

箱体、电池及用电设备

本申请引用于 2023 年 9 月 8 日递交的名称为“箱体、电池及用电设备”的第 202311163619.X 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

5 本申请涉及电池结构技术领域，尤其提供一种箱体、电池及用电设备。

背景技术

电池在连接使用时，通过将电池的箱体连接在用电设备的设备主体上，实现电池与设备主体的连接。然而，电池在进行连接的情况下，箱体需要承载电池模组等部件的重量，因此，对于电池的箱体的结构强度要求较高。

10 申请内容

本申请实施例的目的是提供一种箱体、电池及用电设备，旨在解决相关技术中电池连接使用的情况下箱体结构强度要求较高的问题。

为实现上述目的，本申请实施例采用的技术方案是：

15 第一方面，本申请实施例提供了一种箱体，用于容纳电池模组，箱体包括底板、安装梁和模组梁，底板具有在厚度方向上相对的第一侧面和第二侧面，底板上设置有加强结构，模组梁用于安装电池模组，模组梁设置于第一侧面上，安装梁用于安装箱体，安装梁设置于第二侧面上，其中，加强结构用于连接于安装梁和/或模组梁。

20 本申请实施例的有益效果：本申请实施例提供的箱体，通过在底板上设置加强结构，利用加强结构来连接安装梁和/或模组梁，以提高底板与安装梁和/或模组梁之间的连接强度，从而模组梁在安装电池模组的情况下发生变形、断裂等损坏的情况较低，同时安装梁在将箱体进行安装连接使用的情况下发生变形、断裂等损坏的情况也较低，因此能够满足箱体的较高结构强度要求的目的。

在一些实施例中，加强结构包括第一凸起部，第一凸起部形成于第一侧面，第一凸起部被配置为连接于模组梁。

25 通过采用上述的技术方案，通过在底板的第一侧面上形成第一凸起部，利用第一凸起部连接模组梁，以提高模组梁和底板之间的连接强度，在箱体进行连接使用时，底板和模组梁之间发生变形或断裂的风险能够有效降低，进而模组梁能够承受更大重量的电池组件。

在一些实施例中，第一凸起部背离模组梁的一侧形成有第一空腔。

30 通过采用上述的技术方案，第一凸起部可以由底板向第一侧面方向凹陷形成，从而第一侧面上形成呈凸起状的第一凸起部，第一凸起部背离模组梁的一侧则会形成第一空腔。

在一些实施例中，第一凸起部的数量为多个，多个第一凸起部间隔地设置于第一侧

面上。

通过采用上述的技术方案，通过在底板的第一侧面上形成多个第一凸起部，利用多个第一凸起部来连接模组梁，从而能够增加模组梁和底板的第一侧面之间的连接点位，模组梁和底板之间的连接强度得以有效提升，进而能够有效地降低底板和模组梁之间发生变形或断裂的风险。

在一些实施例中，模组梁朝向底板的梁侧壁上开设有避让部，第一凸起部被配置为插设于避让部。

通过采用上述的技术方案，通过在模组梁的对应梁侧壁上开设避让部，装配时，将模组梁设置于底板的第一侧面的对应位置，以使得第一侧面上的第一凸起部能够插设在避让部中，再将第一凸起部和模组梁进行固定连接，从而第一凸起部在能够提高底板和模组梁之间的连接强度的基础上，第一凸起部插设于避让部的结构还能够使得模组梁能够定位装配在第一侧面上，有效地提高了模组梁安装位置的准确性。

在一些实施例中，避让部为贯穿模组梁朝向底板的梁侧壁的通孔。

通过采用上述的技术方案，将避让部设置为通孔，装配时模组梁能够设置在第一侧面上，以使得第一凸起部穿过通孔并插设于模组梁的内部，实现底板通过第一凸起部和模组梁的固定连接。

在一些实施例中，第一凸起部连接于模组梁背离于底板的梁侧壁上。

通过采用上述的技术方案，第一凸起部能够穿过模组梁上开设的避让部并连接在模组梁背离于底板的梁侧壁上，以使得第一凸起部能够在模组梁朝向底板的梁侧壁一侧对模组梁实现定位，同时在模组梁背离于底板的梁侧壁一侧与模组梁固定连接。

在一些实施例中，模组梁与底板相焊接形成焊接部，和/或，安装梁与底板相焊接形成焊接部。

通过采用上述的技术方案，将模组梁与底板相焊接形成焊接部，能够有效提升模组梁与底板之间连接的稳固性，和/或，将安装梁与底板相焊接形成焊接部，能够有效提升安装梁与底板之间连接的稳固性。

在一些实施例中，在底板的厚度方向上，安装梁的投影和模组梁的投影至少部分相重合；安装梁、模组梁和底板三者的至少部分相焊接形成焊接部。

通过采用上述的技术方案，安装梁和模组梁能够在底板的厚度方向上具有至少部分的重合之处，从而安装梁、模组梁和底板能够通过焊接形成连接三者的焊接部，以提高安装梁、模组梁和底板之间的连接强度，进而能够满足箱体整体的高结构强度要求的目的。

在一些实施例中，模组梁背离于底板的梁侧壁上开设有焊接避让孔，焊接部形成于模

组梁朝向底板的梁侧壁上且外露于焊接避让孔；和/或，安装梁背离于底板的梁侧壁上开设有焊接避让孔，焊接部形成于安装梁朝向底板的梁侧壁上且外露于焊接避让孔。

通过采用上述的技术方案，装配时可以利用焊接避让孔来对焊接操作进行避让，从而能够穿过焊接避让孔来对模组梁的内部进行焊接操作，进而使得模组梁和底板能够相焊接形成焊接部，或者是安装梁和底板能够相焊接形成焊接部，或者是安装梁、模组梁和底板能够通过焊接形成连接三者的焊接部，以使得安装梁、模组梁和底板之间的连接强度得以加强。

在一些实施例中，加强结构包括第二凸起部，第二凸起部形成于第二侧面，第二凸起部被配置为连接于安装梁。

10 通过采用上述的技术方案，通过在底板的第二侧面上形成第二凸起部，利用第二凸起部连接安装梁，以提高安装梁和底板之间的连接强度，在箱体进行连接使用时，底板和安装梁之间发生变形或断裂的风险能够有效降低。

在一些实施例中，第二凸起部背离安装梁的一侧形成有第二空腔。

通过采用上述的技术方案，第二凸起部可以由底板向第二侧面方向凹陷形成，从而第二侧面上形成呈凸起状的第二凸起部，第二凸起部背离模组梁的一侧则会形成第二空腔。

15 在一些实施例中，第二凸起部的数量为多个，多个第二凸起部呈间隔地设置于第二侧面上。

通过采用上述的技术方案，通过在底板的第二侧面上形成多个第二凸起部，利用多个第二凸起部来连接安装梁，从而能够增加安装梁和底板的第二侧面之间的连接点位，安装梁和底板之间的连接强度得以有效提升，进而能够有效地降低底板和安装梁之间发生变形或断裂的风险。

20 在一些实施例中，安装梁背离于底板的梁侧壁与底板之间形成间隙，第二凸起部连接于模组梁背离于底板的梁侧壁上。

通过采用上述的技术方案，第二凸起部能够位于底板的梁侧壁与底板之间的间隙内并连接于安装梁背离于底板的梁侧壁上，从而实现底板通过第二凸起部与安装梁的结构加强目的。

在一些实施例中，模组梁和底板之间还设有胶粘层，模组梁通过胶粘层固定于底板上；和/或，安装梁与底板之间还设有胶粘层，安装梁通过胶粘层固定于底板上。

通过采用上述的技术方案，在模组梁和底板通过第一凸起部连接或通过焊接固定的基础上，再利用胶粘层将模组梁与底板相粘接，从而能够提高模组梁与底板之间连接的稳固性，进而提高模组梁和底板之间的连接强度；和/或，模安装和底板通过第二凸起部连接或

通过焊接固定的基础上，再利用胶粘层将安装梁与底板相粘接，从而能够提高安装梁与底板之间连接的稳固性，进而提高安装梁和底板之间的连接强度，以实现满足箱体的高结构强度要求的目的。

5 在一些实施例中，底板设置有流道，流道内容纳有换热介质以与电池模组进行热交换。通过采用上述的技术方案，通过在底板上设置流道来供换热介质于电池模组进行热交换，实现对内部的电池模组进行降温。

第二方面，本申请实施例还提供了一种电池，包括电池模组和如上述的箱体，电池模组容纳于箱体内且安装于模组梁上。

10 本申请实施例的有益效果：本申请实施例提供的电池，包括有上述的箱体，在上述的箱体具有较高的结构强度的基础上，电池也具有较高的结构强度，电池在进行连接使用时发生箱体变形、断裂等的风险较低。

第三方面，本申请实施例还提供了一种用电设备，包括如上述电池，电池用于提供电能。

15 本申请实施例的有益效果：本申请实施例提供的用电设备，包括有上述的电池，在电池具有较高结构强度的基础上，电池能够更加稳定地为用电设备提供电能。

附图说明

20 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图；

图 2 为本申请一些实施例提供的电池的爆炸图；

图 3 为本申请一些实施例提供的底板在第一侧面视角下的结构示意图；

25 图 4 为本申请一些实施例提供的底板和模组梁相分离时的结构示意图；

图 5 为本申请一些实施例提供的模组梁朝向底板一侧的结构示意图；

图 6 为本申请一些实施例提供的第一凸起部背离模组梁一侧形成第一空腔时的结构示意图；

图 7 为本申请一些实施例提供的底板在第二侧面视角下的结构示意图；

30 图 8 为本申请一些实施例提供的底板和安装梁相分离时的结构示意图；

图 9 为本申请一些实施例提供的第二凸起部背离安装梁一侧形成第二空腔时的结构示

意图。

其中，图中各附图标记：

1000、车辆；

100、电池，200、控制器，300、马达；

5 10、箱体，11、第一部分，12、第二部分，20、电池模组；

110、底板，111、第一侧面，112、第二侧面，113、加强结构，1131、第一凸起部，
1132、第一空腔，1133、第二凸起部，1134、第二空腔；

120、模组梁，121、避让部，122、焊接避让孔；

130、安装梁；

10 H、厚度方向。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同
或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描
15 述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、
“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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申请和简化描
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，
20 因此不能理解为对本申请的限制。

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相对重要
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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个
或两个以上，除非另有明确具体的限定。

25 在本申请中，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。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申请中的具体含义。

30 目前，从市场形势的发展来看，动力电池的应用越加广泛。动力电池不仅被应用于
水力、火力、风力和太阳能电站等储能电源系统，而且还被广泛应用于电动自行车、电动

摩托车、电动汽车等电动交通工具，以及军事装备和航空航天等多个领域。随着动力电池应用领域的不断扩大，其市场的需求量也在不断地扩增。

电池在使用过程中，一般是通过箱体上的安装梁装配于用电设备上使用，由此，电池在使用状态下，电池内部的电池模组会对箱体产生作用力，即箱体需要承受电池模组的重力，从而使得箱体在连接使用的过程中需要承受较大的作用力；因此，箱体的结构强度要求较高，这样才能降低电池使用状态下箱体发生变形、断裂等损伤的风险。

为了满足于箱体所需的高结构强度的要求，可以在箱体的底板内侧设置模组梁，电池模组装配于模组梁上，同时在箱体的底板外侧设置安装梁，通过安装梁来对箱体进行连接使用；利用模组梁和安装梁的梁结构来对箱体的整体结构强度进行加强，以降低箱体发生变形、断裂等损伤的风险。然而，在实际使用过程中，模组梁和安装梁与底板之间可能发生脱落、断裂等风险，从而导致箱体无法正常使用，导致影响电池的性能和寿命。

基于以上考虑，为了解决电池连接使用的情况下箱体结构强度要求较高的问题，设计了一种箱体，通过在箱体底板的第一侧面和第二侧面上分别设置模组梁和安装梁，同时在底板上设置加强结构，利用加强结构来连接安装梁和/或模组梁，以提高安装梁和/或模组梁与底板之间的连接强度。

在这样的箱体中，由于通过设置在底板上的加强结构来加强连接安装梁和/或模组梁，安装梁和/或模组梁与底板之间的连接强度得以有效提升，电池在连接使用的过程中，模组梁与底板之间的连接强度得到改善，因此模组梁与底板之间发生脱落、断裂等风险的概率较低；同理地，安装梁与底板之间的连接强度也得到改善，因此安装梁与底板之间发生脱落、断裂等风险的概率也较低；由此，底板通过设置加强结构来连接安装梁和/或模组梁的设计能够改善箱体的结构强度，以提高箱体使用的稳定性。

本申请实施例公开的箱体可以用于使用电池作为电源的用电设备或者使用电池作为储能元件的各种储能系统。用电设备可以为但不限于手机、平板、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电瓶车、电动汽车、轮船、航天器等等。其中，电动玩具可以包括固定式或移动式的电动玩具，例如，游戏机、电动汽车玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩具等等，航天器可以包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等。

以下实施例为了方便说明，以本申请一实施例的一种用电设备为车辆 1000 为例进行说明。

请参照图 1，图 1 为本申请一些实施例提供的车辆 1000 的结构示意图。车辆 1000 可以为燃油汽车、燃气汽车或新能源汽车，新能源汽车可以是纯电动汽车、混合动力汽车或增程式汽车等。车辆 1000 的内部设置有电池 100，电池 100 可以设置在车辆 1000 的底部

或头部或尾部。电池 100 可以用于车辆 1000 的供电，例如，电池 100 可以作为车辆 1000 的操作电源。车辆 1000 还可以包括控制器 200 和马达 300，控制器 200 用来控制电池 100 为马达 300 供电，例如，用于车辆 1000 的启动、导航和行驶时的工作用电需求。

在本申请一些实施例中，电池 100 不仅可以作为车辆 1000 的操作电源，还可以作为
5 车辆 1000 的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆 1000 提供驱动动力。

请参照图 2，图 2 为本申请一些实施例提供的电池 100 的爆炸图。电池 100 包括箱体 10 和电池模组 20，电池模组 20 容纳于箱体 10 内。其中，箱体 10 用于为电池模组 20 提供容纳空间，箱体 10 可以采用多种结构。在一些实施例中，箱体 10 可以包括第一部分 11 和
10 第二部分 12，第一部分 11 与第二部分 12 相互盖合，第一部分 11 和第二部分 12 共同限定出用于容纳电池模组 20 的容纳空间。第二部分 12 可以为一端开口的空心结构，第一部分 11 可以为板状结构，第一部分 11 盖合于第二部分 12 的开口侧，以使第一部分 11 与第二部分 12 共同限定出容纳空间；第一部分 11 和第二部分 12 也可以是均为一侧开口的空心结构，第一部分 11 的开口侧盖合于第二部分 12 的开口侧。当然，第一部分 11 和第二部分 12 形成的箱体 10 可以是多种形状，比如，圆柱体、长方体等。

15 根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4 以及图 7 和图 8，本申请实施例提供了一种箱体 10，用于容纳电池模组 20，箱体 10 包括底板 110、安装梁 130 和模组梁 120，底板 110 具有在厚度方向 H 上相对的第一侧面 111 和第二侧面 112，底板 110 上设置有加强结构 113，模组梁 120 用于安装电池模组 20，模组梁 120 设置于第一侧面 111 上，安装梁 130 用于安装箱体 10，安装梁 130 设置于第二侧面 112 上，其中，加强结构 113 用于连接
20 于安装梁 130 和/或模组梁 120。

底板 110 为箱体 10 的基底结构，底板 110 一般可选为板状结构；可以理解地，底板 110 可以但不限于是铝板、钢板、铁板、合金板等。

底板 110 的第一侧面 111 和第二侧面 112 指的是底板 110 在厚度方向 H 上相对的两个侧面，其中，可以将第一侧面 111 作为底板 110 朝向于箱体 10 内的一侧面，对应地，可以
25 将第二侧面 112 作为底板 110 朝向于箱体 10 外的一侧面。

可以理解地，加强结构 113 是设置在底板 110 上且用于与安装梁 130 和/或模组梁 120 进行加强连接的结构。可选地，加强结构 113 可以是底板 110 自身形成的且朝向一侧凸出的结构，例如是底板 110 通过凹陷、弯折等方式形成的凸起结构或弯折结构等；或者，加强结构 113 可以通过焊接、粘接等方式固定在底板 110 的表面的外部结构。

30 可选地，可以在底板 110 的第一侧面 111 上设置加强结构 113，模组梁 120 与底板 110 的第一侧面 111 通过加强结构 113 相连接，以改善模组梁 120 与底板 110 之间的连接强度：

或者，可以在底板 110 的第二侧面 112 上设置加强结构 113，安装梁 130 与底板 110 的第二侧面 112 通过加强结构 113 相连接，以改善安装梁 130 与底板 110 之间的连接强度；或者，还可以在底板 110 的第一侧面 111 和第二侧面 112 同时设置加强结构 113，以同时改善底板 110 与模组梁 120 和安装梁 130 之间的连接强度。

5 其中，模组梁 120 设置在底板 110 的第一侧面 111 且用于安装电池模组 20；模组梁 120 可以但不限于是铝质梁、钢质梁、合金梁等；模组梁 120 可以是挤铝结构、回型梁（即模组梁 120 的横截面呈矩形，如图 4 所示，图 4 中的模组梁 120 即为横截面呈矩形的回型梁）、几形梁（即模组梁 120 的横截面大概呈“几”型）等梁结构。模组梁 120 的数量可以为一个或多个，在模组梁 120 的数量为多个的情况下，多个模组梁 120 可以呈间隔地在
10 底板 110 的长度方向（垂直于厚度方向 H）上进行布设，且加强结构 113 可以与其中至少一个模组梁 120 相连接。示例地，模组梁 120 的数量可选为两个，两个模组梁 120 分别设置在第一侧面 111 沿底板 110 长度方向上的两端部，且两个模组梁 120 均通过加强连接与底板 110 的第一侧面 111 实现连接。

安装梁 130 设置在底板 110 的第二侧面 112 且用于安装箱体 10；安装梁 130 可以但不
15 限于是铝质梁、钢质梁、合金梁等；安装梁 130 可以是回型梁（即安装梁 130 的横截面呈矩形）、几形梁（即安装梁 130 的横截面大概呈“几”型，如图 8 所示，图 8 中的安装梁 130 横截面大概呈“几”型）等梁结构。安装梁 130 的数量可以为一个或多个，在安装梁 130 的数量为多个的情况下，多个安装梁 130 可以呈间隔地在底板 110 的长度方向上进行布设，且加强结构 113 可以与其中至少一个安装梁 130 相连接。示例地，安装梁 130 的数
20 量可选为三个，三个安装梁 130 的其中两个分别设置在第二侧面 112 沿底板 110 长度方向上的两端部，另一个则设置在第二侧面 112 沿底板 110 长度方向上的中部，其中设置在两端部的两个安装梁 130 可以通过加强结构 113 与底板 110 的第二侧面 112 相连接，设置在中部的安装梁 130 则可以与底板 110 的第二侧面 112 直接焊接、粘接、螺接等。

本申请实施例提供的箱体 10，通过在底板 110 上设置加强结构 113，利用加强结构 113
25 来连接安装梁 130 和/或模组梁 120，以提高底板 110 与安装梁 130 和/或模组梁 120 之间的连接强度，从而模组梁 120 在安装电池模组 20 的情况下发生变形、断裂等损坏的概率较低，同时安装梁 130 在将箱体 10 进行安装连接使用的情况下发生变形、断裂等损坏的概率也较低，因此能够满足箱体 10 的较高结构强度要求的目的。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4，加强结构 113 包括第一凸起部 1131，
30 第一凸起部 1131 形成于第一侧面 111，第一凸起部 1131 被配置为连接于模组梁 120。

其中，第一凸起部 1131 形成于第一侧面 111，可选地，第一凸起部 1131 可以由底板

110 向第一侧面 111 凸出形成；或者，第一凸起部 1131 可以由外设部件通过焊接、粘接、螺接等方式固定在底板 110 上形成。

第一凸起部 1131 可以但不限于呈柱状结构、弧状结构、半球状结构、块状结构等；第一凸起部 1131 的数量可以为一个或多个，在第一凸起部 1131 的数量为多个的情况下，
5 多个第一凸起部 1131 可以沿模组梁 120 的长度方向（垂直于厚度方向 H）布设在第一侧面 111 上，或者多个第一凸起部 1131 可以呈阵列地分部在第一侧面 111 上。

第一凸起部 1131 连接于模组梁 120，可选地，第一凸起部 1131 可以通过粘接、焊接、螺接的方式与模组梁 120 实现连接；或者，第一凸起部 1131 可以插入于模组梁 120 内部后，再与模组梁 120 通过粘接、焊接、螺接的方式与模组梁 120 实现连接。

10 如此设置，通过在底板 110 的第一侧面 111 上形成第一凸起部 1131，利用第一凸起部 1131 连接模组梁 120，以提高模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度，在箱体 10 进行连接使用时，底板 110 和模组梁 120 之间发生变形或断裂的风险能够有效降低，进而模组梁 120 能够承受更大重量的电池模组 20。

根据本申请的一些实施例，请参照图 4、图 6 和图 7，第一凸起部 1131 背离模组梁 120
15 的一侧形成有第一空腔 1132。

可以理解地，第一凸起部 1131 可以是由底板 110 朝向第一侧面 111 方向凹陷形成的凸出于第一侧面 111 的结构，从而第一凸起部 1131 背离模组梁 120 的一侧即形成第一空腔 1132。

如此设置，底板 110 对第一凸起部 1131 的加工工序可以在制作底板 110 的加工工序
20 中一并进行，从而能够有效地减少箱体 10 的制作工序，以提高箱体 10 的制作效率；同时，通过底板 110 自身凹陷形成背部为第一空腔 1132 的第一凸起部 1131，相比于增加外设结构设置第一凸起部 1131 的方式，能够不增加箱体 10 的重量，进而在通过安装梁 130 将箱体 10 进行挂载装配时，箱体 10 的重量对安装梁 130 施加的作用力也不会增加，因此能够降低安装梁 130 发生损坏的概率。

25 可选地，可以在安装梁 130 上增设凸块，以使得当安装梁 130 装配于第二侧面 112 时，凸块能够插入上述的第一空腔 1132 中；从而在对模组梁 120 和第一凸起部 1131 焊接时，还能够将凸块和模组梁 120、第一凸起部 1131 相焊接形成一体，以改善模组梁 120、底板 110 和安装梁 130 之间的连接强度。其中，安装梁 130 上增设凸块的方式可以为，在安装梁 130 上焊接外设的块体，或者是在安装梁 130 上螺接块体等。

30 根据本申请的一些实施例，请参照图 2、图 4 和图 7，第一凸起部 1131 的数量为多个，多个第一凸起部 1131 呈间隔地设置于第一侧面 111 上。

其中，第一凸起部 1131 可以沿任一方向呈间隔地设置在第一侧面 111 上。示例地，
在一些具体地实施方式中，多个第一凸起部 1131 可以沿模组梁 120 的长度方向呈间隔分部，
模组梁 120 设置在第一侧面 111 的情况下，多个第一凸起部 1131 能够沿模组梁 120 的长度
方向进行分布且分别与模组梁 120 实现连接，从而实现模组梁 120 与第一侧面 111 之间的
5 加强连接，能够有效地改善模组梁 120 与底板 110 之间的连接强度。

如此设置，通过在底板 110 的第一侧面 111 上形成多个第一凸起部 1131，利用多个第
一凸起部 1131 来连接模组梁 120，从而能够增加模组梁 120 和底板 110 的第一侧面 111 之
间的连接点位，模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度得以有效提升，进而能够有效地降
低底板 110 和模组梁 120 之间发生变形或断裂的风险。

10 根据本申请的一些实施例，请参照图 4、图 5 和图 7，模组梁 120 朝向底板 110 的梁
侧壁上开设有避让部 121，第一凸起部 1131 被配置为插设于避让部 121。

其中，避让部 121 可以是模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上开设的孔结构，第一凸
起部 1131 能够插设于孔结构中，且第一凸起部 1131 能够连接在模组梁 120 的任一梁侧壁
上，例如可以连接在模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上，或者可以连接在模组梁 120 背
15 向底板 110 的梁侧壁上。

或者，避让部 121 可以是模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上形成的凹槽结构，第一
凸起部 1131 能够插设于凹槽结构中并容纳于凹槽结构内，且第一凸起部 1131 能够与凹槽
结构的槽内壁相连接，例如是通过焊接、粘接等方式进行固定连接。

如此设置，通过在模组梁 120 的对应梁侧壁上开设避让部 121，装配时，将模组梁 120
20 设置于底板 110 的第一侧面 111 的对应位置，以使得第一侧面 111 上的第一凸起部 1131 能
够插设在避让部 121 中，再将第一凸起部 1131 和模组梁 120 进行固定连接，以实现改善底
板 110 和模组梁 120 之间的连接强度；同时，第一凸起部 1131 插设于避让部 121 的结构还
能够使得模组梁 120 能够定位装配在第一侧面 111 上，在一定程度上提高了模组梁 120 安
装位置的准确性。

25 根据本申请的一些实施例，请参照图 4、图 5 和图 7，避让部 121 为贯穿模组梁 120
朝向底板 110 的梁侧壁的通孔。

其中，模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上开设的通孔，其孔径可以与第一凸起部 1131
的最大外径相同，装配时，可以将第一凸起部 1131 对应卡设于通孔中实现定位装配；或者，
模组梁 120 的梁侧壁上开设的通孔孔径可以大于第一凸起部 1131 的最大外径，装配时，只
30 需将第一凸起部 1131 插入对应的通孔即可。

如此设置，将避让部 121 设置为通孔，装配时模组梁 120 能够设置在第一侧面 111 上，

以使得第一凸起部 1131 穿过通孔并插设于模组梁 120 的内部, 实现底板 110 通过第一凸起部 1131 和模组梁 120 的固定连接。

根据本申请的一些实施例, 请参照图 3 至图 5 以及图 7, 第一凸起部 1131 连接于模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁上。

5 可以理解地, 第一凸起部 1131 能够通过避让部 121 插入于模组梁 120 的内部, 且第一凸起部 1131 能够在模组梁 120 的内部与模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁相抵接, 以便于第一凸起部 1131 和模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁相连接。

 可选地, 第一凸起部 1131 与模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁之间的连接方式可以但不限于是焊接、粘接、螺接等。示例地, 第一凸起部 1131 能够与模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁通过点焊的方式实现固定。

 如此设置, 第一凸起部 1131 能够穿过模组梁 120 上开设的避让部 121 并连接在模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁上, 以使得第一凸起部 1131 能够在模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁一侧对模组梁 120 实现定位, 同时在模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁一侧与模组梁 120 固定连接。

15 根据本申请的一些实施例, 请参照图 2 至图 4 以及图 7, 模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部。

 可以理解地, 在底板 110 的第一侧面 111 通过第一凸起部 1131 和模组梁 120 相连接的基础上, 还可以将模组梁 120 与底板 110 进行焊接, 并使得模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部 (图中未显示), 以实现模组梁 120 和底板 110 相连接形成一体。

20 其中, 模组梁 120 与底板 110 之间的焊接形式可以为烧焊、点焊等; 示例地, 在一些具体地实施方式中, 模组梁 120 与底板 110 之间可以选用点焊的工艺进行焊接, 利用点焊的方式可以降低底板 110 被烧穿的风险。

 模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部的具体部位可以为: 模组梁 120 贴合于底板 110 的梁侧壁上, 通过在模组梁 120 贴合于底板 110 的梁侧壁上进行焊接, 以使得焊接部形成于模组梁 120 的梁侧壁与底板 110 之间; 或者是模组梁 120 相交于底板 110 的梁侧壁上, 即与贴合底板 110 的梁侧壁相交的梁侧壁上, 通过在模组梁 120 相交于底板 110 的梁侧壁且靠近底板 110 的端部进行焊接, 以使得焊接部形成于模组梁 120 相交于底板 110 的梁侧壁与底板 110 之间。

 如此设置, 将模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部, 能够有效提升模组梁 120 与底板 110 之间连接的稳固性, 同时, 模组梁 120 还可以与底板 110 通过第一凸起部 1131 相连接, 模组梁 120 与底板 110 的多处连接方式能够有效地改善模组梁 120 与底板 110 之间

的连接强度。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4 和图 7，安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部。

可以理解地，底板 110 的第二侧面 112 可以与安装梁 130 进行焊接，并使得安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部，以实现安装梁 130 和底板 110 相连接形成一体。

其中，安装梁 130 与底板 110 之间的焊接形式可以为烧焊、点焊等；示例地，在一些具体地实施方式中，安装梁 130 与底板 110 之间可以选用点焊的工艺进行焊接，利用点焊的方式可以降低底板 110 被烧穿的风险。

安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部的具体部位可以为：安装梁 130 贴合于底板 110 的梁侧壁上，通过在安装梁 130 贴合于底板 110 的梁侧壁上进行焊接，以使得焊接部形成于安装梁 130 贴合于底板 110 的梁侧壁与底板 110 之间；或者是安装梁 130 相交于底板 110 的梁侧壁上，即与贴合于底板 110 的梁侧壁相交的梁侧壁上，通过在安装梁 130 相交于底板 110 的梁侧壁且靠近底板 110 的端部进行焊接，以使得焊接部形成于安装梁 130 相交于底板 110 的梁侧壁与底板 110 之间。

如此设置，将安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部，能够有效提升安装梁 130 与底板 110 之间连接的稳固性，同时，安装梁 130 还可以与底板 110 通过第二凸起部 1133 相连接，安装梁 130 与底板 110 的多处连接方式能够有效地改善安装梁 130 与底板 110 之间的连接强度。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4 以及图 7，模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部，同时安装梁 130 与底板 110 也相焊接形成焊接部。

可以理解地，可以将底板 110 的第一侧面 111 与模组梁 120 进行焊接，同时将底板 110 的第二侧面 112 与安装梁 130 进行焊接，使得模组梁 120 和安装梁 130 分别与底板 110 的第一侧面 111 和第二侧面 112 分别形成焊接部，以实现将模组梁 120 和安装梁 130 分别与底板 110 相连接形成一体。

如此设置，将模组梁与底板 110 相焊接形成焊接部，同时将安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部，能够实现将安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 焊接形成一体，进而能够有效提升安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 之间连接的稳固性。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4 以及图 7，在底板 110 的厚度方向 H 上，安装梁 130 的投影和模组梁 120 的投影至少部分相重合；安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 三者的至少部分相焊接形成焊接部。

可以理解地，安装梁 130 的投影和模组梁 120 的投影至少部分相重合，即在底板 110

的厚度方向 H 上，安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 具有重合部分，由此，可以在安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 三者的重合部分上焊接形成焊接部，以实现安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 三者的固定连接。

如此设置，安装梁 130 和模组梁 120 能够在底板 110 的厚度方向 H 上具有至少部分的重合之处，从而安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 能够通过焊接形成连接三者的焊接部，以提高安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度；箱体 10 在通过安装梁 130 安装使用的情况下，安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 能够形成相连接的整体，从而箱体 10 整体的结构强度得以有效改善，进而能够满足箱体 10 整体的高结构强度要求的目的。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4 和图 7，模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁上开设有焊接避让孔 122，焊接部形成于模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上且外露于焊接避让孔 122。

可以理解地，焊接避让孔 122 用于对焊接操作进行避让；焊接避让孔 122 可以是贯穿模组梁 120 背离底板 110 一侧的梁侧壁的通孔，从而焊接装置（如焊头）可穿过该焊接避让孔 122 并对模组梁 120 贴合于底板 110 一侧的梁侧壁进行焊接操作，以使得模组梁 120 和底板 110 焊接形成焊接部，或者可以对底板 110 和安装梁 130 贴合于底板 110 一侧的梁侧壁进行焊接操作，以使得安装梁 130 和底板 110 焊接形成焊接部。

可选地，焊接避让孔 122 的数量可以为一个或多个；焊接避让孔 122 的具体数量可以根据形成的焊接部的数量进行确定，其中，通过一个焊接避让孔 122 进行焊接操作可以形成一个焊接部。

如此设置，装配时可以利用焊接避让孔 122 来对焊接操作进行避让，从而焊接装置（如焊头）能够穿过焊接避让孔 122 来对模组梁 120 的内部进行焊接操作，进而使得模组梁 120 和底板 110 能够相焊接形成焊接部，或者是安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 能够通过焊接形成连接三者的焊接部，以使得安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度得以加强。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4 和图 7，安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁上开设有焊接避让孔 122，焊接部形成于安装梁 130 朝向底板 110 的梁侧壁上且外露于焊接避让孔 122。

可以理解地，焊接避让孔 122 用于对焊接操作进行避让；焊接避让孔 122 可以是贯穿安装梁 130 背离底板 110 一侧的梁侧壁的通孔，从而焊接装置（如焊头）可穿过该焊接避让孔 122 并对安装梁 130 贴合于底板 110 一侧的梁侧壁进行焊接操作，以使得安装梁 130 和底板 110 焊接形成焊接部，或者可以对底板 110 和模组梁 120 贴合于底板 110 一侧的梁

侧壁进行焊接操作，以使得底板 110 和模组梁 120 焊接形成焊接部。

可选地，焊接避让孔 122 的数量可以为一个或多个；焊接避让孔 122 的具体数量可以根据形成的焊接部的数量进行确定，其中，通过一个焊接避让孔 122 进行焊接操作可以形成一个焊接部。

5 如此设置，装配时可以利用焊接避让孔 122 来对焊接操作进行避让，从而焊接装置（如焊头）能够穿过焊接避让孔 122 来对安装梁 130 的内部进行焊接操作，进而使得安装梁 130 和底板 110 能够相焊接形成焊接部，或者是安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 能够通过焊接形成连接三者的焊接部，以使得安装梁 130、模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度得以加强。

10 根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4 和图 7，模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁上开设有焊接避让孔 122，焊接部形成于模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上且外露于焊接避让孔 122；同时，安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁上也开设有焊接避让孔 122，焊接部形成于安装梁 130 朝向底板 110 的梁侧壁上且外露于该焊接避让孔 122。

可以理解地，在模组梁 120 和安装梁 130 上均开设焊接避让孔 122，且在模组梁 120
15 一侧和焊接梁 130 一侧分别通过各自开设的焊接避让孔 122 进行焊接操作，将模组梁 120 与底板 110 相焊接形成焊接部，并将安装梁 130 与底板 110 相焊接形成焊接部；由此，底板 110 和模组梁 120、安装梁 130 均相焊接形成一体，能够有效提升底板 110、模组梁 120 和安装梁 130 三者之间的连接强度，进而能够改善箱体 10 的结构强度。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4 以及图 7 和图 8，加强结构 113 包括第
20 二凸起部 1133，第二凸起部 1133 形成于第二侧面 112，第二凸起部 1133 被配置为连接于安装梁 130。

其中，第二凸起部 1133 形成于第二侧面 112，可选地，第二凸起部 1133 可以由底板 110 向第二侧面 112 凸出形成；或者，第二凸起部 1133 可以由外设部件通过焊接、粘接、螺接等方式固定在底板 110 上形成。

25 第二凸起部 1133 可以但不限于呈柱状结构、弧状结构、半球状结构、块状结构等；第二凸起部 1133 的数量可以为一个或多个，在第二凸起部 1133 的数量为多个的情况下，多个第二凸起部 1133 可以沿安装梁 130 的长度方向（垂直于厚度方向 H）布设在第二侧面 112 上，或者多个第二凸起部 1133 可以呈阵列地分部在第二侧面 112 上。

第二凸起部 1133 连接于安装梁 130，可选地，第二凸起部 1133 可以通过粘接、焊接、
30 螺接的方式与安装梁 130 实现连接；或者，第二凸起部 1133 可以插入于安装梁 130 内部后，再与安装梁 130 通过粘接、焊接、螺接的方式与安装梁 130 实现连接。

如此设置，通过在底板 110 的第二侧面 112 上形成第二凸起部 1133，利用第二凸起部 1133 连接安装梁 130，以提高安装梁 130 和底板 110 之间的连接强度，在箱体 10 进行连接使用时，底板 110 和安装梁 130 之间发生变形或断裂的风险能够有效降低，进而电池 100 的箱体 10 在通过安装梁 130 装配使用时，安装梁 130 能够承受更大重量的箱体 10。

5 根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4 以及图 7 至图 9，第二凸起部 1133 背离安装梁 130 的一侧形成有第二空腔 1134。

可以理解地，第二凸起部 1133 可以由底板 110 朝向第二侧面 112 方向凹陷形成的凸出于第二侧面 112 的结构，从而第二凸起部 1133 背离安装梁 130 的一侧即形成第二空腔 1134。

10 如此设置，底板 110 对第二凸起部 1133 的加工工序可以在制作底板 110 的加工工序中一并进行，从而能够有效地减少箱体 10 的制作工序，以提高箱体 10 的制作效率；同时，通过底板 110 自身凹陷形成背部为第二空腔 1134 的第二凸起部 1133，相比于增加外设结构设置第二凸起部 1133 的方式，能够不增加箱体 10 的重量，进而能够改善箱体 10 在通过安装梁 130 装配时对安装梁 130 施加的作用力，降低安装梁 130 发生损坏的概率。

15 可选地，可以在模组梁 120 上增设凸块，以使得当模组梁 120 装配于第一侧面 111 时，凸块能够插入上述的第二空腔 1134 中；从而在对安装梁 130 和第二凸起部 1133 焊接时，还能够将凸块和安装梁 130、第二凸起部 1133 相焊接形成一体，以改善模组梁 120、底板 110 和安装梁 130 之间的连接强度。其中，模组梁 120 上增设凸块的方式可以为，在模组梁 120 朝向底板的一侧梁侧壁上焊接外设的块体，或者是在模组梁 120 朝向底板的一侧梁
20 侧壁上螺接块体等。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4、图 7 和图 8，第二凸起部 1133 的数量为多个，多个第二凸起部 1133 呈间隔地设置于第二侧面 112 上。

其中，第二凸起部 1133 可以沿任一方向呈间隔地设置在第二侧面 112 上。示例地，在一些具体地实施方式中，多个第二凸起部 1133 可以沿安装梁 130 的长度方向呈间隔分部，
25 安装梁 130 设置在第二侧面 112 的情况下，多个第二凸起部 1133 能够沿安装梁 130 的长度方向进行分布且分别与安装梁 130 实现连接，从而实现安装梁 130 与第二侧面 112 之间的加强连接，能够有效地改善安装梁 130 与底板 110 之间的连接强度。

如此设置，通过在底板 110 的第二侧面 112 上形成多个第二凸起部 1133，利用多个第二凸起部 1133 来连接安装梁 130，从而能够增加安装梁 130 和底板 110 的第二侧面 112 之
30 间的连接点位，安装梁 130 和底板 110 之间的连接强度得以有效提升，进而能够有效地降低底板 110 和安装梁 130 之间发生变形或断裂的风险。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4、图 7 和图 8，安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁与底板 110 之间形成间隙，第二凸起部 1133 连接于模组梁 120 背离于底板 110 的梁侧壁上。

可以理解地，安装梁 130 可以是回型梁（即模组梁 120 的横截面呈矩形）、几形梁（即
5 模组梁 120 的横截面大概呈“几”型）等梁结构。在本实施例的一些实施方式中，安装梁 130 可以选用几型梁，即安装梁 130 包括第一梁侧壁、在第一梁侧壁的相对两端朝同向弯折形成的第二梁侧壁，以及两端的第二梁侧壁分别在背离于第一梁侧壁一端并背离于第一梁侧壁弯折的第三梁侧壁；当安装梁 130 固定装配于底板 110 的第二侧面 112 时，安装梁 130 的两个第三梁侧壁分别抵接于第二侧面 112，而第一梁侧壁即为背离于底板 110 的梁侧
10 壁，第一梁侧壁和底板 110 之间形成上述的间隙。

安装梁 130 装配于底板 110 的第二侧面 112 时，第二侧面 112 上的第二凸起部 1133 能够被容纳在安装梁 130 的内部，从而第二凸起部 1133 能够与安装梁 130 的内侧面进行连接，示例地，第二凸起部 1133 可以与安装梁 130 的第一梁侧壁和/或第二梁侧壁进行连接；
15 在本实施例的一些具体实施方式中，第二凸起部 1133 可以与安装梁 130 的第一梁侧壁（即安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁）进行连接；其中，第二凸起部 1133 于安装梁 130 的连接方式可以为粘接、焊接、螺接等。

可以理解地，安装梁 130 的第三梁侧壁与底板 110 的第二侧面 112 相贴合，第三梁侧壁可以与底板 110 通过粘接或焊接的方式进行加强连接，以进一步地改善安装梁 130 和底板 110 之间的连接强度。

20 如此设置，第二凸起部 1133 能够位于安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁与底板 110 之间的间隙内并连接于安装梁 130 背离于底板 110 的梁侧壁上，从而实现底板 110 通过第二凸起部 1133 与安装梁 130 的结构加强目的。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4、图 7 和图 8，模组梁 120 和底板 110 之间还设有胶粘层，模组梁 120 通过胶粘层固定于底板 110 上。

25 可以理解地，可以在底板 110 和模组梁 120 的至少一个上设置胶粘层，当模组梁 120 装配于底板 110 上时，模组梁 120 通过第一凸起部 1131 和底板 110 相连接的基础上，模组梁 120 和底板 110 之间还能够通过胶粘层加强连接。其中，胶粘层可以使用点焊胶等胶粘剂。

30 如此设置，在模组梁 120 和底板 110 通过第一凸起部 1131 连接或通过焊接固定的基础上，再利用胶粘层将模组梁 120 与底板 110 相粘接，从而能够提高模组梁 120 与底板 110 之间连接的稳固性，进而提高模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度，以实现满足箱体 10

的高结构强度要求的目的。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4、图 7 和图 8，安装梁 130 与底板 110 之间还设有胶粘层，安装梁 130 通过胶粘层固定于底板 110 上。

可以理解地，可以在底板 110 和安装梁 130 的至少一个上设置胶粘层，当安装梁 130 5 装配于底板 110 上时，安装梁 130 通过第二凸起部 1133 和底板 110 相连接的基础上，安装梁 130 和底板 110 之间还能够通过胶粘层加强连接。其中，胶粘层可以使用点焊胶等胶粘剂。

如此设置，在安装梁 130 和底板 110 通过第二凸起部 1133 连接或通过焊接固定的基础上，再利用胶粘层将安装梁 130 与底板 110 相粘接，从而能够提高安装梁 130 与底板 110 10 之间连接的稳固性，进而提高安装梁 130 和底板 110 之间的连接强度，以实现满足箱体 10 的高结构强度要求的目的。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3、图 4、图 7 和图 8，模组梁 120 和底板 110 之间还设有胶粘层，模组梁 120 通过胶粘层固定于底板 110 上；同时，安装梁 130 与底板 110 之间还设有胶粘层，安装梁 130 通过胶粘层固定于底板 110 上。

如此设置，模组梁 120 和安装梁 130 能够同时利用胶粘层加强与底板 110 之间的连接强度，从而能够有效地提升底板 110、模组梁 120 和安装梁 130 三者之间的连接强度。

根据本申请的一些实施例，请参照图 3 和图 7，底板 110 设置有流道，流道内容纳有换热介质以与电池模组 20 进行热交换。

其中，流道用于供换热介质流动，以使换热介质与电池模组 20 进行热交换，实现对 20 电池模组 20 的降温目的。可选地，换热介质可以为液体介质，例如可以是冷却水、冷却油等。

可选地，流道可以采用吹胀工艺形成，即底板 110 可以是由吹胀工艺形成的吹胀冷板。根据吹胀冷板的工艺方式，吹胀冷板的质量较小，因此，将吹胀冷板用作底板 110 能够降低箱体 10 的整体重量。

25 可以理解地，底板 110 还可以是由冲压工艺形成的钎焊冷板。

示例地，在一些具体地实施方式中，箱体 10 可以包括底板 110、模组梁 120 和安装梁 130，底板 110 可以采用由吹胀工艺形成的吹胀冷板，底板 110 能够朝向第一侧面 111 凹陷形成第一凸起部 1131；模组梁 120 为挤铝结构，优选为 6 系铝结构；模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁上开设有通孔，模组梁 120 背向底板 110 的梁侧壁上开设有焊接避让孔 122； 30 模组梁 120 装配于底板 110 的第一侧面 111 时，第一凸起部 1131 能够穿过通孔并抵接于模组梁 120 背向底板 110 的梁侧壁，可以通过点焊工艺将第一凸起部 1131 和模组梁 120 背向

底板 110 的梁侧壁焊接形成一体，并通过焊接避让孔 122 将模组梁 120 朝向底板 110 的梁侧壁和底板 110 进行点焊操作以焊接形成一体，同时，模组梁 120 和第一侧面 111 之间还通过点焊胶进行加强连接，有效地提升了模组梁 120 和底板 110 之间的连接强度。同时，安装梁 130 装配于底板 110 的第二侧面 112，安装梁 130 与底板 110 之间也可以通过点焊操作以焊接形成一体，或者是安装梁 130、底板 110 和模组梁 120 三者之间通过点焊操作以焊接形成一体，再利用点焊胶对安装梁 130 和第二侧面 112 的贴合处进行粘接，以实现安装梁 130 与底板 110 之间的加强连接。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2，第二方面，本申请实施例还提供了一种电池 100，包括电池模组 20 和如上述的箱体 10，电池模组 20 容纳于箱体 10 内且安装于模组梁 120 上。本申请实施例提供的电池 100，包括有上述的箱体 10，在上述的箱体 10 具有较高的结构强度的基础上，电池 100 也具有较高的结构强度，电池 100 在进行连接使用时发生箱体 10 变形、断裂等的风险较低。

根据本申请的一些实施例，请参照图 1，第三方面，本申请实施例还提供了一种用电设备，包括如上述的电池 100，电池 100 用于提供电能。用电设备可以是上述实施例中介绍的任一用电设备，例如是车辆 1000，在此不再赘述。

本申请实施例提供的用电设备，包括有上述的电池 100，在电池 100 具有较高结构强度的基础上，电池 100 能够更加稳定地为用电设备提供电能。

以上仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种箱体，用于容纳电池模组，其特征在于，包括：
底板，所述底板具有在厚度方向上相对的第一侧面和第二侧面，所述底板上设置有加强结构；
- 5 模组梁，用于安装所述电池模组，所述模组梁设置于所述第一侧面上；以及
安装梁，用于安装所述箱体，所述安装梁设置于所述第二侧面上；
其中，所述加强结构用于连接于所述安装梁和/或所述模组梁。
2. 根据权利要求1所述的箱体，其特征在于：所述加强结构包括第一凸起部，所述第一凸起部形成于所述第一侧面，所述第一凸起部被配置为连接于所述模组梁。
- 10 3. 根据权利要求2所述的箱体，其特征在于：所述第一凸起部背离所述模组梁的一侧形成有第一空腔。
4. 根据权利要求2或3所述的箱体，其特征在于：所述第一凸起部的数量为多个，多个所述第一凸起部呈间隔地设置于所述第一侧面上。
5. 根据权利要求2至4任一项所述的箱体，其特征在于：所述模组梁朝向所述底板的梁侧壁上开设有避让部，所述第一凸起部被配置为插设于所述避让部。
- 15 6. 根据权利要求5所述的箱体，其特征在于：所述避让部为贯穿所述模组梁朝向所述底板的梁侧壁的通孔。
7. 根据权利要求5或6所述的箱体，其特征在于：所述第一凸起部连接于所述模组梁背离于所述底板的梁侧壁上。
- 20 8. 根据权利要求1至7任一项所述的箱体，其特征在于：所述模组梁与所述底板相焊接形成焊接部，和/或，所述安装梁与所述底板相焊接形成焊接部。
9. 根据权利要求8所述的箱体，其特征在于：在所述底板的厚度方向上，所述安装梁的投影和所述模组梁的投影至少部分相重合；所述安装梁、所述模组梁和所述底板三者的至少部分相焊接形成所述焊接部。
- 25 10. 根据权利要求8或9所述的箱体，其特征在于：所述模组梁背离于所述底板的梁侧壁上开设有焊接避让孔，所述焊接部形成于所述模组梁朝向所述底板的梁侧壁上且外露于所述焊接避让孔；和/或，
所述安装梁背离于所述底板的梁侧壁上开设有焊接避让孔，所述焊接部形成于所述安装梁朝向所述底板的梁侧壁上且外露于所述焊接避让孔。
- 30 11. 根据权利要求1至10任一项所述的箱体，其特征在于：所述加强结构包括第二凸

起部，所述第二凸起部形成于所述第二侧面，所述第二凸起部被配置为连接于所述安装梁。

12. 根据权利要求 11 所述的箱体，其特征在于：所述第二凸起部背离所述安装梁的一侧形成有第二空腔。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的箱体，其特征在于：所述第二凸起部的数量为多个，
5 多个所述第二凸起部呈间隔地设置于所述第一侧面上。

14. 根据权利要求 11 至 13 任一项所述的箱体，其特征在于：所述安装梁背离于所述底板的梁侧壁与所述底板之间形成间隙，所述第二凸起部连接于所述模组梁背离于所述底板的梁侧壁上。

15. 根据权利要求 1 至 14 任一项所述的箱体，其特征在于：所述模组梁和所述底板之间还设有胶粘层，所述模组梁通过所述胶粘层固定于所述底板上；和/或
10

所述安装梁与所述底板之间还设有胶粘层，所述安装梁通过所述胶粘层固定于所述底板上。

16. 根据权利要求 1 至 15 任一项所述的箱体，其特征在于：所述底板设置有流道，所述流道内容纳有换热介质以与所述电池模组进行热交换。

15 17. 一种电池，其特征在于：包括电池模组和如权利要求 1 至 16 任一项所述的箱体，所述电池模组容纳于所述箱体内且安装于所述模组梁上。

18. 一种用电设备，其特征在于：包括如权利要求 17 所述的电池，所述电池用于提供电能。