

(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
2024 年 10 月 31 日 (31.10.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/222038 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 50/103 (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/070437
- (22) 国际申请日: 2024 年 1 月 3 日 (03.01.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202321032322.5 2023 年 4 月 28 日 (28.04.2023) CN
- (71) 申请人: 欣旺达动力科技股份有限公司 (SUNWODA MOBILITY ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘家南十八号路, Guangdong 518107 (CN)。
- (72) 发明人: 袁钺 (YUAN, Cheng); 中国广东省深圳市光明新区塘家南十八号路, Guangdong 518107 (CN)。杨伟 (YANG, Wei); 中国广东省深圳市光明新区塘家南十八号路, Guangdong 518107 (CN)。林永翔 (LIN, Yongxiang); 中国广东省深圳市光明新区塘家南十八号路, Guangdong 518107 (CN)。陈辉 (CHEN, Hui); 中国广东省深圳市光明新区塘家南十八号路, Guangdong 518107 (CN)。

- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(54) Title: BATTERY AND BATTERY PACK THEREOF

(54) 发明名称: 一种电池及其电池包

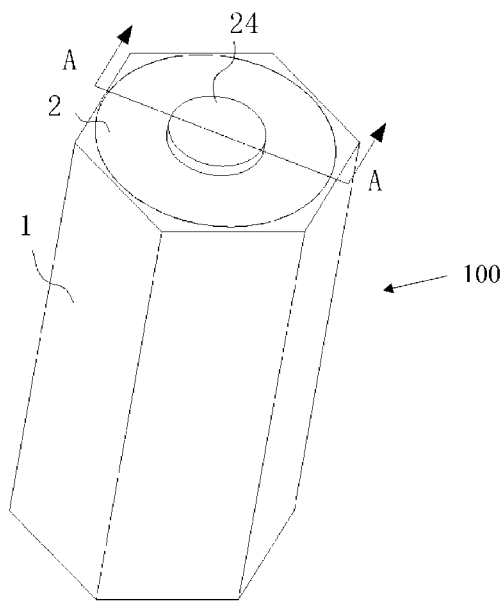


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of batteries, and discloses a battery, comprising a housing, a cover, and a cell. The housing defines an accommodating cavity, one end of the housing is provided with an opening communicated with the accommodating cavity, the opening is circular, and the housing is of a regular polygonal prism shape; the cover covers the opening to be connected to the housing; the cell is provided in the accommodating cavity, and the accommodating cavity is a cylindrical cavity. On the basis of the structure, the housing is of a regular polygonal prism shape, so that butt joint and assembly are facilitated, no additional fixing support is required, there is no gap between adjacent batteries in combination, the space utilization rate is high, and firm fixing is realized; more importantly, compared with a cavity of a square or regular polygonal prism shape, the cylindrical accommodating cavity of the present battery is uniformly stressed, especially when the bare cell in the accommodating cavity expands, the cylindrical accommodating cavity can be uniformly stressed, and the cylindrical accommodating cavity has higher adaptability to the cylindrical cell, thereby improving structural safety and reliability, and enhancing the structural strength of the cell.

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: 本申请涉及技术领域,公开了一种电池,其包括壳体、盖体和电芯,壳体限定出容纳腔,壳体的一端具有与容纳腔相连通的敞口,敞口的形状为圆形,壳体的形状为正多棱柱形,盖体盖设于敞口与壳体连接,电芯设置于容纳腔内;其中,容纳腔为圆柱形腔体。基于上述结构,由于壳体为正多棱柱形,便于进行对接和组装,无需额外的固定支架,相邻的电池组合起来时不存在间隙,空间利用率较高,且固定较为牢固;更重要的是,相较于方形或者正多棱柱形的腔体而言,本电池的圆柱形容纳腔受力均匀,特别是在容纳腔内的裸电芯膨胀时可均匀受力,圆柱形容纳腔与圆柱形电芯适配度更高,提高了结构安全性和可靠性,增强了电芯结构强度。

一种电池及其电池包

相关申请的交叉引用

本申请要求 2023 年 4 月 28 日提交的中国专利申请 No. 202321032322.5 的权益，其全部内容通过引用结合于本文。

技术领域

本申请涉及技术领域，特别是涉及一种电池及包括其的电池包。

背景技术

市面上的电池从外形上主要分为圆柱、方形和软包三种类型，其中圆柱电池因电池成本低、加工效率高，得到广泛应用。

现有的圆柱电池由于其外轮廓的缘故不易固定，一般需要通过固定支架进行固定，以防止滑脱或者松动，一方面，固定支架占用了容纳空间，造成了空间浪费，且仅从圆柱电池的底部或者某一位置进行固定，容易固定不牢固；另一方面，圆柱电池组合起来时相邻的两个圆柱电池仍然存在间隙，空间利用率较低。

申请内容

本申请的目的是提供一种电池。

为了实现上述目的，本申请提供了一种电池，其包括：

壳体，其限定出容纳腔，所述壳体的一端具有与所述容纳腔相连接的敞口，所述敞口的形状为圆形，所述壳体的形状为正多棱柱形；

盖体，盖设于所述敞口与所述壳体连接；

电芯，设置于所述容纳腔内；

其中，所述容纳腔为圆柱形腔体。

在本申请的一些实施例中，所述壳体的形状为正六棱柱形。

在本申请的一些实施例中，所述盖体的外轮廓为圆形；

所述壳体包括内壁面、外壁面和端面，所述内壁面限定出所述容纳腔和所述敞口，所述内壁面和所述外壁面相对，所述端面分别与位于所述敞口处的所述内壁面和所述外壁面连接，所述内壁面和所述端面的连接处设置有限位槽，所述盖体装配于所述限位槽。

在本申请的一些实施例中，所述盖体的外轮廓为正多边形，所述盖体的外边沿和所述壳体的外边沿对齐。

在本申请的一些实施例中，所述壳体包括内壁面、外壁面和端面，所述内壁面限定出所述容纳腔和所述敞口，所述内壁面和所述外壁面相对，所述端面分别与位于所述敞口处的所述内壁面和所述外壁面连接，所述外壁面和所述端面的连接处设置有限位槽；

所述盖体包括主体部和第一定位卡凸，所述第一定位卡凸位于所述主体部朝向所述敞口的一侧边缘，所述第一定位卡凸装配于所述限位槽上，所述主体部盖设于所述敞口。

在本申请的一些实施例中，所述内壁面和所述外壁面之间的最小间距为 a ，所述限位槽的宽度为 b ， $a-b \geq 0.2\text{mm}$ 。

在本申请的一些实施例中，所述盖体包括主体部和第二定位卡凸，所述第二定位卡凸设于所述主体部朝向所述敞口的一侧；

所述壳体包括内壁面、外壁面和端面，所述内壁面限定出所述容纳腔和所述敞口，所述内壁面和所述外壁面相对，所述端面分别与位于所述敞口处的所述内壁面和所述外壁面连接；

其中，所述主体部与所述端面相连接，所述第二定位卡凸插入所述敞口内，并与所述内壁面相配合。

在本申请的一些实施例中，所述主体部背向所述端面的一侧设置有第一焊接部，所述第一焊接部沿所述敞口轴线的投影位于所述端面上，所述盖体通过所述第一焊接部和所述壳体焊接连接。

在本申请的一些实施例中，所述壳体背离所述敞口的一端朝向所述敞口凸出形成第二焊接部，所述壳体通过所述第二焊接部与所述电芯焊接连接，所述壳体背离所述敞口的一端设置有防爆刻痕。

本申请的另一目的还在于提供一种电池包，其包括上述的电池。

本申请提供一种电池，与现有技术相比，其有益效果在于：

本申请提供的电池包括壳体、盖体和电芯，壳体限定出容纳腔，壳体的一端具有与容纳腔相连通的敞口，敞口的形状为圆形，壳体的形状为正多棱柱形，盖体盖设于敞口与壳体连接，电芯设置于容纳腔内；其中，容纳腔为圆柱形腔体。基于上述结构，由于壳体为正多棱柱形，便于进行对接和组装，无需额外的固定支架，相邻的电池组合起来时不存在间隙，空间利用率较高，且固定较为牢固；更重要的是，相较于方形或者正多棱柱形的腔体而言，本电池的圆柱形容纳腔受力均匀，特别是在容纳腔内的裸电芯膨胀时可均匀受力，圆柱形容纳腔与圆柱形电芯适配度更高，提高了结构安全性和可靠性，增强了电芯结构强度。

附图说明

图1为本申请实施例的电池的整体结构示意图；

图2为本申请实施例的壳体的结构示意图；

图3为本申请实施例的壳体的仰视示意图；

图4为本申请实施例沿图1中A-A线截取的剖视示意图；

图5为图4中A区域的局部示意图；

图6为图4中B区域的局部示意图；

图7为本申请另一实施例的电池的剖视示意图；

图8为图7中C区域的局部示意图；

图9为本申请又一实施例的电池的整体结构示意图；

图10为图9中沿B-B线截取的剖视示意图；

图11为图10中D区域的局部示意图。

图中：100、电池；1、壳体；11、容纳腔；12、敞口；13、限位槽；15、第二焊接部；16、防爆刻痕；171、内壁面；172、外壁面；173、端面；2、盖体；20、主体部；21、第一定位卡凸；22、第二定

位卡凸；23、第一焊接部；24、极柱；3、电芯。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

需要理解的是，在本申请的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，也即，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。此外，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

需要说明的是，在本申请的描述中，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。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。

实施例 1

如图 1-4 所示，本申请实施例提供了一种电池 100，其包括壳体 1、盖体 2 和电芯 3，壳体 1 限定出容纳腔 11，壳体 1 的一端具有与容纳腔 11 相连通的敞口 12，敞口 12 的形状为圆形，壳体 1 的形状为正多

棱柱形，盖体 2 盖设于敞口 12 与壳体 1 连接，电芯 3 设置于容纳腔 11 内；其中，容纳腔 11 为圆柱形腔体。盖体 2 上还设有极柱 24，极柱 24 的一端与电芯 3 电连接，另一端外露于盖体 2，用于引出电流，多个电池 100 通过各自极柱 24 之间的串并联构成电池模组或电池包。

基于上述结构，由于壳体 1 为正多棱柱形，便于进行对接和组装，无需额外的固定支架，相邻的电池 100 组合起来时不存在间隙，空间利用率较高，且固定较为牢固；更重要的是，相较于方形或者正多棱柱形的腔体而言，本电池 100 的圆柱形容纳腔 11 受力均匀，特别是在容纳腔 11 内的裸电芯 3 膨胀时可均匀受力，圆柱形容纳腔 11 与圆柱形电芯 3 适配度更高，提高了结构安全性和可靠性，增强了电芯 3 结构强度。

可选地，如图 1 所示，在本实施例中，壳体 1 的形状为正六棱柱形。当然，壳体 1 也可以为正五棱柱形、正三棱柱形等其他正多棱柱形状。如此，利用多棱柱形状便于进行对齐拼接的特性，将多个电池 100 放置在一起并进行拼接时，相邻的电池 100 的外壁面易于对齐拼接，使得电池 100 更便于拼接组装成电池包，拼装效率高，空间利用率高，增强了电芯的结构强度。

可选地，如图 4 和图 5 所示，在本实施例中，盖体 2 的外轮廓为圆形。壳体 1 包括内壁面 171、外壁面 172 和端面 173，内壁面 171 限定出容纳腔 11 和敞口 12，内壁面 171 和外壁面 172 相对，端面 173 分别与位于敞口 12 处的内壁面 171 和外壁面 172 连接，内壁面 171 和端面 173 的连接处设置有限位槽 13，盖体 2 装配于限位槽 13 上。当进行焊接时，对限位槽 13 的槽面以及盖体 2 的外周面处进行焊接即可。基于此，通过将盖体 2 与限位槽 13 对位，便于定位安装盖体 2，加工组装效率较高。

考虑到当形成限位槽 13 时限位槽 13 处的壳体 1 壁厚将减小，容易导致焊接时发生变形断裂，可选地，如图 5 所示，在本实施例中，通过壁厚测厚仪或者壁厚千分尺测得内壁面 171 和外壁面 172 之间的

最小间距为 a ，通过标尺测得限位槽 13 的宽度为 b ， $a-b \geq 0.2\text{mm}$ 。如此，可保证对盖体 2 和壳体 1 焊接时焊接处不会发生变形或断裂。

可选地，如图 3 和图 6 所示，在本实施例中，壳体 1 背离敞口 12 的一端朝向敞口 12 凸出形成第二焊接部 15，第二焊接部 15 具体为槽状；壳体 1 通过第二焊接部 15 与电芯 3 焊接连接，壳体 1 背离敞口 12 的一端设置有防爆刻痕 16，防爆刻痕 16 位于第二焊接部 15 的范围内。如此，当进行焊接时，对第二焊接部 15 处进行焊接，使得壳体 1 与电芯 3 固定连接，第二焊接部 15 起到了便于对位焊接的作用；在电芯内部压力过大时，防爆刻痕 16 起到了自动打开泄压的作用，而防爆刻痕 16 位于第二焊接部 15 的范围内，则有利于保证防爆刻痕 16 顺利打开泄压，并且，在防爆刻痕 16 打开泄压时防止电芯发生松动。

综上，本申请实施例提供了一种电池 100，其主要由壳体 1、盖体 2 和电芯 3 构成，壳体 1 限定出容纳腔 11，壳体 1 的一端具有与容纳腔 11 相连通的敞口 12，敞口 12 的形状为圆形，壳体 1 的形状为正多棱柱形，盖体 2 盖设于敞口 12 与壳体 1 连接，电芯 3 设置于容纳腔 11 内；其中，容纳腔 11 为圆柱形腔体。与现有技术相比，该电池 100 具有以下优点：

1、由于壳体 1 为正多棱柱形，便于进行对接和组装，无需额外的固定支架，相邻的电池 100 组合起来时不存在间隙，空间利用率较高，且固定较为牢固。

2、相较于方形或者正多棱柱形的腔体而言，本电池 100 的圆柱形容纳腔 11 受力均匀，特别是在容纳腔 11 内的裸电芯 3 膨胀时可均匀受力，圆柱形容纳腔 11 与圆柱形电芯 3 适配度更高，提高了结构安全性和可靠性，增强了电芯 3 结构强度。

3、通过将盖体 2 与限位槽 13 对位，便于定位安装盖体 2，加工组装效率较高。

4、通过限位槽 13 处的壁厚设计，可保证对盖体 2 和壳体 1 焊接时焊接处不会发生变形或断裂。

本实施例还提供了一种电池包，其包括上述的电池 100，相邻的电池 100 之间通过壳体 1 的外壁面 172 进行抵接和拼合。由于采用了上述的电池 100，本电池包的空间利用高，结构较为稳定。

实施例 2

可选地，本实施例与实施例 1 的不同之处在于，盖体 2 的外轮廓为正多边形，盖体 2 的外边沿和壳体 1 的外边沿对齐。基于此，盖体 2 便于与壳体 1 对齐，并且，盖体 2 与壳体 1 固定连接后，美观效果较高，电池 100 顶面不存在缝隙。

实施例 3

可选地，如图 7 和图 8 所示，本实施例与实施例 1 的不同之处在于，壳体 1 包括内壁面 171、外壁面 172 和端面 173，内壁面 171 限定出容纳腔 11 和敞口 12，内壁面 171 和外壁面 172 相对，端面 173 分别与位于敞口 12 处的内壁面 171 和外壁面 172 连接，外壁面 172 和端面 173 的连接处设置有限位槽 13；

盖体 2 包括主体部 20 和第一定位卡凸 21，第一定位卡凸 21 位于主体部 20 朝向敞口 12 的一侧边缘，第一定位卡凸 21 装配于限位槽 13 中，主体部 20 盖设于敞口 12。如此，可通过第一定位卡凸 21 与限位槽 13 相配合，从而快速定位安装盖体 2。

考虑到当形成限位槽 13 时限位槽 13 处的壳体 1 壁厚将减小，容易导致焊接时发生变形断裂，可选地，如图 8 所示，在本实施例中，通过壁厚测厚仪或者壁厚千分尺测得内壁面 171 和外壁面 172 之间的最小间距为 a ，通过标尺或者卡尺测得限位槽 13 的宽度为 c ， $a-c \geq 0.2\text{mm}$ 。如此，可保证对盖体 2 和壳体 1 焊接时焊接处不会发生变形或断裂。

实施例 4

可选地，如图 9-11 所示，本实施例与实施例 1 的不同之处在于，盖体 2 包括主体部 20 和第二定位卡凸 22，第二定位卡凸 22 设于主体部 20 朝向敞口 12 的一侧。壳体 1 包括内壁面 171、外壁面 172 和端面 173，内壁面 171 限定出容纳腔 11 和敞口 12，内壁面 171 和外壁面 172

相对,端面 173 分别与位于敞口 12 处的内壁面 171 和外壁面 172 连接;其中,主体部 20 与端面 173 相连接,第二定位卡凸 22 插入敞口 12 内,并与内壁面 171 相配合。这里所述的“配合”可以是间隙配合、过盈配合或过渡配合,但也考虑其他方式的配合。基于此,可通过第二定位卡凸 22 与内壁面 171 的配合,快速定位安装盖体 2。

可选地,如图 11 所示,在本实施例中,主体部 20 背向端面 173 的一侧设置有第一焊接部 23,第一焊接部 23 具体为槽状,第一焊接部 23 沿敞口 12 轴线方向的投影位于端面 173 上,盖体 2 通过第一焊接部 23 和壳体 1 焊接连接。基于此,焊接时,可通过焊穿第一焊接部 23 至端面 173 上,使得盖体 2 与壳体 1 的焊接效果较好,盖体 2 和壳体 1 之间不易发生松动。

以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种电池，包括：

壳体（1），其限定出容纳腔（11），所述壳体（1）的一端具有与所述容纳腔（11）相连通的敞口（12），所述敞口（12）的形状为圆形，所述壳体（1）的形状为正多棱柱形；

盖体（2），盖设于所述敞口（12）与所述壳体（1）连接；

电芯（3），设置于所述容纳腔（11）内；

其中，所述容纳腔（11）为圆柱形腔体。

2、如权利要求1所述的电池，其中，

所述壳体（1）的形状为正六棱柱形。

3、如权利要求1所述的电池，其中，

所述盖体（2）的外轮廓为圆形；

所述壳体（1）包括内壁面（171）、外壁面（172）和端面（173），所述内壁面（171）限定出所述容纳腔（11）和所述敞口（12），所述内壁面（171）和所述外壁面（172）相对，所述端面（173）分别与位于所述敞口（12）处的所述内壁面（171）和所述外壁面（172）连接，所述内壁面（171）和所述端面（173）的连接处设置有限位槽（13），所述盖体（2）装配于所述限位槽（13）。

4、如权利要求1所述的电池，其中，

所述盖体（2）的外轮廓为正多边形，所述盖体（2）的外边沿和所述壳体（1）的外边沿对齐。

5、如权利要求4所述的电池，其中，

所述壳体（1）包括内壁面（171）、外壁面（172）和端面（173），所述内壁面（171）限定出所述容纳腔（11）和所述敞口（12），所述内壁面（171）和所述外壁面（172）相对，所述端面（173）分别与位于所述敞口（12）处的所述内壁面（171）和所述外壁面（172）连接，所述外壁面（172）和所述端面（173）的连接处设置有限位槽（13）；

所述盖体(2)包括主体部(20)和第一定位卡凸(21),所述第一定位卡凸(21)位于所述主体部(20)朝向所述敞口(12)的一侧边缘,所述第一定位卡凸(21)装配于所述限位槽(13)中,所述主体部(20)盖设于所述敞口(12)。

6、如权利要求3或者5任一项所述的电池,其中,

在同一个垂直于所述外壁面(172)的方向上,所述内壁面(171)和所述外壁面(172)之间的最小间距为a,所述限位槽(13)的宽度为b, $a-b \geq 0.2\text{mm}$ 。

7、如权利要求4所述的电池,其中,

所述盖体(2)包括主体部(20)和第二定位卡凸(22),所述第二定位卡凸(22)设于所述主体部(20)朝向所述敞口(12)的一侧;

所述壳体(1)包括内壁面(171)、外壁面(172)和端面(173),所述内壁面(171)限定出所述容纳腔(11)和所述敞口(12),所述内壁面(171)和所述外壁面(172)相对,所述端面(173)分别与位于所述敞口(12)处的所述内壁面(171)和所述外壁面(172)连接;

其中,所述主体部(20)与所述端面(173)相连接,所述第二定位卡凸(22)插入所述敞口(12)内,并与所述内壁面(171)相配合。

8、如权利要求7所述的电池,其中,

所述主体部(20)背向所述端面(173)的一侧设置有第一焊接部(23),所述第一焊接部(23)沿所述敞口(12)轴线方向的投影位于所述端面(173)上,所述盖体(2)通过所述第一焊接部(23)和所述壳体(1)焊接连接。

9、如权利要求1所述的电池,其中,

所述壳体(1)背离所述敞口(12)的一端朝向所述敞口(12)凸出形成第二焊接部(15),所述壳体(1)通过所述第二焊接部(15)与所述电芯(3)焊接连接,所述壳体(1)背离所述敞口(12)的一端设置有防爆刻痕(16)。

10、一种电池包,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的

电池。

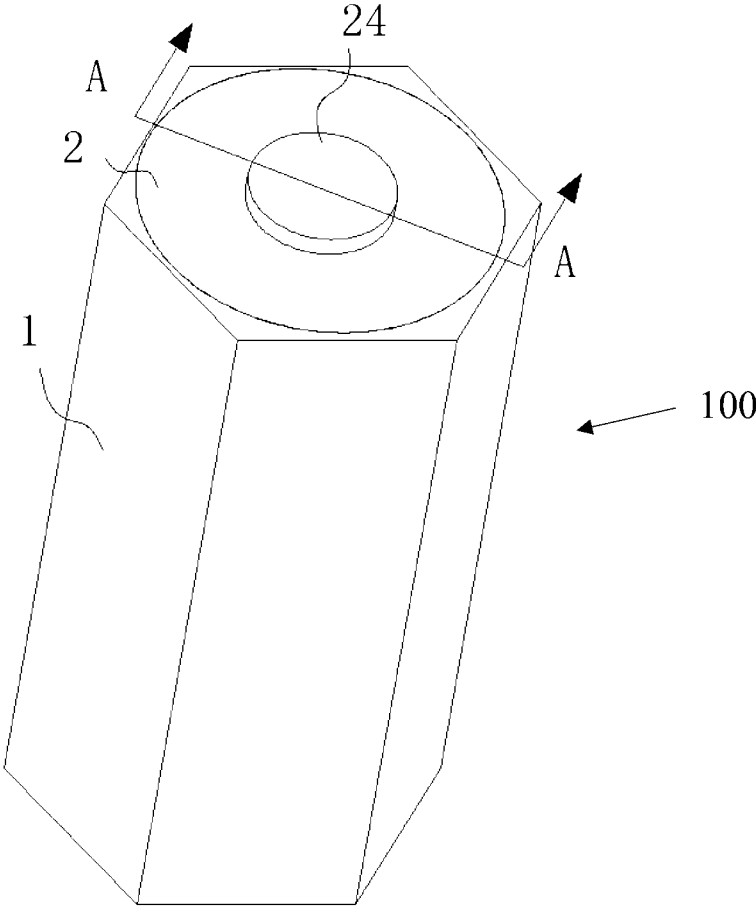


图 1

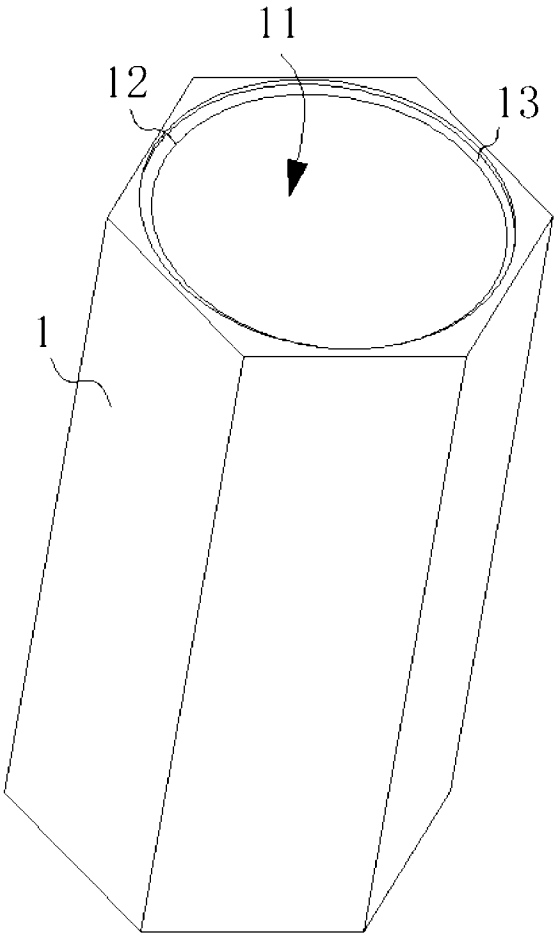


图 2

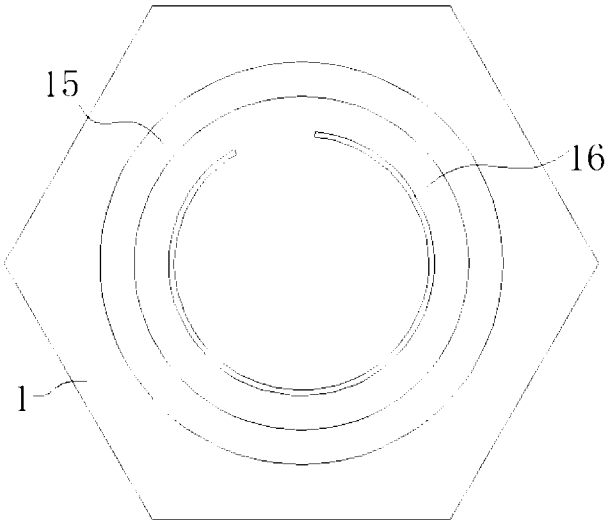


图 3

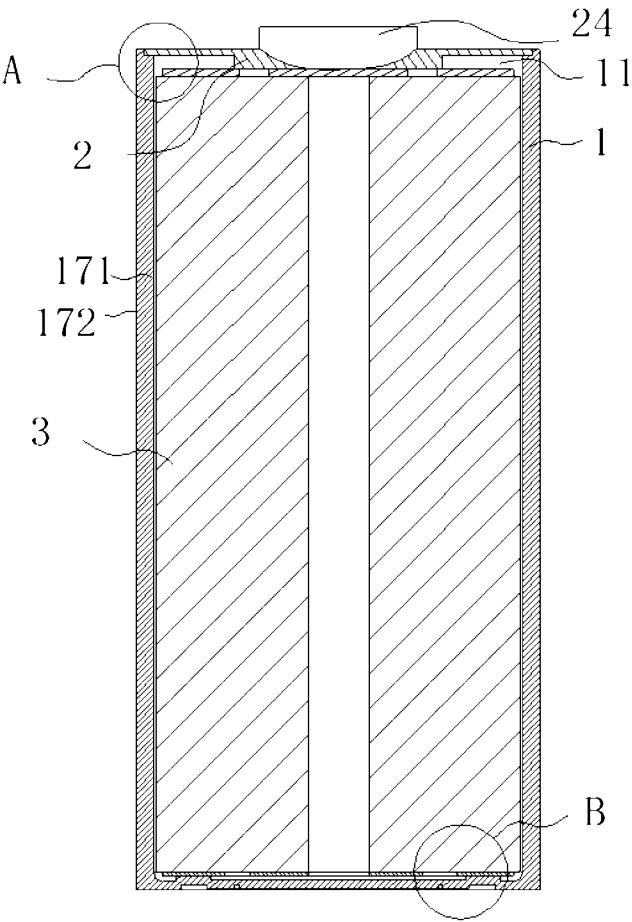


图 4

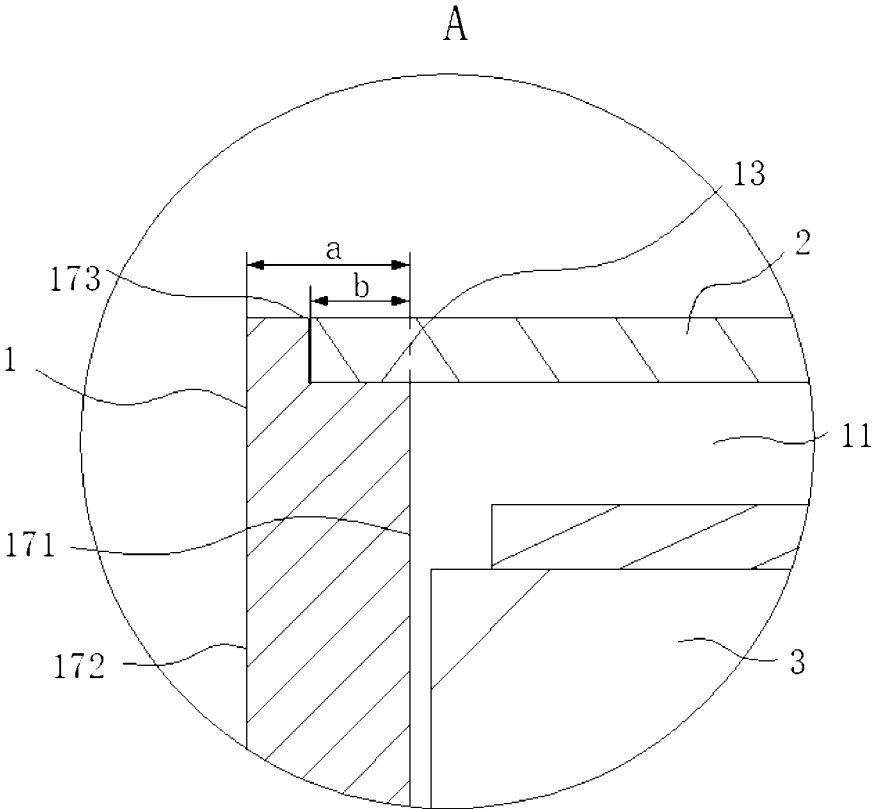


图 5

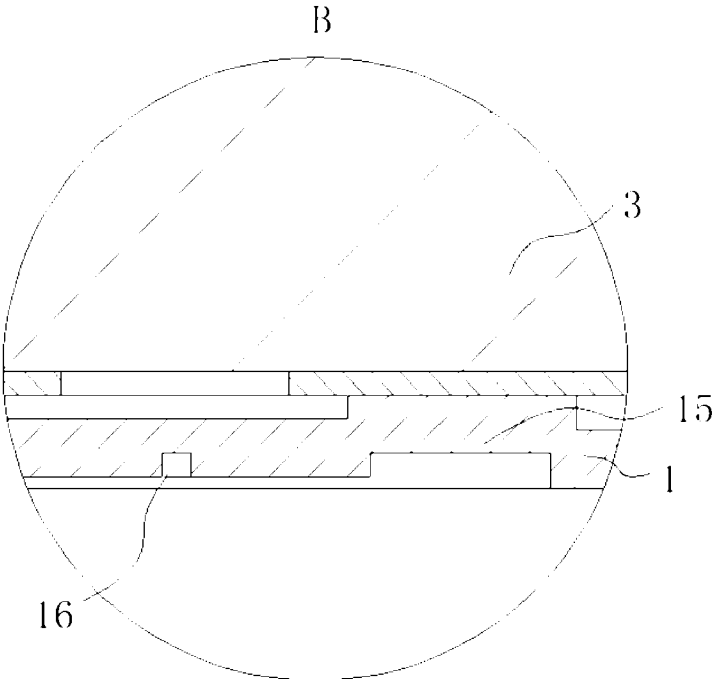


图 6

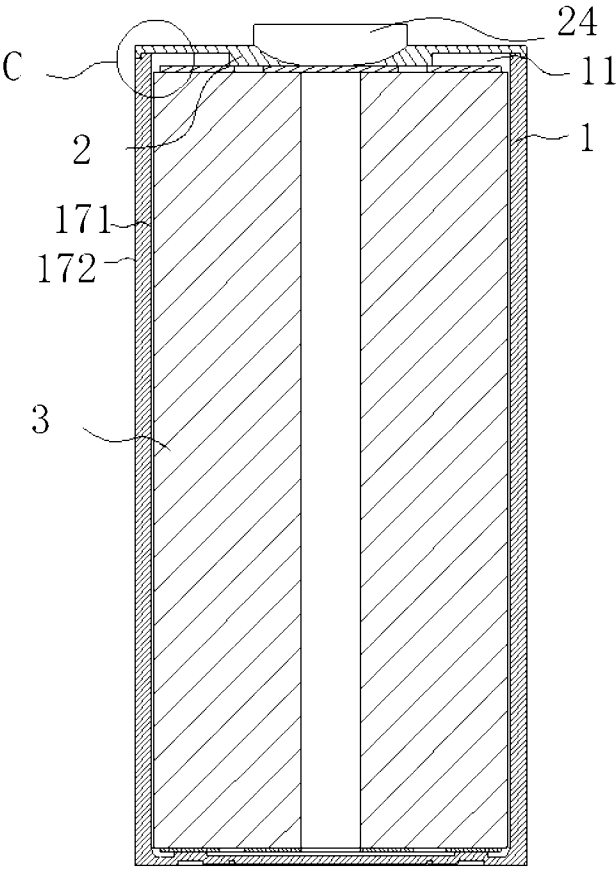


图 7

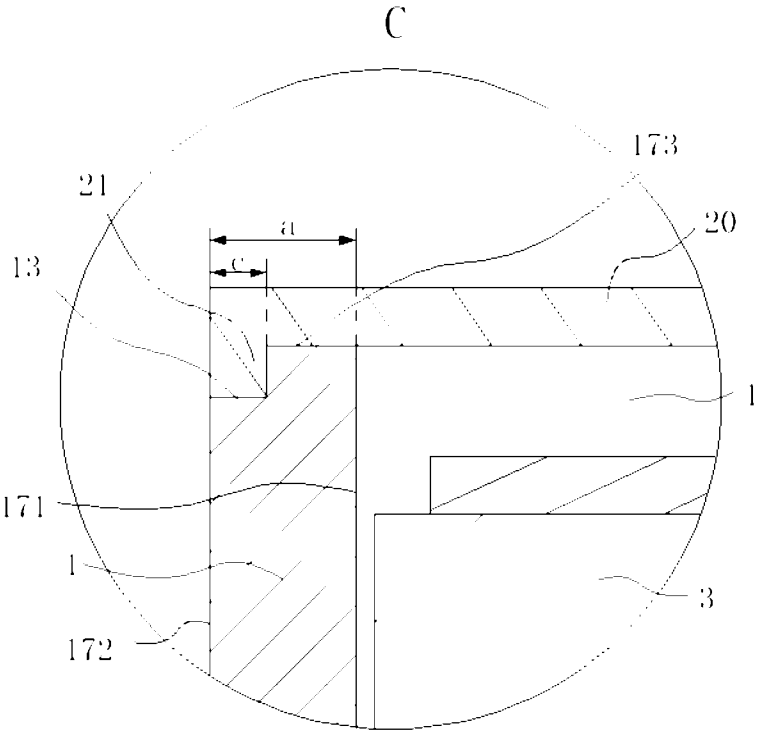


图 8

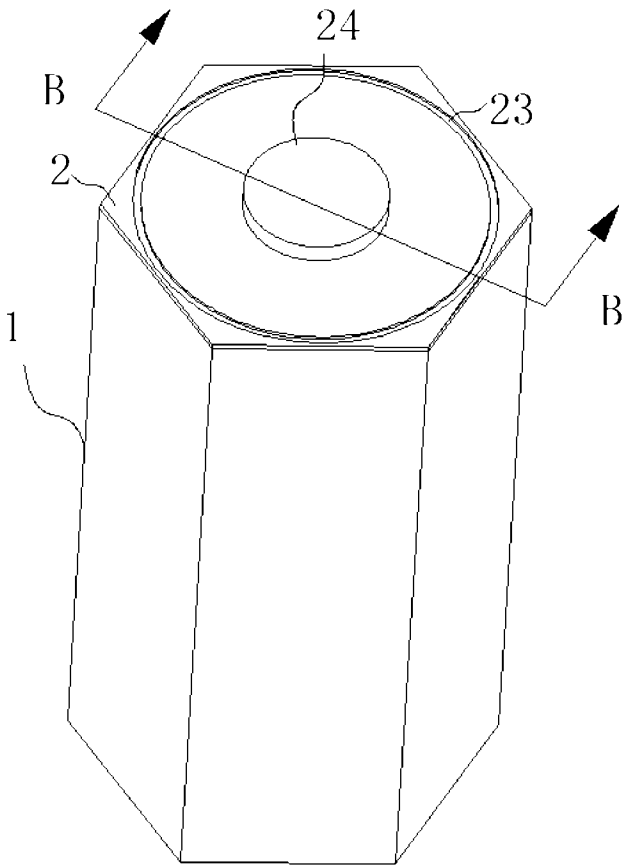


图 9

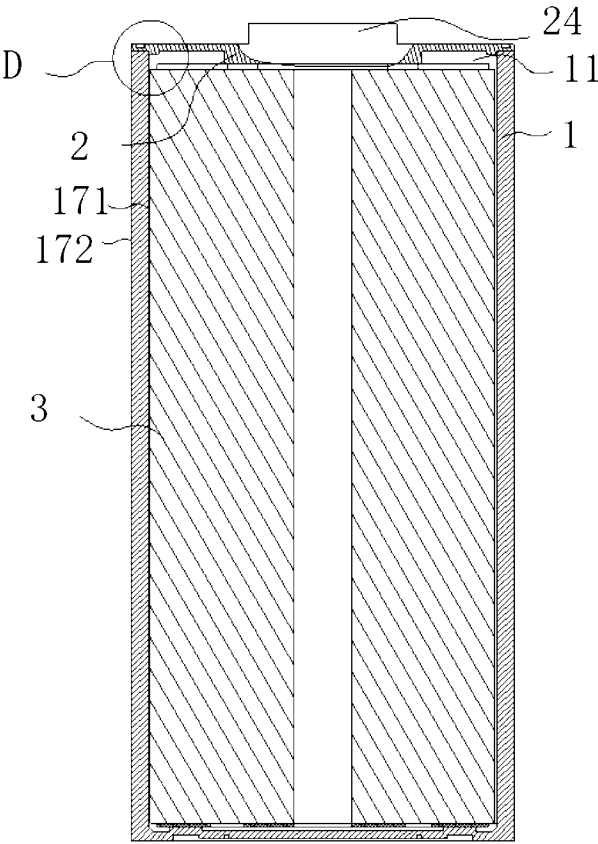


图 10

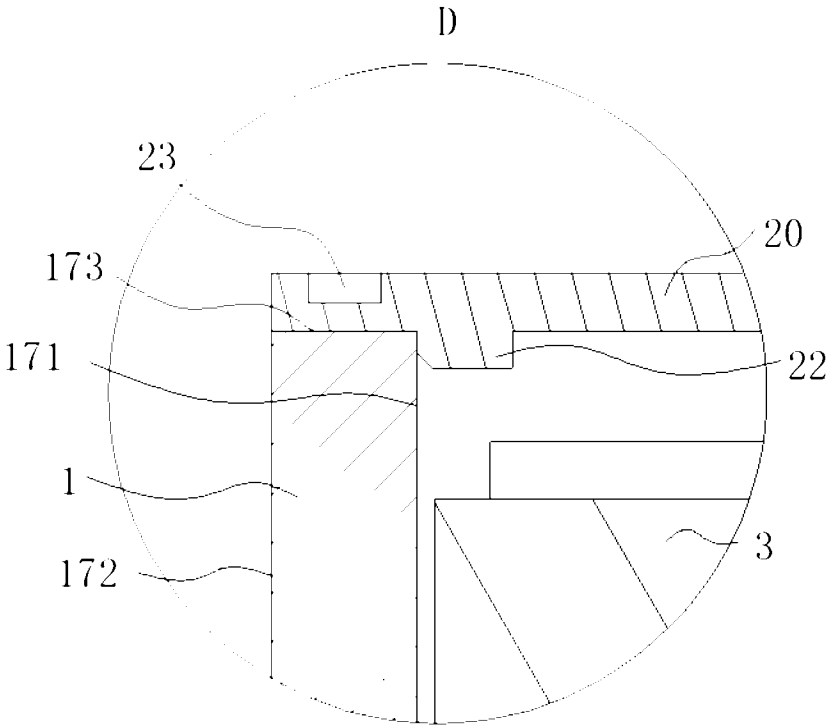


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/070437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 50/103(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) 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) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, WPABS, CNKI: 电池, 壳, 方, 棱柱, 多边形, 圆, Battery, case, square, prism, polygon, circle		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220138466 U (SUNWODA POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 December 2023 (2023-12-05) claims 1-10	1-10
X	DE 102021122486 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG.) 02 March 2023 (2023-03-02) description, paragraphs 30-35, and figures 1-3	1-10
X	CN 103579541 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 12 February 2014 (2014-02-12) description, paragraphs 25-40, and figures 1-6	1-10
A	CN 214848830 U (WUHAN WEINENG BATTERY ASSETS CO., LTD.) 23 November 2021 (2021-11-23) entire document	1-10
A	CN 217134494 U (BYD CO., LTD.) 05 August 2022 (2022-08-05) entire document	1-10
A	CN 114204173 A (ENVISION POWER TECHNOLOGY JIANGSU CO., LTD. et al.) 18 March 2022 (2022-03-18) 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 “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 25 March 2024		Date of mailing of the international search report 28 March 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/070437

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 218731317 U (SHENZHEN KDL INDUSTRY CO., LTD.) 24 March 2023 (2023-03-24) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/070437

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	220138466	U	05 December 2023	None	
DE	102021122486	A1	02 March 2023	WO 2023030885 A1	09 March 2023
CN	103579541	A	12 February 2014	None	
CN	214848830	U	23 November 2021	None	
CN	217134494	U	05 August 2022	None	
CN	114204173	A	18 March 2022	None	
CN	218731317	U	24 March 2023	None	

A. 主题的分类

H01M 50/103(2021.01)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)

IPC: H01M

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))

CNTEXT, ENTTEXT, ENTXTC, WPABS, CNKI: 电池, 壳, 方, 棱柱, 多边形, 圆, Battery, case, square, prism, polygon, circle

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
PX	CN 220138466 U (欣旺达动力科技股份有限公司) 2023年12月5日 (2023 - 12 - 05) 权利要求1-10	1-10
X	DE 102021122486 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG.) 2023年3月2日 (2023 - 03 - 02) 说明书第30-35段, 附图1-3	1-10
X	CN 103579541 A (华为技术有限公司) 2014年2月12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第25-40, 附图1-6	1-10
A	CN 214848830 U (武汉蔚能电池资产有限公司) 2021年11月23日 (2021 - 11 - 23) 全文	1-10
A	CN 217134494 U (比亚迪股份有限公司) 2022年8月5日 (2022 - 08 - 05) 全文	1-10
A	CN 114204173 A (远景动力技术(江苏)有限公司等) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 全文	1-10
A	CN 218731317 U (深圳市科达利实业股份有限公司) 2023年3月24日 (2023 - 03 - 24) 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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年3月25日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

焦延峰

电话号码 (+86) 010-53961276

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/070437

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	220138466	U	2023年12月5日	无	
DE	102021122486	A1	2023年3月2日	WO 2023030885 A1	2023年3月9日
CN	103579541	A	2014年2月12日	无	
CN	214848830	U	2021年11月23日	无	
CN	217134494	U	2022年8月5日	无	
CN	114204173	A	2022年3月18日	无	
CN	218731317	U	2023年3月24日	无	