

(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  
2025年5月8日 (08.05.2025)



(10) 国际公布号  
WO 2025/091879 A1

(51) 国际专利分类号:  
H01M 50/289 (2021.01) H01M 50/502 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/095483

(22) 国际申请日: 2024年5月27日 (27.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202322961254.7 2023年11月1日 (01.11.2023) CN

(71) 申请人:江苏天合清特电气有限公司(JIANGSU TRINATEC ELECTRIC CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区天合路2号 213031 (CN)。

(72) 发明人:尤江(YOU, Jiang); 中国江苏省常州市新北区天合路2号 213031 (CN)。孙中华(SUN, Zhonghua); 中国江苏省常州市新北区天合路2号 213031 (CN)。郭青(GUO, Qing); 中国江苏省常州市新北区天合路2号 213031 (CN)。郑照红(ZHENG, Zhaohong); 中国江苏省常州市新北区天合路2号 213031 (CN)。

(74) 代理人:北京天昊联合知识产权代理有限公司(TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西一办公楼5层1, 6-12室 100738 (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, MU, 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,

(54) Title: BATTERY BOX

(54) 发明名称: 电池箱

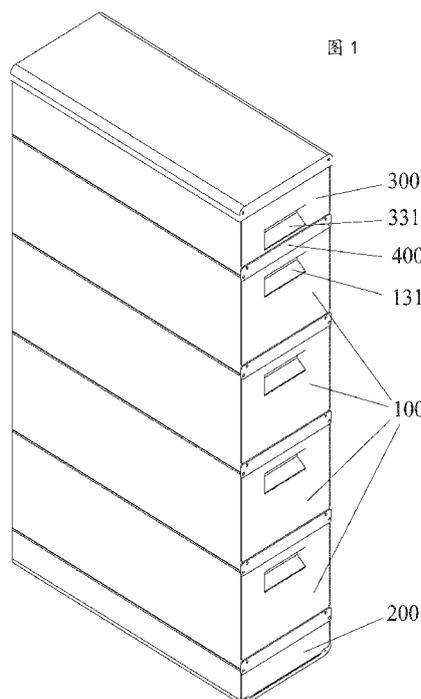


图 1

(57) Abstract: The present disclosure provides a battery box, comprising a base assembly, a main control box assembly, at least one battery box assembly, and a plurality of pairs of connecting plates, wherein the plurality of battery box assemblies are stacked between the base assembly and the main control box assembly in the height direction; the base assembly comprises a base box body; the main control box assembly comprises a main control box body and a main control device arranged in the main control box body; each battery box assembly comprises a battery box body and a battery device arranged in the battery box body, a first maintenance opening is formed in the top of the battery box body, a wiring through hole is formed in the bottom of each of the battery box body and the main control box body, and the main control device is connected to the battery device by means of a cable penetrating through the wiring through hole; the base box body and the battery box body, the battery box body and the main control box body, and adjacent battery box bodies are fixedly connected by means of the paired connecting plates; and each pair of connecting plates are symmetrically arranged on two sides of the corresponding assembly in a first horizontal direction. The battery box provided in the present disclosure has a compact structure, low transport cost, attractive appearance and high safety, and cables are built in the battery box.



WO 2025/091879 A1

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: 本公开提供一种电池箱, 包括底座组件、主控箱组件、至少一个电池箱组件和多对连接板, 多个电池箱组件沿高度方向堆叠设置在底座组件与主控箱组件之间, 底座组件包括底座箱体, 主控箱组件包括主控箱体和设置在主控箱体中的主控装置, 电池箱组件包括电池箱体和设置在电池箱体中的电池装置, 电池箱体的顶部具有第一维护开口, 电池箱体及主控箱体的底部均具有走线通孔, 主控装置与电池装置之间通过穿过走线通孔的线缆连接; 底座箱体与电池箱体、电池箱体与主控箱体以及相邻的电池箱体之间均通过成对的连接板固定连接, 每对连接板均对称设置在对应的组件沿第一水平方向的两侧。本公开提供的电池箱结构紧凑且线缆内置, 运输成本低、美观性及安全性高。

## 电池箱

### 技术领域

本公开涉及储能领域，具体地，涉及一种电池箱。

### 背景技术

模块化堆叠式电池箱，电池箱整体外形尺寸较大，运输成本较高，且美观性及安全性较差。

### 发明内容

本公开旨在提供一种电池箱和一种半导体工艺设备，该电池箱结构紧凑、运输成本低，美观性及安全性高。

为实现上述目的，本公开提供一种电池箱，包括底座组件、主控箱组件、至少一个电池箱组件和多对连接板，多个所述电池箱组件沿高度方向堆叠设置在所述底座组件与所述主控箱组件之间，所述底座组件包括底座箱体，所述主控箱组件包括主控箱体和设置在所述主控箱体中的主控装置，所述电池箱组件包括电池箱体和设置在所述电池箱体中的电池装置，所述电池箱体的顶部具有第一维护开口，所述电池箱体及所述主控箱体的底部均具有走线通孔，所述主控装置与所述电池装置之间通过穿过所述走线通孔的线缆连接；

所述底座箱体与所述电池箱体、所述电池箱体与所述主控箱体以及相邻的所述电池箱体之间均通过成对的所述连接板固定连接，每对所述连接板均对称设置在对应的组件沿第一水平方向的两侧。

作为本公开一实施方式，所述电池箱体的顶部设置有环绕所述第一维护开口的第一密封条，所述第一密封条密封所述电池箱体的顶部与其上方的箱体底部之间的间隙。

作为本公开一实施方式，所述底座箱体的顶部具有第二维护开口，所述底座箱体的顶部设置有环绕所述第二维护开口的第二密封条，所述第二密封条密封所述底座箱体的顶部与其上方的所述电池箱体底部之间的间隙。

作为本公开一实施方式，所述电池箱体的顶部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第一对位部，且两个所述第一对位部分别位于所述第一维护开口沿第二水平方向的两侧，所述第二水平方向与所述第一水平方向相交，所述电池箱体的底部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第二对位部；

所述底座箱体的顶部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第三对位部，且两个所述第三对位部分别位于所述第二维护开口沿所述第二水平方向的两侧；所述主控箱体的底部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第四对位部；

所述第一对位部位于对应的所述电池箱体的两个所述第二对位部之间或对应的所述主控箱体的两个所述第四对位部之间；所述第三对位部位于对应的所述电池箱体的两个所述第二对位部之间。

作为本公开一实施方式，每对所述第一对位部之间的间隔距离与两个所述第三对位部之间的间隔距离一致，每对所述第二对位部之间的间隔距离与两个所述第四对位部之间的间隔距离一致。

作为本公开一实施方式，所述电池箱体包括第一底板、一对第一侧板和一对第一端板，两个所述第一侧板连接在所述第一底板沿所述第二水平方向的两侧，且所述第一底板与所述第一侧板形成为一体，两个所述第一端板固定连接在所述第一底板沿所述第一水平方向的两侧，所述第一侧板与所述第一端板环绕形成所述第一维护开口；

所述底座箱体包括第二底板、一对第二侧板和一对第二端板，两个所述第二侧板连接在所述第二底板沿所述第二水平方向的两侧，且所述第二底板与所述第二侧板形成为一体，两个所述第二端板固定连接在所述第二底板沿

所述第一水平方向的两侧,所述第二侧板与所述第二端板环绕形成所述第二维护开口。

作为本公开一实施方式,所述主控箱体包括顶盖、第三底板、一对第三侧板和一对第三端板,两个所述第三侧板连接在所述第三底板沿所述第二水平方向的两侧,且所述第三底板与所述第三侧板形成为一体,两个所述第三端板固定连接在所述第三底板沿所述第一水平方向的两侧,所述第三侧板与所述第三端板环绕形成第三维护开口,所述顶盖密封所述第三维护开口。

作为本公开一实施方式,所述第三侧板和所述第三端板的顶部设置有环绕所述第三维护开口的第三密封条,所述第三密封条密封所述第三侧板和所述第三端板的顶部与所述顶盖之间的空隙。

作为本公开一实施方式,所述第一对位部形成在所述第一侧板的顶部,所述第一侧板的底部延伸至所述第一底板的底部一侧并形成所述第二对位部;所述第三对位部形成在所述第二侧板的顶部;所述第三侧板的底部延伸至所述第三底板的底部一侧并形成所述第四对位部。

作为本公开一实施方式,所述电池箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第一安装孔和一对第二安装孔,所述底座箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第三安装孔,所述主控箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第四安装孔;

所述连接板具有一对第一对位孔和一对第二对位孔,所述第一对位孔的位置与对应的所述电池箱体的第二安装孔位置一一对应或者与对应的所述主控箱体的第四安装孔位置一一对应;所述第二对位孔的位置与对应的所述电池箱体的第一安装孔位置一一对应或者与对应的所述底座箱体的第三安装孔位置一一对应;所述连接板通过一一对应地穿过各个对位孔及安装孔的紧固件与对应的箱体固定连接。

本公开提供的电池箱包括底座组件、主控箱组件和堆叠在二者之间的至

少一个电池箱组件，且相邻组件的箱体之间通过了两侧的连接板固定连接，在实际使用中可根据需求拆下连接板并改变堆叠的电池箱组件的数量，灵活调节电池箱的输出功率。并且，底座箱体与电池箱体、电池箱体与主控箱体以及相邻的电池箱体之间均通过成对的连接板固定连接，连接板贴附在各个箱体的两侧，能够有效减小电池箱整体尺寸，提高电池箱结构的紧凑性，降低电池箱的运输成本，且连接板能够保证其所贴附的上下两箱体表面相互平齐，进而保证多个箱体的外表面共面，提高电池箱整体的美观性。

此外，电池箱体的顶部具有第一维护开口，电池箱体及主控箱体的底部均具有走线通孔，主控装置与电池装置之间通过穿过走线通孔的线缆连接，从而无论电池箱采用上出线还是下出现的出线方式，线缆均可经由多个走线通孔由电池箱的内部连接至外接线接口，避免线缆外置，进而提高了电池箱的整体美观性及安全性。

## 附图说明

附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

图 1 是本公开实施方式提供的电池箱的结构示意图；

图 2 是本公开实施方式提供的电池箱沿第二水平方向的侧视图；

图 3 是本公开实施方式提供的电池箱沿第一水平方向的侧视图；

图 4 是本公开实施方式提供的电池箱中电池箱组件的结构示意图；

图 5 是本公开实施方式提供的电池箱中电池箱组件沿第一水平方向的侧视图；

图 6 是本公开实施方式提供的电池箱中底座组件的结构示意图；

图 7 是本公开实施方式提供的电池箱中底座组件沿第一水平方向的侧

视图；

图 8 是本公开实施方式提供的电池箱中主控箱组件的结构示意图；

图 9 是本公开实施方式提供的电池箱中主控箱组件沿第一水平方向的侧视图。

附图标记说明：

电池箱体 100；第一维护开口 101；第一底板 110；第一对位槽 111；第一侧板 120；第一对位部 121；第二对位部 122；第一端板 130；第一把手槽 131；第一密封条 140；第一安装孔 151；第二安装孔 152；底座箱体 200；第二维护开口 201；第二底板 210；第二侧板 220；第三对位部 221；第二端板 230；第二密封条 240；第三安装孔 250；主控箱体 300；第三维护开口 301；第三底板 310；第二对位槽 311；第三侧板 320；第四对位部 321；第三端板 330；第二把手槽 331；顶盖 340；顶板 341；安装板 342；第三对位孔 343；第三密封条 350；第四安装孔 360；连接板 400；第一对位孔 410；第二对位孔 420；电池装置 10；第一安装板 11；电池模组 12；电池管理从控单元 13；主控装置 20；第二安装板 21；动力控制模块 22；电池管理主控单元 23；走线通孔 30。

## 具体实施方式

以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

随着现代工业的发展，全球能源危机和大气污染问题日益突出，传统的燃料能源正在一天天减少，对环境造成的危害日益突出，全世界都把目光投向了可再生能源，希望可再生能源能够改变人类的能源结构，维持长远的可持续发展，动力电池的应用越加广泛。电池不仅被应用于水力、火力、风力

和太阳能电站等储能电源系统，还被广泛应用于电动自行车、电动摩托车、电动汽车等电动交通工具，以及军事装备和航空航天等众多领域。随着电池应用领域的不断扩大，其市场需求量也在不断地扩增。

为便于根据实际需求灵活调节电池包数量，模块化堆叠式电池箱成为常见供电方案，模块化堆叠式电池箱通常包括主控箱体和多个电池箱体，主控箱体与多个电池箱体堆叠并通过销钉等连接件实现可拆卸固定连接，可根据需求灵活增减电池箱体的数量。

然而，在相关的模块化堆叠式电池箱中，箱体之间通过连接器及定位销相互连接，连接器及定位销结构均为外凸结构，导致电池箱整体外形尺寸较大，运输成本较高；并且，箱体一般为钣金加工件，加工误差容易导致两电池箱在堆叠后，电池箱的外观面不在同一平面，影响电池箱的整体美观性；此外，电池箱的外接线接口在位于顶部的主控箱体的侧面，出线方式为上出线，在系统需求为下出线时，线缆则需外置，进一步影响电池箱的整体美观性及安全性。

为解决上述技术问题，本公开实施方式提供一种电池箱，如图 1 至图 3 所示，电池箱包括底座组件、主控箱组件、至少一个电池箱组件和多对连接板 400，多个电池箱组件沿高度方向堆叠设置在底座组件与主控箱组件之间，底座组件包括底座箱体 200，如图 4 至图 5 所示，主控箱组件包括主控箱体 300 和设置在主控箱体 300 中的主控装置 20，如图 8 至图 9 所示，电池箱组件包括电池箱体 100 和设置在电池箱体 100 中的电池装置 10，电池箱体 100 的顶部具有第一维护开口 101，电池箱体 100 及主控箱体 300 的底部均具有走线通孔 30，主控装置 20 与电池装置 10 之间通过穿过走线通孔 30 的线缆连接；底座箱体 200 与电池箱体 100、电池箱体 100 与主控箱体 300 以及相邻的电池箱体 100 之间均通过成对的连接板 400 固定连接，每对连接板 400 均对称设置在对应的组件沿第一水平方向的两侧。

本公开实施方式提供的电池箱包括底座组件、主控箱组件和堆叠在二者之间的至少一个电池箱组件，且相邻组件的箱体之间通过了两侧的连接板 400 固定连接，在实际使用中可根据需求拆下连接板 400 并改变堆叠的电池箱组件的数量，灵活调节电池箱的输出功率。并且，底座箱体 200 与电池箱体 100、电池箱体 100 与主控箱体 300 以及相邻的电池箱体 100 之间均通过成对的连接板 400 固定连接，连接板 400 贴附在各个箱体的两侧，能够有效减小电池箱整体尺寸，提高电池箱结构的紧凑性，降低电池箱的运输成本，且连接板 400 能够保证其所贴附的上下两箱体表面相互平齐，进而保证多个箱体的外表面共面，提高电池箱整体的美观性。

此外，电池箱体 100 的顶部具有第一维护开口 101，电池箱体 100 及主控箱体 300 的底部均具有走线通孔 30，主控装置 20 与电池装置 10 之间通过穿过走线通孔 30 的线缆连接，从而无论电池箱采用上出线还是下出现的出线方式，线缆均可经由多个走线通孔 30 由电池箱的内部连接至外接线接口，避免线缆外置，进而提高了电池箱的整体美观性及安全性。

具体来说，底座箱体 200 与电池箱体 100 之间通过成对的连接板 400 固定连接，则该成对的连接板 400 在第一水平方向上对称设置在底座箱体 200 与电池箱体 100 的两侧。电池箱体 100 与主控箱体 300 之间通过成对的连接板 400 固定连接，则该成对的连接板 400 在第一水平方向上对称设置在电池箱体 100 与主控箱体 300 的两侧。相邻的电池箱体 100 之间通过成对的连接板 400 固定连接，则该成对的连接板 400 在第一水平方向上对称设置在相邻的电池箱体 100 的两侧。

作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，电池装置 10 包括第一安装板 11、电池模组 12 和电池管理从控单元 13，第一安装板 11 固定设置在电池箱体 100 中，电池模组 12 和电池管理从控单元 13 均固定设置在第一安装板 11 上。

也就是说，第一安装板 11 设置在电池箱体 100 中，并与电池箱体 100 固定，电池模组 12 和电池管理从控单元 13 均设置在第一安装板 11 上，并与第一安装板 11 固定，从而使电池模组 12 和电池管理从控单元 13 均通过第一安装板 11 与电池箱体 100 固定。

作为本公开一实施方式，如图 8 至图 9 所示，主控装置 20 包括第二安装板 21、动力控制模块 22 和电池管理主控单元 23，第二安装板 21 固定设置 在主控箱体 300 中，动力控制模块 22 和电池管理主控单元 23 均固定设置 在第二安装板 21 上。

也就是说，第二安装板 21 设置 在主控箱体 300 中，并与主控箱体 300 固定，动力控制模块 22 和电池管理主控单元 23 均设置 在第二安装板 21 上，并与第二安装板 21 固定，从而使动力控制模块 22 和电池管理主控单元 23 均通过第二安装板 21 与电池箱体 100 固定。

为保证电池箱的密封性及防水性能，作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，电池箱体 100 的顶部设置有环绕第一维护开口 101 的第一密封条 140，第一密封条 140 密封电池箱体 100 的顶部与其上方的箱体底部之间的间隙。

例如，一个电池箱体 100 上堆叠的为另一个电池箱体 100，则位于下方的电池箱体 100 顶部设置的第一密封条 140 用于对位于下方的电池箱体 100 的顶部与位于上方的电池箱体 100 的底部之间的间隙进行密封。例如，一个电池箱体 100 上堆叠的为 主控箱体 300，则位于下方的电池箱体 100 顶部设置的第一密封条 140 用于对位于下方的电池箱体 100 的顶部与位于上方的主控箱体 300 的底部之间的间隙进行密封。

如图 6 至图 7 所示，底座箱体 200 的顶部具有第二维护开口 201，底座箱体 200 的顶部设置有环绕第二维护开口 201 的第二密封条 240，第二密封条 240 密封底座箱体 200 的顶部与其上方的电池箱体 100 底部之间的间隙。

在相关技术方案中，箱体之间连接的连接器部分需单独做防水结构，结构较为复杂，而在本公开实施方式中，箱体之间仅通过走线通孔 30 及维护开口（例如，第一维护开口 101 和第二维护开口 201）对接连通，从而仅对维护开口进行密封条密封，即可保证整个电池箱的密封性及防水性能，进一步保证电池箱的安全性。

为进一步保证电池箱各个箱体之间的对位精确性，以保证电池箱的结构稳定性及美观性，作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，电池箱体 100 的顶部具有一对沿第一水平方向延伸的第一对位部 121，且两个第一对位部 121 分别位于第一维护开口 101 沿第二水平方向的两侧，第二水平方向与第一水平方向相交，电池箱体 100 的底部具有一对沿第一水平方向延伸的第二对位部 122；如图 6 至图 7 所示，底座箱体 200 的顶部具有一对沿第一水平方向延伸的第三对位部 221，且两个第三对位部 221 分别位于第二维护开口 201 沿第二水平方向的两侧；如图 8 至图 9 所示，主控箱体 300 的底部具有一对沿第一水平方向延伸的第四对位部 321；第一对位部 121 位于对应的电池箱体 100 的两个第二对位部 122 之间或对应的主控箱体 300 的两个第四对位部 321 之间；第三对位部 221 位于对应的电池箱体 100 的两个第二对位部 122 之间。

在本公开一实施方式中，电池箱体 100 顶部的两个第一对位部 121 插入其上方对应的两个第二对位部 122 之间或两个第四对位部 321 之间，底座箱体 200 顶部的两个第三对位部 221 插入其上方对应的两个第二对位部 122 之间，从而利用对位部之间的卡合限位保证多个箱体之间沿第二水平方向的对位精确性，进而保证电池箱的结构稳定性及美观性。

例如，一个电池箱体 100 上堆叠的为另一个电池箱体 100，则位于下方的电池箱体 100 顶部的两个第一对位部 121 插入位于上方的电池箱体 100 底部的两个第二对位部 122 之间。例如，一个电池箱体 100 上堆叠的为

体 300，则位于下方的电池箱体 100 顶部的两个第一对位部 121 插入位于上方的主控箱体 300 底部的两个第四对位部 321 之间。

作为本公开一实施方式，每对第一对位部 121 之间的间隔距离与两个第三对位部 221 之间的间隔距离一致，每对第二对位部 122 之间的间隔距离与两个第四对位部 321 之间的间隔距离一致，从而统一不同箱体顶部及底部的对位部的形状规格，进而提高配置电池箱中箱体数量及种类的便捷性。

作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，电池箱体 100 包括第一底板 110、一对第一侧板 120 和一对第一端板 130，两个第一侧板 120 连接在第一底板 110 沿第二水平方向的两侧，且第一底板 110 与第一侧板 120 形成为一体，两个第一端板 130 固定连接在第一底板 110 沿第一水平方向的两侧，第一侧板 120 与第一端板 130 环绕形成第一维护开口 101；如图 6 至图 7 所示，底座箱体 200 包括第二底板 210、一对第二侧板 220 和一对第二端板 230，两个第二侧板 220 连接在第二底板 210 沿第二水平方向的两侧，且第二底板 210 与第二侧板 220 形成为一体，两个第二端板 230 固定连接在第二底板 210 沿第一水平方向的两侧，第二侧板 220 与第二端板 230 环绕形成第二维护开口 201。

作为本公开一实施方式，第一底板 110 与第一侧板 120 为一体成型的铝挤型材，第二底板 210 与第二侧板 220 为一体成型的铝挤型材。

为便于搬运电池箱体 100，作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，第一端板 130 部分向电池箱体 100 内部凹陷形成第一把手槽 131。

为进一步便于搬运电池箱体 100，作为本公开一实施方式，电池箱体 100 的成对的两个第一端板 130 均形成有第一把手槽 131。

为进一步保证电池箱各个箱体之间的对位精确性，以保证电池箱的结构稳定性及美观性，作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，第一底板 110 的底部形成有一对沿第一水平方向延伸的第一对位槽 111，第一对位部

121 和第三对位部 221 均一一对应地容纳于对应的第一对位槽 111 中。

例如，一个电池箱体 100 堆叠在另一个电池箱体 100 上，则位于下方的电池箱体 100 顶部的两个第一对位部 121 一一对应地容纳于位于上方的电池箱体 100 底部的两个第一对位槽 111 中。例如，一个电池箱体 100 堆叠在底座箱体 200 上，则位于下方的底座箱体 200 顶部的两个第三对位部 221 一一对应地容纳于位于上方的电池箱体 100 底部的两个第一对位槽 111 中。

作为本公开一实施方式，如图 5 所示，第一对位槽 111 的侧壁与第二对位部 122 的侧面相接。

也就是说，第一对位槽 111 的一侧壁作为第二对位部 122 的一侧面，第一对位槽 111 和第二对位部 122 是连续形成的，中间不存在间隔结构。

作为本公开一实施方式，如图 8 至图 9 所示，主控箱体 300 包括顶盖 340、第三底板 310、一对第三侧板 320 和一对第三端板 330，两个第三侧板 320 连接在第三底板 310 沿第二水平方向的两侧，且第三底板 310 与第三侧板 320 形成为一体，两个第三端板 330 固定连接在第三底板 310 沿第一水平方向的两侧，第三侧板 320 与第三端板 330 环绕形成第三维护开口 301，顶盖 340 密封第三维护开口 301。

作为本公开一实施方式，第三底板 310 与第三侧板 320 为一体成型的铝挤型材。

为便于搬运主控箱体 300，作为本公开一实施方式，如图 9 所示，第三端板 330 部分向主控箱体 300 内部凹陷形成第二把手槽 331。

为进一步便于搬运主控箱体 300，作为本公开一实施方式，主控箱体 300 的成对的两个第三端板 330 均形成有第二把手槽 331。

作为本公开一实施方式，如图 4、图 8 所示，走线通孔 30 沿第二水平方向延伸，从而在不增加电池箱第一水平方向尺寸（宽度）的同时，保证走线通孔 30 的走线空间。

作为本公开一实施方式，如图 4、图 8 所示，走线通孔 30 沿第二水平方向的两侧边缘为圆弧形边缘，即，走线通孔 30 为腰型通孔，从而避免走线通孔 30 的内缘上具有尖锐结构划伤线缆，进一步保证电池箱的安全性。

为保证电池箱的密封性及防水性能，作为本公开一实施方式，如图 8 至图 9 所示，第三侧板 320 和第三端板 330 的顶部设置有环绕第三维护开口 301 的第三密封条 350，第三密封条 350 密封第三侧板 320 和第三端板 330 的顶部与顶盖 340 之间的空隙。

为进一步保证电池箱各个箱体之间的对位精确性，以保证电池箱的结构稳定性及美观性，作为本公开一实施方式，如图 9 所示，第三底板 310 的底部形成有一对沿第一水平方向延伸的第二对位槽 311，主控箱体 300 下方的电池箱体 100 的第一对位部 121 一一对应地容纳于第二对位槽 311 中。

作为本公开一实施方式，如图 9 所示，第二对位槽 311 的侧壁与第四对位部 321 的侧面相接。

也就是说，第二对位槽 311 的一侧壁作为第四对位部 321 的一侧面，第二对位槽 311 和第四对位部 321 是连续形成的，中间不存在间隔结构。

作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，第一对位部 121 形成在第一侧板 120 的顶部，第一侧板 120 的底部延伸至第一底板 110 的底部一侧并形成第二对位部 122；如图 6 至图 7 所示，第三对位部 221 形成在第二侧板 220 的顶部；如图 9 所示，第三侧板 320 的底部延伸至第三底板 310 的底部一侧并形成第四对位部 321。

作为本公开一实施方式，如图 4 至图 5 所示，电池箱体 100 沿第一水平方向的两侧均形成有一对第一安装孔 151 和一对第二安装孔 152，图 6 至图 7 所示，底座箱体 200 沿第一水平方向的两侧均形成有一对第三安装孔 250，如图 9 所示，主控箱体 300 沿第一水平方向的两侧均形成有一对第四安装孔 360；如图 1、图 3 所示，连接板 400 具有一对第一对位孔 410 和一对第二

对位孔 420, 第一对位孔 410 的位置与对应的电池箱体 100 的第二安装孔 152 位置一一对应或者与对应的主控箱体 300 的第四安装孔 360 位置一一对应; 第二对位孔 420 的位置与对应的电池箱体 100 的第一安装孔 151 位置一一对应或者与对应的底座箱体 200 的第三安装孔 250 位置一一对应; 连接板 400 通过一一对应地穿过各个对位孔及安装孔的紧固件(为便于观察对位孔及安装孔, 附图均将紧固件略去) 与对应的箱体固定连接。

例如, 一个电池箱体 100 堆叠在底座箱体 200 上, 则连接板 400 的第二对位孔 420 与位于下方的底座箱体 200 的第三安装孔 250 一一对应, 第一对位孔 410 与位于上方的电池箱体 100 的第二安装孔 152 一一对应, 紧固件一一对应地穿过各个第二对位孔 420 和第三安装孔 250, 将连接板 400 与位于下方的底座箱体 200 连接, 紧固件一一对应地穿过各个第一对位孔 410 和第二安装孔 152, 将连接板 400 与位于上方的电池箱体 100 连接, 从而通过连接板 400 将底座箱体 200 和堆叠在底座箱体 200 上的电池箱体 100 连接。

例如, 一个电池箱体 100 堆叠在另一个电池箱体 100 上, 则连接板 400 的第二对位孔 420 与位于下方的电池箱体 100 的第一安装孔 151 一一对应, 第一对位孔 410 与位于上方的电池箱体 100 的第二安装孔 152 一一对应, 紧固件一一对应地穿过各个第二对位孔 420 和第一安装孔 151, 将连接板 400 与位于下方的电池箱体 100 连接, 紧固件一一对应地穿过各个第一对位孔 410 和第二安装孔 152, 将连接板 400 与位于上方的电池箱体 100 连接, 从而通过连接板 400 将一个电池箱体 100 和堆叠在该一个电池箱体 100 上的另一个电池箱体 100 连接。

例如, 主控箱体 300 堆叠在一个电池箱体 100 上, 则连接板 400 的第二对位孔 420 与位于下方的电池箱体 100 的第一安装孔 151 一一对应, 第一对位孔 410 与位于上方的主控箱体 300 的第四安装孔 360 一一对应, 紧固件一一对应地穿过各个第二对位孔 420 和第一安装孔 151, 将连接板 400 与位于

下方的电池箱体 100 连接，紧固件一一对应地穿过各个第一对位孔 410 和第四安装孔 360，将连接板 400 与位于上方的主控箱体 300 连接，从而通过连接板 400 将一个电池箱体 100 和堆叠在该一个电池箱体 100 上的主控箱体 300 连接。

作为本公开一实施方式，如图 1、图 3 所示，成对的两个第一对位孔 410 之间的间距小于成对的两个第二对位孔 420 之间的间距。

作为本公开一实施方式，如图 8 所示，第三侧板 320 沿第一水平方向的两侧形成有第五安装孔，顶盖 340 包括顶板 341 和环绕顶板 341 并与顶板 341 形成为一体的安装板 342，安装板 342 套设在第三侧板 320 及第三端板 330 的外侧，安装板 342 沿第一水平方向的两侧均形成有一对第三对位孔 343，顶盖 340 通过一一对应地穿过各个第三对位孔 343 及第五安装孔的紧固件与第三侧板 320 固定连接。

作为本公开一实施方式，紧固件可以为螺钉。

综上所述，本公开实施方式提供的电池箱结构紧凑、运输成本低，美观性及安全性高

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本公开的原理而采用的示例性实施方式，然而本公开并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本公开的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本公开的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1、一种电池箱，其中，包括底座组件、主控箱组件、至少一个电池箱  
组件和多对连接板，多个所述电池箱组件沿高度方向堆叠设置在所述底座  
5 组件与所述主控箱组件之间，所述底座组件包括底座箱体，所述主控箱组  
件包括主控箱体和设置在所述主控箱体中的主控装置，所述电池箱组件包  
括电池箱体和设置在所述电池箱体中的电池装置，所述电池箱体的顶部具  
有第一维护开口，所述电池箱体及所述主控箱体的底部均具有走线通孔，  
所述主控装置与所述电池装置之间通过穿过所述走线通孔的线缆连接；

10 所述底座箱体与所述电池箱体、所述电池箱体与所述主控箱体以及相  
邻的所述电池箱体之间均通过成对的所述连接板固定连接，每对所述连接  
板均对称设置在对应的组件沿第一水平方向的两侧。

2、根据权利要求 1 所述的电池箱，其中，所述电池箱体的顶部设置有  
15 环绕所述第一维护开口的第一密封条，所述第一密封条密封所述电池箱体  
的顶部与其上方的箱体底部之间的间隙。

3、根据权利要求 2 所述的电池箱，其中，所述底座箱体的顶部具有第  
二维护开口，所述底座箱体的顶部设置有环绕所述第二维护开口的第二密  
20 封条，所述第二密封条密封所述底座箱体的顶部与其上方的所述电池箱体  
底部之间的间隙。

4、根据权利要求 3 所述的电池箱，其中，所述电池箱体的顶部具有一  
对沿所述第一水平方向延伸的第一对位部，且两个所述第一对位部分别位  
25 于所述第一维护开口沿第二水平方向的两侧，所述第二水平方向与所述第  
一水平方向相交，所述电池箱体的底部具有一对沿所述第一水平方向延伸

的第二对位部；

所述底座箱体的顶部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第三对位部，且两个所述第三对位部分别位于所述第二维护开口沿所述第二水平方向的两侧；所述主控箱体的底部具有一对沿所述第一水平方向延伸的第四对位部；

所述第一对位部位于对应的所述电池箱体的两个所述第二对位部之间或对应的所述主控箱体的两个所述第四对位部之间；所述第三对位部位于对应的所述电池箱体的两个所述第二对位部之间。

10 5、根据权利要求4所述的电池箱，其中，每对所述第一对位部之间的间隔距离与两个所述第三对位部之间的间隔距离一致，每对所述第二对位部之间的间隔距离与两个所述第四对位部之间的间隔距离一致。

15 6、根据权利要求4所述的电池箱，其中，所述电池箱体包括第一底板、一对第一侧板和一对第一端板，两个所述第一侧板连接在所述第一底板沿所述第二水平方向的两侧，且所述第一底板与所述第一侧板形成为一体，两个所述第一端板固定连接在所述第一底板沿所述第一水平方向的两侧，所述第一侧板与所述第一端板环绕形成所述第一维护开口；

20 所述底座箱体包括第二底板、一对第二侧板和一对第二端板，两个所述第二侧板连接在所述第二底板沿所述第二水平方向的两侧，且所述第二底板与所述第二侧板形成为一体，两个所述第二端板固定连接在所述第二底板沿所述第一水平方向的两侧，所述第二侧板与所述第二端板环绕形成所述第二维护开口。

25 7、根据权利要求6所述的电池箱，其中，所述主控箱体包括顶盖、第三底板、一对第三侧板和一对第三端板，两个所述第三侧板连接在所述第

三底板沿所述第二水平方向的两侧，且所述第三底板与所述第三侧板形成为一体，两个所述第三端板固定连接在所述第三底板沿所述第一水平方向的两侧，所述第三侧板与所述第三端板环绕形成第三维护开口，所述顶盖密封所述第三维护开口。

5

8、根据权利要求7所述的电池箱，其中，所述第三侧板和所述第三端板的顶部设置有环绕所述第三维护开口的第三密封条，所述第三密封条密封所述第三侧板和所述第三端板的顶部与所述顶盖之间的空隙。

10

9、根据权利要求7所述的电池箱，其中，所述第一对位部形成在所述第一侧板的顶部，所述第一侧板的底部延伸至所述第一底板的底部一侧并形成所述第二对位部；所述第三对位部形成在所述第二侧板的顶部；所述第三侧板的底部延伸至所述第三底板的底部一侧并形成所述第四对位部。

15

10、根据权利要求1至9中任意一项所述的电池箱，其中，所述电池箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第一安装孔和一对第二安装孔，所述底座箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第三安装孔，所述主控箱体沿所述第一水平方向的两侧均形成有一对第四安装孔；

20

所述连接板具有一对第一对位孔和一对第二对位孔，所述第一对位孔的位置与对应的所述电池箱体的第二安装孔位置一一对应或者与对应的所述主控箱体的第四安装孔位置一一对应；所述第二对位孔的位置与对应的所述电池箱体的第一安装孔位置一一对应或者与对应的所述底座箱体的第三安装孔位置一一对应；所述连接板通过一一对应地穿过各个对位孔及安装孔的紧固件与对应的箱体固定连接。

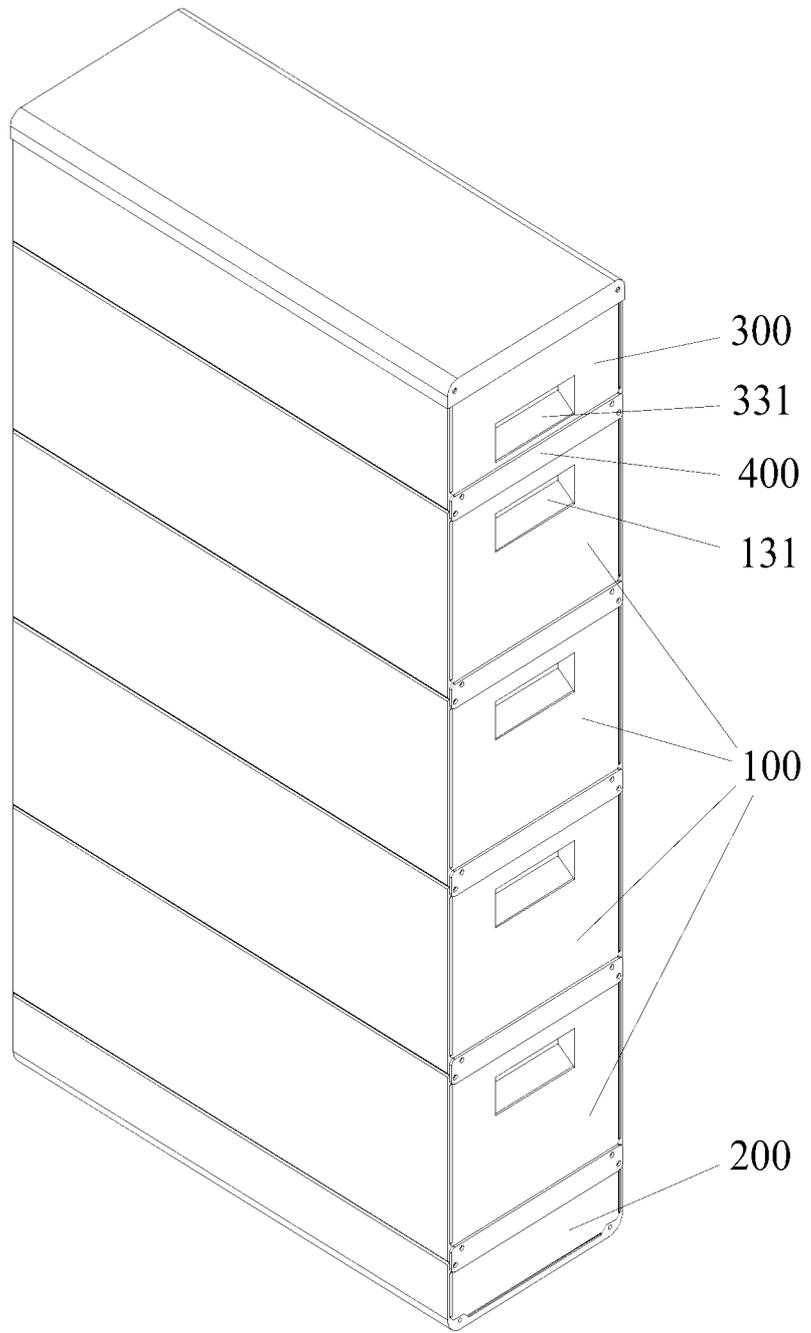


图 1

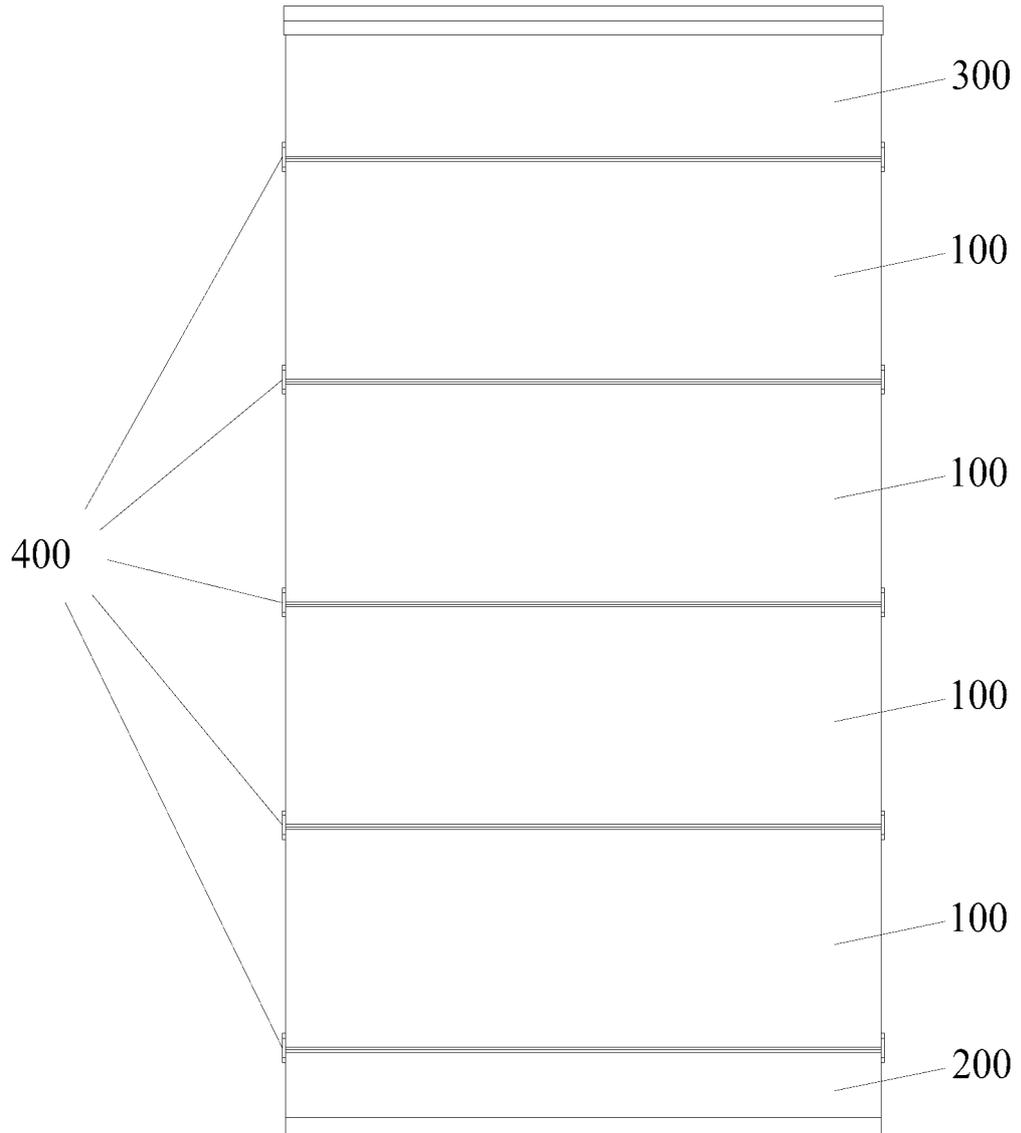


图 2

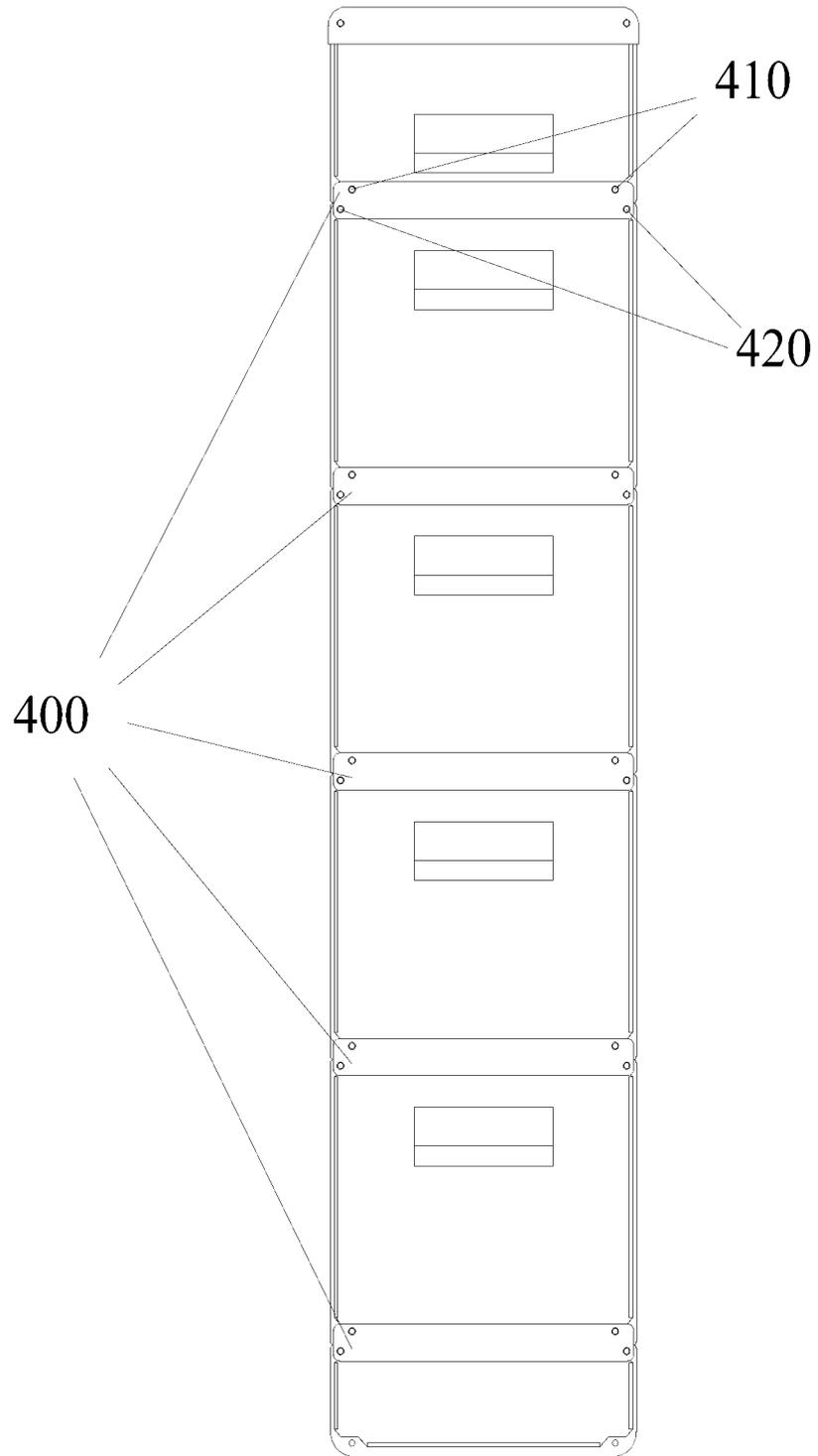


图 3



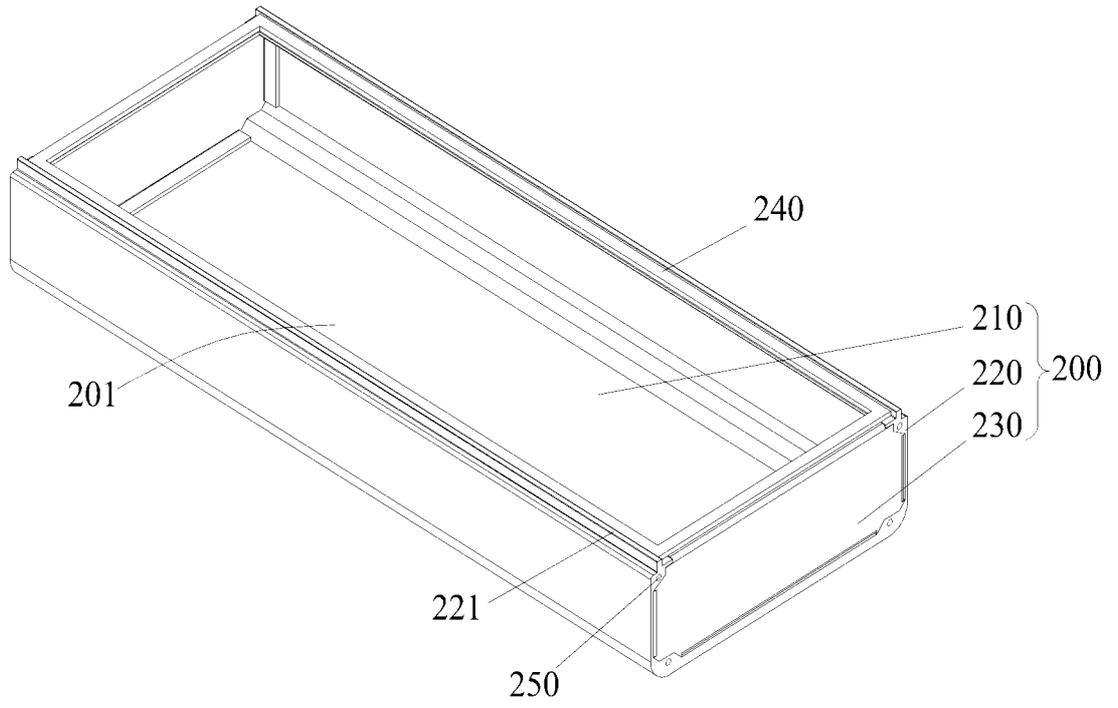


图 6

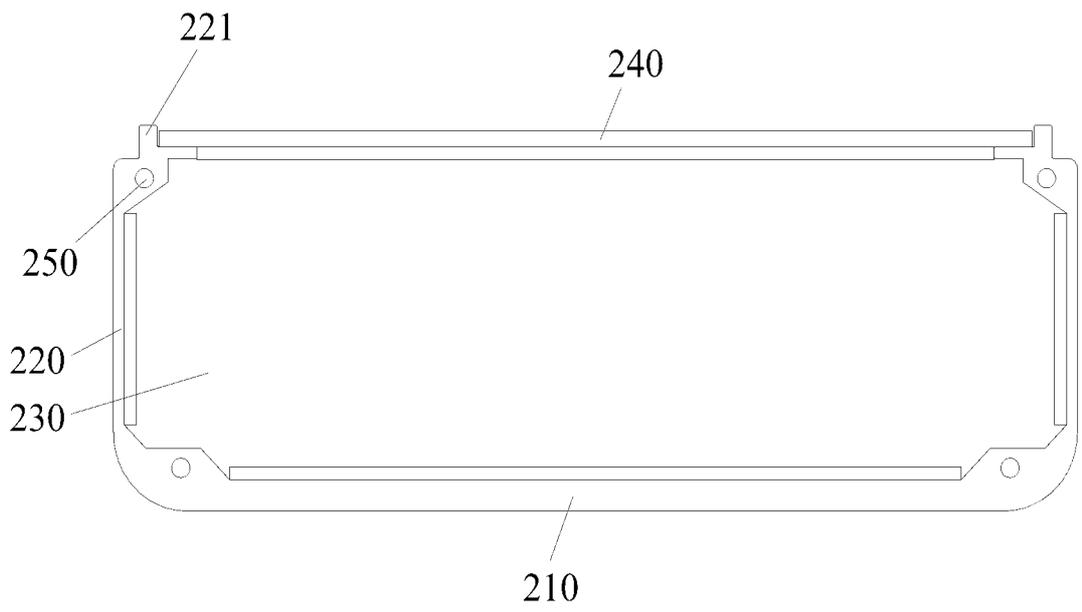


图 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/095483

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H01M50/289(2021.01)i; H01M50/502(2021.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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, 箱, 盒, 模块, 堆, 叠, 走线, 孔, 口, 连接, 板, cell, battery, box, module, stack, wir+, hole, opening, connect, plate		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 218919161 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 25 April 2023 (2023-04-25) description, paragraphs 2-62, and figures 1-7	1-10
Y	CN 217009441 U (CONTEMPORARY NEBULA TECHNOLOGY ENERGY CO., LTD.) 19 July 2022 (2022-07-19) description, paragraphs 5-66, and figures 1-5	1-10
Y	CN 219801090 U (HUIZHOU ECE ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 October 2023 (2023-10-03) description, paragraphs 5-32, and figures 1-3	1-10
A	CN 219801167 U (HUIZHOU ECE ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 October 2023 (2023-10-03) entire document	1-10
A	CN 216958292 U (CALB TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2022 (2022-07-12) entire document	1-10
A	CN 212161919 U (NANJING MITER ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 December 2020 (2020-12-15) 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		Date of mailing of the international search report
26 July 2024		26 July 2024
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/CN2024/095483**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 218919161 U	25 April 2023	None	
CN 217009441 U	19 July 2022	None	
CN 219801090 U	03 October 2023	None	
CN 219801167 U	03 October 2023	None	
CN 216958292 U	12 July 2022	None	
CN 212161919 U	15 December 2020	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M50/289(2021.01)i; H01M50/502(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>VEN,CNABS,CNTEXT,WOTXT,EPTXT,USTXT,CNKI,IEEE:电池, 箱, 盒, 模块, 堆, 叠, 走线, 孔, 口, 连接, 板, cell, battery, box, module, stack, wir+, hole, opening, connect, plate</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 218919161 U (湖北亿纬动力有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第2-62段、图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217009441 U (福建时代星云科技有限公司) 2022年7月19日 (2022 - 07 - 19) 说明书5-66段、图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 219801090 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 说明书第5-32段、图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 219801167 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 216958292 U (中创新航科技股份有限公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 212161919 U (南京米特能源科技有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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                  “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 218919161 U (湖北亿纬动力有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第2-62段、图1-7	1-10	Y	CN 217009441 U (福建时代星云科技有限公司) 2022年7月19日 (2022 - 07 - 19) 说明书5-66段、图1-5	1-10	Y	CN 219801090 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 说明书第5-32段、图1-3	1-10	A	CN 219801167 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 全文	1-10	A	CN 216958292 U (中创新航科技股份有限公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 全文	1-10	A	CN 212161919 U (南京米特能源科技有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 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 218919161 U (湖北亿纬动力有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第2-62段、图1-7	1-10																					
Y	CN 217009441 U (福建时代星云科技有限公司) 2022年7月19日 (2022 - 07 - 19) 说明书5-66段、图1-5	1-10																					
Y	CN 219801090 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 说明书第5-32段、图1-3	1-10																					
A	CN 219801167 U (惠州市亿兆能源科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 全文	1-10																					
A	CN 216958292 U (中创新航科技股份有限公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 全文	1-10																					
A	CN 212161919 U (南京米特能源科技有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2024年7月26日	2024年7月26日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																						
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	刘永欣																						
	电话号码 (+86) 010-53961278																						

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/095483

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 218919161 U	2023年4月25日	无	
CN 217009441 U	2022年7月19日	无	
CN 219801090 U	2023年10月3日	无	
CN 219801167 U	2023年10月3日	无	
CN 216958292 U	2022年7月12日	无	
CN 212161919 U	2020年12月15日	无	