(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 5 月 16 日 (16.05.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/098478 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/519 (2021.01) *H01M 50/213* (2021.01)
H01M 50/507 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/135749

(22) 国际申请日: 2022 年 12 月 1 日 (01.12.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202222956571.5 2022年11月7日 (07.11.2022) 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: 任朝举(**REN, Chaoju**); 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)。 陆君高(**LU, Jungao**); 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)。 张国江(**ZHANG, Guojiang**); 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)。 徐宇虹(**XU, Yuhong**); 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)。 江吉兵(**JIANG, Jibing**); 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,

(54) **Title:** BATTERY MODULE

(54) 发明名称: 电池模组

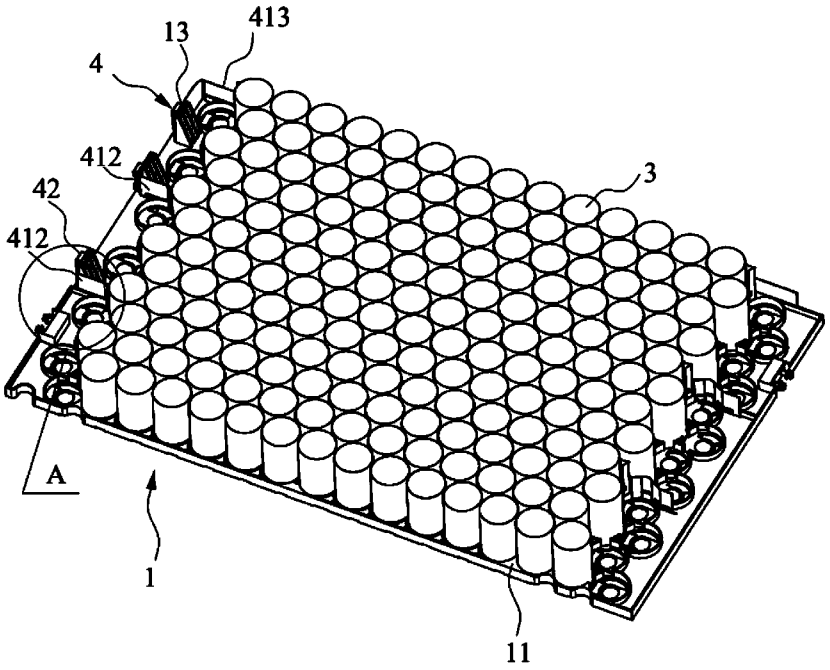


图 1

(57) **Abstract:** The present application discloses a battery module, comprising a mounting support, a busbar assembly, a plurality of cells, and an FPC board assembly. The mounting support comprises a first mounting surface and a second mounting surface that are opposite to each other, and a plurality of fixing plates are provided on the first mounting surface; the busbar assembly is detachably connected to the mounting support, and is provided on the second mounting surface; the plurality of cells are arranged on the first mounting surface, and are connected to the busbar assembly; and the FPC board assembly comprises a plurality of FPC boards and a

WO 2024/098478 A1

[见续页]

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 (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))。

plurality of connectors, the FPC boards are vertically arranged on the first mounting surface, connecting ends of the FPC boards are fixedly connected to the connectors, and the connecting ends are riveted to the fixing plates.

(57) 摘要: 本申请公开了电池模组，包括安装支架、汇流排组件、多个电芯和FPC板组件，安装支架包括相背设置的第一安装面和第二安装面，第一安装面上设置有多个固定板；汇流排组件可拆卸连接于安装支架，且设置于第二安装面上；多个电芯排布于第一安装面上，且连接于汇流排组件；FPC板组件包括多个FPC板和多个连接器，FPC板直立设置于第一安装面上，FPC板的连接端固定连接连接器，连接端铆接于固定板。

电池模组

本申请要求在2022年11月07日提交中国专利局、申请号为202222956571.5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

本申请涉及电池技术领域，例如涉及一种电池模组。

背景技术

动力电池的最小单元是电芯，一个动力电池包括成百上千的单颗电芯组成，一组电芯形成一个电池模组，多个电池模组可以组成动力电池。为实现电芯的位置固定，电池模组一般设置有安装支架，电池模组的组装包括将电芯、柔性电路（Flexible Printed Circuit，FPC）板、采集线束、连接器、汇流排等结构件固定于安装支架上；如果这些结构件都是分开来料，对于电池模组的组装工位而言，将会导致物料种类增加，物料管控难度增加，影响组装效率和产品质量。

除此之外，相关技术中的电池模组对于连接器的安装一般是采用卡扣连接的方式，连接器通过卡扣固定在安装支架上，卡扣结构容易松动，电池模组使用过程中的振动会造成连接器晃动，进而导致采集接触不良，影响电池模组的可靠性。

发明内容

本申请提供一种电池模组，能够在电芯组装工位实现一体化来料，且连接器和安装支架之间铆接可靠，提高组装效率和组装质量，保证工作可靠性。

本申请提供一种电池模组，包括:

安装支架，包括相背设置的第一安装面和第二安装面，所述第一安装面上设置有多个固定板;

汇流排组件，可拆卸连接于所述安装支架，且设置于所述第二安装面上;

多个电芯，排布于所述第一安装面上，且连接于所述汇流排组件;

FPC板组件，包括多个FPC板和多个连接器，所述FPC板直立设置于第一安装面上，所述FPC板的连接端固定连接所述连接器，所述连接端铆接于所述固定板。

在一实施例中，所述 FPC 板组件还包括补强板，所述补强板连接于所述连接端上背离所述连接器的一侧，所述补强板铆接于所述固定板。

在一实施例中，所述固定板上设置有多个铆柱，所述补强板和所述连接端上均设置有多个定位孔，所述铆柱能够穿过所述定位孔并铆接所述补强板和所述连接端。

在一实施例中，所述安装支架还包括多个加强筋，所述加强筋连接于所述固定板上背离所述连接端的一侧。

在一实施例中，所述汇流排组件包括负极输出汇流排，所述负极输出汇流排包括折弯输出端，所述折弯输出端平行于所述电芯的轴向，所述折弯输出端设置为连接相邻电池模组。

在一实施例中，所述折弯输出端贴合于所述安装支架，所述折弯输出端上设置有连接螺栓，所述连接螺栓的轴向垂直于所述安装支架的侧面，所述连接螺栓设置为连接所述相邻电池模组，所述连接螺栓螺接于所述折弯输出端的安装孔。

在一实施例中，多个所述 FPC 板包括第一 FPC 板和第二 FPC 板，所述第一 FPC 板嵌设于多个所述电芯之间，所述第二 FPC 板围设于所述电芯的外周。

在一实施例中，所述第一 FPC 板包括弯折延伸部，所述弯折延伸部能够贴合多个所述电芯的侧面。

在一实施例中，所述安装支架包括多个第一限位件，所述第一限位件凸出设置于所述第一安装面上，所述第一限位件设置为卡装所述电芯。

在一实施例中，所述安装支架包括多个第二限位件，所述第二限位件凸出设置于所述第二安装面上，所述第二限位件设置为卡装汇流排组件。

本申请的有益效果:

本申请所提供的电池模组，FPC 板直立设置于第一安装面上，因此，FPC 板不会影响电芯的组装，可以实现汇流排组件、安装支架和 FPC 板组件的提前预组装，汇流排组件、安装支架和 FPC 板组件在前道工序进行组装，实现一体来料，减少物料种类，降低物料管控难度，也减少了设备和场地的占用，进而提升组装效率和产品质量；同时，FPC 板的连接端固定连接连接器，连接端铆

接于固定板，进而实现连接器的安装，制成工艺简单且加工成本低，固定可靠，不会产生松动，即使电池模组在使用过程中的振动也难以造成连接器的晃动，避免采集接触不良，保证电池模组的工作可靠性。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的电池模组的结构示意图一；

图 2 是本申请实施例提供的电池模组的结构示意图二；

图 3 是图 1 中 A 部分的局部放大示意图；

图 4 是图 2 中 B 部分的局部放大示意图；

图 5 是本申请实施例提供的负极输出汇流排的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的安装支架的结构示意图一；

图 7 是图 6 中 C 部分的局部放大示意图；

图 8 是本申请实施例提供的安装支架的结构示意图二；

图 9 是图 8 中 D 部分的局部放大示意图。

图中：

1、安装支架；11、第一安装面；12、第二安装面；13、固定板；131、铆柱；14、加强筋；15、第一限位件；16、第二限位件；2、汇流排组件；21、负极输出汇流排；211、折弯输出端；2111、安装孔；212、连接螺栓；3、电芯；4、FPC 板组件；40、定位孔；41、FPC 板；411、连接端；412、第一 FPC 板；413、第二 FPC 板；42、连接器；43、补强板。

具体实施方式

在本申请的描述中，除非另有明确的规定，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，可以根据实际情况理解上述术语在本申请中的含义。

在本申请中，除非另有明确的规定，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”、“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。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。

动力电池的最小单元是电芯，动力电池包括成百上千的单颗电芯组成，一组电芯形成一个电池模组，多个电池模组可以组成动力电池。电池模组的组装包括将电芯、FPC 板、采集线束、连接器、汇流排等结构件固定于安装支架上；如果这些结构件都是分开来料，对于电池模组的组装工位而言，将会导致物料种类增加，物料管控难度增加，影响组装效率和产品质量。如果将 FPC 板、连接器和汇流排等结构件与安装支架在前道工位上进行一体化组装并一起来料，FPC 板和汇流排所占空间面积较大，容易对电芯的固定安装产生干涉，还需要将 FPC 板拆卸，在电芯安装之后再将 FPC 板组装到安装支架上，额外增加了工序，严重影响安装效率。

除此之外，相关技术中的电池模组对于连接器的安装一般是采用卡扣连接的方式，连接器通过卡扣固定在安装支架上，卡扣结构容易松动，电池模组使用过程中的振动会造成连接器晃动，进而导致采集接触不良，影响电池模组的可靠性。为解决上述问题，本实施例提供一种电池模组。

如图 1-图 9 所示，本申请实施例提供一种电池模组，电池模组包括安装支架 1、汇流排组件 2、多个电芯 3 和 FPC 板组件 4。安装支架 1 包括相背设置的第一安装面 11 和第二安装面 12，第一安装面 11 上设置有多个固定板 13。汇流排组件 2 可拆卸连接于安装支架 1，且设置于第二安装面 12 上；多个电芯 3 排布于第一安装面 11 上，且连接于汇流排组件 2。FPC 板组件 4 包括多个 FPC 板 41 和多个连接器 42，FPC 板 41 直立设置于第一安装面 11 上，因此，FPC 板 41 不会影响电芯 3 的组装，可以实现汇流排组件 2、安装支架 1 和 FPC 板组件 4 的提前预组装，汇流排组件 2、安装支架 1 和 FPC 板组件 4 在前道工序进行组装，在电芯 3 的组装工位实现一体来料，减少物料种类，降低物料管控难度，也减少了设备和场地的占用，进而提升组装效率和产品质量。

FPC 板 41 的连接端 411 固定连接连接器 42，连接端 411 铆接于固定板 13，进而实现连接器 42 的安装。可选地，安装支架 1 采用塑料进行加工，易于通过热铆的固定方式实现与连接端 411 的铆接，制成工艺简单且加工成本低，固定

可靠，不会产生松动，即使电池模组在使用过程中的振动也难以造成连接器 42 的晃动，避免采集接触不良，保证电池模组的工作可靠性。

在一实施例中，FPC 板组件 4 还包括补强板 43，如图 3 和图 4 所示，补强板 43 连接于连接端 411 上背离连接器 42 的一侧，补强板 43 铆接于固定板 13。补强板 43 能够增加连接端 411 的强度，对连接器 42 的固定更为牢固。示例性地，固定板 13 上设置有多个铆柱 131，补强板 43 和连接端 411 上均设置有多个定位孔 40，铆柱 131 能够穿过定位孔 40 并铆接补强板 43 和连接端 411。

在一实施例中，安装支架 1 还包括多个加强筋 14，如图 3 所示，加强筋 14 连接于固定板 13 上背离连接端 411 的一侧。本实施例的安装支架 1 设置有 4 个加强筋 14，4 个加强筋 14 相互平行且间隔排布，一端连接于固定板 13 上背离连接端 411 的一侧，另一端连接于第一安装面 11。加强筋 14 能够增加安装支架 1 的强度，避免 FPC 板组件 4 的安装不够牢固。

在一实施例中，汇流排组件 2 包括负极输出汇流排 21，如图 5 所示，负极输出汇流排 21 包括折弯输出端 211，折弯输出端 211 平行于电芯 3 的轴向，折弯输出端 211 设置为连接相邻电池模组。示例性地，折弯输出端 211 贴合于安装支架 1，折弯输出端 211 上设置有连接螺栓 212，连接螺栓 212 的轴向垂直于安装支架 1 的侧面，连接螺栓 212 设置为连接相邻电池模组，连接螺栓 212 螺纹连接于折弯输出端 211 的安装孔 2111。折弯输出端 211 通过钣金折弯工艺加工而成，折弯输出端 211 的长度沿电芯 3 的轴向延伸，因此，折弯输出端 211 不会增加电芯 3 水平方向的长度，减少对空间的占用。当电池模组与相邻电池模组进行连接时，通过连接螺栓 212 沿水平方向拧紧即可，极大增加空间利用率。

在一实施例中，多个 FPC 板 41 包括第一 FPC 板 412 和第二 FPC 板 413，第一 FPC 板 412 嵌设于多个电芯 3 之间，第二 FPC 板 413 围设于电芯 3 的外周。本实施例的电池模组包括两个第一 FPC 板 412 和一个第二 FPC 板 413，两个第一 FPC 板 412 穿设于多个电芯 3 之间，减少对空间面积的占用，不会遮挡第一安装面 11 或者第二安装面 12，不会影响电芯 3 和汇流排组件 2 之间的焊接连接，便于实现一体化来料。

在一实施例中，第一 FPC 板 412 包括弯折延伸部，弯折延伸部能够贴合多个电芯 3 的侧面。弯折延伸部的截面呈波浪形，易于贴合圆柱型的电芯 3 的外表面；第一 FPC 板 412 在弯折延伸部的两端呈直线延伸，便于进行固定。

在一实施例中，安装支架 1 包括多个第一限位件 15，如图 6 和图 7 所示，第一限位件 15 凸出设置于第一安装面 11 上，第一限位件 15 设置为卡装电芯 3。示例性地，安装支架 1 还包括多个第二限位件 16，如图 8 和图 9 所示，第二限

位件 16 凸出设置于第二安装面 12 上，第二限位件 16 设置为卡装汇流排组件 2。在本实施例中，电芯 3 为圆柱型，第一限位件 15 为 6 个带有弧面的凸块围设组成，凸块凸出设置于第一安装面 11 上，6 个凸块的弧面同心设置，能够贴合卡接电芯 3，增加对电芯 3 的定位精度，提高电芯 3 的组装效率。第二限位件 16 根据汇流排组件 2 的外形进行设计，由包括曲面和平面的多个凸块组成。当然，在其它实施例中，根据电芯 3 和汇流排组件 2 的外形不同，第一限位件 15 和第二限位件 16 的结构也可以有所不同。

1、电池模组，包括:

安装支架（1），包括相背设置的第一安装面（11）和第二安装面（12），所述第一安装面（11）上设置有多个固定板（13）;

汇流排组件（2），可拆卸连接于所述安装支架（1），且设置于所述第二安装面（12）上;

多个电芯（3），排布于所述第一安装面（11）上，且连接于所述汇流排组件（2）;

柔性电路 FPC 板组件（4），包括多个 FPC 板（41）和多个连接器（42），所述 FPC 板（41）直立设置于第一安装面（11）上，所述 FPC 板（41）的连接端（411）固定连接所述连接器（42），所述连接端（411）铆接于所述固定板（13）。

2、根据权利要求 1 所述的电池模组，其中，所述 FPC 板组件（4）还包括补强板（43），所述补强板（43）连接于所述连接端（411）上背离所述连接器（42）的一侧，所述补强板（43）铆接于所述固定板（13）。

3、根据权利要求 2 所述的电池模组，其中，所述固定板（13）上设置有多个铆柱（131），所述补强板（43）和所述连接端（411）上均设置有多个定位孔（40），所述铆柱（131）能够穿过所述定位孔（40）并铆接所述补强板（43）和所述连接端（411）。

4、根据权利要求 1 所述的电池模组，其中，所述安装支架（1）还包括多个加强筋（14），所述加强筋（14）连接于所述固定板（13）上背离所述连接端（411）的一侧。

5、根据权利要求 1 所述的电池模组，其中，所述汇流排组件（2）包括负极输出汇流排（21），所述负极输出汇流排（21）包括折弯输出端（211），所述折弯输出端（211）平行于所述电芯（3）的轴向，所述折弯输出端（211）设置为连接相邻电池模组。

6、根据权利要求 5 所述的电池模组，其中，所述折弯输出端（211）贴合于所述安装支架（1），所述折弯输出端（211）上设置有连接螺栓（212），所述连接螺栓（212）的轴向垂直于所述安装支架（1）的侧面，所述连接螺栓（212）设置为连接所述相邻电池模组，所述连接螺栓（212）螺接于所述折弯输出端（211）的安装孔（2111）。

7、根据权利要求 1 所述的电池模组，其中，多个所述 FPC 板（41）包括第一 FPC 板（412）和第二 FPC 板（413），所述第一 FPC 板（412）嵌设于多个

所述电芯（3）之间，所述第二FPC板（413）围设于所述电芯（3）的外周。

8、根据权利要求7所述的电池模组，其中，所述第一FPC板（412）包括弯折延伸部，所述弯折延伸部能够贴合多个所述电芯（3）的侧面。

9、根据权利要求1-8任一项所述的电池模组，其中，所述安装支架（1）包括多个第一限位件（15），所述第一限位件（15）凸出设置于所述第一安装面（11）上，所述第一限位件（15）设置为卡装所述电芯（3）。

10、根据权利要求1-8任一项所述的电池模组，其中，所述安装支架（1）包括多个第二限位件（16），所述第二限位件（16）凸出设置于所述第二安装面（12）上，所述第二限位件（16）设置为卡装所述汇流排组件（2）。

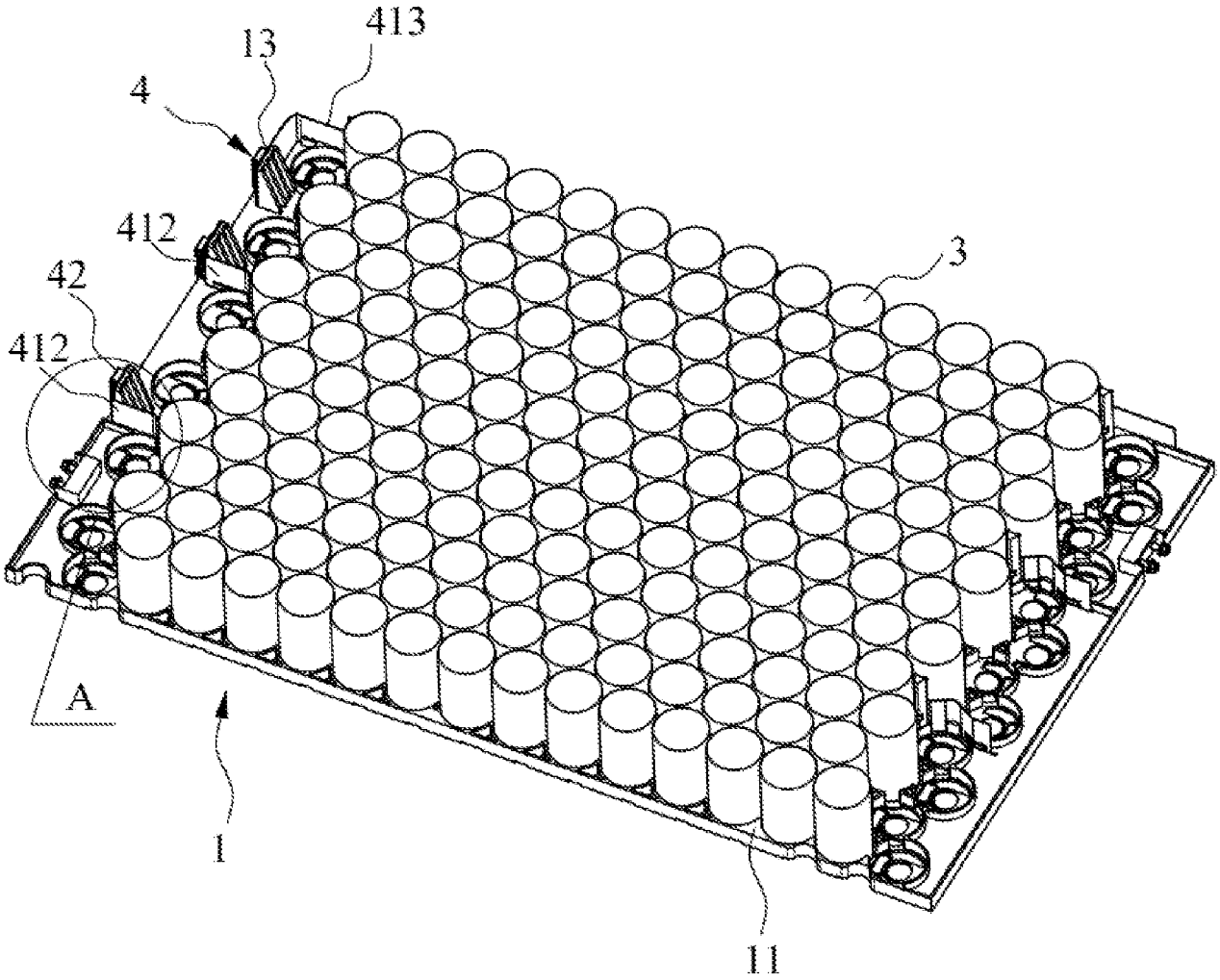


图 1

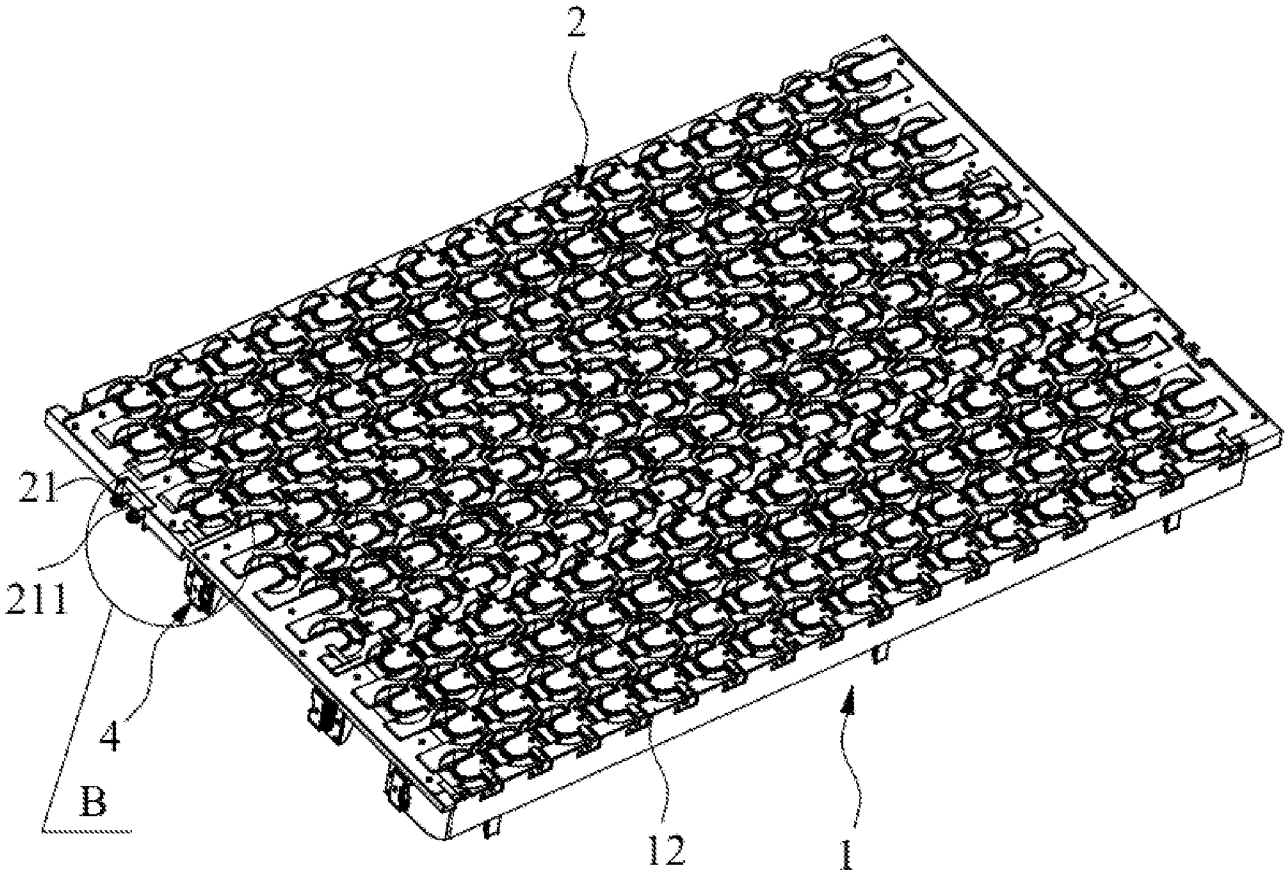


图 2

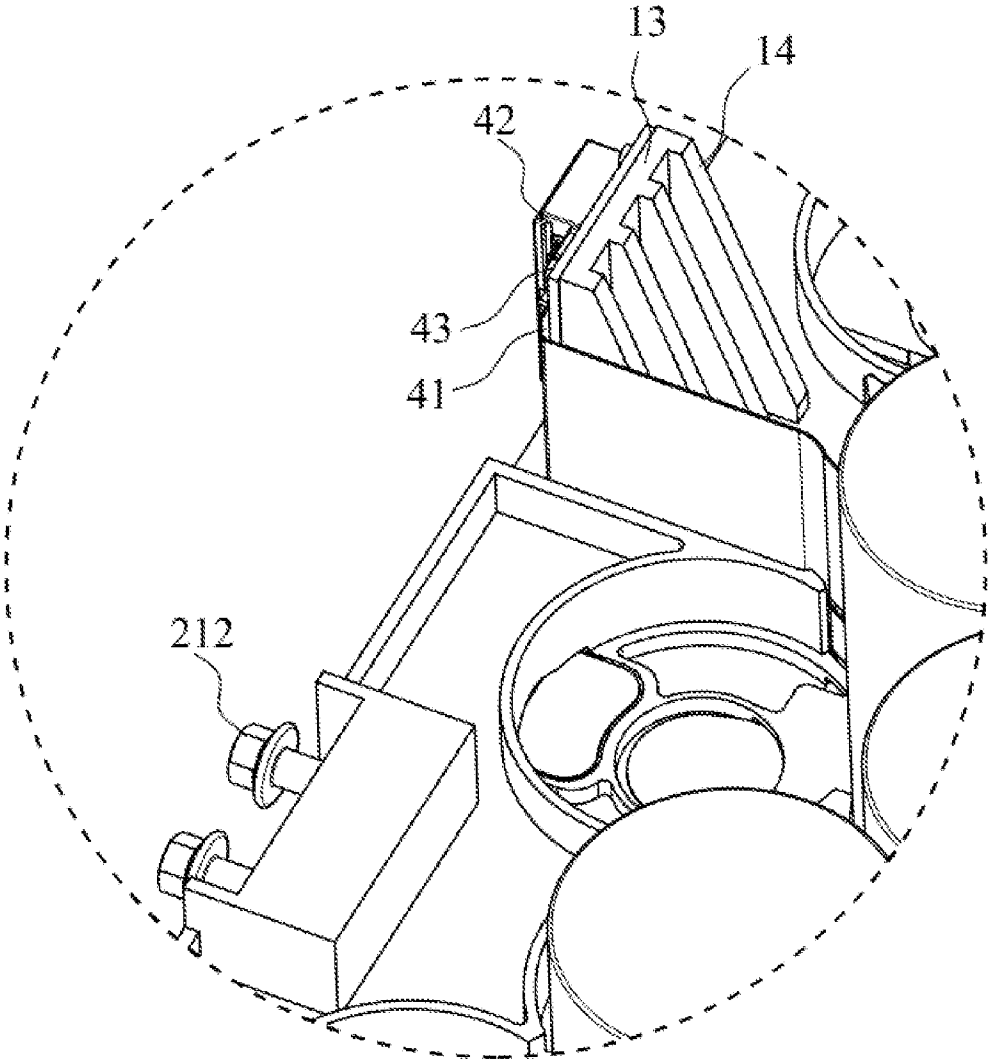


图 3

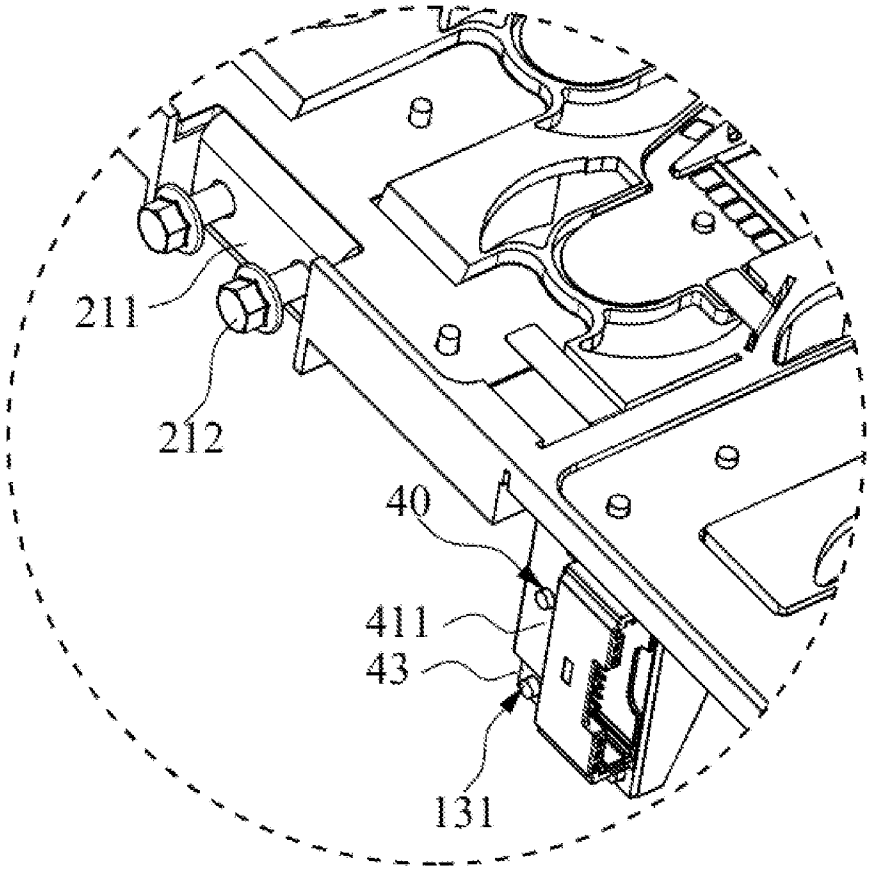


图 4

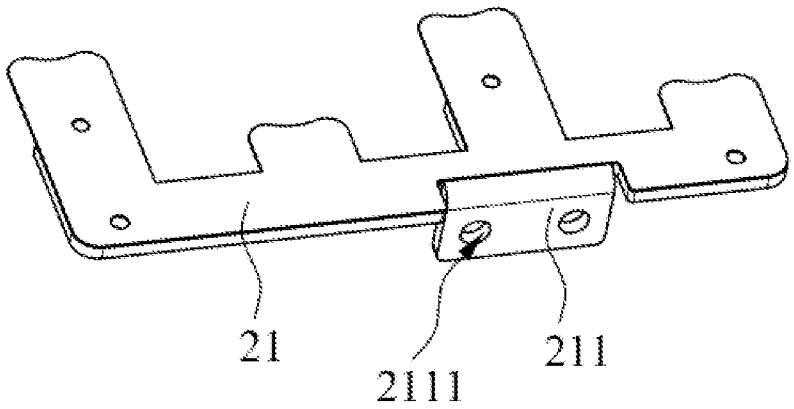


图 5

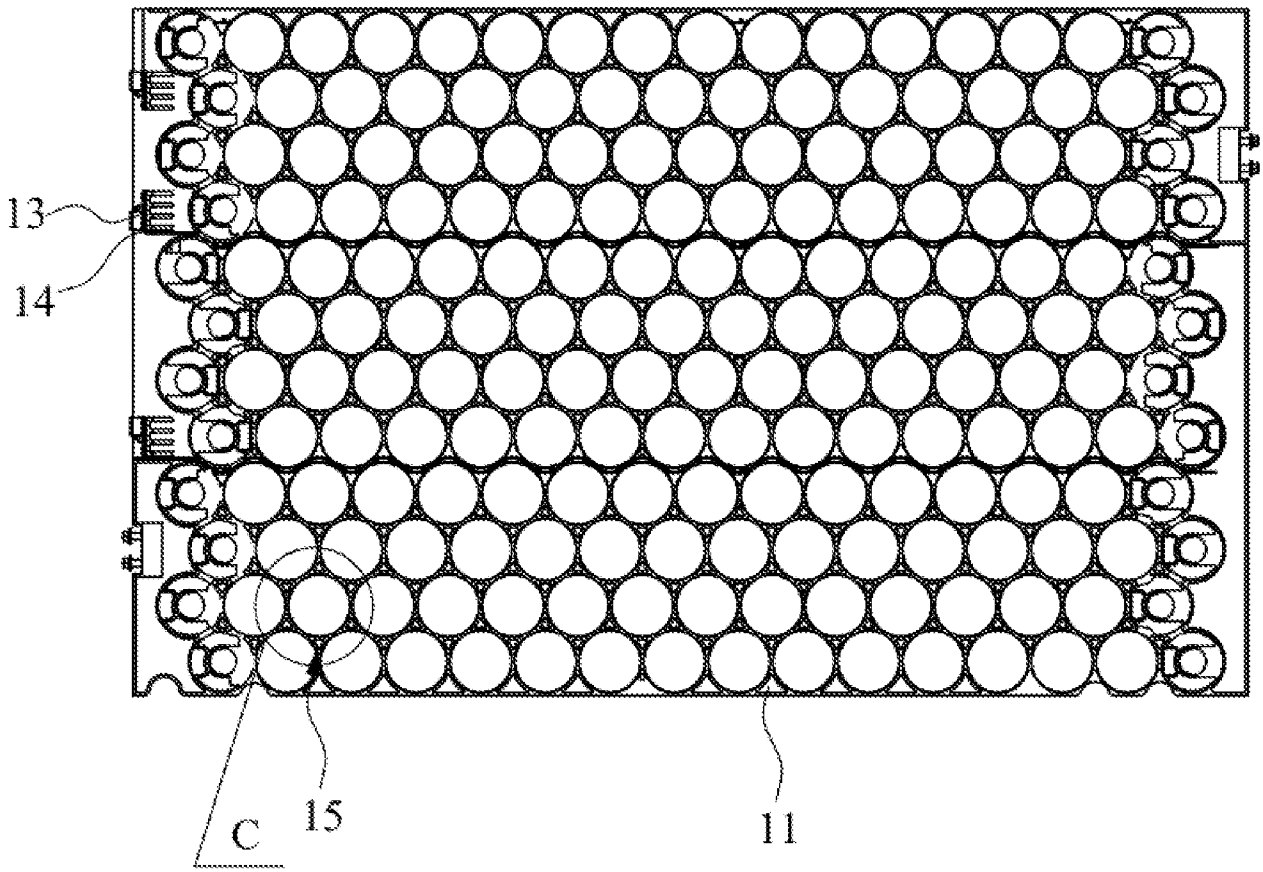


图 6

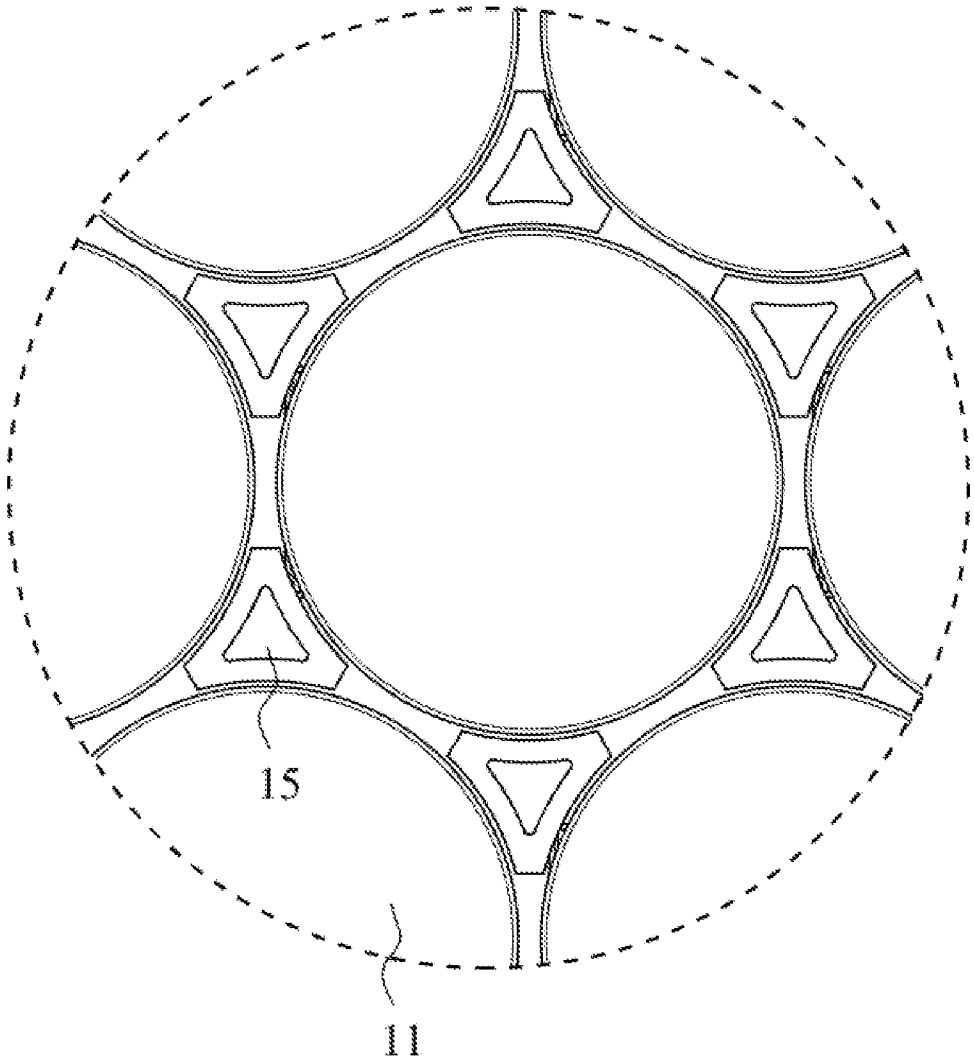


图 7

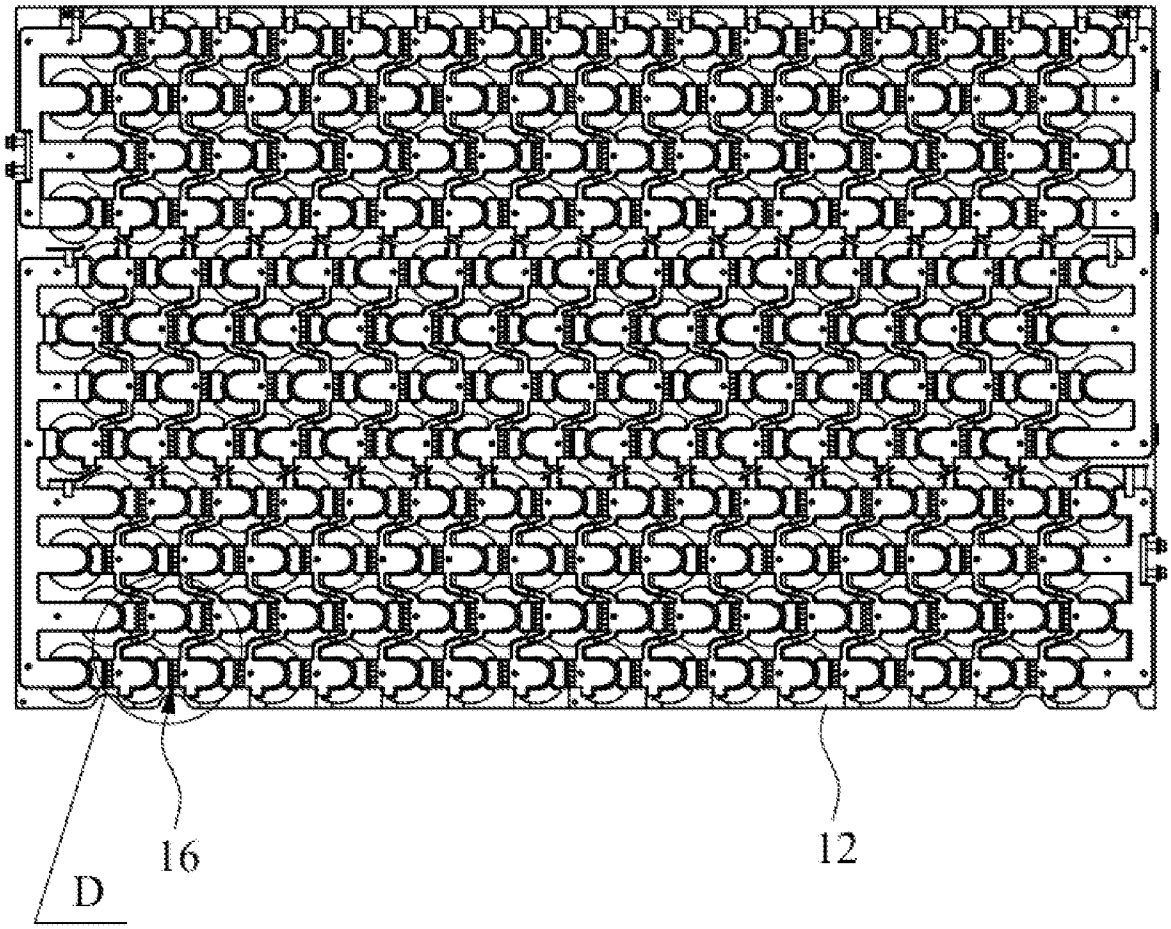


图 8

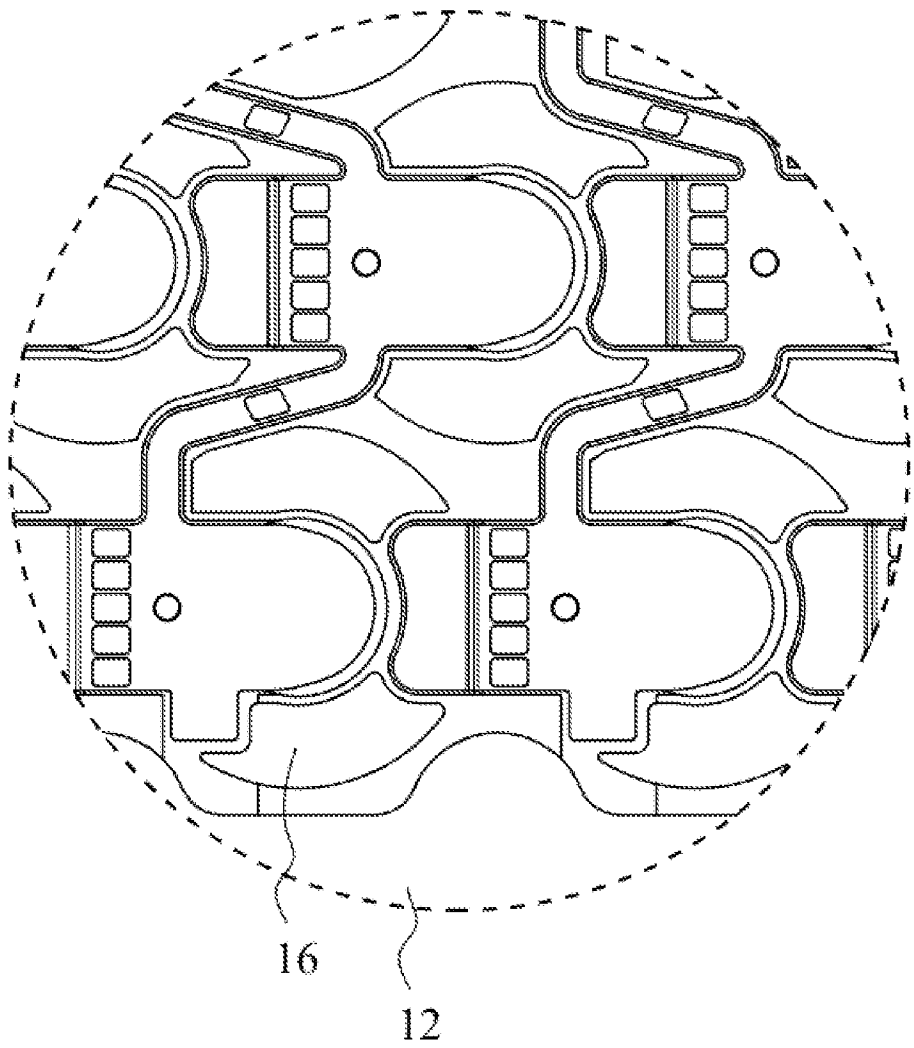


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/135749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M50/519(2021.01)i; H01M50/507(2021.01)i; H01M50/213(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)

VEN; CNABS; CNTXT; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI; IEEE: 电池, 电芯, 支架, 板, 采样, 柔性电路板, 采样板, 采集电路板, 采样板, 采样线排, 电路板, 固定, 定位, 垂直, 竖立, 竖直, 直立, 铆接, 铆钉, FPC, Flexible 1w Printed 1w Circuit, batter+, cell?, hold+, board, sampling 1w board, circuit 1w board, fix+, position+, vertical, upright, rivet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 213816347 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 27 July 2021 (2021-07-27) description, paragraphs 37-46, and figures 1-4	1-10
A	CN 214313459 U (JIANGSU SOUL NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2021 (2021-09-28) entire document	1-10
A	CN 216251013 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 April 2022 (2022-04-08) entire document	1-10
A	CN 217656040 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 25 October 2022 (2022-10-25) entire document	1-10
A	EP 3940862 A1 (DONGGUAN GUIXIANG INSULATION MATERIAL CO., LTD.) 19 January 2022 (2022-01-19) 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
"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	Date of mailing of the international search report
04 July 2023	**12 July 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/135749

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 213816347 U	27 July 2021	None	
CN 214313459 U	28 September 2021	None	
CN 216251013 U	08 April 2022	None	
CN 217656040 U	25 October 2022	None	
EP 3940862 A1	19 January 2022	CN 212808546 U	26 March 2021

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/135749

A. 主题的分类

H01M50/519(2021.01)i; H01M50/507(2021.01)i; H01M50/213(2021.01)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)

IPC: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））

VEN;CNABS;CNTXT;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI;IEEE:电池，电芯，支架，板，采样，柔性电路板，采样板，采集电路板，采样板，采样线排，电路板，固定，定位，垂直，竖立，竖直，直立，铆接，铆钉，FPC，Flexible 1w Printed 1w Circuit，batter+，cell?，hold+，board，sampling 1w board，circuit 1w board，fix+，position+，vertical，upright，rivet

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
A	CN 213816347 U (湖北亿纬动力有限公司) 2021年7月27日 (2021-07-27) 说明书第37-46段、图1-4	1-10
A	CN 214313459 U (江苏索尔新能源科技股份有限公司) 2021年9月28日 (2021-09-28) 全文	1-10
A	CN 216251013 U (蜂巢能源科技有限公司) 2022年4月8日 (2022-04-08) 全文	1-10
A	CN 217656040 U (蜂巢能源科技股份有限公司) 2022年10月25日 (2022-10-25) 全文	1-10
A	EP 3940862 A1 (DONGGUAN GUIXIANG INSULATION MATERIAL CO., LTD.) 2022年1月19日 (2022-01-19) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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
2023年7月4日	2023年7月12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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	受权官员 曹鹏 电话号码 (+86) 010-53961289

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/135749

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	213816347	U	2021年7月27日	无			
CN	214313459	U	2021年9月28日	无			
CN	216251013	U	2022年4月8日	无			
CN	217656040	U	2022年10月25日	无			
EP	3940862	A1	2022年1月19日	CN	212808546	U	2021年3月26日