



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995406 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421540815.4

H01M 10/0525 (2010.01)

(22) 申请日 2024.07.01

H01M 10/0585 (2010.01)

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

H01M 10/0587 (2010.01)

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号

H01M 50/531 (2021.01)

(72) 发明人 苏汉卿 刘舜尧 邢文清 刘猛  
张彦雄

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所  
11336

专利代理师 高伟

(51) Int. Cl.

H01M 4/02 (2006.01)

H01M 4/13 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 10/052 (2010.01)

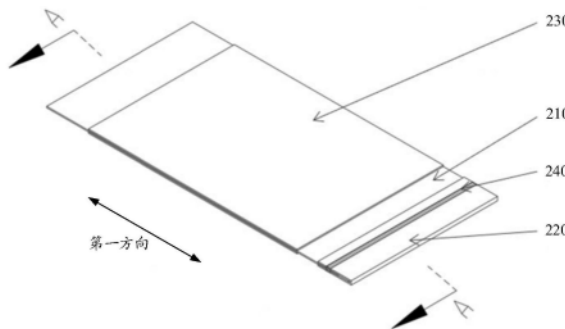
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备

(57) 摘要

本申请公开了一种电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备,该电芯极片包括:基材,包括极耳区域和涂敷区域,其中,极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧;嫁接件,自电芯极片的沿第一方向的端部朝向所述涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域。本申请的方案中的嫁接件自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域,并与极耳区域构成极耳,能够增加极耳的过流面积,进而能够降低极耳的内阻并提高极耳的过流能力,有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题。



1. 一种电芯极片,其特征在于,包括:  
基材,包括极耳区域和涂敷区域,其中,所述极耳区域沿第一方向位于所述涂敷区域的一侧;  
嫁接件,自所述电芯极片的沿所述第一方向的端部朝向所述涂敷区域覆盖所述极耳区域的至少一个表面的至少部分区域。
2. 根据权利要求1所述的电芯极片,其特征在于,所述嫁接件与所述极耳区域焊接连接。
3. 根据权利要求2所述的电芯极片,其特征在于,所述嫁接件覆盖所述极耳区域的一个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝与所述极耳区域焊接连接;或者,  
所述嫁接件整体呈U字形结构覆盖所述电芯极片的沿所述第一方向的端部和极耳区域的两个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝与所述极耳区域焊接连接;  
其中,所述焊缝沿第二方向延伸,所述第二方向与所述第一方向垂直。
4. 根据权利要求3所述的电芯极片,其特征在于,所述嫁接件通过多个沿所述第一方向间隔设置的所述焊缝与所述极耳区域焊接连接。
5. 根据权利要求3所述的电芯极片,其特征在于,所述焊缝沿所述第一方向的宽度大于或等于1mm。
6. 根据权利要求3所述的电芯极片,其特征在于,所述焊缝是通过超声辊焊工艺制成的。
7. 根据权利要求1所述的电芯极片,其特征在于,还包括涂层,所述涂层覆盖所述基材的所述涂敷区域的至少一个表面。
8. 根据权利要求7所述的电芯极片,其特征在于,所述极耳区域的表面上的所述嫁接件的厚度小于或等于所述涂敷区域位于同一侧的表面上的所述涂层的厚度。
9. 根据权利要求7所述的电芯极片,其特征在于,  
所述电芯极片为正极极片,所述基材为光面铝箔,所述涂层为正极活性材料涂层;或者,  
所述电芯极片为负极极片,所述基材为光面铜箔,所述涂层为负极活性材料涂层。
10. 根据权利要求9所述的电芯极片,其特征在于,当所述电芯极片为所述正极极片时,所述嫁接件为光面铝箔;  
当所述电芯极片为所述负极极片时,所述嫁接件为光面铜箔。
11. 一种电芯,其特征在于,包括正极极片、负极极片和隔离层,所述隔离层设置于所述正极极片和所述负极极片之间,其中,所述正极极片和所述负极极片中的至少一者包括权利要求1-10中任一项所述的电芯极片。
12. 根据权利要求11所述的电芯,其特征在于,所述正极极片、所述负极极片和所述隔离层卷绕设置成卷绕式电芯;或者,  
所述正极极片、所述负极极片和所述隔离层叠片设置成叠片式电芯。
13. 一种电池,其特征在于,包括壳体、盖板和权利要求11-12中任一项所述的电芯,所述壳体和盖板围成容纳空间,所述电芯设置于所述容纳空间内。
14. 一种电池包,其特征在于,包括权利要求13所述的电池。
15. 一种用电设备,其特征在于,包括权利要求13所述的电池,或者,包括权利要求14所

述的电池包。

## 一种电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,具体而言涉及一种电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备。

### 背景技术

[0002] 随着生活节奏的不断加快,人们希望电子产品能够在更短的时间内完成充电以得到更高的使用频率和更好的实用体验,这就对电池的快充性能提出了更高的要求。

[0003] 然而,相关技术中的电池中的电芯极片的极耳一般为单层的箔材,厚度较薄,极耳的过流面积较小,导致极耳在电池快充时温升过高,进而导致电池的快充性能无法满足市场需求,并会影响电池的使用寿命和安全性能。

### 实用新型内容

[0004] 在实用新型内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型的实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 针对目前存在的问题,本实用新型一方面提供一种电芯极片,包括:

[0006] 基材,包括极耳区域和涂敷区域,其中,所述极耳区域沿第一方向位于所述涂敷区域的一侧;

[0007] 嫁接件,自所述电芯极片的沿所述第一方向的端部朝向所述涂敷区域覆盖所述极耳区域的至少一个表面的至少部分区域。

[0008] 示例性地,所述嫁接件与所述极耳区域焊接连接。

[0009] 示例性地,所述嫁接件覆盖所述极耳区域的一个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝与所述极耳区域焊接连接;或者,

[0010] 所述嫁接件整体呈U字形结构覆盖所述电芯极片的沿所述第一方向的端部和极耳区域的两个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝与所述极耳区域焊接连接;

[0011] 其中,所述焊缝沿第二方向延伸,所述第二方向与所述第一方向垂直。

[0012] 示例性地,所述嫁接件通过多个沿所述第一方向间隔设置的所述焊缝与所述极耳区域焊接连接。

[0013] 示例性地,所述焊缝沿所述第一方向的宽度大于或等于1mm。

[0014] 示例性地,所述焊缝是通过超声辊焊工艺制成的。

[0015] 示例性地,还包括涂层,所述涂层覆盖所述基材的所述涂敷区域的至少一个表面。

[0016] 示例性地,所述极耳区域的表面上的所述嫁接件的厚度小于或等于所述涂敷区域位于同一侧的的表面上所述涂层的厚度。

[0017] 示例性地,所述电芯极片为正极极片,所述基材为光面铝箔,所述涂层为正极活性材料涂层;或者,

- [0018] 所述电芯极片为负极极片,所述基材为光面铜箔,所述涂层为负极活性材料涂层。
- [0019] 示例性地,当所述电芯极片为所述正极极片时,所述嫁接件为光面铝箔;
- [0020] 当所述电芯极片为所述负极极片时,所述嫁接件为光面铜箔。
- [0021] 本申请另一方面提供一种电芯,包括正极极片、负极极片和隔离层,所述隔离层设置于所述正极极片和所述负极极片之间,其中,所述正极极片和所述负极极片中的至少一者包括上述的电芯极片。
- [0022] 示例性地,所述正极极片、所述负极极片和所述隔离层卷绕设置成卷绕式电芯;或者,
- [0023] 所述正极极片、所述负极极片和所述隔离层叠片设置成叠片式电芯。
- [0024] 本申请另一方面提供一种电池,包括壳体、盖板和上述的电芯,所述壳体和盖板围成容纳空间,所述电芯容纳设置于所述容纳空间内。
- [0025] 本申请另一方面提供一种电池包,包括上述的电池。
- [0026] 本申请另一方面提供一种用电设备,包括上述的电池,或者,包括上述的电池包。
- [0027] 根据本实用新型的电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备,电芯极片中的嫁接件自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域,并与极耳区域构成极耳,进而能够降低极耳的内阻并提高极耳的过流能力,有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题。

## 附图说明

- [0028] 通过结合附图对本申请实施例进行更详细的描述,本申请的上述以及其他目的、特征和优势将变得更加明显。附图用来提供对本申请实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请实施例一起用于解释本申请,并不构成对本申请的限制。在附图中,相同的参考标号通常代表相同部件或步骤。
- [0029] 图1A示出了相关技术的电芯极片的结构示意图;
- [0030] 图1B示出了相关技术的电芯极片卷绕设置成卷绕式电芯的结构示意图;
- [0031] 图2示出了本申请一具体实施例方式的电芯极片的结构示意图;
- [0032] 图3示出了本申请一具体实施例方式的图2中的电芯极片沿A-A方向的视图;
- [0033] 图4示出了本申请一具体实施例方式的图3的区域放大示意图;
- [0034] 图5示出了本申请另一具体实施例方式的电芯极片的结构示意图;
- [0035] 图6示出了本申请一具体实施例方式的图5中的电芯极片沿A-A方向的视图;
- [0036] 图7示出了本申请一具体实施例方式的图6的区域放大示意图
- [0037] 图8示出了本申请一具体实施例方式的电芯极片卷绕设置成卷绕式电芯的结构示意图。
- [0038] 附图标记:
- [0039] 110-基材;120-涂层;210-基材;
- [0040] 220-嫁接件;230-涂层;240-焊缝。

## 具体实施方式

- [0041] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本申请更为彻底的理解。然

而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本申请可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本申请发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0042] 应当理解的是,本申请能够以不同形式实施,而不应当解释为局限于这里提出的实施例。相反地,提供这些实施例将使公开彻底和完全,并且将本申请的范围完全地传递给本领域技术人员。在附图中,为了清楚,层和区的尺寸以及相对尺寸可能被夸大。自始至终相同附图标记表示相同的元件。

[0043] 应当明白,尽管可使用术语第一、第二、第三等描述各种元件、部件、区、层和/或部分,这些元件、部件、区、层和/或部分不应当被这些术语限制。这些术语仅仅用来区分一个元件、部件、区、层或部分与另一个元件、部件、区、层或部分。因此,在不脱离本申请教导之下,下面讨论的第一元件、部件、区、层或部分可表示为第二元件、部件、区、层或部分。

[0044] 空间关系术语例如“在...下”、“在...下面”、“下面的”、“在...之下”、“在...之上”、“上面的”等,在这里可为了方便描述而被使用从而描述图中所示的一个元件或特征与其它元件或特征的关系。应当明白,除了图中所示的取向以外,空间关系术语意图还包括使用和操作中的器件的不同取向。

[0045] 在此使用的术语的目的仅在于描述具体实施例并且不作为本申请的限制。在此使用时,单数形式的“一”、“一个”和“所述/该”也意图包括复数形式,除非上下文清楚指出另外的方式。还应明白术语“组成”和/或“包括”,当在该说明书中使用,确定所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但不排除一个或更多其它的特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或组的存在或添加。在此使用时,术语“和/或”包括相关所列项目的任何及所有组合。

[0046] 相关技术中,如图1A和图1B所示,电池中的电芯极片一般包括基材110和涂层120,基材110包括涂敷区域和极耳区域,极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧,涂层120覆盖基材的涂敷区域的两个表面,极耳区域就作为电芯极片的极耳,相当于相关技术中的电芯极片的极耳为单层的基材,其厚度较薄,极耳的过流面积较小,导致极耳在电池快充时温升过高,进而导致电池的快充性能无法满足市场需求,并会影响电池的使用寿命和安全性能。

[0047] 值得说明的是,图1A和图1B示出的电芯极片中虽然极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的两侧,但这是为了提高生产效率而生产出来的中间产品,在实际用于电池的电芯极片中,极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧。以图1B示出的将电芯极片卷绕成卷绕式电芯为例,电芯极片沿与第一方向垂直的方向卷绕成卷绕式电芯,其在完成卷绕后,会将卷绕式电芯切开以形成沿第一方向对称设置的两个电芯,每个电芯中的电芯极片的极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧。

[0048] 鉴于以上技术问题的存在,本实用新型提供一种电芯极片、电芯、电池、电池包及用电设备,以解决上述问题。

[0049] 参照图2至图7对根据本申请一具体实施例方式的电芯极片进行示例性说明。如图2至图7所示,本申请的电芯极片包括基材(也可称为集流体)210和嫁接件220,其中:基材210包括极耳区域和涂敷区域,极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧;嫁接件220自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域。

其中,基材210的极耳区域和嫁接件220共同构成电芯极片的极耳。示例性地,第一方向可以为电芯极片的长度方向或宽度方向,本申请对此不进行限制。

[0050] 值得说明的是,虽然图2和图5中示出的电芯极片的结构为极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的两侧,但这是为了提高生产效率而生产出来的中间产品,在实际用于电池的电芯极片中,极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧,相当于在制造获得如图2和图5所示的电芯极片后会将该电芯极片切开成沿第一方向对称的两个电芯极片,每个电芯极片中的极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧;或者,在制造获得如图8所示的卷绕式电芯后,将该电芯极片切开成沿第一方向对称的两个电芯,每个电芯的电芯极片中的极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧。

[0051] 在上述的方案中,本申请的电芯极片的极耳相当于在基材的极耳区域上格外设置了嫁接件,而极耳的沿第一方向的外侧端部会与电池的盖板连接以实现电流的流通,嫁接件自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域,能够在原本的极耳区域的基础上增加与盖板连接的接触面积,即能够增大极耳的过流面积,进而能够减小极耳的内阻并提高极耳的过流能力,有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题。

[0052] 在一个示例中,如图2至图7所示,本申请的电芯极片还包括涂层230,涂层230覆盖基材210的涂敷区域的至少一个表面。较佳地,涂层230覆盖涂敷区域的两个表面。

[0053] 在一个示例中,电芯极片可以为正极极片或者为负极极片,当电芯极片为正极极片时,基材210为光面铝箔,涂层230为正极活性材料涂层;当电芯极片为负极极片时,基材210为光面铜箔,涂层230为负极活性材料涂层。示例性地,基材210还可以为其他合适的材质,本申请对此不进行限制。

[0054] 具体地,正极活性材料涂层的材质可以为橄榄石结构的含锂磷酸盐、锂过渡金属氧化物及其各自的改性化合物。橄榄石结构的含锂磷酸盐可包括但不限于磷酸铁锂(如 $\text{LiFePO}_4$ (也可以简称为LFP))、磷酸铁锂与碳的复合材料、磷酸锰锂(如 $\text{LiMnPO}_4$ )、磷酸锰锂与碳的复合材料、磷酸锰铁锂、磷酸锰铁锂与碳的复合材料中的至少一种,但并不局限于上述举例。负极活性材料涂层的材质可以为人造石墨、天然石墨、中间相碳微球、硬碳、软碳、硅、硅氧、硅碳和硅合金中的至少一种,但并不局限于上述举例。

[0055] 在一个示例中,当电芯极片为正极极片时,嫁接件220为光面铝箔;当电芯极片为负极极片时,嫁接件220为光面铜箔。优选地,嫁接件220的材质与电芯极片的基材的材质相同。示例性地,嫁接件的材质还可以为任意其他合适的材质,本申请对此不进行限制。

[0056] 在一个示例中,嫁接件220与极耳区域焊接连接。

[0057] 在一个示例中,如图2至图4所示,嫁接件220整体呈U字形结构覆盖电芯极片的沿第一方向的端部并覆盖极耳区域的两个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝240与极耳区域焊接连接。示例性地,嫁接件220应覆盖极耳区域的两个表面的每个表面的至少部分区域。示例性地,由于嫁接件220为一体成型的U字形结构,在嫁接件与电芯极片的端部自然地紧固连接,从而最少只需要一个焊缝就能够将嫁接件220与极耳区域紧固地焊接连接。示例性地,该焊缝应靠近U字形结构的嫁接件220的远离电芯极片的端部的一端。

[0058] 在另一个示例中,如图5至图7所示,嫁接件220覆盖极耳区域的一个表面的至少部分区域,并通过至少一个焊缝240与极耳区域焊接连接。示例性地,嫁接件220自电芯极片的

沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的一个表面的至少部分区域。

[0059] 在一个示例中, 嫁接件220通过多个沿第一方向间隔设置的焊缝240与极耳区域焊接连接。其中, 当嫁接件220整体呈U字形结构覆盖电芯极片的沿第一方向的端部并覆盖极耳区域的两个表面的至少部分区域时, 虽然只通过一个焊缝240就能够实现嫁接件220与极耳区域地固定连接, 但本申请并不对焊缝240的数量做具体限制; 当嫁接件220覆盖极耳区域的一个表面的至少部分区域时, 由于嫁接件220仅覆盖极耳区域的一个表面的至少部分区域, 嫁接件220与电芯极片的端部不天然地固定连接, 如果只有一个焊缝240, 则嫁接件220中的远离焊缝240的区域易出现卷曲、褶皱等问题, 较佳地需要采用多个焊缝240来使嫁接件220与极耳区域紧固地焊接连接。

[0060] 在一个示例中, 无论是嫁接件220仅覆盖极耳区域的一个表面的至少部分区域, 还是嫁接件220覆盖极耳区域的两个表面的至少部分区域, 嫁接件220均自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域延伸覆盖极耳区域, 在电芯极片所在的电池中, 电芯极片的沿第一方向的形成有极耳区域的端部会与外部电路连接, 而通过在该端部焊接连接嫁接件220以构成极耳, 能够有效增大该极耳的端部与外部电路连接的接触面积, 进而能够降低极耳的内阻并增大极耳的过流面积, 有效改善了极耳在电池快充时温升过高的问题。

[0061] 在一个示例中, 上述的焊缝240均沿第二方向延伸, 第二方向与第一方向垂直。例如, 若第一方向为电芯极片的长度方向, 则第二方向为电芯极片的宽度方向; 若第一方向为电芯极片的宽度方向, 则第二方向为电芯极片的长度方向。

[0062] 在一个示例中, 上述的焊缝240沿第一方向的宽度大于或等于1mm, 例如, 焊缝240沿第一方向的宽度可以为1mm、2mm、4mm、5.5mm等。优选地, 焊缝240沿第一方向的宽度范围为2mm-5mm, 例如, 为2mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm等。

[0063] 在一个示例中, 上述的焊缝240是通过超声辊焊工艺制成的。在其他实施例中, 焊缝240还可以是通过本领域常规的各种焊接工艺制成的, 本申请对此不进行限制。

[0064] 在一个示例中, 极耳区域的表面上的嫁接件220的厚度应小于或等于涂敷区域位于同一侧的表面上的涂层230的厚度, 以防止因嫁接件220的厚度大于涂层230而导致电芯极片无法加工制成电芯, 例如无法卷绕设置成卷绕式电芯。

[0065] 至此完成了对本实用新型的电芯极片的结构介绍, 对于完整的电芯极片还可能包括其他的组成结构, 在此不做一一赘述。

[0066] 综上, 本实用新型的电芯极片中的嫁接件自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域, 并与极耳区域构成极耳, 进而能够降低极耳的内阻并提高极耳的过流能力, 有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题, 提高了该电芯极片所在电池的安全性和延长了电池的使用寿命。

[0067] 本申请实施例还提供一种电芯, 该电芯包括正极极片、负极极片和隔离层, 其中, 正极极片和负极极片中的至少一者包括上述的电芯极片。其中, 隔离层设置于正极极片和负极极片之间, 用于防止正极极片和负极极片直接接触而导致短路。示例性地, 在隔离层以及正极极片的涂层、负极极片的涂层中均形成有供离子移动的孔隙。

[0068] 在一个示例中, 如图8所示, 正极极片、负极极片和隔离层卷绕设置成卷绕式电芯, 更具体地, 正极极片、负极极片和隔离层沿与第一方向垂直的方向卷绕设置成卷绕式电芯; 或者, 正极极片、负极极片和隔离层叠片设置成叠片式电芯。值得说明的是, 图8示出的是为

了提高效率而形成的卷绕式电芯的中间产品,在制造获得如图8所示的卷绕式电芯后,还会将该电芯极片切开成沿第一方向对称的两个电芯,每个电芯的电芯极片中的极耳区域沿第一方向位于涂敷区域的一侧。示例性地,卷绕式电芯和叠片式电芯中的正极极片的极耳和负极极片的极耳位于同一侧。示例性地,在将正极极片、负极极片和隔离层卷绕设置或叠片设置之前,还包括对正极极片的极耳和负极极片的极耳进行模切的步骤,以去除部分极耳使极耳的形状满足要求。示例性地,在将正极极片、负极极片和隔离层卷绕设置或叠片设置之前,还包括对正极极片、负极极片和隔离层分切加工的步骤。

[0069] 在一个示例中,以正极极片、负极极片和隔离层卷绕设置成卷绕式电芯、且负极极片为上述的电芯极片为例,在制造过程中,先提供常规的负极极片,即提供仅包括基材和涂层的负极极片,同时提供嫁接件;再将嫁接件与基材的极耳区域焊接连接;最后,将焊接后的负极极片与正极极片和隔离层卷绕设置或叠片设置。

[0070] 在一个示例中,电芯的形状具体可以为厚度较薄的短电芯或长电芯,还可以为厚度稍厚的矩形块状电芯,矩形块状电芯具体可以为诸如但不限于方形铝壳电芯等。电芯的形状还可以为圆柱形电芯。

[0071] 至此完成了对本实用新型的电芯的结构介绍,对于完整的电芯还可能包括其他的组成结构,在此不做一一赘述。

[0072] 综上,本实用新型的电芯的正极极片和负极极片中的至少一个包括上述的电芯极片,电芯极片中的嫁接件自电芯极片的沿第一方向的端部朝向涂敷区域覆盖极耳区域的至少一个表面的至少部分区域,并与极耳区域构成极耳,进而能够降低极耳的内阻并提高极耳的过流能力,有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题,提高了该电芯所在电池的安全性和延长了电池的使用寿命。

[0073] 本申请实施例还提供一种电池,包括壳体、盖板上述的电芯,壳体和盖板围成容纳空间,电芯容纳设置于容纳空间内。

[0074] 在一个示例中,电池中的电芯极片中的极耳一般与盖板连接以实现与外部电路的电连接,而本申请中的电芯极片中的极耳由原本的基材的极耳区域和焊接连接的嫁接件共同构成,能够有效增加极耳与盖板连接的接触面积,进而能够降低极耳的内阻并提高极耳的过流能力,有效改善了极耳在快充时的温升过高的问题,提高了电池的安全性和延长了电池的使用寿命。

[0075] 在一个示例中,电池中设置有多层电芯,任意相邻层的电芯之间设置有排气通道。示例性地,排气通道能够用于防止电池内部的气体在电芯之间积聚,从而能够避免电池发生膨胀、破裂甚至爆炸等安全问题。示例性地,排气通道设置在相邻层的电芯之间的横梁或纵梁内。

[0076] 在一个示例中,在电芯的顶部和/或底部还设置有冷板,冷板通过导热结构胶与电芯粘接,用于控制电芯的温度。

[0077] 至此完成了对本实用新型的电池的结构介绍,对于完整的电池还可能包括其他的组成结构,在此不做一一赘述。

[0078] 本申请实施例还提供一种电池包,包括上述的电池。示例性地,对于完整的电池包还可能包括其他的组成结构,在此不做一一赘述。

[0079] 本申请实施例还提供一种用电设备,包括上述的电池,或者,包括上述的电池包。

该用电设备包括电动车辆、混合动力车辆以及工业设备等,均在本实用新型的保护范围内。

[0080] 尽管这里已经参考附图描述了示例实施例,应理解上述示例实施例仅仅是示例性的,并且不意图将本申请的范围限制于此。本领域普通技术人员可以在其中进行各种改变和修改,而不偏离本申请的范围和精神。所有这些改变和修改意在包括在所附权利要求所要求的本申请的范围之内。

[0081] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本申请的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0082] 类似地,应当理解,为了精简本申请并帮助理解各个实用新型方面中的一个或多个,在对本申请的示例性实施例的描述中,本申请的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该本申请的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本申请要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如相应的权利要求书所反映的那样,其发明点在于可以用少于某个公开的单个实施例的所有特征的特征来解决相应的技术问题。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本申请的单独实施例。

[0083] 本领域的技术人员可以理解,除了特征之间相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的替代特征来代替。

[0084] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本申请的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0085] 应该注意的是上述实施例对本申请进行说明而不是对本申请进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。

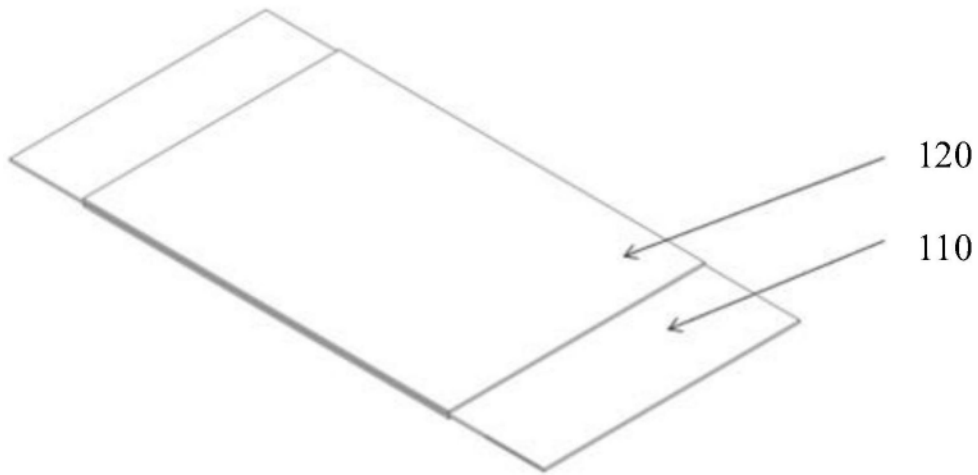


图1A

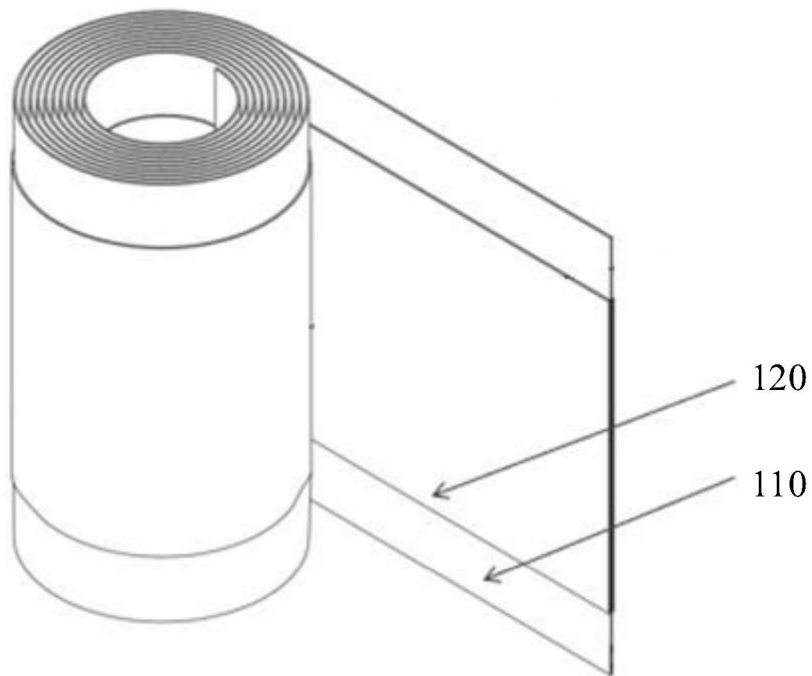


图1B

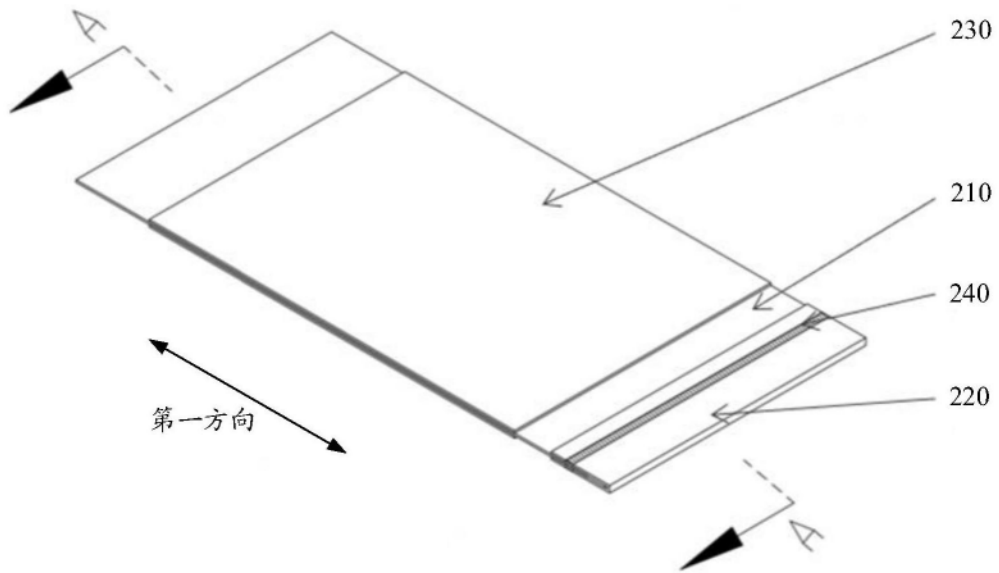


图2

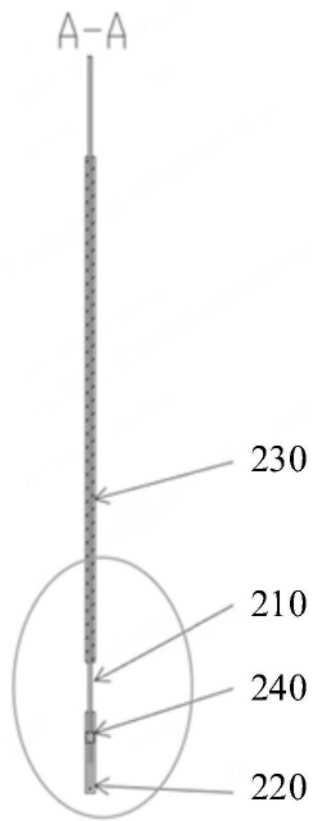


图3

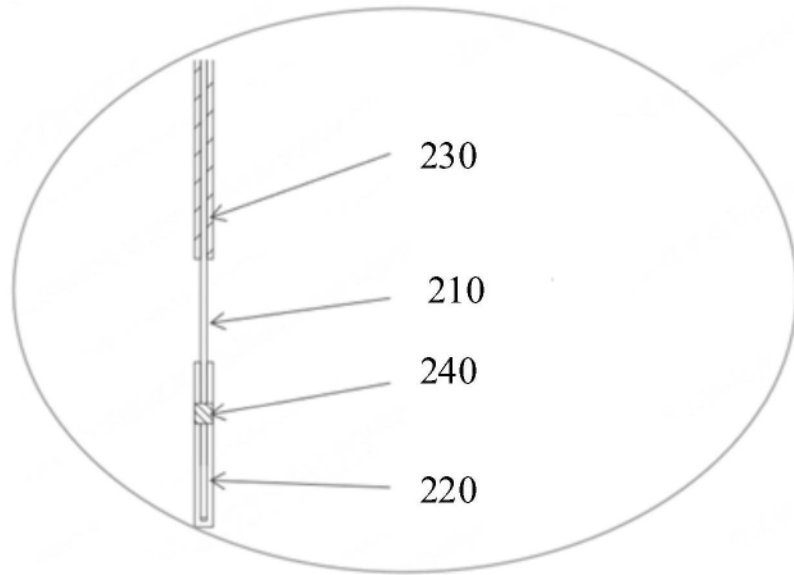


图4

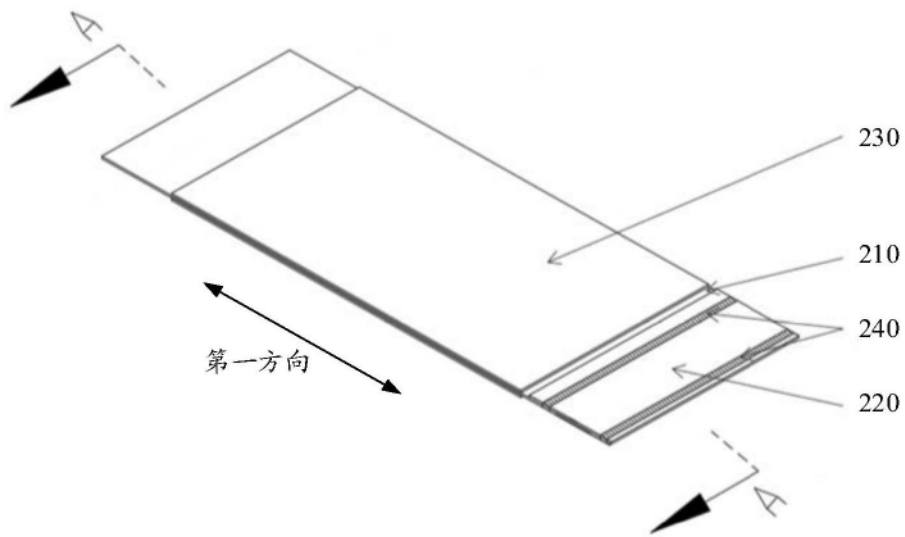


图5

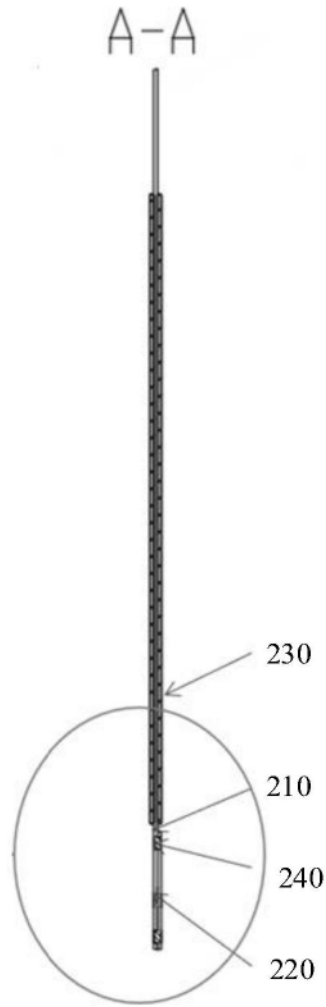


图6

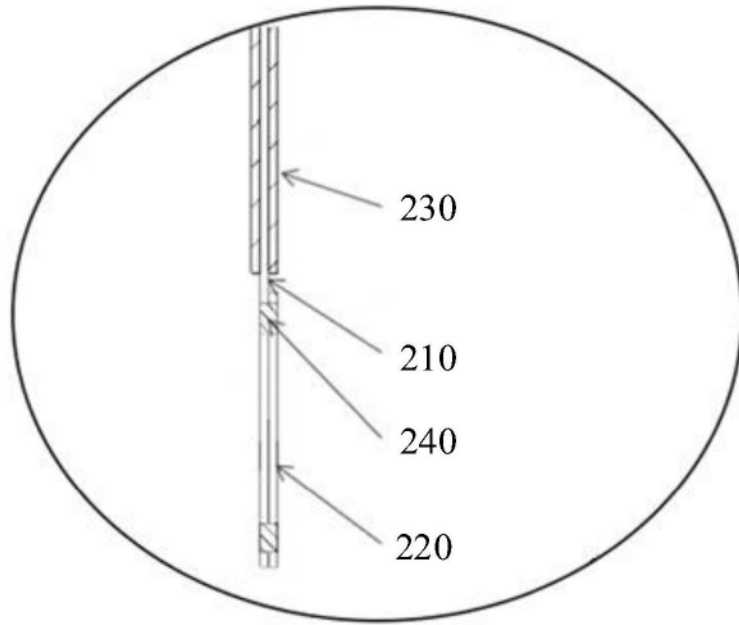


图7

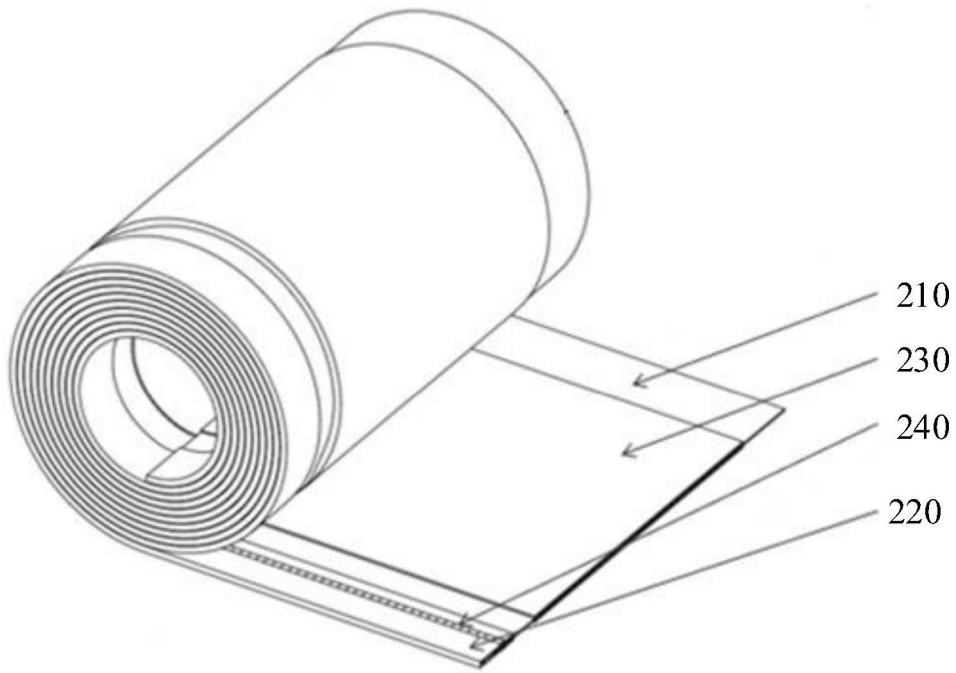


图8