

电池和用电装置

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求享有于 2023 年 07 月 19 日提交的名称为“电池和用电装置”的中国
5 专利申请 202321899640.1 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0002] 本申请涉及电池领域，特别是涉及一种电池和用电装置。

背景技术

[0003] 随着电池技术的发展，电池应用于越来越多的领域，并在汽车动力领域逐渐替
10 代传统的石化能源。电池可存储有化学能并将化学能可控地转化为电能。在可循环利用的电池中，在放电后可通过充电的方式使活性物质激活而继续使用。

[0004] 如何提高电池的能量密度，是业内的一个重要研究方向。

发明内容

[0005] 本申请提供一种电池和用电装置，其能提高电池的能量密度。

15 [0006] 第一方面，本申请提供一种电池，其包括多个电池组和多个扎带。多个电池组沿第一方向排列，各电池组包括沿第二方向堆叠的多个电池单体，第二方向与第一方向相交。扎带的至少部分设置于至少一个电池组沿第一方向的侧面并用于约束至少一个电池组的多个电池单体。至少两个扎带从相邻的电池组之间穿过并用于约束相邻的
20 电池组，至少两个扎带在第一方向上不交叠且在第三方向上存在交叠，第三方向垂直于第一方向和第二方向。

[0007] 在本申请实施例中，扎带的体积小、重量轻，通过扎带来束缚电池组，可以有效地节省空间和重量，提升电池的能量密度。从两个相邻的电池组之间穿过的扎带在第一方向上不交叠，因此，在这两个电池组沿第一方向排布时，可以使从这两个相邻的
25 电池组之间穿过的扎带在第一方向上彼此避开，而从这两个相邻的电池组之间穿过的扎带在第三方向上存在交叠，所以从两个相邻的电池组之间穿过的扎带可以在第一方向上共用部分的空间，从而提高电池在第一方向上的空间利用率，提升电池的能量密度。

[0008] 在一些实施例中，扎带环绕设置于至少一个电池组的外周。扎带可以从外周束缚电池组的多个电池单体，以降低电池组的多个电池单体散开的风险，提高电池的
30 可靠性。

[0009] 在一些实施例中，扎带环绕于一个电池组的外周并用于约束对应的一个电池组的多个电池单体，各电池组的外周环绕有至少一个扎带。

[0010] 电池单体在充电的过程中会出现膨胀，扎带需要束缚多个电池单体，并承受多

个电池单体的膨胀力。在本申请实施例中，一个扎带仅用于约束一个电池组，这样可以减小扎带在电池充电过程中的受力，降低扎带断裂的风险，提高电池的可靠性。

[0011] 在一些实施例中，至少一个扎带环绕于两个以上电池组的外周。在扎带强度满足要求的前提下，可以利用一个扎带同时束缚两个以上电池组，这样可以节省物料，

5 减少扎带占用的空间和重量，提升电池的能量密度。

[0012] 在一些实施例中，电池还包括沿第二方向相对设置的第一端板和第二端板，至少一个电池组设置于第一端板和第二端板之间。扎带连接于第一端板和第二端板，以使第一端板和第二端板从两侧夹持至少一个电池组。

[0013] 扎带通过第一端板和第二端板夹持电池组可以改善电池单体受力的均匀性，减小
10 小电池单体的局部变形。

[0014] 在一些实施例中，扎带包括沿第二方向相对的第一端部和第二端部，第一端部和第二端部分别连接于第一端板和第二端板。本申请实施例可以节省扎带占用的空间和重量，提升电池的能量密度。

[0015] 在一些实施例中，电池包括沿第一方向设置的多个电池模块。各电池模块包括
15 一个第一端板、一个第二端板、一个电池组以及至少一个扎带，电池组设置于第一端板和第二端板之间，扎带环绕第一端板、第二端板以及电池组构成的整体。两个相邻的电池模块的扎带，在第一方向上不交叠且在第三方向上存在交叠。

[0016] 每个电池组对应设置第一端板、第二端板和扎带，可以提高整体的结构强度，提升每个电池组的多个电池单体的稳定性，减小扎带在电池单体充电过程中的受力，
20 降低扎带断裂的风险，提高电池的可靠性。

[0017] 在一些实施例中，第一端板的外表面包括垂直于第三方向的定位面，扎带在第三方向上与定位面相抵。

[0018] 定位面可以为扎带提供定位，使相邻的电池模块的扎带可以在第三方向上错位，节省扎带在第一方向上占用的空间。通过设置定位面，可以简化电池的装配工艺。

25 [0019] 在一些实施例中，扎带包括沿第三方向相对的第一边缘和第二边缘，第一边缘与定位面相抵。第一端板背离电池组的一侧设置有止挡凸部；在第三方向上，止挡凸部设置于第二边缘的背离第一边缘的一侧。

[0020] 定位面和止挡凸部可以从两侧对扎带进行限位，从而降低扎带因电池振动等原因脱出的风险，提高电池的可靠性。

30 [0021] 在一些实施例中，在沿第一方向相邻的两个第一端板中，一个第一端板的至少一个定位面与另一个第一端板的至少一个定位面朝向相同，且朝向相同的定位面在第三方向上的最小间距为 $D1$ 。扎带沿第三方向的最大尺寸为 $D2$ ， $D1 \geq D2$ 。

[0022] 本申请实施例使 $D1 \geq D2$ ，以在两个第一端板的定位面之间预留足够的空间去容纳扎带，降低两个第一端板上的扎带干涉、挤压的风险，提高扎带的定位精度，提升
35 电池的可靠性。

[0023] 在一些实施例中，电池包括至少一个电池模块。电池模块包括一个第一端板、一个第二端板、至少两个电池组以及至少两个扎带，至少两个电池组设置于第一端板和第二端板之间，每个扎带从第一端板的外侧和第二端板的外侧绕过并通过第一端板

和第二端板夹持一个电池组的多个电池单体。

[0024] 多个扎带通过一个第一端板和一个第二端板夹持多个电池组，从而提高单个电池模块的容量，简化电池的结构。每个扎带仅用于约束一个电池组，可以减小扎带在电池单体充电过程中的受力，降低扎带断裂的风险，提高电池的可靠性。

5 [0025] 在一些实施例中，第一端板包括沿第一方向间隔设置的多个限位部，相邻的限位部之间形成容纳槽，容纳槽从第一端板沿第三方向的端面凹陷。限位部与电池组数量相同且一一对应设置；扎带穿过容纳槽并环绕限位部以及与限位部对应的电池组。

[0026] 扎带可以插入容纳槽并从限位部背离电池组的一侧穿过，从而限制限位部沿远离电池组的方向的移动，使扎带能够通过第一端板束缚电池组的多个电池单体。通过
10 设置容纳槽，还可以对扎带进行定位，简化扎带的安装工艺。

[0027] 在一些实施例中，两个扎带穿过同一个容纳槽，且两个扎带分别环绕两个电池组。在同一个容纳槽内，两个扎带沿第三方向设置。

[0028] 一个容纳槽可以同时两个扎带定位，从而简化第一端板的结构。两个扎带在容纳槽中沿第三方向设置，可以使两个扎带在第一方向上共有部分空间，从而提高电
15 池在第一方向上的空间利用率，提升电池的能量密度。

[0029] 在一些实施例中，容纳槽的侧壁设有台阶面；在同一个容纳槽内，一个扎带与容纳槽的底面相抵，另一个扎带与台阶面相抵。

[0030] 台阶面和底面可以分别对两个扎带进行定位，以降低两个扎带在第一方向上交叠的风险。

20 [0031] 在一些实施例中，扎带包括沿第三方向相对的第一边缘和第二边缘，第一边缘在第三方向上靠近容纳槽的底面。各限位部背离电池组的一侧设有止挡凸部；在第三方向上，止挡凸部设置于第二边缘的背离第一边缘的一侧。

[0032] 止挡凸部可以对扎带进行限位，从而降低扎带因电池振动等原因脱出容纳槽的风险，提高电池的可靠性。

25 [0033] 第二方面，本申请提供一种用电装置，其包括第一方面任一实施例提供的电池，电池用于提供电能。

附图说明

[0034] 下面将参考附图来描述本申请示例性实施例的特征、优点和技术效果。

[0035] 图1为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图；

30 [0036] 图2为本申请一些实施例提供的电池的爆炸示意图

[0037] 图3为本申请一些实施例提供的电池的结构示意图；

[0038] 图4为图3所示的电池模块的结构示意图；

[0039] 图5为图3所示的电池从第二方向观察的示意图；

[0040] 图6为图3在圆框处的放大示意图；

35 [0041] 图7为图5在圆框处的放大示意图；

[0042] 图8为本申请一些实施例提供的电池的电池模块的结构示意图；

[0043] 图9为图8所示的电池模块的爆炸示意图；

- [0044] 图 10 为图 8 所示的电池模块从第二方向观察的示意图；
- [0045] 图 11 为本申请一些实施例提供的电池的第一端板的结构示意图；
- [0046] 图 12 为图 8 在圆框处的放大示意图；
- [0047] 图 13 为图 10 在圆框处的放大示意图；
- 5 [0048] 图 14 为图 11 在圆框处的放大示意图；
- [0049] 图 15 为本申请另一些实施例提供的电池的结构示意图；
- [0050] 图 16 为本申请另一些实施例提供的电池的结构示意图。
- [0051] 在附图中，附图未必按照实际的比例绘制。
- [0052] 附图标记如下：
- 10 1、车辆；2、电池；3、控制器；4、马达；5、箱体；5a、第一箱体部；5b、第二箱体部；6、电池模块；
- 10、电池组；11、电池单体；10a、侧面；
- 20、扎带；21、第一边缘；22、第二边缘；20a、第一端部；20b、第二端部；
- 30、第一端板；31、定位面；32、第一圆弧面；33、止挡凸部；34、限位部；35、
- 15 容纳槽；351、台阶面；352、底面；353、第二圆弧面；354、第三圆弧面；
- 40、第二端板；
- Y、第一方向；X、第二方向；Z、第三方向。

具体实施方式

- [0053] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通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，都属于本申请保护的
- 20 范围。
- [0054] 除非另有定义，本申请所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同；本申请中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请；本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不
- 25 排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序或主次关系。
- [0055] 在本申请中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。
- 30 [0056] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“附接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以
- 35 可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

[0057] 本申请中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本申请中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0058] 在本申请的实施例中，相同的附图标记表示相同的部件，并且为了简洁，在不同实施例中，省略对相同部件的详细说明。应理解，附图示出的本申请实施例中的各种部件的厚度、长宽等尺寸，以及集成装置的整体厚度、长宽等尺寸仅为示例性说明，而不对本申请构成任何限定。

[0059] 本申请中出现的“多个”指的是两个以上（包括两个）。

[0060] 在本申请的实施例中，“平行”不仅包括绝对平行的情况，也包括了工程上常规认知的大致平行的情况；同时，“垂直”也不仅包括绝对垂直的情况，还包括工程上常规认知的大致垂直的情况。示例性地，两个方向的夹角为 85° - 90° ，可认为两个方向垂直；两个方向的夹角为 0° - 5° ，可认为两个方向平行。

[0061] 本申请实施例中，电池单体可以为二次电池，二次电池是指在电池单体放电后可通过充电的方式使活性材料激活而继续使用的电池单体。

[0062] 电池单体可以为锂离子电池单体、钠离子电池单体、钠锂离子电池单体、锂金属电池单体、钠金属电池单体、锂硫电池单体、镁离子电池单体、镍氢电池单体、镍镉电池单体、铅蓄电池单体等，本申请实施例对此并不限定。

[0063] 电池单体一般包括电极组件和外壳。电极组件包括正极、负极以及隔离件。在电池单体充放电过程中，活性离子（例如锂离子）在正极和负极之间往返嵌入和脱出。隔离件设置在正极和负极之间，可以起到防止正负极短路的作用，同时可以使活性离子通过。

[0064] 外壳用于封装电极组件及电解质等部件。外壳可以为钢壳、铝壳、塑料壳（如聚丙烯）、复合金属壳（如铜铝复合外壳）或铝塑膜等。

[0065] 作为示例，电池单体可以为圆柱形电池单体、棱柱电池单体、软包电池单体或其它形状的电池单体，棱柱电池单体包括方壳电池单体、刀片形电池单体、多棱柱电池，多棱柱电池例如为六棱柱电池等，本申请没有特别的限制。

[0066] 本申请的实施例所提到的电池是指包括一个或多个电池单体以提供更高的电压和容量的单一的物理模块。

[0067] 在一些实施例中，电池可以为电池包，电池包包括箱体和电池单体，电池单体或电池模块容纳于箱体中。

[0068] 在一些实施例中，箱体可以作为车辆的底盘结构的一部分。例如，箱体的部分可以成为车辆的地板的至少一部分，或者，箱体的部分可以成为车辆的横梁和纵梁的至少一部分。

[0069] 在一些实施例中，电池可以为储能装置。储能装置包括储能集装箱、储能电柜等。

[0070] 在相关技术中，电池中的多个电池单体一般通过由端板和侧板组成的框架结构固定，端板和侧板重量大、占用的空间大，这会造成电池单体的能量密度。

[0071] 在一些实施例中，电池通过设置扎带来固定电池单体，比如，扎带环绕在一列

电池单体的外周，以将这一列电池单体束紧。相较于端板和侧板组成的框架结构，扎带的体积小、重量轻，可有效地节省空间和重量，提升电池的能量密度。

[0072] 然而，出于对电池容量的需求，电池内部通常会设置多列电池单体；在多列电池单体排布时，多个扎带在排布方向上占用的空间会叠加，造成扎带占用的空间大，影响电池的能量密度。

[0073] 鉴于此，本申请实施例提供了一种技术方案，其通过将扎带错位排布，以使扎带在排布方向上共用部分空间，提供空间利用率，提升电池的能量密度。

[0074] 以下实施例为了方便说明，以用电装置为车辆为例进行说明。

[0075] 图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图。

[0076] 如图 1 所示，车辆 1 的内部设置有电池 2，电池 2 可以设置在车辆 1 的底部或头部或尾部。电池 2 可以用于车辆 1 的供电，例如，电池 2 可以作为车辆 1 的操作电源。

[0077] 车辆 1 还可以包括控制器 3 和马达 4，控制器 3 用来控制电池 2 为马达 4 供电，例如，用于车辆 1 的启动、导航和行驶时的工作用电需求。

[0078] 在本申请一些实施例中，电池 2 不仅仅可以作为车辆 1 的操作电源，还可以作为车辆 1 的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆 1 提供驱动动力。

[0079] 图 2 为本申请一些实施例提供的电池的爆炸示意图。

[0080] 在一些实施例中，电池 2 包括多个电池单体。电池单体可为组成电池 2 的最小单元。

[0081] 在一些实施例中，电池 2 包括箱体 5，多个电池单体容纳于箱体 5 内。

[0082] 箱体 5 用于容纳电池单体，箱体 5 可以是多种结构。在一些实施例中，箱体 5 可以包括第一箱体部 5a 和第二箱体部 5b，第一箱体部 5a 与第二箱体部 5b 相互盖合，第一箱体部 5a 和第二箱体部 5b 共同限定出用于容纳电池单体的容纳空间。第二箱体部 5b 可以是一端开口的空心结构，第一箱体部 5a 为板状结构，第一箱体部 5a 盖合于第二箱体部 5b 的开口侧，以形成具有容纳空间的箱体 5；第一箱体部 5a 和第二箱体部 5b 也均可以是一侧开口的空心结构，第一箱体部 5a 的开口侧盖合于第二箱体部 5b 的开口侧，以形成具有容纳空间的箱体 5。当然，第一箱体部 5a 和第二箱体部 5b 可以是多种形状，比如，圆柱体、长方体等。

[0083] 为提高第一箱体部 5a 与第二箱体部 5b 连接后的密封性，第一箱体部 5a 与第二箱体部 5b 之间也可以设置密封件，比如，密封胶、密封圈等。

[0084] 假设第一箱体部 5a 盖合于第二箱体部 5b 的顶部，第一箱体部 5a 亦可称之为上箱盖，第二箱体部 5b 亦可称之为下箱体。

[0085] 多个电池单体之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体中既有串联又有并联。

[0086] 在一些实施例中，多个电池单体先串联或并联或混联组成电池模块 6，多个电池模块 6 再串联或并联或混联形成一个整体，并容纳于箱体 5 内。

[0087] 图 3 为本申请一些实施例提供的电池的结构示意图；图 4 为图 3 所示的电池模块的结构示意图；图 5 为图 3 所示的电池从第二方向观察的示意图；图 6 为图 3 在圆框

处的放大示意图；图 7 为图 5 在圆框处的放大示意图。

[0088] 参照图 3 至图 7，本申请实施例的电池 2 包括多个电池组 10 和多个扎带 20。多个电池组 10 沿第一方向 Y 排列，各电池组 10 包括沿第二方向 X 堆叠的多个电池单体 11，第二方向 X 与第一方向 Y 相交。扎带 20 的至少部分设置于至少一个电池组 10 沿第一方向 Y 的侧面 10a 并用于约束至少一个电池组 10 的多个电池单体 11。至少两个扎带 20 从相邻的电池组 10 之间穿过并用于约束相邻的电池组 10，从相邻的电池组 10 之间穿过的至少两个扎带 20 在第一方向 Y 上不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠，第三方向 Z 垂直于第一方向 Y 和第二方向 X。

[0089] 电池组 10 的多个电池单体 11 沿第二方向 X 排成一列。电池组 10 的多个电池单体 11 之间可串联、并联或混联。

[0090] 电池单体 11 可以为圆柱形电池单体、棱柱电池单体、软包电池单体或其它形状的电池单体，棱柱电池单体包括方壳电池单体、刀片形电池单体、多棱柱电池，多棱柱电池例如为六棱柱电池等。

[0091] 电池单体 11 可以为锂离子电池单体、钠离子电池单体、钠锂离子电池单体、锂金属电池单体、钠金属电池单体、锂硫电池单体、镁离子电池单体、镍氢电池单体、镍镉电池单体、铅蓄电池单体等。

[0092] 相邻两个电池组 10 的电池单体 11 的数量可以相同，也可以不同。

[0093] 相邻两个电池组 10 的电池单体 11 的类型可以相同，比如，各电池组 10 的电池单体 11 均为锂离子电池单体。相邻两个电池组 10 的电池单体 11 的类型也可以不同，比如，一个电池组 10 的电池单体 11 为锂离子电池单体，另一个电池组 10 的电池单体 11 为钠离子电池单体。

[0094] 第二方向 X 与第一方向 Y 之间呈一定夹角。示例性地，第一方向 Y 垂直于第二方向 X。

[0095] 扎带 20 可以为一体成型结构，也可以为多个分体结构拼接而成。

[0096] 扎带 20 的材质可为金属、塑料或其它材质。作为示例，扎带 20 可采用抗拉、抗变形性能好的金属材料制成，比如钢。

[0097] 多个扎带 20 可采用相同的材质，也可采用不同的材质。

[0098] 电池组 10 具有沿第一方向 Y 相对的两个侧面 10a。示例性地，电池单体 11 包括沿第一方向 Y 相对设置的第一表面和第二表面，一个侧面 10a 包括电池组 10 的多个电池单体 11 的第一表面，另一个侧面 10a 包括电池组 10 的多个电池单体 11 的第二表面。可选地，第一表面和第二表面均垂直于第一方向 Y。

[0099] 扎带 20 可以直接约束电池组 10 的多个电池单体 11。示例性地，扎带 20 可为环形结构，其环绕在电池组 10 的外侧以约束电池组 10 的多个电池单体 11。扎带 20 也可以通过其它部件（比如后述的端板）间接地约束电池组 10 的多个电池单体 11。

[00100] 扎带 20 的至少部分设置于的侧面 10a，并在第一方向 Y 上约束电池组 10。扎带 20 可以与侧面 10a 直接接触，也可以与侧面 10a 间隔一定的距离。

[00101] 一个扎带 20 可以仅约束一个电池组 10 的多个电池单体 11，也可以同时约束两个以上的电池组 10 的多个电池单体 11。

[00102] 在一些示例中，扎带 20 可为环形结构。示例性地，扎带 20 可为一体形成的封闭结构，扎带 20 在周向上没有自由端；可替代地，扎带 20 在绑到电池组 10 之前为条形结构，在扎带 20 绑到电池组 10 的外周之后，扎带 20 的两个自由端连接并形成环形结构。

- 5 [00103] 扎带 20 可以从外周束缚电池组 10 的多个电池单体 11，以降低电池组 10 的多个电池单体 11 散开的风险。

[00104] 一个扎带 20 可以环绕一个电池组 10，也可以同时环绕多个电池组 10。在一些示例中，每个扎带 20 环绕于一个电池组 10 的外周并用于约束对应的一个电池组 10 的多个电池单体 11。在另一些示例中，一部分的扎带 20 环绕于一个电池组 10 的外周并用于约束对应的一个电池组 10 的多个电池单体 11，一部分的扎带 20 环绕于至少两个电池组 10 的外周并用于约束对应的至少两个电池组 10 的多个电池单体 11。在又一些示例中，每个扎带 20 环绕于至少两个电池组 10 的外周并用于约束对应的至少两个电池组 10 的多个电池单体 11。

- 15 [00105] 每个电池组 10 均被扎带 20 环绕、约束。每个电池组 10 可以被一个扎带 20 环绕、束缚，也可以被两个或以上的扎带 20 环绕、束缚。

[00106] 扎带 20 从对应电池组 10 沿第一方向 Y 的两侧绕过、从对应电池组 10 沿第二方向 X 的两侧绕过。

[00107] 在另一些可替代的示例中，扎带 20 也可以沿第二方向 X 延伸的带状结构，其两端可以连接到后述的第一端板和第二端板，以通过第一端板和第二端板约束电池组。

- 20 [00108] 至少两个相邻的电池组 10 之间穿设有两个以上的扎带 20。在一部分相邻的电池组 10 之间，也可以仅穿设一个扎带 20。

[00109] 从相邻的电池组 10 之间穿过至少两个扎带 20 至少能够约束这两个相邻的电池组 10。示例性地，对于从相邻的电池组 10 之间穿过扎带 20，可以是一部分扎带 20 约束一个电池组 10，另一部分扎带 20 约束一个电池组 10，也可以是所有的扎带 20 共同约束这两个相邻的电池组 10。

- 25 [00110] 在本申请实施例中，扎带 20 的体积小、重量轻，通过扎带 20 来束缚电池组 10，可以有效地节省空间和重量，提升电池 2 的能量密度。从两个相邻的电池组 10 之间穿过的扎带 20 在第一方向 Y 上不交叠，因此，在这两个电池组 10 沿第一方向 Y 排布时，可以使从这两个相邻的电池组 10 之间穿过的扎带 20 在第一方向 Y 上彼此避开，而从这两个相邻的电池组 10 之间穿过的扎带 20 在第三方向 Z 上存在交叠，所以从这两个相邻的电池组 10 之间穿过的扎带 20 可以在第一方向 Y 上共用部分的空间，从而提高电池 2 在第一方向 Y 上的空间利用率，提升电池 2 的能量密度。

- 30 [00111] 在一些实施例中，任意两个在第一方向 Y 上相邻的电池组 10 之间穿设有两个以上的扎带 20。从相邻的电池组 10 之间穿过的两个以上的扎带 20 在第一方向 Y 上不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠。

[00112] 在一些实施例中，扎带 20 环绕设置于至少一个电池组 10 的外周。扎带 20 可以从外周束缚电池组 10 的多个电池单体 11，以降低电池组 10 的多个电池单体 11 散开的风险，提高电池的可靠性。

[00113] 在一些实施例中，每个扎带 20 环绕于一个电池组 10 的外周并用于约束对应的一个电池组 10 的多个电池单体 11，各电池组 10 的外周环绕有至少一个扎带 20。

[00114] 一个扎带 20 仅用于约束一个电池组 10 的多个电池单体 11。

5 [00115] 一个电池组 10 的外周环绕可以环绕一个扎带 20，也可以环绕多个扎带 20。在一些示例中，至少两个扎带 20 环绕在同一个电池组 10 的外周，并共同约束该电池组 10 的多个电池单体 11；可选地，至少两个扎带 20 沿第三方向 Z 间隔设置并环绕在同一个电池组 10 的外周。

[00116] 电池单体 11 在充电的过程中会出现膨胀，扎带 20 需要束缚多个电池单体 11，并承受多个电池单体 11 的膨胀力。在本申请实施例中，一个扎带 20 仅用于约束一个电
10 池组 10，这样可以减小扎带 20 在电池 2 充电过程中的受力，降低扎带 20 断裂的风险，提高电池 2 的可靠性。

[00117] 在一些实施例中，环绕于任意两个相邻的电池组 10 上的扎带 20 在第一方向 Y 上不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠。

[00118] 本申请实施例可以使多个扎带 20 在第一方向 Y 上共用空间，进一步提高电池 2
15 在第一方向 Y 上的空间利用率，提升电池 2 的能量密度。

[00119] 在一些实施例中，电池 2 还包括沿第二方向 X 相对设置的第一端板 30 和第二端板 40，至少一个电池组 10 设置于第一端板 30 和第二端板 40 之间。扎带 20 连接于第一端板 30 和第二端板 40，以使第一端板 30 和第二端板 40 从两侧夹持至少一个电池组 10。

20 [00120] 第一端板 30 和第二端板 40 用于对电池组 10 的多个电池单体 11 起到夹持限位的作用。

[00121] 第一端板 30 和第二端板 40 可以仅夹持一个电池组 10，也可以同时夹持两个以上的电池组 10。

[00122] 第一端板 30 可以为板状结构，也可以为具有一定厚度的带有加强筋或其它结构的组合结构。第二端板 40 可以为板状结构，也可以为具有一定厚度的带有加强筋或
25 其它结构的组合结构。

[00123] 第一端板 30 的材质和第二端板 40 的材质可以是多个，比如钢、铝、铝合金或其它。

[00124] 第一端板 30 和第二端板 40 可以采用相同的结构，也可以采用不同的结构。

30 [00125] 扎带 20 连接于第一端板 30 和第二端板 40，并限制第一端板 30 和第二端板 40 沿相互远离的方向移动。

[00126] 相较于扎带 20 直接束缚电池组 10 的方案，扎带 20 通过第一端板 30 和第二端板 40 夹持电池组 10 可以改善电池单体 11 受力的均匀性，减小电池单体 11 的局部变形。

35 [00127] 在一些实施例中，电池 2 包括沿第一方向 Y 设置的多个电池模块 6。各电池模块 6 包括一个第一端板 30、一个第二端板 40、一个电池组 10 以及至少一个扎带 20，电池组 10 设置于第一端板 30 和第二端板 40 之间，扎带 20 环绕第一端板 30、第二端板 40 以及电池组 10 构成的整体。两个相邻的电池模块 6 的扎带 20，在第一方向 Y 上

不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠。

[00128] 电池模块 6 可以仅包括一个扎带 20，也可以同时包括多个扎带 20。

[00129] 在本申请实施例中，每个电池组 10 对应设置第一端板 30、第二端板 40 和扎带 20，可以提高整体的结构强度，提升每个电池组 10 的多个电池单体 11 的稳定性，减小扎带 20 在电池单体 11 充电过程中的受力，降低扎带 20 断裂的风险，提高电池 2 的可靠性。

[00130] 在一些实施例中，电池模块 6 包括两个扎带 20，两个扎带 20 沿第三方向 Z 间隔设置。可选地，两个扎带 20 靠近第一端板 30 的沿第三方向 Z 的两端设置。

[00131] 在一些实施例中，任意两个在第一方向 Y 上相邻的电池模块 6 的扎带 20，在第一方向 Y 上不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠。

[00132] 在一些实施例中，第一端板 30 的外表面包括垂直于第三方向 Z 的定位面 31，扎带 20 在第三方向 Z 上与定位面 31 相抵。

[00133] 第一端板 30 的与同一个扎带 20 相抵的定位面 31 可以为一个，也可以为多个。

[00134] 定位面 31 可以为扎带 20 提供定位，使相邻的电池模块 6 的扎带 20 可以在第三方向 Z 上错位，节省扎带 20 在第一方向 Y 上占用的空间。通过设置定位面 31，可以简化电池 2 的装配工艺。

[00135] 在一些实施例中，第一端板 30 沿第一方向 Y 的端部设有第一圆弧面 32，第一圆弧面 32 位于定位面 31 面向扎带 20 的一侧。扎带 20 贴合于第一圆弧面 32 并弯折为弧形。

[00136] 通过设置第一圆弧面 32，可以实现扎带 20 在折弯处的平滑过渡，减小扎带 20 的应力集中，降低扎带 20 断裂的风险。

[00137] 在一些实施例中，可通过在第一端板 30 的端部开设圆角形成定位面 31 和第一圆弧面 32。

[00138] 在一些实施例中，第一端板 30 设有四个定位面 31，两个定位面 31 分别位于第一端板 30 沿第一方向 Y 的两端并用于定位一个扎带 20，另外两个定位面 31 分别位于第一端板 30 沿第一方向 Y 的两端并用于定位另一个扎带 20。该两个定位面 31 的朝向与该另外两个定位面 31 的朝向相反，例如，该两个定位面 31 朝上，该另外两个定位面 31 朝下。

[00139] 在一些实施例中，扎带 20 包括沿第三方向 Z 相对的第一边缘 21 和第二边缘 22，第一边缘 21 与定位面 31 相抵。第一端板 30 背离电池组 10 的一侧设置有止挡凸部 33。在第三方向 Z 上，止挡凸部 33 设置于第二边缘 22 的背离第一边缘 21 的一侧。

[00140] 第一端板 30 的止挡凸部 33 可以为一个，也可以为多个。

[00141] 定位面 31 和止挡凸部 33 可以从两侧对扎带 20 进行限位，从而降低扎带 20 因电池 2 振动等原因脱出的风险，提高电池 2 的可靠性。

[00142] 在一些实施例中，止挡凸部 33 的数量和位置可根据扎带 20 的数量和位置设定。

[00143] 示例性地，电池模块 6 包括两个扎带 20，各扎带 20 对应设置至少一个止挡凸部 33。

[00144] 在一些实施例中，止挡凸部 33 为四个，四个止挡凸部 33 分别靠近四个定位面

31 设置。

[00145] 两个止挡凸部 33 和两个定位面 31 用于对一个扎带 20 限位，另外两个止挡凸部 33 和另外两个定位面 31 用于对另一个扎带 20 限位。

5 [00146] 在一些实施例中，在沿第一方向 Y 相邻的两个第一端板 30 中，一个第一端板 30 的至少一个定位面 31 与另一个第一端板 30 的至少一个定位面 31 朝向相同，且朝向相同的定位面 31 在第三方向 Z 上的最小间距为 D1。扎带 20 沿第三方向 Z 的最大尺寸为 D2， $D1 \geq D2$ 。

[00147] 如果 $D1 < D2$ ，那么在两个扎带 20 分别与两个第一端板 30 的定位面 31 相抵时，两个扎带 20 可能会在第三方向 Z 上挤压、干涉，造成一个扎带 20 偏离定位面 31。

10 [00148] 本申请实施例使 $D1 \geq D2$ ，以在两个第一端板 30 的定位面 31 之间预留足够的空间去容纳扎带 20，降低两个第一端板 30 上的扎带 20 干涉、挤压的风险，提高扎带 20 的定位精度，提升电池 2 的可靠性。

[00149] 在一些实施例中， $D1 > D2$ 。本申请实施例可以使两个电池模块 6 的扎带 20 沿第三方向 Z 间隔设置，以降低扎带 20 因装配误差而干涉的风险。

15 [00150] 在一些实施例中，在任意相邻的两个第一端板 30 中，一个第一端板 30 的至少一个定位面 31 与另一个第一端板 30 的至少一个定位面 31 朝向相同，且朝向相同的定位面 31 在第三方向 Z 上的最小间距为 D1。扎带 20 沿第三方向 Z 的最大尺寸为 D2， $D1 \geq D2$ 。

20 [00151] 在一些实施例中，第二端板 40 也设有定位面、止挡凸部等结构。为了便于区别，第一端板 30 的定位面 31 可称为第一定位面，第一端板 30 的止挡凸部 33 可称为第一止挡凸部；第二端板 40 的定位面可称为第二定位面，第二端板的止挡凸部可称为第二止挡凸部。

[00152] 示例性地，至少一个第一定位面和至少一个第二定位面共面并用于定位同一个扎带 20。第二止挡凸部设置于第二端板背离电池组的一侧，并用于止挡扎带。

25 [00153] 图 8 为本申请一些实施例提供的电池的电池模块的结构示意图；图 9 为图 8 所示的电池模块的爆炸示意图；图 10 为图 8 所示的电池模块从第二方向观察的示意图；图 11 为本申请一些实施例提供的电池的第一端板的结构示意图；图 12 为图 8 在圆框处的放大示意图；图 13 为图 10 在圆框处的放大示意图；图 14 为图 11 在圆框处的放大示意图。

30 [00154] 参照图 8 至图 14，在一些实施例中，电池 2 包括至少一个电池模块 6。电池模块 6 包括一个第一端板 30、一个第二端板 40、至少两个电池组 10 以及至少两个扎带 20，至少两个电池组 10 设置于第一端板 30 和第二端板 40 之间，每个扎带 20 从第一端板 30 的外侧和第二端板 40 的外侧绕过并通过第一端板 30 和第二端板 40 夹持一个电池组 10 的多个电池单体 11。

35 [00155] 电池 2 可包括一个电池模块 6，也可以包括两个以上的电池模块 6。

[00156] 电池模块 6 可包括两个电池组 10，也可以包括三个以上的电池组 10。

[00157] 在电池模块 6 中，每个扎带 20 环绕于一个电池组 10 的外周并通过第一端板 30 和第二端板 40 约束对应的一个电池组 10 的多个电池单体 11。

[00158] 在本申请实施例中，多个扎带 20 通过一个第一端板 30 和一个第二端板 40 夹持多个电池组 10，从而提高单个电池模块 6 的容量，简化电池 2 的结构。每个扎带 20 仅用于约束一个电池组 10，可以减小扎带 20 在电池单体 11 充电过程中的受力，降低扎带 20 断裂的风险，提高电池 2 的可靠性。

- 5 [00159] 在一些实施例中，第一端板 30 包括沿第一方向 Y 间隔设置的多个限位部 34，相邻的限位部 34 之间形成容纳槽 35，容纳槽 35 从第一端板 30 沿第三方向 Z 的端面凹陷。限位部 34 与电池组 10 数量相同且一一对应设置。扎带 20 穿过容纳槽 35 并环绕限位部 34 以及与限位部 34 对应的电池组 10。

[00160] 在本申请实施例中，可以仅在第一端板 30 沿第三方向 Z 的一端设置多个限位部 34，也可以在第一端板 30 沿第三方向 Z 的两端均设置多个限位部 34。

[00161] 容纳槽 35 的数量可根据限位部 34 的数量设定。

[00162] 容纳槽 35 沿第二方向 X 贯通第一端板 30。

- [00163] 在本申请实施例中，扎带 20 可以插入容纳槽 35 并从限位部 34 背离电池组 10 的一侧穿过，从而限制限位部 34 沿远离电池组 10 的方向的移动，使扎带 20 能够通过
15 第一端板 30 束缚电池组 10 的多个电池单体 11。通过设置容纳槽 35，还可以对扎带 20 进行定位，简化扎带 20 的安装工艺。

[00164] 在一些实施例中，第一端板 30 沿第三方向 Z 的两端均设有多个限位部 34。在第一方向 Y 相邻的两个限位部 34 之间设有容纳槽 35。

- [00165] 在一些实施例中，两个扎带 20 穿过同一个容纳槽 35，且两个扎带 20 分别环绕
20 两个电池组 10。在同一个容纳槽 35 内，两个扎带 20 沿第三方向 Z 设置。

[00166] 在本申请实施例中，可以是两个扎带 20 穿过同一个容纳槽 35，也可以是三个以上的扎带 20 穿过同一个容纳槽 35。例如，三个扎带 20 穿过同一个容纳槽 35，其中两个环绕同一个电池组 10，剩余的一个环绕另一个电池组 10。

- [00167] 一个容纳槽 35 可以同时两个扎带 20 定位，从而简化第一端板 30 的结构。两个
25 扎带 20 在容纳槽 35 中沿第三方向 Z 设置，可以使两个扎带 20 在第一方向 Y 上共有部分空间，从而提高电池 2 在第一方向 Y 上的空间利用率，提升电池 2 的能量密度。

[00168] 在一些实施例中，容纳槽 35 的侧壁设有台阶面 351。在同一个容纳槽 35 内，一个扎带 20 与容纳槽 35 的底面 352 相抵，另一个扎带 20 与台阶面 351 相抵。

- [00169] 在第三方向 Z 上，台阶面 351 与容纳槽 35 的底面 352 在第三方向 Z 上间隔一定
30 距离。示例性地，台阶面 351 可形成于限位部 34。

[00170] 在本申请实施例中，台阶面 351 和底面 352 可以分别对两个扎带 20 进行定位，以降低两个扎带 20 在第一方向 Y 上交叠的风险。

[00171] 在一些实施例中，在同一个容纳槽 35 内，两个扎带 20 沿第三方向 Z 间隔设置，以降低扎带 20 因装配误差而干涉的风险。

- 35 [00172] 在一些实施例中，在第三方向 Z 上，台阶面 351 与底面 352 的最小间距 D3 大于扎带 20 沿第三方向 Z 的最大尺寸为 D2。

[00173] 在一些实施例中，台阶面 351 垂直于第三方向 Z。

[00174] 在一些实施例中，容纳槽 35 的两个侧壁分别形成第二圆弧面 353 和第三圆弧面

354, 第二圆弧面 353 连接于底面 352、位于底面 352 面向扎带 20 的一侧并形成于一个限位部 34, 第三圆弧面 354 连接于台阶面 351、位于台阶面 351 背离底面 352 的一侧并形成于另一个限位部 34。

5 [00175] 与底面 352 相抵的扎带 20 贴合于第二圆弧面 353 并弯折为弧形。与台阶面 351 相抵的扎带 20 贴合于第三圆弧面 354 并弯折为弧形。

[00176] 在一些实施例中, 扎带 20 包括沿第三方向 Z 相对的第一边缘 21 和第二边缘 22, 第一边缘 21 在第三方向 Z 上靠近容纳槽 35 的底面 352。各限位部 34 背离电池组 10 的一侧设有止挡凸部 33。在第三方向 Z 上, 止挡凸部 33 设置于第二边缘 22 的背离第一边缘 21 的一侧。

10 [00177] 各限位部 34 的止挡凸部 33 可以为一个, 也可以为多个。

[00178] 止挡凸部 33 可以对扎带 20 进行限位, 从而降低扎带 20 因电池 2 振动等原因脱离容纳槽 35 的风险, 提高电池 2 的可靠性。

[00179] 在一些实施例中, 止挡凸部 33 的数量和位置可根据扎带 20 的数量和位置设定。

15 [00180] 各限位部 34 设有两个止挡凸部 33, 两个止挡凸部 33 沿第一方向 Y 设置并分别靠近限位部 34 沿第一方向 Y 的两端设置。

[00181] 在一些实施例中, 第二端板 40 也设有限位部、容纳槽、止挡凸部等结构。为了便于区别, 第一端板的限位部可称为第一限位部, 第一端板的容纳槽可称为第一容纳槽; 第二端板的限位部可称为第二限位部, 第二端板的容纳槽可称为第二容纳槽。

20 [00182] 示例性地, 第一限位部与第二限位部沿第二方向相对设置, 第一容纳槽和第二容纳槽沿第二方向相对设置。

[00183] 示例性地, 第一限位部的数量与第二限位部数量相同, 第一容纳槽的数量与第二容纳槽的数量相同。

[00184] 在一些实施例中, 第二容纳槽也设有台阶面等结构。

[00185] 图 15 为本申请另一些实施例提供的电池的结构示意图。

25 [00186] 如图 15 所示, 在一些实施例中, 至少一个扎带 20 环绕于两个以上电池组 10 的外周。

[00187] 在扎带 20 强度满足要求的前提下, 可以利用一个扎带 20 同时束缚两个以上电池组 10, 这样可以节省物料, 减少扎带 20 占用的空间和重量, 提升电池的能量密度。

30 [00188] 在一些实施例中, 电池的多个电池模块分为两类, 一类为第一电池模块, 另一类为第二电池模块。在第一电池模块中, 一个扎带 20 环绕于一个以上电池组 10 的外周; 在第二电池模块中, 一个扎带 20 环绕于两个以上电池组 10 的外周。第一电池模块和第二电池模块可沿第一方向 Y 布置。

[00189] 图 16 为本申请另一些实施例提供的电池的结构示意图。

35 [00190] 如图 16 所示, 在一些实施例中, 扎带 20 包括沿第二方向 X 相对的第一端部 20a 和第二端部 20b, 第一端部 20a 和第二端部 20b 分别连接于第一端板 30 和第二端板 40。

[00191] 第一端部 20a 可以通过焊接、卡接、紧固连接或其他方式固定于第一端板 30, 第二端部 20b 可以通过焊接、卡接、紧固连接或其他方式固定于第一端板 30。

[00192] 本申请实施例可以节省扎带 20 占用的空间和重量, 提升电池的能量密度。

[00193] 在一些实施例中，电池 2 包括沿第一方向 Y 设置的多个电池模块。各电池模块包括一个第一端板 30、一个第二端板 40、一个电池组 10 以及多个扎带 20，电池组 10 设置于第一端板 30 和第二端板 40 之间。电池组 10 沿第一方向 Y 的两侧均设有扎带 20。

[00194] 根据本申请的一些实施例，本申请还提供了一种用电装置，包括以上任一实施例的电池，电池用于为用电装置提供电能。用电装置可以是前述任一应用电池的设备或系统。

[00195] 参照图 3 至图 7，本申请实施例提供了一种电池 2，其包括沿第一方向 Y 设置的多个电池模块 6。各电池模块 6 包括第一端板 30、第二端板 40、电池组 10 以及两个扎带 20，电池组 10 设置于第一端板 30 和第二端板 40 之间且包括沿第二方向 X 堆叠的多个电池单体 11。扎带 20 环绕第一端板 30、第二端板 40 以及电池组 10 构成的整体，并通过第一端板 30 和第二端板 40 约束电池组 10 的多个电池单体 11。两个扎带 20 沿第三方向 Z 间隔设置。第一方向 Y、第二方向 X 以及第三方向 Z 两两垂直。

[00196] 在任意两个相邻的电池模块 6 中，两个电池模块 6 的扎带 20 在第一方向 Y 上不交叠且在第三方向 Z 上存在交叠。

[00197] 第一端板 30 设有四个定位面 31，两个定位面 31 分别位于第一端板 30 沿第一方向 Y 的两端并用于定位一个扎带 20，另外两个定位面 31 分别位于第一端板 30 沿第一方向 Y 的两端并用于定位另一个扎带 20。该两个定位面 31 的朝向与该另外两个定位面 31 的朝向相反。

[00198] 扎带 20 包括沿第三方向 Z 相对的第一边缘 21 和第二边缘 22，第一边缘 21 与定位面 31 相抵。第一端板 30 背离电池组 10 的一侧设置有止挡凸部 33。在第三方向 Z 上，止挡凸部 33 设置于第二边缘 22 的背离第一边缘 21 的一侧。

[00199] 虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述，但在不脱离本申请的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件，尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种电池，包括：
多个电池组，沿第一方向排列，各所述电池组包括沿第二方向堆叠的多个电池单体，所述第二方向与所述第一方向相交；
- 5 多个扎带，所述扎带的至少部分设置于至少一个所述电池组沿所述第一方向的侧面并用于约束至少一个所述电池组的所述多个电池单体，
其中，至少两个所述扎带从相邻的所述电池组之间穿过并用于约束相邻的所述电池组，所述至少两个所述扎带在所述第一方向上不交叠且在第三方向上存在交叠，所述第三方向垂直于所述第一方向和所述第二方向。
- 10 2. 根据权利要求 1 所述的电池，其中，所述扎带环绕设置于至少一个电池组的外周。
3. 根据权利要求 2 所述的电池，其中，所述扎带环绕于一个所述电池组的外周并用于约束对应的一个所述电池组的所述多个电池单体，各所述电池组的外周环绕有至少一个所述扎带。
- 15 4. 根据权利要求 2 所述的电池，其中，至少一个所述扎带环绕于两个以上所述电池组的外周。
5. 根据权利要求 1 所述的电池，还包括沿所述第二方向相对设置的第一端板和第二端板，至少一个所述电池组设置于所述第一端板和所述第二端板之间；
所述扎带连接于所述第一端板和所述第二端板，以使所述第一端板和所述第二端板从两侧夹持至少一个所述电池组。
- 20 6. 根据权利要求 5 所述的电池，其中，所述扎带包括沿所述第二方向相对的第一端部和第二端部，所述第一端部和所述第二端部分别连接于所述第一端板和所述第二端板。
7. 根据权利要求 5 所述的电池，包括沿所述第一方向设置的多个电池模块；
- 25 各所述电池模块包括一个所述第一端板、一个所述第二端板、一个所述电池组以及至少一个所述扎带，所述电池组设置于所述第一端板和所述第二端板之间，所述扎带环绕所述第一端板、所述第二端板以及所述电池组构成的整体；
两个相邻的所述电池模块的所述扎带，在所述第一方向上不交叠且在所述第三方向上存在交叠。
- 30 8. 根据权利要求 7 所述的电池，其中，所述第一端板的外表面包括垂直于所述第三方向的定位面，所述扎带在所述第三方向上与所述定位面相抵。
9. 根据权利要求 8 所述的电池，其中，所述扎带包括沿所述第三方向相对的第一边缘和第二边缘，所述第一边缘与所述定位面相抵；
所述第一端板背离所述电池组的一侧设置有止挡凸部；在所述第三方向上，所述止挡凸部设置于所述第二边缘的背离所述第一边缘的一侧。
- 35 10. 根据权利要求 8 或 9 所述的电池，其中，
在沿所述第一方向相邻的两个所述第一端板中，一个所述第一端板的至少一个所

述定位面与另一个所述第一端板的至少一个所述定位面朝向相同，且朝向相同的所述定位面在所述第三方向上的最小间距为 D1；

所述扎带沿所述第三方向的最大尺寸为 D2， $D1 \geq D2$ 。

11. 根据权利要求 5 所述的电池，包括至少一个电池模块；

5 所述电池模块包括一个所述第一端板、一个所述第二端板、至少两个所述电池组以及至少两个所述扎带，至少两个所述电池组设置于所述第一端板和所述第二端板之间，每个所述扎带从所述第一端板的外侧和所述第二端板的外侧绕过并通过所述第一端板和所述第二端板夹持一个所述电池组的所述多个电池单体。

10 12. 根据权利要求 11 所述的电池，其中，所述第一端板包括沿所述第一方向间隔设置的多个限位部，相邻的所述限位部之间形成容纳槽，所述容纳槽从所述第一端板沿所述第三方向的端面凹陷；

所述限位部与所述电池组数量相同且一一对应设置；所述扎带穿过所述容纳槽并环绕所述限位部以及与所述限位部对应的所述电池组。

15 13. 根据权利要求 12 所述的电池，其中，两个所述扎带穿过同一个所述容纳槽，且两个所述扎带分别环绕两个所述电池组；

在同一个所述容纳槽内，两个所述扎带沿所述第三方向设置。

14. 根据权利要求 13 所述的电池，其中，所述容纳槽的侧壁设有台阶面；在同一个所述容纳槽内，一个所述扎带与所述容纳槽的底面相抵，另一个所述扎带与所述台阶面相抵。

20 15. 根据权利要求 12-14 任一项所述的电池，其中，

所述扎带包括沿所述第三方向相对的第一边缘和第二边缘，所述第一边缘在所述第三方向上靠近所述容纳槽的底面；

各所述限位部背离所述电池组的一侧设有止挡凸部；在所述第三方向上，所述止挡凸部设置于所述第二边缘的背离所述第一边缘的一侧。

25 16. 一种用电装置，包括根据权利要求 1-15 中任一项所述的电池，所述电池用于提供电能。