



(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 I365036B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：098126812

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 10 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/18 (2006.01)****H05K7/14 (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：韋志昇 WEI, CHIH SHENG (TW)；莊政潔 CHUANG, CHENG CHIEH (TW)

(74)代理人：詹銘文；蕭錫清

(56)參考文獻：

US 2008/0311963A1

審查人員：劉復祺

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：10 共 0 頁

(54)名稱

手持式電子裝置與抬升機構

HANDHELD ELECTRONIC DEVICE AND RISING MECHANISM

(57)摘要

一種手持式電子裝置，包括一第一機體、一第二機體與一抬升機構。第二機體與第一機體重疊，第二機體在面對第一機體的一側具有一凹陷部。抬升機構連接於第一機體與第二機體之間，抬升機構與第一機體滑動配合，其中當第一機體與第二機體相對展開時，第一機體相對於抬升機構滑動，而在第一機體到達一定位後，第一機體的一端進入凹陷部，並且由抬升機構帶動第一機體相對於第二機體轉動，使得第一機體的上表面與第二機體的上表面具有一夾角。

A handheld electronic device including a first body, a second body and a rising mechanism is provided. The second body is stacked over the first body. A side of the second body facing the first body has a depression. The rising mechanism is connected between the first body and the second body. The rising mechanism is slidably coupled to the first body, wherein when the first body and the second body are spread relatively, the first body slides relative to the rising mechanism. In addition, when the first body reaches a specific position, an end of the first body enters the depression, the rising mechanism drives the first body rotating relative to the second body, and an upper plane of the first body and an upper plane of the second body forms an angle.

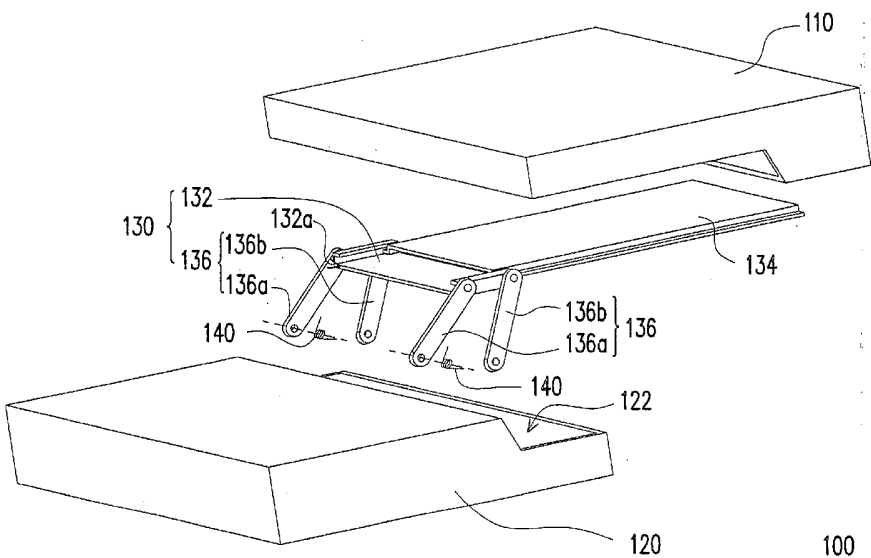


圖 1

- 100 . . . 手持式電子裝置
- 110 . . . 第一機體
- 120 . . . 第二機體
- 122 . . . 凹陷部
- 130 . . . 抬升機構
- 132 . . . 第一板件
- 132a . . . 第一板件的末端
- 134 . . . 第二板件
- 136 . . . 抬升模組
- 136a . . . 第一連桿
- 136b . . . 第二連桿
- 140 . . . 彈性件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種手持式電子裝置與抬升機構，且特別是有關於一種兩機體展開具有一夾角的手持式電子裝置，與一種能使兩物件展開且具有一夾角的抬升機構。

【先前技術】

隨著現今資訊科技的發達，在日常生活上越來越容易從電子裝置上取得所需的資訊。另一方面，憑藉工藝技術水準的提高，各類型手持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，為使其被方便攜帶於身上，並符合不同的喜好與需求，除了傳統的直立式手機，另有掀蓋式、旋蓋式及滑蓋式等常見形式。就滑蓋式手機而言，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。

在此以具有鍵盤的兩層滑蓋式機體為例，其作動的方式如下：施力使顯示螢幕滑動至鍵盤之一側，而使得鍵盤暴露出來，以方便使用者進行輸入。然而，在此種設計中，由於顯示螢幕與鍵盤之間維持平行的狀態，常造成使用者必須變更姿勢或隨時移動手持式電子裝置才能同時符合輸入動作與觀看螢幕的需求。

【發明內容】

本發明提出一種手持式電子裝置以及可應用於手持式電子裝置的抬升機構，其中藉由此抬升機構可讓手持式電子裝置在展開後成為便於使用者握持與觀看的配置方式，增加操作上的便利性。

本發明提供一種手持式電子裝置，包括一第一機體、一第二機體與一抬升機構。第二機體與第一機體重疊，第二機體在面對第一機體的一側具有一凹陷部。抬升機構配置於凹陷部內，且連接於第一機體與第二機體之間，抬升機構與第一機體滑動配合，其中當第一機體與第二機體相對展開時，第一機體相對於抬升機構滑動，而在第一機體到達一定位後，第一機體的一端進入凹陷部，並且由抬升機構帶動第一機體相對於第二機體轉動，使得第一機體的上表面與第二機體的上表面具有一夾角。

本發明提供一種抬升機構，適於連接於一第一物件與一第二物件之間，且位於第二物件之一凹陷部內，抬升機構與第一物件滑動配合，其中當第一物件與第二物件相對展開時，第一物件相對於抬升機構滑動，而在第一物件到達一定位後，第一物件的一端進入凹陷部，並且由抬升機構帶動第一物件相對於第二物件轉動，使得第一物件的上表面與第二物件的上表面具有一夾角。

在本發明之一實施例中，其中第一機體進入凹陷部後，第一機體的上表面與第二機體的上表面成為一連續面。

在本發明之一實施例中，抬升機構包括一抬升模組、

一第一板件與一第二板件，其中第二板件固定於第一機體上，第一板件固定於抬升模組，第一板件與第二板件滑動配合。此外，抬升模組可包括多個連桿，且各連桿的兩端分別樞接於第二機體與第一板件。抬升模組可包括一四連桿機構，且抬升機構更可包括一彈性件，連接於第二機體與該連桿之間，其中彈性件可為一扭力彈簧。

在本發明之一實施例中，前述之抬升模組包括一扭力轉軸。

基於上述，使用者使用本發明之手持式電子裝置時，會施力於第二機體，使第二機體與第一機體相對展開。第二機體滑動至一定位後，抬升機構會帶動第一機體相對於第二機體轉動並進入第二機體的凹陷部，使第二機體與第一機體之間具有一夾角，讓手持式電子裝置適於握持與觀看，以增加使用者操作上的便利性。

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 1 是依照本發明之一實施例之一種手持式電子裝置的爆炸圖。請參照圖 1，手持式電子裝置 100 包括一第一機體 110、一第二機體 120 與一抬升機構 130。第一機體 110 與第二機體 120 例如是滑蓋式手機的上下機體，其中第二機體 120 與第一機體 110 重疊，且第二機體 120 在面對第一機體 110 的一側具有一凹陷部 122。抬升機構 130

連接於第一機體 110 與第二機體 120 之間。

在本實施例中，抬升機構 130 包括一抬升模組 136、一第一板件 132 以及一第二板件 134，其中第二板件 134 固定於第一機體 110 上，而第一板件 132 固定於抬升模組 136 上。第二板件 134 連接於第一機體 110 與第一板件 132 之間，且第一板件 132 與第二板件 134 滑動配合，使第一機體 110 能夠相對於第二機體 120 滑動。本實施例的抬升模組 136 例如是四連桿機構，其包括一組第一連桿 136a 與一組第二連桿 136b。第一連桿 136a 與第二連桿 136b 分別樞接於第一板件 132 與第二機體 120 之間，其中第二連桿 136b 連接第一板件 132 的一末端 132a，而第一連桿 136a 連接第一板件 132 的另一端。並且，第一連桿 136a 與第二連桿 136b 不等長，以在第一連桿 136a 與第二連桿 136b 相對於第二機體 120 樞轉時，帶動第一板件 132 傾斜進入第二機體 120 的凹陷部 122。值得一提的是，本實施例之抬升模組 136 也可以由其他機構所取代，以抬升第二機體 120。舉例而言，抬升模組 136 也可以由扭力轉軸所取代，以便於抬升第二機體 120。

此外，抬升機構 130 更可包括一彈性件 140，連接於第二機體 120 與第一連桿 136a 之間，其中彈性件 140 可包括一扭力彈簧，用以提供第一連桿 136a 相對於第二機體 120 樞轉的力量。第二板件 134 與第一板件 132 之間還可具有另一彈性件(未繪示)，其例如是一捲簧(torsion spring)或一螺旋彈簧(coil spring)或其他能夠產生半自動滑動

(semi-auto sliding)的彈性元件，以提供第一機體 110 與第二機體 120 在相對展開或閉合的過程中所需的回復力與驅動力。換言之，此手持式電子裝置 100 可以具有半自動滑動的功能。

圖 2A-2C 依序繪示前述實施例之手持式電子裝置 100 的操作流程，而圖 3A-3C 為對應於圖 2A-2C 之操作流程的手持式電子裝置 100 的側視圖。另外，為了清楚表達手持式電子裝置 100 內部之抬升機構 130 的作動情形，圖 4A-4C 更進一步繪示對應於圖 2A-2C 之操作流程的手持式電子裝置 100 的剖面結構，並省略了第一機體 110。

圖 2A-2C 繪示手持式電子裝置 100 之第一機體 110 與第二機體 120 由相互重疊變為相對展開的過程。首先，請同時參考圖 2A、3A 與 4A，手持式電子裝置 100 位於重疊狀態，即第一機體 110 與第二機體 120 互相重疊，其中第一板件 132、第一連桿 136a 以及第二連桿 136b 皆位於初始位置。此時，第一機體 110 仍位於第二機體 120 上，因此彈性件 140 對於第一連桿 136a 所施加的力矩尚未發揮作用。

接著，如圖 2B、3B 與 4B 所示，當使用者沿著一施力方向 H1 施力來推動第一機體 110 前進一定行程時，第二板件 134 相對於第一板件 132 移動，且在第二板件 134 到達特定位置後，第二板件 134 與第一板件 132 之間的彈性件會釋放原先儲存的彈性能，以帶動第二板件 134 連同其上的第一機體 110 相對於第二機體 120 與第一板件

132 移動，而可達成半自動滑動的效果。

然後，如圖 2C、3C 與 4C 所示，第一機體 110 與第一板件 132 完全展開而到達圖 2B、3B 以及 4B 所示的位置時，第一機體 110 之末端 112 滑動至凹陷部 122 上方，此時彈性件 140 對於第一連桿 136a 所施加的力矩會發揮作用而帶動第一連桿 136a 沿 R1 方向相對於第二機體 120 樞轉。然而，即使本實施例選擇不設置彈性件 140，仍然可以藉由使用者推行第一機體 110 的下壓力來達到相同的效果。

由於本實施例將第二連桿 136b 與第一連桿 136a 設計為不等長，因此藉由第一連桿 136a 的驅動以及第二連桿 136b 的連動，第一板件 132 連同第一機體 110 的末端 112 會傾斜進入第二機體 120 的凹陷部 122 並固定於凹陷部 122 內。換言之，第一機體 110 與第二機體 120 之間會保持一夾角 θ 。如此一來，使用者在操作手持式電子裝置 100 時可握持第二機體 120 並適於觀看第一機體 110 上的顯示界面，因而有助於增加使用者操作上的便利性。

另外，本實施例更可以選擇讓第一機體 110 的上表面 110a 與第二機體 120 的上表面 120a 成為一連續面。換言之，第一機體 110 的上表面 110a 與第二機體 120 的上表面 120a 之間幾乎沒有高度差。更詳細而言，可藉由調整第二機體 120 的第二凹陷 122 的深度，第一連桿 136a 與第二連桿 136b 的長度與作動行程以及第一機體 110 的厚度等設計參數來達到上述設計要求，以增進手持式電子裝置 100 外

形的美觀以及使用者操作時的手感。

另一方面，當使用者要將展開狀態的手持式電子裝置 100 回復至疊合狀態時，只需逆向操作前述的流程，便可使相互展開的第一機體 110 與第二機體 120 回復至相互重疊的狀態。簡略地說，可在圖 2C、3C 與 4C 所示的狀態下，將第一機體 110 相對於末端 112 的另一端下壓，使第一板件 132 以及第一機體 110 的尾端 112 離開第二機體 120 的凹陷部 122，並使第一板件 132、第二板件 134 以及第一機體 110 回復到如圖 2B、3B 與 4B 所示的水平狀態。接著，沿 H1 的反方向將第一機體 110 往回推，使第一機體 110 以及第二板件 134 由圖 2B、3B 與 4B 所示的位置移動到圖 2A、3A 與 4A 所示的初始位置。在第一機體 110 以及第二板件 134 由圖 2B、3B 與 4B 所示的位置移動到圖 2A、3A 與 4A 所示的初始位置的過程中，第二板件 134 與第一板件 132 之間的彈性件同樣可提供半自動滑動的效果，使第一機體 110 在相對於第二機體 120 移動一定行程之後，便可藉由彈性件的彈性回復力的驅動而自動回復到與第二機體 120 重疊的狀態。

綜上所述，本發明之手持式電子裝置藉由抬升機構讓第一機體與第二機體在相對展開後可成為具有夾角的配置，以讓使用者便於握持與觀看手持式電子裝置，增加使用者操作上的便利性。此外，本發明還可進一步讓手持式電子裝置展開後，其第一機體的上表面與第二機體的上表面成為連續的折面，以簡化手持式電子裝置的外觀。

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 1 是依照本發明之一實施例之一種手持式電子裝置的爆炸示意圖。

圖 2A-2C 依序繪示圖 1 之手持式電子裝置的操作流程。

圖 3A-3C 為示對應於圖 2A-2C 之操作流程的手持式電子裝置的側視圖。

圖 4A-4C 繪示對應於圖 2A-2C 之操作流程的手持式電子裝置的剖面結構。

【主要元件符號說明】

100：手持式電子裝置

110：第一機體

110a、120a：上表面

112：第一機體的末端

120：第二機體

122：凹陷部

130：抬升機構

132：第一板件

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： 98126812

※ 申請日： 98.8.10

※IPC 分類：H05k 7/18 (2006.01)
H05k 7/14 (2006.01)

一、發明名稱：

手持式電子裝置與抬升機構 / HANDHELD
ELECTRONIC DEVICE AND RISING MECHANISM

二、中文發明摘要：

一種手持式電子裝置，包括一第一機體、一第二機體與一抬升機構。第二機體與第一機體重疊，第二機體在面對第一機體的一側具有一凹陷部。抬升機構連接於第一機體與第二機體之間，抬升機構與第一機體滑動配合，其中當第一機體與第二機體相對展開時，第一機體相對於抬升機構滑動，而在第一機體到達一定位後，第一機體的一端進入凹陷部，並且由抬升機構帶動第一機體相對於第二機體轉動，使得第一機體的上表面與第二機體的上表面具有一夾角。

三、英文發明摘要：

A handheld electronic device including a first body, a second body and a rising mechanism is provided. The second body is stacked over the first body. A side of the second body facing the first body has a depression. The rising mechanism is connected between the first body and the second body. The rising mechanism is slidably coupled to

the first body, wherein when the first body and the second body are spread relatively, the first body slides relative to the rising mechanism. In addition, when the first body reaches a specific position, an end of the first body enters the depression, the rising mechanism drives the first body rotating relative to the second body, and an upper plane of the first body and an upper plane of the second body forms an angle.

四、指定代表圖：

(一)本案之指定代表圖：圖 1

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 100：手持式電子裝置
- 110：第一機體
- 120：第二機體
- 122：凹陷部
- 130：抬升機構
- 132：第一板件
- 132a：第一板件的末端
- 134：第二板件
- 136：抬升模組
- 136a：第一連桿
- 136b：第二連桿
- 140：彈性件

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。

31659TW_1

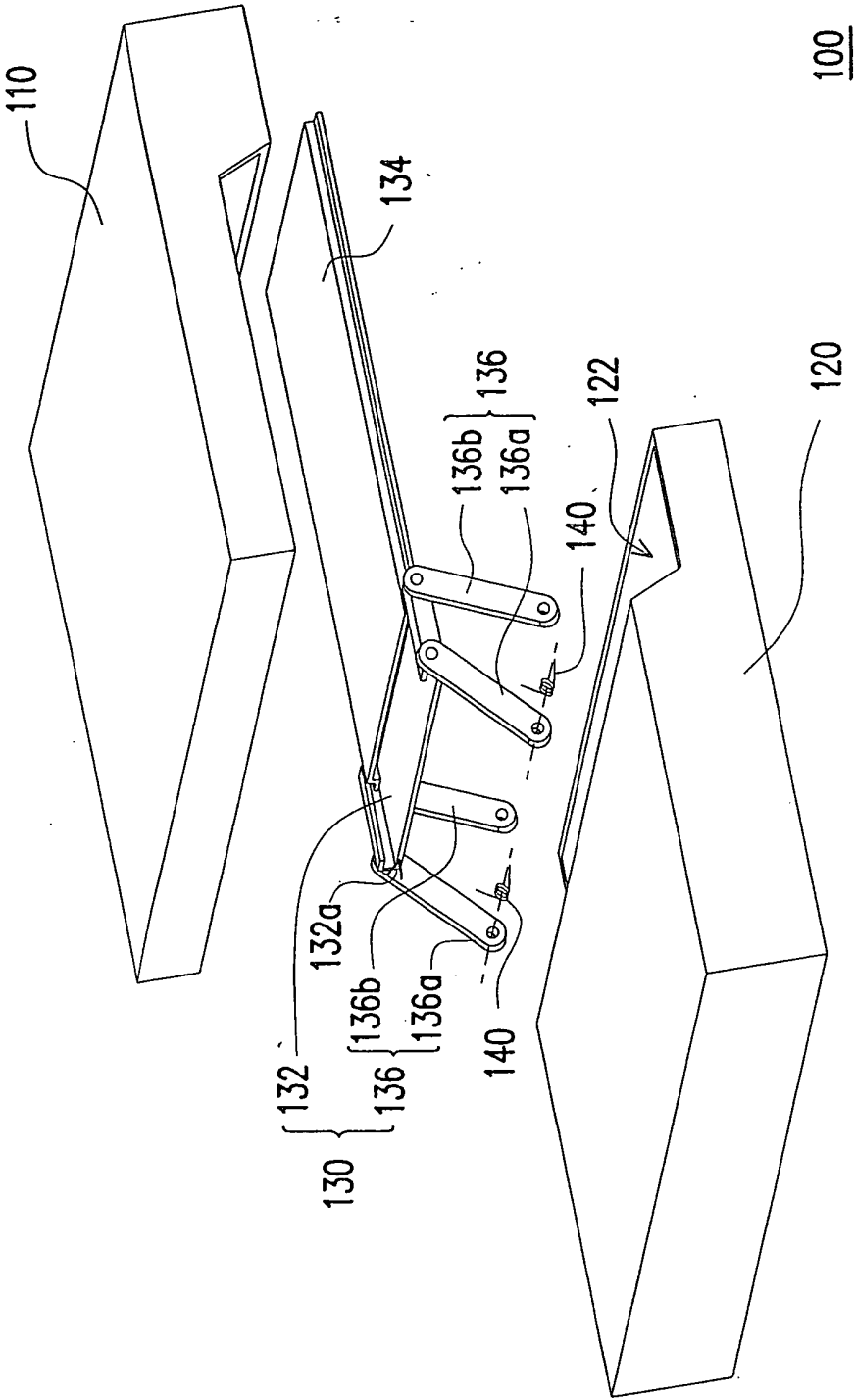


圖 1

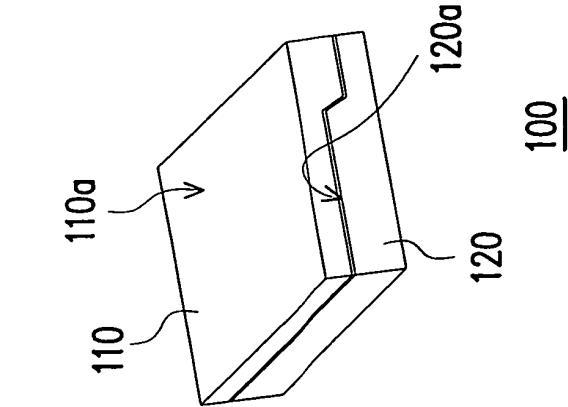


圖 2A

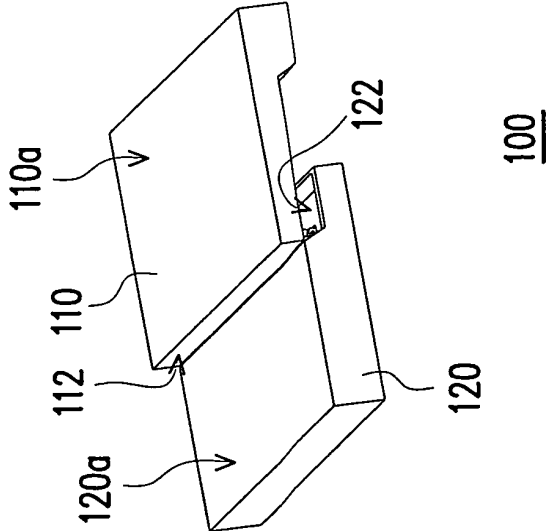


圖 2B

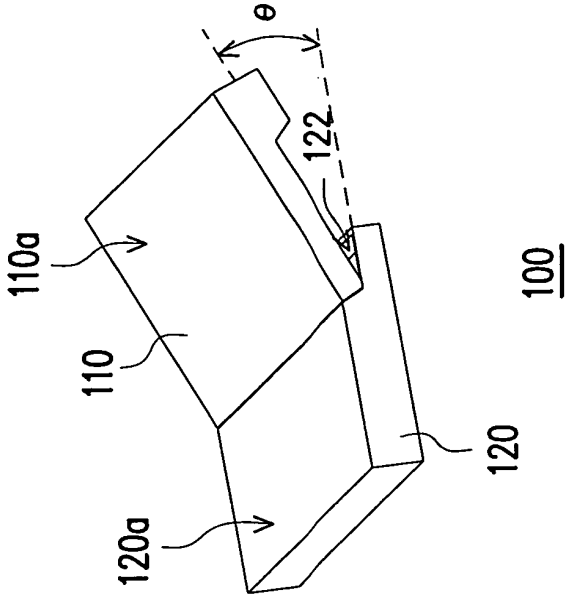


圖 2C

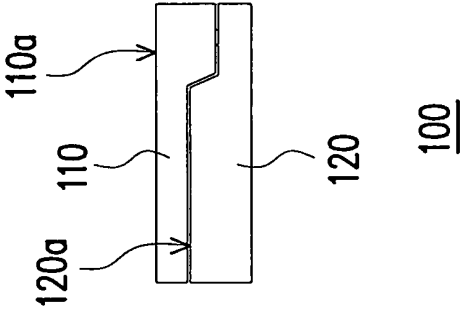


圖 3A

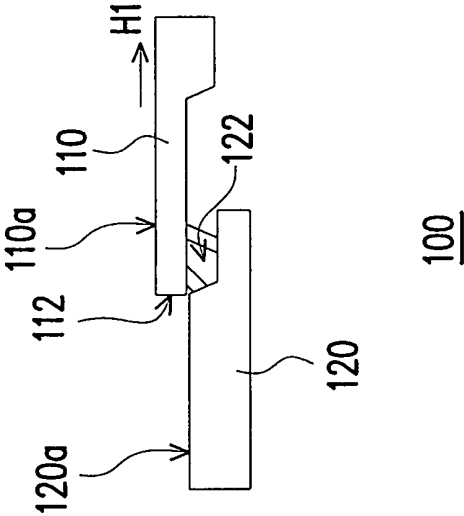


圖 3B

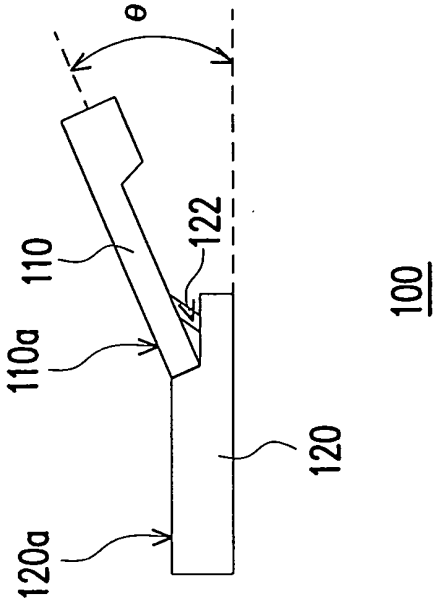


圖 3C

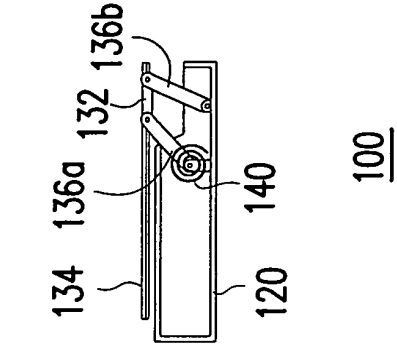


圖 4A

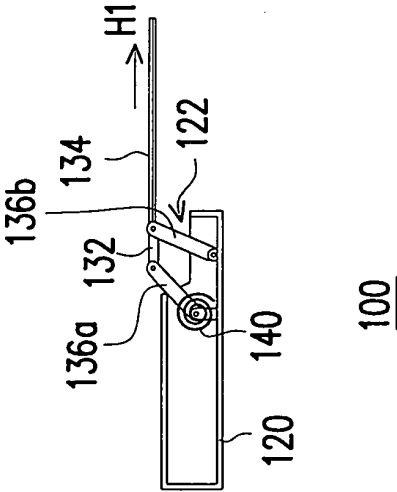


圖 4B

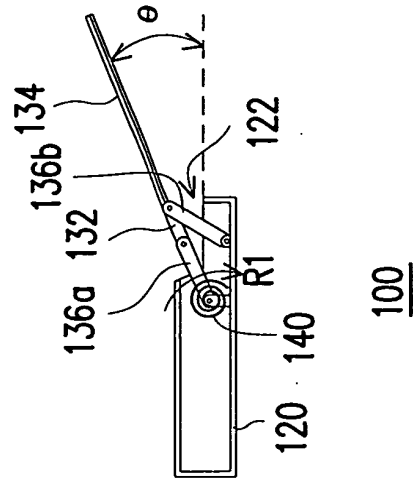


圖 4C

the first body, wherein when the first body and the second body are spread relatively, the first body slides relative to the rising mechanism. In addition, when the first body reaches a specific position, an end of the first body enters the depression, the rising mechanism drives the first body rotating relative to the second body, and an upper plane of the first body and an upper plane of the second body forms an angle.

四、指定代表圖：

(一)本案之指定代表圖：圖 1

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：手持式電子裝置

110：第一機體

120：第二機體

122：凹陷部

130：抬升機構

132：第一板件

132a：第一板件的末端

134：第二板件

136：抬升模組

136a：第一連桿

136b：第二連桿

140：彈性件

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。

132a：第一板件的末端

134：第二板件

136：抬升模組

136a：第一連桿

136b：第二連桿

140：彈性件

θ ：夾角

H1：施力方向

R1：樞轉方向

七、申請專利範圍：

1. 一種手持式電子裝置，包括：
 - 一第一機體；
 - 一第二機體，與該第一機體重疊，該第二機體在面對該第一機體的一側具有一凹陷部；以及
 - 一抬升機構，連接於該第一機體與該第二機體之間，該抬升機構與該第一機體滑動配合，其中該抬升機構包括一抬升模組、一第一板件與一第二板件，其中該第二板件固定於該第一機體上，該第一板件固定於該抬升模組，該第一板件與該第二板件滑動配合，當該第一機體與該第二機體相對展開時，該第一機體相對於該抬升機構滑動，而在該第一機體到達一定位後，該第一機體的一端進入該凹陷部，並且由該抬升機構帶動該第一機體相對於該第二機體轉動，使得該第一機體的上表面與該第二機體的上表面具有一夾角，而該夾角小於 180 度。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式電子裝置，其中該第一機體進入該凹陷部後，該第一機體的上表面與該第二機體的上表面成為一連續面。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式電子裝置，其中該抬升模組包括多個連桿，且各連桿的兩端分別樞接於該第二機體與該第一板件。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之手持式電子裝置，其中該抬升模組包括一四連桿機構。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之手持式電子裝置，其

中該抬升機構更包括一彈性件，連接於該第二機體與該些連桿之間。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之手持式電子裝置，其中該彈性件包括一扭力彈簧。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之手持式電子裝置，其中該抬升模組包括一扭力轉軸。

8. 一種抬升機構，適於連接於一第一物件與一第二物件之間，且位於該第二物件之一凹陷部內，該抬升機構與該第一物件滑動配合，該抬升機構包括一抬升模組、一第一板件與一第二板件，該第二板件固定於該第一物件上，該第一板件固定於該抬升模組，該第一板件與該第二板件滑動配合，其中當該第一物件與該第二物件相對展開時，該第一物件相對於該抬升機構滑動，而在該第一物件到達一定位後，該第一物件的一端進入該凹陷部，並且由該抬升機構帶動該第一物件相對於該第二物件轉動，使得該第一物件的上表面與該第二物件的上表面具有一夾角，而該夾角小於 180 度。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之抬升機構，其中該抬升模組包括多個連桿，且各連桿的兩端分別樞接於該第二物件與該第一板件。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之抬升機構，其中該抬升模組包括一四連桿機構。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之抬升機構，更包括一彈性件，連接於該第二物件與該些連桿之間。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之抬升機構，其中該彈性件包括一扭力彈簧。

13. 如申請專利範圍第 8 項所述之抬升機構，其中該抬升模組包括一扭力轉軸。