

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04B 7/26

H04M 15/00 H04Q 7/20

H04Q 7/32 H04Q 7/38



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96180182.4

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1134125C

[22] 申请日 1996. 12. 13 [21] 申请号 96180182.4

[30] 优先权

[32] 1996. 1. 15 [33] AU [31] PN7551

[86] 国际申请 PCT/AU96/00802 1996. 12. 13

[87] 国际公布 WO97/26719 英 1997. 7. 24

[85] 进入国家阶段日期 1998. 9. 4

[71] 专利权人 澳斯有限公司

地址 澳大利亚南澳大利亚省

[72] 发明人 K·奔森

审查员 姚跃华

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

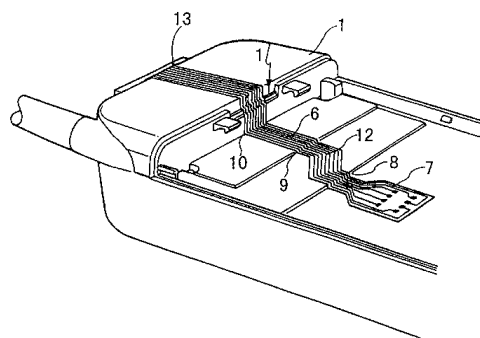
代理人 栾本生 李亚非

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 12 页

[54] 发明名称 有关移动电话机的改进

[57] 摘要

本发明涉及使用用户识别模块类型的数字移动电话机(1)，其特征在于：有外部连接的用于至少两个用户识别模块的夹持器，易于使用开关(13)选择其中任何一个用户识别模块，以便在同一电话机中使用。也描述电话机内用于连接电接触点(7)的柔性电路(6)，电接触点(7)通常用于由电话机(1)读出用户识别模块，电接触点(7)能滑过由于必要的制造容限而自然出现在电话机(1)的保护盖之间的间隔，因此，能连接外部用户识别模块而不损害任何电话机的制造商保证。



ISSN 1008-4274

1. 一种数字移动电话机，具有用户识别模块，该电话机装备至少两个用户识别模块和开关装置，此开关装置是用户可使用的，用于为用户选择一个或另一个模块。
- 5 2. 一种数字移动电话机，具有：一个外部夹持器，可连接到现有移动数字电话机，用于容纳至少两个用户识别模块卡；开关装置，用于接入装在外部夹持器中的任一个用户识别模块卡；和将如此连接的外部用户识别模块卡电连接到位于现有数字移动电话机的内部用户识别模块卡夹持器内的用户识别模块分离适配器的装置。
- 10 3. 一种数字移动电话机，在内部夹持器内具有用户可拆卸的用户识别模块卡，其特征在于：在内部用户识别模块卡夹持器内有一分离卡，替代其中任何一个用户识别模块和将用户识别模块卡的电连接电连接到电话机；并具有用于每个用户识别模块连接的线分离器，此线分离器延伸到移动电话机主体之外部至外部用户识别模块卡夹持器，
- 15 该外部用户识别模块卡夹持器用于夹持至少两个用户识别模块卡，每个用户识别模块卡具有其连到此线分离器的相应线分离器的电连接；并具有一个开关，以便将线分离器的有效活动连接从外部卡夹持器中所述至少两个用户识别模块卡中的第一模块卡改变为外部卡夹持器中的所述至少两个用户识别模块卡的第二或其它模块卡。
4. 一种数字移动电话机，具有：在内部用户识别模块卡夹持器内的用户可拆卸用户识别模块卡；一个分离卡，具有用于夹持器内每个用户识别模块连接的线分离器，此线分离器用于通过移动电话机主体外部延伸至连接到电话机外壳的外部用户识别模块卡夹持器，该外部用户识别模块卡夹持器适于夹持至少两个用户识别模块卡，每个模块
- 25 卡具有连到此线分离器的相应线分离器的电连接；并具有一个开关，以便将线分离器的有效活动连接从外部卡夹持器中所述至少两个用户识别模块卡中的第一模块卡改变到外部卡夹持器中的所述至少两个用户识别模块卡的第二或其它模块卡。
5. 一种数字移动电话机，在其内部夹持器内具有用户可拆卸的用户识别模块卡，其特征在于：在内部用户识别模块卡夹持器内有具有电接触点的分离卡，这些电接触点复制另外在夹持器中的任何一个用户识别模块卡，并且将该分离卡电连接到电话机中的电连接，而且具
- 30

5 有用于每个用户识别模块连接的线分离器，该线分离器均延伸到移动电话机主体外部至外部用户识别模块卡夹持器，此外部用户识别模块卡夹持器用于夹持至少两个用户识别模块卡，每个模块卡具有其连到与该分离卡连接的相应线分离器的电连接；并且具有一个开关，此开关适于将有效活动连接从外部卡夹持器中的一个用户识别模块卡改变到外部卡夹持器中的第二用户识别模块卡。

10 6. 根据权利要求 3-5 中任何一项权利要求的数字移动电话机，其特征还在于：所述这些线分离器在一起形成一个集成柔性电路板，此电路板上具有基底、此基底上的每个电路的铺设导电印制线和覆盖涂层。

7. 根据权利要求 6 的数字移动电话机，其特征还在于：这些线分离器在一起形成一个集成柔性电路板，此电路板上具有由聚酯塑料材料组成的基底、此基底上每个电路的铺设导电印制线和聚酯塑料材料的覆盖涂层。

15 8. 一种分离卡，具有夹持器内用于每个用户识别模块连接的线分离器，此线分离器用于延伸至移动电话机主体外部至外部用户识别模块卡夹持器，此夹持器连到电话机外壳。

有关移动电话机的改进

技术领域

5 本发明涉及数字移动电话机。

背景技术

在数字移动电话机中通常有装入内部夹持器中的卡片形式的可拆卸用户识别模块。

下面称为“用户识别模块卡”的这种模块是提供网络的商业实体使用的用户更换模块，以保证数字电话机连到商业实体网络。

10 用户有可能具有一个商业网络提供者的用户识别模块卡以及其竞争对手的用户识别模块卡。

然而，在目前可买到的电话机中，此卡不易于拆卸和用另外的用户识别模块卡替换。

15 但可以举至少一个示例，例如目前可买到的 Nokia 2110 数字电话机，可以用另一个用户识别模块卡替换原来的一个网络的用户识别模块卡：电池得卸下，第一外盖得拉出，并且必须操作联锁托架以释放被推入释放位置的主支架的锁定位置，其次，能从夹持器中卸下用户识别模块卡仍是一个操作问题。

20 所要求动作表示电话机须关机，故如果一个人想改变网络，则须经历关掉电话机并随后再次启动电话机的附加程序。

目前，数字网络不是共同扩张的，并且接入或使用一个网络的费用与另一个网络相比差异显著，所以对终端用户来说，能选择网络有相当大的好处。

25 a) 根据在特定网络范围内或在合适位置中能较好地接收特定信号，和

b) 可以选择，因为从一个网络呼叫的价格可以与从另一网络呼叫的价格很不同。

30 目前利用同一电话机有可能做到这个，但若涉及要费力地改变用户识别模块卡，大多数人要么不考虑这样做要么在大多数情况下嫌麻烦。

这个的缺点是：对希望积极地与其他网络提供者竞争的一个网络

提供者则可能是相当不利的，因为尽管提供了最佳价格，但他们的网络可能不是规模相当大，因此他们不能说服电话用户使用他们的网络，因为决定是在接入与费用二者基础上作出的。

- 我建议一个对此问题的解决方案，这对于不具有如此大范围的商业网络提供者尤其具有特殊价值，并且它将给用户提供了许多优点，因为它能使用户进行更好的选择而没有目前这么多隐含的困难。

发明内容

- 根据本发明的一种形式，提供具有用户识别模块类型的移动装置，装备至少两个用户识别模块和用户可利用的并适于用户选择一个或另一个模块的开关装置。

- 最好，建议有：一个外部夹持器，可连到现有移动数字电话机并适于容纳至少两个用户识别模块卡；开关装置，用于接入装在外夹持器中的任一个用户识别模块卡；和将这样连接的外部用户识别模块卡电连接到适于设置在现有数字移动电话机的内部用户识别模块卡夹持器内的用户识别模块取出适配器的装置。

- 在本发明的一种形式中，本发明可说是属于在内部夹持器内具有用户可拆卸的用户识别模块卡类型的数字移动电话机，其特征在于：在内部用户识别模块卡夹持器内有一分离卡，该分离卡具有电接点，用于复制另外在其中的任一个用户识别模块卡，和电连接到电话机中，并具有每个用户识别模块连接的线分离器，每种情况中该线分离器延伸到移动电话机主体的外部至外部用户识别模块卡夹持器，该外部用户识别模块卡夹持器用于保持至少两个用户识别模块卡，每个用户识别模块卡具有连接到该线分离器的相应线分离器的电连接，并且有用于改变有效活动连接从外部卡夹持器中的一个用户识别模块卡到外部卡夹持器中的第二用户识别模块卡的开关。

- 在本发明的另一种形式中，这可以说是属于在内部用户识别模块卡夹持器内具有用户可拆卸用户识别模块卡类型的数字移动电话机，分离卡具有在有夹持器内用于每个用户识别模块连接的线分离器，该线分离器用于通过移动电话机主体外部延伸至连到电话机外壳的外部用户识别模块卡夹持器，该外部用户识别模块卡夹持器用于保持至少两个用户识别模块卡，每个用户识别模块卡具有连到相应线分离器的电连接，而相应的线分离器连到该线分离器，并具有开关，用于将线

分离器的有效活动连接，即从外部卡夹持器中任何用户识别模块卡中的第一模块卡改变到外部卡夹持器中任何用户识别模块卡中第二或另一模块卡。

然而，这样安排的一个困难是人们如何从电话机内部部分提供这样的电连接给外部用户识别模块卡夹持器的问题。

我仔细查看过目前市场上的每种移动数字电话机，并且每次我都发现有可能利用在某些情况下小于 0.3mm 厚度的非常细的线进行连接，通过使细线沿外盖下面和拐角周围的路径来提供至外部用户识别模块卡夹持器的连接。

最好是，将外部用户识别模块卡夹持器以合适的方式附着到现有数字电话机主体上，并且开关最好是机械开关。

而且，最好是，在外部卡夹持器内，能另外装备电子可存取存储器并在存储器中装备编程软件，以便提供就数字移动电话机而言的附加功能。

例如，最好建议这样的逻辑电路将检查其与数字电话机的连接，使用最佳的可接入网络连接并且从费用观点出发也是最佳的。

在这种情况下，可具有利用该逻辑电话操作的电子开关的附加特性，以使电话机的用户不必再决定选择哪个网络，而这将在费用或最佳信号基础上作出决定，因为情况可能是这可以是以前逻辑电路选择的。

而且，事实上可以有附加的存储器来附加记录音频信号，并且任何数量的附加特性随后可纳入外部模块内或连到外部模块以便与数字电话机的功能汇合。

并且最好使线分离器与集成柔性电路板在一起，在此电路板上基底和在基底上每个电路的导电印制线印制线和保护涂层。

基底最好是由聚酯塑料材料构成。

导电印制线最好是具有金接触表面的铜。

现在要参见的是最佳的情况，有一个利用用户识别模块类型的数字移动电话机，其改善是：有用于至少两个用户识别模块的外部附加的夹持器，使得任一个用户识别模块能容易地利用在同一电话机中使用的开关来选择。

而且最好有能用于连接电接点的柔性电路，其中电接点常规地用

于由电话机读出用户识别模块，能滑过由于必要的制造容差而自然出现在电话机保护层之间的间隙，于是能连接外部用户识别模块而不损害任何电话机的制造商保证。

附图说明

5 为了更好地理解本发明，现在将借助于附图结合最佳实施例来说明本发明，其中：

图 1 是根据第一实施例的数字电话机的透视图，其中此图表示具有卸下电池和 SIM 卡夹持器的电话机并表示形状为沿路径至电话机顶部开关的导电印制线；

10 图 2 是图 1 所示的电话机顶部的透视图；

图 3 是图 1 与 2 所示的从电话机顶部观察的另一透视图，但开关在从第一位置改变为第二位置的合适位置中并且电池在合适的位置中；

15 图 4 是与图 1、2 与 3 中相同的电话机并表示根据第一实施例此电话机的另一视图；

图 5 是根据本发明第二实施例的第二电话机的图，其中此图表示打开位置中的用户识别模块 (SIM 卡) 外盖和卸下电池的此电话机的透视图，并表示替代用户识别模块的分离卡的印制线；

20 图 6 是与图 5 中所示相同的位置的同一电话机的图，除了利用虚线表示电话机形状和完整表示线分离器不同之外；

图 7 是图 5 与 6 中相同的电话机视图，但处于打开位置将利用分离卡替换 SIM 卡的 SIM 卡夹持器准备将线分离器放入至连到电话机的外部开关的路径中；

25 图 8 是根据本发明第三实施例的电话机的透视图，在这种情况下，卸下电池以帮助看清特性，并且开关连到在这种情况下中连接到用户识别模块的电话机后面；

图 9 是根据第四实施例的截面图，电话机内部部分示意地表示为简单的交叉阴影线，其中当然具有不与本发明直接相关的电话机内的功能电子部件，此图表示在这种情况下柔性印制线的路径；

30 图 10 是类似于图 9 的另一电话机的截面图，其中也表示连接电池，但为了简化起见，电池内部细节简单地表示为交叉阴影线；

图 11 是一般如图 8 所示的实施例的示意形式的截面图；

- 图 12 是又一实施例的透视图，其中在这种情况下开关表示为连到电话机上的翻盖，并且在这种情况下印制线利用柔性连接进行连接；
- 图 13 是图 12 所示的同一电话机的另一视图；
- 图 14 是根据典型布局的柔性印制线的平面图；
- 5 图 15 是图 14 所示的印制线安排的透视图；
- 图 16 是沿 16 线的截面图；
- 图 17 是连到柔性线分离印制线的开关装置部件的分解图；
- 图 18 是分解图的图 17 中所示的装配开关装置的截面图；
- 图 19 是图 18 所示的同一开关的相反的截面图；和
- 10 图 20 是图 18 与 19 以及分解图 17 中所示的开关的端正视图。

具体实施方式

现在详细参见附图，并特别参见图 1、2、3 与 4，在这种情况下中电话机 1 是典型的目前制造的数字电话机，在其正面具有控制按钮 2、话筒 3、声音输出 4 和视觉显示器 5。

- 15 在此电话机的背面，具有保持用户识别模块的装置，该用户识别模块唯一识别用户给数字通信服务提供者。

在这种情况下，如在图 1 中所示将电池除去，柔性印制线 6 最初形成为平面形状并进行装配，以便具有聚酯基底，印制线沉积在聚酯基底内的腐蚀的通道中，以提供沿印制线的导通并在此基底上再次涂敷聚酯塑料材料。

20

如此选择，以使材料自身首先是足够柔软的，能随后进行定形，以便非常贴紧地跟随多少有些弯曲的路径，这些路径是从分离卡 7 传送电线连接所必需的，该电连接则适当地经过诸如 8、9、10 与 11 的拐角，以便首先它们能通过附着到它们在其上通过的材料表面牢固地

25 保持在合适位置中，其次是它们足够细，不干扰互连部件，否则必须重新定位。

印制线还通过对角线定在 12 向从一个线性方向转变为另一个线性方向 12。

最后印制线连到开关 13。

- 30 开关 13 包括保持两个用户识别模块的装置。

由于开关 13 的位置从这种情况 (1) 改变为 (2)，利用分离卡 7 连接的有效活动电连接因而将有效地进行改变。现在将看出，通过将

这样的电导通印制线固定到电话机 1, 这使得用户利用最简单的动作选择两个用户识别模块中至少任一个。这样的动作自身也不必要求关掉电话机, 并且用户因此能快速检查是否有由一个或另一个提供者提供的服务, 对于这(些)提供者, SIM 卡处于合适位置中。

- 5 而且, 由于导电印制线具有约千分之六英寸的总厚度, (这可以在千分之四英寸至千分之八英寸的范围内), 这在目前所建立的任何情况中本身不干扰机械联锁部分, 在现有移动电话机中, 这些诸如盖板或电池连接的联锁部分随后将必须重新连接。

现在我将提到电话机的其余部分和有效的印制线形状的示例, 但
10 一般地, 将会看到: 使用用户识别模块的任何市场上可买到的数字电话机都能适当地进行修改以便具有这个附加有益特性。

例如, 让我们看看图 5、6 和 7 中所示的实施例。在这种情况下, 电话机 14 是具有单独的 SIM 卡间隔部分的类型, 仅在除去电池之后才能打开 SIM 卡间隔。

- 15 因此, 在 15 上所示的间隔部分通过打开例如在图 5 中的滑盖 16 与图 7 中表示的打开位置可进入。

用户识别模块要保持 17 上的夹持器中, 夹持器自身作为中枢支撑在 18 上。

- 20 如所示的, 根据此实施例, 18 上的分离卡插在 SIM 夹持器 17 中并且使得一般在 19 上示出的电接点将与 20 上的电话机的合适的电连接器啮合。

将还是约千分之六英寸厚度并由两层聚酯塑料材料构成的薄印制线仔细定型, 随后定位在夹持器 17 的背面并经过 21 上的边缘从间隔部分至 22 的开关。

- 25 在这种情况下, 还能使 SIM 卡分离卡的电连接连接到分隔的并因此易于接入的 22 上的开关装置。

在这种情况下印制线也附着到电话机主体的外表面以便将此保持在保护位置中。

- 30 现参见图 8 上的附图, 这是第三实施例并且是数字电话机的最新型号的图示, 在这种情况下如能看出的, 电池被拆下, 有利用 24 上的可滑动簧舌保持在适当位置的 23 上的电分离卡, 并且在这种情况下电连接则通过 24 上所示的路径, 随后跟踪机壳外表面, 直至汇合在 25

上的开关，该开关 25 具有视窗 26 以表示已选择两个 SIM 卡中的哪一个 SIM 卡。有端开关元件 27，利用此元件进行转换。

5 在这种情况下，印制线 24 附着到电话机的表面，并且由于其细薄和其材料结构使得其基底和盖是聚酯塑料材料，所以它能贴紧具有非常小的半径的印制线的拐角而无断裂。此印制线附着到电话机外壳表面以辅助长期稳定性和机械支撑。在这种情况下，也提供外盖保护层，此涂层也越过印制线附着到其两侧上的壳体上。

图 9 示意地表示电印制线在 28 的分离卡与 29 的开关之间的延伸。

10 保持卡 28，以使它的导电面与诸如 30 的连接器电连接，并且导电层印制线例如沿如 31 所示的路径直至它到达开关装置 29，在开关装置 29 中印制线本身叠成迂回形状，以致一个情况中的 32 所示的和另一种情况中 33 所示的各个用户识别模块，每种情况都具有它们相对指向可电连接到印制线的电子部件。

15 在图 10 中示出另一示例，其中印制线 34 从 35 上的分离卡通到 36 的开关装置，带有两个用户识别模块 37 与 38 适于与其有效活动连接的电连接。

20 还有一个示例表示在图 11 中，其中所示印制线 39 非常贴紧 40 上的电话机主体的外部形状，注意：一般交叉阴影仅是示意性的，也在这种情况下，41 上的电池能看到是清楚地离开在 42 处与任一点的接触，否则要挤压印制线 39。

25 这种情况下，印制线还是具有千分之六英寸的总厚度和诸如电池的各个匹配元件之间有容差或间隙。在有对重新定位或放置在合适位置中的电池的任一个有效操作的干扰之前，外壳将允许甚至其间更大的厚度。

在这种情况下还有具有用户识别模块 44 与 45 的开关 43，有分离卡 46。

现在参见图 12 与 13，差别在于：这是应用于所谓的“翻盖电话机 (flip phone)”的实施例。

30 在这种情况下，有能打开以显露键盘并且也提供话筒位置的 47 所示的盖。

然而，在这种情况下，48 上的开关装置能定位于盖 47 的外表面

上,并且能允许49上柔性印制线自始至终不附着到盖47,这更考虑到具有较大半径的柔性印制线链接灵活的动作,以使仅有千分之六英寸厚度的印制线更易于重复链接而无需破坏印制线材料的金属疲劳。

未示出此印制线至制造商所提供的合适的内部用户识别模块的连接。
5

图12表示这样一个事实,即在这种情况下,用户识别模块具有诸如50所示的传统信用卡大小的较大尺寸,但在此它以前面所述的那些应用相同的方式工作。

我们现在参见图14与15,这些图具体表示由双层聚酯塑料构成的典型印制线和嵌铜印制线。
10

在51的分离位置上有一般在52与53上所示电接触点,这些电接触点依次涂覆诸如金或银的长寿命材料并且为了电接触目的而敞开。

在转换时,通过弯曲印制线接触各个用户识别模块,并因此使印制线自身有两组电接触器,在一种情况中是54,而在另一种情况中是15 55。在56所示的电路中有断路器,以致电接触器能不同地连接:在一种情况中至58上的分离连接器的连接或另一种情况中至59上的连接器,以便连接到58上的连接器。

此工作方式更一般地表示在图17。

因此,参见图17,60的印制线一般弯成“S”形状,以致最上面有20 61、62与63上的转换连接器,使得64与65上的两个用户识别模块均安装在66所示的槽中,两个SIM卡的上面与下面因此呈现其敞开的电接触表面。

67上的电接触板极保持在开关操作板极69内泡沫衬垫68的压力下,使各个电连接将在一种情况中在61与62触点之间桥接或在另一种情况中在25 62与63触点之间桥接,从而使一种情况中的64或另一种情况中的65进行有效连接。

有71上的外壳和72上的盖将这些部件夹持在一起。在装配时,开关具有图18与19所示的截面图,从这些图中可看出,将使印制线60在73紧向后弯曲在自身,以便67的电连接随后能有效地利用最上表面接触和桥接合适的接触表面。
30

随后说明如何能以各种方式实践本发明。从本说明书中,将看出,可以用已有公知的基本上所有的移动数字电话机以非常有效的方式根

据用户意愿提供可选择的网络提供者，显著地改善用户的接入。这样的修改能经济地进行准备和提供，并且能由合适人员非常简单地安装，这不会给常规娱乐或目前市场上可买到的任何数字移动电话机的大小或定位带来麻烦。

- 5 利用常规设计的塑料盖，已发现有足够大尺寸的间隙使通过的导电印制线滑动，并且这使连接能够进行而丝毫不依赖于任何制造商的准许，因为不损害内部电部件并且不影响其保证。

同时，这给消费者提供显著优点，消费者能因为易于选择的 SIM 卡接入和其他逻辑连接而简单并且便宜地扩展电话机的功能。

10

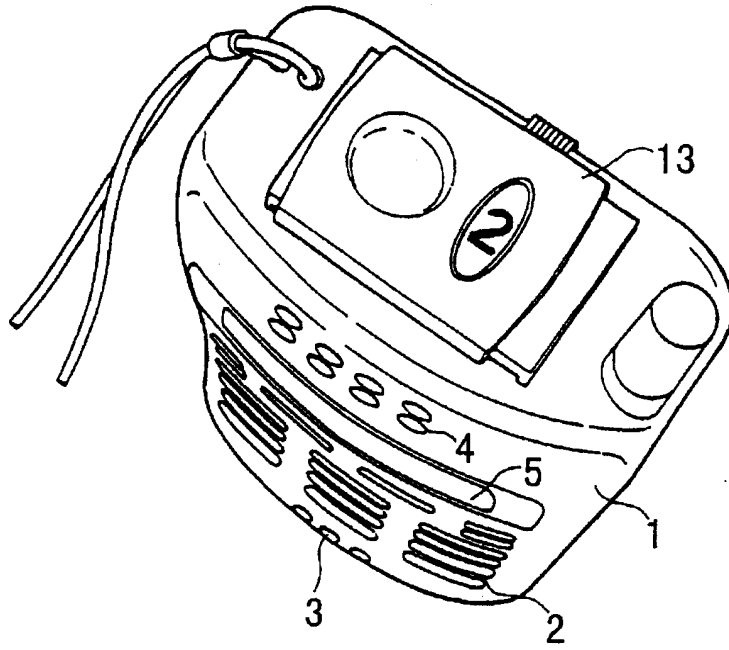


图 2

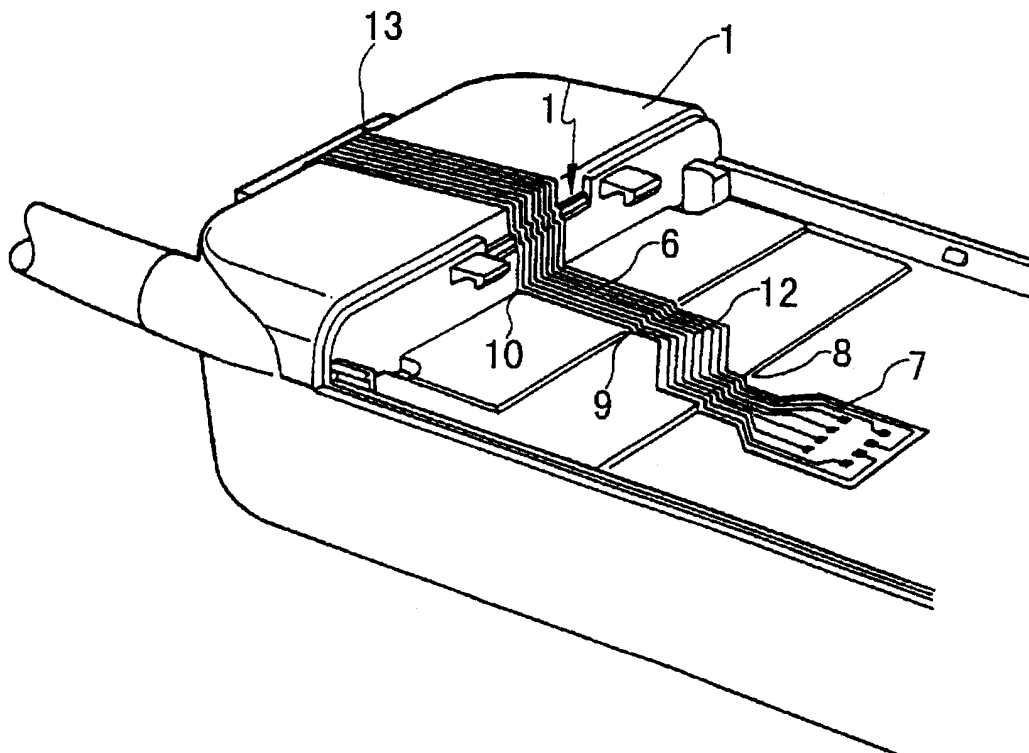


图 1

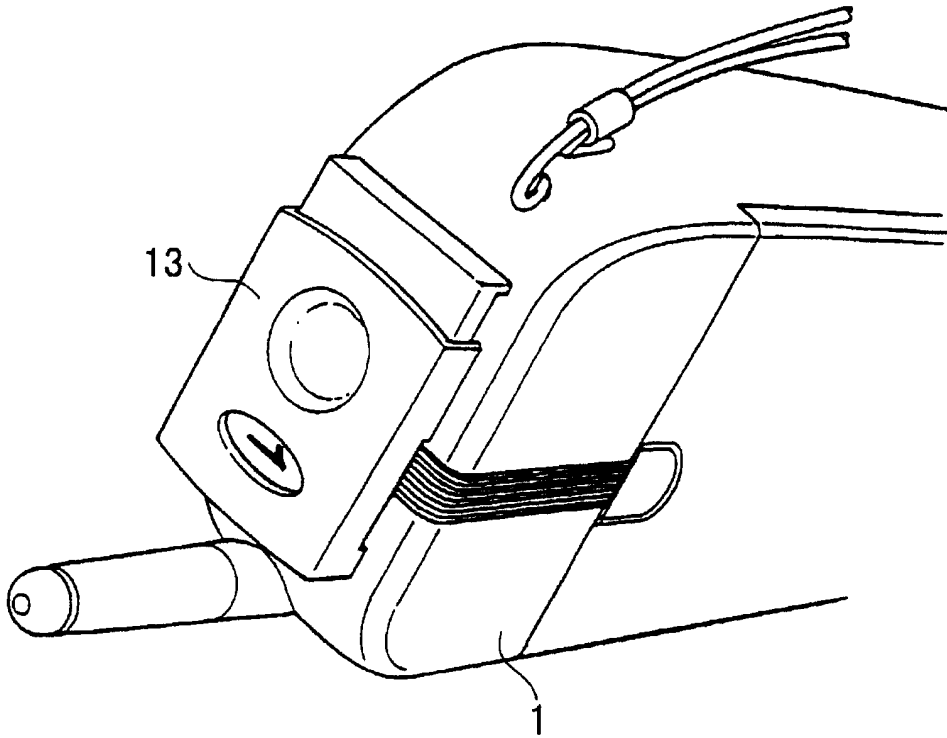


图 3

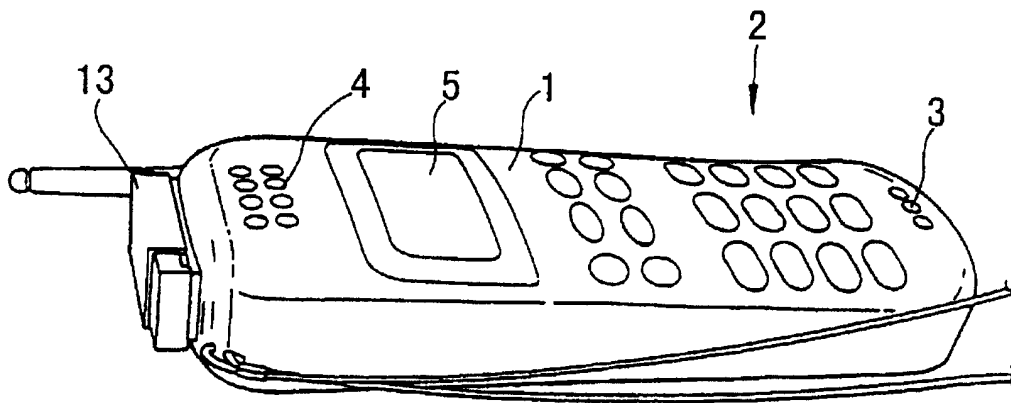


图 4

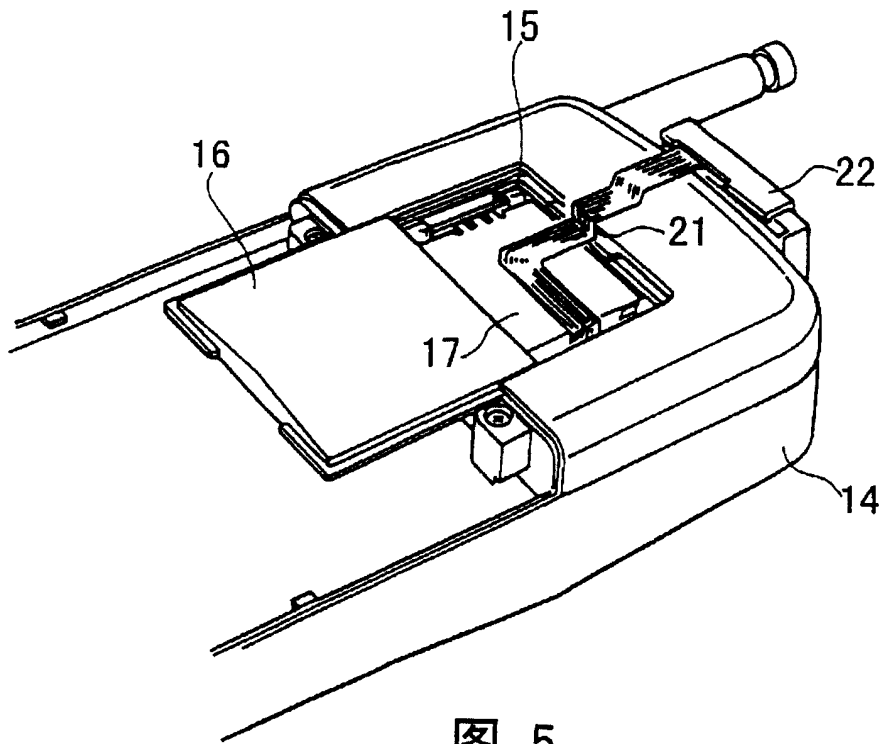


图 5

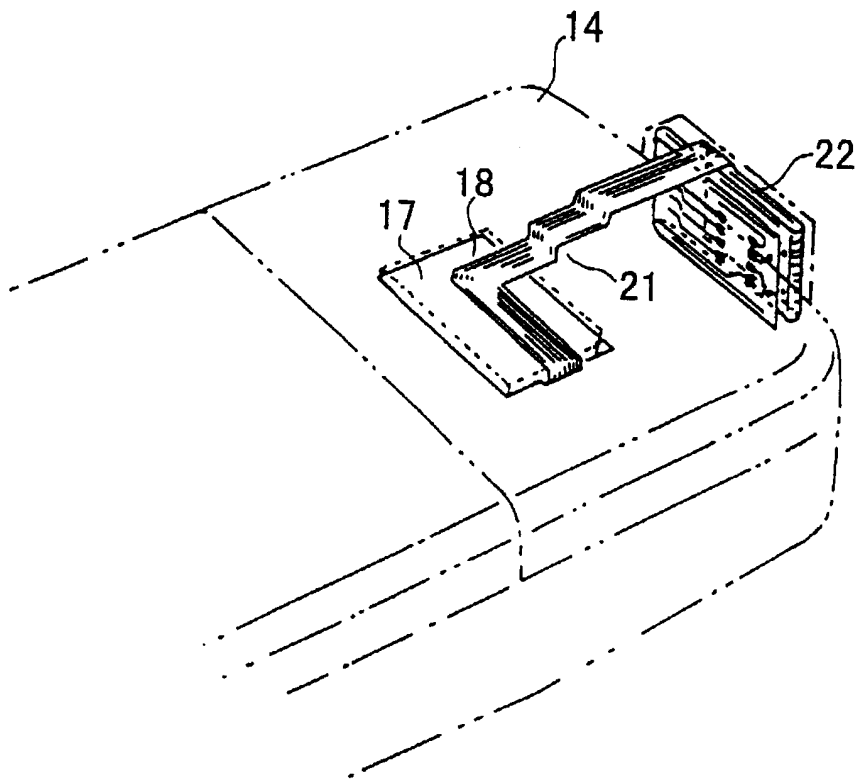


图 6

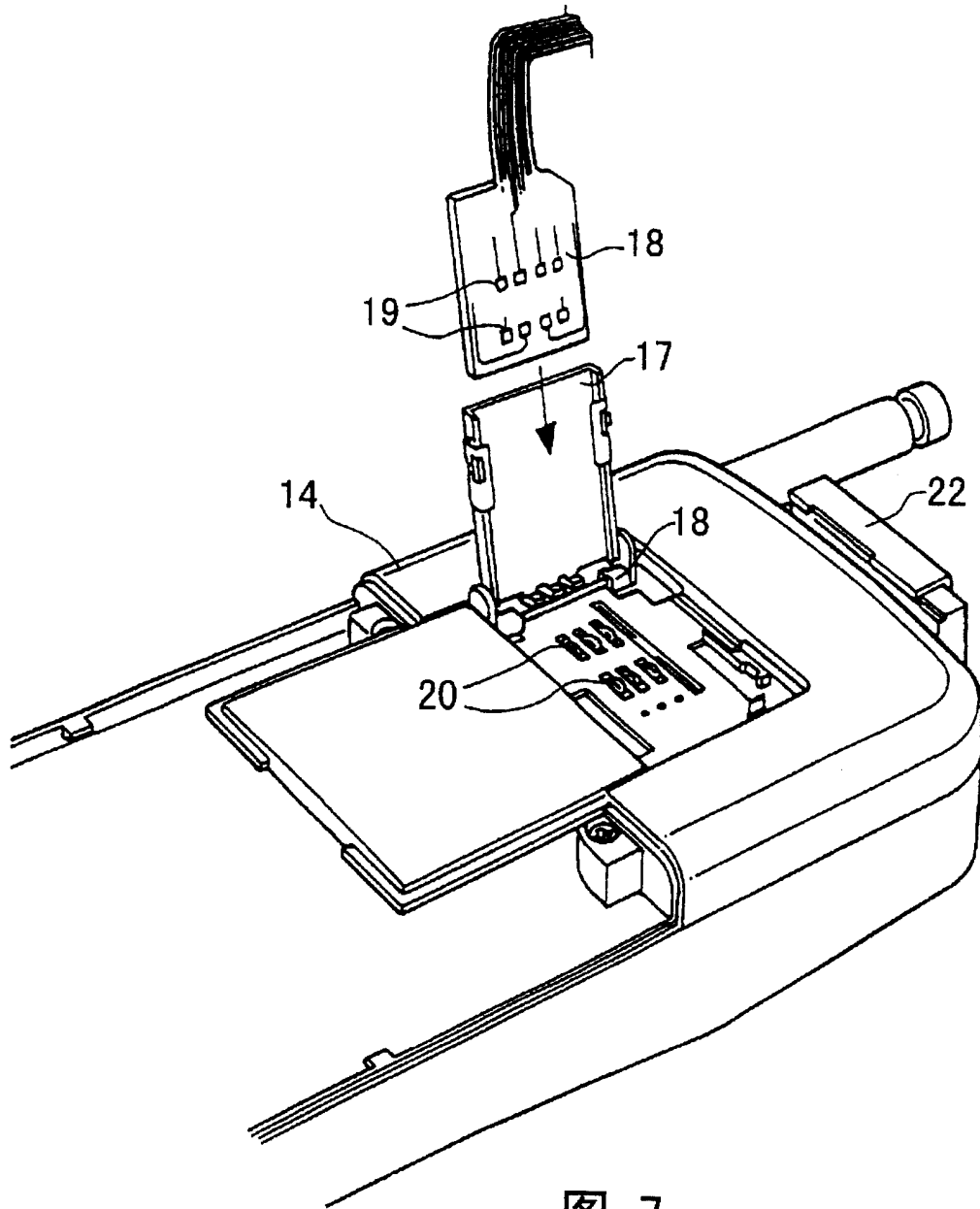


图 7

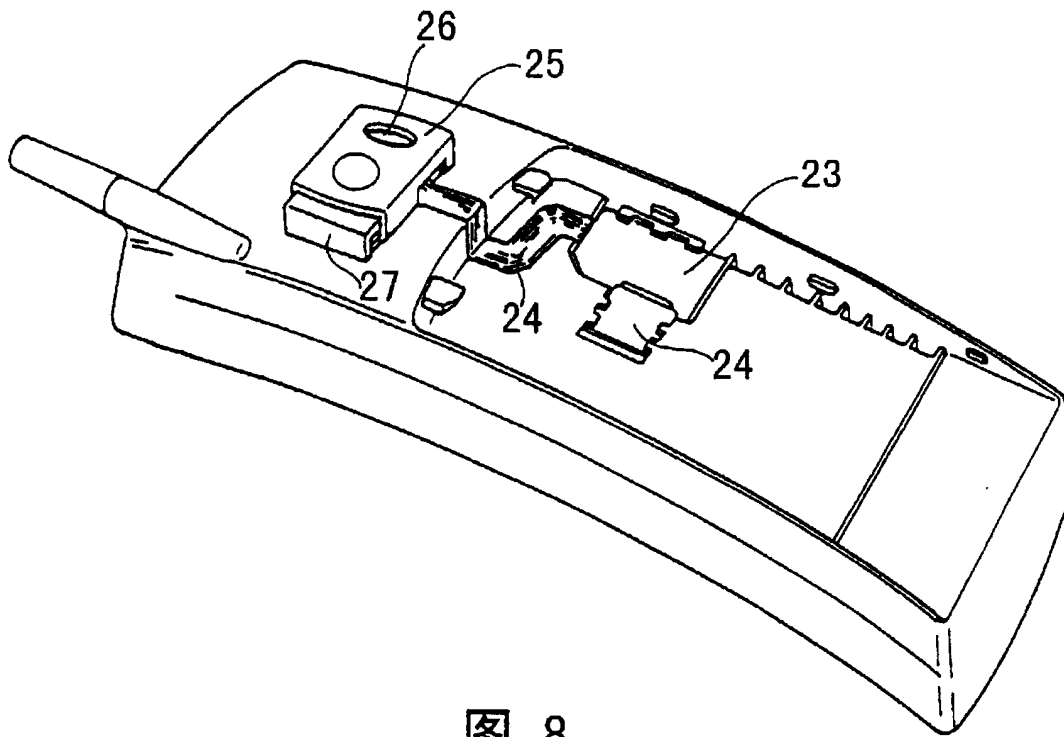


图 8

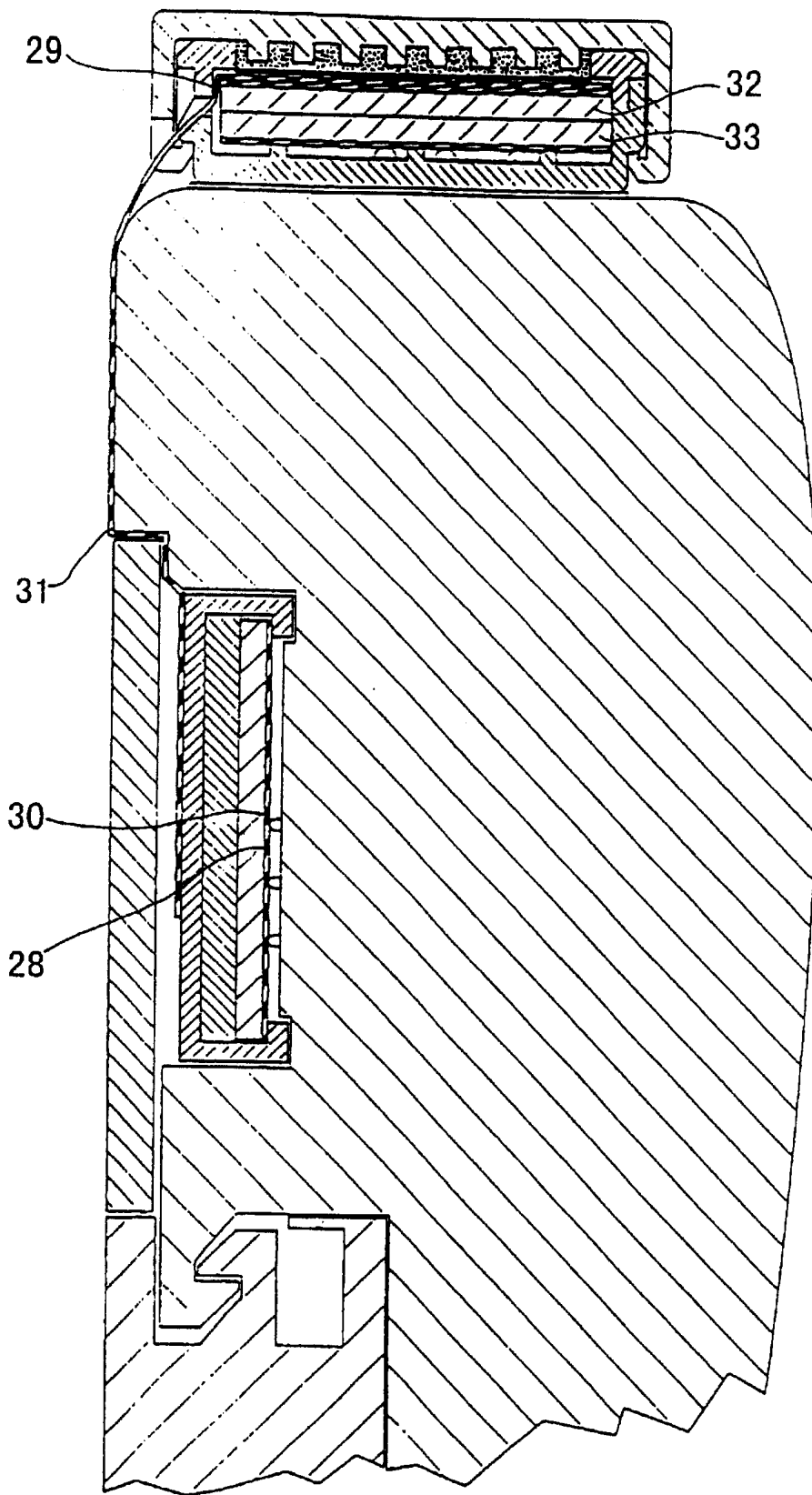


图 9

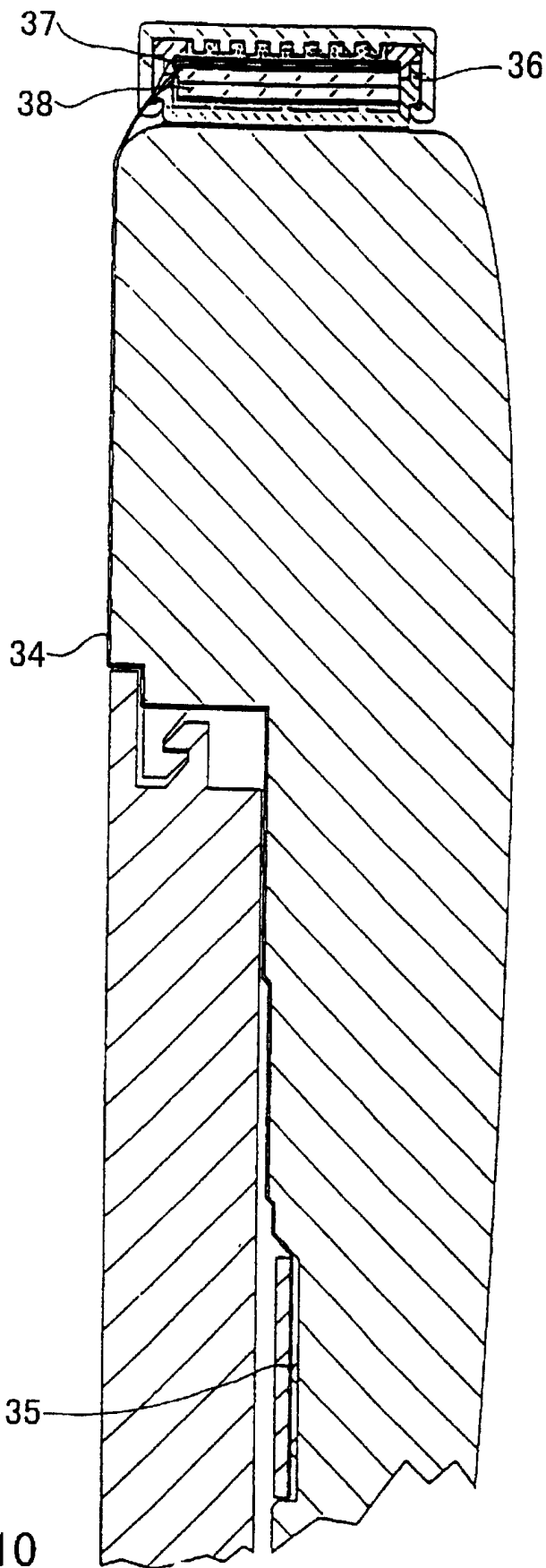


图 10

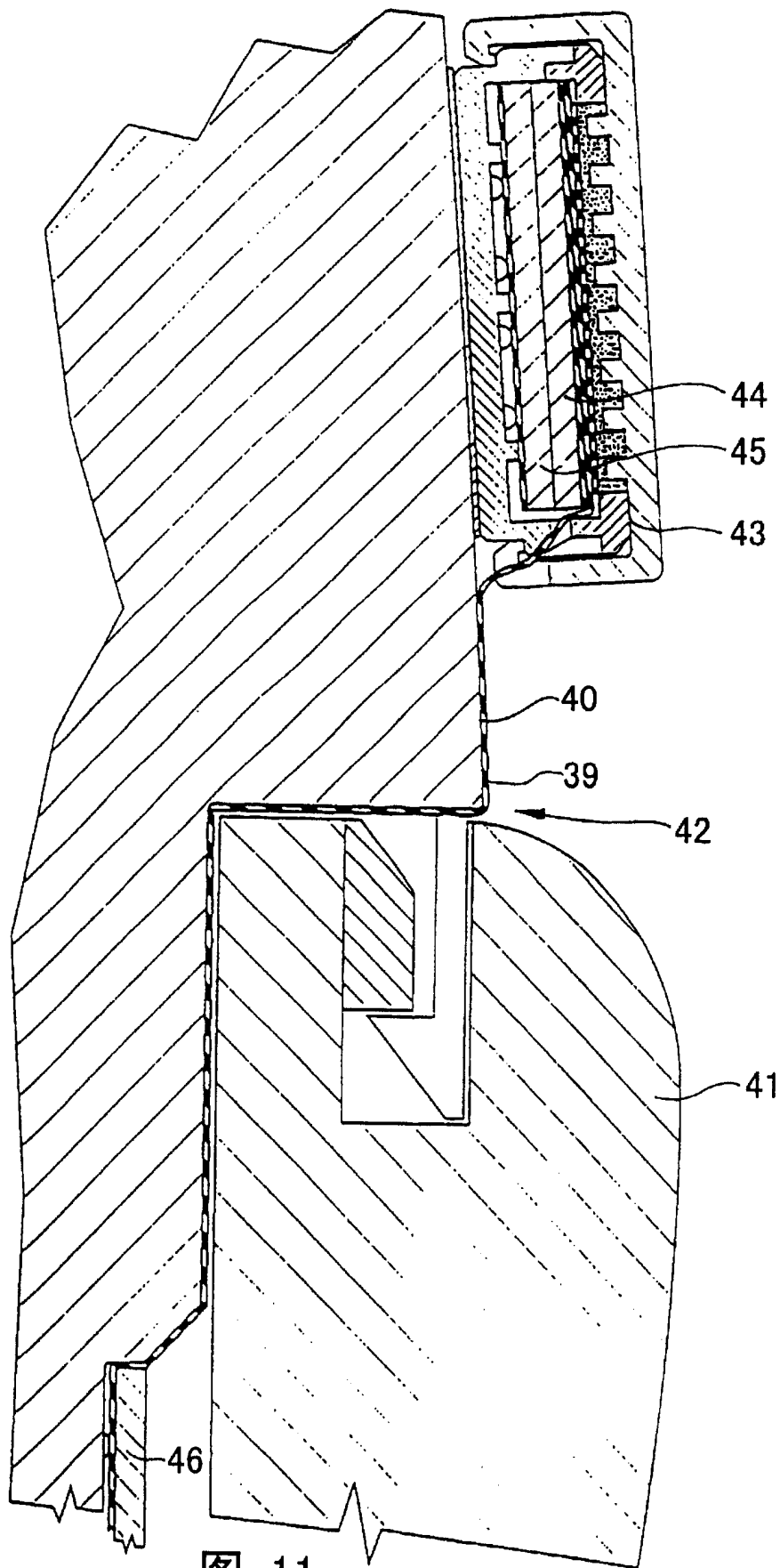
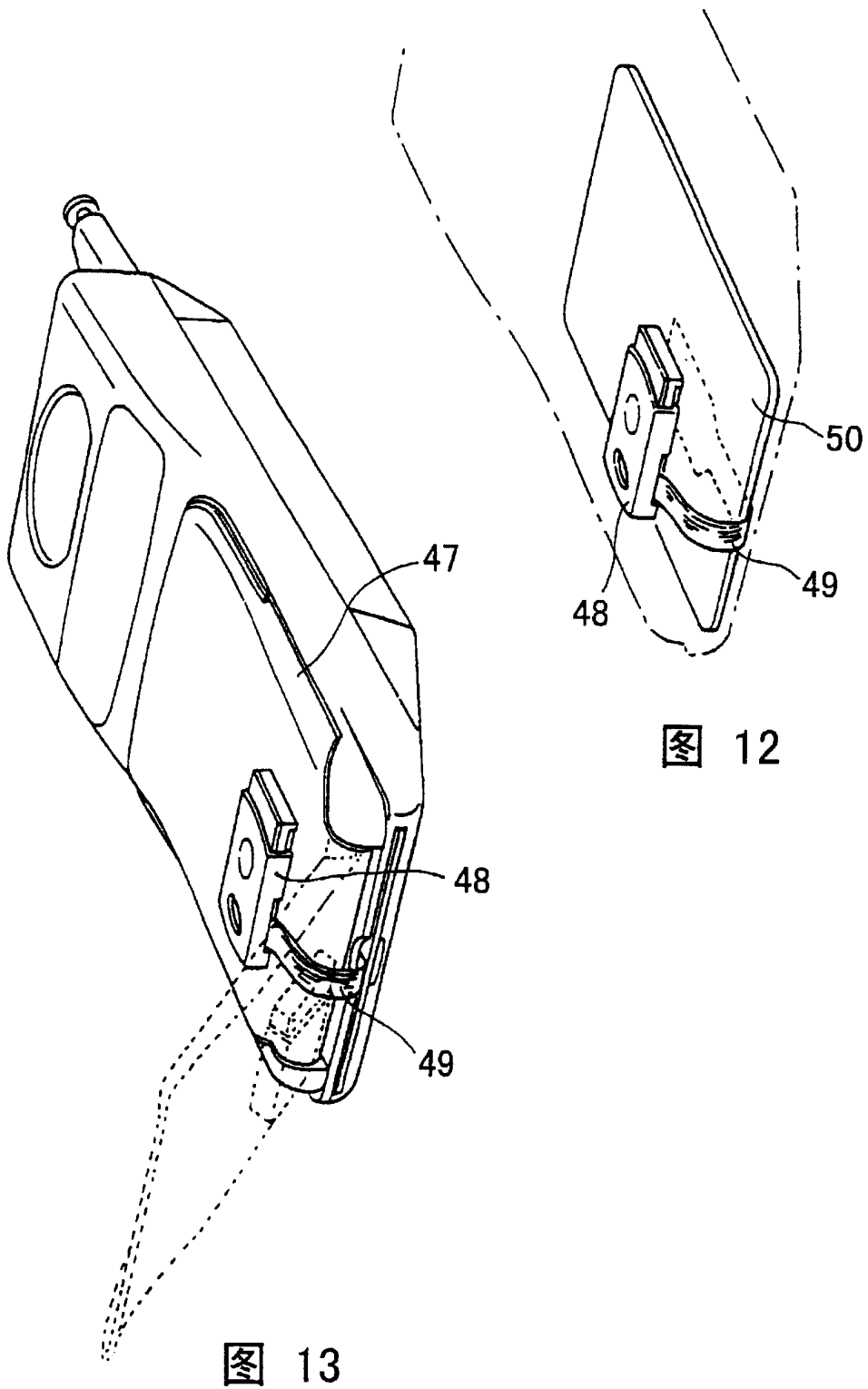


图 11



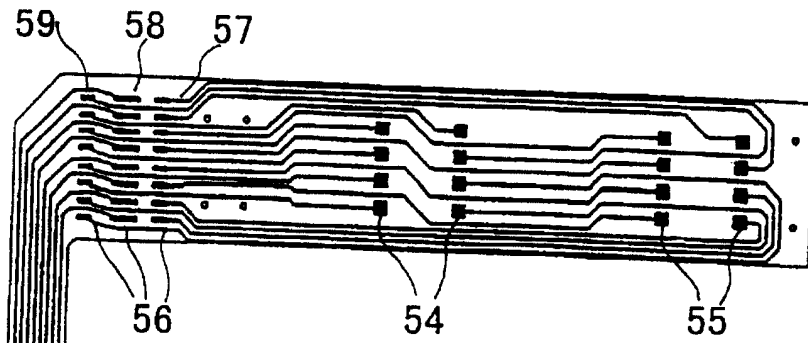


图 14

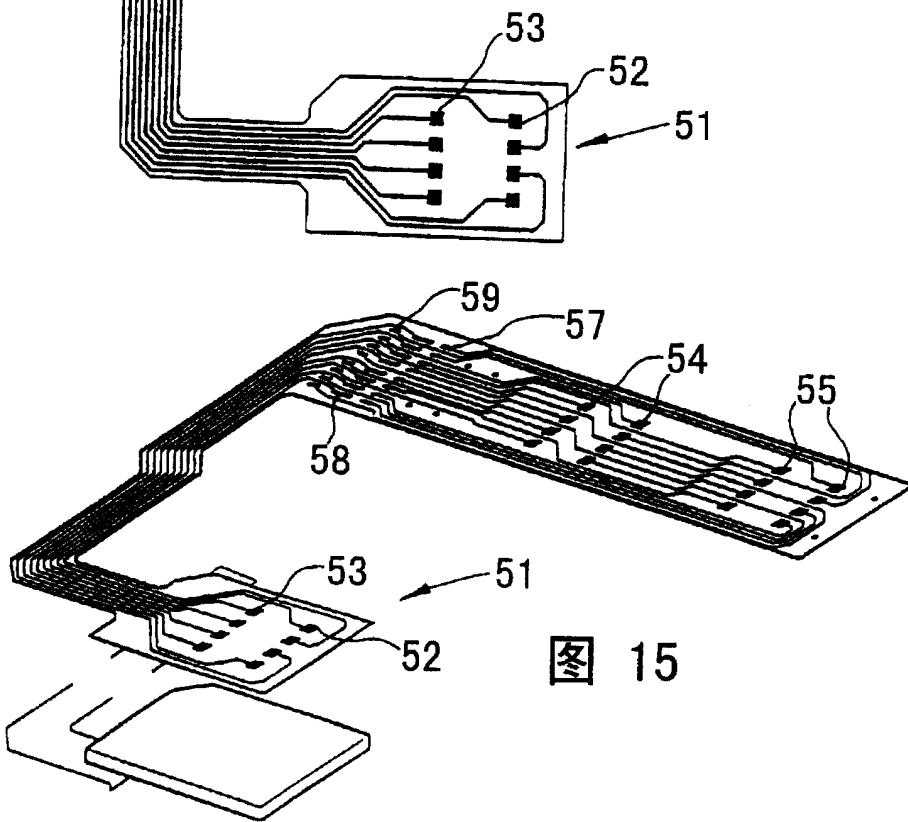


图 15

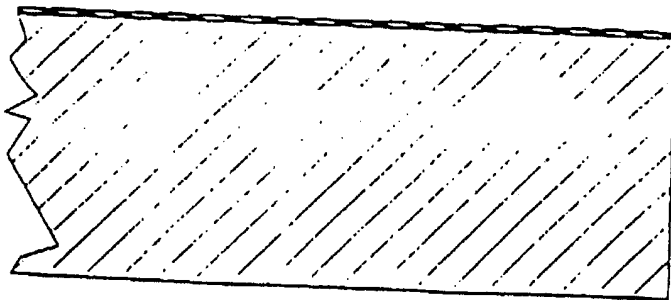


图 16

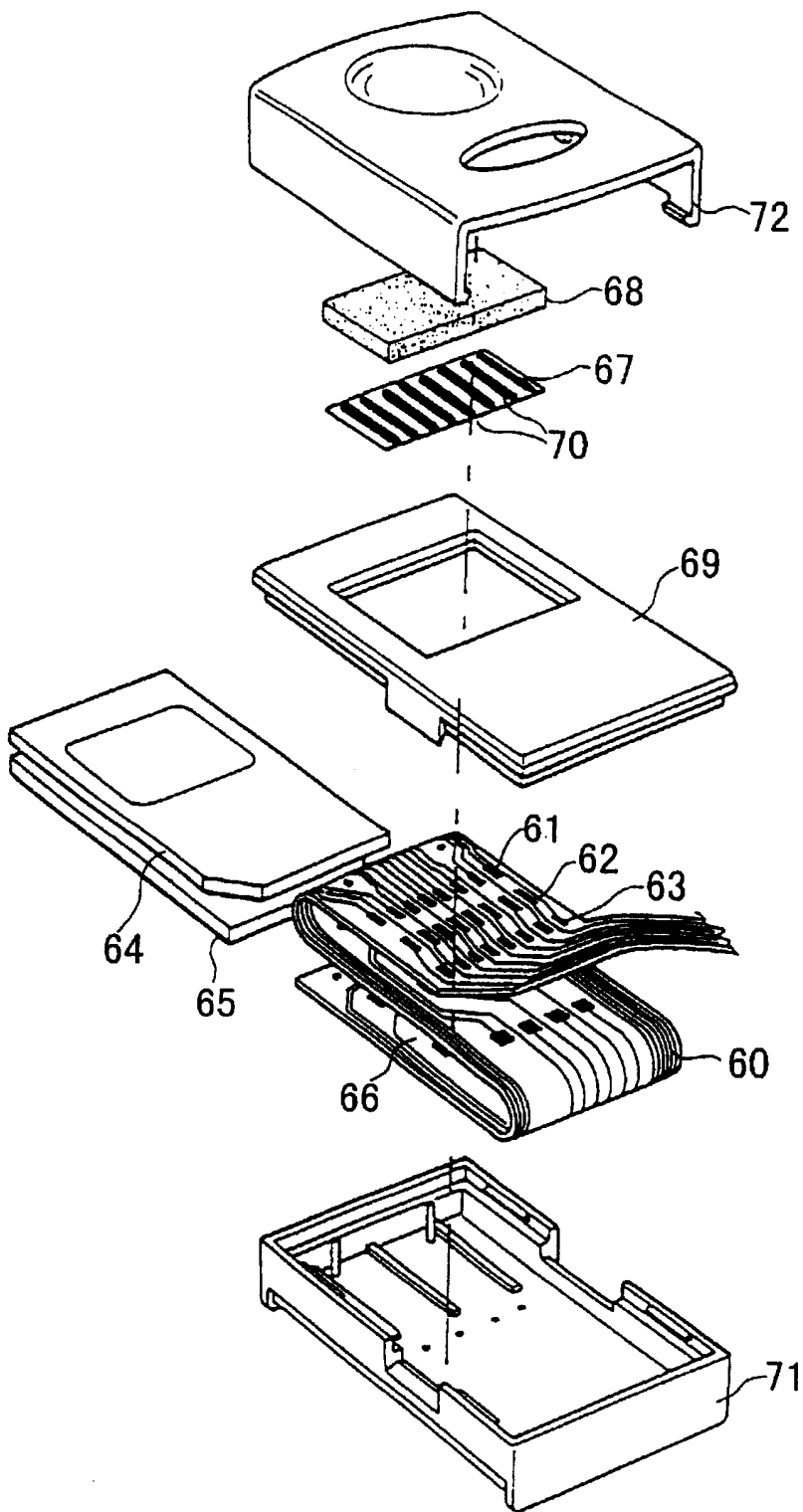


图 17

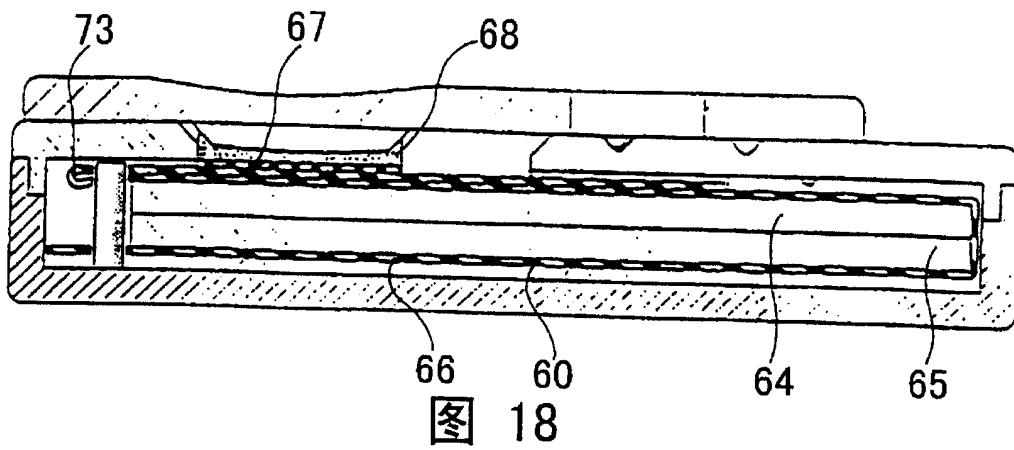


图 18

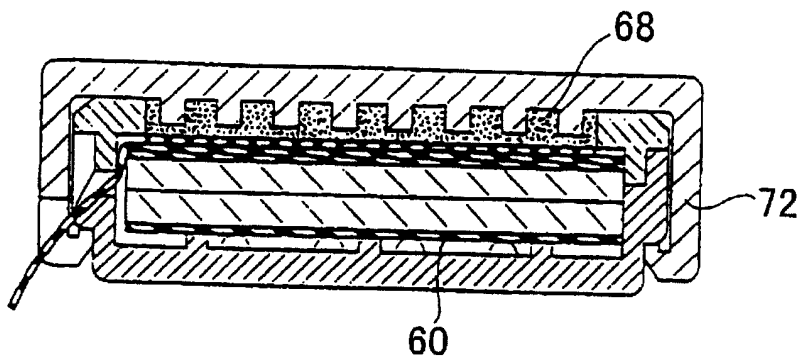


图 19

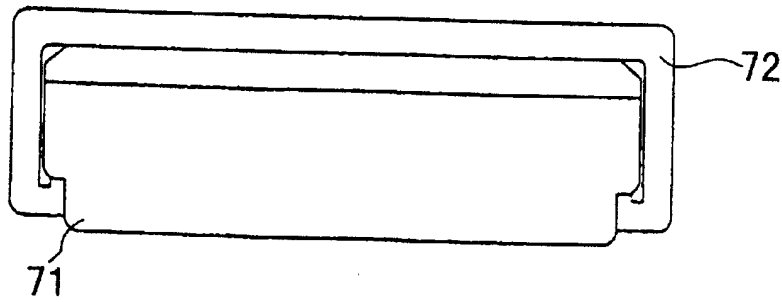


图 20