



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1998122 B

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200480043569.0

(22) 申请日 2004.05.13

(85) PCT申请进入国家阶段日  
2007.01.11

(86) PCT申请的申请数据  
PCT/US2004/015518 2004.05.13

(87) PCT申请的公布数据  
W02005/114807 EN 2005.12.01

(73) 专利权人 弗莱克斯电子有限责任公司  
地址 美国科罗拉多州

(72) 发明人 B·托尔纳希

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 原绍辉

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 1/00 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2583894 Y, 2003.10.29, 全文.

CN 1324012 A, 2001.11.28, 全文.

US 6465913 B1, 2002.10.15, 全文.

EP 1357726 A1, 2003.10.29, 全文.

US 2002/0102946 A1, 2002.08.01, 全文.

审查员 葛加伍

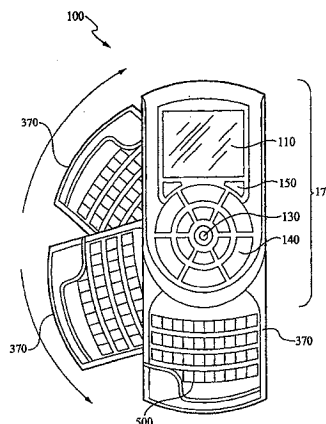
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 11 页

(54) 发明名称

多模式无线通信设备

(57) 摘要

无线电信设备 (100、100') 包括电话接口 (120、120')、键盘 (500) 和数字照相机镜头 (230), 利用回转机构形式的单一机械设备允许使用者从一个模式切换到另一个模式, 用于轻便性和容易接近性。优选地, 当无线电信设备在第一位置时, 无线电信设备以第一模式操作。当无线电信设备在第二位置时, 无线电信设备以第二模式操作。第一模式是电话模式。第二模式是键盘模式。第三模式是照相机模式。



1. 一种多模式电子通信设备,其包括:
  - a. 第一大体上平的面板,其包括在第一面板的第一面上的电话接口和显示器,第一面板具有垂直于第一面板的单个旋转轴线;
  - b. 第二大体上平的面板,其包括在第二面板的第一面上的键盘接口,第二面板的第一面可旋转地且可操作地联接到第一面板的第二面以围绕轴线旋转,使得第一面板构造为相对于第二面板仅在一个平面内旋转,从而在第一位置中,键盘接口被第一面板遮蔽,且在第二位置中,键盘接口被暴露;和
  - c. 用于感测设备在第一位置或第二位置的传感器,使得在第一位置中,设备作为电话操作且在电话接口上键入的输入显示在显示器上,且在第二位置中,设备作为信息设备且在键盘接口上键入的输入显示在显示器上。
2. 一种多模式电子设备,其包括:
  - a. 第一大体上平的面板,其包括在第一面板的第一面上的第一接口和显示器以及在第一面板的第二面上的照相机镜头,第一面板具有垂直于第一面板的单个旋转轴线;
  - b. 第二大体上平的面板,其包括在第二面板的第一面上的第二接口,第二面板的第一面可旋转地且可操作地联接到第一面板的第二面以围绕轴线旋转,使得第一面板构造为相对于第二面板仅在一个平面内旋转,从而在第一位置中,第二接口被第一面板遮蔽且照相机镜头被第二面板遮蔽,在第三位置中,照相机镜头被暴露且第二接口大体上被遮蔽,且在第二位置中,第二接口被暴露;和
  - c. 用于感测设备在第一位置、第二位置或第三位置的传感器,使得在第一位置中,响应第一接口键入的输入显示在显示器上,在第三位置中,在照相机镜头的视场中的图像在显示器上是可视的,且在第二位置中,响应第二接口键入的输入显示在显示器上。
3. 一种多模式无线通信设备,其包括:
  - a. 第一大体上平的面板,其包括在第一面板的第一面上的电话接口和显示器以及在第一面板的第二面上的照相机镜头,第一面板具有垂直于第一面板的单个旋转轴线;
  - b. 第二大体上平的面板,其包括在第二面板的第一面上的键盘接口,第二面板的第一面可旋转地且可操作地联接到第一面板的第二面以围绕轴线旋转,使得第一面板构造为相对于第二面板仅在一个平面内旋转,从而在第一位置中,键盘接口被第一面板遮蔽且照相机镜头被第二面板遮蔽,在第三位置中,照相机镜头被暴露且键盘接口大体上被遮蔽,且在第二位置中,键盘接口被暴露;和
  - c. 用于感测设备在第一位置、第二位置或第三位置的传感器,使得在第一位置中,响应电话接口键入的输入显示在显示器上,在第三位置中,在照相机镜头的视场中的图像在显示器上是可视的,且在第二位置中,响应键盘接口键入的输入显示在显示器上。
4. 根据权利要求3所述的无线通信设备,其中当设备在第二位置时,第二面板相对于第一位置旋转大约180度。
5. 根据权利要求3所述的无线通信设备,其中第二面板在第一方向从第一位置向第三位置旋转且在第二方向从第一位置向第二位置旋转,其中第二方向与第一方向相对。

## 多模式无线通信设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及便携式电话的领域。更特定地,本发明涉及将便携式电话、数字照相机镜头和键盘整合到轻便手持设备的领域。

### 背景技术

[0002] 对于今日的移动社会,便携式电话已变成日益流行的通信方式。同样地,数字照相机镜头已作为特征添加到某些商用便携式电话上,以允许使用者通过图片通信和交换信息。进一步地,个人数字助理接口已添加到一些便携式电话设备中,这允许便携式电话的使用者访问网络、答复电子邮件和组织约会。然而,常规的多功能便携式电话体积大、复杂且对使用者不友好。此外,常规的多功能便携式电话不允许通过单一的机械转换而容易地使用所有功能。因为这些问题,常规的多功能便携式电话对于处理一般便携式电话使用者的多任务需求是不方便的且装备不良的。

[0003] 需要的是多功能便携式电话,它成功地将便携式电话接口与数字照相机镜头和键盘整合为一个使用者友好的轻便手持设备。特定地,为解决以上提及的问题,需要的是允许使用者利用单一的机械转换而从一个模式切换到另一个模式的多功能便携式电话。

### 发明内容

[0004] 本发明的实施例包括电子设备,电子设备包括有包括第一接口的第一大体上平的面板,第一面板具有垂直于第一面板的第一旋转轴线;电子设备还包括有包括第二接口的第二大体上平的面板,第二面板具有垂直于第二面板的第二旋转轴线且可旋转地结合到第一面板使得第一旋转轴线和第二旋转轴线共线。在第一位置,第二接口被第一面板遮蔽且在第二位置第二接口被暴露。电子设备的第一面板进一步包括显示器。当设备在第一位置时,第一接口控制显示器和设备。当设备在第二位置时,第二接口控制显示器和设备。替代地,当设备在第二位置时,两个接口控制显示器和设备。当设备在第一位置时,在第一接口产生的输入在显示器上显示。当设备在第二位置时,在第二接口产生的输入在显示器上显示。替代地,当设备在第二位置时,在两个接口产生的输入在显示器上显示。

[0005] 当电子设备在第一位置时,它以第一模式操作。替代地,当电子设备在第二位置时,它以第二模式操作。优选地,电子设备的第一面板可操作地联接到第二面板以允许电子数据的交换。优选地,电子设备是手持轻便设备。

[0006] 根据本发明的另一个实施例,电子设备的第一面板进一步包括前侧和后侧,其中第一面板的前侧包括显示器和第一接口,且第一面板的后侧包括接合端。第二面板进一步包括接收端。替代地,第一面板进一步包括前侧和后侧。第一面板的前侧包括显示器和第一接口且第一面板的后侧包括接收端。第二面板进一步包括接合端。在任一替代实施例中,当设备在一位置时,接收端接收接合端。

[0007] 在本发明的另一个方面中,无线电信设备包括:包括前侧和后侧的第一面板,其中前侧进一步包括显示器和电话接口,第一面板具有第一旋转轴线;包括键盘的第二面板,第

二面板具有第二旋转轴线,第二面板可旋转地联接到第一面板,使得在第一位置键盘被第一面板遮蔽且在第二位置键盘被暴露,其中在第一位置在电话接口产生的输入在显示器上显示且在第二位置在键盘产生的输入在显示器上显示;和安装到第一面板后侧表面的数字照相机镜头,使得在第一位置照相机镜头被第二面板遮蔽且在第三位置照相机镜头被暴露。根据本发明的另一个实施例,当无线电信设备在第二位置时,在键盘和电话接口产生的输入在显示器上显示。根据本发明的再另一个实施例,当无线电信设备在第三位置时,键盘被遮蔽。

[0008] 根据本发明的一个实施例,无线电信设备的第二面板在第一方向从第一位置向第二位置和第三位置旋转。替代地,第二面板在第一方向从第一位置向第二位置旋转且在第二方向从第一位置向第三位置旋转,其中第二方向与第一方向相对。

[0009] 优选地,当无线电信设备在第一位置时它以第一模式操作,当无线电信设备在第二位置时它以第二模式操作,且当无线电信设备在第三位置时它以第三模式操作。优选地,第一模式是电话模式,第二模式是键盘模式且第三模式是照相机模式。优选地,键盘是标准英文打字键盘。替代地,键盘可以按字母顺序布置或根据一些其他的方便布置来布置。根据本发明的优选实施例,当设备在第二位置时,第二面板从第一面板旋转大约 180 度。

[0010] 根据另一个实施例,当无线电信设备在第三位置时,在电话接口中的按键构造为操作可操作地联接到照相机镜头的数字照相机。

[0011] 根据本发明的另一个实施例,无线电信设备的第一面板进一步包括前侧和后侧。第一面板的前侧包括显示器和第一接口且第一面板的后侧包括接合端。第二面板进一步包括接收端。当无线电信设备在第一位置、第二位置和第三位置的一个时,接收端接收接合端。

[0012] 根据本发明的另一个实施例,第一面板进一步包括前侧和后侧,其中第一面板的前侧包括显示器和第一接口,且第一面板的后侧包括接收端。第二面板进一步包括接合端。当无线电信设备在第一位置、第二位置和第三位置的一个时,接收端接收接合端。

## 附图说明

[0013] 图 1A 和图 1B 是图示了根据本发明的电子设备的第一面板的前侧的示意图,前侧包括了显示器和电话接口。图 1A 示出了本发明的一个实施例,带有布置在同心圆内的数字小键盘。图 1B 图示了替代实施例,带有常规的十二键布置的数字小键盘。

[0014] 图 2 是图示了根据本发明的在第三位置的设备的示意图,其中数字照相机被暴露。

[0015] 图 3 是根据本发明的第一面板和第二面板的侧视图,而设备在第一位置。

[0016] 图 4 是根据本发明的第一面板和第二面板的侧视图,而设备在第三位置。

[0017] 图 5 是示出了根据本发明的设备在第二位置的示意图,其中键盘被暴露,和数个中间视图。

[0018] 图 6A、6B 和 6C 是图示了根据本发明的设备从第一位置 (6A) 到第三位置 (6B) 在第一方向移动且然后从第一位置 (6A) 到第二位置 (6C) 在与第一方向相反的第二方向移动的示意图。

[0019] 图 7A、7B 和 7C 是示出了根据本发明的设备从第一位置 (7A) 到第三位置 (7B) 且

从第一位置 (7A) 到第二位置 (7C) 都在一个方向上移动的示意图。

[0020] 图 8 是示出了当根据优选实施例的设备在第二位置时设备的前视图的示意图。

[0021] 图 9A、9B 和 9C 是在图 8 中示出的实施例的侧视图的示意图。图 9A 和图 9B 示出了在第一位置的设备的侧视图。图 9C 示出了在第二位置的设备。

### 具体实施方式

[0022] 本发明的实施例是电子设备,包括:包括第一接口的第一大体上平的面板,第一面板具有垂直于第一面板的第一旋转轴线;和包括第二接口的第二大体上平的面板,第二面板具有垂直于第二面板的第二旋转轴线且可旋转地结合到第一面板,使得第一旋转轴线和第二旋转轴线共线。在第一位置,第二接口被第一面板遮蔽且在第二位置第二接口被暴露。

[0023] 电子设备的第一面板进一步包括显示器。当设备在第一位置时,第一接口控制显示器。替代地,当设备在第二位置时,第二接口控制显示器。根据本发明的一个实施例,第一面板包括显示器,使得当设备在第一位置时,在第一接口上产生的输入在显示器显示。当设备在第二位置时,在第二接口上产生的输入在显示器上显示。替代地,当设备在第二位置时,在第一接口和第二接口上产生的输入在显示器上显示。根据本发明的另一个实施例,当设备在第一位置时设备以第一模式操作且当设备在第二位置时设备以第二模式操作。

[0024] 在本发明的一个实施例中,第一面板可操作地联接到第二面板以允许电子数据的交换。在本发明的另一个实施例中,设备是轻便手持设备。

[0025] 在本发明的再另一个实施例中,第一面板进一步包括前侧和后侧,其中第一面板的前侧包括显示器和第一接口,且第一面板的后侧包括接合端。第二面板进一步包括接收端。替代地,第一面板进一步包括前侧和后侧,其中第一面板的前侧包括显示器和第一接口,且第一面板的后侧包括接收端。第二面板进一步包括接合端。在任一替代实施例中,当设备再第一位置、第二位置或第三位置时,接收端接收接合端。

[0026] 本发明的优选实施例是无线电信设备,无线电信设备包括第一面板,第一面板包括显示器和电话接口,第一面板具有第一旋转轴线;无线电信设备还包括第二面板,第二面板包括键盘,第二面板具有第二旋转轴线,使得第一旋转轴线和第二旋转轴线共线且第二面板可旋转地结合到第一面板,第二面板还包括数字照相机镜头。

[0027] 设备的模式取决于设备的构形。在本发明的优选实施例中,当设备在第一位置时,设备以电话模式操作。在第一位置,数字照相机镜头和键盘被遮蔽。优选地,当设备在第二位置时,设备以键盘模式操作。因此,当设备在第二位置时,键盘被暴露。当设备在第三位置时,设备以照相机模式操作。在第三位置,照相机被暴露。优选地,在第三位置,键盘被遮蔽。

[0028] 图 1A 和图 1B 图示了在第一位置的无线电信设备 100、100'。设备 100、100' 包括第一面板 170、170', 第一面板 170、170' 包括显示器 110、110' 和电话接口 120、120'。图 1A 和图 1B 也都示出了第一面板 170、170' 的前侧 160、160'。第一面板 170、170' 可旋转地安装在第二面板 370 上方(见图 3)。在优选的实施例中,电话接口 120、120' 进一步包括控制按键 130、130'、数字小键盘 140、140' 和功能键 150、150'。控制按键 130、130' 可以构造为作为操纵杆或输入键操作。当设备 100、100' 在第一位置时,在电话接口 120、120' 产生的输入在显示器 110、110' 上显示。数字小键盘 140 可布置为与控制按键 130 同

心的圆(图 1A)内。替代地,数字键 140' 可布置为带有控制按键 130' 的常规的十二键布置(图 1B)。

[0029] 图 2 图示了在第三位置的无线电信设备 100 的后视图。如在图 3 中示出,通过绕旋转轴线 340 相对彼此旋转第一面板 170 和第二面板 370 使电信设备 100 在第三位置。设备 100 的第一面板 170(图 3)具有后侧 220,后侧 220 包括数字照相机镜头 230。如在图 1A 和图 1B 中示出,当设备 100、100' 在第一位置时,数字照相机镜头 230(图 2)被遮蔽。但如在图 2 中示出,当电信设备 100 在第三位置时,数字照相机镜头 230 被暴露。当电信设备 100 在第三位置时,显示器 110、110' (图 1A 和图 1B) 示出了从数字照相机镜头 230(图 2)中看到的景物。使用者则可以按压在电话接口 120、120' (图 1A 和图 1B) 上的指定的按键。指定的按键构造为操作数字照相机,其可操作地联接到数字照相机镜头 230(图 2)上。优选地,指定的按键是控制按键 130'。

[0030] 图 3 是在第一位置的电信设备 100 的侧视图。根据优选实施例,第一面板 170 包括前侧 160 和后侧 220。第一面板 170 的后侧 220 进一步包括数字照相机镜头 230。根据本发明的优选实施例,当设备 100 在第一位置时,数字照相机镜头 230 被第二面板 370 遮蔽。此外,第一面板 170 在旋转轴线 340 处可旋转地结合到第二面板 370。

[0031] 图 3 进一步图示了第一面板 170 的后侧 220 包括一个或多个接收端 350。当设备在任何位置时,接合端 330 和接收端 350 确定地布置。优选地,当设备在第一位置、第二位置或第三位置时接合端 330 和接收端 350 确定地布置。此外,当设备在第一位置、第二位置或第三位置时任何方便的传感器可以向设备发出信号。

[0032] 图 4 示出了在第三位置的电信设备 100 的侧视图。根据本发明的优选实施例,第三位置也已知为照相机模式。在第三位置,第一面板 170 包括前侧 160 和后侧 220。第一面板 170 的后侧 220 进一步包括数字照相机镜头 230 和接收端 350。第一面板 170 通过旋转轴线 340 可旋转地结合到第二面板 370。第二面板 370 进一步包括接合端 330。当设备 100 在第三位置时,接收端 350 接收接合端 330。

[0033] 图 5 是图示了在第二位置的无线电信设备 100 的绘图。优选地,当设备 100 在第二位置时,设备 100 以键盘模式操作。根据本发明的优选实施例,第二面板 370 包括键盘 500。第一面板 170 包括显示器 110、功能键 150、控制按键 130 和数字小键盘 140。当使用者完全地将第二面板 370 相对于第一面板 170 旋转 180 度时,电信设备 100 在第二位置。因此,当设备 100 在第一位置或第三位置时键盘 500 被遮蔽,而当设备 100 在第二位置时键盘 500 被暴露。同样地,当设备 100 在第二位置时,键盘 500 上产生的输入在第一面板 170 的显示器 110 上显示。替代地,当设备 100 在第二位置时,在键盘 500 和电话接口 120、120' (图 1A 和图 1B) 上产生的输入在显示器 110 上显示。此外,如上所述,包括键盘 500 的第二面板 370 可旋转地结合到第一面板 170,因此允许使用者通过将设备 100 的第二面板 370 相对于第一面板 170 旋转 180 度而从第一模式(如在图 1A 和图 1B 中示出的电话模式)切换到第二模式(如在图 5 中示出的键盘模式)。

[0034] 图 6A、图 6B 和图 6C 示出了从第一位置(图 6A)在第一方向移动到第三位置(图 6B)且然后从第一位置(图 6A)在与第一方向相对的第二方向移动到第二位置(图 6C)的设备 100。图 6A、图 6B 和图 6C 从后视图图示了设备 100。根据本发明的优选实施例,如在图 6A 中示出,当键盘 500(图 5)和数字照相机镜头 230(图 2)被第二面板 370 遮蔽时无线

电信设备 100 在第一位置。如以上所描述,当设备 100 在第一位置时,设备 100 以电话模式操作。

[0035] 然后,图 6B 是示出了在第三位置的设备 100 的绘图。根据本发明的优选实施例,第一面板 170(图 3)的后侧 220 进一步包括数字照相机镜头 230。在第三位置,数字照相机镜头 230 被暴露且不再被第二面板 370 遮蔽。如以上所描述,设备 100 的构形使得使用者能从一个模式切换到另一个模式。因此,使用者可以通过将设备 100 从第一位置(图 6A)在第一方向重新构造到第三位置(图 6B)从电话模式切换到照相机模式。

[0036] 图 6C 示出了第二位置的本发明的优选实施例,其中包括键盘 500 的第二面板 370 从第一位置(图 6A)旋转 180 度。参考图 5,当设备 100 在第二位置时,在键盘 500 产生的输入在显示器 110 上显示。优选地,键盘 500 是标准英文打字键盘。现在参考图 6C,当电信设备 100 在第二位置时,根据优选实施例的设备 100 以第二模式操作,第二模式是键盘模式。因此,使用者能通过将第二面板 370 从第一位置(图 6A)在第二方向旋转到第二位置(图 6C)从电话模式切换到键盘模式。在优选实施例中,第二方向与将设备 100 从第一位置(图 6A)切换到第二位置(图 6B)时所采取的第一方向相对。

[0037] 与图 6A、图 6B 和图 6C 不相同,图 7A、图 7B 和图 7C 是图示了设备 100' 的构形从第一位置(图 7A)到第三位置(图 7B)且最后到第二位置(图 7C)的变化的绘图,所有的变化在相同的方向上。如在图 7A 中示出,当设备 100' 在第一位置时,第二面板 370' 遮蔽了键盘 500(图 5)和数字照相机镜头 230'(图 7B)。然后,当使用者在第一方向旋转第二面板 370' 时,如在图 7B 中示出,在第一面板 170 后侧 220'(图 3)的数字照相机镜头 230' 被暴露。图 7B 示出了设备 100' 在第三位置。优选地,当设备 100' 在第三位置时,电信设备 100' 以照相机模式操作且键盘 500(图 5)被遮蔽。

[0038] 如果使用者将第二面板 370' 相对于第一面板 170(图 3)在第一方向旋转 180 度,则设备 100' 现在在第二位置(图 7C)。当设备 100' 在第二位置,电信设备 100' 以键盘模式操作。当设备 100' 以键盘模式操作时,在键盘 500(图 5)产生的输入在显示器 110(图 5)上显示。如在图 3 中所示且如以上所描述,设备 100' 的第二面板 370 可旋转地结合到第一面板 170,因此允许第二面板 370 从第一位置旋转 180 度。图 7C 示出了在第二位置的设备 100', 其中第二面板 370' 相对于第一面板 170(图 3)的后侧 220' 以 180 度定位。

[0039] 图 8 示出了当设备 100 在第二位置(打开位置)时设备 100 的前视图。在优选实施例中,如在图 8 中示出,使用者可接近显示器 110、控制按键 130、130'、数字小键盘 140、140'、键盘 500 和功能键 150、150'。

[0040] 图 9A、图 9B 和图 9C 示出了图 8 中的实施例的侧视图。图 9A 和图 9B 示出了设备 100 在第一位置(关闭位置)的侧视图。图 9C 示出了当设备 100 在第二位置(打开位置)时设备 100 的侧视图。

[0041] 本领域技术人员将认识到,设备 100、100' 可以进一步包括到其他设备的无线和/或有线连接,包括但不限于到个人计算机、充电器、耳机、个人数字助理设备、手机设备、游戏系统、听音乐设备等。此外,本领域技术人员将认识到,设备 100、100' 可以合并调谐器,例如收音机调谐器、数字电视调谐器芯片、信号频率调谐器等。设备 100、100' 也可以包括有线、无线或其他方式的连接件,其允许被设备 100、100' 下载和上载游戏和应用软件。

[0042] 本发明已根据合并了细节的特定的实施例描述,以便于理解本发明的构造原理和

操作。此处这样的对特定实施例及其细节的参考不意图于限制关于附带的权利要求书的范围。本领域技术人员应认识到可以对为阐述而选中的实施例进行修改而不偏离本发明的精神和范围。因此,对本领域技术人员显见,虽然设备的附图指出接收端位于第一面板且接合端位于第二面板,本发明的精神和范围允许接合端位于第一面板且接收端位于第二面板。



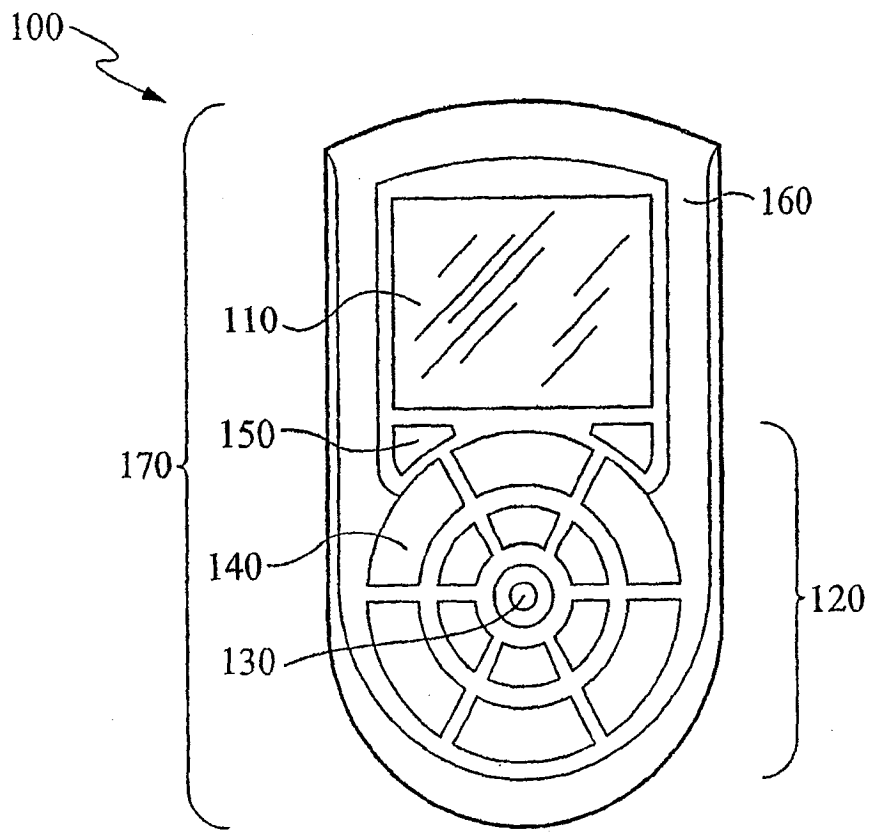


图 1A

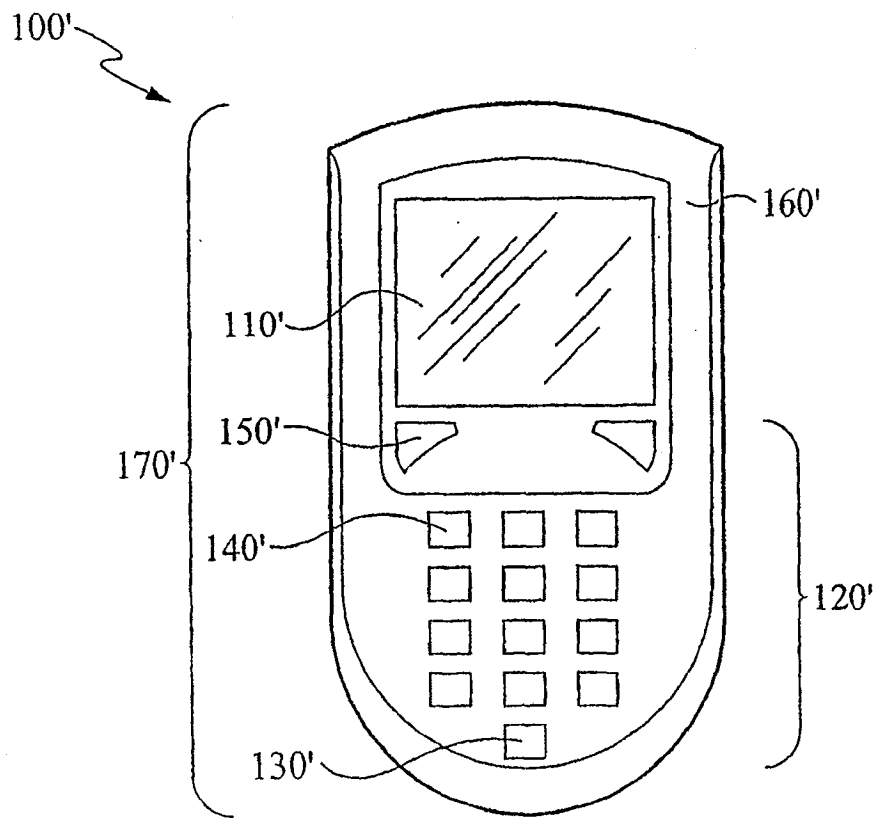


图 1B

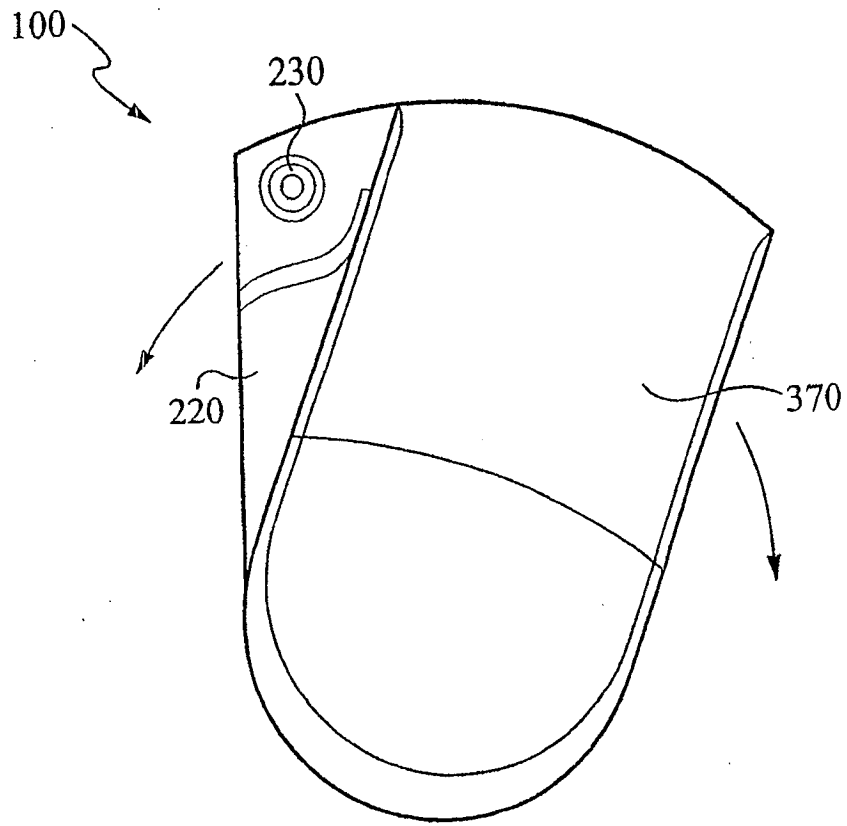


图 2

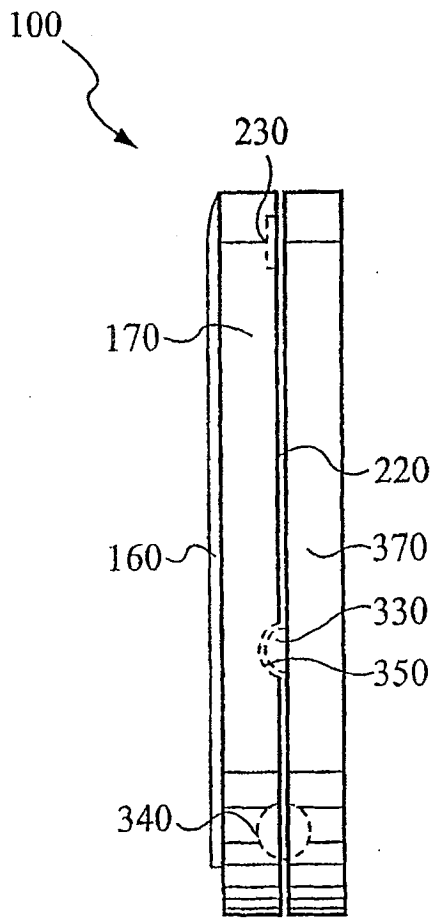


图 3

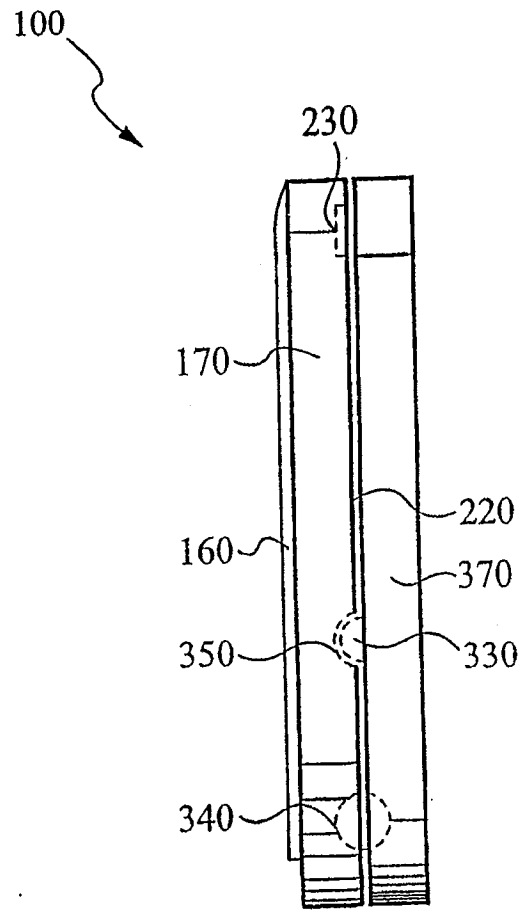


图 4

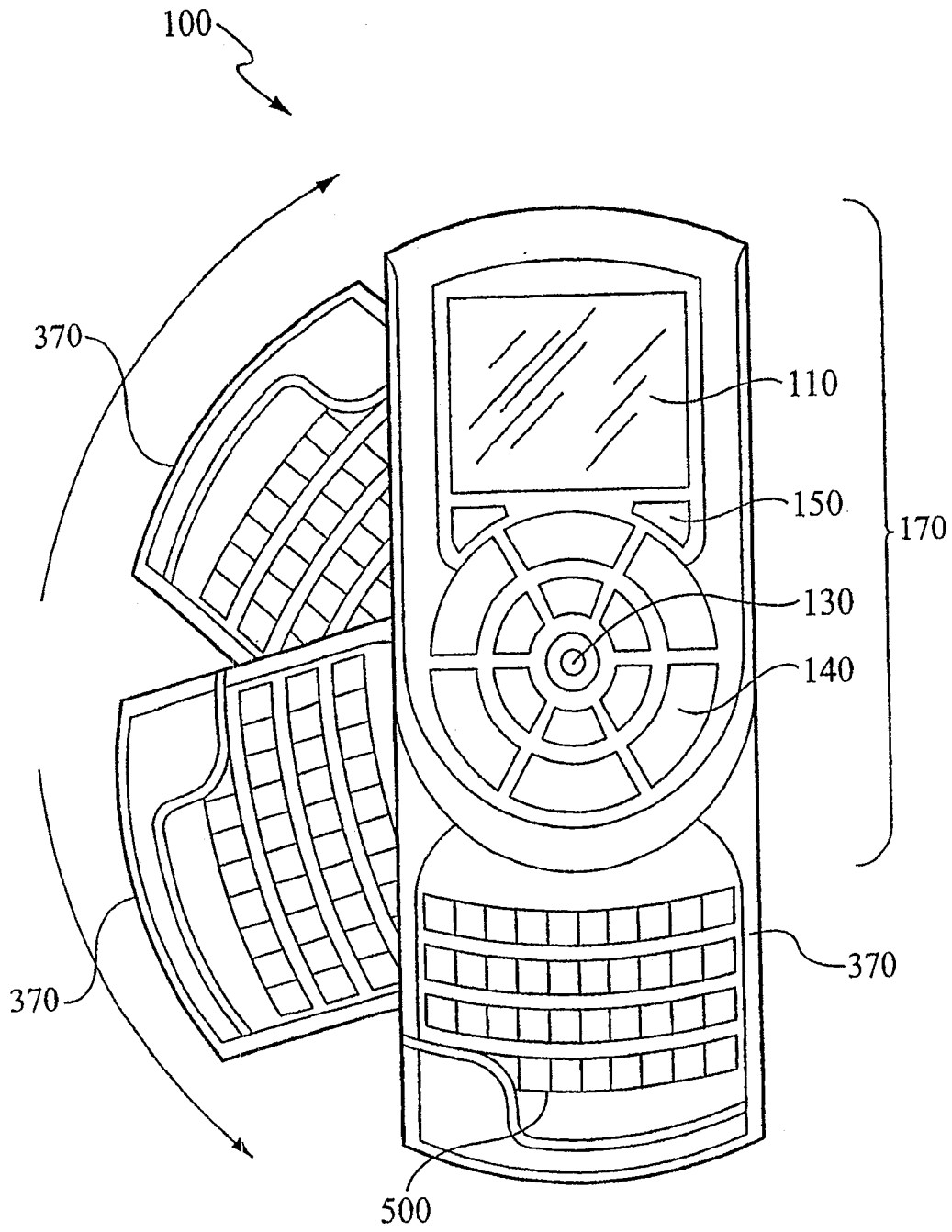


图 5

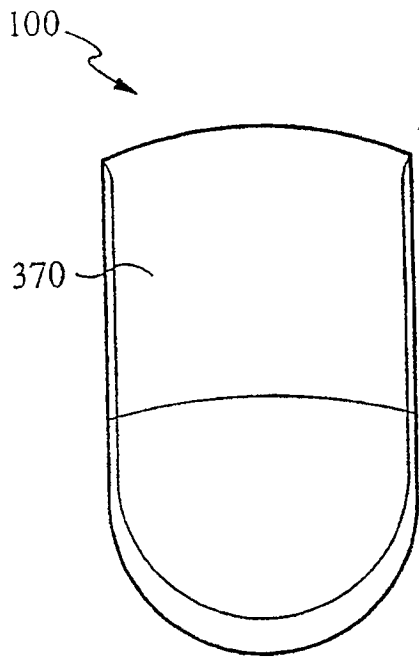


图 6A

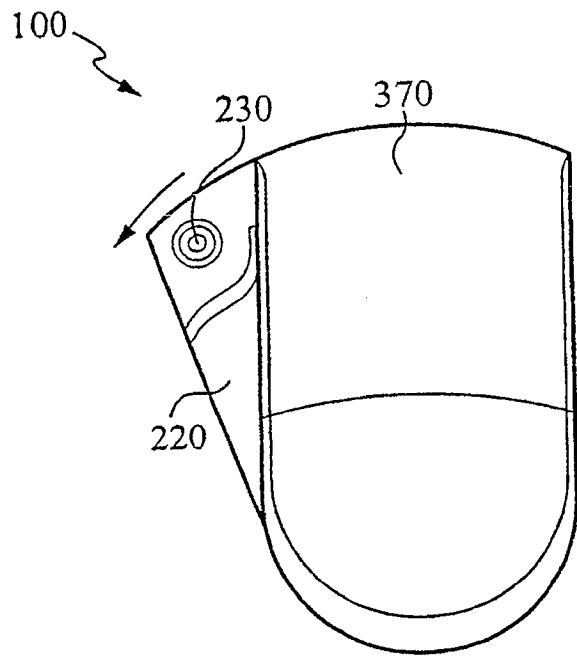


图 6B

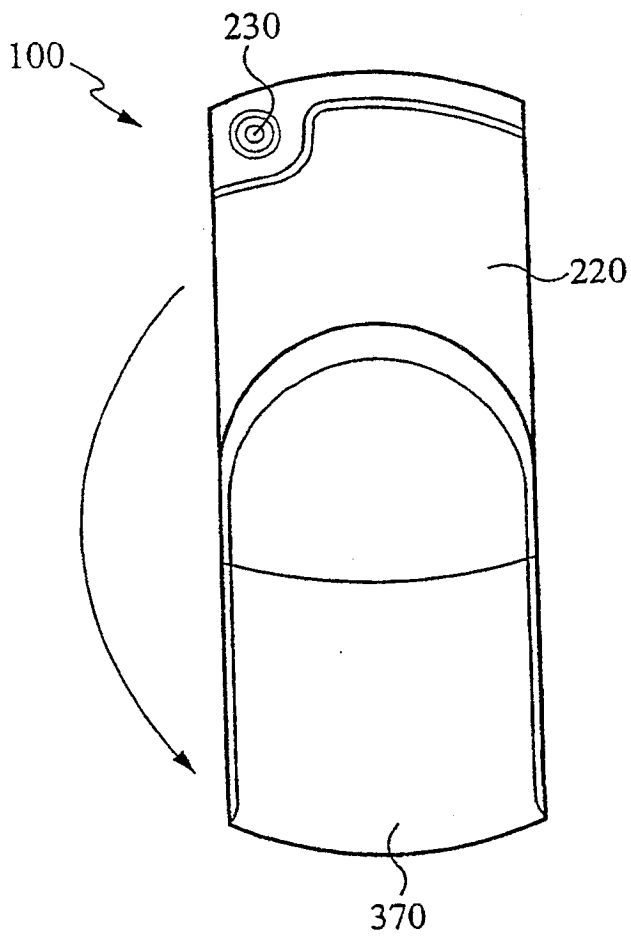


图 6C

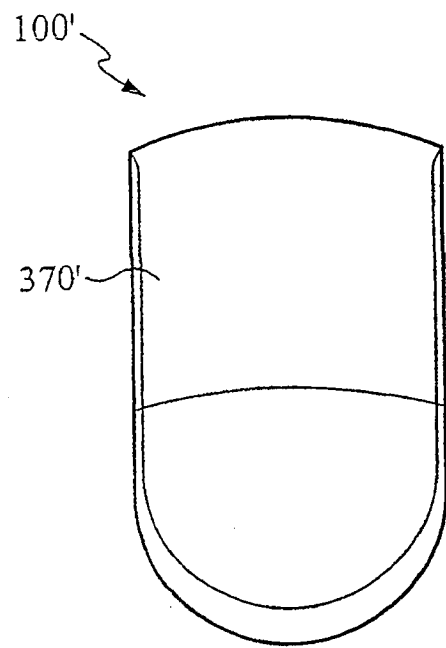


图 7A

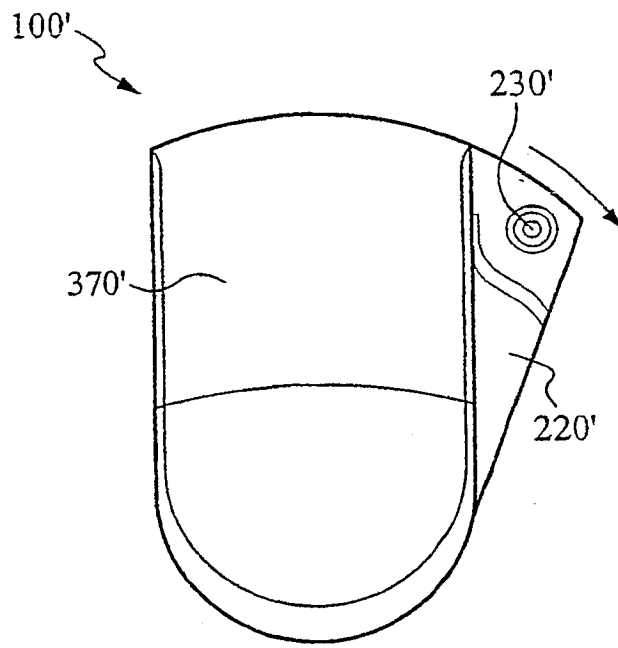


图 7B

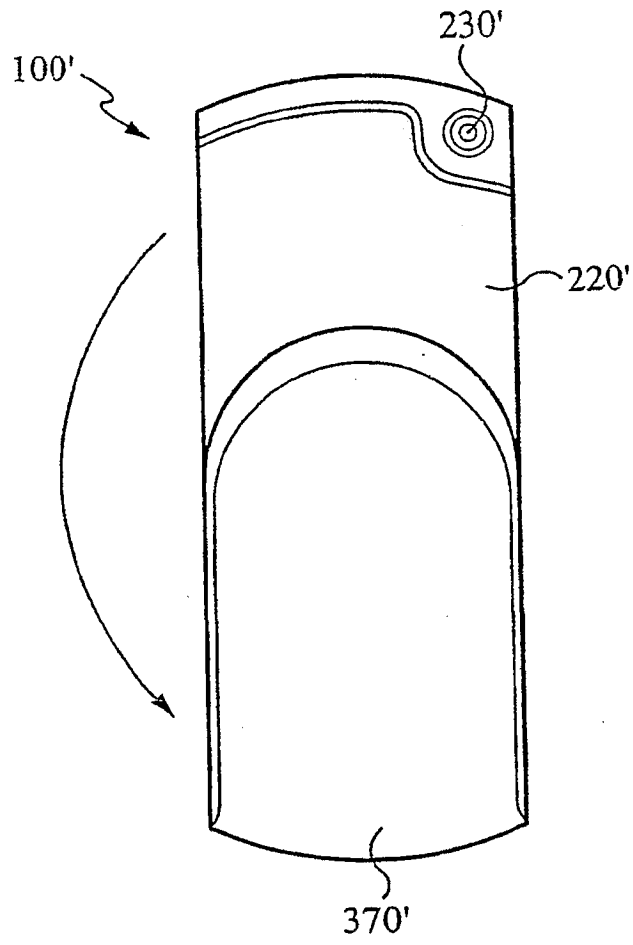


图 7C



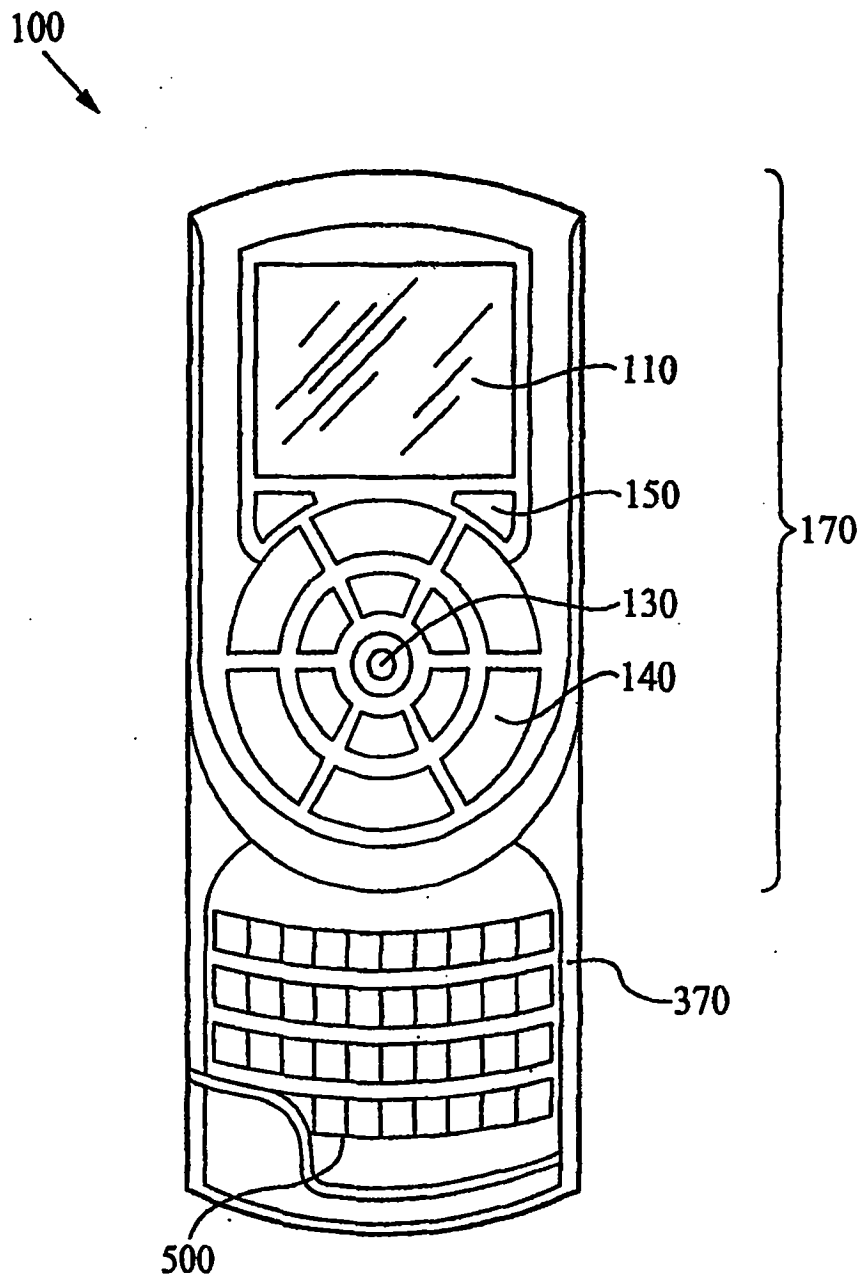


图 8

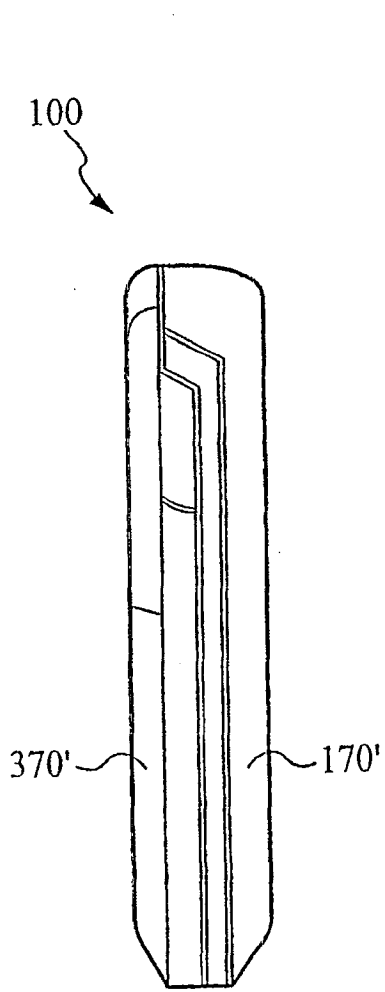


图 9A

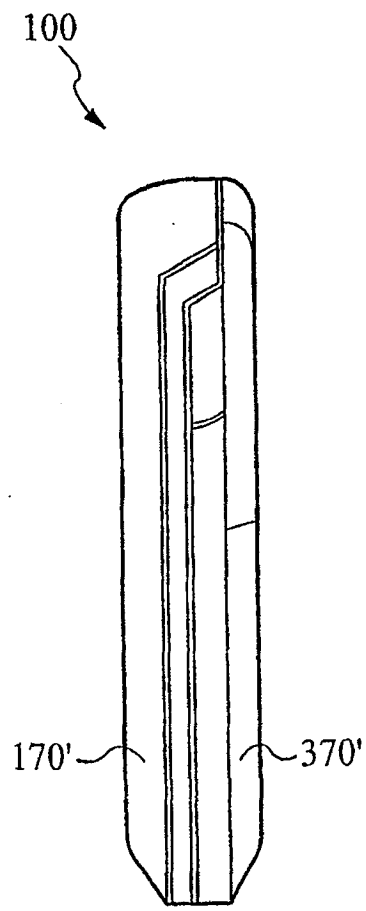


图 9B

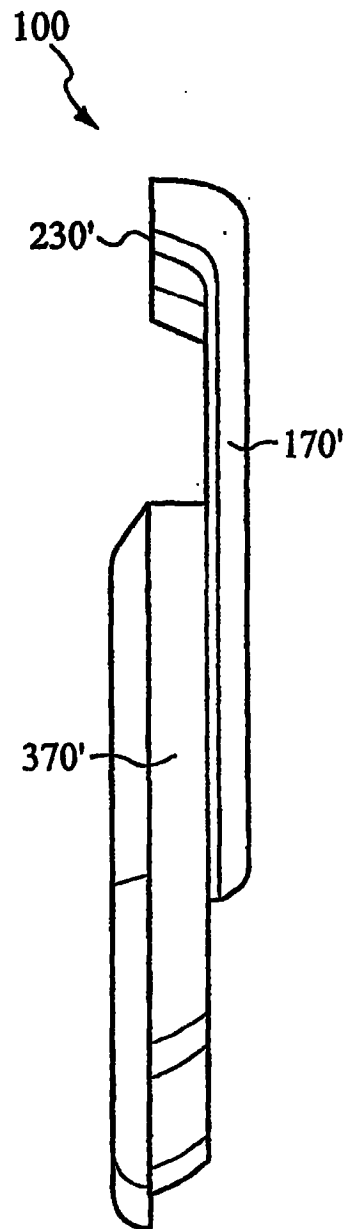


图 9C