



(21)申請案號：102103436 (22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 30 日

(51)Int. Cl. : G06F1/16 (2006.01) H01H21/18 (2006.01)

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORP. (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)發明人：游竟人 YU, CHING JEN (TW)

(74)代理人：洪澄文；顏錦順

(56)參考文獻：

TW M323696

TW M416976

CN 1420409A

JP H7-319587A

US 5827082

審查人員：高健忠

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

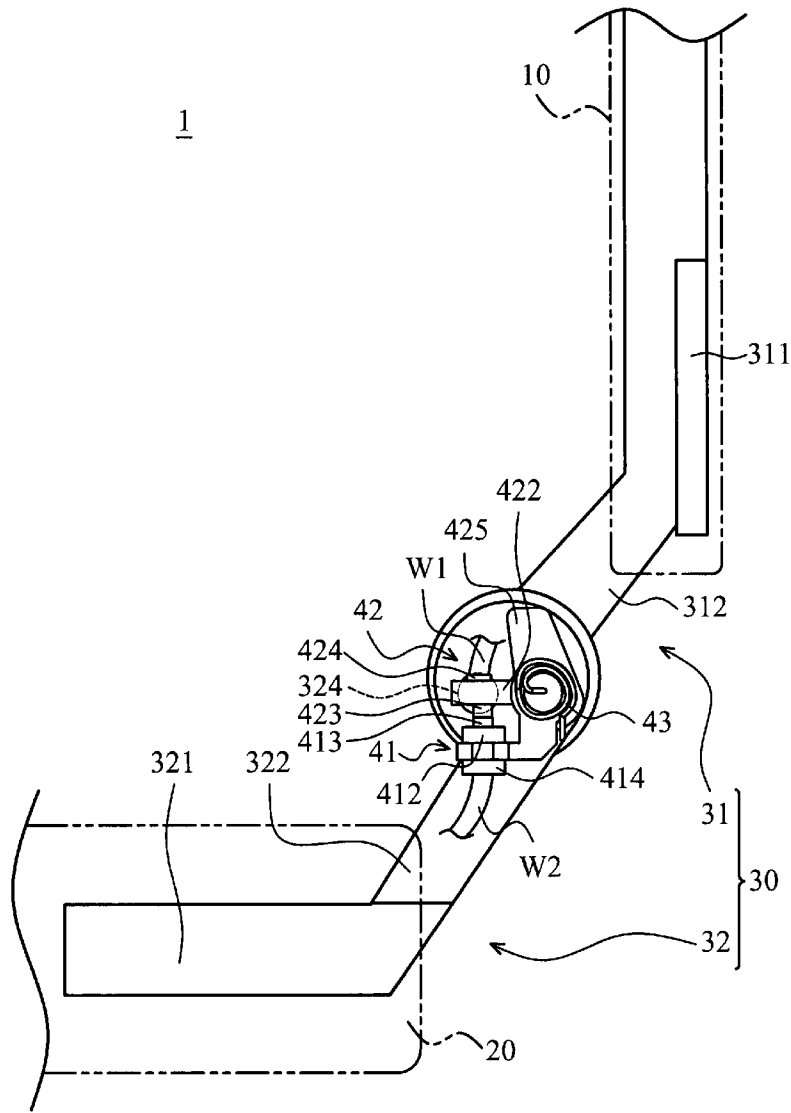
具有樞軸機構的電子裝置

ELECTRONIC DEVICE WITH HINGE MECHANISM

(57)摘要

一種電子裝置，包括一第一部件、一樞軸機構、一第二部件、一第一連接器、以及一第二連接器。第一部件經由樞軸機構樞接於第二部件。第一連接器固定於第一部件，且樞接於第二連接器。當第一部件相對於第二部件位於一開啟位置時，第一連接器之第一端子接觸於第二連接器之第二端子。當第一部件相對於第二部件由開啟位置移動至一閉合位置時，樞軸機構使第二連接器相對於第一連接器轉動，進而使第一端子與第二端子分離。

An electronic device includes a first part, a hinge mechanism, a second part, a first connector, and a second connector. The first part is pivoted to the second part by the hinge mechanism. The first connector is fixed on the first part, and pivoted to the second connector. When the first part is located at an opening position relative to the second part, a first terminal of the first connector contacts with a second terminal of the second connector. When the first part is moved from the opening position to a closing position relative to the second part, the hinge mechanism drives the second connector rotating relative to the first connector to make the first terminal separating from the second terminal.



第 4 圖

- 1 . . . 電子裝置
- 10 . . . 第一部件
- 20 . . . 第二部件
- 30 . . . 樞軸機構
- 31 . . . 第一樞軸元  
件
- 311 . . . 第一固定板
- 312 . . . 第一連接元  
件
- 32 . . . 第二樞軸元  
件
- 321 . . . 第二固定板
- 322 . . . 第二連接元  
件
- 324 . . . 止擋塊
- 41 . . . 第一連接器
- 412 . . . 第一絕緣本  
體
- 413 . . . 第一端子
- 414 . . . 第一連接端  
子
- 42 . . . 第二連接器
- 422 . . . 第二絕緣本  
體
- 423 . . . 第二端子
- 424 . . . 第二連接端  
子
- 425 . . . 驅動塊
- 43 . . . 扭力元件
- W1 . . . 第一導線
- W2 . . . 第二導線

## 發明摘要

公告本

※ 申請案號：102103436

※ 申請日：102.1.30.

※IPC 分類：G06F 1/16 (2006.01)

H01H 21/18 (2006.01)

【發明名稱】 具有樞軸機構的電子裝置

Electronic Device with Hinge Mechanism

## 【中文】

一種電子裝置，包括一第一部件、一樞軸機構、一第二部件、一第一連接器、以及一第二連接器。第一部件經由樞軸機構樞接於第二部件。第一連接器固定於第一部件，且樞接於第二連接器。當第一部件相對於第二部件位於一開啓位置時，第一連接器之第一端子接觸於第二連接器之第二端子。當第一部件相對於第二部件由開啓位置移動至一閉合位置時，樞軸機構使第二連接器相對於第一連接器轉動，進而使第一端子與第二端子分離。

## 【英文】

An electronic device includes a first part, a hinge mechanism, a second part, a first connector, and a second connector. The first part is pivoted to the second part by the hinge mechanism. The first connector is fixed on the first part, and pivoted to the second connector. When the first part is located at an opening position relative to the second part, a first terminal of the first connector contacts with a second terminal of the second connector. When the first part is moved from the opening position to a closing position relative to the second part, the hinge mechanism drives

the second connector rotating relative to the first connector to make the first terminal separating from the second terminal.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 4 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

1～電子裝置	10～第一部件
20～第二部件	30～樞軸機構
31～第一樞軸元件	311～第一固定板
312～第一連接元件	32～第二樞軸元件
321～第二固定板	322～第二連接元件
324～止擋塊	41～第一連接器
412～第一絕緣本體	413～第一端子
414～第一連接端子	42～第二連接器
422～第二絕緣本體	423～第二端子
424～第二連接端子	425～驅動塊
43～扭力元件	W1～第一導線
W2～第二導線	

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

無

# 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】** 具有樞軸機構的電子裝置

Electronic Device with Hinge Mechanism

**【技術領域】**

**【0001】** 本發明主要關於一種電子裝置，尤指一種具有樞軸機構之電子裝置。

**【先前技術】**

**【0002】** 目前筆記型電腦主要是依據主機以及螢幕之間的相對位置來開啓或關閉螢幕。於習知技術中主要之作法是將主機裝設一霍爾感測器(hall sensor)，以及於螢幕上之相對位置上安裝一磁鐵。當螢幕相對於主機蓋合至 0 度至 20 度之間時，霍爾感測器因靠近磁鐵而產生一關閉訊號，而主機內之處理器依據關閉訊號進而將螢幕關閉。

**【0003】** 然而上述霍爾感測器之成本較高，且霍爾感測器與處理器之間的佈線較為複雜，增加了設計上的困難。此外，習知之主機以及螢幕是以一連接線連接，當螢幕相對於主機開啓或蓋合時，可能會使得連接線過度彎折而受損導致螢幕無法開啓的情況。

**【發明內容】**

**【0004】** 爲了解決上述習知技術之缺失，本發明之目的爲以不需要設置霍爾感測器的方式來達成依據主機以及螢幕之間的相對位置來開啓或關閉螢幕，並增加筆記型電腦之耐用度。

【0005】 爲了達到上述之目的，本發明提供了一種電子裝置，包括一第一部件、一第一連接器、一第二連接器、一樞軸機構、以及一第二部件。第一連接器固定於上述第一部件，並包括一第一端子。第二連接器樞接於上述第一連接器，並包括一第二端子。樞軸機構設置於上述第一部件。第二部件設置於上述樞軸機構，且藉由上述樞軸機構相對於上述第一部件爲可旋轉地。上述第一部件可爲一螢幕，且上述第二部件可爲一主機，或者上述第一部件可爲一主機，且上述第二部件可爲一螢幕。

【0006】 當上述第一部件相對於上述第二部件位於一開啓位置時，上述第一端子接觸於上述第二端子。當上述第一部件相對於上述第二部件由上述開啓位置移動至一閉合位置時，上述樞軸機構使上述第二連接器相對於上述第一連接器轉動，進而使上述第一端子與上述第二端子分離。

【0007】 綜上所述，本發明之樞軸機構可依據主機以及螢幕之間的相對位置來控制第一連接器與第二連接器電性連接或是分離，可降低電子裝置之製作成本以簡化電子裝置內的佈線設計。另外，本發明之主機以及螢幕經由第一連接器以及第二連接器電性連接，可增加電子裝置的耐用度。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0008】

第 1 圖爲本發明之一實施例之電子裝置的立體圖。

第 2 圖爲本發明之樞軸機構以及連接器組件的立體圖。

第 3 圖爲本發明之樞軸機構以及連接器組件的分解圖。

第 4 圖為本發明之電子裝置於一開啓狀態的剖視圖。

第 5 圖為本發明之電子裝置於一過程狀態的剖視圖。

第 6 圖為本發明之電子裝置於一閉合狀態的剖視圖。

### 【實施方式】

【0009】 第 1 圖為本發明之一實施例之電子裝置 1 的立體圖。電子裝置 1 包括一第一部件 10、一第二部件 20、一樞軸機構 30、以及一連接器組件 40。第一部件 10 可為一螢幕，且包括一第一電子元件 11。第二部件 20 可為一主機，且包括一第二電子元件 21 以及電性連接於第二電子元件 21 之一第三電子元件 22。樞軸機構 30 設置於第一部件 10 以及第二部件 20，且第一部件 10 以及第二部件 20 可藉由樞軸機構 30 相對旋轉。

【0010】 舉例而言，螢幕可為一觸控螢幕，第一電子元件 11 可為一顯示面板。第二電子元件 21 可為一處理器，例如一中央處理器或一顯示處理器。第三電子元件 22 可為一輸入模組，例如一鍵盤、一觸控螢幕、或是一觸控板。於另一實施例中，第一部件 10 可為一主機，且第二部件 20 可為一螢幕，因此第一電子元件 11 可為一處理器，且第二電子元件 21 可為一顯示面板。

【0011】 第 2 圖為本發明之樞軸機構 30 以及連接器組件 40 的立體圖，第 3 圖為本發明之樞軸機構 30 以及連接器組件 40 的分解圖，第 4 圖為本發明之電子裝置 1 於一開啓狀態的剖視圖。樞軸機構 30 包括一第一樞軸元件 31 以及一第二樞軸元件 32。第一樞軸元件 31 設置於第一部件 10，且第二樞軸元件 32 樞接於第一樞軸元件 31，並設置於第二部件 20。

【0012】 第一樞軸元件 31 包括一第一固定板 311、一第一連接元件 312、以及一第一樞接元件 313。第一固定板 311 固定於第一部件 10 之內部，且第一連接元件 312 可為一桿狀結構，其分別連接第一固定板 311 以及第一樞接元件 313。第二樞軸元件 32 包括一第二固定板 321、一第二連接元件 322、一第二樞接元件 323、以及一止擋塊 324。第二固定板 321 固定於第二部件 20 之內部，第二連接元件 322 可為一桿狀結構，其分別連接第二固定板 321 以及第二樞接元件 323。

【0013】 第一樞接元件 313 樞接於第二樞接元件 323，並提供第一樞軸元件 31 以及第二樞軸元件 32 之間一扭力。此外，第一樞接元件 313 以及第二樞接元件 323 沿一第一軸心 AX1 延伸，且第一樞軸元件 31 以及第二樞軸元件 32 可沿第一軸心 AX1 相對旋轉。止擋塊 324 設置於第二樞接元件 323，並沿一第二軸心 AX2 延伸。第一軸心 AX1 平行於第二軸心 AX2，並相互間隔。由於第一固定板 311 以及第二固定板 321 分別固定於第一部件 10 以及第二部件 20，因此當第一部件 10 相對於第二部件 20 轉動時，第一樞軸元件 31 以及第二樞軸元件 32 相對旋轉，且止擋塊 324 繞第一軸心 AX1 旋轉。

【0014】 於第 2 圖及第 3 圖中，僅簡化的繪製第一樞接元件 313 以及第二樞接元件 323。於習知技術中，第一樞接元件 313 以及第二樞接元件 323 本身可具有多種不同之類型與變化，可選擇性的應用於本發明。

【0015】 連接器組件 40 包括一第一連接器 41、一第二連接器 42、以及一扭力元件 43。第一連接器 41 固定於第一部件 10，

且第二連接器 42 樞接於第一連接器 41。扭力元件 43 可為一扭簧，設置於第一連接器 41 以及第二連接器 42，並用以提供一扭力於第一連接器 41 以及第二連接器 42。

【0016】 第一連接器 41 包括一固定元件 411、一第一絕緣本體 412、多個第一端子 413、以及一第一連接端子 414、以及多個夾持元件 415。固定元件 411 固定於第一部件 10。第一絕緣本體 412 設置於固定元件 411。第一端子 413 設置於第一絕緣本體 412 之一側。第一連接端子 414 設置於第一絕緣本體 412 之另一側，且電性連接於第一端子 413。第一連接端子 414 可經由一第一導線 W1 電性連接於第一部件 10 內之第一電子元件 11，因此第一端子 413 可電性連接於第一電子元件 11。驅動塊 425 固定於桿件 421。夾持元件 415 設置於固定元件 411。

【0017】 第二連接器 42 樞接於夾持元件 415。第二連接器 42 包括一桿件 421、一第二絕緣本體 422、一第二端子 423、一第二連接端子 424、以及一驅動塊 425。桿件 421 樞接於夾持元件 415。第二絕緣本體 422 設置於桿件 421。桿件 421 可沿一第三軸心 AX3 延伸。第三軸心 AX3 可與第一軸心 AX1 重疊或相互平行與間隔，且第三軸心 AX3 可與第二軸心 AX2 相互平行與間隔。

【0018】 第二端子 423 設置於第二絕緣本體 422 之一側。第二連接端子 424 設置於第二絕緣本體 422 之另一側，且電性連接第二端子 423。第二連接端子 424 可經由一第二導線 W2 電性連接於第二部件 20 內之第二電子元件 21，因此第二端子 423 可電性連接於第二電子元件 21。驅動塊 425 固定於桿件

421。

【0019】 於本實施例中，由於固定元件 411 固定於第一部件 10，且第二連接器 42 樞接於第一連接器 41，因此當第一部件 10 相對於第二部件 20 轉動時，連接器組件 40 跟隨第一部件 10 移動。

【0020】 於第 4 圖中，第二部件 20 相對於第一部件 10 位於一開啓位置，且第二部件 20 相對於第一部件 10 之夾角可為 20 度至 180 度。此時，驅動塊 425 與止擋塊 324 相互分離。藉由扭力元件 43 所提供之扭力使第一端子 413 朝向第二端子 423 移動及使第一端子 413 接觸於第二端子 423。因此，第一電子元件 11 可電性連接於第二電子元件 21（如第 1 圖所示）。舉例而言，當第二電子元件 21 為一處理器，且第一電子元件 11 為一顯示面板時，處理器可控制顯示面板顯示一畫面。

【0021】 第 5 圖為本發明之電子裝置 1 於一過程狀態的剖視圖。當第二部件 20 逐漸蓋合於第一部件 10，且位於第 5 圖中之一過程位置時，由於第一連接器 41 固定於第一部件 10，因此第一連接器 41 以及第二連接器 42 跟隨第一部件 10 移動。而第二樞軸元件 32 由於是固定於第二部件 20，因此止擋塊 324 之位置不變。此時，驅動塊 425 接觸於止擋塊 324。於過程位置時，第二部件 20 相對於第一部件 10 之夾角可為 15 度至 20 度之間。

【0022】 第 6 圖為本發明之電子裝置 1 於一閉合狀態的剖視圖。於第 6 圖中，第二部件 20 相對於第一部件 10 位於一閉合位置，且第二部件 20 相對於第一部件 10 之夾角可為 0 度至

15 度之間。當第一部件 10 相對於第二部件 20 由開啓位置、過程位置移動至閉合位置時，第一連接器 41 以及第二連接器 42 跟隨第一部件 10 移動至閉合位置。

【0023】 由於樞軸機構 30 之止擋塊 324 之位置不變，因此第二連接器 42 之驅動塊 425 會被樞軸機構 30 之止擋塊 324 所止擋而被推動，使第二連接器 42 之第二絕緣本體 422 相對於第一連接器 41 之第一絕緣本體 412 轉動，進而使第一端子 413 與第二端子 423 分離。當第一端子 413 與第二端子 423 分離後，顯示面板可因此被關閉。

【0024】 同理，當第一部件 10 相對於第二部件 20 由閉合位置、過程位置移動至開啓位置時，樞軸機構 30 之止擋塊 324 逐漸與驅動塊 425 相互間隔，因此扭力元件 43 所提供之扭力，會使得第一端子 413 接觸第二端子 423，因此第一部件 10 可與第二部件 20 電性連接。由於本實施例利用樞軸機構 30 本身之轉動來控制第一端子 413 與第二端子 423 接觸或分離，以依據第一部件 10 與第二部件 20 之間的相對位置來開啓或關閉第一部件 10，可大幅簡化電子裝置 1 內的佈線設計，並由於不需要設置霍爾感測器，可降地電子裝置 1 的製作成本。

【0025】 另由於本發明之第一部件 10 以及第二部件 20 是經由第一連接器 41 以及第二連接器 42 電性連接，可防止於習知技術中，當螢幕蓋合於主機時，螢幕與主機之間的連接線過度彎折，並可能會於螢幕相對於主機多次的開合後而受損導致螢幕無法開啓的情況，進而增加電子裝置 1 的耐用度。

【0026】 綜上所述，本發明之樞軸機構可依據主機以及螢

幕之間的相對位置來控制第一連接器與第二連接器電性連接或是分離，可降低電子裝置之製作成本以簡化電子裝置內的佈線設計。另外，本發明之主機以及螢幕經由第一連接器以及第二連接器電性連接，可增加電子裝置的耐用度。

**【符號說明】****【0027】**

- 1～電子裝置
- 10～第一部件
- 11～第一電子元件
- 20～第二部件
- 21～第二電子元件
- 22～第三電子元件
- 30～樞軸機構
- 31～第一樞軸元件
- 311～第一固定板
- 312～第一連接元件
- 313～第一樞接元件
- 32～第二樞軸元件
- 321～第二固定板
- 322～第二連接元件
- 323～第二樞接元件
- 324～止擋塊
- 40～連接器組件
- 41～第一連接器

- 411 ~ 固定元件
- 412 ~ 第一絕緣本體
- 413 ~ 第一端子
- 414 ~ 第一連接端子
- 415 ~ 夾持元件
- 42 ~ 第二連接器
- 421 ~ 桿件
- 422 ~ 第二絕緣本體
- 423 ~ 第二端子
- 424 ~ 第二連接端子
- 425 ~ 驅動塊
- 43 ~ 扭力元件
- AX1 ~ 第一軸心
- AX2 ~ 第二軸心
- AX3 ~ 第三軸心
- W1 ~ 第一導線
- W2 ~ 第二導線

## 申請專利範圍

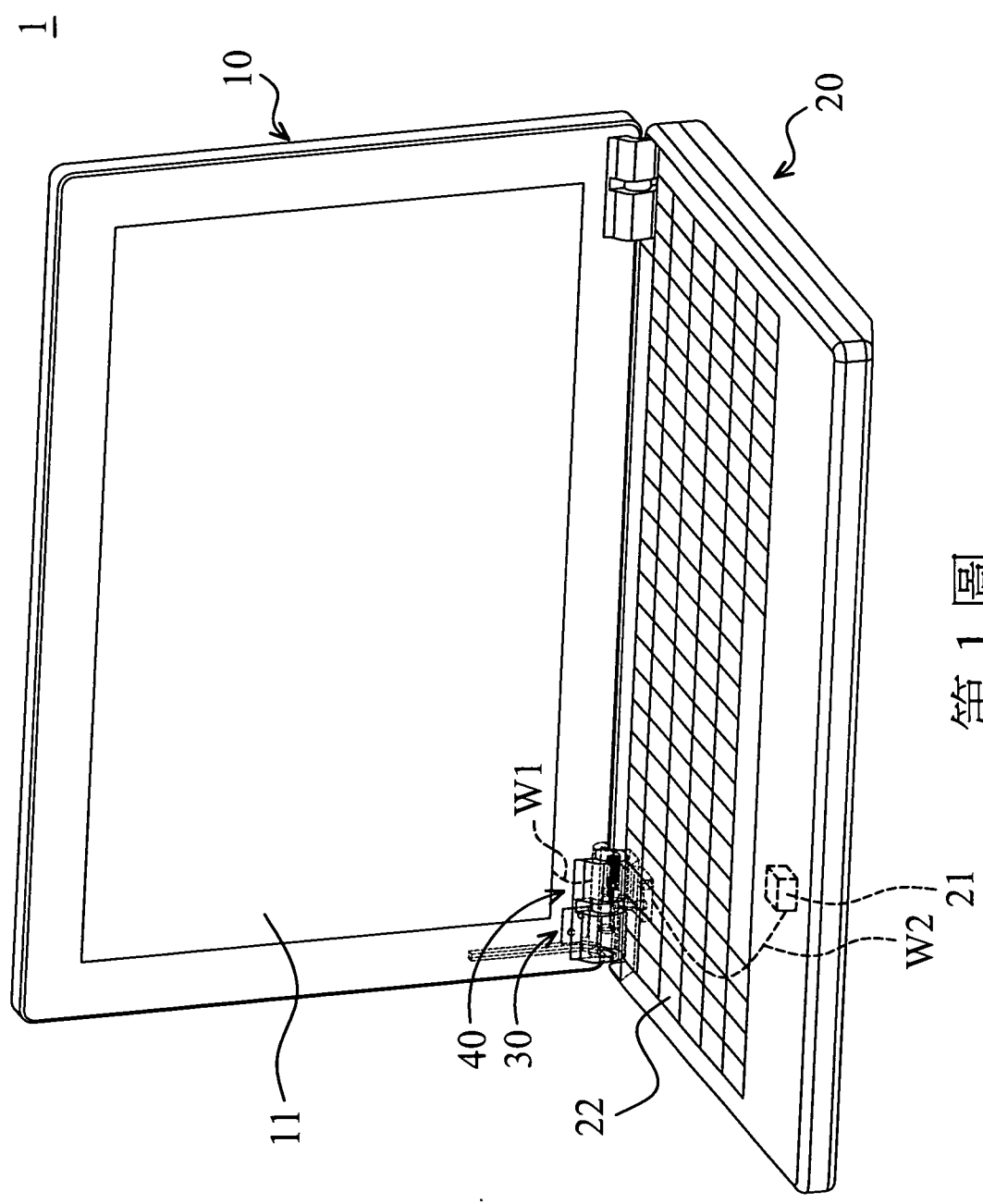
1. 一種具有樞軸機構的電子裝置，包括：
  - 第一部件；
  - 第一連接器，固定於上述第一部件，並包括一第一端子；
  - 第二連接器，樞接於上述第一連接器，並包括一第二端子；
  - 樞軸機構，設置於上述第一部件；以及
  - 第二部件，設置於上述樞軸機構，且藉由上述樞軸機構相對於上述第一部件為可旋轉地；其中當上述第一部件相對於上述第二部件位於一開啓位置時，上述第一端子接觸於上述第二端子；  
其中當上述第一部件相對於上述第二部件由上述開啓位置移動至一閉合位置時，上述樞軸機構使上述第二連接器相對於上述第一連接器轉動，進而使上述第一端子與上述第二端子分離。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，更包括一扭力元件，設置於上述第一連接器以及上述第二連接器，並用以提供一扭力於上述第一連接器以及上述第二連接器，以使上述第一端子朝向上述第二端子移動。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述第一連接器更包括：
  - 一固定元件，固定於上述第一部件；
  - 一第一絕緣本體，設置於上述固定元件，且上述第一端子設置於上述第一絕緣本體；以及

- 一夾持元件，設置於上述固定元件；
- 其中上述第二連接器樞接於上述夾持元件。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述第二連接器更包括：
- 一桿件，樞接於上述夾持元件；
- 一第二絕緣本體，設置於上述桿件，且上述第二端子設置於上述第二絕緣本體；以及
- 一驅動塊，設置於上述桿件；
- 其中當上述第一部件相對於上述第二部件由上述開啓位置移動至上述閉合位置時，上述樞軸機構推動上述驅動塊，以使上述第二絕緣本體相對於上述第一絕緣本體轉動，進而使上述第一端子與上述第二端子分離。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述樞軸機構包括：
- 一第一樞軸元件，設置於上述第一部件；以及
- 一第二樞軸元件，樞接於上述第一樞軸元件，並包括一止擋塊；
- 其中上述第二部件設置於上述第二樞軸元件，且當上述第一部件相對於上述第二部件由上述開啓位置移動至一閉合位置時，上述止擋塊推動上述驅動塊。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述第一部件更包括一第一電子元件，且上述第二部件更包括一第二電子元件，其中上述第一端子電性連接於上述第一電子元件，且上述第二端子電性連接於上述第二

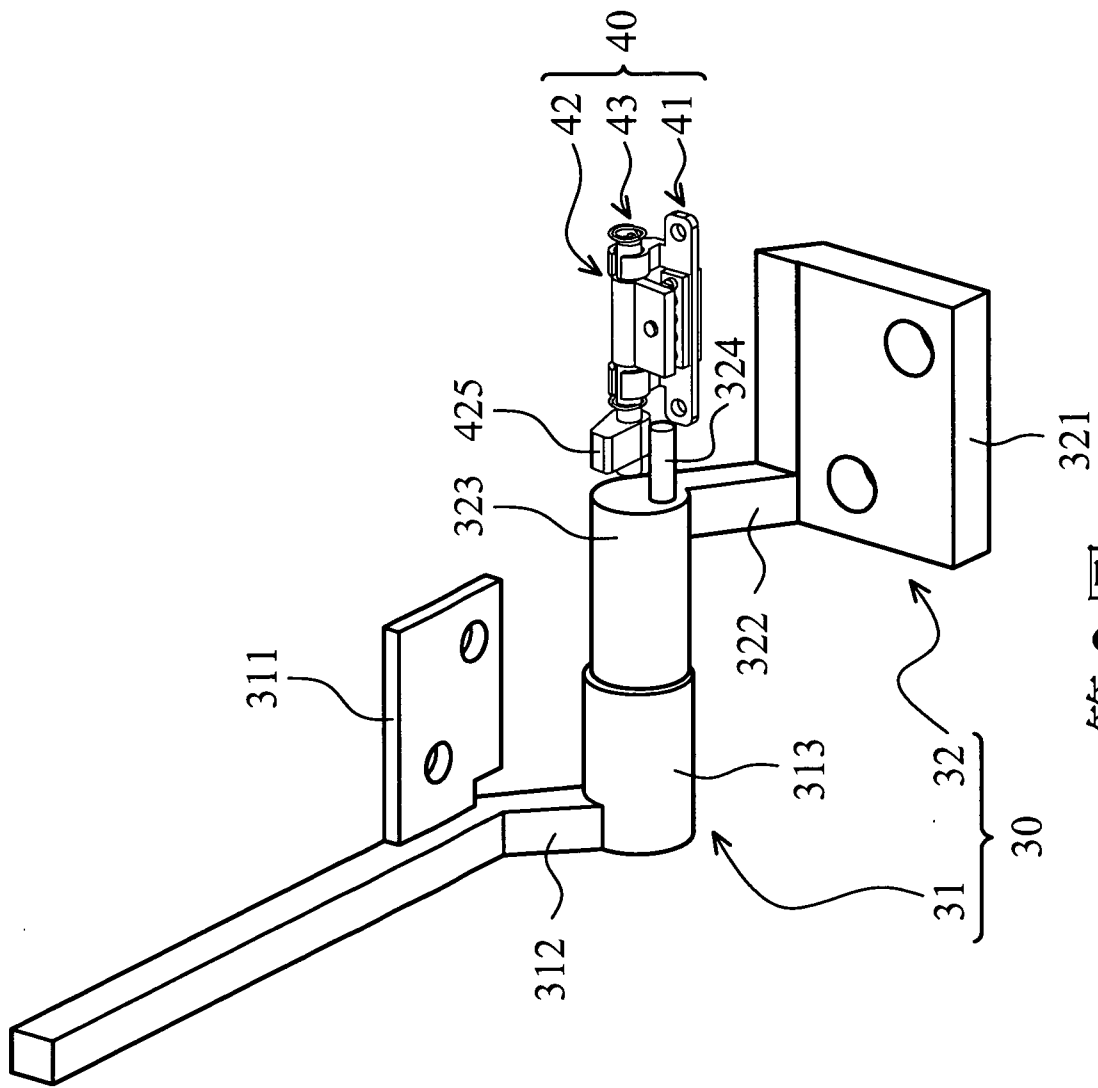
電子元件。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述第一電子元件為一顯示面板，且上述第二電子元件為一處理器，或是上述第一電子元件為一處理器，且上述第二電子元件為一顯示面板。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有樞軸機構的電子裝置，其中上述第一部件為一主機，且上述第二部件為一螢幕，或是上述第一部件為一螢幕，且上述第二部件為一主機。

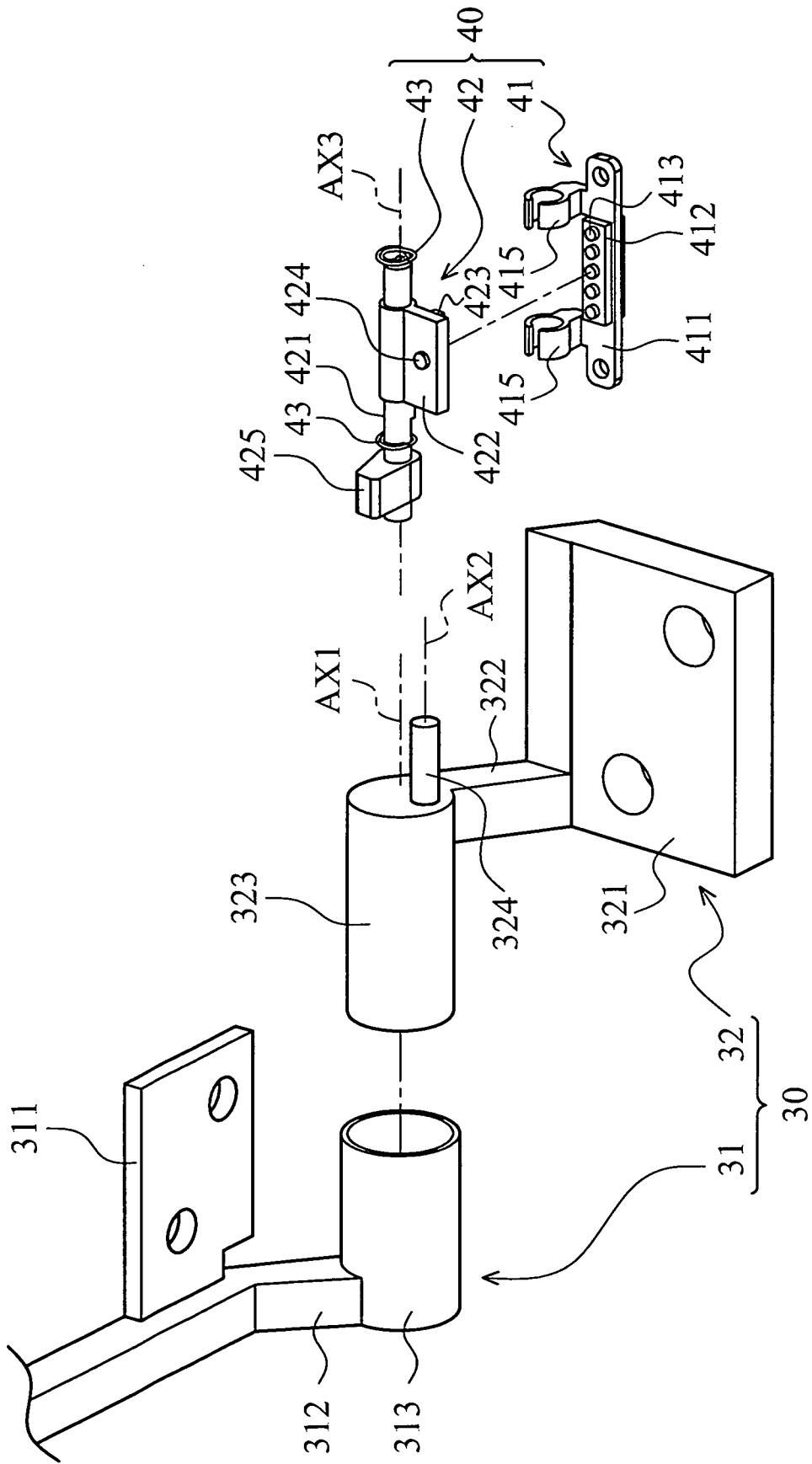
圖式



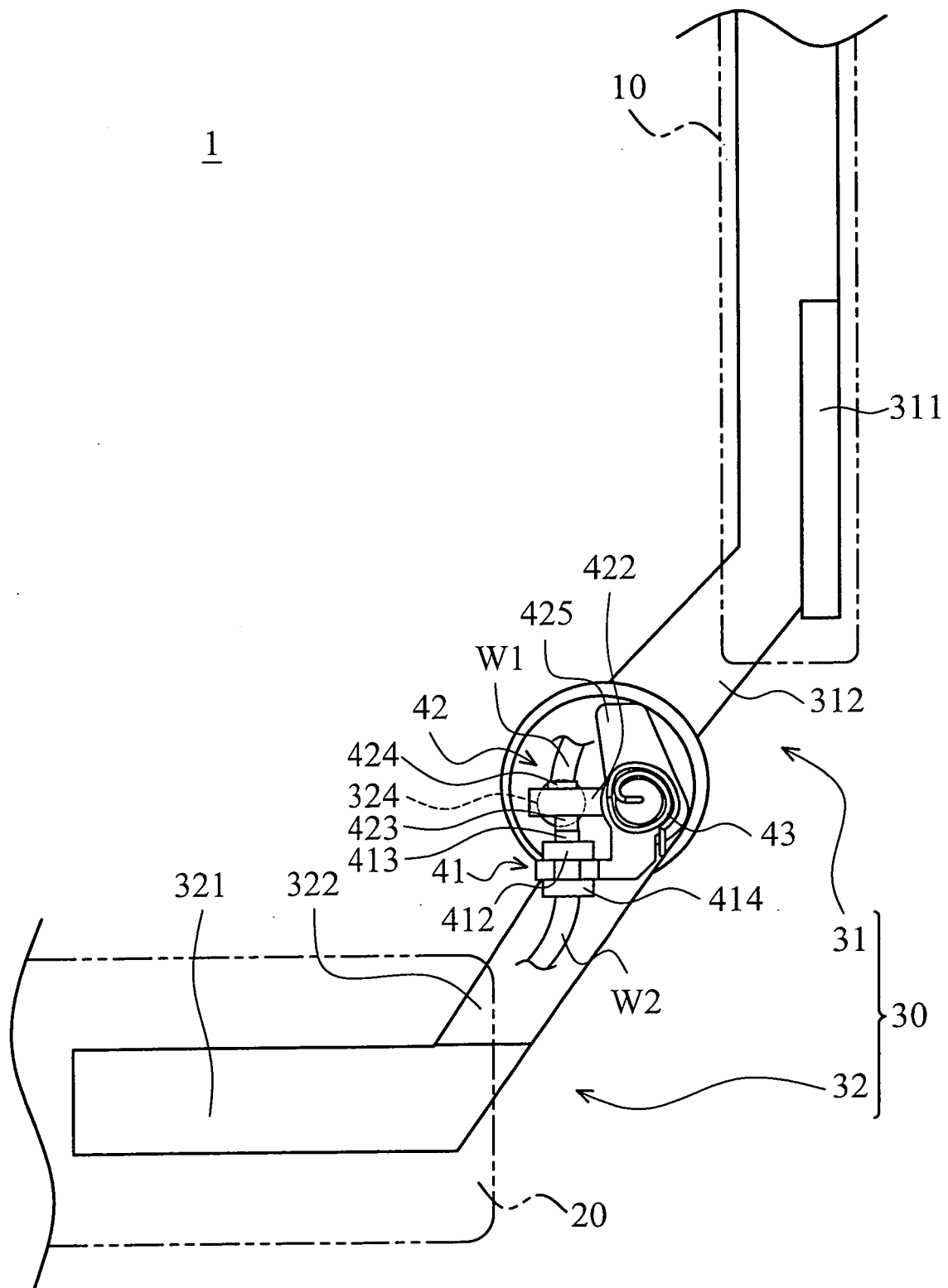
第 1 圖



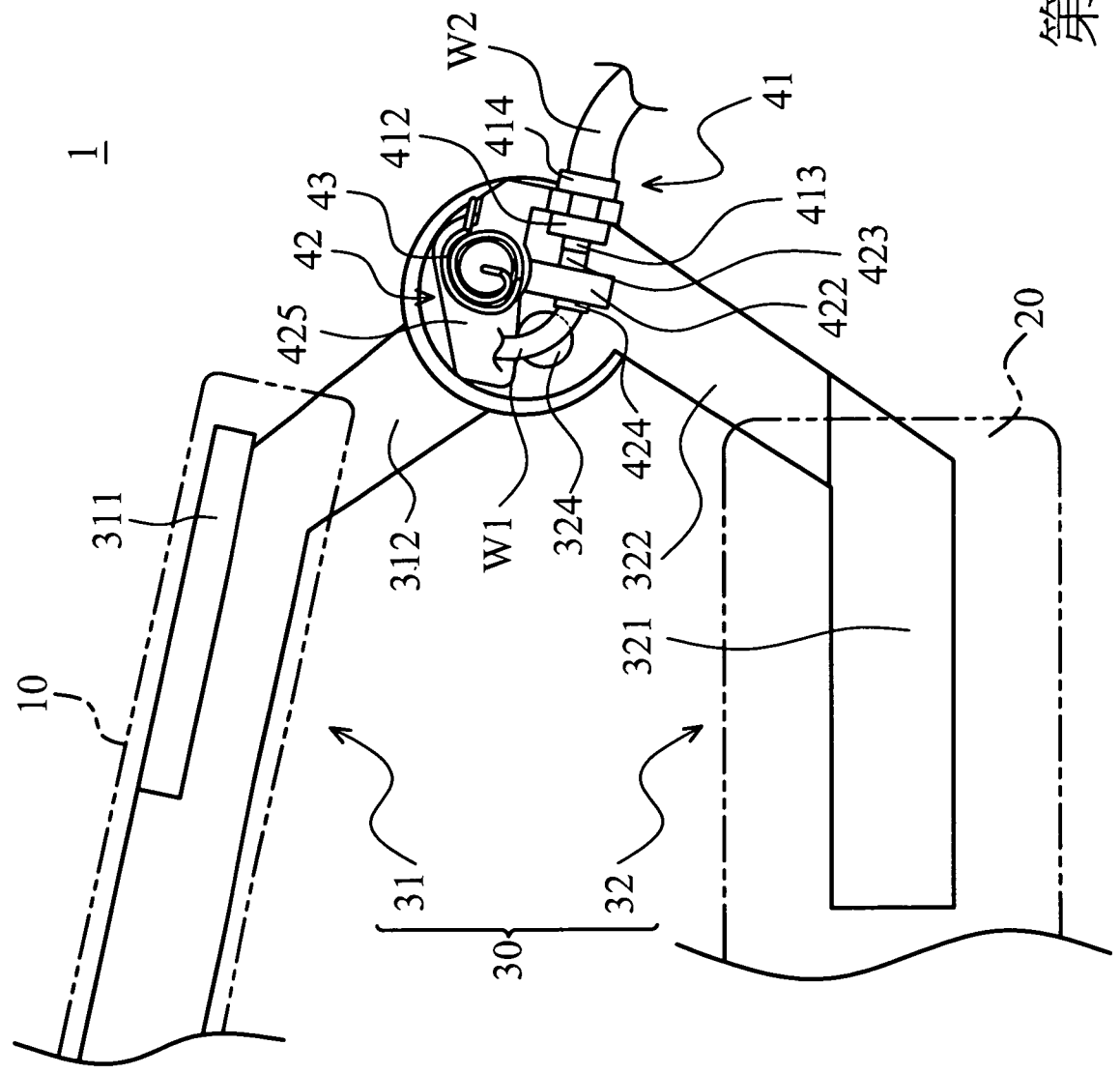
第 2 圖



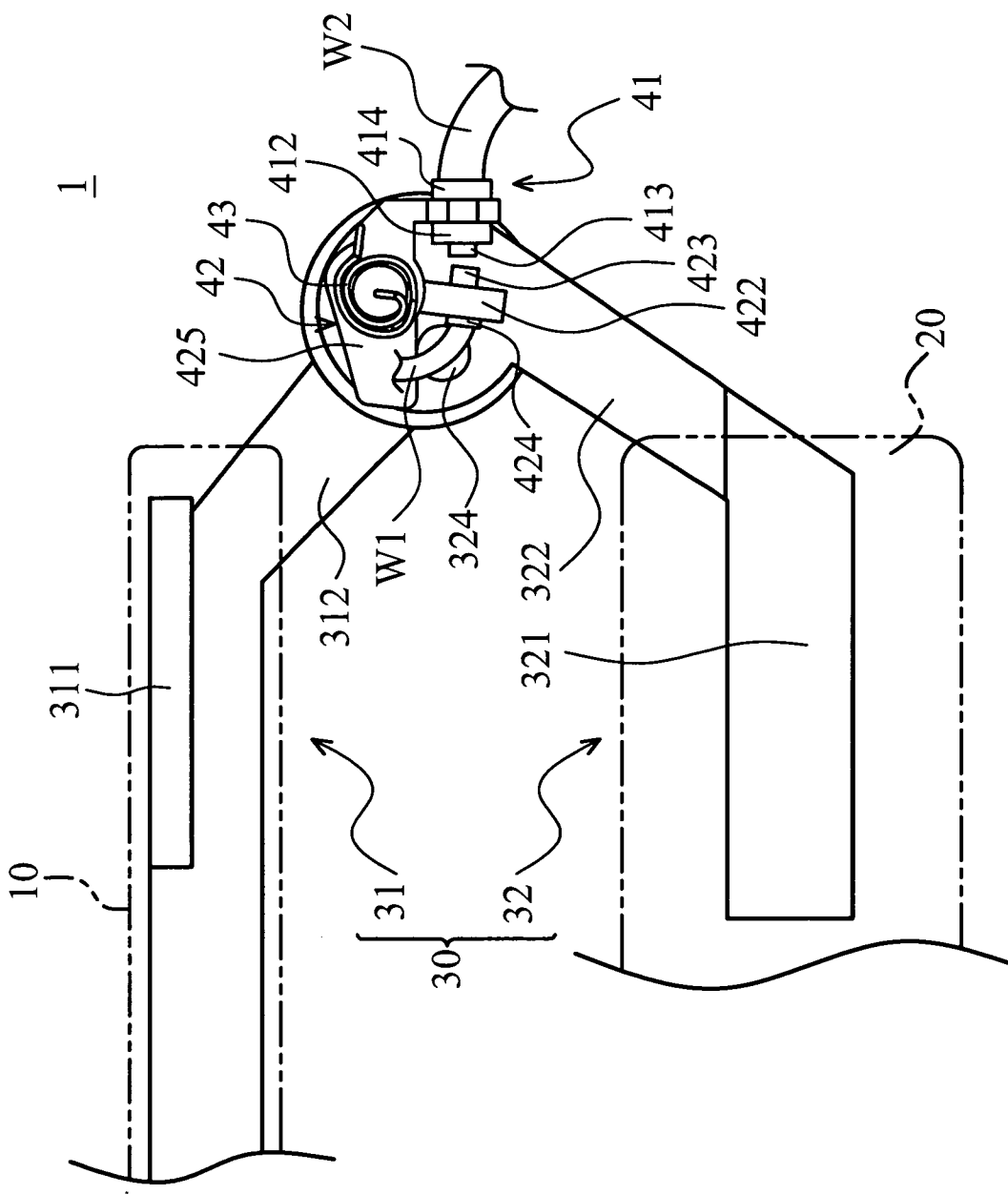
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第6圖