



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I344813B1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：097143747

(22) 申請日：中華民國 97 (2008) 年 11 月 12 日

(51) Int. Cl. : **H05K7/18 (2006.01)**(71) 申請人：宏達國際電子股份有限公司 (中華民國) HTC CORPORATION (TW)
桃園縣桃園市龜山工業區興華路 23 號

(72) 發明人：區宗源 OU, TSUNG YUAN (TW)；葉至善 YEH, CHIH SHAN (TW)；施金忠 SHIH, CHIN CHUNG (TW)

(74) 代理人：詹銘文；蕭錫清

(56) 參考文獻：

TW 200638732A

US 20080180892A1

US 2007/0105606A1

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：24 共 27 頁

(54) 名稱

可攜式電子裝置

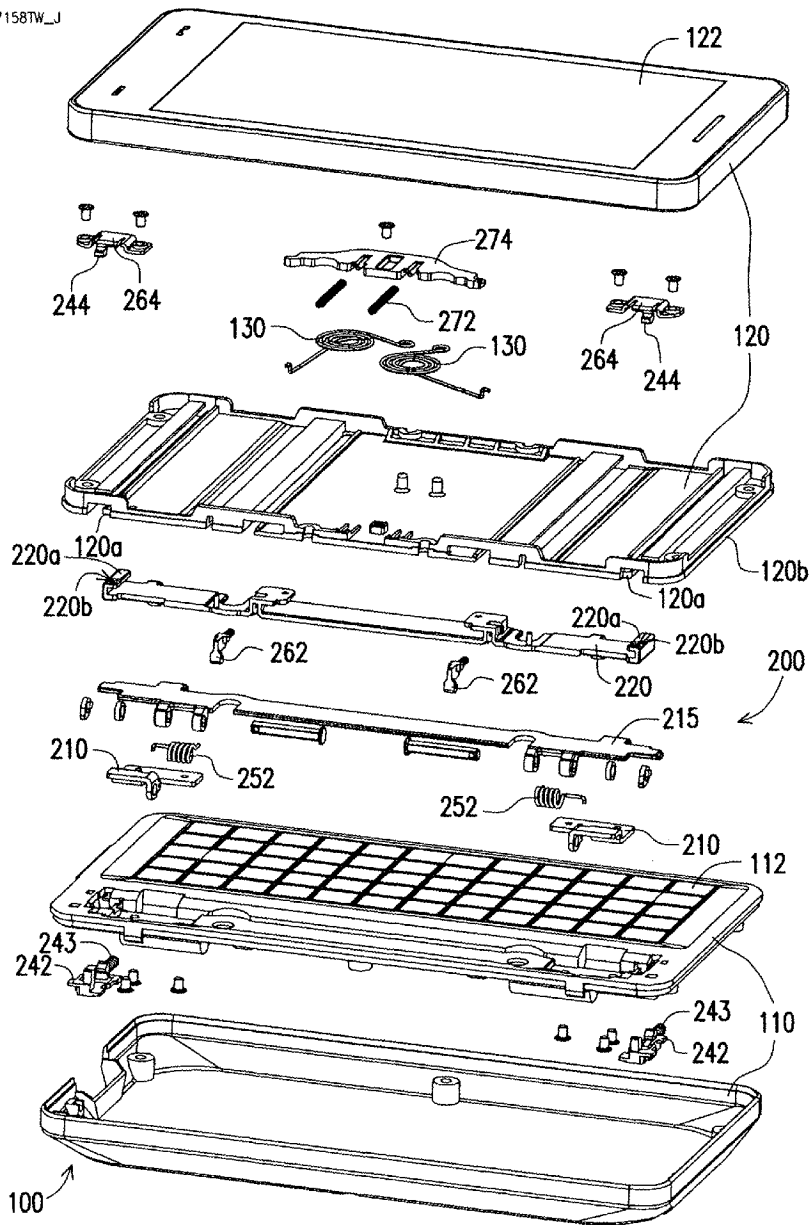
PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

一種可攜式電子裝置，其包括一下機體、一上機體及一設置於上機體及下機體之間的多模機構。多模機構包括一固設於下機體的下基座、一沿著一第一軸線樞設至下基座的中間基座及一沿著一實質上平行於第一軸線的第二軸線樞設至中間基座並滑設至上機體的上基座。

A portable electronic device has a lower part, an upper part, and a multi-mode mechanism installed between the parts. The multi-mode mechanism has a lower base fixed to the lower part, a middle base pivoted to the lower base about a first axis, and an upper base pivoted to the middle base and slidably connected to the upper part.

27158TW_J



- 100 . . . 可攜式電子裝置
- 110 . . . 下機體
- 112 . . . 鍵盤模組
- 120 . . . 上機體
- 120a . . . 滑軌
- 120b . . . 下蓋
- 122 . . . 顯示模組
- 130 . . . 扭力彈簧
- 200 . . . 多模機構
- 210 . . . 下基座
- 215 . . . 中間基座
- 220 . . . 上基座
- 220a . . . 滑勾
- 220b . . . 凹口
- 242 . . . 下扣件
- 243 . . . 彈性件
- 244 . . . 驅動部
- 252 . . . 彈性件
- 262 . . . 側扣件
- 264 . . . 制動部
- 272 . . . 彈性件
- 274 . . . 限位件

圖 5

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種可攜式電子裝置，且特別是有關於一種具有可重疊或攤開其兩機體的可攜式電子裝置。

【先前技術】

可攜式電子裝置是指可讓使用者隨身攜帶及操作使用之電子裝置。可攜式電子裝置通常具有較小的體積及重量，以利使用者便於攜帶。常見的可攜式電子裝置有行動電話、多媒體播放器、個人數位助理、掌上型遊戲機、手持式衛星導航及筆記型電腦等。目前的可攜式電子裝置大多採用折疊式或滑蓋式機體設計，這能使可攜式電子裝置的兩機體於重疊時佔有最小體積，而於展開時提供較大面積。

【發明內容】

本發明是指一種可攜式電子裝置，其具有多種外觀模式。

本發明提出一種可攜式電子裝置，其包括一下機體、一上機體及一設置於上機體及下機體之間的多模機構。多模機構包括一固設於下機體的下基座、一沿著一第一軸線樞設至下基座的中間基座及一沿著一實質上平行於第一軸線的第二軸線樞設至中間基座並滑設至上機體的上基座。

綜上所述，在本發明中，藉由多模機構使得上機體相對於下機體處於閉合模式、第一展開模式及第二展開模式。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特

舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1A 及圖 1B 分別為本發明一實施例之一種可攜式電子裝置於閉合模式的俯視圖及側視圖，圖 2 為圖 1A 之可攜式電子裝置於第一展開模式的立體圖，圖 3 為圖 1A 之可攜式電子裝置於第二展開模式的立體圖。請參考圖 1A、圖 1B、圖 2 及圖 3，本實施例之可攜式電子裝置 100 具有一下機體 110、一上機體 120 及一多模機構 200，其中多模機構 200 設置於下機體 110 與上機體 120 之間，以使下機體 110 與上機體 120 處於圖 1A 及圖 1B 之閉合模式、圖 2 之第一展開模式或圖 3 之第二展開模式。

在多模機構 200 處於閉合模式下，上機體 120 堆疊於下機體 110 上。在多模機構 200 自閉合模式轉換至一第一展開模式的過程中，上機體 120 藉由多模機構相對於下機體 110 沿著一第一方向 D1 平移再旋轉後相對傾斜於下機體 110。在多模機構 200 自閉合模式轉換至一第二展開模式的過程中，上機體 120 藉由多模機構相對於下機體 110 沿著一第二方向 D2 平移再旋轉後相對傾斜於下機體 110，其中第一方向 D1 與第二方向 D2 為相反。

此外，上機體 120 具有一顯示模組 122，而此顯示模組 122 也可以包含觸控面板，以便於提供觸控功能。下機體 110 具有一鍵盤模組 112，但在另一未繪示的實施例中，下機體 110 也可是具有觸控螢幕來取代前述的鍵盤模組 112。

圖 4 為圖 2 之多模機構的立體圖，圖 5 為圖 1A 之可攜式電子裝置的爆炸圖。請參考圖 4 及圖 5，多模機構 200 包括一下基座 210、一中間基座 215 及一上基座 220。下基座 210 固設於下機體 110，中間基座 215 沿著一第一軸線 A1 樞設至下基座 210，而上基座 220 沿著一實質上平行於第一軸線 A1 的第二軸線 A2 樞設至中間基座 215，並滑設至上機體 120。

在本實施例中，下基座 210 鎖附至下機體 110。此外，同樣在本實施例中，上機體 120 具有一組滑軌 120a，而上基座 220 具有一組滑勾 220a，其分別對應於這對滑軌 110a。藉由這對滑軌 110a 及這對滑勾 220a，上基座 220 滑設至上機體 120。

在本實施例中，可攜式電子裝置 100 更具有一對扭力彈簧 130，如圖 5 所示。這對扭力彈簧 130 設於上機體 120 與多模機構 200 之間。更詳細而言，這對扭力彈簧 130 設於上機體 120 的一下蓋 120b 與多模機構 200 的上基座 220 之間。藉由這對扭力彈簧 130，上機體 120 與多模機構 200 可直接地作相對半自動滑動，而下機體 110 與上機體 120 亦可間接地作相對半自動滑動。

圖 6 及圖 7 為圖 2 之多模機構於第一展開模式且分別於兩不同視角的立體圖。請參考圖 2、圖 6 及圖 7，藉由多模機構 200 使得上機體 120 可相對於下機體 110 沿著第二軸線 A2 來轉動，以相對於下機體 110 來傾斜上機體 120。

圖 8 及圖 9 為圖 2 之多模機構於第二展開模式且分別

於兩不同視角的立體圖。請參考圖 3、圖 8 及圖 9，藉由多模機構 200 使得上機體 120 更可相對於下機體 110 沿著第一軸線 A1 來轉動，以相對於下機體 110 來傾斜上機體 120。

圖 10 為圖 1B 之下機體及上機體正從閉合模式轉換至第一展開模式中的側視圖，圖 11 為圖 5 之下機體及上機體已從閉合模式轉換至第一展開模式的側視圖。請參考圖 1 及圖 10，藉由圖 2 之多模機構 200，上機體 120 可沿著第一方向 D1 相對於下機體 110 水平移動一段距離，直到暴露出下機體 110 上的鍵盤模組 122 或是一觸控螢幕為止。接著，請參考圖 10 及圖 11，藉由多模機構 200，上機體 120 更可相對於下機體 110 沿著第二軸線 A2 來轉動，以相對於下機體 110 來傾斜上機體 120。

圖 12A 為圖 1A 之可攜式電子裝置於閉合模式且移除上機體的上蓋的俯視圖，圖 12B 為圖 12A 中沿 12B-12B 線的剖面圖。請參考圖 5、圖 6 及圖 12B，為了在上機體 120 相對於下機體 110 來移動的過程中，上機體 120 不會相對於下機體 110 來轉動，即中間基座 215 不會相對於下基座 210 沿著第一軸線 A1 來轉動，多模機構 200 更包括多個下扣件 242 與多個彈性件 243，其中下扣件 242 與彈性件 243 組裝，以使下扣件 242 能滑設於下機體 110，用以扣住中間基座 215。在本實施例中，這些下扣件 242 分別卡住中間基座 215 的兩端。

為了將可攜式電子裝置從圖 1B 之閉合模式轉變至圖 3 之第二展開模式，必須先解除下扣件 242 對於中間基座

215 的卡合。因此，請參考圖 5，多模機構 200 更包括多個驅動部 244，其安裝至上機體 120 的下蓋 120b，用以分別推動這些下扣件 242，使得這些下扣件 242 不卡合中間基座 215。

圖 13A 為圖 12A 之可攜式電子裝置正從閉合模式轉換至第二展開模式中的俯視圖，圖 13B 為圖 13A 中沿 13B-13B 線的剖面圖。請參考圖 12B 及圖 13B，藉由上機體 220 相對於下機體 210 沿著第二方向 D2 的移動可使驅動部 244 解除中間基座 215 及下機體 210 所受到下扣件 242 的扣合。

圖 14A 為圖 12A 之可攜式電子裝置已從閉合模式轉換至第二展開模式中的俯視圖，圖 14B 為圖 14A 中沿 14B-14B 線的剖面圖。請參考圖 13B 及圖 14B，當下扣件 242 不再扣合中間基座 215 時，上機體 120、中間基座 215 及上基座 220 可相對於下機體 110 及下基座 210 來轉動，使得驅動部 244 不再接觸下扣件 242。

請參考圖 5 及圖 8，多模機構 200 可具有一組彈性件 252，其設置於下基座 210 與中間基座 215 之間，用以驅動中間基座 215 相對於下基座 210 沿著第一軸線 A1 來轉動。因此，請參考圖 13B 及圖 14B，當驅動部 244 不再接觸下扣件 242 時，彈性件 252 藉由彈力驅動中間基座 215 相對於下基座 210 沿著第一軸線 A1 來轉動。

請參考圖 5 及圖 8，為了確保中間基座 215 與上基座 220 在相對於下基座沿著第一軸線 A1 來轉動的過程中，上

基座 220 不會相對於中間基座 215 沿著第二軸線 A2 來轉動，多模機構 200 更包括多個側扣件 262，其滑設於上基座 220。在本實施例中，這些側扣件 262 更彈性地滑設於上基座 220。

圖 12C 為圖 12A 中沿 12C-13C 線的剖面圖，圖 13C 為圖 13A 中沿 13C-13C 線的剖面圖。請參考圖 12C 及圖 13C，上機體 120 相對於下機體 110 的移動驅動這些側扣件 262 來扣合中間基座 215 與上基座 220。

圖 14C 為圖 14A 中沿 14C-14C 線的剖面圖。請參考圖 13C 及圖 14C，在上機體 120、中間基座 215 及上基座 220 相對於下機體 110 及下基座 210 來轉動的過程中，這些側扣件 262 必須扣合中間基座 215 與上基座 220。

請參考圖 5 及 8，為了確保這些側扣件 262 扣合中間基座 215 與上基座 220，多模機構 200 更包括多個制動部 264，其安裝至上機體 120。在本實施例中，這些制動部 264 分別與這些驅動部 244 一體成形。

圖 12D 為圖 12A 中沿 12D-12D 線的剖面圖，圖 13D 為圖 12A 中沿 13D-13D 線的剖面圖。請參考圖 12D 及圖 13D，在本實施例中，上機體 120 相對於下機體 110 的移動使得這些制動部 264 分別卡住上基座 220 的多個凹口 220b，用以限制上機體 120 與上基座 220 之間的相對移動，以確保中間基座 215 與上基座 220 所受到這些側扣件 262 的扣合。

圖 14D 為圖 14A 中沿 14D-14D 線的剖面圖。請參考

圖 13D 及圖 14D，在上機體 120、中間基座 215 及上基座 220 相對於下機體 110 及下基座 210 來轉動的過程中，這些制動部 264 仍分別卡住上基座 220 的這些凹口 220b。

為了使得上機體 120 能夠往左側移動，如圖 13A 所示。請參考圖 5 及圖 12A，多模機構 200 更包括多個彈性件 272 與一限位件 274，其中彈性件 272 與限位件 274 設置在上機體 120 內，而限位件 274 經由這些彈性件 272 與上機體 120 耦合。當上機體 120 移動至閉合模式時，上基座 220 受到限位件 274 所限位，因此上基座 220 與上機體 120 之內側壁之間仍保持一段距離，如圖 12A 所示。

請參考圖 12A 及圖 13A，在閉合模式時，限位件 274 能夠限制上基座 220 的位置。因此，上機體 120 可以向圖 13A 的左側移動，以使得上基座 220 與上機體 120 之內側壁接觸。此時，側扣件 262 將扣合中間基座 215 與上基座 220，如圖 13C 所示，且驅動部 244 也推動下扣件 242，以使下扣件 242 不卡合中間基座 215。

請參考圖 12B 及圖 14B，當中間基座 215 轉動至靠近下扣件 242 時，藉由斜面運動，中間基座 215 可推動下扣件 242，以恢復下扣件 242 與中間基座 215 的扣合。

在本實施例中，第一展開模式露出鍵盤模組 112，因此使用者可以進行文字輸入或觸控操作。此外，在第二展開模式時，使用者能夠只看到顯示模組 122 而不會看到鍵盤模組 112，以便於播放影片或多媒體檔案。簡單而言，可攜式電子裝置 100 之上機體 120 往左側或往右側移動

後，上機體 120 均可相對於下機體 110 而傾斜。

綜上所述，在本發明中，藉由多模機構使得上機體相對於下機體處於閉合模式、第一展開模式及第二展開模式。因此，本發明可具有多種外觀模式，並可分別對應多種軟體模式。

雖然本發明已以實施例揭露如上，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，故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 及圖 1B 分別為本發明一實施例之一種可攜式電子裝置於閉合模式的俯視圖及側視圖。

圖 2 為圖 1A 之可攜式電子裝置於第一展開模式的立體圖。

圖 3 為圖 1A 之可攜式電子裝置於第二展開模式的立體圖。

圖 4 為圖 2 之多模機構的立體圖，圖 5 為圖 1A 之可攜式電子裝置的爆炸圖。

圖 6 及圖 7 為圖 2 之多模機構於第一展開模式且分別於兩不同視角的立體圖。

圖 8 及圖 9 為圖 2 之多模機構於第二展開模式且分別於兩不同視角的立體圖。

圖 10 為圖 1B 之下機體及上機體正從閉合模式轉換至第一展開模式中的側視圖。

圖 11 為圖 5 之下機體及上機體已從閉合模式轉換至第一展開模式的側視圖。

圖 12A 為圖 1A 之可攜式電子裝置於閉合模式且移除上機體的上蓋的俯視圖。

圖 12B 為圖 12A 中沿 12B-12B 線的剖面圖。

圖 12C 為圖 12A 中沿 12C-12C 線的剖面圖。

圖 12D 為圖 12A 中沿 12D-12D 線的剖面圖。

圖 13A 為圖 12A 之可攜式電子裝置正從閉合模式轉換至第二展開模式中的俯視圖。

圖 13B 為圖 13A 中沿 13B-13B 線的剖面圖。

圖 13C 為圖 13A 中沿 13C-13C 線的剖面圖。

圖 13D 為圖 13A 中沿 13D-13D 線的剖面圖。

圖 14A 為圖 12A 之可攜式電子裝置已從閉合模式轉換至第二展開模式中的俯視圖。

圖 14B 為圖 14A 中沿 14B-14B 線的剖面圖。

圖 14C 為圖 14A 中沿 14C-14C 線的剖面圖。

圖 14D 為圖 14A 中沿 14D-14D 線的剖面圖。

【主要元件符號說明】

100：可攜式電子裝置

110：下機體

112：鍵盤模組

120：上機體

120a：滑軌

120b：下蓋

- 122：顯示模組
- 130：扭力彈簧
- 200：多模機構
- 210：下基座
- 215：中間基座
- 220：上基座
- 220a：滑勾
- 220b：凹口
- 242：下扣件
- 243：彈性件
- 244：驅動部
- 252：彈性件
- 262：側扣件
- 264：制動部
- 272：彈性件
- 274：限位件
- D1：第一方向
- D2：第一方向

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97143747

※申請日：97.11.12

※IPC 分類：H05K 7/18(2006.01)

一、發明名稱：

可攜式電子裝置 / PORTABLE ELECTRONIC
DEVICE

二、中文發明摘要：

一種可攜式電子裝置，其包括一下機體、一上機體及一設置於上機體及下機體之間的多模機構。多模機構包括一固設於下機體的下基座、一沿著一第一軸線樞設至下基座的中間基座及一沿著一實質上平行於第一軸線的第二軸線樞設至中間基座並滑設至上機體的上基座。

三、英文發明摘要：

A portable electronic device has a lower part, a upper part, and a multi-mode mechanism installed between the parts. The multi-mode mechanism has a lower base fixed to the lower part, a middle base pivoted to the lower base about a first axis, and a upper base pivoted to the middle base and slidably connected to the upper part.

七、申請專利範圍：

1. 一種可攜式電子裝置，包括：

一下機體；

一上機體；

一多模機構，設置於該上機體及該下機體之間，該多模機構包括：

一下基座，固設於該下機體；

一中間基座，沿著一第一軸線樞設至該下基座；

以及

一上基座，沿著一實質上平行於該第一軸線的第二軸線樞設至該中間基座，並滑設至該上機體，

其中在該多模機構處於一閉合模式下，該上機體堆疊於該下機體上，

在該多模機構自該閉合模式轉換至一第一展開模式的過程中，該上機體藉由該多模機構相對於該下機體沿著一第一方向平移再旋轉後相對傾斜於該下機體，

在該多模機構自該閉合模式轉換至一第二展開模式的過程中，該上機體藉由該多模機構相對於該下機體沿著一第二方向平移再旋轉後相對傾斜於該下機體，其中該第一方向與該第二方向相反。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該多模機構更包括：

一下扣件，滑設於該下機體；以及

一驅動部，安裝至該上機體，其中該上機體相對於該下機體的移動藉由該驅動部解除該中間基座及該下機體所受到該下扣件的扣合。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該多模機構更包括：

一彈性件，設置於該下基座與該中間基座之間，用以驅動該中間基座相對於該下基座沿著該第一軸線來轉動。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該多模機構更包括：

一側扣件，滑設於該上基座，其中該上機體相對於該下機體的移動驅動該側扣件扣合該中間基座與該上基座；以及

一制動部，安裝至該上機體，其中該上機體相對於該下機體的移動驅動該制動部來確保該中間基座與該上基座所受到該側扣件的扣合。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該多模機構更包括：

一彈性件，設置在該上機體與該上基座之間，用以緩衝該上機體相對於該上基座的移動。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之可攜式電子裝置，其中該多模機構更包括：

一限位件，滑設至該上機體，並能受到該上基座所限位，而該彈性件設置在該上機體與該限位件之間。

27158TW_J

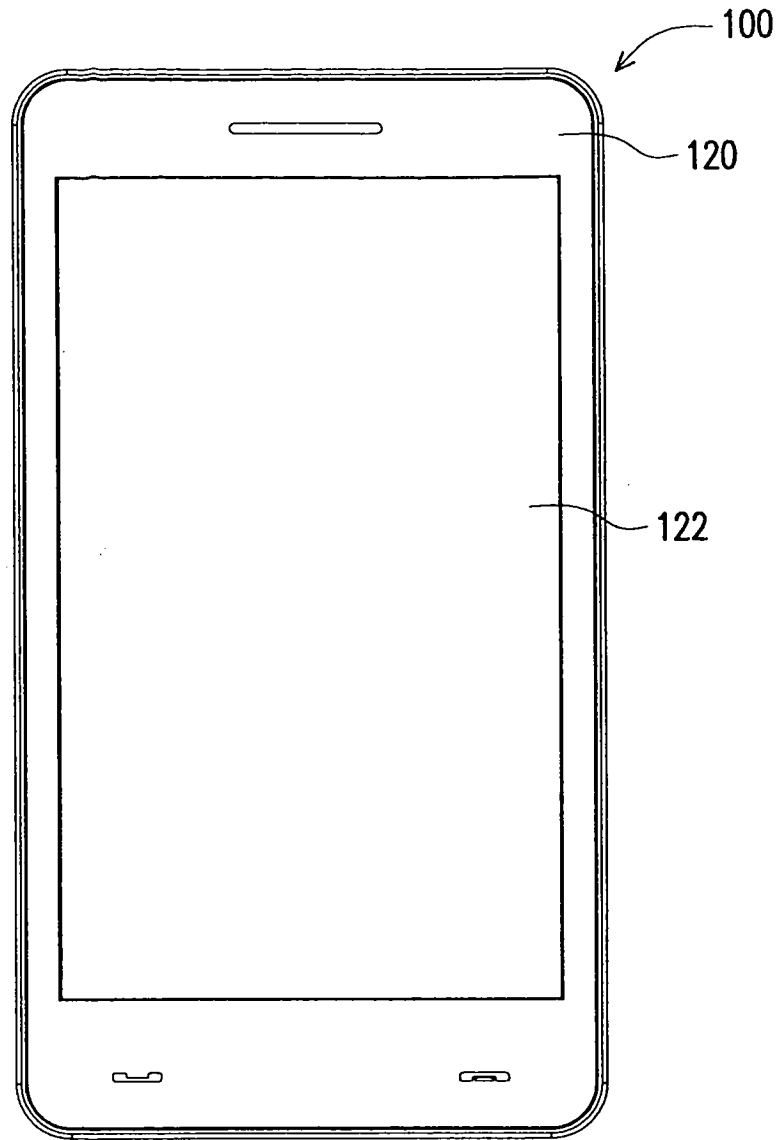


圖 1A

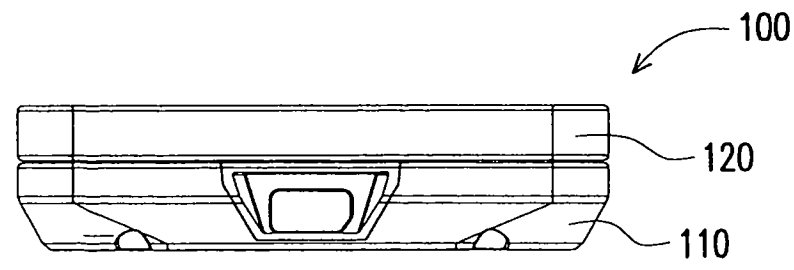


圖 1B

27158TW_J

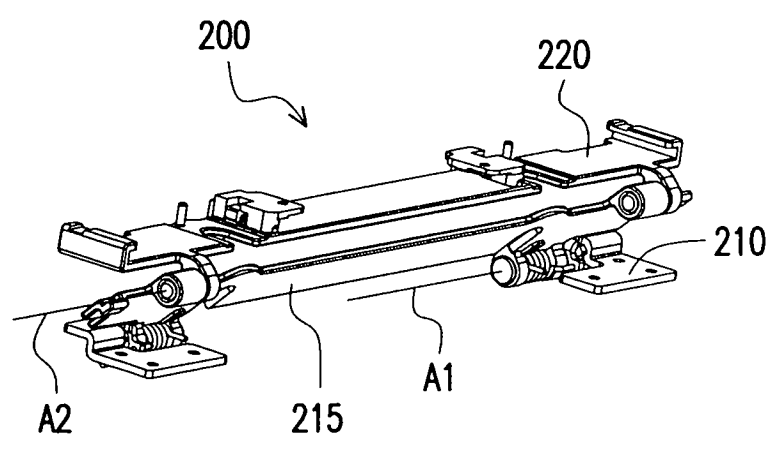


圖 4

27158TW_J

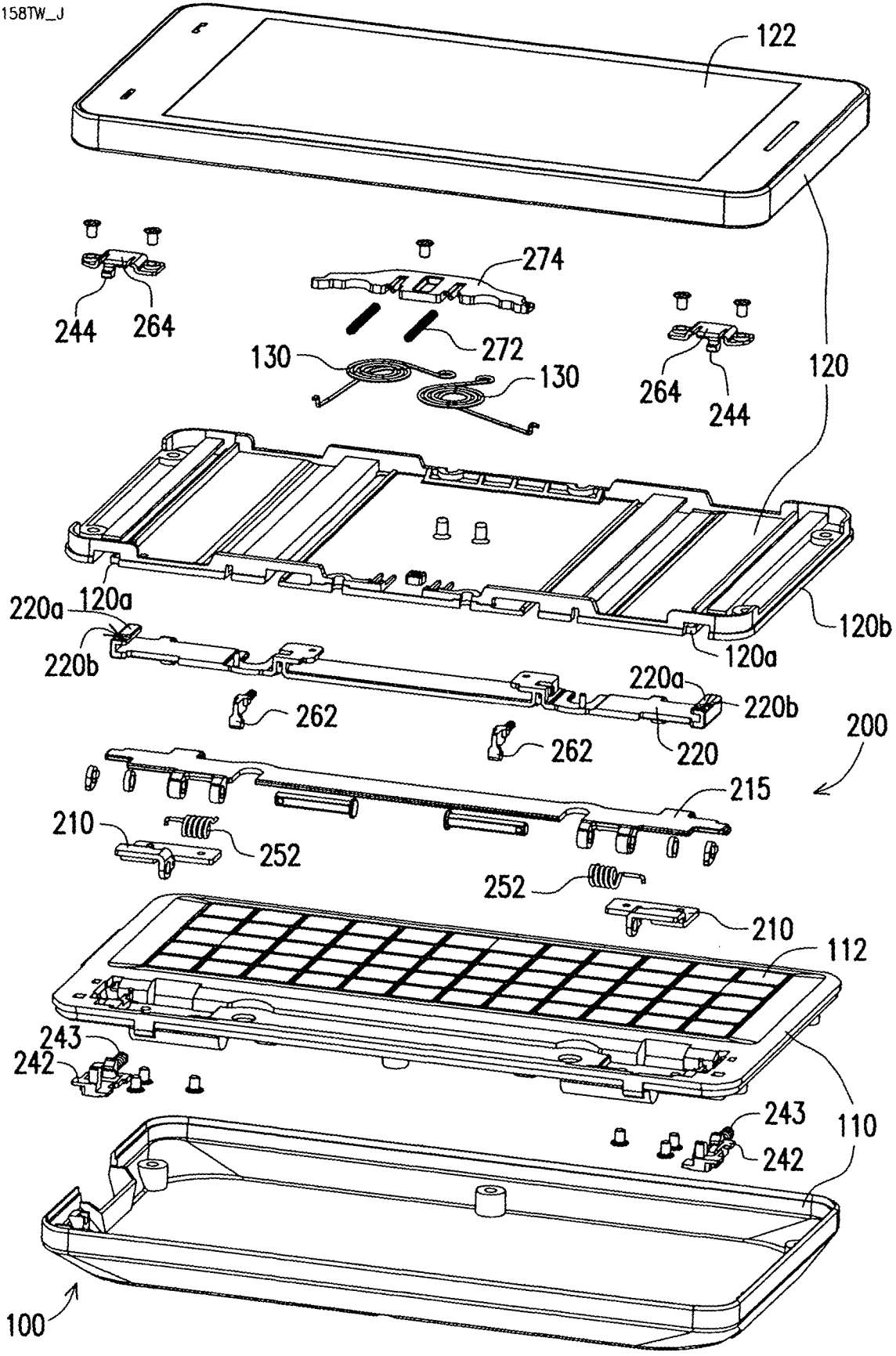


圖 5

27158TW_J

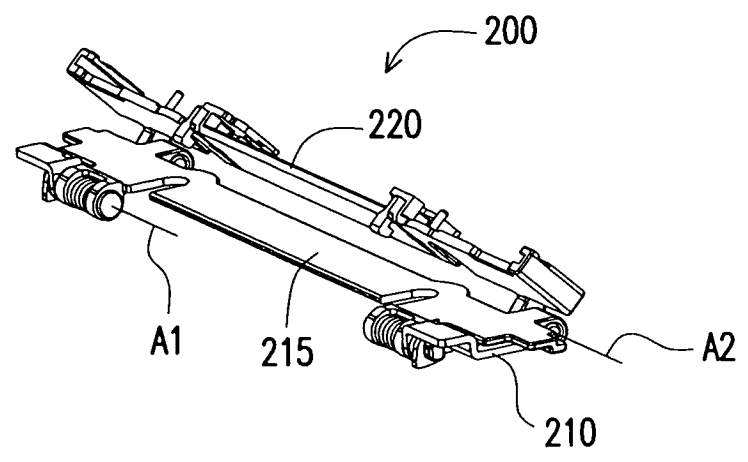


圖 6

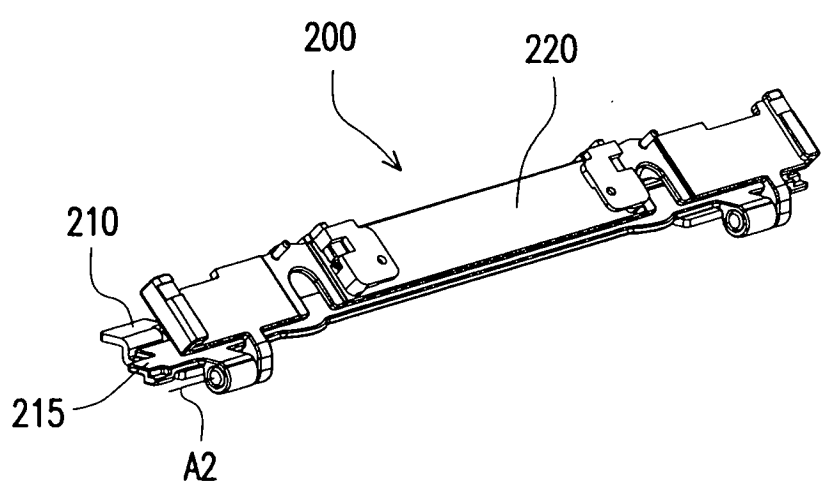


圖 7

27158TW_J

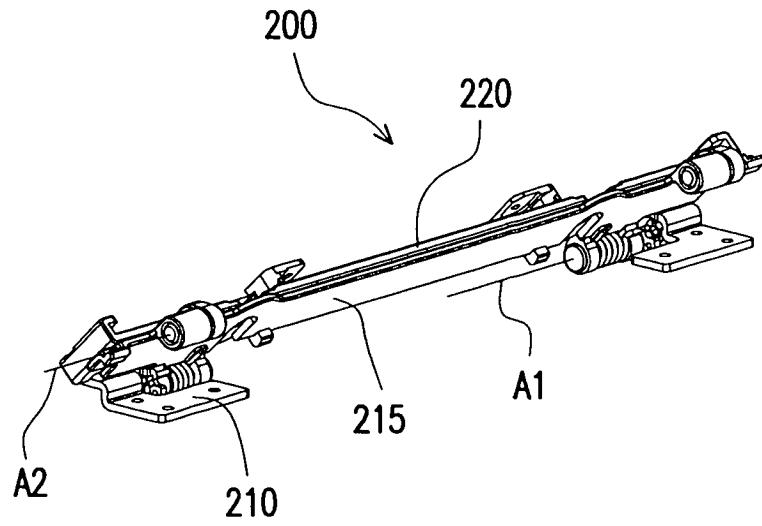


圖 8

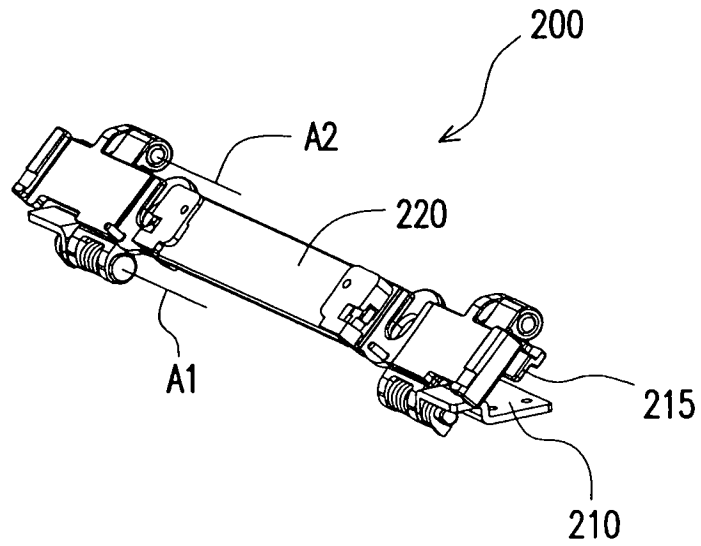


圖 9

27158TW_J

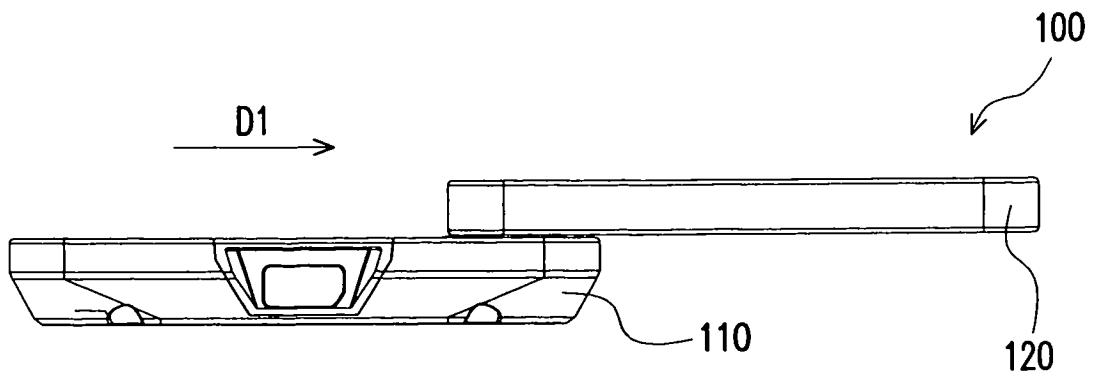


圖 10

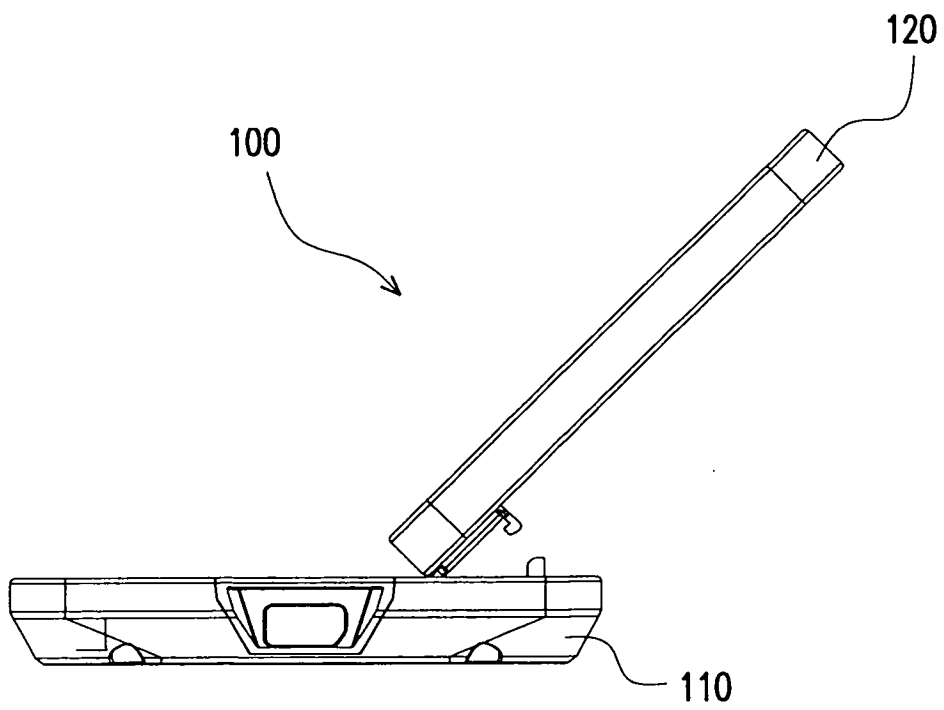


圖 11

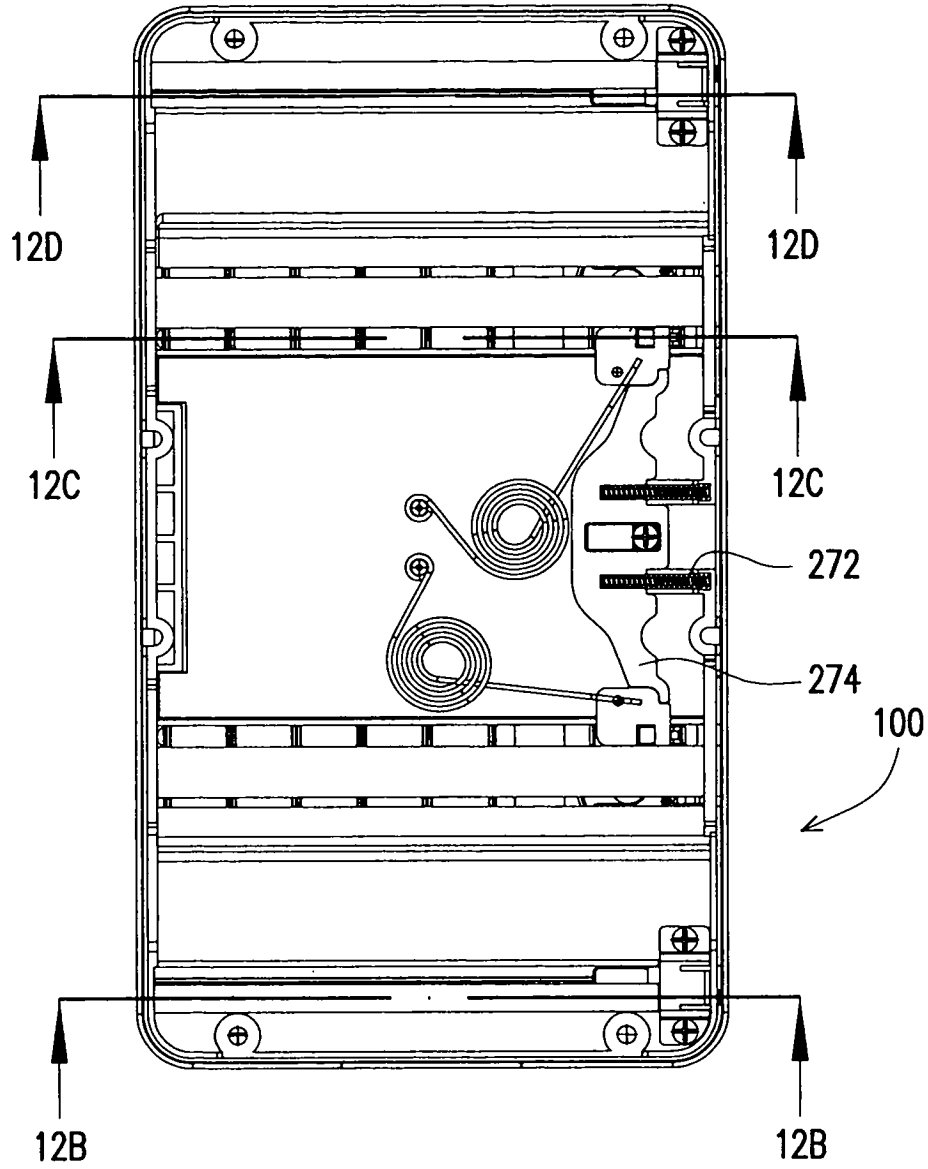


圖 12A

27158TW_J

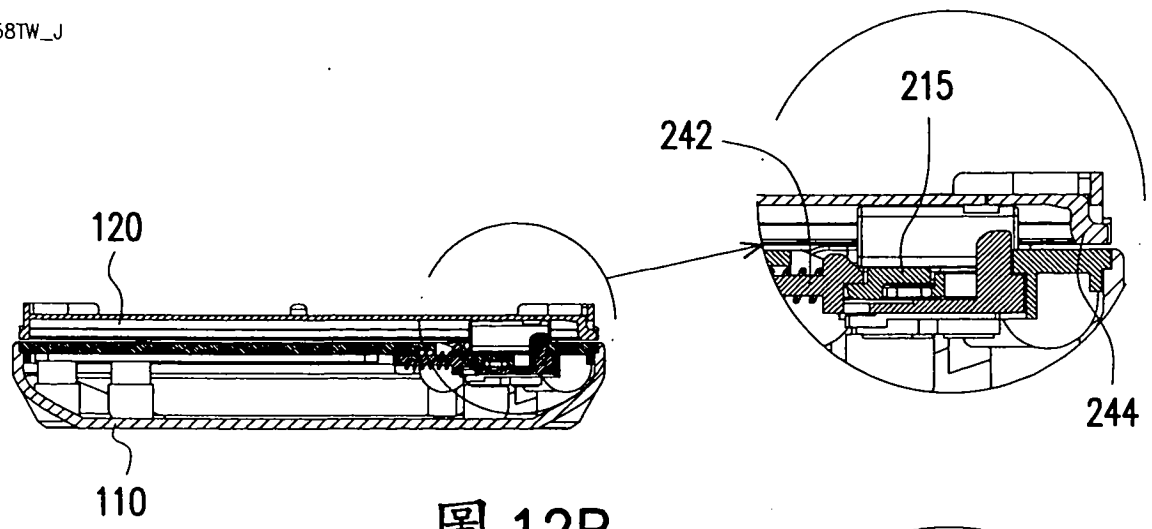


圖 12B

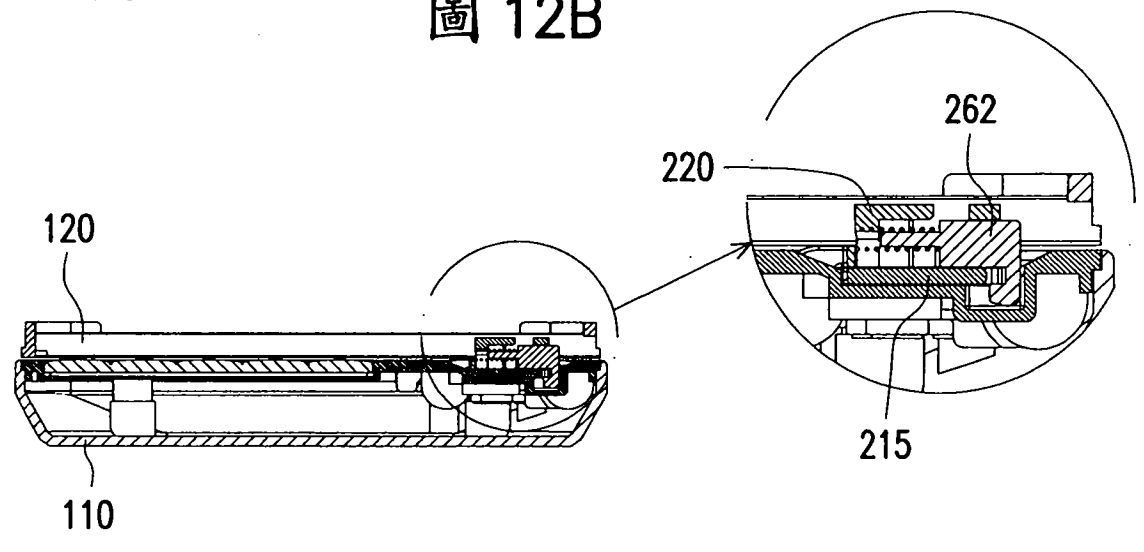


圖 12C

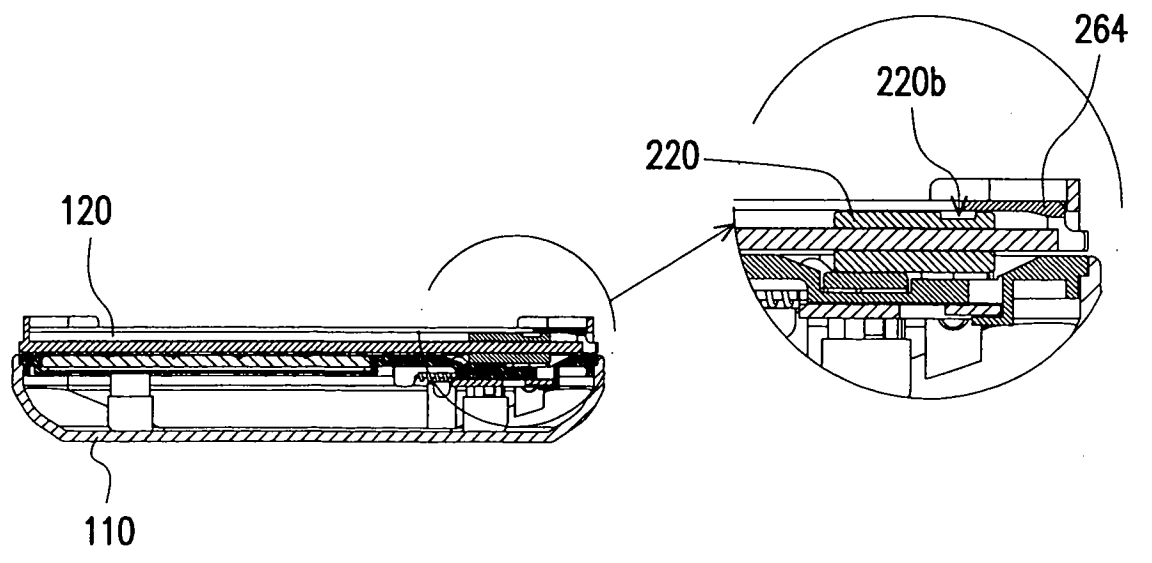


圖 12D

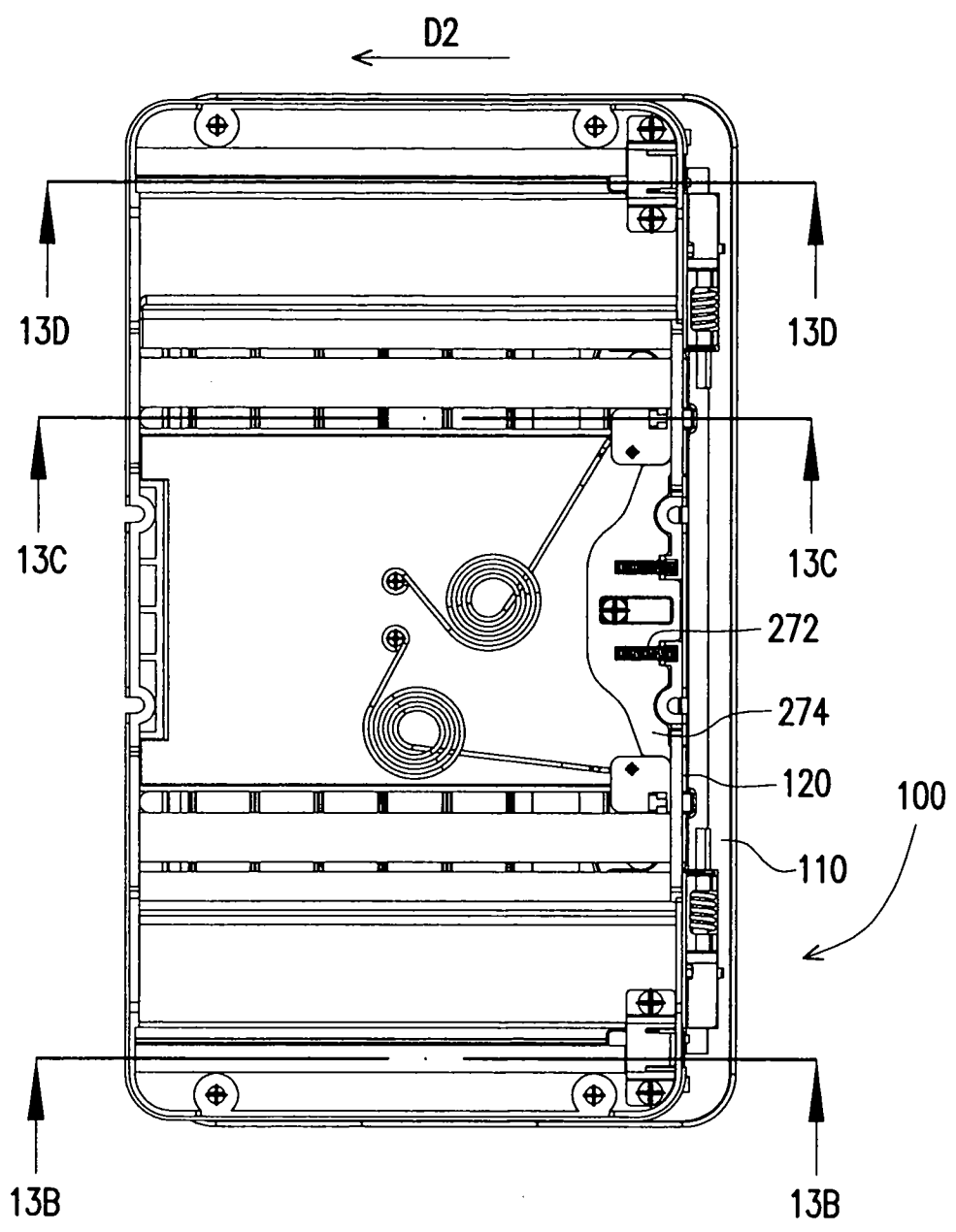


圖 13A

27158TW_J

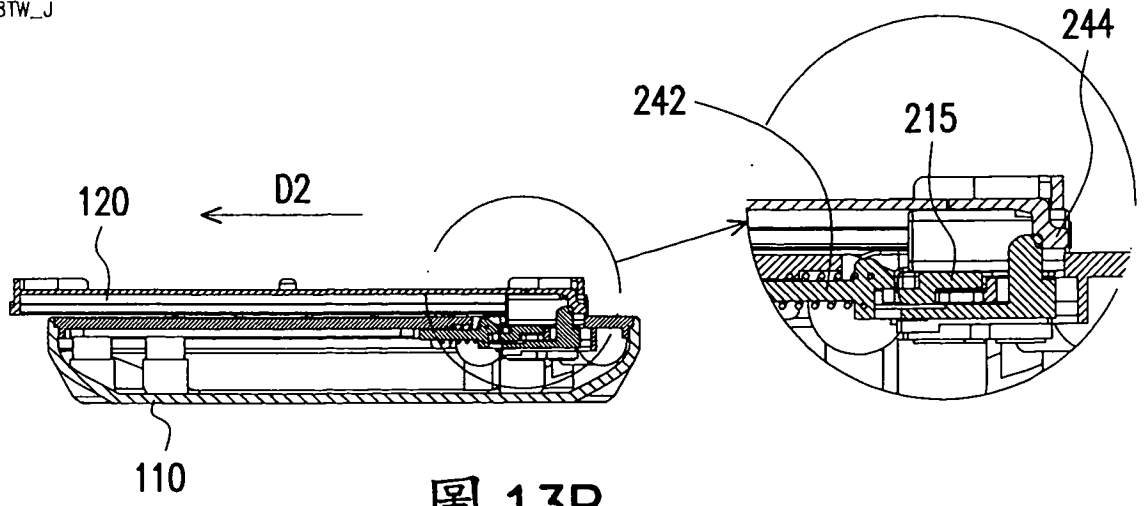


圖 13B

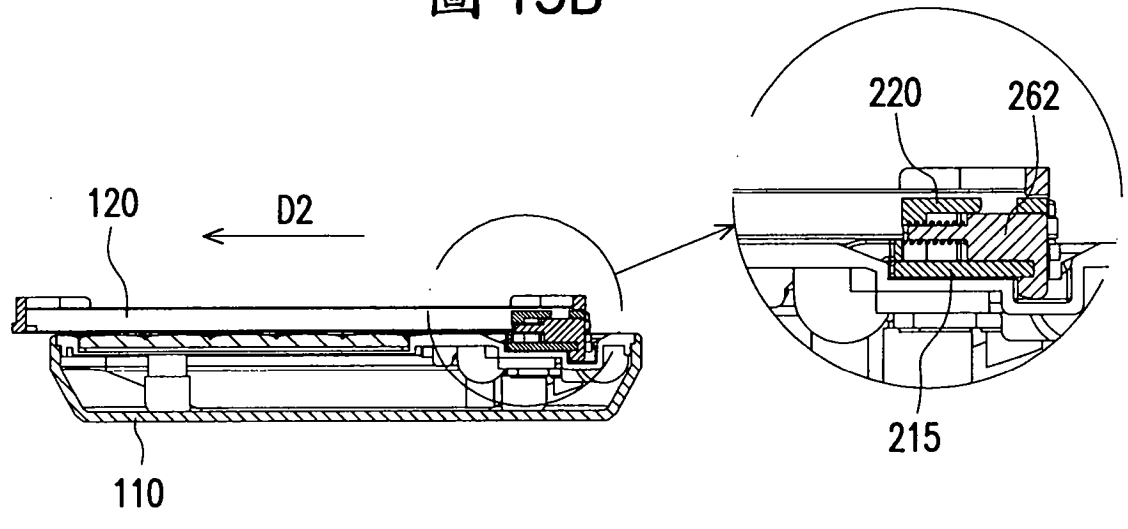


圖 13C

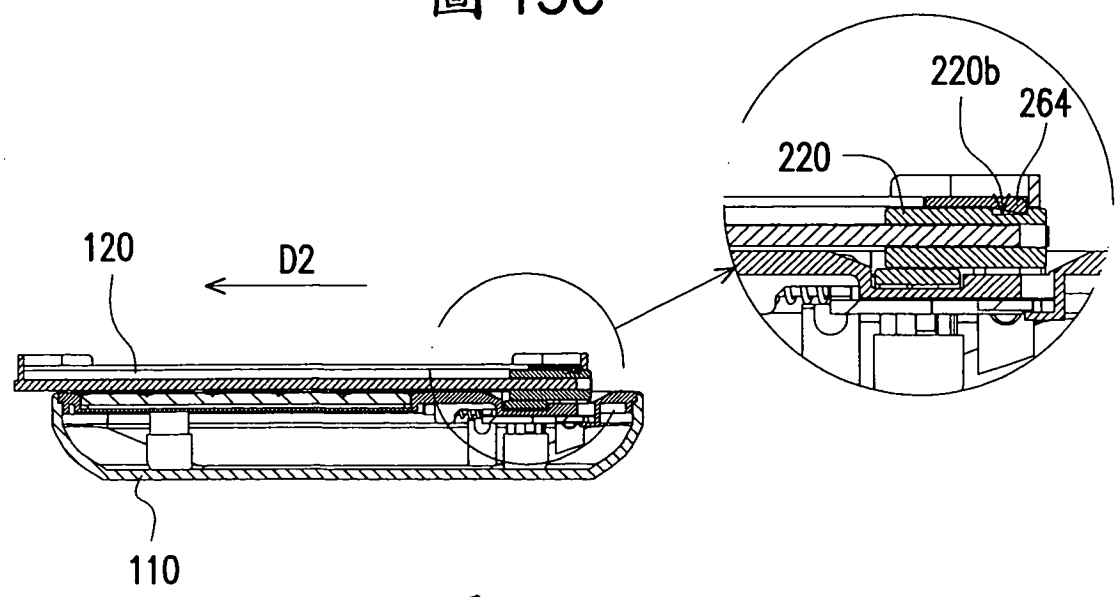


圖 13D

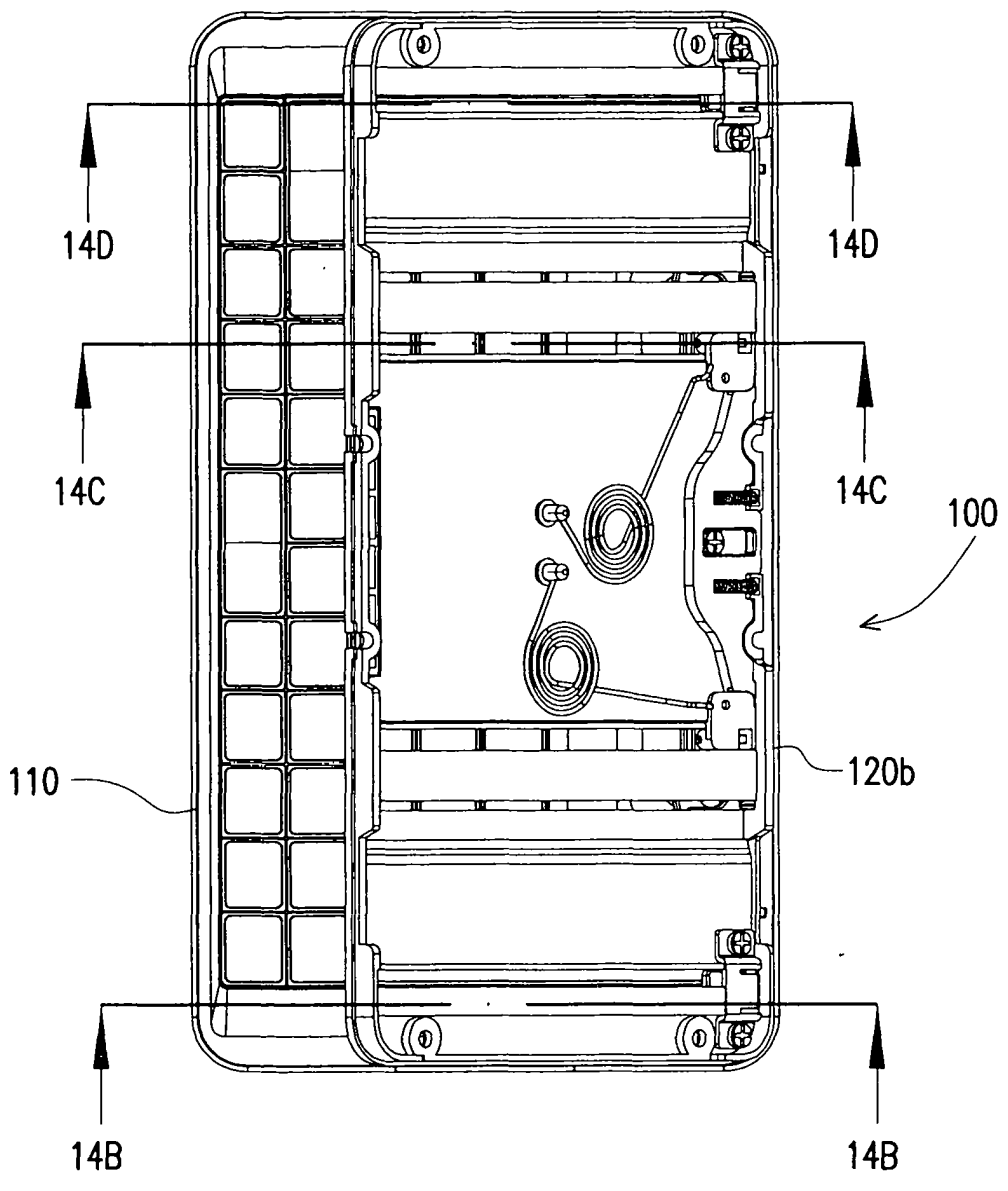


圖 14A

27158TW_J

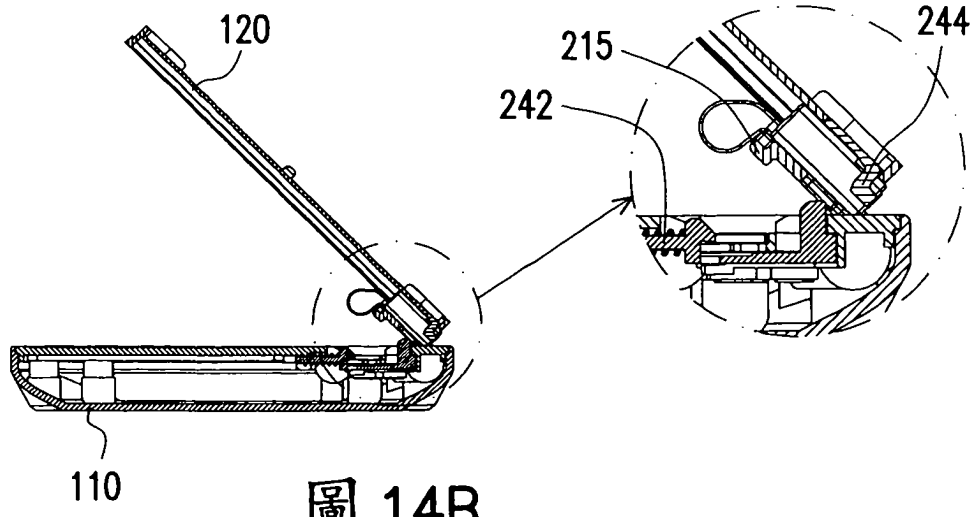


圖 14B

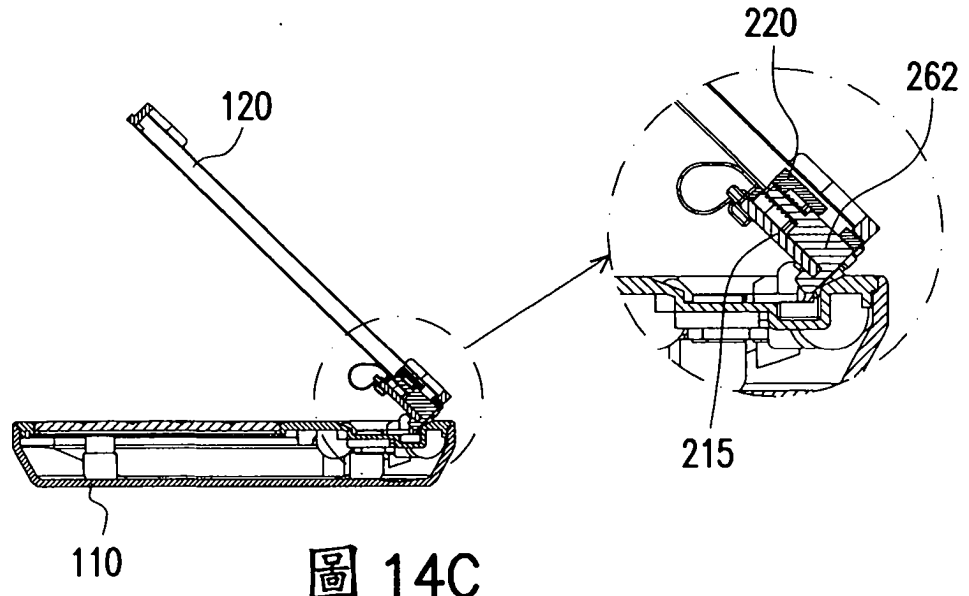


圖 14C

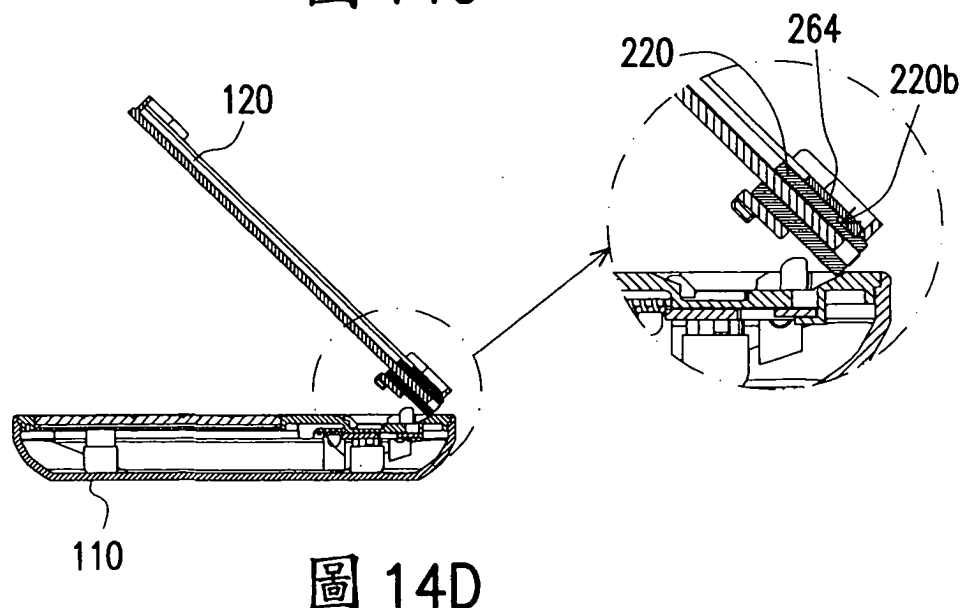


圖 14D

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 5

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：可攜式電子裝置	110：下機體
112：鍵盤模組	120：上機體
120a：滑軌	120b：下蓋
122：顯示模組	130：扭力彈簧
200：多模機構	210：下基座
215：中間基座	220：上基座
220a：滑勾	220b：凹口
242：下扣件	243：彈性件
244：驅動部	252：彈性件
262：側扣件	264：制動部
272：彈性件	274：限位件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

27158TW_J

100年 6月 15日 修(更)正 替換頁

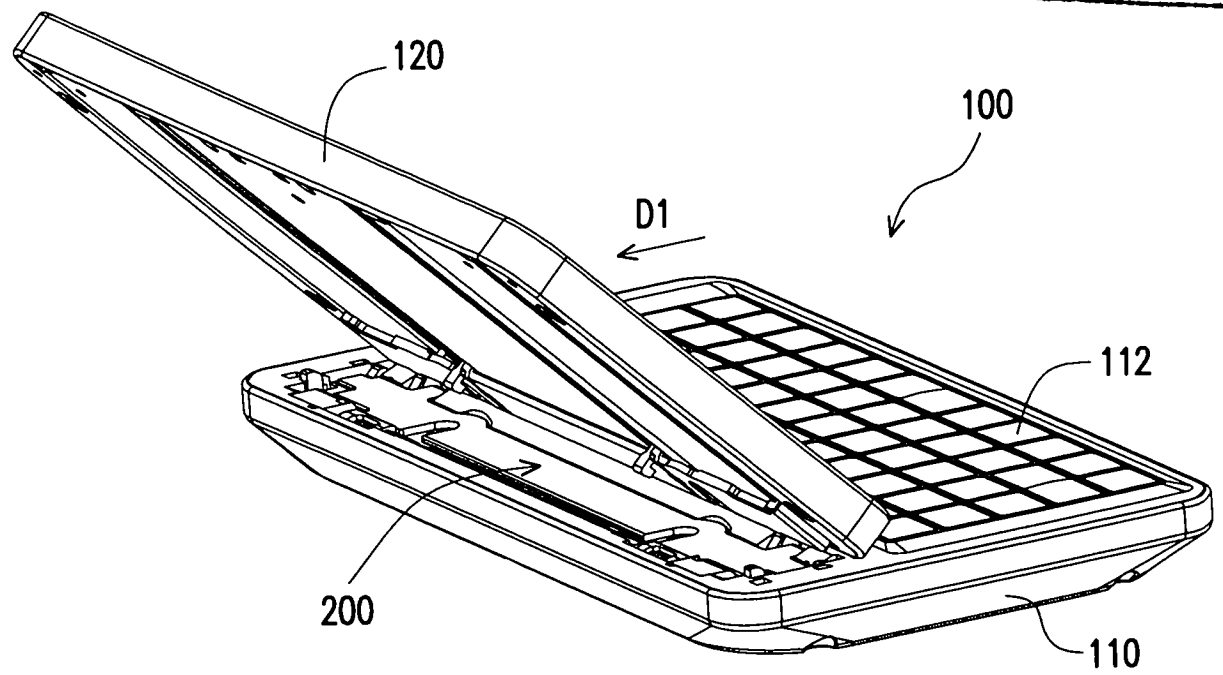


圖 2

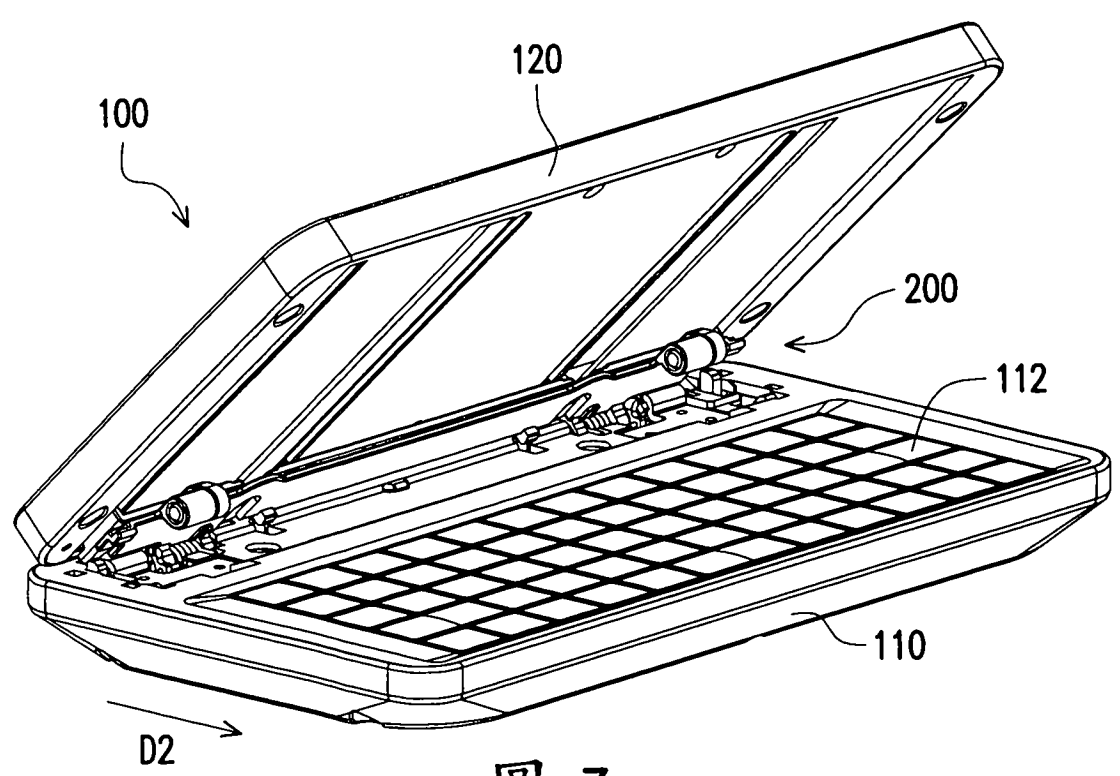


圖 3