

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： 97101007

※申請日期： 97.10.24 ※IPC分類： H05k 5/02 (2006.01)

一、發明名稱： (中文/英文)

可攜式電子裝置，及用於該裝置之滑動/旋轉開閤模組及其零件 /
Portable electronic device, and sliding/rotation opening/closing module and
parts teereof for the device

二、申請人： (共 2 人)

姓名或名稱： (中文/英文)

1. P & TEL 股份有限公司 / P & TEL INC.
2. 李漢相 / LEE, HAN SANG

代表人： (中文/英文) 1. 金喆 / KIM, CHUL

住居所或營業所地址： (中文/英文)

1. 大韓民國150-958首爾特別市永登浦區文來洞5街2/2, Mullae-dong 5-ga, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 150-958, Republic of Korea
2. 大韓民國135-270首爾特別市永江南區道谷洞168 SK 力得士景2007 / 2007, SK Leaders View, 168, Dogok-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-270, Republic of Korea

國 籍： (中文/英文) 1.~2. 大韓民國 / KR

三、發明人： (共 1 人)

姓 名： (中文/英文)

李漢相 / LEE, Han Sang

國 籍： (中文/英文)

大韓民國 / KR

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. 大韓民國(KR)、2007年10月26日、10-2007-0108507

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】

本發明相關於一種可攜式電子裝置，該裝置的一開閤模組，及其零件，尤其相關於一種可攜式電子裝置，該裝置的一滑動/旋轉開閤模組，及其零件。

【先前技術】

通常，"可攜式電子裝置"是指容許使用者在攜帶該等裝置時執行通訊、玩遊戲、學習、聽音樂、收看電視等的裝置。

因此可攜式電子裝置有可攜式無線話機，個人數位助理(PDA)，電子計算機，MP3 播放器，筆記型電腦、可攜式遊戲機等，此一可攜式電子裝置可稱為可攜式終端機。

在此一可攜式電子裝置中，功能統一且多樣，因此需要依一滑動式開閤方式以及一旋轉式開閤方式打開一裝置，例如，若為具有數位多媒體廣播(DMB)功能的可攜式無線話機，當使用者想要打電話給同伴時，使用者經由向上及向下滑動安裝有顯示螢幕的蓋子來打電話。同時，當使用者想要看電視時，使用者旋轉蓋子，以便容許一螢幕配置在橫向，及看完電視後，再旋轉蓋子以便關閉螢幕。容許蓋子經由滑動及旋轉開閤的此一可攜式電子裝置或模組稱為滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置或滑動/旋轉開閤模組。

【發明內容】

本發明人已發現傳統滑動/旋轉開閤電子裝置具有以下

問題。

在傳統滑動/旋轉開閤電子裝置之中，有一電子裝置，其中使用者朝向一主體的上側滑動一蓋子，以便打開蓋子，及再旋轉該蓋子以便容許蓋子上安裝的一顯示器配置在一橫向，然而，在蓋子旋轉的一狀態中，蓋子必須基於相對於該主體的左右方向定位在中央，因此，缺點在於滑動距離短且無法充分確保主體上安裝按鍵等的面積。

而且，若使用者在攜有該滑動/旋轉開閤電子裝置時想看電視，使用者必須向上滑動蓋子再旋轉蓋子，因此使用該裝置有所不便。

此外，可考慮使用者不需滑動蓋子而可在蓋子關閉的狀態中旋轉蓋子，然而，為相對於該主體在左右方向中調整蓋子的中心，蓋子的旋轉中心必須偏向該主體及蓋子的邊緣。在此狀態中，若在蓋子打開的狀態中施力到該旋轉中心對面的一側，關心的是該主體與蓋子之間的連接部分會遭到破壞。

事實是蓋子的旋轉中心偏向主體及蓋子的邊緣成為該裝置的寬度變大的阻礙。

而且，改變蓋子的旋轉中心有其困難，因此，無法自由地設計該裝置，在蓋子旋轉的狀態中難以確保主體有安裝按鍵所需的大面積。

此外，傳統終端機具有一第一本體及一第二本體，其在靠近該等本體邊緣安裝的一旋轉軸的一位置互相組裝，因此該終端機不穩固且易損壞。

因此，已作出本發明以解決先前技藝發生的上述問題，及本發明的目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中當一第二本體經由旋轉而打開時，該第二本體在第一本體上旋轉時可限制地滑動。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中在一第二本體經由旋轉而打開的狀態中，不管該第二本體的旋轉中心如何，可基於相對於一第一本體的左右方向調整該第二本體的中心。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一第二本體的旋轉中心可自一第一本體的邊緣移向該第一本體的內側。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其相較於傳統可攜式電子裝置具有較大寬度。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一第二本體的旋轉中心可移到比傳統位置高的位置。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中第一及第二本體由至少二部分支撐，以便確保穩定度，及較不擔心裝置受損。

而且，本發明的另一目的為提供一種可攜式電子裝置，其中可傾斜一打開部分。

而且，本發明的另一目的為提供一種滑動/旋轉開閤模組，其可適用於根據本發明的一可攜式電子裝置中。

而且，本發明的另一目的為提供一種零件，其可適用於根據本發明的一可攜式電子裝置或一模組中。

根據本發明的一概念，提供一種可攜式電子裝置，其包括一第一本體；一導引元件，其依此一方式安裝在該第一本體，以便該導引元件可繞著一旋轉軸元件旋轉，及具有一滑動導引零件；一互鎖元件，其安裝在第一本體與導引元件之間，該互鎖元件經由一區段互鎖第一本體與導引元件的相互移動，其中當導引元件旋轉時，根據第一本體及導引元件的各操作，互鎖元件相對於第一本體及導引元件的一相互位置改變；一第二本體，其可滑動地安裝在滑動導引零件；及一鏈結裝置，其安裝在導引元件與第二本體之間及具有一側與互鎖元件連接，該鏈結裝置在由互鎖元件旋轉該鏈結裝置時摺疊或打開，以便當導引元件旋轉時容許第二本體滑動，以便第二本體相對於導引元件的一相互位置改變。

較佳一滑動限制導引軌跡在第一本體沿著旋轉軸元件的一周邊形成及具有一區段，其中改變該滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件的一旋轉中心的距離，以便該滑動限制導引軌跡限制地容許第二本體依此一方式沿著導引元件滑動，以便當導引元件執行一旋轉移動時，滑動限制導引軌跡在容許導引元件旋轉時容許互鎖元件限制地移動。

而且，較佳一互鎖元件導引軌跡在導引元件沿著一路徑形成，當導引元件旋轉時，該路徑具有至少一部分與滑動限制導引軌跡相交，及在互鎖元件互鎖的一狀態中，容

許互鎖元件相對於第一本體及導引元件的一位置改變。

較佳旋轉軸元件依此一方式安裝在第一本體，以便旋轉軸元件偏向第一本體的一上端的一右側或左側，及已判定該區段中在滑動限制導引軌跡與旋轉軸元件的旋轉中心之間的一距離變化程度，以便容許第二本體在繞著旋轉軸元件旋轉時沿著滑動導引零件滑動，當第二本體經由旋轉而打開時，藉此相對於第一本體調整第二本體的一橫向中心。

較佳第一本體具有一旋轉限制零件，其沿著一路徑形成，該旋轉限制零件在容許第二本體在執行一滑動操作中滑動時，防止或限制地容許第二本體的旋轉。

較佳鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在導引元件，及一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及由第二本體可旋轉地支撐，及互鎖元件與該第一鏈結元件的一側連接。

而且，較佳旋轉限制零件與滑動限制導引軌跡的一端連接，旋轉限制零件具有一圓弧形狀，其具有一中心對應到鏈結裝置的一旋轉中心，及依此一方式形成，以便當第二本體滑動或關閉時，旋轉限制零件與互鎖元件導引軌跡重疊。

視可能情況，鏈結裝置較佳包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在導引元件；一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及由第二本體可旋轉地支撐；及一第三鏈結元件，其可旋轉地安裝在第一鏈結元件的一側及

具有一側與互鎖元件連接。

而且，較佳旋轉限制零件與滑動限制導引軌跡的一端連接，旋轉限制零件形狀為一曲線或一直線，及依此一方式形成，以便當第二本體滑動或關閉時，旋轉限制零件與互鎖元件導引軌跡重疊。

較佳一旋轉扭力彈簧安裝在旋轉軸元件與第一本體之間，用以提供扭力到旋轉軸元件，及一滑動扭力彈簧安裝在第二本體與導引元件之間，用以在第二本體滑動的一方向中提供彈力。

較佳一孔在第一本體形成，旋轉軸元件包括一支撐零件，其鎖在該孔的一邊緣以便由第一本體可旋轉地支撐，及一導引元件組裝零件朝向該支撐零件對面的一側凸起通過該孔，以便與導引元件組裝，及一穿孔在旋轉軸元件及導引元件形成，用以容許一撓性線路板(FPC)連接器通過該穿孔。

第一本體及第二本體可視可能情況為一直線形狀或可為一曲線形狀。

根據本發明的一滑動/旋轉開閤模組包括：一第一本體連接零件；一導引元件，其經由一旋轉軸元件可旋轉地安裝在該第一本體連接零件及具有一滑動導引零件；一互鎖元件，其安裝在第一本體連接零件與導引元件之間，及在一區段中互鎖第一本體連接零件與導引元件之間的相互移動，其中當導引元件旋轉時，根據第一本體連接零件及導引元件的各操作，互鎖元件相對於第一本體連接零件及導

引元件的一位置改變；及一鏈結裝置，其安裝在導引元件與第二本體之間或導引元件與第二本體連接零件之間，及具有一側與互鎖元件連接，當導引元件旋轉時，該鏈結裝置在由互鎖元件旋轉該鏈結裝置時摺疊或打開，以便容許第二本體或第二本體連接零件滑動，以便第二本體或第二本體連接零件相對於導引元件的一位置改變，其中該滑動/旋轉開閤模組依此一方式安裝在一可攜式電子裝置中，以便定位在一第一本體與一第二本體或該第二本體連接零件之間，以便容許該第二本體由相對於該第一本體的一滑動及旋轉操作打開/關閉。

較佳一滑動限制導引軌跡沿著旋轉軸元件的一周邊設置在第一本體連接零件上，及具有一區段，其中滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件的一旋轉中心的距離改變，以便滑動限制導引軌跡依此一方式限制地容許第二本體連接零件沿著導引元件滑動，以便當導引元件執行一旋轉移動時，滑動限制導引軌跡在容許導引元件旋轉時限制地移動互鎖元件。

而且，一互鎖元件導引軌跡在導引元件沿著一路徑形成，當導引元件旋轉時，該路徑具有至少一部分與滑動限制導引軌跡相交，及在互鎖元件互鎖的一狀態中，該互鎖元件導引軌跡容許互鎖元件相對於第一本體連接零件及導引元件的一位置改變。

較佳旋轉軸元件依此一方式安裝在第一本體連接零件，以便旋轉軸元件偏向第一本體連接零件的一上端的一

右側或左側，及已判定該區段中在滑動限制導引軌跡與旋轉軸元件的旋轉中心之間的一距離變化程度，以便容許第二本體或第二本體連接零件在繞著旋轉軸元件旋轉時沿著滑動導引零件滑動，當第二本體或第二本體連接零件經由旋轉而打開時，藉此相對於第一本體調整第二本體或第二本體連接零件的一橫向中心，第一本體與第一本體連接零件連接。

在此情形中，較佳第一本體連接零件具有一旋轉限制零件，其沿著一路徑形成，該旋轉限制零件在容許第二本體或第二本體連接零件在執行一滑動操作中滑動時，防止或限制地容許第二本體或第二本體連接零件的旋轉。

較佳該鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在導引元件，及一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及將由第二本體可旋轉地支撐，及互鎖元件與該第一鏈結元件的一側連接。

而且，較佳旋轉限制零件與滑動限制導引軌跡的一端連接，旋轉限制零件具有一圓弧形狀，其具有一中心對應到鏈結裝置的一旋轉中心，及旋轉限制零件依此一方式形成，以便當第二本體或第二本體連接零件滑動或關閉時，旋轉限制零件與互鎖元件導引軌跡重疊。

同樣地，較佳鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在導引元件；一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及將由第二本體可旋轉地支撐；及一第三鏈結元件，其可旋轉地安裝在第一鏈結元件的一側及具

有一側與互鎖元件連接。

而且，較佳旋轉限制零件與滑動限制導引軌跡的一端連接，形狀為一曲線或一直線，及依此一方式形成，以便當第二本體滑動或關閉時，旋轉限制零件與互鎖元件導引軌跡重疊。

較佳一旋轉扭力彈簧安裝在旋轉軸元件與第一本體連接零件之間，用以提供扭力到旋轉軸元件，及一滑動扭力彈簧安裝在第二本體與導引元件之間或在第二本體連接零件與導引元件之間，用以在第二本體或第二本體連接零件滑動的一方向中提供彈力。

較佳一孔在第一本體連接零件形成，旋轉軸元件包括一支撐零件，其鎖在該孔的一邊緣以便由第一本體連接零件可旋轉地支撐，及一導引元件組裝零件朝向該支撐零件對面的一側凸起通過該孔，以便與導引元件組裝，及一穿孔在旋轉軸元件及導引元件形成，用以容許一 FPC 連接器通過該穿孔。

第一本體連接零件及第二本體或第二本體連接零件可具有一直線形狀或在一橫向成曲線的一形狀。

一種第一本體，其為用於根據本發明的一可攜式電子裝置的一零件，較佳包括：一滑動限制導引軌跡，其沿著一旋轉軸元件安裝零件的一周邊形成及具有一區段，其中滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件的一旋轉中心的距離改變，以便當經由旋轉軸元件可旋轉地安裝的導引元件旋轉時，在容許一導引元件的旋轉時容許與滑動限制導引軌跡

互鎖的一互鎖元件限制地移動，以便滑動限制導引軌跡限制地容許可滑動地安裝在導引元件的一第二本體沿著導引元件滑動；及一旋轉限制零件，當第二本體執行一滑動操作時，該旋轉限制零件在容許第二本體滑動時防止或限制地容許第二本體的旋轉。

一第一本體連接零件，其為用於根據本發明的一可攜式電子裝置的一零件，較佳包括：一滑動限制導引軌跡，其沿著一旋轉軸元件安裝零件的一周邊形成及具有一區段，其中滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件的一旋轉中心的距離改變，以便當經由旋轉軸元件可旋轉地安裝的導引元件旋轉時，在容許一導引元件旋轉時容許與滑動限制導引軌跡互鎖的一互鎖元件限制地移動，以便滑動限制導引軌跡限制地容許可滑動地安裝在導引元件的一第二本體連接零件沿著導引元件滑動；及一旋轉限制零件，當第二本體連接零件執行一滑動操作時，該旋轉限制零件在容許第二本體連接零件滑動時防止或限制地容許第二本體連接零件的旋轉。

視可能情況，一對滑動導引零件可分別安裝在導引元件的左右兩側，及一對導引滑動零件可分別安裝在第二本體的左右兩側，該對導引滑動零件與待導引的該等滑動導引零件組裝。

視可能情況，導引元件可依此一方式安裝，以便導引元件可相對於第一本體而傾斜。

此外，第一本體可具有一傾斜零件，其可在一向上方

向彎曲，及導引元件可安裝在該傾斜零件。

一對滑動導引零件可分別安裝在導引元件的左右兩側，及一對導引滑動零件可分別安裝在第二本體或第二本體連接零件的左右兩側，該對導引滑動零件與待導引的該等滑動導引零件組裝。

一種根據本發明的可攜式電子裝置包括：一第一本體；一傾斜零件，其可傾斜地安裝在該第一本體的一上端，及可依此一方式升起，以便在一向上方向彎曲，及可在該傾斜零件已彎曲成升起的一狀態中再打開；一導引元件，其安裝在該傾斜零件及具有一滑動導引零件；及一第二本體，其可滑動地安裝在該滑動導引零件。

而且，在該第二本體經由滑動而打開的一狀態中，該第二本體可相對於該第一本體彎成一銳角。

此外，導引元件依此一方式安裝在傾斜零件，以便導引元件可繞著一旋轉軸元件旋轉。

而且，第二本體可具有一結構，其中在第二本體經由旋轉而打開的狀態中，第二本體可相對於第一本體彎成一銳角。

視可能情況，一種根據本發明的可攜式電子裝置可包括：一第一本體；一傾斜零件，其可傾斜地安裝在該第一本體的一上端，及可依此一方式升起，以便在一向上方向彎曲，及可在該傾斜零件已彎曲成升起的狀態中再打開；及一第二本體，其可旋轉地安裝在該傾斜零件。

該第二本體可具有一結構，其中在該第二本體經由旋

轉而打開的一狀態中，該第二本體可相對於該第一本體彎成一銳角。

【實施方式】

以下將參照至附圖說明本發明的數個較佳實施例。

圖 1 以立體圖說明根據本發明的一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，圖 2 以立體分解圖說明圖 1 的可攜式電子裝置，及圖 3 以立體分解圖說明圖 2 的可攜式電子裝置，其中該可攜式電子裝置的零件是反向。

如圖 1 至 3 所示，根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 包括一第一本體 110，第一本體 110 是可攜式電子裝置 100 的一主體及一零件，其上主要安裝具有各種零件及輸入鍵等的一基板。

如所示，第一本體 110 具有一圓形孔 111 以用於一旋轉軸元件 120 的安裝，及旋轉軸元件 120 依此一方式安裝在孔 111 中，以便該旋轉軸元件可由一固定位置旋轉。如圖 2 及 3 所示，不需形成大尺寸的孔 111，原因是，若該孔可依此一方式支撐旋轉軸元件 120 以使它由一固定位置旋轉即足夠。

如圖 2 及 3 所示，第一本體 110 具有一滑動限制導引軌跡 112，其沿著孔 111 形成，旋轉軸元件 120 安裝在該孔中。滑動限制導引軌跡 112 與以下將說明的一互鎖元件 130 互鎖，因此，滑動限制導引軌跡 112 容許導引元件 140 的旋轉，及當導引元件 140 執行一旋轉移動時容許互鎖元件 130 限制地移動，以便滑動限制導引軌跡 112 限制地容許一

第二本體 150 沿著導引元件 140 滑動。為達到此目的，滑動限制導引軌跡 112 具有一區段 112a，其中該滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的一旋轉中心的距離改變。在一區段 112b 中，其中該滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離不變，互鎖元件 130 相對於導引元件 140 的位置不變。為增加第二本體 150 相對於導引元件 140 的一滑動距離，增加滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的該區段的長度，或相對於一旋轉角度大幅改變滑動限制導引軌跡到該旋轉中心的距離即足夠。

在此區段 112a 中，當導引元件 140 繞著旋轉軸元件 120 旋轉時，施力到互鎖元件 130，以便移動互鎖元件 130 相對於導引元件 140 的位置。

鎖住溝槽 113 及 114 分別在滑動限制導引軌跡 112 的兩側形成，該等鎖住溝槽容許使用者明白第二本體 150 的旋轉操作已完成的事實，及容許第二本體在該兩端維持其穩定位置。在這些鎖住溝槽之中，定位在滑動限制導引軌跡的一下端的鎖住溝槽 113 執行一功能容許第二本體 150 稍向上滑動再執行一旋轉操作。若是第一本體 110 的一下部具有一零件，當第二本體 150 在執行一旋轉操作的一起步中由一固定位置旋轉時該零件成為一阻礙，這時鎖住溝槽 113 便有用。

第一本體 110 尚包括一旋轉限制零件 115，當第二本體 150 執行一滑動移動時，旋轉限制零件 115 防止第二本體

150 旋轉，或在容許第二本體 150 滑動時容許該第二本體限制地旋轉。旋轉限制零件 115 像定位在旋轉軸元件 120 的周邊的一點為圓心時形成的一圓弧形狀，當互鎖元件 130 位在旋轉限制零件 115 的一部分時，其在具有一中心對應到旋轉軸元件 120 的一旋轉中心時，對應到相對於一同心圓的一切線，旋轉限制零件 115 容許第二本體 150 及導引元件 140 相對於第一本體 110 而旋轉，旋轉限制零件 115 較佳與滑動限制導引軌跡 112 連接。

參照至圖 3，一凹處 116 在第一本體 110 的一底表面形成，及一旋轉扭力彈簧安裝零件 117 在凹處 116 的一上側形成，該旋轉扭力彈簧安裝零件與一旋轉扭力彈簧 160 的一端連接，用以在一旋轉方向提供彈力，即提供扭力到旋轉軸元件 120。凹處 116 由一覆蓋材料 119 蓋住，該覆蓋材料藉由螺絲元件 118 與第一本體 110 組裝。

根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 包括導引元件 140 及旋轉軸元件 120，其依此一方式支撐導引元件 140 以便該導引元件可在第一本體 110 上旋轉。旋轉軸元件 120 經由螺絲元件 126 與導引元件 140 組裝，在第二本體已經由旋轉而滑動或打開的狀態中，為容許第二本體 150 向上彎成一預設角度，第一本體 110 的上端，其與導引元件 140 組裝，可經由一鉸鏈等與定位在下方的一主體連接，以便具有一傾斜零件形狀的結構。

導引元件 140 包括數個滑動導引零件 141，以便容許第二本體 150 滑動，期望各滑動導引零件 141 是沿著導引元

件的兩邊緣形成。在本實施例中，各滑動導引零件 141 具有一溝槽形狀，其具有一開放內側，然而，各滑動導引零件亦可與以上結構相反，具有一溝槽形狀，其具有一開放外側。視可能情況，各滑動導引零件形狀可像一溝槽或一孔，用以導引具圓形剖面的一軸。一互鎖元件導引軌跡 142 在導引元件 140 的一側形成，互鎖元件導引軌跡 142 是沿著一路徑形成，該路徑在第二本體 150 繞著旋轉軸元件 120 旋轉以打開時具有至少一部分與滑動限制導引軌跡 112 相交。在互鎖元件 130 與互鎖元件導引軌跡 142 互鎖的一狀態中，互鎖元件導引軌跡 142 容許互鎖元件 130 相對於第一本體 110 及導引元件 140 的一相互位置改變，互鎖元件導引軌跡 142 依此一方式設置，以便在一關閉狀態中，該互鎖元件導引軌跡與在第一本體 110 形成的旋轉限制零件 115 重疊，以便當第二本體 150 滑動時提供一軌跡容許互鎖元件 130 移動。此互鎖元件導引軌跡 142 具有一圓弧形狀，其具有一中心對應到一鏈結裝置 170 的第一鏈結元件 17 的旋轉中心 172，以下將加以說明。

一穿孔 144 在與旋轉軸元件 120 組裝的一部分形成，該部分鄰近互鎖元件導引軌跡 142，一撓性連接器如撓性線路板(FPC)等可通過該穿孔，考量到該撓性連接器如 FPC 等的移動，較佳穿孔 144 的形狀像蝴蝶。數個組裝孔 145 在穿孔 144 的周邊形成，用以連接旋轉軸元件 120，一扭力彈簧連接零件 146 毗鄰互鎖元件導引軌跡 142 形成，該扭力彈簧連接零件與一滑動扭力彈簧 180 的一端連接。

滑動扭力彈簧 180 安裝在導引元件 140 與第二本體 150 之間，當第二本體 150 滑動以打開時，該滑動扭力彈簧提供彈力到第二本體 150。

旋轉軸元件 120 包括一支撐零件 121，其鎖在孔 111 的一邊緣，以便由第一本體 110 可旋轉地支撐，及一導引元件組裝零件 123，其朝向支撐零件 121 對面的一側凸起穿過孔 111，以便與導引元件 140 組裝。而且，一穿孔 125 在旋轉軸元件 120 的中心形成，用以容許一撓性連接器如 FPC 等通過該穿孔。

一旋轉扭力彈簧 160 安裝在旋轉軸元件 120 與第一本體 110 之間，旋轉扭力彈簧 160 在第二本體 150 關閉的一狀態中施加在一關閉方向的旋轉力，及在該第二本體打開的一狀態中施加在一打開方向的旋轉力。

根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置包括互鎖元件 130，互鎖元件 130 與上述互鎖元件導引軌跡 142 及滑動限制導引軌跡 112 或旋轉限制零件 115 互鎖，以便容許第一本體 110、導引元件 140 及第二本體 150 在根據導引元件 140 的旋轉或第二本體 150 的滑動而互鎖時移動。互鎖元件 130 經由互鎖元件導引軌跡 142 及滑動限制導引軌跡 112 或旋轉限制零件 115，安裝在第一本體 110 與導引元件 140 之間，以便有一區段，其中當導引元件 140 旋轉時，根據第一本體 110 及導引元件 140 的操作，互鎖元件 130 相對於第一本體 110 及導引元件 140 的一相互位置改變。互鎖元件 130 的一頭狀零件 132 鎖在滑動限制導引軌跡 112 或旋

轉限制零件 115 的一轉角，其在第一本體 110 上形成，以便防止導引元件 140 自第一本體 110 鬆開。因此，導引元件 140 依此一方式具有一穩固組裝結構，以便由第一本體 110 經由二元件(即旋轉軸元件 120 及互鎖元件 130)加以支撐，而且，導引元件 140 防止安裝在導引元件 140 的第二本體 150 的一側與第一本體 110 分隔開，及容許該一側耐得住嚴重衝擊。

根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 包括鏈結裝置 170，鏈結裝置 170 包括第一鏈結元件 171，其依此一方式安裝在導引元件，以便能由一固定位置旋轉，及一第二鏈結元件 175，其具有一端與第一鏈結元件 171 可旋轉地連接，及另一端與第二本體 150 可旋轉地連接。互鎖元件 130 與第一鏈結元件 171 的一側組裝，因此，當第二本體 150 沿著導引元件 140 的滑動導引零件 141 移動時，或導引元件 140 繞著旋轉軸元件 120 旋轉時，鏈結裝置 170 在繞著其支撐點 172 旋轉時打開或摺疊。當第二本體 150 滑動時，與第一鏈結元件 171 連接的互鎖元件 130 沿著互鎖元件導引軌跡 142 及旋轉限制零件 115 移動，當第二本體 150 執行一旋轉移動時，該互鎖元件沿著互鎖元件導引軌跡 142 及滑動限制導引軌跡 112 移動。

鏈結裝置 170 安裝在導引元件 140 與第二本體 150 之間，當導引元件 140 旋轉時，鏈結裝置 170 是藉由互鎖元件 130 在繞著一支撐點旋轉時摺疊或打開，以便將第二本體 150 拉向導引元件 140 或推動第二本體滑向導引元件對

面的一側，藉此改變第二本體 150 相對於導引元件 140 的一相互位置。

此時，互鎖元件 130 在滑動限制導引軌跡 112 到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的一部分受力，及旋轉第一鏈結元件 171，當第二鏈結元件 175 隨著第一鏈結元件 171 旋轉而旋轉時，鏈結裝置 171 摺疊或打開。

因此，第二本體 150 在與導引元件 140 一起旋轉時沿著導引元件 140 的滑動導引零件 141 限制地滑動，以便當第二本體完全打開時，第二本體 150 相對於第一本體 110 的中心可向左或向右調整。當然，當第二本體 150 旋轉成打開時，就不需相對於第一本體 110 向左或向右調整第二本體 150 的中心。

因此，當第二本體 150 旋轉成打開時，第二本體相對於導引元件 140 而滑動，以便可向左或向右調整第二本體的一橫向位置。結果，旋轉軸元件 120 可自第一本體 110 的一邊緣移到第一本體的內側，或視可能情況，可移到比其安裝在傳統可攜式電子裝置的位置的更上側。因此，根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 可不受限制地設計，在第一本體 110 與第二本體 150 之間的一連接結構穩固，而且，可確保大面積以用於第一本體 110 上的按鍵等安裝。

根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 包括第二本體 150，第二本體 150 是一零件，其上通常安裝有一顯示器如一 LCD 等，及可相對於第一本體 110 滑動及旋

轉。第二本體 150 包括一導引顎 151，其與滑動導引零件 141 組裝及受導引，及具有一側與鏈結裝置 170 的另一端連接，第二本體 150 可具有一輔助元件 152，以便輕易形成導引顎 151。輔助元件 152 經由螺絲元件 153 與第二本體 150 的一主體 154 組裝，在此情形中，一狹長孔 155 必須在輔助元件 152 形成，以便容許撓性連接器通過該狹長孔，當然，導引顎 151 直接在第二本體 150 的一底表面形成，在此情形中，不需要輔助元件 152。

上述滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 具有在左右兩側彎曲的一形狀，而且，包括在該裝置中的第一本體 110、導引元件 140 及第二本體 150 亦具有一彎曲形狀，然而，此等元件亦可具有一直線形狀，其在左右兩側並不彎曲。

以未說明的參考數字 174 及 181 標示的元件是旋轉支撐元件，用以依此一方式支撐一扭力彈簧及一鏈結元件，以便該等旋轉支撐元件在一必要位置可旋轉地互相連接。

以下將參照至圖 4 至 9 說明根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 經由旋轉而打開的操作過程。

圖 4 至 6 以平面圖說明該可攜式電子裝置，其中分別說明一第二本體關閉的一狀態，該第二本體旋轉的一狀態，及該第二本體在旋轉後打開的一狀態，及圖 7 至 9 是上述各別狀態的後視圖。

在使用者握住滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 的一狀態中，其如圖 4 及 7 所示是在一關閉狀態，若使用者在一左方推第二本體 150 的一右側的下端，當互鎖元件 130

自鎖住溝槽 113 脫開時，第二本體 150 及導引元件 140 繞著旋轉軸元件 120 在一順時針方向旋轉，該導引元件依此一方式支撐第二本體 150 以便該第二本體可滑動。因此，互鎖元件 130 被強力推向旋轉軸元件 120 以通過滑動限制導引軌跡 112a，其是滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的一區段，以便互鎖安裝 130 在成為靠近旋轉軸元件 120 的一方向中，沿著導引元件 140 上形成的互鎖元件導引軌跡 142 移動。在此一程序中，互鎖元件沿著滑動限制導引軌跡 112 與互鎖元件導引軌跡 142 互相相交的一位置移動，因此，在圖 5 及 8 中顯示第二本體 150 相對於第一本體 110 旋轉成 45 度的狀態。

當互鎖元件 130 移動時，在鏈結裝置 170 的第一鏈結元件 171 繞著其支撐點在一逆時針方向旋轉時，第一鏈結元件 171 拉住第二鏈結元件 175，以便容許鏈結裝置 170 摺疊，因此，與第二鏈結元件 175 連接的第二本體 150 旋轉及同時沿著導引元件 140 的滑動導引零件 141 滑動。當互鎖元件在滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的區段中移動時執行此一操作，若比較圖 4 及 7 所示第二本體 150 相對於導引元件 140 的位置與圖 5 及 8 所示第二本體 150 相對於導引元件 140 的位置，應可理解此處說明。

此時，旋轉扭力彈簧 160 首先在中斷第二本體 150 旋轉成打開的一方向中施加彈力，及在扭力彈簧 160 完全縮回後，扭力彈簧 160 在扭力彈簧 160 再伸展時，在第二本

體 150 旋轉成打開的一方向中施加彈力。

而且，滑動扭力彈簧 180 隨著第二本體 150 旋轉而縮回，如圖 6 所示，在第二本體 150 經由旋轉而完全打開的一狀態中，滑動扭力彈簧 180 在相對於導引元件 140 的一左向施加以推動第二本體 150。

在與旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的該區段的一終點，或在與旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離不變的該區段的一起點，第二本體 150 較佳經由旋轉而打開的一狀態中，第二本體 150 維持其位置，在此位置已相對於第一本體 110 向左或向右調整第二本體 150 的中心。

在滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離不變的區段，在滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離改變的區段的終點後面，滑動限制導引軌跡 112 不容許互鎖元件 130 再移動，以便鏈結裝置 170 維持其目前狀態，因此，第二本體 150 停止滑動操作及僅執行一旋轉操作。

當然，亦可依此一方式設置滑動限制導引軌跡 112，以便滑動限制導引軌跡到旋轉軸元件 120 的旋轉中心的距離沿著滑動限制導引軌跡的整個區段改變，以便第二本體 150 可在滑動限制導引軌跡的整個區段執行一旋轉操作以及一滑動操作。

因此，在圖 6 及 9 中顯示該可攜式電子裝置的各零件在第二本體經由旋轉而打開的一狀態中的操作狀態。

參照至圖 6，滑動扭力彈簧 180 在相對於導引元件 140

的一左方施加彈力到第二本體 150，及鏈結裝置 170 保持一摺疊狀態以容許第二本體 150 在一橫向定位在第一本體 110 的中心，參照至圖 9，在旋轉扭力彈簧 160 縮回的一狀態中，旋轉扭力彈簧 160 在第二本體 150 打開的一方向中施加彈力。互鎖元件 130 定位在滑動限制導引軌跡 112 的一上端，及亦定位在互鎖元件導引軌跡 142 的一中間部分，在此狀態中，第二本體 150 相較於其初始狀態旋轉成約 90 度，以便第二本體 150 依此一方式設置在一橫向，以便相對於第一本體 110 向左或向右調整第二本體 150 的中心，在此狀態中，因滑動限制導引軌跡 112 門住互鎖元件 130，因此第二本體 150 無法在導引元件 140 的滑動導引零件 141 的一方向中滑動。

如圖 6 及 9 所示，在第二本體 150 經由旋轉而打開的一狀態中，根據與第二本體經由旋轉而打開的程序相關的反向程序，第二本體 150 再關閉。

圖 10 以平面圖說明第二本體經由滑動而打開的一狀態，及圖 11 以後視圖說明第二本體經由滑動而打開的狀態。

參照至圖 4，若使用者在圖 4 所示狀態中用手握住滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100 且向上推第二本體 150，則第二本體 150 沿著導引元件 140 的滑動導引零件 141 向上移動，而且，當鏈結裝置 170 的第二鏈結元件 175，其具有一端與第二本體 150 連接，沿著第二本體 150 向上移動時，第二鏈結元件 175 容許第一鏈結元件 171 旋轉，以便鏈結

裝置 170 摺疊，因此，第一鏈結元件 171 繞著其支撐點旋轉。因此，當連接到第一鏈結元件的一側的互鎖元件 130 沿著互相重疊的旋轉限制零件 115 及互鎖元件導引軌跡 142 移動時，互鎖元件 130 容許第一鏈結元件 171 旋轉，及防止第二本體 150 旋轉或容許第二本體 150 限制地旋轉。第二本體 150 的限制性旋轉在一部分執行，其中由具有旋轉軸元件 120 的旋轉中心作為圓心的一圓及旋轉限制零件 115 形成一切線。因此，若對應到該切線的此一部分在第二本體 150 經由滑動而完全打開的一位置形成，則此部分可相對於施加到第二本體的兩側表面的衝擊力而執行一緩衝功能。

此時，滑動扭力彈簧 180 在第二本體 150 在早期階段關閉的一方向中施加彈力，當第二本體 150 向上滑動時，滑動扭力彈簧 180 漸漸縮回及在第二本體通過一預設區段後再伸展，以便在第二本體 150 打開的一方向中施加彈力。

因此，圖 10 及 11 顯示第二本體 150 經由滑動而打開的狀態，如圖 10 及 11 所示，在第二本體 150 在滑動後打開的一狀態中，鏈結裝置 170 及滑動扭力彈簧 180 已向上摺疊，及互鎖元件 130 已沿著旋轉限制零件 115 及互鎖元件導引軌跡 142 向上移動。

當第二本體 150 經由滑動而打開時，旋轉軸元件 120 及旋轉扭力彈簧 160 未移動，而且，滑動限制導引軌跡 115 未對互鎖元件 130 作出任何影響。

根據與第二本體經由滑動而打開的程序相關的一反向程序，第二本體 150 經由滑動而關閉。參照至圖 4 及 7 可見到第二本體 150 完全關閉的一狀態。

圖 12 以立體分解圖說明根據本發明另一實施例的一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，及圖 13 以立體分解圖說明圖 12 的可攜式電子裝置，其中該裝置的上下側顛倒。

與上述實施例比較，圖 12 及 13 所示滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100a 具有一不同處在於，第一本體 110、第二本體 150 及導引元件 140 具有一直線形狀，一顎狀零件 111a 在第一本體 110 的一下端形成，及一凹處在第二本體 150 的輔助元件 152 的一狹長孔 155a 形成。除該不同處外，該裝置的其餘結構與圖 1 至 11 所示實施例的結構相同。

雖然根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100a 具有顎狀零件 111a 在第一本體 110 的下端形成，如圖 12 及 13 所示，但若一鎖住溝槽 113 在滑動限制導引零件 112 的一下端形成，則第二本體 150 在互鎖元件 130 自鎖住溝槽 113 脫開時，經由沿著導引元件 140 稍為向上滑動而旋轉。結果，第二本體 150 的一右側下端的轉角可繞著旋轉軸元件 120 旋轉，不用鎖在顎狀零件 111a 中，其餘操作與透過圖 1 至 11 所說明的操作相同。

圖 14 以圖說明根據本發明的一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置的一修改範例。

在圖 14 所示根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝

置 100b 中，導引元件 140 的各滑動導引零件 141a 形狀像一孔，其沿著導引元件 140 的兩側邊緣形成，各軸 151a 安裝在第一本體 110 的兩側，該軸與具有孔狀的對應滑動導引零件 141a 組裝。因此，根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置 100b 形成其結構，該裝置的其餘結構與透過圖 12 及 13 所說明的結構相同。

圖 15 以圖說明圖 14 所示滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置的一修改範例。

各滑動導引零件 141b 依此一方式形成，以便安裝在導引元件 140 的滑動導引零件 141a 具有一開放內側，如圖 14 所示。各軸 151b 安裝在第二本體 150 的兩側邊緣，以便軸 151b 可與待滑動的對應滑動導引零件 141b 組裝，而且，各軸 151b 的下端可具有內側彎曲的一形狀，該裝置的其餘結構如圖 14 所示。

圖 16 以立體分解圖說明根據本發明的一滑動/旋轉開閤模組，及圖 17 以立體分解圖說明一滑動/旋轉開閤模組，其中一第二本體連接零件尚包括在圖 16 的模組內。

如圖 16 及 17 所示，視可能情況，上述滑動限制導引軌跡 112 及旋轉限制零件 115 可不在該可攜式電子裝置的第一本體 110 上形成，及滑動限制導引軌跡 112 及旋轉限制零件 115 在一第一本體連接零件 110a 上形成，該第一本體連接零件可與第一本體 110 組裝。而且，滑動/旋轉開閤模組 102 可由導引元件 140、旋轉軸元件 120、鏈結裝置 170 及一第二本體連接零件 152a 形成其結構，不用第二本

體 150。

在圖 17 中，第二本體連接零件 152a 對應到圖 1 至 11 所示輔助元件 152，及視可能情況，可與第二本體 150 組裝，以便作為第二本體 150 的一部分，因此，如圖 16 所示，第二本體連接零件 152a 可分開地流通，及不包括在根據本發明的滑動/旋轉開閤模組 102 中。而且，滑動扭力彈簧 180 具有一端與導引元件 140 連接，及旋轉扭力彈簧 160 具有一端與旋轉軸元件 120 連接，及滑動扭力彈簧 180 的另一端及旋轉扭力彈簧 160 的另一端是在一自由狀態，而且，當根據本發明的滑動/旋轉開閤模組 102 組裝在第一本體 110 與第二本體 150 之間時，滑動扭力彈簧 180 及旋轉扭力彈簧 160 的各自由端與第一本體 110 及第二本體 150 的對應部分連接。以未說明的參考數字 130 標示的一元件是一互鎖元件，以參考數字 126 及 118a 標示的元件是螺絲元件，及以參考數字 174 及 181 標示的元件是一扭力彈簧及一旋轉支撐元件，用以依此一方式支撐一鏈結元件，以便該鏈結元件與一對應部分可旋轉地連接。

圖 18 以圖說明根據本發明另一實施例的一可攜式電子裝置，圖 19 以立體分解圖說明圖 18 的可攜式電子裝置，及圖 20 以立體分解圖說明圖 19 的可攜式電子裝置，其中顯示一底表面。而且，圖 21 以圖說明圖 18 的可攜式電子裝置經由滑動而打開的一狀態，及圖 22 以圖說明該可攜式電子裝置，其中顯示該第二本體在圖 21 的狀態中旋轉成約 90 度的一狀態。

如圖 18 至 22 所示，本發明可應用到一可攜式電子裝置 100c，其具有一橫向寬度大於一縱向長度，如圖 18 至 22 所示，根據本發明的可攜式電子裝置 100c 的一第一本體 110c 及一第二本體 150c 各具有一橫向寬度大於一縱向長度。一凹處零件 112d 在第一本體 110c 的一上端形成以用於一傾斜零件 200 的安裝，傾斜零件 200 安裝在凹處零件 112d 上。

傾斜零件 200 包括一傾斜鏈結安裝零件 210，其具有階梯狀的兩內表面，及傾斜鏈結安裝零件 210 可在第一本體 110c 一體成型，各具有不同長度的一對傾斜鏈結 221 及 222 分別可旋轉地安裝在傾斜鏈結安裝零件 210 的二內表面，雖然在本實施例中說明兩對傾斜鏈結 221 及 222，視可能情況，可以是一對傾斜鏈結 221 及 222，傾斜鏈結 221 與 222 之間的距離差異可根據一期望傾斜角度而改變。一傾斜板 117c 安裝在傾斜鏈結 221 及 222 的各上端，該傾斜板上形成一滑動限制導引軌跡 112c 及一旋轉限制零件 115c。雖然旋轉限制零件 115 是沿著一圓弧形路徑形成，該路徑具有與上述實施例一致的曲率半徑，但本發明的旋轉限制零件 115c 可具有一橢圓弧形或由另一曲線形成的形狀，此外，旋轉限制零件 115c 可形成一直線形狀，以下說明鏈結裝置 170c 時將更詳細說明此部分。根據傾斜鏈結 221 及 222 的旋轉角度，傾斜板 117c 可依此一方式安裝以便其相對於第一本體 110c 彎成一預設角度以抬高，或依此一方式安裝以便其與第一本體 110c 平行而水平地摺疊。一孔 111c 在傾斜

板 117c 形成以用於旋轉軸元件 120 的安裝，旋轉軸元件 120 依此一方式安裝通過孔 111c，以便其可由一固定位置旋轉，及一板元件 119c 安裝在傾斜板 117c 的一下表面，以便支撐旋轉軸元件 120。

導引元件 140c 依此一方式與旋轉軸元件 120 組裝及安裝在傾斜板 117c，以便導引元件 140c 可由一固定位置旋轉，一對滑動導引零件 141c 安裝在導引元件 140c 兩側的各邊緣，以便容許具有大寬度的第二本體 150c 穩定地滑動。視可能情況，應可了解該滑動導引軌跡可形成類似上述實施例的形狀。

與第二本體 150c 的一底表面組裝的一第一輔助元件 152c 及一第二輔助元件 155c 安裝在導引元件 140c 的一上側，與滑動導引零件 141c 組裝的一對導引滑動零件 151c 在第一輔助元件 152c 的左右兩側形成，此第二輔助元件 155c 與第一輔助元件 152c 的一底表面組裝，及具有一 U 形，其中將一橫向中心開孔。第二輔助元件 155c 提供空間以用於鏈結裝置 170c 及一滑動扭力彈簧 180 的安裝，導引滑動零件 151c 可直接在第二本體 150c 形成。

滑動扭力彈簧 180 安裝在導引元件 140c 與第二輔助元件 155c 之間，第二輔助元件與第二本體 150c 組裝。

不同於上述實施例，此實施例中的鏈結裝置 170c 包括三個鏈結元件，更詳細地，鏈結裝置 170c 包括一第一鏈結元件 171c，其可旋轉地安裝在導引元件 140c，一第二鏈結元件 175c，其具有一端與第一鏈結元件 171c 可旋轉地連

接，及另一端由第二本體 150c 可旋轉地支撐，及一第三鏈結元件 177c，其可旋轉地安裝在第一鏈結元件 171c 的一側，及具有一側與互鎖元件 130c 連接。結果，不需形成旋轉限制零件 115c，其與互鎖元件 130 組裝，以便在第二本體 150c 滑動時，限制第二本體 150c 沿著一圓弧旋轉，該圓弧具有一中心對應到第一鏈結元件 171c 的一旋轉中心。因此，旋轉限制零件 115c 可具有由一曲線如橢圓形形成的一形狀，視可能情況，在本實施例中，旋轉限制零件 115c 可形成一直線形狀。

而且，在本實施例中，在第二本體 150c 關閉的一狀態中，互鎖元件 130 位在旋轉限制零件 115c 的一部分，其定位在與滑動限制導引軌跡 112c 分隔開的一側，因此，第二本體 150c 無法在一關閉狀態中旋轉。如圖 21 所示，第二本體 150c 經由滑動而打開，及互鎖元件 130 因鏈結裝置 170c 的操作而朝向滑動限制導引軌跡 112c 移動，以便自旋轉限制零件 115c 脫開。因此，如圖 22 所示，第二本體 150c 可在其經由滑動而打開的一狀態中旋轉。

在導引元件 140c 形成的一互鎖元件導引軌跡 142c 形成與旋轉限制零件 115c 相同的形狀，旋轉限制零件 115c 與滑動限制導引軌跡 112c 的一端連接，以便旋轉限制零件 115c 依此一方式設置，以便當第二本體 150c 滑動或第二本體 150c 關閉時，該旋轉限制零件與互鎖元件導引軌跡 142c 重疊。

圖 23 以立體圖說明該可攜式電子裝置，其中第二本體

在圖 21 的狀態中傾斜，圖 24 以立體圖說明該可攜式電子裝置，其中顯示該裝置的一背面，及圖 25 以側面圖說明圖 23 的可攜式電子裝置。

如圖 21 所示，在第二本體 150c 經由滑動而打開的一狀態中，若第二本體 150c 抬高一些，則橫向設置的傾斜鏈結 221 及 222 直立以便將傾斜板 117c 抬高一些。此時，傾斜鏈結 221 及 222 將傾斜板 117c 的一背面抬高到一較高程度，以便傾斜板 117c 可傾斜成一預設傾斜角度，該傾斜角低於 90 度，較佳是 30 或 45 度。在此，如圖 24 所示，傾斜鏈結 221 及 222 必須分別設置在數個位置，其在左右兩側中互相錯開，原因是此一安排可防止傾斜鏈結 221 及 222 在傾斜傾斜板 117c 時互相干擾，或容許傾斜板與第二本體 150c 平行地放置。

如圖 18 至 25 所示根據本發明的可攜式電子裝置可有用地應用在寬度大於長度的一產品，如個人數位助理 (PDA)、可攜式遊戲機等。

圖 26 以立體分解圖說明圖 2 所示可攜式電子裝置的一修改範例。

如所示，一傾斜零件 110b 經由鉸鏈 117a 安裝在第一本體 110 的一上端，及導引元件 140 安裝在傾斜零件 110b，因此，在第二本體 150 經由滑動而打開或經由旋轉而打開後，可使第二本體 150 抬高及彎成一預設角度以便成傾斜，或在第二本體 150 傾斜的一狀態中再定位成與第一本體 110 平行。一扭力彈簧 117b 安裝在各鉸鏈 117a 的一

軸，以便容許第二本體 150 在滑動或旋轉成打開時自動傾斜，該裝置的其餘結構與圖 2 中說明的結構相同。

除了圖 18 至 26 所示容許打開的第二本體傾斜的結構外，可配置另一結構。

根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，用於該裝置的滑動/旋轉開閤模組，及其零件可用以實施該可攜式電子裝置的蓋子，其可經由滑動及旋轉而打開。

尤其地，當蓋子經由旋轉而打開時，可使用本發明將蓋子的橫向中心調整到一主體的中心。

而且，本發明可用以增加一滑動/旋轉開閤可攜式終端機的寬度，及增加一主體可安裝按鍵等的面積。

此外，本發明可用以容許第二本體在一打開狀態中傾斜。

根據本發明，當一第二本體經由一導引元件而旋轉時，該第二本體相對於一第一本體可旋轉地安裝的導引元件而限制地滑動，以便可向左或向右調整已經由旋轉而打開的第二本體的一位置，或相對於第一本體調整第二本體的橫向中心。

因此，導引元件的一旋轉中心的位置可自一第一本體的邊緣移到該第一本體的一內側，及自該第一本體的一下側移到該第一本體的一上側，及可確保該可攜式電子裝置的大寬度。

此外，可調整一旋轉軸元件的位置，以便可自由地設計該可攜式電子裝置，及第一及第二本體可由至少二點支

撐，使組裝結構穩固，及該可攜式電子裝置不輕易損壞。

當旋轉軸元件依此一方式支撐一導引元件而使該導引元件可在第一本體上旋轉的位置向上移動時，可增加第二本體的滑動距離，及可加大第一本體的面積，其上安裝有輸入鍵等及當第二本體旋轉成打開時會露出來。

根據需要，打開的第二本體可傾斜，以便使用者方便使用該電子裝置。

【圖式簡單說明】

由以上詳細說明且配合附圖已了解本發明上述及其他的目的、特徵及優點，其中：

圖1以立體圖說明根據本發明的一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置；

圖2以立體分解圖說明圖1的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置；

圖3以立體分解圖說明圖2的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該可攜式電子裝置的零件係反向；

圖4至6以平面圖說明該滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中分別顯示一第二本體關閉的一狀態，該第二本體旋轉的一狀態，及該第二本體在旋轉後打開的一狀態；

圖7至9以後視圖說明該滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中分別顯示一第二本體關閉的一狀態，該第二本體旋轉的一狀態，及該第二本體在旋轉後打開的一狀態；

圖10以平面圖說明該第二本體經由滑動而打開的一狀態；

圖11以後視圖說明該第二本體經由滑動而打開的狀態；

圖12以立體分解圖說明根據本發明另一實施例的一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置；

圖13以立體分解圖說明圖12的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該裝置的上下側顛倒；

圖14以圖說明根據本發明的滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置的一修改範例；

圖15以圖說明圖14所示滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置的一修改範例；

圖16以立體分解圖說明根據本發明的一滑動/旋轉開閤模組；

圖17以立體分解圖說明一滑動/旋轉開關模組，其中一第二本體連接零件尚包括在圖16的模組內；

圖18以圖說明根據本發明另一實施例的一可攜式電子裝置；

圖19以立體分解圖說明圖18的可攜式電子裝置；

圖20以立體分解圖說明圖19的可攜式電子裝置，其中顯示一底表面；

圖21以圖說明圖18的可攜式電子裝置經由滑動而打開的一狀態；

圖22以圖說明該可攜式電子裝置，其中顯示該第二本體在圖21的狀態中旋轉約90度的一狀態；

圖23以立體圖說明該可攜式電子裝置，其中顯示該第

二本體在圖21狀態中傾斜的一狀態；

圖24以立體圖說明該可攜式電子裝置，其中顯示該裝置的一背面；

圖25以側面圖說明圖23的可攜式電子裝置；以及

圖26以立體分解圖說明圖2所示可攜式電子裝置的一修改範例。

【主要元件符號說明】

110, 110c	第一本體
110b, 200	傾斜零件
112, 112c	滑動限制導引軌跡
115, 115c	旋轉限制零件
117a	鉸鏈
117c	傾斜板
120	旋轉軸元件
130	互鎖元件
140, 140c	導引元件
141, 141c	滑動導引零件
142, 142c	互鎖元件導引軌跡
150, 150c	第二本體
170, 170c	鏈結裝置
221, 222	傾斜鏈結

五、中文發明摘要：

本發明係揭示一種可攜式電子裝置，一用於該裝置之滑動/旋轉開閤模組，及其零件。該可攜式電子裝置包括：一第一本體；一導引元件，其依此一方式安裝在該第一本體，俾該導引元件可繞著一旋轉軸元件旋轉，及具有一滑動導引零件；一互鎖元件，其安裝在該第一本體與該導引元件之間，該互鎖元件互鎖該第一本體與該導引元件之相互移動；一第二本體，其可滑動地安裝在該滑動導引零件；及一鏈結裝置，其安裝於該導引元件與該第二本體之間及具有一側與該互鎖元件連接，當由該互鎖元件旋轉該鏈結裝置時，該鏈結裝置摺疊或打開，俾當該導引元件旋轉時容許該第二本體滑動，俾改變該第二本體相對於該導引元件之一相互位置。

六、英文發明摘要：

Disclosed is a portable electronic device, a sliding/rotation opening/closing module for the device, and parts thereof. The portable electronic device includes: a first body; a guide member, which is installed at the first body in such a manner that the guide member can rotate about a rotation axis member, and has a slide guide part; an interlocking member installed at between the first body and the guide member, the interlocking member interlocking relative movements of the first body and the guide member; a second body slidably installed at the slide guide part; and a link device, which is installed between the guide

member and the second body and has one side connected with the interlocking member, the link device being folded or unfolded while the link device is rotated by the interlocking member so as to allow the second body to slide when the guide member rotates, so that a relative position of the second body respective to the guide member changes.

十、申請專利範圍：

1. 一種滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，包括：
 - 一第一本體；
 - 一導引元件，其依此一方式安裝在該第一本體，俾該導引元件可繞著一旋轉軸元件旋轉，及具有一滑動導引零件；
 - 一互鎖元件，其安裝在該第一本體與該導引元件之間，該互鎖元件互鎖該第一本體與該導引元件之相互移動以通過一區段，其中當該導引元件旋轉時，根據該第一本體及該導引元件之各操作，該互鎖元件相對於該第一本體及該導引元件之一相互位置改變；
 - 一第二本體，其可滑動地安裝在該滑動導引零件；以及
 - 一鏈結裝置，其安裝於該導引元件與該第二本體之間及具有一側與該互鎖元件連接，當由該互鎖元件旋轉該鏈結裝置時，該鏈結裝置摺疊或打開，俾當該導引元件旋轉時容許該第二本體滑動，俾該第二本體相對於該導引元件之一相互位置改變。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一滑動限制導引軌跡在該第一本體沿著該旋轉軸元件之一周邊形成，及具有一區段，其中改變自該滑動限制導引軌跡至該旋轉軸元件之一旋轉中心之距離，俾該滑動限制導引軌跡依此一方式限制地容許該第二本體沿著該導引元件滑動，俾當該導引元件執行一旋轉移動時，該滑動限制導引軌跡在容許該導引元件旋轉時容許該互鎖元件限制地移動，以及

一互鎖元件導引軌跡在該導引元件沿著一路徑形成，當該導引元件旋轉時，該路徑具有至少一部分與該滑動限制導引軌跡相交，及在該互鎖元件互鎖之一狀態中，該互鎖元件導引軌跡容許改變該互鎖元件相對於該第一本體及該導引元件之一位置。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該旋轉軸元件依此一方式安裝在該第一本體，俾該旋轉軸元件偏向該第一本體之一上端之一右側或一左側，及已判定該區段中該滑動限制導引軌跡與該旋轉軸元件之旋轉中心間之一距離變化程度，俾容許該第二本體在繞著該旋轉軸元件旋轉時沿著該滑動導引零件滑動，當該第二本體經由旋轉而打開時，藉此相對於該第一本體調整該第二本體之一橫向中心。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該第一本體具有一旋轉限制零件，其沿著一路徑形成，該旋轉限制零件在容許該第二本體在執行一滑動操作中滑動時，防止或限制地容許該第二本體之旋轉。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在該導引元件，及一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及由該第二本體可旋轉地支撐，該互鎖元件與該第一鏈結元件之一側連接，以及該旋轉限制零件與該滑動限制導引軌跡之一端連接，該旋轉限制零件具有一圓弧形狀，其具有一中心對應至該鏈結

裝置之一旋轉中心，及該旋轉限制零件依此一方式形成，俾當該第二本體滑動或關閉時，該旋轉限制零件與該互鎖元件導引軌跡重疊。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在該導引元件，一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及由該第二本體可旋轉地支撐，及一第三鏈結元件，其可旋轉地安裝在該第一鏈結元件之一側及具有一側與該鏈結元件連接，以及

該旋轉限制零件與該滑動限制導引軌跡之一端連接，該旋轉限制零件形狀為一曲線或一直線，及依此一方式形成，俾當該第二本體滑動或關閉時，該旋轉限制零件與該互鎖元件導引軌跡重疊。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一旋轉扭力彈簧安裝於該旋轉軸元件與該第一本體之間，用以提供扭力至該旋轉軸元件，及一滑動扭力彈簧安裝於該第二本體與該導引元件之間，用以在該第二本體滑動之一方向中提供彈力。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一孔在該第一本體形成，該旋轉軸元件包括一支撐零件，其鎖在該孔之一邊緣中，俾由該第一本體可旋轉地支撐，及一導引元件組裝零件，其朝向該支撐零件對面之一側凸起通過該孔，俾與該導引元件組裝，及一穿孔在該旋轉軸元件及該導引元件形成，用以容許一撓性線路板

(FPC)連接器通過該穿孔。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中該第一本體及該第二安裝具有一直線形狀或一曲線形狀。

10. 一種滑動/旋轉開閤模組，包括：

一第一本體連接零件；

一導引元件，其經由一旋轉軸元件可旋轉地安裝在該第一本體連接零件，及具有一滑動導引零件；

一互鎖元件，其安裝於該第一本體連接零件與該導引元件之間，及在一區段互鎖該第一本體連接零件與該導引元件間之相互移動，其中當該導引元件旋轉時，根據該第一本體連接零件及該導引元件之各操作，該互鎖元件相對於該第一本體連接零件及該導引元件之一位置改變；以及

一鏈結裝置，其安裝於該導引元件與該第二本體之間或該導引元件與該第二本體連接零件之間，及具有一側與該互鎖元件連接，當該導引元件旋轉時，該鏈結裝置在該鏈結裝置由該互鎖元件旋轉時摺疊或打開，俾容許該第二本體或該第二本體連接零件滑動，俾該第二本體或該第二本體連接零件相對於該導引元件之一位置改變，

其中該滑動/旋轉開閤模組依此一方式安裝於一可攜式電子裝置中，俾該滑動/旋轉開閤模組定位於一第一本體與一第二本體或該第二本體連接零件之間，俾容許該第二本體由相對於該第一本體之一滑動及旋轉操作打開/關閉。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中

一滑動限制導引軌跡沿著該旋轉軸元件之一周邊設置於該第一本體連接零件上，及具有一區段，其中自該滑動限制導引軌跡至該旋轉軸元件之一旋轉中心之距離改變，俾該滑動限制導引軌跡依此一方式限制地容許該第二本體連接零件沿著該導引元件滑動，俾當該導引元件執行一旋轉移動時，該滑動限制導引軌跡在容許該導引元件旋轉時限制地移動該互鎖元件，以及

一互鎖元件導引軌跡在該導引元件沿著一路徑形成，當該導引元件旋轉時，該路徑具有至少一部分與該滑動限制導引軌跡相交，及在該互鎖元件互鎖之一狀態中，容許改變該互鎖元件相對於該第一本體連接零件及該導引元件之一位置。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之滑動/旋轉開閥模組，其中該旋轉軸元件依此一方式安裝在該第一本體連接零件，俾該旋轉軸元件偏向該第一本體連接零件之一上端之一右側或一左側，及已判定該區段中在該滑動限制導引軌跡與該旋轉軸元件之旋轉中心間之一距離變化程度，俾容許該第二本體或該第二本體連接零件在繞著該旋轉軸元件旋轉時沿著該滑動導引零件滑動，當該第二本體或該第二本體連接零件經由旋轉而打開時，藉此相對於該第一本體調整該第二本體或該第二本體連接零件之一橫向中心，該第一本體係與該第一本體連接零件連接。
13. 如申請專利範圍第 11 項所述之滑動/旋轉開閥模組，其中該第一本體連接零件具有一旋轉限制零件，其沿著一路徑

形成，該旋轉限制零件在容許該第二本體或該第二本體連接零件在執行一滑動操作中滑動時，防止或限制地容許該第二本體或該第二本體連接零件之旋轉。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中該鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在該導引元件，及一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接，及將由該第二本體可旋轉地支撐，該互鎖元件與該第一鏈結元件之一側連接，以及該旋轉限制零件與該滑動限制導引軌跡之一端連接，該旋轉限制零件具有一圓弧形狀，其具有一中心對應至該鏈結裝置之一旋轉中心，及該旋轉限制零件依此一方式形成，俾當該第二本體或該第二本體連接零件滑動或關閉時，該旋轉限制零件與該互鎖元件導引軌跡重疊。
15. 如申請專利範圍第 13 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中該鏈結裝置包括一第一鏈結元件，其可旋轉地安裝在該導引元件，一第二鏈結元件，其與該第一鏈結元件可旋轉地連接及將由該第二本體可旋轉地支撐，及一第三鏈結元件，其可旋轉地安裝在該第一鏈結元件之一側及具有一側與該互鎖元件連接，及該旋轉限制零件與該滑動限制導引軌跡之一端連接，形狀為一曲線或一直線，及依此一方式形成，俾當該第二本體滑動或關閉時，該旋轉限制零件與該互鎖元件導引軌跡重疊。
16. 如申請專利範圍第 10 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中

一旋轉扭力彈簧安裝於該旋轉軸元件與該第一本體連接零件之間，用以提供扭力至該旋轉軸元件，及一滑動扭力彈簧安裝於該第二本體與該導引元件之間或該第二本體連接零件與該導引元件之間，用以在該第二本體或該第二本體連接零件滑動之一方向中提供彈力。

17. 如申請專利範圍第 10 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中一孔在該第一本體連接零件形成，該旋轉軸元件包括一支撐零件，其鎖在該孔之一邊緣中，俾由該第一本體連接零件可旋轉地支撐，及一導引元件組裝零件朝向該支撐零件對面之一側凸起通過該孔，俾與該導引元件組裝，及一穿孔在該旋轉軸元件及該導引元件形成，用以容許一撓性線路板(FPC)連接器通過該穿孔。
18. 如申請專利範圍第 10 項所述之滑動/旋轉開閤模組，其中該第一本體連接零件及該第二本體或該第二本體連接零件具有一直線形狀，或在一橫向成曲線之一形狀。
19. 一種用於一滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置之第一本體，該第一本體包括：
一滑動限制導引軌跡，其沿著一旋轉軸元件組裝零件之一周邊形成及具有一區段，其中自該滑動限制導引軌跡至該旋轉軸元件之一旋轉中心之距離改變，俾當一通過該旋轉軸元件可旋轉地安裝之導引元件旋轉時，在容許該導引元件之旋轉時容許一與該滑動限制導引軌跡互鎖之互鎖元件限制地移動，俾該滑動限制導引軌跡限制地容許一第二本體沿著該導引元件滑動，該第二本體係可滑動地安裝在該

導引元件；以及

一旋轉限制零件，其沿著一路徑形成，當該第二本體執行一滑動操作時，該旋轉限制零件在容許該第二本體滑動時防止或限制地容許該第二本體之旋轉。

- 20.** 一種用於一滑動/旋轉開閤模組之第一本體連接零件，該第一本體連接零件包括：

一滑動限制導引軌跡，其沿著一旋轉軸元件組裝零件之一周邊形成及具有一區段，其中自該滑動限制導引軌跡至該旋轉軸元件之一旋轉中心之距離改變，俾當一通過該旋轉軸元件可旋轉地安裝之導引元件旋轉時，在容許該導引元件之旋轉時，容許一與該滑動限制導引軌跡互鎖之互鎖元件限制地移動，俾該滑動限制導引軌跡限制地容許一第二本體連接零件沿著該導引元件滑動，該第二本體連接零件係可滑動地安裝在該導引元件；及

一旋轉限制零件，其沿著一路徑形成，當該第二本體連接零件執行一滑動操作時，該旋轉限制零件在容許該第二本體連接零件滑動時防止或限制地容許該第二本體連接零件之旋轉。

- 21.** 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項所述之滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置，其中一對滑動導引零件分別安裝在該導引元件之左右兩側，及一對導引滑動零件分別安裝在該第二本體之左右兩側，該對導引滑動零件與待導引之該等滑動導引零件組裝。

- 22.** 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項所述之滑動/旋轉開閤

可攜式電子裝置，其中該導引元件依此一方式安裝，俾該導引元件可由一安裝在該第一本體之傾斜零件傾斜。

23. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項所述之滑動/旋轉開閣可攜式電子裝置，其中該第一本體之上部經由一鉸鏈安裝在該第一本體之下部，俾該第一本體具有一傾斜零件，其可在一向上方向彎曲，及該導引元件安裝在該傾斜零件。
24. 如申請專利範圍第 10 至 17 項中任一項所述之滑動/旋轉開閣模組，其中一對滑動導引零件分別安裝在該導引元件之左右兩側，及一對導引滑動零件分別安裝在該第二本體或該第二本體連接零件之左右兩側，該對導引滑動零件與待導引之該等滑動導引零件組裝。
25. 一種可攜式電子裝置，包括：
- 一第一本體；
 - 一傾斜零件，其可傾斜地安裝在該第一本體之一上端，及可依此一方式升起，俾在一向上方向彎曲，及可在該傾斜零件已彎曲成升起之一狀態中再打開；
 - 一導引元件，其安裝在該傾斜零件及具有一滑動導引零件；及
 - 一第二本體，其可滑動地安裝在該滑動導引零件，其中在該第二本體經由滑動而打開之一狀態中，該第二本體可相對於該第一本體彎成一銳角。
26. 如申請專利範圍第 25 項所述之可攜式電子裝置，其中該導引元件依此一方式安裝在該傾斜零件，俾該導引元件可繞著一旋轉軸元件旋轉，及在該第二本體經由旋轉而打開

之一狀態中，該第二本體可相對於該第一本體彎成一銳角。

27. 一種可攜式電子裝置，包括：

一第一本體；

一傾斜零件，其可傾斜地安裝在該第一本體之一上端，及可依此一方式升起，俾該傾斜零件可在一向上方向彎曲，及可在該傾斜零件已彎曲成升起之一狀態中再打開；及

一第二本體，其可旋轉地安裝在該傾斜零件，

其中在該第二本體經由旋轉而打開之一狀態中，該第二本體可相對於該第一本體彎成一銳角。

十一、圖式：

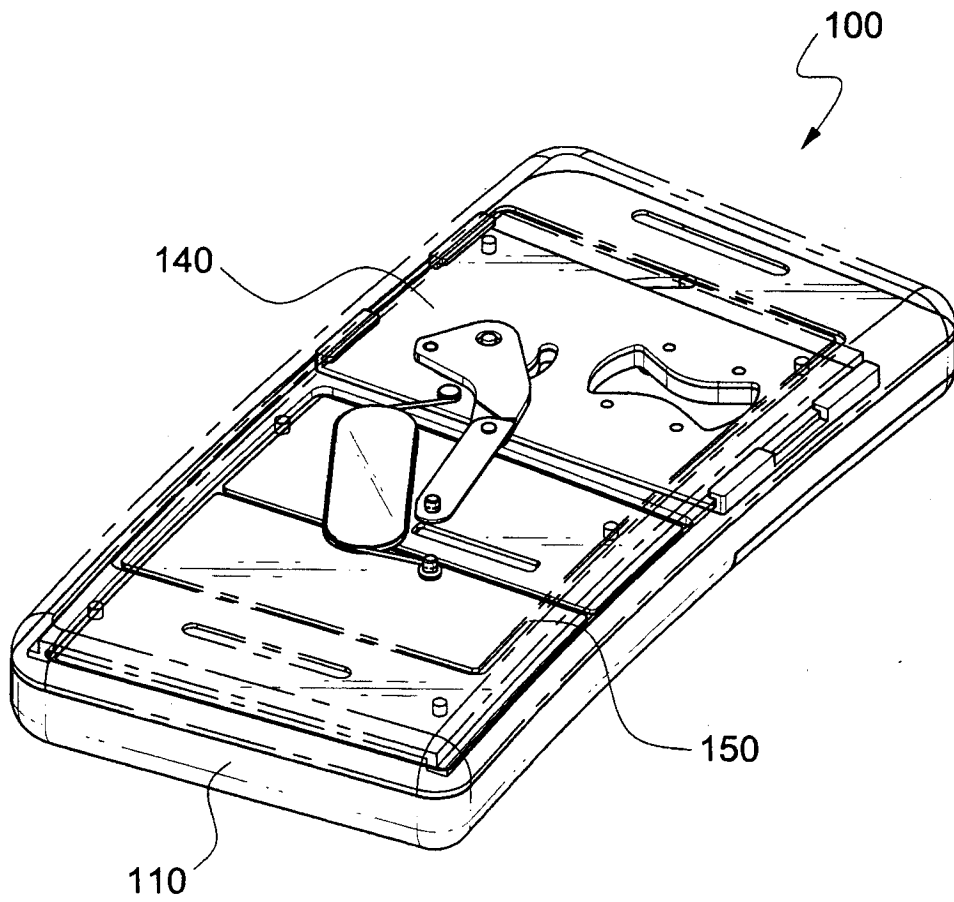


圖 1

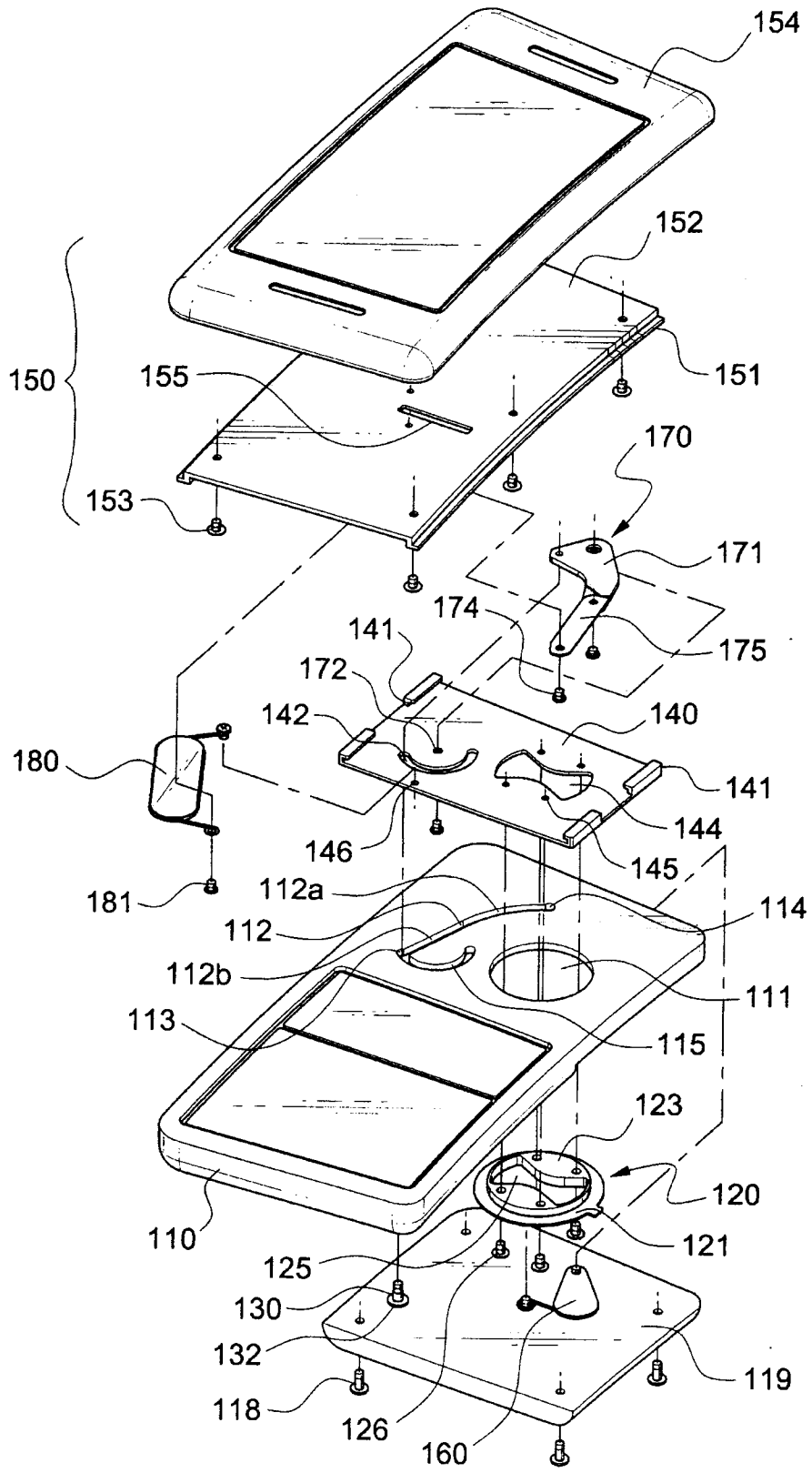


圖 2

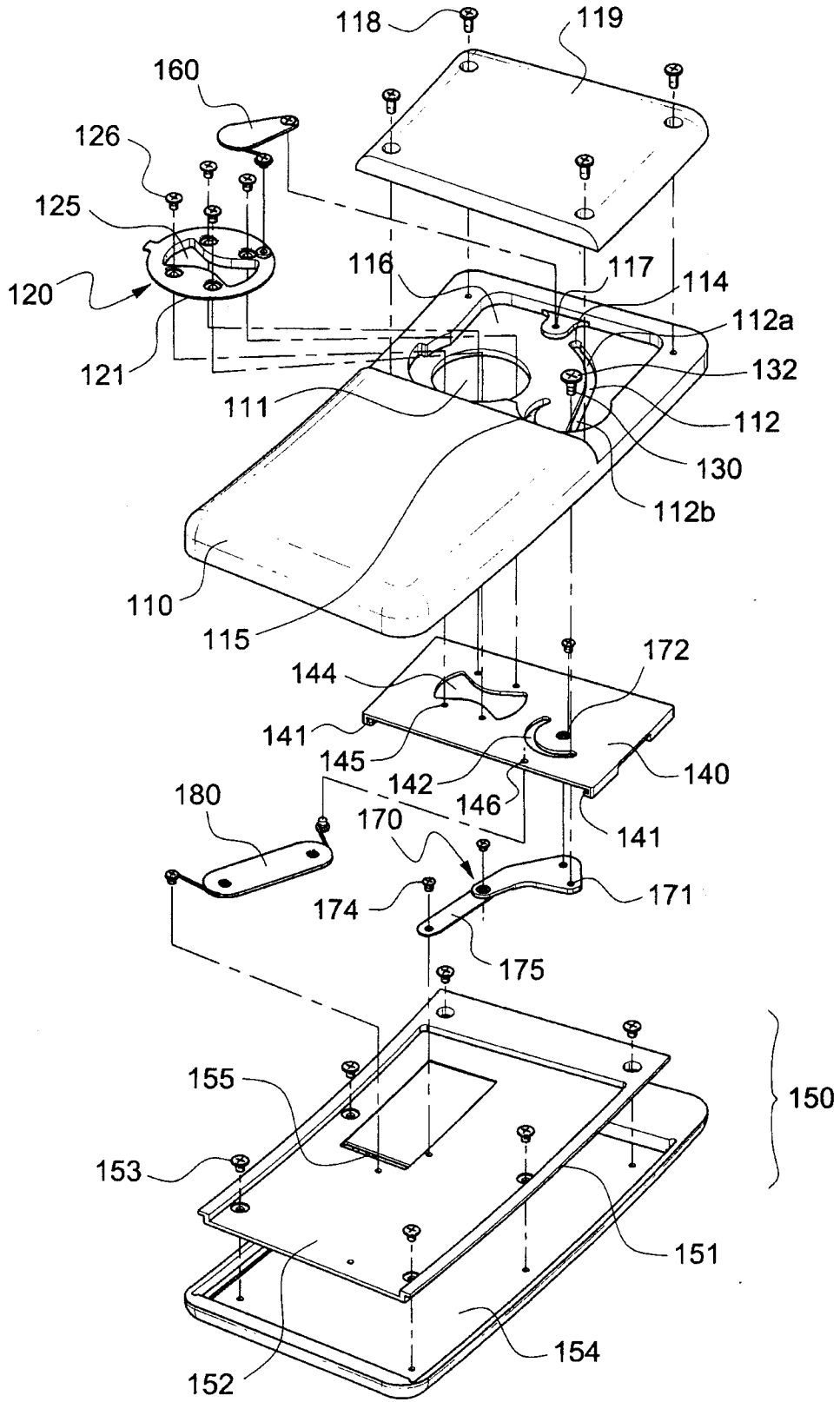


圖 3

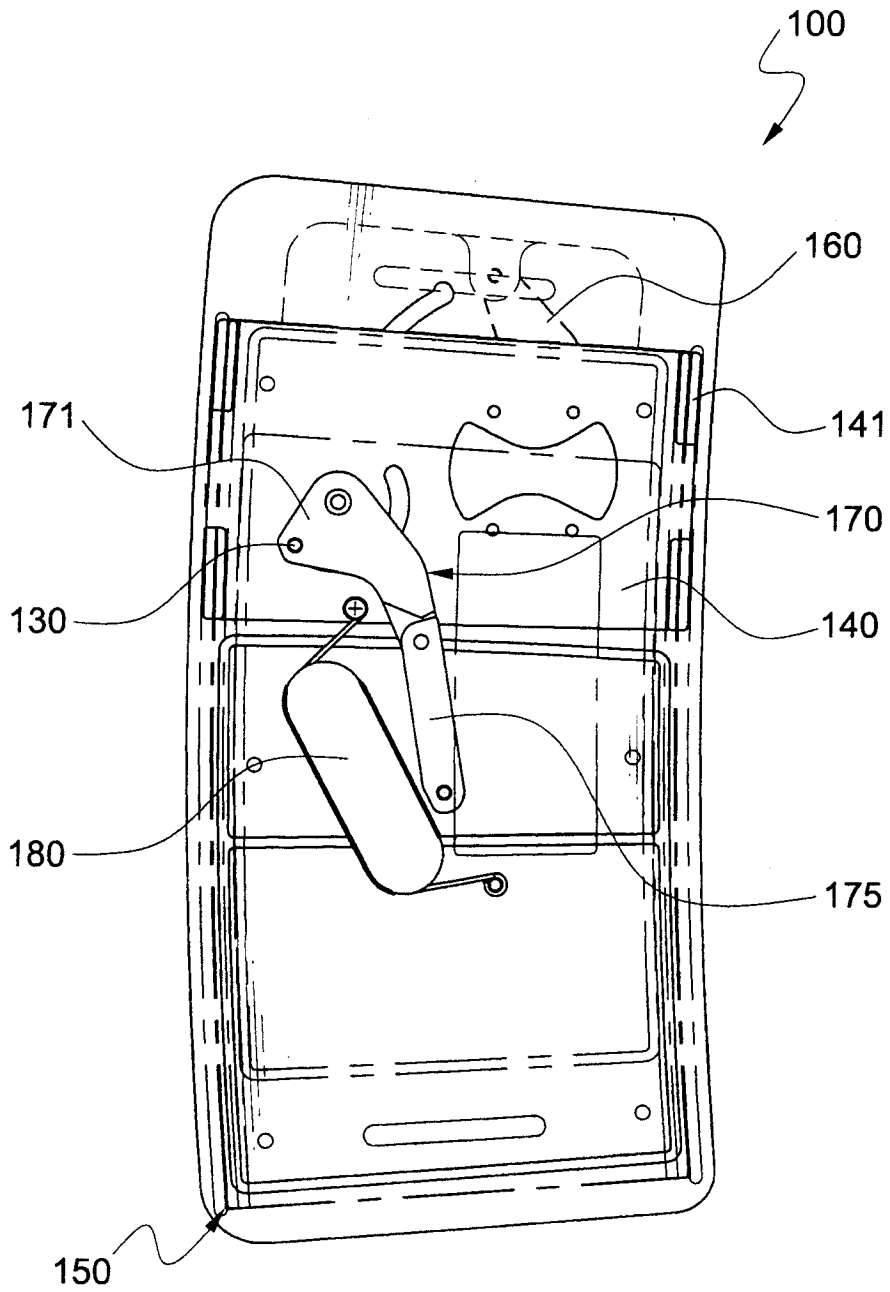


圖 4

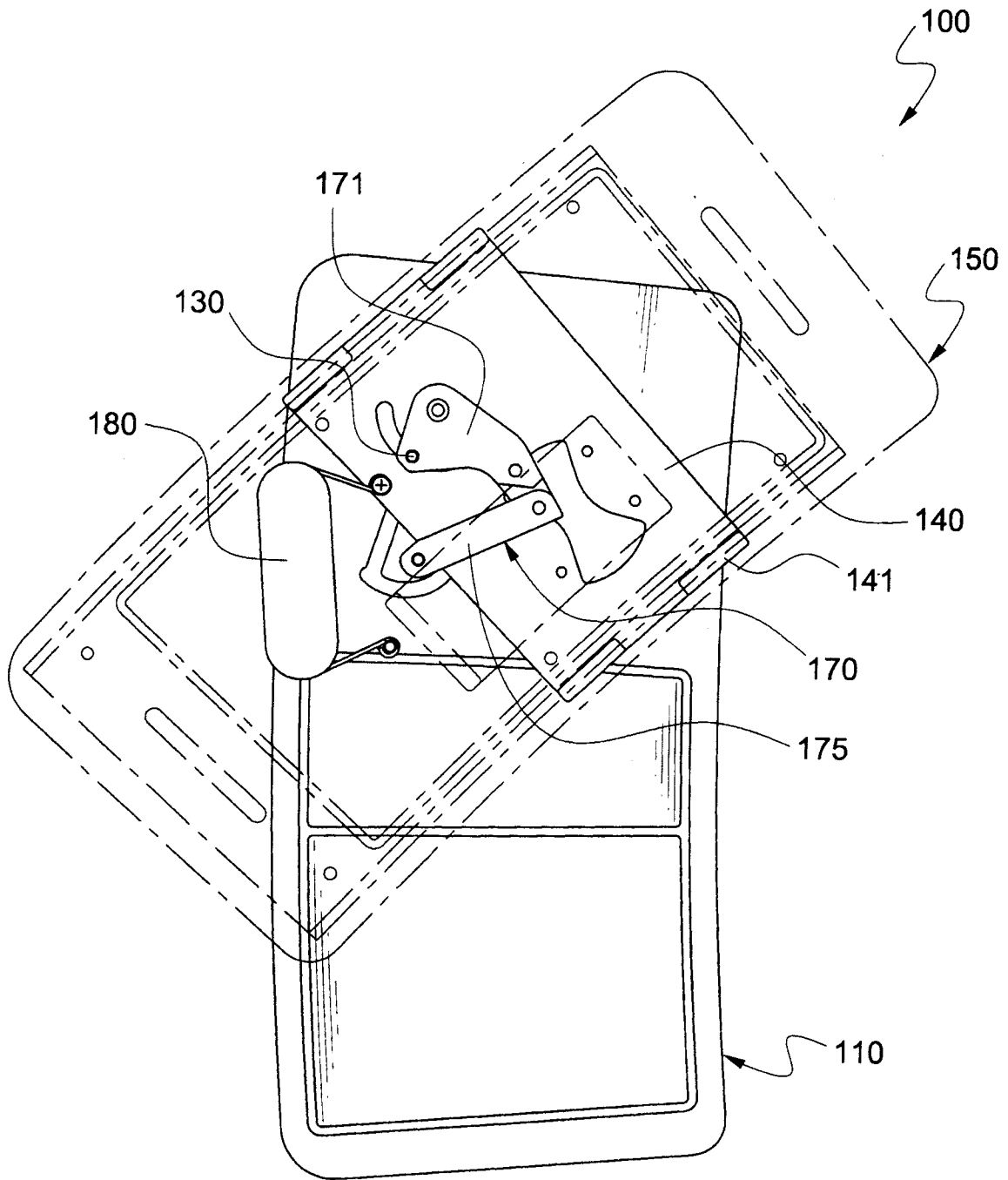


圖 5

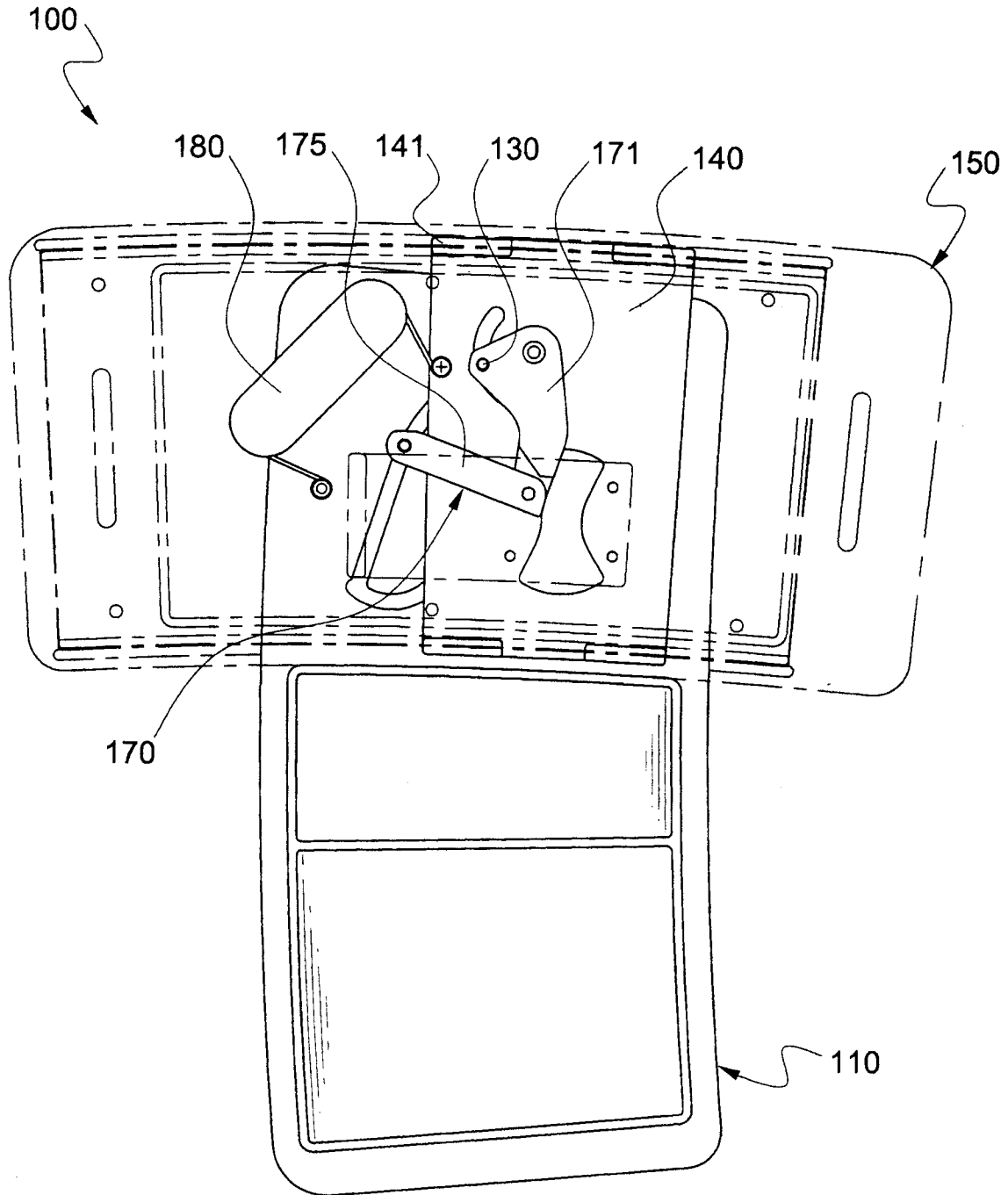


圖 6

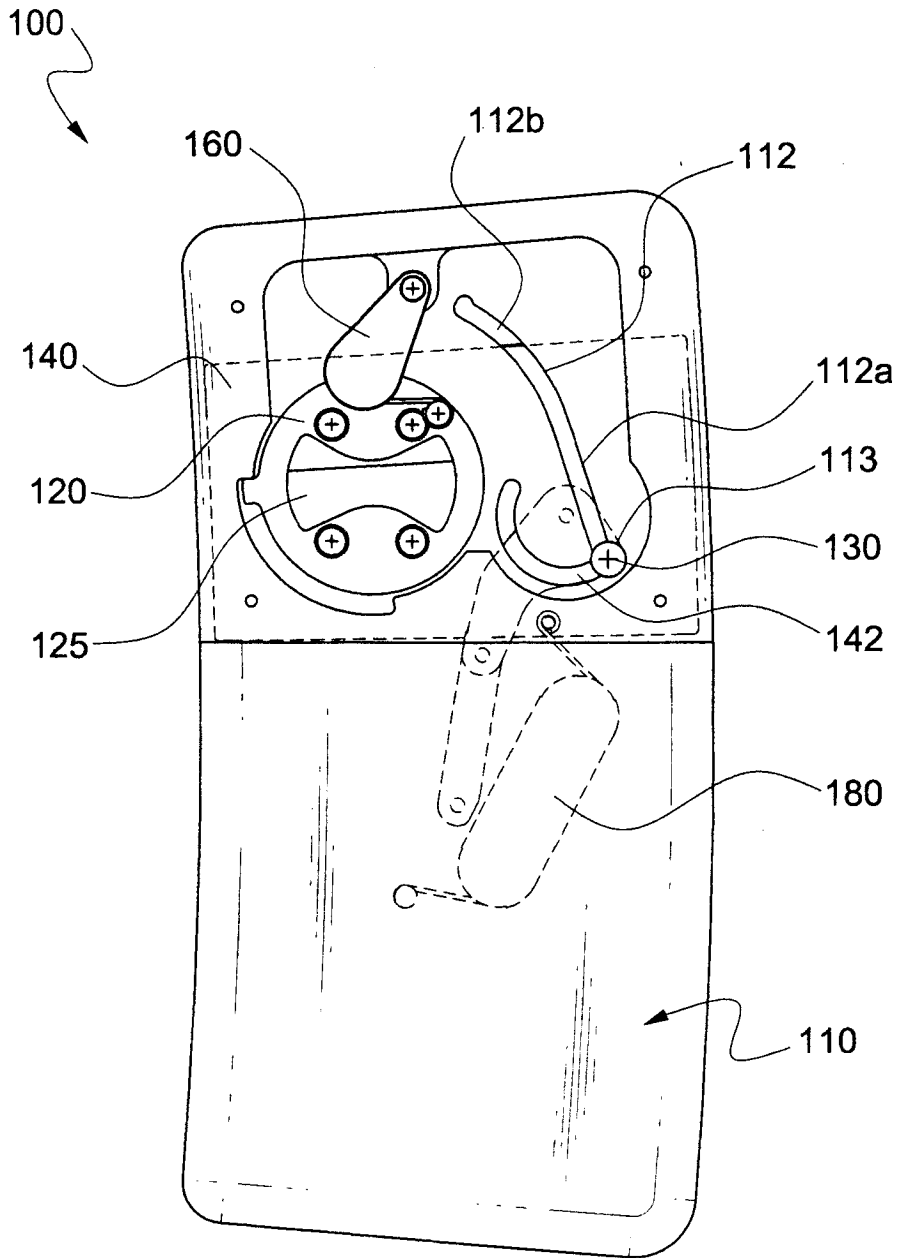


圖 7

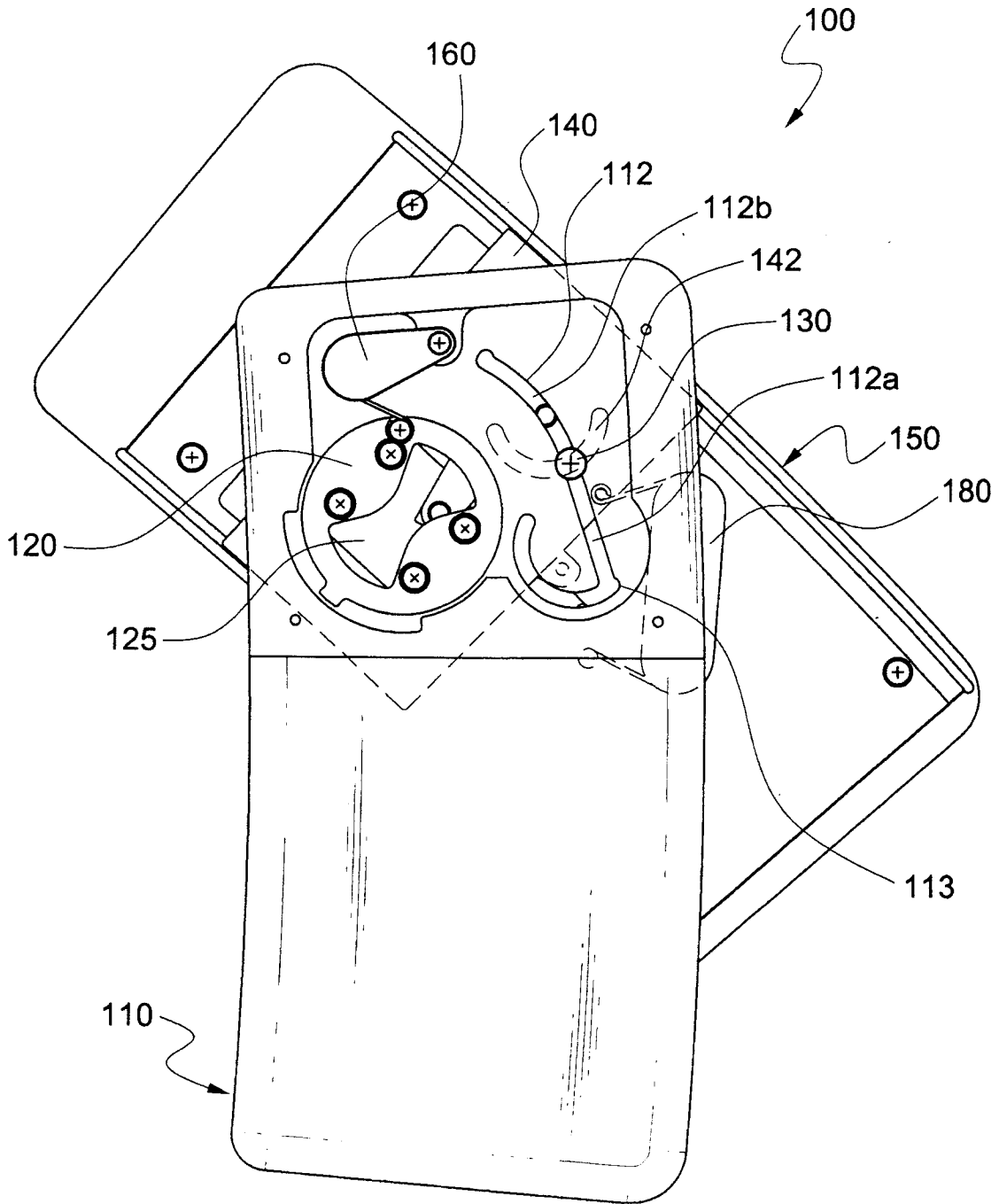


圖 8

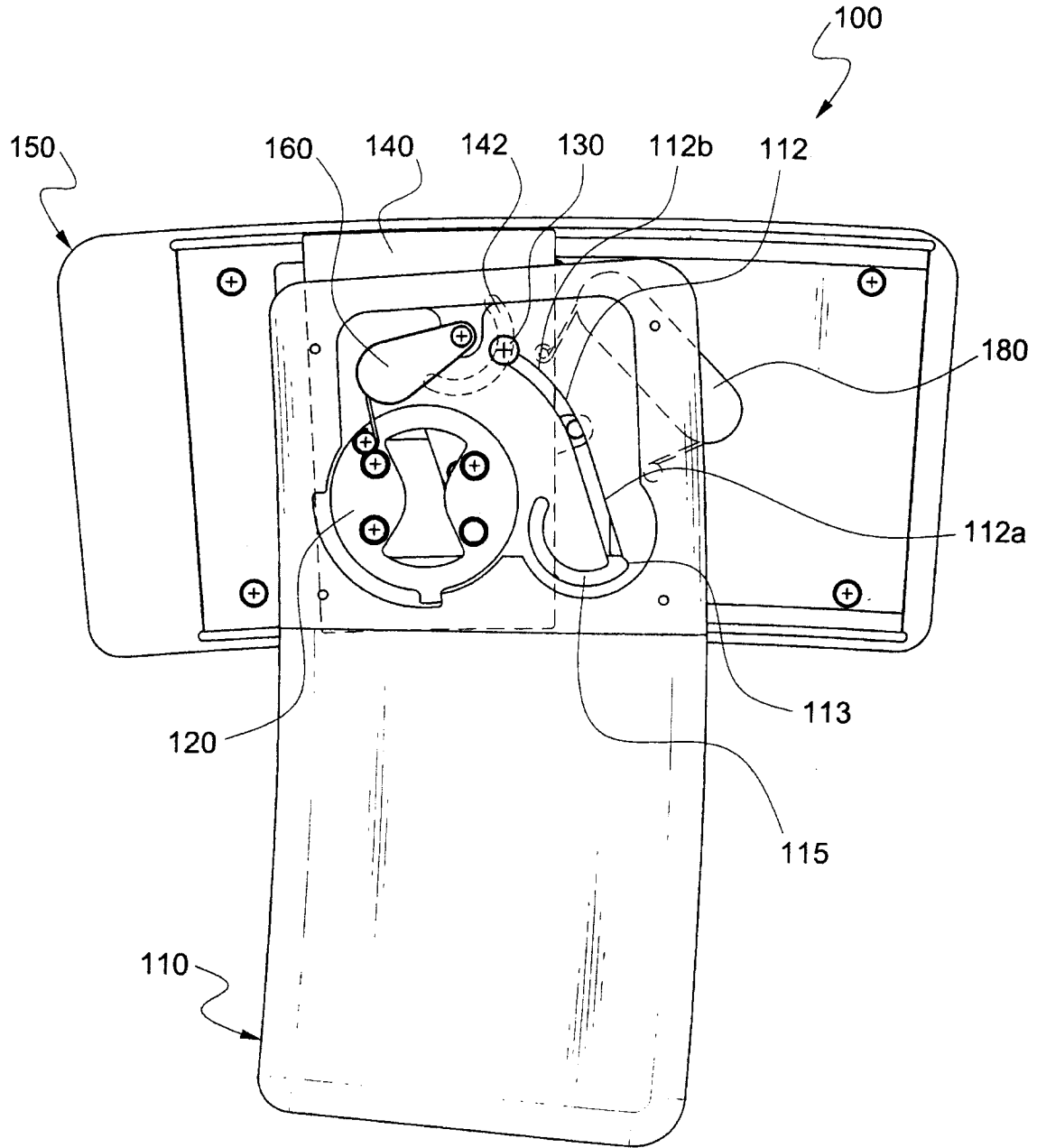


圖 9

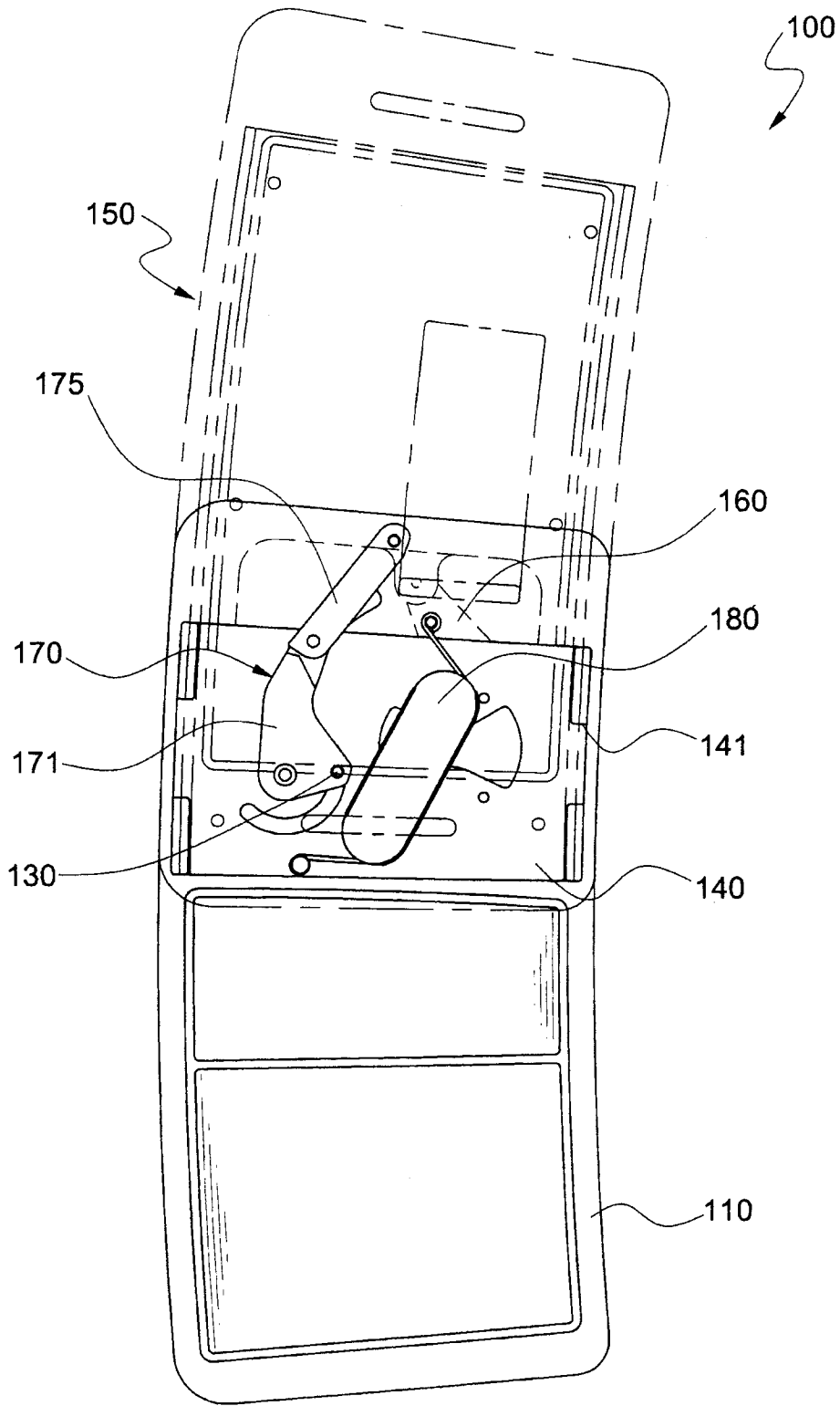


圖 10

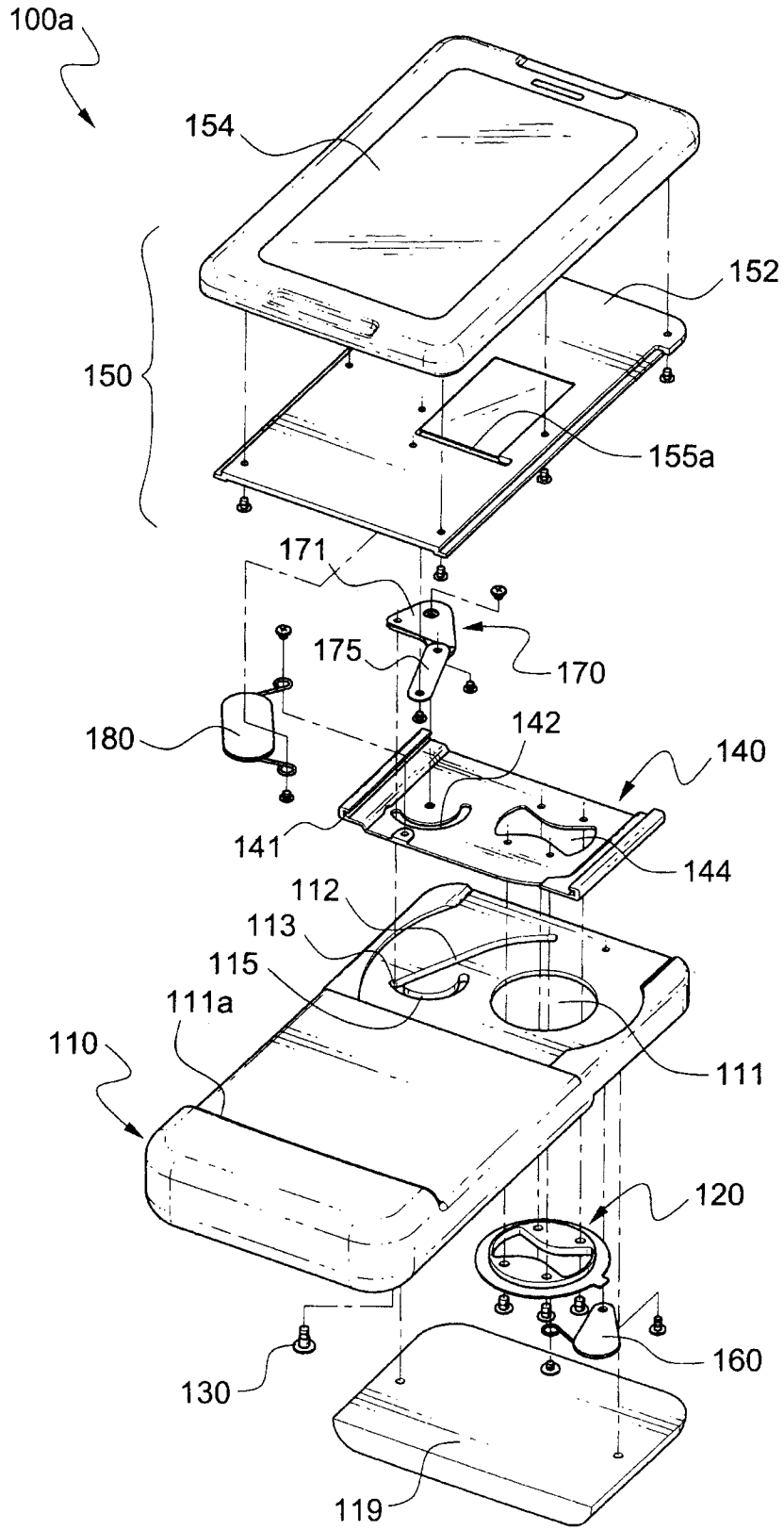


圖 12

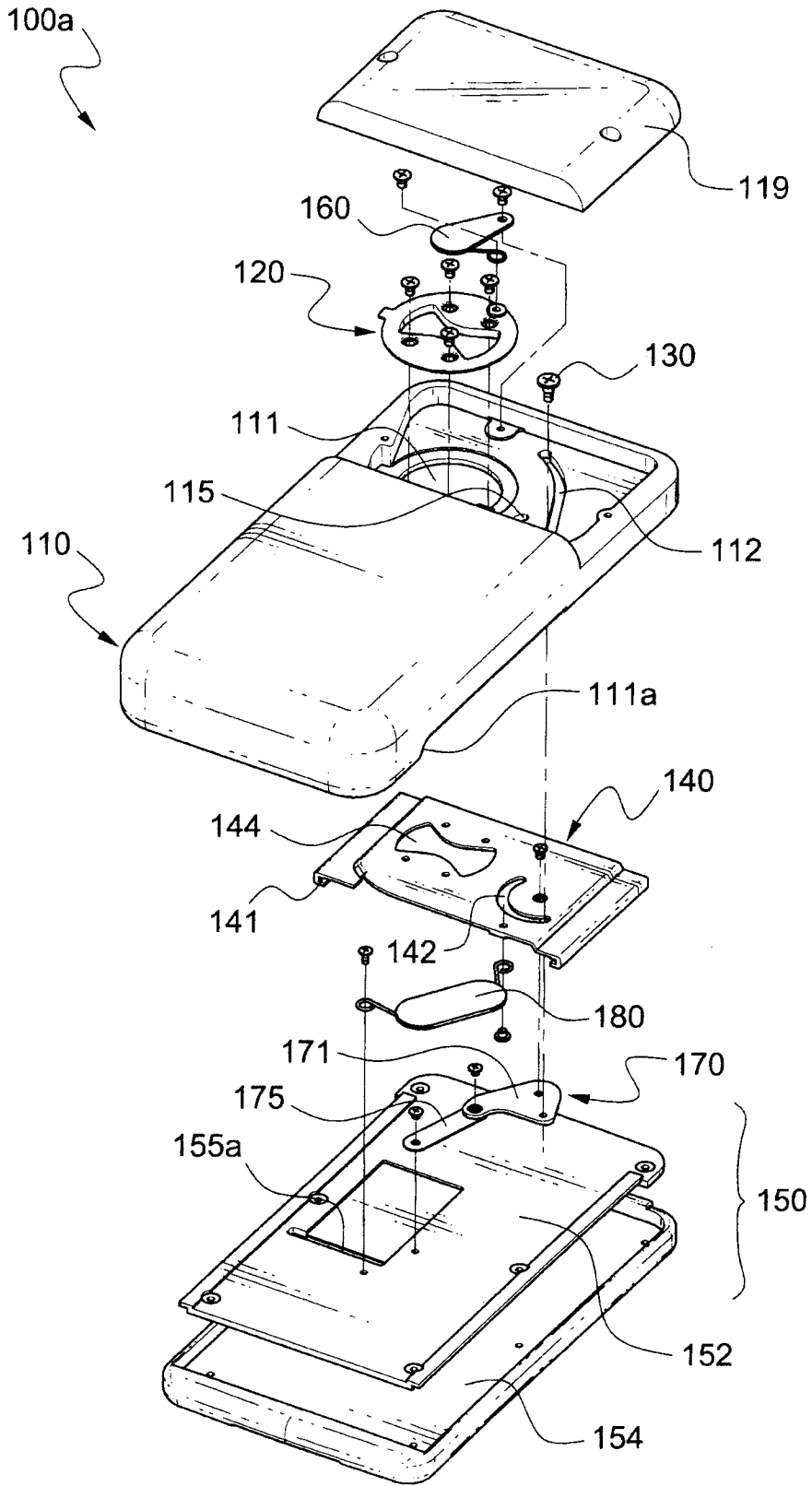


圖 13

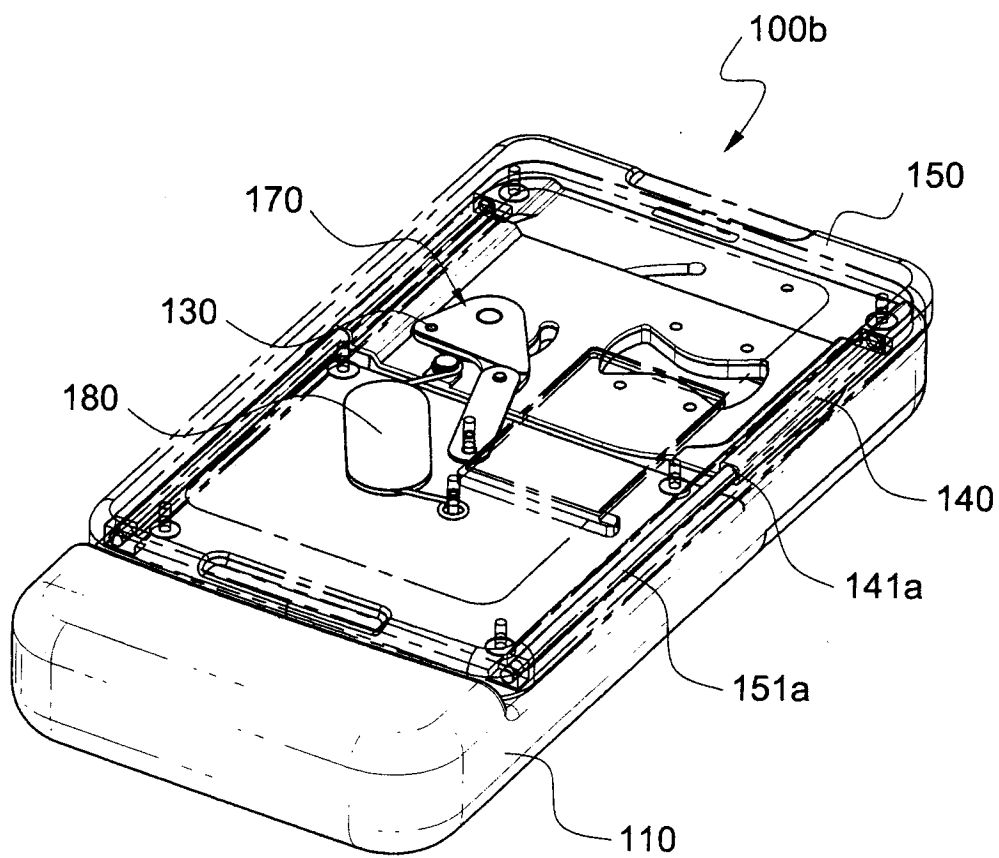


圖 14

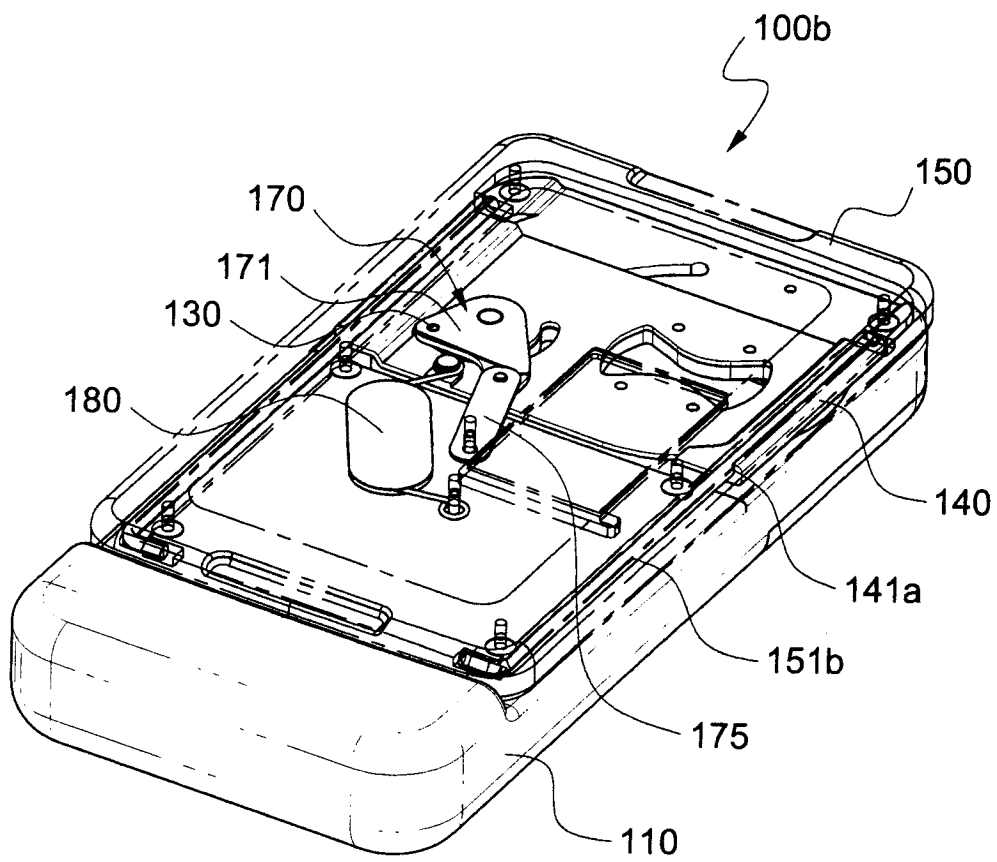


圖 15

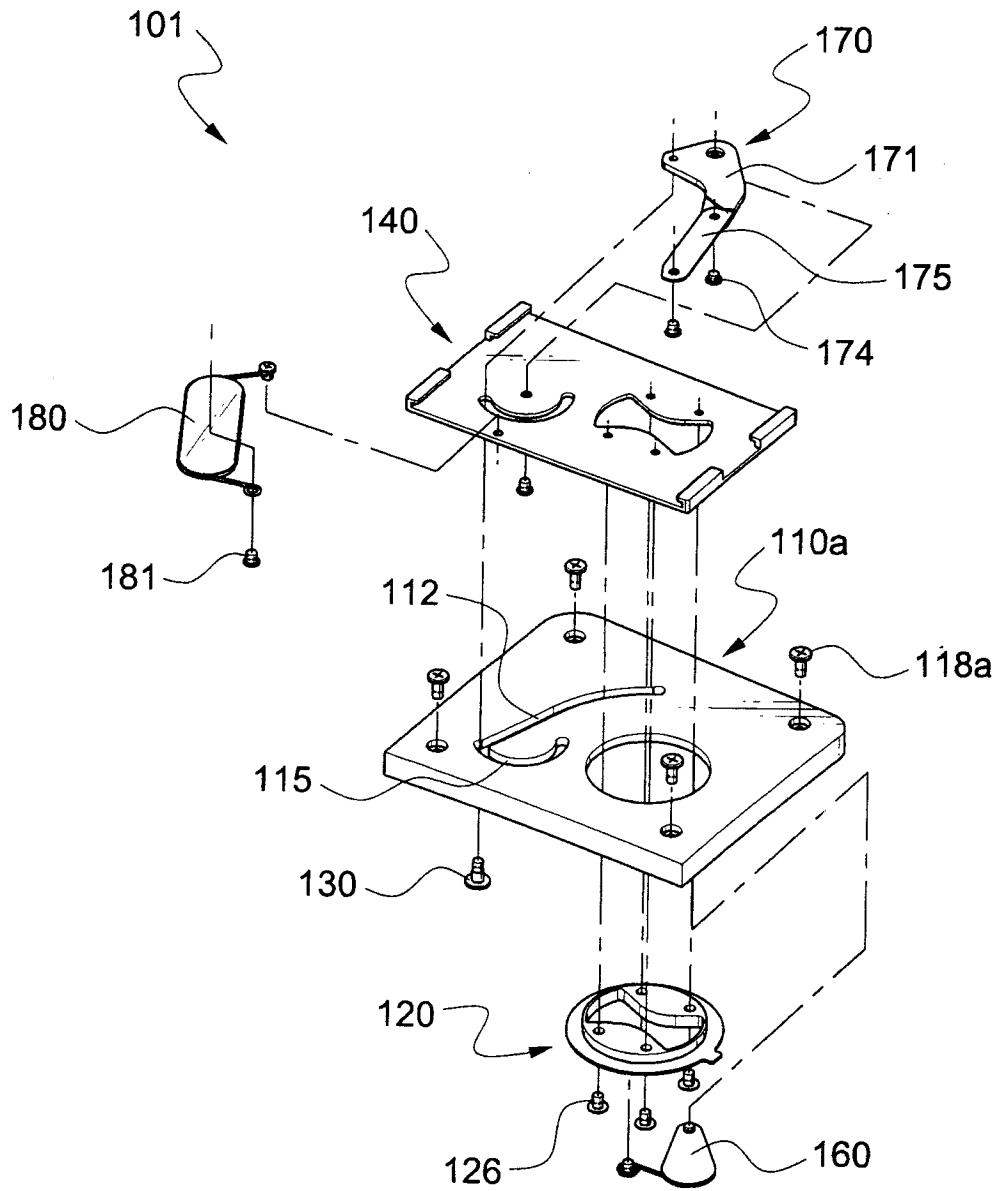


圖 16

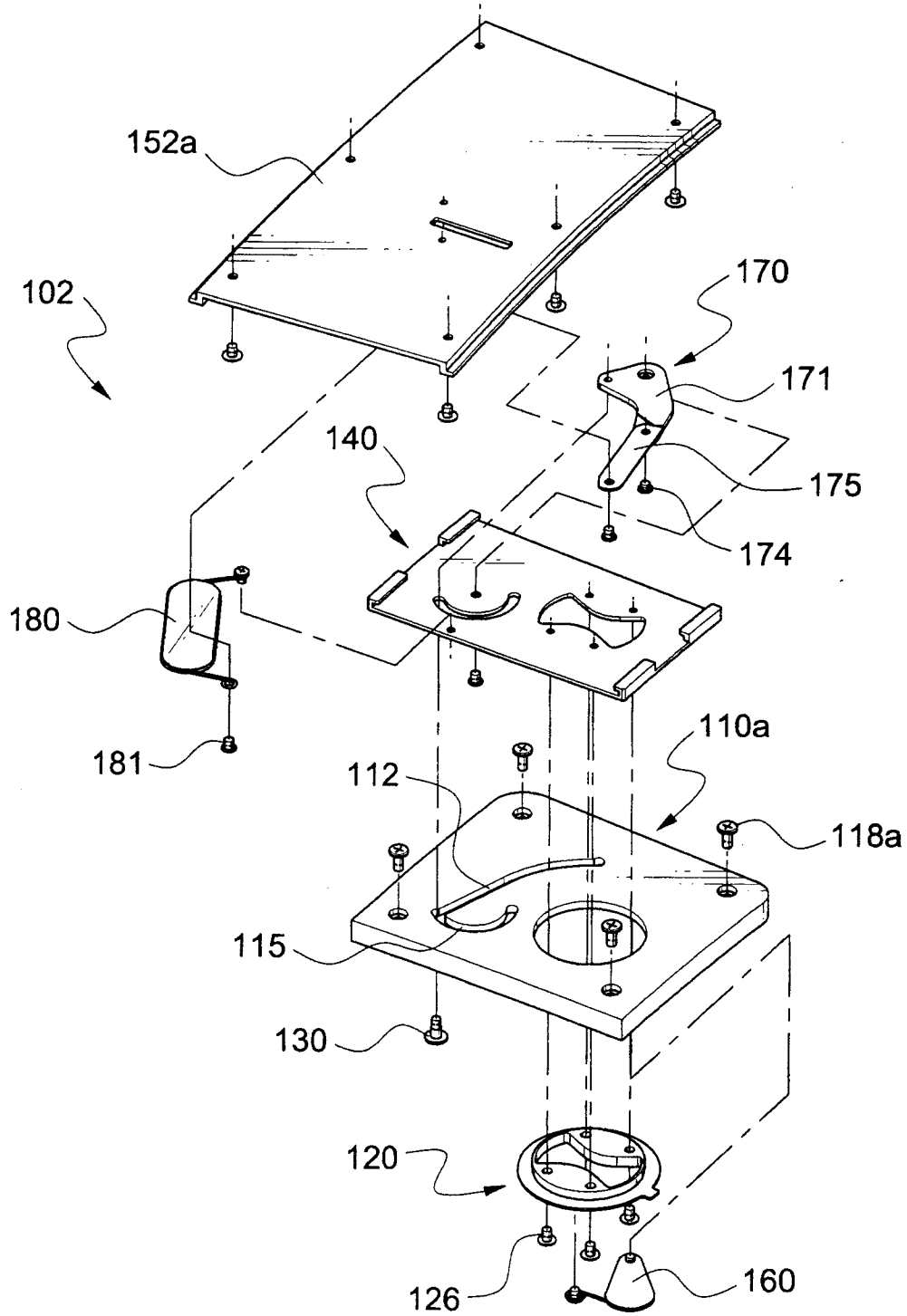


圖 17

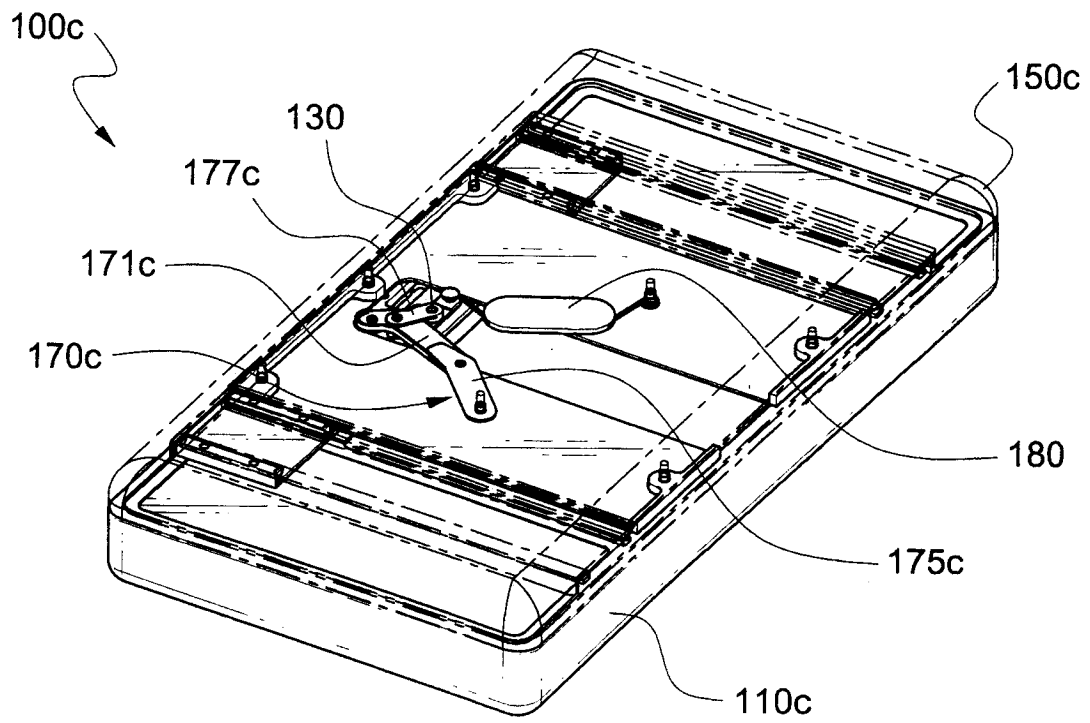


圖 18

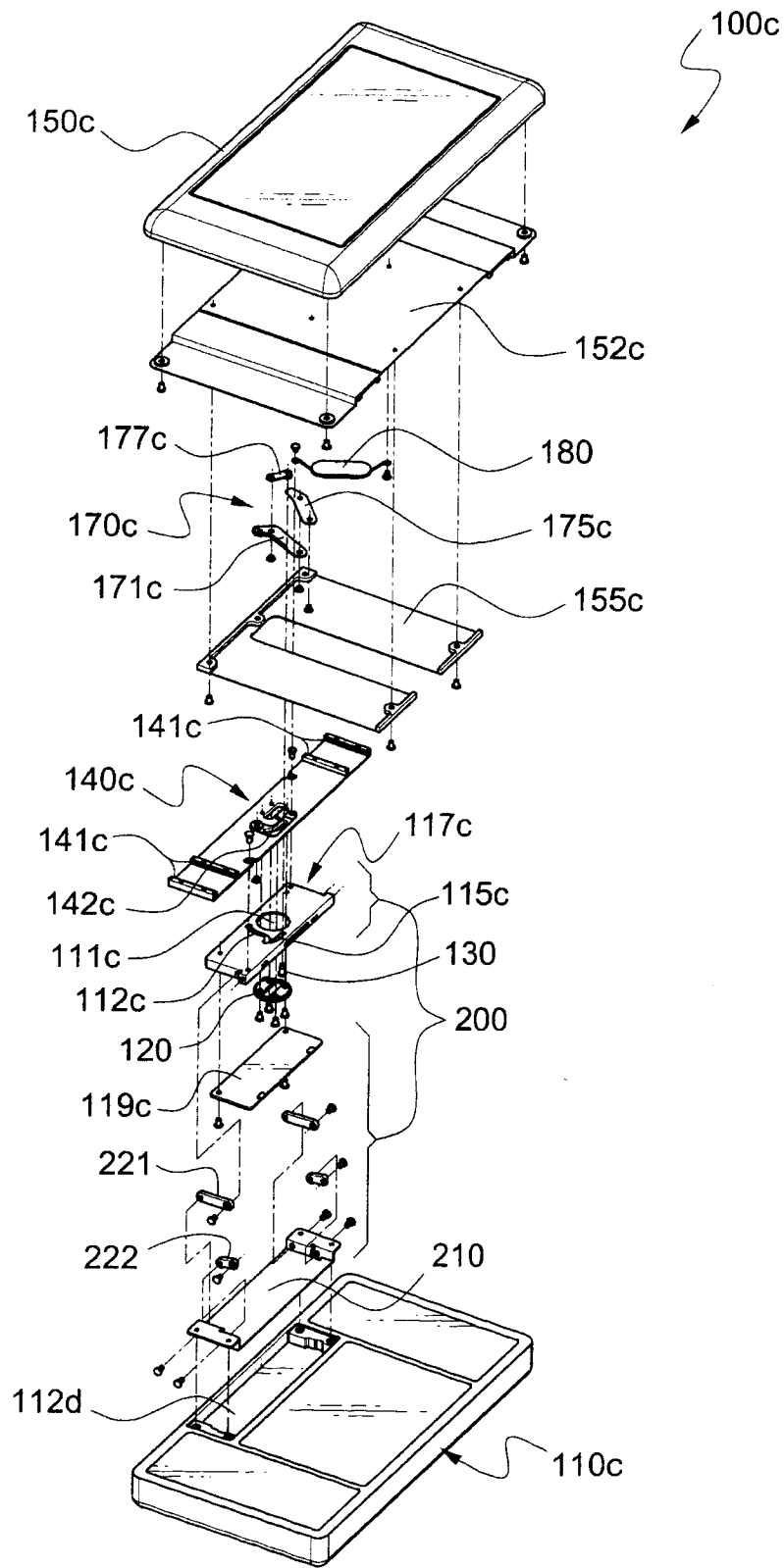


圖 19

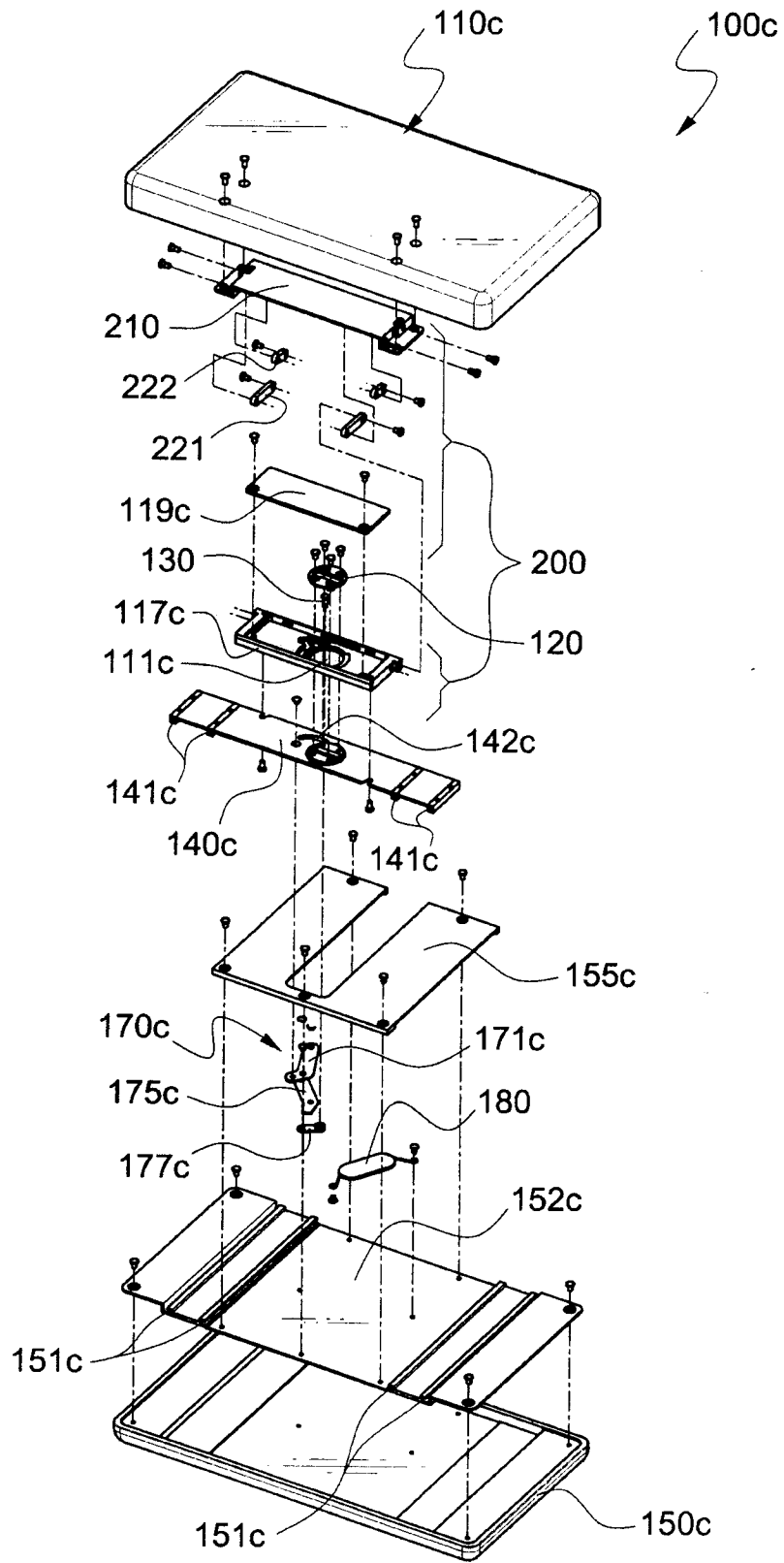


圖 20

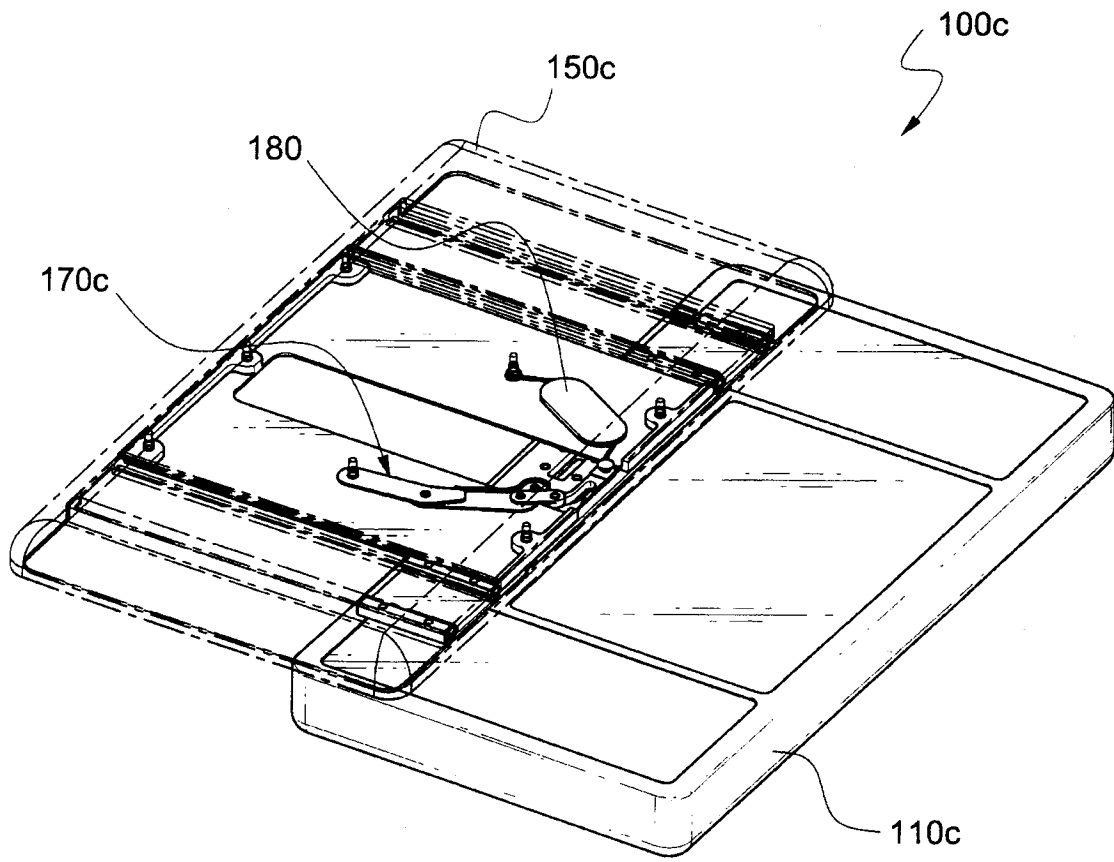


圖 21

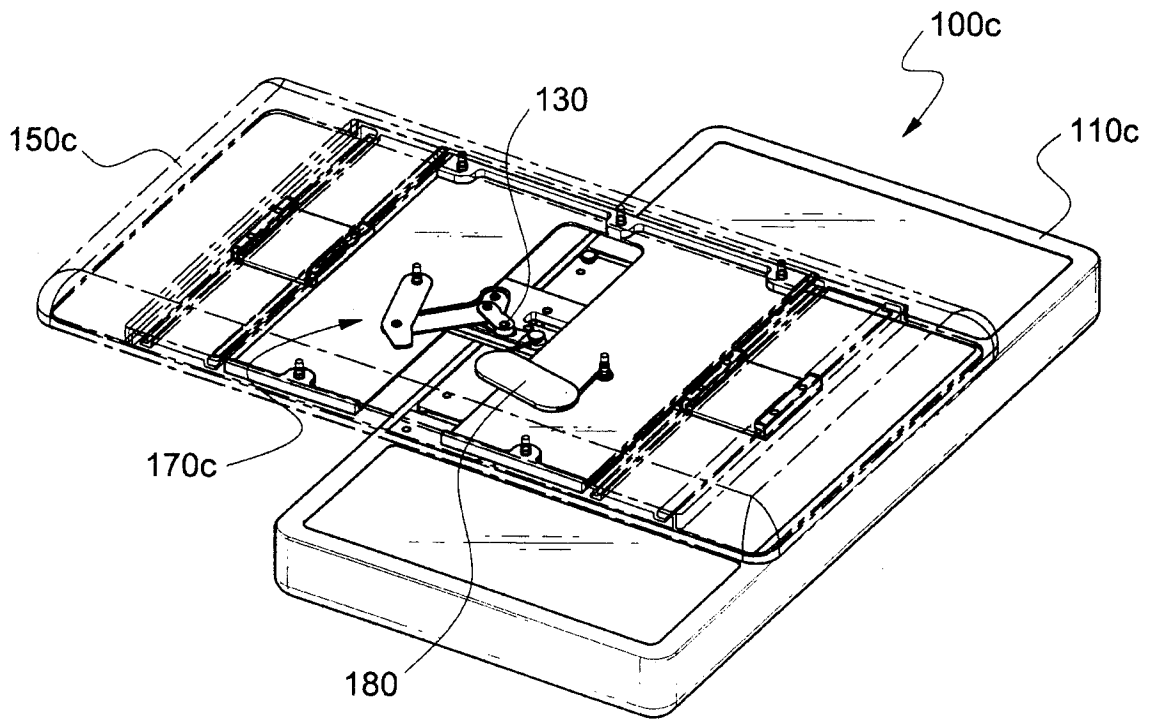


圖 22

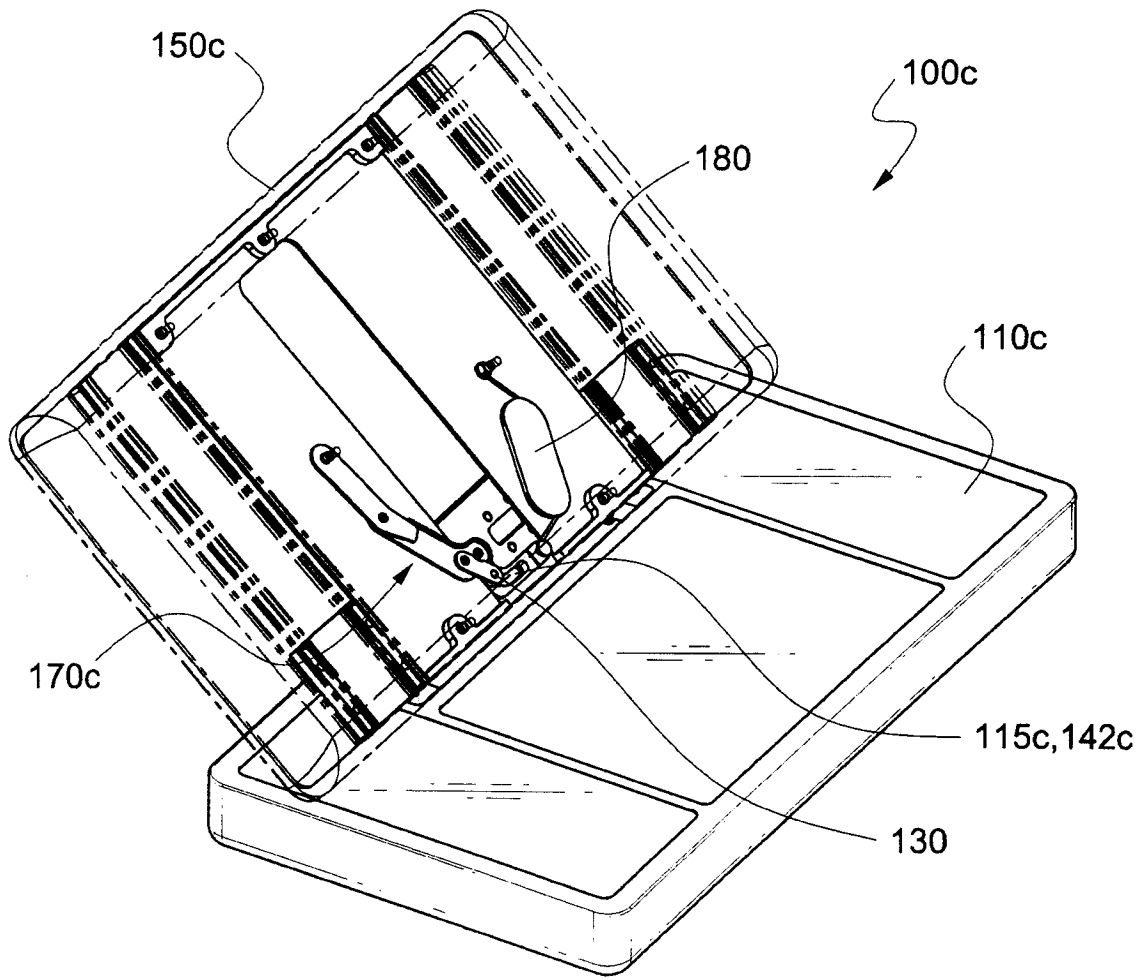


圖 23

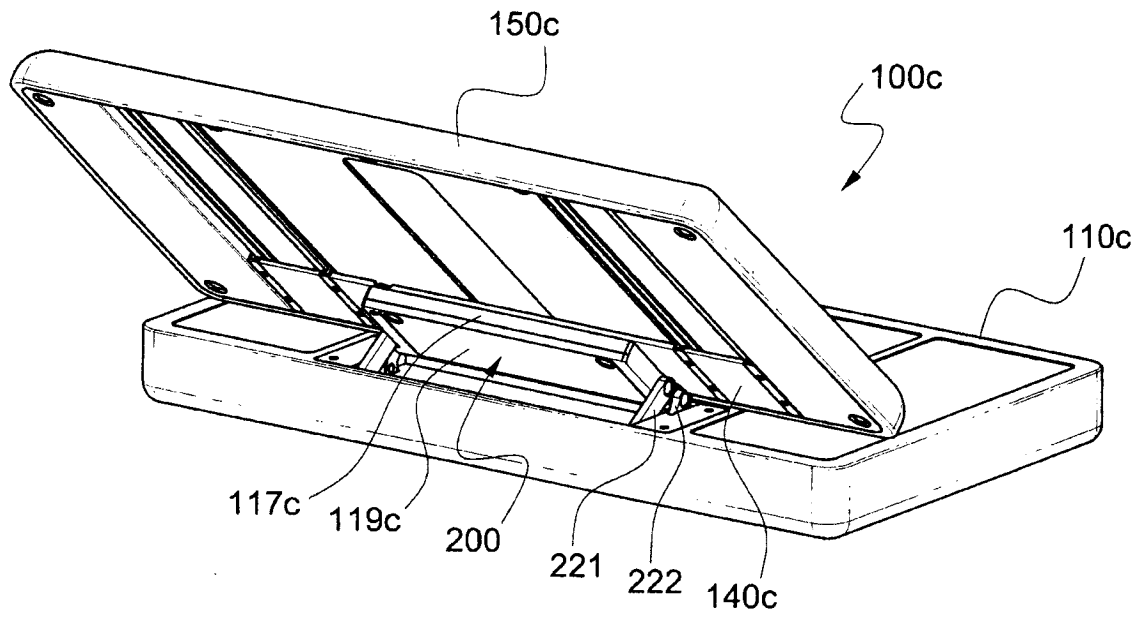


圖 24

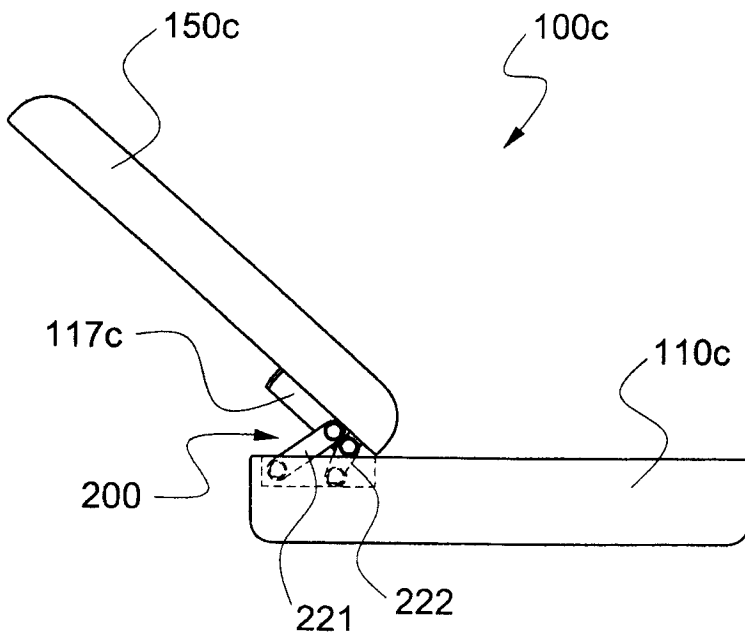


圖 25

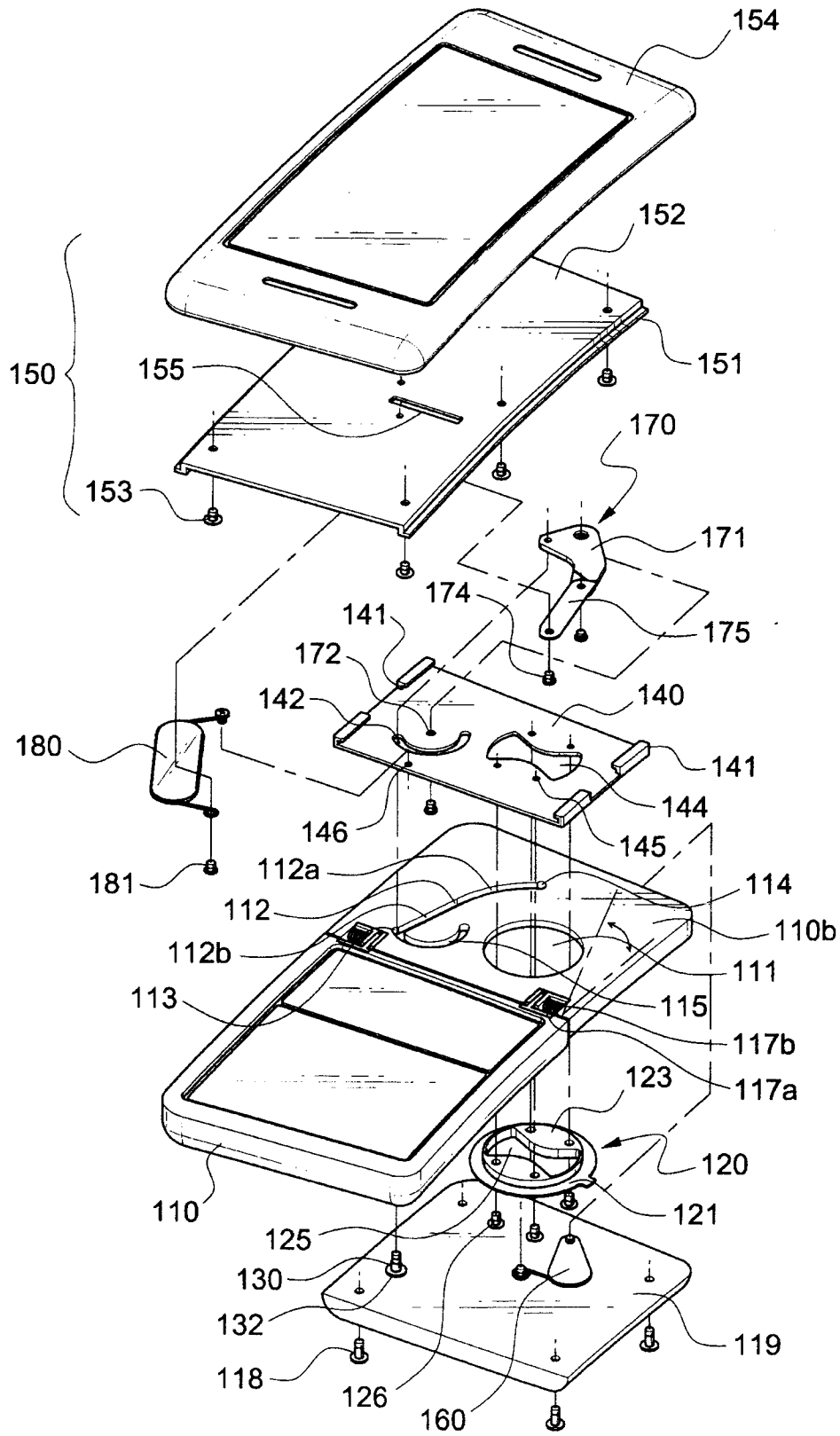


圖 26

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 滑動/旋轉開閤可攜式電子裝置

110 第一本體

140 導引元件

150 第二本體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：