

(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
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/018029 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 11/02 (2006.01) *F25D 19/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/104076
- (22) 国际申请日: 2020 年 7 月 24 日 (24.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
16/522,790 2019年7月26日 (26.07.2019) US
- (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)。 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: 托马斯·瑞安·约瑟夫(THOMAS, Ryan Joseph); 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)。 克莱恩·斯科特·P.(CRANE, Scott P.); 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)。

(54) Title: REFRIGERATOR CAPABLE OF IMPROVING AIR CIRCULATION IN MACHINE CHAMBER

(54) 发明名称: 能够改善机械室内空气循环的冰箱

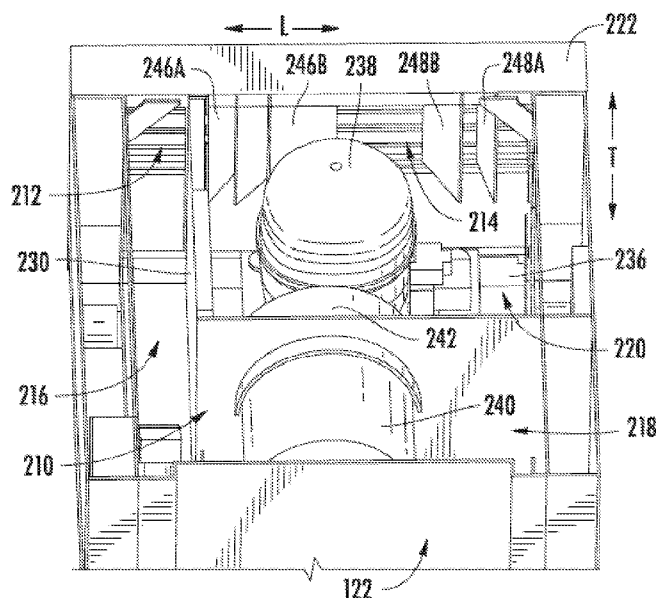


图 4

(57) Abstract: A refrigerator (100), comprising a refrigerator body (110), a louver panel (222), and a plurality of blades (246, 248) spaced apart in the lateral direction. The refrigerator body (110) extends laterally between a first side surface (116) and a second side surface (118), and a refrigerating chamber (128) and a machine chamber (210) are formed in the refrigerator body (110). The machine chamber (210) has an air inlet (212) and an air outlet (214) spaced apart from each other. The louver panel (222) is mounted on the front side of the machine chamber (210). The louver panel (222) is provided with a plurality of lateral holes (224) in the vertical direction at intervals. The lateral holes (224) are in front of the air inlet (212) and the air outlet (214), and first ends (226) of the lateral holes (224) extend laterally to second ends (228). The plurality of blades (246, 248) are provided at the air outlet (214) and extend backwards

(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, 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))。

from the louver panel (222).

(57) 摘要: 一种冰箱 (100), 包括箱体 (110)、百叶板 (222) 和多个沿侧向间隔设置的叶片 (246, 248)。该箱体 (110) 在第一侧面 (116) 和第二侧面 (118) 之间沿侧向延伸, 且箱体 (110) 形成有冷藏室 (128) 和机械室 (210)。该机械室 (210) 具有相互分离设置的进风口 (212) 与出风口 (214); 该百叶板 (222) 安装在机械室 (210) 的前侧, 百叶板 (222) 沿竖向间隔设置有多侧向孔 (224), 该侧向孔 (224) 在进风口 (212) 和出风口 (214) 的前面且侧向孔 (224) 的第一端 (226) 沿侧向延伸到第二端 (228); 多个叶片 (246, 248) 设置在出风口 (214) 处且自百叶板 (222) 向后延伸。

能够改善机械室内空气循环的冰箱

技术领域

本发明涉及冰箱或电器领域，尤其涉及一种能够改善机械室内空气循环的冰箱。

背景技术

冰箱或电器一般包括箱体，所述箱体形成有用于储藏食物或其它易腐物品的冷藏室，例如保鲜室或冷冻室。另外，冰箱一般还包括可转动地铰接在箱体上的门，以便选择性地取用冷藏室中储藏的食物。通常，冰箱包括用以安装压缩机或冷凝器的机械室。

常常可以看到，传统冰箱从安装的墙壁或橱柜伸出来。为了解决该问题，将某些冰箱（通常称作嵌入式冰箱）构造成安装在橱柜中，使冰箱看起来是厨房或房间的组成部分。尽管这样很美观，但可能会引起其它问题。机械室通常需垂直叠放在冷藏室下方。因此，很难使空气在机械室中循环以进行热交换。进风口和出风口通常必须彼此相邻设置，例如在冰箱的正面。继而，很难避免进入机械室的进风气流与来自机械室的输出气流混合。

已有设备尝试通过在前面或侧面提供自机械室向外（即，向用户）延伸的壁板或面板来解决上述空气循环问题。类似地，还有设置自门向机械室延伸（当门关闭时）的壁板的方案。但是，在机械室的前面设置不连续的元件或结构通常会导致不美观。这样的构造还可能产生影响用户使用的外表面，如钩住织物，沉积灰尘，甚至绊住从设备前面经过的用户。

因此，业内急需对冰箱或电器中的空气循环结构做进一步设计，特别是提供一种具有一个或多个特征的冰箱或电器，能够防止进出机械室的气流发生混合，同时仍提供连续或不间断的前表面。

发明内容

将在下面的描述中部分地阐述本发明的各个方面和优点，该描述或者是显而易见的，或者可能通过本发明的实践而获知。

在本申请公开的一个示例性方面，提供了一种冰箱，包括箱体、百叶板和多个侧向间隔设置的叶片。所述箱体在第一侧面和第二侧面之间沿侧向延伸，并形成有冷藏室和机械室，所述机械室具有相互分离设置的进风口与出风口。所述百叶板安装在机械室前侧且沿竖向

间隔设置有多个侧向孔,所述侧向孔在进风口和出风口的前面且所述侧向孔的第一端沿侧向延伸到第二端面。多个所述叶片设置在出风口处且自百叶板向后延伸。

在本申请公开的另一个示例性方面,提供了一种冰箱,包括箱体、百叶板和多个侧向间隔设置的叶片。所述箱体在第一侧面和第二侧面之间沿侧向延伸,并形成有冷藏室和机械室,所述机械室具有相互分离设置的进风口与进出风口。所述百叶板安装在机械室前侧且沿竖向间隔设置有多个侧向孔,所述侧向孔在进风口和出风口的前面且所述侧向孔的第一端沿侧向延伸到第二端面。多个所述叶片设置在出风口处且自百叶板向后延伸,所述多个沿侧向间隔设置的叶片朝远离进风口的方向延伸。

参考以下说明书和所附权利要求书,能更好地理解本发明的这些和其它特征、方面和优点。结合对本发明的具体实施例进行说明的说明书附图,其与说明书一起用于解释本发明的原理。

附图说明

参考本说明书附图针对本领域的普通技术人员充分且可实施地公开了本发明,包括其最佳实施方式。

图1是根据本发明内容的示范性实施例的冰箱的立面图。

图2是图1中示范性冰箱的立面图,其中门处于打开位置。

图3是图1中示范性冰箱的机械室沿图2中示出的3-3位置的剖视图。

图4是根据本发明内容的示范性实施例的冰箱的机械室的后视立体图。

图5是根据本发明内容的示范性实施例的冰箱的机械室的正视立体图。

图6是图4中示范性机械室的正视立体图,其中,为了清晰起见,移除了正面百叶板。

图7是根据本发明内容的示范性实施例的冰箱的立面图,其中一个门显示为处于打开位置。

具体实施方式

现在将详细参考本发明的实施例,在附图中说明了其一个或多个示例。每个示例均用于对本发明进行解释说明,而不是对其进行限制。实际上,对于本领域技术人员来说显而易见

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变型。例如，作为一个实施例的一部分说明或描述的特征能与另一实施例一起使用以产生又一实施例。因此，本发明旨在涵盖所附权利要求及其等同物的范围内的此类修改和变型。

如本文中所使用，“或”一般旨在表示包括在内（即“A或B”旨在表示“A或B或两者”）。“第一”，“第二”和“第三”可互换使用，以将一个组件与另一个组件区分开，且并不旨在表示各个组件的准确位置或重要性。“上游”和“下游”是指相对于流体通路中流体流动的相对流动方向。例如，“上游”是指流体从中流出的流动方向，而“下游”是指流体流入其中的流动方向。“内”和“外”等词语是指相对于冰箱的内部和外部的相对方向。例如，“内”或“向内”是指朝向冰箱电器内部的方向。“左”、“右”、“前”、“向前”、“后”、“向后”、“顶部”或“底部”等词语是参照用户接近冰箱电器的视角。例如，用户站在冰箱前面打开冰箱门，并伸手进冷藏室内取用其中的食物。

现参考图1至图3，图中提供了示范性冰箱100的多个立体图。根据本发明内容的一个实施例的冰箱100界定了竖向V、侧向L和横向T（图3），每个方向彼此相互垂直。可以看出，冰箱电器100包括壳体或箱体110，所述壳体或箱体110沿着竖向V在顶部112和底部114之间延伸，沿着侧向L在左侧（例如，第一侧面）116和右侧（例如，第二侧面）118之间延伸，并沿着横向T在前端或前侧120（图3）和后端或后侧122（图3）之间延伸。

箱体110界定了一个或多个冷藏室128（例如，保鲜室或冷冻室），用于容纳要储藏的食物。具体来讲，冷藏室128设在左侧116和右侧118之间。在一些实施例中，冷藏室128设在箱体110的顶部112或靠近顶部112设置。尽管如此，应当理解，除非另外指出，否则冷藏室128可设在冰箱100内的任何合适的位置。此外，尽管示出了单个冷藏室128，但是应当理解，替代实施例可包括任何合适数量或形状的冷藏室128（例如，保持在单独的或离散的温度下）。

冰箱100还包括可转动地安装在箱体110上的一个或多个冰箱门124，例如，使得冰箱门124允许选择性地进入冷藏室128的至少一个部位。在一些实施例中，冰箱门124在箱体110的一侧（例如，右侧118）可转动地安装在箱体110上。把手130可设在冰箱门124上，以便于将门124在关闭位置（图1）和打开位置（图2）之间移动，其中关闭位置限制进入

冷藏室 128 (例如, 通过跨越冷藏室 128 延伸), 打开位置允许进入冷藏室 128 (例如, 通过与冷藏室 128 分隔开)。

如图 2 所示, 可在保鲜 100 内安装各种储藏组件, 以便于食物的储藏。在某些实施例中, 储藏组件包括门搁架 132、抽屉 134 和搁架 136, 所述储藏组件安装在冷藏室 128 内。门搁架 132、抽屉 134 和搁架 136 构造成用于容纳食物 (例如, 饮料或固体食物), 并且有助于整理这些食物。

通常, 提供密封系统来冷却冷藏室 128 内的空气 (例如, 通过将制冷剂循环作为制冷循环的至少一部分)。例如, 可将密封系统的一个或多个组件 (例如, 压缩机 238 或冷凝器 240) 装在或设在由箱体 110 界定的机械室 210 (例如, 在冷藏室 128 的下面或正下方) 的内部。在一些实施例中, 用门 124 (例如, 处于关闭位置的) 选择性地盖住或封住机械室 210。特别地, 机械室 210 可设在门 124 的后方。相对于竖向 V, 可在门 124 的底部边缘 126 的上方设置机械室 210 的一个或多个开口 (例如, 侧向孔 224)。这样, 门 124 关上时, 可将一个或多个 (例如, 所有的) 侧向孔 224 隐藏起来, 使站在组件 100 前面的用户无法看到这些孔。

特别参考图 3 至图 6, 图中提供了机械室 210 的各种视图 (例如, 箱体 110 的底部 114)。在某些实施例中, 机械室 210 从左侧 116 到右侧 118 沿侧向 L 横跨箱体 110。在另外的或替代性实施例中, 机械室 210 从前端 120 到后端 122 沿横向 T 横跨箱体 110。

通常, 机械室 210 包括进风口 212 (例如, 设在前端 120), 用于允许空气进入机械室 210 和出风口 214 (例如, 设在前端 120), 用于允许空气离开机械室 210。在某些实施例中, 进风口 212 和出风口 214 在侧向上彼此靠近设置。例如, 进风口 212 和出风口 214 可沿侧向设置在相远离的位置处。在一些实施例中, 进风口 212 设在右侧 118 的近端 (即, 左侧 116 的远端), 而出风口 214 设在左侧 116 的近端 (即, 右侧 118 的远端)。在机械室 210 内, 机械室 210 包括一个或多个空气通道 (例如, 进风通道 216、218 或输出通道 220), 以引导空气从进风口 212 到出风口 214 流过机械室 210。

所述百叶板 222 安装箱体 110 的机械室 210 前面。特别地, 百叶板 222 可设在至少部分地限定空气入口 212 和空气出口 214 的开口的前面 (例如, 图 2 中冷藏室 128 的下面)。在一些实施例中, 百叶板 222 从左侧 116 到右侧 118 沿着侧向 L 延伸。在百叶板 222 的至少一

部分上,界定了多个侧向孔 224。如图所示,所述多个侧向孔 224 的第一端 226 到第二端 228 沿着侧向 L 延伸。在某些实施例中,侧向孔 224 在第一端 226 和第二端 228 之间不间断或没有任何不连续的中断元件。因此,多个所述侧向孔 224 可呈现为连续的线状或开口(例如,图 2 中冰箱 100 的底部)。此外,侧向孔 224 可呈现为在冷藏室 128 下面的唯一开口。每个侧向孔 224 可以彼此间隔开(例如,在竖向上)。在一些这种实施例中,其中一个或多个侧向孔 224 彼此平行。

当安装到箱体 110 上时,所述多个侧向孔 224 延伸越过进风口 212 和出风口 214。进风口 212 和出风口 214 可以由百叶板 222 限制或以其他方式进一步界定。

侧向孔 224 通常从机械室 210 沿横向 T 延伸到冰箱 100 的前端 120。在可选实施例中,其中一个或多个侧向孔 224 以与横向 T 成一定角度(例如,不平行)的方式延伸。例如,一个或多个侧向孔 224 可与横向 T 成负角从机械室 210 指向下方。这样,从机械室 210 引导流过侧向孔 224 的空气可从机械室 210 向前流动并朝向地面(例如,远离冷藏室 128)。

回到图 1 和图 2,如上所述,门 124 可设在机械室 210 的前面。组装后,门 124 可进一步设在百叶板 222 的前面。在一些实施例中,门 124 的下边缘 126 设在百叶板 222 的底部边缘或最底部侧向孔 224 的下面。这样,在关闭位置时,门 124 可盖住或隐藏百叶板 222。相比之下,在门 124 的打开位置时,可以允许接近百叶板 222(例如,使得用户站在冰箱 100 前面时可以看见百叶板 222 和侧向孔 224)。

回到图 3 至图 6,在示范性实施例中,将室壁 230 设在机械室 210 内。如图所示,室壁 230 通常沿横向 T 延伸(例如,相对于百叶板 222 在后方)。室壁 230 可设在进风口 212 和出风口 214 之间(例如,相对于侧向 L)。室壁 230 可帮助封住或界定单独的进风通道(例如,具有横向进风部 216 或侧向进风部 218)和空气输出通道 220。在使用过程中,空气输出通道 220 在机械室 210 内部进风通道 216 或 218 的下游。在一些这种实施例中,室壁 230 从机械室 210 的上端 232 延伸至下端 234。这样,可防止通过进风口 212 进入机械室 210 的空气立即与从(例如,箱体 110 的前端 120 上的)出风口 214 排出的空气混合。在其它实施例中,室壁 230 安装或固定在箱体 110 的底盘或底板 236 上(例如,所述底盘或底板用于界定机械室 210 的最底部)。

在某些实施例中，室壁 230 从前端 120 延伸到机械室 210 从后端 122 向前的一部分，以界定横向进风部 216。此外，在室壁 230 和箱体 110 的后端 122 之间的横向间隙可界定侧向进风部 218（例如，作为进风通道的延续或一部分）。在一些这种实施例中，在左侧 116 和室壁 230 之间沿着侧向 L，同时在前端 120 和空气处理器 242 之间沿着横向 T，界定输出通道 220。在右侧 118 和室壁 230 之间沿着侧向 L，同时在前端 120 和侧向进风部 218 之间沿着横向 T，界定至少一部分进风通道（例如，横向进风部 216）。相对于流体流动，侧向进风部 218 可设在横向进风部 216 和输出通道 220 之间。这样，在使用过程中，空气可在到达输出通道 220 之前（例如）可从横向进风部 216 流向侧向进风部 218。

如上所述，可将密封制冷系统的一个或多个部分装设在机械室 210 内。在一些实施例中，将用于压缩或促使制冷剂通过密封系统的压缩机 238 在机械室 210 内（例如，在输出通道 220 中）安装在箱体 110 上。在另外的或替代性实施例中，将冷凝器 240（例如，与压缩机 238 流体相通）装设在机械室 210 中。例如，可将冷凝器 240 靠近箱体 110 的后端 122 设置（例如，在进风通道的横向进风部 216 或侧向进风部 218 处，如图所示）。在一些这种实施例中，冷凝器 240 设在压缩机 238 的后方。

在一些实施例中，空气处理器 242（例如，风扇或鼓风机）装设在机械室 210 内，以促进或推动气流从中流过（例如，从进风口 212 到出风口 214）。例如，可使空气处理器 242 对准压缩机 238 或冷凝器 240，以将空气吸入密封系统的各个部分，并促进或推动密封系统与周围环境之间的热交换。在一些实施例中，空气处理器 242 设在压缩机 238 的上游。在另外的或替代性实施例中，空气处理器 242 设在冷凝器 240 的下游。可选地，可将空气处理器 242 沿着横向 T 设在压缩机 238 和冷凝器 240 之间。在另外的或替代性实施例中，空气处理器 242 设在输出通道 220 和进风通道 216、218 之间（例如，在冷凝器 240 和压缩机 238 之间）。因此，输出通道 220 可以是正压通道，而进风通道 216、218 是负压通道。在可选实施例中，贯穿箱体 110 的后端 122 设置一个或多个二级孔 244，与空气处理器 242 流体相通，以提供补充或二级空气与来自进风通道 216、218 的空气混合（例如，在横向进风部分 218 或输出通道 220 内部）。

如图所示，靠近百叶板 222 设置多个侧向间隔开的叶片 246、248。在一些实施例中，

叶片 246、248 固定或安装在百叶板 222 上。例如，可用一种或多种胶粘剂、焊接点或机械紧固件将叶片 246、248 直接固定在百叶板 222 上。这样，选择性地从箱体 110 拆卸或安装百叶板 222 可有利于拆卸或安装机械室内的叶片 246、248。

通常，叶片 246、248 从百叶板 222 向后延伸（例如，在出风口 214 处）。这样，组装后，叶片 246、248 定位成与百叶板 222 的面向前的表面相对，并且有利地隐藏起来，使用户无法看到或接触到。每个叶片 246、248 沿着侧向 L 彼此间隔开。这样，可在相邻叶片 246、248 之间界定独立的空气通路。组装后，叶片 246、248 可定位在输出通道 220 的至少一部分内（例如，前端 120 的近端）。在可选实施例中，叶片 246、248 可设在压缩机 238 或空气处理器 242 的前面（例如，沿着或相对于横向 T）。

在某些实施例中，（例如，第一组叶片 246 的）一个或多个叶片设置成远离右侧 118 或进风口 212。例如，一个或多个叶片 246A、246B 可不平行于横向 T。至少一个叶片 246、248 可远离（例如）第二端 228 界定一个流动角度 $\theta 1$ （例如，相对于横向）。可选地，多个叶片 246 可远离第二端 228 界定一个流动角度 $\theta 1$ 。在一些这种实施例中，多个分开的叶片 246 界定多个分开的流动角度 $\theta 1$ 。例如，当离散叶片 246 之间的侧向距离相对于第二端 228 或进风口 212 增加时，流动角度 $\theta 1$ 可相对于横向 T 总体上依次增大。这样，由第二端 228 近端的第一叶片 246A 界定的流动角度 $\theta 1$ 可以小于由第二端 228 远端的第二叶片 246B 界定的流动角度 $\theta 1$ （即，与第一叶片 246A 相比为远端）。有利的是，可以基本上防止来自出风口 214 的空气与进入机械室 210 的空气混合（例如，通过进风口 212）。

在另外的或替代性实施例中，（例如，第二组叶片 248 的）一个或多个叶片设置成远离左侧 116。例如，一个或多个叶片 248 可不平行于横向 T。至少一个叶片 248 可远离（例如）第一端 226 界定一个流动角度 $\theta 2$ （例如，相对于横向）。可选地，多个叶片 248 可远离第一端 226 界定一个流动角度 $\theta 2$ 。在一些这种实施例中，多个分开的叶片 248 界定多个分开的流动角度 $\theta 2$ 。例如，当离散叶片 248 之间的侧向距离相对于第一端 226 增加时，流动角度 $\theta 2$ 可相对于横向 T 总体上依次增大。

这样，由第一端 226 近端的第一叶片 248A 界定的流动角度 $\theta 2$ 可以小于由第一端 226 远端的第二叶片 248B 界定的流动角度 $\theta 2$ （即，与第一叶片 248A 相比为远端）。

在可选实施例中，提供了第一组叶片 246（例如，指向左侧 116）和第二组叶片 248（例如，指向右侧 118）。在一些这种实施例中，第一组叶片 246 还指向第二组叶片 248，反之亦然。这样，可将从第一组叶片 246 引导的空气引到箱体 110 前面与来自第二组叶片 248 的空气融合。此外，第一组叶片 246 可设在右侧 118 的近端，而第二组叶片 248 可设在左侧 116 的近端。

现在简要地参考图 7，图中提供了冰箱 100 的另一个示范性实施例。如图所示，冰箱 100 包括分立的主箱体 110 和副箱体 310。通常，应理解，主箱体 110 可包括机械室 210，所述机械室 210 包括上述特征中的一个或多个。副箱体 310 可包括一个或多个类似特征。例如，副箱体 310 可在左侧（例如，第一侧面）316 和右侧（例如，第二侧面）318 之间沿着侧向 L 延伸，以界定冷藏室 324 和机械室 410（例如，在冷藏室 324 的下面）。副箱体 310 的机械室 410 可包括单独的进风口 412 和出风口 414。如上面在机械室 210 的上下文中所述，进风口 412 可设在右侧 318 的近端，而出风口 414 可设在左侧 320 的近端。在可选实施例中，副箱体 310 的门 324 可以可转动地附接在与主箱体 110 的门 124 相对的一侧（例如，左侧 316）。

如图所示，副箱体 310 的右侧 318 可抵靠在主箱体 110 的左侧 116 上。副箱体 310 的机械室 410 的进风口 412 可设为主箱体 110 的机械室 210 的出风口 214 的近端。在一些这种实施例中，机械室 210 内的多个叶片（例如，图 3 中第二组 248）指向右侧 118。有利的是，从机械室 210 输出的空气因此可被引导远离机械室 410 的进风口 412。

该书面描述使用示例来公开本发明（包括最佳方式），并让本领域的任何技术人员能够实践本发明，包括制作和使用任何设备或系统以及执行任何纳入的方法。本发明的可获得专利范围由权利要求书限定，并且可包括本领域技术人员能想到的其它示例。若这种其它示例包括与权利要求的字面语言并无不同的结构元件，或者若它们包括与权利要求的字面语言没有实质性差异的等效结构元件，则意欲将这些示例包含在权利要求书的范围内。

权利要求书

1. 一种冰箱，定义相互垂直的竖向、侧向和横向，其特征在于，所述冰箱包括：
箱体，所述箱体在第一侧面和第二侧面之间沿侧向延伸，且所述箱体形成有冷藏室和机械室，所述机械室具有相互分离设置的进风口与进出风口；
百叶板，所述百叶板安装在机械室的前侧，所述百叶板沿竖向间隔设置有多侧向孔，所述侧向孔在进风口和出风口的前面且所述侧向孔的第一端沿侧向延伸到第二端；
多个沿侧向间隔设置的叶片，多个所述叶片设置在出风口处且自百叶板向后延伸。
2. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括位于所述百叶板前侧的门，所述门可转动地安装在箱体上，所述门可在打开位置和关闭位置之间移动，打开位置时，所述冷藏室和百叶板朝外开放，关闭位置时，阻止进入冷藏室并盖住百叶板。
3. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括室壁，所述室壁位于进风口和出风口之间且在所述机械室内沿横向延伸。
4. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括压缩机，所述压缩机装设在机械室内，用于驱使制冷剂在封闭的制冷系统中流动。
5. 根据权利要求 4 所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括空气处理器，所述空气处理器装设在机械室内并用于驱使空气从进风口流向出风口。
6. 根据权利要求 5 所述的冰箱，其特征在于，所述冰箱还包括冷凝器，所述冷凝器作为密封系统的一部分与压缩机相连通，所述冷凝器装设在机械室内并位于压缩机和空气处理器后面，所述空气处理器沿横向设置在冷凝器和压缩机之间。
7. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述进风口靠近第二端设置，所述出风口靠近第一端设置；至少一个所述叶片限定了远离第二端的流动角度。
8. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述进风口靠近第二端设置，所述出风

口靠近第一端设置；至少一个所述叶片限定了远离第一端的流动角度。

9. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述冷藏室位于百叶板的上方且在第一侧面和第二侧面之间沿侧向延伸。

10. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述箱体为主箱体，所述冰箱还包括：副箱体，所述副箱体在其第一侧面和第二侧面之间沿侧向延伸，所述副箱体形成有另一冷藏室和另一机械室，所述副箱体的机械室也具有相互分离设置的进风口与出风口；

所述副箱体的第二侧面抵靠在所述主箱体的第一侧面上；

所述副箱体的机械室的进风口设在靠近所述主箱体的机械室的出风口的一端。

11. 根据权利要求 1-10 任一项所述的冰箱，其特征在于，所述多个沿侧向间隔设置的叶片朝远离进风口的方向延伸。

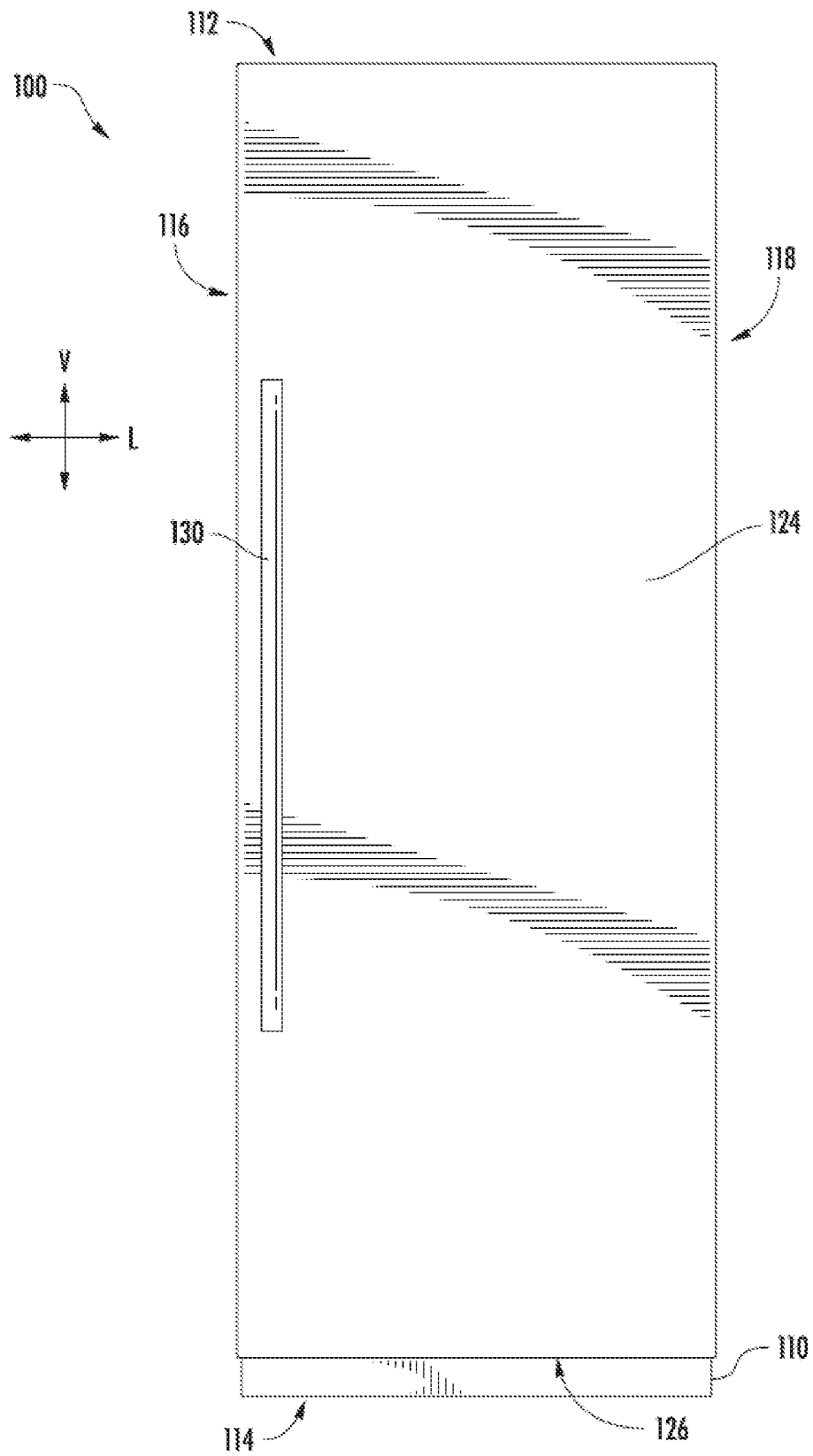


图 1

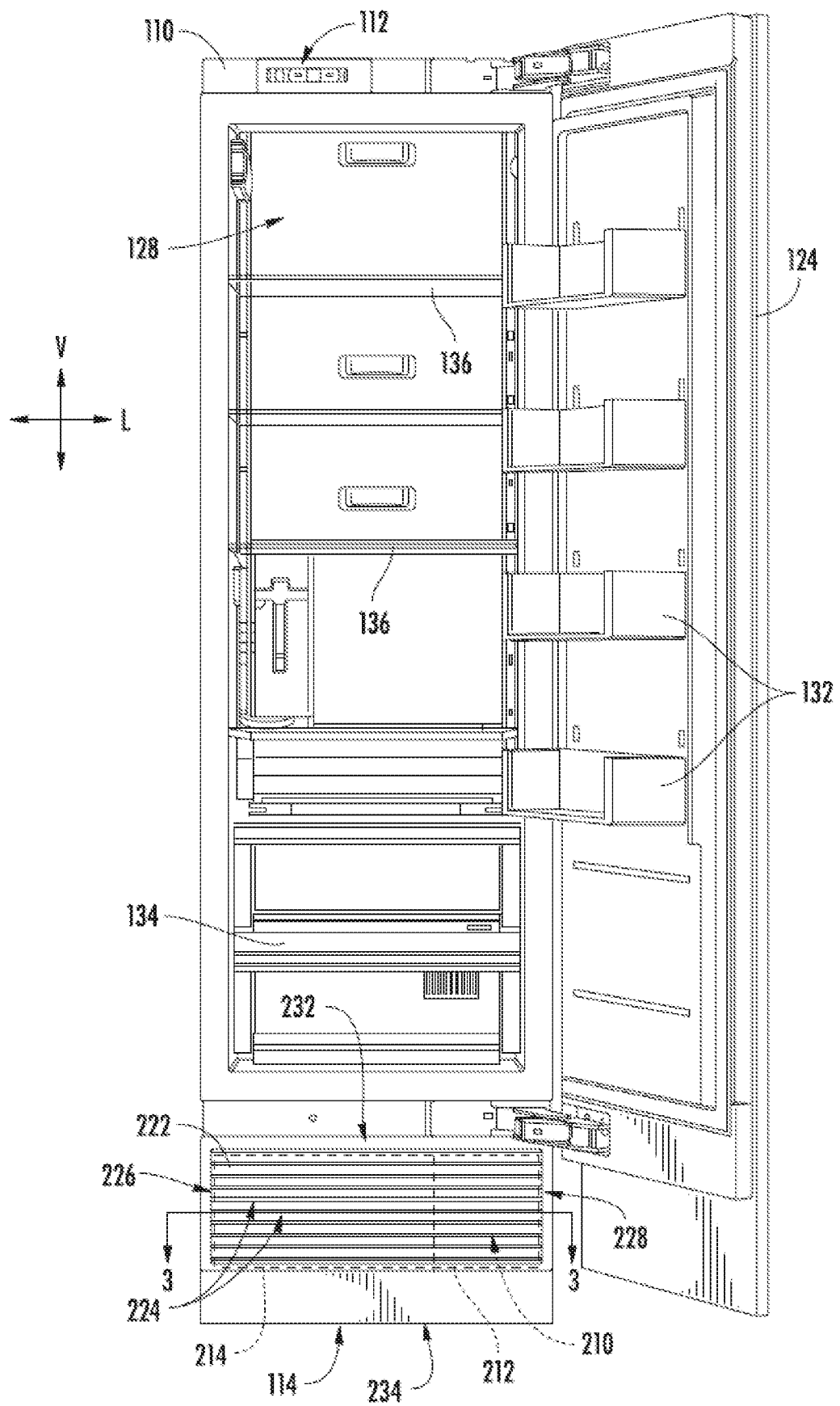


图 2

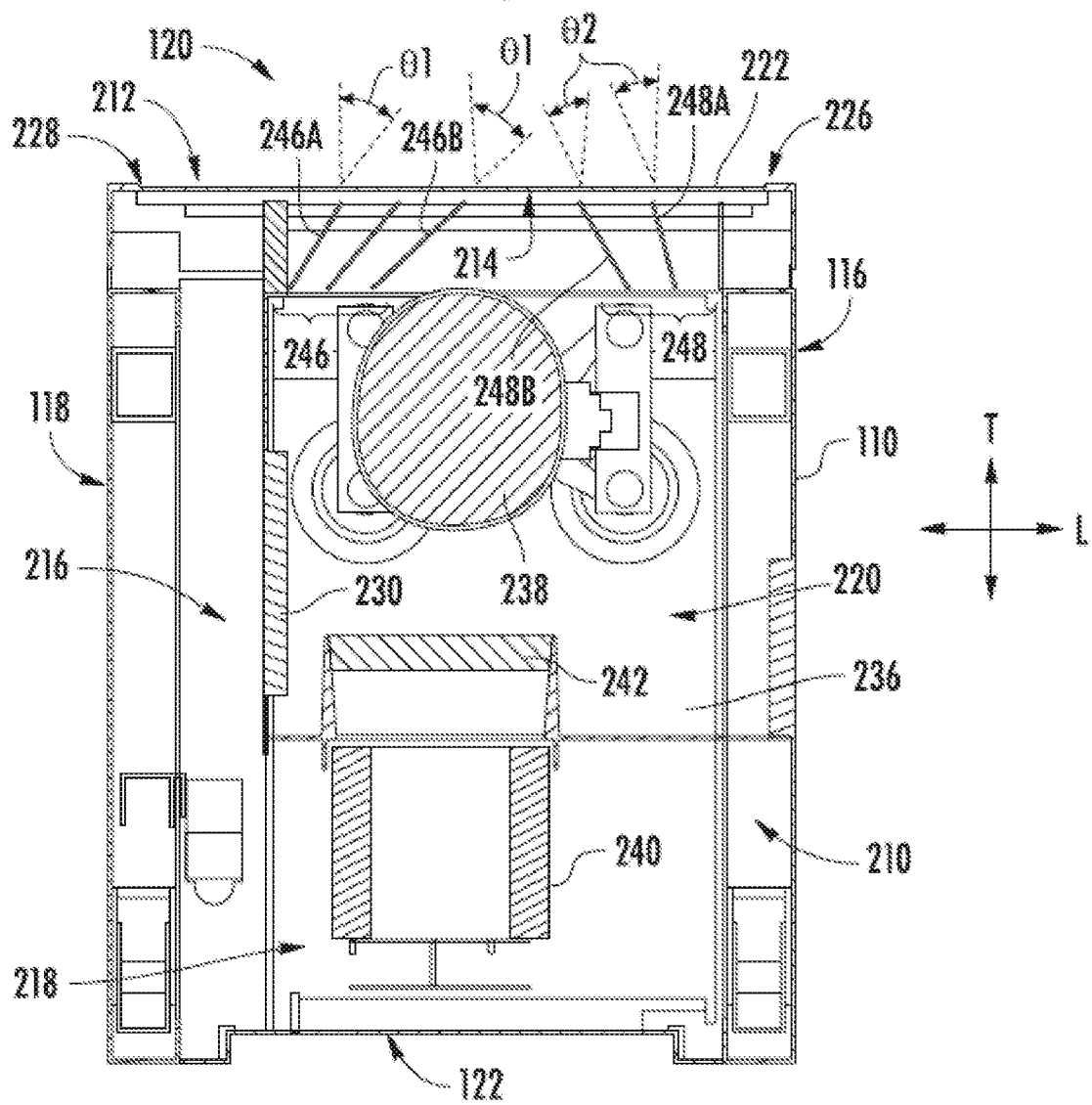


图 3

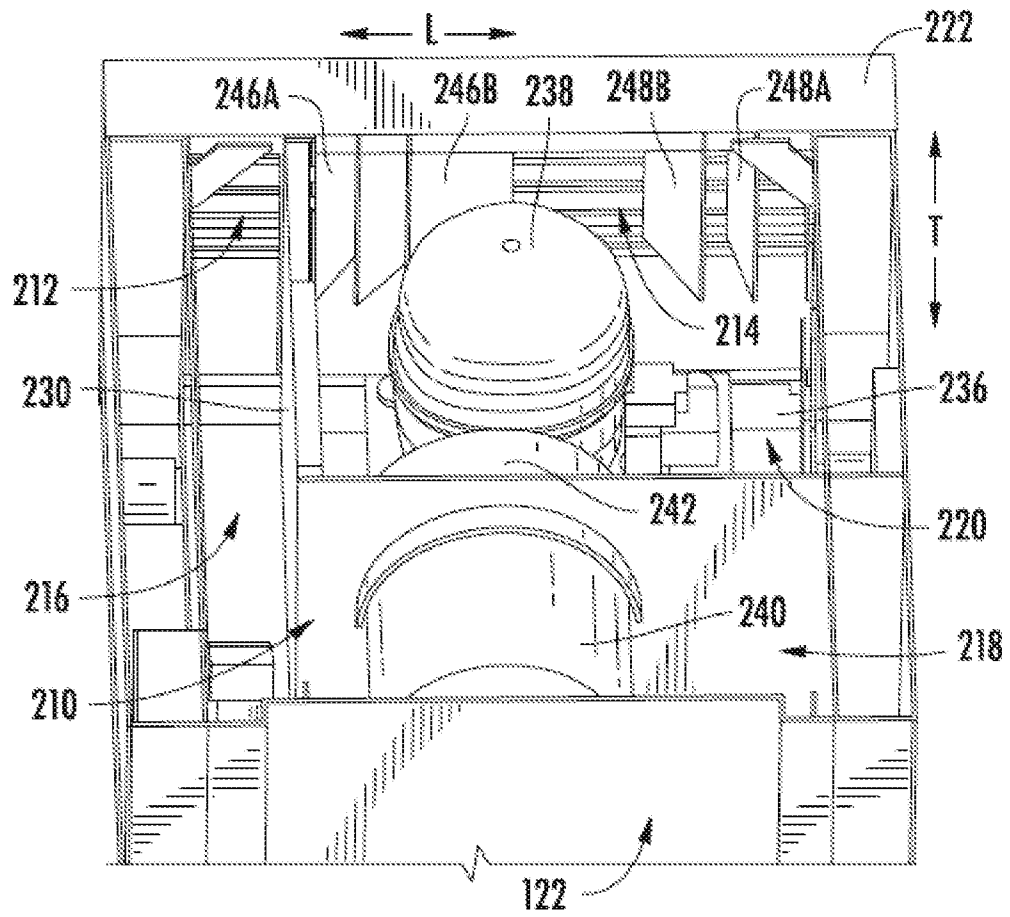


图 4

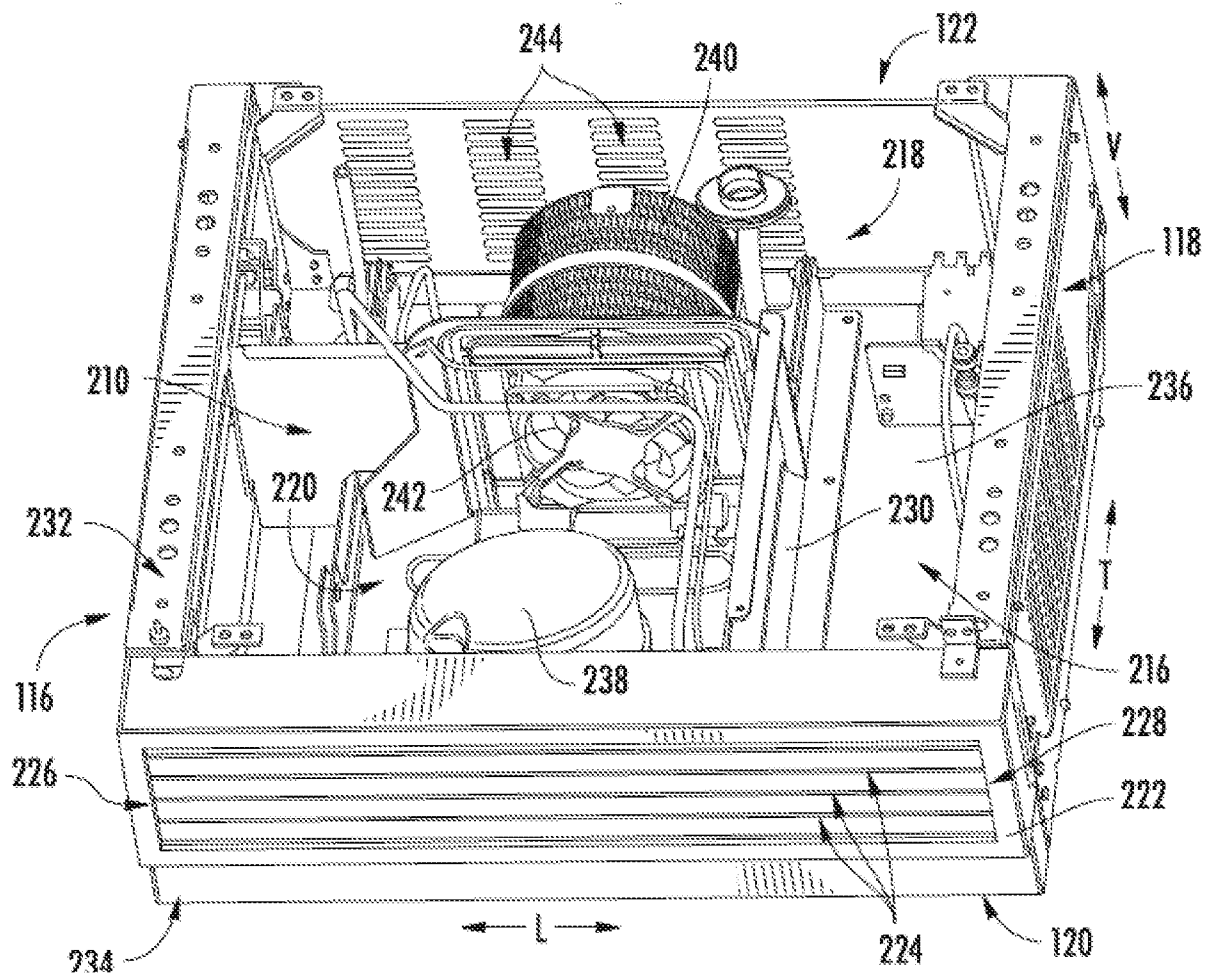


图 5

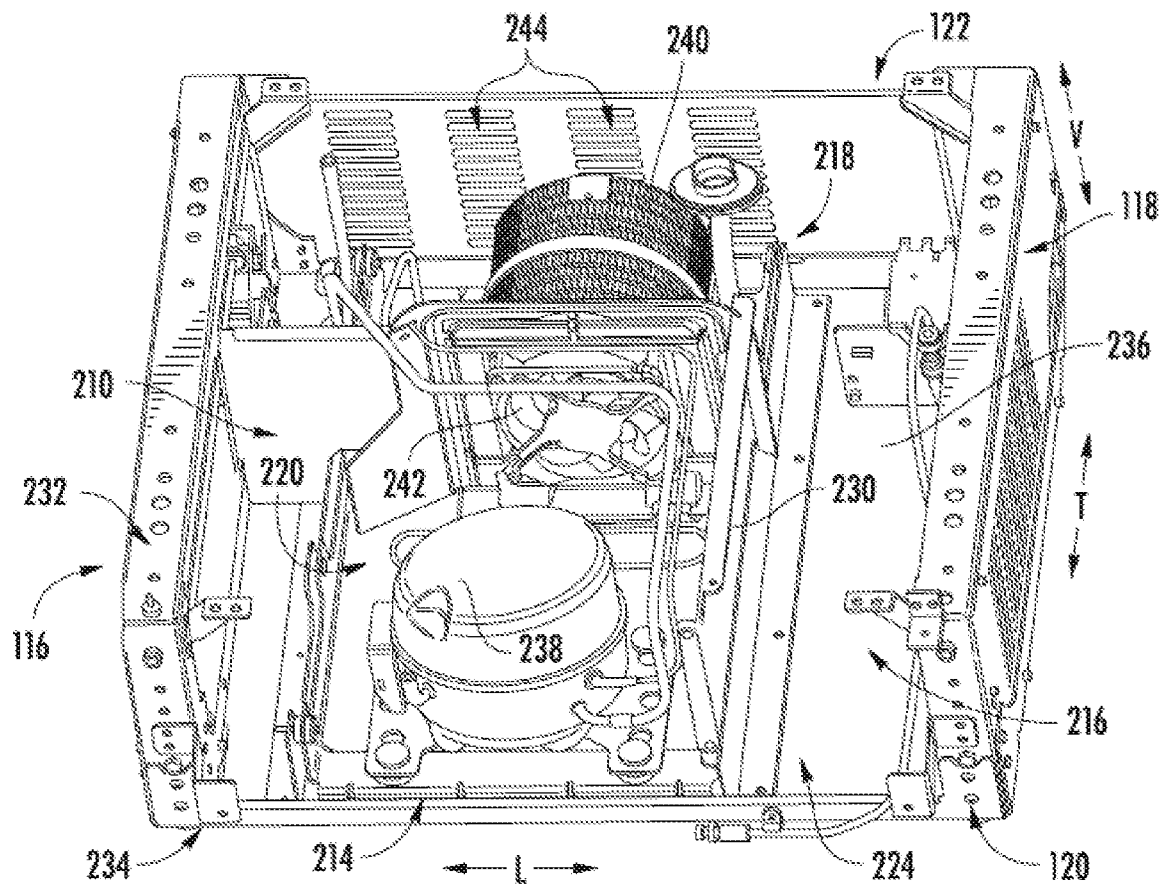


图 6

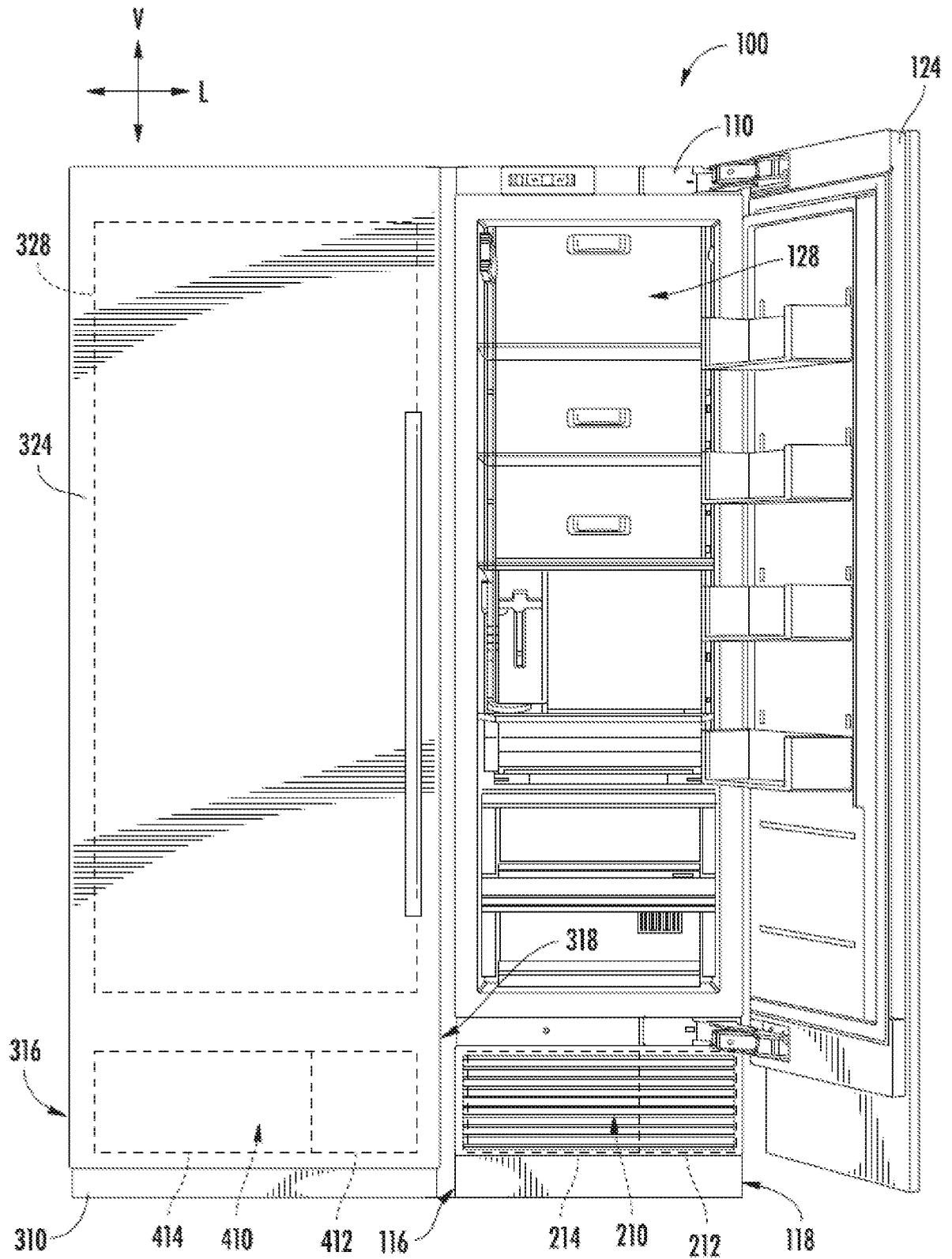


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/104076

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/02(2006.01)i; F25D 19/00(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)

F25D11 F25D17 F25D19 F25D23

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: 机器 机械 压缩机 压机 室 腔 舱 仓 进风口 出风口 百叶 格栅 machine mechan+ compressor
room chamber cabin compartment inlet outlet grill**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2019078828 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH) 14 March 2019 (2019-03-14) description paragraph [0034] and figure 1	1-11
Y	CN 1247303 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 15 March 2000 (2000-03-15) description page 2 line 27 to page 3 line 26 and figures 1-3	1-11
A	CN 1467465 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 January 2004 (2004-01-14) entire document	1-11
A	EP 1970656 A3 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 August 2011 (2011-08-10) entire document	1-11
A	US 2012137721 A1 (CHAE SU NAM et al.) 07 June 2012 (2012-06-07) entire document	1-11



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

24 September 2020

Date of mailing of the international search report

19 November 2020

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/CN2020/104076

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
US	2019078828	A1	14 March 2019	TR	201713310	A2	21 March 2019
CN	1247303	A	15 March 2000	SG	83146	A1	18 September 2001
				JP	2000088438	A	31 March 2000
				CN	1171059	C	13 October 2004
				AU	4743299	A	16 March 2000
				MY	123911	A	30 June 2006
				AU	757025	B2	30 January 2003
CN	1467465	A	14 January 2004	CN	100593679	C	10 March 2010
				EP	1378717	B1	01 September 2010
				US	6776000	B2	17 August 2004
				DE	60333972	D1	14 October 2010
				US	2004003618	A1	08 January 2004
				EP	1378717	A1	07 January 2004
EP	1970656	A3	10 August 2011	EP	1970656	A2	17 September 2008
				KR	101176459	B1	30 August 2012
				EP	1970656	B1	04 September 2019
				KR	20080083537	A	18 September 2008
				US	7987684	B2	02 August 2011
				US	2008223063	A1	18 September 2008
US	2012137721	A1	07 June 2012	WO	2011021799	A3	29 March 2012
				KR	20110019075	A	25 February 2011
				US	8959945	B2	24 February 2015
				WO	2011021799	A2	24 February 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/104076

A. 主题的分类 F25D 11/02(2006.01)i; F25D 19/00(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) F25D11 F25D17 F25D19 F25D23 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: 机器 机械 压缩机 压机 室 腔 舱 仓 进风口 出风口 百叶 格栅 machine mechan+ compressor room chamber cabin compartment inlet outlet grill																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>US 2019078828 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH) 2019年 3月 14日 (2019 - 03 - 14) 说明书第[0034]段以及附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1247303 A (三洋电机株式会社) 2000年 3月 15日 (2000 - 03 - 15) 说明书第2页第27行至第3页第26行以及附图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1467465 A (LG电子株式会社) 2004年 1月 14日 (2004 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1970656 A3 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012137721 A1 (CHAE SU NAM 等) 2012年 6月 7日 (2012 - 06 - 07) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	US 2019078828 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH) 2019年 3月 14日 (2019 - 03 - 14) 说明书第[0034]段以及附图1	1-11	Y	CN 1247303 A (三洋电机株式会社) 2000年 3月 15日 (2000 - 03 - 15) 说明书第2页第27行至第3页第26行以及附图1-3	1-11	A	CN 1467465 A (LG电子株式会社) 2004年 1月 14日 (2004 - 01 - 14) 全文	1-11	A	EP 1970656 A3 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-11	A	US 2012137721 A1 (CHAE SU NAM 等) 2012年 6月 7日 (2012 - 06 - 07) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	US 2019078828 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH) 2019年 3月 14日 (2019 - 03 - 14) 说明书第[0034]段以及附图1	1-11																		
Y	CN 1247303 A (三洋电机株式会社) 2000年 3月 15日 (2000 - 03 - 15) 说明书第2页第27行至第3页第26行以及附图1-3	1-11																		
A	CN 1467465 A (LG电子株式会社) 2004年 1月 14日 (2004 - 01 - 14) 全文	1-11																		
A	EP 1970656 A3 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-11																		
A	US 2012137721 A1 (CHAE SU NAM 等) 2012年 6月 7日 (2012 - 06 - 07) 全文	1-11																		
☐ 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 2020年 9月 24日		国际检索报告邮寄日期 2020年 11月 19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 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/CN2020/104076

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)
US	2019078828	A1	2019年 3月 14日	TR	201713310	A2	2019年 3月 21日
CN	1247303	A	2000年 3月 15日	SG	83146	A1	2001年 9月 18日
				JP	2000088438	A	2000年 3月 31日
				CN	1171059	C	2004年 10月 13日
				AU	4743299	A	2000年 3月 16日
				MY	123911	A	2006年 6月 30日
				AU	757025	B2	2003年 1月 30日
CN	1467465	A	2004年 1月 14日	CN	100593679	C	2010年 3月 10日
				EP	1378717	B1	2010年 9月 1日
				US	6776000	B2	2004年 8月 17日
				DE	60333972	D1	2010年 10月 14日
				US	2004003618	A1	2004年 1月 8日
				EP	1378717	A1	2004年 1月 7日
EP	1970656	A3	2011年 8月 10日	EP	1970656	A2	2008年 9月 17日
				KR	101176459	B1	2012年 8月 30日
				EP	1970656	B1	2019年 9月 4日
				KR	20080083537	A	2008年 9月 18日
				US	7987684	B2	2011年 8月 2日
				US	2008223063	A1	2008年 9月 18日
US	2012137721	A1	2012年 6月 7日	WO	2011021799	A3	2012年 3月 29日
				KR	20110019075	A	2011年 2月 25日
				US	8959945	B2	2015年 2月 24日
				WO	2011021799	A2	2011年 2月 24日