

(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10月3日 (03.10.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/198251 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 10/04 (2006.01) H01M 50/10 (2021.01)
H01M 50/40 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/118648

(22) 国际申请日: 2023年9月13日 (13.09.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310341097.1 2023年3月31日 (31.03.2023) 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: 柯海波 (KE, Haibo); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。毛国安 (MAO, Guoan); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。李

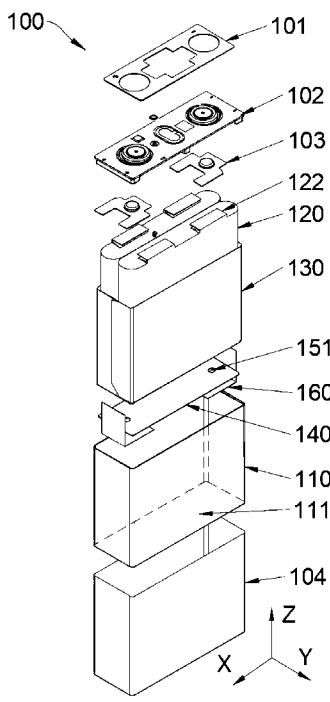
全坤 (LI, Quankun); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。黄守君 (HUANG, Shoujun); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。高凯 (GAO, Kai); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。陈燕琳 (CHEN, Yanlin); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO.,LTD.); 中国广东省深圳市福田区莲花街道紫荆社区深南大道6008号深圳特区报业大厦33层, Guangdong 518034 (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,

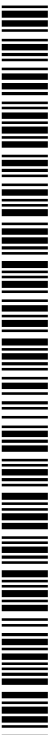
(54) Title: BATTERY CELL, BATTERY AND ELECTRIC DEVICE

(54) 发明名称: 电池单体、电池及用电装置



(57) Abstract: A battery cell, a battery and an electric device. The battery cell (100) comprises a casing (110), an electrode assembly (120), an isolating structure (170), and an insulating piece (160), wherein the casing (110) is provided with an inner cavity and a first wall (111); the electrode assembly (120) is arranged in the inner cavity; the isolating structure (170) is at least partially located between the first wall (111) and the electrode assembly (120), and the isolating structure (170) is provided with a first through hole (150); and the insulating piece (160) comprises a first portion (161), and the first portion (161) covers the first through hole (150). In the battery cell (100), the first portion (161) of the insulating piece (160) covers the first through hole (150), such that the probability of powder on one side of the electrode assembly (120) moving to one side of the first wall (111) through the first through hole (150) is reduced to a certain extent, thereby improving the reliability of the battery cell (100).

(57) 摘要: 一种电池单体、电池及用电装置, 电池单体 (100) 包括外壳 (110)、电极组件 (120)、隔离结构 (170) 和绝缘片 (160), 外壳 (110) 具有内腔及第一壁 (111), 电极组件 (120) 设于内腔, 隔离结构 (170) 至少部分位于第一壁 (111) 和电极组件 (120) 之间, 隔离结构 (170) 设有第一通孔 (150), 绝缘片 (160) 包括第一部分 (161), 第一部分 (161) 遮盖第一通孔 (150)。在电池单体 (100) 中, 绝缘片 (160) 的第一部分 (161) 遮盖第一通孔 (150), 在一定程度上降低电极组件 (120) 一侧的粉末通过第一通孔 (150) 移动至第一壁 (111) 一侧的概率, 从而可提升电池单体 (100) 的可靠性。



WO 2024/198251 A1

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))。

电池单体、电池及用电装置

本申请要求于2023年3月31日提交的申请号为202310341097.1、申请名称为“电池单体、电池及用电装置”的申请的优先权，其内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及电池技术领域，更具体地说，是涉及一种电池单体、电池及用电装置。

背景技术

10 在电池的生产过程中，在电极组件与外壳之间设置有隔离结构，在隔离结构上设置有通孔。电极组件一侧的粉末易从通孔移动至隔离结构与外壳之间，导致电池单体短路或者腐蚀。

发明内容

15 本申请实施例的目的在于提供一种电池单体、电池及用电装置，旨在解决现有技术中电池单体短路或腐蚀的技术问题。

为实现上述目的，本申请采用的技术方案是：

第一方面，提供一种电池单体，包括：

外壳，外壳具有内腔，外壳具有第一壁；

20 电极组件，设于内腔；

隔离结构，隔离结构设于第一壁与电极组件之间，隔离结构上设置有第一通孔；以及，绝缘片，绝缘片包括第一部分，第一部分遮盖第一通孔。

在该种设置方式中，电极组件位于外壳内，隔离结构位于外壳的第一壁与电极组件之间，由于绝缘片遮盖第一通孔，因此绝缘片的设置可在一定程度上降低电极组件一侧的粉末通过第一通孔移动至第一壁一侧的概率，从而可提升电池单体的可靠性。

25 在一种可能的设计中，隔离结构设置有多个第一通孔，绝缘片遮盖所有第一通孔。

在该种设置方式中，由于绝缘片将所有第一通孔均进行遮盖，因此在第一通孔的数量为多个的情况下降低了电极组件一侧的粉末通过第一通孔移动至第一壁一侧的概率。

30 在一种可能的设计中，绝缘片的数量与第一通孔的数量相等，绝缘片与第一通孔一一对应设置，绝缘片遮盖对应的第一通孔；或者，绝缘片的数量为一个，一个绝缘片遮盖所有第一通孔。

在该种设置方式中，在对应一个第一通孔设置一个绝缘片的情况下，使得各绝缘片的尺寸相对较小，减小绝缘片的占用空间。在使用一个绝缘片遮盖所有第一通孔的情况下，绝缘片的装配效率较高。

在一种可能的设计中，第一部分粘贴在第一通孔的开口处。

在该种设置方式中，通过粘贴的方式固定第一部分，可使得第一部分对于第一通孔的遮盖效果更好。

在一种可能的设计中，第一部分位于隔离结构面向第一壁的一侧。

5 在该种设置方式中，在进行装配的过程中，可先将电极组件与隔离结构相连，然后将第一部分遮盖在隔离结构上，将第一部分设置在隔离结构面向第一壁的一侧，便于在隔离结构与电极组件连接后进行第一部分与隔离结构的连接操作。

10 在一种可能的设计中，隔离结构包括隔挡板和绝缘膜，隔挡板位于电极组件与第一壁之间，绝缘膜的至少部分位于电极组件与第一壁之间，第一通孔包括相对设置且连通的第一孔段和第二孔段，第一孔段设置于绝缘膜，第二孔段设置于隔挡板，第一部分遮盖在第一孔段远离第二孔段的一侧开口或第二孔段远离第一孔段的一侧开口处。

15 在该种设置方式中，由于绝缘膜上设置有第一孔段，隔挡板上设置有第二孔段，因此绝缘膜和隔挡板可通过第一孔段与第二孔段实现定位。由于第一部分遮盖在第一孔段远离第二孔段的一侧，或，第一部分遮盖在第二孔段远离第一孔段的一侧，因此可在绝缘膜与隔挡板连接之后进行第一部分的连接。

在一种可能的设计中，绝缘膜折叠包裹于电极组件，并于电极组件的侧边形成相互交叠的第一折边和第二折边，绝缘片包括第二部分，第二部分固定第一折边和第二折边，第一部分与第二部分相连。

20 在该种设置方式中，绝缘片不仅可遮盖第一通孔，还能够固定第一折边和第二折边。由于绝缘片包括相连的第一部分和第二部分，因此绝缘片与隔离结构之间的接触面积增大了，提高了绝缘片与隔离结构之间的连接稳定性。

在一种可能的设计中，在第一方向上，第二部分与隔离结构的第一方向上的至少一个边缘间隔设置，第一方向平行于第一壁的宽度方向。

25 在该种设置方式中，由于第二部分与隔离结构的至少一个边缘间隔设置，也即是说，在第一方向上，第二部分的尺寸小于隔离结构的尺寸，便于将第二部分平整贴覆在绝缘膜上，减小第二部分的占用空间。

在一种可能的设计中，在第一方向上，第二部分与隔离结构的两侧边缘之间的距离相等。

30 在该种设置方式中，第二部分粘贴在绝缘膜的中部区域，便于固定第一折边和第二折边。

在一种可能的设计中，在第一方向上，外壳的宽度为 $W1$ ，第二部分的宽度为 $W2$ ， $0.1 \leq W2/W1 \leq 0.9$ 。

在该种设置方式中，第二部分的宽度可根据外壳的宽度进行设定，第二部分的宽度足以满足固定第一折边和第二折边。

35 在一种可能的设计中， $0.25 \leq W2/W1 \leq 0.75$ 。

在该种设置方式中，第二部分的宽度在满足固定第一折边和第二折边的基础上，占用空间较小。

在一种可能的设计中，沿电极组件的高度方向，第二部分的尺寸为 10mm-80mm。

在该种设置方式中，第二部分的高度可足以满足固定第一折边和第二折边。

在一种可能的设计中，沿电极组件的高度方向，第二部分的尺寸为15mm-50mm。

在该种设置方式中，第二部分的高度在满足固定第一折边和第二折边的基础上，占用空间较小。

在一种可能的设计中，隔挡板上仅设置有两个孔，隔挡板上的两个孔均为第一孔段；
5 绝缘膜上仅设置有两个孔，绝缘膜上的两个孔均为第二孔段，两个第一孔段与两个第二孔段一一相对设置。

在该种设置方式中，在隔挡板上仅设置有第一孔段，而不设置有其他孔，在绝缘膜上仅设置有第二孔段，而不设置有其他孔，而第一孔段与第二孔段一一对应连通形成第一通孔，第一通孔由绝缘片的第一部分遮挡，因此使得隔挡板和绝缘片对于电极组件一侧的粉
10 末的阻挡效果更好。

在一种可能的设计中，隔离结构还包括支撑块，隔挡板设置于绝缘膜与第一壁之间，支撑块设置于隔挡板面向第一壁的一侧；

第一通孔贯穿隔挡板和绝缘膜，支撑块设置于隔挡板上未设置有第一通孔的区域；或，
15 支撑块设置有第二通孔，至少一个支撑块的第二通孔与第一通孔相对设置，第一部分遮盖第二通孔上。

在该种设置方式中，隔离结构上设置有支撑块，支撑块可提高隔离结构的结构强度。当支撑块设置在未设置有第一通孔的区域时，第一部分遮盖第一通孔即可，当支撑块设置在
20 与第一通孔相对的区域时，由于支撑块上设置有第二通孔，第二通孔与第一通孔相对，因此可通过第一部分对于第二通孔的遮盖，实现第一部分对于第一通孔的遮盖，从而减少电极组件一侧的粉未经由第一通孔移动到第一壁一侧的概率。

第二方面，提供一种电池，包括上述技术方案提供的电池单体。

由于电池包括上述电池单体，因此至少具有上述电池单体的全部有益效果，在此不再赘述。

第三方面，提供一种用电装置，用电装置包括上述技术方案提供的电池，电池用于提
25 供电能。

由于用电装置包括上述电池，因此至少具有上述电池的全部有益效果，在此不再赘述。

附图说明

30 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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获得其他的附图。

图1是本申请的一个实施例提供的用电装置的结构示意图；

图2是本申请的一个实施例提供的电池的结构示意图；

35 图3是本申请的第一个实施例提供的电池单体的零件爆炸图；

图4是图3中的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；

图5是图4中绝缘片的结构示意图；

图6是图3中的电池单体中绝缘片的展开示意图；

图7是本申请第一个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；

- 图 8 是本申请第一个实施例提供的电池单体处于另一视角下的结构示意图；
图 9 是本申请第二个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 10 是图 9 中绝缘片的结构示意图；
图 11 是本申请第二个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
5 图 12 是本申请第三个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 13 是图 12 中绝缘片的结构示意图；
图 14 是本申请第三个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
图 15 是本申请第四个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 16 是图 15 中绝缘片的结构示意图；
10 图 17 是本申请第四个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
图 18 是本申请第五个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 19 是本申请第五个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
图 20 是本申请第六个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 21 是本申请第六个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
15 图 22 是本申请第七个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 23 是本申请第七个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
图 24 是本申请第八个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
图 25 是本申请第八个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图；
图 26 是本申请第九个实施例提供的电池单体中绝缘片和隔离结构的相对位置示意图；
20 图 27 是本申请第九个实施例提供的电池单体处于一视角下的结构示意图。

上述附图所涉及的标号明细如下：

- 1、用电装置；
10、电池； 20、控制机构； 30、驱动机构；
100、电池单体； 200、箱体；
25 101、顶盖贴片； 102、顶盖； 103、转接片； 104、保护膜；
110、外壳； 111、第一壁；
120、电极组件； 122、极耳；
130、绝缘膜； 131、第一膜层； 132、第二膜层； 132a、第一折边； 132b、第二折边；
140、隔挡板； 1411、第三通孔；
30 150、第一通孔； 151、第一孔段； 152、第二孔段；
160、绝缘片； 161、第一部分； 162、第二部分；
170、隔离结构；
180、支撑块； 181、第二通孔。

35 具体实施方式

为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在本申请实施例的描述中，术语“多个”指的是两个以上（包括两个）。

在本申请实施例的描述中，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例中的具体含义。

需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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和简化描述，而不是指示或暗示所指的电池单体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”仅用于描述目的，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。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

本申请实施例中，电池单体可以为二次电池，二次电池是指在电池单体放电后可通过充电的方式使活性材料激活而继续使用的电池单体。电池单体可以为锂离子电池、钠离子电池、钠钾离子电池、锂金属电池钠金属电池、钾硫电池、镁离子电池、镍氢电池、镍镉电池、铅蓄电池等，本申请实施例对此并不限定。

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

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

在一些实施例中，正极可以为正极片，正极片可以包括正极集流体以及设置在正极集流体至少一个表面的正极活性材料。

作为示例，正极集流体具有在其自身厚度方向相对的两个表面，正极活性材料设置在正极集流体相对的两个表面的任意一者或两者上。

作为示例，正极集流体可采用金属箔片或复合集流体。例如，作为金属箔片，可采用银表面处理的铝或不锈钢、不锈钢、铜、铝、镍、炭精电极、碳、镍或铁等。复合集流体可包括高分子材料基层和金属层。复合集流体可通过将金属材料(铝、铝合金、镍、镍合金、钛、钛合金、银及银合金等)形成在高分子材料基材(如聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚苯乙烯、聚乙烯等的基材)上而形成。

作为示例，正极活性材料可包括以下材料中的至少一种:含锂磷酸盐过渡金属氧化物及其各自的改性化合物。但本申请并不限于这些材料还可以使用其他可被用作电池正极活性材料的传统材料。这些正极活性材料可以仅单独使用一种，也可以将两种以上组合使用。其中，含锂磷酸盐的示例可包括但不限于磷酸铁锂(如 LiFePO_4 (也可以简称为 LFP))、磷酸铁锂与碳的复合材料、磷酸锰锂(如 LiMnPO_4)、磷酸锰锂与碳的复合材料、磷酸锰铁锂、磷酸锰铁锂与碳的复合材料中的至少一种。

在一些实施例中，正极可以采用泡沫金属。泡沫金属可以为泡沫镍、泡沫铜、泡沫铝、

泡沫合金、或泡沫碳等。泡沫金属作为正极时，泡沫金属表面可以不设置正极活性材料，当然也可以设置正极活性材料。作为示例，在泡沫金属内还可以填充或/和沉积有锂源材料、钾金属或钠金属，锂源材料为锂金属和/或富锂材料。

在一些实施例中，负极可以为负极片，负极片可以包括负极集流体。

5 作为示例，负极集流体可采用金属箔片、泡沫金属或复合集流体。例如，作为金属箔片，可以采用银表面处理的铝或不锈钢、不锈钢、铜、铝、镍、炭精电极、用碳、镍或钛等。复合集流体可包括高分子材料基层和金属层泡沫金属可以为泡沫镍、泡沫铜、泡沫铝、泡沫合金或泡沫碳等。复合集流体可通过将金属材料(铜、铜合金、镍、镍合金、钛、钛合金、银及银合金等)形成在高分子材料基材(如聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚苯乙烯、聚乙烯等的基材)上而形成。作为示例，负极集流体可采用金属箔片或复合集流体。例如，作为金属箔片，可以采用银表面处理的铝或不锈钢、不锈钢、铜、铝、镍、炭精电极、用碳、镍或钛等。复合集流体可包括高分子材料基层和金属层。复合集流体可通过将金属材料(铜、铜合金、镍、镍合金、铁、钛合金、银及银合金等)形成在高分子材料基材(如聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚苯乙烯、聚

10 乙烯等的基材)上而形成。

15 作为示例，负极片可以包括负极集流体以及设置在负极集流体至少一个表面上的负极活性材料。

作为示例，负极集流体具有在其自身厚度方向相对的两个表面，负极活性材料设置在负极集流体相对的两个表面中的任意一者或两者上。

20 作为示例，负极活性材料可采用本领域公知的用于电池单体的负极活性材料。作为示例，负极活性材料可包括以下材料中的至少一种:人造石墨、天然石墨、软炭、硬炭、硅基材料、锡基材料和钛酸锂等。

25 在一些实施例中，负极可以采用泡沫金属。泡沫金属可以为泡沫镍、泡沫铜、泡沫铝、泡沫合金、或泡沫碳等。泡沫金属作为负极片时，泡沫金属表面可以不设置负极活性材料，当然也可以设置负极活性材料。

作为示例，在负极集流体内还可以填充或/和沉积有锂源材料、钾金属或钠金属，锂源材料为锂金属和/或富锂材料。

在一些实施例中，正极集流体的材料可以为铝，负极集流体的材料可以为铜。

在一些实施方式中，电极组件还包括隔离件，隔离件设置在正极和负极之间。

30 在一些实施方式中，隔离件为隔离膜。本申请对隔离膜的种类没有特别的限制，可以选用任意公知的具有良好的化学稳定性和机械稳定性的多孔结构隔离膜。

作为示例，隔离膜的主要材质可选自玻璃纤维、无纺布、聚乙烯、聚丙烯、聚偏二氟乙烯及陶瓷中的至少一种。

35 在一些实施方式中，隔离件为固态电解质。固态电解质设于正极和负极之间，同时起到传输离子和隔离正负极的作用。

在一些实施方式中，电池单体还包括电解质，电解质在正、负极之间起到传导离子的作用。本申请对电解质的种类没有具体的限制，可根据需求进行选择。电解质可以是液态的、凝胶态的或固态的。

在一些实施方式中，电极组件为卷绕结构。正极片、负极片卷绕成卷绕结构。

在一些实施方式中，电极组件为叠片结构。

作为示例，正极片、负极片可分别设置多个，多个正极片和多个负极片交替层叠设置。

作为示例，正极片可设置多个，负极片折叠形成多个层叠设置的折看段，相邻的折叠段之间夹持一个正极片。

5 作为示例，正极片和负极片均折叠形成多个层叠设置的折叠段。

作为示例，隔离件可设置多个，分别设置在任意相邻的正极片或负极片之间。

作为示例，隔离件可连续地设置，通过折叠或者卷绕方式设置在任意相邻的正极片或负极片之间。

在一些实施方式中，电极组件的形状可以为圆柱状，扁平状或多棱柱状等。

10 在一些实施方式中，电极组件设有极耳，极耳可以将电流从电极组件导出，极耳包括正极耳和负极耳。

在一些实施方式中，电池单体可以包括外壳。外壳用于封装电极组件及电解质等部件。

在一种示例中，外壳包括壳体和端盖组件，壳体具有开口，端盖组件盖合在壳体的开口处，以与壳体构成内腔，外壳可以为钢壳、铝壳、塑料壳、复合金属壳、或铝塑膜等。

15 端盖组件包括顶盖和顶盖贴片，顶盖贴片设置在顶盖远离壳体的一侧。顶盖上安装有电极端子，电极端子包括正极端子和负极端子，正极耳与正极端子连接，负极耳与负极端子连接。极耳与电极端子之间通过转接片连接。转接片用于防止在电极组件短路或过充过放时损坏电池或烧毁其他部件，从而能够保证电池使用的安全。

在电极组件与壳体之间设置有隔离结构，外壳的外侧贴覆有保护膜。

20 在一些实施方式中，外壳上设置有泄压机构，泄压机构用于泄放电池单体的内部压力。作为示例，电池单体的内部压力或温度达到预定阈值时致动以泄放内部压力或温度。当电池单体的内部压力或温度达到预定阈值时，泄压机构执行动作或者泄压机构中设有的薄弱结构被破坏，从而形成可供内部压力或温度泄放的开口或通道。该阈值设计根据设计需求不同而不同。所述阈值可能取决于电池单体中的正极片、负极片、电解质和隔离件中一种或几种的材料。作为示例，泄压机构可以与外壳一体成型。作为示例，泄压机构也可以与外壳分体设置并连接本申请中所提到的“致动”是指泄压机构产生动作或被激活至一定的状态，从而使得电池单体的内部压力及温度得以被泄放。泄压机构产生的动作可以包括但不限于：泄压机构中的部件移动形成排气通道、泄压机构中的至少一部分破裂、破碎、被撕裂或者打开，等等。泄压机构在致动时，电池单体的内部的高温高压物质作为排放物会从致动的部位向外排出。以此方式能够在可控压力或温度的情况下使电池单体发生泄压及泄温，从而避免潜在的更严重的事故发生。本申请实施例中所提到的来自电池单体的排放物包括但不限于：电解质、被溶解或分裂的正负极片、隔离件的碎片、反应产生的高温高压气体、火焰等。

35 本申请的实施例所提到的电池可以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。电池单体有多个时，多个电池单体通过汇流部件串联、并联或混联。

在一些实施例中，电池可以为电池模块，电池单体有多个时，多个电池单体排列并固定形成一个电池模块。

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

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

在一些实施例中，电池可以为储能装置。储能装置包括储能集装箱、储能电柜等。

5 近年来，新能源汽车有了飞跃式的发展，在电动汽车领域，动力电池作为电动汽车的动力源，起着不可替代的重要作用。电池由箱体和容纳于箱体内的多个电池单体组成。其中，电池作为新能源汽车核心零部件不论在安全性方面，还是循环使用寿命上均有着较高的要求。

相关设计中，为了实现隔离结构两侧的气流流通，或者为了便于隔离结构的定位安装，在隔离结构上设置有通孔，通孔的设置于隔离结构的两侧形成了通道，使得电极组件一侧的粉末（例如阳极粉末）经由通孔能够移动到隔离结构另一侧，粉末与位于隔离结构另一侧的外壳接触易使得电池单体发生短路或腐蚀的现象。示例性地，隔离结构包括绝缘膜和底托板，绝缘膜和底托板上均设置有通孔，且绝缘膜上的通孔和底托板上的通孔相对设置，以用于进行绝缘膜和底托板的定位操作，便于进行绝缘膜和底托板的连接。但是在完成绝缘膜和底托板的连接后，绝缘膜上的通孔和底托板上的通孔连通以形成通道，使得粉末由
15 电极组件一侧经由通道移动至隔离结构的另一侧，与外壳接触，从而易使得电池单体发生短路，影响电池单体的使用稳定性。

基于以上考虑，为了解决上述问题，设计了一种电池单体。电池单体包括外壳、电极组件、隔离结构和绝缘片，隔离结构位于电极组件与外壳的第一壁之间，隔离结构上设置有第一通孔，绝缘片遮盖第一通孔。由于第一通孔被遮挡，因此使得电极组件一侧的粉末
20 经由通孔能够移动到隔离结构另一侧。

本实施例提供的电池单体能够用于电池，电池能够用于用电装置，用电装置包括但不限于：手机、便携式设备、笔记本电脑、电瓶车、电动车辆、轮船、航天器、电动玩具和电动工具等等，例如，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、电动车辆玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩
25 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。用电装置包括但不限于：手机、便携式设备、笔记本电脑、电瓶车、电动车辆、轮船、航天器、电动玩具和电动工具等等，例如，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、电动车辆玩具、电
30 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。

请参阅图 1 和图 2，为方便描述，本示例中的以车辆作为用电装置 1 为例，车辆可以为燃油汽车、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
35 程序汽车等。车辆的内部可以设置驱动机构 30 控制机构 20 以及电池 10，驱动机构 30 可以为马达等，控制机构 20 用来控制电池 10 为驱动机构 30 供电。例如，在车辆的底部或车头或车尾可以设置电池 10。电池 10 可以用于车辆的其他设备供电，例如，电池 10 可以作为车辆的操作电源，用于车辆的电路系统，例如，用于车辆的启动、导航和运行时的工作用电需求。在另一示例中，电池 10 不仅仅可以作为车辆的操作电源，还可以作为车辆的驱动电

源，替代或部分地替代燃油或天然气为车辆提供驱动动力。本示例中的车辆采用上述电池 10，通过提升电池 10 的可靠性，能够有助于提高用电装置 1 的可靠性。

5 请参阅图 3 至图 8，本实施例提供了一种电池单体 100 包括外壳 110、电极组件 120、隔离结构 170 和绝缘片 160，其中，外壳 110 具有内腔，且外壳 110 具有第一壁 111，电极组件 120 设于内腔，隔离结构 170 设于第一壁 111 与电极组件 120 之间，隔离结构 170 位于第一壁 111 与电极组件 120 之间的部分上设置有第一通孔 150，绝缘片 160 包括第一部分 161，第一部分 161 遮盖第一通孔 150。

10 外壳 110 形成电池单体 100 的外部壳体结构，外壳 110 至少局部中空以形成内腔，外壳 110 具有第一壁 111，第一壁 111 为外壳 110 的其中一个壁面，第一壁 111 可以为外壳 110 的底壁、顶壁或侧壁中的至少一个。外壳 110 可以为铝壳或其他材质。

15 在一些示例中，外壳 110 包括壳体和端盖组件，壳体外侧贴有保护膜 104，壳体具有开口，端盖组件盖合在壳体的开口处，以与壳体构成内腔，壳体可以为钢壳、铝壳、塑料壳、复合金属壳、或铝塑膜等。第一壁 111 可以位于壳体上，也可以位于端盖组件上。电极组件 120 安装在内腔，电极组件 120 可以为卷绕式结构，也可以为叠片式结构。电极组件 120，电极组件 120 可以通过壳体的开口放入内腔。电极组件 120 包括极耳 122，极耳 122 包括正极耳和负极耳。端盖组件包括顶盖 102 和顶盖贴片 101，顶盖贴片 101 设置在顶盖 102 远离壳体的一侧。顶盖 102 上安装有端子，电极端子包括正极端子和负极端子，正极耳与正极端子连接，负极耳与负极端子连接。极耳 122 与电极端子之间通过转接片 103 连接。转接片 103 用于防止在电极组件 120 短路或过充过放时损坏电池 10 或烧毁其他部件，从而能够保证电池使用的安全。

20 电极组件 120 安装于内腔，电极组件 120 可以为卷绕式结构，也可以为叠片式结构。电极组件 120 可以通过外壳 110 上的开口放入外壳 110 的内腔。

25 隔离结构 170 安装于内腔，并至少部分位于第一壁 111 与电极组件 120 之间，隔离结构 170 用于在第一壁 111 与电极组件 120 之间产生阻挡，以使电极组件 120 不能接触到第一壁 111。隔离结构 170 可为绝缘材质制成。

30 由于隔离结构 170 阻隔在电极组件 120 与外壳 110 的第一壁 111 之间，因此可以降低电极组件 120 短路的可能性，有助于提升电池单体 100 的可靠性。由于隔离结构 170 的阻挡，即使外壳 110 产生一定的变形，隔离结构 170 也能够对第一壁 111 与电极组件 120 进行隔离，进而降低电极组件 120 与第一壁 111 相接触而导致的短路等问题。

隔离结构 170 可采用绝缘材质制成。

35 本示例中的隔离结构 170 至少部分位于第一壁 111 与电极组件 120 之间，隔离结构 170 上设置有第一通孔 150，第一通孔 150 设置在隔离结构 170 位于第一壁 111 与电极组件 120 之间的区域。第一通孔 150 贯穿隔离结构 170 设置。第一通孔 150 可用于隔离结构 170 在装配过程中的定位，例如，第一通孔 150 可用于供定位结构穿过，以通过定位结构对隔离结构 170 的安装位置进行定位，以便于隔离结构 170 的安装；或者，在隔离结构 170 包括多个部件时，第一通孔 150 贯穿其中至少两个部件，第一通孔 150 供定位结构穿过，以对于隔离结构 170 中贯穿设置有第一通孔 150 的至少两个部件进行对位，以便于隔离结构 170 自身的装配。

在本实施例中附图中，电池单体 100 的长度方向以 X 方向示出，宽度方向以 Y 方向示

出，高度方向以 Z 方向示出。X 方向、Y 方向和 Z 方向两两垂直，X 方向、Y 方向和 Z 方向并非指向于单一方向或单一位置的方向，平行于 X 方向的方向即均称之为 X 方向，平行于 Y 方向即均称之为 Y 方向，平行于 Z 方向即均称之为 Z 方向。

5 示例性地，X 方向与 Y 方向均平行于第一壁 111，第一通孔 150 沿 Z 方向贯穿隔离结构 170。

绝缘片 160 的第一部分 161 用于遮盖第一通孔 150，以隔断第一通孔 150 两侧的流通，从而可在一定程度上减少甚至避免电极组件 120 一侧的粉末经由第一通孔 150 移动至第一壁 111 一侧。示例性地，第一部分 161 可设置在隔离结构 170 靠近于第一壁 111 的一侧，并遮盖第一通孔 150；第一部分 161 可设置在隔离结构 170 靠近于电极组件 120 的一侧，并遮盖第一通孔 150；或者，第一部分 161 还可至少部分伸入至第一通孔 150 内，以对第一通孔 150 进行封堵，从而遮盖第一通孔 150。第一通孔 150 用于隔离结构 170 的定位安装，在隔离结构 170 完成定位后，在第一通孔 150 处遮盖第一部分 161，从而阻隔第一通孔 150 的流通。第一部分 161 遮盖第一通孔 150 指的是第一部分 161 与第一通孔 150 的投影重叠，或者说，在平行于第一壁 111 的平面内，第一通孔 150 的投影完全位于第一部分 161 的投影内。

在该种设置方式中，电极组件 120 位于外壳 110 内，隔离结构 170 位于外壳 110 的第一壁 111 与电极组件 120 之间，由于绝缘片 160 遮盖第一通孔 150，因此绝缘片 160 的设置可在一定程度上降低电极组件 120 一侧的粉末通过第一通孔 150 移动至第一壁 111 一侧的概率，从而可提升电池单体 100 的可靠性。

20 绝缘片 160 可采用膜层结构，其厚度相对较小，占用空间较小。示例性地，绝缘片 160 的厚度可为 0.01mm-0.5mm，例如，绝缘片 160 的厚度可为 0.01mm、0.02mm、0.03mm、0.04mm、0.05mm、0.1mm、0.12mm、0.15mm、0.18mm、0.2mm、0.25mm、0.3mm、0.35mm、0.4mm、0.42mm、0.48mm、0.5mm 等。绝缘片 160 的厚度即为绝缘片 160 面向隔离结构 170 的一侧与相对的另一侧之间的垂直距离。位于第一壁 111 与隔离结构 170 之间的第一部分 161 的厚度即为第一部分 161 在 Z 方向上的尺寸。在该尺寸范围内，绝缘片 160 具有足够的结构强度，以阻挡粉末或液体通过，从而遮盖第一通孔 150，且该尺寸范围内，绝缘片 160 的厚度相对较小，占用空间较小，且质量较轻。

在一种可能的设计中，隔离结构 170 设置有多个第一通孔 150，绝缘片 160 遮盖所有第一通孔 150。

30 为实现更为稳定的定位，在隔离结构 170 上设置有多个第一通孔 150，多个第一通孔 150 均设置在隔离结构 170 位于第一壁 111 和电极组件 120 之间的区域，且多个第一通孔 150 间隔设置。多个第一通孔 150 能够供多个定位结构穿过，以通过多个定位结构对于隔离结构 170 进行定位，定位效果更好，稳定性更高。在定位完成后，使得绝缘片 160 遮盖所有第一通孔 150，因此使得在电池单体 100 装配完成后，所有的第一通孔 150 均被绝缘片 160 遮挡，从而使得任何一个第一通孔 150 均被阻隔，以避免粉末经由某一个或多个第一通孔 150 移动到隔离结构 170 的另一侧。在该种设置方式中，由于绝缘片 160 将所有第一通孔 150 均进行遮盖，因此在第一通孔 150 的数量为多个的情况下降低了电极组件 120 一侧的粉末通过第一通孔 150 移动至第一壁 111 一侧的概率。

在一种可选实施方式中，绝缘片 160 的数量与第一通孔 150 的数量相等，绝缘片 160

与第一通孔 150 一一对应设置，绝缘片 160 遮盖对应的第一通孔 150；或者，绝缘片 160 的数量为一个，一个绝缘片 160 遮盖所有第一通孔 150。

也即是说，在第一通孔 150 的数量为多个的情况下，绝缘片 160 的数量可以为一个或多个，如图 9 至图 14 所示，当绝缘片 160 的数量为一个时，绝缘片 160 能遮挡所有第一通孔 150。如图 7 和图 8、图 15 至图 17 所示，当绝缘片 160 的数量为多个时，一个绝缘片 160 可用于遮挡一个或几个第一通孔 150。

示例性地，第一通孔 150 的数量为四个，绝缘片 160 的数量可为一个、两个、三个或四个，绝缘片 160 的数量为一个时，该绝缘片 160 遮挡四个第一通孔 150。当绝缘片 160 的数量为两个时，可以通过一个绝缘片 160 遮挡一个第一通孔 150，另一个绝缘片 160 遮挡三个第一通孔 150，或者两个绝缘片 160 中，每个绝缘片 160 都分别遮挡两个第一通孔 150。当绝缘片 160 的数量为三个时，其中一个绝缘片 160 遮挡两个第一通孔 150，另外两个绝缘片 160 分别遮挡一个第一通孔 150。当绝缘片 160 的数量为四个时，每个绝缘片 160 对应遮挡一个第一通孔 150。

如图 7 和图 8 所示，在一种可选实施方式中，绝缘片 160 的数量与第一通孔 150 的数量相等，绝缘片 160 与第一通孔 150 一一对应设置，绝缘片 160 遮盖对应的第一通孔 150。示例性地，第一通孔 150 的数量为两个时，绝缘片 160 的数量为两个，一个绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖一个第一通孔 150，另一个绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖另一个第一通孔 150。在该种设置方式中，由于一个绝缘片 160 仅需遮挡一个第一通孔 150 即可，因此绝缘片 160 的尺寸相对较小，减小绝缘片 160 的占用空间。

绝缘片 160 可为绝缘胶带（例如绝缘蓝胶）、绝缘膜 130（例如绝缘蓝膜）或其他能够起到绝缘效果的材料制成。

在一种可能的设计中，第一部分 161 可采用热熔的方式与隔离结构 170 连接，并遮盖在第一通孔 150 处。

或者，在另一种可能的设计中，第一部分 161 粘贴在第一通孔 150 的开口处。

由于第一通孔 150 贯穿隔离结构 170，因此第一通孔 150 具有两个开口，其中一个开口邻近于第一壁 111，另一个开口邻近于电极组件 120。绝缘片 160 的第一部分 161 可粘贴在第一通孔 150 临近于第一壁 111 的开口处，也可粘贴在第一通孔 150 邻近于电极组件 120 的开口处。

在该种设置方式中，第一部分 161 通过粘贴的方式固定在隔离结构 170 上，且覆盖第一通孔 150，粘贴的方式便于固定第一部分 161，且可使得第一部分 161 与隔离结构 170 之间的连接更为紧密，遮挡效果更好。

第一部分 161 可本身具有胶层，例如，绝缘片 160 为绝缘胶带，其一侧为无胶表面，另一侧为有胶表面，绝缘片 160 的有胶表面一侧粘贴在隔离结构 170 上，且绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖第一通孔 150。或者，第一部分 161 可本身不具有胶层，而是通过胶质粘贴在隔离结构 170 上。

绝缘片 160 可位于隔离结构 170 远离第一壁 111 而靠近电极组件 120 的一侧，也可位于隔离结构 170 面向第一壁 111 而远离电极组件 120 的一侧。在一些示例中，第一部分 161 位于隔离结构 170 面向第一壁 111 的一侧。在该种设置方式中，在进行装配的过程中，可先将电极组件 120 与隔离结构 170 相连，然后将第一部分 161 遮盖在隔离结构 170 上，将

第一部分 161 设置在隔离结构 170 面向第一壁 111 的一侧，便于在隔离结构 170 与电极组件 120 连接后进行第一部分 161 与隔离结构 170 的连接操作。由于第一部分 161 设置在隔离结构 170 面向第一壁 111 的一侧，因此在将第一部分 161 与隔离结构 170 固定连接时，操作空间更大，便于操作。

5 在一种可能的设计中，如图 4、图 9、图 12 和图 15 所示，隔离结构 170 包括隔挡板 140 和绝缘膜 130，隔挡板 140 位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，绝缘膜 130 的至少部分位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，第一通孔 150 包括相对设置且连通的第一孔段 151 和第二孔段 152，第一孔段 151 设置于绝缘膜 130，第二孔段 152 设置于隔挡板 140，第一部分 161 遮盖在第一孔段 151 远离第二孔段 152 的一侧开口或第二孔段 152 远离第一孔段 151 的一侧开口处。

绝缘膜 130 包覆在电极组件 120 的外侧，且绝缘膜 130 的至少部分位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，隔挡板 140 位于电极组件 120 与第一壁 111 之间。隔挡板 140 可设置在绝缘膜 130 与电极组件 120 之间，隔挡板 140 也可设置在绝缘膜 130 与第一壁 111 之间。

15 第一通孔 150 包括第一孔段 151 和第二孔段 152，第一孔段 151 与第二孔段 152 相对设置且相互连通，第一孔段 151 设置在绝缘膜 130 上，第一孔段 151 贯穿绝缘膜 130，第二孔段 152 设置在隔挡板 140 上，第二孔段 152 贯穿隔挡板 140。第一孔段 151 的截面形状可与第二孔段 152 的截面形状相同或不相同，第一孔段 151 和第二孔段 152 可分别为圆孔、椭圆孔、跑道孔、多边形孔等形状。第一孔段 151 的截面形状和第二孔段 152 的截面形状均为在平行于第一壁 111 的截面中的形状。

20 在该种设置方式中，由于绝缘膜 130 上设置有第一孔段 151，隔挡板 140 上设置有第二孔段 152，因此绝缘膜 130 和隔挡板 140 可通过第一孔段 151 与第二孔段 152 实现定位，在进行绝缘膜 130 和隔挡板 140 的定位过程中，将定位结构先穿过第一孔段 151 然后伸入第二孔段 152，或者将定位结构先穿过第二孔段 152 然后伸入第一孔段 151，通过定位结构与第一孔段 151 之间的配合实现定位结构与绝缘膜 130 之间的相对限位，通过定位结构与第二孔段 152 之间的配合实现定位结构与隔挡板 140 之间的相对定位，由于同一个定位结构依次穿设于第一孔段 151 和第二孔段 152，因此通过该定位结构使得绝缘膜 130 和隔挡板 140 相对定位。第一部分 161 遮盖在第一孔段 151 远离第二孔段 152 的一侧，或，第一部分 161 遮盖在第二孔段 152 远离第一孔段 151 的一侧，由于第一孔段 151 与第二孔段 152 连通，因此遮盖第一孔段 151 和第二孔段 152 那个任一者，即可通过第一部分 161 将第一通孔 150 的连通阻断。由于第一通孔 150 用于绝缘膜 130 与隔挡板 140 的定位安装，因此在绝缘膜 130 与隔挡板 140 连接之后，无需再使用第一通孔 150，因而在绝缘膜 130 与隔挡板 140 连接之后进行第一部分 161 的连接，将第一部分 161 遮盖在第一孔段 151 或者第二孔段 152 处，从而将第一通孔 150 遮盖。

35 在一种可能的设置中，如图 3、图 4 和图 6 所示，绝缘膜 130 包括第一膜层 131 和第二膜层 132，第一膜层 131 位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，第二膜层 132 包覆在电极组件 120 的至少部分周向侧面，第一膜层 131 和第二膜层 132 可为独立结构而后连接在一起，也可为一体结构。在第一膜层 131 与第二膜层 132 为独立结构时，第二膜层 132 可为一体式结构也可分为分体结构，第二膜层 132 为分体结构时，第二膜层 132 包括多个子膜层，不同子膜层分别包覆在电极组件 120 的不同侧面的外侧，相邻的子膜层的边缘连接。

示例性地，绝缘膜 130 为一整张膜层，也即第一膜层 131 和第二膜层 132 为一体结构，在折叠后包覆在电极组件 120 的多个侧面，位于电极组件 120 与第一壁 111 之间的部分即为第一膜层 131，围设包覆在电极组件 120 外侧一周的部分即为第二膜层 132。

如图 12 至图 17 所示，在一种可能的设计中，绝缘片 160 仅包括第一部分 161。

5 或者，在另一种可能的设计中，绝缘膜 130 折叠包裹于电极组件 120，并于电极组件 120 的侧边形成相互交叠或者相互连接的第一折边 132a 和第二折边 132b，绝缘片 160 包括第二部分 162，第二部分 162 固定第一折边 132a 和第二折边 132b，第一部分 161 与第二部分 162 相连。

10 示例性地，如图 6 所示，图 6 中虚线即为折叠印痕，绝缘膜 130 为一整张膜层，第二膜层 132 分为两部分，分别称为第一子膜层和第二子膜层，第一子膜层和第二子膜层分别位于第一膜层 131 的相对两侧，在 X 方向上，第一子膜层的两侧分别设置有第一折边 132a，第二子膜层的两侧分别设置有第二折边 132b，第一折边 132a 与第二折边 132b 一一对应设置，在折叠后，其中过一个第一折边 132a 与其中一个第二折边 132b 存在部分重叠区域，第二部分 162 固定该第一折边 132a 和第二折边 132b。另一个第一折边 132a 与另一个第二折边 132b 存在部分重叠区域，第二部分 162 固定该第一折边 132a 和第二折边 132b。

15 在该种设置方式中，绝缘片 160 不仅可遮盖第一通孔 150，还能够固定第一折边 132a 和第二折边 132b。由于绝缘片 160 包括相连的第一部分 161 和第二部分 162，因此绝缘片 160 与隔离结构 170 之间的接触面积增大了，提高了绝缘片 160 与隔离结构 170 之间的连接稳定性。

20 当第一折边 132a 和第二折边 132b 的数量分别有多个时，绝缘片 160 的数量可为一个或多个，当绝缘片 160 的数量为一个时，第一部分 161 的数量为一个，第二部分 162 的数量与第一折边 132a 的数量相同，各第二部分 162 均与同一个第一部分 161 相连。示例性地，第一折边 132a 和第二折边 132b 的数量均为两个，如图 9 和图 10 所示，绝缘片 160 的数量为一个，第一部分 161 的数量为一个，第二部分 162 的数量为两个，两个第二部分 162 分
25 别用于固定对应的一组第一折边 132a 和第二折边 132b。

当绝缘片 160 的数量为多个且小于第一折边 132a 的数量时，一个绝缘片 160 包括一个第一部分 161 和若干第二部分 162，第二部分 162 的数量小于第一折边 132a 的数量，多个绝缘片 160 的第二部分 162 的数量和与第一折边 132a 的数量相等。不同绝缘片 160 的第二折边 132b 的数量可相同也可不同。例如，第一折边 132a 的数量为四个，则第二折边 132b 的数量为四个，绝缘片 160 的数量为两个时，可其中一个绝缘片 160 包括一个第一部分 161 和三个第二部分 162，另一个绝缘片 160 包括一个第一部分 161 和一个第二部分 162，也可两个绝缘片 160 均包括一个第一部分 161 和两个第二部分 162。

30 当绝缘片 160 的数量与第一折边 132a 的数量相同时，绝缘片 160 包括一个第一部分 161 和一个第二部分 162，示例性地，如图 4 和图 5 所示，第一折边 132a 的数量为两个，绝缘片 160 的数量为两个，每个绝缘片 160 均包括一个第一部分 161 和一个第二部分 162，其中一个第二部分 162 固定其中一个第一折边 132a 和一个第二折边 132b，另一个第二部分 162 固定另一个第一折边 132a 和另一个第二折边 132b。

第二部分 162 可贴覆在绝缘膜 130 上，以固定第一折边 132a 和第二折边 132b，也即是说，第二部分 162 与第一折边 132a 和第二折边 132b 之间通过胶粘的方式连接。第一折边

132a 与第二折边 132b 存在部分重叠区域, 第二部分 162 的部分粘贴在第一折边 132a 上, 部分粘贴在第二折边 132b 上, 从而固定第一折边 132a 和第二折边 132b。由于第一折边 132a 与第二折边 132b 存在部分重叠区域, 因此可提高第一折边 132a 与第二折边 132b 对于电机组件 120 的包覆效果。

5 在一种可能的设计中, 在第一方向上, 第二部分 162 与隔离结构 170 的第一方向上间隔设置的两个边缘中的至少一个边缘间隔设置, 第一方向平行于第一壁 111 的宽度方向。第一方向为 Y 方向。第二部分 162 与隔离结构 170 的至少一个边缘间隔设置, 在第一方向上, 隔离结构 170 的一个侧面具有相对的两个边缘, 第二部分 162 可与其中一个边缘间隔设置, 或者, 第二部分 162 与隔离结构 170 的两个边缘之间均具有间隔。

10 在该种设置方式中, 由于第二部分 162 与隔离结构 170 的至少一个边缘间隔设置, 也即是说, 在第一方向上, 第二部分 162 的尺寸小于隔离结构 170 的尺寸, 便于将第二部分 162 平整贴覆在绝缘膜 130 上, 减小第二部分 162 的占用空间。

15 在一种可能的设计中, 在第一方向上, 第二部分 162 与隔离结构 170 的两侧边缘之间的距离相等。也即是说, 在隔离结构 170 的一侧面中, 第二部分 162 居中设置, 在第一折边 132a 与第二折边 132b 的接缝位于电机组件 120 的非边缘区域的情况下, 第二部分 162 可对于第一折边 132a 和第二折边 132b 均起到较好的固定作用。在该种设置方式中, 第二部分 162 粘贴在绝缘膜 130 的中部区域, 便于固定第一折边 132a 和第二折边 132b。同时, 由于将第二部分 162 设置在隔离结构 170 的一侧的中部区域, 因此第二部分 162 的两侧边缘均贴合在隔离结构 170 的该侧面, 便于提高第二部分 162 的贴合平整度。

20 在一些实施方式, 第一部分 161 和第二部分 162 等宽, 也即是说, 在第一方向上, 第一部分 161 的尺寸与第二部分 162 的尺寸相等。示例性地, 绝缘片 160 为矩形条状结构, 其在隔离结构 170 的一侧粘贴第一折边 132a 和第二折边 132b 后, 弯折后粘贴在隔离结构 170 朝向第一壁 111 的一侧, 且遮盖第一通孔 150。粘贴在第一折边 132a 和第二折边 132b 的部分即为第二部分 162, 粘贴在隔离结构 170 面向第一壁 111 的部分即为第一部分 161。

25 在一些实施方式中, 如图 7 和图 8 所示, 在第一方向上, 外壳 110 的宽度为 $W1$, 第二部分 162 的宽度为 $W2$, $0.1 \leq W2/W1 \leq 0.9$ 。外壳 110 的宽度即为在第一方向上外壳 110 的尺寸, 第二部分 162 的宽度即为在第一方向上第二部分 162 的尺寸。也即是说, 第二部分 162 的宽度最小为外壳 110 宽度的 0.1 倍, 第二部分 162 的宽度最大为外壳 110 宽度的 0.9 倍。由上可知, 第二部分 162 的宽度设置范围与外壳 110 的宽度相关。在该种设置方式中, 30 第二部分 162 的宽度可根据外壳 110 的宽度进行设定, 由于第二部分 162 的宽度在外壳 110 的宽度的 0.1 倍或以上, 因此第二部分 162 的宽度足以满足固定第一折边 132a 和第二折边 132b。由于第二部分 162 的宽度在外壳 110 的宽度的 0.9 倍或以下, 因此第二部分 162 可以完全平铺设置在隔离结构 170 的侧面, 平整度较高, 占用空间较小。示例性地, 第二部分 162 的宽度可为外壳 110 的宽度的 0.1 倍、0.2 倍、0.3 倍、0.4 倍、0.5 倍、0.6 倍、0.7 倍、35 0.8 倍、0.9 倍等。示例性地, 在外壳 110 的宽度为 100mm 时, 第二部分 162 的宽度范围为 10mm-90mm, 例如 10mm、15mm、20mm、25mm、35mm、40mm、48mm、50mm、60mm、70mm、78mm、80mm、90mm 等。

在一些实施方式中, $0.25 \leq W2/W1 \leq 0.75$ 。也即是说, 第二部分 162 的宽度最小为外壳 110 宽度的 0.25 倍, 如此可以增加与第一折边 132a 和第二折边 132b 的接触面积, 从而提高

对于第一折边 132a 和第二折边 132b 的固定效果；第二部分 162 的宽度最大为外壳 110 宽度的 0.75 倍，如此在第二部分 162 的宽度在满足固定第一折边 132a 和第二折边 132b 的基础上，占用空间较小。示例性地，第二部分 162 的宽度可为外壳 110 的宽度的 0.1 倍、0.2 倍、0.3 倍、0.4 倍、0.5 倍、0.6 倍、0.7 倍、0.8 倍、0.9 倍等。示例性地，在外壳 110 的宽度为 100mm 时，第二部分 162 的宽度范围为 25mm-75mm，例如 25mm、28mm、30mm、37mm、42mm、47mm、52mm、55mm、65mm、72mm 或 75mm 等。

在一些实施方式中，如图 8 所示，沿电极组件 120 的高度方向，第二部分 162 的尺寸为 10mm-80mm。也即是说，在 Z 方向上，第二部分 162 的尺寸为 10mm-80mm，示例性地，第二部分 162 可为 10mm、20mm、25mm、30mm、35mm、40mm、45mm、55mm、60mm、65mm、70mm、75mm 或 80mm 等。在该种设置方式中，第二部分 162 的高度可足以满足固定第一折边 132a 和第二折边 132b。

在一些实施例中，沿电极组件 120 的高度方向，第二部分 162 的尺寸为 15mm-50mm。也即是说，在 Z 方向上，第二部分 162 的尺寸为 15mm-50mm。示例性地，第二部分 162 可为 15mm、17mm、22mm、27mm、32mm、38mm、42mm、48mm 或 50mm 等。在该种设置方式中，第二部分 162 与第一折边 132a 和第二折边 132b 的接触面积相对更大，对于第一折边 132a 和第二折边 132b 的固定效果相对更好，同时在满足固定第一折边 132a 和第二折边 132b 的基础上，第二部分 162 在隔离结构 170 的侧面占用空间相对较小。

在一些实施例中，隔离结构 170 包括隔挡板 140 和绝缘膜 130，隔挡板 140 位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，绝缘膜 130 的至少部分位于电极组件 120 与第一壁 111 之间，第一通孔 150 包括相对设置且连通的第一孔段 151 和第二孔段 152，第一孔段 151 设置于绝缘膜 130，第二孔段 152 设置于隔挡板 140。示例性地，第一通孔 150 的数量为两个，则第一孔段 151 的数量为两个，且第二孔段 152 的数量为两个，两个第一孔段与两个第二孔段一一相对设置，且一一相对连通，在第一孔段 151 远离第二孔段 152 的一侧开口或第二孔段 152 远离第一孔段 151 的一侧开口处均遮盖有第一部分 161。

在一种具体实施方式中，隔挡板 140 上仅设置有两个孔，隔挡板 140 上的两个孔均为第一孔段 151；绝缘膜 130 上仅设置有两个孔，绝缘膜 130 上的两个孔均为第二孔段 152。也即是说，隔挡板 140 上有且仅有两个孔，该两个孔均为第一孔段 151，在隔挡板 140 上，除了第一孔段 151 之外，不再设置有其他任何贯穿隔挡板 140 的孔。在绝缘膜 130 上有且仅有两个孔，该两个孔均为第二孔段 152，在绝缘膜 130 上，除了第二孔段 152 之外，不再设置有其他任何贯穿绝缘膜 130 的孔。第一孔段 151 和第二孔段 152 可用于实施隔挡板 140 和绝缘膜 130 的定位，两个第一孔段 151 和两个第二孔段 152 可提供较好的定位精度。在完成隔挡板 140 和绝缘膜 130 的定位后，第一孔段 151 和第二孔段 152 中至少一者被第一部分 161 遮盖，也即使得由第一孔段 151 和第二孔段 152 连通形成的第一通孔 150 被遮盖，第一部分 161 将隔挡板 140 和绝缘膜 130 上的孔全部遮盖，从而使得隔挡板和绝缘片对于电极组件一侧的粉末的阻挡效果更好。

如图 18 和图 19 所示，在一种可能的设计中，隔离结构 170 还包括支撑块 180，隔挡板 140 设置于绝缘膜 130 与第一壁 111 之间，支撑块 180 设置于隔挡板 140 面向第一壁 111 的一侧；在一种设置方式中，支撑块 180 设置在隔挡板 140 上未设置有第一通孔 150 的区域；在另一种设置方式中，支撑块 180 设置有第二通孔 181，至少一个支撑块 180 的第二通孔

181 与第一通孔 150 相对设置，第一部分 161 遮盖在第二通孔 181 上。

支撑块 180 的数量为一个或多个，当支撑块 180 的数量为一个时，支撑块 180 的可设置在隔挡板 140 上设置有第一通孔 150 的区域，也可设置在隔挡板 140 上未设置有第一通孔 150 的区域，当支撑块 180 设置在隔挡板 140 上设置有第一通孔 150 的区域时，支撑块 180 上设置有与第一通孔 150 相连通的第二通孔 181。当支撑块 180 设置在隔挡板 140 上未设置有第一通孔 150 的区域时，支撑块 180 上可设置有第二通孔 181，也可不设置有第二通孔 181。当支撑块 180 的数量为多个时，所有支撑块 180 均可设置在隔挡板 140 上设置有第一通孔 150 的区域，也可均设置在隔挡板 140 上未设置有第一通孔 150 的区域，还可存在部分支撑块 180 设置在隔挡板 140 上设置有第一通孔 150 的区域，另外部分支撑块 180 设置在隔挡板 140 上未设置有第一通孔 150 的区域。当所有支撑块 180 均设置在设置有第一通孔 150 的区域时，所有支撑块 180 上均设置有第二通孔 181，第二通孔 181 与第一通孔 150 一一对应连通，第一部分 161 遮盖在所有第二通孔 181 上。当支撑块 180 中仅部分设置在隔挡板 140 上设置有第一通孔 150 的区域时，遮盖第一通孔 150 的支撑块 180 上设置有第二通孔 181，以通过第二通孔 181 与第一通孔 150 连通，而其他未设置在第一通孔 150 处的支撑块 180 上可设置有第二通孔 181，也可不设置有第二通孔 181。当所有支撑块 180 均设置在隔挡板 140 上不设置有第一通孔 150 的区域时，支撑块 180 上可不设置有第二通孔 181，也可设置有第二通孔 181。

在一种可行设置方式中，在隔挡板 140 上间隔设置有两个第一通孔 150，且设置有四个支撑块 180，四个支撑块 180 中，两个支撑块 180 分别设置在两个第一通孔 150 处，两个支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域，四个支撑块 180 均设置有第二通孔 181，与第一通孔 150 相对设置的支撑块 180 上的第二通孔 181 与对应的第一通孔 150 相对设置且连通。由于四个支撑块 180 均设置有第二通孔 181，因此四个支撑块 180 可采用相同结构，便于生产制造。

由于隔离结构 170 上设置有支撑块 180，支撑块 180 可提高隔离结构 170 的结构强度。当支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域时，第一部分 161 遮盖第一通孔 150 即可，当支撑块 180 设置在与第一通孔 150 相对的区域时，由于支撑块 180 上设置有第二通孔 181，第二通孔 181 与第一通孔 150 相对，因此可通过第一部分 161 对于第二通孔 181 的遮盖，实现第一部分 161 对于第一通孔 150 的遮盖，从而减少电极组件 120 一侧的粉末经由第一通孔 150 移动到第一壁 111 一侧的概率。

在一些示例中，支撑块 180 与隔挡板 140 之间可通过热熔连接，隔挡板 140 与绝缘膜 130 之间可通过热熔连接。

如图 18 和图 19 所示，在一些示例中，隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150，隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1，两个第一通孔 150 均设置在靠近于隔挡板 140 的宽度方向的一个侧边的区域，也即是说，两个第一通孔 150 均位于 P1 的同一侧。支撑块 180 的数量为四个，两个支撑块 180 设置有第二通孔 181，该两个支撑块 180 均设置在与第一通孔 150 相对的位置，且支撑块 180 上的第二通孔 181 与第一通孔 150 连通。另两个支撑块 180 未设置有第二通孔 181，且另两个支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域。绝缘片 160 的数量为两个，其中一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向一侧的两个支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面，第一部分 161 遮盖其中一个支撑块 180 上

的第二通孔 181。另一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向另一侧的两个支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面，第一部分 161 遮盖其中一个支撑块 180 上的第二通孔 181。

图 20 和图 21 所示，在一些示例中，隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150，隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1，两个第一通孔 150 均设置在靠近于隔挡板 140 的宽度方向的一个侧边的区域，也即是说，两个第一通孔 150 均位于 P1 的同一侧。支撑块 180 的数量为四个，两个支撑块 180 设置有第二通孔 181，该两个支撑块 180 均设置在与第一通孔 150 相对的位置，且支撑块 180 上的第二通孔 181 与第一通孔 150 连通。另两个支撑块 180 未设置有第二通孔 181，且另两个支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域。绝缘片 160 的数量为两个，其中一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向一侧的设置第二通孔 181 的支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面，第一部分 161 遮盖第二通孔 181。另一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向另一侧的设置第二通孔 181 的支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面，第一部分 161 遮盖第二通孔 181。

如图 22 和图 23 所示，在一些示例中，隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150，隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1，两个第一通孔 150 均设置在靠近于隔挡板 140 的宽度方向的一个侧边的区域，也即是说，两个第一通孔 150 均位于 P1 的同一侧。支撑块 180 的数量为四个，两个支撑块 180 设置有第二通孔 181，该两个支撑块 180 均设置在与第一通孔 150 相对的位置，且支撑块 180 上的第二通孔 181 与第一通孔 150 连通。另两个支撑块 180 未设置有第二通孔 181，且另两个支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域。绝缘片 160 的数量为一个，该绝缘片 160 的第一部分 161 沿 X 方向的两侧分别粘贴在设置有第二通孔 181 的两个支撑块 180 上，且该绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖两个第二通孔 181。

如图 24 和图 25 所示，在一些示例中，隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150，隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1，两个第一通孔 150 的中心点均位于 P1 上，也即使说，两个第一通孔 150 在隔挡板 140 的宽度方向上居中设置，支撑块 180 的数量为四个，四个支撑块 180 均未设置有第二通孔 181，且四个支撑块 180 均设置在未设置有第一通孔 150 的区域，也即第一通孔 150 不会被任何一个支撑块 180 遮挡。绝缘片 160 的数量为一个，绝缘片 160 的第一部分 161 贴在隔挡板 140 上，且该绝缘片 160 的第一部分 161 沿 X 方向的两侧分别遮盖两个第二通孔 181。

如图 26 和图 27 所示，在一些示例中，隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150，隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1，两个第一通孔 150 的中心点均位于 P1 上，也即使说，两个第一通孔 150 在隔挡板 140 的宽度方向上居中设置，支撑块 180 的数量为四个，四个支撑块 180 均未设置有第二通孔 181，且四个支撑块 180 均设置在未设置有第一通孔 150 的区域，也即第一通孔 150 不会被任何一个支撑块 180 遮挡。绝缘片 160 的数量为两个，两个绝缘片 160 间隔贴覆在隔挡结构上，两个绝缘片 160 的第一部分 161 分别遮盖两个第一通孔 150。

如图 18、图 24 和图 26 所示，在一种设置方式中，在隔挡板 140 上设置有第三通孔 1411，第三通孔 1411 沿 Z 方向贯穿隔挡板 140，第三通孔 1411 可以连通隔挡板 140 在 Z 方向上的相对的两个表面，从而使得隔挡板 140 在 Z 方向上的两侧的气流可以相互流动，进而增加电池单体内的气流流通过程，提升电池单体内的气流流通性能。同时，在隔挡板 140 上设置第三通孔 1411，还可以减轻隔挡板 140 的重量，从而使得电池单体的重量更轻。

在一种设置方式中，隔挡板 140 上的第三通孔 1411 的数量为多个，多个第三通孔 1411 均设置在隔挡板 140 的中部区域，多个第三通孔 1411 可在隔挡板 140 上阵列分布，而在 X 方向上，第一通孔 150 设置在多个第三通孔 1411 形成的阵列区域的两侧。

各第三通孔 1411 的截面尺寸均小于第一通孔 150 的截面尺寸，当第一通孔 150 包括第一孔段 151 和第二孔段 152 时，第一孔段 151 和第二孔段 152 的截面尺寸可相等也可不相等，在第一孔段 151 和第二孔段 152 的截面尺寸不相等的情况下，第三通孔 1411 的截面尺寸小于第一孔段 151 和第二孔段 152 中截面尺寸更小的一者的截面尺寸。也即是说，相对于第一通孔 150，第三通孔 1411 的尺寸相对较小。

本实施例在上述电池单体 100 的基础上，还提出一种电池 10 的示例。电池 10 包括如上述任一实施例提供的电池单体 100。

电池 10 可以为电池 10 模块，电池单体 100 有多个时，多个电池单体 100 排列并固定形成一个电池 10 模块。

电池 10 还可以为电池 10 包，电池 10 包包括箱体 200 和电池单体 100，电池单体 100 或电池 10 模块容纳于箱体 200 内。其中，箱体 200 用于为电池单体 100 或电池 10 模块提供容纳空间，箱体 200 可以独立于用电装置 1 的其他结构，或者箱体 200 可以为用电装置 1 中其他结构的一部分。示例性地，当用电装置 1 为车辆时，箱体 200 可以为车辆的底盘的一部分，例如，箱体 200 的部分可以成为车辆的地板的至少一部分，或者，箱体 200 的部分可以成为车辆的横梁和纵梁的至少一部分。

在电池 10 包中，电池单体 100 可以是多个，多个电池单体 100 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体 100 中既有串联又有并联。多个电池单体 100 之间可直接串联或并联或混联在一起，再将多个电池单体 100 构成的整体容纳于箱体 200 内；当然，电池 10 也可以是多个电池单体 100 先串联或并联或混联组成电池 10 模块形式，多个电池 10 模块再串联或并联或混联形成一个整体，并容纳于箱体 200 内。

电池 10 还可以包括其他结构，例如，该电池 10 还可以包括汇流部件，用于实现多个电池单体 100 之间的电连接。

可以理解的是，本示例中近似的对包括上述电池单体 100 的电池 10 进行阐述，电池 10 还可以包括其他功能部件，在此不再赘述。

由于电池 10 包括上述实施例提供的电池单体 100，因此电池 10 至少包括上述电池单体 100 的所有技术效果，在此不再赘述。

本实施例提供了一种用电装置 1，其包括上述实施例中的电池 10，电池 10 用于提供电能。

由于用电装置 1 包括上述电池 10，因此至少具有上述电池 10 的全部有益效果，在此不再赘述。

用电装置 1 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、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。

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 1 为车辆为例进行说明。车辆可以为燃油汽车、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。车辆的内部设置有电池 10，电池 10 可以设置在车辆的底部或头部或尾部。电池 10 可以用于车辆的供电，例如，电池 10 可以作为车辆的操作电源。车辆还可以包括控制器和马达，控制器用来控制电池 10 为马达供电，例如，用于车辆的启动、导航和行驶时的工作用电需求。

5 在本申请一些实施例中，电池 10 不仅可以作为车辆的操作电源，还可以作为车辆的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆提供驱动动力。

如图 3 至图 8 所示，在本实施例的一种具体实施方式中，提供了一种电池单体 100，电池单体 100 包括外壳 110、电机组件 120、隔离结构 170 和绝缘片 160。其中，外壳 110 具有内腔，且外壳 110 具有第一壁 111，第一壁 111 具体为外壳 110 的底壁，第一壁 111 平行于 X 方向和 Y 方向。电机组件 120 与隔离结构 170 均安装于内腔，隔离结构 170 的至少部分位于第一壁 111 与电机组件 120 之间，隔离结构 170 上设置有第一通孔 150，第一通孔 150 设置在隔离结构 170 位于第一壁 111 与电机组件 120 之间的区域，第一通孔 150 沿 Z 方向贯穿隔离结构 170 设置。隔离结构 170 包括隔挡板 140 和绝缘膜 130，绝缘膜 130 包覆在电机组件 120 的外侧，且绝缘膜 130 的至少部分位于电机组件 120 与第一壁 111 之间。具体地，绝缘膜 130 包括第一膜层 131 和第二膜层 132，第一膜层 131 位于电机组件 120 与第一壁 111 之间，第二膜层 132 包覆在电机组件 120 的至少部分周向侧面，第一膜层 131 和第二膜层 132 为一体结构。具体地，绝缘膜 130 为一整张膜层，第二膜层 132 分为两部分，分别称为第一子膜层和第二子膜层，第一子膜层和第二子膜层分别位于第一膜层 131 的相对两侧，在 X 方向上，第一子膜层的两侧分别设置有第一折边 132a，第二子膜层的两侧分别设置有第二折边 132b，第一折边 132a 与第二折边 132b 一一对应设置，在折叠后，其中一个第一折边 132a 与其中一个第二折边 132b 存在部分重叠区域，另一个第一折边 132a 与另一个第二折边 132b 存在部分重叠区域。绝缘片 160 的数量与第一折边 132a 的数量相同，在本实施例中，第一折边 132a 的数量为两个，绝缘片 160 的数量也为两个，每个绝缘片 160 均包括一个第一部分 161 和一个第二部分 162，在 Y 方向上，第一部分 161 和第二部分 162 的尺寸相等。其中一个第二部分 162 固定其中一个第一折边 132a 和一个第二折边 132b，另一个第二部分 162 固定另一个第一折边 132a 和另一个第二折边 132b。在 Y 轴方向上，第二部分 162 与隔离结构 170 的两侧边缘之间的距离相等，第二部分 162 与第一折边 132a 和第二折边 132b 之间通过胶粘的方式连接，如此，以在第一折边 132a 与第二折边 132b 的接缝位于电机组件 120 的非边缘区域的情况下，第二部分 162 可对于第一折边 132a 和第二折边 132b 均起到较好的固定作用。隔挡件设置于绝缘膜 130 与第一壁 111 之间，具体设置于绝缘膜 130 的第一膜层 131 与第一壁 111 之间。第一通孔 150 包括第一孔段 151 和第二孔段 152，第一孔段 151 与第二孔段 152 相对设置且相互连通，第一孔段 151 设置在绝缘膜 130 的第一膜层 131 上，第一孔段 151 贯穿绝缘膜 130 的第一膜层 131，第二孔段 152 设置在隔挡板 140 上，第二孔段 152 贯穿隔挡板 140。第一通孔 150 的数量与绝缘片 160 的数量相等，在本实施例中，绝缘片 160 的数量为两个，第一通孔 150 的数量也为两个。第一个绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖一个第一通孔 150，另一个绝缘片 160 的第一部分 161 遮盖另一个第一通孔 150。具体地，第一部分 161 遮盖在对应的第一通孔 150 的第二孔段 152 远离第一孔段 151 的一侧，也即第一部分 161 粘贴于隔挡板 140 面向第一壁 111 的一侧，并遮盖对应的第一孔段 151。

如图 18 和图 19 所示, 在本实施例的另一种具体实施方式中, 提供了一种电池单体 100, 电池单体 100 包括外壳 110、电极组件 120、隔离结构 170 和绝缘片 160。其中, 外壳 110 具有内腔, 且外壳 110 具有第一壁 111, 第一壁 111 具体为外壳 110 的底壁, 第一壁 111 平行于 X 方向和 Y 方向。电极组件 120 与隔离结构 170 均安装于内腔, 隔离结构 170 的至少部分位于第一壁 111 与电极组件 120 之间, 隔离结构 170 上设置有第一通孔 150, 第一通孔 150 设置在隔离结构 170 位于第一壁 111 与电极组件 120 之间的区域, 第一通孔 150 沿 Z 方向贯穿隔离结构 170 设置。隔离结构 170 包括隔挡板 140、绝缘膜 130 和支撑块 180。绝缘膜 130 包覆在电极组件 120 的外侧, 且绝缘膜 130 的至少部分位于电极组件 120 与第一壁 111 之间。具体地, 绝缘膜 130 包括第一膜层 131 和第二膜层 132, 第一膜层 131 位于电极组件 120 与第一壁 111 之间, 第二膜层 132 包覆在电极组件 120 的至少部分周向侧面, 第一膜层 131 和第二膜层 132 为一体结构。具体地, 绝缘膜 130 为一整张膜层, 第二膜层 132 分为两部分, 分别称为第一子膜层和第二子膜层, 第一子膜层和第二子膜层分别位于第一膜层 131 的相对两侧, 在 X 方向上, 第一子膜层的两侧分别设置有第一折边 132a, 第二子膜层的两侧分别设置有第二折边 132b, 第一折边 132a 与第二折边 132b 一一对应设置, 在折叠后, 其中一个第一折边 132a 与其中一个第二折边 132b 存在部分重叠区域, 另一个第一折边 132a 与另一个第二折边 132b 存在部分重叠区域。绝缘片 160 的数量与第一折边 132a 的数量相同, 在本实施例中, 第一折边 132a 的数量为两个, 绝缘片 160 的数量也为两个, 每个绝缘片 160 均包括一个第一部分 161 和一个第二部分 162, 在 Y 方向上, 第一部分 161 和第二部分 162 的尺寸相等。其中一个第二部分 162 固定其中一个第一折边 132a 和一个第二折边 132b, 另一个第二部分 162 固定另一个第一折边 132a 和另一个第二折边 132b。隔挡件设置于绝缘膜 130 与第一壁 111 之间, 具体设置于绝缘膜 130 的第一膜层 131 与第一壁 111 之间, 支撑块 180 设置于隔挡板 140 面向第一壁 111 的一侧。支撑块 180 设置有第二通孔 181, 至少一个支撑块 180 的第二通孔 181 与第一通孔 150 相对设置, 第一部分 161 遮盖在第二通孔 181 上。第一通孔 150 包括第一孔段 151 和第二孔段 152, 第一孔段 151 与第二孔段 152 相对设置且相互连通, 第一孔段 151 设置在绝缘膜 130 的第一膜层 131 上, 第一孔段 151 贯穿绝缘膜 130 的第一膜层 131, 第二孔段 152 设置在隔挡板 140 上, 第二孔段 152 贯穿隔挡板 140。第一孔段 151 和第二孔段 152 一一对应设置, 第二通孔 181 与对应的第一通孔 150 的第二孔段 152 一一对应设置。具体地, 隔挡板 140 上设置有两个第一通孔 150 的第二孔段 152, 隔挡板 140 沿宽度方向的中心线为 P1, 两个第二孔段 152 均设置在靠近于隔挡板 140 的宽度方向的一个侧边的区域, 也即是说, 两个第一通孔 150 均位于 P1 的同一侧。支撑块 180 的数量为四个, 两个支撑块 180 设置有第二通孔 181, 该两个支撑块 180 均设置在与第一通孔 150 相对的位置, 且支撑块 180 上的第二通孔 181 与第一通孔 150 连通。另两个支撑块 180 未设置有第二通孔 181, 且另两个支撑块 180 设置在未设置有第一通孔 150 的区域。绝缘片 160 的数量为两个, 其中一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向一侧的两个支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面, 第一部分 161 遮盖其中一个支撑块 180 上的第二通孔 181。另一个绝缘片 160 的第一部分 161 粘贴在位于隔挡板 140 沿长度方向另一侧的两个支撑块 180 远离隔挡板 140 的表面, 第一部分 161 遮盖其中一个支撑块 180 上的第二通孔 181。在本实施例中, 隔挡板 140 沿 Z 轴方向贯穿设置有第三通孔 1411, 第三通孔 1411 的数量为多个, 多个第三通孔 1411 间隔分布在

两个第一通孔 150 之间。

5 最后应说明的是：以上各实施例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例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例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例技术方案的范围，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，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种电池单体，其特征在于，包括：
外壳，所述外壳具有内腔，所述外壳具有第一壁；
电极组件，设于所述内腔；
5 隔离结构，所述隔离结构至少部分设于所述第一壁与所述电极组件之间，所述隔离结构位于所述第一壁与所述电极组件的部分设置有第一通孔；以及，
绝缘片，所述绝缘片包括第一部分，所述第一部分遮盖所述第一通孔。
2. 如权利要求 1 所述的电池单体，其特征在于，所述隔离结构设置有多个所述第一通孔，所述绝缘片遮盖所有所述第一通孔。
- 10 3. 如权利要求 2 所述的电池单体，其特征在于，所述绝缘片的数量与所述第一通孔的数量相等，所述绝缘片与所述第一通孔一一对应设置，所述绝缘片遮盖对应的所述第一通孔；或者，所述绝缘片的数量为一个，一个所述绝缘片遮盖所有所述第一通孔。
4. 如权利要求 1 所述的电池单体，其特征在于，所述第一部分粘贴在所述第一通孔的开口处。
- 15 5. 如权利要求 1-4 任一项所述的电池单体，其特征在于，所述第一部分位于所述隔离结构面向所述第一壁的一侧。
6. 如权利要求 1-5 任一项所述的电池单体，其特征在于，所述隔离结构包括隔挡板和绝缘膜，所述隔挡板位于所述电极组件与所述第一壁之间，所述绝缘膜的至少部分位于所述电极组件与所述第一壁之间，所述第一通孔包括相对设置且连通的第一孔段和第二孔段，
20 所述第一孔段设置于所述绝缘膜，所述第二孔段设置于所述隔挡板，所述第一部分遮盖在所述第一孔段远离所述第二孔段的一侧开口或所述第二孔段远离所述第一孔段的一侧开口处。
7. 如权利要求 6 所述的电池单体，其特征在于，所述绝缘膜折叠包裹于所述电极组件，并于所述电极组件的侧边形成相互交叠的第一折边和第二折边，所述绝缘片包括第二部分，
25 所述第二部分固定所述第一折边和所述第二折边，所述第一部分与所述第二部分相连。
8. 如权利要求 7 所述的电池单体，其特征在于，在第一方向上，所述第二部分与所述隔离结构的第一方向上间隔设置的两个边缘中的至少一个边缘间隔设置，所述第一方向平行于所述第一壁的宽度方向。
9. 如权利要求 8 所述的电池单体，其特征在于，在所述第一方向上，所述第二部分与
30 所述隔离结构的两侧边缘之间的距离相等。
10. 如权利要求 9 所述的电池单体，其特征在于，在所述第一方向上，所述外壳的宽度为 W_1 ，所述第二部分的宽度为 W_2 ， $0.1 \leq W_2/W_1 \leq 0.9$ 。
11. 如权利要求 10 所述的电池单体，其特征在于， $0.25 \leq W_2/W_1 \leq 0.75$ 。
12. 如权利要求 7 所述的电池单体，其特征在于，沿所述电极组件的高度方向，所述
35 第二部分的尺寸为 10mm-80mm。
13. 如权利要求 12 所述的电池单体，其特征在于，沿所述电极组件的高度方向，所述第二部分的尺寸为 15mm-50mm。
14. 如权利要求 6 所述的电池单体，其特征在于，所述隔挡板上仅设置有两个孔，所

述隔挡板上的两个孔均为所述第一孔段；所述绝缘膜上仅设置有两个孔，所述绝缘膜上的两个孔均为所述第二孔段，两个所述第一孔段与两个所述第二孔段一一相对设置。

5 15. 如权利要求 6-14 任一项所述的电池单体，其特征在于，所述隔离结构还包括支撑块，所述隔挡板设置于所述绝缘膜与所述第一壁之间，所述支撑块设置于所述隔挡板面向所述第一壁的一侧；

所述支撑块设置于所述隔挡板上未设置有所述第一通孔的区域；或，

所述支撑块设置有第二通孔，至少一个所述支撑块的第二通孔与所述第一通孔相对设置，所述第一部分遮盖在所述第二通孔上。

16. 一种电池，其特征在于，包括如权利要求 1-15 任一项所述的电池单体。

10 17. 一种用电装置，其特征在于，所述用电装置包括如权利要求 16 所述的电池，所述电池用于提供电能。

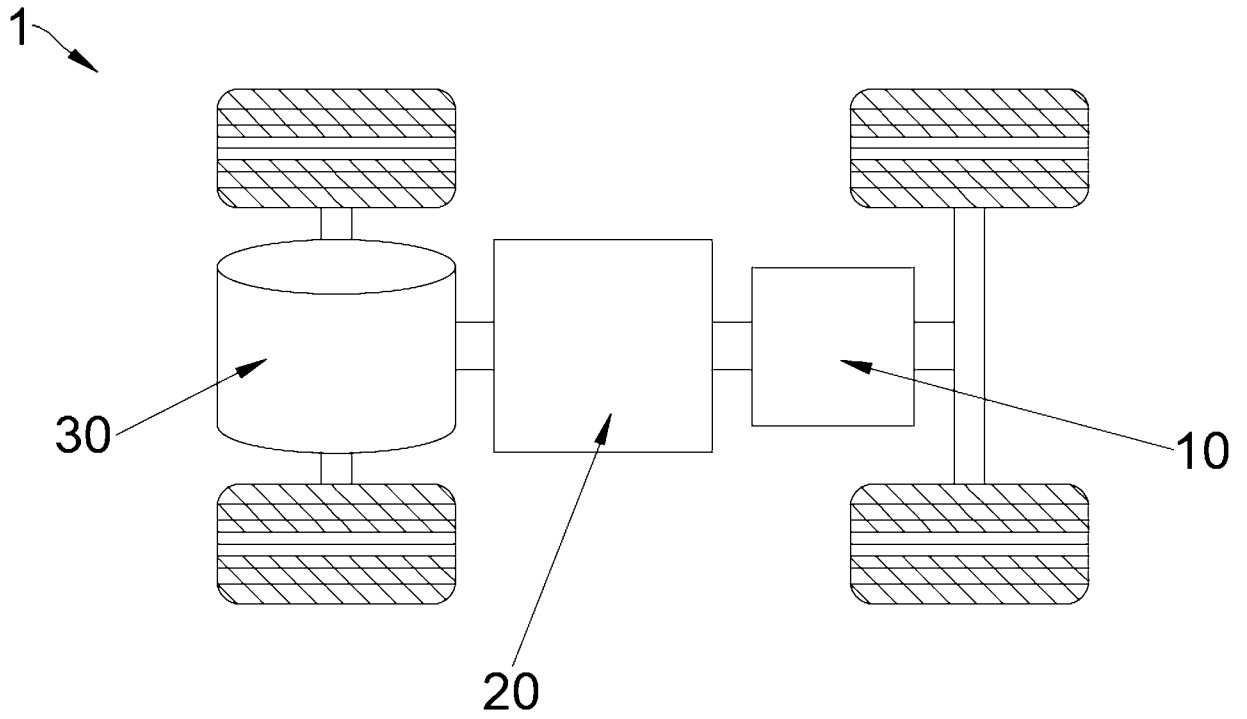


图 1

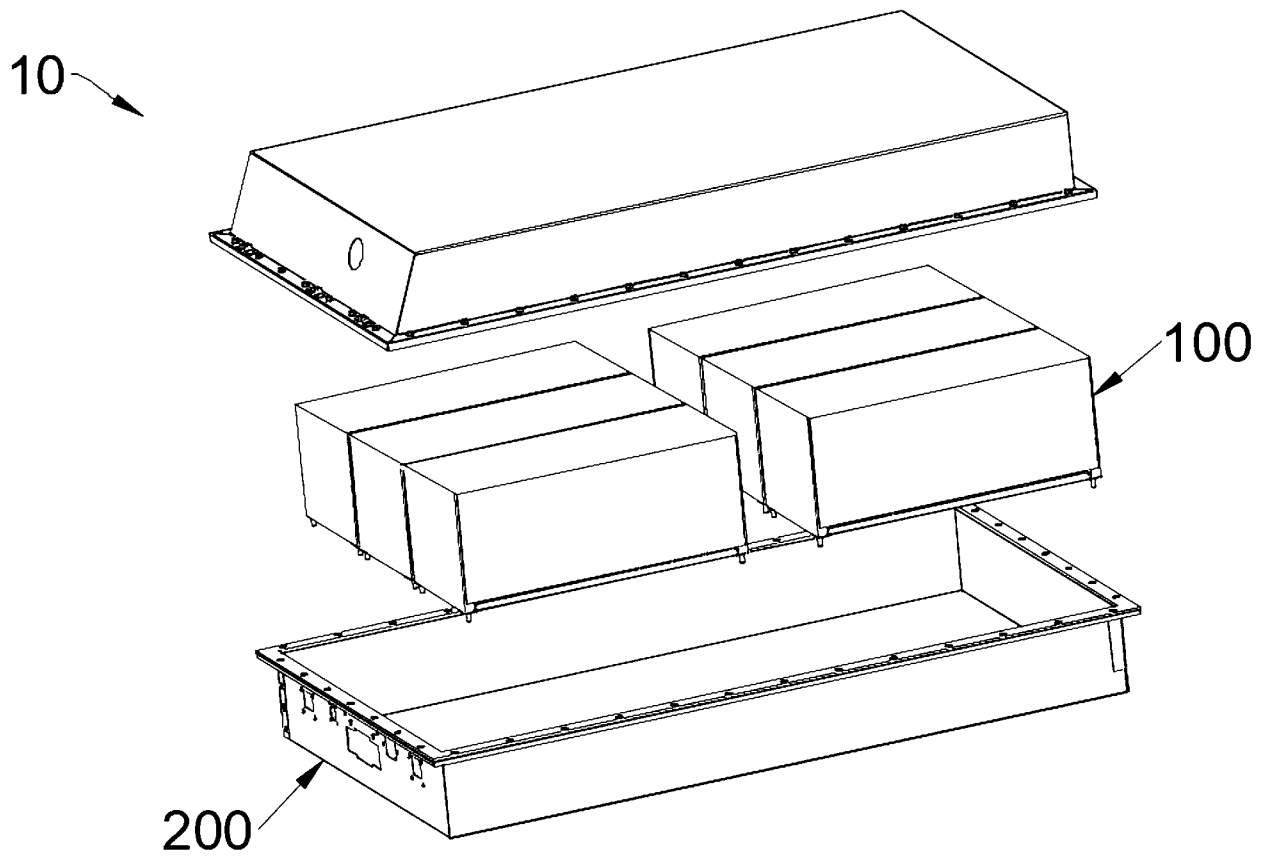


图 2

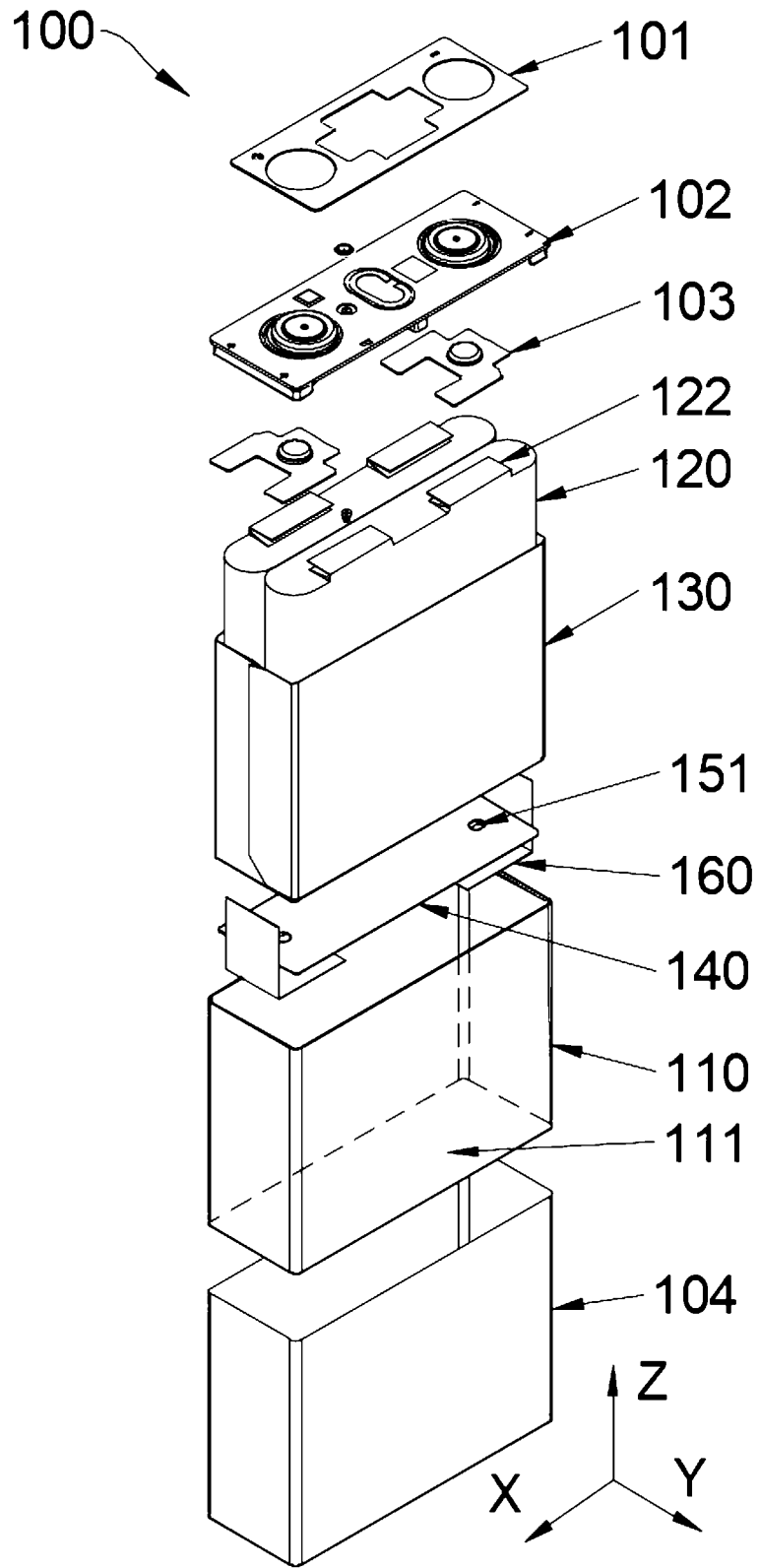


图 3

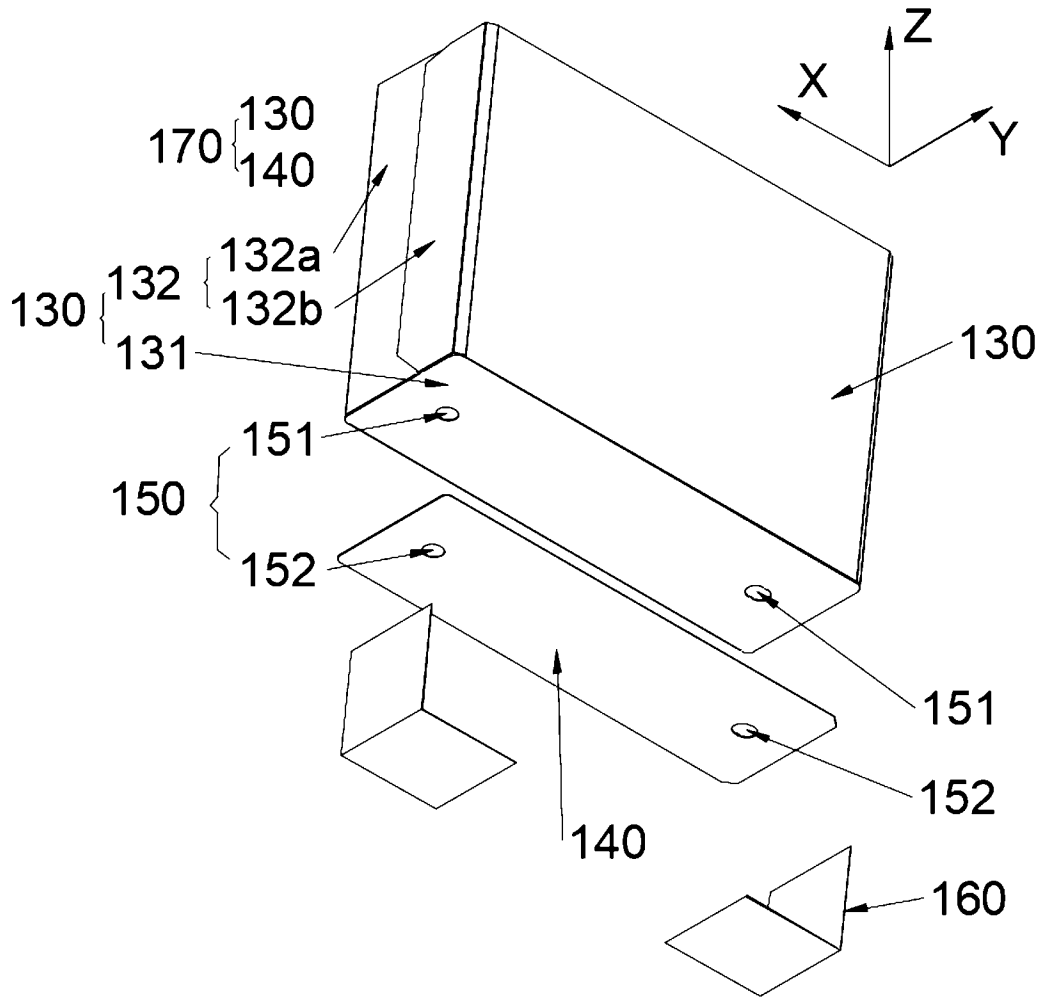


图 4

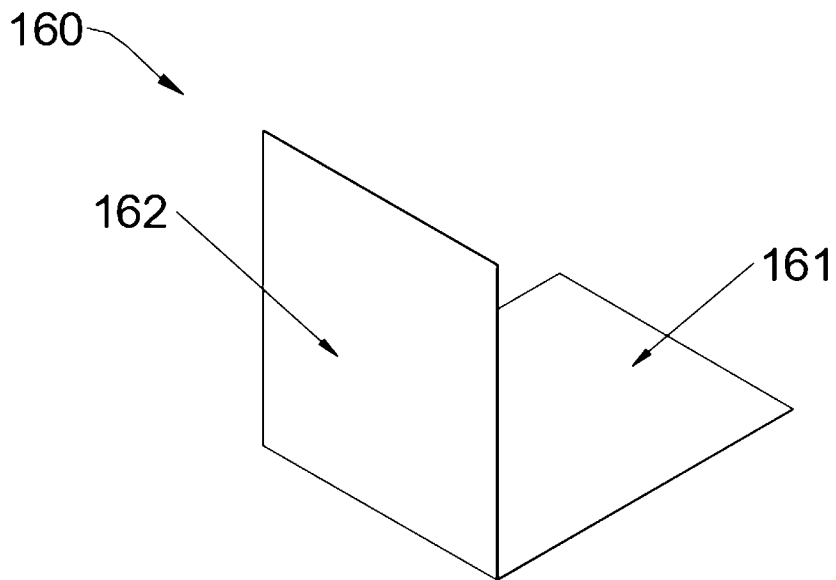


图 5

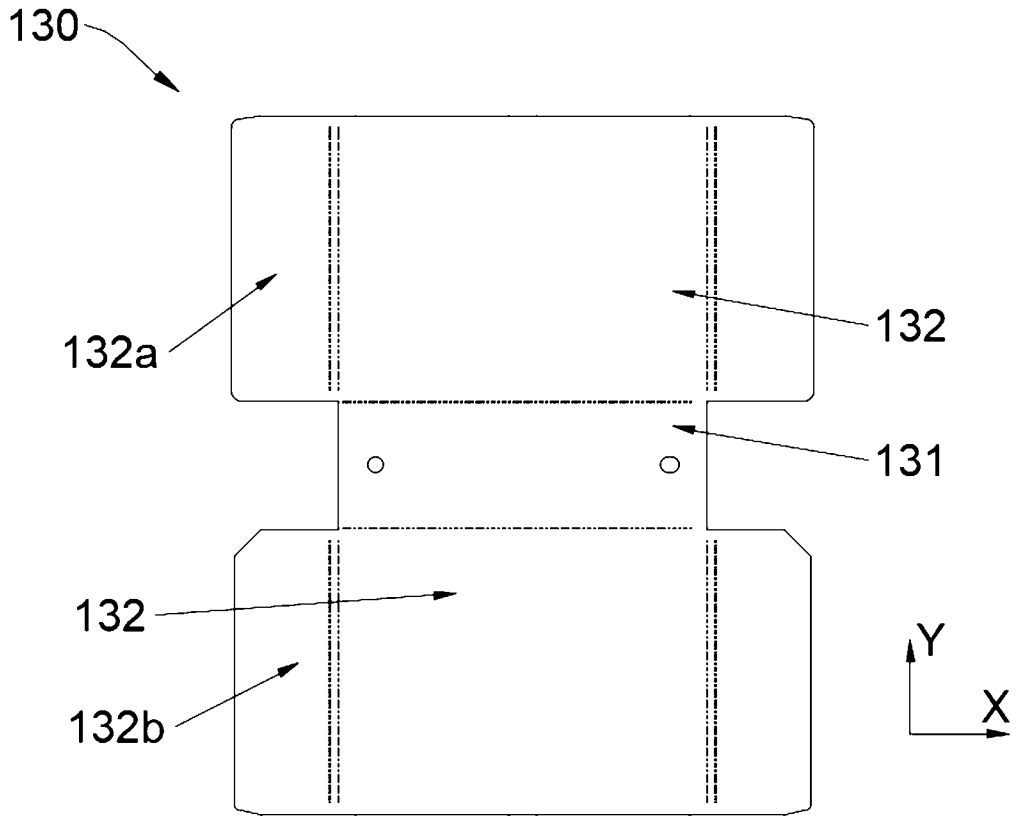


图 6

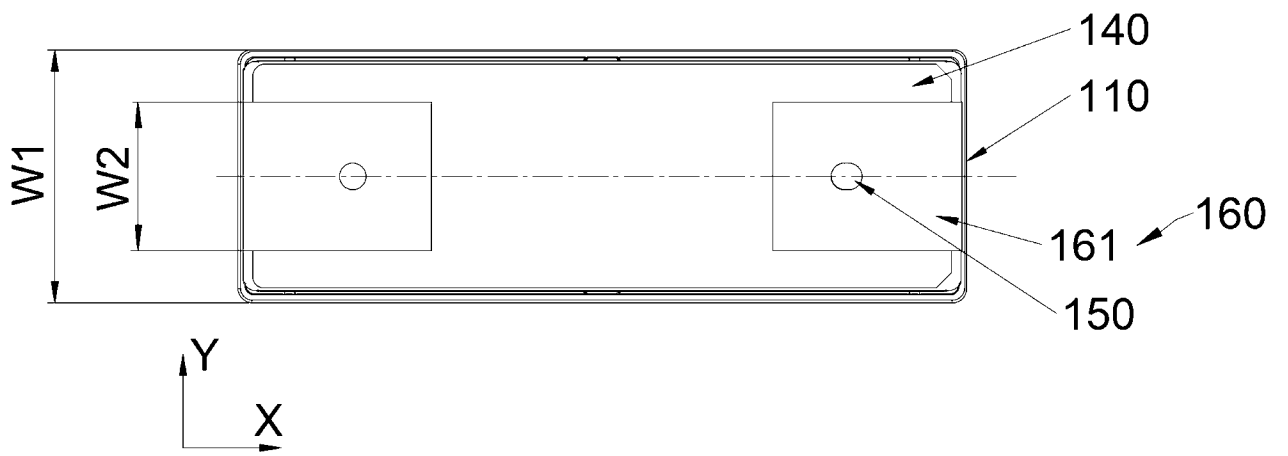


图 7

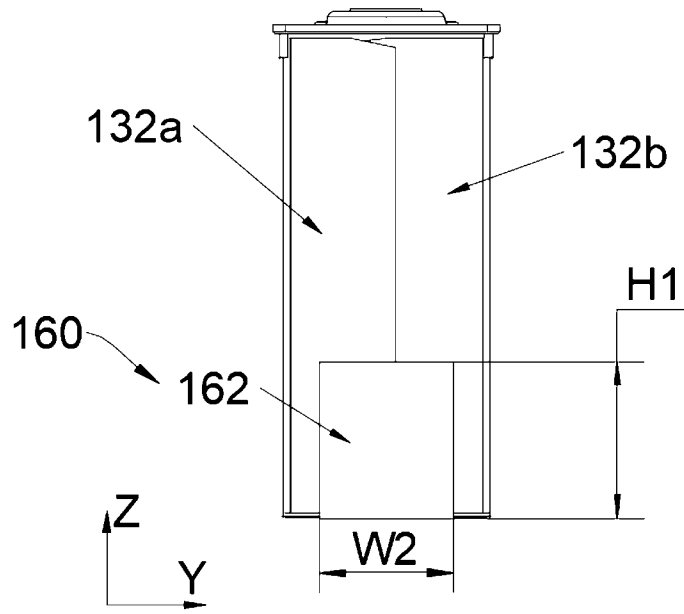


图 8

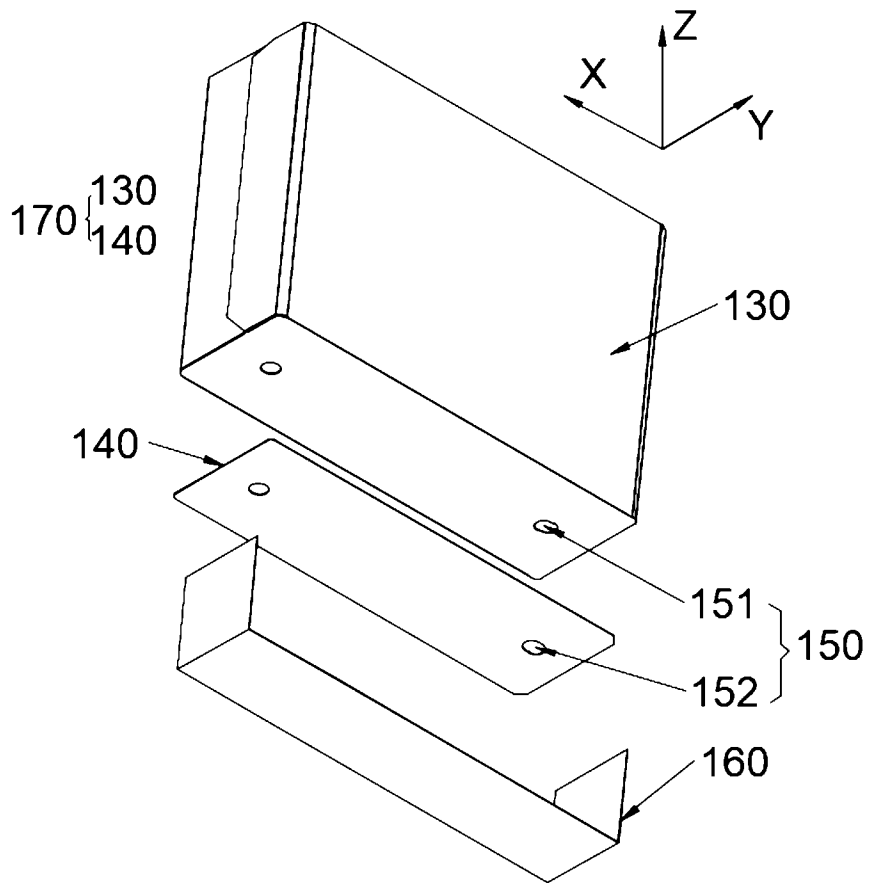


图 9

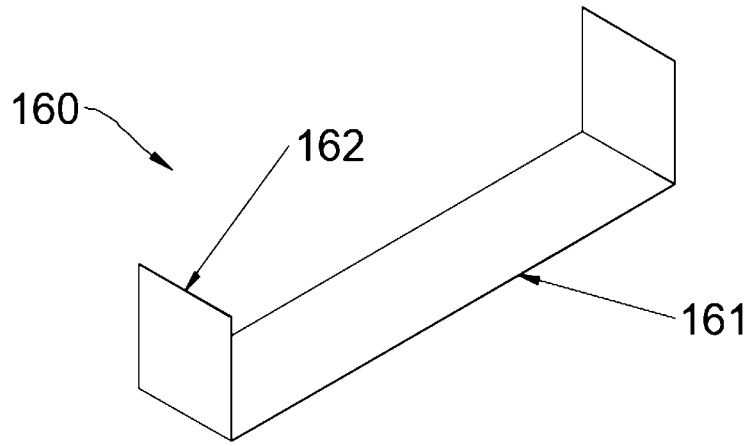


图 10

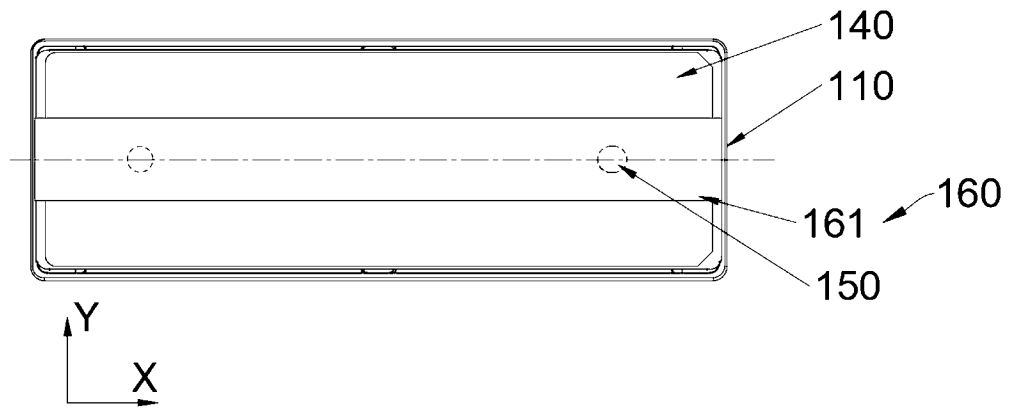


图 11

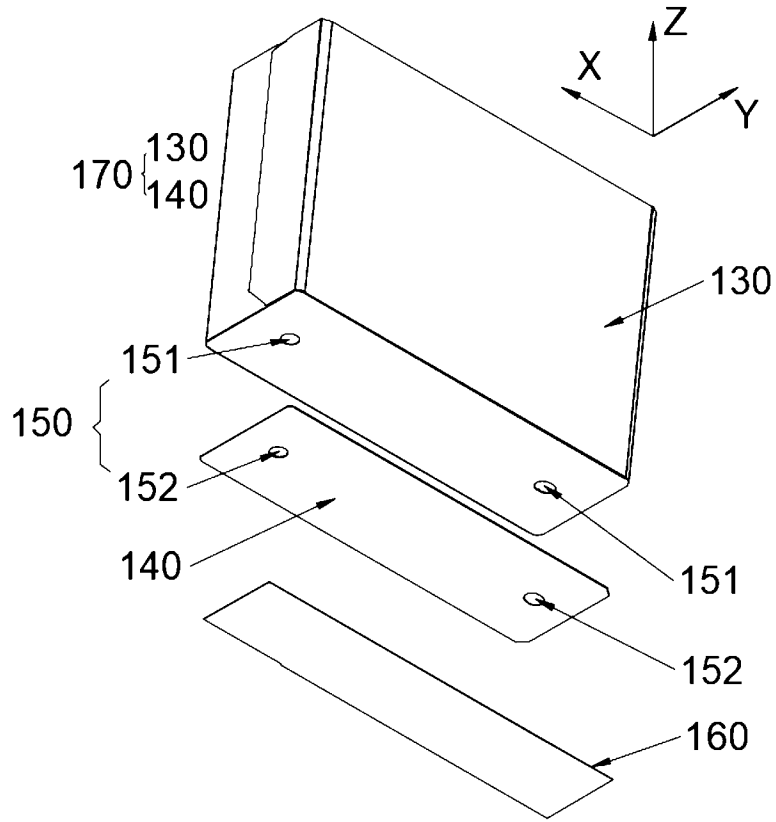


图 12

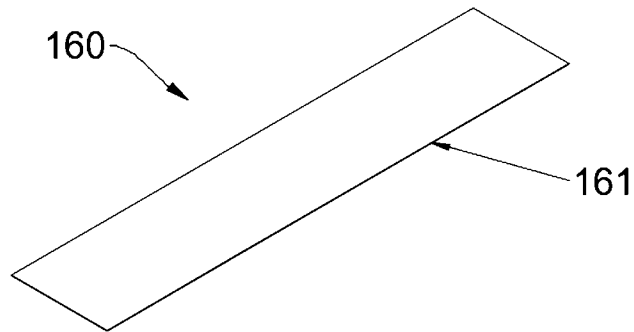


图 13

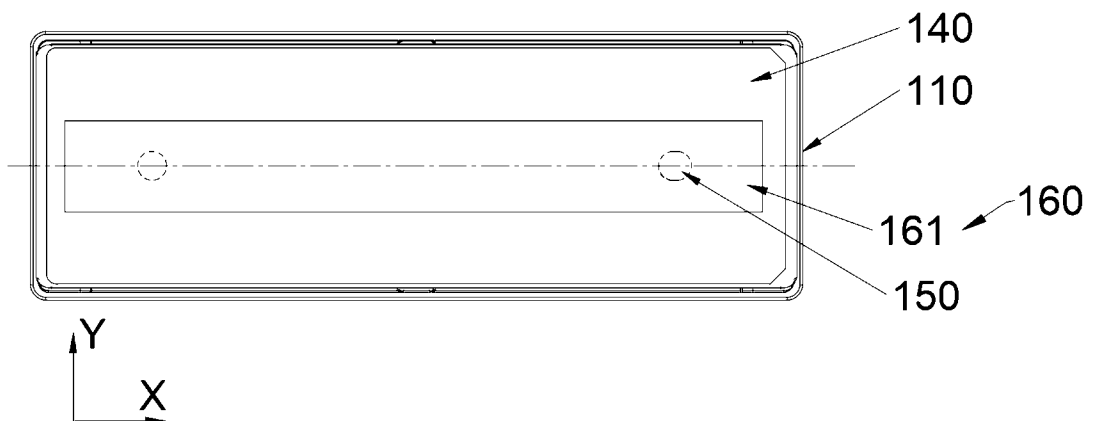


图 14

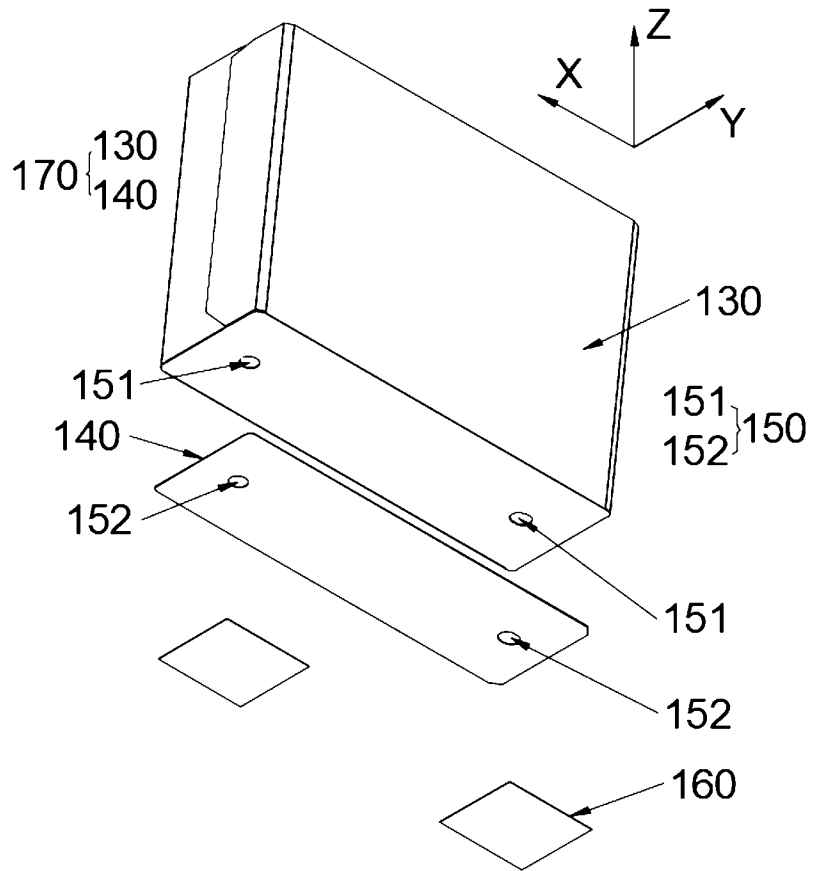


图 15

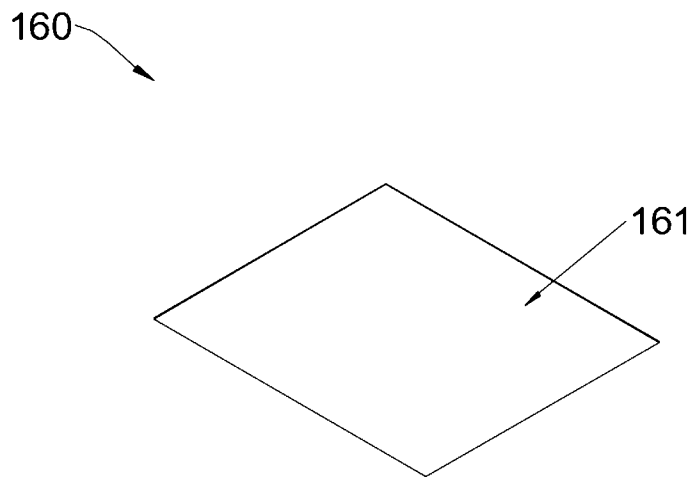


图 16

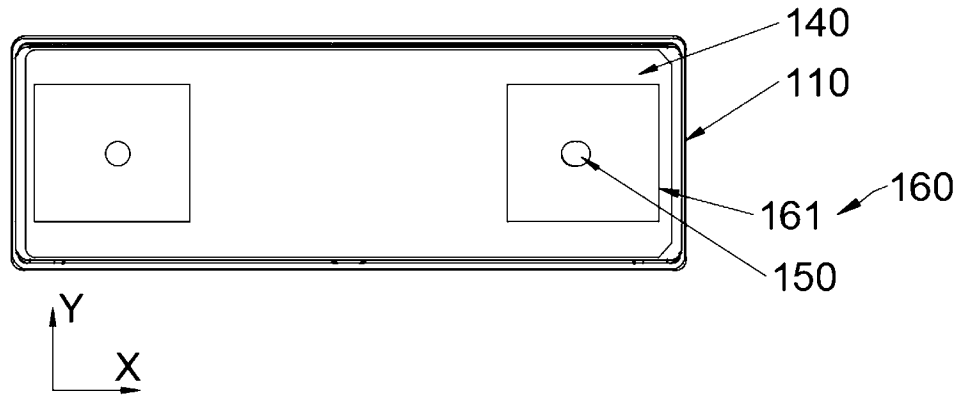


图 17

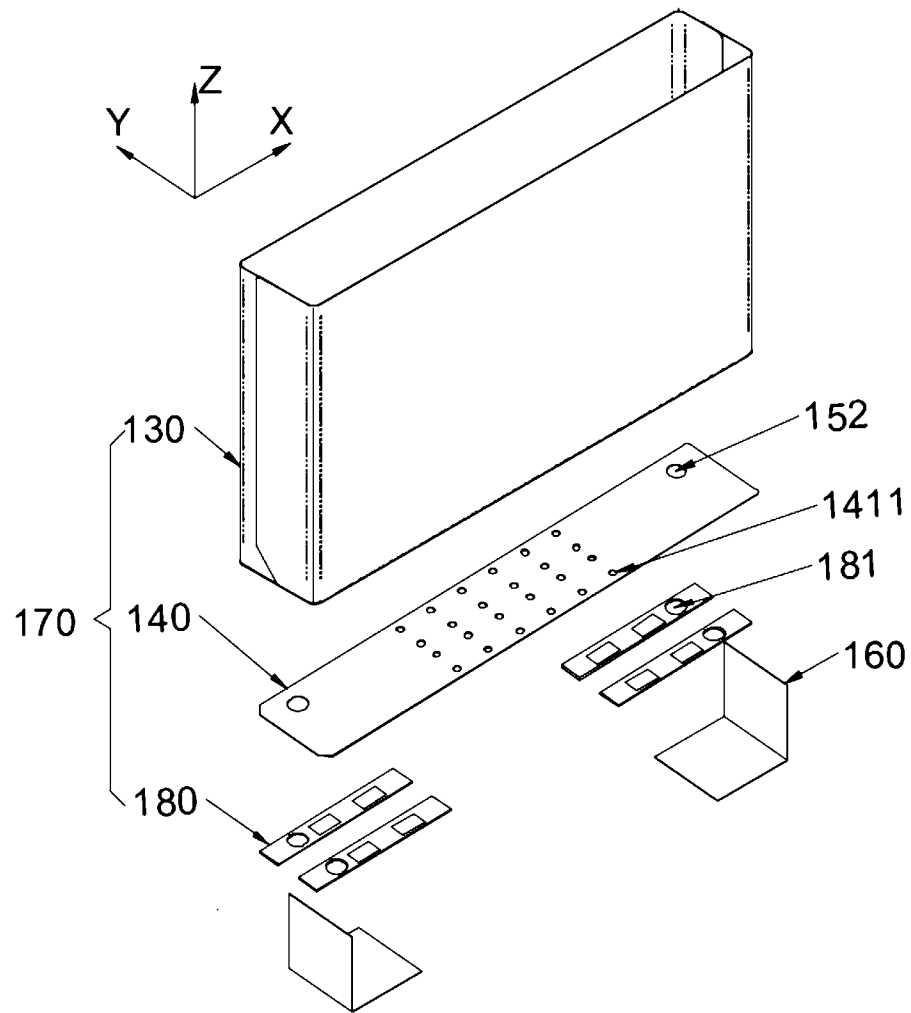


图 18

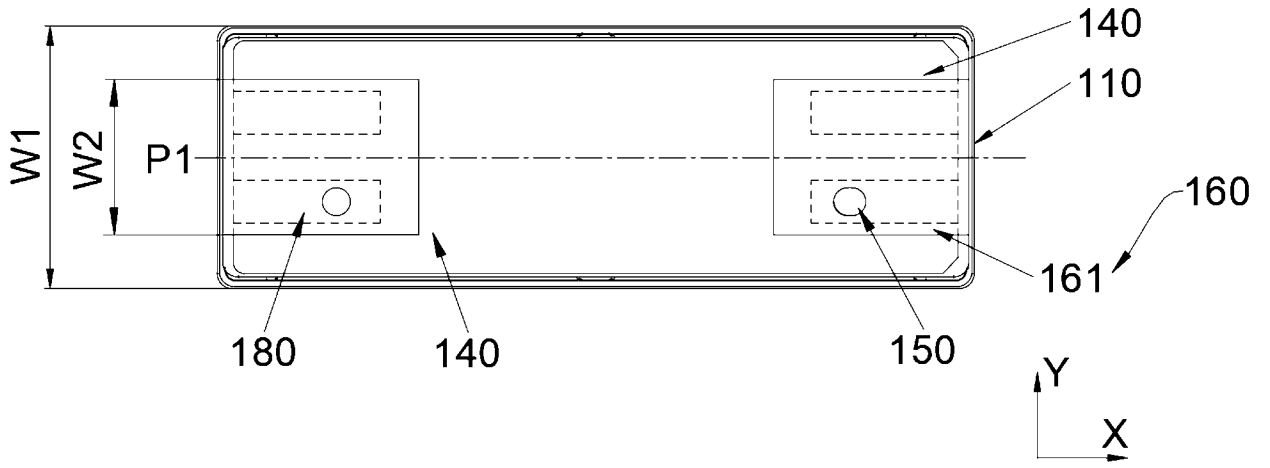


图 19

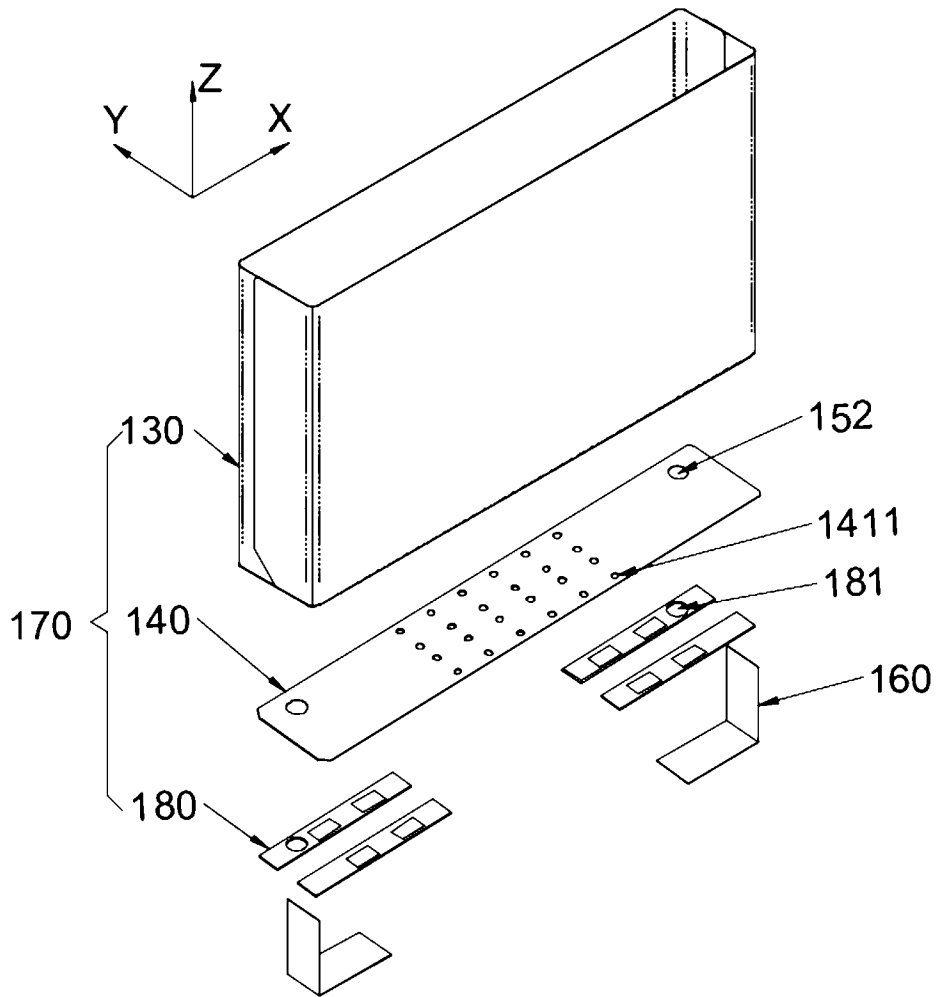


图 20

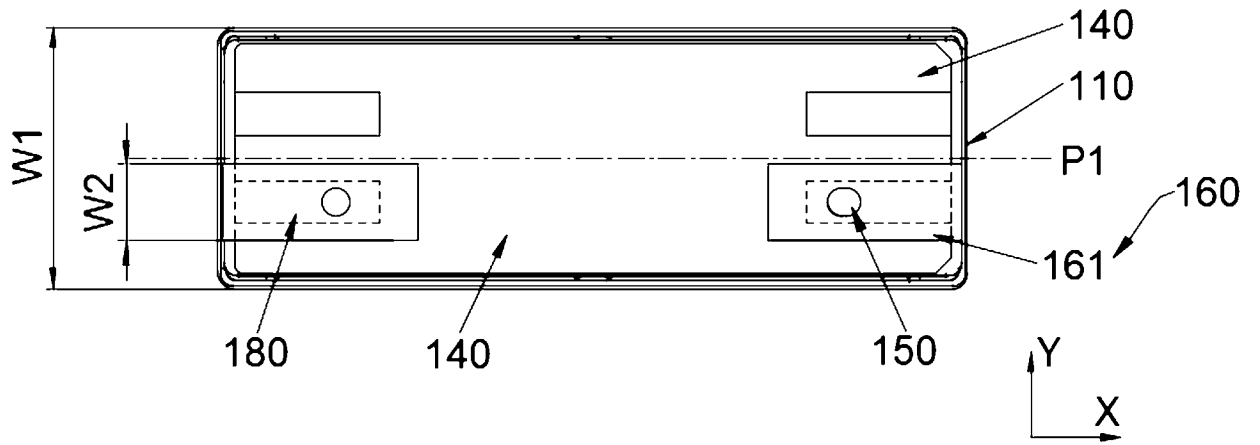


图 21

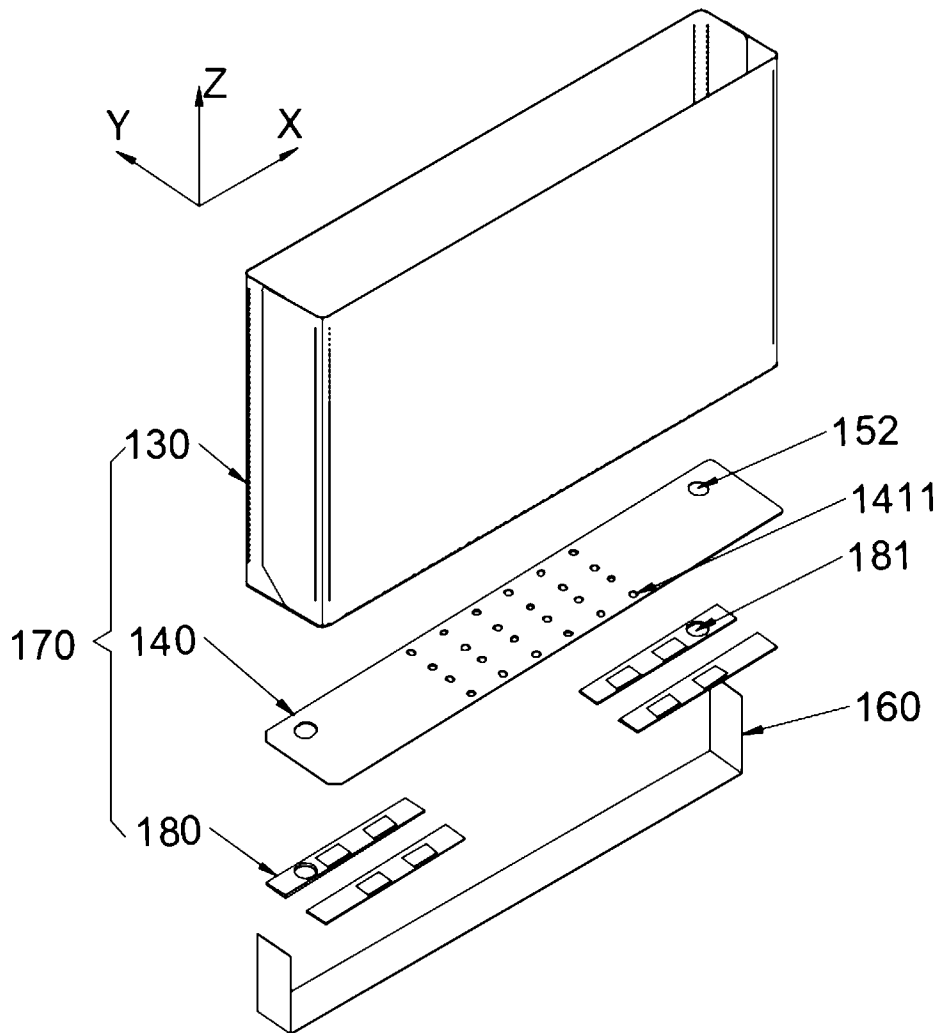


图 22

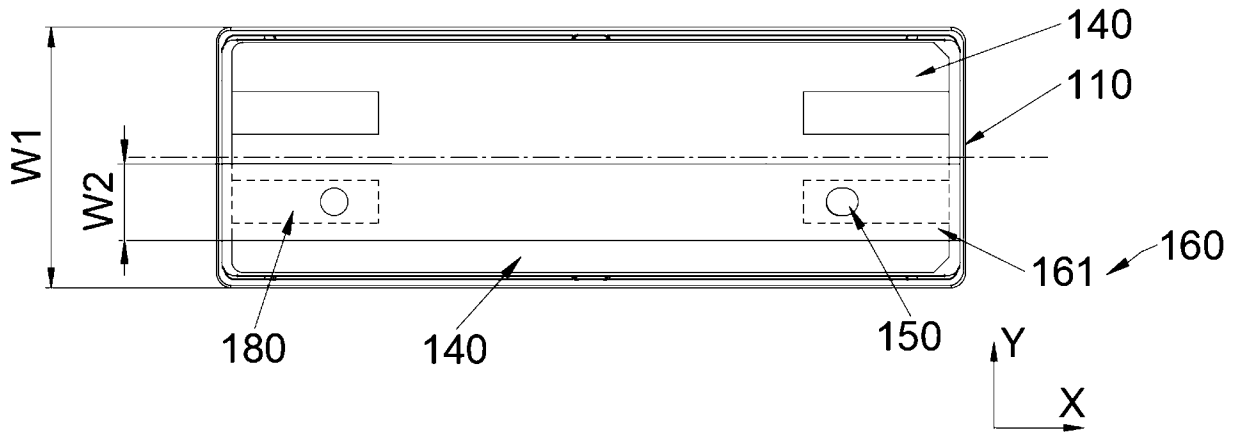


图 23

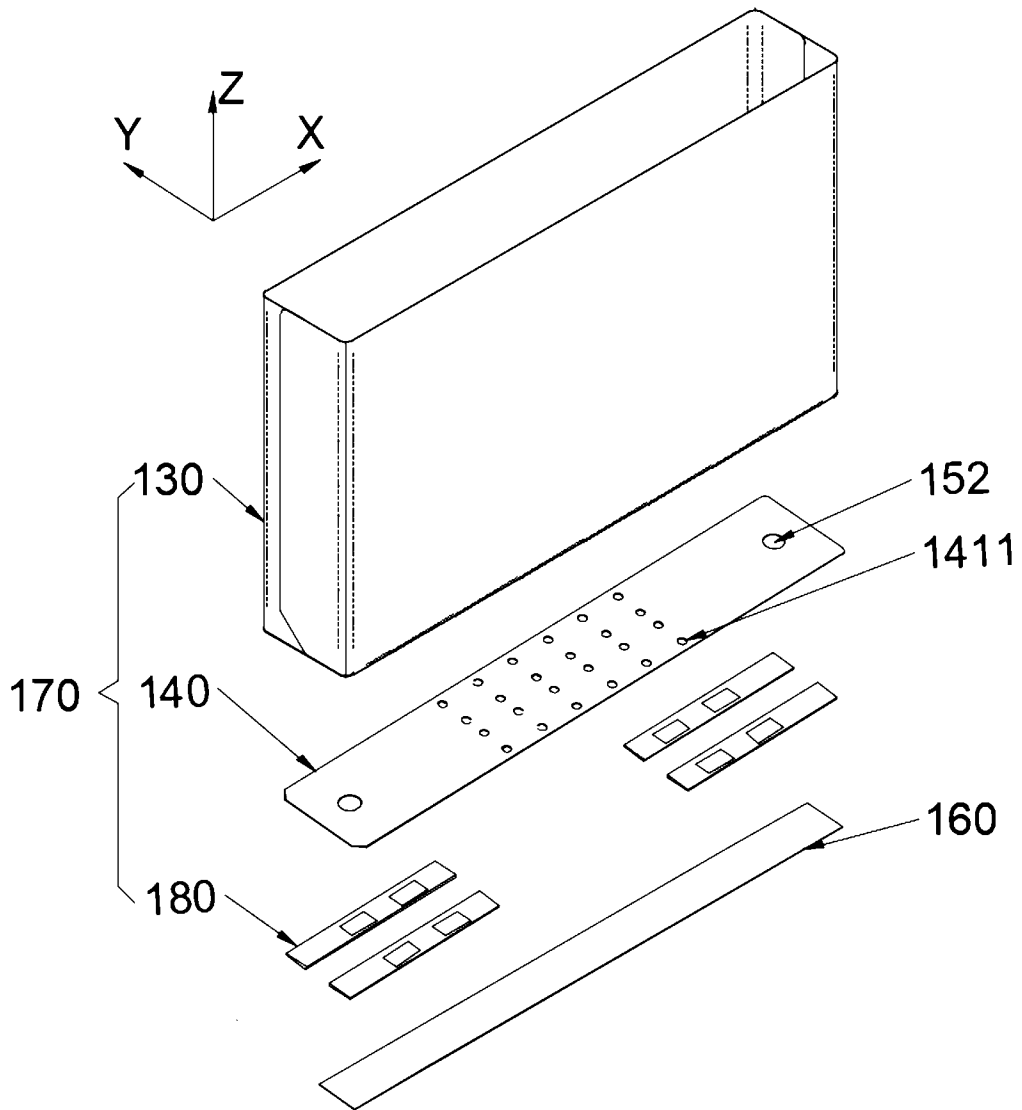


图 24

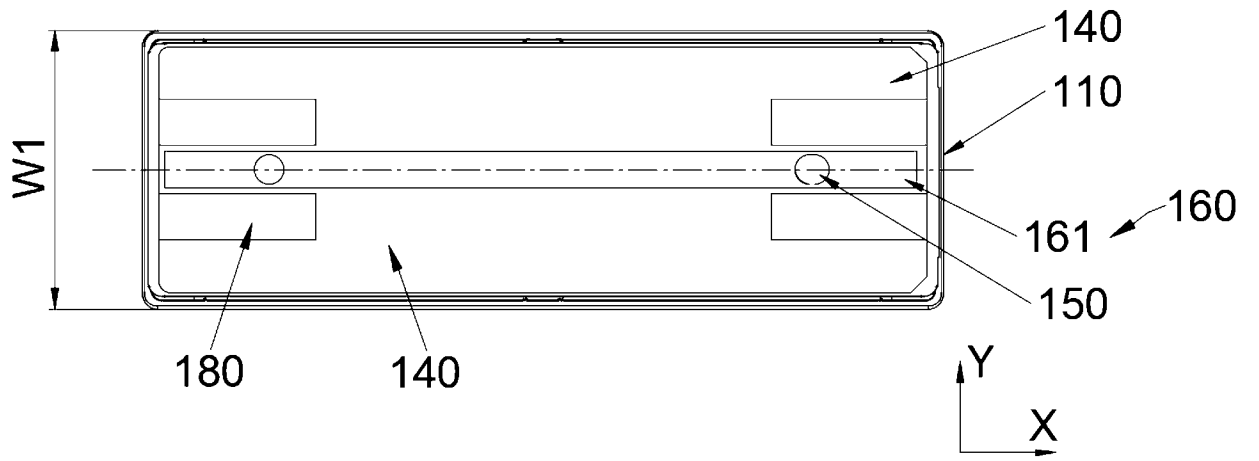


图 25



图 26

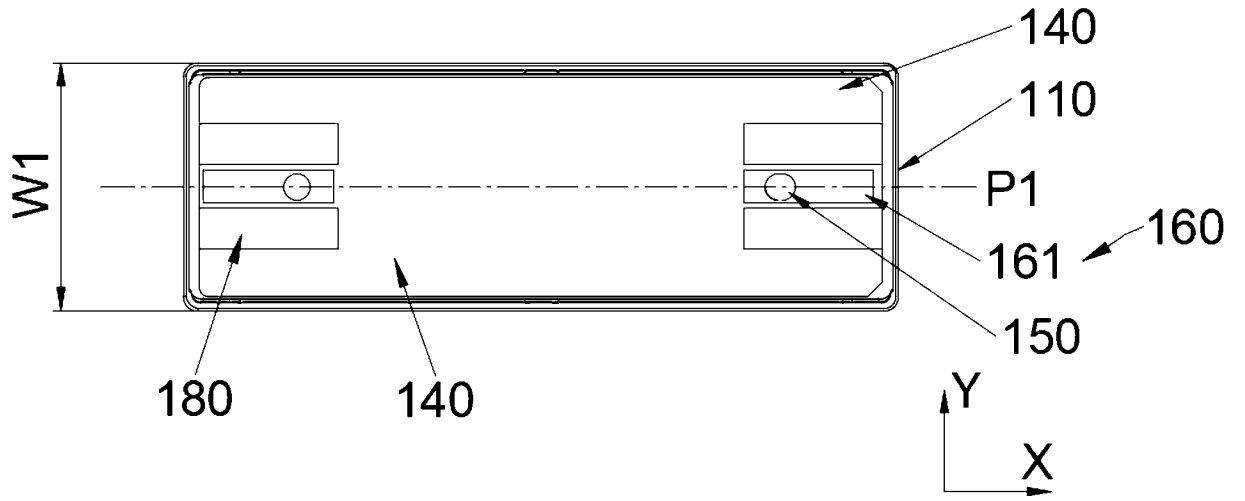


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/118648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M10/04(2006.01)i; H01M50/40(2021.01)i; H01M50/10(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:H01M10/- H01M50/-		
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, ENTXTC, WOTXT: 电池, 短路, 粉末, 孔, 洞, 遮, 遮盖, 堵, battery, short circuit, powder, hole, cover		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 212967787 U (XIAMEN HITHIUM NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) description, paragraphs [0005]-[0014], and figure 1	1-5, 16, 17
X	JP 2020017376 A (TOYOTA INDUSTRIES CORP.) 30 January 2020 (2020-01-30) claims 1-9, and figures 1-12	1-5, 16, 17
A	CN 102067355 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 18 May 2011 (2011-05-18) entire document	1-17
A	CN 215816261 U (XIAMEN HITHIUM NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 February 2022 (2022-02-11) entire document	1-17
A	CN 218385339 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 January 2023 (2023-01-24) entire document	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 08 November 2023		Date of mailing of the international search report 14 November 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/118648

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	212967787	U	13 April 2021	None			
JP	2020017376	A	30 January 2020	None			
CN	102067355	A	18 May 2011	KR	20110018439	A	23 February 2011
				KR	101232459	B1	12 February 2013
				JP	2009301892	A	24 December 2009
				JP	4470124	B2	02 June 2010
				WO	2009150912	A1	17 December 2009
				US	2011086265	A1	14 April 2011
				US	8945775	B2	03 February 2015
CN	215816261	U	11 February 2022	None			
CN	218385339	U	24 January 2023	None			

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M10/04(2006.01)i; H01M50/40(2021.01)i; H01M50/10(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:H01M10/- H01M50/-</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>CNXTX,ENTXTC,WOTXT:电池,短路,粉末,孔,洞,遮,遮盖,堵,battery,short circuit,powder,hole,cover</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 212967787 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0005]-[0014]段, 图1</td> <td style="text-align:center;">1-5,16,17</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>JP 2020017376 A (TOYOTA IND. CORP.) 2020年1月30日 (2020 - 01 - 30) 权利要求1-9, 图1-图12</td> <td style="text-align:center;">1-5,16,17</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 102067355 A (丰田自动车株式会社) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-17</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 215816261 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-17</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>CN 218385339 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年1月24日 (2023 - 01 - 24) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 212967787 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0005]-[0014]段, 图1	1-5,16,17	X	JP 2020017376 A (TOYOTA IND. CORP.) 2020年1月30日 (2020 - 01 - 30) 权利要求1-9, 图1-图12	1-5,16,17	A	CN 102067355 A (丰田自动车株式会社) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-17	A	CN 215816261 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 全文	1-17	A	CN 218385339 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年1月24日 (2023 - 01 - 24) 全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 212967787 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0005]-[0014]段, 图1	1-5,16,17																		
X	JP 2020017376 A (TOYOTA IND. CORP.) 2020年1月30日 (2020 - 01 - 30) 权利要求1-9, 图1-图12	1-5,16,17																		
A	CN 102067355 A (丰田自动车株式会社) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-17																		
A	CN 215816261 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 全文	1-17																		
A	CN 218385339 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年1月24日 (2023 - 01 - 24) 全文	1-17																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; border:none;"> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="width:50%; border:none;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																			
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2023年11月8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2023年11月14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 style="text-align:right;">李胤</p> <p>电话号码 (+86) 010-53962274</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/118648

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	212967787	U	2021年4月13日	无			
JP	2020017376	A	2020年1月30日	无			
CN	102067355	A	2011年5月18日	KR	20110018439	A	2011年2月23日
				KR	101232459	B1	2013年2月12日
				JP	2009301892	A	2009年12月24日
				JP	4470124	B2	2010年6月2日
				WO	2009150912	A1	2009年12月17日
				US	2011086265	A1	2011年4月14日
				US	8945775	B2	2015年2月3日
CN	215816261	U	2022年2月11日	无			
CN	218385339	U	2023年1月24日	无			