

(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
2018 年 2 月 15 日 (15.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/028601 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 2/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/096631

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 9 日 (09.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620872012.8 2016 年 8 月 12 日 (12.08.2016) 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 1 号, Fujian 352100 (CN)。

(72) 发明人: 王娟(WANG, Juan); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 1 号, Fujian 352100 (CN)。马林(MA, Lin); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 1 号, Fujian 352100 (CN)。张捷(ZHANG, Jie); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 1 号, Fujian 352100 (CN)。秦峰(QIN,

Feng); 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: 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 (UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK LAW FIRM); 中国北京市海淀区高粱桥斜街 59 号中坤大厦 603 室, Beijing 100044 (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,

(54) Title: CONVERGING STRUCTURE AND BATTERY

(54) 发明名称: 汇流结构及电池

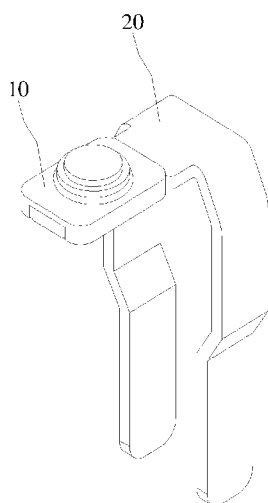


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a converging structure and a battery. The converging structure comprises a bus bar (10) and a pin (20), wherein a matching slot (100) is provided on the bus bar (10), the pin (20) comprises a body (200) and an extension plate (201) fixed to the body (200), the extension plate (201) can extend into the matching slot (100), and the matching slot (100) is fixedly connected to the extension plate (201). Since a matching accuracy of the extension plate (201) and the matching slot (100) is relatively easily controlled, an operation of machining the bus bar (10) and the pin (20) and assembling the two together is relatively simple. Hence, the difficulty of machining the converging structure is lower.

(57) 摘要: 一种汇流结构及电池, 该汇流结构包括汇流条 (10) 和引脚 (20), 所述汇流条 (10) 上开设配合槽 (100), 所述引脚 (20) 包括本体 (200) 以及与所述本体 (200) 固定的延伸板 (201), 所述延伸板 (201) 能够伸入所述配合槽 (100) 内, 且所述配合槽 (100) 与所述延伸板 (201) 固定连接。由于延伸板 (201) 与配合槽 (100) 的配合精度比较容易控制, 因此加工汇流条 (10) 和引脚 (20) 以及将两者装配到一起时的操作比较简单。所以, 该汇流结构的加工难度较低。

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))。

汇流结构及电池

技术领域

本申请涉及电池结构技术领域，尤其涉及一种汇流结构及电池。

背景技术

随着能源需求的不断增加，电池在各种设备上的使用越来越广泛，因此电池的结构也得到了越来越多的关注。汇流结构用于与电芯连接，实现将电芯电流由内部导通至电芯外部，其一般包括汇流条和引脚，两者通过孔轴配合的方式焊接在一起。

然而，由于上述汇流结构中的孔轴配合部分的加工难度比较大，而汇流条与引脚之间的焊接操作对孔轴配合部分的配合精度要求又比较高，因此在加工汇流结构时，就需要从加工工艺等方面作出更多的考虑和努力，以此保证孔轴配合部分的配合精度。所以，传统技术中的汇流结构的加工难度较大。

发明内容

本申请提供了一种汇流结构及电池，以降低汇流结构的加工难度。

本申请的第一方面提供了一种汇流结构，其包括汇流条和引脚，所述汇流条上开设配合槽，所述引脚包括本体以及与所述本体固定的延伸板，所述延伸板能够伸入所述配合槽内，且所述配合槽与所述延伸板固定连接。

优选地，所述延伸板固定连接于所述配合槽的侧面。

优选地，所述配合槽的槽壁包括依次连接的第一平面、第二平面和第三平面，所述第一平面与所述第三平面相对布置，且所述配合槽通过所述第一平面、所述第三平面与所述延伸板固定连接。

优选地，所述配合槽为直线型贯通槽，所述直线型贯通槽贯通所述汇流条的相对两侧。

优选地，所述引脚还包括限位板，所述限位板连接于所述本体与所述延伸板之间，且所述限位板沿着所述配合槽的延伸方向与所述汇流条定位挡接。

优选地，所述限位板的相对两侧均形成限位凸部，两个所述限位凸部分别定位挡接于所述配合槽的相对两侧。

优选地，所述本体上连接所述限位板的部分、所述限位板和所述延伸板相平齐。

优选地，所述延伸板自所述配合槽的一端延伸至所述配合槽的另一端处。

优选地，所述延伸板上背离所述配合槽的表面与所述汇流条的底面相平齐。

本申请的第二方面提供了一种电池，其包括上述任一项所述的汇流结构。

本申请提供的技术方案可以达到以下有益效果：

本申请所提供的汇流结构在汇流条上开设配合槽，引脚的延伸板直接伸入该配合槽内，并且延伸板可以与该配合槽固定连接，由于延伸板与配合槽的配合精度比较容易控制，因此加工汇流条和引脚以及将两者装配到一起时的操作比较简单。所以，该汇流结构的加工难度较低。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本申请。

附图说明

图 1 为本申请实施例所提供的汇流结构的示意图；

图 2 为图 1 所示结构的主视图；

图 3 为图 1 所示结构的俯视图；

图 4 为本申请实施例所提供的汇流条的示意图；

图 5 为图 4 所示结构的主视图；

图 6 为本申请实施例所提供的引脚的示意图；

图 7 为图 6 所示结构的俯视图。

附图标记：

- 10-汇流条；
 - 100-配合槽；
 - 100a-第一平面；
 - 100b-第二平面；
 - 100c-第三平面；
- 20-引脚；
 - 200-本体；
 - 201-延伸板；
 - 202-限位板。

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

下面通过具体的实施例并结合附图对本申请做进一步的详细描述。

如图 1-7 所示，本申请实施例提供了一种汇流结构，其包括汇流条 10 和引脚 20，引脚 20 用于与电芯的极耳电连接，再通过汇流条 10 将电芯电流由内部导通至电芯外部。

汇流条 10 上开设配合槽 100，该配合槽 100 的形状可以灵活选择，例如弧形槽等等。引脚 20 包括本体 200 以及与本体 200 固定的延伸板 201，该延伸板 201 能够伸入前述配合槽 100 内，且该配合槽 100 与延伸板 201 固定连接。具体地，配合槽 100 与延伸板 201 可以采用焊接等方式固定。优选地，延伸板 201 可以固定连接于配合槽 100 的侧面，以提高延伸板 201 与配合槽 100 之间的固定强度。

上述配合槽 100 的侧面指的是，配合槽 100 上除去其底面以外的部分，该底面则是与配合槽 100 的开口处相对的面。当采用焊接方式时，焊接完成后，将在配合槽 100 与延伸板 201 的外表面之间形成焊缝，该焊缝的宽度可以是 0.2mm。对于汇流条 10 与引脚 20 之间的焊接，可以采用激光焊接的方式，以提高焊接质量。

采用上述汇流结构后，由于延伸板 201 与配合槽 100 的配合精度更容易控制，因此加工汇流条 10 和引脚 20 以及将两者装配到一起时的操作比

较简单。所以，该汇流结构的加工难度较低。

一种实施例中，上述配合槽 100 的槽壁可包括依次连接的第一平面 100a、第二平面 100b 和第三平面 100c，该第一平面 100a 与第三平面 100c 相对布置，且配合槽 100 通过第一平面 100a、第三平面 100c 与延伸板 201 固定连接。该实施例将配合槽 100 的槽壁设计为多个平面相组合的结构，由于第一平面 100a、第二平面 100b 和第三平面 100c 的加工工艺比较简单，其与延伸板 201 之间的配合精度更容易得到保证，因此，此种配合槽 100 可以更大程度地降低汇流结构的加工难度。

为了简化配合槽 100 的结构，可将配合槽 100 设置为直线型贯通槽，该直线型贯通槽贯通汇流条 10 的相对两侧。此处的直线型贯通槽指的是，配合槽 100 的延伸线为直线，该配合槽 100 沿着自身延伸线的方向贯通汇流条 10。此时，可以将延伸板 201 的一端放入配合槽 100 的一端，并逐渐推动引脚 20，使得延伸板 201 沿着配合槽 100 的延伸线方向伸入配合槽 100 内。另外，此种配合槽 100 还可以扩大延伸板 201 与汇流条 10 的连接面积，以此增加整个汇流结构的过流面积。

当配合槽 100 设置为直线型贯通槽时，在实施汇流条 10 和引脚 20 的装配操作时，可以通过目测的方式确保延伸板 201 相对于配合槽 100 的位置，但是此种方式将导致操作人员需要花费较多的时间以确保延伸板 201 与配合槽 100 之间的相对位置。为了缩短汇流条 10 与引脚 20 的装配时间，引脚 20 还可包括限位板 202，该限位板 202 连接于本体 200 与延伸板 201 之间，且限位板 202 沿着配合槽 100 的延伸方向与汇流条定位挡接。如此设置后，操作人员只需要推动引脚 20，当限位板 202 与汇流条 10 定位挡接时，则停止推动引脚 20，然后将延伸板 201 与汇流条 10 固定到一起即可。

可以理解地，上述限位板 202 与汇流条 10 的挡接位置可仅处于限位板 202 的单侧，但是，鉴于单侧限位的可靠性相对较低，因此可在限位板 202 的相对两侧均设置限位凸部，两个限位凸部分别定位挡接于配合槽 100 的相对两侧。由于两个限位凸部的分布位置为配合槽 100 的相对两侧，因此在限位过程中，限位凸部与汇流条 10 之间的作用力比较均衡，以此达到前述目的。

前述本体 200、延伸板 201 和限位板 202 之间的相对位置关系可以灵活设置，为了简化引脚 20 的加工工艺，本体 200 上连接限位板 202 的部分、限位板 202 和延伸板 201 相平齐。参照图 6 和 7，本体 200 上连接限位板 202 的部分可以是本体 200 的顶部，该顶部的顶面和底面均可以为平面，而限位板 202 和延伸板 201 可采用平板，使得前述顶部的顶面、限位板 202 的顶面和延伸板 201 的顶面位于同一平面内，前述顶部的底面、限位板 202 的底面和延伸板 201 的底面位于同一平面内，以此通过简化引脚 20 的结构来简化引脚 20 的加工工艺。当然，引脚 20 可采用一体成型的方式加工，以提高引脚 20 的结构强度，并进一步简化引脚 20 的加工工艺。

前文提到，将配合槽 100 设置为直线型贯通槽时，可以增大汇流结构的过流面积。基于增大汇流结构的过流面积这一目的，还可以使延伸板 201 自配合槽 100 的一端延伸至配合槽 100 的另一端处，以此尽量增大延伸板 201 与配合槽 100 之间的配合面积，进而增大汇流结构的过流面积。如图 1 所示，一种较优的实施例中，延伸板 201 的末端与配合槽 100 的末端相平齐，以此在配合槽 100 的延伸方向上取得最大的过流面积。

当延伸板 201 位于配合槽 100 内以后，延伸板 201 的厚度选择不同的值时，延伸板 201 相对于配合槽 100 的状态也会发生变化。例如，当延伸板 201 的厚度较小时，延伸板 201 相对于配合槽 100 内陷，此时汇流结构的过流面积较小；当延伸板 201 的厚度较大时，延伸板 201 相对于配合槽 100 外凸，此时延伸板 201 上的凸出部分会导致延伸板 201 存在材料浪费的情况。因此，为了在获得较大的过流面积的同时，减少延伸板 201 的材料用量，可使得延伸板 201 上背离配合槽 100 的表面与汇流条 10 的底面相平齐，汇流条 10 的底面指的是开设配合槽 100 的表面。

本申请实施例还提供一种电池，该电池包括上述任一技术方案所描述的汇流结构。

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、一种汇流结构，其特征在于，包括汇流条和引脚，所述汇流条上开设配合槽，所述引脚包括本体以及与所述本体固定的延伸板，所述延伸板能够伸入所述配合槽内，且所述配合槽与所述延伸板固定连接。

2、根据权利要求 1 所述的汇流结构，其特征在于，所述延伸板固定连接于所述配合槽的侧面。

3、根据权利要求 2 所述的汇流结构，其特征在于，所述配合槽的槽壁包括依次连接的第一平面、第二平面和第三平面，所述第一平面与所述第三平面相对布置，且所述配合槽通过所述第一平面、所述第三平面与所述延伸板固定连接。

4、根据权利要求 1 所述的汇流结构，其特征在于，所述配合槽为直线型贯通槽，所述直线型贯通槽贯通所述汇流条的相对两侧。

5、根据权利要求 4 所述的汇流结构，其特征在于，所述引脚还包括限位板，所述限位板连接于所述本体与所述延伸板之间，且所述限位板沿着所述配合槽的延伸方向与所述汇流条定位挡接。

6、根据权利要求 5 所述的汇流结构，其特征在于，所述限位板的相对两侧均形成限位凸部，两个所述限位凸部分别定位挡接于所述配合槽的相对两侧。

7、根据权利要求 5 所述的汇流结构，其特征在于，所述本体上连接所述限位板的部分、所述限位板和所述延伸板相平齐。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的汇流结构，其特征在于，所述延伸板自所述配合槽的一端延伸至所述配合槽的另一端处。

9、根据权利要求 1-7 中任一项所述的汇流结构，其特征在于，所述延伸板上背离所述配合槽的表面与所述汇流条的底面相平齐。

10、一种电池，其特征在于，包括权利要求 1-9 中任一项所述的汇流结构。

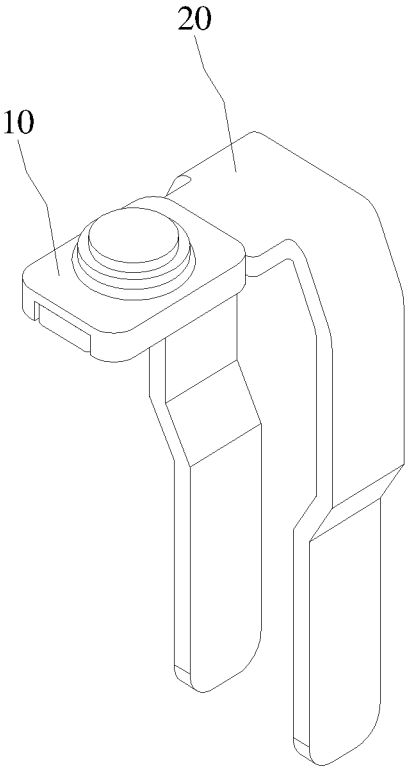


图 1

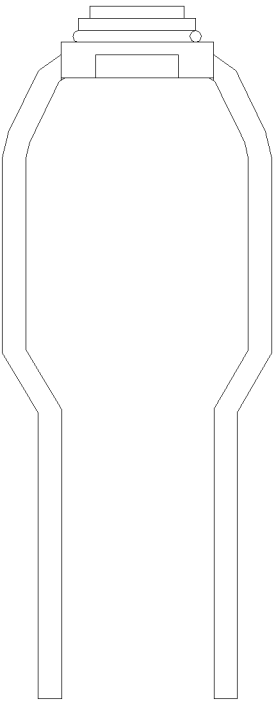


图 2

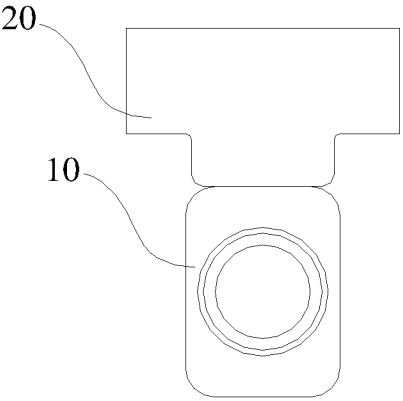


图 3

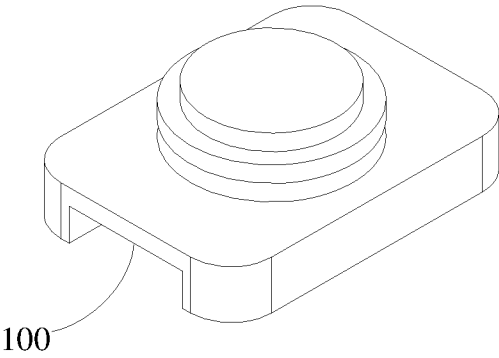


图 4

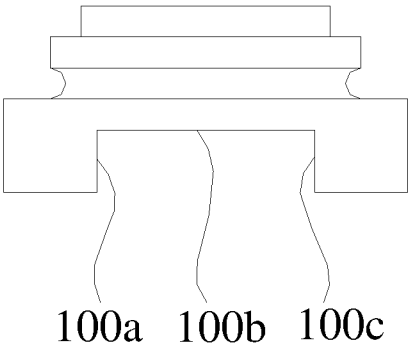


图 5

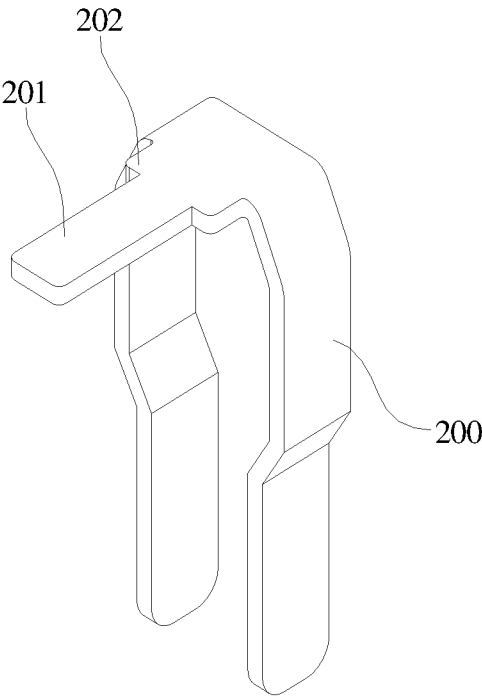


图 6

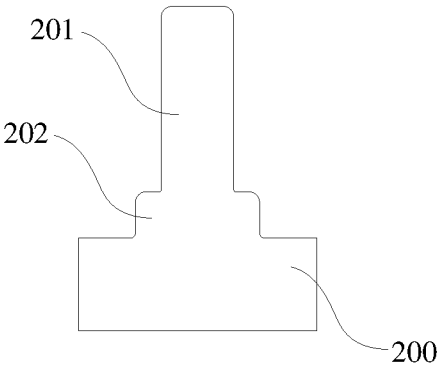


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 2/20 (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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 汇流, 汇流条, 槽, 伸入, 插入, 插接, 引脚, 板, busbar, groove, indent, channel, recess, infix, insert, plug w in, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104821385 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 05 August 2015 (05.08.2015), description, paragraphs 4-60, and figures 1-6	1-4, 8-10
X	CN 103840190 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2014), description, paragraphs 48-53, and figure 4	1-4, 8-10
PX	CN 205863277 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED), 04 January 2017 (04.01.2017), description, paragraphs 4-48, and figures 1-7	1-10
A	CN 103367686 A (SAMSUNG SDI CO., LTD. et al.), 23 October 2013 (23.10.2013), entire document	1-10
A	CN 102479934 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.), 30 May 2012 (30.05.2012), entire document	1-10
A	US 2011195296 A1 (KIM, S.B. et al.), 11 August 2011 (11.08.2011), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 10 October 2017	Date of mailing of the international search report 27 October 2017
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 JIAO, Yanfeng Telephone No. (86-10) 62412624

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/096631

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104821385 A	05 August 2015	JP 2015149281 A	20 August 2015
		KR 20150091791 A	12 August 2015
		US 2015221921 A1	06 August 2015
CN 103840190 A	04 June 2014	EP 2736097 B1	11 January 2017
		US 2014147729 A1	29 May 2014
		EP 2736097 A3	02 July 2014
		EP 2736097 A2	28 May 2014
		KR 20140066929 A	03 June 2014
		US 9142823 B2	22 September 2015
CN 205863277 U	04 January 2017	None	
CN 103367686 A	23 October 2013	US 2013260611 A1	03 October 2013
		EP 2648243 A1	09 October 2013
		JP 2013214498 A	17 October 2013
		EP 2648243 B1	07 October 2015
CN 102479934 A	30 May 2012	KR 20120059049 A	08 June 2012
		US 2012135295 A1	31 May 2012
		JP 2012119295 A	21 June 2012
		US 9029005 B2	12 May 2015
US 2011195296 A1	11 August 2011	KR 101097227 B1	21 December 2011
		KR 20110092042 A	17 August 2011
		US 8586230 B2	19 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/096631

A. 主题的分类

H01M 2/20(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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 汇流, 汇流条, 槽, 伸入, 插入, 插接, 引脚, 板, busbar, groove, indent, channel, recess, infix, insert, plug w in, plate

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 104821385 A (三星SDI株式会社) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 说明书第4-60段, 附图1-6	1-4, 8-10
X	CN 103840190 A (三星SDI株式会社) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第48-53段, 附图4	1-4, 8-10
PX	CN 205863277 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第4-48段, 附图1-7	1-10
A	CN 103367686 A (三星SDI株式会社等) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-10
A	CN 102479934 A (现代自动车株式会社等) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 全文	1-10
A	US 2011195296 A1 (KIM, SUNG-BAE等) 2011年 8月 11日 (2011 - 08 - 11) 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

2017年 10月 10日

国际检索报告邮寄日期

2017年 10月 27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

焦延峰

电话号码 (86-10)62412624

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/096631

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	104821385	A	2015年 8月 5日	JP	2015149281	A	2015年 8月 20日
				KR	20150091791	A	2015年 8月 12日
				US	2015221921	A1	2015年 8月 6日
CN	103840190	A	2014年 6月 4日	EP	2736097	B1	2017年 1月 11日
				US	2014147729	A1	2014年 5月 29日
				EP	2736097	A3	2014年 7月 2日
				EP	2736097	A2	2014年 5月 28日
				KR	20140066929	A	2014年 6月 3日
				US	9142823	B2	2015年 9月 22日
CN	205863277	U	2017年 1月 4日	无			
CN	103367686	A	2013年 10月 23日	US	2013260611	A1	2013年 10月 3日
				EP	2648243	A1	2013年 10月 9日
				JP	2013214498	A	2013年 10月 17日
				EP	2648243	B1	2015年 10月 7日
CN	102479934	A	2012年 5月 30日	KR	20120059049	A	2012年 6月 8日
				US	2012135295	A1	2012年 5月 31日
				JP	2012119295	A	2012年 6月 21日
				US	9029005	B2	2015年 5月 12日
US	2011195296	A1	2011年 8月 11日	KR	101097227	B1	2011年 12月 21日
				KR	20110092042	A	2011年 8月 17日
				US	8586230	B2	2013年 11月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)