

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 9510638

※ 申請日期： 95.2.21

※IPC 分類：E05C 2/60, G06F 1/6

一、發明名稱：(中文/英文)

轉軸式固定結構

FIXTURE STRUCTURE OF ROTATING SHAFT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

仁寶電腦工業股份有限公司/COMPAL ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文) 許勝雄/HSU SHENG-HSIUNG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路 581 號/NO. 581, JUI-KUANG RD., NEI-HU
DIST., TAIPEI CITY, TAIWAN, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

1 李士奇/ SHIH-CHI LEE

國 籍：(中文/英文) 1 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種外加模組的固定結構，且特別是有關於一種筆記型電腦（Notebook）外加模組的轉軸式固定結構。

【先前技術】

為了配合現代生活模式，許多電子式記錄裝置的重量與尺寸也已經變得較輕且較小而適合於攜帶。這些可攜式電子式記錄裝置例如是筆記型電腦及個人數位助理器（Personal Digital Assistant, PDA）等。以筆記型電腦為例，利用各個電子零件及外殼的體積小型化，使得筆記型電腦可以達到重量變輕與整體體積變小。此外，一般筆記型電腦之電池大部份都是以外加模組的型態來固定至筆記型電腦，並可藉由更換電池來延長筆記型電腦之使用時間。因此，為了達到小型化及薄型化的目的，除了筆記型電腦之電子零件體積小型化以外，用以固定筆記型電腦的電池固定結構也要體積小型化。

習知之筆記型電腦的電池固定結構通常是利用線性移動之卡榫配合卡槽來將電池卡固於筆記型電腦之電池容納槽中，並可藉由解除卡榫與卡槽之間的結構干涉而讓使用者可將電池移除自筆記型電腦之電池槽。然而，線性移動之卡榫及卡槽的設計需要很長的移動行程來提供結構干涉的功能，當電池槽緊鄰筆記型電腦之機殼側邊時，電池槽與機殼側邊之間的空間可能無法提供較長的移動行程來

容納習知之電池固定結構，這不利於在筆記型電腦朝向體積小型化的發展。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的是提供一種轉軸式固定結構，用以固定外加模組。

基於上述或是其他目的，本發明提出一種轉軸式固定結構適用於一固定外加模組。此轉軸式固定結構包括一本體、一閃軸、一第一復位元件及一閃鍵。本體具有一容納槽，用以容納外加模組。閃軸是樞設於本體之容納槽的側邊，並具有一卡抵塊體及一受頂塊體。當卡抵塊體卡合至外加模組之凹陷部時，外加模組將固定於容納槽中。第一復位元件設於本體上，用以驅使已受力轉動後之閃軸回復至其原始位置。閃鍵設於本體之容納槽的側邊，並適於受力移動來頂抵受頂塊體，用以推移該受頂塊體來帶動閃軸作轉動，使得卡抵塊體脫離外加模組之凹陷部。

在本發明之一實施例中，上述之閃鍵是滑設於本體上。

在本發明之一實施例中，當外加模組置入容納槽之第一位置時，外加模組推移卡抵塊體來帶動閃軸作轉動，並使得第一復位元件儲存一個位能。當外加模組自第一位置受力移動至第二位置時，第一復位元件會釋放位能，用以驅使已受力轉動後之閃軸回復至其原始位置，使得卡抵塊體卡合至外加模組之凹陷部。

在本發明之一實施例中，上述之第一復位元件為一彈

性體或一扭力彈簧。當第一復位元件為扭力彈簧時，第一復位元件樞設至門軸。

在本發明之一實施例中，上述之轉軸式固定結構更包括一第二復位元件，其設於本體上，是用來驅使已受力移動後之門鍵回復至其原始位置。此外，上述之外加模組更可具有一凸塊，而門鍵更可具有一止擋部。當門鍵在受力移動後頂抵受頂塊體時，止擋部與凸塊相卡合，用來限制門鍵之位置，使得門鍵不會受到第二復位元件所驅使而回復至門鍵之原始位置。

在本發明之一實施例中，上述之第二復位元件為一彈性體或一彈簧。

基於上述，本發明乃是藉由轉動門軸的轉動行程來取代習知之移動卡榫的移動行程來提供結構干涉的功能，因而減少所需的運作空間。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉一實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

下文將以本實施例之轉軸式固定結構應用於筆記型電腦來固定外加模組（例如是電池模組）作說明。圖 1A 是本發明之實施例之一種轉軸式固定結構應用於筆記型電腦來固定外加模組前的立體圖，圖 1B 是圖 1A 之轉軸式固定結構固定外加模組後的立體圖。請參照圖 1A 及圖 1B，本實施例之轉軸式固定結構 100 是設在筆記型電腦之底

部，用以固定筆記型電腦之一外加模組 50（例如是電池模組）。

圖 2 是圖 1A 之局部放大圖，圖 3 是圖 1A 之轉軸式固定結構之部分構件與外加模組的立體圖。請參照圖 2 及圖 3，轉軸式固定結構 100 具有一本體 110、一門軸 120、一第一復位元件 130 及一門鍵 140。本體 110 具有一容納槽 112 以及數個滑槽 114。容納槽 112 是用來容納外加模組 50，而在將外加模組 50 置入容納槽 112 後，藉由外加模組 50 之滑塊 54 及滑槽 114 的配合來侷限住外加模組 50 相對於容納槽 112 之滑動範圍。此外，上述之門軸 120、第一復位元件 130 與門鍵 140 均配置於本體 110 內，其中門軸 120 是樞設於本體 110 之容納槽 112 的側邊，而第一復位元件 130 則設於本體 110 上，用以驅使已受力轉動後之門軸 120 回復至其原始位置，且門鍵 130 可滑設於本體 110 之容納槽 112 的側邊。

請參照圖 2 及圖 3，上述之門軸 120 具有一卡抵塊體 122 及一受頂塊體 124。卡抵塊體 122 適於在門軸 120 轉動後卡合至外加模組 50 之一凹陷部 52，用以將外加模組 50 固定於本體 110 的容納槽 112 內。受力移動後之門鍵 140 將推移受頂塊體 124，因而帶動門軸 120 作轉動，並連帶轉動卡抵塊體 122，使卡抵塊體 122 脫離外加模組 50 之凹陷部 52。此外，第一復位元件 130 設於本體 110 上，用以驅使已受力轉動後之門軸 120 回復至其原始位置。在本實施例中，第一復位元件 130 可為一彈性體，例如是扭力彈

簧，且第一復位元件 130 是樞設至門軸 120。

請參照圖 2 及圖 3，上述之門鍵 140 具有一接觸部 142。受外力移動後之門鍵 140 的接觸部 142 將推移受頂塊體 124，因而帶動門軸 120 作轉動。此外，轉軸式固定結構 100 更包括一第二復位元件 150，其設於本體 110 上，用以驅使已受力移動後之門鍵 140 回復至其原始位置。在本實施例中，第二復位元件 150 可以是一彈性體，例如是彈簧，其一端則鉤住門鍵 140 上的鉤部 146。如圖 3 所示，轉軸式固定結構 100 更包括另一門鍵 160，其亦可滑設於本體 110 之容納槽 112 的側邊，並具有一卡鉤 162，用以卡合外加模組 50 之另一凹陷部 58。此外，第二復位元件 150 的另一端則與另一門鍵 160 上的鉤部 164 相鉤住。

圖 4A 與圖 4B 分別是圖 3 之外加模組的俯視圖與後視圖。請參照圖 1B、圖 2、圖 4A 與圖 4B，除了上述之凹陷部 52 及滑塊 54 以外，外加模組 50 還具有一凸塊 56。當欲將外加模組 50 解離自本體 110 時，受外力移動後之門鍵 140 的一止擋部 144 會與外加模組 50 之凸塊 56 相結構干涉。在止擋部 144 與外加模組 50 相結構干涉後，門鍵 140 之位置將會受到限制，使得門鍵 140 不會受到第二復位元件 150 所驅使而回復至其原始位置，故可單手執行外加模組 50 解離自本體 110 之動作。

圖 5A 至圖 5D 是將圖 1 之外加模組組裝至轉軸式固定結構之過程的仰視圖，而圖 6A 至圖 6D 是將圖 1 之外加模組組裝至轉軸式固定結構之過程的後視圖。為了清楚表

示組裝的過程，圖 5A 至圖 5D 及圖 6A 至圖 6D 均省略圖 2 之本體 110。如圖 5A、圖 6A、圖 5B 及圖 6B 所示，使用者可施力將外加模組 50 置入圖 2 之容納槽 112 內，在使用者施力將外加模組 50 置入容納槽 112 於一第一位置後，外加模組 50 將會推移閂軸 120 之卡抵塊體 122 而使得閂軸 120 作轉動，因而使得第一復位元件 130 儲存一位能。如圖 5C 及圖 6C 所示，在使用者施力將外加模組 50 自圖 2 之容納槽 112 之第一位置朝向閂鍵 140 之方向推移至第二位置時，第一復位元件 130 釋放其所儲存的位能而帶動閂軸 120 回復至其原始位置，使得閂軸 120 上的卡抵塊體 122 卡合至外加模組 50 之凹陷部 52。如圖 5D 及圖 6D 所示，外加模組 50 最後卡合固定於容納槽 112 內。

在外加模組 50 組裝至轉軸式固定結構 100 之過程中，藉由外加模組 50 之滑塊 54 及本體 110 之滑槽 114 的配合來侷限住外加模組 50 相對於容納槽 112 之滑動範圍，並在上述滑動範圍內，藉由外加模組 50 之凹陷部 52 及閂軸 120 之卡抵塊體 122 來固定外加模組 50 與本體 110 之間的相對位置。在本實施例中，圖 2 之滑槽 114 的形狀類似為 L 型。因此，將外加模組 50 可沿著 L 型滑槽 114 之垂直軌跡移動至相對於容納槽 112 之第一位置，再沿著 L 型滑槽 114 之水平軌跡移動至相對於容納槽 112 之第二位置，而固定於容納槽 112 內。

圖 7A 至圖 7D 是將圖 1 之外加模組拆解自轉軸式固定結構之過程的仰視圖，而圖 8A 至圖 8D 是將圖 1 之外加

模組拆解自轉軸式固定結構之過程的後視圖。為了清楚表示拆解的過程，圖 7A 至圖 7D 及圖 8A 至圖 8D 均省略圖 2 之本體 110。如圖 7A 及圖 8A 所示，使用者可施力移動門鍵 140，使得門鍵 140 之接觸部 142 能夠推移門軸 120 之受頂塊體 124，因而帶動門軸 120 作轉動。

如圖 7B 及圖 8B 所示，在門鍵 140 之接觸部 142 推移門軸 120 之受頂塊體 124 以帶動門軸 120 作轉動之後，卡抵塊體 122 將隨著門軸 120 之轉動而脫離自凹陷部 52，因而解除卡抵塊體 122 與凹陷部 52 之間的結構干涉。同時，受力轉動後之門軸 130 使得第一復位元件 120 儲存一位能，且受力移動後之門鍵 140 使得第二復位元件 150 儲存一位能。為了便於使用者以單手將外加模組 50 拆解自容納槽 112，門鍵 140 在移動一段距離以後，門鍵 140 之止擋部 144 可與外加模組 50 之凸塊 56 相卡合，使得門鍵 140 之接觸部 142 持續與門軸 120 之受頂塊體 124 結構干涉，並使得第二復位元件 150 不釋放其所儲存的位能。因此，藉由外加模組 50 之滑塊 54 與圖 2 之本體 110 之 L 型滑槽 114 之間的配合，使用者可施力將外加模組 50 自相對於圖 2 之容納槽 112 之第二位置水平地朝向一遠離門鍵 140 之方向推移至第一位置。

如圖 7C 及圖 8C 所示，當使用者施力將外加模組 50 自第二位置推移至第一位置時，外加模組 50 之凸塊 56 與門鍵 140 之止擋部 144 不再相互卡合，使得第二復位元件 150 釋放其所儲存的位能來帶動門鍵 140 回復至其原始位

置。同時，外加模組 50 仍與卡抵塊體 122 結構干涉，使得第一復位元件 130 不釋放其所儲存的位能。使用者可施力將外加模組 50 取出自圖 2 之容納槽 112。如圖 7D 及圖 8D 所示，在外加模組 50 移出自圖 2 之容納槽 112 以後，外加模組 50 不再結構干涉卡抵塊體 122，第一復位元件 130 將釋放其所儲存的位能，因而帶動閃軸 120 作轉動，以使卡抵塊體 122 及受頂塊體 124 分別回到其初始位置。

綜上所述，本發明乃是藉由轉動閃軸的轉動行程來取代習知之移動卡榫的移動行程來提供結構干涉的功能，因而減少所需的運作空間。因此，當本發明應用於固定筆記型電腦之電池，且容納槽（即電池槽）緊鄰筆記型電腦之機殼側邊時，容納槽與機殼側邊之間的空間仍可樞設本發明之閃軸，並藉由閃軸之轉動行程來提供結構干涉的功能，這有助於筆記型電腦之體積小型化。

雖然本發明已以一實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，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，因此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 是本發明之實施例之一種轉軸式固定結構應用於筆記型電腦來固定外加模組前的立體圖。

圖 1B 是圖 1A 之轉軸式固定結構固定外加模組後的立體圖。

圖 2 是圖 1A 之局部放大圖。

圖 3 是圖 1A 之轉軸式固定結構之部分構件與外加模組的立體圖。

圖 4A 是圖 3 之外加模組的俯視圖。

圖 4B 是圖 3 之外加模組的後視圖。

圖 5A 至圖 5D 是將圖 1 之外加模組組裝至轉軸式固定結構之過程的仰視圖。

圖 6A 至圖 6D 是將圖 1 之外加模組組裝至轉軸式固定結構之過程的後視圖。

圖 7A 至圖 7D 是將圖 1 之外加模組拆解自轉軸式固定結構之過程的仰視圖。

圖 8A 至圖 8D 是將圖 1 之外加模組拆解自轉軸式固定結構之過程的後視圖。

【主要元件符號說明】

50：外加模組

52：凹陷部

54：滑塊

56：凸塊

58：凹陷部

100：轉軸式固定結構

110：本體

112：容納槽

114：滑槽

120：閃軸

122：卡抵塊體

- 124：受頂塊體
- 130：第一復位元件
- 140：門鍵
- 142：接觸部
- 144：止擋部
- 146：鉤部
- 150：第二復位元件
- 160：門鍵
- 162：卡鉤
- 164：鉤部

五、中文發明摘要：

一種轉軸式固定結構適用於固定外加模組。此結構包括本體、闕軸、復位元件及闕鍵。本體是具有一個容納槽來容納外加模組。闕軸是樞設於本體之容納槽的側邊，且具有卡抵塊體及受頂塊體。當卡抵塊體卡合至外加模組之凹陷部時，外加模組將固定於容納槽中。復位元件設於本體上，是用於已驅使受力轉動後之闕軸回復至其原始位置。闕鍵設於本體之容納槽的側邊，闕鍵適於受力移動來頂抵闕軸的受頂塊體移動，因而帶動闕軸作轉動，使得闕軸的卡抵塊體脫離外加模組之凹陷部。此固定結構可減少所作動作的空間。

六、英文發明摘要：

The fixture structure of rotating shaft is provided for locking a insert module. This fixture structure has a mainframe, a latching shaft, a reposition component and a kicking block. The mainframe has a trough to contain the insert module. The latching shaft is pivoted at the side of the trough of the mainframe, and has a retainer and a resisted bulge. When the retainer is jammed with a fillister of the insert module, the insert module is fixed in the trough. The reposition component is located on the mainframe, and can rotate the latching shaft to the original position of the latching shaft. The kicking block is located at the side of the

trough of the mainframe. The kicking block was forced to push the resisted bulge to move, such that the latching shaft can be driven to rotate to cause the retainer left the fillister. This fixture structure can reduce the space of operation.

十、申請專利範圍：

1.一種轉軸式固定結構，適用於固定一外加模組，該轉軸式固定結構包括：

一本體，具有一容納槽，用以容納該外加模組；

一門軸，樞設於該本體之該容納槽的側邊，並具有一卡抵塊體及一受頂塊體，其中該卡抵塊體適於卡合至該外加模組之一凹陷部，用以將該外加模組固定於該容納槽中；

一第一復位元件，設於該本體上，用以驅使已受力轉動後之該門軸回復至其原始位置；以及

一門鍵，設於該本體之該容納槽的側邊，並適於在受力移動後頂抵該受頂塊體，用以推移該受頂塊體來帶動該門軸作轉動，使得該卡抵塊體脫離該外加模組之該凹陷部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，其中該門鍵滑設於該本體上。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，其中當該外加模組置入該容納槽之一第一位置時，該外加模組推移該卡抵塊體來帶動該門軸作轉動，並使得該第一復位元件儲存一位能，當該外加模組自該第一位置受力移動至一第二位置時，該第一復位元件釋放該位能，用以驅使已受力轉動後之該門軸回復至其原始位置，使得該卡抵塊體卡合至該外加模組之該凹陷部。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，其中該第一復位元件為一彈性體。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，其

中該第一復位元件為一扭力彈簧。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之轉軸式固定結構，其中該第一復位元件樞設至該門軸。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，其中該外加模組可為一電池模組。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸式固定結構，更包括：

一第二復位元件，設於該本體上，用以驅使已受力移動後之該門鍵回復至其原始位置。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之轉軸式固定結構，其中該第二復位元件為一彈性體。

10.如申請專利範圍第 8 項所述之轉軸式固定結構，其中該第二復位元件為一彈簧。

11.如申請專利範圍第 8 項所述之轉軸式固定結構，其中該外加模組具有一凸塊，而該門鍵更具有一止擋部，其適於當該門鍵在受力移動後頂抵該受頂塊體時與該凸塊相卡合，用以限制該門鍵之位置，使得該門鍵不會受到該第二復位元件所驅使而回復至該門鍵之原始位置。

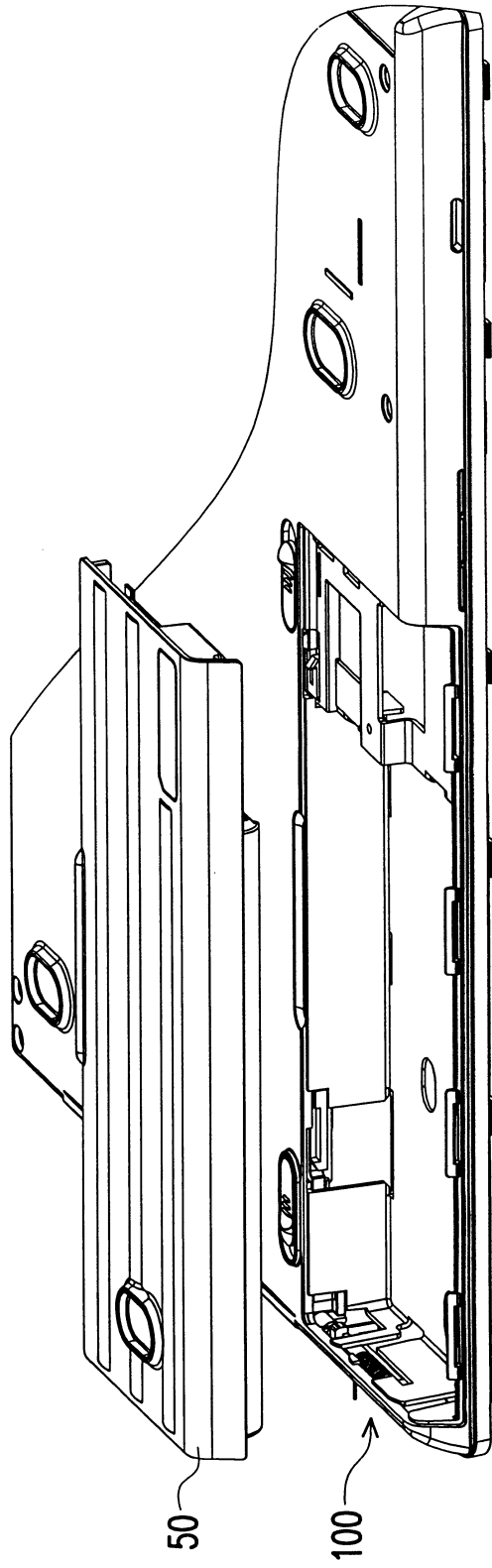


圖 1A

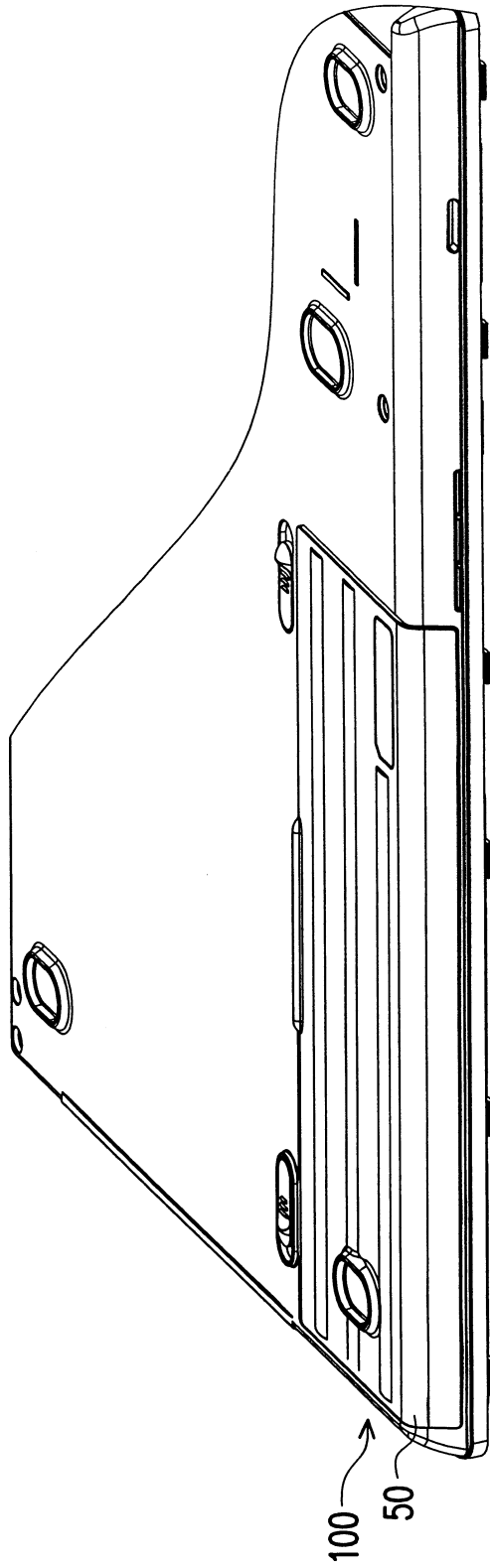


圖1B

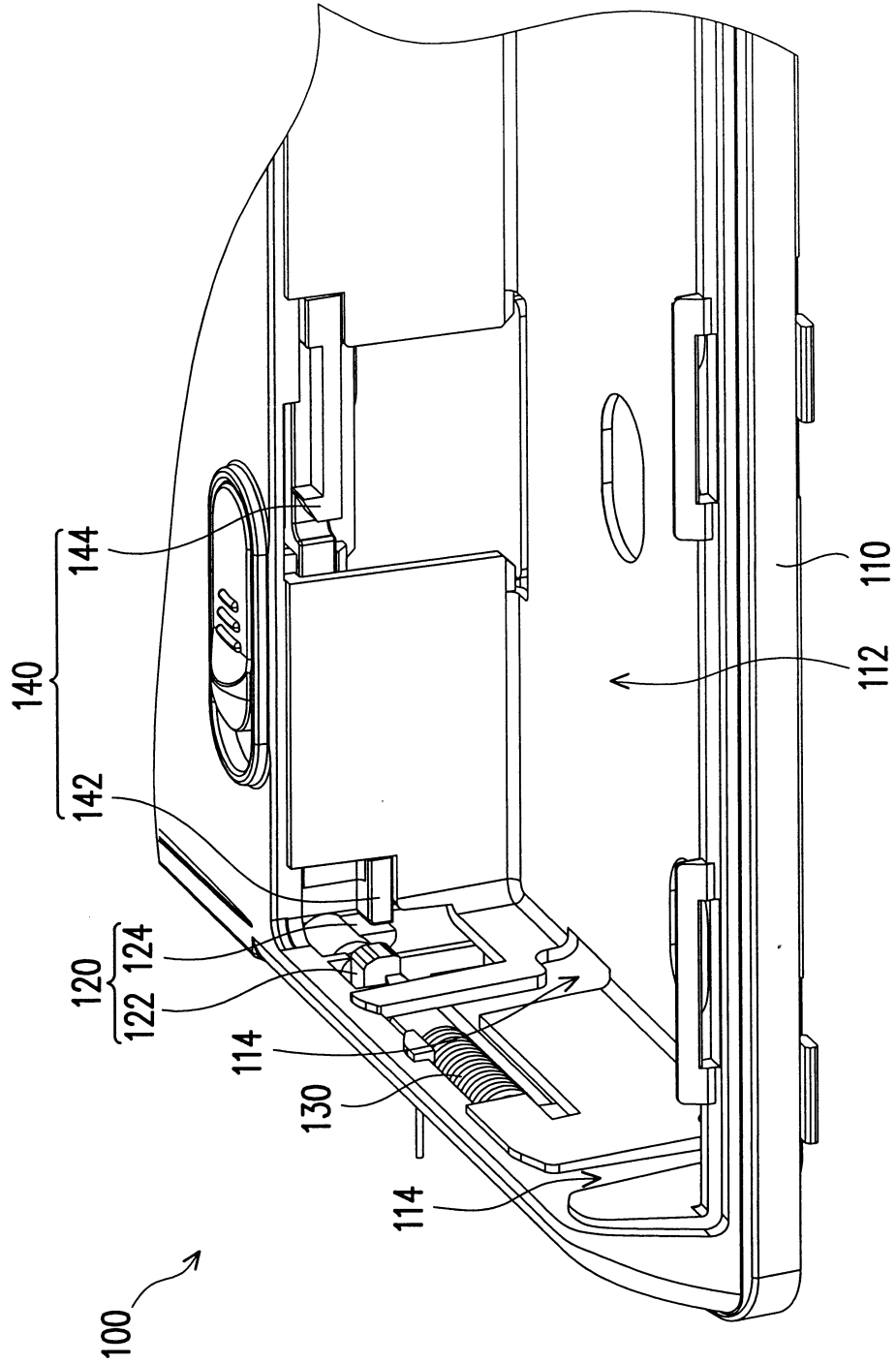


圖 2

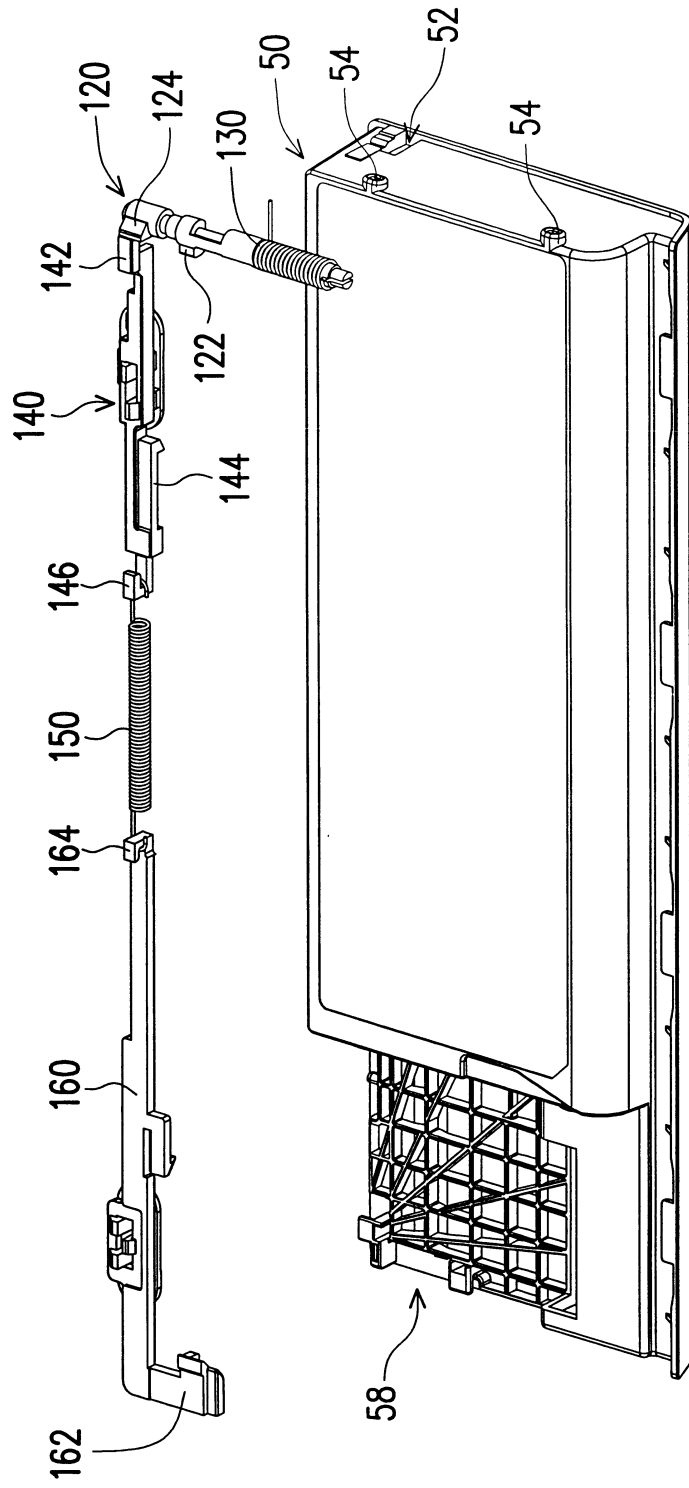


圖 3

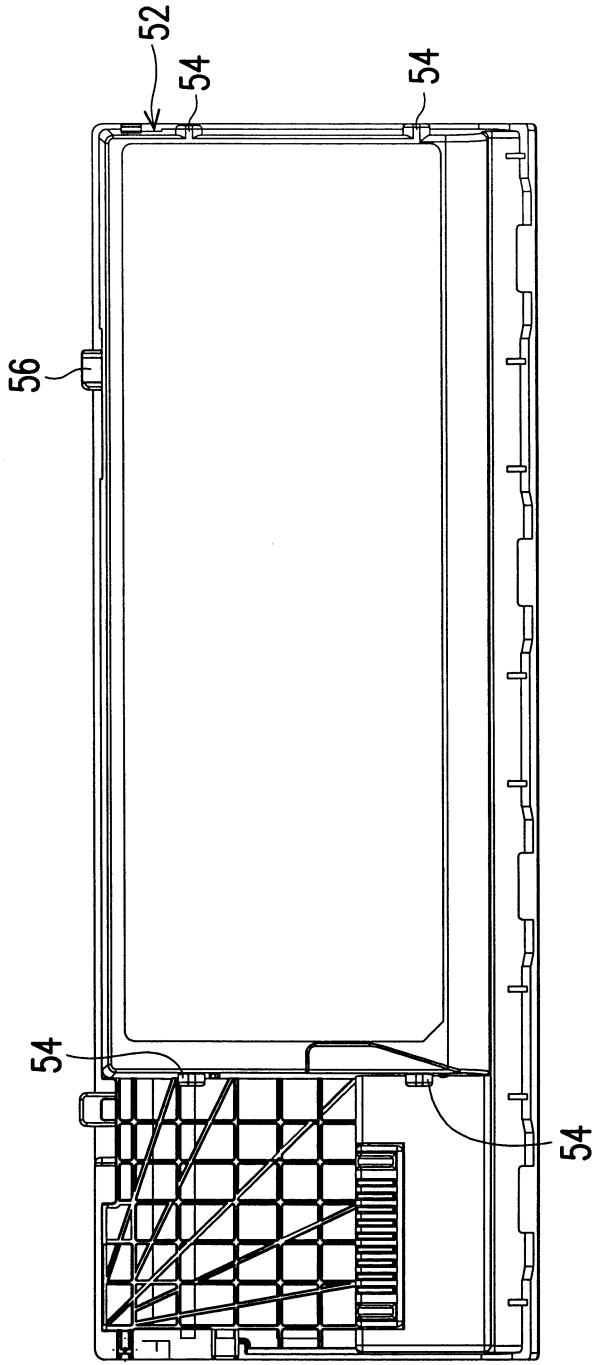


圖 4A

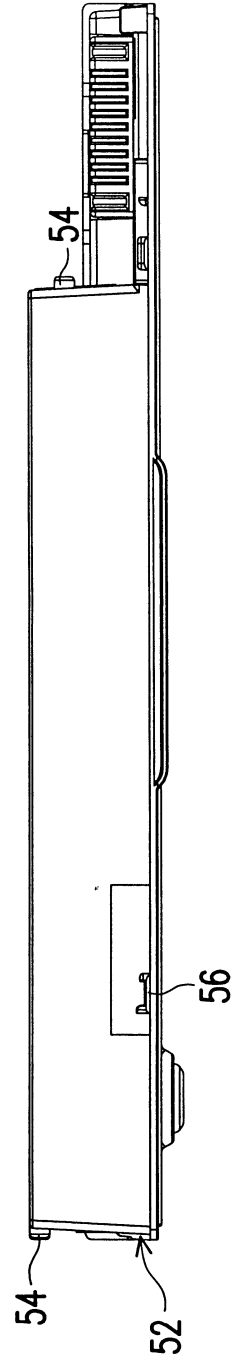


圖 4B

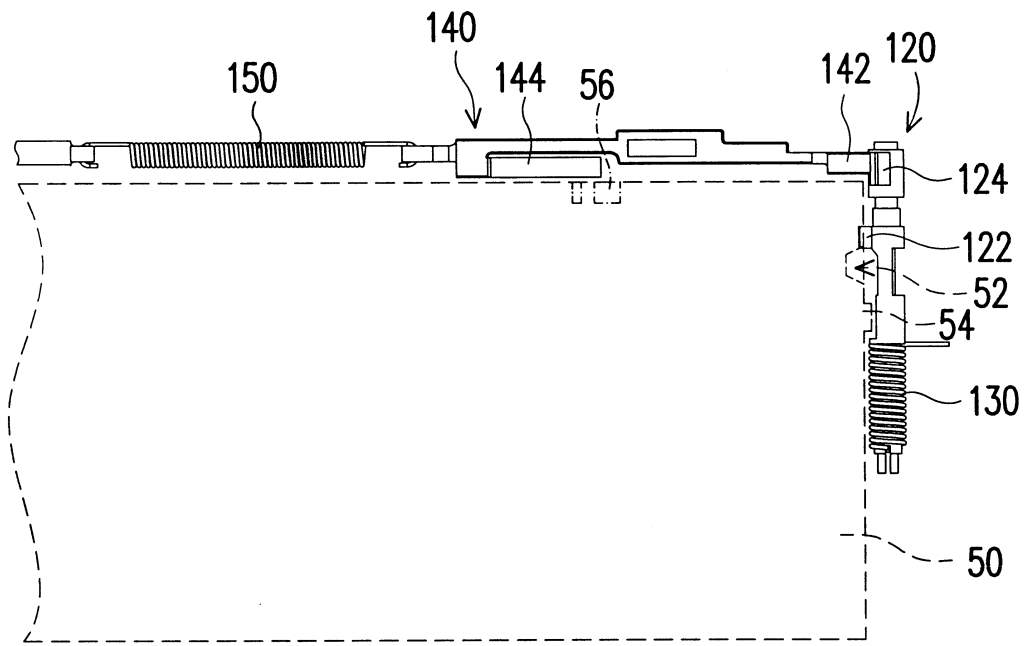


圖 5A

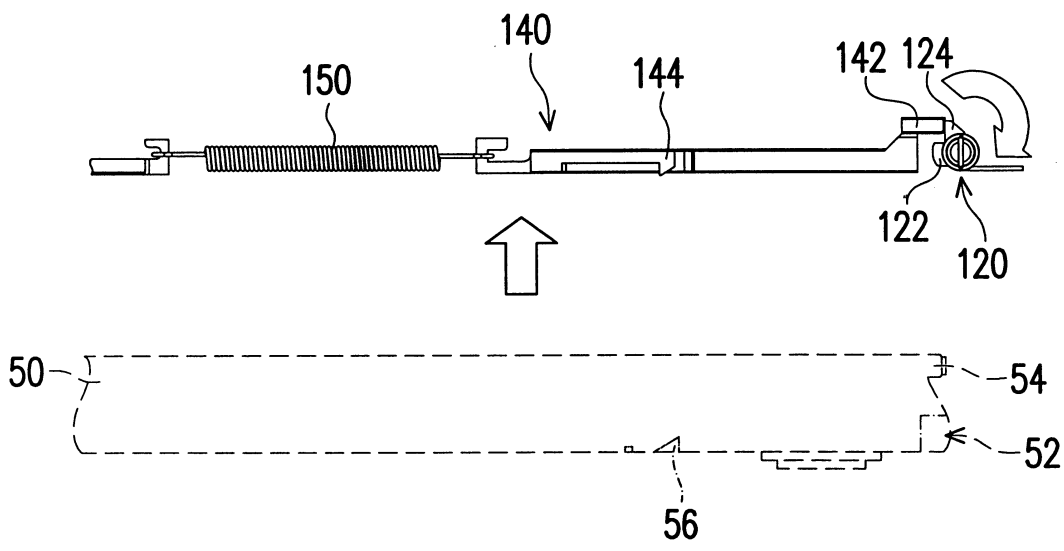


圖 6A

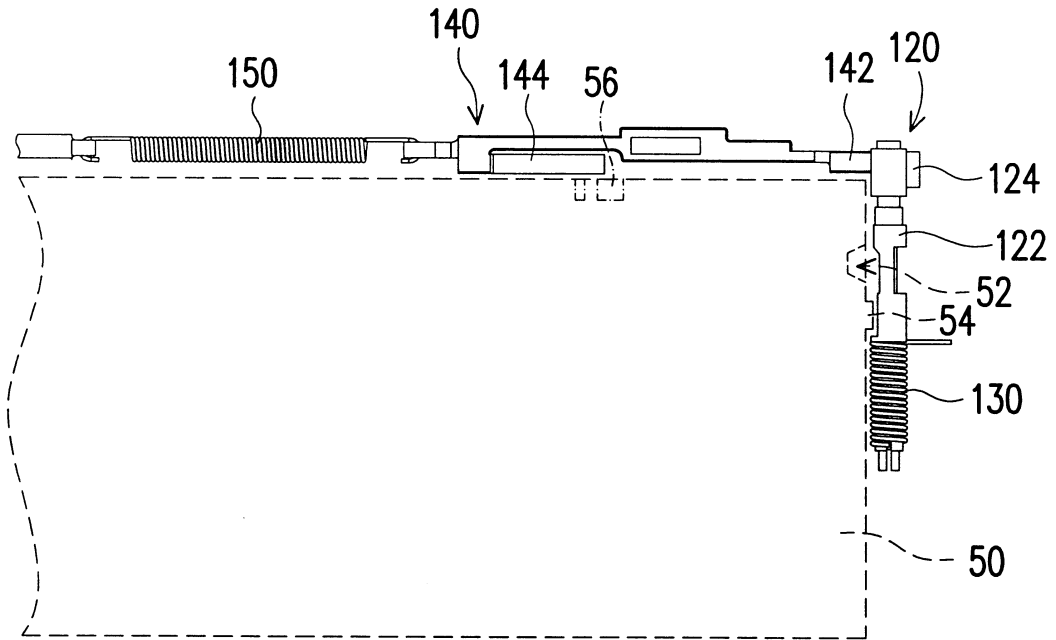


圖 5B

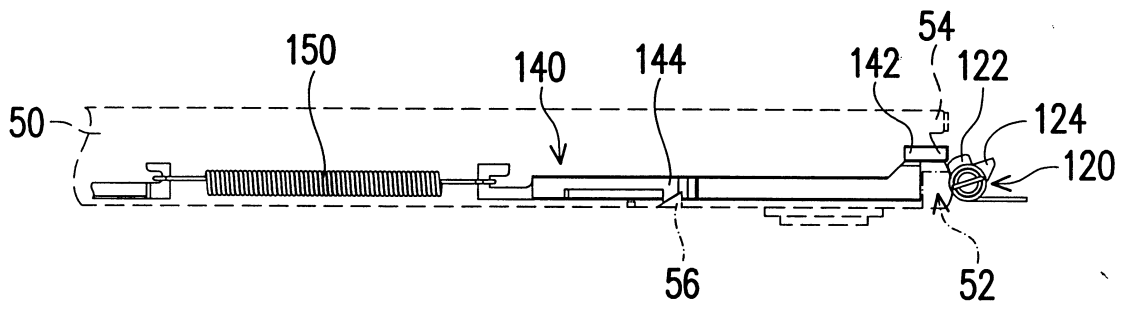


圖 6B

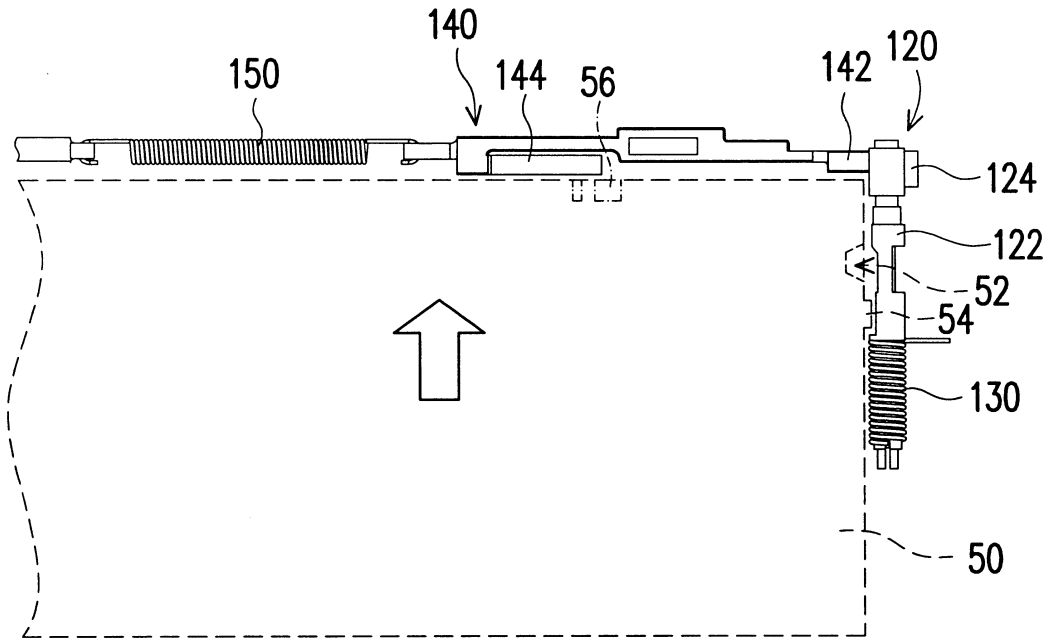


圖 5C

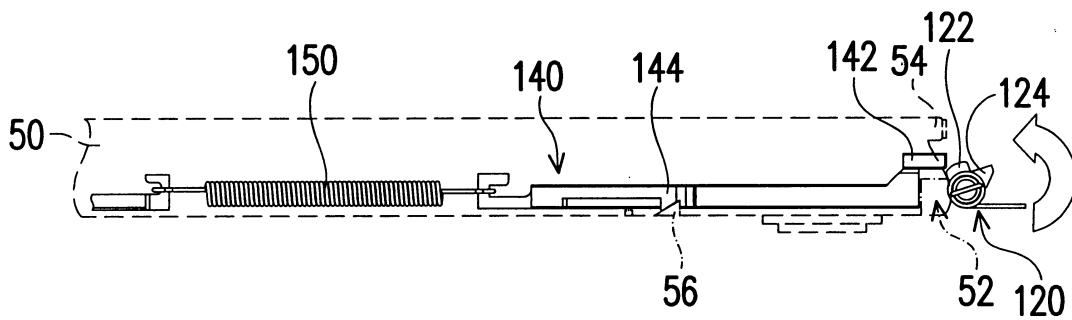


圖 6C

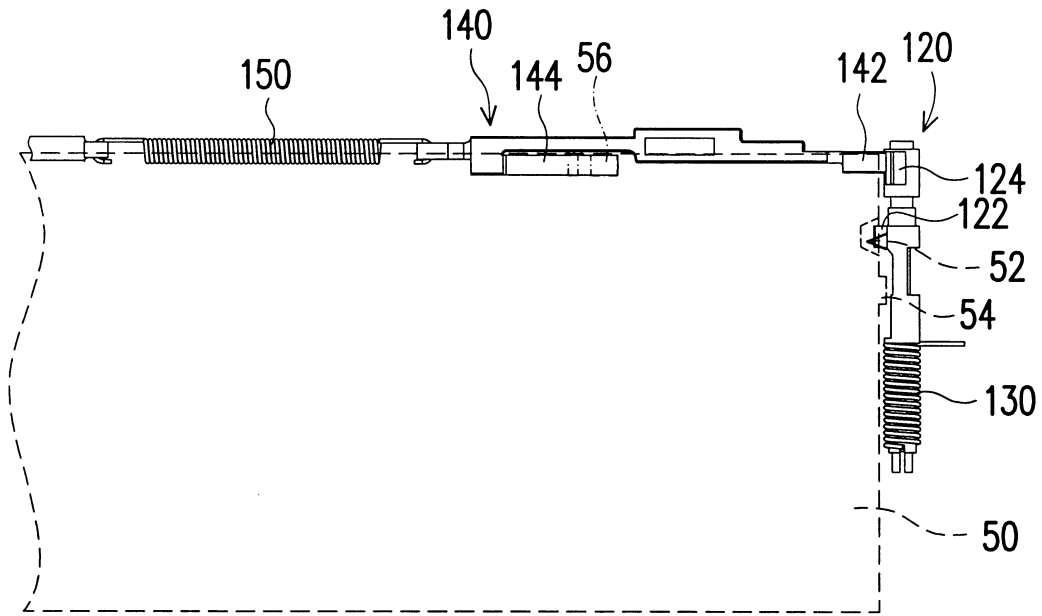


圖 5D

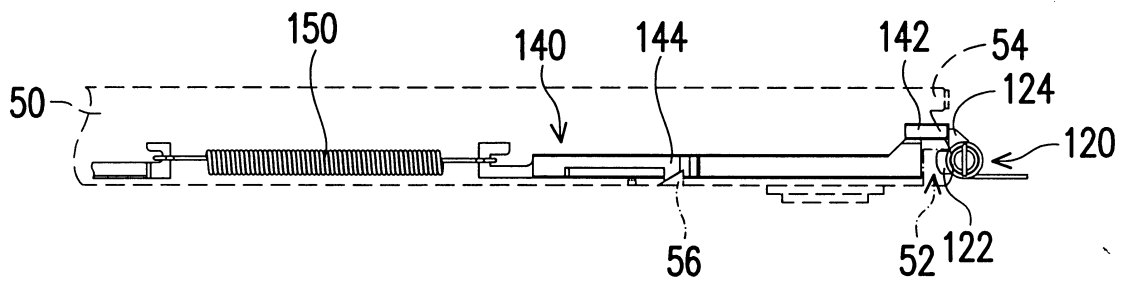


圖 6D

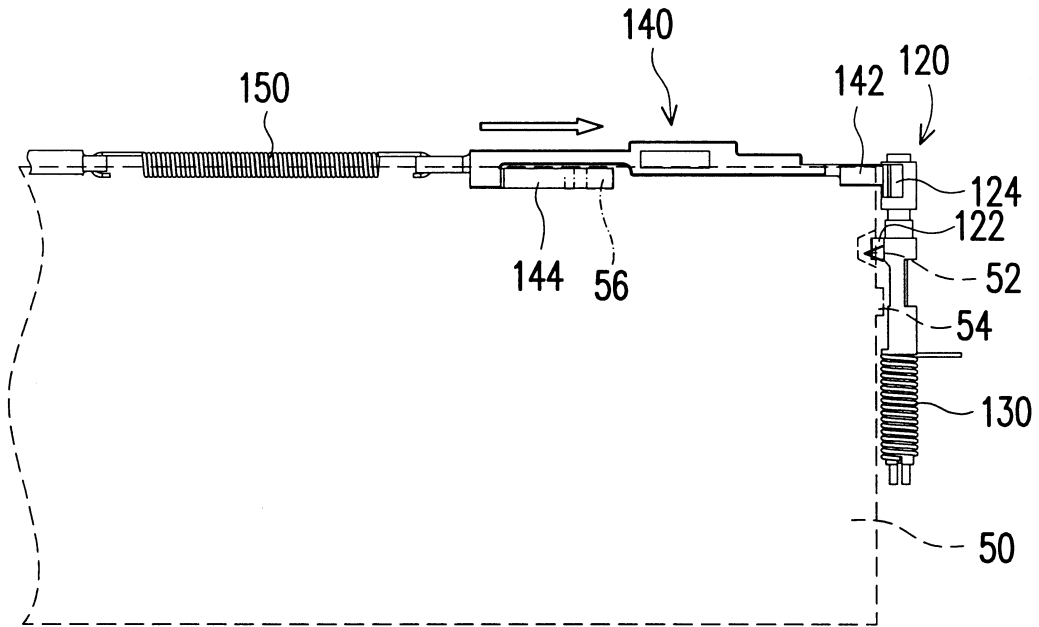


圖 7A

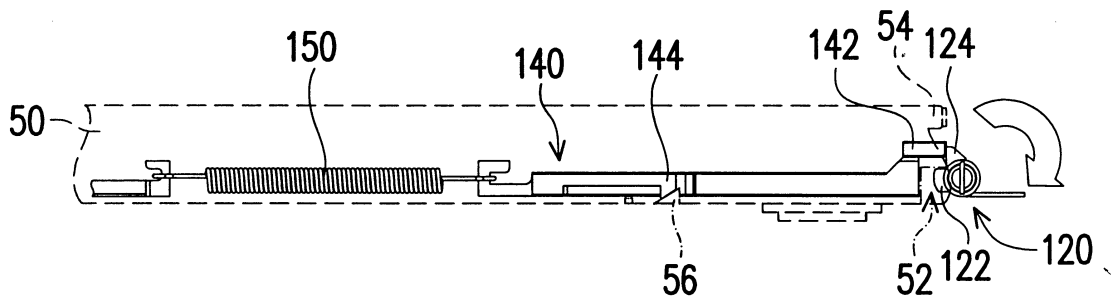


圖 8A

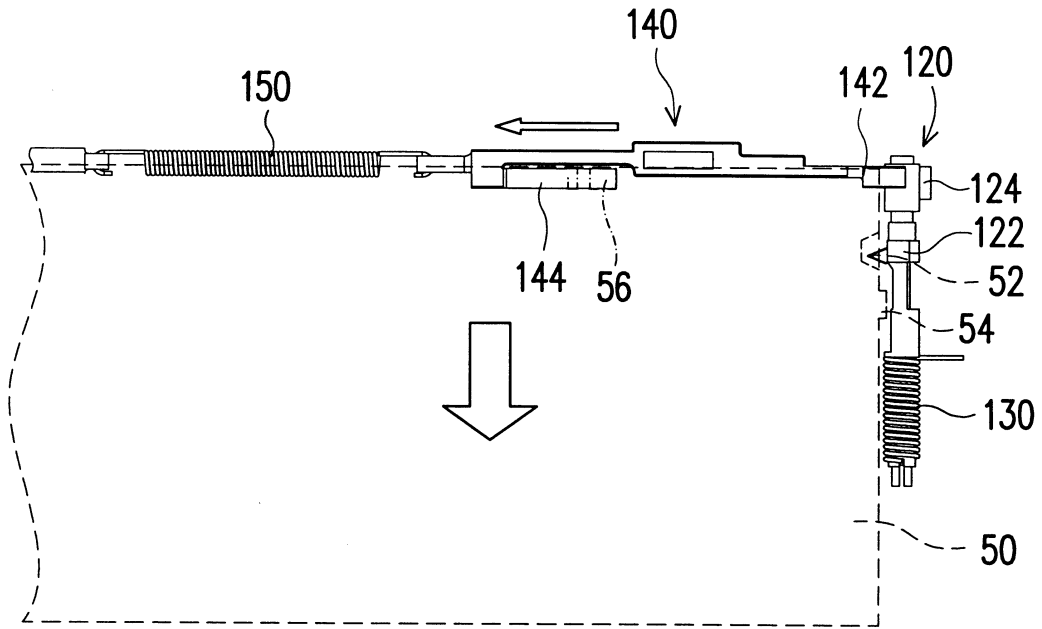


圖 7B

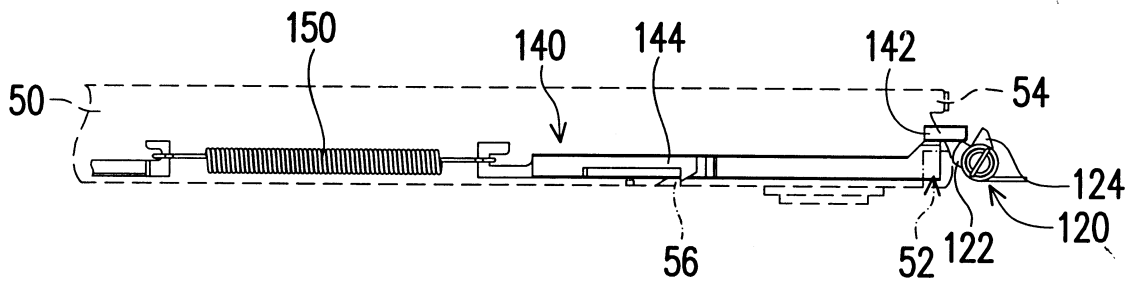


圖 8B

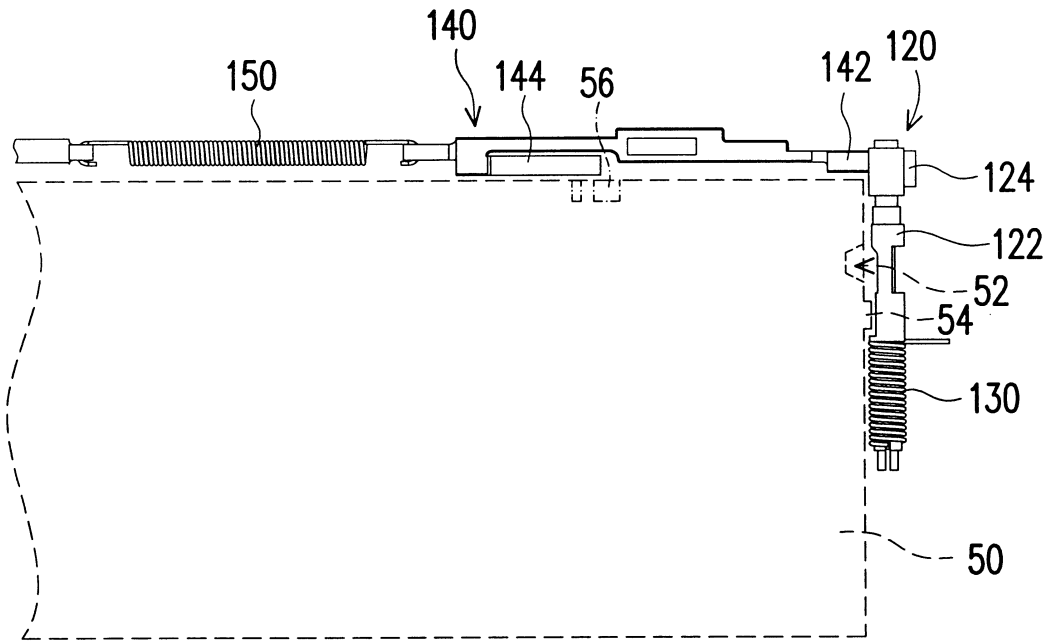


圖 7C

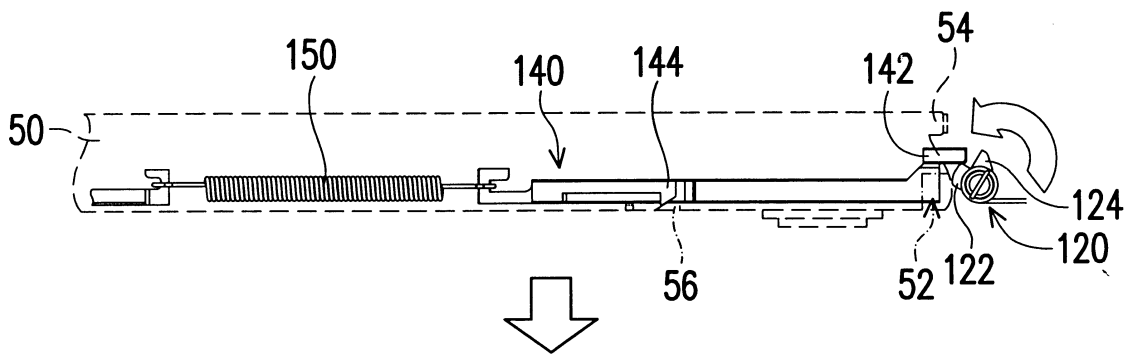


圖 8C

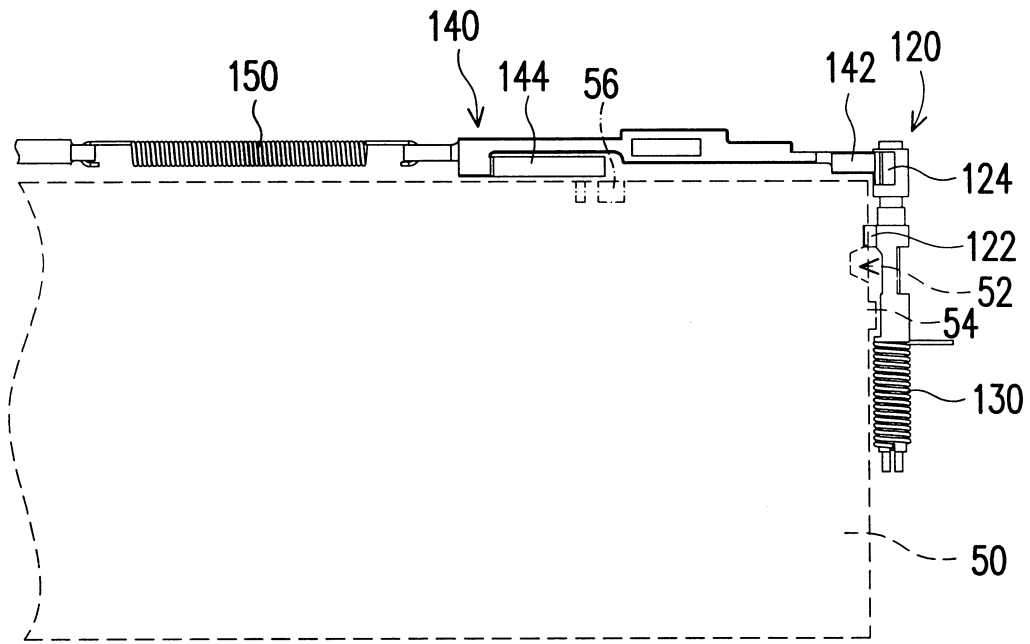


圖 7D

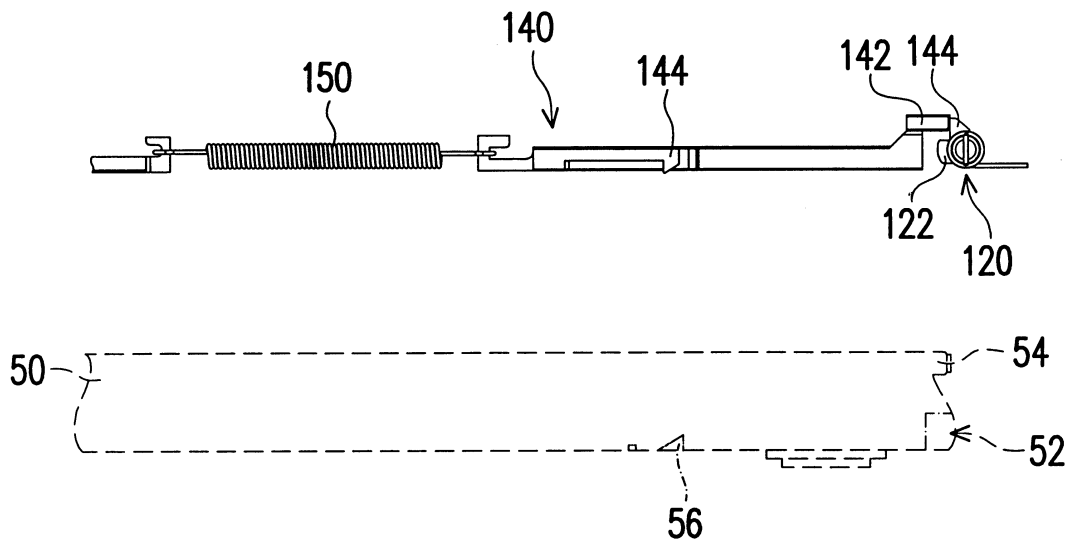


圖 8D

七、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：轉軸式固定結構

110：本體

112：容納槽

114：滑槽

120：閃軸

122：卡抵塊體

124：受頂塊體

130：第一復位元件

140：閃鍵

142：接觸部

144：止擋部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無