

(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 3 月 24 日 (24.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/057611 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 11/02 (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/115629

(22) 国际申请日: 2021 年 8 月 31 日 (31.08.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010969235.7 2020年9月15日 (15.09.2020) 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/

(72) 发明人: 李佳明(LI, Jiaming); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 张浩(ZHANG, Hao); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 吕鹏(LYU, Peng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 崔展鹏(CUI, Zhanpeng); 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)。

(54) Title: REFRIGERATOR PROVIDED WITH SEALED DRAWER ON DOOR BODY

(54) 发明名称: 在门体上设置密封抽屉的冰箱

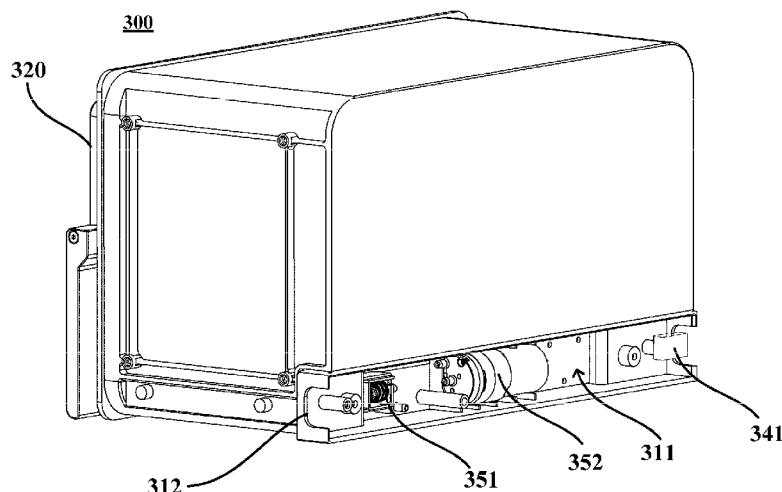


图 5

(57) Abstract: A refrigerator provided with a sealed drawer on a door body. The refrigerator comprises: a refrigerator body, which defines a first storage space; a first door, which is pivotally arranged at a front portion of the refrigerator body and configured to open or close the first storage space; a sealed barrel, which is arranged in the first door and forms an opening at the side away from the first storage space; a drawable box arranged in the sealed barrel in a drawable manner via the opening; and a ventilation device, which is arranged in the sealed barrel and configured such that an internal space of the sealed barrel is in communication with the first storage space when being started, so as to achieve gas exchange between the internal space of the sealed barrel and the first storage space. According to the solution of the present invention, the sealed drawer for storing certain precious goods (various dry goods, such as tea and Chinese wolfberry fruits) is configured to be on the door body, so as to prolong the shelf life of food materials, improve the freshness-keeping effect, and meet the refined requirement of users for classified storage of an intelligent refrigerator.



(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))。

(57) 摘要: 一种在门体上设置密封抽屉的冰箱。该冰箱包括: 箱体, 其限定出第一储物空间; 第一门, 可枢转地设置于箱体的前部, 并用于开闭第一储物空间; 密封桶体, 设置在第一门内, 并在远离第一储物空间一侧形成开口; 抽拉盒, 通过开口可抽拉地设置于密封桶体内; 以及换气装置, 设置于密封桶体内, 并配置成开启时使得密封桶体内部空间与第一储物空间连通, 以实现密封桶体内部空间与第一储物空间之间进行气体交换。本发明的方案在门体上构造出用于存放某些珍品(各种干货, 例如茶叶、枸杞等)的密封抽屉, 延长食材的保质期, 改善保鲜效果, 满足了用户对智能冰箱的分类储物精细化的要求。

在门体上设置密封抽屉的冰箱

技术领域

本发明涉及冰箱，特别是涉及一种在门体上设置密封抽屉的冰箱。

5

背景技术

现有冰箱一般利用箱体形成储物空间，并通过门体对该储物空间进行开闭。这种传统的空间结构，对空间的划分不够灵活，特别是大容量冰箱，会导致储物空间无法充分利用；另一方面用户开关门体进行物品取放操作，也

10

容易造成冷量泄露。

为了充分利用冰箱空间，现有技术中出现门中门结构，也即在门体包括内层门（或称为主门体、第一门）和外层门（或称为外门体、第二门）。内层门用于封闭箱体空间，并且内层门自身也具有储物空间。外层门用于封闭内层门上的储物空间。在用户需要取放内层门上的物品时，只需要打开外层

15

门，提高了储物空间的布局灵活性。

然而现有的门中门冰箱，内层门上的储物空间一般仍直接与箱体储物空间直接连通，在开启外层门后，箱体储物空间的冷量仍然容易泄露。而且内层门储物空间与箱体储物空间也容易串味，由于门体开启相比于箱体储物空间开启更加频繁，更容易导致储藏物品的品质下降。

20

发明内容

本发明的一个目的是要提供一种在门体上提供密封、独立的密封抽屉，以供保存特殊食材的冰箱。

本发明一个进一步的目的是要延长食材的保质期，改善保鲜效果。

25

特别地，本发明提供了一种在门体上设置密封抽屉的冰箱，该冰箱包括：箱体，其限定出第一储物空间；

第一门，可枢转地设置于箱体的前部，并用于开闭第一储物空间；

密封桶体，设置在第一门内，并在远离第一储物空间一侧形成开口；

抽拉盒，通过开口可抽拉地设置于密封桶体内；以及

30

换气装置，设置于密封桶体内，并配置成开启时使得密封桶体内部空间与第一储物空间连通，以实现密封桶体内部空间与第一储物空间之间进行气体交换。

可选地，上述冰箱还包括：第一湿度检测装置，设置于第一储物空间内，并用于检测第一储物空间内的空气湿度；第二湿度检测装置，设置于密封桶体内，并用于检测密封桶体内的空气湿度；并且换气装置，还配置成在密封桶体内的空气湿度大于第一储物空间内的空气湿度时开启。

5 可选地，上述冰箱还包括：抽气装置，设置于密封桶体内，并配置成在密封桶体内的空气湿度小于第一储物空间内的空气湿度后开启，对密封桶体进行抽真空操作。

可选地，密封桶体在靠近第一储物空间一侧设置有容纳腔，容纳腔与抽拉盒所在的区域利用分隔壁进行分隔；抽气装置以及换气装置分别布置于容
10 纳腔内。

可选地，抽气装置包括：单向阀，设置于分隔壁上，并配置成仅允许抽拉盒所在的区域的空气向容纳腔的一侧流动；真空泵，横向设置于容纳腔内，通过抽气管与单向阀位于容纳腔的一侧相连。

可选地，换气装置包括：换气阀，设置于容纳腔朝向第一储物空间的腔
15 壁上；换气管，从换气阀延伸至分隔壁，与抽拉盒所在的区域连通。

可选地，上述冰箱还包括：第二门，可枢转地设置于第一门远离箱体的一侧；开关门检测器，配置成感应第一门和第二门的开闭状态；并且抽气装置还配置成仅在第一门和第二门均处于关闭状态下才被允许启动。

可选地，上述冰箱还包括：密封件，设置于抽拉盒的面板与密封桶体相
20 对的位置处，并且密封件在抽拉盒关闭时被抽拉盒的面板以及密封桶体挤压，以对抽拉盒的面板与密封桶体之间的缝隙进行密封。

可选地，上述冰箱还包括：锁紧件，用于在抽拉盒关闭时限定抽拉盒的面板以及密封桶体的位置，并且锁紧件包括：限位柱，从设置于密封桶体的两侧的前端向抽拉盒的面板伸出；限位槽，开设于抽拉盒的面板的两侧，与
25 限位柱配合锁定抽拉盒的位置。

可选地，抽拉盒还包括：枢转把手，其包括：

两枢转臂，两枢转臂一端分别与抽拉盒的前面板的两侧在设定旋转角度内枢转连接；

拉杆，连接于两枢转臂的另一端，并在枢转臂转动至设定角度后，供用
30 户抓持以施加抽拉抽拉盒的力。

本发明的在门体上设置密封抽屉的冰箱，第一门内设置密封桶体，抽拉

盒，通过开口可抽拉地设置于密封桶体内，从而在门体上构造出用于存放某些珍品（各种干货，例如茶叶、枸杞等）的密封抽屉。并且密封桶体内还可设置换气装置，开启时使密封抽屉与箱体连通，在密封抽屉湿度较大时，降低密封抽屉的湿度，延长食材的保质期，改善保鲜效果，满足了用户对智能冰箱的分类储物精细化的要求。

进一步地，本发明的在门体上设置密封抽屉的冰箱，利用湿度检测装置分别检测箱体的第一储物空间内的湿度以及密封桶体内的湿度，利用换气装置和抽气装置来降低密封抽屉的湿度。也即抽拉盒关闭时通过真空抽湿技术降低抽屉内湿度，保持抽屉内处于干燥状态，有利于珍品的储藏。

更进一步地，密封抽屉通过密封件（如硅胶密封垫圈）挤压实现密封，并且通过结构改进，利用枢转把手即可方便的密封和解锁，便于用户操作。

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在门体上形成储物空间的冰箱的示意性透视图；

图2是根据本发明一个实施例的在门体上形成储物空间的冰箱中门体的一个角度的示意图；

图3是根据本发明一个实施例的在门体上形成储物空间中冰箱的门体的另一角度的示意图；

图4是根据本发明一个实施例的冰箱中密封抽屉的示意图；

图5是根据本发明一个实施例的冰箱中密封抽屉的另一角度的示意图；

图6是是根据本发明一个实施例的冰箱中抽换气部件的示意框图；

图7是根据本发明一个实施例的冰箱中抽拉盒关闭状态下的示意图；

图8是图7示出的状态下密封件的形态；

图9是根据本发明一个实施例的冰箱中抽拉盒被拉出状态下的示意图；

图10是图9示出的状态下密封件的形态；

图 11 是根据本发明一个实施例的冰箱中抽拉盒被拉出时锁紧件的状态图；以及

图 12 是根据本发明一个实施例的冰箱中抽拉盒被关闭时锁紧件的状态图。

5

具体实施方式

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元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。也即本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、前、后、顶、底……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示或如冰箱常规使用状态）下各部件之间的相对位置关系等。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

15

图 1 是根据本发明一个实施例的在门体 11 上形成储物空间的冰箱 10 的示意性透视图。该在门体 11 上形成储物空间的冰箱 10 一般性地可包括：箱体 12、门体 11。

20

箱体 12 内至少限定有第一储物空间（被门体 11 遮挡，未在图中示出），第一储物空间具有前向开口。一般来说，箱体 12 内限定有至少一个前侧敞开的储物空间，通常为多个，按照制冷温度以及功能可分为冷藏室、冷冻室、变温室等等。具体的储物间室的数量和功能可以根据预先的需求进行配置。上述第一储物空间可以为箱体 12 限定出多个储物空间中的一个或多个。

25

门体 11，设置于箱体 12 前侧，用于开闭储物间室。例如门体 11 可以通过铰接的方式设置箱体 12 前部的一侧，通过枢转的方式开闭箱体 12。门体 11 可以根据箱体 12 的布局进行配置。箱体 12 的布局结构可以根据冰箱的功能和需求进行配置，例如设置为对开门、T 型（十字对开）、法式（四门、多门）等多种形式。

30

门体 11 可以包括：第一门 200（或称为主门体或者内层门）以及第二门 110（或称前门体或外层门）。第一门 200 可枢转地设置于前向开口的前部，其内可以限定出第二储物空间 210。第二门 110 可枢转地设置于第一门 200

框远离箱体 12 的一侧，并用于开闭第二储物空间 210 的开口。在第二门 110 单独开启时，可以显露出第二储物空间 210。另外第二门 110 还可随第一门 200 同时开启，从而可以显露出箱体 12 限定的第一储物空间。由于双层门的铰链和旋转结构本身为本领域技术人员所习知，在本实施例中不做过多赘述。

在本实施例的在门体 11 上形成储物空间的冰箱 10 中，箱体 12 限定出的第一储物空间具有前向开口，并且通过双层门（或称为门中门）来封闭该第一储物空间。图 2 是根据本发明一个实施例的在门体 11 上形成储物空间的冰箱 10 中门体 11 的一个角度的示意图。图 3 是根据本发明一个实施例的在门体 11 上形成储物空间中冰箱 10 的门体 11 的另一角度的示意图。图 2 和图 3 分别示出了在第二门 110 打开状态下门体 11 的前侧结构以及后侧结构。

在本实施例的冰箱 10 中，第二储物空间 210 与第一储物空间相对独立。在第二门 110 单独打开时，可以避免第一储物空间的冷量泄露。在正常储物过程中也可以避免第一储物空间与第二储物空间 210 之间串味。

第一门 200 朝向前向开口的一侧开设有送风口 223，并利用送风口 223 将第一储物空间的低温气体引入第二储物空间 210，以对第二储物空间 210 内部制冷。送风口 223 处还可以增设风机以及杀菌装置，满足第二储物空间 210 的制冷要求。

第二储物空间 210 可以分隔为多个储物区域。储物区域的个数以及结构可以根据储物需求进行设置。在一些实施例中，其中至少一个储物区域可以被构造成密封抽屉 300，该密封抽屉 300 可以用于实现干区存储、保鲜存储等。密封抽屉 300 可以为一个或多个，具体数量可以根据储物需求进行配置。

在本实施例的冰箱 10 中，第二储物空间 210 以及后侧的第一储物空间可以均配置为冷藏储物空间。通过分区，满足不同物品的储藏需要。

密封抽屉 300 包括密封桶体 310 以及可抽拉地设置于密封桶体 310 内的抽拉盒 320。其中密封桶体 310 设置在第一门 200 内，并在远离第一储物空间一侧形成开口，也即开口位于第一门 200 朝向第二门 110 的一侧。抽拉盒 320 通过开口可抽拉地设置于密封桶体 310 内。

图 4 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中密封抽屉 300 的示意图。图 5 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中密封抽屉 300 的另一角度的示意图。

图 6 是是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中抽换气部件的示意框图。

冰箱 10 设置有一换气装置 340，设置于密封桶体 310 内，并配置成开启时使得密封桶体 310 内部空间与第一储物空间连通，以实现密封桶体 310 内部空间与第一储物空间之间进行气体交换。

5 本实施例的冰箱 10 优选采用风冷方式制冷，在第一储物空间制冷时，其内部湿度会下降。因此通过换气装置 340 可以在密封桶体 310 内的空气湿度大于第一储物空间内的空气湿度开启，降低密封桶体 310 内的空气湿度。

本实施例中，可以利用湿度检测装置检测箱体 12 内以及第一门 200 内的湿度。其中第一湿度检测装置 331 设置于第一储物空间内，并用于检测第一
10 储物空间内的空气湿度。第二湿度检测装置 332 设置于密封桶体 310 内，并用于检测密封桶体 310 内的空气湿度。换气装置 340 还配置成在密封桶体 310 内的空气湿度大于第一储物空间内的空气湿度时开启。从而在密封抽屉 300 湿度较大时，通过与第一储物空间换气降低密封抽屉 300 的湿度，延长食材的保质期，改善保鲜效果。

15 为了进一步满足密封抽屉 300 储藏茶叶或者其他干货珍品的要求，本实施例的冰箱 10 还可以设置抽气装置 350。抽气装置 350 设置于密封桶体 310 内，并配置成在密封桶体 310 内的空气湿度小于第一储物空间内的空气湿度后开启，对密封桶体 310 进行抽真空操作。

为了提高密封桶体 310 的可用容积，本实施例的冰箱还对密封桶体 310
20 的构造进行了优化。密封桶体 310 在靠近第一储物空间一侧设置有容纳腔，容纳腔与抽拉盒 320 所在的区域利用分隔壁进行分隔；抽气装置 350 以及换气装置 340 分别布置于容纳腔内。为了示出容纳腔的内部构造，图 5 中特意隐去了容纳腔的后壁。容纳腔可为长条形，设置于密封桶体 310 的顶部或底部，其内部提供了安装抽气装置 350 以及换气装置 340 的空间。分隔壁 312
25 上可以开设有用于使抽气装置 350 以及换气装置 340 连接至密封桶体 310 内部的通孔。

抽气装置 350 可以包括：单向阀 351、真空泵 352。单向阀 351 设置于分隔壁 312 上，并配置成仅允许抽拉盒 320 所在的区域的空气向容纳腔的一侧流动，从而避免了外部空气通过分隔壁 312 进入密封桶体 310。真空泵 352
30 横向设置于容纳腔内，通过抽气管（图中未示出）与单向阀 351 位于容纳腔的一侧相连。

换气装置 340 可以包括换气阀 341，设置于容纳腔朝向第一储物空间的腔壁上；换气管（图中未示出）从换气阀 341 延伸至分隔壁 312，与抽拉盒 320 所在的区域连通。

上述换气装置 340 和抽气装置 350 均配置成仅在第一门 200 和第二门 110 均处于关闭状态下才被允许启动，以避免开门后外部空气影响第一湿度检测装置 331 和第二湿度检测装置 332 的湿度检测结果。本实施例的冰箱还可以设置有开关门检测器 333。开关门检测器 333，配置成感应第一门 200 和第二门 110 的开闭状态，从而为换气装置 340 和抽气装置 350 提供第一门 200 和第二门 110 的开闭状态。开关门检测器 333 可以使用触点开关、霍尔器件、磁敏器件等手段来检测第一门 200 和第二门 110 的开合动作。

本实施例的冰箱保持密封桶体 310 湿度的工作原理为：确定第一门 200 和第二门 110 均处于关闭状态，获取第一湿度检测装置 331 检测得到的第一储物空间内的空气湿度以及第二湿度检测装置 332 检测得到的密封桶体 310 内的空气湿度；对比第一储物空间内的空气湿度和密封桶体 310 内的空气湿度；若第一储物空间内的空气湿度大于密封桶体 310 内的空气湿度，则关闭换气阀 341，启动真空泵 352 对密封抽屉 300 进行抽气。当密封桶体 310 内的空气湿度高于冷藏室空气湿度时，打开换气阀 341，启动真空泵 352 对抽屉 300 进行换气。抽气和/或换气时间均可按预设时长进行，也可以根据温度启停。

第一储物空间内的空气湿度与密封桶体 310 内的空气湿度的比对以及对换气装置 340 和抽气装置 350 的控制，均可以通过一控制器完成。

本实施例中利用湿度检测装置分别检测箱体 12 的第一储物空间内的湿度以及密封桶体 310 内的湿度，利用换气装置 340 和抽气装置 350 来降低密封抽屉 300 的湿度。也即抽拉盒 320 关闭时通过真空抽湿技术降低抽屉 300 内湿度，保持抽屉 300 内处于干燥状态，有利于珍品的储藏。

本实施例为了保证密封效果，还对密封抽屉 300 的密封结构进行了改进。图 7 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中抽拉盒 320 关闭状态下的示意图，图 8 是图 7 示出的状态下密封件 324 的形态。图 9 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中抽拉盒 320 被拉出状态下的示意图，图 10 是图 9 示出的状态下密封件 324 的形态。

从图 7 至 10 中可以看出，密封件 324 设置于抽拉盒 320 的面板与密封

桶体 310 相对的位置处，并且密封件 324 在抽拉盒 320 关闭时被抽拉盒 320 的面板以及密封桶体 310 挤压，以对抽拉盒 320 的面板与密封桶体 310 之间的缝隙进行密封。密封件 324 可以使用硅胶密封垫圈，嵌设在抽拉盒 320 前面板开设的沟槽内。在抽拉盒 320 关闭后，在抽拉盒 320 前面板和密封桶体 310 前表面的挤压下，密闭抽拉盒 320 与密封桶体 310 之间的缝隙。

为了便于用户操作，防止密封状态下抽拉盒 320 难以被打开，抽拉盒 320 还可以包括枢转把手 321。该枢转把手 321 包括：两枢转臂 322 以及拉杆 323。两枢转臂 322 一端分别与抽拉盒 320 的前面板的两侧在设定旋转角度内枢转连接；拉杆 323 连接于两枢转臂 322 的另一端，并在枢转臂 322 转动至设定角度后，供用户抓持以施加抽拉抽拉盒 320 的力。枢转把手 321 在正常状态下可以贴合于抽拉盒 320 的面板前侧，再被用户拉动反转后，可以基本与抽拉盒 320 的面板垂直，从而便于用户施力。枢转把手 321 的设定旋转角度可以由角度限位部件限定，例如限定为与抽拉盒 320 面板的夹角为 0-90 度。

图 11 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中抽拉盒 320 被拉出时锁紧件 325 的状态图，图 12 是根据本发明一个实施例的冰箱 10 中抽拉盒 320 被关闭时锁紧件 325 的状态图。

为了进一步提高密封性，上述冰箱还包括：锁紧件 325，用于在抽屉 300 关闭时限定抽拉盒 320 的面板以及密封桶体 310 的位置。锁紧件 325 可以与枢转把手 321 联动设置，在枢转把手 321 被拉出时解除锁定；在枢转把手 321 被放回时锁定密封桶体 310 和抽拉盒 320 的位置。

锁紧件 325 可以采用限位柱 326 和限位槽 327 的配合结构。限位柱 326，从设置于密封桶体 310 的两侧的前端向抽拉盒 320 的面板伸出；限位槽 327 开设于抽拉盒 320 的面板的两侧，与限位柱 326 配合锁定抽拉盒 320 的位置。限位槽 327 具有朝向密封桶体 310 的水平段，供限位柱 326 沿抽拉盒 320 的抽拉方向进入，限位槽 327 在末端具有沿高度方向的容纳槽，限位柱 326 到达水平段的末端后，沿高度方向进入容纳槽，实现锁定。在拉出抽拉盒 320 时，用户抬起枢转把手 321，限位柱 326 脱出容纳槽，沿抽拉盒 320 的抽拉方向可脱出容纳槽。锁紧件 325 可以为多组，密封桶体 310 的两侧可以分别设置多组锁紧件 325。

利用上述结构，密封抽屉 300 通过密封件（如硅胶密封垫圈）挤压实现密封，并且通过结构改进，利用枢转把手 321 即可方便的密封和解锁，便于

用户操作。

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. 一种在门体上设置密封抽屉的冰箱，包括：

箱体，其限定出第一储物空间；

5 第一门，可枢转地设置于所述箱体的前部，并用于开闭所述第一储物空间；

密封桶体，设置在所述第一门内，并在远离所述第一储物空间一侧形成开口；

抽拉盒，通过所述开口可抽拉地设置于所述密封桶体内；以及

10 换气装置，设置于所述密封桶体内，并配置成开启时使得所述密封桶体内部空间与所述第一储物空间连通，以实现所述密封桶体内部空间与所述第一储物空间之间进行气体交换。

2. 根据权利要求 1 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，还包括：

15 第一湿度检测装置，设置于所述第一储物空间内，并用于检测所述第一储物空间内的空气湿度；

第二湿度检测装置，设置于所述密封桶体内，并用于检测所述密封桶体内的空气湿度；并且

20 所述换气装置，还配置成在所述密封桶体内的空气湿度大于所述第一储物空间内的空气湿度时开启。

3. 根据权利要求 2 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，还包括：

25 抽气装置，设置于所述密封桶体内，并配置成在所述密封桶体内的空气湿度小于所述第一储物空间内的空气湿度后开启，对所述密封桶体进行抽真空操作。

4. 根据权利要求 3 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，其中

所述密封桶体在靠近所述第一储物空间一侧设置有容纳腔，所述容纳腔与所述抽拉盒所在的区域利用分隔壁进行分隔；

30 所述抽气装置以及所述换气装置分别布置于所述容纳腔内。

5. 根据权利要求 4 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，其中所述抽气

装置包括：

单向阀，设置于所述分隔壁上，并配置成仅允许所述抽拉盒所在的区域的空气向所述容纳腔的一侧流动；

5 真空泵，横向设置于所述容纳腔内，通过抽气管与所述单向阀位于所述容纳腔的一侧相连。

6. 根据权利要求 4 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，其中所述换气装置包括：

换气阀，设置于所述容纳腔朝向所述第一储物空间的腔壁上；

10 换气管，从所述换气阀延伸至所述分隔壁，与所述抽拉盒所在的区域连通。

7. 根据权利要求 3 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，还包括：

第二门，可枢转地设置于所述第一门远离所述箱体的一侧；

15 开关门检测器，配置成感应所述第一门和所述第二门的开闭状态；并且所述抽气装置还配置成仅在所述第一门和所述第二门均处于关闭状态下才被允许启动。

8. 根据权利要求 1 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，还包括：

20 密封件，设置于所述抽拉盒的面板与所述密封桶体相对的位置处，并且所述密封件在所述抽拉盒关闭时被所述抽拉盒的面板以及所述密封桶体挤压，以对所述抽拉盒的面板与所述密封桶体之间的缝隙进行密封。

9. 根据权利要求 8 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，还包括：

25 锁紧件，用于在所述抽拉盒关闭时限定所述抽拉盒的面板以及所述密封桶体的位置，并且所述锁紧件包括：

限位柱，从设置于所述密封桶体的两侧的前端向所述抽拉盒的面板伸出；

30 限位槽，开设于所述抽拉盒的面板的两侧，与所述限位柱配合锁定所述抽拉盒的位置。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的在门体上设置密封抽屉的冰箱，其中所

述抽拉盒还包括：

枢转把手，其包括：

两枢转臂，两所述枢转臂一端分别与所述抽拉盒的前面板的两侧在设定旋转角度内枢转连接；

- 5 拉杆，连接于两所述枢转臂的另一端，并在所述枢转臂转动至设定角度后，供用户抓持以施加抽拉所述抽拉盒的力。

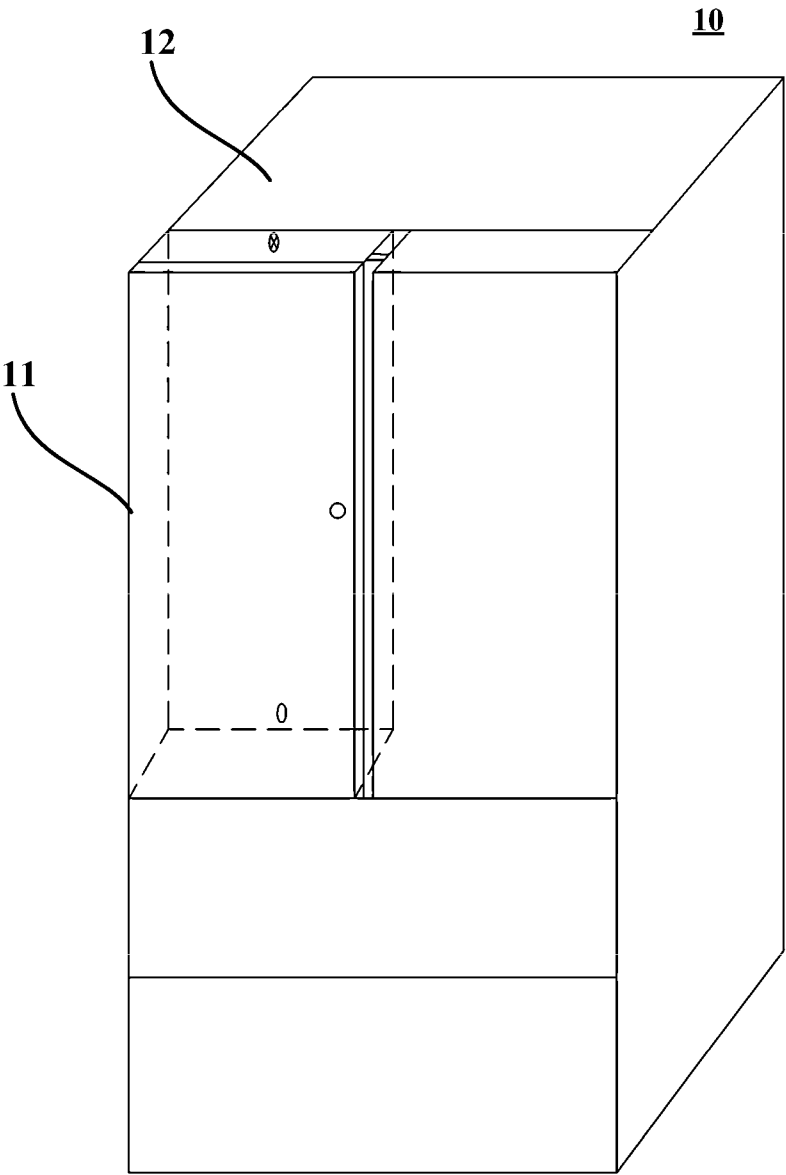


图 1

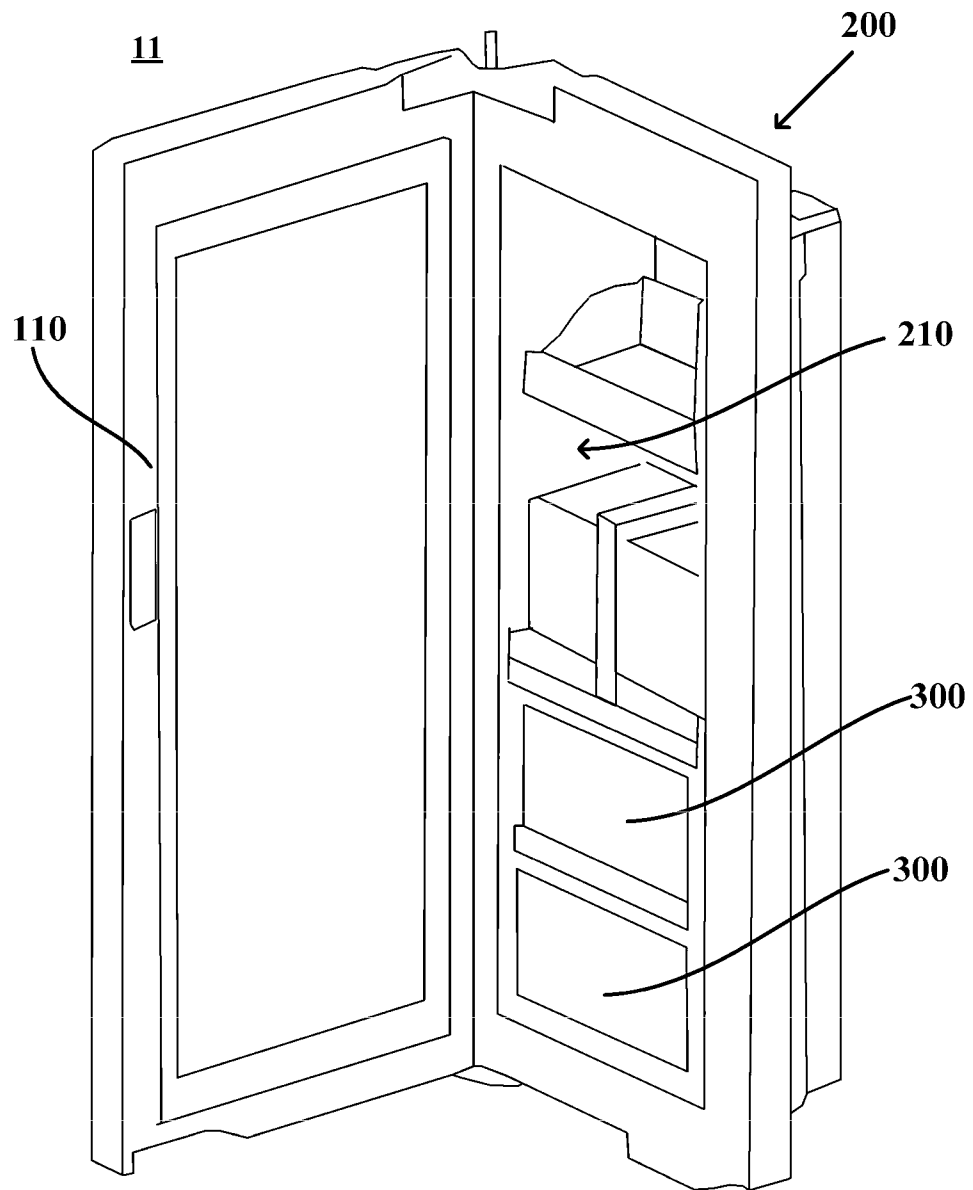


图 2

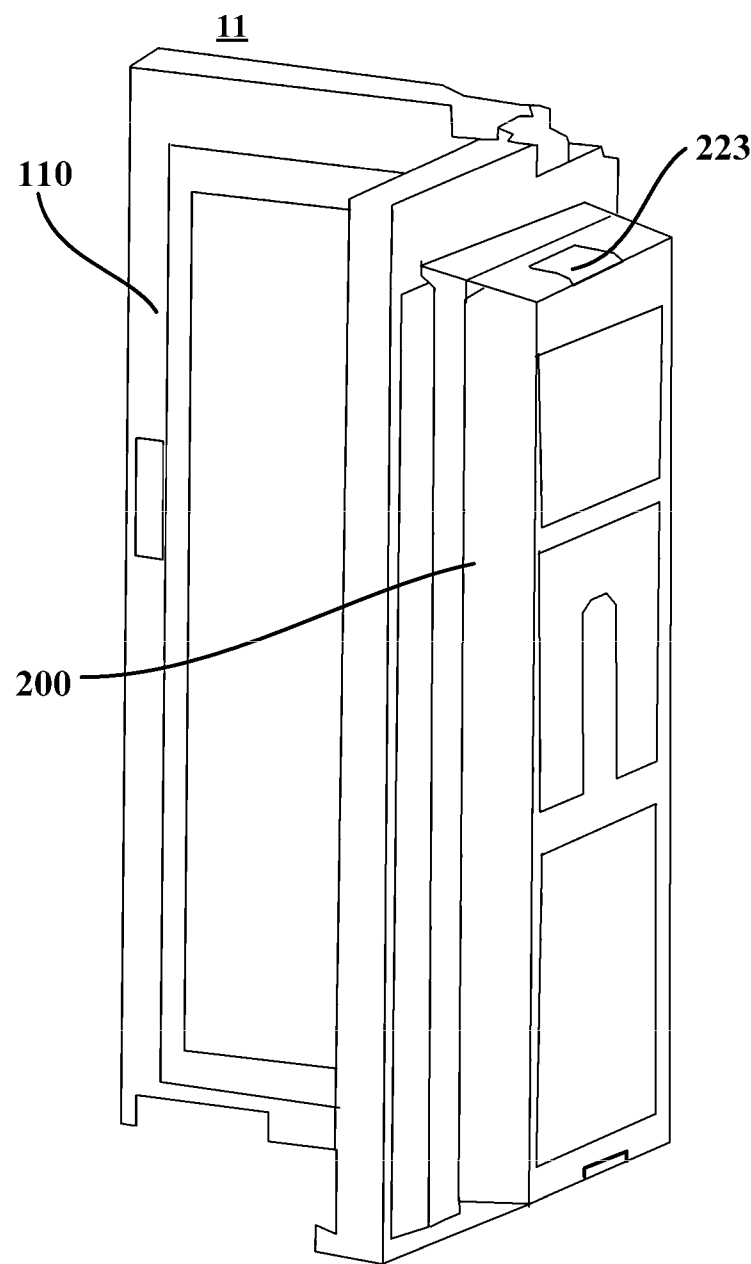


图 3

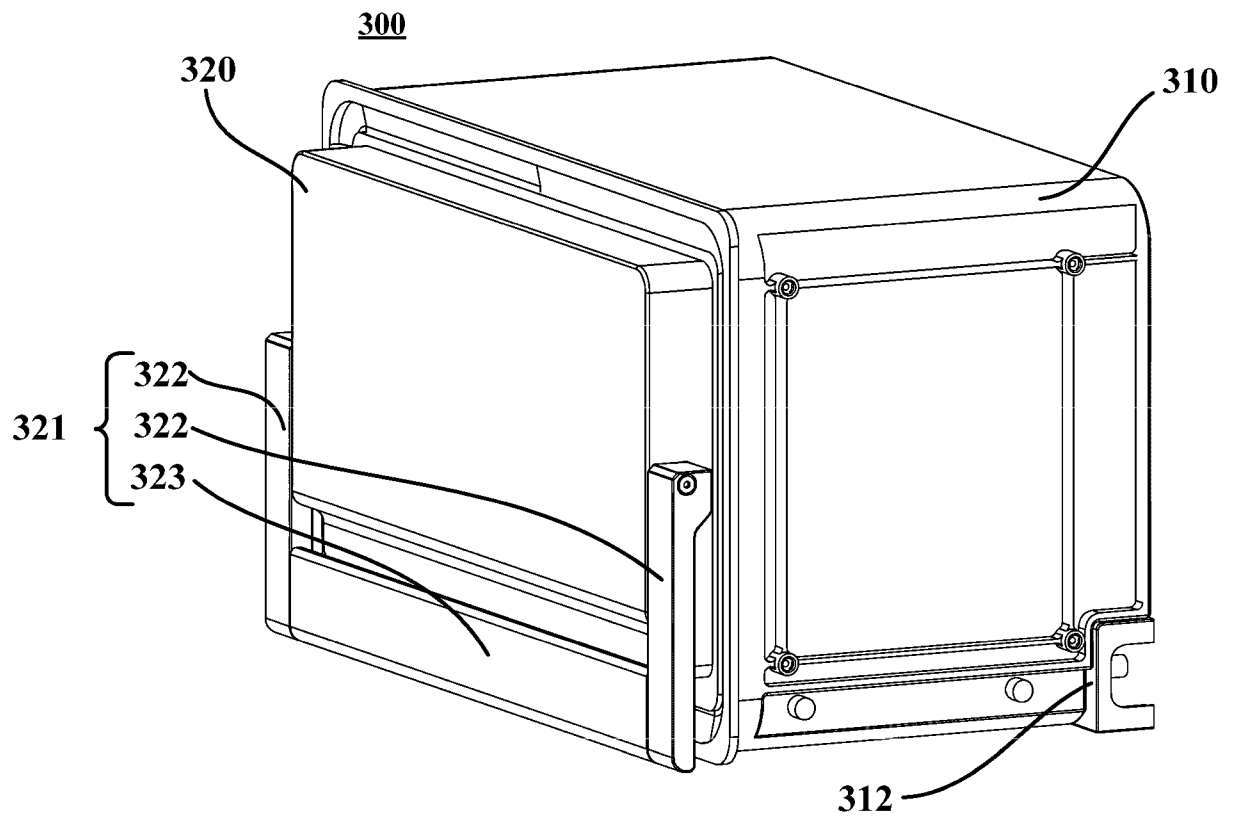


图 4

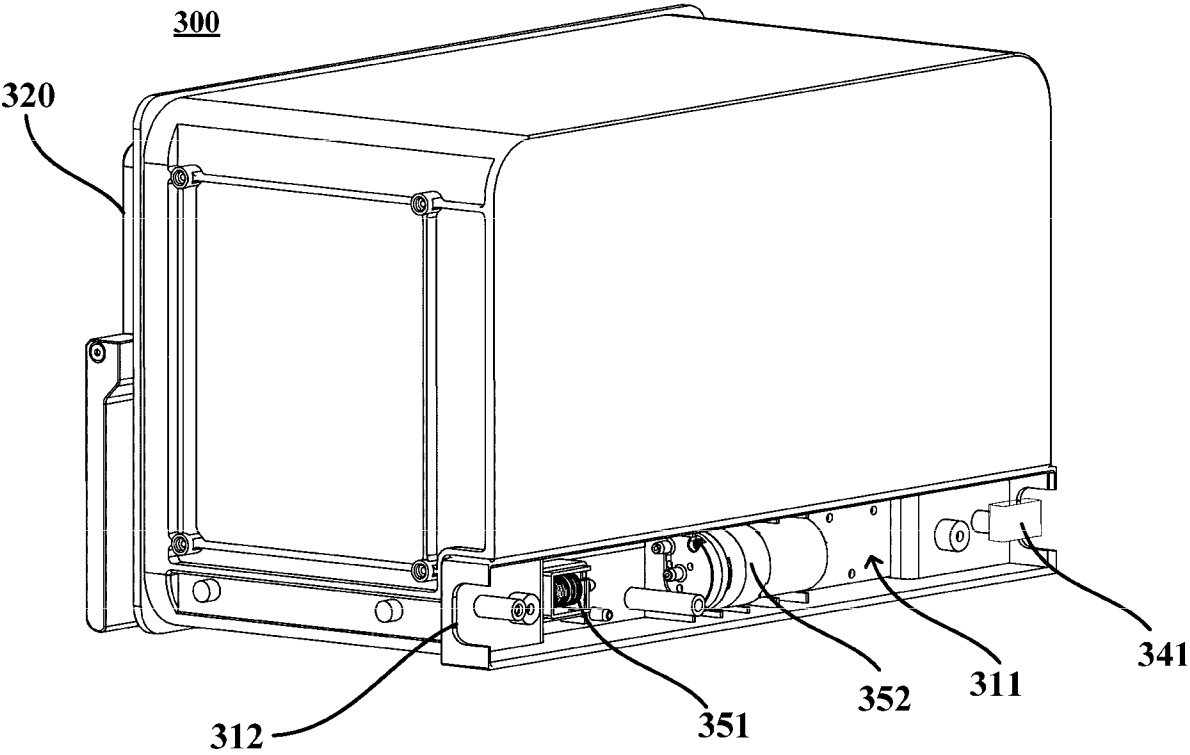


图 5



图 6

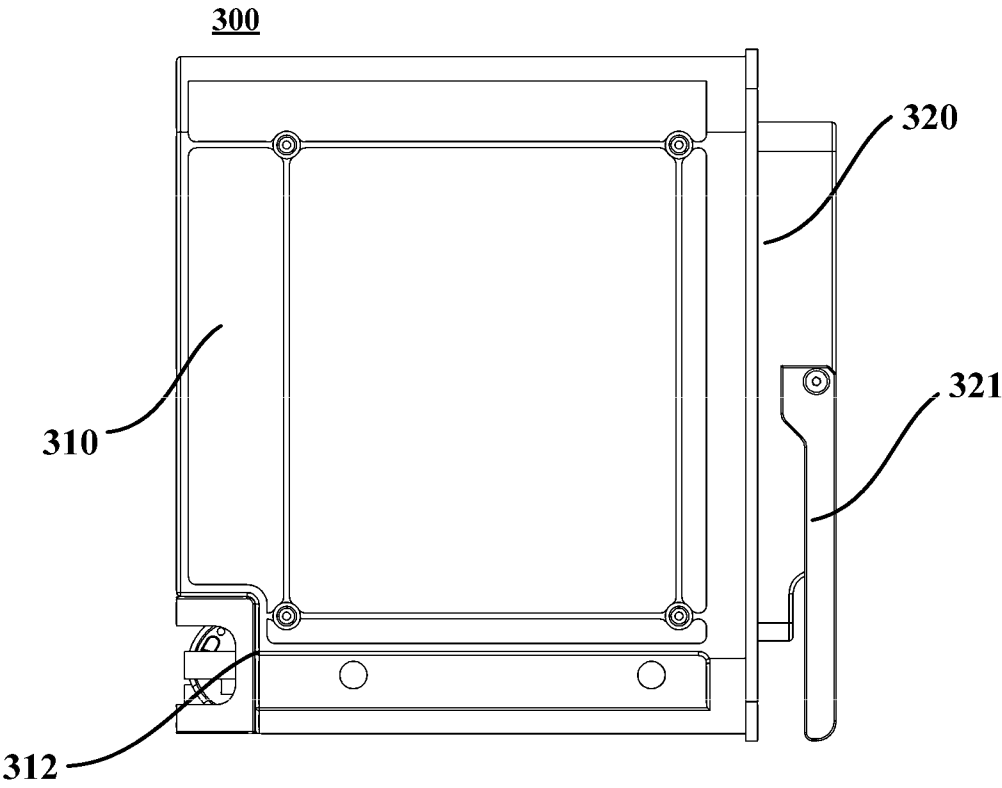


图 7

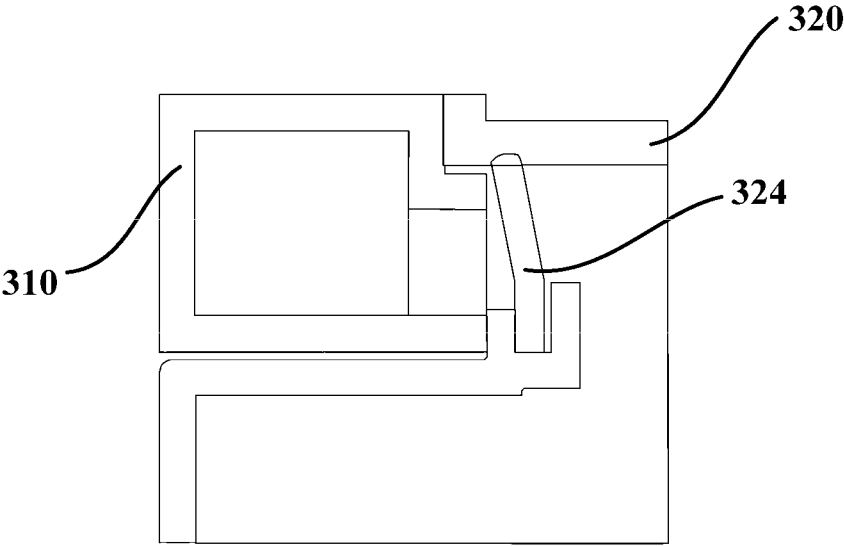


图 8

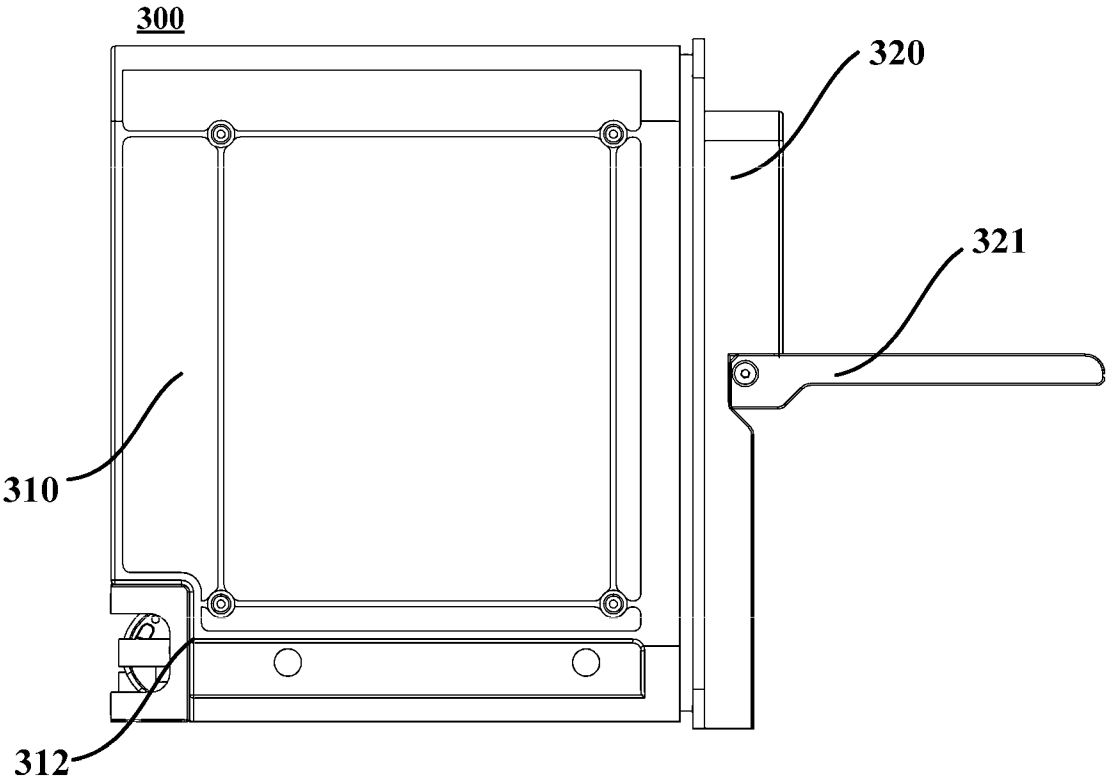


图 9

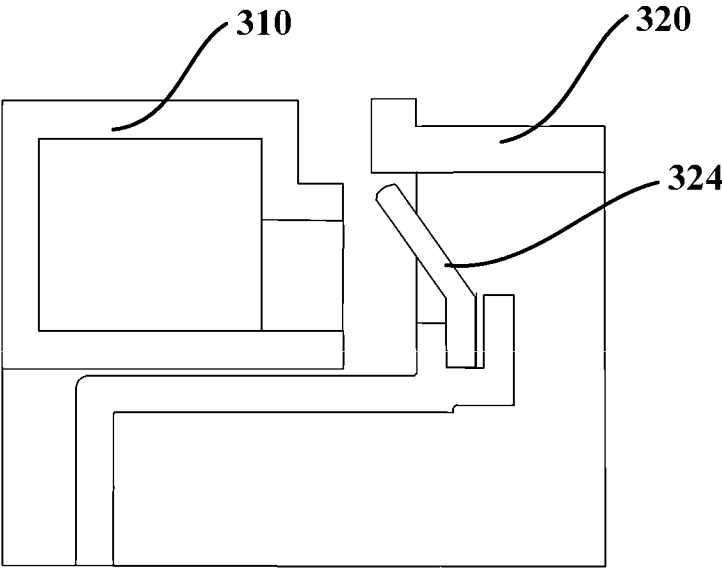


图 10

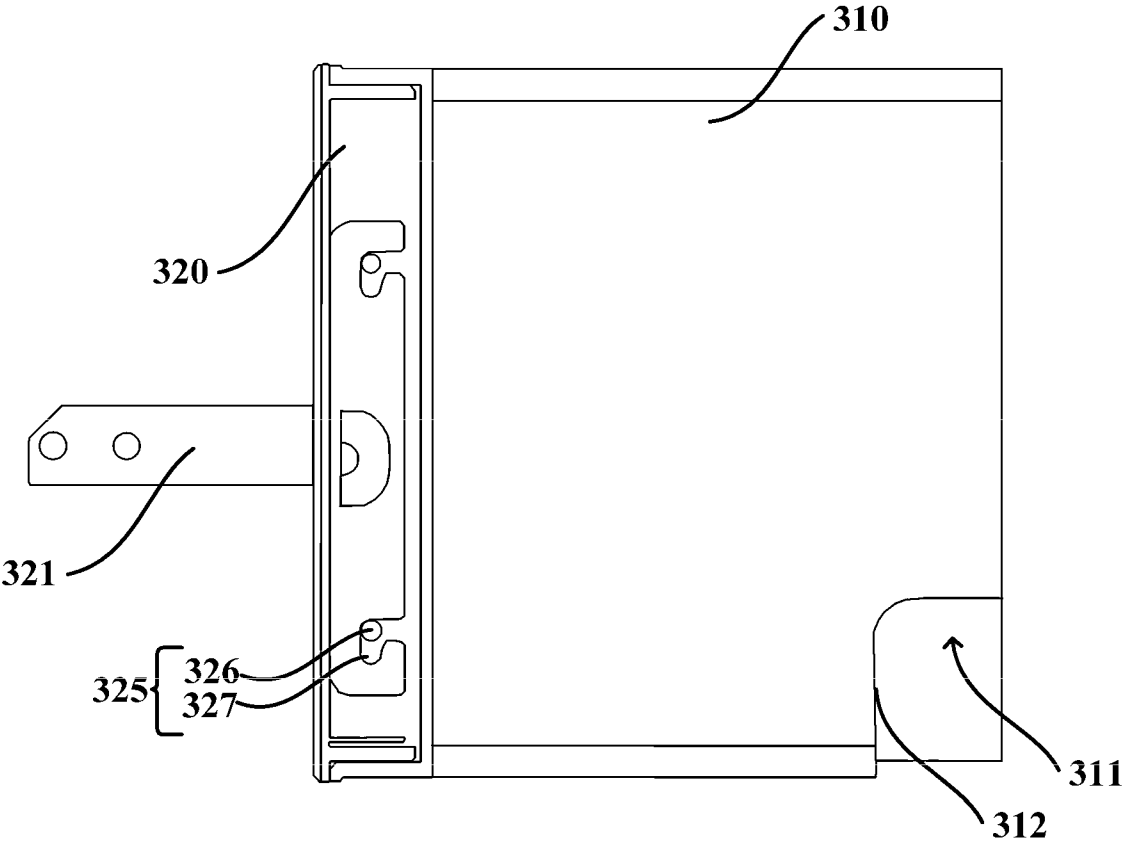


图 11

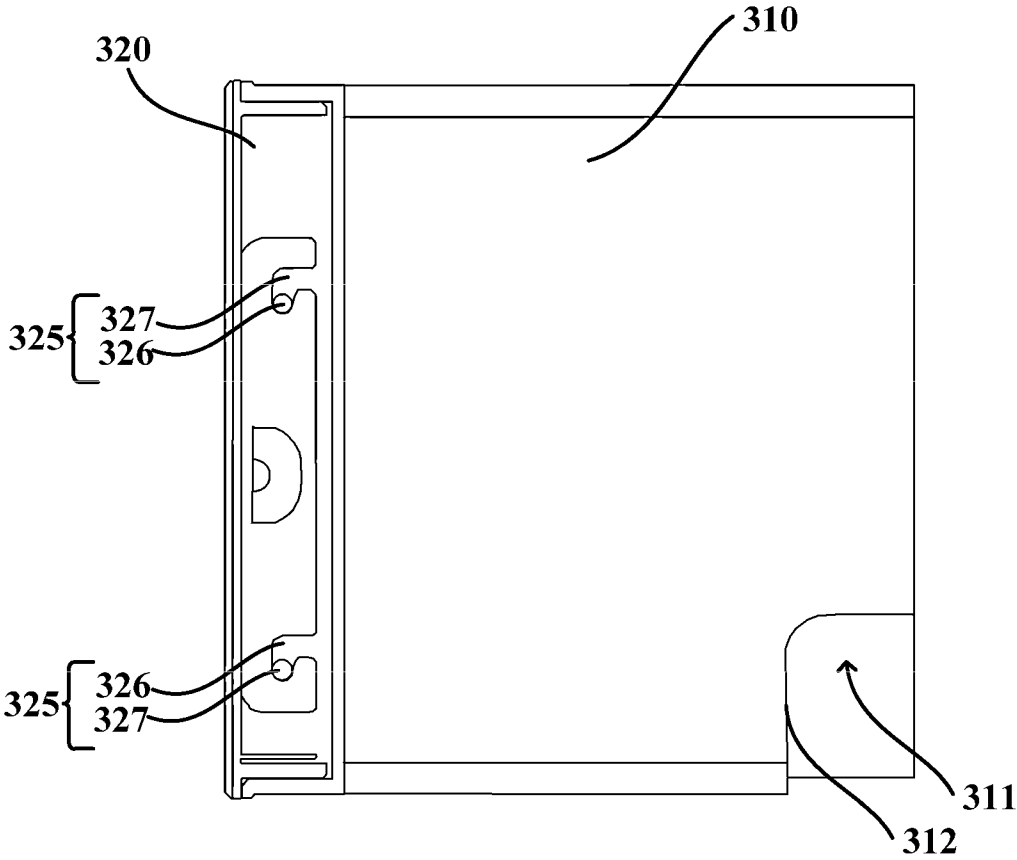


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/115629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/02(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)

SIPOABS, DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI: 冰箱, 门, 密封, 抽屉, 抽拉, 通风, 通气, 换气, 阀, 管, 通道, 湿度, 传感, 开关, 闭合, 开启, 感应, 检测, 限位, 干簧管, Refrigerator, door, seal, drawer, draw, vent, valve, pipe, channel, passage, humidity, sensor, close, open, sense, detect, limit, reed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 212378332 U (QINDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 19 January 2021 (2021-01-19) claims 1-10, figures 1-12	1-10
X	CN 102494480 A (HEFEI MIDEA & ROYALSTAR FRIDGE CO., LTD. et al.) 13 June 2012 (2012-06-13) claims 1-7, description paragraphs 0018-0033, figures 1-2	1, 8-10
Y	CN 102494480 A (HEFEI MIDEA & ROYALSTAR FRIDGE CO., LTD. et al.) 13 June 2012 (2012-06-13) claims 1-7, description paragraphs 0018-0033, figures 1-2	2-7
Y	CN 104949466 A (HEFEI HUALING CO., LTD. et al.) 30 September 2015 (2015-09-30) description, paragraphs 0047-0048, figures 1-8	2-7
X	CN 102494483 A (HEFEI MIDEA & ROYALSTAR FRIDGE CO., LTD. et al.) 13 June 2012 (2012-06-13) claims 1-11, description paragraphs 0025-0045, figures 1-5	1, 8-10



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

28 October 2021

Date of mailing of the international search report

04 November 2021

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/CN2021/115629**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105444489 A (HISENSE RONSHEN (GUANGDONG) REFRIGERATORS CO., LTD.) 30 March 2016 (2016-03-30) claims 1-9, and figures 1-5	1, 8-10
A	CN 205641780 U (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	9-10
A	US 2017284729 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-10
A	CN 205300090 U (HISENSE RONSHEN (GUANGDONG) REFRIGERATORS CO., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/115629

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	212378332	U	19 January 2021	None			
CN	102494480	A	13 June 2012	None			
CN	104949466	A	30 September 2015	None			
CN	102494483	A	13 June 2012	CN	102494483	B	16 April 2014
CN	105444489	A	30 March 2016	None			
CN	205641780	U	12 October 2016	None			
US	2017284729	A1	05 October 2017	KR	20170114580	A	16 October 2017
				CN	107270614	A	20 October 2017
				US	2019339000	A1	07 November 2019
				US	10900707	B2	26 January 2021
				EP	3702706	A1	02 September 2020
				EP	3702706	B1	04 August 2021
				EP	3686530	A1	29 July 2020
				EP	3686530	B1	28 July 2021
				US	10352612	B2	16 July 2019
				US	2019339001	A1	07 November 2019
				US	10914508	B2	09 February 2021
				EP	3228968	A1	11 October 2017
				EP	3228968	B1	18 March 2020
CN	205300090	U	08 June 2016	None			

A. 主题的分类 F25D 11/02 (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)) SIPOABS, DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI: 冰箱, 门, 密封, 抽屉, 抽拉, 通风, 通气, 换气, 阀, 管, 通道, 湿度, 传感, 开关, 闭合, 开启, 感应, 检测, 限位, 干簧管, Refrigerator, door, seal, drawer, draw, vent, valve, pipe, channel, passage, humidity, sensor, close, open, sense, detect, limit, reed																							
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>PX</td> <td>CN 212378332 U (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2021年 1月 19日 (2021 - 01 - 19) 权利要求1-10, 附图1-12</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2</td> <td>1, 8-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2</td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104949466 A (合肥华凌股份有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第0047-0048段, 附图1-8</td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102494483 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-11, 说明书第0025-0045段, 附图1-5</td> <td>1, 8-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105444489 A (海信容声广东冰箱有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-9, 附图1-5</td> <td>1, 8-10</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	PX	CN 212378332 U (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2021年 1月 19日 (2021 - 01 - 19) 权利要求1-10, 附图1-12	1-10	X	CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2	1, 8-10	Y	CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2	2-7	Y	CN 104949466 A (合肥华凌股份有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第0047-0048段, 附图1-8	2-7	X	CN 102494483 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-11, 说明书第0025-0045段, 附图1-5	1, 8-10	X	CN 105444489 A (海信容声广东冰箱有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-9, 附图1-5	1, 8-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 212378332 U (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2021年 1月 19日 (2021 - 01 - 19) 权利要求1-10, 附图1-12	1-10																					
X	CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2	1, 8-10																					
Y	CN 102494480 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-7, 说明书第0018-0033段, 附图1-2	2-7																					
Y	CN 104949466 A (合肥华凌股份有限公司 等) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第0047-0048段, 附图1-8	2-7																					
X	CN 102494483 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司 等) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 权利要求1-11, 说明书第0025-0045段, 附图1-5	1, 8-10																					
X	CN 105444489 A (海信容声广东冰箱有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-9, 附图1-5	1, 8-10																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2021年 10月 28日		国际检索报告邮寄日期 2021年 11月 4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 罗习秋 电话号码 (86-10)62084182																					

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	CN 205641780 U (青岛海尔股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	9-10
A	US 2017284729 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-10
A	CN 205300090 U (海信容声广东冰箱有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/115629

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	212378332	U	2021年 1月 19日	无	
CN	102494480	A	2012年 6月 13日	无	
CN	104949466	A	2015年 9月 30日	无	
CN	102494483	A	2012年 6月 13日	CN 102494483	B 2014年 4月 16日
CN	105444489	A	2016年 3月 30日	无	
CN	205641780	U	2016年 10月 12日	无	
US	2017284729	A1	2017年 10月 5日	KR 20170114580	A 2017年 10月 16日
				CN 107270614	A 2017年 10月 20日
				US 2019339000	A1 2019年 11月 7日
				US 10900707	B2 2021年 1月 26日
				EP 3702706	A1 2020年 9月 2日
				EP 3702706	B1 2021年 8月 4日
				EP 3686530	A1 2020年 7月 29日
				EP 3686530	B1 2021年 7月 28日
				US 10352612	B2 2019年 7月 16日
				US 2019339001	A1 2019年 11月 7日
				US 10914508	B2 2021年 2月 9日
				EP 3228968	A1 2017年 10月 11日
				EP 3228968	B1 2020年 3月 18日
CN	205300090	U	2016年 6月 8日	无	