

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

H05K 7/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410089630.7

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100588208C

[22] 申请日 2004.10.28

[21] 申请号 200410089630.7

[30] 优先权

[32] 2003.10.28 [33] KR [31] 75628/2003

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 梁智善 梁永佑

[56] 参考文献

EP1267576A2 2002.12.18

审查员 于洪蕊

[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 陆 弋 顾红霞

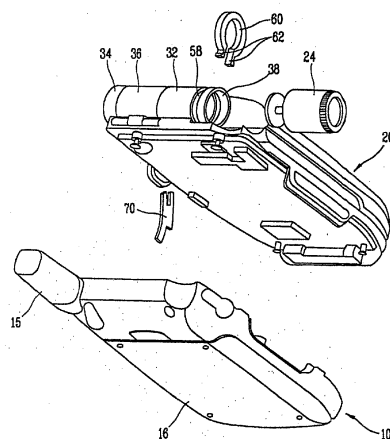
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

折叠式移动终端

[57] 摘要

一种折叠式移动终端包括主机体，可转动连接在主机体上的折叠器，形成于主机体和折叠器之间、用于将折叠器连接在主机体上的铰链连接部件，以及形成于该铰链连接部件、用于防止折叠器在水平方向相对主机体运动的运动阻碍部件。



1. 一种折叠式移动终端，包括：

主机体；

可转动地连接在主机体上的折叠器；

形成于主机体和折叠器之间的铰链连接部件，用于可转动地将折叠器连接到主机体上，该铰链连接部件包括形成于主机体上端的第一支撑部件，形成于主机体上端的一个端部、与第一支撑部件有距离相隔的第二支撑部件，以及形成于折叠器下端并可转动地布置于第一支撑部件和第二支撑部件之间的铰链部件，其中，第一支撑部件和第二支撑部件相对于主机体的中心轴非对称，并且相机单元以其一个端部被可旋转地支撑在所述第一支撑部件中而可旋转地安装在第一支撑部件的一侧上，以及

形成于折叠器下端、与铰链部件有距离相隔并且可旋转地支撑相机单元的运动阻碍部件，用于防止折叠器与主机体产生相对运动，其中所述相机单元插入在所述运动阻碍部件中。

2. 如权利要求 1 所述的终端，其中所述的运动阻碍部件防止折叠器在水平方向上运动。

3. 如权利要求 1 所述的终端，其中所述的折叠器包括连接于其上的显示装置。

4. 如权利要求 1 所述的终端，其中该运动阻碍部件具有环状的形状。

5. 如权利要求 1 所述的终端，其中铰链突起形成于相机单元的一侧上，该铰链突起可滑动地插入在运动阻碍部件的内圆周表面上，以可转动地支撑着该运动阻碍部件。

6. 如权利要求 1 所述的终端，其中第一支撑部件和相机单元由一个空间所隔开，该运动阻碍部件被嵌入在该空间中。

7. 如权利要求 6 所述的终端，其中所述的空间的宽度大于运动阻碍部件的宽度，从而该运动阻碍部件可以嵌入在该空间中。

8. 如权利要求 7 所述的终端，其中在该空间中安装塞子以在运动阻碍部件嵌入在该空间后覆盖该空间的剩余区域。

9. 如权利要求 8 所述的终端，其中所述的塞子防止运动阻碍部件在水平方向上运动。

10. 如权利要求 8 所述的终端，其中该塞子包括：

塞子开口，以及

至少一个形成于该塞子的至少一个非封闭端的钩形爪，用于与主机体接合。

11. 如权利要求 8 所述的终端，其中该塞子包括形成于塞子一侧上的第一钩形突起，该第一钩形突起与形成于第一支撑部件一侧上的第二钩形突起相接合。

12. 在具有主机体以及连接在主机体上的折叠器的一种折叠式移动终端中，一种用于防止折叠器产生运动的方法，包括：

将形成于折叠器上的铰链部件插入在形成于主机体上的第一支撑部件和第二支撑部件之间，其中，第一支撑部件和第二支撑部件相对于主机体的中心轴非对称，并且相机单元可旋转地安装在第一支撑部件的一侧上；

将第一支撑部件的铰链突起插入在该铰链部件的第一侧；

将该铰链部件的第二侧由第二支撑部件和铰链模件铰接；

将形成于折叠器上的运动阻碍部件插入在形成于第一支撑部件和相机单元之间的隔离部件中；

将塞子嵌入在该隔离部件中，以填满隔离部件中没有被运动阻碍部件所占据的剩余空间。

13. 如权利要求 12 所述的方法，进一步包括：

将相机单元的铰链突起插入到运动阻碍部件的内表面中；以及

将止动块安装在主机体的一侧上，从而使相机单元可转动地被支撑于第一支撑部件上。

折叠式移动终端

技术领域

本发明涉及一种折叠式移动终端，更特别地，涉及一种能够使折叠器在水平方向（左/右）上移动最少的折叠式移动终端。

背景技术

近来，移动终端除了具有收发语音信号以及上网等一般的功能之外，还安装有摄像装置，以使用户能够进行拍照。

如图 1 所示，一种相关技术的折叠式移动终端包含有一个主机体 110，该主机体内具有各种电路元件并有菜单按钮 102 和拨号按钮 104。该折叠式移动终端还包含有一个折叠器 120，可旋转地连接在主机体 110 上并有一个液晶显示器（LCD）122 用于显示终端信息。一个相机 140 可转动地安装在一个铰链连接部件 130 的旁边，使得用户可以进行拍照。

该主机体 110 也包含有一块可拆卸的电池 114，固定在主机体的后方，另外有一条天线 116 安装在主机体的上侧，用以收发无线电波。铰链连接部件 130 包括：第一支撑部件 132，形成于主机体 110 上端的中心部位上；第二支撑部件 134，形成于主机体 110 上端与第一支撑部件 132 相隔开的一端上；形成于折叠器 120 下端的铰链部件 136，可转动地布置在第一支撑部件 132 和第二支撑部件 134 之间；和铰链模件 138，另外如图 2 所示，插在第二支撑部件 134 和铰链部件 136 中，用于可转动地支撑铰链部分 136。

参照图 2，第一支撑部件 132 具有一个圆柱形的形状。一个铰链突起 142 插在铰链部件 136 的端部上并可转动地支撑于其上，其中该

铰链突起 142 从第一支撑部件 132 的一侧中柱状地凸出。相机 140 可转动地安装在第一支撑部件 132 的一侧上，与铰链突起 142 相对。

第二支撑部件 134 形成于主机体 110 上端与第一支撑部件 132 相隔开的另一端上。铰链模件 138 的一端插入在第二支撑部件 134 中并被其支撑着。

圆柱形的铰链部件 136 位于偏离折叠器 120 下端的中心。铰链模件 138 插入在并可转动地支撑于铰链部件 136 的一侧，而形成于第一铰链部件 132 上的铰链突起 142 插入在并可转动地支撑于铰链部件 136 的、与铰链模件 138 所在位置相对的另一侧上。

至于该相关技术折叠式移动终端的铰链连接部件 130，铰链突起 142 插入在并可转动地支撑于形成于折叠器 120 上的铰链部件 136 的一侧上。位于第二支撑部件 134 上的铰链突起 138 可转动地支撑着铰链部件 136 的另一侧，从而使折叠器 120 可以相对主机体 110 而转动。

但是，该相关技术折叠式移动终端具有自身的问题。由于相机 140 是安装在铰链连接部件 130 上，如图 2 所示，折叠器 120 的铰链部件 136 的支撑区域（L）便减少了。这是由于铰链部件 136 的悬臂形的设计，使得该铰链部件 136 偏心地被支撑于偏离主机体 110 的上端中心位置。如图 3 所示，若用户不留神将该终端掉下从而外力在箭头 P 的方向而作用在该终端上，那么铰链部件 136 就会向右侧移动（箭头 P 的方向）。这样的移动是有问题的，因为铰链部件 136 会从第一支撑部件 132 的铰链突起 142 中脱出。因此，折叠器 120 就会从主机体 110 中脱出。此外，如果外力在左方（箭头 P 所示相反的方向）作用在该折叠器 120 上，该折叠器 120 将会变形，从而不能转动或损坏相机 140。

发明内容

本发明涉及一种折叠式移动终端，它能够在受到外力的作用时防

止折叠器从主机体中分离。本发明通过对折叠器和主机体之间的铰链连接部件的铰链结构进行改进，防止折叠器在水平或者左/右方向上移动，从而达到这一目的。

本发明其他的特性以及优点将会在下文中说明，部分将会在说明中显得清楚，或者通过本发明的实施而为人所了解。本发明的目的以及其他优点将会通过在文中的说明及其权利要求、以及附图中指出的特别结构中实现。

为了实现本发明的这些及其他优点，以及与本发明的目的一致，提供了一种折叠式移动终端装置及其方法，如文中所实施并广泛的说明那样。在其中一个实施例中，该装置包括主机体，可转动地连接在主机体上的折叠器，形成于主机体和折叠器之间、用于可转动地连接折叠器和主机体的铰链连接部件，以及形成与铰链连接部件上、用于防止折叠器相对主机体发生运动的运动阻碍部件。优选地，该运动阻碍部件防止折叠器在水平方向上的运动。

在一个典型实施中，铰链连接部件包括形成于主机体上端的第一支撑部件，形成于主机体上端与第一支撑部件相隔的一端的第二支撑部件，以及形成于折叠器下端并可转动地位于第一支撑部件和第二支撑部件之间的铰链部件。

在另一个典型实施例中，相机单元可转动地安装在铰链连接部件上。优选地，该相机单元可转动地安装在第一支撑部件的一侧，同时插入在运动阻碍部件中，其中该运动阻碍部件可转动地支撑着该相机单元。

该运动阻碍部件形成于折叠器的下端与铰链部件相隔的位置上，其中该运动阻碍部件具有环状的形状。该运动阻碍部件同时位于相机单元和第一支撑部件之间，其中铰链突起形成于该相机单元的一侧

上，该铰链突起可滑动地插入在运动阻碍部件的内圆周表面中，从而可转动地支撑着运动阻碍部件。优选地，在第一支撑部件和相机单元之间有隔离部件，从而使该运动阻碍部件可以插入在该隔离部件中，其中该隔离部件的宽度大于运动阻碍部件的宽度，因此该运动阻碍部件可以插入在该隔离部件中。

在另一个典型实施例中，在运动阻碍部件插入在隔离部件中之后，塞子将被安装在该隔离部件上，以覆盖该隔离部件的剩余空间，其中该塞子防止运动阻碍部件在水平方向上的运动。该塞子包含塞子开口以及至少一个形成于该塞子的至少一个非封闭端上的钩形爪，该钩形爪用于与主机体连接。该塞子还包含形成于该塞子一侧上的第一钩形突起，该第一钩形突起与形成于第一支撑部件的一侧上的第二钩形突起相接合。

根据本发明的一个方面，一种折叠式移动终端具有主机体以及可转动地连接在该主机体上的折叠器，其中用于防止折叠器在水平方向上运动的一种方法，包括将形成于折叠器上的铰链部件插入在形成于主机体上的第一支撑部件和第二支撑部件中，将第一支撑部件的铰链突起插入在铰链部件的第一侧上，通过第二支撑部件和铰链模件而以铰链的方式连接该铰链部件的第二侧，将形成于折叠器上的运动阻碍部件插入在形成于主机体的隔离部件中，以及将塞子插入在该隔离部件中以填充该隔离部件中的没有被运动阻碍部件所占据的剩余空间。优选地，该隔离部件位于第一支撑部件和相机单元之间。

该方法进一步包括将相机单元插入在第一支撑部件的一侧上，将相机单元的铰链突起插入在运动阻碍部件的内表面中，以及将止动块安装在主机体的一侧上，从而使相机单元可以转动地被支撑于第一支撑部件上。

根据本发明的另一方面，一种蛤壳式移动通讯终端包括用于安装

键盘的第一主机体，用于安装显示器的第二主机体，以及可转动地将第一主机体的第一侧与第二主机体的第一侧连接在一起的铰链，该铰链沿着包含空心的第一和第二支撑部件的柱形接合件，具有用于接合第一和第二主机体的第一柱销。第一主机体的内表面与第二主机体的前表面在闭合位置上近似相切。第一主机体的该内表面可以以第一轴线转动而与第二主机体的前表面分开，从而在打开的位置上将第一主机体的内表面和第二主机体的前表面显露出来。第一主机体的第一侧和第二主机体的第一侧通过沿着第一轴线而穿过柱形接合件的第一和第二支撑部件的第一柱销而沿着所述的第一轴线而相互连接。第一和第二支撑部件相互隔开。数字相机单元被安装在所述的第一轴线上，与第二支撑部件并列。该终端进一步包括隔离环，安装在第一和第二支撑部件之间，用于牢牢地将第一和第二支撑部件沿着第一轴线固定。

本发明上述的以及其他的目的、特性、方面和优点将在下面的结合附图而进行的详细说明中显得更加清楚。

附图说明

附图用于提供对本发明更好的理解，这些附图与本申请成为一体并组成本申请的一部分，用于描述本发明的实施例，同时与说明一起解释本发明的原理。

图 1 是根据相关技术的一种折叠式移动终端的透视图。

图 2 是根据相关技术的一种折叠式移动终端的主机体和折叠器的分解透视图。

图 3 是根据相关技术的一种折叠式移动终端受到外力作用时的透视图。

图 4 是根据本发明一个实施例的一种折叠式移动终端的透视图。

图 5 是根据本发明一个实施例的一种折叠式移动终端的主机体和折叠器的分解透视图。

图 6 是根据本发明一个实施例的一种折叠式移动终端的铰链连接

部件的剖视图。

图 7 是根据本发明一个实施例的一种折叠器的透视图。

图 8 是根据本发明一个实施例的一种折叠式移动终端在受到外力作用时的前视图。

具体实施方式

参照图 4，一种折叠式移动终端包括一个主机体 10，该主机体内具有一个印刷电路板（PCB）以及安装在电路板上的多种电路元件。菜单按钮 12 和拨号按钮 14 也安装在该主机体 10 上。该终端进一步包括一个折叠器 20，可转动地连接在主机体 10 上。该折叠器包括一个显示装置 22，例如一种液晶显示器（LCD），用于显示用户信息。一个铰链连接部件 30 形成于主机体 10 和折叠器 20 之间，用于可转动地连接折叠器 20 和主机体 10。一个相机单元 24 可转动地安装在该铰链连接部件 30 上，使得用户可以利用该终端进行摄像。

主机体 10 进一步包括一块可拆卸地连接在主机体的后表面的电池 16，用于为该终端提供电源。一根天线 18 安装在主机体的上侧，用于收发通讯信号。

优选地，铰链连接部件 30 包括形成于主机体 10 的上端中心位置上的第一支撑部件 32。第二支撑部件 34 形成于主机体 10 上端的与第一支撑部件 32 相隔一定距离的一个端部。一个铰链部件 36 形成于折叠器 20 的下端，并可转动地布置在第一支撑部件 32 和第二支撑部件 34 之间。如图 6 所示，一个铰链模件 40 插入在第二支撑部件 34 和铰链部件 36 中。在折叠器 20 的下端与铰链部件 36 隔开一定距离形成有一个运动阻碍部件 38。该运动阻碍部件 38 用于防止折叠器 20 的运动，特别是防止水平或者左/右方向上的运动。

第一支撑部件 32 的外形可以是柱形，并形成于主机体 10 的上端中心处。参照图 6，相机单元 24 可转动地支撑于第一支撑部件 32 的

一侧。在第一支撑部件 32 的另一侧上,有一个柱形的铰链突起 50。优选地,该铰链突起 50 的直径比较链部件 36 的直径小,从而可以插入到该铰链部件 36 中。如图 6 所示,第二支撑部件 34 具有一个固定凹槽 52,用于插入地固定铰链模件 40。

参照图 6 和图 7,铰链部件 36 的外形可以是柱形,并且优选地被布置在折叠器 20 下端的一侧上。铰链模件 40 可转动地插入的第一铰链部件 54 形成于铰链部件 36 的一侧上。第二铰链部件 56 形成于铰链部件 36 的另一侧上,并可转动地插入在第一支撑部件 32 的铰链突起 50 的外圆周表面上。

运动阻碍部件 38 的外形可以是柱形或者是环形,并优选地被布置在折叠器 20 的下端与铰链部件 36 相隔一定距离的位置上。优选地,相机单元 24 插入在该运动阻碍部件 38 中,其中该相机单元可转动地被其支撑着。

如图 5 和 6 所示,在第一支撑部件 32 和相机单元 24 之间形成一个隔离部件 58,运动阻碍部件 38 插入在该隔离部件 58 中。如图 4 所示,该隔离部件 58 的宽度(S)大于运动阻碍部件 38 的宽度(T),从而可以允许将运动阻碍部件布置在隔离部件内。

参照图 4-6 和 8,一个塞子 60 被用于在运动阻碍部件 38 插入在隔离部件 58 内之后填充隔离部件的剩余空间。该塞子 60 用于防止运动阻碍部件 38 在水平或左/右方向上的运动。塞子 60 也可安装在隔离部件 58 中也可以使移动终端的外表面更加美化。

如图 5 所示,塞子 60 可以具有一个非封闭的环状外形。在该塞子的开口处,非封闭的一端可以含有钩形爪 62,用于将该塞子 60 与主机体 10 的上端连接。如图 6 所示,塞子 60 具有一个形成于其一侧上的第一钩形突起 76。该第一钩形突起 76 可以接合到形成于第一支

撑部件 32 的一侧上的第二钩形突起 78 上。

参照图 6，一个铰链突起 66 形成于相机单元 24 的一侧上。该铰链突起 66 可滑动地插入在运动阻碍部件 38 的内圆周表面中，以可转动地支撑着该运动阻碍部件 38。在相机单元 24 插入到第一支撑部件 32 中之后，如图 5 和 6 所示，一个止动块 70 被嵌入，使得相机单元 24 可转动地被支撑于第一支撑部件 32 上。

下面将说明根据本发明的一种折叠式移动终端的铰链连接部件的组装过程和操作。

首先，形成于折叠器 20 上的铰链部件 36 被插入在形成于主机体 10 上的第一支撑部件 32 和第二支撑部件 34 中。然后，第一支撑部件 32 的铰链突起 50 被插入在铰链部件 36 的一侧中。铰链部件 36 的另一侧则由第二支撑部件 34 和铰链模件 40 铰接。

在折叠器 20 的铰链部件 36 与主机体 10 的第一支撑部件 32 以及第二支撑部件 34 铰接之后，折叠器 20 的运动阻碍部件 38 被嵌入到第一支撑部件 32 和相机单元 24 之间的隔离部件 58 中。此时，隔离部件 58 具有足够（剩余）的空间，因而运动阻碍部件 38 可以很容易地被嵌入其中。

此后，当相机单元 24 被插入到第一支撑部件 32 的一侧上之后，相机 24 的铰链突起 66 被插入到运动阻碍部件 38 的内圆周表面中，因而运动阻碍部件 38 可转动地被其支撑着。

然后，塞子 60 被嵌入到隔离部件 58 中，以填满剩余的空间，而止动块 70 则被安装在主机体 10 的一侧上，从而使相机单元 24 可转动地被支撑在第一支撑部件 32 上。

如上所述，本发明的折叠式移动终端具有下述的优点。由于运动阻碍部件 38 形成于折叠器 20 上，并且可转动地被支撑于主机体 10 的第一支撑部件 32 以及相机单元 24 之间，即使该终端被不小心掉下或者外力作用在折叠器的一侧方向上，如图 8 所示，折叠器的铰链部件 36 也可以被防止在水平或者左/右方向产生运动，从而防止折叠器从主机体中脱落。

由于在不偏离本发明的精神或基本特性之内，本发明可以以多种方式实施，因此应当理解，除非特别说明，上述的实施例并不受上述说明的任何细节所限制，而应如权利要求所述在其精神和范围内可广泛地被诠释，因此在权利要求界限内或者等同范围内的所有修改和变动都确定为被权利要求所包含。

图1

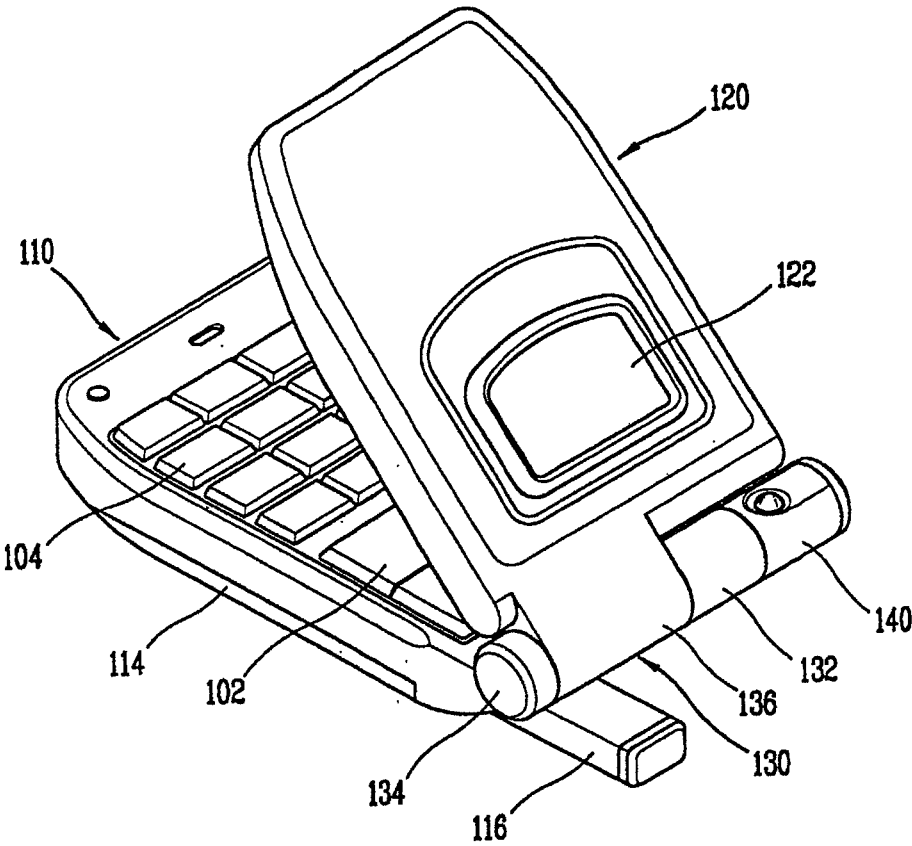


图2

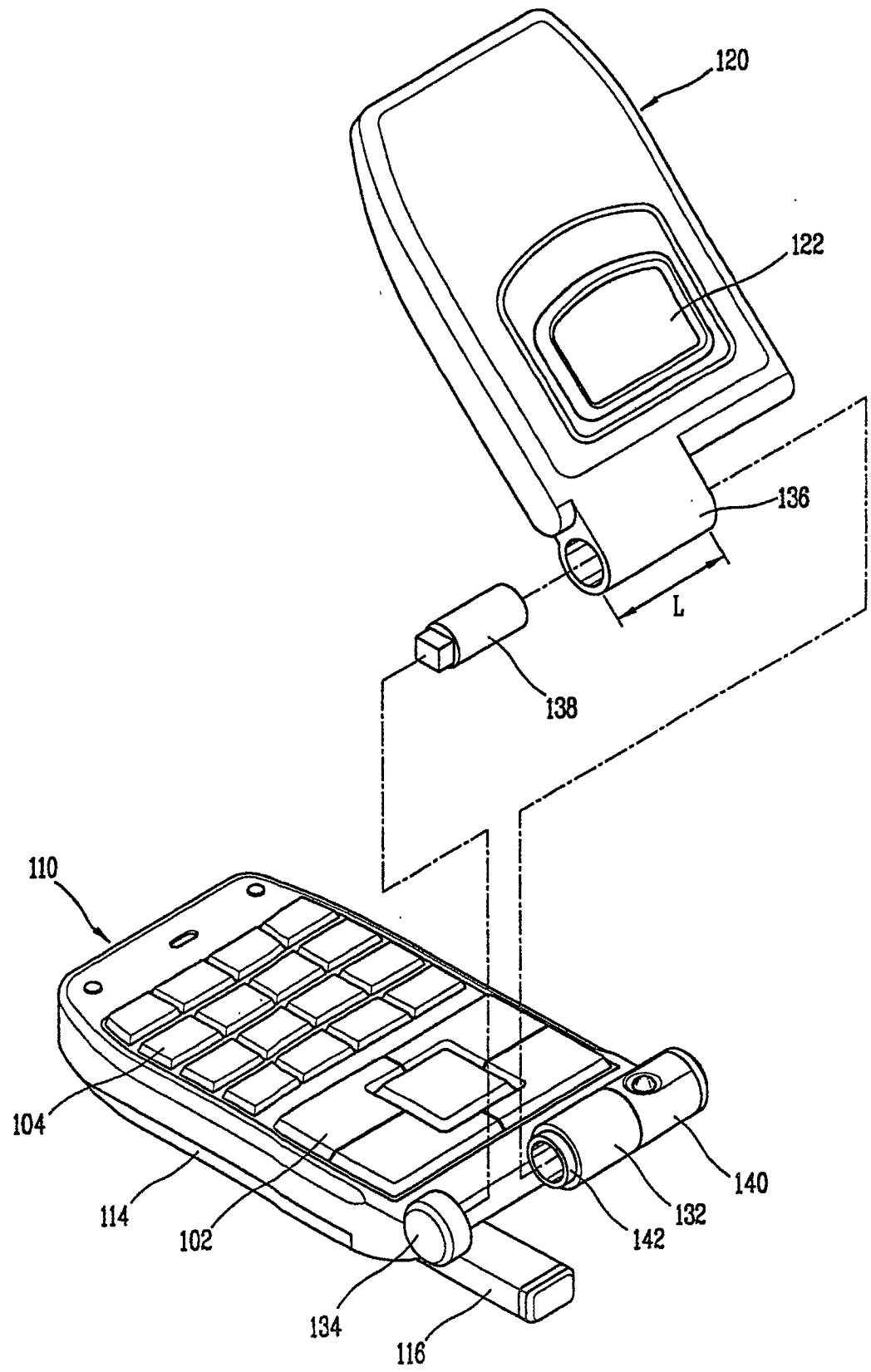


图3

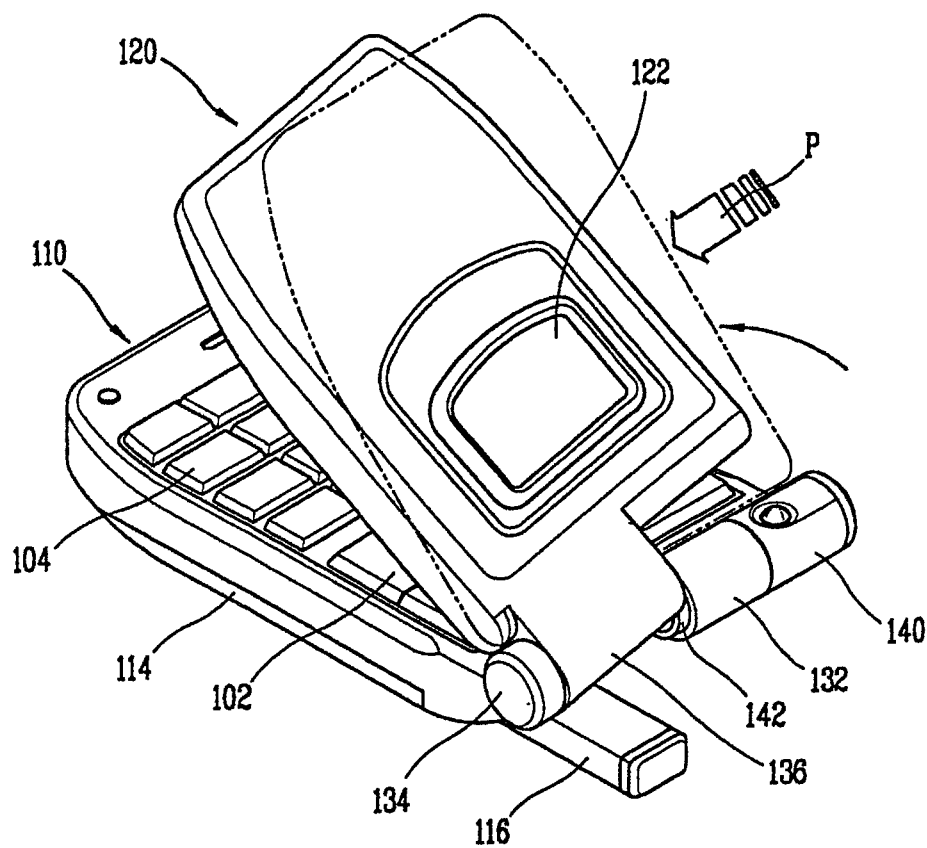


图4

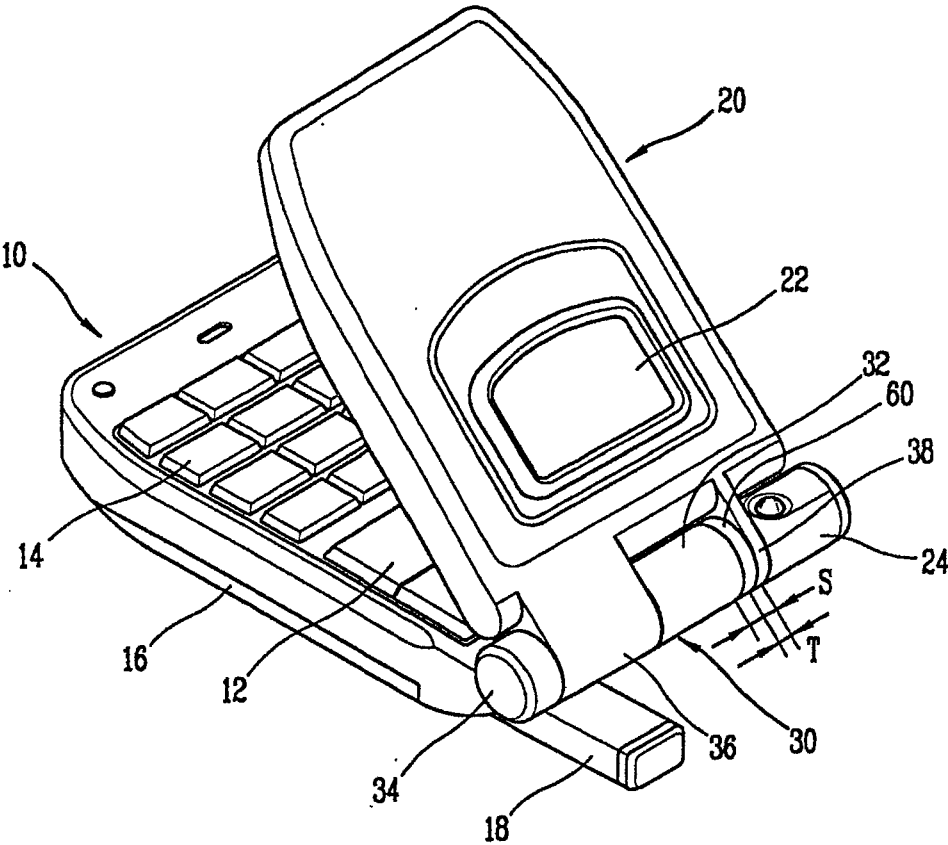


图5

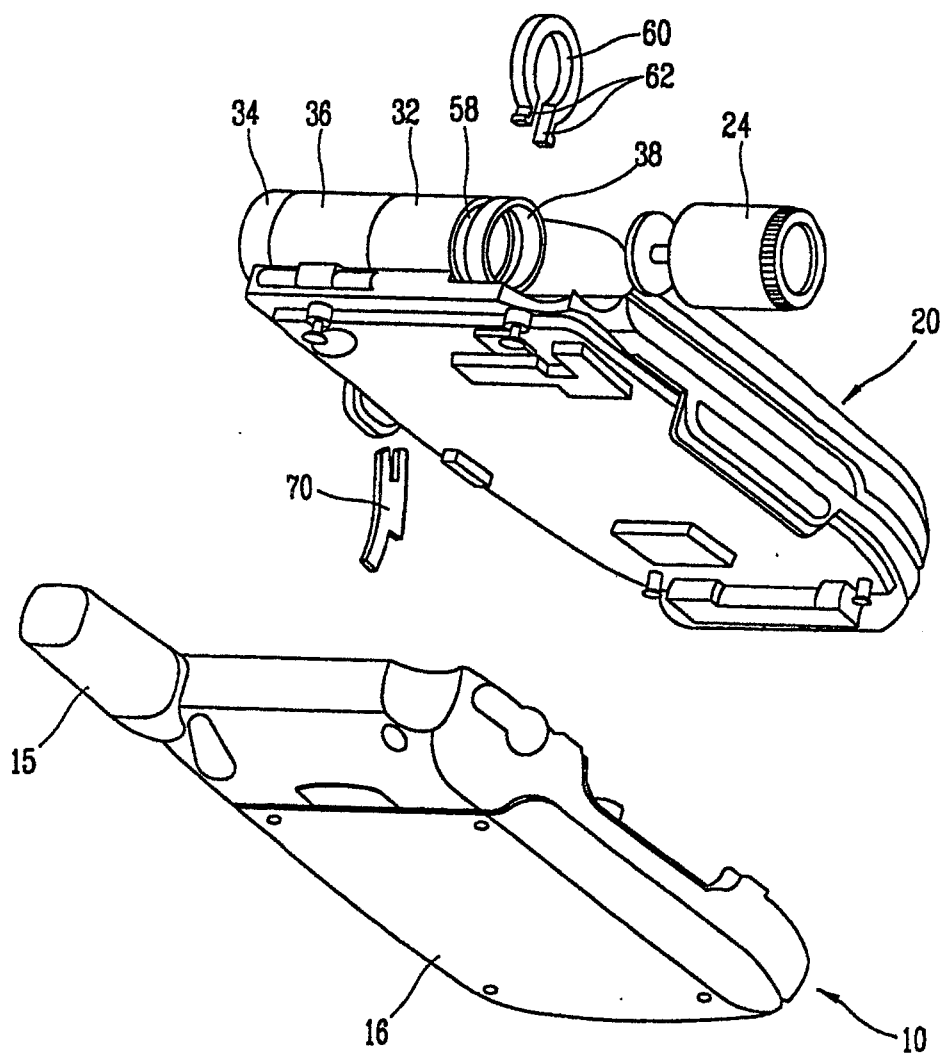


图6

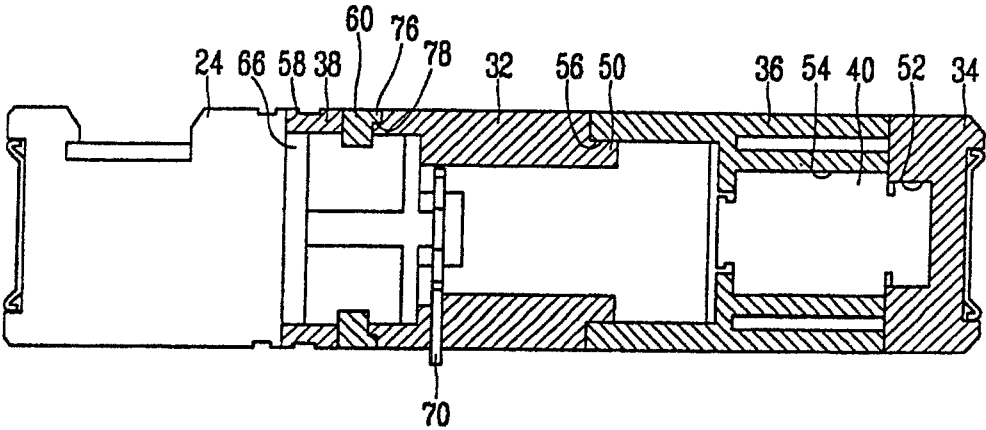


图7

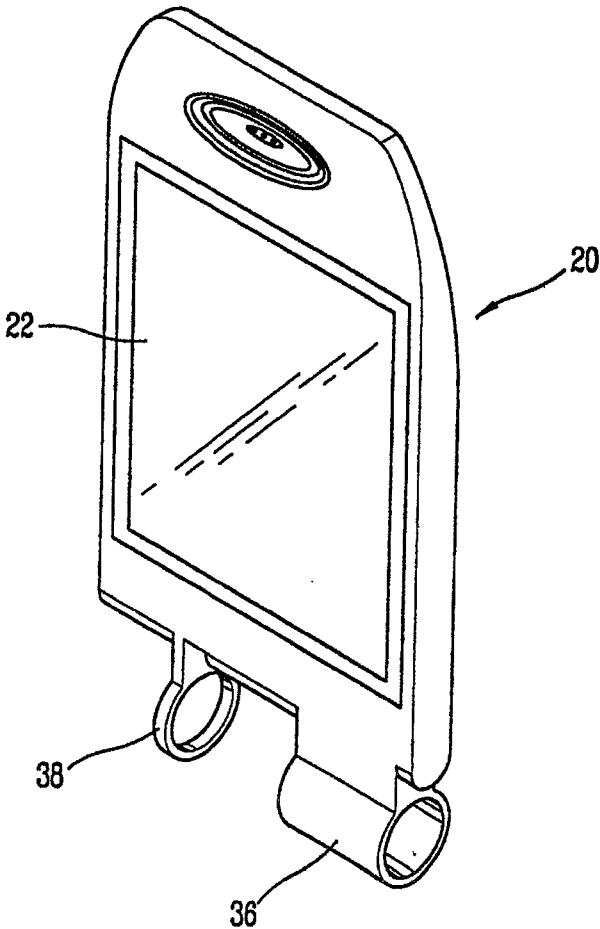


图8

