(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116830372 A
(43)申请公布日 2023.09.29

(21)申请号 202180092192.1

(22)申请日 2021.11.11

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.07.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2021/130167 2021.11.11

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/082158 ZH 2023.05.19

(71)申请人 宁德时代新能源科技股份有限公司
地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号

(72)发明人 黄海华 罗文超

(74)专利代理机构 北京维飞联创知识产权代理有限公司 11857
专利代理师 刘杰

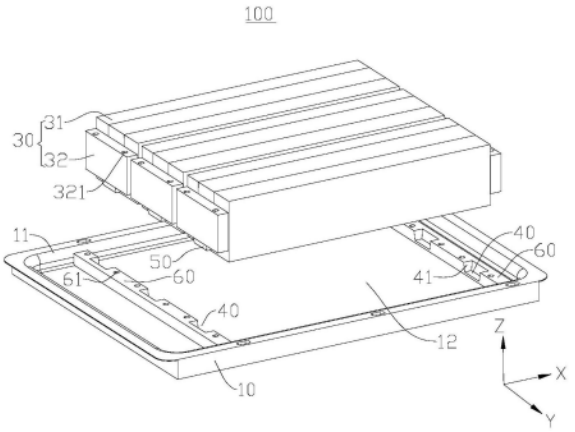
(51)Int.Cl.
H01M 50/291(2006.01)

(54)发明名称

电池、用电设备、电池的制造设备及方法

(57)摘要

提供了一种电池(100)、用电设备、电池的制造设备及方法，涉及电池技术领域。电池(100)包括箱体(10)和电池模组(30)。箱体(10)设置有第一定位部(40)。电池模组(30)至少部分容纳于箱体(10)内，电池模组(30)设置有第二定位部(50)，第二定位部(50)被配置为与第一定位部(40)插接配合，以将电池模组(30)定位于箱体(10)内。在箱体(10)内设置有第一定位部(40)，在电池模组(30)上设有用于与第一定位部插(40)接配合的第二定位部(50)，在向箱体(10)内放入电池模组(30)的过程中，通过第二定位部(50)与第一定位部(40)插接配合，以将电池模组(30)放置在箱体(10)内的正确位置，提高电池模组(30)入箱的定位精度，实现电池模组(30)精确进入箱体(10)的目的。



CN 116830372 A

(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
2023 年 5 月 19 日 (19.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/082158 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/291 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/130167

(22) 国际申请日: 2021 年 11 月 11 日 (11.11.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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: **黄海华 (HUANG, Haihua)**; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。 **罗文超 (LUO, Wenchao)**; 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: 北京维飞联创知识产权代理有限公司 (**BEIJING WEIFEI LIANCHUANG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区北四环西路 68 号 1 幢 11 层 1118-2 室, Beijing 100080 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** BATTERY, POWER-CONSUMING DEVICE, AND BATTERY MANUFACTURING DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 电池、用电设备、电池的制造设备及方法

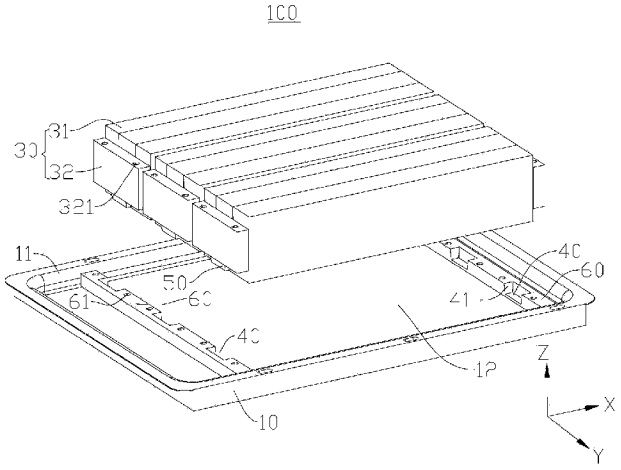


图 4

(57) **Abstract:** Provided are a battery (100), a power-consuming device, and a battery manufacturing device and method, relating to the technical field of batteries. The battery (100) comprises a box body (10) and a battery module (30). The box body (10) is provided with a first positioning portion (40). The battery module (30) is at least partially accommodated in the box body (10) and provided with a second positioning portion (50), and the second positioning portion (50) is configured to be in insertion fit with the first positioning portion (40) so as to position the battery module (30) in the box body (10). The first positioning portion (40) is disposed in the box body (10), and the second positioning portion (50) in insertion fit with the first positioning portion (40) is disposed on the battery module

WO 2023/082158 A1

[见续页]

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

(30), such that in the process of placing the battery module (30) into the box body (10), the battery module (30) is placed at a correct position in the box body (10) by means of the insertion fit between the second positioning portion (50) and the first positioning portion (40), thereby improving the positioning accuracy of placing the battery module (30) into a box, and achieving the purpose of accurately placing the battery module (30) into the box body (10).

(57) **摘要**：提供了一种电池（100）、用电设备、电池的制造设备及方法，涉及电池技术领域。电池（100）包括箱体（10）和电池模组（30）。箱体（10）设置有第一定位部（40）。电池模组（30）至少部分容纳于箱体（10）内，电池模组（30）设置有第二定位部（50），第二定位部（50）被配置为与第一定位部（40）插接配合，以将电池模组（30）定位于箱体（10）内。在箱体（10）内设置有第一定位部（40），在电池模组（30）上设有用于与第一定位部（40）插接配合的第二定位部（50），在向箱体（10）内放入电池模组（30）的过程中，通过第二定位部（50）与第一定位部（40）插接配合，以将电池模组（30）放置在箱体（10）内的正确位置，提高电池模组（30）入箱的定位精度，实现电池模组（30）精确进入箱体（10）的目的。

电池、用电设备、电池的制造设备及方法

技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域，具体而言，涉及一种电池、用电设备、电池的制造设备及方法。

背景技术

[0002] 目前，电池模组入箱采用人工调整孔位，人工实现电池模组在箱体内定位，但是采用人工定位的方式不仅效率较低，而且定位精度较低，从而使得电池质量较低。

[0003] 因此，如何提高电池模组入箱的定位精度成为电池技术领域亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种电池、用电设备、电池的制造设备及方法，以改善电池模组入箱的定位精度低的问题。

[0005] 第一方面，本申请实施例提供一种电池，包括箱体和电池模组；所述箱体设置有第一定位部；所述电池模组至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部，所述第二定位部被配置为与所述第一定位部插接配合，以将所述电池模组定位于所述箱体内。

[0006] 上述技术方案中，在箱体内设置有第一定位部，在电池模组上设有用于与第二定位部插接配合的第二定位部，在向箱体内放入电池模组的过程中，通过第二定位部与第一定位部插接配合，以将电池模组放置在箱体内的正确位置，提高电池模组入箱的定位精度，实现电池模组精确进入箱体的目的。

[0007] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一定位部和所述第二定位部中的一者为定位槽，另一者为定位凸起；所述定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面，所述第一引导斜面被配置为引导所述定位凸起沿所述定位槽的深度方向进入所述定位槽，以使所述定位凸起与所述定位槽形成定位配合。

[0008] 上述技术方案中，定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面，第一引导斜面能够引导电池模组上的定位凸起沿定位槽的深度方向进入定位槽，通过第一引导斜面能够引导定位凸起进入定位槽，电池模组在放入箱体的过程，以使定位凸起与定位槽能够准确地插接配合。且第一引导斜面的引导作用能够对电池模组的位置进行自动校正，达到电池模组精确入箱的目的。定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面，使得定位槽供定位凸起插入的槽口面积较大，使得定位凸起更容易对准定位槽供定位凸起插入的槽口，方便定位凸起插入定位槽内。

[0009] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述定位凸起的外周壁包括第二引导斜面，所述第二引导斜面用于与所述第一引导斜面相适配。

[0010] 上述技术方案中，定位凸起的第二引导斜面与定位槽的第一引导斜面相适配，在电池模组入箱的过程中，定位凸起的第二引导斜面和定位槽的第一引导斜面配合，使得定位凸起在第一引导斜面的引导下准确进入定位槽内与定位槽插接配合，并不断校正电池模组的位置，实现电池模组准确地进入箱体。定位凸起与定位槽插接配合后，相适配的第一引导斜面和第二引导斜面，能够提高电池模组在箱体的稳定性。

[0011] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述槽侧壁包括位于不同方位且周向依次连接的多个第一引导斜面。

[0012] 上述技术方案中，槽侧壁包括位于不同方位且周向依次连接的多个第一引导斜面，则沿定位槽的周向，槽侧壁具有多个面能够对定位凸起起到引导作用，降低定位凸起与第一引导斜面的配合难度。第一引导斜面还能在定位凸起插入定位槽内的过程中对电池模组的位置进行自动校正，以将电池模组校正至箱体内的准确位置，以使电池模组准确入箱。

[0013] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一引导斜面为平面。

[0014] 上述技术方案中，第一引导斜面为平面，不仅能够引导定位凸起插入定位槽，并能够在定位凸起插入定位槽的过程中对电池模组的位置进行自动校正，实现电池模组准确入箱。平面形式的第一引导斜面的加工难度较小，便于制造。

[0015] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一引导斜面为圆锥面的部分或者全部。

[0016] 上述技术方案中，第一引导斜面为圆锥面的部分或者全部，则沿定位槽的周向，槽侧壁的任意部分能够对定位凸起起到引导作用，降低定位凸起与第一引导斜面的配合难度。第一引导斜面还能在定位凸起插入定位槽内的过程中对电池模组的位置进行自动校正，以将电池模组校正至箱体内的准确位置，以使电池模组准确入箱。

[0017] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池还包括沿第一方向间隔布置的两个支架，两个所述支架共同支撑所述电池模组；所述支架设有所述第一定位部。

[0018] 上述技术方案中，两个支架共同支撑电池模组，能够避免电池模组与箱体直接接触，提高电池模组的抗震能力。第一定位部设置于支架上，避免将第一定位部直接设置于箱体而影响箱体的结构强度。此外，电池模组可以通过支架固定于箱体内，螺栓等连接件可以与电池模组和支架连接，减少箱体上设置螺纹孔或者其他连接结构的数量，保证箱体的结构强度和密封性能。

[0019] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池模组包括多个电池单体和沿所述第一方向设置于所述多个电池单体的两端的两个端板，所述端板设有所述第二定位部，所述端板被配置为支撑于所述支架。

[0020] 上述技术方案中，电池模组包括多个电池单体和沿第一方向设置于多个电池单体的两端的两个端板，两个端板能够将多个电池单体固定成为整体结构，第二定位部设置于端板，避免第二定位部的设置影响电池单体的结构。端板被配置为支撑于支架，能够避免电池单体与支架的直接接触，降低电池单体撞击损坏的风险。

[0021] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池单体位于两个所述支架之间。

[0022] 上述技术方案中，电池单体位于两个支架之间，可以理解为，两个支架之间具有容纳电池单体的空间，支架避让电池单体设置，避免电池单体与支架的直接接触，降低电池单体撞击损坏的风险。

[0023] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一定位部为定位槽，所述第二定位部为定位凸起；所述定位槽贯穿所述支架面向所述端板的一侧和贯穿所述支架面向两个所述支架中的另一个支架的一侧。

[0024] 上述技术方案中，定位槽贯穿支架面向端板的一侧，使得定位槽在面向端板的一侧形成有槽口，便于定位凸起插入定位槽。定位槽贯穿支架面向两个支架中的另一个支架的一侧，能够在支架面向两个支架中的另一个支架的一侧形成槽口，能够降低在电池模组放入箱体的过程中，电池单体与支架撞击的风险。此外，定位槽形成有两个槽口，能够减轻支架的重量，从而减轻电池的重量。

[0025] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池单体的设有所述端板的一端与所述支架之间存在间隙。

[0026] 上述技术方案中，电池单体设有端板的一端与支架之间存在间隙，能够降低电池单体与支架撞击的风险。

[0027] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一定位部和所述第二定位部中的一者为定位槽，另一者为定位凸起；所述定位槽的底面与所述定位凸起的面向所述定位槽的底面的端面存在间隙。

[0028] 上述技术方案中，定位槽的底面与定位凸起的面向定位槽的底面的端面存在间隙，在电池受到冲击时，冲击力不会传递至定位凸起，避免定位凸起受到冲击被折断，而影响电池模组在箱体

内的稳定性。

[0029] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述支架设有多个所述第一定位部，多个所述第一定位部沿第二方向间隔布置；其中，所述第二方向与所述第二方向垂直。

[0030] 上述技术方案中，支架上沿第二方向间隔布置多个第一定位部，则在电池模组上能够沿第二方向对应设置多个第二定位部，以电池模组和箱体内多个位置形成插接配合，从而保证电池模组在箱体内的定位精度和定位稳定性。

[0031] 第二方面，本申请实施例提供一种用电设备，包括第一方面任一实施例提供的电池。

[0032] 第三方面，本申请实施例提供一种电池的制造设备，包括提供装置和组装装置；所述提供装置被配置为提供电池模组和箱体；所述箱体设置有第一定位部；所述电池模组至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部；所述组装装置被配置为将所述第二定位部插接配合于所述第一定位部，以使所述电池模组定位于所述箱体内。

[0033] 上述技术方案中，提供装置提供的箱体内设置有第一定位部，电池模组上设置有第二定位部，组装装置通过将第二定位部插接配合于第一定位部，以将电池模组放置在箱体内的正确位置，提高电池模组入箱的定位精度，实现电池模组精确进入箱体的目的。

[0034] 第四方面，本申请实施例提供一种电池的制方法，包括：

[0035] 提供电池模组和箱体；

[0036] 所述箱体设置有第一定位部；

[0037] 所述电池模组至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部；

[0038] 将所述第二定位部插接配合于所述第一定位部，以使所述电池模组定位于所述箱体内。

[0039] 上述技术方案中，在箱体内设置有第一定位部，电池模组上设置有第二定位部，通过将第二定位部插接配合于第一定位部，以将电池模组放置在箱体内的正确位置，提高电池模组入箱的定位精度，实现电池模组精确进入箱体的目的。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0041] 图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图；

[0042] 图 2 为本申请一些实施例提供的电池的结构示意图；

[0043] 图 3 为本申请一些实施例提供的电池单体的爆炸图；

[0044] 图 4 为本申请另一些实施例提供的电池单体的爆炸图；

[0045] 图 5 为本申请一些实施例提供的电池的剖视图；

[0046] 图 6 为图 5 中 I 处的放大图；

[0047] 图 7 为本申请又一些实施例提供的电池的爆炸图；

[0048] 图 8 为本申请再一些实施例提供的电池的剖视图；

[0049] 图 9 为图 8 中的 II 处的放大图；

[0050] 图 10 为本申请又一些实施例提供的电池的剖视图的局部放大图；

[0051] 图 11 为本申请一些实施例提供的支架上设有多个第一定位部的结构示意图；

[0052] 图 12 为本申请实施例提供的电池的制造设备的结构示意图；

[0053] 图 13 为本申请实施例提供的电池的制造方法的流程图。

[0054] 图标：1000-车辆；100-电池；10-箱体；11-开口端；12-容纳腔； 20-箱盖；30-电池模组；31-电池单体；311-外壳；3111-开口；312-电极组件；3121-正极极耳；3122-负极极耳；313-端盖组件；3131-端盖；3132-电极端子；32-端板；321-第二安装孔；40-第一定位部；41-第一引导斜面；42-第一定位部 a；43-第一定位部 b；44-第一定位部 c；45-第一定位部 d；50-第二定位部；51-第二引导斜面；60-支架；61-第一安装孔；200-控制器；300-马达；2000-电池的制造设备；2100-提供装置；2200-组装装置；X-第一方向；Y-第二方向；Z-第三方向。

具体实施方式

[0055] 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、完整地描述，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。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0056] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。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范围。

[0057] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0058] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0059] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0060] 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。

[0061] 电池包括箱体和电池模组，电池模组包括多个串联、并联或者混连的电池单体。箱体用于容纳电池单体的部分。在组装形成电池时，将电池模组从箱体的开口端放入箱体，以使电池模组容纳于箱体内，并通过箱盖设于箱体的开口端，从而组装形成电池。

[0062] 本申请发明人注意到，为了使电池模组能够被定位在箱体内的正确位置，在将电池模组放入箱体的过程中，一般采用人工调整孔位，但是人工调整孔位的效率，降低了生产效率。

[0063] 为了缓解电池模组入箱通过人工调整孔位效率低的问题，申请人研究发现，可以通过 CCD（Charge-coupled Device）部件检测，实现自动化入箱，但是通过 CCD 部件自动入箱，存在入箱基准精度不足的问题。且，发明人发现无论是人工调整孔位还是通过 CCD 部件检测自动入箱，均没有在箱体和电池模组之间设置定位结构。

[0064] 基于以上考虑，为了解决电池模组入箱效率低和入箱基准精度不足的问题，发明人经过深入研究，设计了一种电池。通过在箱体内设置第一定位部，在电池模组上设有用于与第二定位部插接配合的第二定位部，在向箱体内放入电池模组的过程中，通过第二定位部与第一定位部插接配合，以将电池模组放置在箱体内的正确位置，提高电池模组入箱的定位精度，实现电池模组精确进入箱体的目的。

[0065] 本申请实施例公开的电池可以但不限用于车辆、船舶或飞行器等用电设备中。可以使用具

备本申请公开电池组成该用电装置的电源系统，这样的电池在组装过程能具有较高的定位精度，有利于提升电池模组在箱体内的稳定和电池的性能稳定性。

[0066] 用电设备可以是车辆、手机、便携式设备、笔记本电脑、轮船、航天器、电动玩具和电动工具等等。车辆可以是燃油汽车、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；航天器包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等；电动玩具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；电动工具包括金属切削电动工具、研磨电动工具、装配电动工具和铁道用电动工具，例如，电钻、电动砂轮机、电动扳手、电动螺丝刀、电锤、冲击电钻、混凝土振动器和电刨等等。本申请实施例对上述用电设备不做特殊限制。

[0067] 以下实施例为了方便说明，以用电设备为车辆为例进行说明。

[0068] 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 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。

[0069] 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。

[0070] 在本申请一些实施例中，电池 100 不仅仅可以作为车辆 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。

[0071] 请参照图 2，图 2 为本申请一些实施例提供的电池 100 的结构示意图。电池 100 包括箱体 10、箱盖 20 和电池模组 30。箱体 10 用于容纳电池模组 30 的部分，箱体 10 和箱盖 20 共同限定出容纳电池模组 30 的容纳空间。

[0072] 箱体 10 具有开口端 11，则箱体 10 为一端开口的形成有容纳电池模组 30 的容纳腔 12 的空心结构，电池模组 30 的部分或者全部容纳于箱体 10 的容纳腔 12 内，电池模组 30 从箱体 10 的开口端 11 放入箱体 10 内。在电池模组 30 的部分容纳于箱体 10 的实施例中，电池模组 30 凸出于箱体 10 的开口端 11；在电池模组 30 的全部容纳于箱体 10 的实施例中，电池模组 30 与箱体 10 的开口端 11 平齐或者位于箱体 10 的开口端 11 的下方。

[0073] 箱体 10 的截面形状可以是矩形或方形、圆形或多边形等。在高度方向上，由箱体 10 形成的容纳腔 12 的截面积，可以是相等的，也可以是逐渐变化的。例如箱体 10 靠近箱盖 20 处的容纳腔 12 的截面积最大，随着远离盖箱盖 20 的延伸方向，容纳腔 12 的截面积越来越小。这样的箱体 10 的结构，便于电池模组 30 的入箱操作和其他零部件的布置。

[0074] 箱盖 20 用于盖合于箱体 10 的开口端 11，以限定出用于容纳电池模组 30 的具有一定体积的容纳空间。箱体 10 与箱盖 20 通过密封件（图中未示出）来实现密封，并可以通过螺栓等固定方式在箱体 10 的边缘部分进行固定连接，以限定出容纳电池模组 30 的封闭的容纳空间。

[0075] 箱体 10 和箱盖 20 可以是多种形状，比如，长方体、圆柱体等。箱盖 20 也可以是一端开口的形成有容纳电池模组 30 的容纳腔的空心结构，箱盖 20 的开口侧盖合于箱体 10 的开口端 11，则形成容纳空间电池模组 30 的容纳空间，通过密封件密封于箱体 10 和箱盖 20 之间，则形成容纳电池模组 30 的密闭空间。当然，也可以是箱体 10 为一端开口的形成有容纳电池模组 30 的容纳腔 12 的空心结构，箱盖 20 为板状结构，箱盖 20 盖合于箱体 10 的开口端 11，则形成用于容纳电池模组 30 的容纳空间，通过密封件密封于箱体 10 和箱盖 20 之间，则形成用于容纳电池模组 30 的密闭空间。

[0076] 电池模组 30 包括多个电池单体 31，多个电池单体 31 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体 31 中既有串联又有并联。多个电池单体 31 之间可直接串联或并联或混联在一起，以使多个电池单体 31 构成的整体的电池模组 30 容纳于箱体 10 内；当然，也可以是多个电池单体 31 先串联或并联或混联组成电池模组 30。在电池 100 中，电池模组 30 可以是一个，也可以是多个。在电池模组 30 为多个的电池 100 中，多个电池模组 30 串联或并联或混联形成一个整体，并容纳于箱体 10 和箱盖 20 限定出的容纳空间内。电池单体 31 可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形

状等。图 2 示例性的示出了电池单体 31 呈长方体的情况。

[0077] 在一些实施例中，电池 100 还可以包括汇流部件（图未示出），多个电池单体 31 之间可通过汇流部件实现电连接，以实现多个电池单体 31 的串联或并联或混联。

[0078] 请参照图 3，图 3 为本申请一些实施例提供的电池单体 31 的爆炸图，电池单体 31 可以包括外壳 311、电极组件 312 和端盖组件 313。外壳 311 具有开口 3111，电极组件 312 容纳于外壳 311 内，端盖组件 313 用于封盖于开口 3111。

[0079] 电极组件 312 可以包括正极片（图未示出）、负极片（图未示出）和隔离膜（图未示出）。电极组件 312 可以是由正极片、隔离膜和负极片通过卷绕形成的卷绕式结构，也可以是由正极片、隔离膜和负极片通过层叠布置形成的层叠式结构。电极组件 312 还包括正极极耳 3121 和负极极耳 3122，可以是正极片中未涂覆正极活性物质层的正极集流体作为正极极耳 3121，可以是负极片中未涂覆负极活性物质层的负极集流体作为负极极耳 3122。

[0080] 端盖组件 313 包括端盖 3131 和设置于端盖 3131 上的电极端子 3132。外壳 311 的开口 3111 可以是一个，也可以是两个。若外壳 311 的开口 3111 为一个，端盖组件 313 也可以为一个，端盖组件 313 中则可设置两个电极端子 3132，两个电极端子 3132 分别用于与电极组件 312 的正极极耳 3121 和负极极耳 3122 电连接，端盖组件 313 中的两个电极端子 3132 分别为正极电极端子和负极电极端子。若外壳 311 的开口 3111 为两个，比如，两个开口 3111 设置在外壳 311 相对的两侧，端盖组件 313 也可以为两个，两个端盖组件 313 分别盖合于外壳 311 的两个开口 3111 处。在这种情况下，可以是一个端盖组件 313 中的电极端子 3132 为正极电极端子，用于与电极组件 312 的正极极耳 3121 电连接；另一个端盖组件 313 中的电极端子 3132 为负极电极端子，用于与电极组件 312 的负极片电连接。图 3 中示出电池单体 31 的外壳 311 具有一个开口 3111，端盖 3131 上设有两个电极端子 3132。

[0081] 请参照图 4，图 4 为本申请另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 30。箱体 10 设置有第一定位部 40。电池模组 30 至少部分容纳于箱体 10 内。电池模组 30 设置有第二定位部 50。第二定位部 50 被配置为与第一定位部 40 插接配合，以将电池模组 30 定位于箱体 10 内。

[0082] 第一定位部 40 设置于箱体 10 内并设置于箱体 10 的底壁。沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，箱体 10 的底壁与电池模组 30 相对布置，沿电池模组 30 从箱体 10 的开口端 11 进入箱体 10 的方向，第一定位部 40 与箱体 10 的开口端 11 相对设置。

[0083] 第一定位部 40 的数量可以是一个或者多个。第二定位部 50 的数量可以是一个或者多个。其中，多个是指两个及两个以上。在一些实施例中，第一定位部 40 和第二定位部 50 的数量相同，第一定位部 40 和第二定位部 50 可以一一对应设置，即每个第一定位部 40 对应设置一个第二定位部 50 并与之插接配合。在另一些实施例中，第一定位部 40 和第二定位部 50 的数量可以不相同。

[0084] 在箱体 10 内设置有第一定位部 40，在电池模组 30 上设有用于与第二定位部 50 插接配合的第二定位部 50，在向箱体 10 内放入电池模组 30 的过程中，通过第二定位部 50 与第一定位部 40 插接配合，以将电池模组 30 放置在箱体 10 内的正确位置，提高电池模组 30 入箱的定位精度，实现电池模组 30 精确进入箱体 10 的目的。

[0085] 为了实现第一定位部 40 和第二定位部 50 插接配合，在一些实施例中，第一定位部 40 和第二定位部 50 中的一者为定位槽，另一者为定位凸起。定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面 41，第一引导斜面 41 被配置为引导定位凸起沿定位槽的深度方向进入定位槽，以使定位凸起与定位槽形成定位配合。

[0086] 若是第一定位部 40 为定位槽，则第二定位部 50 为定位凸起。若是第一定位部 40 为定位凸起，则第二定位部 50 定位槽。图 4 中示出的是第一定位部 40 为定位槽，第二定位部 50 为定位凸起。定位槽的深度方向与电池模组 30 进入箱体 10 的方向一致。

[0087] 第一引导斜面 41 与电池模组 30 进入箱体 10 的方向呈夹角布置，以形成倾斜的第一引导斜面 41。

[0088] 定位槽的槽侧壁是指，围绕定位槽的底面的边缘设置的槽壁，当定位凸起插接配合于定位槽时，定位槽的槽侧壁位于定位凸起的外周，与定位凸起的形状适配。通过这种槽侧壁与凸起的外周的配合，在除了插入方向的其他方向进行限位，实现电池模组 30 的简单精准定位。定位槽的槽侧壁可以全部为第一引导斜面 41，第一引导斜面 41 也可以是定位槽的槽侧壁的部分。

[0089] 在第一定位部 40 为定位槽、第二定位部 50 为定位凸起的实施例中，沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位槽的截面面积逐渐减小，定位槽形成有供定位凸起插入的截面面积较大的槽口，方便定位凸起插入定位槽与定位槽插接配合。沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位凸起的截面面积可以逐渐减小或者相同。

[0090] 在第一定位部 40 为定位凸起、第二定位部 50 为定位槽的实施例中，沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位槽的截面面积逐渐减增大，定位槽形成有供定位凸起插入的截面积较大的槽口，方便定位凸起插入定位槽与定位槽插接配合。沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位凸起的截面面积可以逐渐增大或者相同。

[0091] 在其他实施例中，定位槽的槽侧壁也可以是与电池模组 30 进入箱体 10 的方向平行的平面或者圆柱面的部分或者全部。

[0092] 定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面 41，第一引导斜面 41 能够引导电池模组 30 上的定位凸起沿定位槽的深度方向进入定位槽，通过第一引导斜面 41 能够引导定位凸起进入定位槽，电池模组 30 在放入箱体 10 的过程，以使定位凸起与定位槽能够准确地插接配合。且第一引导斜面 41 的引导作用能够对电池模组 30 的位置进行自动校正，达到电池模组 30 精确入箱的目的。定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面 41，使得定位槽供定位凸起插入的槽口面积较大，使得定位凸起更容易对准定位槽供定位凸起插入的槽口，方便定位凸起插入定位槽内。

[0093] 请参照图 5、图 6，图 5 为本申请一些实施例提供的电池 100 的剖视图，图 6 为图 5 中 I 处的放大图。在一些实施例中，定位凸起的外周壁包括第二引导斜面 51，第二引导斜面 51 用于与第一引导斜面 41 相适配。

[0094] 第二引导斜面 51 与电池模组 30 进入箱体 10 的方向呈夹角布置，以形成倾斜的第二引导斜面 51。

[0095] 定位凸起的外周壁是指，在定位凸起插设于定位槽时，定位凸起的与槽侧壁相对设置的壁。定位凸起的外周壁可以全部为第二引导斜面 51，第二引导斜面 51 也可以是定位凸起的外周壁的部分。

[0096] 在第一定位部 40 为定位槽、第二定位部 50 为定位凸起的实施例中，沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位凸起的截面面积逐渐减小，定位凸起形成有截面面积较小的端面，方便定位凸起插入定位槽与定位槽插接配合。在第一定位部 40 为定位凸起、第二定位部 50 为定位槽的实施例中，沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，定位凸起的截面面积逐渐减增大，定位凸起形成有截面面积较小的端面，方便定位凸起插入定位槽与定位槽插接配合。

[0097] 第二引导斜面 51 可以是倾斜的平面，也可以是圆锥面。在其他实施例中，定位凸起的外周壁也可以是与电池模组 30 进入箱体 10 的方向平行的面。

[0098] “第一引导斜面 41 用于与第二引导斜面 51 相适配”是指在定位凸起插接配合于定位槽内时，第二引导斜面 51 和第一引导斜面 41 贴合或者第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 基本平行。在第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 基本平行的实施例中，第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 之间可以存在间隙。第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 之间的间隙为 L，L≥0mm。第二引导斜面 51 与定位凸起的截面面积最小的端面之间的夹角 θ，θ≥60°。

[0099] 定位凸起的第二引导斜面 51 与定位槽的第一引导斜面 41 相适配，在电池模组 30 入箱的过程中，定位凸起的第二引导斜面 51 和定位槽的第一引导斜面 41 配合，使得定位凸起在第一引导斜面 41 的引导下准确进入定位槽内与定位槽插接配合，并不断校正电池模组 30 的位置，实现电池模组 30 准确地进入箱体 10。定位凸起与定位槽插接配合后，相适配的第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51，能够提高电池模组 30 在箱体 10 的稳定性。

[00100] 定位槽的结构形式可以有多种，不同结构形式的定位槽具有不同形式的槽侧壁，对应有不同形式和数量的第一引导斜面 41。比如，请参照图 4，在一些实施例中，槽侧壁包括位于不同方位且周向依次连接的多个第一引导斜面 41。

[00101] 第一引导斜面 41 可以是倾斜的平面，沿定位槽的周向，相邻的两个第一引导斜面 41 相连并形成棱边。任意一个第一引导斜面 41 均能够对定位凸起起到引导作用。定位凸起的外周壁可以包括位于不同方位且周向依次连接的多个第二引导斜面 51，第二引导斜面 51 可以是倾斜的平面。定位凸起的外周壁与定位槽的槽侧壁相适配，第一引导斜面 41 的数量和第二引导斜面 51 的数量可以相同，第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 一一对应设置，第二引导斜面 51 用于与与之对应的第一引导斜面 41 相适配。在其他实施例中，第一引导斜面 41 和第二引导斜面 51 可以不同，比如第一引导斜面 41 为倾斜的平面，第二引导斜面 51 可以是圆锥面，第一引导斜面 41 的倾斜程度与第二引导斜面 51 的倾斜程度基本相同。

[00102] 槽侧壁包括位于不同方位且周向依次连接的多个第一引导斜面 41，则沿定位槽的周向，槽侧壁具有多个面能够对定位凸起起到引导作用，降低定位凸起与第一引导斜面 41 的配合难度。第一引导斜面 41 还能在定位凸起插入定位槽内的过程中对电池模组 30 的位置进行自动校正，以将电池模组 30 校正至箱体 10 内的准确位置，以使电池模组 30 准确入箱。

[00103] 请继续参照图 4、图 5、图 6，在一些实施例中，第一引导斜面 41 为平面。

[00104] 具体而言，第一引导斜面 41 为倾斜的平面。第一引导斜面 41 为平面，不仅能够引导定位凸起插入定位槽，并能够在定位凸起插入定位槽的过程中对电池模组 30 的位置进行自动校正，实现电池模组 30 准确入箱。平面形式的第一引导斜面 41 的加工难度较小，便于制造。

[00105] 当然，第一引导斜面 41 也可以是其他形式。比如，请参照图 7，在一些实施例中，第一引导斜面 41 为圆锥面的部分或者全部。

[00106] 在一些实施例中，如图 7 所示，沿定位槽的周向，定位槽的槽侧壁为非封闭的结构，定位槽的槽侧壁为圆锥面的部分，从而第一引导斜面 41 为圆锥面的部分。在一些实施例中，沿定位槽的周向，定位槽的槽侧壁为封闭的结构，定位槽的槽侧壁为圆锥面，从而第一引导斜面 41 可以为圆锥面的全部。

[00107] 在定位槽的槽侧壁包括多个第一引导斜面 41 的实施例中，第一引导斜面 41 的结构形式可以相同，比如每个第一引导斜面 41 均为倾斜的平面；各个第一引导斜面 41 的结构形式也可以不相同，比如多个第一引导斜面 41 中的部分为倾斜的平面，另一部分为圆锥面的部分。

[00108] 第一引导斜面 41 为圆锥面的部分或者全部，则沿定位槽的周向，槽侧壁的任意部分能够对定位凸起起到引导作用，降低定位凸起与第一引导斜面 41 的配合难度。第一引导斜面 41 还能在定位凸起插入定位槽内的过程中对电池模组 30 的位置进行自动校正，以将电池模组 30 校正至箱体 10 内的准确位置，以使电池模组 30 准确入箱。

[00109] 请继续参照图 7，在一些实施例中，电池 100 还包括沿第一方向 X 间隔布置的两个支架 60，两个支架 60 共同支撑电池模组 30；支架 60 设有第一定位部 40。

[00110] 两个支架 60 安装于箱体 10 内，并与箱体 10 的底壁连接。支架 60 可以通过焊接、螺栓连接等方式与箱体 10 的底壁连接。如图 7 所示，支架 60 上设有第一安装孔 61，第一安装孔 61 可以供螺栓等连接穿过，以使支架 60 安装于箱体 10 或者实现电池模组 30 和支架 60 连接。第一安装孔 61 的数量为多个，多个第一安装孔 61 间隔布置于支架。在其他实施例中，支架 60 也可以连接于箱体 10 的侧壁。箱体 10 的侧壁围设于电池模组 30 的外周，沿电池模组 30 进入箱体 10 的方向，箱体 10 的底壁与电池模组 30 相对布置。

[00111] 沿第一方向 X，电池模组 30 的两端分别支撑于两个支架 60。电池模组 30 的面向箱体 10 的底壁的一侧与箱体 10 的底壁存在间隙，换句话说，两个支架 60 将电池模组 30 悬置于箱体 10 内，能够避免电池模组 30 与箱体 10 直接接触。

[00112] 两个支架 60 共同支撑电池模组 30，能够避免电池模组 30 与箱体 10 直接接触，提高电池模组 30 的抗震能力。第一定位部 40 设置于支架 60 上，避免将第一定位部 40 直接设置于箱体 10

而影响箱体 10 的结构强度。此外，电池模组 30 可以通过支架 60 固定于箱体 10 内，螺栓等连接件可以与电池模组 30 和支架 60 连接，减少箱体 10 上设置螺纹孔或者其他连接结构的数量，保证箱体 10 的结构强度和密封性能。

[00113] 请继续参见图 7，在一些实施例中，电池模组 30 包括多个电池单体 31 和沿第一方向 X 设置于多个电池单体 31 的两端的两个端板 32，端板 32 设有第二定位部 50，端板 32 被配置为支撑于支架 60。

[00114] 由于电池模组 30 包括串联或者并联或者混联的多个电池单体 31，通过在多个电池单体 31 沿第一方向 X 的两段设置两个端板 32，以将多个电池单体 31 固定形成整体结构。在一些实施例中，电池模组 30 还包括沿第二方向 Y 设置于多个电池单体 31 的两端的两个侧板（图中未示出），其中，第二方向 Y 垂直第一方向 X。沿第二方向 Y，端板 32 的两端分别与两个侧板相连，两个端板 32 和两个侧板形成矩形框架结构围设于多个电池单体 31 的外周，以将多个电池单体 31 固定成整体结构。

[00115] 端板 32 上设有第二安装孔 321，第二安装孔 321 用于供螺栓等连接件穿过，以实现端板 32 与支架 60 连接。第二安装孔 321 的数量为多个。

[00116] 沿第三方向 Z，端板 32 的一端设有第二定位部 50，其中，第一方向 X、第二方向 Y 和第三方向 Z 两两垂直。在其他实施例中，第二定位部 50 也可设置于电池单体 31 的外壳 311 上。第三方向 Z 与电池模组 30 进入箱体 10 的方向一致。

[00117] 电池模组 30 包括多个电池单体 31 和沿第一方向 X 设置于多个电池单体 31 的两端的两个端板 32，两个端板 32 能够将多个电池单体 31 固定成为整体结构，第二定位部 50 设置于端板 32，避免第二定位部 50 的设置影响电池单体 31 的结构。端板 32 被配置为支撑于支架 60，能够避免电池单体 31 与支架 60 的直接接触，降低电池单体 31 撞击损坏的风险。

[00118] 请参照图 8、图 9，图 8 为本申请再一些实施例提供的电池 100 的剖视图，图 9 为图 8 中的 II 处的放大图。在一些实施例中，电池单体 31 位于两个支架 60 之间。

[00119] 设置于电池单体 31 的第一方向 X 的两端的端板 32 支撑于支架 60，以将电池单体 31 悬置于两个支架 60 之间，电池单体 31 面向箱体 10 的底壁的一侧与箱体 10 的底壁存在间隙，以使在电池模组 30 进入箱体 10 的方向上，电池单体 31 既不与支架 60 接触，也不与箱体 10 的底壁接触。

[00120] 电池单体 31 位于两个支架 60 之间，可以理解为，两个支架 60 之间具有容纳电池单体 31 的空间，支架 60 避让电池单体 31 设置，避免电池单体 31 与支架 60 的直接接触，降低电池单体 31 撞击损坏的风险。

[00121] 请结合参照图 7、图 8、图 9，在一些实施例中，第一定位部 40 为定位槽，第二定位部 50 为定位凸起；定位槽贯穿支架 60 面向端板 32 的一侧和贯穿支架 60 面向两个支架 60 中的另一个支架 60 的一侧。

[00122] 定位槽贯穿支架 60 面向端板 32 的一侧，是指在定位凸起插接配合于定位槽后，支架 60 面向端板 32 的一侧，也是支架 60 面向箱体 10 的开口端 11 的一侧。

[00123] 为方便叙述，定义两个支架 60 分别为第一支架,和第二支架，支架 60 面向两个支架 60 中的另一个支架 60 的一侧是指，沿第一方向 X，第一支架面向第二支架的一侧，第二支架面向第一支架的一侧。

[00124] 在其他实施例中，定位槽也可以仅贯穿支架 60 面向端板 32 的一侧，即定位槽仅形成有一个槽口，该槽口在第三方向 Z 朝向开口端 11。

[00125] 定位槽贯穿支架 60 面向端板 32 的一侧，使得定位槽在面向端板 32 的一侧形成有第一槽口，第一槽口在第三方向 Z 朝向开口端 11，便于定位凸起插入定位槽。定位槽贯穿支架 60 面向两个支架 60 中的另一个支架 60 的一侧，能够在支架 60 面向两个支架 60 中的另一个支架 60 的一侧形成第二槽口，第二槽口在第一方向 X 朝向另一个支架 60，能够降低在电池模组 30 放入箱体 10 的过程中，电池单体 31 与支架 60 撞击的风险。此外，定位槽形成有两个槽口，能够减轻支架 60

的重量，从而减轻电池 100 的重量。

[00126] 请参照图 9，在一些实施例中，电池单体 31 的设有端板 32 的一端与支架 60 之间存在间隙。即，沿第一方向 X，电池单体 31 的一端与与之最靠近的支架 60 之间存在间隙。在其他实施例中，沿第一方向 X，电池单体 31 的一端可以与与之最靠近的支架 60 在第一方向 X 上接触。电池单体 31 的设有端板 32 的一端与支架 60 之间间隙 M、第二引导斜面 51 与定位凸起的截面面积最小的端面之间的夹角 θ 和定位凸起的高度（定位凸起的截面面积最大的端面至截面面积最小的端面之间的距离）H，满足 $H*\cot\theta \leqslant M$。

[00127] 电池单体 31 设有端板 32 的一端与支架 60 之间存在间隙，能够降低电池单体 31 与支架 60 撞击的风险。

[00128] 请参照图 9、图 10，在一些实施例中，第一定位部 40 和第二定位部 50 中的一者为定位槽，另一者为定位凸起；定位槽的底面与定位凸起的面向定位槽的底面的端面存在间隙。

[00129] 如图 9 所示，第一定位部 40 为定位槽，第二定位部 50 为定位凸起，端板 32 面向箱体 10 的底壁的表面支撑于支架 60 面向箱体 10 的开口端 11 的表面。定位凸起面向箱体 10 的底壁的端面（定位凸起背离端板 32 的端面）与定位槽的底面存在间隙。

[00130] 在其他实施例中，如图 10 所示，第一定位部 40 为定位凸起，第二定位部 50 为定位槽，定位凸起面向箱体 10 的开口端 11 的端面与定位槽的底面存在间隙，端板 32 面向箱体 10 的底壁的表面支撑于箱体 10 的底壁。

[00131] 定位槽的底面与定位凸起的面向定位槽的底面的端面存在间隙，在电池 100 受到冲击时，冲击力不会传递至定位凸起，避免定位凸起受到冲击被折断，而影响电池模组 30 在箱体 10 内的稳定性。

[00132] 请参照图 11，在一些实施例中，支架 60 设有多个第一定位部 40，多个第一定位部 40 沿第二方向 Y 间隔布置；其中，第二方向 Y 与第一方向 X 垂直。

[00133] 多个第一定位部 40 的结构可以相同，也可以不同。比如多个第一定位部 40 均为圆锥形的定位凸起。再比如，多个第一定位部 40 为定位凹槽，多个定位凹槽结构不同，如图 11 所示，第一定位部 40 的数量为四个，为方便对各个第一定位部 40 描述，定义四个第一定位部 40 分别为第一定位部 a42，第一定位部 b43，第一定位部 c44 和第一定位部 d45。

[00134] 第一定位部 a42 为槽侧壁沿周向封闭的定位槽，槽侧壁可以是圆柱面或者圆锥面，图 11 中示出的是槽侧壁为圆锥面的第一定位部 a42。第一定位部 b43、第一定位部 c44 和第一定位部 d45 为槽侧壁沿周向未封闭的定位槽，第一定位部 b43、第一定位部 c44 和第一定位部 d45 均形成有两个槽口。第一定位部 b43 定位槽的槽侧壁为圆柱面或者圆锥面的部分，图 11 中示出的是槽侧壁为圆锥面的部分的第一定位部 b43。第一定位部 c44 和第一定位部 d45 的槽侧壁包括沿周向依次相连的三个第一引导斜面 41，第一引导斜面 41 为倾斜的平面。第一定位部 c44 的相邻的两个第一引导斜面 41 呈钝角布置，第一定位部 d45 的相邻的两个第一引导斜面 41 呈直角布置。

[00135] 在其他实施例中，支架 60 上也可以仅设置一个第一定位部 40。在支架 60 上沿第二方向 Y 设置有多个第一定位部 40 的实施例中，电池模组 30 的端板 32 上可以对应设置多个第二定位部 50。

[00136] 支架 60 上沿第二方向 Y 间隔布置多个第一定位部 40，则在电池模组 30 上能够沿第二方向 Y 对应设置多个第二定位部 50，以电池模组 30 和箱体 10 内多个位置形成插接配合，从而保证电池模组 30 在箱体 10 内的定位精度和定位稳定性。

[00137] 本申请实施例提供一种电池 100，包括箱体 10、电池模组 30、第一定位部 40、第二定位部 50 和两个支架 60。两个支架 60 沿第一方向 X 间隔布置于箱体 10 内，支架 60 安装于箱体 10 的底壁，两个支架 60 上均设有多个第一定位部 40，每个支架 60 上的多个第一定位部 40 沿第二方向 Y 间隔布置。第一定位部 40 为定位槽，定位槽贯穿支架 60 面向端板 32 的一侧和贯穿支架 60 面向两个支架 60 中的另一个支架 60 的一侧。

[00138] 电池模组 30 包括两个端板 32 和多个电池单体 31，两个端板 32 分别设置于多个电池单体 31 沿第一方向 X 的两端，端板 32 固定支撑于支架 60，多个电池单体 31 位于两个支架 60 之间并与箱体 10 的底壁具有间隙。两个端板 32 上均设有多个第二定位部 50，第二定位部 50 为定位凸起。

[00139] 第一定位部 40 具有第一引导斜面 41，第二定位部 50 具有第二引导斜面 51，第二引导斜面 51 与第一引导斜面 41 相适配，以使第一引导斜面 41 引导定位凸起沿定位槽的深度方向进入定位槽。第二定位部 50 和第一定位部 40 一一对应设置，第二定位部 50 插设于对应的第一定位部 40 内，第一定位部 40 的第一引导斜面 41 和第二定位部 50 的第二引导斜面 51 存在间隙。定位槽的底面与定位凸起的面向定位槽的底面的端面存在间隙。

[00140] 本申请实施例还提供一种用电设备，包括上述任意实施例提供的电池 100。

[00141] 请参照图 12，图 12 为本申请实施例提供的电池的制造设备 2000 的结构示意图。电池的制造设备 2000 包括提供装置 2100 和组装装置 2200；提供装置 2100 被配置为提供电池模组 30 和箱体 10；箱体 10 设置有第一定位部 40；电池模组 30 至少部分容纳于箱体 10 内，电池模组 30 设置有第二定位部 50；组装装置 2200 被配置为将第二定位部 50 插接配合于第一定位部 40，以使电池模组 30 定位于所述箱体 10 内。

[00142] 提供装置 2100 提供的箱体 10 内设置有第一定位部 40，电池模组 30 上设置有第二定位部 50，组装装置 2200 通过将第二定位部 50 插接配合于第一定位部 40，以将电池模组 30 放置在箱体 10 内的正确位置，提高电池模组 30 入箱的定位精度，实现电池模组 30 精确进入箱体 10 的目的。

[00143] 请参照图 13，图 13 为本申请实施例提供的电池 100 的制造方法的流程图。本申请实施例还提供一种电池 100 的制造方法，该电池 100 单的制造方法包括：

[00144] 步骤 S100，提供电池模组 30 和箱体 10；

[00145] 箱体 10 设置有第一定位部 40；电池模组 30 设置有第二定位部 50；

[00146] 步骤 S200，将第二定位部 50 插接配合于第一定位部 40，以使电池模组 30 定位于箱体 10 内。

[00147] 通过上述电池 100 的制造方法制造的电池 100 的相关结构，可参见上述各实施例提供的电池 100。

[00148] 在箱体 10 内设置有第一定位部 40，电池模组 30 上设置有第二定位部 50，通过将第二定位部 50 插接配合于第一定位部 40，以将电池模组 30 放置在箱体 10 内的正确位置，提高电池模组 30 入箱的定位精度，实现电池模组 30 精确进入箱体 10 的目的。

[00149] 以上仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电池，其中，包括：

箱体，设置有第一定位部；

电池模组，至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部，所述第二定位部被配置为与所述第一定位部插接配合，以将所述电池模组定位于所述箱体内。

2. 根据权利要求 1 所述的电池，其中，所述第一定位部和所述第二定位部中的一者为定位槽，另一者为定位凸起；

所述定位槽的槽侧壁包括第一引导斜面，所述第一引导斜面被配置为引导所述定位凸起沿所述定位槽的深度方向进入所述定位槽，以使所述定位凸起与所述定位槽形成定位配合。

3. 根据权利要求 2 所述的电池，其中，所述定位凸起的外周壁包括第二引导斜面，所述第二引导斜面用于与所述第一引导斜面相适配。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的电池，其中，所述槽侧壁包括位于不同方位且周向依次连接的多个第一引导斜面。

5. 根据权利要求 4 所述的电池，其中，所述第一引导斜面为平面。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的电池，其中，所述第一引导斜面为圆锥面的部分或者全部。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的电池，其中，所述电池还包括沿第一方向间隔布置的两个支架，两个所述支架共同支撑所述电池模组；

所述支架设有所述第一定位部。

8. 根据权利要求 7 所述的电池，其中，所述电池模组包括多个电池单体和沿所述第一方向设置于所述多个电池单体的两端的两个端板，所述端板设有所述第二定位部，所述端板被配置为支撑于所述支架。

9. 根据权利要求 8 所述的电池，其中，所述电池单体位于两个所述支架之间。

10. 根据权利要求 9 所述的电池，其中，所述第一定位部为定位槽，所述第二定位部为定位凸起；

所述定位槽贯穿所述支架面向所述端板的一侧和贯穿所述支架面向两个所述支架中的另一个支架的一侧。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的电池，其中，所述电池单体的设有所述端板的一端与所述支架之间存在间隙。

12. 根据权利要求 8-11 任一项所述的电池，其中，所述第一定位部和所述第二定位部中的一者为定位槽，另一者为定位凸起；

所述定位槽的底面与所述定位凸起的面向所述定位槽的底面的端面存在间隙。

13. 根据权利要求 9-12 任一项所述的电池，其中，所述支架设有多个所述第一定位部，多个所述第一定位部沿第二方向间隔布置；

其中，所述第二方向与所述第二方向垂直。

14. 一种用电设备，其中，包括根据权利要求 1-13 任一项所述的电池。

15. 一种电池的制造设备，其中，包括：

提供装置，被配置为提供电池模组和箱体；

所述箱体设置有第一定位部；

所述电池模组至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部；

组装装置，被配置为将所述第二定位部插接配合于所述第一定位部，以使所述电池模组定位于所述箱体内。

16. 一种电池的制造方法，其中，包括：

提供电池模组和箱体；

所述箱体设置有第一定位部；

所述电池模组至少部分容纳于所述箱体内，所述电池模组设置有第二定位部；

将所述第二定位部插接配合于所述第一定位部，以使所述电池模组定位于所述箱体内。

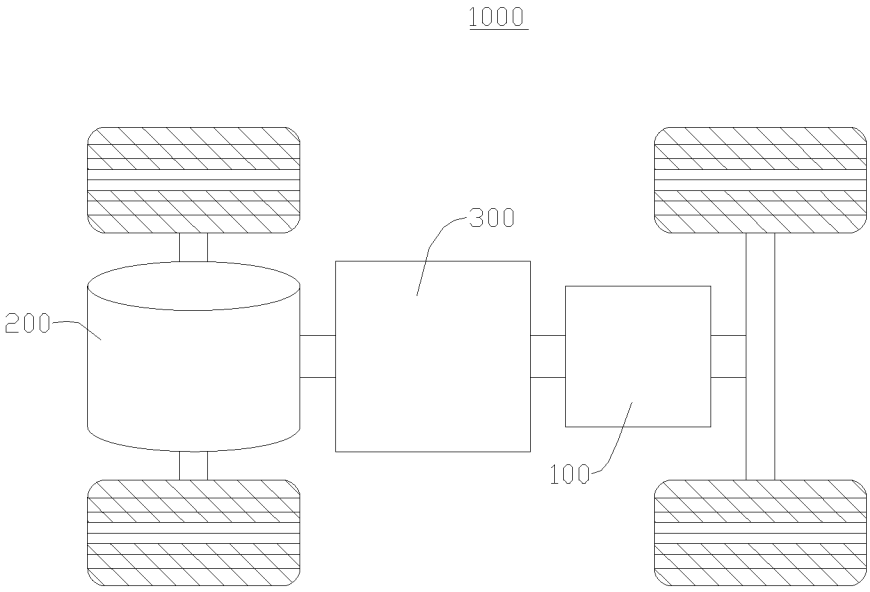


图 1

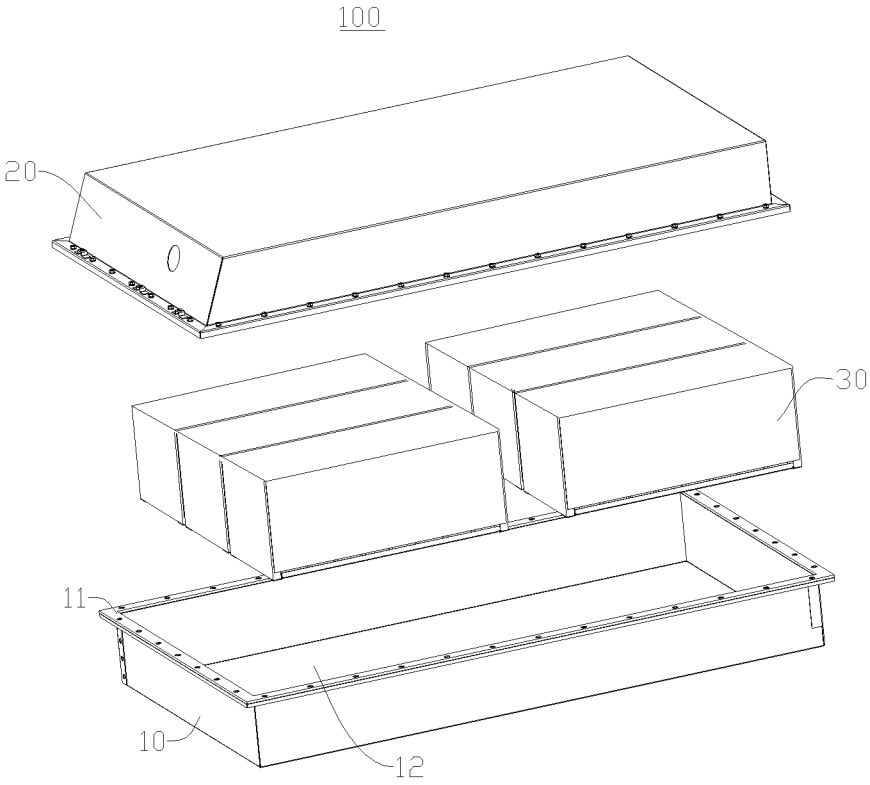


图 2

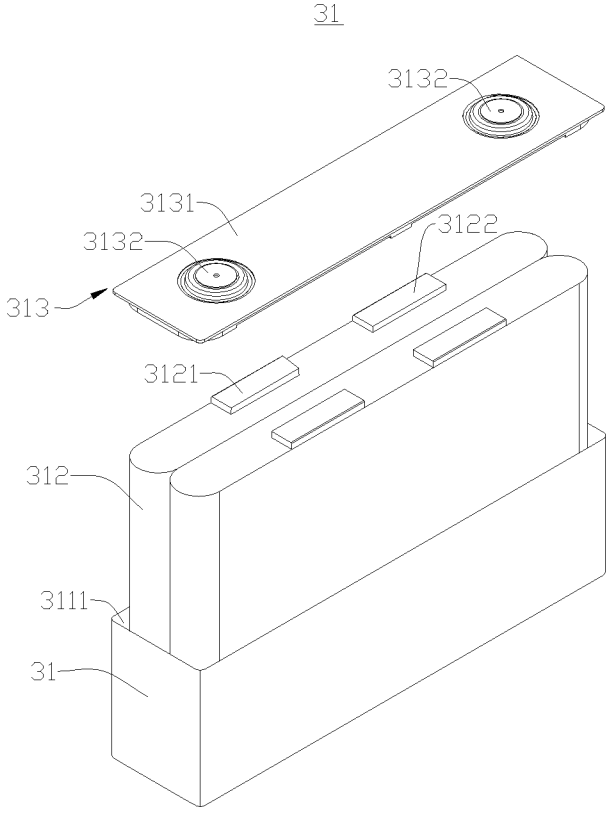

31
3132
3131
3132
3122
313
3121
312
3111
31

图 3

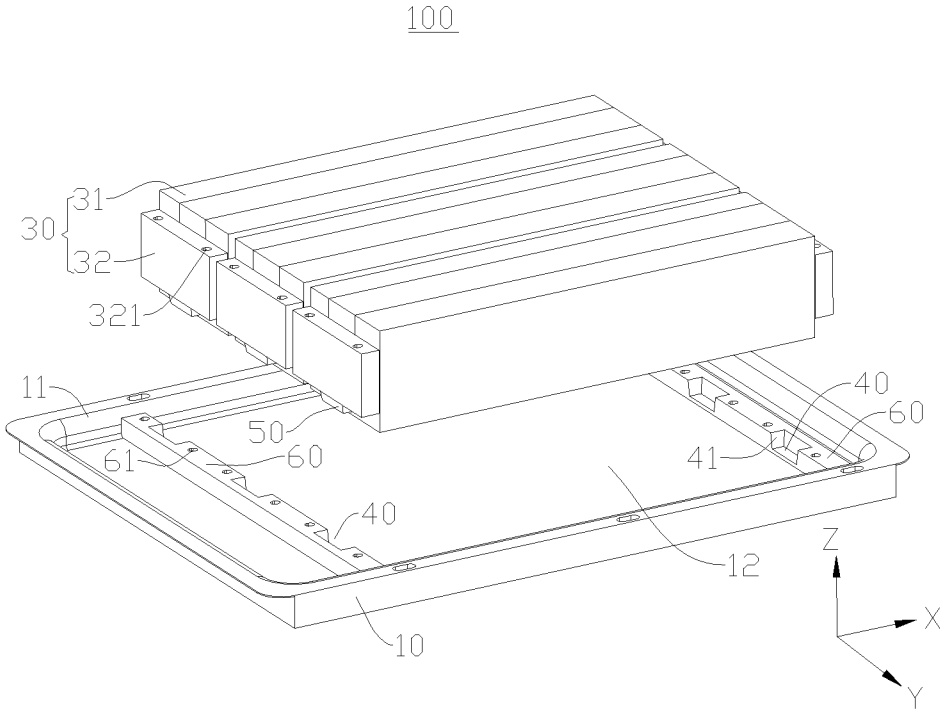

100
31
30
32
321
11
50
61
60
40
60
41
40
12
10
Z
X
Y

图 4

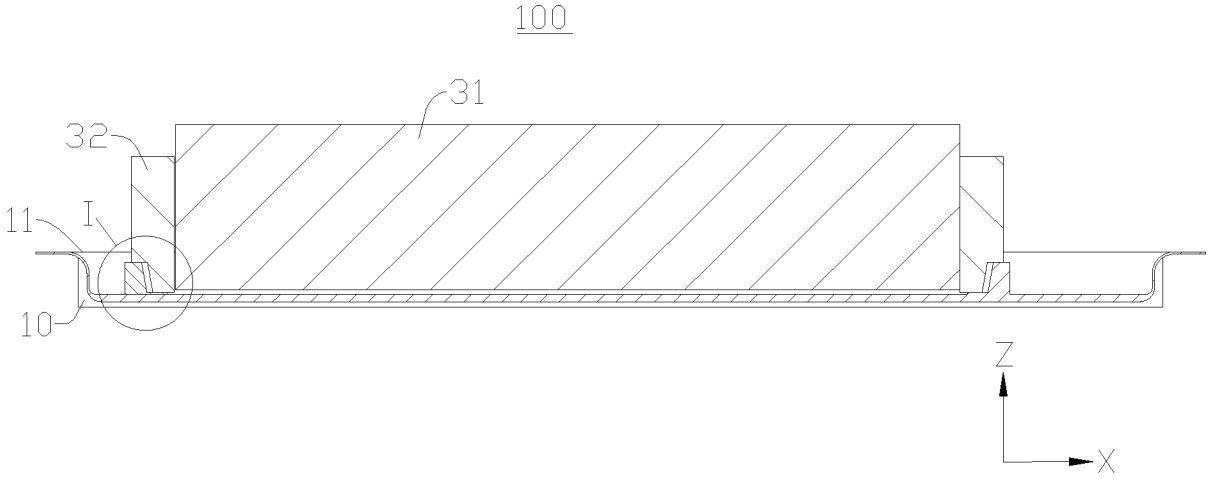


图 5

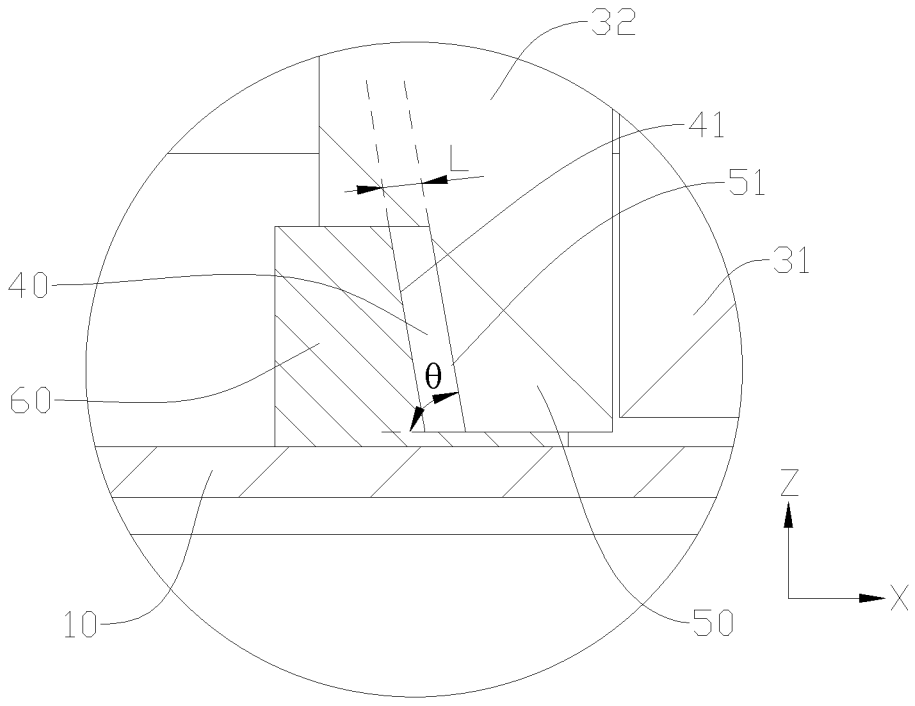


图 6

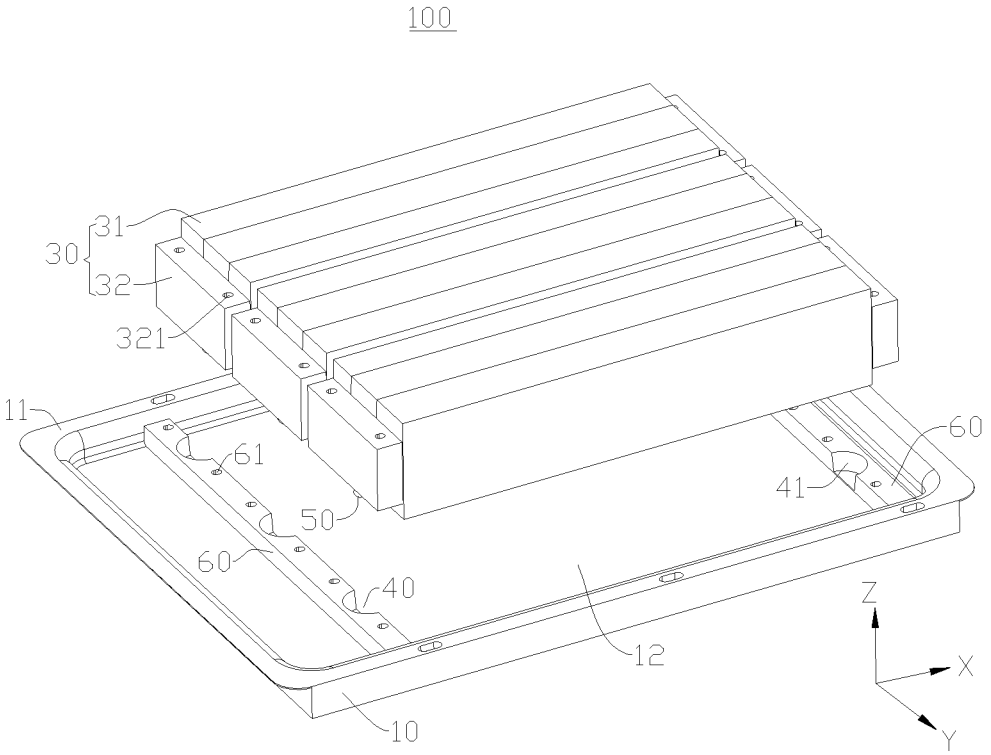


图 7

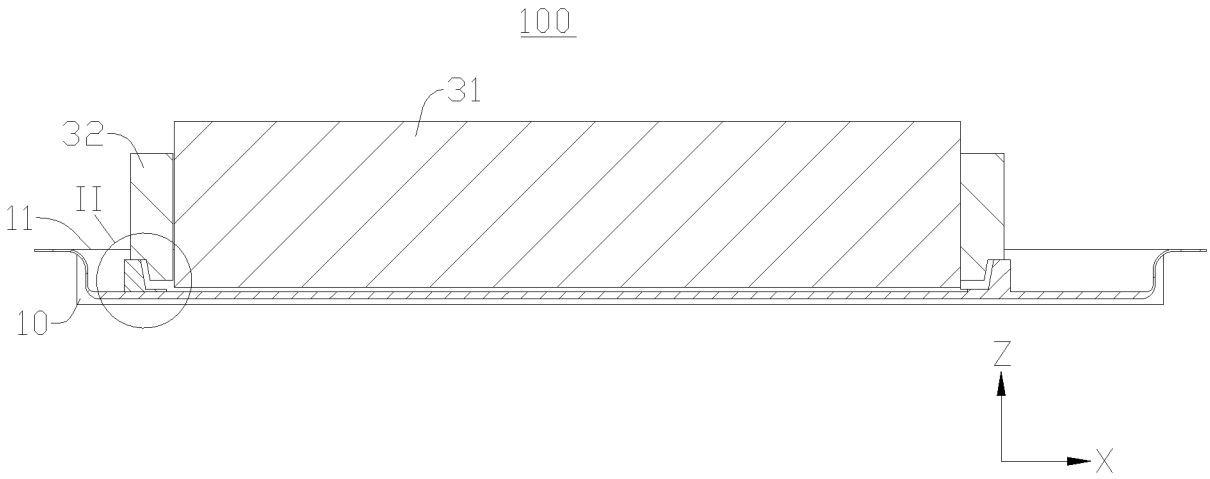


图 8

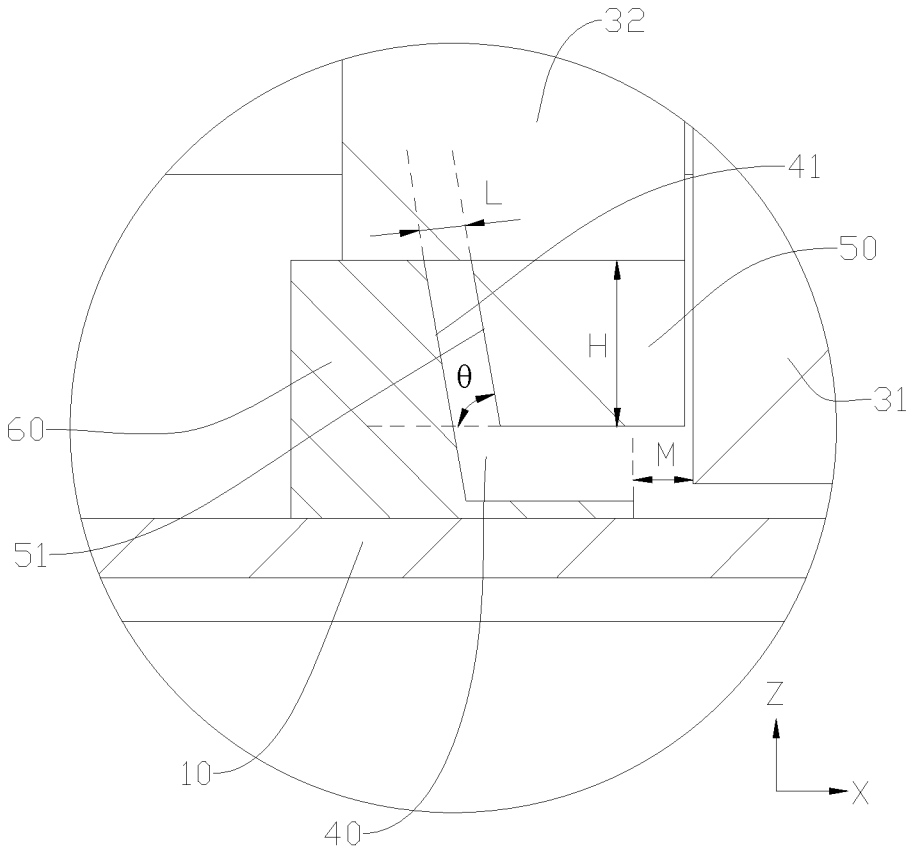


图 9

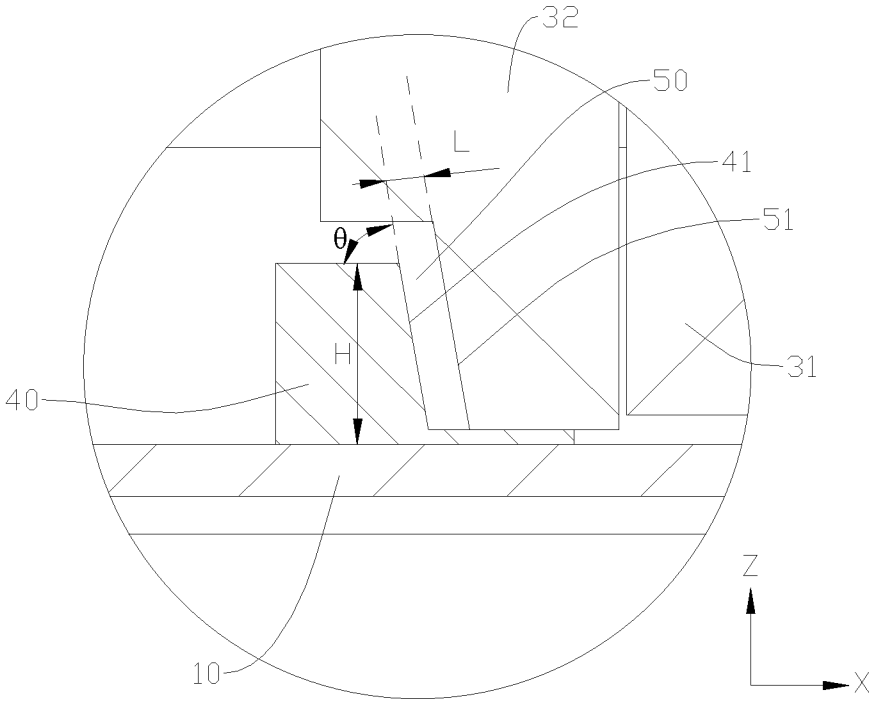


图 10

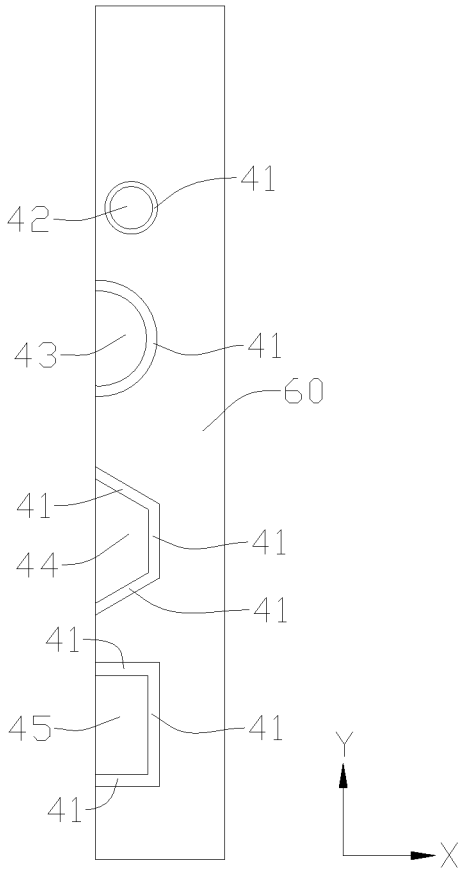


图 11

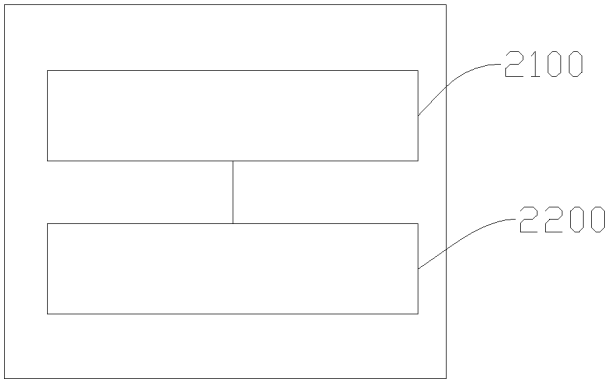


图 12

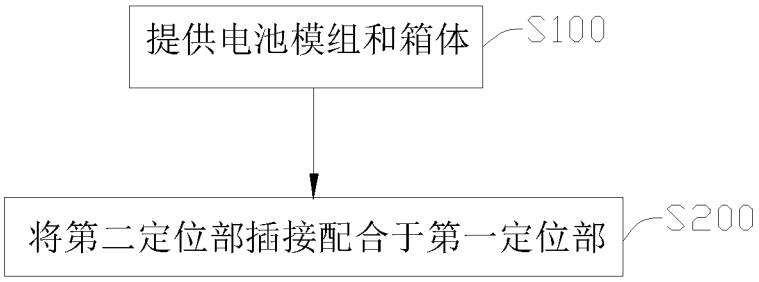


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/130167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 50/291(2021.01)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)

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 电池, 支架, 箱, 壳, 定位, 凹, 槽, 凸起, 突起, 突出, 凸出, batter+, cell?, frame, holder+, bracket +, shell+, cas+, housing, protrud+, concave, groove, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 210576117 U (EVERGRANDE NEW ENERGY TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) description, paragraphs 0036-0068, and figures 1-10	1-16
X	CN 106025129 A (CHONGQING CHANGAN AUTOMOBILE CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) description, paragraphs 0038-0077, and figures 1-4	1-16
A	CN 206098504 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD. et al.) 12 April 2017 (2017-04-12) entire document	1-16
A	JP 2017076507 A (TOYOTA INDUSTRIES CORP.) 20 April 2017 (2017-04-20) entire document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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
"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
12 July 2022	**27 July 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/130167

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 210576117 U	19 May 2020	None	
CN 106025129 A	12 October 2016	None	
CN 206098504 U	12 April 2017	None	
JP 2017076507 A	20 April 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/130167

A. 主题的分类

H01M 50/291(2021.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI：电池，支架，箱，壳，定位，凹，槽，凸起，突起，突出，凸出，batter+, cell?, frame, holder+, bracket+, shell+, cas+, housing, protrud+, concave, groove, slot

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 210576117 U (恒大新能源技术深圳有限公司) 2020年5月19日 (2020 - 05 - 19) 说明书第0036-0068段，附图1-10	1-16
X	CN 106025129 A (重庆长安汽车股份有限公司 等) 2016年10月12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0038-0077段，附图1-4	1-16
A	CN 206098504 U (北京小米移动软件有限公司 等) 2017年4月12日 (2017 - 04 - 12) 全文	1-16
A	JP 2017076507 A (TOYOTA IND. CORP.) 2017年4月20日 (2017 - 04 - 20) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 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

“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

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年7月12日	2022年7月27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 姜峰 电话号码 86-(10)-53961285

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/130167

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	210576117	U	2020年5月19日	无	
CN	106025129	A	2016年10月12日	无	
CN	206098504	U	2017年4月12日	无	
JP	2017076507	A	2017年4月20日	无	