

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510099676.1

[45] 授权公告日 2009年7月8日

[11] 授权公告号 CN 100512334C

[22] 申请日 2003.4.2

[21] 申请号 200510099676.1

分案原申请号 03107719.6

[30] 优先权

[32] 2002.11.19 [33] KR [31] 71911/2002

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李在甲 裴钟根

[56] 参考文献

EP1150476A 2001.10.31

US6208874B1 2001.3.27

EP0944219A 1999.9.22

审查员 谷波

[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 林宇清 谢丽娜

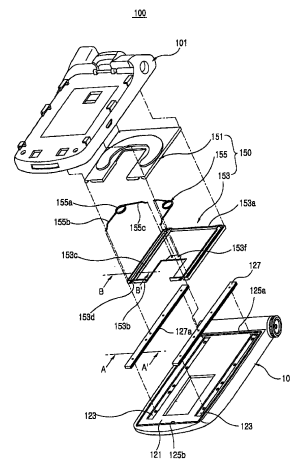
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

[54] 发明名称

滑动式便携式无线终端

[57] 摘要

一种滑动式便携式无线终端，具有主机体和在其主机体上纵向滑动以从主机体打开并关闭到主机体的从属机体。该滑动式便携式无线终端包括：弹簧组件，固定到主机体并包括扭簧，用于当从属机体在主机体上沿关闭到主机体的方向向下滑动设计的距离时在将从属机体关闭到主机体的方向上施加滑动力，以及当从属机体在主机体上沿从主机体打开的方向向上滑动设计的距离时在将从属机体从主机体打开的方向上施加滑动力。该滑动式便携式无线终端使用扭簧作为在主机体上滑动从属机体的手段，从而确保了从属机体的顺畅滑动。此外，该滑动式便携式无线终端使用具有小的高度的扭簧，从而制成了具有细小尺寸的弹簧组件并且在终端的小型化上具有优势。



1. 一种滑动式便携式无线终端，它具有主机体，和在主机体上纵向滑动以从主机体打开和关闭到主机体的从属机体，该滑动式便携式无线终端包括：

前盖，固定到主机体；

扭簧，具有一对固定端，其中的一个固定端支撑到前盖；以及

滑动导轨，安装在从属机体的后表面上，所述前盖可滑动地连接到所述滑动导轨，并且所述一对固定端的另一个固定端固定到滑动导轨；

其中，所述扭簧用于当从属机体在主机体上向下滑动并且通过所述的固定端彼此最靠近的点的时候，沿将从属机体关闭到主机体的方向施加滑动力，以及当从属机体在主机体上向上滑动并且通过所述的固定端彼此最靠近的点的时候，沿将从属机体从主机体打开的方向施加滑动力。

2. 根据权利要求 1 所述的滑动式便携式无线终端，其中所述的滑动式便携式无线终端包括：

所述的扭簧，具有簧圈，并且第一固定端从簧圈的一端伸出，而且第二固定端从簧圈的另一端伸出；

后盖，固定到主机体，并且具有凹口以提供用于移动扭簧的簧圈的空间；

所述前盖固定到所述后盖，以便保护扭簧，所述前盖具有用于支撑第二固定端末端的支撑孔，以及在纵向上延伸以向外露出扭簧的第一固定端的导向狭槽。

3. 根据权利要求 2 所述的滑动式便携式无线终端，其中后盖与主机体形成为一体。

4. 根据权利要求 2 所述的滑动式便携式无线终端，其中扭簧包括

一对扭簧，所述的一对扭簧彼此对称。

5. 根据权利要求4所述的滑动式便携式无线终端，其中所述的一对扭簧位于后盖内。

6. 根据权利要求2所述的滑动式便携式无线终端，进一步包括：滑动狭槽，纵向形成在所述前盖的外表面上以对应于滑动导轨。

7. 根据权利要求2所述的滑动式便携式无线终端，其中穿过前盖的导向狭槽的第一固定端被固定在滑动导轨上。

8. 根据权利要求2所述的滑动式便携式无线终端，其中凹口为C形。

9. 根据权利要求2所述的滑动式便携式无线终端，其中滑动导轨是H柱形状。

10. 根据权利要求2所述的滑动式便携式无线终端，其中所述后盖与滑动式便携式无线终端的主机体分开形成。

## 滑动式便携式无线终端

### 技术领域

本发明涉及便携式无线终端，并且特别涉及滑动式便携式无线终端，其中从属机体在主机体上纵向滑动以露出和盖住无线终端的主机体的小键盘。

### 背景技术

便携式无线终端分成若干种，即，条式终端、翻动式终端和折叠式终端。

在条式终端中，数据输入和输出以及发射和接收单元装在主外壳上。用于输入数据的小键盘始终暴露在外。例如，如果用户将条式终端存放在小皮夹或口袋中，键盘上的键可能会无意中被按压而造成错误呼叫、高花费和可能出现的用户尴尬。此外，因为条式终端需要在发射单元和接收单元之间有足够的距离，所以条式终端在小型化的程度上具有局限性。

翻动式终端包括主机体、翻盖、和用于将翻盖连接到主机体的铰链组件。数据输入和输出以及发射和接收单元装在主机体上。翻盖盖住用于输入数据的小键盘。小键盘装在翻动式终端的主机体上。当呼叫者进行无线终端呼叫时，翻盖位于打开位置以露出小键盘使呼叫者拨号。当翻动式终端存放在例如小皮夹或口袋里时，翻盖盖住了小键盘并避免了小键盘的操作。这避免了键盘的无意操作。但是，翻动式终端在小型化方面由于需要在发射单元和接收单元之间具有充足的距离而也被公认为具有局限性。

折叠式终端包括主机体、折盖和用于可旋转地将折盖连接到主机

体的铰链组件。折盖绕着铰链组件的铰链轴旋转并从主机体打开和关闭到主机体。在待机状态时，折盖关闭到主机体，由于折盖盖住了小键盘所以避免了无意的键盘操作。当折盖从主机体打开时，为通信操作状态，在发射和接收单元之间具有足够的距离。因此，折叠式终端在小型化上具有一定的优势。为此，用户通常喜欢折叠式终端。

在翻动式终端或折叠式终端中，当翻盖或折盖从主机体经过将翻盖或折盖可旋转地连接到主机体的铰链组件转过大于设计的角度的时候，作用于将翻盖或折盖从主机体打开的方向上的力施加到了翻盖或折盖。另一方面，当翻盖或折盖从主机体经过铰链组件转过小于设计的角度的时候，作用于将翻盖或折盖关闭到主机体的方向上的力施加到了翻盖或折盖。

最近，根据便携式无线终端的设计的多样化，一种从属机体在主机体上滑动以露出和盖住装在主机体上的小键盘的滑动式便携式无线终端得到了开发并逐渐被广泛地应用。

但是，滑动式便携式无线终端在其可能的结构上具有局限性，并且必须由用户手动操作以便允许从属机体在无线终端的主机体上完全滑动。

## 发明内容

因此，本发明的目的是提供一种滑动式便携式无线终端，其中从属机体可以容易地在主机体上滑动以及从主机体打开和关闭到主机体。

本发明的这些和其他的目的可以通过一种滑动式便携式无线终端实现，它具有：主机体，以及在主机体上纵向滑动以从主机体打开和关闭到主机体的从属机体。该滑动式便携式无线终端包括：弹簧组件，固定到主机体并包括扭簧，以在当从属机体在主机体上沿关闭到主机

体的方向向下滑动设计的距离时在将从属机体关闭到主机体的方向上施加滑动力，以及当从属机体在主机体上沿从主机体打开的方向向上滑动设计的距离时在将从属机体从主机体打开的方向上施加滑动力。

#### 附图说明

本发明的上述的目的、特点和优点将通过下面结合附图的说明而变得更加明了，其中：

图 1 示出了根据本发明的实施例的滑动式便携式无线终端的示例的分解图；

图 2 示出了图 1 的弹簧组件的后盖的内表面的透视图；

图 3a 示出了沿图 1 的 A-A'线取的滑动导轨的截面图；

图 3b 示出了沿图 1 的 B-B'线取的前盖的截面图；

图 4 示出了在图 1 的便携式无线终端中从属机体关闭到主机体的情况下扭簧的操作示例的俯视平面图；

图 5 示出了在图 1 的便携式无线终端中从属机体从主机体打开的情况下扭簧的操作示例的俯视平面图；

图 6 示出了组装的图 1 的便携式无线终端的透视图；

图 7 示出了当从属机体从主机体打开的时候的图 6 的便携式无线终端的透视图；

图 8 示出了当从属机体从主机体完全打开的时候的图 6 的便携式无线终端的透视图。

#### 具体实施方式

现在将参照附图详细说明本发明的若干实施例。在图中，相同的编号用于相同或相近的部件，尽管它们位于不同的图中。而且，为了简明说明本发明，省略了对于公知的功能和配置的说明。

图 1 示出了根据本发明的实施例的滑动式便携式无线终端 100 的示例的分解图。如图 1 所示，根据本发明的滑动式便携式无线终端 100 包括：主机体 101，从属机体 102，以及弹簧组件 150，以将从属机体

102 连接到主机体 101 从而使得从属机体 102 在主机体 101 上滑动。

现在参照图 8，它示出了当从属机体 102 从主机体 101 完全打开的时候图 6 的便携式无线终端 100 的透视图。小键盘 111 和具有装在其中的麦克风的发射单元 113 设置在主机体 101 的前表面上。从属机体 102 在主机体 101 上纵向滑动，因此，露出和盖住主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。

从属机体 102 连接到主机体 101 以使得从属机体 102 在主机体 101 上滑动，并且具有装在其中的扬声器（未示出）的接收单元 117、诸如 LCD（液晶显示器）、TFT（薄膜晶体管）等的显示装置 115、以及功能键 119 设置在从属机体 102 的前表面。参照图 1，一对滑动导轨 127 装在从属机体 102 的后表面上，从而保证了从属机体 102 在主机体 101 上的顺利滑动。优选地，如图 3a 所示，滑动导轨 127 具有 H 柱形状，包括纵向形成在滑动导轨两个侧表面上的侧边狭槽 127a。该 H 柱形状的滑动导轨 127 引导从属机体 102 在主机体 101 上的滑动动作，并且同时避免了从属机体 102 从主机体 101 上分离。为了使从属机体 102 从主机体 101 打开和关闭到主机体 101，从属机体 102 应该优选地在主机体 101 上纵向滑动。该滑动导轨 127 被固定到纵向形成在从属机体 102 的后表面上的连接槽 123，如图 1 所示。

弹簧组件 150 包括后盖 151，前盖 153，以及扭簧 155。

后盖 151 固定在主机体 101 的前表面。在本发明的实施例中，后盖 151 可以与主机体 101 分开形成，在本发明的另一个实施例中，后盖 151 可以与主机体 101 形成为一体。后盖 151 位于主机体 101 的前表面的上部以外，并且小键盘 111 形成在主机体 101 的前表面的下部。如图 2 所示，C 形或基本为 C 形的凹口 151a 形成在后盖 151 上，从而作为使得扭簧 155 在其中活动的空间。凹口 151a 包括内侧壁 151b 和外侧壁 151c。

参照图 1，滑动槽 153d 纵向形成在前盖 153 上以对应于滑动导轨 127。滑动狭槽 153c 纵向穿过前盖 153 的滑动槽 153d 的底表面形成。如图 3b 所示，形成在滑动槽 153d 的开口端的两侧上的滑轨 153e 在图 1 中示出的滑动导轨 127 的侧边狭槽 127a 中移动。滑动导轨 127 的上表面经过导向狭槽 153c 连接到前盖 153 的内侧。用于支撑扭簧 155 的支撑孔 153f 穿过前盖 153 形成。前盖 153 固定到后盖 151 并同时连接到从属机体 102 的后表面上的滑动导轨 127，因此，作为连接从属机体 102 和主机体 101 的桥梁以便使得从属机体 102 在主机体 101 上滑动。

扭簧 155 包括簧圈 155a，第一固定端 155b 从簧圈 155a 的一端伸出，而第二固定端 155c 从簧圈 155a 的另一端伸出。扭簧 155 的簧圈 155a 沿着设计的路径在后盖 151 的凹口 151a 中移动。第一固定端 155b 经过前盖 153 的导向狭槽 153c 伸出。第一固定端 155b 固定到位于从属机体 102 的后表面上的滑动导轨 127，并且第二固定端 155c 固定到前盖 153 的支撑孔 153f。在扭簧 155 中存储着将第一固定端 155b 和第二固定端 155c 彼此移开的弹力。积累的弹力提供了足够的力以使得从属机体 102 在主机体 101 上滑动以便露出和盖住装在主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。扭簧 155 优选地具有薄的厚度，从而产生了细小尺寸的弹簧组件 150 以在主机体 101 上滑动从属机体 102。

图 4 和 5 示出了扭簧 155 的操作。图 4 示出了关闭到主机体 101 的从属机体 102，从而盖住了主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。这里，扭簧 155 的第一固定端 155b 通入导向狭槽。

首先，从属机体 102 在滑动式便携式无线终端 100 中关闭到主机体 101。当用户在主机体 101 上沿从属机体 102 从主机体 101 打开的方向纵向滑动从属机体 102 时，第一固定端 155b 和第二固定端 155c 处于彼此靠近的位置，并且在扭簧 155 中存储有弹力。随后，在从属机体 102 在主机体 101 上进一步向上滑动并通过第一固定端 155b 和第二



固定端 155c 的彼此最靠近的点之后，尽管用户没有继续在主机体 101 上滑动从属机体 102，但是第一固定端 155b 和第二固定端 155c 由于存储在扭簧 155 中的弹力而彼此分开。即，在用户移动从属机体 102 以便在主机体 101 上向上滑动预定的距离后，从属机体会自动地从主机体 101 打开而不用用户施加任何的力来露出主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。

下面将说明在从属机体 102 从主机体 101 打开的状态下关闭滑动式便携式无线终端的操作的例子。在从属机体 102 在主机体 101 上沿将从属机体 102 关闭到主机体 101 的方向纵向向下滑动并通过第一固定端 155b 和第二固定端 155c 的彼此最靠近的点之后，尽管用户没有继续在主机体 101 上进一步向下滑动从属机体 102，但是从属机体 102 会由于存储在扭簧 155 中的弹力关闭到主机体 101 以盖住主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。

这之后，将详细说明在从属机体 102 分别从主机体 101 打开和关闭到主机体 101 的过程中存储在扭簧 155 中的弹力的变化。当从属机体 102 完全从主机体 101 打开和完全关闭到主机体 101 时，存储在扭簧 155 中的弹力具有最小值。当第一固定端 155b 和第二固定端 155c 在从属机体 102 分别从主机体 101 打开和关闭到主机体 101 的过程中处于彼此最接近时，存储在扭簧 155 中的弹力具有最大值。

结果，在从属机体 102 在主机体 101 滑动并通过第一固定端 155b 和第二固定端 155c 的彼此最靠近的点之后，从属机体 102 继续以相同的方向在主机体 101 上滑动，从而通过扭簧 155 的弹力从主机体 101 打开或关闭到主机体 101。即，当从属机体 102 在主机体 101 上滑动小于预定的距离时，在将从属机体 102 关闭到主机体 101 的方向上作用的力被施加到了扭簧 155。另一方面，当从属机体 102 在主机体 101 上滑动大于预定的距离时，在将从属机体 102 从主机体 101 打开的方向上作用的力被施加到了扭簧 155。结果，使得从属机体 102 相对于主机

体 101 半自动地滑动操作。

扭簧 155 的簧圈 155a 在凹口 151a 中沿着设计的曲线路径移动。在此,用于限制簧圈 155a 在凹口 151a 中的曲线移动的诸如凸缘的阻挡物(未示出)可以装在后盖 151 上,因此,限制了从属机体 102 在主机体 101 上的滑动范围。通过限制簧圈 155a 的曲线移动,在从属机体 102 分别从主机体 101 打开和关闭到主机体 101 的过程中产生的冲击将部分地被扭簧 155 吸收。

用于容纳弹簧组件 150 并向弹簧组件 150 提供移动空间的空腔 121 形成在从属机体 102 的背表面上。侧壁 125a 和 125b 分别形成在空腔 121 的上和下端,以分别接触弹簧组件 150 的上端 153a 和下端 153b。即,当从属机体 102 关闭到主机体 101 时,空腔 121 的侧壁 125a 接触弹簧组件 150 的上端 153a。当从属机体 102 从主机体 101 打开时,空腔 121 的侧壁 125b 接触弹簧组件 150 的下端 153b。因此,从属机体 102 的滑动范围被弹簧组件 150 限定了。

如上所述,通过限定簧圈 155a 的移动,在从属机体 102 从主机体 101 打开过程中在空腔 121 的侧壁 125b 与弹簧组件 150 的下端 153b 之间产生的任何冲击将被扭簧 155 吸收。此外,为了确保滑动式便携式无线终端的可靠性,根据本发明的实施例,在滑动式便携式无线终端中,额外的诸如橡胶制成的减振器的振动吸收部件(未示出)可以形成在直接受冲击的位置。

如上所述,图 6 示出了组装的图 1 的便携式无线终端 100 的透视图,图 7 示出了当从属机体 102 从主机体 101 打开以便露出主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113 的时候的图 6 的便携式无线终端 100 的透视图,并且图 8 示出了当从属机体 102 从主机体 101 完全打开的时候的图 6 的便携式无线终端 100 的透视图。如图 6 到 8 所示,具有装于其中的扬声器的接收单元 117、显示装置 115 和功能键 119 设置在

从属机体 102 的前表面。小键盘 111 和具有装于其中的麦克风的发射单元 113 设置在终端 100 的主机体 101 的前表面上。从属机体 102 在主机体 101 上滑动并且从主机体 101 打开和关闭到主机体 101 以露出和盖住主机体 101 上的小键盘 111 和发射单元 113。从属机体 102 的打开和关闭是由弹簧组件 150 经过扭簧 155 来执行的。

从上面的说明显示出，上述的本发明的实施例提供了一种采用扭簧作为在主机体上滑动从属机体的手段的滑动式便携式无线终端，从而确保了从属机体滑动的顺畅。此外，本发明的实施例减少了扭簧的高度，从而制造了一种在终端的小型化上有优势的具有细小尺寸的弹簧组件。

尽管以说明为目的公开了本发明的一些实施例，但是本技术领域中的普通技术人员可以理解，在不脱离所附的权利要求所公开的范围之内可以进行各种可能的修改、添加和替换。

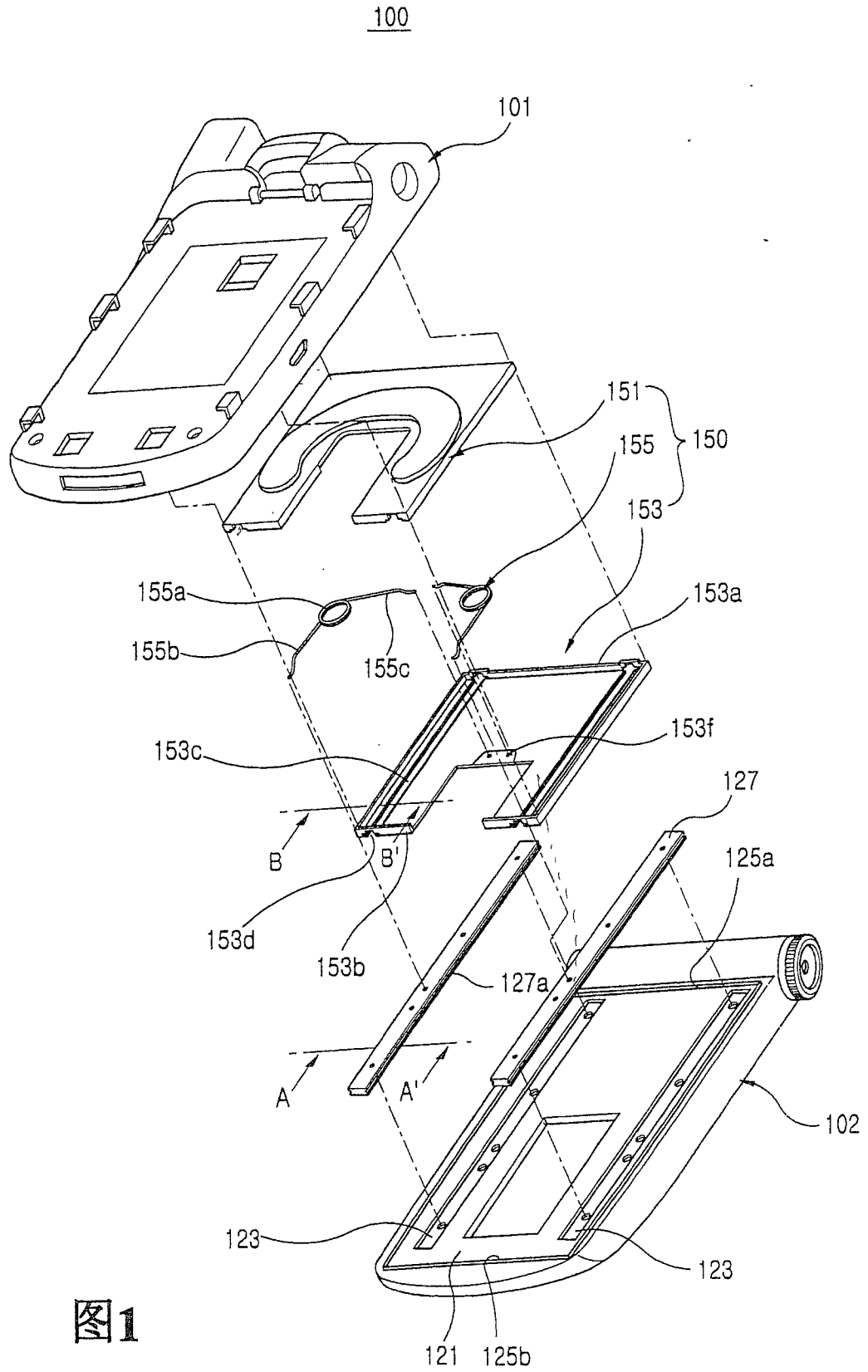


图1

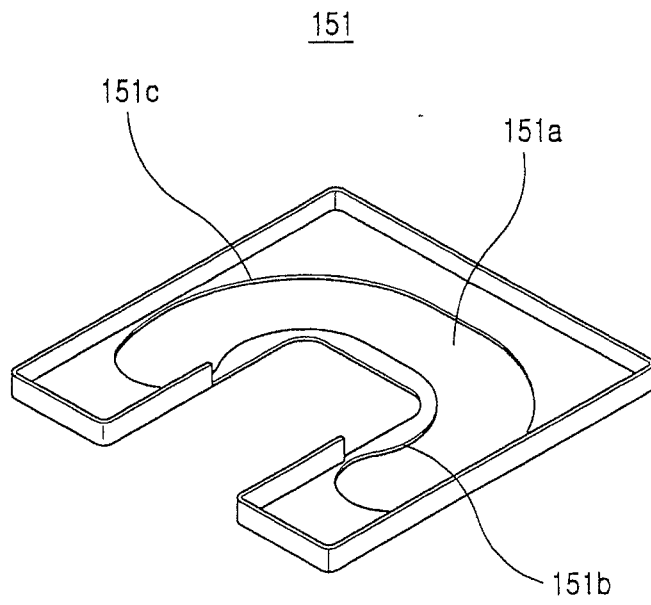


图2

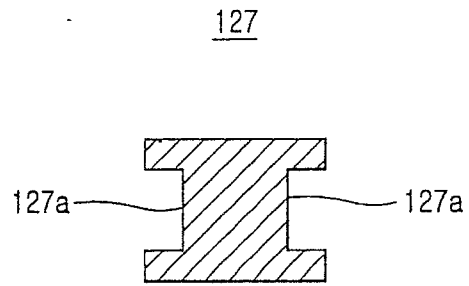


图3A

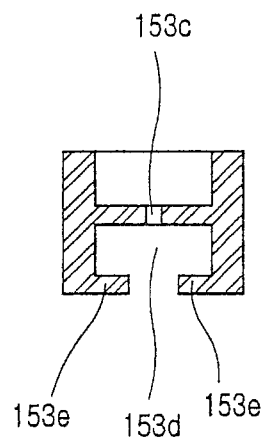


图3B

图4

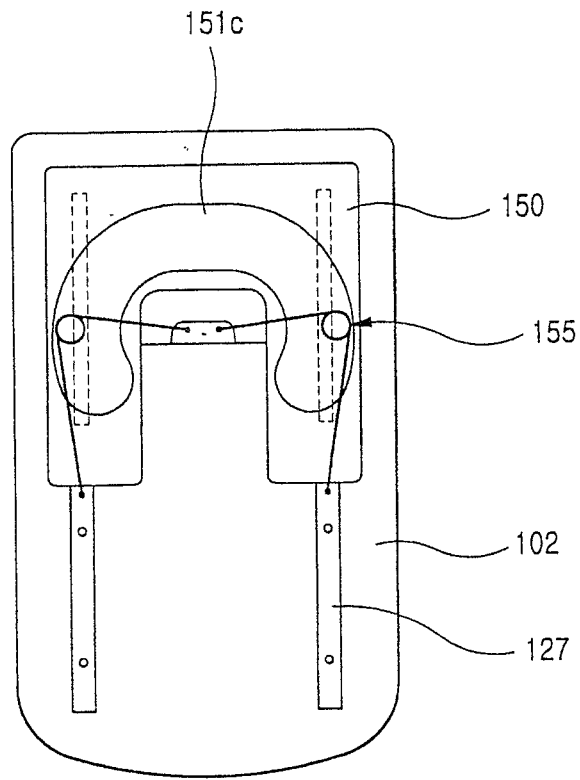
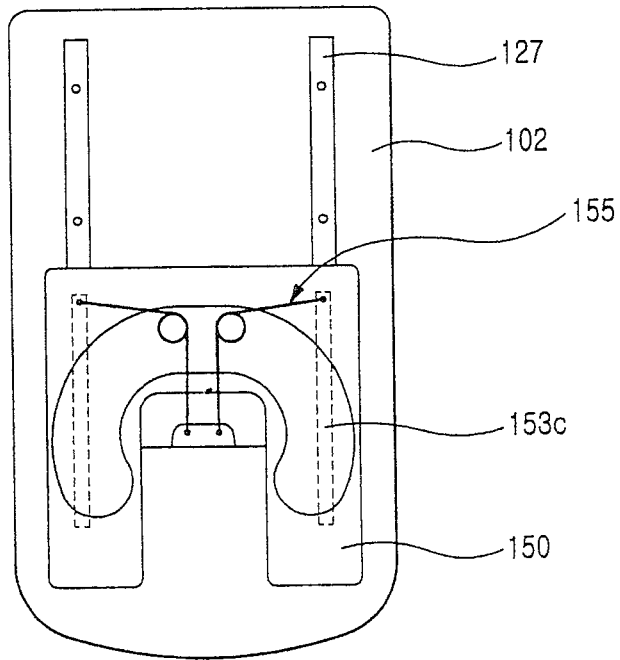


图5



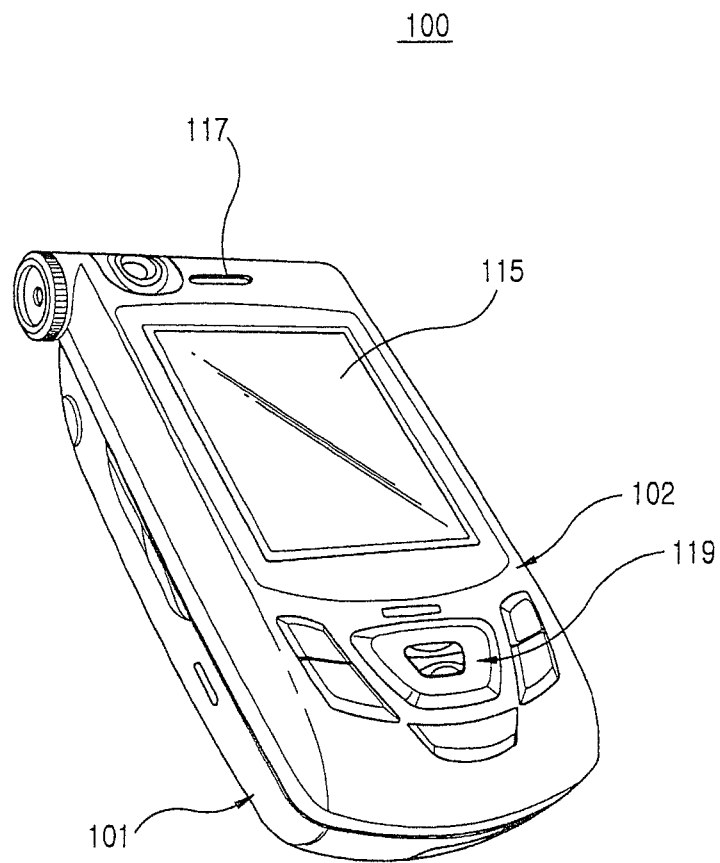


图6



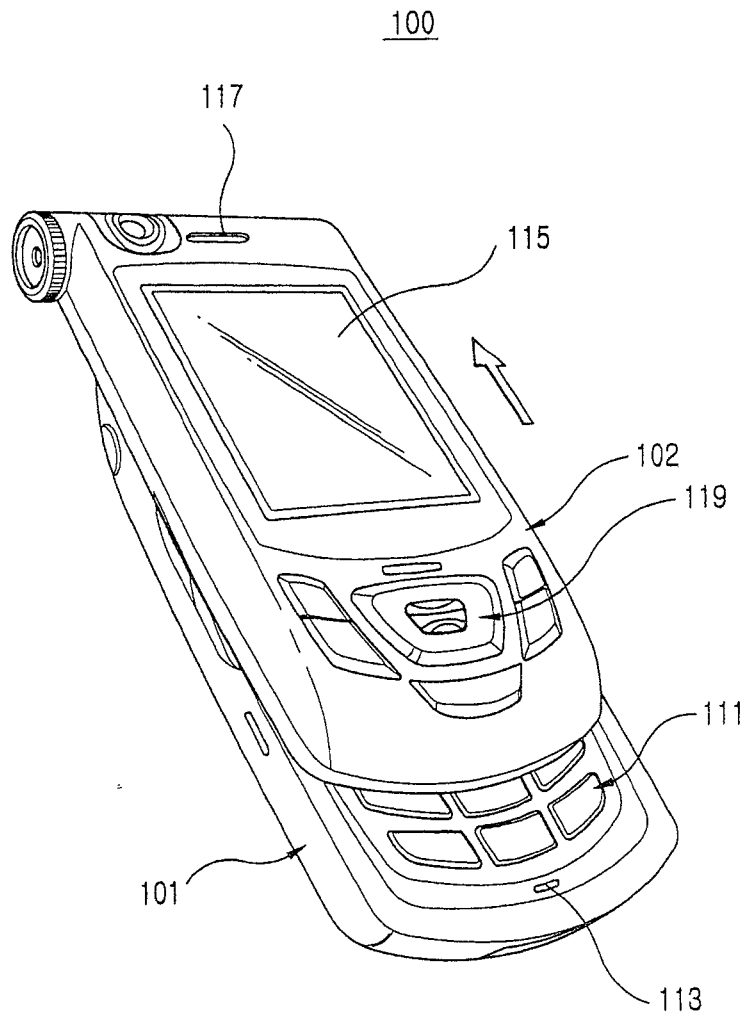


图7

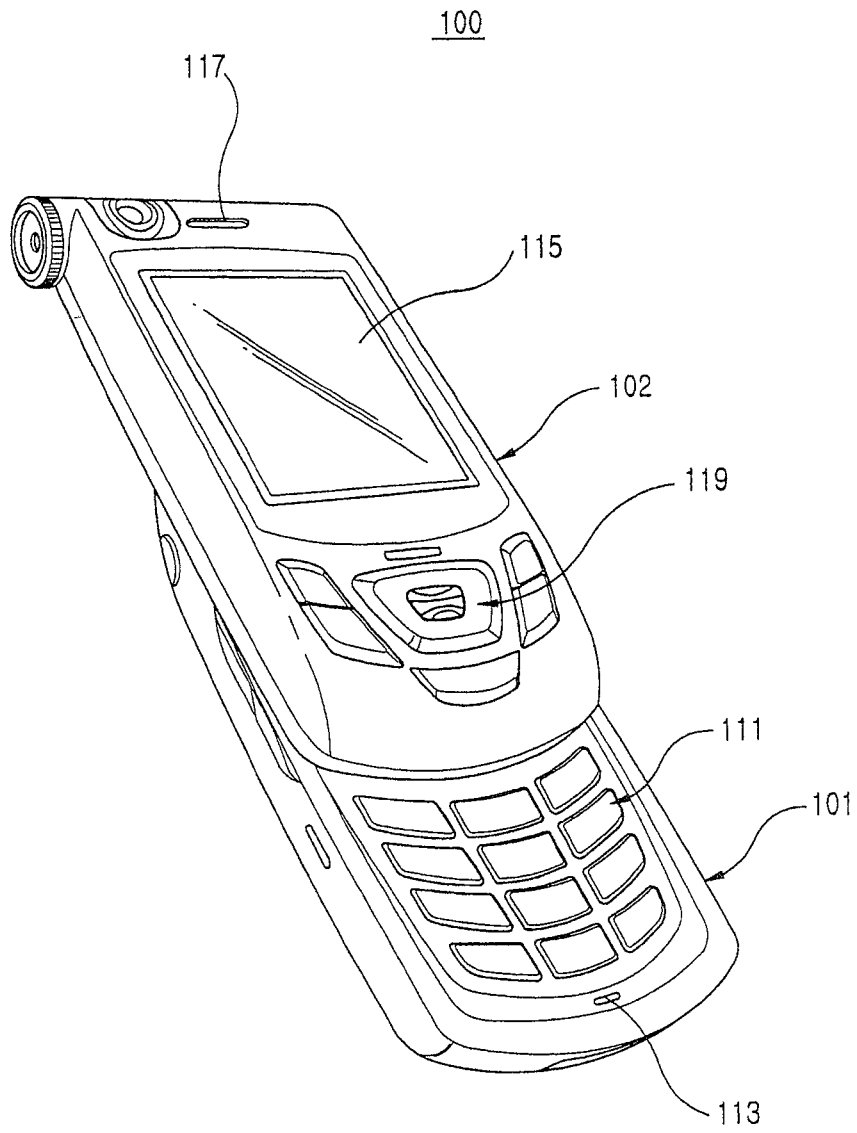


图8