



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213403932 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022198191.0

(22) 申请日 2020.09.30

(73) 专利权人 深圳微步信息股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新中  
一道2号长园新材料港3栋一层、三层、  
四层

(72) 发明人 丁永波 苏绍光

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有  
限公司 44405

代理人 卢杏艳

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

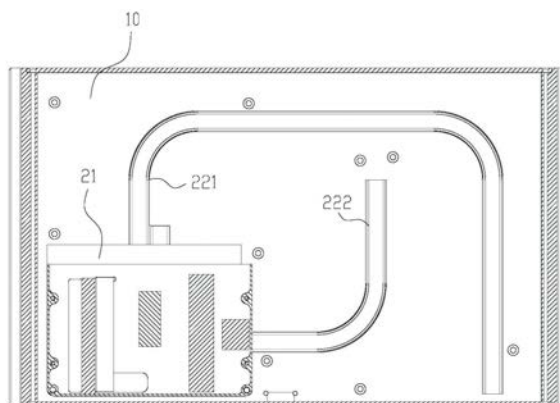
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

大核终端均衡导热的散热装置及移动终端

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种大核终端均衡导热的散热装置及移动终端。散热装置用于调节热源组件的工作温度,所述大核终端均衡导热的散热装置包括:机壳,包括板体和自所述板体凸出且间隔分布的散热筋。导热组件,位于所述热源组件和所述板体之间并沿所述板体贴合及延伸,部分所述导热组件贴合于所述热源组件。机壳设置散热筋,以扩大机壳的散热面积。导热组件用于将热源组件所输出的热量扩散至整个机壳,继而通过散热筋高效散热,热源组件的工作温度稳定。机壳无需配置供气体流动的孔洞,整体密封性好,工作性能稳定。



1. 一种大核终端均衡导热的散热装置,用于调节热源组件的工作温度,其特征在于,所述大核终端均衡导热的散热装置包括:

机壳,包括板体和自所述板体凸出且间隔分布的散热筋;

导热组件,位于所述热源组件和所述板体之间并沿所述板体贴合及延伸,部分所述导热组件贴合于所述热源组件。

2. 根据权利要求1所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述导热组件包括至少一根热管,所述热管连接于所述热源组件,并向远离所述热源组件方向延伸。

3. 根据权利要求2所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述导热组件包括第一热管和第二热管,所述第一热管的一端和第二热管的一端均与所述热源组件贴合连接,所述第一热管的另一端和第二热管的另一端向远离所述热源组件方向延伸且相对间隔设置。

4. 根据权利要求3所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述第一热管和第二热管弯曲设置,所述第一热管弯曲方向和所述第二热管的弯曲方向相反。

5. 根据权利要求4所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述第二热管位于所述第一热管的弯曲合围范围内。

6. 根据权利要求2所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述热管包括延伸部和相对于所述延伸部弯曲的第一折弯部,所述第一折弯部与所述热源组件相互贴合,所述延伸部的延伸方向与所述散热筋的延伸方向倾斜相交。

7. 根据权利要求2所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述导热组件还包括导热板,所述至少一根热管固连于所述导热板,所述导热板贴合于所述热源组件。

8. 根据权利要求2所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述板体包括自表面凹陷的限位凹槽,所述限位凹槽与所述散热筋背对设置,所述热管位于所述限位凹槽内。

9. 根据权利要求1所述的大核终端均衡导热的散热装置,其特征在于,所述机壳采用铝合金材料制成,所述机壳的表面采用阳极发黑工艺加工。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括线路板及如权利要求1至9任一项所述的大核终端均衡导热的散热装置,所述线路板安装于所述机壳内,所述线路板包括处理器,所述处理器与所述导热组件贴合连接。

## 大核终端均衡导热的散热装置及移动终端

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其是涉及一种大核终端均衡导热的散热装置及移动终端。

### 背景技术

[0002] 在相关技术中,小型终端设备设置有散热风扇,散热风扇用于加速处理器周围空气流动,以使处理器保持稳定的工作温度。然而,散热风扇随着功率的增加以及使用时间的增长而产生极大的噪音,影响用户体验。而且,终端设备的壳体需要配置供气体流动的进气孔及出气孔,灰尘及水汽等异物沿进气孔和出气孔进入到移动终端内,从而影响终端设备的运行稳定性,因此需要改进。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种大核终端均衡导热的散热装置及移动终端。

[0004] 本实用新型实施例的第一方面提供一种大核终端均衡导热的散热装置,用于调节热源组件的工作温度,所述大核终端均衡导热的散热装置包括:

[0005] 机壳,包括板体和自所述板体凸出且间隔分布的散热筋;

[0006] 导热组件,位于所述热源组件和所述板体之间并沿所述板体贴合及延伸,部分所述导热组件贴合于所述热源组件。

[0007] 在一实施例中,所述导热组件包括至少一根热管,所述热管连接于所述热源组件,并向远离所述热源组件方向延伸。

[0008] 在一实施例中,所述导热组件包括第一热管和第二热管,所述第一热管的一端和第二热管的一端均与所述热源组件贴合连接,所述第一热管的另一端和第二热管的另一端向远离所述热源组件方向延伸且相对间隔设置。

[0009] 在一实施例中,所述第一热管和第二热管弯曲设置,所述第一热管弯曲方向和所述第二热管的弯曲方向相反。

[0010] 在一实施例中,所述第二热管位于所述第一热管的弯曲合围范围内。

[0011] 在一实施例中,所述热管包括延伸部和相对于所述延伸部弯曲的第一折弯部,所述第一折弯部与所述热源组件相互贴合,所述延伸部的延伸方向与所述散热筋的延伸方向倾斜相交。

[0012] 在一实施例中,所述导热组件还包括导热板,所述至少一根热管固连于所述导热板,所述导热板贴合于所述热源组件。

[0013] 在一实施例中,所述板体包括自表面凹陷的限位凹槽,所述限位凹槽与所述散热筋背对设置,所述热管位于所述限位凹槽内。

[0014] 在一实施例中,所述机壳采用铝合金材料制成,所述机壳的表面采用阳极发黑工艺加工。

[0015] 本实用新型实施例的第二方面提供一种移动终端,包括线路板及如上所述的大核终端均衡导热的散热装置,所述线路板安装于所述机壳内,所述线路板包括处理器,所述处理器与所述导热组件贴合连接。

[0016] 本实用新型实施例提供的技术方案中机壳设置散热筋,以扩大机壳的散热面积。导热组件用于将热源组件所输出的热量扩散至整个机壳,继而通过散热筋高效散热,热源组件的工作温度稳定。机壳无需配置供气体流动的孔洞,整体密封性好,工作性能稳定。

#### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的散热装置的立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的散热装置的纵向结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的散热装置的横向结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的导热组件的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的机壳的结构示意图。

[0022] 图中:机壳10;板体11;散热筋12;限位凹槽13;导热组件20;导热板21;热管22;第一热管221;第二热管222;第一折弯部223;延伸部224;第二折弯部225;热源组件30。

#### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,下述实施例可以进行组合。

[0025] 见图1、图2和图3所示:本实用新型公开了大核终端均衡导热的散热装置,用于调节热源组件30的工作温度。所述大核终端均衡导热的散热装置包括:机壳10和导热组件20,机壳10包括板体11和自所述板体11凸出且间隔分布的散热筋12。导热组件20位于所述热源组件30和所述板体11之间并沿所述板体11贴合及延伸,部分所述导热组件20贴合于所述热源组件30。

[0026] 机壳10由金属材料制成,其能够根据设计要求成型散热筋12的形状及分布形态。其中,板体11和散热筋12一体成型或固定连接。例如,机壳10由铝合金材料、钢铁材料制成。其中,散热筋12处于板体11朝向外部大气一侧的表面,其呈板状或柱状凸出,扩大机壳10的散热面积。可选地,散热筋12呈板状结构,相邻两块散热筋12相互平行或等距分布,以构成阵列分布结构,散热面积大且散热筋12的强度高。

[0027] 导热组件20由导热效率高的材料制成,以使热源组件30所产生的热量能够沿导热组件20快速扩散至整个机壳10,极大提高热源组件30的散热效率。例如,导热组件20包括热管22、石墨烯等材料制成。

[0028] 机壳10设置散热筋12,以扩大机壳10的散热面积。导热组件20用于将热源组件30所输出的热量扩散至整个机壳10,继而通过散热筋12高效散热,热源组件30的工作温度稳定。机壳10无需配置供气体流动的孔洞,整体密封性好,工作性能稳定。

[0029] 见图2和图3所示:所述导热组件20包括至少一根热管22,所述热管22连接于所述

热源组件30,并向远离所述热源组件30方向延伸。热管22的延伸方向即为热量传递的扩散路径,热管22自热源组件30向远离热源组件30方向延伸,以扩大热管22与机壳10的接触面积及接触长度。热管22在传输热源组件30的热量后即构成相对于机壳10的热源,热管22沿机壳10延伸,相当于将热源沿机壳10扩散,从而提高了机壳10与热源的接触面积,散热效率高。

[0030] 在一实施例中,所述热管22包括延伸部224和相对于所述延伸部224弯曲的第一折弯部223,所述第一折弯部223与所述热源组件30相互贴合,所述延伸部224的延伸方向与所述散热筋12的延伸方向倾斜相交。热管22弯折形成延伸部224与第一折弯部223,以调节热管22引导热量流经的散热区域,提高热管22与机壳10接触面积,同时改变热管22的布局。其中,延伸部224与散热筋12的延伸方向倾斜相交,以使热量沿散热筋12所处区域并相对于热管22向散热筋12的两端传输,扩大热量的散热效果。可选地,延伸部224的延伸方向垂直于散热筋12的延伸方向。可选地,热管22还包括相交至所述延伸部224的第二折弯部225,第二折弯部225与第一折弯部223相对于延伸部224朝向同一侧弯折,以形成近似于“U”字形结构,导热范围广。

[0031] 可选地,散热筋12呈平行凸筋结构间隔分布于板体11的外侧壁。其中,散热筋12设为直条形的长条筋状凸起;或,散热筋12设为曲线形的筋状凸起。可选地,散热筋12自板体11向自由端方向逐渐减小,以形成锥形的散热截面,气体流通顺畅,散热效率高。可选地,散热筋12有两段及以上的散热凸筋构成,散热效率高。

[0032] 进一步地,所述导热组件20还包括导热板21,所述至少一根热管22固连于所述导热板21,所述导热板21贴合于所述热源组件30。导热板21固定连接一根或多根热管22,以通过导热板21集中贴合至热源组件30,从而使热源组件30所输出的热量均衡传输至所有的热管22,各个热管22的温度均衡,以使机壳10的各个部位均能进行散热,散热面积大。可选地,导热板21设为金属板,如导热板21设为铜板、铝板等。导热板21与热源组件30之间设置有导热胶,导热效率高。

[0033] 见图3和图4所示:热管22的数量可根据散热面积及贴于机壳10的路径调整,以调整导热区域和导热路径,继而获取较为优良的散热效果,其中,热管22的数量可设为一根、二根、三根、四根、五根、六根及其它数量。在一可选地实施例中,所述导热组件20包括第一热管221和第二热管222,所述第一热管221的一端和第二热管222的一端均与所述热源组件30贴合连接,所述第一热管221的另一端和第二热管222的另一端向远离所述热源组件30方向延伸且相对间隔设置。

[0034] 第一热管221和第二热管222间隔设置并贴合连接于板体11,以使第一热管221和第二热管222所传递的热量能够通过板体11传递至散热筋12,继而保持热源温度的稳定。第一热管221的一端及第二热管222的一端连接至热源组件30,以使热源组件30的热量能够快速扩散机壳10,实现无风扇散热的效果。第一热管221和第二热管222的散热区域间隔设置,以实现热量沿板体11快速传递,散热面大且效率高。

[0035] 第一热管221和第二热管222的形状及导热区域可根据机壳10的形状及机壳10的导热率适应性调整。在一实施例中,所述第一热管221和第二热管222弯曲设置,所述第一热管221弯曲方向和所述第二热管222的弯曲方向相反。第一热管221和第二热管222弯曲设置,并且两者的弯曲方向相互背离,以构成互补结构,能使热量快速铺满整个机壳10。可选

地,第一热管221弯曲成近似于“L”“C”“S”及其它弯曲结构,以扩大第一热管221与机壳10的接触面积,继而提高机壳10的散热效率。可选地,第二热管222与第一热管221相互背离,以补充第一热管221未设置的区域,导热的均衡性。

[0036] 可选地,所述第二热管222位于所述第一热管221的弯曲合围范围内。第一热管221呈近似于“C”字形结构,第二热管222自第一热管221的开口方向向第一热管221的弯曲区域内延伸,以构成互补结构,扩大热管22组件的导热面积。

[0037] 见图3和图5所示:进一步地,所述板体11包括自表面凹陷的限位凹槽 13,所述限位凹槽13与所述散热筋12背对设置,所述热管22位于所述限位凹槽13内。热管22限定于限位凹槽13内,以扩大热管22于机壳10的接触面积,也可保持机壳10和导热组件20之间的平整性,减小散热装置的内部安装空间尺寸。可选地,热管22呈扁平结构,以适配限位凹槽13的形状。

[0038] 可选地,所述机壳10采用铝合金材料制成,所述机壳10的表面采用阳极发黑工艺加工。机壳10由铝合金材料制成,整体重量轻。机壳10表面采用阳极发黑工艺,增强机壳10的热辐射能力,提高散热效果。

[0039] 将上述实施例所公开的大核终端均衡导热的散热装置应用于移动终端,其中,移动终端包括线路板及如上所述的大核终端均衡导热的散热装置,所述线路板安装于所述机壳10内。所述线路板包括处理器,所述处理器与所述导热组件20贴合连接。处理器在运行过程中产生大量的热量,以构成热源组件30。散热装置将处理器所产生的热量通过机壳10进行散热,无需设置散热风扇及在机壳10表面开设气流流动的孔洞,整体密封性好,静音效果好。该移动终端包括但不限于笔记本电脑、计算机、平板电脑、手机、无线通信设备等。

[0040] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

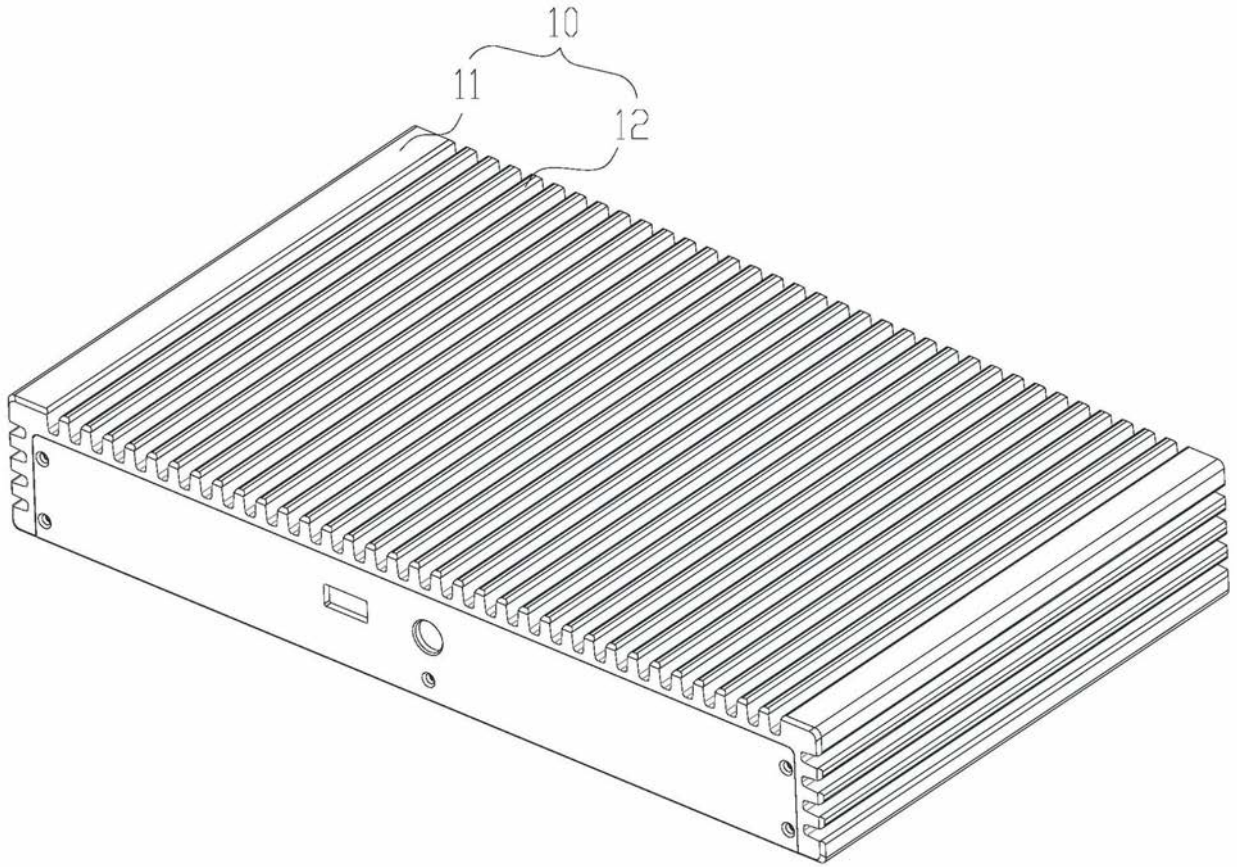


图1

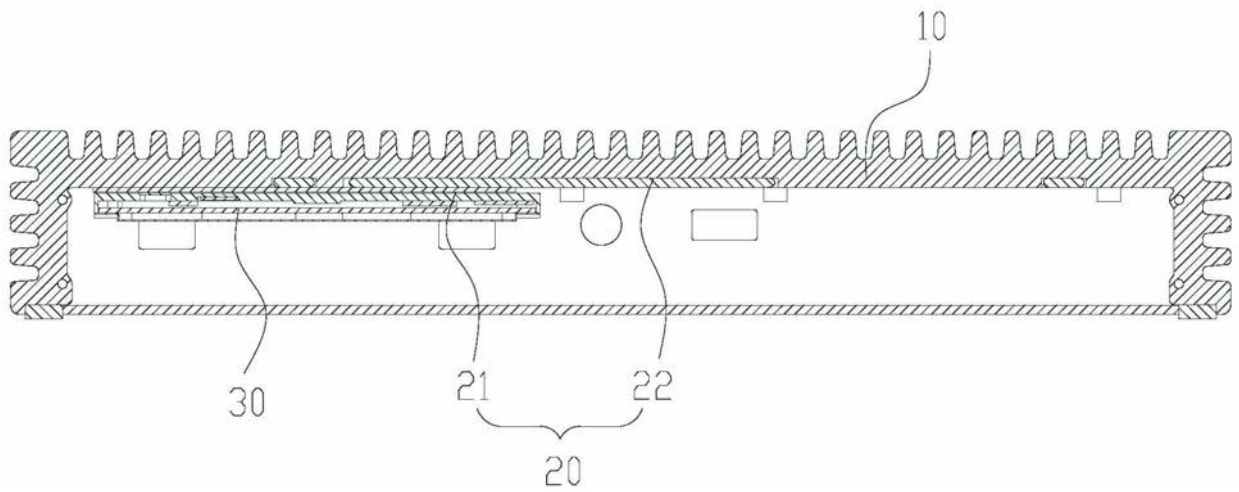


图2

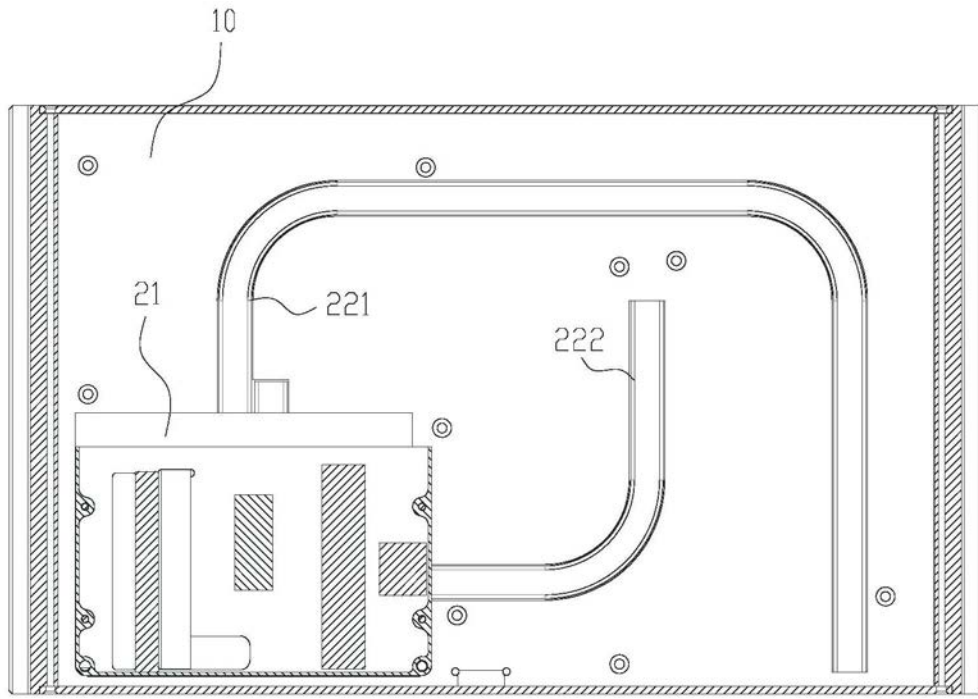


图3

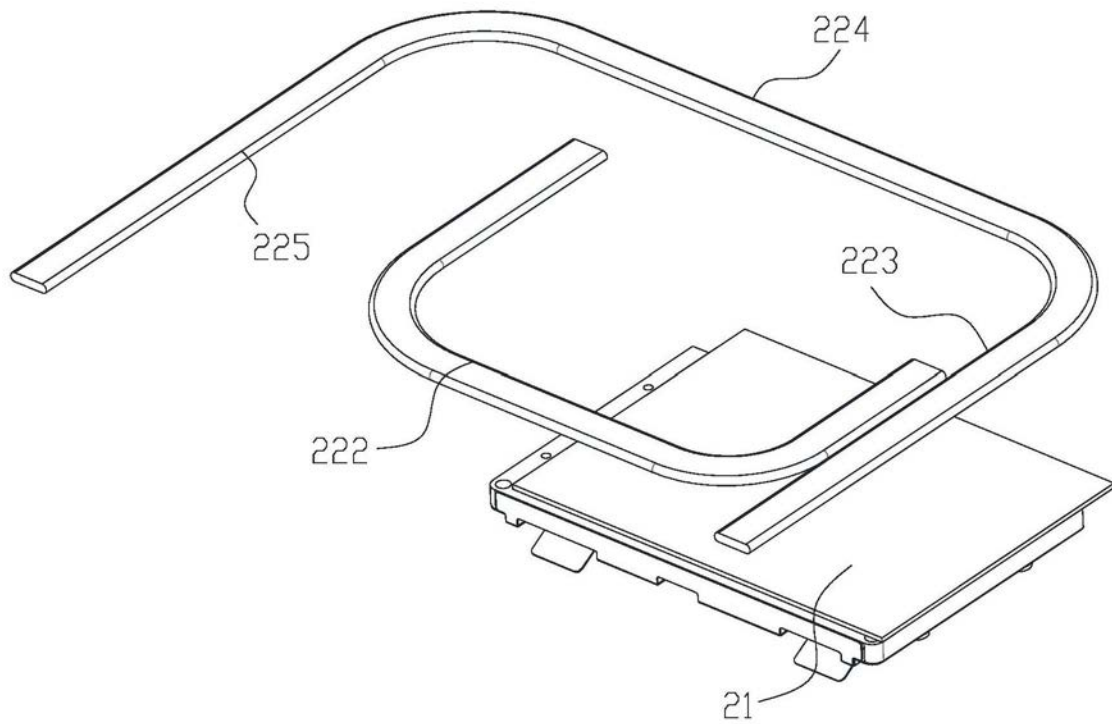


图4

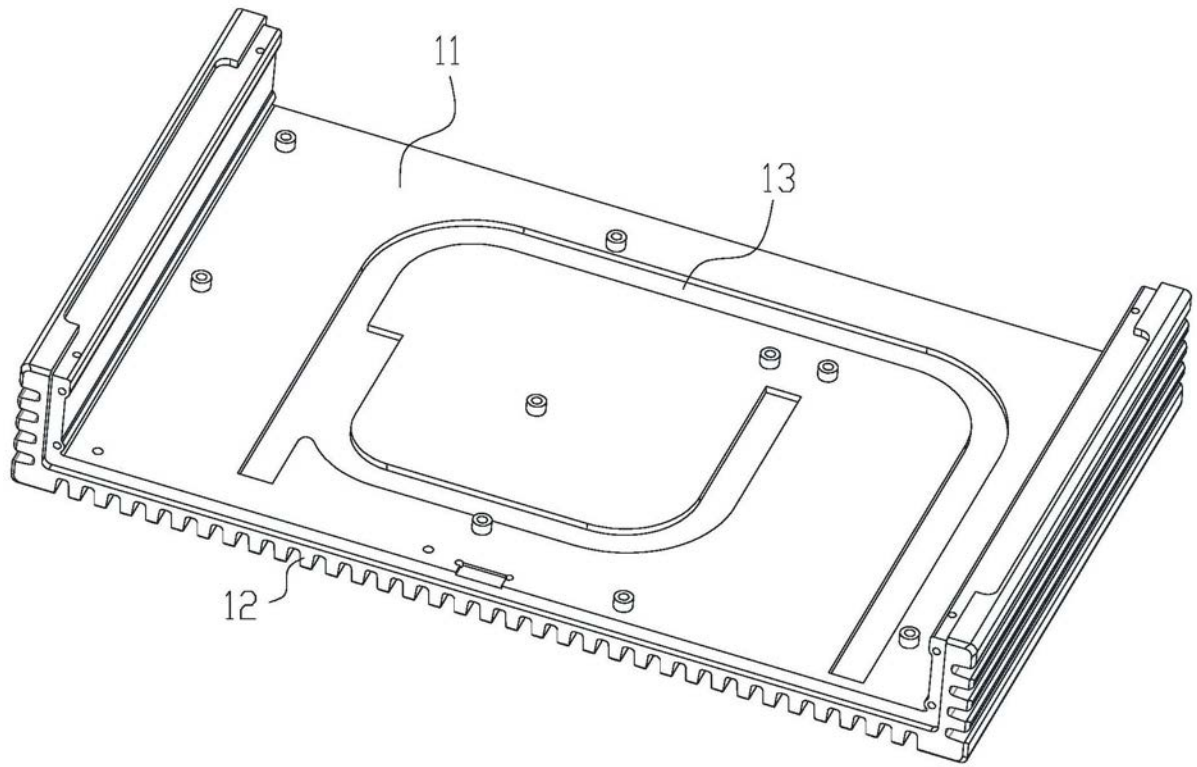


图5