(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222916418 U
(45)授权公告日 2025.05.27

(21)申请号 202421921439.3

(22)申请日 2024.08.09

(73)专利权人 凌华科技股份有限公司
地址 中国台湾桃园市龟山区华亚一路66号

(72)发明人 黄中良

(74)专利代理机构 北京天平专利商标代理有限公司 11239
专利代理师 孙刚

(51)Int.Cl.
*H05K 7/14*(2006.01)
*H05K 7/20*(2006.01)

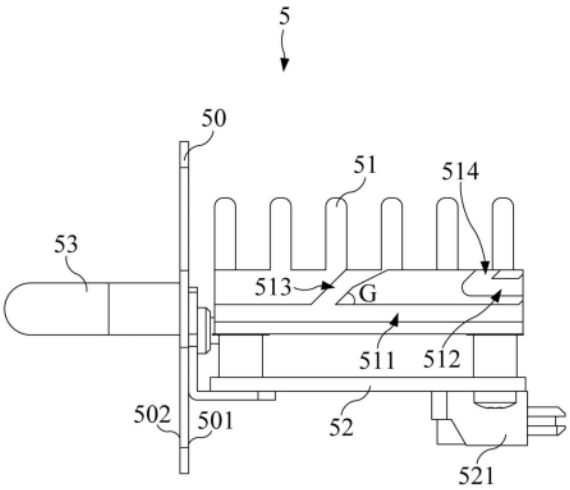
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

具有可拆卸式扩充卡的电子装置

(57)摘要

本实用新型提供一种具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其包含外壳、第一散热元件、固定板以及扩充卡模组,所述外壳具有一孔洞,所述第一散热元件设置于外壳中并且包含凹槽结构,所述凹槽结构形成对应孔洞的容置空间并且包含一侧壁,所述固定板设置于侧壁上并且包含第一凸柱突出于容置空间中,所述扩充卡模组可拆卸地设置于外壳中并且包含第二散热元件,所述第二散热元件包含对应第一凸柱的第一滑动凹槽;其中,第二散热元件用以穿过孔洞并且第一凸柱用以于第一滑动凹槽中移动,以使扩充卡模组设置于外壳的一侧。




CN 222916418 U

1.一种具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于包含:

一外壳,具有一孔洞;

一第一散热元件,设置于该外壳的一侧并且包含一凹槽结构,该凹槽结构形成一对应该孔洞的容置空间并且包含一侧壁;

一固定板,设置于该侧壁上,该固定板包含一第一凸柱以及一突出于该容置空间中的第二凸柱;以及

一扩充卡模组,可拆卸地设置于该外壳的一侧并且包含一第二散热元件,该第二散热元件包含一第一滑动凹槽以及一第二滑动凹槽,该第一滑动凹槽对应该第一凸柱,该第二滑动凹槽平行设置于该第一滑动凹槽并且对应该第二凸柱;

其中,该第二散热元件用以穿过该孔洞并且该第一凸柱及该第二凸柱分别同时于该第一滑动凹槽及该第二滑动凹槽中移动以使该扩充卡模组设置于该外壳的一侧。

2.如权利要求1所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该第二散热元件包含一第三滑动凹槽以及一第四滑动凹槽,该第三滑动凹槽连通该第一滑动凹槽,该第四滑动凹槽连通该第二滑动凹槽,该第一滑动凹槽与该第三滑动凹槽之间以及该第二滑动凹槽与该第四滑动凹槽之间具有一角度。

3.如权利要求2所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该角度为45度。

4.如权利要求2所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该第三滑动凹槽具有一第一斜面从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧后该第一凸柱抵住该第一斜面。

5.如权利要求2所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该第四滑动凹槽具有一第二斜面从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧后该第二凸柱抵住该第二斜面。

6.如权利要求2所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该第二散热元件包含一散热鳍片,并且该第三滑动凹槽具有一开口,该散热鳍片位于该开口的边缘处。

7.如权利要求1所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该外壳包含一支撑导引结构,设置于该孔洞的边缘处并且对应该第一凸柱从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧时该支撑导引结构于该第一滑动凹槽中移动。

8.如权利要求1所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该扩充卡模组包含一安装板,该安装板具有一第一表面,并且该第二散热元件设置于该第一表面上。

9.如权利要求8所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该扩充卡模组包含一把手,该安装板具有相对于该第一表面的一第二表面,并且该把手设置于该第二表面上。

10.如权利要求1所述的具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于,该固定板为一金属板。

# 具有可拆卸式扩充卡的电子装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型关于一种电子装置,特别是一种具有可拆卸式扩充卡的电子装置。

## 背景技术

[0002] 许多电子装置或电脑装置的硬体零件包含主机板,并且主机板上设置许多电子元件以执行程式及传送信号。随着科技的快速发展以及生活水准的提升,许多电子装置的性能要求越来越高并且功能需求越来越多样化,因此也需要足够的储存空间以储存庞大的资料。而为了防止电子装置的储存空间不足的情况,目前已开发出可拆卸式的扩充卡(如:M.2固态硬碟),以根据储存空间的需求来选择及更换。

[0003] 在现有的技术中,电子装置的主机板上会设置铝挤型滑轨以作为扩充卡的支撑元件,而铝挤型滑轨具有凹槽。当扩充卡设置于电子装置时,扩充卡的电路板可透过凹槽滑入,以使扩充卡能够固定于主机板上并与主机板互相连接。然而,随着电子产品的微小化,主机板的尺寸及设计空间有限。当铝挤型滑轨设置于主机板上时,位于铝挤型滑轨的位置无法设计并配置电子元件。并且,铝挤型滑轨仅为支撑元件并且不为主机板上的原有元件,也就是说,铝挤型滑轨系为额外的零件,进而提高材料成本以及库存的成本,尤其是在工规产品上的成本增加特别明显。由于工规产品少量多样的特性,铝挤性滑轨需要摊提上模生产成本,并且CNC后处理的零件亦会产生相当高的加工成本。此外,主机板的线路布置及电子元件复杂且众多,电子装置在高性能的运作下,主机板需要良好的散热机制。当铝挤型滑轨设置于主机板上时,铝挤型滑轨将会阻挡主机板的部分空间进而影响风流,进而降低散热效率。

[0004] 因此,有必要研发一种新式的可拆卸式扩充卡的电子装置,利用原有电子装置现有的散热鳍片零件进行替代滑轨的设计,以解决先前技术、成本的问题。

## 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其结构简单,操作维护方便,有效克服现有技术的缺陷,降低材料成本,提升效率并且降低安装工时。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型公开了一种具有可拆卸式扩充卡的电子装置,其特征在于包含:

[0007] 一外壳,具有一孔洞;

[0008] 一第一散热元件,设置于该外壳的一侧并且包含一凹槽结构,该凹槽结构形成一对应该孔洞的容置空间并且包含一侧壁;

[0009] 一固定板,设置于该侧壁上,该固定板包含一第一凸柱以及一突出于该容置空间中的第二凸柱;以及

[0010] 一扩充卡模组,可拆卸地设置于该外壳的一侧并且包含一第二散热元件,该第二散热元件包含一第一滑动凹槽以及一第二滑动凹槽,该第一滑动凹槽对应该第一凸柱,该

第二滑动凹槽平行设置于该第一滑动凹槽并且对应该第二凸柱；

[0011] 其中，该第二散热元件用以穿过该孔洞并且该第一凸柱及该第二凸柱分别同时于该第一滑动凹槽及该第二滑动凹槽中移动以使该扩充卡模组设置于该外壳的一侧。

[0012] 其中，该第二散热元件包含一第三滑动凹槽以及一第四滑动凹槽，该第三滑动凹槽连通该第一滑动凹槽，该第四滑动凹槽连通该第二滑动凹槽，该第一滑动凹槽与该第三滑动凹槽之间以及该第二滑动凹槽与该第四滑动凹槽之间具有一角度。

[0013] 其中，该角度为45度。

[0014] 其中，该第三滑动凹槽具有一第一斜面从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧后该第一凸柱抵住该第一斜面。

[0015] 其中，该第四滑动凹槽具有一第二斜面从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧后该第二凸柱抵住该第二斜面。

[0016] 其中，该第二散热元件包含一散热鳍片，并且该第三滑动凹槽具有一开口，该散热鳍片位于该开口的边缘处。

[0017] 其中，该外壳包含一支撑导引结构，设置于该孔洞的边缘处并且对应该第一凸柱从而当该扩充卡模组设置于该外壳的一侧时该支撑导引结构于该第一滑动凹槽中移动。

[0018] 其中，该扩充卡模组包含一安装板，该安装板具有一第一表面，并且该第二散热元件设置于该第一表面上。

[0019] 其中，该扩充卡模组包含一把手，该安装板具有相对于该第一表面的一第二表面，并且该把手设置于该第二表面上。

[0020] 其中，该固定板为一金属板。

[0021] 综上所述，本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置可透过设置于现有的散热元件上的固定板直接嵌入扩充卡模组的散热元件的滑动凹槽，以支撑及固定扩充卡模组，电子装置的主电路板不需再设置额外的元件，进而降低材料成本。并且，本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置透过悬吊的方式固定扩充卡模组，使得设置于主电路板上的元件不会因其他支撑元件的阻挡而影响风流，进而提升散热效率。此外，本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置可在不拆卸扩充卡的情况下直接拆卸主电路板上的散热元件，进而提升效率并且降低安装工时。

## 附图说明

[0022] 图1显示了本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置的结构示意图。

[0023] 图2显示了图1的具有可拆卸式扩充卡的电子装置的分解图。

[0024] 图3显示了图1的扩充卡模组的侧视图。

[0025] 图4A、图4B及图4C显示了本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置的扩充卡模组于安装时的剖面结构示意图。

[0026] 图5A及图5B显示了本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置的第一散热元件于拆卸时的剖面结构示意图。

[0027] 图5C显示了图5B的具有可拆卸式扩充卡的电子装置于另一角度的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为了让本实用新型的优点,精神与特征可以更容易且明确地了解,后续将以具体实施例并参照所附图式进行详述与讨论。值得注意的是,这些具体实施例仅为本实用新型代表性的具体实施例,其中所举例的特定方法、装置、条件、材质等并非用以限定本实用新型或对应的具体实施例。又,图中各装置仅系用于表达其相对位置且未按其实际比例绘述,合先叙明。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一具体实施例”、“另一具体实施例”或“部分具体实施例”等的描述意指结合该实施例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例中以合适的方式结合。

[0030] 请一并参阅图1及图2。图1显示了本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的结构示意图。图2显示了图1的具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的分解图,其中图2的分解图未显示扩充卡模组。如图1及图2所示,在本具体实施例中,具有可拆卸式扩充卡的电子装置E包含外壳1、第一散热元件2、固定板3、主电路板4以及扩充卡模组5。第一散热元件2设置于主电路板4上,固定板3固定于第一散热元件2上,并且组装后的第一散热元件2、固定板3及主电路板4设置于外壳1的相同一侧。扩充卡模组5可装卸地设置于外壳1上。于实务中,具有可拆卸式扩充卡的电子装置E可为嵌入式电脑。而扩充卡模组5可为储存装置,例如:M.2module的固态硬碟。主电路板4可为具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的主机板,并且主电路板4上可设置复数个电子元件。第一散热元件2的尺寸可对应主电路板4的尺寸,并且第一散热元件2可透过螺丝锁附的方式设置于主电路板4上以进行散热。

[0031] 在本具体实施例中,外壳1具有一孔洞11。于实务中,外壳1为具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的机壳并且可为钣金件。外壳1可形成空腔以容置第一散热元件2、固定板3及主电路板4。孔洞11可形成于具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的侧边的外壳1上,并且孔洞11与空腔互相连通。进一步地,外壳1包含支撑导引结构12设置于孔洞11的边缘处。于实务中,支撑导引结构12可以钣金折弯的方式形成。如图2所示,在本具体实施例中,外壳1包含两个支撑导引结构12。两个支撑导引结构12互相相对设置,并且支撑导引结构12朝向空腔的方向突出。

[0032] 在本具体实施例中,第一散热元件2包含一凹槽结构21。凹槽结构21形成一容置空间210并且包含互相相对的第一侧壁211A以及第二侧壁211B。于实务中,凹槽结构21的形状及尺寸可对应外壳1的孔洞11的形状及尺寸。并且,当第一散热元件2设置于外壳1中之后,凹槽结构21的位置可对应孔洞11的位置。

[0033] 在本具体实施例中,具有可拆卸式扩充卡的电子装置E包含两个固定板3分别设置于第一散热元件2的第一侧壁211A及第二侧壁211B上。于实务中,固定板3可为呈L型的金属板,并且可透过锁附的方式固定于凹槽结构21上。两个固定板3可对称设置于第一侧壁211A及第二侧壁211B上。进一步地,每一个固定板3包含第一凸柱31A以及第二凸柱31B,并且第一凸柱31A以及第二凸柱31B互相错开设置。当固定板3固定于第一散热元件2上后,第一凸柱31A及第二凸柱31B突出于容置空间210中。于实务中,两个固定板3的第一凸柱31A以及第二凸柱31B也可对称设置。此外,当第一散热元件2设置于外壳1中之后,第一凸柱31A对应外

壳1的支撑导引结构12,并且第一凸柱31A与支撑导引结构12位于同一水平直线上。

[0034] 请一并参阅图1及图3。图3显示了图1的扩充卡模组5的侧视图。如图1及图3所示,在本具体实施例中,扩充卡模组5包含安装板50、第二散热元件51、电路板52及把手53。安装板50具有互相相对的第一表面501以及第二表面502。第二散热元件51设置于电路板52上并且固定于安装板50的第一表面501,而把手53固定于安装板50的第二表面502。于实务中,电路板52上可设置复数个电子元件,并且第二散热元件51可透过螺丝锁附的方式设置于电路板52上以进行散热。前述的外壳1的孔洞11以及第一散热元件2的凹槽结构21的容置空间210的尺寸可对应第二散热元件51的尺寸。把手53可透过锁附、焊接等方式设置于安装板50上以供使用者握持,进而带动扩充卡模组5移动。

[0035] 在本具体实施例中,第二散热元件51包含第一滑动凹槽511以及第二滑动凹槽512。第一滑动凹槽511及第二滑动凹槽512互相水平平行设置并且自第二散热元件51的侧表面向内凹陷。于实务中,第一凸柱31A及支撑导引结构12的尺寸可对应第一滑动凹槽511的尺寸,并且第二凸柱31B的尺寸可对应第二滑动凹槽512的尺寸。进一步地,第一凸柱31A及支撑导引结构12的位置可对应第一滑动凹槽511的位置,并且第二凸柱31B的位置可对应第二滑动凹槽512的位置。

[0036] 值得注意的是,图3仅示出扩充卡模组5其中一侧边的侧视图。在本具体实施例中,扩充卡模组5的另一侧边亦包含第一滑动凹槽以及第二滑动凹槽。也就是说,扩充卡模组5包含两组对称设置的第一滑动凹槽511以及第二滑动凹槽512。

[0037] 请一并参阅图4A、图4B及图4C。图4A、图4B及图4C依序为本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的扩充卡模组5于安装时的剖面结构示意图。如图4A所示,当扩充卡模组5安装时,使用者可握持扩充卡模组5的把手53,并且将第二散热元件51的端部穿过外壳1的孔洞11。此时,外壳1的支撑导引结构12可嵌入于第一滑动凹槽511并且于第一滑动凹槽511中移动。并且,当支撑导引结构12嵌入第一滑动凹槽511中时,支撑导引结构12可限制第二散热元件51仅沿着水平方向移动。接着,如图4B所示,当扩充卡模组5继续朝向第一散热元件2的凹槽结构21的容置空间210中移动时,固定板3的第一凸柱31A可嵌入于第一滑动凹槽511并于第一滑动凹槽511中移动,并且第二凸柱31B可嵌入于第二滑动凹槽512并于第二滑动凹槽512中移动。此时,支撑导引结构12、第一凸柱31A及第二凸柱31B可同时支撑第二散热元件51,使得第二散热元件51不会因重力及重量而朝向主电路板4的方向移动。最后,如图4C所示,当第二散热元件51完全设置于第一散热元件2的凹槽结构21后,安装板50可接触并固定于外壳1上,以将扩充卡模组5安装于电子装置上。此外,扩充卡模组5进一步包含插头521设置于电路板52上,并且主电路板4包含插座41。当安装板50可接触并固定于外壳1上时,插头521也会同时与插座41互相接合,以使扩充卡模组5与主电路板4之间可互相传输信号。于实务中,安装板50的尺寸可大于外壳1的孔洞11的尺寸。安装板50以及外壳1可包含至少一个对应的通孔,并且可透过螺丝锁附的方式将安装板50固定于外壳1上。

[0038] 值得注意的是,图4A至图4C仅示出扩充卡模组5其中一侧边的安装侧视图。于实务中,扩充卡模组的另一侧边的安装流程、位置结构及连接关系与图4A至图4C大致相同,于此不再赘述。

[0039] 而当扩充卡模组5拆卸时,使用者可先拆除安装板50及外壳1之间的螺丝,接着再

握持把手53并将扩充卡模组5向外拉出。此时,第二凸柱31B可于第二滑动凹槽512中移动并脱离第二滑动凹槽512,接着第一凸柱31A可于第一滑动凹槽511中移动并脱离第一滑动凹槽511,最后支撑导引结构12可于第一滑动凹槽511中移动并脱离第一滑动凹槽511。

[0040] 因此,本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置可透过设置于现有的散热元件上的固定板直接嵌入扩充卡模组的散热元件的滑动凹槽,以支撑及固定扩充卡模组,电子装置的主电路板不需再设置额外的元件,进而降低材料成本。并且,本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置透过悬吊的方式固定扩充卡模组,使得设置于主电路板上的元件不会因其他支撑元件的阻挡而影响风流,进而提升散热效率。

[0041] 请一并参阅图5A、图5B及图5C。图5A及图5B显示了本实用新型的一具体实施例的具有可拆卸式扩充卡的电子装置E的第一散热元件2于拆卸时的剖面结构示意图。图5C显示了图5B的具有可拆卸式扩充卡的电子装置E于另一角度的剖面结构示意图。如图5A及图5B所示,在本具体实施例中,第二散热元件51进一步包含第三滑动凹槽513以及第四滑动凹槽514。第三滑动凹槽513连通第一滑动凹槽511,并且第四滑动凹槽514连通第二滑动凹槽512。于实务中,第三滑动凹槽513及第四滑动凹槽514互相水平平行设置并且自第二散热元件51的侧表面向内凹陷。进一步地,第三滑动凹槽513具有第一斜面5130,并且第四滑动凹槽514具有第二斜面5140。当扩充卡模组5设置于外壳1中后(如图4C所示),固定板3的第一凸柱31A抵住第一斜面5130,使得第一凸柱31A能够支撑第二散热元件51。相同的,固定板3的第二凸柱31B同时亦抵住第四滑动凹槽514的第二斜面5140。

[0042] 进一步地,在本具体实施例中,第一滑动凹槽511与第三滑动凹槽513之间以及第二滑动凹槽512与第四滑动凹槽514之间具有一角度G。于实务中,角度G可为45度,但不限于此。如图5A所示,当第一散热元件2拆卸时,使用者可先拆除第一散热元件2与主电路板4之间的螺丝,接着使用者可直接以该角度G移动第一散热元件2。此时,固定板3的第一凸柱31A可于第三滑动凹槽513中移动,并且第二凸柱31B同时可于第四滑动凹槽514中移动。如图5B及图5C所示,当第一散热元件2持续移动时,第二凸柱31B及第一凸柱31A可依序脱离第三滑动凹槽513及第四滑动凹槽514,以将第一散热元件2自主电路板4上拆卸。

[0043] 值得注意的是,由于扩充卡模组5透过安装板50固定于外壳1上,因此,扩充卡模组5不会朝向主电路板4的方向移动,并且第一散热元件2可直接拆卸而不需拆卸扩充卡模组5。并且,图5A至图5C仅示出第一散热元件2其中一侧边的拆卸侧视图。于实务中,第一散热元件的另一侧边的拆卸流程、位置结构及连接关系与图5A至图5C大致相同,于此不再赘述。

[0044] 此外,在本具体实施例中,第二散热元件51包含散热鳍片515,第三滑动凹槽513具有一开口5131,并且散热鳍片515设置于开口5131的边缘处。于实务中,如图5B及图5C所示,散热鳍片515的侧面可作为安装基准面,散热鳍片515的侧面可与第三滑动凹槽513的第一斜面5130形成一连续面。因此,当第一散热元件2安装时,固定板3的第一凸柱31A可先靠附于散热鳍片515的侧面,接着再沿着连续面通过开口5131以嵌入第三滑动凹槽513中。相同的,第二凸柱31B也可同时靠附于散热鳍片515的侧面,接着再沿着连续面嵌入第四滑动凹槽514中。

[0045] 综上所述,本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置可透过设置于现有的散热元件上的固定板直接嵌入扩充卡模组的散热元件的滑动凹槽,以支撑及固定扩充卡模组,电子装置的主电路板不需再设置额外的元件,进而降低材料成本。并且,本实用新型的

具有可拆卸式扩充卡的电子装置透过悬吊的方式固定扩充卡模组,使得设置于主电路板上的元件不会因其他支撑元件的阻挡而影响风流,进而提升散热效率。此外,本实用新型的具有可拆卸式扩充卡的电子装置可在不拆卸扩充卡的情况下直接拆卸主电路板上的散热元件,进而提升效率并且降低安装工时。

[0046] 透过以上较佳具体实施例的详述,系希望能更加清楚描述本实用新型的特征与精神,而并非以上述所揭露的较佳具体实施例来对本实用新型的范畴加以限制。相反地,其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排于本实用新型所欲申请的专利范围的范畴内。因此,本实用新型所申请的专利范围的范畴应根据上述的说明作最宽广的解释,以致使其涵盖所有可能的改变以及具相等性的安排。

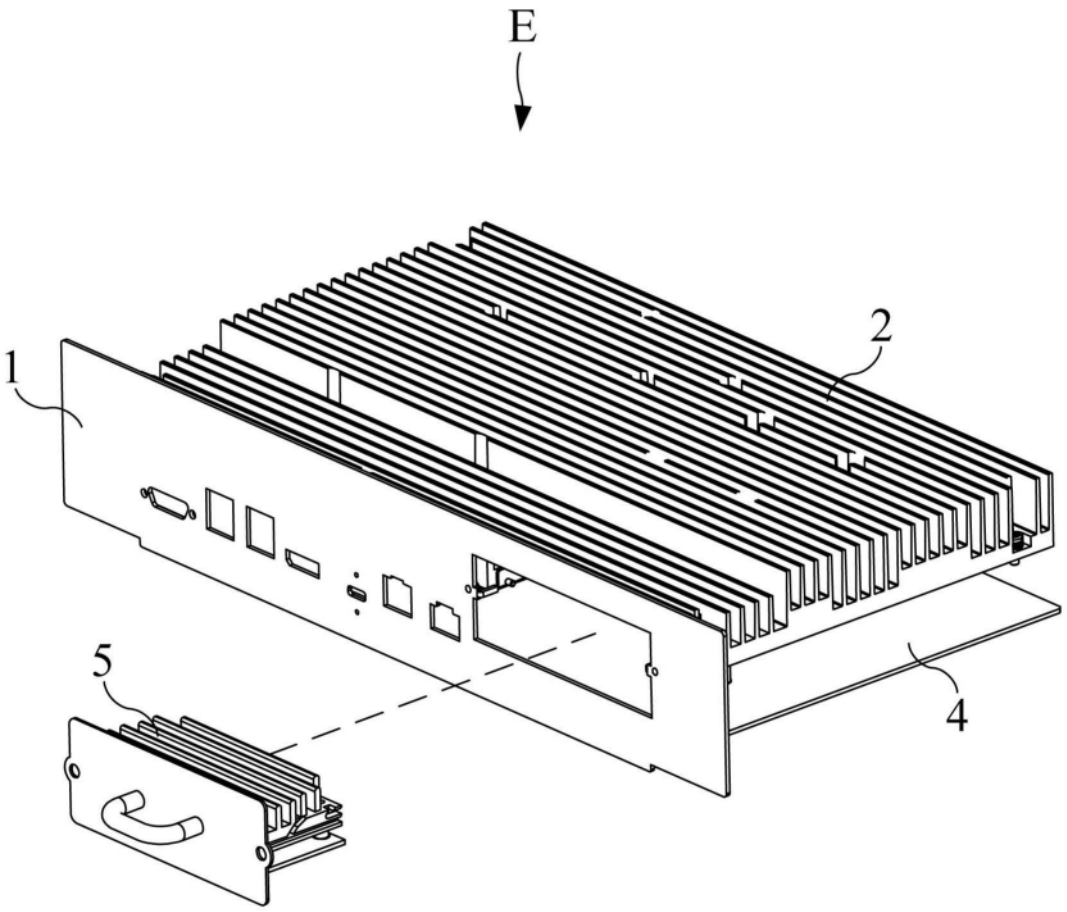



图1

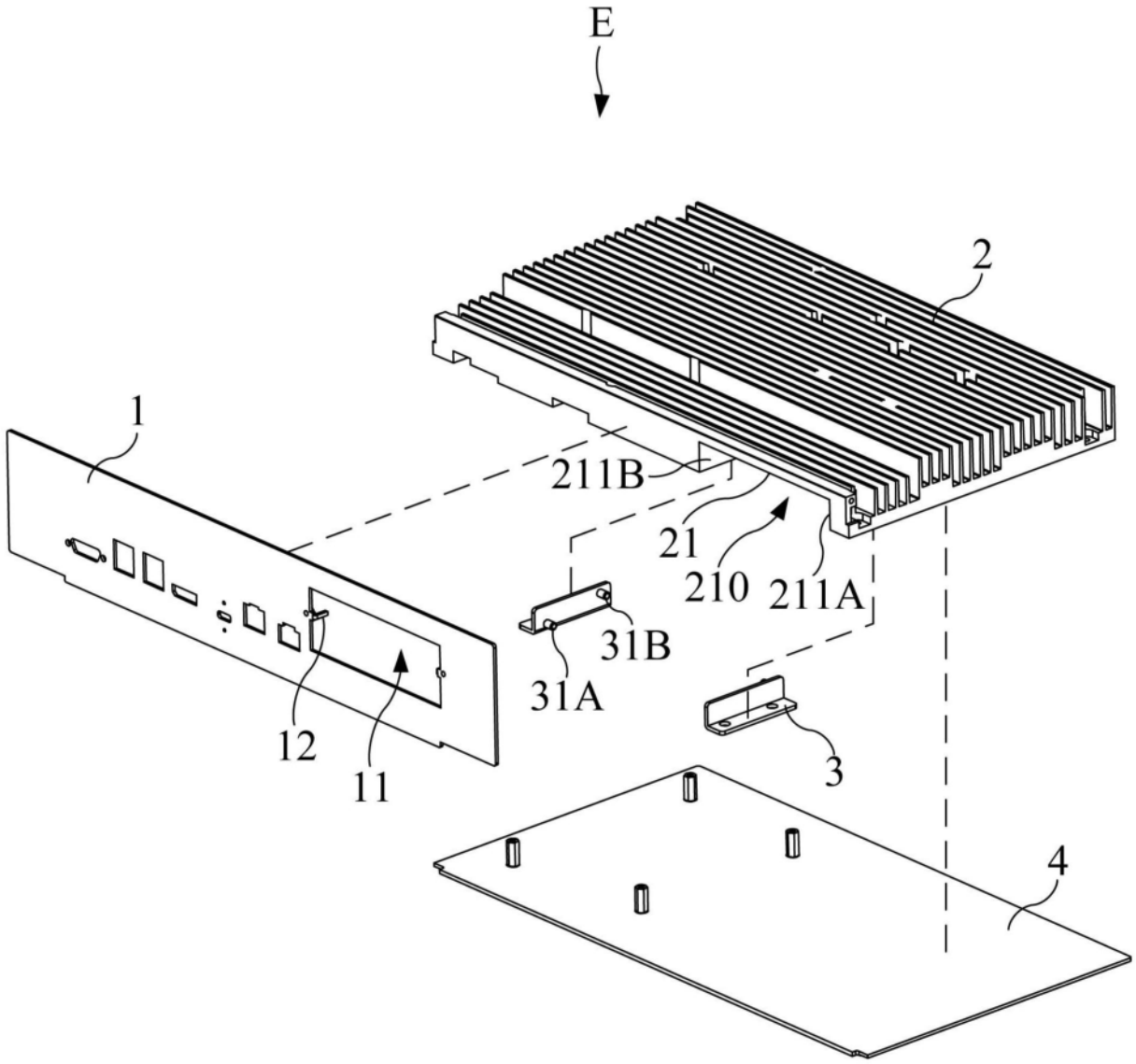



图2

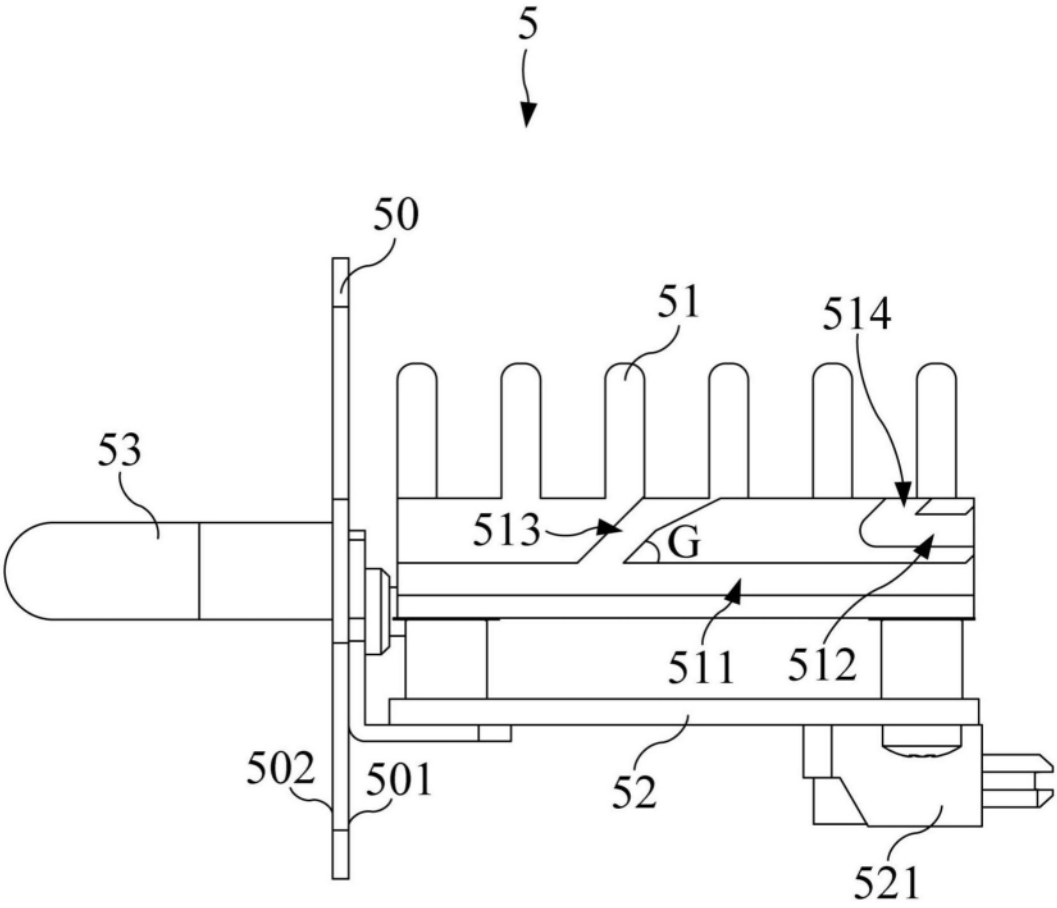



图3

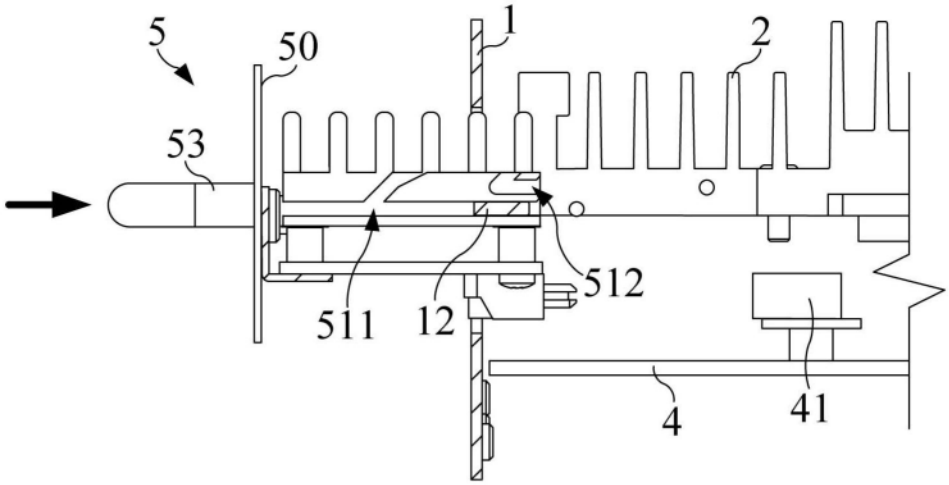



图4A

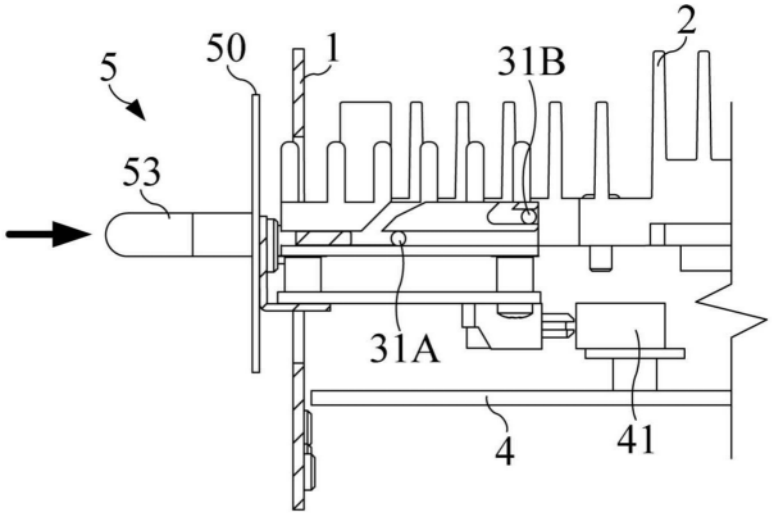



图4B

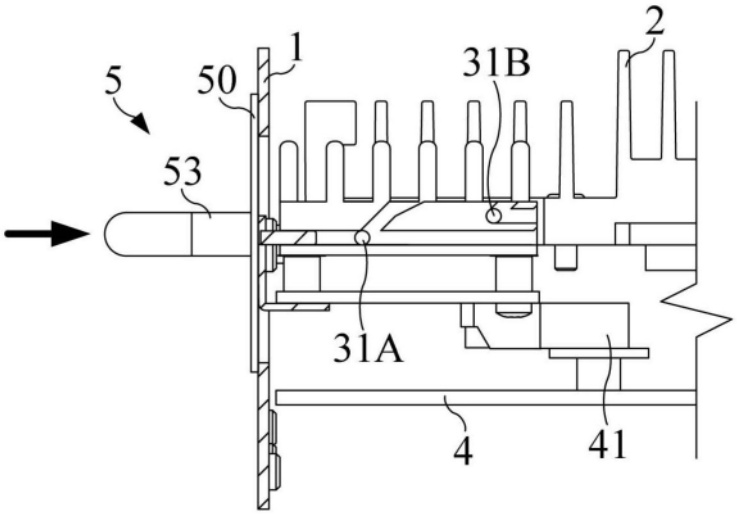



图4C

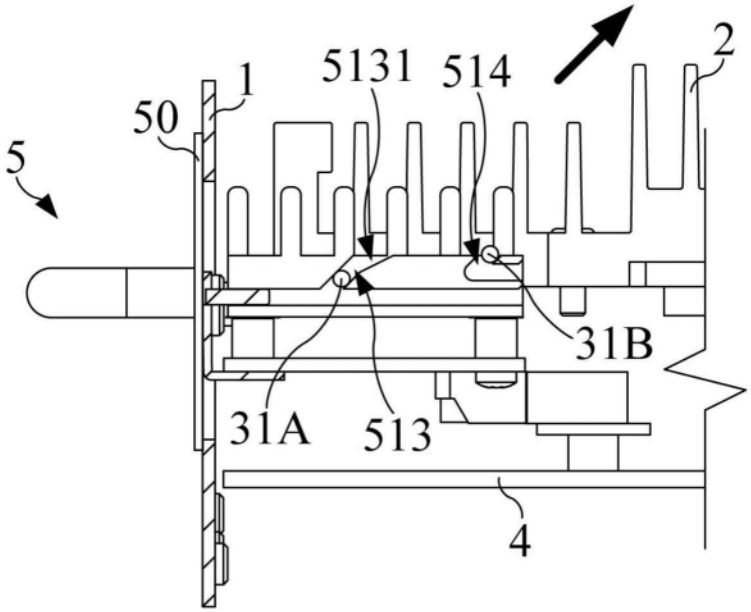



图5A

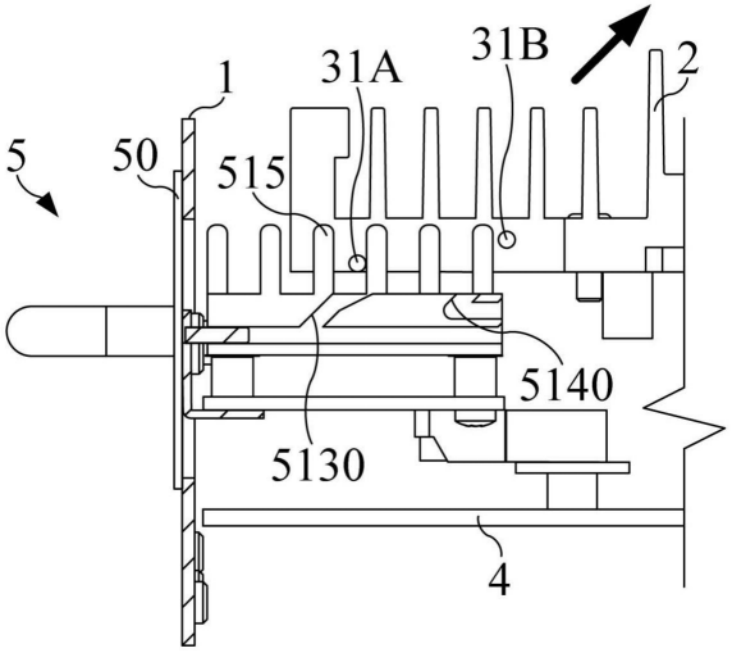



图5B

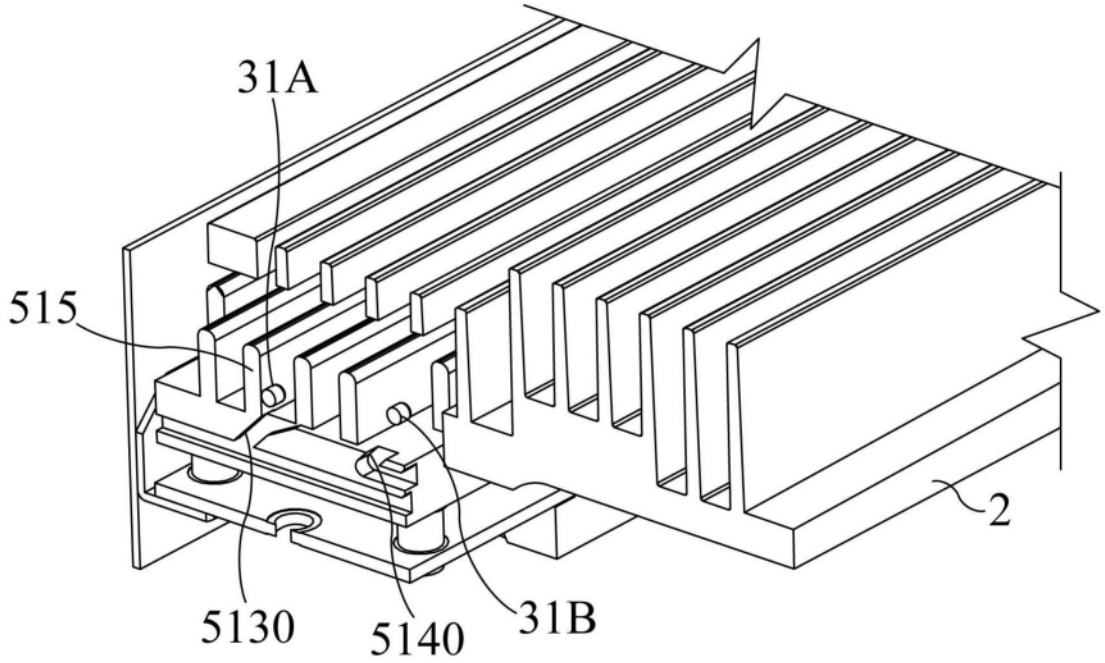



图5C