

(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4月4日 (04.04.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/065957 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/519 (2021.01) *H01M 50/569* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/130513

(22) 国际申请日: 2022年11月8日 (08.11.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202222579526.2 2022年9月28日 (28.09.2022) CN

(71) 申请人: 湖北亿纬动力有限公司 (EVE POWER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省荆门市荆门高新区·掇刀区荆南大道68号, Hubei 448000 (CN)。

(72) 发明人: 杨晴 (YANG, Qing); 中国湖北省荆门市荆门高新区·掇刀区荆南大道68号, Hubei 448000 (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, 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, 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: CELLS CONTACT SYSTEM ASSEMBLY AND BATTERY PACK

(54) 发明名称: 集成母排组件及电池包

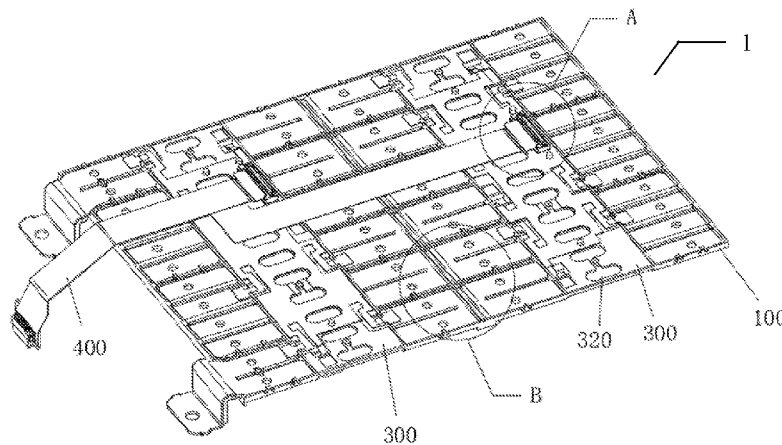


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of battery manufacturing, for example, relates to a cells contact system assembly and a battery pack. The cells contact system assembly mainly comprises a bracket body, a connecting piece and a flexible circuit board, wherein the connecting piece and the flexible circuit board are integrated on the bracket body, the connecting piece is connected to the flexible circuit board, and the flexible circuit board is connected to a battery management system; the connecting piece is connected to two adjacent battery modules, such that voltage signals of the two adjacent battery modules can be transmitted to the flexible circuit board by means of the connecting piece; and a lower end face of the flexible circuit board is provided with a temperature-sensitive package, and the temperature-sensitive package is attached to the battery modules. The cells contact system assembly has a simple structure, and can improve the processing efficiency and reduce manufacturing costs, thereby facilitating batch production. The battery pack comprises the cells contact system assembly, and the battery pack can improve the processing and manufacturing efficiency of same, thereby achieving the aim of saving on costs.

(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: 本申请涉及电池制造技术领域, 例如涉及一种集成母排组件及电池包。该集成母排组件主要包括支架本体、连接件和柔性线路板。其中, 连接件和柔性线路板集成在支架本体上, 连接件和柔性线路板连接, 柔性线路板与电池管理系统连接; 连接件连接于相邻两个电池模组, 以使相邻两个电池模组的电压信号能够通过连接件传输至柔性线路板; 柔性线路板的下端面上设置有温感封装, 温感封装贴设在电池模组上。该集成母排组件结构简单, 能够提高加工效率, 降低制造成本, 有利于批量化生产。该电池包包括以上集成母排组件, 该电池包能够提高其自身的加工制造效率, 达到节约成本的目的。

集成母排组件及电池包

本申请要求在2022年09月28日提交中国专利局、申请号为202222579526.2的中国专利申请的优先权，该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，例如涉及一种集成母排（Cells Contact System, CCS）组件及电池包。

背景技术

随着经济的发展、科技的进步，动力电池在电动汽车等行业被广泛的应用。为了保证动力电池能够在规定的电压范围和温度范围内工作，需要对电池模组中的每个电池单元进行电压信号和温度信号的采集。

在相关技术中，电池包中的CCS组件大部分是通过单个CCS组件对单个电池模组进行电压和温度信号的采集，这样导致CCS组件数量较多，降低装配效率，增加制造成本，不利于批量化生产。

发明内容

本申请提供了一种集成母排组件，该集成母排组件结构简单，能够提高加工效率，降低制造成本，有利于批量化生产。

第一方面，本申请实施例提供了一种集成母排组件，所述集成母排组件设置为电性连接多个电池模组，所述集成母排组件包括：

支架本体，所述支架本体上集成有连接件和柔性线路板，所述连接件和所述柔性线路板连接，所述柔性线路板设置为与电池管理系统连接；所述连接件设置为连接于相邻两个电池模组，以使所述相邻两个电池模组的电压信号能够通过所述连接件传输至所述柔性线路板；所述柔性线路板上设置有温感封装，所述温感封装贴设在所述电池模组上。

在一实施例中，所述柔性线路板包括第一采集件和第二采集件，所述第一采集件设置为多个，多个第一采集件分别安设在对应的电池模组上，所述第二采集件与所述第一采集件电连接，所述第二采集件远离所述第一采集件的端部连接于所述电池管理系统。

在一实施例中，所述第一采集件上设置有连接器，所述第二采集件插接在所述连接器上，以使所述第一采集件和所述第二采集件电性连接。

在一实施例中，所述第二采集件靠近所述第一采集件的端部裸露并镀金处理以形成金手指结构，所述金手指结构插接在所述连接器上。

在一实施例中，所述第一采集件上开设有多个防爆孔，所述防爆孔与所述电池模组上的防爆阀相适配。

在一实施例中，所述温感封装设置为多个，多个温感封装均设置在所述第一采集件的下端面，且所述多个温感封装分别贴设在所述电池模组的电芯上。

在一实施例中，所述温感封装包括热敏电阻，所述热敏电阻的一端连接于所述第一采集件，另一端连接于所述电芯。

在一实施例中，所述连接件包括第一连接部、凹陷部和第二连接部，所述第一连接部和所述第二连接部通过所述凹陷部连接，所述第一连接部和所述第二连接部分别连接相邻两个电池模组。

在一实施例中，所述支架本体上设置有卡接凸起，所述卡接凸起设置在相邻两个连接件之间，所述相邻两个连接件通过所述卡接凸起卡接在所述支架本体上。

本申请还提供了一种电池包，该电池包能够提高其自身的加工制造效率，达到节约成本的目的。

第二方面，本申请实施例提供了一种电池包，所述电池包包括多个电池模组以及以上所述的集成母排组件，所述集成母排组件电性连接所述电池模组。

本申请的有益效果包括：

本申请提供了一种集成母排组件，该集成母排组件主要包括支架本体、连接件和柔性线路板。其中，连接件和柔性线路板集成在支架本体上，连接件和柔性线路板连接，柔性线路板与电池管理系统连接；连接件连接于相邻两个电池模组，以使相邻两个电池模组的电压信号能够通过连接件传输至柔性线路板；柔性线路板的下端面上设置有温感封装，温感封装贴设在电池模组上。该集成母排组件将连接件、柔性线路板集成于支架本体上，通过连接件和温感封装实现对多个电池模组的电压信号和温度信号的同时采集，解决了相关技术中通过单个集成母排组件对单个电池模组进行信号采集的问题，提高了集成母排组件的集成度，减少零部件数量，提高装配加工效率，节约成本。

本申请还提供了一种电池包，该电池包包括以上集成母排组件。该电池包能够提高其自身的加工制造效率，达到节约成本的目的。

附图说明

图 1 为本申请实施例所提供的一种集成母排组件的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图；

图 3 为图 1 中 B 处的局部放大图；

图 4 为本申请实施例所提供的另一种集成母排组件的结构示意图；

图 5 为本申请实施例所提供的一种第一采集件未集成状态下的结构示意图；

图 6 为本申请实施例所提供的一种电池包的结构示意图。

附图标记：

1、集成母排组件；2、电池模组；

100、支架本体；110、卡接凸起；

200、连接件；210、第一连接部；220、第二连接部；230、凹陷部；

300、第一采集件；310、连接器；320、防爆孔；330、热敏电阻；340、第一补强板；

400、第二采集件；410、金手指结构。

具体实施方式

在本申请的描述中，除非另有规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据情况理解上述术语在本申请中的含义。

在本申请中，除非另有规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触，也可以包括第一特征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”、“上方”和“上面”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”、“下方”和“下面”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。

在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

如图 1-图 3、图 6 所示，本实施例提供一种集成母排（CCS）组件 1，集成母排组件 1 设置为电性连接多个电池模组 2，该集成母排组件 1 主要包括支架本体 100、连接件 200 和柔性线路板。其中，连接件 200 和柔性线路板集成在支架本体 100 上，连接件 200 和柔性线路板连接，柔性线路板与电池管理系统连接；连接件 200 连接于相邻两个电池模组 2，连接件 200 设置为连接相邻两个电池模组 2 中的电芯，以使相邻两个电池模组 2 的电压信号能够通过连接件 200 传输至柔性线路板；柔性线路板的下端面上设置有温感封装（图中未示出），温感封装贴设在电池模组 2 上。

基于以上设计，本实施例中的支架本体 100 采用工程塑料制成，成本低，减轻集成母排组件 1 的重量。集成母排组件 1 安设在多个电池模组 2 上，并与多个电池模组 2 均电连接。连接件 200 设置为连接相邻两个电池模组 2，使得相邻两个电池模组 2 的电压信号能够通过连接件 200 传输至柔性线路板，柔性线路板将该电压信号传输至电池管理系统（Battery Management System, BMS）中，从而实现对多个电池模组 2 的电压信号采集。本实施例中的温感封装设置为多个，多个温感封装均设置在柔性线路板的下端面，且多个温感封装分别贴设在电池模组 2 的电芯上，电芯的温度信号能够被温感封装采集，并由柔性线路板传输至电池管理系统中，从而实现对多个电池模组 2 的温度信号采集。

与相关技术相比，本申请提供一种集成母排组件 1，该集成母排组件 1 将连接件 200、柔性线路板集成于支架本体 100 上，通过连接件 200 和温感封装实现对多个电池模组 2 的电压信号和温度信号的同时采集，解决了相关技术中通过单个集成母排组件 1 对单个电池模组 2 进行信号采集的问题，提高了集成母排组件 1 的集成度，减少零部件数量，提高装配加工效率，节约成本。连接件 200 的设置能够减少相关技术中导电排、底座等部件的使用，进而节约成本，节省电池模组 2 的内部空间，提高电池模组 2 的能量密度。

如图 1 所示，在本实施例中，柔性线路板包括第一采集件 300 和第二采集件 400，第一采集件 300 设置为多个，多个第一采集件 300 分别对应安设在多个电池模组 2 上，第二采集件 400 与第一采集件 300 连接，第二采集件 400 远离第一采集件 300 的端部连接于电池管理系统。每一个电池模组 2 上配置安设至少一个第一采集件 300，且第一采集件 300 的下端面安设温感封装。示例性地，本实施例设置 2 条第一采集件 300 和 1 条第二采集件 400，第二采集件 400 的一端同时连接在 2 条第一采集件 300 上，另一端连接于电池管理系统，以使第一采集件 300 所采集并接收到的温度信号和电压信号能够被第二采集件 400 传输至电池管理系统中。作业人员可根据电池模组 2 的数量，设置第一采集件 300 和第二采集件 400 的数量，本实施例不作限定。

如图 1-图 2 所示, 在本实施例中, 第一采集件 300 上设置有连接器 310, 第二采集件 400 插接在连接器 310 上, 以使第一采集件 300 和第二采集件 400 电性连接。连接器 310 的设置有利于提高第一采集件 300 与第二采集件 400 连接的稳定性和可靠性, 避免出现断路的现象。能够减少相关技术中的线束连接, 节约电池模组 2 的内部空间, 有利于电池模组 2 的轻量化, 提高加工制造效率。

如图 5 所示, 在一实施例中, 第二采集件 400 靠近第一采集件 300 的端部裸露并镀金处理以形成金手指结构 410, 金手指结构 410 插接在连接器 310 上。连接器 310 上设置有第一补强板 340, 第一补强板 340 的设置能够提高金手指结构 410 的机械强度, 使得金手指结构 410 与连接器 310 连接更加紧固, 避免在使用过程中, 金手指结构 410 出现松脱或滑落的现象。第一补强板 340 的材质可以为硬质工程塑料或者其他金属材质。

如图 1 所示, 在本实施例中, 第一采集件 300 上开设有多个防爆孔 320, 防爆孔 320 与电池模组 2 上的防爆阀相适配, 也就是说, 本实施例中的防爆孔 320 与防爆阀对应设置, 这样能够避免当电芯发生热失控时, 防爆阀打开后将第一采集件 300、第二采集件 400 瞬间冲断的风险。

如图 4 所示, 在一实施例中, 温感封装包括热敏电阻 330, 热敏电阻 330 的一端连接于第一采集件 300, 另一端连接于电芯, 这样使得热敏电阻 330 能够直接采集到电芯的温度, 也就是说, 通过热敏电阻 330 直接贴设在电芯上, 进而能够确保热敏电阻 330 所采集到的温度信号为电芯的真实温度, 提高集成母排组件 1 采集温度的准确性。

在一实施例中, 温感封装还包括第二补强板 (图中未示出), 第二补强板贴设在第一采集件 300 的下端面, 第二补强板采用导热性能好的金属材质制成, 例如金属铝或铜等材质, 第二补强板能够提高温感封装的强度, 确保在温感封装采集电芯温度时, 热敏电阻 330 不会脱离第一采集件 300。

如图 1 和图 3 所示, 在本实施例中, 连接件 200 包括第一连接部 210 和第二连接部 220, 第一连接部 210 和第二连接部 220 分别连接相邻两个电池模组 2, 第一连接部 210 和第二连接部 220 通过凹陷部 230 连接, 凹陷部 230 设置在相邻两个电池模组 2 之间, 第一连接部 210、第二连接部 220、以及凹陷部 230 一体成型。凹陷部 230 的设置能够解决当相邻两个电池模组 2 存在高度差时, 连接件 200 难以压平的问题, 进而提高集成母排组件 1 的加工和装配效率。

如图 1 和图 3 所示, 在本实施例中, 支架本体 100 上设置有卡接凸起 110, 卡接凸起 110 设置在相邻两个连接件 200 之间并卡接在相邻两个连接件 200 上。卡接凸起 110 采用绝缘材料制成, 例如可以采用硬质的工程塑料制成。卡接凸起 110 的设置一方面能够对连接件 200 起到一定的固定限位作用, 避免在使用

过程中，连接件 200 发生松动或移位的现象；另一方面，卡接凸起 110 能够使相邻两个连接件 200 保持一定的距离，避免两个连接件 200 发生短路的风险。

在一实施例中，作业人员可以根据实际需求设置不同数量的卡接凸起 110，本实施例不作限定。

如图 6 所示，本实施例还提供一种电池包，该电池包包括以上集成母排组件 1 和电池模组 2，且集成母排组件 1 电性连接多个电池模组 2。该电池包能够提高其自身的加工制造效率，达到节约成本的目的。

权利要求书

1、一种集成母排组件，所述集成母排组件（1）设置为电性连接多个电池模组（2），所述集成母排组件（1）包括：

支架本体（100），所述支架本体（100）上集成有连接件（200）和柔性线路板，所述连接件（200）和所述柔性线路板连接，所述柔性线路板设置为与电池管理系统连接；所述连接件（200）设置为连接于相邻两个电池模组（2），以使所述相邻两个电池模组（2）的电压信号能够通过所述连接件（200）传输至所述柔性线路板；所述柔性线路板上设置有温感封装，所述温感封装贴设在所述电池模组（2）上。

2、根据权利要求1所述的集成母排组件，其中，所述柔性线路板包括第一采集件（300）和第二采集件（400），所述第一采集件（300）设置为多个，多个第一采集件（300）分别安设在对应的电池模组（2）上，所述第二采集件（400）与所述第一采集件（300）电连接，所述第二采集件（400）远离所述第一采集件（300）的端部连接于所述电池管理系统。

3、根据权利要求2所述的集成母排组件，其中，所述第一采集件（300）上设置有连接器（310），所述第二采集件（400）插接在所述连接器（310）上，以使所述第一采集件（300）和所述第二采集件（400）电性连接。

4、根据权利要求3所述的集成母排组件，其中，所述第二采集件（400）靠近所述第一采集件（300）的端部裸露并镀金处理以形成金手指结构（410），所述金手指结构（410）插接在所述连接器（310）上。

5、根据权利要求2所述的集成母排组件，其中，所述第一采集件（300）上开设有多个防爆孔（320），所述防爆孔（320）与所述电池模组（2）上的防爆阀相适配。

6、根据权利要求2所述的集成母排组件，其中，所述温感封装设置为多个，多个温感封装均设置在所述第一采集件（300）的下端面，且所述多个温感封装分别贴设在所述电池模组（2）的电芯上。

7、根据权利要求6所述的集成母排组件，其中，所述温感封装包括热敏电阻（330），所述热敏电阻（330）的一端连接于所述第一采集件（300），另一端连接于所述电芯。

8、根据权利要求1所述的集成母排组件，其中，所述连接件（200）包括第一连接部（210）、凹陷部（230）和第二连接部（220），所述第一连接部（210）和所述第二连接部（220）通过所述凹陷部（230）连接，所述第一连接部（210）和所述第二连接部（220）分别连接相邻两个电池模组（2）。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的集成母排组件，其中，所述支架本体（100）上设置有卡接凸起（110），所述连接件（200）通过所述卡接凸起（110）卡接在所述支架本体（100）上。

10、一种电池包，其中，所述电池包包括多个电池模组（2）以及如权利要求 1-9 中任一项所述的集成母排组件（1），所述集成母排组件（1）电性连接所述电池模组（2）。

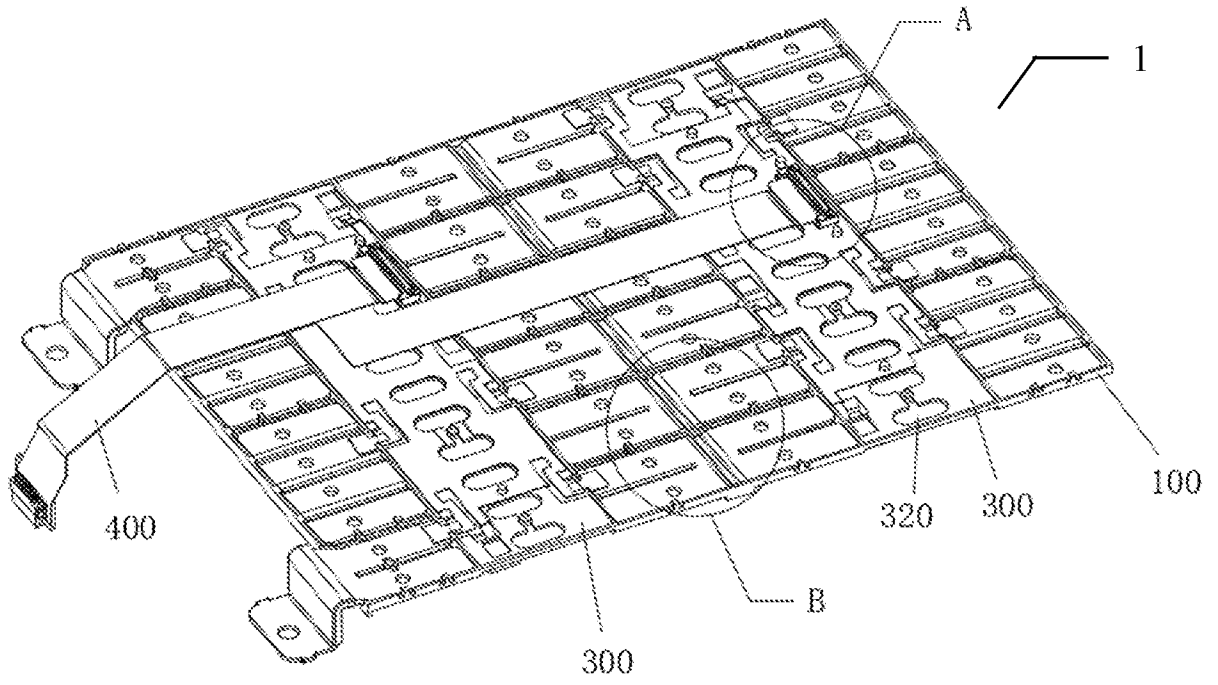


图 1

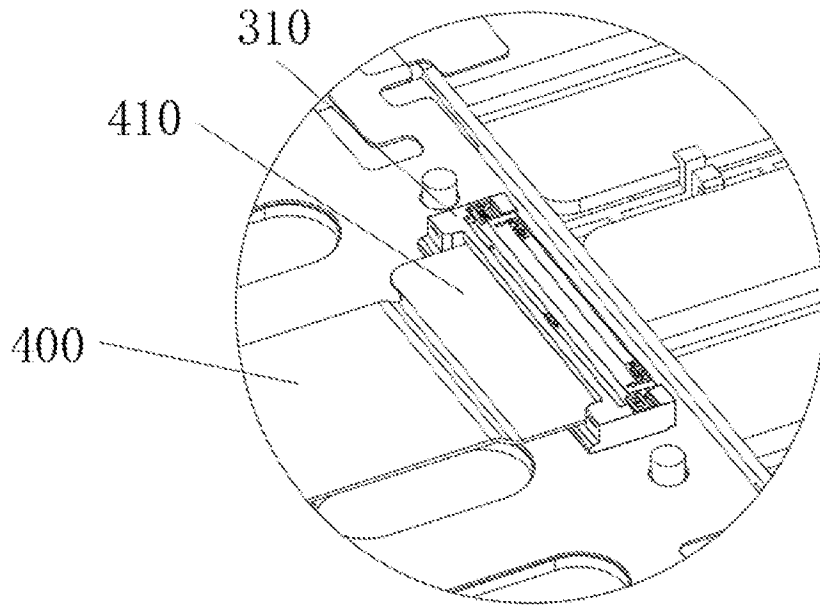


图 2

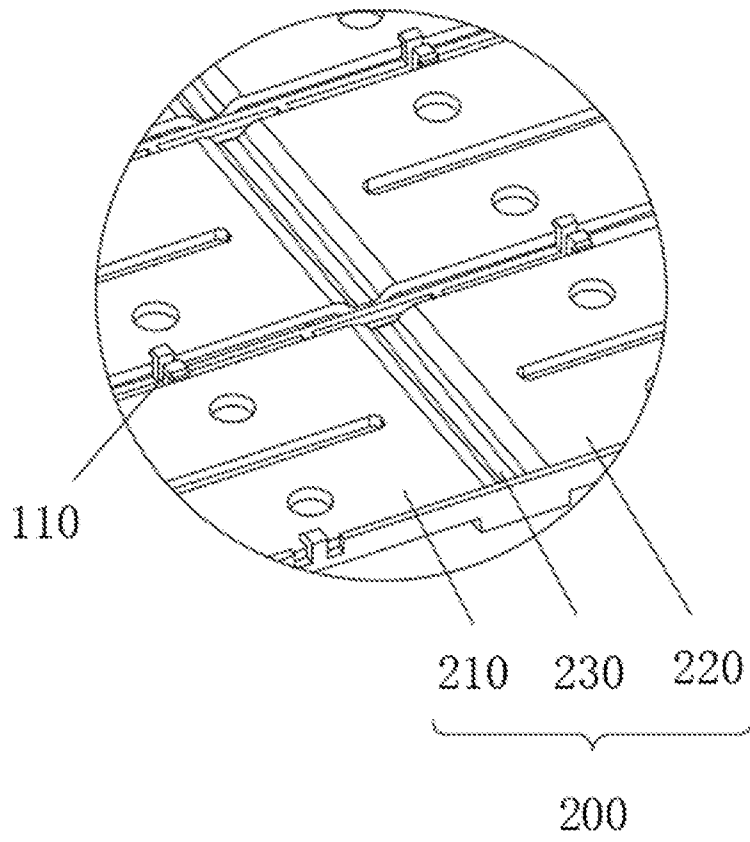


图 3

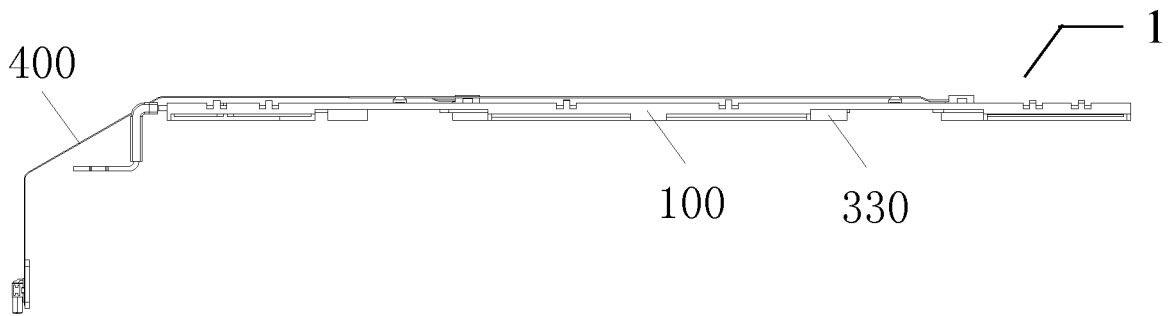


图 4

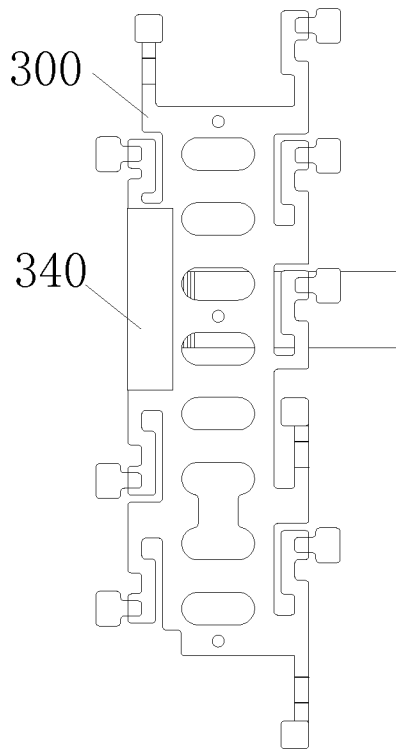


图 5

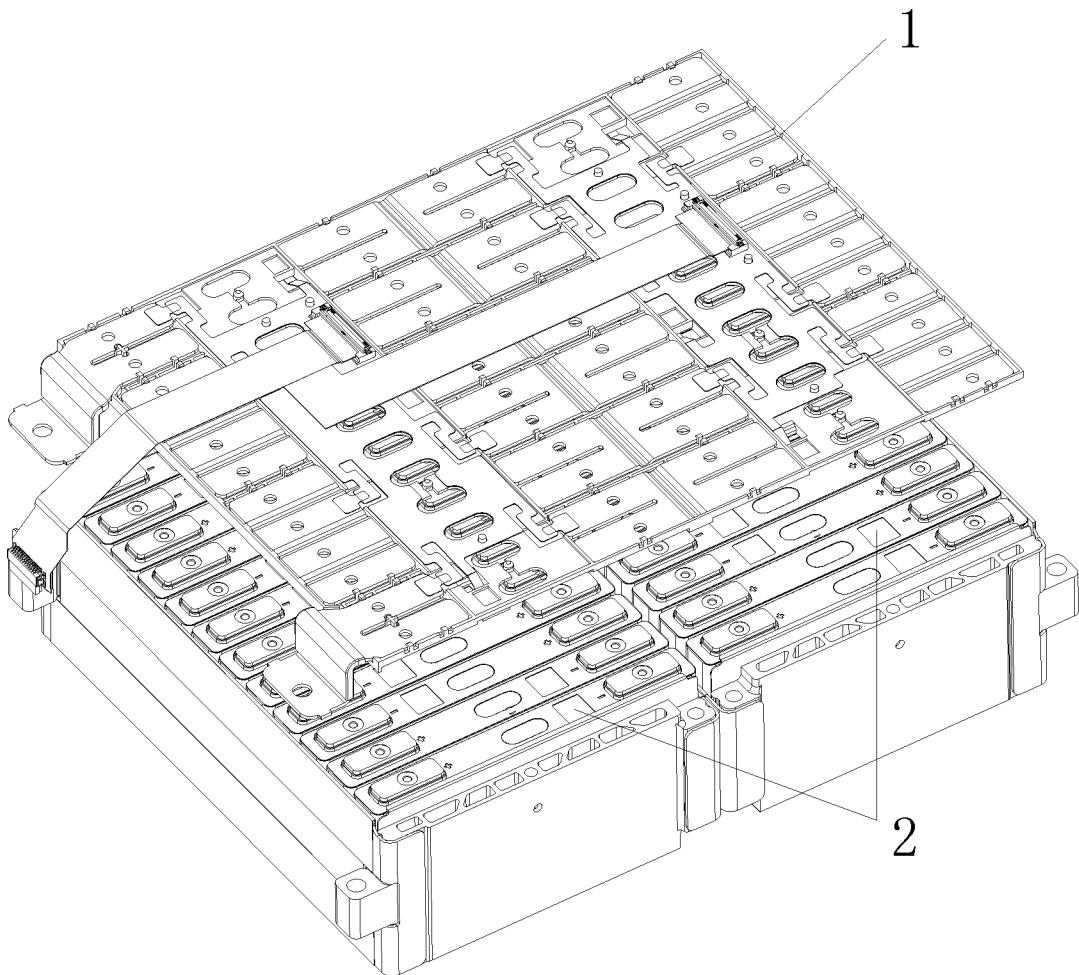


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/130513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M50/519(2021.01)i;H01M50/569(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) CNKI, CNTXT, DWPI, ENTXT, ENTXTC: CCS, 母排, 线路板, 柔性板, 电压, 温感, 热敏电阻, 汇流, 防爆阀, bus bars, wiring boards, flex boards, voltage, temperature, thermistor??, buss??, explosion valve???		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 216529251 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 13 May 2022 (2022-05-13) description, paragraphs 4-45, and figures 1-2	1-10
Y	CN 217396257 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 09 September 2022 (2022-09-09) description, paragraphs 5-56, and figures 1-5	1-10
A	CN 212874701 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 02 April 2021 (2021-04-02) entire document	1-10
A	CN 209133587 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) entire document	1-10
<input 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 15 May 2023		Date of mailing of the international search report 06 June 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/130513

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 216529251 U	13 May 2022	None	
CN 217396257 U	09 September 2022	None	
CN 212874701 U	02 April 2021	None	
CN 209133587 U	19 July 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/130513

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/519 (2021.01) i; H01M50/569 (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>CNKI, CNTXT, DWPI, ENTXT, ENTXTC:CCS, 母排, 线路板, 柔性板, 电压, 温感, 热敏电阻, 汇流, 防爆阀, bus bars, wiring boards, flex boards, voltage, temperature, thermistor??, buss??, explosion valve???</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>Y</td> <td>CN 216529251 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第4-45段, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217396257 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年9月9日 (2022 - 09 - 09) 说明书第5-56段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 212874701 U (湖北亿纬动力有限公司) 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209133587 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 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	Y	CN 216529251 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第4-45段, 图1-2	1-10	Y	CN 217396257 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年9月9日 (2022 - 09 - 09) 说明书第5-56段, 图1-5	1-10	A	CN 212874701 U (湖北亿纬动力有限公司) 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02) 全文	1-10	A	CN 209133587 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 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															
Y	CN 216529251 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年5月13日 (2022 - 05 - 13) 说明书第4-45段, 图1-2	1-10															
Y	CN 217396257 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年9月9日 (2022 - 09 - 09) 说明书第5-56段, 图1-5	1-10															
A	CN 212874701 U (湖北亿纬动力有限公司) 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02) 全文	1-10															
A	CN 209133587 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年7月19日 (2019 - 07 - 19) 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>“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>2023年5月15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年6月6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>路婷婷</p> <p>电话号码 (+86) 62411006</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/130513

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 216529251 U	2022年5月13日	无	
CN 217396257 U	2022年9月9日	无	
CN 212874701 U	2021年4月2日	无	
CN 209133587 U	2019年7月19日	无	