(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216648528 U
(45)授权公告日 2022.05.31

(21)申请号 202090000296.6
(22)申请日 2020.03.30
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.05.31
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2020/082123 2020.03.30
(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 杨书俊 宁顺刚 陈光辉 黄铁军
(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
专利代理师 饶婕 许春晓
(51)Int.Cl.
H01M 50/531(2021.01)
H01M 10/42(2006.01)
H02H 7/18(2006.01)

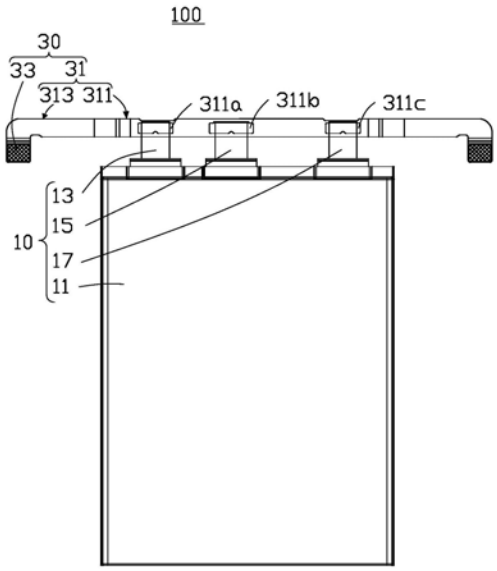
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

电池和应用所述电池的电子装置

(57)摘要

一种电池，包括电芯和保护电路板，所述电芯包括电芯本体、第一电连接件、第二电连接件和第三电连接件。所述第一电连接件电连接所述电芯本体与所述保护电路板；所述第二电连接件电连接所述电芯本体与所述保护电路板，且所述第二电连接件与所述第一电连接件的极性相反；所述第三电连接件电连接所述电芯本体与所述保护电路板，且所述第三电连接件与所述第一电连接件的极性相同，从而有利于降低在使用时所述电芯和所述保护电路板的温升。本申请还提供一种应用所述电池的电子装置。



CN 216648528 U

1.一种电池,包括电芯和保护电路板,所述电芯包括:

电芯本体,

第一电连接件,电连接所述电芯本体与所述保护电路板;

第二电连接件,电连接所述电芯本体与所述保护电路板,且所述第二电连接件与所述第一电连接件的极性相反;

其特征在于,所述电芯还包括:

第三电连接件,电连接所述电芯本体与所述保护电路板,且所述第三电连接件与所述第一电连接件的极性相同,所述第二电连接件设置于所述第一电连接件与所述第三电连接件之间,并且分别与所述第一电连接件及所述第三电连接件间隔。

2.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述第一电连接件与所述第三电连接件相互独立地电连接所述电芯本体。

3.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述第三电连接件通过所述第一电连接件与所述电芯本体电连接。

4.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述保护电路板包括电路板本体以及至少一个连接器,每一连接器设置于所述电路板本体上。

5.如权利要求4所述的电池,其特征在于,所述电路板本体为软硬结合板,包括硬板区及连接所述硬板区的软板区,所述第一电连接件、所述第二电连接件以及所述第三电连接件连接所述硬板区,所述连接器设置于所述软板区。

6.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述电芯还包括电连接所述电芯本体与所述保护电路板的第四电连接件,所述第四电连接件与所述第一电连接件的极性相同。

7.如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述电芯还包括电连接所述电芯本体与所述保护电路板的第四电连接件,所述第四电连接件与所述第二电连接件的极性相同。

8.如权利要求7所述的电池,其特征在于,所述第四电连接件与所述第二电连接件相互独立地电连接所述电芯本体。

9.如权利要求7所述的电池,其特征在于,所述第四电连接件通过所述第二电连接件与所述电芯本体电连接。

10.一种电子装置,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项所述的电池。

电池和应用所述电池的电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电池领域，尤其涉及一种电池和应用所述电池的电子装置。

背景技术

[0002] 目前，由于锂离子电池具有能量密度高、功率密度高、循环使用次数多、存储时间长等优点，在移动电话、数码摄像机和手提电脑等便携式电子设备上得到了广泛使用，并且在电动汽车、电动自行车等电动交通工具及储能设施等大中型电动设备方面有着广泛的应用前景，成为解决能源危机和环境污染等全球性问题的关键。

[0003] 随着用户对产品性能的不断追求，大家都对电池快速充电、支持更大功率的输出不断的提出新的要求，从而对电池管理电路的高效率与稳定可靠性造成巨大的挑战。当电池管理电路需要承载更大功率时，电芯、元器件的发热将会导致电池过热性能下降、电路可靠性变差甚至损坏的情形，甚至导致安全问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述情况，有必要提供一种高稳定性的电池。还有必要提供一种应用上述电池的电子装置。

[0005] 一种电池，包括电芯和保护电路板，所述电芯包括：

[0006] 电芯本体，

[0007] 第一电连接件，电连接所述电芯本体与所述保护电路板；

[0008] 第二电连接件，电连接所述电芯本体与所述保护电路板，且所述第二电连接件与所述第一电连接件的极性相反；

[0009] 第三电连接件，电连接所述电芯本体与所述保护电路板，且所述第三电连接件与所述第一电连接件的极性相同。

[0010] 在本申请一实施例中，所述第一电连接件与所述第三电连接件相互独立地电连接所述电芯本体。

[0011] 在本申请一实施例中，所述第三电连接件通过所述第一电连接件与所述电芯本体电连接。

[0012] 在本申请一实施例中，所述保护电路板包括电路板本体以及至少一个连接器，每一连接器设置于所述电路板本体上。

[0013] 在本申请一实施例中，所述电路板本体为软硬结合板，包括硬板区及连接所述硬板区的软板区，所述第一电连接件、所述第二电连接件以及所述第三电连接件连接所述硬板区，所述连接器设置于所述软板区。

[0014] 在本申请一实施例中，所述电芯还包括电连接所述电芯本体与所述保护电路板的第四电连接件，所述第四电连接件与所述第一电连接件的极性相同。

[0015] 在本申请一实施例中，所述电芯还包括电连接所述电芯本体与所述保护电路板的第四电连接件，所述第四电连接件与所述第二电连接件的极性相同。

[0016] 在本申请一实施例中，所述第四电连接件与所述第二电连接件相互独立地电连接所述电芯本体。

[0017] 在本申请一实施例中，所述第四电连接件通过所述第二电连接件与所述电芯本体电连接。

[0018] 一种电子装置，包括如上所述任意一种电池。

[0019] 本申请的电池及应用所述电池的电子装置，其中电芯通过极性相同的第一电连接件和第三电连接件进行输出，从而降低了电芯在输出时热量的集中，有利于热量的散出。另外，通过极性相同的第一电连接件和第三电连接件分别和所述保护电路板电连接，便于所述保护电路板内的布线，使保护电路板内的走线更加流畅，有效减少因局部走线弯绕而导致的保护电路板整体阻抗增大，从而降低在使用所述电池时所述保护电路板的温升，进而有利于提高电池的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0021] 图2为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0022] 图3为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0023] 图4为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0024] 图5为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0025] 图6为本申请一实施例的电池的结构示意图。

[0026] 主要元件符号说明

[0027]

电池	100
电芯	10
保护电路板	30
电芯本体	11
第一电连接件	13
第二电连接件	15
第三电连接件	17
电路板本体	31
连接器	33
硬板区	311
软板区	313
第一输入端	311a
第二输入端	311b
第三输入端	311c
第四电连接件	19

[0028] 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

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1，根据本申请的一个实施例，电池100包括电芯10和保护电路板30。其中，所述电芯10与所述保护电路板30电连接。

[0033] 所述电芯10包括电芯本体11、第一电连接件13、第二电连接件15和第三电连接件17。所述第一电连接件13的一端电连接所述电芯本体11，另一端电连接所述保护电路板30。所述第二电连接件15与所述第一电连接件 13的极性相反，且所述第二电连接件15的一端电连接所述电芯本体11，另一端电连接所述保护电路板30。所述第三电连接件17与所述第一电连接件 13的极性相同，且所述第三电连接件17的一端电连接所述电芯本体11，另一端电连接所述保护电路板30。所述电芯10通过极性相同的第一电连接件 13和第三电连接件17进行输出，从而降低了电芯10在输出时热量的集中，有利于热量的散出。另外，通过极性相同的第一电连接件13和第三电连接件17分别和所述保护电路板30电连接，保护电路板30内部线路可根据需要选择电连接第一电连接件13或第三电连接件17，以减少因避免器件干涉而出现的线路弯绕或线路延长，便于所述保护电路板30内的布线，使保护电路板30内的走线更加流畅，利于降低保护电路板30整体阻抗，从而降低在使用所述电池时所述保护电路板30的温升。

[0034] 在本实施例中，所述第一电连接件13和所述第三电连接件17均为正极极耳，所述第二电连接件15为负极极耳。而在另一些实施例中，所述第一电连接件13和所述第三电连接件17均可为负极极耳，此时，所述第二电连接件15为正极极耳。

[0035] 所述第一电连接件13和所述第三电连接件17相互独立地与所述电芯本体11电连接。

[0036] 在本实施例中，所述第一电连接件13与所述第三电连接件17间隔。优选的，所述第二电连接件15设置于所述第一电连接件13与所述第三电连接件17之间，并且分别与所述第一电连接件13及所述第三电连接件17间隔，更加便于后续保护电路板30的布线。

[0037] 在一些实施例中，请参阅图2，所述第三电连接件17通过所述第一电连接件13与所述电芯本体11电连接。具体的，所述第一电连接件13一端连接所述电芯本体11，另一端连接所述保护电路板30。所述第三电连接件17 一端电连接所述第一电连接件13，另一端电连接所述保护电路板30。在一些实施例中，所述第三电连接件17可通过镍带或者软性电路板与所述第一电连接件13连接。

[0038] 所述保护电路板30包括电路板本体31以及至少一个连接器33。所述连接器33设置于所述电路板本体31上。

[0039] 在一些实施例中，请参阅图1及图2，所述电路板本体31为软硬结合板，包括硬板区311和连接所述硬板区311的软板区313。所述硬板区311与所述软板区313为一体设计。所述

连接器33设置于所述软板区313。

[0040] 所述硬板区311包括间隔的第一输入端311a、第二输入端311b和第三输入端311c。所述第一输入端311a电连接所述第一电连接件13，所述第二输入端311b电连接所述第二电连接件15，所述第三输入端311c电连接所述第三电连接件17。

[0041] 本实施例中，所述电路板本体31包括两个软板区313和两个连接器33，所述硬板区311位于两个所述软板区313之间。优选的，一个软板区313邻近所述第一电连接件13设置，另一软板区313邻近所述第三电连接件17设置。每一个软板区313上设置一所述连接器33。每一所述连接器33电连接所述第一输入端311a或所述第三输入端311c，且每一所述连接器33电连接所述第二输入端311b。

[0042] 在一些实施例中，请参阅图3，所述硬板区311与所述软板区313通过焊接的方式连接，相较于一体设计的软硬结合板成本更低。

[0043] 在一些实施例中，请参阅图4，所述电芯10还可包括电连接所述电芯本体11与所述保护电路板30的第四电连接件19，其中，所述第四电连接件 19与所述第二电连接件15的极性相同，且所述第四电连接件19和所述第二电连接件15相互独立地与所述电芯本体11电连接。所述电芯10通过极性相同的第四电连接件19和所述第二电连接件15进行输出，从而进一步地降低了电芯10在输出时热量的集中，有利于热量的散出。另外，通过极性相同的第四电连接件19和所述第二电连接件15分别和所述保护电路板30电连接，进一步便于所述保护电路板30内的布线，从而在使用所述电池时进一步降低所述保护电路板30的温升。

[0044] 如图4所示，所述第四电连接件19可设置于所述第一电连接件13和所述第三电连接件17之间，并与所述第一电连接件13、所述第二电连接件15 和所述第三电连接件17间隔。所述第四电连接件19也可设置于所述第三电连接件17远离所述第二电连接件15的一侧。优选的，所述第一电连接件13 及相邻的第二电连接件15电连接邻近所述第一电连接件13的连接器33。第三电连接件17及相邻的第四电连接件19电连接邻近所述第三电连接件17的连接器33，从而更加有利于保护电路板30内的布线。

[0045] 在一些实施例中，请参阅图5，所述第四电连接件19通过所述第二电连接件15与所述电芯本体11电连接。具体的，所述第二电连接件15一端连接所述电芯本体11，另一端连接所述保护电路板30。所述第四电连接件19 一端电连接所述第二电连接件15，另一端电连接所述保护电路板30。在一些实施例中，所述第四电连接件19可通过镍带或者软性电路板与所述第二电连接件15连接。

[0046] 在一些实施例中，所述第四电连接件19的极性可与第一电连接件13的极性相同。即与第一电连接件13极性相同的电连接件可以为多个。由此可知，与第二电连接件15极性相同的电连接件也可以为多个。

[0047] 在本实施例中，请参阅图6，所述硬板区311朝所述电芯本体11折叠，所述软板区313朝向所述硬板区311折叠，以缩减所述电池100的整体体积。

[0048] 将上述电池100应用于电子装置(图未示)中以对所述电子装置的其他电子元件进行供电。所述电子装置可为但不仅限于手机、电脑、电动玩具、电动车等。

[0049] 另外，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本申请的技术构思做出其它各种相应的改变与变形，而所有这些改变与变形都应属于本申请的保护范围。

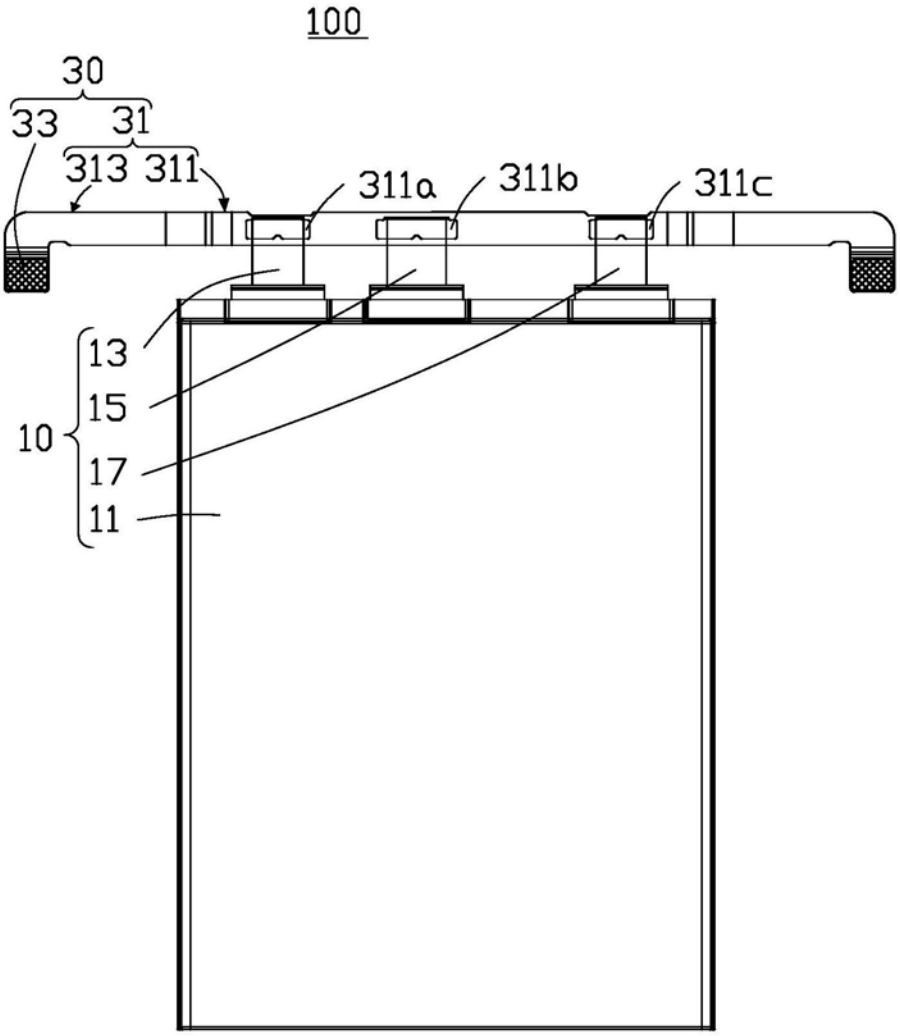


图1

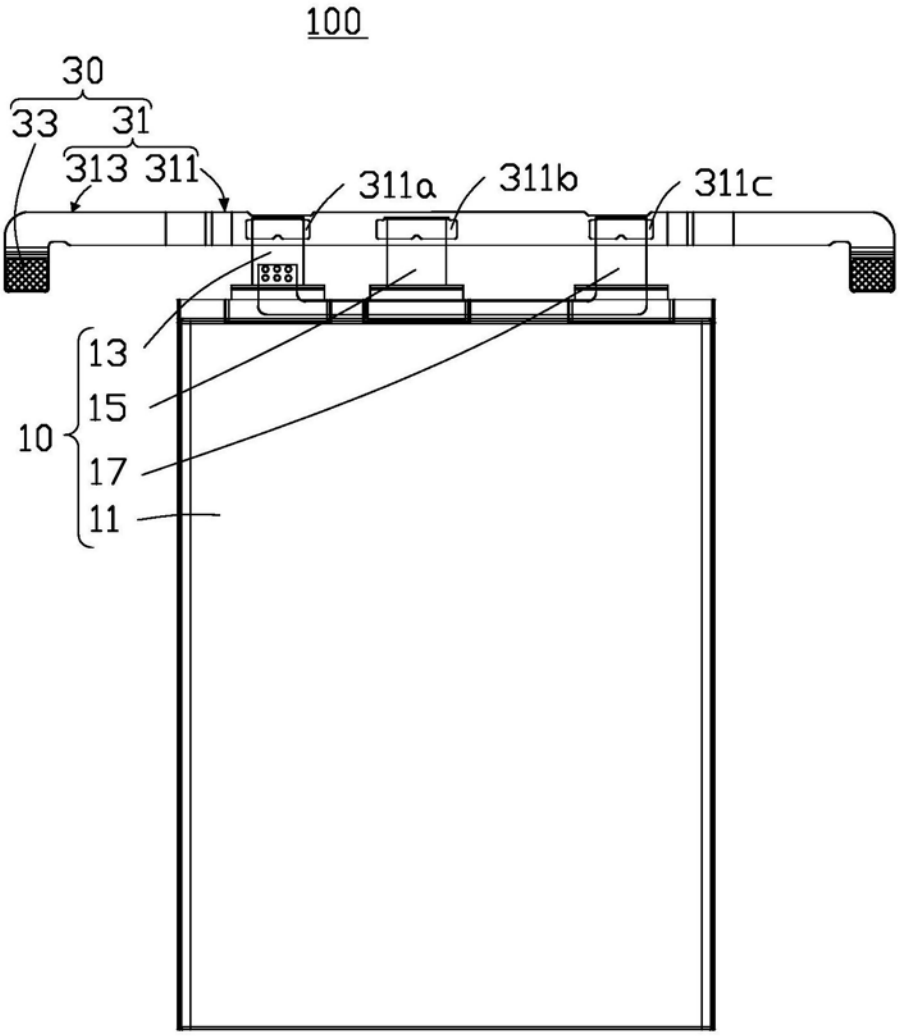


图2

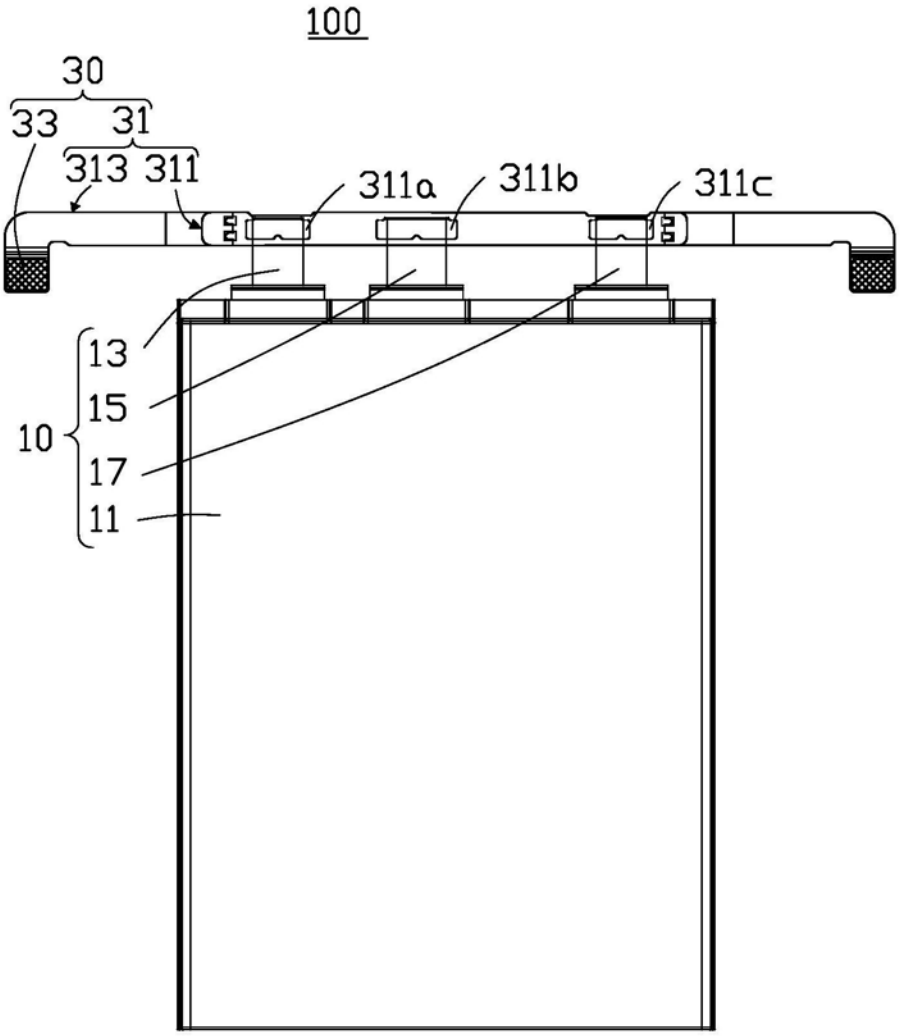


图3

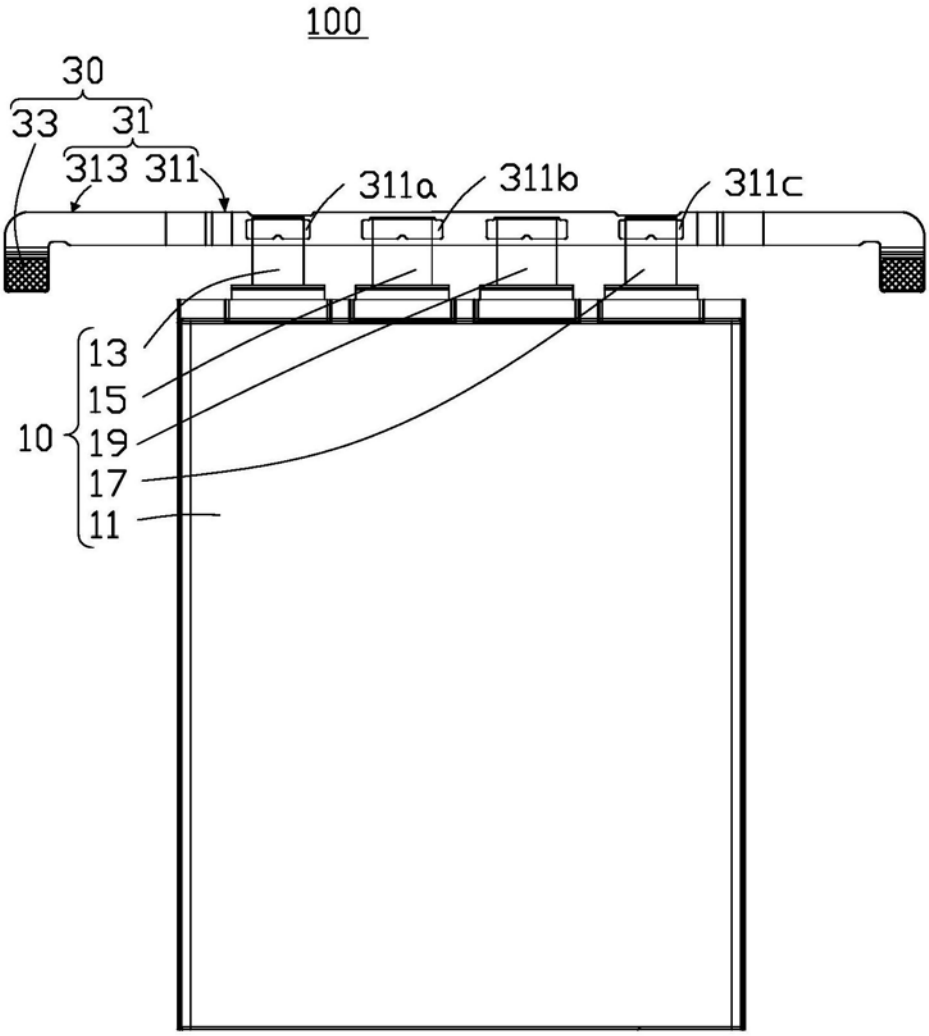


图4

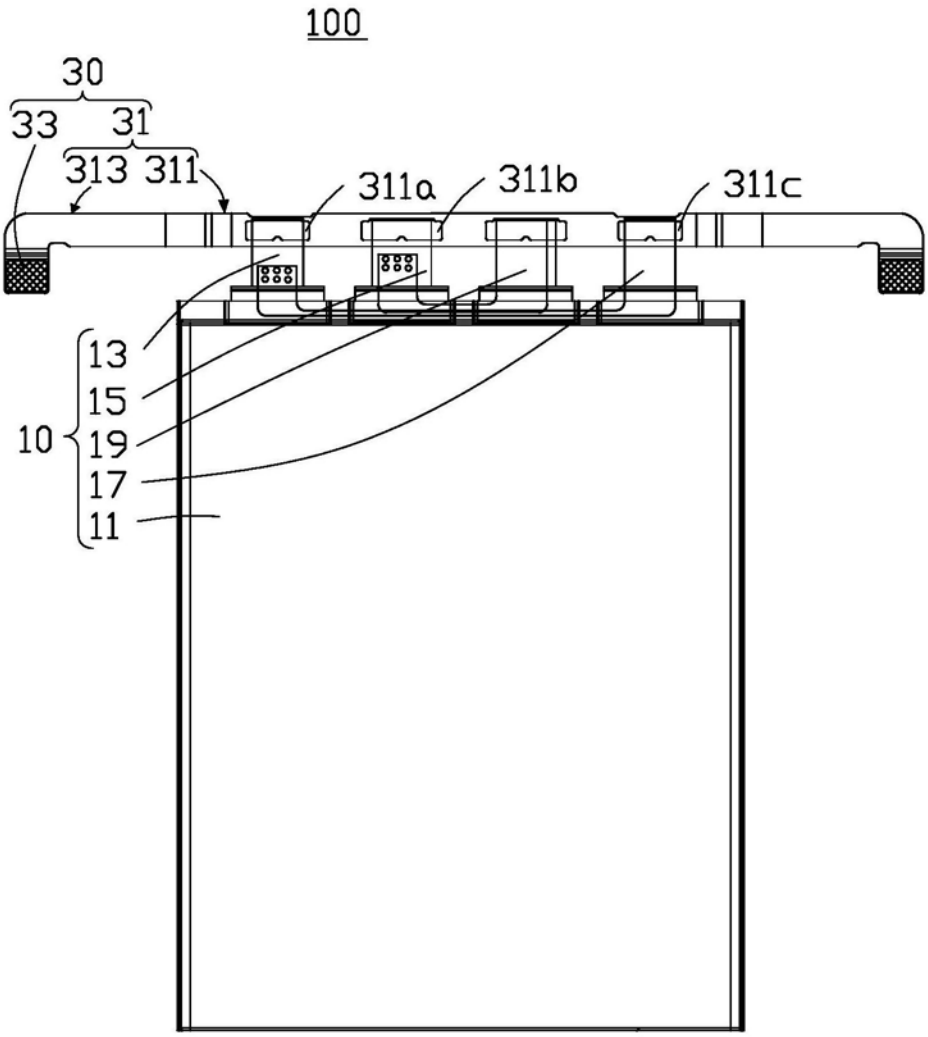


图5

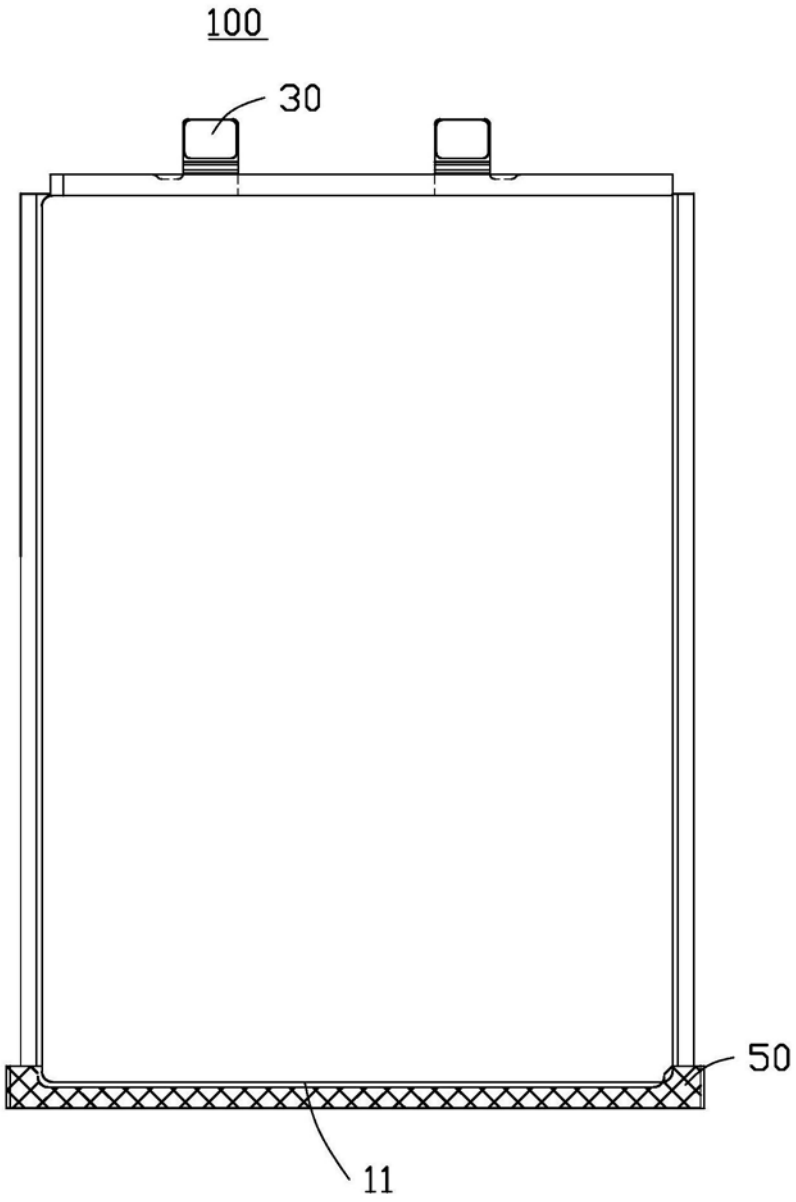


图6