

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710085064.6

[51] Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 1 月 23 日

[11] 公开号 CN 101110849A

[22] 申请日 2007.2.28

[21] 申请号 200710085064.6

[30] 优先权

[32] 2006.7.19 [33] KR [31] 10 - 2006 - 0067671

[32] 2006.8.21 [33] KR [31] 10 - 2006 - 0079071

[32] 2006.11.3 [33] KR [31] 10 - 2006 - 0108572

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 崔炳盛 洪常基 金盛敏

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 夏凯钟强

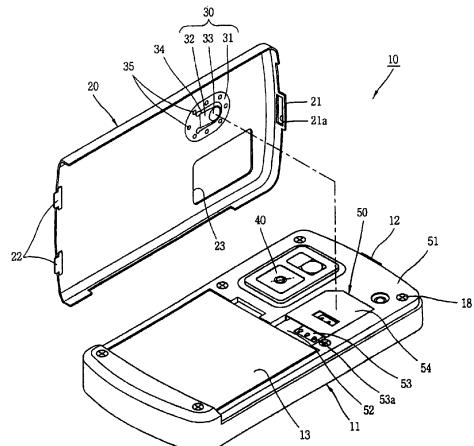
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 9 页

[54] 发明名称

移动电话

[57] 摘要

一种移动电话，具有包括接地部分的本体，耦合到本体的金属材料的盖子，该盖子形成移动电话的外表面，和接地单元，其电连接本体的接地部分到盖子，该接地单元被布置在本体和盖子的面对表面的其中之一上。由于本体和金属盖彼此被电和稳定地连接，防止了移动电话的无线通信特性的下降。



1. 一种移动电话，包括：
具有接地部分的本体；
耦合到本体的金属材料的盖子，该盖子形成移动电话的外表面；
和
 接地单元，其电连接该本体的接地部分到盖子，该接地单元被布置在本体和盖子的面对表面的其中之一上。
2. 根据权利要求 1 的移动电话，进一步包括安装在本体上的电池，该盖子是电池盖。
3. 根据权利要求 1 的移动电话，进一步包括：
安装在本体上并电连接到该接地部分的终端单元，该终端单元由金属材料构成，
其中该接地单元通过终端单元把接地部分连接到盖子。
4. 根据权利要求 3 的移动电话，进一步包括：
附着在本体的电路支持基片； 和
在本体的表面上形成的导电薄膜，
其中在该电路支持基片上形成的接地部分和导电薄膜电连接该接地部分和终端单元。
5. 根据权利要求 3 的移动电话，其中该接地单元包括：
位于面对终端单元的盖子的内表面上的附件部分； 和
弹性延伸部分，朝着终端单元从附件部分延伸，
其中，该弹性延伸部分当接触终端单元时朝着盖子弹性地移动。
6. 根据权利要求 5 的移动电话，其中该弹性延伸部分包括朝着终端单元延伸的突起。

7. 根据权利要求 5 的移动电话，其中该接地单元是金属板，其通过至少一个槽被至少分成附件部分和弹性延伸部分。

8. 根据权利要求 7 的移动电话，其中该附件部分通过焊接被固定到盖子。

9. 根据权利要求 7 的移动电话，其中该终端单元是安装在本体上的卡座，该卡座包括：

连接器；和

用于收容卡的金属保持器，该金属保持器被连接到本体的接地部分。

10. 根据权利要求 9 的移动电话，进一步包括按压突起，用于朝着连接器弹性的按压收容在保持器中的卡。

11. 根据权利要求 10 的移动电话，其中在附件部分上形成按压突起并朝着卡弯曲地延伸。

12. 根据权利要求 1 的移动电话，其中该接地单元包括至少一个安装在本体上的弹簧针，该至少一个弹簧针的一端接触该接地部分而另一端朝着盖子弹性地移动。

13. 根据权利要求 12 的移动电话，其中该至少一个弹簧针包括多个弹簧针，而多个弹簧针的每个具有不同的高度。

14. 根据权利要求 1 的移动电话，进一步包括开关，用于彼此电连接或断开盖子和该接地部分。

15. 根据权利要求 14 的移动电话，其中当开关处于导通位置时，

该盖子和接地部分被彼此电连接，而当开关处于断开位置时，该盖子和接地部分被彼此电断开，该开关响应于移动电话的无线通信特性在导通和断开位置之间是可移动的。

16. 根据权利要求 15 的移动电话，其中当移动电话处于非通信状态时，开关被导通，而当移动电话处于充电状态时该开关被断开。

17. 根据权利要求 1 的移动电话，其中绝缘层在面对本体的盖子的内表面上形成。

18. 根据权利要求 17 的移动电话，其中该接地单元被布置在盖子的内表面上以便被安排在绝缘层上。

19. 根据权利要求 17 的移动电话，其中该绝缘层是通过用绝缘材料涂层或附着绝缘带来形成的。

20. 根据权利要求 1 的移动电话，其中该接地单元包括：

位于面对本体的盖子的内表面上的附件部分；和

从附件部分朝着本体延伸的弹性延伸部分。

21. 根据权利要求 20 的移动电话，其中该弹性延伸部分包括朝着本体延伸的突起。

22. 根据权利要求 20 的移动电话，其中该接地单元是通过至少一个槽被至少分成附件部分和弹性延伸部分的金属板。

23. 根据权利要求 20 的移动电话，其中该附件部分通过焊接被固定到盖子。

24. 一种移动电话，包括：

具有接地部分的本体；

耦合到本体的金属材料的盖子，该盖子形成该移动电话的外表面；

和

用于电连接本体的接地部分到盖子的装置。

移动电话

技术领域

本发明涉及移动电话，尤其涉及具有由金属材料制成的盖子的移动电话。

背景技术

通常，移动电话执行无线通信功能，除了相应于用户命令的各种其他功能外，比如播放音乐、视频、和照相。在用户要求更多功能的同时，移动电话被变为细长以便增强便携性特性和匹配较小设备的用户期望。

用于移动电话中的电子部件以最佳安排被集成以最小化尺寸。而且，其上安装了电子部件或用于覆盖电子部件的一个盖子由薄金属构成以有助于最小化移动电话的尺寸。

盖子的代表性的材料包括金属，其能形成具有薄的外形并始终保持机械整体性。该金属盖子具有强耐力以抵制外部的冲击或划痕，并具有简单的外观，因而经常被利用。然而，当金属盖子用于移动电话时，由于盖子的金属特性而降低了无线通信特性。

发明内容

因此，需要一种移动电话，其能够通过提供由薄和强金属材料构成的盖子来增强它的外观，并能够防止由于金属盖子所引起的无线通信特性的下降。

为实现这些目的和其他的优点以及根据本发明的目的，如在此具体和广义所述的，提供了一种移动电话，其具有包括接地部分的本体，

由耦合到本体的金属材料构成的盖子，和电气连接本体的接地部分到盖子的接地单元。该盖子形成移动电话的外表面和被布置在本体和盖子的面对表面的其中之一上的接地单元。

根据本发明的一个方面，该盖子是固定的或可拆卸的被耦合到本体。该盖子可以是可拆卸的耦合到本体并覆盖电池的电池盖。在本体中安装的电路支持基片上形成接地部分，并且该接地单元电连接该接地部分到金属盖子。该接地单元被布置在本体和盖子的面对表面的其中之一上，并通过延伸接触本体和盖子的另一个，从而彼此电连接本体和盖子。因而，防止了由于金属盖子所引起的移动电话的无线通信性能的下降。而且，最小化了移动电话上的静电的影响。

根据本发明的另一个方面，该盖子和本体通过在盖子和接地部分之间插入终端单元来彼此电连接。该终端单元可以是安装在用于收容卡的本体上的卡座。该卡座可以设置有连接到接地部分的金属保持器。

根据本发明的另一个方面，该接地单元包括位于盖子的内表面上的附件部分和朝着终端单元从附件部分延伸的弹性延伸部分。当接触终端单元时，该弹性延伸部分可以弹性的朝着盖子移动。突起朝着终端单元延伸，借此增强盖子和终端单元之间的电连接。该接地单元可以是通过至少一个槽被分成附件部分和弹性延伸部分的金属板。该附件部分通过焊接可被固定到盖子。

根据本发明的另一个方面，该接地部分包括本体上安装的至少一个弹簧针。该弹簧针的一端接触接地部分而另一端朝着盖子弹性的移动。该接地部分可以包括具有不同高度的多个弹簧针。在此情况下，每个弹簧针和盖子之间的连接会更加稳定，尽管盖子和本体之间的间隙的尺寸是变化的。

根据本发明的另一个方面，可以包括用于彼此电气连接或断开盖

子和接地的开关。更为具体的，当开关处于导通位置时，盖子和接地部分被彼此电连接，而当开关处于断开位置时，盖子和接地被彼此电断开。该开关响应于移动电话的无线通信特性在导通和断开位置之间是可移动的。例如，当移动电话处于非通信状态时，该开关可以处于导通位置以保持接地和盖子之间的电连接，抵制静电的累积。当移动电话处于充电状态时，该开关可以处于断开位置以释放在接地和盖子之间的电连接，以抵制电流泄漏传送到盖子。控制器可以电控制该开关。

根据本发明的另一个方面，在面对本体的盖子的内表面上形成绝缘层。当接地单元被布置在盖子上时，它被安排在绝缘层上。通过涂层绝缘材料或附着绝缘带来形成绝缘层。该绝缘层用来防止朝外部的电流泄漏而不影响无线通信特性。

根据下面的结合附图的本发明的详细描述，本发明的前述和其他的目的、特点、方案和优点将变得更加显而易见。

根据下面的详细描述，本申请的其他范围的应用性将变得更加清楚。然而，应该明白，表明本发明的优选实施例的详述和特例只是通过示例的方式被给出，由于对本领域技术人员显而易见的是，在本发明的精神和范围内，根据详细描述可作出各种改变和修改。

附图说明

仅通过示例方式给出的下面的详述和附图，本发明将更加显而易见，因此不会限制本发明，而且其中：

图 1 是显示了根据本发明第一实施例的移动电话的透视图；

图 2 是显示了一种盖子从图 1 的移动电话的本体被分离的状态的分解透视图；

图 3 是沿图 1 的线 III-III 的剖视图；

图 4 是沿图 3 的线 IV-IV 的剖视图；

图 5 是显示了根据本发明第一实施例的一种盖子从移动电话的本体被分离的状态的分解透视图；

图 6 是显示了一种图 5 的移动电话的盖子被安装在本体上的状态的剖面图；

图 7 是显示了根据本发明第二实施例的一种盖子从移动电话的本体上被分离的状态的分解透视图；

图 8 是沿图 7 的线 IIX-IIX 的剖视图；

图 9 是显示了图 7 的三个组单元的不同的高度的示意图；

图 10 是显示了图 7 的盖子的内表面的正视图；

图 11 是沿图 10 的 XI-XI 的剖面图； 和

图 12 是显示了根据本发明第三实施例的移动电话的本体和盖子之间的电连接的控制流程图。

具体实施方式

现在将参考本发明的实施例作出详细描述，这些例子被示例在附图中。

下面，将详细解释根据本发明的移动电话。

图 1 是显示了根据本发明第一实施例的移动电话 10 的外观的透视图。尽管下面的说明书直接针对移动电话，但本发明可以应用于其他的便携设备，其包括，但不限于便携游戏设备、便携音乐播放器、或便携计算器。

如图 1 所示，移动电话 10 包括金属材料构成的本体 11 和盖子 20，盖子 20 用于覆盖本体 11 的至少一个表面。在所示的实施例中，移动电话是棒型电话。然而，本发明不仅可以应用于棒型电话，而且可以应用于折叠型或滑动型电话，其中两个部件被彼此连接以便它们相对于另一个而移动，或者两个的组合或更多的类型。因为金属盖子 20，该移动电话 10 能具有圆滑的外观而不用另外的增强结构或形状。

最好是如图 3 所示，接地单元 30 将本体 11 的接地部分 15a 电连接到金属盖子 20 并被布置在盖子 20 的内表面上。布置在本体 11 上的照相机 40 通过盖子 20 的开口部分或通过孔 23 被露出。尽管如所示的接地部分 30 形成在金属盖子 20 上，但应该明白，该接地单元能被放置在本体上并被安排以接触金属盖子 20。

如图 2 所示，金属盖子 20 可拆卸地耦合到本体 11，并覆盖可拆卸的安装在本体 11 上的电池 13。因而，在该实施例中，盖子 20 也被称作电池盖。通过彼此连接第一耦合部分到第二耦合部分或从第二耦合部分断开第一耦合部分，执行从本体 11 拆卸金属盖 20。该第一耦合部分包括布置在盖子 20 下端上的止动件 22 和在本体 11 中形成的装配槽（未显示）。该第二耦合部分包括钩子 21，其具有布置在盖子 20 上端上的通孔 21a，和形成在本体 11 上的锁紧部件 12。尽管盖子 20 已经被描述成电池盖，但盖子 20 可以是利用常规技术被固定的耦合到本体 11 的其他类型的盖子。

为了稳定的保持本体 11 的接地部分 15a 和金属盖 20 之间的电连接，形成接地单元 30 以弹性的接触本体 11。

接地单元 30 接触的一部分本体 11 可以被实现成连接到本体 11 的接地 15a 的金属材料的终端单元。优选的，作为终端单元，可以提供具有金属保持器 54 的卡座 50。收容在卡座 50 中的卡 60 可以是用户标识卡，存储卡或移动电话使用的任何其他合适的卡。应该明白的是，该本体的其他部分能够被用于代替终端单元以连接接地单元到接地部分。

因而，当卡座 50 被用作终端单元时，常规的金属部件可以被用作接触接地单元 30 的传导通道（conductive passage），从而在本体 11 上不需要另外的金属部件。结果，防止了移动电话整体尺寸的增加，并

可以减少元件数和制造成本。

如图 2 所示，卡座 50 包括：卡安装槽 52，其具有一定的深度，用于在本体 11 的外壳 51 中收容卡（未显示）；连接器 53，其安装在卡安装槽 52 上并具有多个端子 53a；以及金属保持器 54，其固定到卡安装槽 52 的上部，用于保持卡安装槽 52 中的卡的固定状态。

为了在卡座 50 和盖子 20 之间提供电连接，该接地单元 30 被布置在盖子 20 上以便接触金属保持器 54。更具体的，接地单元 30 包括附着到盖子 20 的附件部分 31，和从附件部分 31 延伸并接触保持器 54 的弹性延伸部分 32。弹性延伸部分 32 朝着保持器 54 倾斜的从附件部分 31 延伸，并当盖子 20 耦合到本体 11 时通过保持器 54 弹性的朝着盖子 20 移动。因而，盖子 20 和保持器 54 之间的电连接能更稳定地被保持。

优选的，由薄金属板形成接地单元 30 以便增强到盖子 20 的耦合特性。金属板在它的中心设置有槽 34。当槽 34 具有弧形形状时，金属板的外片（outer piece）用作附件部分 31 而金属板的内片（inner piece）用作弹性延伸部分 32。槽 34 可以以多种方式来实现。此外，附件部分 31 和弹性延伸部分 32 分别可以由多个片组成。

弹性延伸部分 32 包括朝着保持器 54 延伸的突出 33 以增强在保持器 54 和弹性延伸部分 32 之间的接触。通过诸如点焊方法或激光焊接方法的焊接可以把附件部分 31 附着到盖子 20。如图 2 所示，通过多个焊接点 35，附件部分 31 在多个位置上已经被焊接到盖子 20。因而，接地单元 30 被实现成耦合到盖子 20 的一个简单的部件。

参考图 2，形成盖子 20 以便覆盖电池 13 和卡座 50。此外，盖子 20 被配置经通孔 23 露出一个镜头、闪光灯、或照相机 40 的其他元件。该盖子 20 由一种金属材料形成，以提供连续的外表。此外，接地 15a 通过接地单元 30 被连接到盖子 20，从而防止了由于盖子 20 所引起的

无线通信特性的降低。而且，还提高了用于移动电话的抗静电累积的保护。

如图 3 和 4 所示，保持器 54 的边缘部分 54a 和 54b 与外壳 51 的内表面接触，该外壳具有提供给它的导电薄膜 56。当固定突起 55 插入其中与导电薄膜 56 相接触时，边缘部分 54a 和 54b 被固定到外壳 51。该导电薄膜 56 被连接到诸如印刷电路板的电路支持基片 15 的接地 15a，并且该电路支持基片 15 在由螺丝 18 所固定的部分上接触外壳 51。

卡座 50 的保持器 54 通过导电薄膜 56 被电连接到电路支持基片 15 的接地 15a，并当盖子 20 被耦合到本体 11 时与接地单元 30 相接触。更为具体的，当弹性延伸部分 32 和接地单元 30 的突出 33 接触保持器 54 时，它们被弹性的移动。因而，在盖子 20 和接地 15a 之间的传导状态能被稳定地保持。

此外，如图 3 和 4 所示，移动电话 10 包括显示器 16，其相对于盖子 20 被安装在本体 11 的表面上，用于显示可视信息。窗口 17 覆盖显示器 16 并形成移动电话的外观。

如图 5 和 6 所示，图 1-4 所示的第一实施例的修改包括增压突起 135，用于朝着连接器 153 弹性的按压卡 160。该增压突起 135 弯曲的形成在接地单元 130 上并从附件部分 131 延伸以朝着卡 160 伸出。

因此，当盖子 120 被安装在本体 111 上时，稳定的保持了在卡 160 和连接器 153 之间的电连接。该增压突起 135 形成在具有接地单元 130 的金属板上以便于处理和制造接地单元 130。图 5 和 6 所示的移动电话的构造和操作类似于第一实施例。而且，所给出的相同的参考数字相同于第一实施例的相同的部件，并因此省略它们的详细解释。

图 7 是显示了本发明的第二实施例的分解透视图，其中盖子 220

从移动电话 200 的本体 210 分离。相同于上述的移动电话 100，本发明的第二实施例不限于移动电话。

参考图 7，本体 210 形成折叠型移动电话，其中第一本体 211 和第二本体 215 通过铰链 216 可旋转的彼此连接。在第二本体 215 的一个表面上设置用于输出视频信息的显示器 217 和用于输出音频信息的扬声器 218。尽管本体 210 显示为折叠型移动电话，但根据第二实施例可实现为棒型或滑动型移动电话。

电池 214 可拆卸的安装在收容部分 212 上，收容部分 212 形成在第一本体 211 的背面上。盖子 220 可拆卸的耦合到第一本体 211 的背面以便覆盖电池 214。该盖子 220 由金属材料构成。盖子 220 通过第一本体 211 上形成的耦合槽 213 和在盖子 220 上形成的耦合突起 223 被耦合到本体 210。应该理解的是，利用其他的常规技术，盖子 220 可以被耦合到本体 210。

如图 8 所示，用于电连接本体 210（具体的是第一本体 211）中形成的接地部分 241 到盖子 220 的接地单元 230 被安装在一个定义第一本体 211 的收容部分 212 的部分中。可以设置单一的接地单元 230，或多于一个的接地单元。该接地单元 230 被安排在第一本体 211 中（图 7）以使它的一端与在电路支持基片 240 上形成的接地部分 241 接触，而另一端与盖子 220 接触（图 8 中未显示）。

接地单元 230 可以被实现成弹簧针（pogo-pin）。同样的，该接地单元 230 包括具有内部空间的外壳 231，安排在外壳 231 的内部空间上的连接杆 232，安排在内部空间上的用于偏移连接杆 232 的弹性部件 233 和从外壳 231 延伸以接触接地 241 的触针 234。当连接杆 232 通过弹性部件 233 被弹性移动时，它稳定的接触盖子 220，如图 7 所示。因而，接地 241 通过接地单元 230 被稳定的连接到盖子 220，其朝着盖子 220 延伸和接触盖子 220，从而防止了由于金属盖子 220 的特性所引起

的移动电话 200 的无线通信特性的降低。此外，因为在接地 241 和金属盖 220 之间的电连接，提高了移动电话的抗静电累积的保护。

图 9 是显示了图 7 的三个接地单元 230 的不同的高度示意图。如图 9 所示，该接地单元 230 包括三个接地单元 230-1，230-2 和 230-3，其分别具有不同的高度 h1-h3。

当盖子 220 被耦合到图 7 所示的第一本体 211 并接触第二接地单元 230-2 时，在接地 241 和盖子 220 之间的电连接通过第二和第三接地单元 230-2 和 230-3 被稳定地保持。当盖子 220 被耦合到第一本体 211 并接触第三接地单元 230-3 时，在接地 241 和盖子 220 之间的电连接通过第三接地单元 230-3 被稳定地保持。以及当盖子 220 被耦合到第一本体 211 并接触第一接地单元 230-1 时，在接地 241 和盖子 220 之间的电连接通过第一至第三接地单元 230-1 至 230-3 被稳定地保持。因为接地单元 230-1 至 230-3 的不同的高度，在接地 241 和盖子 220 之间的电连接能被稳定的保持，即使是第一本体 211 和盖子 220 之间用不同的间隙被彼此耦合。

参考图 10 和 11，将解释用于防止电流泄漏的结构。由于是因为交流电而引起电流泄漏，当通过图 7 所示的电池 214 提供的直流电来操作移动电话 200 时，移动电话 200 不会具有电流漏泄的问题。然而，当通过用于充电所连接的电池 214 的充电器（未显示）来提供交流电时，移动电话 200 会具有电流漏泄的问题。

为了解决充电移动电话时的电流漏泄，在面对第一本体 211 的盖子 220 的内表面上形成绝缘层 260。通过涂覆绝缘材料或通过在金属盖子 220 的内表面 221 上附着绝缘带来形成绝缘层 260。因为绝缘层 260，当移动电话被充电时的电流漏泄不会被传输到盖子 220，而是，通过绝缘层 260 来屏蔽盖子 220。因此，即使用户触摸移动电话 200 的盖子 200 的外表面 222，不会发生由于电流漏泄所引起的电击。结果，用户

能够安全地使用移动电话 200，而且盖子 220 的外表面 222 能被暴露，而不需要附加的处理，比如在外表面 222 上用绝缘材料涂漆。此外，经盖子 220 施加到移动电话 200 的静电通过绝缘层 260 被吸收到盖子 220。

接地层 270 可以形成在绝缘层 260 上。例如，接地层 270 可以形成为接触接地单元 230 的传导带，如图 7 所示。因而，通过盖子 220 可吸收的具有大于确定程度的容量的静电从盖子 220 被传送到接地层 270。然后，图 8 所示的接地部分 241 吸收该静电。

图 12 是解释了根据本发明第三实施例的用于在移动电话 300 的本体和盖子之间的电连接的控制方法的示意图。接地部分 310 和盖子 320 分别相应于前述实施例的接地部分 15a 和 241 和盖子 20, 120 和 220。而且，接地部分 310 和盖子 320 直接的或经终端单元 50 通过前述的接地单元 30、130 和 230 彼此电连接。

通过在连接线之间布置的开关 330 来保持（导通）或释放（断开）在盖子 320 和接地 310 之间的电连接。通常，最好是电连接接地 310 到金属盖子 320 以便防止移动电话 300 的无线通信性能的降低。然而，根据结构因素可能需要相反的安排，比如相对于盖子 320 的天线（未显示）的安排。在第二例子中，在接地 310 和盖子 320 之间的电连接通过开关 330 释放。

通过电连接到开关 330 的控制器 340 来导通或断开开关 330。在通信状态中，根据在接地 310 和盖子 320 之间的电连接的有关无线通信性能的影响，控制器 340 导通或断开开关 330。就是说，如果相对于天线的安排期望把接地 310 电连接到盖子 320，则在移动电话 300 的通信状态中导通开关 330，反之亦然。而且，在非通信状态中（待机状态），控制器 340 导通开关 330 以此电连接接地 310 到盖子 320。因而，在移动电话 300 的待机状态中，提高了抗静电保护。当移动电话 300 被充

电时，控制器 340 断开开关 330。因而，防止了当移动电话被充电时由于交流电而发生的经盖子 320 的电流泄漏。

在不脱离本发明的精神和实质特征的情况下，本发明可以以许多形式被实施，此外应该明白，上述的实施例不限于前述的任何细节，除非另外指定，否则将被广义的解释为所附权利要求定义的精神和范围内，因此落入权利要求的边界内的所有改变和修改，或这些边界的等效物意在被所附的权利要求所包围。

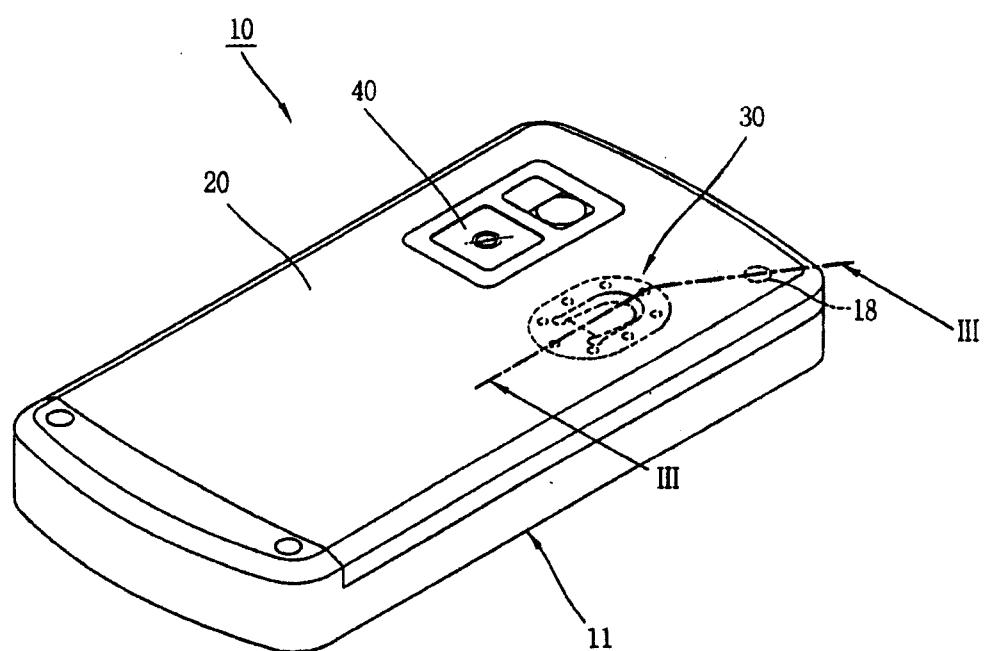


图1

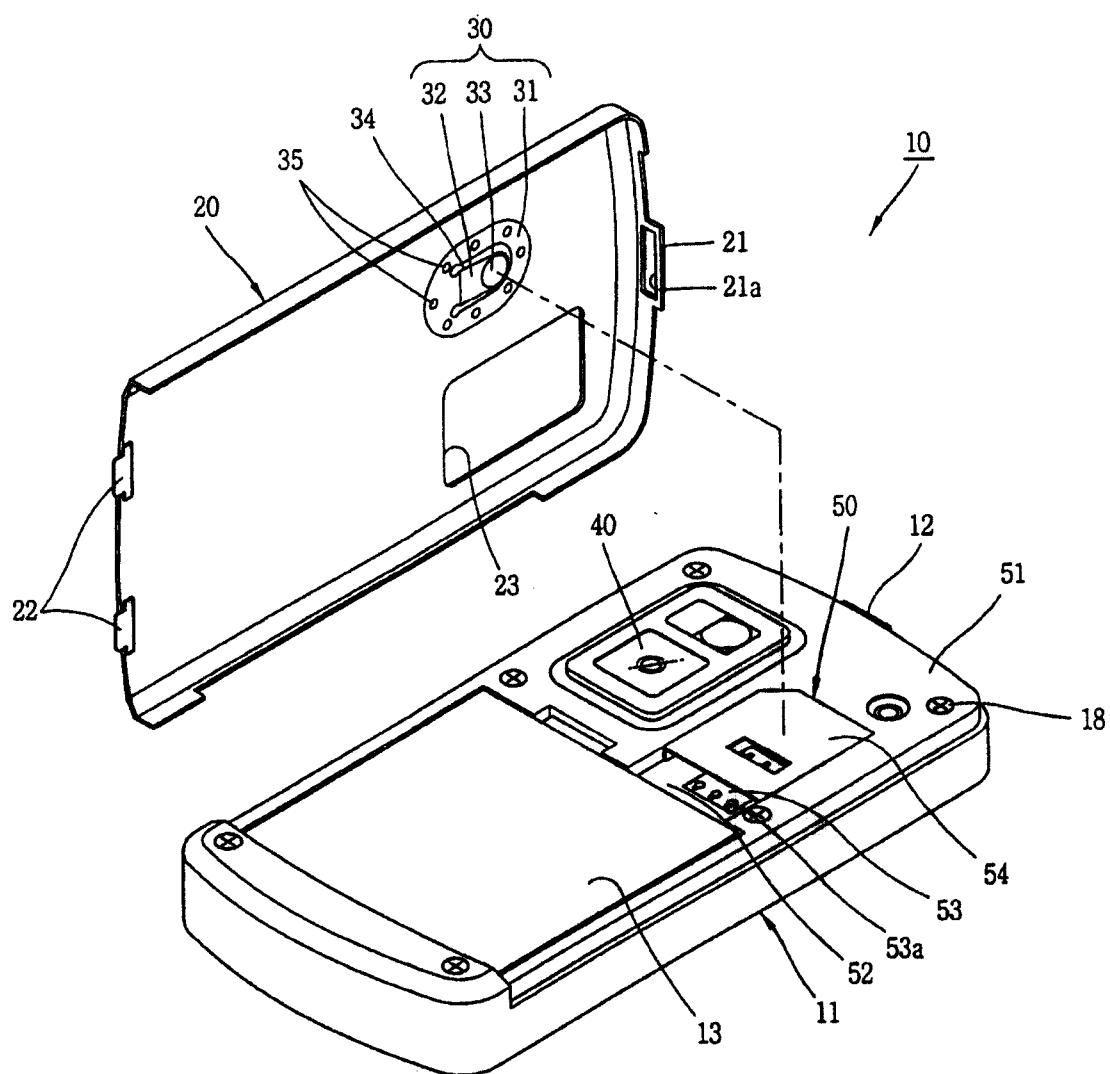


图2

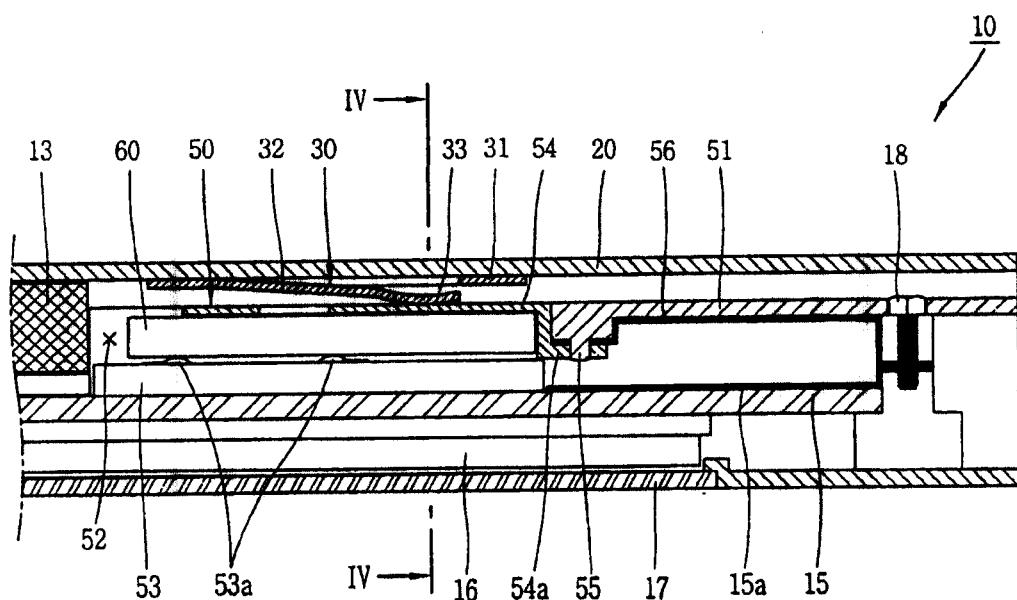


图3

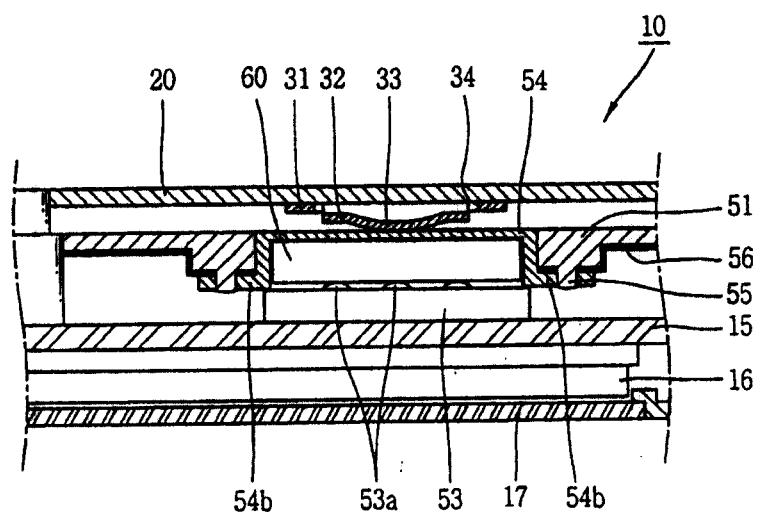


图4

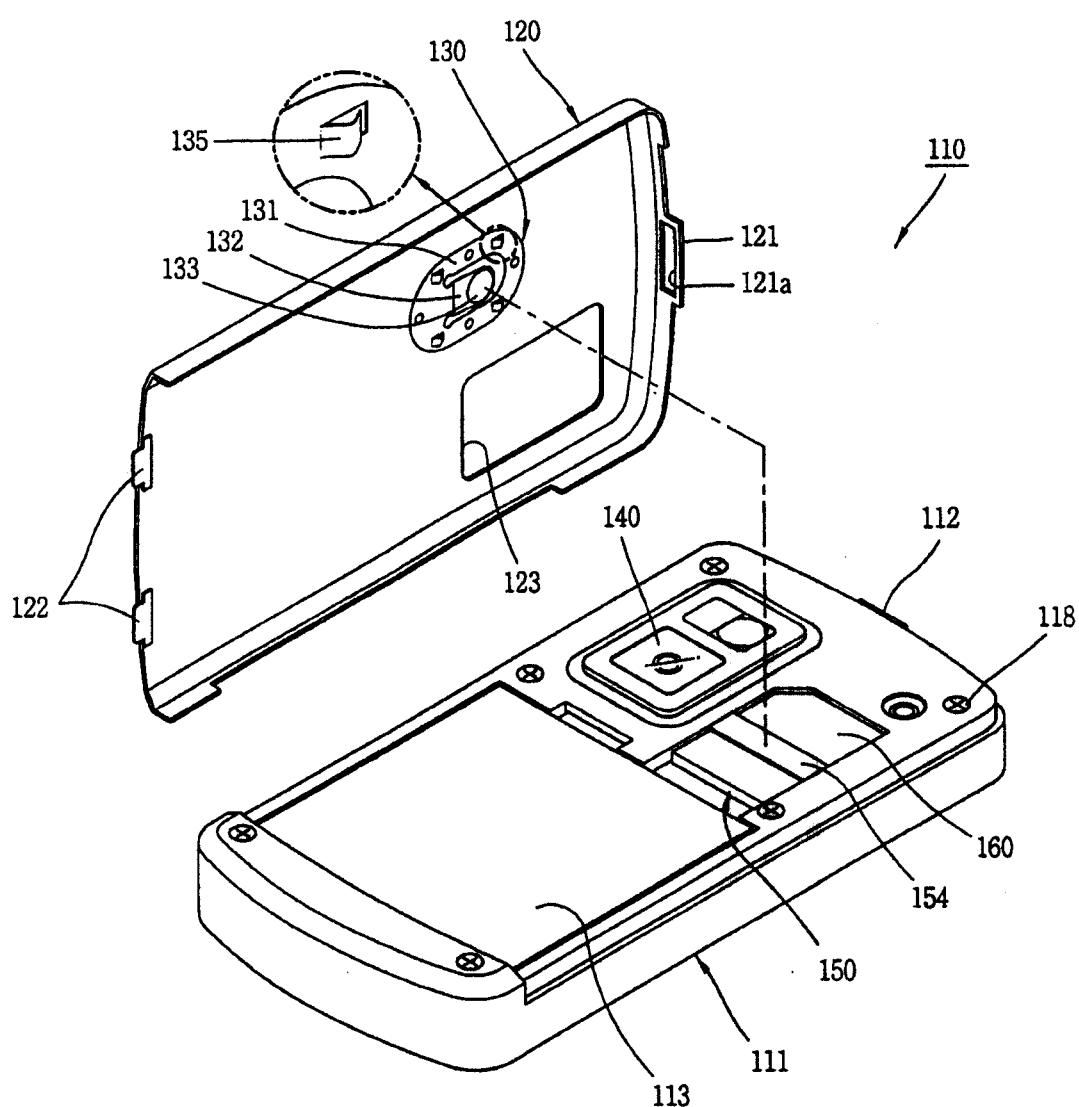


图5

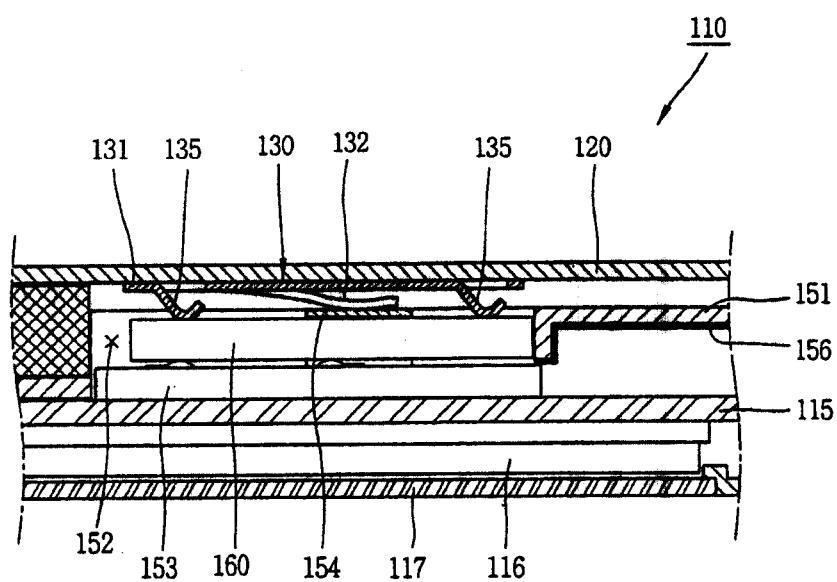


图6

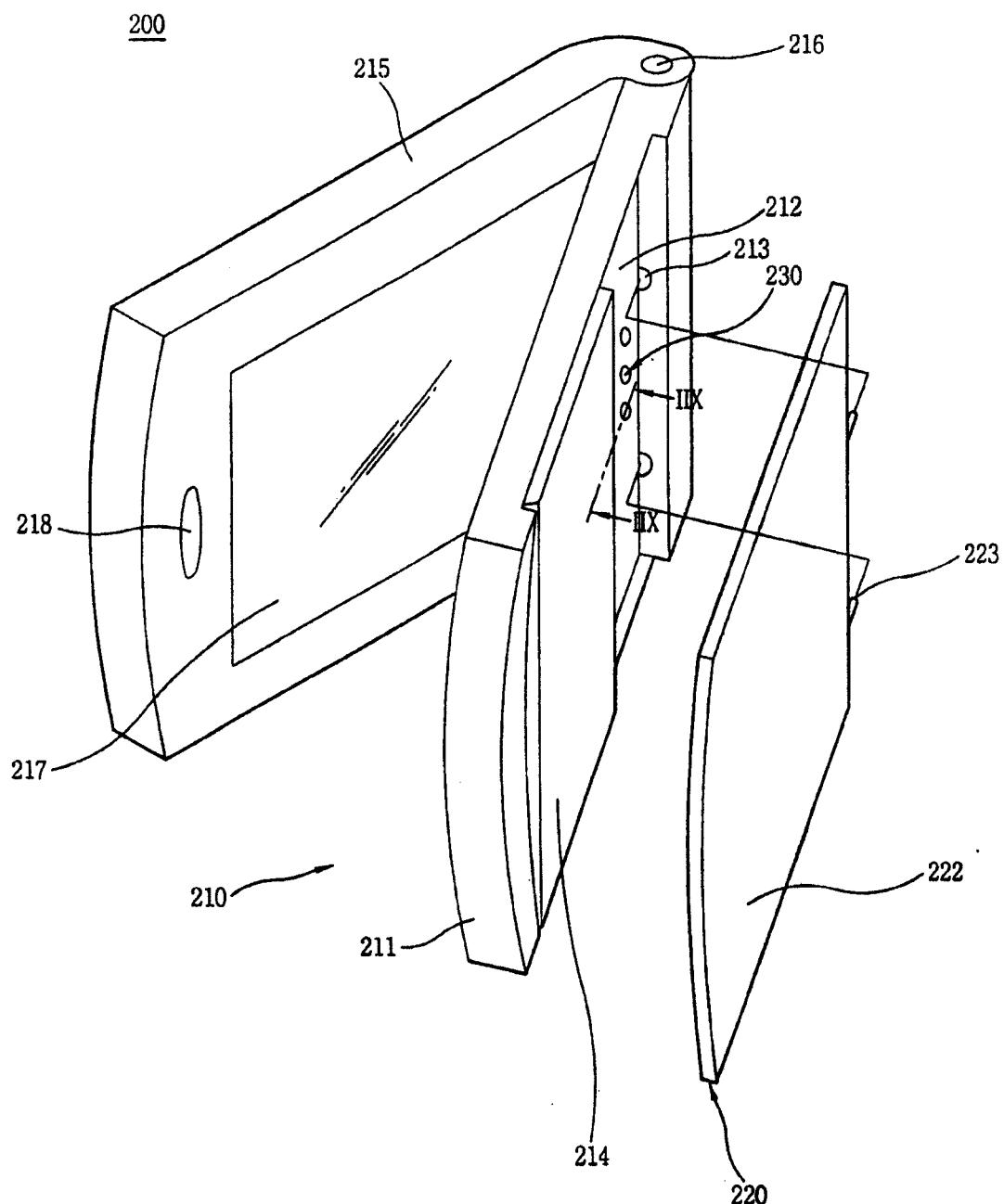


图7

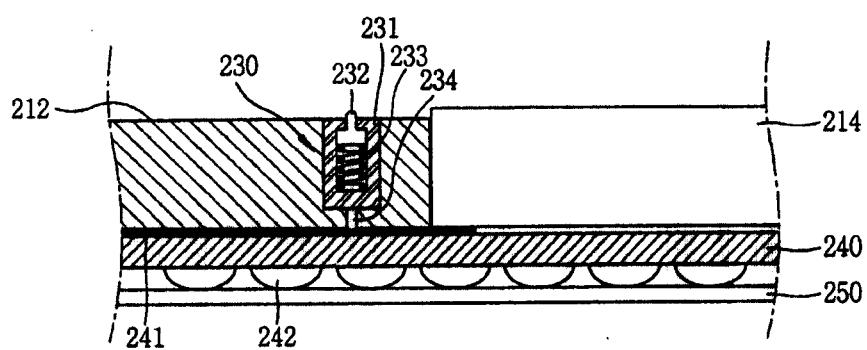


图8

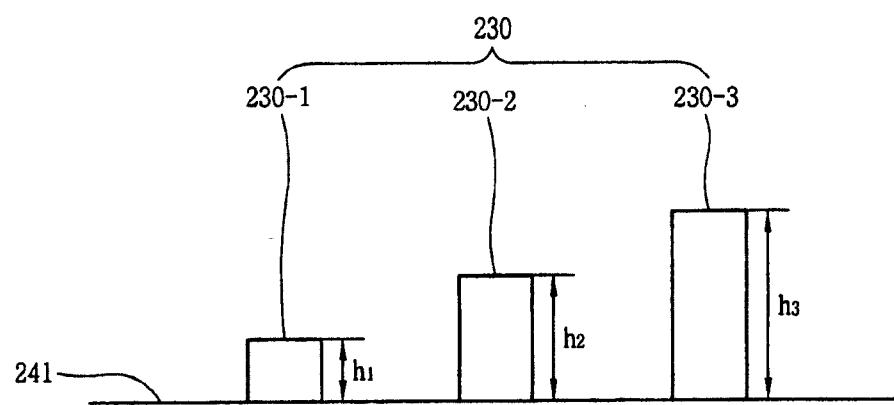


图9

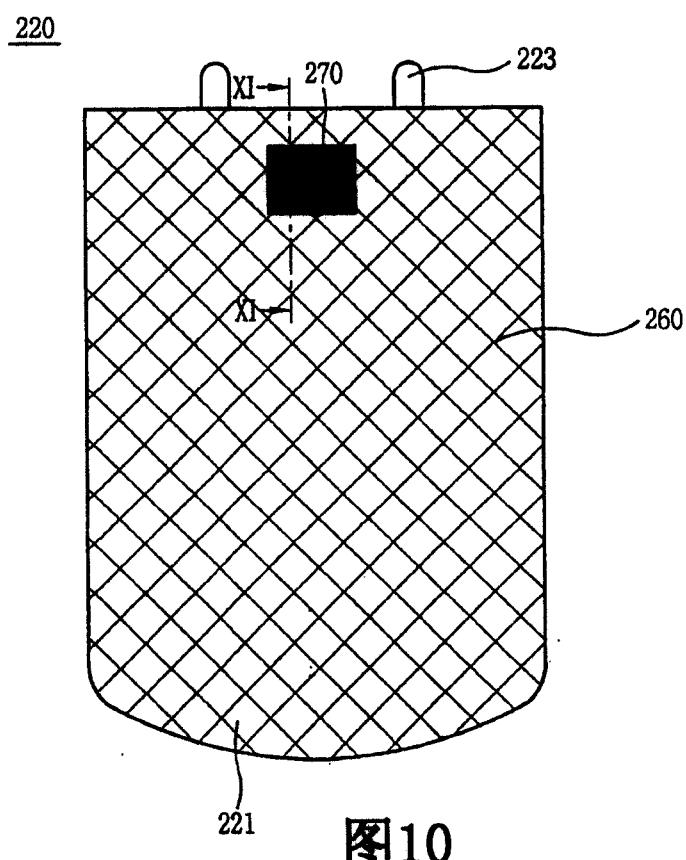


图10

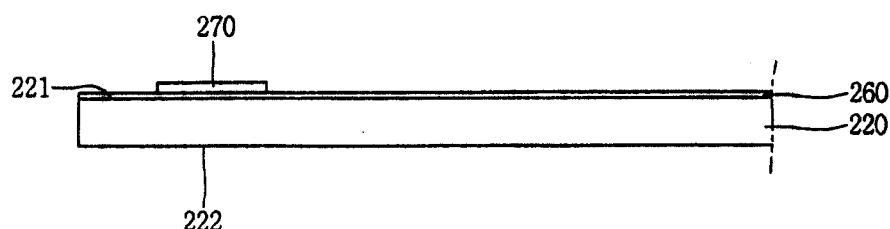


图11

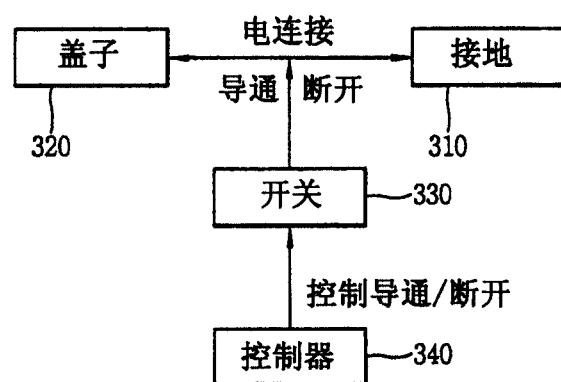


图12