



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102878746 B

(45) 授权公告日 2015.03.11

(21) 申请号 201210229808.8

KR 20060034112 A, 2006.04.21,

(22) 申请日 2012.07.04

审查员 刘思林

(30) 优先权数据

10-2011-0069929 2011.07.14 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 崔浩陈 姜锡勋 金圣真 金英男
朴相厚

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 付永莉 郑小军

(51) Int. Cl.

F25D 11/00(2006.01)

F25D 23/02(2006.01)

F25D 21/04(2006.01)

(56) 对比文件

CN 2145966 Y, 1993.11.10,

CN 101317057 A, 2008.12.03,

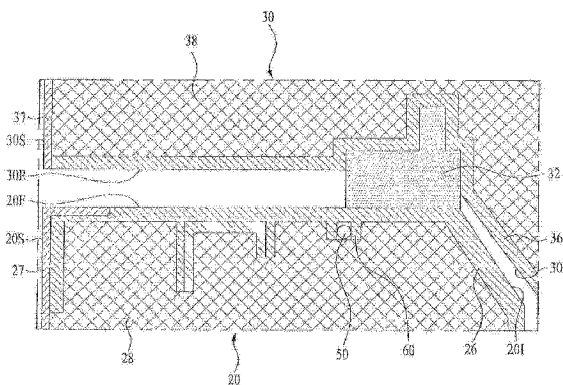
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

本发明提供一种冰箱。该冰箱可包括：冰箱本体，具有至少一个储存室和一个开口；以及主门，用于打开和关闭该储存室，该主门也具有与形成于该主门中的容纳室对应的开口。可设置副门以打开和关闭该主门的开口，并且可沿着该副门的后表面的边缘设置衬垫以接触主门的前表面并在该副门关闭时密封该主门的内部。传热构件可从主门一侧的内侧延伸到该主门的前表面的内侧。



1. 一种冰箱,包括:

冰箱本体,该冰箱本体具有限定在其中的至少一个储存室,在该冰箱本体的前部与所述至少一个储存室对应设置有主开口;

主门,联接到该冰箱本体,用于打开和关闭所述至少一个储存室,该主门具有设置在其前部的副开口以及与所述至少一个储存室分开地设置的容纳室;

副门,联接到该主门,用以打开和关闭该副开口;

衬垫,该衬垫沿着该副门的后表面的边缘设置,以便当该副门关闭时,该衬垫接触该主门的前表面,并在该主门的前表面和该副门的后表面之间形成密封;以及

传热装置,设置在形成于该主门中的内部空间中,其中该传热装置从该主门的侧表面的内表面延伸到该主门的前表面的内表面,位于与该衬垫的接触区域对应的位置处,从而将热量从该主门的侧表面传导到该主门的前表面,并且防止在该主门的前表面的外表面上形成冷凝物,

其中该传热装置包括金属带,该金属带沿着主门内衬的内表面延伸,该主门内衬限定该主门的前表面。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其中该主门包括外门,该外门由金属材料制成并且限定该主门的外部部分,该外门从该主门的侧表面延伸到该主门的前表面,并且其中该传热装置包括该外门的延伸部,该延伸部从该主门的侧表面的内表面延伸到该主门的前表面的内表面,并且沿着该主门的前表面的内表面延伸到与该衬垫的接触区域对应的位置。

3. 根据权利要求1所述的冰箱,其中该传热装置包括单独的本体,该本体连接到该主门的侧表面的内表面。

4. 根据权利要求1所述的冰箱,其中该主门内衬的内表面包括多个弯曲部,并且其中该金属带顺应于所述多个弯曲部而设置。

5. 根据权利要求4所述的冰箱,其中该金属带由铝材制成。

6. 根据权利要求1所述的冰箱,其中该主门包括前表面、该前表面的第一边缘处的第一侧面、以及该前表面的与其第一边缘相对的第二边缘处的第二侧面,其中该第二侧面是倾斜表面,并且其中该主门还包括形成该主门的前表面和倾斜表面的主门内衬,其中该倾斜表面包括形成在该主门内衬中的第一阻热部,使得该主门内衬在形成该第一阻热部的位置处的部分的厚度小于该倾斜表面的其余部分的厚度。

7. 根据权利要求6所述的冰箱,其中该主门内衬包括第二阻热部,该第二阻热部形成在该主门的前表面中,位于与该衬垫的接触区域对应的位置处,其中该主门内衬在形成该第二阻热部的位置处的部分的厚度小于形成该主门的前表面的该主门内衬的其余部分的厚度。

8. 根据权利要求6所述的冰箱,其中该副门包括副门内衬,该副门内衬限定该副门的后表面,该副门的后表面包括与该主门的倾斜表面相对地定位的倾斜表面,并且其中在该副门的副门内衬的倾斜表面中形成第三阻热部,其中该副门内衬在形成该第三阻热部的位置处的部分的厚度小于形成该副门的倾斜表面的、该副门内衬的其余部分的厚度。

9. 根据权利要求1所述的冰箱,其中该副门的至少一个侧部与该主门的对应的侧部共面。

10. 根据权利要求9所述的冰箱,其中该副门的宽度与该主门的宽度基本相同。

11. 一种冰箱,包括:

主体,具有形成在其中的主储存室;

主门,联接到该主体以便打开和关闭在该主体中对应于该主储存室的主开口,其中该主门具有形成在其中的副储存室,该副储存室与该主储存室是分开的;

副门,联接到该主门以便打开和关闭在该主门中与该副储存室对应形成的副开口;

衬垫,设置在该主门与该副门的配合表面之间,使得当该副门贴靠该主门关闭时在该主门与该副门两者之间形成密封;以及

传热装置,设置在形成于该主门中的内部空间中,其中该传热装置从该内部空间的横向侧延伸到该内部空间中,并且沿着该内部空间的前侧延伸到与该衬垫接触该主门的位置对应的位置,

其中该主门包括:

外门,设置在该主门的前表面的第一边缘以便限定该主门的第一侧表面;以及

主门内衬,联接到该外门,该主门内衬在该前表面的与其第一边缘相对的第二边缘处限定该主门的第二侧表面,其中该第二侧表面形成倾斜表面,并且

其中该传热装置包括该外门的延伸部,该延伸部从由该外门限定的该主门的第一侧表面的内侧延伸到形成于该主门内的内部空间中,并且沿着限定该主门的前表面的该主门内衬的内侧延伸到与该衬垫接触该主门的位置对应的位置处。

12. 根据权利要求 11 所述的冰箱,其中该副门包括副门内衬,该副门内衬包括:

该副门的后表面,其面向该主门的前表面;

该副门的第一侧表面,形成在与该主门的前表面的第一边缘对应的该副门的后表面的第一边缘处;以及

该副门的第二侧表面,形成在与该主门的前表面的第二边缘对应的该副门的后表面的第二边缘处,其中该副门的第二侧表面形成与该主门的倾斜表面对应的倾斜表面。

13. 根据权利要求 12 所述的冰箱,其中该主门内衬包括:

第一阻热部,形成在该主门的倾斜表面的内侧中,其中该主门内衬在该第一阻热部处的厚度小于形成该主门的倾斜表面的该主门内衬的其余部分的厚度;以及

第二阻热部,形成在该主门内衬的内侧中,位于与该衬垫接触该主门的位置对应的位置处,该主门内衬形成该主门的前表面。

14. 根据权利要求 13 所述的冰箱,其中该副门内衬包括:

第三阻热部,形成在该副门的倾斜表面的内侧中,其中该副门内衬在该第三阻热部处的厚度小于形成该副门的倾斜表面的该副门内衬的其余部分的厚度。

15. 根据权利要求 11 所述的冰箱,其中该主门内衬的内表面包括多个弯曲部,并且其中该传热装置包括金属带,该金属带附连到该主门内衬的内表面并顺应于所述多个弯曲部而设置。

冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冰箱,尤其涉及一种包括主门和副门的冰箱。

背景技术

[0002] 通常,冰箱的内部温度可通过包括压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器的制冷循环产生的冷气而降低/维持,从而在冷冻状态或冷藏状态下储存物品。例如,冰箱可包括在冷冻状态下储存物品的冷冻室和在低温下储存物品的冷藏室。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种冰箱,该冰箱包括:冰箱本体,该冰箱本体具有限定在其中的至少一个储存室,在该冰箱本体的前部与所述至少一个储存室对应设置有主开口;主门,联接到该冰箱本体,用于打开和关闭所述至少一个储存室,该主门具有设置在其前部的带有开口的副开口以及与所述至少一个储存室分开地设置的容纳室;副门,联接到该主门,用以打开和关闭该副开口;衬垫,该衬垫沿着该副门的后表面的边缘设置,以便当该副门关闭时,该衬垫接触该主门的前表面,并在该主门的前表面和该副门的后表面之间形成密封;以及传热装置,设置在形成于该主门中的内部空间中,其中该传热装置从该主门的侧表面的内表面延伸到该主门的前表面的内表面,位于与该衬垫的接触区域对应的位置处,从而将热量从该主门的侧表面传导到该主门的前表面,并且防止在该主门的前表面的外表面上形成冷凝物。

[0004] 本发明还提出了一种冰箱,该冰箱包括:主体,具有形成在其中的主储存室;主门,联接到该主体以便打开和关闭在该主体中对应于该主储存室的主开口,其中该主门具有形成在其中的副储存室,该副储存室与该主储存室是分开的;副门,联接到该主门以便打开和关闭在该主门中与该副储存室对应形成的副开口;衬垫,设置在该主门与该副门的配合表面之间,使得当该副门贴靠该主门关闭时在该主门与该副门两者之间形成密封;以及传热装置,设置在形成于该主门中的内部空间中,其中该传热装置从该内部空间的横向侧延伸到该内部空间中,并且沿着该内部空间的前侧延伸到与该衬垫接触该主门的位置对应的位置。

[0005] 根据本发明的冰箱可有效地防止在接触衬垫的主门的前表面的部分处形成露水、或湿气/冷凝物。

[0006] 此外,在如此处所具体化和宽泛描述的冰箱中,在门内衬的内侧不需要额外的加热器来防止形成湿气/冷凝物,而是可在结构上形成传热构件,从而有效地防止湿气/冷凝物的形成。

[0007] 此外,在如此处所具体化和宽泛描述的冰箱中,加热器可以降低能耗并且防止热量从加热器穿入到冰箱的储存室中。

[0008] 如此处所具体化和宽泛描述的冰箱可包括主门和副门,它们用于可旋转地打开和关闭储存室,并且可具有防止在主门的前部形成露水的结构。

[0009] 如此处所具体化和宽泛描述的冰箱能够通过门的结构来有效地防止露水的形成，而无需安装额外的加热器。

附图说明

[0010] 以下将参考附图详细描述实施例，其中相似的附图标记指示相似的元件，在附图中：

[0011] 图 1 是具有副门的示例性对开式冰箱的立体图；

[0012] 图 2 是副门打开的图 1 的冰箱的正视图；

[0013] 图 3 是图 1 的冰箱的冷藏室的水平剖视图；

[0014] 图 4 是示出图 3 的 A 部分的放大的剖视图；

[0015] 图 5 是根据此处所宽泛描述的一个实施例的冰箱的主门和副门的配合表面的剖视图；

[0016] 图 6 是根据此处所宽泛描述的一个实施例的冰箱的主门和副门的配合表面的剖视图；以及

[0017] 图 7 是根据此处所宽泛描述的一个实施例的冰箱的主门和副门的配合表面的剖视图。

具体实施方式

[0018] 现在将详细描述各个实施例，在附图中示出了这些实施例的示例。在尽可能的情况下，在全部附图中将使用相同的附图标记号指示相同或相似的部件。

[0019] 冰箱可划分为：顶部安装式冰箱，其中冷冻室设置在冷藏室的上方；底部冷冻式冰箱，其中冷冻室设置在冷藏室的下方；或对开式冰箱，其中冷冻室和冷藏室由分隔壁分隔，使得冷冻室垂直地设置在冰箱的一侧而冷藏室垂直地设置在冰箱的另一侧。冰箱利用通过与在制冷循环中循环的制冷剂进行热交换而产生的冷气冷却上述冷冻室和 / 或冷藏室。由此，冰箱的内部通常维持比外界更低的温度。

[0020] 冷冻室和冷藏室可设置在构成冰箱本体的机壳中，并且可由冷冻室门和冷藏室门选择性地打开或关闭，冷冻室门和冷藏室门分别可旋转地安装到该机壳，并且在每个门与该机壳之间设有衬垫以提供密封。由于冷冻室和冷藏室的内部温度低于外部空气的温度，因冰箱的内侧与外侧之间的温差而导致在机壳的前面、机壳的与每扇门的衬垫接触的部分的外侧处可能形成露水、或冷凝物 / 湿气。

[0021] 在湿气通常积聚的区域处可安装加热器，使该区域可通过加热器加热而防止在冰箱的外表面处形成湿气 / 冷凝物。另外，为了减少由于频繁地打开和关闭门而造成的冷气泄漏，并且还为了更便于将物品放入冰箱和从冰箱取出，在冰箱门上可设置副门。这样的副门可以打开和关闭形成在冰箱门的前部的开口。当冰箱门关闭时，打开和关闭副门使得物品可储存在形成在副门内侧的篮筐中以及从篮筐中取出。

[0022] 然而，加热器消耗能量，因而增加冰箱的整体能耗。此外，通过加热器产生的热量可被传递到储存室，因而增大了储存室的热负荷。另外，与副门的宽度小于主门的宽度的情况，在副门的宽度等于主门的宽度的情况下，冷凝物形成的量要大，因此进一步增大了能耗和热传递

[0023] 图 1 和图 2 示出了具有副门的示例性对开式冰箱。副门可设置在冷藏室门上。副门的尺寸可以小于冷藏室门的尺寸。在副门中可限定一容纳空间。这种副门的类型可以称为“家庭酒吧门”。然而,在图 1 所示的示例中,副门的宽度等于冷藏室门的宽度,从而在副门中提供相对较大的容纳空间。这种具有与冷藏室门相同宽度的副门可以称为“魔力门(magic door)”。

[0024] 冰箱 1 是对开式冰箱,其包括通过铰链 13 和 23 可旋转地安装到冰箱本体上的冷冻室门 10 和冷藏室门 20,铰链 13 和 23 设置在冰箱本体的左上端和右上端,使得副门 30 和冷藏室门 20 可绕铰链 13 和 23 旋转。换言之,在图 1 和图 2 中示出的示例性冰箱中,冷藏室门 20 是主门,而副门 30 用于打开和关闭冷藏室门 20 的开口。

[0025] 冷冻室门 10 和冷藏室门 20 可包括凹部 15 和 25,这些凹部分别形成在冷冻室门 10 和冷藏室门 20 的中间部,每个凹部 15 和 25 的顶部和底部处形成有凹槽。当推压设置在副门 30 上的按钮 35 时,副门 30 可通过设置在主门 20 上的打开和关闭装置 21 而被打开和关闭。当推压按钮 35 时,从副门 30 的内侧突出的突出部 31 可插入到打开和关闭装置 21 的槽中或者与其分开以关闭或打开副门 30。

[0026] 如图 2 所示,在主门 20 中限定的容纳空间内可设置多个搁架 24。在副门 30 的内侧上也可设置多个搁架 34。

[0027] 沿着副门 30 的内侧的边缘可设置衬垫用以密封限定在主门 20 与副门 30 之间的储存室。当副门 30 关闭时,衬垫 32 与主门 20 的前部的边缘相接触以密封副门 30 与主门 20 之间形成的储存室。由于内部空气与外部空气之间的温度差,在主门 20 前部的边缘的与衬垫 32 接触的区域的外侧处可能形成冷凝物。为了防止冷凝物在主门 20 的边缘的表面上形成/积累,可邻近主门 20 的前表面设置电加热式加热器 50。

[0028] 图 3 是图 1 和图 2 所示的冰箱的冷藏室的水平剖视图。

[0029] 如图 3 中所示,主门 20 包括后表面 20R、侧表面 20S 和前表面 20F,从而主门 20 的横截面形成成为四边形。主门 20 的中央部开口,搁架 24 安装在主门 20 中所限定的空间内。副门 30 打开和关闭在主门 20 中形成的中央开口。副门 30 也包括后表面 30R、侧表面 30S 和前表面 30F。

[0030] 衬垫 32 可设置在副门 30 的后表面 30R 上,使得衬垫 32 与主门 20 的前表面 20F 接触而密封内部空间。在主门 20 的后表面 20R 上可设置另一衬垫 22,以在衬垫 22 与冰箱本体 1 的前部接触时密封内部空间。主门 20 的前表面 20F 的部分可具有倾斜表面 20I。副门 30 也可具有与主门 20 的倾斜表面 20I 对应的倾斜表面 30I。由此,副门 30 的中央部可以比副门 30 的边缘更厚。

[0031] 图 4 是主门 20 和副门 30 的安装加热器 50 的部分放大的剖视图,特别地,在主门 20 的门内衬 26 内侧刚好在其与衬垫 32 接触的区域的外侧,安装加热器 50。

[0032] 通常,门可包括由片状材料形成的外门(outer door)和由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)树脂形成的门内衬。外门和门内衬可以一起限定门的外表面。在外门和门内衬之间形成的空间可填充有用于隔热的泡沫材料。

[0033] 例如,由图 4 所示的主门 20 的门内衬 26 和外门 27 限定的内部空间填充有泡沫材料 28。类似地,由副门 30 的门内衬 36 和外门 37 限定的内部空间填充有泡沫材料 38。

[0034] 如图 4 中所示,在门内衬 26 内侧上并且在主门 20 的前表面 20F 处可设置加热器

安装部 60。例如,加热器 50 可以是电热丝,该加热器 50 安装在加热器安装部 60 中。加热器 50 可在衬垫 32 的边缘处邻近主门 20 的前表面 20F 设置,这是由于冷凝物很容易在该区域中形成。

[0035] 在以这种方式安装加热器 50 的情况下,加热器 50 消耗能量,因而增加冰箱的整体能耗。此外,通过加热器 50 产生的热量可被传递到储存室,因而增大了储存室的热负荷。另外,与副门 30 的宽度小于主门的宽度的情况相比,在副门 30 的宽度等于主门 20 的宽度的情况下,冷凝物形成的量更大,因此进一步增大了能耗和热传递。

[0036] 根据在此所宽泛描述的实施例,图 5 是冰箱的主门 20 和副门 30 的配合表面的剖视图,其中构成主门 20 的外侧的金属板沿着主门 20 的前侧的内侧延伸到衬垫接触部。

[0037] 如图 5 中所示,主门 20 包括后表面 20R、侧表面 20S 和前表面 20F,而副门 30 包括后表面 30R、侧表面 30S 和前表面 30F。衬垫 32 可沿副门 30 的后表面 30R 的边缘设置,以便接触主门 20 的前表面 20F。或者,衬垫 32 可设置在主门 20 的前表面 20F 上。传热构件 110 或 120(见图 6)可从侧表面 20S 的内侧延伸到主门 20 的前表面 20F 的内侧,从而将热量从主门 20 的侧表面 20S 传导到(与衬垫 32 选择性地接触的)主门 20 的前表面 20F,从而防止主门 20 的前表面 20F 上形成冷凝物。

[0038] 如以上所讨论的,图 1 中所示的示例性冰箱可包括冷藏室和冷冻室,这些冷藏室和冷冻室通过冷冻室门 10 和冷藏室门 20 而打开和关闭,冷冻室门 10 和冷藏室门 20 分别通过铰链 13 和 23 可旋转地安装到冷冻室和冷藏室。副门 30 或者辅助门 30 可通过铰链 33 可旋转地联接到冷藏室门 20,同时副门 30 的宽度基本等于主门 20 的宽度。

[0039] 此处的描述主要针对对开式冰箱。然而,应理解的是这些特征可应用到其它类型具有用于打开和关闭储存室的主门及用于打开和关闭另外的容纳室的副门的冰箱,该另外的容纳室设置在主门上,并且副门的宽度几乎等于主门的宽度。冰箱上的主门和副门的位置可以被合适地调整。

[0040] 如之前针对图 2 和图 4 所讨论的,衬垫 32 沿着副门 30 的门内衬 36 的内侧设置,以接触主门 20 的前表面 20F,从而密封冷藏室以及当副门 30 关闭主门 20 时主门 20 与副门 30 之间的容纳室。

[0041] 也就是说,当副门 30 与主门 20 接触时,衬垫 32 与主门 20 的前表面 20F 紧密接触。如图 5 中所示,传热构件 110 可从主门 20 的侧表面 20S 的内侧延伸到主门 20 的前表面 20F 内侧的与衬垫 32 相接触的区域。

[0042] 主门 20 的外门 27 可由金属板形成,具体为由钢板形成。类似地,传热构件 110 也可由钢板形成。传热构件 110 可与主门 20 的外门 27 一起整体地形成。或者,传热构件 110 可以单独地形成,并且可随后将传热构件 110 连接到外门 27。传热构件 110 可在主门 20 的前表面 20F 处形成,并且沿着门内衬 26 的内侧延伸。

[0043] 根据如此处所宽泛描述的实施例,图 6 是冰箱的主门 20 和副门 30 的配合表面的剖视图,其中金属带从主门的外侧沿着主门的前表面的内侧延伸到衬垫接触部。

[0044] 图 6 中所示的冰箱与图 5 中所示的冰箱的不同之处在于,图 6 的冰箱中传热构件 120 形成为联接到主门 20 的内侧的单独的本体。

[0045] 虽然图 5 中所示的传热构件 110 可与主门 20 的外门 27 分开地形成,并且随后连接到主门 20 的外门 27,但是传热构件 110 是由与外门 27 相同的材料(即钢板)形成。图

6 中所示的传热构件 120 可以由不同于外门 27 的材料形成。

[0046] 特别地,图 6 中所示的传热构件 120 可以是金属带,该金属带沿着构成主门 20 的前表面 20F 的门内衬 26 的内侧延伸,并且可包括一个或多个弯曲部。

[0047] 在传热构件 120 被构造成金属带形式的情况下,在冰箱门的制造期间,可将传热构件 120 切割并附连到门内衬 26 的内侧的所要求的区域,从而简化门的制造。金属带例如可由铝材制成。由于铝具有相对较高的导热性和延展性,铝可以容易地以带的形式被提供。

[0048] 根据如此处所宽泛描述的实施例,图 7 是冰箱的主门 20 和副门 30 的配合表面的剖视图,在该冰箱中,门内衬的形成相面对的倾斜表面的部分的厚度被改变。

[0049] 在图 7 中所示的实施例中,传热构件并不设置在主门 20 的门内衬 26 的内侧。相反,门内衬 24 在衬垫 32 的位置内侧形成阻热部 130 用以使储存室中的冷气的传递最小化。

[0050] 也就是说,主门 20 的内侧的部分形成倾斜表面 20I,并且门内衬 26 的形成倾斜表面 20I 的部分包括阻热部 130,该阻热部被形成为使得倾斜表面 20I 的一部分的厚度小于倾斜表面 20I 的其余部分的厚度。

[0051] 阻热部 130 可形成为使得门内衬 26 的构成主门 20 的倾斜表面 20I 的一部分的厚度小于门内衬 26 的其余部分的厚度,从而防止储存室内部的冷气通过门内衬 26 传递到衬垫 32 的外侧。

[0052] 在特定的实施例中,可设有多个阻热部 130。以下,在主门 20 的倾斜表面 20I 处形成的阻热部将称为第一阻热部 131。

[0053] 第一阻热部 131 可形成在门衬垫 26 的构成主门 20 的倾斜表面 20I 的一部分处。来自储存室的冷气与门内衬 26 的这一部分直接接触,因此冷却门内衬 26 的该部分。然而,门内衬 26 的构成主门 20 的倾斜表面 20I 的该部分与相面对的副门 30 的倾斜表面 30I 之间的空隙相对较窄,因此来自储存室的冷气通过门内衬 26 被传导的程度可大于通过直接与冷气接触而实现的冷却程度。

[0054] 因此,门内衬 26 的构成主门 20 的倾斜表面 20I 的部分可被形成为使得该部分的厚度等于或小于门内衬 26 的其余部分的厚度的一半,从而使经由门内衬 26 的冷气的传导最小化。

[0055] 可通过在门内衬 26 的内侧形成凹槽而减小第一阻热部 131 的厚度。在这种情况下,在门组装之后,门可具有平滑的外观。

[0056] 构成主门 20 的前表面 20F 的门内衬 26 还可包括第二阻热部 132,该第二阻热部被形成为使得该第二阻热部的接触衬垫 32 的部分的厚度小于门内衬 26 的其余部分的厚度。

[0057] 储存室中的冷气并不直接传递到门内衬 26 的紧密接触衬垫 32 的部分,但是冷气可通过门内衬 26 的热传导而传递到外部。由于该原因,可在紧密地接触衬垫 32 的门内衬 26 的部分的内侧形成凹槽,以在减小门内衬 26 的该部分的厚度的同时具有平整的外观。

[0058] 此外,副门 30 的后表面 30R 可包括与主门 20 的倾斜表面 20I 相对的倾斜表面 30I。门内衬 36 可延伸到副门 30 的倾斜表面 30I,并且与第三阻热部 133 一起面对第一阻热部 131,该第三阻热部 133 的厚度小于倾斜表面 30I 的其余部分的厚度。

[0059] 如所述,主门 20 的门内衬 26 包括倾斜表面 20I,并且副门 30 的门内衬 36 也包括倾斜表面 30I。

[0060] 冷凝物主要形成在接触衬垫 32 的主门 20 的前表面 20F 的部分处。然而,由于在

内侧与外侧之间的温度差,在衬垫 32 外侧的副门 30 的后表面 30R 处也可能形成冷凝物。

[0061] 基于该原因,在门内衬 36 的构成副门 30 的倾斜表面 30I 的部分处形成第三阻热部 133,以防止在衬垫 32 外侧的副门 30 的后表面 30R 处形成冷凝物。

[0062] 虽然在图 7 中示出的实施例中未示出传热构件 110 或 120,但应理解的是,第三实施例的阻热部 130 可沿着传热构件 110 或 120 设置。因此,由储存室中的冷气的造成冷却可通过阻热部 130 而被限制,并且由外界经由传热构件 110 或 120 的热传递可被加速,从而更有效地防止在门内衬 26 的外表面上形成冷凝物。

[0063] 如图 1 至图 3 所示,副门 30 可形成为使得副门 30 的至少一部分具有与主门 20 的对应部分相同的平面,或者使得副门 30 的至少一部分与主门 20 的对应部分共面。

[0064] 冰箱被构造为使得副门 30 的宽度与主门 20 的宽度基本相同,副门 30 的高度小于主门 20 的高度,并且副门 30 的顶部和主门 20 的顶部共面。

[0065] 衬垫 32 沿着矩形的副门 30 的后表面 30R 的边缘被设置。传热构件 110 或 120 可被设置为用以传递来自副门 30 的顶部以及副门 30 的侧部的热量。

[0066] 在副门 30 的至少一个侧部与主门 20 的对应的侧部具有相同平面的情况下,副门 30 的所述至少一个侧部因而可以是副门 30 的顶部或底部,也可以是副门 30 的相对的侧部。

[0067] 如在此具体化和宽泛描述的冰箱可有效地防止在接触衬垫的主门的前表面的部分处形成露水、或湿气 / 冷凝物。

[0068] 此外,在如此处所具体化和宽泛描述的冰箱中,在门内衬的内侧不需要额外的加热器来防止形成湿气 / 冷凝物,而是可在结构上形成传热构件,从而有效地防止湿气 / 冷凝物的形成。

[0069] 此外,在如此处所具体化和宽泛描述的冰箱中,加热器可以降低能耗并且防止热量从加热器穿入到冰箱的储存室中。

[0070] 如此处所具体化和宽泛描述的冰箱可包括主门和副门,它们用于可旋转地打开和关闭储存室,并且可具有防止在主门的前部形成露水的结构。

[0071] 如此处所具体化和宽泛描述的冰箱能够通过门的结构来有效地防止露水的形成,而无需安装额外的加热器。

[0072] 如此处所具体化和宽泛描述的冰箱可包括:冰箱本体,具有限定在其中的至少一个储存室,该冰箱本体的前部设有开口;主门,用于打开和关闭该储存室,该主门的前部设有开口,该主门具有与所述储存室分开地设置的容纳室,该主门具有后部、侧部和前部;副门,其设置为打开和关闭该主门的开口,该副门具有后部、侧部和前部;衬垫,其沿着该副门的后部的边缘设置,当该副门关闭时,该衬垫与该主门的前部相接触以密封该主门的内部;以及传热构件,其从该侧部的内侧延伸到该主门的前部的内侧,以将热量从该主门的侧部传导到(与该衬垫选择性地接触的)该主门的前部,从而防止在该主门的前部上形成露水。

[0073] 传热构件可通过将由金属材料制成的外门延伸而形成,该外门构成该主门的侧部到该主门的前部的外侧,该衬垫可选择性地与该主门接触。

[0074] 该传热构件可延伸到该主门的前部的内侧。

[0075] 该传热构件可包括单独的传热本体,该传热本体连接到该主门的外侧部。

[0076] 该传热构件可包括金属带,该金属带沿着门内衬的内侧延伸,该门内衬以弯曲的状态构成该主门的前部。

[0077] 该金属带可由铝材制成。

[0078] 该主门的内侧部的部分可形成倾斜表面,并且构成该主门的倾斜表面的门内衬可包括第一阻热部,该第一阻热部形成为使得该倾斜表面的部分的厚度小于该倾斜表面其余部分的厚度。

[0079] 构成该主门的前部的门内衬可包括第二阻热部,该第二阻热部形成为使得该门内衬的接触该衬垫的一部分的厚度小于该门内衬的其余部分的厚度。

[0080] 该副门的后部可包括与主门的倾斜表面相面对的倾斜表面,并且构成该副门的倾斜表面的门内衬可设置在与第一阻热部相面对的位置,并且形成第三阻热部使得该倾斜表面的一部分的厚度小于该倾斜表面其余部分的厚度。

[0081] 该副门可形成为使得至少该副门的一个侧部与主门的对应的侧部具有相同的平面。

[0082] 在本说明书中的任何部分提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”等等,均意指与该实施例关联地描述的具体的特征、结构或特性被包括在本发明的至少一个实施例中。在本说明书中各处的这类措辞的出现并非必须都指代相同的实施例。此外,当具体的特征、结构或特性被与任一实施例关联地描述时,应认为在本领域技术人员的能力范围内能够与其它实施例关联地实现这些特征、结构或特性。

[0083] 虽然已经参考多个示例性实施例对实施例进行描述,但应理解的是,本领域技术人员能够设计出多种其它的改型和实施例,这些改型和实施例也将落入本发明的原理的精神和范围内。更具体而言,在本说明书、附图和随附的权利要求中的主题组合设置方式的组成部件和 / 或设置方式中,可进行多种变化和改型。除了在组成部件和 / 或设置方式中的变化和改型之外,对于本领域技术人员而言,另类的使用方式也将是显而易见的。

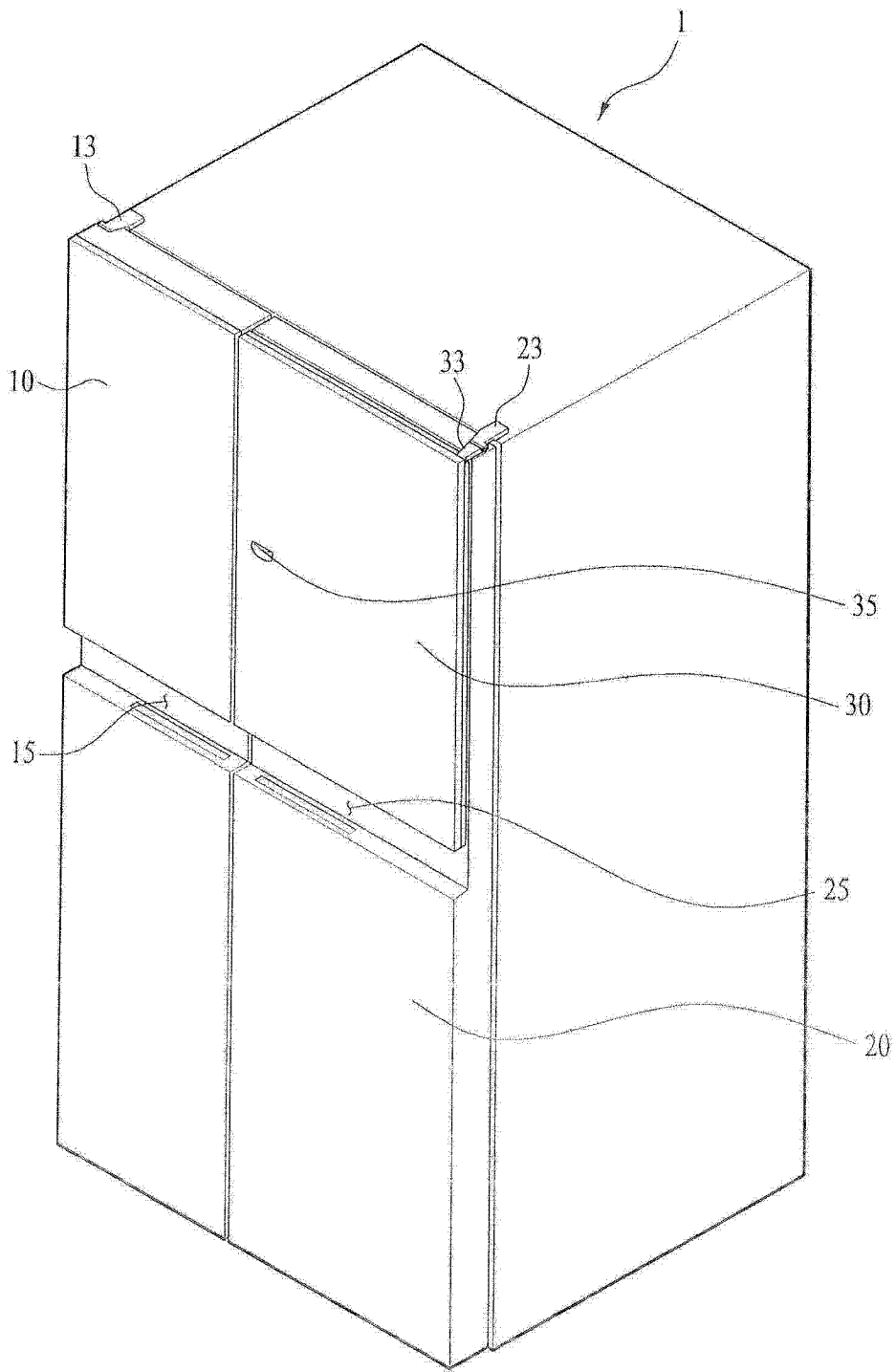


图 1

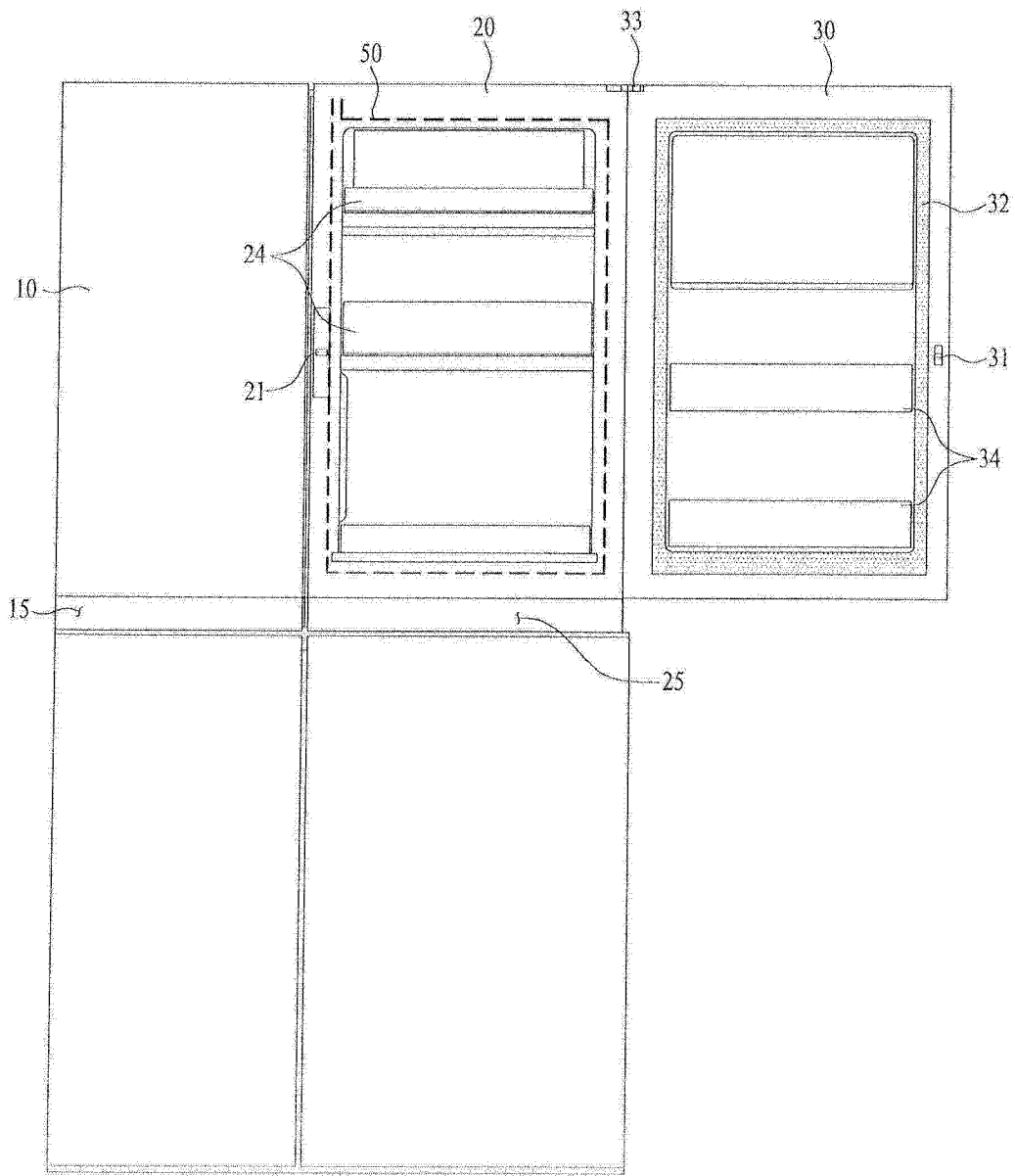


图 2

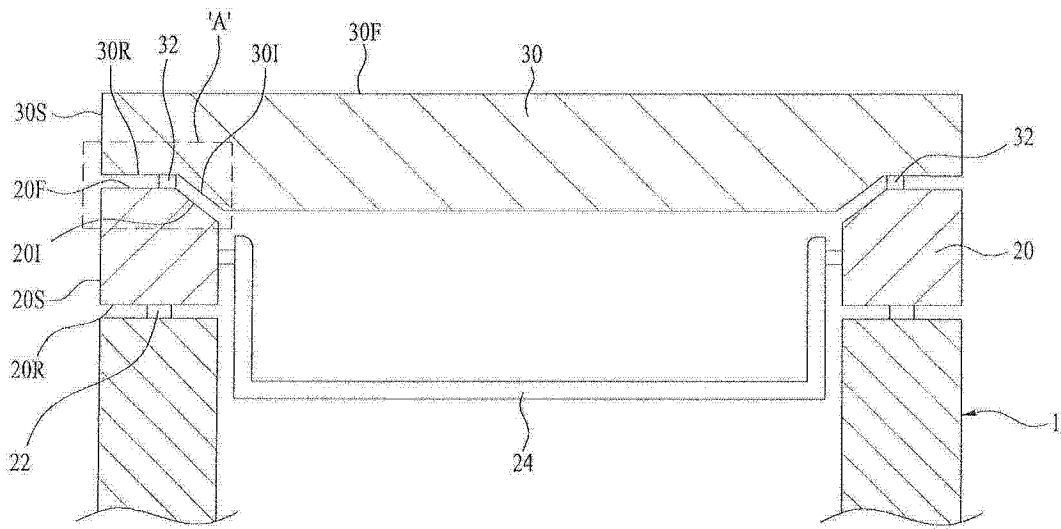


图 3

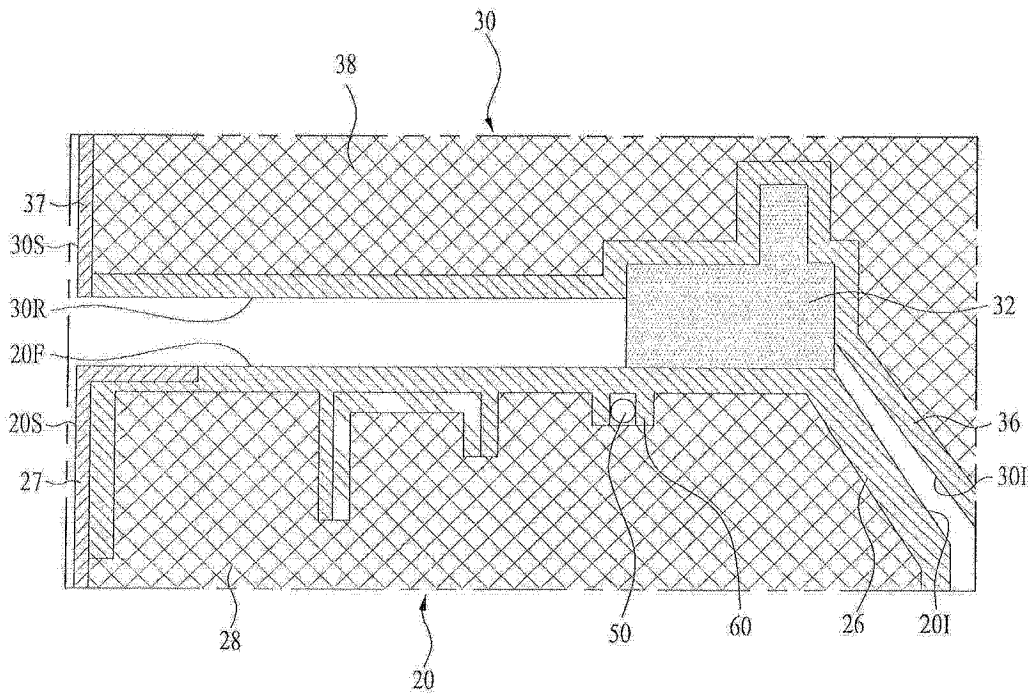


图 4

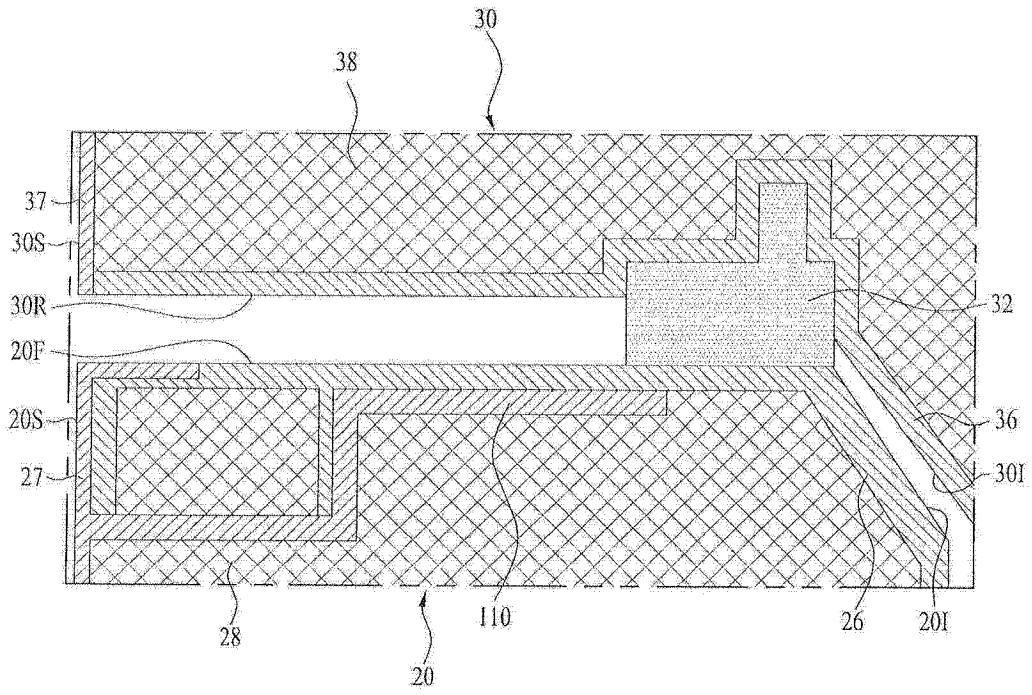


图 5

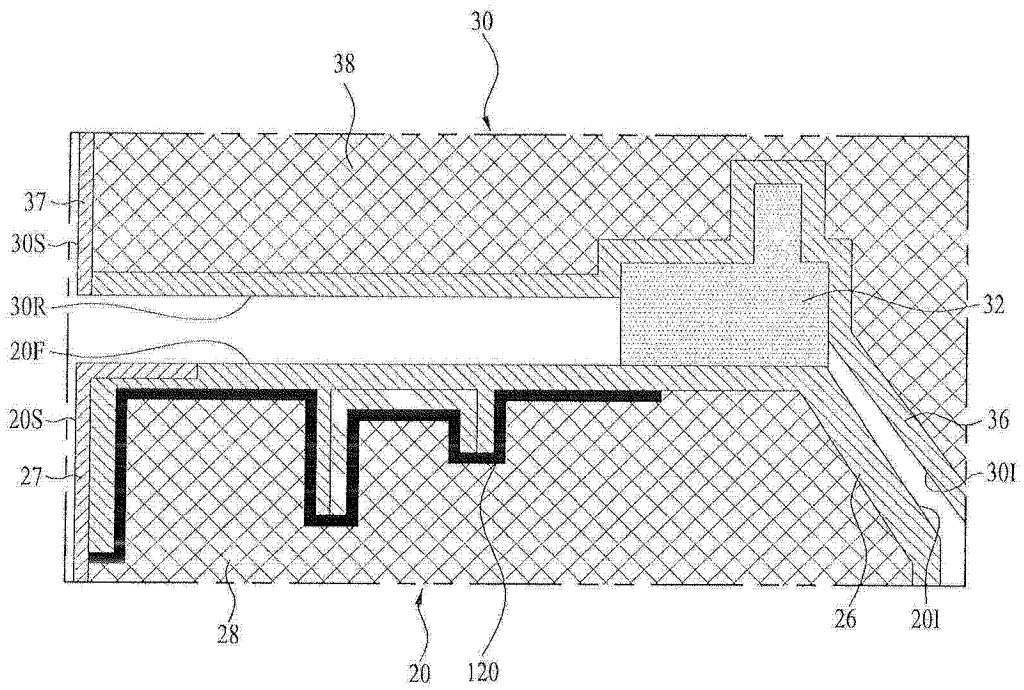


图 6

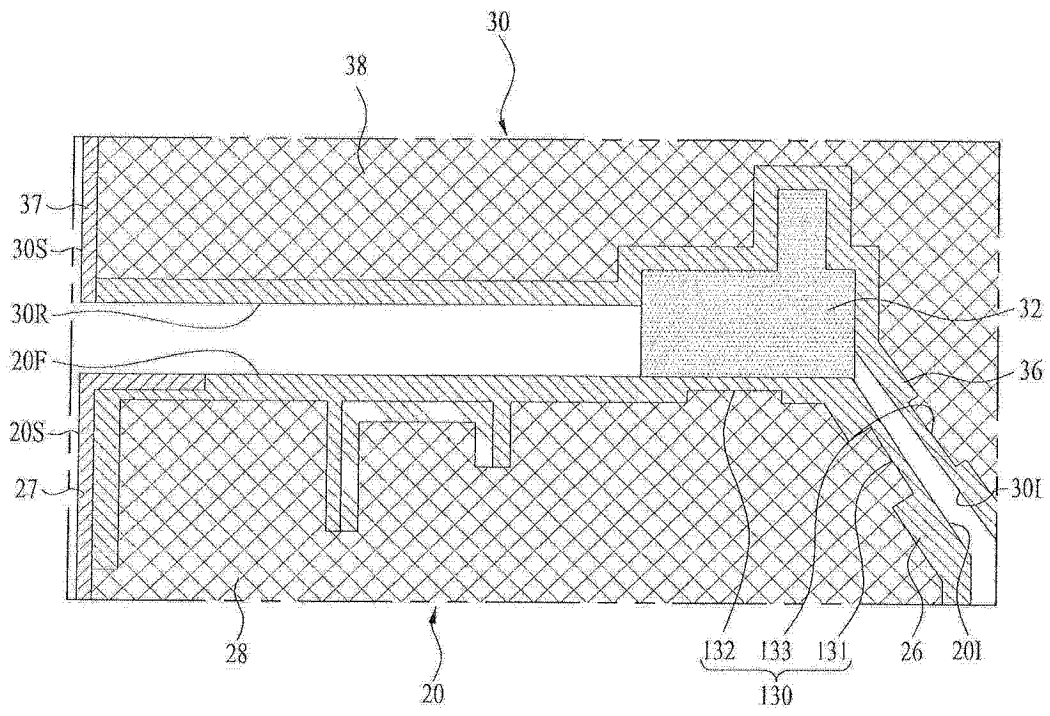


图 7