



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995752 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202422097968.2

(22) 申请日 2024.08.28

(73) 专利权人 深圳市豪鹏科技股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街  
道新厦大道68号第一栋

(72) 发明人 李升高 王淼 廖兴群

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务  
所(普通合伙) 44325  
专利代理师 张美君

(51) Int. Cl.

H01M 50/543 (2021.01)

H01M 50/10 (2021.01)

H01M 50/531 (2021.01)

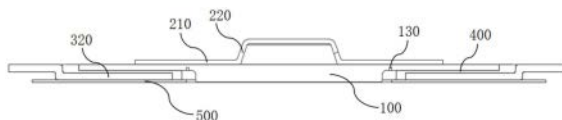
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种极柱组件、外壳及电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种极柱组件、外壳及电池,极柱组件包括极柱本体和连接片,所述极柱本体包括外极柱和内极柱,所述内极柱设置在所述外极柱的一侧,所述连接片固定设置在所述外极柱背离所述内极柱的一侧,且与所述外极柱导电连接。由于在极柱本体设置有连接片,通过连接片承接压力,避免极柱本体因受到外部力量的影响而发生变形,因此能够确保电池与外电路稳定连接,提高电池的使用效率和寿命。



1. 一种极柱组件,其特征在于,包括极柱本体和连接片,所述极柱本体包括外极柱和内极柱,所述内极柱设置在所述外极柱的一侧,所述连接片固定设置在所述外极柱背离所述内极柱的一侧,且与所述外极柱导电连接。

2. 根据权利要求1所述的极柱组件,其特征在于,所述外极柱上设置有防爆阀,所述防爆阀位于所述外极柱的外表面或内表面上。

3. 根据权利要求2所述的极柱组件,其特征在于,所述防爆阀位于所述外极柱与所述内极柱的连接位置处。

4. 根据权利要求2所述的极柱组件,其特征在于,所述连接片与所述极柱本体焊接连接,且焊接位置在所述极柱本体方向上的投影位于所述内极柱上,所述防爆阀位于所述焊接位置的外周;

所述连接片为包括连接部,所述连接部与所述外极柱连接,且所述连接部的延伸方向与所述外极柱的延伸方向相同。

5. 根据权利要求4所述的极柱组件,其特征在于,所述连接片还包括凸起部,所述凸起部与所述连接部连接,所述凸起部覆盖在所述内极柱上;所述凸起部沿背离所述内极柱的方向凹陷。

6. 根据权利要求1所述的极柱组件,其特征在于,所述连接片为镍板或者不锈钢板;所述不锈钢板背离所述外极柱的一侧镀有镍层。

7. 根据权利要求1所述的极柱组件,其特征在于,所述极柱组件还包括补强层,所述补强层设置在所述极柱本体背离所述连接片的一侧。

8. 一种外壳,其特征在于,包括壳体和如权利要求1至7任一项所述的极柱组件;所述壳体包括一端开口的筒体和封盖在所述开口处的顶盖;所述顶盖上设置有通孔,所述极柱本体封盖在所述通孔处,所述内极柱位于所述通孔内;所述外极柱位于所述壳体外,且与所述顶盖之间设置有绝缘层。

9. 根据权利要求8所述的外壳,其特征在于,所述壳体的底部设置有加强部,所述加强部沿远离所述开口的方向凹陷。

10. 一种电池,其特征在于,包括电芯和如权利要求8或9所述的外壳,所述电芯设置在所述外壳内。

## 一种极柱组件、外壳及电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池领域,尤其涉及一种极柱组件、外壳及电池。

### 背景技术

[0002] 钢壳扣式电池具有优良的密封性能,能够在不同的环境下提供可靠的电力供应,因此被广泛应用于各种微型电子设备中。然而,随着电子器件向更加小型化和高性能化的发展趋势,对钢壳扣式电池的结构稳定性和电性能提出了更高的要求。

[0003] 在传统的钢壳扣式电池设计中,极柱通常设置在电池壳体的顶端。由于铝具有良好的导电性且成本相对较低,因此成为制造极柱的常见材料。然而在生产、运输以及后期的使用过程中,铝质极柱容易受到外部力量的影响而发生变形,这种变形可能会导致电池与外电路的连接不稳定,影响电池的使用效率和寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种极柱组件、外壳及电池,以解决铝质极柱容易受到外力变形的问题,提高电池的使用效率和寿命。

[0005] 具体地,本实用新型提供了一种极柱组件,包括极柱本体和连接片,所述极柱本体包括外极柱和内极柱,所述内极柱设置在所述外极柱的一侧,所述连接片固定设置在所述外极柱背离所述内极柱的一侧,且与所述外极柱导电连接。

[0006] 可选的,所述外极柱上设置有防爆阀,所述防爆阀位于所述外极柱的外表面或内表面上。

[0007] 可选的,所述防爆阀位于所述外极柱与所述内极柱的连接位置处。

[0008] 可选的,所述连接片与所述极柱本体焊接连接,且焊接位置在所述极柱本体方向上的投影位于所述内极柱上,所述防爆阀位于所述焊接位置的外周。

[0009] 可选的,所述连接片为包括连接部,所述连接部与所述外极柱连接,且所述连接部的延伸方向与所述外极柱的延伸方向相同。

[0010] 可选的,所述连接片还包括凸起部,所述凸起部与所述连接部连接,所述凸起部覆盖在所述内极柱上;所述凸起部沿背离所述内极柱的方向凹陷。

[0011] 可选的,所述连接片为镍板或者不锈钢板;

[0012] 在所述连接片为不锈钢板时,所述不锈钢板背离所述外极柱的一侧镀有镍层。

[0013] 可选的,所述极柱组件还包括补强层,所述补强层设置在所述极柱本体背离所述连接片的一侧。

[0014] 本实用新型还提供了一种外壳,其特征在于,包括壳体和如以上任一项所述的极柱组件;所述壳体包括一端开口的筒体和封盖在所述开口处的顶盖;所述顶盖上设置有通孔,所述极柱本体封盖在所述通孔处,所述内极柱位于所述通孔内,所述外极柱位于所述壳体外。

[0015] 可选的,所述外极柱与所述壳体之间设置有绝缘层。

- [0016] 可选的,所述壳体的底部设置有加强部,所述加强部沿远离所述开口的方向凹陷。
- [0017] 本实用新型还提供了一种电池,包括电芯和如以上任一项所述的外壳,所述电芯设置在所述外壳内。
- [0018] 本实用新型还提供了一种电池,包括电芯和如以上任一项所述的外壳组件,所述电芯设置在所述容纳腔内。
- [0019] 本实用新型的有益效果在于:
- [0020] 本实用新型提供的极柱组件、外壳及电池中,由于在极柱本体设置有连接片,通过连接片承接压力,避免极柱本体因受到外部力量的影响而发生变形,因此能够确保电池与外电路稳定连接,提高电池的使用效率和寿命。

### 附图说明

- [0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0022] 图1是本实用新型一实施例中极柱本体的示意性结构图;
- [0023] 图2是本实用新型一实施例中极柱本体中连接片的示意性结构图;
- [0024] 图3是本实用新型一实施例中外壳的示意性结构图。
- [0025] 图中:100、极柱本体,110、外极柱,120、内极柱,130、防爆阀,200、连接片,210、连接部,220、凸起部,300、壳体,310、筒体,320、顶盖,311、加强部,400、绝缘层,500、补强层。

### 具体实施方式

- [0026] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。
- [0028] 在本实用新型的描述中,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实用新型中的具体含义。
- [0029] 图1是本实用新型一实施例中极柱本体的示意性结构图,如图1所示,并参考图2、图3,本实用新型实施例提供了一种极柱组件,包括极柱本体100和连接片200,所述极柱本体100包括外极柱110和内极柱120,所述内极柱120设置在所述外极柱110的一侧,所述连接

片200固定设置在所述外极柱110背离所述内极柱120的一侧,且与所述外极柱110导电连接。连接片200用于与外电路电连接。

[0030] 本实用新型实施例中,由于在极柱本体100设置有连接片200,通过连接片200承接压力,避免极柱本体100因受到外部力量的影响而发生变形,因此能够确保电池与外电路稳定连接,提高电池的使用效率和寿命。

[0031] 在本实用新型的一实施例中,所述外极柱110上设置有防爆阀130,所述防爆阀130位于所述外极柱110的外表面或内表面上。防爆阀130的设置,可以控制电池内部压力,将过压或异常压力及时释放,以减少爆炸或火灾的风险。在防爆阀130位于外极柱110的外表面上时,能够从电池外面直接观察防爆阀130的形状,以便快速定位连接片200的安装位置及方向。

[0032] 进一步地,所述防爆阀130位于所述外极柱110与所述内极柱120的连接位置处。由于外极柱110与所述内极柱120的连接位置处是极柱本体100由厚转薄的区域,此处的机械强度下降,是整个结构中的弱点。将防爆阀130设置在该区域,以便电池短路时,内部增加的气压作用在极柱本体100上,使极柱本体100沿防爆阀130形成的路径进行爆开,进行排气。具体地,防爆阀通过冲压成型、激光雕刻成型或刻刀雕刻成型。

[0033] 在本实用新型的一实施例中,所述连接片200与所述极柱本体100焊接连接,且焊接位置在所述极柱本体100方向上的投影位于所述内极柱120上,所述防爆阀130位于所述焊接位置的外周。这样设置,使得连接片200与所述极柱本体100只在特定区域焊接连接,防爆阀130不受焊接的影响,避免发生干涉。

[0034] 在本实用新型的一实施例中,所述连接片200为包括连接部210,所述连接部210与所述外极柱110连接,且所述连接部210的延伸方向与所述外极柱110的延伸方向相同。

[0035] 进一步地,所述连接片200还包括凸起部220,所述凸起部220与所述连接部210连接,所述凸起部220覆盖在所述内极柱120上;所述凸起部220沿背离所述内极柱120的方向凹陷。由于凸起部220覆盖在所述内极柱120上,使得连接片200的连接部210延伸至外极柱110上,从而承接压力,避免极柱本体100上的防爆阀130因外部力量而爆开。

[0036] 如图2所示,在本实用新型的一实施例中,防爆阀130呈环状结构,连接片200在预设方向的长度小于防爆阀130的直径,使得部分防爆阀130未被连接片200覆盖,避免干涉防爆阀130爆开。预设方向与极柱本体100的与连接片200连接的侧面平行。具体地,连接部210在预设方向的长度小于防爆阀130的直径。

[0037] 在本实用新型的一实施例中,所述连接片200为镍板或者不锈钢板。在所述连接片200为不锈钢板时,所述不锈钢板背离所述外极柱110的一侧镀有镍层。由于铝质极柱表面易氧化成型绝缘层400,导致电池接触不良。本实施例中连接片200为镍板或者不锈钢板,能够起到导电作用,且不会形成绝缘层400,避免电池接触不良。

[0038] 如图1所示,在本实用新型的一实施例中,所述极柱组件还包括补强层500,所述补强层500设置在所述极柱本体100背离所述连接片200的一侧,进一步提高极柱组件的机械强度,避免极柱本体100因受到外部力量的影响而发生变形,因此能够确保电池与外电路稳定连接,提高电池的使用效率和寿命。具体地,补强层500由玻璃纤维、塑胶等绝缘材料制成;补强层500位于壳体300内,且粘接在壳体300的顶盖320上。

[0039] 如图3所示,本实用新型实施例还提供了一种外壳,包括壳体300和以上任一项实

施例中的极柱组件,以具备极柱组件的所有效果。壳体300包括一端开口的筒体310和封盖在开口处的顶盖320;所述顶盖320上设置有通孔,所述极柱本体100封盖在所述通孔处,所述内极柱120位于所述通孔内。

[0040] 在本实用新型的一实施例中,所述外极柱110与所述壳体300之间设置有绝缘层400。由于绝缘层400置于壳体300与极柱本体100之间,形成对电池的极性绝缘与密封作用。绝缘层400优选为PP、PEEK、PI复合胶或其它塑胶材质,以便对绝缘层400热压胶合。

[0041] 在本实用新型的一实施例中,所述筒体310的底部设置有加强部311,所述加强部311沿远离所述开口的方向凹陷。从而增加筒体310底部的机械强度,减少筒体310底部区域受力变形,同时能够为内部极耳提供折弯空间,更加安全。

[0042] 本实用新型实施例还提供了一种电池,包括电芯和以上任一项实施例中的外壳,以具备外壳的所有效果。所述电芯设置在所述外壳内。

[0043] 以上所述实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

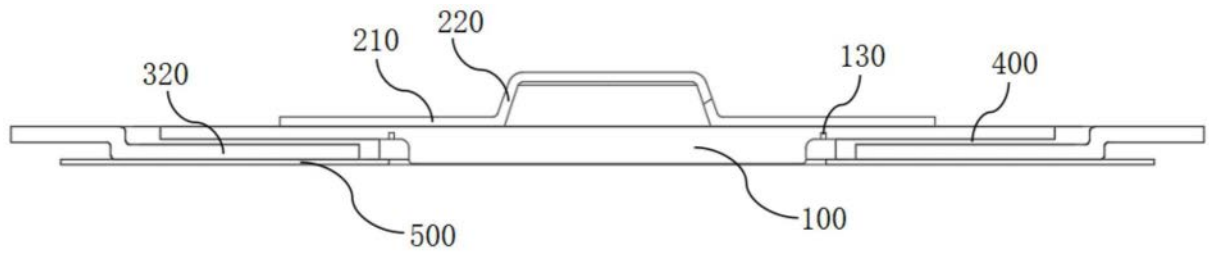


图1

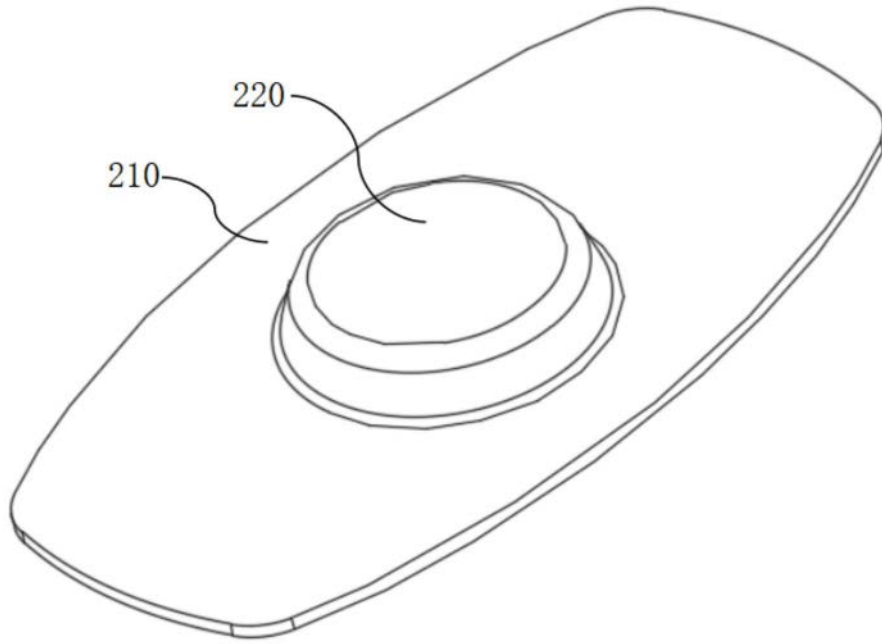


图2

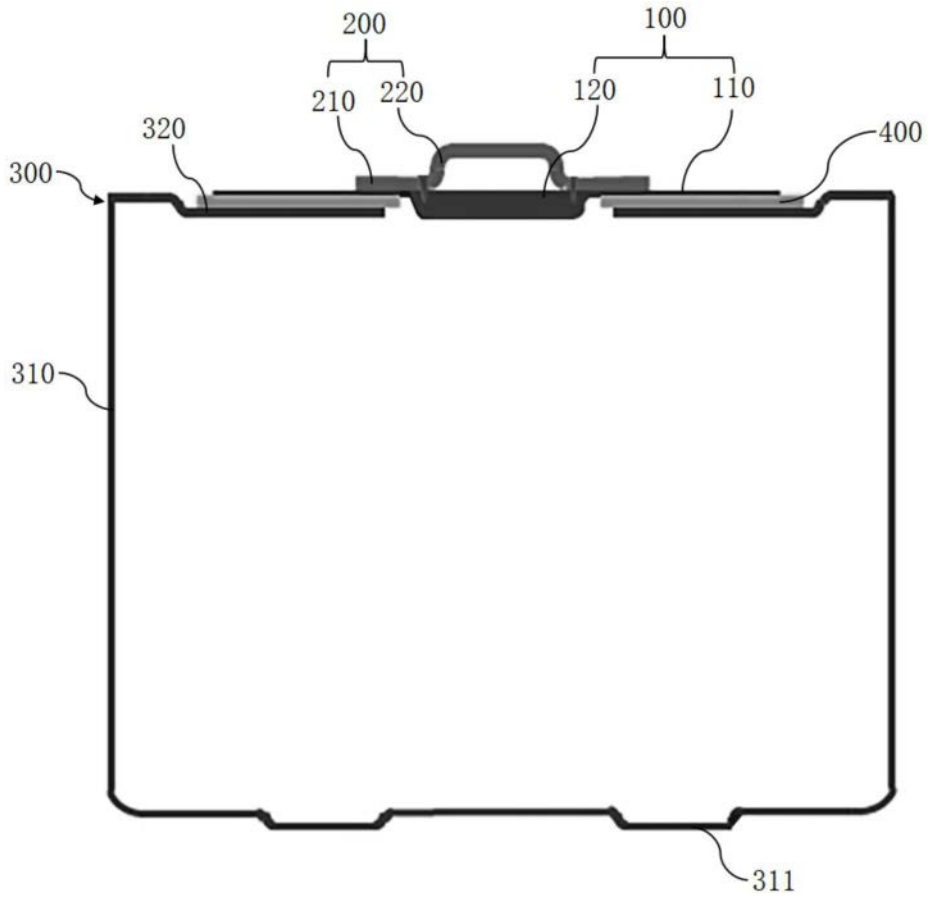


图3