

(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9月19日 (19.09.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/187648 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/103 (2021.01) *H01M 50/176* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/106354

(22) 国际申请日: 2023年7月7日 (07.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202320499475.4 2023年3月15日 (15.03.2023) CN

(71) 申请人: 苏州中科瑞龙科技有限公司
(**CHINA RUILONG TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/
CN]; 中国江苏省苏州市高新区鹿山路98
号8#厂房, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 陈海峰(**CHEN, Haifeng**); 中国江苏省苏州市
高新区鹿山路98号8#厂房, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 苏州中科声知知识产权代理事务所
(普通合伙) (**SUZHOU ZHONGKE SHENGZHI**)

INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP); 中国江苏省苏州市高新区珠江路117号1幢107室, Jiangsu 215000 (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, 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,

(54) **Title:** BATTERY CASE, BATTERY, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电池壳体、电池及电子设备

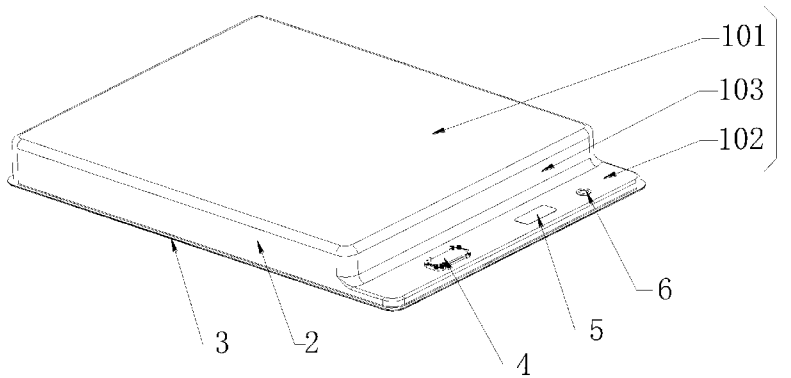


图 1

(57) **Abstract:** A battery case, a battery, and an electronic device. The battery case comprises a bottom plate, a peripheral side plate, and a positive electrode assembly; the bottom plate is provided with a first plate body, a second plate body, and a connecting plate body connected between the first plate body and the second plate body; the peripheral side plate is annularly arranged on the periphery of the bottom plate, and is connected to the bottom plate to form an accommodating cavity having an opening in one end; the positive electrode assembly is arranged on the second plate body. The bottom plate is divided into three portions, i.e., the first plate body, the second plate body, and the connecting plate body connected between the first plate body and the second plate body, and the positive electrode assembly is arranged on the second plate body, so that the mounting of the positive electrode assembly is facilitated, and the requirement for a packaging process is reduced, thereby greatly improving the production efficiency and the product percent of pass. In addition, an inner insulating member of the positive electrode assembly separates a positive pole from a cover plate, thereby avoiding a short-circuit phenomenon generated because the positive pole touches the cover plate.

WO 2024/187648 A1

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: 一种电池壳体、电池及电子设备, 该电池壳体包括底板、周侧板以及正极组件, 底板具有第一板体、第二板体以及连接在第一板体和第二板体之间的连接板体; 周侧板环设在底板外周、并与底板连接形成一端开口的容置腔; 正极组件设于第二板体。将底板分成第一板体、第二板体以及连接在第一板体和第二板体之间的连接板体三个部分, 将正极组件设置在第二板体上, 方便了正极组件的安装, 降低了对封装工艺的要求, 从而大大提高了生产效率和产品合格率, 同时由正极组件的内绝缘件隔开正极柱与盖板, 避免了正极柱触碰到盖板而产生的短路现象。

电池壳体、电池及电子设备

5 优先权信息：本申请要求于2023年3月15日提交的申请号为的中国专利
202320499475.4申请的优先权，其全部内容通过引用并入本文。

技术领域

本发明涉及电池封装技术领域，特别涉及一种电池壳体、电池及电子设备。

10 背景技术

电池技术领域包含的技术分支很多，其中，电池电极封装技术即是本领域技术人员目前主要研究的项目之一。

15 现有技术提供了一种包装壳及电池 (CN207504023U)，将正极极柱铆接在第一侧壁上，负极柱接片焊接在第一侧壁上，钉覆盖形成在注液口并焊接在第一侧壁的外表面上。

通常电池壳体的侧壁高度仅在3.5mm~8.0mm之间，并且周侧有其余侧壁阻碍，在实际封装过程中，要在侧壁上完成开孔、铆接、焊接等操作十分不方便，这对封装工艺有着极高的要求，大大影响了生产效率。

因此，有必要对现有技术予以改良以克服现有技术中的所述缺陷。

20

发明内容

本发明的目的是提供一种电池壳体、电池及电子设备，方便正极组件的安装。

25 为了解决上述技术问题，第一方面，本发明提出了一种电池壳体，包括：
底板，具有第一板体、第二板体以及连接在所述第一板体和所述第二板体之间的连接板体；

周侧板，环设在所述底板外周、并与所述底板连接形成一端开口的容置腔；
以及，

正极组件，设于所述第二板体。

进一步地，所述电池壳体还包括与所述开口相连的盖板，所述盖板与所述第一板体和所述第二板体相对设置，且封住所述容置腔。

进一步地，所述周侧板的自由端向外延伸有法兰边，所述盖板与所述法兰边相连，所述第一板体与所述盖板之间的距离大于所述第二板体与所述盖板之间的距离。

进一步地，所述容置腔包括形成在所述盖板和所述第一板体之间的第一容置腔和形成在所述盖板和所述第二板体之间的第二容置腔，所述第一容置腔和所述第二容置腔之间相互连通。

进一步地，至少部分所述正极组件设于所述第二板体内侧，所述正极组件包括正极柱和外绝缘件，所述外绝缘件隔开所述正极柱与所述第二板体。

进一步地，所述正极柱包括柱体和连接在柱体的端部的第一片体；所述外绝缘件环设于所述柱体外部，且部分嵌入所述第二板体内；所述外绝缘件包括环体和与所述环体连接的套部，所述套部套设于所述柱体外部，且穿设在所述第二板体内，所述环体上还开设有容置所述第一片体的限位槽，所述第一片体露于所述第二板体外。

进一步地，所述正极组件还包括内绝缘件，所述内绝缘件隔开所述正极柱与所述盖板。

进一步地，所述内绝缘件隔开所述正极柱与所述第二板体；所述内绝缘件包括相对设置的第一臂部和第二臂部，所述正极柱至少部分位于所述第一臂部和所述第二臂部之间。

进一步地，所述第一臂部与所述第二板体贴合，所述第二臂部与所述盖板贴合；所述正极柱包括第二片体，所述第一片体和所述第二片体分别位于所述柱体的两端，所述第二片体位于所述第一臂部和所述第二臂部之间，所述柱体穿过所述第二板体并延伸至所述第二板体外部。

进一步地，所述第一臂部和所述第二臂部的连接处开设有凹槽，所述第一臂部和所述第二臂部通过所述凹槽折叠呈相对设置。

进一步地，所述内绝缘件在自由状态下，所述第一臂部与所述第二臂部之

间夹角为0-180°或0-90°。

进一步地，所述凹槽包括槽底面以及连接在所述槽底面与所述第一臂部或所述第二臂部之间的连接面；所述槽底面呈弧形、矩形、带有倒角的梯形或带有倒角的矩形，所述连接面呈弧面、平面或斜面。

5 进一步地，其还包括与所述第二板体导电连接的负极组件，所述负极组件包括与所述第二板体相连的连接片。

进一步地，所述第二板体为单个独立的部件或由多个部件组成。

进一步地，所述第二板体包括第一部分和第二部分，所述第一部分与所述第二部分之间通过连接部连接，所述第一部分和所述第二部分形成阶梯结构，
10 所述正极组件和所述负极组件分别设置于所述第一部分和所述第二部分上。

第二方面，本发明还提出了一种电池，包括上述所述的电池壳体 and 设置在所述电池壳体的第一容置腔内的电芯。

第三方面，本发明还提出了一种电子设备，包括上述所述的电池壳体；或者包括上述所述的电池。

15 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

本发明的电池壳体，通过底板和环设在底板外周的周侧板相连形成一端开口的容置腔，将底板分成第一板体、第二板体以及连接在第一板体和第二板体之间的连接板体三个部分，将正极组件设置在第二板体上，一方面可以自由安装控制正极组件的第二板体的宽度，另一方面在安装方向上也不存在其余
20 部件的阻碍，方便了正极组件的安装操作，降低了对封装工艺的要求，从而大大提高了生产效率和产品合格率。

附图说明

在此描述的附图仅用于解释目的，而不意图以任何方式来限制本发明公开的范围。另外，图中的各部件的形状和比例尺寸等仅为示意性的，用于帮助对本发明的理解，并不是具体限定本发明各部件的形状和比例尺寸。本领域的技术人员在本发明的教导下，可以根据具体情况选择各种可能的形状和比例尺寸来实施本发明。在附图中：
25

- 图1是本发明中一种实施例的电池壳体的结构示意图；
图2是本发明中一种电池壳体的另一实施例结构示意图；
图3是本发明中一种实施例的电池壳体的剖视图；
图4是图3中A处的局部放大图；
5 图5是本发明中一种实施例的电池壳体的爆炸图；
图6是本发明中一种实施例的正极组件的爆炸图；
图7是本发明中一种电池壳体的另一实施例的剖视图；
图8是图7中B处的局部放大图；
图9是本发明中一种电池壳体的另一实施例的爆炸图；
10 图10是本发明中一种正极组件的另一实施例的爆炸图；
图11是本发明中一种实施例的内绝缘件的结构示意图；
图12是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图13是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图14是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
15 图15是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图16是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图17是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图18是本发明中内绝缘件的另一实施例的结构示意图；
图19是本发明中一种实施例的底板和周侧板的结构示意图；
20 图20是本发明中底板和周侧板的另一实施例的结构示意图；
图21是本发明中一种实施例的电池的剖视图；
图22是本发明中一种实施例的电池的爆炸图。

具体实施方式

- 25 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下

所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

需要说明的是，当元件被称为“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施例。

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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明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，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“和 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

如图1至图3所示，本发明公开了一种电池壳体，包括底板1、周侧板2以及电极组件。

底板1具有第一板体101、第二板体102以及连接在第一板体101和第二板体102之间的连接板体103。本实施例中，第一板体101与第二板体102之间形成阶梯结构。

周侧板2环设在底板1外周，并与底板1连接形成一端开口201的容置腔。

电极组件，包括设于第二板体102上的正极组件4。

通过底板1和环设在底板1外周的周侧板2相连形成一端开口的容置腔，将底板1分成第一板体101、第二板体102以及连接在第一板体101和第二板体102之间的连接板体103三个部分，将正极组件4设置在第二板体102上，一方面可以自由控制安装正极组件4的第二板体102的宽度和面积，另一方面在安装方向上也不存在其余部件的阻碍，方便了正极组件4的安装操作，降低了对封装工艺的要求，从而大大提高了生产效率和产品合格率。

如图3至图5所示，电池壳体还包括与开口201相连的盖板3，盖板3与第一板体101和第二板体102相对设置，且封住容置腔，使容置腔形成密闭腔，可以理解的是，盖板3位于底板1的相对侧。

底板1和盖板3均采用金属或合金材料制成，合金材料优选为不锈钢。优选地，本实施例中，底板1和盖板3均采用可导电的不锈钢材质。如图1和图2所示，

底板1包括第一板体101、第二板体102以及连接在第一板体101和第二板体102之间的连接板体103,第一板体101和第二板体102的形状不限,可以是长方形、L形、T形、圆形,工字形等。在一些实施例中,如图1所示,第一板体101和第二板体102均为长方形,在另一些实施例中,如图2所示,第一板体101和第二板体102的自由端均设置有缺口104,方便后续的装配固定。第一板体101与第二板体102不处于同一水平位置,优选的,第一板体101与第二板体102平行设置,呈阶梯结构,并且其中第二板体12靠近开口201设置,可以理解的是,如图3和图19所示,第一板体101与盖板3之间的距离H1大于第二板体102与盖板3之间的距离H2。第一板体101与盖板3之间形成用于放置电芯的第一容置腔202,第二板体102与盖板3之间形成用于放置正极组件4的第二容置腔203,第一容置腔202和第二容置腔203相互连通形成容置腔。

作为一种优选的实施方式,如图4、图5和图19所示,为了便于盖板3的安装,周侧板2的自由端向外延伸有法兰边204,优选的法兰边204与第一板体101或第二板体102平行设置,且向远离容置腔方向水平延伸。盖板3采用焊接后点胶的方式与法兰边204相连,从而密封容置腔。

图3和图4所示,至少部分正极组件4设于第二板体102内侧,在一些实施例中,如图4所示,正极组件4包括正极柱401和外绝缘件402,外绝缘件402隔开正极柱401与第二板体102。本实施例中,正极柱401与外绝缘件402采用铆接的方式与第二板体102固定,由正极柱401有效固定外绝缘件402的位置。

如图4所示,正极组件4设于第二板体102,且正极组件4部分设于第二容置腔203内,部分露于电池壳体外。正极组件4包括正极柱401、外绝缘件402和导电片404,本实施例中,正极柱401和导电片404均采用铝材料制成。其中,正极柱401包括柱体4011和连接在柱体4011两端的第一片体4012和第二片体4013,本实施例中,如图6所示,柱体4011的截面形状为圆形,第一片体4012的截面形状为矩形,第二片体4013的截面形状为圆形,第一片体4012的尺寸大于第二片体4013,第二片体4013的直径大于柱体4011的直径。第二板体102上开设有对应于柱体4011的第一避让孔1021,外绝缘件402上开设有对应于柱体4011的第二避让孔4021,导电片404上开设有对应于柱体4011的第四避让孔4041,柱

体4011依次穿过第二避让孔4021、第一避让孔1021和第四避让孔4041，第一片体4012设置在第二避让孔4021外侧且远离第二容置腔203的一端（即露于电池壳体外），第二片体4013设置在第四避让孔4041外侧且靠近第二容置腔203的一端（即设置在第二容置腔203内）。

5 本实施例中，如图4所示，外绝缘件402位于第二板体102的外侧，环设于柱体4011外部，且部分嵌入第二板体102内。如图4和图6所示，外绝缘件402包括开设有第二避让孔4021的环体4022和沿着第二避让孔4021的轴线延伸的套部4023，套部4023穿设在第二板体102上，环体4022上还开设有容置第一片体4012的限位槽4024，第一片体4012露于第二板体102外，限位槽4024与第二避
10 让孔4021相连通，环体4022和套部4023通过第二避让孔4021环设于柱体4011的外部，且套部4023部分嵌入第二板体102内。通过外绝缘件402隔绝正极柱401与第二板体102外壁以及第一避让孔4021内壁的接触，使得正极柱401与第二板体102进行绝缘连接，避免出现短路的现象。

可以理解的是，由于第二板体102与盖板3之间的距离（即第二容置腔203
15 的高度）较短，在加工误差、装配误差以及壳体变形等因素的影响下，可能会导致正极组件4位于第二板体102内侧的一端与盖板3接触到，从而造成短路的现象，对电池的正常工作的不利因素。因此，在一些实施例中，如图7至图10所示，正极组件4还包括内绝缘件403，由内绝缘件403隔开正极柱401与盖板3。本实施例中，正极柱401与内绝缘件403采用铆接的方式固定，由正极柱401
20 有效固定内绝缘件403的位置。

至少部分盖板3与第二板体102相对设置，由内绝缘件403隔开正极柱401与盖板3，避免了正极柱401触碰到盖板3而产生的短路现象，能够同时对第二板体102和盖板3进行绝缘。

如图8所示，外绝缘件402大部分位于第二板体102的外侧，内绝缘件403位
25 于第二板体102的内侧，由外绝缘件402隔开正极柱401与第二板体102，由内绝缘件403隔开正极柱401与第二板体102和盖板3，通过外绝缘件402和内绝缘件403的配合使用使得正极柱401与第二板体102进行绝缘连接，同时通过内绝缘件403隔开正极柱401与盖板3，避免了正极柱401触碰到盖板3而产生的短路现

象。

作为一种优选的实施方式，如图10至图18所示，内绝缘件403包括相对设置的第一臂部4031和第二臂部4032，如图8所示，正极柱401至少部分位于第一臂部4031和第二臂部4032之间，且第一臂部4031和第二臂部4032连接处位置
5 开设有凹槽4033。本实施例中，内绝缘件403采用高分子材料制成，优选为硅胶或塑料材料，具有良好的绝缘性以及弹性。由内绝缘件403自身的弹性，第一臂部4031和第二臂部4032可通过凹槽4033折叠呈相对设置。

如图11至图14所示，优选的，内绝缘件403在自由状态下，第一臂部4031与第二臂部4032之间夹角为0-180°；如图15至图18所示，更优选的，内绝缘件
10 403在自由状态下，第一臂部4031与第二臂部4032之间夹角为0-90°。如图8至图10所示，内绝缘件403在使用状态下，第一臂部4031和第二臂部4032通过凹槽4033折叠呈上下相对设置。通过第一臂部4031或第二臂部4032能够有效覆盖正极柱401与盖板3之间的空间，防止正极柱401触碰到盖板3。

凹槽4033包括槽底面4034以及连接在槽底面4034与第一臂部4031或第二
15 臂部4032之间的连接面4035，槽底面4034呈弧形、矩形、梯形、带有倒角的梯形或带有倒角的矩形，连接面4035呈弧面、平面或斜面。

进一步地，如图11至图14所示，内绝缘件403在自由状态下，第一臂部4031与第二臂部4032之间夹角为180°。在一些实施例中，如图11所示，槽底面4034
20 的截面形状呈弧形，连接面4035呈弧面；在另一些实施例中，如图12所示，槽底面4034的截面形状呈矩形，连接面4035呈弧面；在另一些实施例中，如图13所示，槽底面4034的截面形状呈带有倒角的梯形，连接面4035呈弧面；在另一些实施例中，如图14所示，槽底面4034的截面形状呈带有倒角的矩形，连接面4035呈平面。

进一步的，如图15至图18所示，内绝缘件403在自由状态下，第一臂部4031
25 与第二臂部4032之间夹角为90°；在一些实施例中，如图15所示，槽底面4034的截面形状呈弧形，连接面4035呈弧面；在另一些实施例中，如图16所示，槽底面4034的截面形状呈矩形，连接面4035呈弧面；在另一些实施例中，如图17所示，槽底面4034的截面形状呈带有倒角的梯形，连接面4035呈斜面；在另一

些实施例中，如图18所示，槽底面4034的截面形状呈带有倒角的矩形，连接面4035呈斜面。

本实施例中，槽底面4034的截面形状不限，通过凹槽4033的结构使得第一臂部4031和第二臂部4032之间更容易折叠，且折叠处形成空隙，防止折叠后的第一臂部4031与第二臂部4032的连接端相互抵触，使其两者之间留有间距，方便正极柱401的安装定位。

第一臂部4031和第二臂部4032自由端的侧壁4036为弧面、斜面或弧面与斜面的组合，可以进一步防止折叠后的第一臂部4031与第二臂部4032的自由端相互抵触，设计合理。

如图8所示，正极组件4设于第二板体102，且正极组件4部分设于第二容置腔203内，部分露于电池壳体外。本实施例中，如图10所示，内绝缘件403上开设有对应于柱体4011的第三避让孔4037，柱体4011依次穿过第二避让孔4021、第一避让孔1021、第三避让孔4037和第四避让孔4041，第一片体4012设置在第二避让孔4021外侧且远离第二容置腔203的一端（即露于电池壳体外），第二片体4013设置在第四避让孔4041外侧且靠近第二容置腔203的一端（即设置在第二容置腔203内）。

第三避让孔4037开设在内绝缘件403的第一臂部4031或第二臂部4032上，本实施例以第三避让孔4037开设在第一臂部4031上为例，外绝缘件402的套部4023穿过第二板体102的第一避让孔4021内并部分嵌设在第一臂部4031的第三避让孔4037内，当然套部4023也可以无需嵌入第一臂部4031内，其穿过第一避让孔1021可直接抵接于第一臂部4031外侧。第一臂部4031通过第三避让孔4037环设于柱体4011的外部，由于第一臂部4031与正极柱401采用铆接的方式固定，故使得第一臂部4031与第二板体102固定贴合，通过内绝缘件403的第一臂部4031隔绝正极柱401与第二板体102内壁的接触。导电片404通过第四避让孔4041环设于柱体4011的外部，导电片404位于第一臂部4031和第二臂部4032之间，且正极柱401的第二片体4013位于导电片404的外侧，由于第一臂部4031与正极柱401采用铆接的方式固定，使得第二臂部4032可直接弹性抵接在盖板3内侧，减省了对第二臂部4032固定工序，当然也可以采用胶粘的方式将第二

臂部4032与盖板3贴合，由内绝缘件403的第二臂部4032隔绝正极柱401的第二片体4013与盖板3的碰撞，防止短路。当电池壳体使用时，电芯与导电片404导电相连，导电片404的长度和面积可以视情况做大，以便于与电芯连接。

如图1、图2、图5和图9所示，电极组件还包括与第二板体102导电连接的
5 负极组件5，本实施例中，负极组件5包括与第二板体102相连的连接片，该连接片采用镍材料制成，负极组件5设于第二板体102的外部，当电池壳体使用时，电芯只需与第二板体102相连即可与负极组件5导电相连。

本实施例中，如图5和图9所示，第二板体102上还设有供电解液（图未视）
10 进入容置腔的注液孔1022，注液孔1022安装有过盈配合的堵液塞6，该堵液塞6的材质为不锈钢。注液孔1022设于第二板体102上并位于靠近负极组件5的一边，通过注液孔1022方便向容置腔内填充电解液。

进一步的，第二板体102为单个独立的部件或由多个部件组成。在一些实施例中，如图1、图2、图5、图9和图19所示，第二板体102为单个独立的部件，
15 在另一些实施例中，第二板体102由多个部件组成。如图20所示，在另一些实施例中，第二板体102包括第一部分1023和第二部分1024，第一部分1023与第二部分1024之间通过连接部1025连接，第二部分1024高于第一部分1023，第一部分1023和第二部分1024形成阶梯结构。使用该结构后，正极组件4设于第一部分1023，负极组件5和注液孔1022设于第二部分1024。可以理解的是，第一部分1021和第二部分1022形成阶梯结构，使得后续电极组件采用激光焊接时，
20 方便激光光源发射后取点，同时方便后续的装配。另外，也可以设置成第一部分1023高于第二部分1024。

第二方面，如图21和图22所示，本申请还提出了一种电池，包括如上述结构的电池壳体和设置在电池壳体的第一容置腔202内的电芯7，电芯7与正极组件4的导电片404导电相连。同时，电池壳体的容置腔内可以填充有电解液，
25 通过电解液使得正极组件4与负极组件5之间起到传导离子的作用，使得电池获得高电压、高比能等优点的保证。

作为一种优选的实施方式，电芯7的形状与第一容置腔202的截面形状相对应。

第三方面，本发明还提出一种电子设备，应用有上述结构的电池壳体；或者上述结构的电池。

应该理解，以上描述是为了进行图示说明而不是为了进行限制。通过阅读上述描述，在所提供的示例之外的许多实施例和许多应用对本领域技术人员来说都将是显而易见的。因此，本教导的范围不应该参照上述描述来确定，而是应该参照前述权利要求以及这些权利要求所拥有的等价物的全部范围来确定。出于全面之目的，所有文章和参考包括专利申请和公告的公开都通过参考结合在本文中。在前述权利要求中省略这里公开的主题的任何方面并不是为了放弃该柱体内容，也不应该认为申请人没有将该主题考虑为所公开的发明主题的一部分。

权 利 要 求 书

1. 一种电池壳体，其特征在于，包括：

底板，具有第一板体、第二板体以及连接在所述第一板体和所述第二板体之间的连接板体；

5 周侧板，环设在所述底板外周、并与所述底板连接形成一端开口的容置腔；
以及，

正极组件，设于所述第二板体。

2. 根据权利要求1所述的电池壳体，其特征在于，所述电池壳体还包括与
所述开口相连的盖板，所述盖板与所述第一板体和所述第二板体相对设置，且
10 封住所述容置腔。

3. 根据权利要求2所述的电池壳体，其特征在于，所述周侧板的自由端向外延伸有法兰边，所述盖板与所述法兰边相连，所述第一板体与所述盖板之间的距离大于所述第二板体与所述盖板之间的距离。

4. 根据权利要求3所述的电池壳体，其特征在于，所述容置腔包括形成在
15 所述盖板和所述第一板体之间的第一容置腔和形成在所述盖板和所述第二板体之间的第二容置腔，所述第一容置腔和所述第二容置腔之间相互连通。

5. 根据权利要求4所述的电池壳体，其特征在于，至少部分所述正极组件
设于所述第二板体内侧，所述正极组件包括正极柱和外绝缘件，所述外绝缘件
隔开所述正极柱与所述第二板体。

6. 根据权利要求5所述的电池壳体，其特征在于，所述正极柱包括柱体和
20 连接在柱体的端部的第一片体；所述外绝缘件环设于所述柱体外部，且部分嵌入所述第二板体内；所述外绝缘件包括环体和与所述环体连接的套部，所述套部套设于所述柱体外部，且穿设在所述第二板体内，所述环体上还开设有容置所述第一片体的限位槽，所述第一片体露于所述第二板体外。

7. 根据权利要求6所述的电池壳体，其特征在于，所述正极组件还包括内
25 绝缘件，所述内绝缘件隔开所述正极柱与所述盖板。

8. 根据权利要求7所述的电池壳体，其特征在于，所述内绝缘件隔开所述
正极柱与所述第二板体；所述内绝缘件包括相对设置的第一臂部和第二臂部，

所述正极柱至少部分位于所述第一臂部和所述第二臂部之间。

9. 根据权利要求8所述的电池壳体，其特征在于，所述第一臂部与所述第二板体贴合，所述第二臂部与所述盖板贴合；所述正极柱包括第二片体，所述第一片体和所述第二片体分别位于所述柱体的两端，所述第二片体位于所述
5 第一臂部和所述第二臂部之间，所述柱体穿过所述第二板体并延伸至所述第二板体外部。

10. 根据权利要求8所述的电池壳体，其特征在于，所述第一臂部和所述第二臂部的连接处开设有凹槽，所述第一臂部和所述第二臂部通过所述凹槽
10 折叠呈相对设置。

11 根据权利要求10所述的电池壳体，其特征在于，所述内绝缘件在自由
15 状态下，所述第一臂部与所述第二臂部之间夹角为 $0-180^{\circ}$ 或 $0-90^{\circ}$ 。

12. 根据权利要求11所述的电池壳体，其特征在于，所述凹槽包括槽底面
15 以及连接在所述槽底面与所述第一臂部或所述第二臂部之间的连接面；所述槽底面呈弧形、矩形、带有倒角的梯形或带有倒角的矩形，所述连接面呈弧面、平面或斜面。

13. 根据权利要求1-12任一项所述的电池壳体，其特征在于，其还包括与
所述第二板体导电连接的负极组件，所述负极组件包括与所述第二板体相连
的连接片。

14 根据权利要求13所述的电池壳体，其特征在于，所述第二板体为单个
20 独立的部件或由多个部件组成。

15. 根据权利要求14所述的电池壳体，其特征在于，所述第二板体包括第
一部分和第二部分，所述第一部分与所述第二部分之间通过连接部连接，所述
第一部分和所述第二部分形成阶梯结构，所述正极组件和所述负极组件分别
设置于所述第一部分和所述第二部分上。

25 16. 一种电池，其特征在于，包括如权利要求1-15任一项所述的电池壳体
和设置在所述电池壳体的第一容置腔内的电芯。

17. 一种电子设备，其特征在于，包括如权利要求1-15任一项所述的电池
壳体；或者包括如权利要求16所述的电池。

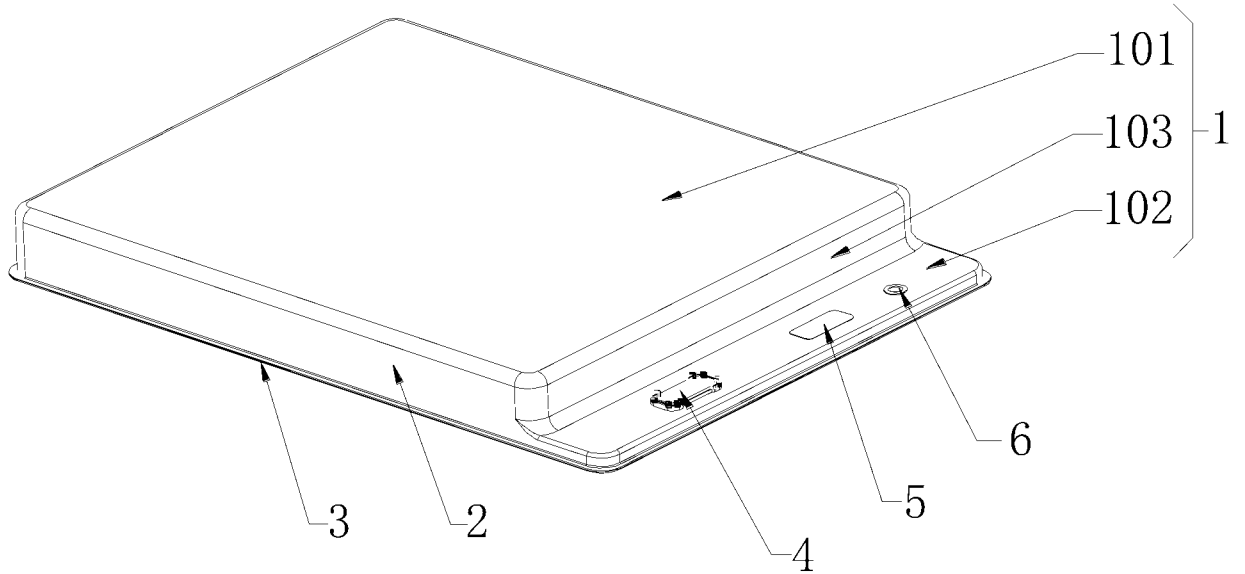


图 1

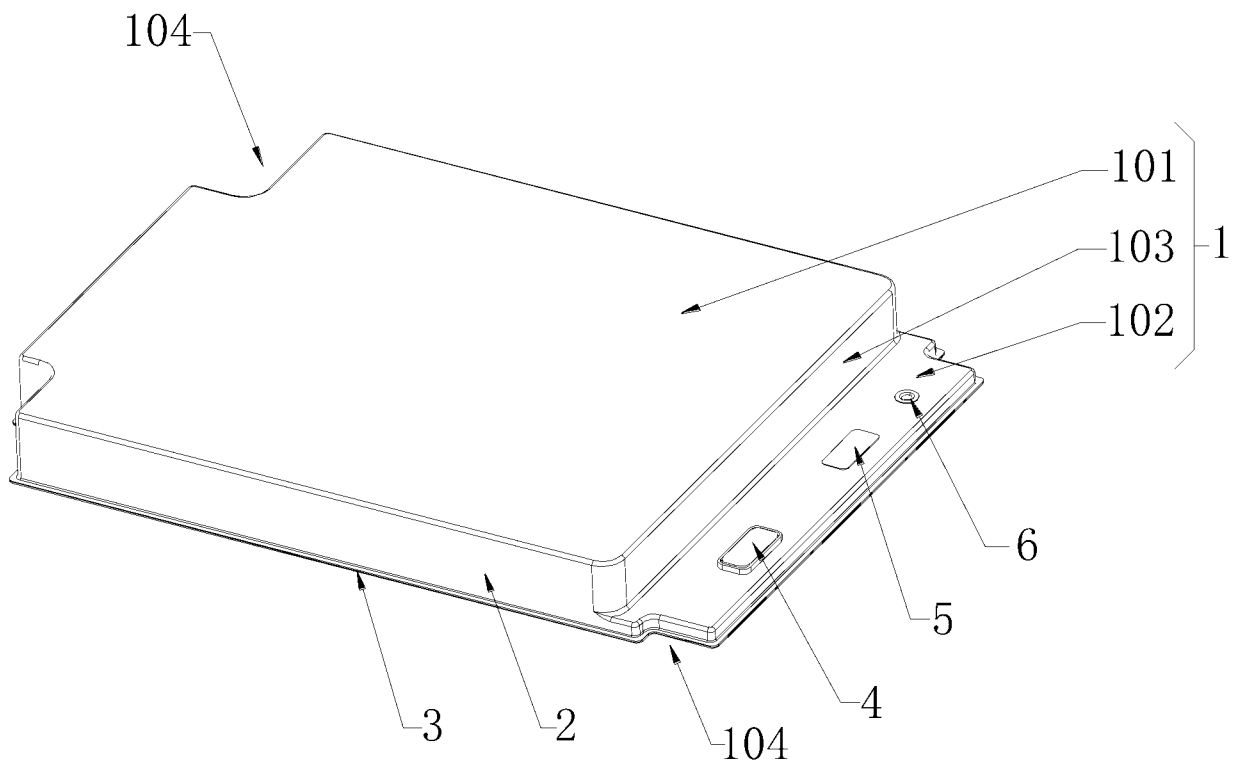


图 2

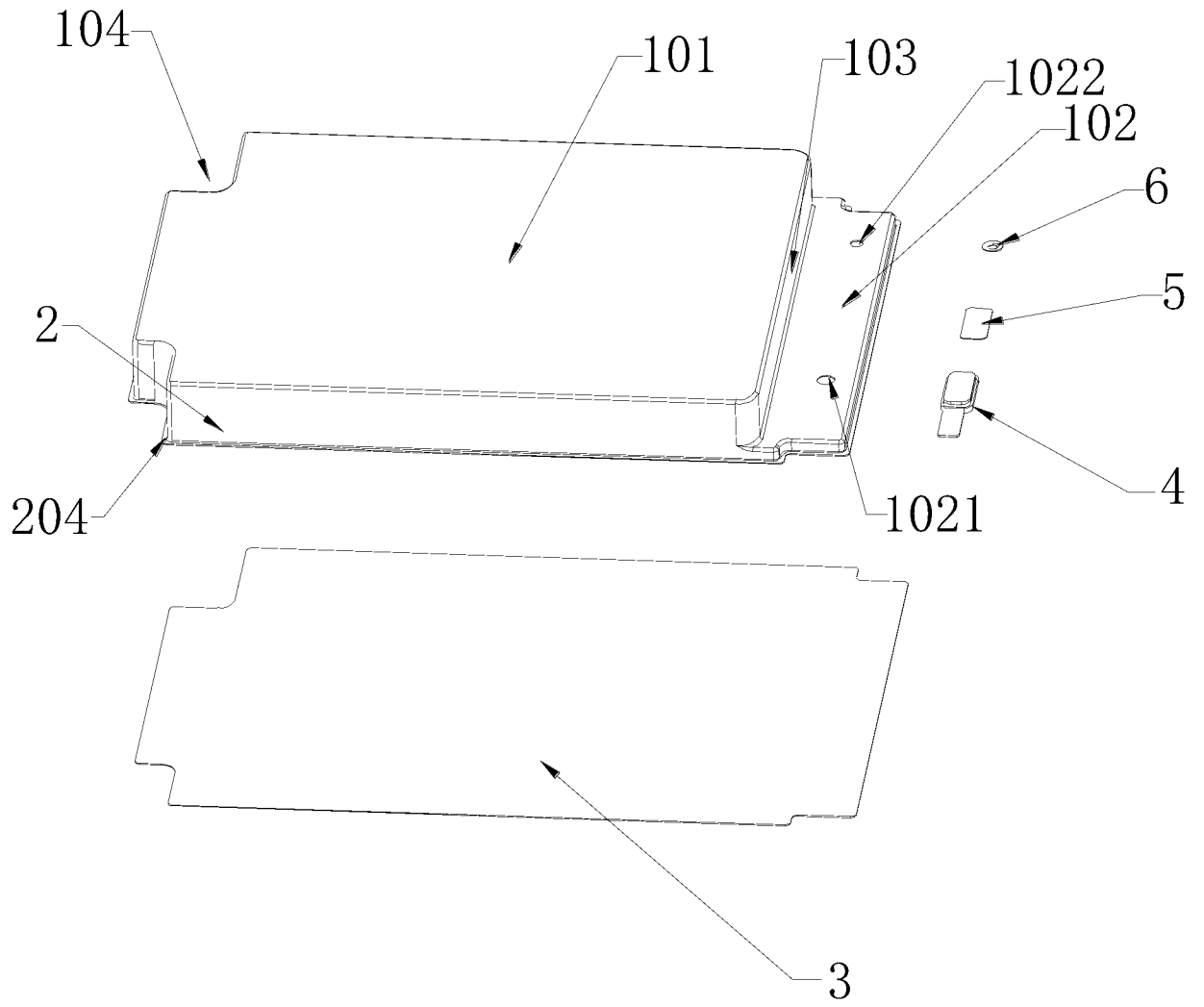


图 5

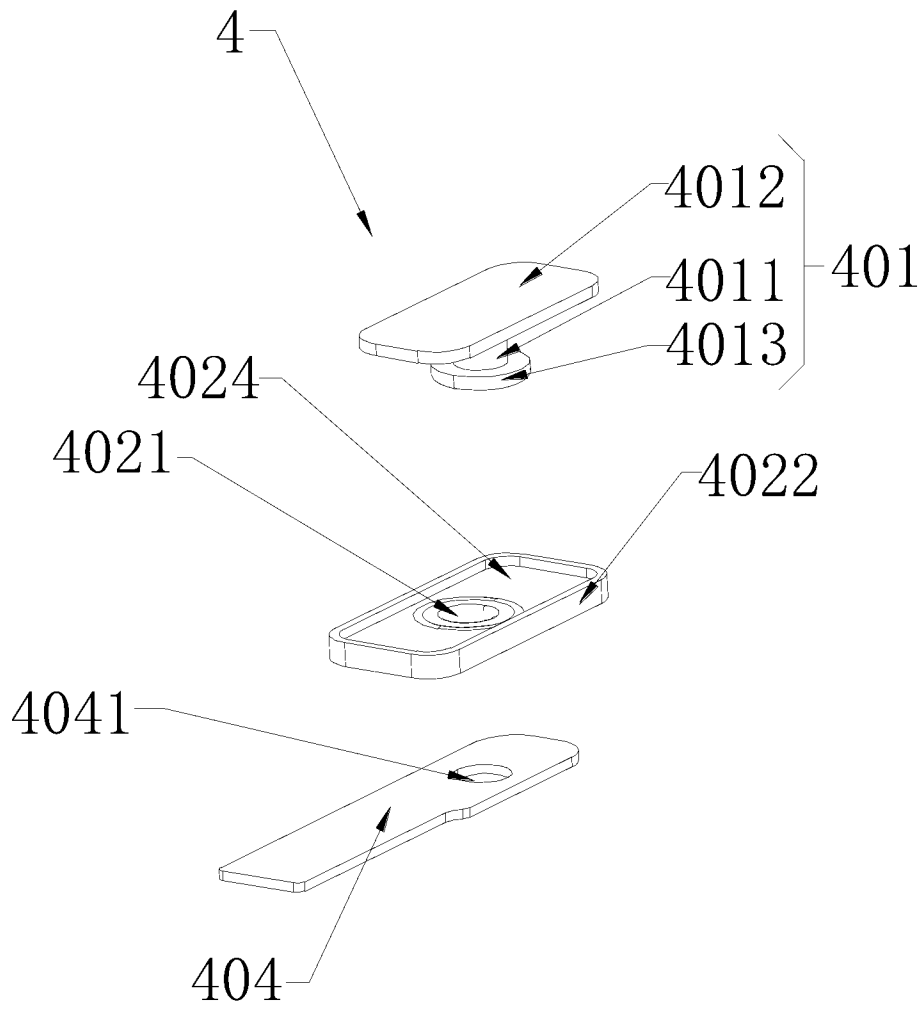


图 6

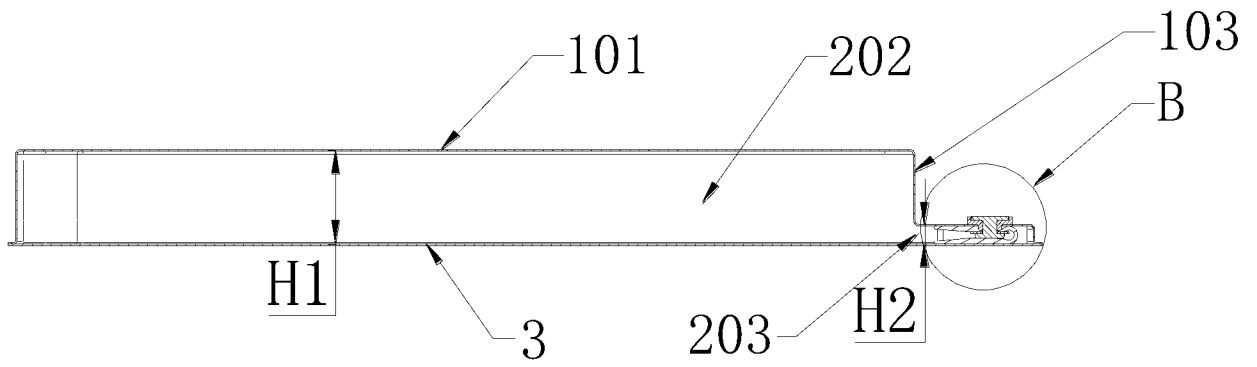


图 7

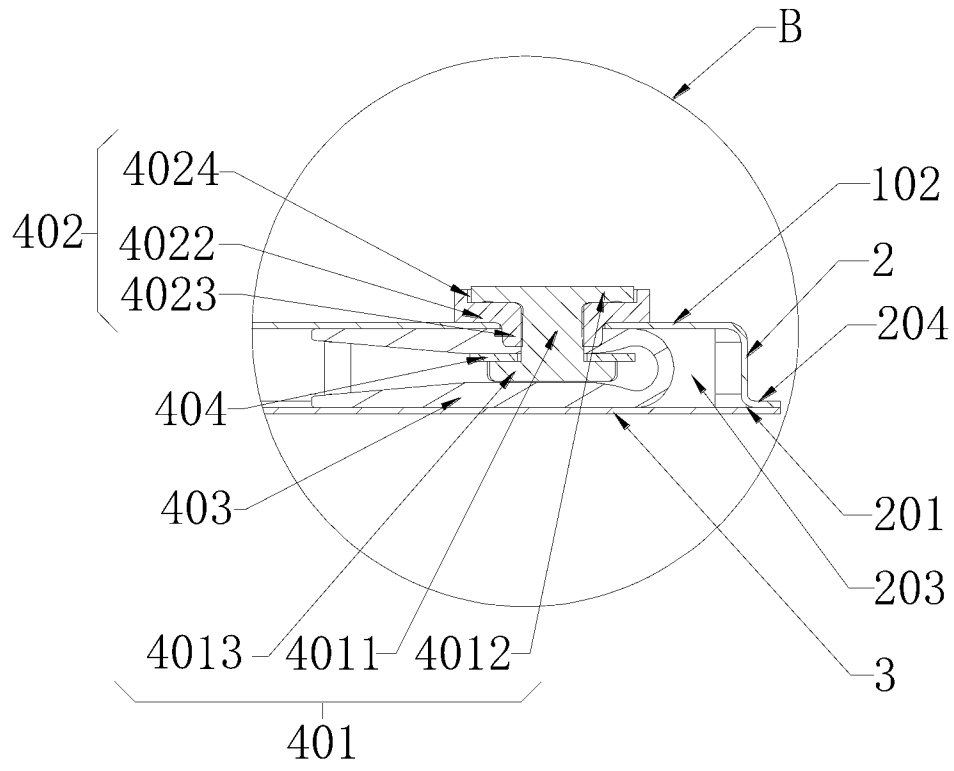


图 8

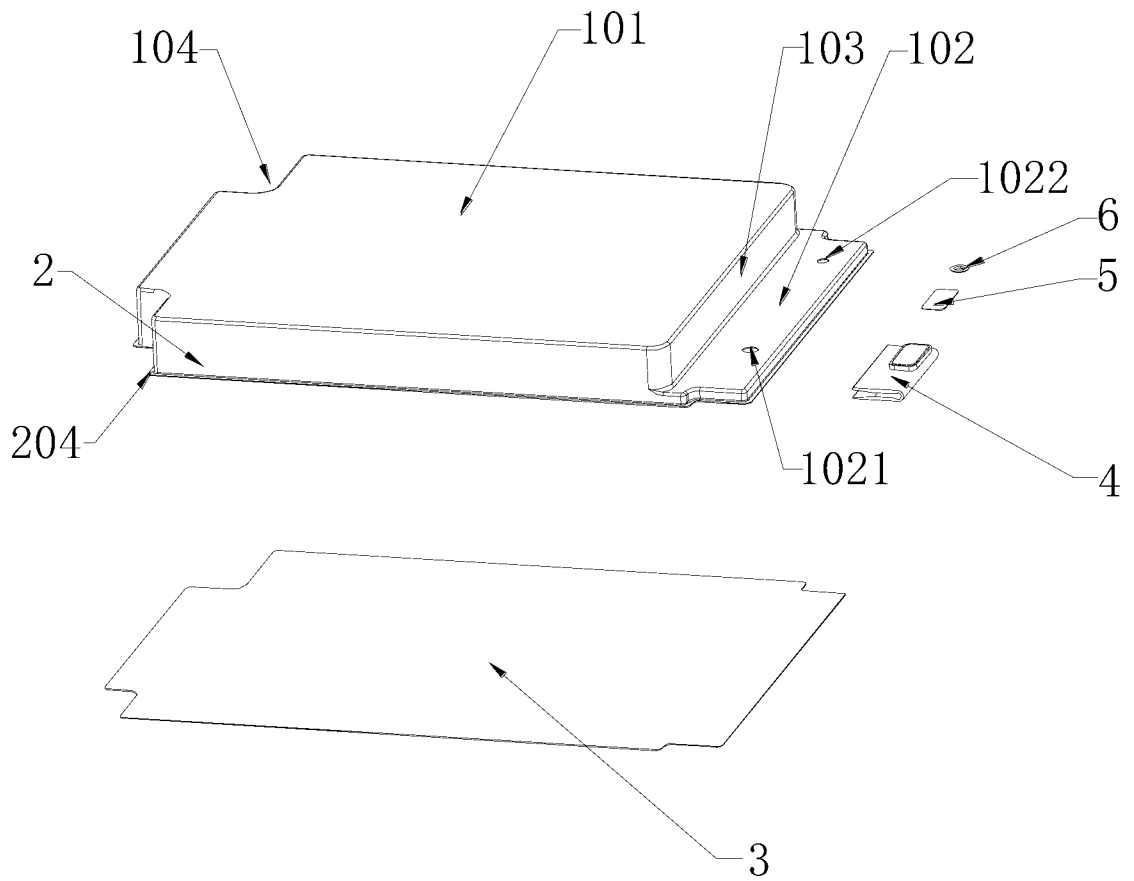


图 9

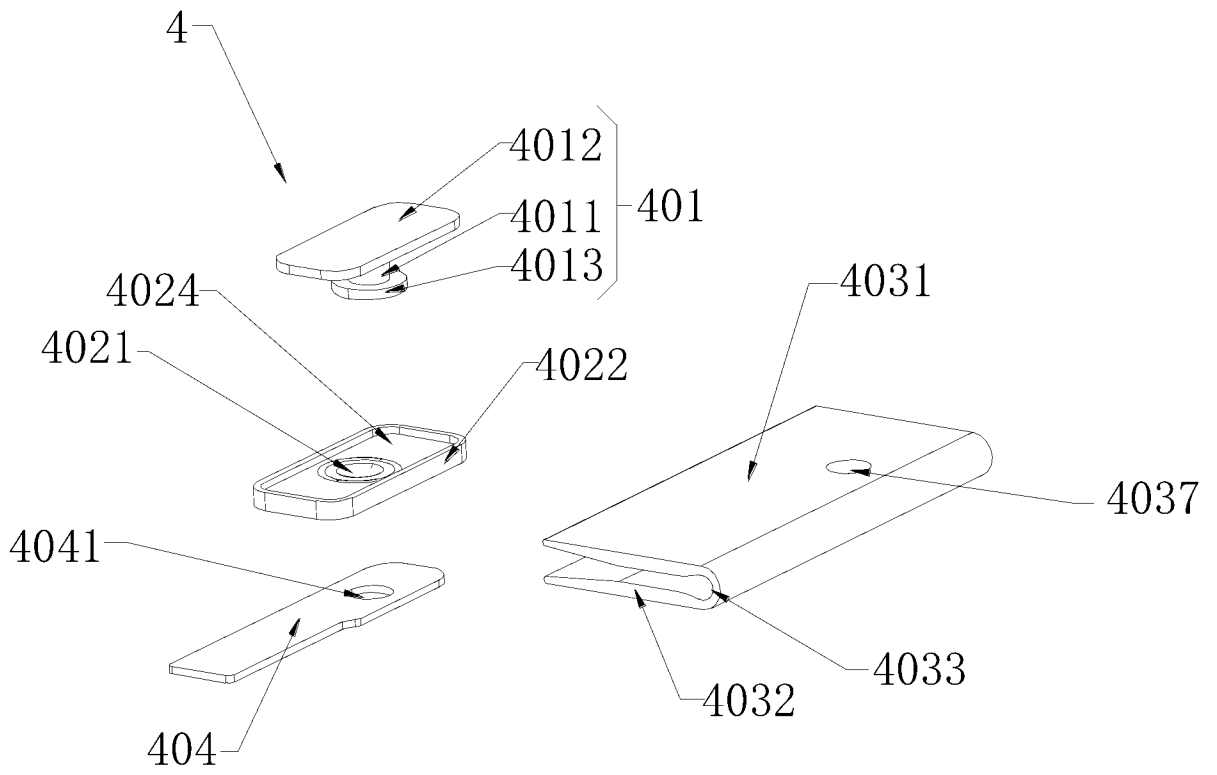


图 10

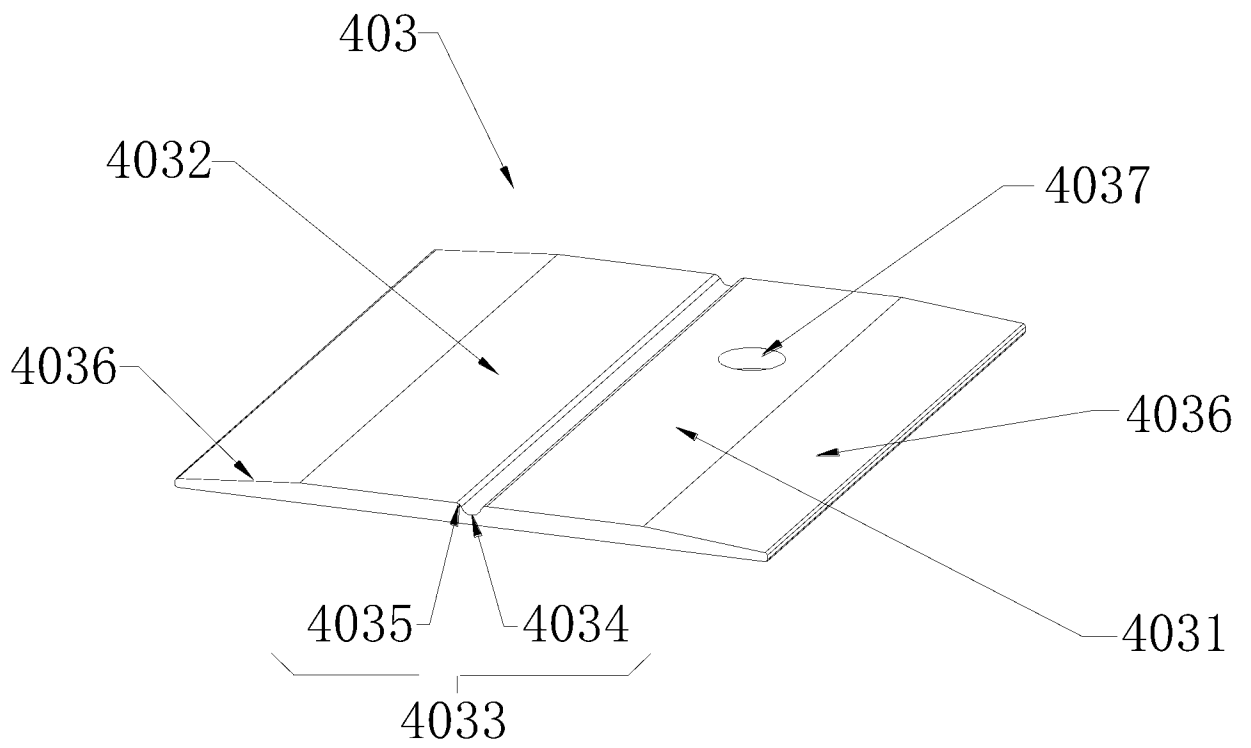


图 11

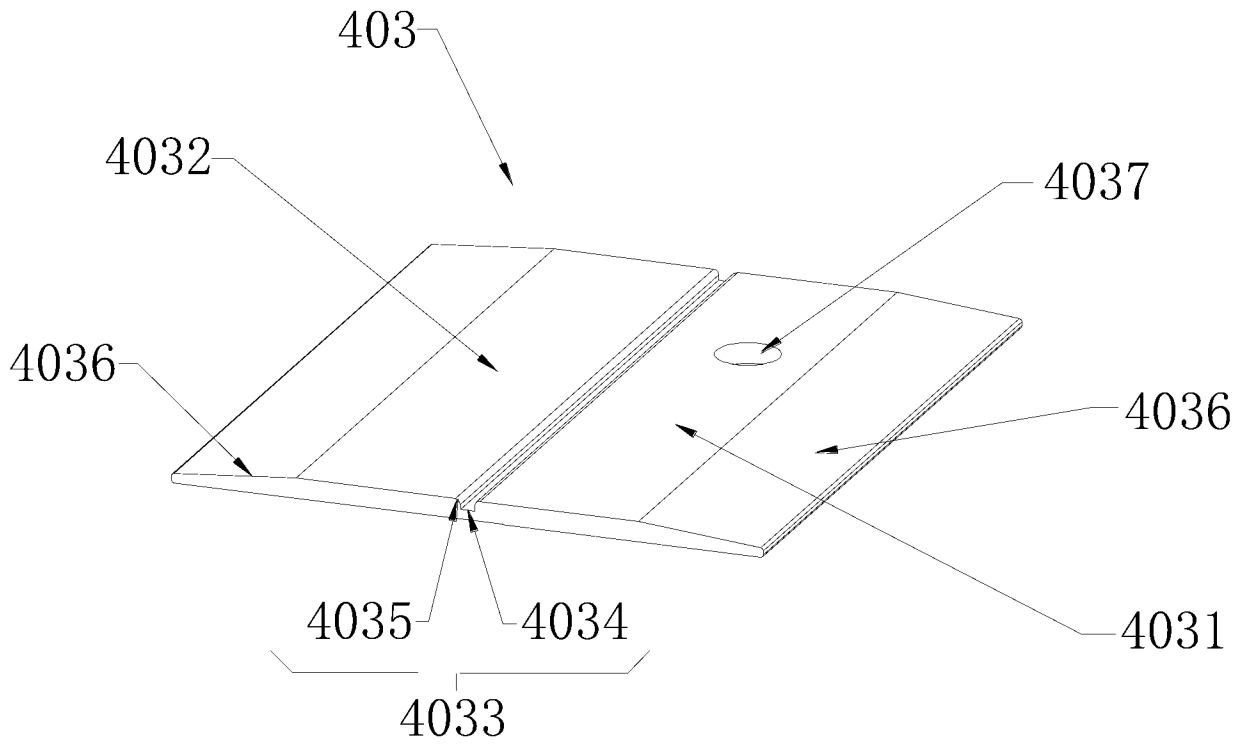


图 12

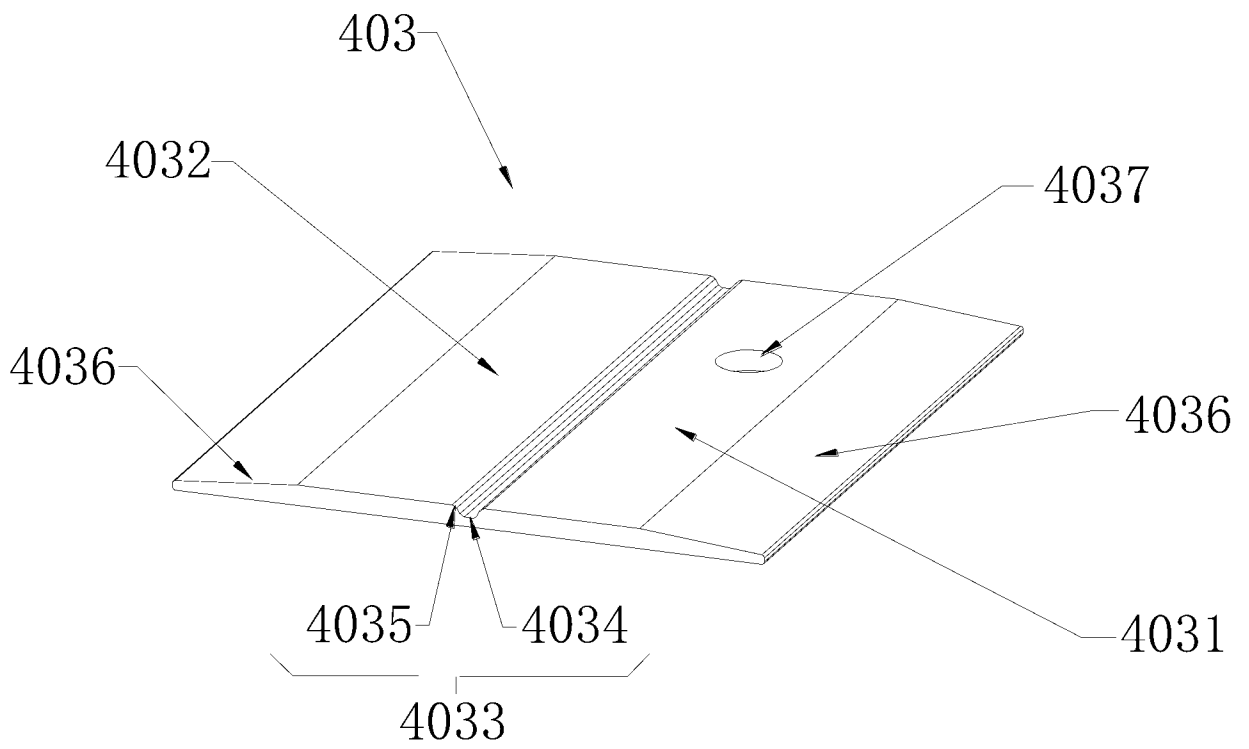


图 13

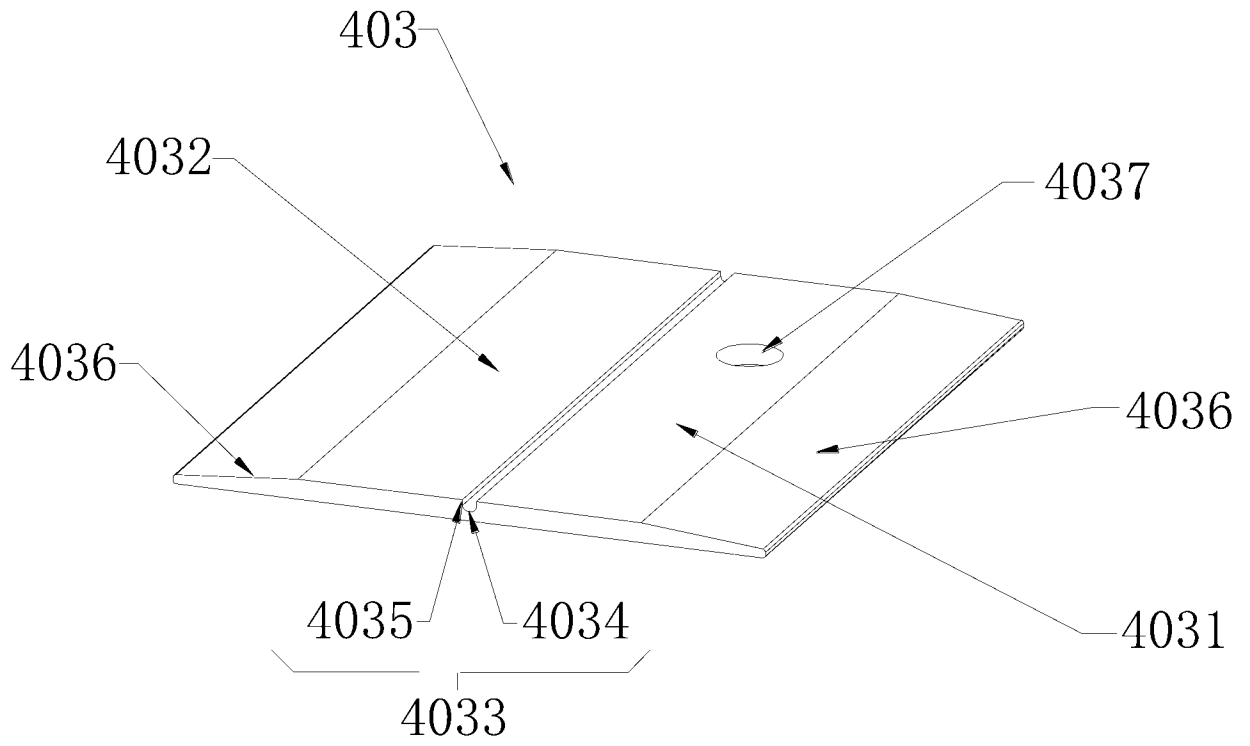


图 14

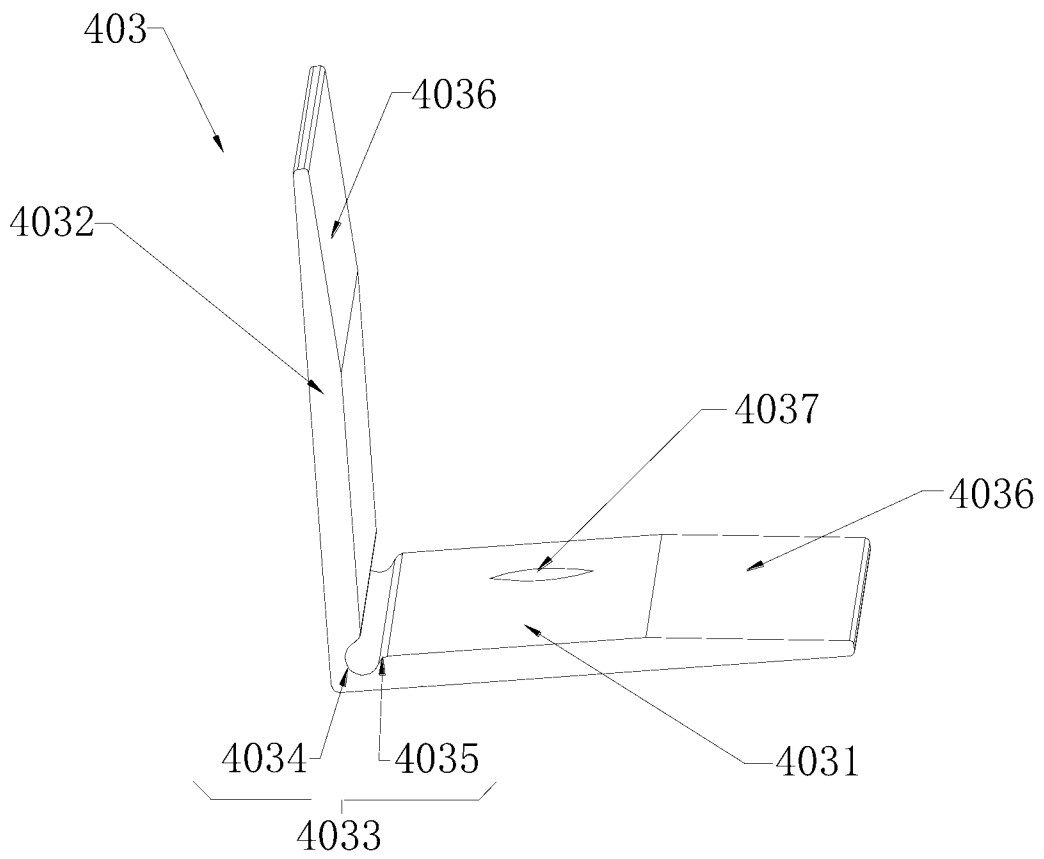


图 15

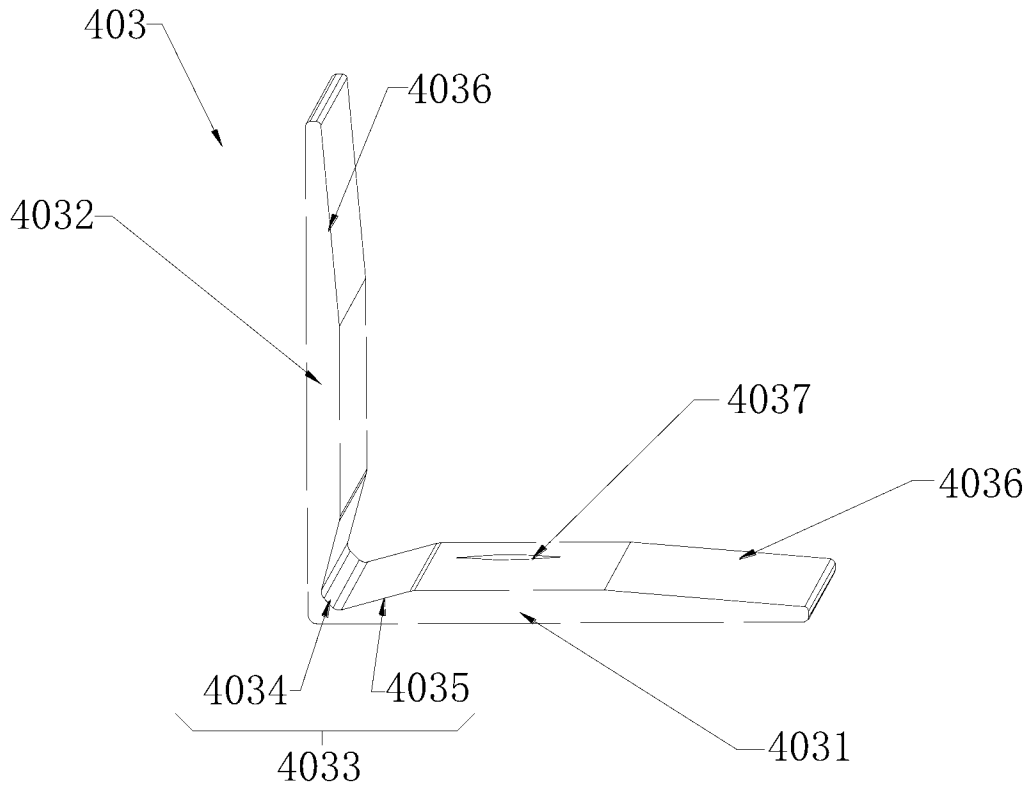


图 16

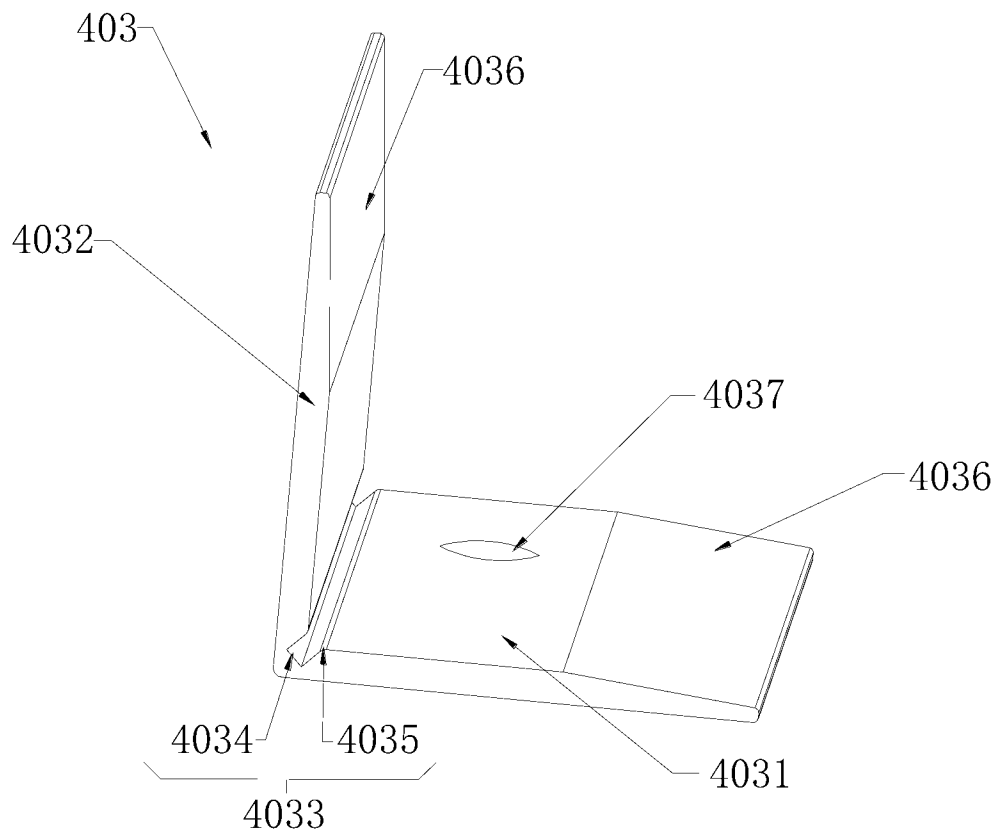


图 17

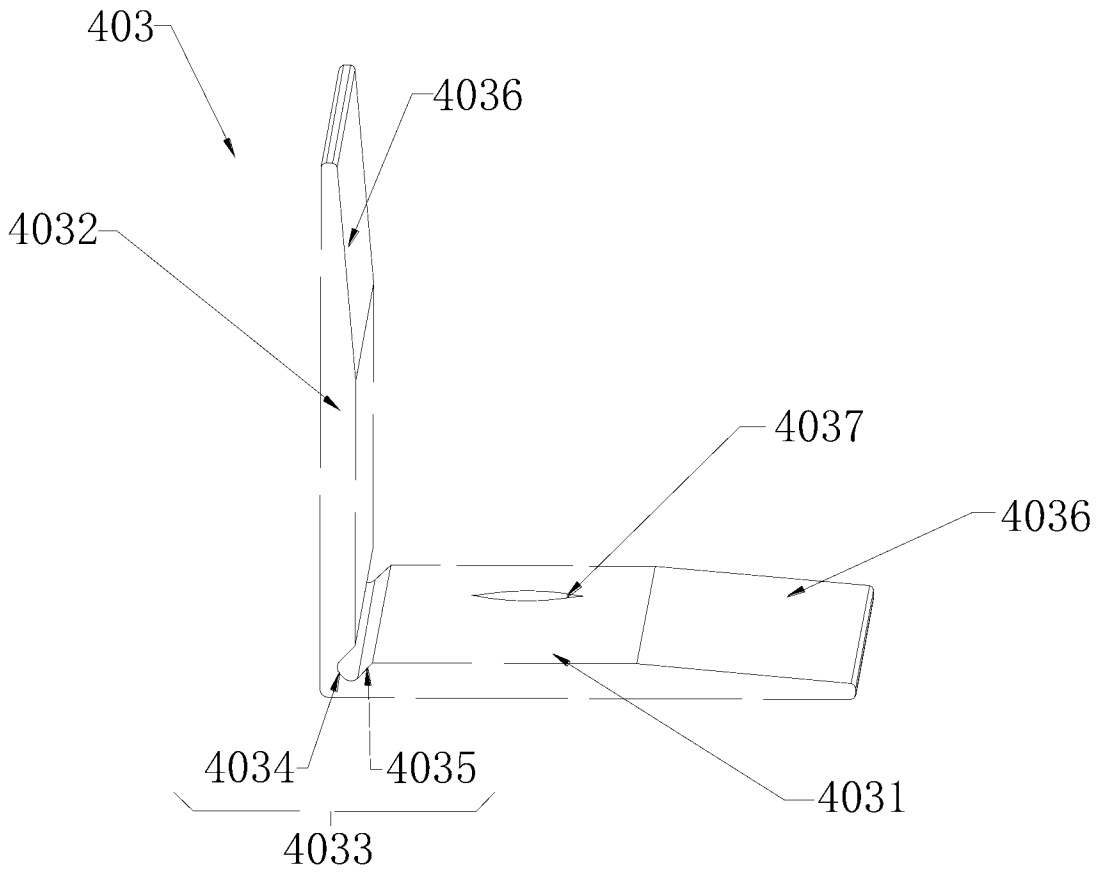


图 18

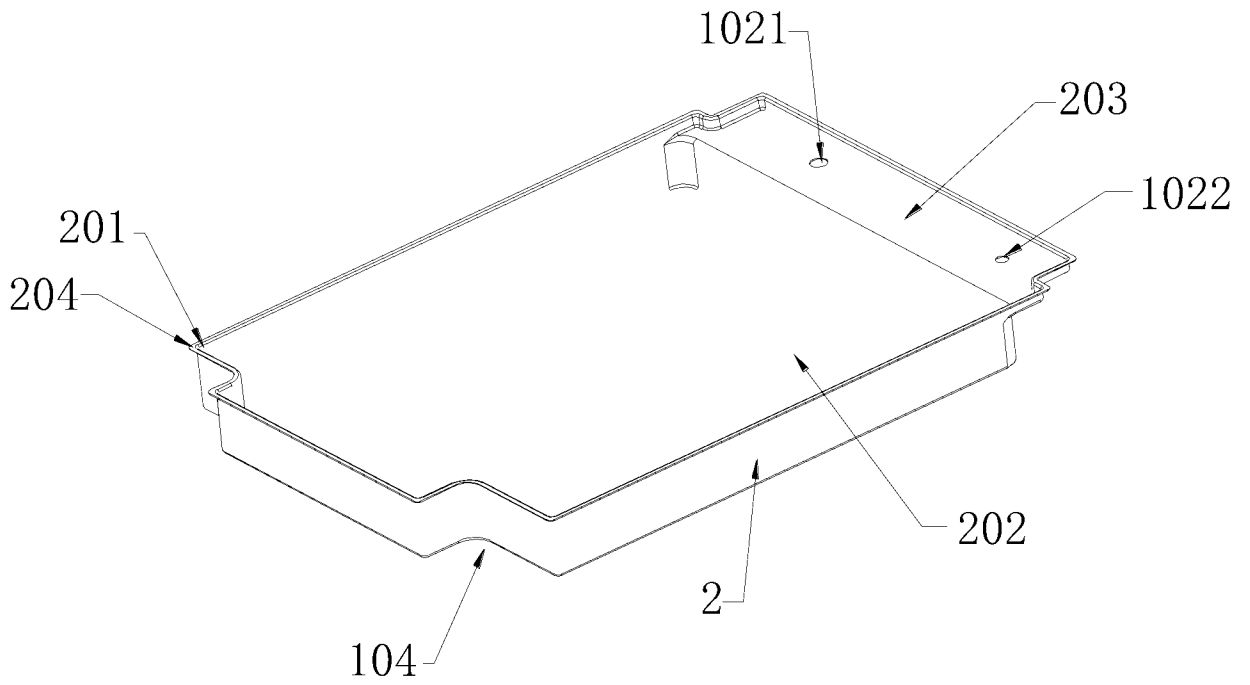


图 19

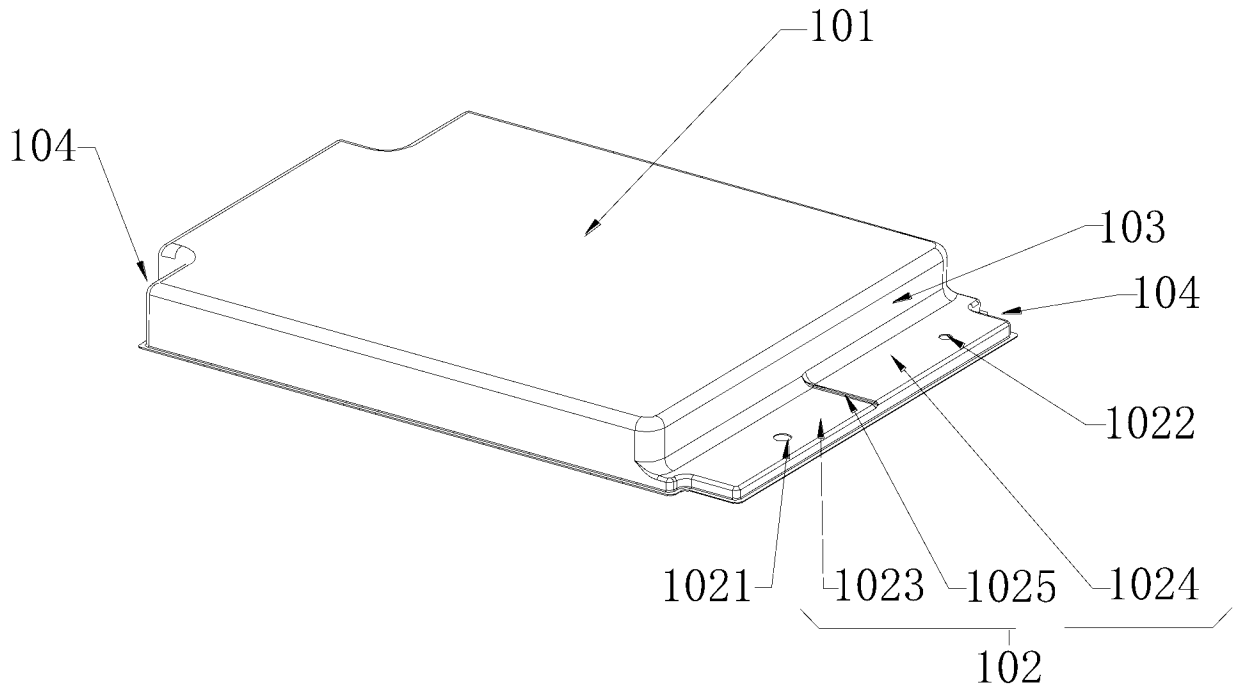


图 20

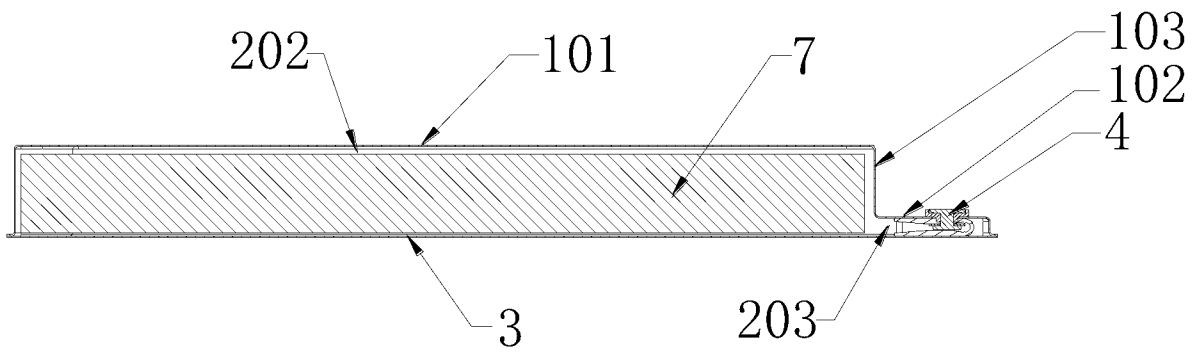


图 21

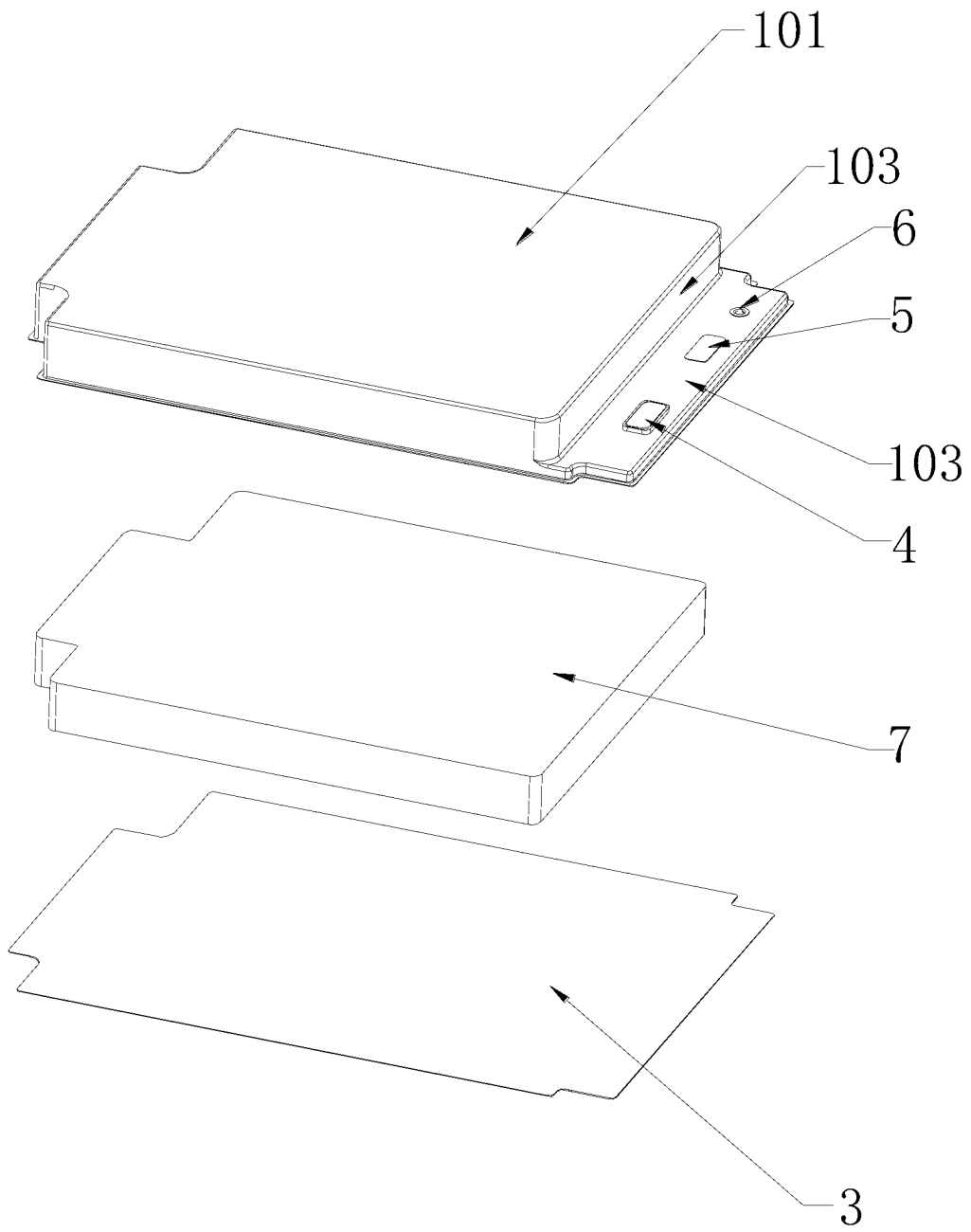


图 22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/106354

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M50/103(2021.01)i; H01M50/176(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)		
IPC: H01M 50/-		
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)		
CNTXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI: 电池壳, 电池, 底板, 板体, 侧板, 电极, 正极, 负极, 电芯, 正极柱, battery, battery w housing, electronic, plate, peripheral w plate, electrode, positive, negative		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 218101463 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 20 December 2022 (2022-12-20) description, paragraphs 5-17, and figures 1-4	1-17
Y	CN 218334016 U (SUZHOU ZHONGKE RUILONG TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 January 2023 (2023-01-17) description, paragraphs 7-21, and figures 1-2	1-17
A	CN 208385465 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs 4-16, and figures 1-4	1-17
A	CN 212625815 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) description, paragraphs 7-17	1-17
A	WO 2022267820 A1 (BYD CO., LTD.) 29 December 2022 (2022-12-29) description, paragraphs 9-32	1-17
<input 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
04 December 2023		07 December 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
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2023/106354

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	218101463	U	20 December 2022	None			
CN	218334016	U	17 January 2023	None			
CN	208385465	U	15 January 2019	None			
CN	212625815	U	26 February 2021	None			
WO	2022267820	A1	29 December 2022	CN	214123982	U	03 September 2021

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/103(2021.01)i; H01M50/176(2021.01)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 50/-</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>CNTEXT,ENTXT,ENTXTC,DWPI,CNKI:电池壳, 电池, 底板, 板体, 侧板, 电极, 正极, 负极, 电芯, 正极柱, battery, battery w housing, electronic, plate, peripheral w plate, electrode, positive, negative</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>Y</td> <td>CN 218101463 U (北京小米移动软件有限公司) 2022年12月20日 (2022 - 12 - 20) 说明书第5-17段, 附图1-4</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 218334016 U (苏州中科瑞龙科技有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 说明书第7-21段, 附图1-2</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208385465 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年1月15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第4-16段, 附图1-4</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 212625815 U (蜂巢能源科技有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第7-17段</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2022267820 A1 (比亚迪股份有限公司) 2022年12月29日 (2022 - 12 - 29) 说明书第9-32段</td> <td>1-17</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	Y	CN 218101463 U (北京小米移动软件有限公司) 2022年12月20日 (2022 - 12 - 20) 说明书第5-17段, 附图1-4	1-17	Y	CN 218334016 U (苏州中科瑞龙科技有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 说明书第7-21段, 附图1-2	1-17	A	CN 208385465 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年1月15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第4-16段, 附图1-4	1-17	A	CN 212625815 U (蜂巢能源科技有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第7-17段	1-17	A	WO 2022267820 A1 (比亚迪股份有限公司) 2022年12月29日 (2022 - 12 - 29) 说明书第9-32段	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 218101463 U (北京小米移动软件有限公司) 2022年12月20日 (2022 - 12 - 20) 说明书第5-17段, 附图1-4	1-17																		
Y	CN 218334016 U (苏州中科瑞龙科技有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 说明书第7-21段, 附图1-2	1-17																		
A	CN 208385465 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年1月15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第4-16段, 附图1-4	1-17																		
A	CN 212625815 U (蜂巢能源科技有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第7-17段	1-17																		
A	WO 2022267820 A1 (比亚迪股份有限公司) 2022年12月29日 (2022 - 12 - 29) 说明书第9-32段	1-17																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2023年12月4日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年12月7日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p>	<p>授权官员</p> <p>王丽娜</p> <p>电话号码 (+86) 010-53962217</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/106354

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	218101463	U	2022年12月20日	无	
CN	218334016	U	2023年1月17日	无	
CN	208385465	U	2019年1月15日	无	
CN	212625815	U	2021年2月26日	无	
WO	2022267820	A1	2022年12月29日	CN	214123982 U 2021年9月3日