(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 211654934 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 202020702005.X

(22)申请日 2020.04.30

(73)专利权人 东莞新能德科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东坑镇角社村兴国中路8号

(72)发明人 韦天华 黄小钊 刘雪峰 李超鹏

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334
代理人 余剑文

(51)Int.Cl.
H01M 2/20(2006.01)
H01M 2/30(2006.01)
H01M 2/26(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)

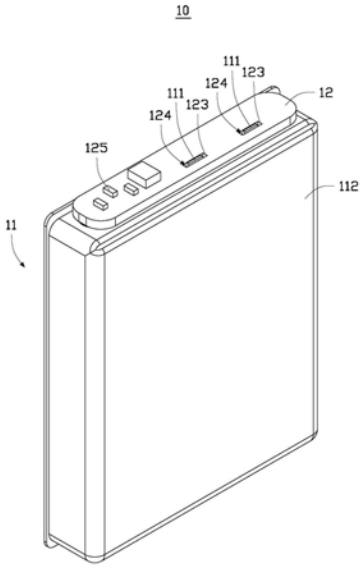
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

电池及具有所述电池的电子装置

(57)摘要

本申请提供了一种电池，包括电芯和电路板。所述电芯包括连接端子及由金属壳体封装的电极组件。所述连接端子电连接所述电极组件，并暴露于所述金属壳体的外表面。所述连接端子直接与所述电路板相连接。本申请中的电池利用所述连接端子和所述电路板直接进行连接的方式，无需弯折L型镍片及保护板的步骤，简化了电池的组装工序，并且还能够有效避免因弯折L型镍片及保护板所造成的封装公差的问题，提升电池的能量密度。本申请还提供了一种具有所述电池的电子装置。



CN 211654934 U

1.一种电池,包括电芯和电路板,其特征在于,

所述电芯包括连接端子及由金属壳体封装的电极组件,所述连接端子电连接所述电极组件,并暴露于所述金属壳体的外表面;所述连接端子直接与所述电路板相连接。

2.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述电路板上开设有开窗,所述连接端子穿设于所述开窗内。

3.如权利要求2所述的电池,其特征在于,所述连接端子呈片状或柱状。

4.如权利要求3所述的电池,其特征在于,所述连接端子和所述开窗之间具有间隙,所述间隙内填锡,以将所述连接端子和所述电路板焊接在一起。

5.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述连接端子包括第一分部、第二分部及第三分部,所述第一分部位于金属壳体的外表面,所述第二分部和所述第一分部相对设置;所述第三分部连接于所述第一分部和所述第二分部之间,以与所述第一分部和所述第二分部一起形成收容空间;所述电路板收容于所述收容空间内,且所述第二分部位于所述电路板背对所述金属壳体的表面。

6.如权利要求5所述的电池,其特征在于,所述电路板背对所述金属壳体的表面设置有焊盘,所述焊盘连接所述第二分部。

7.如权利要求6所述的电池,其特征在于,所述焊盘呈片状,所述焊盘的材质为铜、锡或金。

8.如权利要求5至7中任一项所述的电池,其特征在于,所述电路板背对所述金属壳体的表面还设置有输出端子,所述输出端子位于所述收容空间外。

9.如权利要求1至7中任一项所述的电池,其特征在于,所述电池还包括绝缘件,所述绝缘件连接所述电路板和所述金属壳体。

10.一种电子装置,其特征在于,所述电子装置包括如权利要求1至9中任一项所述的电池。

电池及具有所述电池的电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电化学领域，尤其涉及电池及具有所述电池的电子装置。

背景技术

[0002] 随着科技的高速发展，生活中消费者对于电子产品的功能需求也日益剧增，那么，这就对作为电子产品动力来源的电池提出了愈加严苛的要求。目前，一般的电池在组装时都需要先将电芯的输出端子极耳与保护板上的L型镍片进行激光焊接，再经过折弯L型镍片以及折弯保护板的步骤，最后对电芯和保护板进行绝缘防护以最终制得电池。不过，其中存在以下问题：(1)折弯L型镍片以及折弯保护板的工序复杂，影响电池的生产效率及成本；(2)折弯工序会带来工序公差，使得电池封装的公差更大，影响整个电池的能量密度。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种电池，以解决上述问题。

[0004] 本申请提供了一种电池，包括电芯和电路板；

[0005] 所述电芯包括连接端子及由金属壳体封装的电极组件，所述连接端子电连接所述电极组件，并暴露于所述金属壳体的外表面；所述连接端子直接与所述电路板相连接。

[0006] 可选地，所述电路板上开设有开窗，所述连接端子穿设于所述开窗内。

[0007] 可选地，所述连接端子呈片状或柱状。

[0008] 可选地，所述连接端子和所述开窗之间具有间隙，所述间隙内填锡，以将所述连接端子和所述电路板焊接在一起。

[0009] 可选地，所述连接端子包括第一分部、第二分部及第三分部，所述第一分部位于金属壳体的外表面，所述第二分部和所述第一分部相对设置；所述第三分部连接于所述第一分部和所述第二分部之间，以与所述第一分部和所述第二分部一起形成收容空间；所述电路板收容于所述收容空间内，且所述第二分部位于所述电路板背对所述金属壳体的表面。

[0010] 可选地，所述电路板背对所述金属壳体的表面设置有焊盘，所述焊盘连接所述第二分部。

[0011] 可选地，所述焊盘呈片状，所述焊盘的材质为铜、锡或金。

[0012] 可选地，所述电路板背对所述金属壳体的表面还设置有输出端子，所述输出端子位于所述收容空间外。

[0013] 可选地，所述电池还包括绝缘件，所述绝缘件连接所述电路板和所述金属壳体。

[0014] 本申请还提供了一种电子装置，包括上述所述的电池。

[0015] 综上所述，相较于现有技术中保护板利用L型镍片与极耳实现电连接的方式，本申请中将所述连接端子和所述电路板直接进行连接的方式，无需弯折L型镍片及保护板的步骤，简化了电池的组装工序，并且还能够有效避免因弯折L型镍片及保护板所造成的封装公差的问题，提升电池的能量密度。

附图说明

[0016] 图1为本申请一实施方式的电池的结构示意图。

[0017] 图2为图1所示电池的分解示意图。

[0018] 图3为图1所示电路板的结构示意图。

[0019] 图4为本申请一实施方式的电极组件的部分示意图。

[0020] 图5为本申请另一实施方式的电池的结构示意图。

[0021] 图6为本申请另一实施方式的电池的结构示意图。

[0022] 图7为图6所示电池的分解示意图。

[0023] 图8为本申请另一实施方式的电池的结构示意图。

[0024] 图9为本申请另一实施方式的电池的结构示意图。

[0025] 图10为本申请一实施方式的电子装置的模块示意图。

[0026] 主要元件符号说明

[0027]	电子装置	1
[0028]	电池	10
[0029]	电芯	11
[0030]	连接端子	111
[0031]	第一分部	1111
[0032]	第二分部	1112
[0033]	第三分部	1113
[0034]	收容空间	1114
[0035]	金属壳体	112
[0036]	顶面	1121
[0037]	底面	1122
[0038]	周面	1123
[0039]	注液孔	1124
[0040]	注液塞	1125
[0041]	第一侧面	1126
[0042]	第二侧面	1127
[0043]	电极组件	113
[0044]	正极片	1131
[0045]	隔离膜	1132
[0046]	负极片	1133
[0047]	电路板	12
[0048]	第一表面	121
[0049]	第二表面	122
[0050]	开窗	123
[0051]	间隙	124
[0052]	输出端子	125
[0053]	焊盘	126

[0054] 粘接件 127

[0055] 绝缘件 13

[0056] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

具体实施方式

[0057] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0058] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

[0059] 下面结合附图，对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0060] 参图1和图2，本申请实施方式公开了一种电池10。所述电池10包括电芯11及电路板12。请一并参阅图4，所述电芯11包括连接端子111及由金属壳体112封装的电极组件113。所述连接端子111电连接所述电极组件113，并暴露于所述金属壳体112的外表面。其中，所述连接端子111直接与所述电路板12相连接。

[0061] 相较于现有技术中保护板利用L型镍片与极耳实现电连接的方式，本申请中利用所述连接端子111和所述电路板12直接进行连接的方式，无需弯折L型镍片及保护板的步骤，简化了电池10的组装工序，并且还能够有效避免因弯折L型镍片及保护板所造成的封装公差的问题，提升电池10的能量密度。

[0062] 当然，所述电芯11还包括电解液(图未示)。所述电解液容纳于所述金属壳体112内。

[0063] 下面通过实施例对本申请的电池10进行具体说明。

[0064] 实施例1

[0065] 参图1和图2，一种电池10包括电芯11及电路板12。

[0066] 请一并参阅图4，所述电芯11包括两个连接端子111及由金属壳体112封装的电极组件113。其中，所述电池10还包括容纳于所述金属壳体112内的电解液(图未示)。

[0067] 在其他实施方式中，所述电芯11中连接端子111的数量可依据实际需要进行适应性调整，可以是三个、四个等。

[0068] 参图2，所述金属壳体112包括顶面1121、背对所述顶面1121的底面1122及连接于所述顶面1121和所述底面1122之间的周面1123。其中，所述金属壳体112的材质可以是钢合金、铝合金、铁合金、铜合金、镍合金、或不锈钢等。

[0069] 在实施例1中，所述金属壳体112呈长方体。在其他实施方式中，所述金属壳体112的形状可依据实际需要进行适应性调整，可以呈柱状等规则结构或其他不规则结构。

[0070] 参图2，进一步地，所述金属壳体112上开设有注液孔1124。所述注液孔1124位于所述顶面1121。所述电解液可经所述注液孔1124注入所述金属壳体112内。所述注液孔1124中设有注液塞1125。所述注液塞1125用于密封所述注液孔1124，避免注入的电解液漏出或避

免外界杂质进入金属壳体112内部。

[0071] 参图2，两所述连接端子111电连接所述电极组件113，并暴露于所述顶面1121。在其他实施方式中，所述连接端子111可暴露于所述底面1122或所述周面1123。

[0072] 所述电极组件113可为现有技术中常见的结构。

[0073] 参图4，示例性的，所述电极组件113包括正极片1131、隔离膜1132及负极片1133。所述正极片1131、所述隔离膜1132和所述负极片1133经叠片或卷绕形成所述电极组件113。其中一连接端子111连接所述正极片1131，另一连接端子111连接所述负极片1133。

[0074] 参图1、图2和图3，所述电路板12包括第一表面121及背对所述第一表面121的第二表面122。在实施例1中，所述电路板12水平设置于所述金属壳体112的顶面1121。其中，所述第二表面122朝向所述顶面1121。

[0075] 参图1和图2，在实施例1中，所述电路板12上开设有两个开窗123。两所述连接端子111分别穿设于各自对应的开窗123内。所述连接端子111和所述开窗123之间具有间隙124。所述间隙124内填锡，以将所述连接端子111和所述电路板12焊接在一起，从而使得所述连接端子111直接与所述电路板12的电连接。相较于现有技术中保护板利用L型镍片与极耳实现电连接的方式，本申请中通过电路板12上的开窗123和所述连接端子111的配合，以使得所述连接端子111直接与所述电路板12实现电连接，如此无需在电路板12上增设额外的镍片就可实现电路板12与连接端子111的电连接，从而大大增加了电路板12上的布件空间。此外，本申请中利用所述连接端子111和所述电路板12直接进行连接的方式，无需弯折L型镍片及保护板的步骤，简化了电池10的组装工序，并且还能够有效避免因弯折L型镍片及保护板所造成的封装公差的问题，提升电池10的能量密度。

[0076] 参图1和图2，在实施例1中，所述连接端子111呈片状，所述开窗123呈矩形。在其他实施方式中，所述开窗123的形成可依据实际需要进行适应性调整，可呈圆形、梯形等规则形状或其他不规则形状。

[0077] 参图1和图2，进一步地，所述电路板12上还设置有输出端子125。在实施例1中，所述输出端子125为金手指，设置于所述电路板12的第一表面121。

[0078] 实施例2

[0079] 参图5，实施例2与实施例1的区别在于，连接端子111的形状及开窗123的形状。

[0080] 参图5，在实施例2中，所述连接端子111呈柱状，所述开窗123呈圆形。

[0081] 在其他实施方式中，所述连接端子111还可呈块状。

[0082] 实施例3

[0083] 参图6和图7，实施例3与实施例1的区别在于，连接端子111的结构以及电路板12的结构。

[0084] 在实施例3中，所述连接端子111包括第一分部1111、第二分部1112及第三分部1113。所述第一分部1111设置于金属壳体112的顶面1121，并电连接所述电极组件113。所述第二分部1112和所述第一分部1111相对设置。所述第三分部1113连接于所述第一分部1111和所述第二分部1112之间，以与所述第一分部1111和所述第二分部1112一起形成收容空间1114。

[0085] 其中，所述连接端子111可呈C型或U型。

[0086] 在实施例3中，所述电路板12上未开设所述开窗123。所述电路板12的第一表面121

设置有与连接端子111相同数量的焊盘126。所述电路板12收容于所述收容空间1114内，连接端子111与焊盘126一一对应，且所述第二分部1112连接所述焊盘126。其中，所述焊盘126呈片状。

[0087] 一实施方式中，所述焊盘126的材质为铜、锡或金。

[0088] 参图7，进一步地，所述电路板12的第二表面122还设置有粘接件127。所述粘接件127连接所述电路板12的第二表面122、所述第一分部1111和所述顶面1121，以加强所述电路板12和所述电芯11的连接。

[0089] 实施例4

[0090] 参图8，实施例4与实施例1的区别在于，输出端子125。

[0091] 在实施例4中，所述输出端子125为柔性电路板，设置于所述电路板12的第二表面122。

[0092] 实施例5

[0093] 参图9，实施例5与实施例4的区别在于，实施例5中的电池10还包括绝缘件13。所述绝缘件13连接所述电路板12和所述金属壳体112，以使得所述电路板12和所述金属壳体112之间实现电性绝缘。

[0094] 在实施例5中，所述周面1123包括两背对设置的第一侧面1126及两背对设置的第二侧面1127。两所述第一侧面1126连接两所述第二侧面1127。其中，所述绝缘件13的一端连接其中一第一侧面1126；所述绝缘件13的另一端向另一第一侧面1126方向延伸，包覆所述电路板12，并连接至另一第一侧面1126。

[0095] 其中，所述绝缘件13为绝缘胶纸。所述绝缘件13大致呈U型。

[0096] 参图10，本申请还提供了一种电子装置1。所述电子装置1包括上述所述的电池10。所述电子装置1可以是移动电子设备、储能设备、电动汽车、混合动力电动汽车等。所述移动电子设备可以是移动电话、穿戴式电子设备、平板电脑、笔记本电脑等。

[0097] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本申请技术方案的精神和实质。

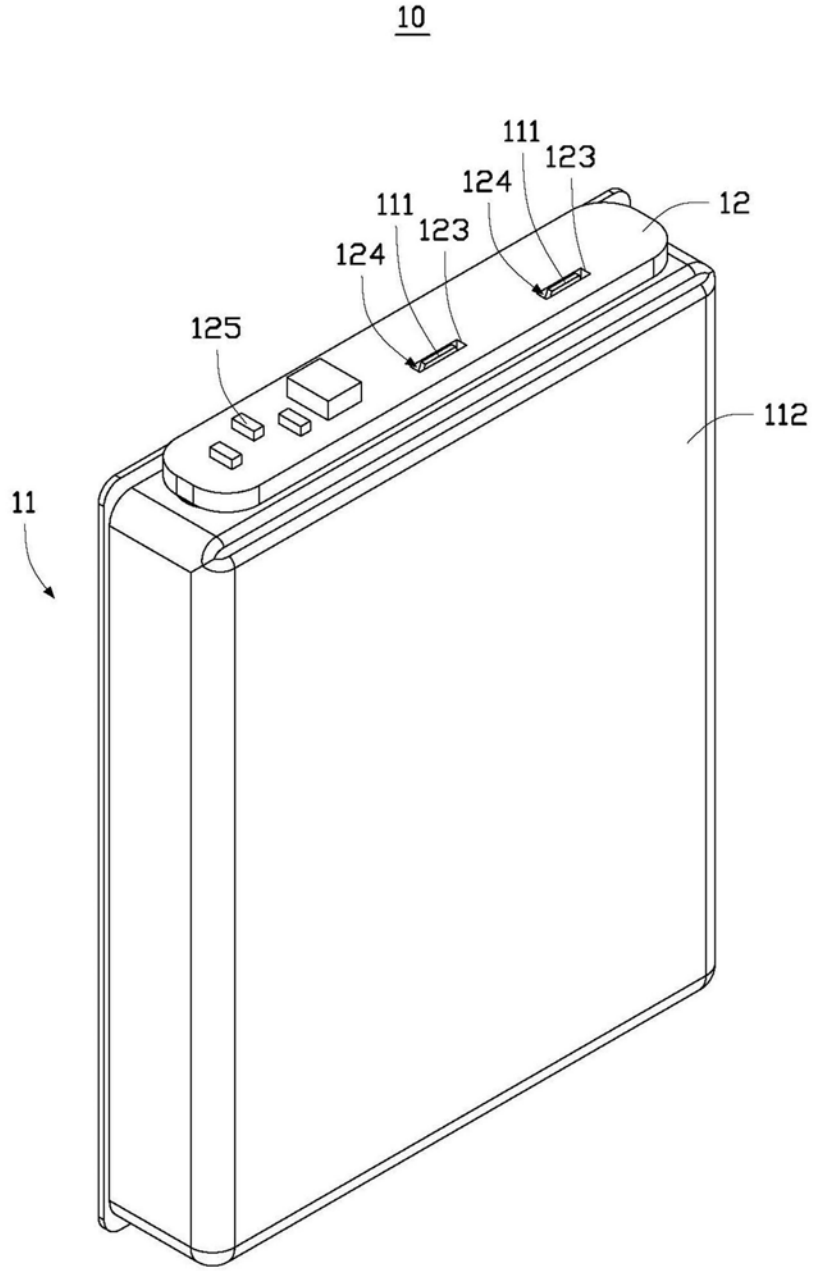


图1

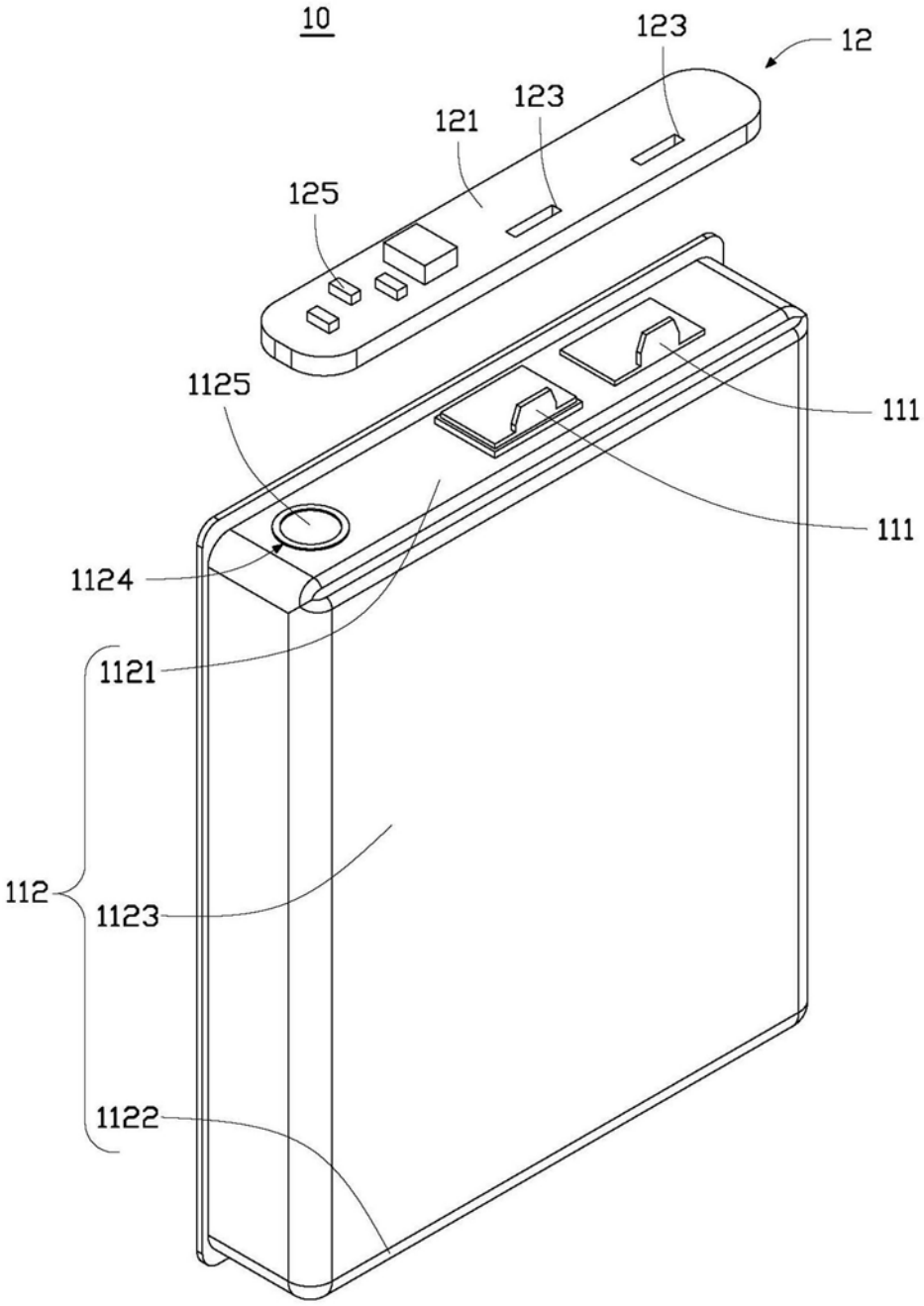


图2

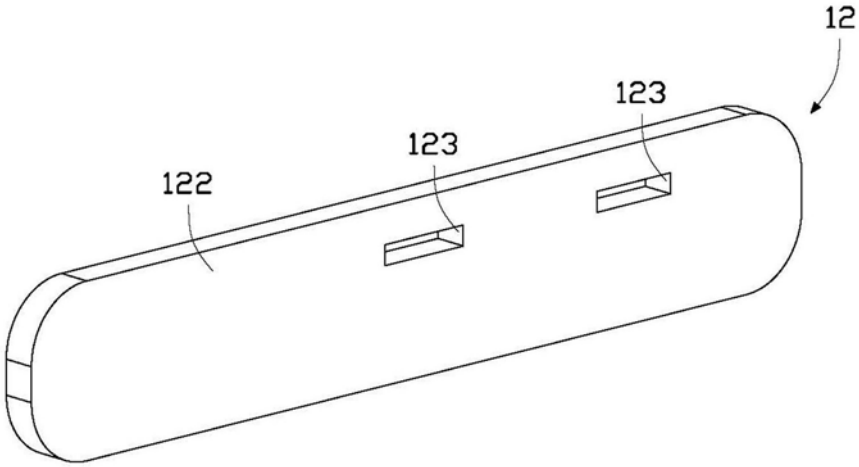


图3

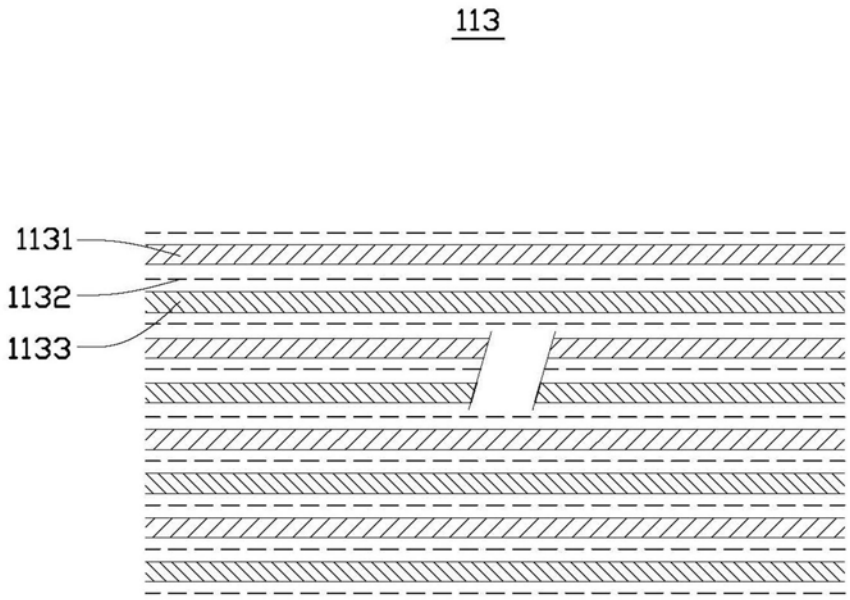


图4

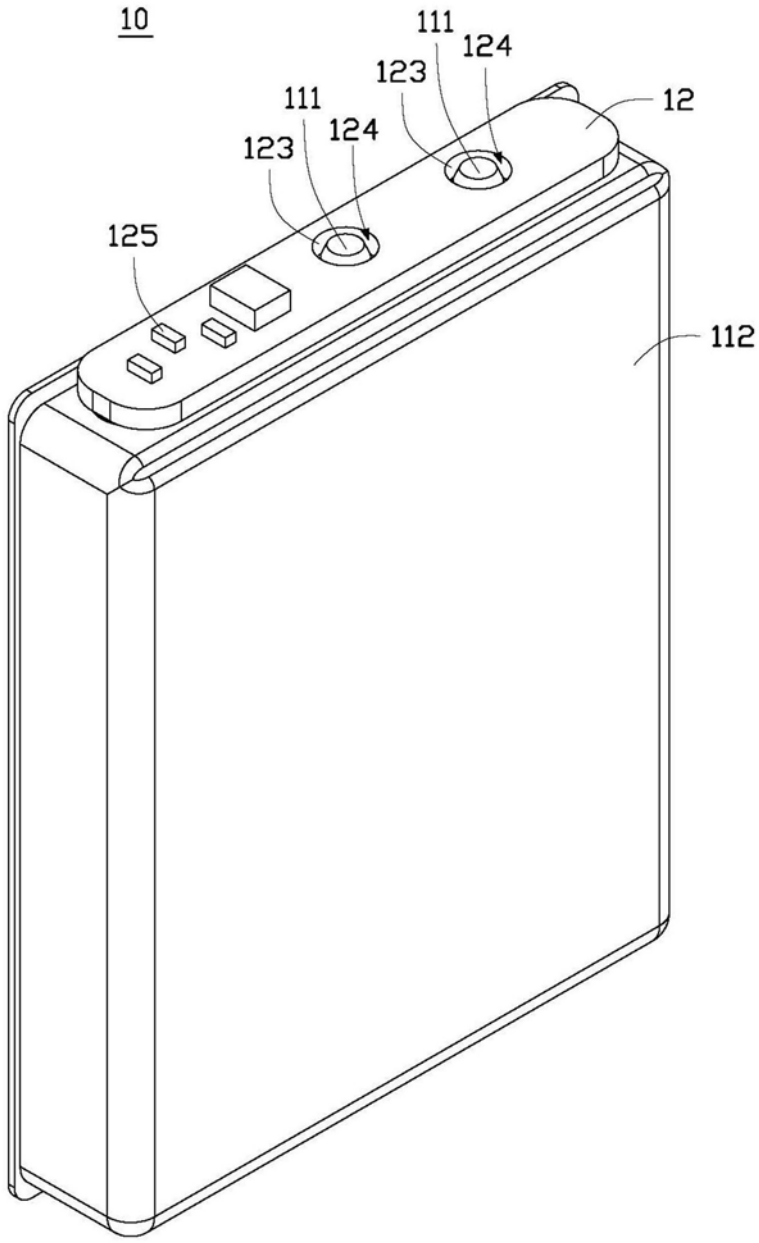


图5

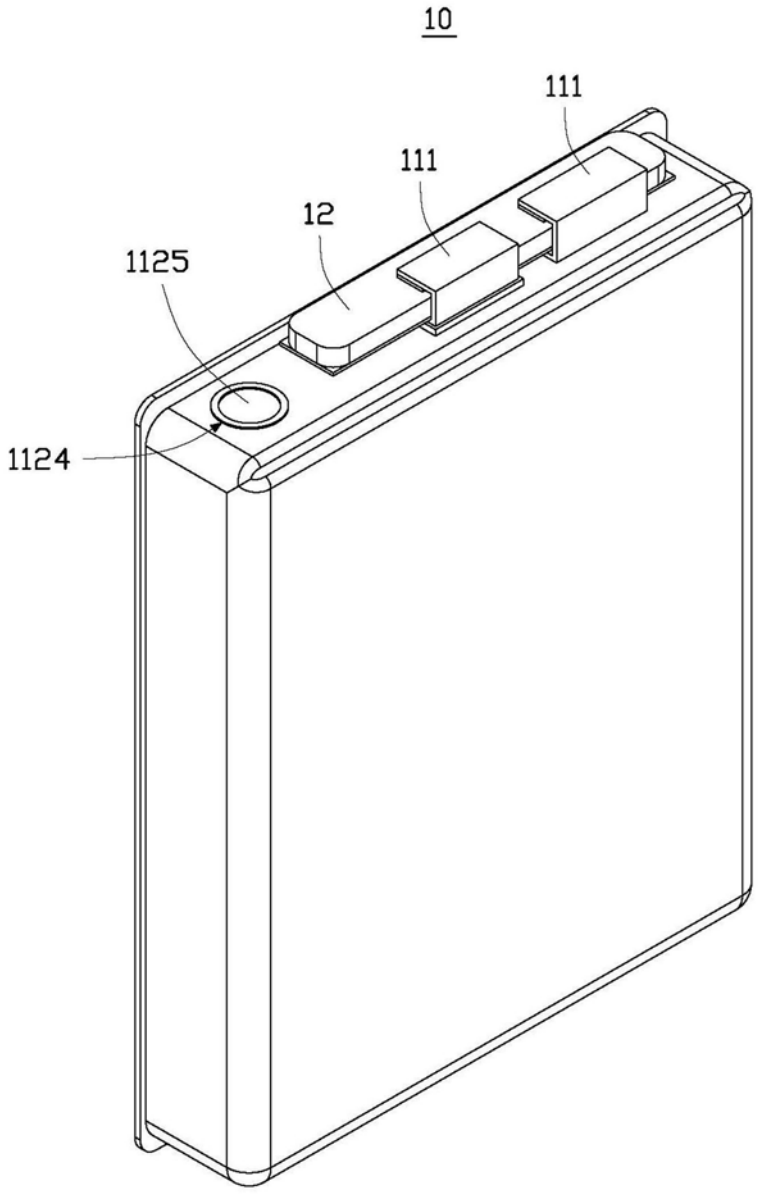


图6

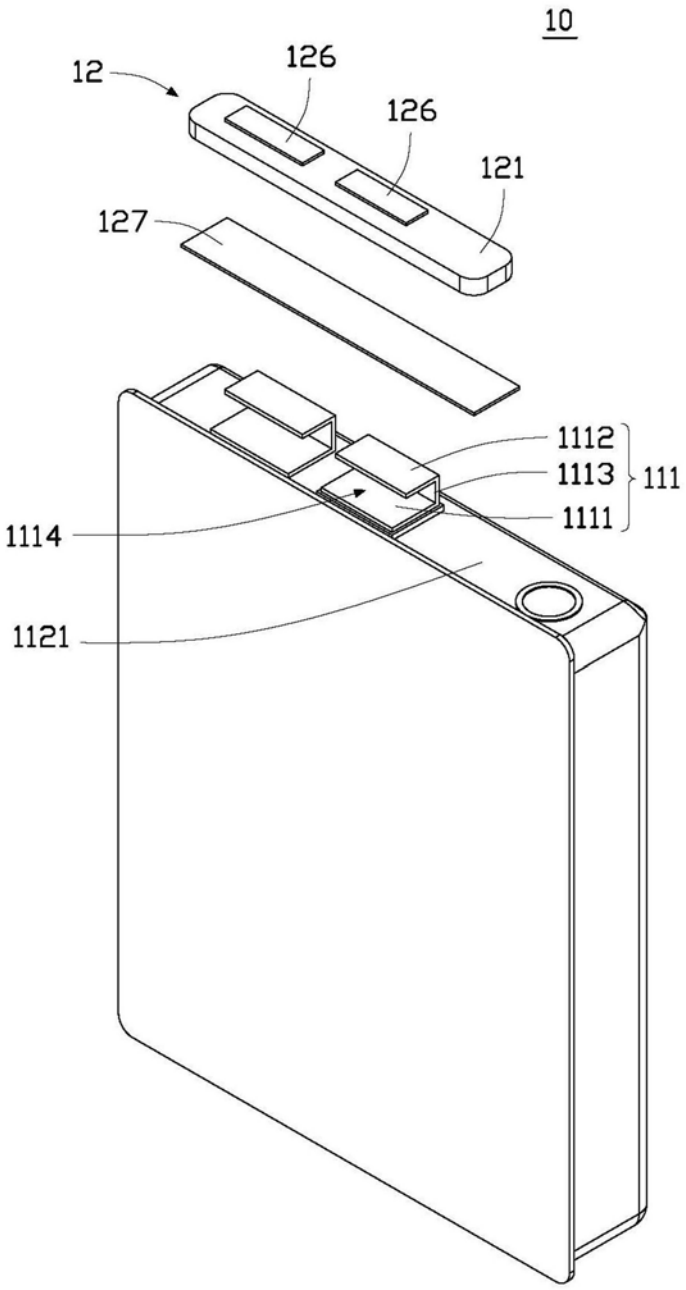


图7

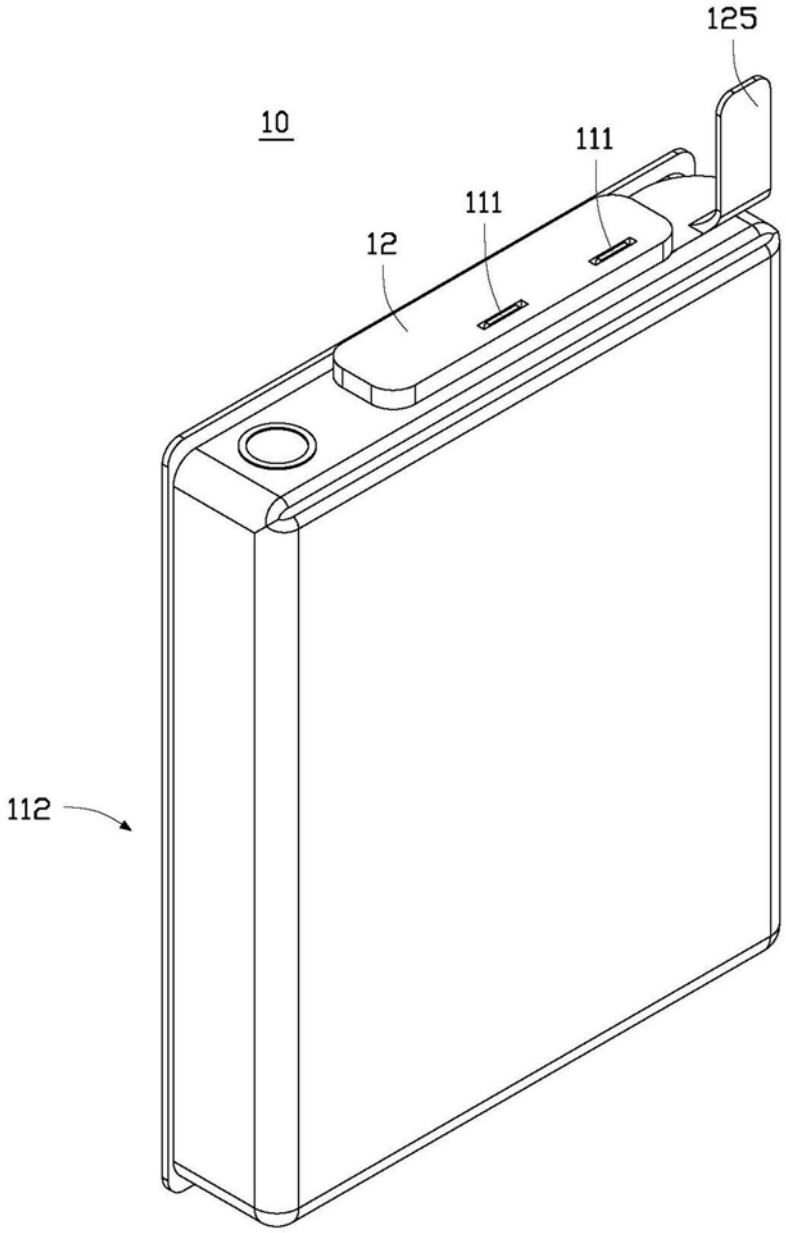


图8

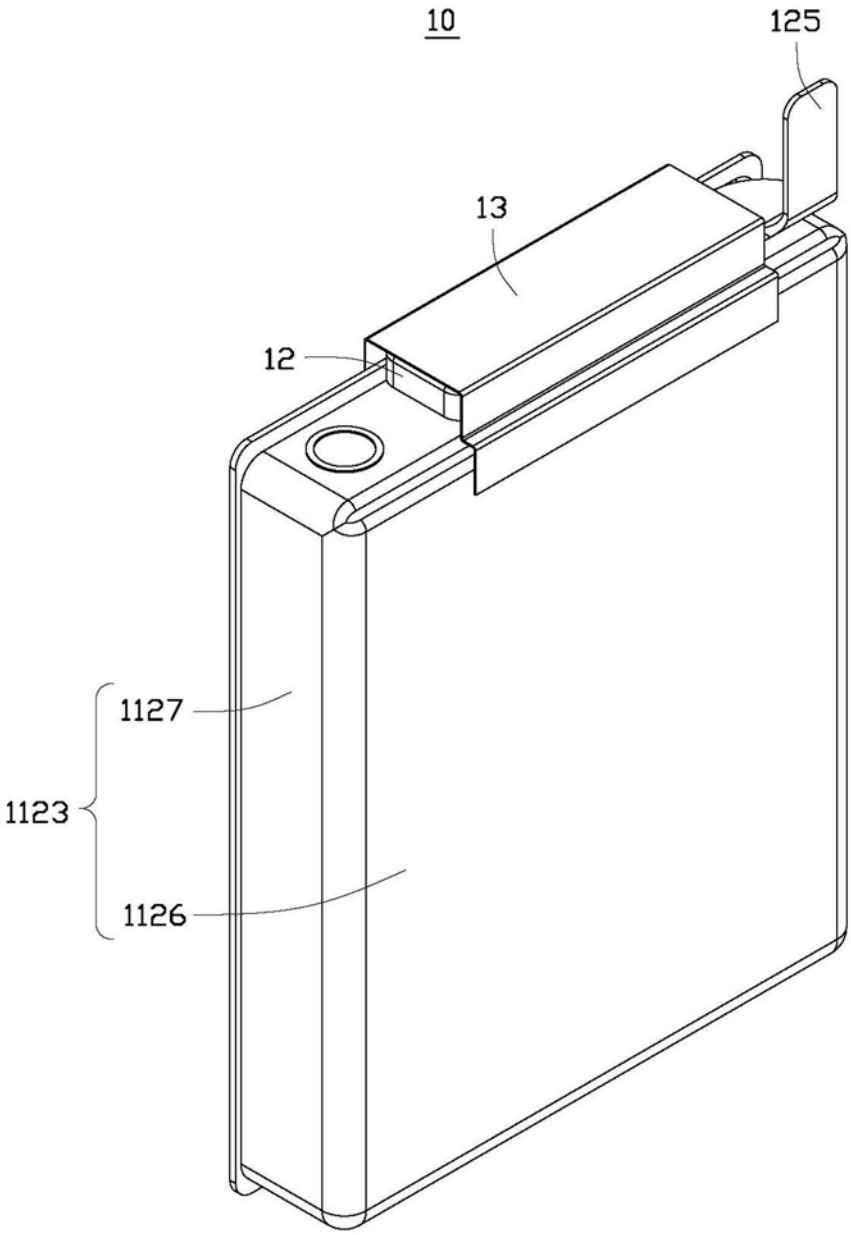


图9

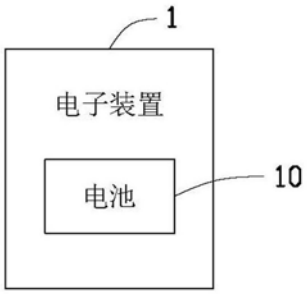


图10