

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 9 月 28 日 (28.09.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/178606 A1

(51) 国际专利分类号:
H01M 10/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/082793

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 24 日 (24.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 宁德新能源科技有限公司 (NINGDE AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED)
[CN/CN]; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号, Fujian 352100 (CN)。

(72) 发明人: 劳绍江(LAO, Shaojiang); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号, Fujian 352100 (CN)。
黄少军(HUANG, Shaojun); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号, Fujian 352100 (CN)。

(74) 代理人: 北京合智同创知识产权代理有限公司 (BEIJING HEADSTAY INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国北京市朝阳区安慧里四区15号楼院2号楼中国五矿大厦三层313室, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,

MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

(54) Title: ELECTROCHEMICAL APPARATUS AND ELECTRIC DEVICE

(54) 发明名称: 电化学装置及用电设备

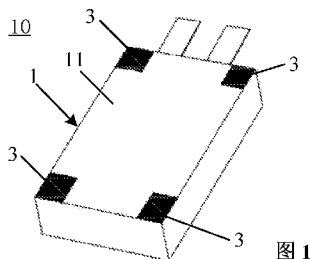


图 1

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide an electrochemical apparatus and an electronic device. The electrochemical apparatus comprises: a shell, an electrode assembly, and a first bonding part. The electrode assembly is arranged in the shell. The first bonding part is arranged on the outer surface of the shell. The contact angle of the surface of the first bonding part distant from the shell is larger than 105°. The electrochemical apparatus in the embodiments of the present application is not easy to damage.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种电化学装置及电子设备, 该电化学装置包括: 壳体、电极组件以及第一粘接部; 电极组件设置在壳体内, 第一粘接部设置在壳体的外表面上, 其中, 第一粘接部背离壳体的表面的接触角大于105°。本申请实施例中的电化学装置更不易损坏。



WO 2023/178606 A1

电化学装置及用电设备

技术领域

本申请实施例涉及电化学技术领域，尤其涉及一种电化学装置及用电设备。

背景技术

二次电池具有比能量密度大、循环寿命长、标称电压高、自放电率低、体积小、重量轻等许多优点，在新能源领域具有广泛的应用。近年随着平板电脑、手机、电动交通工具、储能设备的高速发展，并且由于新能源行业的不断发展，二次电池变得越来越重要，市场对二次电池的需求也越来越多。

相关技术中，该二次电池包括电极组件，且用壳体包裹在电极组件外以制成二次电池，这类二次电池中，电极组件往往存在棱角，并且在壳体内存在一定的移动空间，在实际安装到用电设备中进行使用时需要将壳体的外表面粘接在用电设备上。由于在用电设备的使用过程中，往往会使得用电设备大幅度移动，造成内部的二次电池的电极组件相对于壳体移动，使得电极组件对壳体进行碰撞，长时间下容易使得壳体上对应位置发生损坏，进而容易导致二次电池的损坏，并且也对用户使用二次电池造成了安全风险。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供一种电化学装置及用电设备，以至少部分解决上述问题。

根据本申请实施例的一方面，提供了一种电化学装置，包括：壳体、电极组件以及第一粘接部；电极组件设置在壳体内，第一粘接部设置在壳体的外表面上，其中，第一粘接部背离壳体的表面的接触角大于 105° 。

在一些可选的实施例中，壳体的外表面的至少一个角位设置有第一粘接部。

在一些可选的实施例中，壳体的外表面的 2 至 4 个角位分别设置有第一粘接部。

在一些可选的实施例中，第一粘接部为涂层结构。

在一些可选的实施例中，第一粘接部的材质包括氧化硅、聚硅氧烷、聚四氟乙烯中的至少一种。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部的横截面形状为矩形、扇形、三角形、梯形、正方形、圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 中的一种。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部的横截面形状相同。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部的至少两个边的边长相等。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部的至少一个边与壳体的外表面的边缘重合。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部的两个边分别与壳体的外表面的边缘重合。

在一些可选的实施例中，第一粘接部的横截面形状为扇形或封闭图形时，扇形的半径或封闭图形的圆弧半径 R 满足：若 $W < L$ ，则 $0.05W \leq R \leq 0.35W$ ；若 $W > L$ ，则 $0.05L \leq R \leq 0.35L$ ；其中， W 为壳体的宽度， L 为壳体的长度。

在一些可选的实施例中，第一粘接部的横截面形状为矩形、三角形、梯形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 时，第一粘接部与壳体的外表面的边缘重合的两条边的边长 $d1$ 、 $d2$ 分别满足： $0.05W \leq d1 \leq 0.35W$ 且 $0.05L \leq d2 \leq 0.35L$ ；或者， $0.05L \leq d1 \leq 0.35L$ 且 $0.05W \leq d2 \leq 0.35W$ ；其中， W 为壳体的宽度， L 为壳体的长度。

在一些可选的实施例中，当第一粘接部粘贴在用电设备时，第一粘接部与用电设备之间的第一剥离强度小于第一粘接部与壳体的外表面之间的第二剥离强度。

在一些可选的实施例中，用电设备包括第二粘接部，当第一粘接部粘接于第二粘接部时，第二粘接部与第一粘接部之间的第三剥离强度小于第二剥离强度。

在一些可选的实施例中，第一剥离强度或第三剥离强度小于 180 gf/25mm。

根据本申请实施例的另一方面，还提供了一种用电设备，该用电设备包括设备主体以及如前述的电化学装置，电化学装置用于为设备主体供电。

本申请实施例提供的电化学装置及用电设备，由于该电化学装置的壳体的外表面上设置有第一粘接部，而第一粘接部背离壳体的表面的接触角大于 105° ，其使得本申请实施例中的电化学装置的壳体在被固定到用电设备时，壳体上的至少一部分因该第一粘接部的存在不易被用电设备或其上的粘接结构附着，使得该部分的壳体可以在电极组件相对于壳体移动时随着电极组件的运动而发生部分形变，从而令电极组件对于该部分壳体的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件对该部分壳体（如角位等）的冲击，使得壳体不易因此损坏，进而电化学装置也不易损坏，从而有效提高了电化学装置的使用寿命，降低了用户在使用电化学装置（包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等）的安全风险。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请实施例中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出了根据本申请实施例的一个可选的电化学装置的结构示意图。

图 2 示出了根据本申请实施例的第一粘接部背离壳体的表面的接触角的示意图。

图 3 示出了根据本申请实施例的一个可选的用电设备上的第二粘接部的结构示意图。

图 4 示出了根据本申请实施例的另一个可选的用电设备上的第二粘接部的结构示意图。

图 5 示出了根据本申请实施例的再一个可选的用电设备上的第二粘接部的结构示意图。

图 6 示出了根据本申请实施例的再一个可选的用电设备上的第二粘接部的结构示意图。

图 7 示出了根据本申请实施例的再一个可选的用电设备上的第二粘接部的结构示意图。

图 8 示出了根据本申请实施例的一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 9 示出了根据本申请实施例的另一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 10 示出了根据本申请实施例的再一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 11 示出了根据本申请实施例的再一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 12 示出了根据本申请实施例的再一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 13 示出了根据本申请实施例的再一种可选的第一粘接部的横截面的形状的示意图。

图 14 示出了根据本申请实施例的一个角度的第二粘接部的位置示意图。

图 15 示出了根据现有技术中的电化学装置的电极组件和壳体之间移动的示意图。

图 16 示出了根据本申请实施例的可选的电化学装置的电极组件和壳体之间移动的示意图。

图 17 示出了根据本申请实施例的一个可选的用电设备的示意图。

具体实施方式

为了使本领域的人员更好地理解本申请实施例中的技术方案，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、详细地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请实施例一部分实施例，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所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请实施例保护的范围。

下面结合附图说明本申请实施例具体实现。

需要说明的是，二次电池（可充电电池）可以包括镍氢电池、镍镉电池、铅酸（或铅蓄）电池、锂离子电池、钠离子电池、聚合物锂离子电池等。在本申请实施例的内容中，以锂离子电池作为电化学装置的例子来解释本申请，但是如前述，本申请的电化学装置并不仅限于锂离子电池，例如，其还可以是钠离子电池等等。

根据本申请实施例中的一方面，如图 1-图 17 所示，本申请实施例提供了一种电化学装置 10，该电化学装置 10 包括：壳体 1、电极组件 2 以及第一粘接部 3；电极组件 2 设置在壳体 1 内，第一粘接部 3 设置在壳体 1 的外表面 11 上，其中，第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角大于 105° 。

本申请实施例中，由于该电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 上设置有第一粘接部 3，而第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角大于 105° ，其使得本申请实施例中的电化学装置 10 的壳体 1 在被固定到用电设备时，壳体 1 上的至少一部分因该第一粘接部 3 的存在不易被用电设备或其上的粘接结构附着，使得该部分的壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于该部分壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该部分壳体 1 的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏，进而电化学装置 10 也不易损坏，从而有效提高了电化学装置的使用寿命，降低了用户在使用电化学装置（包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等）的安全风险。

下面对本申请实施例中的电化学装置 10 进行具体的说明，可以理解的是，下文中的说明并不做为对本申请实施例中的任何限制。

本申请实施例中不限制壳体 1 的材质，其一般可以为金属制成，例如在本申请的一些可选的电化学装置 10 中，壳体 1 由金属塑膜制成，在其中一些示例中，壳体 1 由铝塑膜或者钢塑膜制成。此外，本申请实施例中亦不限制壳体 1 的形状，例如，壳体 1 可以为长方体形状或者近似的长方体形状（或者壳体 1 在一个方向上的截面可以为长方形或者近似长方形的形状），如图 1 中所示的壳体 1，其整体为一个长方体，为便于说明本申请实施例，下文中以其进行举例。

本申请实施例中，不限制电极组件 2 的具体结构。作为示例地，电极组件 2 可以包括正极极片、隔离膜、负极极片、电解液、与正极极片电连接的正极极耳、与负极极片电连接的负极极耳，对于电化学装置 10 而言，正极极耳用于将电化学装置 10 的正极从正极极片上引出，负极极耳用于将电化学装置 10 的负极从负极极片上引出。该示例里，电极组件 2 的正极极片、隔离膜、负极极片等可以为卷绕状，或者也可以为堆叠状，本申请实施例中对此不进行任何限制。本申请实施例中，电极组件 2 设置于壳体 1 内，且与壳体 1 存在一定的空隙，使得电极组件 2 可以在壳体 1 内相对于壳体 1 移动。

本申请实施例中，不限制第一粘接部 3 的具体结构，其可以是固定连接在壳体 1 的外表面上的一个结构（例如，固定连接的方式可以是粘接、焊接等等），其背离壳体 1 的表面的接触角 θ 大于 105° 。

相关技术中，接触角 θ 也称为润湿角，参照图 2 进行理解，液滴 5（图 2 中的大小仅作为示例）滴在固体表面（对应于图 2 也即第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面）上形成如图的形状，则接触角 θ 的定义如下：设在固-液-气三相界面上，固-气的界面张力为 OSG ，固-液的界面张力为 OSL ，气-液的表面张力为 OLG ，则接触角 θ 在三相界面处经过液体内部到气液界面的夹角，三相界面张力一般服从杨氏方程： $OSG=OSL+OLG\cos\theta$ 。一般来讲，接触角 θ 的大小是判定润湿性好坏的判据。若 $\theta=0^\circ$ ， $\cos\theta=1$ ，液体完全润湿固体表面，液体在固体表面铺展； $0^\circ<\theta<90^\circ$ ，液体可润湿固体，且 θ 越小，润湿性越好； $90^\circ<\theta<180^\circ$ ，液体不润湿固体， $\theta=180^\circ$ ，完全不润湿，液体在固体表面凝聚成小球。一般而言，接触角 θ 越大，润湿越难，疏水性越好，表面粘性越差。

接触角 θ 可以通过在液滴与固体表面接触处做液滴表面的切线与固体表面之间的切线之间的夹角来计算和测定。可以理解的是，接触角 θ 可以通过多种不同的测定方法进行测定，例如切线法、宽高法、椭圆法、Laplace-Young 法，等等，其可以参照相关技术，在此不进行限制。作为一个可选的示例，例如可以采用如下方式测定：将液滴滴到固体表面（对应于图 2 也即第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面）形成如图 2 的形状，以图 2 中的视角（可以理解为沿平行于该固体表面方向的视角）拍摄液滴与固体表面的图像；之后在图像中确定基准线，该基准线可以是固体表面与液滴的分界线以及两个三相点（即固-液-气三相界面的交点）之间的连线；确定液滴的外形轮廓，采用适当方式拟合液滴的外形曲线，再计算得到接触角 θ ，拟合方式例如可以是将液滴轮廓微分分成多个小部分，再对每个小部分进行拟合，从而能够最大限度接近

液滴的真实外形轮廓，以获得更好的测定结果。或者在其他测定方式中，也可以采用现有专用的接触角测量机器进行接触角 θ 测定，本申请实施例中不进行特别限制。

需要说明的是，图 2 中的第一粘接部 3 的位置、形状和厚度仅作为示例，不作为对本申请实施例中任何限制。

由于用电设备上的粘接结构提供粘接能力的成分实际为胶粘剂液体，而本申请实施例中的第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角 θ 大于 105° ，因而使得电化学装置 10 的壳体 1 在被固定到用电设备时，壳体 1 上的至少一部分因该第一粘接部 3 的存在不易被用电设备上的粘接结构附着。

在一些实施例中，第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角 θ 为 120° - 180° 。在另一些实施例中，接触角 θ 为 150° - 180° 。随着接触角 θ 的增大，第一粘接部 3 表面的粘性会减小，能够进一步减轻电极组件 2 对壳体 1（如角位处）的冲击，进一步提高了电化学装置的使用寿命。

在一些可选的实施例中，当第一粘接部 3 粘贴在用电设备 4 时，第一粘接部 3 与用电设备 4 之间的第一剥离强度小于第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 之间的第二剥离强度。

剥离强度是指在规定的剥离条件下使粘接件的两个被粘物分离时单位宽度所需的最大载荷，第一剥离强度能够表现第一粘接部 3 与用电设备 4 之间的粘接的强度，第二剥离强度能够表现第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 之间的粘接的强度。

在这些可选的实施例中，壳体 1 通过第一粘接部 3 与用电设备 4 形成粘接，第一粘接部 3 与用电设备 4 之间的第一剥离强度小于第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 之间的第二剥离强度，在使得在电化学装置 10 能够被稳定的安装到用电设备 4 的基础上，壳体 1 内的电极组件 2 相对于壳体 1 移动时，壳体 1 因第一粘接部 3 的存在可一同随电极组件 2 的移动相对于用电设备 4 发生一定程度的移动，而不易受阻碍，从而令电极组件 2 对于该壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该壳体的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏。

在一些可选的实施例中，用电设备 4 包括第二粘接部 42，当第一粘接部 3 粘接于第二粘接部 42 时，第二粘接部 42 与第一粘接部 3 之间的第三剥离强度小于第二剥离强度。

与第一剥离强度、第二剥离强度同理，第三剥离强度能够表现第二粘接部 42 与第一粘接部 3 之间的粘接的强度。

在这些可选的实施例中，该第二粘接部 42 可以是前述的用电设备上的粘接结构，壳体 1 和第一粘接部 3 粘接于用电设备 4 的第二粘接部 42，第二粘接部 42 与第一粘接部 3 之间的第三剥离强度小于第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 之间的第二剥离强度，在使得在电化学装置 10 能够被稳定的安装到用电设备 4 的基础上，壳体 1 内的电极组件 2 相对于壳体 1 移动时，壳体 1 与第一粘接部 3 位置对应的部分因第一粘接部 3 的存在不易被用电设备 4 上的第二粘接部 42 附着，使得该部分的壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于该部分壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该部分壳体 1 的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏，进而电化学装置 10 也不易损坏，从而有效提高了电化学装置的使用寿命，降低了用户在使用电化学装置（包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等）的安全风险。

在一些可选的实施例中，第一剥离强度或第三剥离强度小于 180 gf/25mm。当第一剥离强度或第三剥离强度小于这一值时，可以有效保证壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲。本申请实施例中各剥离强度的测试方法可采用 GB/T 2792-2014《胶粘带剥离强度的测试方法》。

在一些实施例中，第一剥离强度或第三剥离强度为 0 gf/25mm-150 gf/25mm。在另一些实施例中，第一剥离强度或第三剥离强度为 0 gf/25mm-90 gf/25mm。随着剥离强度的减小，第一粘接部 3 表面的粘性也会随着减小，能够进一步减轻电极组件 2 对壳体 1（如角位处）的冲击，进一步提高了电化学装置的使用寿命。

本申请实施例中，第二粘接部 42 可以是一个或者多个，例如是设置在用电设备 4 的一个或者多个双面胶，其一面粘接于用电设备 4，另一面用于粘接第一粘接部 3 和壳体 1 的外表面 11，起到将电化学装置稳定固定在用电设备 4 上的作用。第二粘接部 42 为多个时，其大小和形状可以彼此不同，能够满足需求即可，本申请实施例中对此不进行限制。

参照图 3-图 7 中的示例，其示出了不同位置不同大小形状的第二粘接部 42 的示意，可以理解的是，图 3-图 7 之所以用虚线示意性地表示出第二粘接部 42，是为了便于显示出第二粘接部 42 在用电设备 4 的设备主体 41 与壳体 1 之间的位置，进一步也可以结合图 14 第二粘接部 42 在用电设备 4 的设备主体 41 与壳体 1 之间的位置进行理解。对于图 3-图 7 以及图 14 其仅用于便于理解本申请实施例而不应视为对本申请中的任何限制。

在一些可选的实施例中，本申请实施例中的电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 的至少一个角位设置有第一粘接部 3。

本申请实施例中，壳体 1 的外表面 11 的角位是指壳体 1 的外表面 11 的各个相邻的边之间的交点附近区域，由于相邻的两个边之间形成夹角，因此将至称之为角位。以图 1 中的电化学装置 10 来举例，壳体 1 整体为长方体形状，壳体 1 的外表面 11 为矩形，则其有 4 个角位，4 个角位分别位于矩形的每相邻的两个边的交点附近。

由于电化学装置 10 的电极组件 2 上的各个棱角（也即电极组件 2 上的应力集中的位置）一般分布于电极组件 2 的各个角位附近，分别被壳体 1 的外表面 11 对应位置的各个角位包覆，因此壳体 1 的外表面 11 的角位被用电设备 4 的粘接结构（例如前述的第二粘接结构 42）粘接时，壳体 1 因粘接作用不能发生形变，当此时电极组件 2 在壳体 1 内相对于壳体 1 运动时，各个电极组件 2 更容易对壳体 1 的各个角位附近的区域进行冲击，长时间后更容易造成壳体 1 的角位附近的区域发生损坏。

因此，本申请实施例中的电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 的至少一个角位上设置第一粘接部 3，而该第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角大于 105° ，能够使得电化学装置 10 的壳体 1 在被固定到用电设备时，壳体 1 上的至少一个角位因该第一粘接部 3 的存在不易被用电设备 4 上的第二粘接部 42（即前述的粘接结构）附着，第二粘接部 42 不易对壳体 1 的形变产生束缚和阻碍，壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于该壳体 1 的角位的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电

极组件 2 对该壳体 1 的角位的冲击,使得壳体 1 不易因此损坏,进而电化学装置 10 也不易损坏,从而有效提高了电化学装置 10 的使用寿命,降低了用户在使用电化学装置(包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等)的安全风险。

在一些可选的实施例中,壳体 1 的外表面 11 的 2 至 4 个角位分别设置有第一粘接部 3。显然,壳体 1 的表面 11 一般不会只有一个角位,因此本申请中壳体 1 的外表面 11 的 2 至 4 个角位分别设置有第一粘接部 3,可以更全方向的保护壳体 1,防止电化学装置 10 的壳体 1 损坏。

可参照图 7 理解,其示出了壳体 1 的外表面 11 的 2 个角位分别设置有第一粘接部 3 的示例;参照图 5 和图 6 理解,其示出了壳体 1 的外表面 11 的 3 个角位分别设置有第一粘接部 3 的示例;参照图 3 和图 4 理解,其分别示出了壳体 1 的外表面 11 的 4 个角位分别设置有第一粘接部 3 的示例。但可以理解的是,这些示例并不作为对本申请的任何限制。

在一些可选的实施例中,第一粘接部 3 为涂层结构。涂层形式的第一粘接部 3 可以更稳定地设置于壳体 1 的外表面,并且不会占用过大的体积,有利于减小电化学装置的体积和重量,另外相对于其他结构形式,涂层结构的第一粘接部 3 显然对壳体 1 的伤害更小,而且使得电化学装置 10 的制作工艺更简单。

此外,在图 3-图 7 以及图 14 示出的第一粘接部 3 可以为涂层结构,当然这不作为对本申请实施例中的任何限制。

在一些可选的实施例中,第一粘接部 3 的材质包括氧化硅、聚硅氧烷、聚四氟乙烯中的至少一种。以第一粘接部 3 为涂层结构为例,也即,第一粘接部 3 可以为氧化硅涂层、聚硅氧烷涂层、聚四氟乙烯涂层,或者是氧化硅、聚硅氧烷、聚四氟乙烯的两者或者三者的混合涂层。这些材质的第一粘接部 3 设置于壳体 1 外表面时,其背离壳体 1 的表面的接触角 θ 大于 105° ,可以满足使用需求。

在一些可选地实施例中,各所述第一粘接部 3 的横截面形状为矩形、扇形、三角形、梯形、圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 中的一种。本申请实施例中提供多种横截面形状的第一粘接部 3,以满足不同的壳体 1 形状的需求,也能给电化学装置的制备提供更多的选择。

本申请实施例中,第一粘接部 3 的横截面可以是沿垂直于壳体 1 的外表面 11 的方向上的横截面。对应于第一粘接部 3 为涂层结构为例,其沿垂直于壳体 1 的外表面 11 的方向上的横截面也即是涂层的厚度方向的横截面。

其中,当第一粘接部 3 的横截面形状为矩形时,其可以是正方形,即矩形的长和宽相等。当第一粘接部 3 的横截面形状为梯形时,其可以是直角梯形。而当其第一粘接部 3 的横截面形状为 n 边形 ($n \geq 5$) 时,其可以至少具有一个直角。

在一些可选的实施例中,各第一粘接部 3 的横截面形状相同。参照图 8-图 13,示出了各第一粘接部 3 的横截面形状相同的示例,其中图 8 中各第一粘接部 3 的横截面为形状相同的矩形,图 9 和图 13 中分别为各第一粘接部 3 的横截面为形状相同的三角形(例如图 9 中为直角三角形、图 13 中为锐角三角形),图 10 中各第一粘接部 3 的横截面为形状相同的梯形(图 10 中为直角梯形),图 11 中各第一粘接部 3 的横截面为形状相同的扇形,图 12 中为各第一

粘接部 3 的横截面为形状相同的圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形。此外在图 8-图 13 示出的第一粘接部 3 为涂层结构，当然这不作为对本申请实施例中的任何限制。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部 3 的至少两个边的边长相等。仍参照图 8-图 13，其同时示出了一些这样的示例。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部 3 的至少一个边与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合。由于本申请实施例中的第一粘接部 3 的至少一个边与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合，使得该壳体 1 在其内部的电极组件 2 相对于壳体 1 运动时，其外表面 11 的边缘不易被用电设备 4 上的粘接结构（例如前述的第二粘接部 42）附着，粘接结构不易对壳体 1 的形变产生阻碍，该壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于该壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该壳体 1 的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏。参照图 8-图 13 理解，其同时示出了这样的示例，这其中图 13 中第一粘接部 3 的横截面的形状为三角形，一个边与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合。

在一些可选的实施例中，各第一粘接部 3 的两个边分别与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合。参照图 8-图 12 理解，其同时示出了这样的示例。

在一些可选的实施例中，壳体 1 的外表面 11 为矩形，第一粘接部 3 的横截面形状为矩形、三角形、梯形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 时，第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合的两条边的边长 d_1 、 d_2 分别满足： $0.05W \leq d_1 \leq 0.35W$ 且 $0.05L \leq d_2 \leq 0.35L$ ；或者， $0.05L \leq d_1 \leq 0.35L$ 且 $0.05W \leq d_2 \leq 0.35W$ ；其中， W 为壳体 1 的宽度， L 为壳体 1 的长度。

在其中一些优选的实施例中，第一粘接部 3 的横截面形状为矩形、三角形、梯形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 时，第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合的两条边的边长 d_1 、 d_2 分别满足： $0.05W \leq d_1 \leq 0.25W$ 且 $0.05L \leq d_2 \leq 0.25L$ ；或者， $0.05L \leq d_1 \leq 0.25L$ 且 $0.05W \leq d_2 \leq 0.25W$ ；其中， W 为壳体 1 的宽度， L 为壳体 1 的长度。这样能保证电化学装置的安装稳定性，也能满足需求。

在其中一些更优选的实施例中，第一粘接部 3 的横截面形状为矩形、三角形、梯形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 时，第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合的两条边的边长 d_1 、 d_2 分别满足： $0.1W \leq d_1 \leq 0.25W$ 且 $0.1L \leq d_2 \leq 0.25L$ ；或者， $0.1L \leq d_1 \leq 0.25L$ 且 $0.1W \leq d_2 \leq 0.25W$ ，其中， W 为壳体 1 的宽度， L 为壳体 1 的长度。这样更能保证电化学装置的安装稳定性，也能满足需求。

对于第一粘接部 3 的横截面形状为矩形、三角形、梯形的情况，可分别参照图 8、图 9、图 10 进行理解，在此不进行赘述。

以此更优先的实施例举一简单示例，若 W 为 20mm、 L 为 30mm，则可以是 d_1 、 d_2 分别满足： $2\text{mm} \leq d_1 \leq 5\text{mm}$ 且 $3\text{mm} \leq d_2 \leq 0.75\text{mm}$ ，或者， $3\text{mm} \leq d_1 \leq 0.75\text{mm}$ 且 $2\text{mm} \leq d_2 \leq 5\text{mm}$ 。

在一些可选的实施例中， $d_1=d_2$ ，也即第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合的两条边的边长相等，这种实施方式下，第一粘接部 3 的横截面形状可以为正方形（即长和宽相等的矩形）、等腰直角三角形、两条相垂直的边相等的梯形或 n 边形 ($n \geq 5$)（该两条相垂直的

边即第一粘接部 3 与壳体 1 的外表面 11 的边缘重合的两条边)。

以上面 d_1 、 d_2 分别满足: $2\text{mm} \leq d_1 \leq 5\text{mm}$ 且 $3\text{mm} \leq d_2 \leq 0.75\text{mm}$, 或者, $3\text{mm} \leq d_1 \leq 0.75\text{mm}$ 且 $2\text{mm} \leq d_2 \leq 5\text{mm}$ 为例, 具体可以是 $d_1=d_2=2\text{mm}$ 、 3mm 、 5mm 等等, 当然这些示例并不作为对本申请的限制。

在一些可选的实施例中, 壳体 1 的外表面 11 为矩形, 第一粘接部 3 的横截面形状为扇形或形状相同的圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形时, 扇形的半径或封闭图形的圆弧半径 R 满足:

若 $W < L$, 则 $0.05W \leq R \leq 0.35W$; 若 $W > L$, 则 $0.05L \leq R \leq 0.35L$; 其中, W 为壳体 1 的宽度, L 为壳体 1 的长度。

参照图 11 和图 12, 其分别示出了第一粘接部 3 的横截面形状为扇形、以及第一粘接部 3 的横截面形状为形状相同的圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形的情况。

在其中一些优选的实施例中, 第一粘接部 3 的横截面形状为扇形或形状相同的圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形时, 扇形的半径或封闭图形的圆弧半径 R 满足: 若 $W < L$, 则 $0.05W \leq R \leq 0.25W$; 若 $W > L$, 则 $0.05L \leq R \leq 0.25L$; 其中, W 为壳体 1 的宽度, L 为壳体 1 的长度。这样能保证电化学装置的安装稳定性, 也能满足需求。

在其中一些更优选的实施例中, 第一粘接部 3 的横截面形状为扇形或形状相同的圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形时, 扇形的半径或封闭图形的圆弧半径 R 满足: 若 $W < L$, 则 $0.1W \leq R \leq 0.25W$; 若 $W > L$, 则 $0.1L \leq R \leq 0.25L$; 其中, W 为壳体 1 的宽度, L 为壳体 1 的长度。这样更能保证电化学装置的安装稳定性, 也能满足需求。

以此更优先的实施例举一简单示例, 若 W 为 20mm 、 L 为 30mm , 则 $W < L$, 则 $0.1W=2\text{mm} \leq R \leq 5\text{mm}=0.25W$; 若 W 为 30mm 、 L 为 20mm , 则 $W > L$, 则 $0.1L=2\text{mm} \leq R \leq 5\text{mm}=0.25L$ 。例如 R 具体可以为 2mm 、 3mm 、 5mm 等等, 当然这些示例并不作为对本申请的限制。

在一些可选的实施例中, 第一粘接部 3 的横截面形状为扇形时, 扇形的圆形角为 90° 。

下面, 结合上述各实施方式以及各附图, 对本申请实施例中的电化学装置的原理、结构和有益效果进行整体且更便于理解的举例说明, 但应当理解, 下文中的举例说明并不作为对本申请实施例中的任何限制。

下面以壳体 1 由铝塑膜或者钢塑膜制成、形状为长方体形状, 外表面 11 为矩形、电极组件 2 为卷绕式的电极组件、第一粘接部 3 为涂层结构、4 个第一粘接部 3 分别位于外表面 11 的 4 个角位上、用电设备 4 上的第二粘接部 42 为双面胶为例。

参照图 15 先对未采取本申请中的电化学装置 10 的现有技术方案进行简单介绍。参照图 15, 示出了一个现有方案中的安装于用电设备 4 的设备主体 41 上的电化学装置 10, 由于壳体 1 的外表面 11 的 4 个角位均被设备主体 1 上的第二粘接部 42 (例如双面胶) 粘接固定, 电极组件 2 在壳体内有一定的移动空间, 当用电设备 4 发生移动 (例如可以是用电设备 4 跌落、用户使用用电设备时甩动等等原因) 时, 电化学装置 10 整体运动, 在整体运动结束时电极组件 2 由于惯性继续在壳体 1 内相对壳体 1 移动, 壳体 1 因外表面 11 的 4 个角位被第二粘接部 42 固

定而不能发生移动（参照图 15，壳体 1 在跌落过程中，电极组件 2 相对壳体 1 向下移动了 Y 距离，而壳体 1 则被第二粘接部 42 束缚和阻碍无法发生形变），这样电极组件 2 对壳体 1 形成了较大的冲击，壳体 1 的外表面 11 的角位附近区域易因电极组件 2 的冲击而损坏。

再参照图 16 对本申请中的电化学装置 10 的方案进行简单说明。参照图 16，该电化学装置 10 安装于用电设备 4 的设备主体 41 上，且被设备主体 1 上的第二粘接部 42（例如双面胶）粘接固定，电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 的 4 个角位上均设置有第一粘接部 3，第一粘接部 3 为涂覆于壳体 1 的外表面 11 上的涂层结构，且第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角 θ 大于 105° ，第一粘接部 3 与第二粘接部 42 接触，第一粘接部 3 与第二粘接部 42 之间的剥离强度（即第三剥离强度）小于壳体 1 与第二粘接部 42 之间的剥离强度（即第二剥离强度），这样壳体 1 在能够稳定地被第二粘接部 42 粘接到用电设备 4 的设备主体上的基础上，壳体 1 的外表面 11 的 4 个角位通过第一粘接部 3 与第二粘接部 42 形成隔离，壳体 1 的 4 个角位不易被第二粘接部 42 附着，第二粘接部 42 不会对壳体 1 的变形形成束缚和阻碍，使得该部分的壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变（参照图 16，壳体 1 在跌落过程中，电极组件 2 相对壳体 1 向下移动了 X1 距离（虚线 L1 和 L2 之间的距离），而壳体 1 的该部分区域则相对于用电设备 4 形变了 X2 距离（虚线 L3 和 L4 之间的距离）），从而令电极组件 2 对于该部分壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该部分壳体 1 的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏，进而电化学装置 10 也不易损坏，从而有效提高了电化学装置的使用寿命，降低了用户在使用电化学装置（包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等）的安全风险。

可以理解的是，以上示意图 1-图 17 中的各个结构未必是按照实际比例绘制，仅用于对本申请实施例进行示例性解释，不应视为对本申请实施例中的任何限制。

综合以上内容可知，本申请实施例中由于该电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 上设置有第一粘接部 3，而第一粘接部 3 背离壳体 1 的表面的接触角大于 105° ，其使得本申请实施例中的电化学装置 10 的壳体 1 在被固定到用电设备时，壳体 1 上的至少一部分因该第一粘接部 3 的存在不易被用电设备 4 或其上的粘接结构附着，使得该部分的壳体 1 可以在电极组件 2 相对于壳体 1 移动时随着电极组件 2 的运动而发生部分形变，从而令电极组件 2 对于该部分壳体 1 的冲击得到一定程度的缓冲，也就减轻了电极组件 2 对该部分壳体 1 的冲击，使得壳体 1 不易因此损坏，进而电化学装置 10 也不易损坏，从而有效提高了电化学装置的使用寿命，降低了用户在使用电化学装置（包括但不限于锂离子电池或钠离子电池等）的安全风险。

根据本申请实施例中的另一方面，参照图 17，本申请实施例提供了一种用电设备 4，其包括：设备主体 41；以及，前述任一项的电化学装置 10，电化学装置 10 用于为设备主体 41 供电。

在其中一些实施例中，参照图 3-图 7 以及图 14，该用电设备 4 包括第二粘接部 42，且第二粘接部 42 与电化学装置 10 上的第一粘接部 3 之间的剥离强度（即前述的第三剥离强度）小于第二粘接部 42 与电化学装置 10 的壳体 1 的外表面 11 之间的剥离强度（即前述的第二剥离强度）。

对于本申请实施例中的用电设备 4，已经结合在前面电化学装置 10 的实施例中进行详细说明，相关之处参照上述电化学装置 10 的实施例的部分说明即可，在此不在对其进行赘述。

由于本申请实施例中的用电设备 4 包括本申请实施例中提供的电化学装置 10，因此该用电设备 4 的电化学装置 10 不易损坏，使用寿命更好，能够更稳定的进行供电，因此该用电设备 4 也具有较好的使用寿命，对用户来说使用安全性也更高。

本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。需要注意，本申请中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

需要注意，本申请中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里申请的发明后，将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未申请的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本申请的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

权 利 要 求 书

1、一种电化学装置，包括：

壳体；

电极组件，设置在所述壳体内；以及，

第一粘接部，设置在所述壳体的外表面上；

其中，所述第一粘接部背离所述壳体的表面的接触角大于 105° 。

2、根据权利要求 1 所述的电化学装置，其中，所述壳体的外表面的至少一个角位设置有所述第一粘接部。

3、根据权利要求 2 所述的电化学装置，其中，所述壳体的外表面的 2 至 4 个角位分别设置有所述第一粘接部。

4、根据权利要求 1 所述的电化学装置，其中，所述第一粘接部为涂层结构。

5、根据权利要求 1 所述的电化学装置，其中，所述第一粘接部的材质包括氧化硅、聚硅氧烷、聚四氟乙烯中的至少一种。

6、根据权利要求 1 所述的电化学装置，其中，各所述第一粘接部的横截面形状为矩形、扇形、三角形、梯形、正方形、圆形的两条外切线与圆形的弧形构成的封闭图形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 中的一种。

7、根据权利要求 6 所述的电化学装置，其中，各所述第一粘接部的横截面形状相同。

8、根据权利要求 6 所述的电化学装置，其中，各所述第一粘接部的至少两个边的边长相等。

9、根据权利要求 6 所述的电化学装置，其中，各所述第一粘接部的至少一个边与所述壳体的外表面的边缘重合。

10、根据权利要求 9 所述的电化学装置，其中，各所述第一粘接部的两个边分别与所述壳体的外表面的边缘重合。

11、根据权利要求 10 所述的电化学装置，其中，所述第一粘接部的横截面形状为扇形或所述封闭图形时，所述扇形的半径或所述封闭图形的圆弧半径 R 满足：

若 $W < L$ ，则 $0.05W \leq R \leq 0.35W$ ；

若 $W > L$ ，则 $0.05L \leq R \leq 0.35L$ ；

其中， W 为所述壳体的宽度， L 为所述壳体的长度。

12、根据权利要求 10 所述的电化学装置，其中，所述第一粘接部的横截面形状为矩形、三角形、梯形、或 n 边形 ($n \geq 5$) 时，所述第一粘接部与所述壳体的外表面的边缘重合的两条边的边长 d_1 、

$0.05W \leq d1 \leq 0.35W$ 且 $0.05L \leq d2 \leq 0.35L$; 或者,
 $0.05L \leq d1 \leq 0.35L$ 且 $0.05W \leq d2 \leq 0.35W$;
其中, W 为所述壳体的宽度, L 为所述壳体的长度。

13、根据权利要求 1-12 中任一项所述的电化学装置, 其中, 当所述第一粘接部粘贴在用电设备时, 所述第一粘接部与所述用电设备之间的第一剥离强度小于所述第一粘接部与所述壳体的外表面之间的第二剥离强度。

14、根据权利要求 13 所述的电化学装置, 其中, 所述用电设备包括第二粘接部,
当所述第一粘接部粘接于所述第二粘接部时, 所述第二粘接部与所述第一粘接部之间的第三剥离强度小于所述第二剥离强度。

15、根据权利要求 13 所述的电化学装置, 其中, 所述第一剥离强度或所述第三剥离强度小于 180 gf/25mm。

16、一种用电设备, 包括:

设备主体; 以及,

如权利要求 1-15 中任一项所述的电化学装置, 所述电化学装置用于为所述设备主体供电。

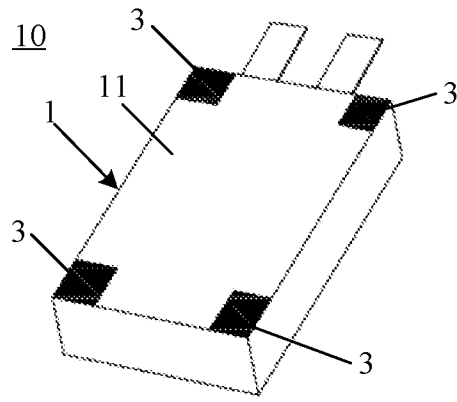


图 1

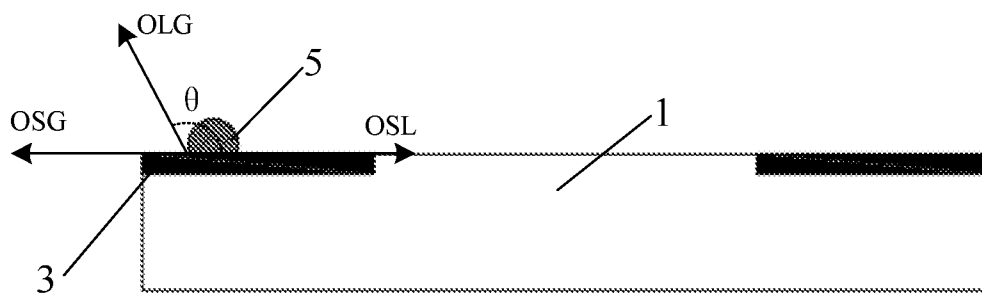


图 2

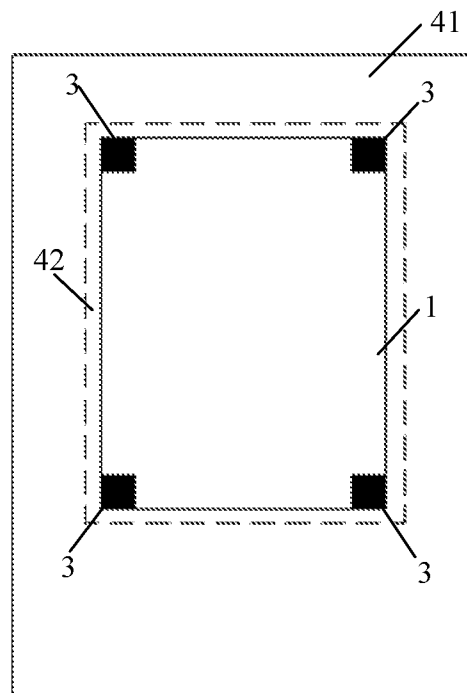


图 3

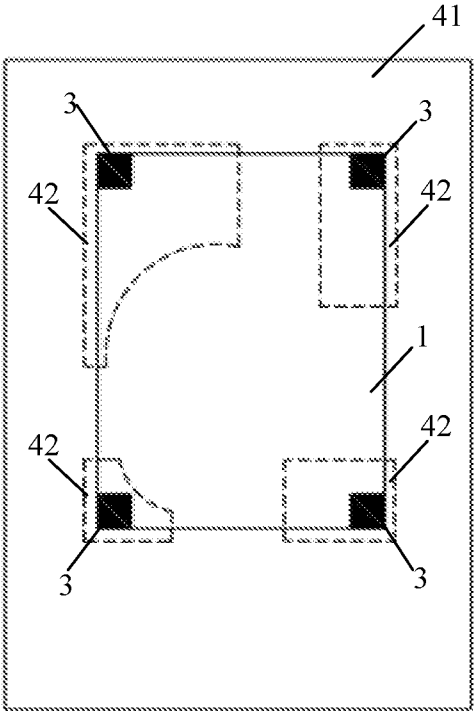


图 4

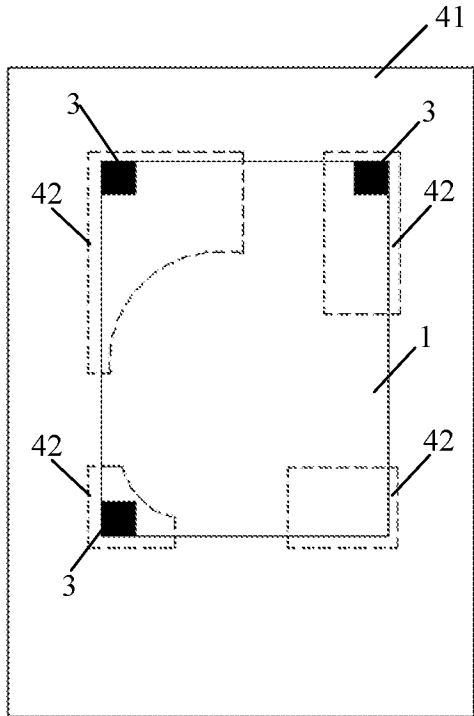


图 5

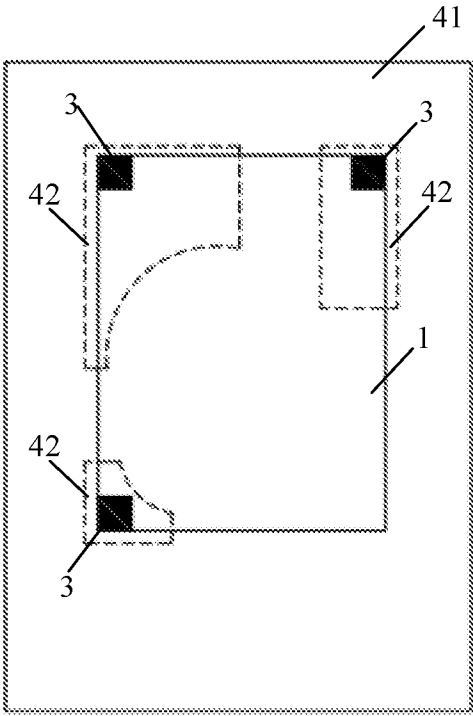


图 6

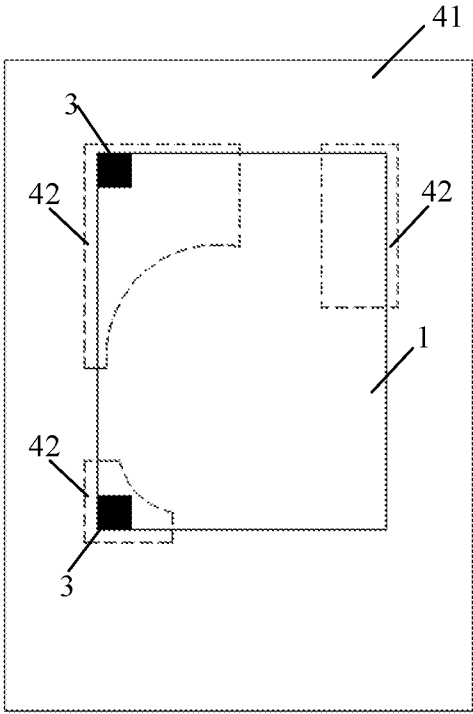


图 7

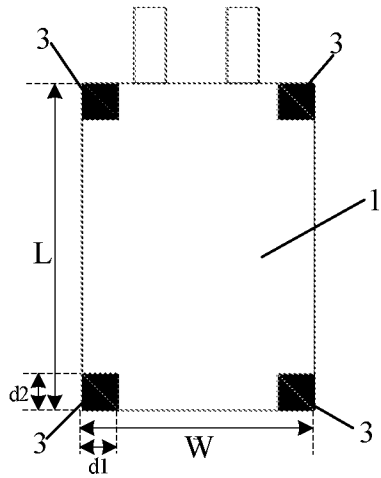


图 8

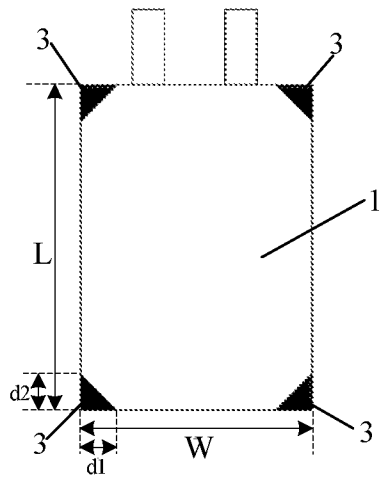


图 9

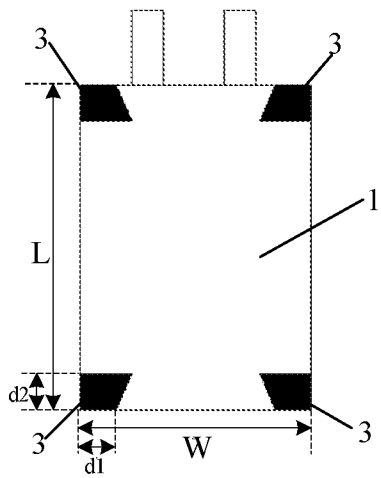


图 10

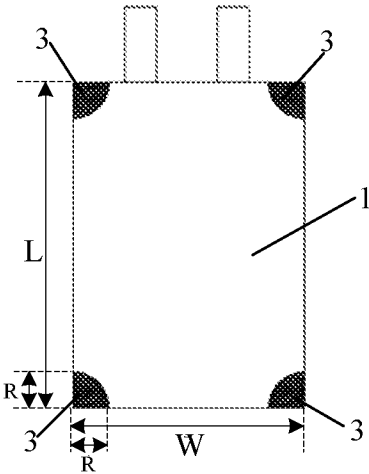


图 11

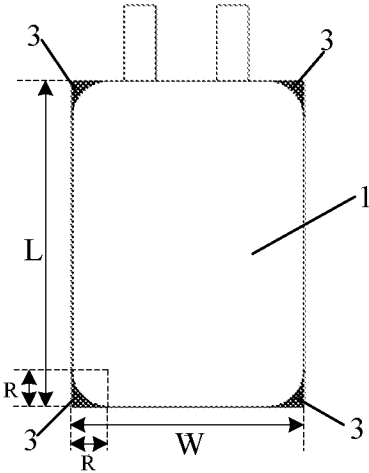


图 12

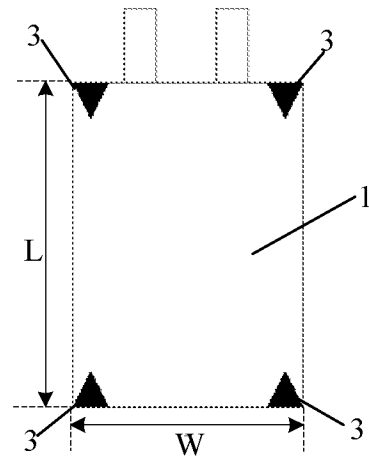


图 13

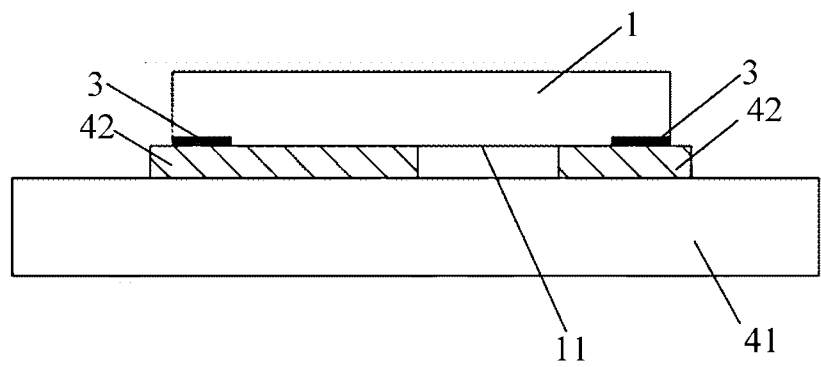


图 14

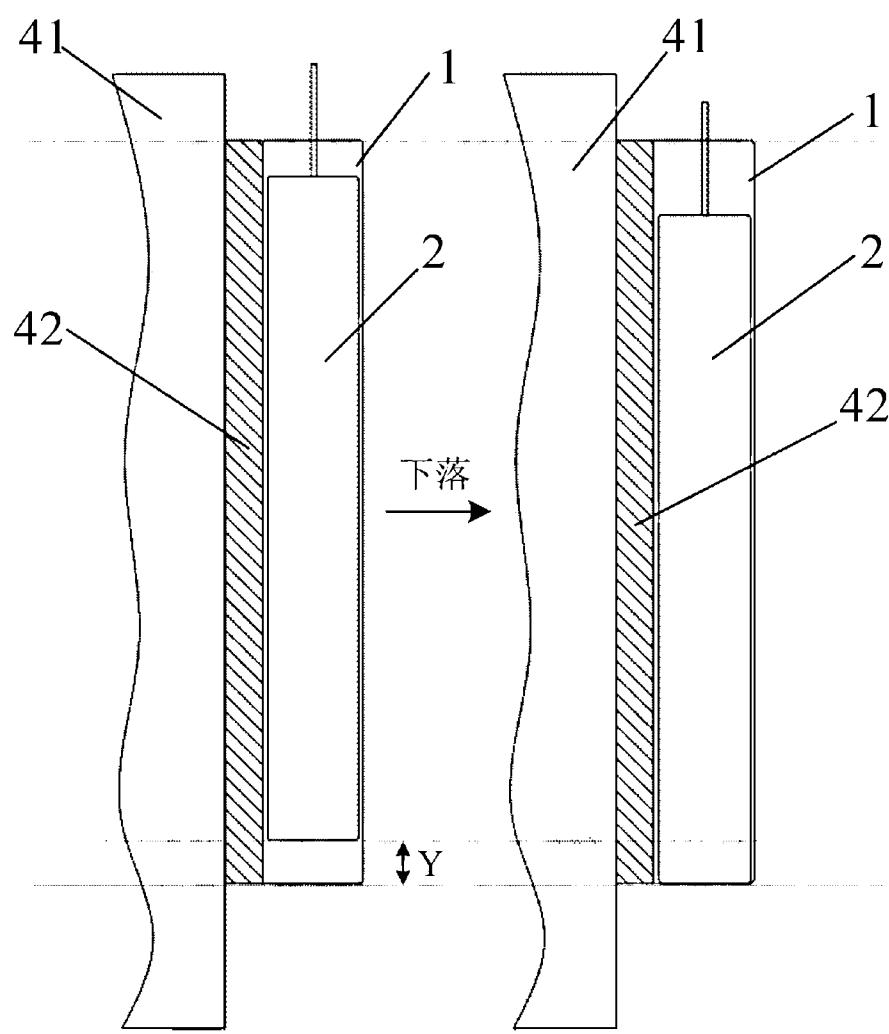


图 15

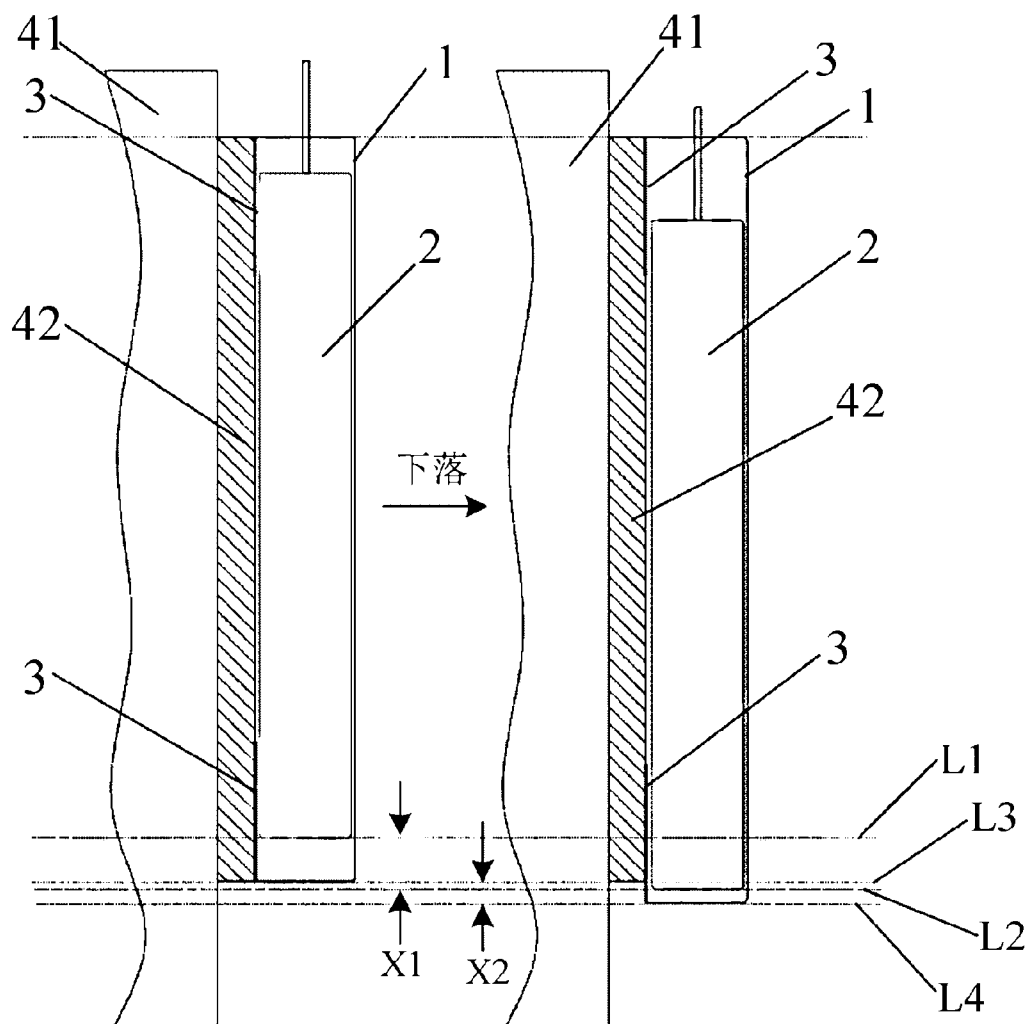


图 16

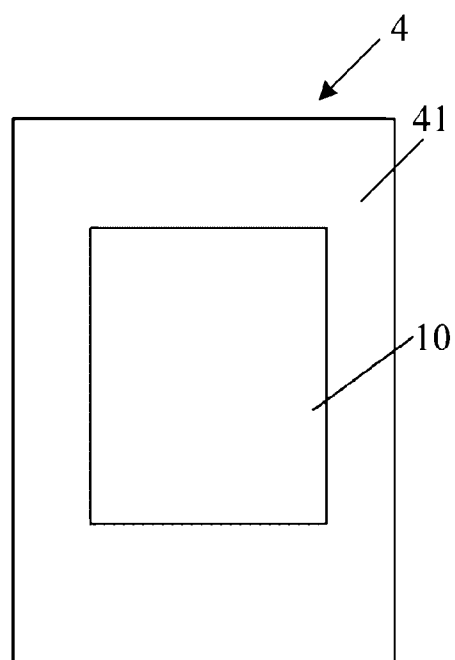


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/082793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 10/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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; WPABSC; WPABS; DWPI; CNKI; ENTXTC; ENTXT: 粘接, 粘结, 氧化硅, 聚硅氧烷, 聚四氟乙烯, 疏水, 接触角, 外壳, bond+, adhesive, SiO₂, polyoxilane, teflon, polytef, hydrophobic+, contact, angle, shell, case**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1469504 A (VARTA MICROBATTERY GMBH) 21 January 2004 (2004-01-21) description, page 2, lines 7-21, page 3, line 32 to page 4, line 4, and figure 2	1-16
X	CN 101271767 A (JIANGSU JICHENG ELECTRONIC TECHNOLOGICAL CO., LTD.) 24 September 2008 (2008-09-24) embodiment 1	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 November 2022

Date of mailing of the international search report

07 December 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/082793

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1469504	A	21 January 2004	US	2003232241	A1	18 December 2003
				DE	10226848	A1	24 December 2003
				JP	2004022543	A	22 January 2004
				EP	1391947	A1	25 February 2004
				KR	20030095994	A	24 December 2003
CN	101271767	A	24 September 2008	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/082793

A. 主题的分类

H01M 10/04 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

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))

CNTXT; WPABSC; WPABS; DWPI; CNKI; ENTXTC; ENTXT: 粘接, 粘结, 氧化硅, 聚硅氧烷, 聚四氟乙烯, 疏水, 接触角, 外壳, bond+, adhesive, SiO₂, polyoxilane, teflon, polytef, hydrophobic+, contact, angle, shell, case

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 1469504 A (瓦尔达微电池有限责任公司) 2004年1月21日 (2004 - 01 - 21)
说明书第2页第7行-第21行, 说明书第3页第32行-第4页第4行, 附图2

1-16

X

CN 101271767 A (江苏集晟电子科技有限公司) 2008年9月24日 (2008 - 09 - 24)
实施例1

1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年11月19日

国际检索报告邮寄日期

2022年12月7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张颖

电话号码 62412321

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/082793

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	1469504	A	2004年1月21日	US	2003232241	A1	2003年12月18日
				DE	10226848	A1	2003年12月24日
				JP	2004022543	A	2004年1月22日
				EP	1391947	A1	2004年2月25日
				KR	20030095994	A	2003年12月24日
CN	101271767	A	2008年9月24日	无			