



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109186161 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201810707238.6

F25D 23/00(2006.01)

(22)申请日 2018.07.02

(71)申请人 青岛海尔股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 王朋朋 陈忠峻 李忠强

(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

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

F25D 11/02(2006.01)

F25B 21/02(2006.01)

F25D 29/00(2006.01)

F25D 17/04(2006.01)

F25D 25/02(2006.01)

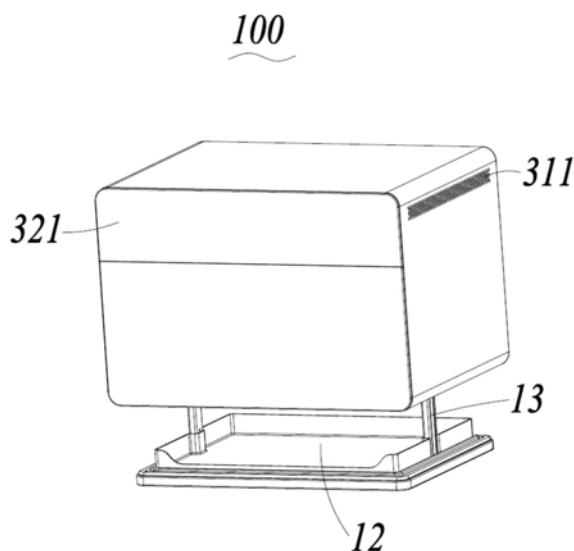
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

可制热的微型冰箱

(57)摘要

本发明提供一种可制热的微型冰箱,其中,所述微型冰箱包括制冷区、制热区以及设于所述制冷区和制热区之间的调温区,所述调温区内设有调温组件,所述调温组件包括半导体制冷片、制热模块和制冷模块,所述制热模块设于所述半导体制冷片靠近所述制热区的一侧并与所述制热区气流连通,所述制冷模块设于所述半导体制冷片靠近所述制冷区的一侧并与所述制冷区气流连通。本发明所提供的可制热的微型冰箱,其利用半导体制冷片一面制冷,一面制热的工作原理,解决了现有技术中冰箱因缺乏制热功能或制热效果不佳而导致应用受限的技术问题,增强了冰箱的实用性。



1. 一种可制热的微型冰箱,其特征在于:所述微型冰箱包括制冷区、制热区以及设于所述制冷区和制热区之间的调温区,所述调温区内设有调温组件,所述调温组件包括半导体制冷片、制热模块和制冷模块,所述制热模块设于所述半导体制冷片靠近所述制热区的一侧并与所述制热区气流连通,所述制冷模块设于所述半导体制冷片靠近所述制冷区的一侧并与所述制冷区气流连通。

2. 根据权利要求1所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热模块包括散热扇,所述散热扇沿垂直于所述半导体制冷片的方向设置。

3. 根据权利要求2所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热模块还包括设于所述散热扇和所述半导体制冷片之间的导热部,所述导热部由铝材或铜材制成。

4. 根据权利要求3所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热模块还包括散热翅片,所述散热翅片与所述导热部通过热管连通,所述导热部设有收容并与所述热管热接触的导热孔。

5. 根据权利要求1所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热区构造为设有开口的制热腔室,所述制热腔室包括靠近所述制热模块设置的制热面,所述制热面上开设有连通所述制热腔室和制热模块的通风孔。

6. 根据权利要求5所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热模块还包括辅助加热件,所述辅助加热件设于制热面靠近所述制热模块的一侧,所述辅助加热件为加热丝或红外线加热板。

7. 根据权利要求5所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热腔室包括与所述制热面相邻设置的若干侧壁面,所述若干侧壁面的至少一个上开设有与外界连通的散热孔。

8. 根据权利要求7所述的微型冰箱,其特征在于:所述若干侧壁面的至少一个上还设有排风扇,所述排风扇靠近所述散热孔设置。

9. 根据权利要求1所述的微型冰箱,其特征在于:所述微型冰箱为微型冰箱,所述微型冰箱竖直设置,所述制热区设于所述制冷区的上方。

10. 根据权利要求9所述的微型冰箱,其特征在于:所述制热区设有可沿横向抽拉的置物抽屉,所述制冷区设有可沿竖向升降的置物盘。

## 可制热的微型冰箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备领域,尤其涉及一种可制热的微型冰箱。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展和人们生活水平的提高,冰箱已经成为居家必备的电器产品进入千家万户。但是,目前的冰箱大多仅设置冷藏室和冷冻室。

[0003] 其中,冷藏室能够对酸奶、泡菜、剩饭剩菜等食品进行短期保鲜。

[0004] 随着人们对食品安全的重视,很多人开始自制酸奶、泡菜等有利于身体健康的食品。一般的做法是在制作过程中对酸奶、泡菜进行发酵,然后再将发酵好的酸奶、泡菜等放入冰箱进行快速冷藏。

[0005] 传统的冰箱只能对发酵后的酸奶、泡菜进行冷藏,而无法提供类似酸奶机或泡菜器等的发酵制热功能;另外,对于冷藏后的剩饭剩菜,也不能进行再加热。

[0006] 另外,冷冻室具有速冻的功能,一般在对肉类食品快速冷冻后能够最大限度地保持肉类细胞营养成分,提高食物的口感与品味。但当要烹饪冷冻肉类时,需要先将冷冻肉类从冰箱中取出,待其化冻后才能进行切割。而自然解冻需要较长时间才能达到可切割状态,如果使用微波炉等家用电器进行解冻则容易造成食品局部过热而影响食物的品质及口味。

[0007] 综上,传统的冰箱功能比较单一,缺少制热功能,对于酸奶、泡菜的发酵过程、剩饭剩菜的再加热过程以及冷冻肉类的解冻过程均无法参与和控制,使得冰箱的应用范围受限,不符合目前产品功能多样化的技术趋势。

[0008] 虽然目前市场上已有一些冰箱具有制热功能,但是这些冰箱的制热效率低下且容易对制冷效果产生不良影响,效果不佳。

[0009] 有鉴于此,有必要提供一种新的可制热的微型冰箱以解决上述问题。

### 发明内容

[0010] 本发明为一种可制热的微型冰箱,其利用半导体制冷技术一面制冷,一面制热的工作原理,解决现有技术中冰箱因缺乏制热功能或制热效果不佳而导致应用受限的技术问题。

[0011] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:一种可制热的微型冰箱,其中,所述微型冰箱包括制冷区、制热区以及设于所述制冷区和制热区之间的调温区,所述调温区内设有调温组件,所述调温组件包括半导体制冷片、制热模块和制冷模块,所述制热模块设于所述半导体制冷片靠近所述制热区的一侧并与所述制热区气流连通,所述制冷模块设于所述半导体制冷片靠近所述制冷区的一侧并与所述制冷区气流连通。

[0012] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热模块包括散热扇,所述散热扇沿垂直于所述半导体制冷片的方向设置。

[0013] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热模块还包括设于所述散热扇和所述半导体制冷片之间的导热部,所述导热部由铝材或铜材制成。

[0014] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热模块还包括散热翅片,所述散热翅片与所述导热部通过热管连通,所述导热部设有收容并与所述热管热接触的导热孔。

[0015] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热区构造为设有开口的制热腔室,所述制热腔室包括靠近所述制热模块设置的制热面,所述制热面上开设有连通所述制热腔室和制热模块的通风孔。

[0016] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热模块还包括辅助加热件,所述辅助加热件设于制热面靠近所述制热模块的一侧,所述辅助加热件为加热丝或红外线加热板。

[0017] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热腔室包括与所述制热面相邻设置的若干侧壁面,所述若干侧壁面的至少一个上开设有与外界连通的散热孔。

[0018] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述若干侧壁面的至少一个上还设有排风扇,所述排风扇靠近所述散热孔设置。

[0019] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述微型冰箱为微型冰箱,所述微型冰箱竖直设置,所述制热区设于所述制冷区的上方。

[0020] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述制热区设有可沿横向抽拉的置物抽屉,所述制冷区设有可沿竖向升降的置物盘。

[0021] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明所提供的可制热的微型冰箱,其利用半导体制冷片一面制冷,一面制热的工作原理,解决了现有技术中冰箱因缺乏制热功能或制热效果不佳而导致应用受限的技术问题,增强了冰箱的实用性。另外,该微型冰箱便于携带,可用作泡菜机、酸奶机、便携式饭盒,实现了一机多用,增加了冰箱的用途,为用户节省了电器支出的成本,从一定程度上提升了用户的使用体验。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明优选的实施方式中微型冰箱的立体示意图;

图2是图1中微型冰箱的内部结构示意图;

图3是图1中微型冰箱的纵向半剖示意图;

图4是图1中调温组件的结构示意图;

图5是图1中微型冰箱的制冷区处于打开状态的示意图。

1、制冷区	11、制冷腔室	111、冷风入口
12、置物盘	13、导柱	100、微型冰箱
2、调温区	20、制冷片	22、制冷模块
221、导冷片	222、导冷风扇	223、导冷翅片
24、制热模块	241、散热扇	242、导热部
2420、导热孔	243、热管	244、散热翅片
245、辅助加热件	3、制热区	31、制热腔室
32、置物抽屉	320、底板	321、侧板
33、排风扇	310、旋转盘	311、散热孔

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本文使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”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。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此,示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向),并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。并且,应当理解的是尽管术语第一、第二等在本文中可以被用于描述各种元件或结构,但是这些被描述对象不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将这些描述对象彼此区分开。

[0025] 如图1所示,本发明优选实施方式提供了一种冰箱,该冰箱为可制热的微型冰箱100,包括制冷区1、制热区3以及设于制冷区1和制热区3之间的调温区2,调温区2内设有调温组件,调温组件包括半导体制冷片20、制热模块24和制冷模块22,制热模块24设于半导体制冷片20靠近制热区3的一侧并与制热区3气流连通,制冷模块22设于半导体制冷片20靠近制冷区1的一侧并与制冷区1气流连通。

[0026] 利用半导体制冷片20一面制冷,一面制热的工作原理,本发明的微型冰箱100解决了现有技术中冰箱因缺乏制热功能或制热效果不佳而导致应用受限的技术问题,增强了冰箱的实用性。微型冰箱100的制冷区1可用于临时存放剩饭剩菜,而制热区3可用于暖碟、再加热饭菜,使之成为兼具保冷和再加热功能的饭盒,另外,该微型冰箱100体积小、重量轻,可增加把手以方便携带。此外,微型冰箱100还可用作酸奶机和泡菜机,其利用制热区3控制加热温度和时间,而利用制冷区1保存制作好的酸奶和泡菜。当然,兼具保冷和制热的微型冰箱100还可以有别的用途,此处不再一一列举。

[0027] 结合图1、图2所示,该微型冰箱100竖直设置,调温区2设于中部,制热区3设于调温区2上方,制冷区1设于调温区2的下方,如此设置适应冷热空气的流动属性,避免制热区3设于下方时热空气上升影响制冷区1的制冷效率。当然,微型冰箱100也可以横向设置,制热区3和制冷区1分别设于调温区2的左右两侧。

[0028] 继续参见图2所示,制热区3设有可沿横向抽拉的置物抽屉32,具体地,制热区3构造为设有开口的制热腔室31,置物抽屉32可沿横向朝靠近或远离制热腔室31的方向滑动。具体地,置物抽屉32至少包括底板320和侧板321,底板320上可放置待加热物品,侧板321用于封闭开口,以免热气泄漏。底板320和侧板321固定连接,换言之,加热完毕的物品会随同置物抽屉32被拉出,便于用户拿取。反之,也便于待加热物品的置入。

[0029] 制冷区1设有可沿竖向升降的置物盘12,具体地,制冷区1包括设有朝下开口的制冷腔室11,置物盘12通过导柱13相对可滑动地设于制冷腔室11,可沿竖向相对制冷腔室11升降以打开或关闭该开口,换言之,制冷腔室11可上升以露出置物盘12(如图5所示),待物品存取完毕后操作制冷腔室11下降以使植物盘封闭制冷区1的开口。当然,也可在制冷腔室11的底部设置支撑柱,使得制冷区1的开口和支撑柱的底端具有置物空间,需向制冷区1取

放物品时,操作置物盘12下降即可。

[0030] 参见图3所示,在本实施方式中,调温区2独立地设于制冷区1和制热区3之间,并设有两套调温组件,当然,在其他实施方式中,调温区2可以仅设置一套调温组件。

[0031] 调温组件包括半导体制冷片20、制热模块24和制冷模块22,其中,半导体制冷片20设于中间,制热模块24和制冷模块22分别设于半导体制冷片20的两侧,半导体由制冷区1一侧吸收热量并经由制热区3放热,取得了良好的制冷制热效果。

[0032] 参见图3、图4所示,具体地,制热模块24包括散热扇241,散热扇241沿垂直于半导体制冷片20的方向设置。散热扇241的转动加快空气流动,从而提高制热区3的制热效率。

[0033] 定义半导体制冷片20靠近制热模块24的一侧为制热侧,靠近制冷模块22的一侧为制冷侧。制热模块24还包括设于散热扇241和半导体制冷片20之间的导热部242,导热部242由铝材或铜材制成。导热部242用于将半导体制冷片20的制热侧的热量尽快传导到制热区3,利用导热性能强的铝材和铜材制作导热部242有利于提高导热效率。

[0034] 另外,制热模块24还包括散热翅片244,散热翅片244与导热部242通过热管243连通,导热部242设有收容并与热管243热接触的导热孔2420。优选地,热管243也由铝材或铜材制成。

[0035] 如前,制热模块24设于半导体制冷片20的制热侧并与制热区3气流连通,具体地,制热腔室31包括靠近制热模块24设置的制热面,制热面上开设有连通制热腔室31和制热模块24的通风孔。在本实施方式中,由于微型冰箱100竖直设置,因此制热面设于制热腔室31的底壁,即制热腔室31的底壁开设有通风孔。当然,在微型冰箱100横向设置即制热区3和制冷区1左右设置时,制热面位于制热腔室31的侧壁。另外,为了取得更加的制热效果,置物抽屉32的底板320也可设置若干通孔。

[0036] 参见图4所示,制热模块24还包括辅助加热件245,辅助加热件245设于制热面靠近制热模块24的一侧。优选地,辅助加热件245为加热丝或红外线加热板。辅助加热件245的设置便于在半导体制冷片20制热不足时辅助制热,以提升制热效率,保证制热效果。

[0037] 参见图2、图3所示,制热腔室31包括与制热面相邻设置的若干侧壁面,若干侧壁面的至少一个上开设有与外界连通的散热孔311。在本实施方式中,制热腔室31的右侧壁上还设有若干散热孔311以便于热量向外界的散发,避免热量聚集对制冷区1产生不利影响。

[0038] 优选地,若干侧壁面的至少一个上还设有排风扇33,排风扇33靠近散热孔311设置。具体地,排风扇33包括风罩和设于风罩内的两个排风叶轮,排风叶轮启动后可加速热量向外界发散,进一步降低热量对制冷区1的不良影响。

[0039] 参见图2所示,优选地,微型冰箱100设有控制单元,控制单元用于控制制热区3和制冷区1的温度,其中,控制单元包括旋转盘310,旋转盘310设于制热腔室31的侧壁上,旋转盘310上标有多个目标温度,旋转盘310可被用户操作以使控制单元控制制冷模块22和制热模块24,从而使得微型冰箱100达到目标温度。

[0040] 重新参见图2、图3所示,制冷模块22包括设于半导体制冷片20制冷侧的导冷片221、导冷风扇222以及设于导冷片221和导冷风扇222之间的导冷翅片223。在本实施方式中,制冷腔室11的顶壁112上设有冷风入口111以使制冷模块22与制冷区1气流连通,其中,制冷腔室11的顶壁112为调温区2的底部。顶壁112沿竖直方向向制冷区1凸伸设有突出部以收容导冷风扇222,冷风入口111布置于突出部上。

[0041] 另外,导冷片221有铝材或铜材制成以增强导冷性能。

[0042] 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。

[0043] 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。

100

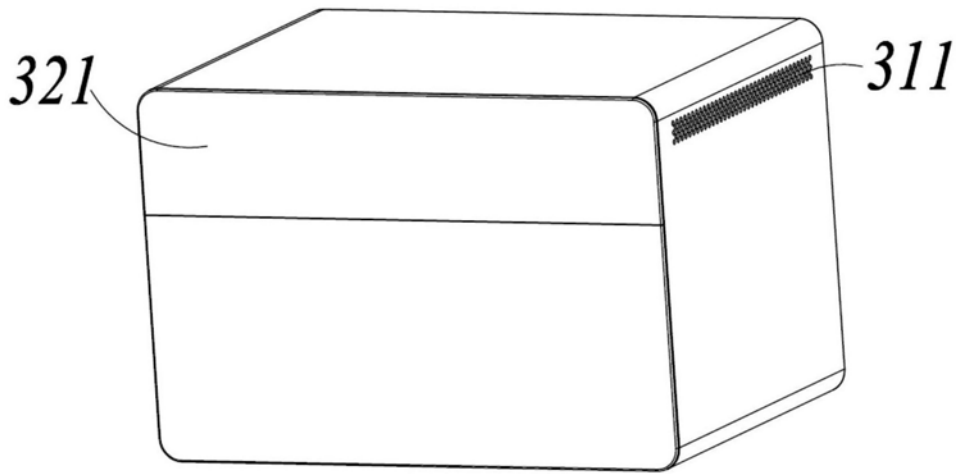


图1

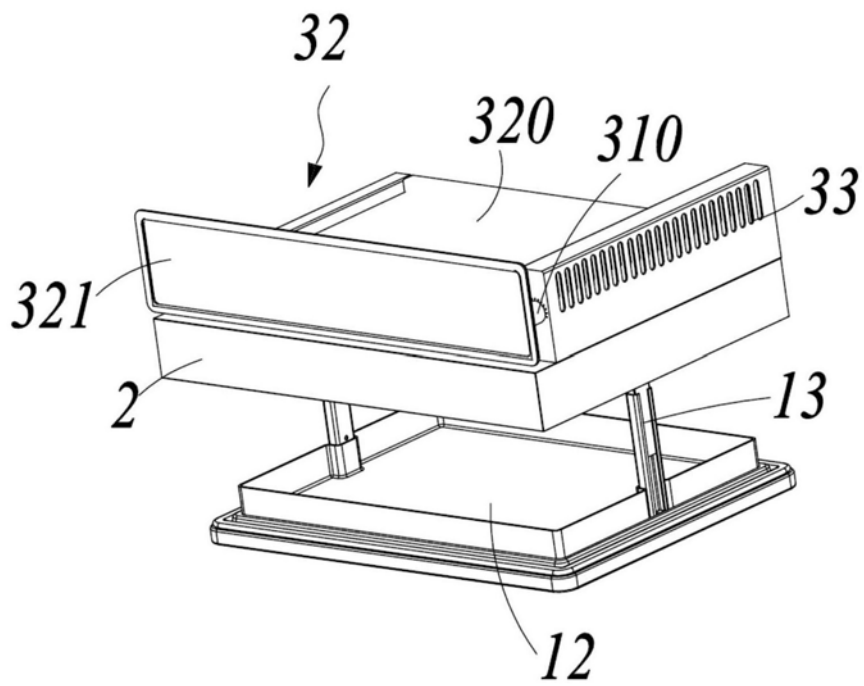


图2

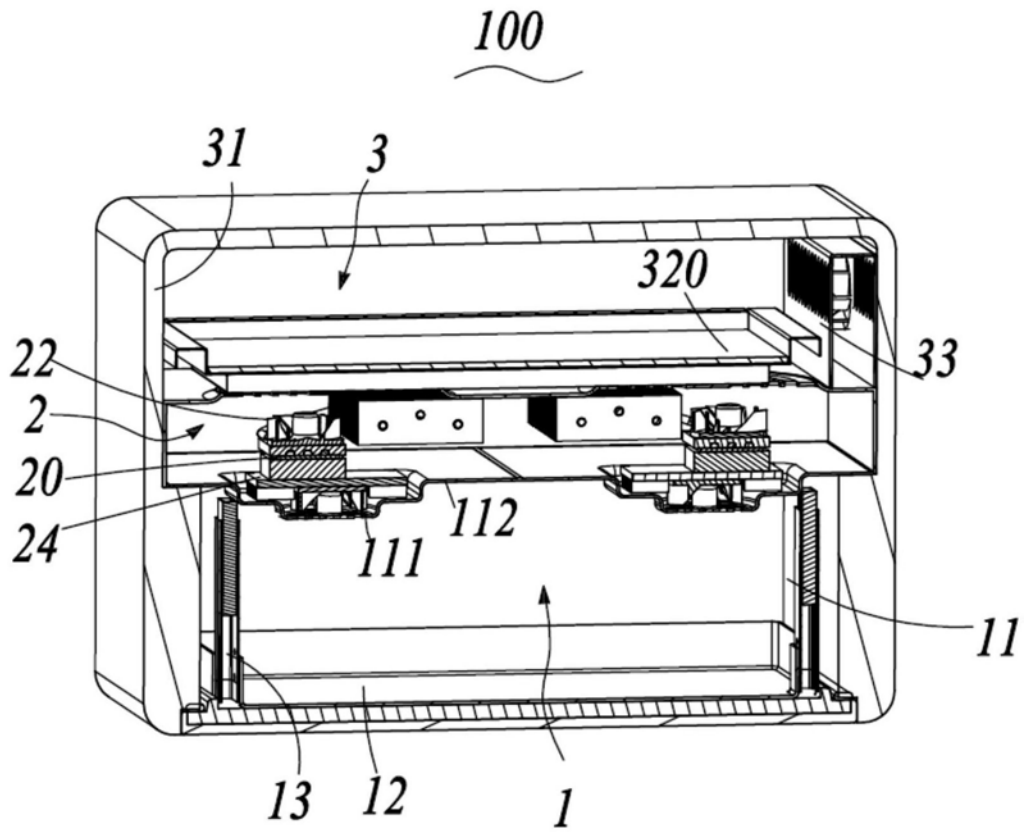


图3

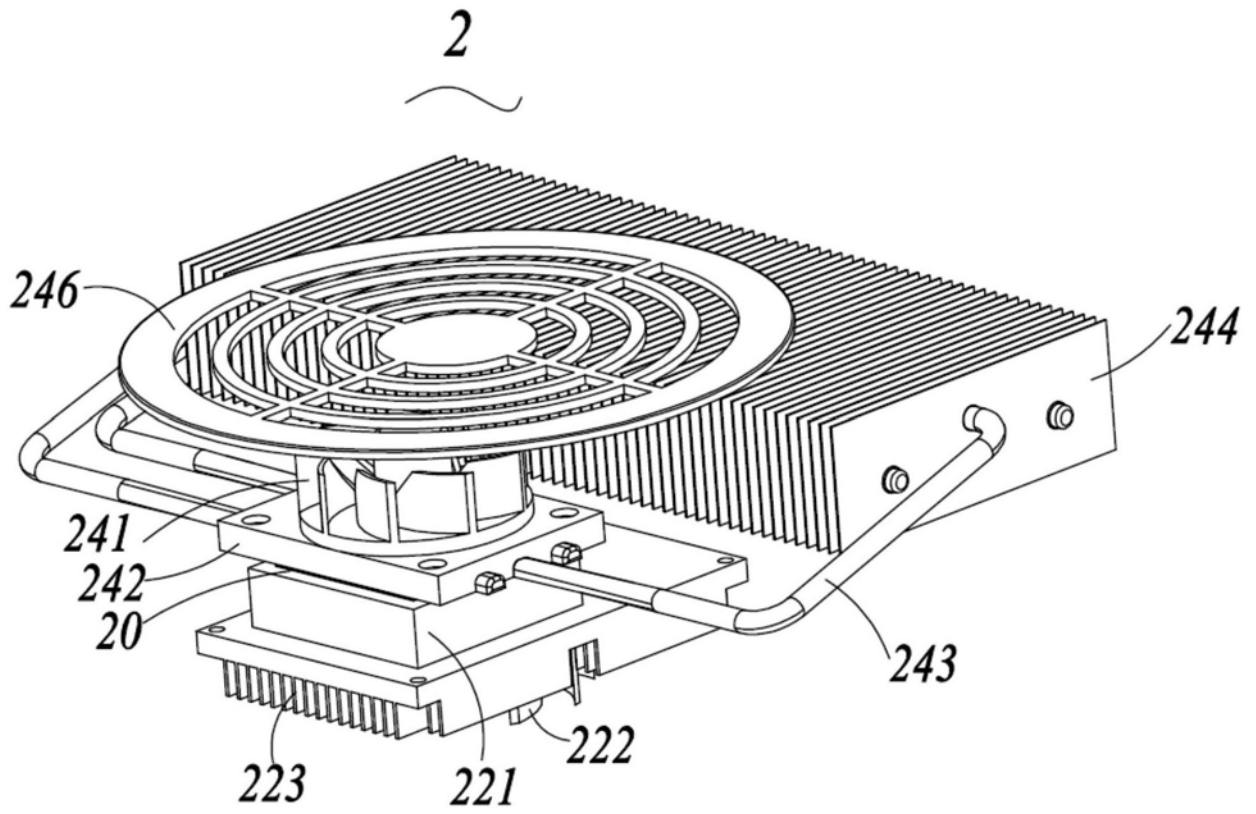


图4

100

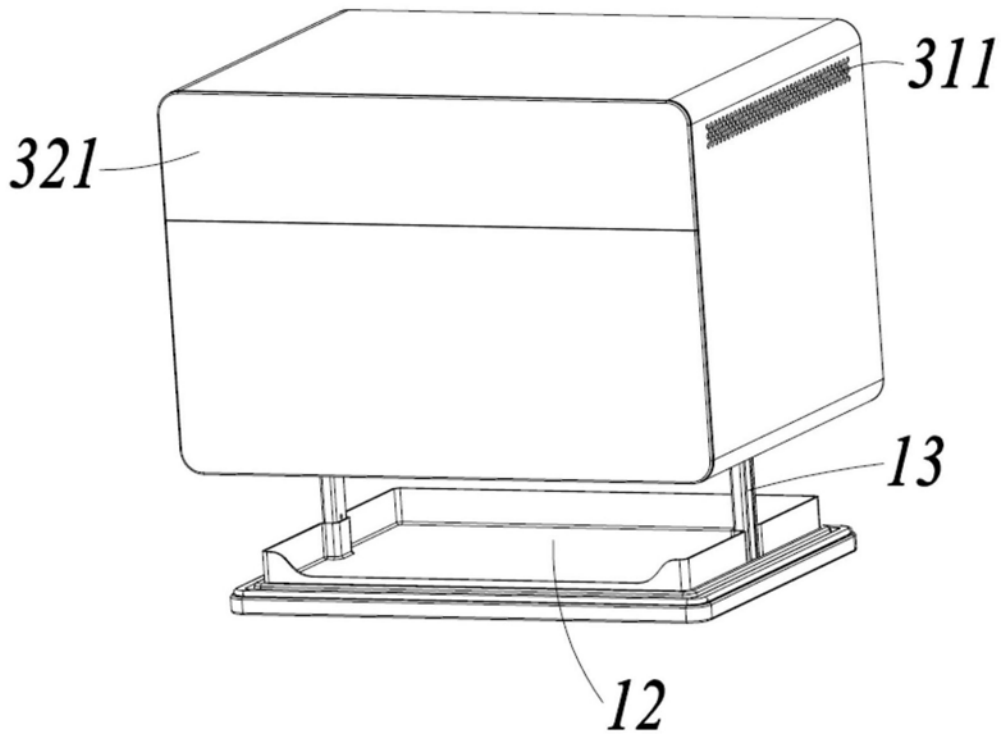


图5