



(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 I481331 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：100147458 (22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 20 日
 (51) Int. Cl. : **H05K5/02 (2006.01)** **G06F1/16 (2006.01)**
 (30) 優先權：2011/01/03 美國 61/429,191
 (71) 申請人：仁寶電腦工業股份有限公司 (中華民國) COMPAL ELECTRONICS, INC. (TW)
 臺北市內湖區瑞光路 581 號
 (72) 發明人：陳若緹 CHEN, JUO TI (TW)；陳永蕙 CHEN, YUNG HUI (TW)；凌國南 LING, KUO
 NAN (TW)；林伯安 LIN, PO AN (TW)
 (74) 代理人：詹銘文；葉璟宗
 (56) 參考文獻：
 US 7448872B2 US 2008/0304215A1
 審查人員：劉復祺
 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 24 頁

(54) 名稱

電子裝置

ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

一種電子裝置，包括一第一機體、一第二機體及一樞轉結構。樞轉結構包括一樞轉軸、一滑動件及一支撐件。樞轉軸樞設於第一機體。滑動件設置於第二機體。滑動件之一端套設於樞轉軸，使得第二機體相對第一機體旋轉。支撐件具有一第一端與一第二端。第一端樞接於第一機體。當第二機體相對第一機體旋轉時，支撐件提供第二機體一支撐力。

An electronic device including a first body, a second body and a pivot structure is provided. The pivot structure includes a pivoting shaft, a sliding element and a supporting element. The pivoting shaft is pivoted on the first body. The sliding element is disposed on the second body. An end of the sliding element is penetrated by the pivoting shaft, such that the second body rotates relatively to the first body. The supporting element has a first end and a second end. The first end is pivoted to the first body. When the second body rotates relatively to the first body, the supporting element provides a supporting force to the second body.

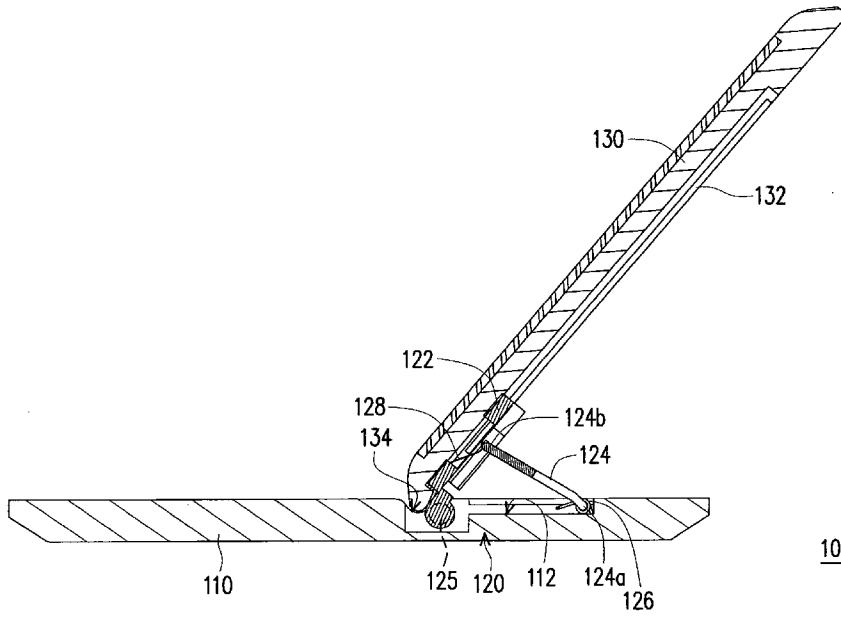


圖 2C

- 100 . . . 電子裝置
- 110 . . . 第一機體
- 112 . . . 容置槽
- 120 . . . 樞轉機構
- 122 . . . 滑動件
- 124 . . . 支撐件
- 124a . . . 第一端
- 124b . . . 第二端
- 125 . . . 樞轉軸
- 126 . . . 彈性件
- 128 . . . 彈性擋止片
- 130 . . . 第二機體
- 132 . . . 滑動部
- 134 . . . 旋轉位置

100

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：100147458

H05K 5/02 (2006.01)

※申請日：100.11.20

※IPC 分類：

G06F 1/16 (2006.01)

一、發明名稱：

電子裝置/ELECTRONIC DEVICE

二、中文發明摘要：

一種電子裝置，包括一第一機體、一第二機體及一樞轉結構。樞轉結構包括一樞轉軸、一滑動件及一支撐件。樞轉軸樞設於第一機體。滑動件設置於第二機體。滑動件之一端套設於樞轉軸，使得第二機體相對第一機體旋轉。支撐件具有一第一端與一第二端。第一端樞接於第一機體。當第二機體相對第一機體旋轉時，支撐件提供第二機體一支撐力。

三、英文發明摘要：

An electronic device including a first body, a second body and a pivot structure is provided. The pivot structure includes a pivoting shaft, a sliding element and a supporting element. The pivoting shaft is pivoted on the first body. The sliding element is disposed on the second body. An end of the sliding element is penetrated by the pivoting shaft, such that the second body rotates relatively to the first body.

The supporting element has a first end and a second end. The first end is pivoted to the first body. When the second body rotates relatively to the first body, the supporting element provides a supporting force to the second body.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2C

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 100：電子裝置
- 110：第一機體
- 112：容置槽
- 120：樞轉機構
- 122：滑動件
- 124：支撐件
- 124a：第一端
- 124b：第二端
- 125：樞轉軸
- 126：彈性件
- 128：彈性擋止片
- 130：第二機體
- 132：滑動部
- 134：旋轉位置

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

六、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具有樞轉結構的電子裝置。

【先前技術】

隨著現今資訊科技的發達，在日常生活中越來越容易從電子裝置取得所需的資訊。另一方面，憑藉工藝技術水準的提高，各類型行動式電子裝置莫不朝向輕薄短小的趨勢發展，也因為具有便於隨身攜帶的特性與優勢，使得大眾普遍接受並將其運用在日常生活上。

以手機為例，為使其方便攜帶並符合不同的喜好與需求，除了傳統的直立式手機之外，另有掀蓋式、旋蓋式及滑蓋式等形式。以滑蓋式手機而言，其上下兩機體相疊並可相對滑動，以呈現開啟與閉合等不同的操作模態。將上下兩機體相疊有助於縮小整體的體積，並可在特定的操作模態下將上下兩機體展開。舉例來說，一些滑蓋式手機的上下兩機體除了可相對滑動之外，上機體更可傾斜於下機體，以方便使用者觀看上機體的顯示螢幕。此外，隨著觸控顯示技術的進步，手機之觸控顯示功能逐漸取代傳統按鍵功能，因此使用者更可透過顯示螢幕進行觸控操作。然而，當使用者對傾斜於下機體的上機體進行觸控操作時，上機體可能會因使用者的按壓而有所晃動，造成使用上的不便。

【發明內容】

本發明提供一種電子裝置，具有較穩固的結構而可避免進行觸控操作時機體產生晃動。

本發明提出一種電子裝置，包括一第一機體、一第二機體及一樞轉結構。樞轉結構包括一樞轉軸、一滑動件及一支撐件。樞轉軸樞設於第一機體。滑動件設置於第二機體。滑動件之一端套設於樞轉軸，使得第二機體相對第一機體旋轉。支撐件具有一第一端與一第二端。第一端樞接於第一機體。當第二機體相對第一機體旋轉時，支撐件提供第二機體一支撐力。

在本發明之一實施例中，上述之第二機體具有一滑動部，第二機體以滑動部滑設於滑動件。

在本發明之一實施例中，上述之第二機體相對第一機體而於一重疊位置與一展開位置間滑動。

在本發明之一實施例中，上述之第二機體相對第一機體位於展開位置時，第二機體方能相對第一機體旋轉至一傾斜位置。

在本發明之一實施例中，上述之支撐件之第二端滑設於滑動件，滑動件具有一彈性擋止片，第二端與彈性擋止片干涉而定位。

在本發明之一實施例中，上述之第一機體具有一容置槽，支撐件之第一端樞設於容置槽，支撐件受第二機體限制而容置於容置槽中。

在本發明之一實施例中，上述之樞轉結構更包括一彈性件，彈性件連接第一機體與支撐件之第一端。

在本發明之一實施例中，上述之第一機體具有一限位件，第二機體具有一限位部，當第二機體旋轉至疊設於第一機體時，限位件與限位部干涉。

在本發明之一實施例中，上述之第二機體 130 之寬度小於第一機體 110 之寬度。

基於上述，本發明的樞轉機構具有樞接於第一機體的支撐件，在第二機體相對第一機體旋轉之後，支撐件可穩固地對第二機體進行支撐。藉此，當使用者按壓第二機體以進行觸控操作時，第二機體可藉由支撐件的支撐而降低晃動的機率，使電子裝置具有良好的操控性。

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 至圖 1C 為本發明一實施例之電子裝置的作動流程圖。圖 2A 至圖 2C 分別為圖 1A 至圖 1C 的剖視圖。請參考圖 1A 至圖 1C 及圖 2A 至圖 2C，本實施例的電子裝置 100 包括第一機體 110、一樞轉機構 120(繪示為兩個)及第二機體 130。樞轉機構 120 連接於第一機體 110 與第二機體 130 之間。第二機體 130 適於相對第一機體 110 而於圖 1A 及圖 2A 所示之一重疊位置與圖 1B 及圖 2B 所示之一展開位置間滑動。當第二機體 130 相對第一機體 110 位於圖

1B 及圖 2B 所示之展開位置時，第二機體 130 可相對第一機體 110 旋轉至圖 1C 及圖 2C 所示之一傾斜位置。

本實施例的第二機體 130 包含一觸控介面(touch interface)用以控制第二機體 130 上的顯示器。本實施例的電子裝置 100 例如為手機或是平板電腦，第一機體 110 及第二機體 130 例如分別為主機及觸控顯示器或是船塢(docking)及平板電腦，但並不限制本發明之範圍。隨著產品設計之不同，第一機體 110 若為船塢的話更可包含一輸入裝置且輸入裝置可為一鍵盤。通常第二機體 130 均包含一顯示器及一觸控區域用以提供使用者檢視並操作第二機體 130，其中此觸控區域與顯示區域可以結合成為觸控顯示螢幕 130a。使用者可於電子裝置 100 處於圖 1C 及圖 2C 所示狀態時對第二機體 130 進行觸控操作。以下藉由圖式詳細說明樞轉機構 120 的組成及作動方式。

圖 3 為圖 1C 之電子裝置的爆炸圖。圖 4 為圖 3 之樞轉機構的部分構件爆炸圖。請參考圖 3 及圖 4，本實施例的樞轉機構 120 包括滑動件 122、支撐件 124 及樞轉軸 125。樞轉軸 125 樞設於第一機體 110。滑動件 122 設置於第二機體 130。滑動件 122 的一端套設於樞轉軸 125，使得第二機體 130 適於相對第一機體 110 旋轉。支撐件 124 具有一第一端 124a 及一第二端 124b，第一端 124a 樞接於第一機體 110，使支撐件 124 適於從圖 2B 所示狀態相對第一機體 110 轉動至圖 1C 所示狀態而支撐第二機體 130。

第二機體 130 更包含一滑動部 132 並以滑動部 132 滑設於滑動件 122。當第二機體 130 利用滑動件 122 側壁上的導槽 122a 在滑動部 132 內滑動時，第二機體 130 可相對第一機體 110 滑動於圖 1A 所示位置及圖 1B 所示位置之間。隨著產品設計之不同，滑動部 132 也可設計在滑動件 122 同時將導槽 122a 設計在第二機體 130 上，但並不限制本發明之範圍。滑動部 132 的一端具有一旋轉位置 134 且此旋轉位置 134 提供第二機體 130 的滑動件 122 足夠的旋轉空間相對於第一機體 110 進行旋轉。當滑動件 122 位於滑動部 132 的其他位置時，第二機體 130 將會被第一機體 110 所限位而無法順利相對於第一機體 110 進行旋轉。當第二機體 130 相對第一機體 110 滑動而使滑動件 122 在滑動部 132 之內的位置位於旋轉位置 134 且第二機體 130 接受一外力利用滑動件 122 進行旋轉時，第二機體 130 可利用與滑動部 132 相互結合的導槽 122a 將力量傳遞至滑動件 122 以使滑動件 122 的一端進行旋轉。滑動件 122 適於相對第一機體 110 樞轉而帶動第二機體 130 如圖 1C 及圖 2C 所示傾斜於第一機體 110。當第二機體 130 傾斜於第一機體 110 時，支撐件 124 的第二端 124b 適於隨著第一端 124a 相對第一機體 110 的樞轉而如圖 2C 所示抵靠滑動件 122，使支撐件 124 支撐於第一機體 110 與第二機體 130 之間，以穩固地支撐旋轉後的第二機體 130。藉此，當使用者按壓第二機體 130 以進行觸控操作時，第二機體 130 可藉由支撐件 124 的支撐而降低晃動的機率。

請參考圖 2A 及圖 3，詳細而言，本實施例的第一機體 110 具有容置槽 112。支撐件 124 之第一端 124a 樞設於容置槽 112，支撐件 124 受第二機體 130 限制而容置於容置槽 112 中。當滑動件 122 如圖 2A 及圖 2B 所示埋入容置槽 112 時，第二機體 130 適於覆蓋部分第一機體 110 或沿滑動件 122 相對第一機體 110 滑動。圖 1A 及圖 2A 所示的，第二機體 130 之寬度小於第一機體 110 之寬度，因此第二機體 130 並未完全覆蓋第一機體 110 主要的原因在於預留部分第一機體 110 的空間讓使用者對第二機體 130 施力，讓使用者便於施力於第二機體 130，使第二機體 130 相對於第一機體 110 的滑動更為順暢。當滑動件 122 如圖 2C 所示相對第一機體 110 樞轉而移離容置槽 112 時，第二機體 130 會被帶動而傾斜於第一機體 110。此外，如圖 4 所示，本實施例的轉動件 122 具有凹槽 122c，支撐件 124 適於埋入凹槽 122c，且適於相對滑動件 122 樞轉而移離凹槽 122c 並支撐於第一機體 110 與第二機體 130 之間。將支撐件 124 埋入凹槽 122c 可在不影響滑動件 122 的強度下隱藏支撐件 124，降低電子裝置 100 的厚度。當電子裝置 100 處於圖 1A 或圖 1B 所示狀態時，容置槽 112 及凹槽 122c 分別提供了容納滑動件 122 及支撐件 124 的空間。

如圖 4 所示，本實施例的滑動件 122 具有滑槽 122d，支撐件 124 的支撐端 124b 具有凸柱 124c，其中滑槽 122d 可位於凹槽 122c 之側壁。凸柱 124c 適於隨著樞接端 124a 相對滑動件 122 的樞轉而滑入滑槽 122d，使支撐端 124b 可穩定地沿滑動件 122 滑動。

請參考圖 3 及圖 4，本實施例的樞轉機構 120 更包括彈性件 126，彈性件 126 例如為扭力彈簧且連接於第一機體 110 與支撐件 124 的第一端 124a 之間。當第二機體 130 傾斜於第一機體 110 時，支撐件 124 適於藉由彈性件 126 的彈性力相對第一機體 110 樞轉，而如圖 1C 及圖 2C 所示支撐於第一機體 110 與第二機體 130 之間。詳細而言，當電子裝置 100 處於圖 2A 或圖 2B 所示狀態時，支撐件 124 係被限位而無法由凹槽 122c(標示於圖 4)中被釋放，此時彈性件 126 儲存了彈性能。在使用者依圖 2A 至圖 2C 之流程將第二機體 130 調整為傾斜於第一機體 110 的狀態後，支撐件 124 不再被限位而會藉由彈性件 126 的彈性力被彈出至圖 2C 所示位置以支撐第二機體 130。

請參考圖 3，在本實施例中，第一機體 110 具有一限位件 110a，第二機體 130 具有一限位部 130b。當第二機體 130 旋轉至如圖 1A 及圖 2A 所示疊設於第一機體 110 時，限位件 110a 會與限位部 130b 干涉，以固定第一機體 110 與第二機體 130 的相對位置。

圖 5 為圖 1C 之電子裝置的局部剖視示意圖。請參考圖 5，本實施例的樞轉機構 120 更包括彈性擋止片 128，彈

性擋止片 128 固定於滑動件 122 而位於第二端 124b 在滑動件 122 上的移動路徑上，其中彈性擋止片 128 可為一彈片或是板簧且其材質可為金屬或是塑膠。當支撐件 124 相對第一機體 110 樞轉而帶動第二端 124b 沿方向 D1 或方向 D2 相對第一機體 110 移動時，第二端 124b 需抵抗彈性擋止片 128 的彈性力而越過彈性擋止片 128，藉以增加使用者在操作上的手感。此外，第二端 124b 適於與彈性擋止片 128 干涉而定位於圖 5 所示位置。

綜上所述，本發明的樞轉機構具有樞接於第一機體的支撐件，在第二機體相對第一機體旋轉之後，支撐件可穩固地對轉動件及第二機體進行支撐。藉此，當使用者按壓第二機體以進行觸控操作時，第二機體可藉由支撐件的支撐而降低晃動的機率，使電子裝置具有良好的操控性。此外，可於第一機體與支撐件之間配置彈性件，使支撐件適於藉由彈性件的彈性力自動地從轉動件彈出，讓使用者在操作上更為方便。

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 至圖 1C 為本發明一實施例之電子裝置的作動流程圖。

圖 2A 至圖 2C 分別為圖 1A 至圖 1C 的剖視圖。

圖 3 為圖 1C 之電子裝置的爆炸圖。

圖 4 為圖 3 之樞轉機構的部分構件爆炸圖。

圖 5 為圖 1C 之電子裝置的局部剖視示意圖。

【主要元件符號說明】

100：電子裝置

110：第一機體

110a：限位件

112：容置槽

120：樞轉機構

122：滑動件

122a：導槽

122c：凹槽

122d：滑槽

124：支撐件

124a：第一端

124b：第二端

124c：凸柱

125：樞轉軸

126：彈性件

128：彈性擋止片

130：第二機體

130a：觸控顯示螢幕

130b：限位部

132：滑動部

134：旋轉位置

D1、D2：方向

七、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置，包括：

一第一機體；

一第二機體；以及

一樞轉結構，包括：

一樞轉軸，樞設於該第一機體；

一滑動件，設置於該第二機體，該滑動件之一端套設於該樞轉軸，使得該第二機體相對該第一機體旋轉；以及

一支撐件，具有一第一端與一第二端，該第一端樞接於該第一機體且適於相對該第一機體旋轉，其中該支撐件之該第二端滑設於該滑動件，該滑動件具有一彈性擋止片，該第二端與該彈性擋止片干涉而定位，當該第二機體相對該第一機體旋轉時，該支撐件提供該第二機體一支撐力。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該第二機體具有一滑動部，該第二機體以該滑動部滑設於該滑動件。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電子裝置，其中該第二機體相對該第一機體而於一重疊位置與一展開位置間滑動。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電子裝置，其中第二機體相對該第一機體位於該展開位置時，該第二機體方能相對該第一機體旋轉至一傾斜位置。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該第

一機體具有一容置槽，該支撐件之該第一端樞設於該容置槽，該支撐件受該第二機體限制而容置於該容置槽中。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該樞轉結構更包括一彈性件，該彈性件連接該第一機體與該支撐件之該第一端。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該第一機體具有一限位件，該第二機體具有一限位部，當該第二機體旋轉至疊設於該第一機體時，該限位件與該限位部干涉。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該第二機體之寬度小於該第一機體之寬度。

八、圖式：

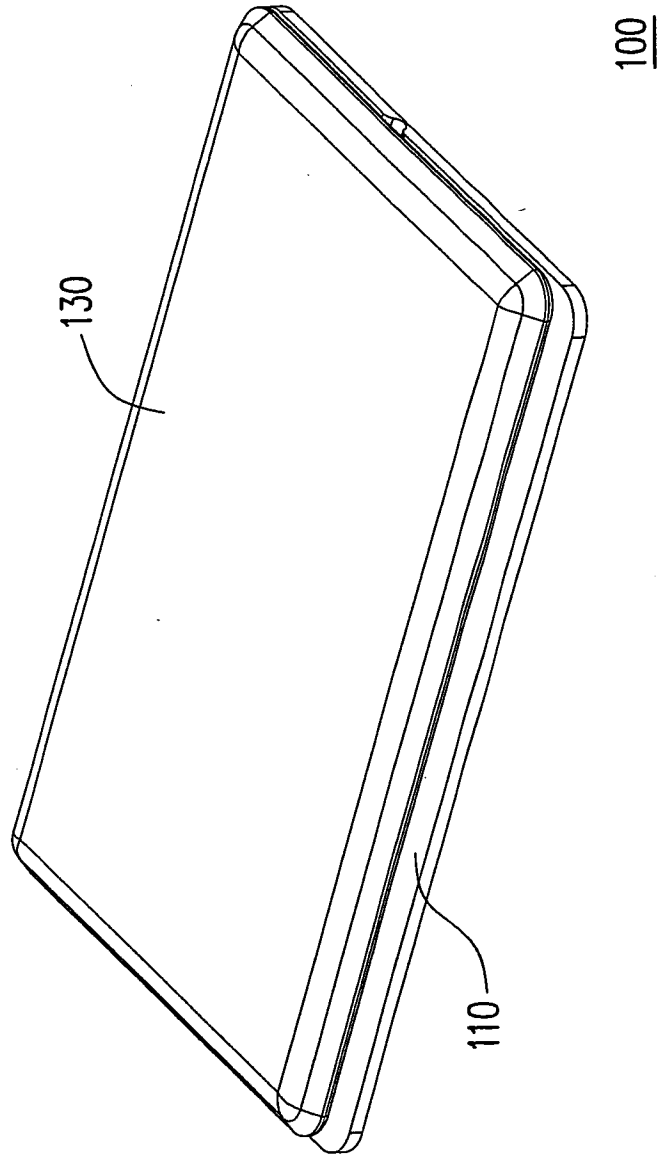


圖1A

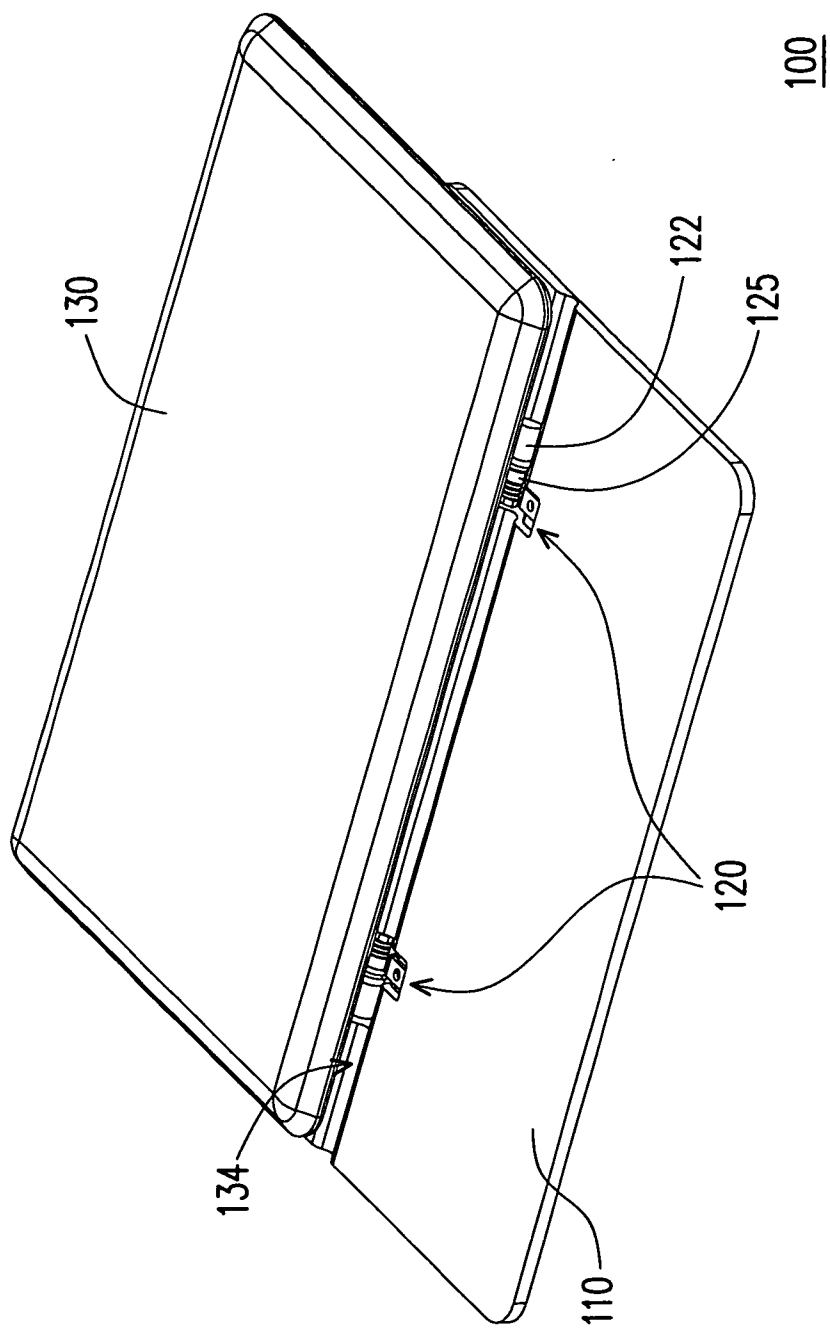


圖 1B

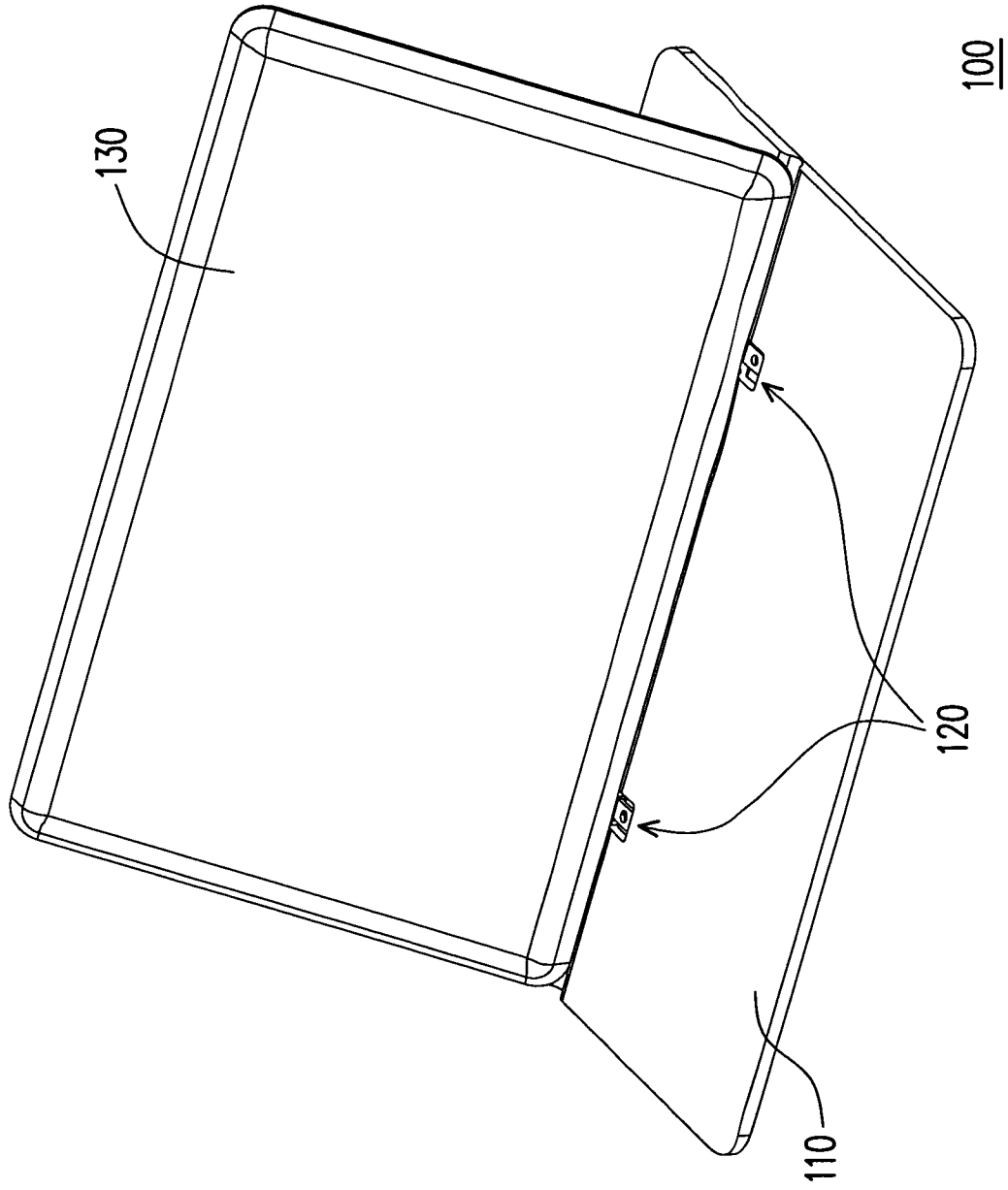


圖1C

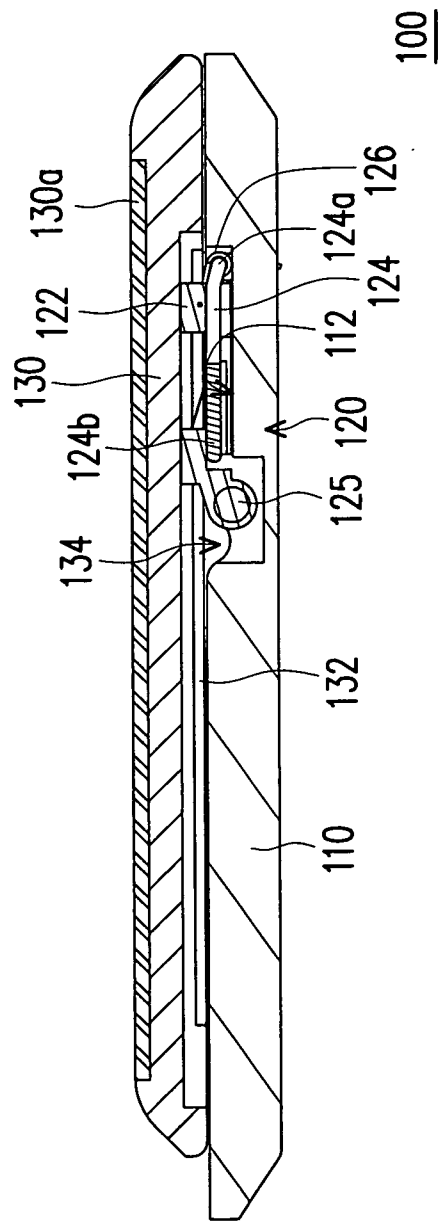


圖 2A

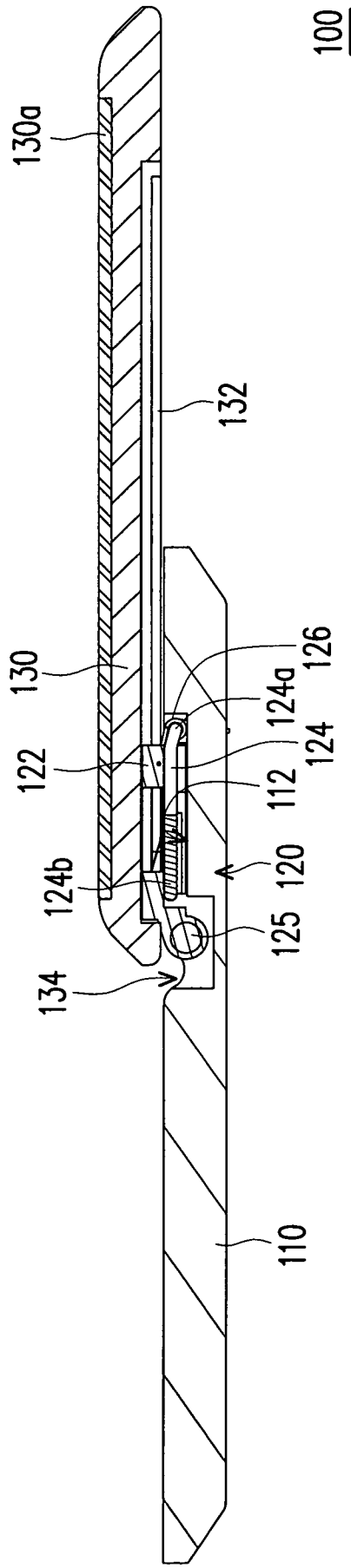


圖 2B

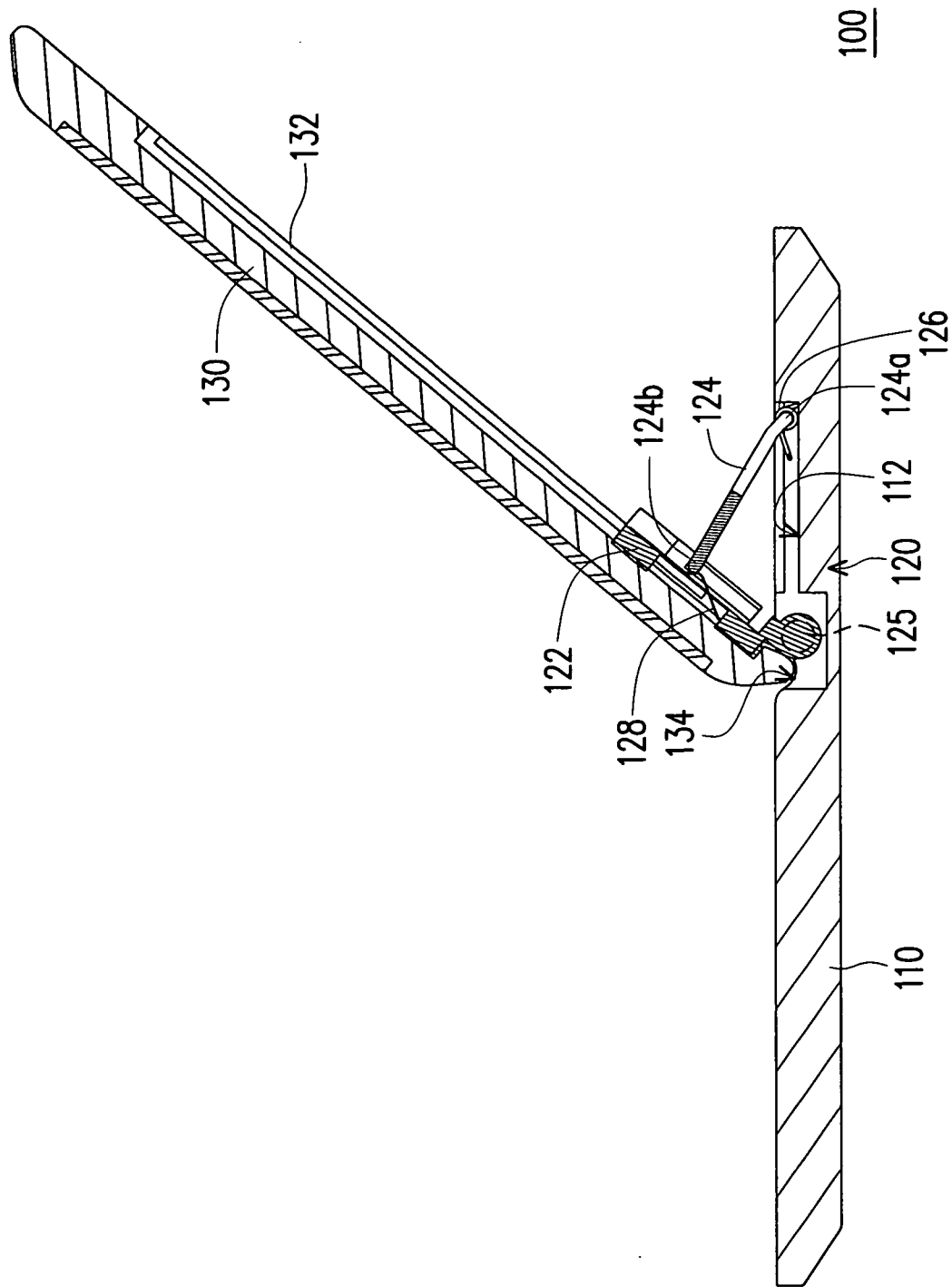


圖 2C

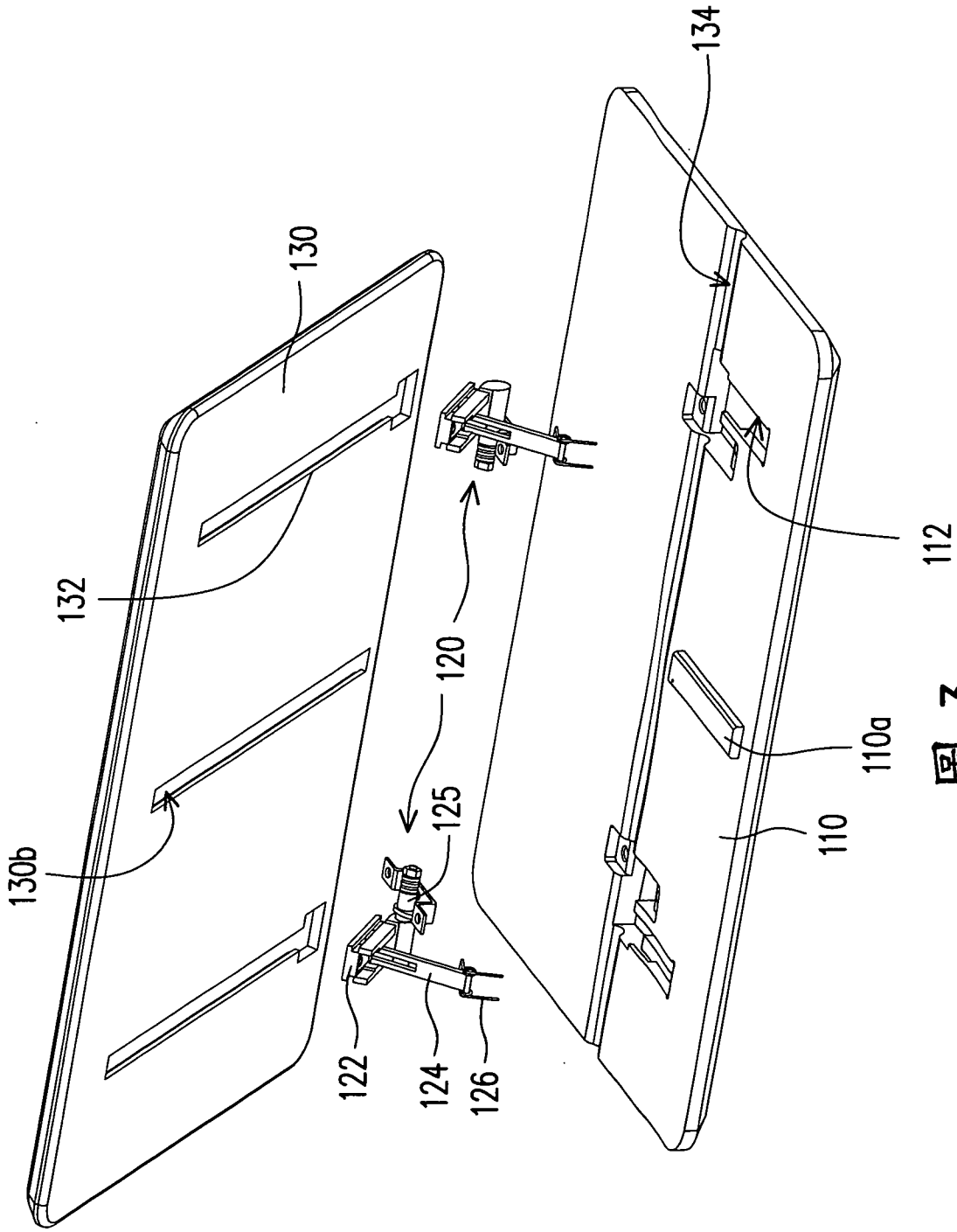


圖 3

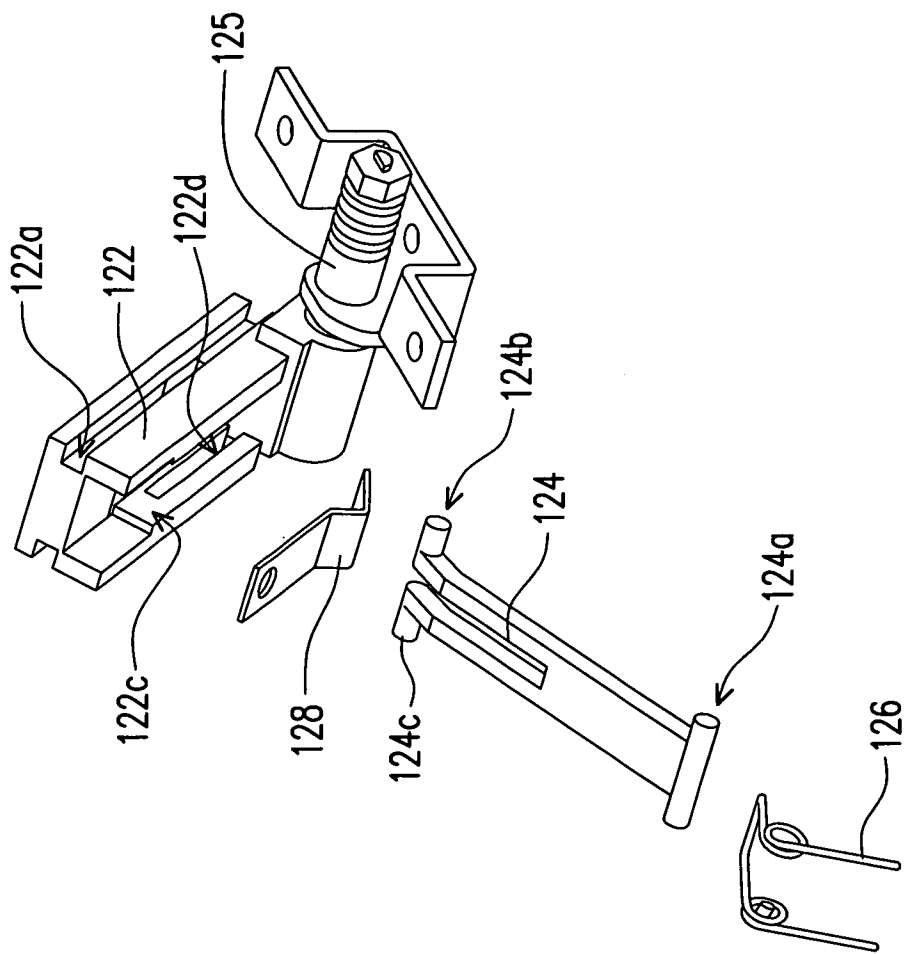


圖 4

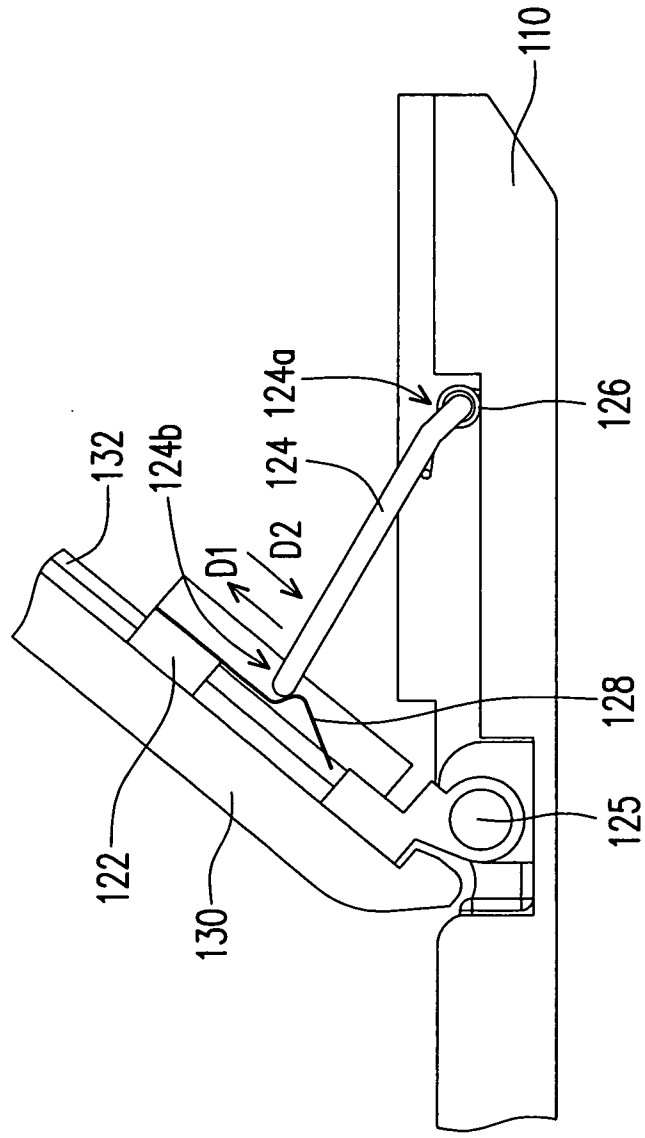


圖 5