

發明專利說明書

中文說明書替換頁(102年3月)

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：094118679

H04M Y02 (2006.01)

※ 申請日期：94.06.07

※IPC 分類：H05K 7/18 (2006.01)

H04B Y03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

門機構及操作其之方法

LATCH MECHANISM AND METHOD OF OPERATING THE SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商摩托羅拉行動公司

MOTOROLA MOBILITY, INC.

代表人：(中文/英文)

K 麥尼爾 泰勒

TAYLOR, K. MCNEILL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州萊伯帝維爾市北美 45 公路 600 號

600 NORTH US HIGHWAY 45, LIBERTYVILLE, ILLINOIS 60048,
U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 弗藍克 H 史東

STONE, FRANK H.

2. 喬斯夫 L 阿羅爾

ALLORE, JOSEPH L.

3. 安東尼 J 瑞奇特

RICHTER, ANTHONY J.

國籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.

2. 美國 U.S.A.

3. 美國 U.S.A.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2004年06月21日；10/874,062

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種包括一彈性線體(404)之門機構(1200)，該彈性線體在最接近其第一端部(412)及第二端部(414)處藉由一支撐結構(406)支撐。該門機構(1200)亦包括一或多個具有凸輪狀外表面(302)及線體啮合開口(304)之鉤狀掣子(218)。為了啮合該門機構(1200)，抵著該凸輪狀外表面(302)推進該彈性線體(404)，彎曲該彈性線體(404)並允許該彈性線體彈回進該等線體啮合開口(304)中。為了脫離該門機構，(例如)藉由推動一與該線體啮合之可移動手動致動器(408)，使該彈性線體(404)彎曲，來從該等掣子(218)之該等線體啮合開口(304)中釋放該彈性線體(404)。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(11)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 204 電池 艙 蓋
- 222 卡 鈎
- 223 電池 艙 蓋 204 之 內 表 面
- 224 電池 艙 蓋 204 之 頂 端
- 404 彈 性 線 體
- 406 支 撐 結 構
- 408 可 移 動 手 動 致 動 器
- 514 第 一 槽
- 516 第 二 槽
- 606 可 移 動 手 動 致 動 器 408 之 致 動 表 面
- 1102 第 一 作 用 力

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明通常係關於門機構。更特定言之，本發明係關於用於小型攜帶式電子裝置之節省空間之門機構。

【先前技術】

吾人對於製造諸如較小型蜂巢式行動電話之某些攜帶式裝置很感興趣。製造較小型此等裝置使得隨身攜帶該等裝置更為方便。

同時，存在提升該等裝置之功能之趨勢。在蜂巢式行動電話案例中，所提升之功能包括提供使用多重協定在多重頻帶上之操作能力，並提供拍照及/或錄影能力。增加更多功能通常會導致空間需求的增加，此背離使該等裝置更小型之期望。此外，端視該所期望之裝置之整體尺寸，一些組件之一些尺寸較之其他尺寸可能更為關鍵。因此，用於容納組件之空間量(即容積)備受重視。更進一步，容納一或多個該等組件之更關鍵尺寸之願望亦為一需要考慮之因素。

在諸如蜂巢式行動電話之攜帶式電子裝置中存在一組件，即用於關緊電池艙蓋之門。吾人期望擁有一種門機構，其相對於至少一或多個尺寸佔用更少空間。

【發明內容】

一種包括一彈性線體(404)之門機構(1200)，該彈性線體在最接近其第一端部(412)及第二端部(414)處藉由一支撐結構(406)支撐。該門機構(1200)亦包括一或多個具有凸輪

狀外表面(302)及線體啣合開口(304)之鉤狀掣子(218)。為了啣合該門機構(1200)，抵著該凸輪狀外表面(302)推進該彈性線體(404)，彎曲該彈性線體(404)並允許該彈性線體彈回進該等線體啣合開口(304)中。為了脫離該門機構，(例如)藉由推動一與該線體啣合之可移動手動致動器(408)，使該彈性線體(404)彎曲，來從該等掣子(218)之該等線體啣合開口(304)中釋放該彈性線體(404)。

【實施方式】

根據要求，本文揭示了本發明之詳細具體實施例；然而，吾人應瞭解所揭示之該等具體實施例僅為本發明之示例性具體實施例，其可以各種方式體現。因此，本文所揭示之具體結構與功能細節不應解釋為對本發明之限制，而僅僅作為申請專利範圍之基礎，並作一代表性基礎，用於教導熟習此項技術者在實際任何適當之詳細結構中以不同方式使用本發明。此外，本文中所用之術語與措辭並非旨在對本發明進行限制，而是為本發明提供一可理解之描述。

本文中使用的術語"一"被定義為"一個或一個以上"。本文中使用的術語"複數個"被定義為"兩個或兩個以上"。本文中使用的術語"另一"被定義為"至少一第二個或更多個"。本文中使用的術語"包括"及"/或"具有"被定義為"包括"(即開放語言)。本文中使用的術語"耦合"被定義為"連接"，當然不必為直接連接，也不必為機械連接。

圖1為一手持式無線通信裝置(特別為一蜂巢式行動電話100)之透視圖，其包括一種根據本發明之具體實施例之門

機構1200(其在圖1中不可見)。該已組裝之門機構1200顯示於圖12中。該門機構1200之部分顯示於圖2-11中。儘管根據本發明一具體實施例之以下參照圖2-12所描述之該門機構1200被整合於該蜂巢式行動電話100中，但另一選擇，該門機構1200及其變體可應用於各種不同應用中，例如關緊用於其他攜帶式電子裝置(舉例言之，手持式遊戲控制器、MP3播放器、手持式GPS接收器、照相機或攝錄影機)的電池蓋或連接器艙口蓋。

圖1所示之該示例性蜂巢式行動電話100具有一兩部分式外殼，該兩部分式外殼包括一上部分102及一下部分104。該上部分102及下部分104藉由一鉸鏈106可旋轉地耦合在一起。儘管本示例性具體實施例說明一種門，其供一相對於採用一兩部分式外殼電話(也稱作蛤殼式蜂巢行動電話)形式之電池蓋使用，但如前文所指出，熟習本項技術者應可瞭解該門可作為替代用於包括整合其他類型外殼(例如，一部分式外殼、其他類型之兩部分式外殼，以及具有多於兩部分之外殼)之其他類型裝置中。

圖2為圖1所示之該蜂巢式行動電話100之局部分解圖，其顯示一電池艙202及一藉由該門機構1200(圖12)關緊之電池艙蓋204。該電池艙202定位於該蜂巢式行動電話100之下部分104之背面206中。(該背面206在圖1中不可見)。附接至該蓋204之一下端210之突片208有助於關緊該蓋204。該突片208配合於一定位於該電池艙202內之一致形狀之凹部212中，並在該下部分104之一外殼壁214下延伸靠近該電池艙

202之一底端216。

一對鉤狀掣子218定位於該電池艙202之一頂端220附近。一對三角形突起219(該等三角形突起219之每一突起之形狀與該電池艙蓋204之一頂端224之形狀一致)從該等掣子218之間之該電池艙202之頂端220之位置向外延伸。該等三角形突起219有助於定位該電池艙蓋204。該門機構1200(圖12)之一卡鉤222被附接至該電池艙蓋204之一內表面223，該內表面223鄰近該電池艙蓋204之頂端224。該卡鉤222藉由黏合劑適當附接。或者，該卡鉤222及該蓋被模製為一體。

為了使該電池艙蓋204配合於該電池艙202，首先將該突片208置於該凹部212中，以便其在該外殼壁214下方延伸。然後將該電池艙蓋204之頂端224推向該蜂巢式行動電話100，以便該卡鉤222與該等鉤狀掣子218啮合。下文將更詳細地描述該等掣子218及該卡鉤222之結構。另一選擇，該蓋204之下端210可以被鉸接至該蜂巢式行動電話100之下部104。

圖3為根據本發明之一具體實施例之該門機構1200(圖12)之鉤狀掣子218之一之放大視圖。如圖3所示，每一該等掣子218包括一凸輪狀外表面302及一線體啮合開口304。同樣在下文更詳細地描述該凸輪狀外表面302之功能。

圖4為圖2所示之該電池艙蓋之分解圖，其中包括該門機構1200之卡鉤222之分解圖。如圖4所示，該卡鉤222包括一彈性線體404、一支撐結構406及一可移動手動致動器408。

將該彈性線體404插入至該支撐結構406中並穿過該可移動手動致動器408中之一軸孔409，來組裝該卡鉤222。該彈性線體404包括一第一端部412、一第二端部414及一中間部分416，該可移動手動致動器408與彈性線體404相嚙合。在下文中將更詳細地描述該卡鉤222。

圖5-10為該卡鉤222之若干視圖。特別地，圖5為不帶該致動器408之該卡鉤222之俯視圖，圖6為該卡鉤222之分解前視圖，圖7為該卡鉤222之局部截面仰視圖，圖8為不帶該致動器408之該卡鉤222之分解仰視圖，圖9為不帶該致動器408之該卡鉤222之後視圖。應注意的是，該卡鉤222被附接至該蓋204，以便圖9所示之該支撐結構406之後端902面對該蓋204之頂端224，且圖7所示之該支撐結構406之底端701被安置在該蓋204之內表面223上。

參照圖5-9，支撐結構406包括一中間部分502、一第一端部部分504及一第二端部部分506。一第一縱向延伸溝槽702形成於該第一端部部分504內，且一第二縱向延伸溝槽704形成於該第二端部部分506內。彈性線體404之一中間部分416之移動軸係以參考標號508標記。在至少一些具體實施例中，向該手動致動器408施加一作用力，該力使該彈性線體404之中間部分416移動。熟習此項技術者亦應瞭解，亦可藉由一直接施加至該彈性線體之作用力而產生該移動軸。在圖5、7、8之透視圖中，該移動軸508為垂直的，而在圖6、9之透視圖中，該移動軸508垂直於該繪圖紙之平面。

該等溝槽702、704之截面尺寸(平行於該致動器408之移

動軸508測得)從一較小尺寸逐漸變化至一大尺寸，該較小尺寸僅稍大於靠近該支撐結構406之第一端部510及第二端部512處之該彈性線體404之截面尺寸(平行於該致動器之移動軸508測得)，該大尺寸顯著大於(舉例言之，兩倍)最接近該支撐結構406之中間部分502處之該彈性線體404之截面尺寸。該等溝槽702、704沿其大部分長度之截面為矩形，並在該卡鉤222之底端701處開口，如圖7-8所示，然而，定位於該支撐結構406之端部510、512之溝槽702、704之端部被成形於圓形截面孔410內。該等孔410有助於精確定位該彈性線體404。該等溝槽702、704逐漸變細，允許該彈性線體404彎曲以與該等掣子218嚙合及從該等掣子218中脫離。應注意的是，該彈性線體404之中間部分416被懸掛，且在限度範圍內其僅受其自身彈性之限制。

一第一槽514從該支撐結構406之第一端部部分504之前面(圖6)垂直延伸進入該第一溝槽702內。類似地，一第二槽516從該支撐結構406之第二端部部分506之前面(圖6)垂直延伸進入該第二溝槽704內。當該蓋204被置於該電池艙202上時，該等掣子218穿過該第一槽514及第二槽516與該彈性線體404嚙合。

位於該等端部部分504、506及中間部分502之接合處之傾斜面518與該等三角形突起219之形狀匹配並有助於將該蓋204定位於該電池艙202上。

該中間部分502包括一定位於中央之凹槽520，該凹槽520從該支撐結構406之後端902相對於該彈性線體404垂直延

伸。一從該致動器408延伸之突起602定位於該凹槽520中。在該致動器408之位置，該突起602及該凹槽520用來將該致動器408之運動限制為與該彈性線體404垂直。(應注意的是，在該等圖式所示之該具體實施例中，該彈性線體404之最大撓曲非常小，舉例言之，等於該彈性線體404之一倍或兩倍直徑)。

在該可移動手動致動器408之一致動表面606中提供一指槽604。該指槽604用於從該蜂巢式行動電話100之下部分104施加一作用力以分離該蓋204。

圖10為圖2所示之該電池艙蓋204之一局部內部視圖，其顯示處於一第一狀態之該卡鉤222。當該蓋204處於該艙202上之適當位置，且該等掣子218定位於該等槽514、516中且與該彈性線體404啮合時，該卡鉤222處於如圖10所示之狀態。當從該電池艙202移去該蓋204，且已經去除任何撓曲作用力(可能已經施加至該可移動手動致動器以使該彈性線體彎曲並釋放該門)時，該卡鉤亦處於圖10所示之狀態。如圖10所示，該彈性線體404未受任何應力且為筆直的。

圖11為圖2所示之該電池艙蓋之一局部內部視圖，其顯示處於一第二狀態之該卡鉤222。在該卡鉤222啮合及脫離過程中，出現圖11所示之該第二狀態。在脫離該卡鉤222時，將標記為1102之第一作用力(舉例言之，藉由指甲)施加至該可移動手動致動器408，該力與該致動表面606垂直，導致該彈性線體404向下彎曲。當該彈性線體404向下彎曲時，定位於該支撐結構406中該等槽514、516中之該彈性線體

404之部分向下移動離開該等掣子218。然後使用該指槽604施加一第二作用力(在圖10-11之透視圖中，進入於繪圖紙平面內)，以從該艙202分離該蓋204。熟習此項技術者應容易瞭解，作為替代，可藉由一預載彈簧之類結構來施加該第二作用力，當該彈性線體404離開該等掣子218時，該結構將該蓋204從該艙202偏離開。

當該線體404及該卡鉤222之相應一或多個掣子418啮合時，同樣可出現圖10所示之狀態。當該卡鉤222被啮合時，該突片208已經被置於該凹部212中，且施加一作用力以將該蓋204置於正確位置(舉例言之，藉由抵著該蜂巢式行動電話100之部分104推動該蓋204)後，該等鉤狀掣子218之凸輪狀外表面302之角度將強制該彈性線體404進入如圖11所示之彎曲狀態。繼續推動該蓋204將導致該彈性線體404完全越過該等凸輪狀外表面302，並彈回進該等掣子218之線體啮合開口304中。

圖12為圖1所示之該蜂巢式行動電話100之下部分104之剖視圖，其顯示門鎖於該電池艙202上之該電池艙蓋204。該電池艙蓋204被部分剖開以展現該門機構1200之結構，其中包括該卡鉤222、該等掣子218及其門鎖於一起時之相互關係。如圖12所示，該等掣子218被定位於該等槽514、516中，並與該彈性線體404啮合。

上述門機構之截面尺寸非常緊密，且非常適合於以一種節省空間之方式整合於一蓋或門之邊緣中。

儘管前面已經對本發明之該等較佳具體實施例及其他具

體實施例進行了圖解及描述，但顯然其並非對本發明進行限制。一般技術者應瞭解在不脫離藉由下面申請專利範圍所界定之本發明之精神與範圍之情況下，將出現多種修改、變化、變更、替換及等效內容。

【圖式簡單說明】

本發明藉由附圖中所示之示例性具體實施例進行描述(該等示例性具體實施例並非對本發明進行限制)，其中相同參考標號指示相同元件，其中：

圖1為一蜂巢式行動電話之透視圖，該蜂巢式行動電話包括一根據本發明之至少一具體實施例之門機構；

圖2為圖1所示之該蜂巢式行動電話之局部分解反轉透視圖，其顯示一電池艙及一電池艙蓋，使用一根據本發明之一具體實施例之門機構關緊該電池艙蓋；

圖3為根據本發明之一具體實施例之門機構之掣子之放大視圖；

圖4為圖2所示之該電池艙蓋之分解圖，該電池艙蓋包括該門機構之一掣子；

圖5為圖4所示之該卡鉤之俯視圖；

圖6為圖4所示之該卡鉤之分解前視圖；

圖7為圖4所示之該卡鉤之局部截面仰視圖；

圖8為圖4所示之該卡鉤之分解仰視圖；

圖9為圖4所示之該卡鉤之後視圖；

圖10為圖2所示之該電池艙蓋之局部內部視圖，其顯示處於一第一狀態之該卡鉤；

圖 11 為圖 2 所示之該電池艙蓋之局部內部視圖，其顯示處於一第二狀態之該卡鉤；以及

圖 12 為圖 1 所示之該蜂巢式行動電話之局部透視圖，其一部分被切除以顯示門鎖至該電池艙之電池艙蓋。

【主要元件符號說明】

100	蜂巢式行動電話
102	上部分
104	下部分
106	鉸鏈
202	電池艙
204	電池艙蓋
206	背面
208	突片
210	蓋 204 之下端
212	凹部
214	外殼壁
216	底端
218	鉤狀掣子
219	三角形突起
220	電池艙 202 之頂端
222	卡鉤
223	電池艙蓋 204 之內表面
224	電池艙蓋 204 之頂端
302	凸輪狀外表面

- 304 線體啮合開口
- 404 彈性線體
- 406 支撐結構
- 408 可移動手動致動器
- 409 軸孔
- 410 截面孔
- 412 第一端部
- 414 第二端部
- 416 中間部分
- 502 中間部分
- 504 第一端部部分
- 506 第二端部部分
- 508 致動器之移動軸
- 510 第一端部
- 512 第二端部
- 514 第一槽
- 516 第二槽
- 518 傾斜面
- 520 凹槽
- 602 突起
- 604 指槽
- 606 可移動手動致動器408之致動表面
- 701 支撐結構406之底端
- 702 第一縱向延伸溝槽

- 704 第二縱向延伸溝槽
- 902 該支撐結構406之後端
- 1102 第一作用力
- 1200 門機構

十、申請專利範圍：

102年3月14日修正頁(本)
謝

1. 一種用於小型攜帶式電子裝置之包括一門機構之可門鎖零件，該門機構包括：
 - 一彈性線體，該彈性線體包括一第一端部、一第二端部及一定位於該第一及該第二端部之間之中間部分；
 - 一支撐結構，該支撐結構在最接近該第一端部及最接近該第二端部處支撐該彈性線體，並允許彎曲該中間部分，其中該支撐結構包括一第一溝槽及一第二溝槽，在該第一溝槽中容納該彈性線體之該第一端部，在該第二溝槽中容納該彈性線體之該第二端部，且其中該第一溝槽及該第二溝槽為軸向間隔分離，藉此該中間部分懸於該第一溝槽及該第二溝槽之間；以及
 - 一可移動手動致動器，其嚙合於該彈性線體之中間部分，該可移動手動致動器適於回應一第一作用力，將該彈性線體從一第一組態彎曲至一第二組態，在該第一組態中，該彈性線體安置成與一或多個掣子嚙合，在該第二組態中，該彈性線體安置成與該一或多個掣子脫離。
2. 如請求項1之可門鎖零件，其包括一電池艙蓋，該電池艙蓋藉由該門機構關緊一電池艙。
3. 如請求項1之可門鎖零件，其中：
 - 該彈性線體為筆直的，處於一未受應力狀態。
4. 如請求項1之可門鎖零件，其中：
 - 該可移動手動致動器包括一孔，該彈性線體穿過該孔。
5. 如請求項1之可門鎖零件，其中：

該第一溝槽具有一第一橫向尺寸，該第一橫向尺寸係沿平行於該可移動手動致動器之移動軸方向、在一最接近該可移動手動致動器之一第一點測得，該第一橫向尺寸大於該彈性線體之一橫向尺寸，該彈性線體之橫向尺寸係沿平行於該可移動手動致動器之移動軸方向測得；以及

該第一溝槽具有一第二橫向尺寸，該第二橫向尺寸係沿平行於該可移動手動致動器之移動軸方向、在一最接近該彈性線體之第一端部之一第二點測得，該第二橫向尺寸實質地等於該彈性線體之該橫向尺寸。

6. 如請求項1之可門鎖零件，其中：

該可門鎖零件與該可移動手動致動器之一包括一凹槽，該凹槽被定向為垂直於該彈性線體，以及

該可門鎖零件及該可移動手動致動器之一包括一延伸進該凹槽內之突起；

藉此，該可移動手動致動器之移動被限制在一與該彈性線體垂直之移動軸。

7. 如請求項1之可門鎖零件，其中：

該可移動手動致動器包括一用於施加該第一作用力之表面，且該表面包括一指槽，該指槽促進施加一第二作用力。

8. 如請求項1之可門鎖零件，其中該可門鎖零件被合併為一無線通信裝置之零件。

9. 一種操作一門之方法，其包括：

抵著一鉤之凸輪狀外表面沿垂直於一彈性線體之一第一方向推進該彈性線體，以便沿垂直於該彈性線體之一第二方向彎曲該彈性線體；以及

繼續沿該第一方向推進該彈性線體，直到該彈性線體經過該凸輪狀外表面，且該彈性線體彈回進該鉤之一開口中，並被該鉤鉤住。

10. 如請求項9之方法，其進一步包括：

沿該第二方向彎曲該彈性線體，以便將該彈性線體從該鉤上脫離。

十一、圖式：

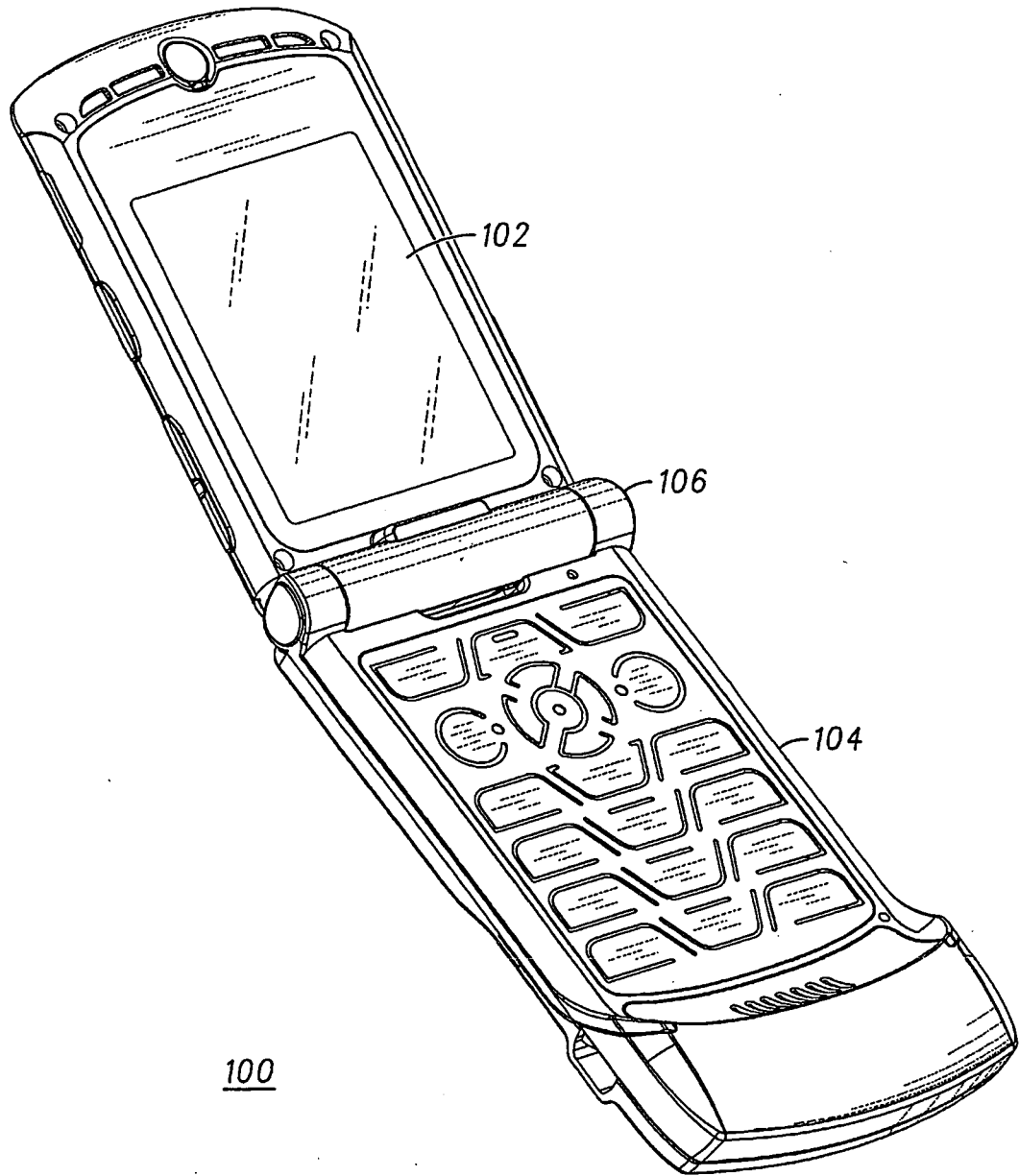


圖 1

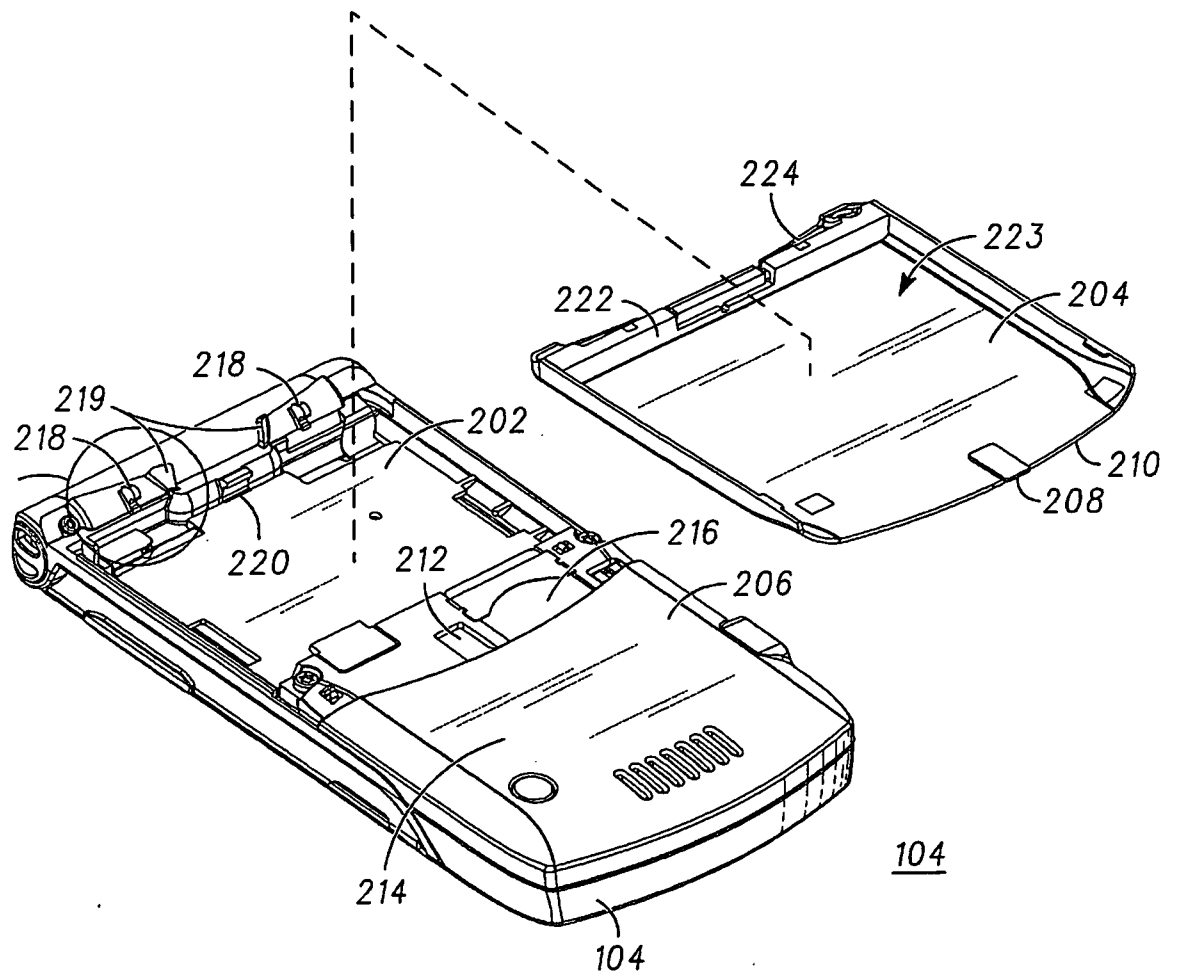


圖 2

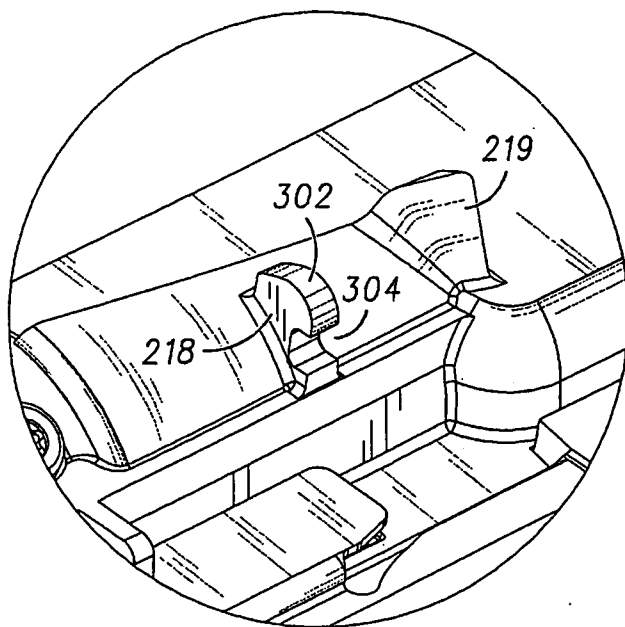


圖 3

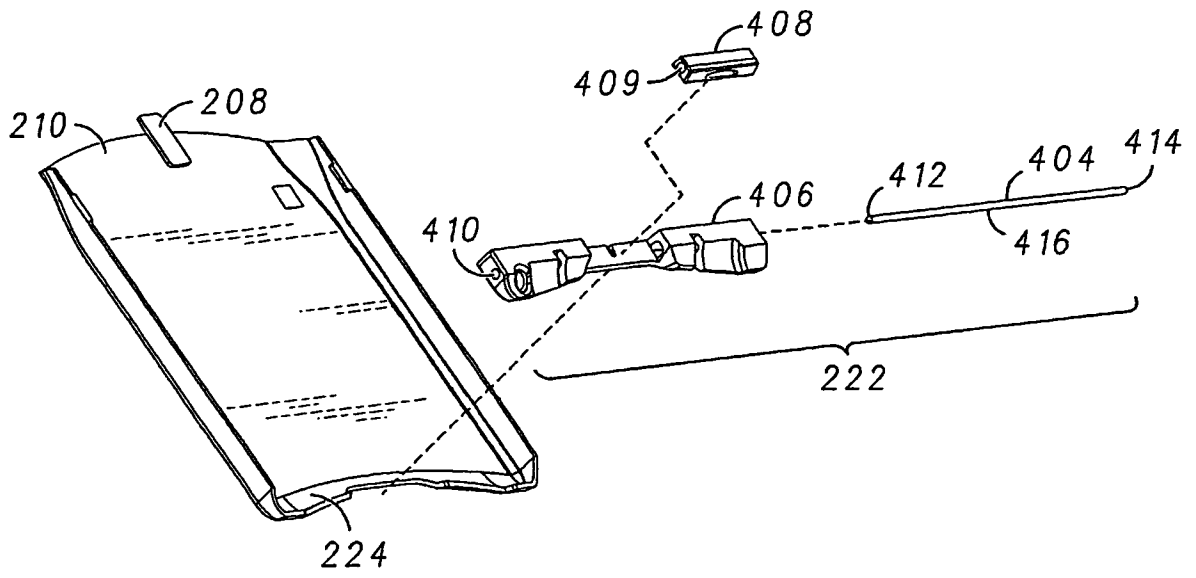


圖 4

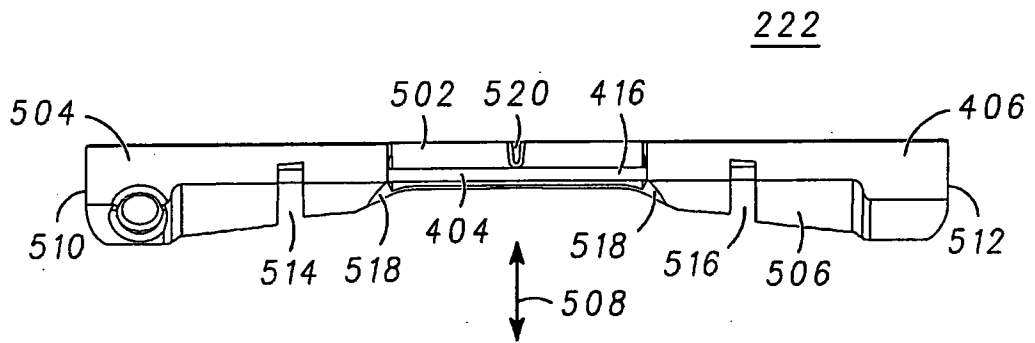


圖 5

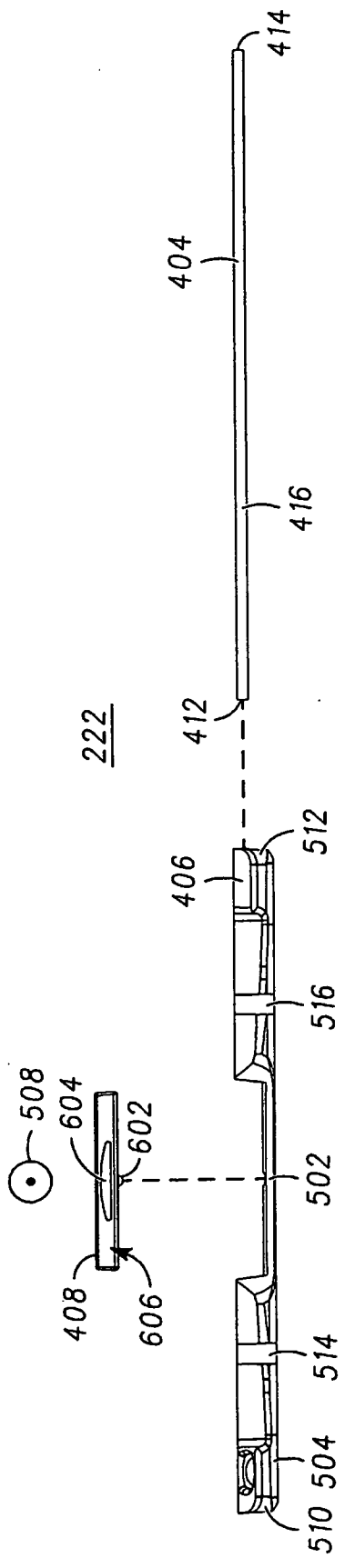


圖 6

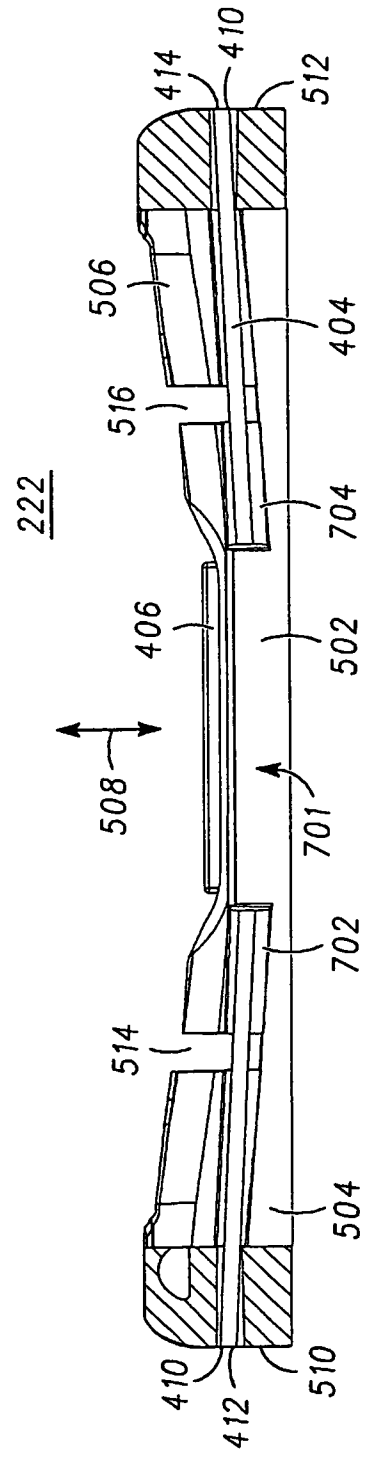


圖 7

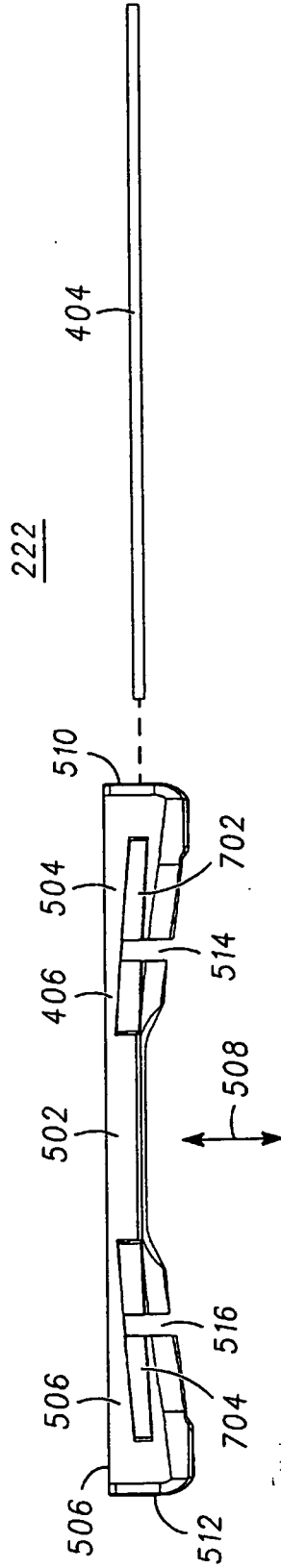


圖 8

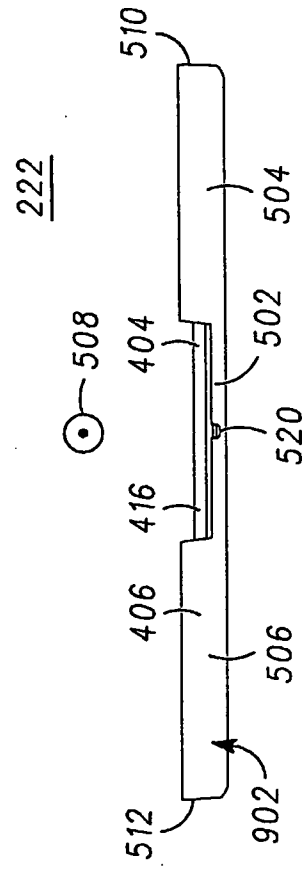


圖 9

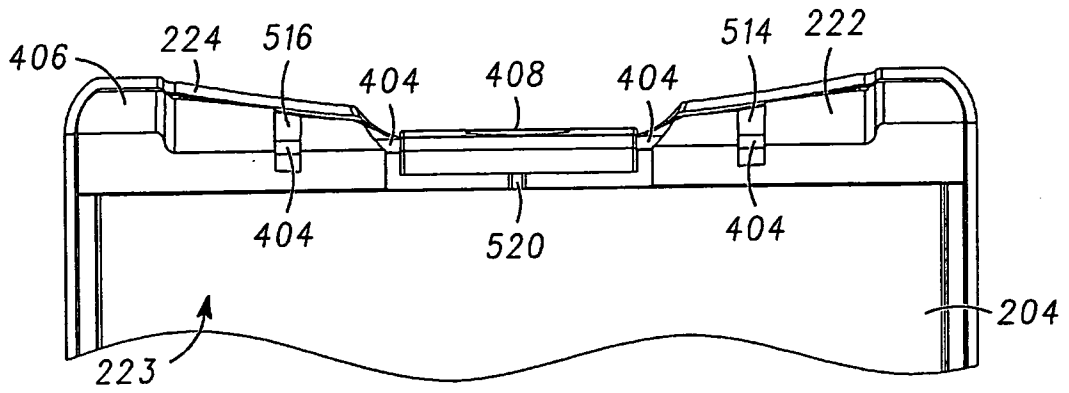


圖 10

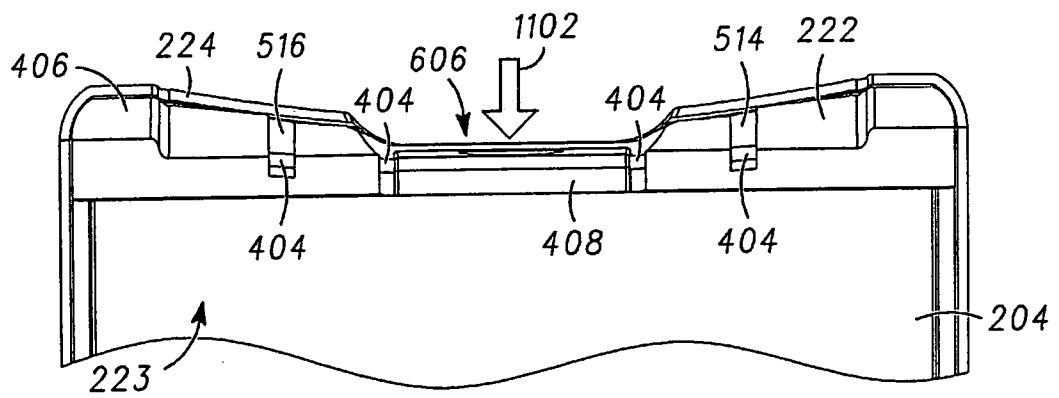


圖 11

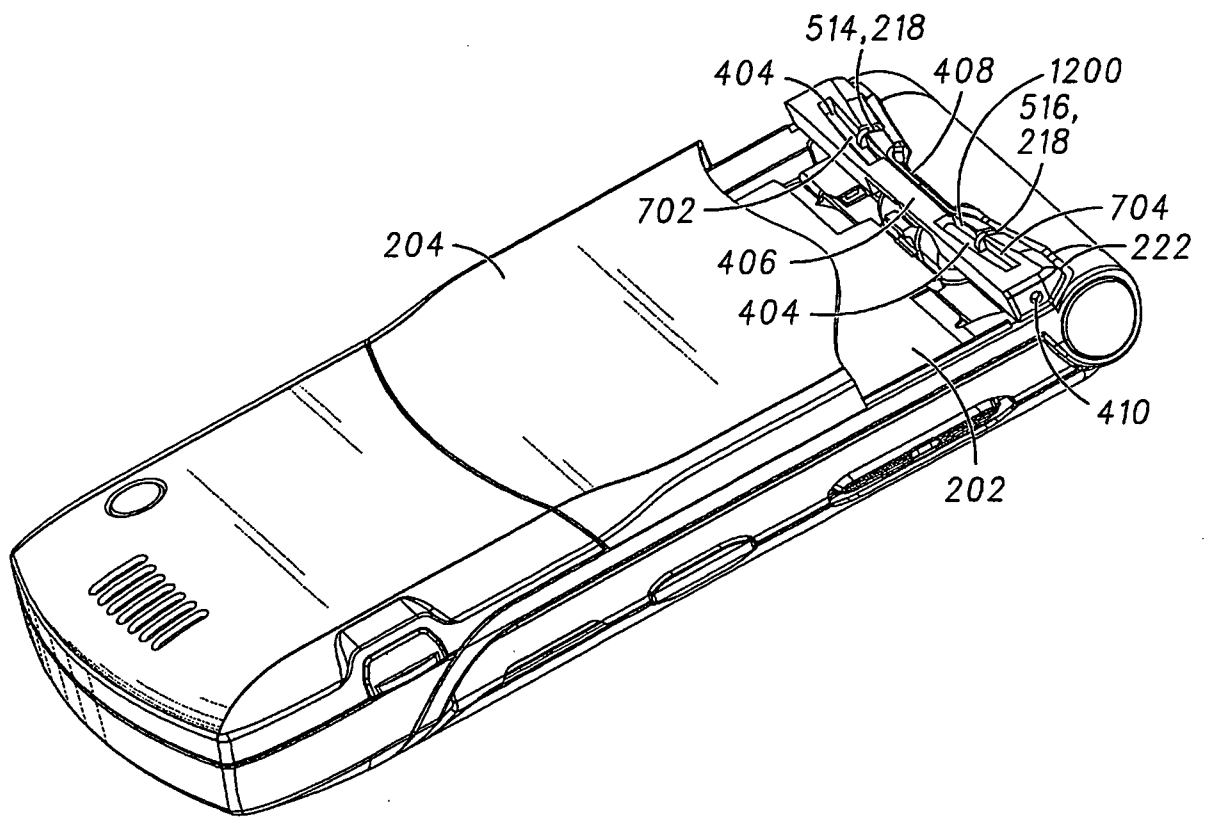


圖 12