



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210119749 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920992489.3

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 研祥智能科技股份有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区高新  
路11号研祥智谷创祥地1号5楼

(72)发明人 史洪波 郭煜

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 叶剑

(51) Int. Cl.

G06F 1/20(2006.01)

G06F 1/16(2006.01)

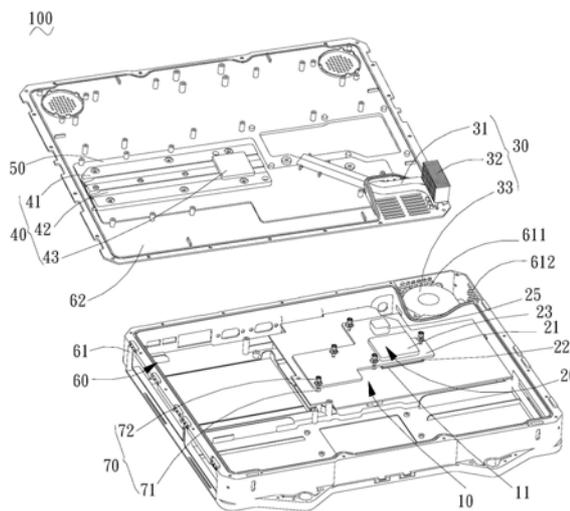
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

散热装置及笔记本电脑

(57)摘要

本实用新型涉及一种散热装置及笔记本电脑,散热装置包括主板、连接主板的第一导热机构、连接第一导热机构的风冷导热机构、连接风冷导热机构的第二导热机构、及连接第二导热机构的散热件;主板包括CPU;第一导热机构包括连接CPU的基板;风冷导热机构包括连接基板的第一热管及连接第一热管的第一散热片;第二导热机构包括固定板及连接固定板的第二热管;第二热管用于连接基板;散热件连接固定板。本散热装置通过基板将CPU的热量经第一热管与第一散热片进行散热,同时,CPU的热量经第二热管与散热件进行散热,实现CPU的快速散热。本散热装置结构简单、散热效果佳。



1. 一种散热装置,其特征在于,包括主板、连接所述主板的第一导热机构、连接所述第一导热机构的风冷导热机构、连接所述风冷导热机构的第二导热机构、及连接所述第二导热机构的散热件;所述主板包括CPU;所述第一导热机构包括连接所述CPU的基板;所述风冷导热机构包括连接所述基板的第一热管及连接第一热管的第一散热片;所述第二导热机构包括固定板及连接固定板的第二热管;所述第二热管用于连接所述基板;所述散热件连接所述固定板。

2. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一导热机构还包括分别连接所述基板正反两面的第一传热块与第二传热块;所述第一传热块用于抵接所述CPU;所述第二传热块用于抵接第一热管。

3. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第二导热机构还包括导热块;所述导热块连接所述固定板连接第二热管的一侧;所述导热块用于抵接所述基板及第二热管。

4. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述主板还包括桥芯片;所述桥芯片设置于CPU的一侧。

5. 根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述第一导热机构还包括分别连接所述基板正反两面的第三传热块与第四传热块;所述第三传热块用于抵接所述桥芯片;所述第四传热块用于抵接所述散热件。

6. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,还包括机箱;所述机箱包括壳体、连接壳体的盖板、及连接盖板的保护板;所述主板安装于壳体上;所述固定板安装于所述盖板靠近主板的一侧;所述固定板安装于所述第一热管远离第一散热片的一侧;所述散热件安装于所述盖板与保护板之间。

7. 根据权利要求6所述的散热装置,其特征在于,还包括紧固机构;所述紧固机构包括第一紧固件及第二紧固件;所述第一紧固件用于固定所述主板与壳体;所述第二紧固件用于固定所述主板与基板。

8. 根据权利要求6所述的散热装置,其特征在于,所述风冷导热机构还包括风扇;所述风扇设置于所述壳体的端角;所述壳体的一侧设有进风孔,所述壳体的一端设有出风孔;所述进风孔与出风孔对应风扇设置;所述盖板对应风扇设有散热孔。

9. 根据权利要求8所述的散热装置,其特征在于,所述第一散热片设置于所述风扇与出风孔之间。

10. 一种笔记本电脑,其特征在于,包括根据权利要求1至9中任一项的散热装置。

## 散热装置及笔记本电脑

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机散热设备技术领域,特别是涉及一种结构简单的散热装置及笔记本电脑。

### 背景技术

[0002] 笔记本电脑的性能升级主要是CPU的升级,更换新一代高性能的CPU后,发热功耗会增加,在高功耗的工作状态下,会导致笔记本噪音增强。由于整机壳体是模具成型品,改变整机会给设计与生产带来很大的工作量,极大地影响设计及生产周期,增加了笔记本的成本。而新的散热方案需要在现有结构框架下满足原有噪音指标,因此,如何在原有整机壳体结构框架内解决散热是一项难题。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种结构简单、散热效果佳的散热装置及笔记本电脑。

[0004] 一种散热装置,包括主板、连接所述主板的第一导热机构、连接所述第一导热机构的风冷导热机构、连接所述风冷导热机构的第二导热机构、及连接所述第二导热机构的散热件;所述主板包括CPU;所述第一导热机构包括连接所述CPU的基板;所述风冷导热机构包括连接所述基板的第一热管及连接第一热管的第一散热片;所述第二导热机构包括固定板及连接固定板的第二热管;所述第二热管用于连接所述基板;所述散热件连接所述固定板。

[0005] 本实用新型的散热装置通过基板将CPU的热量经第一热管与第一散热片进行散热,同时,CPU的热量经第二热管与散热件进行散热,实现CPU的快速散热。本散热装置结构简单、散热效果佳。

[0006] 在其中一个实施例中,所述第一导热机构还包括分别连接所述基板正反两面的第一传热块与第二传热块;所述第一传热块用于抵接所述CPU;所述第二传热块用于抵接第一热管。

[0007] 在其中一个实施例中,所述第二导热机构还包括导热块;所述导热块连接所述固定板连接第二热管的一侧;所述导热块用于抵接所述基板及第二热管。

[0008] 在其中一个实施例中,所述主板还包括桥芯片;所述桥芯片设置于CPU的一侧。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一导热机构还包括分别连接所述基板正反两面的第三传热块与第四传热块;所述第三传热块用于抵接所述桥芯片;所述第四传热块用于抵接所述散热件。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括机箱;所述机箱包括壳体、连接壳体的盖板、及连接盖板的保护板;所述主板安装于壳体上;所述固定板安装于所述盖板靠近主板的一侧;所述固定板安装于所述第一热管远离第一散热片的一侧;所述散热件安装于所述盖板与保护板之间。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括紧固机构;所述紧固机构包括第一紧固件及第二紧

固件;所述第一紧固件用于固定所述主板与壳体;所述第二紧固件用于固定所述主板与基板。

[0012] 在其中一个实施例中,所述风冷导热机构还包括风扇;所述风扇设置于所述壳体的端角;所述壳体的一侧设有进风孔,所述壳体的一端设有出风孔;所述进风孔与出风孔对应风扇设置;所述盖板对应风扇设有散热孔。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一散热片设置于所述风扇与出风孔之间。

[0014] 一种笔记本电脑,包括上述的散热装置。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一实施例的散热装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示散热装置中主板、第一导热机构、壳体及第一紧固件的结构示意图;

[0017] 图3为图1所示散热装置除盖板、保护板及散热件外的组装结构示意图;

[0018] 图4为图1所示散热装置中盖板与散热件的结构示意图;

[0019] 图5为图1所示散热装置的组装结构示意图。

[0020] 附图标注说明:

[0021] 散热装置100;

[0022] 主板10、CPU11、桥芯片12、第一导热机构20、基板21、第一传热块22、第二传热块23、第三传热块24、第四传热块25;

[0023] 风冷导热机构30、第一热管31、第一散热片32、风扇33、第二导热机构40、固定板41、第二热管42、导热块43、散热件50;

[0024] 机箱60、壳体61、进风孔611、出风孔612、盖板62、保护板63、紧固机构70、第一紧固件71、第二紧固件72。

## 具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型,下面将对本实用新型进行更全面的描述。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0027] 请参阅图1至图5,为本实用新型一实施方式的一种散热装置100,包括主板10、连接主板10的第一导热机构20、连接第一导热机构20的风冷导热机构30、连接风冷导热机构30的第二导热机构40、及连接第二导热机构40的散热件50;主板10包括CPU11;第一导热机构20包括连接CPU11的基板21;风冷导热机构30包括连接基板21的第一热管31及连接第一热管31的第一散热片32;第二导热机构40包括固定板41及连接固定板41的第二热管42;第二热管42用于连接基板21;散热件50连接固定板41。本散热装置100通过基板21将CPU11的热量经第一热管31与第一散热片32进行散热,同时,CPU11的热量经第二热管42与散热件50进行散热,实现CPU11的快速散热。

[0028] 如图1与图2所示,在本实施例中,CPU11安装于主板10上;主板10还包括桥芯片12;

桥芯片12设置于CPU11的一侧。可选地,基板21为导热材质。为了CPU11及时散热,第一导热机构20还包括分别连接基板21正反两面的第一传热块22与第二传热块23;第一传热块22用于抵接CPU11;第二传热块23用于抵接第一热管31,从而CPU11的热量经第一传热块22、基板21、第二传热块23及第一热管31散发出去。为了桥芯片12及时散热,第一导热机构20还包括分别连接基板21正反两面的第三传热块24与第四传热块25;第三传热块24用于抵接桥芯片12,桥芯片12的热量经第三传热块24、基板21及第四传热块25散发出去。请一并参阅图3,第一热管31为折弯状,第一热管31为两根;第一散热片32为翅片,第一热管31与第一散热片32焊接在一起。风冷导热机构30还包括风扇33;风扇33设置于第一散热片32的一侧。为了CPU11及时散热,在CPU11上设置第二导热机构40;可选地,固定板41为铝基板;第二热管42为平直状,第二热管42为两根;进一步地,第二热管42焊接于固定板41上。第二导热机构40还包括导热块43;导热块43设置于固定板41连接第二热管42的一侧;导热块43用于抵接基板21及第二热管42。可选地,导热块43为铜块;导热块43焊接于固定板41。

[0029] 请一并参阅图4与图5,散热件50抵接第四传热块25,使桥芯片12的热量经第三传热块22、基板21、第四传热块25及散热件50散发出去;同时,散热件50抵接固定板41,使CPU11的热量经第一传热块22、基板21、导热块43、第二热管42、固定板41及散热件50散发出去;可选地,散热件50为翅片。本散热装置100还包括机箱60;机箱60包括壳体61、连接壳体61的盖板62、及连接盖板62的保护板63。可选地,壳体61上设置固定柱(图未标);主板10安装于壳体61的固定柱上。风扇33设置于壳体61的端角;固定板41安装于盖板62靠近主板10的一侧;固定板41安装于第一热管31远离第一散热片32的一侧;散热件50安装于盖板62与保护板63之间。进一步地,壳体61的一侧设有进风孔611,壳体61的一端设有出风孔612;所述进风孔611与出风孔612对应风扇33设置;第一热管31从第二传热块23延伸至出风口612;第一散热片32设置于风扇33与出风孔612之间以便散热;盖板62对应风扇33设有散热孔(图未标);保护板63为格栅板,既可以自然对流通风散热,又隔离了散热件50上的高温区域,防止人机接触时的温烫感。使用时,风扇33转动使冷风从进风孔611流经第一散热片32而从出风孔612流出,从而将第一散热片32的热量带出。在一具体实施例中,本散热装置100还包括紧固机构70;紧固机构70包括第一紧固件71及第二紧固件72;第一紧固件71用于固定主板10与壳体61;第二紧固件72用于固定主板10与基板21。可选地,第一紧固件71与第二紧固件72均为六角螺母柱。进一步地,第一紧固件71固定主板10与壳体61上的固定柱,第二紧固件72固定基板21与第一紧固件71。

[0030] 使用本散热装置100时,CPU11的热量通过第一传热块22传递到基板21,基板21传递到第二传热块23,再经第二传热块23传递到第一热管31,第一热管31传递到第一散热片32,最后,通过风扇33散热;同时,CPU11的热量经基板21传递到导热块43,导热块43传递到第二热管42、第二热管42传递给固定板41,再经固定板41传递到散热件50,通过散热件50的自然对流实现散热。桥芯片12的热量通过第三传热块24传递到基板21,基板21传递到第四传热块25,第四传热块25传递到散热件50,通过散热件50的自然对流实现散热;在现有机箱结构框架内解决新一代高性能大功耗CPU11及桥芯片12的散热问题,噪音指标也没有改变。

[0031] 在上述实施例的基础上,一种可选实施例中,散热装置100运用于一种笔记本电脑。

[0032] 本实用新型的散热装置100通过基板21将CPU11的热量经第一热管31与第一散热

片32进行散热,同时,CPU11的热量经第二热管42与散热件50进行散热,实现CPU11的快速散热。本散热装置100结构简单、散热效果佳。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

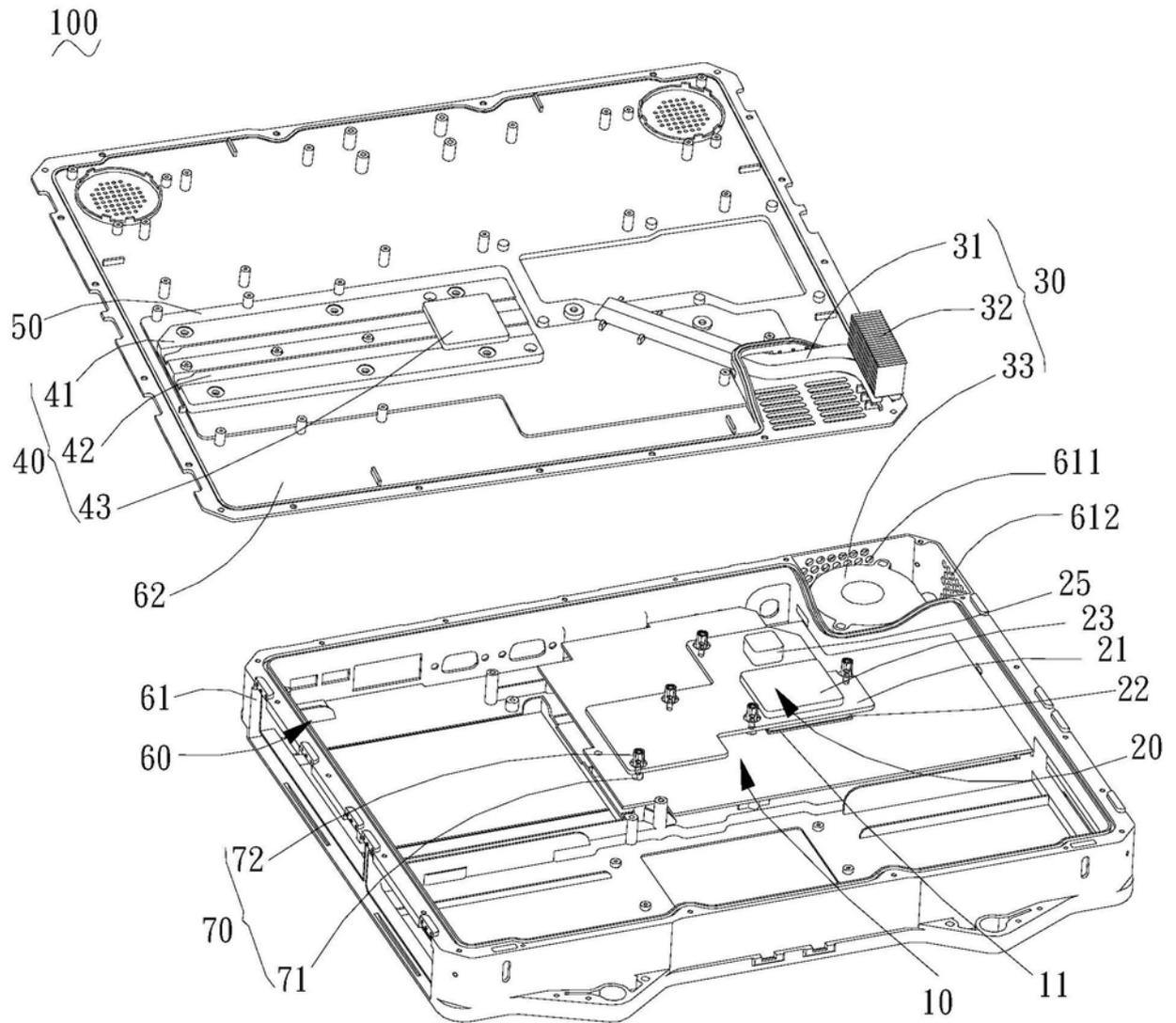


图1

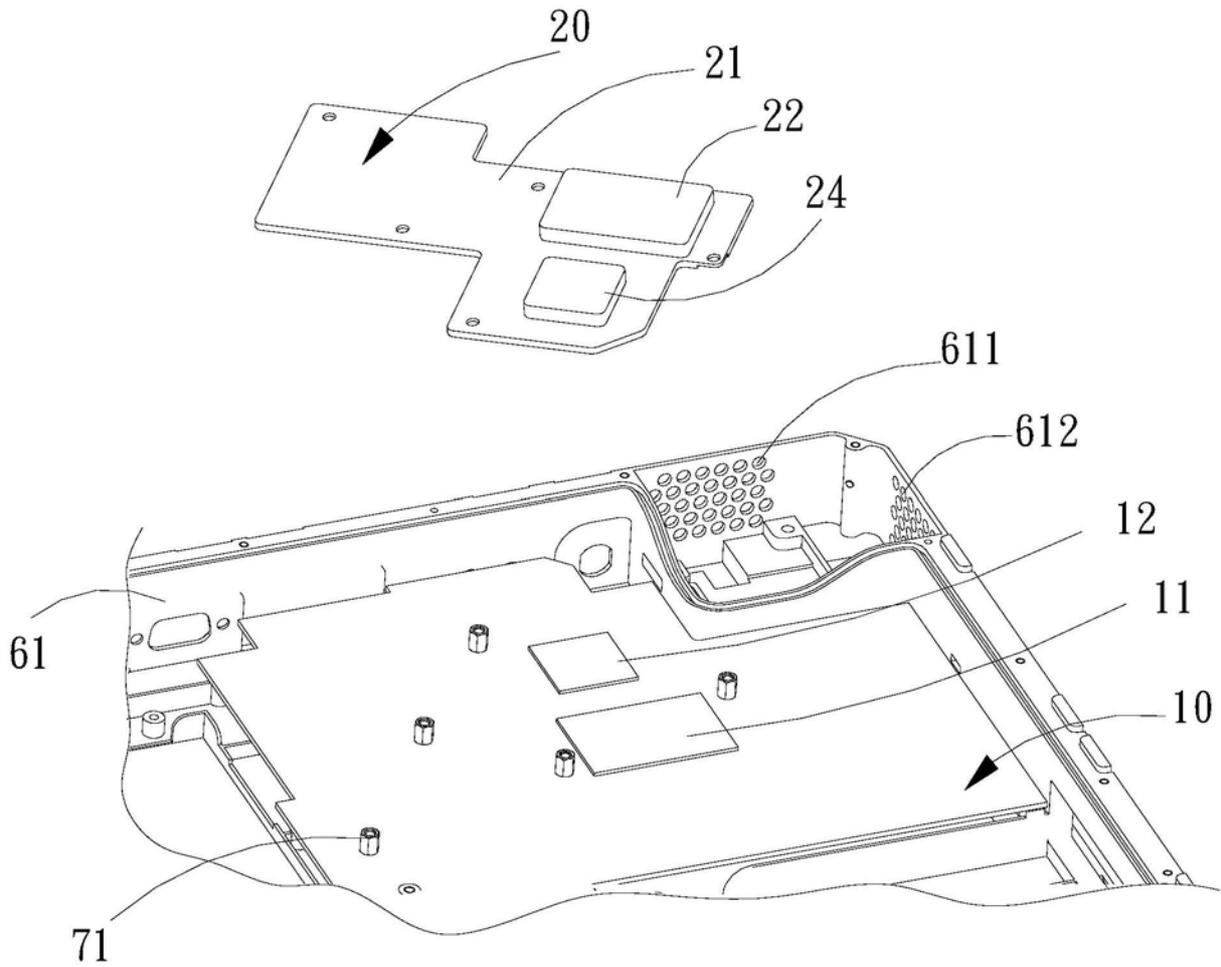


图2

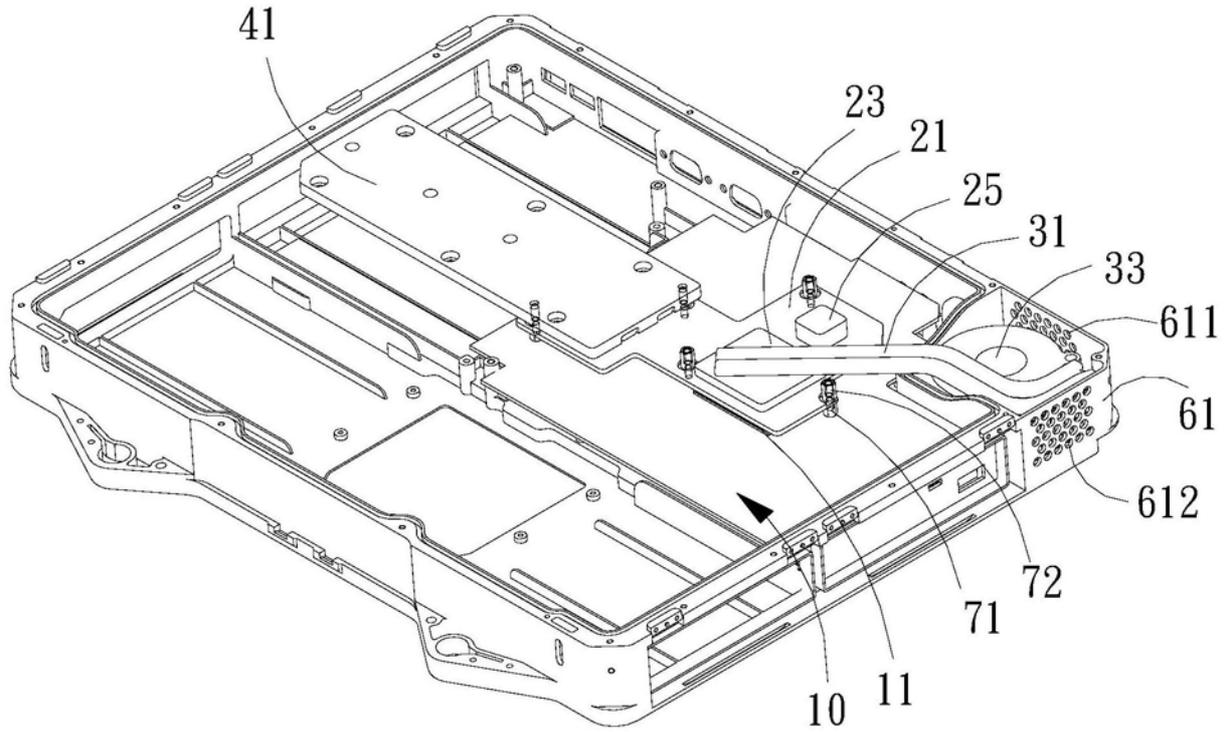


图3

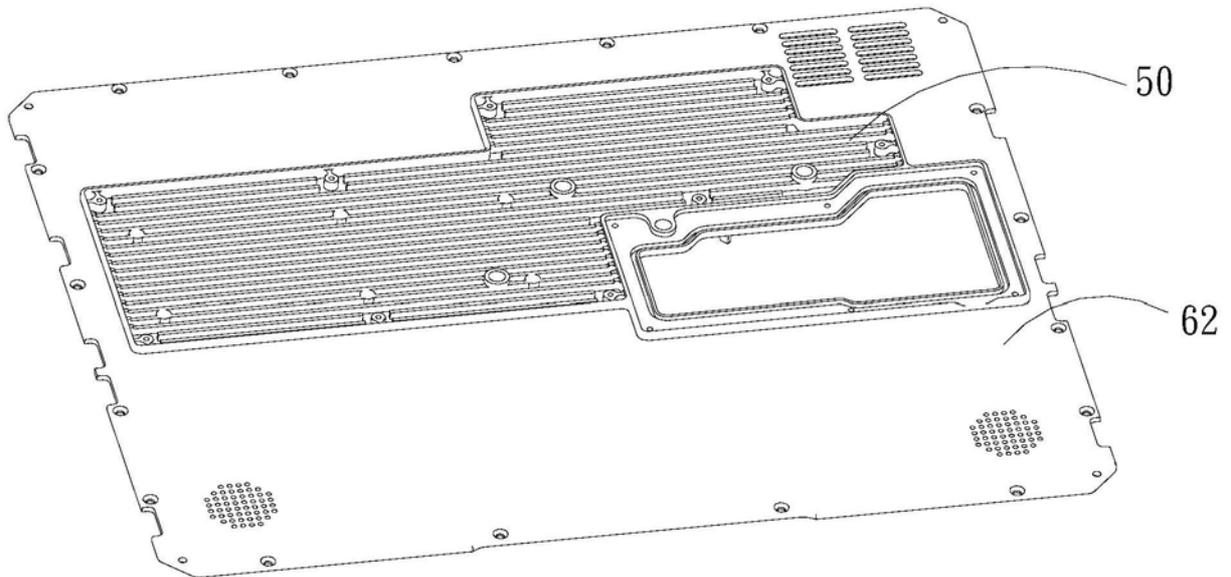


图4

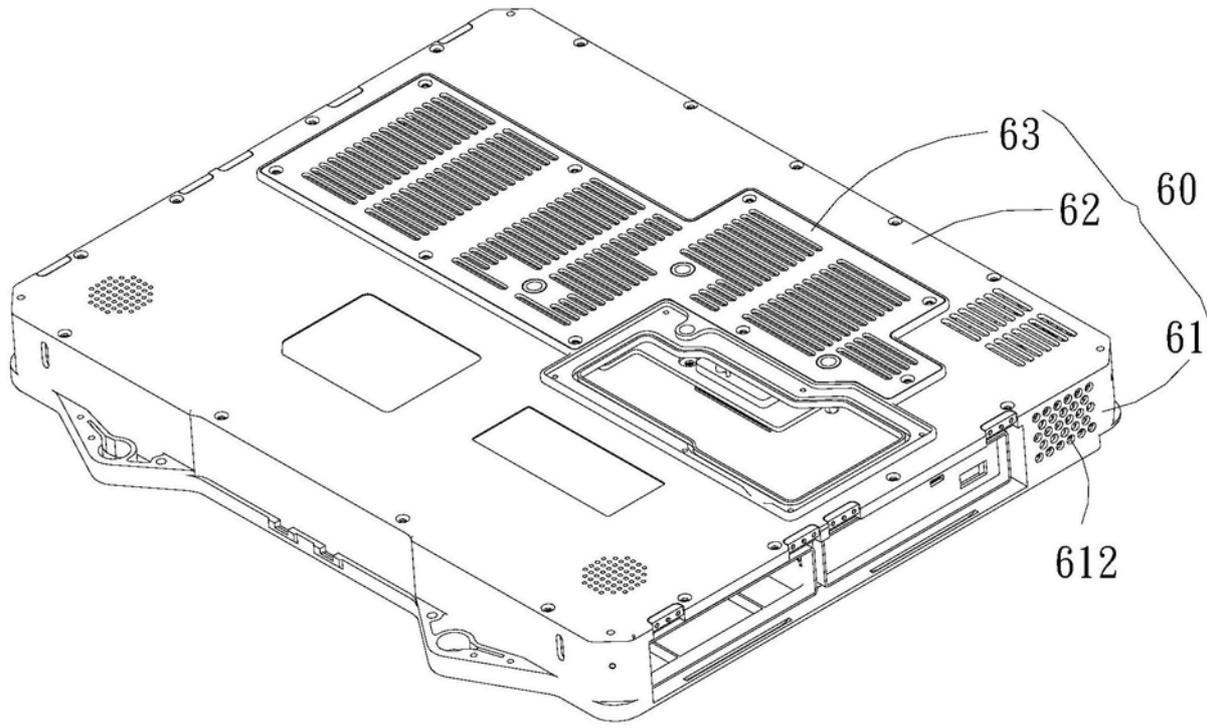


图5