



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98123790.8

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1145227C

[22] 申请日 1998.10.31 [21] 申请号 98123790.8

[30] 优先权

[32] 1997.11.5 [33] EP [31] 97402645.2

[71] 专利权人 飞利浦消费者通讯法国公司

地址 法国叙雷纳

[72] 发明人 F·R·H·巴比尔 V·卡沙尔

A·德拉米纳特

审查员 庞东成

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

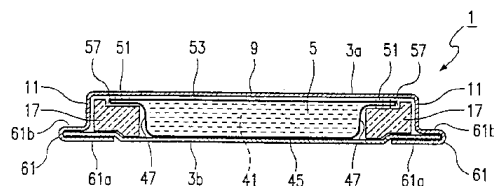
代理人 王 岳 叶恺东

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 电池及包括这种电池的便携式电池
供电的装置

[57] 摘要

一种用于诸如便携电话机的电器装置上的电池。该电池包括一个外壳，其中有诸如锂聚合物的一个或多个可产生电的原电池。电池上有输出触点供与电器上的弹性触点相接触。该电池还有诸如上、下和侧壁的多个外壁。外壳上设有大致扁平的带肋的用于加强框及其间的一个或多个凹槽。在槽中有一个或多个原电池。在框架的周围提供薄金属外壳从而使组件整体被保护起来且体积小重量轻。



1. 一种用于电话(53)的装置和电器中的电池(1)，该电池具有一个壳(3a、b; 15)，其中有一个或多个产生电的原电池，其输出触点(7)用于将原电池连到电器上，并且其外壁包括上壁(3b)、下壁(9)和侧壁(11, 13)，其中，所述外壳(3a、b; 15)具有一个带扁平肋(17, 19, 21)、其间有一个或多个槽(23、25)的大致扁平的框架(15)，在所述框架(15)的所述一个或多个槽(23)中有一个或多个原电池(5)，并且所述壁(3b, 9、11、13)形成外壳的一部分，

10 其特征在于：

所述外壳包括在所述框架周围的薄金属板的部分，在该薄金属板处，所述下壁(9)的外周凸沿(61)被弯折回来以覆盖置于其中的所述框架(15)，使得所述凸沿(61)的折回部分(61a)覆盖所述框架(15)的相关肋(17, 19)的宽度的一部分，所述外壳的上壁(3b)被设置在所述框架(15)上，以便将外周边沿(65)置于所述凸沿(61)的折回部分(61a)内，并且所述折回部分(61a)和所述外壳的盖(3b)被连接到所述框架(15)。

2. 如权利要求1所述的电池，其特征在于：

所述电池具有一个其上有印刷线路、输出触点(7)和用于将所述一个或多个原电池(5)连到印刷电路板上的连接触点(29)的支撑板(27)，

20 所述印刷电路板处在所述框架(15)的一个槽(25)中，与所述槽(23)分开，而在所述槽(23)中有所述一个或多个由所述框架(15)的分隔肋(21)隔开的原电池(5)，

所述分隔肋(21)上具有用于在所述框架(15)的厚度范围内将所述一个或多个原电池(5)与印刷电路板(27)相连的导体(33)通过的局部凹入部分(31)。

3. 如权利要求2所述的电池，其特征在于：所述印刷电路板(27)上还设置有用于保护和/或控制所述电池的工作的电路元件(35, 37, 39...)。

4. 如权利要求1、2或3所述的电池，其特征在于：

每个原电池(5)包括一个其形状为矩形的锂聚合物原电池，

所述锂聚合物原电池(5)包括一个由加热成型的构成槽形部分(43)的一个两部分的箔外壳,一个底(45)、垂直壁(47, 49), 和与底(45)平行并且并入垂直壁中的外周沿(51), 以及在外周沿上的扁平盖(53),

借助于热封装, 所述盖(53)与外周沿(51)彼此成一整体。

5 5. 如权利要求 4 所述的电池, 其特征在于: 所述框架(15)具有一个阶段形外周部分(57), 并且所述箔外壳的外周沿(51)在所述框架(15)的阶梯状部分(57)上延伸, 并且还处于所述框架的厚度范围内。

6. 如权利要求 1、2 或 3 所述的电池, 其特征在于:

10 所述外壳包括带有底(9)的槽形部分(3a)、垂直壁(11, 13)以及与底平行且合并到垂直壁上的外周凸沿(61), 以及盖(3b),

在所述外壳的槽形部分(3a)中提供所述箔外壳, 使得所述箔外壳的盖(53)靠住所述槽形部分(3a)的底部(9),

15 外壳(3a)的外周凸沿(61)从所放置的框架(15)上折回, 使得所述凸沿(61)的折回部分(61a)将所述框架(15)的相关肋(17, 19)宽度的一部分覆盖,

在所述框架(15)上提供所述外壳的盖(3b), 从而使外周沿(65)处在所述凸沿(61)的折回部分(61a)之内,

所述折回部分(61a)和盖(36)都连到所述框架(15)上。

20 7. 如权利要求 6 的电池, 其特征在于: 所述框架(15)具有一个阶梯形外周部分(67), 并且所述外壳(3a、b)的盖(3b)的外周沿(65)及折回部分(61a)在所述框架(15)的阶梯形部分(67)上并至少部分处于所述框架(15)的厚度范围内。

8. 如权利要求 4 所述的电池, 其特征在于:

25 所述外壳包括带有底(9)的槽形部分(3a)、垂直壁(11, 13)以及与底平行且合并到垂直壁上的外周凸沿(61), 以及盖(3b),

在所述外壳的槽形部分(3a)中提供所述箔外壳, 使得所述箔外壳的盖(53)靠住所述槽形部分(3a)的底部(9),

外壳(3a)的外周沿(61)从所放置的框架(15)上折回, 这样, 所述沿(61)的折回部分(61a)将所述框架(15)的相关肋(17, 19)宽度的一部分覆

盖，

在所述框架(15)上提供所述外壳的盖(3b)，从而使外周沿(65)处在所述凸沿(61)的折回部分(61a)之内，

所述折回部分(61a)和盖(36)都连到框架(15)上。

- 5 9. 一种便携式的由电池供电的装置，它包括用于电话(53)的装置和电器中的一个电池(1)，该电池具有一个壳(3a、b; 15)，其中有一个或多个产生电的原电池，其输出触点(7)用于将原电池连到电器上，并且其外壁包括上壁(3b)、下壁(9)和侧壁(11, 13)，

其特征在于，

- 10 所述外壳(3a、b; 15)具有一个带扁平肋(17, 19, 21)、其间有一个或多个槽(23、25)的大致扁平的框架(15)，在所述框架(15)的所述一个或多个槽(23)中有一个或多个原电池(5)，并且所述壁(3b, 9、11、13)形成外壳的一部分，所述外壳包括在所述框架周围的薄金属板的部分，在该薄金属板处，所述下壁(9)的外周凸沿(61)被弯折回来以覆盖置于其中的所述框架(15)，使得所述凸沿(61)的折回部分(61a)覆盖所述框架(15)的相关肋(17, 19)的宽度的一部分，所述外壳的上壁(3b)被设置在所述框架(15)上，以便将外周边沿(65)置于所述凸沿(61)的折回部分(61a)内，并且所述折回部分(61a)和所述外壳的盖(3b)被连接到所述框架(15)，其中，

- 15 所述外壳包括带有底(9)的槽形部分(3a)、垂直壁(11, 13)以及与底平行且合并到垂直壁上的外周凸沿(61)，以及盖(3b)，

20 在所述外壳的槽形部分(3a)中提供所述箔外壳，使得所述箔外壳的盖(53)靠住所述槽形部分(3a)的底部(9)，

- 25 外壳(3a)的外周凸沿(61)从所放置的框架(15)上折回，使得所述凸沿(61)的折回部分(61a)将所述框架(15)的相关肋(17, 19)宽度的一部分覆盖，

在所述框架(15)上提供所述外壳的盖(3b)，从而使外周沿(65)处在所述凸沿(61)的折回部分(61a)之内，

所述折回部分(61a)和盖(36)都连到所述框架(15)上。

10. 一种包括如权利要求 9 所述电池的便携电池供电的装置(55)，其

特征在于，所述电池是露在所述装置之外的并以凸沿 (61) 插入所述装置中的槽中，从而将凸沿 (61) 导入所述装置内。

电池及包括这种电池的便携式电池供电的装置

5 技术领域

本发明涉及一种用于诸如电话的装置和电器中的电池，该电池具有一个壳，其中有一个或多个产生电的原电池，其输出触点用于将原电池连到电器上，并且其外壁包括上壁、下壁和侧壁，其中，所述外壳具有一个带扁平肋、其间有一个或多个槽的大致扁平的框架，在所述框架的所述一个或多个槽中有一个或多个原电池，并且所述壁形成外壳的一部分。这种电

10 池可从诸如各种类型的便携电话上所用的电池中获悉。

本发明还涉及包括此种电池的便携的以电池供电的装置。

背景技术

15 制造商不断的开发使各种类型的电池供电的装置，特别是便携装置已变得尽可能轻和小。因此对于所用的电池能具有最小的尺寸和最小的质量而具有最大的容量来说非常重要。便携电话上用的是平的、大致矩形的电池，其长边靠近榫接部分和/或槽上，以将电池导引入便携电话外壳的相关部位中。与此同时，电池的外壳也用作电话外面的一部分。外壳大致完全

20 封闭，并在外壁之一的区域上有多个触点，在电池插入便携电话机后与电话机的对应的触点电连接。

发明内容

25 本发明的目的在于提供一种本文首段所述的电池，且质量小并且/或者可轻易且简单组装起来，还具备适于各种工作环境的所需强度。为了达到此目的，本发明的特征在于：所述外壳包括在所述框架周围的薄金属板的

部分，在该薄金属板处，所述下壁的外周凸沿被弯折回来以覆盖置于其中的所述框架，使得所述凸沿的折回部分覆盖所述框架的相关肋的宽度的一部分，所述外壳的上壁被设置在所述框架上，以便将外周边沿置于所述凸

沿的折回部分内，并且所述折回部分和所述外壳的盖被连接到所述框架。

框架用来提供外壳所需的强度。肋板间的凹入部分可用来容纳电池的各种内部元件，并用于固紧到诸如外壳外壁的外部元件上。由于外壳的强度主要是由框架提供的，因此外壁可能很薄。

5 本发明的一个优选实施例的特征在于：

所述电池具有一个其上有印刷线路、输出触点和用于将所述一个或多个原电池连到印刷电路板上的连接触点的支撑板，

所述印刷电路板处在所述框架的一个槽中，与所述槽分开，而在所述槽中有所述一个或多个由所述框架的分隔肋隔开的原电池，

10 所述分隔肋上具有用于在所述框架的厚度范围内将所述一个或多个原电池与印刷电路板相连的导体通过的局部凹入部分。

原电池与印刷电路板 (PCB) 由于是处在框架内的不同凹入部分中且由框架的一个或几个分开的肋板分隔而彼此不相干扰且不会彼此损坏。然而，原电池可经过在框架本身的厚度之内的本机的凹槽中的导线与 PCB 电连接。

15

优选地，本发明的特征在于：所述印刷电路板上还设置有用于保护和/或控制所述电池的工作的电路元件。

按此方式，在 PCB 上可提供所需的电子零件并在框架内的可用空间之内，从而使电池，特别是原电池不受损。另外，还可以用监视电池充电量的电子技术，以控制电池的充电等等。

20

本发明的一个主要的实施例的特征在于：

每个原电池包括一个其形状为矩形的锂聚合物原电池，

所述锂聚合物原电池包括一个由加热成型的构成槽形部分的一个两部分的箔外壳，一个底、垂直壁，和与底平行并且并入垂直壁中的外周沿，以及在外周沿上的扁平盖，并且，借助于热封装，所述盖与外周沿彼此成

25

一整体。

锂聚合物的应用对未来的便携电池以及将整体装入诸如便携电话的便携装置来说是一种非常有前途的工艺，它将对扁平结构、低成本、安全和自由设计有所贡献。本发明极适于以锂聚合物原电池构造薄的扁平电池。

锂聚合物原电池层叠地或平行电互连成层地或根据其应用串联制成。此叠层大体上密封在外壳之中以防止水汽渗入原电池而将其损坏。在本发明的实施例中，原电池的外壳包括以两部分构成的箔外壳。第一部分以加热方式形成可使叠层放入的浅槽。一个平的向外的凸沿环绕着此槽。在槽上放
5 有一块平的箔，并且也包括周围的凸沿，以用作盖子并盖住整个槽。随后该槽的盖子与凸沿经加热在所形成的箔外壳的周围密封起来。为了使原电池与外界电连接，诸如导电条之类的两个或多个电连接体经盖与凸沿之间而到外部。在热密封过程中，这些导体可被熔化成外壳的熔化箔材料。因此，在热密封之后，可得到一个封装成箔外壳的密封单元，它可放入框架
10 的凹槽之中。本实施例的特征在于：所述框架) 具有一个阶段形外周部分)，并且所述箔外壳的外周沿在所述框架的阶梯状部分上延伸，并且还处于所述框架的厚度范围内，由此用于限定电池的厚度。

本发明的另一个实施例的特征在于：

所述外壳包括带有底的槽形部分、垂直壁以及与底平行且合并到垂直
15 壁上的外周凸沿，以及盖，

在所述外壳的槽形部分中提供所述箔外壳，使得所述箔外壳的盖靠住所述槽形部分的底部，

外壳的外周凸沿从所放置的框架上折回，使得所述凸沿的折回部分将所述框架的相关肋宽度的一部分覆盖，

20 在所述框架上提供所述外壳的盖，从而使外周沿处在所述凸沿的折回部分之内，

所述折回部分和盖都连到所述框架上。

制成一种坚硬的金属电池，它不仅薄而且轻并在其周围有外沿以用作导引电池进入电器的配位部分。如果需要的话，其构成部分的外壳的板材
25 上还可提供局部的加强肋，以增强外壳的强度。权利要求 7 可用来进一步限定电池的厚度。

本发明的一个很有意义的实施例的特征在于，所述电池的外壳包括至少一个连接到一个或多个原电池上的印刷电路板。

此实施例用 PCB 作为电池的外壳的外露部分。它可使电池内不再需要

额外的 PCB, 从而减小零件数目及电池的外部尺寸和/或质量。

5 本发明还涉及一种便携式的由电池操作的装置, 它包括用于诸如电话的装置和电器中的一个电池, 该电池具有一个壳, 其中有一个或多个产生电的原电池, 其输出触点用于将原电池连到电器上, 并且其外壁包括上壁、下壁和侧壁, 其特征在于, 所述外壳具有一个带扁平肋、其间有一个或多个槽的大致扁平的框架, 在所述框架的所述一个或多个槽中有一个或多个原电池, 并且所述壁形成外壳的一部分, 所述外壳包括在所述框架周围的薄金属板的部分, 在该薄金属板处, 所述下壁的外周凸沿被弯折回来以覆盖置于其中的所述框架, 使得所述凸沿的折回部分覆盖所述框架的相关肋
10 的宽度的一部分, 所述外壳的上壁被设置在所述框架上, 以便将外周边沿置于所述凸沿的折回部分内, 并且所述折回部分和所述外壳的盖被连接到所述框架, 其中, 所述外壳包括带有底的槽形部分、垂直壁以及与底平行且合并到垂直壁上的外周凸沿, 以及盖, 在所述外壳的槽形部分中提供所述箔外壳, 使得所述箔外壳的盖靠住所述槽形部分的底部, 外壳的外周凸沿从所放置的框架上折回, 这样, 所述凸沿的折回部分将所述框架的相关肋宽度的一部分覆盖, 在所述框架上提供所述外壳的盖, 从而使外周沿处在所述凸沿的折回部分之内, 所述折回部分和盖都连到所述框架上。所述
15 电池是露在所述装置之外的并以凸沿插入所述装置中的槽中, 从而将凸沿导入所述装置内。

20

附图说明

图 1 示出本发明的具有 4 个输出触点的锂聚合物电池的底部透视图;
图 2 是类似于图 1 的透视图, 但却是图 1 的电池的上部透视图;
图 3 是图 2 的电池的分解示意图;
25 图 4 是前面各图所示电池的剖面图;
图 5 为以放大的比例示出的装入前面各图所示电池的便携电话的剖视图。

在各图中相应的部件标以相同的标号。

具体实施方式

各附图中都示出用于电话之类的装置及电器上的电池 1。该电池具有一个外壳 3a、b，带有锂聚合物原电池 5 和用于将电池与装置连接的输出触点 7。外壳 3a、b 包括上壁 3b。对面的下壁 9、长侧壁 11 和短侧壁 13。外壳还有一个大致扁平的框架 15，见图 3 和 4，它带有长的大致扁平的加强肋 17，与之相连的短加强肋 19 和连接加强肋 21。在这些大致扁平的肋之间，有一个大凹槽 23 和小凹槽 25。锂聚合物原电池 5 放在框架的凹槽 23 中。所述的壁 3b、9、11 和 13 由框架 15 周围的薄金属板的部分形成。框架可由诸如合成树脂构成，它可被加强并具有约 3 毫米的高度。

如图 3 所示，电池具有一个带印刷电路的支撑板 27。此种支撑板可从许多实施例中知道并被称作印刷电路板或 PCB。PCB27 上有上面提到的输出触点 7。在其背面，图 3 中看不到，有用于原电池 5 电连接之用的连接触点 29。输出触点 7 和连接触点 29 共同形成 PCB 上的所谓的小岛。这些触点可作为与其它元件的回弹触点接触的触点或通过焊接用于固定连接线等等。

PCB27 放在框架 15 的所述凹槽 25 中，并因此而与凹槽 23 分开，其中锂聚合物原电池 5 是由框架的分隔肋 21 固定的。以此获得 PCB 与锂聚合物原电池之间满意的分隔，从而使这两个部件以相互固定的位置固定在框架中。分隔肋 21 具有局部凹陷 31。锂聚合物原电池 5 具有与这些凹陷相匹配的条形导体 33。凹陷 31 的深度和条形导体 33 的厚度在锂聚合物原电池放入框架 15 的凹槽 23 中时正好使导体 33 放入凹陷 31 中的厚度不从框架上凸出。条形导体 33 与 PCB27 的小岛 29 接触，并且在需要时可通过焊接与之固定紧。

如图 3 所示，PCB27 具有多个电路元件，其中 3 个被标示出，即 35、37 和 39。

另一种方案，PCB27 也可被省却，且诸壁 3b 的外壳的壁之一可构造成 PCB，或者甚至少一部分可构造成一个 PCB。

下面参考图 3 和 4 详述锂聚合物原电池 5。原电池是以已知的方式在堆叠起来的相互连接的层 41 的基础上形成的，而此结构在图 4 中仅以虚线形式示意性地画出来。这种结构可从已有技术中获知且并不属于本发明的范围，因此，将不再详述。所述叠层 41 以密封的方式置于箔外壳中，该壳

包括热成型的以箔材料制成的槽形部件 43，它具有一个底部 45、垂直的长和短壁 47 和 49，以及并入垂直壁中并与底 45 平行的环绕的凸沿 51。由相同的箔材料制成的平盖 53 压在周边的凸沿上。条形导体 33 连接到箔外壳内的叠层 41 上并位于周边凸沿 51 与箔外壳的盖 53 之间。盖 53 和凸沿 51 经垫密封而成一体，从而密封锂聚合物原电池。由于槽形部件和箔外壳的盖由同一种箔材料制成，通过正确地选择箔材料而可以达到盖与槽形部件的极好的熔合，因此其密封性很好。导电条 33 在此过程中密封在合成树脂材料中并以密封方式穿过去。热密封接点在图 4 和 5 中以凸沿 51 和其上的盖 53 的部分处的垂直线表示。

如从图 4 和图 5 所知，原电池 5 的箔外壳的外周沿 51 正好在凹槽 23 周围的肋 17、19 和 21 的宽度上呈阶梯形的部分 57 上。因此不会影响电池的厚度而使侧向尺寸最小。另外，盖 3b 的外沿 65 正好在框 15 的呈阶梯形的部分 67 上。

再参见图 3 和 4，电池的外壳还包括槽形部分 3a 和扁平盖 3b。槽形部分包括底 9、垂直长短壁 11 和 13，以及合并入垂直壁中并与底 9 平行的外周凸沿 61。当原电池 5 和框架 15 放入槽形部分 3a 中时，使原电池的箔外壳的盖 53 抵住底 9，见图 4。

外壳的槽形金属部分 3a 的外周凸沿 61 用于将槽形部件固紧到框架 15 上。从图 4 和 5 中可见，外周凸沿 61 的部分被弯曲回来以盖在框 15 上。凸沿 61 弯折回来的部分 61a 仅占框 15 的相关肋 17 和 19 的宽度的一部分。外周凸沿 61 的其余部分 61b 及弯折部分 61a 的相对部分共同形成一个外周边沿，以此来将电池定位和固定在诸如图 5 的便携电话 55 的电器上。

外壳的扁平盖 3b 置于凸沿 61 的折回部分 61a 的周边内。它处在框架 15 的肋 17、19 和 21 的阶梯部分 67 内。所述的折回部分 61a 以及盖 3b 以粘合剂固定粘接在框 15 上。如果需要的话，任何用作粘合之用的工艺都可使用。双面胶带也可用于此用途并在诸如加热时起作用。除胶粘之外的其它固定方法也可使用(例如，螺接、水泥覆盖、焊接等)。

在开口 63 处以 PCB27 来代替外壳的盖 3b，并可用诸如胶粘的方式固定。框架 15 与 PCB 之间借助沿 69 配合，这样，PCB 被抵住底部 9 的包围开

口 63 的框所夹住。见图 1，在金属外壳的外侧的输出触点 7 由于有了开口 63 而可被其它触点接触到。

见图 5，电池 1 露在电话机 55 的外面。它是以沿 61 指向电话机内侧的方式插入槽 59 中的。因此，槽 59 可足以藏在电话机壳内，从而使槽壁具有足够的强度。

虽然本发明是参照一个单一实施例说明的，但应明白本发明并不局限于此，也就是说，上述实施例可证明它可以本领域普通技术人员来实现，而本发明并不局限于此。如此说来，可以用几个原电池来替代单一的原电池 5 而放入电池内。这些原电池可以单独地放在框架的独立的槽中并相互电连接。如果需要的话还可以在一个槽中提供几个单独的原电池。电池也并不必须是矩形的，如果需要的话也可以为适用于特定形状的电器而呈任何与之相适应的形状。

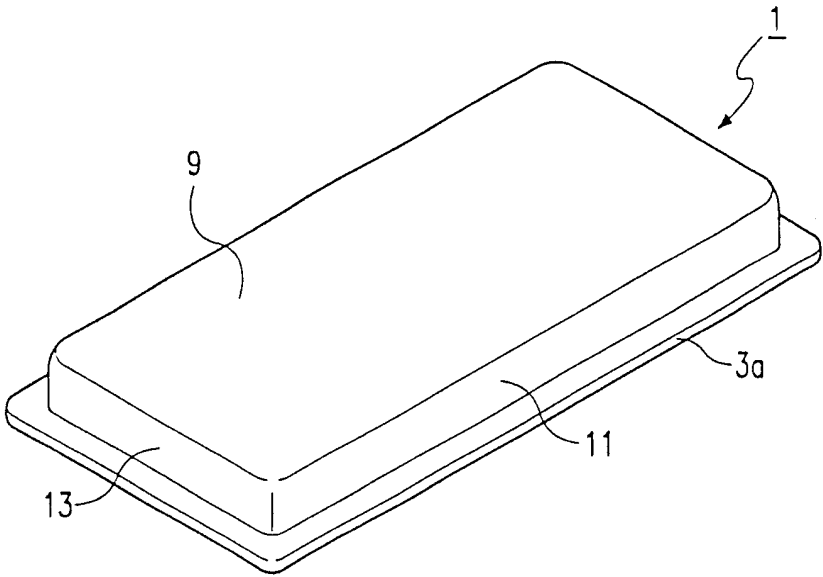


图 1

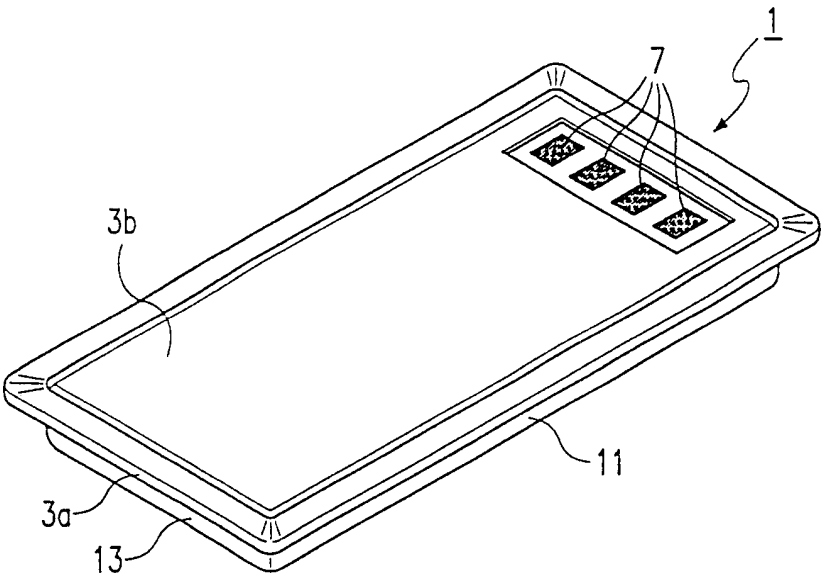


图 2

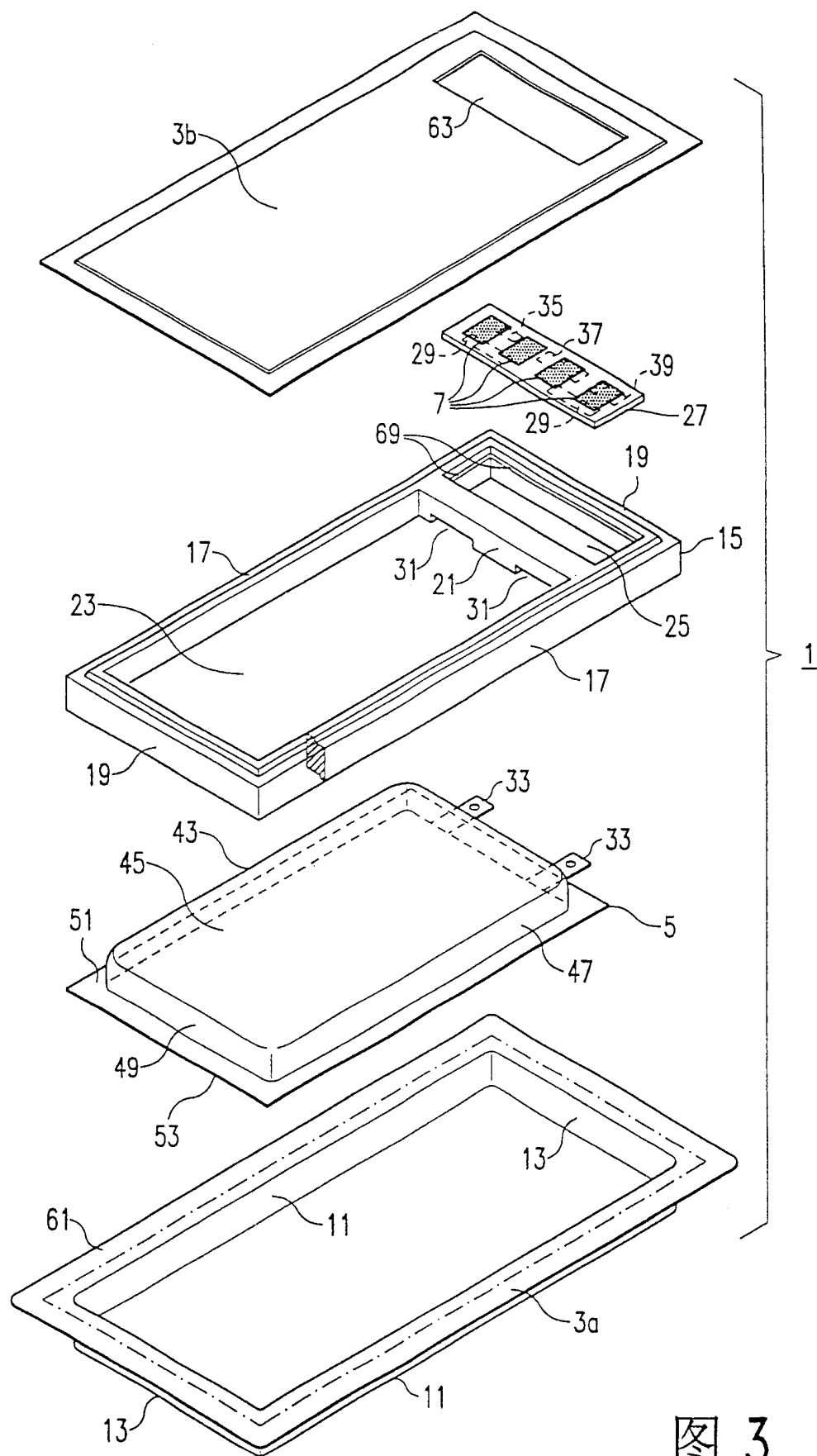


图 3

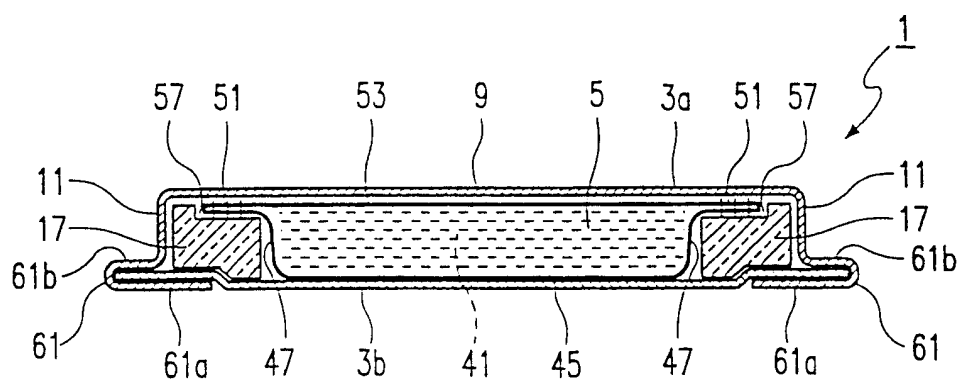


图 4

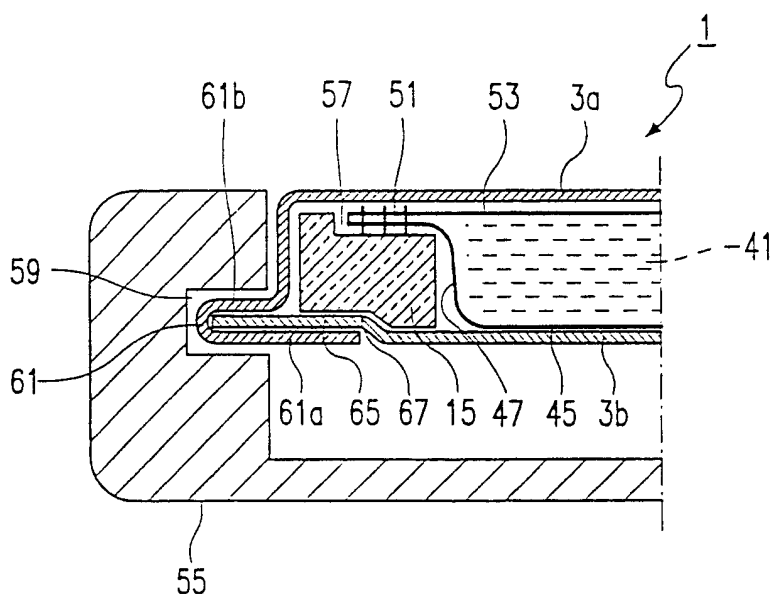


图 5