

(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
2019 年 9 月 26 日 (26.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/178773 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 2/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/079862
- (22) 国际申请日: 2018 年 3 月 21 日 (21.03.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 宁德新能源科技有限公司 (NINGDE AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号, Fujian 352100 (CN)。
- (72) 发明人: 江静(JIANG, Jing); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号, Fujian 352100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德恒律治知识产权代理有限公司 (DEHENG IP LAW, LLC); 中国北京市西城区阜成门外大街22号1幢1602-2, Beijing 100037 (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,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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, 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))。

(54) Title: CELL PACKAGING STRUCTURE

(54) 发明名称: 电芯封装结构

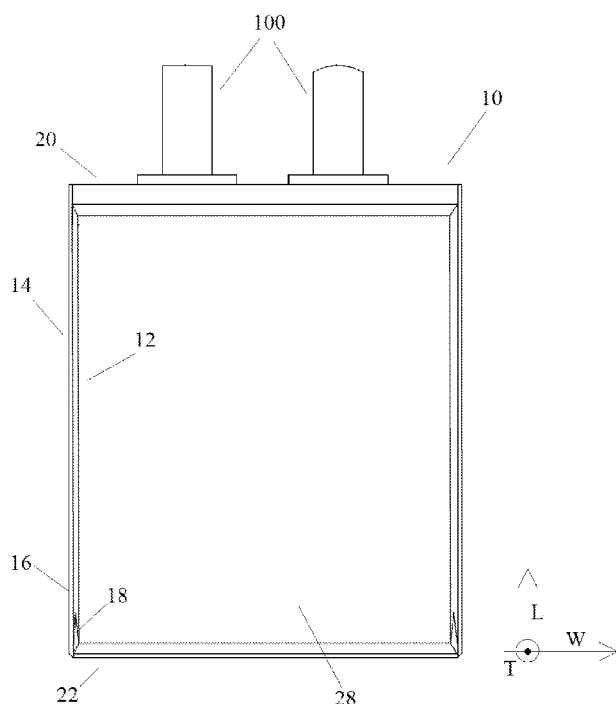


图 1

(57) Abstract: Provided is a cell packaging structure, comprising a packaging side face and a packaging side edge extending along the lengthwise direction of the cell packaging structure, wherein the packaging side edge comprises: a first packaging segment attached to the packaging side face, and a second packaging segment located between the packaging side face and the first packaging segment. The purpose of the present application is to provide a cell packaging structure able to reduce the influence of the packaging side edge on the length of the packaging structure and improve the spatial utilization in the lengthwise direction.

(57) 摘要: 本申请的实施例提供了一种电芯封装结构, 其中, 包括沿电芯封装结构的长度方向延伸的封装侧面和侧封边, 其中, 侧封边包括: 贴靠在封装侧面上的第一封装段、以及位于封装侧面和第一封装段之间的第二封装段。本申请的目的在于提供一种能够减小侧封边对封装结构长度的影响, 并提高长度方向空间利用率的电芯封装结构。

WO 2019/178773 A1

电芯封装结构

技术领域

5 本申请涉及电池封装领域，并且更具体地，涉及一种电芯封装结构。

背景技术

10 随着锂离子电芯商业化的发展，市场对能量密度的要求越来越高。而在对电芯进行封装时，封装结构仍然存在一些问题。目前电芯封装一般采用侧封折边的方法，这样可大大消除侧封边对能量密度影响。但电芯在抽气及包装时包装袋一部分长度转化为厚度，使主体长度短于侧边部分长度，即存在较大的侧封边延长部分，该部分占电芯总长。

发明内容

15 针对相关技术中存在的问题，本申请的目的在于提供一种能够减小侧封边对封装结构长度的影响，并提高长度方向空间利用率的电芯封装结构。

 根据本申请的实施例，提供了一种电芯封装结构，其中，包括沿电芯封装结构的长度方向延伸的封装侧面和侧封边，其中，侧封边包括：贴靠在封装侧面上的第一封装段、以及位于封装侧面和第一封装段之间的第二封装段。

20 根据本申请的实施例，第二封装段由侧封边的延伸超出电芯封装结构的端部的部分，沿长度方向翻折形成。

 根据本申请的实施例，电芯包括极耳，侧封边的第一封装段包括沿长度方向处于电芯两端的顶边缘和底边缘，底边缘远离极耳，其中，第二封装段形成在底边缘。

 根据本申请的实施例，侧封边的外表面粘贴有胶纸或者涂覆有胶水。

 根据本申请的实施例，侧封边沿翻折线翻折形成第二封装段，翻折线的各段均在一条直线上。

 根据本申请的实施例，翻折线为折线。

根据本申请的实施例，翻折线垂直于侧封边的外边缘。

根据本申请的实施例，沿电芯封装结构的长度方向，第二封装段超出电芯主体的长度小于等于 0.3 毫米。

5 根据本申请的实施例，沿电芯封装结构的厚度方向，第二封装段的高度小于等于电芯封装结构的厚度。

根据本申请的实施例，还包括：沿电芯封装结构的宽度方向延伸的顶封边、以及与顶封边和侧封边相接的折角边，折角边位于第一封装段和封装侧面之间。

10 本申请的有益技术效果在于：

在所提供的电芯封装结构中，沿电芯封装结构长度方向延伸的侧封边中的第二封装段（即，侧封边的延长部分）被夹置在封装侧面和第一封装段之间，这样使得该延长部分不会占用封装结构的长度，从而能够减小侧封边对封装结构长度的影响，并提高长度方向空间利用率。而且，这种结构对电芯跌落有明显效果，还可避免封装对阳极挤压变形影响，提高封装优率。

15

附图说明

图 1 是根据本申请实施例的电芯封装结构的示意图；

20 图 2 和图 3 是根据本申请实施例的形成图 1 结构的中间阶段示意图；

图 4A 至图 4C 是本申请可选实施例的示意图；以及

图 5 是根据本申请实施例的电芯封装结构的局部放大图。

具体实施方式

25 现参照附图对本申请进行描述。应当理解的是，以下附图中示出的各实施例以及以下描述的各实例均是本申请的示例性实施例，其并不对本申请构成任何限制。各种实施例之间可以相互组合，从而形成未在图中示出的其他实例。

根据本申请的实施例，如图 1 所示，本申请提供了一种电芯封装结构

10, 该电芯封装结构 10 总的来说包括沿电芯封装结构 10 的长度方向 L 延伸的封装侧面 12 和侧封边 14。

具体地参见图 1 所示的实施例, 侧封边 14 包括第一封装段 16 和第二封装段 18。其中, 第一封装段 16 贴靠在封装侧面 12 上, 而第二封装段 18 位于封装侧面 12 和第一封装段 16 之间。

在本申请的实施例中, 第二封装段 18 可以由侧封边 14 的延伸超出电芯封装结构 10 的端部的部分沿长度方向 L 翻折形成。

具体地, 参照图 2 和图 3 描述如上所述的操作。如图 2 所示, 第二封装段 18 可以是第一封装段 16 延伸超出电芯封装结构 10 的端部 (例如, 底端) 的部分, 该部分在进行电芯封装时产生。然后, 将第二封装段 18 沿着长度方向 L 翻折从而使其叠置在第一封装段 16 上, 如图 3 所示。进一步地, 将叠置有第二封装段 18 的第一封装段 16 沿封装结构 10 的宽度方向 W 翻折, 从而贴附在封装侧面 12 上, 此时第二封装段 18 会夹置在第一封装段 16 和封装侧面 12 之间。

在如图 2 所示的实施例中, 侧封边 14 可以沿翻折线 A 翻折形成第二封装段 18。其中, 该翻折线 A 垂直于侧封边 14 的外边缘 15。也就是说, 在如图 2 所示的实施例中, 翻折线 A 为一条水平线; 而翻折线还可以包括其他多种可选的实施方式, 这将在以下进行详细描述。

通过如上所述的方式, 沿电芯封装结构 10 的长度方向 L 延伸的侧封边 14 中的第二封装段 18 (即, 侧封边 14 的延长部分) 被夹置在封装侧面 12 和第一封装段 16 之间, 这样使得该延长部分不会占用封装结构 10 的长度, 从而能够减小侧封边 14 对封装结构 10 长度的影响, 并提高长度方向空间利用率。而且, 这种结构对电芯跌落有明显效果, 还可避免封装对阳极挤压变形影响, 提高封装优率。

继续参见图 1, 在本申请的实施例中, 电芯 28 包括极耳 100, 并且侧封边 14 的第一封装段 16 包括沿长度方向 L 处于电芯 28 两端的顶边缘 20 和底边缘 22。如图所示, 底边缘 22 远离极耳 100; 与其相对应的, 极耳 100 设置在顶边缘 20 上, 并且第二封装段 18 形成在底边缘 22 上。也就是说, 当封装完成后, 电芯 28 顶部的极耳 100 会由封装结构 10 的顶部露出,

而本申请中的第二封装段 18 位于侧封边 14 的底部，即，远离极耳 100 的部分。也就是说，第一封装段 16 的顶边缘 20 相比于底边缘 22 更靠近电芯 28 的极耳 100。

在本申请可选的实施例中，侧封边 14 的外表面可以粘贴有胶纸或者涂覆有胶水，从而对侧封边 14 进行绝缘处理。

在本申请的可选实施例中，本申请的电芯封装结构 10 还可以包括形成有电芯容纳槽的主体部，并且主体部可以包括彼此叠置的第一主体部分和第二主体部分。其中，待封装的电芯 28 可以容纳在电芯容纳槽中，然后将第一主体部分和第二主体部分相互对折，从而形成整体的封装结构以对电芯进行封装。

可选地，对于主体部而言，其可以采用“单坑”或者“双坑”的结构。例如，对于单坑结构而言，容纳电芯的电芯容纳槽可以完全形成在第一主体部分上，此时电芯容纳槽的厚度等于待封装电芯的厚度。对于双坑结构而言，电芯容纳槽可以包括分别形成在第一主体部分和第二主体部分上的第一部分和第二部分，当第一部分和第二部分弯折重叠时，可以将电芯封装在二者之间。也就是说，此时第一部分和第二部分的厚度之和等于待封装电芯的厚度。应当理解的是，如上所述的各个实施例的主体部的结构均可以应用在本申请中，并可以根据具体使用情况而定，本申请不局限于此。

以下参见图 4A 至图 4C 对本申请的可选实施例进行描述。如图 4A 所示，在一个可选的实施例中，侧封边 14 可以沿翻折线 A1 翻折形成第二封装段 18，并且翻折线 A1 的各段均在一条直线上。换句话说，在如图 4A 所示的实施例中，翻折线 A1 为一条连续的直线。

与如图 4A 所示的实施例不同的是，在如图 4B 和图 4C 所示的实施例中示出了两种折线形式的翻折线。如图 4B 所示的实施例，翻折线 A2 为折线，并且包括相互呈角度的两部分；而在图 4C 所示的实施例中，翻折线 A3 同样为折线，但是包括连续的三部分。应当理解的是，如图 4A 至图 4C 所示的各个实施例均可以应用在本申请的封装结构 10 中，这可以根据具体使用情况而定，本申请不局限于此。

结合以上所述的实施方式，在本申请实际操作过程中，可以将侧封边

14 超出封装结构 10 的部分进行预裁切（例如，按照图 4A 至图 4C 所示的各种形状裁切），这样可以更彻底地消除封装段，并且有利于侧封边 14 的绝缘处理（即，此时在封装结构 10 的底部没有多余的翻折区域）。当然应当理解，以上所述仅是本申请的可选实施例，其并不对本申请构成任何限制。

此外，在本申请可选的实施例中，沿电芯封装结构 10 的长度方向 L，第二封装段 18 超出电芯 28 的主体的长度小于等于 0.3 毫米。另外，沿电芯封装结构 10 的厚度方向 T，第二封装段 18 的高度小于等于电芯封装结构 10 的厚度。换句话说，成型后的第二封装段 18 在电芯封装结构 10 的厚度方向上不应当延伸至电芯封装结构 10 之外。

继续参见附图，在如图 5 所示的实施例中，电芯封装结构 10 还可以包括沿电芯封装结构 10 的宽度方向 W 延伸的顶封边 24、以及与顶封边 24 和侧封边 14 相接的折角边 26。与以上的第二封装段 18 类似地，折角边也位于第一封装段 16 和封装侧面 12 之间。因此，以上的布置方式在电芯封装结构 10 的顶部也可以使得形成封装结构 10 的延长部分的折角边 26 不会占用封装结构 10 的长度，从而能够减小侧封边 14 对封装结构 10 长度的影响，并提高长度方向空间利用率。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种电芯封装结构，其中，包括沿所述电芯封装结构的长度方向延伸的封装侧面和侧封边，

其中，所述侧封边包括：贴靠在所述封装侧面上的第一封装段、以及位于所述封装侧面和所述第一封装段之间的第二封装段。

2. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，所述第二封装段由所述侧封边的延伸超出所述电芯封装结构的端部的部分，沿所述长度方向翻折形成。

3. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，所述电芯包括极耳，所述侧封边的所述第一封装段包括沿所述长度方向处于所述电芯两端的顶边缘和底边缘，所述底边缘远离所述极耳，其中，所述第二封装段形成在所述底边缘。

4. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，所述侧封边的外表面粘贴有胶纸或者涂覆有胶水。

5. 根据权利要求 2 所述的电芯封装结构，其中，所述侧封边沿翻折线翻折形成所述第二封装段，所述翻折线的各段均在一条直线上。

6. 根据权利要求 5 所述的电芯封装结构，其中，所述翻折线为折线。

7. 根据权利要求 5 所述的电芯封装结构，其中，所述翻折线垂直于所述侧封边的外边缘。

8. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，沿所述电芯封装结构的长度方向，所述第二封装段超出所述电芯主体的长度小于等于 0.3 毫米。

9. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，沿所述电芯封装结构的厚度方向，所述第二封装段的高度小于等于所述电芯封装结构的厚度。

10. 根据权利要求 1 所述的电芯封装结构，其中，还包括：沿所述电芯封装结构的宽度方向延伸的顶封边、以及与所述顶封边和所述侧封边相接的折角边，所述折角边位于所述第一封装段和所述封装侧面之间。

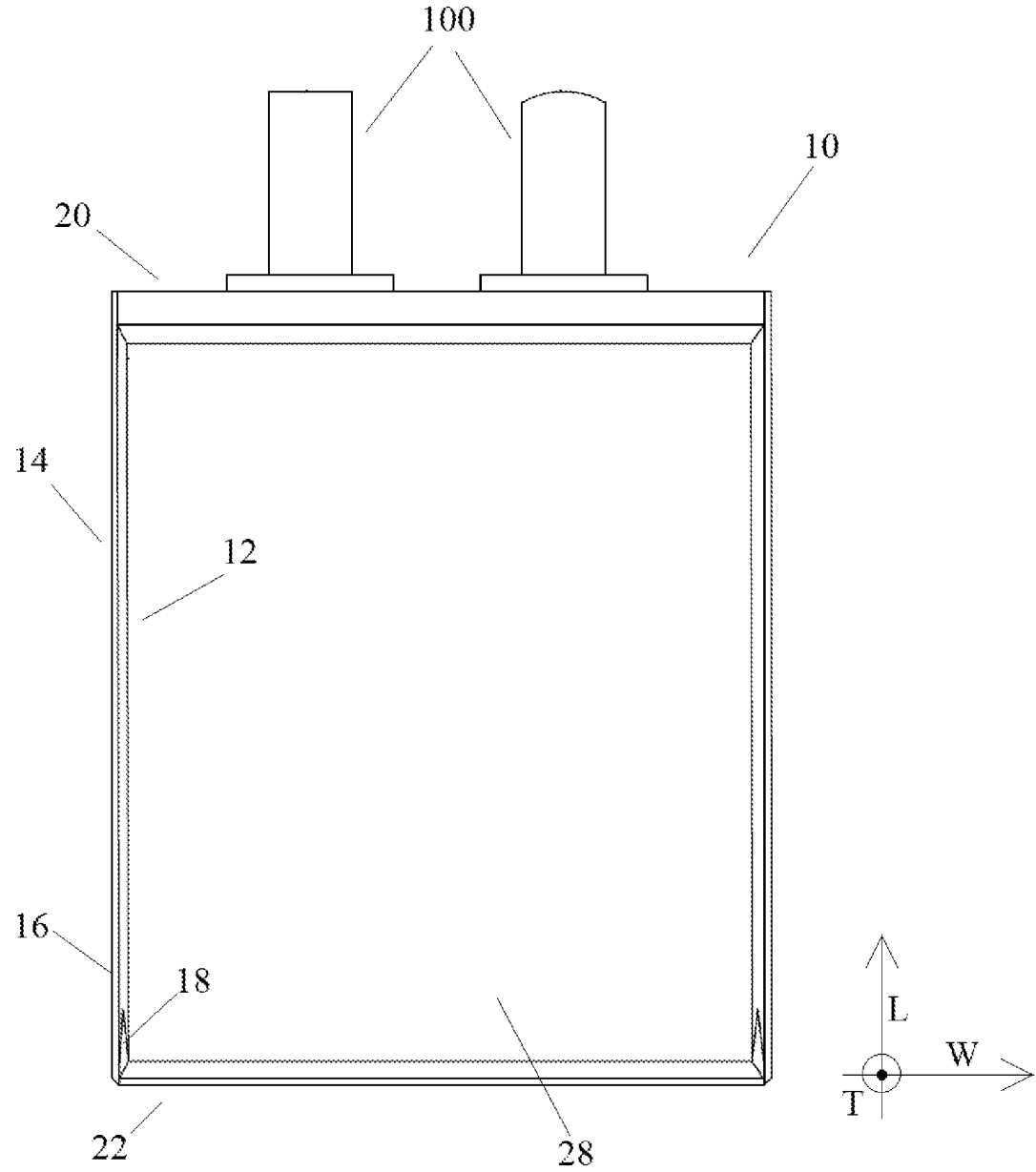


图 1

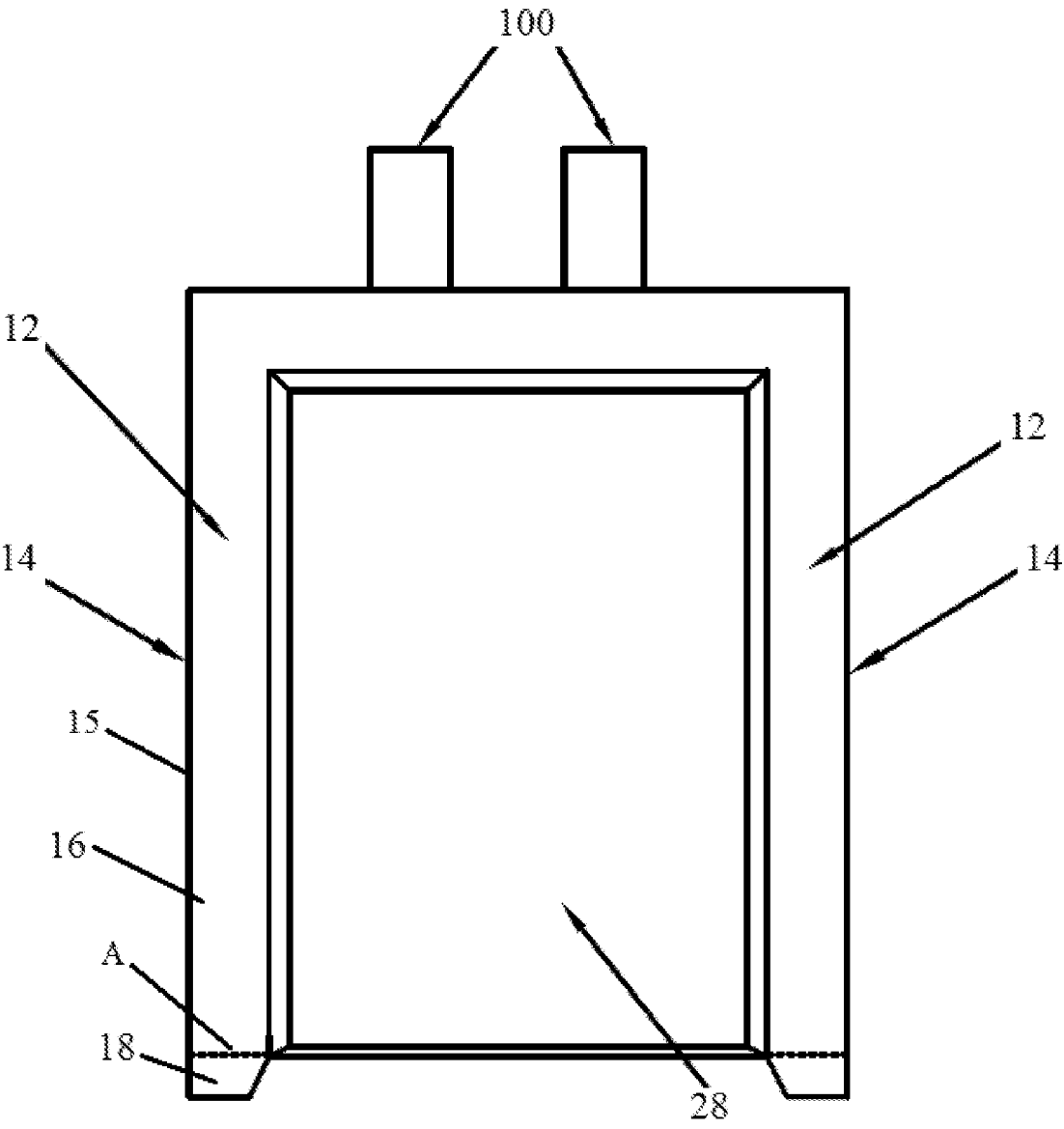


图 2

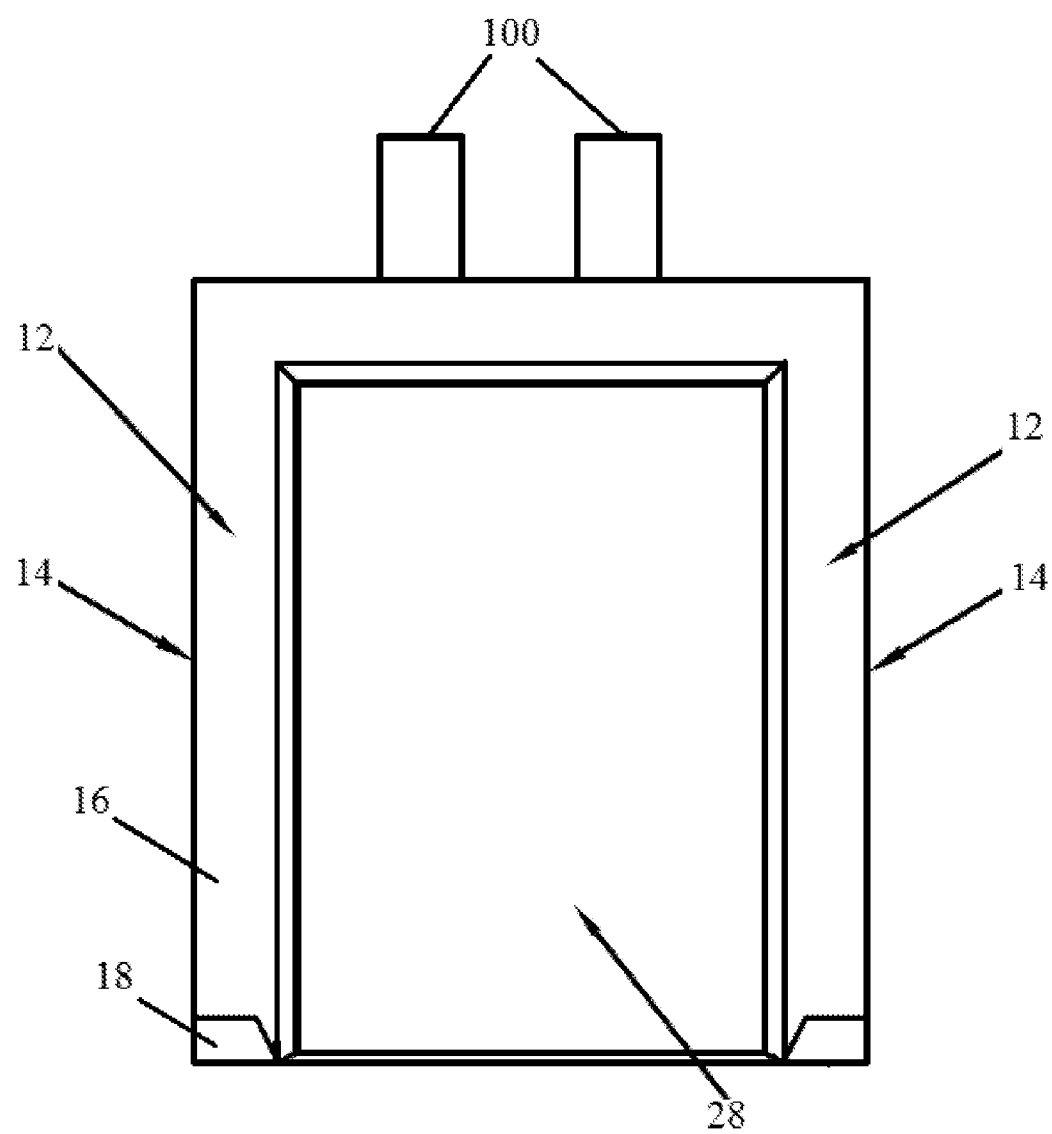


图 3

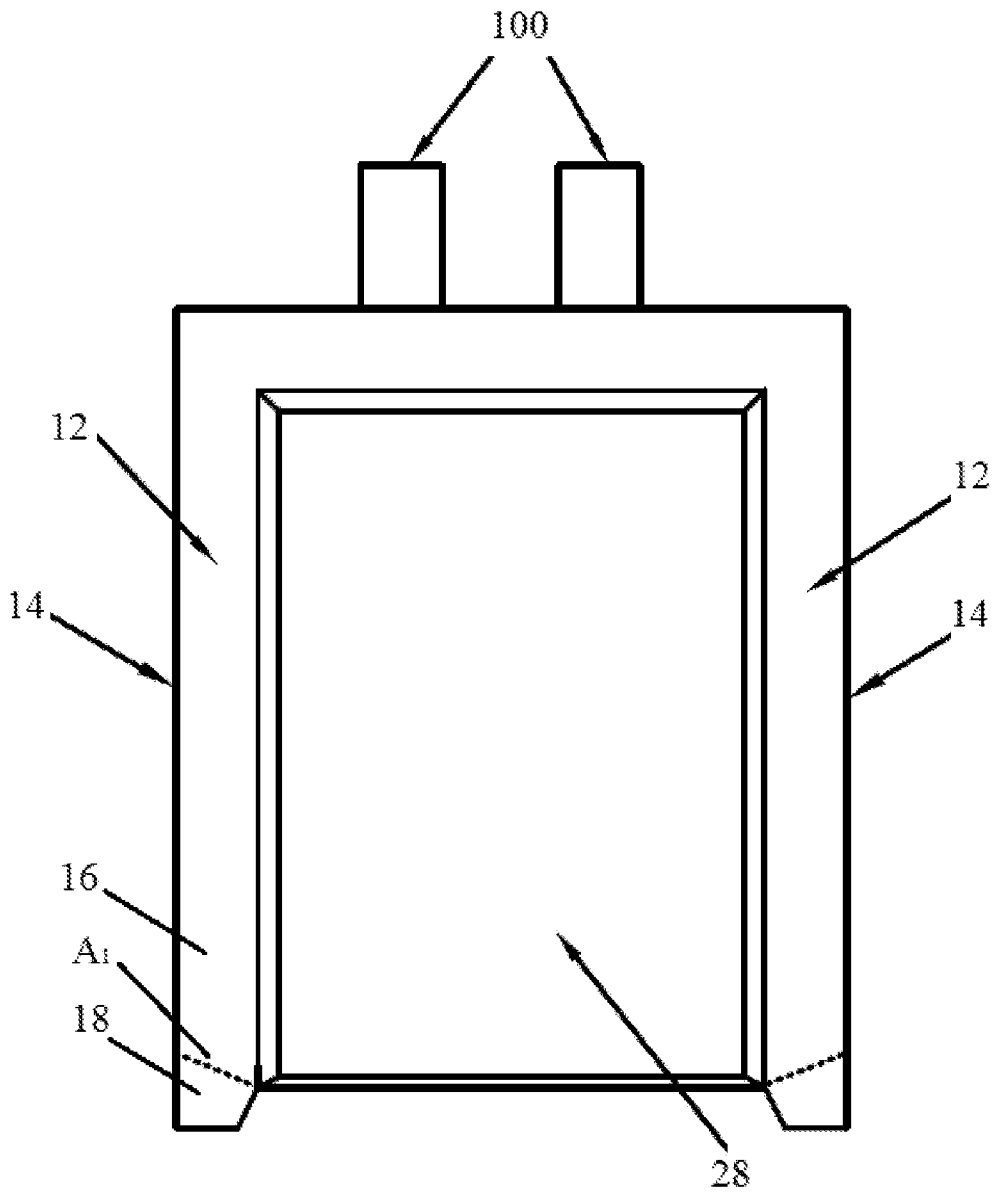


图 4A

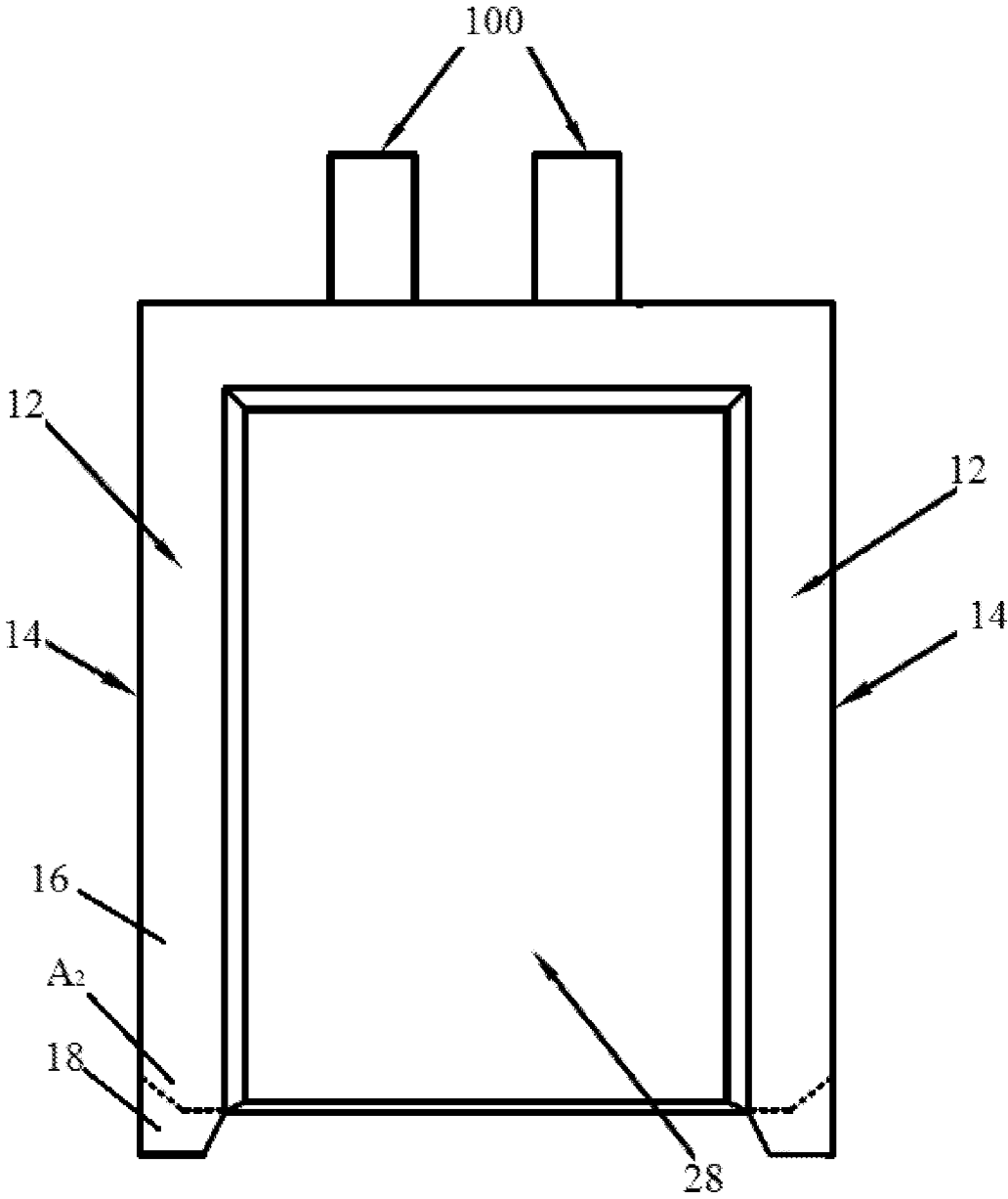


图 4B

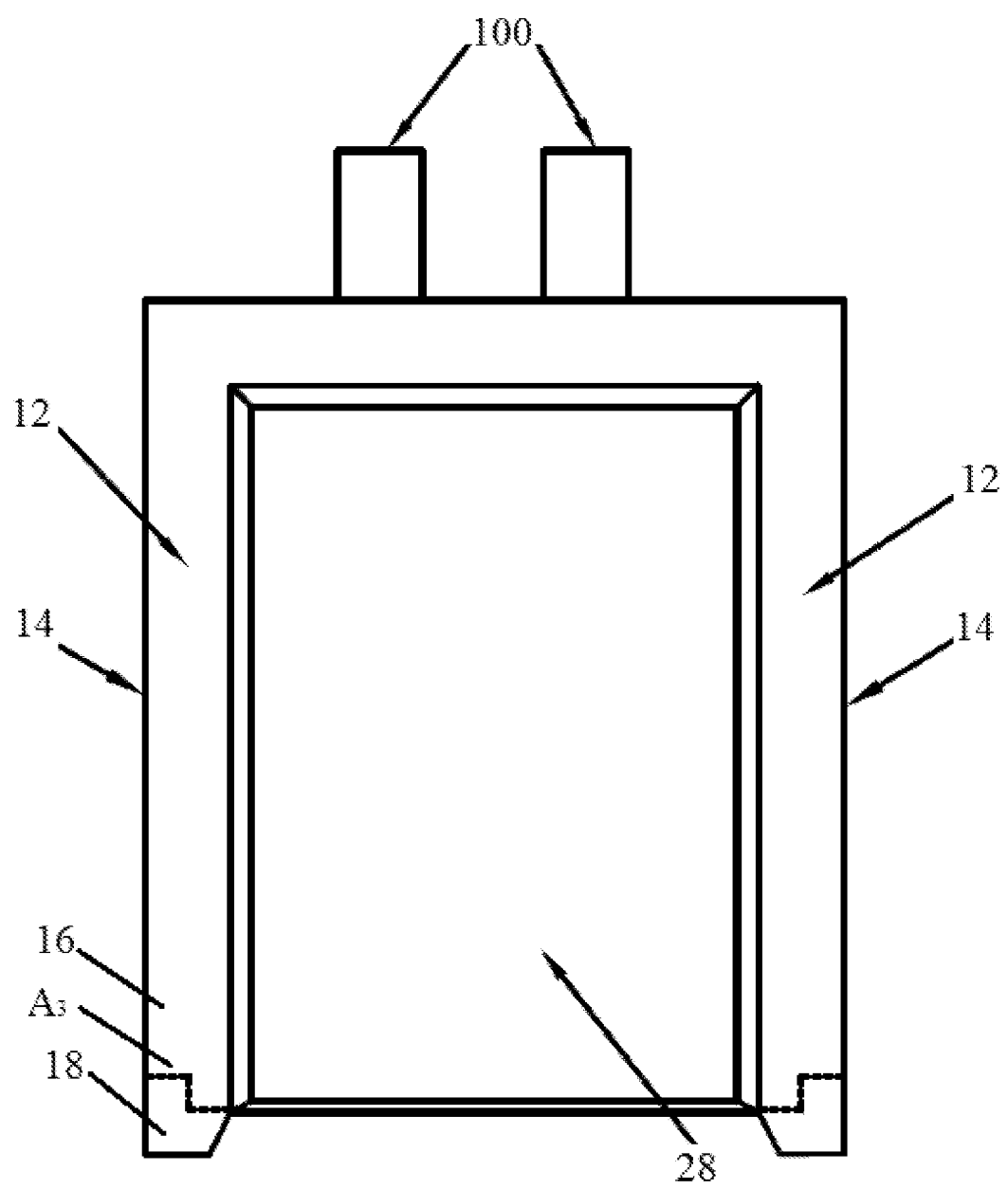


图 4C

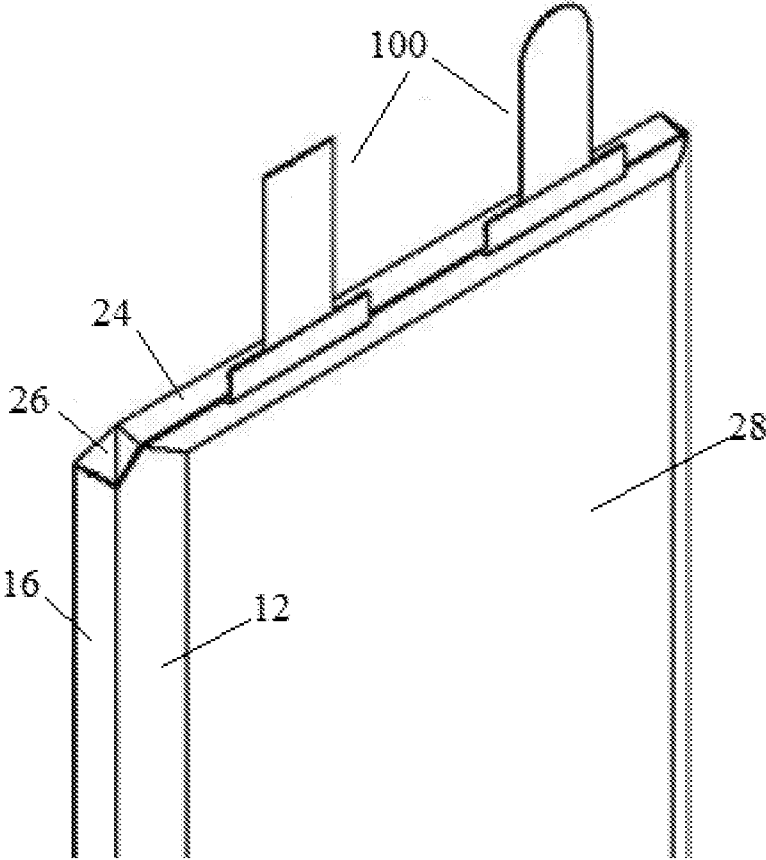


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/079862

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 2/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, CNABS, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT, CNKI: 电池, 封装, 顶封, 侧封, 翻折, 弯折, battery, cell, package, top seal, side seal, fold, bent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007200589 A (NEC TOKIN CORP.) 09 August 2007 (2007-08-09) description, paragraphs 1 and 11-26, and figures 1-4	1-10
X	CN 206422169 U (NINGDE AMPEREX TECHNOLOGY LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs 8-48, and figures 1-12	1-10
X	KR 20040054113 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 25 June 2004 (2004-06-25) description page 3, paragraph 6 to page 5, paragraph 1, and figures 2-4	1-10
X	CN 203800091 U (DONGGUAN AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED ET AL.) 27 August 2014 (2014-08-27) description, paragraphs 13-30, and figures 3-5	1-10
A	CN 206250224 U (NINGDE AMPEREX TECHNOLOGY LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“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

19 October 2018

Date of mailing of the international search report

08 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/079862

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2007200589	A	09 August 2007	JP	4819512	B2	24 November 2011
CN	206422169	U	18 August 2017	None			
KR	20040054113	A	25 June 2004	KR	100922742	B1	22 October 2009
CN	203800091	U	27 August 2014	None			
CN	206250224	U	13 June 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/079862

A. 主题的分类 H01M 2/02 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H01M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNTXT, CNABS, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT, CNKI: 电池, 封装, 顶封, 侧封, 翻折, 弯折, battery, cell, package, top seal, side seal, fold, bent																				
C. 相关文件 <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>X</td> <td>JP 2007200589 A (NEC TOKIN CORP) 2007年 8月 9日 (2007 - 08 - 09) 说明书第1、11-26段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206422169 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第8-48段, 附图1-12</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 20040054113 A (SAMSUNG SDI CO LTD) 2004年 6月 25日 (2004 - 06 - 25) 说明书第3页第6段-第5页第1段, 附图2-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203800091 U (东莞新能源科技有限公司 等) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第13-30段, 附图3-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206250224 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-10</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	X	JP 2007200589 A (NEC TOKIN CORP) 2007年 8月 9日 (2007 - 08 - 09) 说明书第1、11-26段, 附图1-4	1-10	X	CN 206422169 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第8-48段, 附图1-12	1-10	X	KR 20040054113 A (SAMSUNG SDI CO LTD) 2004年 6月 25日 (2004 - 06 - 25) 说明书第3页第6段-第5页第1段, 附图2-4	1-10	X	CN 203800091 U (东莞新能源科技有限公司 等) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第13-30段, 附图3-5	1-10	A	CN 206250224 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	JP 2007200589 A (NEC TOKIN CORP) 2007年 8月 9日 (2007 - 08 - 09) 说明书第1、11-26段, 附图1-4	1-10																		
X	CN 206422169 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第8-48段, 附图1-12	1-10																		
X	KR 20040054113 A (SAMSUNG SDI CO LTD) 2004年 6月 25日 (2004 - 06 - 25) 说明书第3页第6段-第5页第1段, 附图2-4	1-10																		
X	CN 203800091 U (东莞新能源科技有限公司 等) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第13-30段, 附图3-5	1-10																		
A	CN 206250224 U (宁德新能源科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 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 “&” 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																		
2018年 10月 19日		2018年 11月 8日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		廖菊蓉 电话号码 86-(20)-28950731																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/079862

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)
JP	2007200589	A	2007年 8月 9日	JP 4819512 B2	2011年 11月 24日
CN	206422169	U	2017年 8月 18日	无	
KR	20040054113	A	2004年 6月 25日	KR 100922742 B1	2009年 10月 22日
CN	203800091	U	2014年 8月 27日	无	
CN	206250224	U	2017年 6月 13日	无	