(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220934263 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322109776.4
(22)申请日 2023.08.07
(73)专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司
地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号
(72)发明人 赵子雨 卢晓康 童星 王世冠 付春朋 赵子萌 高凯 来佑磊 史松君
(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限责任公司 11258
专利代理师 臧静
(51)Int.Cl.
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/289(2021.01)
H01M 50/30(2021.01)

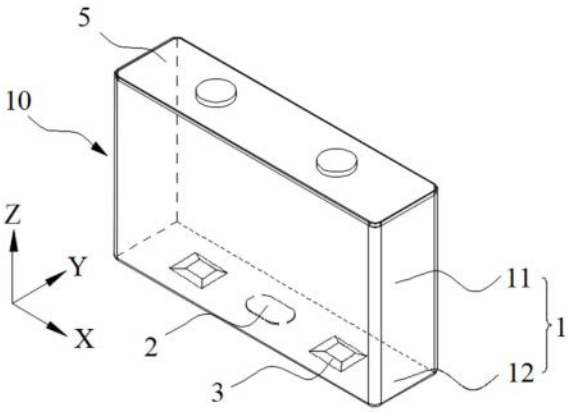
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

电池壳体、电池单体、电池及用电装置

(57)摘要

本申请提供一种电池壳体、电池单体、电池及用电装置，电池壳体包括壳本体、泄压机构以及支撑部，壳本体包括壁部，壁部围合形成在第一方向开口的容纳腔，容纳腔用于容纳电极组件，泄压机构设置于壁部，支撑部设置于容纳腔并与壁部连接，支撑部用于支撑电极组件，以使电极组件与泄压机构间隔设置。本申请实施例中的电池壳体，能够形成定向泄压和喷液通道，从而使得电极组件失效时，电解液能够经通道从壁部的泄压机构定向喷出，有效规避其他电池，极大程度的降低失效范围，提高电池的可靠性。



CN 220934263 U

1.一种电池壳体,其特征在于,包括:

壳本体,包括壁部,所述壁部围合形成在第一方向开口的容纳腔,所述容纳腔用于容纳电极组件;

泄压机构,设置于所述壁部;

支撑部,设置于所述容纳腔并与所述壁部连接,所述支撑部用于支撑所述电极组件,以使所述电极组件与所述泄压机构间隔设置。

2.根据权利要求1所述的电池壳体,其特征在于,所述壁部包括底壁以及环绕所述底壁设置的侧壁,所述底壁以及所述侧壁围合形成所述容纳腔,所述容纳腔在所述第一方向的一端形成有与所述底壁相对设置的所述开口;

所述泄压机构设置于所述底壁以及所述侧壁的一者,所述支撑部设置于所述底壁以及所述侧壁的一者。

3.根据权利要求2所述的电池壳体,其特征在于,所述泄压机构以及所述支撑部均设置于所述底壁。

4.根据权利要求2所述的电池壳体,其特征在于,所述泄压机构以及所述支撑部均设置于所述侧壁。

5.根据权利要求1所述的电池壳体,其特征在于,所述壁部包括侧壁,所述侧壁用于环绕所述电极组件设置并围合形成所述容纳腔,所述容纳腔在所述第一方向的两端均形成有所述开口,所述泄压机构以及所述支撑部设置于所述侧壁。

6.根据权利要求4或5所述的电池壳体,其特征在于,所述侧壁包括相交设置的第一壁和第二壁,所述第一壁的面积小于第二壁的面积,所述泄压机构设置于所述第一壁上,所述支撑部设置于所述第一壁以及所述第二壁的一者上。

7.根据权利要求1至5任一项所述的电池壳体,其特征在于,所述支撑部的数量为两个以上,两个以上所述支撑部间隔设置于所述泄压机构的两侧。

8.根据权利要求1至5任一项所述的电池壳体,其特征在于,所述壁部包括相交设置的多个壁面,所述支撑部设置于相邻两个所述壁面的交界处。

9.根据权利要求1至5任意一项所述的电池壳体,其特征在于,所述支撑部由所述壁部背离所述容纳腔的一侧表面起始向所述容纳腔内凸出设置,并形成凸台。

10.根据权利要求9所述的电池壳体,其特征在于,还包括填充部,所述填充部填充于所述凸台内。

11.根据权利要求9所述的电池壳体,其特征在于,所述凸台设置有标识部,所述标识部包括二维码、条形码以及品牌标识的至少一种。

12.一种电池单体,其特征在于,包括:

如权利要求1至11任一项所述的电池壳体;

电极组件,设置于所述容纳腔,所述电极组件支撑于所述支撑部上并与所述泄压机构间隔设置;

端盖组件,封闭所述开口设置并与所述电池壳体相连接。

13.一种电池,其特征在于,包括权利要求12所述的电池单体。

14.一种用电装置,其特征在于,包括如权利要求13所述的电池,所述电池用于提供电能。

电池壳体、电池单体、电池及用电装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电池领域，特别涉及一种电池壳体、电池单体、电池及用电装置。

背景技术

[0002] 安全性能是电池研发及生产的重中之重。由于电池的电化学特性，当电池在长期循环使用过程后，或者长期处于高温环境等恶劣工况下，电池单体内部劣化严重，有可能发生热失控，导致电池单体内压增大，防爆阀的存在可以起到防爆的目的，降低电池安全风险。

[0003] 然而，传统的电池单体多采用顶部防爆阀设计，电池单体在开阀失效时，电解液喷出并溅射到电池内的其他电池单体，导致电池整包失效。因此，如何降低电池的失效范围就成为亟待解决的一项问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题，本申请提供一种电池壳体、电池单体、电池及用电装置，能够使电解液从电池单体的壁部定向喷出，降低电池的失效范围。

[0005] 第一方面，本申请提供了一种电池壳体，包括：壳本体，包括壁部，壁部围合形成在第一方向开口的容纳腔，容纳腔用于容纳电极组件；泄压机构，设置于壁部；支撑部，设置于容纳腔并与壁部连接，支撑部用于支撑电极组件，以使电极组件与泄压机构间隔设置。

[0006] 本申请实施例中，当将电极组件设置于电池壳体内时，电极组件能够通过支撑部支撑，并与泄压机构之间形成间隙，一方面可以消除电极组件对泄压机构的开启压力的影响，另一方面能够通过间隙形成定向泄压和喷液通道，从而使得电极组件失效时，电解液能够经通道从壁部的泄压机构定向喷出，有效规避其他电池，极大程度的降低失效范围，提高电池的可靠性。

[0007] 在一些实施例中，壁部包括底壁以及环绕底壁设置的侧壁，底壁以及侧壁围合形成所述容纳腔，容纳腔在所述第一方向的一端形成有与底壁相对设置的开口，泄压机构设置于底壁以及侧壁的一者，支撑部设置于底壁以及侧壁的一者。针对于单侧设置有端盖组件的电池单体，壁部包括底壁以及侧壁，此时泄压机构和支撑部可设置于底壁也可设置于侧壁。

[0008] 在一些实施例中，泄压机构以及支撑部均设置于底壁。通过将泄压机构以及支撑部均设置于同一壁面上，更便于加工，并且通过将泄压机构设置于底壁上，电解液会从底壁喷出，进一步规避其他电池，提高电池可靠性。

[0009] 在一些实施例中，泄压机构以及支撑部均设置于侧壁，通过将泄压机构以及支撑部均设置于同一壁面上，更便于加工，并且通过将泄压机构设置于侧壁上，更便于使用者判断失效的电池单体，提高实用性。

[0010] 在一些实施例中，壁部包括侧壁，侧壁用于环绕电极组件设置并围合形成容纳腔，容纳腔在第一方向的两端均形成有开口，泄压机构以及支撑部设置于侧壁。针对于双侧设

置有端盖组件的电池单体,壁部包括侧壁,此时泄压机构和支撑部可均设置于侧壁。

[0011] 在一些实施例中,侧壁包括相交设置的第一壁和第二壁,第一壁的面积小于第二壁的面积,泄压机构设置于第一壁上,支撑部设置于第一壁以及第二壁的一者上。由于多个电池单体往往是通过面积较大的第二壁相互对接,以便于排布,故通过将泄压机构设置于第一壁上,能够更便于泄压,且减少电解液喷溅至相邻电池单体的风险,提高电池可靠性。

[0012] 在一些实施例中,支撑部的数量为两个以上,两个以上支撑部间隔设置于泄压机构的两侧。通过设置多个支撑部,能够在泄压机构的两侧形成多个支撑点,以保证对电极组件的稳定支撑,并且,在实现同等支撑效果的条件下,能够减少支撑部所占空间,以提高电池单体内的空间利用率,提高电池的能量密度。

[0013] 在一些实施例中,壁部包括相交设置的多个壁面,支撑部设置于相邻两个壁面的交界处。通过将支撑部设置于相邻两个壁面的交界处,能够减少对容纳腔内空间的影响,提高电解液在容纳腔内的自由度,提高电池单体性能。

[0014] 在一些实施例中,支撑部由壁部背离容纳腔的一侧表面起始向容纳腔内凸出设置,并形成凸台。例如可通过冲压壁部形成凸台,简化支撑部的制备工艺,降低成本。

[0015] 在一些实施例中,还包括填充部,填充部填充于凸台内,例如可通过激光焊接填补冲压形成的凸台,填充部可设置为高强度材料,以提高支撑部的结构强度,降低电池单体后续工作膨胀导致凸台变形而使其失效的风险,延长电池单体的使用寿命。

[0016] 在一些实施例中,凸台设置有标识部,标识部包括二维码、条形码以及品牌标识的至少一种。例如可通过刻花工艺形成定型的凸台,以使凸台具有标识功能,以增加电池单体的实用性。

[0017] 第二方面,本申请实施例提供了一种电池单体,包括第一方面的电池壳体、电极组件以及端盖组件,电极组件设置于容纳腔,电极组件支撑于支撑部并与泄压机构间隔设置,端盖组件封闭开口设置并与电池壳体相连接。

[0018] 第三方面,本申请实施例提供了一种电池,包括第二方面的电池单体。

[0019] 第四方面,本申请实施例提供了一种用电装置,包括第三方面的电池,电池用于提供电能。

[0020] 根据本申请实施例的电池壳体,其包括壳本体、泄压机构以及支撑部,壳本体包括壁部,壁部围合形成在第一方向开口的容纳腔,泄压机构设置于壁部,以使得电极组件失效时,电解液能够从壁部的泄压机构定向喷出,从而有效规避其他电池,降低电池包的失效范围。在此基础上,为保证泄压的可靠性,支撑部设置于容纳腔并与壁部连接,从而在将电极组件安装于电池壳体内时,电极组件能够搭载于支撑部上并与泄压机构间隔设置,一方面可以消除电极组件对泄压机构的开启压力的影响,另一方面能够通过间隙形成定向泄压和喷液通道,进一步保证电解液能够沿通道从壁部的泄压机构定向喷出,提高电池的可靠性。

[0021] 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

[0022] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通

技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0023] 图1是本申请一实施例提供的电池单体的结构示意图;

[0024] 图2是本申请另一实施例提供的电池单体的结构示意图;

[0025] 图3是本申请又一实施例提供的电池单体的结构示意图;

[0026] 图4是本申请一实施例提供的电池单体沿第三方向的截面图;

[0027] 图5是本申请一实施例提供的电池单体沿第二方向的截面图;

[0028] 图6是本申请另一实施例提供的电池单体沿第三方向的截面图;

[0029] 图7是本申请另一实施例提供的电池单体沿第二方向的截面图;

[0030] 图8是本申请又一实施例提供的电池单体沿第三方向的截面图;

[0031] 图9是本申请又一实施例提供的电池单体沿第二方向的截面图;

[0032] 图10是本申请又一实施例提供的电池单体沿第三方向的截面图;

[0033] 图11是本申请一实施例提供的电池的爆炸图;

[0034] 图12是本申请一实施例提供的用电装置的结构示意图。

[0035] 具体实施方式中的附图标号如下:

[0036] 100电池,200控制器,300马达;

[0037] 10电池单体;20箱体;

[0038] 1壳本体,11侧壁,111第一壁;112第二壁;12底壁;2泄压机构;3支撑部;4填充部;5-端盖组件;

[0039] X第二方向,Y第三方向,Z第一方向。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 需要注意的是,除非另有说明,本申请实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本申请实施例所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0042] 在本申请实施例的描述中,技术术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实施例和简化描述,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实施例的限制。

[0043] 此外,技术术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。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。

[0044] 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。

[0045] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0046] 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。

[0047] 电池单体包括电极组件和电解液,电极组件包括正极、负极以及隔离件。在电池单体充放电过程中,活性离子(例如锂离子)在正极和负极之间往返嵌入和脱出。隔离件设置在正极和负极之间,可以起到防止正负极短路的作用,同时可以使活性离子通过。电解液在正、负极之间起到传导活性离子的作用。本申请对电解液的种类没有具体的限制,可根据需求进行选择。

[0048] 目前,传统的电池单体多采用顶部泄压,电池单体在失效时,电解液会从顶部泄压喷出并溅射到电池内的其他电池单体,导致电池整包失效,而若是采用壁部泄压,由于电极组件占用了电池单体内90%以上的空间,电极组件容易堵塞壁部的泄压机构,而导致泄压失效,影响电池使用。

[0049] 基于以上考虑,为了减少电池失效范围,本申请实施例提供了一种电池壳体,通过对电池壳体内结构进行调整,以使得电解液能够从电池单体的壁部定向喷出,以下结合附图1至图12对本申请实施例中的电池壳体、电池单体、电池以及用电装置进行详细说明。

[0050] 请参阅图1,本申请实施例提供了一种电池壳体,包括壳本体1、泄压机构2以及支撑部3,壳本体1包括壁部,壁部围合形成在第一方向Z开口的容纳腔,容纳腔用于容纳电极组件,泄压机构2设置于壁部,支撑部3设置于容纳腔并与壁部连接,支撑部3用于支撑电极组件,以使电极组件与泄压机构2间隔设置。

[0051] 本申请实施例中的电池壳体,其包括壳本体1、泄压机构2以及支撑部3,泄压机构2设置于壁部,以使得电极组件失效时,电解液能够从壁部的泄压机构2定向喷出,从而有效规避其他电池,降低电池包的失效范围。在此基础上,为保证泄压的可靠性,支撑部3设置于容纳腔并与壁部连接,从而在将电极组件安装于电池壳体内时,电极组件能够搭载于支撑部3上并与泄压机构2间隔设置,一方面可以消除电极组件对泄压机构2的开启压力的影响,另一方面能够通过间隙形成定向泄压和喷液通道,进一步保证电解液能够沿通道从壁部的泄压机构2定向喷出,进一步提高电池的可靠性。

[0052] 可选地,泄压机构2包括但不限于防爆阀、爆破片以及防爆阀和爆破片的组合装置等,其能够保证在容纳腔内压力过大时,能够通过泄压机构2进行排气泄压即可。

[0053] 请参阅图1和图2,在一些可选地实施例中,壁部包括底壁12以及环绕底壁12设置的侧壁11,底壁12以及侧壁11围合形成所述容纳腔,容纳腔在第一方向Z的一端形成有与底壁12相对设置的开口,泄压机构2设置于底壁12以及侧壁11的一者,支撑部3设置于底壁12

以及侧壁11的一者。

[0054] 针对于单侧设置有端盖组件5的电池单体10,壁部包括底壁12以及侧壁11,此时泄压机构2和支撑部3可设置于底壁12也可设置于侧壁11。例如,当泄压机构2设置于底壁12时,支撑部3可设置于底壁12并沿第一方向Z朝向容纳腔凸出设置,以形成由于支撑电极组件的支撑面,支撑部3也可设置于侧壁11靠近底壁12的一端,并朝向容纳腔凸出设置形成凸棱结构,以通过凸棱结构支撑电极组件,即支撑部3能够支撑电极组件,以使电极组件与泄压机构2间隔设置即可。

[0055] 请参阅图1,图1为本申请一些实施例提供的电池单体10的结构示意图,在一些可选地实施例中,泄压机构2以及支撑部3均设置于底壁12。首先,通过将泄压机构2以及支撑部3均设置于同一壁面上,更便于电池壳体的加工制造,并且通过将泄压机构2设置于底壁12上,当电池单体10失效时,电解液会从位于底壁12的泄压机构2喷出,从而进一步规避其他电池,提高电池可靠性。

[0056] 请参阅图2,图2为本申请另一些实施例提供的电池单体10的结构示意图,在另一些可选地实施例中,泄压机构2以及支撑部3均设置于侧壁11。首先,通过将泄压机构2以及支撑部3均设置于同一壁面上,更便于电池壳体的加工制造,并且通过将泄压机构2设置于侧壁11上,当电池失效时,使用者能够通过侧壁11上的泄压机构2判断是哪一电池单体10失效,更便于维修和更换,提高实用性。

[0057] 请参阅图3,可以理解的是,电池单体10除了包括单侧设置有端盖组件5的结构外,还包括双侧均设置有端盖组件5的结构,在一些可选地实施例中,壁部包括侧壁11,侧壁11用于环绕电极组件设置并围合形成容纳腔,容纳腔在第一方向Z的两端均形成有开口,泄压机构2以及支撑部3设置于侧壁11。

[0058] 针对于双侧设置有端盖组件5的电池单体10,壁部仅包括侧壁11,此时泄压机构2和支撑部3可均设置于侧壁11,因此,电池壳体的具体设置结构以及其上的泄压机构2和支撑部3的具体位置均可以根据电池单体10的结构进行调整,能够满足支撑部3能够支撑电极组件,以使电极组件与泄压机构2间隔设置即可。

[0059] 请参阅图2和图3,在一些可选地实施例中,侧壁11包括相交设置的第一壁111和第二壁112,第一壁111的面积小于第二壁112的面积,泄压机构2设置于第一壁111上,支撑部3设置于第一壁111以及第二壁112的一者上。

[0060] 其中,电池单体10可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等,当电池单体10设置为长方体或扁平体等形状时,电池单体10之间往往是通过面积较大的第二壁112相互对接,以便于排布,故通过将泄压机构2设置于第一壁111上,能够更便于泄压,且减少电解液喷溅至相邻电池单体10的风险,提高电池可靠性。

[0061] 为便于描述,以下均以电池壳体的壁部包括底壁12和侧壁11,且泄压机构2和支撑部3均设置于底壁12为例进行说明。

[0062] 请参阅图1至图3,在一些可选地实施例中,支撑部3的数量为两个以上,两个以上支撑部3间隔设置于泄压机构2的两侧。通过在泄压机构2的两侧形成支撑点,以保证对电极组件的稳定支撑,并且,在实现同等支撑效果的条件下,能够减少支撑部3所占空间,以提高电池单体10内的空间利用率,提高电池的能量密度。

[0063] 可选地,当泄压机构2和支撑部3均设置于底壁12时,支撑部3可沿第二方向X对称

设置于泄压机构2的两侧,第二方向X与第一方向Z相交,从而更便于稳定支撑电极组件,并且使得电极组件的受力更加均匀,降低电池单体10的失效风险。

[0064] 可以理解的是,在一些其他地实施例中,支撑部3也可设置为环形结构体,支撑部3环绕于泄压机构2的周侧设置,从而也能够保证对电极组件的稳定支撑,且减少对电池单体10内的空间占用。

[0065] 以支撑部3的数量为两个以上为例,每个支撑部3可设置为柱体、半球体以及台体中的至少一者,支撑部3的形状会影响其与电极组件的接触面积,故可通过调整支撑部3的形状以及位置,来调整支撑部3对电极组件接触部分的应力分配,以保证电池组件的性能。

[0066] 请参阅图4和图5,图4为本申请一实施例中的电池单体沿第三方向Y的截面图,图5为该电池单体沿第二方向X的截面图,第三方向Y与第一方向Z和第二方向X相交。当支撑部3设置为台体时,沿第一方向Z,台体可朝向容纳腔渐缩成型,台体的底面可设置为正方形,且底面的边长可设置为3cm～5cm,台体的顶面可设置为正方形,且顶面的边长可设置为2cm～4cm。此外,可设置两个支撑部3,且沿第二方向X,支撑部3可分别位于底壁12的1/4位置和3/4位置,以实现对电极组件的稳定支撑。

[0067] 请参阅图6和图7,图6为本申请另一实施例中的电池单体沿第三方向Y的截面图,图7为该电池单体沿第二方向X的截面图。当支撑部3设置为半球体时,半球体的半径可设置为1cm～2cm,半球体的最高点位置距离壁部的距离可设置为0.5cm～1cm。此外,可设置两个支撑部3,且沿第二方向X,支撑部3可分别位于底壁12的1/4位置和3/4位置,以实现对电极组件的稳定支撑。

[0068] 请参阅图8和图9,在一些可选地实施例中,壁部包括相交设置的多个壁面,支撑部3设置于相邻两个壁面的交界处,即支撑部3沿第二方向X的边缘可与底壁12的外缘相重合,通过将支撑部3设置于底壁12和侧壁11的交界处,能够减少对容纳腔内空间的影响,提高电解液在容纳腔内的自由度,提高电池单体10性能。

[0069] 请参阅图1至图9,在一些可选地实施例中,支撑部3由壁部背离容纳腔的一侧表面起始向容纳腔内凸出设置,并形成凸台,例如可通过冲压壁部形成凸台,简化支撑部3的制备工艺,降低成本。

[0070] 请参阅图10,进一步地,电池壳体还包括填充部4,填充部4填充于凸台内,例如可通过激光焊接填补冲压形成的凸台,填充部4可设置为高强度材料,以提高支撑部3的结构强度,降低电池单体10后续工作膨胀导致凸台变形而使其失效的风险,延长电池单体10的使用寿命。其中,高强度材料包括但不限于不锈钢、碳钢以及其他合金材料。

[0071] 在一些可选地实施例中,凸台可设置有标识部,标识部包括二维码、条形码以及品牌标识的至少一种,由于凸台和壁部存在一定的外观差异,故可利用凸台作为标识部,故可采用刻花工艺形成定型的凸台,例如冲压形成品牌标识等,可作为品牌宣传,以增加电池单体10的实用性。

[0072] 本申请实施例提供了一种电池单体10,包括上述实施例中的电池壳体、电极组件以及端盖组件5,电极组件设置于容纳腔,电极组件支撑于支撑部3并与泄压机构2间隔设置,端盖组件5封闭开口设置并与电池壳体相连接。

[0073] 本申请实施例中的电池单体10,当将电极组件设置于电池壳体内时,电极组件能够通过支撑部3支撑,并与泄压机构2之间形成间隙,一方面可以消除电极组件对泄压机构2

的开启压力的影响,另一方面能够通过间隙形成定向泄压和喷液通道,从而使得电极组件失效时,电解液能够经通道从壁部的泄压机构2定向喷出,有效规避其他电池,极大程度的降低失效范围,提高电池的可靠性。

[0074] 请参阅图11,本申请实施例提供了一种电池,包括上述实施例中的电池单体10。因此,本申请实施例提供的电池具有上述任一实施例中电池单体10的技术方案所具有的技术效果,与上述实施例相同或相应的结构以及术语的解释在此不再赘述。

[0075] 在一些可选地实施例中,电池还包括箱体20,电池单体10容纳于箱体20内,箱体20可以避免液体或其他异物影响电池单体10的充电或放电,以提高电池的可靠性。

[0076] 当泄压机构2设置于底壁12时,箱体20与电池单体10的底壁12之间应具有一定间隙,当泄压机构2设置于侧壁11时,箱体20与电池单体10的侧壁11之间应具有一定间隙,以保证泄压机构2的爆破空间,保证泄压。

[0077] 可选地,箱体20可以是单独的长方体或者圆柱体或球体等简单立体结构,也可以是由长方体或者圆柱体或球体等简单立体结构组合而成的复杂立体结构。箱体20的材质可以是如铝合金、铁合金等合金材料,也可以是如聚碳酸酯、聚异氰脲酸酯泡沫塑料等高分子材料,或者是如玻璃纤维加环氧树脂的复合材料。

[0078] 在电池中,电池单体10可以是一个,也可以是多个。若电池单体10为多个,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之间可直接串联或并联或混联形成一个整体,也可以是多个电池单体10先串联或并联或混联组成电池模块,多个电池模块再串联或并联或混联形成一个整体。

[0079] 本申请实施例还提供了一种用电装置,包括上述实施例中的电池100,电池100用于提供电能。

[0080] 该用电装置可以是车辆、手机、便携式设备、笔记本电脑、轮船、航天器、电动玩具和电动工具等等。应理解,本申请实施例描述的技术方案适用于所有包括使用电池100的用电设备,但为描述简洁,下述实施例均以电动车辆为例进行说明。

[0081] 请参照图12,图12为本申请一些实施例提供的车辆的结构示意图。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。车辆的内部设置有电池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。

[0082] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

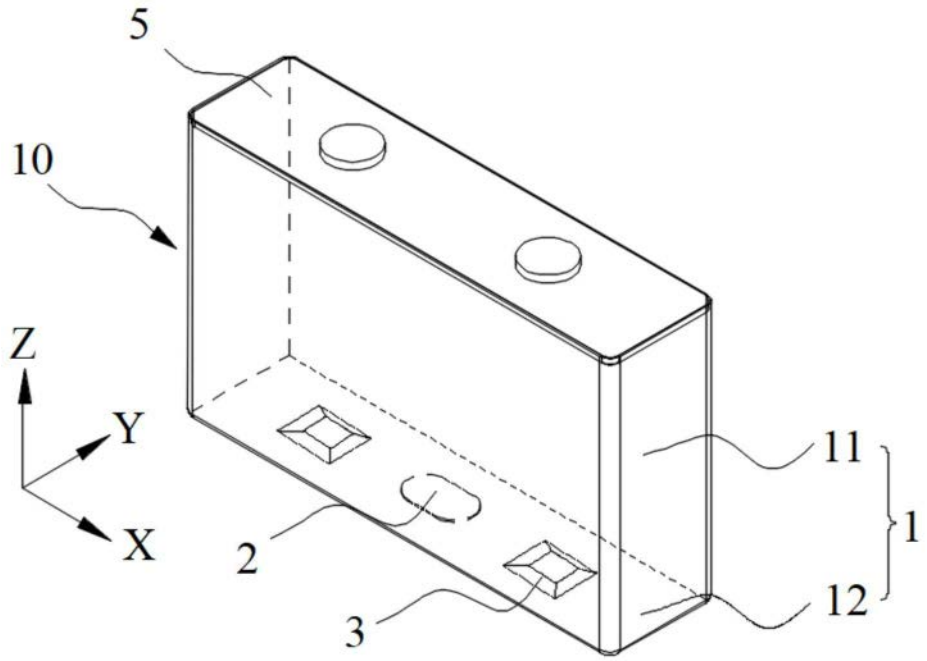


图1

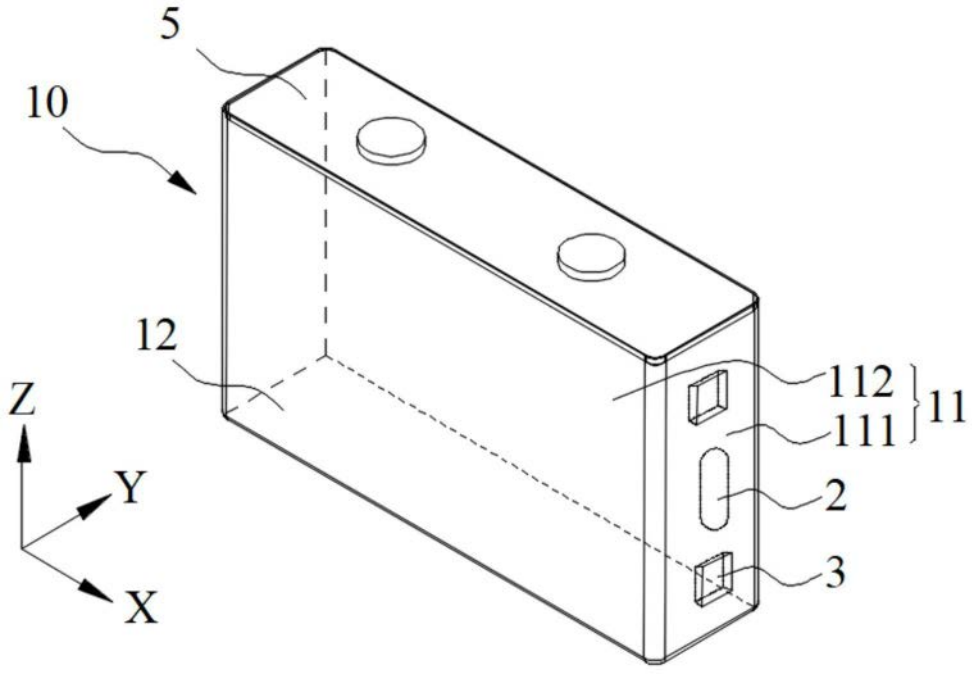


图2

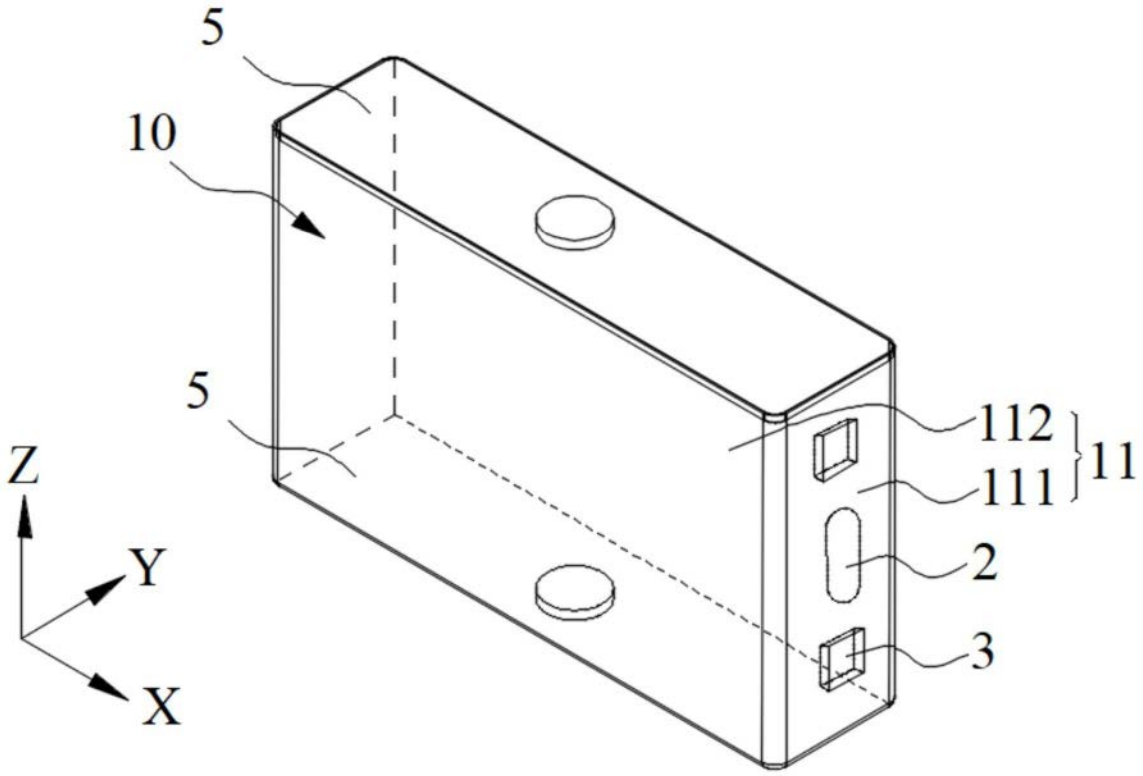


图3

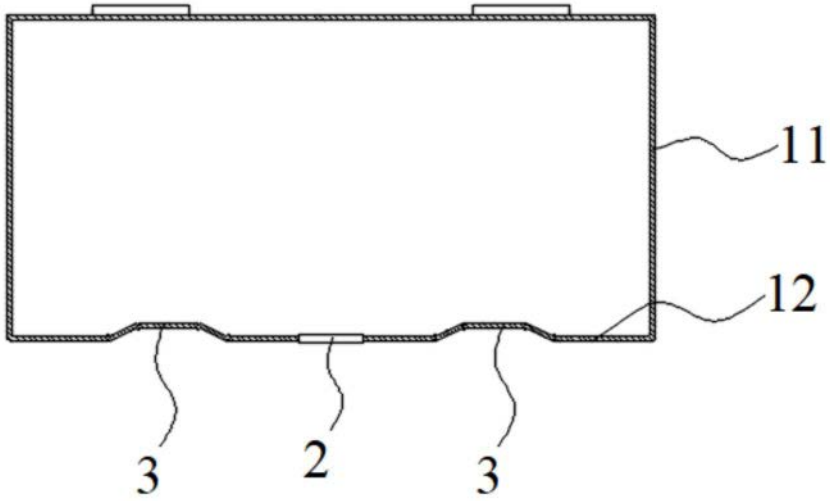


图4

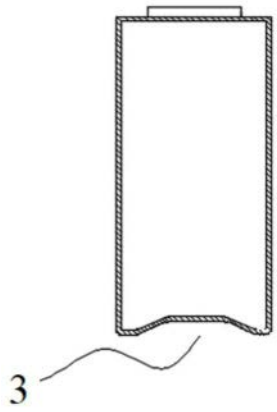


图5

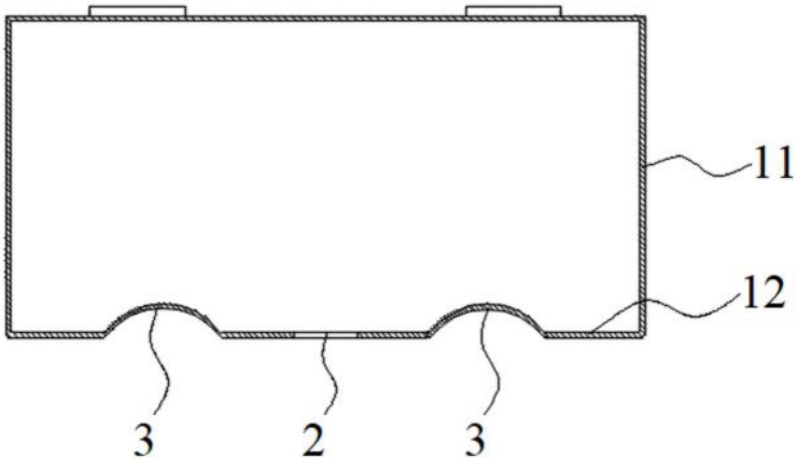


图6

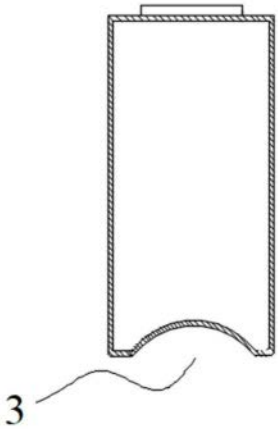


图7

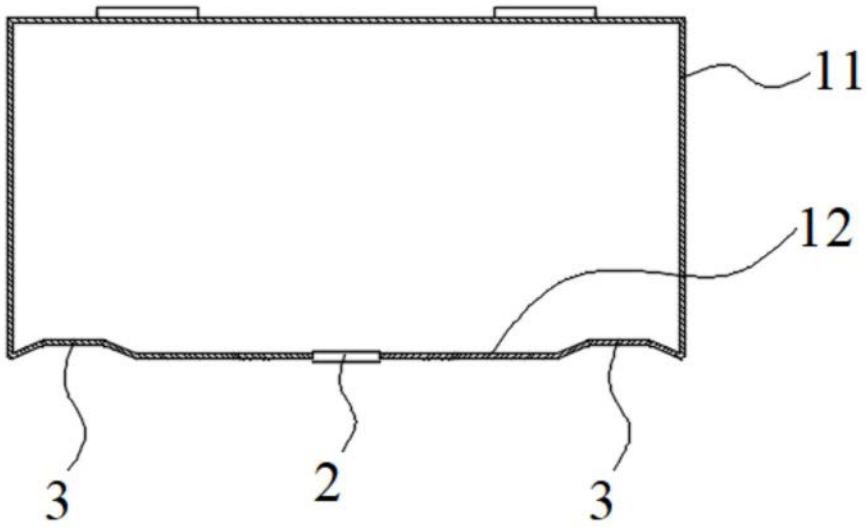


图8

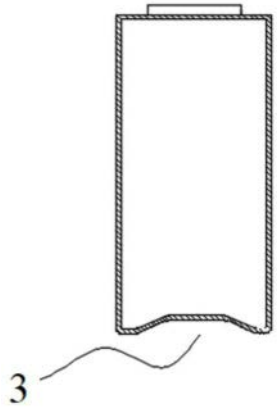


图9

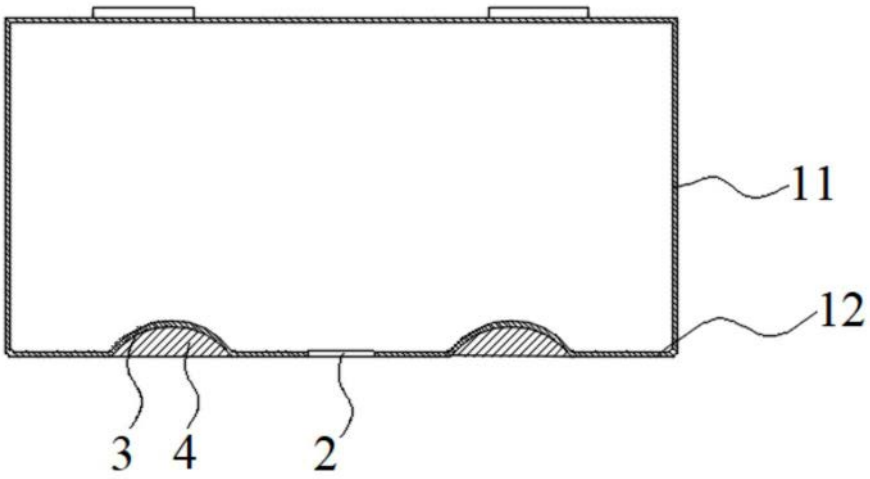


图10

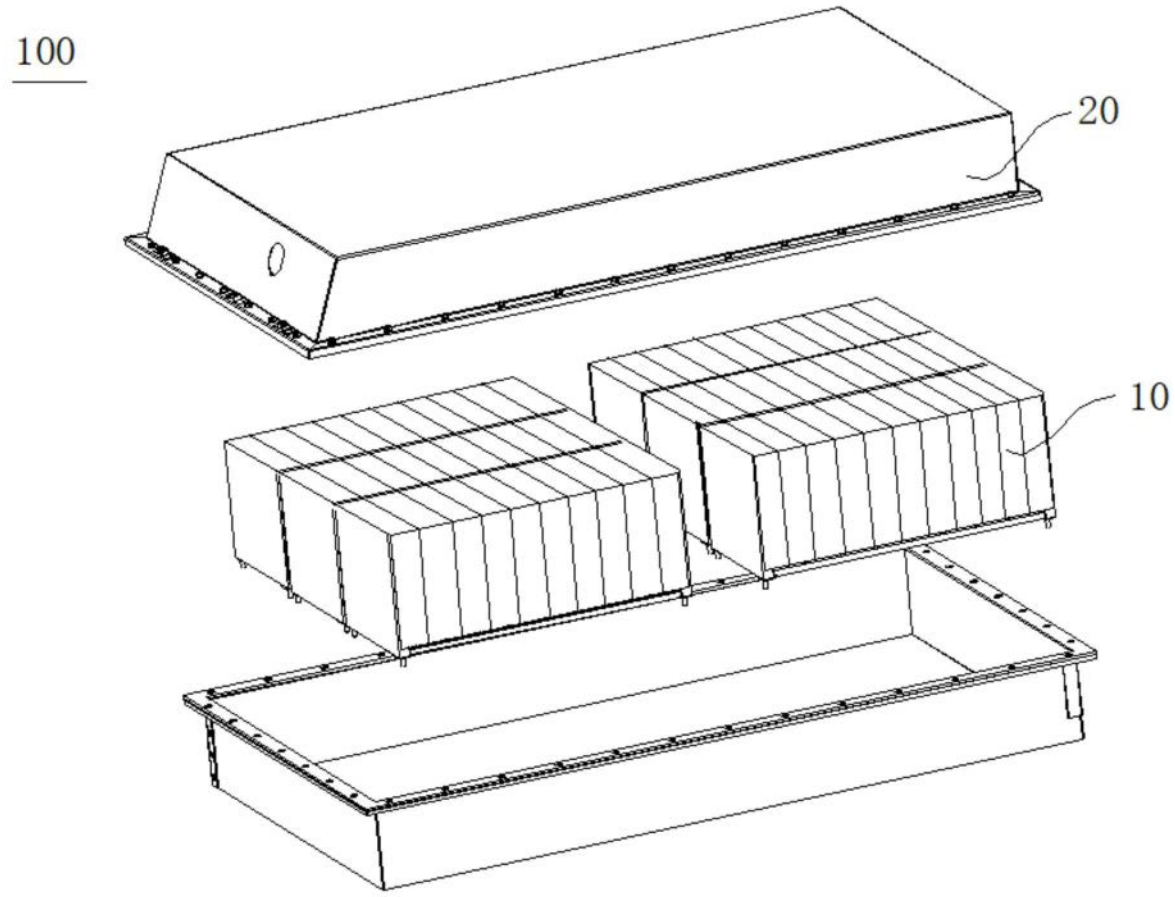


图11

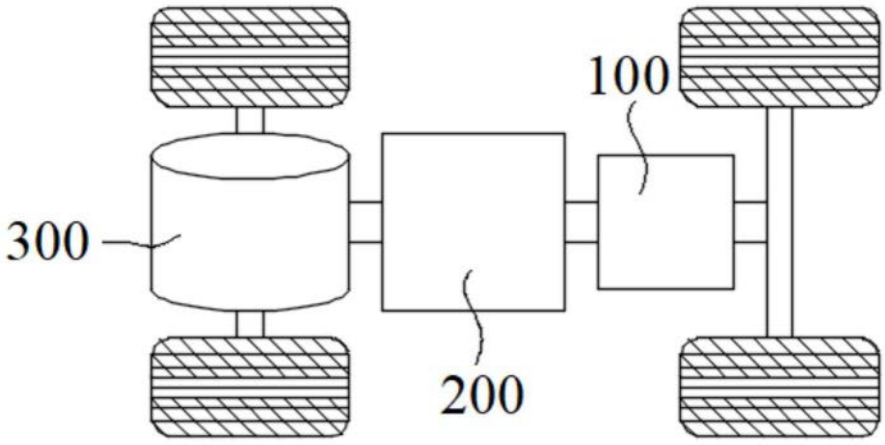


图12