



(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 I494045 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：102119800

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 04 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/14 (2006.01)****F16M11/24 (2006.01)**

(71)申請人：和碩聯合科技股份有限公司 (中華民國) PEGATRON CORPORATION (TW)

臺北市北投區立功街 76 號 5 樓

(72)發明人：梁昆弘 LIANG, KUN HUNG (TW)；游清皓 YU, CHING HAO (TW)；鄭道華 CHENG, KENYA (TW)；鄧宇成 DENG, YU CHEN (TW)；徐東熙 SUH, DONG HEE (CA)；陳德和 CHEN, TE HO (TW)

(74)代理人：李貞儀

(56)參考文獻：

TW M396569

TW 200951680A

EP 1655532A1

審查人員：徐嘉隆

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 18 頁

(54)名稱

具可調整高度設計之顯示裝置

DISPLAY DEVICE WITH HEIGHT ADJUSTABLE DESIGN

(57)摘要

本發明係提供顯示裝置，包含顯示面板、第一支架及第二支架。第一支架具有第一端鉸接於顯示面板的背面。第二支架具有第二端鉸接於第一支架朝向顯示面板之背面之一面上距離第一端一預設長度之位置。此外，第二支架可滑動地連接於顯示面板底緣。當第二支架朝遠離第一支架的方向轉動時，顯示面板的底緣向第二支架底部靠近。

A display device is provided. The display device includes a display panel, a first stand, and a second stand. The first stand has a first end which hinges a rear surface of the display panel. The second stand has a second end which hinges a surface of the first stand toward the rear surface of the display panel. The second end and the first end has a predetermined length. The second stand is disposed on a surface of the first stand toward the rear surface of the display panel. Besides, the second stand movably connects at a bottom edge of the display panel. When the second stand moves away from the first stand the bottom edge of the display panel approaches a bottom portion of the second stand.

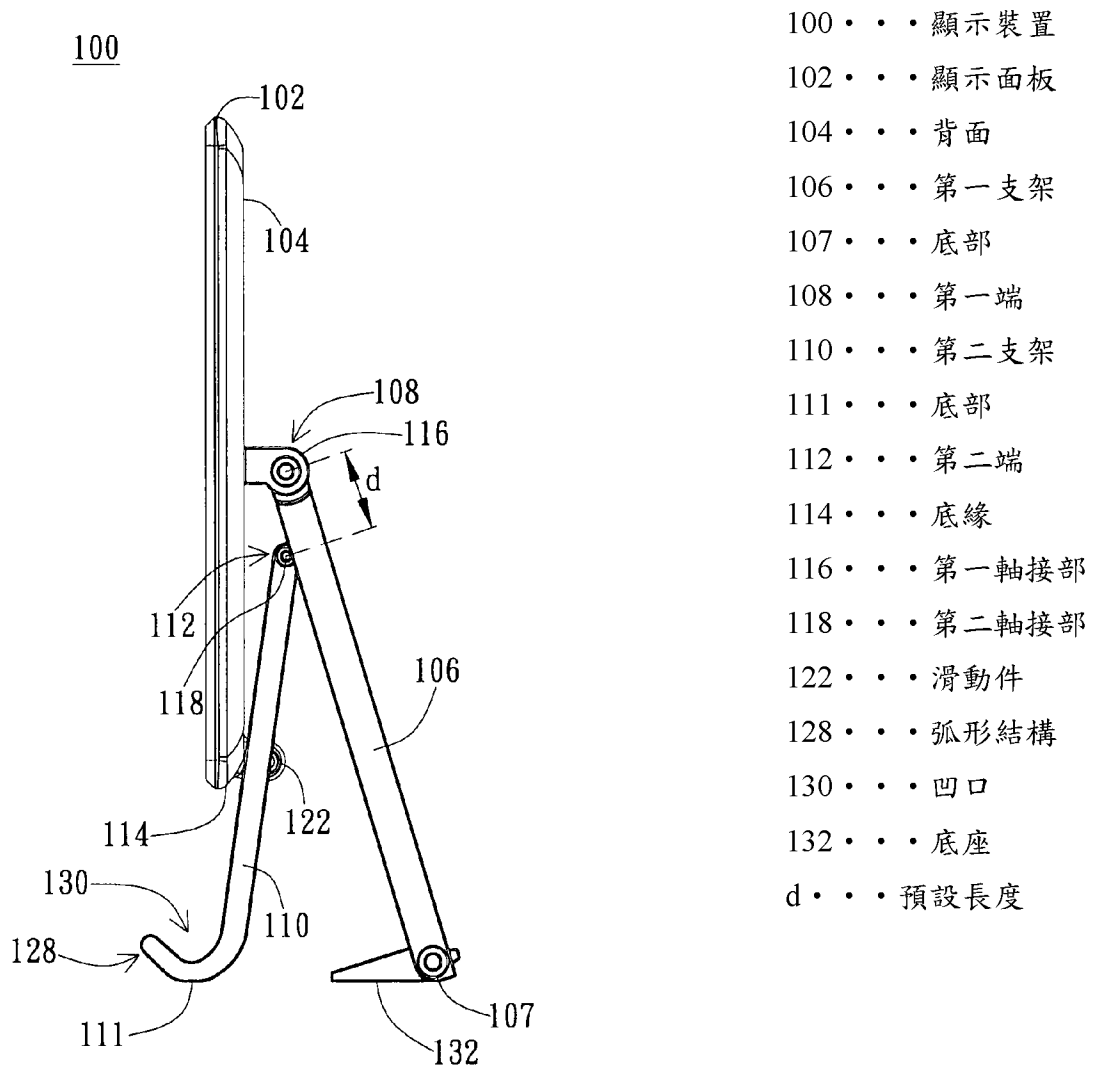


圖 2A

## 發明摘要

※ 申請案號：102119800

※ 申請日：102.6.4

※IPC 分類：H05K 7/14 (2006.01)

F16M 11/14 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具可調整高度設計之顯示裝置

Display Device with Height Adjustable Design

## 【中文】

本發明係提供顯示裝置，包含顯示面板、第一支架及第二支架。第一支架具有第一端鉸接於顯示面板的背面。第二支架具有第二端鉸接於第一支架朝向顯示面板之背面之一面上距離第一端一預設長度之位置。此外，第二支架可滑動地連接於顯示面板底緣。當第二支架朝遠離第一支架的方向轉動時，顯示面板的底緣向第二支架底部靠近。

## 【英文】

A display device is provided. The display device includes a display panel, a first stand, and a second stand. The first stand has a first end which hinges a rear surface of the display panel. The second stand has a second end which hinges a surface of the first stand toward the rear surface of the display panel. The second end and the first end has a predetermined length. The second stand is disposed on a surface of the first stand toward the rear surface of the display panel. Besides, the second stand movably connects at a bottom edge of the display panel. When the second stand moves away from the first stand the bottom edge of the display panel approaches a bottom portion of the second stand.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第 ( 2A ) 圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

100 顯示裝置	114 底緣
102 顯示面板	116 第一軸接部
104 背面	118 第二軸接部
106 第一支架	122 滑動件
107 底部	128 弧形結構
108 第一端	130 凹口
110 第二支架	132 底座
111 底部	d 預設長度
112 第二端	

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具可調整高度設計之顯示裝置

Display Device with Height Adjustable Design

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種顯示裝置；具體而言，本發明係關於一種可調整高度之顯示裝置。

## 【先前技術】

【0002】 由於觸控介面的進步，具有使用方便及操作上容易學習等優勢，觸控技術廣範應用於行動通訊及各式家用電子產品。以觸控顯示裝置為例，目前的觸控顯示裝置主要可分為相框式結構及雙轉軸結構。圖 1A 為相框式結構之觸控顯示裝置的示意圖。如圖 1A 所示，相框式結構的觸控顯示裝置主要包含顯示面板 10 及支架 20，在使用觸控功能時，須將支架 20 向後張開，連帶地顯示面板 10 也向後傾而加大與使用者之間的距離，換言之，使用者使用觸控功能時須將手伸得更長，若要縮短距離，在張開支架 20 後還須搬動整個顯示裝置，造成使用不便。此外，為避免滑鼠或鍵盤擋住視線，通常會在相框式結構的顯示面板 10 底部加設架高的裝置，然而，當切換為觸控模式時，因為顯示面板 10 後傾且顯示面板 10 底部架高，使得顯示面板 10 與使用者的距離更遠。

【0003】 圖 1B 與圖 1C 為雙轉軸結構之觸控顯示裝置的示意圖。如圖 1B 所示，雙轉軸結構的觸控顯示裝置主要包含顯示面板 10、懸臂 21 及底座 22。另外在懸臂 21 的兩端分別以轉軸 30、31 連接顯示面板 10 及底座 22。在使用觸控功能時，懸臂 21 可相對底座 22 旋轉，帶動顯示面板 10 靠

近使用者，然而採用如圖 1B 之雙轉軸結構的觸控顯示裝置僅以傾斜的懸臂 21 支撐顯示面板 10，造成觸碰顯示面板 10 時容易產生晃動。換言之，此一結構雖可改善前述顯示面板 10 距離使用者較遠的情形，卻也衍生出顯示面板 10 支撐不足的問題。

【0004】 圖 1C 為另一種雙轉軸結構之觸控顯示裝置的示意圖。如圖 1C 所示，雙轉軸結構的觸控顯示裝置主要包含顯示面板 10、懸臂 21、固定臂 23 及底座 22。另外在懸臂 21 的兩端分別以轉軸 30、31 連接顯示面板 10 及固定臂 23。使用觸控功能時，相較於圖 1B 的觸控顯示裝置，採用圖 1C 的結構僅能藉由懸臂 21 相對固定臂 23 轉動而稍微改變顯示面板 10 與使用者的距離，實際上兩者間的距離沒有明顯減少，而且顯示面板 10 大致仍呈一直立狀態，不利於使用者觀看。此外，採用固定臂 23 架高的方式，使用者須抬高手臂才能點觸顯示面板 10，力道不易控制造成顯示面板 10 晃動問題更嚴重。因此，如何解決顯示面板與使用者之間距離過遠，同時保有觸控使用時的結構穩定性，成為目前所欲解決之課題。

### 【發明內容】

【0005】 本發明之一目的係提供顯示裝置，可提高觸控使用時的穩定性。

【0006】 本發明之另一目的係提供顯示裝置，可調整高度且拉近顯示面板與使用者的距離。

【0007】 顯示裝置包含顯示面板、第一支架及第二支架。第一支架具有第一端鉸接於顯示面板的背面。第二支架具有第二端鉸接於第一支架朝向顯示面板之背面之一面上距離第一端一預設長度之位置。此外，第二支架可滑動地連接於顯示面板底緣。當第二支架朝遠離第一支架的方向轉動

時，顯示面板的底緣向第二支架底部靠近。當使用者切換為觸控操作時，第二支架可帶動顯示面板靠近使用者，方便觸控使用。此外，第一支架與第二支架可共同支撐顯示面板，以提高結構的穩定性。

### 【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1A 至圖 1C 為習知觸控顯示裝置的示意圖；

圖 2A 為本發明顯示裝置之實施例側視圖；

圖 2B 為本發明顯示裝置之實施例後視圖；

圖 2C 為本發明顯示裝置之實施例前視圖；

圖 3 為本發明顯示裝置作動情形之示意圖；

圖 4 為本發明顯示裝置之另一實施例側視圖。

### 【實施方式】

【0009】 本發明係提供顯示裝置，較佳係供配合具觸控功能之電子裝置使用。除此之外，本發明之顯示裝置亦可用於非觸控之電子裝置，以調整觀看時的角度。顯示裝置由雙支架結合顯示面板所構成，其中支架較佳分別結合於顯示面板的背面及底緣，可同時支撐顯示面板。另外，顯示面板與連接其底緣的支架可相對滑動，藉此改變顯示面板的高度及顯示面板與使用者之間的距離。

【0010】 圖 2A 為本發明顯示裝置 100 之實施例側視圖，如圖 2A 所示，顯示裝置 100 包含顯示面板 102、第一支架 106 及第二支架 110。第一支架 106 具有第一端 108 鉸接於顯示面板 102 的背面 104。第二支架 110 具有第二端 112 鉸接於第一支架 106 上距離第一端 108 一預設長度  $d$  之位置，

且第二支架 110 較佳夾設在第一支架 106 朝向顯示面板 102 之背面 104 的一面上，即第二支架 110 係夾設在第一支架 106 與顯示面板 102 之背面 104 間。此外，第二支架 110 可滑動地連接於顯示面板 102 的底緣 114。如圖 2A 所示，顯示面板 102 與第一端 108 之間藉由第一軸接部 116 鉸接，而第一支架 106 與第二端 112 之間則藉由第二軸接部 118 鉸接。當第二支架 110 朝遠離第一支架 106 的方向轉動時，顯示面板 102 的底緣 114 向第二支架 110 底部 111 靠近。

【0011】 具體而言，第一支架 106 與第二支架 110 係不同軸，第二支架 110 及第二軸接部 118 的設置位置可配合使用環境作調整，即其設置位置可因應產品的應用屬性而在生產時設定。例如，對於工作空間較大的場合可將設置位置設計為第二支架 110 及第二軸接部 118 設置在第一支架 106 上更靠近第一端 108 的位置，以提供顯示面板 102 較大的移動距離。前述之預設長度  $d$  較佳係小於第一端 108 至顯示面板 102 底緣 114 之距離，以提供較多的顯示面板 102 放置角度選擇，並確保觸控操作時顯示面板 102 能較貼近放置面，進而提高觸控的方便性。

【0012】 圖 2B 為本發明顯示裝置 100 之實施例後視圖。如圖 2B 所示，第一支架 106 係形成板體且第二支架 110 亦為板體的構造，但不限於此。舉例而言，當顯示面板 102 尺寸較小時，第一支架 106 可為板體，而第二支架 110 則改為桿件形式的支撐裝置；反之亦然。另外，當第一支架 106 為板體構造時，若顯示裝置 100 為電腦做在顯示裝置內之產品(AIO, all in one)，顯示裝置 100 之電腦的系統(圖未示)可設置於板體構造內，藉此可將顯示裝置 100 整體的重量平均分布。在其他實施例中，電腦的系統亦可直接設置於顯示面板 102 內部。此外，如圖 2B 所示，顯示裝置 100 具有一底座 132，其係以軸接方式設置於第一支架 106 底部 107。當第二支架 110 張開時，底



座 132 與第一支架 106 間的夾角變小，當第二支架 110 收起時，底座 132 與第一支架 106 間的夾角變大。就功能而言，底座 132 可增加第一支架 106 底部 107 與放置面的接觸面積，使顯示裝置 100 放置時較為穩固，也可減少放置面對第一支架 106 的直接磨損。此外，如圖 2B 所示，第一軸接部 116 具有一連接面 117 黏在顯示面板 102 的背面 104，但不限於此。在其他實施例中，第一軸接部 116 亦可鎖附於顯示面板 102 背蓋內的金屬支架上，形成可拆式的設計；或採一體成型式的設計，以簡化零件及組裝時間。

【0013】 圖 2C 為本發明顯示裝置 100 之實施例前視圖。如圖 2C 所示，顯示裝置 100 具有滑槽 120 與滑動件 122(請同時參考圖 2A)。其中滑槽 120 形成於第二支架 110 上且朝第二支架 110 底部 111 延伸。滑動件 122 係設置於顯示面板 102 底緣 114 且卡合於滑槽 120 內，即滑動件 122 係裝設於第二支架 110 相對於顯示面板 102 的背面。因此顯示面板 102 可藉滑動件 122 於第二支架 110 上移動，且滑動件 122 的移動方向為滑槽 120 所限制。另外，滑槽 120 具有第一接觸端 124 與第二接觸端 126，且第一接觸端 124 之位置高於第二接觸端 126，故滑動件 122 自第一接觸端 124 朝第二接觸端 126 移動時，可同時帶動顯示面板 102 往第二接觸端 126 移動。除此之外，第二支架 110 底部 111 延伸形成弧形結構 128，其中，弧形結構 128 之凹口 130 朝向顯示面板 102 之底緣 114，藉此設計，可方便使用者拉動第二支架 110。除上述以滑槽及滑動件的方式外，在其他實施例中，第二支架 110 與顯示面板 102 的底緣 114 亦可採接觸滑動的方式，即不另設導槽或導引結構，以第二支架 110 的表面接觸顯示面板 102 的底緣 114。

【0014】 圖 3 為本發明顯示裝置 100 作動情形之示意圖。如前所述，當滑動件 122 抵觸第一接觸端 124 時，顯示面板 102 為直立狀態(如圖 3 左的顯示裝置)。當滑動件 122 朝第二支架 110 底部 111 移動而抵觸第二接觸

端 126 時，顯示面板 102 為傾斜狀態(如圖 3 右的顯示裝置)。換言之，當第二支架 110 朝遠離第一支架 106 的方向轉動時，滑槽 120 限制滑動件 122 的移動方向且顯示面板 102 藉滑動件 122 之帶動朝第二支架 110 底部 111 靠近，此時第一支架 106 亦隨第二支架 110 的移動方向而朝底座 132 靠近。詳言之，當使用者欲將處於直立狀態的顯示面板 102 轉為傾斜狀態時，可拉動第二支架 110，第二軸接部 118 會帶動第二支架 110 朝遠離第一支架 106 的方向轉動，此時第二支架 110 與第一支架 106 間的角度漸增。由於顯示面板 102 的底緣 114 係藉滑動件 122 可移動地固定在第二支架 110 上，故當第二支架 110 朝遠離第一支架 106 的方向轉動時，顯示面板 102 除了朝第二支架 110 底部 111 移動而降低高度，同時顯示面板 102 也會藉第一軸接部 116 相對第一支架 106 轉動，使得顯示面板 102 與第一支架 106 間的角度漸增，而顯示面板 102 逐漸由直立狀態轉動至傾斜狀態。

【0015】 另一方面，在圖 3 之實施例中，顯示裝置 100 之第一軸接部 116 較佳為阻尼軸承，當使用者欲進行觸控操作而拉動第二支架 110 時，阻尼軸承會產生與第一軸接部 116 及第二軸接部 118 轉動方向相反的阻力，使顯示面板 102 高度下降的速度減緩。亦即，當第二支架 110 朝遠離第一支架 106 的方向轉動時，第一軸接部 116 產生阻力使第二支架 110 遠離速度減慢。藉此阻尼軸承之設計，可避免支架負荷較重時，顯示面板 102 高度陡然下降造成衝擊而損壞支架或顯示面板 102 本身，或是發生顯示裝置 100 翻倒的情形。在其他實施例中，第二軸接部 118 亦可為阻尼軸承，可配合第一軸接部 116 共同減緩顯示面板 102 下降的速度。此外，藉由阻尼軸承的摩擦力，第一支架 106 與第二支架 110 在各張角的狀況下均可相對定位(如圖 3 中的顯示裝置 100)，因此可使顯示裝置 100 定位在不同的傾斜角度及高度。在不同實施例中，例如第一軸接部 116 及第二軸接部 118 皆非阻尼軸承，亦可藉

由改變圖 2C 之滑動件 122 及滑槽 120 的結構來調整顯示面板的高度變化。舉例而言，在滑槽 120 內壁沿不同高度依一定間距開設複數溝槽，在滑動件 122 設計外撐的結構，以卡合於溝槽內，使得滑動件 122 可定位在不同的高度。如此在沒有阻尼軸承設計時，亦可定位第一支架及第二支架間的張角。

【0016】 圖 4 為本發明顯示裝置 100 之另一實施例側視圖。相較於前一實施例，圖 4 之顯示裝置 100 改用止滑部 134 設置在第一支架 106 底部 107，藉此可提高第一支架 106 與放置面間的摩擦力，使第一支架 106 不會隨顯示面板 102 移動而任易滑動，也可減少放置面對第一支架 106 的直接磨損。藉此顯示裝置 100，使用者可在操作時拉近顯示面板 102 與使用者之間的距離，不用再費力搬動調整顯示裝置 100 的位置。此外第一支架 106 與第二支架 110 可同時支撐顯示面板 102，提高整體結構的穩定性以避免觸控操作時顯示面板 102 產生搖晃的情形。

【0017】 本發明已由上述相關實施例加以描述，然而上述實施例僅為實施本發明之範例。必需指出的是，已揭露之實施例並未限制本發明之範圍。相反地，包含於申請專利範圍之精神及範圍之修改及均等設置均包含於本發明之範圍內。

### 【符號說明】

100 顯示裝置	107 底部
102 顯示面板	108 第一端
104 背面	110 第二支架
106 第一支架	111 底部

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 112 第二端   | 124 第一接觸端 |
| 114 底緣    | 126 第二接觸端 |
| 116 第一軸接部 | 128 弧形結構  |
| 117 連接面   | 130 凹口    |
| 118 第二軸接部 | 132 底座    |
| 120 滑槽    | 134 止滑部   |
| 122 滑動件   | d 預設長度    |

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】** (請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種顯示裝置，包含：

一顯示面板，具有一背面；

一第一支架，具有一第一端，該第一端鉸接於該顯示面板的背面；以

及

一第二支架，具有一第二端，該第二端鉸接於該第一支架朝向該顯示面板之該背面之一面上距離該第一端一預設長度之位置，該第二支架可滑動地連接於該顯示面板之底緣；

其中，當該第二支架朝遠離該第一支架的方向轉動時，該顯示面板的底緣向該第二支架底部靠近。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，更包含一第一軸接部，設置於該顯示面板與該第一端之間。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之顯示裝置，其中該第一軸接部為一阻尼軸承，當該第二支架朝遠離該第一支架的方向轉動時，該第一軸接部產生阻力使該第二支架遠離速度減慢。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，更包含一第二軸接部，設置於該第一支架與該第二端之間。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之顯示裝置，其中該第二軸接部為阻尼軸承。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，其中該預設長度係小於該第一端至該顯示面板底緣之距離。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，更包含一滑槽與一滑動件，該滑槽形成於該第二支架上且朝該第二支架底部延伸；該滑動件係設置於該顯示面板底緣且卡合於該滑槽內，當該第二支架朝遠離該第一支架的方向轉動時，該滑槽限制該滑動件的移動且該滑動件帶動該顯示面板朝

該第二支架底部靠近。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之顯示裝置，其中該滑槽具有一第一接觸端與一第二接觸端，且該第一接觸端之位置高於該第二接觸端，當該滑動件抵觸該第一接觸端時，該顯示面板為直立狀態；當該滑動件抵觸該第二接觸端時，該顯示面板為傾斜狀態。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，其中該第二支架底部延伸形成一弧形結構，該弧形結構之凹口朝向該顯示面板之底緣。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，更包含一底座，以軸接方式設置於該第一支架底部；當該第二支架朝遠離該第一支架的方向轉動時，該第一支架向該底座靠近。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，更包含一止滑部，設置於該第一支架底部。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯示裝置，其中該第一支架係形成一板體，顯示裝置更包含一顯示系統設置於該板體內。

圖式

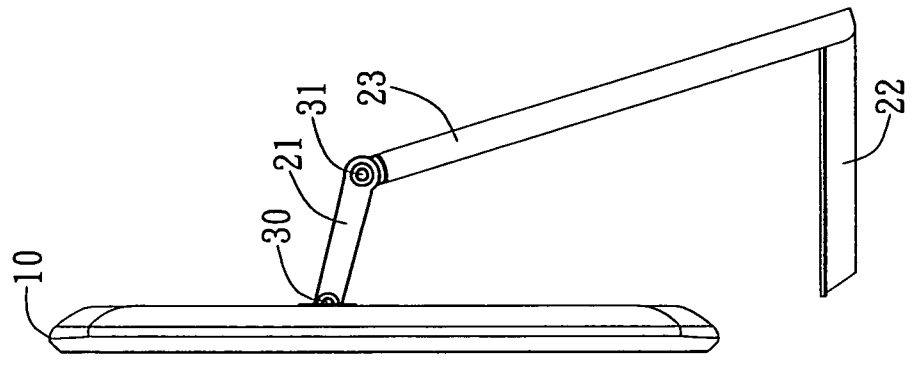


圖 1C

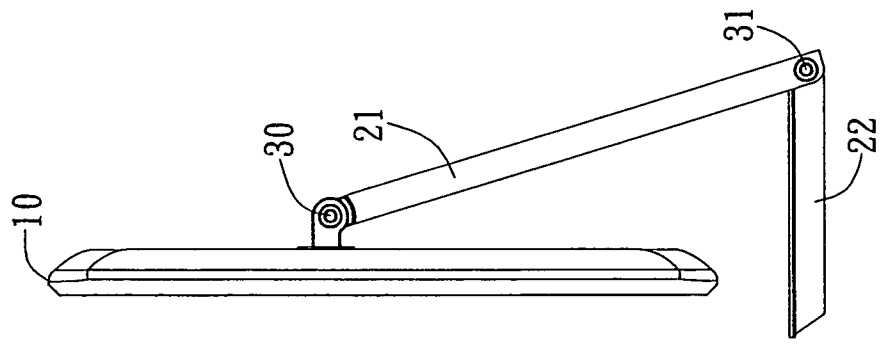


圖 1B

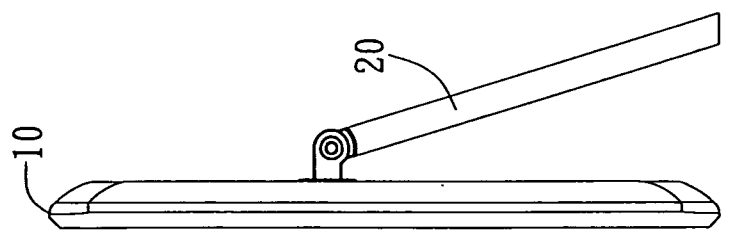


圖 1A

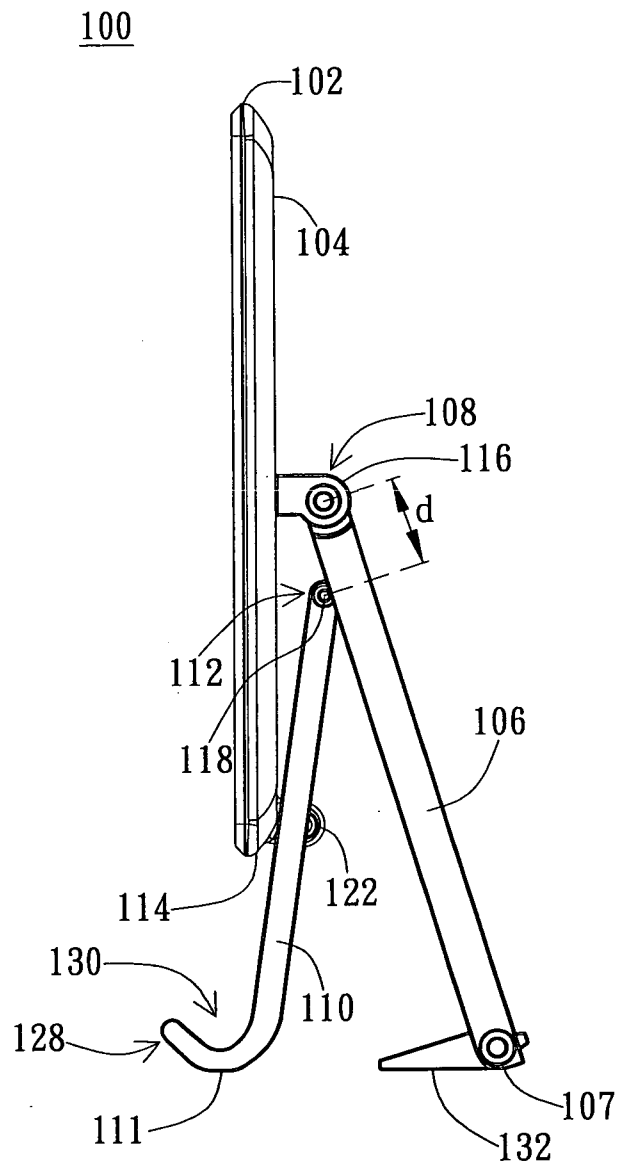


圖 2A



100

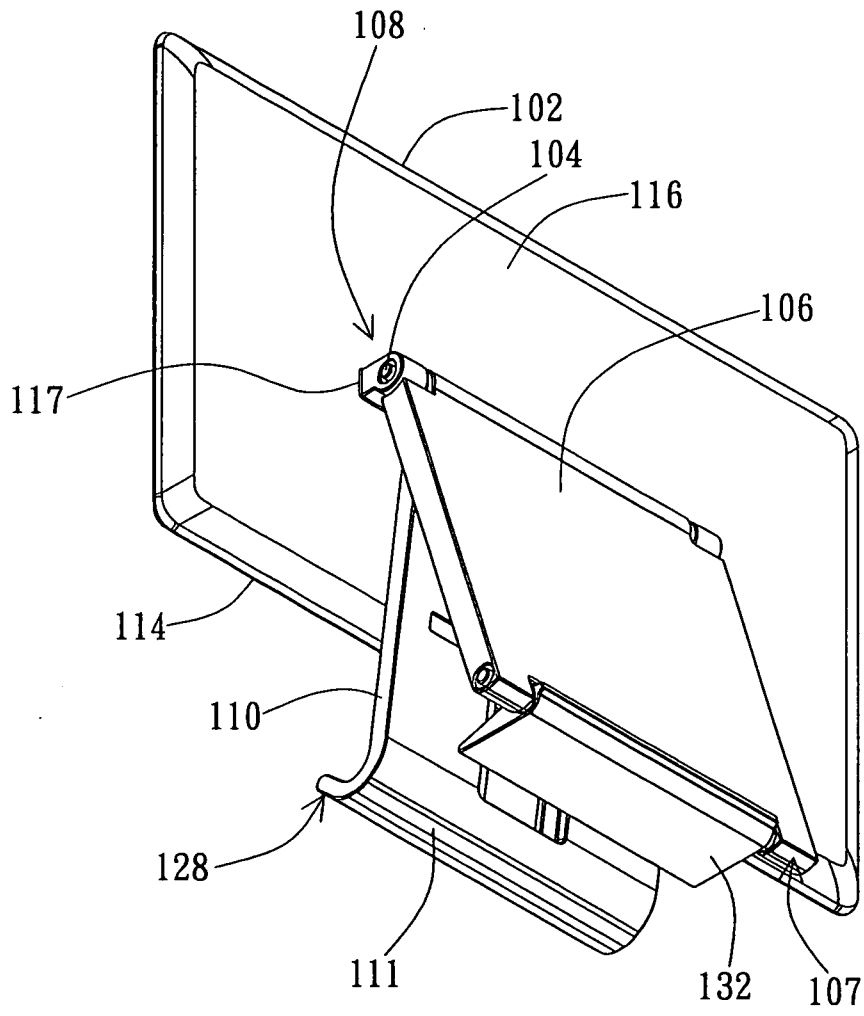


圖 2B

100

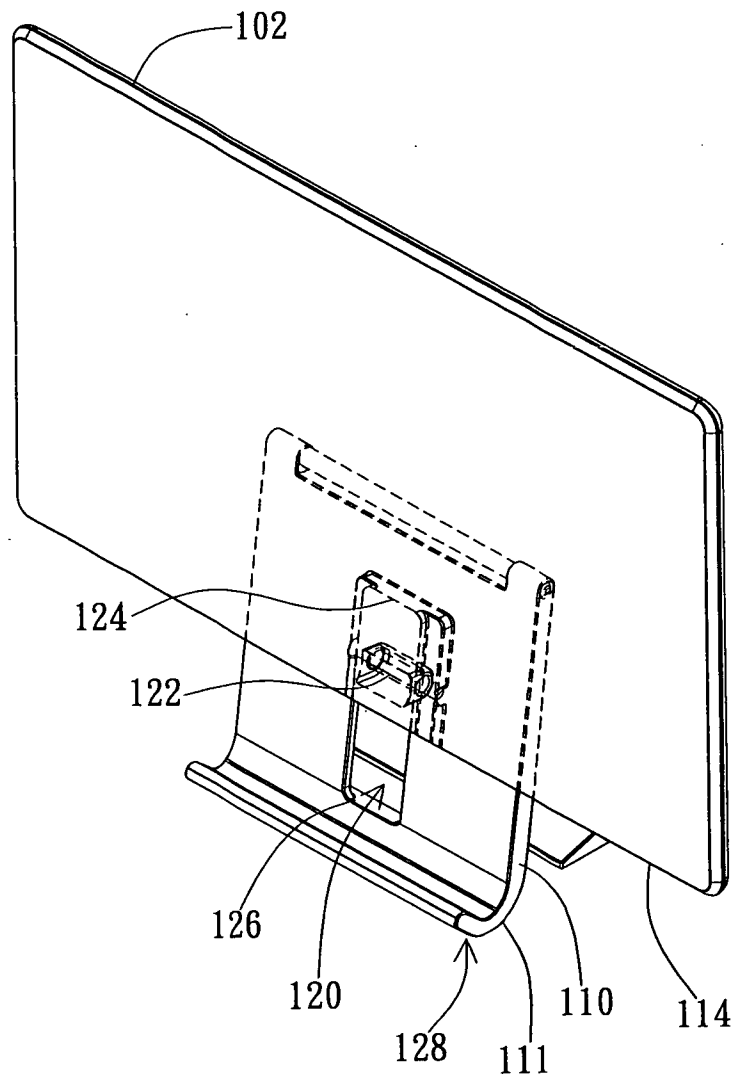


圖 2C

100

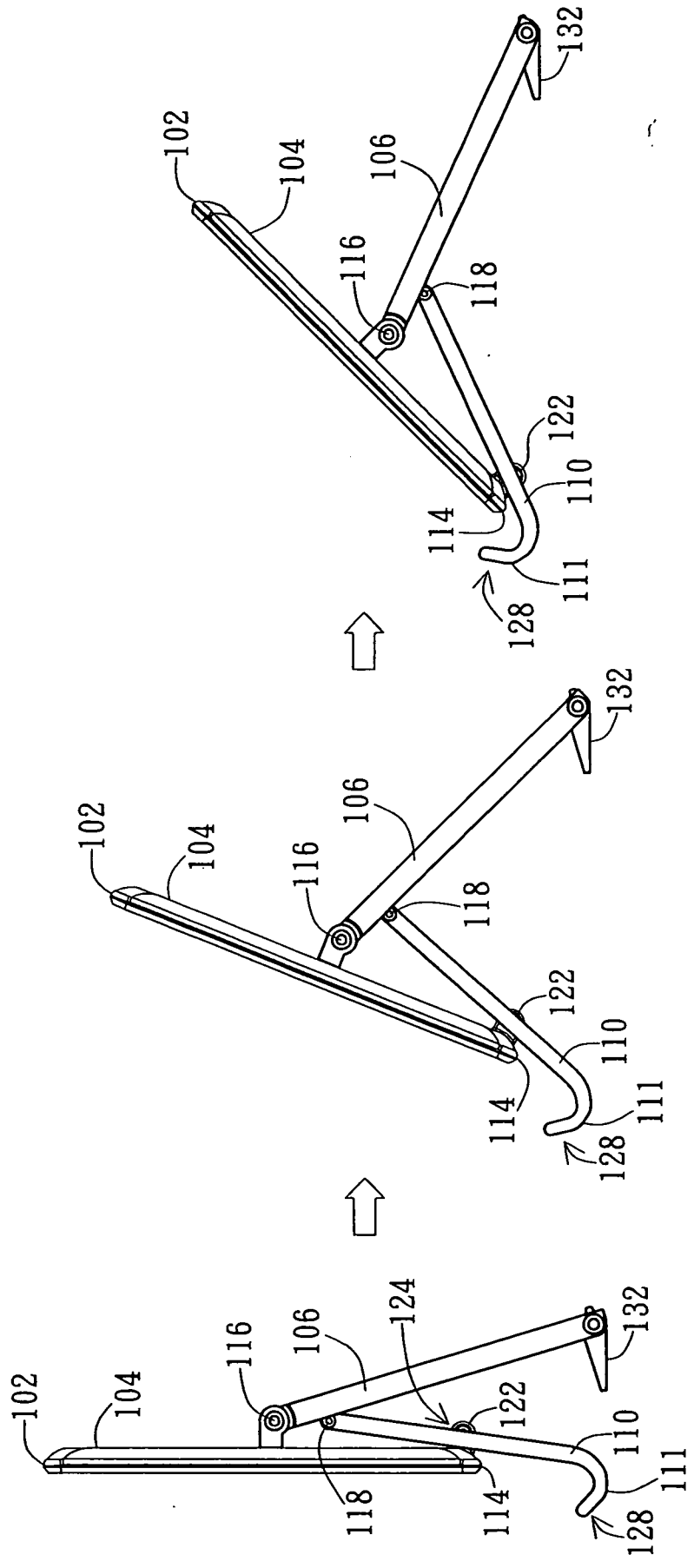


圖 3

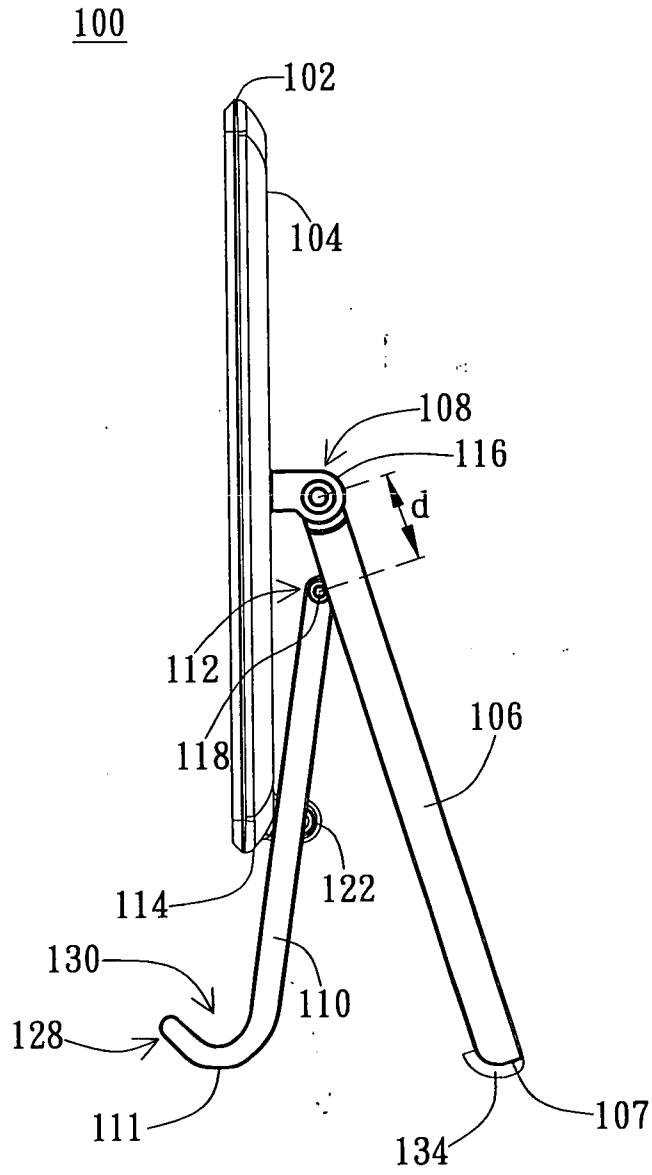


圖 4