



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111934026 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(21) 申请号 202010752909.8

(22) 申请日 2020.07.30

(71) 申请人 宁德新能源科技有限公司

地址 352106 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路1号

(72) 发明人 江行国 徐炎 王佳伟 连旭宸

(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 饶智彬

(51) Int. Cl.

H01M 10/0587 (2010.01)

H01M 6/10 (2006.01)

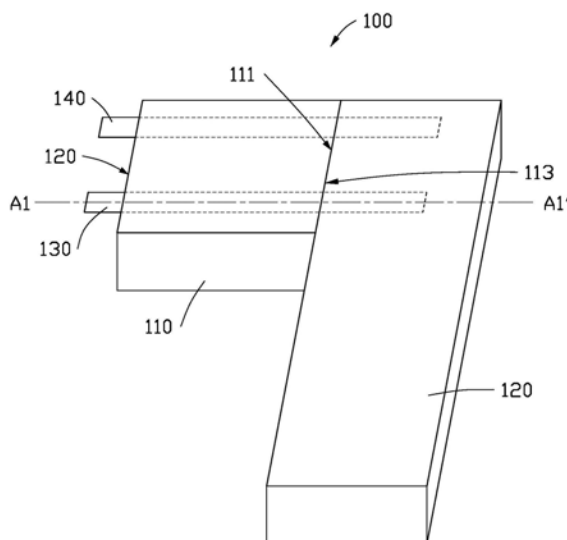
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

电芯结构及电化学装置

(57) 摘要

本申请公开了一种电芯结构及电化学装置，该电芯结构包括由第一极片和第二极片卷绕形成的第一电极组件，及由第三极片和第四极片卷绕形成的第二电极组件，所述第一电极组件包括第一侧面及与所述第一侧面相对的第二侧面，所述第二电极组件包括与所述第一电极组件的第一侧面相对设置的第三侧面。所述电芯结构还包括电连接于所述第三极片的第一极耳及电连接于所述第四极片的第二极耳，所述第一极耳与所述第二极耳均贯穿所述第一电极组件的第一侧面与第二侧面；其中，所述第一极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第一极片。本申请的电芯结构通过两个卷绕型结构的电极组件来组成异形电芯，电芯生产效率高且极片材料利用率高。



1. 一种电芯结构, 包括由第一极片和第二极片卷绕形成的第一电极组件, 及由第三极片和第四极片卷绕形成的第二电极组件, 所述第一电极组件包括第一侧面及与所述第一侧面相对的第二侧面, 所述第二电极组件包括与所述第一电极组件的第一侧面相对设置的第三侧面, 其特征在于:

所述电芯结构还包括电连接于所述第三极片的第一极耳及电连接于所述第四极片的第二极耳, 所述第一极耳与所述第二极耳均贯穿所述第一电极组件的第一侧面与第二侧面;

其中, 所述第一极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第一极片。

2. 如权利要求1所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第二极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第二极片。

3. 如权利要求2所述的电芯结构, 其特征在于, 所述电芯结构还包括第三极耳及第四极耳, 所述第一极片通过所述第三极耳与所述第一极耳电连接, 所述第二极片通过第四极耳与所述第二极耳电连接。

4. 如权利要求2所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一电极组件包括 n 个卷绕层, 所述第一电极组件的最内层卷绕层定义为所述第一电极组件的第1卷绕层, 所述第一电极组件的最外层卷绕层定义为所述第一电极组件的第 n 卷绕层, 所述第二电极组件包括 m 个卷绕层, 所述第二电极组件的最内层卷绕层定义为所述第二电极组件的第1卷绕层, 所述第二电极组件的最外层卷绕层定义为所述第二电极组件的第 m 卷绕层, n 与 m 均为大于1的正整数。

5. 如权利要求3所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一极耳电连接于所述第一电极组件的第 n 卷绕层的第一极片, 所述第二极耳电连接于所述第一电极组件的第 n 卷绕层的第二极片。

6. 如权利要求5所述的电芯结构, 其特征在于, 位于所述第一电极组件内的第一极耳与所述第一电极组件的第 n 卷绕层之间设置有第一绝缘层, 位于所述第一电极组件内的第一极耳与位于所述第一电极组件内的第二极耳之间设置有第二绝缘层。

7. 如权利要求5所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第1卷绕层的第三极片, 所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第1卷绕层的第四极片。

8. 如权利要求5所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第 m 卷绕层的第三极片, 所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第 m 卷绕层的第四极片。

9. 如权利要求5所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第 i 卷绕层的第三极片, 所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第 j 卷绕层的第四极片, i 与 j 均为大于1且小于 m 的正整数。

10. 如权利要求1所述的电芯结构, 其特征在于, 所述电芯结构还包括设置在所述第一电极组件与所述第二电极组件之间的绝缘层。

11. 如权利要求10所述的电芯结构, 其特征在于, 所述绝缘层设置于所述第一电极组件的第一侧面, 或设置于所述第二电极组件的第三侧面。

12. 如权利要求10所述的电芯结构, 其特征在于, 所述第一电极组件的第一侧面及所述第二电极组件的第三侧面均设置有所述绝缘层。

13. 如权利要求1述的电芯结构,其特征在于,从所述第二电极组件中伸出的极耳的长度等于所述第一电极组件的长度加上一预设长度,所述预设长度小于或等于10mm。

14. 如权利要求1述的电芯结构,其特征在于,所述第一电极组件与所述第二电极组件共用一外壳,当以所述第二电极组件的主平面为视线平面时,所述第一电极组件与所述第二电极组件组成一L形电极组件形状或一T形电极组件形状。

15. 如权利要求1述的电芯结构,其特征在于,所述第一极片和所述第二极片围绕第一卷绕轴卷绕形成所述第一电极组件,所述第三极片和所述第四极片围绕第二卷绕轴卷绕形成所述第二电极组件,所述第一卷绕轴与所述第二卷绕轴相互平行或者相互垂直。

16. 如权利要求1述的电芯结构,其特征在于,所述第一极耳由所述第三极片的集流体裁切形成,所述第二极耳由所述第四极片的集流体裁切形成。

17. 一种电化学装置,其特征在于,所述电化学装置还包括如权利要求1-16中任一项所述的电芯结构。

电芯结构及电化学装置

技术领域

[0001] 涉及电化学装置技术领域,具体而言,尤其涉及一种电芯结构及电化学装置。

背景技术

[0002] 随着电子产品的快速发展,其功率消耗和产品续航要求越来越高。电子产品在设计过程中可能会出现完成电子元器件布局后,留给电池的容纳空间不是长方体,而是呈先诸如“L”形、“T”形等不规则形状,这就要求电池厂商开发出与容纳空间相匹配的异形电池,以提升电子设备空间利用率。

[0003] 目前业界普遍采用的是叠片工艺来制造异形电池。但叠片工艺生产效率低,材料利用率低,导致生成成本很高。且当前叠片工艺的异形极片无法直接涂布得出,只能先涂布出长方形极片,然后切出所需的异形极片形状,切掉的极片材料只能报废,材料利用率低。

发明内容

[0004] 鉴于此,有必要提供一种电化学装置及其控制方法,所述电芯结构通过两个卷绕型结构的电极组件来组成异形电芯,电芯生产效率高且极片材料利用率高。

[0005] 本申请一实施例提供一种电芯结构,包括由第一极片和第二极片卷绕形成的第一电极组件,及由第三极片和第四极片卷绕形成的第二电极组件,所述第一电极组件包括第一侧面及与所述第一侧面相对的第二侧面,所述第二电极组件包括与所述第一电极组件的第一侧面相对设置的第三侧面。所述电芯结构还包括电连接于所述第三极片的第一极耳及电连接于所述第四极片的第二极耳,所述第一极耳与所述第二极耳均贯穿所述第一电极组件的第一侧面与第二侧面;其中,所述第一极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第一极片。

[0006] 在一些实施例中,所述第二极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第二极片。

[0007] 在一些实施例中,所述电芯结构还包括第三极耳及第四极耳,所述第一极片通过所述第三极耳与所述第一极耳电连接,所述第二极片通过第四极耳与所述第二极耳电连接。

[0008] 在一些实施例中,所述第一电极组件包括 n 个卷绕层,所述第一电极组件的最内层卷绕层定义为所述第一电极组件的第1卷绕层,所述第一电极组件的最外层卷绕层定义为所述第一电极组件的第 n 卷绕层,所述第二电极组件包括 m 个卷绕层,所述第二电极组件的最内层卷绕层定义为所述第二电极组件的第1卷绕层,所述第二电极组件的最外层卷绕层定义为所述第二电极组件的第 m 卷绕层, n 与 m 均为大于1的正整数。

[0009] 在一些实施例中,所述第一极耳电连接于所述第一电极组件的第 n 卷绕层的第一极片,所述第二极耳电连接于所述第一电极组件的第 n 卷绕层的第二极片。

[0010] 在一些实施例中,位于所述第一电极组件内的第一极耳与所述第一电极组件的第 n 卷绕层之间设置有第一绝缘层,位于所述第一电极组件内的第一极耳与位于所述第一电

极组件内的第二极耳之间设置有第二绝缘层。

[0011] 在一些实施例中,所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第1卷绕层的第三极片,所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第1卷绕层的第四极片。

[0012] 在一些实施例中,所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第 m 卷绕层的第三极片,所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第 m 卷绕层的第四极片。

[0013] 在一些实施例中,所述第一极耳电连接于所述第二电极组件的第 i 卷绕层的第三极片,所述第二极耳电连接于所述第二电极组件的第 j 卷绕层的第四极片, i 与 j 均为大于1且小于 m 的正整数。

[0014] 在一些实施例中,所述电芯结构还包括设置在所述第一电极组件与所述第二电极组件之间的绝缘层。

[0015] 在一些实施例中,所述绝缘层设置于所述第一电极组件的第一侧面,或设置于所述第二电极组件的第三侧面。

[0016] 在一些实施例中,所述第一电极组件的第一侧面及所述第二电极组件的第三侧面均设置有所述绝缘层。

[0017] 在一些实施例中,从所述第二电极组件中伸出的极耳的长度等于所述第一电极组件的长度加上一预设长度,所述预设长度小于或等于10mm。

[0018] 在一些实施例中,所述第一电极组件与所述第二电极组件共用一外壳,当以所述第二电极组件的主平面为视线平面时,所述第一电极组件与所述第二电极组件组成一L形电极组件形状或一T形电极组件形状。

[0019] 在一些实施例中,所述第一极片和所述第二极片围绕第一卷绕轴卷绕形成所述第一电极组件,所述第三极片和所述第四极片围绕第二卷绕轴卷绕形成所述第二电极组件,所述第一卷绕轴与所述第二卷绕轴相互平行或者相互垂直。

[0020] 在一些实施例中,所述第一极耳由所述第三极片的集流体裁切形成,所述第二极耳由所述第四极片的集流体裁切形成。

[0021] 根据本申请实施例的电芯结构,通过使用从第二电极组件一侧面延伸而出的极耳,且该极耳依次贯穿第一电极组件的第一侧面与第二侧面,并在该第二侧面将第一电极组件连接起来组成异形电芯,可实现提高电芯的生产效率,且极片材料利用率高。

[0022] 本申请一实施例还提供一种电化学装置,所述电化学装置还包括电芯结构。所述电芯结构包括由第一极片和第二极片卷绕形成的第一电极组件,及由第三极片和第四极片卷绕形成的第二电极组件,所述第一电极组件包括第一侧面及与所述第一侧面相对的第二侧面,所述第二电极组件包括与所述第一电极组件的第一侧面相对设置的第三侧面。所述电芯结构还包括电连接于所述第三极片的第一极耳及电连接于所述第四极片的第二极耳,所述第一极耳与所述第二极耳均贯穿所述第一电极组件的第一侧面与第二侧面;其中,所述第一极耳还电连接于位于所述第一电极组件的第二侧面的第一极片。

[0023] 根据本申请实施例的电化学装置,通过使用从第二电极组件一侧面延伸而出的极耳,且该极耳依次贯穿第一电极组件的第一侧面与第二侧面,并在该第二侧面将第一电极组件连接起来组成异形电芯,可实现提高电芯的生产效率,且极片材料利用率高。

附图说明

[0024] 图1示出了根据本申请一实施例的电芯结构的结构示意图；

[0025] 图2示出了根据本申请一实施例的第一电极组件的结构示意图；

[0026] 图3示出了根据本申请一实施例的第二电极组件的结构示意图；

[0027] 图4示出了根据本申请一实施例的第一极耳与第二极耳电连接至第二电极组件的连接位置示意图；

[0028] 图5示出了根据本申请另一实施例的第一极耳与第二极耳电连接至第二电极组件的连接位置示意图；

[0029] 图6示出了根据本申请又一实施例的第一极耳与第二极耳电连接至第二电极组件的连接位置示意图；

[0030] 图7a与7b示出了根据本申请一实施例的绝缘层的设置方式示意图；

[0031] 图8示出了根据本申请一实施例的第一电极组件与第二电极组件成平行卷绕方向排布时的A1-A1' 剖视图；

[0032] 图9示出了根据本申请另一实施例的第一电极组件与第二电极组件成平行卷绕方向排布时的A1-A1' 剖视图；

[0033] 图10示出了根据本申请一实施例的电芯结构待装配至外壳的示意图；

[0034] 图11示出了根据本申请另一实施例的电芯结构的结构示意图；

[0035] 图12示出了根据本申请一实施例的电化学装置的模块示意图。

[0036] 主要元件符号说明：

[0037] 第一极片11, 第一隔离膜12, 第二极片13, 第二隔离膜14, 第三极片21, 第三隔离膜22, 第四极片23, 第四隔离膜24, 电芯结构100, 第一电极组件110, 第一侧面111, 第二侧面112, 第三侧面113, 第二电极组件120, 第一极耳130, 第二极耳140, 绝缘层150, 第一弯折段130a, 第一极耳段130b, 第二极耳段130c, 外壳200, 电化学装置300。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本申请的实施例, 所述实施例的示例在附图中示出, 其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的, 仅用于解释本申请, 而不能理解为对本申请的限制。

[0039] 下面参考图1-图11具体描述根据本申请实施例的电芯结构100。

[0040] 如图1~3所示, 根据本申请实施例的电芯结构100, 包括第一电极组件110、第二电极组件120、第一极耳130及第二极耳140。第一电极组件110由第一极片11、第一隔离膜12、第二极片13及第二隔离膜14围绕第一卷绕轴卷绕形成, 第二电极组件120由第三极片21、第三隔离膜22、第四极片23及第四隔离膜24围绕第二卷绕轴卷绕形成。第一极耳130电连接于第三极片21, 第二极耳140电连接于第四极片23。第一电极组件110包括第一侧面111及与第一侧面111相对的第二侧面112, 第二电极组件120包括第三侧面113, 第二电极组件120的第三侧面113与第一电极组件110的第一侧面111相对设置。第一极耳130和第二极耳140从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出, 并贯穿第一电极组件110的第一侧面111与第二侧面112。第一极耳130还电连接于位于第一电极组件110的第二侧面112的第一极片11。在其他实施例中, 第一电极组件110也可以由第一极片11、第一隔离膜12及第二极片13围绕第一

卷绕轴卷绕形成；第二电极组件120也可以由第三极片21、第三隔离膜22及第四极片23围绕第二卷绕轴卷绕形成。

[0041] 在一些实施例中，第二极耳140还电连接于位于第一电极组件110的第二侧面112的第二极片12。

[0042] 在一些实施例中，电芯结构100还可以包括第三极耳及第四极耳，第一极片11可以通过第三极耳转接来实现与第一极耳130电连接，第二极片12可以通过第四极耳转接来实现与第二极耳140电连接。第三极耳可以是由第一极片11的集流体直接裁切形成，第四极耳也可以是由第二极片13的集流体直接裁切形成。

[0043] 在一些实施例中，所述第一卷绕轴与所述第二卷绕轴可以是相互平行或者相互垂直。

[0044] 在一些实施例中，第一极耳130可以电连接于第一极片11的空箔区及第三极片21的空箔区，第二极耳140可以电连接于第二极片13的空箔区及第四极片23的空箔区。在其他实施例中，第一极片11、第二极片13、第三极片21及第四极片23还可以包括经过清洗处理暴露出来的连接区，第一极耳130还可以电连接于第一极片11的连接区，或者第三极片21的连接区，第二极耳140还可以电连接于第二极片13的连接区，或第四极片23的连接区。

[0045] 在一些实施例中，第一极耳130为正极耳，第二极耳140为负极耳，或者第一极耳130为负极耳，第二极耳140为正极耳。当第一极耳130为正极耳、第二极耳140为负极耳时，第一极片11与第三极片21可以为涂布有正极活性层的铝箔，第二极片13与第四极片23可以为涂布有负极活性层的铜箔。当第一极耳130为负极耳、第二极耳140为正极耳时，第一极片11与第三极片21可以为涂布有负极活性层的铜箔，第二极片13与第四极片23可以为涂布有正极活性层的铝箔。

[0046] 在一些实施例中，第一极耳130电连接第一极片11与第三极片21的方式可以是焊接方式（焊接在极片的空箔区/连接区），或者其他连接方式（如导电胶粘贴方式），第一极耳130也可以是由第三极片21的集流体直接裁切形成。第二极耳140电连接第二极片13与第四极片23的方式同样可以是焊接方式，或者其他连接方式，第二极耳140也可以是由第四极片23的集流体直接裁切形成。

[0047] 本申请实施例的电芯结构100，通过使用从第二电极组件120的一侧面延伸而出的极耳，且该极耳依次贯穿第一电极组件110的第一侧面与第二侧面，并在该第二侧面将第一电极组件110连接起来组成异形电芯，可实现提高电芯的生产效率，且极片材料利用率高。

[0048] 如图2所示，第一电极组件110包括n个卷绕层，第一电极组件110的最内层卷绕层定义为第一电极组件110的第1卷绕层，第一电极组件110的最外层卷绕层定义为第一电极组件110的第n卷绕层，n为大于1的正整数，比如n=10，即第一电极组件110包括10层卷绕层。

[0049] 如图3所示，所述第二电极组件120包括m个卷绕层，第二电极组件120的最内层卷绕层定义为第二电极组件120的第1卷绕层，第二电极组件120的最外层卷绕层定义为第二电极组件120的第m卷绕层，m为大于1的正整数，比如m=9，即第二电极组件120包括9层卷绕层。

[0050] 在一些实施例中，从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第一极耳130优选电连接于第一电极组件110的第n卷绕层的第一极片11，从第二电极组件120的第三侧面

113延伸而出的第二极耳140优选电连接于第一电极组件110的第n卷绕层的第二极片13。

[0051] 在一些实施例中,为了便与将第一极耳130与第二极耳140分别连接至第一极片11与第二极片13,第一电极组件110的第n卷绕层的第一极片21的延伸长度优选大于第二极片13的延伸长度。

[0052] 在一些实施例中,对于第二电极组件120而言,第一极耳130与第二极耳140可以电连接于最内层卷绕层的极片、也可以电连接于中间某一卷绕层的极片,也可以电连接于最外层卷绕层的极片,也可以电连接于由上述三种位置进行组合得出的其他位置方式,如第一极耳130电连接于最内层卷绕层的极片,第二极耳140电连接于中间某一卷绕层的极片。如图4所示,第一极耳130电连接于第二电极组件120的第1卷绕层的第三极片21,第二极耳140电连接于第二电极组件120的第1卷绕层的第四极片23。如图5所示,第一极耳130电连接于第二电极组件120的第m卷绕层的第三极片21,第二极耳140电连接于第二电极组件120的第m卷绕层的第四极片23。如图6所示,第一极耳130电连接于第二电极组件120的第i卷绕层的第三极片21,第二极耳140电连接于第二电极组件120的第j卷绕层的第四极片23,i与j均为大于1且小于n的正整数。

[0053] 在一些实施例中,i与j的差值优选大于或等于预设值,所述预设值可以根据实际需求进行设定,比如所述预设值为4层,即当第一极耳130与第二极耳140电连接于中间某一卷绕层的极片时,第一极耳130与第二极耳140所电连接的卷绕层的层数差大于或等4层。

[0054] 如图7a和7b所示,为了避免第一电极组件110与第二电极组件120发生接触短路,第一电极组件110的第一侧面111与第二电极组件120的第三侧面113之间设置有绝缘层150。绝缘层150可以设置于第一电极组件110的第一侧面111,或者设置于第二电极组件120的第三侧面113。在其他实施方例中,第一电极组件110的第一侧面111和第二电极组件120的第三侧面113可以均设置有该绝缘层150。

[0055] 在一些实施例中,绝缘层150可以是绝缘胶纸或滴胶凝固形成的绝缘胶线。所述绝缘胶纸的表面具有粘性,进而可以粘贴于第一电极组件110的第一侧面111或第二电极组件120的第三侧面113,以起到隔离第一电极组件110与第二电极组件120的作用。所述绝缘胶纸优选为单面具有粘性,所述绝缘胶纸的材料可以是聚乙烯(PE),所述绝缘胶纸的宽度和数量可以根据绝缘胶纸的粘贴工序及电极组件的隔离需求来确定。绝缘层150优选避开第一极耳130与第二极耳140。

[0056] 可以理解,所述绝缘层150也可以是由其他不导电材质制成。

[0057] 如图8(以图1的A1-A1'剖切线进行剖切得到的剖视图)所示,第一电极组件110与第二电极组件120成水平卷绕方向排布,第一极耳130电连接于第二电极组件120中间的某一卷绕层的第三极片21或者最内层卷绕层的第三极片21。此时,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第一极耳130可以先弯折至高出第一电极组件110的位置,再延伸至第一电极组件110的第二侧面112并与位于该第二侧面112的第一极片11电连接。第一极耳130包括第一弯折段130a、第一极耳段130b及第二极耳段130c。第一弯折段130a位于第一极耳段130b与第二极耳段130c之间,第一极耳段130b位于第一电极组件110内,第二极耳段130c位于第二电极组件120内,第一弯折段130a位于第一电极组件110与第二电极组件120之间。

[0058] 在一些实施例中,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第一极耳130的长度等于第一电极组件110的长度加上第一预设长度。由于第一极耳130与第一电极组件

110的极片在焊接时存在焊接重叠区域,同时具有第一弯折段130a,且需预留一定长度的极耳作为缓冲段,所述预设长度可选小于或等于10mm。

[0059] 可以理解,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第二极耳140的长度可选等于第一电极组件110的长度加上该第一预设长度。

[0060] 在一些实施例中,为了避免第一极耳130和第二极耳140在弯折和延伸至第一电极组件110的第二侧面112的过程中发生短路,第一极耳130的内外侧和第二极耳140的内外侧可以粘贴单面粘性的绝缘胶纸,同时绝缘胶纸也可起到固定极耳的作用。

[0061] 如图9(同样以图1的A1-A1'剖切线进行剖切得到的剖视图)所示,第一电极组件110与第二电极组件120成水平卷绕方向排布,第一极耳130电连接于第二电极组件120的第m卷绕层的第三极片21。此时,第一极耳130可以无需进行弯折,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第一极耳130可以直接延伸至第一电极组件110的第二侧面112并与位于该第二侧面112的第一极片11电连接。

[0062] 在一些实施例中,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第一极耳130的长度等于第一电极组件110的长度加上第二预设长度。该第二预设长度可以小于或等于该第一预设长度。

[0063] 可以理解,从第二电极组件120的第三侧面113延伸而出的第二极耳140的长度可选等于第一电极组件110的长度加上该第二预设长度。

[0064] 在一些实施例中,为了避免第一极耳130和第二极耳140在延伸至第一电极组件110的第二侧面112的过程中发生短路,第一极耳130的内外侧和第二极耳140的内外侧可以粘贴单面粘性的绝缘胶纸,同时绝缘胶纸也可起到固定极耳的作用。

[0065] 如图10所示,第一电极组件110的主平面与第二电极组件120的主平面处于同一平面,第一电极组件110与第二电极组件120共用一外壳200进行装配,外壳200可以根据第一电极组件110与第二电极组件120的实际厚度来设计深浅坑深度,以满足第一电极组件110与第二电极组件120在平面上相对位置的需求。第一电极组件110与第二电极组件120的厚度可以相同,也可以不相同。在其他实施例中,若第一电极组件110的主平面与第二电极组件120的主平面未处于同一平面,则外壳200的形状可以根据第一电极组件110与第二电极组件120的实际组装形状进行调整。

[0066] 在一些实施例中,以第二电极组件120的主平面为视线平面,第一电极组件110与第二电极组件可以形成L形电极组件形状(如图1所示)或T形电极组件形状(如图11所示)。在其他视线平面下,第一电极组件110与第二电极组件可以组成其他3D立体形状的电极组件。

[0067] 此外,如图12所示,本申请还公开了一种电化学装置300,该电化学装置300包括上述任一种情况的电芯结构100。

[0068] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0070] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

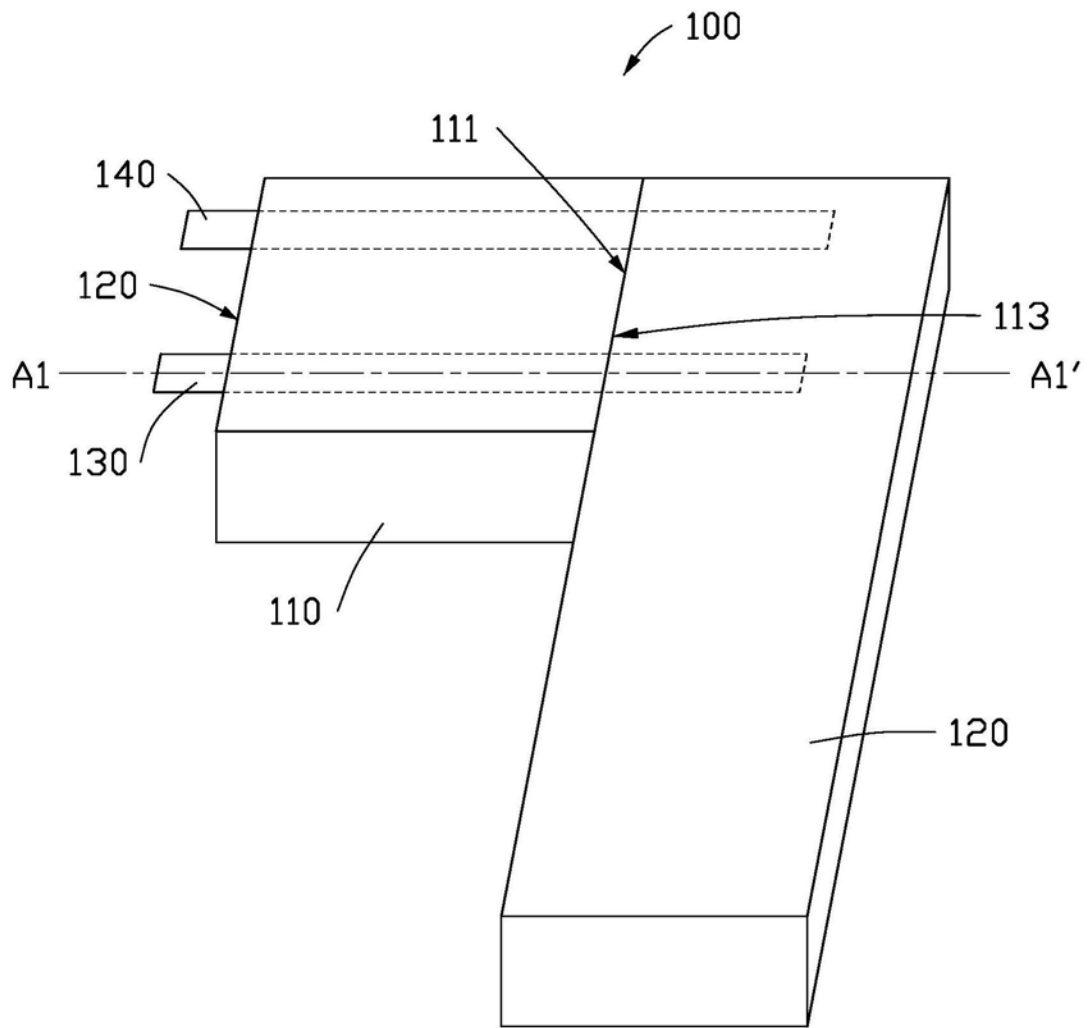


图1

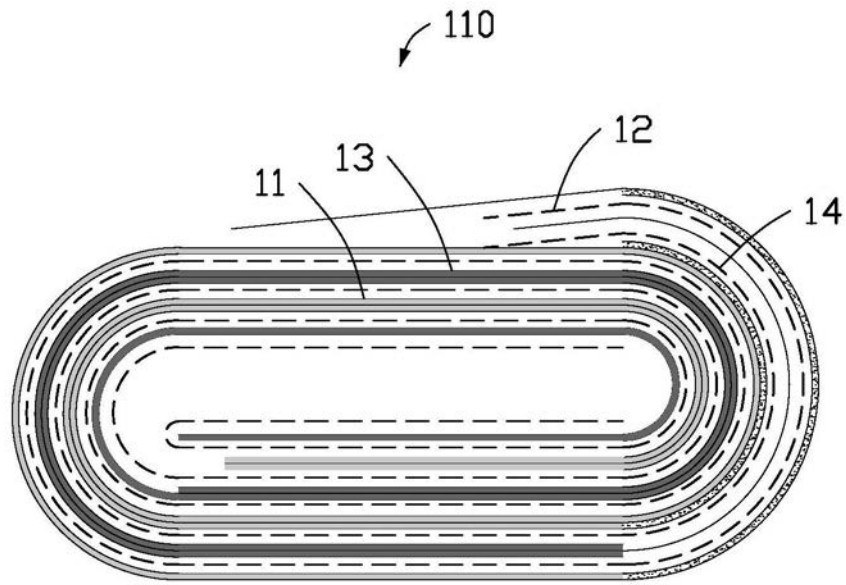


图2

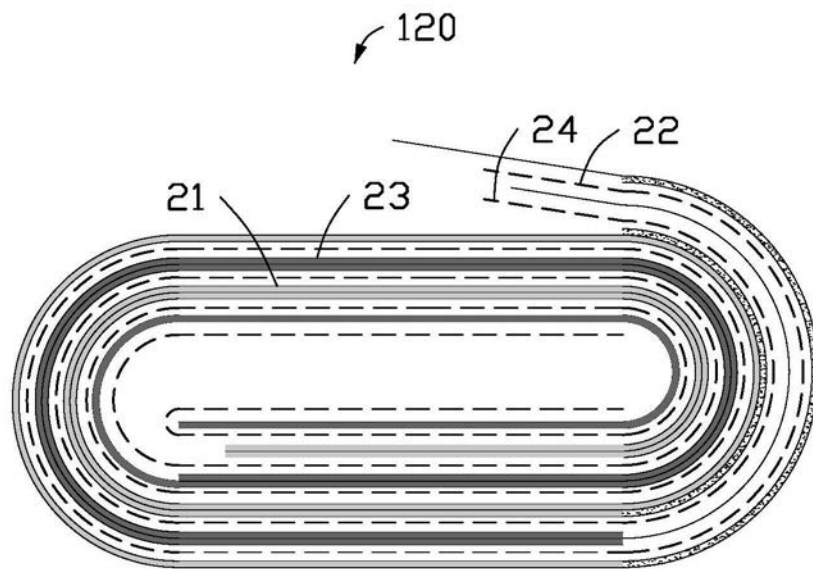


图3

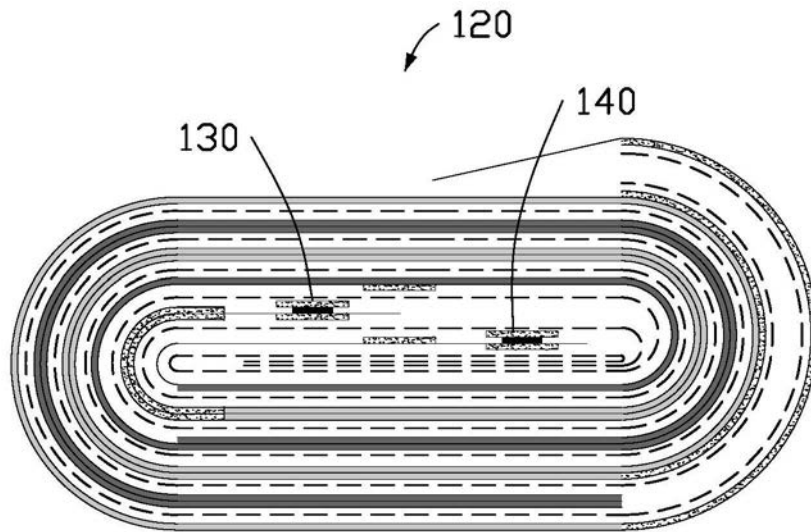


图4

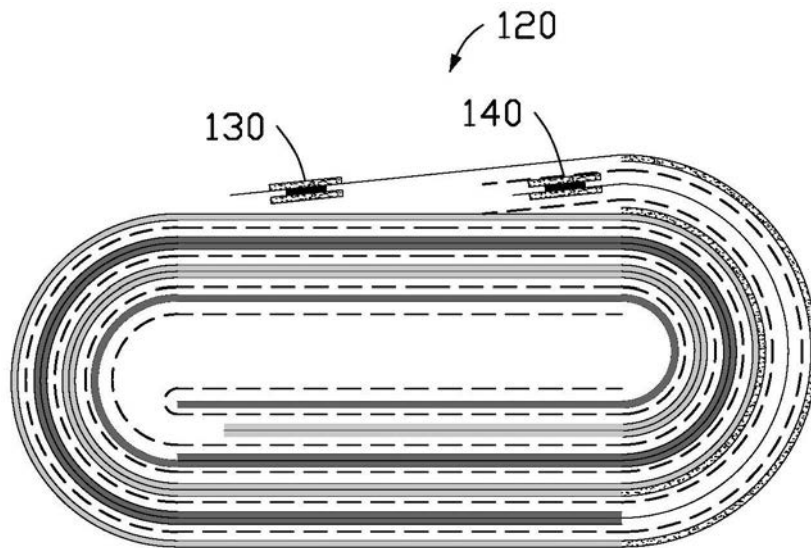


图5

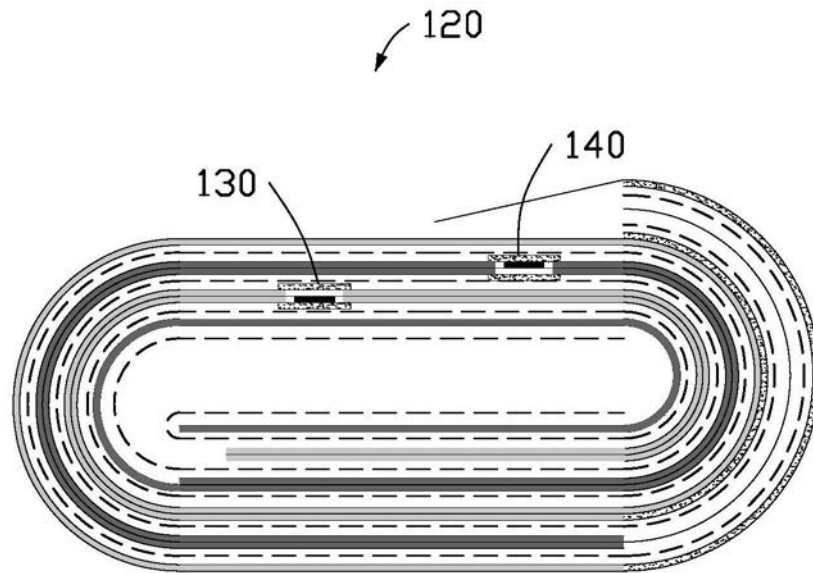


图6

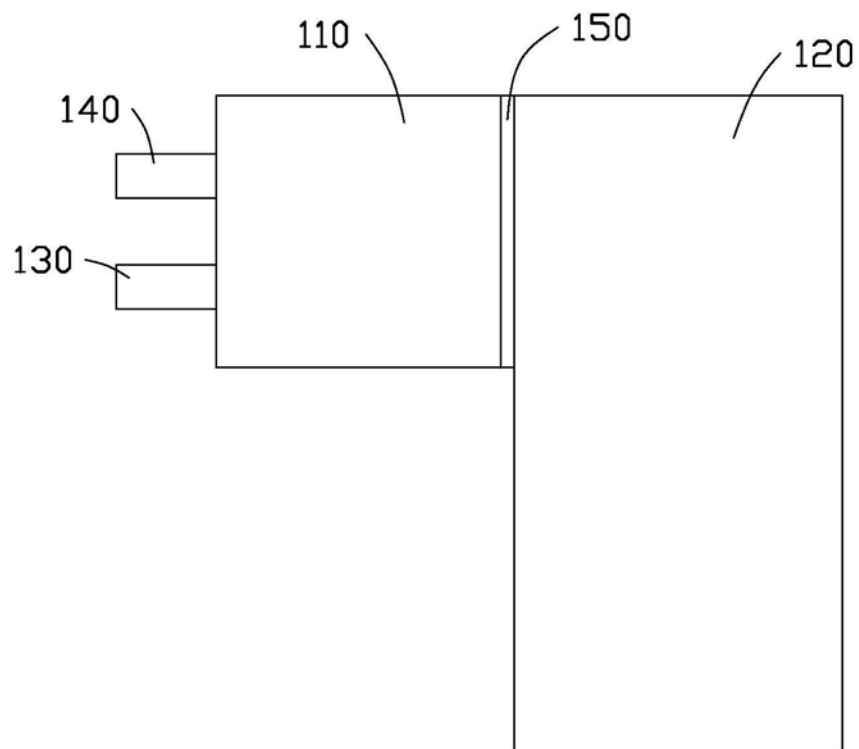


图7a

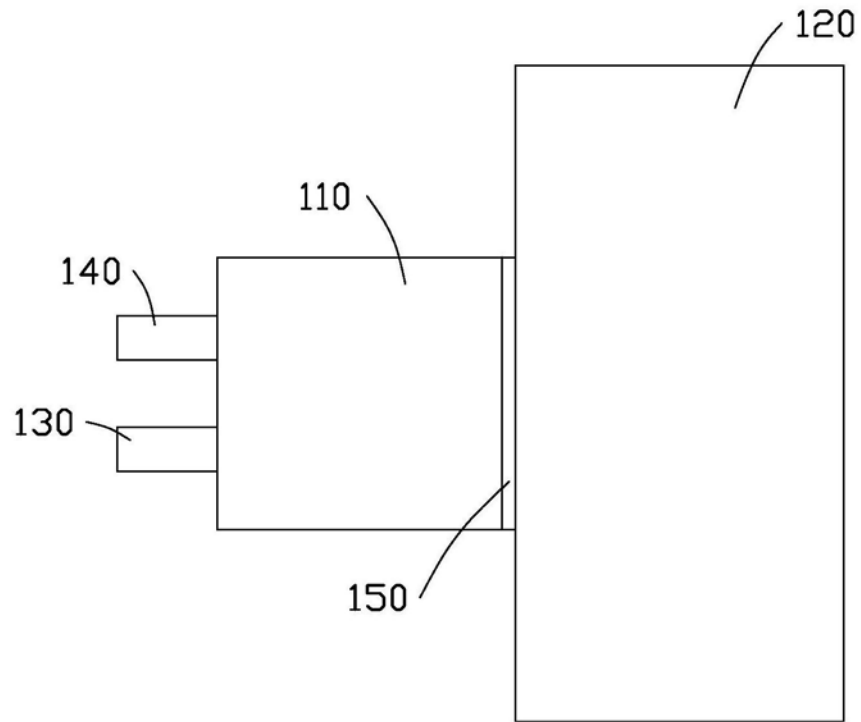


图7b

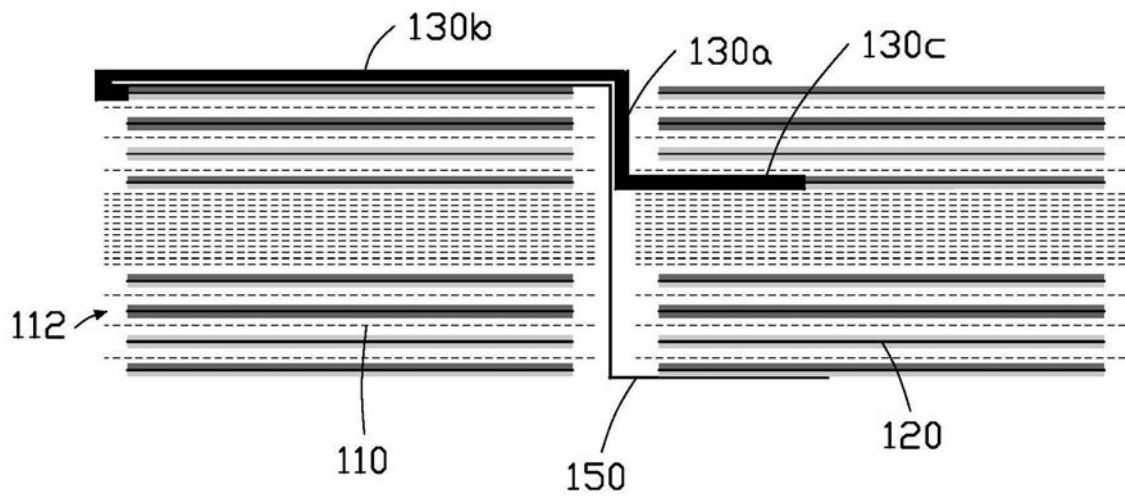


图8

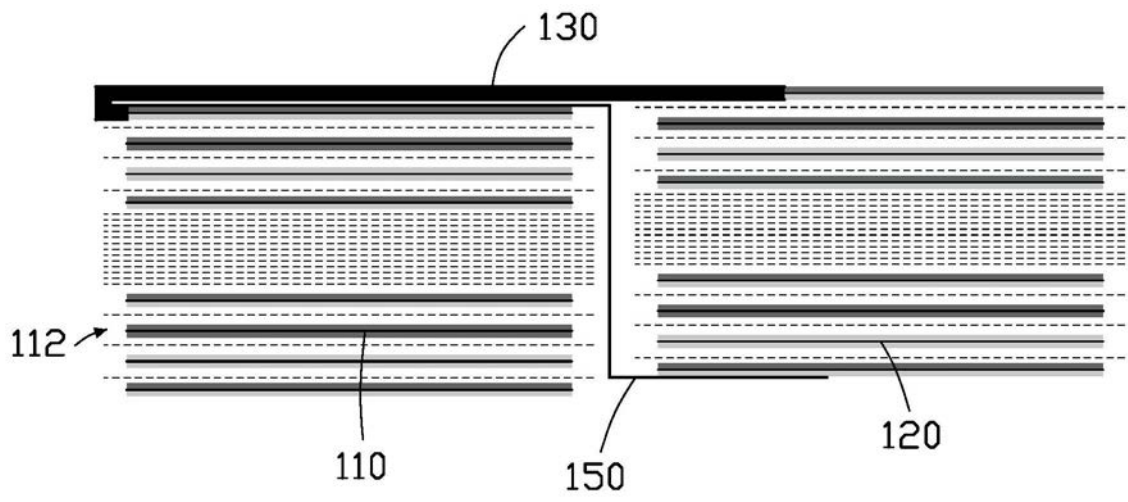


图9

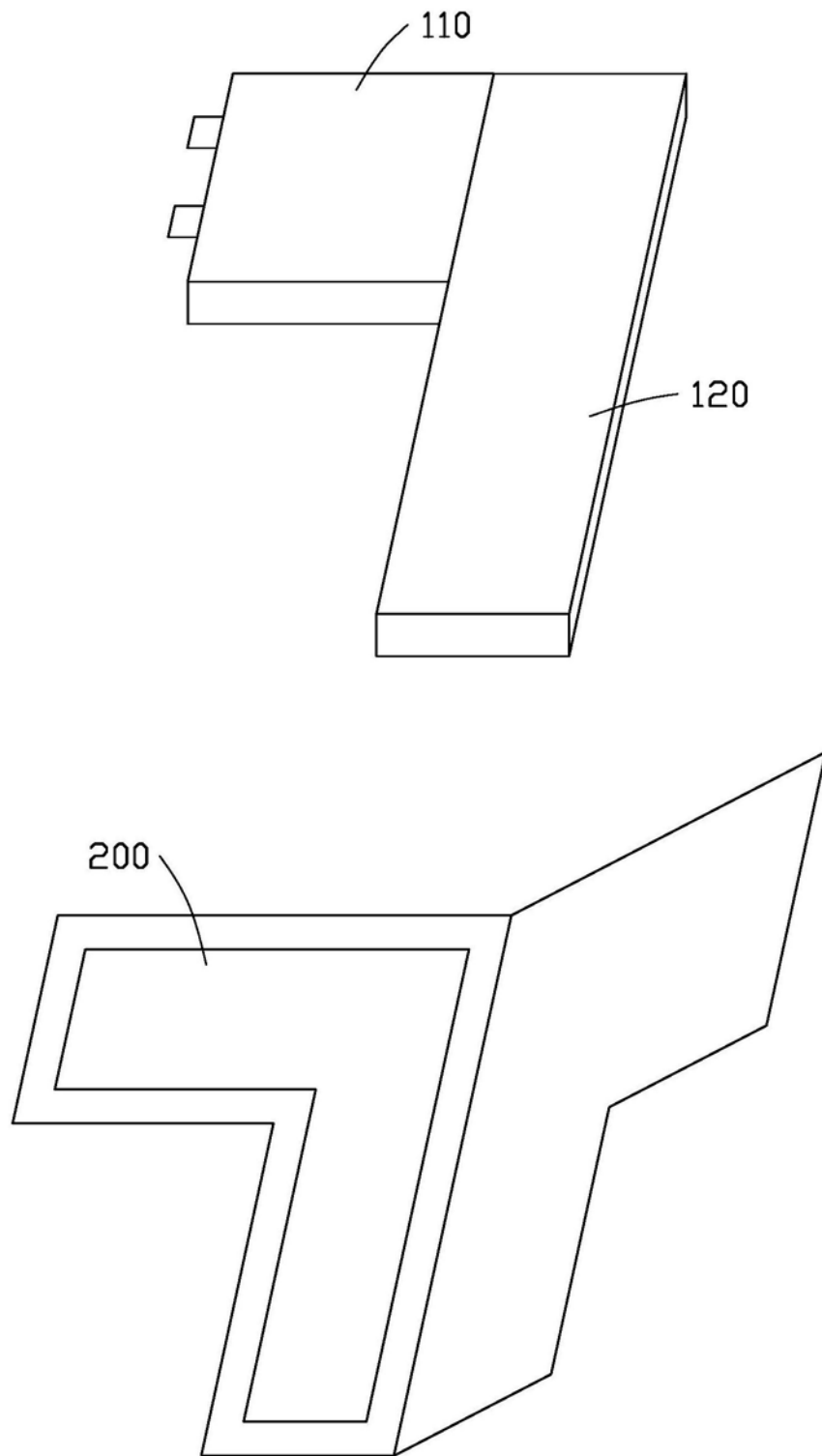


图10

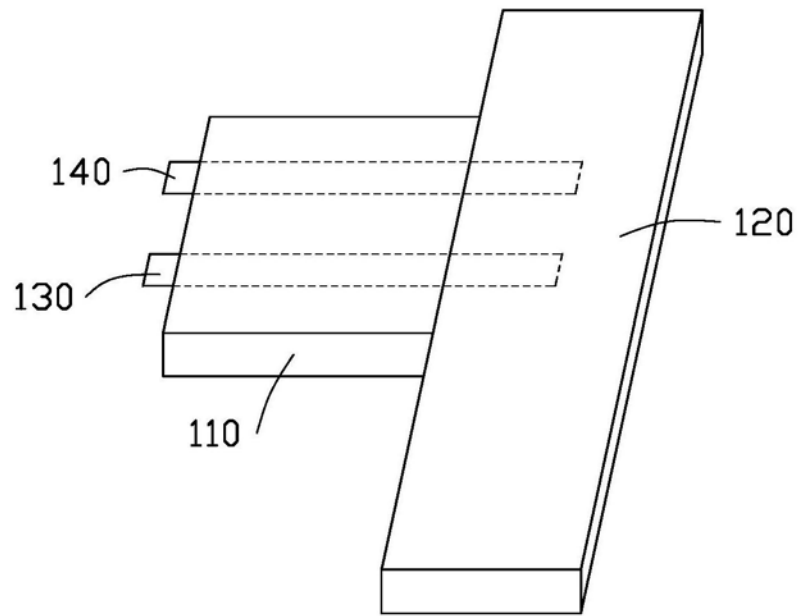


图11

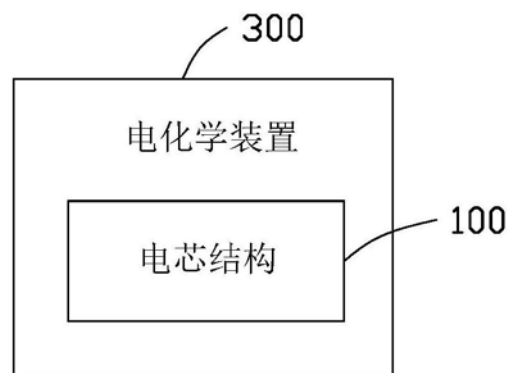


图12