



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219205084 U

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202223469621.3

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 微创优通医疗科技(上海)有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区张东路1601号1幢C区  
206室

(72) 发明人 杨晗 曹炜卿 陈红林 侯名

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 王天庆

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

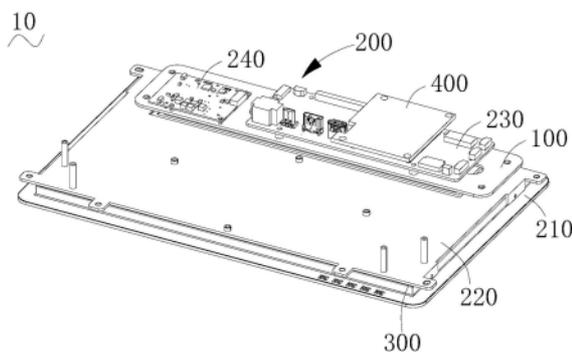
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54) 实用新型名称

电子设备用的散热装置及电子设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种电子设备用的散热装置及电子设备,包括第一导热散热板、电子机构及第二导热散热板,电子机构包括第一电子组件、第一元件固定板及第二电子组件,第一电子组件通过第一元件固定板连接于第一导热散热板的一侧;第二电子组件连接于第一导热散热板的另一侧;第二导热散热板连接于第二电子组件。本实用新型通过设置第一导热散热板及第二导热散热板,第一电子组件在工作时产生的热量可通过第一元件固定板传导至第一导热散热板上进行散热,可有效防止第一电子组件的损坏,第二电子组件在工作时产生的热量也可传导至第一导热散热板及第二导热散热板上进行散热,能够提高对第二电子组件的散热效率,可有效防止第二电子组件的损坏。



1. 一种电子设备用的散热装置,其特征在于,包括  
第一导热散热板,所述第一导热散热板包括背对设置的第一侧及第二侧;  
电子机构,所述电子机构包括第一电子组件、第一元件固定板及第二电子组件,所述第一电子组件通过第一导热件与所述第一元件固定板连接;所述第一元件固定板连接于所述第一导热散热板的第一侧;  
所述第二电子组件连接于所述第一导热散热板的第二侧;  
第二导热散热板,所述第二导热散热板通过第二导热件连接于所述第二电子组件远离所述第一导热散热板的一侧。
2. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第一元件固定板与所述第一导热散热板电连接,以形成人工地;且所述第二电子组件与所述第一导热散热板电连接。
3. 根据权利要求2所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述电子机构还包括第三电子组件;所述第三电子组件设置于所述第一导热散热板的第二侧,且所述第三电子组件与所述第一导热散热板电连接。
4. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第一元件固定板上设置有用于安装第四电子组件的若干安装孔。
5. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第一导热散热板的中部为镂空结构;  
或,所述第一导热散热板上开设有若干减重孔。
6. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第二电子组件包括电路板及连接于所述电路板上的处理器,所述处理器与所述第二导热件相贴合。
7. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第一电子组件包括显示屏。
8. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,还包括外壳,所述外壳内开设有安装槽,所述第一导热散热板卡设于所述安装槽内。
9. 根据权利要求1所述的电子设备用的散热装置,其特征在于,所述第一导热散热板及所述第二导热散热板采用紫铜、不锈钢或铝合金。
10. 一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求1~9任一所述的电子设备用的散热装置。

## 电子设备用的散热装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备散热技术领域,特别是涉及一种电子设备用的散热装置及电子设备。

### 背景技术

[0002] 在一些电子设备中,经常会用到电池、显示屏、处理器及电路板等电子组件,用于显示产品交互内容以及执行计算逻辑。电池、显示屏、处理器及电路板等电子组件通常设置于密闭的外壳内,而电池、显示屏、处理器及电路板等电子组件在工作时会产生大量的热量,难以导散而积聚,容易导致电池、显示屏、处理器等这些电子组件温度上升,容易造成损坏。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种对第一电子组件及第二电子组件进行散热,可有效防止第一电子组件及第二电子组件损坏的电子设备用的散热装置及电子设备。

[0004] 一种电子设备用的散热装置,包括

[0005] 第一导热散热板,所述第一导热散热板包括背对设置的第一侧及第二侧;

[0006] 电子机构,所述电子机构包括第一电子组件、第一元件固定板及第二电子组件,所述第一电子组件通过第一导热件与所述第一元件固定板连接;所述第一元件固定板连接于所述第一导热散热板的第一侧;

[0007] 所述第二电子组件连接于所述第一导热散热板的第二侧;

[0008] 第二导热散热板,所述第二导热散热板通过第二导热件连接于所述第二电子组件远离所述第一导热散热板的一侧。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一元件固定板与所述第一导热散热板电连接,以形成人工地;且所述第二电子组件与所述第一导热散热板电连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述电子机构还包括第三电子组件;所述第三电子组件设置于所述第一导热散热板的第二侧,且所述第三电子组件与所述第一导热散热板电连接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一元件固定板上设置有用于安装第四电子组件的若干安装孔。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一导热散热板的中部为镂空结构;

[0013] 或,所述第一导热散热板上开设有若干减重孔。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二电子组件包括电路板及连接于所述电路板上的处理器,所述处理器与所述第二导热件相贴合。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一电子组件包括显示屏。

[0016] 在其中一个实施例中,所述电子设备用的散热装置还包括外壳,所述外壳内开设有安装槽,所述第一导热散热板卡设于所述安装槽内。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第一导热散热板及所述第二导热散热板采用紫铜、不

锈钢或铝合金。

[0018] 本申请还提供了一种电子设备,包括如上所述的电子设备用的散热装置。

[0019] 上述方案中,通过设置第一导热散热板及第二导热散热板,第一电子组件在工作时产生的热量可通过第一元件固定板传导至第一导热散热板上进行散热,可有效防止第一电子组件的损坏,第二电子组件在工作时产生的热量也可传导至第一导热散热板及第二导热散热板上进行散热,可提高第二电子组件的散热效率,可有效防止第二电子组件的损坏。

#### 附图说明

[0020] 图1为实用新型一实施例所示的电子设备用的散热装置的结构示意图;

[0021] 图2为实用新型一实施例所示的电子设备用的散热装置的结构分解示意图;

[0022] 图3为实用新型一实施例所示的第一导热散热板的结构示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 10、电子设备用的散热装置;100、第一导热散热板;200、电子机构;210、第一电子组件;220、第一元件固定板;230、第二电子组件;231、电路板;232、处理器;240、第三电子组件;300、第一导热件;400、第二导热散热板;500、第二导热件。

#### 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示背对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特

征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 请参阅图1、图2及图3,本实用新型的实施例涉及了一种电子设备用的散热装置10,包括第一导热散热板100及电子机构200,电子机构200设置于第一导热散热板100上。电子机构200在工作时产生的热量可传导至第一导热散热板100上,且可通过第一导热散热板100将传导过来的热量散发,进而可起到对电子机构200进行散热的作用。

[0032] 请参阅图1、图2及图3,第一导热散热板100包括背对设置的第一侧及第二侧。电子机构200包括第一电子组件210、第一元件固定板220及第二电子组件230,第一电子组件210通过第一元件固定板220连接于第一导热散热板100的第一侧。第二电子组件230连接于第一导热散热板100的第二侧。具体地,第一电子组件210通过第一元件固定板220连接于第一导热散热板100的下表面。第二电子组件230连接于第一导热散热板100的上表面。在本实施例中,第一电子组件210采用显示屏。第二电子组件230包括电路板231。示例性地,电路板231为单面电路板。

[0033] 第一电子组件210在工作时产生的热量可通过第一元件固定板220传导至第一导热散热板100上,而第二电子组件230在工作时产生的热量也可传导至第一导热散热板100上,而第一导热散热板100能够将传导过来的热量散发,进而可起到对第一电子组件210及第二电子组件230进行散热的作用。

[0034] 具体地,第一导热散热板100、第一元件固定板220均为板状结构,且沿第一导热散热板100的厚度方向,第二电子组件230、第一导热散热板100、第一元件固定板220及第一电子组件210依次层叠设置,可以适应于轻薄化场景下的散热需求等。

[0035] 请参阅图1、图2及图3,第一电子组件210通过第一导热件300与第一元件固定板220连接,且第一元件固定板220设置于第一导热散热板100的第一侧。第一导热件300既可起到连接第一电子组件210与第一元件固定板220的作用,且可起到导热的作用,同时具有绝缘的作用,可有效防止第一电子组件210与第一元件固定板220之间出现电气连接。示例性地,第一导热件300采用导热硅胶。

[0036] 需要理解的是:导热硅胶具有导热作用,同时也具有绝缘的作用。通过在第一电子组件210与第一元件固定板220之间设置第一导热件300,第一电子组件210在工作时产生的热量可依次通过导热硅胶、第一元件固定板220传导至第一导热散热板100上进行散热,且第一导热件300可有效防止第一电子组件210与第一元件固定板220之间出现电气连接。

[0037] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,电子设备用的散热装置10还包括第二导热散热板400,第二导热散热板400通过第二导热件500连接于第二电子组件230远离第一导热散热板100的一侧。第二导热件500既可起到连接第二电子组件230与第一导热散热板100的作用,且可起到导热的作用,同时具有绝缘的作用,可有效防止第二电

子组件230与第一导热散热板100之间出现电气连接。示例性地,第二导热件500采用导热硅胶。

[0038] 需要理解的是:导热硅胶具有导热作用,同时也具有绝缘的作用。通过在第二导热散热板400与第二电子组件230之间设置导热硅胶,第二电子组件230在工作时产生的热量可通过第二导热件500传导至第二导热散热板400,第二导热散热板400能够将传导过来的热量散发,进一步对第二电子组件230进行散热,同时,第二导热件500可有效防止第二导热散热板400与第二电子组件230之间出现电气连接。

[0039] 需要说明的是:第一导热散热板100、第二导热散热板400分别设置于第二电子组件230背对设置的两侧,以从第二电子组件230背对设置的两侧进行导热及散热,进一步地提高第二电子组件230的散热效果。

[0040] 下面结合附图详细说明本实用新型的实施例的电子设备用的散热装置10。

[0041] 现有技术中,由于电路板因为安规保护需要设置接地线,尤其是对于一些移动设备的浮地系统。浮地系统中,需要尽量提高对地绝缘电阻,从而降低进入浮地系统中的共模干扰电流。为了解决上述问题,本申请做了如下设置:

[0042] 请参阅图1、图2及图3,第一元件固定板220与第一导热散热板100电连接,以形成人工地。即形成浮地系统。具体地,第一元件固定板220与第一导热散热板100均为金属板。且第一元件固定板220通过金属螺钉与第一导热散热板100连接。第一元件固定板220、第一导热散热板100及金属螺钉均具有导电作用。

[0043] 第二电子组件230与第一导热散热板100电连接。具体地,第二电子组件230中的电路板231中的地与第一导热散热板100电连接,且采用多点接地方式。通过将第二电子组件230与第一导热散热板100电连接设置,可有效降低进入浮地系统中的共模干扰电流,从而有效地保证第二电子组件230工作的稳定性。

[0044] 第一电子组件210靠近第一元件固定板220的一侧为金属材料,通过设置第一导热件300,可有效防止第二电子组件230与第一导热散热板100之间出现电气连接。

[0045] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,第二电子组件230还包括连接于电路板231上的处理器232,处理器232与第二导热件500相贴合。处理器232及控制固定板形成上述的控制模块。需要说明的是:第二电子组件230在工作时,仅处理器232产生热量。处理器232产生的热量可通过第二导热件500传导至第二导热散热板400。也可通过控制固定板传导至第一导热散热板100,进行散热。

[0046] 第二导热散热板400及第二导热件500的大小,本申请对此不做限定,可根据处理器232的发热量调整。需要理解的是:第二导热散热板400及第二导热件500尺寸越大,导热及散热面积会越大。处理器232的发热量较大,可设定较大尺寸的第二导热散热板400及第二导热件500。处理器232的发热量较小,可设定较小尺寸的第二导热散热板400及第二导热件500。

[0047] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,电子机构200还包括第三电子组件240,第三电子组件240设置于第一导热散热板100的第二侧,且第三电子组件240与第一导热散热板100电连接。第三电子组件240工作时产生的热量可通过第二元件固定板传导至第一导热散热板100,进行散热。

[0048] 在本实施例中,第三电子组件240为电路板。具体地,电路板中的地与第一导热散

热板100电连接,且采用多点接地方式。通过将第三电子组件240与第一导热散热板100电连接设置,可有效降低进入浮地系统中的共模干扰电流,从而有效地保证第三电子组件240工作的稳定性。

[0049] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,第一元件固定板220上设置有用于安装第四电子组件的若干安装孔。具体地,第一元件固定板220包括用于与第一导热散热板100连接的第一安装区域及用于安装第四电子组件的第二安装区域。若干安装孔分布于第二安装区域内。更具体地,第一元件固定板220的面积大于第一导热散热板100的面积。

[0050] 通过在第一元件固定板220上设置若干安装孔,可便于第四电子组件的安装。安装孔的大小及位置,本申请不做限定,可根据第四电子组件设定。示例性地,第四电子组件可以是显示屏的配件,也可以是其他电子组件或电子组件的配件。

[0051] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,在一个实施例中,第一导热散热板100的中部为镂空结构,可减轻第一导热散热板100的重量。镂空结构的大小可根据使用需要设定,本申请不做限定。

[0052] 在另一个实施例中,第一导热散热板100上开设有若干减重孔,可减轻第一导热散热板100的重量。减重孔的大小可根据使用需要设定,本申请不做限定。

[0053] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,电子设备用的散热装置10还包括外壳,外壳内开设有安装槽,第一导热散热板100卡设于安装槽内。具体地,第一导热散热板100的厚度为0.5mm~2mm。示例性地,第一导热散热板100的厚度为2mm。

[0054] 请参阅图1、图2及图3,根据本申请的一些实施例,可选地,第一导热散热板100及第二导热散热板400采用紫铜、不锈钢或铝合金。示例性地,第一导热散热板100及第二导热散热板400均采用紫铜。即第一导热散热板100及第二导热散热板400均具有导热散热作用。

[0055] 需要理解的是:第一电子组件210在工作时产生的热量可通过第一导热件300传导至第一元件固定板220上进行散热,第一元件固定板220也可将部分热量传导至第一导热散热板100上进行散热,可进一步提高第一电子组件210的散热效率。

[0056] 本实用新型的实施例还涉及了一种电子设备,包括如上所述的电子设备用的散热装置10。示例性地,电子设备为平板,第一电子组件210采用显示屏。第二电子组件230包括电路板231及处理器232。第三电子组件240采用硬盘或U盘。第四电子组件采用显示屏配件。

[0057] 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。

[0058] 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。

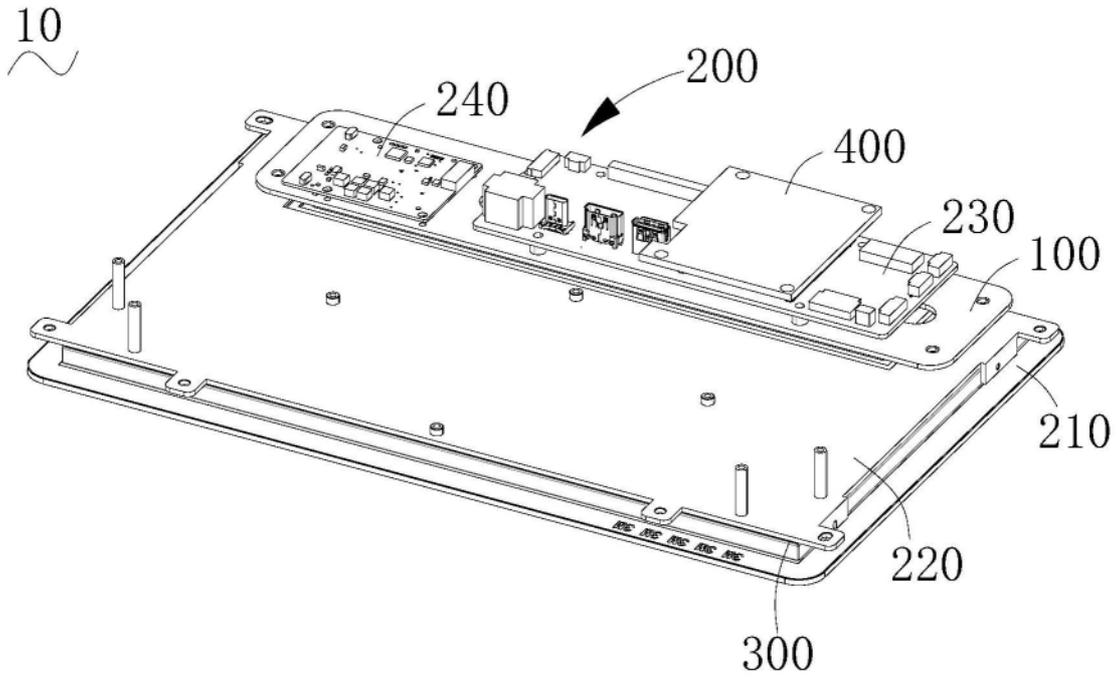


图1

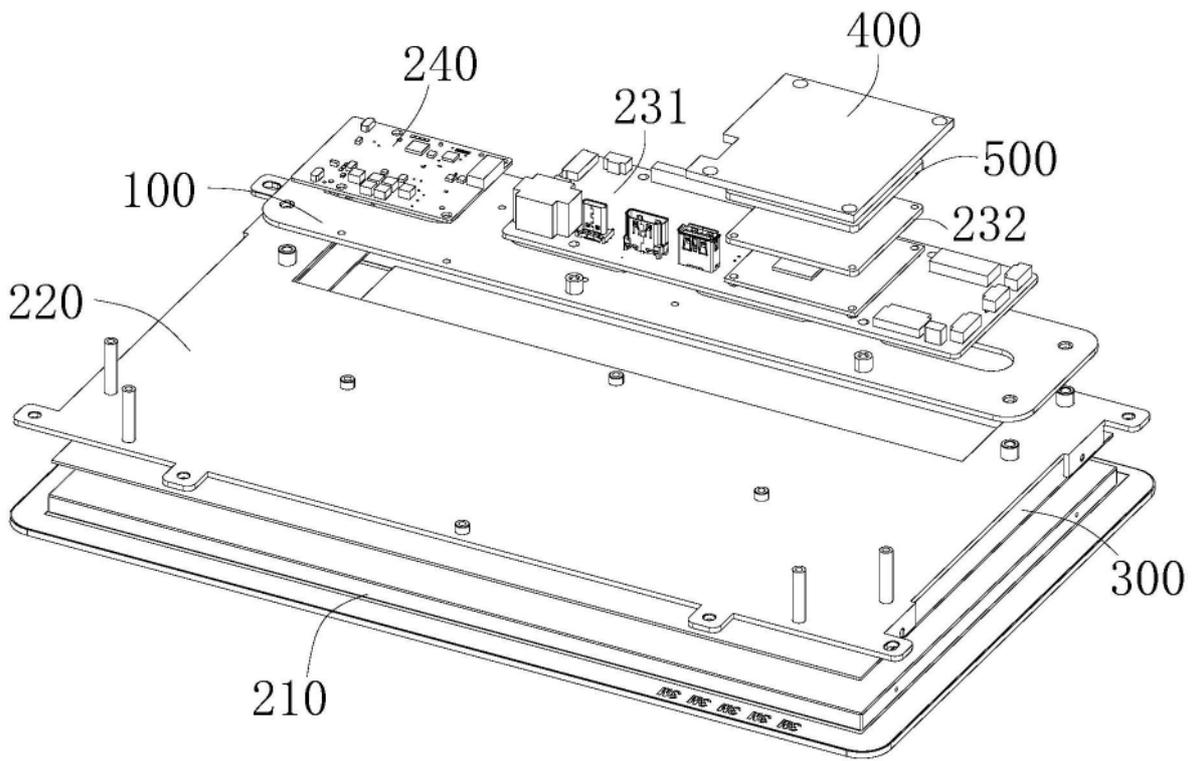


图2

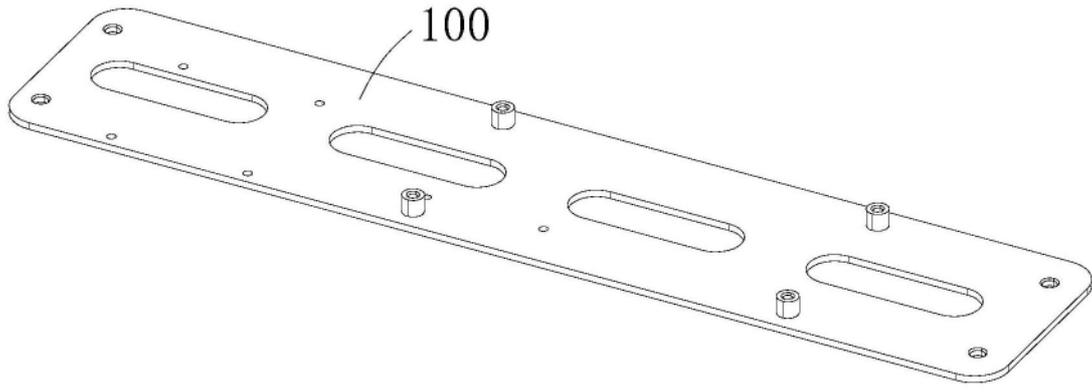


图3