



(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 I470408 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：101126307

(22) 申請日：中華民國 97 (2008) 年 06 月 27 日

(51) Int. Cl. : G06F1/20 (2006.01)

G06F1/16 (2006.01)

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

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72) 發明人：武文欽 WU, WEN CHIN (TW) ; 張奇嵩 CHANG, CHI SUNG (TW) ; 陳明智 CHEN, MING CHIH (TW) ; 謝松佑 HSIEH, SUNG YU (TW)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

(56) 參考文獻：

TW I285079

TW M243705

JP 2006-128243A

US 5375038

US 7262964B1

審查人員：江柏漢

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：36 共 42 頁

(54) 名稱

電子設備

ELECTRONIC APPARATUS

(57) 摘要

一種電子設備，包含一殼體及一風量調節裝置，殼體界定有一容置空間，及一使容置空間與外部相連通的進風口，風量調節裝置包括一用以遮蔽進風口的板件，及一致動機構，致動機構可隨著容置空間內的溫度變化而驅使板件運動以控制進風口開啟，藉由風量調節裝置的配置，可增加容置空間內的進風量，以有效增加散熱風扇散熱的效率，並降低系統內部因散熱不佳而造成當機的情形，此外，藉由構造簡單的風量調節裝置設計，即可有效增加散熱效率，而不需採用價格較高且構造複雜的散熱模組，藉此能有效地降低製造成本。

An electronic apparatus includes a housing and an airflow regulating device. The housing defines a receiving space, and an air inlet communicating the receiving space with the outside. The airflow regulating device includes a plate member for shielding the air inlet, and an actuating mechanism. The actuating mechanism drives movement of the plate member in response changes in temperature within the receiving space so as to control opening of the air inlet. With the arrangement of the airflow regulating device, airflow into the receiving space can be increased so as to effectively enhance the heat dissipating efficiency of a heat-dissipating fan, and occurrences of shutdown of the electronic apparatus due to poor heat dissipation within the system can be reduced. In addition, with the use of the airflow regulating device which is designed to have a simple structure, the heat dissipating efficiency can be effectively increased, without requiring a heat dissipating module which is relatively expensive and complicated in structure. Thus, manufacturing cost can be lowered.

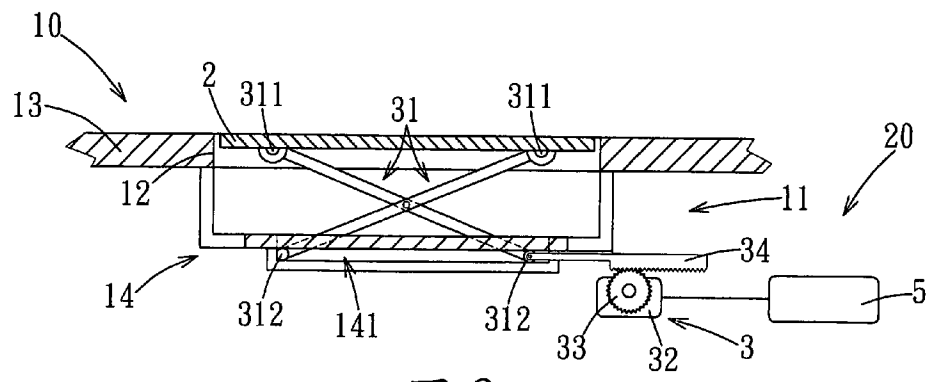


圖 2

- 10 . . . 殼體
- 11 . . . 容置空間
- 12 . . . 進風口
- 13 . . . 側板
- 14 . . . 支撐座
- 141 . . . 長形滑槽
- 20 . . . 風量調節裝置
- 2 . . . 板件
- 3 . . . 致動機構
- 31 . . . 連桿
- 311 . . . 樞接部
- 312 . . . 卡接部
- 32 . . . 馬達
- 33 . . . 齒輪
- 34 . . . 齒條
- 5 . . . 控制元件

發明專利說明書

分割案

(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： 101126307 (由97124345分案1)

※申請日： 97.6.27

※IPC分類： G06F 1/20 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電子設備/Electronic apparatus

二、中文發明摘要：

一種電子設備，包含一殼體及一風量調節裝置，殼體界定有一容置空間，及一使容置空間與外部相連通的進風口，風量調節裝置包括一用以遮蔽進風口的板件，及一致動機構，致動機構可隨著容置空間內的溫度變化而驅使板件運動以控制進風口開啟，藉由風量調節裝置的配置，可增加容置空間內的進風量，以有效增加散熱風扇散熱的效率，並降低系統內部因散熱不佳而造成當機的情形，此外，藉由構造簡單的風量調節裝置設計，即可有效增加散熱效率，而不需採用價格較高且構造複雜的散熱模組，藉此能有效地降低製造成本。

三、英文發明摘要：

An electronic apparatus includes a housing and an airflow regulating device. The housing defines a receiving space, and an air inlet communicating the receiving space with the outside. The airflow regulating device includes a plate member for shielding the air inlet, and an actuating mechanism. The actuating mechanism drives movement of the plate member in response changes in temperature within the receiving space so as to control opening of the air inlet.

With the arrangement of the airflow regulating device, airflow into the receiving space can be increased so as to effectively enhance the heat dissipating efficiency of a heat-dissipating fan, and occurrences of shutdown of the electronic apparatus due to poor heat dissipation within the system can be reduced. In addition, with the use of the airflow regulating device which is designed to have a simple structure, the heat dissipating efficiency can be effectively increased, without requiring a heat dissipating module which is relatively expensive and complicated in structure. Thus, manufacturing cost can be lowered.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(2)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 …… 殼體	3 …… 致動機構
11 …… 容置空間	31 …… 連桿
12 …… 進風口	311 …… 樞接部
13 …… 側板	312 …… 卡接部
14 …… 支撐座	32 …… 馬達
141 …… 長形滑槽	33 …… 齒輪
20 …… 風量調節裝置	34 …… 齒條
2 …… 板件	5 …… 控制元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

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設備，特別是指一種電子設備的風量調節裝置。

【先前技術】

由於目前桌上型電腦或伺服器等電子設備的功能越來越強大，且體積在設計時趨向輕薄化，因此，在有限的空間限制下散熱模組的體積也會隨之縮小，進而影響散熱的效率，導致系統內部因散熱不佳而造成當機的情形。故目前市面上有多種散熱方式來解決前述問題所產生的影響，如提高散熱模組的風扇轉速、採用厚度薄且面積大的風扇或採用水冷系統及熱導管等方式。

但前述的散熱方式仍存在有以下所述的缺點：

1.對於提高風扇轉速而言，風扇雖然隨著系統溫度上升而提高轉速以增加進風量，但電子設備之殼體所開設的進風孔數量及進風孔所構成的進風面積是固定的，因此，並無法很有效地增加進風量，且風扇在高轉速運轉下容易產生噪音及震動，對系統造成不良的影響。

2.對於採用厚度薄且面積大的風扇而言，電子設備之殼體需配合該風扇開設大型的進風孔，如此便會影響電子設備的整體美觀，且灰塵易透過進風孔而累積於殼體內部。

3.對於採用水冷系統及熱導管的方式而言，兩者目前皆屬於價格較高的散熱模式，會造成電子設備的製造成本提高。

另外，目前的筆記型電腦為了提高散熱效率，通常在筆記型電腦的機殼底面或側邊開設有大量面積的進風孔，以增加進風量，然而，此種方式易造成灰塵或雜物經由進風孔進入機殼內部並累積於機殼內。

【發明內容】

本發明之目的，在於提供一種電子設備，藉由構造簡單的風量調節裝置配置，能有效增加電子設備之容置空間內的進風量，以增加散熱效率並降低製造成本。

本發明的目的及解決其技術問題是採用以下技術手段來實現的，依據本發明所揭露的電子設備，包含一殼體及一風量調節裝置。

殼體界定有一容置空間，及一使容置空間與外部相連通的進風口，風量調節裝置包括一用以遮蔽進風口的板件，及一致動機構，致動機構可隨著容置空間內的溫度變化而驅使板件運動以控制進風口開啟。

本發明的目的及解決其技術問題還可以採用以下技術手段進一步實現。

前述的電子設備，風量調節裝置還包括一用以控制致動機構作動而驅使板件運動的控制元件。

前述的電子設備，風量調節裝置還包括一溫度偵測元件、一鍵盤控制器，及一電性連接於溫度偵測元件、鍵盤控制器與控制元件之間的溫控電路，溫度偵測元件用以偵測容置空間內的溫度，並可隨溫度的變化而依序傳輸不同的偵測值至溫控電路，溫控電路可依序將所述不同的偵測

值傳輸至鍵盤控制器上並接收鍵盤控制器所回傳的對應設定值，溫控電路可依所述對應設定值產生對應的電壓以控制控制元件作動。

前述的電子設備，控制元件依照所述對應的電壓產生對應的控制指令控制致動機構作動，使致動機構可隨著容置空間內的溫度不同而控制板件運動的行程，以調整進風口開啟或關閉的大小。

前述的電子設備，所述對應的電壓其中之一達到控制元件所預設的一預設值時，控制元件產生一控制指令控制致動機構作動，以將進風口開啟。

前述的電子設備，板件可運動地安裝於殼體上，致動機構具有一與控制元件電性連接的馬達、至少一可受馬達驅動而轉動的齒輪，及一與齒輪相嚙合並用以帶動板件運動的齒條。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，及一設置於側板內側的支撐座，支撐座具有一長形滑槽，致動機構還具有二互呈交叉狀且相樞接的連桿，各連桿的一端設有一樞接於板件內側的樞接部，而另一端設有一卡接於長形滑槽內的卡接部，齒條與二連桿中的一連桿的卡接部相接合並可驅使卡接部於長形滑槽內滑移。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，及一設置於側板內側的支撐座，致動機構還具有二互呈平行的連桿，各連桿的一端設有一樞接於板件內側的第一樞接部，而另一端設有一樞接於支撐座的第二樞接部，二連

桿中的一連桿具有一長形導孔，齒條具有一卡接於長形導孔內並可沿長形導孔滑移的連接部。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，及一設置於側板內側的支撐座，支撐座具有一螺孔，致動機構還具有一可受馬達驅動而轉動的主動齒輪、一與主動齒輪相嚙合的從動齒輪，及一設置於板件內側且螺接於螺孔的螺接件，從動齒輪具有一供螺接件螺接的螺接孔。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，板件樞接於側板上，致動機構還具有一設置於板件內側的安裝件，及一由安裝件所界定的長形導槽，齒條具有一卡接於長形導槽內並可沿長形導槽滑移的連接部。

前述的電子設備，板件樞接於殼體上並具有一第一卡鉤，致動機構具有一與第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供板件朝進風口外側彈開之彈力的第一彈簧。

前述的電子設備，致動機構還具有一與控制元件電性連接並可驅使第二卡鉤與第一卡鉤分離的致動開關。

前述的電子設備，板件樞接於殼體上並具有一第一卡鉤，致動機構具有一安裝於殼體並與第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供板件朝進風口外側彈開之彈力的第一彈簧，第二卡鉤可供按壓以使其與第一卡鉤分離。

前述的電子設備，致動機構還具有一安裝於殼體上的安裝座，及一設置於安裝座內的第二彈簧，安裝座包括一供第二卡鉤及第二彈簧穿設的穿孔，第二卡鉤包括一用以卡掣於第一卡鉤的卡掣部，及一位於卡掣部相反端的按壓

部，第二彈簧為一用以提供第二卡鉤復位彈力的壓縮彈簧。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，及一設置於側板內側的支撐座，支撐座具有一長形滑槽，致動機構還具有二互呈交叉狀且相樞接的連桿，及二第一彈簧，各連桿的一端設有一樞接於板件內側的樞接部，而另一端設有一卡接於長形滑槽內並可沿長形滑槽滑移的卡接部，各第一彈簧為一設置於二連桿之間的扭力彈簧。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，及一設置於側板內側的支撐座，致動機構還具有二互呈平行的連桿，及二第一彈簧，各連桿的一端設有一樞接於板件內側的第一樞接部，而另一端設有一樞接於支撐座的第二樞接部，各第一彈簧為一設置於各連桿與支撐座之間的扭力彈簧。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的側板，板件樞接於側板上，致動機構還具有一設置於側板內側的定位件，第一彈簧為一設置於板件與定位件之間的扭力彈簧。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的底板，板件具有一長形導孔，致動機構具有一與控制元件電性連接的馬達、一可受馬達驅動而轉動的齒輪，及一與齒輪相嚙合的齒條，齒條具有一穿設於長形導孔內並可沿長形導孔滑移以控制板件轉動的連接部。

前述的電子設備，殼體包括一界定出進風口的底板，

板件具有一長形導孔，致動機構具有一安裝於殼體並與板件相接合的操作桿，操作桿具有一穿設於長形導孔內並可沿長形導孔滑移以控制板件轉動的連接部。

本發明的電子設備，藉由風量調節裝置的配置，可增加容置空間內的進風量，以有效增加散熱風扇散熱的效率，並降低系統內部因散熱不佳而造成當機的情形。此外，藉由構造簡單的風量調節裝置設計，即可有效增加散熱效率，而不需採用價格較高且構造複雜的散熱模組，藉此能有效地降低製造成本。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之十二個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。透過具體實施方式的說明，當可對本發明為達成預定目的所採取的技術手段及功效得一更加深入且具體的了解，然而所附圖式與內容所提之溫度設定只是提供參考與說明之用，並非用來對本發明加以限制。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

如圖 1 所示，是本發明電子設備的第一較佳實施例，該電子設備 100 包含一殼體 10，及一風量調節裝置 20，殼體 10 界定有一容置空間 11，及一使容置空間 11 與外部相連通的進風口 12，風量調節裝置 20 用以控制進風口 12 的開啟，藉此，以增加容置空間 11 內的進風量。在本實施例中，電子設備 100 是以電腦主機或伺服器為例作說明，當

然，電子設備 100 也可為投影機或其他工作時會產生大量熱量而需要有良好的散熱機制的電子裝置。

如圖 1 及圖 2 所示，殼體 10 包括一界定出進風口 12 的側板 13，及一設置於側板 13 內側並與側板 13 相連接的支撐座 14，風量調節裝置 20 包括一用以遮蔽進風口 12 的板件 2，及一用以驅使板件 2 運動以控制進風口 12 開啟面積的致動機構 3。支撐座 14 具有一延伸方向與板件 2 平行的長形滑槽 141，致動機構 3 具有二互呈交叉狀且交叉處樞接在一起的連桿 31，各連桿 31 一端設有一樞接於板件 2 內側的樞接部 311，而另一端設有一卡接於長形滑槽 141 內的卡接部 312，兩連桿 31 的卡接部 312 可沿著長形滑槽 141 朝相向或相反方向滑移，以帶動板件 2 相對於側板 13 移動。致動機構 3 還具有一設置於容置空間 11 內的馬達 32、一可受馬達 32 驅動而轉動的齒輪 33，及一與齒輪 33 相嚙合的齒條 34，齒條 34 的延伸方向與長形滑槽 141 的延伸方向相同，齒條 34 如圖 2 所示地位於長形滑槽 141 的右側端並與一連桿 31 的卡接部 312 相接合，其中，齒條 34 是與該卡接部 312 相樞接，隨著齒輪 33 帶動齒條 34 移動的行程不同，齒條 34 帶動卡接部 312 在長形滑槽 141 內移動的行程也會隨之改變，藉此，可控制兩連桿 31 之間的轉動角度並改變板件 2 的運動行程，以調整進風口 12 開啟的大小。

如圖 2 及圖 3 所示，圖 3 為風量調節裝置 20 之控制流程圖，風量調節裝置 20 還包括一與致動機構 3 的馬達 32 電性連接的控制元件 5、一溫度偵測元件 6、一鍵盤控制器

(KBC)7，及一電性連接於溫度偵測元件 6、鍵盤控制器 7 與控制元件 5 之間的溫控電路 8。溫度偵測元件 6 用以偵測容置空間 11 內特定部位(如特定位置或特定電子元件)之溫度，在本實施例中，是以偵測中央處理器(CPU)(圖未示)的溫度為例作說明，而控制元件 5 為一用以驅使馬達 32 作動的驅動電路。溫度偵測元件 6 隨著中央處理器在工作時所產生的溫度變化，會對應地產生不同的溫度偵測值，溫度偵測元件 6 會依序將各溫度偵測值傳輸至溫控電路 8，溫控電路 8 會依序將不同的溫度偵測值傳輸至鍵盤控制器 7 上，接著鍵盤控制器 7 會回傳對應設定值至溫控電路 8，使溫控電路 8 可依所述對應設定值產生對應的電壓，並將對應的電壓同時傳輸至一散熱風扇 9 以及控制元件 5 上，藉此，散熱風扇 9 可隨著中央處理器的溫度不同而產生不同的轉速，以對中央處理器散熱。而控制元件 5 依對應的電壓會產生對應的控制指令控制致動機構 3 的馬達 32 作動，使得馬達 32 及齒輪 33 可依控制指令的不同而帶動齒條 34 移動不同的行程，以調整進風口 12 開啟的大小。

進一步說明如下：當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度例如為 50 度時，鍵盤控制器 7 會回傳給溫控電路 8 一對應的設定值，使溫控電路 8 產生例如 3.5V 的電壓控制散熱風扇 9 的轉速，並同時控制控制元件 5 作動，此時，控制元件 5 是控制馬達 32 不轉動，使得板件 2 是在一遮蔽進風口 12 的遮蔽位置(如圖 2 所示)，藉由殼體 10 上其他部位的進風孔(圖未示)配置，使得散熱風扇 9 可將殼體 10 外

部的空氣抽送至容置空間 11 內，以對中央處理器散熱。如圖 3、圖 4 及圖 5 所示，當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至例如 60 度時，鍵盤控制器 7 會回傳給溫控電路 8 一對應的設定值，使溫控電路 8 產生例如 4V 的電壓驅使散熱風扇 9 的轉速加快，並同時控制控制元件 5 作動，控制元件 5 產生一控制指令使得馬達 32 帶動齒條 34 朝箭頭 I 所示的方向推動一連桿 31 的卡接部 312 移動，由於另一連桿 31 的樞接部 311 與板件 2 樞接而卡接部 312 限位於長形滑槽 141 內，且兩連桿 31 之間互相樞接在一起，因此齒條 34 推動一卡接部 312 移動時會促使兩連桿 31 推動板件 2 朝箭頭 II 所示的方向移動至圖 4 所示的第一開啟位置，藉此將進風口 12 開啟以增加進風的面積，使得中央處理器的溫度上昇時，容置空間 11 內的進風量能同時增加。接著，當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至例如 70 度時，鍵盤控制器 7 會回傳給溫控電路 8 一對應的設定值，使溫控電路 8 產生例如 4.5V 的電壓驅使散熱風扇 9 的轉速再加快，並同時控制控制元件 5 作動，控制元件 5 產生一控制指令使得馬達 32 再度帶動齒條 34 朝箭頭 I 所示的方向推動連桿 31 的卡接部 312 移動，促使兩連桿 31 再推動板件 2 朝箭頭 II 所示的方向由第一開啟位置移動至圖 5 所示的第二開啟位置，藉此再增加進風的面積。

由於散熱風扇 9 轉速增加時，進風面積也會隨著板件 2 開啟的位置不同而逐漸加大，藉此，可有效增加散熱風扇 9 散熱的效率，以降低系統內部因散熱不佳而造成當機的情

形。此外，本實施例藉由構造簡單的風量調節裝置 20 設計，即可有效增加散熱效率，而不需採用價格較高且構造複雜的散熱模組，藉此能有效地降低製造成本。再者，風量調節裝置 20 的板件 2 未啟動前是與殼體 10 的側板 13 切齊，因此不會影響電子設備 100 的整體外觀。

值得一提的是，雖然本實施例是以中央處理器的溫度逐漸上昇來說明，但中央處理器在實際工作時，其溫度會時高時低地變化，因此，馬達 32 會帶動齒條 34 朝箭頭 I 所示方向向左移動，或朝相反於箭頭 I 所示方向向右移動，藉此，可隨著中央處理器的工作溫度不同而控制進風口 12 開啟的大小。另外，為了方便說明，在本實施例中，只以溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度例如為 50 度、60 度及 70 度三個偵測值，以及溫控電路 8 產生三個對應的電壓值為例來說明，當然在實際應用時，溫度偵測元件 6 也可偵測更高或更低的溫度，所欲偵測的偵測值及其對應的電壓值可視需求作不同的設定，且板件 2 的移動行程可作更多段的改變，並不以本實施例所揭露的為限。

如圖 6、圖 7 及圖 8 所示，是本發明電子設備的第二較佳實施例，其板件 2 與支撐座 14 之間的接合方式與第一較佳實施例類似，但致動機構 3 的設計及作動方式有所不同。

板件 2 的內側面設有一第一卡鉤 21，致動機構 3 具有一與控制元件 5 電性連接的致動開關 35、一樞設於致動開關 35 上並用以與第一卡鉤 21 卡掣的第二卡鉤 36，及第二

一彈簧 37，各第一彈簧 37 為一扭力彈簧且其兩彈臂 371 分別與兩連桿 31 抵接，用以提供板件 2 朝進風口 12 外側彈開之彈力。在本實施例中，控制元件 5 為一控制器，當控制元件 5 判斷溫控電路 8(圖 3)所產生對應的電壓值中有一電壓值與其設定內的一預設值相同時，控制元件 5 會產生一控制指令控制致動開關 35 開啟，使得致動開關 35 驅使第二卡鉤 36 樞轉而與第一卡鉤 21 分離，此時，藉由第一彈簧 37 的彈力作用驅使兩連桿 31 轉動，使得板件 2 可由圖 6 所示的遮蔽位置被連桿 31 帶動至圖 8 所示的開啟位置。需說明的是，控制元件 5 的預設值可設定例如為 3.5V、4V、4.5V 或其他的數值，可視需求作不同的設定。

如圖 9、圖 10 及圖 11 所示，是本發明電子設備的第三較佳實施例，其板件 2 與支撐座 14 之間的接合方式與第二較佳實施相同，但致動機構 3 的設計及作動方式有所不同。

致動機構 3 具有一安裝於殼體 10 上的安裝座 38 及一第二彈簧 39，安裝座 38 具有一供第二卡鉤 360 及第二彈簧 39 穿設的穿孔 381，安裝座 38 並具有一將穿孔 381 分隔成一第一孔部 382 與一第二孔部 383 的隔板 384，第二卡鉤 360 具有一外露出第一孔部 382 外並用以與第一卡鉤 21 卡掣的卡掣部 361，及一位於卡掣部 361 相反端且外露出第二孔部 383 外的按壓部 362，第二彈簧 39 為一設置於第二孔部 383 內且抵接於隔板 384 與按壓部 362 之間的壓縮彈簧，用以提供第二卡鉤 360 復位彈力。

使用者藉由按壓第二卡鉤 360 的按壓部 362 使卡掣部 361 與第一卡鉤 21 分離，此時，第一彈簧 37 的彈力作用驅使兩連桿 31 轉動，使得板件 2 可由圖 9 所示的遮蔽位置被連桿 31 帶動至圖 11 所示的開啟位置。在本實施例中，致動機構 3 是提供使用者自行操控的機制，使用者可視需求來決定是否要將板件 2 開啟。

如圖 12 所示，是本發明電子設備的第四較佳實施例，其控制元件 5 控制馬達 32 的方式與第一較佳實施例相同，但板件 2 與支撐座 14 之間的接合方式與第一較佳實施例有所不同。

致動機構 3 具有二互呈平行的連桿 40，各連桿 40 的延伸方向與板件 2 的延伸方向不同並與板件 2 之間夾一角度，各連桿 40 的一端設有一樞接於板件 2 內側的第一樞接部 401，而另一端設有一樞接於支撐座 14 上的第二樞接部 402，其中位於靠齒條 34 側的連桿 40 還設有一沿桿件方向延伸的長形導孔 403，齒條 34 具有一卡接於長形導孔 403 內並可沿長形導孔 403 滑移的連接部 341。當溫度偵測元件 6(圖 3)偵測中央處理器的溫度為 50 度時，控制元件 5 是控制馬達 32 不轉動，使得板件 2 是在一遮蔽進風口 12 的遮蔽位置(如圖 12 所示)，此時齒條 34 的連接部 341 抵於長形導孔 403 近頂端處。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 60 度時，控制元件 5 控制馬達 32 如圖 13 所示地帶動齒條 34 朝箭頭 III 所示的方向移動，齒條 34 會帶動連桿 40 樞轉使得板件 2 可朝箭頭 IV 所示的方向轉動至第一

開啟位置(如圖 13 所示)，此時齒條 34 的連接部 341 位於長形導孔 403 的中段處。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 70 度時，控制元件 5 控制馬達 32 如圖 14 所示地再帶動齒條 34 朝箭頭 III 所示的方向移動，齒條 34 會帶動連桿 40 樞轉使得板件 2 再朝箭頭 IV 所示的方向由第一開啟位置轉動至第二開啟位置(如圖 14 所示)，此時齒條 34 的連接部 341 位於長形導孔 403 近底端處。

如圖 15、圖 16 及圖 17 所示，是本發明電子設備的第五較佳實施例，其控制元件 5 控制致動機構 3 的致動開關 35 的方式與第二較佳實施例相同，而板件 2 與支撐座 14 之間的接合方式與第四較佳實施例類似，不同之處在於致動機構 3 的兩第一彈簧 37 的設置位置。各第一彈簧 37 的兩彈臂 371 分別抵接於連桿 40 及支撐座 14，藉此，當第二卡鉤 36 與第一卡鉤 21 分離時，第一彈簧 37 的彈力作用驅使兩連桿 40 轉動，使得板件 2 可由圖 15 所示的遮蔽位置被連桿 40 帶動至圖 17 所示的開啟位置。

如圖 18、圖 19 及圖 20 所示，是本發明電子設備的第六較佳實施例，其致動機構 3 的第二卡鉤 360 的操作方式與第三較佳實施例相同，而板件 2 與支撐座 14 之間的接合方式與第五較佳實施例相同，當使用者按壓第二卡鉤 360 的按壓部 362 使卡掣部 361 與第一卡鉤 21 分離時，第一彈簧 37 的彈力作用驅使兩連桿 40 轉動，使得板件 2 可由圖 18 所示的遮蔽位置被連桿 40 帶動至圖 20 所示的開啟位置。

如圖 21 所示，是本發明電子設備的第七較佳實施例，其控制元件 5 控制馬達 32 的方式與第一較佳實施例相同，但致動機構 3 的設計及作動方式有所不同。

支撐座 14 具有一螺孔 142，致動機構 3 具有一可受馬達 32 驅動而轉動的主動齒輪 41、一與主動齒輪 41 相啮合的從動齒輪 42，及一設置於板件 2 內側的螺接件 43，從動齒輪 42 設有一與螺孔 142 位置相對應的螺接孔 421，螺接件 43 同時螺接於支撐座 14 的螺孔 142 及從動齒輪 42 的螺接孔 421。當溫度偵測元件 6(圖 3)偵測中央處理器的溫度為 50 度時，控制元件 5 是控制馬達 32 不轉動，使得板件 2 是在一遮蔽進風口 12 的遮蔽位置(如圖 21 所示)。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 60 度時，控制元件 5 控制馬達 32 帶動主動齒輪 41 轉動，主動齒輪 41 連動從動齒輪 42 轉動，此時，螺接件 43 因從動齒輪 42 的帶動而朝箭頭 V 所示的方向向上旋轉，並將板件 2 帶動到第一開啟位置(如圖 22 所示)。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 70 度時，控制元件 5 控制馬達 32 再度帶動主動齒輪 41 轉動，主動齒輪 41 連動從動齒輪 42 轉動，此時，螺接件 43 因從動齒輪 42 的帶動而再朝箭頭 V 所示的方向向上旋轉，並將板件 2 由第一開啟位置帶動到第二開啟位置(如圖 23 所示)。

如圖 24 所示，是本發明電子設備的第八較佳實施例，其控制元件 5 控制馬達 32 的方式與第一較佳實施例相同，但板件 2 與側板 13 之間的接合方式有所不同。

板件 2 的一端樞接於側板 13 上，且板件 2 內側面近樞接處設有一安裝件 44，安裝件 44 界定有一長形導槽 441，齒條 34 配置時其延伸方向與板件 2 的延伸方向垂直，齒條 34 的連接部 341 卡接於長形導槽 441 內並可沿長形導槽 441 滑移。當溫度偵測元件 6(圖 3)偵測中央處理器的溫度為 50 度時，控制元件 5 是控制馬達 32 不轉動，使得板件 2 是在一遮蔽進風口 12 的遮蔽位置(如圖 24 所示)，此時，連接部 341 鄰近於長形導槽 441 右側端。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 60 度時，控制元件 5 控制馬達 32 帶動齒條 34 向上移動，連接部 341 沿長形導槽 441 滑移並推動板件 2，使板件 2 以其與側板 13 的樞接處為軸心朝箭頭 IV 所示的方向轉動至第一開啟位置(如圖 25 所示)，此時，連接部 341 位於長形導槽 441 中段處。當溫度偵測元件 6 偵測中央處理器的溫度上昇至 70 度時，控制元件 5 控制馬達 32 再度帶動齒條 34 向上移動，連接部 341 沿長形導槽 441 滑移並推動板件 2，使板件 2 以其與側板 13 的樞接處為軸心再朝箭頭 IV 所示的方向由第一開啟位置轉動至第二開啟位置(如圖 26 所示)，此時，連接部 341 鄰近於長形導槽 441 左側端。

如圖 27、圖 28 及圖 29 所示，是本發明電子設備的第九較佳實施例，其控制元件 5 控制致動機構 3 的致動開關 35 的方式與第二較佳實施例相同，而板件 2 與側板 13 之間的接合方式與第八較佳實施例類似，不同之處在於致動機構 3 的第一彈簧 37 的設置位置。

側板 13 內側設有一定位件 131，定位件 131 鄰近於板件 2 與側板 13 的樞接處，第一彈簧 37 的兩彈臂 371 分別抵接於板件 2 內側與定位件 131，藉此，當第二卡鉤 36 與第一卡鉤 21 分離時，第一彈簧 37 的彈力作用驅使板件 2 由圖 27 所示的遮蔽位置朝箭頭 IV 轉動到圖 29 所示的開啟位置。

如圖 30、圖 31 及圖 32 所示，是本發明電子設備的第十較佳實施例，其致動機構 3 的第二卡鉤 360 的操作方式與第三較佳實施例相同，而板件 2 與側板 13 之間的接合方式與第九較佳實施例相同。當使用者按壓第二卡鉤 360 的按壓部 362 使卡掣部 361 與第一卡鉤 21 分離時，第一彈簧 37 的彈力作用驅使板件 2 由圖 30 所示的遮蔽位置朝箭頭 IV 轉動到圖 32 所示的開啟位置。

如圖 33 所示，是本發明電子設備的第十一較佳實施例，電子設備 110 為一筆記型電腦，其結構設計及操作方式與第一較佳實施例有所不同。

殼體 10' 具有一底板 15，底板 15 具有三個彼此相間隔的進風口 12，風量調節裝置 20 包括三分別用以遮蔽進風口 12 的板件 2'，各板件 2' 具有一長形導孔 22，齒條 34' 具有一本體 342，及三分別由本體 342 傾斜朝下凸伸的支臂 343，各支臂 343 末端設有一穿設於長形導孔 22 內並可沿長形導孔 22 滑移的連接部 344。當溫控電路 8(圖 3)所產生對應的電壓值中有一電壓值與控制元件 5 內的一預設值相同時，控制元件 5 會產生一控制指令控制馬達 32 帶動齒條 34'

朝箭頭 III 所示方向向右移動，使連接部 344 由長形導孔 22 內的左側端逐漸移動至右側端，當連接部 344 移動至長形導孔 22 內的右側端時，各板件 2' 因自身重量的關係由圖 33 所示的遮蔽位置朝箭頭 VI 轉動到圖 34 所示的開啟位置。需說明的是，進風口 12 及板件 2' 的設計數量並不以本實施例所揭露的為限，可視實際需求作數量上的調整。

如圖 35 所示，是本發明電子設備的第十二較佳實施例，其結構設計大致與第十一較佳實施例相同，但致動機構 3 的操作方式與第十一較佳實施例有所不同。

致動機構 3 具有一安裝於殼體 10' 的操作桿 45，操作桿 45 具有一本體 451，及三分別由本體 451 傾斜朝下凸伸的支臂 452，本體 451 設有一外露出殼體 10' 的操作部 453，各支臂 452 末端設有一穿設於長形導孔 22 內並可沿長形導孔 22 滑移的連接部 454。當使用者將操作部 453 朝箭頭 III 所示方向向右拉動時，連接部 454 會由長形導孔 22 內的左側端逐漸移動至右側端，當連接部 454 移動至長形導孔 22 內的右側端時，各板件 2' 因自身重量的關係由圖 35 所示的遮蔽位置朝箭頭 VI 轉動到圖 36 所示的開啟位置。

歸納上述，上述各實施例中，藉由風量調節裝置 20 的配置，可增加容置空間 11 內的進風量，以有效增加散熱風扇 9 散熱的效率，並降低系統內部因散熱不佳而造成當機的情形。此外，藉由構造簡單的風量調節裝置 20 設計，即可有效增加散熱效率，而不需採用價格較高且構造複雜的散熱模組，藉此能有效地降低製造成本，故確實能達到本

發明所訴求之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。另外本發明的任一實施例或申請專利範圍不須達成本發明所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本發明之權利範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明電子設備的第一較佳實施例的立體圖；

圖 2 是本發明電子設備的第一較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 3 是本發明電子設備的第一較佳實施例的風量調節裝置的控制流程圖；

圖 4 是一類似於圖 2 的局部剖視示意圖，說明板件在第一開啟位置；

圖 5 是一類似於圖 2 的局部剖視示意圖，說明板件在第二開啟位置；

圖 6 是本發明電子設備的第二較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 7 是一類似於圖 6 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 8 是一類似於圖 6 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 9 是本發明電子設備的第三較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 10 是一類似於圖 9 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 11 是一類似於圖 9 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 12 是本發明電子設備的第四較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 13 是一類似於圖 12 的局部剖視示意圖，說明板件在第一開啟位置；

圖 14 是一類似於圖 12 的局部剖視示意圖，說明板件在第二開啟位置；

圖 15 是本發明電子設備的第五較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 16 是一類似於圖 15 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 17 是一類似於圖 15 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 18 是本發明電子設備的第六較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 19 是一類似於圖 18 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 20 是一類似於圖 18 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 21 是本發明電子設備的第七較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 22 是一類似於圖 21 的局部剖視示意圖，說明板件在第一開啟位置；

圖 23 是一類似於圖 21 的局部剖視示意圖，說明板件在第二開啟位置；

圖 24 是本發明電子設備的第八較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 25 是一類似於圖 24 的局部剖視示意圖，說明板件在第一開啟位置；

圖 26 是一類似於圖 24 的局部剖視示意圖，說明板件在第二開啟位置；

圖 27 是本發明電子設備的第九較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 28 是一類似於圖 27 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 29 是一類似於圖 27 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 30 是本發明電子設備的第十較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 31 是一類似於圖 30 的局部剖視示意圖，說明第二卡鉤與第一卡鉤分離；

圖 32 是一類似於圖 30 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 33 是本發明電子設備的第十一較佳實施例的局部剖視示意圖；

圖 34 是一類似於圖 33 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置；

圖 35 是本發明電子設備的第十二較佳實施例的局部剖視示意圖；及

圖 36 是一類似於圖 35 的局部剖視示意圖，說明板件在開啟位置。

【主要元件符號說明】

[本發明]	342、451·本體
100、110·電子設備	343、452·支臂
10、10'·殼體	35·····致動開關
11·····容置空間	36·····第一卡鉤
12·····進風口	37·····第一彈簧
13·····側板	371·····彈臂
131·····定位件	38·····安裝座
14·····支撐座	381·····穿孔
141·····長形滑槽	382·····第一孔部
142·····螺孔	383·····第二孔部
15·····底板	384·····隔板
20·····風量調節裝置	39·····第二彈簧
2、2'·····板件	401·····第一樞接部
21·····第一卡鉤	402·····第二樞接部
22、403·····長形導孔	41·····主動齒輪
3·····致動機構	42·····從動齒輪
31、40·····連桿	421·····螺接孔
311·····樞接部	43·····螺接件
312·····卡接部	44·····安裝件
32·····馬達	441·····長形導槽
33·····齒輪	45·····操作桿
34、34'·齒條	453·····操作部
341、344·連接部	454·····連接部

I、II、III 箭頭

IV、V、VI 箭頭

七、申請專利範圍：

1. 一種電子設備，包含：

一殼體，界定有一容置空間，及一使該容置空間與外部相連通的進風口；及

一風量調節裝置，包括一用以遮蔽該進風口的板件，及一致動機構，該致動機構可隨著該容置空間內的溫度變化而驅使該板件運動以控制該進風口開啟，該板件樞接於該殼體上並具有一第一卡鉤，該致動機構具有一與該第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供該板件朝該進風口外側彈開之彈力的第一彈簧；

該殼體包括一界定出該進風口的側板，及一設置於該側板內側的支撐座，該支撐座具有一長形滑槽，該致動機構還具有二互呈交叉狀且相樞接的連桿，及二第一彈簧，各該連桿的一端設有一樞接於該板件內側的樞接部，而另一端設有一卡接於該長形滑槽內並可沿該長形滑槽滑移的卡接部，各該第一彈簧為一設置於該二連桿之間的扭力彈簧。

2. 一種電子設備，包含：

一殼體，界定有一容置空間，及一使該容置空間與外部相連通的進風口；及

一風量調節裝置，包括一用以遮蔽該進風口的板件，及一致動機構，該致動機構可隨著該容置空間內的溫度變化而驅使該板件運動以控制該進風口開啟，該板件樞接於該殼體上並具有一第一卡鉤，該致動機構具有一

與該第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供該板件朝該進風口外側彈開之彈力的第一彈簧；

該殼體包括一界定出該進風口的側板，及一設置於該側板內側的支撐座，該致動機構還具有二互呈平行的連桿，及二第一彈簧，各該連桿的一端設有一樞接於該板件內側的第一樞接部，而另一端設有一樞接於該支撐座的第二樞接部，各該第一彈簧為一設置於各該連桿與該支撐座之間的扭力彈簧。

3. 一種電子設備，包含：

一殼體，界定有一容置空間，及一使該容置空間與外部相連通的進風口；及

一風量調節裝置，包括一用以遮蔽該進風口的板件，及一致動機構，該致動機構可隨著該容置空間內的溫度變化而驅使該板件運動以控制該進風口開啟，該板件樞接於該殼體上並具有一第一卡鉤，該致動機構具有一安裝於該殼體並與該第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供該板件朝該進風口外側彈開之彈力的第一彈簧，該第二卡鉤可供按壓以使其與該第一卡鉤分離；

該殼體包括一界定出該進風口的側板，及一設置於該側板內側的支撐座，該支撐座具有一長形滑槽，該致動機構還具有二互呈交叉狀且相樞接的連桿，及二第一彈簧，各該連桿的一端設有一樞接於該板件內側的樞接部，而另一端設有一卡接於該長形滑槽內並可沿該長形滑槽滑移的卡接部，各該第一彈簧為一設置於該二連桿

之間的扭力彈簧。

4. 一種電子設備，包含：

一殼體，界定有一容置空間，及一使該容置空間與外部相連通的進風口；及

一風量調節裝置，包括一用以遮蔽該進風口的板件，及一致動機構，該致動機構可隨著該容置空間內的溫度變化而驅使該板件運動以控制該進風口開啟，該板件樞接於該殼體上並具有一第一卡鉤，該致動機構具有一安裝於該殼體並與該第一卡鉤卡掣的第二卡鉤，及至少一用以提供該板件朝該進風口外側彈開之彈力的第一彈簧，該第二卡鉤可供按壓以使其與該第一卡鉤分離；

該殼體包括一界定出該進風口的側板，及一設置於該側板內側的支撐座，該致動機構還具有二互呈平行的連桿，及二第一彈簧，各該連桿的一端設有一樞接於該板件內側的第一樞接部，而另一端設有一樞接於該支撐座的第二樞接部，各該第一彈簧為一設置於各該連桿與該支撐座之間的扭力彈簧。

八、圖式：

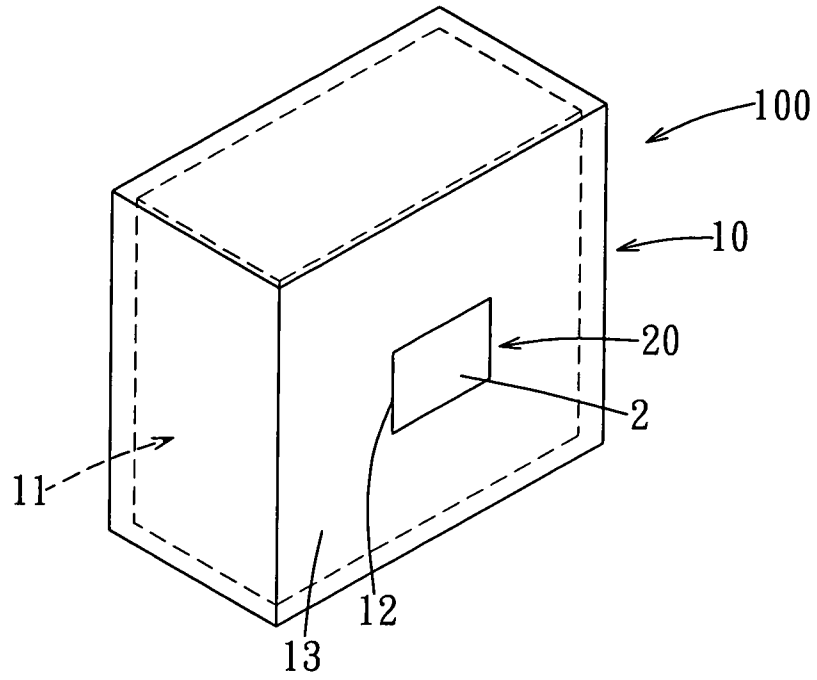


圖 1

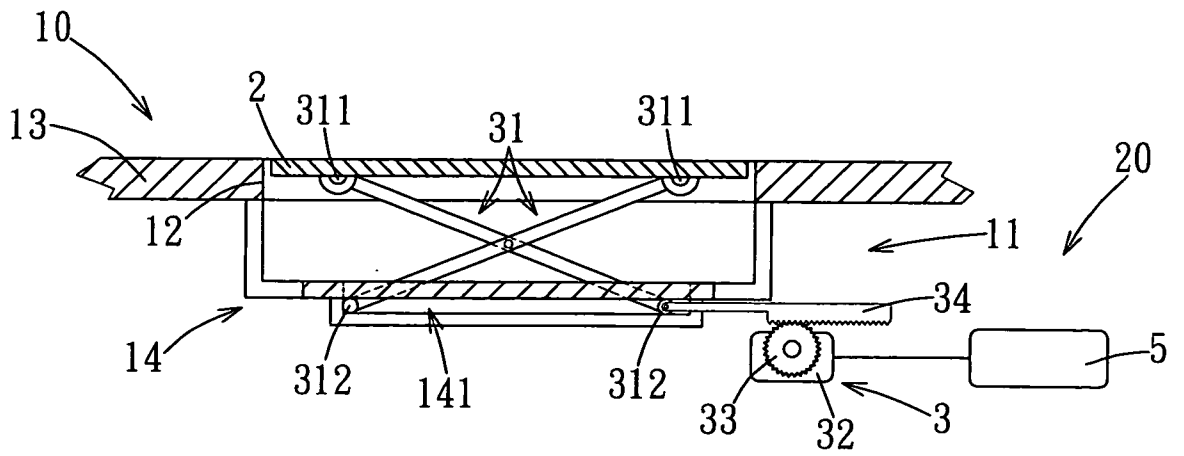


圖 2

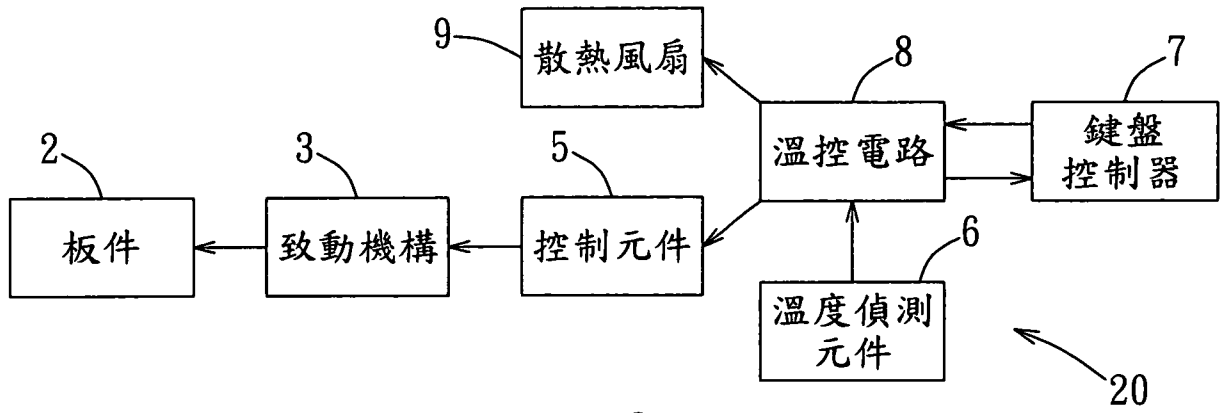


圖 3

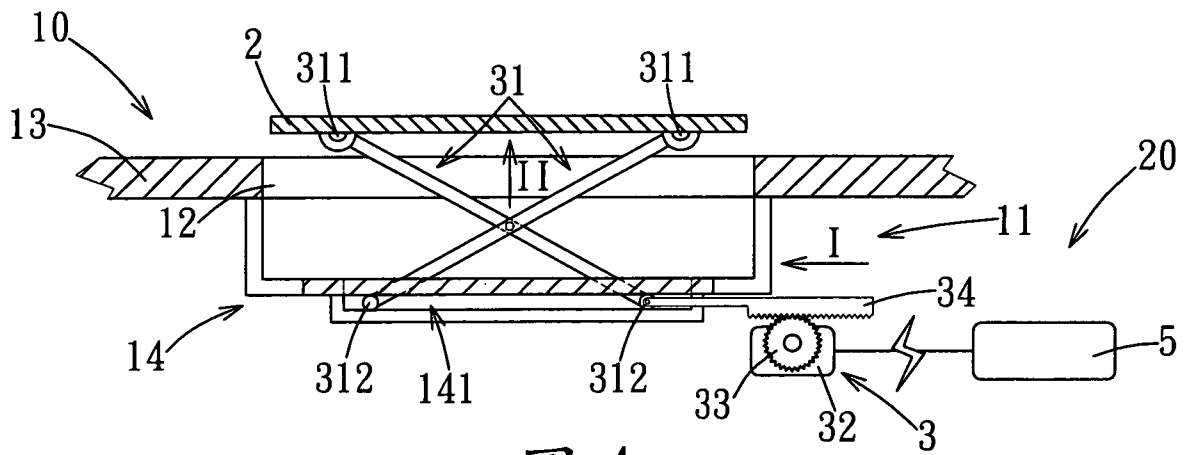


圖 4

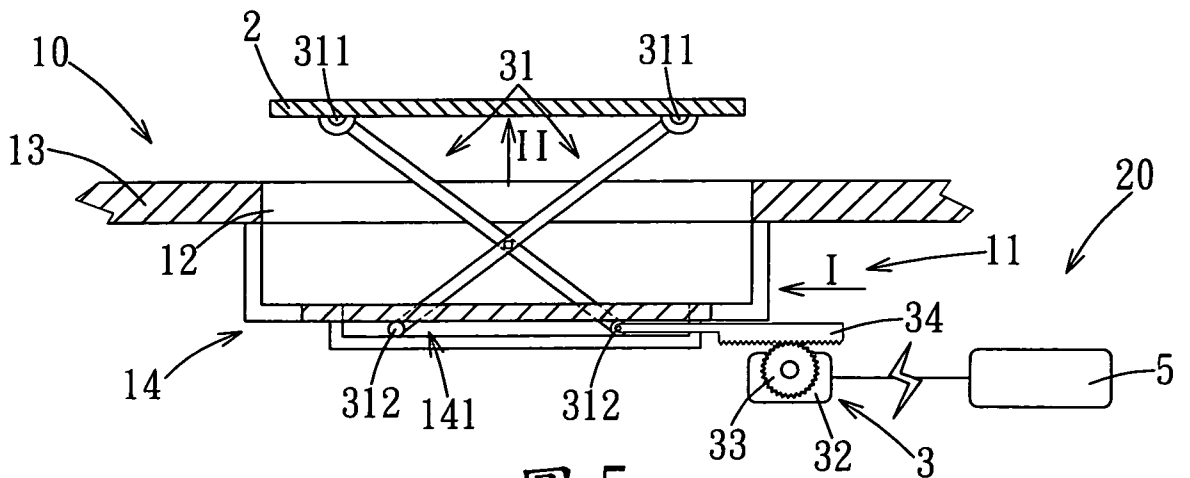


圖 5

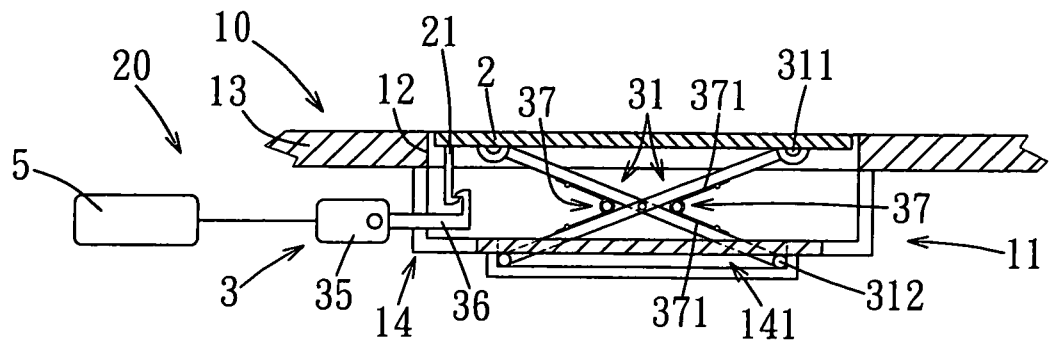


圖 6

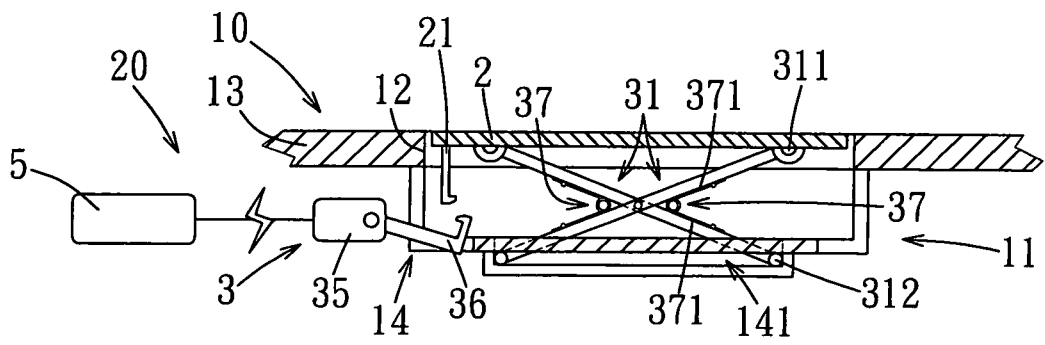


圖 7

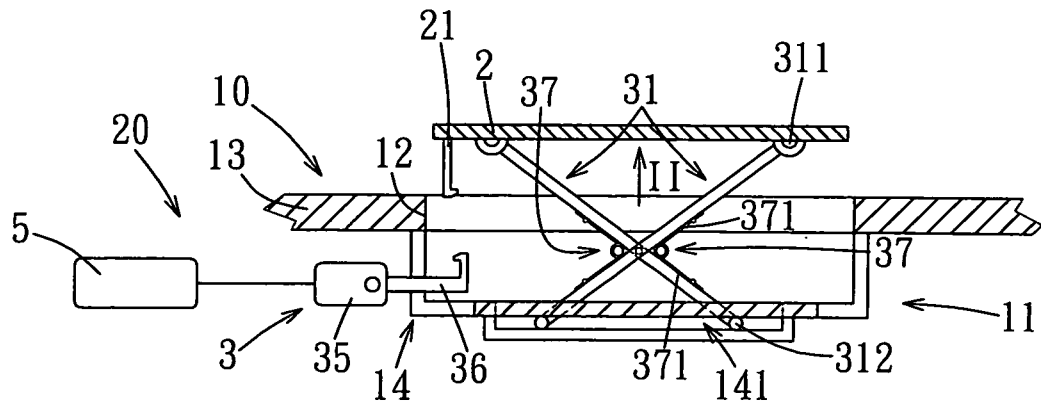


圖 8

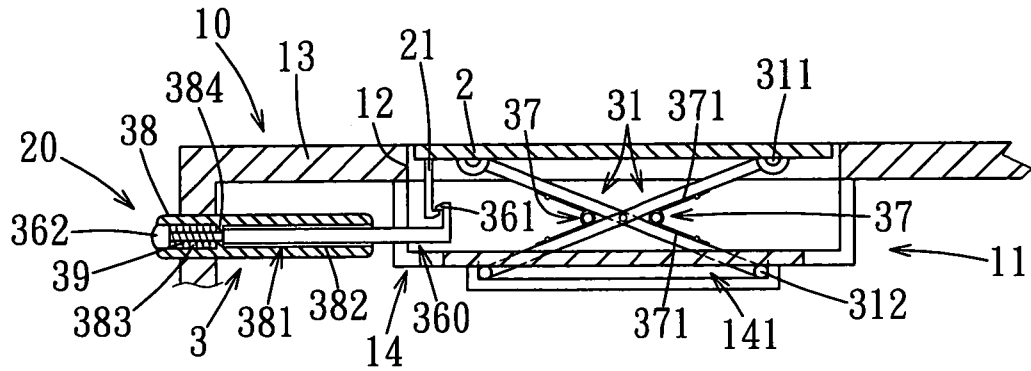


圖 9

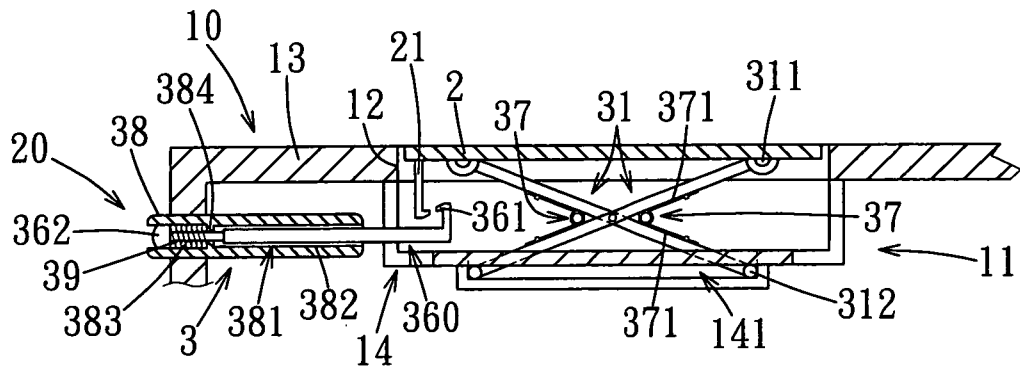


圖 10

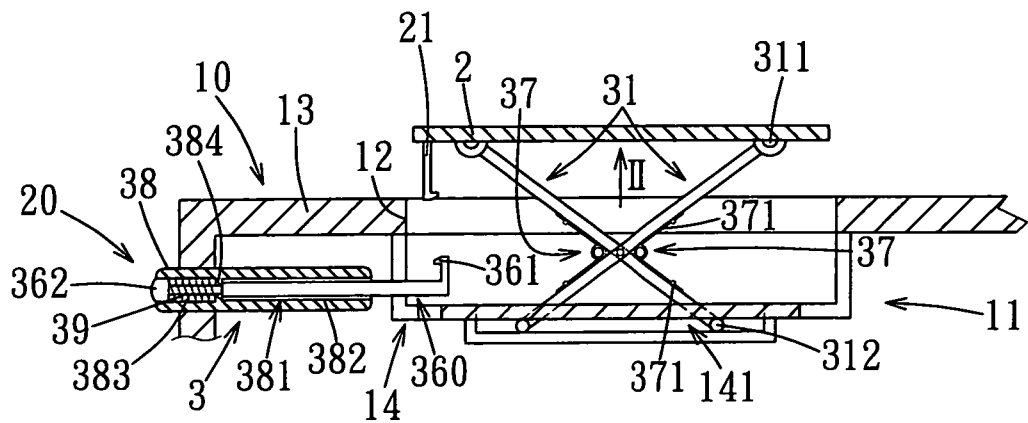


圖 11

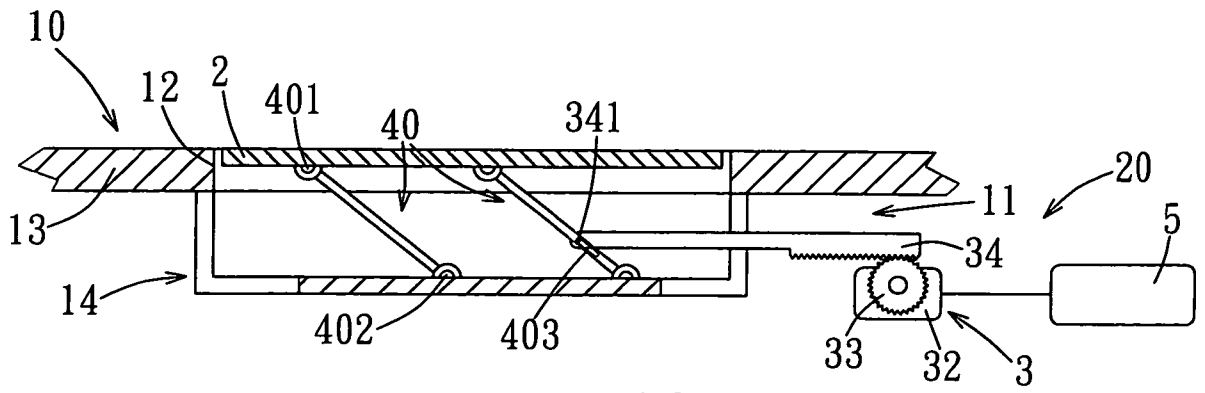


圖 12

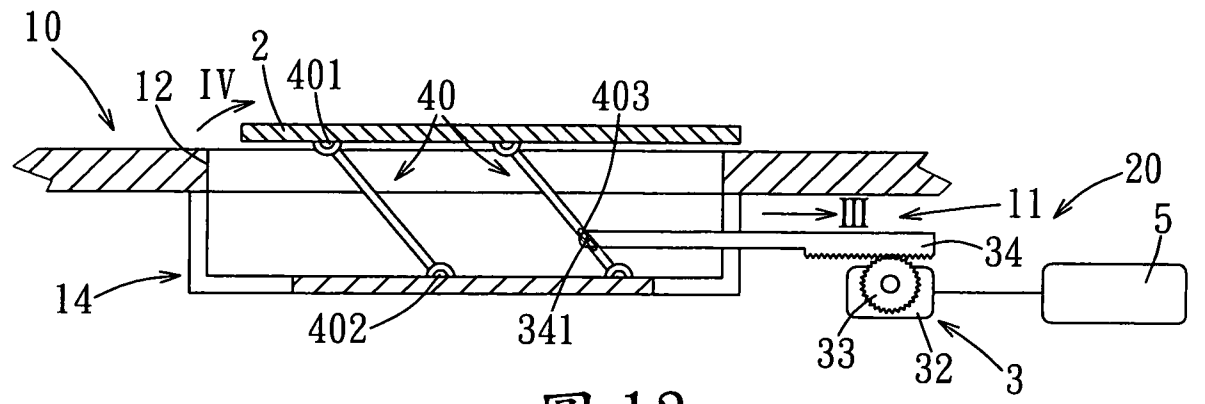


圖 13

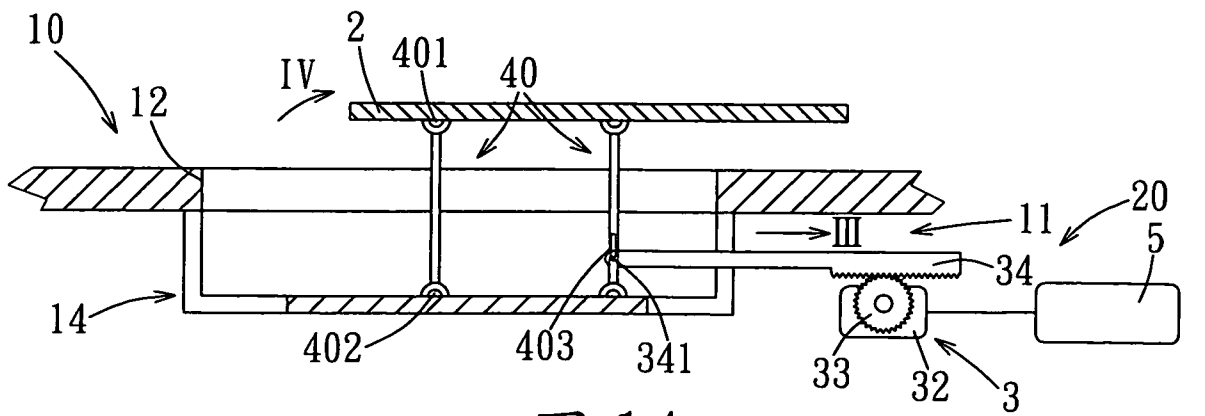


圖 14

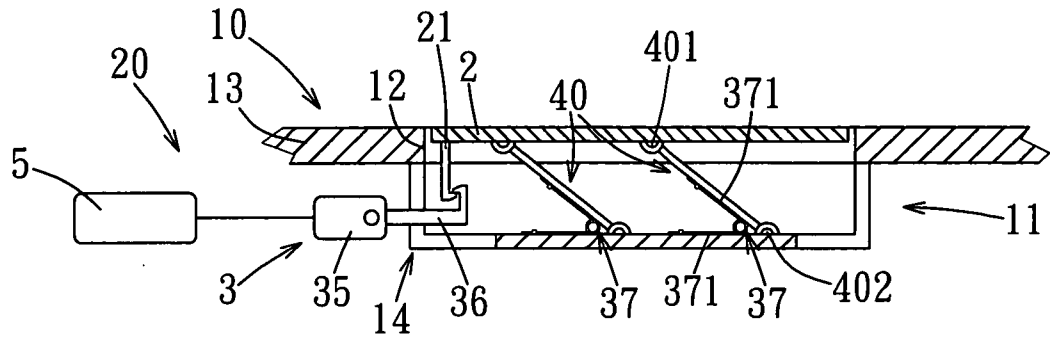


圖 15

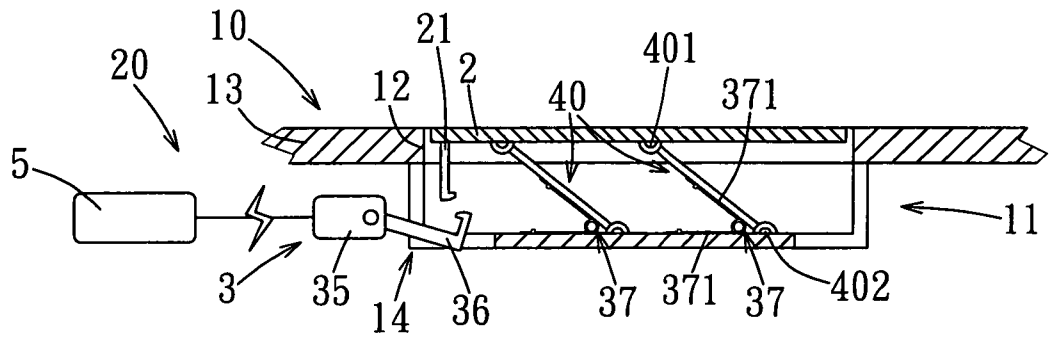


圖 16

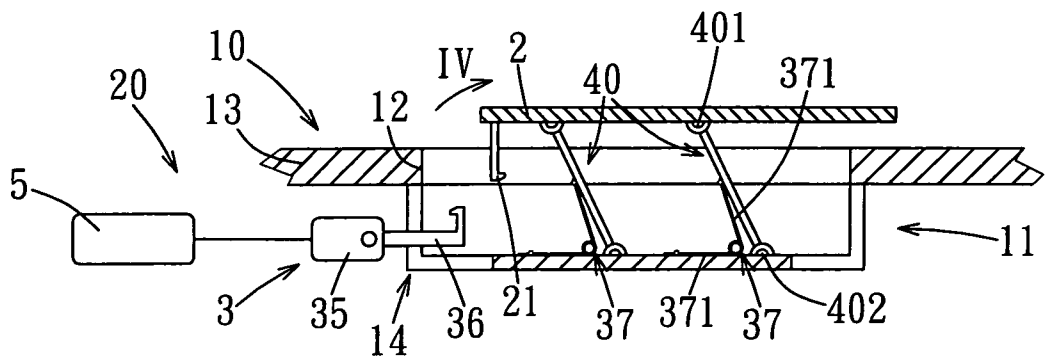


圖 17

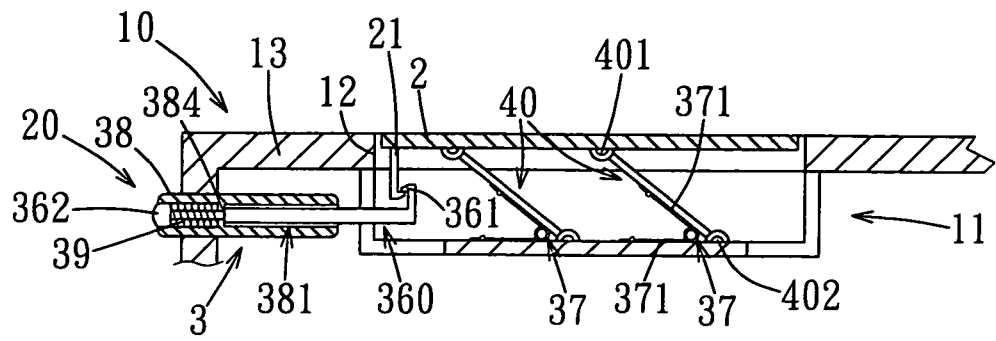


圖 18

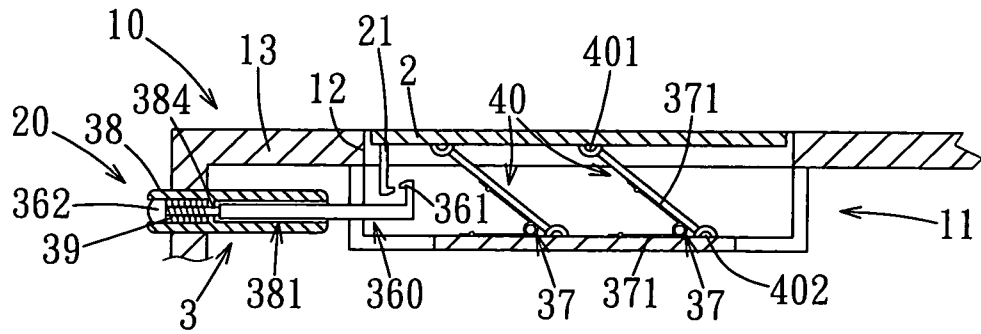


圖 19

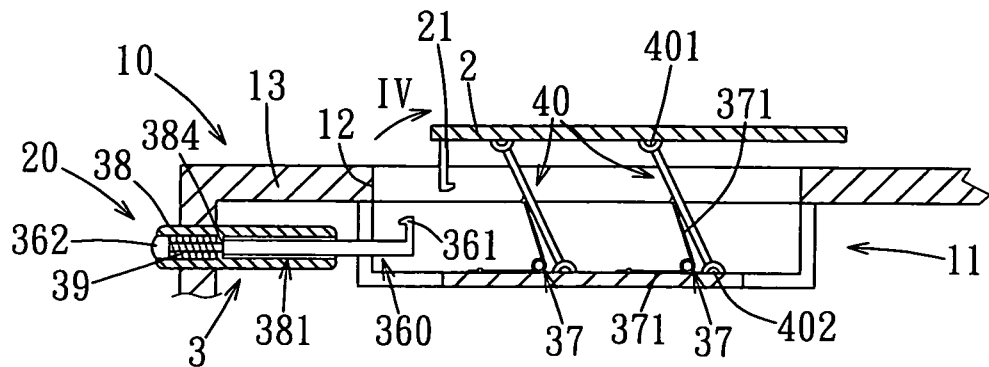


圖 20

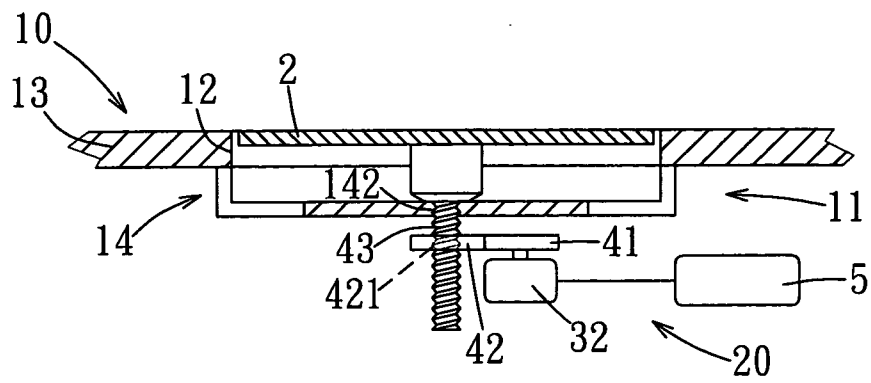


圖 21

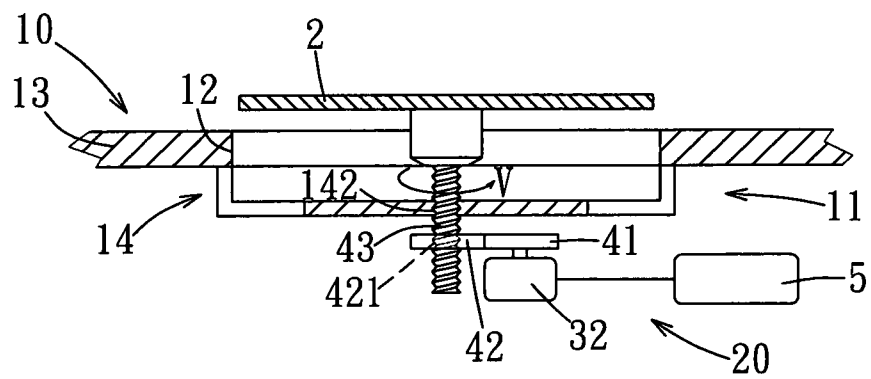


圖 22

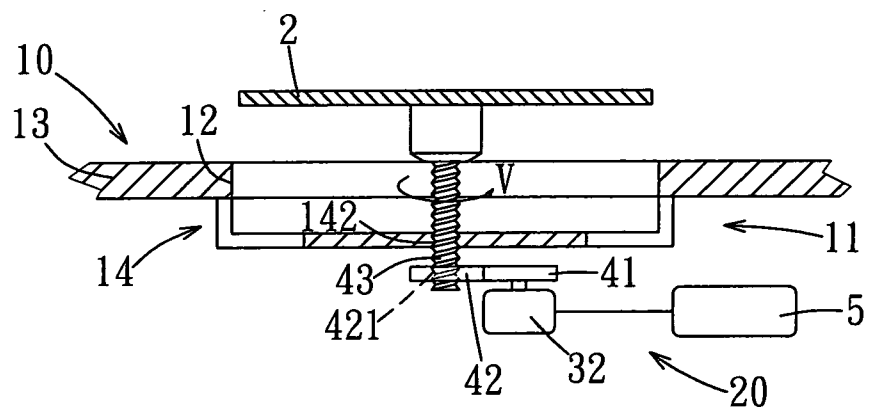


圖 23

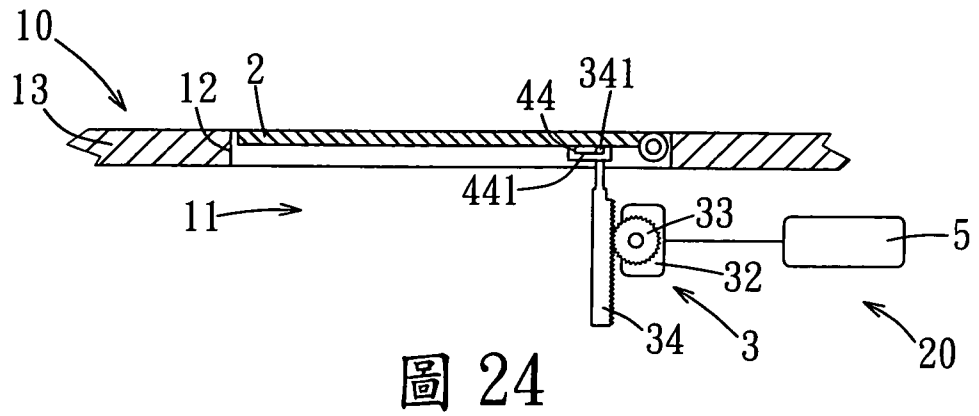


圖 24

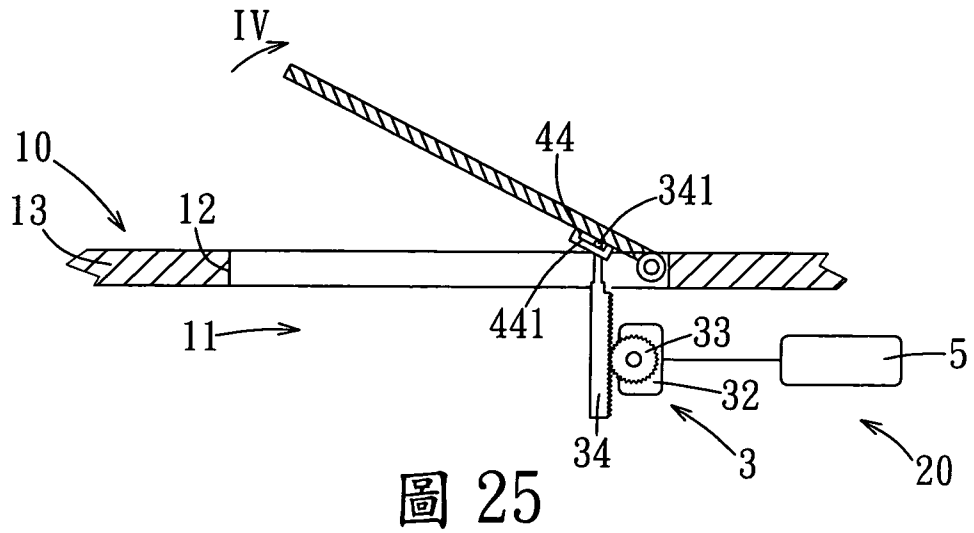


圖 25

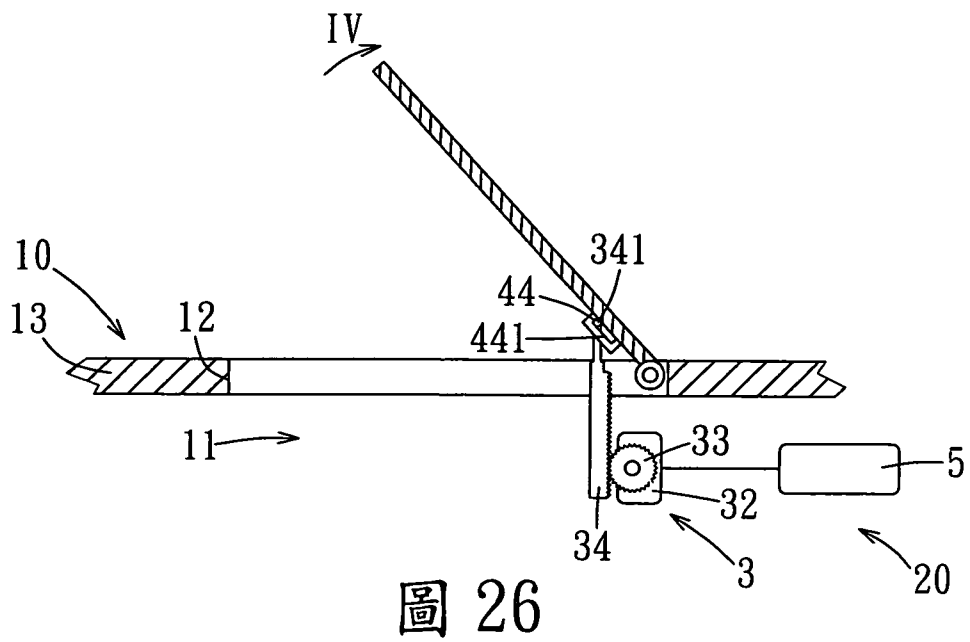


圖 26

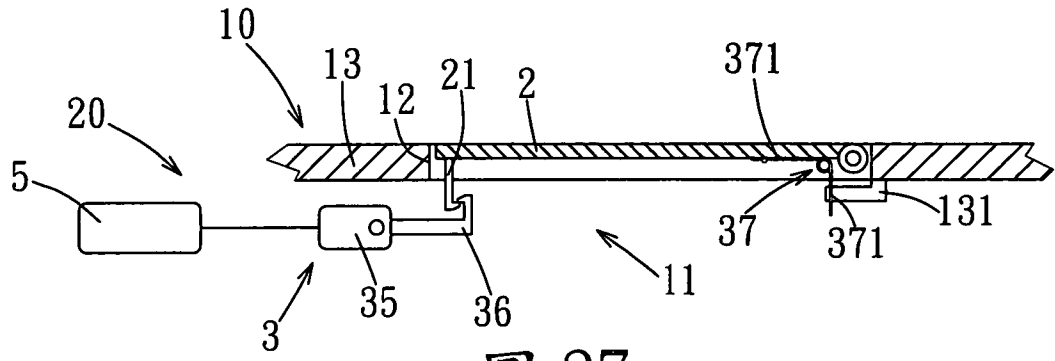


圖 27

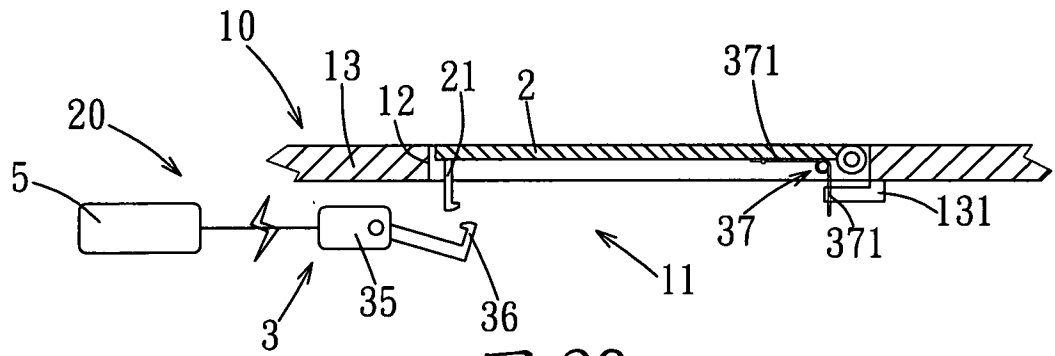


圖 28

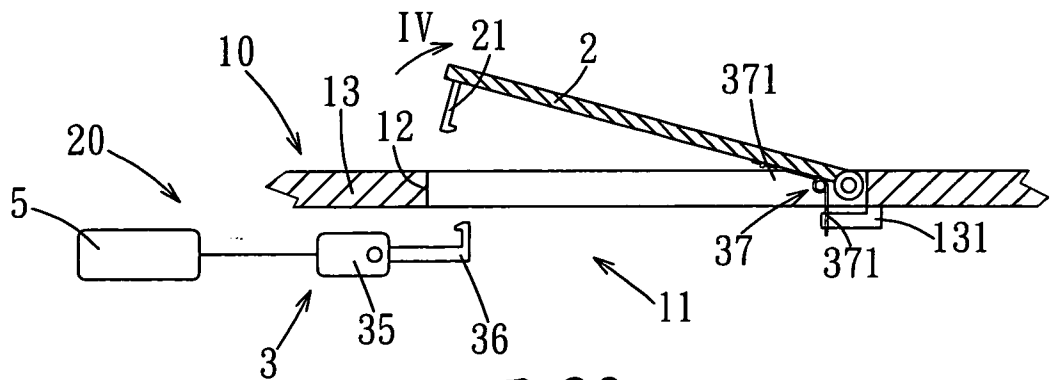


圖 29

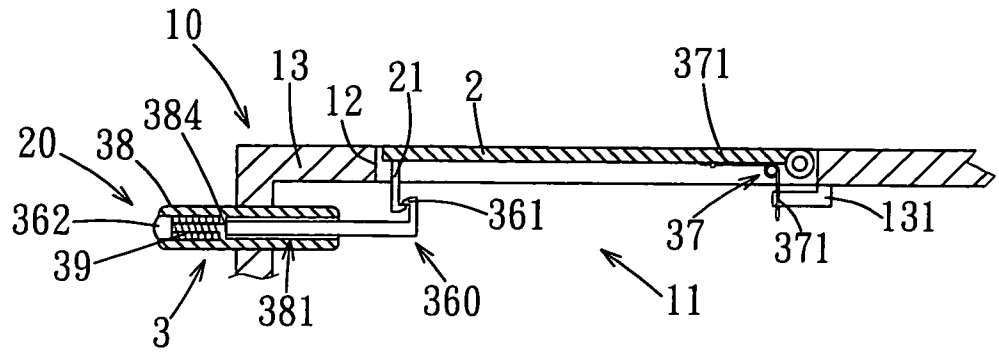


圖 30

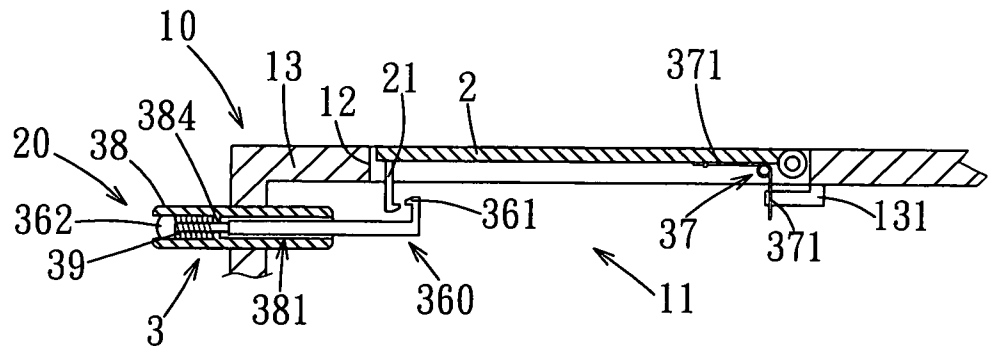


圖 31

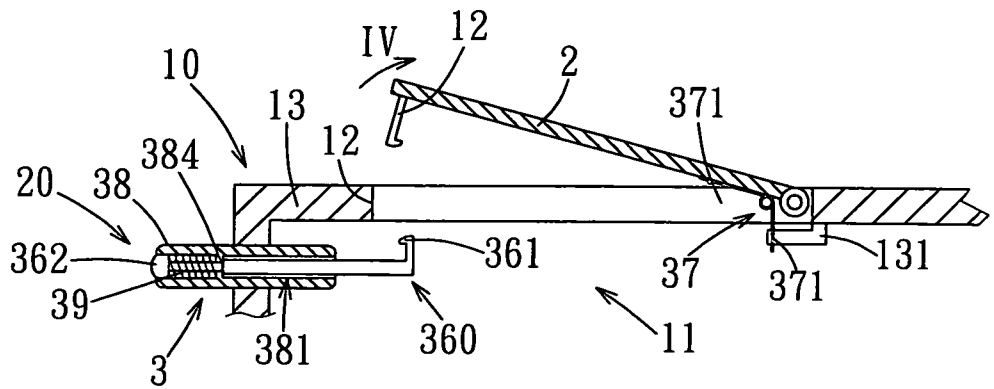


圖 32

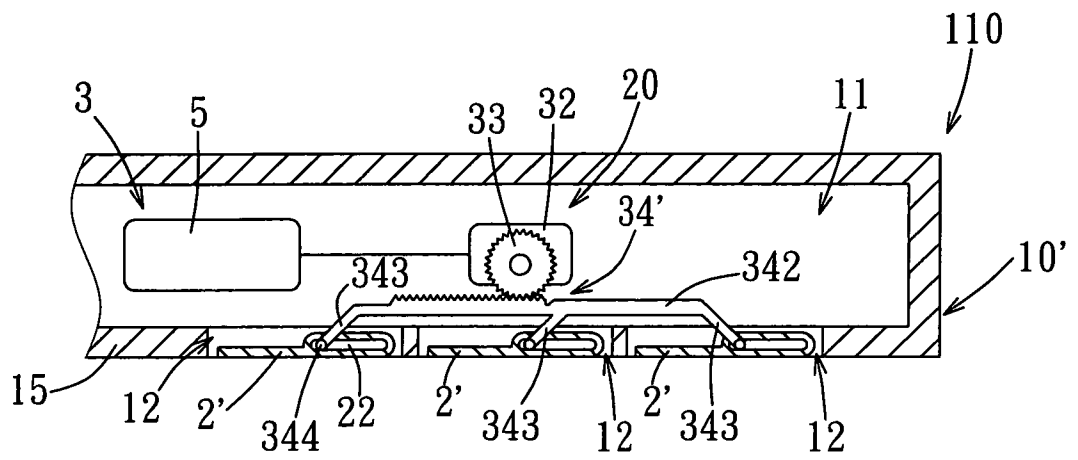


圖 33

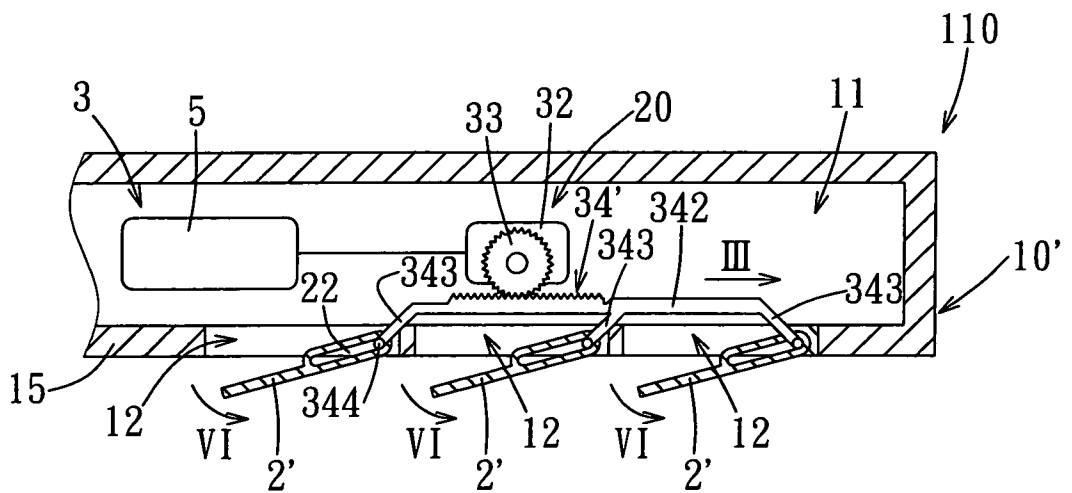


圖 34

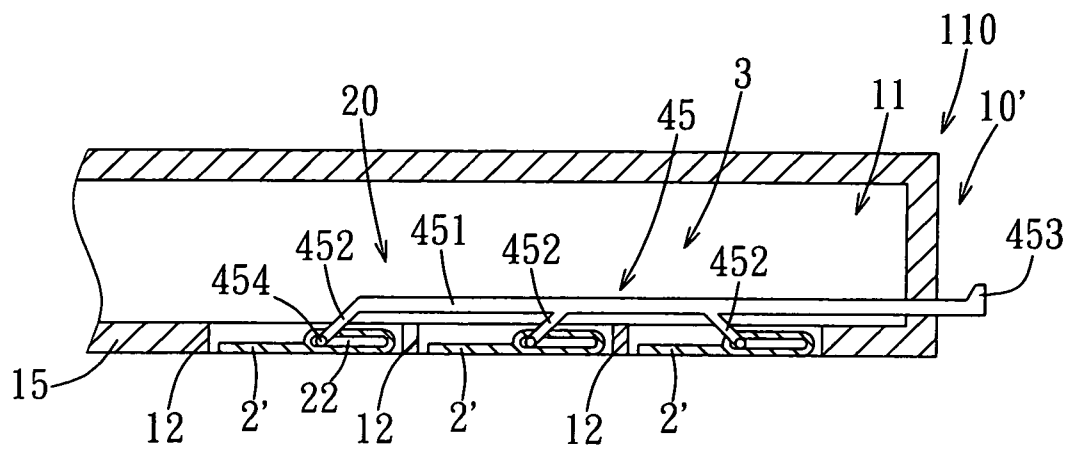


圖 35

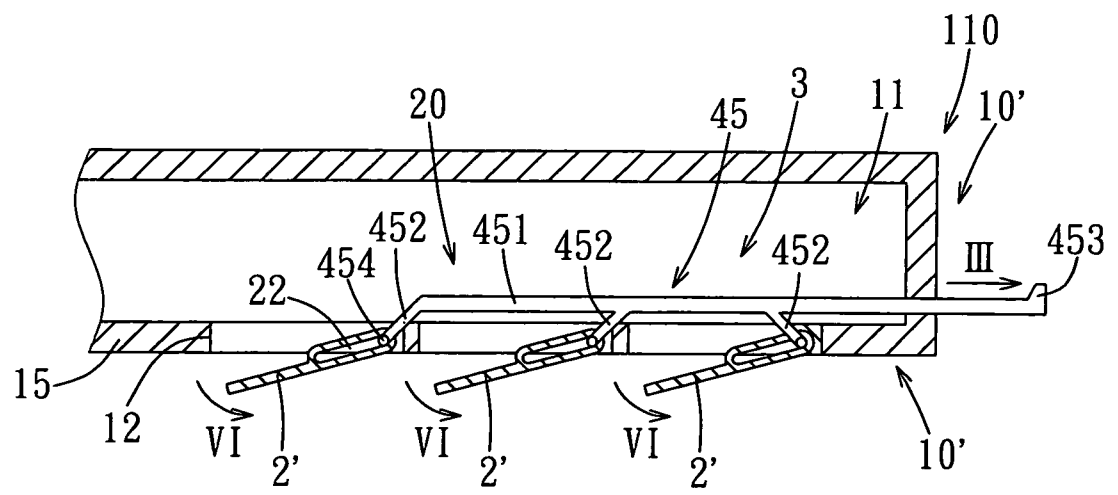


圖 36