(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222813732 U
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 202421221863.7

(22)申请日 2024.05.30

(73)专利权人 惠州亿纬锂能股份有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号

(72)发明人 雷晨晨 胡省辉 卜芳 吕鑫

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
专利代理师 陈小龙

(51)Int.Cl.
*H01M 50/105*(2021.01)
*H01M 10/058*(2010.01)
*H01M 10/0525*(2010.01)

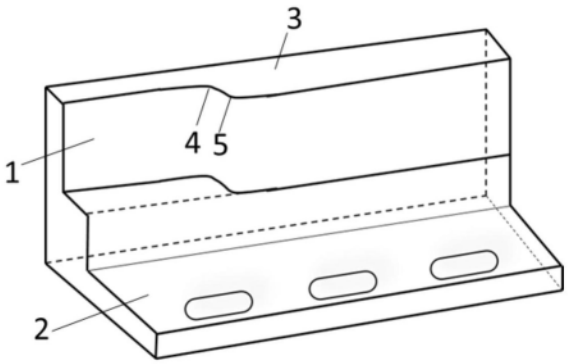
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于软包电池封装的侧封封头

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于软包电池封装的侧封封头,所述侧封封头包括基部和封装部,所述基部沿第一方向设置;所述封装部包括沿第二方向延伸的封装面,所述第二方向和第一方向相交;所述封装面沿第二方向延伸的终端与所述基部的表面连接;所述封装面为平面;沿着所述封装面的长度方向,所述封装面分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分;所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度均是固定不变的,所述第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度;所述斜坡过渡部分的一端与所述第一部分平滑连接,另一端与所述第二部分平滑连接。采用本实用新型的侧封封头进行侧封,能够增加注液口大小,有利于电解液进入卷芯。




CN 222813732 U

1.一种用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述侧封封头包括基部和封装部,所述基部沿第一方向设置;所述封装部包括沿第二方向延伸的封装面,所述第二方向和第一方向相交;所述封装面沿第二方向延伸的终端与所述基部的表面连接;

所述封装面为平面;沿着所述封装面的长度方向,所述封装面分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分;所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度均是固定不变的,所述第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度;

所述斜坡过渡部分的一端与所述第一部分平滑连接,另一端与所述第二部分平滑连接。

2.根据权利要求1所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述第一部分的宽度与所述第二部分的宽度的比为1:(1.5-4);

所述第一部分的长度与所述第二部分的长度的比为(0.8-2):1。

3.根据权利要求1所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,沿着从第一部分至第二部分的方向,所述斜坡过渡部分的宽度逐渐增大。

4.根据权利要求1所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述斜坡过渡部分的形状为直角梯形。

5.根据权利要求4所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述直角梯形具有相对设置的顶边和底边,以及相对设置的斜边与直角边;

所述顶边的宽度与所述第一部分的宽度相同,所述顶边与所述第一部分连接;所述底边的宽度与所述第二部分的宽度相同,所述底边与所述第二部分连接。

6.根据权利要求5所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述斜边通过第一圆弧段与所述第一部分的一条长边平滑连接;

所述斜边通过第二圆弧段与所述第二部分的一条长边平滑连接。

7.根据权利要求5所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述斜边与所述封装面的长度方向之间的夹角为15°-75°。

8.根据权利要求6所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述封装部由封装面沿第二方向延伸而成;所述封装部的一个侧面为Z形曲面。

9.根据权利要求1所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述基部包括长板和短板,所述长板和短板垂直连接构成L型结构;

所述短板远离长板的一侧表面,和所述封装面沿第二方向延伸的终端连接。

10.根据权利要求9所述的用于软包电池封装的侧封封头,其特征在于,所述长板上设置有通孔。

# 一种用于软包电池封装的侧封封头

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于电池封装技术领域,涉及一种用于软包电池封装的侧封封头。

## 背景技术

[0002] 软包电池包括锂离子软包电池等,其封装主要包括顶封、侧封以及化成后的抽真空封装,传统的封装过程中,三种封头均采用封头宽度一致的设计方式,尤其是侧封和化成后抽真空封装。对于电芯宽度较大的软包电池,侧封位与铝塑膜对折后封边位呈90°关系,即铝塑膜对折后的封边位置为顶封位,侧封对注液口无任何影响。

[0003] 但是,对于宽度较小的微型软包电池而言,受Pocket袋设计和实际问题限制,铝塑膜对折后的封边位置即为侧封处,侧封位置和气袋侧边需同步完成封装,按照常规封头设计,受电芯尺寸影响,气袋处由于封头宽度以及热辐射问题导致注液口明显减小,且电芯主体底部与气袋之间的铝塑膜因热辐射会有粘连,导致注液时电解液无法或较难进入卷芯,影响生产效率以及造成电解液污染电芯等。因此,亟需提供一种方案,解决上述问题。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于软包电池封装的侧封封头。本实用新型提供的侧封封头,其封装面为宽度非对称设计,对于较窄的微型软包电池,可以采用宽度较大的封装面第二部分对电芯主体处侧封,采用宽度较小的第一部分对气袋处侧封,这能够增加注液口大小,有利于注液,同时不影响电芯主体位置侧封的有效封印宽度;并且能够减小电芯主体底部与气袋之间的热辐射,减少粘连,有利于电解液进入卷芯;还能够增加容纳电解液的空间,避免电解液污染电芯,提高生产良率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种用于软包电池封装的侧封封头,所述侧封封头包括基部和封装部,所述基部沿第一方向设置;所述封装部包括沿第二方向延伸的封装面,所述第二方向和第一方向相交;所述封装面沿第二方向延伸的终端与所述基部的表面连接;

[0007] 所述封装面为平面;沿着所述封装面的长度方向,所述封装面分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分;所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度均是固定不变的,所述第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度;

[0008] 所述斜坡过渡部分的一端与所述第一部分平滑连接,另一端与所述第二部分平滑连接。

[0009] 本实用新型提供的用于软包电池封装的侧封封头,具有以下优点:

[0010] (1)侧封封头的封装面分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分,第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度,该宽度非对称设计的优势如下:①对于较窄的微型软包电池,可以采用宽度较大的封装面的第二部分对电芯主体处侧封,采用宽度较小的第一部分对气袋处侧封,这能够增加注液口大小,有利于注液,同时不影响电芯主体位置侧封的有效封印宽度;②宽度非对称设计能够减小电芯主体底部与气袋之间的热辐射,减少粘

连,有利于电解液进入卷芯;③对于微型软包电池来说,宽度非对称设计能够增加容纳电解液的空间,避免电解液污染电芯,提高生产良率;

[0011] (2)斜坡过渡部分与第一部分和第二部分均平滑连接,这能够减少封装死角的产生,避免电解液滞留在死角处,保证电芯性能。

[0012] 优选地,所述第一部分的宽度与所述第二部分的宽度的比为1:(1.5-4)。

[0013] 优选地,所述第一部分的长度与所述第二部分的长度的比为(0.8-2):1。

[0014] 优选地,沿着从第一部分至第二部分的方向,所述斜坡过渡部分的宽度逐渐增大。

[0015] 优选地,所述斜坡过渡部分的形状为直角梯形。

[0016] 优选地,所述直角梯形具有相对设置的顶边和底边,以及相对设置的斜边与直角边;

[0017] 所述顶边的宽度与所述第一部分的宽度相同,所述顶边与所述第一部分连接;所述底边的宽度与所述第二部分的宽度相同,所述底边与所述第二部分连接。

[0018] 优选地,所述斜边通过第一圆弧段与所述第一部分的一条长边平滑连接。

[0019] 优选地,所述斜边通过第二圆弧段与所述第二部分的一条长边平滑连接。

[0020] 优选地,所述斜边与所述封装面的长度方向之间的夹角为15°-75°。

[0021] 优选地,所述封装部由封装面沿第二方向延伸而成;所述封装部的一个侧面为Z形曲面。

[0022] 优选地,所述基部包括长板和短板,所述长板和短板垂直连接构成L型结构;所述短板远离长板的一侧表面,和所述封装面沿第二方向延伸的终端连接。

[0023] 优选地,所述长板上设置有通孔。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0025] 本实用新型提供的用于软包电池封装的侧封封头,具有以下优点:

[0026] (1)侧封封头的封装面分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分,第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度,该宽度非对称设计的优势如下:①对于较窄的微型软包电池,可以采用宽度较大的封装面的第二部分对电芯主体处侧封,采用宽度较小的第一部分对气袋处侧封,这能够增加注液口大小,有利于注液,同时不影响电芯主体位置侧封的有效封印宽度;②宽度非对称设计能够减小电芯主体底部与气袋之间的热辐射,减少粘连,有利于电解液进入卷芯;③对于微型软包电池来说,宽度非对称设计能够增加容纳电解液的空间,避免电解液污染电芯,提高生产良率;

[0027] (2)斜坡过渡部分与第一部分和第二部分均平滑连接,这能够减少封装死角的产生,避免电解液滞留在死角处,保证电芯性能。

## 附图说明

[0028] 图1为本实用新型具体实施方式提供的侧封封头的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型具体实施方式提供的微型软包电池封装方法的流程示意图;

[0030] 图3为本实用新型具体实施方式提供的软包电池封装示意图;

[0031] 其中,1-封装部;2-基部;3-封装面;4-第一圆弧段;5-第二圆弧段;6-电芯主体;7-气袋。

## 具体实施方式

[0032] 需要理解的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0033] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0035] 在一个具体实施方式中,本实用新型提供了一种用于软包电池封装的侧封封头,如图1所示,所述侧封封头包括基部2和封装部1,所述基部2沿第一方向设置;所述封装部1包括沿第二方向延伸的封装面3,所述第二方向和第一方向相交;所述封装面3沿第二方向延伸的终端与所述基部2的表面连接;

[0036] 所述封装面3为平面;沿着所述封装面3的长度方向,所述封装面3分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分;所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度均是固定不变的,所述第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度;

[0037] 所述斜坡过渡部分的一端与所述第一部分平滑连接,另一端与所述第二部分平滑连接。

[0038] 本实用新型提供的用于软包电池封装的侧封封头,具有以下优点:

[0039] (1)侧封封头的封装面3分为依次连接的第一部分、斜坡过渡部分和第二部分,第一部分的宽度小于所述第二部分的宽度,该宽度非对称设计的优势如下:①对于较窄的微型软包电池,如图3所示,可以采用宽度较大的封装面3的第二部分对电芯主体6处侧封,采用宽度较小的第一部分对气袋7处侧封,这能够增加注液口大小,有利于注液,同时不影响电芯主体6位置侧封的有效封印宽度;②宽度非对称设计能够减小电芯主体6底部与气袋7之间的热辐射,减少粘连,有利于电解液进入卷芯;③对于微型软包电池来说,宽度非对称设计能够增加容纳电解液的空间,避免电解液污染电芯,提高生产良率;

[0040] (2)斜坡过渡部分与第一部分和第二部分均平滑连接,这能够减少封装死角的产生,避免电解液滞留在死角处,保证电芯性能。

[0041] 若斜坡过渡部分与第一部分和第二部分之间不平滑连接,而是各边直接相连,受热辐射影响,易形成死角,部分电解液会滞留在死角处,由于微型电池注液量较小,容易造成电芯性能异常。

[0042] 综上所述,本实用新型的侧封封头适用于微型软包电池封装,尤其适用于较窄的微型软包电池封装。

[0043] 需要说明的是,采用本实用新型提供的侧封封头进行侧封时,一般有上下对称设

置的两个侧封封头。

[0044] 进一步地,所述第一部分的宽度与所述第二部分的宽度的比为1:(1.5-4),例如可以是1:1.5、1:1.8、1:2、1:2.5、1:3、1:3.5或1:4等。

[0045] 本实用新型中,当第一部分与第二部分的宽度比为1:(1.5-4)时,既能保证第一部分处的侧封效果,又能使注液口较大,利于注液。

[0046] 进一步地,所述第一部分的长度与所述第二部分的长度的比为(0.8-2):1,例如可以是0.8:1、1:1、1.2:1、1.5:1、1.8:1或2:1等。

[0047] 进一步地,沿着从第一部分至第二部分的方向,所述斜坡过渡部分的宽度逐渐增大。

[0048] 进一步地,所述斜坡过渡部分的形状为直角梯形。

[0049] 进一步地,所述直角梯形具有相对设置的顶边和底边,以及相对设置的斜边与直角边;

[0050] 所述顶边的宽度与所述第一部分的宽度相同,所述顶边与所述第一部分连接;所述底边的宽度与所述第二部分的宽度相同,所述底边与所述第二部分连接。

[0051] 进一步地,所述斜边通过第一圆弧段4与所述第一部分的一条长边平滑连接。

[0052] 进一步地,所述斜边通过第二圆弧段5与所述第二部分的一条长边平滑连接。

[0053] 本实用新型中,斜坡过渡部分的斜边通过第一圆弧段4和第二圆弧段5分别与第一部分和第二部分连接,能够减少封装死角的产生,避免电解液滞留在死角处,保证电芯性能。

[0054] 进一步地,所述斜边与所述封装面3的长度方向之间的夹角为15°-75°,例如可以是15°、20°、25°、30°、35°、45°、50°、60°、70°或75°等。

[0055] 进一步地,所述封装部1由封装面3沿第二方向延伸而成;所述封装部1的一个侧面为Z形曲面。

[0056] 本实用新型中,封装部1由封装面3沿第二方向延伸而成时,封装面3中斜坡过渡部分的斜边和与其相连的第一部分和第二部分的长边,所对应的侧面为Z形曲面。

[0057] 进一步地,所述基部2包括长板和短板,所述长板和短板垂直连接构成L型结构;所述短板远离长板的一侧表面,和所述封装面3沿第二方向延伸的终端连接。

[0058] 进一步地,所述长板上设置有通孔。

[0059] 在另一个具体实施方式中,本实用新型提供了一种微型软包电池的封装方法,其流程如图2所示,包括以下步骤:

[0060] (1)将电芯卷芯入Pocket袋;

[0061] (2)对入Pocket袋的卷芯顶封;

[0062] (3)采用封印宽度非对称封头侧封,即采用两个对称设置的上述具体实施方式提供的侧封封头进行侧封;

[0063] (4)封装后的卷芯入烤箱,注液。

[0064] 上述封装方法中,在进行顶封和侧封之前,使用复写纸分别调整了顶封封头和侧封封头的平行度。

[0065] 采用上述方法封装后得到的软包电池如图3所示,可以看出,对于较窄的微型软包电池,封装面3上宽度较大的第二部分用于对电芯主体6处侧封,宽度较小的第一部分用于

对气袋7处侧封,这能够增加注液口大小,有利于注液,同时不影响电芯主体6位置侧封的有效封印宽度;还能够减小电芯主体6底部与气袋7之间的热辐射,减少粘连,有利于电解液进入卷芯;并且能够增加容纳电解液的空间,避免电解液污染电芯,提高生产良率;此外,斜坡过渡部分通过第一圆弧段4和第二圆弧段5,分别与第一部分和第二部分平滑连接,这能够减少封装死角的产生,避免电解液滞留在死角处,保证电芯性能。

[0066] 以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,所属技术领域的技术人员应该明了,任何属于本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,均落在本实用新型的保护范围和公开范围之内。

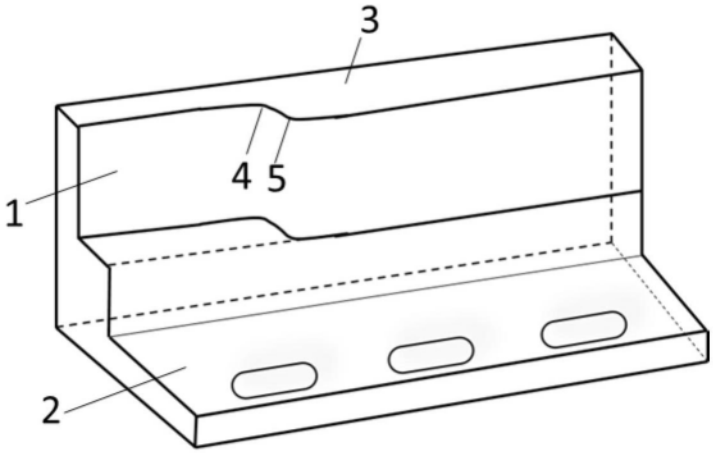

3
4
5
1
2

图1

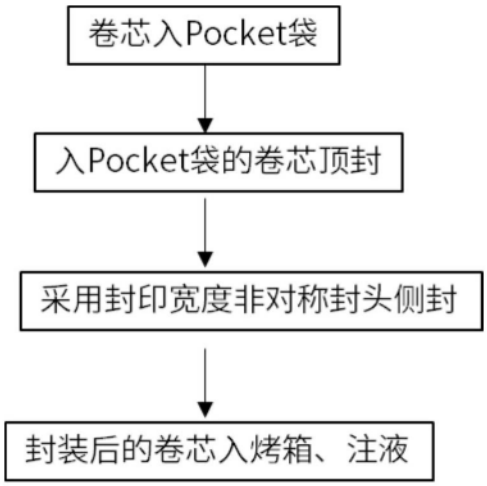

卷芯入Pocket袋
入Pocket袋的卷芯顶封
采用封印宽度非对称封头侧封
封装后的卷芯入烤箱、注液

图2

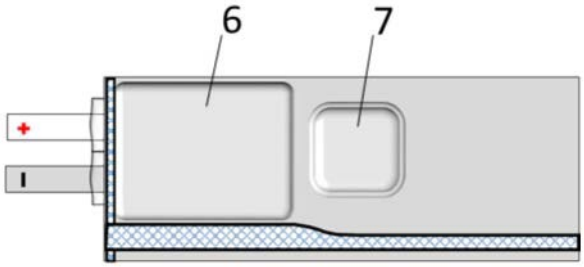

6
7

图3