(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116792995 A
(43)申请公布日 2023.09.22

(21)申请号 202210245223.9

(22)申请日 2022.03.14

(71)申请人 青岛海尔电冰箱有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
申请人 海尔智家股份有限公司

(72)发明人 石陆军 孔德强 刘方晓 王维星

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235
专利代理师 常伟

(51)Int.Cl.
F25D 11/02(2006.01)
F25D 17/06(2006.01)
F25D 17/08(2006.01)

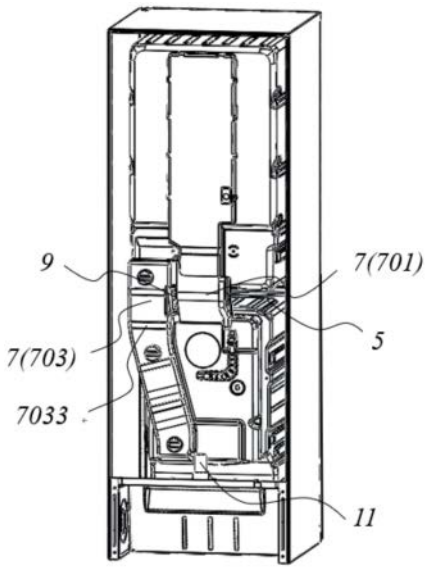
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

制冷设备

(57)摘要

本发明提供了一种制冷设备,所述制冷设备还包括与制冷组件配合对第二间室进行送风和回风的风道组件,所述风道组件包括:送风结构件,设置于所述发泡腔内,内部设有将冷量从所述第一间室输送至所述第二间室的送风通道;回风结构件,沿长度方向与所述送风结构件一体连接,且用于对所述第二间室进行回风的回风通道;导料口,沿宽度方向贯穿所述送风结构件和所述回风结构件的连接处的槽,与所述发泡腔连通。本发明公开的制冷设备在发泡时,大部分发泡料沿着送风结构件的表面向制冷设备的顶部流动,一部分发泡料通过导料口流入第一间室和第二间室之间的发泡腔内,提高制冷设备发泡均匀度,保证了制冷设备的性能。



CN 116792995 A

1.一种制冷设备,包括沿高度方向设置的第一间室、第二间室,位于第一间室和第二间室之间的发泡腔,其特征在于,所述制冷设备还包括与制冷组件配合对第二间室进行送风和回风的风道组件,所述风道组件包括:

送风结构件,设置于所述发泡腔内,沿高度方向连通所述第一间室和所述第二间室,内部设有将冷量从所述第一间室输送至所述第二间室的送风通道;

回风结构件,沿长度方向与所述送风结构件一体连接,内部设有与所述送风通道独立,且用于对所述第二间室进行回风的回风通道;

导料口,沿宽度方向贯穿所述送风结构件和所述回风结构件的连接处的槽,与所述发泡腔连通;

所述制冷设备还包括设置于制冷设备底部且沿高度方向延伸的注料管,所述送风结构件沿高度方向的投影覆盖所述注料管沿高度方向的投影。

2.根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述风道组件包括底座、以及与所述底座扣合的密封盖,所述底座和所述密封盖密封扣合形成相对独立的送风通道和回风通道。

3.根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述风道组件还包括固定连接所述底座和所述密封盖的固定结构,所述固定结构包括自底座和密封盖其中一者突伸的定位部,自另一者凹陷设置以和所述定位部相配合的定位槽。

4.根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述送风结构件还包括倾斜设置的导流部,所述导流部的倾斜方向及角度依据所述第一间室和所述第二间室的宽度设置。

5.根据权利要求4所述的制冷设备,其特征在于,所述导流部远离所述导料口的一侧还设置有垂直所述导流部向远离所述第一间室方向延伸的挡流部。

6.根据权利要求4所述的制冷设备,其特征在于,所述注料管位于所述导流部的正下方。

7.根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述回风结构件贴合设置于所述第一间室和所述第二间室的一侧。

8.根据权利要求7所述的制冷设备,其特征在于,所述回风结构还包括至少两个间隔设置的导料筋,所述导料筋为设置在所述回风结构件表面且远离所述回风通道的凸棱。

9.根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述风道组件的材质为聚苯乙烯泡沫。

10.根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述底座和所述密封盖的内壁均设置有若干支撑部。

制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷电器领域，尤其涉及一种制冷设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的发展，制冷设备成为必不可少的家用电器，家用的制冷设备通常设置有至少两个储藏间室，例如设置于制冷设备上部的冷藏室和位于冷藏室下部的冷冻室。

[0003] 由于制冷设备需要保证不同间室的温度，因此需要对外壳和内胆之间填充发泡材料。当采用制冷设备底部设置注料管的方式时，由于重力的作用，冷藏室顶部填充的发泡料较少，从而导致发泡不均和缺料的问题，影响制冷设备的性能。

[0004] 另外，对于多间室制冷设备的箱体风道，目前多采用塑料材质、分离式的进回风道结构，分离式的风道结构一直存在成本较高，安装复杂的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种制冷设备，用于解决上述问题。

[0006] 为实现上述发明目的，本发明提供了一种制冷设备，包括沿高度方向设置的第一间室、第二间室，位于第一间室和第二间室之间的发泡腔，所述制冷设备还包括与制冷组件配合对第二间室进行送风和回风的风道组件，所述风道组件包括:送风结构件，设置于所述发泡腔内，沿高度方向连通所述第一间室和所述第二间室，内部设有将冷量从所述第一间室输送至所述第二间室的送风通道;回风结构件，沿长度方向与所述送风结构件一体连接，内部设有与所述送风通道独立，且用于对所述第二间室进行回风的回风通道;导料口，沿宽度方向贯穿所述送风结构件和所述回风结构件的连接处的槽，与所述发泡腔连通;所述制冷设备还包括设置于制冷设备底部且沿高度方向延伸的注料管，所述送风结构件沿高度方向的投影覆盖所述注料管沿高度方向的投影。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述风道组件包括底座、以及与所述底座扣合的密封盖，所述底座和所述密封盖密封扣合形成相对独立的送风通道和回风通道。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述风道组件还包括固定连接所述底座和所述密封盖的固定结构，所述固定结构包括自底座和密封盖其中一者突伸的定位部，自另一者凹陷设置以和所述定位部相配合的定位槽。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述送风结构件还包括倾斜设置的导流部，所述导流部的倾斜方向及角度依据所述第一间室和所述第二间室的宽度设置。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述导流部远离所述导料口的一侧还设置有垂直所述导流部向远离所述第一间室方向延伸的挡流部。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述注料管位于所述导流部的正下方。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述回风结构件贴合设置于所述第一间室和所述第二间室的一侧。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述回风结构还包括至少两个间隔设置的导料筋，所述导料筋为设置在所述回风结构件表面且远离所述回风通道的凸棱。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述风道组件的材质为聚苯乙烯泡沫。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述底座和密封盖的内壁均设置有若干支撑部。

[0016] 与现有技术相比，本发明公开的制冷设备通过设置一体式的送风结构件和回风结构件，使风道组件结构简单，安装方便；另外，通过将送风结构件设置于发泡腔内，送风结构件沿高度方向的投影覆盖制冷设备底部的注料管沿高度方向的投影，使发泡时，注料管喷射的大部分发泡料沿着送风结构件的表面向制冷设备的顶部流动，保证制冷设备顶部有足够的发泡料；同时，一部分发泡料通过风道组件上的导料口流入第一间室和第二间室之间的发泡腔内，使制冷设备中间部分也有足够的发泡料，提高制冷设备发泡均匀度，保证了制冷设备的性能。

附图说明

[0017] 图1是本发明一实施方式的制冷设备的前视图；

[0018] 图2是本发明一实施方式的制冷设备的后视图一；

[0019] 图3是本发明一实施方式的制冷设备的后视图二；

[0020] 图4是本发明一实施方式的风道组件的爆炸图一；

[0021] 图5是本发明一实施方式的风道组件的爆炸图二。

具体实施方式

[0022] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0023] 应该理解，本文使用的例如“上”、“下、”“外”、“内”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。

[0024] 本发明提供一种制冷设备，包括沿高度方向设置的第一间室、第二间室，位于第一间室和第二间室之间的发泡腔。

[0025] 在本发明中，制冷设备可以为冰箱、冷柜等任何一种能够提供制冷储存功能的装置，制冷设备包括箱体1和门体，如图1所示，箱体1包括外壳101和内胆103，在外壳101和内胆103之间填充有发泡材料。制冷设备的内胆103定义了储存间室3，根据用户的需要，制冷设备可以设置多个具有不同温度的储存间室3，并且通过制冷设备内设置的制冷组件来持续为储存间室3提供冷量。

[0026] 在本实施方式中，如图2所示，制冷设备为冰箱，为了方便描述和理解，基于本视图的角度定义水平方向为长度方向，竖直方向为高度方向，垂直纸面的方向为宽度方向。制冷设备沿高度方向设置有两个储存间室3，即第一间室301和第二间室303，具体地，第一间室301可为设置于制冷设备下部的冷冻室，第二间室303可为设置于制冷设备上部的冷藏室。在第一间室301和第二间室303之间还设置有发泡腔5，发泡腔5由第一间室301的内胆、第二

间室303的内胆和冰箱的外壳101限定而成，在制冷设备使用状态时，发泡腔5的内部需要填充足够的发泡材料，来保证两个间室的温度不互相影响。

[0027] 在本发明中，所述制冷设备还包括与制冷组件配合对第二间室303进行送风和回风的风道组件7。在本实施方式中，将制冷设备的制冷组件设置在第一间室301中，通过设置在箱体1内的风道组件7与制冷组件配合，来实现对第二间室303的送风和回风。

[0028] 所述风道组件7包括：送风结构件701，设置于所述发泡腔5内，沿高度方向连通所述第一间室301和所述第二间室303，内部设有将冷量从所述第一间室301输送至所述第二间室303的送风通道7011；回风结构件703，沿长度方向与所述送风结构件701一体连接，内部设有与所述送风通道7011独立，且用于对所述第二间室303进行回风的回风通道7031；导料口9，沿宽度方向贯穿所述送风结构件701和所述回风结构件703的连接处的槽，与所述发泡腔5连通。

[0029] 具体地，如图3、4所示，风道组件7包括一体设置的送风结构件701和回风结构件703，其中，送风结构件701设置在发泡腔5内，送风结构件701的内部设有送风通道7011，送风通道7011沿高度方向连通第一间室301和第二间室303，使制冷设备提供的冷量从第一间室301输送至第二间室303。回风结构件703则沿长度方向与送风结构件701一体连接，回风结构件703内部设回风通道7031，用于对第二间室303进行回风。送风通道7011和回风通道7031是相对独立的两个通道。可以理解为，送风结构件701和回风结构件703外部结构相连接，送风通道7011和回风通道7031不连通。

[0030] 本发明实施方式中，风道组件7还设置有导料口9，导料口9是位于送风结构件701和回风结构件703的连接处的槽，并且导料口9沿宽度方向贯穿连接处，使导料口9与发泡腔5连通，但导料口9与送风通道7011和回风通道7031不连通。可以理解，导料口9的尺寸依据送风结构件701和回风结构件703的连接处的尺寸设置，在保证与发泡腔5连通的同时，与送风通道7011和回风通道7031不连通，导料口9的形状是不限定的，可以设置成长方形、圆形等。

[0031] 所述制冷设备还包括设置于制冷设备底部且沿高度方向延伸的注料管11，所述送风结构件701沿高度方向的投影覆盖所述注料管11沿高度方向的投影。

[0032] 本发明公开的制冷设备通过设置一体式的送风结构件701和回风结构件703，使风道组件7结构简单，安装方便；另外，通过将送风结构件701设置于发泡腔5内，送风结构件701沿高度方向的投影覆盖制冷设备底部的注料管11沿高度方向的投影，使发泡时，注料管11喷射的大部分发泡料沿着送风结构件701的表面向制冷设备的顶部流动，保证制冷设备顶部有足够的发泡料；同时，一部分发泡料通过风道组件7上的导料口9流入第一间室301和第二间室303之间的发泡腔5内，使制冷设备中间部分也有足够的发泡料，提高制冷设备发泡均匀度，保证了制冷设备的性能。

[0033] 在本实施方式中，如图4、5所示，所述风道组件7包括底座705、以及与所述底座705扣合的密封盖707，所述底座705和所述密封盖707密封扣合形成相对独立的送风通道7011和回风通道7031。其中，底座705贴合在制冷设备的内胆103上，密封盖707与底座705的外轮廓相同，两者扣合在一起形成独立的送风通道7011和回风通道7031。因此，本发明的风道组件7与常规的分离式进回风道结构相比，结构简单，安装方便。进一步地，在本实施方式中，风道组件7的材质选为聚苯乙烯泡沫，与常规塑料材质的进回风道结构相比，重量轻且成本

较低。

[0034] 具体地，如图4、5所示，所述风道组件7还包括固定连接所述底座705和所述密封盖707的固定结构13，所述固定结构13包括自底座705和密封盖707其中一者突伸的定位部1301，自另一者凹陷设置以和所述定位部1301相配合的定位槽1303。通过定位部1301和定位槽1303的配合，使风道组件7结构简单，组装方便。在本实施方式中，所述底座705和密封盖707的内壁均设置有若干支撑部709，支撑部709可以设置为从底座705的内壁向中心方向伸出的凸棱，多个间隔设置的支撑部709增强了底座705的结构强度，密封盖707的支撑部709设置与底座705相同，保证装配时底座705的支撑部709和密封盖707的支撑部709不产生干涉即可，多个间隔设置的支撑部709也增强了密封盖707的结构强度。

[0035] 由于在底座705和密封盖707在生产加工不能避免的会出现尺寸误差，导致装配后的底座705和密封盖707接口位置出现缝隙，从而回风通道7031中的水汽容易外溢并附着在相邻的送风通道7011的连接缝隙处，并在送风通道7011的底座705和密封盖707的接口处结冰。在本发明中，在送风结构件701和回风结构件703的连接处设置的导料口9能够引导发泡料流入发泡腔5，在保证发泡均匀的同时导料口9也填充了充足的发泡料，从而密封了底座705和密封盖707由于生产误差产生的接口位置的接口缝隙，避免了送风结构件701和回风结构件703之间出现串风，而导致回风结构件703接口缝隙处结冰的问题。

[0036] 在本发明中，所述送风结构件701还包括倾斜设置的导流部7013，所述导流部7013的倾斜方向及角度依据所述第一间室301和所述第二间室303的宽度设置。所述导流部7013远离所述导料口9的一侧还设置有垂直所述导流部7013向远离所述第一间室301方向延伸的挡流部7015。所述注料管11位于所述导流部7013的正下方。为了方便描述和理解，定义冰箱外壳101中与门体相对的外壳101为后壳，靠近后壳的方向为后侧，靠近门体的方向为前侧。具体地，当第一件间室的内胆103宽度小于第二间室303的内胆103宽度时，导流部7013可以设置为从下到上逐渐向后倾斜的平面。当注料管11喷射出发泡料时，大部分发泡料会被挡流部7015拦截，由于导流部7013为倾斜设置的平面，发泡料就会沿着导流部7013而流向制冷设备的顶部，保证了制冷设备的发泡均匀。

[0037] 在本实施方式中，如图3所示，所述回风结构件703贴合设置于所述第一间室301和所述第二间室303的一侧。所述回风结构件703还包括至少两个间隔设置的导料筋7033，所述导料筋7033为设置在所述回风结构件703表面且远离所述回风通道7031的凸棱。具体地，送风结构件701位于发泡腔5内，回风结构件703与送风结构件701相连，回风结构件703贴合设置于所述第一间室301和所述第二间室303的一侧，例如，可以设置在送风结构件701的左侧，导料筋7033为沿着回风结构件703的表面朝向后侧设置的凸棱，多个间隔设置的导料筋7033能够引导发泡料向回风结构件703所在侧流动，避免由于回风结构件703的阻挡，产生发泡料填充不均匀的问题，更好的保证了制冷设备的保冷隔热性能。

[0038] 应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0039] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式

或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

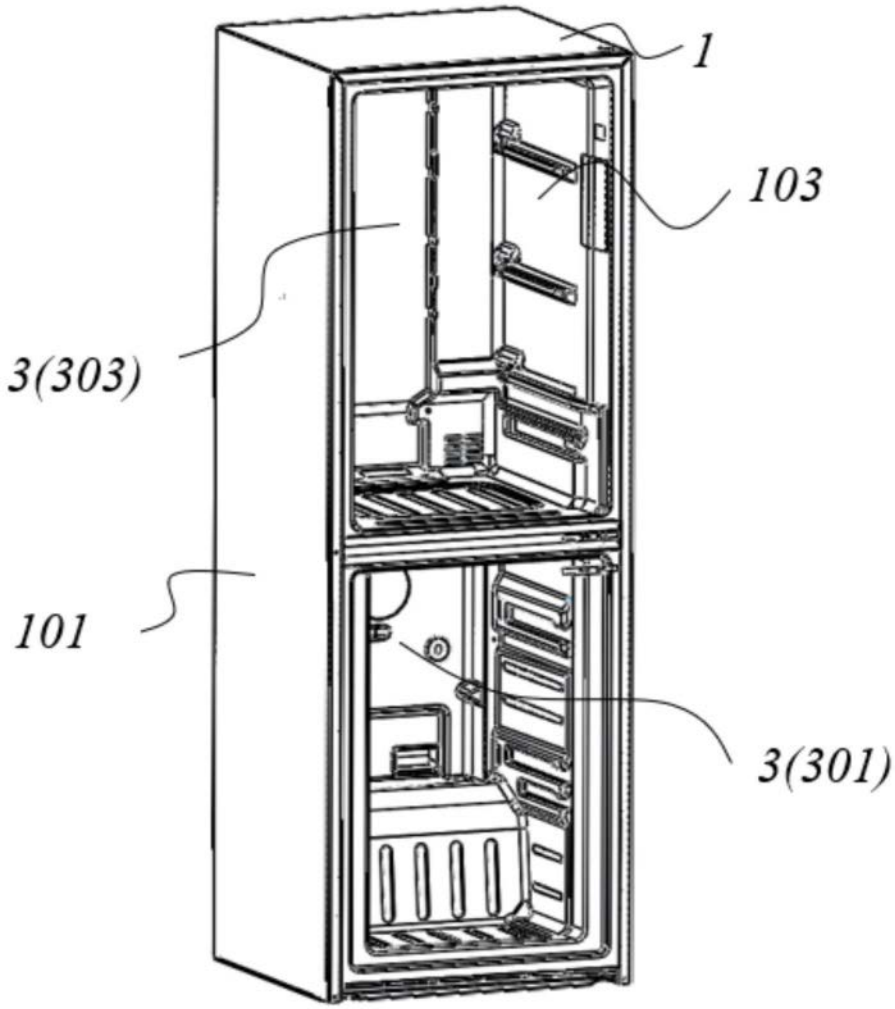


图1

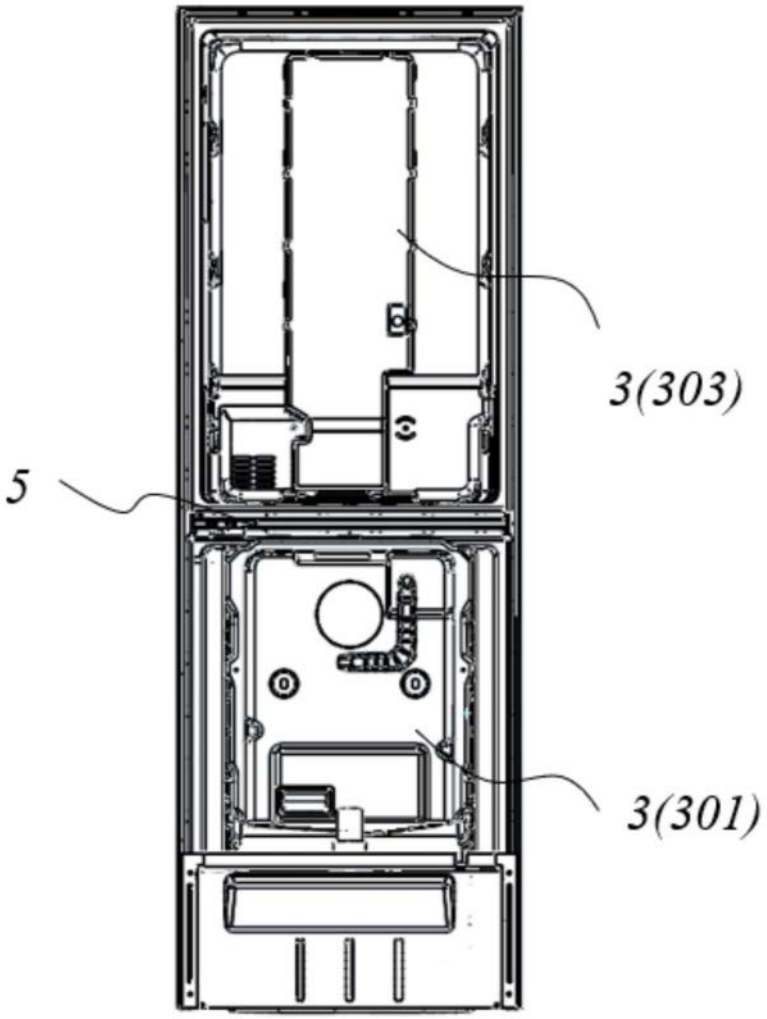


图2

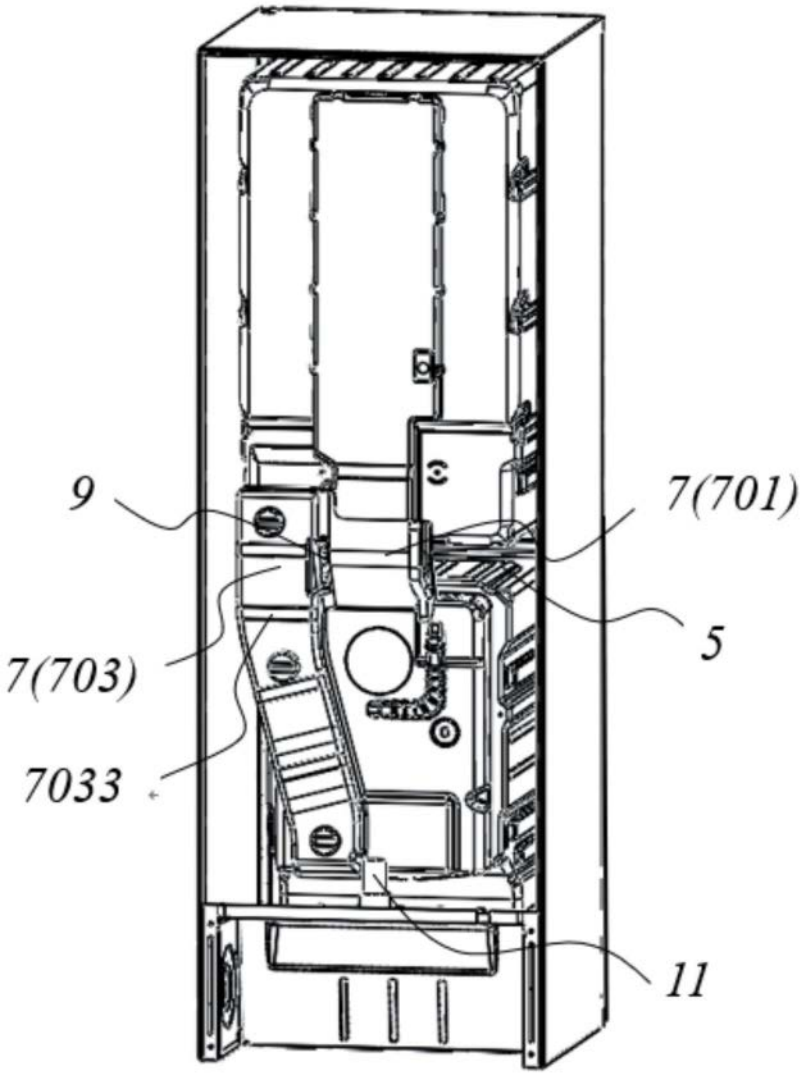


图3

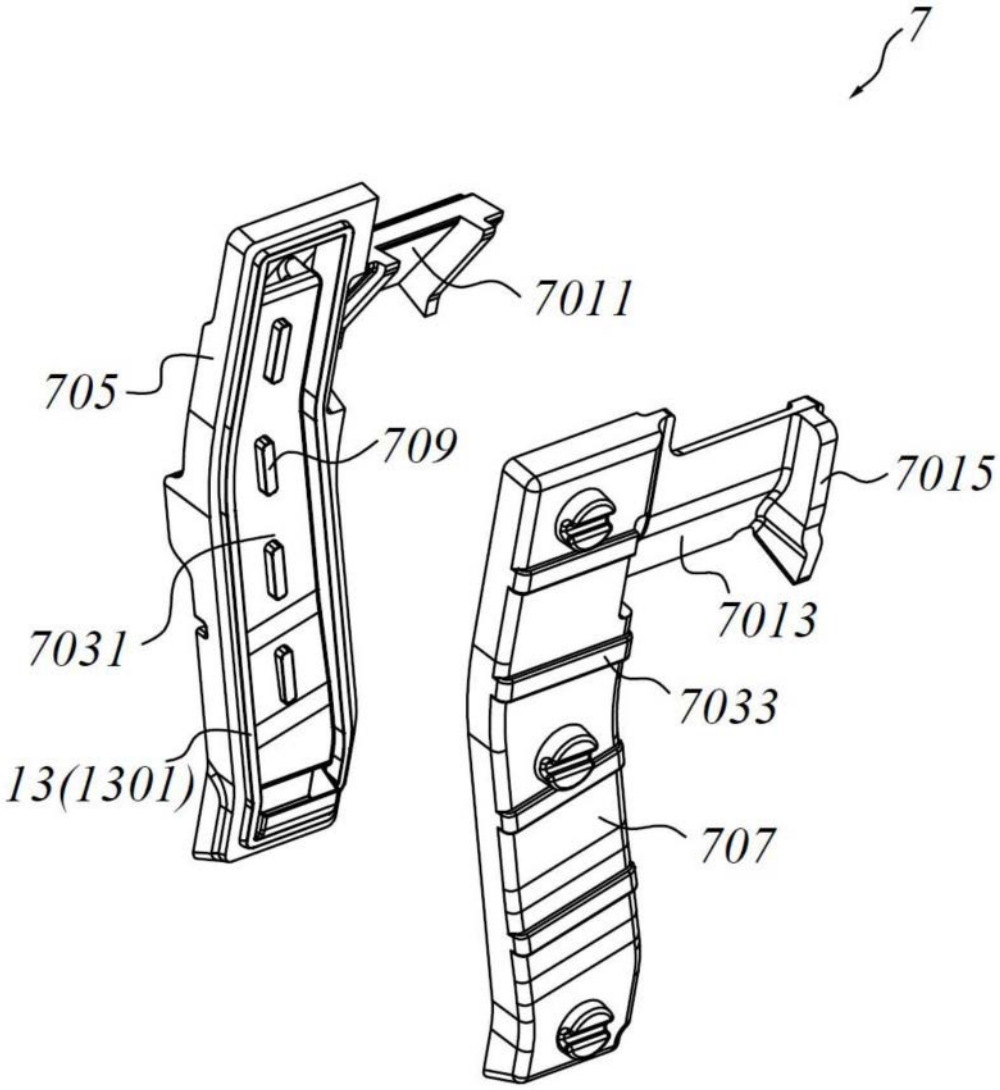


图4

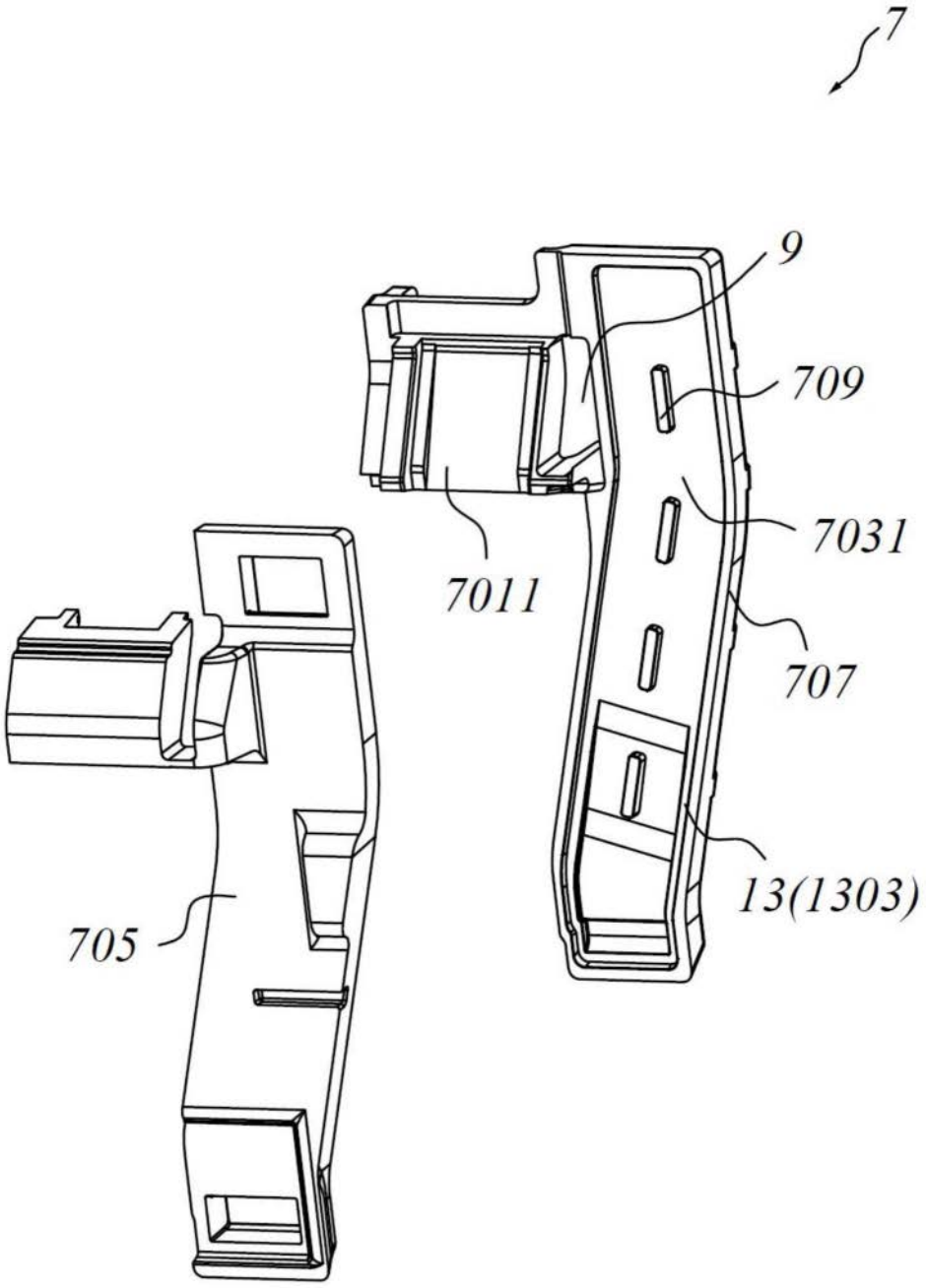


图5