

(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 8 月 11 日 (11.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/166758 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 23/02 (2006.01) *F25D 11/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/074313
- (22) 国际申请日: 2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
17/166,131 2021年2月3日 (03.02.2021) US
- (71) 申请人: 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)。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)。海尔美国电器解决方案有限公司 (HAIER US APPLIANCE SOLUTIONS, INC.) [US/US]; 美国得拉华州威明顿市奥兰治街 1209 号公司信托中心, Delaware 19801 (US)。

- (72) 发明人: 沃特兰德·路易斯·A. (WANTLAND, Louis A.); 美国得拉华州威明顿市奥兰治街 1209 号公司信托中心, Delaware 19801 (US)。艾伦·丹尼尔 (ALLEN, Daniel); 美国得拉华州威明顿市奥兰治街 1209 号公司信托中心, Delaware 19801 (US)。
- (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 单元谢丽君, 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, 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, JO, 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,

(54) Title: DOOR-IN-DOOR ELECTRIC REFRIGERATION APPLIANCE WITH SLIDING DOOR

(54) 发明名称: 具有移门的门中门制冷电器

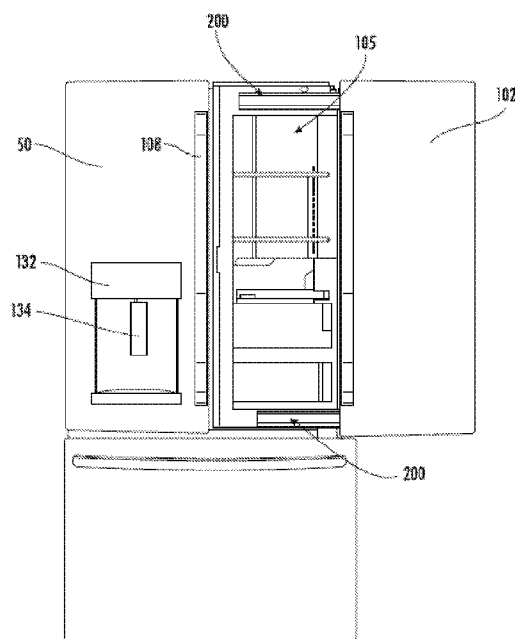


图 4

(57) Abstract: A door assembly used for an electric appliance, the door assembly comprising: a frame door, which has a vertical direction, a lateral direction and a transverse direction, wherein the frame door is attached to a box body and is movable between an open position and a closed position so as to allow selectable access to a cavity; an outer door, which is slidably connected to the frame door, wherein the outer door is slidable relative to the frame door between the open position and the closed position; and a sliding assembly, by means of which the outer door is connected to the frame door.

(57) 摘要: 一种用于电器的门组件包括: 框架门, 其具有竖直方向、侧向和横向, 该框架门附接到箱体并且可在打开位置和关闭位置之间移动以允许可选择地进入腔体; 外门, 其可滑动地连接到框架门, 该外门可相对于框架门在打开位置和关闭位置之间滑动; 以及滑动组件, 其将外门连接到框架门。

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))。

具有移门的门中门制冷电器

技术领域

本发明整体上涉及制冷电器，特别涉及具有一个或多个门的制冷电器。

背景技术

制冷电器一般包括限定了食物储藏室的箱体。另外，制冷电器一般还包括可旋转地铰接到箱体上的门，以允许可选择地取用储藏在食物储藏室内的食物。某些制冷电器通常被称为门中门制冷电器，其还可以包括外门，该外门可旋转地铰接到内门，以允许可选择地进入食物储藏室，或者可选地，食物储藏室位于内门和外门之间。另外，门中门电器还可以包括位于外门上的密封垫。因此，当外门处于关闭位置时，密封垫密封内门以封闭食物储藏室。

门中门制冷电器的传统运行方式是外门和内门中的每一个均可旋转，有时围绕相同的旋转轴旋转。因此，可能需要一种将外门闩锁到内门上的锁定机构。在某些传统设计中，外门上的闩锁接合内门上的闩销，以将外门锁定到内门，从而使用户能够可选择地打开外门或内门。然而，这些传统设计存在某些缺点。举例来说，锁定机构可能很容易发生故障，需要进行成本高昂的更换或维修。进一步地，用户每当想要进入特定的储藏室时，都必须操作闩锁。

因此，制冷电器消除了一个或多个上述缺点将会非常有利。特别地，尤其有利的是，采用门中门配置的制冷电器具有改善耐用性、提高易操作性或以其它方式延长电器使用寿命的特征（例如，同时消除了对闩锁或锁定机构的需要）。

发明内容

本发明的各方面和优点将在以下描述中进行部分阐述，或者通过该描述可以变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。

在本公开的一个示例性方面，提供了一种用于电器的门组件。该电器可以包括限定了腔体的箱体。该门组件可以包括：框架门，其具有竖直方向、侧向和横向，该框架门附接到箱体并且可在打开位置和关闭位置之间移动以允许可选择地进入腔体；外门，其可滑动地连接到框架门，该外门可相对于框架门在打开位置和关闭位置之间滑动；以及滑动组件，其将外门连接到框架门。该滑动组件可以包括：第一滑轨，其从框架门延伸；以及第二滑轨，其从外门延伸并与第一滑轨滑动连接。

在本发明的另一个示例性方面，公开了一种制冷电器，该制冷电器具有竖直方向、侧向和横向。该制冷电器可以包括：箱体，其限定了腔体；以及门组件，其可移动地联接到箱体。该门组件可以包括：框架门，其附接到箱体，该框架门可在打开位置和关闭位置之间移动，以允许可选择地进入腔体；外门，其可滑动地连接到框架门，该外门可在打开位置和关闭位置之间滑动；以及滑动组件，其将外门连接到框架门。该滑动组件可以包括：第一滑轨，其连接到框架门；以及第二滑轨，其连接到外门并与第一滑轨滑动连接。

参考以下描述和所附权利要求，将更好地理解本发明的上述和其他特征、方面和优点。并入本说明书中并构成本说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且与描述一起用于说明本发明的原理。

附图说明

参照附图，说明书中阐述了面向本领域普通技术人员的本发明的完整且可行的公开内容，其中包括本发明的最佳实施方式。

图 1 提供了根据本发明的示例性实施例的制冷电器的正面立视图。

图 2 提供了图 1 的示例性制冷电器的侧视图。

图 3 提供了图 1 的示例性制冷电器的透视图。

图 4 提供了图 1 的示例性制冷电器的第一外门处于打开位置的主视图。

图 5 提供了图 1 的示例性制冷电器的第二外门处于打开位置的主视图。

图 6A 提供了图 1 的示例性制冷电器的外门处于关闭位置的俯视图。

图 6B 提供了图 1 的示例性制冷电器的外门处于打开位置的俯视图。

图 7 提供了图 1 的示例性制冷电器的滑动组件的俯视图。

图 8 提供了图 1 的示例性制冷电器的撞击器的透视图。

图 9 示出了与图 1 的示例性制冷电器一起使用的软关闭机构处于延伸位置。

具体实施方式

现在将详细介绍本发明的实施例，这些实施例的一个或多个示例已在附图中示出。所提供的每个示例均用于说明本发明，而不是用于限制本发明。实际上，对于本领域技术人员而言将显而易见的是，在不脱离本发明的范围的情况下，可以对本发明进行各种修改和改变。举例来说，作为一个实施例的一部分示出或描述的特征，可以和另一个实施例一起使用以形成又一个实施例。因此，本发明旨在涵盖落入所

附权利要求及其等同物的范围内的此类修改和变型。

如本文所使用的，术语“第一”、“第二”和“第三”可以互换使用，以便将一个部件或位置与另一个区分开来，并非用于指示各个部件的绝对位置或重要性。诸如“内”和“外”之类的术语是指相对于制冷电器（特别是其中限定出食物储藏室的制冷电器）的内部和外部的相对方向。例如，“内”或“向内”是指朝向制冷电器内部的方向。诸如“左”、“右”、“前”、“后”、“顶部”或“底部”之类的术语，是参照用户进入制冷电器的角度使用的。例如，用户站在冰箱前打开门并把手伸进食物储藏室以取用其中的物品。

现在参照图 1 至图 3，根据本发明实施例的制冷电器 10 具有竖直方向 V、侧向 L 和横向 T（例如，参见图 2），各方向彼此相互垂直。可以看出，制冷电器 10 包括壳体或箱体 12，该壳体或箱体在顶部 14 和底部 16 之间沿竖直方向 V 延伸，在左侧 18 和右侧 20 之间沿侧向 L 延伸，并且在前侧 22 和后侧 24 之间沿横向 T 延伸（例如，参见图 2）。

箱体 12 一般具有用于收容食品进行储藏的食物储藏室 100（图 3）。特别地，食物储藏室 100 位于箱体 12 的顶部 14 或其附近。然而，应当理解，食物储藏室 100 可以位于制冷电器 10 内的任何合适的位置。例如，在一个实施例中，食物储藏室 100 可以沿竖直方向 V 从顶部 14 延伸到底部 16。

制冷电器 10 可以包括一个或多个冰箱门 40、50，该一个或多个冰箱门可旋转地安装到箱体，例如，使得冰箱门 40、50 允许可选择地进入食物储藏室 100。如图所示，在一些实施例中，冰箱门 40、50 包括右冰箱门（例如，第一侧门）40 和左冰箱门（例如，第二侧门）50。右冰箱门 40 可以在箱体 12 的右侧 20 可旋转地安装到箱体 12 上。左冰箱门 50 可以可旋转地安装到箱体 12 的左侧 18。右冰箱门 40 可以围绕第一枢轴 450 枢转。左冰箱门 50 可以围绕第二枢轴 550 枢转。把手 108 可以位于冰箱门 40、50 中的每一个上，以便在完全关闭位置（图 1）和完全打开位置（图 3）之间移动门 40、50。

制冷电器 10 还可以包括用于分配液态水和/或冰的分配器组件 132。分配器组件 132 包括分配器 134，该分配器可以位于或安装到制冷电器 10 的外部，例如左冰箱门 50 上。另外或可选地，制冷电器 10 可以包括冷冻抽屉 150，该冷冻抽屉布置在冰箱门 40、50 下方，用于可选择地取用冷冻食物储藏室（未示出）内的物品。冷冻抽屉 150 可以包括把手 152。相应地，冷冻抽屉 150 可以沿横向 T 移入和移出冷冻食物储藏室（未示出）。

如图 3 所示,各个储藏部件可以安装在食物储藏室 100 内,以便一般储藏食品。在某些实施例中,储藏部件包括安装在食物保鲜室 100 内的箱体 116、抽屉 120 和搁架 122。这些箱体 116、抽屉 120 和搁架 122 配置成用于收容食品(例如,饮料和/或固态食品)并且可以有助于整理这些食品。

现在总体上参考图 4A 至图 7,制冷电器 10 可以配置为门中门冰箱。特别地,右冰箱门 40 可以用包括外门 102 和框架门 105 的嵌套门组件替换。在另一个实施例中,左冰箱门 50 可以用嵌套门组件替换。在又一个另选实施例中,冰箱门 40、50 都可以用嵌套门组件替换。

如图所示,外门 102 可以以滑动方式连接到框架门 105。举例来说,框架门 105 还可以具有竖直方向 V、侧向 L 和横向 T,各个方向彼此相互排斥。如上所述,制冷电器可以包括右冰箱门 40 和左冰箱门 50。相应地,右冰箱门 40 可以包括框架门 105 和外门 102。类似地,左冰箱门 50 可以包括框架门 105 和外门 102。在一些实施例中,右冰箱门 40 和左冰箱门 50 中只有一个包括框门 105 和外门 102。

右外门 102 可以配置成相对于右框架门 105 沿第一方向滑动。举例来说,当从前面看制冷电器 10 时,右外门 102 可以相对于右框架门 105 主要侧向滑动。换言之,在打开运动期间,右外门 102 可以相对于右框架门 105 沿第一方向平移。如以下进一步所述,第一方向可以涵盖侧向部分和横向部分。相应地,在右外门 102 沿第一方向远离右框架门 105 平移的同时,右框架门 105 可以保持静止。类似地,在关闭运动期间,右外门 102 可以沿与第一方向相反的方向朝右框架门 105 平移。另外或可选地,右外门 102 在整个打开和关闭运动中可以与右框架门 105 保持平行。右外门 102 可以配置为相对于左框架门 105 沿第二方向滑动。举例来说,当从前面看制冷电器 10 时,左外门 102 可以相对于右框架门 105 主要侧向滑动。换言之,在打开运动期间,左外门 102 可以相对于左框架门 105 沿第二方向平移。与第一方向类似,第二方向可以涵盖侧向部分和横向部分。相应地,在左外门 102 沿第二方向远离左框架门 105 平移的同时,左框架门 105 可以保持静止。类似地,在关闭运动期间,左外门 102 可以沿与第二方向相反的方向朝左框架门 105 平移。另外或可选地,右外门 102 在整个打开和关闭运动中可以与右框架门 105 保持平行。在一些实施例中,第二方向与第一方向不同。举例来说,第一方向可以是第二方向关于在竖直方向 V 和横向 T 中限定的平面的等反射。

如上所述,框架门 105 可以可旋转地连接到箱体 12。相应地,外门 102 可以以滑动方式连接到框架门 105。举例来说,滑动组件 200 可以连接在外门 102 和框架

门 105 之间。滑动组件 200 可以是多级滑动。举例来说，滑动组件 200 可以包括连接到框架门 105 的第一滑轨 202，连接到外门 102 的第二滑轨 204，以及连接在第一滑轨 202 和第二滑轨 204 之间的第三滑轨 206。应当注意，如将理解的，滑动组件 200 中包括的级数不受限制，并且可以根据应用需求包括更多或更少的级。第一滑轨 202 可以从框架门 105 延伸。第一滑轨 202 可以是能够允许另一个细长金属件（例如，以下所述的第二导轨 204）相对于第一滑轨 202 滑动的细长金属件。另外或可选地，第一滑轨 202 可以被限定为内部侧轨（例如，靠近箱体 12）。第一滑轨 202 可以具有允许第二滑轨 204 相对于其滑动的任何合适的形状。

第二滑轨 204 可以从外门 102 延伸。第二滑轨 204 可以与第一滑轨 202 滑动连接。举例来说，第二滑轨 204 可以与第一滑轨 202 共线。在一些实施例中，第二滑轨 204 可以容纳在第一滑轨 202 内。换言之，第二滑轨 204 和第一滑轨 202 可以构成嵌套联接。另外或可选地，第二滑轨 204 可以被限定为外部侧轨（例如，远离箱体 12）。另外或可选地，第三滑轨 206 可以包括在滑动组件中。举例来说，第三滑轨 206 可以连接在第一滑轨 202 和第二滑轨 204 之间。例如，第三滑轨可以是传统抽屉滑轨。因此，第三滑轨 206 可以嵌套在第一滑轨 202 和第二滑轨 204 之间，使得滑动组件 200 构成三杆滑动组件。在一些实施例中，第一、第二和第三滑轨 202、204、206 可以各自包括多个轨道和多个滚珠轴承。应当理解，抽屉滑道在本领域中是众所周知的，因此简洁起见，将省略其详细说明。

简要参考图 6A 和图 6B，滑动组件 200 可以相对于侧向 L 以预定角度 Θ 延伸。该预定角度 Θ 可以足以限制或消除对设置在外门 102 和框架门 105 之间的密封垫的刮擦。该预定角度 Θ 可以为大约 20 度、15 度、10 度。然而，应当理解，可以使用任何合适的角度。相应地，当外门 102 从关闭位置移动到打开位置时，外门 102 可以沿侧向 L 和横向 T 平移。例如滑动组件 200 可以定向成使得滑动运动沿滑动轴 300 进行。当用户希望将外门 102 从关闭位置移动到打开位置时，该用户可以主要沿侧向 L（即，沿滑动轴 300 的方向）拉动把手 108。因此，在外门 102 滑动到打开位置的同时，框架门 105 保持关闭。相应地，外门可以沿侧向 L 以及横向 T 远离箱体 12 移位。应当理解，如本文所用，诸如“约”、“基本上”或“大约”之类的近似术语是指在百分之十的误差范围内。

另外或可选地，滑动组件 200 可以采用任何合适的形状。举例来说，滑动组件 200 可以具有弯曲形状。具体而言，第一滑轨 202 可以沿横向 T 弯曲。根据具体应用，第一导轨 202 的弯曲可以是凸形的或凹形的。相应地，第二滑轨 204 可以具有

与第一滑轨 202 相等的弯曲。第二滑轨 204 可以相对于第一滑轨 202 沿弯曲路径滑动，从而使外门 102 相对于框架门 105 沿弯曲路径滑动。在一些实施例中，滑动组件 200 可以由滚柱和导轨组件构成。例如，导轨可以附接到框架门 105，并且一个或多个滚柱可以附接到外门 102。相应地，当外门 102 在关闭位置和打开位置之间移动时，外门 102 上的滚柱可以沿导轨在框架门 105 上滚动。

可以设置多个滑动组件 200。举例来说，第一滑动组件 200 可以设置在框架门 105 顶部或其附近。另外或可选地，第二滑动组件 200 可以设置在框架门 105 底部或其附近。第一滑动组件和第二滑动组件 200 可以彼此平行。相应地，外门 102 可以相对于框架门 105 而被完全支撑并且可以以平滑无阻碍的方式打开。应当注意，根据具体实施例可以使用任何合适数量的滑动组件 200，从而相对于框架门 105 对外门 102 进行支撑。第二滑动组件 200（以及任何附加的滑动组件）可以构造成类似于以上所讨论的滑动组件 200，如此，简洁起见将省略对其的详细说明。

滑动组件 200 还可以包括撞击器 380，该撞击器从第二滑轨 204 延伸，例如沿横向 V 远离外门 102 延伸。另外，滑动组件 200 可以包括软关闭机构 382，该软关闭机构安装到第一滑轨 202 并且配置成当外门 102 朝关闭位置移动时与撞击器 380 接合。然而，应当理解，根据另选实施例，软关闭机构 382 可以安装到第二滑轨 204 而撞击器 380 可以固定到第一滑轨 202 上的另一个位置或框架门 105 的另一个区域，从而使其在外门 102 在如图 4 所示的打开位置和如图 1 所示的关闭位置之间移动时与软关闭机构 382 接合。然而，应当理解，根据另选实施例，撞击器 380 和软关闭机构 382 的位置可以分别设置到框架门 105 和外门 102 上的其他位置，从而将撞击器 380 配置成当外门 102 在打开位置和关闭位置之间移动时与软关闭机构 382 接合。如本文所用，软关闭机构 382 用于指经设计充当阻尼器的装置、机构和组件，用于减慢或降低外门 102 速度，同时还接合外门 102 并提供辅助或作用力来将外门 102 移动到如图 1 所示的完全关闭位置。

现在具体参考图 8 和图 9，将根据本发明的示例性实施例描述软关闭机构 382 接合撞击器 380 以促进外门 102 的软关闭操作的方式。就这一点而言，图 8 提供了撞击器 380 的透视图，该撞击器一般具有后面或撞击面 386 和前面或锁定面 388。另外，图 9 提供了软关闭机构 382 的透视图，该软关闭机构具有安装在活塞杆 392 的远端上的枢转头 390。活塞杆 392 可沿侧向 L 在气缸组件 394 内滑动，该气缸组件为活塞杆 392 提供阻尼和缩回力。

因此，在操作期间，当外门 102 朝关闭位置移动时，撞击器 380 的撞击面 388

碰撞枢转头 390 的第一面 396。随着外门 102 继续朝关闭位置移动，枢转头 390 相对于活塞杆 392 枢转，使得枢转头 390 的第二面 398 与撞击器 380 的锁定面/后撞击面 386 接合。此时，撞击器 380 的撞击面 388 和锁定面 386 被夹在枢转头 390 的第一面 396 和第二面 398 之间，使得外门 102 与枢转头 390 一起沿横向 L 移动。通过这种联动，气缸组件 394 可以经由活塞杆 392 用于阻尼外门 102 的关闭运动。同时，气缸组件 394 可以将外门 102 拖动到关闭位置。

当用户希望将外门 102 移动到打开位置时，用户可以沿滑动轴 300 的方向拉动外门 102 的把手 108，使得撞击器 380 的锁定面 386 拉住枢转头 390 的第二面 398 并使活塞杆 392 在气缸组件 394 内延伸。在活塞杆 392 已达到其完全延伸状态后，锁定面 386 对第二面 398 的作用力迫使枢转头 390 远离撞击器 380 枢转并同时释放撞击器 380。活塞杆 392 可以配置成保持在延伸位置，直到外门 102 进行后续关闭过程为止。应当理解，所描述的软关闭机构仅为示例性的，并且可以根据附加实施例使用其他软关闭机构。

有利的是，在仅打开外门 102 来进入框架门的前部时，用户可能只需要沿滑动轴线 300 的方向拉动把手 108，而无需启动闩锁、开关、锁或杠杆。另外或另可选地，在打开框架门 105 来进入食物储藏室 100 时，用户可能只需要沿横向 T 拉动把手 108，而无需启动闩锁、开关、锁或杠杆。因此，需要更少的活动部件和复合件来维持正常功能，从而减少了维护和故障可能。

本书面描述使用示例对本发明进行了公开(其中包括最佳实施例)，并且还使本领域技术人员能够实施本发明(其中包括制造和使用任何装置或系统并且执行所包含的任何方法)。本发明的可授予专利范围通过权利要求进行限定，并且可以包括本领域技术人员能够想到的其它的示例。如果此类其他示例包括与权利要求的字面语言并无区别的结构元件，或者如果此类其他示例包括与权利要求的字面语言没有实质性区别的等效结构元件，此类其他示例则包含在权利要求的范围内。

权利要求书

- 1、一种用于电器的门组件，所述电器包括限定了腔体的箱体，所述门组件包括：
框架门，其具有竖直方向、侧向和横向，所述框架门附接到所述箱体并且可在打开位置和关闭位置之间移动以允许可选择地进入所述腔体；
外门，其可滑动地连接到所述框架门，所述外门可相对于所述框架门在打开位置和关闭位置之间滑动；以及
滑动组件，其将所述外门连接到所述框架门，其特征在于，所述滑动组件包括：
第一滑轨，其从所述框架门延伸，以及
第二滑轨，其从所述外门延伸并与所述第一滑轨滑动连接。
- 2、根据权利要求 1 所述的门组件，其特征在于，所述滑动组件相对于所述侧向和所述横向成角度布置，使得当所述外门在所述关闭位置和所述打开位置之间滑动时，所述外门沿所述侧向和所述横向平移。
- 3、根据权利要求 2 所述的门组件，其特征在于，所述滑动组件相对于所述侧向所成角度介于 10 度和 15 度之间。
- 4、根据权利要求 1 所述的门组件，其特征在于，所述滑动组件是设置在所述框架门顶端处的上滑动组件，并且其特征在于，所述门组件还包括下滑动组件，所述下滑动组件包括：
第一滑轨，其连接到所述框架门；以及
第二滑轨，其连接到所述外门并与所述第一滑轨滑动连接。
- 5、根据权利要求 1 所述的门组件，其特征在于，所述滑动组件还包括：
软关闭机构，其安装到所述第一滑轨；以及
撞击器，其安装到所述第二滑轨，所述撞击器配置成当所述外门朝所述关闭位置移动时与所述软关闭机构接合。
- 6、根据权利要求 1 所述的门组件，其特征在于，所述滑动组件还包括第三滑轨，所述第三滑轨可滑动地连接在所述第一滑轨和所述第二滑轨之间。
- 7、根据权利要求 1 所述的门组件，其特征在于，所述框架门可旋转地附接到所述箱体。
- 8、根据权利要求 7 所述的门组件，其特征在于，所述框架门包括
第一框架门，其可旋转地连接到所述箱体的第一侧；以及
第二框架门，其可旋转地连接到所述箱体的第二侧，并且其特征在于，所述外

门包括

第一外门，其可滑动地连接到所述第一框架门；以及

第二外门，其可滑动地连接到所述第二框架门。

9、根据权利要求 8 所述的门组件，其特征在于，所述第一外门配置成相对于所述第一框架门沿第一方向滑动，并且所述第二外门配置成相对于所述第二框架门沿第二方向滑动，所述第二方向与所述第一方向不同。

10、一种制冷电器，其具有竖直方向、侧向和横向，所述制冷电器包括：

箱体，其限定了腔体；以及

门组件，其可移动地联接到所述箱体，所述门组件包括：

框架门，其附接到所述箱体，所述框架门可在打开位置和关闭位置之间移动，以允许可选择地进入所述腔体；

外门，其可滑动地连接到所述框架门，所述外门可在打开位置和关闭位置之间滑动；以及

滑动组件，其将所述外门连接到所述框架门，其特征在于，所述滑动组件包括：

第一滑轨，其连接到所述框架门；以及

第二滑轨，其连接到所述外门并与所述第一滑轨滑动连接。

11、根据权利要求 10 所述的制冷电器，其特征在于，所述滑动组件相对于所述侧向和所述横向成角度布置，使得当所述外门在所述关闭位置和所述打开位置之间滑动时，所述外门沿所述侧向和所述横向平移。

12、根据权利要求 11 所述的制冷电器，其特征在于，所述滑动组件相对于所述侧向所成角度介于 10 度和 15 度之间。

13、根据权利要求 10 所述的制冷电器，其特征在于，所述滑动组件是设置在所述框架门顶端处的上滑动组件，并且其特征在于，所述门组件还包括下滑动组件，所述下滑动组件包括：

第一滑轨，其连接到所述框架门；以及

第二滑轨，其连接到所述外门并与所述第一滑轨滑动连接。

14、根据权利要求 10 所述的制冷电器，其特征在于，所述滑动组件还包括：

软关闭机构，其安装到所述第一滑轨；以及

撞击器，其安装到所述第二滑轨，所述撞击器配置成当所述外门朝所述关闭位置移动时与所述软关闭机构接合。

15、根据权利要求 10 所述的制冷电器，其特征在于，所述滑动组件还包括第三

滑轨，所述第三滑轨可滑动地连接在所述第一滑轨和所述第二滑轨之间。

16、根据权利要求 10 所述的制冷电器，其特征在于，所述框架门可旋转地附接到所述箱体。

17、根据权利要求 16 所述的制冷电器，其特征在于，所述框架门包括：

第一框架门，其可旋转地连接到所述箱体的第一侧；以及

第二框架门，其可旋转地连接到所述箱体的第二侧，并且其特征在于，所述外门包括

第一外门，其可滑动地连接到所述第一框架门；以及

第二外门，其可滑动地连接到所述第二框架门。

18、根据权利要求 17 所述的制冷电器，其特征在于，所述第一外门配置成相对于所述第一框架门沿第一方向滑动，并且所述第二外门配置成相对于所述第二框架门沿第二方向滑动，所述第二方向与所述第一方向不同。

19、一种用于电器的门组件，所述电器包括限定了腔体的箱体，所述门组件包括：

框架门，其具有竖直方向、侧向和横向，所述框架门附接到所述箱体并且可围绕枢轴在打开位置和关闭位置之间移动以允许可选择地进入所述腔体；

外门，其可滑动地连接到所述框架门，所述外门可相对于所述框架门在打开位置和关闭位置之间滑动；以及

铰链组件，其将所述外门连接到所述框架门，其特征在于，所述铰链组件包括：

内部侧轨，其在所述枢轴远侧在所述框架门和所述外门之间延伸，以及

外部侧轨，其在所述枢轴近侧在所述框架门和所述外门之间延伸。

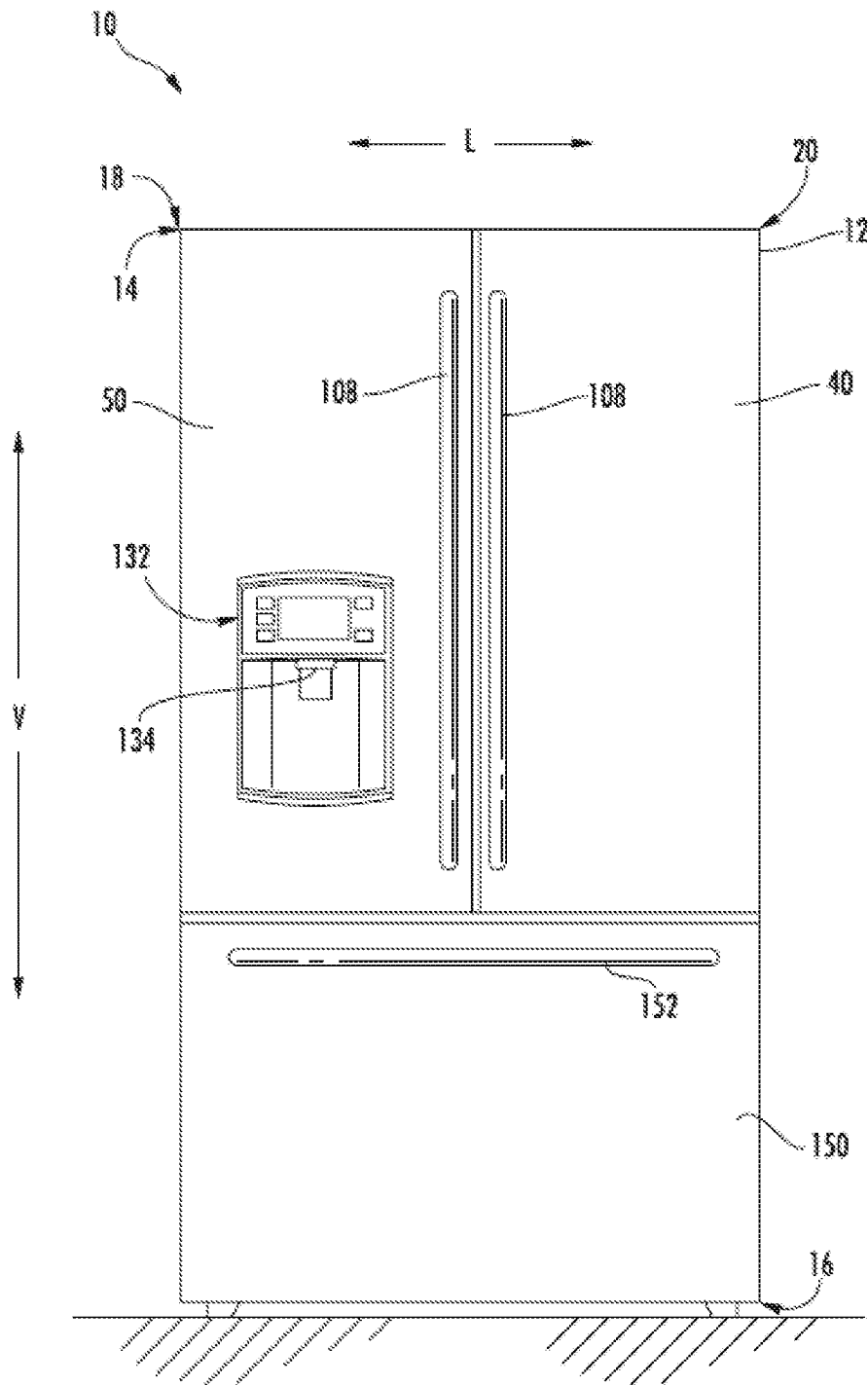


图 1

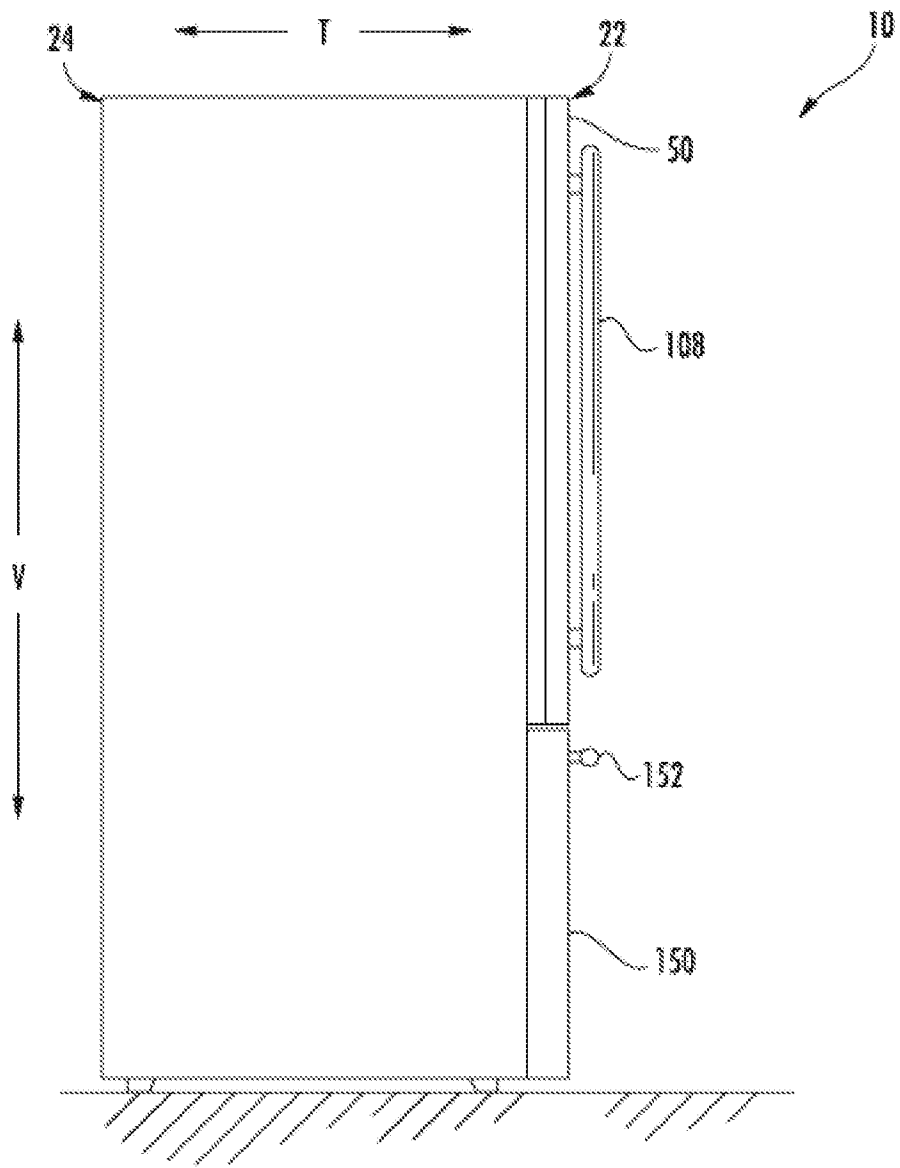


图 2

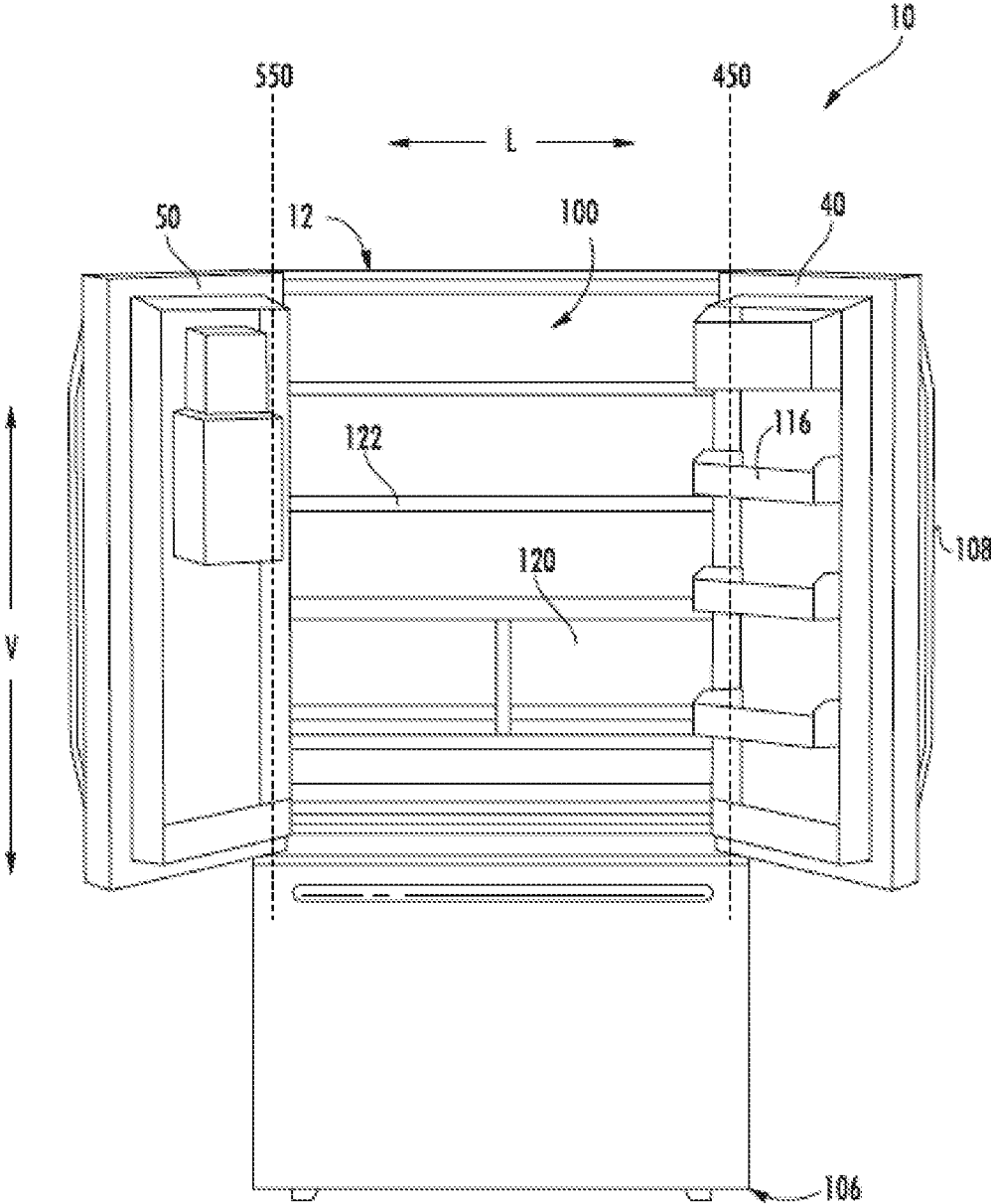


图 3

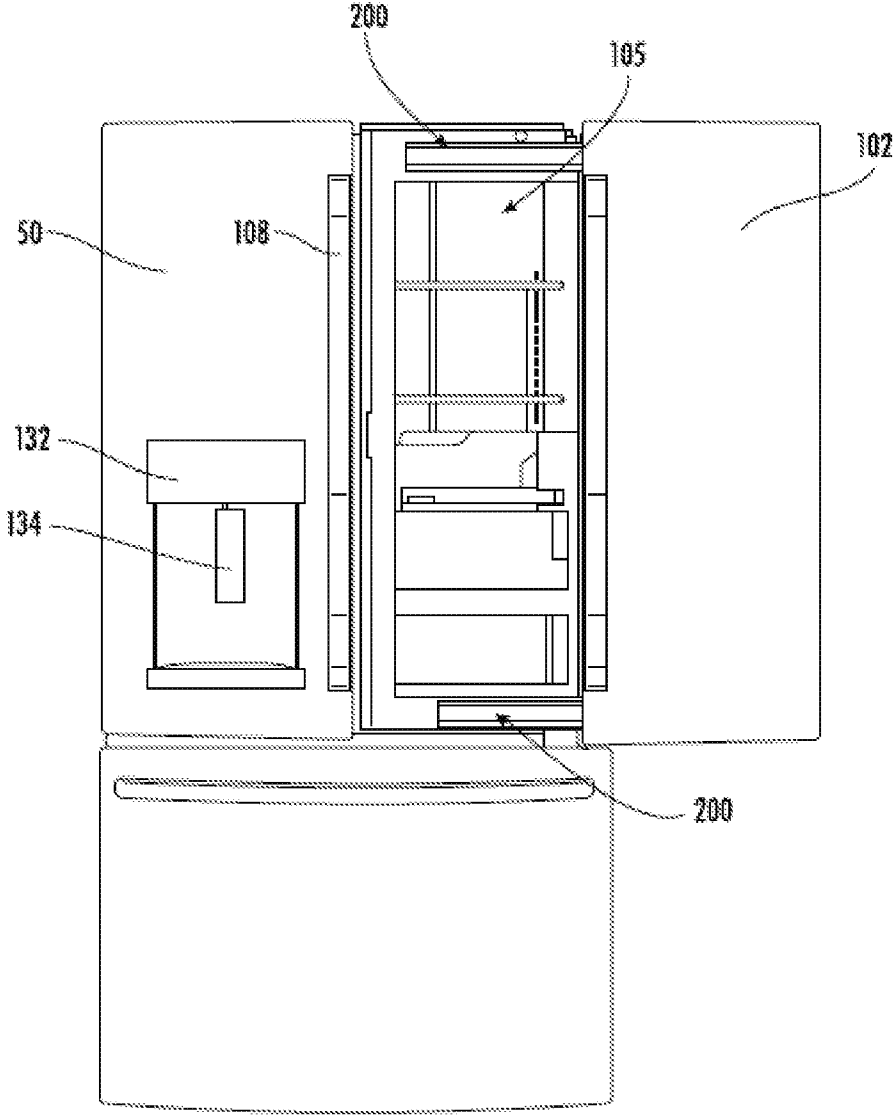


图 4

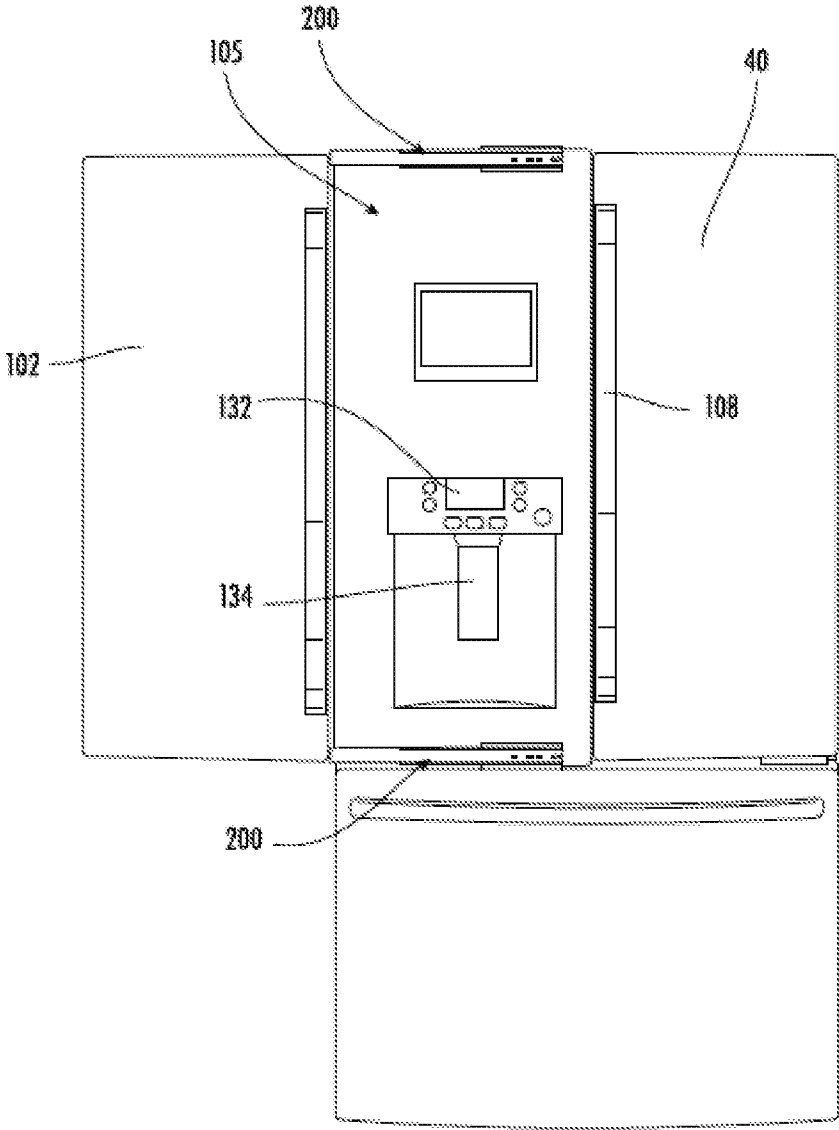


图 5

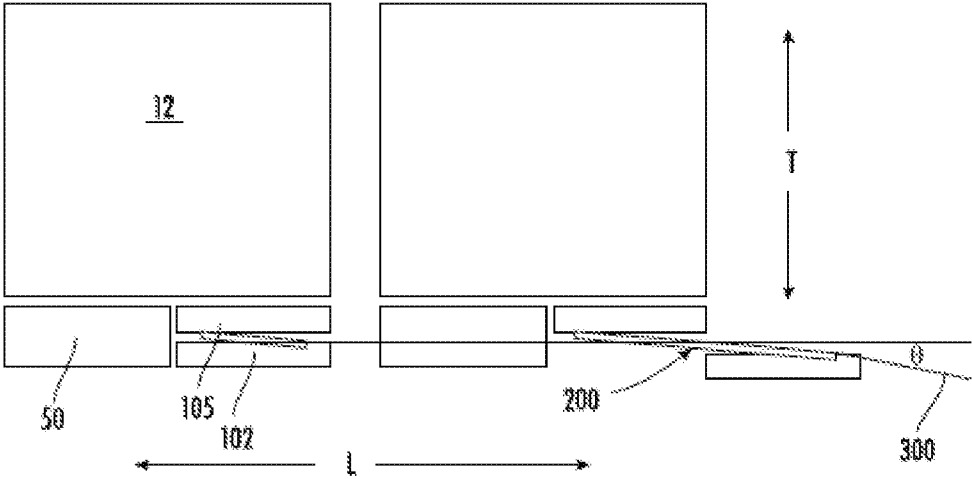


图 6A

图 6B

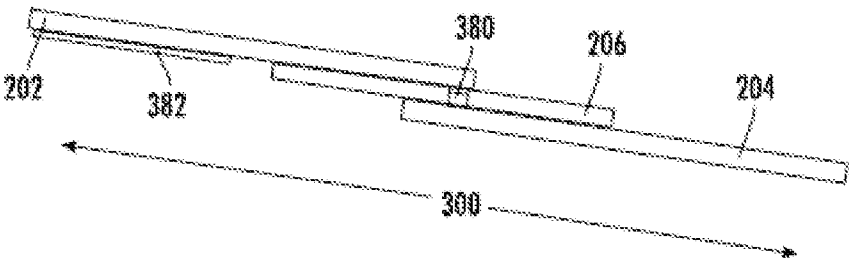


图 7

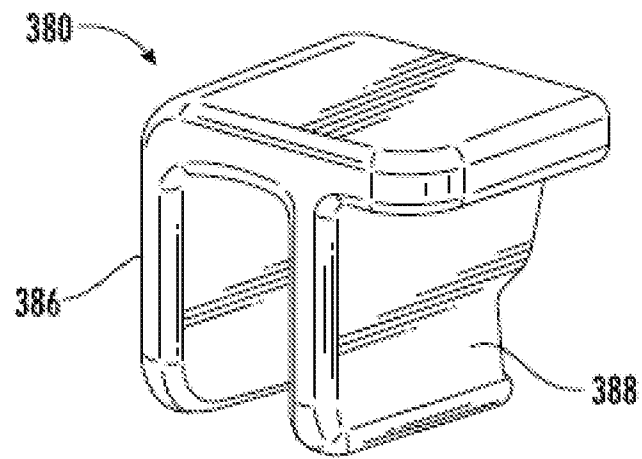


图 8

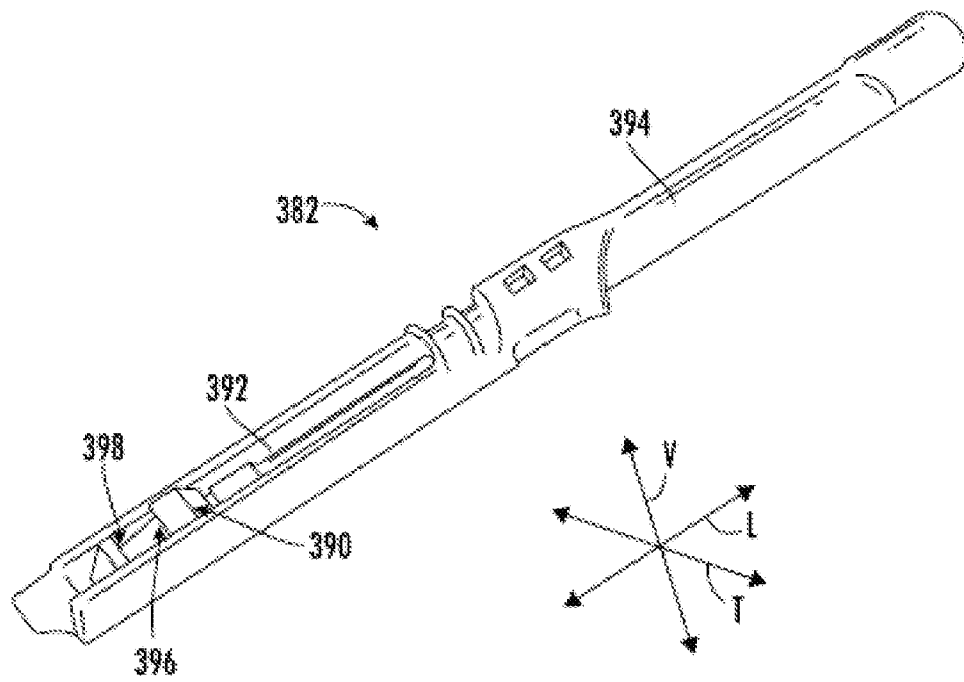


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/074313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/02(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)

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS: 制冷, 冰箱, 外门, 内门, 门中门, 滑动, 轨, refrigerator, door-in-door, outer, inner, slid+, rail

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110887289 A (QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 17 March 2020 (2020-03-17) description, paragraphs [0027]-[0030], and figures 1-2	1, 4-8, 10, 13-17, 19
Y	CN 103471311 A (BEIJING ZHONGJIA ZHIMING DESIGN CO., LTD.) 25 December 2013 (2013-12-25) abstract	1, 4-8, 10, 13-17, 19
Y	JP 2004162419 A (BEST CO., LTD.) 10 June 2004 (2004-06-10) description, paragraphs [0015]-[0019], and figures 1-3	1, 4-8, 10, 13-17, 19
A	CN 101963429 A (WUXI MARIA AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.) 02 February 2011 (2011-02-02) entire document	1-19
A	CN 211372864 U (QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 28 August 2020 (2020-08-28) entire document	1-19
A	CN 111380301 A (LG ELECTRONICS INC.) 07 July 2020 (2020-07-07) entire document	1-19



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

18 April 2022

Date of mailing of the international search report

28 April 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

International application No.

PCT/CN2022/074313**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 101477148 B1 04 February 2015 (2015-02-04) entire document	1-19
A	US 2020357219 A1 (JUKKA L.L.C.) 12 November 2020 (2020-11-12) entire document	1-19
A	US 2017175423 A1 (WHIRLPOOL CORPORATION) 22 June 2017 (2017-06-22) entire document	1-19
A	US 2018156529 A1 (HAIER US APPLIANCE SOLUTIONS, INC.) 07 June 2018 (2018-06-07) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/074313

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110887289	A	17 March 2020	WO	2021104048	A1	03 June 2021
CN	103471311	A	25 December 2013	CN	203443241	U	19 February 2014
				CN	203443253	U	19 February 2014
				CN	203443254	U	19 February 2014
				CN	203436227	U	19 February 2014
				CN	203443252	U	19 February 2014
				CN	203443248	U	19 February 2014
				CN	203443256	U	19 February 2014
				CN	203443236	U	19 February 2014
JP	2004162419	A	10 June 2004	None			
CN	101963429	A	02 February 2011	None			
CN	211372864	U	28 August 2020	None			
CN	111380301	A	07 July 2020	EP	3674632	A1	01 July 2020
				KR	20200079754	A	06 July 2020
				US	2020208902	A1	02 July 2020
KR	101477148	B1	04 February 2015	None			
US	2020357219	A1	12 November 2020	WO	2019152606	A1	08 August 2019
US	2017175423	A1	22 June 2017	EP	3184942	A1	28 June 2017
US	2018156529	A1	07 June 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/074313

A. 主题的分类

F25D 23/02 (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)

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))

CNTXT; CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS: 制冷, 冰箱, 外门, 内门, 门中门, 滑动, 轨, refrigerator, door-in-door, outer, inner, slid+, rail

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 110887289 A (青岛海尔电冰箱有限公司等) 2020年3月17日 (2020 - 03 - 17) 说明书第[0027]-[0030]段, 图1-2	1, 4-8, 10, 13-17, 19
Y	CN 103471311 A (北京中家智铭设计有限公司) 2013年12月25日 (2013 - 12 - 25) 摘要	1, 4-8, 10, 13-17, 19
Y	JP 2004162419 A (BEST CO LTD) 2004年6月10日 (2004 - 06 - 10) 说明书第[0015]-[0019]段, 图1-3	1, 4-8, 10, 13-17, 19
A	CN 101963429 A (无锡市超群自动化设备有限公司) 2011年2月2日 (2011 - 02 - 02) 全文	1-19
A	CN 211372864 U (青岛海尔电冰箱有限公司等) 2020年8月28日 (2020 - 08 - 28) 全文	1-19
A	CN 111380301 A (LG电子株式会社) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 全文	1-19
A	KR 101477148 B1 2015年2月4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-19
A	US 2020357219 A1 (JUKKA LLC) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文	1-19

☒ 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

2022年4月18日

国际检索报告邮寄日期

2022年4月28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

授权官员

郭云枝

电话号码 (86-10)62086973

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	US 2017175423 A1 (WHIRLP00L C0) 2017年6月22日 (2017 - 06 - 22) 全文	1-19
A	US 2018156529 A1 (HAIER US APPLIANCE SOLUTIONS INC) 2018年6月7日 (2018 - 06 - 07) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/074313

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	110887289	A	2020年3月17日	WO	2021104048	A1	2021年6月3日
CN	103471311	A	2013年12月25日	CN	203443241	U	2014年2月19日
				CN	203443253	U	2014年2月19日
				CN	203443254	U	2014年2月19日
				CN	203436227	U	2014年2月19日
				CN	203443252	U	2014年2月19日
				CN	203443248	U	2014年2月19日
				CN	203443256	U	2014年2月19日
				CN	203443236	U	2014年2月19日
JP	2004162419	A	2004年6月10日	无			
CN	101963429	A	2011年2月2日	无			
CN	211372864	U	2020年8月28日	无			
CN	111380301	A	2020年7月7日	EP	3674632	A1	2020年7月1日
				KR	20200079754	A	2020年7月6日
				US	2020208902	A1	2020年7月2日
KR	101477148	B1	2015年2月4日	无			
US	2020357219	A1	2020年11月12日	WO	2019152606	A1	2019年8月8日
US	2017175423	A1	2017年6月22日	EP	3184942	A1	2017年6月28日
US	2018156529	A1	2018年6月7日	无			