

(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12月12日 (12.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/251068 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/682 (2021.01) *H01M 50/271* (2021.01)
H01M 50/209 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/096993

(22) 国际申请日: 2024年6月3日 (03.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310662911.X 2023年6月6日 (06.06.2023) CN

(71) 申请人: 双澳储能科技(西安)有限公司 (**D-AUS ENERGY STORAGE TECHNOLOGY (XI'AN) CO., LTD**) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路65号A座7层, Shaanxi 710075 (CN)。

(72) 发明人: 雷政军 (**LEI, Zhengjun**); 中国陕西省西安市高新区科技二路65号A座7层, Shaanxi

710075 (CN)。 陈孟奇 (**CHEN, Mengqi**); 中国陕西省西安市高新区科技二路65号A座7层, Shaanxi 710075 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

(54) **Title:** HIGH-CAPACITY BATTERY AND CASE THEREOF

(54) 发明名称: 一种大容量电池及其外壳

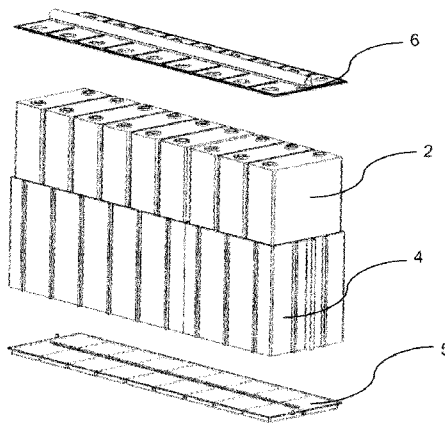


图 3

(57) **Abstract:** The present application relates to the field of batteries, and in particular to a high-capacity battery and a case thereof. The problem of being difficult to assemble sharing pipeline assemblies of existing high-capacity batteries is overcome. The high-capacity battery comprises a case and a plurality of battery cells, wherein the plurality of battery cells are sequentially connected in parallel and arranged in an inner cavity of the case; the case comprises a cylinder, a first cover plate and a second cover plate; the first cover plate is provided with an electrolyte sharing cavity, and the first cover plate covers an open end at the bottom of the cylinder and is sealingly connected to the open end; the electrolyte sharing cavity is communicated with an electrolyte region in an inner cavity of each battery cell; third through holes allowing poles of the battery cells to extend out are formed in the second cover plate; the second cover plate covers an open end at the top of the cylinder and is sealingly connected to the open end; and the poles of the battery cells extend out of the third through holes, and a case region corresponding to the third through holes is fixedly sealed with casings of the battery cells. The electrolyte sharing cavity in the present application does not require insertion, and thus the present application has low requirements for processing accuracy and assembly accuracy and can achieve batch production.

(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))。

(57) 摘要: 本申请涉及电池领域, 具体为一种大容量电池及其外壳。克服现有大容量电池共享管路组件难以组装的问题。大容量电池包括外壳及多个单体电池, 多个单体电池依次并联, 排布在外壳内腔; 外壳包括筒体、第一盖板和第二盖板; 第一盖板上设有电解液共享腔室, 第一盖板覆盖在筒体底部敞口端, 并与该敞口端密封连接; 电解液共享腔室与各个单体电池内腔的电解液区连通; 第二盖板上开设能够使各个单体电池极柱伸出的第三通孔; 第二盖板覆盖在筒体顶部敞口端, 并与该敞口端密封连接; 各个单体电池极柱伸出第三通孔且第三通孔对应的外壳区域与单体电池壳体固定密封。本申请电解液共享腔室无需插接, 对加工精度以及装配精度要求较低, 可实现批量化生产。

一种大容量电池及其外壳

技术领域

本申请涉及电池领域，具体为一种大容量电池及其外壳。

5 背景技术

目前市场上多通过并联或串联多个单体电池使其成为大容量电池（也可称之为电池模组或电池组）。

10 现有的一种大容量电池，其结构如图 1 所示，包括由若干单体电池并联形成的电池组主体和位于电池组主体底部的共享管路组件；共享管路组件，用于将若干单体电池的内腔全部贯通，以使电池组中所有单体电池均处于一个电解液体系下。该电池组通过共享管路组件能够加强电池组内各个单体电池电解液的均一性，提高循环寿命，还能通过该共享管路组件为电池组补充电解液，延长电池组的使用寿命，同时提高电池组的使用安全性。

15 但是，此类共享管路组件由多段子管路 01 以及中间连接管 02 相互间过盈配合直接进行密封插接形成；此时多段子管路 01 一一设置在单体电池下盖板 03 上，子管路沿单体电池 2 排布方向延伸，且与下盖板 03 一体挤压成型，并与下盖板 03 开孔相通。

装配时，将子管路 01 的两端作为与中间连接管 02 的连接端，两个单体电池连接时，两个单体电池上的子管路一端分别挤入中间连接管 02 的两端中。

该共享管路组件在插接过程中要求各个子管路 01 以及中间连接管 02 同轴，才能实现有效连接，但是，由于以下原因使得各个子管路以及中间连接管 02 的同轴度难以保证：

20 1) 子管路与下盖板为一体件，若各个一体件上，子管路在下盖板的位置略有偏差，或各个子管路自身尺寸略有偏差，则会导致，插接时，各个子管路的同轴度出现偏差；

2) 将上述一体件与筒体焊接时，会因为焊接过程的差异，有可能会出子管路相对于筒体的位置出现不一致的情况，进而导致插接时，各个子管路同轴度出现偏差；

25 3) 该方案，在插接时，需要利用专用工装，由于工装使用不当，或者因施工人员操作问题，稍有不慎，就会使得各个子管路的同轴度出现偏差；

另外，在插接时，各个子管路之间的偏差会随着插接数量的增多而加大，导致插接数量越多，各个子管路之间的同轴度越难以保证；导致装配过程中，成品率随着插接数量的增多而降低。

综上，该方案因相邻两个单体电池的子管路很难同轴所以在插接时，可能会导致子管路

相对于下盖板发生位移，或导致下盖板相对于筒体发生位移，进而导致电池损坏。

发明内容

本申请的目的是提供一种大容量电池，克服现有大容量电池共享管路组件难以组装的问题。

5 本申请的技术方案是：

一种大容量电池，其特殊之处在于：包括外壳及多个单体电池，多个单体电池依次并联，排布在外壳内腔；各个单体电池内腔包括电解液区和气体区；

上述外壳包括筒体、第一盖板和第二盖板；

上述筒体底部和顶部敞口；

10 上述第一盖板上设有电解液共享腔室，第一盖板覆盖在上述筒体底部敞口端，并与该敞口端密封连接；上述电解液共享腔室与各个单体电池内腔的电解液区连通；

上述第二盖板上开设能够使各个单体电池极柱伸出的第三通孔；第二盖板覆盖在上述筒体顶部敞口端，并与该敞口端密封连接；各个单体电池极柱伸出第三通孔且第三通孔对应的外壳区域与单体电池壳体固定密封。

15 进一步地，各个单体电池的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔；

上述电解液共享腔室为沿第一盖板长度方向延伸的第一通道；

或，上述电解液共享腔室为沿第一盖板长度方向延伸的中空管，中空管的管壁和第一盖板上开设与第一通孔贯通的第二通孔。

为了提高该大容量电池的安全性能，上述第二盖板上设有气体腔室；

20 上述气体腔室覆盖各个单体电池顶部泄爆部，当任一单体电池泄爆部被内腔烟气冲破时，该单体电池内腔的气体区和气体腔室内腔连通。

为了进一步减小各个单体电池之间的差异，上述第二盖板上设有气体腔室；

各个单体电池壳体顶部开设贯通单体电池内腔的第五通孔，各个单体电池内腔的气体区通过第五通孔与气体腔室内腔连通。

25 本申请还提供另一种大容量电池，其特殊之处在于：包括外壳及多个单体电池，多个单体电池依次并联，排布在外壳内腔；各个单体电池内腔包括电解液区和气体区；各个单体电池的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔；

上述外壳包括筒体、第二盖板和作为电解液共享腔室的中空箱体；

上述筒体底部和顶部敞口；

上述中空箱体覆盖在上述筒体底部敞口端，并与该敞口端密封连接；

上述中空箱体顶部开设有与第一通孔贯通的第二通孔，中空箱体内腔通过第一通孔及第二通孔与各个单体电池内腔的电解液区连通；

上述第二盖板上开设能够使各个单体电池极柱伸出的第三通孔；第二盖板覆盖在上述筒体顶部敞口端，并与该敞口端密封连接；各个单体电池极柱伸出第三通孔且第三通孔对应的外壳区域与单体电池壳体固定密封。

进一步地，该大容量电池还包括传热连接件，上述传热连接件为一根细长构件，该细长构件用于和各个单体电池的正极或负极连接；且，细长构件上沿着轴向方向设置有用于安装传热管的装夹部。

进一步地，上述筒体还包括设置在筒体内腔的多个隔板，将筒体内腔分割为多个单体电池安装腔；每个单体电池安装腔内至少固定有一个单体电池。

进一步地，上述筒体采用挤压工艺一体成型；

或，上述筒体通过至少两个子筒体拼接形成；每个子筒体采用挤压工艺一体成型。

本申请还提供一种外壳，用于容纳多个单体电池，其特殊之处在于：包括筒体、第一盖板和第二盖板；

上述筒体底部和顶部敞口；

上述第一盖板上设有电解液共享腔室，第一盖板覆盖在上述筒体底部敞口端，并与该敞口端密封连接；上述电解液共享腔室用于与各个单体电池内腔的电解液区连通；

上述第二盖板上开设能够使各个单体电池极柱伸出的第三通孔；第二盖板覆盖在上述筒体顶部敞口端，并与该敞口端密封连接。

本申请还提供另一种结构的外壳，用于容纳多个单体电池，各个单体电池的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔；

其特殊之处在于：包括筒体、第二盖板和中空箱体；

上述筒体底部和顶部敞口；

上述中空箱体覆盖在上述筒体底部敞口端，并与该敞口端密封连接；

上述中空箱体顶部开设有第二通孔，中空箱体内腔通过第二通孔和第一通孔与各个单体电池内腔的电解液区连通；

上述第二盖板上开设能够使各个单体电池极柱伸出的第三通孔；第二盖板覆盖在上述筒体顶部敞口端，并与该敞口端密封连接。

进一步地，上述第二盖板上设有气体腔室。

本申请的有益效果是：

1、本申请将多个单体电池置于一个外壳内部，外壳为分体结构，包括可以容纳多个单体电池的筒体，以及密封筒体敞口端的第一盖板和第二盖板，且在第一盖板设有电解液共享腔室，利用该电解液共享腔室和位于外壳内的各个单体电池内腔的电解液区贯通，使得各单体
5 电池电解液共享来保障各单体电池的一致性，即，将各单体电池的电解液腔连通，使所有单体电池的电解液处于同一体系下，减少了各单体电池电解液之间的差异，一定程度上提升了各单体电池之间的一致性，从而一定程度上提升了大容量电池的循环寿命。

本申请电解液共享腔室无需插接，在单体电池排布方向，无需考虑插接同轴问题，对加工精度以及装配精度要求较低；同时无需专用工装，装配过程较为简单，大大降低了此类具有共享体系大容量电池的加工难度及加工成本，可实现批量化生产。
10

另外，本申请将第一盖板固定在筒体底部敞口端后，可以将各个单体电池从筒体顶部敞口端放置在外壳内腔，组装方便，筒体可以采用挤压工艺一体成型，便于加工的同时具有较低的加工成本。

2、本申请在第二盖板上设置气体腔室，可以直接覆盖各个单体电池顶部泄爆部，作为泄爆管，在任意单体电池内腔压力过大时，内腔气体或热失控烟气冲破各个单体电池上的泄爆部进入气体腔室，从气体腔室排出；因每个单体电池均具有泄爆部，且泄爆部位于各个单体
15 电池的气体区，热失控烟气冲破泄爆部，进入泄爆管，憋压时间较短，具有较高的安全性。

3、本申请在第二盖板上设置气体腔室，各个单体电池内腔与气体腔室贯通，进而使得各
20 单体电池气路连通，所有单体电池的气体处于同一环境下，达到气体平衡，减少了各单体电池之间的差异，提升了各单体电池之间的一致性，从进一步提升了大容量电池的循环寿命。

4、本申请通过增设隔板将筒体内腔分割为多个单体电池安装腔，当各个单体电池固定在对
25 应单体电池安装腔内时，侧壁与隔板直接接触，第一方面可提高各个单体电池在壳体
内的安装稳定性；第二方面，可以防止各个单体电池鼓胀，而导致大容量电池循环性能降低的问题出现；第三方面，各个单体电池充放电过程中产生的热量可以通过隔板传输至外部，降低热失控发生的风险；第四方面还可以增强筒体强度。

附图说明

图 1 为背景技术中大容量电池结构示意图；

图 2 为实施例 1 大容量电池结构示意图；

图 3 为实施例 1 大容量电池爆炸示意图；

图 4 为实施例 1 中市售方壳电池结构示意图；

图 5 为实施例 1 中外壳结构示意图；

图 6 为实施例 1 中第一盖板的一种结构示意图；

5 图 7 为实施例 1 中第一盖板的另一种结构示意图；

图 8 为实施例 1 中第一盖板的另一种结构示意图（电解液共享腔室为管状）；

图 9 为实施例 1 中第二盖板结构示意图；

图 10 为实施例 1 中增设传热连接件后，大容量电池的结构示意图；

图 11 为实施例 1 中传热连接件的结构示意图；

10 图 12 为实施例 2 中第二盖板结构示意图；

图 13 为实施例 3 中外壳结构示意图；

图 14 为实施例 4 中筒体结构示意图；

图中附图标记为：

01、子管路；02、中间连接管；03、下盖板；

15 1、外壳；2、单体电池；4、筒体；5、第一盖板；6、第二盖板；7、电解液共享腔室；8、第二通孔；9、第三通孔；10、气体腔室；11、加强筋；13、传热连接件；14、中空箱体；15、隔板；

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本申请
20 的具体实施方式做详细的说明，显然所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部
实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所
有其他实施例，都应当属于本申请的保护的范围。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请，但是本申请还可以采用其
他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做
25 类似推广，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语中的“顶、底”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
指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请
的限制。此外，术语“第一、第二、第三、第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗

示相对重要性。

本申请提供一种大容量电池，包括外壳及排布在外壳内的多个并联的单体电池；此处所述的单体电池可以为方壳电池，也可以为市售的多个并联的软包电池。各个单体电池内腔包括电解液区和气体区。

5 以下实施例主要以方壳电池作为单体电池进行详述。外壳结构以及各个单体电池在外壳内的具体排布方式可以根据具体需求设置，如当选用方壳电池作为单体电池时，外壳可以为方形壳体，各个单体电池可以沿外壳的长度方向依次排布；外壳还可以为圆柱形中空壳体，各个单体电池可以沿外壳的周向排布，但是相对于方形壳体，方壳电池在圆柱形中空壳体

10 内的稳定性较难保证，另外，由此类大容量电池形成的储能设备能量密度一般，但是该结构的大容量电池具有较好的散热性能。

从结构稳定性以及能量密度方面考虑，本申请优选方形壳体作为外壳。

本申请外壳可以采用以下几种结构形式，以矩形外壳为例：

一、外壳为分体结构，包括顶部和底部均敞口的筒体、第一盖板和第二盖板；

此类筒体结构可通过铝挤压方式成型：

15 首先采用铝挤压方式成型顶部和底部均敞口的筒体，之后加工具有电解液共享腔室的第一盖板，将第一盖板固定在筒体底部敞口端。

需要说明的是，在将单体电池置于筒体后，通过第二盖板密封筒体顶部敞口端（需要使得各个单体电池极柱伸出盖板），以保证电解液不与外界接触。

20 二、外壳为分体结构，包括顶部和底部均敞口的筒体、第二盖板以及可以作为电解液共享腔室的中空箱体；

与第一种方案类似，此类筒体结构可通过铝挤压方式成型：

首先采用铝挤压方式成型顶部和底部均敞口的筒体，之后将中空箱体覆盖在筒体底部敞口端，并与该敞口端密封连接。

25 将单体电池置于筒体后，中空箱体内腔与各个单体电池内腔的电解液区连通，通过第二盖板密封筒体顶部敞口端（需要使得各个单体电池极柱伸出盖板），以保证电解液不与外界接触。

三、与上述两种结构不同的是，该方案筒体采用四块矩形板焊接成型筒体，但是，由于焊缝较多，使得筒体的整体强度以及密封性相对较差。

以下结合附图及具体实施例对本申请做进一步地描述。

实施例1

如图2及图3所示，本实施例大容量电池，包括9个并联的单体电池2，其他实施例中数量可根据实际需求进行调整。结合图4，该单体电池2为方壳电池，方壳电池包括上盖板、下盖板、筒体和电芯组件；此处所述电芯组件也可以称之为电极组件，由正极、隔膜、负极
5 顺序排列，采用叠片或卷绕工艺装配而成。上盖板、筒体、下盖板组成了单体电池壳体，电芯组件设置在单体电池壳体内。

结合图5，本实施例外壳1选用上述第一种结构形式，具体为矩形外壳，包括顶部和底部为敞口端的截面为矩形的筒体4以及覆盖筒体4底部敞口端的第一盖板5及覆盖顶部敞口端的第二盖板6。第一盖板5上设有电解液共享腔室7。

10 第一盖板5可以采用不同的结构形式，但是需要保证将其覆盖筒体4底部敞口端时，其与筒体4底部敞口端连接部位的密封性，同时需要保证设置在第一盖板5上电解液共享腔室7的内腔和各个单体电池2内腔贯通。本实施例选用与筒体4底部敞口端形状相适配的平板作为第一盖板5，通过将第一盖板5与筒体4底部敞口端边沿焊接，确保二者之间的密封性。本实施例中为矩形筒体4，因此该平板为矩形平板，面积可以略大于筒体4底部敞口端面积，
15 通过熔焊的方式将其固定在筒体4底部敞口端；面积也可以略小于筒体4底部敞口端面积，通过嵌焊的方式将其固定在筒体4底部敞口端。通过在各个单体电池2壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔，确保电解液共享腔室7的内腔和各个单体电池2内腔贯通。

本实施例第一盖板5和电解液共享腔室7的结构可以为图5及图6所示结构，在第一盖板5上开设沿第一盖板5长度方向延伸的第一通道作为电解液共享腔室7。也可以采用折弯或铝挤压工艺，直接在第一盖板5成型第一通道第一通道，将第一盖板5内表面向远离第一
20 盖板5内表面的方向凸起形成。

如图7所示，图5、图6和图7中的第一通道均向远离筒体顶部的方向凸起。需要说明的是，图7中电解液共享腔室7两端敞口需密封。

本实施例第一盖板5及电解液共享腔室7的结构还可以为图8所示结构，电解液共享腔
25 室7为中空管，截面可以为矩形，也可以为圆形。与第一盖板5为一体件，与筒体4一样也可以采用铝挤压工艺成型该一体件。采用中空管作为电解液共享腔室7时，需要在管壁和第一盖板5上开设贯通电解液共享腔室7内腔的第二通孔8，使得电解液共享腔室7的内腔和各个单体电池2内腔贯通。此处需要注意的是，第二通孔8可以为多个，且数量与各个单体电池2相等，各个第二通孔8与第一通孔一一对应且贯通；也可以直接在第一盖板5和电解

液共享腔室 7 开设一个沿电解液共享腔室 7 长度方向延伸的长条状的第二通孔 8，该第二通孔 8 的尺寸需要确保，当将第一盖板 5 焊接在筒体 4 底部敞口端时，使得该第二通孔 8 与所有单体电池 2 的第一通孔贯通。

本实施例还可以在电解液共享腔室 7 设有注液口，当各个单体电池 2 内腔和电解液共享腔室 5 连通后，可以通过该注液口向各个单体电池 2 内腔和电解液共享腔室内再次注入电解液，以保证电解液的连续性，后期还可以通过该注液口实现换液。

需要说明的是，在不注液的情况，需要通过堵头对该注液口进行密封。

本实施例第二盖板 6 的结构如图 9 所示，第二盖板 6 上开设能够使各个单体电池 2 极柱伸出的第三通孔 9；第二盖板 6 覆盖在所述筒体 4 顶部敞口端，并与该敞口端密封连接；优选第二盖板 6 的形状与筒体 4 顶部敞口端形状相适配，本实施例中为矩形筒体 4，因此该平板为矩形平板，面积可以略大于筒体 4 顶部敞口端面积，通过熔焊的方式将其固定在筒体 4 顶部敞口端；面积也可以略小于筒体 4 顶部敞口端面积，通过嵌焊的方式将其固定在筒体 4 顶部敞口端。

本实施例的大容量电池可通过以下过程制备：

15 步骤一、加工外壳 1，包括筒体 4、带有电解液共享腔室 7 的第一盖板 5、第二盖板 6。

步骤二、将带有电解液共享腔室 7 的第一盖板 5 密封焊接在筒体 4 底部敞口端。

步骤三、分容分选，筛选满足要求的多个单体电池；在单体电池壳体底部开设第一通孔后利用密封组件密封；将多个第一通孔处具有密封组件的单体电池排布在步骤二的筒体 4 内；

20 若电解液共享腔室 7 为图 5、图 6 及图 7 所示结构，则需使得具有密封组件的第一通孔与第一通道对应，确保利用外力或者电解液自身打开密封组件后，各个单体电池内腔电解液区和电解液共享腔室 7 贯通；

若电解液共享腔室 7 为管状的结构形式（图 8 所示结构），则需使得密封组件与第二通孔 8 对应，确保利用外力或者电解液自身打开密封组件后，各个单体电池内腔电解液区和电解液共享腔室 7 贯通；

25 密封组件可以采用中国专利 CN218525645U、CN218525614U 公开的密封组件。

步骤四、将第二盖板 6 密封焊接在筒体 4 顶部敞口端，各个单体电池 2 极柱伸出第三通孔 9 后，第三通孔 9 对应的外壳区域与单体电池 2 壳体固定密封，可以将第三通孔 9 边沿与极柱周边区域的单体电池壳体焊接实现密封；

若各个单体电池 2 沿 z 方向的尺寸不完全相等，部分 z 方向尺寸较小的单体电池 2 的壳

体与大容量电池外壳可能存在虚焊甚至无法焊接的问题，而难以保证第三通孔 9 与单体电池壳体密封性。

为了克服此类问题，可以在第三通孔 9 的周边区域设置薄弱部，在焊接过程中，通过薄弱部的变形，补偿各个单体电池在 z 方向的尺寸差，使得所有单体电池 2 的极柱伸出第三通孔 9。本实施例中的薄弱部可以为以第三通孔 9 中心为中心点，沿第三通孔 9 周边区域开设的环形凹槽。其他实施例中，薄弱部还可以为开设在第三通孔 9 周边区域的长条形凹槽。在其他实施例中，若存在类似的问题，即所有单体电池 2 极柱不能同时完全伸出第三通孔 9，均可采用在第三通孔 9 周边区域增设薄弱部的方案来解决。

也可以在第三通孔 9 和极柱之间增设密封连接件，该密封连接件包括中空构件；该中空构件的底部用于和单体电池的第一区域密封连接，中空构件的顶部与所述外壳的第二区域密封连接；第一区域为位于所述任一单体电池的上盖板中任一极柱周边的区域；所述第二区域为位于外壳上任一一个第三通孔对应的区域。第三通孔对应的区域为外壳外表面上对应任一一个第三通孔的周边区域；或者第三通孔对应的区域为第三通孔孔壁。其中，极柱周边的区域即为极柱上绝缘密封垫周边的区域。该绝缘密封垫为单体电池上用于使极柱和上盖板之间绝缘的零件。

在其他实施例中，第一盖板 5、第二盖板 6 与筒体 4 敞口端还可以采用粘接或者螺钉连接方式实现固定，但是相对于焊接的方式，密封性或连接可靠性相对较弱。

步骤五、利用外力或者电解液自身打开密封组件，电解液共享腔室 7 内腔和各个单体电池内腔的电解液区贯通。

在各个单体电池 2 内腔和电解液共享腔室 7 贯通后，各个单体电池 2 内腔的电解液均通过电解液共享腔室 7 连通，为了防止出现电解液中断的现象，可以在各个单体电池 2 内腔和电解液共享腔室 7 贯通后，向电解液共享腔室 7 注入电解液来保证电解液的连续性。

之后将所有单体电池 2 并联。在其他实施例中，可以在步骤四和步骤五之间，将各个单体电池 2 并联。

具体可以采用图 10 和图 11 所示的传热连接件 13 将所有单体电池 2 并联，传热连接件 13 为一根细长构件，该细长构件用于和各个单体电池 2 的正极或负极连接；且，细长构件上沿着轴向方向设置有用于安装传热管的装夹部。通过传热连接件 13 将多个单体电池 2 的正极或负极连接起来，并且在传热连接件 13 上装夹传热管，可以对每个单体电池 2 上极柱局部温度的控制，大大降低极柱温度过高而导致热失控现象的发生。

为了形成了更完整的 SEI 膜,使大容量电池具有更稳定的循环能力,通过电解液共享腔室 7 向各个单体电池 2 内腔注入电解液后,对整个大容量电池进行化成。

实施例 2

与实施例 1 不同的是,本实施例通过在第二盖板 6 上增设气体腔室 10,作为气体共享腔室或者泄爆通道。

本实施例第二盖板 6 的结构与实施例 1 中第一盖板 5 的结构类似,气体腔室 10 可以为成型在第二盖板 6 上的第二通道,第二通道向远离筒体底部的方向凸起。该第二通道也可以采用折弯或铝挤压工艺与第二盖板 6 一体成型。

气体腔室 10 也可以为设置在第二盖板 6 上的中空管,可以与第二盖板 6 采用铝挤压工艺一体成型,其结构如图 12 所示。其他实施例中,第二盖板 6 与管状气体腔室 10 可以为分体结构,但是加工较为复杂。

气体腔室 10 作为气体共享腔室时,需要在各个单体电池 2 壳体顶部开设贯通单体电池 2 内腔的第五通孔;

当选用第二通道结构形式的气体腔室 10 时,将第二盖板 6 固定在筒体 4 顶部敞口端后,第二通道直接通过第五通孔与各个单体电池内腔的气体区连通。

当选用中空管作为气体腔室 10 时,需要在管壁和第二盖板 6 上开设贯通气体腔室 10 内腔的第四通孔。将第二盖板 6 固定在筒体 4 顶部敞口端后,气体腔室 10 通过第四通孔和第五通孔与各个单体电池 2 内腔的气体区连通。此处需要注意的是,第四通孔可以为多个,且数量与各个单体电池 2 相等,各个第四通孔与第五通孔一一对应且贯通;也可以直接在第二盖板 6 和气体腔室 10 开设一个沿气体腔室 10 长度方向延伸的长条状的第四通孔,该第四通孔的尺寸需要确保,当将第二盖板 6 焊接在筒体 4 顶部敞口端时,使得该第四通孔与所有单体电池 2 的第五通孔贯通。

气体腔室 10 作为气体共享腔室时,可以在气体腔室 10 上设置排气阀和泄爆膜,或只设置排气阀;排气阀可手动或自动开启,定期开启排气阀,各单体电池 2 中气体区内的气体可经气体腔室 10 及排气阀后排出;当设置泄爆膜时,排气阀和泄爆膜位于气体腔室 10 的两端,泄爆膜用于在任意单体电池 2 发生热失控时,热失控烟气冲破泄爆膜排出中空构件,使得此类大容量电池具有较高的安全性能。

可通过以下过程制备:

需要在实施例 1 制备过程的基础上,在各个单体电池顶部开设第五通孔后利用密封组件

密封；将多个第五通孔处具有密封组件的单体电池排布在筒体 4 内；将第二盖板 6 密封焊接在筒体 4 顶部敞口端，使得具有密封组件的第五通孔与第四通孔对应，确保利用外力或者电解液自身打开密封组件后，第五通孔与第四通孔贯通；密封组件可以采用中国专利 CN218525645U、CN218525614U 公开的密封组件，焊接第三通孔 9 边沿与极柱周边区域的单体
5 电池 2 壳体部位，实现密封。最后利用外力或者电解液自身打开密封组件，气体腔室 10 内腔和各个单体电池内腔的气体区连通。

当气体腔室 10 作为泄爆通道时，气体腔室 10 覆盖各个单体电池 2 顶部泄爆部，当任一单体电池 2 泄爆部被内腔烟气冲破时，该单体电池 2 内腔的气体区和气体腔室 10 内腔连通。

可通过以下过程制备：

10 需要在实施例 1 制备过程的基础上，将第二盖板 6 密封焊接在筒体 4 顶部敞口端，使得各个单体电池的泄爆部与气体腔室 10 对应，确保泄爆部被内腔烟气冲破后，该单体电池 2 内腔的气体区和气体腔室 10 内腔连通；焊接第三通孔 9 边沿与极柱周边区域的单体电池 2 壳体部位，实现密封。

需要说明的是，本实施例所述的泄爆部包括设置在单体电池 2 顶部的具有泄爆膜的泄爆
15 口或防爆口，或设有泄爆阀的泄爆口等。

实施例 3

与上述实施例不同的是，本实施例外壳 1 选用上述第二种结构形式，其结构如图 13 所示，包括筒体 4、第二盖板 6 和作为电解液共享腔室的中空箱体 14。

其中筒体 4 和第二盖板 6 的结构及成型方法与实施例 1 或实施例 2 相同，此处不在赘述；
20 中空箱体 14 覆盖在筒体 4 底部敞口端，其顶部与筒体 4 底部敞口端密封连接；可采用焊接方式连接，也可采用胶粘等连接方式，但是焊接相对密封性以及连接可靠性均较高，因此本实施例采用焊接的方式。

中空箱体 14，为截面是矩形的中空箱体 14，其顶部开设有与第一通孔贯通的第二通孔 8，中空箱体 14 内腔通过第一通孔及第二通孔 8 与各个单体电池 2 内腔的电解液区连通；同上，
25 第二通孔 8 可以为多个，且数量与各个单体电池 2 相等，各个第二通孔 8 与第一通孔一一对应且贯通；也可以直接在中空箱体 14 顶部开设一个沿中空箱体 14 长度方向延伸的长条状的第二通孔 8，该第二通孔 8 的尺寸需要确保，当将中空箱体 14 焊接在筒体 4 底部敞口端时，使得该第二通孔 8 与所有单体电池 2 的第一通孔贯通。

其制备过程和上述实施例基本一致，此处不在赘述。

实施例 4

本实施例在筒体 4 内腔设有多个隔板 15，将筒体 4 内腔分割为多个单体电池 2 安装腔。

具体结构如图 14 所示，每个单体电池 2 安装腔内固定有一个单体电池 2，靠近中间部位的每个单体电池 2，其两侧的侧壁均和隔板 15 接触，靠近最外侧的两个单体电池 2，其中一个侧壁和隔板 15 接触，另一侧壁和筒体 4 侧壁接触，第一方面可提高各个单体电池 2 在壳体
5 内的安装稳定性；第二方面，可以防止各个单体电池 2 鼓胀，而导致大容量电池循环性能降低的问题出现；第三方面，各个单体电池 2 充放电过程中产生的热量可以通过隔板 15 传输至外部，降低热失控发生的风险；第四方面还可以增强筒体 4 强度。

每个单体电池 2 安装腔内也可以固定有两个或两个以上的单体电池 2。

10 隔板 15 和矩形筒体 4 可以一体挤压成型，当矩形筒体 4 沿 x 方向的长度较长、难以通过一次挤压完成时，可以先挤压两个或两个以上的子矩形筒体 4，然后将各个子矩形筒体 4 拼接后焊接连接形成所需尺寸的矩形筒体 4。针对实施例 1 中的大容量电池，可以挤压两个能够容纳五个单体电池 2 的子矩形筒体 4，其中多出的一个单体电池 2 安装腔可以作为电解液储液仓使用。电解液储液仓与电解液共享腔室连通，用于给此类大容量电池内加注电解液。

15 为了确保外壳 1 的承重，可以从第二盖板 6 上方将第二盖板 6 与隔板 15 再次焊接。还可以在筒体 4 侧壁设有沿其高度方向延伸，长度方向排布的多条加强筋 11，从图中可以看出，各个加强筋 11 位于单体电池 2 安装腔侧壁的中间位置。

另外，当设有隔板 15 时，可以取消不包括气体腔室的第二盖板 6，将各个单体电池 2 上盖板边沿与各个单体电池 2 安装腔顶部敞口端密封焊接，使得筒体 4 顶部敞口端密封即可。

权利要求书

1、一种大容量电池，其特征在于：包括外壳(1)及多个单体电池(2)，多个单体电池(2)依次并联，排布在外壳(1)内腔；各个单体电池(2)内腔包括电解液区和气体区；

所述外壳(1)包括筒体(4)、第一盖板(5)和第二盖板(6)；

所述筒体(4)底部和顶部敞口；

5 所述第一盖板(5)上设有电解液共享腔室(7)，第一盖板(5)覆盖在所述筒体(4)底部敞口端，并与该敞口端密封连接；所述电解液共享腔室与各个单体电池(2)内腔的电解液区连通；

所述第二盖板(6)上开设能够使各个单体电池(2)极柱伸出的第三通孔(9)；第二盖板(6)覆盖在所述筒体(4)顶部敞口端，并与该敞口端密封连接；各个单体电池(2)极柱伸出第三通孔(9)且第三通孔(9)对应的外壳区域与单体电池(2)壳体固定密封。

10 2、根据权利要求1所述的大容量电池，其特征在于：各个单体电池(2)的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔；

所述电解液共享腔室(7)为沿第一盖板(5)长度方向延伸的第一通道；

或，所述电解液共享腔室(7)为沿第一盖板(5)长度方向延伸的中空管，中空管的管壁和第一盖板(5)上开设与第一通孔贯通的第二通孔(8)。

15 3、根据权利要求2所述的大容量电池，其特征在于：所述第二盖板(6)上设有气体腔室(10)；

所述气体腔室(10)覆盖各个单体电池(2)顶部泄爆部，当任一单体电池(2)泄爆部被内腔烟气冲破时，该单体电池(2)内腔的气体区和气体腔室(10)内腔连通。

20 4、根据权利要求2所述的大容量电池，其特征在于：所述第二盖板(6)上设有气体腔室(10)；

各个单体电池(2)壳体顶部开设贯通单体电池(2)内腔的第五通孔，各个单体电池(2)内腔的气体区通过第五通孔与气体腔室(10)内腔连通。

25 5、一种大容量电池，其特征在于：包括外壳(1)及多个单体电池(2)，多个单体电池(2)依次并联，排布在外壳(1)内腔；各个单体电池(2)内腔包括电解液区和气体区；各个单体电池(2)的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔；

所述外壳(1)包括筒体(4)、第二盖板(6)和作为电解液共享腔室的中空箱体(14)；

所述筒体(4)底部和顶部敞口；

所述中空箱体(14)覆盖在所述筒体(4)底部敞口端，并与该敞口端密封连接；

所述中空箱体(14)顶部开设有与第一通孔贯通的第二通孔(8)，中空箱体(14)内腔通过第

一通孔及第二通孔(8)与各个单体电池(2)内腔的电解液区连通;

所述第二盖板(6)上开设能够使各个单体电池(2)极柱伸出的第三通孔(9);第二盖板(6)覆盖在所述筒体(4)顶部敞口端,并与该敞口端密封连接;各个单体电池(2)极柱伸出第三通孔(9)且第三通孔(9)对应的外壳区域与单体电池(2)壳体固定密封。

5 6、根据权利要求1至5任一所述的大容量电池,其特征在于:还包括传热连接件(13),所述传热连接件(13)为一根细长构件,该细长构件用于和各个单体电池(2)的正极或负极连接;且,细长构件上沿着轴向方向设置有用于安装传热管的装夹部。

7、根据权利要求1至5任一所述的大容量电池,其特征在于:所述筒体(4)还包括设置在筒体(4)内腔的多个隔板(15),将筒体(4)内腔分割为多个单体电池(2)安装腔;每个单体电
10 池(2)安装腔内至少固定有一个单体电池(2)。

8、根据权利要求7所述的大容量电池,其特征在于:所述筒体(4)采用挤压工艺一体成型;

或,所述筒体(4)通过至少两个子筒体拼接形成;每个子筒体采用挤压工艺一体成型。

9、一种外壳,用于容纳多个单体电池,其特征在于:包括筒体(4)、第一盖板(5)和第二
15 盖板(6);

所述筒体(4)底部和顶部敞口;

所述第一盖板(5)上设有电解液共享腔室(7),第一盖板(5)覆盖在所述筒体(4)底部敞口端,并与该敞口端密封连接;所述电解液共享腔室用于与各个单体电池(2)内腔的电解液区连
20 通;

所述第二盖板(6)上开设能够使各个单体电池(2)极柱伸出的第三通孔(9);第二盖板(6)覆盖在所述筒体(4)顶部敞口端,并与该敞口端密封连接。

10、一种外壳,用于容纳多个单体电池,各个单体电池(2)的壳体底部开设贯通其内腔的第一通孔;

其特征在于:包括筒体(4)、第二盖板(6)和中空箱体(14);

25 所述筒体(4)底部和顶部敞口;

所述中空箱体(14)覆盖在所述筒体(4)底部敞口端,并与该敞口端密封连接;

所述中空箱体(14)顶部开设有第二通孔(8),中空箱体(14)内腔通过第二通孔(8)和第一通孔与各个单体电池内腔的电解液区连通;

所述第二盖板(6)上开设能够使各个单体电池(2)极柱伸出的第三通孔(9);第二盖板(6)

覆盖在所述筒体(4)顶部敞口端, 并与该敞口端密封连接。

11、根据权利要求 10 所述的外壳, 其特征在于: 所述第二盖板(6)上设有气体腔室(10)。

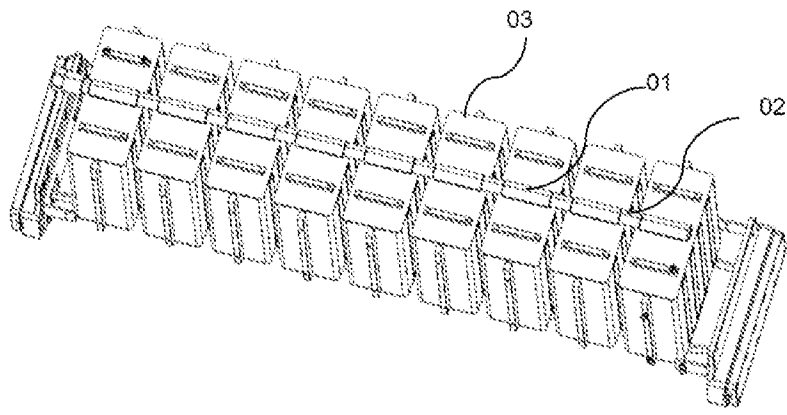


图 1

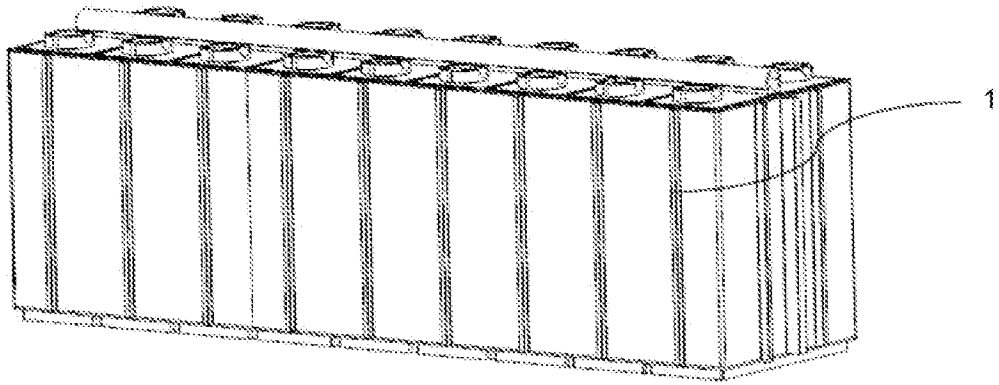


图 2

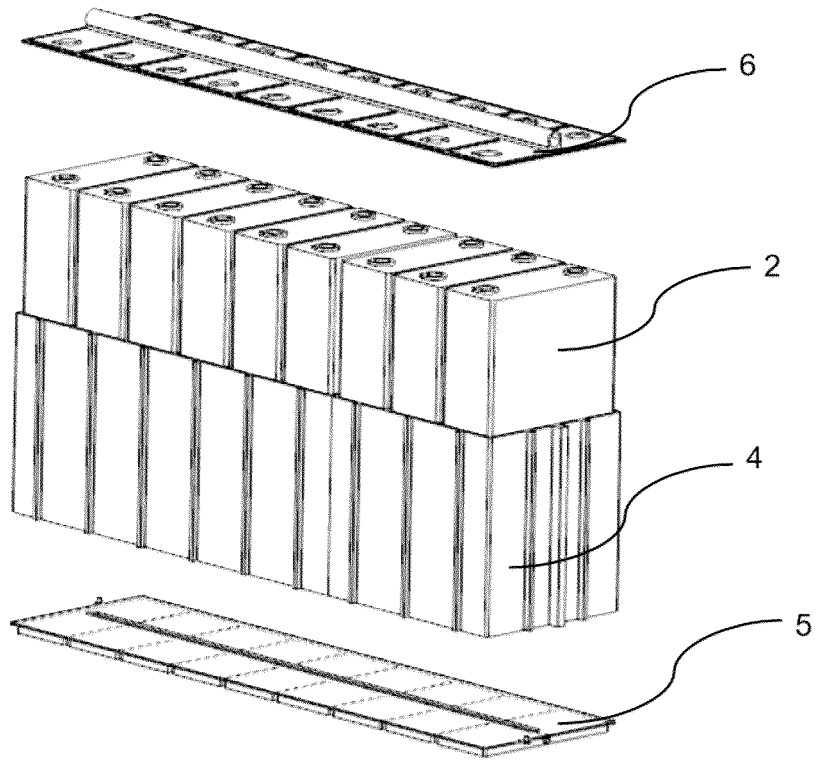


图 3

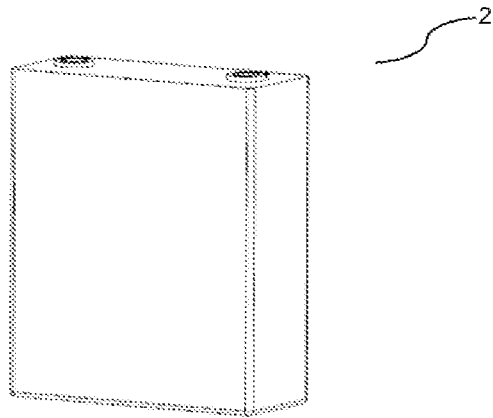


图 4

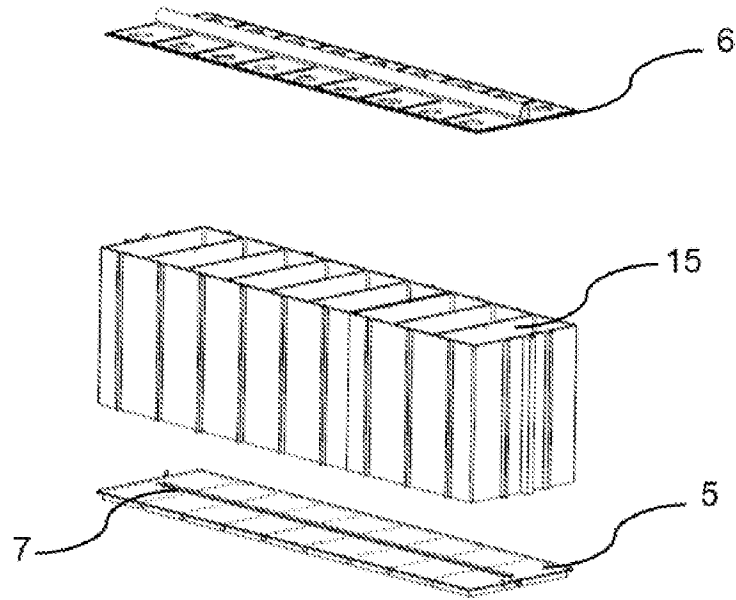


图 5

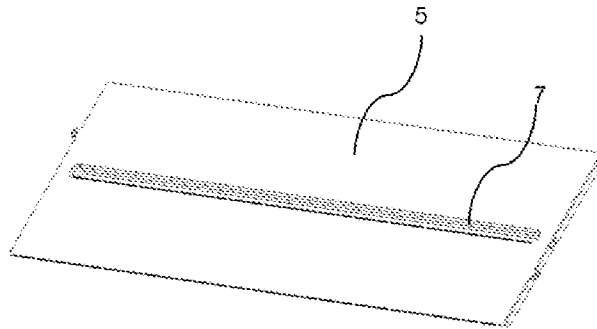


图 6

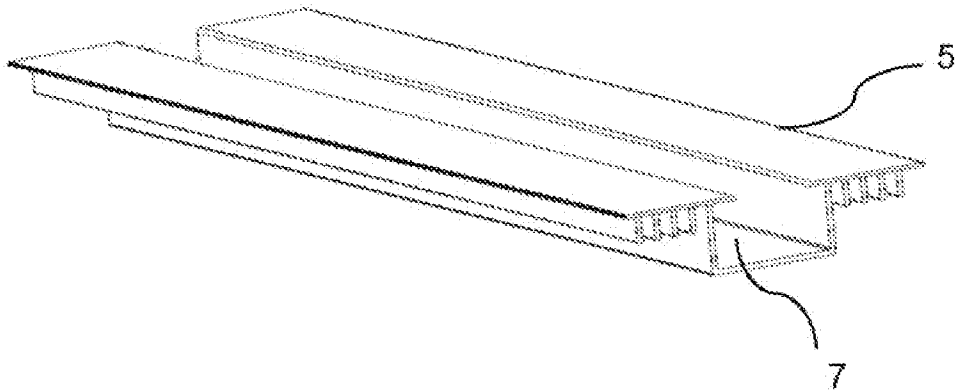


图 7

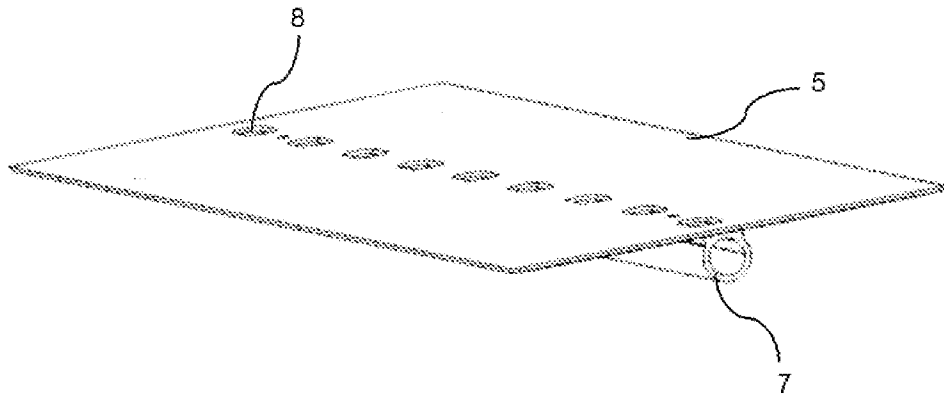


图 8

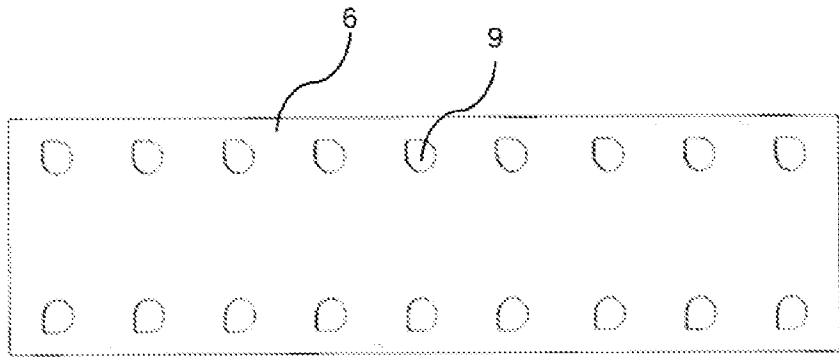


图 9

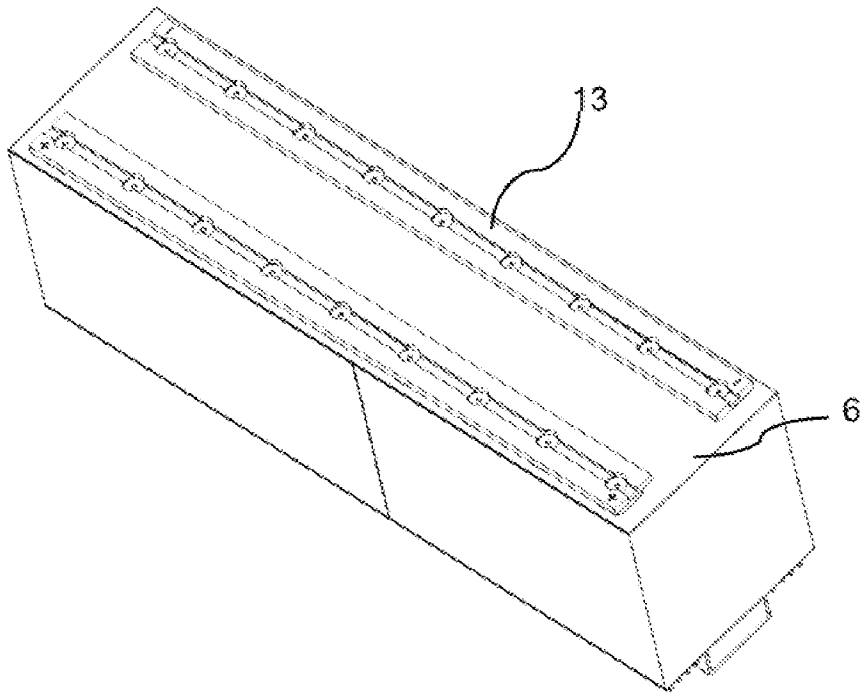


图 10

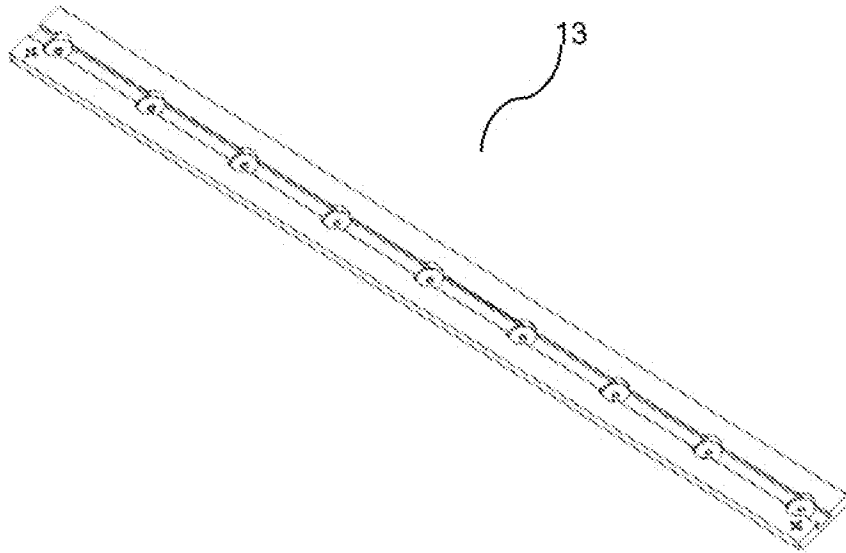


图 11

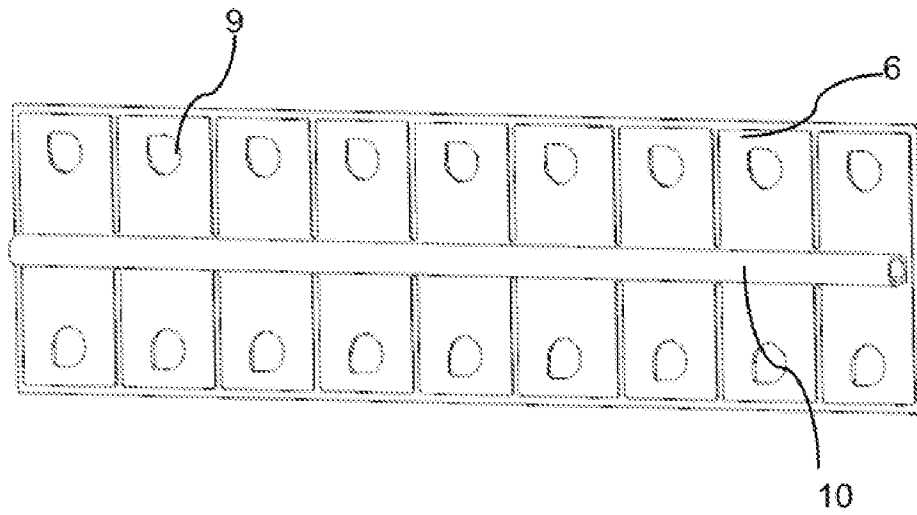


图 12

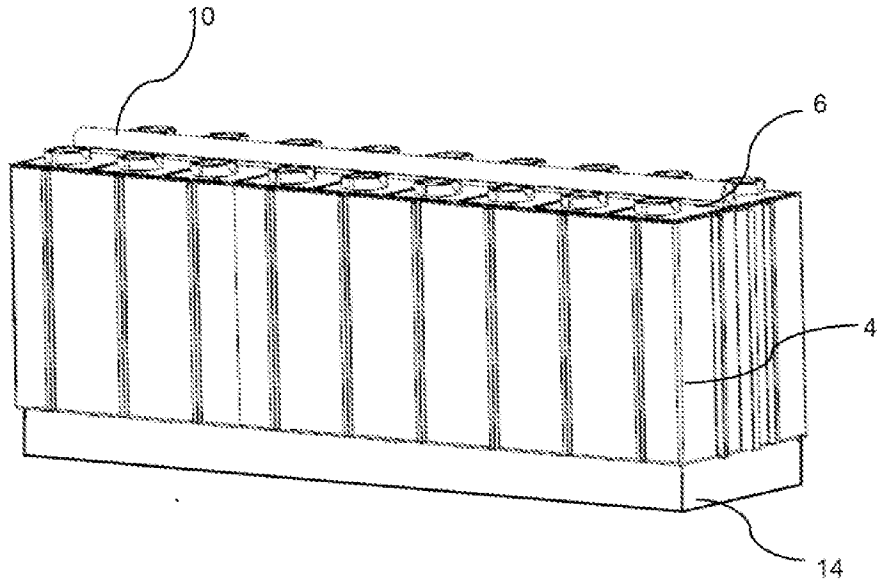


图 13

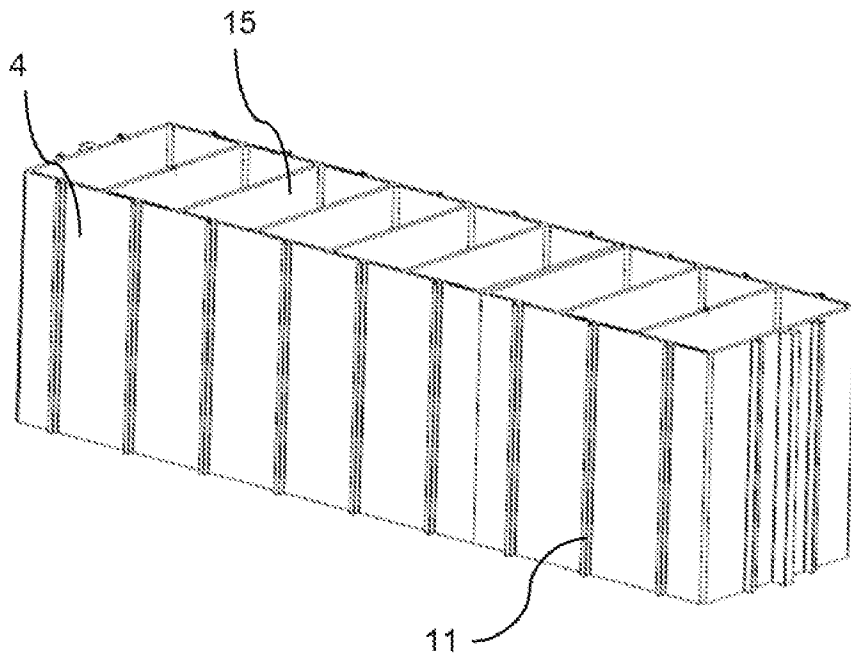


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/096993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M50/682(2021.01)i; H01M50/209(2021.01)i; H01M50/271(2021.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H01M		
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: 电芯, 单体, 电解液, 共享, 气体, 腔, cell, monomer, electrolyte, share, gas, cavity		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117673684 A (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 08 March 2024 (2024-03-08) description, paragraphs 57-99, and figures 2-12	1-11
PX	CN 117977079 A (SHUANGAO ENERGY STORAGE TECHNOLOGY (XI'AN) CO., LTD.) 03 May 2024 (2024-05-03) description, paragraphs 107-179, and figures 2-16	1-11
PX	CN 220324596 U (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 09 January 2024 (2024-01-09) description, paragraphs 88-141, and figures 2-14	1-11
PX	CN 220585352 U (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 12 March 2024 (2024-03-12) description, paragraphs 58-101, and figures 1-9	1-11
Y	CN 115360476 A (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 18 November 2022 (2022-11-18) description, paragraphs 63-72, and figures 1-6	1-11
<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 "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
18 September 2024		19 September 2024
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		
		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/096993

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015046354 A (FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. et al.) 12 March 2015 (2015-03-12) description, paragraphs 25-71, and figures 1-11	1-11
Y	CN 217114699 U (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 02 August 2022 (2022-08-02) description, paragraphs 40-65, and figures 1-8	6
Y	WO 2012133710 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD. et al.) 04 October 2012 (2012-10-04) description, paragraphs 22-68, and figures 1-17	1-11
A	CN 115275453 A (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 01 November 2022 (2022-11-01) entire document	1-11
A	CN 116111201 A (SHAANXI OLYMPUS ELECTRIC POWER ENERGY CO., LTD.) 12 May 2023 (2023-05-12) entire document	1-11
A	JP 2002083579 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 22 March 2002 (2002-03-22) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2024/096993

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	117673684	A	08 March 2024	CN 220585468 U	12 March 2024
CN	117977079	A	03 May 2024	None	
CN	220324596	U	09 January 2024	None	
CN	220585352	U	12 March 2024	None	
CN	115360476	A	18 November 2022	CN 218957959 U	02 May 2023
JP	2015046354	A	12 March 2015	JP 5931027 B2	08 June 2016
CN	217114699	U	02 August 2022	None	
WO	2012133710	A1	04 October 2012	None	
CN	115275453	A	01 November 2022	CN 218525645 U	24 February 2023
CN	116111201	A	12 May 2023	CN 116111201 B	08 September 2023
JP	2002083579	A	22 March 2002	JP 3914707 B2	16 May 2007

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/682(2021.01)i; H01M50/209(2021.01)i; H01M50/271(2021.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H01M</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: 电芯, 单体, 电解液, 共享, 气体, 腔, cell, monomer, electrolyte, share, gas, cavity</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 117673684 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第57-99段, 图2-12</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 117977079 A (双澳储能科技(西安)有限公司) 2024年5月3日 (2024 - 05 - 03) 说明书第107-179段, 图2-16</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220324596 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年1月9日 (2024 - 01 - 09) 说明书第88-141段, 图2-14</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 220585352 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月12日 (2024 - 03 - 12) 说明书第58-101段, 图1-9</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 115360476 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年11月18日 (2022 - 11 - 18) 说明书第63-72段, 图1-6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2015046354 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD 等) 2015年3月12日 (2015 - 03 - 12) 说明书第25-71段, 图1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217114699 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年8月2日 (2022 - 08 - 02) 说明书第40-65段, 图1-8</td> <td>6</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 117673684 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第57-99段, 图2-12	1-11	PX	CN 117977079 A (双澳储能科技(西安)有限公司) 2024年5月3日 (2024 - 05 - 03) 说明书第107-179段, 图2-16	1-11	PX	CN 220324596 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年1月9日 (2024 - 01 - 09) 说明书第88-141段, 图2-14	1-11	PX	CN 220585352 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月12日 (2024 - 03 - 12) 说明书第58-101段, 图1-9	1-11	Y	CN 115360476 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年11月18日 (2022 - 11 - 18) 说明书第63-72段, 图1-6	1-11	Y	JP 2015046354 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD 等) 2015年3月12日 (2015 - 03 - 12) 说明书第25-71段, 图1-11	1-11	Y	CN 217114699 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年8月2日 (2022 - 08 - 02) 说明书第40-65段, 图1-8	6
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 117673684 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 说明书第57-99段, 图2-12	1-11																								
PX	CN 117977079 A (双澳储能科技(西安)有限公司) 2024年5月3日 (2024 - 05 - 03) 说明书第107-179段, 图2-16	1-11																								
PX	CN 220324596 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年1月9日 (2024 - 01 - 09) 说明书第88-141段, 图2-14	1-11																								
PX	CN 220585352 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2024年3月12日 (2024 - 03 - 12) 说明书第58-101段, 图1-9	1-11																								
Y	CN 115360476 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年11月18日 (2022 - 11 - 18) 说明书第63-72段, 图1-6	1-11																								
Y	JP 2015046354 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD 等) 2015年3月12日 (2015 - 03 - 12) 说明书第25-71段, 图1-11	1-11																								
Y	CN 217114699 U (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年8月2日 (2022 - 08 - 02) 说明书第40-65段, 图1-8	6																								
<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:</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>2024年9月18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年9月19日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p>王蓉</p> <p>电话号码 (+86) 020-28958927</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
Y	WO 2012133710 A1 (SANYO ELECTRIC CO 等) 2012年10月4日 (2012 - 10 - 04) 说明书第22-68段, 图1-17	1-11
A	CN 115275453 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 全文	1-11
A	CN 116111201 A (陕西奥林波斯电力能源有限责任公司) 2023年5月12日 (2023 - 05 - 12) 全文	1-11
A	JP 2002083579 A (HONDA MOTOR CO LTD) 2002年3月22日 (2002 - 03 - 22) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/096993

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	117673684	A	2024年3月8日	CN 220585468 U	2024年3月12日
CN	117977079	A	2024年5月3日	无	
CN	220324596	U	2024年1月9日	无	
CN	220585352	U	2024年3月12日	无	
CN	115360476	A	2022年11月18日	CN 218957959 U	2023年5月2日
JP	2015046354	A	2015年3月12日	JP 5931027 B2	2016年6月8日
CN	217114699	U	2022年8月2日	无	
WO	2012133710	A1	2012年10月4日	无	
CN	115275453	A	2022年11月1日	CN 218525645 U	2023年2月24日
CN	116111201	A	2023年5月12日	CN 116111201 B	2023年9月8日
JP	2002083579	A	2002年3月22日	JP 3914707 B2	2007年5月16日