(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218456141 U
(45)授权公告日 2023.02.07

(21)申请号 202222372204.0
(22)申请日 2022.09.07
(73)专利权人 江苏正力新能电池技术有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街道新安江路68号
专利权人 东莞正力新能电池技术有限公司
(72)发明人 李勇军 陈圣立 於洪将 邹武元
(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
专利代理师 郭宝煊
(51)Int.Cl.
H01M 50/531(2021.01)
H01M 50/528(2021.01)
H01M 50/545(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)
H01M 50/572(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)

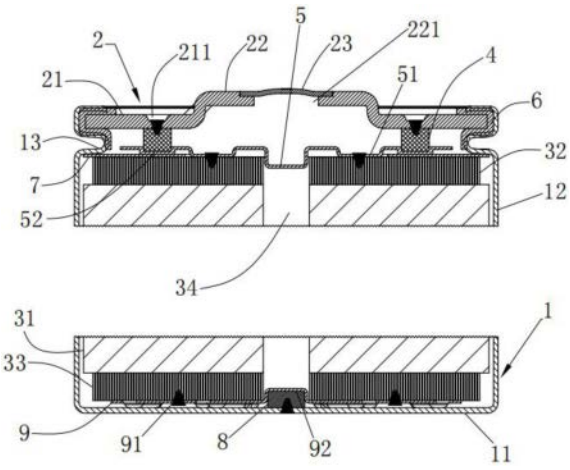
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电池与电池模组

(57)摘要

本实用新型属于电池生产制造的技术领域，具体涉及一种电池与电池模组，该电池包括：壳体，具有开口与限位部；电极组件，容纳于壳体内，电极组件包括主体部和第一极耳，第一极耳凸出于主体部的一端；端盖，盖合于开口，端盖位于限位部背离电极组件的一侧，限位部用于限制端盖相对壳体沿面向主体部的方向移动；第一连接件，与端盖电连接；第一焊接件，从沿背离电极组件的方向凹陷有第一凹部与第二凹部，第一凹部与第一极耳电连接，部分第一连接件嵌入并电连接于第二凹部。通过与第一极耳电连接的第一焊接件以及与端盖电连接且嵌入第二凹部的第一连接件保证了端盖与第一极耳之间具有稳定的电连接。



CN 218456141 U

1.一种电池,其特征在于,包括:

壳体(1),具有开口与限位部(13);

电极组件(3),容纳于所述壳体(1)内,所述电极组件(3)包括主体部(31)和第一极耳(32),所述第一极耳(32)凸出于所述主体部(31)的一端;

端盖(2),盖合于所述开口,所述端盖(2)位于所述限位部(13)背离所述电极组件(3)的一侧,所述限位部(13)用于限制所述端盖(2)相对所述壳体(1)沿面向所述主体部(31)的方向移动;

第一连接件(4),与所述端盖(2)电连接;

第一焊接件(5),从沿背离所述电极组件(3)的方向凹陷有第一凹部(51)与第二凹部(52),所述第一凹部(51)与所述第一极耳(32)电连接,部分所述第一连接件(4)嵌入并电连接于所述第二凹部(52)。

2.如权利要求1所述的电池,其特征在于,端盖(2)包括:

盖本体(21),盖合于所述开口;

端子部(22),从所述盖本体(21)的外表面沿背离所述电极组件(3)的方向凸出,且设置有贯穿所述端子部(22)内外表面的通孔(221);

防爆阀(23),防爆阀(23)封堵于所述通孔(221)。

3.如权利要求2所述的电池,其特征在于,所述壳体(1)与所述端盖(2)墩封连接,所述壳体(1)与所述端盖(2)之间设置有密封件(6)。

4.如权利要求2所述的电池,其特征在于,所述通孔(221)包括第一孔部(2211)与第二孔部(2212),所述第一孔部(2211)与所述第二孔部(2212)贯通,所述第一孔部(2211)的直径大于所述第二孔部(2212)的直径,所述第一孔部(2211)一端的开口设置于所述端子部(22)的外表面,所述第二孔部(2212)一端的开口设置于所述端子部(22)的内表面,所述防爆阀(23)的直径小于或等于所述第一孔部(2211)的直径,所述防爆阀(23)安装于所述第一孔部(2211)。

5.如权利要求2所述的电池,其特征在于,所述盖本体(21)上设有焊接槽(211),所述盖本体(21)在所述焊接槽(211)的底部(11)与所述第一连接件(4)焊接,所述焊接槽(211)围绕所述端子部(22)设置。

6.如权利要求5所述的电池,其特征在于,所述焊接槽(211)的厚度小于所述第一连接件(4)的厚度。

7.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述第一凹部(51)和所述第二凹部(52)均为环形槽,所述第二凹部(52)位于所述第一凹部(51)的外周侧。

8.如权利要求1所述的电池,其特征在于,还包括绝缘件(7),所述绝缘件(7)覆盖位于所述第一凹部(51)的外周侧的所述第一极耳(32)。

9.如权利要求1所述的电池,其特征在于,还包括:

第二连接件(8),与所述壳体(1)的底部(11)电连接;

第二焊接件(9),从沿背离所述电极组件(3)的方向凹陷有焊接部(91)与第三凹部(92),所述焊接部(91)与所述电极组件(3)的第二极耳(33)电连接,部分所述第二连接件(8)嵌入并电连接于所述第三凹部(92)。

10.一种电池模组,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的电池以及用于容

纳所述电池的箱体。

一种电池与电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池生产制造的技术领域，具体涉及一种电池与电池模组。

背景技术

[0002] 伴随着信息化高科技时代的来临，能源应用形态正在发生变化，可再生、无污染、小型分立的可移动高性能电源需求快速增长。各国都在大力发展绿色、高效二次电池。锂离子电池作为一种新型二次电池，具有能量密度和功率密度大、工作电压高、重量轻、体积小、循环寿命长、安全性好、绿色环保等优点，在便携式电器、电动工具、大型贮能、电动交通动力电源等方面具有广阔的应用前景。

[0003] 现有技术中圆柱电池的盖体与极耳连接结构通常采用盖体的凸台与电芯端部的极耳连接，所述盖体的内表面沿面向电芯的方向设有凸台，凸台抵压于电芯端部的极耳，从而实现的一种电连接结构。对于一般的电池而言，这种物理接触的连接方式的电池，在后续电动车的使用过程中可能会出现晃动，造成盖体与极耳接触不良、电阻大、过流能力差甚至无法接触等不良情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：针对现有技术的不足，提供一种电池与电池模组，能够保证端盖与第一极耳良好的电连接。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 第一方面，一种电池，包括：

[0007] 壳体，具有开口与限位部；

[0008] 电极组件，容纳于壳体内，电极组件包括主体部和第一极耳，第一极耳凸出于主体部的一端；

[0009] 端盖，盖合于开口，端盖位于限位部背离电极组件的一侧，限位部用于限制端盖相对壳体沿面向主体部的方向移动；

[0010] 第一连接件，与端盖电连接；

[0011] 第一焊接件，从沿背离电极组件的方向凹陷有第一凹部与第二凹部，第一凹部与第一极耳电连接，部分第一连接件嵌入并电连接于第二凹部。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：第一焊接部设置有从沿背离电极组件的方向凹陷的第一凹部，使第一凹部能够抵接在第一极耳，同时将第一凹部与抵接的第一极耳焊接，保证第一凹部与第一极耳的良好接触。第一焊接部设置有从沿背离电极组件的方向凹陷的第二凹部，部分第一连接件能够嵌入第二凹部，使第一连接件与第一焊接件完成电连接，保证了第一连接件与第一焊接件之间的接触。同时第一连接件的表面抵接在端盖的内表面，且第一连接件与端盖焊接，从而使端盖与第一极耳之间通过第一连接件与第一焊接件完成电连接。相对于现有技术中盖体设置凸台与极耳抵压进行电连接在后续电动车的使用过程中可能会出现晃动，造成盖体与极耳接触不良、电阻大、过流能力差甚至无法接触等不良情况。

本实用新型通过将第一焊接件的第一凹部与第一极耳焊接，能够保证第一连接件与端盖接触良好，第一焊接件的第一凹部与第一极耳焊接，能够保证第一焊接件与第一极耳接触良好，由于第一连接件嵌入第一焊接件的第二凹部，因此第一连接件即使受端盖影响发生些许位移也能够依旧保证部分嵌入在第二凹部，从而保证了第一连接件与第一焊接件的连接，通过第一连接件与第一焊接件保证了端盖与第一极耳的电连接。

[0013] 进一步的，端盖包括：

[0014] 盖本体，盖合于开口；

[0015] 端子部，从盖本体的外表面沿背离电极组件的方向凸出，且设置有贯穿端子部内外表面的通孔；

[0016] 防爆阀，防爆阀封堵于通孔。

[0017] 上述技术方案中，端盖的端子部用于与其他部件相连，以输出电池单体的电能。盖本体用于与第一连接件进行焊接。防爆阀封堵在通孔，在电池发生热失控时，气体通过通孔作用在防爆阀，从而使防爆阀及时破裂进行泄压。

[0018] 进一步的，壳体与端盖墩封连接，壳体与端盖之间设置有密封件。

[0019] 上述技术方案中，通过在壳体与端盖之间设置密封件从而保证壳体与端盖之间的绝缘，避免壳体与端盖导通后引起电池短路。同时壳体与端盖墩封连接，因此需要在壳体与端盖之间设置密封件，保证壳体与端盖的连接处的密封性。

[0020] 进一步的，通孔包括第一孔部与第二孔部，第一孔部与第二孔部贯通，第一孔部的直径大于第二孔部的直径，第一孔部一端的开口设置于端子部的外表面，第二孔部一端的开口设置于端子部的内表面，防爆阀的直径小于或等于第一孔部的直径，防爆阀安装于第一孔部。

[0021] 上述技术方案中，通孔设置为第一孔部与第二孔部，能够使防爆阀嵌入在第一孔部，使防爆阀不会突出于端盖表面，避免了在电池后期组装成电池模组或者搬运过程中被损坏或者受到外界压力导致防爆阀无法正常工作。

[0022] 进一步的，盖本体上设有焊接槽，盖本体在焊接槽的底部与第一连接件焊接，焊接槽围绕端子部设置。

[0023] 上述技术方案中，焊接槽位于端子部的外周侧，焊接槽是端盖与第一连接件焊接的区域，焊接槽的厚度比壳本体其他区域的厚度更薄，从而在使用激光穿透焊对焊接槽与第一连接件焊接时，更加容易将端盖穿透与第一连接件进行焊接，保证端盖与第一连接件焊接后的牢固性。

[0024] 进一步的，焊接槽的厚度小于第一连接件的厚度。

[0025] 上述技术方案中，使用激光穿透焊对焊接槽与第一连接件进行焊接，由于焊接槽的厚度小于第一连接件的厚度，因此在激光将焊接槽穿透后，难以在短时间内再将第一连接件焊穿，焊接槽熔融的金属液与第一连接件部分熔融的金属液相互融合，在冷却后焊接槽与第一连接件固定在一起，保证焊接质量。

[0026] 进一步的，第一凹部与第二凹部均为环形槽，第二凹部位于第一凹部的外周侧。

[0027] 上述技术方案中，端子部位于端盖的中心，同时为了便于端子部与外界电路进行连接，使端子部的径向面积占据端盖的大部分面积。而焊接槽位于壳本体，即焊接槽位于端子部的外周侧。为了保证嵌入第二凹部的第一连接件能够与焊接槽的位置相对应从而完成

焊接，因此将第二凹部设置在第一凹部的外周侧。同时为了方便第一连接件与焊接槽的焊接，因此将第一连接件的形状设置为环形，相应的第二凹部也设置为环形槽，焊接槽也为环形槽，从而在端盖盖合时不需要在定位焊接槽与第一连接件的位置，可以直径在焊接槽的任意位置设置为焊接点。

[0028] 进一步的，还包括绝缘件，绝缘件覆盖位于第一凹部的外周侧的第一极耳。

[0029] 上述技术方案中，由于壳体与端盖为墩封连接，因此壳体会在开口处的侧部设置向内凸起的限位部，为了避免限位部与第一极耳接触引发短路，因此将绝缘件覆盖位于第一凹部的外周侧的第一极耳，从而使壳体的限位部与第一极耳绝缘。同时，由于第二凹部设置在第一凹部的外周侧，因此会存在部分绝缘件设置在第二凹部与第一极耳之间，使第二凹部无法与第一极耳接触，电极组件的电子能够沿着第一极耳、第一凹部与极耳的焊接处、第一焊接件、第二凹部与第一连接件的连接处、第一连接件、第一连接件与端盖的焊接处和端盖的路径运动，使电极组件的电子的运动路径能够统一，降低了电池的内阻，有效提高电池的寿命。此外，壳体与端盖为墩封连接，端盖与第一连接件的外表面抵接，端盖受到压力会向第一连接件传递，由于绝缘件存在于第一连接件与第一极耳之间，因此能够将第一连接件受到的压力进行分散，避免第一焊接件变形，影响第一焊接件与第一连接件以及与第一极耳的连接。

[0030] 进一步的，还包括：

[0031] 第二连接件，与壳体的底部电连接；

[0032] 第二焊接件，从沿背离电极组件的方向凹陷有焊接部与第三凹部，焊接部与电极组件的第二极耳电连接，部分第二连接件嵌入并电连接于第三凹部。

[0033] 上述技术方案中，主体部中与第一极耳相对一端的凸出有第二极耳，在电极组件安装入壳体之前，先将第二极耳与第二焊接件的焊接部进行焊接，将第二连接件嵌入第三凹部，之后将电极组件安装入壳体，再通过激光穿透焊将壳体的底部与第二连接件焊接，从而完成第二极耳与壳体的电连接，壳体作为电池的一个输出极，用以输出电能。

[0034] 第二方面，一种电池模组，包括上述方案的电池以及用于容纳电池的箱体。由于电池模组使用了上述方案的电池，因此电池模组的稳定性更好，且过流能力更强。

附图说明

[0035] 下面将参考附图来描述本实用新型示例性实施方式的特征、优点和技术效果。

[0036] 图1为本实用新型中实施例的电池的立体结构示意图。

[0037] 图2为本实用新型中实施例的电池的立体拆解结构示意图。

[0038] 图3为本实用新型中实施例的电池的剖视图。

[0039] 图4为本实用新型中实施例的端盖的剖视图。

[0040] 其中，附图标记说明如下：

[0041] 1、壳体；11、底部；12、侧部；13、限位部；2、端盖；21、盖本体；211、焊接槽；22、端子部；221、通孔；2211、第一孔部；2212、第二孔部；23、防爆阀；231、防爆纹；3、电极组件；31、主体部；32、第一极耳；33、第二极耳；34、卷针孔；4、第一连接件；5、第一焊接件；51、第一凹部；52、第二凹部；53、避让孔；6、密封件；7、绝缘件；8、第二连接件；9、第二焊接件； 91、焊接部；92、第三凹部。

具体实施方式

[0042] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解，硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式，而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语，故应解释成“包含但不限定于”。“大致”是指在可接受的误差范围内，本领域技术人员能够在一定误差范围内解决技术问题，基本达到技术效果。

[0043] 此外，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。

[0044] 在实用新型中，除非另有明确的规定和限定，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，或一体的连接；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实用新型中的具体含义。

[0045] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明，但不作为对本实用新型的限定。

[0046] 如图1至图4所示，本实用新型实施例提供的电池包括壳体1、端盖2、电极组件3、第一连接件4与第一焊接件5。壳体1具有开口与限位部13；电极组件3容纳于壳体1内，电极组件3包括主体部31和第一极耳32，第一极耳32凸出于主体部31的一端；端盖2盖合于开口，端盖2位于限位部13背离电极组件3的一侧，限位部13用于限制端盖2相对壳体1沿面向主体部31的方向移动；第一连接件4与端盖2电连接；第一焊接件5从沿面向电极组件3的方向凹陷有第一凹部51与第二凹部52，第一凹部51与第一极耳32电连接，部分第一连接件4嵌入并电连接于第二凹部52。

[0047] 壳体1是用于容纳电极组件3的部件，壳体1可以是一端形成开口的空心结构，壳体1也可以是两端形成开口的空心结构。壳体1的材质可以是多种，比如，铜、铁、铝、钢、铝合金等。壳体1可以是圆柱体。

[0048] 在端盖2的厚度方向上，壳体1的限位部13覆盖第一极耳32的至少一部分，限位部13可以起到限制电极组件3从壳体1的开口脱离壳体1的作用。

[0049] 具体地，限位部13形成于壳体1可以是凸出于壳体1的内周面的环形结构。

[0050] 可选地，壳体1的外周面上与限位部13相对应的位置形成有辊槽。在实际成型过程中，可通过辊压的方式在壳体1的外周面上辊压出辊槽，并在壳体1的内周面上形成内凸的限位部13。

[0051] 端盖2是盖合于壳体1的开口以将电池的内部环境与外部环境隔绝的部件。端盖2盖合于壳体1的开口，端盖2与壳体1共同限定出用于容纳电极组件3、电解液以及其他部件的密封空间。端盖2的形状可以与壳体1的形状相适配，比如，壳体1为圆柱体结构，端盖2为与壳体1相适配的圆形板状结构。端盖2的材质也可以是多种，比如，铜、铁、铝、钢、铝合金等。

[0052] 在电池中，端盖2可以是一个，也可以是两个，端盖2的个数可以根据壳体1 的具体结构确定。比如，壳体1为一端形成开口的空心结构，端盖2可以对应设置一个；再如，壳体1为相对的两端形成开口的空心结构，端盖2可以对应设置两个，两个端盖2分别盖合于端盖2

的两个开口。需要说明的是，端盖2设置为两个时，其中的一个端盖2与壳体1固定连接后用作壳体1的底部11，两端开口的壳体1作为壳体1的侧部12。

[0053] 电极组件3是电池中发生电化学反应的部件。电极组件3可以包括主体部31、第一极耳32和第二极耳33，第一极耳32和第二极耳33均凸出于主体部31的一端，当然，在本实用新型中第一极耳32和第二极耳33分别位于主体部31相对的两端。第一极耳32和第二极耳33两者中的一者为正极极耳，另一者为负极极耳。主体部31可以包括正极极片、负极极片和隔离膜。主体部31可以是由正极极片、隔离膜和负极极片通过卷绕形成的卷绕式结构。主体部31也可以是由正极极片、隔离膜和负极极片通过层叠布置形成的叠片式结构。

[0054] 正极极片包括正极集流体和涂覆于正极集流体相对的两侧的正极活性物质层。负极极片包括负极集流体和涂覆于负极集流体相对的两侧的负极活性物质层。主体部31为电极组件3与极片涂覆有活性物质层的区域相对应的部分，正极极耳为正极极片未涂覆正极活性物质层的部分，负极极耳为负极极片未涂覆负极活性物质层的部分。以锂离子电池为例，正极集流体的材料可以为铝，正极活性物质可以为钴酸锂、磷酸铁锂、三元锂或锰酸锂等。负极极片包括负极集流体和负极活性物质层，负极活性物质层涂覆于负极集流体的表面，未涂敷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，未涂敷负极活性物质层的负极集流体作为负极极耳。负极集流体的材料可以为铜，负极活性物质可以为碳或硅等。为了保证通过大电流而不发生熔断，正极极耳的数量为多个，负极极耳的数量为多个。隔离膜的材质可以为PP(polypropylene，聚丙烯)或PE(polyethylene，聚乙烯)等。

[0055] 第一连接件4与第一焊接件5是实现端盖2与第一极耳32电连接的部件。第一极耳32与第一焊接件5焊接，端盖2与第一连接件4焊接，而在电池中，第一连接件4与第一焊接件5可以是一体成型，第一连接件4与第一焊接件5也可以是两个相互连接的部件，从而完成了第一极耳32与端盖2的电连接，端盖2作为电池的一个输出极，用以输出电能。其中，与第一焊接件5连接的第一极耳32可以是正极极耳，也可以是负极极耳。第一极耳32可以是环形结构，第一极耳32可以与主体部31同轴设置。需要说明的是，第一连接件4与第一焊接件5为导体，可以是铜、铁、铝、钢、铝合金等导电材质。

[0056] 第一焊接件5从沿背离电极组件3的方向凹陷有第一凹部51与第二凹部52，第一凹部51与第一极耳32电连接，部分第一连接件4嵌入并电连接于第二凹部 52。第一凹部51抵接在第一极耳32，用于与第一极耳32焊接。第二凹部52与第一连接部连接，第二凹部52能够容纳部分第一连接部，使第一连接部嵌入第二凹部52，同时在第一连接件4嵌入后第一连接件4的外表面与端盖2抵接，通过激光穿透焊完成端盖2与第一连接件4的焊接。

[0057] 在电池中的第一连接件4与第一焊接件5为一体成型的实施例中，第一焊接件5的第一凹部51与第一极耳32焊接，第一连接件4与端盖2进行焊接。在电池中的第一连接件4与第一焊接件5为两个部件的实施例中，可以是第一连接件4与端盖2焊接后，在端盖2盖合于壳体1的开口时，第一连接件4部分嵌入第二凹部52 且与第二凹部52抵接。也可以是第一连接件4与嵌入第二凹部52，第一连接件4 与盖合于壳体1开口的端盖2进行焊接。可以理解的是，为进一步提高第一连接件4与第一焊接件5接触的稳定性，第一连接件4可以与第二凹部52焊接。

[0058] 第一焊接部91设置有从沿背离电极组件3的方向凹陷的第一凹部51，使第一凹部

51能够抵接在第一极耳32，同时将第一凹部51与抵接的第一极耳32焊接，保证第一凹部51与第一极耳32的良好接触。第一焊接部91设置有从沿背离电极组件3的方向凹陷的第二凹部52，部分第一连接件4能够嵌入第二凹部52，使第一连接件4与第一焊接件5完成电连接，保证了第一连接件4与第一焊接件5之间的接触。同时第一连接件4的表面抵接在端盖2的内表面，且第一连接件4与端盖 2焊接，从而使端盖2与第一极耳32之间通过第一连接件4与第一焊接件5完成电连接。相对于现有技术中盖体设置凸台与极耳抵压进行电连接在后续电动车的使用过程中可能会出现晃动，造成盖体与极耳接触不良、电阻大、过流能力差甚至无法接触等不良情况。本实用新型通过将第一焊接件5的第一凹部51与第一极耳32焊接，能够保证第一连接件4与端盖2接触良好，第一焊接件5的第一凹部 51与第一极耳32焊接，能够保证第一焊接件5与第一极耳32接触良好，由于第一连接件4嵌入第一焊接件5的第二凹部52，因此第一连接件4即使受端盖2影响发生些许位移也能够依旧保证部分嵌入在第二凹部52，从而保证了第一连接件4与第一焊接件5的连接，通过第一连接件4与第一焊接件5保证了端盖2与第一极耳 32的电连接。

[0059] 在一些实施例中，端盖2包括：

[0060] 盖本体21，盖合于开口；

[0061] 端子部22，从盖本体21的外表面沿背离电极组件3的方向凸出，且设置有贯穿端子部22内外表面的通孔221；

[0062] 防爆阀23，防爆阀23封堵于通孔221。

[0063] 端子部22为端盖2用于输出电池的电能的部分，端子部22用于与外界的电路部件相连，比如，端子部22与汇流部件相连。盖本体21为端盖2用于与壳体1相连并盖合壳体1的开口的部分。端子部22与盖本体21可以是一体成型结构，也可是分体结构并连接在一起，比如，端子部22与盖本体21焊接。端子部22可以位于盖本体21的中心位置。在电极组件3为圆柱体结构的实施例中，极耳可以是环形结构，端子部22可以与极耳同轴设置。

[0064] 可选的，防爆阀23的外表面沿背离电极组件3的方向凸出，且凸出部分设置有防爆纹231。防爆纹231通过激光蚀刻有刻痕或机械冲压有冲压纹。在电池发生热失控时，由于防爆阀23设置有凸出，因此气压会集中于凸出，且凸出部分设置有防爆纹231，因此防爆纹231能够及时被气压冲开形成泄压通道，保证了电池的使用安全性。

[0065] 在一些实施例中，壳体1与端盖2墩封连接，壳体1与端盖2之间设置有密封件6。

[0066] 通过在壳体1与端盖2之间设置密封件6从而保证壳体1与端盖2之间的绝缘，避免壳体1与端盖2导通后引起电池短路。同时壳体1与端盖2墩封连接，因此需要在壳体1与端盖2之间设置密封件6，保证壳体1与端盖2的连接处的密封性。其中，密封件6可以是诸如塑料、橡胶等绝缘材质。

[0067] 在一些实施例中，通孔221包括第一孔部2211与第二孔部2212，第一孔部 2211与第二孔部2212贯通，第一孔部2211的直径大于第二孔部2212的直径，第一孔部2211一端的开口设置于端子部22的外表面，第二孔部2212一端的开口设置于端子部22的内表面，防爆阀23的直径小于或等于第一孔部2211的直径，防爆阀23安装于第一孔部2211。

[0068] 具体的，通过将通孔221设置为第一孔部2211与第二孔部2212，由于第一孔部2211与第二孔部2212贯通，因此电解液能够通过通孔221注入电池内部，完成注液，在完成注液后将附着在端盖2的电解液清洗干净后，再将防爆阀23安装于第一孔部2211，由于防爆阀23

的直径小于或等于第一孔部2211的直径，因此防爆阀23会嵌入第一孔部2211。防爆阀23嵌入第一孔部2211能够使得防爆阀23与端盖2之间的连接更加稳定，同时又不会影响防爆阀23在电池发生热失控时实现泄压的功能。

[0069] 需要说明的是，防爆阀23的厚度小于或等于第一孔部2211的深度，为了避免防爆阀23在搬运或组装电池模组过程中受外界刮蹭或压迫，因此将防爆阀23 的厚度小于或等于第一孔部2211的深度，使防爆阀23完全嵌入第一孔部2211。

[0070] 在一些实施例中，盖本体21上设有焊接槽211，盖本体21在焊接槽211的底部11与第一连接件4焊接，焊接槽211围绕端子部22设置。

[0071] 具体的，盖本体21设置焊接槽211能够减少盖本体21在焊接槽211位置的厚度，避免了因为盖本体21的厚度太厚导致盖本体21与第一极耳32无法焊接的问题，通过焊接槽211的底部11与第一连接件4焊接，由于第一连接件4与第一焊接件5焊接或一体成型，而第一焊接件5与第一极耳32焊接，因此焊接槽211与第一连接件4焊接能够完成盖本体21与第一极耳32的电连接。

[0072] 需要说明的是，焊接槽211的形状可以为环状，将焊接槽211设置为环状可以在焊接时选取任意位置作为焊接点。若焊接槽211不为环状，如焊接槽211为点状，则在焊接前需要将焊接槽211与第一连接件4对齐，才能进行焊接，这无疑会增加焊接准备的时间，同时若焊接槽211与第一连接件4未对齐则会导致焊接失败，因此有必要将焊接槽211的形状设置为环状。

[0073] 在一些实施例中，焊接槽211的厚度小于第一连接件4的厚度。

[0074] 具体的，现有技术中通过穿透焊接方式将盖板的凸台与极耳焊接，凸台太厚不仅会影响焊接质量还可能出现无法焊接上等风险，凸台太薄又容易将极耳焊穿，从而出现电池无法正常使用的情况。为了解决这一问题，实施例通过设置焊接槽211作为焊接区域，从而降低了盖本体21在焊接区域的厚度，因此避免了穿透焊接因为盖本体21的厚度太厚而导致的焊接质量问题，同时将焊接槽211 的底部11与第一连接件4焊接，由于焊接槽211的厚度小于连接件的厚度，因此能够防止焊接槽211与第一连接件4在焊接时第一极耳32被焊穿。

[0075] 在一些实施例中，第一凹部51与第二凹部52均为环形槽，第二凹部52位于第一凹部51的外周侧。

[0076] 具体的，第一焊接件5与第一极耳32的焊接位置在第一凹部51，因此将第一凹部51设置为环形槽能够方便第一焊接件5与第一极耳32的接触与焊接，由于第一凹部51为环形槽，因此增加了第一焊接件5与第一极耳32的焊接面积，从而能够增加第一焊接件5与第一极耳32的过流能力。由于部分第一连接件4嵌入第二凹部52，而且盖本体21的焊接槽211的形状为环状，因此为了保证焊接槽211与第一连接件4的适配，因此将第二凹部52设置为环形槽，从而能够使第一连接件 4的下部能够嵌入第二凹部52，进而保证了第一连接件4与焊接槽211在焊接前不用因为焊接位置进行对齐。同时因为焊接槽211是围绕端子部22设置的，因此为了保证焊接槽211与第二连接件8的位置能够对应，因此将第二凹部52的位置设置在第一凹部51的外周侧。

[0077] 需要说明的是，第一凹部51还可以为方形，圆形或弧形等形状的凹槽，且第一凹部51的形状为方形、圆形或弧形等其他形状的凹槽时，数量为多个，多个第一凹部51环形均匀

分布。

[0078] 在一些实施例中，电池还包括绝缘件7，绝缘件7设置于第二凹部52与第一极耳32之间。

[0079] 壳体1与端盖2通过密封件6进行墩封连接，但若第一极耳32翘起与壳体1的限位部13接触，仍然可能出现短路的情况。为了避免限位部13与第一极耳32接触引发短路，因此将绝缘件7覆盖位于第一凹部51的外周侧的第一极耳32，从而使壳体1的限位部13与第一极耳32绝缘。同时，由于第二凹部52设置在第一凹部 51的外周侧，因此会存在部分绝缘件7设置在第二凹部52与第一极耳32之间，使第二凹部52无法与第一极耳32接触，电极组件3的电子能够沿着第一极耳32、第一凹部51与极耳的焊接处、第一焊接件5、第二凹部52与第一连接件4的连接处、第一连接件4、第一连接件4与端盖2的焊接处和端盖2的路径运动，使电极组件3 的电子的运动路径能够统一，降低了电池的内阻，有效提高电池的寿命。此外，壳体1与端盖2为墩封连接，端盖2与第一连接件4的外表面抵接，端盖2受到压力会向第一连接件4传递，由于绝缘件7存在于第一连接件4与第一极耳32之间，因此能够将第一连接件4受到的压力进行分散，避免第一焊接件5变形，影响第一焊接件5与第一连接件4以及与第一极耳32的连接。需要说明的是，绝缘件7的形状为环状。绝缘件7的材质可以是诸如塑料、橡胶等绝缘材质。

[0080] 在一些实施例中，电池还包括：

[0081] 第二连接件8，与壳体1的底部11电连接；

[0082] 第二焊接件9，从沿背离电极组件3的方向凹陷有焊接部91与第三凹部92，焊接部91与电极组件3的第二极耳33电连接，部分第二连接件8嵌入并电连接于第三凹部92。

[0083] 主体部31中与第一极耳32相对一端的凸出有第二极耳33，在电极组件3安装入壳体1之前，先将第二极耳33与第二焊接件9的焊接部91进行焊接，将第二连接件8嵌入第三凹部92，之后将电极组件3安装入壳体1，再通过激光穿透焊将壳体1的底部11与第二连接件8焊接，从而完成第二极耳33与壳体1的电连接，壳体 1作为电池的一个输出极，用以输出电能。

[0084] 在一些实施例中，电极组件3的轴向中心设置有卷针孔34，第一焊接件5在对应卷针孔34的位置设置有避让孔53。

[0085] 在电池进行注液时，由于第一焊接件5焊接与第一极耳32焊接，因此第一焊接件5会阻碍电解液对电极组件3的浸润效率，所以第一焊接件5在对应卷针孔34 的位置设置避让孔53能够使电解液通过避让孔53流入电极组件3，从而加快电解液对电极组件3的浸润效率。

[0086] 需要说明的是，对避让孔53的直径不作限定。避让孔53的直径大于卷针孔 34的直径能够使更多的电解液流入电极组件3，而避让孔53的直径小于卷针孔34 的直径会使电解液的流入效率下降。

[0087] 本实用新型实施例还提供了一种电池模组，电池模组包括上述方案的电池以及用于容纳电池的箱体。

[0088] 箱体用于容纳电池，箱体可以是多种结构。在一些实施例中，箱体可以包括第一箱体部、第二箱体部和第三箱体部，第一箱体部与第二箱体部盖合于第三箱体部，第一箱体部、第二箱体部和第三箱体部共同限定出用于容纳电池的容纳空间。第三箱体部可以是两

端开口的空心结构，第一箱体部和第二箱体部为板状结构，第一箱体部盖合于第三箱体部的开口侧，第二箱体部盖合于第三箱体部的另一开口侧，以形成具有容纳空间的箱体；第一箱体部和第二箱体部也均可以是一侧开口的空心结构，第一箱体部的开口侧盖合于第三箱体部的开口侧，第二箱体部的开口侧盖合于第三箱体部，以形成具有容纳空间的箱体。当然，第一箱体部、第二箱体部和第三箱体部可以是多种形状，比如，圆柱体、长方体等。

[0089] 为提高第一箱体部、第二箱体部与第三箱体部连接后的密封性，第一箱体部与第三箱体部及第二箱体部与第三箱体部之间也可以设置密封构件，比如，密封胶、密封圈等。

[0090] 在电池模组中，电池可以是一个，也可以是多个。若电池为多个，多个电池之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池中既有串联又有并联。多个电池之间可直接串联或并联或混联在一起，再将多个电池构成的整体容纳于箱体内；当然，也可以是多个电池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，并容纳于箱体内。

[0091] 可选的，电池模组中的多个电池之间可通过汇流部件实现电连接，以实现电池模组中的多个电池的并联或串联或混联。

[0092] 根据上述说明书的揭示和教导，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改。因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本实用新型构成任何限制。

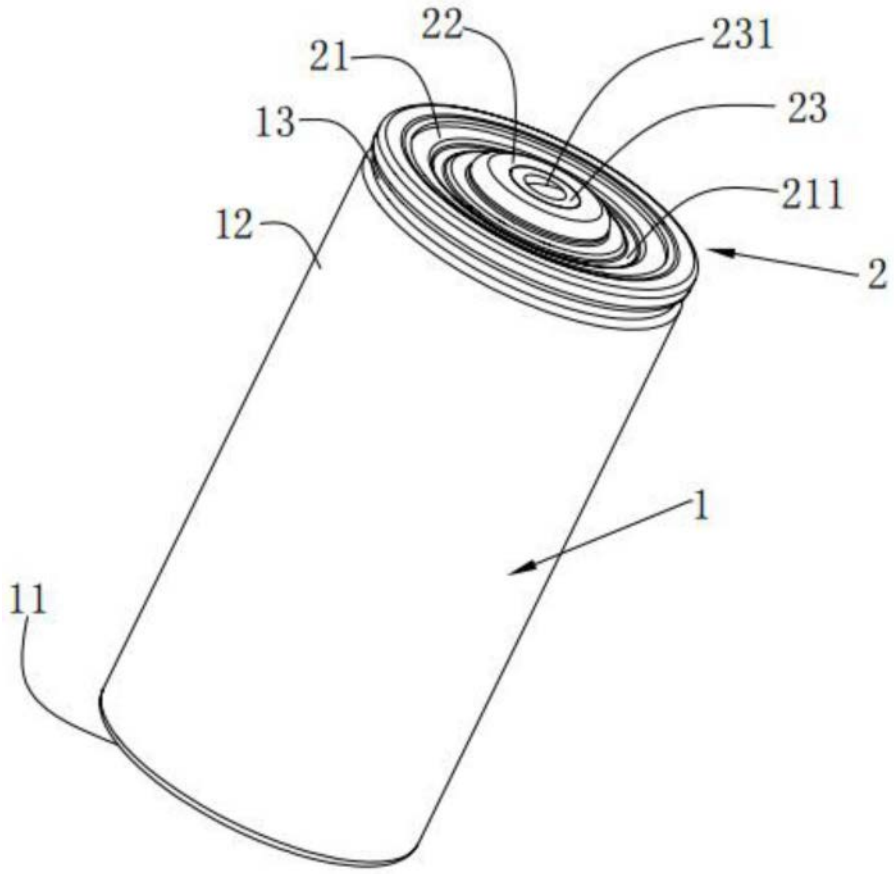


图1

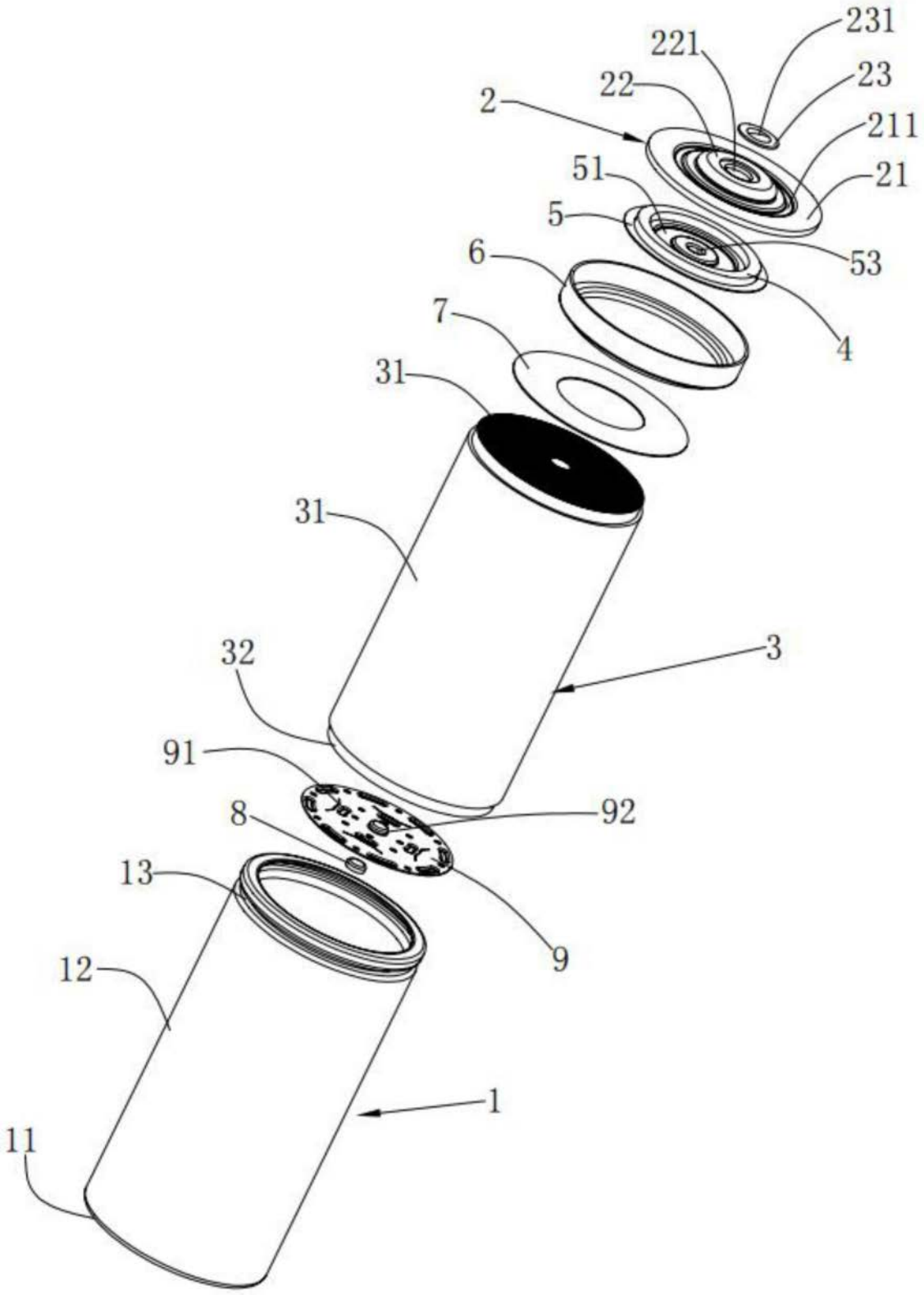


图2

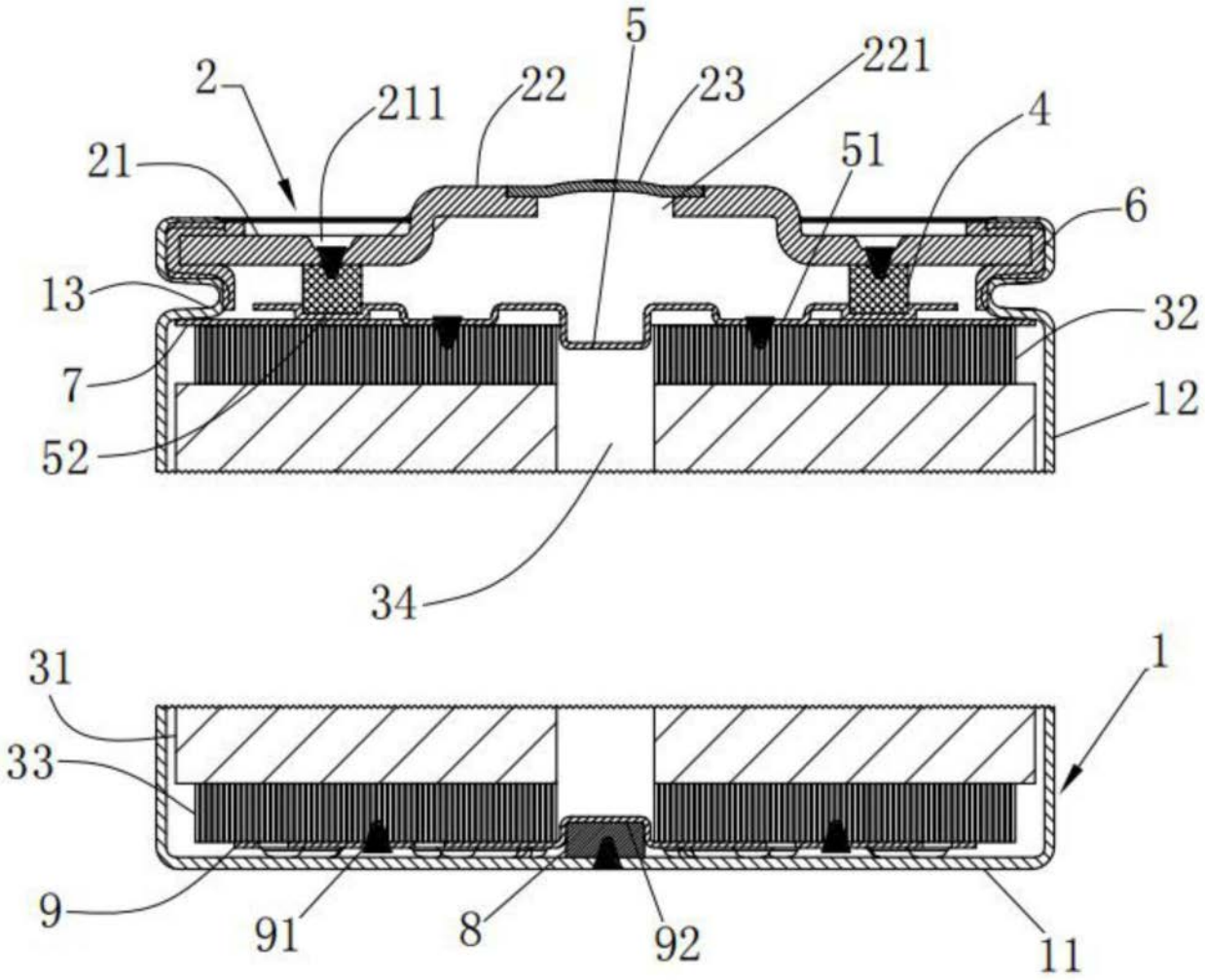

5
221
2
211
22
23
4
21
51
6
13
32
7
12
52
34
31
1
33
9
91
8
92
11

图3

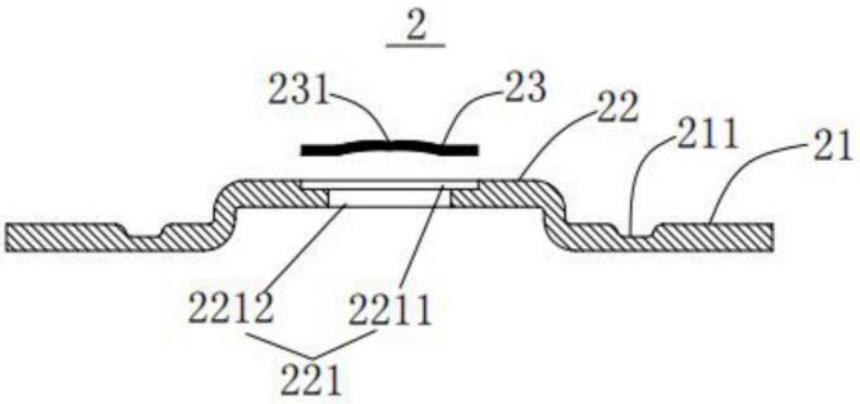

2
231
23
22
211
21
2212
2211
221

图4