

(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10月26日 (26.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/202024 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 50/30 (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/127932
- (22) 国际申请日: 2022年10月27日 (27.10.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202220924574.8 2022年4月20日 (20.04.2022) CN
- (71) 申请人:湖北亿纬动力有限公司(EVE POWER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省荆门市荆门高新区·掇刀区荆南大道68号, Hubei 448000 (CN)。
- (72) 发明人: 欧阳效群 (OUYANG, Xiaoqun); 中国湖北省荆门市荆门高新区·掇刀区荆南大道68号, Hubei 448000 (CN)。
- (74) 代理人:北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, 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, 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)。

(54) Title: POWER BATTERY AND ELECTRIC VEHICLE

(54) 发明名称: 动力电池及电动车辆

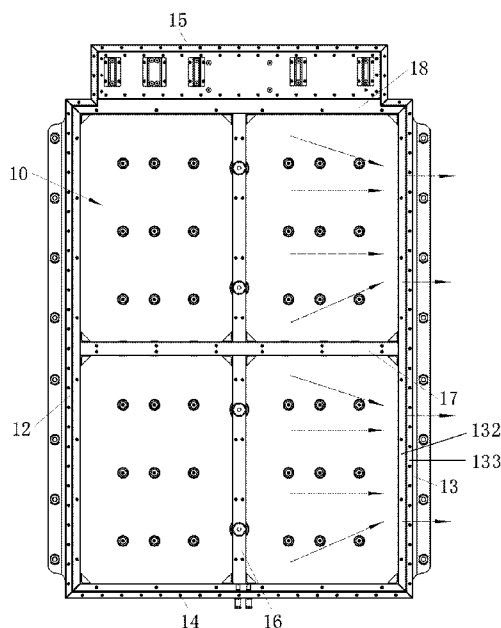


图3

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of electric vehicles, and discloses a power battery and an electric vehicle. The power battery comprises a box body and a tray, and a mounting cavity is provided inside of the box body. The tray is used for mounting a battery cell, the tray is provided inside of the mounting cavity, a bottom surface of the tray and the mounting cavity enclose to form a pressure relief cavity, and a through hole that communicates with the pressure relief cavity is provided in the tray. An inlet that communicates with the pressure relief cavity is provided in an inner side of a side wall of at least one side, enclosing the mounting cavity, of the box body. An outlet that is capable of communicating with the exterior of the box body is provided in an outer side of the side wall of at least one side, enclosing the mounting cavity, of the box body, and the inlet communicates with the outlet. Gas in the pressure relief cavity can be directly discharged out of the box body by means of the inlet and the outlet in the side wall of the box body, an exhaust path is shortened, gas generated by thermal runaway of the battery cell is promptly discharged out of the box body, thermal runaway of other battery cells caused by a rapid increase in pressure and temperature in the pressure relief cavity is avoided, and safety performance of the power battery is improved.

WO 2023/202024 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请属于电动车辆技术领域, 公开了一种动力电池及电动车辆。该动力电池包括箱体和托盘, 箱体内设置有安装腔; 托盘用于安装电芯, 托盘设置于安装腔内, 托盘的底面与安装腔围成泄压腔, 托盘上设置有与泄压腔连通的通孔; 箱体围成安装腔的至少一侧侧壁的内侧设置有与泄压腔连通的入口, 箱体围成安装腔的至少一侧侧壁的外侧设置有能与箱体外部连通的出口, 入口与出口连通。泄压腔内的气体能够通过直接通过箱体侧壁上的入口和出口排出箱体外, 缩短排气路径, 及时将电芯热失控产生的气体排出箱体外, 避免泄压腔内压力和温度急剧增大而引发其他电芯热失控, 有利于提高动力电池的安全性能。

动力电池及电动车辆

本申请要求在2022年04月20日提交中国专利局、申请号为202220924574.8的中国专利申请的优先权，以上申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及电动车辆技术领域，例如涉及一种动力电池及电动车辆。

背景技术

近年来，新能源汽车有了飞跃式发展，尤其是以锂电池为动力的新能源汽车。锂电池中圆柱形电芯在动力系统中应用广泛，由于其单体容量小，会导致单串电池数量较多。

圆柱形动力电池中，通过托盘承载多个电芯并置于箱体内部，托盘与箱体之间形成有泄压腔。当某个电芯热失控时，电芯的防爆阀打开，电芯内部产生的气体及喷射物进入泄压腔内排出。动力电池中泄压腔内的气体的排气通道较长，不能及时排出气体，导致泄压腔内气压和温度急速增加，容易触发其他电芯热失控。

发明内容

本申请提供一种动力电池及电动车辆，能够解决泄压腔内排气不能及时排出而触发其他电芯热失控的问题。

第一方面，本申请实施例提供一种动力电池，包括：

箱体，所述箱体内设置有安装腔；

托盘，所述托盘用于安装电芯，所述托盘设置于所述安装腔内，所述托盘的底面与所述安装腔围成泄压腔，所述托盘上设置有与所述泄压腔连通的通孔；

所述箱体围成所述安装腔的至少一侧侧壁的内侧设置有与所述泄压腔连通的入口，所述箱体围成所述安装腔的至少一侧侧壁的外侧设置有能与所述箱体外部连通的出口，所述入口与所述出口连通。

在一实施例中，同一侧侧壁上的所述入口与所述出口相对设置。

在一实施例中，所述箱体设置有所述入口的侧壁内设置有沿所述侧壁的长度方向延伸的排气通道，所述排气通道的两端封闭，所述排气通道连通所述入

口与所述出口。

在一实施例中，所述入口为沿所述排气通道的长度方向延伸的长条孔。

在一实施例中，所述箱体包括：

底板；

多个侧板，围绕所述底板的周向设置并与所述底板连接，所述多个侧板中的至少一个侧板上设置有所述入口和所述出口。

在一实施例中，左右排布的两个所述侧板上分别设置有所述入口和所述出口。

在一实施例中，所述箱体内设置有多个所述安装腔，每个所述安装腔内均设置有所述托盘和所述泄压腔，每个所述泄压腔与对应的所述入口连通。

在一实施例中，所述箱体还包括：

多个支撑梁，交叉设置于所述底板上，并与所述多个侧板围合形成多个所述安装腔，围成同一所述安装腔的至少一个所述侧板上设置有所述入口和所述出口。

在一实施例中，多个所述支撑梁包括：

纵梁，沿前后方向延伸，所述纵梁的后端与后侧的所述侧板连接；

第一横梁，沿左右方向延伸，且两端分别与对应的所述侧板连接，所述第一横梁与所述纵梁呈十字排布；

第二横梁，沿左右方向延伸，且两端分别与对应的所述侧板连接，所述第二横梁的中部与所述纵梁的前端连接。

在一实施例中，至少部分所述纵梁与所述底板间隔设置，至少部分所述第一横梁与所述底板间隔设置。

在一实施例中，所述出口处设置有排气阀，所述排气阀被配置为在气压达到预设值时打开。

第二方面，本申请实施例提供一种电动车辆，包括上述的动力电池。

本申请的有益效果：

本申请提供的动力电池中，泄压腔内的气体能够直接通过箱体侧壁上的入口和出口排出箱体外，能够缩短电芯热失控后产生气体的排气路径，及时将电芯热失控产生的气体排出箱体外，避免泄压腔内压力和温度急剧增大而引发其他电芯热失控，有利于提高动力电池的安全性能。

本申请提供的电动车辆安全性能好。

附图说明

图1是本申请实施例提供的动力电池的结构示意图；

图2是本申请实施例提供的箱体与托盘装配后的结构示意图；

图3是本申请实施例提供的箱体的俯视图；

图4是本申请实施例提供的箱体的剖视图；

图5是本申请实施例提供的气体排气路径示意图。

图中：

1、箱体；10、安装腔；11、底板；111、凸包；12、左侧板；13、右侧板；131、入口；132、第二顶面；133、第一顶面；14、后侧板；15、前侧板；16、纵梁；17、第一横梁；18、第二横梁；2、托盘；21、通孔；3、电芯；20、泄压腔。

具体实施方式

在本申请的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，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。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。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

本实施例提供了一种电动车辆，包括动力电池。如图1和图2所示，动力

电池包括箱体 1 和电池模组，箱体 1 内设置有安装腔 10，电池模组安装于安装腔 10 内。其中，电池模组包括托盘 2 和设置于托盘 2 上的多个电芯 3，多个电芯 3 通过托盘 2 固定，形成模块化结构，方便电池模组的拆装。托盘 2 上设置有与电芯 3 的一端正对的通孔 21，托盘 2 的底面与安装腔 10 围成泄压腔 20，泄压腔 20 与通孔 21 连通。例如，托盘 2 上的通孔 21 于电芯 3 上设置的防爆阀正对，当电芯 3 热失控时，电芯 3 一端的防爆阀打开，电芯 3 内产生的气体及喷射物能通过通孔 21 进入泄压腔 20 内，并由泄压腔 20 排出箱体 1 外，以避免电芯 3 燃烧或爆炸。此外，通过上述设置，泄压腔 20 的面积大于通孔 21 的面积，由电芯 3 泄压出来的气体通过通孔 21 迅速排到泄压腔 20 内，压力减小后再由泄压腔 20 排出，有利于提高电池模组的安全性能。

由于电芯 3 热失控后产生的气体温度高，当电芯 3 热失控排出的气体进入泄压腔 20 内时，泄压腔 20 内的压力和温度将急剧增加，若不及时排出，容易引起其他电芯 3 热失控。

为应对上述状况，箱体 1 围成安装腔 10 的至少一侧侧壁的内侧设置有与泄压腔 20 连通的入口 131，外侧设置有能与箱体 1 外部连通的出口，且入口 131 与出口连通。当电芯 3 热失控时，泄压腔 20 内的气体由入口 131 穿过该侧侧壁，再由出口流出，气体的排气路径短，能够及时将泄压腔 20 内的气体排出，避免泄压腔 20 内压力和温度增大导致其他电芯 3 热失控，从而提高使用安全性。

在一实施例中，同一侧侧壁上的入口 131 和出口相对设置，以便通过入口 131 的气体能够直接由出口排出，提高排气效率，以避免影响其他电芯 3。

本实施例中，安装腔 10 的一侧侧壁设置有入口 131 和出口，入口 131 设置有两个，以便于泄压腔 20 内的气体能够就近通过入口 131，有利于泄压腔 20 内的气体尽快排出。

在其他实施例中，入口 131 可以设置三个或更多；安装腔 10 的两侧以上侧壁均设置有入口 131 和出口，以更快向箱体 1 外侧排气。

为使泄压腔 20 内的气体更快排出泄压腔 20，箱体 1 设置有入口 131 的侧壁内设置有沿其长度方向延伸的排气通道，排气通道的两端封闭，入口 131 与排气通道的内侧连通，出口与排气通道的外侧连通。通过设置排气通道，能够减小气体经过入口 131 时受到的阻力，使得气体能够更快速经过入口 131，提高排气速度。

在一实施例中，入口 131 可以为沿排气通道的长度方向延伸的长条孔，以提高通过入口 131 的气体流量，从而提高排气效率。

如图 2 所示，箱体 1 包括底板 11 和多个侧板。多个侧板围绕底板 11 的周

向设置并于底板 11 连接，多个侧板围成的区域内用于形成安装腔 10。至少一侧侧板上设置有入口 131 和出口。

本实施例中，底板 11 大致呈矩形，底板 11 的前、后、左、右四侧均设置有侧板。为方便介绍，以下称位于底板 11 的前、后、左、右四侧的侧板分别为前侧板 15、后侧板 14、左侧板 12 和右侧板 13。

本实施例中，左侧板 12 和右侧板 13 内均设置有排气通道，排气通道沿前后方向延伸，排气通道的前端和后端均封堵。左侧板 12 和右侧板 13 的内侧均设置有入口 131，以与泄压腔 20 连通；左侧板 12 和右侧板 13 的外侧均设置有出口，以与箱体 1 外侧连通。

在一实施例中，箱体 1 内设置有多个安装腔 10，每个安装腔 10 内均设置有托盘 2 和泄压腔 20，每个泄压腔 20 均与对应的入口 131 连通。通过设置多个安装腔 10，能够将动力电池内的多个电池分成多个电芯模组，减小每个电芯模组中托盘 2 上的电芯 3 数量，降低对每个托盘 2 的承载能力要求，有利于提高动力电池结构的稳定性。每个安装腔 10 与托盘 2 均形成有泄压腔 20，每个泄压腔 20 均与对应安装腔 10 内的入口 131 连通，能够保证每个电池模组中的电芯 3 在热失控时产生的气体均能够快速通过入口 131，并由出口排出。

例如，箱体 1 还包括多个支撑梁。多个支撑梁交叉设置于底板 11 上，并与侧板围合形成多个安装腔 10。围成同一安装腔 10 的至少一个侧板上设置有入口 131 和出口。至少一个侧板内设置有排气通道，以使排气通道位于多个安装腔 10 的外围，方便多个安装腔 10 与排气通道连通，也有利于排气通道内的气体排出箱体 1 外。

本实施例中，侧板围成的空间被多个支撑梁分为四个安装腔 10，每个安装腔 10 内均设置有电芯模组。如图 2 和图 3 所示，多个支撑梁包括纵梁 16、第一横梁 17 和第二横梁 18。纵梁 16 沿前后方向延伸，纵梁 16 的后端与后侧板 14 连接；第一横梁 17 和第二横梁 18 均沿左右方向延伸。第一横梁 17 两端分别与左侧板 12 和右侧板 13 连接，且第一横梁 17 与纵梁 16 呈十字排布；第二横梁 18 的两端分别与左侧板 12 和右侧板 13 连接，第二横梁 18 位于第一横梁 17 的前侧，第二横梁 18 的中部与纵梁 16 的前端连接。纵梁 16、第一横梁 17 和第二横梁 18 呈“干”字形，并与左侧板 12、右侧板 13 和后侧板 14 围成四个安装腔 10。

如图 3 所示，左侧板 12 和右侧板 13 内侧壁构成两个安装腔 10 的部分内壁，左侧板 12 和右侧板 13 的内侧壁对应每个安装腔 10 均设置有入口 131，对应地，左侧板 12 和右侧板 13 的外侧壁对应每个安装腔 10 均设置有出口。位于泄压腔 20 内的气体的流动路径如图 3 中虚线箭头所示，由右侧板 13（左侧板 12）内侧的入口进入排气通道内，之后直接经右侧板 13（左侧板 12）的出口排出。此处

需要说明的是，图3仅示出了位于纵梁16右侧区域气体的流动路径，位于纵梁16左侧区域内气体的流动路径与右侧相同，此处不再赘述。

本实施例中，通过纵梁16将箱体1内空间分为左右排列的两个区域，每个区域内均有两个安装腔10。对应地，位于纵梁16左侧和右侧均设置有入口131和出口，能够缩短热失控产生气体的排气路径，有利于避免泄压腔20内气压和温度急剧增大。

在一实施例中，至少部分纵梁16与底板11间隔设置，至少部分第一横梁17与底板11间隔设置，多个安装腔10相互连通，可以在某一个安装腔10对应的入口131或出口堵塞后，使该安装腔10内的气体能够通过其他安装腔10排出，提高动力电池的安全性。

在一实施例中，出口处设置有排气阀4，排气阀4能够在排气通道内的气体压力达到预设值时打开，以将排气通道与箱体1外部连通。

本实施例中，每个排气通道上设置有四个出口，每个出口处均设置一个排气阀4。在其他实施例中，每个排气通道上的出口以及排气阀的数量可以根据实际需要设定。

如图4所示，底板11上对应第一横梁17和纵梁16的位置间隔设置有多个凸包111，凸包111向箱体1内凸设。第一横梁17能与对应位置的凸包111抵接，从而使相邻两个凸包111之间的底板11与第一横梁17间隔设置，以连通前后排列的两个安装腔10。纵梁16能与对应位置的凸包111抵接，从而使相邻两个凸包111之间的底板11与纵梁16间隔设置，以连通左右排列的两个安装腔10

此外，凸包111还能够起到支撑第一横梁17和纵梁16的作用，提高第一横梁17和纵梁16的稳定性，且能够增加底板11强度，提高箱体1承载能力的作用。

在一实施例中，纵梁16、第一横梁17和第二横梁18均可以为中空结构，以减轻重量，减小底板11的受力，提高动力电池的可靠性。

在一实施例中，箱体1的前侧板15和后侧板14也可以为中空结构，以减轻箱体1的重量。

在一实施例中，左侧板12、右侧板13和后侧板14均为台阶结构，如图3所示，以右侧板13为例，右侧板13包括高度不同的第一顶面133和第二顶面132，第一顶面133位于第二顶面132的外侧，且高度高于第二顶面132，第二顶面132与支撑梁的顶面平齐，第二顶面132和支撑梁的顶面形成环形的安装面，环形的安装面围绕托盘2周向设置，且用于支撑托盘2的底部边缘。通过

设置安装面，能够提高对托盘 2 的固定效果，且能够保证托盘 2 与底板 11 间隔设置，从而形成泄压腔 20。

在一实施例中，侧板以及支撑梁内可以设置有加强筋，加强筋能够改善侧板和支撑梁的强度，以更好地支撑固定托盘 2。

如图 5 所示，一实施例中，靠近排气通道的入口 131 的电芯 3 为近端电芯，近端电芯在发生热失控时的排气路径最短，排气路径为 L。远离排气通道的入口 131 的电芯 3 为远端电芯，远端电芯在发生热失控时的排气路径最长，其为 M。

示例性地，以箱体 1 内共安装有 180 个圆柱电芯 3 为例，L 为 102mm，M 为 800mm，则电芯 3 的最短排气路径为 102mm，最长排气路径为 800mm，可以极大程度上缓解箱体 1 内因电芯 3 失控时急剧增加的压力。

权利要求书

1、一种动力电池，包括：

箱体（1），所述箱体（1）内设置有安装腔（10）；

托盘（2），所述托盘（2）用于安装电芯（3），所述托盘（2）设置于所述安装腔（10）内，所述托盘（2）的底面与所述安装腔（10）围成泄压腔（20），所述托盘（2）上设置有与所述泄压腔（20）连通的通孔（21）；

所述箱体（1）围成所述安装腔（10）的至少一侧侧壁的内侧设置有与所述泄压腔（20）连通的入口（131），所述箱体（1）围成所述安装腔（10）的至少一侧侧壁的外侧设置有能与所述箱体（1）外部连通的出口，所述入口（131）与所述出口连通。

2、根据权利要求1所述的动力电池，其中，同一侧侧壁上的所述入口（131）与所述出口相对设置。

3、根据权利要求1所述的动力电池，其中，所述箱体（1）设置有所述入口（131）的侧壁内设置有沿所述侧壁的长度方向延伸的排气通道，所述排气通道的两端封闭，所述排气通道连通所述入口（131）与所述出口。

4、根据权利要求3所述的动力电池，其中，所述入口（131）为沿所述排气通道的长度方向延伸的长条孔。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的动力电池，其中，所述箱体（1）包括：底板（11）；

多个侧板，围绕所述底板（11）的周向设置并与所述底板（11）连接，所述多个侧板中的至少一个侧板上设置有所述入口（131）和所述出口。

6、根据权利要求5所述的动力电池，其中，左右排布的两个所述侧板上分别设置有所述入口（131）和所述出口。

7、根据权利要求1所述的动力电池，其中，所述箱体（1）内设置有多个所述安装腔（10），每个所述安装腔（10）内均设置有所述托盘（2）和所述泄压腔（20），每个所述泄压腔（20）与对应的所述入口（131）连通。

8、根据权利要求5所述的动力电池，其中，所述箱体（1）内设置有多个所述安装腔（10），每个所述安装腔（10）内均设置有所述托盘（2）和所述泄压腔（20），每个所述泄压腔（20）与对应的所述入口（131）连通。

9、根据权利要求8所述的动力电池，其中，所述箱体（1）还包括：

多个支撑梁，交叉设置于所述底板（11）上，并与所述多个侧板围合形成多个所述安装腔（10），围成同一所述安装腔（10）的至少一个所述侧板上设置

有所述入口（131）和所述出口。

10、根据权利要求9所述的动力电池，其中，多个所述支撑梁包括：

纵梁（16），沿前后方向延伸，所述纵梁（16）的后端与后侧的所述侧板连接；

第一横梁（17），沿左右方向延伸，且两端分别与对应的所述侧板连接，所述第一横梁（17）与所述纵梁（16）呈十字排布；

第二横梁（18），沿左右方向延伸，且两端分别与对应的所述侧板连接，所述第二横梁（18）的中部与所述纵梁（16）的前端连接。

11、根据权利要求10所述的动力电池，其中，至少部分所述纵梁（16）与所述底板（11）间隔设置，至少部分所述第一横梁（17）与所述底板（11）间隔设置。

12、根据权利要求1-4中任一项所述的动力电池，其中，所述出口处设置有排气阀（4），所述排气阀（4）被配置为在气压达到预设值时打开。

13、一种电动车辆，包括如权利要求1-12中任一项所述的动力电池。

14、根据权利要求13所述的电动车辆，还包括：多个电芯（3），所述多个电芯（3）设置于所述动力电池的托盘（2）上。

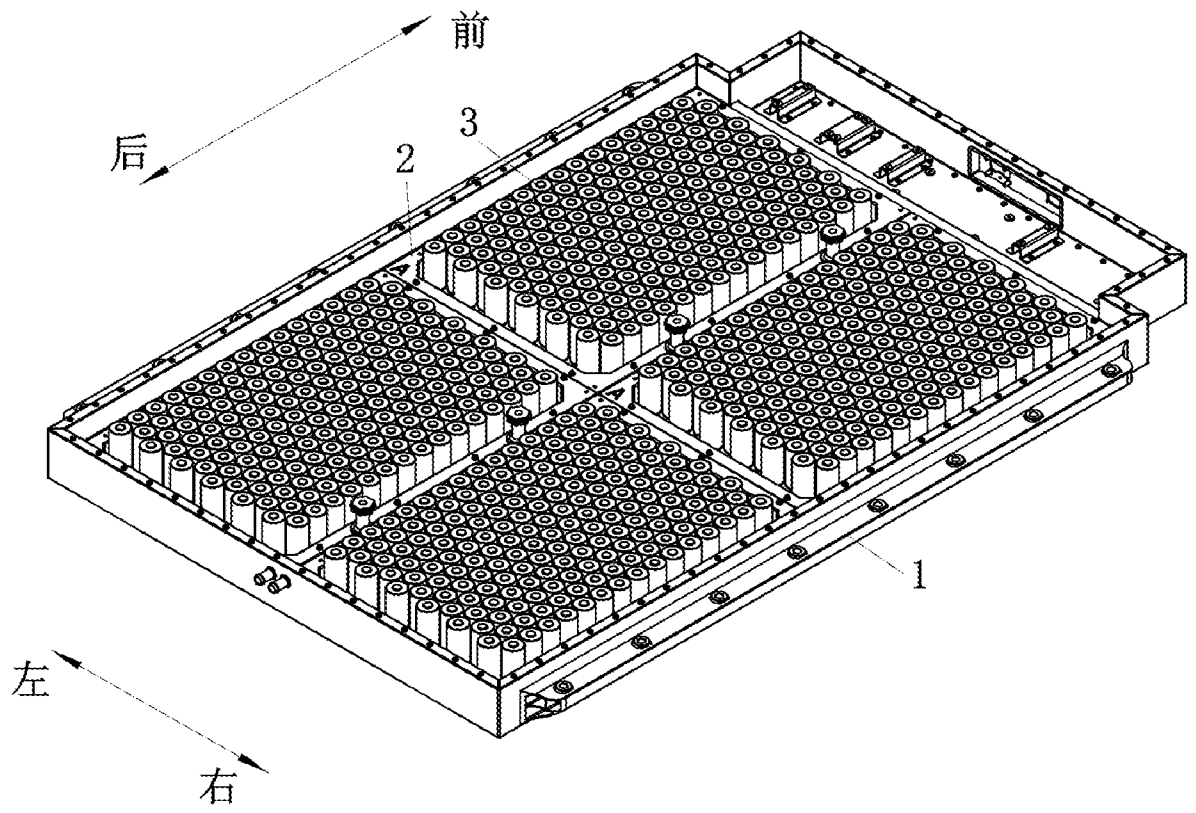


图 1

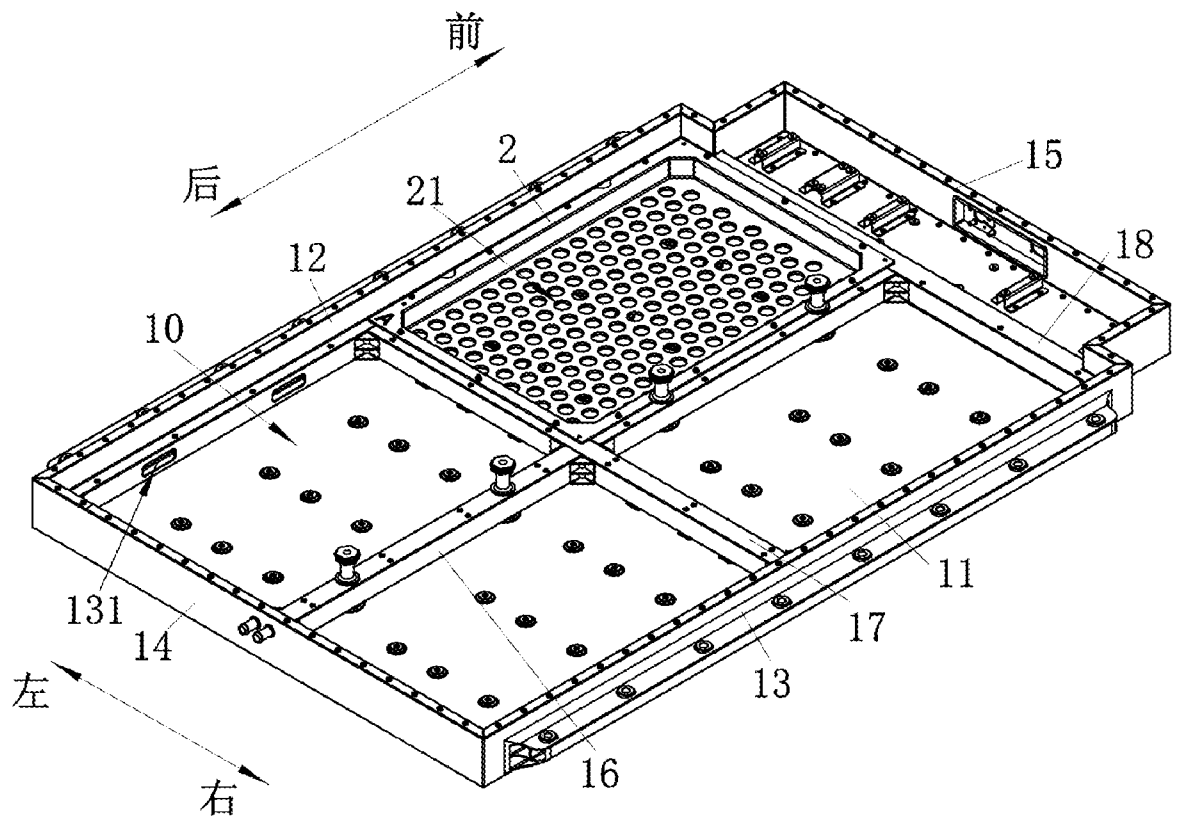


图 2

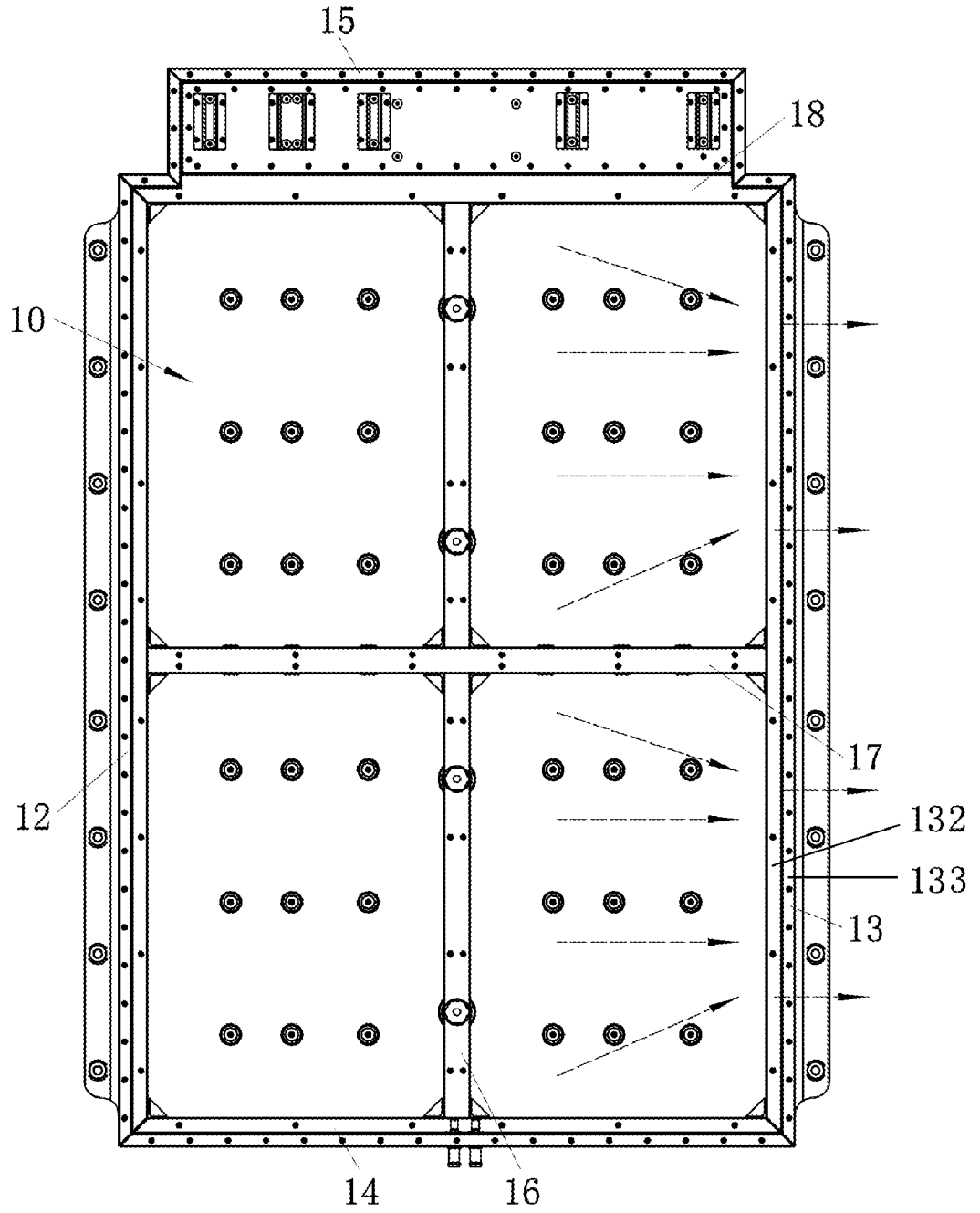


图 3

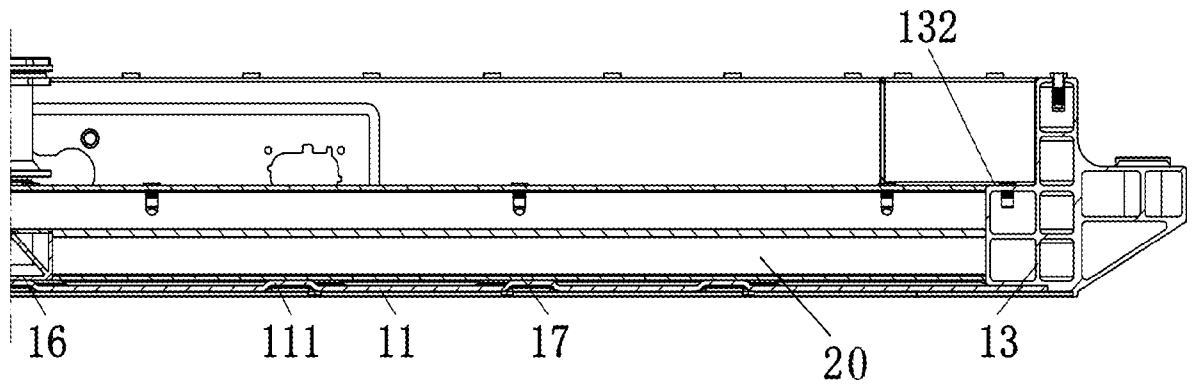


图 4

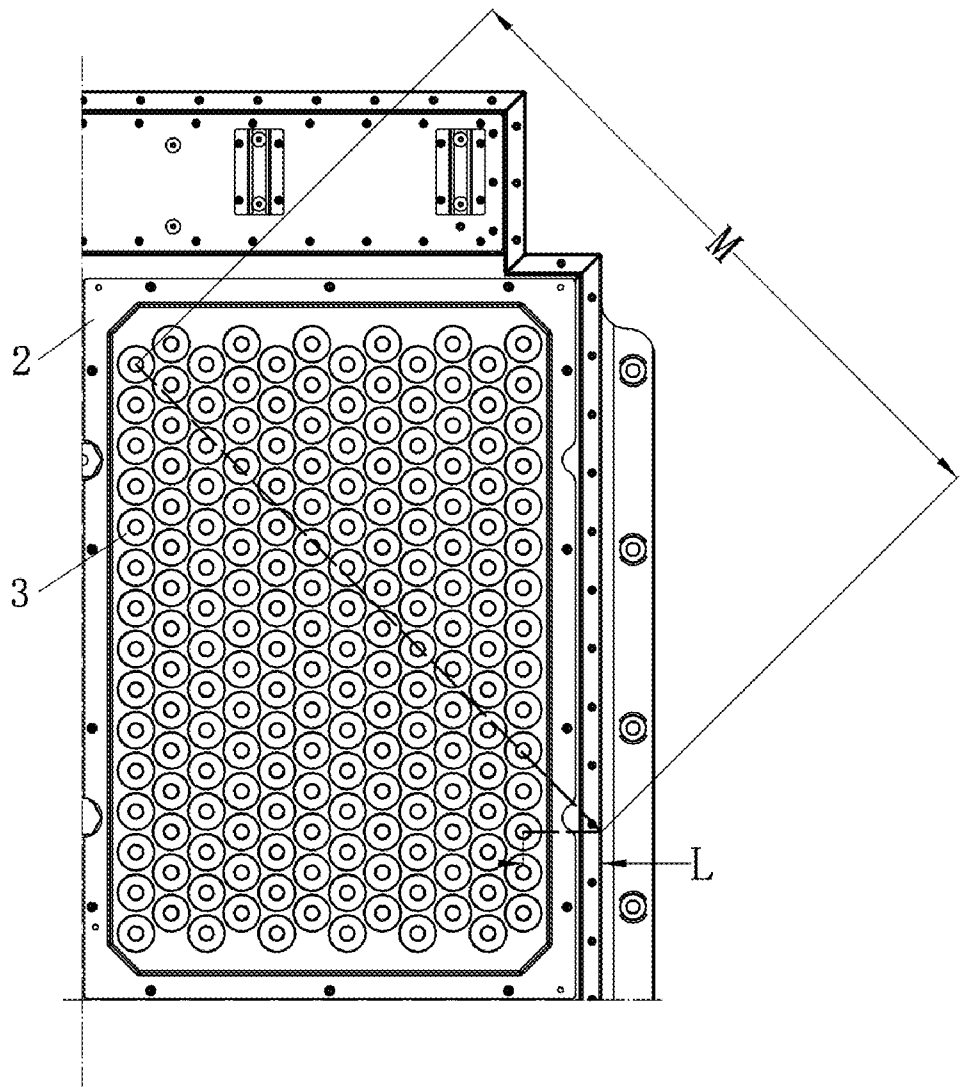


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/127932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M 50/30(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)		
VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 电池, 泄压, 排气, 通道, 侧壁, 侧板, 边框, cell, battery, degas, release, channel, path, side, wall, frame		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 217589301 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 14 October 2022 (2022-10-14) description, paragraphs 5-66, and figures 1-5	1-14
PX	CN 217589302 U (EVE ENERGY CO., LTD.) 14 October 2022 (2022-10-14) description, paragraphs 5-66, and figures 1-10	1-14
X	CN 114006124 A (BEIJING SHENGNENG ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2022 (2022-02-01) description, paragraphs 5-43, and figures 1-3	1-14
Y	CN 114006124 A (BEIJING SHENGNENG ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2022 (2022-02-01) description, paragraphs 5-43, and figures 1-3	1-14
Y	CN 113540651 A (EVE ENERGY CO., LTD.) 22 October 2021 (2021-10-22) description, paragraphs 5-58, and figures 1-6	1-14
Y	CN 211556016 U (SHANGHAI NIO AUTOMOBILE CO., LTD.) 22 September 2020 (2020-09-22) description, paragraphs 5-37, and figures 1-4	1-14
<input checked="" 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 December 2022		11 January 2023
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

International application No.

PCT/CN2022/127932

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 215816098 U (EVERGRANDE NEW ENERGY TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 11 February 2022 (2022-02-11) description, paragraphs 5-86, and figures 1-13	1-14
A	CN 209804781 U (BEIJING ELECTRIC VEHICLE CO., LTD.) 17 December 2019 (2019-12-17) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/127932

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 217589301 U	14 October 2022	None	
CN 217589302 U	14 October 2022	None	
CN 114006124 A	01 February 2022	None	
CN 113540651 A	22 October 2021	None	
CN 211556016 U	22 September 2020	None	
CN 215816098 U	11 February 2022	None	
CN 209804781 U	17 December 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/127932

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M 50/30 (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>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, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 电池, 泄压, 排气, 通道, 侧壁, 侧板, 边框, cell, battery, degas, release, channel, path, side, wall, frame</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 217589301 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 217589302 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-10</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 113540651 A (湖北亿纬动力有限公司) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 说明书第5-58段、图1-6</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 211556016 U (上海蔚来汽车有限公司) 2020年9月22日 (2020 - 09 - 22) 说明书第5-37段、图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 215816098 U (恒大新能源技术深圳有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 说明书第5-86段、图1-13</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209804781 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2019年12月17日 (2019 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-14</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 217589301 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-5	1-14	PX	CN 217589302 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-10	1-14	X	CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3	1-14	Y	CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3	1-14	Y	CN 113540651 A (湖北亿纬动力有限公司) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 说明书第5-58段、图1-6	1-14	Y	CN 211556016 U (上海蔚来汽车有限公司) 2020年9月22日 (2020 - 09 - 22) 说明书第5-37段、图1-4	1-14	Y	CN 215816098 U (恒大新能源技术深圳有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 说明书第5-86段、图1-13	1-14	A	CN 209804781 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2019年12月17日 (2019 - 12 - 17) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
PX	CN 217589301 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-5	1-14																											
PX	CN 217589302 U (湖北亿纬动力有限公司) 2022年10月14日 (2022 - 10 - 14) 说明书第5-66段、图1-10	1-14																											
X	CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3	1-14																											
Y	CN 114006124 A (北京胜能能源科技有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第5-43段、图1-3	1-14																											
Y	CN 113540651 A (湖北亿纬动力有限公司) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 说明书第5-58段、图1-6	1-14																											
Y	CN 211556016 U (上海蔚来汽车有限公司) 2020年9月22日 (2020 - 09 - 22) 说明书第5-37段、图1-4	1-14																											
Y	CN 215816098 U (恒大新能源技术深圳有限公司) 2022年2月11日 (2022 - 02 - 11) 说明书第5-86段、图1-13	1-14																											
A	CN 209804781 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2019年12月17日 (2019 - 12 - 17) 全文	1-14																											
<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>2022年12月28日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年1月11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>刘永欣</p> <p>电话号码 86-(10)-53961278</p>																											

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/127932

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 217589301 U	2022年10月14日	无	
CN 217589302 U	2022年10月14日	无	
CN 114006124 A	2022年2月1日	无	
CN 113540651 A	2021年10月22日	无	
CN 211556016 U	2020年9月22日	无	
CN 215816098 U	2022年2月11日	无	
CN 209804781 U	2019年12月17日	无	