

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2023年5月4日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/071837 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H01M 50/291* (2021.01) *H01M 50/209* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/125493

(22) 国际申请日: 2022年10月14日 (14.10.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202122624721.8 2021年10月29日 (29.10.2021) 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: 余来娟 (YU, Laijuan); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。陈兴地 (CHEN, Xingdi); 中国福建省宁德市蕉

城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。张宁 (ZHANG, Ning); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。吴岸为 (WU, Anwei); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。徐冶 (XU, Ye); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。陈仁煜 (CHEN, Renyi); 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)。

(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,

(54) Title: BATTERY AND POWER CONSUMPTION DEVICE

(54) 发明名称: 电池和用电设备

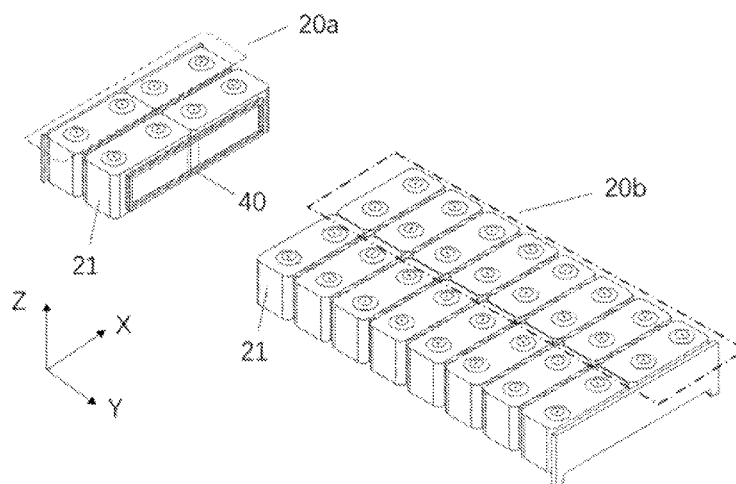


图6

(57) Abstract: The present application provides a battery and a power consumption device. According to the battery provided by the present application, blocking members are arranged between two adjacent rows of battery cells in a length direction of the battery cells. In the process of assembling the battery cells into a box, the adhesive at the bottom of the battery cell is blocked by the blocking member when being extruded to diffuse from a gap composed of housing chamfers to an end cover, so that the adhesive is prevented from overflowing to the end cover, and the safety performance of the battery is improved.

(57) 摘要: 本申请提供一种电池和用电设备。本申请提供的电池在相邻的两排电池单体之间, 沿着电池单体的长度方向设置阻挡件。在电池单体入箱装配过程中, 电池单体底部的粘接剂在受挤压从壳体倒角组成的间隙向端盖扩散时会被该阻挡件所阻挡, 从而避免粘接剂溢出到端盖上, 提高电池的安全性能。



WO 2023/071837 A1

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, 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, 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))。

## 电池和用电设备

[0001] 本申请要求于2021年10月29日提交的名称为“电池和用电设备”的中国专利申请202122624721.8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] 本申请涉及电池领域，特别涉及一种电池和用电设备。

### 背景技术

[0003] 在现有的电池制造工艺中，电池在入箱装配中往往会出现溢胶现象。溢胶会影响电池在使用过程中的安全性能。因此，如何减少电池在装配过程中的溢胶现象就成为亟待解决的一项问题。

### 发明概述

#### 技术问题

[0004] 鉴于上述问题，本申请提供一种电池和用电设备

#### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 本申请第一方面提供一种电池，包括：至少4个电池单体，其中，至少两个电池单体沿电池单体的长度方向排列成电池行，至少两个电池单体沿电池单体的宽度方向排列成电池列；阻挡件，放置于相邻的两个电池行所形成的第一间隙中，所述阻挡件用于阻挡电池单体的底面的粘接剂向电池单体的端盖方向扩散。

[0006] 在本申请的一实施例中，阻挡件包括：阻挡部，设置于阻挡件靠近电池单体的底面的一端，阻挡部用于阻挡电池单体的底面的粘接剂向电池单体的端盖方向扩散；固定部，设置于阻挡件的另一端，固定部用于与电池单体的长度方向的侧面连接。阻挡件设置有固定部可以实现阻挡件与电池单体的稳固连接。

[0007] 在本申请的一实施例中，阻挡部包括延伸部，延伸部位于相邻的两个电池列所形成的第二间隙中，并沿电池单体的高度方向朝远离固定部的方向延伸。本方案可以提高阻挡件阻挡粘接剂的效果。

- [0008] 在本申请的一实施例中，阻挡部包括延伸部，延伸部位于相邻的两个电池列所形成的第二间隙中，并沿电池单体的宽度方向朝远离固定部的方向延伸。本方案可以提高阻挡件阻挡粘接剂的效果。
- [0009] 在本申请的一实施例中，电池行包括n个电池单体，阻挡部包括m个延伸部，其中， $1 \leq m \leq n-1$ 。本方案可以提高阻挡件阻挡粘接剂的效果。
- [0010] 在本申请的一实施例中，电池行包括n个电池单体，沿长度方向，电池单体的长度为L1，阻挡件的长度为L2；其中， $L1 < L2 \leq n * L1$ 。本方案可以减少阻挡件与箱体之间的干涉。
- [0011] 在本申请的一实施例中，在L1与L2的长度单位为毫米时，其中， $n * L1 - 10 \leq L2 \leq n * L1$ 。本方案可以减少阻挡件与箱体之间的干涉。
- [0012] 在本申请的一实施例中，沿宽度方向，电池单体的宽度为W1，阻挡件的宽度为W2；其中， $0.1 * W1 \leq W2 \leq 0.15 * W1$ 。本方案可以提高电池的能量密度。
- [0013] 在本申请的一实施例中，阻挡件由橡胶制成。本方案可以使阻挡件具有缓冲电池单体之间膨胀张力的作用。
- [0014] 本申请第二方面提供一种用电设备，包括本申请第一方面提供的任一项电池，电池用于提供电能。
- [0015] 上述说明仅是本申请技术方案的概述，为了能够更清楚了解本申请的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本申请的具体实施方式。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0016] 在电池单体入箱装配过程中，电池单体底部的粘接剂在受挤压从壳体倒角组成的间隙向端盖扩散时会被该阻挡件所阻挡，从而避免粘接剂扩散并溢出到端盖上，提高电池的安全性能。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0017] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认

为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

- [0018] 图1是现有技术的一种电池内电池单体之间连接的结构示意图；
- [0019] 图2是本申请一实施例提供的车辆的结构示意图；
- [0020] 图3是本申请一实施例提供的电池包的结构示意图；
- [0021] 图4是申请一实施例提供的一种电池模块的结构示意图；
- [0022] 图5是本申请一实施例提供的一种电池单体的爆炸示意图；
- [0023] 图6是本申请一实施例提供的一种电池的局部爆炸示意图；
- [0024] 图7是本申请一实施例提供的一种电池的局部结构示意图；
- [0025] 图8是本申请一实施例提供的一种包含阻挡件的电池的局部结构示意图；
- [0026] 图9是本申请一实施例提供的一种包括延伸部的阻挡件的结构示意图；
- [0027] 图10是本申请一实施例提供的一种包含图9所示的阻挡件的电池的正视图；
- [0028] 图11是本申请一实施例提供的另一种包括延伸部的阻挡件的结构示意图；
- [0029] 图12是本申请一实施例提供的一种包含图11所示的阻挡件的电池的俯视示意图；
- [0030] 图13是本申请一实施例提供的一种电池单体和阻挡件的长度和宽度示意图。
- [0031] 具体实施方式中的附图标号如下：
- [0032] 1车辆，10电池，11控制器，12马达；
- [0033] 20电池模块，201第一间隙，202第二间隙，20a电池行，20b电池列，21电池单体，211端盖，212壳体，212R壳体倒角，213电极组件；
- [0034] 30箱体，301第一部分，302第二部分；
- [0035] 40阻挡件，41阻挡部，41a延伸部，42固定部。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

- [0036] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本申请的保护范围。
- [0037] 需要注意的是，除非另有说明，本申请实施例使用的技术术语或者科学术语应

当为本申请实施例所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0038] 在本申请实施例的描述中，技术术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0039] 此外，技术术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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。在本申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 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。

[0041] 在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 在现有的电池制造和装配工艺中，电池单体的壳体边缘会进行倒圆角处理以避免壳体边缘过于尖锐刺破绝缘膜。图1是现有技术的一种电池10'内电池单体21'之间连接的结构示意图。如图1所示，在电池单体21'组成双排或多排模块时，每相邻的四个电池单体21'就会有四个壳体倒角212R'形成一个间隙，从而导致在电池单体21'入箱装配过程中，涂抹在电池单体21'的底面上的粘接剂

会从该间隙向电池单体21'的端盖211'方向扩散，甚至会溢出到端盖211'并固化成块，进而在循环膨胀的过程中，使电池单体21'的端盖211'的焊缝处的应力得不到释放，致使端盖211'开裂，电池单体21'漏液，严重影响电池10'的安全性能。

[0043] 对此，申请人经研究发现，可以在相邻的两排电池单体之间，沿着电池单体的长度方向设置阻挡件。当电池单体入箱装配过程中，电池单体底部的粘接剂在受挤压从壳体倒角组成的间隙向端盖扩散时会被该阻挡件所阻挡，从而避免粘接剂溢出到端盖上，提高电池的安全性能。

[0044] 本申请提供一种电池，以及使用该电池的用电设备。本申请所提供的电池可以是电池模块或电池包，或者一次电池和二次电池，例如，二次电池包括镍氢电池、镍镉电池、铅酸（或铅蓄）电池、锂离子电池、钠离子电池、聚合物电池等。本申请所提供的电池适用于各种使用电池的用电设备，例如手机、便携设备、笔记本电脑、电瓶车、电动玩具、电动工具、电动车辆、船舶和航天器等，例如，航天器包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等；电池用于为上述用电设备提供电能。

[0045] 应理解，本申请实施例描述的技术方案不仅仅局限适用于上述所描述的电池和用电设备，还可以适用于所有包括箱体的电池以及使用电池的用电设备，但为描述简洁，下述实施例均以电动车辆为例进行说明。

[0046] 请参看图2，图2为本申请一些实施例提供的车辆1的结构示意图。车辆1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1的内部设置有电池10，电池10可以设置在车辆1的底部或头部或尾部。电池10可以用于车辆1的供电，例如，电池10可以作为车辆1的操作电源。车辆1还可以包括控制器11和马达12，控制器11用来控制电池10为马达12供电，例如，用于车辆1的启动、导航和行驶时的工作用电需求。

[0047] 在本申请一些实施例中，电池10不仅可以作为车辆1的操作电源，还可以作为车辆1的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆1提供驱动动力。

[0048] 为了满足不同的使用电力需求，电池10可以包括多个电池单体21，电池单体21是指组成电池模块或电池包的最小单元。多个电池单体21可经由电极端子而被

串联和/或并联在一起以应用于各种应用场合。本申请中所提到的电池包括电池模块或电池包。其中，多个电池单体21之间可以串联或并联或混联，混联是指串联和并联的混合。电池10也可以称为电池包。本申请的实施例中多个电池单体21可以直接组成电池包，也可以先组成电池模块20，电池模块20再组成电池包。

[0049] 图3示出了本申请一实施例的电池10的结构示意图。图3中，电池10可以包括多个电池模块20和箱体30，多个电池模块20容纳于箱体30内部。箱体30用于容纳电池单体21或电池模块20，以避免液体或其他异物影响电池单体21的充电或放电。箱体30可以是单独的长方体或者圆柱体或球体等简单立体结构，也可以是由长方体或者圆柱体或球体等简单立体结构组合而成的复杂立体结构，本申请实施例对此并不限定。箱体30的材质可以是如铝合金、铁合金等合金材料，也可以是如聚碳酸酯、聚异氰脲酸酯泡沫塑料等高分子材料，或者是如玻璃纤维加环氧树脂的复合材料，本申请实施例对此也并不限定。

[0050] 在一些实施例中，箱体30可以包括第一部分301和第二部分302，第一部分301与第二部分302相互盖合，第一部分301和第二部分302共同限定出用于容纳电池单体21的空间。第二部分302可以为一端开口的空心结构，第一部分301可以为板状结构，第一部分301盖合于第二部分302的开口侧，以使第一部分301与第二部分302共同限定出容纳电池单体21的空间；第一部分301和第二部分302也可以是均为一侧开口的空心结构，第一部分301的开口侧盖合于第二部分302的开口侧。

[0051] 图4示出了本申请一实施例的电池模块20的结构示意图。图4中，电池模块20可以包括多个电池单体21，多个电池单体21可以先串联或并联或混联组成电池模块20，多个电池模块20再串联或并联或混联组成电池10。本申请中，电池单体21可以包括锂离子电池、钠离子电池或镁离子电池等，本申请实施例对此并不限定。电池单体21可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等，本申请实施例对此也不限定。电池单体21一般按封装的方式分成三种：柱形电池单体21、方体方形电池单体21和软包电池单体21，本申请实施例对此也不限定。但为描述简洁，下述实施例均以方体方形电池单体21为例进行说明。

[0052] 请参阅图5，图5为本申请一些实施例提供的电池单体21的爆炸示意图。如图5所示，电池单体21可以包括端盖211、壳体212、电极组件213和电解液（图中未示出），电极组件213可以包括正极极片、负极极片和隔离件（在图中均未标出）。电池单体21主要依靠金属离子在正极极片和负极极片之间移动来工作。正极极片包括正极集流体和正极活性物质层，正极活性物质层涂覆于正极集流体的表面；正极集流体包括涂覆有正极活性物质层正极集流部。以锂离子电池为例，正极集流体的材料可以为铝，正极活性物质层包括正极活性物质，正极活性物质可以为钴酸锂、磷酸铁锂、三元锂或锰酸锂等。负极极片包括负极集流体和负极活性物质层，负极活性物质层涂覆于负极集流体的表面；负极集流体包括涂覆有负极活性物质层的负极集流部。负极集流体的材料可以为铜，负极活性物质层包括负极活性物质，负极活性物质可以为碳或硅等。隔离件的材质可以为PP（polypropylene，聚丙烯）或PE（polyethylene，聚乙烯）等。此外，电极组件213可以是卷绕式结构，也可以是叠片式结构，本申请实施例并不限于此。壳体212可以为一端具有开口，也可以在两端具有开口，端盖211盖合于壳体212的开口处，以与壳体212共同形成容纳电极组件213和电解液的容纳空间。可选地，壳体212和端盖211可以为同一种材料制成，例如壳体212和端盖211可以均为铝制，这样，可以便于焊接壳体212和端盖211，或者，壳体212和端盖211也可以为不同的材料制成，例如，壳体212和端盖211可以分别采用不同金属制成，并且，可以使用铆接等其他连接方法连接壳体212和端盖211。

[0053] 请参看图6和图7，图6为本申请一实施例提供的一种电池10的局部爆炸示意图，图7是本申请一实施例提供的一种电池10的局部结构示意图。本申请第一方面提供一种电池10，包括：至少4个电池单体21，其中，至少两个电池单体21沿电池单体21的长度方向排列成电池行20a，至少两个电池单体21沿电池单体21的宽度方向排列成电池列20b；阻挡件40，放置于相邻的两个电池行20a所形成的第一间隙201中，阻挡件40用于阻挡电池单体21的底面的粘接剂向电池单体21的端盖211方向扩散。

[0054] 电池行20a是指数个电池单体21沿着电池单体21的长度方向（即图中的X方向）排列而成。可选地，电池行20a包括的电池单体21的数量可以大于或等于2。如

图7所示，相邻的两个电池行20a之间形成有第一间隙201。

[0055] 电池列20b是指数个电池单体21沿着电池单体21的宽度方向（即图中的Y方向）排列而成。可选地，电池列20b包括的电池单体21的数量可以大于或等于2。如图7所示，相邻的两个电池列20b之间形成有第二间隙202。

[0056] 阻挡件40的形状可以是条状结构或回形框结构。阻挡件40的外表面可以有褶皱，便于使阻挡件有弹性。阻挡件40可以由弹性良好的绝缘材料制成，例如可以为橡胶或海绵或泡沫板，从而吸收震动，从而减缓震动对电池10的影响，便于提高电池10的循环寿命，且能提高其安全性。阻挡件40可以由橡胶制成，使阻挡件40具有缓冲电池单体21之间膨胀张力的作用。

[0057] 电池单体21的底面（图中未示出）指电池单体21中远离端盖211并沿电池单体21的长度方向和宽度方向延伸所构成的面。

[0058] 粘接剂（图中未示出）用于粘接电池单体21和箱体30。粘接剂可以为流体，如胶水。粘接剂的材质可以包括聚偏氟乙烯、聚四氟乙烯、羧甲基纤维素钠、丁苯橡胶、聚丙烯酸、聚丙烯酸酯、聚丙烯酸钠、海藻酸、海藻酸钠、聚氨酯、丙烯酸、环氧丙烯酸或改性硅烷中的一种或多种。粘接剂可以涂抹在电池单体21的底面上用于使电池单体21与箱体30相连接。

[0059] 通过将阻挡件40设置于相邻的两个电池行20a之间，可以防止电池单体21之间的粘接剂扩散并溢出到端盖211，从而提高电池10的安全性能。

[0060] 请参看图8，图8为本申请一实施例提供的一种包含阻挡件40的电池10的局部结构示意图。可选地，阻挡件40包括：阻挡部41，设置于阻挡件40靠近电池单体21的底面的一端，阻挡部41用于阻挡电池单体21的底面的粘接剂向电池单体21的端盖211方向扩散；固定部42，设置于阻挡件40的另一端，固定部42用于与电池单体21的长度方向的侧面连接。

[0061] 电池单体21的侧面（图中未示出）包括电池单体21中沿电池单体21的长度方向和高度方向（即图中的Z方向）延伸所构成的面，以及由电池单体21沿宽度方向和高度方向延伸所构成的面。电池单体21的长度方向的侧面特指由电池单体21沿长度方向和高度方向延伸所构成的侧面。第一间隙201形成于相邻的两个电池行20a的相对的两个电池单体21的长度方向的侧面之间。

- [0062] 在阻挡件40为回形框结构时，阻挡部41可以是回形框中靠近电池单体21的底面的边框，用于阻挡粘接剂从底面向端盖211的方向扩散。固定部42可以是回形框中的另外3条边框，并与电池单体21的长度方向的侧面相连接以固定阻挡件40与电池单体21的相对位置。可选地，固定部42与电池单体21的侧面之间可以采用胶粘的方式固定。
- [0063] 阻挡件40设置有固定部42可以实现阻挡件40与电池单体21的稳固连接。
- [0064] 请参看图9和图10，图9为本申请一实施例提供的一种包括延伸部41a的阻挡件40的结构示意图，图10是本申请一实施例提供的一种包含图9所示的阻挡件40的电池10的正视图。可选地，阻挡部41包括延伸部41a，延伸部41a位于相邻的两个电池列20b所形成的第二间隙202中，并沿电池单体21的高度方向朝远离固定部42的方向延伸。
- [0065] 第二间隙202形成于相邻的两列电池列20b的相对的两个电池单体21的宽度方向的侧面之间。
- [0066] 延伸部41a可以设置于第一间隙201与第二间隙202相交的位置处。如图10所示，在粘接剂因受挤压作用从电池单体21的底面向端盖211的方向溢胶过程中，于阻挡部41上设置向外凸出的延伸部41a可以使粘接剂首先受到延伸部41a的阻碍，粘接剂被延伸部41a阻碍后向延伸部41a的两边扩散，即粘接剂沿避开壳体倒角212R所围成的间隙的方向扩散，从而减少了粘接剂进入壳体倒角212R所围成的间隙的可能性，使得阻挡件40阻挡粘接剂的效果更加优良，提高了电池10的安全性能。
- [0067] 请参看图11和图12，图11为本申请一实施例提供的另一种包括延伸部41a的阻挡件40的结构示意图，图12是本申请一实施例提供的一种包含图11所示的阻挡件40的电池10的俯视示意图。可选地，阻挡部41包括延伸部41a，延伸部41a位于相邻的两个电池列20b所形成的第二间隙202中，并沿电池单体21的宽度方向朝远离固定部42的方向延伸。
- [0068] 如图11所示，延伸部41a沿电池单体21的宽度方向朝远离固定部42的方向延伸可以使延伸部41a的面积增大并进一步填充壳体倒角212R所围成的间隙，从而减少了粘接剂进入壳体倒角212R所围成的间隙的可能性，使得阻挡件40阻挡粘接

剂的效果更加优良，提高了电池10的安全性能。

[0069] 可选地，电池行20a包括n个电池单体21，阻挡部41包括m个延伸部41a，其中， $1 \leq m \leq n-1$ 。即设置于相邻两个电池行20a之间的阻挡部41最少有1个延伸部41a，最多有n-1个延伸部41a。

[0070] 在电池行20a包括n个电池单体时，两个相邻的电池行20a之间包括有n-1个端盖倒角212R所围成的间隙。例如，如图10所示，电池行20a包括2个电池单体，阻挡部41包括1个延伸部41a。可选地， $m=n-1$ ，使阻挡部41所包括的延伸部41a的数量m等于端盖倒角213R所围成的间隙的数量可以减少粘接剂进入端盖倒角212R所围成的间隙的可能性，使得阻挡件40阻挡粘接剂的效果更加优良，提高了电池10的安全性能。

[0071] 请参看图13，图13是本申请一实施例提供的一种电池单体21和阻挡件40的长度和宽度示意图。可选地，电池行20a包括n个电池单体，沿长度方向，电池单体21的长度为L1，阻挡件40的长度为L2；其中， $L1 < L2 \leq n * L1$ 。

[0072] 可选地，在L1与L2的长度单位为毫米时，其中， $n * L1 - 10 \leq L2 \leq n * L1$ 。

[0073] 电池单体21的长度L1指电池单体21在长度方向的尺寸。阻挡件40的长度L2指阻挡件40在电池单体21的长度方向的尺寸。

[0074] 阻挡件40的长度L2满足上述关系可以减少阻挡件40与箱体30之间的干涉。

[0075] 请参看图13，可选地，沿宽度方向，电池单体21的宽度为W1，阻挡件40的宽度为W2；其中， $0.1 * W1 \leq W2 \leq 0.15 * W1$ 。

[0076] 电池单体21的宽度W1指电池单体21在宽度方向的尺寸。阻挡件40的宽度W2指阻挡件40在电池单体21的宽度方向的尺寸。

[0077] 阻挡件40的宽度W2满足上述关系可以在实现阻挡粘接剂以及提高能量密度之间达到较好的平衡。

[0078] 可选地，本申请提供一种电池10，参考图6至图8、图11至图13，电池10包括20个电池单体21，其中，两个电池单体21沿电池单体21的长度方向X排列成电池行20a，十个电池单体21沿电池单体21的宽度方向Y排列成电池列20b。电池10还包括阻挡件40，阻挡件40放置于相邻的两个电池行20a所形成的第一间隙201中。其中，阻挡件40是回形框结构并由橡胶制成，阻挡件40包括阻挡部41和固定部4

2。阻挡部41是回形框中靠近电池单体21的底面的边框，固定部42是回形框中的另外3条边框。阻挡部41包括1个延伸部41a，延伸部41a位于相邻的两个电池列20b所形成的第二间隙202中，并沿电池单体21的宽度方向Y朝远离固定部42的方向延伸。其中，电池单体21的长度为L1（单位为毫米），阻挡件40的长度为L2（单位为毫米），电池单体21的宽度为W1（单位为毫米），阻挡件40的宽度为W2（单位为毫米）；并且， $L2=2* L1-10$ ， $W2=0.1* W1$ 。

[0079] 本申请第二方面提供一种用电设备，包括本申请第一方面提供的任一项电池，电池用于提供电能。

[0080] 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；尽管参看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

- [权利要求 1] 一种电池，其中，包括：  
至少4个电池单体，其中，至少两个所述电池单体沿所述电池单体的长度方向排列成电池行，至少两个所述电池单体沿所述电池单体的宽度方向排列成电池列；  
阻挡件，放置于相邻的两个所述电池行所形成的第一间隙中，所述阻挡件用于阻挡所述电池单体的底面的粘接剂向所述电池单体的端盖方向扩散。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电池，其中，所述阻挡件包括：  
阻挡部，设置于所述阻挡件靠近所述电池单体的底面的一端，所述阻挡部用于阻挡所述电池单体的底面的粘接剂向所述电池单体的端盖方向扩散；  
固定部，设置于所述阻挡件的另一端，所述固定部用于与所述电池单体的所述长度方向的侧面连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的电池，其中，所述阻挡部包括延伸部，所述延伸部位于相邻的两个所述电池列所形成的第二间隙中，并沿所述电池单体的高度方向朝远离所述固定部的方向延伸。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的电池，其中，所述阻挡部包括延伸部，所述延伸部位于相邻的两个所述电池列所形成的第二间隙中，并沿所述电池单体的宽度方向朝远离所述固定部的方向延伸。
- [权利要求 5] 根据权利要求3或4所述的电池，其中，所述电池行包括n个所述电池单体，所述阻挡部包括m个所述延伸部，其中， $1 \leq m \leq n-1$ 。
- [权利要求 6] 根据权利要求1至5中任意一项所述的电池，其中，所述电池行包括n个所述电池单体，沿所述长度方向，所述电池单体的长度为L1，所述阻挡件的长度为L2；  
其中， $L1 < L2 \leq n * L1$ 。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的电池，其中，所述L1与L2的长度单位为毫米， $n * L1 - 10 \leq L2 \leq n * L1$ 。

- [权利要求 8] 根据权利要求1至7中任意一项所述的电池，其中，沿所述宽度方向，所述电池单体的宽度为W1，所述阻挡件的宽度为W2；其中， $0.1 * W1 \leq W2 \leq 0.15 * W1$ 。
- [权利要求 9] 根据权利要求1至8中任意一项所述的电池，其中，所述阻挡件由橡胶制成。
- [权利要求 10] 一种用电设备，其中，包括如权利要求1-9任一项所述的电池，所述电池用于提供电能。

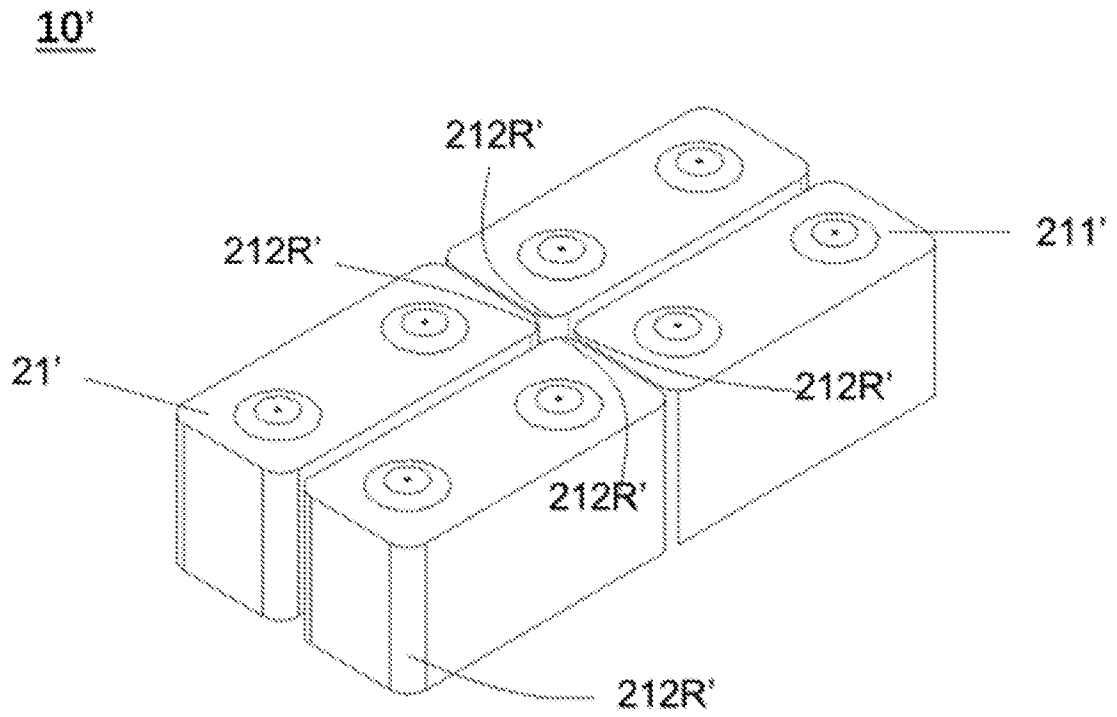


图 1

1

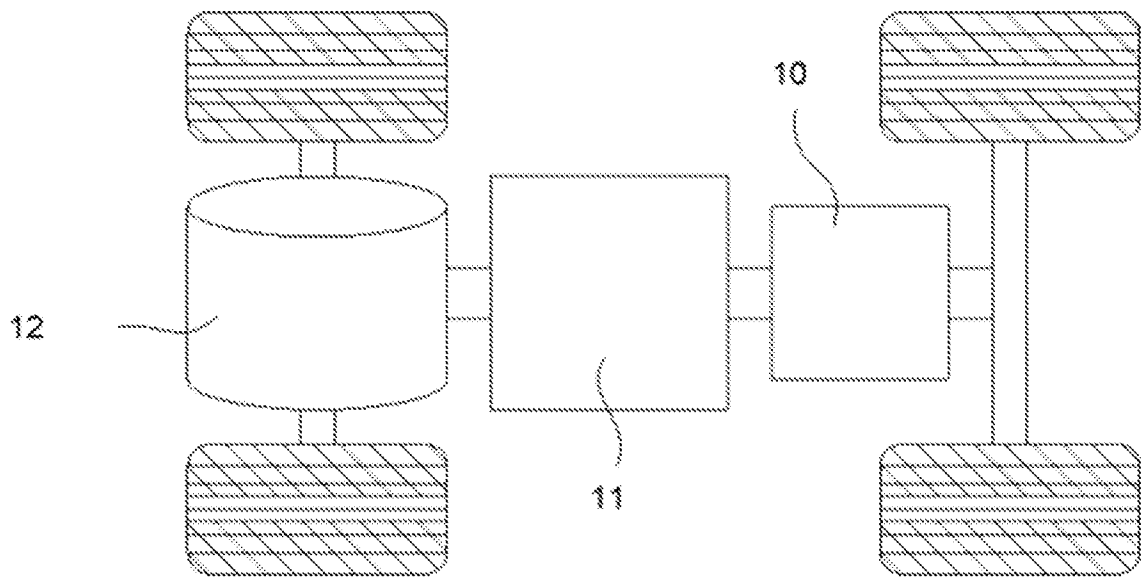


图 2

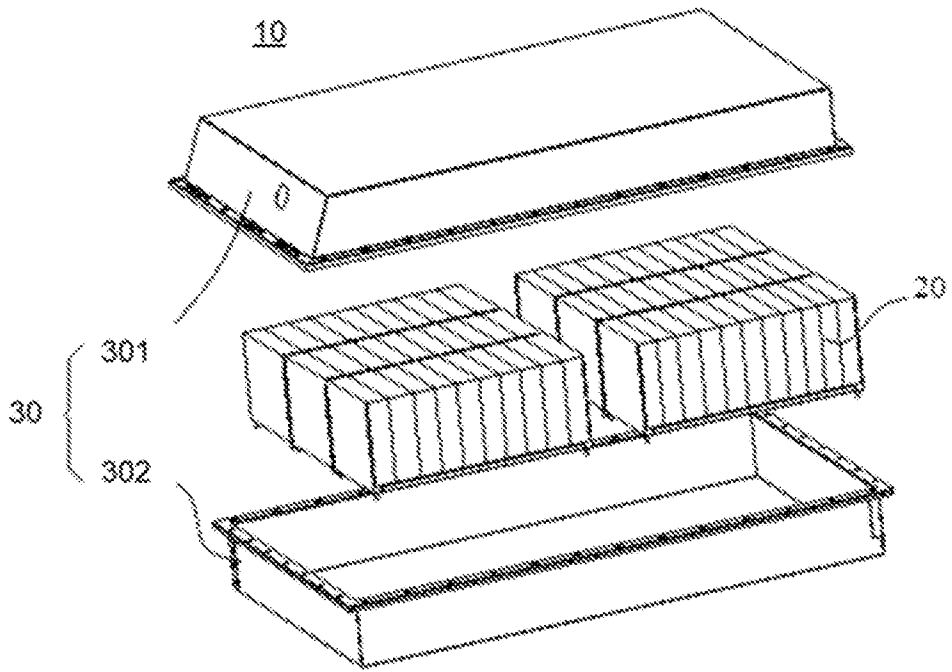


图 3

20

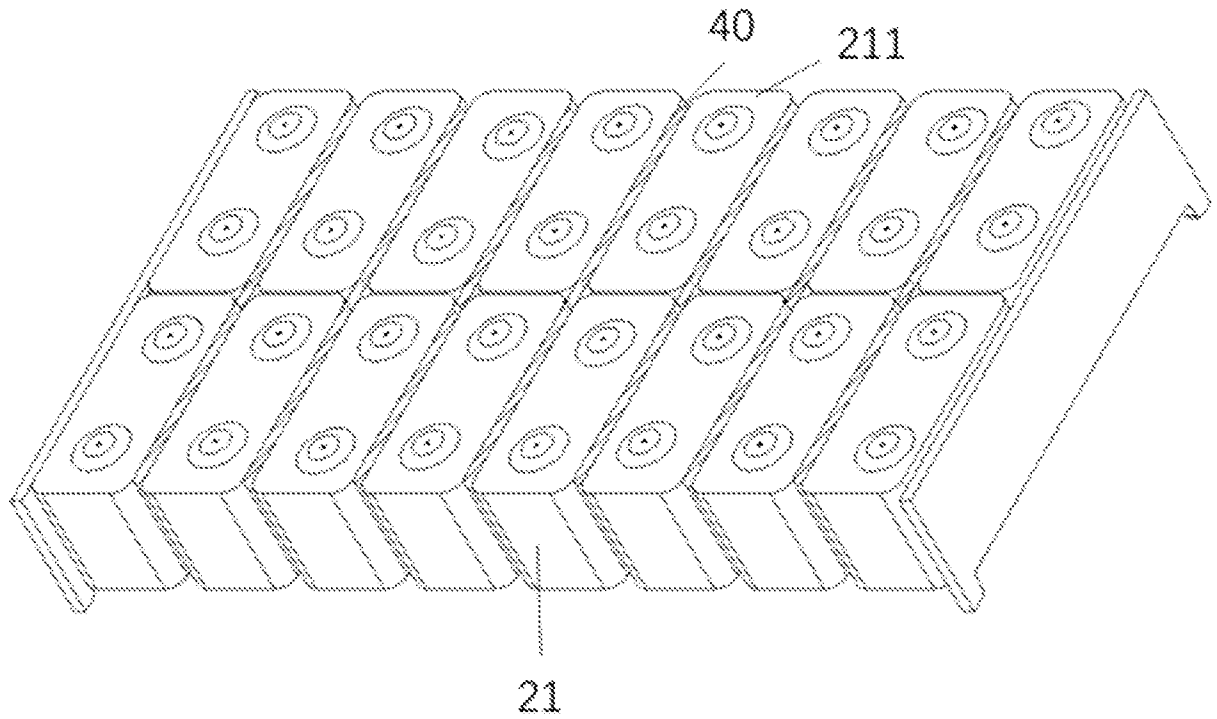


图 4

21

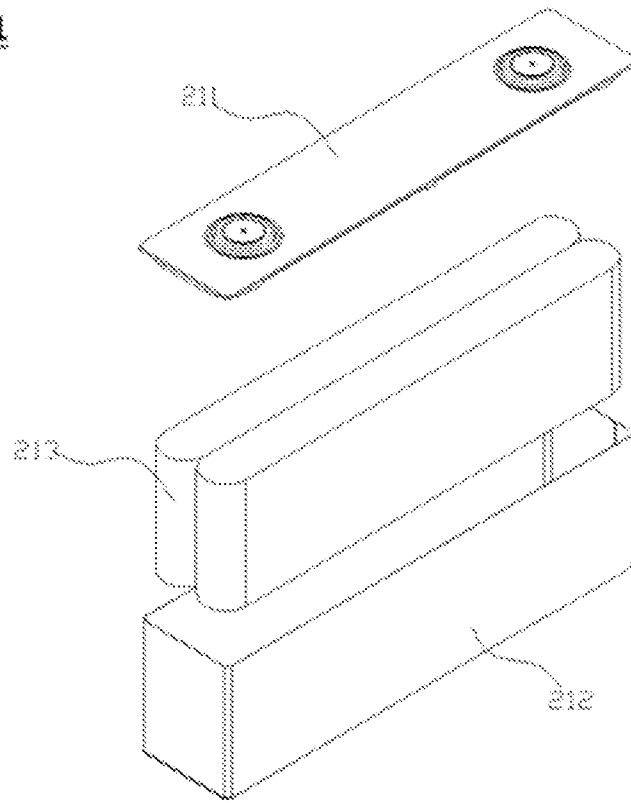


图 5

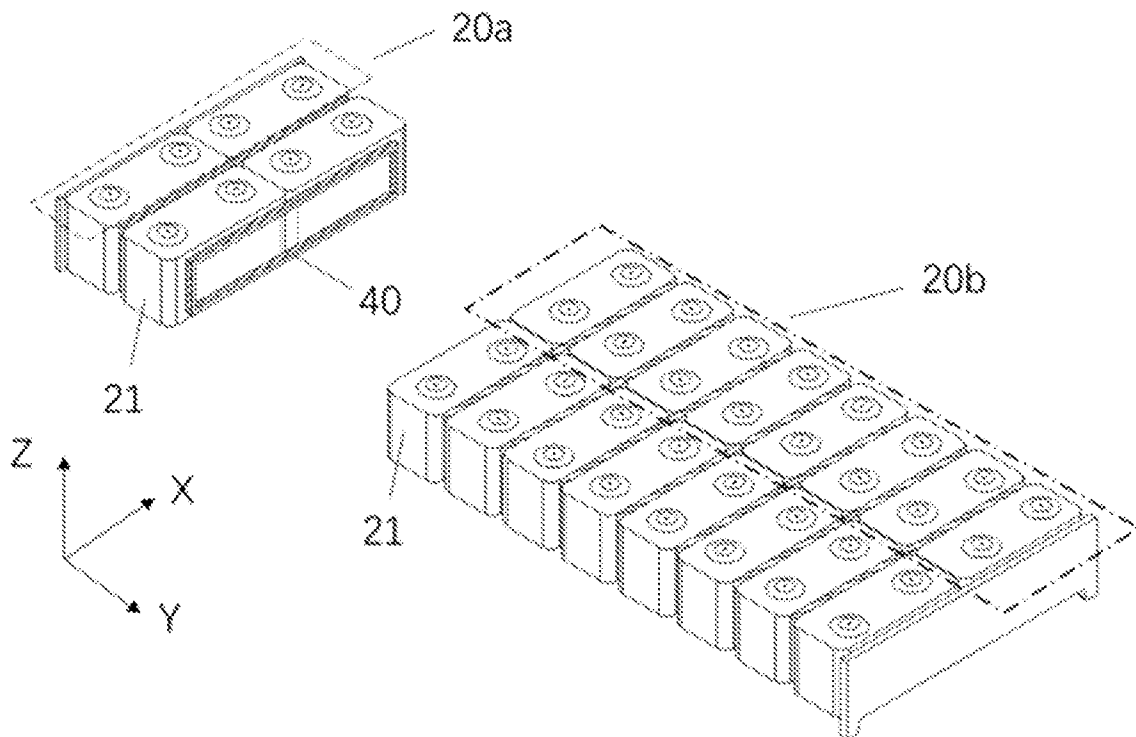


图 6

10

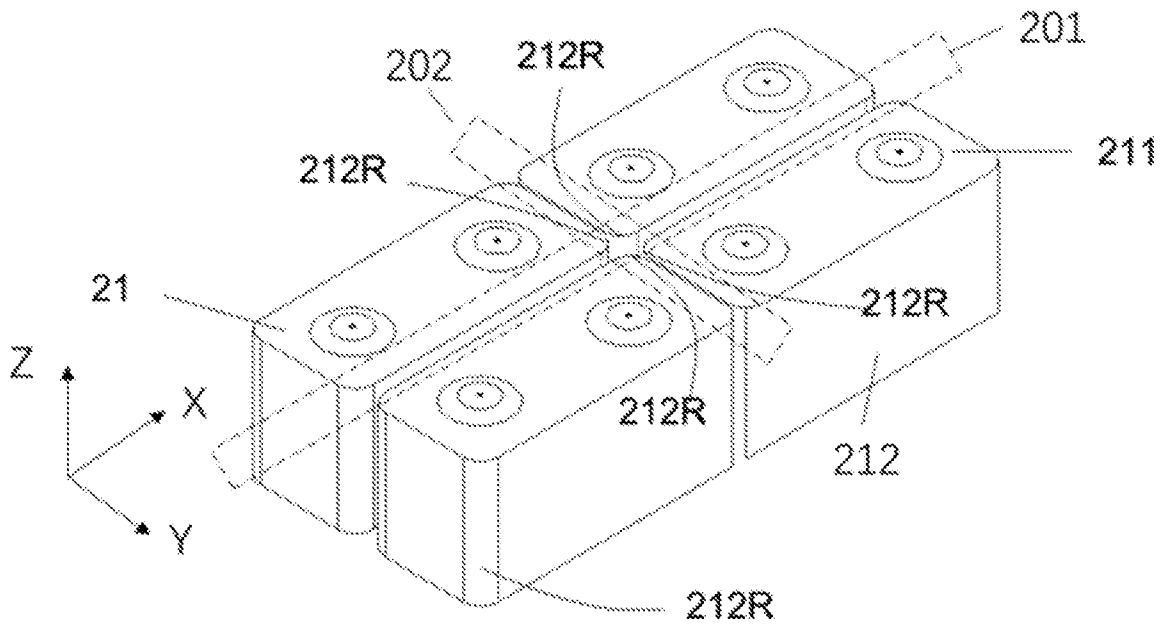


图 7

10

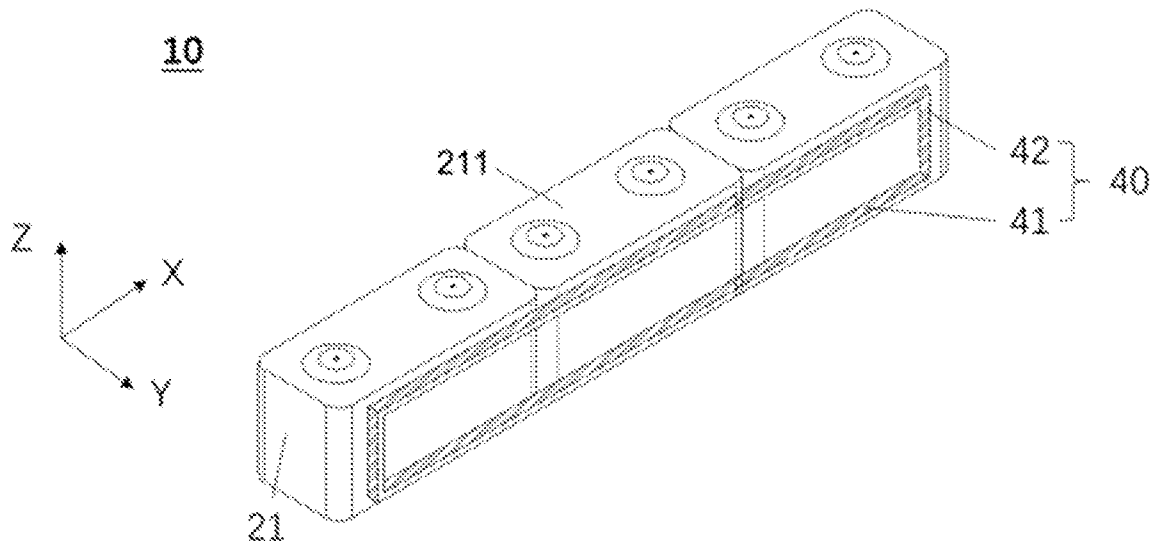


图 8

40

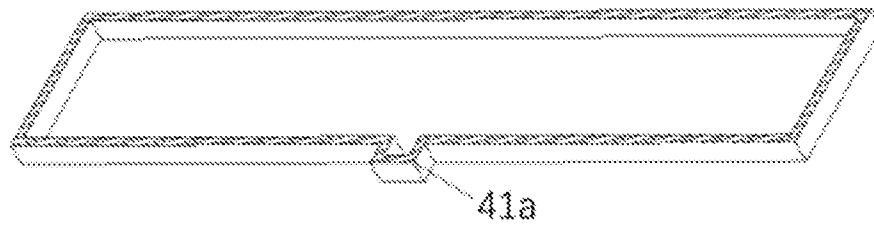


图 9

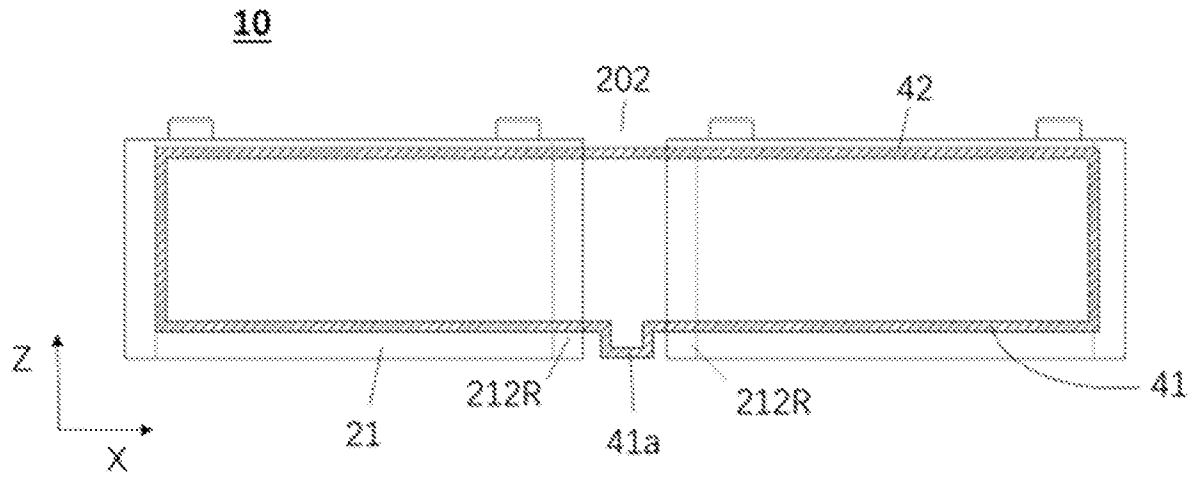


图 10

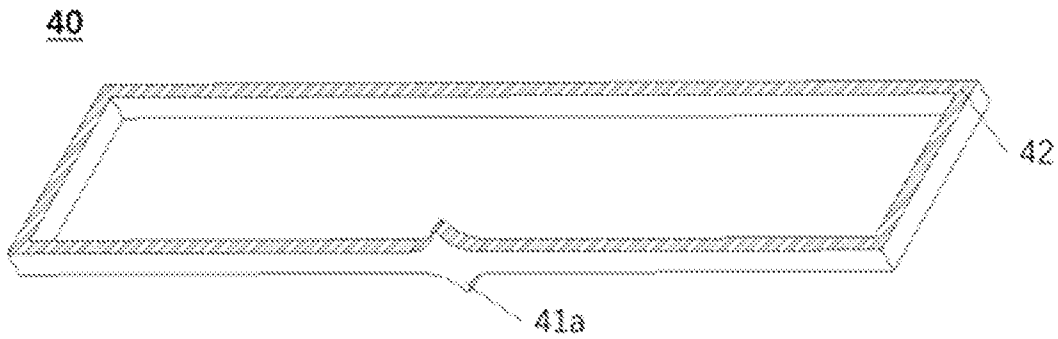


图 11

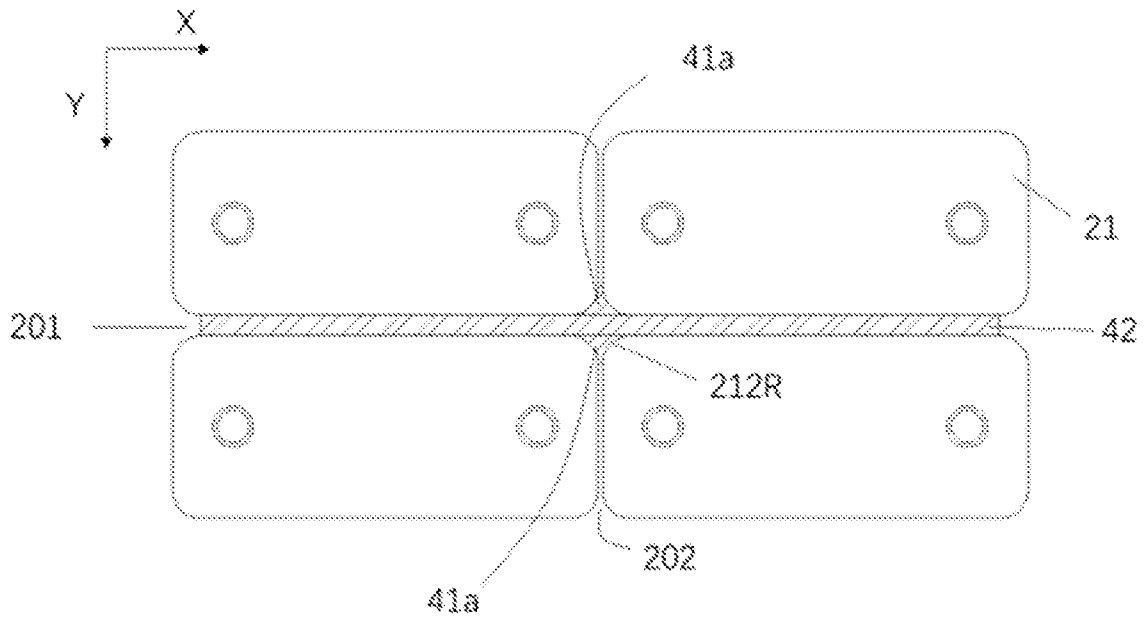


图 12

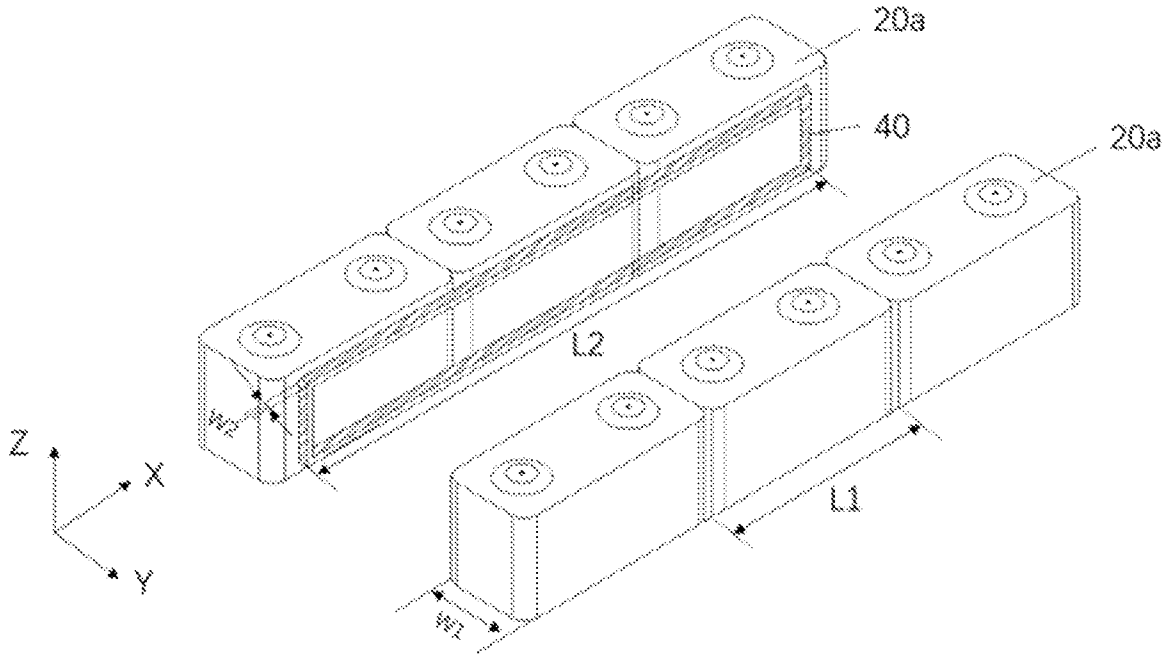


图 13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/125493

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H01M 50/291(2021.01)i; H01M 50/209(2021.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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)		
CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 电池, 电芯, 列, 底部, 胶, 粘接剂, 溢出, 扩散, battery, cell, row, bottom, glue, adhesive, overflow, diffuse		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216389634 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2022 (2022-04-26) description, paragraphs 41-77, and figures 1-13	1-10
X	CN 111430621 A (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 July 2020 (2020-07-17) description, paragraphs 40-69, and figures 1-12	1, 6-10
Y	CN 111430621 A (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 July 2020 (2020-07-17) description, paragraphs 40-69, and figures 1-12	2-5
Y	CN 208955062 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 June 2019 (2019-06-07) description, paragraphs 39-55, and figures 1-6	2-5
X	CN 111653700 A (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2020 (2020-09-11) description, paragraphs 57-114, and figures 1-23	1, 6-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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
14 December 2022		29 December 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/125493

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111653700 A (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2020 (2020-09-11) description, paragraphs 57-114, and figures 1-23	2-5
Y	CN 211208505 U (BYD CO., LTD.) 07 August 2020 (2020-08-07) description, paragraphs 29-41, and figures 1-4	2-5
X	JP 2009134937 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 18 June 2009 (2009-06-18) description, paragraphs 13-29, and figures 1-4	1-2, 6-7, 10
A	CN 113224446 A (ZHEJIANG LEAPMOTOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 August 2021 (2021-08-06) entire document	1-10
A	JP 2019071261 A (TOSHIBA CORP. et al.) 09 May 2019 (2019-05-09) entire document	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/125493**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	216389634	U	26 April 2022	None			
CN	111430621	A	17 July 2020	CN	111430621	B	22 March 2022
CN	208955062	U	07 June 2019	None			
CN	111653700	A	11 September 2020	CN	111653700	B	27 May 2022
CN	211208505	U	07 August 2020	None			
JP	2009134937	A	18 June 2009	None			
CN	113224446	A	06 August 2021	CN	214754011	U	16 November 2021
JP	2019071261	A	09 May 2019	JP	6845116	B2	17 March 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/125493

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01M 50/291(2021.01)i; H01M 50/209(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: 电池, 电芯, 列, 底部, 胶, 粘接剂, 溢出, 扩散, battery, cell, row, bottom, glue, adhesive, overflow, diffuse</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 216389634 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 说明书第41-77段, 图1-13</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12</td> <td>1, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208955062 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书第39-55段, 图1-6</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23</td> <td>1, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211208505 U (比亚迪股份有限公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书第29-41段, 图1-4</td> <td>2-5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2009134937 A (SANYO ELECTRIC CO) 2009年6月18日 (2009 - 06 - 18) 说明书第13-29段, 图1-4</td> <td>1-2, 6-7, 10</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	PX	CN 216389634 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 说明书第41-77段, 图1-13	1-10	X	CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12	1, 6-10	Y	CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12	2-5	Y	CN 208955062 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书第39-55段, 图1-6	2-5	X	CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23	1, 6-10	Y	CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23	2-5	Y	CN 211208505 U (比亚迪股份有限公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书第29-41段, 图1-4	2-5	X	JP 2009134937 A (SANYO ELECTRIC CO) 2009年6月18日 (2009 - 06 - 18) 说明书第13-29段, 图1-4	1-2, 6-7, 10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
PX	CN 216389634 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 说明书第41-77段, 图1-13	1-10																											
X	CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12	1, 6-10																											
Y	CN 111430621 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第40-69段, 图1-12	2-5																											
Y	CN 208955062 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书第39-55段, 图1-6	2-5																											
X	CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23	1, 6-10																											
Y	CN 111653700 A (蜂巢能源科技有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第57-114段, 图1-23	2-5																											
Y	CN 211208505 U (比亚迪股份有限公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书第29-41段, 图1-4	2-5																											
X	JP 2009134937 A (SANYO ELECTRIC CO) 2009年6月18日 (2009 - 06 - 18) 说明书第13-29段, 图1-4	1-2, 6-7, 10																											
<p><input checked="" 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> <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                  “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                  “&amp;” 同族专利的文件</p>																													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年12月14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年12月29日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王蓉</p> <p>电话号码 86-(20)-28958927</p>																											

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	CN 113224446 A (浙江零跑科技股份有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 全文	1-10
A	JP 2019071261 A (TOSHIBA CORP 等) 2019年5月9日 (2019 - 05 - 09) 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/CN2022/125493

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	216389634	U	2022年4月26日	无			
CN	111430621	A	2020年7月17日	CN	111430621	B	2022年3月22日
CN	208955062	U	2019年6月7日	无			
CN	111653700	A	2020年9月11日	CN	111653700	B	2022年5月27日
CN	211208505	U	2020年8月7日	无			
JP	2009134937	A	2009年6月18日	无			
CN	113224446	A	2021年8月6日	CN	214754011	U	2021年11月16日
JP	2019071261	A	2019年5月9日	JP	6845116	B2	2021年3月17日