

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：95127242

※申請日期：95.7.26

※IPC 分類：E05F/06, G06F/16

一、發明名稱：(中文/英文)

可調整機體傾斜角度之可攜式電子裝置及其裝置底座
PORTABLE ELECTRONIC APPARATUS WITH
FUNCTION OF ADJUSTING TILT ANGLE OF BODY
AND APPARATUS BASE THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

仁寶電腦工業股份有限公司/COMPAL ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文) 許勝雄/HSU SHENG-HSIUNG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路 581 號/NO. 581, JUI-KUANG RD., NEI-HU
DIST., TAIPEI CITY, TAIWAN, R. O. C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 黃文儀 / WEN-YI HUANG

2. 林伯安 / PO-AN LIN

3. 余康業 / KANG-YEH YU

國 籍：(中文/英文) 1-3. 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電子裝置，且特別是有關於一種可調整機體傾斜角度之可攜式電子裝置(portable electronic apparatus)及其裝置底座(apparatus base)。

【先前技術】

在現今資訊爆炸的時代，電子產品已與日常生活產生密不可分的關係，隨著電子科技的不斷演進，具人性化、功能性佳的電子產品亦一直推陳出新。

就個人電腦的發展與應用而言，乃先發展出桌上型電腦(desktop personal computer, desktop PC)，然而桌上型電腦甚為笨重，具有攜帶不便等缺點。因此之後便發展出攜帶方便的筆記型電腦(notebook PC)，而隨著科技的進步，又發展出平板電腦(tablet PC)。

平板電腦在使用上更具便利性，甚至只需將平板電腦放在桌面或大腿上，利用一枝觸控筆(stylus)便可以對平板電腦操控，並不需要鍵盤或滑鼠等配備。

然而，在須使用額外的功能時，使用者亦可將平板電腦安裝於平板電腦的擴充底座上。擴充底座上可配置鍵盤(keyboard)，並可外接滑鼠(mouse)，此時藉由鍵盤及滑鼠亦可以對平板電腦進行操控。此外，擴充底座更可包括光碟機、擴充硬碟、電池…等，以提供按壓輸入及游標控制以外的功能。

請參考美國專利號第 6862171 號之專利(以下簡稱

為'171 專利)，其名稱為「具有滑動單元的可攜式電子裝置 (Portable electronic device with a sliding unit)」。「'171 專利之發明特徵在於底座模組(base module)的兩側設有滑槽(sliding groove)及滑動單元(sliding unit)，且兩滑動單元間設有橫桿(cross bar)以供系統模組(system module)安裝於其上。因此，使用者可依需要來調整系統模組在底座模組上方的位置及系統模組的俯仰角度。

然而，'171 專利中所提出之可攜式電子裝置至少具有以下缺點：

一、滑動單元之滾輪(roller)設計結構複雜，精度較難控制，且組裝定位不易。

二、滑動單元所需之滑動行程長，則需搭配長滑槽，這會影響外觀設計。

三、滾輪在滑槽上滾動時會因摩擦而產生異音。

【發明內容】

有鑒於此，本發明之目的是提供一種裝置底座，其適用於一可攜式電子裝置，以提供較佳的外觀設計。

本發明之另一目的是提供一種可攜式電子裝置，其外觀設計較佳。

為達上述或是其他目的，本發明提出一種裝置底座，適用於一可攜式電子裝置，可攜式電子裝置包括一第一機體，其具有一第一電連接器(electrical connector)。裝置底座包括一第二機體、一支撐構件(supporting member)及一第二電連接器。支撐構件具有一第一端部及相對之一第二

端部，第一端部沿著一第一樞轉軸線(rotation axis)而樞設於第二機體。第二電連接器沿著一第二樞轉軸線而樞設於第二端部，用以連接第一電連接器。當第二電連接器連接第一電連接器時，支撐構件相對於第二機體之角度變化對應於第二電連接器相對於第二機體之高度，而第二電連接器之相對於支撐構件的角度變化對應於第一機體相對於第二機體之角度變化。

此外，第二機體具有一凹陷部分(recess)，用以容置樞轉後之支撐構件及第二電連接器，使得第一機體之一第一平坦表面適於重合於第二機體之一第二平坦表面。

在本發明之一實施例中，上述之裝置底座更包括一第一鉸鏈，支撐構件之第一端部經由第一鉸鏈而樞設至第二機體。

在本發明之一實施例中，上述之裝置底座更包括一第二鉸鏈，第二電連接器經由第二鉸鏈而樞設至支撐構件之第二端部。

在本發明之一實施例中，上述之裝置底座的第一樞轉軸線實質上平行於第二樞轉軸線。

在本發明之一實施例中，上述之裝置底座更包括一定位器，設置於第二機體之表面，用以暫時性地固定第一機體及第二機體之間的相對位置。

在本發明之一實施例中，上述之裝置底座的定位器為一防滑層。

為達上述或是其他目的，本發明更提出一種可攜式電

子裝置，包括一第一機體、一第一電連接器、一第二機體、一支撐構件及一第二電連接器。第一電連接器固設於第一機體上。支撐構件具有一第一端部及相對之一第二端部，第一端部沿著一第一樞轉軸線而樞設於第二機體。第二電連接器沿著一第二樞轉軸線而樞設於第二端部，用以連接第一電連接器。當第二電連接器連接第一電連接器時，支撐構件相對於第二機體之角度變化對應於第二電連接器相對於第二機體之高度，而第二電連接器之相對於支撐構件的角度變化對應於第一機體相對於第二機體之角度變化。

此外，第二機體具有一凹陷部分，用以容置樞轉後之支撐構件及第二電連接器，使得第一機體之一第一平坦表面適於重合於第二機體之一第二平坦表面。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置更包括一第一鉸鏈，支撐構件之第一端部經由第一鉸鏈而樞設至第二機體。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置更包括一第二鉸鏈，第二電連接器經由第二鉸鏈而樞設至支撐構件之第二端部。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置的第一樞轉軸線實質上平行於第二樞轉軸線。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置更包括一定位器，設置於第一機體或第二機體之表面，用以暫時性地固定第一機體及第二機體之間的相對位置。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置的定

位器為一防滑層。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置的第二機體為一電腦擴充底座，而第一機體為一平板電腦。

在本發明之一實施例中，上述之可攜式電子裝置的第二機體為一電腦系統底座，而第一機體為一顯示器。

本發明因採用支撐構件以取代習知之滑槽與滑動單元，因此能提供較佳的外觀設計。

為讓本發明之上述和其他目的、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 1A 為本發明一實施例之一種可攜式電子裝置的組合圖，而圖 1B 為圖 1A 之可攜式電子裝置的爆炸圖。請參考圖 1A 及圖 1B，可攜式電子裝置 100 包括一第一機體 110、一第一電連接器 120(如圖 1B 所示)、一第二機體 130、一支撐構件 140 及一第二電連接器 150。

第一電連接器 120 固設於第一機體 110 上。支撐構件 140 具有一第一端部 142 及相對之一第二端部 144。第一端部 142 沿著一第一樞轉軸線 A1(如圖 1B 所示)而樞設於第二機體 130。第二電連接器 150 沿著一第二樞轉軸線 A2 而樞設於第二端部 144，用以連接第一電連接器 120。第一樞轉軸線 A1 與第二樞轉軸線 A2 實質上可為互相平行。

第一機體 110 及第二機體 130 例如分別是一平板電腦及一電腦擴充底座，或者，第一機體 110 及第二機體 130

亦可分別是一顯示器及一電腦系統底座。當第一機體 110 及第二機體 130 分別是一平板電腦及一電腦擴充底座時，為了讓使用者攜帶方便，第一機體 110 可與第二機體 130 分離(即將第一電連接器 120 與第二電連接器 150 分離)。如此，使用者便可只攜帶第一機體 110，並透過觸控筆(未繪示)來操作第一機體 110。

但在需要額外功能時，第一機體 110 可經由第一電連接器 120、第二電連接器 150、支撐構件 140 而與第二機體 130 結合(如圖 1A 所示)。第二機體 130 可具有一鍵盤模組，而使用者便可透過此鍵盤模組來輸入文字及指令。此外，第二機體 130 更可包括光碟機、硬碟、電池…等，以提供第一機體 110 額外的功能。

當第二電連接器 150 連接第一電連接器 120 時，支撐構件 140 相對於第二機體 130 之角度變化對應於第二電連接器 150 相對於第二機體 130 之高度，而第二電連接器 150 之相對於支撐構件 140 的角度變化對應於第一機體 110 相對於第二機體 130 之角度變化。

簡言之，經由第二電連接器 150 在第二樞轉軸線 A2 上旋轉及支撐構件 140 以第一樞轉軸線 A1 為旋轉中心而旋轉，第一機體 110 可在第二機體 130 上呈現不同的使用樣態。以下進一步描述不同的使用樣態。

圖 2A 至圖 2E 為圖 1A 之可攜式電子裝置的兩機體由第一使用樣態變化到第二使用樣態的過程示意圖。請參考圖 2A 至圖 2E，第二機體 130 具有一凹陷部分 134，用以

容置樞轉後之支撐構件 140 及第二電連接器 150，使得第一機體 110 之一第一平坦表面 112 適於重合於第二機體 130 之一第二平坦表面 132。

如圖 2A 所示，可攜式電子裝置 100 處於第一使用樣態，此時第一機體 110 藉由支撐構件 140 之支撐，而相對於第二機體 120 呈傾斜狀態。接著如圖 2B 所示，將第一機體 110 沿著第二樞轉軸線 A2 而相對於第二機體 130 旋轉。之後如圖 2C 所示，旋轉之後的第一機體 110 緊鄰著支撐構件 140。然後如圖 2D 所示，再將第一機體 110 沿著第一樞轉軸線 A1 相對於第二機體 130 旋轉。最後如圖 2E 所示，可攜式電子裝置 100 處於第二使用樣態，此時支撐構件 140 及第二電連接器 150 將可埋藏於凹陷部分 134 之中，且第一機體 110 之第一平坦表面 112 已重合於第二機體 130 之第二平坦表面 132。

若要使可攜式電子裝置 100 從圖 2E 之第二使用樣態回到圖 2A 之第一使用樣態，則需反向操作上述這些步驟即可。

圖 3 為圖 1A 之可攜式電子裝置的兩機體呈現第二使用樣態的立體圖。請參考圖 3，在第二使用樣態下，使用者操作可攜式電子裝置 100 的方法與單獨操作第一機體 110 類似。除此之外，同樣在第二使用樣態下，使用者又可使用到第二機體 130 之額外的功能。

承上所述，本實施例之支撐構件 140、第一電連接器 120 及第二電連接器 150 因位於第一機體 110 與第二機體

130 之間的內側，且可容納於凹陷部分 134 中，因此較習知之滑槽與滑動單元不易影響外觀設計。此外，支撐構件 140 及第二電連接器 150 的運動行程較習知之滑動單元短，故使用者操作起來較為容易。

圖 4 為圖 1A 之可攜式電子裝置的支撐構件、第二電連接器、第一鉸鏈及第二鉸鏈的爆炸圖。在本發明之一實施例中，可攜式電子裝置 100 可更包括一第一鉸鏈 160 或一第二鉸鏈 170 或同時包括前述兩者(如圖 1B 及圖 4 所示)。請先參考圖 4，支撐構件 140 包括一上蓋 140a 及一下蓋 140b，而第二電連接器包括一前蓋 150a、一後蓋 150b 及一連接頭 150c，其中連接頭 150c 是用來與第一電連接器 120 電性連接。請再參考圖 1B 及圖 4，支撐構件 140 之第一端部 142 經由第一鉸鏈 160 而樞設至第二機體 130，而第二電連接器 150 經由第二鉸鏈 170 而樞設至支撐構件 140 之第二端部 144。

經由第一鉸鏈 160 的旋轉，便可改變支撐構件 140 相對於第二機體 130 的角度，而經由第二鉸鏈 170 的旋轉，便可改變第二電連接器 150 相對於支撐構件 140 的角度。

因此，相較於習知之滑槽與滑動單元，本實施例之支撐構件 140 之結構簡單，故組裝容易。

請參考圖 1A 及圖 2A，在本發明之一實施例中，可攜式電子裝置 100 可更包括一定位器 180，設置於第一機體 110 之表面，用以暫時性地固定第一機體 110 及第二機體 130 之間的相對位置。定位器 180 例如為一防滑層，其具

有摩擦係數較大之表面，故能暫時性地固定第一機體 110 及第二機體 130 之間的相對位置。

圖 5 為本發明另一實施例之可攜式電子裝置之立體圖。可攜式電子裝置 100a 與可攜式電子裝置 100 大致相同，其差異處僅在於可攜式電子裝置的定位器 180a 是設在第二機體 130 之第二平坦表面 132 上。位於第二平坦表面 132 上的定位器例如為一防滑層或具有多個凹槽的固定墊，其功效與圖 1A 或圖 2A 之定位器 180 相似。

請參考圖 1A 或圖 5，可攜式電子裝置 100 或 100a 之第二機體 130、支撐構件 140 與第二電連接器 150 合起來可視為一種裝置底座。此外，此裝置底座亦可更包括第一鉸鏈 160、第二鉸鏈 170 或設置於第二機體 130 之第二平坦表面 132 的定位器 180a，其中第一鉸鏈 160、第二鉸鏈 170 及定位器 180a 與上述實施例中所說明的相同。

綜上所述，本發明至少具有下列優點：

一、本發明之支撐構件、第一電連接器及第二電連接器因位於第一機體與第二機體之間的內側，因此較習知之滑槽與滑動單元不易影響外觀設計。

二、支撐構件及第二電連接器的運動行程較習知之滑動單元短，故使用者操作起來較為容易。

三、相較於習知之滑槽與滑動單元，本發明之支撐構件之結構簡單，故組裝容易。

四、透過定位器的暫時性固定，使用者可自由調整兩機體間的角度，以達到人性化的操作。

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，任何熟習此技藝者，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 為本發明一實施例之一種可攜式電子裝置的組合圖

圖 1B 為圖 1A 之可攜式電子裝置的爆炸圖

圖 2A 至圖 2E 為圖 1A 之可攜式電子裝置的兩機體由第一使用樣態變化到第二使用樣態的過程示意圖

圖 3 為圖 1A 之可攜式電子裝置的兩機體呈現第二使用樣態的立體圖。

圖 4 為圖 1A 之可攜式電子裝置的支撐構件、第二電連接器、第一鉸鏈及第二鉸鏈的爆炸圖

圖 5 為本發明另一實施例之可攜式電子裝置之立體圖。

【主要元件符號說明】

100、100a：可攜式電子裝置

110：第一機體

112：第一平坦表面

120：第一電連接器

130：第二機體

132：第二平坦表面

134：凹陷部分

- 140：支撐構件
- 140a：上蓋
- 140b：下蓋
- 142：第一端部
- 144：第二端部
- 150：第二電連接器
- 150a：前蓋
- 150b：後蓋
- 150c：連接頭
- 160：第一鉸鏈
- 170：第二鉸鏈
- 180：定位器
- 180a：定位器
- A1：第二樞轉軸線
- A2：第一樞轉軸線

五、中文發明摘要：

一種裝置底座，適用於一可攜式電子裝置，可攜式電子裝置包括一第一機體，其具有一第一電連接器。裝置底座包括一第二機體、一支撐構件及一第二電連接器。支撐構件具有一第一端部及相對之一第二端部，第一端部沿著一第一樞轉軸線而樞設於第二機體。第二電連接器沿著一第二樞轉軸線而樞設於第二端部，用以連接第一電連接器。此外，第二機體具有一凹陷部分，用以容置樞轉後之支撐構件及第二電連接器。本發明更提出一種具有此裝置底座的可攜式電子裝置。因此，本發明之可攜式電子裝置的支撐構件結構簡單，故組裝容易。

六、英文發明摘要：

An apparatus base suitable for a portable electronic apparatus is provided. The portable electronic apparatus includes a first body which has a first electrical connector. The apparatus base includes a second body, a supporting member and a second electrical connector. The supporting member has a first end and a second end opposite to the first end. The first end is rotatably connected to the second body along a first rotation axis. The second electrical connector for connecting with the first electrical connector is rotatably connected to the second end along a second rotation axis. In addition, the second body has a recess for containing the

supporting member and the second electrical connector after rotation. A portable electronic apparatus which has the apparatus base is also provided. Therefore, the structure of the supporting member of the portable electronic apparatus is simple, so it is easy to assemble.

七、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1A

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：可攜式電子裝置

110：第一機體

112：第一平坦表面

130：第二機體

132：第二平坦表面

140：支撐構件

142：第一端部

144：第二端部

150：第二電連接器

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

十、申請專利範圍：

1. 一種裝置底座，適用於一可攜式電子裝置，該可攜式電子裝置包括一第一機體，其具有一第一電連接器，該裝置底座包括：

一第二機體；

一支撐構件，具有一第一端部及相對之一第二端部，該第一端部沿著一第一樞轉軸線而樞設於該第二機體；以及

一第二電連接器，沿著一第二樞轉軸線而樞設於該第二端部，用以連接該第一電連接器，當該第二電連接器連接該第一電連接器時，該支撐構件相對於該第二機體之角度變化對應於該第二電連接器相對於該第二機體之高度，該第二電連接器之相對於該支撐構件的角度變化對應於該第一機體相對於該第二機體之角度變化，

其中該第二機體具有一凹陷部分，用以容置樞轉後之該支撐構件及該第二電連接器，使得該第一機體之一第一平坦表面適於重合於該第二機體之一第二平坦表面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置底座，更包括：
一第一鉸鏈，該支撐構件之該第一端部經由該第一鉸鏈而樞設至該第二機體。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置底座，更包括：
一第二鉸鏈，該第二電連接器經由該第二鉸鏈而樞設至該支撐構件之該第二端部。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置底座，其中該第

一樞轉軸線實質上平行於該第二樞轉軸線。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置底座，更包括：

一定位器，設置於該第二機體之表面，用以暫時性地固定該第一機體及該第二機體之間的相對位置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置底座，其中該定位器為一防滑層。

7. 一種可攜式電子裝置，包括：

一第一機體；

一第一電連接器，固設於該第一機體上；

一第二機體；

一支撐構件，具有一第一端部及相對之一第二端部，該第一端部沿著一第一樞轉軸線而樞設於該第二機體；以及

一第二電連接器，沿著一第二樞轉軸線而樞設於該第二端部，用以連接該第一電連接器，當該第二電連接器連接該第一電連接器時，該支撐構件相對於該第二機體之角度變化對應於該第二電連接器相對於該第二機體之高度，該第二電連接器之相對於該支撐構件的角度變化對應於該第一機體相對於該第二機體之角度變化，

其中該第二機體具有一凹陷部分，用以容置樞轉後之該支撐構件及該第二電連接器，使得該第一機體之一第一平坦表面適於重合於該第二機體之一第二平坦表面。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，更包括：

一第一鉸鏈，該支撐構件之該第一端部經由該第一鉸鏈而樞設至該第二機體。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，更包括：

一第二鉸鏈，該第二電連接器經由該第二鉸鏈而樞設至該支撐構件之該第二端部。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，其中該第一樞轉軸線實質上平行於該第二樞轉軸線。

11. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，更包括：

一定位器，設置於該第一機體或該第二機體之表面，用以暫時性地固定該第一機體及該第二機體之間的相對位置。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之可攜式電子裝置，其中該定位器為一防滑層。

13. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，其中該第二機體為一電腦擴充底座，而該第一機體為一平板電腦。

14. 如申請專利範圍第 7 項所述之可攜式電子裝置，其中該第二機體為一電腦系統底座，而該第一機體為一顯示器。

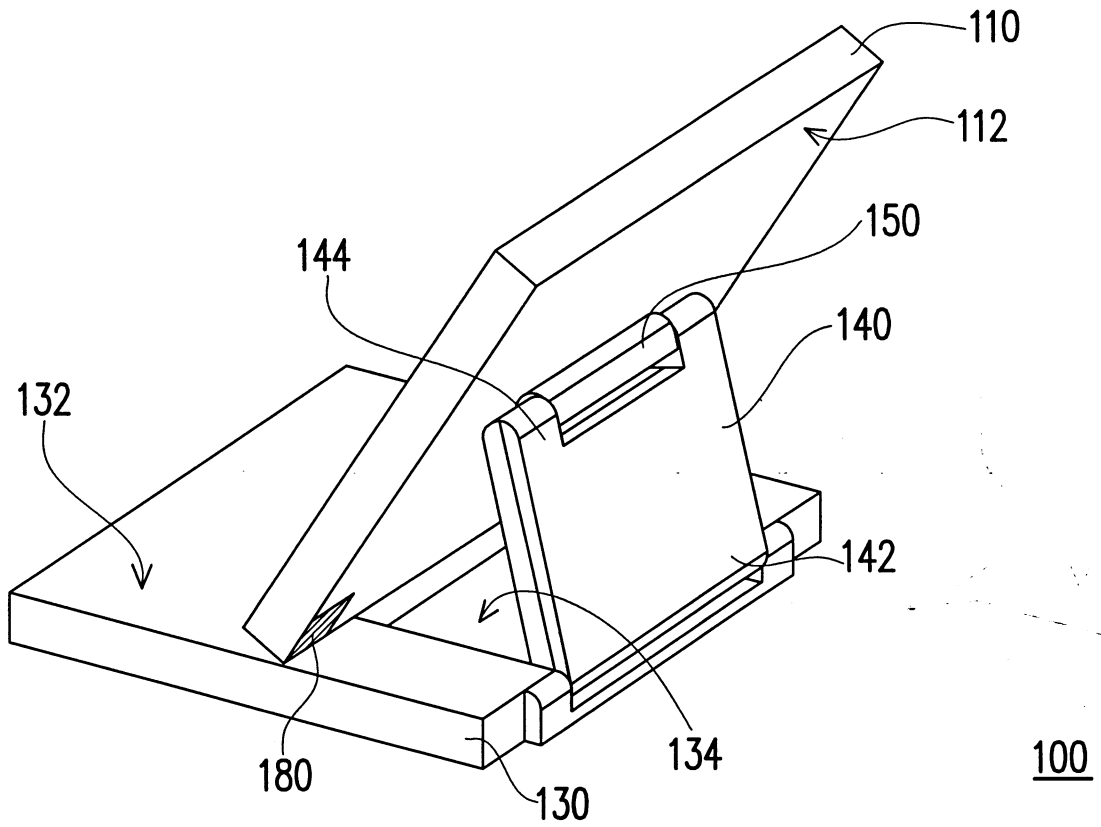


圖 1A

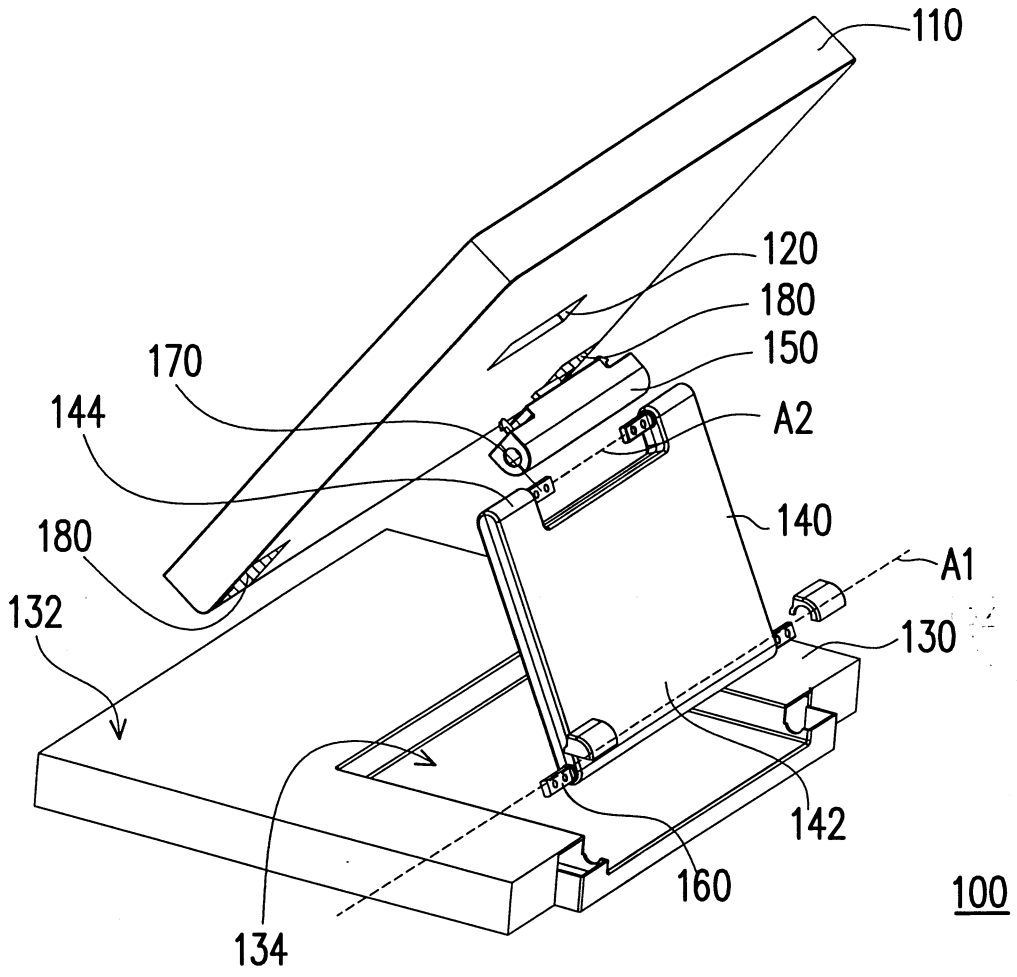


圖 1B

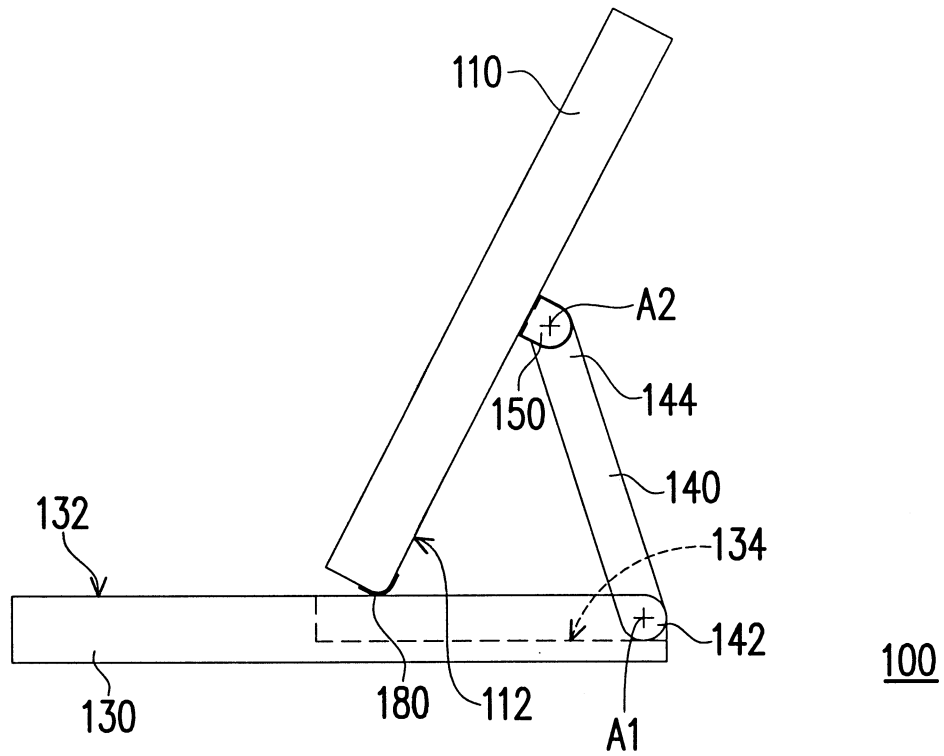


圖 2A

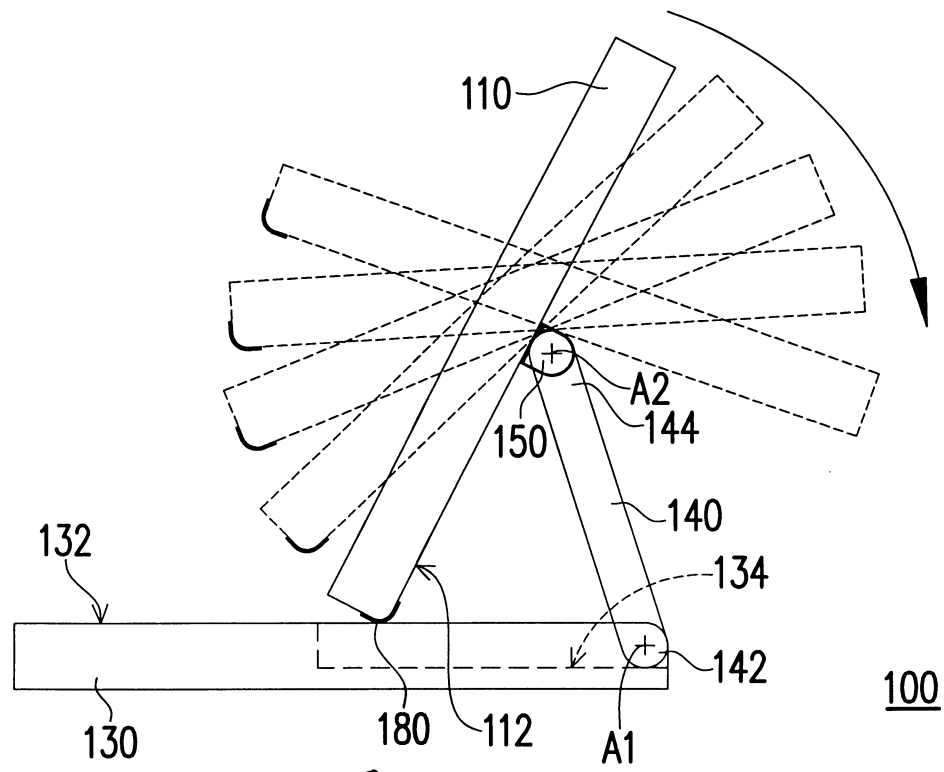


圖 2B

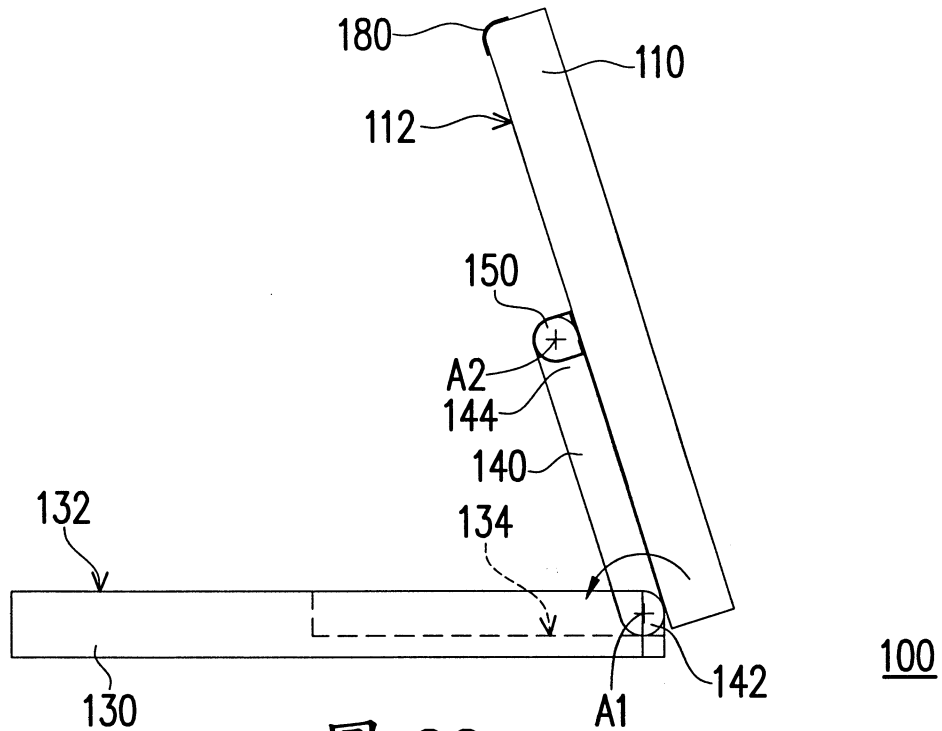


圖 2C

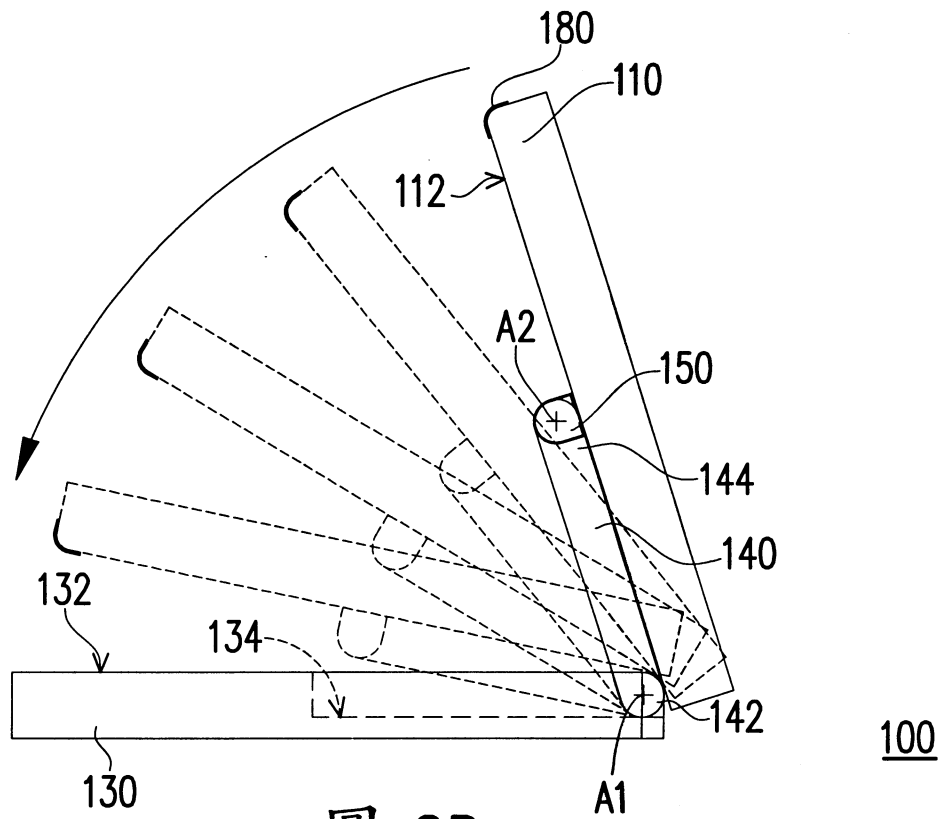


圖 2D

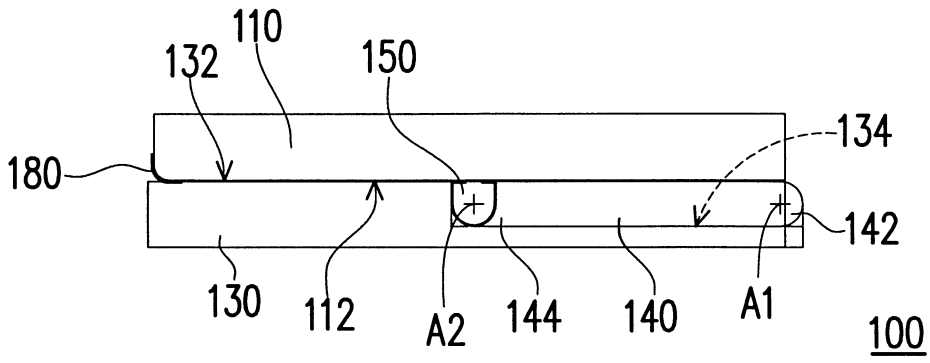


圖 2E

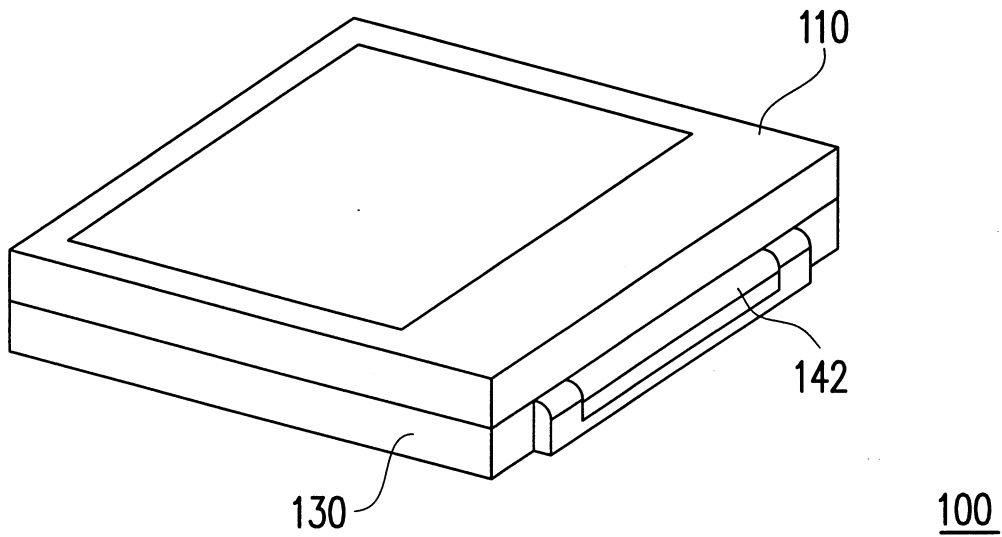


圖 3

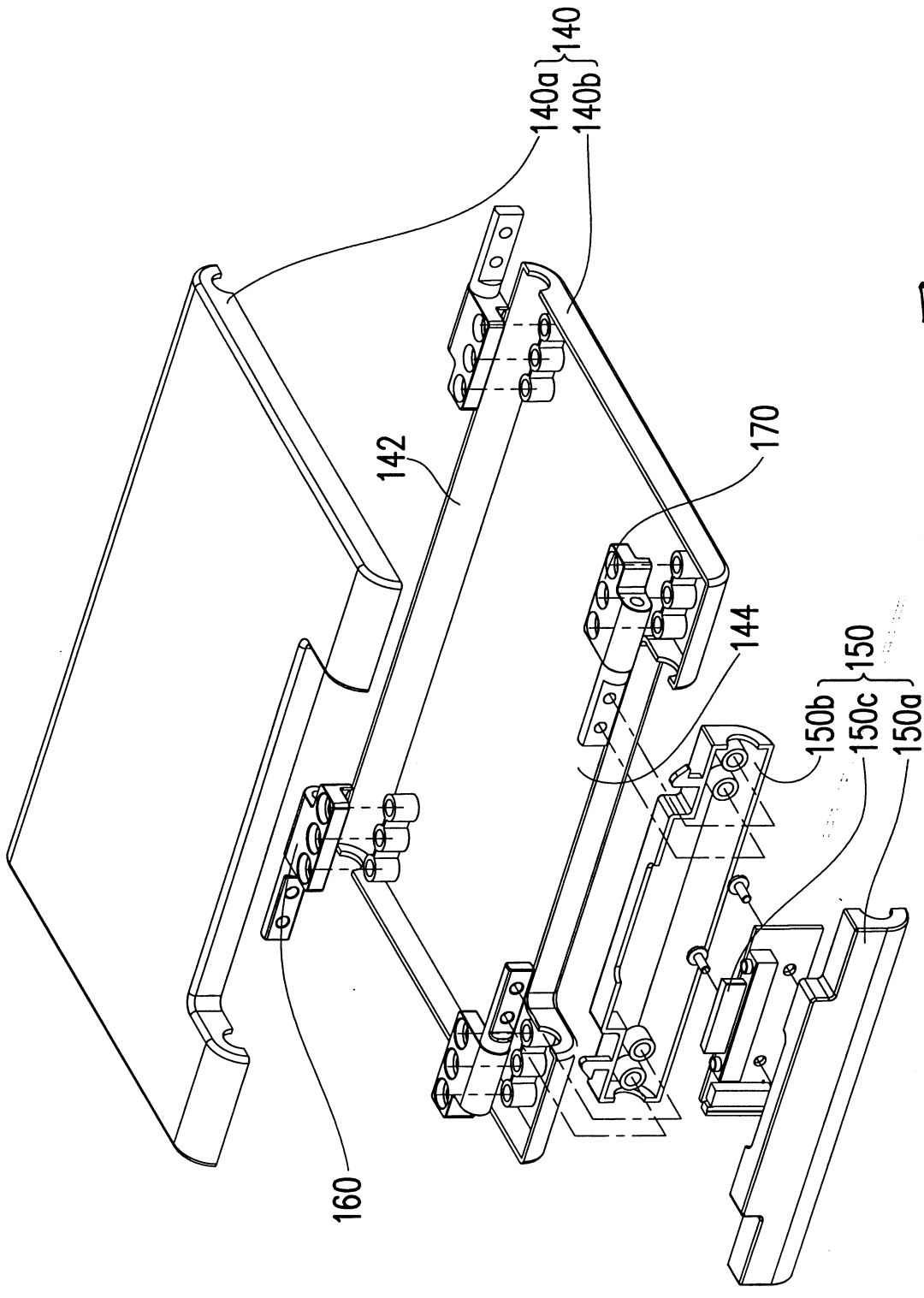


圖 4

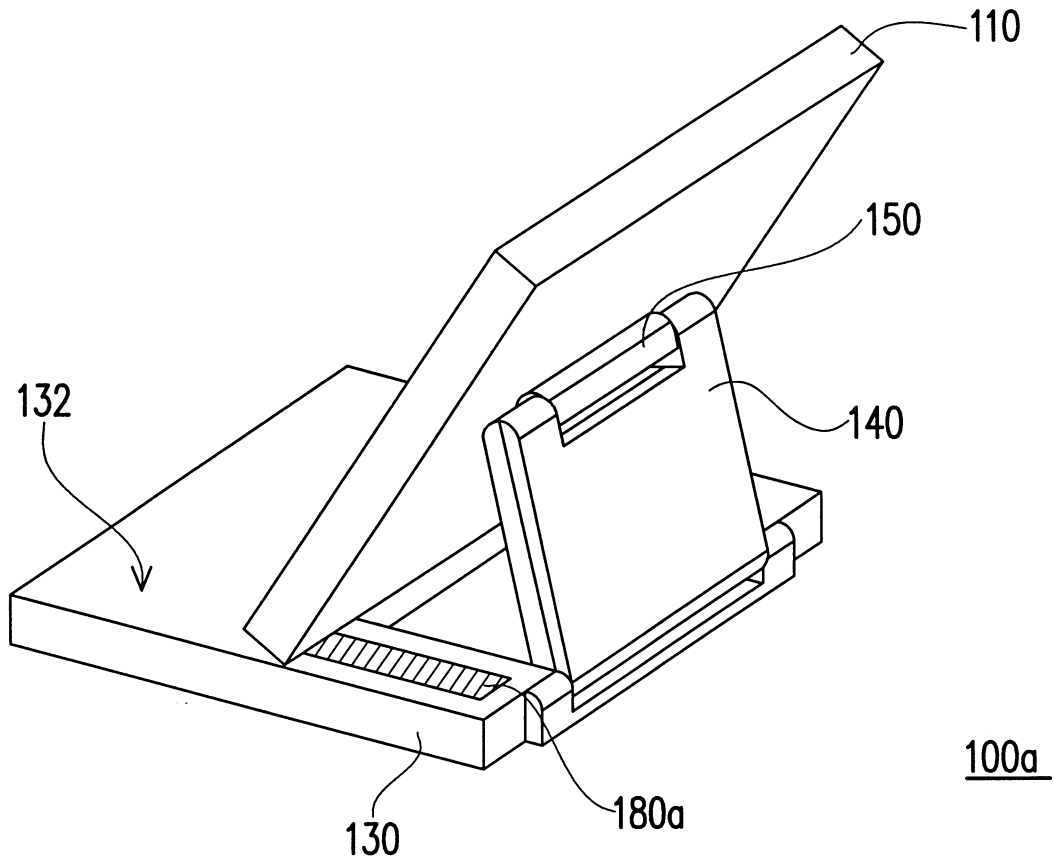


圖 5

supporting member and the second electrical connector after rotation. A portable electronic apparatus which has the apparatus base is also provided. Therefore, the structure of the supporting member of the portable electronic apparatus is simple, so it is easy to assemble.

七、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1A

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：可攜式電子裝置

110：第一機體

112：第一平坦表面

130：第二機體

132：第二平坦表面

140：支撐構件

142：第一端部

144：第二端部

150：第二電連接器

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