

(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
2021年5月20日(20.05.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/093084 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 10/04 (2006.01) *H01M 2/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/126042
- (22) 国际申请日: 2019年12月17日(17.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201911115356.9 2019年11月14日(14.11.2019) CN
- (71) 申请人: 惠州亿纬锂能股份有限公司
(EVE ENERGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 张训银(ZHANG, Xunyin); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006

(CN)。江吉兵(JIANG, Jibing); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006 (CN)。侯永坤(HOU, Yongkun); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006 (CN)。范丽(FAN, Li); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006 (CN)。刘金成(LIU, Jincheng); 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号, Guangdong 516006 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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,

(54) Title: BATTERY MODULE GROUPING CLAMP AND USAGE METHOD

(54) 发明名称: 电池模组成组夹具及使用方法

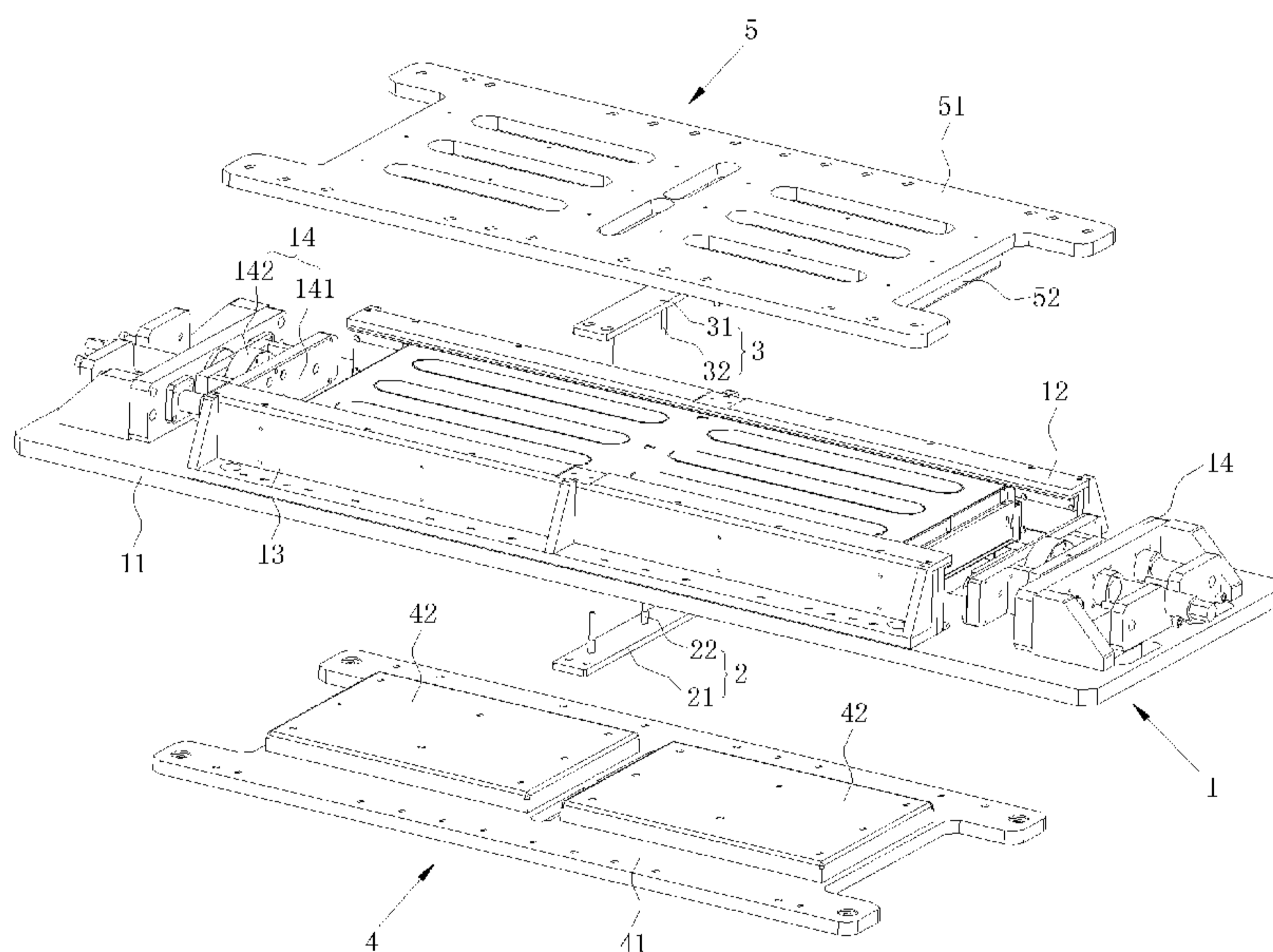


图 1

(57) Abstract: A battery module grouping clamp and a usage method, the battery module grouping clamp comprising a clamp body (1), a first positioning member (2), and a second positioning member (3), the clamp body (1) comprising a bottom plate (11), two side pressing plates, and two clamping mechanisms (14), a through hole being disposed in the middle of the bottom plate (11), the two side pressing plates being arranged on two opposite side edges of the bottom plate (11), and the two clamping mechanisms (14) respectively being arranged at the two ends of the side pressing plates, the first positioning member (2) comprising a first positioning plate (21) and a plurality of first positioning pins (22), and the second positioning member (3) comprising a second positioning plate (31) and a plurality of second positioning pins (32).

WO 2021/093084 A1

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))。

(57) 摘要: 一种电池模组成组夹具及使用方法, 电池模组成组夹具包括夹具本体(1)、第一定位件(2)和第二定位件(3), 夹具本体(1)包括底板(11)、两块侧压板和两个夹紧机构(14), 底板(11)中部开设有通孔, 两块侧压板可设置在底板(11)相对的两条边上, 两个夹紧机构(14)分别设置在侧压板的两端, 第一定位件(2)包括第一定位板(21)和若干第一定位销(22), 第二定位件(3)包括第二定位板(31)和若干第二定位销(32)。

电池模组成组夹具及使用方法

本申请要求在2019年11月14日提交中国专利局、申请号为201911115356.9的中国专利申请的优先权，以上申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及电池制造技术领域，例如涉及一种电池模组成组夹具及使用方法。

背景技术

对于纯电动汽车来说，电池系统的能量密度、空间利用率对整车的性能起到至关重要的作用。电池系统的能量密度、空间利用率很大一部分反应在电池模组上，而相对较高的能量密度、空间利用率对于模组的成组方式及工装夹具也提出了很高的要求。

目前市场上动力电池模组通常采用模组一端固定，在另外一端施压夹紧的方式，到达一定尺寸后成组，这种方式适合能量密度低、尺寸小的模组。大型模组由于具有较多数量的电芯，具有较长的长度，通常在电芯的中部设置有固定板，提供额外的支撑和连接点，以提高电芯成组后整体的结构强度，在模组运输、安装的过程中不至于因自身长度太大而发生变形。因此，现有的模组夹具无法满足中部设置有固定板的大型模组的成组工作。

发明内容

本申请提供一种电池模组成组夹具，可用于其中部设有固定板的大型电池模组的成组，模组各个部分受力均衡，固定板两侧的模组尺寸偏差小。

本申请还提供一种电池模组成组夹具的使用方法，其装配精度高，成组的质量好。

一方面，本申请提供一种电池模组成组夹具，包括夹具本体、第一定位件和第二定位件，所述夹具本体包括底板、两块侧压板和两个夹紧机构，所述底板中部开设有通孔，两块所述侧压板可拆卸地设置在所述底板相对的两条边上，两个所述夹紧机构分别设置在所述侧压板的两端，所述第一定位件包括第一定

位板和设置在所述第一定位板一侧若干第一定位销，所述第二定位件包括第二定位板和设置在所述第二定位板一侧的若干第二定位销，所述第一定位板的两端可固定在所述底板背离所述侧压板的一侧，使若干所述第一定位销穿过所述通孔，所述第二定位板的两端可分别固定在两块所述侧压板的顶部，使若干所述第二定位销伸入两块所述侧压板之间的空隙。

所述电池模组成组夹具还包括第一压板和第二压板，所述第一压板包括第一板本体和第一凸块，所述第二压板包括第二板本体和第二凸块，所述第一板本体可与所述底板背离所述侧压板的一侧连接，使所述第一凸块穿过所述通孔，所述第二板本体可与所述侧压板的顶部连接，使所述第二凸块伸入两块侧压板之间并与所述第一凸块相对。

所述第一凸块和所述第二凸块均包括间隔设置的第一部分和第二部分，所述第一部分和所述第二部分之间形成凹槽结构，所述第一定位板和所述第二定位板可设置在所述凹槽结构内。

两个所述夹紧机构上均设置有挤压板，所述挤压板与所述底板垂直设置，所述挤压板与驱动机构连接并在两块所述侧压板之间的空隙内做往复直线运动。

所述挤压板上设置有压力计。

所述第一定位销及所述第二定位销的数量均至少为三根。

另一方面，本申请提供一种电池模组成组夹具的使用方法，包括以下步骤：

S1.提供电池模组的零部件，包括若干电芯、上盖板、下盖板、两块侧板、两块端板及中部固定板；

S2.使第一定位件安装到底板的一侧，在所述底板的另一侧安装一块侧压板；

S3.使所述中部固定板装配到所述第一定位件的第一定位销上，将若干所述电芯摆放在所述中部固定板的两侧，形成第一电芯组和第二电芯组；

S4.使所述端板与位于所述第一电芯组或所述第二电芯组最外侧的所述电芯固定连接；

S5.在所述底板上安装另一块侧压板，使第二定位件安装到两块所述侧压板上，第二定位销插入所述中部固定板内；

S6.使挤压板向所述端板运动并挤压所述端板直到达到设定压力，所述第一电芯组和所述第二电芯组达到设定体积；

S7.拆除所述第一定位件，使所述下盖板与所述第一电芯组和所述第二电芯组粘接，装回所述第一定位件，安装第一压板使所述下盖板压紧所述第一电芯组和所述第二电芯组；

S8.拆除所述第二定位件，使所述上盖板与所述第一电芯组和所述第二电芯组粘接，装回所述第二定位件，安装第二压板使所述上盖板压紧所述第一电芯组和所述第二电芯组；

S9.拆除所述第一压板及所述第一定位件，使所述下盖板与所述中部固定板及所述端板焊接，装回所述第一定位件；

S10.拆除所述第二压板及所述第二定位件，使所述上盖板与所述中部固定板及所述端板焊接，形成模组半成品；

S11.拆除所述第一定位件，使所述模组半成品与夹具本体分离，安装两块所述侧板到所述模组半成品上得到所述电池模组。

所述中部固定板上开设有若干固定孔，所述第一定位销和所述第二定位销均与所述固定孔过盈配合。

所述下盖板及所述上盖板上均设置有供所述第一定位销或所述第二定位销穿过的开孔。

两块所述侧压板之间的间距大于所述上盖板的宽度，所述底板上通孔的尺寸大于所述下盖板的尺寸。

本申请电池模组成组夹具包括带有定位销的第一定位件和第二定位件，可用于设置有中部固定板的大型电池模组的成组过程，第一定位件和第二定位件分别从上下两个方向固定中部固定板，固定效果好，且第一定位件和第二定位件的安装和拆卸均十分方便，夹具两端均设置有夹紧机构，使模组两部分电芯组的受力均衡，尺寸偏差小，成组效果好。

附图说明

图1为本申请实施例的电池模组成组夹具搭配有电池模组时的立体示意图；

图2为与本申请实施例的电池模组成组夹具匹配的电池模组的立体示意图；

图3为图2的爆炸图。

图中：

1、夹具本体；11、底板；12、第一侧压板；13、第二侧压板；14、夹紧机

构；141、挤压板；142、压力计；2、第一定位件；21、第一定位板；22、第一定位销；3、第二定位件；31、第二定位板；32、第二定位销；4、第一压板；41、第一板本体；42、第一凸块；5、第二压板；51、第二板本体；52、第二凸块；

100、电芯；200、中部固定板；300、下盖板；400、上盖板；500、端板；600、侧板。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本申请的技术方案。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征之“上”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

此外，术语“第一”、“第二”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。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。

如图1所示，本实施例的电池模组成组夹具包括夹具本体1、第一定位件2和第二定位件3，夹具本体1包括底板11、第一侧压板12、第二侧压板13和两个夹紧机构14，底板11中部开设有通孔，第一侧压板12和第二侧压板13可拆卸地设置在底板11相对的两条边上，两个夹紧机构14分别设置在第一侧压板12和第二侧压板13的两端，第一定位件2包括第一定位板21和设置在第一定位板21一侧若干第一定位销22，第二定位件3包括第二定位板31和设置在第二定位板31一侧的若干第二定位销32，第一定位板21的两端可固定在底板11背离第一侧压板12和第二侧压板13的一侧，使若干第一定位销22穿过底板11上开设的通孔，第二定位件3的两端可分别固定在第一侧压板12和第二侧压板13的顶部，使若干第二定位销32伸入第一侧压板12和第二侧压板13之间的空

隙。

结合图 2 和图 3 所示, 本实施例的电池模组成组夹具包括带有定位销的第一定位件 2 和第二定位件 3, 可用于设置有中部固定板 200 的大型电池模组的成组过程, 第一定位件 2 和第二定位件 3 分别从上下两个方向固定中部固定板 200, 固定效果好, 且第一定位件 2 和第二定位件 3 的安装和拆卸均十分方便, 夹具两端均设置有夹紧机构 14, 使模组两部分电芯组的受力均衡、尺寸偏差小, 成组效果好。

在一些实施例中, 电池模组成组夹具还包括第一压板 4 和第二压板 5, 第一压板 4 包括第一板本体 41 和第一凸块 42, 第二压板 5 包括第二板本体 51 和第二凸块 52, 第一板本体 41 可与底板 11 背离第一侧压板 12 和第二侧压板 13 的一侧连接, 使第一凸块 42 穿过通孔并压紧电池模组的下表面, 第二板本体 51 可与第一侧压板 12 和第二侧压板 13 的顶部连接, 使第二凸块 52 伸入第一侧压板 12 和第二侧压板 13 之间并与第一凸块 42 相对, 用于压紧电池模组的上表面。当电池模组的下盖板 300 和上盖板 400 采用粘接的方式与电芯 100 连接时, 第一压板 4 可将下盖板 300 压紧在若干电芯 100 上, 第二压板 5 可将上盖板 400 压紧在若干电芯 100 上, 使粘胶分布均匀, 保证下盖板 300 和上盖板 400 的平整及牢固粘接。

第一凸块 42 和第二凸块 52 均包括间隔设置的第一部分和第二部分, 第一部分和第二部分之间形成凹槽结构, 第一定位板 21 和第二定位板 31 可设置在凹槽结构内。第一定位板 21 和第二定位板 31 使中部固定板 200 处于固定的位置, 对保持模组的成组形态、受力的均衡性具有重要的作用, 因此在成组完成前, 至少需要保持其中一个与中部固定板 200 处于连接状态, 防止中部固定板 200 发生位移。在安装第一压板 4 及第二压板 5 时, 模组仍处于未完成组装的形态, 因此需要在第一压板 4 及第二压板 5 上设置出能容纳第一定位板 21 和第二定位板 31 的结构, 使第一定位件 2 和第一压板 4 可同时发挥作用, 第二定位件 3 和第二压板 5 可同时发挥作用。

两个夹紧机构 14 上均设置有挤压板 141, 挤压板 141 与底板 11 垂直设置, 挤压板 141 与驱动机构连接并在第一侧压板 12 和第二侧压板 13 之间的空隙内做往复直线运动, 以实现中部固定板 200 两侧的第一电芯组和第二电芯组的

同时挤压。

挤压板 141 上设置有压力计 142，因此可以读取当前的压力值，对压力进行精确调节直到达到设定的压力值。

第一定位销 22 及第二定位销 32 的数量均至少为三根，以保证对中部固定板 200 的稳定固定。

本申请的实施例还提供一种电池模组成组夹具的使用方法，包括以下步骤：

S1. 提供电池模组的零部件，包括若干电芯 100、中部固定板 200、下盖板 300、上盖板 400、两块端板 500 及两块侧板 600；

S2. 使第一定位件 2 安装到底板 11 的一侧，在底板 11 的另一侧安装第一侧压板 12；

S3. 使中部固定板 200 装配到第一定位件 2 的第一定位销 22 上，将若干电芯 100 摆放在中部固定板 200 的两侧，形成第一电芯组和第二电芯组；

S4. 使端板 500 与位于第一电芯组或第二电芯组最外侧的电芯 100 固定连接；

S5. 在底板 11 上安装第二侧压板 13，使第二定位件 3 安装到第一侧压板 12 和第二侧压板 13 上，第二定位销 32 插入中部固定板 200 内；

S6. 使挤压板 141 向端板 500 运动并挤压端板 500 直到达到设定压力，第一电芯组和第二电芯组达到设定体积；

S7. 拆除第一定位件 2，使下盖板 300 与第一电芯组和第二电芯组粘接，装回第一定位件 2，安装第一压板 4 使下盖板 300 压紧第一电芯组和第二电芯组；

S8. 拆除第二定位件 3，使上盖板 400 与第一电芯组和第二电芯组粘接，装回第二定位件 3，安装第二压板 5 使上盖板 400 压紧第一电芯组和第二电芯组；

S9. 拆除第一压板 4 及第一定位件 2，使下盖板 300 与中部固定板 200 及端板 500 焊接，装回第一定位件 2；

S10. 拆除第二压板 5 及第二定位件 3，使上盖板 400 与中部固定板 200 及端板 500 焊接，形成模组半成品；

S11. 拆除第一定位件 2，使模组半成品与夹具本体 1 分离，安装两块侧板

600 到模组半成品上得到电池模组。

中部固定板 200、底板 11 和第一侧压板 12 首先为若干电芯 100 提供摆放的基准面，第一定位件 2 用于固定中部固定板 200，当若干电芯 100 摆放完成后，通过安装第二侧压板 13 和第二定位件 3，若干电芯 100 已在平行于中部固定板 200 的方向上完成了定位，安装端板 500 后即可通过挤压端板 500 即可完成第一电芯组和第二电芯组的挤压工作，使第一电芯组合第二电芯组达到目标压力和体积状态，因此可以再进行下盖板 300 和上盖板 400 的安装工作。下盖板 300 和上盖板 400 的尺寸都是针对若干电芯 100 挤压完成后的尺寸确定的，因此无法在挤压操作完成前安装。在使用第一压板 4 和第二压板 5 压实下盖板 300 和上盖板 400 后，即可进行焊接工作，使下盖板 300 和上盖板 400 与中部固定板 200、端板 500 焊接，通过下盖板 300 和上盖板 400 的约束，限制住第一电芯组和第二电芯组的膨胀力，维持第一电芯组和第二电芯组的体积不变，中部固定板 200 也不会发生位移。

本实施例的电池模组成组夹具的使用方法保证了在电池模组的装配过程中，中部固定板 200 始终处于稳定不变的位置，各个电芯 100 在挤压完成后始终不发生位移，装配精度高，成组的质量好。

中部固定板 200 上开设有若干固定孔，第一定位销 22 和第二定位销 32 均与固定孔过盈配合，从而保证了中部固定板 200 的稳定性。

下盖板 300 及上盖板 400 上均设置有供第一定位销 22 或第二定位销 32 穿过的开孔，因此即使安装了下盖板 300 和上盖板 400 后，依然能继续安装第一定位件 2 和第二定位件 3，保证中部固定板 200 的位置不变。

第一侧压板 12 和第二侧压板 13 之间的间距大于上盖板 400 的宽度，底板 11 上通孔的尺寸大于下盖板 300 的尺寸，使下盖板 300 和上盖板 400 可以在仅拆卸第一定位件 2 或第二定位件 3 的情况下顺利安装，方便了成组操作。

在本说明书的描述中，参考术语“可选的”的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

1. 一种电池模组成组夹具，包括夹具本体、第一定位件和第二定位件，所述夹具本体包括底板、两块侧压板和两个夹紧机构，所述底板中部开设有通孔，两块所述侧压板可拆卸地设置在所述底板相对的两条边上，两个所述夹紧机构分别设置在所述侧压板的两端，所述第一定位件包括第一定位板和设置在所述第一定位板一侧若干第一定位销，所述第二定位件包括第二定位板和设置在所述第二定位板一侧的若干第二定位销，所述第一定位板的两端可固定在所述底板背离所述侧压板的一侧，使若干所述第一定位销穿过所述通孔，所述第二定位板的两端可分别固定在两块所述侧压板的顶部，使若干所述第二定位销伸入两块所述侧压板之间的空隙。

2. 根据权利要求 1 所述的电池模组成组夹具，还包括第一压板和第二压板，所述第一压板包括第一板本体和第一凸块，所述第二压板包括第二板本体和第二凸块，所述第一板本体可与所述底板背离所述侧压板的一侧连接，使所述第一凸块穿过所述通孔，所述第二板本体可与所述侧压板的顶部连接，使所述第二凸块伸入两块侧压板之间并与所述第一凸块相对。

3. 根据权利要求 2 所述的电池模组成组夹具，其中，所述第一凸块和所述第二凸块均包括间隔设置的第一部分和第二部分，所述第一部分和所述第二部分之间形成凹槽结构，所述第一定位板和所述第二定位板可设置在所述凹槽结构内。

4. 根据权利要求 1 所述的电池模组成组夹具，其中，两个所述夹紧机构上均设置有挤压板，所述挤压板与所述底板垂直设置，所述挤压板与驱动机构连接并在两块所述侧压板之间的空隙内做往复直线运动。

5. 根据权利要求 4 所述的电池模组成组夹具，其中，所述挤压板上设置有压力计。

6. 根据权利要求 1 所述的电池模组成组夹具，其中，所述第一定位销及所述第二定位销的数量均至少为三根。

7. 一种电池模组成组夹具的使用方法，包括以下步骤：

S1. 提供电池模组的零部件，包括若干电芯、上盖板、下盖板、两块侧板、两块端板及中部固定板；

S2. 使第一定位件安装到底板的一侧，在所述底板的另一侧安装一块侧压板；

S3. 使所述中部固定板装配到所述第一定位件的第一定位销上，将若干所述电芯摆放在所述中部固定板的两侧，形成第一电芯组和第二电芯组；

S4. 使所述端板与位于所述第一电芯组或所述第二电芯组最外侧的所述电芯固定连接；

S5. 在所述底板上安装另一块侧压板，使第二定位件安装到两块所述侧压板上，第二定位销插入所述中部固定板内；

S6. 使挤压板向所述端板运动并挤压所述端板直到达到设定压力，所述第一电芯组和所述第二电芯组达到设定体积；

S7. 拆除所述第一定位件，使所述下盖板与所述第一电芯组和所述第二电芯组粘接，装回所述第一定位件，安装第一压板使所述下盖板压紧所述第一电芯组和所述第二电芯组；

S8. 拆除所述第二定位件，使所述上盖板与所述第一电芯组和所述第二电芯组粘接，装回所述第二定位件，安装第二压板使所述上盖板压紧所述第一电芯组和所述第二电芯组；

S9. 拆除所述第一压板及所述第一定位件，使所述下盖板与所述中部固定板及所述端板焊接，装回所述第一定位件；

S10. 拆除所述第二压板及所述第二定位件，使所述上盖板与所述中部固定板及所述端板焊接，形成模组半成品；

S11. 拆除所述第一定位件，使所述模组半成品与夹具本体分离，安装两块所述侧板到所述模组半成品上得到所述电池模组。

8. 根据权利要求 7 所述的电池模组成组夹具的使用方法，其中，所述中部固定板上开设有若干固定孔，所述第一定位销和所述第二定位销均与所述固定孔过盈配合。

9. 根据权利要求 7 所述的电池模组成组夹具的使用方法，其中，所述下盖板及所述上盖板上均设置有供所述第一定位销或所述第二定位销穿过的开孔。

10. 根据权利要求 7 所述的电池模组成组夹具的使用方法，其中，两块所述

侧压板之间的间距大于所述上盖板的宽度，所述底板上通孔的尺寸大于所述下盖板的尺寸。

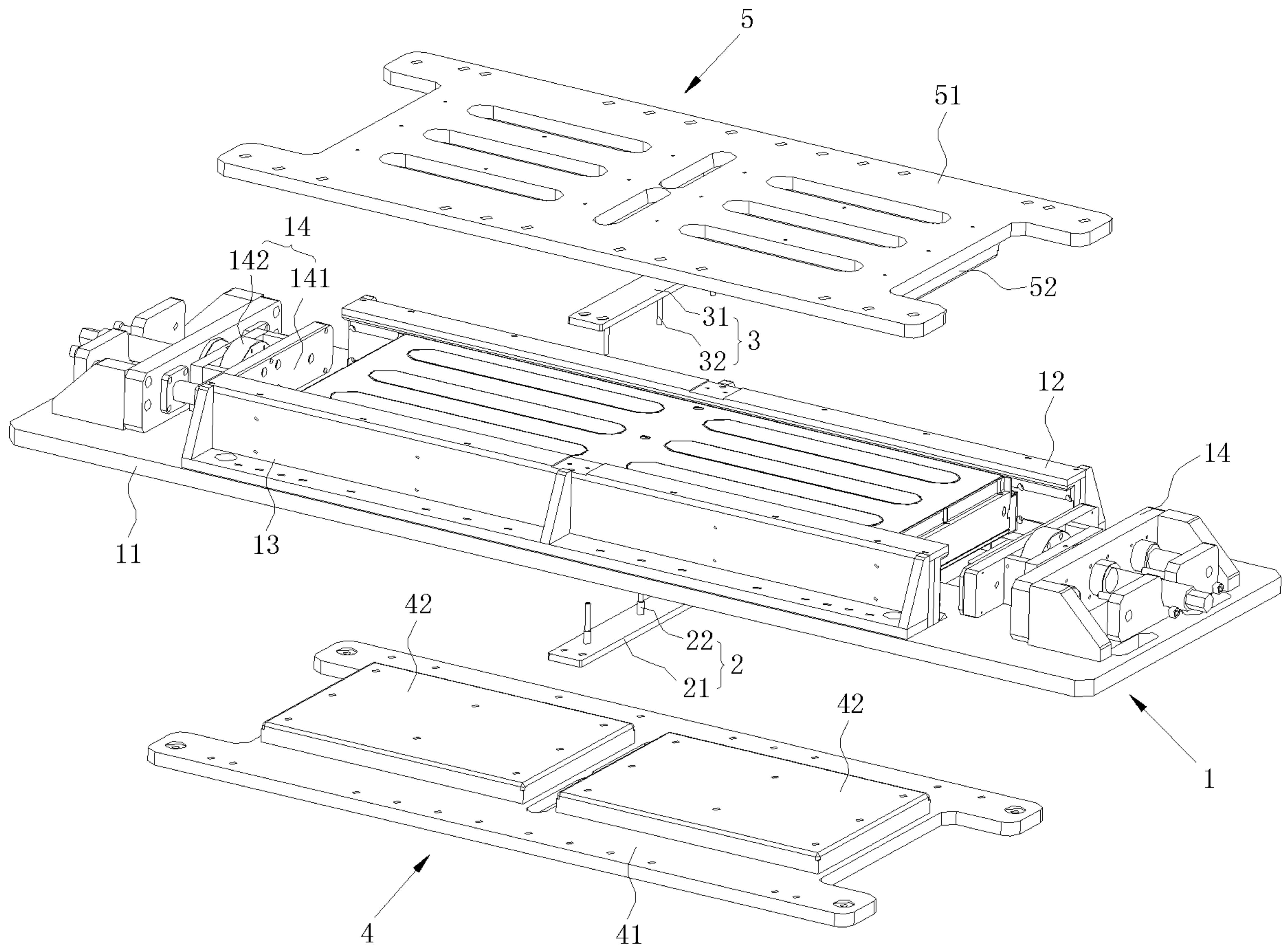


图 1

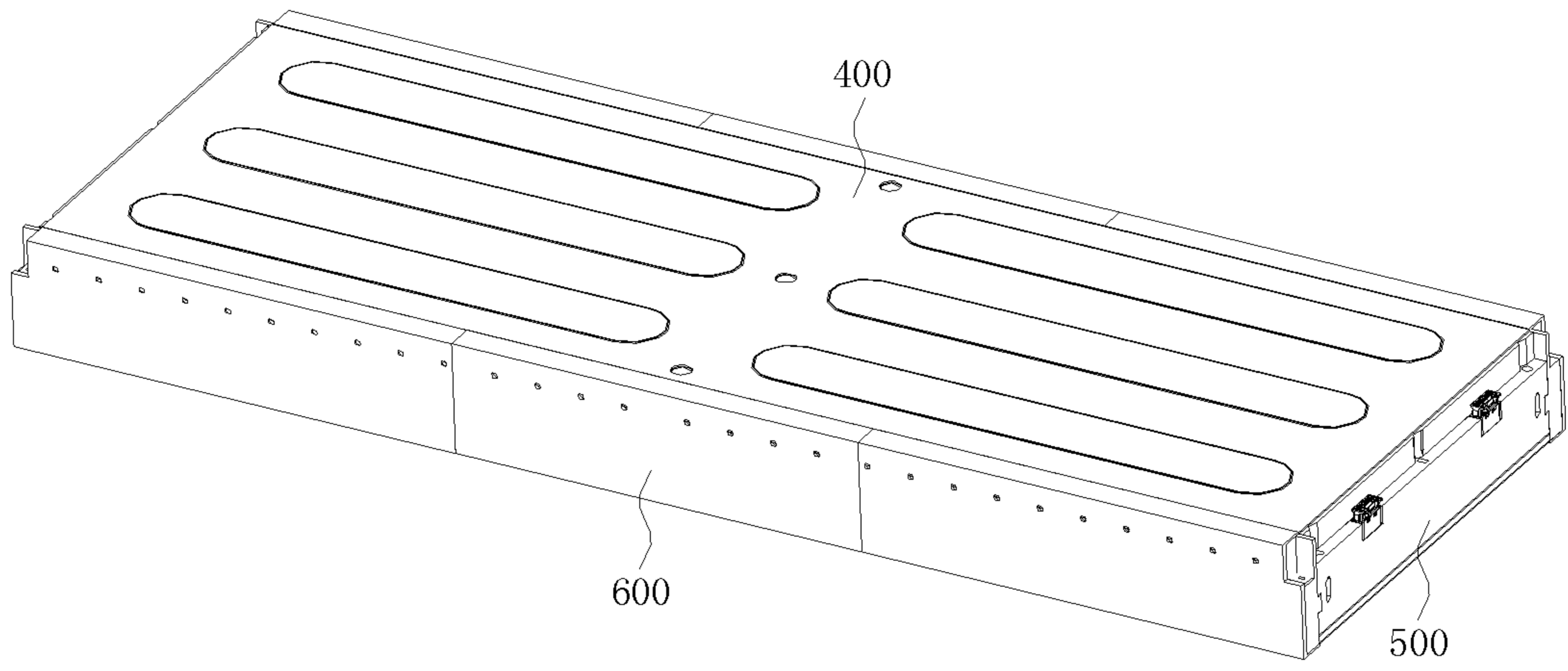


图 2

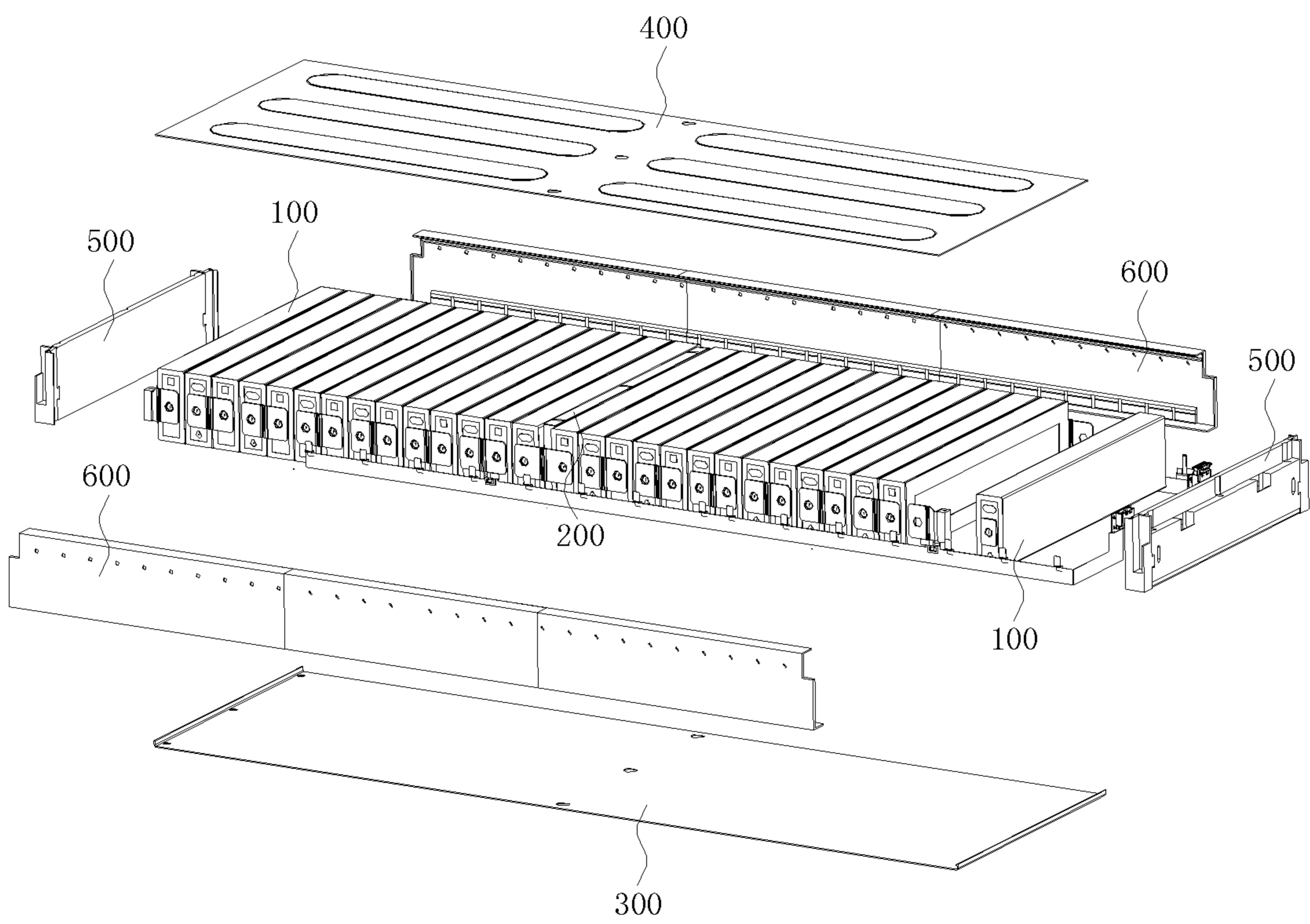


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126042**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01M 10/04(2006.01)i; H01M 2/10(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)

CNPAT, WPI, EPODOC, 中国期刊网全文数据库: 电池, 模组, 夹具, 本体, 定位, 底板, 侧压, 通孔, 销, battery, module, fixture, clamp, body, position+, bottom plate, side plate, through hole, pin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204800128 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED) 25 November 2015 (2015-11-25) description paragraphs 0035-0065, figures 1-6	1-10
A	CN 207504048 U (JIANGSU YINJI ENCARBON ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 June 2018 (2018-06-15) entire document	1-10
A	CN 109623250 A (HEBEI YINLONG NEW ENERGY CO., LTD. et al.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-10
A	CN 208322533 U (HAN'S LASER TECHNOLOGY INDUSTRY GROUP CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) entire document	1-10
A	JP 2019075276 A (TOYOTA JIDOSHA KK) 16 May 2019 (2019-05-16) 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

30 July 2020

Date of mailing of the international search report

12 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2019/126042

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	204800128	U	25 November 2015	None			
CN	207504048	U	15 June 2018	None			
CN	109623250	A	16 April 2019	CN	209698350	U	29 November 2019
CN	208322533	U	04 January 2019	None			
JP	2019075276	A	16 May 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/126042

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M 10/04(2006.01)i; H01M 2/10(2006.01)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>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>CNPAT, WPI, EPODOC, 中国期刊网全文数据库: 电池, 模组, 夹具, 本体, 定位, 底板, 侧压, 通孔, 销, battery, module, fixture, clamp, body, position+, bottom plate, side plate, through hole, pin</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>A</td> <td>CN 204800128 U (宁德时代新能源科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0035-0065段, 图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207504048 U (江苏银基烯碳能源科技有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109623250 A (河北银隆新能源有限公司 等) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208322533 U (大族激光科技产业集团股份有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019075276 A (TOYOTA JIDOSHA KK) 2019年 5月 16日 (2019 - 05 - 16) 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	A	CN 204800128 U (宁德时代新能源科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0035-0065段, 图1-6	1-10	A	CN 207504048 U (江苏银基烯碳能源科技有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 全文	1-10	A	CN 109623250 A (河北银隆新能源有限公司 等) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-10	A	CN 208322533 U (大族激光科技产业集团股份有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-10	A	JP 2019075276 A (TOYOTA JIDOSHA KK) 2019年 5月 16日 (2019 - 05 - 16) 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																		
A	CN 204800128 U (宁德时代新能源科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第0035-0065段, 图1-6	1-10																		
A	CN 207504048 U (江苏银基烯碳能源科技有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 全文	1-10																		
A	CN 109623250 A (河北银隆新能源有限公司 等) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-10																		
A	CN 208322533 U (大族激光科技产业集团股份有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-10																		
A	JP 2019075276 A (TOYOTA JIDOSHA KK) 2019年 5月 16日 (2019 - 05 - 16) 全文	1-10																		
<p><input 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>“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>2020年 7月 30日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 8月 12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>成慧明</p> <p>电话号码 010-53961291</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/126042

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	204800128	U	2015年 11月 25日	无	
CN	207504048	U	2018年 6月 15日	无	
CN	109623250	A	2019年 4月 16日	CN 209698350	U 2019年 11月 29日
CN	208322533	U	2019年 1月 4日	无	
JP	2019075276	A	2019年 5月 16日	无	