(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204115361 U
(45)授权公告日 2015.01.21

(21)申请号 201420555843.3

(22)申请日 2014.09.25

(30)优先权数据
2013-200427 2013.09.26 JP

(73)专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 儿玉拓也 谷则行 小林孝

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李洋 舒艳君

(51)Int.Cl.
F25D 23/02(2006.01)

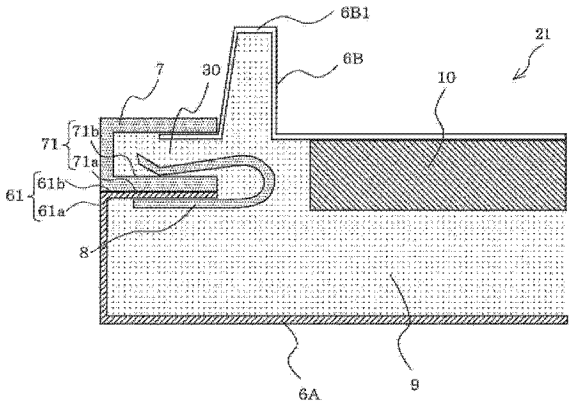
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

冰箱

(57)摘要

本实用新型提供一种冰箱，其具备：绝热箱体(50)，其形成有开口部(50A)；以及门(20)，其将开口部(50A)覆盖，门(21)具有：金属制的外侧部件(6A)，其至少构成外观面；树脂制的内侧部件(6B)，其形成于比外侧部件(6A)靠开口部(50A)侧的位置；以及树脂制的中间部件(7)，其设置于外侧部件(6A)与内侧部件(6B)之间。



CN 204115361 U

1. 一种冰箱，其特征在于，具备：

绝热箱体，其形成有开口部；以及

门，其将所述开口部覆盖，

所述门具有：

金属制的第一部件，其至少构成外观面；

树脂制的第二部件，其形成于比所述第一部件靠所述开口部侧的位置；以及

绝热部件，其设置于所述第一部件与所述第二部件之间。

2. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，

作为所述绝热部件，具备真空绝热材料、发泡绝热材料、以及树脂制的中间部件中的至少任一种，其中，所述中间部件在所述门的宽度方向端部将所述第一部件与所述第二部件连接。

3. 根据权利要求 2 所述的冰箱，其特征在于，

作为所述绝热部件，至少具备所述中间部件，其中，

所述第一部件与所述中间部件借助树脂制的连接部件而结合。

4. 根据权利要求 2 所述的冰箱，其特征在于，

作为所述绝热部件，至少具备所述中间部件，其中，

所述第一部件具有第一部件侧卡合部，

所述中间部件具有中间部件侧卡合部，

所述第一部件侧卡合部与所述中间部件侧卡合部卡合，使得所述第一部件与所述中间部件结合。

5. 根据权利要求 4 所述的冰箱，其特征在于，

在所述第一部件侧卡合部以及所述中间部件侧卡合部中的一方设置爪，

在所述第一部件侧卡合部以及所述中间部件侧卡合部中的另一方设置狭缝，

所述爪插入到所述狭缝，使得所述第一部件侧卡合部与所述中间部件侧卡合部卡合，由此使得所述第一部件与所述中间部件结合。

6. 根据权利要求 3 所述的冰箱，其特征在于，

所述第一部件具有弯曲部，该弯曲部形成为从所述门的侧面朝内侧折弯，

所述中间部件具有连接部，该连接部形成为从所述门的侧面朝内侧折弯，

所述弯曲部与所述连接部借助所述连接部件而结合。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冰箱。

背景技术

[0002] 现有的冰箱具备绝热箱体以及门，在绝热箱体的内部设置真空绝热材料，由此提高冰箱的绝热性能。在市场中，要求因具有更高的绝热性能而节能性能较高的冰箱，因此，希望进一步提高绝热箱体以及门的绝热性能。

[0003] 因此，提出有如下冰箱的技术方案，该冰箱具备：具有金属制的外箱以及树脂制的内箱的绝热箱体；以及对开型的门（例如专利文献 1）。

[0004] 专利文献 1：日本特开 2013 － 2702 号公报（第 5 页、图 1、图 2）

[0005] 专利文献 1 所述的冰箱对绝热箱体的绝热构造进行了改进，但并未考虑对门的绝热构造进行改进。此处，门的热损失主要在无法设置真空绝热材料的位置产生。因此，需要减少在这种位置处从外部向内部进入的热。

[0006] 另外，在门由外侧部件（外箱）以及内侧部件（内箱）构成的情况下，若外侧部件由金属构成，则由于高温的外部气体、除霜而变为高温的冷凝管的热在金属制的外侧部件传递，有时会产生向冰箱的内部传热的热桥效应。在这种情况下，由于冰箱以降低温度的方式进行运转，因此，消耗更多的电力，从而节能性能有可能变差。

[0007] 此外，为了抑制热桥效应，也可以考虑由导热率比金属的导热率低的树脂构成门的外侧部件。然而，由于门的外侧部件成为外观面，因此，希望由对于使用者而言容易进一步感觉到高级感的金属构成门的外侧部件。另外，由于会对门反复进行例如达到数十万次的开闭，因此，希望由强度更高的金属构成门的外侧部件，以便能够承受开闭时的冲击。

实用新型内容

[0008] 本实用新型是以上述那样的课题为背景而完成的，其目的在于提供一种冰箱，既能保持外观美观性以及强度，又能与以往相比提高节能性能。

[0009] 本实用新型所涉及的冰箱具备：绝热箱体，其形成有开口部；以及门，其将上述开口部覆盖，上述门具有：金属制的第一部件，其至少构成外观面；树脂制的第二部件，其形成于比上述第一部件靠上述开口部侧的位置；以及绝热部件，其设置于上述第一部件与上述第二部件之间。

[0010] 根据本实用新型，门设置有：金属制的第一部件，其至少构成外观面；树脂制的第二部件，其形成于比第一部件靠开口部侧的位置；以及绝热部件，其设置于第一部件与树脂制的第二部件之间。因此，既能保持外观美观性以及强度，又能与以往相比提高绝热性能。因此，既能保持外观美观性以及强度，又能与以往相比提高节能性能。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的实施方式所涉及的冰箱 100 的整体立体图。

[0012] 图 2 是图 1 的 A 部分的横向剖视图。

[0013] 图 3 是图 2 的 B 部分的局部放大图。

[0014] 图 4 是图 2 的 B 部分的局部放大图，且是示出本实用新型的实施方式的其它例子的图。

[0015] 附图标记说明：

[0016] 1…冷藏室；2…切换室；3…制冰室；4…冷冻室；5…蔬菜室；6A…外侧部件；6B…内侧部件；6B1…突出部；7…中间部件；8…树脂夹持件；9…发泡绝热材料；10…真空绝热材料；20、21、22、23、24、25…门；30…开口部；50…绝热箱体；50A…开口部；61…弯曲部；61a…弯曲部前表面；61b…弯曲部背面；62…狭缝；71…连接部；71a…连接部前表面；71b…连接部背面；72…爪；100…冰箱。

具体实施方式

[0017] 实施方式 1.

[0018] 图 1 是本实用新型的实施方式所涉及的冰箱 100 的整体立体图。如图 1 所示，作为收纳食品等的储藏室，冰箱 100 具有：冷藏室 1，其设置于最上层；切换室 2 以及制冰室 3，它们在冷藏室 1 的下侧以左右排列的方式设置；冷冻室 4，其设置于切换室 2 以及制冰室 3 的下侧；以及蔬菜室 5，其设置于冷冻室 4 的下侧。冰箱 100 的外廓由绝热箱体 50 构成。在绝热箱体 50 的前表面形成有开口部 50A。

[0019] 在绝热箱体 50 安装有门，该门以能够开闭的方式将开口部 50A 封闭。在冷藏室 1，例如设置有对开式的门 21。另外，在切换室 2，例如设置有抽屉式的门 22。另外，在制冰室 3，例如设置有抽屉式的门 23。另外，在冷冻室 4，例如设置有抽屉式的门 24。另外，在蔬菜室 5，例如设置有抽屉式的门 25。以下，有时将门 21、22、23、24 统称为门 20。

[0020] 此外，尽管冰箱 100 的形态如上所述，但是冰箱 100 的形态不限定于上述结构，例如，可以不设置切换室 2、制冰室 3，可以将冷冻室 4 与蔬菜室 5 的位置设置为相反等。

[0021] 图 2 是图 1 的 A 部分的横向剖视图。图 3 是图 2 的 B 部分的局部放大图。

[0022] 如图 2 所示，门 21 具备金属制的外侧部件 6A、树脂制的内侧部件 6B、发泡绝热材料 9、以及真空绝热材料 10。绝热箱体 50 具备发泡绝热材料 9 和真空绝热材料 10。如图 3 所示，在门 21 设置有：树脂制的中间部件 7，其设置于外侧部件 6A 与内侧部件 6B 之间；以及树脂夹持件 8，其对外侧部件 6A 以及中间部件 7 进行夹持。即，门 21 通过将外侧部件 6A、内侧部件 6B 以及中间部件 7 组合而形成为箱状的部件，并在其内部形成有空间。如图 3 所示，在外侧部件 6A 与内侧部件 6B 之间且在内侧部件 6B 的宽度方向端部形成有开口部 30。

[0023] 此外，外侧部件 6A 相当于本实用新型的第一部件，内侧部件 6B 相当于本实用新型的第二部件。另外，虽然上述的记载以及附图以门 21 的左侧为例而示出，但是，对于门 21 的右侧而言，除了与门 21 的左侧对称的结构之外，其余皆为相同的构造。

[0024] 对于发泡绝热材料 9 而言，例如向聚氨酯等中添加发泡剂而构成，并将其填充于由外侧部件 6A、内侧部件 6B 以及中间部件 7 形成的空间。另外，发泡绝热材料 9 被填充于绝热箱体 50 的内部的空间。真空绝热材料 10 例如形成为与以矩形板状而形成的多个真空绝热面板连接。这样，在门 21 以及绝热箱体 50 的内部设置发泡绝热材料 9 以及真空绝热材料 10，由此确保门 21 以及绝热箱体 50 的绝热效果。

[0025] 外侧部件 6A 是至少构成门 21 的外观面的部件。对于外侧部件 6A 而言，在比开口部 50A 靠近前侧的位置，形成有从门 21 的侧面向内侧折弯的弯曲部 61。通过形成弯曲部 61，来确保门 21 的刚性。弯曲部 61 例如形成为与构成门 20 的前表面部的部位平行。弯曲部 61 具备弯曲部前表面 61a 以及弯曲部背面 61b。内侧部件 6B 设置于比外侧部件 6A 靠冰箱 100 的背面侧（开口部 50A 侧）的位置。在内侧部件 6B 设置有向冰箱 100 的背面侧突出的突出部 6B1。

[0026] 中间部件 7 是将外侧部件 6A 与内侧部件 6B 连接的横截面呈 U 字形状的部件。中间部件 7 以设置于门 21 的内部的状态将开口部 30 覆盖。中间部件 7 具有连接部 71，该连接部 71 从门 21 的侧面向内侧折弯，并形成为沿着弯曲部 61。连接部 71 例如形成为与弯曲部 61 平行。连接部 71 具备连接部前表面 71a 以及连接部背面 71b。中间部件 7 设置成连接部前表面 71a 与弯曲部背面 61b 抵接。将外侧部件 6A、内侧部件 6B 以及中间部件 7 组合，由此构成成为门 21 的箱状的部件。

[0027] 此外，弯曲部 61 相当于本实用新型的第一部件侧卡合部，连接部 71 相当于本实用新型的中间部件侧卡合部。另外，中间部件 7、发泡绝热材料 9 以及真空绝热材料 10 相当于本实用新型的绝热部件。

[0028] 树脂夹持件 8 例如是横截面呈 U 字形状的部件。树脂夹持件 8 在设置于门 21 的状态下对弯曲部前表面 61a 朝冰箱 100 的背面侧施加压力，并对连接部背面 71b 朝冰箱 100 的前表面侧施加压力，由此夹住外侧部件 6A 以及内侧部件 6B。由此，能够抑制发泡绝热材料 9 从外侧部件 6A 与中间部件 7 之间泄漏，从而能够提高绝热效果。此外，树脂夹持件 8 相当于本实用新型的连接部件。

[0029] 这里，在未设置中间部件 7 而是将外侧部件 6A 与内侧部件 6B 直接连接的情况下，由于外侧部件 6A 由导热性比较（例如与树脂制的部件相比）高的金属制成，因此，外部气体容易从外侧部件 6A 通过而侵入到绝热箱体 50 的内部。

[0030] 与此相对，实施方式 1 所涉及的冰箱 100 具备：绝热箱体 50，其形成有开口部 50A；以及门 20，其将开口部 50A 覆盖，门 20 具有：金属制的外侧部件 6A，其至少构成外观面；树脂制的内侧部件 6B，其形成于比外箱靠开口部 50A 侧的位置；以及树脂制的中间部件 7，其设置于外侧部件 6A 与内侧部件 6B 之间。因此，对于从外侧部件 6A 通过的外部气体而言，其经由导热性比金属的导热性低的树脂制的中间部件 7 而到达绝热箱体 50 的内部。另外，与以往相同，外侧部件 6A 由金属构成，因此，与树脂制的部件相比，能够以外观美观性较好且尺寸收敛于约束范围内的构造来抑制热的进入。因此，既能保持外观美观性以及强度，又能与以往相比提高绝热性能。如以上那样，既能保持外观美观性以及强度，又能与以往相比提高节能性能。

[0031] 另外，对于树脂夹持件 8 而言，由于其形状简单且为小型部件，因此其组装性良好，还能够设置于厚度较薄的门。另外，由于外侧部件 6A 由金属构成，且具有弯曲部 61，因此，对于由门 20 的开闭引起的扭转载荷，能够确保足够的刚性。

[0032] 此外，在本实施方式中，虽然以与冷藏室 1 对应的门 21 为例进行了说明，但是，与其他储藏室对应的门也一样。即，对于与切换室 2 对应的门 22、与制冰室 3 对应的门 23、与冷冻室 4 对应的门 24、以及与蔬菜室 5 对应的门 25，通过应用与冷藏室 1 对应的门 21 相同的结构，也能够得到与上述本实施方式的效果相同的效果。

[0033] 图 4 是图 2 的 B 部分的局部放大图，且是示出本实用新型的实施方式的其它例子的图。如图 4 所示，也可以将树脂夹持件 8 去除，在外侧部件 6A 的弯曲部 61 形成狭缝 62，并在中间部件 7 的连接部 71 设置钩状的爪 72。若以该方式构成，则通过将爪 72 插入到狭缝 62，能够将外侧部件 6A 与中间部件 7 结合。因此，能够抑制发泡绝热材料 9 从外侧部件 6A 与中间部件 7 之间泄漏，从而能够提高绝热效果。另外，当将外侧部件 6A 与中间部件 7 结合时，由于不需要使用树脂夹持件 8，因此，能够减少部件件数以及组装工时。因此，能够实现成本降低。

[0034] 此外，优选沿冰箱 100 的高度方向在多处位置形成狭缝 62 以及爪 72。若以该方式构成，则在设置有狭缝 62 以及爪 72 的各个位置，均能够抑制发泡绝热材料 9 从外侧部件 6A 与中间部件 7 之间泄漏，因此，能够进一步发挥绝热效果。

[0035] 另外，可以构成为：在外侧部件 6A 的弯曲部 61 形成爪部，在中间部件 7 的连接部 71 形成孔部，并将该爪部插入到该孔部。即便以该方式构成，也能够起到与上述的本实施方式的效果相同的效果。

[0036] 另外，在本实施方式中，虽然对设置有中间部件 7、发泡绝热材料 9 以及真空绝热材料 10 的例子进行了说明，但是，可以构成为至少设置其中的任何一个部件，即便在该情况下，与以往相比，也能够提高门 21 的绝热性能，因此，能够提高节能性能。

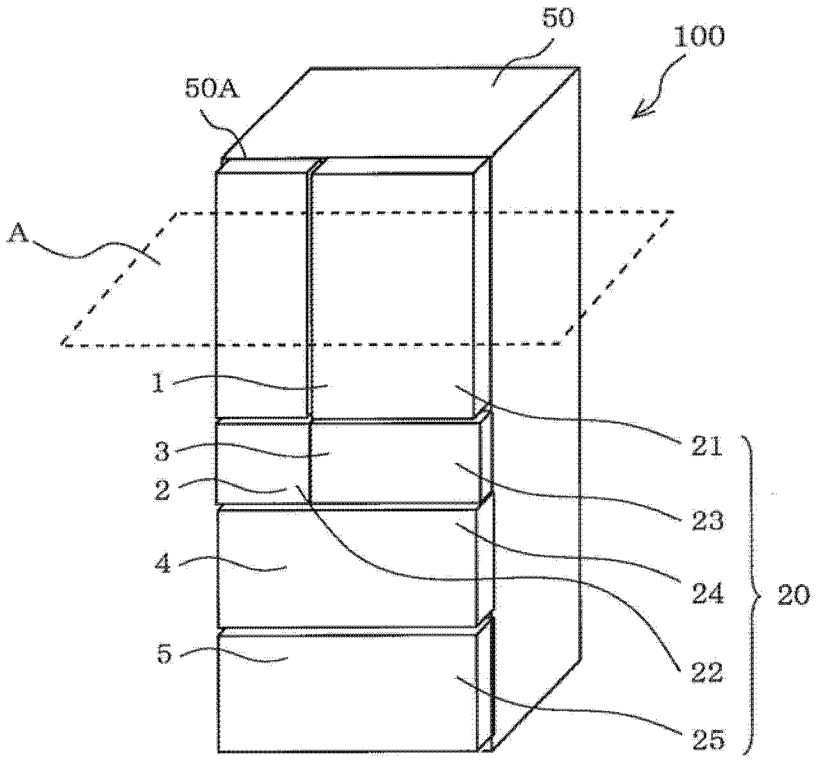

50
100
50A
A
1
3
2
4
5
21
23
24
22
25
20

图 1

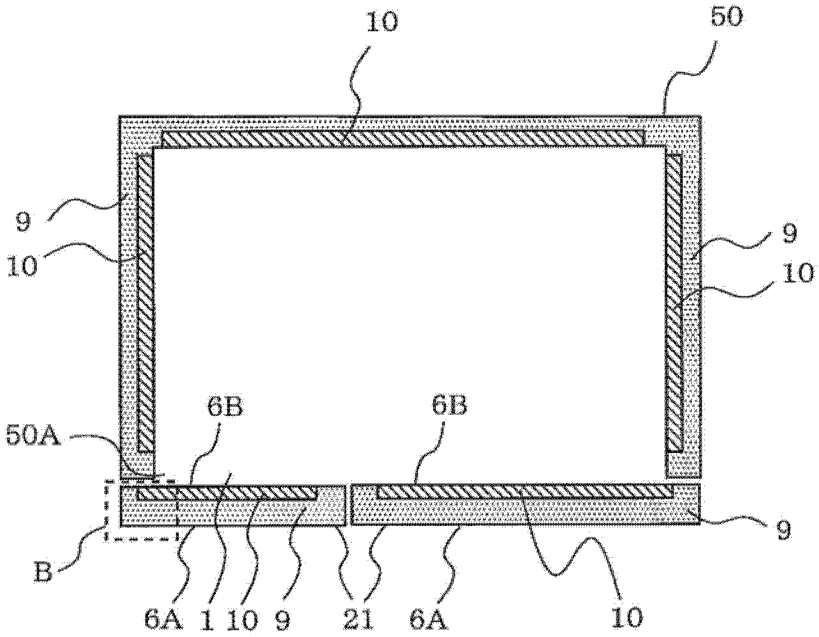

10
50
9
10
9
10
6B
6B
50A
B
9
6A
1
10
9
21
6A
10

图 2

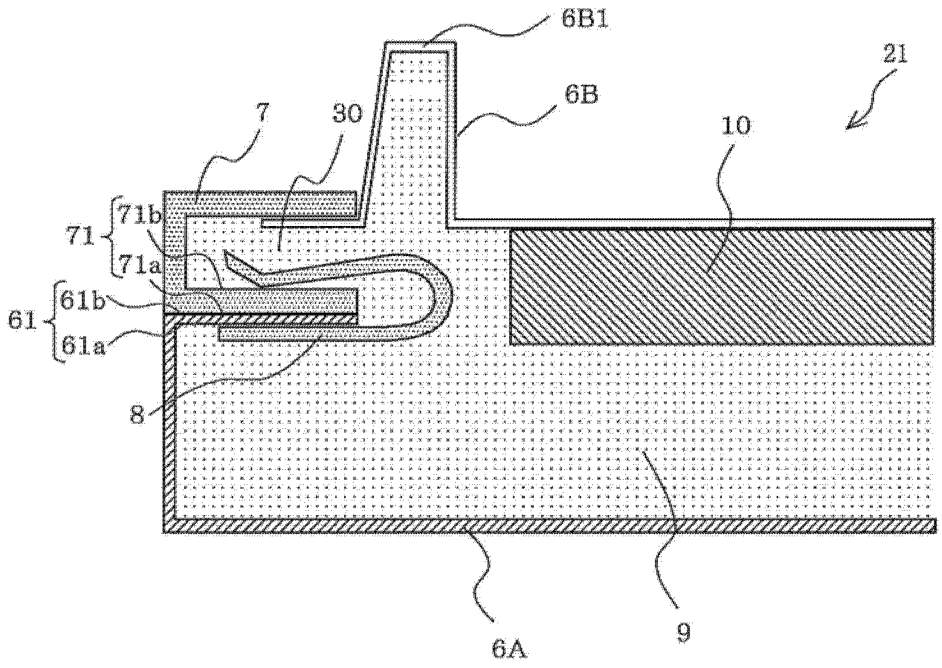

6B1
21
7
30
6B
10
71
71b
71a
61
61b
61a
8
6A
9

图 3

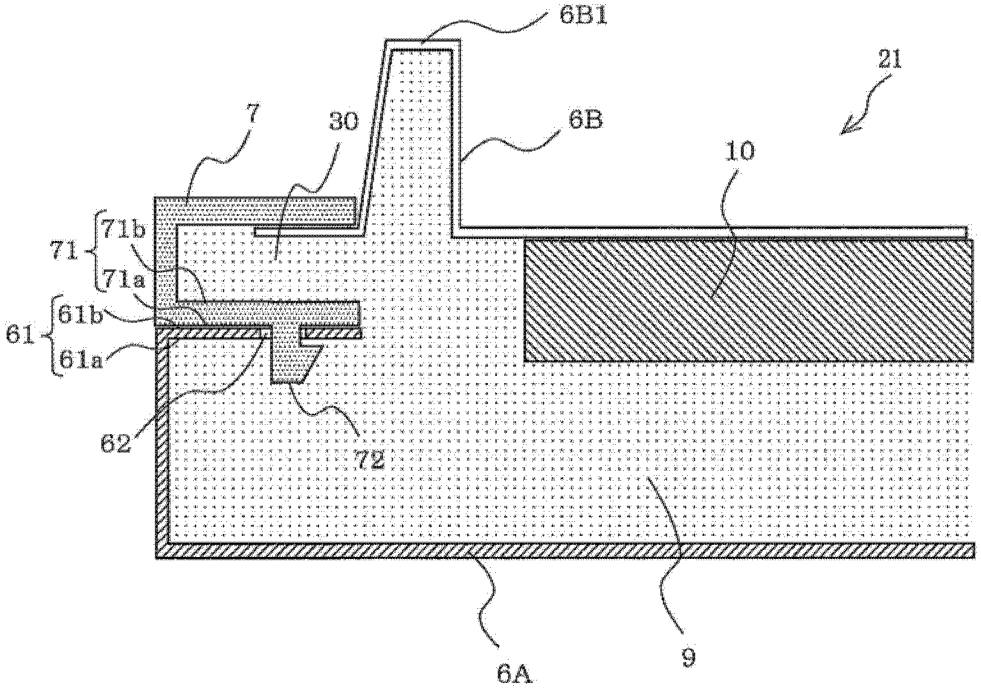

6B1
21
7
30
6B
10
71
71b
71a
61
61b
61a
62
72
6A
9

图 4