(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222165210 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420014234.0
(22)申请日 2024.01.03
(73)专利权人 青岛海尔特种电冰柜有限公司
地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区海尔工业园
专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司
(72)发明人 李忠敏 张书锋 成俊亮 孙守军 朱学辉
(74)专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324
专利代理师 陈月
(51)Int.Cl.
F25B 21/02(2006.01)
F25D 17/06(2006.01)
F25D 23/00(2006.01)
F25D 23/06(2006.01)

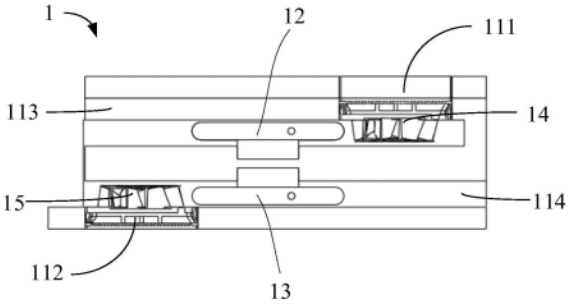
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备

(57)摘要

本申请涉及家电设备技术领域,公开一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备。其中,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置包括:壳体,包括安装腔、第一风道和第二风道;半导体制冷片,设置于安装腔内,半导体制冷片的第一换热端与第一风道实现换热,半导体制冷片的第二换热端与第二风道实现换热;第二风道的进风口设置于壳体的底壁,第二风道的出风口设置于壳体的侧壁;在半导体制冷装置设置于嵌入式制冷设备的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备的正面设置且与外部环境连通。提高了嵌入式制冷设备的散热效率,并且降低了嵌入式制冷设备的占用空间。



CN 222165210 U

1.一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,包括:

壳体,包括安装腔、第一风道和第二风道;

半导体制冷片,设置于安装腔内,半导体制冷片的第一换热端与第一风道实现换热,半导体制冷片的第二换热端与第二风道实现换热;

第二风道的进风口设置于壳体的底壁,第二风道的出风口设置于壳体的侧壁;在半导体制冷装置设置于嵌入式制冷设备的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备的正面设置且与外部环境连通。

2.根据权利要求1所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,

壳体的侧壁上开设有第一进风口、第二进风口、第一出风口和第二出风口;第一风道的两端分别为第一进风口和第一出风口;第二风道的两端分别为第二进风口和第二出风口。

3.根据权利要求2所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,

第一出风口和第二出风口分别位于壳体的相对侧壁;

第一进风口位于壳体的顶壁;

第二进风口位于壳体的底壁。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,还包括:

第一散热结构,设置于半导体制冷片的第一换热端;且第一散热结构具有第一散热部,第一散热部的至少部分位于第一风道,以与第一风道内的气流进行换热;和/或,

第二散热结构,设置于半导体制冷片的第二换热端;且第二散热结构具有第二散热部,第二散热部的至少部分位于第二风道,以与第二风道内的气流进行换热。

5.根据权利要求4所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,

在半导体制冷装置包括第一散热结构的情况下,第一散热结构包括第一导热部和第一散热部;第一导热部与半导体制冷片的第一换热端导热连接,第一散热部位于第一风道内;

在半导体制冷装置包括第二散热结构的情况下,第二散热结构包括第二导热部和第二散热部;第二导热部与半导体制冷片的第二换热端导热连接,第二散热部位于第二风道内。

6.根据权利要求1至3任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,还包括:

第一风机,设置于第一风道内;第一风机用于驱动第一风道内的气流流动;和/或,

第二风机,设置于第二风道内;第二风机用于驱动第二风道内的气流流动。

7.根据权利要求1至3任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,其特征在于,还包括:

第一保温件,设置于半导体制冷片的第一换热端的周侧,位于第一风道所在的一侧;和/或,

第二保温件,设置于半导体制冷片的另一端的周侧,位于第二风道所在的一侧。

8.一种嵌入式制冷设备,其特征在于,包括:

制冷设备本体,包括送风风道;以及,

如权利要求1至7中任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,第一风道与送风风道相连通。

9.根据权利要求8所述的嵌入式制冷设备,其特征在于,

送风风道设置于制冷设备本体的背板。

10.根据权利要求8所述的嵌入式制冷设备,其特征在于,

半导体制冷装置设置于制冷设备本体的底部。

用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备

技术领域

[0001] 本申请涉及家电设备技术领域,例如涉及一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备。

背景技术

[0002] 目前,越来越多的用户为了提高房间内的美观性,通过采用在橱柜设置预设的嵌入式安装空间,以将制冷设备安装于嵌入式安装空间。但是,现有的制冷设备的散热件设置在背板,而背板与墙体或橱柜紧贴设置,导致制冷设备的散热效果不佳。

[0003] 相关技术中,通过将制冷设备的背板与墙体或橱柜之间预留一定距离,以保证制冷设备的散热效果。

[0004] 在已公开的实施过程中,发现相关技术存在以下问题:

[0005] 相关技术在实际使用的过程中,由于制冷设备的背板需要与墙体或橱柜之间预留一定距离,导致制冷设备的占用空间较大。

[0006] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本申请的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0007] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明的序言。

[0008] 本公开实施例提供了一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备,提高了嵌入式制冷设备的散热效率,并且降低了嵌入式制冷设备的占用空间。

[0009] 在一些实施例中,提供了一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,包括:壳体,包括安装腔、第一风道和第二风道;半导体制冷片,设置于安装腔内,半导体制冷片的第一换热端与第一风道实现换热,半导体制冷片的第二换热端与第二风道实现换热;第二风道的进风口设置于壳体的底壁,第二风道的出风口设置于壳体的侧壁;在半导体制冷装置设置于嵌入式制冷设备的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备的正面设置且与外部环境连通。

[0010] 可选地,壳体的侧壁上开设有第一进风口、第二进风口、第一出风口和第二出风口;第一风道的两端分别为第一进风口和第一出风口;第二风道的两端分别为第二进风口和第二出风口。

[0011] 可选地,第一出风口和第二出风口分别位于壳体的相对侧壁;第一进风口位于壳体的顶壁;第二进风口位于壳体的底壁。

[0012] 可选地,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置还包括:第一散热结构,设置于半导体制冷片的第一换热端;且第一散热结构具有第一散热部,第一散热部的至少部分位于第一风道,以与第一风道内的气流进行换热;和/或,第二散热结构,设置于半导体制冷片的

第二换热端;且第二散热结构具有第二散热部,第二散热部的至少部分位于第二风道,以与第二风道内的气流进行换热。

[0013] 可选地,在半导体制冷装置包括第一散热结构的情况下,第一散热结构包括第一导热部和第一散热部;第一导热部与半导体制冷片的第一换热端导热连接,第一散热部位于第一风道内;在半导体制冷装置包括第二散热结构的情况下,第二散热结构包括第二导热部和第二散热部;第二导热部与半导体制冷片的第二换热端导热连接,第二散热部位于第二风道内。

[0014] 可选地,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置还包括:第一风机,设置于第一风道内;第一风机用于驱动第一风道内的气流流动;和/或,第二风机,设置于第二风道内;第二风机用于驱动第二风道内的气流流动。

[0015] 可选地,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置还包括:第一保温件,设置于半导体制冷片的第一换热端的周侧,位于第一风道所在的一侧;和/或,第二保温件,设置于半导体制冷片的另一端的周侧,位于第二风道所在的一侧。

[0016] 在一些实施例中,提供了一种嵌入式制冷设备,包括:制冷设备本体,包括送风风道;以及,如上述实施例中任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,第一风道与送风风道相连通。

[0017] 可选地,送风风道设置于制冷设备本体的背板。

[0018] 可选地,半导体制冷装置设置于制冷设备本体的底部。

[0019] 本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置和嵌入式制冷设备,可以实现以下技术效果:

[0020] 本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,通过设置第二风道的进风口设置于壳体的底壁,第二风道的出风口设置于壳体的侧壁,且在半导体制冷装置设置于嵌入式制冷设备的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备的正面设置且与外部环境连通,以实现利用嵌入式制冷设备的前侧空间进行散热,提高了嵌入式制冷设备的散热效率,降低了嵌入式制冷设备的占用空间。并且,通过将半导体制冷装置集成设置,以便于对半导体制冷装置的安装与拆卸,进而便于对半导体制冷装置的维修。

[0021] 本公开实施例提供的嵌入式制冷设备,通过在制冷设备本体上设置如上述实施例中所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置,以实现利用嵌入式制冷设备的前侧空间进行散热,提高了嵌入式制冷设备的散热效率,降低了嵌入式制冷设备的占用空间。并且,通过在嵌入式制冷设备的底部设置半导体制冷装置,以在半导体制冷装置出现故障时,便于维修。

[0022] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0023] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0024] 图1是本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置的一个角度的示意图;

[0025] 图2是本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置的另一个角度的示意图；

[0026] 图3是本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置的另一个角度的示意图；

[0027] 图4是本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置的剖视图；

[0028] 图5是本公开实施例提供的嵌入式制冷设备的结构示意图；

[0029] 图6是本公开实施例提供的嵌入式制冷设备的剖视图。

[0030] 附图标记：

[0031] 1、用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置；11、壳体；111、第一进风口；112、第二进风口；113、第一出风口；114、第二出风口；12、第一散热结构；13、第二散热结构；14、第一风机；15、第二风机；16、挡风板；

[0032] 2、嵌入式制冷设备；21、制冷设备本体；211、送风风道；212、送风风道的出风口。

具体实施方式

[0033] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中，为方便解释起见，通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而，在没有这些细节的情况下，一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下，为简化附图，熟知的结构和装置可以简化展示。

[0034] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0035] 本公开实施例中，术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0036] 另外，术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如，“连接”可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0037] 除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

[0038] 本公开实施例中，字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如，A/B表示：A或B。

[0039] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A和/或B，表示：A或B，或，A和B这三种关系。

[0040] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开实施例中的实施例及实施例中的特征

可以相互组合。

[0041] 结合图1至图6所示,本公开实施例提供了一种用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1,包括:壳体11和半导体制冷片。壳体11包括安装腔、第一风道和第二风道。半导体制冷片设置于安装腔内,半导体制冷片的第一换热端与第一风道实现换热,半导体制冷片的第二换热端与第二风道实现换热。第二风道的进风口设置于壳体11的底壁,第二风道的出风口设置于壳体11的侧壁。在半导体制冷装置1设置于嵌入式制冷设备2的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备2的正面设置且与外部环境连通。

[0042] 本公开实施例提供的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1,通过设置第二风道的进风口设置于壳体11的底壁,第二风道的出风口设置于壳体11的侧壁,且在半导体制冷装置1设置于嵌入式制冷设备2的情况下,第二风道的出风口对应于嵌入式制冷设备2的正面设置且与外部环境连通,以实现利用嵌入式制冷设备2的前侧空间进行散热,提高了嵌入式制冷设备2的散热效率,降低了嵌入式制冷设备2的占用空间。

[0043] 具体地,半导体制冷片在通电工作的过程中,半导体制冷片的一端释放冷量(即第一换热端),一端释放热量(即第二换热端)。由于设置第二风道的出风口设置在壳体11的侧壁,第二风道的进风口设置在壳体11的底壁,以使气流由壳体11的下方空间经由第二风道的进风口进入第二风道,进而与第二换热端换热,再由第二风道的出风口流出至壳体11的前侧空间,即流至嵌入式制冷设备2的正面所对应的外部空间。这样,就实现了将半导体制冷片第二换热端产生的热量传递至嵌入式制冷设备2的正面所对应的外部空间中,无需再使用嵌入式制冷设备2的背板进行散热,提高了嵌入式制冷设备2的散热效率,降低了嵌入式制冷设备2的占用空间。

[0044] 可选地,结合图1至图4所示,壳体11的侧壁上开设有第一进风口111、第二进风口112、第一出风口113和第二出风口114。第一风道的两端分别为第一进风口111和第一出风口113。第二风道的两端分别为第二进风口112和第二出风口114。

[0045] 在该实施例中,通过第一风道的第一进风口111和第一出风口113,实现嵌入式制冷设备2内部的气流循环,进而实现嵌入式制冷设备2内部的制冷。通过第二风道的第二进风口112和第二出风口114,实现半导体制冷片的热端散热,且将第二换热端产生的热量传递至嵌入式制冷设备2的正面所对应的外部空间中。无需再使用嵌入式制冷设备2的背板进行散热,提高了嵌入式制冷设备2的散热效率,降低了嵌入式制冷设备2的占用空间。

[0046] 具体地,半导体制冷片通电工作过程中,气流由嵌入式制冷设备2内通过第一风道的第一进风口111进入第一风道内,与第一换热端产生的冷量进行换热,并在换热后由第一风道的第一出风口113流出第一风道,进入嵌入式制冷设备2内,以实现对嵌入式制冷设备2的制冷。

[0047] 可选地,结合图1至图4所示,第一出风口113和第二出风口114分别位于壳体11的相对侧壁。第一进风口111位于壳体11的顶壁。第二进风口112位于壳体11的底壁。

[0048] 在该实施例中,通过设置第一进风口111、第二进风口112、第一出风口113和第二出风口114的位置,以减少第一进风口111、第二进风口112、第一出风口113和第二出风口114之间的干扰。

[0049] 具体地,通过设置第二出风口114位于壳体11的侧壁,且第二进风口112位于壳体11的底壁,能够减少被第二出风口114排出的热气流进入第二进风口112导致散热效率不佳

的问题。

[0050] 可选地,结合图5和图6所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:挡风板16。挡风板16设置于壳体11的底壁。挡风板16用于将第二进风口112与第二出风口114分隔。这样,能够进一步通过挡风板16减少第二进风口112与第二出风口114之间的气流交换。

[0051] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第一散热结构12。第一散热结构12设置于半导体制冷片的第一换热端。且第一散热结构12具有第一散热部,第一散热部的至少部分位于第一风道,以与第一风道内的气流进行换热。

[0052] 在该实施例中,通过设置第一散热结构12,且第一散热部的至少部分位于第一风道内,以将第一换热端产生的冷量通过第一散热结构12传递至第一风道内的气流,进而实现利用第一风道内的气流对嵌入式制冷设备2的内部进行换热,实现嵌入式制冷设备2的制冷。

[0053] 具体地,在半导体制冷片通电工作的过程中,第一换热端产生冷量,该冷量由第一散热结构12的第一散热部传递至第一风道内,进而与第一风道内的气流进行换热。

[0054] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第二散热结构13。第二散热结构13设置于半导体制冷片的第二换热端。且第二散热结构13具有第二散热部,第二散热部的至少部分位于第二风道,以与第二风道内的气流进行换热。

[0055] 在该实施例中,通过设置第二散热结构13,且第二散热部的至少部分位于第二风道内,以将第二换热端产生的冷量通过第二散热结构13传递至第二风道内的气流,进而实现利用第二风道内的气流对半导体制冷片进行散热。并且,由于第二风道的出风口对应设置于嵌入式制冷设备2的正面,以将换热后的气流送至嵌入式制冷设备2的正面所对应的外部空间,以使用嵌入式制冷设备2的正面所对应的外部空间进行换热,无需再在嵌入式制冷设备2的背板预留空间进行散热,减少嵌入式制冷设备2所需占用的空间。

[0056] 具体地,在半导体制冷片通电工作的过程中,第二换热端产生热量,该热量由第二散热结构13的第二散热部传递至第二风道内,进而与第二风道内的气流进行换热。

[0057] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第一散热结构12和第二散热结构13。第一散热结构12设置于半导体制冷片的第一换热端。且第一散热结构12具有第一散热部,第一散热部的至少部分位于第一风道,以与第一风道内的气流进行换热。第二散热结构13设置于半导体制冷片的第二换热端。且第二散热结构13具有第二散热部,第二散热部的至少部分位于第二风道,以与第二风道内的气流进行换热。

[0058] 可选地,在半导体制冷装置1包括第一散热结构12的情况下,第一散热结构12包括第一导热部和第一散热部。第一导热部与半导体制冷片的第一换热端导热连接,第一散热部位于第一风道内。

[0059] 在该实施例中,通过设置第一导热部和第一散热部,以将第一换热端产生的冷量传递至第一散热部,进而传递至第一风道内的气流中。

[0060] 具体地,在半导体制冷片通电工作的过程中,第一换热端产生冷量,该冷量传递至于第一换热端导热连接的第一导热部,在由第一导热部传递至第一散热部传递至第一风道内,进而与第一风道内的气流进行换热。

[0061] 可选地,在半导体制冷装置1包括第二散热结构13的情况下,第二散热结构13包括

第二导热部和第二散热部。第二导热部与半导体制冷片的第二换热端导热连接,第二散热部位于第二风道内。

[0062] 在该实施例中,通过设置第二导热部和第二散热部,以将第二换热端产生的冷量传递至第二散热部,进而传递至第二风道内的气流中。

[0063] 具体地,在半导体制冷片通电工作的过程中,第二换热端产生热量,该热量传递至于第二换热端导热连接的第二导热部,在由第二导热部传递至第二散热部传递至第二风道内,进而与第二风道内的气流进行换热。

[0064] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第一风机14。第一风机14设置于第一风道内。第一风机14用于驱动第一风道内的气流流动。

[0065] 在该实施例中,通过在第一风道内设置第一风机14,以使用第一风机14驱动第一风道内的气流流动,加快第一风道内的气流的流动速度,提高半导体制冷装置1的制冷效果。

[0066] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第二风机15。第二风机15设置于第二风道内。第二风机15用于驱动第二风道内的气流流动。

[0067] 在该实施例中,通过在第二风道内设置第二风机15,以使用第二风机15驱动第二风道内的气流流动,加快第二风道内的气流的流动速度,提高半导体制冷装置1的散热效果。

[0068] 可选地,结合图4所示,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第一风机14和第二风机15。第一风机14设置于第一风道内。第一风机14用于驱动第一风道内的气流流动。第二风机15设置于第二风道内。第二风机15用于驱动第二风道内的气流流动。

[0069] 可选地,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第一保温件。第一保温件设置于半导体制冷片的第一换热端的周侧,位于第一风道所在的一侧。

[0070] 在该实施例中,通过在第一换热端的周侧设置第一保温件,以减少第一换热端与半导体制冷片周侧的空气进行的热量交换,减少第一换热端流失的冷量,进而提高半导体制冷装置1的制冷效率。

[0071] 可选地,用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1还包括:第二保温件。第二保温件设置于半导体制冷片的另一端的周侧,位于第二风道所在的一侧。

[0072] 在该实施例中,通过在第二换热端的周侧设置第二保温件,以减少第二换热端与半导体制冷片周侧的空气进行的热量交换,进而减少第二换热端产生的热量对第一换热端的影响,提高半导体制冷装置1的制冷效率。

[0073] 结合图5和图6所示,本公开实施例提供了一种嵌入式制冷设备2,包括:制冷设备本体21和上述实施例中任一项所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1。制冷设备本体21包括送风风道211。第一风道与送风风道211相连通。

[0074] 本公开实施例提供的嵌入式制冷设备2,通过在制冷设备本体21上设置如上述实施例中所述的用于嵌入式制冷设备的半导体制冷装置1,以实现利用嵌入式制冷设备2的前侧空间进行散热,提高了嵌入式制冷设备2的散热效率,降低了嵌入式制冷设备2的占用空间。并且,通过在嵌入式制冷设备2的底部设置半导体制冷装置1,以在半导体制冷装置1出现故障时,便于维修。

[0075] 可选地,制冷设备本体21还包括回风风道。回风风道的出风口与第一进风口111相

连通。送风风道211的进风口与第一出风口113相连通。送风风道211的出风口于制冷设备本体21的储物间室相连通。回风风道的进风口与储物间室相连通。

[0076] 可以理解的是,回风风道的位置可以位于制冷设备本体21的发泡层内或位于制冷设备本体21的其他位置,只需回风风道的进风口能够连通制冷设备本体21的储物间室,且回风风道的出风口与第一进风口111相连通即可。本公开实施例对此不作限制。

[0077] 可选地,结合图6所示,送风风道211设置于制冷设备本体21的背板。这样,能够将与第一换热端产生的冷量进行换热后的气流经由制冷设备本体21的背板传递至制冷设备的存储空间中。无需使用制冷设备的背板进行散热,以减少嵌入式制冷设备2所需的占用空间。

[0078] 可选地,结合图5和图6所示,半导体制冷装置1设置于制冷设备本体21的底部。这样,能够实现将半导体制冷装置1的第二出风口114与嵌入式制冷设备2的正面对应设置且与外部环境连通,进而实现利用嵌入式制冷设备2的正面的外部环境进行散热,以实现无需使用制冷设备的背板进行散热,以减少嵌入式制冷设备2所需的占用空间。

[0079] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

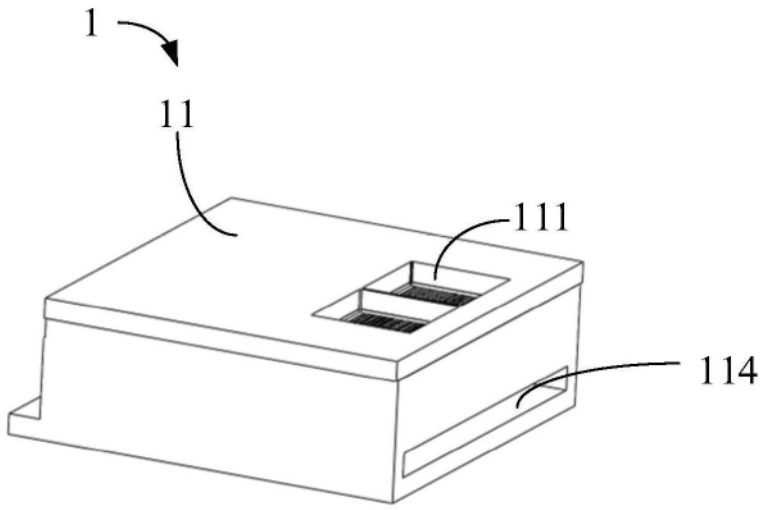


图1

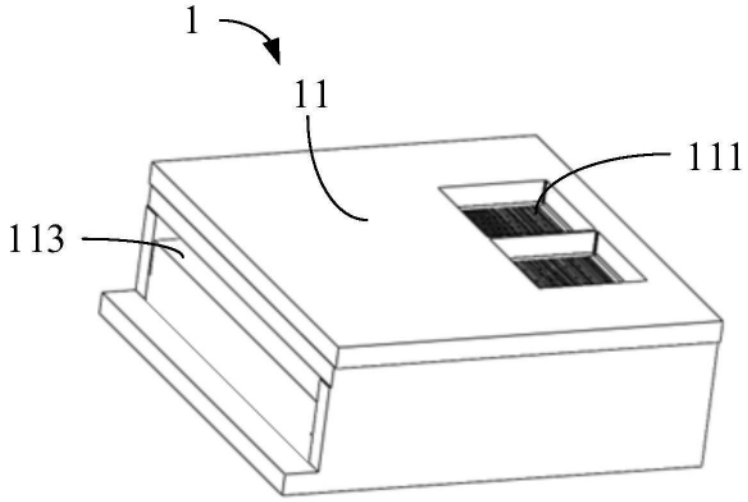


图2

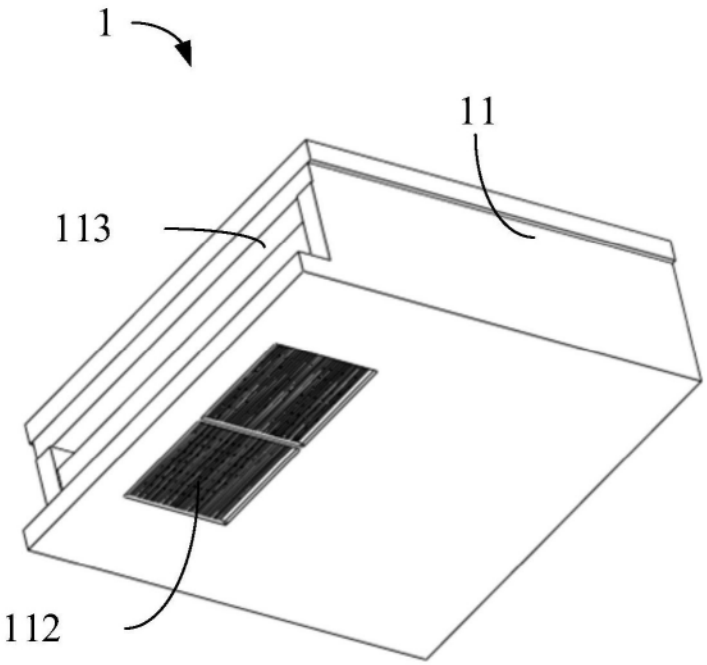


图3

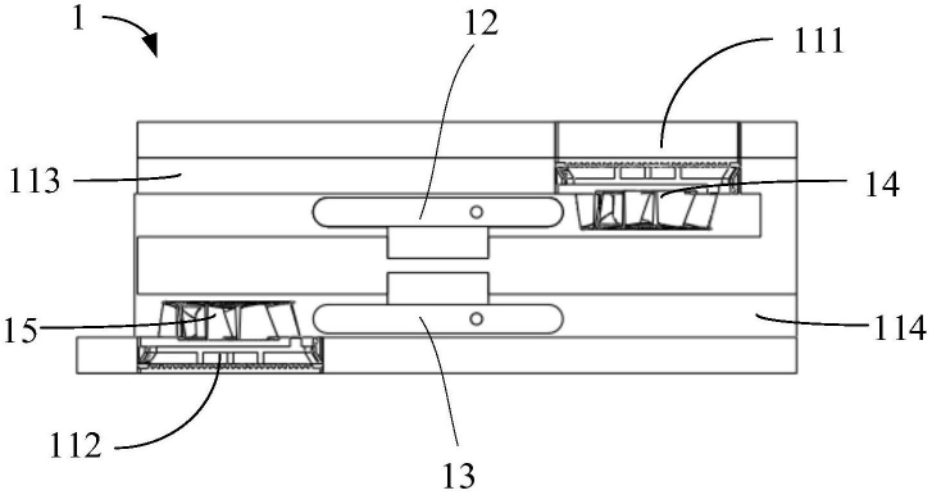


图4

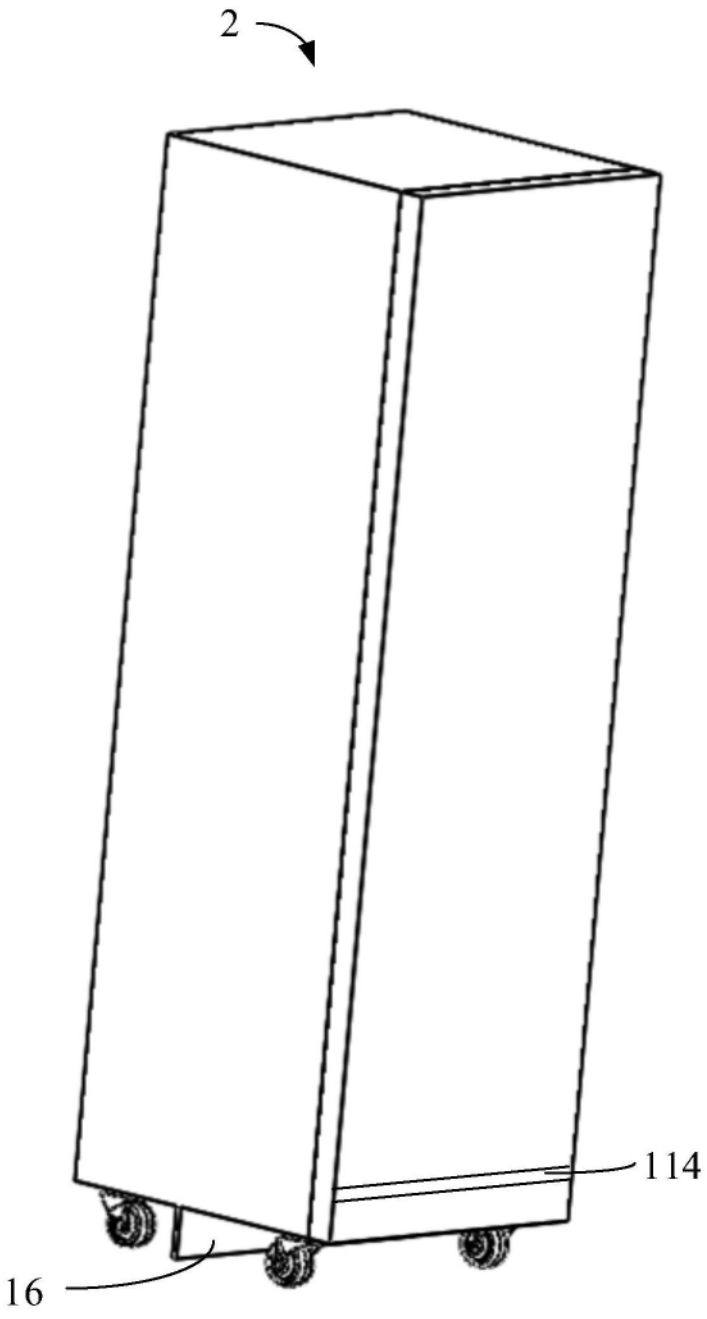


图5

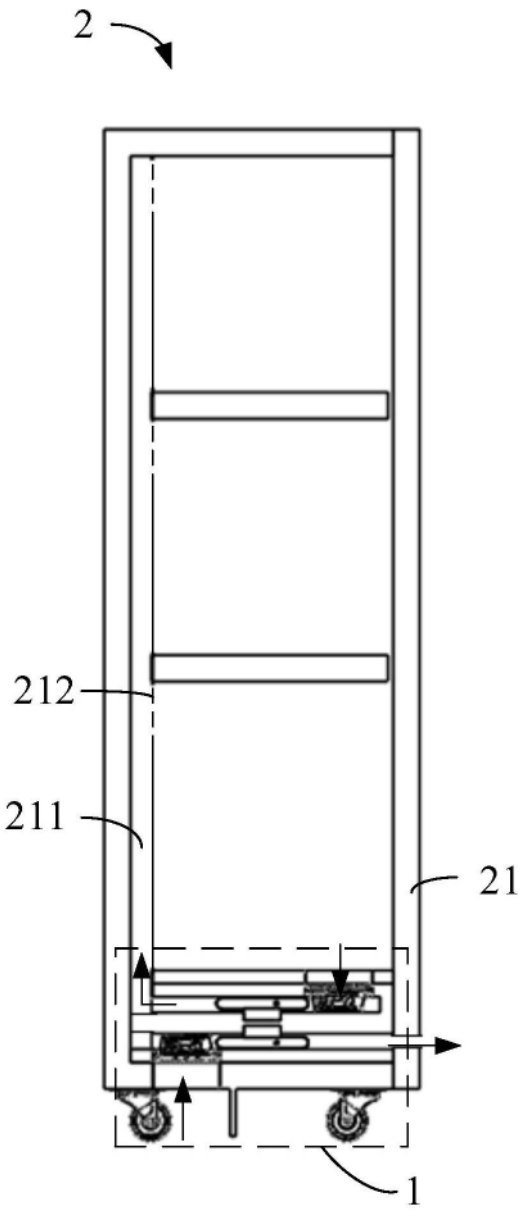


图6