(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 9 月 12 日 (12.09.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/182957 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 10/058 (2010.01) ***H01M 10/04*** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/079690

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 3 日 (03.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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: 林文法 **(LIN, Wenfa)**; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。孔攀 **(KONG, Pan)**; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。唐鸣浩 **(TANG, Minghao)**; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。张盛武 **(ZHANG, Shengwu)**; 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: 北京励诚知识产权代理有限公司 **(BEIJING LISENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.)**; 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座807, Beijing 100142 (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,

(54) **Title:** BATTERY CELL, BATTERY, AND ELECTRIC APPARATUS

(54) 发明名称: 电池单体、电池和用电装置

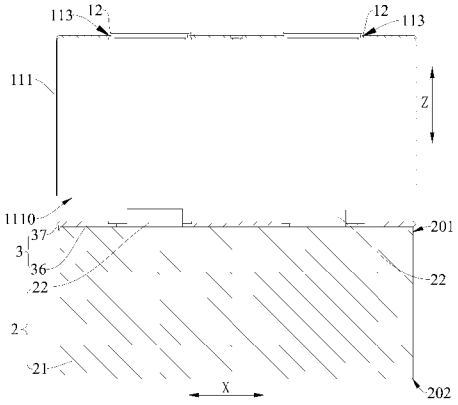

图 4

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a battery cell, a battery, and an electric apparatus. The battery cell comprises: a housing, comprising a housing cover and a housing body; a battery cell assembly, comprising an active substance-coated part; and a support arranged at the end of the active substance-coated part distal to the opening of the housing body and fitting the battery cell assembly. The support is provided with a body part and an extension part arranged circumferentially on the body part. The projection of the body part on the plane of the housing cover is within the projection of the active substance-coated part on the plane of the housing cover, and the projection of the extension part on the plane of the housing cover is located outside the projection of the active substance-coated part on the plane of the housing cover. The embodiments of the present application can reduce the probability that the active substance-coated part touches the housing and that the housing scratches the active substance-coated part.

WO 2024/182957 A1

[见续页]

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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种电池单体、电池和用电装置。电池单体包括：壳体，包括壳盖和壳身；电芯组件，包括活性物质涂覆部；支架，设置于活性物质涂覆部远离壳身的开口的一端，并与电芯组件配合；支架具有主体部和设于主体部周侧的延伸部，主体部在壳盖平面上的投影位于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影内，延伸部在壳盖平面上的投影位于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影外。本申请实施例的技术方案中，可以降低活性物质涂覆部触碰壳体的概率，减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生。

电池单体、电池和用电装置

技术领域

本申请涉及电池领域，具体涉及一种电池单体、电池和用电装置。

背景技术

节能减排是汽车产业可持续发展的关键，电动车辆由于其节能环保的优势成为汽车产业可持续发展的重要组成部分。对于电动车辆而言，电池技术又是关乎其发展的一项重要因素。在相关技术中，提高电池单体的使用可靠性是亟待解决的问题。

发明内容

鉴于上述问题，本申请提供一种电池单体、电池和用电装置，电池单体的支架能够提高电池单体的使用可靠性。

第一方面，本申请提供了一种电池单体，包括：壳体，包括壳盖和具有开口的壳身，壳盖盖合于开口；电芯组件，包括活性物质涂覆部，活性物质涂覆部设于壳体内；支架，设置于活性物质涂覆部远离开口的一端，并与电芯组件配合；其中，支架具有主体部和设于主体部周侧的延伸部，主体部在壳盖平面上的投影位于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影内，延伸部在壳盖平面上的投影位于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影外。

本申请实施例的技术方案中，将支架设置于活性物质涂覆部远离开口的一端，主体部在壳盖平面上的投影设置于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影内，之后一起入壳，在将带有支架的电芯组件装入壳体内的过程中，支架会优先接触壳身，一定程度上防止壳身靠近开口处的端部直接接触活性物质涂覆部，尽可能地减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生；将延伸部在壳盖平面上的投影设置于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影外，可以在入壳过程中对活性物质涂覆部形成保护，降低活性物质涂覆部触碰壳体的概率，进一步减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生。此外，通过设置支架减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生，以减小活性物质脱落的可能性，一定程度上防止脱落的活性物质与相反极性的极片搭接导致的内部短路，且一定程度上防止脱落的活性物质与壳体发生化学反应，进而导致壳体被腐蚀穿透，从而提高电池单体的使用可靠性。

在一些实施例中，延伸部位于主体部沿预设方向相对的两侧，预设方向平行于壳盖平面，可以防止活性物质涂覆部的相对两侧边缘触碰到壳体，避免壳体刮伤活性物质涂覆部的相对两侧边缘。

在一些实施例中，延伸部为环绕主体部的环形结构。支架可以对活性物质涂覆部的一端的外缘形成保护，防止活性物质涂覆部朝向支架的一侧外缘触碰壳体，避免壳体刮伤活性物质涂覆部的现象发生，进一步提高电池单体的使用可靠性。

在一些实施例中，延伸部背向壳盖的表面的边缘具有导向面，导向面包括弧面和/或斜面。导向面可以起到导向作用，使支架可以顺利装入壳身内，提高装配效率。

在一些实施例中，支架与电芯组件卡接或者粘接，使支架与电芯组件连接一起，一定程度上防止支架在入壳之前脱落，从而提高电池单体的产品优率；支架与电芯组件可以一起入壳，既可以对电芯组件形成保护，保证电芯组件可以顺利且安全入壳，又可以起到绝缘作用。

在一些实施例中，延伸部靠近壳盖的一侧设有限位凸部，支架通过限位凸部与活性物质涂覆部卡接。如此设置，限位凸部可以约束活性物质涂覆部的一端，降低活性物质涂覆部的外层发生蓬松的概率，还对活性物质涂覆部的一端形成保护，减少活性物质涂覆部的一端触碰壳体的问题，由此减少壳体刮伤活性物质涂覆部的现象发生；支架通过限

位凸部与活性物质涂覆部卡接，一定程度上防止支架在入壳之前脱落，从而提高电池单体的产品优率。

在一些实施例中，限位凸部的朝向活性物质涂覆部的一侧表面包括：第一表面，第一表面与活性物质涂覆部的侧壁贴合；和/或，第二表面，第二表面与活性物质涂覆部之间的距离沿支架指向开口的方向逐渐增大。第一表面和第二表面可以约束电芯组件，以降低电芯组件的外层发生蓬松的概率，还对电芯组件的侧壁形成保护，减少电芯组件的一端触碰壳体的问题；第二表面可以起到导向作用，便于装配，提高电芯组件与支架的组装效率。

在一些实施例中，电池单体还包括：绝缘件，绝缘件包裹活性物质涂覆部且与延伸部连接。绝缘件位于活性物质涂覆部与壳体之间，可以起到绝缘作用，并对电芯组件形成保护，防止电芯组件与电池单体的壳体搭接，有效地减少电芯组件因裸漏而发生腐蚀的现象；将绝缘件与延伸部连接，以便于固定绝缘件。

在一些实施例中，绝缘件与延伸部的周壁面连接，可以提高绝缘件与支架的周壁的连接可靠性，减少绝缘件脱落的风险。

在一些实施例中，周壁面具有第一台阶面和第二台阶面，第二台阶面位于第一台阶面靠近壳盖的一侧，第二台阶面相比第一台阶面更靠近活性物质涂覆部，绝缘件连接于第二台阶面。在上述技术方案中，将周壁面设置为包括第一台阶面和第二台阶面，可以为绝缘件提供了安装空间，将绝缘件连接于第二台阶面，可以降低绝缘件与第二台阶面之间的连接结构因刮擦到壳体而发生脱落的风险，进一步提高了绝缘件与支架之间的连接可靠性。

在一些实施例中，第一台阶面相比绝缘件的外侧面更远离活性物质涂覆部。第一台阶面既可以保护绝缘件的边缘和活性物质涂覆部的边缘，减少绝缘件的边缘以及活性物质涂覆部的边缘刮擦到壳体内壁的现象发生，又可以对绝缘件与第二台阶面的连接位置进行保护，降低绝缘件与第二台阶面之间的连接结构因刮擦到壳体而发生脱落的风险，进一步提高了绝缘件与支架之间的连接可靠性。

在一些实施例中，电池单体还包括：绝缘件，绝缘件包裹活性物质涂覆部且与主体部远离壳盖的表面连接。一方面，在将带有支架的电芯组件装入壳体内的过程中，壳体不会刮擦到绝缘件的边缘，也不会刮擦到绝缘件与主体部之间的连接位置，并且二者的连接位置不容易在入壳过程中被拉开，能减少在电芯组件入壳过程中绝缘件的窜动和滑移，可以提高绝缘件与支架之间的连接可靠性，降低绝缘件脱落的风险，进而可以降低电芯组件因裸漏使壳体被腐蚀的风险，降低电芯组件自身失效的风险，且降低漏液的风险，继而能提高电池单体的可靠性和稳定性；另外，将绝缘件的至少一部分与主体部的远离电芯组件的壁面连接，还可以将绝缘件的尺寸设计的更长，可以适用不同尺寸的电芯组件，具有更高的兼容能力，可制造性能够得到提升。另一方面，支架和电芯组件在壳体内安装到位之后，绝缘件压在壳体的与开口相对的壁面和主体部之间，能进一步降低绝缘件脱落的风险，降低电芯组件因裸漏而失效的风险，同时降低壳体被腐蚀的风险，提高电池单体的可靠性和稳定性。

在一些实施例中，壳体上设有极柱，壳体上设有极柱；电芯组件还包括导电部，导电部与活性物质涂覆部靠近主体部的一侧连接，主体部具有过孔，导电部穿过过孔以与极柱连接。在上述技术方案中，一方面，通过在主体部上设置过孔，使支架可以起到收拢以及容纳导电部的作用，方便导电部与极柱的连接，能提高电池单体的装配可靠性和便捷性；另一方面，支架收拢导电部，可省去原本电池单体中塑胶件的结构，能通过支架和绝缘件的配合实现整个活性物质涂覆部与壳体之间的绝缘，能有效地降低制造和生产成本。

在一些实施例中，支架为一体式结构；或者，支架为分体式结构且包括单独成型的第一支架和第二支架，第一支架与第二支架之间限定出过孔。一体式结构的支架便于加工，且支架的可靠性较好，并且便于支架与壳体组件装配，提高装配效率和配合稳定性。通过第一支架和第二支架的配合限定出过孔，在支架与电芯组件装配时，无需将导电部从过孔

的一端穿到另一端，而是可以将第一支架和第二支架在导电部的位置拼合夹住导电部，使得过孔环绕导电部，便于支架与电芯组件的装配，提高装配效率。

在一些实施例中，主体部的背离活性物质涂覆部的一侧开设有与过孔连通的容置槽，容置槽用于容纳至少部分极柱。在上述技术方案中，一方面，通过容置槽容纳至少部分极柱，使得整个电池单体的结构更紧凑和可靠，利于实现整个电池的能量密度的提高；另一方面，通过容置槽的设置，还能通过支架实现极柱与壳体的部分位置的绝缘，以进一步地提高电池单体地稳定性与可靠性。

在一些实施例中，主体部的背离活性物质涂覆部的一侧设置有定位部，定位部围设在过孔的周向，且向靠近极柱的方向延伸。定位部可以束缚、收拢、支撑导电部，便于连接导电部与极柱，能提高电池单体地装配效率和装配质量。

在一些实施例中，极柱上设有容纳部，导电部的至少部分容纳于容纳部内，定位部的至少部分伸入容纳部内，并用于引导导电部伸入于容纳部内。在上述技术方案中，一方面，通过将极柱设置为空心结构，且将定位部与空心结构配合，能引导导电部与极柱连接，能提高连接可靠性，且保证装配效率和质量；另一方面，导电部能容纳在容纳部内，提高了导电部的装配效率，还能节约导电部占用空间，充分利用电池单体的空间，使得支架与极柱之间、支架与导电部之间的配合均更紧密和可靠，使得电池单体的结构跟紧凑，更利于电池单体的能量密度的提升。

在一些实施例中，主体部的朝向活性物质涂覆部的一侧形成有与过孔连通的引导槽，引导槽容纳至少部分导电部，沿主体部靠近活性物质涂覆部的方向，引导槽的横截面积逐渐增大。引导槽既可以容纳导电部，又可以对导电部进行避让，避免压伤导电部，还可以降低导电部发生蓬松、翻折的概率，减少冗余。

在一些实施例中，支架上具有至少一个第一注液导流槽，第一注液导流槽位于支架的朝向活性物质涂覆部的一侧，至少一个第一注液导流槽连通引导槽。注液时，电解液可以沿着第一注液导流槽流动朝向引导槽流动，使电解液可以流动至预定位置，增加了电解液和活性物质涂覆部的接触面积，第一注液导流槽的设置增加了电解液和活性物质涂覆部的接触面积，可以减少活性物质涂覆部浸润不良的问题。

在一些实施例中，支架上具有第一注液导流槽，第一注液导流槽位于支架的面向活性物质涂覆部的一侧；和/或，支架上具有第二注液导流槽，第二注液导流槽位于支架的背向活性物质涂覆部的一侧。注液时，电解液可以沿着第一注液导流槽和/或第二注液导流槽流动，为电解液提供浸润路径，且可以增加电解液的流动性，提高注液速度，降低化成静置时间。

在一些实施例中，支架的朝向电芯组件的一侧具有避空部，用于避让电芯组件朝向支架的一侧的外缘。通过设置避空部，可以去除限位凸部和主体部之间的圆角结构，防止圆角结构压伤电芯组件的外缘。

在一些实施例中，电芯组件还包括导电部，导电部与活性物质涂覆部靠近主体部的一侧连接；壳体上设有极柱，极柱上设有容纳部，导电部的至少部分容纳于容纳部内且与极柱连接。通过将导电部的至少部分容纳于容纳部内，使得电池单体自身所占用空间可以减小，使得相同体积的电池可容纳更多数量的电池单体，还能提升电池的体积能量密度；另外，将导电部的至少部分容纳于容纳部内，以占用极柱内的空间，可以在至少一定程度上减小导电部在壳体内的冗余，降低导电部与活性物质涂覆部之间短接的几率，降低电池单体短路的几率，提高电池单体和电池的工作可靠性与稳定性。

在一些实施例中，容纳部具有第一容纳槽，极柱朝向活性物质涂覆部一侧的表面为极柱内端面，第一容纳槽的槽口形成在极柱内端面上，导电部的至少部分容纳于第一容纳槽内。在上述技术方案中，一方面，在极柱上开设第一容纳槽可一定程度减轻极柱的重量，以能提高电池单体和电池的重量能量密度；另一方面，由于第一容纳槽的槽口形成在极柱内端面上，且极柱内端面为极柱的靠近活性物质涂覆部一侧的表面，使得第一容纳槽可以

朝向活性物质涂覆部的方向敞开，进而方便导电部伸入第一容纳槽内，提高装配效率。而且，此种形式的第一容纳槽便于加工，提高生产效率。

在一些实施例中，容纳部具有第二容纳槽，极柱远离活性物质涂覆部一侧的表面为极柱外端面，第二容纳槽的槽口形成在极柱外端面上，第二容纳槽通过穿孔与壳体的内部连通，导电部穿设于穿孔且至少部分容纳于第二容纳槽内。在上述技术方案中，一方面，极柱设置第二容纳槽，可一定程度减轻极柱的重量，以能提高电池单体和电池的重量能量密度；另一方面，由于第二容纳槽的槽口形成在极柱外端面上，且极柱外端面为极柱的远离活性物质涂覆部一侧的表面，使得第二容纳槽可以朝向背离活性物质涂覆部的方向敞开，这样，当将导电部的至少部分容纳于第二容纳槽内时，可以容易地通过第二容纳槽的槽口实现对导电部的收纳整理，且可以容易地通过第二容纳槽的槽口实现对导电部与极柱的电连接操作等，进而可以降低电池单体的生产难度，提高电池单体的生产效率。

在一些实施例中，开口的数量为两个，每个开口处均设有一个壳盖，支架设置于活性物质涂覆部远离任意一个开口的一端。在上述技术方案中，在壳身上设置两个开口，并在电芯组件远离任意一个开口的一端设置支架，带有两个支架、绝缘件的电芯组件可以从任意一个开口装入壳身内，可以根据需要选择合适的入壳方向，电芯组件在壳身内安装到位之后，绝缘件的一部分可以压在壳身的与其中一个开口相对的壁和对应的支架之间，绝缘件的另一部分可以压在壳身的与其中另一个开口相对的壁和对应的支架之间，进一步降低绝缘件脱落的风险，降低电芯组件因裸漏而失效的风险，同时降低壳体被腐蚀的风险，提高电池单体的可靠性和稳定性。

在一些实施例中，壳体邻近支架的一侧的壳壁上设置有至少一个极柱。带有支架、绝缘件的电芯组件顺着开口进入壳身，导电部直接与极柱相对，可以使导电部能比较容易与极柱进行连接，提高电池单体的装配效率。

第二方面，本申请提供了一种电池，其包括上述实施例中的电池单体。

在上述技术方案中，由于电池设置上述的电池单体，支架不仅可以约束活性物质涂覆部，而且延伸部可以对活性物质涂覆部形成保护，降低活性物质涂覆部触碰壳体的概率，尽可能地减少壳体刮伤活性物质涂覆部的现象发生，提高电池的使用可靠性，并且安装步骤简单、有利于提高生产效率。

第三方面，本申请提供了一种用电装置，其包括上述实施例中的电池。在上述技术方案中，由于用电装置设置上述的电池，由于电池的工作可靠性与稳定性可以提升，可以提升用电装置的工作可靠性与稳定性。

上述说明仅是本申请技术方案的概述，为了能够更清楚了解本申请的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本申请的具体实施方式。

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，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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他相关的附图。

图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图；

图 2 为本申请一些实施例提供的电池的结构爆炸图；

图 3 为本申请一些实施例提供的电池；

图 4 为本申请一些实施例的电池单体的结构分解图；

图 5 为本申请一些实施例的电池单体的结构剖视图；

图 6 为图 5 中所示的电池单体在 A 处的放大图；

图 7 为本申请一些实施例的电池单体的主视图；

图 8 为本申请另一些实施例的电池单体的主视图；

图 9 为本申请一些实施例的电池单体的局部结构剖视图；

图 10 为本申请另一些实施例的电池单体的局部结构剖视图；

图 11 为本申请又一些实施例的电池单体的局部结构剖视图；

图 12 为本申请再一些实施例的电池单体的局部结构剖视图；

图 13 为本申请一些实施例的电池单体的电芯组件与支架、绝缘件装配后的结构剖视图；

图 14 为图 13 中所示的电池单体在 B 处的放大图；

图 15 为本申请另一些实施例的电池单体的电芯组件与支架、绝缘件装配后的结构剖视图；

图 16 为本申请一些实施例的电池单体的支架的结构示意图；

图 17 为本申请另一些实施例的电池单体的支架的结构示意图；

图 18 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 19 为本申请一些实施例的电池单体的支架的结构剖视图；

图 20 为本申请一些实施例的电池单体的支架的俯视图；

图 21 为本申请另一些实施例的电池单体的支架的俯视图；

图 22 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 23 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 24 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 25 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 26 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 27 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 28 为图 27 所示的电池单体的结构爆炸图；

图 29 为图 28 所示的第一盖板的结构爆炸图；

图 30 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图；

图 31 为图 30 所示的电池单体的结构爆炸图；

图 32 为本申请一些实施例的电池单体的装配图；

图 33 为本申请另一些实施例的电池单体的装配图。

附图标号：

用电装置 1000，电池 100，控制器 200，马达 300，

第一方向 Z，第二方向 X，第三方向 Y，极柱的轴向 R，

电池单体 10，箱体 20，第一箱体 201，第二箱体 202，

壳体 11，壳身 111，开口 1110，安装壁 1112，壳盖 112，第一壳盖 1121，第二壳盖 1122，安装孔 113，

极柱 12，容纳部 121，第一容纳槽 12110，第一端壁 12111，第一沉槽 12112，第一侧壁 12113，第二容纳槽 12120，第二端壁 12121，第二沉槽 12122，第二侧壁 12123，第一槽段 12124，第二槽段 12125，导向斜面 12126，第三台阶面 12127，穿孔 12130，极柱内端面 122，极柱外端面 123，第一凹槽 126，间隔部 127，

第一盖板 13；第一导电件 131；第二凹槽 1311；第二导电件 132；应力释放槽 133；

第二盖板 14；

电芯组件 2，第一端 201，第二端 202，活性物质涂覆部 21，导电部 22，

支架 3，过孔 311，引导槽 312，定位部 32，第一支架 33，第二支架 34，导向面 35，主体部 36，延伸部 37，周壁面 370，第一台阶面 371，第二台阶面 372，限位凸部 38，第一表面 381，第二表面 382，避空部 391，第一注液导流槽 392，容置槽 393，

绝缘件 4，连接印记 401，

槽盖 7。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本申请的保护范围。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同；本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请；本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

在本申请实施例的描述中，技术术语“第一”“第二”等仅用于区别不同对象，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、特定顺序或主次关系。在本申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

在本申请实施例的描述中，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。

在本申请的实施例中，相同的附图标记表示相同的部件，并且为了简洁，在不同实施例中，省略对相同部件的详细说明。应理解，附图示出的本申请实施例中的各种部件的厚度、长宽等尺寸，以及集成装置的整体厚度、长宽等尺寸仅为示例性说明，而不应对本申请构成任何限定。

本申请中出现的“多个”指的是两个以上（包括两个）。

在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，技术术语“安装”“相连”“连接”“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；也可以是机械连接，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实施例中的具体含义。

本申请中，电池单体可以包括锂离子二次电池、锂离子一次电池、锂硫电池、钠锂离子电池、钠离子电池或镁离子电池等，本申请实施例对此并不限定。电池单体可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等，本申请实施例对此也不限定。电池单体一般按封装的方式分成三种：柱形电池单体、方形电池单体和软包电池单体，本申请实施例对此也不限定。

本申请的实施例所提到的电池是指包括一个或多个电池单体，以提供更高的电压和容量的单一的物理模块。例如，本申请中所提到的电池可以为电池模组或电池包等。电池模组一般包括多个电池单体。电池包一般包括箱体和设置于箱体内的一个或多个电池单体，或者，电池包包括箱体和设置于箱体内的一个或多个电池模组，箱体可以避免液体或其他异物影响电池单体的充电或放电。

示例性地，电池单体通常可以包括壳体、电极组件和电解液，壳体用于容纳电极组件和电解液，壳体上设有至少一个正极极柱和至少一个负极极柱。电极组件由正极极片、负极极片和隔离膜叠片或卷绕形成。

其中，正极极片一般可以包括正极集流体和正极活性物质层，正极活性物质层直接或间接涂覆于正极集流体上，未涂覆正极活性物质层的正极集流体凸出于已涂覆正极活性物质层的正极集流体，未涂覆正极活性物质层的正极集流体作为正极极耳片，多个正极极耳片层叠在一起并与正极极柱形成电连接。负极极片一般可以包括负极集流体和负极活性物

质层，负极活性物质层直接或间接涂覆于负极集流体上，未涂覆负极活性物质层的负极集流体凸出于已涂覆负极活性物质层的负极集流体，未涂覆负极活性物质层的负极集流体作为负极极耳片，多个负极极耳片层叠在一起并与负极极柱形成电连接。隔离膜的材质不限，例如可以为聚丙烯或聚乙烯等。

同时，电池单体主要依靠金属离子在正极极片和负极极片之间移动来工作。以锂离子电池为例，正极集流体的材料可以为铝，正极活性物质层的材料可以为钴酸锂、磷酸铁锂、三元锂或锰酸锂等，负极集流体的材料可以为铜，负极活性物质层的材料可以为碳或硅等。在充放电过程中，Li+在两个电极之间往返嵌入和脱嵌：充电时，Li+从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反。

目前，从市场形势的发展来看，动力电池的应用越加广泛。动力电池不仅被应用于水力、火力、风力和太阳能电站等储能电源系统，而且还被广泛应用于电动自行车、电动摩托车、电动汽车等电动交通工具，以及军事装备和航空航天等多个领域。随着动力电池应用领域的不断扩大，其市场的需求量也在不断地扩增。

在相关技术的电池单体中，在制造时，在集流体上涂覆活性物质层然后进行裁切，获得由涂覆有活性物质层的集流体（记为活性物质涂覆部）和未涂覆活性物质层的集流体（记为极耳片）组成的极片，然后将正负极片和隔离膜按顺序层叠或卷绕获得电极组件，电极组件中多极耳片层叠设置形成极耳部，极耳部本身形成导电部，或者极耳部与转接片连接形成导电部，活性物质涂覆部与导电部形成电芯组件。电池单体的壳盖上设置有极柱，电池单体在装配时，通常将电芯组件的导电部与壳盖上的极柱焊接之后，一起从壳身的开口入壳。

然而，发明人发现，在将电芯组件从开口装入壳体内的过程中，绝缘件以及电芯组件（特别是电芯组件的边缘）容易干涉或刮擦壳体，导致绝缘件以及电芯组件的极片损伤，从而使活性物质脱落，可能导致活性物质与极性相反的极片搭接导致内部短路；并且绝缘件在与壳体摩擦的过程中，容易发生褶皱，导致电芯组件与壳体的内壁面之间接触，使电芯组件出现腐蚀现象，影响电池单体的使用可靠性。

为了减少壳体刮伤电芯组件的现象发生，本申请将支架设置于活性物质涂覆部远离开口的一端，主体部在壳盖平面上的投影设置于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影内，之后一起入壳，在将带有支架的电芯组件装入壳体内的过程中，支架会优先接触壳身，一定程度上防止壳身靠近开口处的端部直接接触活性物质涂覆部，尽可能地减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生；将延伸部在壳盖平面上的投影设置于活性物质涂覆部在壳盖平面上的投影外，可以在入壳过程中对活性物质涂覆部形成保护，降低活性物质涂覆部触碰壳体的概率，进一步减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生。通过设置支架减少壳体刮伤活性物质涂覆部现象的发生，以减小活性物质脱落的可能性，一定程度上防止脱落的活性物质与相反极性的极片搭接导致的内部短路，且一定程度上防止脱落的活性物质与壳体发生化学反应，进而导致壳体被腐蚀穿透，从而提高电池单体的使用可靠性。

本申请实施例公开的电池单体可以用于使用电池作为电源的用电装置或者使用电池作为储能元件的各种储能系统。用电装置可以为但不限于手机、平板、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电瓶车、电动汽车、轮船、航天器等等。其中，电动玩具可以包括固定式或移动式的电动玩具，例如，游戏机、电动汽车玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩具等等，航天器可以包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等。

以本申请一实施例的一种用电装置为车辆为例，对本申请的实施例提供的电池单体、电池和用电装置的结构进行详细说明。

请参照图 1，图 1 为本申请一些实施例提供的用电装置 1000 为车辆的结构示意图。车辆可以为燃油汽车、燃气汽车或新能源汽车，新能源汽车可以是纯电动汽车、混合动力汽车或增程式汽车等。车辆设置有电池 100，电池 100 可以设置在车辆的底部或头部

或尾部。电池 100 可以用于车辆的供电，例如，电池 100 可以作为车辆的操作电源。车辆还可以包括控制器 200 和马达 300，控制器 200 用来控制电池 100 为马达 300 供电，例如，用于车辆的启动、导航和行驶时的工作用电需求。在本申请一些实施例中，电池 100 不仅可以作为车辆的操作电源，还可以作为车辆的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆提供驱动动力。

请参照图 2，图 2 为本申请一些实施例提供的电池 100 的结构爆炸图。电池 100 包括箱体 20 和多个电池单体 10，电池单体 10 容纳于箱体 20 内。其中，箱体 20 用于为电池单体 10 提供容纳空间，箱体 20 可以采用多种结构。在一些实施例中，箱体 20 可以包括第一箱体 201 和第二箱体 202，第一箱体 201 与第二箱体 202 相互盖合，第一箱体 201 和第二箱体 202 共同限定出用于容纳电池单体 10 的容纳空间。第二箱体 202 可以为一端开口的空心结构，第一箱体 201 可以为板状结构，第一箱体 201 盖合于第二箱体 202 的开放侧，以使第一箱体 201 与第二箱体 202 共同限定出装配空间；或者，第一箱体 201 和第二箱体 202 还可以均为一侧开放的空心结构（例如图 2 所示），第一箱体 201 的开口侧盖合于第二箱体 202 的开口侧。当然，第一箱体 201 和第二箱体 202 形成的箱体 20 可以是多种形状，比如，圆柱体、或长方体等。

在电池 100 中，多个电池单体 10 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体 10 中既有串联又有并联。多个电池单体 10 之间可直接串联、并联或混联在一起，再将多个电池单体 10 构成的整体容纳于箱体 20 内；或者，电池 100 也可以是多个电池单体 10 先串联、并联或混联组成电池模组形式，多个电池模组再串联、并联或混联形成一个整体，并容纳于箱体 20 内。电池 100 还可以包括其他结构，例如，电池 100 还可以包括汇流部件，用于实现多个电池单体 10 之间的电连接。

请参照图 3，图 3 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的示意图，在本申请的实施例中，电池单体 10 呈长方体，且电池单体 10 的高度方向为第一方向 Z，电池单体 10 的长度方向为第二方向 X，电池单体 10 的厚度方向为第三方向 Y。第一方向 Z、第二方向 X 和第三方向 Y 两两相互垂直。当然，在本申请的其他实施例中，电池单体 10 还可以呈圆柱体、扁平体或其它形状等，本实施例不做限定。

请参照图 4 和图 5，图 4 为本申请一些实施例的电池单体的结构分解图。图 5 为本申请一些实施例的电池单体的结构剖视图。在本申请的实施例中，电池单体 10 包括有壳体 11、电芯组件 2、支架 3 以及绝缘件 4。

其中，壳体 11 的形状随电池单体 10 的种类调整，且本申请的实施例的电池单体 10 的种类不限，例如，当电池单体 10 为方形电池时，壳体 11 为方形，当电池单体 10 为圆柱电池时，壳体 11 呈圆柱状，本申请的实施例均以壳体 11 为方形为例进行说明。同时，壳体 11 上设有极柱 12，极柱 12 用于与电芯组件 2 电连接，以保证电池单体 10 充放电作业的正常进行。一般极柱的数量至少为两个，具体为至少一个正极极柱和至少一个负极极柱，例如当极柱的数量为两个时，一个为正极极柱，一个为负极极柱，二者分别与电芯组件 2 的正负输出位置电连接；再例如当极柱的数量为四个时，可两个为正极极柱，两个为负极极柱，此时两个正极极柱均与电芯组件 2 的正极输出位置电连接，两个负极极柱均与电芯组件 2 的负极输出位置电连接。壳体 11 上还可以设有用于在电池单体 10 的内部压力或温度达到阈值时泄放内部压力的泄压机构，泄压机构能在电池单体 10 内部压力或温度过高时进行泄压，以阻止热失控传递至其他电池单体 10。

并且，在本申请的实施例中，壳体 11 具体包括壳身 111 和壳盖 112。

壳身 111 为一端具有开口 1110 的半封闭结构，或者为两端均具有开口 1110 的环形结构。同时，壳身 111 可以是多种形状和多种尺寸的，例如长方体形、圆柱体形、六棱柱形等，壳身 111 的形状可以根据电芯组件 2 的具体形状和尺寸大小来确定。壳身 111 的材质可以是多种，比如，铜、铁、铝、不锈钢、铝合金、塑胶等，本申请实施例对此不作特殊限制。壳身 111 具有开口 1110，开口 1110 可以为一个或者多个。

壳盖 112 是指盖合于壳身 111 的开口 1110 处以将电池单体 10 的内部环境隔绝于外部环境的部件。并且，壳盖 112 的数量与开口 1110 的数量一致，当开口 1110 数量为一个时，壳盖 112 的数量也为一个，且盖设于开口 1110 处，以封闭开口 1110，当开口 1110 的数量为两个时，壳盖 112 的数量为两个，且分别盖设于两个开口 1110 处，以封闭对应开口 1110。壳盖 112 和壳身 111 可以在其他部件入壳前先形成一个共同的连接面，当需要封装壳身 111 的内部时，再使壳盖 112 盖合壳身 111。同时，壳盖 112 的形状可以与壳身 111 的形状相适应以配合壳身 111。可选地，壳盖 112 可以由具有一定硬度和强度的材质（如铝合金）制成，这样，壳盖 112 在受挤压碰撞时就不易发生形变，使电池单体 10 能够具备更高的结构强度，安全性能也可以有所提高。壳盖 112 上可以设置有如极柱 12 等的功能性部件。壳盖 112 的材质也可以是多种的，比如，铜、铁、铝、不锈钢、铝合金、塑胶等，本申请实施例对此不作特殊限制。

壳体 11 上设置有极柱 12，且极柱 12 的数量为多个，多个极柱 12 可以均设置在壳身 111 上，也可以均设置在壳盖 112 上，还可以一部分设置在壳身 111 上，另一部分设置在壳盖 112 上。本申请的以下实施例均以壳身 111 为方形，壳身 111 的开口 1110 的数量为一个，且极柱 12 的数量为两个，分别为正极柱和负极柱，两个极柱 12 均设置于壳身 111 与开口 1110 相对的壁体上为例进行说明。当然，在本申请的其他实施例中，壳身 111 的形状，开口 1110 和壳盖 112 的数量、极柱 12 的数量、极柱 12 的位置均能根据需求进行调整，本申请的实施例不做限定。

在本申请的实施例中，电芯组件 2 包括活性物质涂覆部 21 和导电部 22，活性物质涂覆部 21 设于壳体 11 内，活性物质涂覆部 21 为电芯组件 2 中涂覆有活性物质的部分，能在电池单体 10 充放电过程中辅助进行金属离子的脱嵌，导电部 22 为电连接活性物质涂覆部 21 和极柱 12 的金属结构，其未涂覆有活性物质，极柱 12 可通过导电部 22 与活性物质涂覆部 21 电连接，以使电池单体 10 充放电作业能够进行。导电部 22 可以由极耳片本身形成，也可以由极耳片与转接片连接之后形成。

活性物质涂覆部 21 分为正极活性物质涂覆部和负极活性物质涂覆部，正极活性物质涂覆部包括正极集流体涂覆有正极活性物质层的部分，负极活性物质涂覆部包括负极集流体涂覆有负极活性物质层的部分。导电部 22 分为正极导电部和负极导电部，正极导电部电连接正极活性物质涂覆部和正极极柱，负极导电部电连接负极活性物质涂覆部和负极极柱。

在本申请的实施例中，请再次参照图 4 和图 5，支架 3 设置于活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 的一端，并且支架 3 与电芯组件 2 配合。在壳身 111 的开口 1110 为一个的实施例中，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，支架 3 先从壳身 111 的开口 1110 处进入壳身 111 内，随后活性物质涂覆部 21 进入壳身 111，电芯组件 2 在壳身 111 内安装到位之后，支架 3 位于壳身 111 的与其开口 1110 相对的壁和活性物质涂覆部 21 的远离开口 1110 的一端。在壳身 111 的开口 1110 为两个的实施例中，两个开口 1110 可以分别为相对设置的第一开口和第二开口，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，支架 3 先从壳身 111 的第一开口处进入壳身 111，并朝第二开口移动，随后活性物质涂覆部 21 进入壳身 111，电芯组件 2 在壳身 111 内安装到位之后，支架 3 位于第二开口处。

绝缘件 4 包裹活性物质涂覆部 21，绝缘件 4 可以提升活性物质涂覆部 21 与壳体 11 之间的绝缘可靠性，减少或阻止活性物质涂覆部 21 与壳体 11 接触造成壳体 11 被腐蚀的情况发生，减少因壳体 11 腐蚀所造成的电解液的漏液问题，提升电池单体 10 的可靠性。

请再次参照图 4 和图 5，支架 3 具有主体部 36 和延伸部 37，延伸部 37 设于主体部 36 周侧，主体部 36 在壳盖 112 平面上的投影位于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影内，延伸部 37 在壳盖 112 平面上的投影位于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影外。也就是说，沿垂直于壳盖 112 的方向，支架 3 在壳盖 112 平面上的投影至少部分超出活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影。

其中，支架 3 可以为板状结构，支架 3 可以设置在活性物质涂覆部 21 的有导电部

22 的一侧，支架 3 上可以设置用于避让导电部 22 的避让结构（例如避让凹槽、或者下述的过孔 311 等），支架 3 还可以设置在活性物质涂覆部 21 的无导电部 22 的一侧，这样支架 3 无需设置用于避让导电部 22 的避让结构。

当支架 3 设置在活性物质涂覆部 21 的有导电部 22 的一侧时，支架 3 可以与极柱 12 相对设置，即支架 3 和极柱 12 位于活性物质涂覆部 21 的同一侧，支架 3 可以设置在极柱 12 和活性物质涂覆部 21 之间。当支架 3 设置在活性物质涂覆部 21 的无导电部 22 的一侧时，支架 3 与极柱 12 不相对设置。例如，支架 3 和极柱 12 位于活性物质涂覆部 21 的相邻两侧；又例如，支架 3 和极柱 12 位于活性物质涂覆部 21 的相对两侧。

需要说明的是，在本申请的实施例中，可以是在现有技术的电池单体的原有结构上，增加本申请实施例中的支架 3，而不改变现有技术中的电池单体的其余结构（例如顶盖、上塑体、下塑体等结构）；也可以是采用独立的支架 3 代替现有技术的电池单体的顶盖下方镶嵌的下塑件。

本申请实施例的技术方案中，将支架 3 设置于活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 的一端，主体部 36 在壳盖 112 平面上的投影设置于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影内，之后一起入壳，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，支架 3 会优先接触壳身 111，一定程度上防止壳身 111 靠近开口 1110 处的端部直接接触活性物质涂覆部 21，尽可能地减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 现象的发生；将延伸部 37 在壳盖 112 平面上的投影设置于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影外，可以在入壳过程中对活性物质涂覆部 21 形成保护，降低活性物质涂覆部 21 触碰壳体 11 的概率，进一步减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 现象的发生。此外，通过设置支架 3 减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 现象的发生，以减小活性物质脱落的可能性，一定程度上防止脱落的活性物质与相反极性的极片搭接导致的内部短路，且一定程度上防止脱落的活性物质与壳体 11 发生化学反应，进而导致壳体 11 被腐蚀穿透，从而提高电池单体 10 的使用可靠性。

在一些实施例中，延伸部 37 位于主体部 36 沿预设方向相对的两侧，预设方向平行于壳盖 112 平面。示例地，参照图 4，电池单体 10 的横截面形状可以为长方形，电池单体 10 的高度方向为第一方向 Z，电池单体 10 的长度方向为第二方向 X，壳盖 112 设置在壳体 11 的高度方向的一端，延伸部 37 位于主体部 36 沿第二方向相对的两侧。当然，电池单体 10 的横截面形状不限于长方形，还可以为圆形等，在此不做限定。

在上述技术方案中，将延伸部 37 设置在主体部 36 沿预设方向相对的两侧，可以防止活性物质涂覆部 21 的相对两侧边缘触碰到壳体 11，避免壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 的相对两侧边缘。

在一些实施例中，延伸部 37 为环绕主体部 36 的环形结构。也就是说，支架 3 在壳盖 112 平面上的投影边缘均超出活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影。如此设置，支架 3 可以对活性物质涂覆部 21 的一端的外缘形成保护，防止活性物质涂覆部 21 朝向支架 3 的一侧外缘触碰壳体 11，避免壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 的现象发生，进一步提高电池单体 10 的使用可靠性。

请再次参照图 5，并进一步参照图 6，图 6 为图 5 中所示的电池单体 10 在 A 处的放大图。支架 3 背向壳盖 112 的边缘具有导向面 35，也就是，支架 3 背向壳盖 112 的一侧表面的周边部分。具体到图 6，支架 3 背向壳盖 112 的边缘至少包括延伸部 37 背向主体部 36 的一侧与背向壳盖 112 的一侧的连接位置。

示例地，导向面 35 可以包括斜面。具体地，支架 3 的背向电芯组件 2 的一侧边缘可以设置倒角，这里的“倒角”指的是通过切削等工艺将支架 3 的棱角加工出一定的斜面，便于支架 3 装入壳体 11 内。示例地，导向面 35 可以包括弧面。弧面同样可以在支架 3 装入壳体 11 内的过程中，起到自动导向作用。示例地，导向面 35 可以包括弧面和斜面。当然，导向面 35 也可以为其他异形面，在此不做限定。

在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，导向面 35 可以起到导向作用，使支架 3 可以顺利装入壳身 111 内，提高装配效率。

根据本申请的一些实施例，支架 3 与电芯组件 2 卡接或者粘接。

具体地，在支架 3 与电芯组件 2 卡接的实施例中，支架 3 上可以设置安装槽，活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 的一端配合于安装槽内，实现将活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 的一端与支架 3 卡接的目的，连接结构简单、操作方便。当然，支架 3 与电芯组件 2 的卡接方式不限于上述结构。在支架 3 与电芯组件 2 粘接的实施例中，可以在活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 的一端与支架 3 之间设置连接胶，也可以在活性物质涂覆部 21 的侧壁与支架 3 之间设置连接胶，实现活性物质涂覆部 21 远离开口 1110 与支架 3 粘接的目的，当然连接胶的设置位置不限于上述位置。

需要说明的是，支架 3 与电芯组件 2 之间的连接方式不限于上述结构，具体可以根据实际情况进行选择，将支架 3 与电芯组件 2 连接一起，一定程度上防止支架 3 在入壳之前脱落，从而提高电池单体 10 的产品优率，支架 3 与电芯组件 2 一起入壳，既可以对电芯组件 2 形成保护，保证电芯组件 2 可以顺利且安全入壳，又可以起到绝缘作用。

请参照图 7 和图 8，图 7 为本申请一些实施例的电池单体 10 的主视图。图 8 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的主视图。支架 3 的一侧设有限位凸部 35，限位凸部 35 与活性物质涂覆部 21 卡接。

示例地，限位凸部 35 可以设于延伸部 37，限位凸部 35 可以设于延伸部 37 靠近壳盖 112 的一侧，即限位凸部 35 由延伸部 37 靠近壳盖 112 的表面向壳盖 112 凸出设置而形成；限位凸部 35 也可以设于延伸部 37 背离主体部 36 的一侧，即限位凸部 35 的一端与延伸部 37 背离主体部 36 的一侧连接，限位凸部 35 的另一端朝靠近壳盖 112 的方向延伸，且超出主体部 36 靠近壳盖 112 的端面。

示例地，限位凸部 35 可以设于主体部 36，限位凸部 35 可以设于主体部 36 靠近壳盖 112 的一侧，即限位凸部 35 由主体部 36 靠近壳盖 112 的表面向壳盖 112 凸出设置而形成。

为了方便理解，可以定义活性物质涂覆部 21 具有相对设置的第一端 201 和第二端 202，限位凸部 38 止挡于活性物质涂覆部 21 的靠近其第一端 201 的侧壁外侧，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，带有支架 3 的活性物质涂覆部 21 的第一端 201 先进入壳体 11 内，随着装配过程的进行，活性物质涂覆部 21 的第一端 201 在壳体 11 内逐渐远离开口 1110，在装配过程中，限位凸部 38 位于活性物质涂覆部 21 的侧壁与壳体 11 之间，当电芯组件 2 和支架 3 在壳体 11 内安装到位之后，支架 3 位于壳体 11 的与其开口 1110 相对的壁和活性物质涂覆部 21 的第一端 201 之间。

如此设置，限位凸部 38 可以约束活性物质涂覆部 21 的一端，降低活性物质涂覆部 21 的外层发生蓬松的概率，还对活性物质涂覆部 21 的一端形成保护，减少活性物质涂覆部 21 的一端触碰壳体 11 的问题，由此减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 的现象发生。同时，支架 3 通过限位凸部 38 与活性物质涂覆部 21 卡接，一定程度上防止支架 3 在入壳之前脱落，从而提高电池单体 10 的产品优率。

请再次参照图 7，限位凸部 38 形成环形凸部，环形凸部沿电芯组件 2 的周向延伸。

也就是说，限位凸部 38 可以为一体式结构，并且限位凸部 38 套设在电芯组件 2 的外侧，这样，限位凸部 38 可以在电芯组件 2 的周向上对电芯组件 2 进行约束，更有效地降低电芯组件 2 的外层发生蓬松的概率，还对电芯组件 2 的一端形成保护，减少电芯组件 2 的一端触碰壳体 11 的问题，由此减少壳体 11 刮伤电芯组件 2 的现象发生。

请再次参照图 8，限位凸部 38 可以包括多个，多个限位凸部 38 在电芯组件 2 的周向上间隔排布，相邻两个限位凸部 38 之间具有间隙，如此设置，限位凸部 38 在可以约束和保护电芯组件 2 的基础上，既可以减少材料，降低成本，又可以便于支架 3 与电芯组件 2 的装配。

当然，多个限位凸部 38 的排布方式并不限于上述情况，具体可以实际需要进行选择。其中，限位凸部 38 与电芯组件 2 的侧壁贴合；或者，限位凸部 38 与电芯组件 2 的侧壁之间具有间隙。也就是说，限位凸部 38 可以与电芯组件 2 的侧壁接触，也可以与电芯组件 2 的侧壁不接触，限位凸部 38 对电芯组件 2 的侧壁进行止挡，以降低电芯组件 2 的外层发生蓬松的概率，还对电芯组件 2 的侧壁形成保护，减少电芯组件 2 的一端触碰壳体 11 的问题。

请参照图 9，图 9 为本申请一些实施例的电池单体 10 的局部结构剖视图。限位凸部 38 的朝向活性物质涂覆部 21 的一侧表面可以包括第一表面 381，第一表面 381 与活性物质涂覆部 21 的侧壁贴合，第一表面 381 可以约束电芯组件 2，以降低活性物质涂覆部 21 的外层发生蓬松的概率，还对活性物质涂覆部 21 的侧壁形成保护，减少活性物质涂覆部 21 的一端触碰壳体 11 的问题。

请参照图 10，图 10 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的局部结构剖视图。限位凸部 38 的朝向活性物质涂覆部 21 的一侧表面可以包括第二表面 382，第二表面 382 与活性物质涂覆部 21 之间的距离沿支架 3 指向开口 1110 的方向逐渐增大，也就是说，第二表面 382 沿远离限位凸部 38 的根部和活性物质涂覆部 21 的侧壁的方向倾斜延伸，例如，第二表面 382 可以为斜面或者弧面。

如此设置，第二表面 382 可以对活性物质涂覆部 21 的侧壁进行止挡，以降低电活性物质涂覆部 21 的外层发生蓬松的概率，还对活性物质涂覆部 21 的侧壁形成保护，此外，第二表面 382 可以起到导向作用，便于装配，可以提高电芯组件 2 与支架 3 的组装效率。请参照图 11，图 11 为本申请又一些实施例的电池单体 10 的局部结构剖视图。

请参照图 11，图 11 为本申请又一些实施例的电池单体 10 的局部结构剖视图。限位凸部 38 的朝向活性物质涂覆部 21 的一侧表面可以包括第一表面 381 和第二表面 382，第一表面 381 与活性物质涂覆部 21 的侧壁贴合，第二表面 382 与活性物质涂覆部 21 之间的距离沿支架 3 指向开口 1110 的方向逐渐增大，第一表面 381 位于限位凸部 38 的根部与第二表面 382 之间。

具体地，第一表面 381 的轮廓线可以为沿支架 3 的高度方向竖直延伸的直线，第二表面 382 的轮廓线可以为沿支架 3 的高度方向倾斜设置的斜线，如此设置，既可以对活性物质涂覆部 21 起到很好的约束作用，有效地降低活性物质涂覆部 21 的外层发生蓬松的概率，又可以便于装配，提高电芯组件 2 与支架 3 的装配效率。

请参照图 12，图 12 为本申请再一些实施例的电池单体的局部结构剖视图。支架 3 的朝向电芯组件 2 的一侧具有避空部 391，用于避让电芯组件 2 朝向支架 3 的一侧的外缘，降低支架 3 压伤电芯组件 2 的风险。

具体地，在支架 3 具有限位凸部 38 的实施例中，支架 3 在成型时，限位凸部 38 的靠近支架 3 中心的一侧根部可能出现圆角结构，通过设置避空部 391，可以去除限位凸部 38 和主体部 36 之间的圆角结构，防止圆角结构压伤电芯组件 2 的外缘。其中，避空部 391 可以为朝向电芯组件 2 开口的凹槽，例如，凹槽可以为环形凹槽，再例如，凹槽可以包括多个且多个凹槽间隔布置，凹槽的形状可以根据实际情况进行选择。又例如，避空部 391 也可以为对电芯组件 2 形成避让的避让斜面或者避让弧面。在本申请的其他实施例中，支架 3 的朝向电芯组件 2 的一侧也可以与电芯组件 2 完全接触，即支架 3 的朝向电芯组件 2 的一侧没有避空结构。

请参照图 13-图 15，图 13 为本申请一些实施例的电池单体 10 的电芯组件 2 与支架 3、绝缘件 4 装配后的结构剖视图。图 14 为图 13 中所示的电池单体 10 在 B 处的放大图。图 15 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的电芯组件 2 与支架 3、绝缘件 4 装配后的结构剖视图。电池单体 10 还可以包括绝缘件 4，绝缘件 4 包裹于活性物质涂覆部 21，并且绝缘件 4 与延伸部 37 连接。其中，绝缘件 4 与支架 3 可以粘接相连，也可以热熔连接，当然，绝缘件 4 与支架 3 还可以采用其他方式连接。

带有支架 3 的电芯组件 2 在壳体 11 内安装到位的状态下，绝缘件 4 位于活性物质涂覆部 21 与壳体 11 之间，可以起到绝缘作用，并对电芯组件 2 形成保护，防止电芯组件 2 与电池单体 10 的壳体 11 搭接，有效地减少电芯组件 2 因裸漏而发生腐蚀的现象；将绝缘件 4 与延伸部 37 连接，以便于固定绝缘件 4。

请再次参照图 13 和图 14，绝缘件 4 与延伸部 37 的周壁面 370 连接。其中，“延伸部 37 的周壁面 370”是指延伸部 37 沿其高度方向（图中的上下方向）延伸的外壁面。示例地，若支架 3 为长方形板件，支架 3 的周壁面 370 包括四个侧壁面，每个侧壁面与支架 3 的高度方向（图中的上下方向）平行，若支架 3 为圆柱形，支架 3 的周壁面 370 为圆柱面。当然，支架 3 也可以为不规则结构。

具体地，在绝缘件 4 与支架 3 热熔连接的实施例中，绝缘件 4 与支架 3 的周壁面 370 热熔连接形成连接印记 401，连接印记 401 可以为沿支架 3 的周向延伸的环形结构，也可以为包括多个在支架 3 的周向间隔布置的连接结构。

更具体地，在电芯组件 2 为长方体的实施例中，支架 3 可以为形状对应的长方形板件，绝缘件 4 包裹电芯组件 2 的四个侧壁，并且绝缘件 4 与支架 3 的四个侧壁面热熔连接，绝缘件 4 与支架 3 的每个侧壁面热熔连接形成连接印记 401，提高绝缘件 4 与支架 3 的连接可靠性。

在上述技术方案中，通过将绝缘件 4 与支架 3 的周壁面 370 连接，可以提高绝缘件 4 与支架 3 的连接可靠性，降低绝缘件 4 脱落的风险。

请再次参照图 9-图 12，周壁面 370 具有第一台阶面 371 和第二台阶面 372，第二台阶面 372 位于第一台阶面 371 靠近壳盖 112 的一侧，第二台阶面 372 相比第一台阶面 371 更靠近活性物质涂覆部 21，绝缘件 4 连接于第二台阶面 372。

在上述技术方案中，将周壁面 370 设置为包括第一台阶面 371 和第二台阶面 372，可以为绝缘件 4 提供了安装空间，将绝缘件 4 连接于第二台阶面 372，可以降低绝缘件 4 与第二台阶面 372 之间的连接结构因刮擦到壳体 11 而发生脱落的风险，进一步提高了绝缘件 4 与支架 3 之间的连接可靠性。

在一些实施例中，第一台阶面 371 相比绝缘件 4 的外侧面更远离活性物质涂覆部 21。也就是说，第一台阶面 371 超出支架 3 与绝缘件 4 的连接位置。在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，支架 3 先从开口 1110 进入壳身 111 内，包裹有绝缘件 4 的活性物质涂覆部 21 后从开口 1110 进入壳身 111 内。

由于第一台阶面 371 相比绝缘件 4 的外侧面更远离活性物质涂覆部 21，因此在入壳过程中，第一台阶面 371 既可以保护绝缘件 4 的边缘和活性物质涂覆部 21 的边缘，减少绝缘件 4 的边缘以及活性物质涂覆部 21 的边缘刮擦到壳体 11 内壁的现象发生，又可以对绝缘件 4 与第二台阶面 372 的连接位置进行保护，降低绝缘件 4 与第二台阶面 372 之间的连接结构因刮擦到壳体 11 而发生脱落的风险，进一步提高了绝缘件 4 与支架 3 之间的连接可靠性。

请再次参照图 15，电池单体 10 还包括绝缘件 4，绝缘件 4 包裹活性物质涂覆部 21，并且绝缘件 4 与主体部 36 远离壳盖 112 的表面连接。

通过将绝缘件 4 的至少一部分与主体部 36 的远离电芯组件 2 的壁面连接，一方面，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，壳体 11 不会刮擦到绝缘件 4 的边缘，也不会刮擦到绝缘件 4 与主体部 36 之间的连接位置，并且二者的连接位置不容易在入壳过程中被拉开，能减少在电芯组件 2 入壳过程中绝缘件 4 的窜动和滑移，可以提高绝缘件 4 与支架 3 之间的连接可靠性，降低绝缘件 4 脱落的风险，进而可以降低电芯组件 2 因裸漏使壳体 11 被腐蚀的风险，降低电芯组件 2 自身失效的风险，且降低漏液的风险，继而能提高电池单体 10 的可靠性和稳定性；另外，将绝缘件 4 的至少一部分与主体部 36 的远离电芯组件 2 的壁面连接，还可以将绝缘件 4 的尺寸设计的更长，可以适用不同尺寸的电芯组件 2，具有更高的兼容能力，可制造性能够得到提升。另一方面，支架 3 和电芯组件 2 在壳

体 11 内安装到位之后，绝缘件 4 压在壳体 11 的与开口 1110 相对的壁面和主体部 36 之间，能进一步降低绝缘件 4 脱落的风险，降低电芯组件 2 因裸漏而失效的风险，同时降低壳体 11 被腐蚀的风险，提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

根据本申请一些可选的实施例，绝缘件 4 与主体部 36 远离电芯组件 2 的壁面的周向呈环形连续连接。这里的环形连接是指绝缘件 4 与主体部 36 的连接位置沿主体部 36 的周向延伸，以形成封闭的环形。

如此设置，可以增加绝缘件 4 与支架 3 的连接面积，以提高绝缘件 4 与支架 3 之间在支架 3 的周向上的连接可靠性和稳固性，进一步降低绝缘件 4 脱落的风险，进而提高电芯组件 2 入壳的可靠性，保证电池单体 10 的可靠性和稳定性。

在本申请的实施例中，绝缘件 4 与支架 3 远离电芯组件 2 的壁面的周向呈环形间隔连接，也就是说，绝缘件 4 与支架 3 的连接位置为多个，并且多个连接位置在支架 3 的周向间隔排布。在保证绝缘件 4 与支架 3 之间在支架 3 的周向上的连接可靠性和稳固性的基础上，可以节省连接材料，降低材料成本，简化连接步骤，提高生产效率。

当然，在本申请的其他实施例中，绝缘件 4 与支架 3 远离电芯组件 2 的壁面还可以呈周向呈环形连续连接。这里的环形连接是指绝缘件 4 与支架 3 的连接位置沿支架 3 的周向延伸，以形成封闭的环形。如此设置，可以增加绝缘件 4 与支架 3 的连接面积，以提高绝缘件 4 与支架 3 之间在支架 3 的周向上的连接可靠性和稳固性，进一步降低绝缘件 4 脱落的风险，进而提高电芯组件 2 入壳的可靠性，保证电池单体 10 的可靠性和稳定性。

另外，在本申请的其他实施例中，绝缘件 4 与支架 3 的连接位置可以集中设置在支架 3 的相对两侧、相邻两侧或者多侧，具体可以根据电芯组件 2 和支架 3 的实际形状进行选择，在此不做限定。

请再次参照图 15，在本申请的实施例中，绝缘件 4 与支架 3 的连接方式可为热熔连接，且绝缘件 4 与支架 3 远离电芯组件 2 的壁面热熔连接形成连接印记 401，连接印记 401 的位置不受空间限制，与相关技术相比，连接印记 401 的面积可以设计更大，使连接更牢固，降低绝缘件 4 脱落的风险。

具体地，在本申请的实施例中，连接印记 401 的数量为多个，多个连接印记 401 绕支架 3 远离电芯组件 2 的壁面的周向间隔布置。在本申请的其他实施例中，连接印记 401 也可以绕支架 3 远离电芯组件 2 的壁面的周向环形延伸，以使绝缘件 4 与支架 3 的连接更牢固，以充分提高绝缘件 4 与支架 3 的连接可靠性，降低绝缘件 4 脱落的风险。

需要说明的是，在本申请的实施例中，连接印记 401 的形状可以为长方形、圆形或者椭圆形等，也可以为不规则形状。多个连接印记 401 的排布方式可以根据电芯组件 2 和支架 3 的实际形状进行选择。例如，当电芯组件 2 和支架 3 的横截面形状为正方形或者长方形时，多个连接印记 401 可以分布在支架 3 的四个边沿附近的位置，也可以集中分布在支架 3 的相对两侧边沿附近的位置。再例如，当电芯组件 2 和支架 3 的横截面形状为圆形时，多个连接印记 401 可以绕支架 3 远离电芯组件 2 的壁面的周向均匀分布。

当然，多个连接印记 401 的分布形式不限于上述形式，并且相邻两个连接印记 401 的间距可以根据需要进行调整，可以适当增加连接印记 401 的数量，在保证绝缘件 4 与支架 3 的连接可靠性的基础上，节省材料，降低成本。

以电芯组件 2 为长方体为例进行说明，在本申请的实施例中，支架 3 可以为形状对应的长方形板件，支架 3 设置在电芯组件 2 的一个壁面，绝缘件 4 包裹电芯组件 2 周向剩余的五个壁面，以保证电芯组件 2 与壳体 11 之间的绝缘效果。同时，绝缘件 4 与支架 3 远离电芯组件 2 的壁面形成的连接印记 401 可以邻近支架 3 的周向边缘设置，且可邻近支架 3 周向的两个边沿、三个边沿或者四个边沿附近，绝缘件 4 与对应边沿附近连接形成的连接印记 401 的数量可以根据对应边沿的尺寸增加或减少，本申请的实施例均不做限定。

在上述技术方案中，一方面，采用热熔的方式连接，可方便绝缘件 4 与支架 3 配合，提高装配效率，以保证电芯组件 2 的入壳效率，节约装配和制造的成本；另一方面，无论

是连接印记 401 呈周向环形延伸，还是呈周向间隔布置，均能提高绝缘件 4 与支架 3 之间连接的牢固性，提高绝缘件 4 与支架 3 的连接的可靠性和稳定性，以充分降低绝缘件 4 脱落的风险；同时，周向间隔布置相较于周向环形延伸而言，还能在保证绝缘件 4 与支架 3 的连接可靠性的基础上，节省材料，降低成本。

请再次参照图 13，并进一步参照图 16 和图 17，图 16 为本申请一些实施例的电池单体 10 的支架 3 的结构示意图。图 17 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的支架 3 的结构示意图。为了方便导电部 22 从活性物质涂覆部 21 靠近支架 3 的一侧与极柱 12 连接，在本申请的实施例中，导电部 22 与活性物质涂覆部 21 靠近主体部 36 的一侧连接，主体部 36 具有过孔 311，导电部 22 穿过过孔 311 以与极柱 12 连接。

其中，过孔 311 的形状可以根据导电部 22 的形状进行选择。例如，导电部 22 需要伸入过孔 311 处的横截面形状为长条形，过孔 311 的形状则可以选择用方形、矩形、椭圆形、或长圆形等规则形状，也可以为不规则形状；再例如，导电部 22 需要伸入过孔 311 处的横截面形状为圆形，过孔 311 的形状则可以选择用圆形、方形、或长圆形等形状。

可以理解的是，导电部 22 的外表面与过孔 311 的孔壁可以直接接触，导电部 22 的外表面与过孔 311 的孔壁之间也可以具有间隙，在保证不损坏导电部 22 的基础上，使导电部 22 可以穿过过孔 311 即可。

在上述技术方案中，一方面，通过在主体部 36 上设置过孔 311，使支架 3 可以起到收拢以及容纳导电部 22 的作用，方便导电部 22 与极柱 12 的连接，能提高电池单体 10 的装配可靠性和便捷性；另一方面，支架 3 收拢导电部 22，可省去原本电池单体 10 中塑胶件的结构，能通过支架 3 和绝缘件 4 的配合实现整个活性物质涂覆部 21 与壳体 11 之间的绝缘，能有效地降低制造和生产成本。

当然，导电部 22 也可以设置在支架 3 的一侧，导电部 22 与支架 3 无配合关系。

在本申请的一些实施例中，支架 3 可为一体式结构，也可以为分体式结构。请参照图 16，当支架 3 为一体式结构时，过孔 311 形成为贯穿支架 3 的通孔形式。由此，一体式结构的支架 3 便于加工，且支架 3 的可靠性较好，并且便于支架 3 与壳体组件 1 装配，提高装配效率和配合稳定性。可以理解的是，支架 3 如何加工可以根据支架 3 的材质具体选择。例如，当支架 3 为绝缘塑胶件时，可以采用注塑的方式获得一体式结构的支架 3。

请参照图 17，当支架 3 为分体式结构时，支架 3 可以包括单独成型的第一支架 33 和第二支架 34，第一支架 33 与第二支架 34 之间限定出过孔 311。

在本申请的实施例中，第一支架 33 和第二支架 34 均为长条板状结构，二者可以可拆卸连接，例如二者可插接或卡接配合，以方便装配。同时，第一支架 33 靠近第二支架 34 的一侧具有半孔结构，第二支架 34 靠近第一支架 33 也对应设置有形状适配的另一个半孔结构，第一支架 33 的半孔结构和第二支架 34 的半孔结构共同围成环形的过孔 311。也即，第一支架 33 与第二支架 34 之间限定出过孔 311。

在上述技术方案中，通过第一支架 33 和第二支架 34 的配合限定出过孔 311，在支架 3 与电芯组件 2 装配时，无需将导电部 22 从过孔 311 的一端穿到另一端，而是可以将第一支架 33 和第二支架 34 在导电部 22 的位置拼合夹住导电部 22，使得过孔 311 环绕导电部 22，便于支架 3 与电芯组件 2 的装配，提高装配效率。

作为可选的方案，当过孔 311 的横截面为长条状时，第一支架 33 和第二支架 34 分置于过孔 311 的宽度方向上的两侧，例如，过孔 311 的宽度方向为左右方向，则第一支架 33 和第二支架 34 位于过孔 311 的左侧和右侧，便于第一支架 33、第二支架 34 与导电部 22 的配合。

请参照图 18，图 18 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图。主体部 36 的背离活性物质涂覆部 21 的一侧开设有容置槽 393，容置槽 393 与过孔 311 连通，容置槽 393 用于容纳至少部分极柱 12。

其中，容置槽 393 的形状可以与极柱 12 的形状相匹配。例如，极柱 12 的横截面形状为长条形时，容置槽 393 的形状则可以选择用方形、矩形、椭圆形、或长圆形等规则形状，也可以为不规则形状；再例如，极柱 12 的横截面形状为圆形，容置槽 393 的形状则可以选择用圆形、方形、或长圆形等形状。

可以理解的是，极柱 12 的外表面与容置槽 393 的槽侧壁可以直接接触，极柱 12 的外表面与容置槽 393 的槽侧壁之间也可以具有间隙，在保证不损坏极柱 12 的基础上，使极柱 12 的至少一部分容纳于容置槽 393 即可。

在上述技术方案中，一方面，通过容置槽 393 容纳至少部分极柱 12，使得整个电池单体 10 的结构更紧凑和可靠，利于实现整个电池 100 的能量密度的提高；另一方面，通过容置槽 393 的设置，还能通过支架 3 实现极柱 12 与壳体 11 的部分位置的绝缘，以进一步地提高电池单体 10 的稳定性与可靠性；另外，通过容置槽 393 容置极柱 12，还能提高极柱 12 的稳定性与可靠性，以能更进一步地提高电池单体的稳定性与可靠性。

请再次参照图 18，主体部 36 的背离活性物质涂覆部 21 的一侧设置有定位部 32，定位部 32 围设在过孔 311 的周向，且向靠近极柱 12 的方向延伸。

在一些实施例中，定位部 32 可以为沿过孔 311 的周向延伸的环形凸台。在另一些实施例中，定位部 32 可以包括两个相对设置的凸台结构，两个凸台结构位于过孔 311 的相对两侧。举例而言，过孔 311 可以形成长形孔，两个凸台结构可以在长形孔的宽度方向上相对设置，每个凸台结构沿长形孔的长度方向延伸。

在上述技术方案中，通过设置定位部 32，在支架 3 与极柱 12 的装配过程中，采用定位部 32 与过孔 311 配合，可以使支架 3 与极柱 12 实现定位安装，有利于提高电池单体 10 的装配效率，当导电部 22 从过孔 311 穿出，定位部 32 可以束缚、收拢、支撑导电部 22，便于连接导电部 22 与极柱 12，能提高电池单体 10 地装配效率和装配质量。

请再次参照图 18，极柱 12 上设有容纳部 121，导电部 22 的至少部分容纳于容纳部 121 内，定位部 32 的至少部分伸入容纳部 121 内，用于引导导电部 22 容纳于容纳部 121 内。也就是说，极柱 12 设置为空心结构。

在上述技术方案中，一方面，通过将极柱 12 设置为空心结构，且将定位部 32 与空心结构配合，能引导导电部 22 与极柱 12 连接，能提高连接可靠性，且保证装配效率和质量；另一方面，导电部 22 能容纳在容纳部 121 内，提高了导电部 22 的装配效率，还能节约导电部 22 占用空间，充分利用电池单体 10 的空间，使得支架 3 与极柱 12 之间、支架 3 与导电部 22 之间的配合均更紧密和可靠，使得电池单体 10 的结构跟紧凑，更利于电池单体 10 的能量密度的提升。此外，定位部 32 与容纳部 121 配合，可以使支架 3 与极柱 12 实现定位安装，有利于提高电池单体 10 的装配效率。

请再次参照图 18，并进一步参照图 19，图 19 为本申请一些实施例的电池单体 10 的支架 3 的结构剖视图。主体部 36 的朝向活性物质涂覆部 21 的一侧形成有引导槽 312，引导槽 312 与过孔 311 连通，引导槽 312 容纳至少部分导电部 22，沿主体部 36 靠近活性物质涂覆部 21 的方向，引导槽 312 的横截面积逐渐增大。

具体地，引导槽 312 的槽壁可以为从内至外朝靠近活性物质涂覆部 21 的方向延伸斜面或者弧面，这里的“内”是指靠近引导槽 312 的中心的位置，相反，这里的“外”是指远离引导槽 312 的中心的位置，即靠近引导槽 312 的边缘的位置。

引导槽 312 既可以容纳导电部 22，又可以对导电部 22 进行避让，避免压伤导电部 22，还可以降低导电部 22 发生蓬松、翻折的概率，减少冗余。

请参照图 20 和图 21，图 20 为本申请一些实施例的电池单体 10 的支架 3 的俯视图。图 21 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的支架 3 的俯视图。在一些实施例中，支架 3 上具有至少一个第一注液导流槽 392，第一注液导流槽 392 位于支架 3 的朝向活性物质涂覆部 21 的一侧。

注液时，电解液可以沿着第一注液导流槽 392 流动，为电解液提供浸润路径，且第

一注液导流槽 392 可以增加电解液的流动性，提高注液速度，降低化成静置时间。此外，第一注液导流槽 392 的设置增加了电解液和活性物质涂覆部 21 的接触面积，可以减少活性物质涂覆部 21 浸润不良的问题。

其中，至少一个第一注液导流槽 392 连通引导槽 312，进入的壳体 11 内的电解液，可以沿着第一注液导流槽 392 朝向引导槽 312 流动，使电解液可以流动至预定位置，进一步增加了电解液和活性物质涂覆部 21 的接触面积。

请再次参照图 20，在支架 3 为一体式结构且壳体 11 上设置两个极柱 12 的实施例中，第一注液导流槽 392 的两端可以分别与两个极柱 12 位置对应，并且第一注液导流槽 392 的两端分别两个引导槽 312 连通，电解液可以沿着第一注液导流槽 392 朝两个引导槽 312 流动。

请再次参照图 21，在支架 3 为分体式结构且壳体 11 上设置两个极柱 12 的实施例中，支架 3 可以包括单独成型的第一支架 33 和第二支架 34，第一支架 33 与第二支架 34 之间限定出过孔 311，第一支架 33 和第二支架 34 上分别设有至少一个第一注液导流槽 392，每个第一注液导流槽 392 的两端可以分别与两个极柱 12 位置对应，并且第一注液导流槽 392 的两端分别两个引导槽 312 连通，电解液可以沿着第一注液导流槽 392 朝两个引导槽 312 流动。

在一些实施例中，支架 3 上还可以根据需求设置第二注液导流槽（图中未示出），第二注液导流槽位于支架 3 的背向活性物质涂覆部 21 的一侧。通过这样设置，使得在注液时，电解液可以沿着第一注液导流槽 392 和/或第二注液导流槽流动，为电解液提供浸润路径，且可以增加电解液的流动性，提高注液速度，降低化成静置时间。

需要说明的是，在本申请的实施例中，第一注液导流槽 392 和/或第二注液导流槽的深度大于或者等于 0.1mm，例如，第一注液导流槽 392 和/或第二注液导流槽的深度可以为 0.1mm、0.2mm、0.5mm 等，具体可以根据实际需要进行选择。

请再次参照图 17，在本申请的实施例中，导电部 22 与活性物质涂覆部 21 靠近支架 3 的一侧连接，极柱 12 上设有容纳部 121，导电部 22 的至少部分容纳于容纳部 121 内，用于引导导电部 22 容纳于容纳部 121 内，以方便导电部 22 与极柱 12 电连接配合。也就是说，极柱 12 设置为空心结构。

其中，至少部分的含义为导电部 22 可全部容纳在容纳部 121 内，也可以导电部 22 的局部容纳在容纳部 121 内。由于极柱 12 设置有容纳部 121，容纳部 121 的空心结构可一定程度减轻极柱 12 的重量，以能提高电池单体 10 和电池 100 的重量能量密度。同时，通过将极柱 12 设置为空心结构，且将定位部 32 与空心结构配合，能引导导电部 22 与极柱 12 连接，能提高连接可靠性，且保证装配效率和质量；另一方面，导电部 22 能容纳在容纳部 121 内，提高了导电部 22 的装配效率，还能节约导电部 22 占用空间，充分利用电池单体 10 的空间，使得支架 3 与极柱 12 之间、支架 3 与导电部 22 之间的配合均更紧密和可靠，使得电池单体 10 的结构跟紧凑，更利于电池单体 10 的能量密度的提升。

更具体地，将导电部 22 的局部或者全部容纳于容纳部 121 内，使得导电部 22 位于容纳部 121 内的部分可以占用极柱 12 内的空间，可以减少导电部 22 在壳体 11 内的占用空间，当壳体 11 的尺寸固定的情况下，壳体 11 内可以节省出一些空间，以容纳更大尺寸的活性物质涂覆部 21，提升电池单体 10 的体积能量密度。例如，当导电部 22 从活性物质涂覆部 21 的靠近极柱 12 的一侧引出时，可以节省导电部 22 在活性物质涂覆部 21 与极柱 12 之间的空间占用，可以增大活性物质涂覆部 21 在导电部 22 引出方向上的尺寸，减小活性物质涂覆部 21 与极柱 12 之间的间距，提升电池单体 10 的能量密度。

同时，通过将导电部 22 的至少部分容纳于容纳部 121 内，使得电池单体 10 自身所占用空间可以减小，使得相同体积的电池 100 可容纳更多数量的电池单体 10，还能提升电池 100 的体积能量密度；另外，将导电部 22 的至少部分容纳于容纳部 121 内，以

占用极柱 12 内的空间，可以在至少一定程度上减小导电部 22 在壳体 11 内的冗余，降低导电部 22 与活性物质涂覆部 21 之间短接的几率，降低电池单体 10 短路的几率，提高电池单体 10 和电池 100 的工作可靠性与稳定性。

需要说明的是，在本申请的实施例中，容纳部 121 的位置既可以位于极柱 12 朝向活性物质涂覆部 21 一侧，也可以位于极柱 12 背离活性物质涂覆部 21 一侧。

示例性地，请参照图 22 和图 23，图 22 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图。图 23 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图。当容纳部 121 位于极柱 12 朝向活性物质涂覆部 21 一侧时，容纳部 121 包括第一容纳槽 12110，极柱 12 朝向活性物质涂覆部 21 一侧的表面为极柱内端面 122，第一容纳槽 12110 的槽口形成在极柱内端面 122 上，导电部 22 的至少部分容纳于第一容纳槽 12110 内。

示例性地，第一容纳槽 12110 为槽体，槽体为具有一定深度的槽状结构。例如，当极柱 12 设置在壳体 11 的上端壁，极柱内端面 122 为极柱 12 的下表面时，第一容纳槽 12110 形成为槽口向下敞开，槽壁向上凹陷的容纳槽。又例如，当极柱 12 设置在壳体 11 的下端壁，极柱内端面 122 为极柱 12 的上表面时，第一容纳槽 12110 形成为槽口向上敞开，槽壁向下凹陷的容纳槽。

在上述技术方案中，一方面，在极柱 12 上开设第一容纳槽 12110 可一定程度减轻极柱 12 的重量，以能提高电池单体 10 和电池 100 的重量能量密度；另一方面，由于第一容纳槽 12110 的槽口形成在极柱内端面 122 上，且极柱内端面 122 为极柱 12 的靠近活性物质涂覆部 21 一侧的表面，使得第一容纳槽 12110 可以朝向活性物质涂覆部 21 的方向敞开，进而方便导电部 22 伸入第一容纳槽 12110 内，提高装配效率。而且，此种形式的第一容纳槽 12110 便于加工，提高生产效率。

并且，第一容纳槽 12110 便于加工为具有较大的容积，可以容纳更多的导电部 22；同时，由于第一容纳槽 12110 朝向活性物质涂覆部 21 的方向敞开，使得第一容纳槽 12110 还可以作为电解液的缓冲和暂存结构，使得壳体 11 内可容纳更多电解液，由于电池单体 10 充放电过程中会损耗电解液，因而当电解液更多时，可延长电池单体 10 的使用寿命；且也是因为第一容纳槽 12110 朝向活性物质涂覆部 21 的方向敞开，第一容纳槽 12110 也可以作为电芯组件 2 内部产气的容纳和缓冲结构，减少电池单体 10 的膨胀，提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

另外，由于第一容纳槽 12110 位于极柱 12 的内侧，外部的异物杂质不易进入第一容纳槽 12110，可减少外部异物杂质对电芯组件 2 的影响，可提升电芯组件 2 工作的稳定性和可靠性，进而提高电池单体 10 和电池 100 的稳定性和可靠性。

请再次参照图 22，在本申请的实施例中，极柱 12 与壳体 11 的连接方式不限，例如既可以为焊接，也可以为铆接。例如，当二者通过铆接的方式配合时，壳体 11 上具有安装孔 113，极柱 12 铆接安装于安装孔 113 处。当然，可以理解的是，当二者通过焊接或其他方式配合时，壳体 11 上也可以设有安装孔 113，以方便极柱 12 能通过安装孔 113 安装于壳体 11，此处不做限定。

同时，第一容纳槽 12110 可以对应安装孔 113 的位置设置，或者说，在垂直于极柱 12 的轴向 R 的投影面上，第一容纳槽 12110 的正投影位于安装孔 113 的正投影范围内，使得第一容纳槽 12110 可以具有较大的深度，以容纳更多的导电部 22，进而可以更大程度地减少导电部 22 在壳体 11 内的占用空间。

具体地，当壳体 11 上开设有安装孔 113，极柱 12 安装于安装孔 113 时，沿极柱 12 的轴向 R，第一容纳槽 12110 的深度 H1 大于或等于极柱内端面 122 到安装孔 113 的最小距离 H2。

需要说明的是，第一容纳槽 12110 的具体形状不限，可以为规则形状，也可以为不规则形状，例如横截面为矩形、椭圆形、或跑道形的等截面柱形槽，或者横截面为矩形且截面

尺寸渐变的梯形槽，或者横截面为圆形且截面尺寸渐变的半球形槽，或者横截面为椭圆形且截面尺寸渐变的半椭球形槽等等。因此，第一容纳槽 12110 的深度 H1 指的是：第一容纳槽 12110 沿极柱 12 的轴向 R 的最大深度。

由于在极柱 12 的轴向 R 上，第一容纳槽 12110 的深度 H1 大于或等于极柱内端面 122 到安装孔 113 的最小距离 H2，可以充分利用极柱 12 的体积，使得第一容纳槽 12110 具有较大的深度，有利于容纳更多的导电部 22，进而可以更大程度地减少导电部 22 在壳体 11 内的占用空间，进一步提升电池单体 10 的能量密度，进一步减小导电部 22 在壳体 11 内的冗余；同时，由于第一容纳槽 12110 具有较大的深度，也可以容纳电芯组件 2 的产气，保证电池单体 10 的可靠性和稳定性，还可以容纳更多电解液，以能保证电池单体 10 的使用寿命。

请再次参照图 22 和图 23，为了保证活性物质涂覆部 21 与极柱 12 电连接的稳定性和可靠性，在本申请的一些实施例中，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置可以位于容纳部 121 形成的第一容纳槽 12110 的槽壁上。

示例性地，导电部 22 与极柱 12 可以通过焊接形成电连接，电连接位置为导电部 22 与极柱 12 的焊接位置。同时，导电部 22 与极柱 12 的焊接方式不限，例如可以为激光焊，且根据焊接部位的位置、角度、或结构等因素，可以选择垂直焊接、或倾斜焊接等，以及搭接焊、或封边焊等。在本申请的其他实施例中，导电部 22 与极柱 12 还可以通过其他方式代替焊接实现电连接，例如设置导电胶或导电钉等方式实现。为简化描述，后文以导电部 22 与极柱 12 焊接形成电连接，焊接位置即为导电部 22 与极柱 12 的电连接位置为例进行介绍。

具体地，极柱 12 具体包括第一端壁 12111 和第一侧壁 12113，第一端壁 12111 位于第一侧壁 12113 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧，第一端壁 12111 和第一侧壁 12113 围设形成第一容纳槽 12110，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于第一端壁 12111 和/或第一侧壁 12113。也就是说，可以是导电部 22 与第一端壁 12111 和第一侧壁 12113 中的至少一个焊接。

在上述技术方案中，通过将导电部 22 与极柱 12 的电连接位置设置在第一端壁 12111 和第一侧壁 12113 中的至少一个上，使得第一容纳槽 12110 不但具有容纳导电部 22 的至少部分的作用，第一容纳槽 12110 的槽壁还具有与导电部 22 实现电连接的作用，可以简化极柱 12 的结构，便于极柱 12 的加工，而且可以简化导电部 22 的结构，减少导电部 22 的冗余，降低导电部 22 的成本。而且利用第一容纳槽 12110 的槽壁实现与导电部 22 的电连接，可以使得导电部 22 与极柱 12 电连接的区域可设置得相对较大，不但可以降低电连接的难度，而且可以提高电连接的可靠性与稳定性，进而提升电池单体 10 的性能。

此外，由于导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于第一容纳槽 12110 内，不但可以避免电连接位置凸出于极柱 12 的外部，占用极柱 12 之外的空间，而且可以使得电连接的位置获得极柱 12 的保护，提高导电部 22 与极柱 12 的电连接的可靠性与稳定性。

另外，在本申请的实施例中，第一端壁 12111 构造为并未开设穿孔的封闭结构，以使第一容纳槽 12110 与壳体 11 的外部空间隔绝，可以避免壳体 11 内的电解液从第一容纳槽 12110 漏出的问题。

请再次参照图 22 和图 23，在一些可选实施例中，导电部 22 的局部形状与第一端壁 12111 的局部形状相匹配，且贴合设置并实现电连接，以使导电部 22 与第一端壁 12111 电连接的位置沿第一端壁 12111 的长度或宽度方向延伸。例如，当第一端壁 12111 为平面时，导电部 22 的局部也可以为平面并贴合于第一端壁 12111，并对贴合的位置进行电连接，例如焊接。由此，可以提升电连接的面积，提升电连接的可靠性与稳定性。

另外，当导电部 22 与第一端壁 12111 的电连接为焊接时，由于第一端壁 12111 位于第一容纳槽 12110 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧，便于进行焊接操作，例如可以从极柱 12 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧进行焊接。

值得说明的是，第一端壁 12111 的形状不限，例如可以为平板状、弧形板状等。其中，

当第一端壁 12111 为平板状结构时，第一端壁 12111 与极柱 12 的轴向 R 呈夹角布置，例如可以是与极柱 12 的轴向 R 相垂直的平板结构，又例如还可以是与极柱 12 的轴向 R 不垂直的倾斜板状结构，但倾斜方向不限。

当然，在本申请的其他实施例中，导电部 22 与第一端壁 12111 电连接的位置，也可以并不是沿第一端壁 12111 的长度或宽度方向延伸的，例如还可以是离散设置的多个点，例如，导电部 22 具有间隔设置的多个部位分别与第一端壁 12111 焊接，这里不作赘述。

请参照图 24，图 24 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图。当导电部 22 与第一端壁 12111 电连接时，可以在第一端壁 12111 上设置第一沉槽 12112，第一沉槽 12112 的下沉方向为背离活性物质涂覆部 21 的方向。导电部 22 与第一端壁 12111 电连接的位置的至少部分位于第一沉槽 12112 内。示例性地，可以将导电部 22 的至少部分设置在第一沉槽 12112 内并与第一端壁 12111 用于限定第一沉槽 12112 的部位连接。

在上述技术方案中，一方面，可以利用第一沉槽 12112 实现对导电部 22 电连接位置的预定位和限位，不仅有利于找准位置实现电连接，提高生产效率，还利于提高导电部 22 的稳定性和可靠性，保证电池单体 10 充放电过程的稳定性和可靠性；另一方面，通过在第一端壁 12111 上设置第一沉槽 12112，可以局部减薄第一端壁 12111 的局部的壁厚，不仅有利于进行焊接，还利于减轻极柱 12 的重量，提高电池单体 10 的重量能量密度。

请再次参照图 23 和图 24，在本申请实施例中，极柱 12 还可以根据需求设置第一凹槽 126，第一凹槽 126 位于极柱 12 远离活性物质涂覆部 21 的一侧，也即，极柱 12 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧表面为极柱外端面 123，第一凹槽 126 的槽口形成在极柱外端面 123 上。

可以理解的是，第一凹槽 126 为槽体，槽体为具有一定深度的槽状结构。并且，当极柱 12 设置在壳体 11 的上端壁，极柱外端面 123 为极柱 12 的上表面时，第一凹槽 126 形成为槽口向上敞开，槽壁向下凹陷（也即向靠近电芯组件 2 的方形凹陷）的第一凹槽。又例如，当极柱 12 设置在壳体 11 的下端壁，极柱外端面 123 为极柱 12 的下表面时，第一凹槽 126 形成为槽口向下敞开，槽壁向上凹陷（也即向远离电芯组件 2 的方形凹陷）的第一凹槽。

在上述技术方案中，一方面，由于极柱 12 设置有第一凹槽 126，能进一步减轻极柱 12 的重量，以能提高电池单体 10 和电池 100 的重量能量密度；另一方面，第一凹槽 126 位于极柱 12 的外侧，即朝向极柱 12 的背离壳体 11 内部的一侧敞开，可以利用第一凹槽 126 容纳或安装电池 100 中电连接各个电池单体 10 的结构零部件，以充分利用极柱 12 内的空间，提高电池 100 的空间利用率和体积能量密度。

另外，由于极柱 12 上同时具有第一容纳槽 12110 和第一凹槽 126，第一凹槽 126 位于第一容纳槽 12110 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧，且第一凹槽 126 朝向背离第一容纳槽 12110 的方向敞开，从而有利于从极柱 12 的外侧，即极柱 12 的远离活性物质涂覆部 21 的一侧，通过第一凹槽 126 对导电部 22 与第一端壁 12111 进行激光焊接，也即便于通过外部焊接实现导电部 22 与极柱 12 的电连接。也就是说，通过上述结构设置，可便于通过第一凹槽 126 对极柱 12 和导电部 22 进行外部焊接，便于电池单体 10 的加工和制造，能节省加工和制造的成本。

进一步地，为了方便且有效地通过第一凹槽 126 对导电部 22 与第一容纳槽 12110 的槽壁进行焊接，提高导电部 22 与第一容纳槽 12110 的槽壁焊接可靠性，在本申请的实施例中，可以将第一凹槽 126 和第一容纳槽 12110 之间的部分，与导电部 22 激光焊接，也即将图中图 24 所示的间隔部 127 与导电部 22 激光焊接，以实现电芯组件 2 与极柱 12 的电连接。极柱 12 的位于第一凹槽 126 和第一容纳槽 12110 之间的间隔部 127 的厚度较薄，间隔部 127 隔离第一凹槽 126 和第一容纳槽 12110，间隔部 127 的靠近活性物质涂覆部 21 的一侧壁面可以作为第一端壁 12111，当导电部 22 需要与第一端壁 12111 进行焊接时，由于间隔部 127 的厚度相对较薄，从而有利于通过第一凹槽 126 实现对导电部 22 和第一端壁 12111 的焊接，提高焊接的便利性和可靠性。

在一些实施例中，第一容纳槽 12110 可以构造为横截面的长度大于宽度的形状，例如矩形、椭圆形、跑道形等等，导电部 22 与极柱 12 焊接形成的焊印可以为平行于第一容纳槽 12110 的长度方向的长条形焊印，以提高焊接可靠性，且增大过流性能。示例性地，当导电部 22 与第一端壁 12111 焊接形成焊印为长条形焊印时，焊印的宽度可以大于或等于 6mm，焊印距离第一侧壁 12113 的距离可以大于或等于 1mm，以在保证焊接便捷性和可靠性的同时，保证电池单体 10 的过流能力。

请再次参照图 23，进一步地，电池单体 10 还可以包括槽盖 7，槽盖 7 设于极柱 12 且封盖第一凹槽 126 的槽口。

在上述技术方案中，通过设置封盖第一凹槽 126 的槽盖 7，使得极柱 12 可以通过槽盖 7 实现与汇流部件的间接电连接，可以通过对槽盖 7 的位置及结构设置，使得槽盖 7 与汇流部件的电连接更加方便且电连接面积更大。由此，通过设置槽盖 7 能便于电池 100 内相邻电池单体 10 的电连接，且由于电池单体 10 与电池单体 10 电连接的位置位于槽盖 7 处，与导电部 22 和极柱 12 的电连接位置能够通过第一凹槽 126 隔开，二者之间干涉更少，能进一步提高电池单体 10 的稳定性和可靠性。

示例性地，请参照图 25，图 25 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图，容纳部 121 也可以设置为包括第二容纳槽 12120，极柱 12 远离活性物质涂覆部 21 一侧的表面为极柱外端面 123，第二容纳槽 12120 的槽口形成在极柱外端面 123 上，第二容纳槽 12120 通过穿孔 12130 与壳体 11 的内部连通，导电部 22 穿设于穿孔 12130 且至少部分容纳于第二容纳槽 12120 内。

可以理解的是，第二容纳槽 12120 为槽体，槽体为具有一定深度的槽状结构。例如，当极柱 12 设置在壳体 11 的上端壁，极柱外端面 123 为极柱 12 的上表面时，第二容纳槽 12120 形成为槽口向上敞开，槽壁向下凹陷的容纳槽。又例如，当极柱 12 设置在壳体 11 的下端壁，极柱外端面 123 为极柱 12 的下表面时，第二容纳槽 12120 形成为槽口向下敞开，槽壁向上凹陷的容纳槽。

在上述技术方案中，请再次参照图 25，一方面，极柱 12 设置第二容纳槽 12120，可一定程度减轻极柱 12 的重量，以能提高电池单体 10 和电池 100 的重量能量密度；另一方面，由于第二容纳槽 12120 的槽口形成在极柱外端面 123 上，且极柱外端面 123 为极柱 12 的远离活性物质涂覆部 21 一侧的表面，使得第二容纳槽 12120 可以朝向背离活性物质涂覆部 21 的方向敞开，这样，当将导电部 22 的至少部分容纳于第二容纳槽 12120 内时，可以容易地通过第二容纳槽 12120 的槽口实现对导电部 22 的收纳整理，且可以容易地通过第二容纳槽 12120 的槽口实现对导电部 22 与极柱 12 的电连接操作等，进而可以降低电池单体 10 的生产难度，提高电池单体 10 的生产效率。

同时，由于第二容纳槽 12120 朝能通过穿孔 12130 与壳体 11 的内部连通，使得第二容纳槽 12120 还可以作为电解液的缓冲和暂存结构，使得壳体 11 内可容纳更多电解液，由于电池单体 10 充放电过程中会损耗电解液，因而当电解液更多时，可延长电池单体 10 的使用寿命；且也是因为第二容纳槽 12120 能通过穿孔 12130 与壳体 11 的内部连通，第二容纳槽 12120 也可以作为电芯组件 2 内部产气的容纳和缓冲结构，减少电池单体 10 的膨胀，提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

值得说明的是，当容纳部 121 具有第二容纳槽 12120，导电部 22 穿设于穿孔 12130 且至少部分容纳于第二容纳槽 12120 内时，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置不限。

示例性地，当导电部 22 穿设于穿孔 12130 且至少部分容纳于第二容纳槽 12120 内时，在本申请的实施例中，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于极柱 12 形成的穿孔 12130 的孔壁。

在上述技术方案中，通过将导电部 22 与极柱 12 的电连接位置设置于穿孔 12130 的孔壁上，方便通过第二容纳槽 12120 对导电部 22 与极柱 12 进行电连接操作，而且在导电部 22 与极柱 12 的电连接面积较大时，可以利用导电部 22 与极柱 12 的电连接实现对穿孔 12130

的密封，以节省密封成本，且减少电解液漏液，并节省密封零件。

具体地，可以在穿孔 12130 的与第二容纳槽 12120 连接的位置，进行导电部 22 与穿孔 12130 的孔壁的焊接，方便操作，而且可以通过对焊印的控制，利用焊印和导电部 22 实现对穿孔 12130 的密封，以改善壳体 11 内的电解液从穿孔 12130 漏出的问题。

再示例性地，当导电部 22 穿设于穿孔 12130 且至少部分容纳于第二容纳槽 12120 内时，在本申请的另外一些实施例中，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置还可以位于极柱 12 形成的第二容纳槽 12120 的槽壁上。由此，便于电连接操作，例如当导电部 22 与极柱 12 形成的第二容纳槽 12120 的槽壁进行焊接时，可以改善焊接产生的导电颗粒进入壳体 11 内，造成短路等问题的发生。

请再次参照图 25，极柱 12 包括第二端壁 12121 和第二侧壁 12123，第二端壁 12121 位于第二侧壁 12123 的靠近活性物质涂覆部 21 的一侧，第二端壁 12121 和第二侧壁 12123 围设形成第二容纳槽 12120，穿孔 12130 开设于第二端壁 12121，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于第二端壁 12121 和/或位于第二侧壁 12123。

更具体地，导电部 22 与极柱 12 可以通过焊接形成电连接，因此焊接位置即为导电部 22 与极柱 12 的电连接位置。在本申请地其他实施例中，导电部 22 与极柱 12 还可以通过其他方式代替焊接实现电连接，例如设置导电胶或导电钉等方式实现，这里不作赘述。

为简化描述，后文以导电部 22 与极柱 12 焊接形成电连接，焊接位置即为导电部 22 与极柱 12 的电连接位置为例进行介绍。例如在一些实施例中，导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于第二端壁 12121 和/或第二侧壁 12123，可以是导电部 22 与第二端壁 12121 和第二侧壁 12123 中的至少一个焊接。

在上述技术方案中，通过将导电部 22 与极柱 12 的电连接位置设置在第二端壁 12121 和第二侧壁 12123 中的至少一个上，使得第二容纳槽 12120 不但具有容纳导电部 22 的至少部分的作用，第二容纳槽 12120 的槽壁还具有与导电部 22 实现电连接的作用，可以简化极柱 12 的结构，便于极柱 12 的加工。而且由于穿孔 12130 开设于第二端壁 12121，便于导电部 22 通过穿孔 12130 伸入第二容纳槽 12120，可以简化导电部 22 的结构，减少导电部 22 的冗余，降低导电部 22 的成本。并且，第二容纳槽 12120 的槽口敞开方向使得可以容易地通过第二容纳槽 12120 的槽口对导电部 22 与第二容纳槽 12120 的槽壁进行电连接操作，可以降低电连接的难度，并且利用第二容纳槽 12120 的槽壁实现与导电部 22 的电连接，可以使得导电部 22 与极柱 12 电连接的区域相对较大，可以提高电连接的可靠性与稳定性，进而提升电池单体 10 的性能。

此外，由于导电部 22 与极柱 12 的电连接位置位于第二容纳槽 12120 内，不但可以避免电连接位置凸出于极柱 12 的外部，占用极柱 12 之外的空间，而且可以使得电连接的位置获得极柱 12 的保护，提高导电部 22 与极柱 12 的电连接的可靠性与稳定性。

请再次参照图 25，在一些实施例中，导电部 22 的局部形状与第二端壁 12121 的局部形状相匹配，且贴合设置并实现电连接，以使导电部 22 与第二端壁 12121 电连接的位置沿第二端壁 12121 的长度或宽度方向延伸。例如，当第二端壁 12121 为平面时，导电部 22 的局部也可以为平面并贴合于第二端壁 12121，并对贴合的位置进行电连接，例如焊接。由此，可以提升电连接的面积，提升电连接的可靠性与稳定性。

值得说明的是，第二端壁 12121 的形状不限，例如可以为平板状或弧形板状结构。其中，当第二端壁 12121 为平板状结构时，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 呈夹角布置，例如可以是与极柱 12 的轴向 R 相垂直的平板状结构，又例如还可以是与极柱 12 的轴向 R 不垂直的倾斜平板结构，但倾斜方向不限。

例如，请再次参照图 25，当第二端壁 12121 呈平板状结构时，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 等于 90°，即沿着从穿孔 12130 到第二侧壁 12123 的方向，第二端壁 12121 与活性物质涂覆部 21 等间距。由此，便于导电部 22 与第二端壁 12121 焊接。

又例如，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 大于 90°，即沿着从穿孔 12130

到第二侧壁 12123 的方向，第二端壁 12121 朝向靠近活性物质涂覆部 21 的方向倾斜延伸。由此，导电部 22 沿第二端壁 12121 的延伸距离可以增大，以增大电连接的可靠性。示例性地，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 可以为 90°-145°，例如 100°、110°、120°、130°、140°等等，一方面可以使得第二端壁 12121 容易加工且便于与导电部 22 电连接，另一方面可以较为充分地利用极柱 12 内的空间容纳导电部 22。

再例如，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 小于 90°，即沿着从穿孔 12130 到第二侧壁 12123 的方向，第二端壁 12121 朝向远离活性物质涂覆部 21 的方向倾斜延伸。由此，导电部 22 沿第二端壁 12121 的延伸距离可以增大，以增大电连接的可靠性。示例性地，第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 可以为 45°-90°，例如 50°、60°、70°、80°等等，一方面可以使得第二端壁 12121 容易加工且便于与导电部 22 电连接，另一方面可以较为充分地利用极柱 12 内的空间容纳导电部 22。

当然，本申请不限于此，在本申请的其他实施例中，导电部 22 与第二端壁 12121 电连接的位置，也可以并不是沿第二端壁 12121 的长度或宽度方向延伸的，其还可以是离散设置的多个点，例如，导电部 22 具有间隔设置的多个部位分别与第二端壁 12121 焊接，这里不作赘述。

请再次参照图 25，并进一步参照图 26，图 26 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图。无论第二端壁 12121 与极柱 12 的轴向 R 的夹角 θ 具体为何值，在本申请的实施例中，当导电部 22 与第二端壁 12121 电连接时，均可以根据需求在第二端壁 12121 上设置第二沉槽 12122，第二沉槽 12122 为第二端壁 12121 的局部向靠近活性物质涂覆部的一端下沉形成的凹槽。导电部 22 与第二端壁 12121 电连接的位置至少部分位于第二沉槽 12122 内。

在上述技术方案中，将导电部 22 的位于第二沉槽 12122 内的部分与第二沉槽 12122 形状设置为相匹配，且贴合设置以实现电连接，可以利用第二沉槽 12122 实现对导电部 22 电连接位置的预定位和限位，有利于找准位置实现电连接，提高生产效率，并提高电连接位置的稳定性和可靠性，以保证电池单体 10 充放电作业的可靠性和稳定性。

请再次参照图 26，在本申请的实施例中，极柱 12 与壳体 11 的连接方式不限，例如既可以为焊接，也可以为铆接，例如，当二者通过铆接的方式配合时，壳体 11 上具有安装孔 113，极柱 12 铆接安装于安装孔 113 处。当然，可以理解的是，当二者通过焊接或其他方式配合时，壳体 11 上也可以设有安装孔 113，极柱 12 安装于安装孔 113 处。

可选地，请再次参照图 25，第二容纳槽 12120 可以对应安装孔 113 的位置设置，或者说，在垂直于极柱 12 的轴向 R 的投影面上，第二容纳槽 12120 的正投影位于安装孔 113 的正投影范围内，使得第二容纳槽 12120 可以具有较大的深度，以容纳更多的导电部 22，进而可以更大程度地减少导电部 22 在壳体 11 内的占用空间。

在一些实施例中，请再次参照图 25，当壳体 11 上具有安装孔 113，极柱 12 安装于安装孔 113 时，沿极柱 12 的轴向 R，第二容纳槽 12120 的深度 H3 大于或等于极柱外端面 123 到安装孔 113 的最小距离 H4。

需要说明的是，第二容纳槽 12120 的具体形状不限，可以为规则形状，也可以为不规则形状，例如横截面为矩形、椭圆形、或跑道形的等截面柱形槽，或者横截面为矩形且截面尺寸渐变的梯形槽，或者横截面为圆形且截面尺寸渐变的半球形槽，或者横截面为椭圆形且截面尺寸渐变的半椭球形槽等等。值得说明的是，本文所述的跑道形指的是长方形的两个短边通过外凸曲线代替的形状。

因此，第二容纳槽 12120 的深度 H3 指的是：第二容纳槽 12120 沿极柱 12 的轴向 R 的最大深度。由于在极柱 12 的轴向 R 上，第二容纳槽 12120 的深度 H3 大于或等于极柱外端面 123 到安装孔 113 的最小距离 H4，可以充分利用极柱 12 的体积，使得第二容纳槽 12120 具有较大的深度，有利于容纳更多的导电部 22，进而可以更大程度地减少导电部 22 在壳体 11 内的占用空间，进一步提升电池单体 10 的能量密度，进一步减小导电部 22 在壳体 11 内

的冗余；同时，由于第二容纳槽 12120 具有较大的深度，也可以容纳电芯组件 2 的产气，保证电池单体 10 的可靠性和稳定性，还可以容纳更多电解液，以能保证电池单体 10 的使用寿命。

请参照图 36，并进一步参照图 27 和图 28，图 27 为本申请一些实施例提供的电池单体 10 的局部剖视示意图，图 28 为图 27 所示的电池单体 10 的结构爆炸图，在本申请的实施例中，当容纳部 121 具有上述任一实施例的第二容纳槽 12120 时，可选地，电池单体 10 还可以进一步包括第一盖板 13，第一盖板 13 与极柱 12 配合，且封闭第二容纳槽 12120 的槽口，第一盖板 13 与极柱 12 电连接。

在上述技术方案中，通过设置第一盖板 13 封闭第二容纳槽 12120 的槽口，可以避免壳体 11 内的电解液从第二容纳槽 12120 的槽口漏出，而且由于第一盖板 13 封闭第二容纳槽 12120 的槽口并与极柱 12 电连接，从而可以利用第一盖板 13 很容易地实现极柱 12 与汇流部件的间接电连接，而且有利于增大该电连接处的连接面积，进而有利于降低该电连接处的电阻。

值得说明的是，第一盖板 13 与极柱 12 的配合方式和配合位置不限，只要能够实现第一盖板 13 对于第二容纳槽 12120 的槽口的封闭即可。例如，在一些实施例中，第一盖板 13 可以与极柱 12 焊接，加工时，可以先将导电部 22 穿过穿孔 12130 并焊接于第二容纳槽 12120 的槽壁上，然后将第一盖板 13 与极柱 12 焊接，以封闭第二容纳槽 12120 的槽口。

还需要说明的是，第一盖板 13 的具体构成不限。例如在一些可选实施例中，图 29 为图 28 所示的第一盖板的结构爆炸图，请参照图 27-图 29，第一盖板 13 包括材质不同的第一导电件 131 与第二导电件 132，第一导电件 131 与极柱 12 配合且电连接，第二导电件 132 与第一导电件 131 配合且电连接。

在上述技术方案中，将第一盖板 13 设置为复合形式，将第一导电件 131 设置为与极柱 12 的材质相同，从而便于第一导电件 131 与极柱 12 的电连接，例如可以很容易地通过焊接使得第一导电件 131 与极柱 12 可靠且稳定连接。并且由于第二导电件 132 与第一导电件 131 的材质不同，便于利用第二导电件 132 与材质不同于极柱 12 的汇流部件等电连接，例如可以很容易地通过焊接使得第二导电件 132 与材质与第二导电件 132 相同的汇流部件可靠且稳定连接。

例如，当极柱 12 为负极极柱时，极柱 12 为铜柱，汇流部件为铝片时，此时，可以将第一导电件 131 设置为铜材，将第二导电件 132 设置为铝材，此时，极柱 12 与第一导电件 131 的材质相同可以有效地焊接，第二导电件 132 与汇流部件的材质相同可以有效地焊接，从而可以有效地实现极柱 12 通过第一盖板 13 与汇流部件的间接电连接。而且，极柱 12 与第一导电件 131 为铜材与铜材的焊接，流动性好，不易产生裂纹，有利于提升焊接处的密封效果。

请再次请参照图 27-图 29，在一些可选示例中，第一导电件 131 位于在第二容纳槽 12120 与第二导电件 132 之间。在上述技术方案中，由于第一导电件 131 位于第二容纳槽 12120 与第二导电件 132 之间，因而可分隔第二容纳槽 12120 与第二导电件 132，从而当壳体 11 内的电解液从穿孔 12130 进入第二容纳槽 12120 时，可以利用第一导电件 131 防止该部分电解液与第二导电件 132 接触，解决电解液对第二导电件 132 造成腐蚀的问题。

值得说明的是，第一导电件 131 与第二导电件 132 的配合方式不限。例如在一些实施例中，请参照图 27-图 29，第一导电件 131 上具有第二凹槽 1311，第二导电件 132 嵌设于第二凹槽 1311，第二凹槽 1311 的槽口形成在第一导电件 131 的远离第二容纳槽 12120 一侧的表面上，以使第二导电件 132 由第二凹槽 1311 的槽口显露。或者，在其他实施例中，第一导电件 131 和第二导电件 132 的连接方式还可以为紧固连接、卡接等。

还需要说明的是，第二导电件 132 由第二凹槽 1311 的槽口显露中的“显露”指的是：第一导电件 131 在第二凹槽 1311 的槽口位置对第二导电件 132 无遮挡即可，不要求第二导电件 132 从第二凹槽 1311 的槽口凸出，例如，第二导电件 132 可以是平齐于第一导电件 131

的远离第二容纳槽 12120 一侧的表面，也可以是第二导电件 132 凸出于第一导电件 131 的远离第二容纳槽 12120 一侧的表面。

在上述技术方案中，一方面，通过将第二导电件 132 嵌设于第一导电件 131 内，从而可以降低第一导电件 131 与第二导电件 132 的装配难度，提高第一导电件 131 与第二导电件 132 配合的稳定性和便捷性，并且可以减小第一盖板 13 的厚度，减小第一盖板 13 对空间的占用，以提高电池单体 10 的空间利用率。另一方面。并且，由于第二导电件 132 可以通过第二凹槽 1311 的槽口从第一导电件 131 的远离第二容纳槽 12120 一侧的表面显露出来，从而有利于实现第二导电件 132 与极柱 12 外的汇流部件电连接。

此外，由于第二凹槽 1311 的槽口形成在第一导电件 131 的远离第二容纳槽 12120 一侧的表面上，说明第二凹槽 1311 朝向背离活性物质涂覆部 21 的方向敞开，从而第一导电件 131 的用于限定出第二凹槽 1311 的槽壁的部分位于在第二容纳槽 12120 与第二导电件 132 之间，以分隔开第二容纳槽 12120 与第二导电件 132，从而阻止进入第二凹槽 1311 的电解液与第二导电件 132 接触，减少电解液的泄露。

当然，在其他实施例中，第一盖板 13 也可以并非为多种材质组成的复合形式，例如在本申请的其他实施例中，图 30 为本申请一些实施例提供的电池单体的局部剖视示意图，图 31 为图 30 所示的电池单体的结构爆炸图，请参照图 30 和图 31，也可以将第一盖板 13 整体设置为采用同一种材质加工而成的非复合形式，例如用于适配正极极柱，这里不作赘述。

请再次请参照图 27-图 29，在一些实施例中，第一盖板 13 还嵌设于第二容纳槽 12120 的槽口处。在上述技术方案中，通过将第一盖板 13 嵌设于第二容纳槽 12120 内，可以降低第一盖板 13 与极柱 12 的装配难度，提高第一盖板 13 与极柱 12 的装配稳定性，以及连接的可靠性和便捷性，而且可以减小第一盖板 13 对于极柱 12 之外的空间占用。而且，由于第一盖板 13 嵌设于第二容纳槽 12120 的槽口处，使得第二容纳槽 12120 内可以具有较为充足的空间容纳导电部 22。

当然，在本申请的其他实施例中，第一盖板 13 与极柱 12 的配合方式不限于嵌设于第二容纳槽 12120 内，第一盖板 13 还可直接罩设在极柱 12 外，也即直接盖设于第二容纳槽 12120 的槽口处，方便与电池 100 的汇流部件配合即可，本实施例不作限定。

请再次请参照图 27-图 29，可选地，在本申请的实施例中，极柱 12 形成第二容纳槽 12120 的槽口处的壁面的至少部分为导向斜面 12126，导向斜面 12126 用于引导第一盖板 13 与第二容纳槽 12120 的槽口配合。在上述技术方案中，通过将第二容纳槽 12120 的槽口处的壁面加工为具有引导作用的斜面，可以降低第一盖板 13 与第二容纳槽 12120 的装配难度，提高第一盖板 13 与第二容纳槽 12120 的装配效率。而且，当第一盖板 13 与导向斜面 12126 焊接时，可以增大焊接处的面积，提高第一盖板 13 与极柱 12 焊接相连的可靠性，并改善焊接时熔池塌陷或激光射入极柱 12 内的问题。

具体地，请参照图 27-图 29，第二容纳槽 12120 包括第一槽段 12124 和位于第一槽段 12124 的靠近极柱外端面 123 的一侧的第二槽段 12125。第二槽段 12125 的横截面积大于第一槽段 12124 的横截面积，使第二容纳槽 12120 呈阶梯槽状，且使第一槽段 12124 和第二槽段 12125 的连接位置形成第三台阶面 12127，从而使得第一盖板 13 在嵌设于第二容纳槽 12120 时，具体能嵌设在第二槽段 12125 内且支撑于第三台阶面 12127。

在上述技术方案中，通过将第二容纳槽 12120 设置为阶梯槽形式，可以使得第一盖板 13 稳定配合在第二容纳槽 12120 的槽口位置，提高第一盖板 13 与极柱 12 的连接稳定性，而且可以通过对第一槽段 12124 的槽深限定，使得第二容纳槽 12120 内具有较为充足的空间容纳导电部 22。

进一步地，当极柱 12 形成第二容纳槽 12120 的槽口处的壁面为导向斜面 12126 时，可以将第二槽段 12125 的横截面积设置为沿着靠近极柱外端面 123 的方向逐渐增大，以使第二槽段 12125 的侧壁形成为导向斜面 12126，从而便于加工，而且可以简单且有效地满足导向需求。

请再次请参照图 27-图 29，在本申请的实施例中，第一盖板 13 还可根据需求开设应力释放槽 133，应力释放槽 133 位于第一盖板 13 的外周区域，以辅助第一盖板 13 进行应力释放。在上述技术方案中，通过在第一盖板 13 上设置应力释放槽 133，可以释放第一盖板 13 在自身加工过程中，或者第一盖板 13 与极柱 12 电连接过程中产生的应力，以改善第一盖板 13 受应力而发生的变形或受损等相关问题。

具体地，当第一盖板 13 与第二容纳槽 12120 嵌设焊接时，可以利用应力释放槽 133 释放焊接产生的应力，改善热量横向传导，降低第一盖板 13 受损或变形等的几率。同时，当第一盖板 13 为上述包括第一导电件 131 和第二导电件 132 的复合形式时，可以将应力释放槽 133 设置在第一导电件 131 上且位于第二导电件 132 的外周区域，当第一导电件 131 与第二容纳槽 12120 嵌设焊接时，可以利用应力释放槽 133 释放焊接产生的应力，改善热量横向传导，降低第二导电件 132 受损或变形等的几率。而且，当第二导电件 132 与第一导电件 131 嵌设焊接时，可以利用应力释放槽 133 释放焊接产生的应力，改善热量横向传导，降低引发第一导电件 131 变形，导致第一导电件 131 无法与第二容纳槽 12120 嵌设的几率。

请参照图 30-图 31，本申请的实施例中，电池单体 10 还可根据需求设置第二盖板 14，第二盖板 14 盖设于穿孔 12130 外，且同时位于第二容纳槽 12120 内的导电部 22 外。

值得说明的是，当电池单体 10 包括第二盖板 14 时，电池单体 10 可以同时包括第一盖板 13，也可以不同时包括第一盖板 13。进一步地，当电池单体 1 同时包括第二盖板 14 和第一盖板 13 时，第一盖板 13 可以为采用多种材质的复合形式，也可以为采用同一种材质的非复合形式。

在上述技术方案中，导电部 22 的至少部分位于第二容纳槽 12120 内，第二盖板 14 盖设于该部分的导电部 22，第二盖板 14 还盖设穿孔 12130，从而当电解液从穿孔 12130 进入第二容纳槽 12120 内，可以通过第二盖板 14 改善该部分电解液从极柱 12 溢出的问题，从而提高电池单体 10 的可靠性。

例如图 30-图 31 所示，当导电部 22 的局部夹设在第二盖板 14 与第二端壁 12121 之间时，可采用激光焊接的方式，将导电部 22 的局部、第二盖板 14 以及第二端壁 12121 三者焊接在一起，以提高极柱 12 和导电部 22 连接的可靠性。并且，由于第二盖板 14 可以压紧导电部 22，可以利用第二盖板 14 提高导电部 22 容纳在第二容纳槽 12120 内的稳定性。

请参照图 32，图 32 为本申请一些实施例的电池单体 10 的装配图。壳身 111 上的开口 1110 的数量为一个，壳盖 112 盖合于开口 1110，支架 3 位于电芯组件 2 远离开口 1110 的一端。

其中，开口 1110 可以位于壳身 111 的顶壁、底壁或者侧壁。当开口 1110 位于壳身 111 的底壁时，其余的壁均为封闭结构，带有支架 3、绝缘件 4 的电芯组件 2 只可以从该开口 1110 装入壳身 111 内，电芯组件 2 在壳身 111 内安装到位之后，再将壳盖 112 盖合在开口 1110 处，以密封开口 1110，绝缘件 4 压在壳身 111 的顶壁和支架 3 之间，可以降低绝缘件 4 脱落的风险，降低电芯组件 2 因裸漏而失效的风险，同时降低壳体 11 被腐蚀的风险，提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

在上述技术方案中，在壳身 111 上设置一个开口 1110，并将支架 3 设置在电芯组件 2 远离开口 1110 的一端，带有支架 3、绝缘件 4 的电芯组件 2 只可以从该开口 1110 装入壳身 111 内，入壳方向唯一，有利于提高安装效率，并且壳体 11 不会刮擦到绝缘件 4 的边缘，也不会刮擦到绝缘件 4 与支架 3 之间的连接位置，可以提高绝缘件 4 与支架 3 之间的连接可靠性，降低绝缘件 4 脱落的风险，进而可以降低电芯组件 2 因裸漏使壳体 11 被腐蚀的风险，降低电芯组件 2 自身失效的风险，且降低漏液的风险，继而能提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

可选地，所有的极柱 12 可以均设于壳盖 112，即所有的极柱 12 均位于电芯组件 2 的远离支架 3 的一侧，导电部 22 可以与壳盖 112 上的极柱 12 对应电连接。

可选地，其中一个极柱 12 可以设于壳盖 112，另一个极柱 12 可以设于壳身 111 的与该

开口 1110 相对的端壁，其中一个导电部 22 可以从壳盖 112 上的极柱 12 电连接。

可选地，所有的极柱 12 可以均设于壳身 111 的与该开口 1110 相对的端壁，导电部 22 可以从支架 3 穿出，且与壳身 111 的端壁上的极柱 12 对应电连接。

请再次参照图 32，壳身 111 具有与开口 1110 相对的安装壁 1112，至少一个极柱 12 设在安装壁 1112 上。通过该方式电芯组件 2 顺着开口 1110 进入壳身 111，导电部 22 直接与极柱 12 相对，可以使导电部 22 能比较容易与极柱 12 进行连接，提高电池单体 10 的装配效率。

示例性地，壳身 111 的顶壁为安装壁 1112，壳身 111 的底壁具有开口 1110，壳盖 112 设在壳身 111 的底部，电芯组件 2 能沿着 Z 方向自下而上安装到壳身 111 内，使导电部 22 能很容易地连接极柱 12。

请参照图 33，图 33 为本申请另一些实施例的电池单体 10 的装配图。壳身 111 上的开口 1110 的数量为两个，每个开口 1110 处均盖合有一个壳盖 112，支架 3 位于电芯组件 2 远离任意一个开口 1110 的一端。

在上述技术方案中，在壳身 111 上设置两个开口 1110，并在电芯组件 2 远离任意一个开口 1110 的一端设置支架 3，带有两个支架 3、绝缘件 4 的电芯组件 2 可以从任意一个开口 1110 装入壳身 111 内，可以根据需要选择合适的入壳方向，电芯组件 2 在壳身 111 内安装到位之后，绝缘件 4 的一部分可以压在壳身 111 的与其中一个开口 1110 相对的壁和对应的支架 3 之间，绝缘件 4 的另一部分可以压在壳身 111 的与其中另一个开口 1110 相对的壁和对应的支架 3 之间，进一步降低绝缘件 4 脱落的风险，降低电芯组件 2 因裸漏而失效的风险，同时降低壳体 11 被腐蚀的风险，提高电池单体 10 的可靠性和稳定性。

其中，两个开口 1110 可以位于壳身 111 的顶壁、底壁或者侧壁。两个开口 1110 可以设于壳身 111 的两个相对设置的壁上，例如，两个开口 1110 可以分别设于壳身 111 的顶壁和底壁上，再例如，两个开口 1110 可以分别设于壳身 111 的两个相对设置的侧壁上。两个开口 1110 也可以设于壳身 111 的两个相邻设置的壁上，例如，两个开口 1110 可以分别设于壳身 111 相邻设置的顶壁和侧壁上，再例如，两个开口 1110 可以分别设于壳身 111 相邻设置的底壁和侧壁上，又例如，两个开口 1110 可以分别设于壳身 111 相邻设置的两个侧壁上。

当两个开口 1110 分别设在壳身 111 的两个相对设置的壁上，其余的壁均为封闭结构，其中一个开口 1110 盖合有第一壳盖 1121，另一个开口 1110 盖合有第二壳盖 1122，所有的极柱 12 可以均设于第一壳盖 1121，或者，所有的极柱 12 可以均设于第二壳盖 1122，或者，一部分极柱 12 设于第一壳盖 1121 或者第二壳盖 1122，另一部分极柱 12 设于壳身 111。

请再次参照图 33，第一壳盖 1121 和第二壳盖 1122 上分别设有一个极柱 12，电芯组件 2 的两端均设有一个支架 3，带有支架 3、绝缘件 4 的电芯组件 2 可以从任意一个开口 1110 装入壳身 111 内，电芯组件 2 在壳身 111 内安装到位之后，再将两个壳盖 112 分别盖合在两个开口 1110 处，以密封对应的开口 1110，带有两个支架 3 的电芯组件 2 入壳之后，其中一个导电部 22 从一个支架 3 穿出且与第一壳盖 1121 上的极柱 12 电连接，其中另一个导电部 22 从另一个支架 3 穿出且与第二壳盖 1122 上的极柱 12 电连接。

在一些实施例中，壳体 11 邻近支架 3 的一侧的壳壁上设置有至少一个极柱 12。带有支架 3、绝缘件 4 的电芯组件 2 顺着开口 1110 进入壳身 111，导电部 22 直接与极柱 12 相对，可以使导电部 22 能比较容易与极柱 12 进行连接，提高电池单体 10 的装配效率。

请再次参照图 3-图 6，描述本申请具体实施例的电池单体 10。

在本申请的实施例中，电池单体 10 呈长方体，电池单体 10 的高度方向为第一方向 Z，电池单体 10 的长度方向为第二方向 X，电池单体 10 的厚度方向为第三方向 Y。电池单体 10 包括壳体 11，壳体 11 包括壳身 111 和壳盖 112，壳身 111 为方形环状结构，壳身 111 沿第一方向 Z 的一端敞开，沿第一方向 Z 的另一端封闭，壳盖 112 盖设于壳身 111 的敞开位置。壳身 111 沿第一方向 Z 的封闭端设有两个极柱 12，两个极柱 12 沿第二方向 X 间隔开以分别为正极极柱和负极极柱。

两个极柱 12 均为设置有容纳部 121，容纳部 121 包括第二容纳槽 12120，具体地，第一极柱 12 包括第二端壁 12121 和第二侧壁 12123，第二端壁 12121 位于第二侧壁 12123 的靠近壳盖 112 的一侧，第二端壁 12121 和第二侧壁 12123 围设形成第二容纳槽 12120，第一极柱 12 远离壳盖 112 的一侧的表面为极柱外端面 123，第二容纳槽 12120 的槽口形成在极柱外端面 123 上，第二端壁 12121 上开设有穿孔 12130。

电池单体 10 还包括电芯组件 2、支架 3 和绝缘件 4，电芯组件 2 包括活性物质涂覆部 21 和导电部 22，活性物质涂覆部 21 容纳于壳体 11 内，支架 3 设于活性物质涂覆部 21 的一端，并且支架 3 位于壳身 111 沿第一方向 Z 的封闭端与活性物质涂覆部 21 之间，支架 3 具有两个过孔 311，两个过孔 311 沿第二方向 X 间隔开。

支架 3 具有主体部 36 和延伸部 37，延伸部 37 设于主体部 36 周侧，主体部 36 在壳盖 112 平面上的投影位于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影内，延伸部 37 在壳盖 112 平面上的投影位于活性物质涂覆部 21 在壳盖 112 平面上的投影外。

本申请实施例的技术方案中，采用独立的支架 3 代替相关技术中顶盖下方镶嵌的塑胶件，将支架 3 与电芯组件 2 配合之后一起入壳，在将带有支架 3 的电芯组件 2 装入壳体 11 内的过程中，支架 3 不仅可以约束活性物质涂覆部 21，而且延伸部 37 可以对活性物质涂覆部 21 形成保护，降低活性物质涂覆部 21 触碰壳体 11 的概率，尽可能地减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 的现象发生，提高电池单体 10 的使用可靠性，并且安装步骤简单、有利于提高生产效率。

根据本申请的一些实施例，本申请还提供了一种电池 100，包括以上任一方案所述的电池单体 10。

在上述技术方案中，由于电池 100 设置上述的电池单体 10，支架 3 不仅可以约束活性物质涂覆部 21，而且延伸部 37 可以对活性物质涂覆部 21 形成保护，降低活性物质涂覆部 21 触碰壳体 11 的概率，尽可能地减少壳体 11 刮伤活性物质涂覆部 21 的现象发生，提高电池 100 的使用可靠性，并且安装步骤简单、有利于提高生产效率。

根据本申请的一些实施例，本申请还提供了一种用电装置 1000，包括以上方案所述的电池 100，并且电池 100 用于为用电装置 1000 提供电能。

在上述技术方案中，由于用电装置 1000 设置上述的电池 100，由于电池 100 的工作可靠性与稳定性可以提升，可以提升用电装置 1000 的工作可靠性与稳定性。可以理解的是，当用电装置 1000 为车辆时，由于电池 100 的使用时长有所提升，有利于提高车辆的续航里程。

用电装置 1000 可以是前述任一应用电池 100 的设备或系统。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

以上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、一种电池单体（10），其中，包括：

壳体（11），包括壳盖（112）和具有开口（1110）的壳身（111），所述壳盖（112）盖合于所述开口（1110）；

电芯组件（2），包括活性物质涂覆部（21），所述活性物质涂覆部（21）设于所述壳体（11）内；

支架（3），设置于所述活性物质涂覆部（21）远离所述开口（1110）的一端，并与所述电芯组件（2）配合；

其中，所述支架（3）具有主体部（36）和设于所述主体部（36）周侧的延伸部（37），所述主体部（36）在所述壳盖（112）平面上的投影位于所述活性物质涂覆部（21）在所述壳盖（112）平面上的投影内，所述延伸部（37）在所述壳盖（112）平面上的投影位于所述活性物质涂覆部（21）在所述壳盖（112）平面上的投影外。

2、根据权利要求 1 所述的电池单体（10），其中，所述延伸部（37）位于所述主体部（36）沿预设方向相对的两侧，所述预设方向平行于所述壳盖（112）平面。

3、根据权利要求 2 所述的电池单体（10），其中，所述延伸部（37）为环绕所述主体部（36）的环形结构。

4、根据权利要求 1 所述的电池单体（10），其中，所述延伸部（37）背向所述壳盖（112）的表面的边缘具有导向面（35），所述导向面（35）包括弧面和/或斜面。

5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述支架（3）与所述电芯组件（2）卡接或者粘接。

6、根据权利要求 1-4 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述延伸部（37）靠近所述壳盖（112）的一侧设有限位凸部（38），所述支架（3）通过所述限位凸部（38）与所述活性物质涂覆部（21）卡接。

7、根据权利要求 6 所述的电池单体（10），其中，所述限位凸部（38）的朝向所述活性物质涂覆部（21）的一侧表面包括：

第一表面（381），所述第一表面（381）与所述活性物质涂覆部（21）的侧壁贴合；和/或，

第二表面（382），所述第二表面（382）与所述活性物质涂覆部（21）之间的距离沿所述支架（3）指向开口（1110）的方向逐渐增大。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述电池单体（10）还包括：

绝缘件（4），所述绝缘件（4）包裹所述活性物质涂覆部（21）且与所述延伸部（37）连接。

9、根据权利要求 8 所述的电池单体（10），其中，所述绝缘件（4）与所述延伸部（37）的周壁面（370）连接。

10、根据权利要求 9 所述的电池单体（10），其中，所述周壁面（370）具有第一台阶面（371）和第二台阶面（372），所述第二台阶面（372）位于所述第一台阶面（371）靠近所述壳盖（112）的一侧，所述第二台阶面（372）相比所述第一台阶面（371）更靠近所述活性物质涂覆部（21），所述绝缘件（4）连接于所述第二台阶面（372）。

11、根据权利要求 10 所述的电池单体（10），其中，所述第一台阶面（371）相比所述绝缘件（4）的外侧面更远离所述活性物质涂覆部（21）。

12、根据权利要求 1-7 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述电池单体（10）还包括：

绝缘件（4），所述绝缘件（4）包裹所述活性物质涂覆部（21）且与所述主体部（36）远离所述壳盖（112）的表面连接。

13、根据权利要求 1-12 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述壳体（11）上设有极柱（12）；所述电芯组件（2）还包括导电部（22），所述导电部（22）与所述活性物质涂覆部（21）靠近所述主体部（36）的一侧连接，所述主体部（36）具有过孔（311），所述导电部（22）穿过所述过孔（311）以与所述极柱（12）连接。

14、根据权利要求 13 所述的电池单体（10），其中，所述支架（3）为一体式结构；或者，所述支架（3）为分体式结构且包括单独成型的第一支架（33）和第二支架（34），所述第一支架（33）与所述第二支架（34）之间限定出所述过孔（311）。

15、根据权利要求 13 所述的电池单体（10），其中，所述主体部（36）的背离所述活性物质涂覆部（21）的一侧开设有与所述过孔（311）连通的容置槽（393），所述容置槽（393）用于容纳至少部分所述极柱（12）。

16、根据权利要求 13 所述的电池单体（10），其中，所述主体部（36）的背离所述活性物质涂覆部（21）的一侧设置有定位部（32），所述定位部（32）围设在所述过孔（311）的周向，且向靠近所述极柱（12）的方向延伸。

17、根据权利要求 16 所述的电池单体（10），其中，所述极柱（12）上设有容纳部（121），所述导电部（22）的至少部分容纳于所述容纳部（121）内，所述定位部（32）的至少部分伸入所述容纳部（121）内。

18、根据权利要求 13 所述的电池单体（10），其中，所述主体部（36）的朝向所述活性物质涂覆部（21）的一侧形成有与所述过孔（311）连通的引导槽（312），所述引导槽（312）容纳至少部分所述导电部（22），沿所述主体部（36）靠近所述活性物质涂覆部（21）的方向，所述引导槽（312）的横截面积逐渐增大。

19、根据权利要求 18 所述的电池单体（10），其中，所述支架（3）上具有至少一个第一注液导流槽（392），所述第一注液导流槽（392）位于所述支架（3）的朝向所述活性物质涂覆部（21）的一侧，至少一个所述第一注液导流槽（392）连通所述引导槽（312）。

20、根据权利要求 1-19 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述支架（3）上具有第一注液导流槽（392），所述第一注液导流槽（392）位于所述支架（3）的面向所述活性物质涂覆部（21）的一侧；和/或，所述支架（3）上具有第二注液导流槽，所述第二注液导流槽位于所述支架（3）的背向所述活性物质涂覆部（21）的一侧。

21、根据权利要求 1-20 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述支架（3）的朝向所述电芯组件（2）的一侧具有避空部（391），用于避让所述电芯组件（2）朝向所述支架（3）的一侧的外缘。

22、根据权利要求 1-21 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述电芯组件（2）还包括导电部（22），所述导电部（22）与所述活性物质涂覆部（21）靠近所述主体部（36）的一侧连接；

所述壳体（11）上设有极柱（12），所述极柱（12）上设有容纳部（121），所述导电部（22）的至少部分容纳于所述容纳部（121）内且与所述极柱（12）连接。

23、根据权利要求 22 所述的电池单体（10），其中，所述容纳部（121）具有第一容纳槽（12110），所述极柱（12）朝向所述活性物质涂覆部（21）一侧的表面为极柱内端面（122），所述第一容纳槽（12110）的槽口形成在所述极柱内端面（122）上，所述导电部（22）的至少部分容纳于所述第一容纳槽（12110）内。

24、根据权利要求 22 所述的电池单体（10），其中，所述容纳部（121）具有第二容纳槽（12120），所述极柱（12）远离所述活性物质涂覆部（21）一侧的表面为极柱外端面（123），所述第二容纳槽（12120）的槽口形成在所述极柱外端面（123）上，所述第二容纳槽（12120）通过穿孔（12130）与所述壳体（11）的内部连通，所述导电部（22）穿设于所述穿孔（12130）且至少部分容纳于所述第二容纳槽（12120）内。

25、根据权利要求 1-24 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述开口（1110）的数量为两个，每个所述开口（1110）处均设有一个所述壳盖（112），所述支架（3）设置于所

述活性物质涂覆部（21）远离任意一个所述开口（1110）的一端。

26、根据权利要求 1-25 中任一项所述的电池单体（10），其中，所述壳体（11）邻近所述支架（3）的一侧的壳壁上设置有至少一个极柱（12）。

27、一种电池（100），其中，包括根据权利要求 1-26 中任一项所述的电池单体（10）。

28、一种用电装置（1000），其中，包括根据权利要求 27 所述的电池（100）。

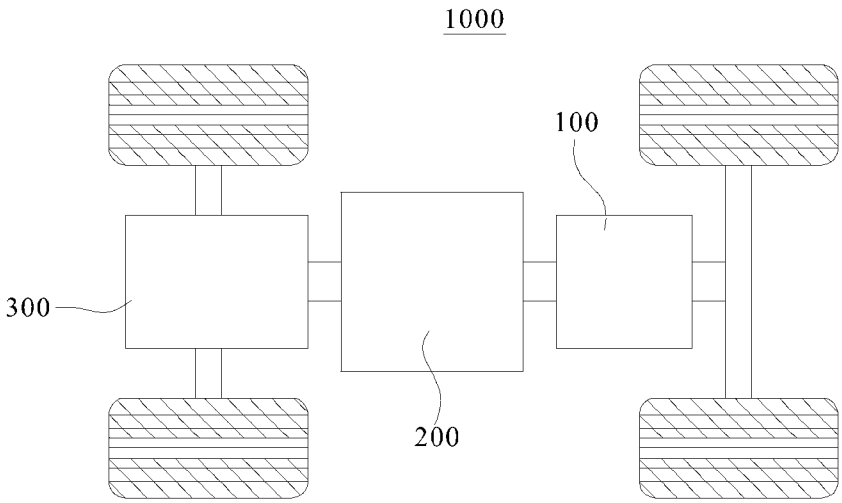

图 1

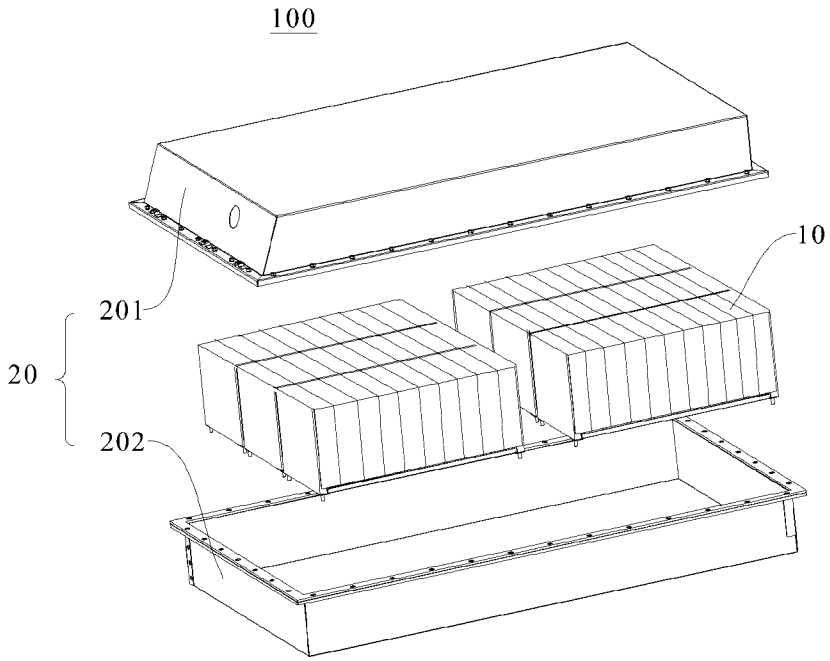

图 2

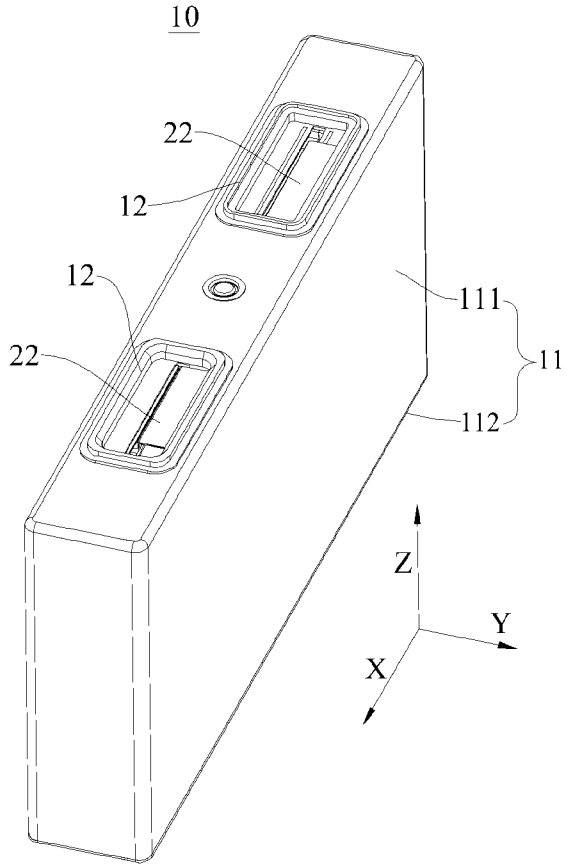
10
22
12
12
22
111
11
112
Z
Y
X

图 3

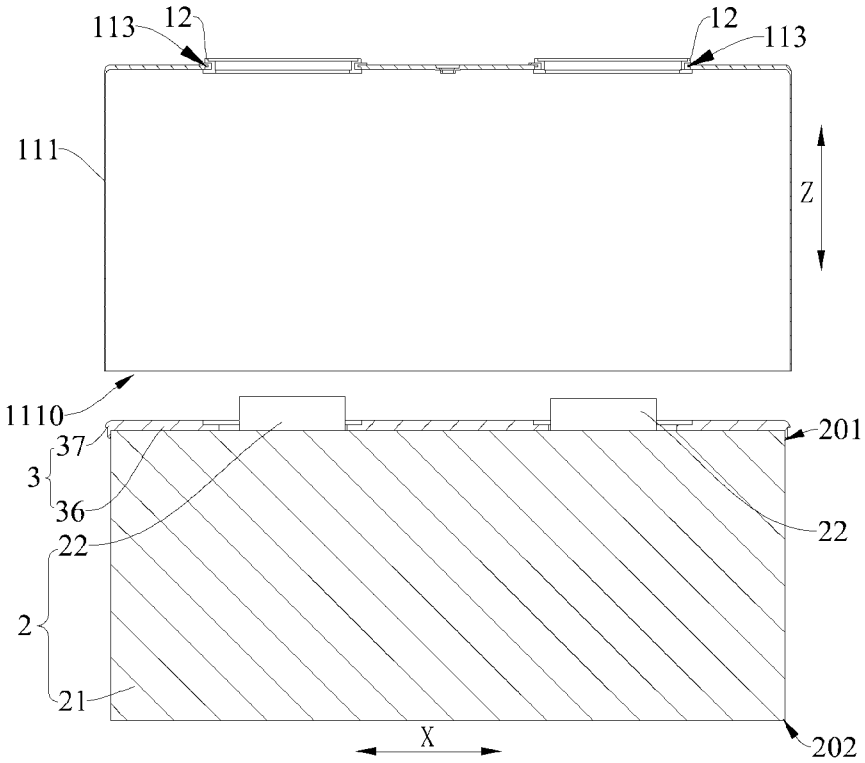
113
12
12
113
111
Z
1110
37
3
36
22
2
21
201
22
X
202

图 4

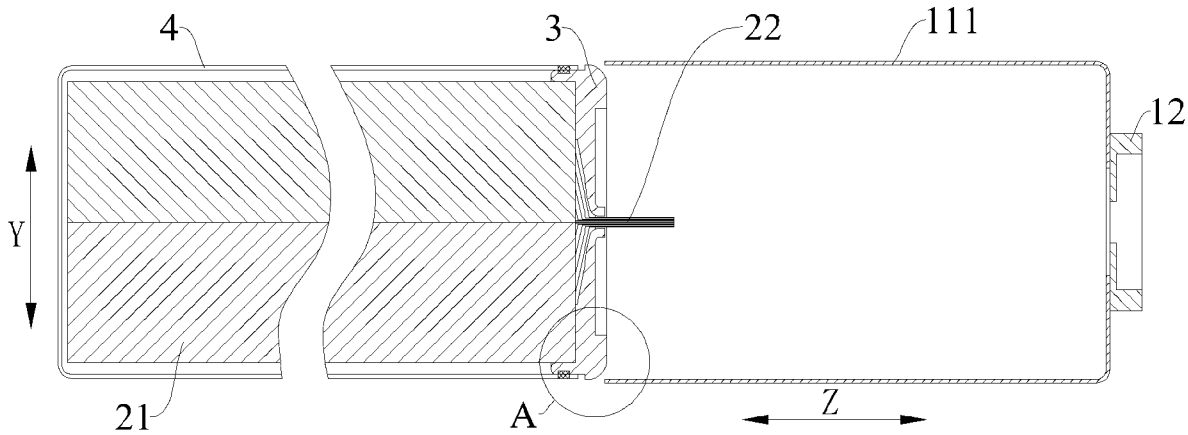

图 5

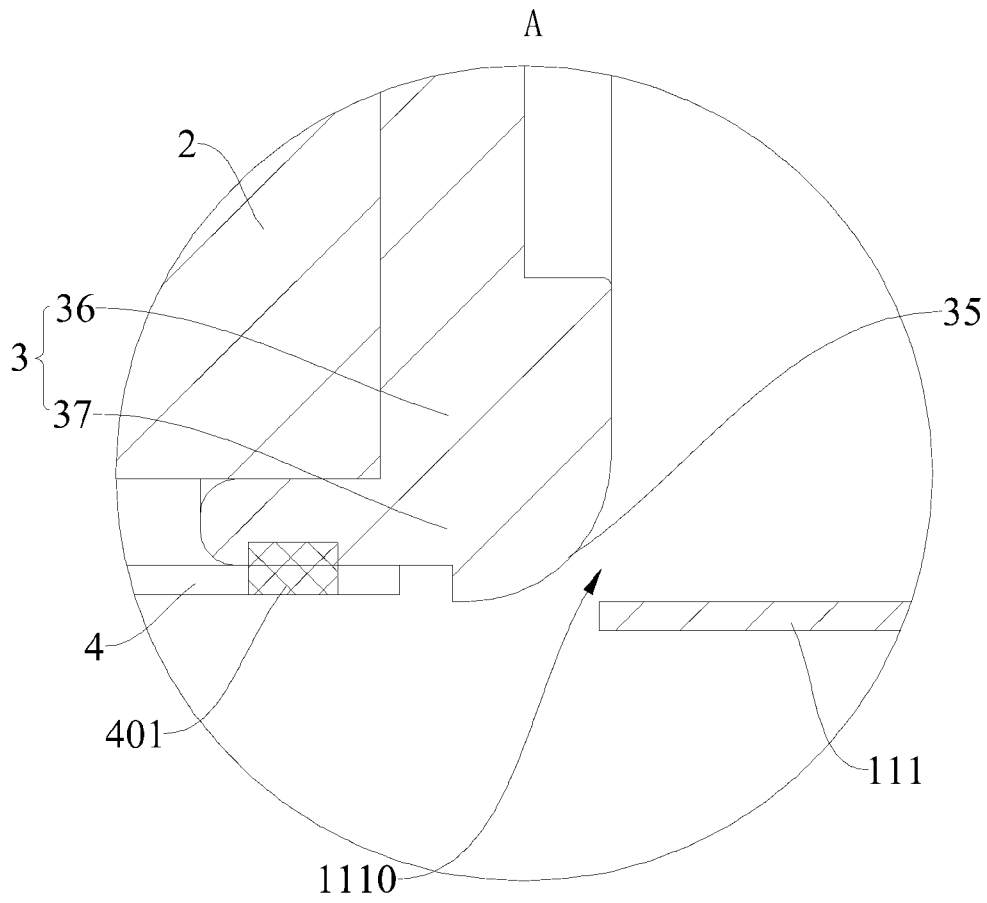

图 6

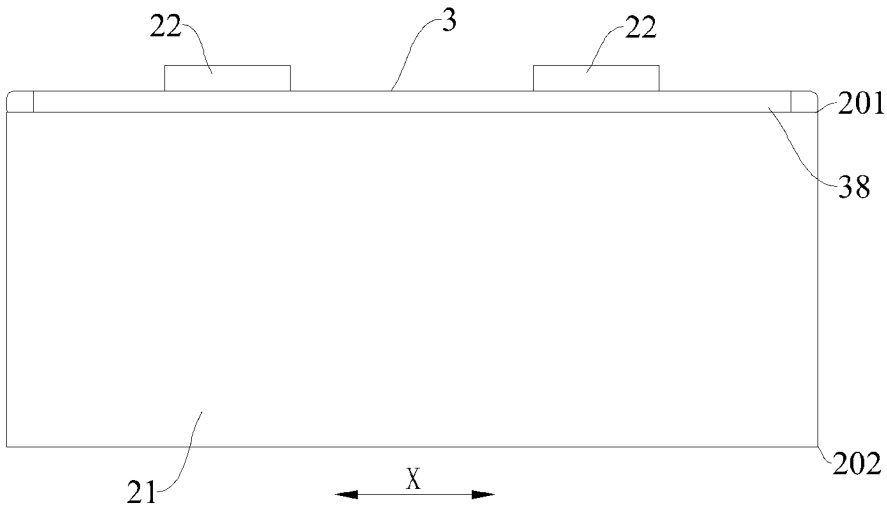
22
3
22
201
38
21
X
202

图 7

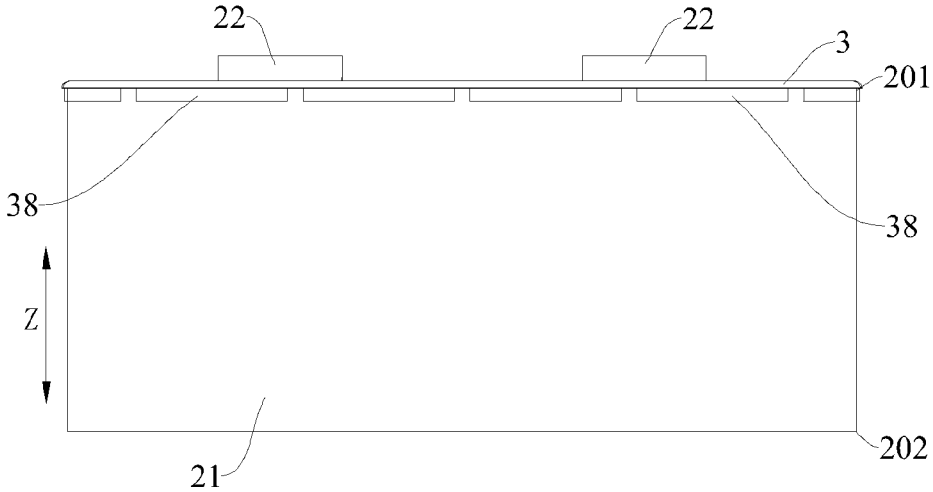
22
22
3
201
38
38
Z
21
202

图 8

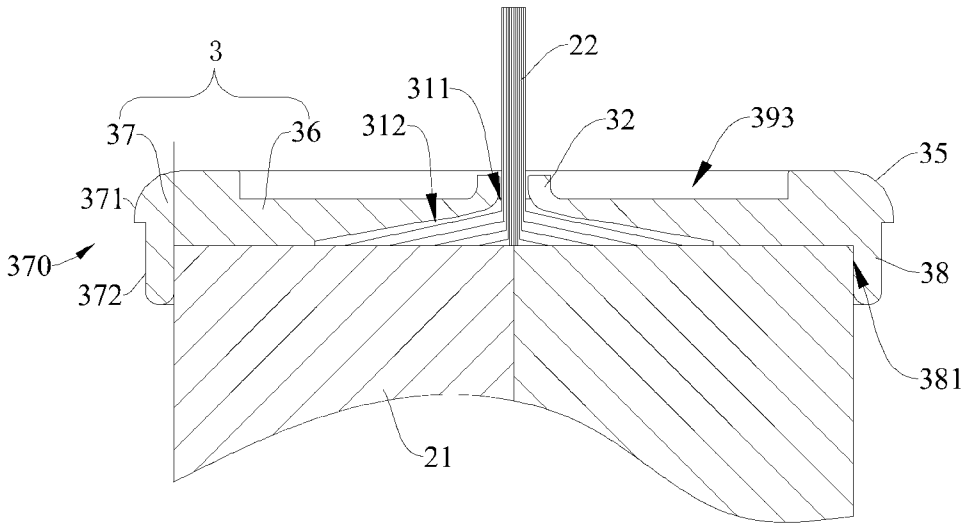
3
22
311
37
36
312
32
393
35
371
370
372
38
381
21

图 9

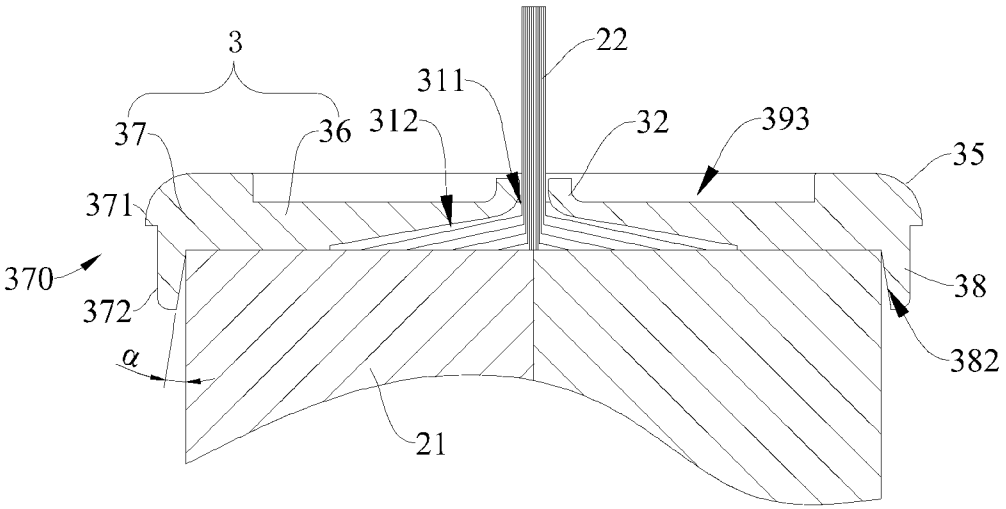
3
22
311
37
36
312
32
393
35
371
370
38
372
382
α
21

图 10

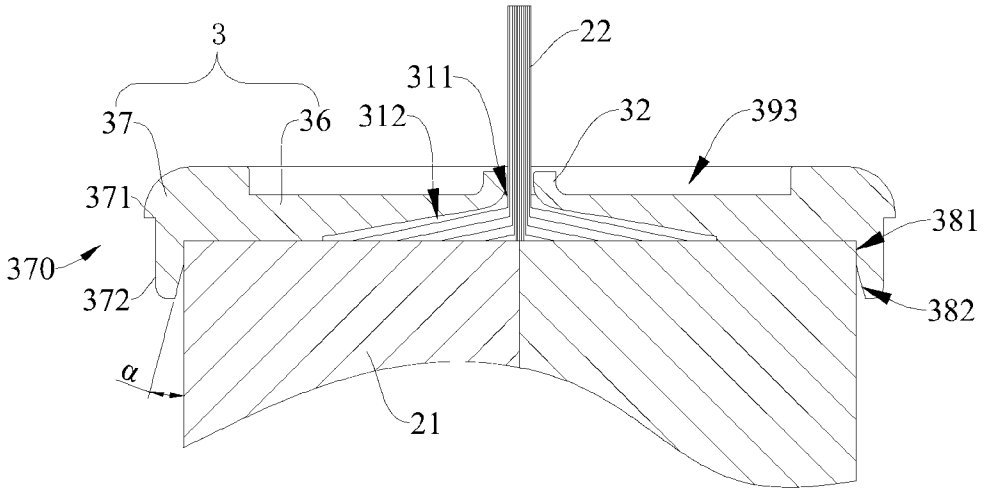
3
22
311
37
36
312
32
393
371
381
370
372
382
α
21

图 11

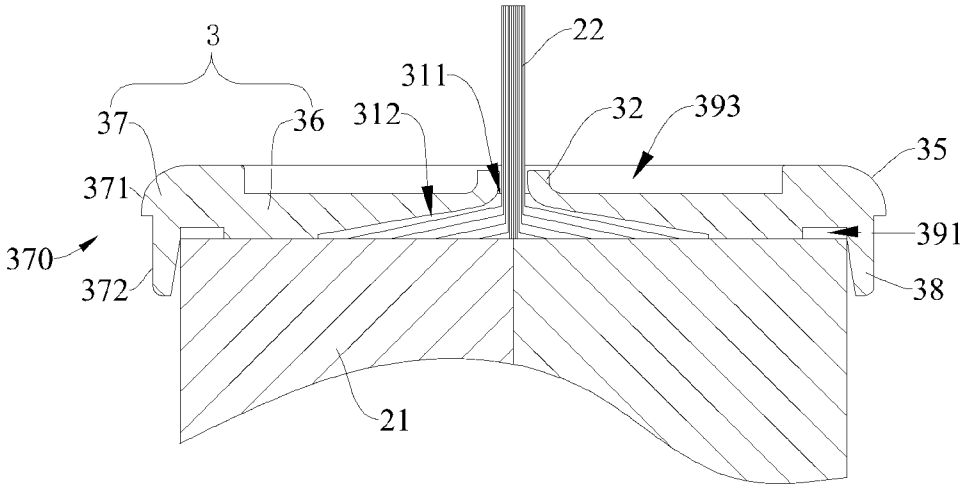
3
22
311
37
36
312
32
393
35
371
391
370
372
38
21

图 12

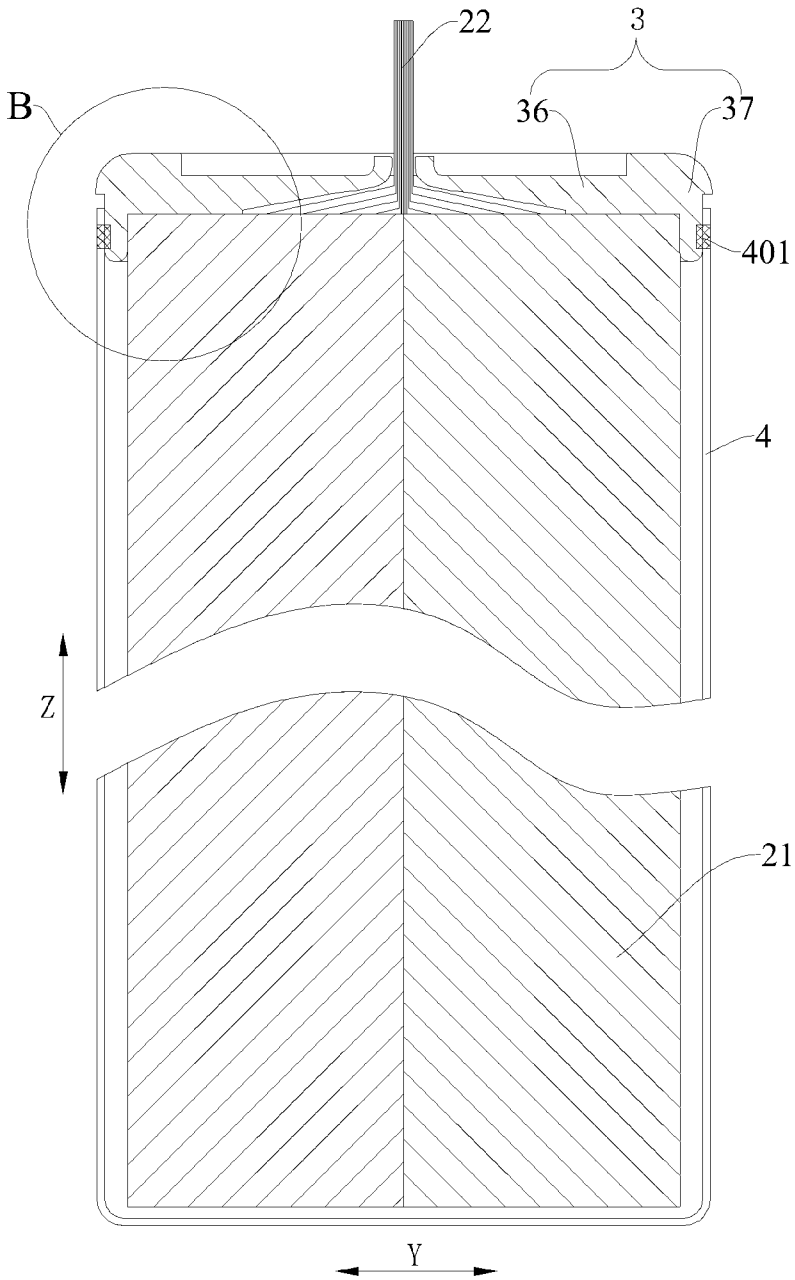

图 13

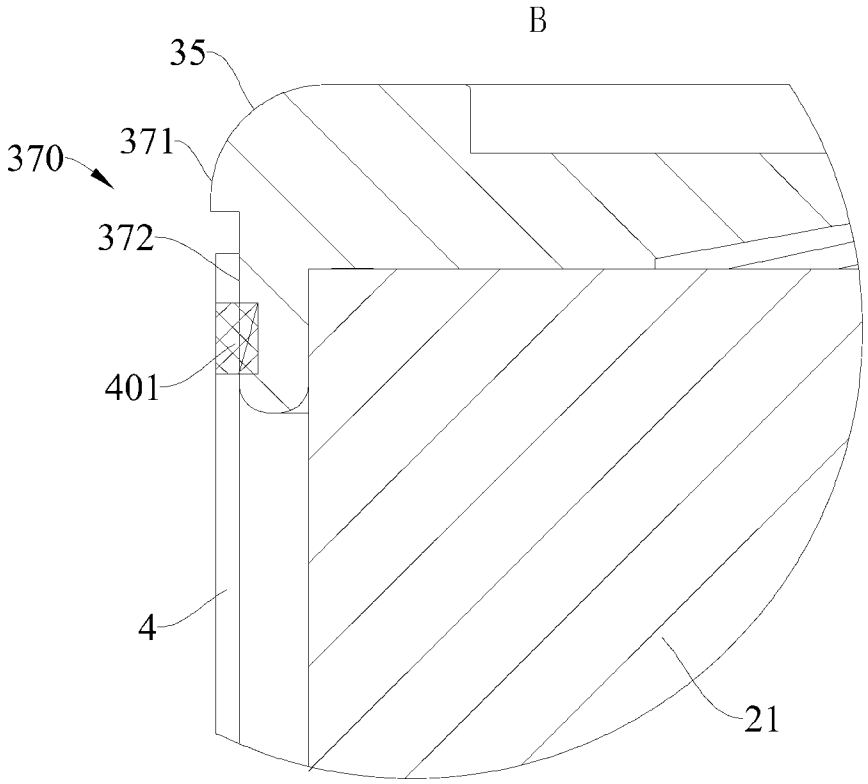

图 14

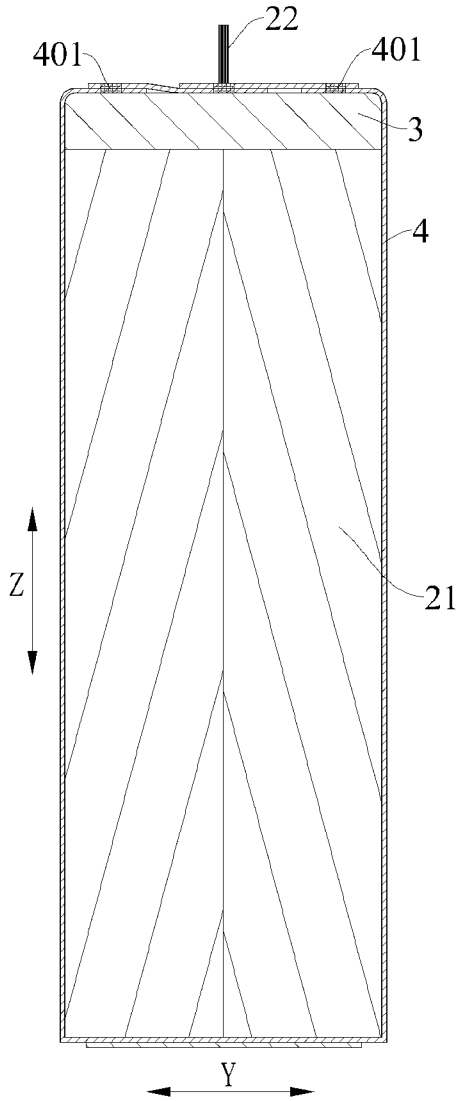

图 15

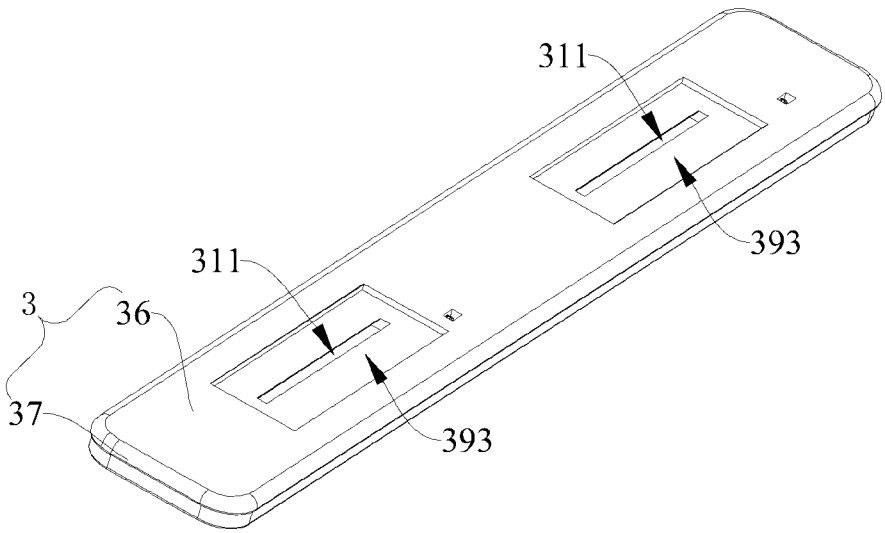

图 16

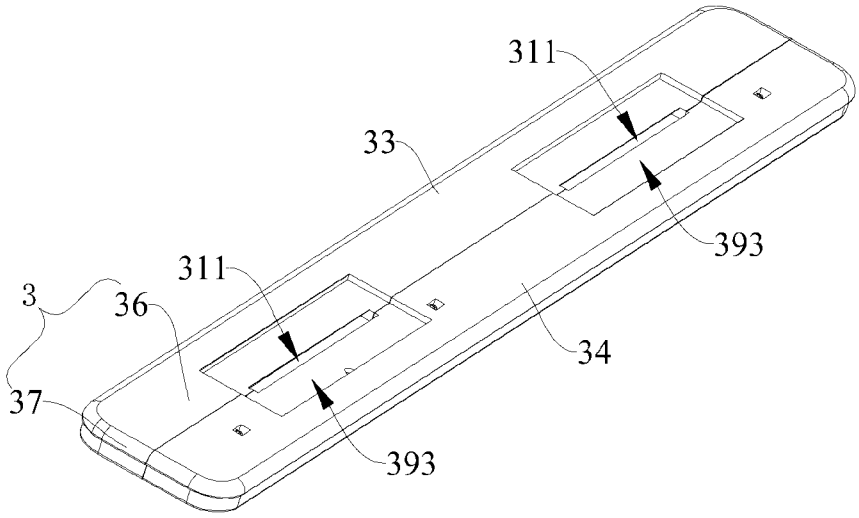
311
33
393
311
3
36
34
37
393

图 17

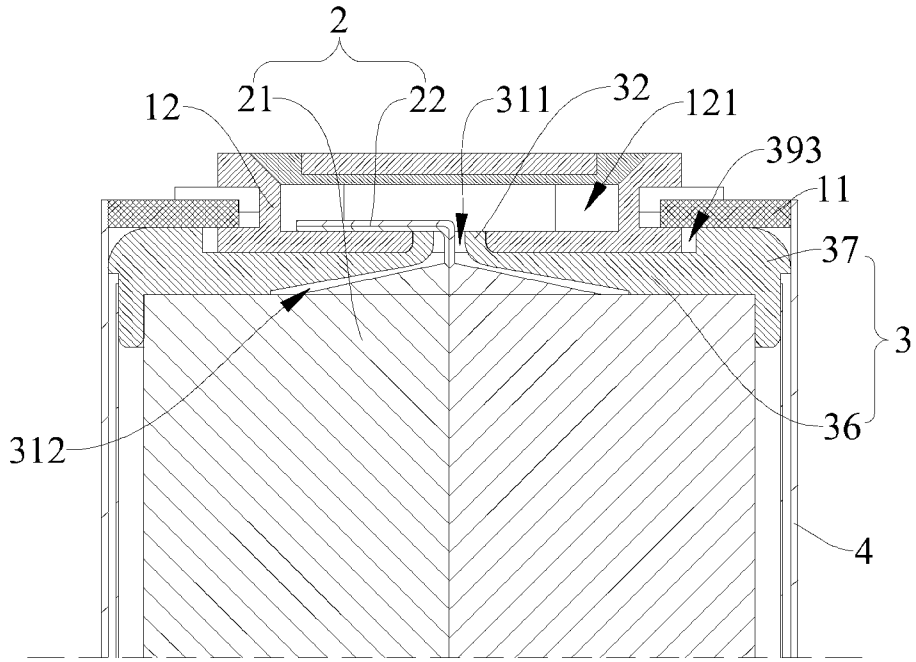
2
12
21
22
311
32
121
393
11
37
3
312
36
4

图 18

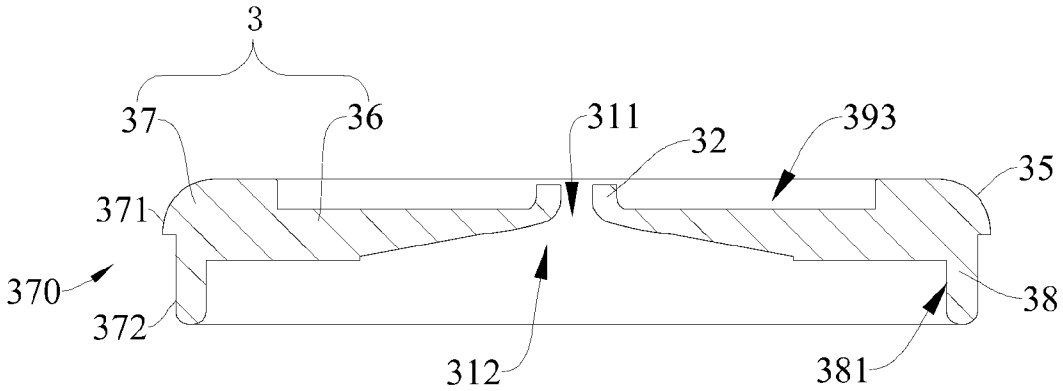
3
37
36
311
32
393
35
371
370
372
38
312
381

图 19

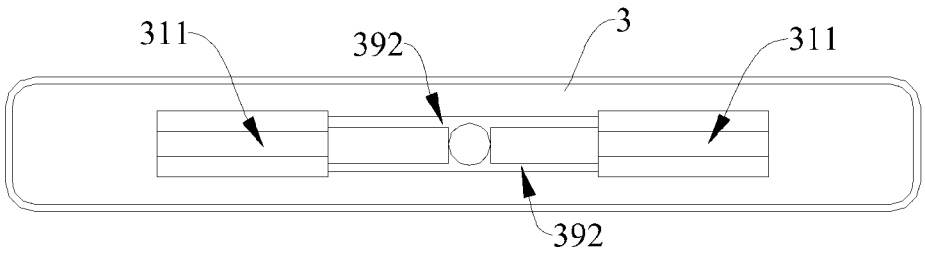

图 20

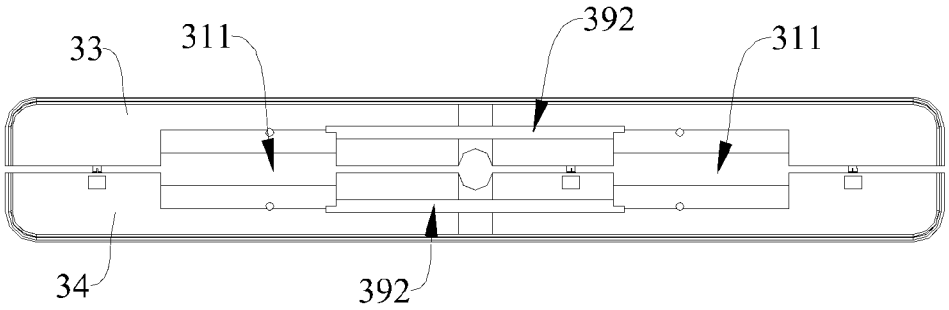

图 21

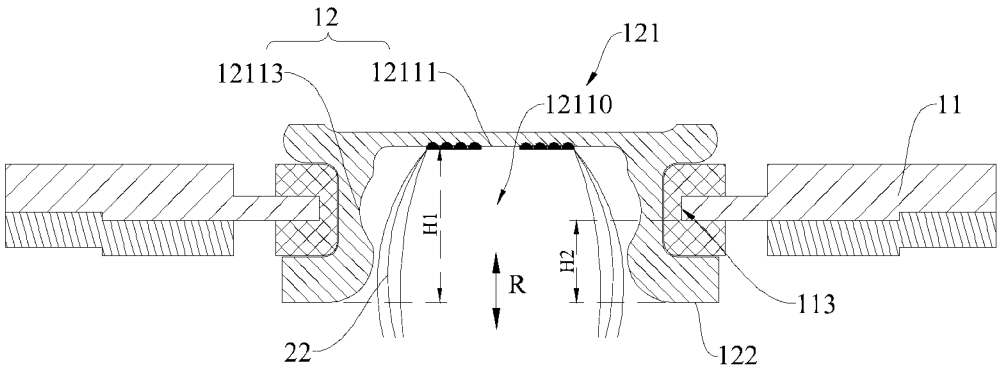

图 22

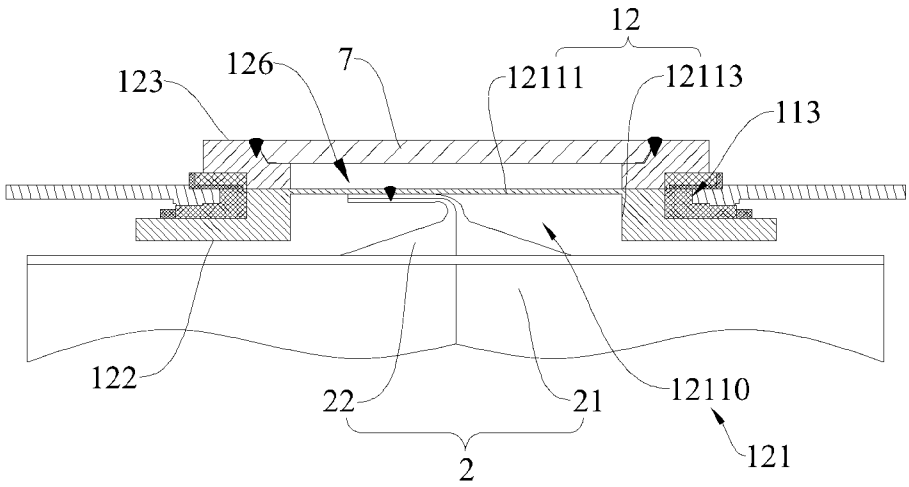

图 23

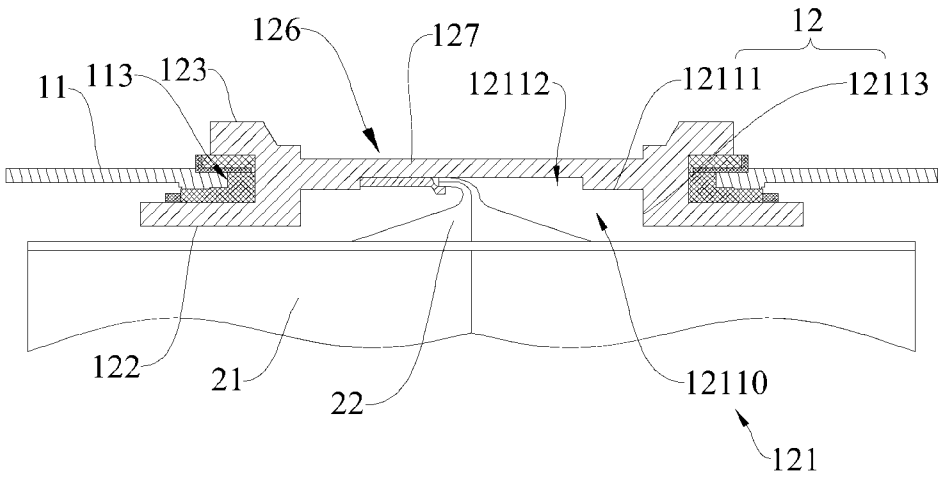
126
127
12
11
113
123
12112
12111
12113
122
21
22
12110
121

图 24

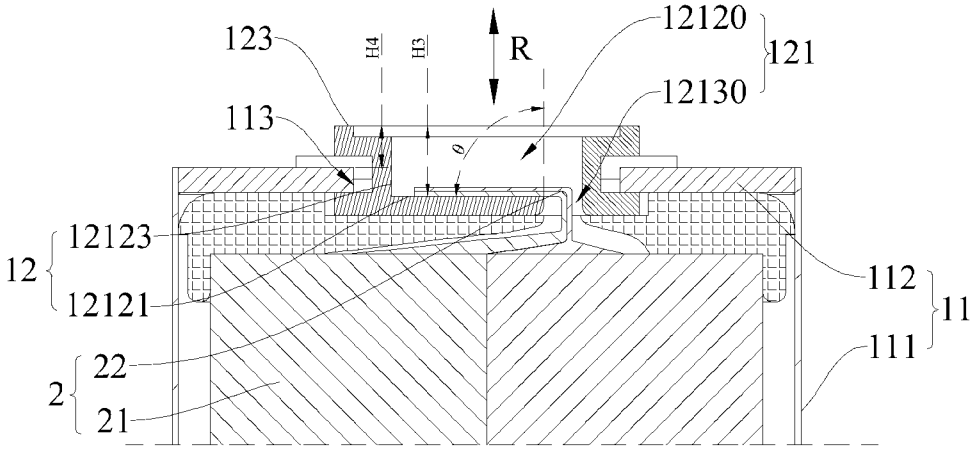
123
H4
H3
R
12120
121
113
12130
θ
12123
12
12121
112
11
111
2
22
21

图 25

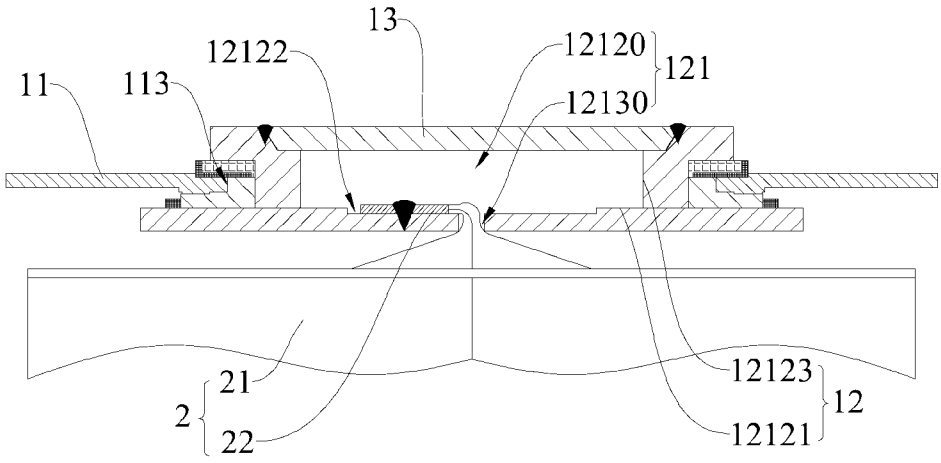
13
12122
12120
121
11
113
12130
21
2
22
12123
12
12121

图 26

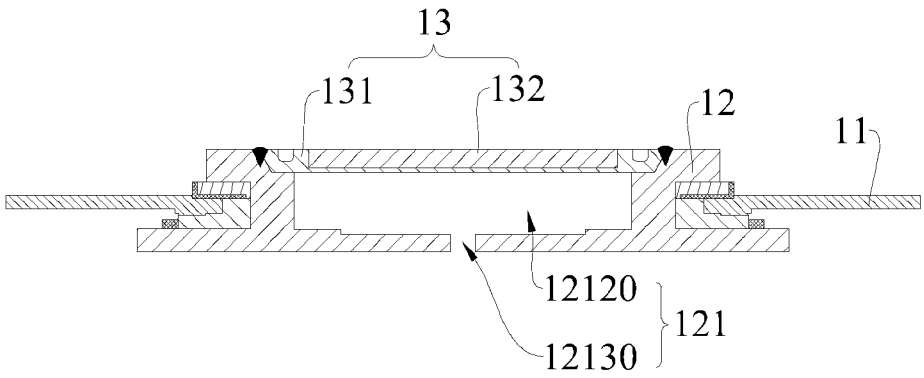
13
131
132
12
11
12120
121
12130

图 27

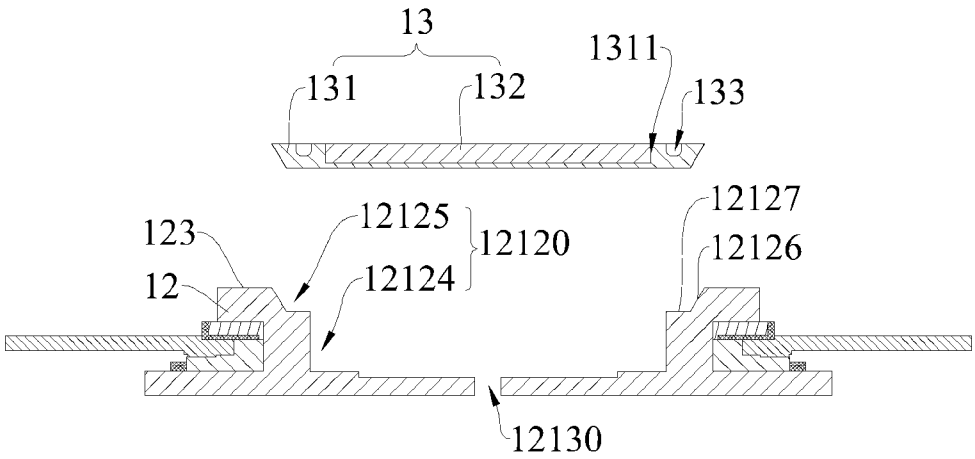
13
1311
131
132
133
12127
123
12125
12120
12126
12
12124
12130

图 28

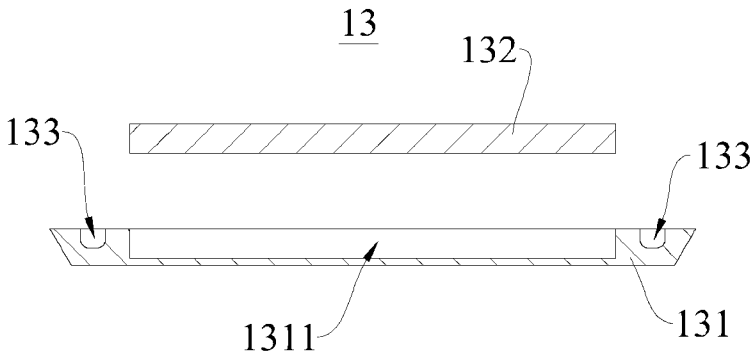
13
132
133
133
1311
131

图 29

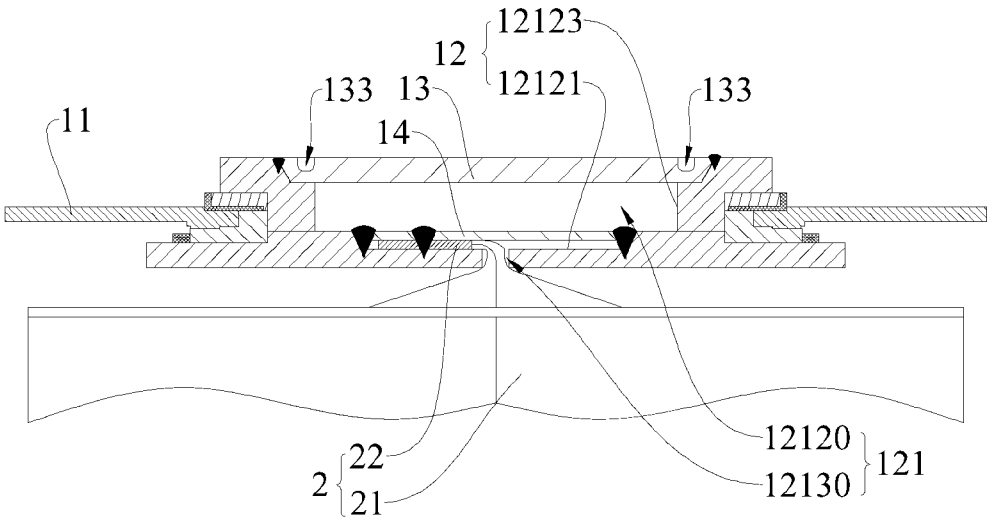
12123
12
12121
133
13
133
11
14
12120
121
12130
22
2
21

图 30

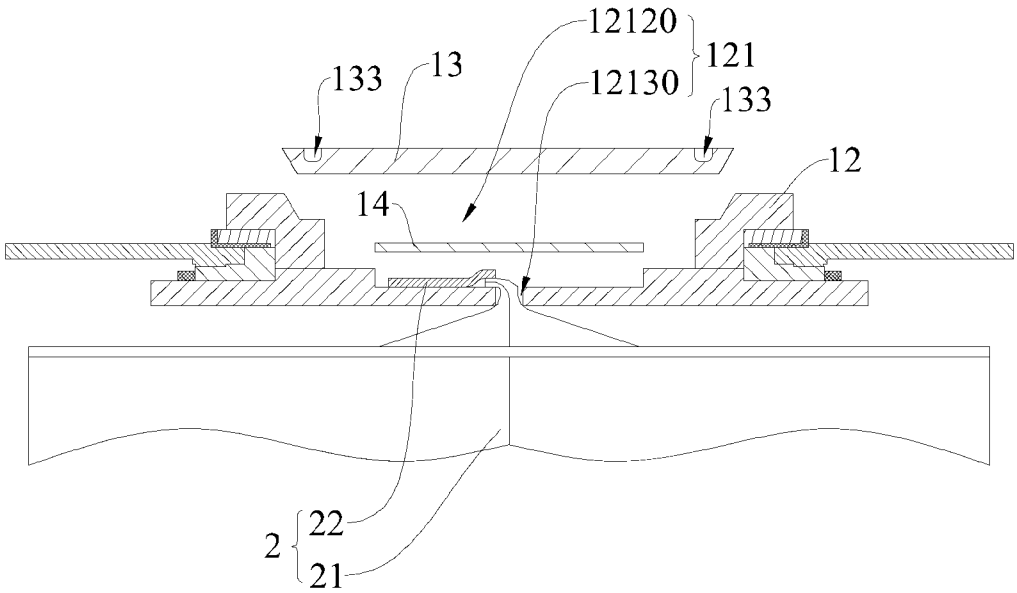
12120
121
133
13
12130
133
12
14
22
2
21

图 31

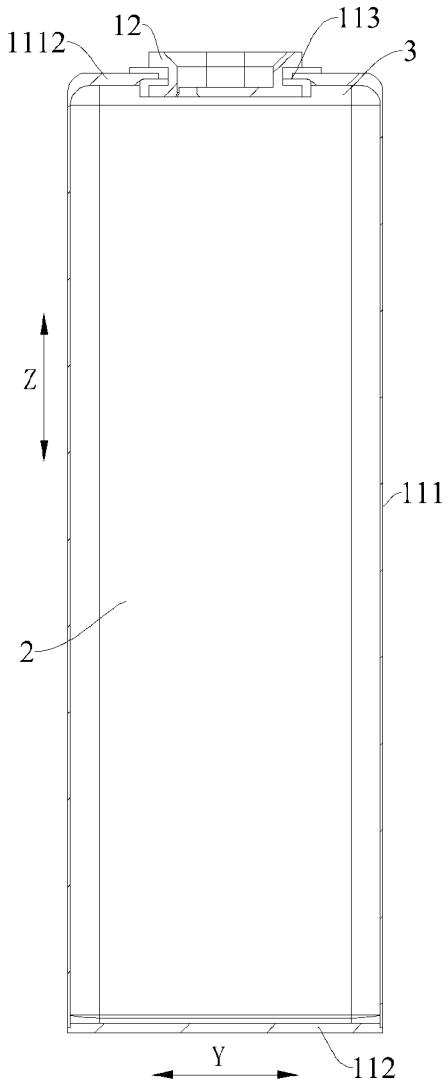

图 32

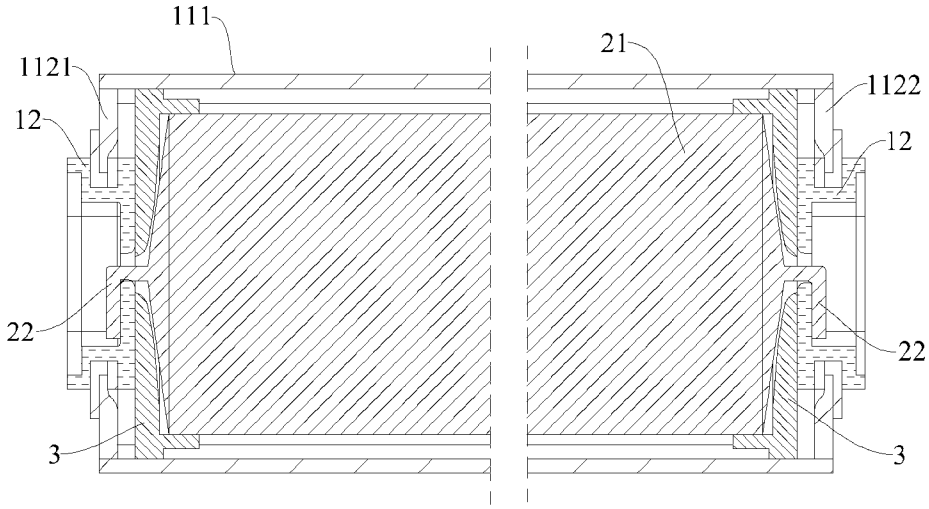

图 33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/079690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M10/058(2010.01)i; H01M10/04(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)

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)

CNABS; CNTXT; ENTXT; ENTXTC; DWPI; CNKI: 电池, 盖, 壳, 极柱, 极耳, 支架, 支撑, 隔圈, 框, 转接片, 槽, 孔, battery, cover, case, lid, shell, pole, tab, bracket, support, spacer, frame, transfer, sheet, groove, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208385543 U (BYD CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs 38-51, and figures 1-10	1-14, 21, 25-28
Y	CN 208385543 U (BYD CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs 38-51, and figures 1-10	15-18, 22-24
Y	CN 218215411 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 January 2023 (2023-01-03) description, paragraphs 77-135, and figures 1-12	15-18
Y	CN 217158554 U (SANY TECHNOLOGY EQUIPMENT CO., LTD.) 09 August 2022 (2022-08-09) description, paragraphs 37-67, and figures 1-9	17, 22-23
Y	CN 216055080 U (NINGDE CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2022 (2022-03-15) description, paragraphs 44-97, and figures 1-9	24
A	CN 210092210 U (DONGGUAN AMPEREX TECHNOLOGY LTD.) 18 February 2020 (2020-02-18) entire document	1-28

☑ 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	Date of mailing of the international search report
02 August 2023	**22 August 2023**
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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 215451570 U (SUNWODA ELECTRIC VEHICLE BATTERY CO., LTD.) 07 January 2022 (2022-01-07) entire document	1-28
A	CN 217507574 U (RISESUN MGL NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 September 2022 (2022-09-27) entire document	1-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/079690

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 208385543 U	15 January 2019	None	
CN 218215411 U	03 January 2023	None	
CN 217158554 U	09 August 2022	None	
CN 216055080 U	15 March 2022	None	
CN 210092210 U	18 February 2020	US 2020381765 A1	03 December 2020
CN 215451570 U	07 January 2022	None	
CN 217507574 U	27 September 2022	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/079690

A. 主题的分类

H01M10/058(2010.01)i; H01M10/04(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)

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）)

CNABS; CNTXT; ENTXT; ENTXTC; DWPI; CNKI: 电池，盖，壳，极柱，极耳，支架，支撑，隔圈，框，转接片，槽，孔，battery, cover, case, lid, shell, pole, tab, bracket, support, spacer, frame, transfer, sheet, groove, hole

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 208385543 U (比亚迪股份有限公司) 2019年1月15日 (2019-01-15) 说明书第38-51段，附图1-10	1-14、21、25-28
Y	CN 208385543 U (比亚迪股份有限公司) 2019年1月15日 (2019-01-15) 说明书第38-51段，附图1-10	15-18、22-24
Y	CN 218215411 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年1月3日 (2023-01-03) 说明书第77-135段，附图1-12	15-18
Y	CN 217158554 U (三一技术装备有限公司) 2022年8月9日 (2022-08-09) 说明书第37-67段，附图1-9	17、22-23
Y	CN 216055080 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年3月15日 (2022-03-15) 说明书第44-97段，附图1-9	24
A	CN 210092210 U (东莞新能源科技有限公司) 2020年2月18日 (2020-02-18) 全文	1-28
A	CN 215451570 U (欣旺达电动汽车电池有限公司) 2022年1月7日 (2022-01-07) 全文	1-28

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2023年8月2日	2023年8月22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	受权官员 付花荣 电话号码 (+86) 010-53961279

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/079690

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
A	CN 217507574 U（荣盛盟固利新能源科技股份有限公司）2022年9月27日（2022-09-27） 全文	1-28

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/079690

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	208385543	U	2019年1月15日	无			
CN	218215411	U	2023年1月3日	无			
CN	217158554	U	2022年8月9日	无			
CN	216055080	U	2022年3月15日	无			
CN	210092210	U	2020年2月18日	US	2020381765	A1	2020年12月3日
CN	215451570	U	2022年1月7日	无			
CN	217507574	U	2022年9月27日	无			