

發明專利說明書

(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：96128761

※申請日期：96.8.3

※IPC 分類：

H04M 1/02
H04B 1/38

一、發明名稱：(中文/英文)

SIM 卡固定裝置 / SIM CARD FIXING MECHANISM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

華碩電腦股份有限公司 / ASUSTEK COMPUTER INC.

代表人：(中文/英文) 施崇棠 / JONNEY SHIH

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市北投區立德路150號4樓 / 4FL., NO. 150, LI-TE RD., PEITOU,
TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.

國籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 陳昇安 / CHEN, YI-AN

2. 江明謙 / CHIANG, MING-CHANG

國籍：(中文/英文) 1-2 中華民國 / TW

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：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種 SIM 卡固定裝置，且特別是有關於一種旋轉式 SIM 卡固定裝置。

【先前技術】

用戶識別卡(subscriber identification module card, SIM 卡)係為一種塑膠材質之卡片，其內裝設有 IC 晶片，以執行記錄行動電話中個人門號的基本資料、通訊錄、用戶通話及計費等功能。

圖 1A 繪示為習知之一種設置於行動電話中之 SIM 卡固定裝置的示意圖。圖 1B 繪示為圖 1A 中之 SIM 卡插入於連接器上，並以固定彈片固定之示意圖。請同時參考圖 1A 及 1B，一般而言，行動電話 100 的背部設置有一凹槽 110，以容置一電池。而此凹槽 110 中會額外開設另一凹槽 120，以容置 SIM 卡 200。如圖 1A 所示，一 SIM 卡連接器 130 係設置於凹槽 120 中，其包含多個電路端子 132 以電性連接行動電話之電路板(圖中未示)，以及多個固定彈片 134。這些固定彈片 134 係用以固定插入之 SIM 卡 200，以防止 SIM 卡 200 滑落，及確保 SIM 卡 200 與 SIM 卡連接器 130 上之電路端子 132 緊密接觸。

由於裝設好的 SIM 卡是裸露出來的，因此，在使用者更換電池時難免會出現磨擦及碰撞的情形，而容易造成 SIM 卡端子之毀損。此外，由於插置 SIM 卡的空間不大，

因此，在抽取 SIM 卡時容易因施力不當而造成固定彈片的鬆脫進而損壞。

【發明內容】

本發明提供一種 SIM 卡固定裝置。此 SIM 卡固定裝置係採用隱藏式設計，其 SIM 卡承載框架一般係隱藏於行動電話之機殼中，而當需要組裝或拆卸 SIM 卡時，再將 SIM 卡承載框架旋出，使其暴露於行動電話背部之凹槽中，以方便使用者進行 SIM 卡之組裝或拆卸。此設計可確保 SIM 卡與 SIM 卡連接器之電性連接。此外，SIM 卡在機構之夾持固定下，不致因撞擊或掉落而發生偏移的情形。

本發明提出一種 SIM 卡固定裝置，適用於一行動電話。此行動電話具有一機殼，且機殼上具有一凹槽。此 SIM 卡固定裝置包括一 SIM 卡承載框架、一復歸元件、一彈性元件以及一卡榫結構。SIM 卡承載框架用以承載一 SIM 卡，此 SIM 卡承載框架之一端係可轉動地樞接於機殼，而另一端具有一第一止擋件。此 SIM 卡承載框架可被轉動以收納於機殼中或露出於凹槽上方。此 SIM 卡承載框架係藉由復歸元件樞接於機殼，使 SIM 卡承載框架常態地露出於凹槽上方。彈性元件之一端係固定於機殼。卡榫結構之一端係連接於彈性元件，而卡榫結構之另一端具有一第二止擋件。此 SIM 卡承載框架可被轉動使第一止擋件藉由彈性元件之彈力卡合於第二止擋件，使 SIM 卡承載框架收納於機殼中。

在本發明之一實施例中，第一止擋件及第二止擋件分別具有相對應之一第一斜面以及一第二斜面，當 SIM 卡承載框架由凹槽上方旋轉至機殼中時，第一止擋件之第一斜面施予卡榫結構一水平力量，使卡榫結構壓縮彈性元件。此卡榫結構會受彈性元件之彈力的作用回復至其初始位置，進而卡合第一止擋件。

在本發明之一實施例中，卡榫結構具有一推鈕，露出於機殼。

在本發明之一實施例中，SIM 卡承載框架具有一開孔，使 SIM 卡之端子由開孔中暴露出來。

在本發明之一實施例中，復歸元件係為一扭簧。

在本發明之一實施例中，彈性元件係為一彈簧。

在本發明之一實施例中，卡榫結構更包括一連接件，使卡榫結構透過此連接件連接於彈性元件。

在本發明之一實施例中，SIM 卡固定裝置更包括一對導板，配置於機殼上，以限制卡榫結構沿著上述滑動方向移動。

本發明之 SIM 卡固定裝置係採用隱藏式設計，其 SIM 卡承載框架一般係隱藏於行動電話之機殼中，而當需要組裝或拆卸 SIM 卡時，再將 SIM 卡承載框架旋出，使其暴露於行動電話背部之凹槽中，以方便使用者進行 SIM 卡之組裝或拆卸。此設計不僅方便於使用者拆裝 SIM 卡，且亦可確保 SIM 卡與 SIM 卡連接器之電性連接，以避免在更換電池時出現磨擦及碰撞的情形，而造成 SIM 卡端子之毀

損。此外，SIM 卡在此機構之夾持固定下，不致因撞擊或掉落而發生偏移的情形。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 2A 及 2B 繪示分別為本發明之 SIM 卡固定裝置當其位於機殼中及露出於凹槽上方時之立體示意圖。圖 3A 及 3B 繪示分別為圖 2A 中所示之 SIM 卡固定裝置其 SIM 卡承載框架與卡樺結構之立體示意圖。請參考圖 2A 及 2B 所示，此行動電話 300 具有一機殼 310，此機殼 310 之背部開設有一凹槽 312，使行動電話 300 之電池可設置於此凹槽 312 中。本發明之 SIM 卡固定裝置係設置於機殼 310 內部鄰近於凹槽 312 處。如圖 2B 所示，當使用者欲組裝或拆卸 SIM 卡時，藉由撥動一推鈕，使 SIM 卡承載框架旋轉至凹槽 312 中，即可進行 SIM 卡之組裝或拆卸。而當組裝或拆卸完 SIM 卡之後，如圖 2A 所示，則將 SIM 卡承載框架旋轉回機殼 310 內即可。以下將搭配圖示說明本發明之 SIM 卡固定裝置中各元件之結構以及其連接關係。

請同時參考圖 2A、2B、3A 及 3B 所示，此 SIM 卡固定裝置主要包括一 SIM 卡承載框架 410、一復歸元件 420、一彈性元件 430 以及一卡樺結構 440。請參考圖 2A 及圖 3A 所示，此 SIM 卡承載框架 410 是用於承載一 SIM 卡 500，其一端具有一樞接部 414，而另一端具有一第一止擋

件 412。此 SIM 卡承載框架 410 係藉由樞接部 414 而可轉動地樞接於機殼 310 上，此 SIM 卡承載框架 410 可被旋轉以收納於機殼 310 中，或相對於機殼 310 旋轉。此外，SIM 卡承載框架 410 具有一開孔 416，使 SIM 卡 500 之端子(圖中未示)由開孔 416 中暴露出來，以與行動電話 300 之電路板(圖中未示)電性連接。

如圖 2A 所示，SIM 卡承載框架 410 可被收納於機殼 310 中，當其完全收納於機殼 310 內時，SIM 卡承載框架 410 之第一止擋件 412 係與卡榫結構 440 相卡合；如圖 2B 所示，當 SIM 卡承載框架 410 由機殼 310 之凹槽 312 中暴露出來時，即可方便使用者進行 SIM 卡 500 之裝卸。

SIM 卡承載框架 410 係藉由復歸元件 420 而樞接於機殼 310 上，使 SIM 卡承載框架 410 常態露出於凹槽 312 上方。在本發明之一實施例中，此復歸元件 420 係為一扭簧。

彈性元件 430 之一端係固定於機殼 310 上，且位於機殼 310 上相對於樞接部 414 之一側。在此實施例中，彈性元件 430 係為一彈簧。請同時參考圖 2A 及 3B 所示，卡榫結構 440 之一端係連接於彈性元件 430，而另一端具有一第二止擋件 442。此 SIM 卡承載框架 410 可被轉動使第一止擋件 412 藉由彈性元件 430 之彈力卡合於第二止擋件 442，使 SIM 卡承載框架 410 收納於機殼 310 中。更進一步而言，卡榫結構 440 更包含一連接件 446。卡榫結構 440 透過連接件 446 而連接於彈性元件 430 之自由端，使卡榫結構 440 可沿圖 2A 中所示之滑動方向移動。第二止擋件

442 是設置於卡榫結構 440 上相對於連接件 446 之另一側，且第二止擋件 442 係常態位於第一止擋件 412 之旋轉路徑上，以與第一止擋件 412 相卡合。

此外，卡榫結構 440 更具有一推鈕 444，此推鈕 444 係由機殼 310 的外表面暴露出來，如此，使用者可藉由扳動此推鈕 444 解除第二止擋件 442 與第一止擋件 412 之卡扣關係，而使 SIM 卡承載框架 410 由圖 2A 中所示之位置旋轉至圖 2B 中所示之位置。再者，於機殼 310 上可選擇性地設置一對導板 450，以限制卡榫結構 440 僅於滑動方向上移動。

更進一步而言，請參考圖 2A、2B、3A 及 3B 所示，SIM 卡承載框架 410 之第一止擋件 412 與卡榫結構 440 之第二止擋件 442 分別具有相對應之第一斜面 412a 與第二斜面 442a。當 SIM 卡承載框架 410 由凹槽 312 上方旋轉至機殼 310 中時，第一止擋件 412 之第一斜面 412a 會施予第二止擋件 442 之第二斜面 442a 一水平分力，此水平分力會推動卡榫結構 440 沿水平方向移動而壓縮彈性元件 430，使得第二止擋件 442 不會限制第一止擋件 412 之轉動並進入第二止擋件 442 之上方。之後，卡榫結構 440 會受到彈性元件 430 之彈力的作用回復至其初始位置，進而卡合第一止擋件 412，以將 SIM 卡承載框架 410 固定於機殼 310 中。反之，當欲組裝或拆卸 SIM 卡 500 時，則撥動暴露於機殼 310 外之推鈕 444，使卡榫結構 440 之第二止擋件 442 脫離與第一止擋件 412 之卡扣關係，則 SIM 卡承載框架 410 會

藉由復歸元件 420 之彈力而露出於凹槽 312 上方。

圖 4A 繪示為行動電話之機殼背部的示意圖。圖 4B~4D 繪示為使用者藉由撥動推鈕以使 SIM 卡承載框架由機殼中旋轉至凹槽上方之示意圖。圖 4E 繪示為使用者旋轉 SIM 卡承載框架使其由凹槽上方回復至機殼中之示意圖。首先，請參考圖 4A，機殼 310 上具有一開孔 314，使卡榫結構 440 之推鈕 444 可由開孔 314 中暴露出來，且可在開孔 314 中水平移動。請參考圖 4B，當使用者欲組裝或拆卸 SIM 卡時，需先扳動卡榫結構 440 之推鈕 444，以解除第二止擋件 442 與第一止擋件 412 之卡扣關係。之後，請參考圖 4C 及 4D 所示，SIM 卡承載框架 410 會因著復歸元件 420 之回復力而由機殼 310 中旋轉至凹槽 312 上方，以方便使用者進行 SIM 卡之組裝或拆卸。請參考圖 4E，當使用者完成 SIM 卡之組裝或拆卸的動作之後，只需將 SIM 卡承載框架 410 旋轉回機殼 310 內即可。

綜上所述，本發明之 SIM 卡固定裝置適用於行動電話，以將 SIM 卡固定於行動電話之機殼中。此 SIM 卡固定裝置主要包含一 SIM 卡承載框架以及一用以卡合此承載框架之卡榫結構。此 SIM 卡承載框架可被轉動以收納於機殼中或是露出於凹槽上方。此 SIM 卡承載框架一般是與卡榫結構相卡合，且位於機殼中；而若使用者欲進行 SIM 卡之組裝或拆卸時，則解除 SIM 卡承載框架與卡榫結構之卡扣關係，使 SIM 卡承載框架由機殼中旋轉至凹槽上方，以進行 SIM 卡之組裝或拆卸。此設計不僅方便於使用者拆裝

SIM 卡，且亦可確保 SIM 卡與 SIM 卡連接器之電性連接，以避免在更換電池時出現磨擦及碰撞的情形，而造成 SIM 卡端子之毀損。此外，SIM 卡在此機構之夾持固定下，不致因撞擊或掉落而發生偏移的情形。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1A 繪示為習知之一種設置於行動電話中之 SIM 卡固定裝置的示意圖。

圖 1B 繪示為圖 1A 中之 SIM 卡插入於連接器上，並以固定彈片固定之示意圖。

圖 2A 及 2B 繪示分別為本發明之 SIM 卡固定裝置當其位於機殼中及露出於凹槽上方時之立體示意圖。

圖 3A 及 3B 繪示分別為圖 2A 中所示之 SIM 卡固定裝置其 SIM 卡承載框架與卡榫結構之立體示意圖。

圖 4A 繪示為行動電話之機殼背部的示意圖。

圖 4B~4D 繪示為使用者藉由撥動推鈕以使 SIM 卡承載框架由收納位置移動至組裝位置之示意圖。

圖 4E 繪示為使用者旋轉 SIM 卡承載框架使其由組裝位置回復至收納位置之示意圖。

【主要元件符號說明】

- 100：行動電話
- 110：凹槽
- 120：凹槽
- 130：SIM 卡連接器
- 132：電路端子
- 134：固定彈片
- 200：SIM 卡
- 300：行動電話
- 310：機殼
- 312：開孔
- 314：開孔
- 410：SIM 卡承載框架
- 412：第一止擋件
- 412a：第一斜面
- 414：樞接部
- 416：開孔
- 420：復歸元件
- 430：彈性元件
- 440：卡榫結構
- 442：第二止擋件
- 442a：第二斜面
- 444：推鈕
- 446：連接件
- 450：導板
- 500：SIM 卡

五、中文發明摘要：

一種 SIM 卡固定裝置，適用於一行動電話之機殼。固定裝置包括一 SIM 卡承載框架、一復歸元件、一彈性元件及一卡榫結構。SIM 卡承載框架用以承載一 SIM 卡，其一端係可轉動地樞接於機殼，而另一端具有一第一止擋件。此 SIM 卡承載框架可被轉動以收納於機殼中或露出於凹槽上方。SIM 卡承載框架係藉由復歸元件樞接於機殼，使 SIM 卡承載框架常態地露出於凹槽上方。彈性元件之一端係固定於機殼。卡榫結構之一端係連接於彈性元件，而另一端具有一第二止擋件。SIM 卡承載框架可被轉動使第一止擋件藉由彈性元件之彈力卡合於第二止擋件，使 SIM 卡承載框架收納於機殼中。

六、英文發明摘要：

A SIM card fixing mechanism suitable for fixing a SIM card within a shell of a cell phone is provided. The SIM card fixing mechanism includes a SIM card holder, a restoration element, an elastic element, and a tenon. The SIM card holder is used for carrying the SIM card. One end of the SIM card holder is rotatably and pivotally connected to the shell, and the other end thereof has a first stopper. The SIM card holder may be rotated for being accommodated in the shell or located above a groove of the shell. The SIM card holder is pivoted on the shell through the restoration

element, such that the SIM card holder may be constantly located above the groove. One end of the elastic element is fixed on the shell. One end of the tenon is connected to the elastic element, and the other end thereof has a second stopper. The SIM card holder may be rotated, such that the first stopper may be blocked by the second stopper through the elastic force of the elastic element, and therefore the SIM card holder may be accommodated in the shell.

十、申請專利範圍：

1.一種 SIM 卡固定裝置，適用於一行動電話，該行動電話具有一機殼，且該機殼上具有一凹槽，該 SIM 卡固定裝置包括：

一 SIM 卡承載框架，用以承載一 SIM 卡，該 SIM 卡承載框架之一端係可轉動地樞接於該機殼，而另一端具有一第一止擋件，該 SIM 卡承載框架可被轉動以收納於該機殼中或露出於該凹槽上方；

一復歸元件，該 SIM 卡承載框架係藉由該復歸元件樞接於該機殼，使該 SIM 卡承載框架常態地露出於該凹槽上方；

一彈性元件，其中該彈性元件之一端係固定於該機殼；以及

一卡榫結構，該卡榫結構之一端係連接於該彈性元件，而該卡榫結構之另一端具有一第二止擋件，該 SIM 卡承載框架可被轉動使該第一止擋件藉由該彈性元件之彈力卡合於該第二止擋件，使該 SIM 卡承載框架收納於該機殼中。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該第一止擋件及該第二止擋件分別具有相對應之一第一斜面以及一第二斜面，當該 SIM 卡承載框架由該凹槽上方旋轉至該機殼中時，該第一止擋件之該第一斜面施予該卡榫結構一水平力量，使該卡榫結構壓縮該彈性元件，該卡榫結構會受該彈性元件之彈力的作用回復至其初始位置，

進而卡合該第一止擋件。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該卡榫結構具有一推鈕，露出於該機殼。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該 SIM 卡承載框架具有一開孔，使該 SIM 卡之端子由該開孔中暴露出來。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該復歸元件係為一扭簧。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該彈性元件係為一彈簧。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，其中該卡榫結構更包括一連接件，使該卡榫結構透過該連接件連接於該彈性元件。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之 SIM 卡固定裝置，更包括一對導板，配置於該機殼上，以限制該卡榫結構沿著該滑動方向移動。

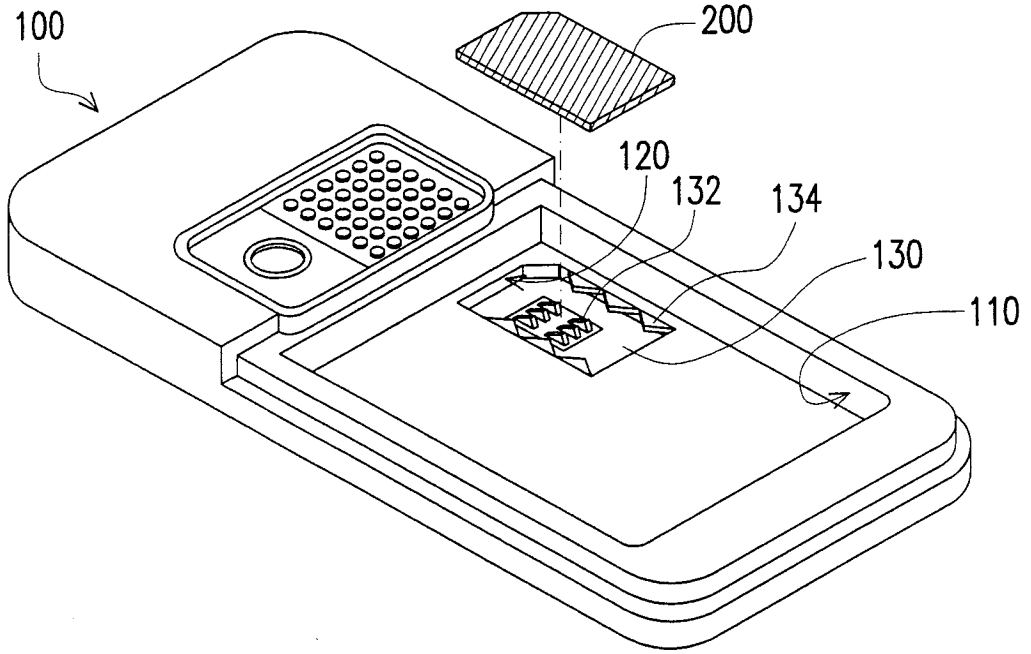


圖 1A

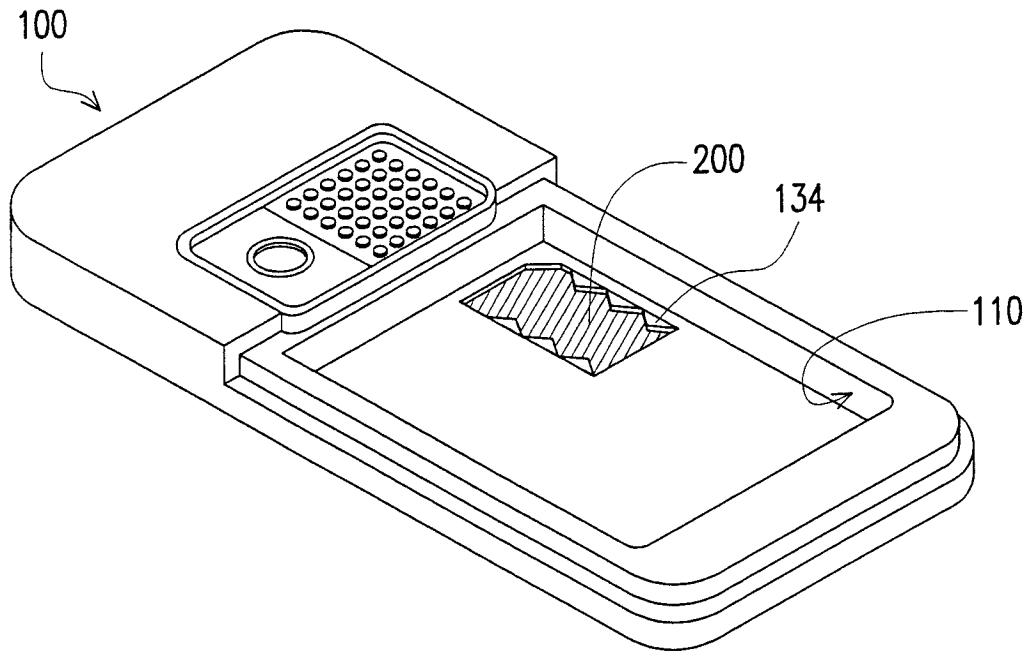


圖 1B

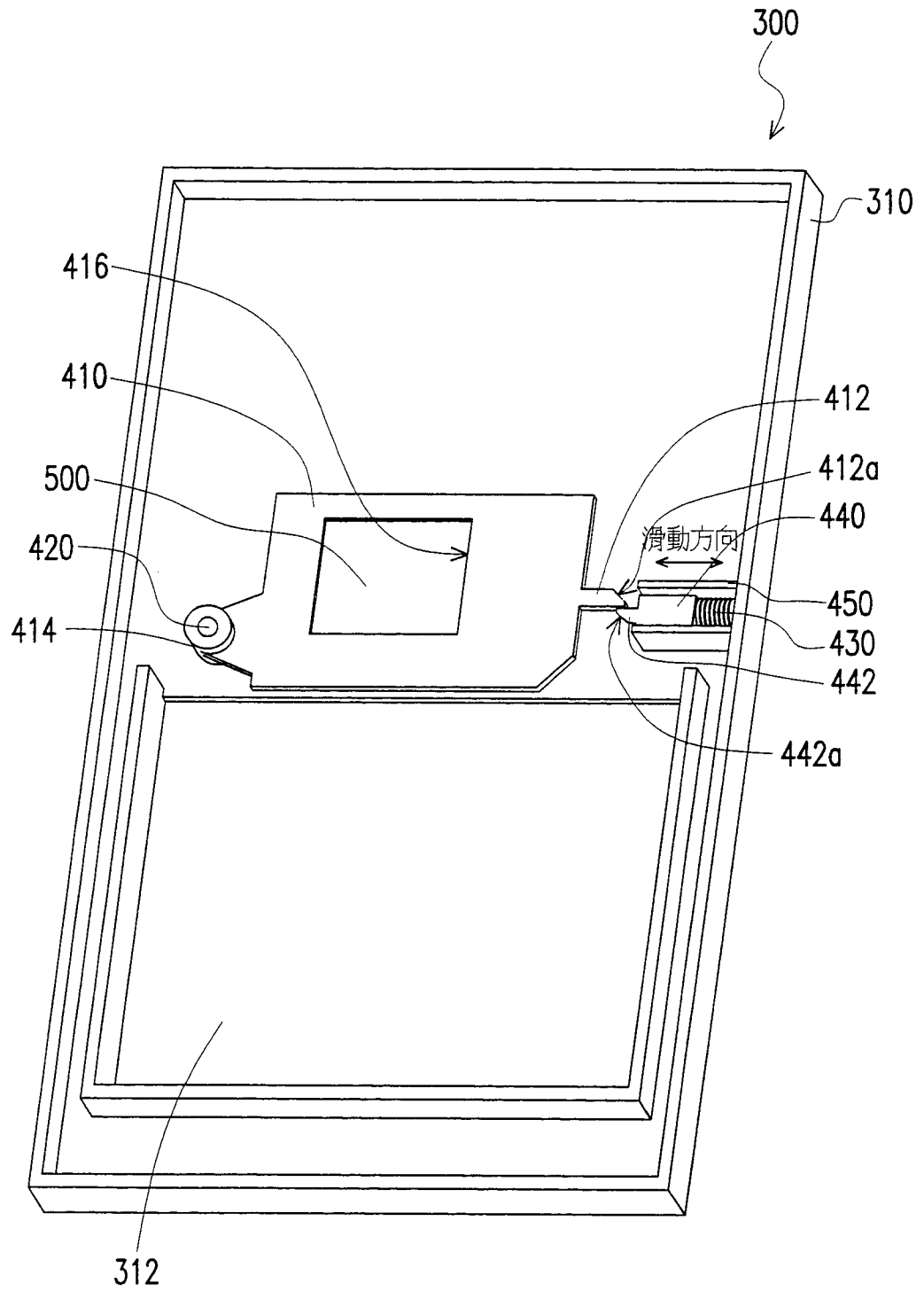


圖 2A

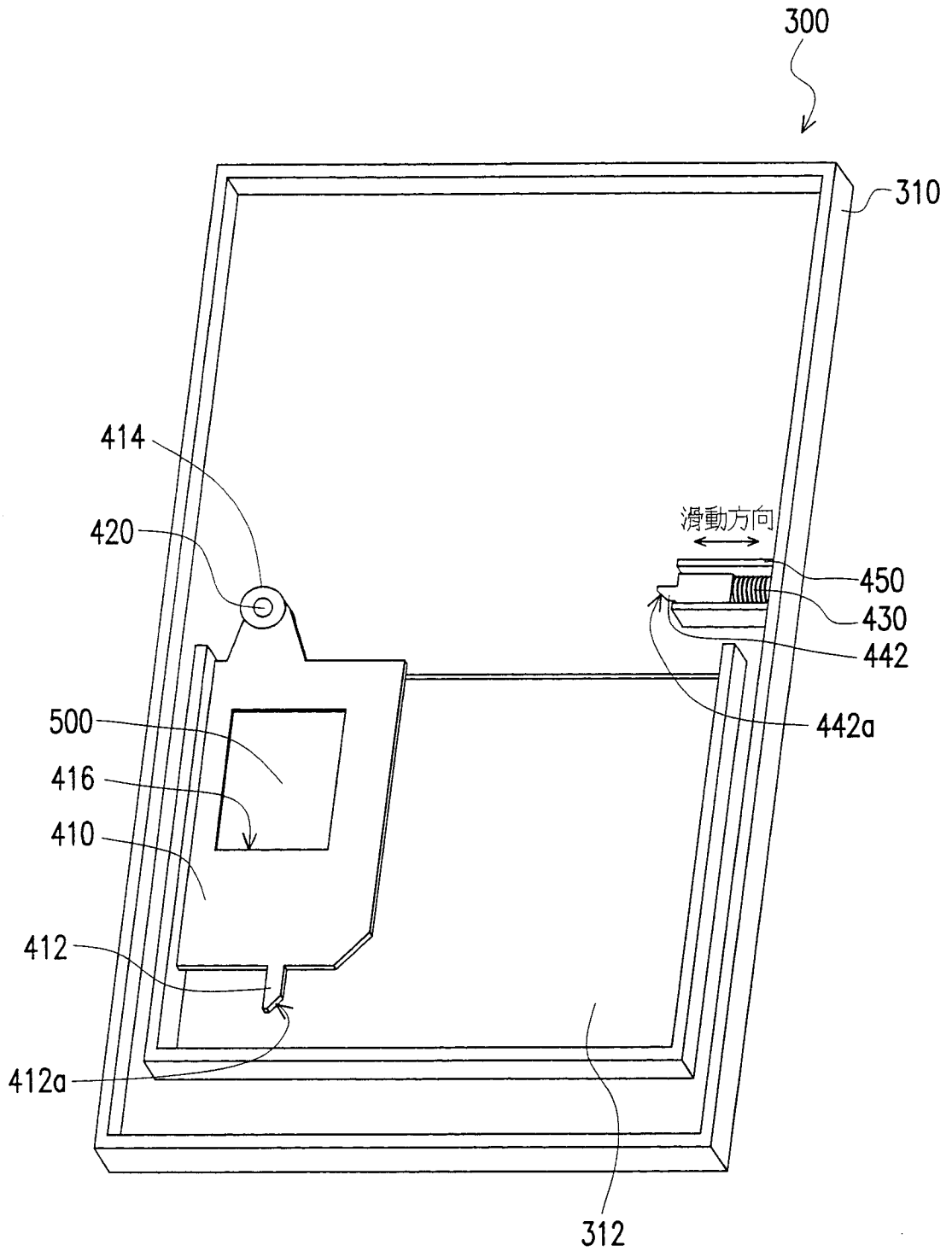


圖 2B

23606TW_J

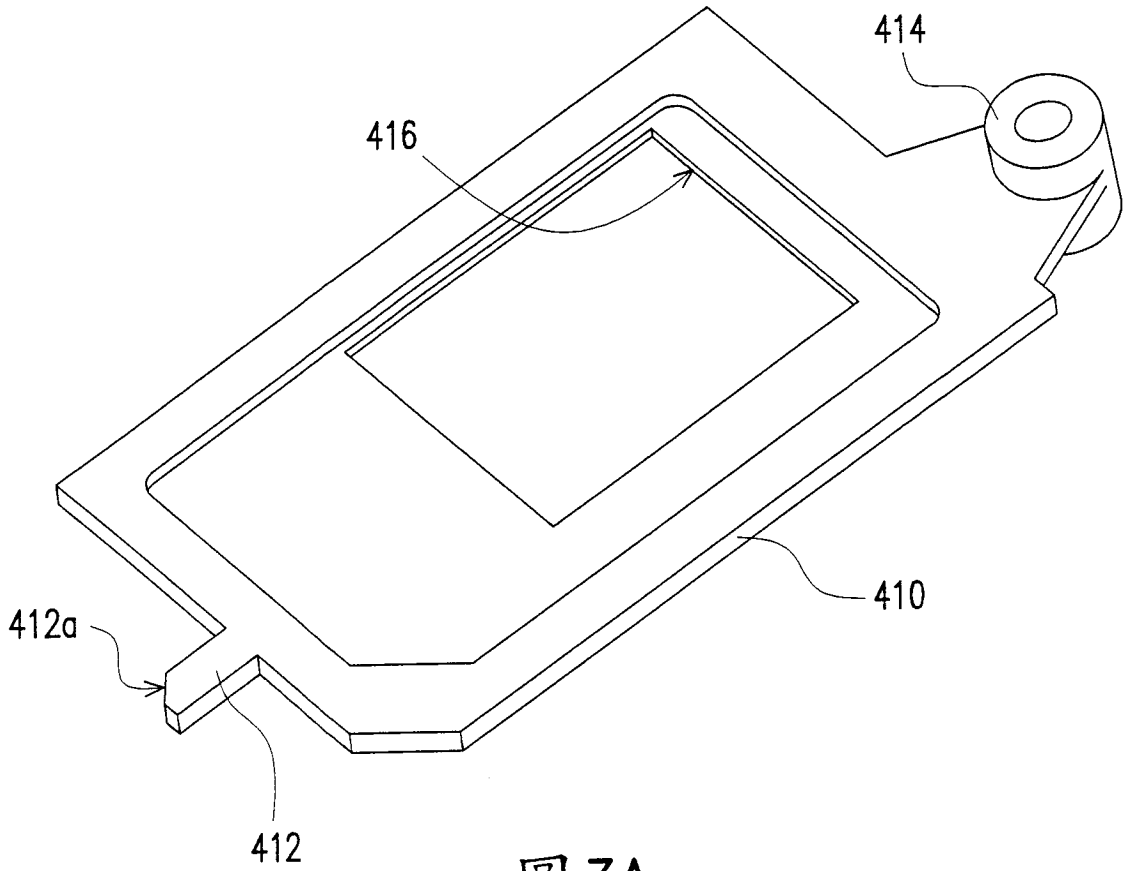


圖 3A

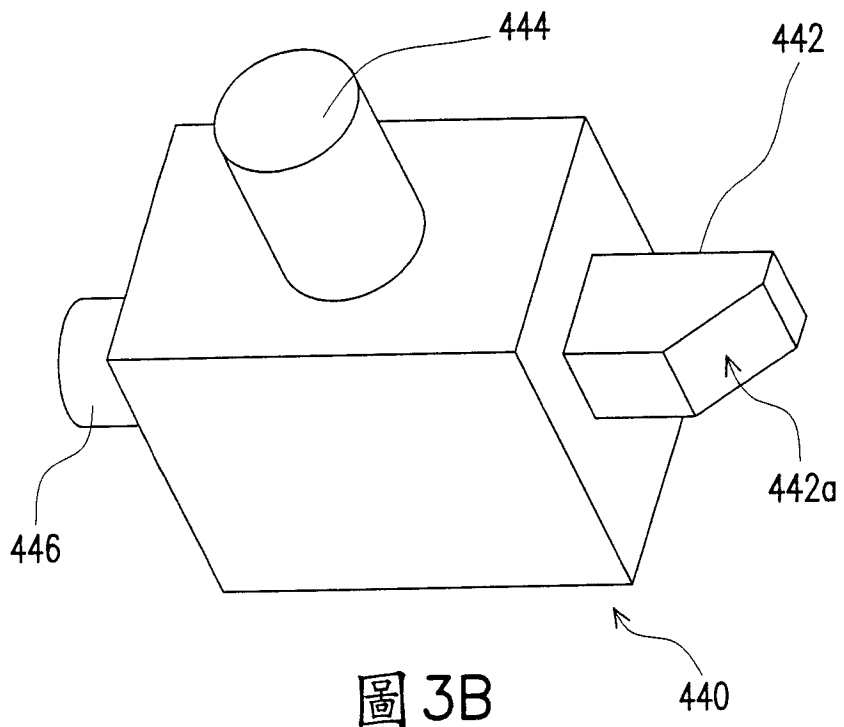


圖 3B

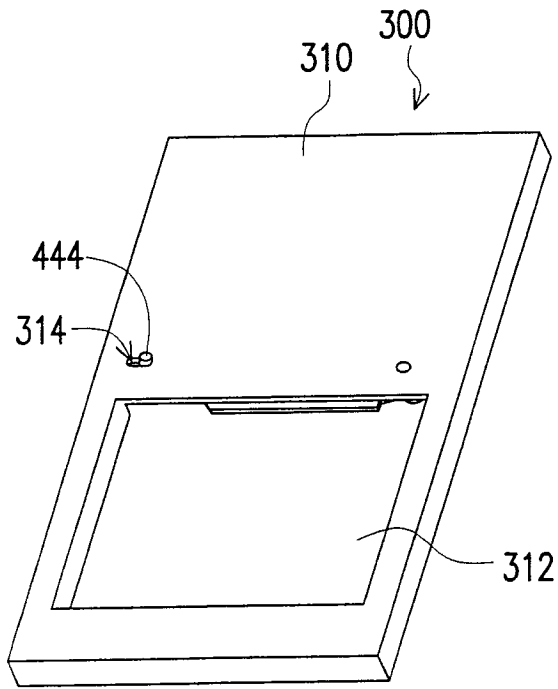


圖 4A

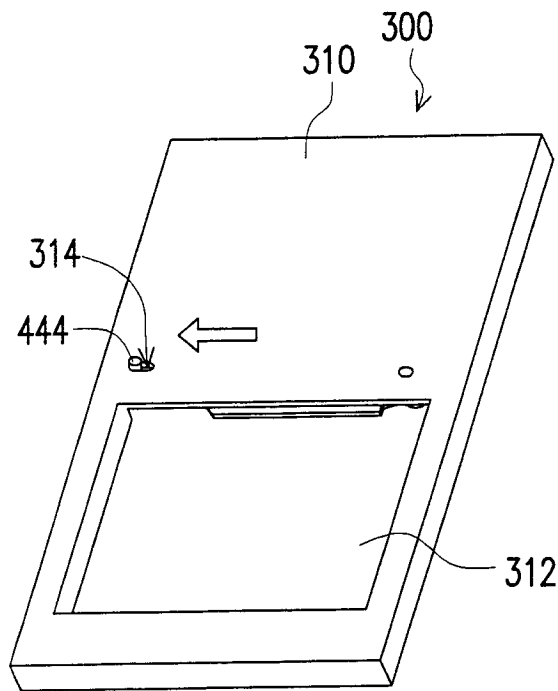


圖 4B

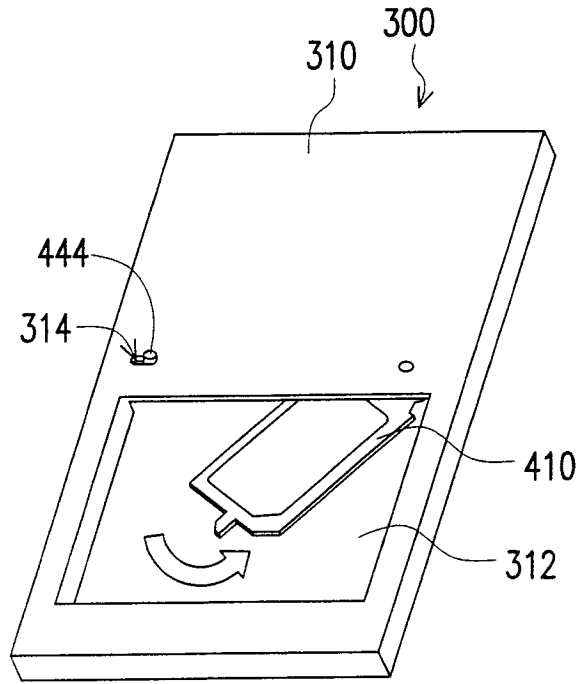


圖 4C

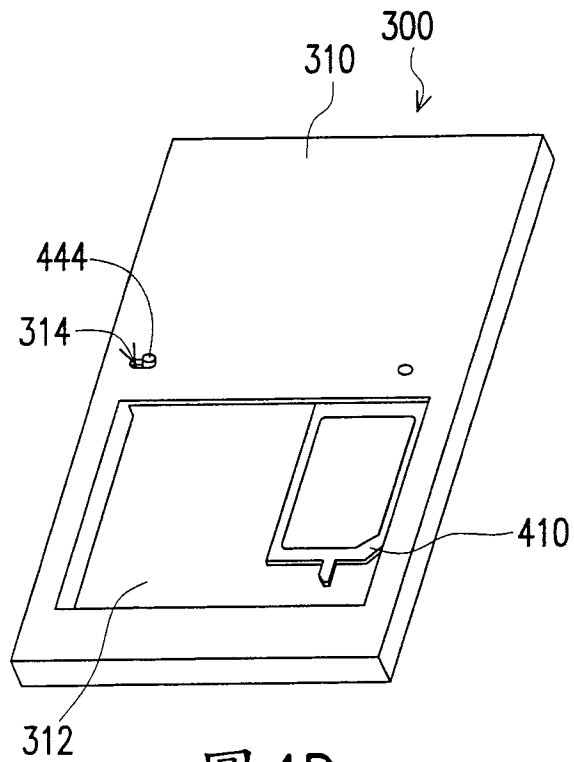


圖 4D

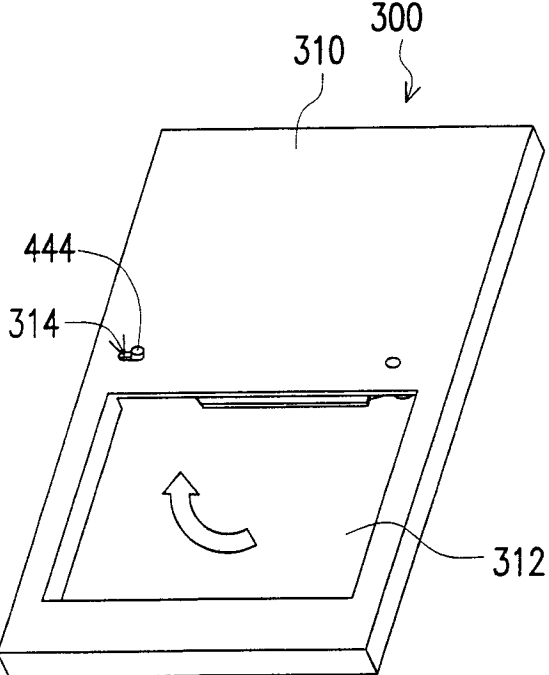


圖 4E

七、指定代表圖：

- (一) 本案之指定代表圖：圖 2A
- (二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 300：行動電話
- 310：機殼
- 312：開孔
- 410：SIM 卡承載框架
- 412：第一止擋件
- 412a：第一斜面
- 414：樞接部
- 416：開孔
- 420：復歸元件
- 430：彈性元件
- 440：卡樺結構
- 442：第二止擋件
- 442a：第二斜面
- 450：導板
- 500：SIM 卡

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