

(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 10 月 19 日 (19.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/198220 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/147 (2021.01) *H01M 50/543* (2021.01)
H01M 50/502 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/091828

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 28 日 (28.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210382700.6 2022 年 4 月 12 日 (12.04.2022) CN

(71) 申请人: 浙江极氪智能科技有限公司(ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315000 (CN)。威睿电动汽车技术(宁波)有限公司(VIRIDI E-MOBILITY TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市杭州湾新区银湾东路 198 号, Zhejiang 315336 (CN)。浙江吉利控股集团有限公司

(ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区江陵路 1760 号, Zhejiang 310000 (CN)。

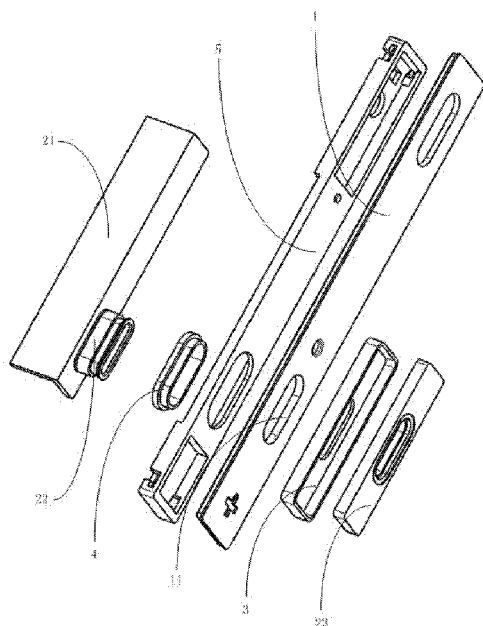
(72) 发明人: 边颖(BIAN, Ying); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315000 (CN)。潘福中(PAN, Fuzhong); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315000 (CN)。王聪(WANG, Cong); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315000 (CN)。牛亚琪(NIU, Yaqi); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, Guangdong 518052 (CN)。

(54) Title: POWER BATTERY COVER PLATE AND POWER BATTERY

(54) 发明名称: 动力电池盖板及动力电池

[图 1]



(57) Abstract: Disclosed in the present application are a power battery cover plate and a power battery. The power battery cover plate comprises a cover plate main body and at least one electrode assembly comprising an electrode column, a connector, and a leading-out member, wherein the electrode column is arranged on the outer side of the cover plate main body, the connector is connected to the electrode column and the cover plate main body, the leading-out member is positioned on the inner side of the cover plate main body, one end of the leading-out member is connected to the connector, and the other end of the leading-out member is used for connecting to a cell of the power battery; and the connector and the leading-out member are integrally formed.

(57) 摘要: 本申请公开了一种动力电池盖板及动力电池, 包括盖板主体和至少一组电极组件, 所述电极组件包括电极柱、连接件和引出件, 所述电极柱设于所述盖板主体的外侧, 所述连接件与所述电极柱和所述盖板主体连接, 所述引出件位于所述盖板主体内侧, 且一端与所述连接件连接, 另一端用于与动力电池的电芯连接; 其中, 所述连接件和所述引出件一体成型设置。

[见续页]

WO 2023/198220 A1

(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, 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))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息 (细则26之二. 3和48. 2 (b) (vii))。

动力电池盖板及动力电池

[0001] 本申请要求于2022年4月12号申请的、申请号为202210382700.6的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及动力电池技术领域，尤其涉及一种动力电池盖板及动力电池。

背景技术

[0003] 目前动力电池盖板一般采用铆接或注塑结构，两种结构外部极柱与电芯内部的内引出片连接，电芯极耳通过过渡片激光焊接到内引出片上，从而实现极耳与极柱的连接。如此设置一方面，电芯极耳与内引出片连接经过了两道焊接工艺，增加了不稳定风险，同时，焊缝位置一般电阻较高，电池大电流充放电时发热量大；另一方面，内引出片需要进行激光焊接，为了防止被焊穿，内引出片一般比较厚，占用电池的空间；同时激光焊接时的能量高，操作时极易出现炸火、飞溅等问题，产生金属屑，造成电池安全隐患；此外激光焊接负极铜极耳时，必须有保护气，因为铜极易氧化，易使部分铜离子进入电解液影响电池性能。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请的主要目的是提出一种动力电池盖板及动力电池，旨在解决现有技术中电芯极耳与内引出片连接经过了两道焊接工艺，增加了不稳定风险的问题。

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本申请提出一种动力电池盖板，所述动力电池盖板包括：

[0006] 盖板主体；以及，

[0007] 至少一组电极组件，包括电极柱、连接件和引出件，所述电极柱设于所述盖板主体的外侧，所述连接件与所述电极柱和所述盖板主体连接，所述引出件位于所述盖板主体内侧，且一端与所述连接件连接，另一端用于与动力电池的电芯

连接；

[0008] 其中，所述连接件和所述引出件一体成型设置。

[0009] 在一实施方式中，所述盖板主体贯设有安装孔；

[0010] 所述连接件包括底板和自所述底板一侧凸设的连接柱，所述底板抵紧于所述盖板主体的内侧，所述连接柱穿过所述安装孔与所述电极柱连接，以将所述电极柱固定于所述盖板主体，所述底板与所述引出件连接。

[0011] 在一实施方式中，所述底板的一端朝向远离所述连接柱的方向折弯形成有折弯部，所述折弯部构成所述引出件，所述底板的厚度大于所述引出件的厚度。

[0012] 在一实施方式中，所述电极组件设置为正电极组件，所述正电极组件中的所述底板的厚度为H1， $0.5\text{mm} \leq H1 \leq 2\text{mm}$ ；

[0013] 所述正电极组件中的所述引出件的厚度为H2， $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 1\text{mm}$ 。

[0014] 在一实施方式中，所述电极组件设置为负电极组件，所述负电极组件中的所述底板的厚度为H3， $0.5\text{mm} \leq H3 \leq 1.5\text{mm}$ ；所述负电极组件中的所述引出件的厚度为H4， $0.3\text{mm} \leq H4 \leq 1\text{mm}$ 。

[0015] 在一实施方式中，所述动力电池盖板还包括第一绝缘密封件，所述第一绝缘密封件位于所述电极柱与所述盖板主体之间，以使得所述电极柱与所述盖板主体的外侧面绝缘；和/或，

[0016] 所述动力电池盖板还包括第二绝缘密封件，所述第二绝缘密封件套设于所述连接柱的外周，以使得所述连接柱与所述安装孔的侧壁绝缘。

[0017] 在一实施方式中，所述动力电池盖板还包括第三绝缘密封件，所述第三绝缘密封件设于所述底板和所述盖板主体内侧之间，以使得所述底板与所述盖板主体的内侧面绝缘。

[0018] 在一实施方式中，所述第三绝缘密封件的厚度为H5， $0.3\text{mm} \leq H5 \leq 1\text{mm}$ 。

[0019] 此外本申请还提供一种动力电池，所述动力电池包括上述技术方案所述的动力电池盖板。

[0020] 在一实施方式中，所述动力电池包括至少一个所述动力电池盖板；和/或，

[0021] 所述动力电池盖板设有至少两组所述电极组件，且每一所述动力电池盖板中的两个所述电极组件其中之一为正电极组件，其中另一为负电极组件。

有益效果

[0022] 本申请的技术方案中，所述动力电池盖板包括盖板主体和至少一组电极组件，所述电极组件包括电极柱、连接件和引出件，所述电极柱设于所述盖板主体的外侧，所述连接件与所述电极柱和所述盖板主体连接，用于将所述电极柱固定安装在所述盖板主体，所述引出件位于所述盖板主体内侧，且一端与所述连接件连接，另一端用于与动力电池的电芯连接，所述引出件同于将所述电极柱与动力电池电性连接，并且所述连接件和所述引出件一体成型设置，如此设置可简化连接所述电极柱和所述动力电池的连接部件的结构，降低连接部件的成本；同时由于所述连接件和所述引出件一体成型简化了电极柱和动力电池之间连接的焊接工序，进一步提高了动力电池过流能力，降低动力电池阻抗，提高电池安全性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请的动力电池盖板一实施例的立体示意图；

[0025] 图2为图1中动力电池盖板另一视角的立体示意图；

[0026] 图3为图1中动力电池盖板的剖视图；

[0027] 图4为图3中动力电池盖板的局部示意图；

[0028] 图5为图3中动力电池盖板另一视角的剖视图；

[0029] 图6为图3中连接件和引出件的立体示意图。

[0030] 附图标号说明：

[0031] [表1]

标号	名称	标号	名称
1	盖板主体	2212	第二连接段
11	安装孔	222	底板

21	电极柱	23	引出件
22	连接件	3	第一绝缘密封件
221	连接柱	4	第二绝缘密封件
2211	第一连接段	5	第三绝缘密封件

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

本发明的实施方式

[0032] 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，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，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范围。

[0033] 需要说明，若本申请实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外，若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中出现的“和/或”的含义，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[0035] 目前动力电池盖板一般采用铆接或注塑结构，两种结构外部极柱与电芯内部的内引出片连接，电芯极耳通过过渡片激光焊接到内引出片上，从而实现极耳与极柱的连接。如此设置一方面，电芯极耳与内引出片连接经过了两道焊接工艺，增加了不稳定风险，同时，焊缝位置一般电阻较高，电池在大电流充放电时

发热量大；另一方面，内引出片需要进行激光焊接，为了防止被焊穿，内引出片一般比较厚，占用电池的空间；同时激光焊接时的能量高，操作时极易出现炸火、飞溅等问题，产生金属屑，造成电池安全隐患；此外激光焊接负极铜极耳时，必须有保护气，因为铜极易氧化，易使部分铜离子进入电解液影响电池性能。

[0036] 鉴于此，本申请提供一种动力电池盖板，旨在解决现有技术中电芯极耳与内引出片连接经过了两道焊接工艺，增加了不稳定风险的问题，图1至图6为本申请提供的动力电池盖板一实施例。

[0037] 请参照图1至图2，所述动力电池盖板包括盖板主体1和至少一组电极组件，所述电极组件包括电极柱21、连接件22和引出件23，所述电极柱21设于所述盖板主体1的外侧，所述连接件22与所述电极柱21和所述盖板主体1连接，所述引出件23位于所述盖板主体1内侧，且一端与所述连接件22连接，另一端用于与动力电池的电芯连接；其中，所述连接件22和所述引出件23一体成型设置。

[0038] 本申请的技术方案中，所述电极柱21设于所述盖板主体1的外侧，所述连接件22与所述电极柱21和所述盖板主体1连接，用于将所述电极柱21固定安装在所述盖板主体1，所述引出件23位于所述盖板主体1内侧，且一端与所述连接件22连接，另一端用于与动力电池的电芯连接，所述引出件23用于将所述电极柱21与动力电池电性连接，并且所述连接件22和所述引出件23一体成型设置，如此设置可简化连接所述电极柱21和所述动力电池的连接部件的结构，降低连接部件的成本；同时由于所述连接件22和所述引出件23一体成型简化了电极柱21和动力电池之间连接的焊接工序，进一步提高了动力电池过流能力，降低动力电池阻抗，提高电池安全性。

[0039] 需要说明的是，设于所述盖板主体1的所述电极组件数量不做限制，可以是一组，也可以是两组，当设置为一组电极组件时，所述电极组件可以是正电极组件，也可以是负电极组件，具体设置可根据实际使用情况进行配置，当设置为两组所述电极组件时，两个所述电极组件间隔设置在所述盖板主体1上，两个所述电极组件相互绝缘，两个所述电极组件中一个为正电极组件，另一个为负电极组件。

- [0040] 具体地，所述电极柱21安装于所述盖板主体1外侧的具体安装方式不做限制，在本实施例中，请参照图3至图5，所述盖板主体1贯设有安装孔11；所述连接件22包括底板222和自所述底板222一侧凸设的连接柱221，所述底板222抵紧于所述盖板主体1的内侧，所述连接柱221穿过所述安装孔11与所述电极柱21连接，以将所述电极柱21固定于所述盖板主体1，所述底板222与所述引出件23连接。更为具体地，所述电极柱21对应所述安装孔11设置，且盖设在所述安装孔11处，所述安装孔11的截面尺寸小于所述电极柱21的截面尺寸，并且所述底板222的截面尺寸小于所述安装孔11的截面尺寸，所述连接柱221位于所述安装孔11内，与所述电极柱21连接，使得所述电极柱21向内抵紧于所述盖板主体1的外侧和所述底板222向外抵紧于所述盖板主体1的内侧，以将所述电极柱21和所述底板222固定夹持于所述盖板主体1上，如此设置，所述电极柱21固定牢靠，不易松脱。
- [0041] 具体地，请参照图3至图6，所述连接柱221与所述电极柱21的连接方式在此不做限制，在本实施例中，所述电极柱21对应所述安装孔11处贯设有通孔，所述连接柱221包括沿远离所述底板222方向依次连接设置的第一连接段2211和第二连接段2212，所述第二连接段2212的端面设有铆钉孔，所述第二连接段2212的截面尺寸小于所述第一连接段2211的截面尺寸，所述第一连接段2211与所述安装孔11相适配，所述第二连接段2212与所述通孔相适配，并且所述第一连接段2211和所述第二连接段2212的连接处形成有台阶面，所述电极柱21穿设于所述第二连接段2212，且朝向所述盖板主体1的一侧与所述台阶面相抵接，所述第二连接段2212与所述电极柱21铆接，从而将所述电极柱21固定在所述盖板主体1上，具体安装时，首先将所述连接柱221自所述盖板主体1的内侧穿过所述安装孔11，使得所述第二连接段2212伸出所述安装孔11，位于所述盖板主体1的外侧，此时所述底板222与所述盖板主体1的内侧抵接，随后所述电极柱21上的通孔对应所述第二连接段2212，以通过通孔将所述电极柱21套接在所述第二连接段2212的外周，最后通过铆接机构将所述第二连接段2212与所述电极柱21铆接，使得所述电极柱21与所述第二连接段2212固定，并且在铆接后，所述电极柱21和所述底板222夹持在所述盖板主体1的两侧，以将所述电极柱21和所述连接件22同时固定在所述盖板主体1上。

- [0042] 在另一实施例中，所述连接柱221的端面设有螺纹孔，所述电极柱21对应所述螺纹孔贯设有连接孔，所述电极组件包括连接螺钉，所述连接螺钉穿过所述连接孔与所述连接柱221螺纹连接，以将所述电极柱21固定在所述盖板主体1上。
- [0043] 具体地，所述引出件23和所述底板222的具体形式不做限制，在本实施例中，所述底板222的一端朝向远离所述连接柱221的方向折弯形成有折弯部，所述折弯部构成所述引出件23，所述底板222的厚度大于所述引出件23的厚度。
- [0044] 具体地，当所述电极组件设置为正电极组件时，所述正电极组件中的所述连接件22和所述引出件23的材质为铝或者铝合金，并且所述连接件22和所述引出件23一体成型的方式可以是一体铸造成型，也可以是采用多层铝合金箔经过分子扩散焊接而成，还可以是采用锻薄工艺制成。
- [0045] 具体地，当所述电极组件设置为负电极组件时，所述负电极组件中的所述连接件22和所述引出件23的材质均为铜或者所述连接柱221的材质为铝或者铝合金，所述底板222和所述引出件23的材质为铜，其中，所述连接柱221和所述底板222采用摩擦焊加工制成，所述引出件23则采用多层铜箔利用分子扩散焊接制成，并且所述连接件22和所述引出件23一体成型的方式可以是一体铸造成型，也可以是采用多层铜箔经过分子扩散焊接而成。
- [0046] 所述底板222的作用一方面是用于压缩绝缘密封件，保证绝缘密封件的密封性，另一方面是通过所述连接柱221使所述电极柱21与所述盖板主体1之间具有一定的拉铆力，使其具有一定的机械强度，不会发生形变；所述引出件23的作用是连接动力电池的极耳，所述引出件23的厚度较薄，一方面可将极耳通过超声焊接到所述引出件23上，另一方面焊接完成后可对所述引出件23进行折弯，给极芯留出空间。
- [0047] 当所述电极组件设置为正电极组件，且基于所述连接柱221与所述电极柱21铆接的实施例，所述正电极组件中的所述底板222的厚度为H1， $0.5\text{mm} \leq H1 \leq 2\text{mm}$ ；所述正电极组件中的所述引出件23的厚度为H2， $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 1\text{mm}$ 。
- [0048] 当所述电极组件设置为负电极组件，且基于所述连接柱221与所述电极柱21铆接的实施例，所述负电极组件中的所述底板222的厚度为H3， $0.5\text{mm} \leq H3 \leq 1.5\text{mm}$ ；所述负电极组件中的所述引出件23的厚度为H4， $0.3\text{mm} \leq H4 \leq 1\text{mm}$ 。

- [0049] 具体地，所述动力电池盖板还包括第一绝缘密封件3，所述第一绝缘密封件3位于所述电极柱21与所述盖板主体1之间，以使得所述电极柱21与所述盖板主体1的外侧面绝缘。
- [0050] 在一实施方式中，所述第一绝缘密封件3的周侧朝向远离所述盖板主体1方向延伸形成有翻边，所述翻边包覆于所述电极柱21的圆周。并且所述翻边的高度小于所述电极柱21的高度。
- [0051] 具体地，所述动力电池盖板还包括第二绝缘密封件4，所述第二绝缘密封件4套设于所述连接柱221的外周，以使得所述连接柱221与所述安装孔11的侧壁绝缘。
- [0052] 具体地，所述动力电池盖板还包括第三绝缘密封件5，所述第三绝缘密封件5设于所述底板222和所述盖板主体1内侧之间，以使得所述底板222与所述盖板主体1的内侧面绝缘。
- [0053] 在一实施方式中，由于极耳与内引出片连接使用超声焊代替激光焊，降低了焊接过程的能量和结构件发热量，因此所述底板222与盖板主体1之间的绝缘塑胶件可以做薄，即所述第三绝缘密封件5的厚度为H5， $0.3\text{mm} \leq H5 \leq 1\text{mm}$ ，如此设置既可以满足绝缘耐压要求，有可以为极芯留出更多的空间进而提升电池容量。
- [0054] 所述第一绝缘密封件3、所述第二绝缘密封件4和所述第三绝缘密封件5的材质不做限制，可以是PPS，也可以是PC。
- [0055] 在一实施方式中，所述第一绝缘密封件3和所述第二绝缘密封件4一体成型设置。或者，所述第二绝缘密封件4和所述第三绝缘密封件5一体成型设置。
- [0056] 此外本申请还提供一种动力电池，所述动力电池包括上述技术方案所述的动力电池盖板。需要说明的是，所述动力电池的动力电池盖板的详细结构可参照上述动力电池盖板的实施例，此处不再赘述；由于在本申请的动力电池中使用了上述动力电池盖板，因此，本申请动力电池的实施例包括上述动力电池盖板全部实施例的全部技术方案，且所达到的技术效果也完全相同，在此不再赘述。
- [0057] 具体地，所述动力电池包括至少一个所述动力电池盖板；和/或，所述动力电池盖板设有至少两组所述电极组件，且每一所述动力电池盖板中的两个所述电极组件其中之一为正电极组件，其中另一为负电极组件。即在一实施例中，所

述动力电池的电芯极耳同端引出时，所述动力电池包括一个所述动力电池盖板，所述动力电池盖板设有两组所述电极组件，两组所述电极组件中其中一个为正电极组件，另一为负电极组件。在另一实施例中，所述动力电池的电芯极耳相对两端引出时，所述动力电池包括两个所述动力电池盖板，两个所述动力电池盖板设于电芯相对的两侧，每一所述动力电池盖板设有一组所述电极组件，两组所述电极组件中其中一个为正电极组件，另一为负电极组件。

[0058] 以上所述仅为本申请的可选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种动力电池盖板，其中，所述动力电池盖板包括：
盖板主体；以及，
至少一组电极组件，包括电极柱、连接件和引出件，所述电极柱设于所述盖板主体的外侧，所述连接件与所述电极柱和所述盖板主体连接，所述引出件位于所述盖板主体内侧，且一端与所述连接件连接，另一端用于与动力电池的电芯连接；
其中，所述连接件和所述引出件一体成型设置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的动力电池盖板，其中，所述盖板主体贯设有安装孔；
所述连接件包括底板和自所述底板一侧凸设的连接柱，所述底板抵紧于所述盖板主体的内侧，所述连接柱穿过所述安装孔与所述电极柱连接，以将所述电极柱固定于所述盖板主体，所述底板与所述引出件连接。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的动力电池盖板，其中，所述底板的一端朝向远离所述连接柱的方向折弯形成有折弯部，所述折弯部构成所述引出件，所述底板的厚度大于所述引出件的厚度。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的动力电池盖板，其中，所述电极组件设置为正电极组件，所述正电极组件中的所述底板的厚度为 $H1$ ， $0.5\text{mm} \leq H1 \leq 2\text{mm}$ ；
所述正电极组件中的所述引出件的厚度为 $H2$ ， $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 1\text{mm}$ 。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的动力电池盖板，其中，所述电极组件设置为负电极组件，所述负电极组件中的所述底板的厚度为 $H3$ ， $0.5\text{mm} \leq H3 \leq 1.5\text{mm}$ ；所述负电极组件中的所述引出件的厚度为 $H4$ ， $0.3\text{mm} \leq H4 \leq 1\text{mm}$ 。
- [权利要求 6] 如权利要求2所述的动力电池盖板，其中，所述动力电池盖板还包括第一绝缘密封件，所述第一绝缘密封件位于所述电极柱与所述盖板主体之间，以使得所述电极柱与所述盖板主体的外侧面绝缘；和/或，所述动力电池盖板还包括第二绝缘密封件，所述第二绝缘密封件套设

于所述连接柱的外周，以使得所述连接柱与所述安装孔的侧壁绝缘。

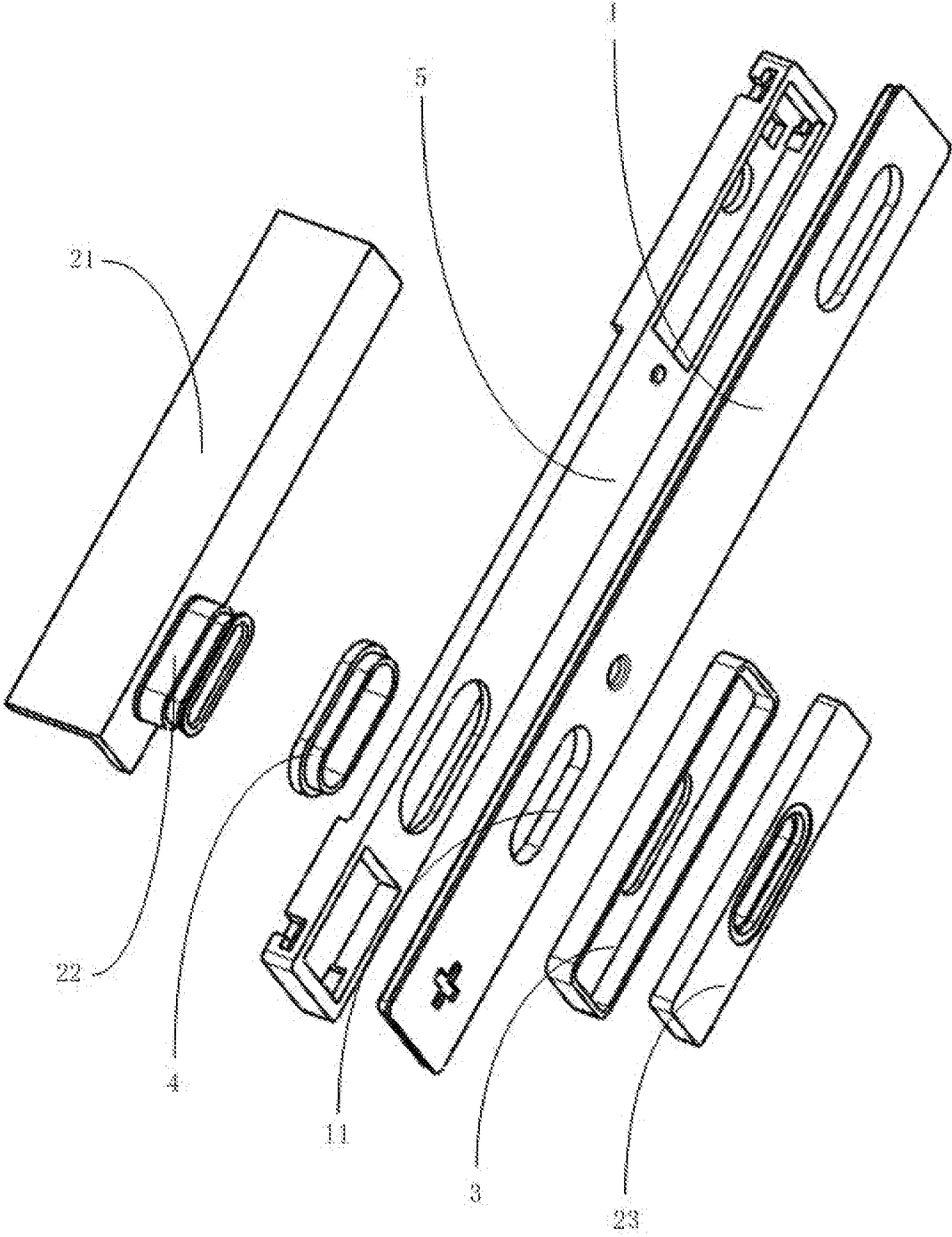
[权利要求 7] 如权利要求6所述的动力电池盖板，其中，所述动力电池盖板还包括第三绝缘密封件，所述第三绝缘密封件设于所述底板和所述盖板主体内侧之间，以使得所述底板与所述盖板主体的内侧面绝缘。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的动力电池盖板，其中，所述第三绝缘密封件的厚度为H5， $0.3\text{mm} \leq H5 \leq 1\text{mm}$ 。

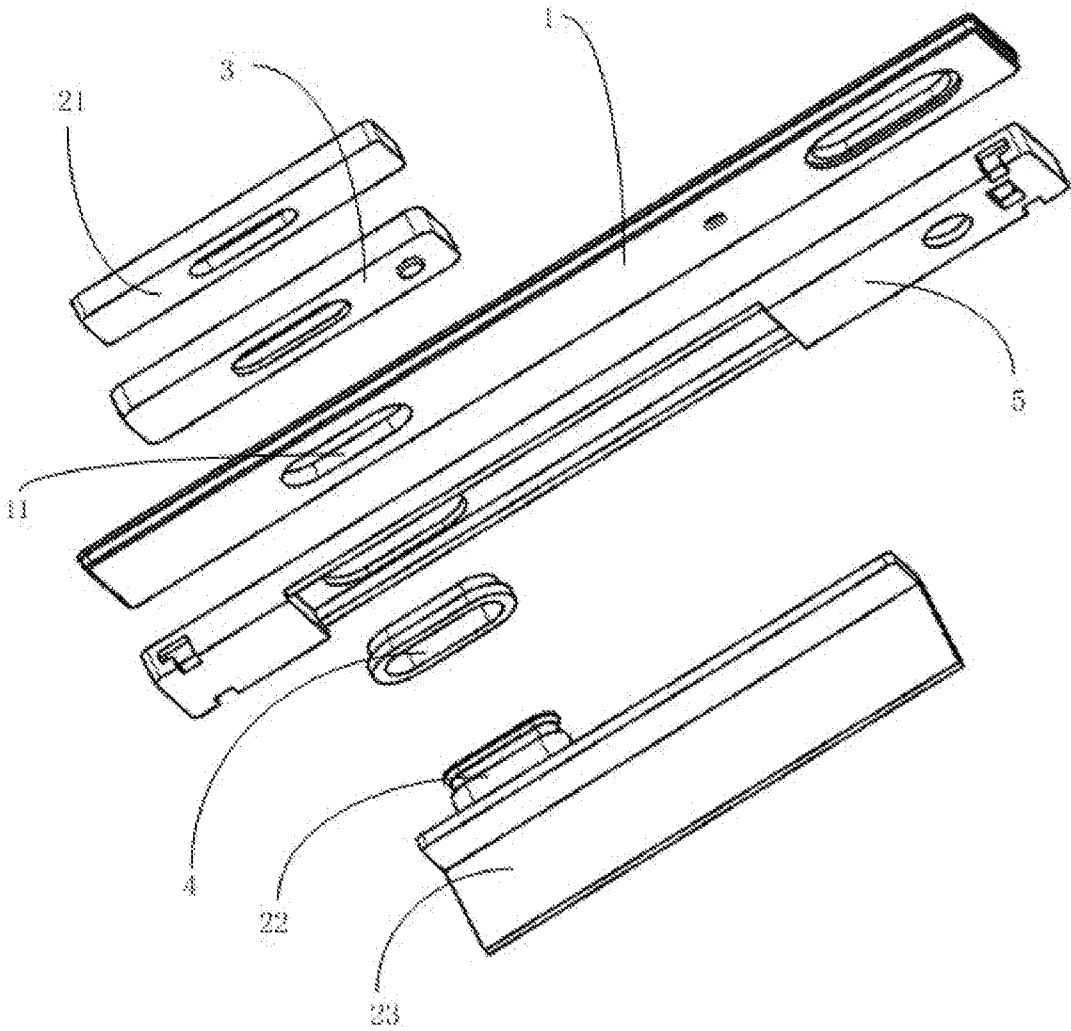
[权利要求 9] 一种动力电池，包括如权利要求1-8任意一项所述的动力电池盖板。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的动力电池，其中，所述动力电池包括至少一个所述动力电池盖板；和/或，
所述动力电池盖板设有至少两组所述电极组件，且每一所述动力电池盖板中的两个所述电极组件其中之一为正电极组件，其中另一为负电极组件。

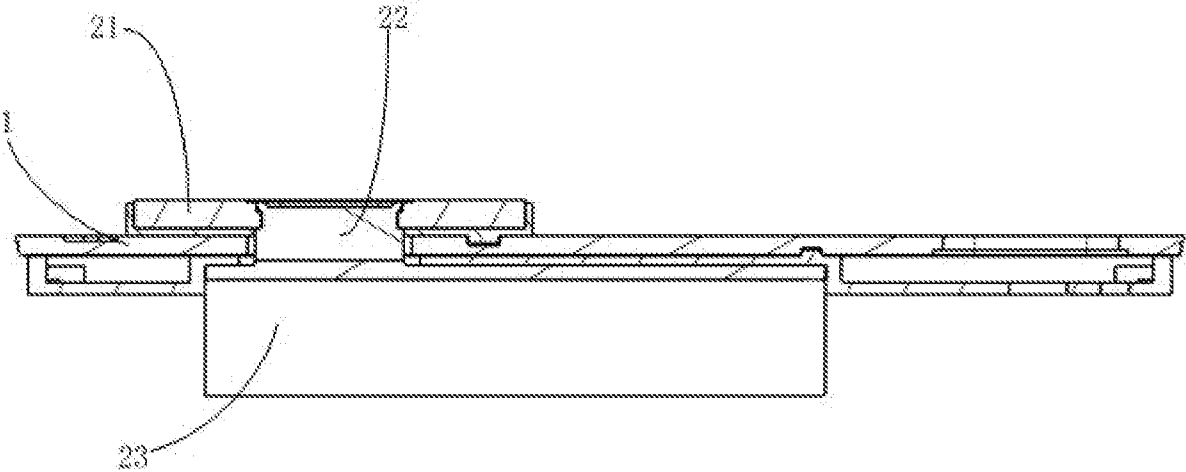
[图1]



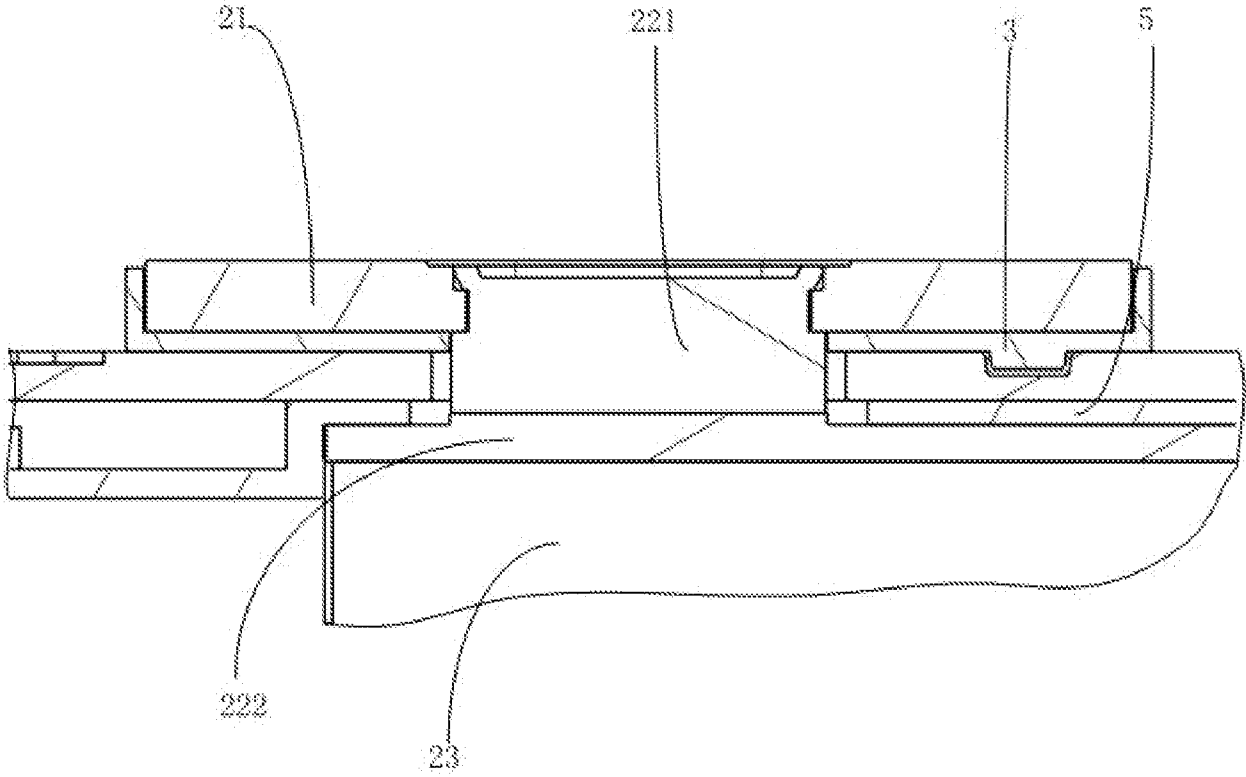
[图2]



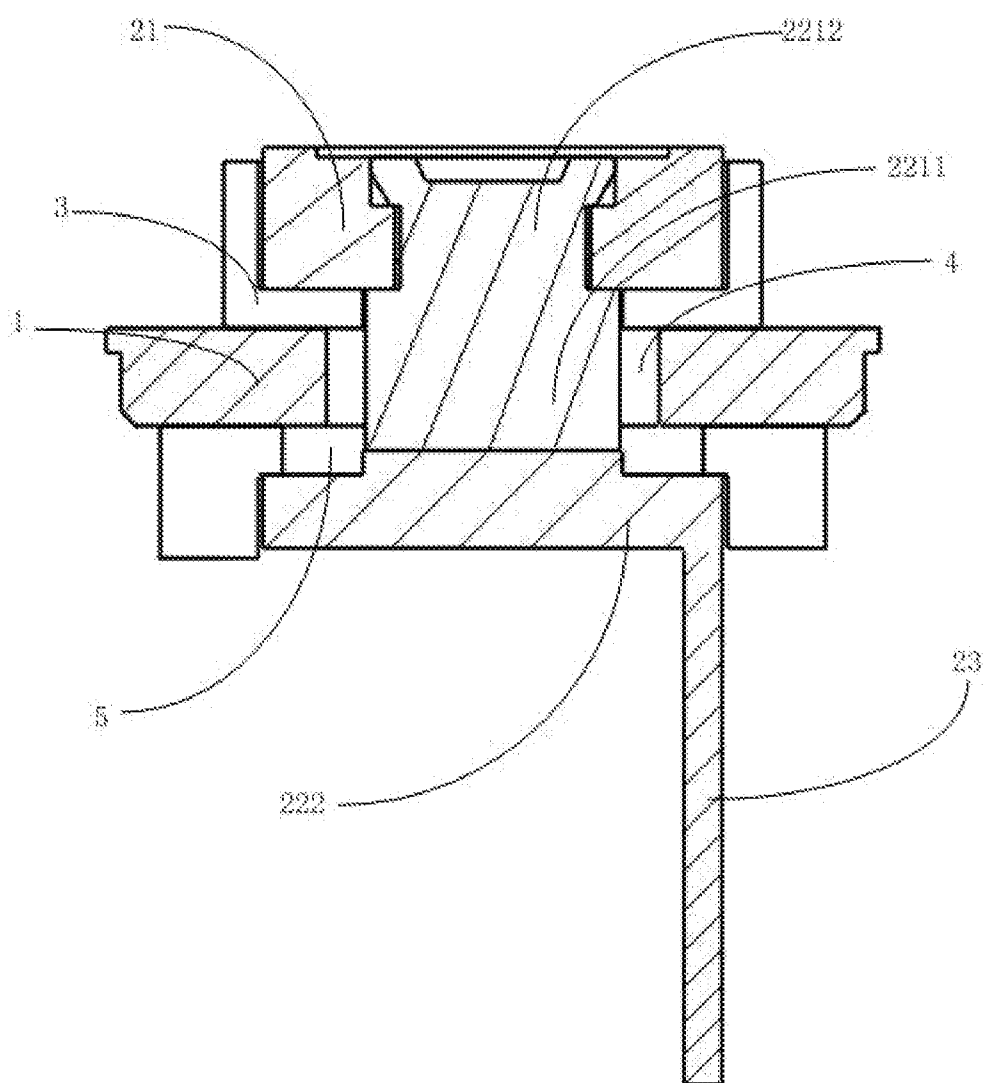
[图3]



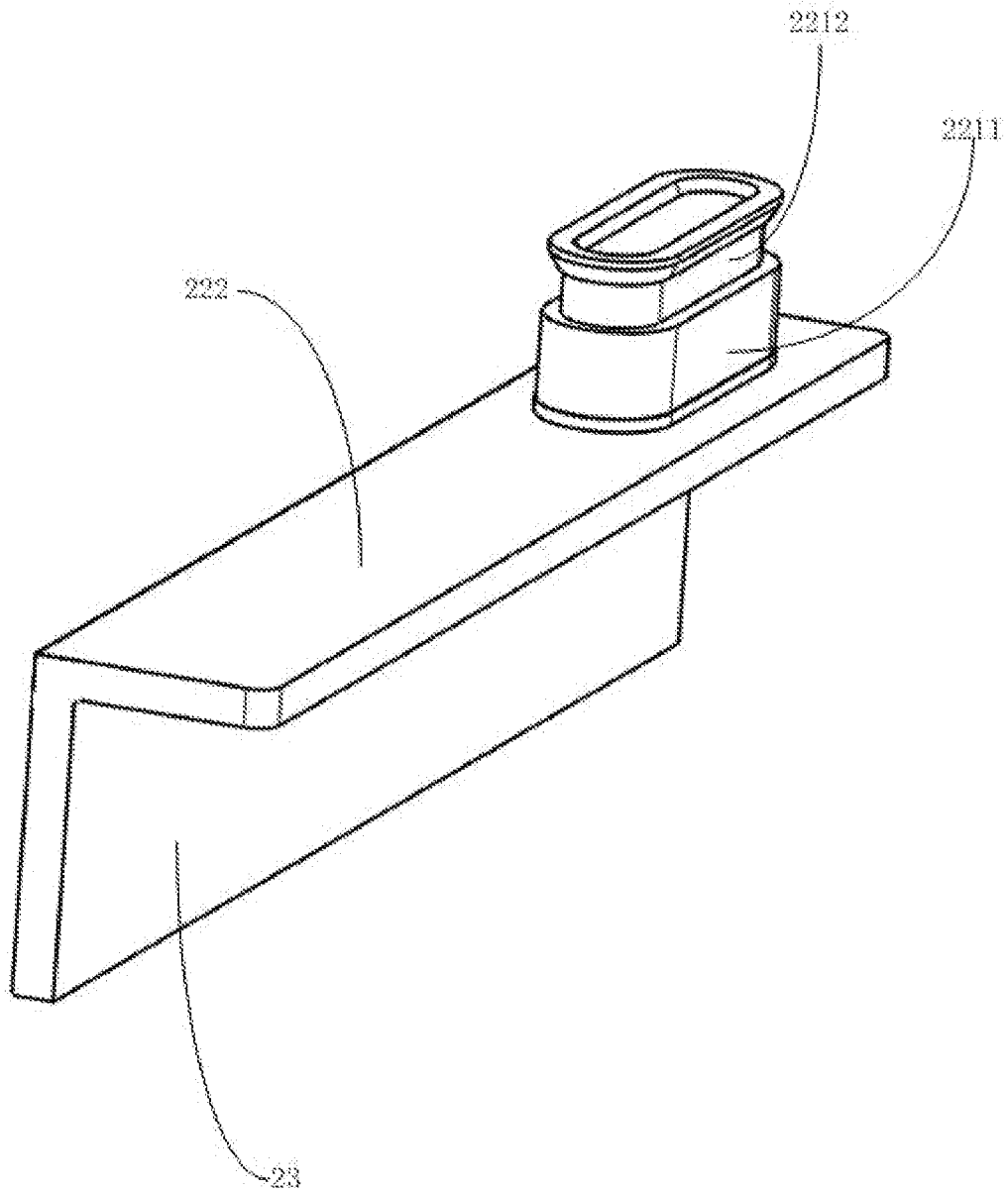
[图4]



[图5]



[图6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/091828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M50/147(2021.01)i; H01M50/502(2021.01)i; H01M50/543(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)

CNTEXT, ENTXTC, USTXT, VEN, WPABS, WPABSC, VEN: 浙江极氪智能科技有限公司, 威睿电动汽车技术(宁波)有限公司, 浙江吉利控股集团有限公司, 边颖, 潘福中, 黄海洋, 王聪, 牛亚琪, 电池, 盖板, 顶盖, 上盖, 一次成型, 一体成型, 一体铸造, 冲压, 电极, 连接, 引出件, 凸出, 弯折, 孔, 厚度, 密封, 绝缘, cell, battery, cover, cap, electrode, pole, terminal, mold +, hole, opening, integrat+, plate, protrusion, connect, seal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114784426 A (ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 22 July 2022 (2022-07-22) claims 1-10, description, paragraphs [0037]-[0057], and figures 1-6	1-10
X	CN 207800665 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs [0042]-[0088], and figures 1-11	1-5, 9-10
Y	CN 207800665 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs [0042]-[0088], and figures 1-11	6-8
Y	CN 106887563 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 23 June 2017 (2017-06-23) description, paragraphs [0024]-[0070], and figures 2-6	6-8
A	CN 106601940 A (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire document	1-10



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
 “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

02 June 2023

Date of mailing of the international search report

12 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/091828**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 214280082 U (XIAMEN HITHIUM NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 September 2021 (2021-09-24) entire document	1-10
A	US 2019067663 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 February 2019 (2019-02-28) entire document	1-10
A	US 2021074963 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 March 2021 (2021-03-11) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/091828

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114784426	A	22 July 2022	None			
CN	207800665	U	31 August 2018	WO	2019148662	A1	08 August 2019
CN	106887563	A	23 June 2017	KR	20170060447	A	01 June 2017
				KR	102467767	B1	16 November 2022
				US	2017149043	A1	25 May 2017
				US	10199629	B2	05 February 2019
				CN	106887563	B	07 May 2021
CN	106601940	A	26 April 2017	CN	106601940	B	26 April 2017
CN	214280082	U	24 September 2021	None			
US	2019067663	A1	28 February 2019	EP	3641005	A1	22 April 2020
				EP	3641005	B1	24 November 2021
				US	2023012596	A1	19 January 2023
				US	2020203699	A1	25 June 2020
				US	11482761	B2	25 October 2022
				EP	3451409	A1	06 March 2019
				EP	3451409	B1	09 October 2019
				US	10658647	B2	19 May 2020
				CN	207233789	U	13 April 2018
				CN	108428824	A	21 August 2018
				CN	113451713	A	28 September 2021
US	2021074963	A1	11 March 2021	EP	3748732	A1	09 December 2020
				EP	3748732	A4	17 March 2021
				EP	3748732	B1	31 August 2022
				WO	2019148663	A1	08 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/091828

A. 主题的分类

H01M50/147(2021.01)i; H01M50/502(2021.01)i; H01M50/543(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))

CNXT, ENTXT, USTXT, VEN, WPABS, WPABSC, VEN:浙江极氮智能科技有限公司, 威睿电动汽车技术(宁波)有限公司, 浙江吉利控股集团有限公司, 边颖, 潘福中, 黄海洋, 王聪, 牛亚琪, 电池, 盖板, 顶盖, 上盖, 一次成型, 一体成型, 一体铸造, 冲压, 电极, 连接, 引出件, 凸出, 弯折, 孔, 厚度, 密封, 绝缘, cell, battery, cover, cap, electrode, pole, terminal, mold+, hole, opening, integrat+, plate, protrusion, connect, seal

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
PX	CN 114784426 A (浙江极氮智能科技有限公司 等) 2022年7月22日 (2022 - 07 - 22) 权利要求1-10、说明书第[0037]-[0057]段、图1-6	1-10
X	CN 207800665 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年8月31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0042]-[0088]段、图1-11	1-5、9-10
Y	CN 207800665 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年8月31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0042]-[0088]段、图1-11	6-8
Y	CN 106887563 A (三星SDI株式会社) 2017年6月23日 (2017 - 06 - 23) 说明书第[0024]-[0070]段、图2-6	6-8
A	CN 106601940 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2017年4月26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-10
A	CN 214280082 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2021年9月24日 (2021 - 09 - 24) 全文	1-10

☒ 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

“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

国际检索实际完成的日期

2023年6月2日

国际检索报告邮寄日期

2023年6月12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

李静

电话号码 (+86) 010-53961223

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
A	US 2019067663 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 2019年2月28日 (2019 - 02 - 28) 全文	1-10
A	US 2021074963 A1 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 2021年3月11日 (2021 - 03 - 11) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/091828

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	114784426	A	2022年7月22日	无			
CN	207800665	U	2018年8月31日	WO	2019148662	A1	2019年8月8日
CN	106887563	A	2017年6月23日	KR	20170060447	A	2017年6月1日
				KR	102467767	B1	2022年11月16日
				US	2017149043	A1	2017年5月25日
				US	10199629	B2	2019年2月5日
				CN	106887563	B	2021年5月7日
CN	106601940	A	2017年4月26日	CN	106601940	B	2017年4月26日
CN	214280082	U	2021年9月24日	无			
US	2019067663	A1	2019年2月28日	EP	3641005	A1	2020年4月22日
				EP	3641005	B1	2021年11月24日
				US	2023012596	A1	2023年1月19日
				US	2020203699	A1	2020年6月25日
				US	11482761	B2	2022年10月25日
				EP	3451409	A1	2019年3月6日
				EP	3451409	B1	2019年10月9日
				US	10658647	B2	2020年5月19日
				CN	207233789	U	2018年4月13日
				CN	108428824	A	2018年8月21日
				CN	113451713	A	2021年9月28日
US	2021074963	A1	2021年3月11日	EP	3748732	A1	2020年12月9日
				EP	3748732	A4	2021年3月17日
				EP	3748732	B1	2022年8月31日
				WO	2019148663	A1	2019年8月8日