

(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 6 月 27 日 (27.06.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/131908 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 50/103 (2021.01) **H01M 50/627** (2021.01)
H01M 50/15 (2021.01) **H01M 50/30** (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/140724
- (22) 国际申请日: 2023 年 12 月 21 日 (21.12.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202223440335.4 2022 年 12 月 21 日 (21.12.2022) CN
- (71) 申请人: 蜂巢能源科技股份有限公司 (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省常州市金坛区鑫城大道 8899 号, Jiangsu 213200 (CN)。

- (72) 发明人: 李龙 (LI, Long); 中国江苏省常州市金坛区鑫城大道 8899 号, Jiangsu 213200 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD.); 中国北京市海淀区海淀南路甲 21 号中关村知识产权大厦 A 座 5 层, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: BATTERY AND POWER DEVICE

(54) 发明名称: 一种电池及动力设备

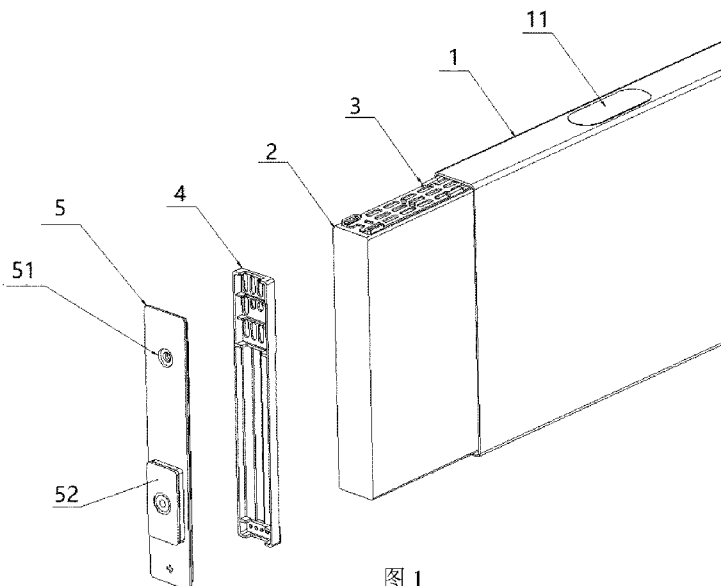


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of energy storage devices, in particular to a battery and a power device. The battery comprises: a casing, the casing being provided with an open end; a battery cell, which is put into the casing via the open end of the casing; and a cover plate, which is fixedly connected to the casing and is adapted to seal the open end of the casing. A liquid injection hole is formed in the cover plate, an explosion-proof valve is provided on the side wall of one side of the casing, and the plane where the cover plate is located and the plane where the side wall of the casing provided with the explosion-proof valve is located are arranged at an angle. In the battery provided in the present application, when the electrolyte is injected into the casing via the liquid injection hole, even if the electrolyte overflows, since the explosion-proof valve and the liquid injection hole are

[见续页]

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:

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

not arranged on the same plane, and the planes where the two are located are arranged at an angle, the overflowing electrolyte will not drop on the explosion-proof valve, thus preventing the explosion-proof valve from being corroded, and ensuring normal use of explosion-proof valves.

(57) 摘要: 本申请涉及储能设备技术领域, 具体涉及一种电池及动力设备。所述电池包括: 壳体, 所述壳体形成有开口端; 电芯, 由所述壳体的开口端装入所述壳体内; 盖板, 与所述壳体固定连接, 并适于封闭所述壳体的开口端; 所述盖板上开设有注液孔; 所述壳体的其中一侧侧壁上设置有防爆阀, 所述盖板所在平面与所述壳体设置有所述防爆阀的侧壁所在平面呈角度设置。本申请提供的电池, 在将电解液通过注液孔注入所述壳体内时, 即使电解液溢出, 由于防爆阀与注液孔不设置在同一平面, 且两者所在平面呈角度设置, 使得溢出的电解液也不会滴落在防爆阀上, 从而避免腐蚀防爆阀, 保证防爆阀的正常使用。

一种电池及动力设备

本申请要求在 2022 年 12 月 21 日提交中国专利局、申请号为 202223440335.4、发明名称为“一种电池及动力设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及储能设备技术领域，具体涉及一种电池及动力设备。

背景技术

电池通常由盖板、壳体、电芯等部分组成。其中电芯置于壳体内部，盖板密封安装于壳体的开口处，盖板上设置有对壳体内部注入电解液的注液孔，和防止电池内部温度和压力过大导致整个电池发生爆炸的防爆阀。然而，在电池的生产过程中，在通过注液孔向电池内部注液时，电解液有可能通过电池盖板的上表面流入到防爆阀上，从而会腐蚀防爆阀，导致防爆阀失效。

发明内容

因此，本申请要解决的技术问题在于克服现有技术中通过注液孔注液时电解液有可能流入到防爆阀上的缺陷，从而提供一种能够避免电解液流到防爆阀上的电池。

本申请要解决的另一个技术问题在于克服现有技术中通过注液孔注液时电解液有可能流入到防爆阀上的缺陷，从而提供一种能够避免电解液流到防爆阀上的动力设备。

为解决上述技术问题，本申请提供的一种电池，包括：

壳体，所述壳体形成有开口端；

电芯，由所述壳体的开口端装入所述壳体内；

盖板，与所述壳体固定连接，并适于封闭所述壳体的开口端；

所述盖板上开设有注液孔；所述壳体的其中一侧侧壁上设置有防爆阀，所述盖板所在平面与所述壳体设置有所述防爆阀的侧壁所在平面呈角度设置。

可选的，所述盖板所在平面与所述壳体设置有所述防爆阀的侧壁所在平面相垂直。

可选的，所述电池还包括：

凹槽，由所述壳体的表面向内凹陷而成，所述凹槽至少设置于靠近所述注液孔一侧的所述壳体上。

可选的，所述凹槽环绕所述防爆阀一周设置。

可选的，所述凹槽采用机加或冲压成型。

可选的，所述电池还包括：

凸台，由所述壳体的表面向外凸出而成，所述凸台至少设置于靠近所述注液孔一侧的所述壳体上。

可选的，所述凸台环绕所述防爆阀一周设置。

可选的，所述凸台采用冲压成型。

可选的，所述电池还包括：端板，设置于所述盖板与所述电芯之间，所述端板对应所述注液孔的位置形成有过液通道；

侧板，设置于所述壳体内，并位于所述电芯与所述壳体设置有所述防

爆阀的侧壁之间；所述侧板对应所述防爆阀的位置形成有镂空。

本申请提供的动力设备，包括：

动力设备本体；

以及设置于所述动力设备本体内的如上述所述的电池。

本申请技术方案，具有如下优点：

1. 本申请提供的电池，通过在盖板上开设注液孔，在壳体的其中一侧侧壁上设置防爆阀，并通过将所述盖板所在平面与所述壳体设置有所述防爆阀的侧壁所在平面呈角度设置，从而在将电解液通过注液孔注入所述壳体内时，即使电解液溢出，由于防爆阀与注液孔不设置在同一平面，且两者所在平面呈角度设置，使得溢出的电解液也不会滴落在防爆阀上，从而避免腐蚀防爆阀，保证防爆阀的正常使用。

2. 本申请提供的电池，通过在所述壳体的表面向内凹陷形成凹槽，且所述凹槽至少设置于所述防爆阀与所述注液孔之间的位置，从而在电解液溢出时，在由注液孔流向防爆阀的过程中，首先需要流入所述凹槽内，使得凹槽起到对电解液的拦截作用，以便操作人员及时发现，可以及时清洗干净，或者加热蒸发掉。

3. 本申请提供的电池，通过在壳体的表面向外凸出形成凸台，且凸台至少设置于所述防爆阀与所述注液孔之间的位置，从而在电解液溢出时，在由注液孔流向防爆阀的过程中，使得凸台能够起到阻隔作用，避免电解液直接流向防爆阀，并且起到改向作用，以便操作人员及时发现，可以及时清洗干净，或者加热蒸发掉。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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的附图。

图 1 为本申请电池的分解状态示意图；

图 2 为本申请壳体上设置有凹槽的示意图；

图 3 为本申请壳体上设置有凸台的示意图。

附图标记说明：

1-壳体，11-防爆阀，12-凹槽，13-凸台；

2-电芯，3-侧板，4-端板，5-盖板，51-注液孔，52-极柱。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和

操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

此外，下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

实施例一

结合图 1-图 3 所示，本实施例提供的电池，包括：

壳体 1，所述壳体 1 形成有开口端；

电芯 2，由所述壳体 1 的开口端装入所述壳体 1 内；

盖板 5，与所述壳体 1 固定连接，并适于封闭所述壳体 1 的开口端；

所述盖板 5 上开设有注液孔 51；所述壳体 1 的其中一侧侧壁上设置有防爆阀 11，所述盖板 5 所在平面与所述壳体 1 设置有所述防爆阀 11 的侧壁所在平面呈角度设置。

所述盖板 5 与所述壳体 1 的开口端焊接连接，所述盖板 5 上开设有注液孔 51，通过注液孔 51 将电解液注入所述壳体 1 内。

所述壳体 1 的其中一侧的侧壁上设置有防爆阀 11，可选的，所述防爆阀 11 设置于所述壳体 1 的窄边的侧壁上。

本实施例提供的电池，通过在盖板 5 上开设注液孔 51，在壳体 1 的其中一侧侧壁上设置防爆阀 11，并通过将所述盖板 5 所在平面与所述壳体 1 设置有所述防爆阀 11 的侧壁所在平面呈角度设置，从而在将电解液通过注液孔 51 注入所述壳体 1 内时，即使电解液溢出，由于防爆阀 11 与注液孔 51 不设置在同一平面，且两者所在平面呈角度设置，使得溢出的电解液也不会滴落在防爆阀 11 上，从而避免腐蚀防爆阀，保证防爆阀的正常使用。

可选的，所述防爆阀 11 与注液孔 51 以两者的设置位置相互远离为最佳。

可选的，所述防爆阀 11 可以是焊接、机加工、激光刻蚀等方式成型。

可选地，所述盖板 5 所在平面与所述壳体 1 设置有所述防爆阀 11 的侧壁所在平面相垂直。

结合图 1 所示，所述盖板 5 所在平面与所述壳体 1 的长度方向相垂直，所述壳体 1 设置有所述防爆阀 11 的侧壁与所述壳体 1 的长度方向相平行，从而使得所述盖板 5 所在平面与所述壳体 1 设置有所述防爆阀 11 的侧壁所在平面相垂直，此时，在通过注液孔 51 进行注液时，即使电解液溢出，也不会流到所述防爆阀 11 上，以保证所述防爆阀 11 的正常使用。

可选地，所述电池还包括：

凹槽 12，由所述壳体 1 的表面向内凹陷而成，所述凹槽 12 至少设置于靠近所述注液孔 51 一侧的所述壳体 1 上。

可选的，所述电池沿长度方向的至少其中一端设置有盖板 5，使得电池沿长度方向的至少其中一端的所述盖板 5 上开设有注液孔 51，通过将所述凹槽 12 至少设置于靠近所述注液孔 51 一侧的所述壳体 1 上，从而能够在

所述壳体 1 靠近所述注液孔 51 的位置形成凹槽 12，使得凹槽 12 起到对电解液的拦截作用。

当所述注液孔 51 位于电池沿长度方向的两端的盖板 5 上时，所述凹槽 12 形成在两侧的所述壳体 1 上。

本实施例提供的电池，通过在所述壳体 1 的表面向内凹陷形成凹槽 12，且所述凹槽 12 至少设置于所述防爆阀 11 与所述注液孔 51 之间的位置，从而在电解液溢出时，在由注液孔 51 流向防爆阀 11 的过程中，首先需要流入所述凹槽 12 内，使得凹槽 12 起到对电解液的拦截作用，以便操作人员及时发现，可以及时清洗干净，或者加热蒸发掉。

可选的，所述凹槽 12 靠近所述防爆阀 11 设置。

可选地，所述凹槽 12 环绕所述防爆阀 11 一周设置。通过将所述凹槽 12 环绕所述防爆阀 11 一周设置，从而能够将所述防爆阀 11 包围，避免各个方向的电解液流向所述防爆阀 11。

作为变形，所述凹槽 12 还可以环绕所述注液孔 51 设置。

可选地，所述凹槽 12 采用机加或冲压成型。

可选地，所述电池还包括：

凸台 13，由所述壳体 1 的表面向外凸出而成，所述凸台 13 至少设置于靠近所述注液孔 51 一侧的所述壳体 1 上。

可选的，所述电池沿长度方向的至少其中一端设置有盖板 5，使得电池沿长度方向的至少其中一端的所述盖板 5 上开设有注液孔 51，通过将所述凸台 13 至少设置于靠近所述注液孔 51 一侧的所述壳体 1 上，从而能够在所述壳体 1 靠近所述注液孔 51 的位置形成凸台 13，使得凸台 13 起到对电

解液的拦截作用。

当所述注液孔 51 位于电池沿长度方向的两端的盖板 5 上时，所述凸台 13 形成在两侧的所述壳体 1 上。

本实施例提供的电池，通过在壳体 1 的表面向外凸出形成凸台 13，且凸台 13 至少设置于所述防爆阀 11 与所述注液孔 51 之间的位置，从而在电解液溢出时，在由注液孔 51 流向防爆阀 11 的过程中，使得凸台 13 能够起到阻隔作用，避免电解液直接流向防爆阀 11，并且起到改向作用，以便操作人员及时发现，可以及时清洗干净，或者加热蒸发掉。

可选的，所述凸台 13 靠近所述防爆阀 11 设置。

可选地，所述凸台 13 环绕所述防爆阀 11 一周设置。通过将所述凸台 13 环绕所述防爆阀 11 一周设置，从而能够将所述防爆阀 11 包围，避免各个方向的电解液流向所述防爆阀 11。

可选地，所述凸台 13 采用冲压成型。

作为可选，所述凹槽 12 与所述凸台 13 可以同时设置于所述壳体 1 上，例如，可以使所述凹槽 12 设置于靠近所述防爆阀 11 的内圈，将所述凸台 13 设置于所述防爆阀 11 与所述凹槽 12 共同的外圈。

作为变形，所述凹槽 12 与所述凸台 13 还可以环绕所述注液孔 51 设置。

作为变形，所述凹槽 12 与所述凸台 13 的其中一个环绕所述注液孔 51 设置，另一个环绕所述防爆阀 11 设置。

可选地，所述电池还包括：端板 4，设置于所述盖板 5 与所述电芯 2 之间，所述端板 4 对应所述注液孔 51 的位置形成有过液通道；

侧板 3，设置于所述壳体 1 内，并位于所述电芯 2 与所述壳体 1 设置有

所述防爆阀 11 的侧壁之间；所述侧板 3 对应所述防爆阀 11 的位置形成有镂空。

可选的，所述盖板 5 上还设置有极柱 52。

实施例二

本实施例提供一种动力设备，包括：

动力设备本体；

以及设置于所述动力设备本体内的如上述实施例一所述的电池。

需要说明的，本实施例中所述动力设备可以为电动汽车、船舶、飞行器、叉车、滑板车等可以移动的装置，还可以为手机、平板等电子产品。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电池，其特征在于，包括：

壳体（1），所述壳体（1）形成有开口端；

电芯（2），由所述壳体（1）的开口端装入所述壳体（1）内；

盖板（5），与所述壳体（1）固定连接，并适于封闭所述壳体（1）的开口端；

所述盖板（5）上开设有注液孔（51）；所述壳体（1）的其中一侧侧壁上设置有防爆阀（11），所述盖板（5）所在平面与所述壳体（1）设置有所述防爆阀（11）的侧壁所在平面呈角度设置。

2. 根据权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述盖板（5）所在平面与所述壳体（1）设置有所述防爆阀（11）的侧壁所在平面相垂直。

3. 根据权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述电池还包括：

凹槽（12），由所述壳体（1）的表面向内凹陷而成，所述凹槽（12）至少设置于靠近所述注液孔（51）一侧的所述壳体（1）上。

4. 根据权利要求 3 所述的电池，其特征在于，所述凹槽（12）环绕所述防爆阀（11）一周设置。

5. 根据权利要求 3 所述的电池，其特征在于，所述凹槽（12）采用机加或冲压成型。

6. 根据权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述电池还包括：

凸台（13），由所述壳体（1）的表面向外凸出而成，所述凸台（13）至少设置于靠近所述注液孔（51）一侧的所述壳体（1）上。

7. 根据权利要求 6 所述的电池，其特征在于，所述凸台（13）环绕所述防爆阀（11）一周设置。

8. 根据权利要求 6 所述的电池，其特征在于，所述凸台（13）采用冲压成型。

9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的电池，其特征在于，所述电池还包括：端板（4），设置于所述盖板（5）与所述电芯（2）之间，所述端板（4）对应所述注液孔（51）的位置形成有过液通道；

侧板（3），设置于所述壳体（1）内，并位于所述电芯（2）与所述壳体（1）设置有所述防爆阀（11）的侧壁之间；所述侧板（3）对应所述防爆阀（11）的位置形成有镂空。

10. 一种动力设备，其特征在于，包括：

动力设备本体；

以及设置于所述动力设备本体内的如权利要求 1-9 中任一项所述的电池。

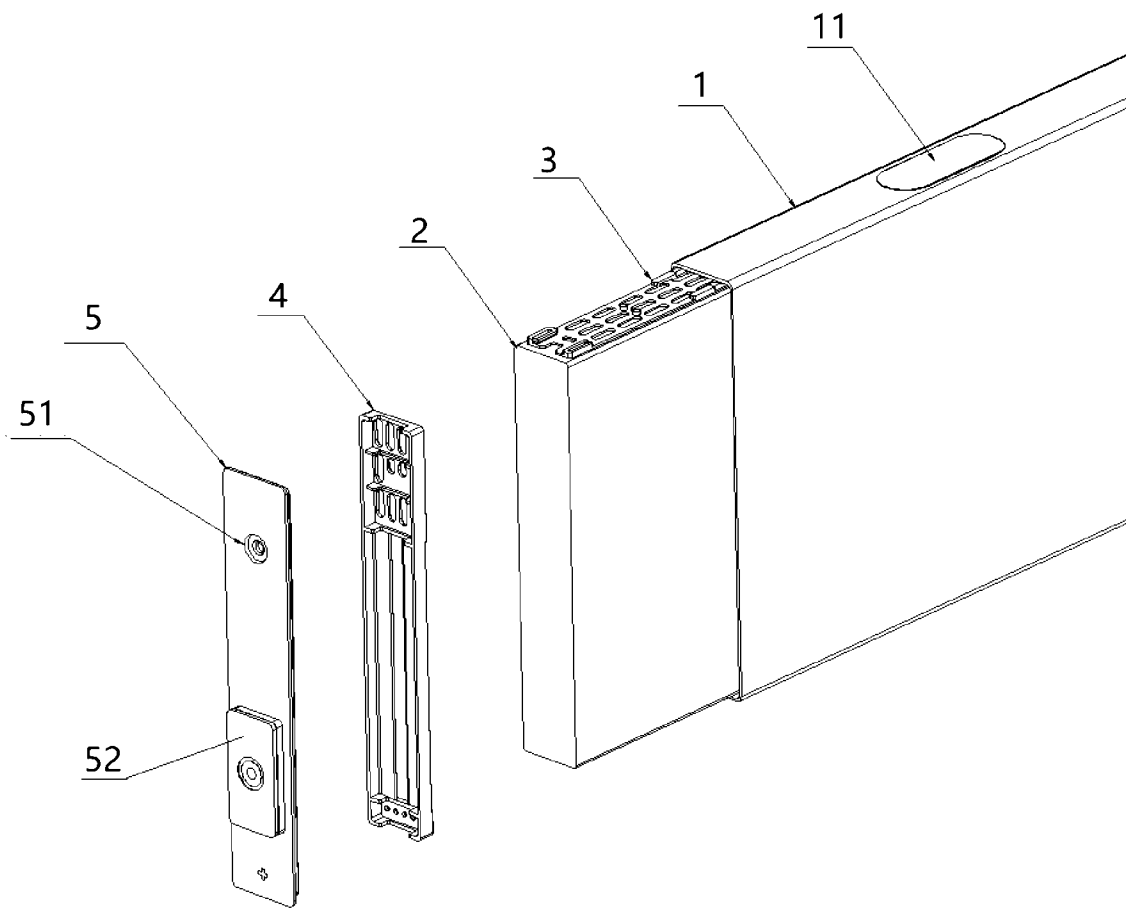


图 1

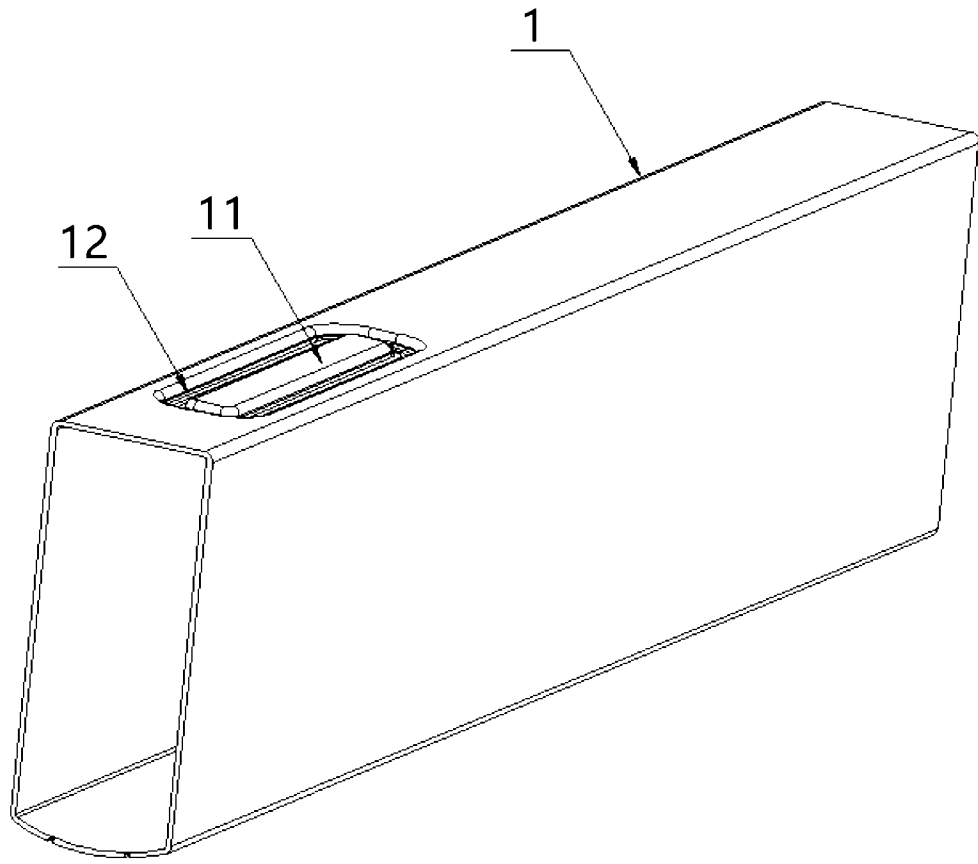


图 2

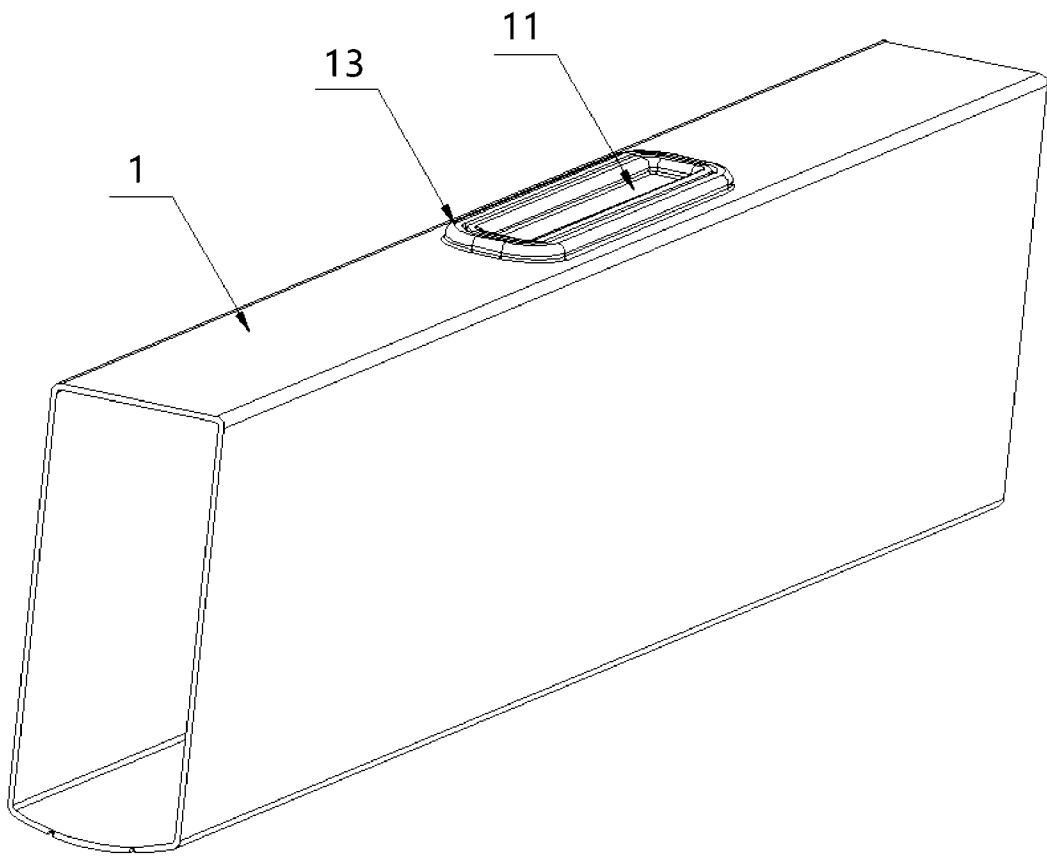


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/140724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M50/103(2021.01)i; H01M50/15(2021.01)i; H01M50/627(2021.01)i; H01M50/30(2021.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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; CNKI: 电池, 电芯, 盖板, 壳, 防爆阀, 注液孔, 注液口, 凹槽, 凸起, 凸台, battery, cell, cover, shell, explosion, valve, inject+, hole, groove, protrusion, boss

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 218867240 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 April 2023 (2023-04-14) claims 1-10	1-10
X	CN 217719776 U (NINGBO GEELY ROYAL ENGINE COMPONENTS CO., LTD. et al.) 01 November 2022 (2022-11-01) description, paragraphs 42-131, and figures 1-10	1, 2, 9, 10
Y	CN 217719776 U (NINGBO GEELY ROYAL ENGINE COMPONENTS CO., LTD. et al.) 01 November 2022 (2022-11-01) description, paragraphs 42-131, and figures 1-10	3-8
X	CN 213340572 U (EVE ENERGY CO., LTD. et al.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 54-64, and figures 1-17	1, 2, 9, 10
Y	CN 213340572 U (EVE ENERGY CO., LTD. et al.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 54-64, and figures 1-17	3-8
X	CN 217655975 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 October 2022 (2022-10-25) description, paragraphs 27-45, and figures 1-6	1, 2, 9, 10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

“D” document cited by the applicant in the international application

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2024

Date of mailing of the international search report

14 March 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/140724

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 217655975 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 October 2022 (2022-10-25) description, paragraphs 27-45, and figures 1-6	3-8
Y	CN 214797550 U (KAIBO ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 19 November 2021 (2021-11-19) description, paragraphs 21-38, and figures 1-2	3-8
Y	CN 214898622 U (CHINA LITHIUM BATTERY (XIAMEN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2021 (2021-11-26) description, paragraphs 21-42, and figures 1-2	3-8
A	CN 213988965 U (SVOLT ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2021 (2021-08-17) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/140724

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	218867240	U	14 April 2023	None	
CN	217719776	U	01 November 2022	None	
CN	213340572	U	01 June 2021	None	
CN	217655975	U	25 October 2022	None	
CN	214797550	U	19 November 2021	None	
CN	214898622	U	26 November 2021	None	
CN	213988965	U	17 August 2021	None	

A. 主题的分类

H01M50/103(2021.01)i; H01M50/15(2021.01)i; H01M50/627(2021.01)i; H01M50/30(2021.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H01M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; CNTXT; ENTXT; ENTXTC; CNKI:电池, 电芯, 盖板, 壳, 防爆阀, 注液孔, 注液口, 凹槽, 凸起, 凸台, battery, cell, cover, shell, explosion, valve, inject+, hole, groove, protrusion, boss

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 218867240 U (蜂巢能源科技股份有限公司) 2023年4月14日 (2023 - 04 - 14) 权利要求1-10	1-10
X	CN 217719776 U (宁波吉利罗佑发动机零部件有限公司 等) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 说明书第42-131段, 附图1-10	1-2、9-10
Y	CN 217719776 U (宁波吉利罗佑发动机零部件有限公司 等) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 说明书第42-131段, 附图1-10	3-8
X	CN 213340572 U (惠州亿纬锂能股份有限公司 等) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 说明书第54-64段, 附图1-17	1-2、9-10
Y	CN 213340572 U (惠州亿纬锂能股份有限公司 等) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 说明书第54-64段, 附图1-17	3-8
X	CN 217655975 U (蜂巢能源科技股份有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书第27-45段, 附图1-6	1-2、9-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“p” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年3月11日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月14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

付花荣

电话号码 (+86) 010-53961279

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
Y	CN 217655975 U (蜂巢能源科技股份有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书第27-45段，附图1-6	3-8
Y	CN 214797550 U (凯博能源科技有限公司 等) 2021年11月19日 (2021 - 11 - 19) 说明书第21-38段，附图1-2	3-8
Y	CN 214898622 U (中航锂电（厦门）科技有限公司) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 说明书第21-42段，附图1-2	3-8
A	CN 213988965 U (蜂巢能源科技有限公司) 2021年8月17日 (2021 - 08 - 17) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/140724

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	218867240	U	2023年4月14日	无	
CN	217719776	U	2022年11月1日	无	
CN	213340572	U	2021年6月1日	无	
CN	217655975	U	2022年10月25日	无	
CN	214797550	U	2021年11月19日	无	
CN	214898622	U	2021年11月26日	无	
CN	213988965	U	2021年8月17日	无	