

(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
2020年9月3日 (03.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/173380 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 2/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/076041
- (22) 国际申请日: 2020年2月20日 (20.02.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910141030.7 2019年2月26日 (26.02.2019) CN
- (71) 申请人: 宁德时代新能源科技股份有限公司 (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED) [CN/CN]; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。
- (72) 发明人: 陈思恩 (CHEN, Sien); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。徐守江 (XU, Shoujiang); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。冯春艳 (FENG, Chunyan); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东2座1601室, Beijing 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, 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,

(54) Title: BATTERY MODULE

(54) 发明名称: 一种电池模组

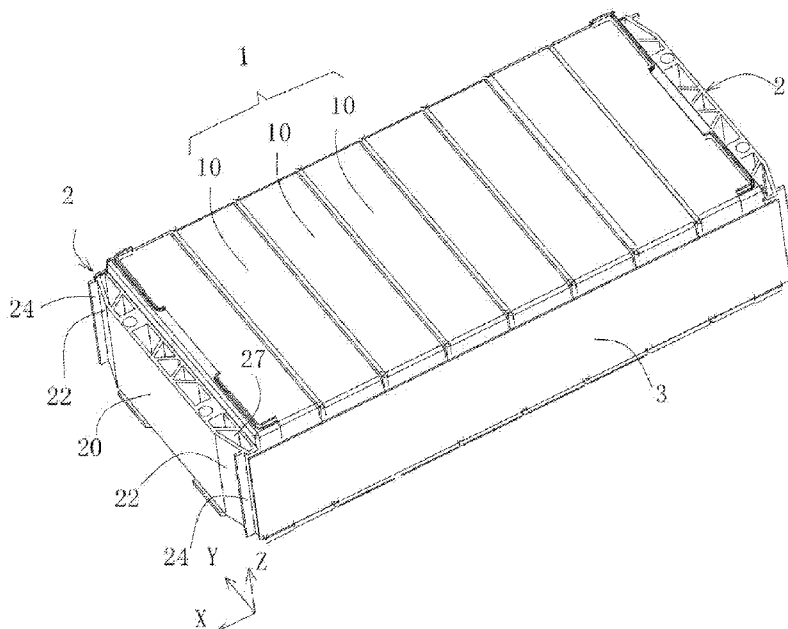


图1

(57) Abstract: An embodiment of the present application provides a battery module. The battery module comprises: a battery pack, which comprises multiple stacked batteries; two end plates, which are respectively arranged at two ends of the battery pack in the stacking direction of the batteries; wherein, in the length direction Y, the end plate is provided with a middle section and two thinned sections respectively arranged at the two sides of the middle section, the thickness of the thinned section is disposed to be less than that of the middle section; at least one reinforcing portion is arranged at the thinned section; and the reinforcing portion protrudes out



WO 2020/173380 A1

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, 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))。

of an outer side surface of the thinned section. In the present application, the arrangement of the thinned section less than the middle section in thickness can reduce the overall weight of the battery module. The thinned section is provided with the reinforcing portion for increasing the flexural strength of the thinned section, which can prevent the thinned section from bending deformation even breaking under the action of an external force, avoid damage to the battery pack arranged at the inner side of the thinned section, and prolong the service life of the battery module.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种电池模组。该电池模组包括: 电池组, 包括多个堆叠设置的电池; 两个端板, 分别设置于电池组在电池的堆叠方向的两端; 其中, 端板在长度方向Y上, 具有中间段和分别位于中间段两侧的减薄段; 减薄段的厚度设置成小于中间段的厚度; 减薄段设置有至少一个加强部; 加强部凸出于减薄段的外侧表面。本申请中, 减薄段相较于中间段厚度较小设置能够降低电池模组的整体重量。减薄段设置有用于增大减薄段抗弯强度的加强部, 防止减薄段不会在外力作用下发生弯曲变形甚至折断, 不会对位于其内侧的电池组造成损伤, 延长电池模组的使用寿命。

一种电池模组

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2019 年 02 月 26 日提交的名称为“一种电池模组”的中国专利申请 201910141030.7 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请涉及电池技术领域，尤其涉及一种电池模组。

背景技术

电池模组包括电池组和外壳。外壳用于为电池组提供框架防护与机械强度保证。电池组设置在外壳中，并由外壳支撑。外壳包括分别位于电池组两端的一对端板和将一对端板连接在一起的一对侧板。

电池模组充放电时，单个电池会发生膨胀。电池组由多个电池堆叠设置在一起。单个电池膨胀的共同作用下可导致整个电池组的两端位置膨胀。位于电池组两端的端板用于抑制电池组的膨胀，从而端板会受到电池组的膨胀作用力。

现有技术中，端板的厚度相等设置。在端板的结构设计中，需要找到端板受力时最容易变形的薄弱部位。在电池组膨胀时，该薄弱部位的厚度需要能承受电池对端板施加的最大膨胀力。

然而，由于电池膨胀时，电池对端板施加的作用力具有中间大、两侧小的特点，因而端板的等厚度设计为冗余设计。由于端板为铝合金结构件，从而导致端板的质量占电池模组重量较大。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供了一种电池模组。该电池模组包括：

电池组，包括多个堆叠设置的电池；

端板，设置于电池组在电池的堆叠方向的端部；

其中，端板在长度方向 Y 上，具有中间段和分别位于中间段两侧的减薄段；减薄段的厚度设置成小于中间段的厚度；

减薄段设置有至少一个加强部；加强部凸出于减薄段的外侧表面。

本申请实施例提供的电池模组，端板具有中间段和减薄段，其中，减薄段相较于中间段厚度较小设置，从而能够降低电池模组的整体重量。减薄段的外侧表面凸出设置有至少一个加强部，用于增大减薄段的抗弯强度。当减薄段受到外力冲击时，抗弯强度增大的减薄段不会在外力作用下发生弯曲变形甚至折断，不会对位于其内侧的电池组造成损伤，延长电池模组的使用寿命。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 为本申请一种实施例提供的电池模组的结构示意图；

图 2 为图 1 电池模组的零件爆炸图；

图 3 为图 1 电池模组的俯视图；

图 4 为本申请另一种实施例提供的端板的结构示意图；

图 5 为本申请又一种实施例提供的端板的结构示意图；

图 6 为本申请再一种实施例提供的端板的结构示意图。

附图标记：

1-电池组；

10-电池；

2-端板；

20-中间段；

22-减薄段；

- 24-加强部；
- 27-减重孔；
- 28-内侧表面；
- 29-外侧表面；
- 3-连接件。

具体实施方式

为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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它实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在上下文中，还需要理解的是，当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时，其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”，也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

根据本申请的一个实施例，提供了一种电池模组。请参阅图 1 至图 3，电池模组包括电池组 1、两个端板 2 和连接件 3。电池组 1 包括多个堆叠设置的电池 10。电池模组具有厚度方向 X、长度方向 Y 和宽度方向 Z。多个电池 10 沿厚度方向 X 堆叠设置。这里，堆叠方向与厚度方向 X 相同。两个端板 2 分别位于电池组 1 沿堆叠方向的两端，即沿堆叠方向，电池组 1 具有相对的两个端部，并且每个端部对应设置一个端板 2。连接件

3 将两个端板 2 彼此连接在一起。

端板 2 具有沿着电池模组的厚度方向 X 设置的厚度，即在厚度方向 X 上，端板 2 具有预定的厚度。端板 2 在其厚度方向 X 的两侧分别具有内侧表面 28 和外侧表面 29，即在厚度方向 X 上，端板 2 具有相对设置的内侧表面 28 和外侧表面 29。其中，端板 2 的内侧表面 28 与电池组 1 的端部沿厚度方向 X 相对设置，用于抑制电池组 1 两端向外膨胀变形。端板 2 的内侧表面 28 比外侧表面 29 更靠近电池组 1 的端部。本实施例中，端板 2 与电池组 1 之间还设置有绝缘罩。端板 2 将绝缘罩和电池组 1 夹紧。

端板 2 具有沿着电池模组的长度方向 Y 设置的长度，即在长度方向 Y 上，端板 2 具有预定的长度。端板 2 在长度方向 Y 上具有中间段 20 和分别位于中间段 20 两侧的减薄段 22，即端板 2 具有中间段 20 以及减薄段 22，并且在长度方向 Y 上，中间段 20 相对两侧分别设置有减薄段 22。中间段 20 的内侧表面 28 与其两侧减薄段 22 的内侧表面 28 相齐平，即中间段 20 靠近电池组 1 端部的表面与减薄段 22 靠近电池组 1 端部的表面相齐平，用于抑制电池组 1 两端向外膨胀变形。

减薄段 22 的厚度设置成小于中间段 20 的厚度。中间段 20 的外侧表面 29 与减薄段 22 的外侧表面 29 设置成不齐平，即中间段 20 远离电池组 1 端部的表面与减薄段 22 远离电池组 1 端部的表面设置成不齐平。在电池组 1 中的单个电池 10 充放电膨胀的共同作用下，电池组 1 对端板 2 产生的膨胀力中间大、两侧小。对应地，中间段 20 受到电池组 1 的膨胀力 F_1 大于减薄段 22 受到电池组 1 的膨胀力 F_2 。

中间段 20 较厚设置，能够抑制与中间段 20 位置相对的电池组 1 部位向外膨胀。减薄段 22 较薄设置，即可抑制与减薄段 22 位置相对的电池组 1 部位向外膨胀。厚度不等的端板 2 能够抑制对电池组 1 端部向外膨胀，也降低了端板 2 在电池模组中的重量占比。

然而，本申请发明人发现，虽然减薄段 22 相较于中间段 20 厚度较小设置能够降低电池模组的整体重量，但是减薄段 22 的强度也相应减小。当电池模组受外力冲击时，易对减薄段 22 和电池组 1 造成损伤。本实施例中，在减薄段 22 上设置有至少一个加强部 24。加强部 24 凸出减薄段

22 的外侧表面 29 设置。加强部 24 用于增大减薄段 22 的抗弯强度。当减薄段 22 受到外力冲击时，抗弯强度增大的减薄段 22 不易在外力作用下发生弯曲变形甚至折断，不会对位于其内侧的电池组 1 造成损伤，能够延长电池模组的使用寿命。

加强部 24 可根据减薄段 22 易受的外力情况来选择设置。为了更加充分说明本申请实施例中减薄段 22 及加强部 24 的具体结构和用途，以下对电池模组进行进一步地说明。

连接件 3 的结构可根据需要具体设置，其能够将两个端板 2 彼此连接，使端板 2 能够抑制电池组 1 两端向外膨胀变形即可。一种可选示例中，请继续参阅图 2，连接件 3 包括两个侧板。两个侧板分别位于电池组 1 的长度方向 Y 的两侧。每个侧板的两端与两个端板 2 分别连接，从而将两个端板 2 连接在一起。如此，两个端板 2 和两个侧板连接为环绕电池组 1 的框架，从而框住电池组 1，使两个端板 2 分别位于电池组 1 的两端，用于抑制电池组 1 两端向外膨胀变形。此外，连接件 3 也可以设置为将两个端板 2 相连接的绑带或者其他连接件。

根据电池组 1 充放电过程中对端板 2 施加的作用力大小，减薄段 22 厚度可对应设置。一种可选示例中，请继续参阅图 3，电池组 1 充放电过程中，沿着自中间段 20 朝向减薄段 22 的方向，端板 2 受到的作用力逐渐变小。自中间段 20 朝向减薄段 22 的方向，减薄段 22 的厚度也对应逐渐减小地设置。如此，自中间段 20 朝向减薄段 22 的方向，减薄段 22 的厚度与其受力大小对应设置，从而能够尽可能多地减轻端板 2 重量。

端板 2 具有沿着电池模组的宽度方向 Z 设置的宽度，即在宽度方向 Z 上，端板 2 具有预定的宽度。例如，电池组 1 的端面和端板 2 可对应设置为方形。根据电池组 1 在充放电过程中对端板 2 施加的膨胀力分布情况，减薄段 22 可沿长度方向 Y 延伸有设定的距离。

加强部 24 能够增大减薄段 22 的抗弯强度即可，因此加强部 24 的结构可根据需要选择设置。

一种可选示例中，加强部 24 可设置为沿端板 2 的宽度方向 Z 延伸的长条形加强筋。沿端板 2 的宽度方向 Z 延伸设置的加强筋，能够有效增强

减薄段 22 的抗弯折能力，可有效阻止减薄段 22 在宽度方向 Z 上相对弯折、扭曲、甚至折断。

然而，由于端板 2 受外力作用发生弯折变形或者受到电池组 1 膨胀力发生弯折变形时，端板 2 易在其长度方向 Y 上相对折断，而端板 2 的断开位置在厚度较薄的减薄段 22 上，断开位置为减薄段 22 的薄弱部位。对应地，为抑制端板 2 的折断，加强部 24 可设置在减薄段 22 的薄弱部位处，用于阻止减薄段 22 在端板 2 的长度方向 Y 上相对折断，能够延长电池模组的使用寿命。

根据电池模组结构和受力情况的不同，减薄段 22 的薄弱部位也会不同。以下对薄弱部位进行举例说明，加强部 24 对应设置在减薄段 22 的薄弱部位上。

一种可选示例中，请继续参阅图 3，在邻近端板 2 的长度方向 Y 端部的位置，端板 2 易发生折断。薄弱部位邻近于端板 2 的端部。减薄段 22 的邻近于端板 2 端部的位置对应设置有加强部 24。

另一种可选示例中，请继续参阅图 4，在端板 2 的长度方向 Y 的端部，端板 2 易发生折断。薄弱部位位于端板 2 长度方向 Y 的端部。在端板 2 长度方向 Y 的端部对应设置有加强部 24，可阻止减薄段 22 在长度方向 Y 上相对折断，能够延长电池模组的使用寿命。

又一种可选示例中，请继续参阅图 5，在减薄段 22 的长度方向 Y 的中间位置，端板 2 易发生折断。薄弱部位位于减薄段 22 的中间位置。在减薄段 22 的中间位置对应设置有加强部 24，可阻止减薄段 22 在长度方向 Y 上相对折断，能够延长电池模组的使用寿命。

本实施例采用上述示例中的一种或者多种。如图 6 所示，在减薄段 22 的中间位置及邻近于端板 2 端部的位置均设置有加强部 24，可阻止减薄段 22 在端板 2 长度方向 Y 上相对折断，能够延长电池模组的使用寿命。

考虑到两个端板 2 分别设置在电池组 1 的两端表面，电池组 1 膨胀时对端板 2 的膨胀力分布情况，分别设置于端板 2 两侧的减薄段 22 可对称设置。分别设置在电池组 1 两端的端板 2 结构可对称设置。两端端板 2 上的减薄段 22 及加强部 24 对称设置。

设置在电池组 1 两端的端板 2 结构相同地设置，电池组 1 两端的端板 2 能够相互通用，便于制作、组装。

加强部 24 与减薄段 22 可一体成型地设置。例如，端板 2 可由强度较大的金属材料制成。端板 2 可一体挤出设置并成型有中间段 20、减薄段 22 和加强部 24。

加强部 24 自减薄段 22 向外凸出的方向可根据需要设置。

一种可选示例中，请继续参阅图 3，加强部 24 可垂直于减薄段 22 内侧表面 28 凸出地设置。

一种可选示例中，请继续参阅图 5，加强部 24 可垂直于减薄段 22 外侧表面 29 凸出地设置。

加强部 24 的凸出高度不超出中间段 20 的外侧表面 29，即加强部 24 沿厚度方向 X 的凸出高度不超出中间段 20 远离电池组 1 的表面。在电池模组与其他相邻部件的装配过程中，加强部 24 不会与相邻的其他部件发生干涉。例如，在多个电池模组装配在一起时，其中一个电池模组的加强部 24 不会与另一相邻电池模组的端板 2 发生干涉。

此外，端板 2 上还可以设置有沿宽度方向 Z 延伸的减重孔 27。减重孔 27 可贯通端板 2 设置。减重孔 27 可实现端板 2 的减重。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种电池模组，包括：

电池组（1），包括多个堆叠设置的电池（10）；

端板（2），设置于所述电池组（1）在所述电池（10）的堆叠方向的端部；

其中，所述端板（2）在长度方向 Y 上，具有中间段（20）和分别位于中间段（20）两侧的减薄段（22）；所述减薄段（22）的厚度设置成小于所述中间段（20）的厚度；

所述减薄段（22）设置有至少一个加强部（24），所述加强部（24）凸出于所述减薄段（22）的外侧表面（29）。

2. 根据权利要求 1 所述的电池模组，其中，所述加强部（24）为沿所述端板（2）宽度方向 Z 延伸的加强筋。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池模组，其中，在所述长度方向 Y 上，所述端板（2）的端部设置有所述加强部（24）。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的电池模组，其中，所述加强部（24）垂直于所述减薄段（22）的外侧表面（29）设置。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的电池模组，其中，所述加强部（24）垂直于所述减薄段（22）的内侧表面（28）设置。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的电池模组，其中，所述加强部（24）的凸出高度不超出所述中间段（20）的外侧表面（29）。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的电池模组，其中，所述中间段（20）的内侧表面（28）与所述减薄段（22）的内侧表面（28）相齐平。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的电池模组，其中，自所述中间段（20）朝向所述减薄段（22）的方向，所述减薄段（22）的厚度逐渐减小地设置。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的电池模组，其中，分别设置于所述端板（2）两侧的所述减薄段（22）对称地设置。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的电池模组，其中，所述端板

(2) 的数量为两个，分别设置于所述电池组 (1) 在所述电池 (10) 的堆叠方向的两端，所述电池模组还包括：

连接件 (3)，所述连接件 (3) 将两个所述端板 (2) 相连接。

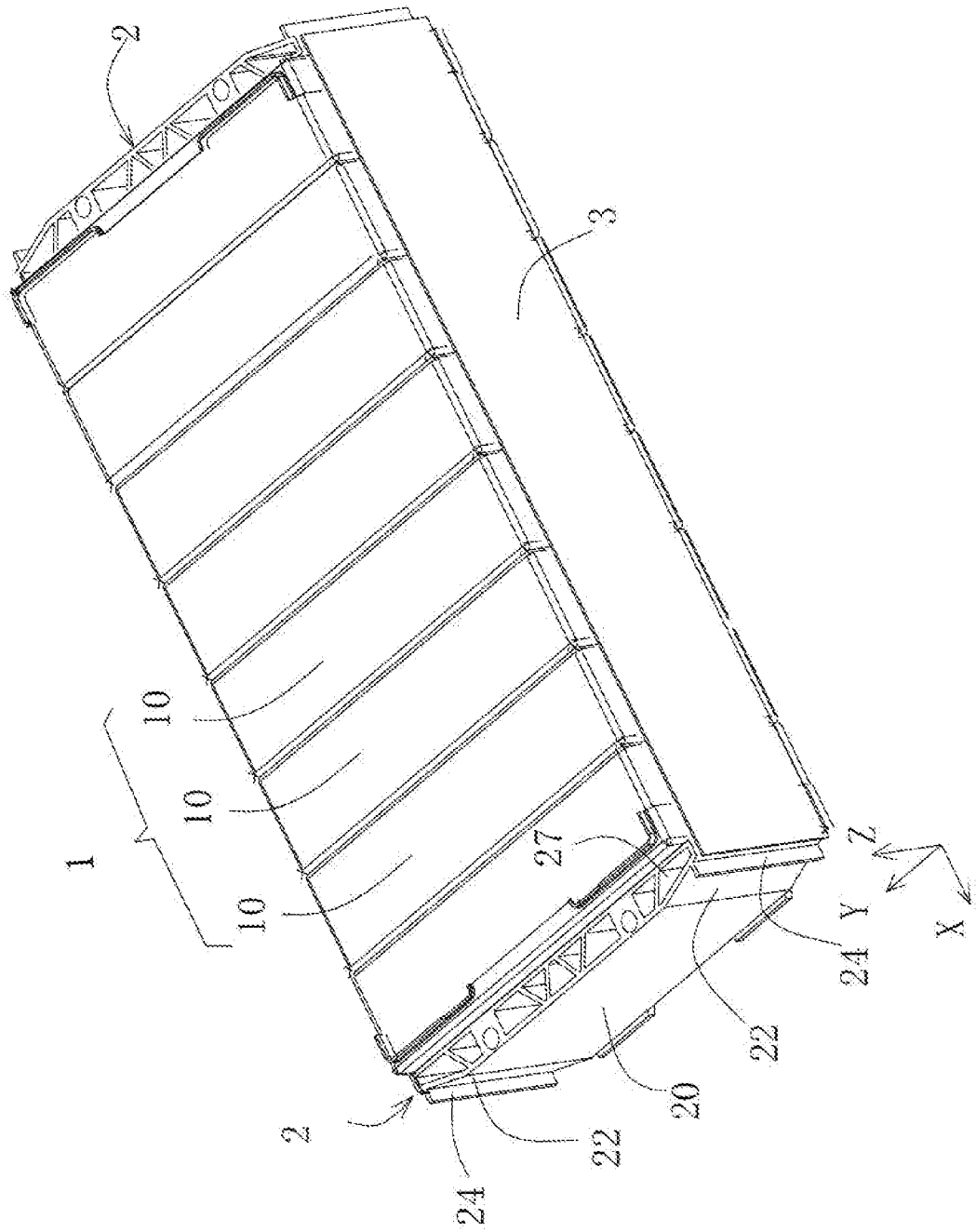


图1

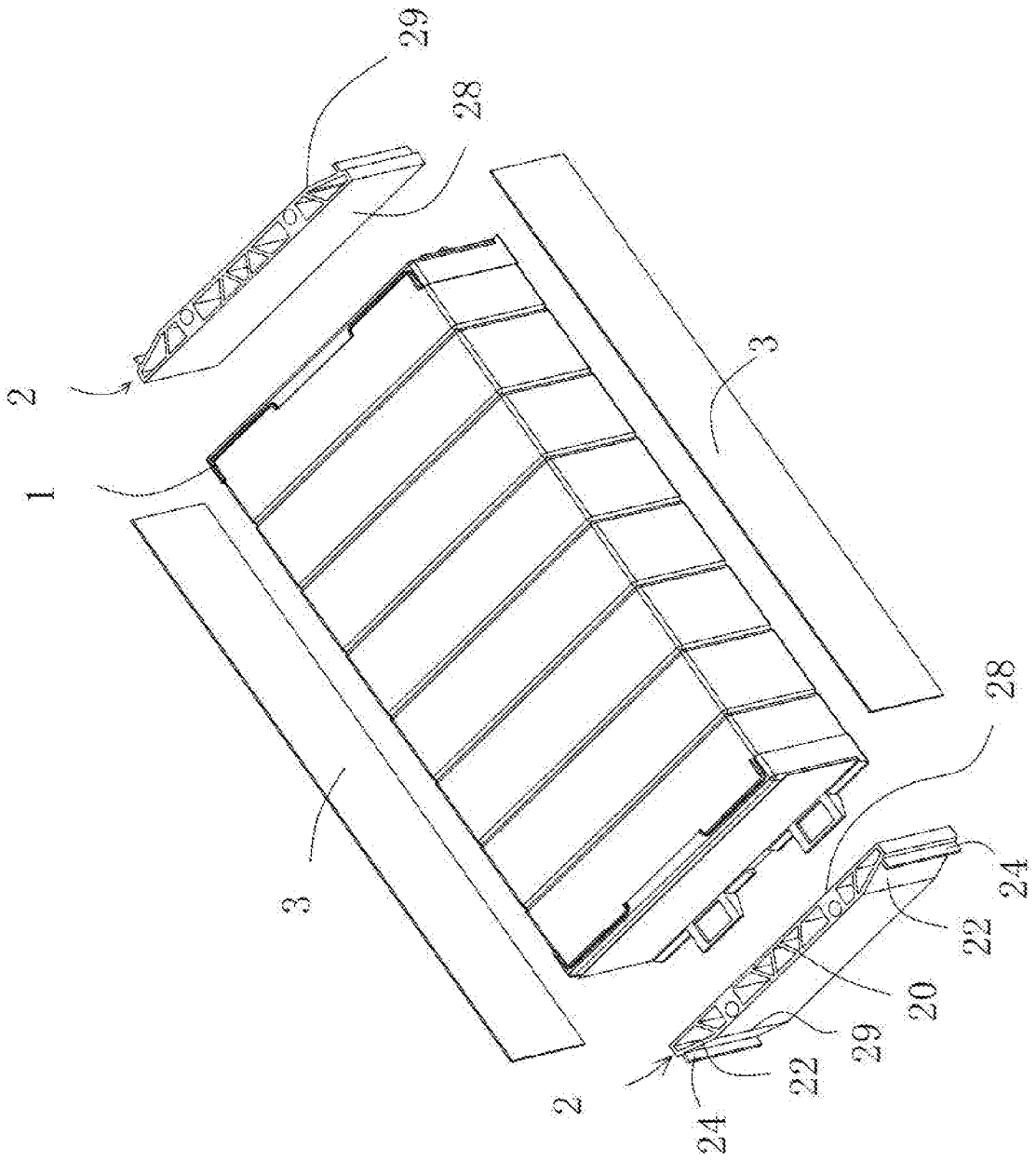


图 2

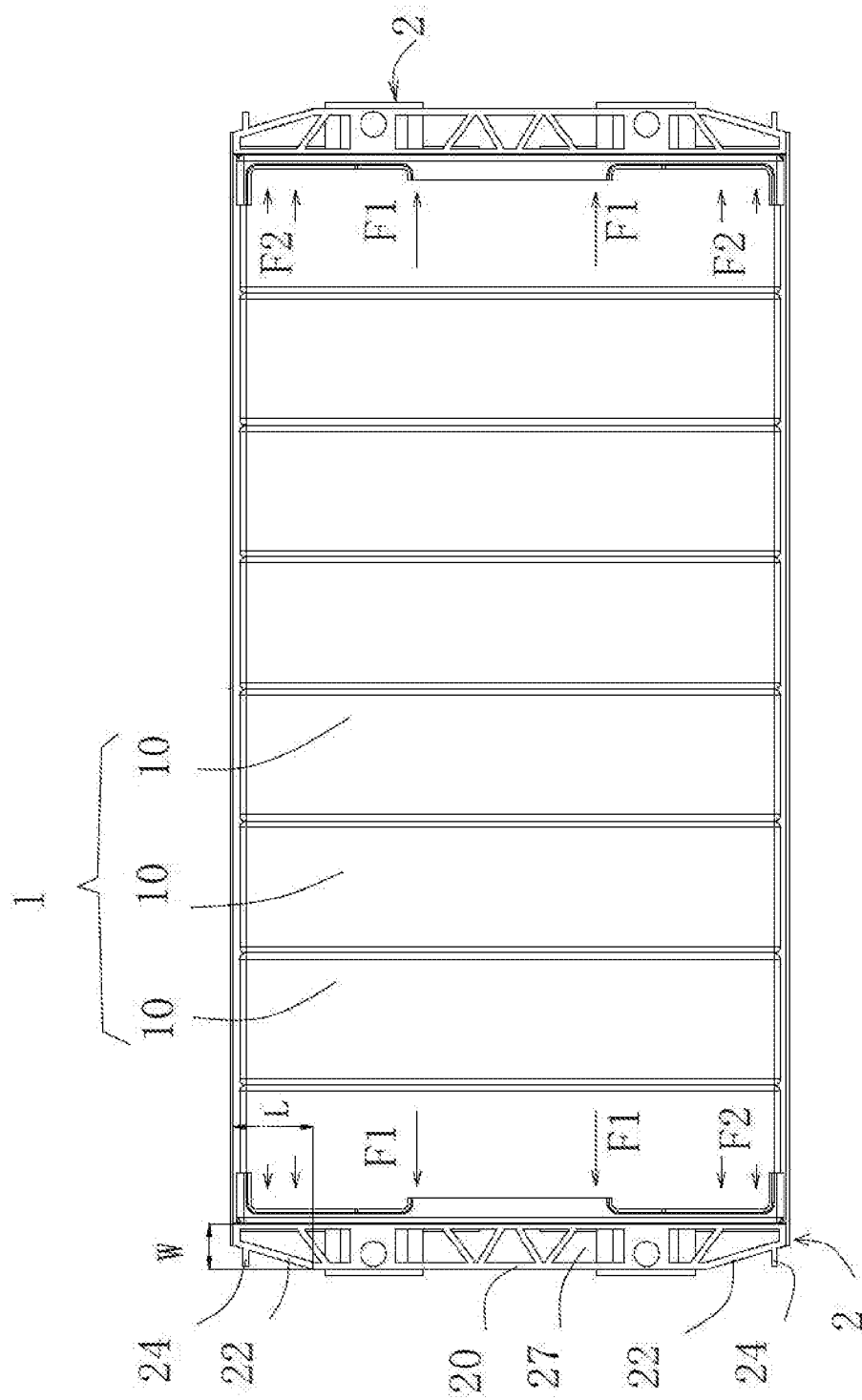


图3

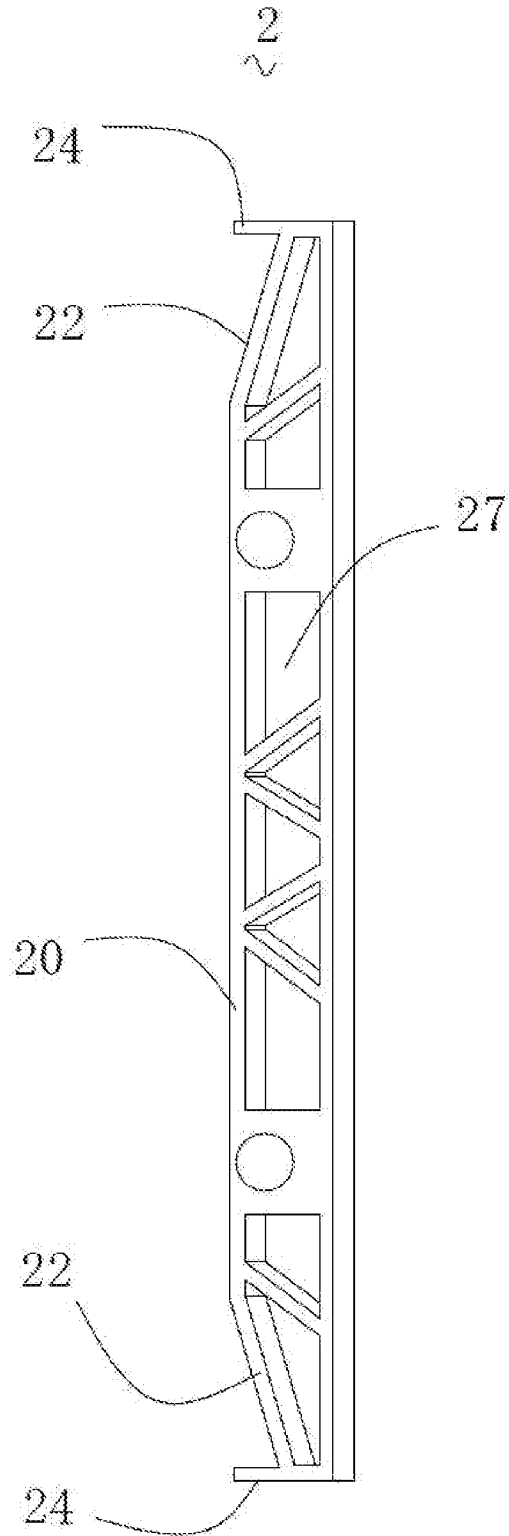


图 4

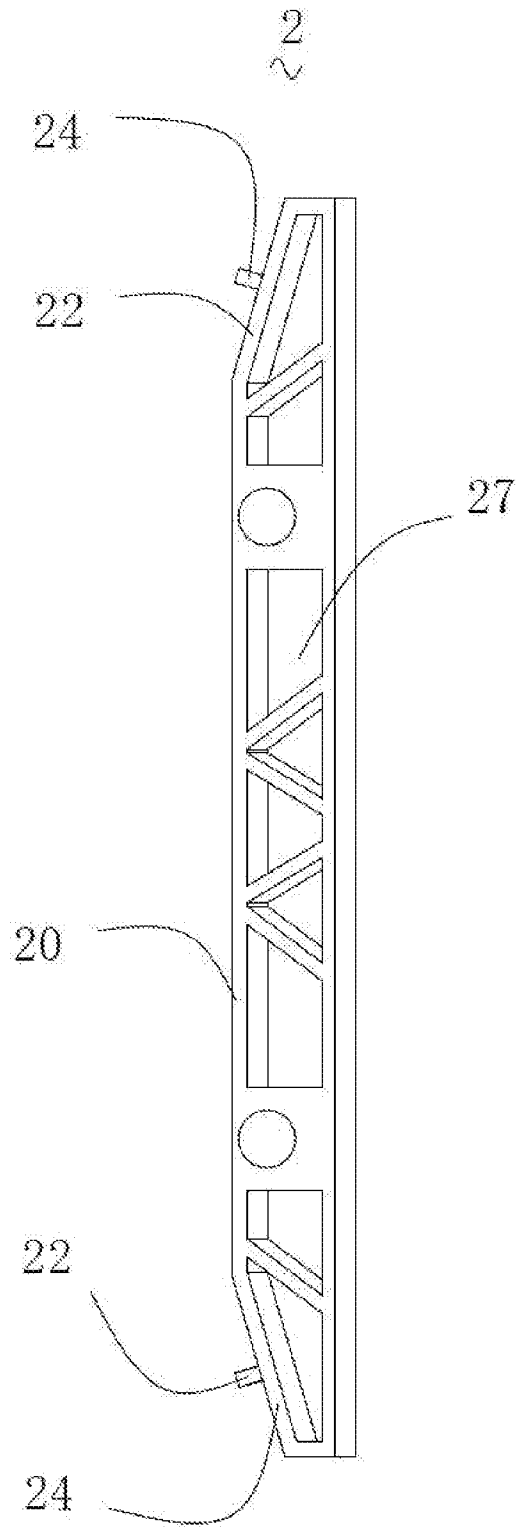


图 5

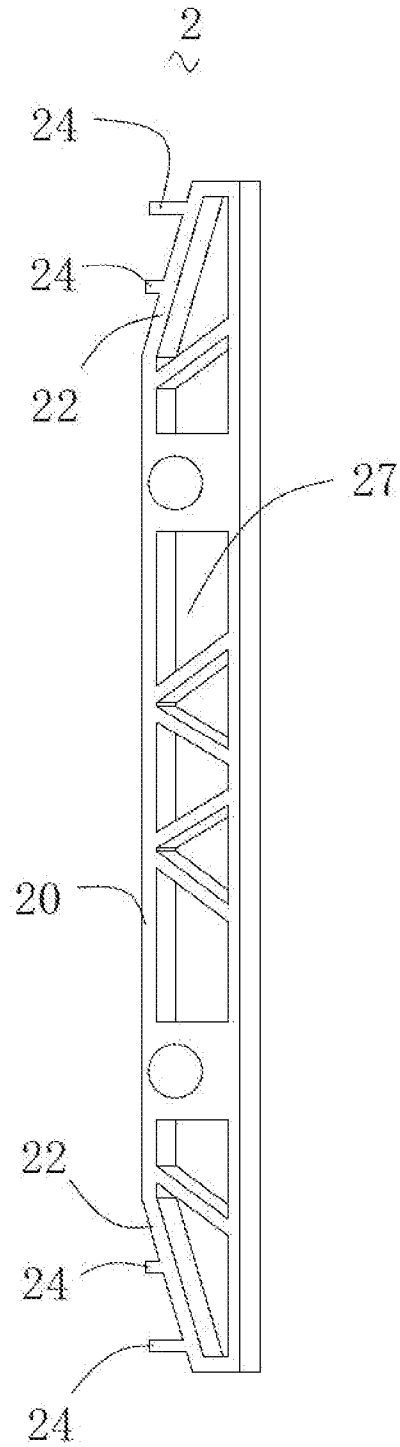


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/076041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M 2/10(2006.01)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)		
CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS; CNTXT: 电池, 模组, 模块, 端板, 厚度, 薄, 加强, 斜, battery, cell, module, end plate, thickness, thin, slant, incline, reinforce		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109830627 A (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED) 31 May 2019 (2019-05-31) entire document	1-10
X	CN 104247085 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 24 December 2014 (2014-12-24) description, paragraphs [0022]-[0028], and figures 1-3	1-10
A	CN 109216607 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) entire document	1-10
A	EP 2605310 A1 (SAMSUNG SDI CO., LTD. et al.) 19 June 2013 (2013-06-19) 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 "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 April 2020		14 May 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration 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/CN2020/076041

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109830627	A	31 May 2019	None			
CN	104247085	A	24 December 2014	EP	2867933	B1	21 February 2018
				DE	102012211180	A1	03 April 2014
				WO	2014000933	A1	03 January 2014
				US	9419264	B2	16 August 2016
				CN	104247085	B	16 November 2016
				EP	2867933	A1	06 May 2015
				US	2015044544	A1	12 February 2015
CN	109216607	A	15 January 2019	JP	6568900	B2	28 August 2019
				US	2019013501	A1	10 January 2019
				JP	2019016503	A	31 January 2019
EP	2605310	A1	19 June 2013	EP	2605310	B1	06 May 2015
				US	2013149591	A1	13 June 2013
				KR	20130066460	A	20 June 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/076041

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M 2/10(2006.01) 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>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;CNKI;DWPI;SIPOABS;CNTXT: 电池, 模组, 模块, 端板, 厚度, 薄, 加强, 斜, battery, cell, module, end plate, thickness, thin, slant, incline, reinforce</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>PX</td> <td>CN 109830627 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104247085 A (宝马股份公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0022]-[0028]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109216607 A (本田技研工业株式会社) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2605310 A1 (SAMSUNG SDI CO LTD等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 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	PX	CN 109830627 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 全文	1-10	X	CN 104247085 A (宝马股份公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0022]-[0028]段, 附图1-3	1-10	A	CN 109216607 A (本田技研工业株式会社) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-10	A	EP 2605310 A1 (SAMSUNG SDI CO LTD等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 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															
PX	CN 109830627 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 全文	1-10															
X	CN 104247085 A (宝马股份公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0022]-[0028]段, 附图1-3	1-10															
A	CN 109216607 A (本田技研工业株式会社) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-10															
A	EP 2605310 A1 (SAMSUNG SDI CO LTD等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 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>“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>2020年 4月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 5月 14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>受权官员</p> <p>尹璐旻</p> <p>电话号码 86-(010)-62411544</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/076041

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	109830627	A	2019年 5月 31日	无			
CN	104247085	A	2014年 12月 24日	EP	2867933	B1	2018年 2月 21日
				DE	102012211180	A1	2014年 4月 3日
				WO	2014000933	A1	2014年 1月 3日
				US	9419264	B2	2016年 8月 16日
				CN	104247085	B	2016年 11月 16日
				EP	2867933	A1	2015年 5月 6日
				US	2015044544	A1	2015年 2月 12日
CN	109216607	A	2019年 1月 15日	JP	6568900	B2	2019年 8月 28日
				US	2019013501	A1	2019年 1月 10日
				JP	2019016503	A	2019年 1月 31日
EP	2605310	A1	2013年 6月 19日	EP	2605310	B1	2015年 5月 6日
				US	2013149591	A1	2013年 6月 13日
				KR	20130066460	A	2013年 6月 20日