

## (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  
2023年2月2日 (02.02.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/006064 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H01M 50/289* (2021.01) *H01M 50/204* (2021.01)  
*H01M 50/503* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/108928

(22) 国际申请日: 2022年7月29日 (29.07.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202121778347.0 2021年7月30日 (30.07.2021) CN

(71) 申请人: 比亚迪股份有限公司 (**BYD COMPANY LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

(72) 发明人: 舒元茂 (**SHU, Yuanmao**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 吴艳凤 (**WU, Yanfeng**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 郑卫鑫 (**ZHENG, Weixin**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 鲁志佩 (**LU, Zhipei**);

中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 孙华军 (**SUN, Huajun**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

(74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (**BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM**); 中国北京市朝阳区永安东里甲3号院1号楼15层1808内F, Beijing 100022 (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, 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,

(54) **Title:** BATTERY ASSEMBLY, BATTERY PACK AND VEHICLE

(54) 发明名称: 电池组件、电池包和车辆

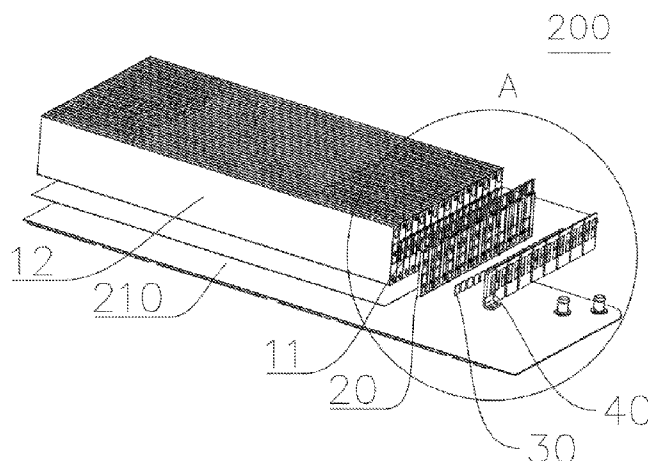


图2

(57) **Abstract:** A battery assembly, a battery pack and a vehicle. The battery assembly comprises: a plurality of cells; connectors, wherein the cells are electrically connected by means of the connectors; and heat conductive members, wherein the cells have housings, the heat conductive members are arranged between the connectors and the housings, and the heat conductive members are in heat conductive connection with the connectors and the housings.

(57) **摘要:** 一种电池组件、电池包和车辆, 电池组件包括: 多个电芯; 连接件, 电芯之间通过连接件电连接; 导热件, 电芯具有外壳, 连接件与外壳之间设有导热件, 导热件与连接件及外壳导热连接。



WO 2023/006064 A1

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))。

## 电池组件、电池包和车辆

5           本公开要求于 2021 年 07 月 30 日提交中国专利局，申请号为 202121778347.0，申请名称为“电池组件及电池包”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

### 技术领域

10           本公开涉及一种电池组件、电池包和车辆。

### 背景技术

相关技术中，市场上的电池组件都是由若干电芯依次排布好后，电芯与电芯之间通过连接件实现电连接。

15           然而，在电池包快充充电时，连接件可能会出现温升过高和热量堆积的情况，这样连接件上的热量会经由电芯的极柱传至电芯内部的极芯，进而导致电芯内部温度过高。在电芯内部温度过高后，会引起短期电池控制器过温报警，整车出现限功率，影响驾驶体验感。长期会造成电芯容量衰减加快，影响续航里程，严重者将会影响电池包的使用安全及整车的安  
20           性。

### 发明内容

本公开的一个目的是提供一种电池组件的新技术方案。

本公开的又一个目的是提供一种电池包的新技术方案，该电池包包括  
25           该电池组件。

根据本公开的第一方面，提供了一种电池组件，包括：多个电芯；连接件，所述电芯之间通过连接件电连接；导热件，所述电芯具有外壳，所述连接件与所述外壳之间设有所述导热件，所述导热件与所述连接件及所述外壳导热连接。

根据本公开的实施例，所述导热件具有相对的第一侧和第二侧，所述导热件的第一侧与所述外壳抵接或粘接，所述连接件设于所述导热件的第二侧，所述连接件与所述导热件的第二侧抵接或粘接。

5 根据本公开的实施例，所述连接件和所述外壳中的一者与所述导热件抵接，另一者与所述导热件粘接。

根据本公开的实施例，所述电芯具有电极端子，所述电池组件还包括：支架，所述支架设于多个所述电芯的同一端，所述连接件设于所述支架背离所述电芯的一侧，所述支架上设有与所述电极端子相对应的第一通孔，所述电极端子穿设于对应的第一通孔并与所述连接件电连接；所述支架上  
10 还设有与所述导热件相对应的第二通孔，所述导热件穿设于对应的第二通孔并分别与所述外壳和所述连接件导热连接。

根据本公开的实施例，所述第一通孔和所述第二通孔沿所述支架的高度方向间隔设于所述支架上。

15 根据本公开的实施例，所述导热件和所述电极端子位于所述电芯的同一侧，所述连接件包括：第一连接部，所述第一连接部与所述电极端子的位置相对应，且与所述电极端子电连接；第二连接部，所述第二连接部设于第一连接部的下方并与所述导热件粘接或抵接。

20 根据本公开的实施例，所述电芯具有防爆阀，所述支架上还设有与所述防爆阀相对应的避让孔，所述避让孔、所述第一通孔和所述第二通孔沿所述支架的高度方向依次排布。

根据本公开的实施例，所述连接件为一体成型的片体。

根据本公开的实施例，所述外壳为金属壳。

25 根据本公开的第二方面，提供了一种电池包，包括：液冷板；电池组件，所述电池组件为上述任一所述的电池组件，所述电芯组件贴设于所述液冷板的一侧。

根据本公开的第三方面，提供了一种车辆，所述车辆包括所述的电池包。

根据本公开公开的一个实施例，通过在电芯的外壳和连接件之间设置导热件，这样连接件上的热量可以经由导热件传递至电芯的外壳，并由电

芯的外壳传递至外部，从而能够对连接片进行有效地散热，防止热量集聚在连接片上，保证电芯的使用安全和容量。

通过以下参照附图对本公开的示例性实施例的详细描述，本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

5

### 附图说明

被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本公开的实施例，并且连同其说明一起用于解释本公开的原理。

图 1 是本公开的实施例的电池包的部分结构示意图；

10

图 2 是本公开的实施例的电池包的部分结构爆炸图；

图 3 是图 2 中 A 区域的放大图；

图 4 是本公开的实施例的车辆的示意图。

### 附图标记

15

电池组件 100；

电芯 110；电极端子 1101；防爆阀 1102；

外壳 10；盖板 11；壳体 12；

支架 20；第一通孔 21；第二通孔 22；避让孔 23；

导热件 30；

20

连接件 40；第一连接部 41；第二连接部 42；

电池包 200；液冷板 210；

车辆 300。

### 具体实施方式

25

现在将参照附图来详细描述本公开的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本公开的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的  
5 值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

下面结合附图对根据本公开实施例的电池组件 100 进行详细说明。

10 如图 1 至图 3 所示，根据本公开实施例的电池组件 100 包括多个电芯 110、连接件 40 和导热件 30。

具体而言，电芯 110 之间通过连接件 40 电连接，电芯 110 具有外壳 10，连接件 40 与电芯 110 的外壳 10 之间设有导热件 30，导热件 30 与连接件 40 及电芯 110 的外壳 10 导热连接。

15 需要说明的是，导热连接可以理解为连接件 40 和外壳 10 中的一者与导热件 30 抵接，另一者与导热件 30 粘接；或者，连接件 40 和外壳 10 均与导热件 30 抵接或粘接；或者，导热件 30 为导热胶，连接件 40 通过导热胶与外壳 10 粘接。

换言之，如图 1 所示，根据本公开实施例的电池组件 100，主要由电  
20 芯 110、导热件 30 和连接件 40 组成，导热件 30 设于电芯 110 的外壳 10 和连接件 40 之间。电芯 110 的数量为多个，多个电芯 110 依次排列。其中，每个电芯 110 都具有外壳 10，外壳 10 包括具有开口的壳体 12 和用于封闭开口的盖板 11，连接件 40 和导热件 30 位于电芯 110 的盖板 11 所在的一侧。

25 也就是说，导热件 30 位于连接件 40 和电芯 110 之间，连接件 40 既能够与电芯 110 电连接，也能够与导热件 30 导热连接，当连接件 40 上产生热量后，连接件 40 上的热量可以经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，并由电芯 110 的外壳 10 传递至外部，随后可以利用空气散热或者利用制冷系统（例如液冷板 210）散热，在此不作限定。

需要说明的是，当利用导热件 30 将热量传递给至电芯 110 的盖板 11 和电芯 110 的壳体 12 时，电芯 110 的盖板 11 和电芯 110 的壳体 12 可以为金属件，如金属铝。金属铝的导热系数为  $237\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$ ，具有热传导系数高的优点。又由于电芯 110 的盖板 11 和电芯 110 的壳体 12 的面积较大，能够增大散热面积。因此，采用导热件 30 将热量传递给至电芯 110 的盖板 11 和电芯 110 的壳体 12 的方式，不仅可以协助连接件 40 散热，防止出现热量集聚在连接件 40 引起电路故障等问题，而且还可以及时散热，防止热量聚集到电芯 110 的内部。

在对电池进行快充时，本公开实施例的连接件 40 上的热量可以经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，并由电芯 110 的外壳 10 传递至外部，从而能够对连接件 40 进行有效地散热，防止连接件 40 出现热量集聚和温升过高的情况，保证了用户的体验感和驾驶安全。下面结合具体情况对根据本公开实施例的热量传导途径进行详细说明：

#### 方式一

热量传导路线为：连接件 40-导热件 30-电芯 110 的外壳 10。

也就是说，连接件 40 上的热量可以是经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，热量可以直接从电芯 110 的外壳 10 向外界扩散。

#### 方式二

可以在电芯 110 的下方设置液冷板 210。

热量传递路线为：连接件 40-导热件 30-电芯 110 的外壳 10-液冷板 210。

也就是说，连接件 40 上的热量可以经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，外壳 10 上的热量最终传递至液冷板 210，由于电芯 110 和液冷板 210 之间可以具有较大的接触面积，因此能够大大提高散热效率。

由此，根据本公开实施例的电池组件 100，通过在电芯 110 的外壳 10 和连接件 40 之间设置导热件 30，这样连接件 40 上的热量可以经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，并由电芯 110 的外壳 10 传递至外部，从而能够对连接件 40 进行有效地散热，防止热量集聚在连接件 40 上，保证电芯 110 的使用安全和容量。

根据本公开的一个实施例，导热件 30 具有相对的第一侧和第二侧，导热件 30 的第一侧与电芯 110 的外壳 10 粘接或抵接，连接件 40 设于导热件 30 的第二侧，连接件 40 与导热件 30 的第二侧粘接或抵接。

具体地，导热件 30 可以具有第一侧和第二侧，在安装后，导热件 30 的第一侧可以与电芯 110 的盖板 11 接触或粘接，导热件 30 的第二侧可以与连接件 40 接触或粘接。通过将连接件 40 与电芯 110 设置在导热件 30 相对的两侧，连接件 40 既能够通过焊接与电芯 110 电连接，也能够与导热件 30 导热连接。当连接件 40 上产生热量后，连接件 40 上的热量可以传递给导热件 30，随后导热件 30 再将热量传递至电芯 110 的外壳 10，能够有效地防止热量聚集到连接件 40 上。

在本公开的一些具体实施方式中，连接件 40 和外壳 10 中的一者与导热件 30 抵接，另一者与导热件 30 粘接。

也就是说，连接件 40 与导热件 30 粘接，电芯 110 的外壳 10 与导热件 30 抵接，或者连接件 40 与导热件 30 抵接，电芯 110 的外壳 10 与导热件 30 粘接。其不仅设置简单，便于拆卸与安装，而且能够保证导热件 30 分别与电芯 110 和连接件 40 紧密相接，进一步保证了导热件 30 对连接件 40 的热量传导。

根据本公开的一个实施例，电芯 110 具有电极端子 1101，电池组件还包括支架 20，支架 20 设于多个电芯 110 的同一端，连接件 40 设于支架 20 背离电芯 110 的一侧，支架 20 上设有与电极端子 1101 相对应的第一通孔 21，电极端子 1101 穿设于对应的第一通孔 21 并与连接件 40 电连接。支架 20 上还设有与导热件 30 相对应的第二通孔 22，导热件 30 穿设于对应的第二通孔 22 并分别与外壳 10 和连接件 40 导热连接。

具体，如图 3 所示，电芯 110 的盖板 11 所在的一侧具有电极端子 1101，连接件 40 能够与电极端子 1101 电连接，连接件 40 可以与电极端子 1101 通过焊接的方式连接。导热件 30 可以位于电芯 110 上电极端子 1101 所在位置的一侧，能够缩小热传导的路径长度，提高热传导效率。

进一步地，如图 1 所示，支架 20 设置在电芯 110 上，支架 20 能够对连接件 40、导热件 30 的安装位置进行定位。例如，支架 20 可以设置在电

芯 110 的盖板 11 上。如图 3 所示，支架 20 上可设有第一通孔 21，第一通孔 21 的设置位置与电极端子 1101 的位置相对应。通过将电极端子 1101 穿设于对应的第一通孔 21 并与连接件 40 连接，不仅有利于对于连接件 40 的定位，还有利于连接件 40 与电芯 110 之间的电连接。由此，通过在支架 20 上设置第一通孔 21，有利于将连接件 40 安装在与第一通孔 21 对应的位置上，其能够快速对连接件 40 的安装位置进行定位，提高电池组件 100 的组装速度。

如图 3 所示，支架 20 上还设有第二通孔 22，第二通孔 22 的设置位置与导热件 30 的安装位置相对应。需要说明的是，在将导热件 30 安装在第二通孔 22 后，并将连接件 40 安装在第一通孔 21 时，连接件 40 可以位于导热件 30 的上方或下方等位置，在此不作限定。

也就是说，通过在支架 20 上设置第二通孔 22，导热件 30 可以安装在与第二通孔 22 对应的位置上，不仅能够对导热件 30 的安装位置进行定位，而且能够进一步地确定连接件 40 的安装范围，放置尺寸偏差，进一步提高电池组件 100 的组装速度。

在本公开的一些具体实施方式中，第二通孔 22 和第一通孔 21 连通或者间隔开，在此不作限定。在将第二通孔 22 和第一通孔 21 设置为连通结构时，有利于支架 20 的加工制造，而在将第二通孔 22 和第一通孔 21 设置间隔开分布的结构时，有利于提高对于连接件 40 和导热件 30 的定位精确性。

在本公开的一些具体实施方式中，连接件 40 与支架 20 卡接。也就是说，连接件 40 与支架 20 之间卡接相连，支架 20 起到对连接件 40 支撑和定位的作用。在安装时，可以将连接件 40 卡接在支架 20 上第一通孔 21 对应的位置，易于安装。

根据本公开的一个实施例，支架 20 为塑料件，导热件 30 为导热硅胶片。

具体地，支架 20 为塑料件，具有质量轻的优点，不仅可以降低整个电池组件 100 的质量，还能够对连接件 40 支撑和定位的作用。

导热件 30 采用片状结构，有利于增大导热件 30 和电芯 110 的外壳 10

以及导热件 30 和连接件 30 的接触面积，提高热传导效率和效果。

例如，导热件 30 采用导热硅胶片，导热硅胶片的导热系数为  $2\sim 5\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$ ，空气的导热系数为  $0.03\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$ ，导热硅胶片的导热系数远大于空气的导热系数。也就是说，连接件 40 上的热量能够快速传导至导热硅胶片，  
5 导热硅胶片能够将热量传递至电芯 110 的外壳 10。通过在连接件 40 和电芯 110 的外壳 10 之间设置导热硅胶片，能够保证热量快速传递至电芯 110 外壳 10，并由电芯 110 的外壳 10 传递至外部，从而能够对连接件 40 进行有效地散热，防止热量集聚在连接件 40 上，保证电芯 110 的使用安全和容量。

10 在本公开的一些具体实施方式中，第一通孔 21 和第二通孔 22 沿支架 20 的高度方向间隔设于支架 20 上。

也就是说，通过将第二通孔 22 和第一通孔 21 设置为间隔开分布的结构，有利于提高对于连接件 40 和导热件 30 的定位精确性，便于对连接件 40 和导热件 30 进行安装，有利于提高电池组件的整体安装速度。其中，  
15 如图 3 所示，支架 20 的高度方向是指图中 z 向所表示的方向。

根据本公开的一个实施例，导热件 30 和电极端子 1101 位于电芯 110 的同一侧，连接件 40 包括第一连接部 41 和第二连接部 42。第一连接部 41 与电极端子 1101 的位置相对应，且与电极端子 1101 电连接。第二连接部 42 设于第一连接部 41 的下方并与导热件 30 抵接或粘接。

20 也就是说，连接件 40 主要由第一连接部 41 和第二连接部 42 组成，第一连接部 41 和第二连接部 42 相连接。具体地，第一连接部 41 设置在与电极端子 1101 相对应的位置上，并且与电极端子 1101 电连接。第二连接部 42 设置在导热件 30 背向电芯 110 的一侧，第二连接部 42 的一侧可以与导热件 30 抵接或粘接。通过设置第一连接部 41 和第二连接部 42，且第一  
25 连接部 41 能够与电极端子 1101 电连接，第二连接部 42 的一侧可以与导热件 30 抵接或粘接，不仅实现了连接件 40 的电连接作用，而且能够将连接件 40 上的热量及时传导出。

根据本公开的一个实施例，电芯 110 具有防爆阀 1102，支架 20 上还设有与防爆阀 1102 相对应的避让孔 23，避让孔 23、第一通孔 21 和第二通

孔 22 沿支架 20 的高度方向依次排布。

也就是说，如图 3 所示，支架 20 上设有避让孔 23，避让孔 23 沿支架 20 的厚度方向贯通，避让孔 23 与第一通孔 21 和第二通孔 22 沿支架 20 的高度方向间隔设置。在支架 20 上避让孔 23、第一通孔 21 和第二通孔 22 的设置顺序为避让孔 23、第一通孔 21、第二通孔 22，电极端子 1101 穿设于第一通孔 21 并与第一连接部 41 电连接，导热件 30 穿设于第二通孔 22 并与第二连接部 42 抵接或粘接。由此，在安装时，互相不会造成干扰，具有布局合理的优点，在能够保证第一连接部 41 能够与电极端子 1101 电连接，第二连接部 42 的一侧可以与导热件 30 抵接或粘接的同时，还能够便于电池组件 100 各个结构之间的装配。

在本公开的一些具体实施方式中，连接件 40 为一体成型的片体。通过将连接件 40 设置为一体成型的片体，不仅便于对连接件 40 进行制造、安装，还有利于连接件 40 和导热件 30 之间的抵接或粘接，有利于热量传导。

根据本公开的一个实施例，每个电芯 110 与对应的连接件 40 之间均设有导热件 30。

也就是说，导热件 30 的数量为多个，在每个电芯 110 与对应连接件 40 之间都设有一个导热件，即每个电芯 110 对应一个导热件 30。电池组件 100 一般包括多个电芯 110，电芯 110 之间通过对应的连接件 40 电连接，这样连接件 40 可通过对应的导热件 30 进行热量传递，有利于提高传递效率。

根据本公开的一个实施例，外壳 10 为金属壳。也就是说，外壳 10 可以由金属材料制成，例如金属铝、铜等。相比较于其它非金属材料金属的导热性高，有利于对连接件 40 的散热。

其中，电芯 110、支架 20、连接件 40 和导热件 30 之间的安装过程可以是：将电芯 110 组装好后，可以将支架 20 安装在电芯 110 的盖板 11 上。然后，将导热件 30 靠近电芯 110 的一侧涂上背胶，将导热件 30 安装在与第二通孔 22 的对应的位置。最后，通过第一通孔 21 和导热件 30 对连接件 40 的安装位置进行定位，将连接件 40 安装在支架 20 上，并通过焊接的方

式使连接件 40 与电极端子 1101 电连接，同时保证连接件 40 与导热件 30 紧密接触。

由此，根据本公开实施例的电池组件 100，能够通过导热件 30 将连接件 40 上的热量传递至电芯 110 的外壳 10，可以有效地对连接件 40 进行散  
5 热，防止热量集聚在连接件 40 上。本公开的电池组件 100 具有散热效果好，防止热量堆积和使用安全等优点。

根据本公开实施例还提供了一种电池包 200，包括液冷板 210 和上述任一实施例的电池组件 100。电池组件 100 贴设于液冷板 210 的一侧。可  
10 以理解的，电池组件 100 可以与液冷板 210 直接接触，或者电池组件 100 与液冷板 210 之间设有导热胶。

如此设置，连接件 40 上的热量可以经由导热件 30 传递至电芯 110 的外壳 10，然后经由电芯 110 的外壳 10 传递至液冷板 210，从而可进一步提高连接件的散热效果，有效地保证电池包 200 的使用安全。

参见图 4，根据本公开实施例还提供了一种车辆 300，所述车辆 300  
15 包括所述的电池包 200。

虽然已经通过例子对本公开的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本公开的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本公开的范围  
20 和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本公开的范围由所附权利要求来限定。

## 权利要求书

1. 一种电池组件，包括：  
多个电芯；  
5 连接件，所述电芯之间通过连接件电连接；  
导热件，所述电芯具有外壳，所述连接件与所述外壳之间设有所述导热件，所述导热件与所述连接件及所述外壳导热连接。
2. 根据权利要求 1 所述的电池组件，其中，所述导热件具有相对的第一侧和第二侧，所述导热件的第一侧与所述外壳抵接或粘接，所述连接件  
10 设于所述导热件的第二侧，所述连接件与所述导热件的第二侧抵接或粘接。
3. 根据权利要求 1 所述的电池组件，其中，所述连接件和所述外壳中的一者与所述导热件抵接，另一者与所述导热件粘接。
4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的电池组件，其中，所述电芯具有电极端子，所述电池组件还包括：  
15 支架，所述支架设于多个所述电芯的同一段，所述连接件设于所述支架背离所述电芯的一侧，所述支架上设有与所述电极端子相对应的第一通孔，所述电极端子穿设于对应的第一通孔并与所述连接件电连接；  
所述支架上还设有与所述导热件相对应的第二通孔，所述导热件穿设于对应的第二通孔并分别与所述外壳和所述连接件导热连接。
- 20 5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的电池组件，其中，所述第一通孔和所述第二通孔沿所述支架的高度方向间隔设于所述支架上。
6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的电池组件，其中，所述导热件和所述电极端子位于所述电芯的同一侧，所述连接件包括：  
第一连接部，所述第一连接部与所述电极端子的位置相对应，且与所  
25 述电极端子电连接；  
第二连接部，所述第二连接部设于第一连接部的下方并与所述导热件粘接或抵接。
7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的电池组件，其中，所述电芯具有防爆阀，所述支架上还设有与所述防爆阀相对应的避让孔，所述避让孔、所

述第一通孔和所述第二通孔沿所述支架的高度方向依次排布。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的电池组件，其中，所述连接件为一体成型的片体。

9. 根据权利要求 1-8 任一项所述的电池组件，其中，所述外壳为金属壳。

10. 一种电池包，其中，包括：

液冷板；

电池组件，所述电池组件为根据权利要求 1-9 任一项所述的电池组件，所述电芯组件贴设于所述液冷板的一侧。

11. 一种车辆，其中，包括权利要求 10 所述的电池包。

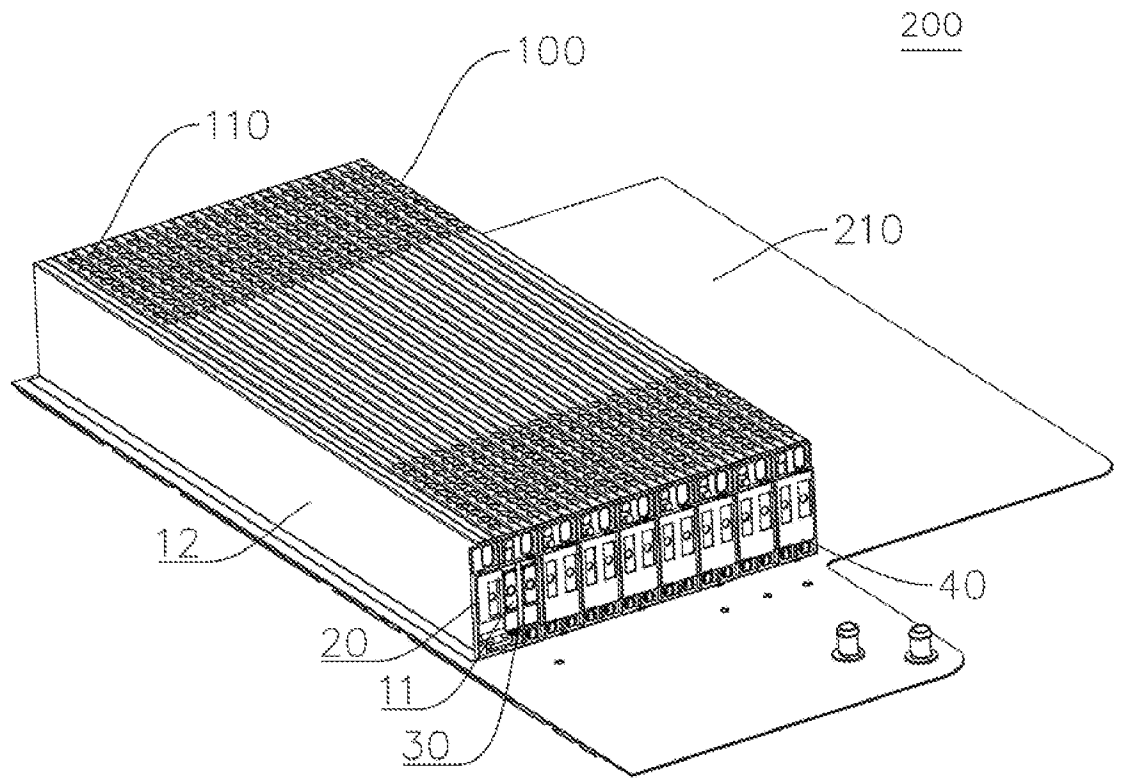


图 1

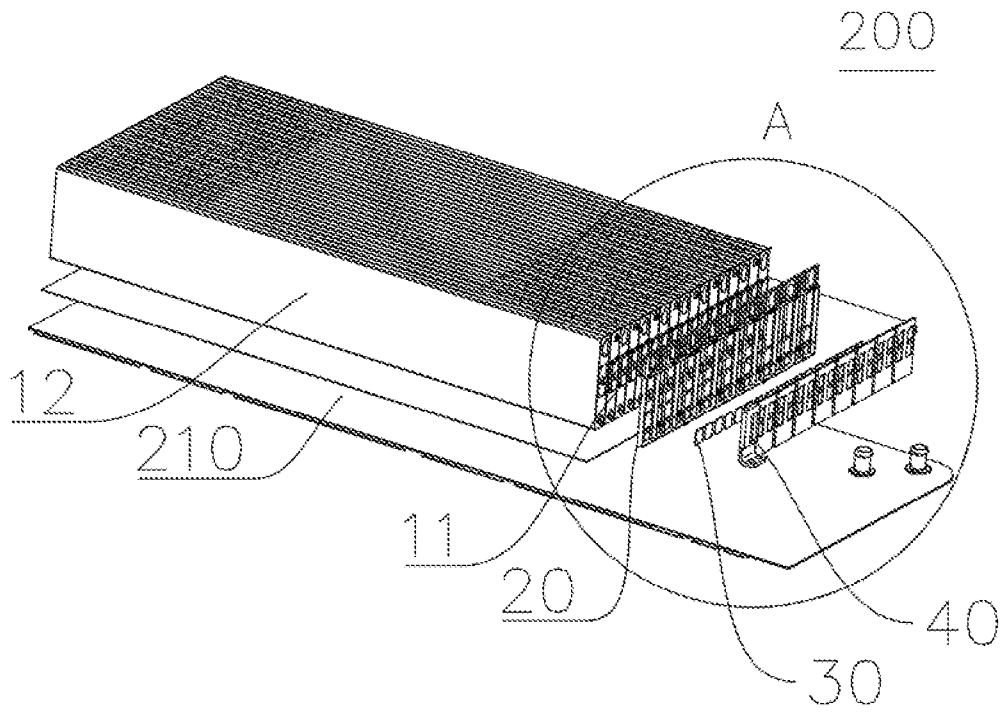


图 2

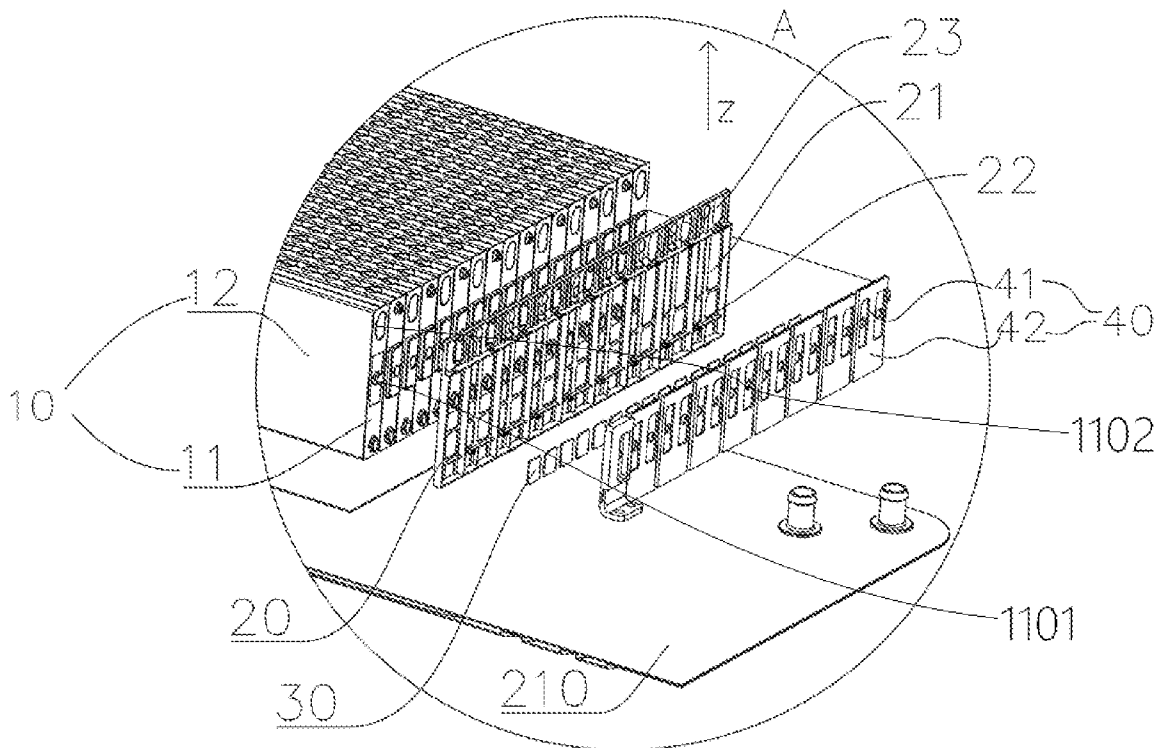


图 3

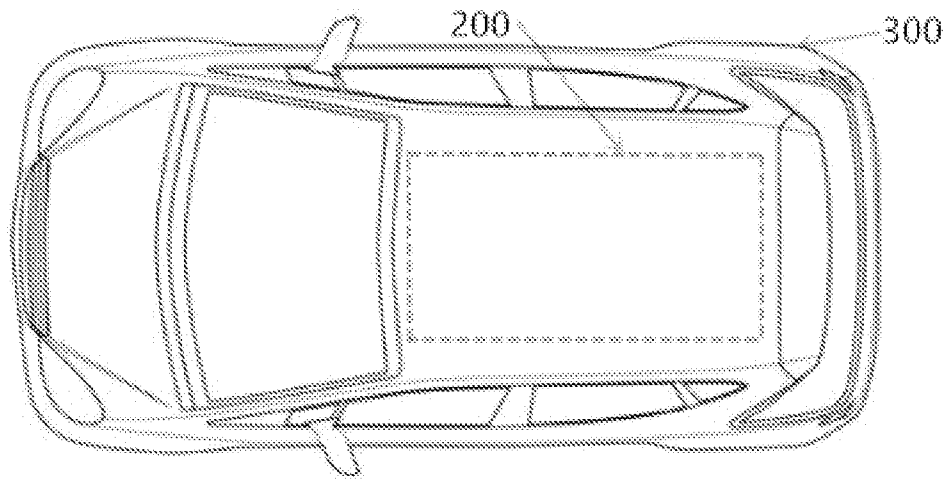


图 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/108928

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H01M 50/289(2021.01)i; H01M 50/503(2021.01)i; H01M 50/204(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)		
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)		
CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 电池, 电芯, 连接片, 汇流排, 导电片, 导热, 散热, 冷却, 壳, 粘贴, battery, cell, connecting piece, bus bar, conductive plate, heat conduction, heat dissipation, cool, shell, adhere		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 215771328 U (BYD CO., LTD.) 08 February 2022 (2022-02-08) description, paragraphs 35-79, and figures 1-3	1-11
X	JP 2012186114 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD.) 27 September 2012 (2012-09-27) description, paragraphs 9-45, and figures 1-9	1-11
X	CN 101814642 A (YAZAKI CORPORATION) 25 August 2010 (2010-08-25) description, paragraphs 27-52, and figures 1-3F	1-11
X	CN 104380501 A (VALEO SYSTEMES THERMIQUES) 25 February 2015 (2015-02-25) description, paragraphs 33-54, and figures 1-6	1-11
X	CN 110600832 A (EVERGRANDE NEW ENERGY VEHICLE TECHNOLOGY (GUANGDONG) CO., LTD.) 20 December 2019 (2019-12-20) description, paragraphs 40-61, and figures 1-6	1-11
A	CN 205911334 U (SHANGHAI FANGDE SHANGDONG NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) entire document	1-11
A	JP 2019096430 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 20 June 2019 (2019-06-20) entire document	1-11
<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 "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
28 September 2022		17 October 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/108928**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	215771328	U	08 February 2022	None	
JP	2012186114	A	27 September 2012	JP	5599106 B2 01 October 2014
CN	101814642	A	25 August 2010	US	2011020686 A1 27 January 2011
				DE	102010002289 A1 30 September 2010
				JP	2010225583 A 07 October 2010
				CN	101814642 B 04 September 2013
				US	8597843 B2 03 December 2013
				JP	5514578 B2 04 June 2014
CN	104380501	A	25 February 2015	FR	2990567 A1 15 November 2013
				WO	2013171076 A1 21 November 2013
				JP	2015520925 A 23 July 2015
				US	2015132611 A1 14 May 2015
				EP	2850686 A1 25 March 2015
				FR	2990567 B1 12 September 2014
				EP	2850686 B1 11 January 2017
				CN	104380501 B 23 June 2017
CN	110600832	A	20 December 2019	CN	210379351 U 21 April 2020
CN	205911334	U	25 January 2017	None	
JP	2019096430	A	20 June 2019	JP	6806041 B2 06 January 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/108928

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01M 50/289(2021.01)i; H01M 50/503(2021.01)i; H01M 50/204(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>B. 检索领域</b></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>CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI:电池, 电芯, 连接片, 汇流排, 导电片, 导热, 散热, 冷却, 壳, 粘贴, battery, cell, connecting piece, bus bar, conductive plate, heat conduction, heat dissipation, cool, shell, adhere</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 215771328 U (比亚迪股份有限公司) 2022年2月8日 (2022 - 02 - 08) 说明书第35-79段, 图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2012186114 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD) 2012年9月27日 (2012 - 09 - 27) 说明书第9-45段, 图1-9</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101814642 A (矢崎总业株式会社) 2010年8月25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第27-52段, 图1-3F</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104380501 A (法雷奥热系统公司) 2015年2月25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第33-54段, 图1-6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110600832 A (恒大新能源汽车科技广东有限公司) 2019年12月20日 (2019 - 12 - 20) 说明书第40-61段, 图1-6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205911334 U (上海方德尚动新能源科技有限公司) 2017年1月25日 (2017 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019096430 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2019年6月20日 (2019 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-11</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	PX	CN 215771328 U (比亚迪股份有限公司) 2022年2月8日 (2022 - 02 - 08) 说明书第35-79段, 图1-3	1-11	X	JP 2012186114 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD) 2012年9月27日 (2012 - 09 - 27) 说明书第9-45段, 图1-9	1-11	X	CN 101814642 A (矢崎总业株式会社) 2010年8月25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第27-52段, 图1-3F	1-11	X	CN 104380501 A (法雷奥热系统公司) 2015年2月25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第33-54段, 图1-6	1-11	X	CN 110600832 A (恒大新能源汽车科技广东有限公司) 2019年12月20日 (2019 - 12 - 20) 说明书第40-61段, 图1-6	1-11	A	CN 205911334 U (上海方德尚动新能源科技有限公司) 2017年1月25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-11	A	JP 2019096430 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2019年6月20日 (2019 - 06 - 20) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 215771328 U (比亚迪股份有限公司) 2022年2月8日 (2022 - 02 - 08) 说明书第35-79段, 图1-3	1-11																								
X	JP 2012186114 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD) 2012年9月27日 (2012 - 09 - 27) 说明书第9-45段, 图1-9	1-11																								
X	CN 101814642 A (矢崎总业株式会社) 2010年8月25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第27-52段, 图1-3F	1-11																								
X	CN 104380501 A (法雷奥热系统公司) 2015年2月25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第33-54段, 图1-6	1-11																								
X	CN 110600832 A (恒大新能源汽车科技广东有限公司) 2019年12月20日 (2019 - 12 - 20) 说明书第40-61段, 图1-6	1-11																								
A	CN 205911334 U (上海方德尚动新能源科技有限公司) 2017年1月25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-11																								
A	JP 2019096430 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2019年6月20日 (2019 - 06 - 20) 全文	1-11																								
<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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年9月28日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年10月17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>王蓉</p> <p>电话号码 86-(20)-28958927</p>																								

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/108928

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	215771328	U	2022年2月8日	无			
JP	2012186114	A	2012年9月27日	JP	5599106	B2	2014年10月1日
CN	101814642	A	2010年8月25日	US	2011020686	A1	2011年1月27日
				DE	102010002289	A1	2010年9月30日
				JP	2010225583	A	2010年10月7日
				CN	101814642	B	2013年9月4日
				US	8597843	B2	2013年12月3日
				JP	5514578	B2	2014年6月4日
CN	104380501	A	2015年2月25日	FR	2990567	A1	2013年11月15日
				WO	2013171076	A1	2013年11月21日
				JP	2015520925	A	2015年7月23日
				US	2015132611	A1	2015年5月14日
				EP	2850686	A1	2015年3月25日
				FR	2990567	B1	2014年9月12日
				EP	2850686	B1	2017年1月11日
				CN	104380501	B	2017年6月23日
CN	110600832	A	2019年12月20日	CN	210379351	U	2020年4月21日
CN	205911334	U	2017年1月25日	无			
JP	2019096430	A	2019年6月20日	JP	6806041	B2	2021年1月6日