

(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
2022 年 10 月 6 日 (06.10.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/206442 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 50/249 (2021.01) *H01M 50/271* (2021.01)
H01M 50/262 (2021.01) *H01M 50/59* (2021.01)
H01M 50/296 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/081811

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 18 日 (18.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202120672700.0 2021年4月1日 (01.04.2021) CN

(71) 申请人: 北京车和家汽车科技有限公司 (BEIJING CHEHEJIA AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市

顺义区高丽营镇恒兴路4号院1幢107室(科技创新功能区), Beijing 101399 (CN)。

(72) 发明人: 冯攀 (FENG, Pan); 中国北京市顺义区高丽营镇恒兴路4号院1幢107室(科技创新功能区), Beijing 101399 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区北洼路45号1号楼2层201, Beijing 100142 (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, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,

(54) Title: PROTECTIVE ASSEMBLY AND BATTERY MODULE

(54) 发明名称: 防护组件及电池模组

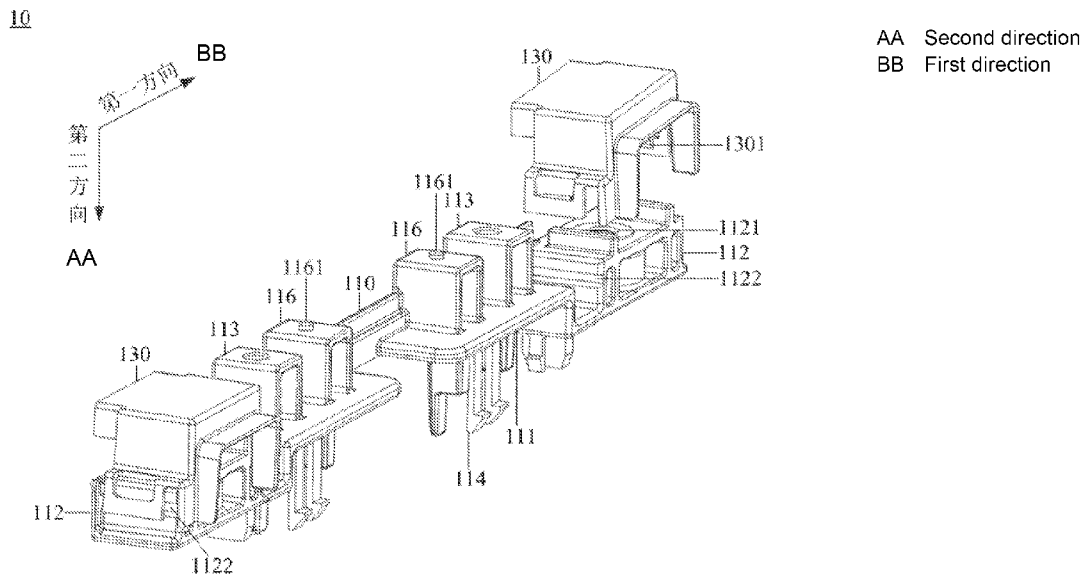


图 1

(57) Abstract: The present application provides a protective assembly and a battery module. The protective assembly comprises: a protective member and protective covers; the protective member comprises: a protective member body and high-voltage insulating seats; the protective member body extends along a first direction; the protective member body has a first side surface and a second side surface facing away from each other along a second direction intersecting the first direction; the number of the high-voltage insulating seats is two, and the two high-voltage insulating seats are respectively disposed at two ends of the first side surface of the protective



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, 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, 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:

一 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

member body; one of the high-voltage insulating seats is used for fixing a positive busbar, and the other high-voltage insulating seat is used for fixing a negative busbar; the number of the protective covers is two; the two protective covers respectively cover the two high-voltage insulating seats; the first side surface of the protective member body is provided with a first connecting portion connected to a cover plate of a battery module, and the second side surface is provided with a second connecting portion connected to an end plate of the battery module. One protective assembly can fix the positive busbar and the negative busbar simultaneously, thereby reducing the number of parts, thus improving the integration level.

(57) 摘要: 本申请提供一种防护组件和电池模组, 防护组件包括: 防护件和防护盖, 防护件包括: 防护件本体和高压绝缘座, 防护件本体沿第一方向延伸, 防护件本体沿与第一方向相交的第二方向具有彼此相背的第一侧面和第二侧面, 高压绝缘座的数量为两个, 且两个高压绝缘座分别设置在防护件本体第一侧面的两端, 一个高压绝缘座用于固定正极母排, 一个高压绝缘座用于固定负极母排, 防护盖的数量为两个, 两个防护盖分别盖合于两个高压绝缘座上; 其中, 防护件本体的第一侧面设置有与电池模组的盖板连接的第一连接部, 第二侧面设置有与电池模组的端板连接的第二连接部。一个防护组件能够同时固定正极母排和负极母排, 从而能够减少零部件数量、提高集成度。

防护组件及电池模组

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202120672700.0、申请日为 2021 年 04 月 01 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及车辆技术领域，尤其涉及一种防护组件及电池模组。

背景技术

电池模组是电动汽车的动力来源。通常，一个电池模组具有一个正极母排、一个负极母排和两个防护件，其中，一个防护件设置于正极母排上以对正极母排做绝缘防护，一个防护件设置于负极母排上以对负极母排做绝缘防护。

但是，由于一个电池模组需要装配两个防护件，从而导致电池模组的零件数量多、集成度低。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种防护组件及电池模组，主要解决的技术问题是：减少电池模组的零件数量，提高电池模组的集成度。

为了实现上述目的，第一方面，本申请实施例提供一种防护组件，防护组件包括：防护件和防护盖，防护件包括：防护件本体和高压绝缘座，防护件本体沿第一方向延伸，防护件本体沿与所述第一方向相交的第二方向具有彼此相背的第一侧面和第二侧面，高压绝缘座的数量为两个，且两个高压绝缘座分别设置在防护件本体第一侧面的两端，一个高压绝缘座用于固定正极母排，一个高压绝缘座用于固定负极母排，防护盖的数量为两个，两个防护盖分别盖合于两个高压绝缘座上；其中，防护件本体的第一侧面设置有与电池模组的盖板连接的第一连接部，第二侧面设置有与电池模组的端板连接的第二连接部。

在本申请一个实施例中，高压绝缘座沿第二方向开设有具有内螺纹的孔位，且高压绝缘座沿第一方向的两个彼此相背的侧面分别设置有第一卡合部，防护盖的内侧设置有适配第一卡合部的第二卡合部；其中，第二方向与第一方向垂直。

在本申请一个实施例中，高压绝缘座沿第二方向设置有嵌螺母以形成具有内螺纹的孔位。

在本申请一个实施例中，第一卡合部为条形凸起，条形凸起的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部为条形凹槽；或者，第一卡合部为条形凹槽，条形凹槽的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部为条形凸起。

在本申请一个实施例中，高压绝缘座背离防护件本体第一侧面的表面设置有母排限位结构，母排限位结构包括：第一条形限位凸起和第二条形限位凸起，第一条形限位凸起和第二条形限位凸起均垂直于第一方向；其中，第一条形限位凸起和第二条形限位凸起之间的间隔距离等于母排的宽度。

5 在本申请一个实施例中，防护组件还可以包括：限位结构，限位结构设置在防护件本体的第二侧面，限位结构包括：长度不同的第一限位柱和第二限位柱，第一限位柱的一端和第二限位柱的一端均与防护件本体的第二侧面连接，第一限位柱和第二限位柱紧挨且第一限位柱和第二限位柱的连线与第一方向垂直。

10 在本申请一个实施例中，第二连接部为自防护件本体的第二侧面向远离防护件本体第二侧面的方向延伸的卡接脚，卡接脚远离防护件本体第二侧面的一端设置有勾合部；其中，限位结构的数量为多个，至少一个第二连接部设置在两个限位结构之间。

15 在本申请一个实施例中，第一连接部为自防护件本体的第一侧面向远离防护件本体第一侧面的方向延伸的第一凸部，第一凸部沿第二方向开设有螺接孔位，且第一连接部设于两个高压绝缘座之间，第一凸部为具有开口的空心结构；和/或，防护件本体的第一侧面向远离防护件本体第一侧面的方向延伸有第二凸部，第二凸部背离防护件本体的表面向远离第二凸部的方向延伸有定位柱。

20 第二方面，基于同一发明构思，本申请实施例提供一种电池模组，电池模组包括：防护组件和框体，框体设置有容置电芯的容置空间，框体包括：第一端板、第一侧板、第二端板、第二侧板及底板，第一端板、第一侧板、第二端板及第二侧板依次首尾连接并均连接在底板的同一侧以限定出容置空间；其中，第一端板或第二端板远离底板的表面设置有连接防护组件的第二连接部的第三连接部。

在本申请一个实施例中，第三连接部为第一端板远离底板的表面凹陷所形成的凹槽，凹槽的形状与防护组件的第二连接部和限位结构相匹配。

25 本申请实施例提供一种防护组件及电池模组，其中，一个防护组件能够同时固定正极母排和负极母排，从而能够减少电池模组的零部件数量，提高电池模组的集成度。

上述说明仅是本申请技术方案的概述，为了能够更清楚了解本申请的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本申请的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

30 附图说明

图 1 为本申请实施例的防护组件的一个示意图；

图 2 为本申请实施例的防护组件（局部）的一个示意图；

图 3 为本申请实施例的防护组件（俯视）的一个示意图；

图 4 为本申请实施例的防护组件（局部）的一个示意图；

35 图 5 为本申请实施例的防护组件（局部）的一个示意图；

图 6 为本申请实施例的防护组件（局部）的一个示意图；

图 7 为本申请实施例的防护组件（局部）的一个示意图；

图 8 为本申请实施例的防护组件的防护盖的一个示意图；

图 9 为本申请实施例的电池模组（局部拆解）的一个示意图；

图 10 为本申请实施例的电池模组（局部）的一个示意图；

5 图 11 为本申请实施例的电池模组（装配盖板时）的一个示意图；

图 12 为本申请实施例的电池模组（装配盖板后）的一个示意图。

附图标记说明：

10-防护组件，110-防护件，111-防护件本体，1111-第一侧面，1112-第二侧面，112-
10 高压绝缘座，1121-孔位，1122-第一卡合部，1123-母排限位结构，113-第一连接部，
1131-螺接孔位，114-第二连接部，115-限位结构，116-第二凸部，1161-定位柱，130-
防护盖，1301-第二卡合部，1302-孔；

100-电池模组，102-负极母排，103-盖板，104-端板，105-第三连接部。

15 具体实施方式

为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本申请保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施方式。

在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

在本申请的第一方面，提供一种防护组件 10，参见图 1 至图 12 所示，防护组件
25 10 包括：防护件 110 和防护盖 130，防护件 110 包括：防护件本体 111 和高压绝缘座 112，防护件本体 111 沿第一方向延伸，防护件本体 111 沿与第一方向相交的第二方向具有彼此相背的第一侧面 1111 和第二侧面 1112，高压绝缘座 112 的数量为两个，且两个高压绝缘座 112 分别设置在防护件本体 111 第一侧面 1111 的两端，一个高压绝缘座 112 用于固定正极母排，一个高压绝缘座 112 用于固定负极母排 102，防护盖 130 的数量为两个，两个防护盖 130 分别盖合于两个高压绝缘座 112 上；其中，防护件本体 111
30 的第一侧面 1111 设置有与电池模组 100 的盖板 103 连接的第一连接部 113，第二侧面 1112 设置有与电池模组 100 的端板 104 连接的第二连接部 114。

具体来讲，上述中的防护件本体 111 可以是平板状，也可以是如图 1 中所示出的有两个台阶，两个台阶中间开设有减重缺口，且两个高压绝缘座 112 分别设置于一个
35 台阶上；上述中的防护件本体 111 沿与第一方向相交的第二方向具有彼此相背的第一侧面 1111 和第二侧面 1112，此处的相交是指第一方向和第二方向不平行，比如：第二

方向与第一方向垂直。

上述中的一个高压绝缘座 112 用于固定正极母排，一个高压绝缘座 112 用于固定负极母排 102，这里的固定可以是夹设式的固定，也可以是螺接式的固定，还可以是其他方式的固定，此处不做具体限定。

5 上述中的两个防护盖 130 分别盖合于两个高压绝缘座 112 上，换言之，一个防护盖 130 盖合于一个高压绝缘座 112 上，另一个防护盖 130 盖合于另一个高压绝缘座 112 上。

10 在一个具体实施例中，参见图 9 至图 12 所示，装配电池模组 100 时，首先，通过防护组件 10 第二表面 1112 侧的第二连接部 114 将防护组件 10 固定于电池模组 100 的端板 104 的上端；而后，将正极母排和负极母排 102 分别固定于两个高压绝缘座 112 上，并将两个防护盖 130 分别盖合于两个高压绝缘座 112 上；最后，通过防护组件 10 第一表面 1111 侧的第一连接部 113 与电池模组 100 的盖板 103 连接即可。

在本申请实施例中，通过一个防护组件能够同时固定正极母排和负极母排，从而能够减少电池模组的零部件数量，提高电池模组的集成度。

15 具体实施时，防护盖 130 可以是可拆卸的盖合于高压绝缘座上 112，这里的可拆卸的盖合可以是防护盖 130 卡合式的盖合于高压绝缘座 112 上，也可以是防护盖 130 螺接式的盖合于高压绝缘座 112 上，还可以是其他方式的可拆卸式盖合连接方式。

20 在本申请一个实施例中，参见图 1、图 2、图 4 至图 6 及图 9 所示，高压绝缘座 112 沿第二方向开设有具有内螺纹的孔位 1121，且高压绝缘座 112 沿第一方向的两个彼此相背的侧面分别设置有第一卡合部 1122，防护盖 130 的内侧设置有适配第一卡合部 1122 的第二卡合部 1301；其中，第二方向与第一方向垂直。

具体来讲，上述中的高压绝缘座 112 沿第二方向开设有具有内螺纹的孔位 1121，由此通过一个具有外螺纹的螺柱穿过正极母排和一个高压绝缘座 112 上的孔位 1121 能够将正极母排固定于防护组件 10 的一个高压绝缘座 112 上，进而通过另一个具有外螺纹的螺柱穿过负极母排 102 和另一个绝缘座 112 上的孔位 1121 能够将负极母排 102 固定于防护组件 10 的另一个高压绝缘座 112 上；上述中的高压绝缘座 112 沿第一方向的两个彼此相背的侧面分别设置有第一卡合部 1122，防护盖 130 的内侧设置有适配第一卡合部 1122 的第二卡合部 1301，这里，第一卡合部 1122 和第二卡合部 1301 中，一个可以是凸起，另一个是与凸起适配的凹部，比如：第一卡合部 1122 为条形凸起，条形凸起的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部 1301 为条形凹槽；或者，第一卡合部 1122 为如图 1-图 12 中所示出的条形凹槽，条形凹槽的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部 1301 为如图 1-图 12 中所示出的条形凸起。

35 当第一卡合部 1122 为条形凸起，条形凸起的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部 1301 为条形凹槽时，第一卡合部 1122 的上端为斜面，换言之，第一卡合部 1122 沿第一方向的截面为梯形或三角形，从而使得防护盖 130 盖合于高压绝缘座 112 时沿着斜面缓缓卡入，以防止高压绝缘座 112 上的第一卡合部 1122 断裂；同样

地，当第一卡合部 1122 为如图 1-图 12 中所示出的条形凹槽，条形凹槽的延伸方向为与第一方向垂直的第三方向，第二卡合部 1301 为如图 1-图 12 中所示出的条形凸起时，参见图 8 所示，第二卡合部 1301 的下端为斜面，换言之，第二卡合部 1301 沿第一方向的截面为梯形或三角形，从而使得防护盖 130 盖合于高压绝缘座 112 时沿着斜面缓缓卡入，以防止防护盖 130 上的第二卡合部 1301 断裂。

需要说明的是，为了使防护盖 130 卡合于高压绝缘座 112 时更顺利，参见图 8 所示，防护盖 130 沿第一方向的两个侧部分别开设有孔 1302，以提升防护盖 130 沿第一方向的两个侧部的弹性，以使防护盖 130 在卡入高压绝缘座 112 时微变形，从而使得防护盖能够更顺利的卡合于高压绝缘座。

在本申请一个具体实施例中，参见图 1 至图 12 所示，高压绝缘座 112 沿第二方向设置有嵌螺母以形成具有内螺纹的孔位 1121，而嵌螺母与高压绝缘座 112 之间的连接结构更牢固，从而使得防护组件的结构强度更好。

在本申请一个实施例中，参见图 5 和图 6 所示，高压绝缘座 112 背离防护件本体 111 第一侧面 1111 的表面设置有母排限位结构 1123，母排限位结构 1123 包括：第一条形限位凸起和第二条形限位凸起，第一条形限位凸起和第二条形限位凸起均垂直于第一方向；其中，第一条形限位凸起和第二条形限位凸起之间的间隔距离等于母排的宽度，由此，正极母排/负极母排 102 置于第一条形限位凸起和第二条形限位凸起之间时受到第一条形限位凸起和第二条形限位凸起限制，以防止正极母排/负极母排在装配时的移位，从而能够提升装配效率。

在本申请一个实施例中，参见图 4 和图 5 所示，防护组件 10 还可以包括：限位结构 115，限位结构 115 设置在防护件本体 111 的第二侧面 1112，限位结构 115 包括：长度不同的第一限位柱和第二限位柱，第一限位柱的一端和第二限位柱的一端均与防护件本体 111 的第二侧面 1112 连接，第一限位柱和第二限位柱紧挨且第一限位柱和第二限位柱的连线与第一方向垂直。本实施例中，当通过具有外螺纹的螺柱将正极母排/负极母排螺接于高压绝缘座 112 上的孔位 1121 时，需要旋动螺柱，该过程将导致防护件本体的转动，而限位结构能够限制旋动螺柱时防护件本体的转动，从而提升装配效率。

在本申请一个实施例中，参见图 1、图 2 及图 4-图 6 所示，第二连接部 114 为自防护件本体 111 的第二侧面 1112 向远离防护件本体 111 第二侧面 1112 的方向延伸的卡接脚，卡接脚远离防护件本体 111 第二侧面 1112 的一端设置有勾合部；其中，限位结构 115 的数量为多个，至少一个第二连接部 114 设置在两个限位结构 115 之间。本实施例中通过具有勾合部的卡接脚来实现防护组件与电池模组的端板的连接，不仅结构简单，而且制作简便。

具体实施时，其一，卡合部的延伸方向可以是沿着第一方向，可以是与第一方向相反的第二方向，还可以是与第一方向垂直且不是第二方向的方向，当卡接脚的数量为多个时，多个卡接脚上的卡合部的延伸方向可以彼此相同，也可以彼此不同，当彼

此不同时使得防护组件和电池模组的端板连接更牢固，故优选多个卡接脚上的卡合部的延伸方向彼此不同；其二，第二连接部 114 的数量可以是多个，而限位结构 115 的数量也可以是多个，彼此交错设置，以更好的防止防护件本体的转动。

在本申请一个实施例中，参见图 5 和图 7 所示，第一连接部 113 为自防护件本体 111 的第一侧面 1111 向远离防护件本体 111 第一侧面 1111 的方向延伸的第一凸部，第一凸部沿第二方向开设有螺接孔位 1131，且第一连接部 113 设于两个高压绝缘座 112 之间，第一凸部为具有开口的空心结构；和/或，参见图 1 所示，防护件本体 111 的第一侧面 1111 向远离防护件本体 111 第一侧面的方向延伸有第二凸部 116，第二凸部 116 背离防护件本体 111 的表面向远离第二凸部 116 的方向延伸有定位柱 1161。

具体来讲，上述中的第一连接部 113 为自防护件本体 111 的第一侧面 1111 向远离防护件本体 111 第一侧面 1111 的方向延伸的第一凸部，第一凸部沿第二方向开设有螺接孔位 1131，这里，电池模组 100 的盖板 103 开设有与螺接孔位 1131 适配的孔位，从而能够通过螺柱将盖板 103 和第一凸部连接；上述中的防护件本体 111 的第一侧面 1111 向远离防护件本体 111 第一侧面的方向延伸有第二凸部 116，第二凸部 116 背离防护件本体 111 的表面向远离第二凸部 116 的方向延伸有定位柱 1161，这里，电池模组 100 的盖板 103 开设有与定位柱 1161 对应的定位孔，从而在将第一凸部和盖板 103 连接时能够通过定位柱和定位孔的配合更快速的将第一凸部的螺接孔位 1131 对准盖板 103 上与此对应的孔位。

本实施例中，其一，通过螺接孔位使得能够通过螺柱螺接电池模组的盖板和防护组件的方式实现电池模组的盖板和防护组件的连接，且空心结构能够减少防护组件的制作材料，减轻防护组件的重量，同时降低防护组件的制作成本；其二，通过定位柱能够在防护组件与盖板连接的过程中预先定位，从而能够提升防护组件与盖板之间的安装效率。

具体实施时，防护组件 10 可以开设孔位、缺口等以减少防护组件的制作材料，减轻防护组件的重量，同时降低防护组件的制作成本。

基于同一发明构思，本申请第二方面提供一种电池模组 100，参见图 9 至图 12 所示，电池模组 100 包括：防护组件 10 和框体，框体设置有容置电芯的容置空间，框体包括：第一端板、第一侧板、第二端板、第二侧板及底板，第一端板、第一侧板、第二端板及第二侧板依次首尾连接并均连接在底板的同一侧以限定出容置空间；其中，第一端板远离底板的表面设置有连接防护组件 10 的第二连接部 114 的第三连接部 105。

本实施例中，通过将第一方面中的防护组件设置在电池模组中，从而能够减少电池模组的零部件数量、提高电池模组的集成度。

在本申请一个具体实施例中，参见图 9 至图 12 所示，第三连接部 105 为第一端板远离底板的表面凹陷所形成的凹槽，凹槽的形状与防护组件 10 的第二连接部 114 和限位结构 115 相匹配，换言之，第二连接部 114 和限位结构 115 均插接于凹槽内，且凹

槽内开设有适配勾合部的勾合凹部，勾合部和勾合凹部的配合以使防护组件固定于第二端板上。本实施例中凹槽的设置结构简单，且便于制作。

需要说明的是，本申请实施例提供的电池模组中的防护组件与第一方面中的防护组件实施例的描述是类似的，具有同第一方面中防护组件实施例相似的有益效果。对于本申请电池模组实施例中未披露的技术细节，请参照本申请中防护组件实施例的描述而理解，此处不再赘述。

在本申请的描述中，需要理解的是，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至少一个该特征。

另外，在本申请的描述中，需要理解的是，术语“纵”、“横”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“”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申请和简化描述，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，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“相连”等应做广义理解，例如可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接连接，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，除非另有明确的限定、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在本申请中的具体含义。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种防护组件，其特征在于，包括：

防护件，所述防护件包括：防护件本体和高压绝缘座，所述防护件本体沿第一方向延伸，所述防护件本体沿与所述第一方向相交的第二方向具有彼此相背的第一侧面
5 和第二侧面，所述高压绝缘座的数量为两个，且两个所述高压绝缘座分别设置在所述防护件本体第一侧面的两端，一个所述高压绝缘座用于固定正极母排，一个所述高压绝缘座用于固定负极母排；

防护盖，所述防护盖的数量为两个，两个所述防护盖分别盖合于两个所述高压绝缘座上；

10 其中，所述防护件本体的第一侧面设置有与电池模组的盖板连接的第一连接部，第二侧面设置有与所述电池模组的端板连接的第二连接部。

2、根据权利要求1所述的防护组件，其特征在于，

所述高压绝缘座沿所述第二方向开设有具有内螺纹的孔位，且所述高压绝缘座沿所述第一方向的两个彼此相背的侧面分别设置有第一卡合部；

15 所述防护盖的内侧设置有适配所述第一卡合部的第二卡合部；

其中，所述第二方向与所述第一方向垂直。

3、根据权利要求2所述的防护组件，其特征在于，

所述高压绝缘座沿所述第二方向设置有嵌螺母以形成所述具有内螺纹的孔位。

4、根据权利要求2所述的防护组件，其特征在于，

20 所述第一卡合部为条形凸起，所述条形凸起的延伸方向为与所述第一方向垂直的第三方向，所述第二卡合部为条形凹槽；或者，

所述第一卡合部为条形凹槽，所述条形凹槽的延伸方向为与所述第一方向垂直的第三方向，所述第二卡合部为条形凸起。

5、根据权利要求1至4中任一项所述的防护组件，其特征在于，

25 所述高压绝缘座背离所述防护件本体第一侧面的表面设置有母排限位结构，所述母排限位结构包括：第一条形限位凸起和第二条形限位凸起，所述第一条形限位凸起和所述第二条形限位凸起均垂直于所述第一方向；

其中，所述第一条形限位凸起和所述第二条形限位凸起之间的间隔距离等于母排的宽度。

30 6、根据权利要求1至4中任一项所述的防护组件，其特征在于，还包括：

限位结构，所述限位结构设置在所述防护件本体的第二侧面，所述限位结构包括：长度不同的第一限位柱和第二限位柱，所述第一限位柱的一端和所述第二限位柱的一端均与所述防护件本体的第二侧面连接，所述第一限位柱和所述第二限位柱紧挨且所述
35 第一限位柱和所述第二限位柱的连线与所述第一方向垂直。

7、根据权利要求6所述的防护组件，其特征在于，

所述第二连接部为自所述防护件本体的第二侧面向远离所述防护件本体第二侧面

的方向延伸的卡接脚，所述卡接脚远离所述防护件本体第二侧面的一端设置有勾合部；

其中，所述限位结构的数量为多个，至少一个所述第二连接部设置在两个限位结构之间。

8、根据权利要求1所述的防护组件，其特征在于，

5 所述第一连接部为自所述防护件本体的第一侧面向远离所述防护件本体第一侧面的方向延伸的第一凸部，所述第一凸部沿所述第二方向开设有螺接孔位，且所述第一连接部设于两个所述高压绝缘座之间，所述第一凸部为具有开口的空心结构；和/或，

10 所述防护件本体的第一侧面向远离所述防护件本体第一侧面的方向延伸有第二凸部，所述第二凸部背离所述防护件本体的表面向远离所述第二凸部的方向延伸有定位柱。

9、一种电池模组，其特征在于，包括：

权利要求1至8中任一项所述的防护组件；和，

15 框体，所述框体设置有容置电芯的容置空间，所述框体包括：第一端板、第一侧板、第二端板、第二侧板及底板，所述第一端板、所述第一侧板、所述第二端板及所述第二侧板依次首尾连接并均连接在所述底板的同一侧以限定出所述容置空间；

其中，所述第一端板或第二端板远离所述底板的表面设置有连接所述防护组件的第二连接部的第三连接部。

10、根据权利要求9所述的电池模组，其特征在于，

20 所述第三连接部为所述第一端板远离所述底板的表面凹陷所形成的凹槽，所述凹槽的形状与所述防护组件的第二连接部和限位结构相匹配。

10

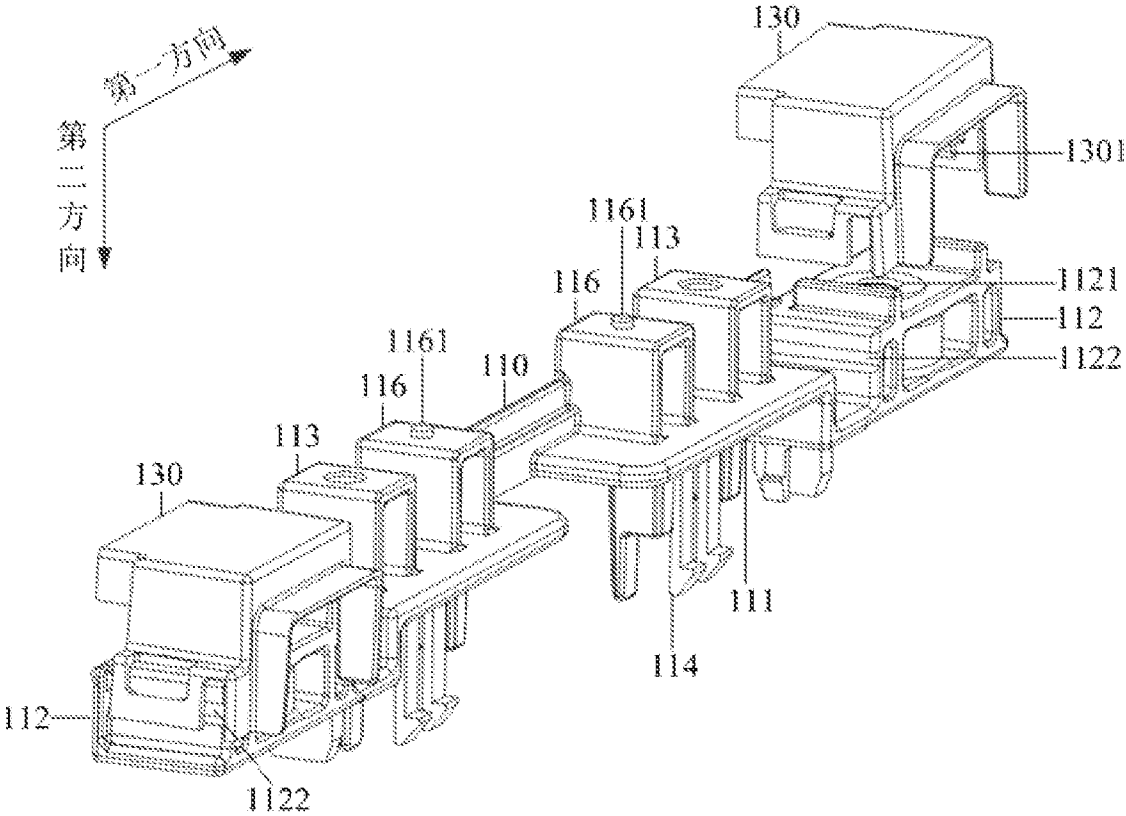


图 1

10

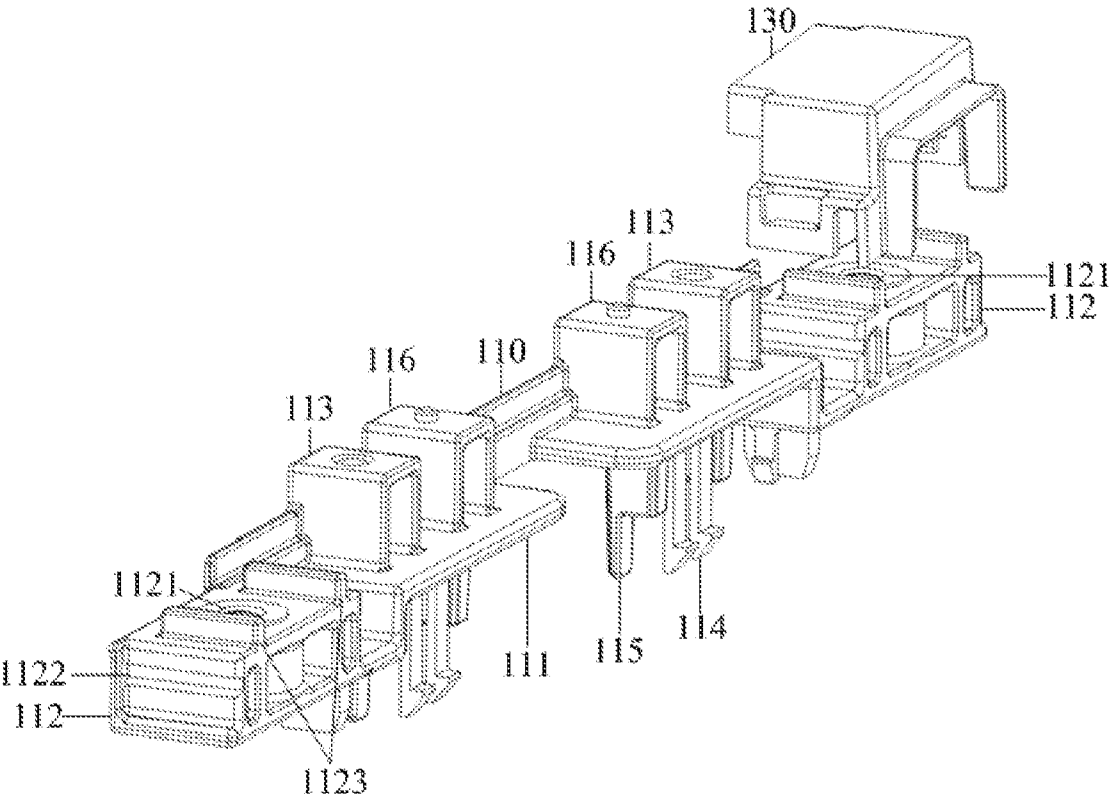


图 2

10

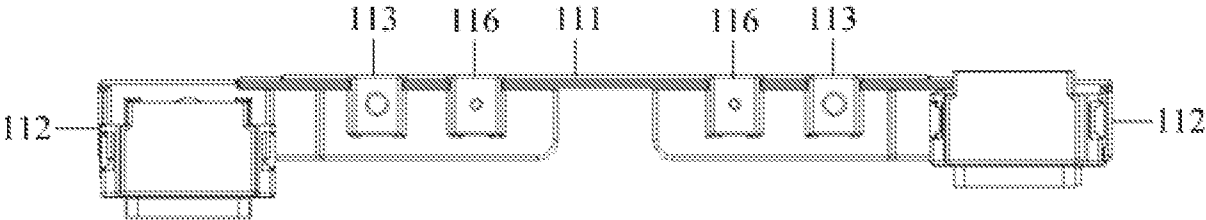


图 3

10

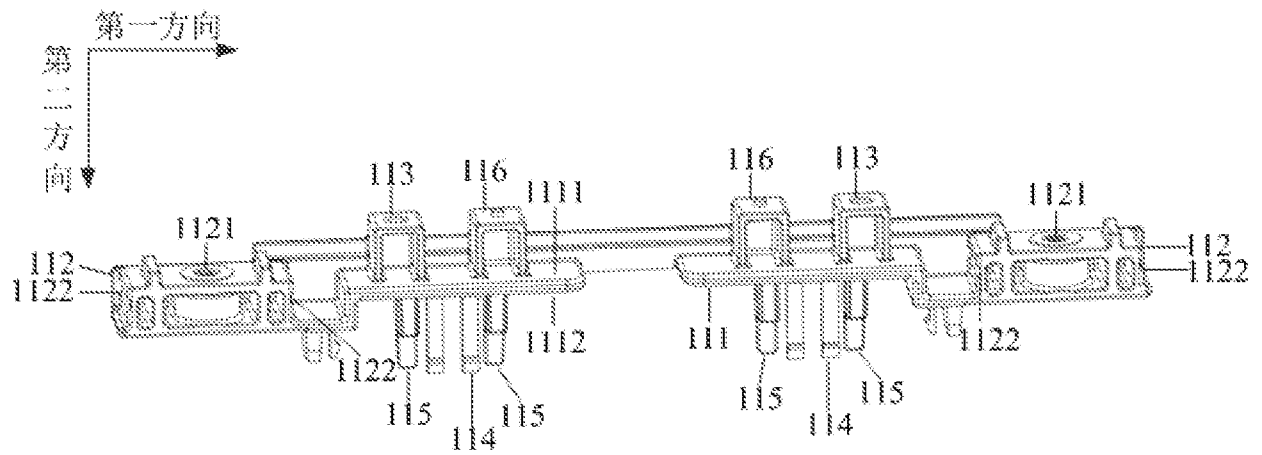


图 4

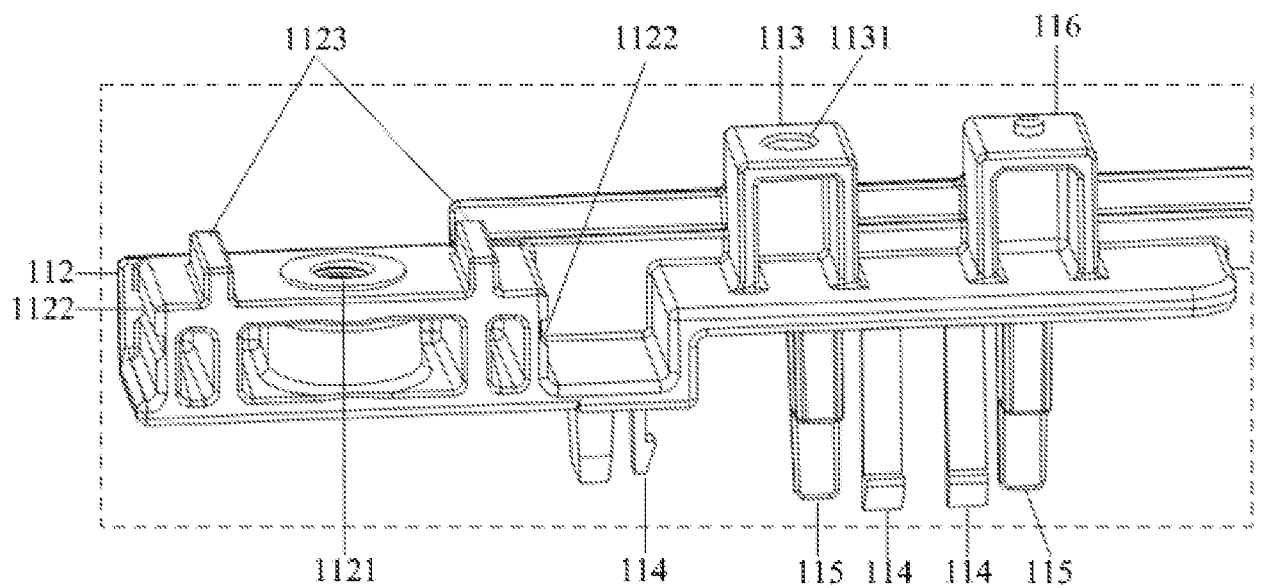


图 5

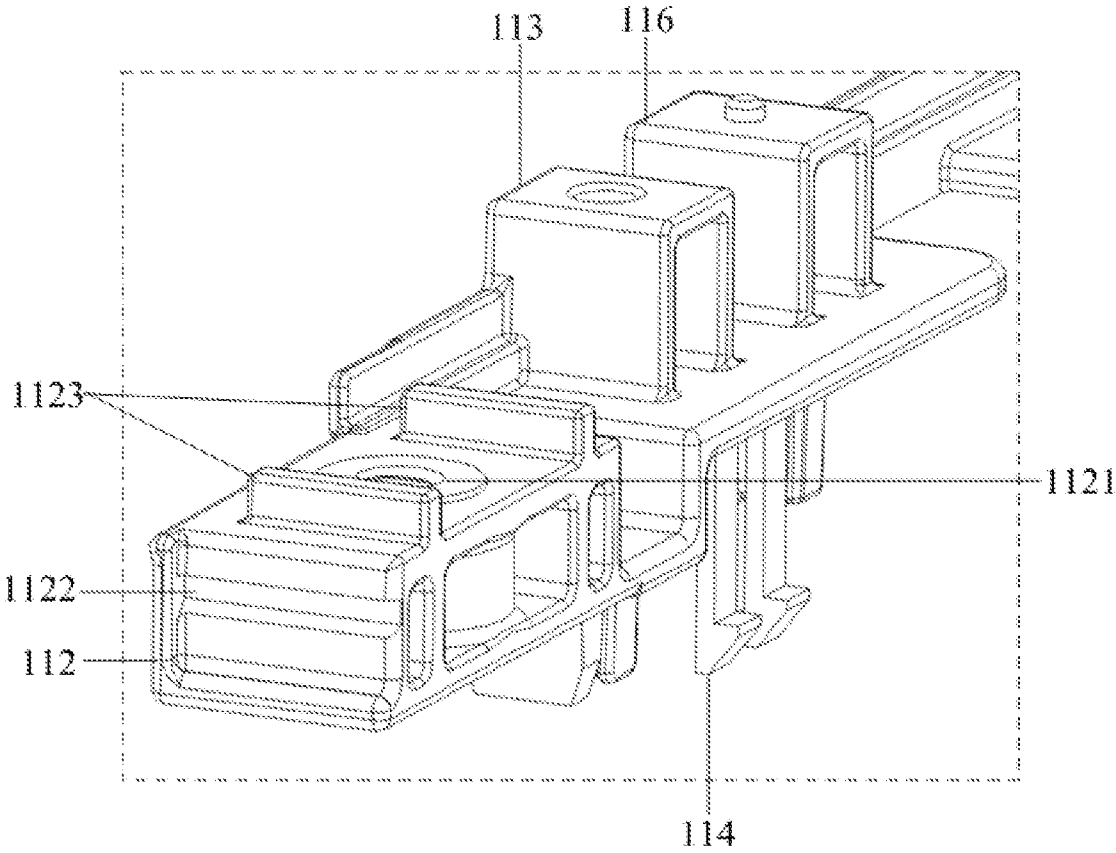


图 6

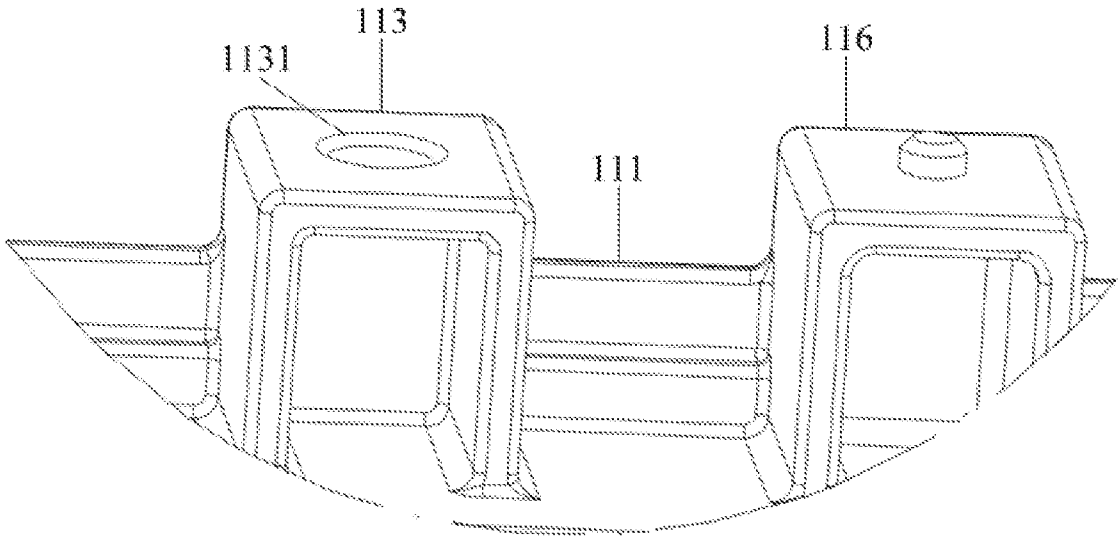


图 7

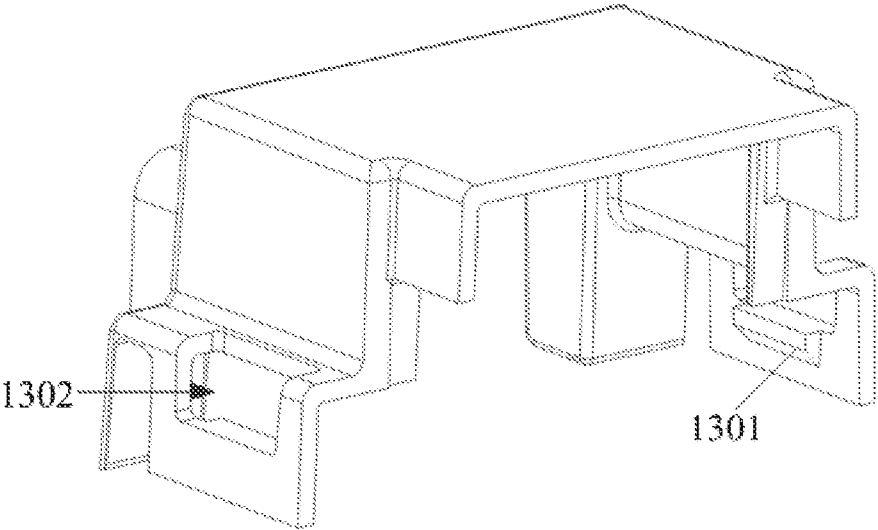


图 8

100

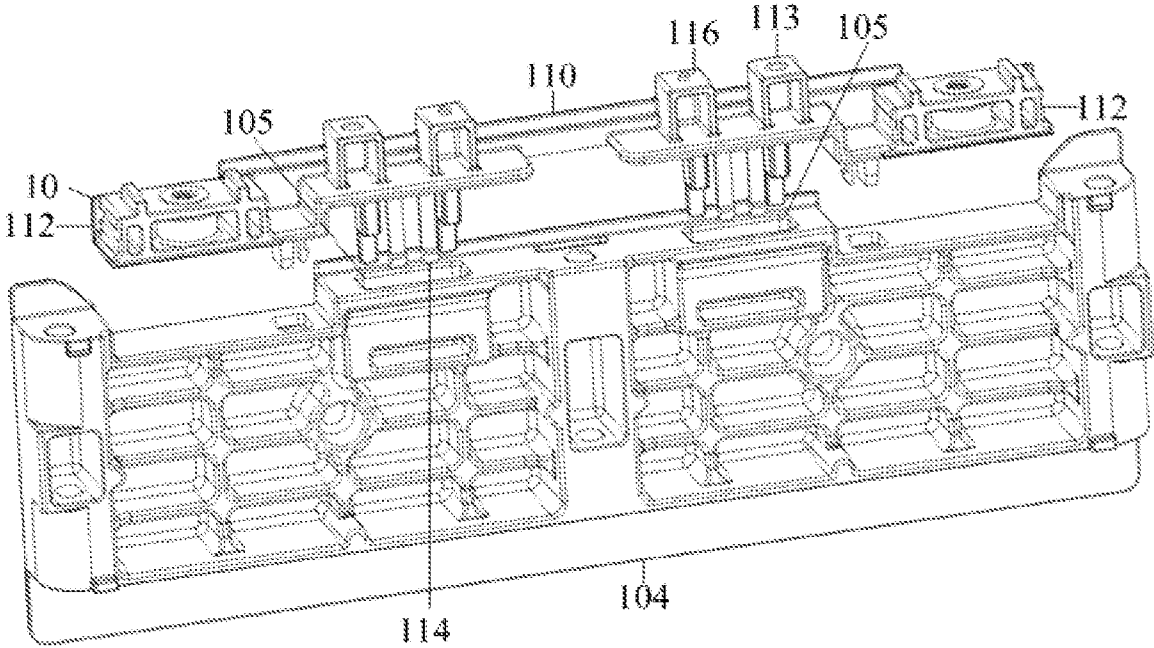


图 9

100

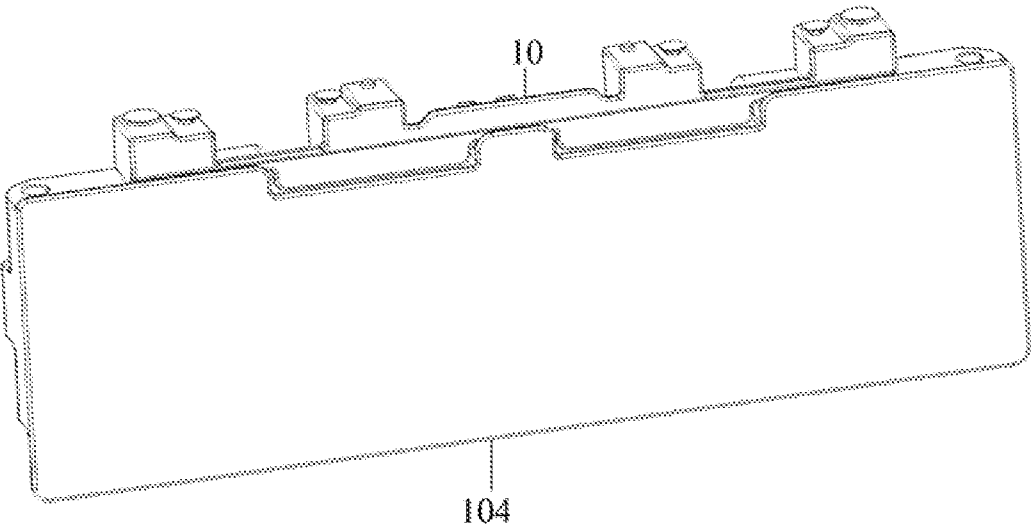


图 10

100

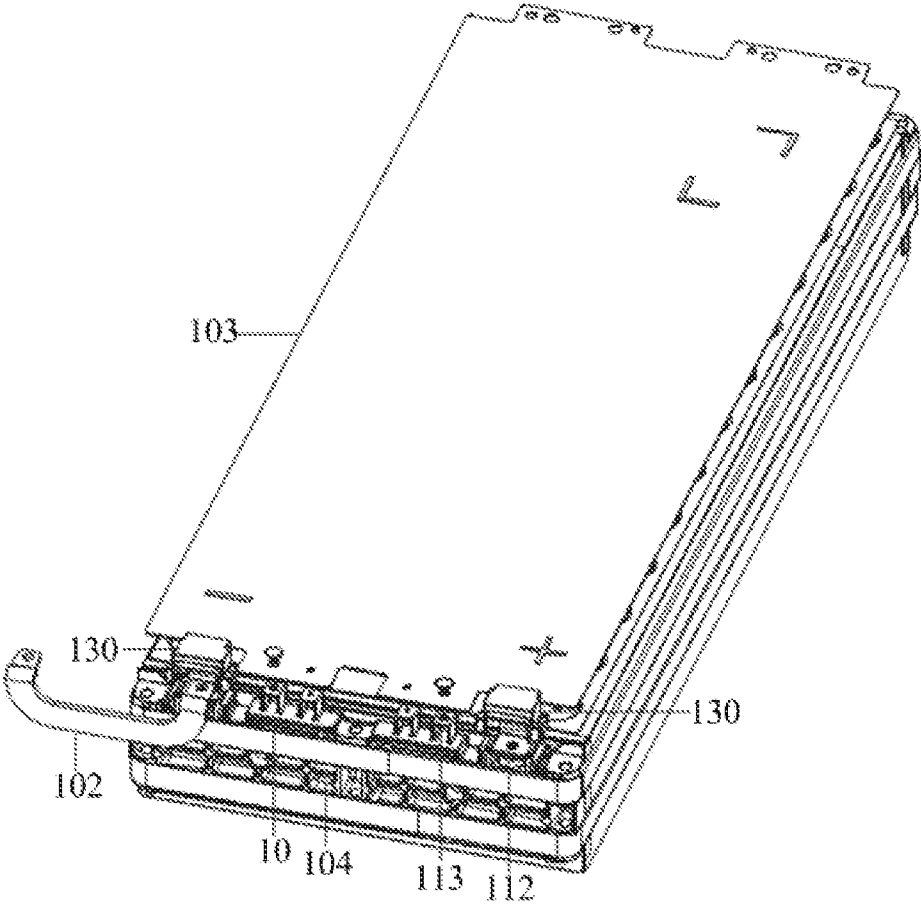


图 11

100

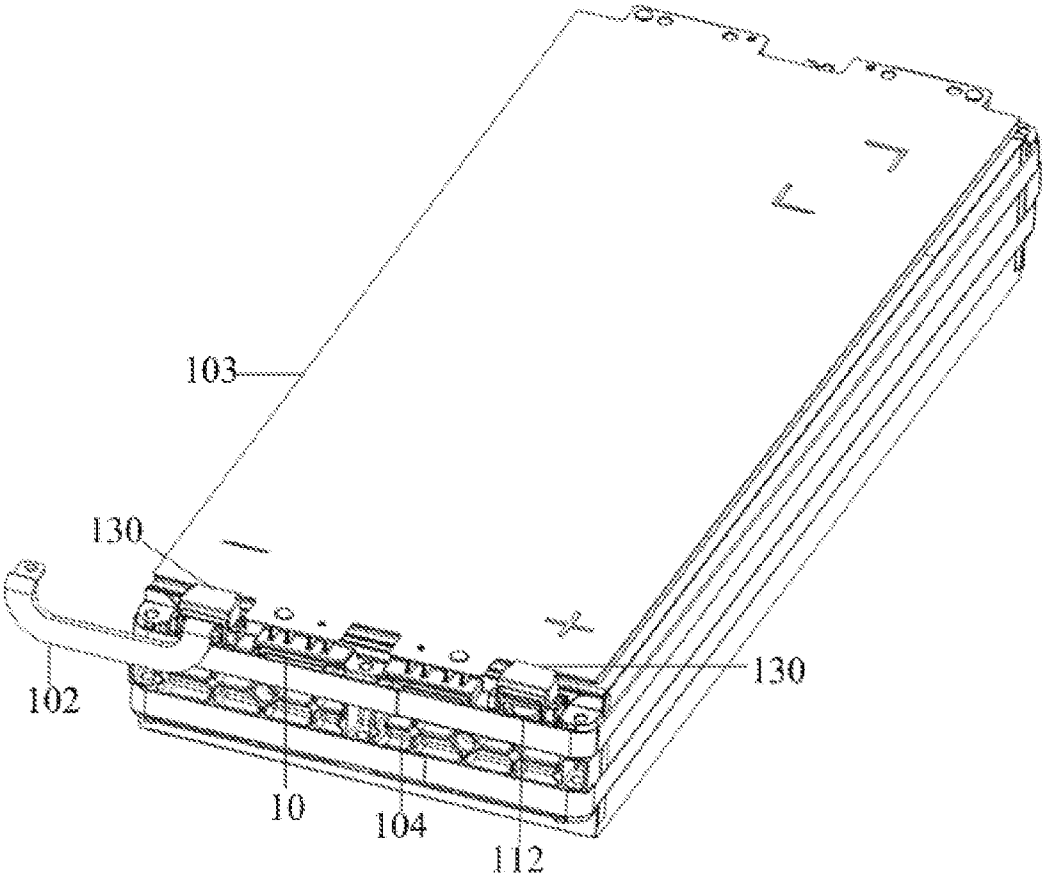


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/081811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 50/249(2021.01)i; H01M 50/262(2021.01)i; H01M 50/296(2021.01)i; H01M 50/271(2021.01)i; H01M 50/59(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) 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; CNKI; CNPAT: 电池, 防护, 绝缘, 座, 母排, 汇流排, 固定, 盖, 卡合, 盖合, battery, protective, protection, insulating, seat, cover, bus, bar, connect																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 214378714 U (BEIJING CHJ INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) claims 1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209880667 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2019 (2019-12-31) description, paragraphs [0034]-[0040], claims 1-10, and figures 1-8</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211743290 U (EVERGRANDE NEW ENERGY AUTOMOBILE INVESTMENT HOLDING GROUP CO., LTD.) 23 October 2020 (2020-10-23) entire document</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 212625968 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) entire document</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209822775 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 December 2019 (2019-12-20) entire document</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 214378714 U (BEIJING CHJ INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) claims 1-10	1-10	A	CN 209880667 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2019 (2019-12-31) description, paragraphs [0034]-[0040], claims 1-10, and figures 1-8	1-10	A	CN 211743290 U (EVERGRANDE NEW ENERGY AUTOMOBILE INVESTMENT HOLDING GROUP CO., LTD.) 23 October 2020 (2020-10-23) entire document	1-10	A	CN 212625968 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) entire document	1-10	A	CN 209822775 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 December 2019 (2019-12-20) entire document	1-10
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 214378714 U (BEIJING CHJ INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) claims 1-10	1-10																		
A	CN 209880667 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2019 (2019-12-31) description, paragraphs [0034]-[0040], claims 1-10, and figures 1-8	1-10																		
A	CN 211743290 U (EVERGRANDE NEW ENERGY AUTOMOBILE INVESTMENT HOLDING GROUP CO., LTD.) 23 October 2020 (2020-10-23) entire document	1-10																		
A	CN 212625968 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) entire document	1-10																		
A	CN 209822775 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 December 2019 (2019-12-20) 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 06 June 2022		Date of mailing of the international search report 22 June 2022																		
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

International application No.

PCT/CN2022/081811

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018309113 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD. et al.) 25 October 2018 (2018-10-25) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/081811

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	214378714	U	08 October 2021	None			
CN	209880667	U	31 December 2019	None			
CN	211743290	U	23 October 2020	None			
CN	212625968	U	26 February 2021	None			
CN	209822775	U	20 December 2019	EP	3907780	A1	10 November 2021
				WO	2020244308	A1	10 December 2020
				US	2022094012	A1	24 March 2022
				EP	3907780	A4	13 April 2022
US	2018309113	A1	25 October 2018	WO	2016084760	A1	02 June 2016
				JP	2016100247	A	30 May 2016
				CN	107004817	A	01 August 2017
				CN	107004817	B	22 October 2019
				JP	6233654	B2	22 November 2017
				US	10236496	B2	19 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/081811

A. 主题的分类

H01M 50/249(2021.01)i; H01M 50/262(2021.01)i; H01M 50/296(2021.01)i; H01M 50/271(2021.01)i; H01M 50/59(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)

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;CNKI;CNPAT: 电池, 防护, 绝缘, 座, 母排, 汇流排, 固定, 盖, 卡合, 盖合, battery, protective, protection, insulating, seat, cover, bus, bar, connect

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
PX	CN 214378714 U (北京车和家信息技术有限公司) 2021年10月8日 (2021 - 10 - 08) 权利要求1-10	1-10
A	CN 209880667 U (蜂巢能源科技有限公司) 2019年12月31日 (2019 - 12 - 31) 说明书第[0034]-[0040]段、权利要求1-10, 图1-8	1-10
A	CN 211743290 U (恒大新能源汽车投资控股集团有限公司) 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23) 全文	1-10
A	CN 212625968 U (蜂巢能源科技有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 全文	1-10
A	CN 209822775 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年12月20日 (2019 - 12 - 20) 全文	1-10
A	US 2018309113 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD. 等) 2018年10月25日 (2018 - 10 - 25) 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

2022年6月6日

国际检索报告邮寄日期

2022年6月22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

刘子晓

电话号码 86-(10)-53961498

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/081811

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	214378714	U	2021年10月8日	无			
CN	209880667	U	2019年12月31日	无			
CN	211743290	U	2020年10月23日	无			
CN	212625968	U	2021年2月26日	无			
CN	209822775	U	2019年12月20日	EP	3907780	A1	2021年11月10日
				WO	2020244308	A1	2020年12月10日
				US	2022094012	A1	2022年3月24日
				EP	3907780	A4	2022年4月13日
US	2018309113	A1	2018年10月25日	WO	2016084760	A1	2016年6月2日
				JP	2016100247	A	2016年5月30日
				CN	107004817	A	2017年8月1日
				CN	107004817	B	2019年10月22日
				JP	6233654	B2	2017年11月22日
				US	10236496	B2	2019年3月19日