



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113728509 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202180002909.9

H01M 50/534 (2021.01)

(22) 申请日 2021.03.31

H01M 4/70 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.10.15

H01M 4/66 (2006.01)

H01M 10/04 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2021/084689 2021.03.31

(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 方德煜

(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 吝金环

(51) Int. Cl.

H01M 50/531 (2021.01)

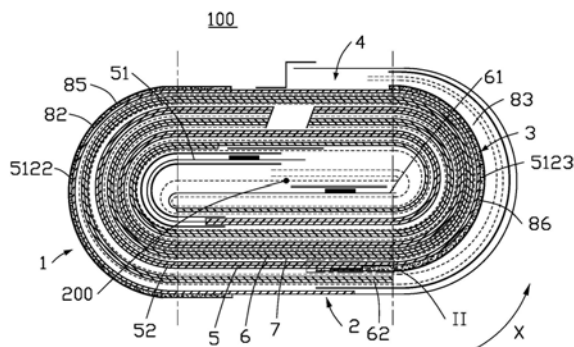
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

电化学装置及电子装置

(57) 摘要

本公开提供一种电化学装置及电子装置,该电化学装置包括电极组件。电极组件为卷绕结构并设有第一弯折段,电极组件包括第一极片、第二极片和导电件。第一极片包括第一集流体和第一活性物质层,沿卷绕方向,第一集流体包括依次连接的第一部和第二部。第一部的两面设有第一活性物质层,第二部的内表面设有第一活性物质层,第二部包括位于第一弯折段最外层的弯折部。导电件连接第一部和第二部的外表面,和/或包覆在弯折部的外表面上。设置导电件可以降低因集流体断裂而使该电化学装置的容量损失或集流体断裂后造成短路的风险,同时导电件结构简单可靠,成本较低。



1. 一种电化学装置,包括电极组件,所述电极组件为卷绕结构,所述电极组件设置有第一弯折段,其中,所述电极组件包括:

第一极片,包括第一集流体和设置在所述第一集流体上的第一活性物质层,沿卷绕方向,所述第一集流体包括依次连接的第一部和第二部,所述第一部的两面设置有所述第一活性物质层,所述第二部的内表面设置有所述第一活性物质层,所述第二部包括位于所述第一弯折段最外层的弯折部;

导电件,连接所述第一部的外表面上设置的所述第一活性物质层和所述第二部的外表面,和/或设置在所述弯折部的外表面上。

2. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述电极组件还包括第一粘接件,所述第一粘接件粘接所述导电件和所述第一极片。

3. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述导电件包括金属片或导电胶带。

4. 如权利要求3所述的电化学装置,其中,所述导电胶带包括层叠的基材层和导电层。

5. 如权利要求4所述的电化学装置,其中,所述导电层包括导电颗粒和粘接材料。

6. 如权利要求4所述的电化学装置,其中,所述导电胶带还包括粘接层,

所述粘接层设置在所述基材层和所述导电层之间;或

所述粘接层设置在所述基材层的表面,所述导电层设置在所述基材层上与所述粘接层同侧的表面。

7. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述第二部包括与所述第一部连接的连接部,所述导电件连接所述连接部的外表面。

8. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述第二部的外表面显露出所述第一集流体。

9. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述第一极片为负极极片,所述弯折部的外表面设置有所述第一活性物质层。

10. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,沿所述卷绕方向,所述第二部为所述电极组件的尾部。

11. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述导电件包括第一导电件和第二导电件,所述第一导电件连接所述第一部的外表面上设置的所述第一活性物质层和所述第二部的外表面,所述第二导电件设置在所述弯折部的外表面上。

12. 如权利要求11所述的电化学装置,其中,所述第一导电件与所述第二导电件相连接。

13. 如权利要求7所述的电化学装置,其中,所述电极组件还设置有第一段、第二弯折段和第二段,沿所述卷绕方向,所述第一弯折段、所述第一段、所述第二弯折段和所述第二段依次连接,所述连接部位于所述第一段。

14. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述电极组件还包括金属部,沿所述卷绕方向,所述第二部还包括尾部,所述金属部与所述尾部连接。

15. 如权利要求14所述的电化学装置,其中,所述尾部的两面显露出所述第一集流体。

16. 如权利要求1所述的电化学装置,其中,所述电极组件还包括第二极片和设置于所述第一极片和所述第二极片之间的隔离膜,所述第一极片、所述第二极片和所述隔离膜依次层叠卷绕。

17. 如权利要求4所述的电化学装置,其中,所述基材层包括纤维素衍生物、聚氯乙烯、聚烯烃、聚苯乙烯、聚酯、聚酰亚胺、聚酰胺、聚碳酸酯或聚苯硫醚中的至少一种。

18. 如权利要求5所述的电化学装置,其中,

所述粘接材料包括橡胶系树脂、丙烯酸系树脂或硅酮系树脂中的至少一种;

所述导电颗粒包括金属颗粒、导电高分子或碳材料中的至少一种;

所述导电高分子包括聚噻吩、聚苯胺、聚吡咯或聚乙炔中的至少一种;

所述碳材料包括炭黑、乙炔黑、科琴黑、石墨、石墨烯、碳纳米管或碳纳米棒中的至少一种。

19. 一种电子装置,包括如权利要求1至18任一项所述的电化学装置。

电化学装置及电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,特别涉及一种电化学装置及电子装置。

背景技术

[0002] 为了追求更高的体积能量密度,消费类电化学装置所用的集流体(铜箔、铝箔)不断减薄、单位面积涂布重量不断提高,充放电过程的反复膨胀最终导致卷绕结构电池的集流体在弯折段或单双面交界等受力不均位置发生断裂。集流体断裂一方面可能造成电池容量降低,导致消费者体验度降低;另一方面断裂处的集流体可能存在毛刺,存在潜在的短路风险。

发明内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种电化学装置及电子装置,改善集流体断裂的问题。

[0004] 本申请的实施例提供一种电化学装置,包括电极组件,电极组件为卷绕结构。电极组件设置有第一弯折段,包括第一极片、第二极片和导电件。第一极片包括第一集流体和设置在第一集流体上的第一活性物质层,沿卷绕方向,第一集流体包括依次连接的第一部和第二部。第一部的两面设置有第一活性物质层,第二部的内表面设置有第一活性物质层,第二部包括位于第一弯折段最外层的弯折部。导电件连接第一部的外表面上设置的第一活性物质层和第二部的外表面,和/或设置在弯折部的外表面上。

[0005] 上述的电化学装置通过导电件将第一部和第二部的外表面连接和/或将第二部的弯折部外表面包覆,将易发生集流体断裂的区域包覆,在集流体断裂后,导电件可以将集流体断裂处的极片电连接,降低因集流体断裂而使该电化学装置的容量损失或集流体断裂后造成短路的风险,此外该导电件结构简单可靠,成本较低。

[0006] 在本申请的一些实施例中,电极组件还包括第一粘接件,第一粘接件粘接导电件和第一极片。第一粘接件可将导电件稳定的连接于第一极片。

[0007] 在本申请的一些实施例中,导电件包括金属片或导电胶带。在本申请的一些实施例中,导电胶带包括层叠的基材层和导电层。在本申请的一些实施例中,导电层包括导电颗粒和粘接材料。

[0008] 在本申请的一些实施例中,导电胶带还包括粘接层,粘接层设置在基材层和导电层之间;或,粘接层设置在基材层的表面,导电层设置在基材层上与所述粘接层同侧的表面。

[0009] 在本申请的一些实施例中,第二部包括与第一部连接的连接部,导电件连接连接部的外表面。

[0010] 在本申请的一些实施例中,第二部的外表面显露出第一集流体。在本申请的一些实施例中,第一极片为负极极片,弯折部的外表面设置有第一活性物质层。

[0011] 在本申请的一些实施例中,沿卷绕方向,第二部为电极组件的尾部。在本申请的一些实施例中,导电件包括第一导电件和第二导电件,第一导电件连接第一部的外表面上设

置的第一活性物质层和第二部的外表面,第二导电件设置在弯折部的外表面上。

[0012] 在本申请的一些实施例中,第一导电件与第二导电件相连接。在本申请的一些实施例中,电极组件还设置有第一段、第二弯折段和第二段,沿卷绕方向,第一弯折段、第一段、第二弯折段和第二段依次连接,连接部位于第一段。

[0013] 在本申请的一些实施例中,电极组件还包括金属部,沿卷绕方向,第二部还包括尾部,金属部与尾部连接。在本申请的一些实施例中,尾部的两面显露出第一集流体。

[0014] 在本申请的一些实施例中,电极组件还包括第二极片和设置于第一极片和第二极片之间的隔离膜,第一极片、第二极片和隔离膜依次层叠卷绕。

[0015] 在本申请的一些实施例中,基材层包括纤维素衍生物、聚氯乙烯、聚烯烃、聚苯乙烯、聚酯、聚酰亚胺、聚酰胺、聚碳酸酯或聚苯硫醚中的至少一种。在本申请的一些实施例中,粘接材料包括橡胶系树脂、丙烯酸系树脂或硅酮系树脂中的至少一种;导电颗粒包括金属颗粒、导电高分子或碳材料中的至少一种;导电高分子包括聚噻吩、聚苯胺、聚吡咯或聚乙炔中的至少一种;碳材料包括炭黑、乙炔黑、科琴黑、石墨、石墨烯、碳纳米管或碳纳米棒中的至少一种。

[0016] 本申请的实施例还提供一种电子装置,包括上述的电化学装置。电化学装置可为电子装置提供电能。

附图说明

[0017] 图1是本申请的一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0018] 图2是本申请的一个实施例中的连接部位置区域的放大图。

[0019] 图3是本申请的一个实施例中的连接部位置区域的另一视图。

[0020] 图4是本申请的另一个实施例中的连接部位置区域的放大图。

[0021] 图5是本申请的另一个实施例中的第一导电件的平面视图。

[0022] 图6是本申请的另一个实施例中的第一导电件的平面视图。

[0023] 图7是本申请的另一个实施例中的第一导电件的剖视图。

[0024] 图8是本申请的另一个实施例中的连接部位置区域的放大图。

[0025] 图9是本申请的另一个实施例中的连接部位置区域的放大图。

[0026] 图10是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0027] 图11是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0028] 图12是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0029] 图13是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0030] 图14是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0031] 图15是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0032] 图16是本申请的另一个实施例中的电极组件的剖视图。

[0033] 主要元件符号说明

[0034] 电极组件 100

[0035] 第一弯折段 1

[0036] 第一段 2

[0037] 第二弯折段 3

[0038]	第二段	4
[0039]	第一极片	5
[0040]	第一集流体	51
[0041]	第一部	511
[0042]	第一外表面	5111
[0043]	第一内表面	5112
[0044]	第二部	512
[0045]	连接部	5121
[0046]	第一弯折部	5122
[0047]	第二弯折部	5123
[0048]	第二外表面	5124
[0049]	第二内表面	5125
[0050]	第一活性物质层	52
[0051]	第一起始部	53
[0052]	第一末尾部	54
[0053]	第二极片	6
[0054]	第二集流体	61
[0055]	第二活性物质层	62
[0056]	第二起始部	63
[0057]	第二末尾部	64
[0058]	隔离膜	7
[0059]	第一导电件	81
[0060]	基材层	811
[0061]	导电层	812
[0062]	粘接层	813
[0063]	第二导电件	82
[0064]	第三导电件	83
[0065]	第一粘接件	84
[0066]	第二粘接件	85
[0067]	第三粘接件	86
[0068]	第一金属部	91
[0069]	第二金属部	92
[0070]	卷绕中心	200
[0071]	卷绕方向	X
[0072]	厚度方向	Y
[0073]	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

[0074] 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描述,显

然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0075] 需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中设置的元件。当一个元件被认为是“设置在”另一个元件,它可以是直接设置在另一个元件上或者可能同时存在居中设置的元件。

[0076] 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,不是旨在限制本申请。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0077] 本申请的实施例提供一种电化学装置及电子装置,电子装置包括该电化学装置。电化学装置包括电极组件,电极组件为卷绕结构。电极组件包括第一极片、第二极片和导电件。电极组件设置有第一弯折段。第一极片包括第一集流体和设置在第一集流体上的第一活性物质层,沿卷绕方向,第一集流体包括依次连接的第一部和第二部,第一部的两面设置有第一活性物质层,第二部的内表面设置有第一活性物质层,第二部包括位于第一弯折段最外层的弯折部。导电件连接第一部的外表面上设置的第一活性物质层和第二部的外表面,和/或设置在弯折部的外表面上。上述的电化学装置通过导电件将第一部和第二部的外表面连接和/或将第二部的弯折部外表面包覆,利用导电件将易发生集流体断裂的区域包覆,在集流体断裂后,导电件可以将集流体断裂处的极片电连接,降低因集流体断裂而使该电化学装置的容量损失或集流体断裂后造成短路的风险;同时该导电件结构简单可靠,成本较低。

[0078] 电化学装置可为该电子装置提供电能。

[0079] 下面结合附图,对本申请的实施例作进一步的说明。

[0080] 本公开提供一种电化学装置,用于为电子装置提供电能。该电化学装置包括电极组件。

[0081] 如图1所示,电极组件100包括第一极片5、第二极片6和隔离膜7,隔离膜7设置于第一极片5和第二极片6之间,并且第一极片5、第二极片6和隔离膜7依次层叠沿卷绕方向X卷绕形成卷绕结构。

[0082] 第一极片5包括第一集流体51和设置在第一集流体51上的第一活性物质层52。第二极片6包括第二集流体61和设置在第二集流体61上的第二活性物质层62。

[0083] 在一些实施例中,第一极片5可以为阴极极片,第一集流体51可以采用铝箔等金属材料制成。第二极片6可以为阳极极片,第二集流体61可以采用铜箔材料制成。在一些实施例中,第一极片5可以为阳极极片,第二极片6可以为阴极极片。

[0084] 如图1、图2和图3所示,第一集流体51包括第一部511和第二部512。在卷绕状态下,第一部511和第二部512沿卷绕方向X依次连接。

[0085] 在沿第一极片5的厚度方向Y上,第一部511的两侧分别包括第一外表面5111和第一内表面5112,第一外表面5111和第一内表面5112上均设置有第一活性物质层52,第一外表面5111位于第一部511的背离卷绕中心的一侧。在一些实施例中,第一极片5的厚度方向Y与电极组件100的厚度方向一致。

[0086] 在一些实施例中,第一部511的第一外表面5111显露出第一集流体51。

[0087] 在沿第一极片5的厚度方向上,第二部512的两侧分别包括第二外表面5124和第二

内表面5125,第二内表面5125上设置有第一活性物质层52,第二外表面5124位于第二部512的背离卷绕中心的一侧。

[0088] 在一些实施例中,第二部512上的第二外表面5124显露出第一集流体51。

[0089] 在一些实施例中,第二部512的第二外表面5124可以部分设置有第一活性物质层52。在一些实施例中,第二部512的第二外表面5124可以不设置第一活性物质层52。

[0090] 在一些实施例中,第一部511的第一内表面5112与第二部512的第二内表面5125沿卷绕方向X依次连接。

[0091] 在一些实施例中,第一部511的第一外表面5111与第二部512的第二外表面5124沿卷绕方向X依次连接。

[0092] 在本申请中,卷绕中心是指电极组件100开始卷绕的最内层的中心。在一些实施例中,电极组件100从隔离膜7开始卷绕,卷绕中心为隔离膜7的卷绕中心200。

[0093] 在本申请中,内表面是指朝向卷绕中心的位置,外表面是指背离卷绕中心的位置。

[0094] 在第二部512上连接第一部511的位置设有连接部5121。可以理解的是,第一部511和第二部512沿卷绕方向X依次连接,连接部5121可以为第二部512中与第一部511相接的一部分。

[0095] 在一些实施例中,第二部512的第一外表面5111未设置第一活性物质层52,或设有第一活性物质层52,但第二部512沿第一极片5的厚度方向两侧的第一活性物质层52的厚度小于第一部511两侧的第一活性物质层52的厚度,将有可能导致连接部5121的位置区域在受力时易发生应力集中现象,很容易导致该区域的第一集流体51发生断裂,继而使得电化学装置的容量发生损失,或产生毛刺,存在短路的风险。

[0096] 因此,为了避免第一集流体51断裂或断裂后出现短路的问题,电极组件100还包括第一导电件81,第一导电件81连接第一部511的第一外表面5111和第二部512的第二外表面5124。在第一部511和第二部512发生断裂时,第一导电件81可以继续连接第一部511和第二部512,使第一部511和第二部512可以继续保持电连接。

[0097] 在一些实施例中,第一导电件81连接连接部5121的外表面。

[0098] 在一些实施例中,第一导电件81可以为导电胶带。

[0099] 在一些实施例中,第一导电件81可以为铝箔、银箔、金箔等金属或合金箔片。

[0100] 在一些实施例中,如图4所示,当第一导电件81为导电胶带时,导电胶带可以包括层叠的基材层811和导电层812。

[0101] 在一些实施例中,导电层812可以包括导电颗粒,导电层812连接第一外表面5111上设置的第一活性物质层52和第二外表面5124,导电颗粒能够将第一部511的第一集流体51和第二外表面5124上显露出的第一集流体51电连接。

[0102] 为了使导电层812可以稳定的连接第一极片5,在一些实施例中,导电层还包括粘接材料。

[0103] 在一些实施例中,导电胶带还包括粘接层813。

[0104] 如图5和图6所示,粘接层813可以设置在基材层811的与导电层812同侧的表面。

[0105] 在一些实施例中,粘接层813和导电层812可以沿垂直于卷绕方向X的方向交错设置。

[0106] 在一些实施例中,也可以是粘接层813设置于基材层811的边缘、导电层812沿卷绕

方向X延伸的设于基材层811表面的中间位置。

[0107] 在一些实施例中,如图7所示,粘接层813还可以设置在基材层811的与导电层812相背离的一侧。沿导电胶带的厚度方向观察,粘接层813的一部分粘接于基材层811,粘接层813的另一部分位于基材层811之外,用于粘接第一极片5,以使导电层812可以粘接于第一极片5。在一些实施例中,第一极片5的厚度方向Y与导电胶带的厚度方向一致。

[0108] 在一些实施例中,基材层包括纤维素衍生物、聚氯乙烯、聚烯烃、聚苯乙烯、聚酯、聚酰亚胺、聚酰胺、聚碳酸酯或聚苯硫醚中的至少一种。

[0109] 在一些实施例中,粘接材料包括橡胶系树脂、丙烯酸系树脂或硅酮系树脂中的至少一种。在一些实施例中,导电颗粒包括金属颗粒、导电高分子或碳材料中的至少一种。

[0110] 在一些实施例中,导电高分子包括聚噻吩、聚苯胺、聚吡咯或聚乙炔中的至少一种。

[0111] 在一些实施例中,碳材料包括炭黑、乙炔黑、科琴黑、石墨、石墨烯、碳纳米管或碳纳米棒中的至少一种。

[0112] 如图8所示,在一些实施例中,粘接层813还可以设置在基材层811和导电层812之间。

[0113] 如图9所示,在一些实施例中,第一导电件81可以为金属片,为了保证金属片连接第一极片5的可靠性,电极组件100还包括第一粘接件84,第一粘接件84粘接第一导电件81和第一极片5。

[0114] 在一些实施例中,第一粘接件84可以设置于第一导电件81的背离第一极片5的一侧。此时,沿第一导电件81的厚度方向观察,第一粘接件84的一部分粘接于第一导电件81,第一粘接件84的另一部分粘接于第一极片5。在一些实施例中,第一极片5的厚度方向Y与第一导电件81的厚度方向一致。

[0115] 如图1和图10所示,当电极组件100发生膨胀时,第一极片5受到张力作用,有可能导致易发生应力集中的连接部5121区域的第一集流体51发生断裂,当该区域的第一集流体51断裂时,第一导电件81可以将裂纹两侧的第一集流体51重新电连接,并避免断裂产生的毛刺引起短路。

[0116] 该电极组件100为卷绕结构,使得该电极组件100包括依次连接的第一弯折段1、第一段2、第二弯折段3和第二段4。连接部5121位于第一段2上。

[0117] 第二部512包括位于第一弯折段1上的第一弯折部5122和位于第二弯折段3上的第二弯折部5123。

[0118] 由于弯折的影响,导致第一弯折部5122和/或第二弯折部5123上的第一集流体51受张力作用,在受力时易发生断裂。如果第一弯折部5122和/或第二弯折部5123上的第一集流体51发生断裂,将会使得电化学装置的容量发生损失,或产生毛刺,存在短路的风险。

[0119] 为了避免第一弯折部5122和/或第二弯折部5123上的第一集流体51断裂或断裂后出现短路的问题,电极组件100还包括第二导电件82和第三导电件83,第二导电件82包覆在第一弯折部5122的外表面上,第三导电件83包覆在第二弯折部5123的外表面上。

[0120] 第二导电件82和第三导电件83的材料和组成可以与第一导电件81相同,此处不再赘述。

[0121] 为了保证第二导电件82和第三导电件83连接第一极片5的可靠性,电极组件100还

包括第二粘接件85和第三粘接件86,第二粘接件85粘接第二导电件82和第一极片5,第三粘接件86粘接第三导电件83和第一极片5。

[0122] 第二粘接件85和第三粘接件86的材料和组成可以与第一粘接件84相同,此处不再赘述。

[0123] 为了防止第一弯折部5122上的第一集流体51断裂对电化学装置产生不利影响,可以使第二导电件82完全包覆在第一弯折部5122的外表面上,即:沿卷绕方向X,第二导电件82包覆第一弯折部5122,并且两端连接第一段2和第二段4。

[0124] 如图11和12所示,在一些实施例中,可以使第二导电件82仅包覆第一弯折部5122上易发生第一集流体51断裂的区域,例如第一弯折段1与第一段2和/或第二段4的连接拐点处的第一弯折部5122,或第一弯折段1上的第一弯折部5122。

[0125] 为了防止第二弯折部5123上的第一集流体51断裂对电化学装置产生不利影响,可以使第三导电件83完全包覆在第二弯折部5123的外表面上,即:沿卷绕方向X,第三导电件83包覆第二弯折部5123,并且两端连接第一段2和第二段4。此时,如果第三导电件83连接第一段2的端部连接于第一外表面5111上设置的第一活性层,那么可以省去第一导电件81,使第三导电件83连接连接部5121的外表面,可以节约成本。

[0126] 如图13所示,在一些实施例中,可以使第三导电件83仅包覆第二弯折部5123上易发生第一集流体51断裂的区域,例如第二弯折段3与第一段2和/或第二段4的连接拐点处的第二弯折部5123。在一些实施例中,第一导电件81、第二导电件82和第三导电件83中的任意两个可以相互连接。

[0127] 如图14所示,在一些实施例中,第一导电件81、第二导电件82和第三导电件83可以连接在一起。

[0128] 如图15和图16所示,电极组件100还包括第一金属部91和第二金属部92。

[0129] 第一极片5包括第一起始部53和第一末尾部54,第一起始部53靠近于第一极片5的卷绕起始端,第一末尾部54靠近于第一极片5的卷绕末端且位于第二部512上。

[0130] 第二极片6包括第二起始部63和第二末尾部64,第二起始部63靠近于第二极片6的卷绕起始端,第二末尾部64靠近于第二极片6的卷绕末端。

[0131] 第一金属部91和第二金属部92可以分别电连接第一起始部53和第二起始部63,也可以分别电连接第一末尾部54和第二末尾部64,以使得该电化学装置可以将电能输送出去,为外接设备供电。

[0132] 综上,该电化学装置通过导电件将第一部511和第二部512的外表面连接和/或将第二部512的弯折部外表面包覆,使导电件将易发生集流体断裂的区域包覆,在集流体断裂后,导电件可以将集流体断裂处的极片电连接,降低因集流体断裂而使该电化学装置的容量损失或集流体断裂后造成短路的风险;该导电件结构简单可靠,成本较低。

[0133] 另外,本领域技术人员还可在本申请精神内做其它变化,当然,这些依据本申请所做的变化,都应包含在本申请所公开的范围。

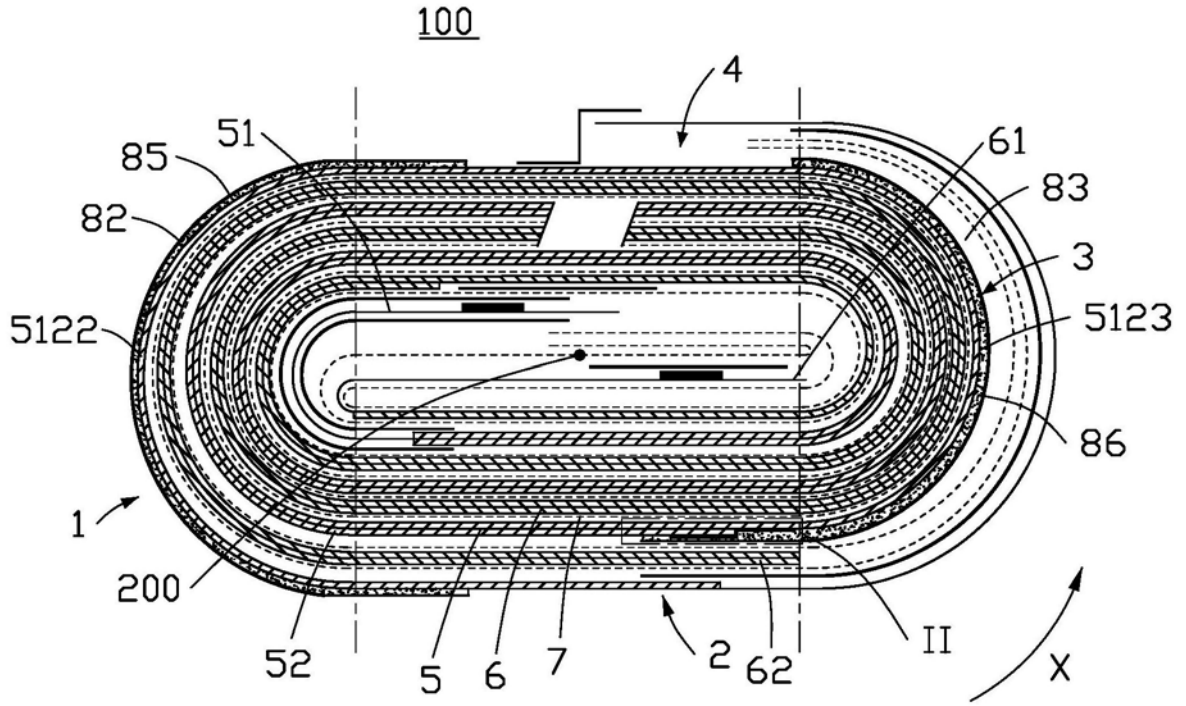


图1

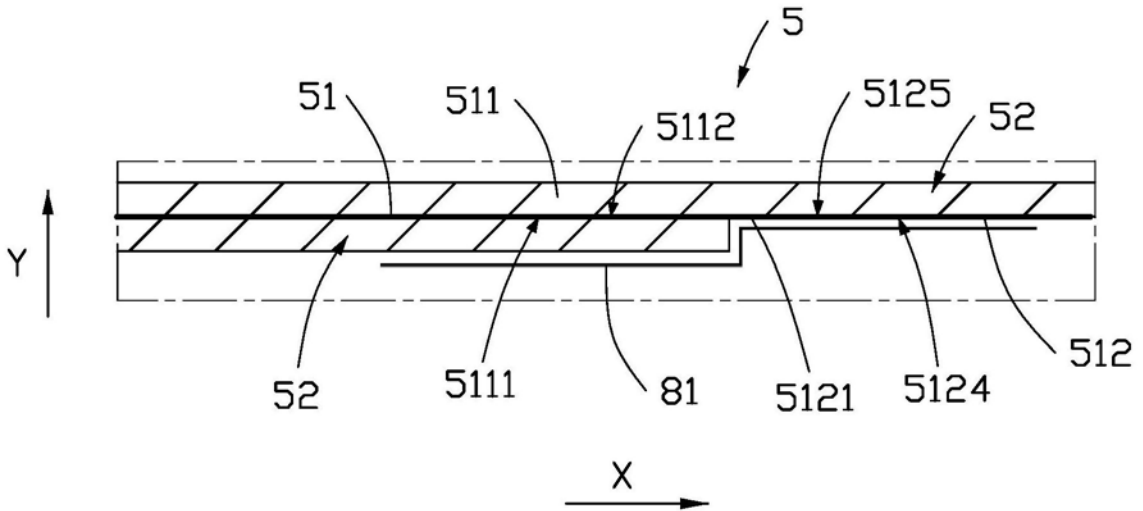


图2

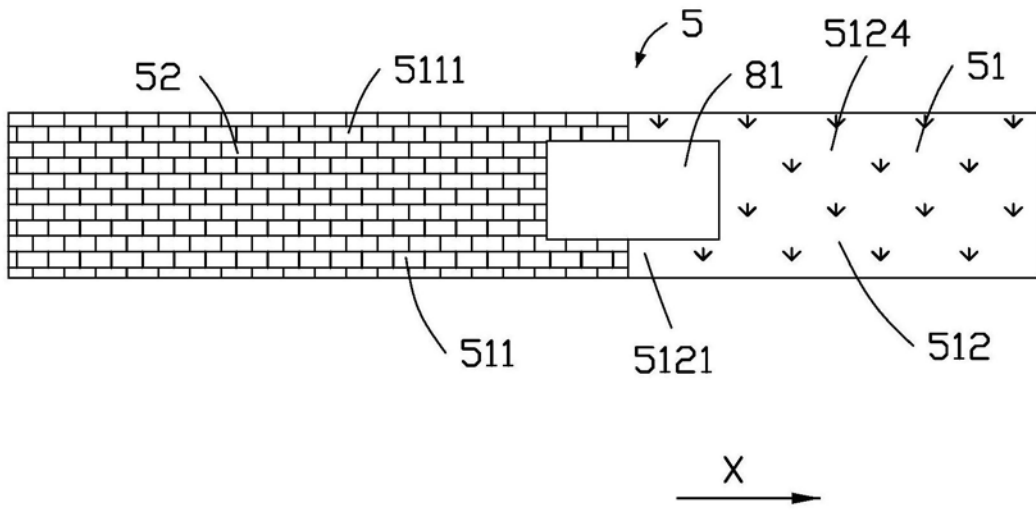


图3

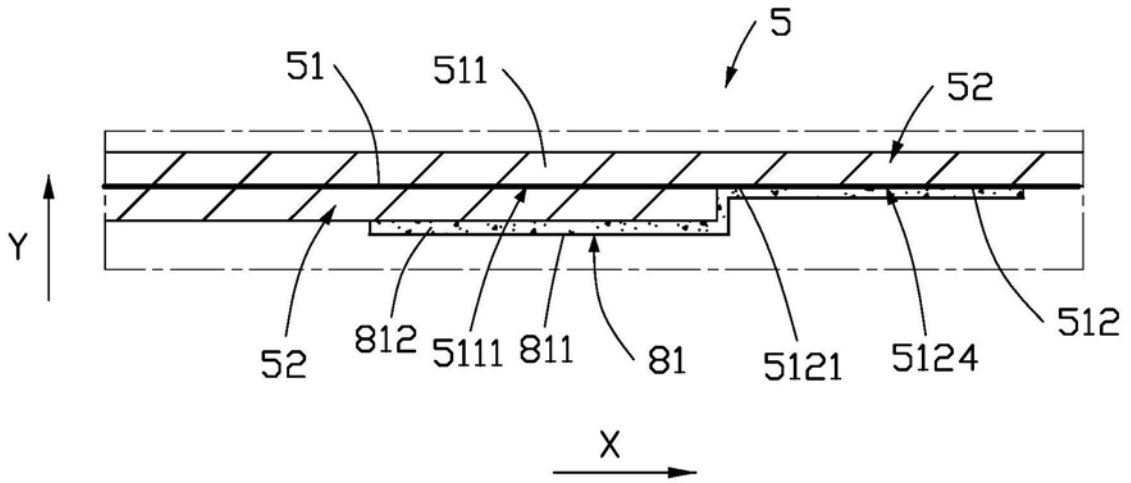


图4

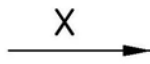
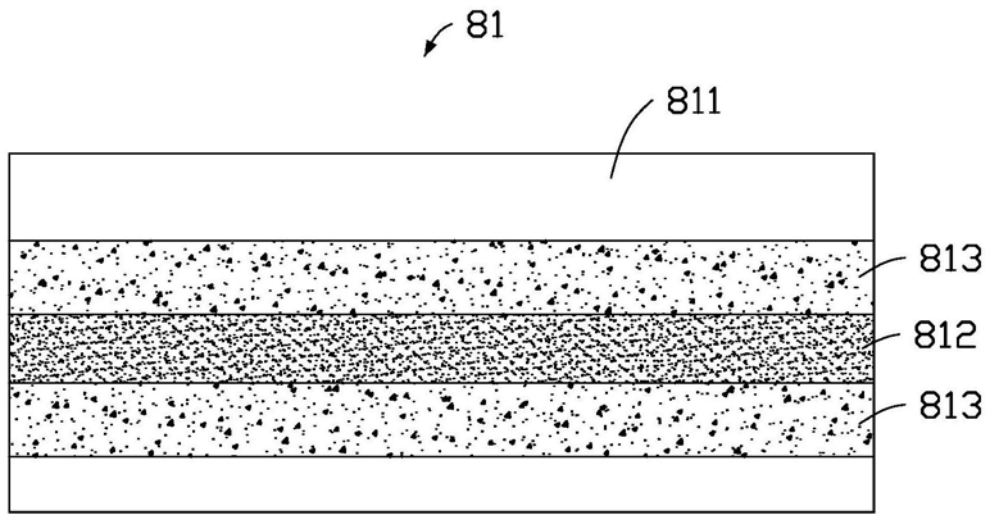


图5

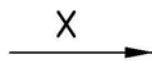
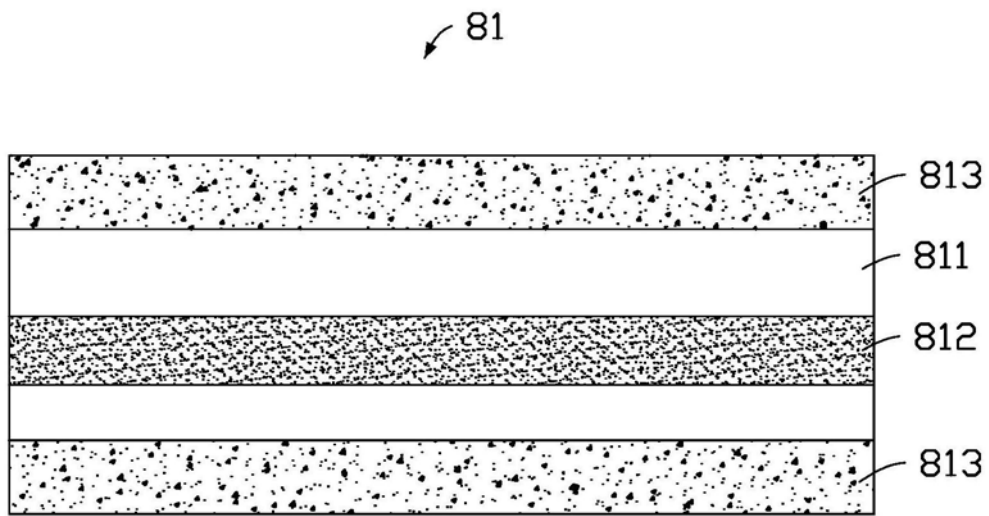


图6

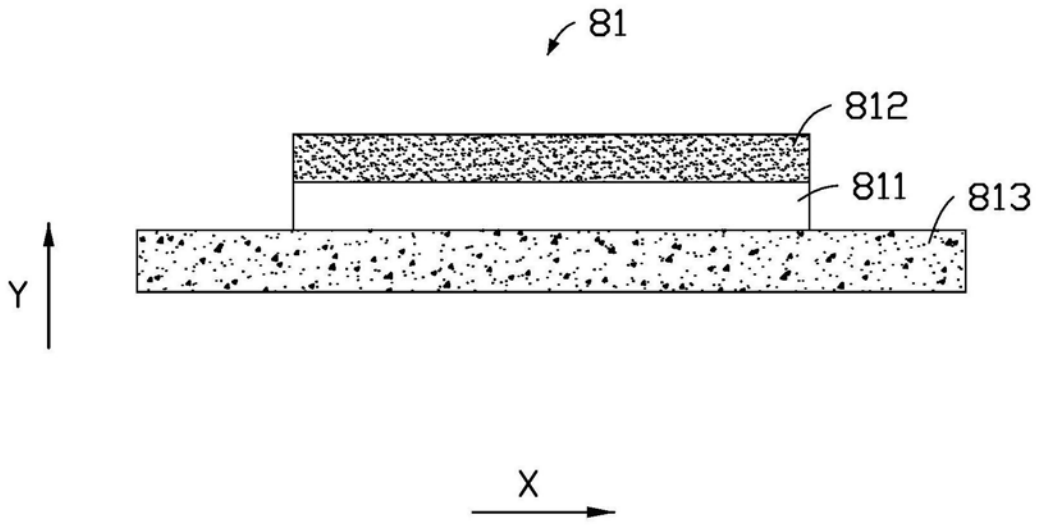


图7

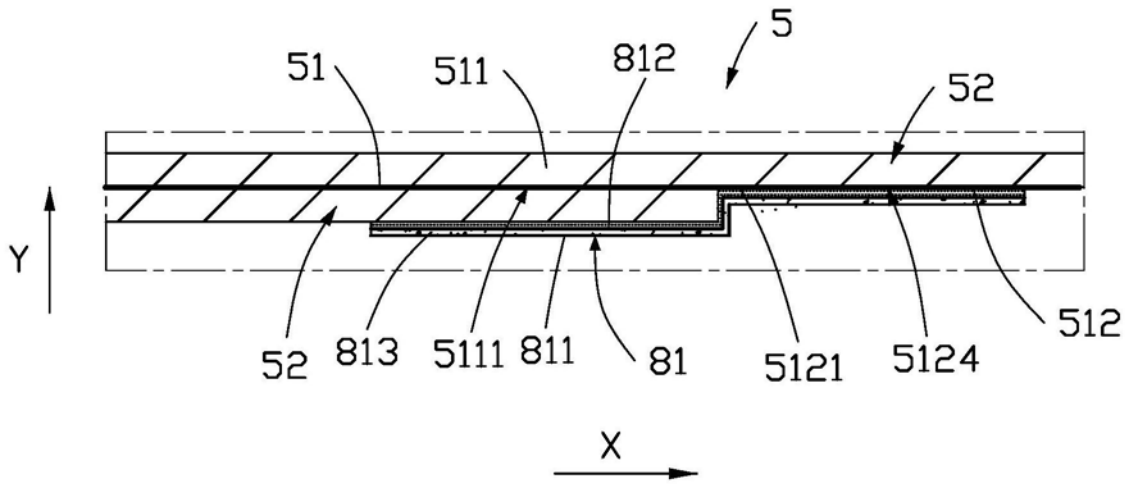


图8

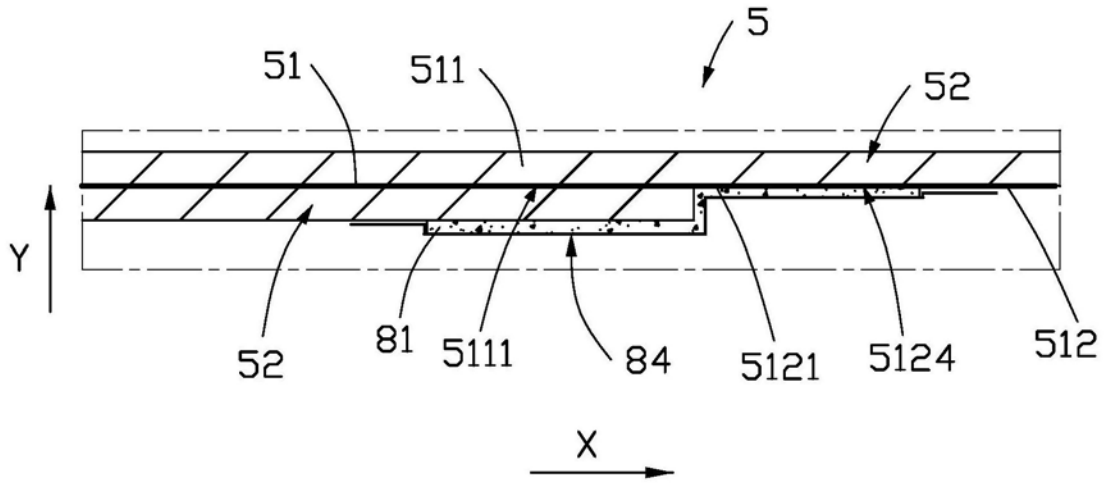


图9

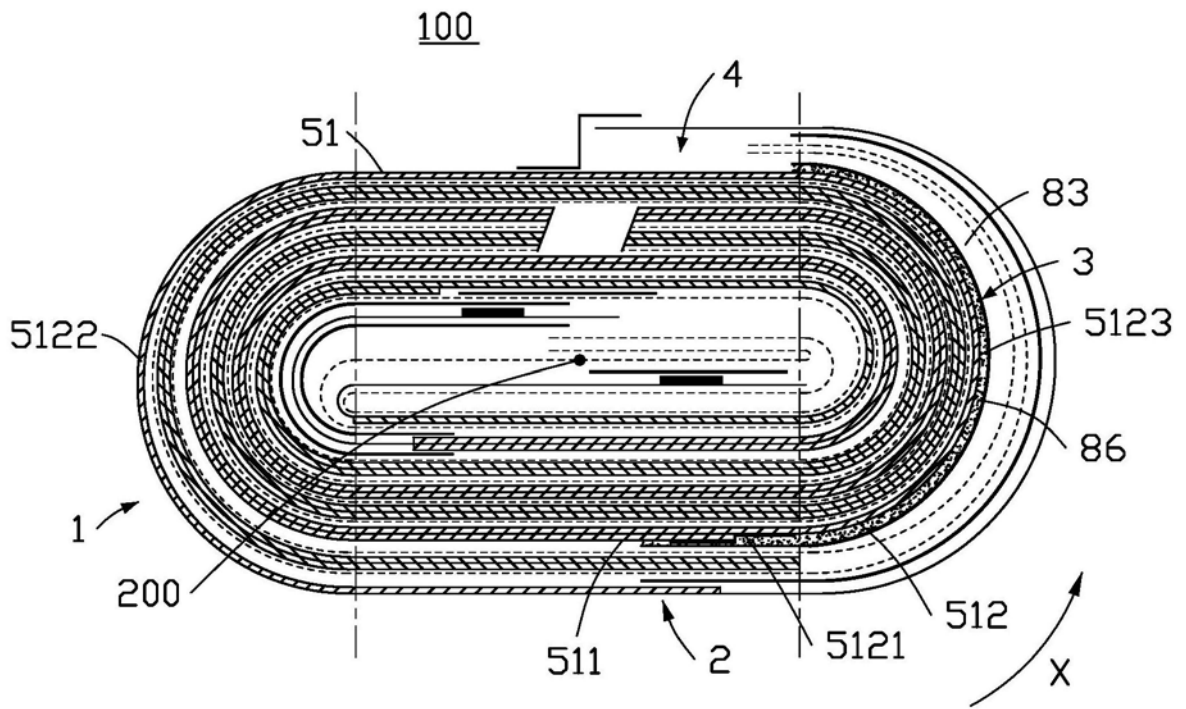


图10

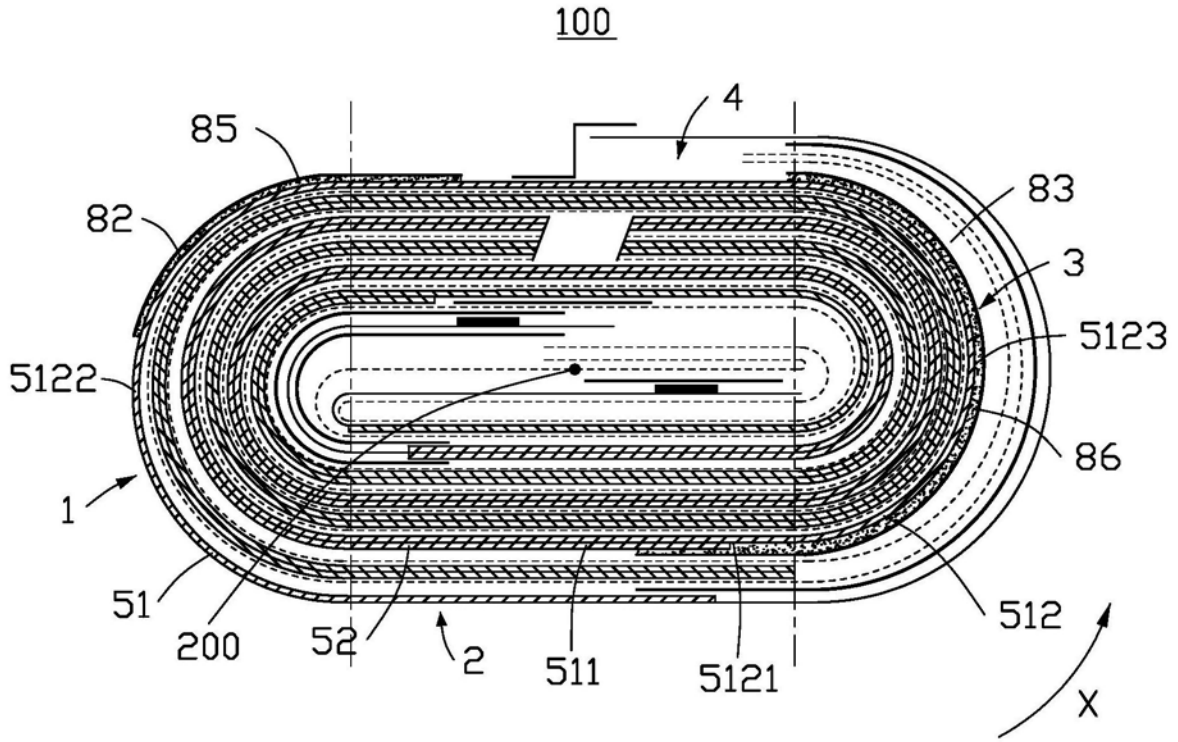


图11

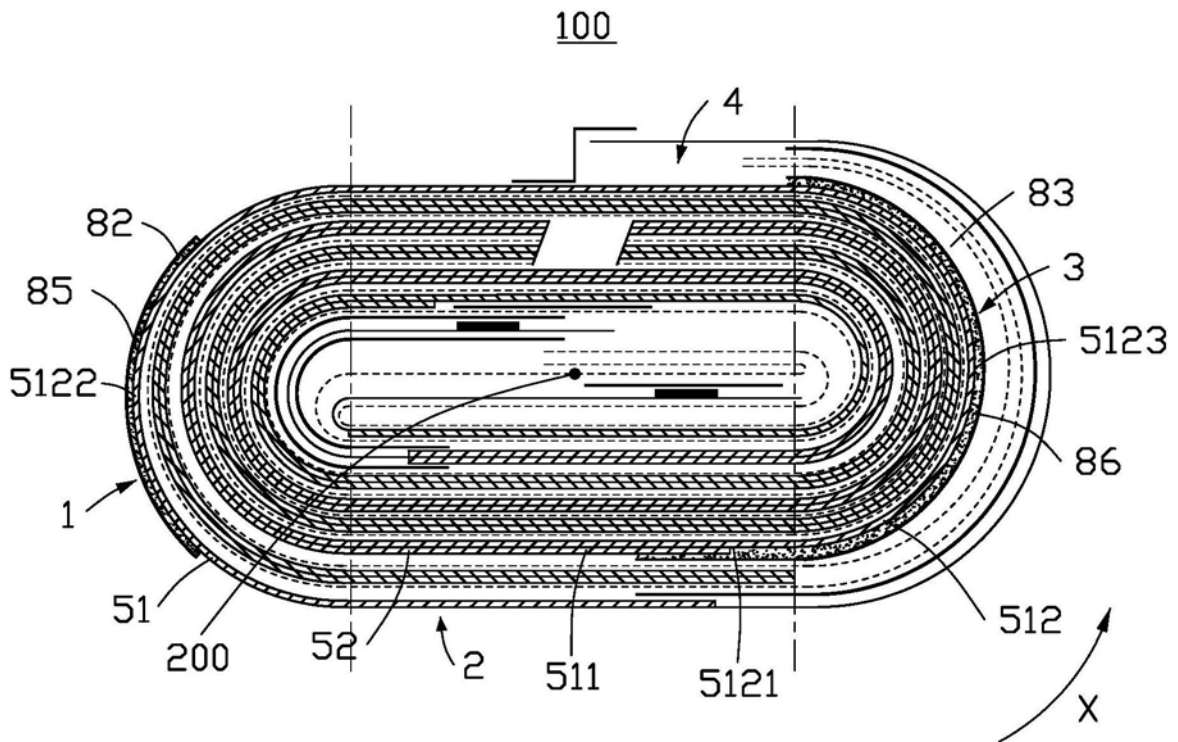


图12

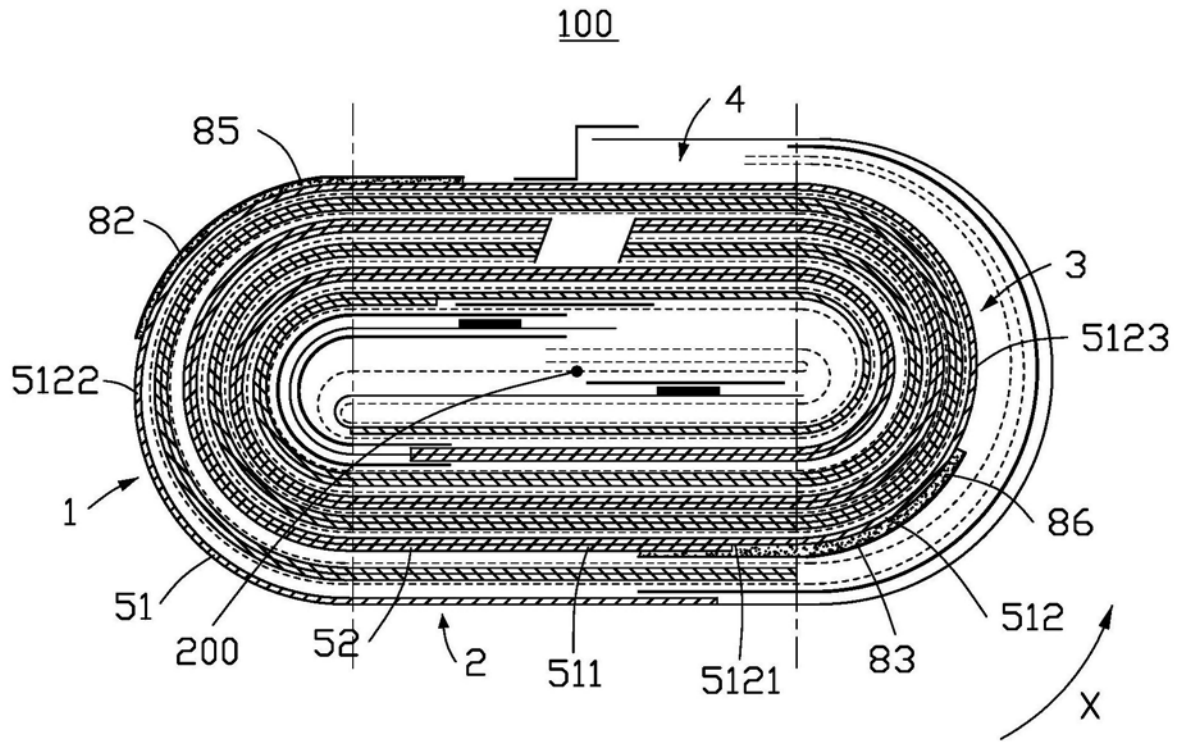


图13

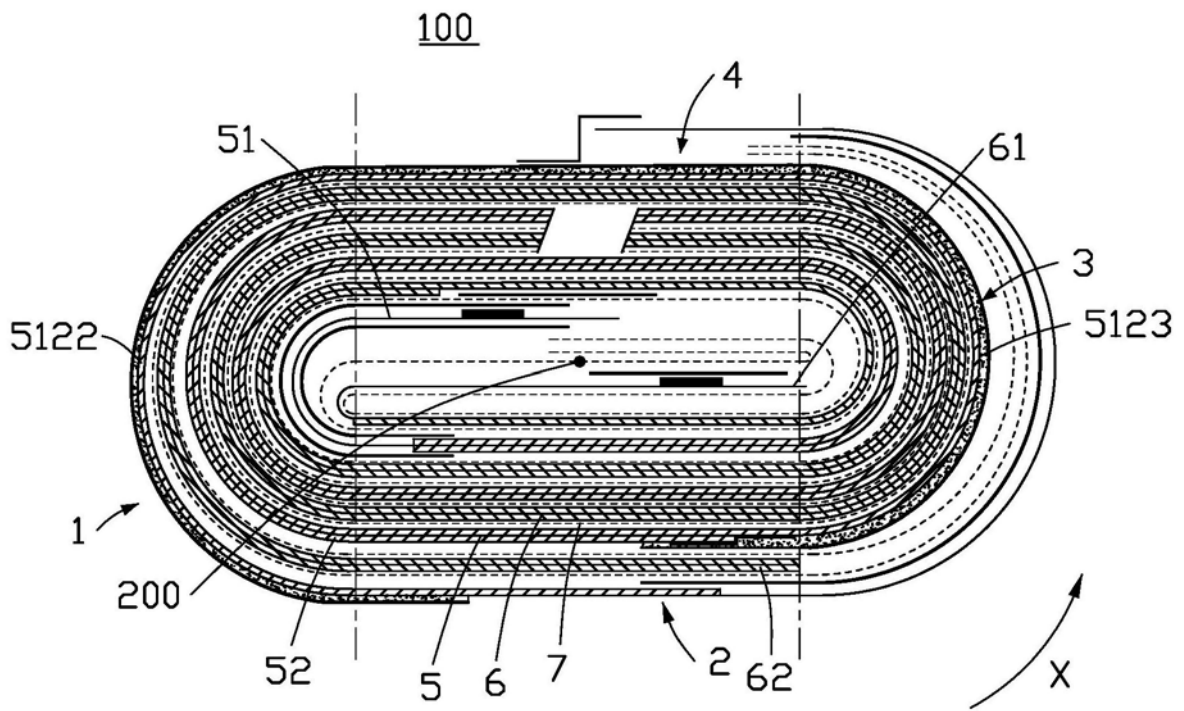


图14

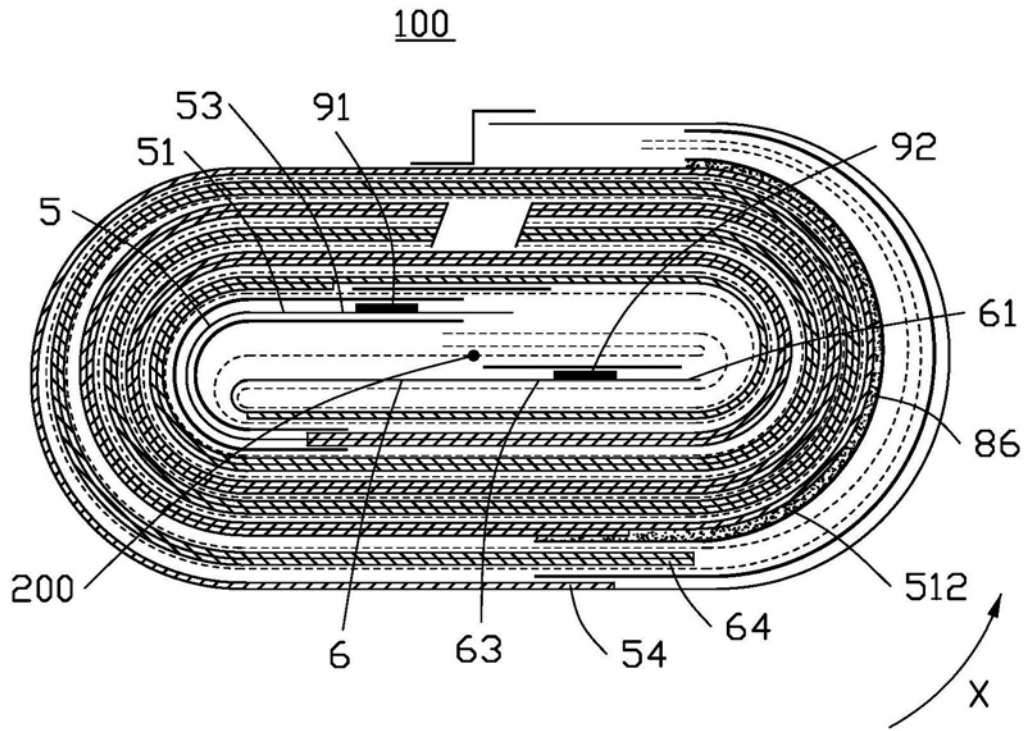


图15

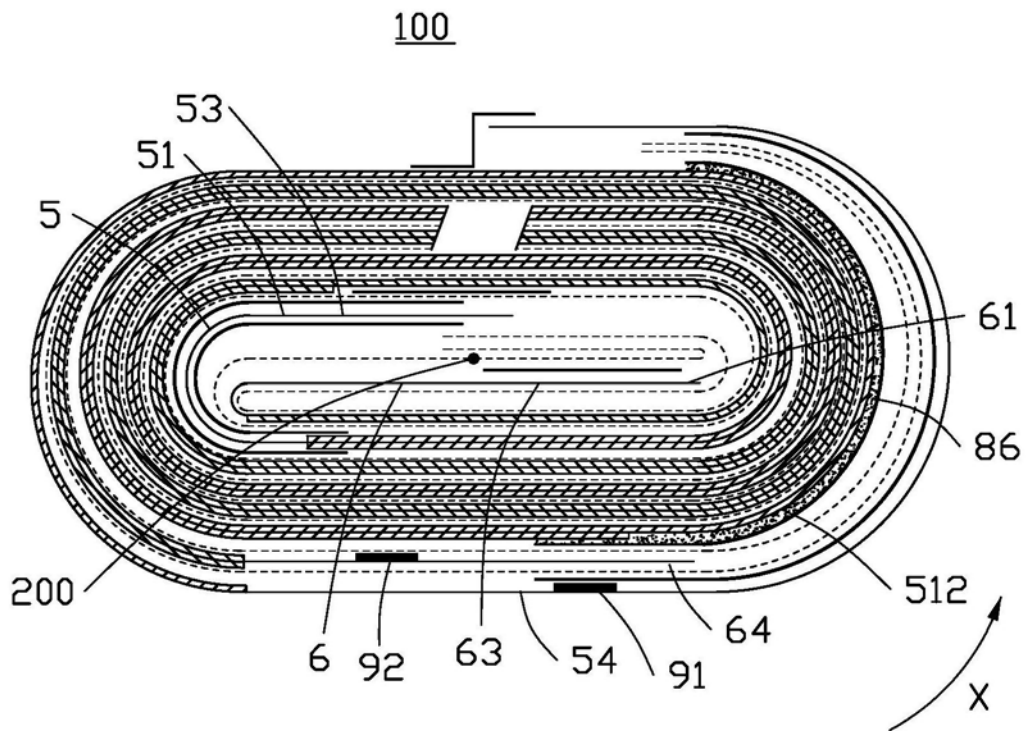


图16