

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 202311163622.1 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

      电池在进行挂载使用时，会通过电池的箱体上设置的梁结构与用电设备的主体相连接，以实现将电池挂载固定在如车辆、飞机、船舶等用电设备的主体上。然而，在运行过程中，用电设备可能会发生振动，从而导致电池可能会相对于主体形成一定幅度的振动；因此，  
10       箱体的梁结构和箱体的底板之间形成的应力较大，梁结构和底板之间发生断裂的风险较高。

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箱体在挂载使用过程中，梁结构和底板之间可能会产生较大的应力，梁结构和底板之间容易发生断裂的问题。

15       为实现上述目的，本申请实施例采用的技术方案是：

      第一方面，本申请实施例提供了一种箱体，箱体用于设置在用电设备的主体上，箱体包括底板以及安装梁，底板具有外壁面，安装梁用于连接主体，安装梁包括连接部，连接部被配置为连接于底板，且连接部的至少部分与外壁面相贴合。

      本申请实施例的有益效果：本申请实施例提供的箱体，箱体可以通过安装梁连接在用电设备的主体上，其中，安装梁通过连接部与底板连接并相贴合，安装梁可以通过设置连接部来提高与底板之间的接触面积，从而底板与连接部之间更大的接触面积能够分散底板与安装梁之间的应力，即底板和连接部之间发生断裂的风险更低，箱体通过安装梁挂载于用电设备的主体上使用时更加可靠。  
20

      在一些实施例中，安装梁还包括梁本体，梁本体用于连接于主体，连接部设置于梁本体上。  
25

      通过采用上述的技术方案，利用安装梁将箱体挂载在主体上时，安装梁的梁本体能够与主体相连接，安装梁的连接部设置在梁本体上且与底板的外壁面相连接并贴合以实现分散应力，能够实现降低箱体挂载在主体上时安装梁与底板之间发生断裂的概率。

      在一些实施例中，连接部向梁本体外延伸并超出梁本体。

30       通过采用上述的技术方案，连接部能够延伸并超出梁本体，即连接部具有与底板的外壁面更大的贴合面积，连接部对底板的作用力的分散效果更佳，从而安装梁与底板之间发

生断裂的风险更低，箱体挂载在主体上更加稳定。

在一些实施例中，梁本体与外壁面间隔设置。

通过采用上述的技术方案，当安装梁的连接部连接于底板并与底板的外壁面相贴合时，安装梁的梁本体会与底板的外壁面之间形成间隔，从而梁本体能够对底板的外壁面形成避  
5 让作用，能够降低梁本体与底板的外壁面上设置的结构发生干涉的风险。

在一些实施例中，梁本体上设置有安装结构，梁本体被配置为通过安装结构连接于主体；沿底板的厚度方向上，安装结构的投影位于连接部的投影内。

通过采用上述的技术方案，安装梁的梁本体通过安装结构与主体相连接时，主体可能会形成振动而导致箱体相对于主体振动，从而导致箱体的整体重量对安装结构和主体之间  
10 形成较大的作用力；同时安装梁的连接部和底板之间也将形成一定幅度的振动而产生较大的作用力，通过将安装结构设置于在底板厚度方向上的投影位于连接部的内部，主体与安装结构之间的作用力与连接部与底板之间的作用力在底板的厚度方向上的位置大致相重合，从而能够有效降低主体与安装结构之间的作用力以及连接部与底板之间的作用力在安装梁上形成杠杆，降低对安装梁以及与安装梁相连接的主体和底板之间的破坏，安装梁与  
15 底板之间发生断裂的风险更低，箱体挂载在主体上更加稳定。

在一些实施例中，梁本体抵接于外壁面。

通过采用上述的技术方案，在安装梁的连接部能够连接并至少部分贴合于底板的外壁面的基础上，梁本体还能够抵接于外壁面，从而能够有效地增加安装梁与底板之间的接触面积，即安装梁能够通过梁本体和连接部同时分散与底板的作用力，进一步地降低了安装  
20 梁与底板之间发生断裂的风险。

在一些实施例中，连接部的整体被配置为关于梁本体的中轴线呈对称设置。

通过采用上述的技术方案，主体向梁本体之间的作用力传递至连接部与底板之间的过程更加平均，从而连接部对底板的作用力分散效果更优，安装梁与底板之间发生断裂的风险更低。

25 在一些实施例中，底板沿其中轴线布设有梁本体。

通过采用上述的技术方案，当主体发生振动时，箱体相对于主体也发生振动，而安装梁连接于主体，可以相当于箱体的其他部分相对于安装梁发生振动；安装梁的梁本体布设于底板的中轴线上，即安装梁位于底板的振幅中心，安装梁的连接部受到底板的作用力更加均匀，由此安装梁发生断裂的风险也可以一定程度上减缓。

30 在一些实施例中，连接部的数量为多个，多个连接部间隔设置。

通过采用上述的技术方案，可以采用多个间隔设置的连接部来与底板相连接并相贴合，

并通过多个连接部来对底板的作用力进行分散，能够有效地降低连接部和底板之间发生断裂的风险。

5 在一些实施例中，安装梁还包括梁本体，梁本体朝向外壁面的部分形成连接部，梁本体背向外壁面的部分形成安装部，安装部用于连接主体，沿底板的厚度方向上，安装部的投影位于连接部的投影内。

通过采用上述的技术方案，将安装部的投影设置为在底板的方向上位于连接部的投影内，即连接部的面积要大于安装部的面积，利用更大面积的连接部来实现与底板的相连接和相贴合，能够分散底板对连接部的作用力，从而有效地降低连接部和底板之间发生断裂的风险。

10 在一些实施例中，底板设置有流道，流道容纳有换热介质，沿底板的厚度方向上，流道的投影与连接部的投影相互分隔。

通过采用上述的技术方案，能够使得流道和连接部在底板的厚度方向上相分离，减少连接部对流道造成的影响。

15 第二方面，本申请实施例还提供了一种电池，包括电池单体和如上述的箱体，电池单体位于箱体内。

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，在箱体的安装梁和底板之间发生断裂的风险较低的情况下，电池的整体结构更加稳固。

第三方面，本申请实施例还提供了一种用电设备，包括主体以及如上述的电池，电池的箱体设置于主体上，电池用于提供电能。

20 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，在电池的整体结构更加稳固的情况下，电池设置在主体上并为主体提供电能的过程更加稳定，电池从主体上脱落的风险较低。

附图说明

25 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；

30 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箱体包括底板的部分结构示意图；

图 4 为本申请一些实施例提供的底板和安装梁之间的连接结构示意图；

图 5 为本申请一些实施例提供的一种安装梁的结构示意图；

图 6 为本申请一些实施例提供的另一种底板的结构示意图；

图 7 为本申请一些实施例提供的另一种安装梁的结构示意图；

5 图 8 为本申请一些实施例提供的另一种安装梁的结构示意图；

图 9 为本申请一些实施例提供的另一种安装梁的结构示意图；

图 10 为本申请一些实施例提供的另一种安装梁的结构示意图。

其中，图中各附图标记：

1000、车辆；

10 100、电池，200、控制器，300、马达；

10、箱体，11、第一部分，12、第二部分，20、电池单体；

110、底板，111、外壁面，1101、流道；

120、安装梁，121、连接部，122、梁本体，1221、安装结构；

L、长度方向；N、厚度方向。

15

**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。

20 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，因此不能理解为对本申请的限制。

25 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。

30 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。

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  
5 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。

电池在进行挂载使用时，会通过电池的箱体上设置的梁结构与用电设备的主体相连接，以实现将电池挂载固定在诸如车辆、飞机、船舶等用电设备的主体上，并为主体提供电能。然而，在运行过程中，用电设备可能会发生振动，例如车辆在运行状态下可能会发  
10 生颠簸等情况，这将导致相连接的主体和电池之间形成一定幅度的振动，即主体和电池的箱体上设置的梁结构之间将产生应力，而梁结构与箱体的底板之间形成连接，因此梁结构与底板之间也将形成一定幅度的振动并产生较大的应力。由于梁结构的结构强度相对较高，梁结构能够承受与主体之间产生的应力，梁结构发生断裂的概率较低。而梁结构与底板之间产生的应力则容易导致梁结构和底板之间发生断裂，或导致底板发生变形、破裂等损伤  
15 的风险。

基于以上考虑，为了解决相关技术中箱体在挂载使用过程中，梁结构和底板之间可能会产生较大的应力，梁结构和底板之间容易发生断裂的问题，设计了一种箱体，通过利用安装梁的连接部来和底板相连接，且将连接部的至少部分贴合于底板的外壁面上，利用连接部来提高与底板的接触面积，实现对安装梁和底板之间的应力分散，以有效降低安装梁  
20 和底板之间发生断裂、破损、变形等风险的概率。

在这样的箱体中，利用连接部来和底板相连接，且连接部和底板的外壁面相贴合，箱体在挂载使用过程中，当用电设备的主体产生振动时，底板相对于安装梁也会形成一定幅度的振动，从而底板和安装梁之间会产生应力；而连接部和底板的外壁面相贴合的连接方式能够对底板和安装梁之间的应力进行分散，以减少应力集中的影响，降低因应力集中而  
25 导致安装梁与底板之间发生变形、断裂、破碎等损伤的风险，能够使得箱体在使用过程中的结构更加稳固，进而能够提高箱体的使用寿命。

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  
30 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 和电池单体 20，电池单体 20 容纳于箱体 10 内。其中，箱体 10 用于为电池单体 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单体 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。

在电池 100 中，电池单体 20 可以是多个，多个电池单体 20 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体 20 中既有串联又有并联。多个电池单体 20 之间可直接串联或并联或混联在一起，再将多个电池单体 20 构成的整体容纳于箱体 10 内；当然，电池 100 也可以是多个电池单体 20 先串联或并联或混联组成电池模块形式，多个电池模块再串联或并联或混联形成一个整体，并容纳于箱体 10 内。电池 100 还可以包括其他结构，例如，该电池 100 还可以包括汇流部件，用于实现多个电池单体 20 之间的电连接。

其中，每个电池单体 20 可以为二次电池或一次电池；还可以是锂硫电池、钠离子电池或镁离子电池，但不局限于此。电池单体 20 可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 4，本申请实施例提供了一种箱体 10，箱体 10 用于设置在用电设备的主体上，箱体 10 包括底板 110 以及安装梁 120，底板 110 具有外壁面 111，安装梁 120 用于连接主体，安装梁 120 包括连接部 121，连接部 121 被配置为连接于底板 110，且连接部 121 的至少部分与外壁面 111 相贴合。

其中，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。其中，底板 110 的外壁面 111 指的是底板 110 朝向箱体 10 外的一侧壁面。

用电设备的主体指的是用电设备的主要结构，示例地，当用电设备是车辆 1000 时，  
5 其主体即为车辆 1000 的车身，将箱体 10 连接在车身上进行装配使用。

安装梁 120 是设置在底板 110 上，且用于连接主体的梁结构，安装梁 120 能够将箱体 10 挂载在主体上进行使用；其中，安装梁 120 与主体的连接方式可以为，通过螺栓等紧固件将安装梁 120 和主体的对应部位进行固定。安装梁 120 可以但不限于是铝质梁、钢质梁、合金梁等。安装梁 120 的数量可以为一个或多个；在安装梁 120 的数量为一个的情况下，  
10 该安装梁 120 能够设置于底板 110 的外壁面 111 的任一处并与底板 110 相连接；在安装梁 120 的数量为多个的情况下，多个安装梁 120 可以呈间隔地在底板 110 的长度方向上进行布设。示例地，在一些具体地实施方式中，安装梁 120 的数量为一个，且该安装梁 120 沿底板 110 的中轴线 a 布设。

安装梁 120 包括连接部 121，连接部 121 用于与底板 110 连接并与底板 110 的外壁面  
15 111 能够贴合。可选地，连接部 121 可以是设置在安装梁 120 上的外设结构，例如是翅片、平板、支撑块等结构，可以通过焊接、粘接、螺接等多种方式在安装梁 120 上设置上述的结构，在这种情况下，连接部 121 的数量可以为一个或多个；或者，连接部 121 也可以是由安装梁 120 的局部形成的用于与底板 110 相连接的部分，示例地，连接部 121 可以是安装梁 120 朝向底板 110 一侧的梁侧壁，在这种情况下，可以通过采用增宽安装梁 120 的方式来提高上述梁侧壁的面积，从而能够提高与底板 110 的外壁面 111 相贴合连接的面积，  
20 或者仅增宽上述一侧的梁侧壁来针对性的提高该侧的梁侧壁的面积。

其中，连接部 121 连接于底板 110，可选地，连接部 121 与底板 110 之间可以通过焊接、粘接、螺接等方式实现连接；示例地，在一些具体地实施方式中，连接部 121 可以与底板 110 通过点焊的方式连接形成一体。

连接部 121 的至少部分与外壁面 111 相贴合，可以理解地，可以将连接部 121 朝向外壁面 111 的侧壁完全与外壁面 111 相贴合；或者，连接部 121 上可以形成弯折结构或避让结构，以使得连接部 121 的部分与外壁面 111 相贴合。

本申请实施例提供的箱体 10，箱体 10 可以通过安装梁 120 连接在用电设备的主体上，其中，安装梁 120 通过连接部 121 与底板 110 连接并相贴合，安装梁 120 可以通过设置连接部 121 来分散底板 110 与安装梁 120 之间的应力，以使得底板 110 和连接部 121 之间发生断裂的风险降低，箱体 10 通过安装梁 120 挂载于用电设备的主体上使用时更加可靠。  
30

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 5，安装梁 120 还包括梁本体 122，梁本体 122 用于连接于主体，连接部 121 设置于梁本体 122 上。

可以理解地，梁本体 122 指的是安装梁 120 的梁结构部分，连接部 121 可以设置在梁本体 122 上，例如是通过焊接、螺接、粘接的方式与梁本体 122 实现固定连接，或者是一体成型于梁本体 122 上。

其中，梁本体 122 可以采用挤铝结构；梁本体 122 用于连接于主体，可选地，可以在梁本体 122 上开设连接孔（通孔、螺纹孔等），并利用诸如螺栓、螺钉等的紧固件穿设于连接孔并将梁本体 122 固定于主体上。

如此设置，利用安装梁 120 将箱体 10 挂载在主体上时，安装梁 120 的梁本体 122 能够与主体相连接，安装梁 120 的连接部 121 设置在梁本体 122 上且与底板 110 的外壁面 111 相连接并贴合以实现分散作用力，能够实现降低箱体 10 挂载在主体上时安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的概率。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2、图 4 至图 8，连接部 121 向梁本体 122 外延伸并超出梁本体 122。

可以理解地，连接部 121 向外延伸并超出梁本体 122，连接部 121 可以向梁本体 122 外的任一方向延伸并超出梁本体 122，然后再通过连接部 121 与底板 110 相连，能够实现底板 110 和连接部 121 之间的应力分散。其中，连接部 121 可以设置在梁本体 122 的一侧并向梁本体 122 外延伸，或者，连接部 121 可以在梁本体 122 的相对两侧同时向梁本体 122 外延伸。

示例地，在一些具体地实施方式中，在平行于外壁面 111 且与梁本体 122 的长度方向 L 相垂直的方向上，连接部 121 能够向梁本体 122 外延伸并超出梁本体 122，以使得连接部 121 具有更大的表面积，即连接部 121 与底板 110 的外壁面 111 相贴合的面积能够更大，从而能够分散底板 110 与安装梁 120 之间的应力，以使得底板 110 和连接部 121 之间发生断裂的风险降低。

如此设置，连接部 121 能够延伸并超出梁本体 122，即连接部 121 具有与底板 110 的外壁面 111 更大的贴合面积，连接部 121 对底板 110 的作用力的分散效果更佳，从而安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的风险更低，箱体 10 挂载在主体上更加稳定。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2、图 4 和图 5，梁本体 122 与外壁面 111 间隔设置。

可以理解地，当连接部 121 与外壁面 111 相贴合并连接时，梁本体 122 与外壁面 111 相间隔；即连接部 121 用于与外壁面 111 相贴合的一侧表面与梁本体 122 朝向外壁面 111

的一侧表面在底板 110 的厚度方向 N 上形成落差；可选地，可以将连接部 121 固定连接于梁本体 122 朝向外壁面 111 的一侧表面上，从而连接部 121 根据自身的厚度而使得上述的落差形成。

如此设置，当安装梁 120 的连接部 121 连接于底板 110 并与底板 110 的外壁面 111 相贴合时，安装梁 120 的梁本体 122 会与底板 110 的外壁面 111 之间形成间隔，从而梁本体 122 能够对底板 110 的外壁面 111 形成避让作用，能够降低梁本体 122 与底板 110 的外壁面 111 上设置的结构发生干涉的风险。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2、图 4 和图 5，梁本体 122 上设置有安装结构 1221，梁本体 122 被配置为通过安装结构 1221 连接于主体；沿底板 110 的厚度方向 N 上，安装结构 1221 的投影位于连接部 121 的投影内。

可以理解地，上述的安装结构 1221 可以是安装孔（螺纹孔、通孔等），可以利用如螺栓、螺钉等紧固件通过该安装孔将梁本体 122 连接于主体；或者，安装结构 1221 还可以是用于焊接的待焊接区部，可以通过焊接工艺将该待焊接区部与主体焊接形成一体。

如此设置，安装梁 120 的梁本体 122 通过安装结构 1221 与主体相连接时，主体在出现振动时导致箱体 10 相对于主体振动，从而导致箱体 10 的整体重量对安装结构 1221 和主体之间形成较大的作用力；同时安装梁 120 的连接部 121 和底板 110 之间也将形成振动而产生较大的作用力，通过将安装结构 1221 设置于在底板 110 厚度方向 N 上的投影位于连接部 121 的内部，主体与安装结构 1221 之间的作用力与连接部 121 与底板 110 之间的作用力在底板 110 的厚度方向 N 上的位置大致相重合，从而能够有效降低主体与安装结构 1221 之间的作用力以及连接部 121 与底板 110 之间的作用力在安装梁 120 上形成杠杆，降低对安装梁 120 以及与安装梁 120 相连接的主体和底板 110 之间的应力，安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的风险更低，箱体 10 挂载在主体上更加稳定。

根据本申请的一些实施例，请参照图 6 至图 8，图 6 为本申请一些实施例提供的另一种底板 110 的结构示意图，其中，图 6 中的底板 110 可以适配图 7 中的安装梁 120、图 8 中的安装梁 120 或其他满足需求的多种安装梁 120，因此，图 6 中的底板 110 未示出具体地安装梁 120 的结构。

本实施例中，梁本体 122 抵接于外壁面 111。

可以理解地，当连接部 121 与外壁面 111 相贴合并连接时，梁本体 122 与外壁面 111 相抵接，即连接部 121 用于与外壁面 111 相贴合的一侧表面与梁本体 122 朝向外壁面 111 的一侧表面在底板 110 的厚度方向 N 上相平齐；可选地，可以在梁本体 122 上形成凹槽，将连接部 121 固定设于凹槽内，以使得梁本体 122 的表面和连接部 121 的表面相平齐；或

者，可以将连接部 121 固定设置于梁本体 122 相交于外壁面 111 的表面上，且连接部 121 用于与外壁面 111 相贴合的一侧表面与梁本体 122 朝向外壁面 111 的一侧表面相平齐。

如此设置，在安装梁 120 的连接部 121 能够连接并至少部分贴合于底板 110 的外壁面 111 的基础上，梁本体 122 还能够抵接于外壁面 111，从而能够有效地增加安装梁 120 与底板 110 之间的接触面积，即安装梁 120 能够通过梁本体 122 和连接部 121 同时分散与底板 110 的作用力，进一步地降低了安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的风险。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 5，连接部 121 的整体被配置为关于梁本体 122 的中轴线呈对称设置。

可选地，连接部 121 可以关于梁本体 122 沿其长度方向 L 上的中轴线 b 呈对称设置；或者，连接部 121 也可以关于梁本体 122 垂直于长度方向 L 上的中轴线 c 对称设置；如图 5 所示，图 5 中的连接部既关于梁本体 122 沿其长度方向 L 上的中轴线 b 呈对称，同时也关于梁本体 122 垂直于长度方向 L 上的中轴线 c 呈对称。

如此设置，利用连接部 121 关于梁本体 122 对称的分布结构，主体向梁本体 122 之间的作用力传递至连接部 121 与底板 110 之间的过程更加平均，从而连接部 121 对底板 110 的作用力分散效果更优，安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的风险更低。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 5，底板 110 沿其中轴线 a 布设有梁本体 122。

其中，底板 110 的中轴线 a 指的是能够将底板 110 分成相对称的两个部分的辅助线；梁本体 122 沿底板 110 的中轴线 a 布设上。

可以理解地，当用电设备的主体发生振动时，由于安装梁 120 的梁本体 122 固定连接于主体上，安装梁 120 的连接部 121 和底板 110 之间也将形成一定程度的振动，从而连接部 121 和底板 110 之间将产生应力作用。

如此设置，当主体发生振动时，箱体 10 相对于主体也发生振动，而安装梁 120 连接于主体，可以相当于箱体 10 的其他部分相对于安装梁 120 发生振动；安装梁 120 的梁本体 122 沿底板 110 的中轴线 a 布设，即安装梁 120 位于底板 110 的振幅中心，安装梁 120 的连接部 121 受到底板 110 的作用力更加均匀，由此安装梁 120 发生断裂的风险也可以一定程度上减缓。

可选地，底板 110 的外壁面 111 关于中轴线 a 的两端部还可以设置挂载梁，可以通过挂载梁将箱体 10 固定连接于主体，以配合安装梁 120 同步进行挂载使用。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 5，连接部 121 的数量为多个，多个连接部 121 间隔设置。

其中，多个连接部 121 可以在任一方向上相间隔；示例地，多个连接部 121 可以在梁本体 122 的长度方向 L 上间隔排布；或者，多个连接部 121 还可以在垂直于梁本体 122 的长度方向 L 上进行间隔排布，例如分布在梁本体 122 的相对两侧。

如此设置，可以采用多个间隔设置的连接部 121 来与底板 110 相连接并相贴合，并通过多个连接部 121 来对底板 110 的作用力进行分散，能够有效地降低连接部 121 和底板 110 之间发生断裂的风险。

根据本申请的一些实施例，请参照图 6、图 9 和图 10，安装梁 120 还包括梁本体 122，梁本体 122 朝向外壁面 111 的部分形成连接部 121，梁本体 122 背向外壁面 111 的部分形成安装部，安装部用于连接主体，沿底板 110 的厚度方向 N 上，安装部的投影位于连接部 121 的投影内。

其中，梁本体 122 朝向外壁面 111 的部分形成连接部 121，即连接部 121 属于梁本体 122 的一部分。通过对梁本体 122 本身改进来实现安装部的投影在底板 110 的厚度方向 N 上位于连接部 121 的投影内，即增大连接部 121 一侧的表面积，以实现连接部 121 与底板 110 的外壁面 111 之间具有更大的贴合面积，连接部 121 对底板 110 的作用力的分散效果更佳，从而安装梁 120 与底板 110 之间发生断裂的风险更低。

可选地，安装部的投影在底板 110 的厚度方向 N 上位于连接部 121 的投影内的实现方式可以为：将梁本体 122 设置为梯形梁，即梁本体 122 的横截面呈梯形，此时将梯形梁平行的两个侧壁中，外侧壁较大的一侧用作连接部 121 即可；或者，将梁本体 122 设置为凸型梁，即梁本体 122 的横截面大致呈“凸”字型，此时将凸型梁外侧壁较大的一侧用作连接部 121 即可；或者，将梁本体 122 进行整体加宽设计，以使得梁本体 122 用作连接部 121 的外侧壁的表面积得以提升。

如此设置，将安装部的投影设置为在底板 110 的方向上位于连接部 121 的投影内，即连接部 121 的面积要大于安装部的面积，利用更大面积的连接部 121 来实现与底板 110 的相连接和相贴合，能够分散底板 110 对连接部 121 的作用力，从而有效地降低连接部 121 和底板 110 之间发生断裂的风险。

根据本申请的一些实施例，请参照图 2 至图 5，底板 110 设置有流道 1101，流道 1101 容纳有换热介质，沿底板 110 的厚度方向 N 上，流道 1101 的投影与连接部 121 的投影相互分隔。

其中，流道 1101 用于供换热介质流动，以使换热介质与箱体 10 内的结构（如电池单体 20）进行热交换，实现降温目的。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 1101 可以采用吹胀工艺形成，即底板 110 可以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。

可以理解地，底板 110 还可以是由冲压工艺形成的钎焊冷板，具体如图 6 所示；图 6 中所示出的底板 110 不包含流道 1101，由此，底板 110 能够满足于具有更大表面积的连接部 121 的安装梁 120；可选地，图 6 中的底板 110 可以但不限于适用图 5、图 7、图 9、图 10 中的安装梁 120 或其他结构的安装梁 120。

如此设置，能够使得流道 1101 和连接部 121 在底板 110 的厚度方向上相分离，减少连接部 121 与底板 110 之间的作用力导致流道 1101 损坏。

10 示例地，在一些具体地实施方式中，箱体 10 包括底板 110 和安装梁 120，底板 110 优选为吹胀冷板，底板 110 上通过吹胀工艺形成流道 1101；安装梁 120 包括梁本体 122 和连接部 121，连接部 121 采用翅片，梁本体 122 在朝向底板 110 的一侧一体成型有多个翅片，多个翅片沿梁本体 122 的长度方向 L 相间隔设置；翅片可以为矩形翅片，且翅片在平行于外壁面 111 且沿垂直于梁本体 122 的长度方向 L 的方向上延伸出梁本体 122 的范围；  
15 装配时，将梁本体 122 沿底板 110 的中轴线 a 布设，并将各翅片分别与底板 110 的外壁面 111 相贴合并进行点焊形成一体，其中，翅片与外壁面 111 相贴合连接之处需避让底板 110 上形成的流道 1101，例如翅片可以贴合于流道 1101 之间的间隙处，或者是流道 1101 外周的区域等；此时梁本体 122 与外壁面 111 之间形成间隙，从而梁本体 122 能够对流道 1101 进行避让；利用翅片和底板 110 的连接可以分散底板 110 和安装梁 120 之间的应力，能够  
20 有效地降低底板 110 和安装梁 120 之间的断裂风险。

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，包括电池单体 20 和如上述的箱体 10，电池单体 20 位于箱体 10 内。本申请实施例提供的电池 100，包括有上述的箱体 10，在箱体 10 的安装梁 120 和底板 110 之间发生断裂的风险较低的情况下，电池 100 的整体结构更加稳固。

25 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，包括主体以及如上述的电池 100，电池 100 的箱体 10 设置于主体上，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 的整体结构更加  
30 稳固的情况下，电池 100 设置在主体上并为主体提供电能的过程更加稳定，电池 100 从主体上脱落的风险较低。

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，用于设置在用电设备的主体上，其特征在于，包括：  
底板，具有外壁面；以及  
安装梁，所述安装梁用于连接所述主体，所述安装梁包括连接部，所述连接部被配置  
5 为连接于所述底板，且所述连接部的至少部分与所述外壁面相贴合。
2. 根据权利要求1所述的箱体，其特征在于：所述安装梁还包括梁本体，所述梁本体  
用于连接于所述主体，所述连接部设置于所述梁本体上。
3. 根据权利要求2所述的箱体，其特征在于：所述连接部向所述梁本体外延伸并超出  
所述梁本体。
- 10 4. 根据权利要求2或3所述的箱体，其特征在于：所述梁本体与所述外壁面间隔设置。
5. 根据权利要求2至4任一项所述的箱体，其特征在于：所述梁本体上设置有安装结  
构，所述梁本体被配置为通过所述安装结构连接于所述主体；沿所述底板的厚度方向上，  
所述安装结构的投影位于所述连接部的投影内。
6. 根据权利要求2或3所述的箱体，其特征在于：所述梁本体抵接于所述外壁面。
- 15 7. 根据权利要求2至6任一项所述的箱体，其特征在于：所述连接部的整体被配置为  
关于所述梁本体的中轴线呈对称设置。
8. 根据权利要求2至7任一项所述的箱体，其特征在于：所述底板沿其中轴线布设有  
所述梁本体。
9. 根据权利要求1至8任一项所述的箱体，其特征在于：所述连接部的数量为多个，  
20 多个所述连接部间隔设置。
10. 根据权利要求1所述的箱体，其特征在于：所述安装梁还包括梁本体，所述梁本  
体朝向所述外壁面的部分形成所述连接部，所述梁本体背向所述外壁面的部分形成安装部，  
所述安装部用于连接所述主体，沿所述底板的厚度方向上，所述安装部的投影位于所述连  
接部的投影内。
- 25 11. 根据权利要求1至10任一项所述的箱体，其特征在于：所述底板设置有流道，所  
述流道容纳有换热介质，沿所述底板的厚度方向上，所述流道的投影与所述连接部的投影  
相互分隔。
12. 一种电池，其特征在于：包括电池单体和如权利要求1至11任一项所述的箱体，  
所述电池单体位于所述箱体内。
- 30 13. 一种用电设备，其特征在于：包括主体以及如权利要求12所述的电池，所述电池

的所述箱体设置于所述主体上，所述电池用于提供电能。