

(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 12 月 26 日 (26.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/260263 A1

(51) 国际专利分类号:

H01M 50/533 (2021.01) **H01M 50/586** (2021.01)
H01M 50/593 (2021.01) **H01M 50/531** (2021.01)
H01M 50/107 (2021.01) **H01M 10/04** (2006.01)
H01M 50/528 (2021.01)

安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号恒创智能科技园F幢, Anhui 230601 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/097933

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 7 日 (07.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202321603802.2 2023年6月20日 (20.06.2023) CN

(71) 申请人: 蔚来汽车科技(安徽)有限公司(NIO TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD) [CN/CN]; 中国

(72) 发明人: 徐雨(XU, Yu); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路56弄20幢, Shanghai 201804 (CN)。

(74) 代理人: 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙)(HANRAY LAW FIRM); 中国北京市东城区北京市东城区王府井大街99号世纪大厦A712, Beijing 100006 (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,

(54) Title: CURRENT COLLECTING DISC ASSEMBLY FOR CYLINDRICAL BATTERY AND CYLINDRICAL BATTERY

(54) 发明名称: 用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池

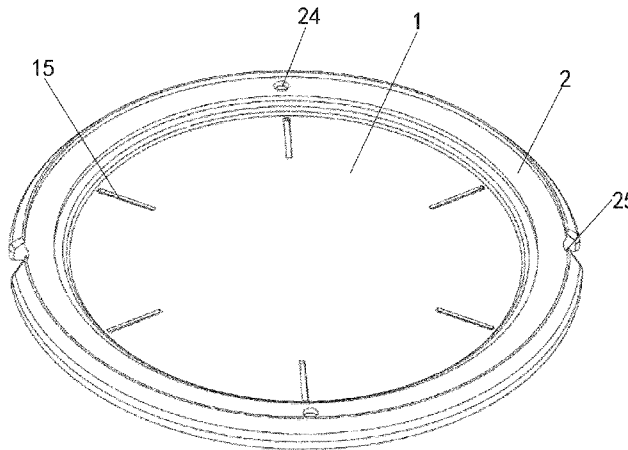


图 1

(57) Abstract: The invention relates to the technical field of batteries and discloses a current collecting disc assembly for a cylindrical battery and a cylindrical battery, which aim to solve the problem that battery cells of existing cylindrical batteries are prone to eccentricity. The current collecting disc assembly comprises: a current collecting disc body (1); and a positioning structure (2), wherein the positioning structure (2) is formed in a ring shape, and the positioning structure (2) is sleeved on the current collecting disc body (1). By providing the positioning structure (2), a battery cell (3) can be prevented from becoming offset or eccentric, and the battery cell (3) can be easily mounted in a housing (4) of the battery.

(57) 摘要: 一种用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池, 涉及电池技术领域, 旨在解决现有圆柱电池的电芯容易发生偏心的问题。集流盘组件包括: 集流盘本体(1); 定位结构(2), 定位结构(2)形成为环状, 定位结构(2)套设于集流盘本体(1)。通过定位结构(2)的设置, 能够防止电芯(3)发生偏移或偏心, 且便于电芯(3)安装至电池的壳体(4)内。

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池

本申请要求 2023 年 06 月 20 日提交的、发明名称为“用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池”的中国专利申请 CN202321603802.2 的优先权，上述中国专利申请的全部内容通过引用并入本申请中。

技术领域

[0001] 本发明涉及电池技术领域，具体提供一种用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池(俗称“锂电池”)是一种以锂离子嵌入化合物为正极材料的二次电池，它具有体积小、容量大、使用寿命长、自放电率低、无记忆效应、绿色环保等诸多优点。因此，锂电池的应用越来越广泛。

[0003] 根据外形的不同，可以将锂电池大致分为方形电池、圆柱电池、软包电池和纽扣电池等多种类型。其中，圆柱电池包括大致圆柱形的壳体和布置在壳体内部的电芯。电芯由正极片、负极片和布置在正极片和负极片之间的隔膜通过卷绕而成。正极片上设有正极耳，负极片上设有负极耳。正负极耳通过集流盘分别与位于圆柱电池两端的正负端连接。

[0004] 现有技术中的圆柱电池的集流盘的设计比电芯小，电芯的外径比壳体的内径小，会造成电芯进入壳体后发生偏心，即，电芯和壳体的侧壁之间存在间隙，且间隙不均匀，如果电芯发生偏心，再向电池内部注液后，电芯会发生膨胀，且偏心会造成电芯不同位置与壳体之间的膨胀力不同，这会直接造成电芯在循环后析锂，跳水，循环性能下降，导致整个电池的寿命减短。

[0005] 综上所述，现有圆柱电池的电芯在安装时容易发生偏心造成析锂、跳水、循环性能下降等问题。

[0006] 相应地，本领域需要一种新的用于圆柱电池的集流盘组件和圆柱电池来解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明旨在解决上述技术问题，即，解决现有圆柱电池的电极容易发生偏心造成析锂、跳水、循环性能下降的问题。

[0008] 在第一方面，本发明提供一种用于圆柱电池的集流盘组件，所述集流盘组件包括：

[0009] 集流盘本体；

[0010] 定位结构，所述定位结构形成为环状，所述定位结构套设于所述集流盘本体。

[0011] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述集流盘本体上设有位于边缘的台阶部，所述定位结构套设于所述台阶部上。

[0012] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述台阶部设有第一通孔，所述定位结构注塑成型在所述台阶部上，所述定位结构在所述第一通孔内设有固定部。

[0013] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述台阶部上设置有第一卡接构件，所述定位结构包括环部以及设于所述环部上的第二卡接构件，所述环部环绕所述台阶部设置，所述定位结构和所述台阶部通过所述第一卡接构件和所述第二卡接构件连接。

[0014] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述定位结构上设置有导向结构，所述导向结构位于所述定位结构的一端，且所述导向结构的横截面积沿着所述定位结构的轴线自下向上的方向逐渐变小。

[0015] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述集流盘本体上设有多个沿所述集流盘本体周向间隔分布的注液通道。

[0016] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述台阶部上设置有第一配合部，所述定位结构上设有与所述第一配合部对应设置的第二配合部。

[0017] 在上述集流盘组件的优选技术方案中，所述台阶部上设置有

至少两个第二通孔，所述至少两个第二通孔沿着所述台阶部的周向间隔分布。

[0018] 在第二方面，本发明还提供一种圆柱电池，所述圆柱电池包括上述优选技术方案中任一项所述的集流盘组件，所述圆柱电池还包括极耳、电芯和壳体，

[0019] 所述集流盘组件和所述电芯均设于所述壳体内，

[0020] 所述集流盘组件设于所述电芯的一端且通过所述极耳与所述电芯连接。

[0021] 在上述圆柱电池的优选技术方案中，所述定位结构朝向电芯的一面包括端面和延伸面，在电池高度方向上，延伸面位于端面的上方；所述集流盘本体与所述电芯端面的距离小于所述延伸面与所述电芯端面的距离。

[0022] 在上述圆柱电池的优选技术方案中，所述端面位于所述极耳和所述壳体侧壁之间。

[0023] 在上述圆柱电池的优选技术方案中，所述端面和所述集流盘本体之间的距离大于或等于所述极耳压实后的厚度。

[0024] 在采用上述技术方案的情况下，本发明的集流盘组件包括：集流盘本体和定位结构，定位结构形成环状，定位结构套设于集流盘本体。本发明通过定位结构的设置，在电芯和集流盘焊接后，电芯和集流盘本体所组成的整体进入壳体时，能够精准定位，防止电芯发生偏移或偏心，便于电芯安装至电池的壳体内。

附图说明

[0025] 下面结合附图来描述本发明的优选实施方式，附图中：

[0026] 图1是本发明的集流盘组件的结构图；

[0027] 图2是本发明的集流盘本体的结构图；

[0028] 图3是本发明的定位结构的结构图；

[0029] 图4是本发明的集流盘组件部分区域的剖视图；

[0030] 图5是本发明的电池的部分结构剖视图；

[0031] 图6是本发明的另一种优选实施例的集流盘组件的结构图；

[0032] 图 7 是本发明的另一种优选实施例的集流盘本体的结构图；

[0033] 图 8 是本发明的另一种优选实施例的定位结构的结构图；

[0034] 附图标记：

[0035] 1、集流盘本体；1A、第一面；1B、焊接区域；11、台阶部；111、第一卡接构件；12、第一通孔；13、第二通孔；14、第一配合部；15、注液通道；2、定位结构；21、本体；21A、第二面；211、环部；212、第二卡接构件；22、端部；22A、第二面；23、导向结构；24、圆柱孔；25、第二配合部；3、电芯；3A、电芯端面；31、极耳；4、壳体。

具体实施方式

[0036] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理，并非旨在限制本发明的保护范围。例如，本发明不对电池所应用的车辆的具体类型作任何限制，本领域技术人员可以根据实际使用需求自行设定车辆的具体类型，如可以是轿车车型，也可以是 SUV 车型，还可以是其他车型，这都不是限制性的。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整，以便适应具体的应用场合。

[0037] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“内”、“外”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 此外，还需要说明的是，在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 首先参阅图 5，如图 5 所示，圆柱电池包括壳体 4、电芯 3 和集流盘本体 1，电芯 3 和集流盘本体 1 均设置在壳体 4 内，电芯 3 和集

流盘本体 1 的一端通过极耳 31 连接；集流盘本体 1 的设计比电芯 3 小，电芯 3 的外径比壳体 4 的内径小，会造成电芯 3 进入壳体 4 后发生偏心，为了避免电芯 3 进入壳体后发生偏心，本发明提供一种用于电池的集流盘组件来解决上述问题。

接下来参阅图 1 至 5，如图 1 至 5 所示，第一种优选实施例的用于电池的集流盘组件包括：集流盘本体 1 和定位结构 2，定位结构 2 形成为环状，定位结构 2 套设于集流盘本体 1。

[0040] 进一步地，集流盘本体 1 上设有位于边缘的台阶部 11，定位结构 2 套设于台阶部 11 上，定位结构 2 设置成在电池组装到位的情况下能够限制电芯 3 的移动。

[0041] 具体而言，集流盘本体 1 为圆形板状结构，在集流盘本体 1 的外周设置有圆环形的台阶部 11，且台阶部 11 所处的位置高度高于集流盘本体 1 所处的位置高度，定位结构 2 也为圆环状结构，套在台阶部 11 上，以图 5 所示方向为基准方向，在电池组装到到位的情况下，定位结构 2 的外周侧与壳体 4 的侧内壁抵接，即，定位结构 2 的外径与壳体 4 的内径相同，或者是定位结构 2 的外径与壳体 4 的内径接近，在电芯 3 进入壳体 4 后，由于定位结构 2 与集流盘本体 1 连接，集流盘本体 1 通过极耳 31 和电芯 3 焊接，所以定位结构 2 间接的与电芯 3 连接，定位结构 2 的外周侧与壳体 4 的侧壁抵接，因此，定位结构 2 能够对电芯 3 起到定位的作用，避免电芯 3 发生偏移或偏心。

[0042] 本领域技术人员能够理解的是，以图 5 所示方向为基准方向，在电池组装到位的情况下，定位结构 2 仅仅与壳体 4 的侧内壁抵接；还可以是，在集流盘组件的外径略小于与壳体 4 的内径，但两者数值接近的情况下，且在电池组装到位的情况下，定位结构 2 与壳体 4 的侧壁之间均在间隙，但是定位结构 2 与壳体 4 侧壁之间间隙小于电芯 3 与壳体 4 侧壁之间的间隙，基于此，减小电芯 3 与壳体 4 的偏移量，使得电芯 3 的偏移量在允许的误差范围内，仍然能够避免电芯 3 过度偏移造成析锂、跳水或循环性能下降等问题的发生，也可以是定位结构 2 仅仅与壳体 4 的顶壁连接，即，壳体 4 的顶壁上设置有环形容纳槽（图中未示出），环形容纳槽与定位结构 2 相匹配，定位结构 2 位于环形容纳

槽内，依然能够避免电芯 3 发生偏移或偏心；还可以是定位结构在左右方向上与壳体 4 的内壁抵接，同时与壳体 4 的顶壁抵接，只要能够满足集流盘组件的外径略小于与壳体 4 的内径，但两者数值接近即可，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0043] 在另一种优选的实施例中，集流盘组件不包括台阶部 11，定位结构 2 直接套在集流盘本体 1 上，且集流盘本体 1 的外径大于电芯 3 的外径，在集流盘本体 1 与电芯 3 同心装配后，定位结构 2 套在集流盘本体 1 的与电芯 3 的未接触部分。

[0044] 进一步地，集流盘本体 1 和极耳 31 焊接，而台阶部 11 为环形结构，位于集流盘本体 1 的外侧，通过台阶部 11 实现集流盘本体 1 与定位结构 2 的连接，避免定位结构 2 与集流盘本体 1 直接连接，造成极耳 31 的焊接区域减少，台阶部 11 的设置既可以保证极耳 31 的焊接面积，又方便集流盘本体 1 与定位结构 2 的连接。

[0045] 接下来参阅图 4 和图 5，定位结构 2 朝向电芯 3 的一面包括端面和延伸面，在电池高度方向上，延伸面位于端面的上方；集流盘本体 1 与电芯端面 3A 的距离小于延伸面与电芯端面的距离。具体而言，下文中所述的第二面 21A 为延伸面，第三面 22A 为端面，以图 5 所示方向为基准方向，定位结构 2 包括本体 21，本体 21 为双层结构，本体 21 的部分剖视图如图 4 和 5 中所示的 U 形结构，夹住台阶部 11，集流盘本体 1 的靠近电芯 3 的一面为第一面 1A，即，集流盘本体 1 最下方的端面为第一面 1A，本体 21 的靠近电芯 3 的一面为第二面 21A，即，本体 21 的下端面为第二面 21A，电芯 3 的靠近集流盘本体 1 的一面为电芯端面 3A，即，电芯 3 的上端面为电芯端面 3A，第一面 1A 与电芯端面 3A 的距离小于第二面 21A 与电芯端面 3A 的距离，即，第一面 1A 低于第二面 21A。基于上述结构设置，在定位结构 2 与集流盘本体 1 连接到位后，将其整体与极耳 31 进行焊接时，使得集流盘本体 1 优先于本体 21 接触到极耳 31，不会因为本体 21 的下表面先接触极耳 31 而造成集流盘本体 1 与极耳 31 之间存在间隙，避免造成集流盘本体 1 与极耳 31 焊接不到位而发生虚焊。

[0046] 本领域技术人员能够理解的是，虽然本优选实施例中，通过

将台阶部 11 的位置高度设置成高于集流盘本体 1 的位置高度，来满足第一面 1A 低于第二面 21A，但这并不是限制性的，在另一种优选的实施例中，以图 4 所示方向为基准方向，台阶部 11 在上下方向上的厚度小于集流盘本体 1 的厚度，且台阶部 11 的下表面高于集流盘本体 1 的下表面，同时，台阶部 11 的下表面和集流盘本体 1 的下表面之间的距离大于本体 21 的位于台阶部 11 下方的部分的厚度，还可以是，为了避免造成虚焊，将集流盘本体 1 设置成能够完全覆盖电芯端面 3A，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0047] 进一步地，定位结构 2 还包括端部 22，端部 22 与本体 21 连接，在电池组装到位的情况下，端部 22 位于极耳 31 和壳体 4 侧壁之间。以图 5 所示方向为基准方向，端部 22 也为圆环状结构，在左右方向上，用于隔断极耳 31 和壳体 4，在极耳 31 发生振动偏移时端部 22 能够防止极耳 31 和壳体 4 接触，避免两者电连接，进而避免电池发生短路。

[0048] 继续参阅图 5，以图 5 所示方向为基准方向，端部 22 远离本体 21 的一面为第三面 22A，即，第三面 22A 为端部 22 的下表面，也为上文中所述的端面，端面和集流盘本体 1 之间的距离大于或等于极耳 31 压实后的厚度，即，第一面 1A 和第三面 22A 之间的距离大于或等于极耳 31 压实后的厚度。第三面 22A 在上下方向上始终位于极耳 31 的下方，完全隔断极耳 31 和壳体 4。

[0049] 在另一种可行的实施例中，在极耳 31 压实后，端部 22 的下表面位于极耳 31 外周侧面上下方向的中间位置（图中未示出），依然能够起到防止极耳 31 偏移的作用，避免极耳 31 和壳体 4 电连接。

[0050] 需要说明的是，本发明不对定位结构 2 的具体结构作任何限制，定位结构 2 可以仅仅包括本体 21，也可以同时包括本体 21 和端部 22，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0051] 进一步地，定位结构 2 上设置有导向结构 23，导向结构 23 位于定位结构 2 的一端，且导向结构 23 的横截面积沿着定位结构 2 的轴线自下向上的方向逐渐变小。以图 4 所示方向为基准方向，导向结构 23 为设置在定位结构 2 外侧面上端的倒角结构或圆角结构，导向结构 23 在电芯 3 进入壳体 4 内时起到导向作用，使得电芯 3 不会与壳体 4 发生刚

蹭，使得电芯 3 能够快速进入壳体 4。

[0052] 接下来参阅图 2 和 3，台阶部 11 上设置有至少两个第二通孔 13，至少两个第二通孔 13 沿着台阶部 11 的周向间隔分布。具体而言，第二通孔 13 为贯穿台阶部 11 的孔状结构，且第二通孔 13 的数量设置有两个，两个第二通孔 13 在台阶部 11 的径向方向上相对称设置，在对定位结构 2 进行注塑时，通过第二通孔 13 将集流盘本体 1 固定，使其不发生偏转，避免注塑定位结构 2 失败。

[0053] 在定位结构 2 注塑完成后，在定位结构 2 的与第二通孔 13 的相对对应位置形成有圆柱孔 24。

[0054] 需要说明的是，本发明不对第二通孔 13 的具体结构和具体数量作任何限制，第二通孔 13 可以是圆柱形通孔，也可以是方形通孔，还可以是长通孔，第二通孔 13 的数量还可以是三个、四个或其他数值，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0055] 进一步地，台阶部 11 上设置有第一通孔 12，定位结构 2 注塑成型在台阶部 11 上，定位结构 2 在第一通孔 12 内设有固定部。第一通孔 12 为长通孔，且第一通孔 12 的数量为四个，四个第一通孔 12 沿着台阶部 11 的周向设置且均匀分布，定位结构 2 通过注塑模具（图中未示出）直接注塑在台阶部 11 上，第一通孔 12 的设置能够将定位结构 2 与台阶部 11 牢固的连接，即，定位结构 2 的位于台阶部 11 的上下两侧的部分通过第一通孔 12 内的部分（固定部）紧固连接，在定位结构 2 注塑成型后，定位结构 2 和台阶部 11 连接为一个整体结构，使得定位结构 2 不易脱离台阶部 11。

[0056] 需要说明的是，本发明不对第一通孔 12 的具体形状、具体数量和具体分布方式作任何限制，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0057] 本领域技术人员能够理解的是，虽然本优选实施例中，定位结构 2 直接注塑在台阶部 11 上实现与台阶部 11 的连接，但这并不限制性的，在另一种可行的实施例中，定位结构 2 直接套接或卡接或粘接在台阶部 11 上，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0058] 接下来参阅图 1 和 2，如图 1 和 2 所示，集流盘本体 1 上设

置有多个注液通道 15，多个注液通道 15 沿集流盘本体周向间隔分布，集流盘本体 1 包括焊接区域 1B，焊接区域 1B 避开注液通道 15，定位结构 2 上设置有第二配合部 25，第二配合部与焊接区域 1B 对应设置。

[0059] 具体而言，第二配合部 25 为设置在定位结构 2 上的缺口结构，第二配合部 25 的数量设置有两个，且两个第二配合部 25 在定位结构 2 的径向方向呈相对立设置，注液通道 15 用来向电芯 3 内注入电解液，注液通道 15 的数量为六个，且六个注液通道 15 在集流盘本体 1 上呈周向阵列分布，第二配合部 25 所对应的相邻两个注液通道 15 之间的区域为焊接区域 1B，焊接区域 1B 用来和极耳 31 焊接，通过第二配合部 25 的设置，对焊接区域 1B 进行定位识别，能够快速确定焊接区域 1B，在极耳 31 和集流盘本体 1 焊接时，能够避免焊接点与注液通道 15 发生干涉。

[0060] 进一步地，台阶部 11 上设置有第一配合部 14，第二配合部 25 和第一配合部 14 相匹配设置。第一配合部 14 为设置在台阶部 11 上的缺口结构，第一配合部 14 与焊接区域 1B 对应设置，基于此，在对定位结构 2 进行注塑的优选实施例里中，第二配合部 25 和第一配合部 14 通过注塑连接，由于第一配合部 14 与焊接区域 1B 对应设置，所以第二配合部 25 注塑成型后便直接与焊接区域 1B 对应。

[0061] 通过第一配合部 14 和第二配合部 25 的设置，既能够使得集流盘本体 1 和定位结构 2 相互连接配合，避免发生相互转动，又能够起到识别定位焊接区域 1B 的作用。

[0062] 需要说明的是，本发明不对第二配合部 25 和第一配合部 14 的具体结构作任何限制，第二配合部 25 和第一配合部 14 还可以是凸起结构或凸点结构，还可以是凹槽结构，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0063] 本领域技术人员能够理解的是，虽然本优选实例中，通过第一配合部 14 的设置，使得定位结构 2 在注塑时直接形成第二配合部 25，但这并不是限制性的，还可以是，仅仅包括第二配合部 25，且通过对定位结构 2 的注塑模具进行改进，使得注塑模具满足定位结构 2 注塑成型后形成有第二配合部 25，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0064] 接下来参阅图 6 至 8，如图 6 至 8 所示，第二种优选实施例的集流盘组件与第一种优选实施例的集流盘组件的区别在于，集流盘本体 1 和定位结构 2 通过卡接的方式相连。

[0065] 具体而言，在第二种优选实施例中，本体 21 为双层结构夹紧贴合台阶部 11，在第二种优选实施例中，台阶部 11 上设置有第一卡接构件 111，本体 21 为单层结构，本体 21 包括环部 211 以及设置在环部 211 上的第二卡接构件 212，环部 211 环绕台阶部 11 设置，定位结构 2 和台阶部 11 通过第一卡接构件 111 和第二卡接构件 212 连接，第二卡接构件 212 为设置在本体 21 上的卡扣，第一卡接构件 111 为设置在台阶部 11 上的卡孔，卡扣和卡孔卡接实现集流盘本体 1 与定位结构 2 的连接。

[0066] 需要说明的是，本发明不对第一卡接构件 111 和第二卡接构件 212 的具体结构、设置位置以及具体设置数量作任何限制，例如，还可以是第一卡接构件 111 为卡扣，第二卡接构件 212 为卡孔，以图 8 所示方向为基准方向，第二卡接构件 212 可以设置在环部 211 的上方，也可以设置在环部 211 的下方，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0067] 在第二种优选实施例的集流盘组件中，台阶部 11 上不设置第一通孔 12 和第二通孔 13，定位结构 2 上不设置圆柱孔 24，其他结构以及设置方式，第二种优选实施例与第一种优选实例的集流盘组件均相同，在此不再赘述。

[0068] 需要说明的是，本发明不对集流盘本体 1 和极耳 31 的电性作任何限制，极耳 31 可以负极耳，也可以是正极耳，相对应地，集流盘本体 1 可以带正电，也可以带负电，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0069] 本发明的定位结构 2 的材质为绝缘材质，优选为绝缘塑胶，当然，这仅仅是一种优选的设置方式，还可以是绝缘橡胶、绝缘复合制品，或其他绝缘材质，本领域技术人员可根据实际情况自行设定。

[0070] 在第二方面，本发明还要求保护一种圆柱电池，所述圆柱电池包括上述优选实施例中任一项的所述的集流盘组件。

[0071] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然

不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种用于圆柱电池的集流盘组件，其特征在于，所述集流盘组件包括：

集流盘本体；

定位结构，所述定位结构形成环状，所述定位结构套设于所述集流盘本体。

2. 根据权利要求1所述的集流盘组件，其特征在于，所述集流盘本体上设有位于边缘的台阶部，所述定位结构套设于所述台阶部上。

3. 根据权利要求2所述的集流盘组件，其特征在于，所述台阶部设有第一通孔，所述定位结构注塑成型在所述台阶部上，所述定位结构在所述第一通孔内设有固定部。

4. 根据权利要求2所述的集流盘组件，其特征在于，所述台阶部上设置有第一卡接构件，所述定位结构包括环部以及设于所述环部上的第二卡接构件，所述环部环绕所述台阶部设置，所述定位结构和所述台阶部通过所述第一卡接构件和所述第二卡接构件连接。

5. 根据权利要求2所述的集流盘组件，其特征在于，所述定位结构上设置有导向结构，所述导向结构位于所述定位结构的一端，且所述导向结构的横截面积沿着所述定位结构的轴线自下向上的方向逐渐变小。

6. 根据权利要求2所述的集流盘组件，其特征在于，所述集流盘本体上设有多个沿所述集流盘本体周向间隔分布的注液通道。

7. 根据权利要求2所述的集流盘组件，其特征在于，所述台阶部上设置有第一配合部，所述定位结构上设有与所述第一配合部对应设置的第二配合部。

8. 根据权利要求 2 所述的集流盘组件，其特征在于，所述台阶部上设置有至少两个第二通孔，所述至少两个第二通孔沿着所述台阶部的周向间隔分布。

9. 一种圆柱电池，其特征在于，所述圆柱电池包括权利要求 1 至 8 中任一项所述的集流盘组件，所述圆柱电池还包括极耳、电芯和壳体，
所述集流盘组件和所述电芯均设于所述壳体内，
所述集流盘组件设于所述电芯的一端且通过所述极耳与所述电芯连接。

10. 根据权利要求 9 所述的圆柱电池，其特征在于，所述定位结构朝向电芯的一面包括端面和延伸面，在电池高度方向上，延伸面位于端面的上方；所述集流盘本体与所述电芯端面的距离小于所述延伸面与所述电芯端面的距离。

11. 根据权利要求 10 所述的圆柱电池，其特征在于，所述端面位于所述极耳和所述壳体侧壁之间。

12. 根据权利要求 11 所述的圆柱电池，其特征在于，所述端面和所述集流盘本体之间的距离大于或等于所述极耳压实后的厚度。

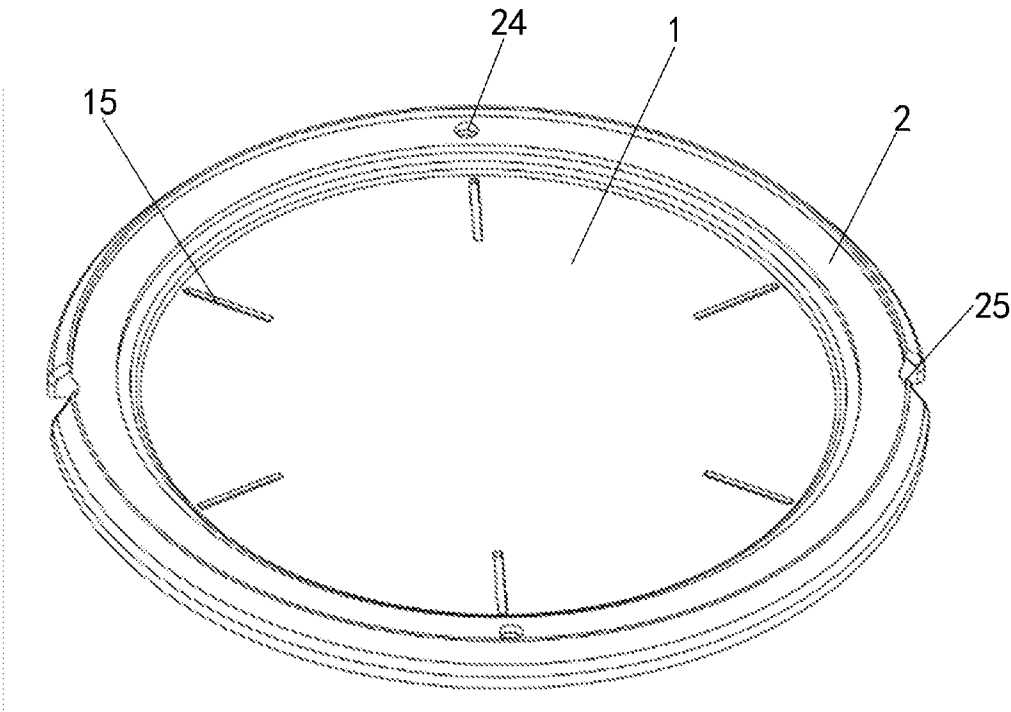


图 1

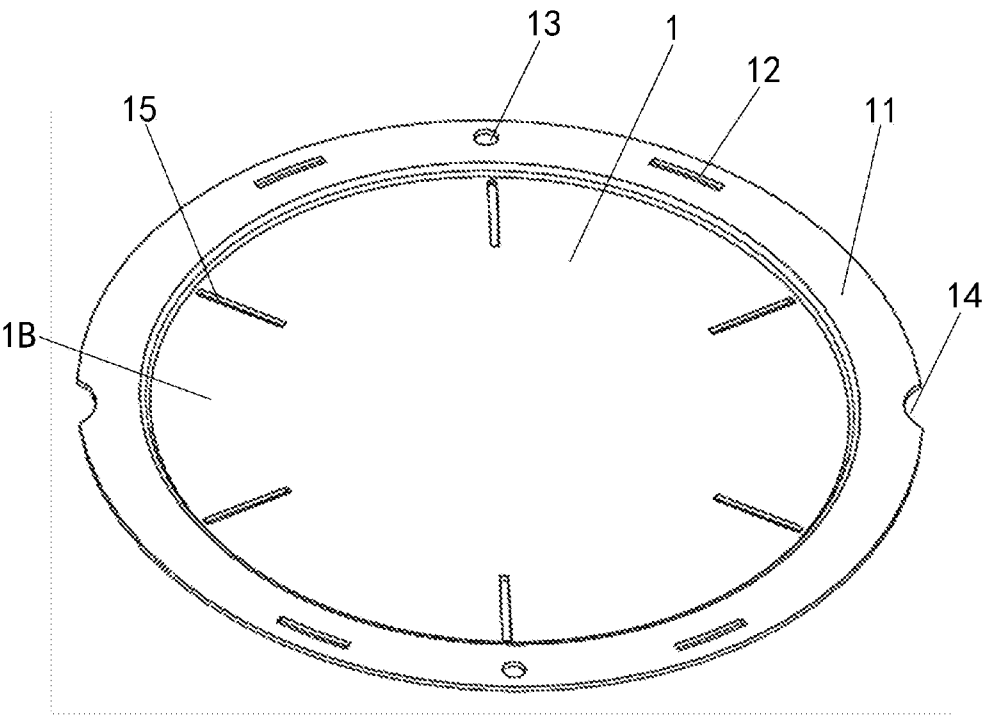


图 2

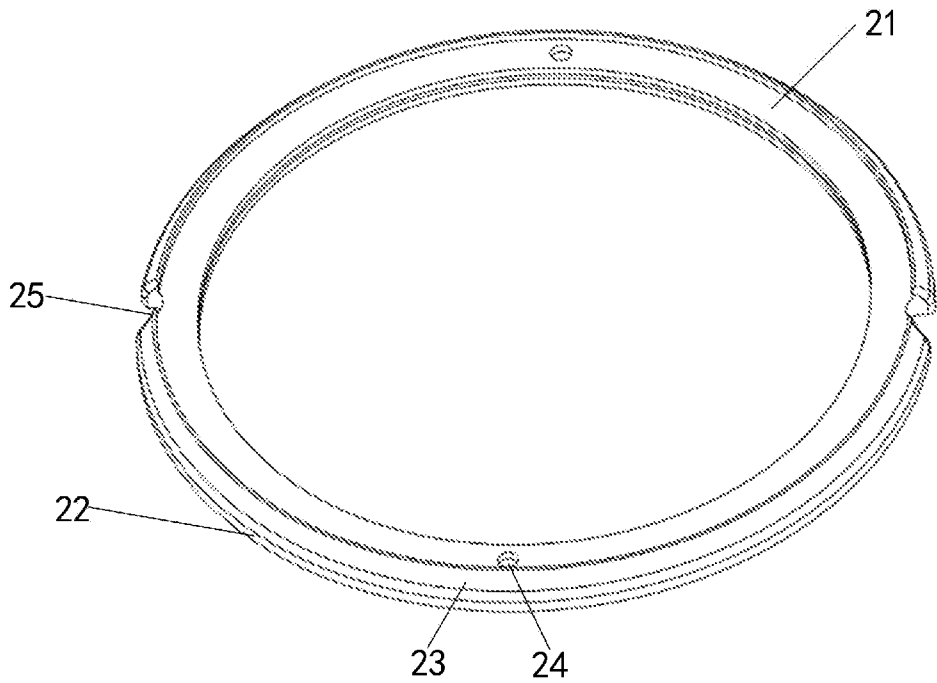


图 3

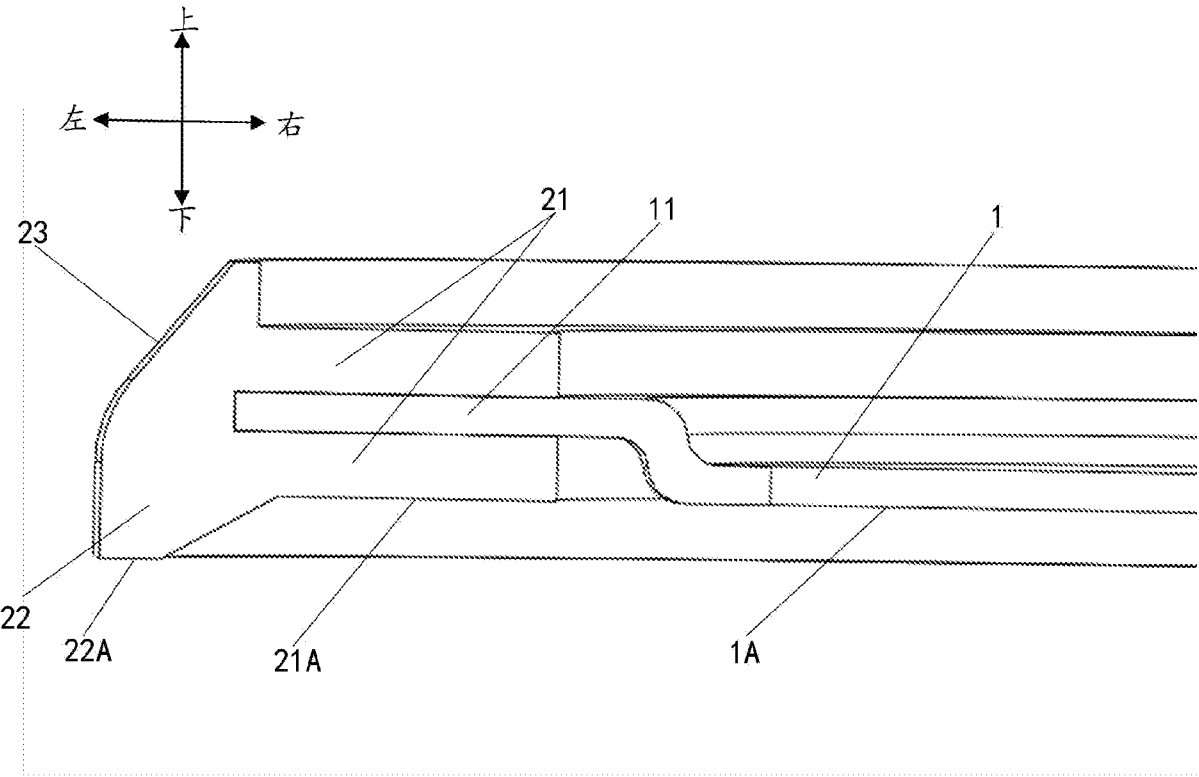


图 4

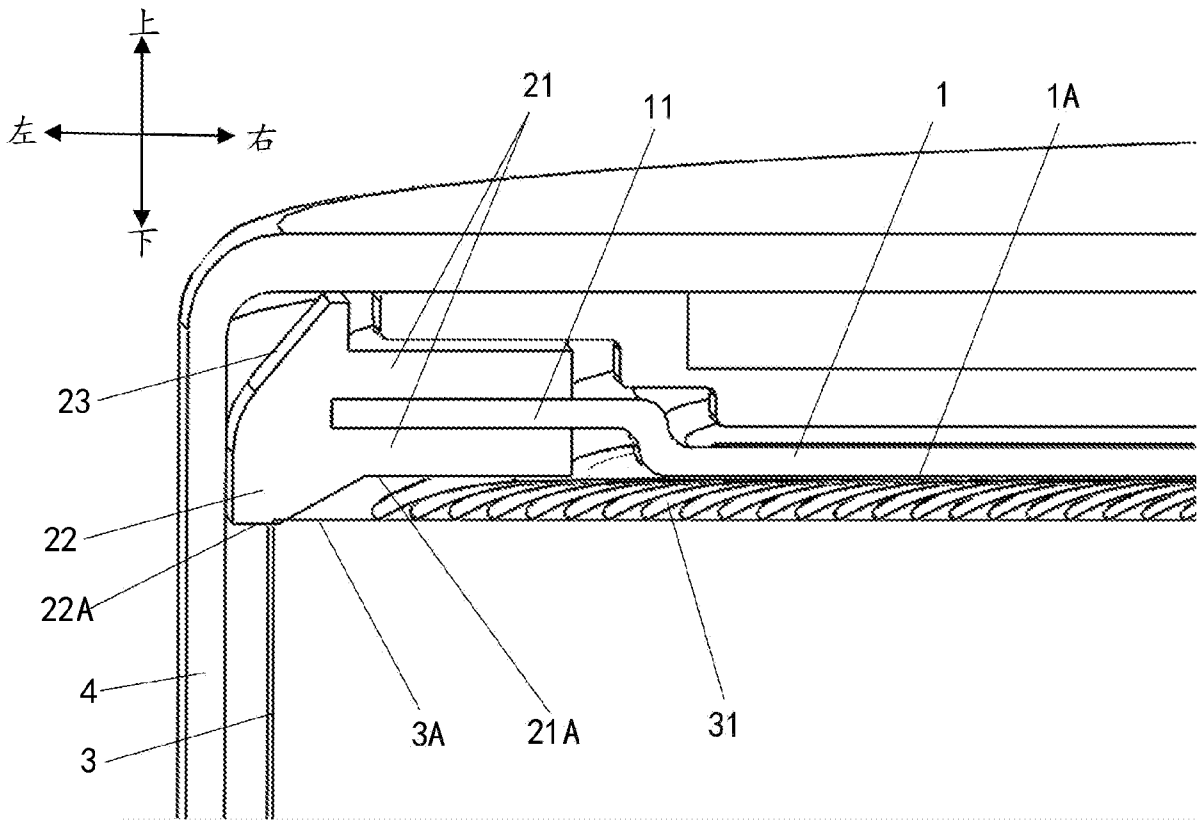


图 5

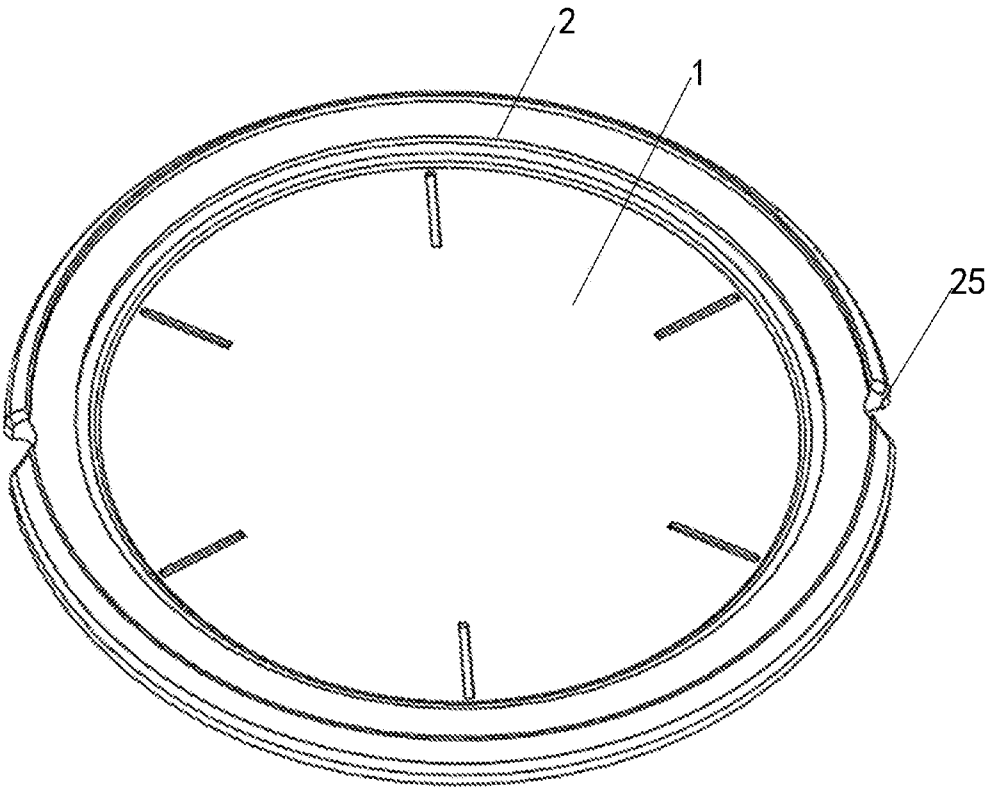


图 6

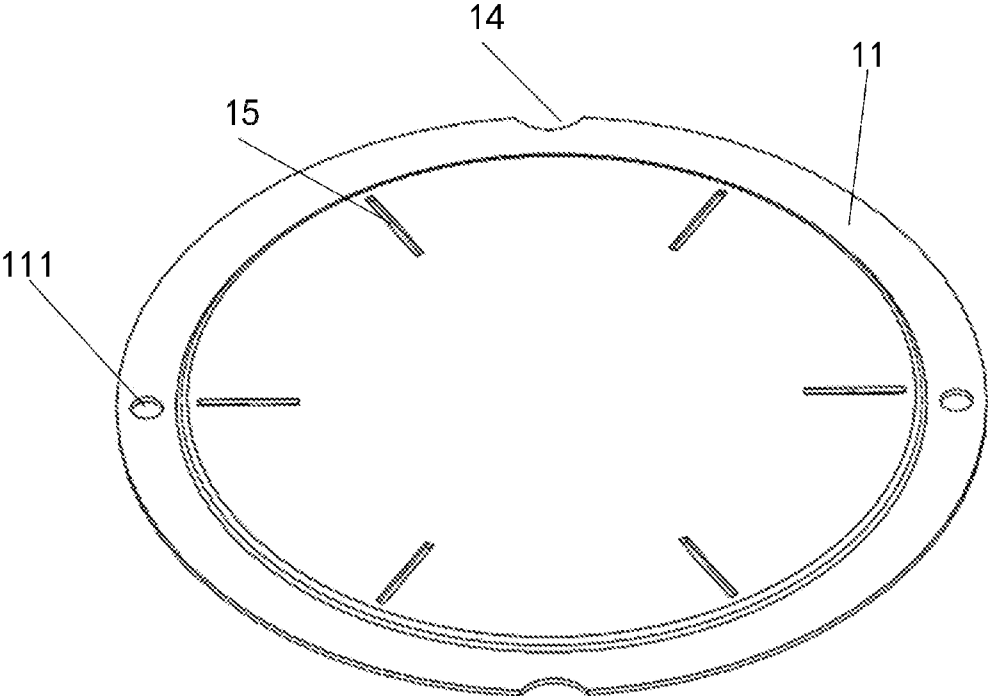


图 7

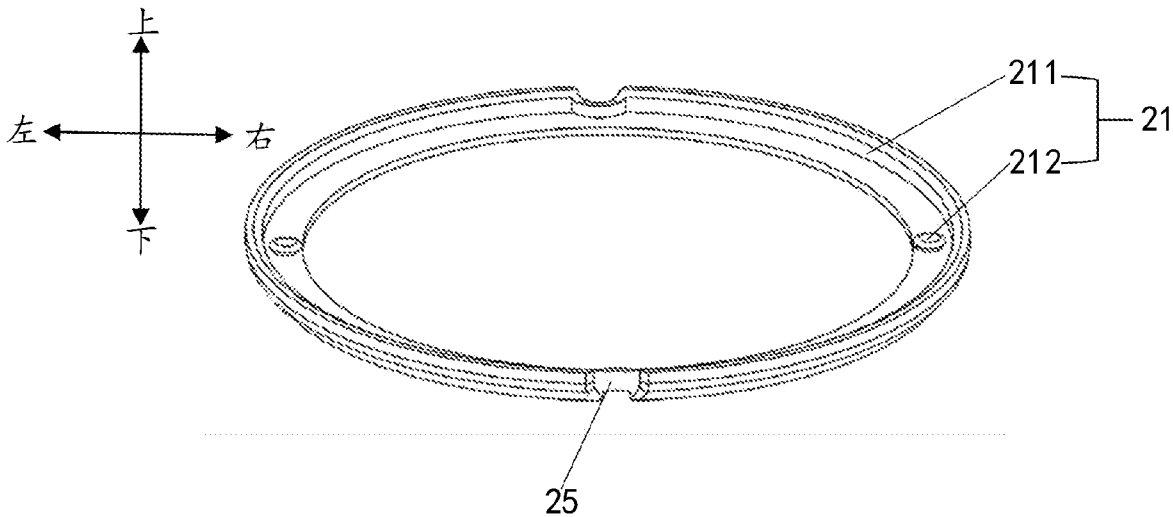


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/097933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M50/533(2021.01)i; H01M50/593(2021.01)i; H01M50/107(2021.01)i; H01M50/528(2021.01)i; H01M50/586(2021.01)i; H01M50/531(2021.01)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)

H01M50, H01M10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX, WPABSC, ENTXTC, WPABS, ENTXT, USTXT, 读秀, DUXIU, 中国期刊网全文数据库, China Journal Network Full-text Database (CJFD): 蔚来汽车科技(安徽)有限公司, 徐雨, 圆柱电池, 电池, 电芯, 极耳, 壳体, 外壳, 外壁, 集流盘, 集流板, 定位结构, 绝缘, 套设, 卡接, 卡设, 套接, 台阶, 注塑, 配合, 导向, 斜面, 倾斜, cylindrical 2d battery, battery, cell, tab, hous+, outer 2d wall, current collector plate, position+, insulat+, cover, snap, socket, step, inject+, fit, guid+, inclin+, tilt+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 218300153 U (XIAMEN HAICHEN ENERGY STORAGE TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 January 2023 (2023-01-13) description, paragraphs 39-58, and figures 1-9	1-4, 6-12
Y	CN 218300153 U (XIAMEN HAICHEN ENERGY STORAGE TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 January 2023 (2023-01-13) description, paragraphs 39-58, and figures 1-9	5
X	CN 217009498 U (XIAMEN HAICHEN NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 July 2022 (2022-07-19) description, paragraphs 30-59, and figures 1-5	1-9
Y	CN 217009498 U (XIAMEN HAICHEN NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 July 2022 (2022-07-19) description, paragraphs 30-59, and figures 1-5	5



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

23 July 2024

Date of mailing of the international search report

15 August 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/097933

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220400852 U (WEILAI BATTERY TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 26 January 2024 (2024-01-26) description, paragraphs 55-87, and figures 1-8	1-12
PX	CN 220400853 U (WEILAI BATTERY TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 26 January 2024 (2024-01-26) description, paragraphs 62-90, and figures 1-9	1-12
PX	CN 220628152 U (WEILAI BATTERY TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 19 March 2024 (2024-03-19) description, paragraphs 61-82, and figures 1-8	1-9
A	CN 115714221 A (CHUNENG NEW ENERGY CO., LTD.) 24 February 2023 (2023-02-24) entire document	1-12
A	CN 216928872 U (JIANGSU ZENERGY BATTERY TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 July 2022 (2022-07-08) entire document	1-12
A	US 2008166630 A1 (GS YUASA CORP.) 10 July 2008 (2008-07-10) entire document	1-12
A	WO 2023096389 A1 (LG ENERGY SOLUTION LTD.) 01 June 2023 (2023-06-01) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/097933

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	218300153	U	13 January 2023	None			
CN	217009498	U	19 July 2022	None			
CN	220400852	U	26 January 2024	None			
CN	220400853	U	26 January 2024	None			
CN	220628152	U	19 March 2024	None			
CN	115714221	A	24 February 2023	None			
CN	216928872	U	08 July 2022	None			
US	2008166630	A1	10 July 2008	WO	2006059733	A1	08 June 2006
				JP	2006156135	A	15 June 2006
				JP	4977951	B2	18 July 2012
WO	2023096389	A1	01 June 2023	EP	4325611	A1	21 February 2024
				CA	3237122	A1	01 June 2023
				JP	2024503459	A	25 January 2024
				KR	20230076745	A	31 May 2023
				CN	117397076	A	12 January 2024

A. 主题的分类

H01M50/533(2021.01)i; H01M50/593(2021.01)i; H01M50/107(2021.01)i; H01M50/528(2021.01)i; H01M50/586(2021.01)i; H01M50/531(2021.01)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)

H01M50, H01M10

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT,WPABSC,ENTXTC, WPABS,ENTXT, USTXT,读秀,中国期刊网全文数据库: 蔚来汽车科技(安徽)有限公司, 徐雨, 圆柱电池, 电池, 电芯, 极耳, 壳体, 外壳, 外壁, 集流盘, 集流板, 定位结构, 绝缘, 套设, 卡接, 卡设, 套接, 台阶, 注塑, 配合, 导向, 斜面, 倾斜, cylindrical 2d battery, battery, cell, tab, hous+, outer 2d wall, current collector plate, position+, insulat+, cover, snap, socket, step, inject+, fit, guid+, inclin+, tilt+

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 218300153 U (厦门海辰储能科技股份有限公司) 2023年1月13日 (2023 - 01 - 13) 说明书第39-58段, 图1-9	1-4,6-12
Y	CN 218300153 U (厦门海辰储能科技股份有限公司) 2023年1月13日 (2023 - 01 - 13) 说明书第39-58段, 图1-9	5
X	CN 217009498 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2022年7月19日 (2022 - 07 - 19) 说明书第30-59段, 图1-5	1-9
Y	CN 217009498 U (厦门海辰新能源科技有限公司) 2022年7月19日 (2022 - 07 - 19) 说明书第30-59段, 图1-5	5
PX	CN 220400852 U (蔚来电池科技(安徽)有限公司) 2024年1月26日 (2024 - 01 - 26) 说明书第55-87段, 图1-8	1-12
PX	CN 220400853 U (蔚来电池科技(安徽)有限公司) 2024年1月26日 (2024 - 01 - 26) 说明书第62-90段, 图1-9	1-12

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年7月23日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

武敏

电话号码 (+86) 010-53962819

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 220628152 U (蔚来电池科技(安徽)有限公司) 2024年3月19日 (2024 - 03 - 19) 说明书第61-82段，图1-8	1-9
A	CN 115714221 A (楚能新能源股份有限公司) 2023年2月24日 (2023 - 02 - 24) 全文	1-12
A	CN 216928872 U (江苏正力新能电池技术有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 全文	1-12
A	US 2008166630 A1 (GS YUASA CORP.) 2008年7月10日 (2008 - 07 - 10) 全文	1-12
A	WO 2023096389 A1 (LG ENERGY SOLUTION LTD.) 2023年6月1日 (2023 - 06 - 01) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/097933

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	218300153	U	2023年1月13日	无			
CN	217009498	U	2022年7月19日	无			
CN	220400852	U	2024年1月26日	无			
CN	220400853	U	2024年1月26日	无			
CN	220628152	U	2024年3月19日	无			
CN	115714221	A	2023年2月24日	无			
CN	216928872	U	2022年7月8日	无			
US	2008166630	A1	2008年7月10日	WO	2006059733	A1	2006年6月8日
				JP	2006156135	A	2006年6月15日
				JP	4977951	B2	2012年7月18日
WO	2023096389	A1	2023年6月1日	EP	4325611	A1	2024年2月21日
				CA	3237122	A1	2023年6月1日
				JP	2024503459	A	2024年1月25日
				KR	20230076745	A	2023年5月31日
				CN	117397076	A	2024年1月12日