



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107706326 B

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 201710709746.3

H01M 50/247 (2021.01)

(22) 申请日 2017.08.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106876622 A, 2017.06.20

申请公布号 CN 107706326 A

CN 103276878 A, 2013.09.04

(43) 申请公布日 2018.02.16

US 2012155001 A1, 2012.06.21

(73) 专利权人 深圳天珑无线科技有限公司

审查员 罗淑元

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城

东部工业区H3栋501B

专利权人 深圳市天珑移动技术有限公司

(72) 发明人 汤立文

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51) Int. Cl.

H01M 50/238 (2021.01)

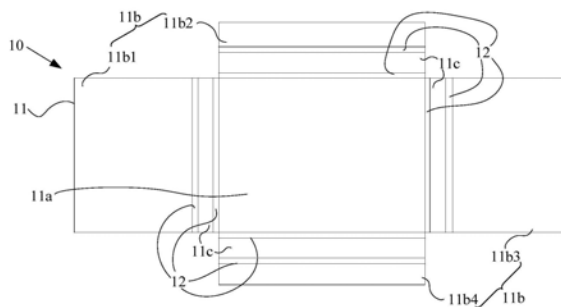
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种电池保护件及保护方法、电池组件

(57) 摘要

本发明公开了一种电池保护件及保护方法以及电池组件,该电池保护件包括:多个保护区和多个折叠区;其中,保护件为一整体结构,在保护件沿着折叠区并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池;折叠区的厚度低于保护区,折叠区的柔软度高于保护区。通过上述方式,本发明电池保护件能够对电池起到良好的保护作用。



1. 一种电池保护件,其特征在于,所述电池保护件包括:
 - 多个保护区,用于对应覆盖所述电池的多个面;
 - 多个折叠区,连接相邻的所述保护区,用于覆盖所述电池的棱边;
 - 其中,所述保护件为一整体结构,在所述保护件沿着所述折叠区并按照预设方式折叠时形成与所述电池形状匹配的容置腔,以包裹容置所述电池;
 - 所述折叠区的厚度低于所述保护区,所述折叠区的柔软度高于所述保护区;
 - 所述多个保护区包括:
 - 底保护区,用于对应覆盖所述电池的底面;
 - 至少一个顶保护区,用于对应覆盖所述电池的顶面;
 - 四个侧保护区,用于对应覆盖所述电池的四个侧面;
 - 其中,四个所述侧保护区通过所述折叠区分别连接于所述底保护区的四周,至少一个所述顶保护区通过所述折叠区连接于至少一个所述侧保护区背离所述底保护区的一侧;
 - 所述保护区的厚度为0.05~0.1mm;
 - 所述折叠区的宽度为0.1~0.5mm;
 - 所述保护件的材质为聚碳酸酯。
2. 根据权利要求1所述的电池保护件,其特征在于,所述至少一个顶保护区的数量为四个,四个所述顶保护区通过所述折叠区分别连接于四个所述侧保护区背离所述底保护区的一侧,以在所述保护件包裹容置所述电池时,交叠覆盖所述电池的顶面。
3. 根据权利要求1所述的电池保护件,其特征在于,所述至少一个顶保护区的朝向同一侧的面上设置有背胶,以使得所述电池保护件包裹容置所述电池时,粘结并固定所述电池的顶面。
4. 一种电池保护方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 提供一电池及电池保护件,其中,所述保护件为一体结构,包括:多个保护区,用于对应覆盖所述电池的多个面;多个折叠区,连接相邻的所述保护区,用于覆盖所述电池的棱边;所述折叠区的厚度低于所述保护区,所述折叠区的柔软度高于所述保护区;
 - 将所述电池的一面置于与其对应的所述保护件的所述保护区上,并沿所述折叠区按照预设方式折叠所述保护件形成与所述电池形状匹配的容置腔,以包裹容置所述电池;
 - 所述多个保护区包括:
 - 底保护区,用于对应覆盖所述电池的底面;
 - 至少一个顶保护区,用于对应覆盖所述电池的顶面;
 - 四个侧保护区,用于对应覆盖所述电池的四个侧面;
 - 其中,四个所述侧保护区通过所述折叠区分别连接于所述底保护区的四周,至少一个所述顶保护区通过所述折叠区连接于至少一个所述侧保护区背离所述底保护区的一侧;
 - 所述保护区的厚度为0.05~0.1mm;
 - 所述折叠区的宽度为0.1~0.5mm;
 - 所述保护件的材质为聚碳酸酯。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述提供一电池保护件包括:
 - 提供一塑胶片材;
 - 将所述塑胶片材按照所述电池的形状尺寸进行冲切,以形成对应于所述电池的各个面

的塑胶片；

对所述塑胶片对应于所述电池的棱边的位置采用热压处理，形成多个所述折叠区以及多个所述保护区。

6. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述保护件在覆盖所述电池顶面的所述保护区处接合形成与所述电池形状匹配的所述容置腔，所述方法还包括：

在覆盖所述电池顶面的所述保护区朝向所述容置腔一侧设置背胶，并将所述保护件通过所述背胶粘结在所述电池的顶面上。

7. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述保护件上开设缺口，所述缺口对应所述电池的触点的位置。

8. 一种电池组件，其特征在于，所述电池组件包括电池及电池保护壳，所述电池保护壳包裹容置所述电池，所述电池保护壳由如权利要求1至3任一项所述的电池保护件按照预设方式折叠形成。

一种电池保护件及保护方法、电池组件

技术领域

[0001] 本发明涉及电池包装技术领域,特别是涉及一种电池保护件及保护方法、电池组件。

背景技术

[0002] 移动终端的电池尤其是聚合物电池一般采用软包装膜如铝塑膜等进行包装,但软包装膜容易遭受外力而被变形、损坏,甚至发生爆炸。

[0003] 当前,常见的对电池进行保护的方法是,在电池上贴上钢片,以保护电池的各个面。

[0004] 然而,本申请的发明人在长期的研发过程中发现,钢片在生产过程中可能会产生尖刺,尤其在电池的棱边出会有尖角出现,容易进而刺穿电池。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种电池保护件及保护方法、电池组件,能够对电池起到良好的保护作用。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种电池保护件,该电池保护件包括:多个保护区,用于对应覆盖电池的多个面;多个折叠区,连接相邻的保护区,用于覆盖电池的棱边;其中,保护件为一整体结构,在保护件沿着折叠区并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池;折叠区的厚度低于保护区,折叠区的柔软度高于保护区。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种电池保护方法,该方法包括:提供一电池及电池保护件,其中,保护件为一体结构,包括:多个保护区,用于对应覆盖电池的多个面;多个折叠区,连接相邻的保护区,用于覆盖电池的棱边;折叠区的厚度低于保护区,折叠区的柔软度高于保护区;

[0008] 将电池的一面置于与其对应的保护件的保护区上,并沿折叠区按照预设方式折叠保护件形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种电池组件,该电池组件包括电池及电池保护壳,电池保护壳包裹容置电池,保护壳由上述电池保护件按照预设方式折叠形成。

[0010] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明提供一种电池保护件,该电池保护件包括:多个保护区和多个折叠区;其中,保护件为一整体结构,在保护件沿着折叠区并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池;折叠区的厚度低于保护区,折叠区的柔软度高于保护区。通过上述方式,本发明电池保护件的覆盖电池棱边的折叠区的厚度较低、柔软度较高,保证保护件在包裹电池时能够顺利折叠,同时避免棱边处尖角的产生,进而对电池起到良好的保护作用。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施方式中的技术方案,下面将对实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。其中:

[0012] 图1是本发明一种电池保护件一实施方式的结构示意图;

[0013] 图2是图1中的电池保护件折叠后的结构示意图;

[0014] 图3是本发明一种电池保护件另一实施方式的结构示意图;

[0015] 图4是本发明电池保护方法一实施方式的流程示意图;

[0016] 图5是图4实施方式中电池保护件的结构示意图;

[0017] 图6是本发明电池保护方法一实施方式中电池保护件的形成方法的流程示意图;

[0018] 图7是本发明电池保护件另一实施方式的结构示意图;

[0019] 图8是本发明电池组件一实施方式的结构示意图;

[0020] 图9是包括图8中电池组件的移动终端一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0022] 参阅图1和图2,图1是本发明一种电池保护件一实施方式的结构示意图,图2是图1中的电池保护件折叠后的结构示意图。本实施方式中,电池保护件10包括:多个保护区11及多个折叠区12。

[0023] 其中,多个保护区11用于对应覆盖电池(未标示)的多个面。多个折叠区12连接相邻的保护区,用于覆盖电池的棱边。电池保护件10为一整体结构,在电池保护件10沿着折叠区12并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔20,以包裹容置电池;其中,折叠区12的厚度低于保护区11,折叠区12的柔软度高于保护区11。

[0024] 需要指出的是,本实施方式中的保护区11的数量可以与电池的面的数量相同,分别与电池各面一一对应;也可以多于电池的面的数量,此时,多个保护区11可以对电池的一个或几个面进行交叠覆盖。折叠区12的数量也不做限定,既可以与电池的棱边数量相同,也可以不同。在一个应用场景中,保护区11的数量多于电池的面的数量,且仅对电池的一个面进行交叠覆盖,同时,折叠区12能够覆盖电池的部分棱边。

[0025] 本实施方式中的电池保护件10是一整体结构,例如可以由一完整的材料经加工制作而成。

[0026] 电池保护件10能够在沿着折叠区12并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔20。其中,预设方式是指根据电池保护件10的结构,将各个保护区11沿各个折叠区12朝向同一处进行折叠,以形成能够容置电池的容置腔20的方式。其中,容置腔20与电池形状匹配可以指容置腔20的形状、尺寸与电池的形状、尺寸匹配,也就是说,容置腔20的长度为电池的长度,容置腔20的宽度为电池的宽度,容置腔20的高度为电池的高度。进一步地,

电池保护件10包裹电池,电池保护件10内侧与电池之间无缝隙接触,当然,在一些应用场景中,也可存在一定的缝隙。

[0027] 另外,本实施方式中电池保护件10的材质可以为表面平整,不易产生尖刺、尖角的材质,例如可以是塑胶材质,具体地,可以为聚碳酸酯、聚碳酸酯合金、聚缩醛树脂、聚砜树脂、亚克力树脂等中的至少一种。

[0028] 本实施方式中,电池保护件10包括:多个保护区11和多个折叠区12;其中,电池保护件10为一整体结构,在电池保护件10沿着折叠区12并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔20,以包裹容置电池;折叠区12的厚度低于保护区11,折叠区12的柔软度高于保护区11。通过上述方式,电池保护件10的覆盖电池棱边的折叠区12的厚度较低、柔软度较高,保证电池保护件10在包裹电池时能够顺利折叠,同时避免棱边处尖角的产生,进而对电池起到良好的保护作用。

[0029] 其中,在一实施方式中,多个保护区11包括:底保护区11a,至少一个顶保护区11b,四个侧保护区11c。底保护区11a用于对应覆盖电池的底面,至少一个顶保护区11b用于对应覆盖电池的顶面,四个侧保护区11c用于对应覆盖电池的四个侧面。

[0030] 其中,四个侧保护区11c通过折叠区12分别连接于底保护区11a的四周,至少一个顶保护区11b通过折叠区12连接于至少一个侧保护区11c背离底保护区11a的一侧。

[0031] 本实施方式中,电池保护件10沿着折叠区12并按照预设方式折叠时形成的容置腔20为六面体容置腔,具体可以用来保护相应形状的电池。例如当前智能手机的电池等。

[0032] 需要指出的是,本实施方式中电池保护件10在折叠形成容置腔20时,在顶保护区11b处接合在一起。在顶保护区11b的数量为一时,该项保护区11b能够完全覆盖电池的顶面,在顶保护区11b的数量为多个,如两个时,两个顶保护区11b能够共同覆盖电池的顶面即可,既可以部分或全部交叠覆盖,也可以平铺接合覆盖,此处不做限定。在一个应用场景中,顶保护区11b的数量为四个,分别为11b1、11b2、11b3、11b4。四个顶保护区11b通过折叠区12分别连接于四个侧保护区11c背离底保护区11a的一侧,在电池保护件10包裹容置电池时,四个顶保护区11b交叠覆盖电池的顶面。顶保护区11b1与顶保护区11b3相对设置,顶保护区11b2与顶保护区11b4相对设置。需要指出的是四个顶保护区11b的面积不做限定,只要能够共同形成覆盖电池顶面即可,例如可以是,四个顶保护区11b的形状均为矩形,每两个相对的顶保护区11b的面积相同,且其中顶保护区11b1与顶保护区11b3平铺结合覆盖电池的顶面,而顶保护区11b2与顶保护区11b4则仅覆盖电池的顶面的一部分。

[0033] 参阅图3,图3是本发明一种电池保护件另一实施方式的结构示意图。在本实施方式中,至少一个顶保护区11b的朝向同一侧的面上设置有背胶13,以使得电池保护件10包裹容置电池时,粘结并固定电池的顶面。

[0034] 其中,背胶13在至少一个顶保护区11b上的设置方式不做限定,满足能够通过顶保护区11b上的背胶13将电池包裹设置在电池保护件10沿折叠区12按预设方式折叠时形成的容置腔20中即可。

[0035] 本实施方式中,电池保护件10在沿折叠区12折叠并形成容置腔20时,在至少一个顶保护区11b处接合。在顶保护区11b上设置背胶能够使得在对电池进行保护时,在接合处对电池进行粘结及固定,方便对电池的包裹及保护,另外还能够使电池与电池保护件10之间的连接更加紧密,提升电池保护效果。

[0036] 其中,在一实施方式中,保护区11的厚度为0.05~0.1mm。具体地,可以为0.05mm、0.06mm、0.07mm、0.08mm、0.09mm、0.1mm等。本实施方式中,保护区11的厚度既能够使得电池保护件10保护电池不被尖锐物体刺破,同时又能保证电池保护件10的轻薄化。

[0037] 其中,在一实施方式中,折叠区12的宽度为0.1~0.5mm。具体地,可以为0.1mm、0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm等。需要指出的是,形成折叠区13的塑胶材质的宽度符合覆盖电池30的棱边的宽度,且使电池保护件10能够沿折叠区13顺利折叠形成容置腔20的要求。

[0038] 参阅图1、图4以及图5,图4是本发明电池保护方法一实施方式的流程示意图,图5是图4实施方式中电池保护件的结构示意图。该保护方法包括:

[0039] S101:提供一电池30及电池保护件10。

[0040] 其中,在本实施方式中,保护件10为一体结构,包括:多个保护区11和多个折叠区12。多个保护区11用于对应覆盖电池的多个面;多个折叠区12连接相邻的保护区11,用于覆盖电池的棱边;折叠区12的厚度低于保护区11,折叠区12的柔软度高于保护区13。

[0041] S102:将电池30的一面置于与其对应的保护件10的保护区11上,并沿折叠区12按照预设方式折叠保护件10形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池。

[0042] 具体地,在本实施方式中,将电池30放置于底保护区11a上,并将电池保护件10沿着折叠区12并按照预设方式折叠时形成与电池形状匹配的容置腔,以包裹容置电池,使电池保护件10内侧与电池之间无缝隙接触,当然,在一些应用场景中,也可存在一定的缝隙。

[0043] 需要指出的是,预设方式是指根据电池保护件10的结构,在折叠形成容置腔时,将各个保护区11沿各个折叠区12朝向同一处进行折叠。具体地,本实施方式中,四个侧保护区11c沿着折叠区12朝向电池方向进行折叠,四个顶保护区11b沿着折叠区12朝向电池方向进行折叠,使四个侧保护区能够覆盖在电池的四个侧面上,四个顶保护区11b可以共同覆盖在电池的顶面上。

[0044] 其中,关于电池保护件10的结构等的相关描述与本发明电池保护件实施方式中的相同,具体请参见上述实施方式,此处不再赘述。

[0045] 通过上述方式,折叠区12的厚度较低、柔软度较高,在对电池30进行包裹保护时,能够顺利折叠,且能够避免棱边处尖角的产生,进而对电池起到良好的保护作用。

[0046] 参阅图1和图6,图6是本发明电池保护方法一实施方式中电池保护件的形成方法的流程示意图。该方法包括:

[0047] S201:提供一塑胶片材。

[0048] 本实施方式中,塑胶片材可以为表面平整,不易产生尖刺、尖角的材质,例如可以是热塑型塑胶片材,具体地,可以为聚碳酸酯、聚碳酸酯合金、聚缩醛树脂、聚砜树脂、亚克力树脂等中的至少一种。

[0049] S202:将塑胶片材按照电池的形状尺寸进行冲切,以形成对应于电池的各个面的塑胶片。

[0050] 其中,塑胶片材根据电池的形状尺寸经过冲压加工形成能够折叠包裹电池的一体结构的塑胶片。具体地,在本实施方式中,塑胶片材根据电池的尺寸冲切,得到对应于电池的各个面的塑胶片。在其他实施方式中,塑胶片材还可以为根据电池的尺寸,将熔融的塑胶材质的片材注塑成型,得到对应于电池的各个面的塑胶片。

[0051] S203:对塑胶片对应于电池的棱边的位置采用热压处理,形成多个折叠区12以及

多个保护区11。

[0052] 具体地,在本实施方式中,根据电池的棱边的位置,确定塑胶片对应于电池的棱边的位置。采用热压头将塑胶片对应于电池的棱边的位置压薄,从而形成折叠区12和保护区11。需要指出的是,热压形成的折叠区12的厚度低于保护区11,而折叠区12的柔软度高于保护区11,能够使得保护壳10在形成折叠时更加方便,且能够更进一步防止尖刺等的产生。在一个应用场景中,电池为六面体,将一整体的塑胶片对应于电池的八条棱边的位置进行热压处理,形成如图1中所示的八个折叠区12和九个保护区11。当然,在其它应用场景中,塑胶片也可以覆盖电池的全部数量的棱边,而不仅覆盖部分数量的棱边,例如,将一整体的塑胶片对应于电池的十二条或者其它数量的电池的棱边的位置进行热压处理,形成多个折叠区12和多个保护区11。通过本实施方式,根据电池的尺寸和棱边位置,确定塑胶片对应于电池的棱边的位置,能够确保保护区11与对应电池的各面尺寸一致,进一步保证保护件10的尺寸精度,从而确保封装后的电池尺寸稳定。

[0053] 其中,在一实施方式中,电池保护件在覆盖电池顶面的保护区处接合形成与电池形状匹配的容置腔。此时,电池保护方法还包括:在覆盖电池顶面的保护区朝向容置腔一侧设置背胶,并将保护件通过背胶粘结在电池的顶面上。

[0054] 具体地,本实施方式中,覆盖电池顶面的保护区朝向容置腔的一面上设置有背胶,该背胶用于将电池粘贴固定于容置腔内,防止电池在容置腔内晃动,背胶可以局部设置在覆盖电池顶面的保护区朝向容置腔的一面,也可以整面设置在覆盖电池顶面的保护区朝向容置腔的一面。

[0055] 通过本实施方式,在覆盖电池顶面的保护区上设置背胶,能够使得在对电池进行保护时,在接合处对电池进行粘结及固定,方便对电池的包裹及保护,另外还能够使电池与电池保护件之间的连接更加紧密,提升电池保护效果。

[0056] 参阅图5和图7,图7是本发明电池保护件另一实施方式的结构示意图。其中,在本实施方式中,在保护件10上开设缺口14,缺口14对应电池的触点32的位置,能够保证电池30与对应移动终端主板(未标示)的连接,保证移动终端的正常使用。

[0057] 具体地,参阅图1、图3以及图5,下面以一实施场景对上述实施方式进行举例:

[0058] 塑胶片材根据电池30的形状尺寸经过冲切加工形成能够折叠包裹电池30的一体结构的塑胶片。根据电池30的棱边31的位置,确定塑胶片对应于电池30的棱边31的位置。采用热压头将塑胶片对应于电池30的棱边31的位置压薄,从而形成折叠区12和保护区11。将电池30放置于底保护区11a上,在保护件10上开设缺口14,缺口14对应电池30的触点32的位置。将各个保护区11沿各个折叠区12朝向同一处进行折叠。覆盖电池顶面的保护区11朝向容置腔的一面上涂布背胶13,使覆盖电池顶面的保护区11与电池30贴合,从而将电池30粘贴固定于容置腔20内。

[0059] 通过上述方式,本实施场景能够确保电池保护件10的尺寸与电池30的尺寸匹配,能够使封装后的电池组件尺寸稳定;进一步,电池保护件采用塑胶材质,表面平整且不会产生尖刺,可以避免电池30在使用或组装过程中被尖锐物刮伤或刺破,进而对电池30起到良好的保护作用。

[0060] 参阅图8,图8是本发明电池组件一实施方式的结构示意图。在本实施方式中,电池组件50包括电池及包裹容置电池的电池保护壳40。电池保护壳40由上述实施方式中的电池

保护件按照预设方式折叠形成。该电池组件50可以组装到移动终端中使用。其中,该电池保护件的详细内容请参阅上述本发明电池保护件的实施方式,此处不再赘述。通过上述方式,电池保护壳40在对电池30进行包裹保护时,能够顺利折叠,且能够避免棱边处尖角的产生,进而对电池起到良好的保护作用。

[0061] 参阅图9,图9是包括图8中电池组件的移动终端一实施方式的结构示意图。本实施方式中,移动终端60包括上述实施方式中提到的电池组件50,其中,电池的触点与移动终端主板连接,保证移动终端50的正常使用。该移动终端50可以是智能手机、平板电脑、智能手表、手提电脑等。

[0062] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

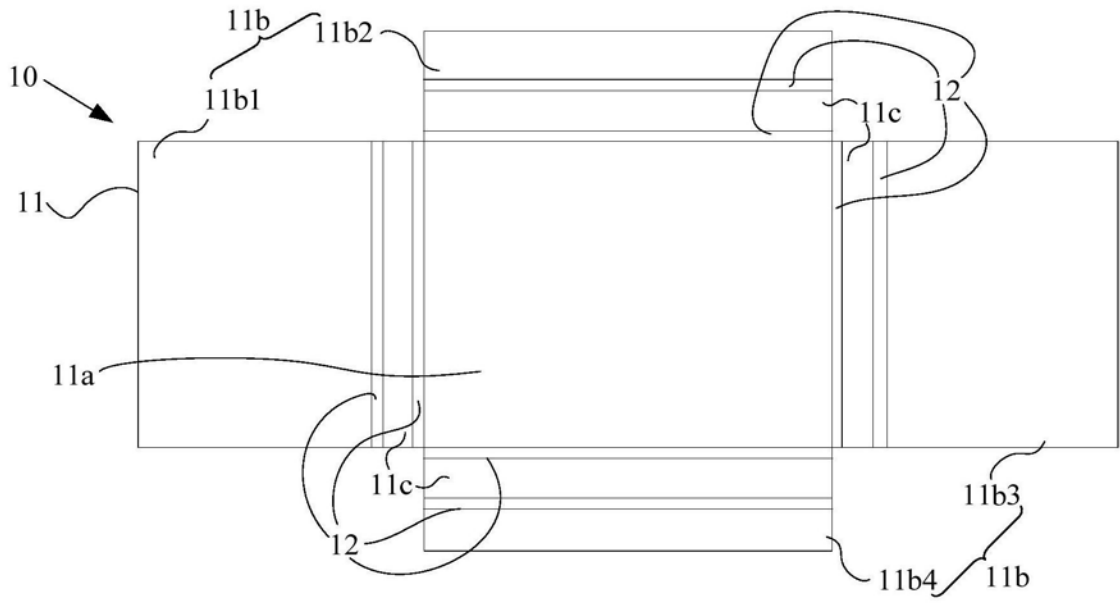


图1

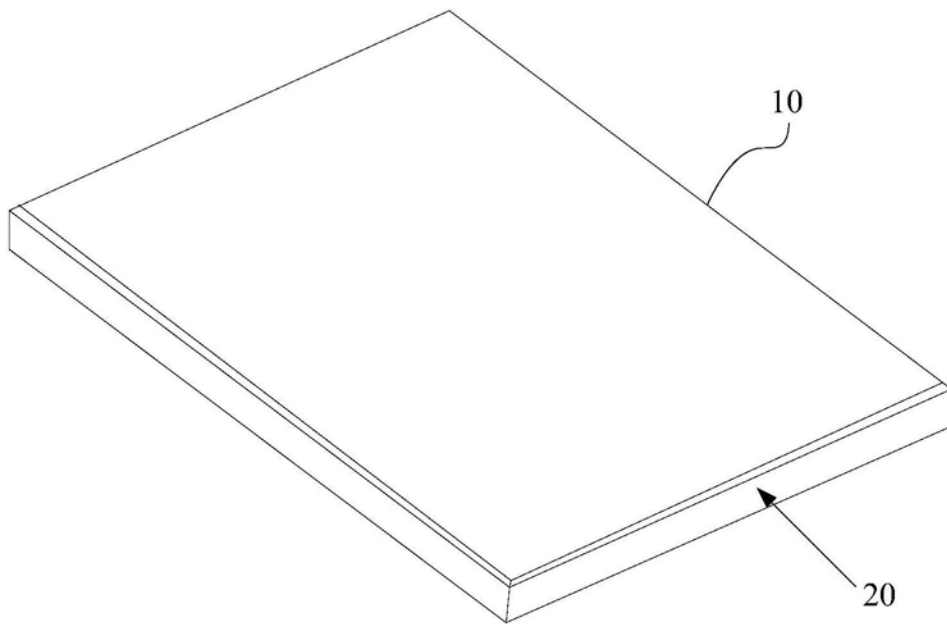


图2

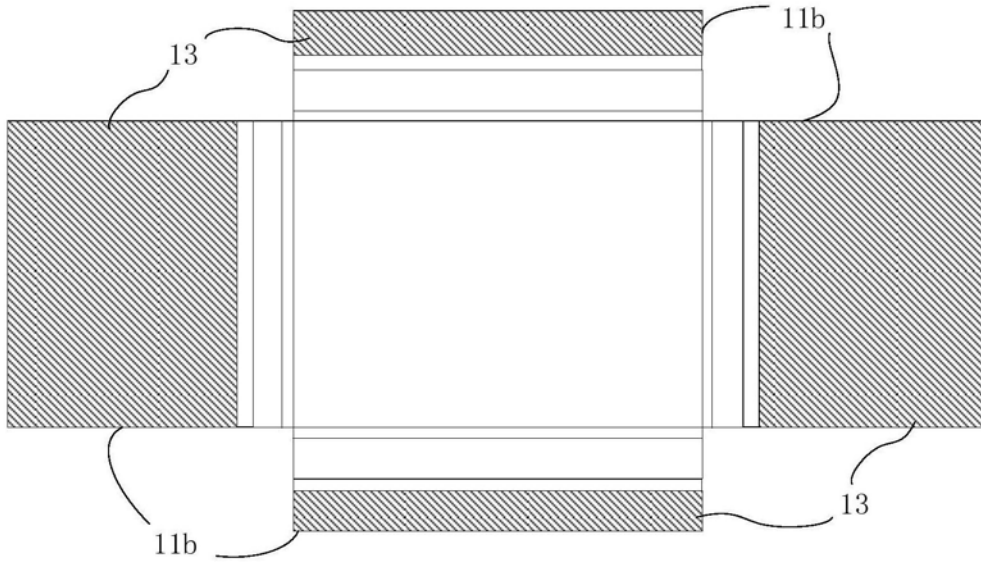


图3

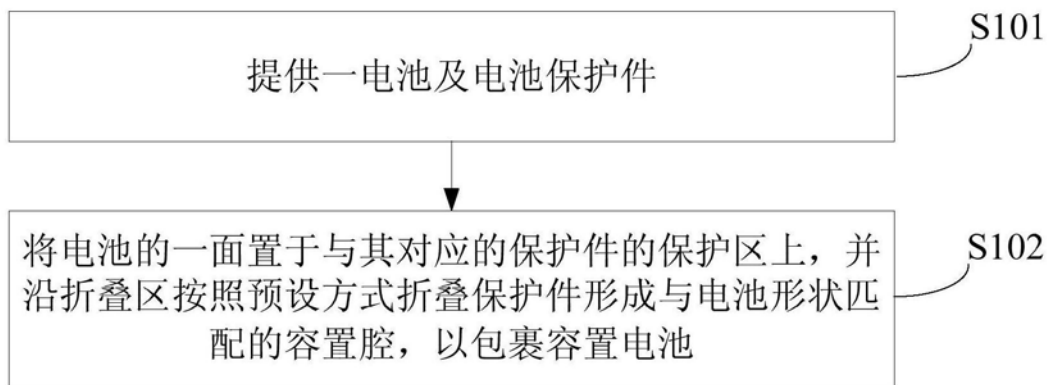


图4

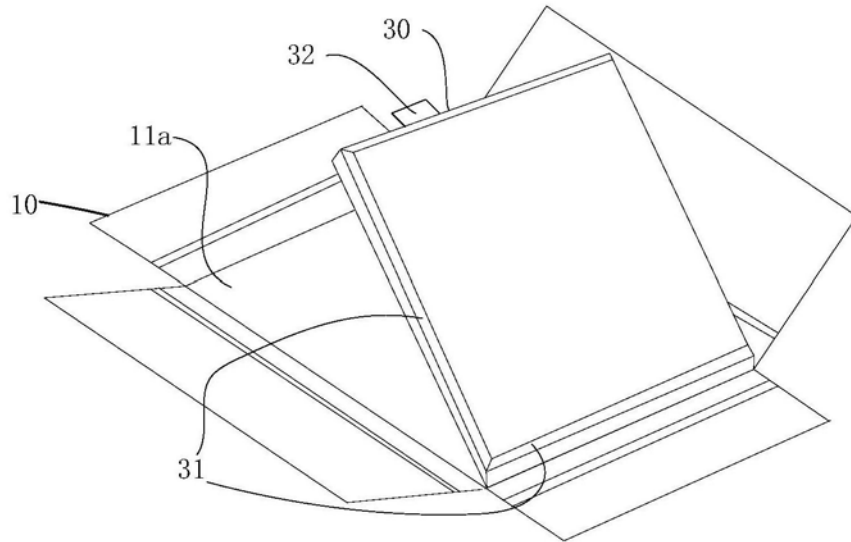


图5

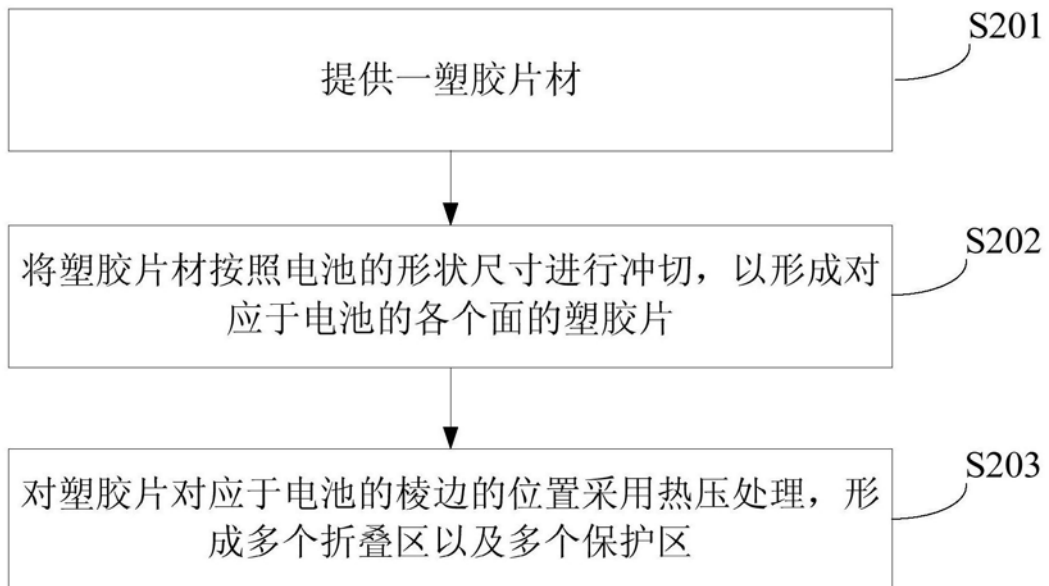


图6

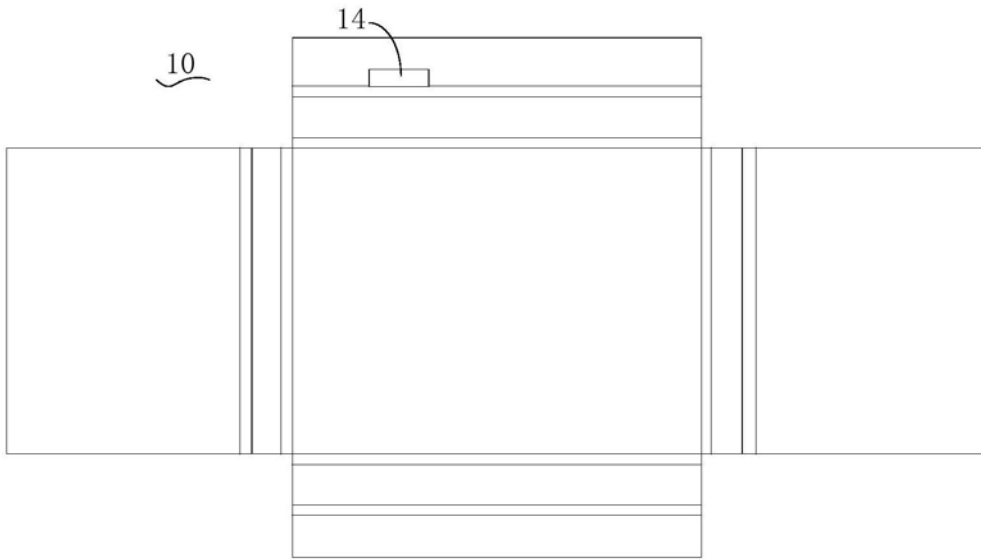


图7

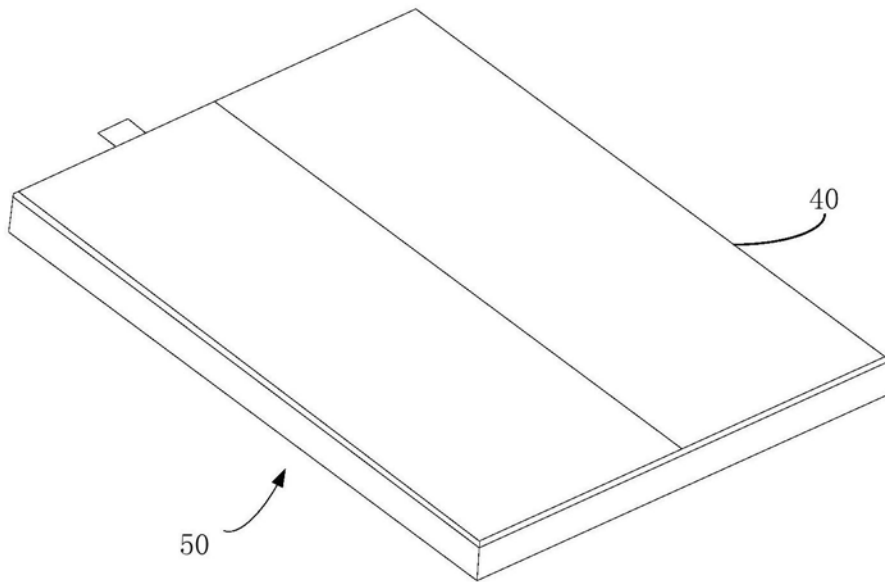


图8

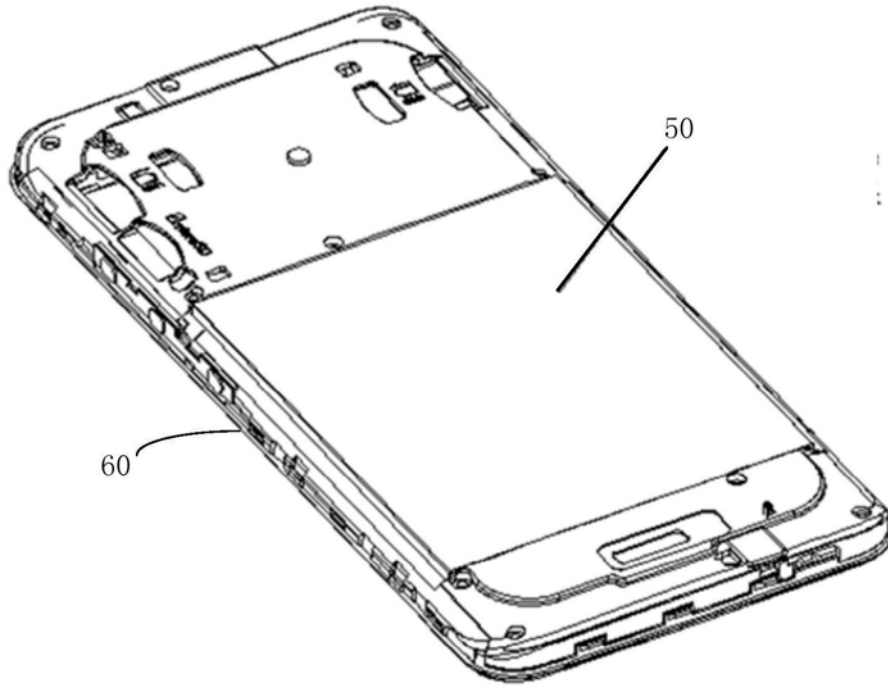


图9