(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210804316 U
(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921598123.4

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 苏州华兴源创科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区港田路青丘街青丘巷8号

(72)发明人 张磊 曹振军

(51)Int.Cl.
G06F 1/26(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

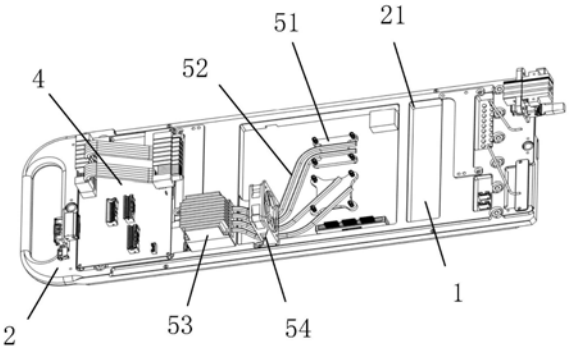
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电源装置及其散热组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种电源装置及其散热组件，该电源装置包括：电源背板，用于与外部设备连接；固定板，设置在所述电源背板的一侧；电源模组，安装在所述固定板上，通过所述电源背板为外部设备提供电源；以及散热组件，所述散热组件的吸热端位于所述电源模块与所述电源背板之间并贴合于所述电源背板表面，所述散热组件的散热端安装于所述固定板上。本实用新型将各器件集成安装在同一个固定板上，使各器件的安装空间尽可能的缩小，进而降低了电源装置的整体占用空间，故本实用新型的电源装置的占用空间被大大降低，电源装置变得格外精巧美观。本实用新型还可以在空间最小化的前提下，保证各器件的原有功能，实现电源装置的功能最大化。



CN 210804316 U

1.一种电源装置,其特征在于,包括:

电源背板,用于与外部设备连接;

固定板,设置在所述电源背板的一侧,且所述固定板上设置有多个开口;

电源模组,安装在所述固定板上,通过所述电源背板为外部设备提供电源;

电源板,所述电源板与所述电源模组以及所述电源背板分别连接;

以及

散热组件,所述散热组件的吸热端位于所述电源模块与所述电源背板之间并贴合于所述电源背板表面,所述散热组件的散热端安装于所述固定板上。

2.根据权利要求1所述的电源装置,其特征在于,所述散热组件的吸热端包括至少一块导热板,所述导热板吸收所述电源背板表面的热量,并传递至所述散热组件的散热端。

3.根据权利要求2所述的电源装置,其特征在于,所述散热组件的散热端采用散热器,所述散热器通过导热管接收所述导热板上的热量,并将热量扩散到四周。

4.根据权利要求3所述的电源装置,其特征在于,所述散热器的一侧还设置有散热风扇,所述散热风扇对所述散热器吹风,使散热器上的热量加速扩散出去。

5.根据权利要求1所述的电源装置,其特征在于,所述电源板设置于所述电源模组一端的固定板上。

6.根据权利要求1所述的电源装置,其特征在于,所述固定板上还设置有外罩,所述外罩的端部安装有至少一个连接器,所述连接器与所述电源板以及电源背板分别连接。

7.根据权利要求6所述的电源装置,其特征在于,所述外罩上开设有散热孔。

8.根据权利要求1所述的电源装置,其特征在于,所述固定板的两端分别设置有导套,以便将电源背板定位安装在检测机箱的箱体内。

9.一种电源装置的散热组件,应用于根据权利要求1～8任意一项所述的电源装置中,其特征在于,包括:固定在所述电源背板上的至少一块导热板、位于电源模组一侧的散热器以及连接所述导热板和所述散热器的导热管。

10.根据权利要求9所述的电源装置的散热组件,其特征在于,还包括散热风扇,所述散热风扇设置于所述散热器一侧,以便将散热器的热量扩散出去。

一种电源装置及其散热组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体检测领域，特别涉及一种电源装置及其散热组件。

背景技术

[0002] 随着半导体行业的迅速发展，电子元器件的设计、封装及检测等行业具有广阔的应用前景。尤其在芯片的检测领域中，测试设备作为芯片检测时必不可少的检测治具，显得尤为重要。

[0003] 随着半导体测试设备性能的提高以及集成系统化运用，为测试设备提供高稳定性能的电源装置成为关键部件。现有的电源装置中，电源模组和背板采用垂直插接的方式进行安装，安装操作不方便，需要熟练操作的工作人员才能进行快速的拆装，导致人力成本提高。而且垂直安装的电源装置占用的空间比较大，只能布置在检测设备的一侧，不便于检测设备的扩展。最后，对电源装置进行安装时，由于各器件均位于检测机箱的内部，不便于肉眼观察确认电源模组与电源板的接插处是否存在影响接插的干扰物件，从而影响测试。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种电源装置及其散热组件，以解决现有技术中存在的电源装置占用空间大和安装难度大的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种电源装置，包括：

[0006] 电源背板，用于与外部设备连接；

[0007] 固定板，设置在所述电源背板的一侧，且所述固定板上设置有多个开口；

[0008] 电源模组，安装在所述固定板上，通过所述电源背板为外部设备提供电源；

[0009] 以及

[0010] 散热组件，所述散热组件的吸热端位于所述电源模块与所述电源背板之间并贴合于所述电源背板表面，所述散热组件的散热端安装于所述固定板上。

[0011] 作为优选，所述散热组件的吸热端包括至少一块导热板，所述导热板吸收所述电源背板表面的热量，并传递至所述散热组件的散热端。

[0012] 作为优选，所述散热组件的散热端采用散热器，所述散热器通过导热管接收所述导热板上的热量，并将热量传导至指定散热器。

[0013] 作为优选，所述散热器的一侧还设置有散热风扇，所述散热风扇对所述散热器吹风，使散热器上的热量加速扩散出去。

[0014] 作为优选，所述电源装置还包括设置在所述固定板上的电源板，所述电源板与所述电源模组和电源背板分别连接。

[0015] 作为优选，所述固定板的两端分别设置有导套，以便将电源背板定位安装在检测机箱的箱体内

[0016] 作为优选，所述固定板上还设置有外罩，所述外罩的端部安装有至少一个连接器，所述连接器与所述电源板以及电源背板分别连接。

[0017] 作为优选，所述外罩上开设有散热孔。

[0018] 本实用新型还提供一种电源装置的散热组件，包括：固定在所述电源背板上的至少一块导热板、位于电源模组一侧的散热器以及连接所述导热板和所述散热器的导热管。

[0019] 作为优选，还包括散热风扇，所述散热风扇设置于所述散热器一侧，以便将散热器的热量扩散出去。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0021] 首先，本实用新型将电源背板、电源板、电源模组和散热组件集成安装在同一个固定板上，使各器件的安装空间尽可能的缩小，进而降低了电源装置的整体占用空间，故本实用新型的电源装置的占用空间被大大降低，电源装置变得格外精巧美观。

[0022] 本实用新型在保证功能的前提下，对各器件进行缩小处理，并采用电源板与电源模组以及电源背板进行分别连接，可以在空间最小化的前提下，保证各器件的原有功能，实现电源装置的功能最大化。

[0023] 本实用新型中各器件统一安装在固定板上，即所述电源装置可以作为单独的整体结构安装到测试设备中，这样不仅便于后续装拆和检测电源装置，还可以在测试设备扩展时，根据需求进行同步扩展。并且，在固定板上安装各器件时，可以通过肉眼直接对电源模组与电源板的接插处观察确认，避免因接插问题对信号造成影响。

[0024] 此外，本实用新型在原有结构的基础上，增加设置了散热组件，可以将电源背板和电源装置中的热量有效导出，解决了电源装置体积缩小后，热量难以散发的问题。

附图说明

[0025] 图1和图2分别为本实用新型的电源装置的整体结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型中电源装置的内部结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型中散热组件的结构示意图。

[0028] 图中所示：1、电源背板；2、固定板；21、开口；3、电源模组；4、电源板；5、散热组件；51、导热板、52、导热管、53、散热器；54、散热风扇；6、外罩；61、散热孔；7、连接器；8、导套。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，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。

[0030] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 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之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通

过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0033] 如图1至图3所示，本实用新型提供一种电源装置，包括电源背板1、固定板2、电源模组3、电源板4和散热组件5。所述电源背板1固定于所述固定板2的一侧，用于与外部设备连接；所述电源模组3设置在所述固定板2的另一侧，用于为电源背板1以及外部设备提供电源，所述电源板4位于所述电源模组3一端的固定板2上，分别与电源模组3和电源背板1连接并为电源模组3和电源背板1提供通信。

[0034] 优选地，本实施例中的所述固定板2上设置有多个开口21，开口21的位置和大小可以根据电源背板1上需要安装的元器件进行设定。还可以在固定板2能够满足基础支撑和安装需求的前提下，尽可能的增加和扩大开口21，以提高电源背板1的散热效果。

[0035] 继续参照图1，所述固定板2的两端分别设置有导套8，所述导套8上设置有导向柱或者导向孔，通过导向柱或导向孔，所述固定板2可以与检测机箱的箱体进行位置对准，从而使固定板2连同电源背板1均精密定位安装在箱体的内部，保证了电源背板1的接插精度，避免因接插精度的问题对接插件造成损坏和信号影响。

[0036] 所述散热组件5便是通过上述开口21与电源背板1连接。具体地，由于电源模组3与电源背板1之间仅通过固定板2间隔，故与电源模组3对应位置处的电源背板1的热量最高，且不易散发，故本实施例优选将散热组件5的吸热端在设置电源模组3与电源背板1之间，从而可以将电源背板1上的热量快速吸收带走。

[0037] 重点参照图4，所述散热组件5包括：至少一组导热板51、多组导热管52和散热器53。所述导热板51紧密贴合在电源背板1的表面，可以将电源背板1表面的热量快速吸走。所述导热管52的一端连接至所述导热板51，另一端向外侧延伸并与散热器53连接，从而将导热板51上的热量传递给散热器53，避免热量堆积在电源背板1上。为了提高散热效果，通常会将所述散热器53设置在空间相对较大的位置处，本实施例将散热器53设置在电源模组3的端部，并向外散热，避免散发出去的热量影响到电源模组3。

[0038] 进一步的，所述散热器53的一侧还设置有散热风扇54，所述散热风扇54对所述散热器53进行吹风，使散热器53上的热量加速扩散出去。由于散热器53位于电源模组3的端部，故可以将所述散热风扇54设置在散热器53与导热管52连接的一侧同时也是散热器53靠近电源模组3的一侧，这样散热风扇54可以同时对散热器53连同部分导热管52一同吹风散热，同时使得吹出的散热风经过导热管52和散热器53后，向电源模组3的外侧扩散，确保散发的热量不会对电源模组3造成影响。

[0039] 作为优选，所述固定板2上还设置有外罩6，该外罩6与固定板2共同形成一个可以容纳上述各器件的壳体，使本实施例中的电源装置形成一个完整的盒状结构，使用时可以根据需要进行整体安装，便于扩展。

[0040] 进一步的，所述外罩的端部安装有至少一个连接器7，所述连接器7与所述电源板4以及电源背板1分别连接，通过所述连接器7，可以连接到外部的设备，从而可以为外部设备供电同时与其通信。

[0041] 作为优选，所述外罩上开设有散热孔61，该散热孔61的位置通常位于外罩两端和顶面(或者说底面)，使得所述电源装置内部的热量，通过所述散热孔61及时扩散到外部空气中。

[0042] 综上所述，本实用新型将电源背板1、电源板4、电源模组3和散热组件5集成安装在同一个固定板2上，使各器件的安装空间尽可能的缩小，进而降低了电源装置的整体占用空间，故本实用新型的电源装置的占用空间被大大降低，电源装置变得格外精巧美观。其次，本实用新型在保证功能的前提下，对各器件进行缩小处理，并采用电源板4与电源模组3以及电源背板1进行分别连接，可以在空间最小化的前提下，保证各器件的原有功能，实现电源装置的功能最大化。再次，本实用新型中各器件统一安装在固定板2上，即所述电源装置可以作为单独的整体结构安装到测试设备中，这样不仅便于后续装拆和检测电源装置，还可以在测试设备扩展时，根据需求进行同步扩展。并且，在固定板2上安装各器件时，可以通过肉眼直接对电源模组3与电源板4的接插处观察确认，避免因接插问题对信号造成影响。最后，本实用新型在原有结构的基础上，增加设置了散热组件5，可以将电源背板1和电源装置中的热量有效导出，解决了电源装置体积缩小后，热量难以散发的问题。

[0043] 于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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。此外，术语“第一”、“第二”，仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0044] 在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。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或示例。

[0045] 此外，上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本实用新型不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明，但是本实用新型不仅仅限于以上实施例，在不脱离本实用新型构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

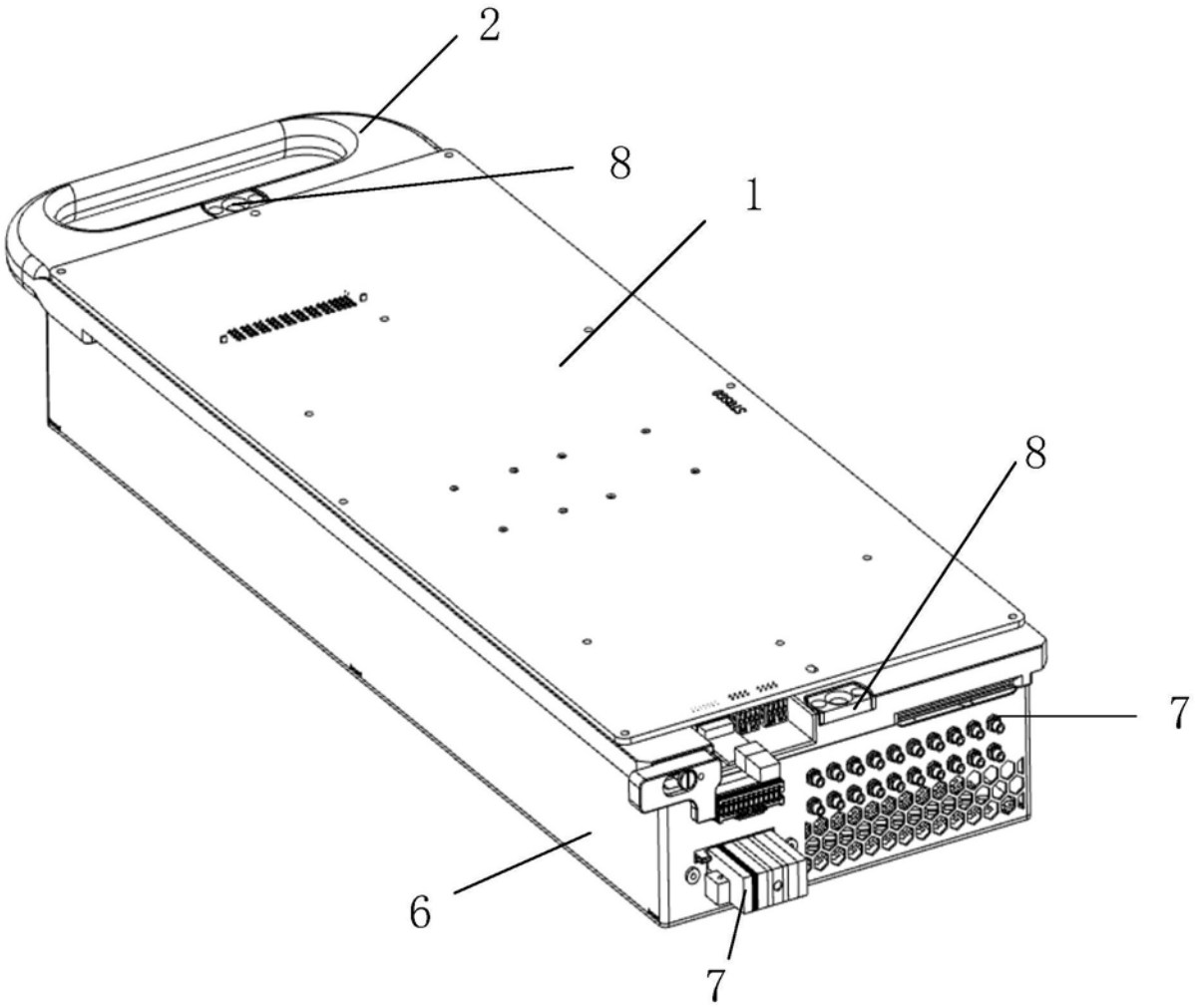


图1

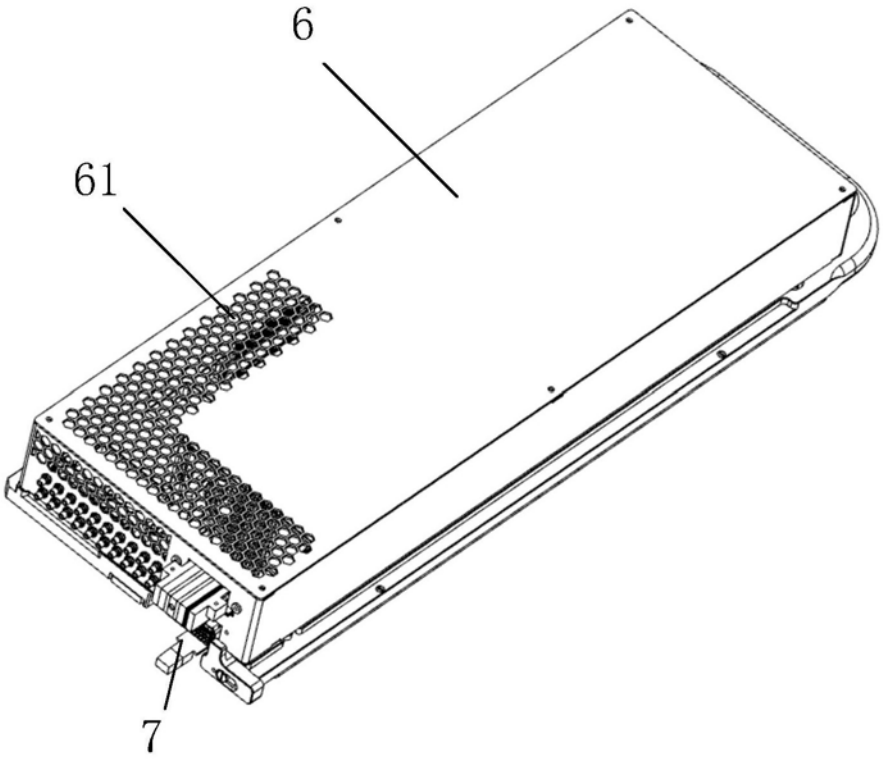


图2

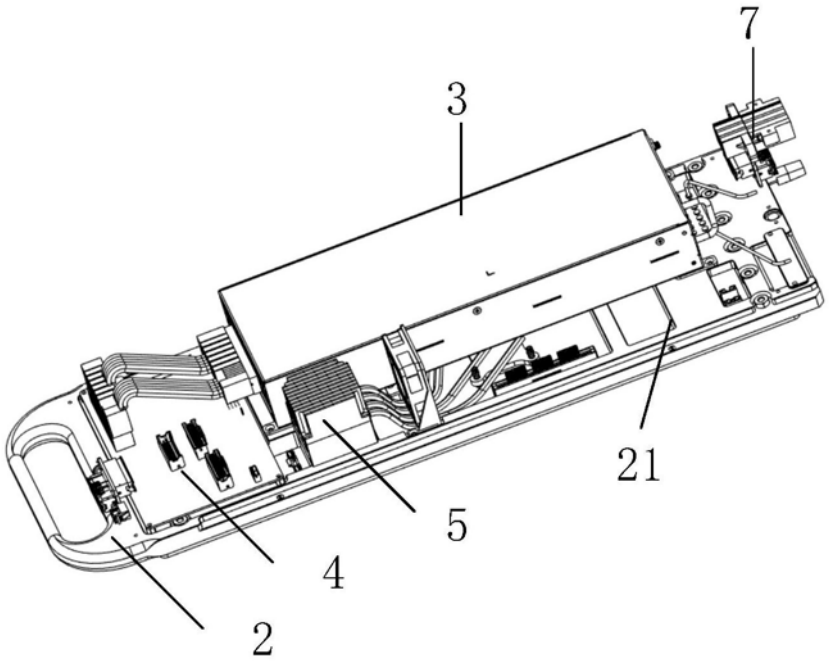


图3

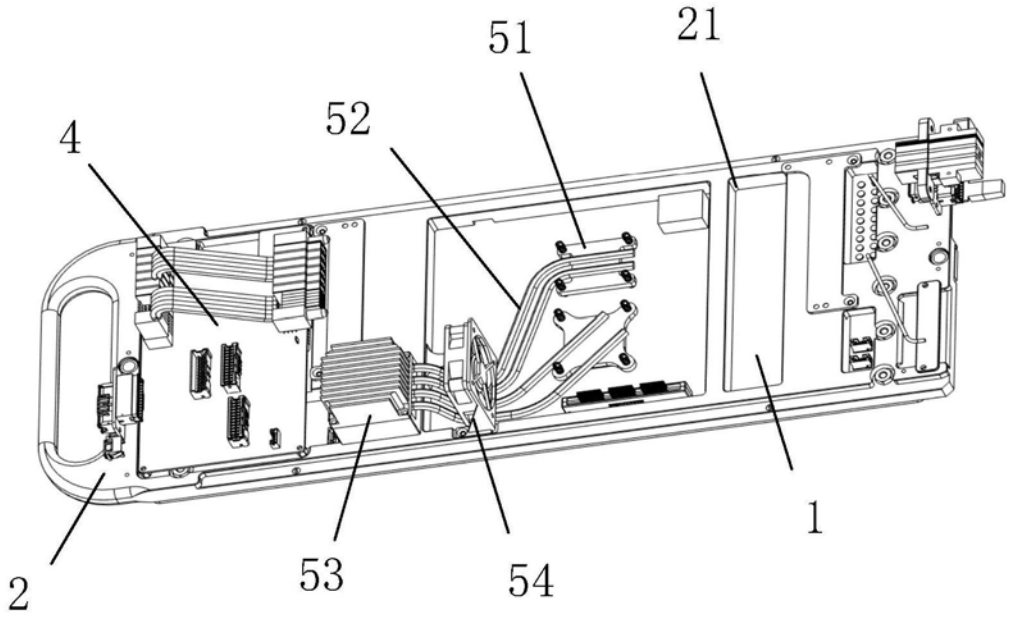


图4