(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216161905 U
(45)授权公告日 2022.04.01

(21)申请号 202122031082.4

(22)申请日 2021.08.26

(73)专利权人 上海兰钧新能源科技有限公司
地址 201400 上海市奉贤区浦卫公路9855号1幢202室

(72)发明人 张五堂

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 杨元焱

(51)Int.Cl.
H01M 50/636(2021.01)

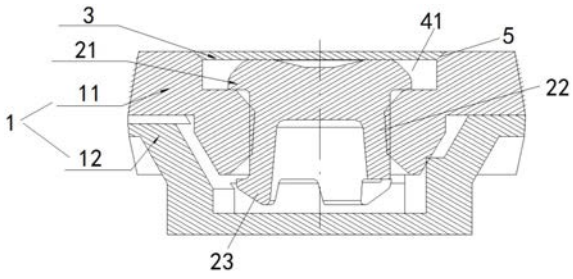
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池注液孔密封结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种电池注液孔密封结构，包括电池盖板(1)、密封钉(2)和固定件(3)，所述的电池盖板(1)上开设有注液孔(4)，所述的固定件(3)固定在电池盖板(1)上，部分覆盖注液孔(4)；所述的密封钉(2)设置在固定件(3)下方，包括依次设置的头部(21)、杆部(22)和倒扣部(23)，所述的杆部(22)与注液孔(4)过盈配合。与现有技术相比，本实用新型具有成本低、焊接和密封不良率低且可补充电解液等优点。



CN 216161905 U

1.一种电池注液孔密封结构,其特征在于,包括电池盖板(1)、密封钉(2)和固定件(3),所述的电池盖板(1)上开设有注液孔(4),所述的固定件(3)固定在电池盖板(1)上,部分覆盖注液孔(4);

所述的密封钉(2)设置在固定件(3)下方,包括依次设置的头部(21)、杆部(22)和倒扣部(23),所述的杆部(22)与注液孔(4)过盈配合。

2.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的固定件(3)呈条形或十字形结构。

3.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的注液孔(4)包括由上至下依次设置的固定部(41)和主体部(42),固定部(41)的直径大于主体部(42)的直径,所述的头部(21)卡设在固定部(41)上,杆部(22)设置在主体部(42)内侧,并与主体部(42)过盈配合,倒扣部(23)的直径大于主体部(42)的直径。

4.根据权利要求3所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的主体部(42)两端设置有斜口结构(421)。

5.根据权利要求4所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的斜口结构(421)在主体部(42)端部的直径最大,斜口结构(421)的最大直径小于头部的直径。

6.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的头部(21)、杆部(22)和倒扣部(23)中,头部(21)的直径最大,杆部(22)的直径最小。

7.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的密封钉(2)由橡胶制成。

8.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的密封钉(2)内侧设有切除槽(24)。

9.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的电池盖板(1)在开设注液孔(4)处设有斜口槽(5),固定件(3)固定在斜口槽(5)内,固定件(3)顶部与电池盖板(1)顶部平齐。

10.根据权利要求1所述的电池注液孔密封结构,其特征在于,所述的电池盖板(1)包括顶盖片(11)和下塑胶(12),所述的注液孔(4)开设在顶盖片(11)上,倒扣部(23)位于顶盖片(11)与下塑胶(12)之间。

一种电池注液孔密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域，具体涉及一种电池注液孔密封结构。

背景技术

[0002] 锂电池由于具有重量轻、体积小、电容量大、充电速度快等优点，被广泛应用于各种产品上。锂电池在生产过程中有一道注液工序，将电解液注入电池中，故而需要在电池壳上留有注液孔。在注液完成后，注液孔需要完全封闭，以保证锂电池的正常使用。

[0003] 现有锂电池的注液孔密封通常采用密封胶钉+铝钉，通过铝钉与顶盖片的焊接进行密封。但是，该方式通过焊接进行密封，对焊接质量要求高，成本高，焊接和密封不良品只能报废，且焊接后不可拆卸，不能补充电解液，而电解液随使用循环次数增加会慢慢减少，如无法适时的补充，电池将不可避免的无法继续使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电池注液孔密封结构，成本低、焊接和密封不良率低且可补充电解液。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：一种电池注液孔密封结构，包括电池盖板、密封钉和固定件，所述的电池盖板上开设有注液孔，所述的固定件固定在电池盖板上，部分覆盖注液孔；

[0006] 所述的密封钉设置在固定件下方，包括依次设置的头部、杆部和倒扣部，所述的杆部与注液孔过盈配合。

[0007] 所述的密封钉和固定件之间可以紧密贴合，也可留有间隙，密封钉主要靠过盈配合和倒扣固定在注液孔上，固定件可在密封钉倒扣失效的时候进行二次固定，防止密封钉喷出注液孔。固定件没有完全盖住注液孔，方便拆卸，拆卸后还可以在未焊接区域进行二次焊接，焊接不良和密封不良品皆可返工，提高良率。

[0008] 优选地，固定件通过焊接固定在电池盖板上。

[0009] 优选地，所述的固定件呈条形或十字形结构，部分覆盖注液孔。

[0010] 优选地，所述的注液孔包括由上至下依次设置的固定部和主体部，固定部的直径大于主体部的直径，所述的头部卡设在固定部上，杆部设置在主体部内侧，并与主体部过盈配合，倒扣部的直径大于主体部的直径。

[0011] 进一步优选地，所述的主体部两端设置有斜口结构。

[0012] 更进一步优选地，所述的斜口结构在主体部端部的直径最大，斜口结构的最大直径小于头部的直径。

[0013] 优选地，所述的头部、杆部和倒扣部中，头部的直径最大，杆部的直径最小。

[0014] 优选地，所述的密封钉由橡胶制成。优选地，所述的头部的顶部设有弧形凹槽。

[0015] 优选地，所述的密封钉内侧设有切除槽。优选地，所述的切除槽位于密封钉的中下部。

[0016] 优选地，所述的电池盖板在开设注液孔处设有斜口槽，固定件固定在斜口槽内，固定件顶部与电池盖板顶部平齐。

[0017] 优选地，所述的电池盖板包括顶盖片和下塑胶，所述的注液孔开设在顶盖片上，倒扣部位于顶盖片与下塑胶之间。优选地，所述的固定件通过焊接固定在顶盖片上。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0019] 1.本实用新型通过密封钉的过盈配合对注液孔进行密封，并通过固定件对密封钉进行二次固定，密封钉可拆卸，可实现电池重复注液，且固定件未完全盖住注液孔，方便拆卸；

[0020] 2.本实用新型通过密封钉进行密封，固定件只是固定作用，焊接没有气密要求，有效提高焊接良率；

[0021] 3.本实用新型固定件没有完全盖住注液孔，方便拆卸，拆卸后还可以在未焊接区域进行二次焊接，焊接不良和密封不良品皆可返工，提高良率；

[0022] 4.本实用新型密封钉由橡胶制成，富有弹性，方便密封钉的安装拆卸以及与注液孔的过盈配合，密封性好；

[0023] 5.本实用新型通过头部、杆部和倒扣部的配合设计，将密封钉稳定锁止于注液孔上；

[0024] 6.本实用新型通过切除槽的设计，便于密封钉的安装和拆卸；

[0025] 7.本实用新型通过斜口结构、弧形凹槽等结构的设计，为密封钉受压时提供了一定的变形空间，更有利于密封钉对注液孔的密封；

[0026] 8.本实用新型通过斜口槽的设计，有利于固定件的安装和固定，保证固定件顶部与电池盖板顶部平齐，防止固定件脱落；

[0027] 9.本实用新型可解决橡胶密封钉的固定问题，提升密封钉组装工艺的良率，降低成本。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型电池注液孔密封结构的剖面图；

[0029] 图2为本实用新型注液孔的剖面图；

[0030] 图3为本实用新型密封钉的剖面图；

[0031] 图4为本实用新型电池盖板的结构示意图；

[0032] 图5为本实用新型电池盖板的正视图；

[0033] 图6为本实用新型电池盖板的剖面图；

[0034] 图中：1-电池盖板，11-顶盖片，12-下塑胶，2-密封钉，21-头部，211-弧形凹槽，22-杆部，23-倒扣部，24-切除槽，3-固定件，4-注液孔，41-固定部，42-主体部，421-斜口结构，5-斜口槽，a-电池注液孔密封结构。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0036] 实施例1

[0037] 一种电池注液孔密封结构，如图1～3所示，包括电池盖板1、密封钉2、固定件3和注液孔4，电池盖板1包括下塑胶12以及设置在下塑胶12上方的顶盖片11，如图2所示，注液孔4开设在顶盖片11上，由上至下依次包括固定部41和主体部42，固定部41的直径大于主体部42的直径。密封钉2由橡胶材料制成，结构如图3所示，由上至下依次为头部21、杆部22和倒扣部23，在密封钉2的内侧还设置有切除槽24。头部21、杆部22和倒扣部23的直径关系为头部21＞倒扣部23＞杆部22，且均大于主体部42的直径。

[0038] 如图1所示，因橡胶的弹性作用以及切除槽24的设置，密封钉2的倒扣部23可顺利穿过主体部42并张开，倒扣部23位于顶盖片11和下塑胶12之间，杆部22与主体部42过盈配合，密封钉2的头部21卡设在固定部41上，使得密封钉2稳定固定在注液孔4上，对注液孔4进行严格密封。

[0039] 如图1所示，在固定部41的上方设有斜口槽5，固定件3固定在斜口槽5内，顶部与电池盖板1顶部平齐。固定件3的结构如图4～5所示，呈长条状，设置在注液孔4上方，但并没有完全盖住注液孔4，方便拆卸。

[0040] 本电池注液孔密封结构a及其在电池盖板1上的位置如图6所示。

[0041] 实施例2

[0042] 一种电池注液孔密封结构，在主体部42两端设置有斜口结构421，斜口结构421在主体部42端部的直径最大，斜口结构421的最大直径小于头部21的直径。其余结构与实施例1相同。

[0043] 实施例3

[0044] 一种电池注液孔密封结构，在密封钉2的头部21的顶部中央还设置有弧形凹槽211。其余结构与实施例2相同。

[0045] 在本实用新型中，需要说明的是，术语“上”、“下”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。

[0046] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于上述实施例，本领域技术人员根据本实用新型的揭示，不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

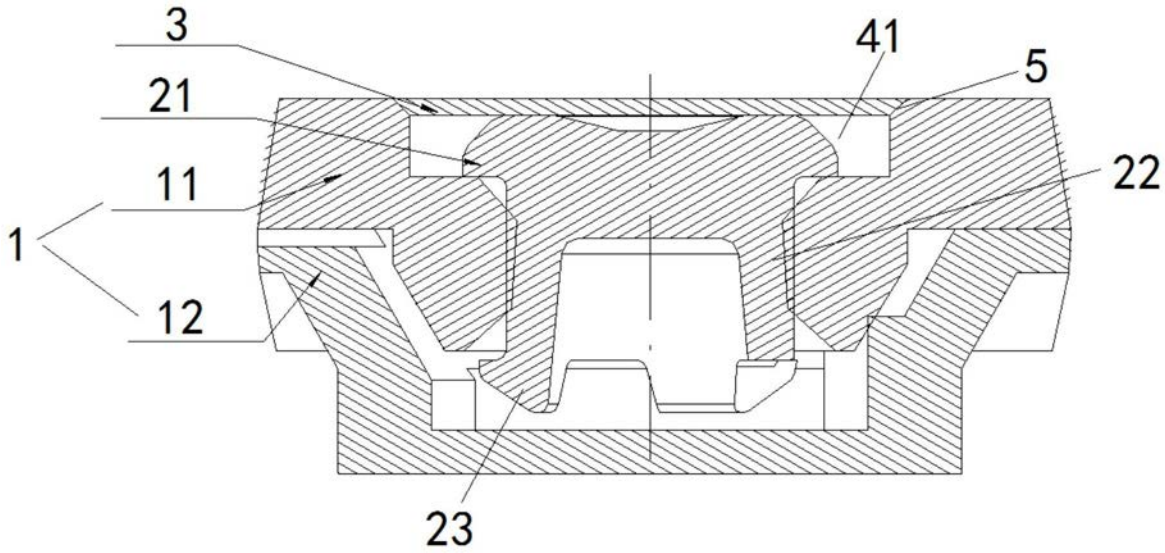


图1

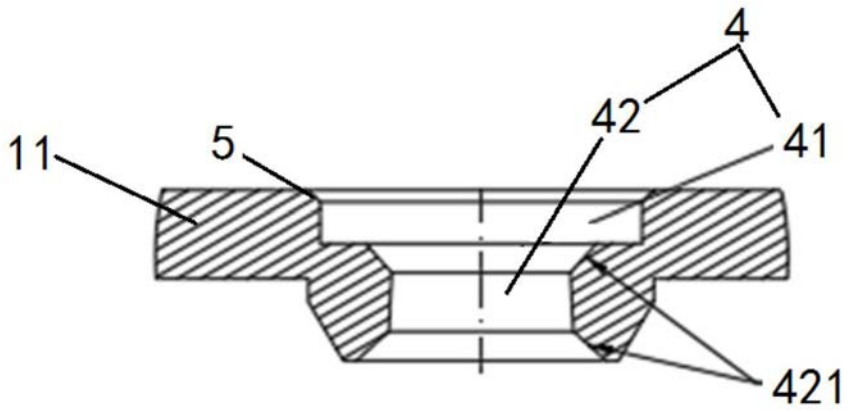


图2

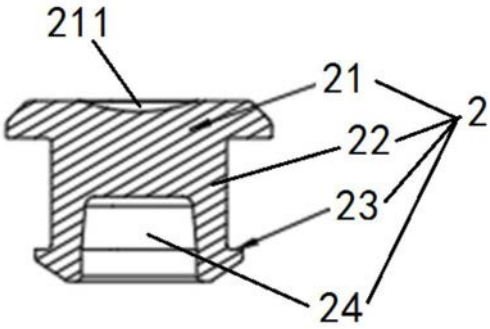


图3

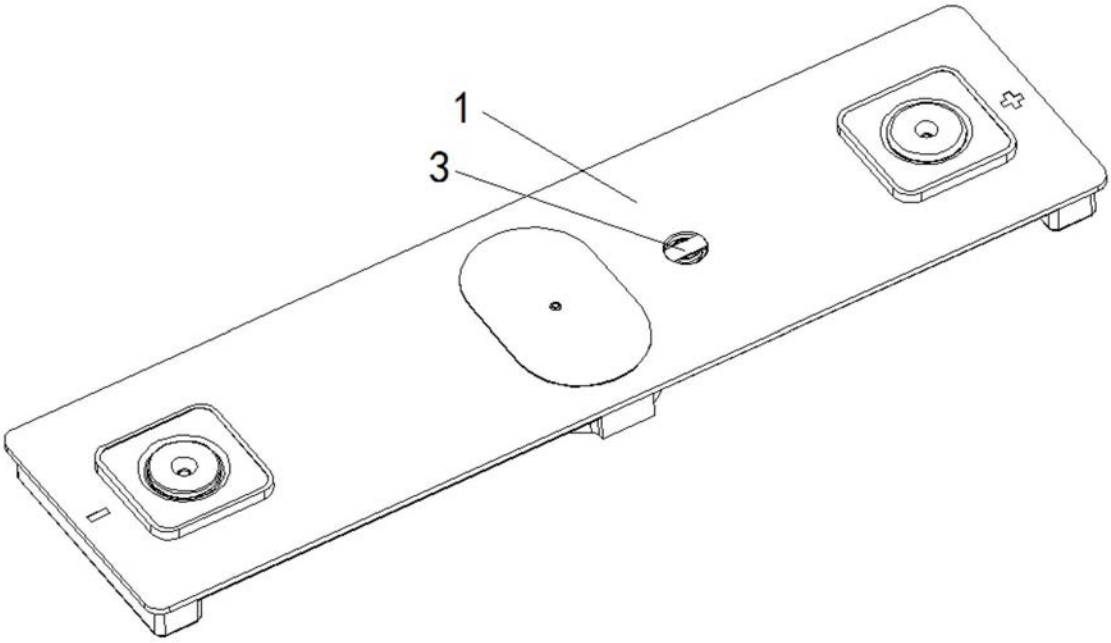


图4

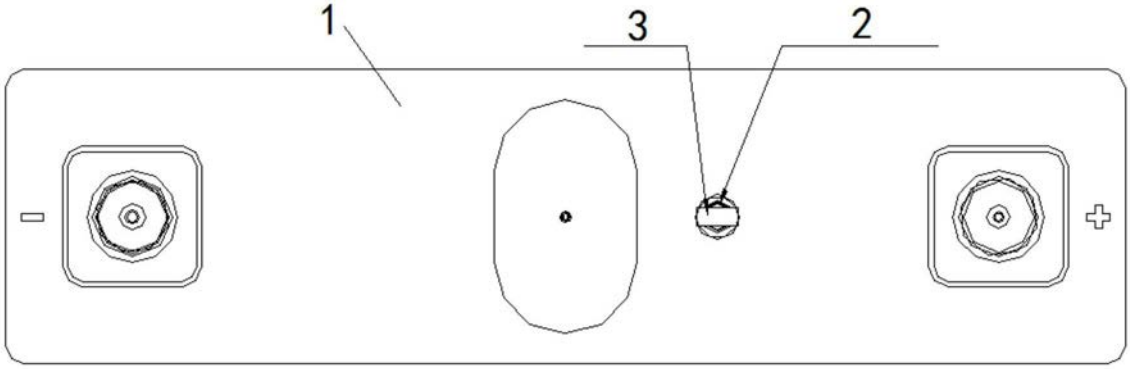


图5

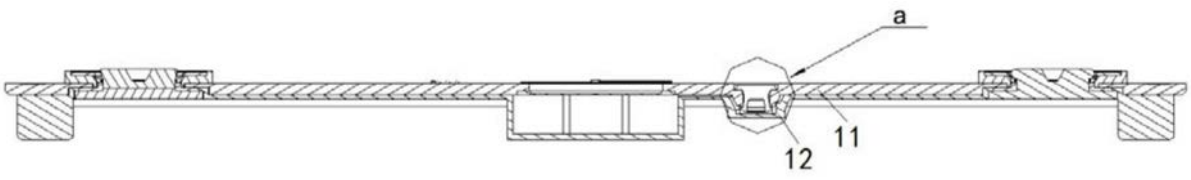


图6