

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024年1月18日 (18.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/012127 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/531 (2021.01) **H01M 10/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/099862

(22) 国际申请日: 2023年6月13日 (13.06.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210823644.5 2022年7月14日 (14.07.2022) CN

(71) 申请人: 宁德时代新能源科技股份有限公司 (**CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED**) [CN/CN]; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。

(72) 发明人: 林澄华 (**LIN, Denghua**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。陈龙 (**CHEN, Long**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。陈新祥 (**CHEN, Xinxiang**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。郑

于炼 (**ZHENG, Yulian**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。王鹏 (**WANG, Peng**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。金海族 (**JIN, Haizu**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (**BEIJING EAST IP LTD.**); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东2座1601室, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) **Title:** BATTERY CELL, BATTERY, AND ELECTRIC DEVICE

(54) 发明名称: 电池单体、电池及用电装置

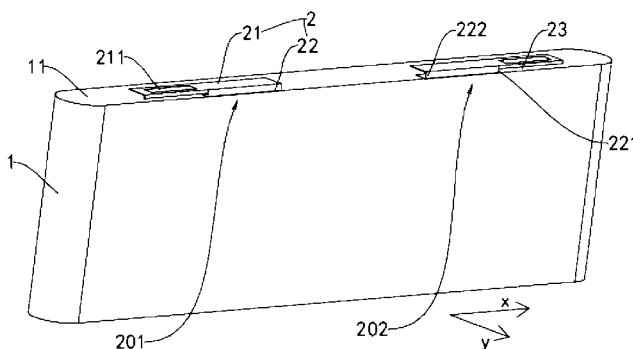


图 4

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application provide a battery cell, a battery, and an electric device. The battery cell comprises a housing, an electrode terminal, and an electrode assembly. The electrode terminal is arranged on the housing; the electrode assembly is accommodated in the housing; the electrode assembly comprises a main body portion and a tab; the tab extends out of an end surface of the main body portion; the tab comprises a first connecting portion and a second connecting portion; the first connecting portion is configured to be connected to the electrode terminal, and the second connecting portion is connected to the main body portion; in the length direction of the end surface, at least part of the first connecting portion exceeds the second connecting portion. By configuring the first connecting portion to exceed the second connecting portion in the length direction of the end surface, the connectable range of the first connecting portion in the length direction of the end surface can be expanded, such that the first connecting portion can be directly connected to the electrode terminal, the internal structure of the battery cell is optimized, the available space of the electrode assembly is increased, and the energy density of the battery cell is improved.



WO 2024/012127 A1

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请实施方式提供了一种电池单体、电池及用电装置, 电池单体包括外壳、电极端子及电极组件。电极端子设置于所述外壳上, 电极组件容纳于外壳内, 电极组件包括主体部和极耳, 极耳从主体部的端面延伸出, 极耳包括第一连接部及第二连接部, 第一连接部用于连接电极端子, 第二连接部连接于主体部; 沿端面的长度方向, 第一连接部至少部分超出第二连接部。通过在端面长度方向上, 将第一连接部超出第二连接部设置, 能够扩大第一连接部在端面长度方向上的可连接范围, 便于第一连接部直接与电极端子相连接, 优化了电池单体的内部结构, 使电极组件的可用空间增加, 提高了电池单体的能量密度。

电池单体、电池及用电装置

5 相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求享有于 2022 年 07 月 14 日提交的名称为“电池单体、电池及用电装置”的中国专利申请 202210823644.5 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

10 技术领域

[0002] 本申请属于电池技术领域，尤其涉及一种电池单体、电池及用电装置。

背景技术

15 [0003] 随着自然资源的消耗及环境的破坏日益加重，各领域中对可以储存能量并有效地利用储存能量的装置兴趣日益增长。电池单体是可以彼此结合的利用新的可再生能源的系统。

[0004] 如何提高电池单体的能量密度，是电池技术的一个重要研究方向。

20 发明内容

[0005] 本申请实施方式提供了一种电池单体、电池及用电装置，能够使极耳直接与电极端子相连接，提高电池的能量密度。

[0006] 本申请实施方式的第一方面，提供了一种电池单体，包括外壳、电极端子及电极组件。所述电极端子设置于所述外壳上，所述电极组件容纳
25 于所述外壳内，所述电极组件包括主体部和极耳，所述极耳从所述主体部

的端面延伸出，所述极耳包括第一连接部及第二连接部，所述第一连接部用于连接所述电极端子，所述第二连接部连接于所述主体部；沿所述端面的长度方向，所述第一连接部至少部分超出所述第二连接部。

5 [0007] 采用上述结构，通过在端面长度方向上，将第一连接部超出第二连接部设置，能够扩大第一连接部在端面长度方向上的可连接范围，便于第一连接部直接与电极端子相连接，优化了电池单体的内部结构，使电极组件的可用空间增加，提高了电池单体的能量密度。

10 [0008] 在本申请的一些可选实施方式中，所述第一连接部与所述电极端子连接形成连接区，沿所述端面的长度方向，至少部分所述连接区超出所述第二连接部。

[0009] 采用上述结构，通过在端面长度方向上，将连接区超出第二连接部设置，能够使第一连接部与电极端子间的连接位置，可位于第一连接部上超出的部分，即使极耳引出的位置未与电极端子相对齐，仍然可以通过第一连接部上超出第二连接部的部分，使极耳与电极端子相连接。

15 [0010] 在本申请的一些可选实施方式中，沿所述端面的长度方向，所述第一连接部的尺寸大于所述第二连接部的尺寸。

[0011] 采用上述结构，通过在端面的长度方向，将第一连接部的尺寸设置为大于第二连接部的尺寸，能够使第一连接部获得更大面积，便于连接电极端子。

20 [0012] 在本申请的一些可选实施方式中，所述第二连接部与所述主体部的连接处设置有缺口。

[0013] 采用上述结构，通过设置缺口，能够使第二连接部上与主体部连接位置的尺寸收缩，增大了第二连接部与电池单体内的其他部件（比如电极组件与第一壁之间的绝缘板）的距离，避免第二连接部与其他部件干涉。

[0014] 在本申请的一些可选实施方式中，所述极耳呈 L 形或 T 形。

[0015] 采用上述结构，通过将极耳设置为 L 形或 T 形，能够使第一连接部在端面长度方向上的尺寸显著增加，便于极耳与电极端子相连接，其次，也显著减小了第二连接部在端面长度方向的尺寸，防止第二连接部与凸块
5 相接触。

[0016] 在本申请的一些可选实施方式中，所述极耳包括正积极耳和负积极耳，所述正积极耳及所述负积极耳均设置于所述端面，所述正积极耳及所述负积极耳分别包括第一连接部及第二连接部，所述正积极耳的第一连接部与所述负积极耳的第一连接部的延伸方向相反。

10 [0017] 采用上述结构，通过将正积极耳、负积极耳的第一连接部向相反方向延伸，能够使极耳满足不同类型电极端子的设置需求，如电极端子位于正积极耳及负积极耳的第二连接部之间时，两第一连接部沿相互靠近的方向延伸；电极端子位于正积极耳及负积极耳的第二连接部两侧时，两第一连接部沿相互背离的方向延伸。

15 [0018] 在本申请的一些可选实施方式中，所述外壳包括第一壁，所述电极端子设置于所述第一壁，所述端面面向所述第一壁。

[0019] 在本申请的一些可选实施方式中，所述电极端子位于所述第一壁的端部，所述正积极耳及所述负积极耳朝相互远离方向延伸。

[0020] 采用上述结构，通过将电极端子设置于第一壁的端部，并使正积极耳及负积极耳朝相互远离方向延伸，能够使正积极耳及负积极耳在端面上的引出位置向中部收拢，减少正积极耳及负积极耳对两侧部件的干涉，其次，也能够使正积极耳及负积极耳上的连接区之间存在更大的间距，提高
20 电池单体安全性。

[0021] 在本申请的一些可选实施方式中，所述第一壁上面面向所述电极组件

的一侧还设置有绝缘板，所述绝缘板用于绝缘所述第一壁与所述电极组件。

[0022] 在本申请的一些可选实施方式中，所述绝缘板上设置有朝向所述端面延伸的凸块，所述凸块抵接于所述端面，沿所述端面的长度方向，所述
5 第二连接部与所述绝缘件的距离为 L ， $L \geq 0.5\text{mm}$ 。

[0023] 采用上述结构，通过限制凸块与第二连接部间的相对距离，能够显著降低第二连接部与凸块间相互挤压、抵接造成的短路问题。

[0024] 在本申请的一些可选实施方式中，所述极耳包括多层子极耳，相邻两层所述子极耳中，靠近所述电极端子的所述子极耳在所述端面上的投影
10 覆盖远离所述电极端子的所述子极耳的投影。

[0025] 采用上述结构，通过使子极耳在朝向电极端子的方向上逐渐增大，能够使靠近电极端子一侧的子极耳完全包括远离电极端子一侧的子极耳，提高极耳过流量，减少极耳与凸块的干涉。

[0026] 在本申请的一些可选实施方式中，所述第一连接部相对于所述第二
15 连接部弯折设置。

[0027] 采用上述结构，通过将第一连接部与第二连接部弯折设置，能够减小极耳占用的空间，提高电池单体能量密度。

[0028] 本申请实施方式的第二方面，提供了一种电池，包括上述电池单体。

20 [0029] 本申请实施方式的第三方面，提供了一种用电装置，包括上述电池单体，用于提供电能。

[0030] 与相关技术相比，本申请实施方式的电池单体、电池及用电装置中，通过在端面长度方向上，将第一连接部超出第二连接部设置，能够扩

大第一连接部在端面长度方向上的可连接范围，便于第一连接部直接与电极端子相连接，优化了电池单体的内部结构，使电极组件的可用空间增加，提高了电池单体的能量密度。

5 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案，下面将对本申请实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施方式，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。

10 [0032] 图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图。

[0033] 图 2 为本申请一些实施例提供的电池的结构示意图。

[0034] 图 3 为本申请一些实施例提供的电池单体的结构示意图。

[0035] 图 4 为本申请一些实施例提供的电极组件的结构示意图。

[0036] 图 5 为本申请另一些实施例提供的电极组件的结构示意图。

15 [0037] 图 6 为本申请又一些实施例提供的电极组件的结构示意图。

[0038] 图 7 为图 6 所示实施例的前视结构示意图。

[0039] 图 8 为图 6 所示实施例的俯视结构示意图

[0040] 图 9 为本申请一些实施例提供的电池单体的内部结构示意图。

[0041] 图 10 为图 9 中电极端子处的结构示意图。

20 [0042] 图 11 为本申请再一些实施例提供的电极组件的结构示意图。

[0043] 附图中：

[0044] 1000、车辆；100、电池；200、控制器；300、马达；110、箱体；

111、第一箱体部；112、第二箱体部；101、外壳；1011、端盖；1012、壳体；102、电极端子；103、电极组件；1、主体部；11、端面；2、极耳；201、正积极耳；202、负积极耳；21、第一连接部；211、连接区；212、第一边缘；213、第二边缘；22、第二连接部；221、第一端；222、5 第二端；23、缺口；3、绝缘板；31、凸块。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施方式进行详细的描述。以下实施方式仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案，因此只作为示例，10 而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0046] 除非另有定义，本文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；本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，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15 何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0047] 在本申请实施方式的描述中，技术术语“第一”“第二”等仅用于区别不同对象，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、特定顺序或主次关系。

[0048] 在本文中提及“实施方式”意味着，结合实施方式描述的特定特20 征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施方式中。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方式，也不是与其它实施方式互斥的独立的或备选的实施方式。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施方式可以与其它实施方式相结合。

[0049] 在本申请实施方式的描述中，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，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

5 [0050] 在本申请实施方式的描述中，术语“多个”指的是两个以上（包括两个），同理，“多组”指的是两组以上（包括两组），“多片”指的是两片以上（包括两片）。

[0051] 在本申请实施方式的描述中，技术术语“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”
10 “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申请实施方式和简化描述，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实施方式的限制。

[0052] 在本申请实施方式的描述中，除非另有明确的规定和限定，技术术语“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；也可以是机械连接，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实施方式中的具体含
15
20 义。

[0053] 电池技术的发展中，需要同时考虑多方面的设计因素，如循环寿命、电池安全性等问题。其中，电池单体的能量密度已经成为制约电池进一步推广的阻碍。

[0054] 电池单体通常包括外壳及电极组件，其中，电极组件是电池完成电

化学过程的重要部分，通常由极片和隔离件组成，极片包括正极片和负极片。正极片和负极片包括集流体及涂覆于其上的活性材料层，电化学过程主要依靠活性材料层内金属离子例如锂离子在正极片和负极片之间移动完成，故电池单体的能量密度与电极组件的体积占比息息相关。

5 [0055] 发明人注意到，电池单体中为了将电极组件内的电能引出，需要在外壳上设置电极端子，而电极端子靠近外壳内部的一侧，需要和电极组件相连接，电极组件上为了方便电能的引出，设置有用于与电极端子相连接的极耳。但是，由于生产工艺的限制，极耳与电极端子的设置位置难以完全对齐，为提高电极端子与极耳间的连接效率，通常通过连接部件使极耳
10 与电极端子相连接，显然，设置连接部件会额外占用外壳内的空间，使电极组件的可占用空间降低，导致电池单体的能量密度下降。

[0056] 为了缓解电池单体能量密度降低的问题，发明人研究发现，可以通过调整极耳的结构，使在不设置连接部件的情况下，极耳仍能高效的与电极端子相连接，减少了外壳内部的结构，提高电极组件的可占用空间，进
15 而提高电池的能量密度。

[0057] 基于以上考虑，本申请发明人经过深入研究，设计了一种电池单体、电池及用电装置。

[0058] 本申请实施例提供一种使用电池作为电源的用电装置，用电装置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、
20 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。

[0059] 以下实施例为了方便说明，以本申请一实施例的一种用电装置为车辆 1000 为例进行说明。

[0060] 如图 1 所示，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
5 100 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。

[0061] 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
10 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。

[0062] 本申请的实施例中，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。例如，本申请中所提到的电池可以包括电池模块或电池包等。

15 [0063] 如图 2 所示，图 2 为本申请一些实施例提供的电池 100 的结构示意图。在本申请一些实施方式中，电池 100 包括箱体 110，箱体 110 可以包括相连接的第一箱体部 111 和第二箱体部 112，多个电池单体相互并联或串联或混联组合后置于第一箱体部 111 和第二箱体部 112 连接后形成的空间内，第一箱体部 111 和第二箱体部 112 的形状可以根据多个电池单体组
20 合而成的形状确定。电池单体可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等，本申请实施例对此不作限定。电池单体的封装方式包括但不限于柱形电池单体、方体方形电池单体和软包电池单体等，本申请实施例对此也不作具体限定。此外，电池 100 还可以包括其他结构，例如，汇流部件，用于实现多个电池单体之间的电连接，在此不再一一赘述。

[0064] 图 3 为本申请一些实施例提供的电池单体的结构示意图。图 4 为本申请一些实施例提供的电极组件 103 的结构示意图。

[0065] 如图 3 及图 4 所示，本申请一些实施方式提供了一种电池单体 10，包括外壳 101、电极端子 102 及电极组件 103。电极端子 102 设置于
5 外壳 101 上，电极组件 103 容纳于外壳 101 内，电极组件 103 包括主体部 1 和极耳 2，极耳 2 从主体部 1 的端面 11 延伸出，极耳 2 包括第一连接部 21 及第二连接部 22，第一连接部 21 用于连接电极端子 102，第二连接部 22 连接于主体部 1；沿端面的长度方向（图 4 中 x 轴方向），第一连接部 21 至少部分超出第二连接部 22。

10 [0066] 外壳 101 是用于形成电池单体的内部环境的组件，所形成的内部环境可以用于容纳电极组件 103、电解液（在图中未示出）以及其他部件。外壳 101 可以是多种结构形式，如长方体、圆柱体等。示例性地，外壳 101 的形状可根据电极组件 103 的具体形状来确定。外壳 101 的材质可以是多种，比如，铜、铁、铝、不锈钢、铝合金、塑胶等，本申请实施例对
15 此不作特殊限制。

[0067] 电极组件 103 是电池单体中用于发生电化学反应的组件。示例性地，电极组件 103 主要由正极片和负极片卷绕或层叠放置形成，并且通常在正极片与负极片之间设有隔离件。正极片具有活性物质的部分、负极片具有活性物质的部分以及隔离件构成电极组件 103 的主体部 1，正极片和
20 负极片不具有活性物质的部分各自构成极耳 2。在电池的充放电过程中，正极活性物质和负极活性物质与电解液发生反应，极耳 2 连接电极端子 102 以形成电流回路。

[0068] 电极端子 102 用于与极耳 2 电连接，供电能从电池单体内引出或引入。示例性地，电极端子 102 的一端设置于外壳 101 内与极耳 2 相连接，

另一端设置于外壳 101 外。

[0069] 通过在端面长度方向上，将第一连接部 21 超出第二连接部 22 设置，能够扩大第一连接部 21 在端面长度方向上的可连接范围，便于第一连接部 21 直接与电极端子 102 相连接，优化了电池单体的内部结构，使
5 电极组件 103 的可用空间增加，提高了电池单体的能量密度。

[0070] 可选地，外壳 101 可以包括壳体 1012 及端盖 1011，壳体 1012 为一侧开口的空心结构，端盖 1011 盖合于壳体 1012 的开口处并形成密封连接，以形成用于容纳电极组件 103 和电解液的密封空间。电极端子 102 设置端盖 1011 上，电极端子 102 可以包括正极电极端子 102 和负极电极端子 102，正极电极端子 102 和负极电极端子 102 用于与电极组件 103 上的
10 正极极耳及负极极耳，以输出电极组件 103 所产生的电能。

[0071] 可选地，外壳 101 也可以是其他结构，比如，外壳 101 包括壳体 1012 和两个端盖 1011，壳体 1012 为相对的两侧开口的空心结构，一个端盖 1011 对应盖合于壳体 1012 的一个开口处并形成密封连接，以形成用于
15 容纳电极组件 103 和电解液的密封空间。在这种结构中，正极电极端子 102 和负极电极端子 102 可安装在同一个端盖 1011 上，也可以安装在不同的端盖 1011 上

[0072] 图 5 为本申请另一些实施例提供的电极组件 103 的结构示意图。参照图 4 及图 5，可选地，在端面的长度方向上（图 4 及图 5 中 x 轴方向），第二连接部 22 包括相对设置的第一端 221 及第二端 222，第一连接部 21 至少延伸超过第一端 221 及第二端 222 中的一者。
20

[0073] 图 6 为本申请又一些实施例提供的电极组件 103 的结构示意图，图 7 为图 6 所示实施例的前视结构示意图，图 8 为图 6 所示实施例的俯视结构示意图。参照图 6 至图 8，可选地，在端面的长度方向上（图 8 中 x 轴

方向)，第一连接部 21 上包括第一边缘 212 及第二边缘 213，所述第一边缘及所述第二边缘 213 可与端面的宽度方向（图 6 及图 8 中 y 轴方向）夹角设置。可选地，第一边缘 212 及第二边缘 213 可为直线或曲线设置。

5 [0074] 参照图 6 至图 8，可选地，第一端 221 及第二端 222 与垂直于端面的方向（图 7 中 z 轴方向）夹角设置。

[0075] 可选地，第一连接部 21 的延伸方向可与端面的宽度方向垂直设置，且第二连接部 22 的延伸方向可与垂直于端面的方向平行设置时，在端面的长度方向上，第一连接部 21 与第二连接部 22 错位设置。具体地，在端面的长度方向上，第一连接部 21 的尺寸可小于第二连接部 22 的尺
10 寸。

[0076] 如图 4 至图 6 所示，在本申请的一些可选实施方式中，第一连接部 21 与电极端子 102 连接形成连接区 211，沿端面的长度方向（图 4 至图 6 中 x 轴方向），至少部分连接区超出第二连接部 22。

[0077] 连接区 211 为第一连接部 21 与电极端子 102 连接后，二者的连接
15 区域，如第一连接部 21 与电极端子 102 焊接，连接区 211 即为焊接形成的焊连区域，第一连接部 21 与电极端子 102 胶接，连接区 211 即为胶接形成的胶连区域。

[0078] 通过在端面长度方向上，将连接区 211 超出第二连接部 22 设置，能够使第一连接部 21 与电极端子 102 间的连接位置，可位于第一连接部
20 21 上超出的部分，即使极耳 2 引出的位置未与电极端子 102 相对齐，仍然可以通过第一连接部 21 上超出第二连接部 22 的部分，使极耳 2 与电极端子 102 相连接。

[0079] 可选地，在端面的长度方向（图 4 至图 6 中 x 轴方向）上，第二连接部 22 包括相对设置的第一端 221 及第二端 222，连接区 211 可部分设置

于第一端 221 及第二端 222 外侧，也可全部设置于第一端 221 及第二端 222 外侧。

[0080] 如图 4 所示，在本申请的一些可选实施方式中，沿端面的长度方向（图 4 中 x 轴方向），第一连接部 21 的尺寸大于第二连接部 22 的尺寸。

5 通过在端面的长度方向，将第一连接部 21 的尺寸设置为大于第二连接部 22 的尺寸，能够使第一连接部 21 获得更大面积，便于连接电极端子 102。

[0081] 如图 4 至图 6 所示，在本申请的一些可选实施方式中，第二连接部 22 与主体部 1 的连接处设置有缺口 23。通过设置缺口 23，能够使第二连
10 接部 22 上与主体部 1 连接位置的尺寸收缩，增大了第二连接部 22 与电池单体内的其他部件（比如电极组件与第一壁之间的绝缘板）的距离，避免第二连接部 22 与其他部件干涉。

[0082] 如图 4 所示，在本申请的一些可选实施方式中，极耳 2 呈 L 形或 T 形。通过将极耳 2 设置为 L 形或 T 形，能够使第一连接部 21 在端面长度
15 方向（图 4 中 x 轴方向）上的尺寸显著增加，便于极耳 2 与电极端子 102 相连接，其次，也显著减小了第二连接部 22 在端面长度方向的尺寸，防止第二连接部 22 与凸块 31 相接触。

[0083] 可选地，极耳 2 呈 L 形时，L 形的水平段为第一连接部 21，L 形的水平段的竖直段为第二连接部 22。可选地，极耳 2 呈 T 形时，两条边中连
20 接另一边中心处的一者为第一连接部 21，另一者为第二连接部 22。

[0084] 如图 3 至图 6 所示，在本申请的一些可选实施方式中，极耳 2 包括正极极耳 201 和负极极耳 202，正极极耳 201 及负极极耳 202 均设置于端面，正极极耳 201 及负极极耳 202 分别包括第一连接部 21 及第二连接部 22，正极极耳 201 的第一连接部 21 与负极极耳 202 的第一连接部 21 的延

伸方向相反。

[0085] 正积极耳 201 的第一连接部 21 与负积极耳 202 的第一连接部 21 的延伸方向相反，指的是正积极耳 201 的第一连接部 21 与负积极耳 202 的第一连接部 21 可沿相互靠近的方向延伸，或者，正积极耳的 201 第一连接部 21 与负积极耳 202 的第一连接部 21 可沿相互背离的方向延伸。

[0086] 通过将正积极耳、负积极耳的第一连接部向相反方向延伸，能够使极耳 201 满足不同类型电极端子 102 的设置需求，如电极端子 102 位于正积极耳 201 及负积极耳 202 的第二连接部 22 之间时，两第一连接部 21 沿相互靠近的方向延伸；电极端子 102 位于正积极耳 201 及负积极耳 202 的第二连接部 22 两侧时，两第一连接部 21 沿相互背离的方向延伸。

[0087] 图 9 为本申请一些实施例提供的电池单体的内部结构示意图。图 10 为图 9 中电极端子 102 处的结构示意图。

[0088] 如图 3、图 9 及图 10 所示，在本申请的一些可选实施方式中，外壳 101 包括第一壁，电极端子 102 设置于第一壁，端面 11 面向第一壁。

[0089] 如图 3、图 9 及图 10 所示，在本申请的一些可选实施方式中，电极端子 102 位于第一壁的端部，正积极耳 201 及负积极耳 202 朝相互远离方向延伸。通过将电极端子 102 设置于第一壁的端部，并使正积极耳 201 及负积极耳 202 朝相互远离方向延伸，能够使正积极耳 201 及负积极耳 202 在端面 11 上的引出位置向中部收拢，减少正积极耳 201 及负积极耳 202 对两侧部件的干涉，其次，能够使正积极耳 201 及负积极耳 202 上的连接区之间存在更大的间距，提高电池单体安全性。

[0090] 如图 3、图 9 及图 10 所示，在本申请的一些可选实施方式中，第一壁上面向电极组件 103 的一侧还设置有绝缘板 3，绝缘板 3 用于绝缘第一壁与电极组件 103。绝缘板 3 可采用塑胶、橡胶等材料。

[0091] 如图 3、图 9 及图 10 所示，在本申请的一些可选实施方式中，绝缘板 3 上设置有朝向端面延伸的凸块 31，凸块 31 抵接于端面，凸块 31 可以减小电极组件 103 的晃动。

[0092] 在本申请的一些可选实施方式中，沿端面的长度方向，第二连接部 22 与绝缘件的距离为 L ， $L \geq 0.5\text{mm}$ 。通过限制凸块 31 与第二连接部 22 间的相对距离，能够显著降低第二连接部 22 与凸块 31 间相互挤压、抵接造成的短路问题。

[0093] 优选地，第二连接部 22 与绝缘件的距离为 L ，满足， $0.5\text{mm} \leq L \leq 70\text{mm}$ 。优选地，第二连接部 22 与绝缘件的距离为 L 可为 1mm、3mm、5mm、10mm、20mm、30mm、40mm、50mm、60mm。优选地，凸块 31 至少包括三个，分别对应于端面的两侧及中部，沿端面 11 的长度方向，第二连接部 22 与绝缘件的距离可以是正极极耳的第二连接部 22 与一个凸块 31 的距离，第二连接部 22 与绝缘件的距离也可以是负极极耳的第二连接部 22 与一个凸块 31 的距离。

[0094] 图 11 为本申请再一些实施例提供的电极组件 103 的结构示意图。如图 11 所示，在本申请的一些可选实施方式中，极耳 2 包括多层子极耳，相邻两层子极耳中，靠近电极端子 102 的子极耳在端面上的投影覆盖远离电极端子 102 的子极耳的投影。通过使子极耳在朝向电极端子 102 的方向上逐渐增大，能够使靠近电极端子 102 一侧的子极耳完全包裹远离电极端子 102 一侧的子极耳，极耳 2 由多层子极耳叠加形成，弯折时，弯折内层的子极耳的弯折角较小，而弯折外层的子极耳的弯折角较大，故在等尺寸设置时，弯折后极耳 2 的边缘处参差不齐，不易标准化控制，导致电极组件 103 入壳后，易与外壳 101 干涉。

[0095] 优选地，在朝向电极端子 102 的方向上，子极耳的面积等差或等比

增大。

[0096] 优选地，在朝向电极端子 102 的方向上，子极耳上的第一连接部 21 的面积等差或等比增大。

[0097] 在本申请的一些可选实施方式中，第一连接部 21 相对于第二连接部 22 弯折设置。通过将第一连接部 21 与第二连接部 22 弯折设置，能够减小极耳 2 占用的空间，提高电池单体能量密度。

[0098] 在本申请的一些可选实施方式中，还提供了一种电池，包括上述电池单体。

[0099] 在本申请的一些可选实施方式中，还提供了一种用电装置，包括上述电池单体，用于提供电能。

[00100] 在本申请的一些可选实施方式中，还提供了一种电池单体，包括外壳 101、电极端子 102 及电极组件 103。电极端子 102 设置于外壳 101 上，电极组件 103 容纳于外壳 101 内，电极组件 103 包括主体部 1 和极耳 2，极耳 2 从主体部 1 的端面 11 延伸出，极耳 2 包括第一连接部 21 及第二连接部 22，第一连接部 21 相对于第二连接部 22 弯折设置，第一连接部 21 用于连接电极端子 102，第二连接部 22 连接于主体部 1；沿端面 11 的长度方向，第一连接部 21 至少部分超出第二连接部 22。第一连接部 21 与电极端子 102 连接形成连接区，沿端面的长度方向，连接区超出所述第二连接部 22。沿端面的长度方向，第一连接部 21 的尺寸大于第二连接部 22 的尺寸。极耳 2 呈 L 形或 T 形。极耳 2 包括正极极耳 201 和负极极耳 202，正极极耳 201 及负极极耳 202 均设置于端面，正极极耳 201 及负极极耳 202 分别包括第一连接部 21 及第二连接部 22。外壳 101 包括第一壁，电极端子 102 设置于第一壁，端面面向第一壁。电极端子 102 位于第一壁的端部，正极极耳及负极极耳朝相互远离方向延伸。第一壁上面向电

极组件 103 的一侧还设置有绝缘板 3，绝缘板 3 用于绝缘第一壁与电极组件 103。绝缘板 3 上设置有朝向端面延伸的凸块 31，凸块 31 抵接于端面，沿端面的长度方向，第二连接部 22 与绝缘件的距离为 L， $L \geq 0.5\text{mm}$ 。

极耳 2 包括多层子极耳，相邻两层子极耳中，靠近电极端子 102 的子极耳在端面上的投影覆盖远离电极端子 102 的子极耳的投影。

[00101] 与相关技术相比，本申请实施方式的电池单体、电池及用电装置中，通过在端面长度方向上，将第一连接部 21 超出第二连接部 22 设置，能够扩大第一连接部 21 在端面长度方向上的可连接范围，便于第一连接部 21 直接与电极端子 102 相连接，优化了电池单体的内部结构，使电极组件 103 的可用空间增加，提高了电池单体的能量密度。

[00102] 最后应说明的是：以上各实施方式仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施方式对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施方式技术方案的范围，其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施方式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方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

20

权利要求书

1. 一种电池单体，包括：

外壳；

5 电极端子，设置于所述外壳上；

电极组件，容纳于所述外壳内，所述电极组件包括主体部和极耳，所述极耳从所述主体部的端面延伸出，所述极耳包括第一连接部及第二连接部，所述第一连接部用于连接所述电极端子，所述第二连接部连接于所述主体部；

10 沿所述端面的长度方向，所述第一连接部至少部分超出所述第二连接部。

2. 根据权利要求 1 所述的电池单体，其中，所述第一连接部与所述电极端子连接形成连接区，沿所述端面的长度方向，至少部分所述连接区超出所述第二连接部。

15 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池单体，其中，沿所述端面的长度方向，所述第一连接部的尺寸大于所述第二连接部的尺寸。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的电池单体，其中，所述第二连接部与所述主体部的连接处设置有缺口。

20 5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的电池单体，其中，所述极耳呈 L 形或 T 形。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的电池单体，其中，所述极耳包括正极极耳和负极极耳，所述正极极耳及所述负极极耳均设置于所述端面，所述正极极耳及所述负极极耳分别包括第一连接部及第二连接部，所述正极极耳的第一连接部与所述负极极耳的第一连接部的延伸方向相反。

25 7. 根据权利要求 6 所述的电池单体，其中，所述外壳包括第一壁，所

述电极端子设置于所述第一壁，所述端面面向所述第一壁。

8. 根据权利要求 7 所述的电池单体，其中，所述电极端子位于所述第一壁的端部，所述正极极耳及所述负极极耳朝相互远离方向延伸。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的电池单体，其中，所述第一壁上面向所述电极组件的一侧还设置有绝缘板，所述绝缘板用于绝缘所述第一壁与所述电极组件。

10. 根据权利要求 9 所述的电池单体，其中，所述绝缘板上设置有朝向所述端面延伸的凸块，所述凸块抵接于所述端面，沿所述端面的长度方向，所述第二连接部与所述绝缘件的距离为 L ， $L \geq 0.5\text{mm}$ 。

11. 根据权利要求 1-10 任一项所述的电池单体，其中，所述极耳包括多层子极耳，相邻两层所述子极耳中，靠近所述电极端子的所述子极耳在所述端面上的投影覆盖远离所述电极端子的所述子极耳的投影。

12. 根据权利要求 1-10 任一项所述的电池单体，其中，所述第一连接部相对于所述第二连接部弯折设置。

13. 一种电池，包括如权利要求 1-12 任一项所述的电池单体。

14. 一种用电装置，包括如权利要求 1-12 任一项所述的电池单体，用于提供电能。

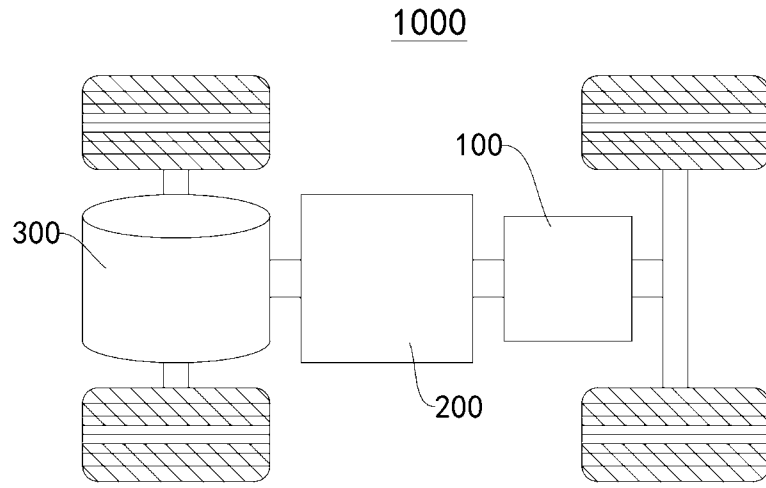


图 1

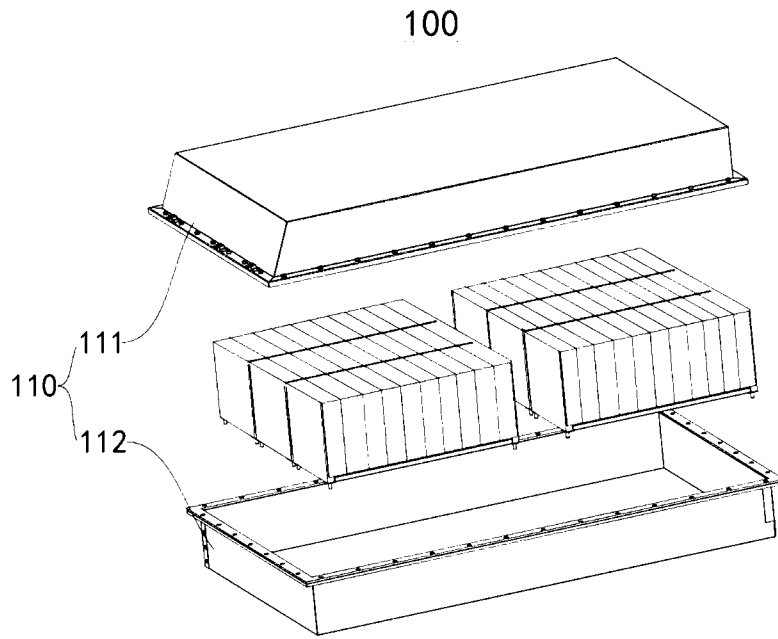


图 2

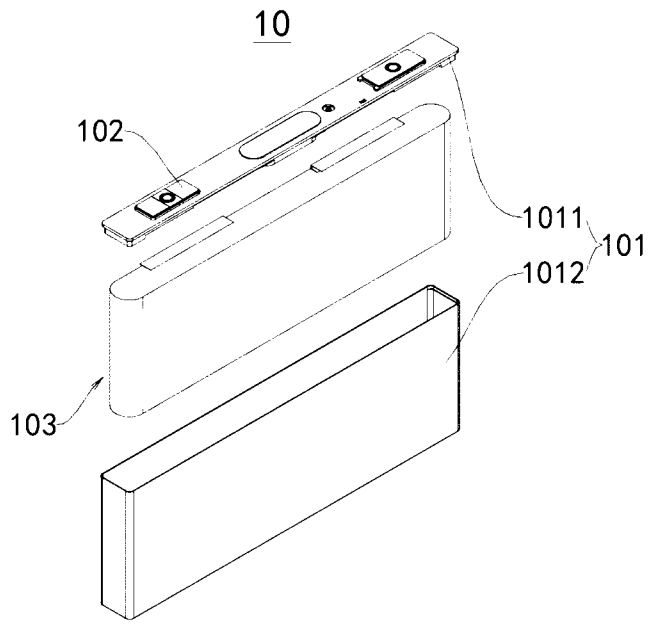


图 3

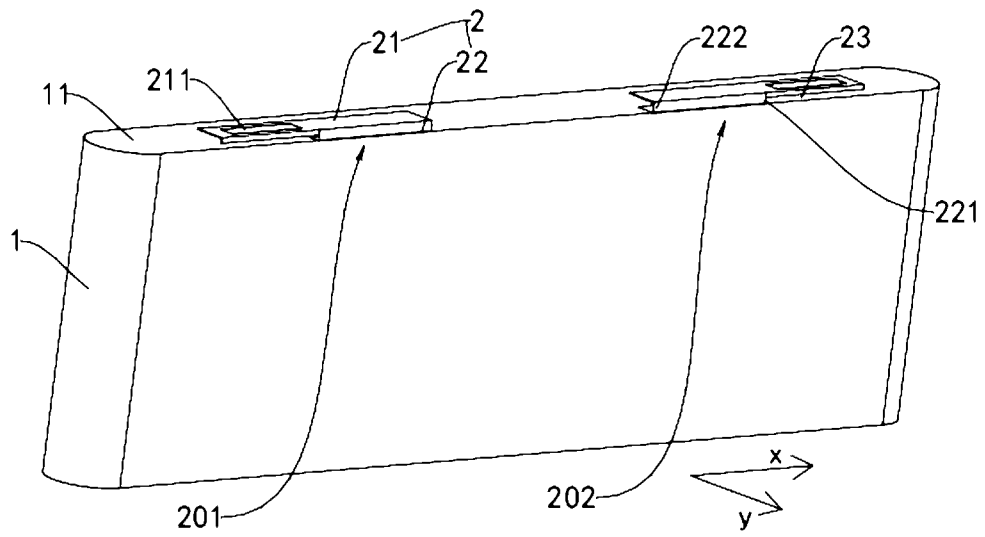


图 4

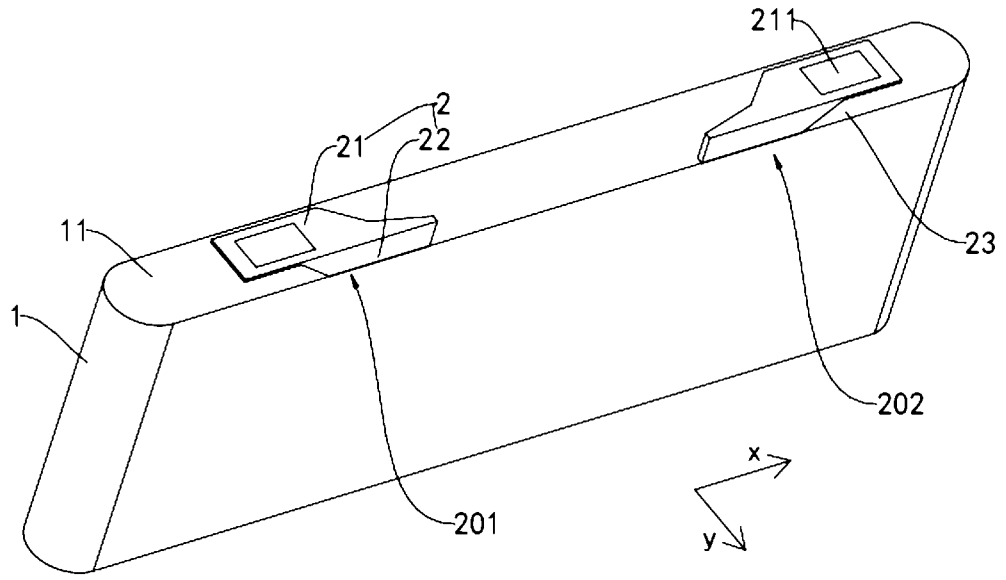


图 5

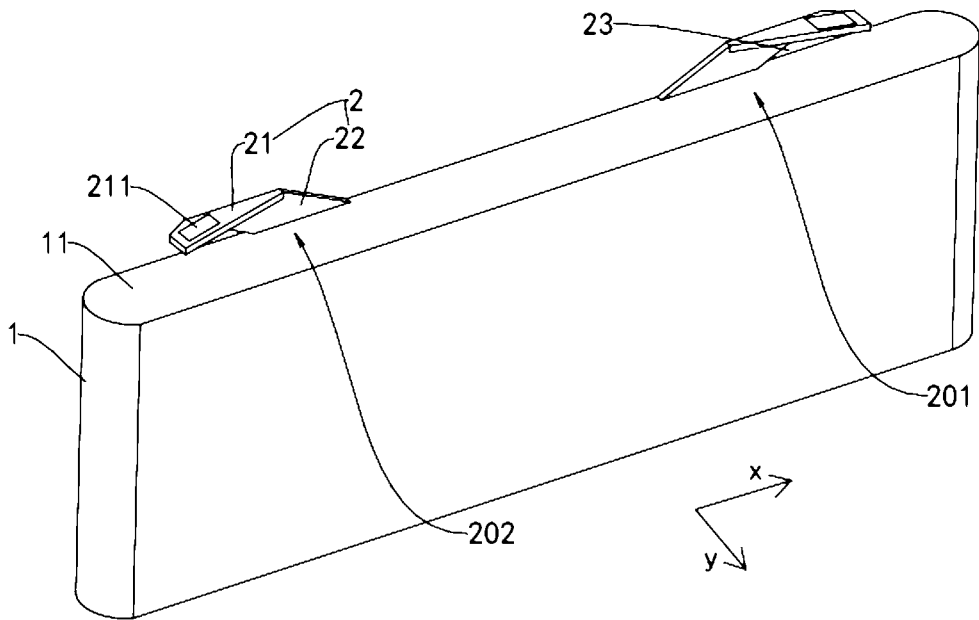


图 6

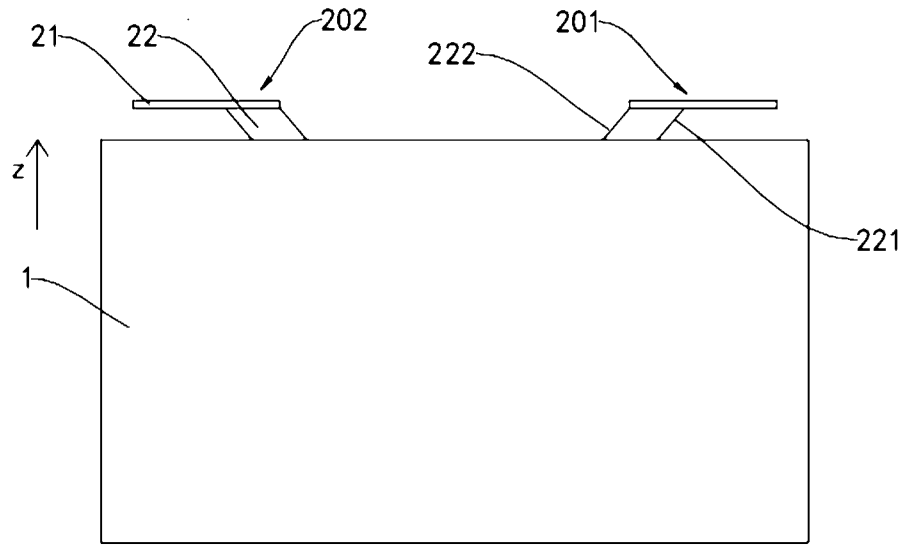


图 7

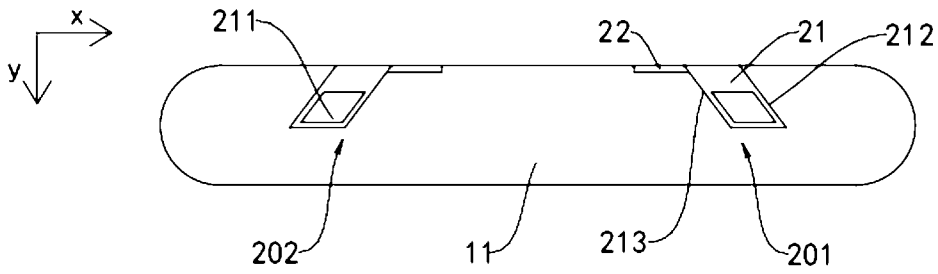


图 8

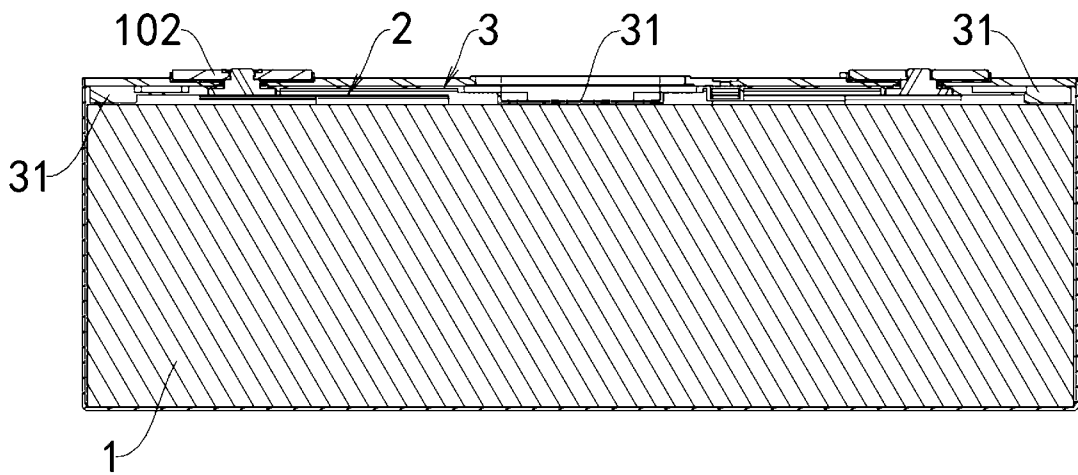


图 9

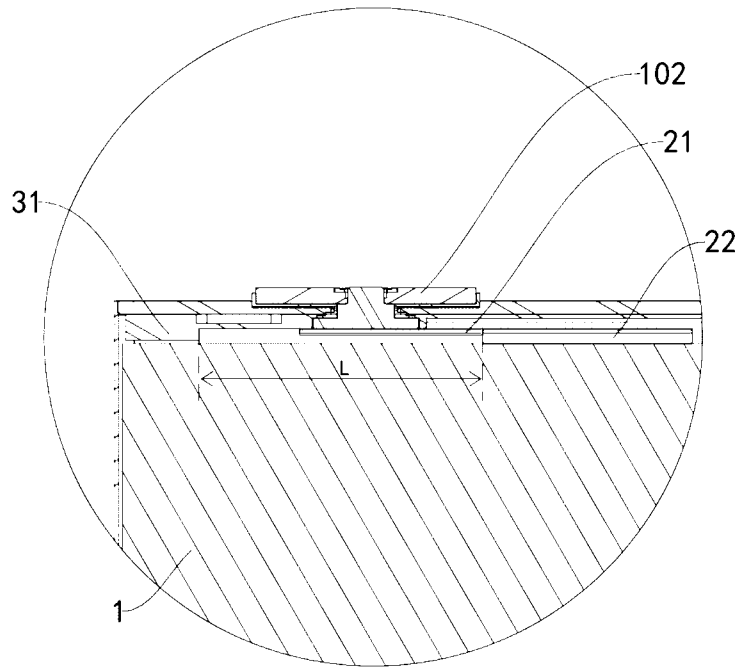


图 10

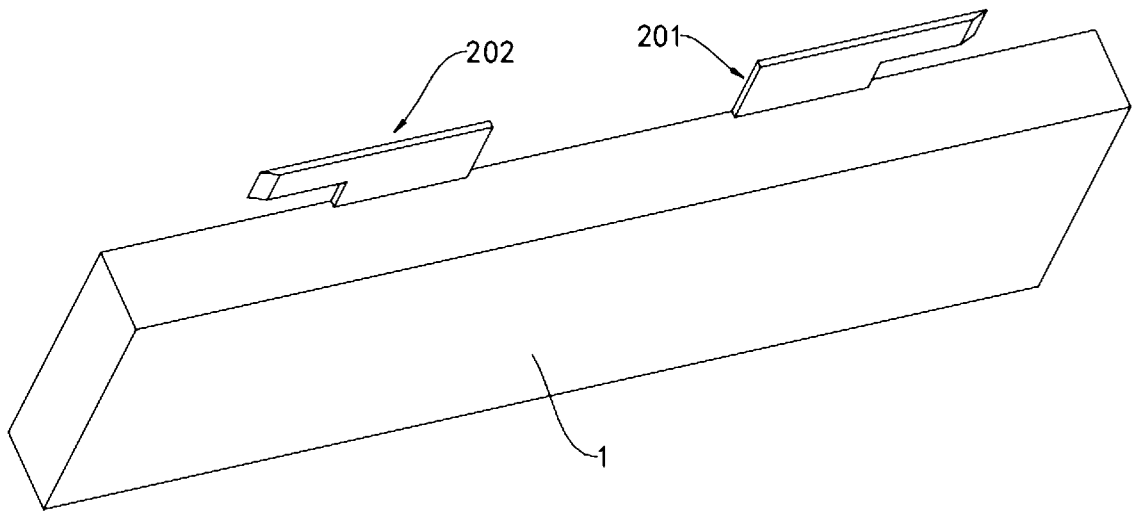


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099862

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M50/531(2021.01)i; H01M10/04(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H01M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 电池, 电芯, 电极组件, 极耳, 连接, 端子, 极柱, 绝缘, battery, cell, core, electrode, assembl+, tab?, connect+, terminal, pole, insulat+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105122530 A (TOYOTA INDUSTRIES CORP.) 02 December 2015 (2015-12-02) description, paragraphs 2 and 17-27, and figures 1-8	1-14
X	CN 1750310 A (HUNAN SHENZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 March 2006 (2006-03-22) description, page 3, line 1-page 5, line 13, and figures 1-2	1-14
X	JP 2012014935 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 19 January 2012 (2012-01-19) description, paragraphs 10-35, and figures 1 and 6	1-14
X	WO 2014027606 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI) 20 February 2014 (2014-02-20) description, paragraphs 10-85, and figures 1-4	1-14
A	CN 209526150 U (SINOEV (HEFEI) TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 October 2019 (2019-10-22) entire document	1-14
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 July 2023		24 July 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099862

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101834307 A (HUNAN COPOWER EV BATTERY CO., LTD.) 15 September 2010 (2010-09-15) entire document	1-14
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2023/099862

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105122530	A	02 December 2015	US	2016056445	A1	25 February 2016
				US	9755219	B2	05 September 2017
				WO	2014156474	A1	02 October 2014
				DE	112014001743	T5	17 December 2015
				JP	5574003	B1	20 August 2014
				JP	2014199727	A	23 October 2014
<hr/>							
CN	1750310	A	22 March 2006	None			
<hr/>							
JP	2012014935	A	19 January 2012	None			
<hr/>							
WO	2014027606	A1	20 February 2014	None			
<hr/>							
CN	209526150	U	22 October 2019	None			
<hr/>							
CN	101834307	A	15 September 2010	None			
<hr/>							

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/531 (2021.01) i; H01M10/04 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>VEN、CNABS、CNTXT、WOTXT、EPTXT、USTXT、CNKI、IEEE: 电池, 电芯, 电极组件, 极耳, 连接, 端子, 极柱, 绝缘, battery, cell, core, electrode, assembl+, tab?, connect+, terminal, pole, insulat+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105122530 A (株式会社丰田自动织机) 2015年12月2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第2、17-27段, 图1-8</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1750310 A (湖南神舟科技股份有限公司) 2006年3月22日 (2006 - 03 - 22) 说明书第3页第1行-第5页第13行, 图1-2</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2012014935 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2012年1月19日 (2012 - 01 - 19) 说明书第10-35段, 图1, 6</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2014027606 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI) 2014年2月20日 (2014 - 02 - 20) 说明书第10-85段, 图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209526150 U (华霆(合肥)动力技术有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101834307 A (湖南科霸汽车动力电池有限责任公司) 2010年9月15日 (2010 - 09 - 15) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105122530 A (株式会社丰田自动织机) 2015年12月2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第2、17-27段, 图1-8	1-14	X	CN 1750310 A (湖南神舟科技股份有限公司) 2006年3月22日 (2006 - 03 - 22) 说明书第3页第1行-第5页第13行, 图1-2	1-14	X	JP 2012014935 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2012年1月19日 (2012 - 01 - 19) 说明书第10-35段, 图1, 6	1-14	X	WO 2014027606 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI) 2014年2月20日 (2014 - 02 - 20) 说明书第10-85段, 图1-4	1-14	A	CN 209526150 U (华霆(合肥)动力技术有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文	1-14	A	CN 101834307 A (湖南科霸汽车动力电池有限责任公司) 2010年9月15日 (2010 - 09 - 15) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 105122530 A (株式会社丰田自动织机) 2015年12月2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第2、17-27段, 图1-8	1-14																					
X	CN 1750310 A (湖南神舟科技股份有限公司) 2006年3月22日 (2006 - 03 - 22) 说明书第3页第1行-第5页第13行, 图1-2	1-14																					
X	JP 2012014935 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 2012年1月19日 (2012 - 01 - 19) 说明书第10-35段, 图1, 6	1-14																					
X	WO 2014027606 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI) 2014年2月20日 (2014 - 02 - 20) 说明书第10-85段, 图1-4	1-14																					
A	CN 209526150 U (华霆(合肥)动力技术有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文	1-14																					
A	CN 101834307 A (湖南科霸汽车动力电池有限责任公司) 2010年9月15日 (2010 - 09 - 15) 全文	1-14																					
国际检索实际完成的日期	2023年7月13日	国际检索报告邮寄日期	2023年7月24日																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	授权官员	周小沫 电话号码 (+86) 010-53961281																				

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/099862

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105122530	A	2015年12月2日	US 2016056445 A1	2016年2月25日
				US 9755219 B2	2017年9月5日
				WO 2014156474 A1	2014年10月2日
				DE 112014001743 T5	2015年12月17日
				JP 5574003 B1	2014年8月20日
				JP 2014199727 A	2014年10月23日
CN	1750310	A	2006年3月22日	无	
JP	2012014935	A	2012年1月19日	无	
WO	2014027606	A1	2014年2月20日	无	
CN	209526150	U	2019年10月22日	无	
CN	101834307	A	2010年9月15日	无	