

(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
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/148643 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 2/26 (2006.01) *H01M 10/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/081973

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 4 日 (04.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201820170399.1 2018 年 1 月 31 日 (31.01.2018) 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: 王晓帆 (WANG, Xiaofan); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。章华 (ZHANG, Hua); 中国福建省宁德市蕉

城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。秦峰 (QIN, Feng); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。马林 (MA, Lin); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。游志毅 (YOU, Zhiyi); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 2 号, Fujian 352100 (CN)。王志 (WANG, Zhi); 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: BUSBAR AND BATTERY MODULE

(54) 发明名称: 汇流排以及电池模组

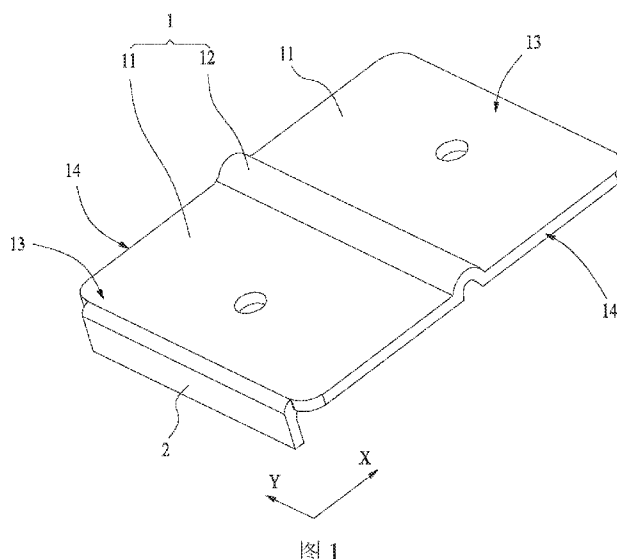


图 1

(57) Abstract: The utility model relates to a busbar and a battery module. The busbar is used for being electrically connected to an electrode pole of a battery cell, and comprises: a strip-shaped main body, comprising at least two connection portions successively distributed along a length direction of the strip-shaped main body, with each of the connection portions being able to be electrically connected to the top end of the electrode pole; and limiting support legs, connected to the strip-shaped main body and arranged to be intersected with same, wherein same extend in a thickness direction of the strip-shaped main body and are used for limiting same, such that the relative positions of the connection portions and the electrode pole are fixed. The busbar in the present utility model can realize self-limiting, namely, the busbar is limited without additionally using a clamp or a limiting member, and the relative positions of the busbar itself and the electrode pole are ensured to be fixed, so as to facilitate connection and fixation of the busbar and the electrode pole.



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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

(57) 摘要: 本实用新型涉及一种汇流排以及电池模组。汇流排, 用于与单体电池的电极极柱电连接, 其包括: 条状主体, 条状主体包括沿自身长度方向相继分布的至少两个连接部, 每个连接部能够与电极极柱的顶端电连接; 限位支脚, 与条状主体相连接、且与条状主体相交设置, 限位支脚在条状主体的厚度方向上延伸, 限位支脚用于对条状主体限位, 以使连接部与电极极柱相对位置不变。本实用新型的汇流排能够实现自限位, 不需要额外使用夹具或限位构件对汇流排进行限位, 就能够保证汇流排自身与电极极柱彼此相对位置不变, 便于汇流排与电极极柱连接固定。

汇流排以及电池模组

5 技术领域

本实用新型涉及二次电池技术领域，特别是涉及一种汇流排以及电池模组。

背景技术

10 随着技术的发展，动力电池应用范围越来越广，涉及生产或生活。动力电池也称二次电池，为可再充电电池。动力电池被广泛地使用。低容量的动力电池可用于小型电动车辆，高容量的动力电池可用于大型电动车辆，例如混合动力汽车或电动汽车。以往动力电池成组使用时，多个动力电池被封装形成电池模组。相邻两个或者多个动力电池通过汇流排
15 (Busbar) 串联。汇流排与动力电池的电极极柱通常采用焊接的方式连接固定。然而，目前使用的汇流排在焊接过程中由于自身不受约束，从而导致自身位置发生晃动，使得汇流排和电极极柱的相对位置发生改变，对焊接操作产生不良影响。

20 实用新型内容

本实用新型实施例提供一种汇流排以及电池模组。本实用新型的汇流排能够实现自限位，不需要额外使用夹具或限位构件对汇流排进行限位，就能够保证汇流排自身与电极极柱彼此相对位置不变，便于汇流排与电极极柱连接固定。

25 一方面，本实用新型实施例提出了一种汇流排，用于与单体电池的电极极柱电连接，其包括：

条状主体，条状主体包括沿自身长度方向相继分布的至少两个连接部，每个连接部能够与电极极柱的顶端电连接；限位支脚，与条状主体相连接、且与条状主体相交设置，限位支脚在条状主体的厚度方向上延伸，

限位支脚用于对条状主体限位，以使连接部与电极极柱相对位置不变。

根据本实用新型实施例的一个方面，条状主体包括在长度方向上相对的两个端部，两个端部中的至少一者设置限位支脚。

根据本实用新型实施例的一个方面，两个端部上均设置限位支脚。

5 根据本实用新型实施例的一个方面，条状主体包括在自身宽度方向上相对的两个长边，两个长边中的至少一者上设置限位支脚。

根据本实用新型实施例的一个方面，两个长边均设置限位支脚。

根据本实用新型实施例的一个方面，限位支脚与条状主体垂直，限位支脚为片状结构。

10 根据本实用新型实施例的一个方面，限位支脚朝条状主体的一侧延伸。

根据本实用新型实施例的一个方面，条状主体还包括设置于相邻两个连接部之间的拱形缓冲部。

15 根据本实用新型实施例的一个方面，条状主体与限位支脚为一体成型结构。

本实用新型实施例的汇流排具有用于限定自身位置的限位支脚，从而在与电极极柱进行电连接之前，能够通过限位支脚保证汇流排自身位置的稳定，避免汇流排发生晃动而导致与电极极柱的相对位置发生变化，从而保证汇流排和电极极柱顺利进行焊接，并保证焊接质量良好，进而提高汇流排和电极极柱连接工作效率。

20

另一个方面，本实用新型实施例提供一种电池模组，其包括：

多个并排设置的单体电池，每个单体电池包括顶盖板以及凸出顶盖板的电极极柱，顶盖板的上表面具有环绕电极极柱的环形凸起；如上述的汇流排，条状主体与电极极柱的顶端电连接，限位支脚与环形凸起或电极极柱的外周表面相接触。

25

附图说明

下面将参考附图来描述本实用新型示例性实施例的特征、优点和技术效果。

图 1 是本实用新型第一实施例中一种汇流排的整体结构示意图；

图 2 是本实用新型一实施例的顶盖组件的整体结构示意图；

图 3 是本实用新型第一实施例中另一种汇流排的整体结构示意图；

图 4 是本实用新型第二实施例中一种汇流排的整体结构示意图；

5 图 5 是本实用新型第二实施例中另一种汇流排的整体结构示意图；

图 6 是本实用新型第三实施例中一种汇流排的整体结构示意图。

在附图中，附图并未按照实际的比例绘制。

标记说明：

10 1、条状主体；11、连接部；12、拱形缓冲部；13、端部；14、长边；X、长度方向；Y、宽度方向；

2、限位支脚；

3、顶盖板；31、环形凸起；

4、电极极柱。

15 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本实用新型的原理，但不能用来限制本实用新型的范围，即本实用新型不限于所描述的实施例。

在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以

通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

为了更好地理解本实用新型，下面结合图 1 至图 6 对本实用新型实施例的汇流排进行详细描述。

图 1 示意性地显示了本实用新型第一实施例中一种汇流排的整体结构。图 2 示意性地显示了本实用新型一实施例的顶盖组件的整体结构。图 3 示意性地显示了本实用新型第一实施例中另一种汇流排的整体结构。图 4 示意性地显示了本实用新型第二实施例中一种汇流排的整体结构。图 5 示意性地显示了本实用新型第二实施例中另一种汇流排的整体结构。图 6 示意性地显示了本实用新型第三实施例中一种汇流排的整体结构。

本实用新型实施例的汇流排应用于单体电池。相邻设置的两个或多个单体电池各自的电极极柱通过汇流排电连接，以使相邻的两个或多个单体电池实现串联/并联。

如图 1 所示，本发明实施例的汇流排包括具有预定长度和宽度的条状主体 1 以及与条状主体 1 相连接的限位支脚 2。条状主体 1 包括沿自身长度方向 X 相继分布的两个连接部 11，能够用于连接相邻两个单体电池的电极极柱。容易理解地，条状主体 1 可以包括三个以上的连接部 11，以用于同时将相邻的三个以上单体电池的电极极柱电连接。每个连接部 11 能够与电极极柱的顶端电连接，例如两者通过激光焊接方式焊接连接。

本实施例的汇流排能够通过限位支脚 2 实现自限位，以保证汇流排处于待连接的预定位置，并保持整体位置稳定，不会相对于电极极柱发生晃动，从而有利于汇流排上的连接部 11 与电极极柱顺利进行焊接，并保证焊接质量可靠。

如图 2 所示，本实施例的单体电池包括顶盖板 3 以及设置于顶盖板 3 上的电极极柱 4。顶盖板 3 上朝向外部环境的上表面设置有通孔以及环绕该通孔的环形凸起 31。电极极柱 4 的顶端与环形凸起 31 的形状相匹配、且设置于环形凸起 31 内。可选地，环形凸起 31 为矩形结构。电极极柱 4 与环形凸起 31 相配合的顶端也为矩形结构。当需要将汇流排与电极极柱 4

处于环形凸起 31 内的顶端进行焊接时，首先将汇流排所包括的限位支脚 2 抵靠于环形凸起 31 的外周表面或者电极极柱 4 的顶端上凸出于环形凸起 31 部分的外周表面上，从而汇流排整体受到限位，不再能够相对电极极柱 4 发生晃动。然后再对汇流排所包括的连接部 11 与电极极柱 4 的顶端进行焊接操作。

一方面，在汇流排与电极极柱 4 焊接过程中，限位支脚 2 对汇流排整体起到限位作用，便于快速地完成焊接操作；另一方面，在完成焊接工作后，限位支脚 2 能够为汇流排整体提供缓冲力。在单体电池受到外力发生振动时，限位支脚 2 能够产生阻力以抵消振动，避免振动导致汇流排所包括的连接部 11 与电极极柱 4 之间发生松动。

以下通过具体实施例来进一步地清楚描述本技术方案，但以下实施例并不限定本实用新型的保护范围。

第一实施例：

结合图 1 和图 3 所示，本实施例的条状主体 1 包括在长度方向 X 上相对的两个端部 13。两个端部 13 中的至少一者上设置限位支脚 2。

可选地，条状主体 1 的两个端部 13 中的一者上设置限位支脚 2。在将两个以上的单体电池沿一方向并排设置后，将本实施例的汇流排的限位支脚 2 抵靠于相邻两个单体电池中的一者所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面上，并与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面之间形成接触面，以此实现汇流排的定位，阻止外力作用于汇流排而使汇流排容易地发生晃动，也避免汇流排在自身长度方向 X 上发生移动而与电极极柱 4 的相对位置发生变化，从而保证汇流排的连接部 11 与电极极柱 4 的顶端位置对准、且彼此相对位置不发生变化，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。

可选地，条状主体 1 的两个端部 13 上均设置限位支脚 2。在一个示例中，每个端部 13 上设置一个限位支脚 2。两个限位支脚 2 在条状主体 1 的长度方向 X 上间隔设置。两个限位支脚 2 能够各自抵靠于相邻两个单体电池中的一者所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面，并且两个单体电池的电极极柱 4 位于两个限位支脚 2 之间。汇流排同时通过两个

限位支脚 2 能够卡在相邻两个单体电池各自所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 上，使得汇流排无法沿条状主体 1 的长度方向 X 发生移动，进一步提高了汇流排与电极极柱 4 两者之间定位配合的牢靠性，保证汇流排上所包括的连接部 11 与电极极柱 4 相对位置的稳定，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。

本实施例的限位支脚 2 与条状主体 1 相互垂直，便于汇流排整体加工制造和提高汇流排定位精准度。进一步地，条状主体 1 的一端设置的限位支脚 2 的个数不作限定，可以是一个或两个以上。本实施例的限位支脚 2 为片状结构，以能够容易地与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面形成面接触，接触区域较大，定位效果好，提高汇流排的位置稳定性，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。可选地，限位支脚 2 为矩形片状结构。容易理解地，限位支脚 2 用于与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面相接触的区域与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面轮廓相对应，以保证限位支脚 2 与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面紧密接触，从而使得汇流排实现良好的自限位能力。

本实施例的限位支脚 2 从条状主体 1 上朝条状主体 1 的一侧延伸，以使限位支脚 2 和条状主体 1 之间形成 L 形结构，或者朝条状主体 1 的两个延伸，以使每个限位支脚 2 和条状主体 1 之间形成 T 形结构。优选地，限位支脚 2 从条状主体 1 上朝条状主体 1 的一侧延伸，保证汇流排背向电极极柱 4 的表面平整，避免限位支脚 2 与其他结构件发生位置干涉。

本实施例的限位支脚 2 和条状主体 1 为一体成型结构，方便采用机加工、模铸工艺或冲压工艺一次性完成汇流排的整体加工制造，降低加工难度和加工成本。另外，一体成型的汇流排自身强度高，所包括的限位支脚 2 或条状主体 1 不易发生损坏或变形。

本实施例的条状主体 1 还包括设置于相邻两个连接部 11 之间的拱形缓冲部 12。具有拱形缓冲部 12 的条状主体 1 在自身长度方向 X 上具有预定的弹性变形量，一方面，在汇流排在受到沿自身长度方向 X 上的作用力时，拱形缓冲部 12 能够吸收该作用力，以使汇流排整体的长度可以伸长或缩短，从而保证汇流排的两个连接部 11 与相邻两个电极极柱 4 之间不

会产生较大的剪切力，避免连接部 11 与电极极柱 4 焊缝断裂而彼此脱离连接；另一方面，汇流排所包括的条状主体 1 的两个端部 13 均设置一个限位支脚 2。在相邻两个单体电池各自所包括的电极极柱 4 的尺寸增大时，通过对汇流排施加沿自身长度方向 X 上的拉力来增大两个限位支脚 2 之间的距离，进而两个限位支脚 2 之间的距离能够适应和匹配电极极柱 4 的尺寸变化，从而提高了汇流排的通用性和适应能力。

第二实施例：

在第一实施例中，对汇流排所包括的条状主体 1 的两个端部 13 上设置一个或两个限位支脚 2 的情况进行了说明。在本实施例中，主要说明与第一实施例的不同之处，相同的结构在本实施例中不再重复说明。

结合图 4 和图 5 所示，本实施例的条状主体 1 包括在自身宽度方向 Y 上相对的两个长边 14。两个长边 14 中的至少一者上设置限位支脚 2。

可选地，条状主体 1 的两个长边 14 中的一者上设置限位支脚 2。限位支脚 2 的数量可以是一个或者多个。限位支脚 2 的数量为多个时，多个限位支脚 2 沿条状主体 1 的长度方向 X 并排设置。在将两个以上的单体电池沿一方向并排设置后，将本实施例的汇流排的限位支脚 2 抵靠于相邻两个单体电池中的一者所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面上，并与外周表面之间形成接触面，以此实现汇流排的定位，阻止外力作用于汇流排而使汇流排容易地发生晃动，也避免汇流排在自身宽度方向 Y 上发生移动而与电极极柱 4 的相对位置发生变化，从而保证汇流排的连接部 11 与电极极柱 4 的顶端位置对准、且彼此相对位置不发生变化，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。

可选地，条状主体 1 的两个长边 14 上均设置限位支脚 2。在一个示例中，条状主体 1 包括两个连接部 11、且每个长边 14 上设置的限位支脚 2 的数量和位置均与连接部 11 的数量和位置相对应。两个长边 14 上设置的限位支脚 2 在条状主体 1 的宽度方向 Y 上间隔设置。两个长边 14 上设置的限位支脚 2 能够各自抵靠于相邻两个单体电池中的一者所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 的外周表面，从而使得两个单体电池的电极极柱 4 位于两个长边 14 上设置的限位支脚 2 之间。汇流排同时通过两个限位支脚 2 能

够卡在相邻两个单体电池各自所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 上，使得汇流排无法沿条状主体 1 的宽度方向 Y 发生移动，进一步提高了汇流排与电极极柱 4 两者之间定位配合的牢靠性，保证汇流排上所包括的连接部 11 与电极极柱 4 相对位置的稳定，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。

5 第三实施例：

在第一实施例中，对汇流排所包括的条状主体 1 的两个端部 13 中的一者上设置限位支脚 2 的情况进行了说明。在第二实施例中，对汇流排所包括的条状主体 1 的两个长边 14 上设置限位支脚 2 的情况进行了说明。在本实施例中，主要说明与第一实施例和第二实施例的不同之处，相同的结构在本实施例中不再重复说明。

本实施例的条状主体 1 所包括在自身长度方向 X 上相对的两个端部 13 以及在自身宽度方向 Y 上相对的两个长边 14。

如图 6 所示，可选地，两个端部 13 以及两个长边 14 分别设置限位支脚 2。各个限位支脚 2 呈环形分布。本实施例中，在将两个以上的单体电
15 池沿一方向并排设置后，将本实施例的汇流排的限位支脚 2 抵靠于相邻两个单体电池中的一者所包括的环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面上，并与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面之间形成接触面，以此实现汇流排的定位，阻止外力作用于汇流排而使汇流排容易地发生晃动，也避免汇流排在自身长度方向 X 以及宽度方向 Y 上发生移动而与电极
20 极柱 4 的相对位置发生变化，从而保证汇流排的连接部 11 与电极极柱 4 的顶端位置对准、且彼此相对位置不发生变化，有利于提高焊接工作效率和焊接质量。

容易理解地，在以下可选实施例中，限位支脚 2 能够限制汇流排整体在自身宽度方向 Y 以及长度方向 X 上发生移动。

25 可选地，两个端部 13 中的一者以及两个长边 14 中的一者分别设置限位支脚 2。

可选地，两个端部 13 中的一者以及两个长边 14 分别设置限位支脚 2。

可选地，两个端部 13 以及两个长边 14 中的一者分别设置限位支脚

2。

本实用新型实施例的汇流排具有用于限定自身位置的限位支脚 2，从而使得汇流排自身具有自定位能力。在汇流排与电极极柱 4 进行电连接之前，能够通过限位支脚 2 保证汇流排自身位置的稳定性，避免汇流排发生晃动而导致汇流排与电极极柱 4 的相对位置发生变化，从而保证汇流排和电极极柱 4 顺利进行焊接，并保证焊接质量良好。

本实用新型还提供一种电池模组，其包括多个并列设置的单体电池以及如上述实施例的汇流排。每个单体电池包括顶盖板 3 以及凸出顶盖板 3 的电极极柱 4。顶盖板 3 的上表面具有环绕电极极柱 4 的环形凸起 31。条状主体 1 与电极极柱 4 的顶端电连接，限位支脚 2 与环形凸起 31 或电极极柱 4 顶端的外周表面相接触。

一方面，在汇流排与电极极柱 4 焊接过程中，限位支脚 2 对汇流排起到限位作用，便于汇流排与电极极柱 4 顺利快速地完成焊接操作；另一方面，在完成焊接工作后，限位支脚 2 能够为汇流排整体提供缓冲力。在单体电池受到外力发生振动时，限位支脚 2 能够产生阻力以抵消振动，避免振动导致汇流排所包括的连接部 11 与电极极柱 4 之间发生松动。

虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述，但在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种汇流排，用于与单体电池的电极极柱电连接，其特征在于，包括：

5 条状主体，所述条状主体包括沿自身长度方向相继分布的至少两个连接部，每个所述连接部能够与所述电极极柱的顶端电连接；

限位支脚，与所述条状主体相连接、且与所述条状主体相交设置，所述限位支脚在所述条状主体的厚度方向上延伸，所述限位支脚用于对所述条状主体限位，以使所述连接部与所述电极极柱相对位置不变。

10 2. 根据权利要求 1 所述的汇流排，其特征在于，所述条状主体包括在所述长度方向上相对的两个端部，两个所述端部中的至少一者设置所述限位支脚。

3. 根据权利要求 2 所述的汇流排，其特征在于，两个所述端部上均设置所述限位支脚。

15 4. 根据权利要求 1 或 2 所述的汇流排，其特征在于，所述条状主体包括在自身宽度方向上相对的两个长边，两个所述长边中的至少一者上设置所述限位支脚。

5. 根据权利要求 4 所述的汇流排，其特征在于，两个所述长边均设置所述限位支脚。

20 6. 根据权利要求 1 所述的汇流排，其特征在于，所述限位支脚与所述条状主体垂直，所述限位支脚为片状结构。

7. 根据权利要求 1 所述的汇流排，其特征在于，所述限位支脚朝所述条状主体的一侧延伸。

25 8. 根据权利要求 1 所述的汇流排，其特征在于，所述条状主体还包括设置于相邻两个所述连接部之间的拱形缓冲部。

9. 根据权利要求 1 所述的汇流排，其特征在于，所述条状主体与所

述限位支脚为一体成型结构。

10. 一种电池模组，其特征在于，包括：

多个并排设置的单体电池，每个所述单体电池包括顶盖板以及凸出所述顶盖板的电极极柱，所述顶盖板的上表面具有环绕所述电极极柱的环形
5 凸起；

如权利要求 1 至 9 任一项所述的汇流排，所述条状主体与所述电极极柱的顶端电连接，所述限位支脚与所述环形凸起或所述电极极柱的外周表面相接触。

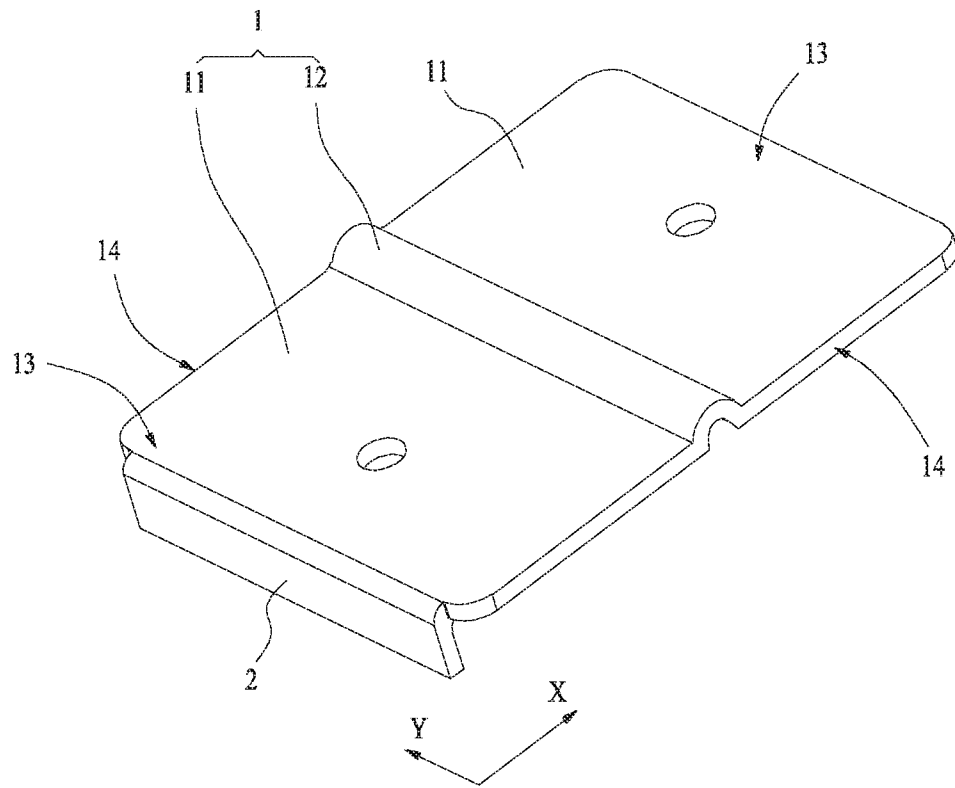


图 1

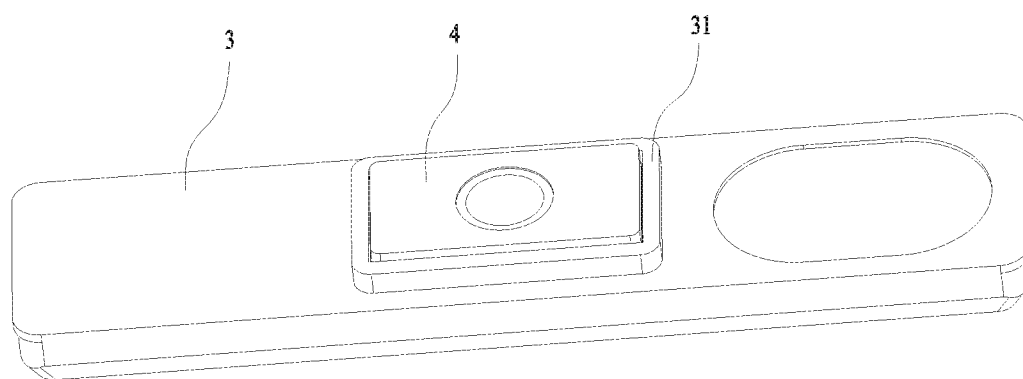


图 2

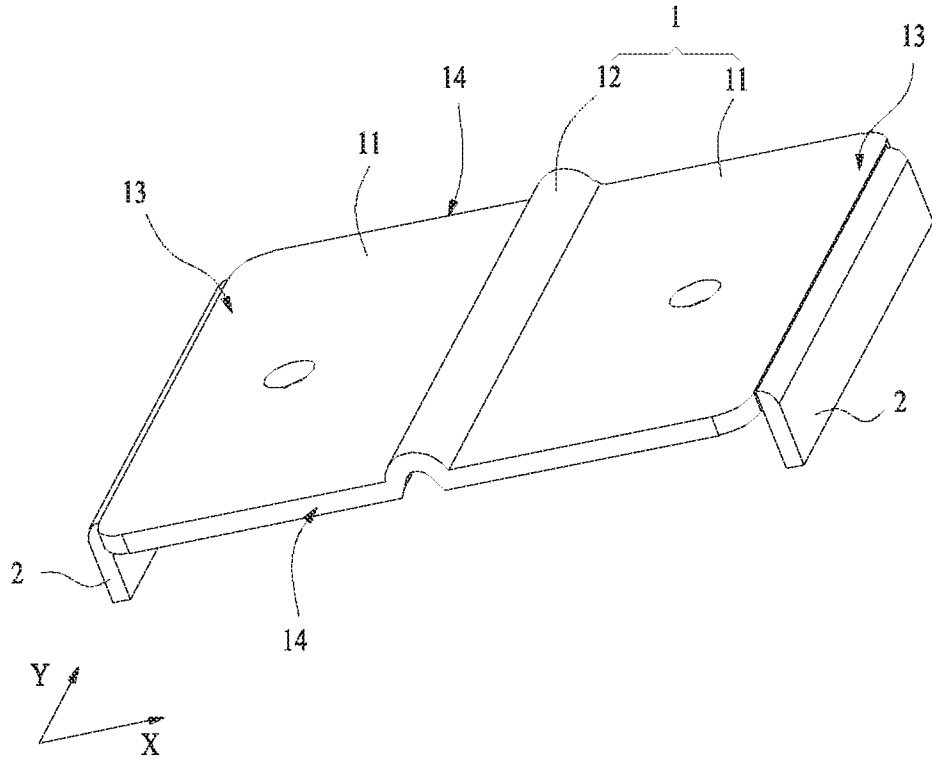


图 3

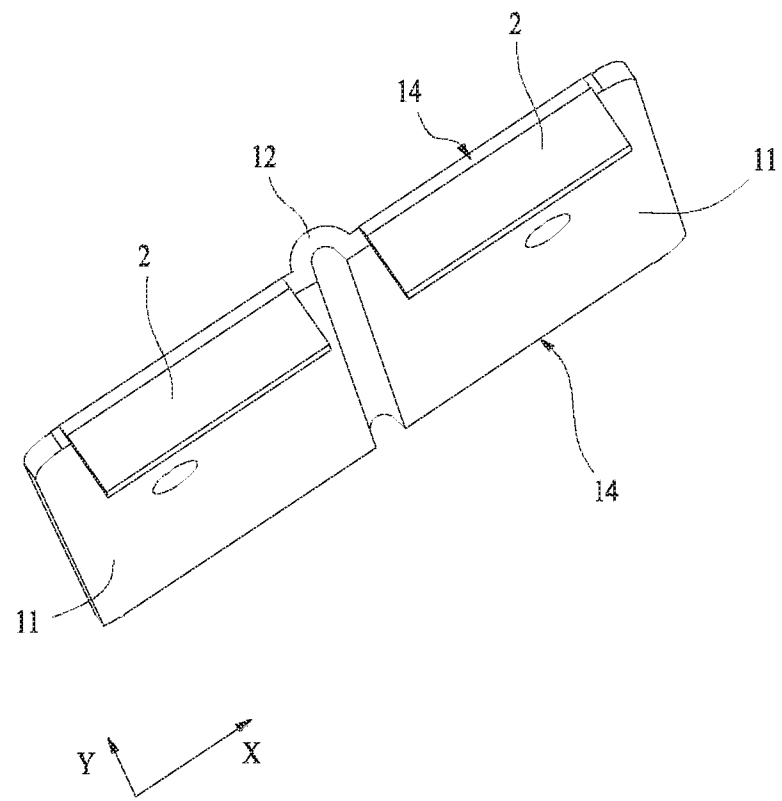


图 4

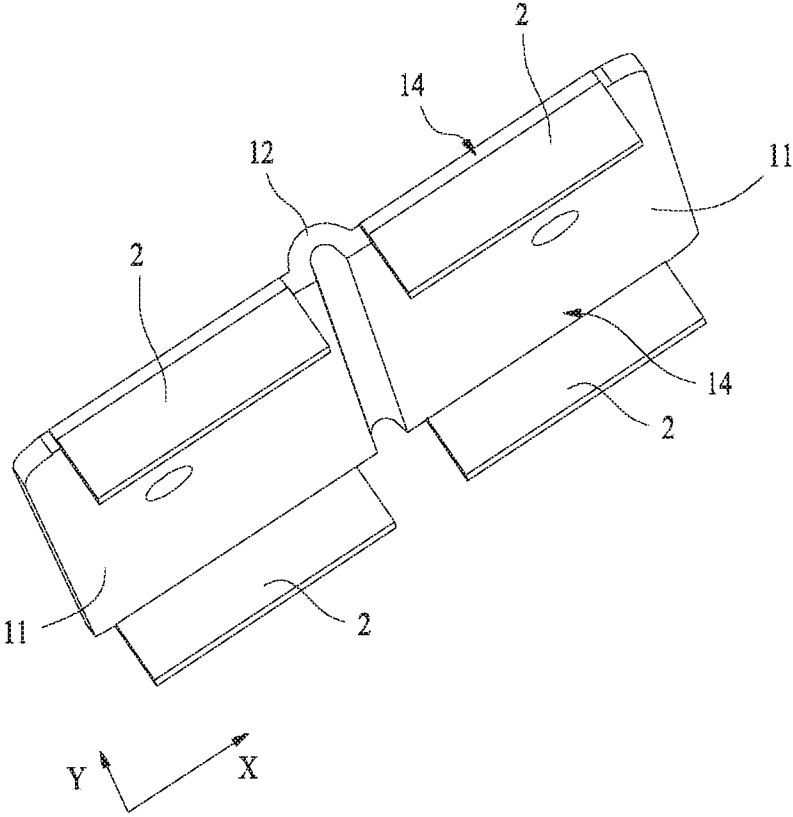


图 5

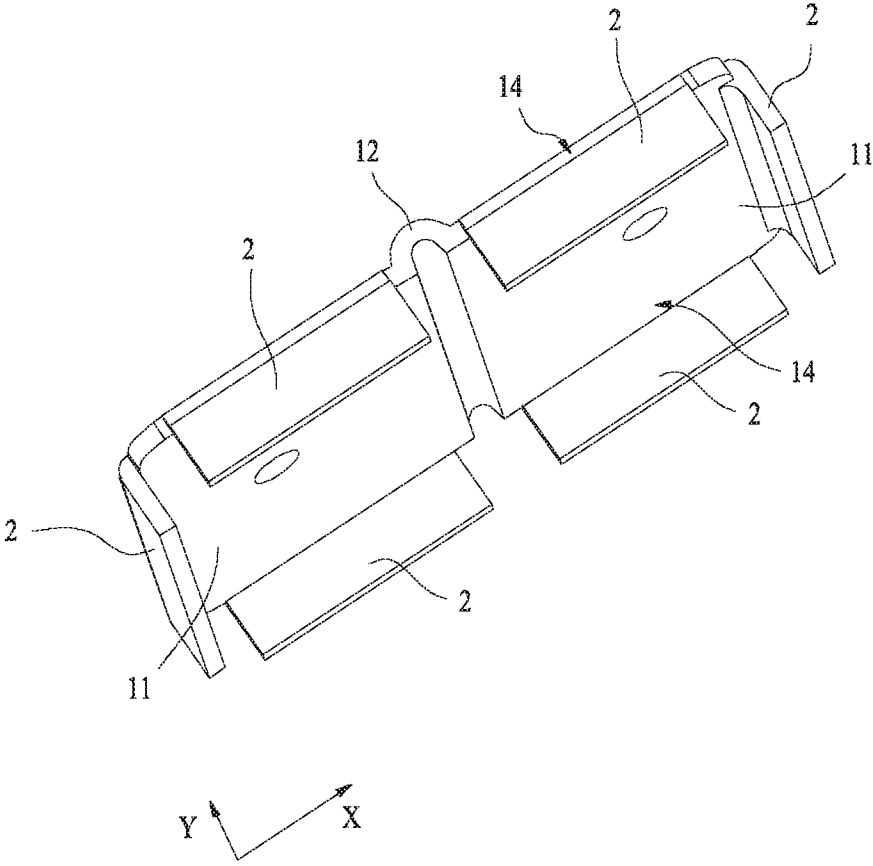


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/081973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 2/26(2006.01)i; H01M 10/04(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)

H01M2/-; H01M10/-

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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 电池, 连接片, 电池模组, 电池组, 限位, 脚, 汇流排, 集流, 集电, 极柱; battery, cell, connecting sheet, connection, group, module, buffer, spacing, bar, bus-bar, collector, pole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203503729 U (RIZHAO HUAXUAN NEW ENERGY CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) description, paragraphs 0018-0021, and figures 1-5	1-10
A	CN 201773958 U (TIANJIN LISHEN BATTERY JOINT-STOCK CO., LTD.) 23 March 2011 (2011-03-23) entire document	1-10
A	CN 206532818 U (ZHUHAI NYGEL POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) entire document	1-10
A	CN 206349433 U (BYD COMPANY LIMITED) 21 July 2017 (2017-07-21) 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

13 June 2018

Date of mailing of the international search report

22 June 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/081973

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	203503729	U	26 March 2014	None	
CN	201773958	U	23 March 2011	None	
CN	206532818	U	29 September 2017	None	
CN	206349433	U	21 July 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/081973

A. 主题的分类

H01M 2/26(2006.01) i; H01M 10/04(2006.01) 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)

H01M2/-; H01M10/-

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 电池, 连接片, 电池模组, 电池组, 限位, 脚, 汇流排, 集流, 集电, 极柱; battery, cell, connecting sheet, connection, group, module, buffer, spacing, bar, bus-bar, collector, pole

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
X	CN 203503729 U (日照华轩新能源有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0018-0021段, 图1-5	1-10
A	CN 201773958 U (天津力神电池股份有限公司) 2011年 3月 23日 (2011 - 03 - 23) 全文	1-10
A	CN 206532818 U (珠海尼高电源科技有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 全文	1-10
A	CN 206349433 U (比亚迪股份有限公司) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 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

2018年 6月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 6月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

武绪丽

电话号码 62089428

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/081973

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	203503729	U	2014年 3月 26日	无	
CN	201773958	U	2011年 3月 23日	无	
CN	206532818	U	2017年 9月 29日	无	
CN	206349433	U	2017年 7月 21日	无	