(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219244046 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202320174673.3
(22)申请日 2023.01.18
(73)专利权人 合肥美的电冰箱有限公司
地址 230088 安徽省合肥市长江西路669号
专利权人 合肥华凌股份有限公司
美的集团股份有限公司
(72)发明人 赖晓翔 刘继农
(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 刘聪
(51)Int.Cl.
F25D 23/04(2006.01)
F25B 21/02(2006.01)
F25D 29/00(2006.01)
F25D 23/06(2006.01)
F25D 25/02(2006.01)
F25D 11/00(2006.01)

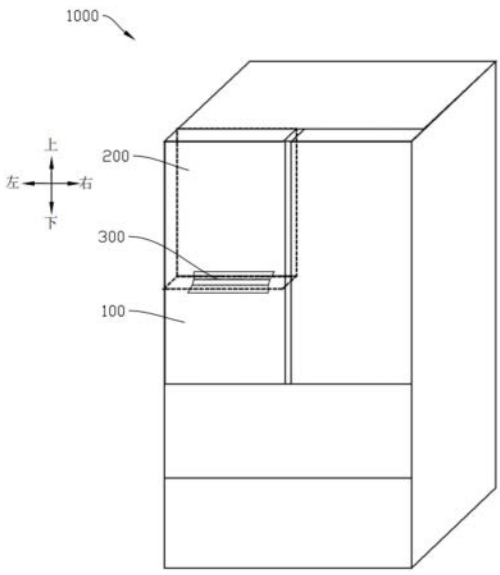
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

冰箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种冰箱，涉及家用电器技术领域，冰箱包括箱体、第一门体和盒体，箱体设有储物室，第一门体与箱体转动连接，盒体设于第一门体，当第一门体处于关闭状态，盒体位于储物室内，盒体设有半导体制冷片，半导体制冷片具有热端和冷端，热端用于提高盒体的温度，半导体制冷片的能耗较低，降低成本，更加节能环保，冷端用于降低储物室的温度，起到补偿作用，可以降低对储物室内的温度影响。



CN 219244046 U

1.冰箱，其特征在于，包括：

箱体，设有储物室；

第一门体，与所述箱体转动连接；

盒体，设于所述第一门体，当所述第一门体处于关闭状态，所述盒体位于所述储物室内，所述盒体设有半导体制冷片，所述半导体制冷片具有热端和冷端，所述热端用于提高所述盒体的温度，所述冷端用于降低所述储物室的温度。

2.根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，当所述门体处于关闭状态，所述盒体位于所述储物室的上部。

3.根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，所述盒体内设有扰流装置。

4.根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于，所述盒体内设有温度传感器和控制装置，所述控制装置与所述温度传感器、所述扰流装置、所述半导体制冷片电连接。

5.根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于，所述扰流装置设置为风机，所述风机的出风侧朝向所述热端。

6.根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，所述盒体包括主体和第二门体，所述第二门体与所述主体转动连接，所述第二门体与所述主体通过门封条组件密封。

7.根据权利要求6所述的冰箱，其特征在于，所述第二门体设有第一卡紧件，所述主体设有第二卡紧件，所述第一卡紧件与所述第二卡紧件卡接。

8.根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，所述盒体设有保温层，所述保温层开设有安装孔，所述半导体制冷片安装于所述安装孔内。

9.根据权利要求8所述的冰箱，其特征在于，所述半导体制冷片位于所述盒体的下部，所述安装孔包括第一孔段和第二孔段，所述第一孔段和所述第二孔段同轴设置，所述第一孔段的内径大于所述第二孔段的内径，所述第一孔段位于所述第二孔段的上方，所述半导体制冷片通过紧固件固定于所述第一孔段内，所述热端朝向所述盒体的内部，所述冷端朝向所述盒体的外部。

10.根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，所述盒体设有散热组件，所述散热组件包括第一散热件和第二散热件，所述第一散热件与所述热端通过导热硅脂粘连，所述第二散热件与所述冷端通过导热硅脂粘连。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域，特别涉及冰箱。

背景技术

[0002] 目前，为了实现变温效果，通常在冰箱的门体上设置变温盒，变温盒的温度能够大于冰箱储物室内的温度。相关技术中，在变温盒内设置加热丝，以提高变温盒内的温度，加热丝的能耗较高，发热量较大时对冰箱储物室内的温度影响较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种冰箱，能够提高盒体内的温度，同时降低对冰箱储物室的温度的影响。

[0004] 根据本实用新型实施例的冰箱，包括：箱体，设有储物室；第一门体，与所述箱体转动连接；盒体，设于所述第一门体，当所述第一门体处于关闭状态，所述盒体位于所述储物室内，所述盒体设有半导体制冷片，所述半导体制冷片具有热端和冷端，所述热端用于提高所述盒体的温度，所述冷端用于降低所述储物室的温度。

[0005] 根据本实用新型实施例的冰箱，至少具有如下有益效果：半导体制冷片的热端用于提高盒体的温度，半导体制冷片的能耗较低，降低成本，更加节能环保，半导体制冷片的冷端用于降低储物室的温度，起到补偿作用，可以降低对储物室内的温度影响。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例，当所述门体处于关闭状态，所述盒体位于所述储物室的上部。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述盒体内设有扰流装置。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述盒体内设有温度传感器和控制装置，所述控制装置与所述温度传感器、所述扰流装置、所述半导体制冷片电连接。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述扰流装置设置为风机，所述风机的出风侧朝向所述热端。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，所述盒体包括主体和第二门体，所述第二门体与所述主体转动连接，所述第二门体与所述主体通过门封条组件密封。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，所述第二门体设有第一卡紧件，所述主体设有第二卡紧件，所述第一卡紧件与所述第二卡紧件卡接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，所述盒体设有保温层，所述保温层开设有安装孔，所述半导体制冷片安装于所述安装孔内。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例，所述半导体制冷片位于所述盒体的下部，所述安装孔包括第一孔段和第二孔段，所述第一孔段和所述第二孔段同轴设置，所述第一孔段的内径大于所述第二孔段的内径，所述第一孔段位于所述第二孔段的上方，所述半导体制冷片通过紧固件固定于所述第一孔段内，所述热端朝向所述盒体的内部，所述冷端朝向所述盒体的外部。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例，所述盒体设有散热组件，所述散热组件包括第一散热件和第二散热件，所述第一散热件与所述热端通过导热硅脂粘连，所述第二散热件与所述冷端通过导热硅脂粘连。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明，其中：

[0017] 图1为本实用新型实施例的冰箱的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一些实施例的冰箱的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型一些实施例的盒体的剖视图；

[0020] 图4为本实用新型一些实施例的盒体的结构示意图；

[0021] 图5为图4中A处的放大图；

[0022] 图6为图4中B处的放大图；

[0023] 图7为本实用新型一些实施例的盒体的结构示意图；

[0024] 图8为图7中C处的放大图；

[0025] 图9为本实用新型一些实施例的盒体的结构示意图；

[0026] 图10为图9中D处的放大图。

[0027] 附图标记：

[0028] 冰箱1000；

[0029] 第一门体100；

[0030] 盒体200、第二门体210、持握部211、第一卡紧件220、第二卡紧件230、保温层240、安装孔250、第一孔段251、第二孔段252、紧固件260、托架270、凸部271、通风口272、支撑部280、缺口281、门封条组件290；

[0031] 半导体制冷片300、热端310、冷端320；

[0032] 散热组件400、第一散热件410、第二散热件420。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 目前，为了实现变温效果，通常在冰箱的门体上设置变温盒，变温盒的温度能够大于冰箱储物室内的温度。相关技术中，在变温盒内设置加热丝，以提高变温盒内的温度，但加热丝的能耗较高，发热量较大时，热量容易透过盒体，扩散至储物室内部，对冰箱储物室内的温度影响较大。

[0035] 基于此，本实用新型实施例提出一种冰箱1000，能够提高盒体200内的温度，同时降低对冰箱1000储物室的温度的影响。

[0036] 参照图2所示，根据本实用新型实施例的冰箱1000，包括箱体、第一门体100、盒体

200和加热组件，箱体设有储物室，储物室用于放置物品，第一门体100与箱体转动连接，储物室具有第一开口，第一门体100盖设于第一开口。储物室具体可以为冷藏室、变温室或冷冻室。例如，当储物室为冷冻室时，盒体200可以用于预先解冻物品。

[0037] 参照图2所示，可以理解的是，盒体200与第一门体100连接，具体地，盒体200可以与第一门体100通过卡扣连接，实现可拆卸连接，方便装配，盒体200位于第一门体100靠近储物室的一侧，当第一门体100关闭后，盒体200位于储物室内。

[0038] 参照图3所示，可以理解的是，盒体200设有半导体制冷片300，需要说明的是，半导体制冷片300运用了帕尔贴效应，当有电流通过由不同的导体组成的回路时，在不同导体的接头处随着电流方向的不同会分别出现吸热、放热现象。半导体制冷片300具有有热端310和冷端320，热端310可以产生热量，冷端320可以制冷，吸收热量，半导体制冷片300呈片状结构，厚度较薄，可以减小占位空间，热端310和冷端320均为平面。可以将热端310设置于盒体200内，将冷端320设置于盒体200外，热端310用于提高盒体200内部的温度，冷端320用于降低储物室的温度，冷端320对储物室具有一定的补偿作用，可以降低对储物室的温度的影响，并且，半导体制冷片300的能耗较低，更加节能环保。

[0039] 可以理解的是，半导体制冷片300可以设置有多个，多个半导体制冷片300布置于盒体200的侧壁，当盒体200呈长方体结构，多个半导体制冷片300可以沿盒体200的周向设置，使得热端310的加热效果较为均匀，多个半导体制冷片300可以串联在一起，保证线路方便布置。

[0040] 在箱体的储物室内，由于冷空气密度较低，冷空气容易下沉，聚集在储物室的底部，储物室上部温度较高，下部温度较低。基于此，可以理解的是，参照图2所示，盒体200位于第一门体100的上部，当第一门体100关闭时，盒体200位于储物室内的上部，可以充分利用储物室内部温度较高的位置，满足盒体200的温度需求，节省加热组件的能耗。

[0041] 可以理解的是，盒体200可以设置为密封盒，不与储物室连通，避免冷藏室与盒体200内部空间连通，可以解决串味问题，避免冷藏室与盒体200内部空间的气味相互影响，可以设置门体以打开或关闭盒体200，盒体200内设有扰流装置(附图未示出)，扰流装置用于增强盒体200内的气流扰动，使得盒体200内的气流可以循环流动，盒体200内的温度分布更加均匀，提高变温效果。扰流装置可以包括有多个叶片，多个叶片由转动驱动装置带动转动，多个叶片转动时可以带动盒体200内部的气流流动，或者，扰流装置包括有叶轮，叶轮能够拨动空气运动，能够达到扰流效果即可。

[0042] 可以理解的是，盒体200设有显控面板、温度传感器和控制装置，控制装置与温度传感器、扰流装置、半导体制冷片300、显控面板电连接，显控面板可以位于盒体200的外部，显控面板可以为可触摸的操控面板，可以供用户控制盒体200的温度，用户可以设定预设温度，当温度传感器检测到盒体200内的温度低于预设温度时，控制装置控制半导体制冷片300的热端310制热，以提高盒体200内部的温度，实现自动控温，无需人工值守。

[0043] 可以理解的是，扰流装置设置为风机，风机的出风侧朝向热端310，可以增强对热端310的散热效果，使热端310的温度尽快地扩散到盒体200内部，盒体200内部温度更加均匀。或者，风机的进风侧朝向热端310，出风侧朝向上设置，吹向盒体200内的物品，可以顺应热空气上升的特性，温度较为均匀。

[0044] 盒体200可以呈长方体结构，盒体200的内壁设有保温层240，保温层240用于阻隔

盒体200内部的热量往外扩散，温层可以为泡沫层、泡层或二氧化硅气凝胶毡层。盒体200内的电器元件的线路埋设于保温层240内，盒体200内的电器元件具体指上述实施例的温度传感器、半导体制冷片300、显示面板、控制装置和扰流装置等部件，可以避免电器元件的线路裸露在外，起到一定的防水效果，保证用电可靠性和安全性，并且空间分布较为合理。

[0045] 参照图4所示，可以理解的是，盒体200包括主体和第二门体210，主体与第一门体100连接，主体开设有第二开口，第二门体210与主体转动连接，第二门体210盖设于第二开口，第二门体210与主体通过门封条组件290密封，门封条组件290沿第二开口的周向设置，当第二门体210处于关闭状态时，门封条组件290位于第二门体210与主体之间，达到密封效果。可以理解的是，第二门体210由透明材料制成，可以在无需打开第二门体210的情况下方便观察盒体200内的物品。可以理解的是，第二门体210与主体可以通过磁铁结构磁性连接，使用方便。

[0046] 参照图4至图6所示，可以理解的是，第二门体210设有第一卡紧件220，主体设有第二卡紧件230，第一卡紧件220呈凸起状结构，第二卡紧件230内具有卡槽，第一卡紧件220与第二卡紧件230卡接，使得第二门体210可以保持关闭状态，在打开时也只需要轻轻用力拉动第二门体210。第二卡紧件230安装于主体的安装槽内，可以减小空间占位。

[0047] 参照图3所示，可以理解的是，盒体200的保温层240开设有安装孔250，半导体制冷片300安装于安装孔250内。参照图2所示，半导体制冷片300可以位于盒体200的左侧、右侧、上侧、下侧或前侧。

[0048] 可以理解的是，当第一门体100关闭时，盒体200位于储物室的上部，半导体制冷片300位于盒体200的上侧，由于半导体制冷片300位于储物室内温度较高的位置，对储物室的温度的影响较低。

[0049] 参照图3所示，可以理解的是，半导体制冷片300位于盒体200的下部，安装孔250包括第一孔段251和第二孔段252，第一孔段251和第二孔段252同轴设置，第一孔段251的内径大于第二孔段252的内径，第一孔段251位于第二孔段252的上方，第一孔段251的底壁为环形面，半导体制冷片300通过紧固件260固定于第一孔段251内，热端310朝向盒体200的内部，冷端320朝向盒体200的外部。紧固件260具体可以为螺钉，在安装时，第一孔段251中的底壁可以支撑半导体制冷片300，安装操作更加方便，半导体制冷片300位于保温层240内可以，可以减轻热端310对储物室的温度的影响。

[0050] 可以理解的是，盒体200设有散热组件400，散热组件400具体可以为散热鳍片，散热鳍片由铝或铜金属制成，散热组件400用于对热端310导热和对冷端320导冷，使得热端310上的热量可以快速地扩散至盒体200内部，冷端320可以快速吸收周围的热量，对储物室降温。具体地，散热组件400包括第一散热件410和第二散热件420，第一散热件410与热端310通过导热硅脂粘连，第二散热件420与冷端320通过导热硅脂粘连，可以增强导热效果。第一散热件410与第二散热件420可以通过紧固件与半导体制冷片300连接。

[0051] 参照图3所示，对于上述的实施例，可以理解的是，第一散热件410位于第一孔段251内，第一散热件410位于半导体制冷片300的顶部，第一散热件410朝向盒体200内部设置，第二散热件420位于第二孔段252内，第二散热件420朝向箱体的储物室，第二散热件420位于半导体制冷片300的底部，使得散热组件400不突出安装孔250的外部，避免与物体产生碰撞干涉，还可以减小占位空间。

[0052] 可以理解的是，风机的出风侧朝向第一散热件410设置，对第一散热件410散热，快速带走热端310的热量，加热效果较好。

[0053] 参照图10所示，可以理解的是，盒体200内设有托架270，托架270位于盒体200内，托架270呈板状结构，托架270水平设置，托架270的顶部用于放置物品，但由于托架270的面积较大，托架270会阻挡盒体200内的气流流动，不利于气流循环，导致盒体200内的温度不够均匀。基于此，本实施例还限定，托架270开设有通风口272，通风口272用于流通盒体200内的气流，可以增强流通性，提高气流循环效果。可以理解的是，通风口272可以设有多个，多个通风口272额可以进一步增强气流的流通性，同时，还可以节省托架270的用料，节省成本。

[0054] 参照图9和图10所示，可以理解的是，盒体200的内侧壁设有支撑部280，支撑部280可以与盒体200一体成型，支撑部280可以呈条形结构，支撑部280沿水平方向设置，托架270放置于支撑部280上。可以理解的是，支撑部280可以设有多个，多个支撑部280沿盒体200的高度方向设置，使得托架270可以放置于不同的支撑部280上，达到调节高度的效果，使用更加灵活。

[0055] 参照图9和图10所示，可以理解的是，对于上述的实施例，托架270的两侧设有凸部271，支撑部280设有缺口281，当托架270放置于支撑部280上时，凸部271能够与缺口281配合，起到限位作用，在取走托架270上的物品时，不会带动托架270一同运动。可以理解的是，凸部271可以与缺口281紧配合，即凸部271卡紧于缺口281内，增强托架270的固定效果，或者，凸部271可以与缺口281具有一定的间隙，使得凸部271能够较为容易与缺口281分离，在安装拆卸托架270时，操作较为方便，可以根据实际使用需求灵活配置。

[0056] 参照图7和图8所示，可以理解的是，第二门体210设有持握部211，持握部211可以呈条形结构，持握部211位于第二门体210的侧部，持握部211沿竖直方向设置，在使用时，可以直接用手扳动持握部211，打开第二门体210较为方便。可以理解的是，持握部211也可以设置为把手状结构，持握部211位于第二门体210的前侧，即持握部211位于第二门体210朝向用户的一侧。

[0057] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0058] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0059] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0060] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

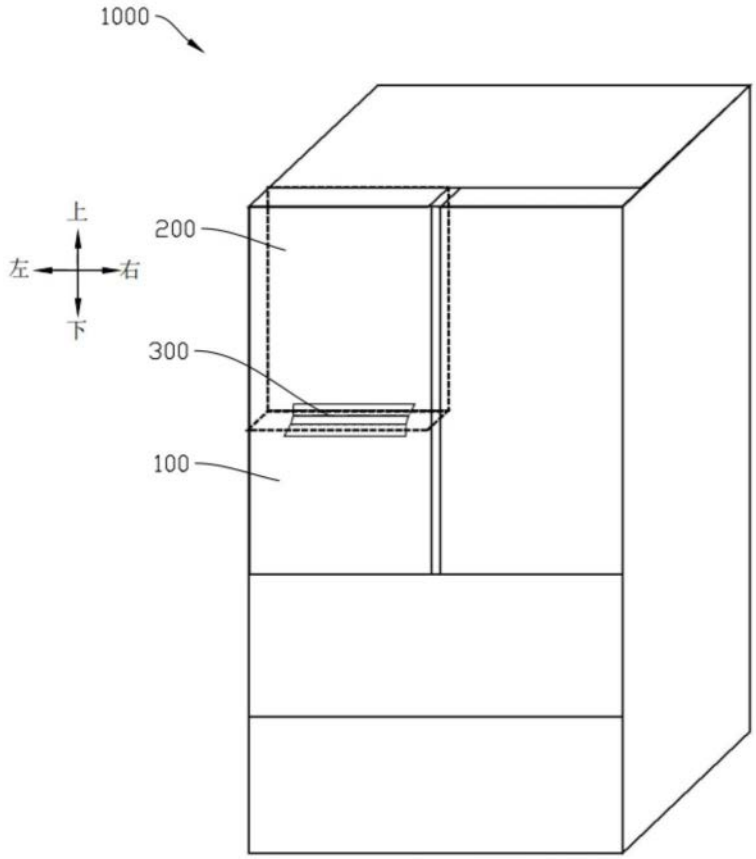


图1

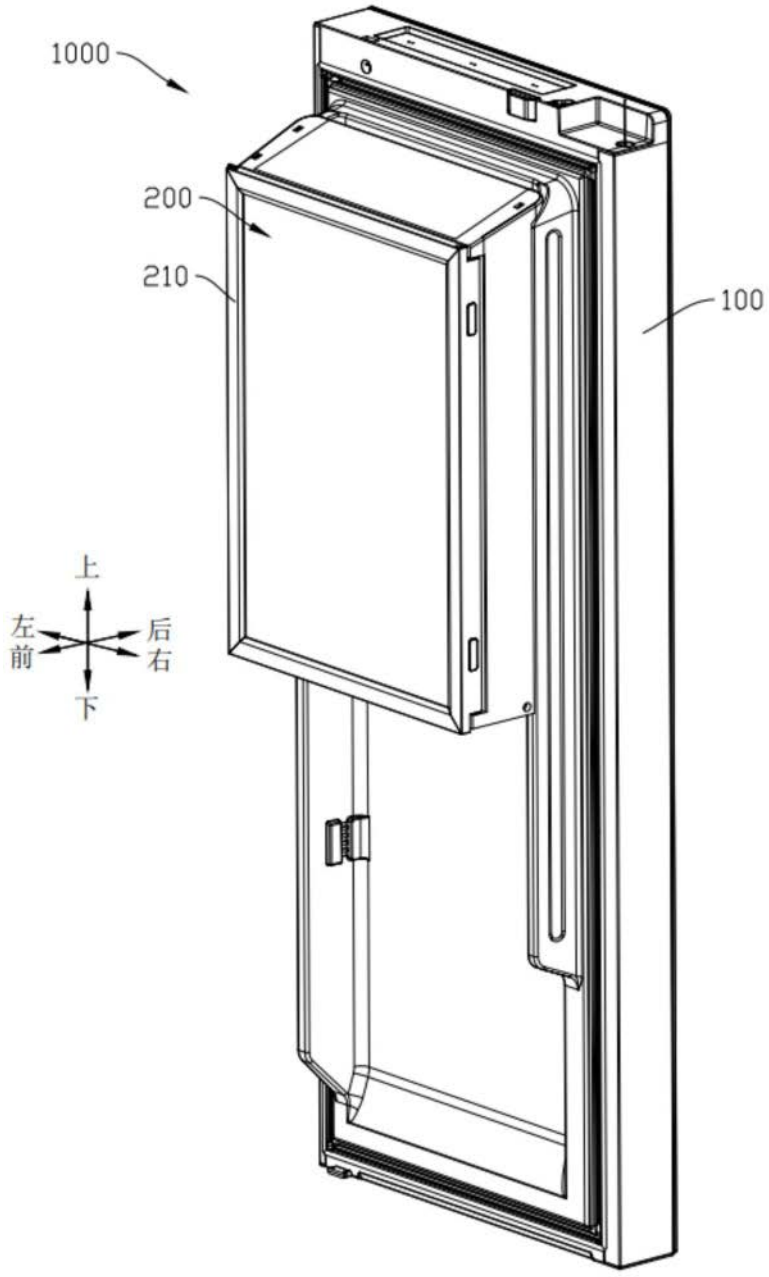


图2

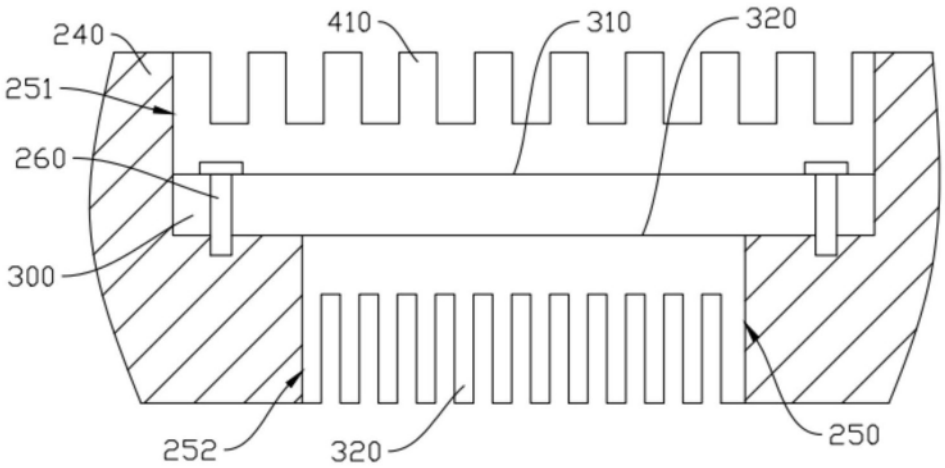


图3

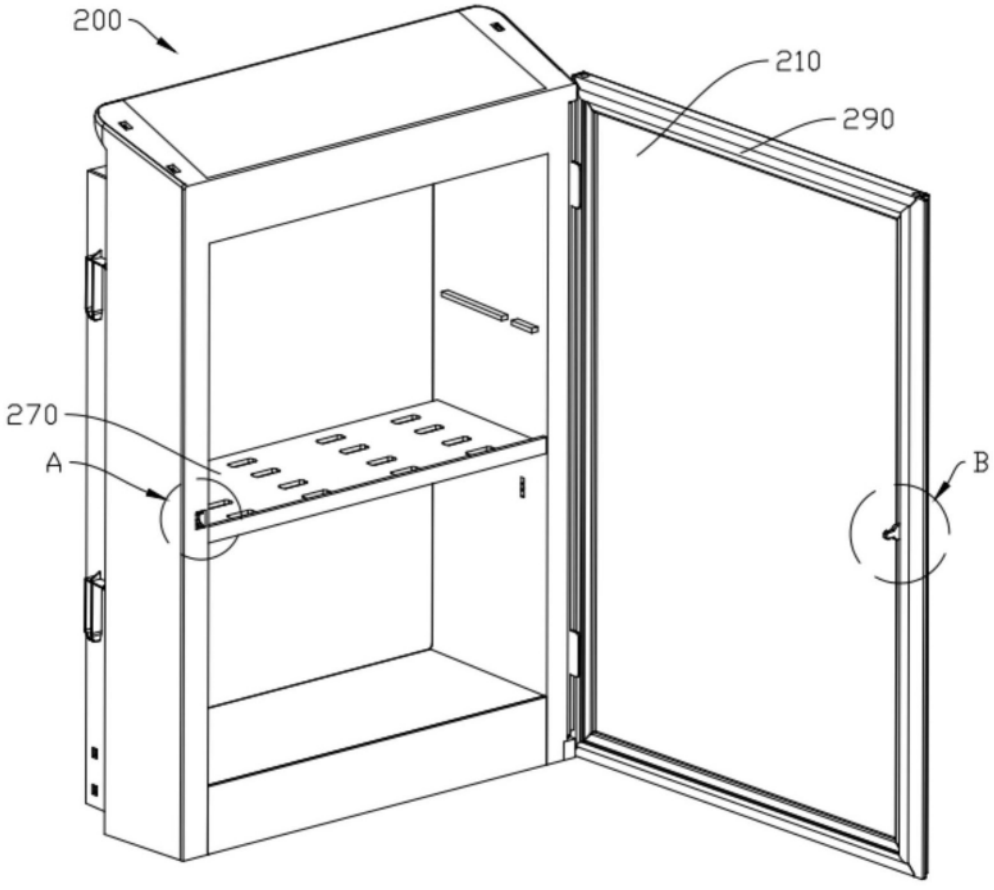


图4

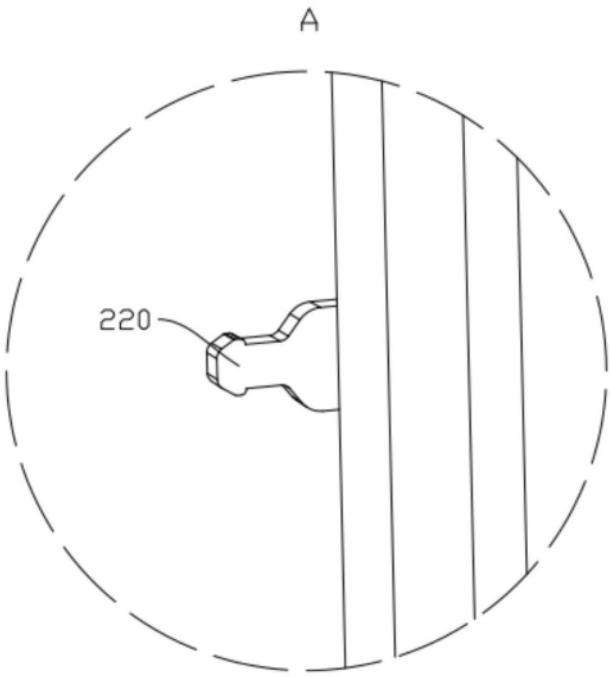


图5

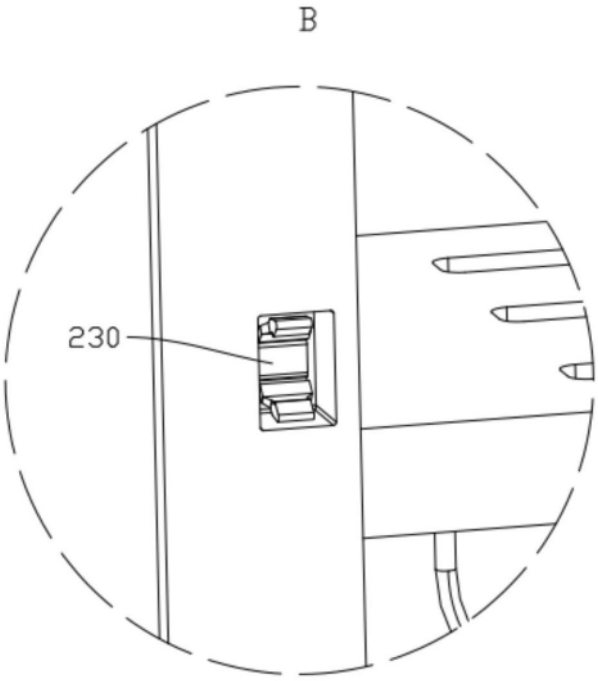


图6

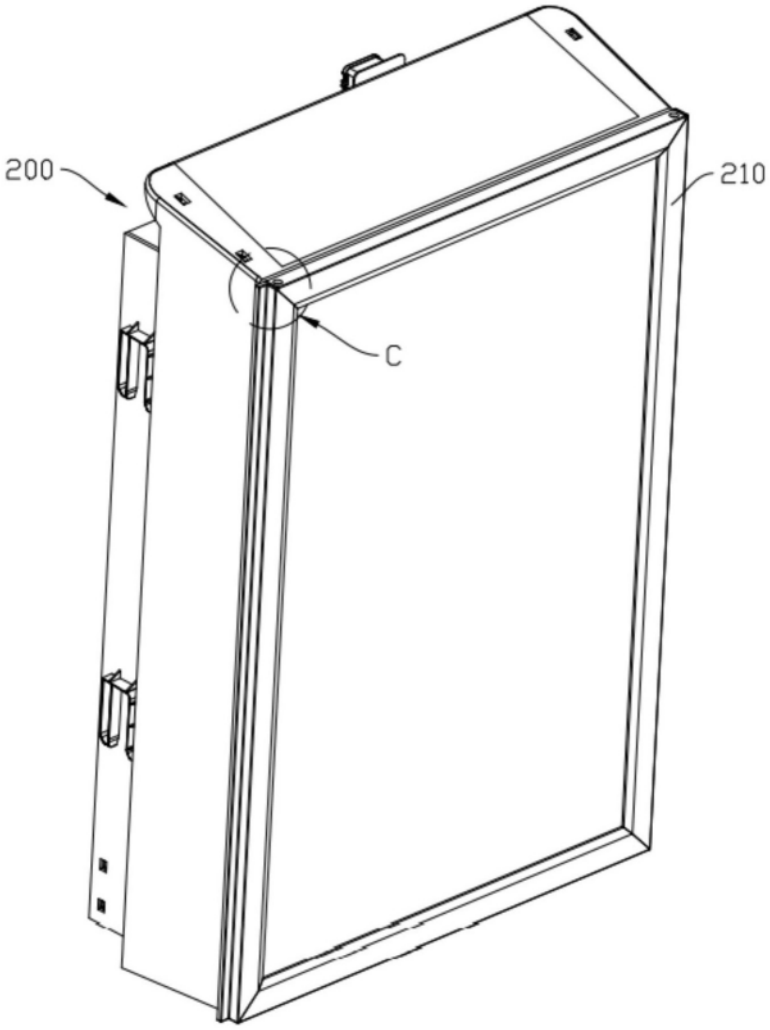


图7

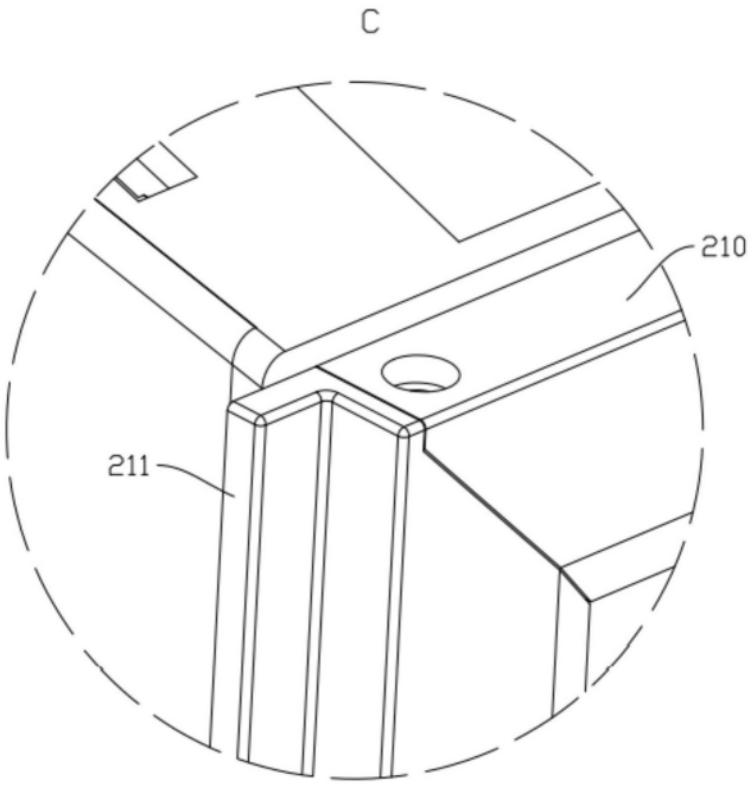


图8

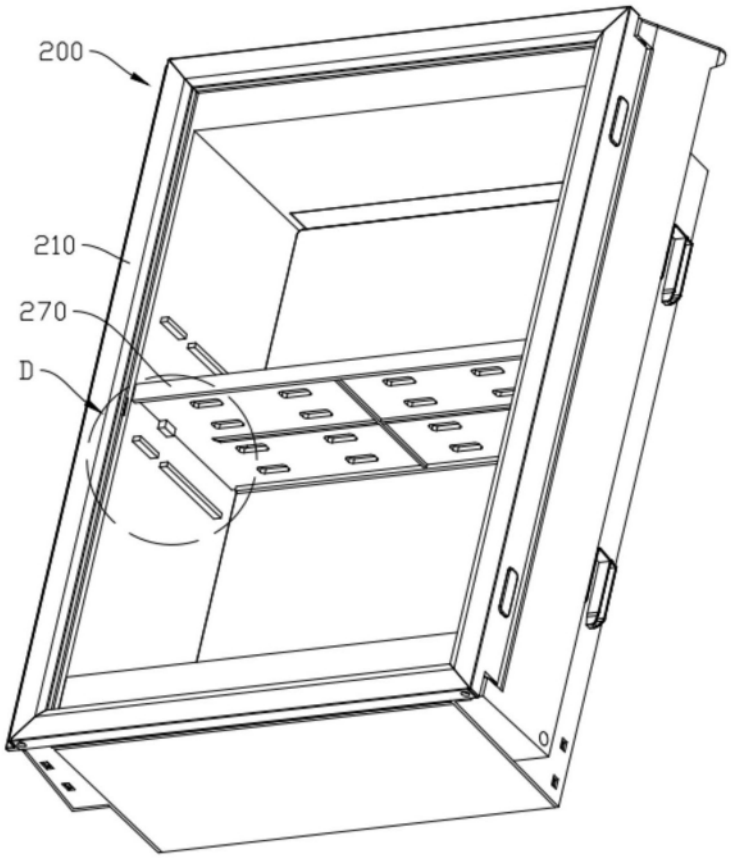


图9

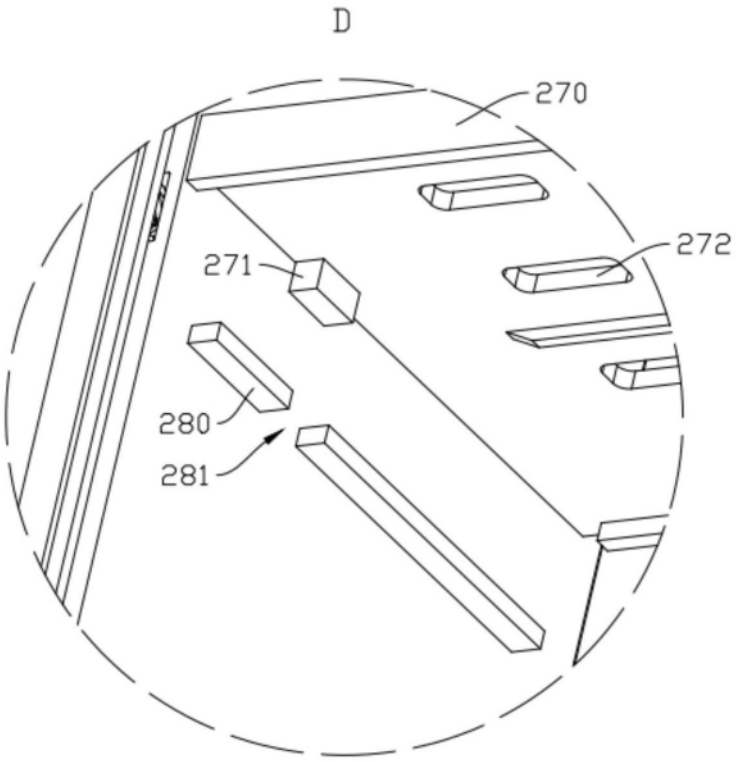


图10