(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 6 月 6 日 (06.06.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/104928 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 2/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/081944

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 4 日 (04.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201721619729.2 2017年11月28日 (28.11.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市瑞德丰精密制造有限公司(**RDF FAIRY PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区马田街道合水口第六工业区旭发科技园6栋、7栋、3A栋3楼丁工, Guangdong 518107 (CN)。

(72) 发明人: **王有生(WANG, Yousheng)**; 中国广东省深圳市光明新区马田街道合水口第六工业区旭发科技园6栋、7栋、3A栋3楼丁工, Guangdong 518107 (CN)。 **丁朝阳(DING, Chaoyang)**; 中国广东省深圳市光明新区马田街道合水口第六工业区旭发科技园6栋、7栋、3A栋3楼丁工, Guangdong 518107 (CN)。 **丁坤(DING, Kun)**; 中国广东省深圳市光明新区马田街道合水口第六工业区旭发科技园6栋、7栋、3A栋3楼丁工, Guangdong 518107 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市壹品专利代理事务所（普通合伙）(**SHENZHEN INPRE PATENTAGENT (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国广东省深圳市南山区南头街道南山大道3838号设计产业园土栋一层112-113易凤, Guangdong 518102 (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,

(54) **Title:** LATERAL-WELD SOFT CONNECTOR HAVING POLE COLUMN

(54) 发明名称: 具有极柱的侧焊软连接片

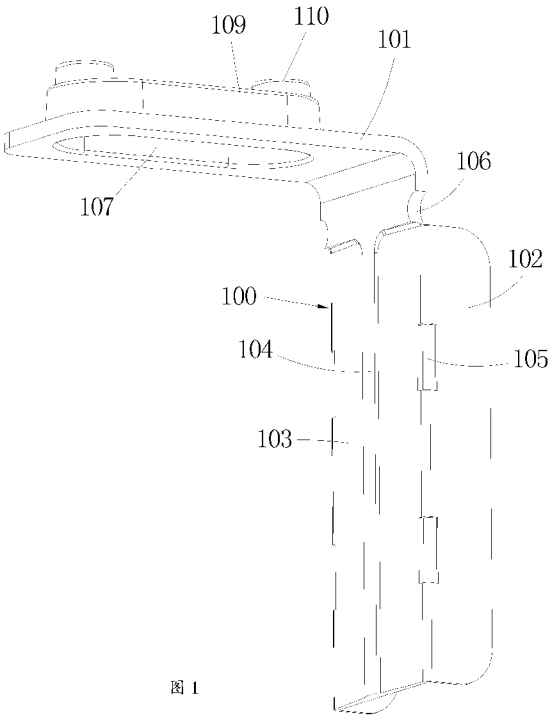


图 1

(57) **Abstract:** The present utility model relates to the technical field of lithium batteries. Disclosed is a lateral-weld soft connector having a pole column. The connector comprises a first connector, which a top end face configured to face upward; a pole column which extends upwards protrudes out of the top end face of the first connector; a second connected extending outwards and connected to a cell is provided at one side of the first connector; the second connector is bent downwards with respect to the first connector and is disposed at a side edge of the cell. Compared with the prior art, by providing a pole column which extends upwards on the top end face of the first connector in the lateral-weld soft connector having a pole column provided by the preset utility model, in a lithium battery, no independent pole column needs to be provided at a place corresponding to the first connector, and the pole column on the first connector can directly pass through the top cover, so that the structure of the lithium battery is greatly simplified and the costs of the lithium battery are greatly reduced.

WO 2019/104928 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要：本实用新型涉及锂电池的技术领域，公开了具有极柱的侧焊软连接片，包括第一连接片，所述第一连接片具有朝上布置的顶端面，所述第一连接片的顶端面凸设有朝上延伸的极柱，所述第一连接片的一侧边朝外延伸有与电芯连接的第二连接片，所述第二连接片相对于所述第一连接片朝下弯折，布置在电芯的侧边。与现有技术相比，本实用新型提供的具有极柱的侧焊软连接片，通过在第一连接片的顶端面上凸设有极柱，这样，在锂电池中，在第一连接片对应的位置则不需要再独立设置极柱，直接利用第一连接片上的极柱穿过顶盖则可，从而大大简化锂电池的结构，也大大降低锂电池的成本。

具有极柱的侧焊软连接片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池的技术领域，尤其是具有极柱的侧焊软连接片。

背景技术

[0002] 目前，随着电子产品的日益小型化、轻便化及便携带化，如摄像机、笔记本以及手机等，这些电子产品的驱动电源也向着高容量、高安全性以及轻便化的方向发展，锂电池以其高容量等优良特性，广泛地运用在电子产品中。

[0003] 锂电池包括壳体、顶盖以及电芯等，其中电芯置于壳体的内部，壳体的上端具有上端开口，顶盖则封闭在壳体的上端的开口。顶盖上设置有导电块，导电块具有穿过顶盖的极柱，该导电块通过软连接片与电芯进行电性连接。

[0004] 现有技术中，需要专门设置具有极柱的导电块，再利用软连接片将导电块与电芯电性连接起来，整体结构复杂，且导致成本较高。

发明概述

技术问题

[0005] 本实用新型提供的具有极柱的侧焊软连接片，旨在解决现有技术中，锂电池的结构复杂以及成本高的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本实用新型是这样实现的，具有极柱的侧焊软连接片，包括第一连接片，所述第一连接片具有朝上布置的顶端面，所述第一连接片的顶端面凸设有朝上延伸的极柱，所述第一连接片的一侧边朝外延伸有与电芯连接的第二连接片，所述第二连接片相对于所述第一连接片朝下弯折，布置在电芯的侧边。

[0007] 进一步的，第一连接片的顶端面凸设有凸起块，所述凸起块形成所述极柱，所述极柱的顶部凸设有连接柱。

[0008] 进一步的，所述极柱的顶部凸设有焊接凸块。

[0009] 进一步的，所述极柱的顶部凸设有两个所述焊接凸块。

[0010] 进一步的，两个所述焊接凸块分别分布在所述连接柱的两侧。

[0011] 进一步的，所述第一连接片具有与所述顶端面相背离的底端面，所述第一连接片的底端面具有朝上凹陷布置的镂空区域。

[0012] 进一步的，所述镂空区域与所述极柱之间呈上下对齐布置。

[0013] 进一步的，所述镂空区域朝上延伸至所述极柱的内部。

[0014] 进一步的，所述镂空区域的外形轮廓与所述极柱的外形轮廓相似，且所述镂空区域处于所述极柱的包围范围内。

[0015] 进一步的，所述极柱与所述第一连接片一体成型。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供的具有极柱的侧焊软连接片，通过在第一连接片的顶端面上凸设有极柱，这样，在锂电池中，在第一连接片对应的位置则不需要再独立设置极柱，直接利用第一连接片上的极柱穿过顶盖则可，从而大大简化锂电池的结构，也大大降低锂电池的成本。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的具有极柱的侧焊软连接片的立体示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的设置有连接柱的具有极柱的侧焊软连接片的立体示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0021] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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实用新型和简化描述，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，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，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的具体含义。

[0022] 参照图1-2所示，为本实用新型提供的较佳实施例。

[0023] 本实用新型提供的具有极柱的侧焊软连接片，运用在锂电池中，当然，亦可用于其他类型的电池中，不仅限于本实施例。

[0024] 本实施例的具有极柱的侧焊软连接片，包括第一连接片101，该第一连接片101具有朝上布置的顶端面，第一连接片101的顶端面凸设有朝上延伸的极柱109，在实际装配中，第一连接片101的极柱109穿过顶盖；第一连接片101的一侧边朝外延伸有第二连接片100，该第二连接片100用于与电芯连接，第二连接片100相对于第一连接片101朝下弯折，并且，布置在电芯的侧边。

[0025] 上述提供的具有极柱的侧焊软连接片，通过在第一连接片101的顶端面上凸设有极柱109，这样，在锂电池中，在第一连接片101对应的位置则不需要再独立设置极柱109，直接利用第一连接片101上的极柱109穿过顶盖则可，从而大大简化锂电池的结构，也大大降低锂电池的成本。

[0026] 本实施例中，第一连接片101的顶端面凸设有凸起块，该凸起块形成上述的极柱109，参照图2所示，在极柱109的顶部凸设有连接柱108，可以利用该连接柱108与外部元件进行连接，从而实现锂电池与外部元件的连接。。

[0027] 在凸起块的顶部凸设有焊接凸块110，这样，则便于第一连接片101的焊接。本实施例中，在凸起块上设置有两个上述的焊接凸块110，且该两个焊接凸块110分布在连接柱108的两侧，这样，焊接后的第一连接片101连接更加稳固。

[0028] 本实施例中，第一连接片101具有与顶端面相背离的底端面，第一连接片101的底端面具有朝上凹陷布置的镂空区域107，通过设置镂空区域107，可以实现对软连接片的减重，实现锂电池的减重。

[0029] 具体地，镂空区域107与极柱109之间呈上下对齐布置，这样，避免镂空区域107的设置导致影响第一连接片101强度的问题。并且，镂空区域107朝上延伸至极

柱109的内部，优选地，镂空区域107的外形轮廓与极柱109的外形轮廓近似，且处于极柱109的包围范围内。

[0030] 本实施例中，第一连接片101与极柱109为一体墩压成型，或者，也可以通过其他工艺一体成型。

[0031] 在第一连接片101与第二连接片100的连接处的两侧分别设置有缺口106，这样，在不影响连接强度的前提下，可以进一步减重。

[0032] 本实施例中，第二连接片100具有朝向电芯的内端面，第二连接片100的内端面设有凹槽103。

[0033] 作为优选的实施例，凹槽103呈条状布置，且贯穿第二连接片100的下部，这样，则可以最大程度增大凹槽103的尺寸，进一步达到减重的效果。并且，第二连接片100的内端面设有两个上述凹槽103，两个凹槽103相间隔布置。

[0034] 两个凹槽103隔开布置，且在两个凹槽103之间形成有凸条104，这样，在设置凹槽103的基础上，可以利用凸条104保证第二连接片100的强度要求。

[0035] 本实施例中，第二连接片100的侧边朝外延伸有连接电芯的夹合片102，第二连接片100利用该夹合片102与电芯进行连接，并且，夹合片102的侧边缘呈倾斜状，这样，在不影响夹合片102的连接性能的基础上，进一步减少具有极柱的侧焊软连接片的重量。

[0036] 夹合片102与第二连接片100的侧边连接，且夹合片102可以相对于第二连接片100相对摆动，在夹合片102与第二连接片100的连接处设有通孔105，这样，既可以使得夹合片102与第二连接片100之间摆动更加灵活，且进一步达到减重的效果。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

权利要求书

[权利要求 1] 具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，包括第一连接片，所述第一连接片具有朝上布置的顶端面，所述第一连接片的顶端面凸设有朝上延伸的极柱，所述第一连接片的一侧边朝外延伸有与电芯连接的第二连接片，所述第二连接片相对于所述第一连接片朝下弯折，布置在电芯的侧边。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，第一连接片的顶端面凸设有凸起块，所述凸起块形成所述极柱，所述极柱的顶部凸设有连接柱。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述极柱的顶部凸设有焊接凸块。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述极柱的顶部凸设有两个所述焊接凸块。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，两个所述焊接凸块分别分布在所述连接柱的两侧。

[权利要求 6] 如权利要求1至5任一项所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述第一连接片具有与所述顶端面相背离的底端面，所述第一连接片的底端面具有朝上凹陷布置的镂空区域。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述镂空区域与所述极柱之间呈上下对齐布置。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述镂空区域朝上延伸至所述极柱的内部。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述镂空区域的外形轮廓与所述极柱的外形轮廓相似，且所述镂空区域处于所述极柱的包围范围内。

[权利要求 10] 如权利要求1至5任一项所述的具有极柱的侧焊软连接片，其特征在于，所述极柱与所述第一连接片一体成型。

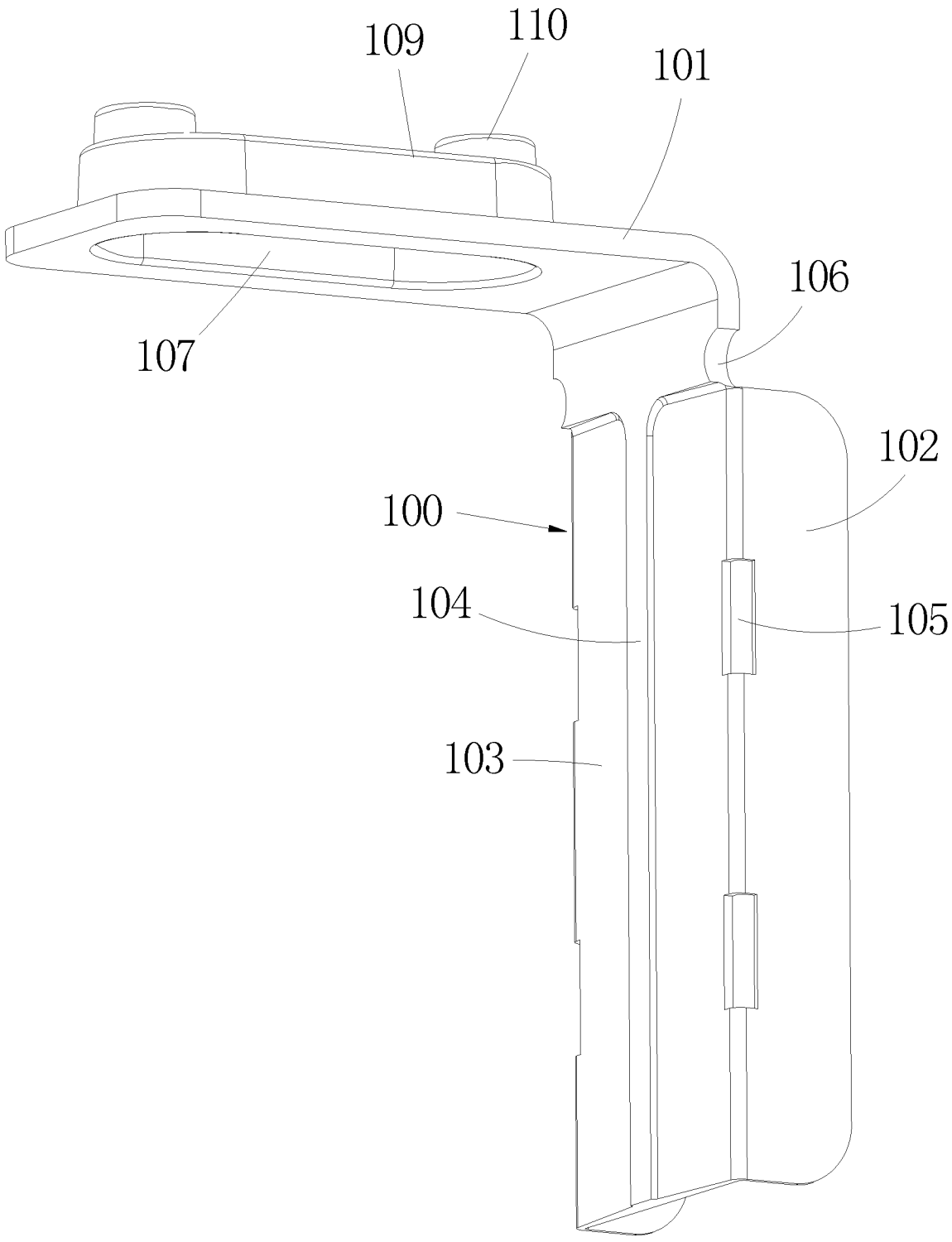


图 1

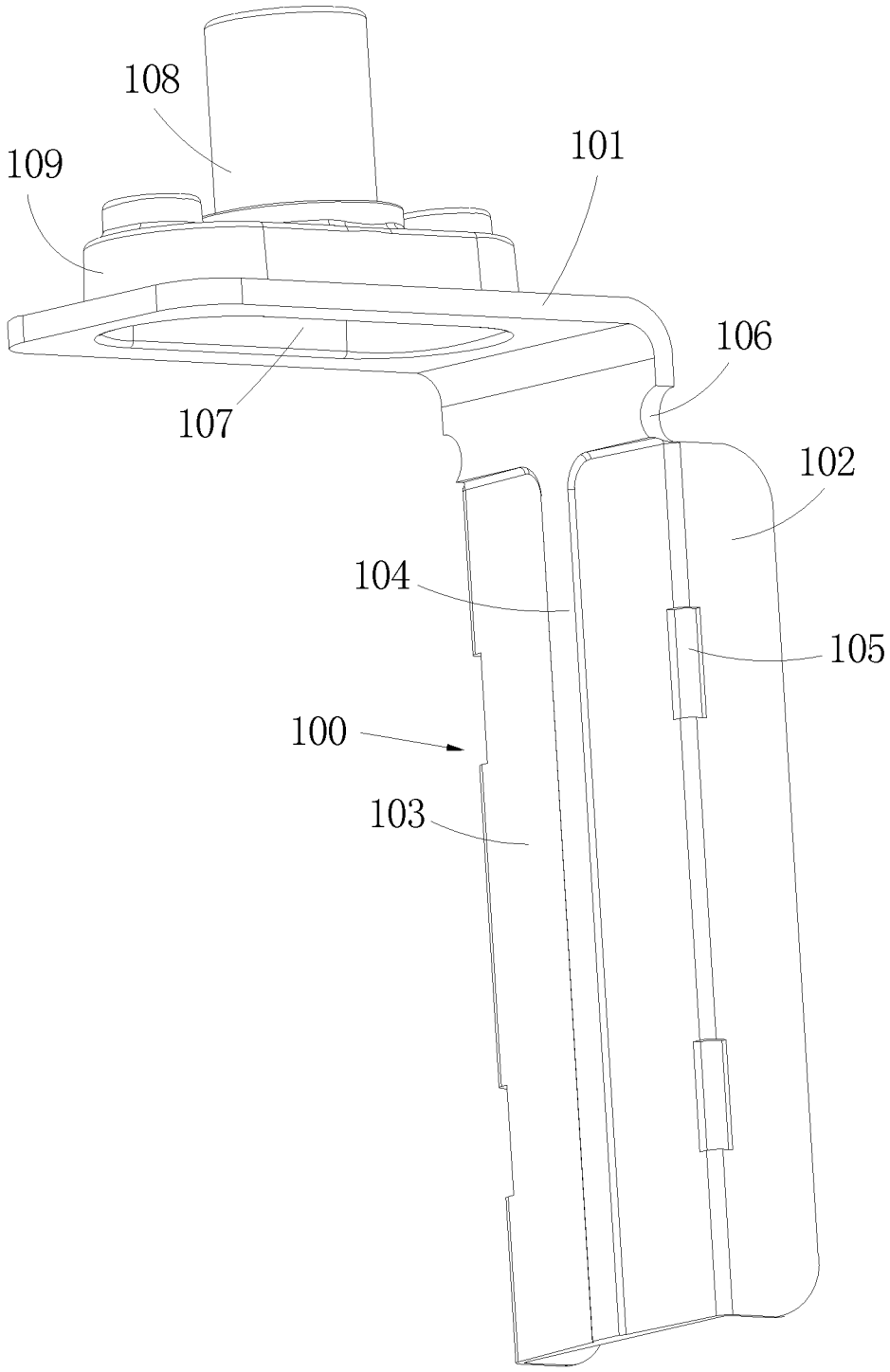


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/081944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 2/26 (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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 极柱, 极耳, 连接片, 焊接; pole, ear, connection, bar, solder, weld

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205406620 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraphs [0042]-[0053], and figures 1-9	1-5, 10
X	CN 206388772 U (WANG, Hongdong) 08 August 2017 (08.08.2017), description, paragraphs [0015]-[0022], and figure 1	1-5, 10
PX	CN 207459058 U (SHENZHEN RED FAIRY PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2018 (05.06.2018), description, paragraphs [0022]-[0034], and figures 1-3	1-10
A	CN 206076365 U (LUOYANG HENGYUAN MACHINERY CO., LTD.) 05 April 2017 (05.04.2017), 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	Date of mailing of the international search report
12 June 2018	06 July 2018

Name and mailing address of the ISA
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
WU, Xuli
Telephone No. (86-10) 62089428

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/081944

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205406620 U	27 July 2016	None	
CN 206388772 U	08 August 2017	None	
CN 207459058 U	05 June 2018	None	
CN 206076365 U	05 April 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/081944

A. 主题的分类

H01M 2/26(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））

CNABS,CNTXT,CNKI,DWPI,SIPOABS:极柱，极耳，连接片，焊接；pole, ear , connection, bar, solder, weld

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
X	CN 205406620 U（宁德时代新能源科技股份有限公司）2016年 7月 27日（2016 - 07 - 27） 说明书第0042-0053段，图1-9	1-5，10
X	CN 206388772 U（王宏栋）2017年 8月 8日（2017 - 08 - 08） 说明书第0015-0022段，图1	1-5，10
PX	CN 207459058 U（深圳市瑞德丰精密制造有限公司）2018年 6月 5日（2018 - 06 - 05） 说明书第0022-0034，图1-3	1-10
A	CN 206076365 U（洛阳恒源机械有限公司）2017年 4月 5日（2017 - 04 - 05） 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“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 6月 12日	2018年 7月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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	受权官员 武绪丽 电话号码 62089428

表 PCT/ISA/210 （第2页）（2015年1月）

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/081944

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 205406620 U	2016年 7月 27日	无	
CN 206388772 U	2017年 8月 8日	无	
CN 207459058 U	2018年 6月 5日	无	
CN 206076365 U	2017年 4月 5日	无	