风机，其能够受控地促使环境空气经进风风道流向显示控制组件所在的容纳腔，也就是说，进风风机能够加速散热风道与环境空间之间的空气流动，不但能够更加有效地带走显示控制组件所产生的热量，而且还能够通过空气的加速流通产生明显的防凝露效果。

进一步地，由于散热风道的出风风道包括多个间隔开的子风道，每个子风道在出风风道的出风方向上均与显示控制组件的发热集中部分相对。由此，可使得空气流以较高的流速相对较多地流经显示控制组件的发热集中部分，从而更加有效地带走显示控制组件的发热集中部分所产生的热量。

进一步地，由于门体发泡组件内埋置有受控地向其前部提供热量的加热装置。由此，可在显示控制组件所处空间内的湿度达到预设的第一湿度阈值时通过加热装置适当地提高门体发泡组件前部的温度，同样能够减小显示控制组件所处空间的发泡侧与显示控制组件侧之间的温差，从而减少甚至避免该空间内出现冷热交界现象，进而避免显示控制组件（尤其是显示控制组件的背部及其触摸显示屏）上产生凝露。

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用于冷藏冷冻装置的门体的示意性结构图；

图2是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的示意性部分结构分解图；

图3是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的示意性结构分解图；

5 图4是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的另一方位示意性结构图；

图5是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的又一方位示意性结构图；

10 图6是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的另一示意性结构分解图；

图7是根据本发明一个实施例的冷藏冷冻装置的示意性结构图。

具体实施方式

15 本发明实施例首先提供一种用于冷藏冷冻装置的门体，图1是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的示意性结构图，图2是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的示意性部分结构分解图。参见图1至图2，本发明实施例的用于冷藏冷冻装置的门体1包括用于形成门体1前部的面板10、用于提供显示触控功能的显示控制组件30以及用于形成门体1后部的门体发泡组件20。显示控制组件30设置于门体发泡组件20和面板10之间，也就是说，显示控制组件30设置于门体发泡组件20的前侧、
20 且位于面板10的后侧。

进一步地，门体发泡组件20的前向表面形成有向后凹进并上下贯穿的凹陷，以在门体发泡组件20与显示控制组件30之间、以及门体发泡组件20和面板10之间限定出上下贯穿的散热风道。由此，散热风道可与环境空间
25 之间形成空气流循环，显示控制组件30产生的热量可通过该散热风道散发出去，避免了热量囤积，从而降低了显示控制组件30周围的温度，减小了显示控制组件30所处空间的发泡侧（可认为是容易产生冷量的冷侧）与显示控制组件侧（可认为是容易产生热量的热侧）之间的温差，减少甚至避免该空间内出现冷热交界现象，进而进一步避免显示控制组件（尤其是显示控制
30 组件30的背部及其触摸显示屏）上产生凝露，提高了显示控制组件的质量，延长了其使用寿命。

图3是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的示意性结构分解图。参见图3,在本发明的一些实施例中,显示控制组件30可包括前后依次排列的前门衬21和后门衬22、分别用于形成显示控制组件30上端和下端的上饰条23和下饰条24以及分别用于形成显示控制组件30的横向两侧的两个侧边框25,前门衬21、后门衬22、上饰条23、下饰条24以及两个侧边框25之间形成有发泡保温层(图中未示出)。也就是说,前门衬21、后门衬22、上饰条23、下饰条24以及两个侧边框25之间可通过卡接或螺钉连接的方式固定在一起,并且在其间限定有发泡空间,该发泡空间内发泡形成有用于保温隔热的发泡保温层。进一步地,上述凹陷可形成在前门衬21的前向表面。

进一步地,参见图2和图3,上述凹陷可包括用于容纳显示控制组件30的容纳腔261、连通容纳腔261下部和环境空间的进风风道262以及连通容纳腔261上部和环境空间的出风风道263。也就是说,出风风道263、容纳腔261和进风风道262从上至下依次相连。

显示控制组件30容纳在容纳腔261中,显示控制组件30的前侧贴附于面板10的后向表面,显示控制组件30的后侧与容纳腔261的后壁之间留有间隙,以形成供空气流通的中间风道,进风风道262、中间风道和出风风道263共同形成上述上下贯穿的散热风道。

在本发明的一些实施例中,面板10可以为整体透明的玻璃面板。在本发明的一些替代性实施例中,面板10也可以为具有透明窗口的非透明面板,显示控制组件30正对该非透明面板的透明窗口。显示控制组件30可通过胶黏的方式预先固定在面板10的后向表面,然后再将固定有显示控制组件30的面板10装配至门体发泡组件20上,从而完成门体1的装配。此种装配顺序不但能够简单地实现门体发泡组件20的定位,而且可减小甚至消除显示控制组件30的触摸显示屏与面板10之间的间隙,从而提高触摸效果,进一步防止触摸显示屏上产生凝露。更具体地,面板10的后向表面可设有具有滑动筋的安装支架,面板10可通过其安装支架从上往下地安装至门体发泡组件20,安装过程简单,操作简便,并且便于后续对显示控制组件30进行拆卸维修或更换。

在本发明的一些实施例中,进风风道262内设有进风风机50,进风风机50配置成在显示控制组件30所处空间内的湿度达到预设的第二湿度阈值时

受控地启动，以促使环境空气经进风风道 262 流向容纳腔 261。也就是说，进风风机 50 能够加速散热风道与环境空间之间的空气流动，不但能够更加有效地带走显示控制组件 30 所产生的热量，而且还能够通过空气的加速流通产生明显的防凝露效果。

5 进一步地，门体 1 还包括湿度传感器，其可以安装在显示控制组件 30 所处的空间内，以直接获取该空间内的湿度。湿度传感器还可以安装在门体 1 的外部，例如安装在门体 1 上部的铰链盒内，以通过直接获取门体 1 所处环境空间的湿度，从而间接获得显示控制组件 30 所处空间内的湿度。

本领域技术人员应理解，本发明实施例中所称的第二湿度阈值可以是用户或设计人员根据实际情况或实验结果而自行设定的湿度值，该湿度值通常用相对湿度值来表示，例如第二湿度阈值可以为 60%、70%或 80%。

在本发明的一些实施例中，进风风机 50 为前侧与面板 10 之间留有间隙的离心风机，该离心风机具有朝向前侧的进风口和朝向容纳腔 261 的出风口。离心风机的压损小，送风效率较高，因此能够提高散热效果。

15 进一步地，前门衬 21 还具有由容纳腔 261 的后壁进一步向后凹进的安装部，至少进风风机 50 的后侧部分安装支撑在该安装部中。

在本发明的一些实施例中，出风风道 263 包括多个间隔开的子风道 2631，每个子风道 2631 在出风风道 263 的出风方向上均与显示控制组件 30 的发热集中部分相对。具体地，出风风道 263 的出风方向为从下往上的竖直方向，即每个子风道 2631 在竖直方向上均与显示控制组件 30 的发热集中部分相对。由此，可使得空气流以较高的流速相对较多地流经显示控制组件 30 的发热集中部分，从而更加有效地带走显示控制组件 30 的发热集中部分所产生的热量。需要注意的是，本发明实施例中所说的“多个”意指两个、三个或多于三个的更多个。显示控制组件 30 的发热集中部分意指显示控制组
25 件 30 的产生热量较多的部分，例如下文将描述到的背光元件、背光板、电路板等。

进一步地，每个子风道 2631 的后壁距前门衬 21 前向表面的距离均小于容纳腔 261 的后壁距前门衬 21 前向表面的距离。也就是说，每个子风道 2631 向后凹进的程度均小于容纳腔 261 向后凹进的程度。由此，可尽可能地保证
30 出风风道 263 与容纳腔后部形成的中间风道在前后方向上的厚度大致相等，从而保证气流流速的稳定性。进一步地，进风风道 262 的后壁距前门衬 21

前向表面的距离也小于容纳腔 261 的后壁距前门衬 21 前向表面的距离，即进风风道 262 向后凹进的程度也小于容纳腔 261 向后凹进的程度。进风风道 262 的后壁距前门衬 21 前向表面的距离可等于每个子风道 2631 的后壁距前门衬 21 前向表面的距离，进风风道 262 向后凹进的程度与每个子风道 2631 向后凹进的程度相同。

每个子风道 2631 均通过一斜坡 264 与容纳腔 261 相连，该斜坡 264 与子风道 2631 的后壁和容纳腔 261 的后壁均光滑连接，以更好地引导空气流从容纳腔 261 流向子风道 2631，减小空气流动阻力，进一步避免产生凝露。进一步地，进风风道 262 通过另一斜坡 265 与容纳腔 261 相连，该另一斜坡 265 与进风风道 262 的后壁以及容纳腔 261 的后壁均光滑连接。

在本发明的一些实施例中，参见图 3，显示控制组件 30 包括用于显示信息及接收触摸操作的触摸显示屏 31、用于为触摸显示屏 31 的背光元件（图中未示出）提供电源的背光板 32 以及用于支撑触摸显示屏 31 和背光板 32 的安装板架 33。在显示控制组件 30 的运行过程中，背光元件和背光板 32 均会产生大量的热量。因此，在本发明的一些实施例中，子风道 2631 的数量可设置为两个，两个子风道 2631 在竖直方向上分别与背光元件和背光板 32 相对，以分别用于散发背光元件和背光板 32 产生的热量。

具体地，触摸显示屏 31 后侧的背光元件可布置在与背光板 32 所在一侧横向相对的另一侧，并大致分布在沿竖直方向延伸的一长条形区域内。在竖直方向上与背光元件相对的子风道 2631 的宽度大致与该长条形区域的宽度相当，以尽可能将背光元件散发的热量全部有效地散发掉。进一步地，安装板架 33 上可开设有与背光元件一一对应的通风孔 331，以使每个背光元件散发的热量均经相应的通风孔散发至散热通道，然后再经子风道 2631 送出。

在本发明的一些替代性实施例中，子风道 2631 的数量还可以为多于两个的更多个，每个子风道 2631 在竖直方向上均与显示控制组件 30 的某一或某些发热集中部分相对。例如，子风道 2631 的数量还可以为三个，三个子风道 2631 在竖直方向上分别与背光元件、背光板 32 以及电路板 34（将在下面详述）相对。

进一步地，显示控制组件 30 还包括用于对触摸显示屏 31 的显示和触摸信息处理的电路板 34。电路板 34 安装在安装板架 33 上，并位于触摸显示屏 31 的上侧、下侧或任一横向侧。也就是说，触摸显示屏 31 与电路板 34

大致平行设置，因此，增加了触摸显示屏 31 和电路板 34 的散热面积，以便更加均匀地散热，避免了因触摸显示屏 31 和电路板 34 前后叠加设置带来的无法散热或散热不均的问题。

图 4 是根据本发明一个实施例的门体的另一方位示意性结构图，图 5 是根据本发明一个实施例的门体的又一方位示意性结构图。在本发明的一些实施例中，参见图 4 和图 5，上饰条 23 和下饰条 24 上可分别开设有与出风风道 263 连通的出风口 231 和与进风风道 262 连通的进风口 241。出风口 231 的数量可以与子风道 2631 的数量相同，即每个子风道 2631 均对应一个出风口 231。进风口 241 的数量可以为一个，其宽度小于等于进风风道 262 下端的宽度。进风口 241 的数量也可以为多个，多个进风口 241 均匀分布。

图 6 是根据本发明一个实施例的用于冷藏冷冻装置的门体的另一示意性结构分解图。在本发明的一些实施例中，参见图 6，门体发泡组件 20 内埋置有加热装置 40，加热装置 40 配置成在显示控制组件 30 所处空间内的湿度达到预设的第一湿度阈值时受控地启动，并向门体发泡组件 20 的前部提供热量。由此，可在显示控制组件 30 所处空间内的湿度达到预设的第一湿度阈值时通过加热装置 40 适当地提高门体发泡组件 20 前部的温度，以减小显示控制组件 30 所处空间的发泡侧（可认为是容易产生冷量的冷侧）与显示控制组件侧（可认为是容易产生热量的热侧）之间的温差，从而减少甚至避免该空间内出现冷热交界现象，进而避免显示控制组件 30（尤其是显示控制组件 30 的触摸显示屏）上产生凝露。同样地，这里所说的第一湿度阈值也可以为用户或设计人员根据实际情况或实验结果而自行设定的湿度值，其取值可以与第二湿度阈值的取值相同，也可以与第二湿度阈值的取值不同。

进一步地，加热装置 40 可设置于前门衬 21 的后向表面，以直接向前门衬 21 提供热量。由此，可适当提高前门衬 21 的温度，减小前门衬 21 与显示控制组件 30 之间的温差，从而避免产生凝露。

更进一步地，加热装置 40 的发热区段可均匀地分布在前门衬 21 后向表面的位于显示控制组件 30 正后方的区域内，以仅向前门衬 21 后向表面的与显示控制组件 30 前后相对的区域提供热量，避免热量传递至面板 10 或其他不需要热量的区域。同时，加热装置 40 的发热区段均匀布置，可使得显示控制组件 30 所处的整个空间内的温度更加均衡，避免局部区域产生凝露。

具体地，加热装置 40 可以为贴附于前门衬 21 后向表面的铂片式加热丝，

其占用空间较小，安装方便。该铂片式加热丝以 S 形的布局方式贴附在前门衬 21 的后向表面。

大量实验证明，本发明的门体 1 通过加热装置 40、散热风道、进风风机 50 以及多个子风道 2631 等多个方面的特别设计的相互配合和共同作用，能够起到良好的防凝露效果。需要特别指出的是，本发明门体 1 的特别设计尤其适用于具有较大显示屏屏幕的门体（即大屏门体），特别适用于具有较大显示屏屏幕的复式门体。

本发明还提供一种冷藏冷冻装置，图 7 是根据本发明一个实施例的冷藏冷冻装置的示意性结构图。本发明的冷藏冷冻装置 3 包括：箱体 2，其内限定有用于存放物品的储物空间；以及上述任一实施例中的门体 1。门体 1 直接或间接地连接于箱体 2，以打开和/或关闭至少部分储物空间。

具体地，冷藏冷冻装置 3 包括但不限于普通或通俗意义上的冰箱，还包括冰柜、冷柜等常见的装置，也包括其他具有冷藏和/或冷冻功能的装置。以冰箱为例，冷藏冷冻装置 3 可以为单门冰箱，也可以为多门冰箱，例如对开门冰箱。当冷藏冷冻装置 3 为多门冰箱时，门体 1 可以为其中任意一个门体。

本发明实施例所涉及的冷藏冷冻装置 3 可具有压缩制冷系统、半导体制冷系统或其他合适的制冷系统，以为其箱体 2 内的储物空间提供冷量，从而使该储物空间保持冷藏、冷冻或其他特殊条件的储存环境。

本领域技术人员还应理解，本发明实施例中所称的“上”、“下”、“竖”、“横”、“前”、“后”等用于表示方位或位置关系的用语是以门体 1 和冷藏冷冻装置 3 的实际使用状态为基准而言的，这些用语仅是为了便于描述和理解本发明的技术方案，而不是指示或暗示所指的装置或部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发明的限制。

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. 一种用于冷藏冷冻装置的门体，包括：

用于形成所述门体前部的面板；

5 用于提供显示触控功能的显示控制组件；以及

用于形成所述门体后部的门体发泡组件；其中

所述显示控制组件设置于所述门体发泡组件和所述面板之间，且所述门体发泡组件的前向表面形成有向后凹进并上下贯穿的凹陷，以在所述门体发泡组件与所述显示控制组件之间、以及所述门体发泡组件和所述面板之间限定出上下贯穿的散热风道。

2. 根据权利要求 1 所述的门体，其中

所述显示控制组件包括前后依次排列的前门衬和后门衬、分别用于形成所述显示控制组件上端和下端的上饰条和下饰条以及分别用于形成所述显示控制组件的横向两侧的两个侧边框，所述前门衬、所述后门衬、所述上饰条、所述下饰条以及所述两个侧边框之间形成有发泡保温层；且
15 所述凹陷形成在所述前门衬的前向表面。

3. 根据权利要求 2 所述的门体，其中

20 所述凹陷包括用于容纳所述显示控制组件的容纳腔、连通所述容纳腔下部和环境空间的进风风道以及连通所述容纳腔上部和环境空间的出风风道；且

所述显示控制组件容纳在所述容纳腔中，所述显示控制组件的前侧贴附于所述面板的后向表面，所述显示控制组件的后侧与所述容纳腔的后壁之间留有间隙，以形成供空气流通的中间风道，所述进风风道、所述中间风道和所述出风风道共同形成所述散热风道。

4. 根据权利要求 3 所述的门体，其中

所述进风风道内设有进风风机，所述进风风机配置成在所述显示控制组件所处空间内的湿度达到预设的第二湿度阈值时受控地启动，以促使环境空气经所述进风风道流向所述容纳腔。

5. 根据权利要求 4 所述的门体, 其中

所述进风风机为前侧与所述面板之间留有间隙的离心风机, 所述离心风机具有朝向前侧的进风口和朝向所述容纳腔的出风口。

5 6. 根据权利要求 3 所述的门体, 其中

所述出风风道包括多个间隔开的子风道, 每个所述子风道在所述出风风道的出风方向上均与所述显示控制组件的发热集中部分相对。

7. 根据权利要求 6 所述的门体, 其中

10 每个所述子风道的后壁距所述前门衬前向表面的距离均小于所述容纳腔的后壁距所述前门衬前向表面的距离; 且

每个所述子风道均通过一斜坡与所述容纳腔相连, 所述斜坡与所述子风道的后壁和所述容纳腔的后壁均光滑连接。

15 8. 根据权利要求 6 所述的门体, 其中

所述显示控制组件包括用于显示信息及接收触摸操作的触摸显示屏、用于为所述触摸显示屏的背光元件提供电源的背光板以及用于支撑所述触摸显示屏和所述背光板的安装板架; 且

20 所述子风道的数量为两个, 两个所述子风道在竖直方向上分别与所述背光元件和所述背光板相对。

9. 根据权利要求 1 所述的门体, 其中

25 所述门体发泡组件内埋置有加热装置, 所述加热装置配置成在所述显示控制组件所处空间内的湿度达到预设的第一湿度阈值时受控地启动, 并向所述显示控制组件的后部提供热量。

10. 一种冷藏冷冻装置, 包括:

箱体, 其内限定有用于存放物品的储物空间; 以及

30 权利要求 1-9 任一所述的门体, 所述门体直接或间接地连接于所述箱体, 以打开和/或关闭至少部分所述储物空间。

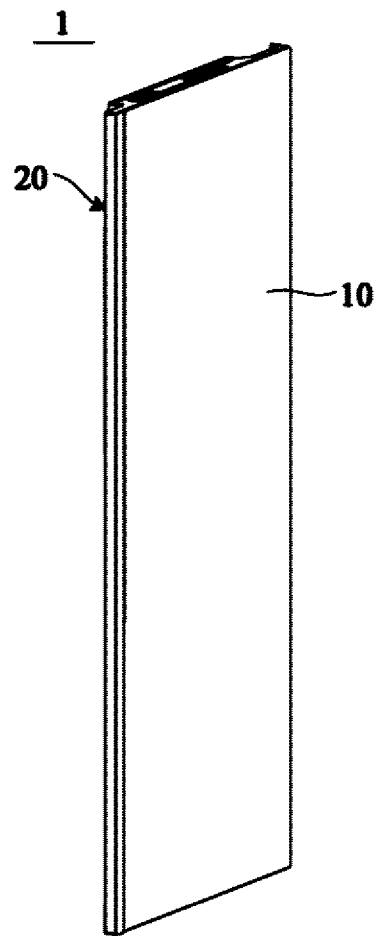


图 1

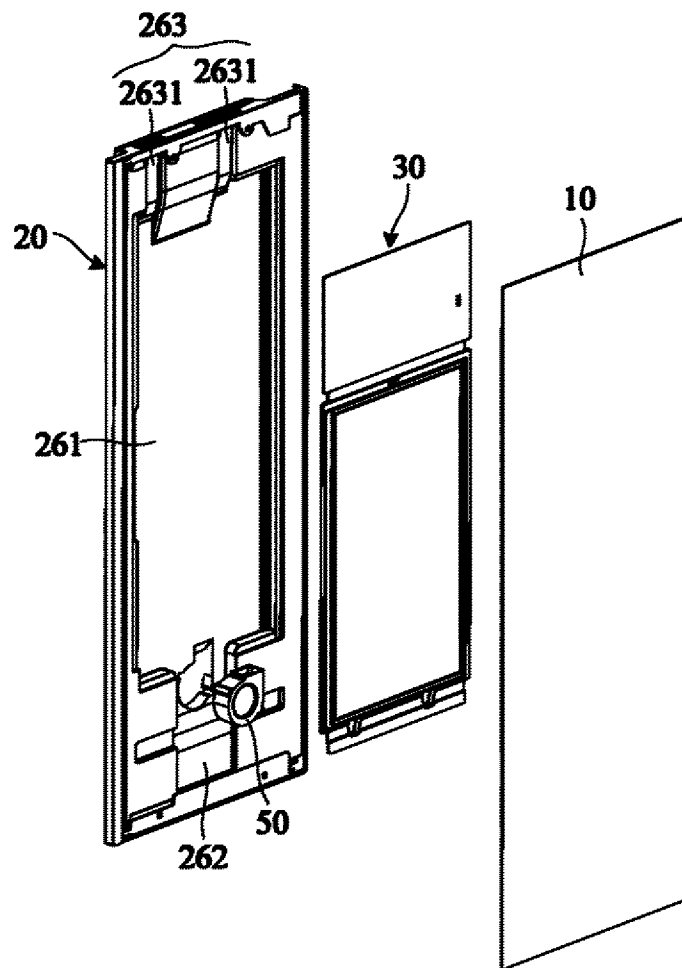


图 2

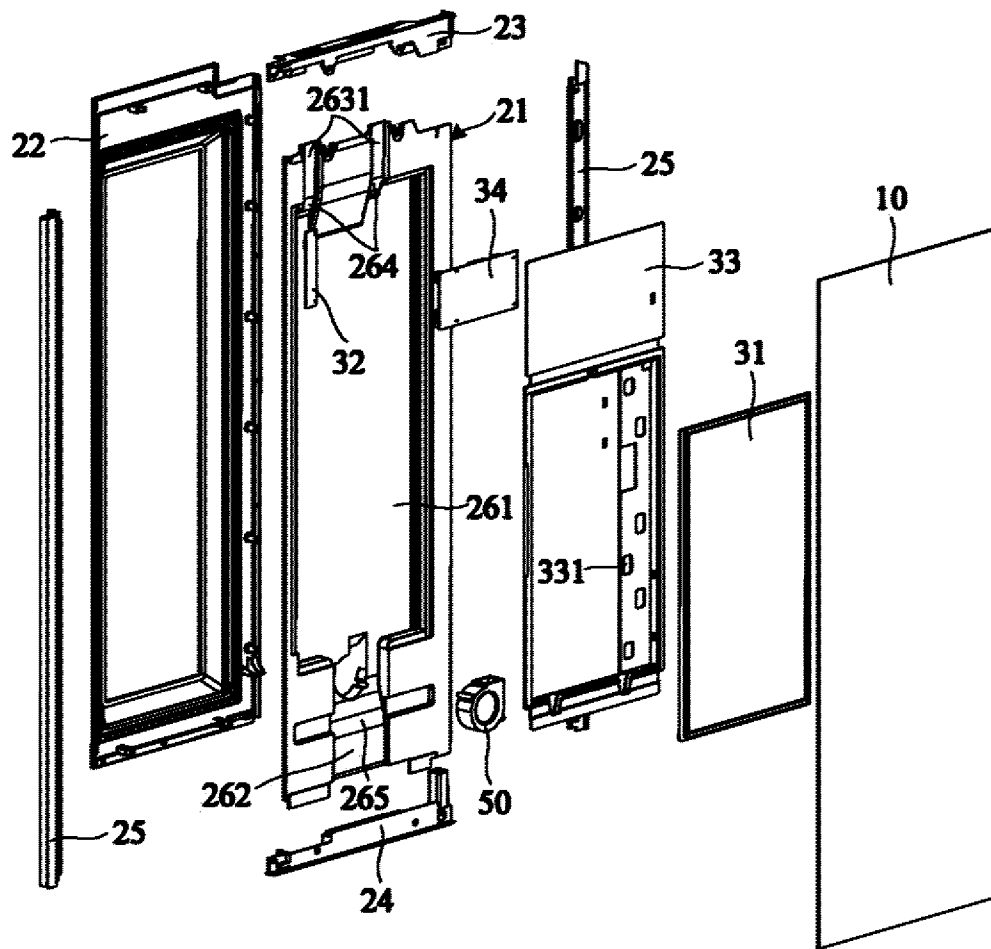


图 3

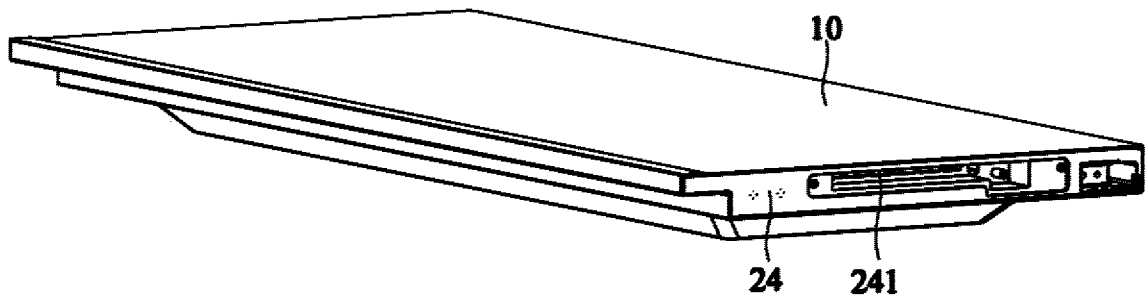


图 4

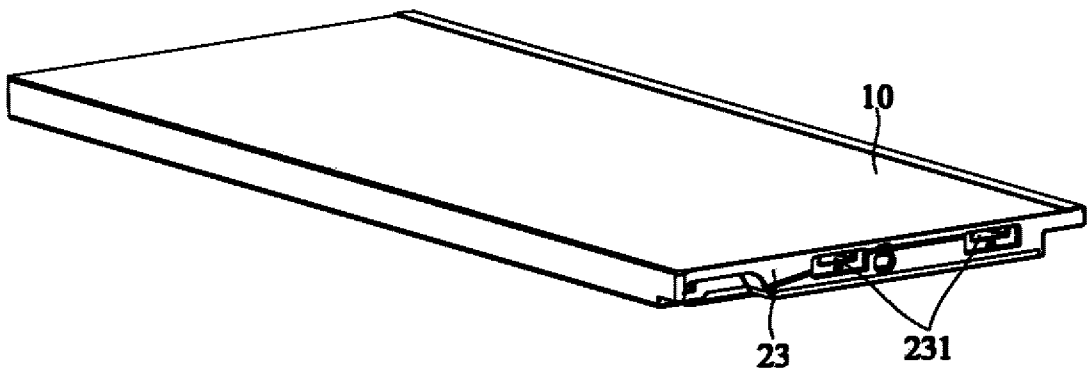


图 5

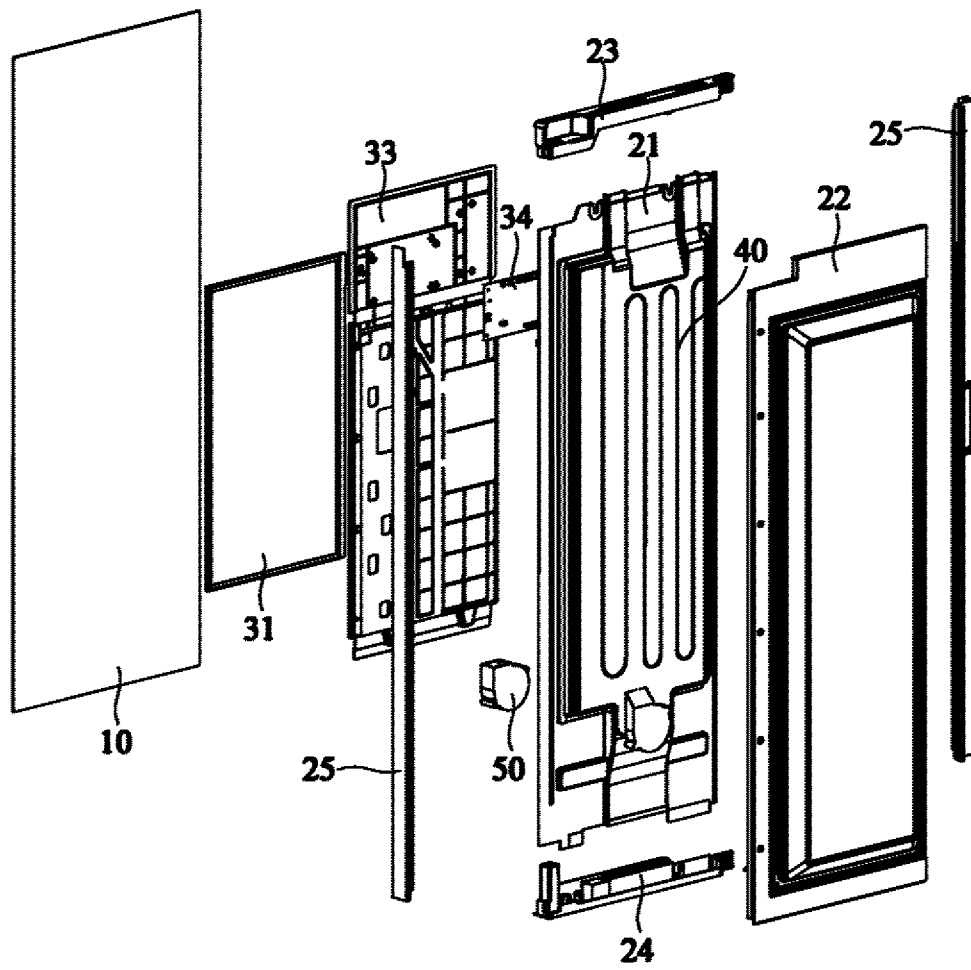


图 6

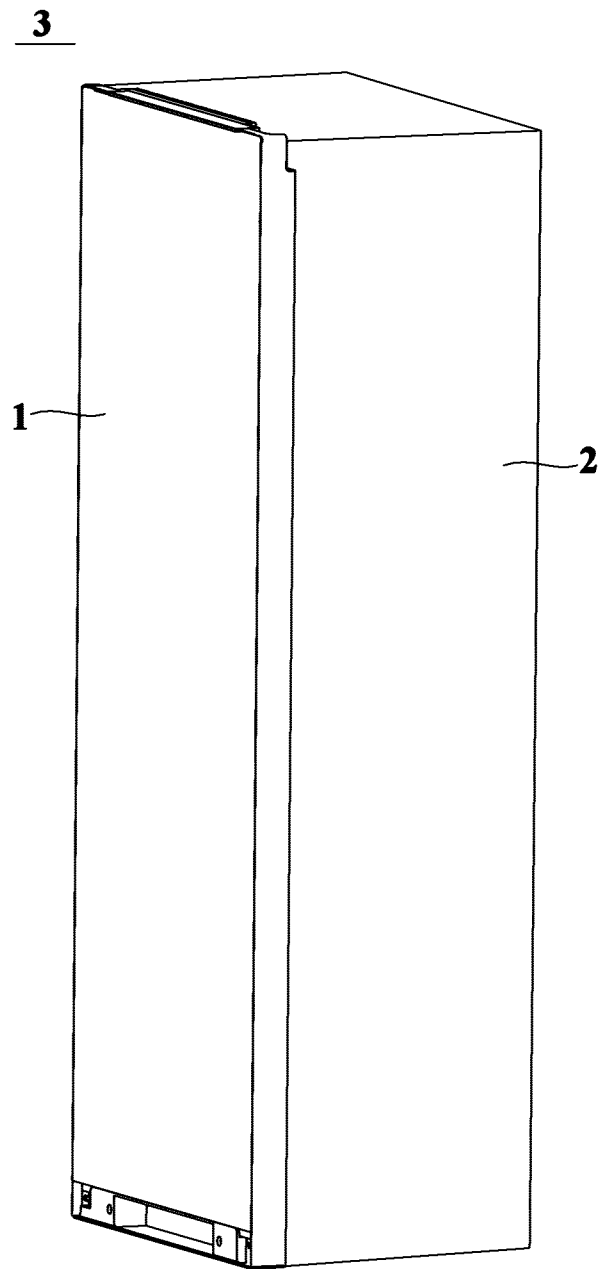


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/086200

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 29/00 (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)

F25D; F25B; 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)

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI, CNTXT: 控制, 散热, 通道, 冷藏, 冷冻, 面板, 门, 加热, 显示; REFRIGERATOR, DOOR, CONTROL, PANEL, FOAM, PANEL, HEAT, DISPLAY3

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106642943 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), claims	1-10
Y	CN 105526766 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.), 27 April 2016 (27.04.2016), description, pages 4-7, and figures 4 and 5	1-10
Y	CN 1614343 A (LG ELECTRONICS INC.), 11 May 2005 (11.05.2005), description, pages 2-5, and figures 4 and 5	1-10
Y	CN 205561397 U (NINGBO JINGEAO ELECTRONICS CO., LTD.), 07 September 2016 (07.09.2016), description, page 5 and 8	9
A	CN 103512302 A (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), entire document	1-10

☐ 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 18 August 2017	Date of mailing of the international search report 30 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 ZHANG, Xudong Telephone No. (86-10) 62084963

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/086200

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106642943 A	10 May 2017	None	
CN 105526766 A	27 April 2016	None	
CN 1614343 A	11 May 2005	US 2005097912 A1	12 May 2005
		AU 2004226984 A1	26 May 2005
		ES 2431638 T3	27 November 2013
		EP 1530014 A2	11 May 2005
		EP 1530014 A3	23 May 2007
		AU 2004226984 B2	03 August 2006
		EP 1530014 B1	11 September 2013
		US 7155923 B2	02 January 2007
		KR 20050044169 A	12 May 2005
		CN 1327176 C	18 July 2007
		KR 100556774 B1	10 March 2006
CN 205561397 U	07 September 2016	None	
CN 103512302 A	15 January 2014	CN 103512302 B	24 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/086200

A. 主题的分类

F25D 29/00(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)

F25D; F25B; 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))

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI, CNTXT:控制、散热、通道、冷藏、冷冻、面板、门、加热、显示; REFRIGERATOR, DOOR, CONTROL, PANEL, FOAM, PANEL, HEAT, DISPLAY3

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 106642943 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求书	1-10
Y	CN 105526766 A (青岛海尔股份有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 说明书第4-7页, 图4、5	1-10
Y	CN 1614343 A (LG电子株式会社) 2005年 5月 11日 (2005 - 05 - 11) 说明书第2-5页, 图4、5	1-10
Y	CN 205561397 U (宁波金格奥电器有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第5、8页	9
A	CN 103512302 A (合肥美的电冰箱有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 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

2017年 8月 18日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 30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

张旭东

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62084963

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/086200

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	106642943	A	2017年 5月 10日	无			
CN	105526766	A	2016年 4月 27日	无			
CN	1614343	A	2005年 5月 11日	US	2005097912	A1	2005年 5月 12日
				AU	2004226984	A1	2005年 5月 26日
				ES	2431638	T3	2013年 11月 27日
				EP	1530014	A2	2005年 5月 11日
				EP	1530014	A3	2007年 5月 23日
				AU	2004226984	B2	2006年 8月 3日
				EP	1530014	B1	2013年 9月 11日
				US	7155923	B2	2007年 1月 2日
				KR	20050044169	A	2005年 5月 12日
				CN	1327176	C	2007年 7月 18日
				KR	100556774	B1	2006年 3月 10日
CN	205561397	U	2016年 9月 7日	无			
CN	103512302	A	2014年 1月 15日	CN	103512302	B	2016年 8月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)