

M257529

新型專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 93207509

※ 申請日期： 93-05-10

※IPC 分類：H01R 12/04

壹、新型名稱：(中文/英文)

電子卡連接器 (五)

貳、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 台灣莫仕股份有限公司
2. 美商·摩勒克斯公司/MOLEX INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

1. 克瑞貝爾
2. 路易士·A·海克/Louis A. Hecht

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 台北縣淡水鎮下圭柔山 100 號之 3
2. 美國伊利諾州萊爾市威靈頓巷 2222 號/2222 Wellington Court, Lisle, Illinois 60532, U.S.A

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國
2. 美國/U.S.A

參、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

張家禎

住居所地址：(中文/英文)

台北縣新莊市昌明街 14 巷 6 弄 2 號 2 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

肆、聲明事項：

☒ 本案未在國外申請，不具原文說明書。

捌、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種電子卡連接器，特別是指一種方便與電路板組裝對位之連接器。

【先前技術】

如圖 10，簡要地說明一種適應現有 PC 卡插接所需之電子卡連接器 900 之構造。連接器 900 通常包含一塑膠材質製成之框體 8，其具有一前端 801 及一後端 802，框體 8 兩側間隔地設有由前端 801 至後端 802 方向延伸之二側壁 81，二側壁 81 中間形成一供電子卡 9 進入之容置空間 80，為了使得電子卡 9 容易地自連接器 900 內退出，連接器 900 亦會設計一退卡機構，其具有一位於框體 8 一側並同側壁 81 方向延伸之傳動桿 82，及一位於後端 802 之頂桿 83，頂桿 83 是可偏轉地樞接在接近後端 802 之一連接側壁 81 之連接部 84 上，並使頂桿 83 一端受傳動桿 82 之連動，而另一端可用以與電子卡 9 接觸，在電子卡 9 被推入容置空間 80 後，電子卡 9 將壓迫頂桿 83 向後偏轉而使傳動桿 82 向前端 801 方向凸伸，退卡時，使用者可將傳動桿 82 向後端 802 方向推送，電子卡 9 將被頂桿 83 推出容置空間 80 而可供取出。此外，為防止電子卡 9 在運作時之電磁干擾，通常會以一金屬殼體（圖未示）將整體結構加以包覆。

然而在連接器 900 組裝於一電路板（圖未示）上時，通常是藉由形成於框體 8 上之複數穿孔 85 與電路板上對應的固定孔對位後，由對應的一鎖合件 86 穿過穿孔 85 與電

路板之固定孔後，將框體 8 鎖固於電路板上，但由於沒有其他定位機構，故框體 8 與電路板組裝時，大多採人工以目視方式使穿孔 85 與電路板上的固定孔相互對位，再進行鎖合，使得組裝作業繁瑣不便，徒增作業時間。

5 此外，即使框體 8 與電路板間設置有相配合之定位機構，例如凸柱及定位孔，但由於此等定位機構與上述之穿孔 85 以及電路板之固定孔間通常會有一定的距離而並非緊鄰而設，故在距離公差的累積之下，時有定位機構相互對位後反而造成穿孔 85 與電路板之固定孔間無法對位的情況發生，不但造成組裝作業效率上之問題，同時也是零件製作精度控制的問題。

【新型內容】

因此，本新型之目的，是在提供一種能與電路板準確又方便對位之電子卡連接器。

15 本新型電子卡連接器是提供一電子卡與一電路板電性連接，連接器包含一屏蔽殼體、一絕緣插座及複數位於絕緣插座上之導電端子。

20 屏蔽殼體包括有二相間隔之側壁及複數自側壁延伸而與電路板電性連接之接地部。側壁間界定出一供電子卡進入之容置空間，並於二側壁長度方向對應的一端中間構成一與容置空間相通之插口，而各側壁並形成有一導引電子卡以一插接方向由插口進入容置空間之導引部，該接地部具有一底板及一自底板沖製成形之一定位凸片。

本新型之功效在於，屏蔽殼體以沖製方式一體地形成

接地部與定位凸片，且接地部可形成穿孔，並使定位凸片位於穿孔周緣而相互緊鄰，配合電路板所預設供定位凸片插置之一插孔及供穿孔對位之一固定孔，使得接地部與電路板之預設之一接地墊片及固定孔準確對位，大幅提高組裝定位之方便性，並得以增進組裝效率。

【實施方式】

有關本新型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一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參閱圖 1 與圖 2，本新型之電子卡連接器 100 之一較佳實施例主要是提供一電子卡 300，此處以 ExpressCard 規格之電子卡為例，與一電路板 200 電性連接。連接器 100 包含一屏蔽殼體 1、一絕緣插座 2、複數導電端子 3（如圖 3 所示）及一退卡裝置 4。

屏蔽殼體 1 通常為具導電性之金屬材質沖製而成，其包括有二相間隔之側壁 11 及一連接各側壁 11 之頂壁 12，側壁 11 及頂壁 12 間界定出一可供電子卡 300 進入之容置空間 10，容置空間 10 包括有相連通之一前端部 101 及一後端部 102，前端部 101 之寬度較後端部 102 為大，兩者並於一側齊平，構成一平面形狀呈 L 形之空間，以配合 ExpressCard 規格之電子卡 300 外形。二側壁 11 長度方向上位於前端部 101 遠離後端部 102 之末端間更構成一與容置空間 10 相通之插口 103，另，各側壁 11 均形成有一導引部，本例中，導引部是利用沖製方式成形於側壁 11 上之一沿

側壁 11 長度方向延伸並相對於容置空間 10 朝外呈凹陷狀之凹槽 110，使兩側壁 11 上之凹槽 110 可用以導引電子卡 300 的邊緣移動方向，使電子卡 300 得以一既定的插接方向由插口 103 進入容置空間 10 內。

5 此外參考圖 2、圖 3 及圖 9，二側壁 11 各在接近前端部 101 處更朝外延伸出一接地部 13，及一對應與接地部 13 結合之墊片 18，本例中，接地部 13 具有一水平狀之底板 131，及分別自底板 131 相反兩側以垂直角度向上延伸之一
10 框架 132 及一彈性夾 133，底板 131 中央處設有一穿孔 134，並以沖壓方式於底板 131 之穿孔 134 旁材料上形成一向下延伸之定位凸片 135，而框架 132 概呈中空狀之門字形，彈性夾 133 則為二呈倒鉤狀而可彈性外張之鉤片組成。墊片 18 則具有一本體 181，及分別自本體 181 相反兩端朝外凸伸之一第一凸柱 182 及一第二凸柱 183，本體 181 上並設
15 有一螺孔 184，使第一凸柱 182 穿置於接地部 13 之框架 132 中，而第二凸柱 183 則橫置於彈性夾 133 內而受彈性夾 133 夾持定位後，整體墊片 18 得以結合於接地部 13 上，同時使螺孔 184 與穿孔 134 對位。電路板 200 上對應之一接
20 地墊片 201 上亦設有對應之一固定孔 203，鄰近固定孔 203 處則設有對應之一插孔 202，在先利用定位凸片 135 插置於電路板 200 上之對應插孔 202 後，接地部 13 之底板 131 將很容易地定位於對應之接地墊片 201 上而達成接地連接，同時穿孔 134 亦可準確地與固定孔 203 對位，再使一鎖合件 19 由電路板 200 下方通過固定孔 203、穿孔 134、而與

螺孔 184 鎖合，而將屏蔽殼體 1、絕緣插座 2 穩固地定位於電路板 200 上。

而上述雖然以墊片 18 來增加屏蔽殼體 1 與電路板 200 之定位穩固性作說明，但熟習此項技術者可輕易思及，在不需墊片 18 之情況下，利用由一螺栓與一螺帽所組成之鎖合件在僅穿過電路板 200 之固定孔 203 及接地部 13 之穿孔 134 後，亦可達到將屏蔽殼體 1 與電路板 200 鎖固之目的，其等效變化方式甚多，於此即不一一贅述。

同時參考圖 1 及圖 3，絕緣插座 2 定位於電路板 200 上，且位於屏蔽殼體 1 之容置空間 10 的後端部 102 一側而與插口 103 呈相反位置，並可為屏蔽殼體 1 所覆蓋。絕緣插座 2 具有一朝向插口 103 方向呈凸板狀之插接部 21 及一相反於插接部 21 凸出方向之後端面 22，並於插接部 21 上形成有複數連通至後端面 22 之端子通道 23。

導電端子 3 分別定位於對應之端子通道 23 內，各導電端子 3 具有一顯露於插接部 21 底面處以供電子卡 300 之對應接點（圖未示）電性接觸之接觸端 31，及一凸出於後端面 22 以供焊接於電路板 200 上之焊接端 32。

又如圖 1 及圖 4，退卡裝置 4 包括一定位於電路板 200 上之基座 41、一相對於基座 41 移動並可與電子卡 300 接觸之傳動件 42、一提供傳動件 42 彈性復位作用之彈性件 43，以及一選擇性地定位傳動件 42 與基座 41 相對位置之止動件 44。

其中，基座 41 呈 L 形而具有一長度方向與插接方向垂

直之橫向部 411 及一長度方向與插接方向相同之直向部 412，直向部 412 上更設有一沿插接方向延伸之導槽 414，而傳動件 42 具有一可於導槽 414 內活動之移動部 421 及一與移動部 421 同步運動以接觸電子卡 300 之接觸部 422，移動部 421 並設有一定位軌道 423（作用容後敘述），接觸部 422 之頂面上凸設有一導塊 425，可伸入屏蔽殼體 1 之頂壁 12 上對應位置所設之一沿插接方向延伸之導槽 122，直接的作用在導引移動部 421 之移動方向，間接地亦作為輔助導引傳動件 42 移動方向之用。彈性件 43 為一螺旋彈簧，其可壓縮地分別抵接於基座 41 的導槽 414 內面及傳動件 42 之移動部 421 間。又，止動件 44 呈一 T 形桿，具有一樞接於基座 41 之樞轉部 441 及一活動地位於定位軌道 423 內之鉤部 442，藉由定位軌道 423 的設計，使鉤部 442 可相對於定位軌道 423 內移動並分別在不同位置處產生卡止作用，造成傳動件 42 得以選擇性地停留於一相對接近插口 103 之退卡位置及一相對遠離插口 103 之進卡位置。

組裝時，絕緣插座 2 及導電端子 3 是先結合成一單元組件以焊接至電路板 200，接著使退卡裝置 4 鎖固於電路板 200 上，爾後，再將屏蔽殼體 1 以上述之接地部 13、藉由定位凸片 135 之輔助而與電路板 200 之接地墊片 201 對位，而藉鎖合件 19 由電路板 200 下方通過固定孔 203、穿孔 134、而與螺孔 184 鎖合，屏蔽殼體 1 的另一部份則以鎖合或卡合之方式與絕緣插座 2 及退卡裝置 4 之基座 41 連接，使得接地部 13 經由與接地墊片 201 達成接地連接，以消弭

電磁波干擾。

此外，復參考圖 2，屏蔽殼體 1 更包括一自各側壁 11 上沖製成形並向容置空間 10 內曲折之導電彈片 14，可用以與電子卡 300 上所設之對應的一接地接點 301 構成電性接觸，進一步將電子卡 300 運作時之電磁干擾透過屏蔽殼體 1 導引接地。

如圖 5 至圖 8，供電子卡 300 插置應用時，退卡裝置 4 之傳動件 42 因彈性件 43 之彈性張力而使其被推至退卡位置（圖 5 所示），此時止動件 44 之鉤部 442 並循定位軌道 423 之導引而相對停留於一第一卡止位置 51。在電子卡 300 由使用者施力而自插口 103 推入容置空間 10 後可接觸傳動件 42 之接觸部 422，並帶動傳動件 42 向後移動，同時傳動件 42 之移動部 421 將壓縮彈性件 43，直到電子卡 300 抵接至絕緣插座 2 或基座 41 之橫向部 411 而不能再推入為止，此時止動件 44 之鉤部 442 將相對於定位軌道 423 而位於一第一末端 52 處（圖 6 所示），當使用者不再施加推力時，因彈性件 43 之張力而將傳動件 42 向插口 103 方向回推一小段距離後，使得止動件 44 之鉤部 442 因定位軌道 423 之導引而相對落入定位軌道 423 之一第二卡止位置 54，造成止動件 44 與彈性件 43 相對於傳動件 42 產生受力上的平衡，使得傳動件 42 停留於進卡位置處（圖 7 所示），導電端子 3 與電子卡 300 之對應接點（圖未示）在此時相互電性接觸。

退卡時，使用者再一次對電子卡 300 施加推力，使電

子卡 300 再度抵接至絕緣插座 2 或基座 41 之橫向部 411 而不能推入為止，同時，止動件 44 之鉤部 442 因與定位軌道 423 相對移動而受定位軌道 423 之導引以脫離第二卡止位置 54 並進入一第二末端 53 處（圖 8 所示）。當使用者不再施加推力時，彈性件 43 之張力將迫使傳動件 42 向插口 103 方向移動，直到止動件 44 之鉤部 442 相對到達前述之第一卡止位置 51 時停止，過程中藉由傳動件 42 之接觸部 422 將電子卡 300 推出插口 103，以便於使用者取出電子卡 300。如此，使用者在第一次施加推力時可將電子卡 300 插置於連接器 100 內定位，而使用者再一次施加推力時則可使電子卡 300 退出。

歸納上述，本新型之電子卡連接器 100，其屏蔽殼體 1 藉由沖壓方式使屏蔽殼體 1 一體地形成接地部 13 與定位凸片 135，接地部 13 並具有穿孔 134，且使定位凸片 135 緊鄰於穿孔 134，將距離公差之影響降至最低，配合電路板 200 所預設供定位凸片 135 插置之插孔 202，可大幅增加組裝定位之方便性與效率，故確實能達到本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體分解圖，說明本新型之電子卡連接器的一較佳實施例之構造；

圖 2 是一立體圖，說明該較佳實施例組合後之外觀及供一電子卡插置之形態；

圖 3 是一部份構件分解立體圖，以後斜仰視角度說明該較佳實施例之一屏蔽殼體、一絕緣插座、複數導電端子及一退卡裝置之組合；

圖 4 是一部份構件組合立體圖，說明該較佳實施例之退卡裝置之組合；

圖 5 一動作示意圖，以俯視角度說明該較佳實施例之退卡裝置的傳動件位於一退卡位置時相關構件之對應位置關係；

圖 6 一動作示意圖，說明該較佳實施例之退卡裝置在電子卡推入過程中相關構件之對應位置關係；

圖 7 一動作示意圖，說明該較佳實施例之退卡裝置的傳動件位於一進卡位置時相關構件之對應位置關係；

圖 8 是一動作示意圖，說明該較佳實施例之退卡裝置在電子卡退出過程中相關構件之對應位置關係；

圖 9 是一部份構件立體圖，說明該較佳實施例之屏蔽殼體之一接地部與一墊片之組裝關係；及

圖 10 是一平面圖，說明習知一種應用於 PC 卡之電子卡連接器之構造。

【圖式之主要元件代表符號說明】

100	連接器	412	直向部
1	屏蔽殼體	414	導槽
10	容置空間	42	傳動件
101	前端部	421	移動部
102	後端部	422	接觸部
103	插口	423	定位軌道
11	側壁	425	導塊
110	凹槽	43	彈性件
12	頂壁	44	止動件
122	導槽	441	樞轉部
13	接地部	442	鉤部
131	底板	51	第一卡止位置
132	框架	52	第一末端
133	彈性夾	53	第二末端
134	穿孔	54	第二卡止位置
135	定位凸片	200	電路板
14	導電彈片	201	接地墊片
18	墊片	202	插孔
181	本體	203	固定孔
182	第一凸柱	300	電子卡
183	第二凸柱	301	接地接點
184	螺孔	900	連接器
19	鎖合件	8	框體
2	絕緣插座	801	前端
21	插接部	802	後端
22	後端面	80	容置空間
23	端子通道	81	側壁
3	導電端子	82	傳動桿
31	接觸端	83	頂桿
32	焊接端	84	連接部
4	退卡裝置	85	穿孔
41	基座	86	鎖合件
411	橫向部	9	電子卡

伍、中文新型摘要：

一種電子卡連接器，提供一電子卡與一電路板電性連接，其包含一屏蔽殼體、一絕緣插座及複數定位於絕緣插座上之導電端子，屏蔽殼體形成有一接地部及一定位凸片，以配合電路板之插孔設計而使屏蔽殼體之接地部與電路板上對應之一接地墊片準確對位，大幅簡化組裝之定位作業。

陸、英文新型摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100	連接器	41	基座
1	屏蔽殼體	411	橫向部
10	容置空間	412	直向部
103	插口	414	導槽
11	第一側壁	42	傳動件
110	凹槽	421	移動部
12	頂壁	422	接觸部
122	導槽	423	定位軌道
13	接地部	425	導塊
14	導電彈片	43	彈性件
18	墊片	44	止動件
19	鎖合件	441	樞轉部
2	絕緣插座	200	電路板
21	插接部	201	接地墊片
22	後端面	202	插孔
23	端子通道	203	固定孔
4	退卡裝置		

玖、申請專利範圍：

1. 一種電子卡連接器，是提供一電子卡與一電路板電性連接，該連接器包含：

一屏蔽殼體，包括有二相間隔之側壁及複數自該側壁延伸而與該電路板電性連接之接地部，該等側壁間界定出一供該電子卡進入之容置空間，並於該等側壁長度方向對應的一端間構成一與該容置空間相通之插口，而各該側壁並形成有一導引該電子卡以一插接方向由該插口進入該容置空間之導引部，又該接地部具有一底板及一自該底板沖製成形之一定位凸片；

一絕緣插座，形成有複數端子通道，使該絕緣插座定位於該電路板並位於該屏蔽殼體之插口相反之一側；
及

複數導電端子，分別定位於該端子通道內並與該電路板電性連接，以供進入該容置空間內之該電子卡電性接觸而與該電路板電性導通；

上述該屏蔽殼體之定位凸片插入該電路板所設對應之一插孔，使得該接地部之底板準確地定位於電路板上對應之一接地墊片上。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體之接地部的底板更具有穿孔，而該定位凸片則位於該穿孔周緣處，使該穿孔與該電路板上之一固定孔對位，由一鎖合件通過該穿孔及該固定孔而將該屏蔽殼體穩固地定位於該電路板。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體之接地部更分別自該底板相反兩側以一角度同方向延伸出一框架及一彈性夾，該底板更具有穿孔，而該定位凸片則位於該穿孔周緣處，使該穿孔與該電路板上之一固定孔對位，由一鎖合件通過該穿孔及該固定孔而將該屏蔽殼體鎖固於該電路板上。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之電子卡連接器，其更包含有一與該屏蔽殼體之接地部結合之墊片，該墊片具有一本體及分別自該本體相反兩端朝外凸伸之一第一凸柱及一第二凸柱，該本體並形成有一螺孔，使該第一凸柱穿置於該框架內，該第二凸柱則受該彈性夾夾持定位，而該墊片之穿孔則與該接地部之底板的穿孔對位，使得該鎖合件在穿過該穿孔、該固定孔後而與該螺孔鎖合，以強化將該屏蔽殼體與該電路板之定位。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體之容置空間包括有相連通之一前端部及一後端部，該前端部之寬度較該後端部為大以構成一平面形狀呈 L 形之空間。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體之插口位於該前端部遠離該後端部之一側，而該絕緣插座則位於該後端部遠離該前端部之一側。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體之導引部是沿該側壁長度方向延伸而對應於該容置空間之凹槽，以供該電子卡對應之一側邊緣進入而

使其循該導引部延伸方向移動。

8. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中該屏蔽殼體更包括一連接於該側壁並向該容置空間內曲折之導電彈片，以與該電子卡上所設之一接地接點構成電性接觸。
9. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其更包含有一退卡裝置，該退卡裝置包括一定位於該電路板上之基座、一相對於該基座移動並可與該電子卡接觸之傳動件、一提供該傳動件彈性復位作用之彈性件，以及一選擇性地定位該傳動件與該基座相對位置之止動件，該止動件使該傳動件得以於一退卡位置與一進卡位置間反覆改變，在該電子卡由該屏蔽殼體之插口被推入該容置空間後可接觸該傳動件並將其由該退卡位置推至該進卡位置而定位，且在該電子卡再次被推入該容置空間內而解除該傳動件於該進卡位置之定位後，遂由該傳動件將該電子卡推出該插口而回復至該退卡位置。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之電子卡連接器，其中該基座具有一沿該插接方向延伸之導槽，而該傳動件具有一於該導槽內活動之移動部及一與該移動部同步運動以接觸該電子卡之接觸部，該移動部並設有一定位軌道，該彈性件則可壓縮地分別抵接於該基座之該導槽內面及該移動部間，又，該止動件具有一樞接於該基座之樞轉部及一活動地位於該定位軌道內之鉤部，藉由該鉤部與該定位軌道之不同位置產生卡止作用，使得該傳動件得

M257529

以選擇性地停留於該退卡位置及該進卡位置。

拾、圖式

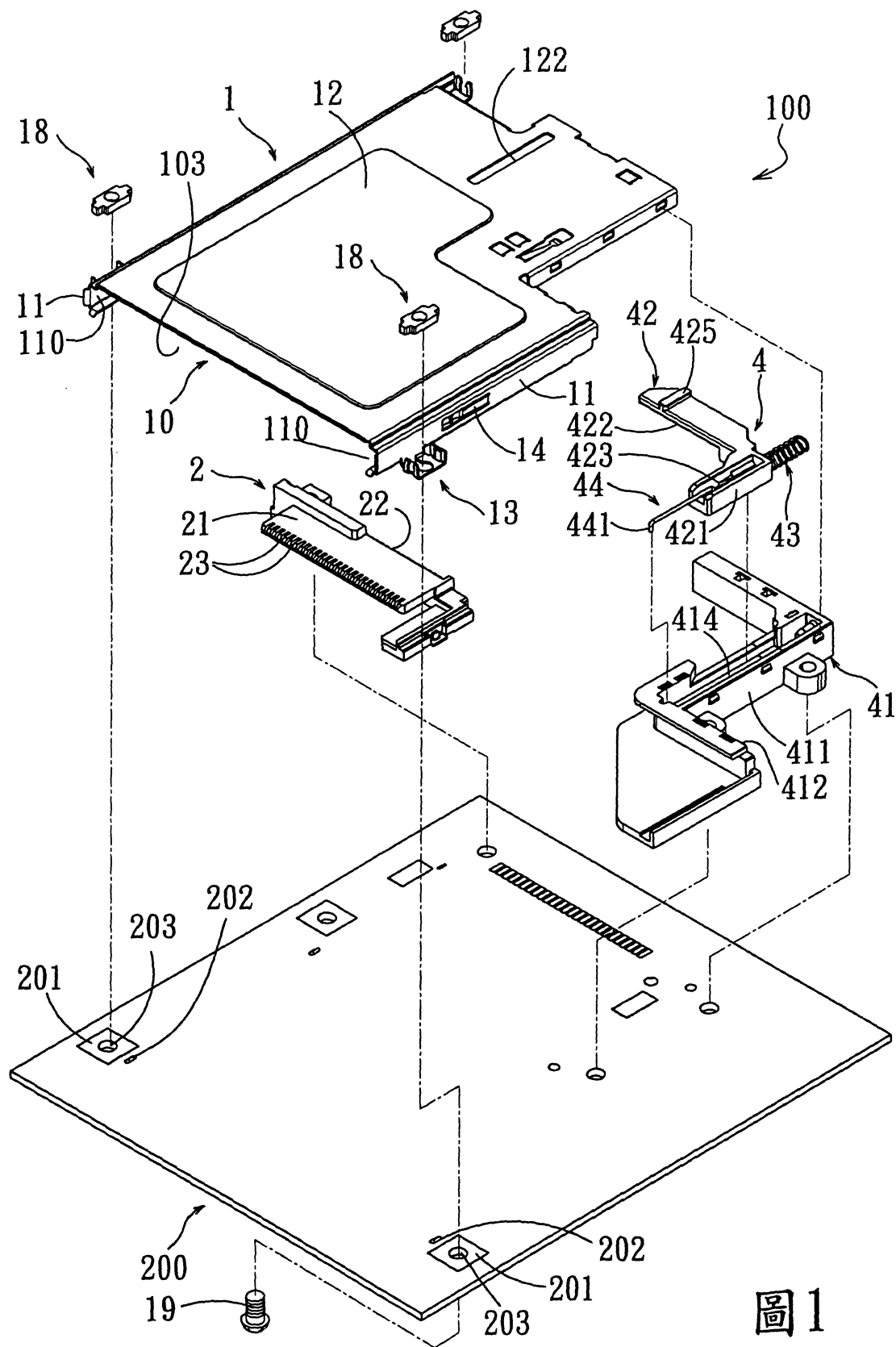


圖 1

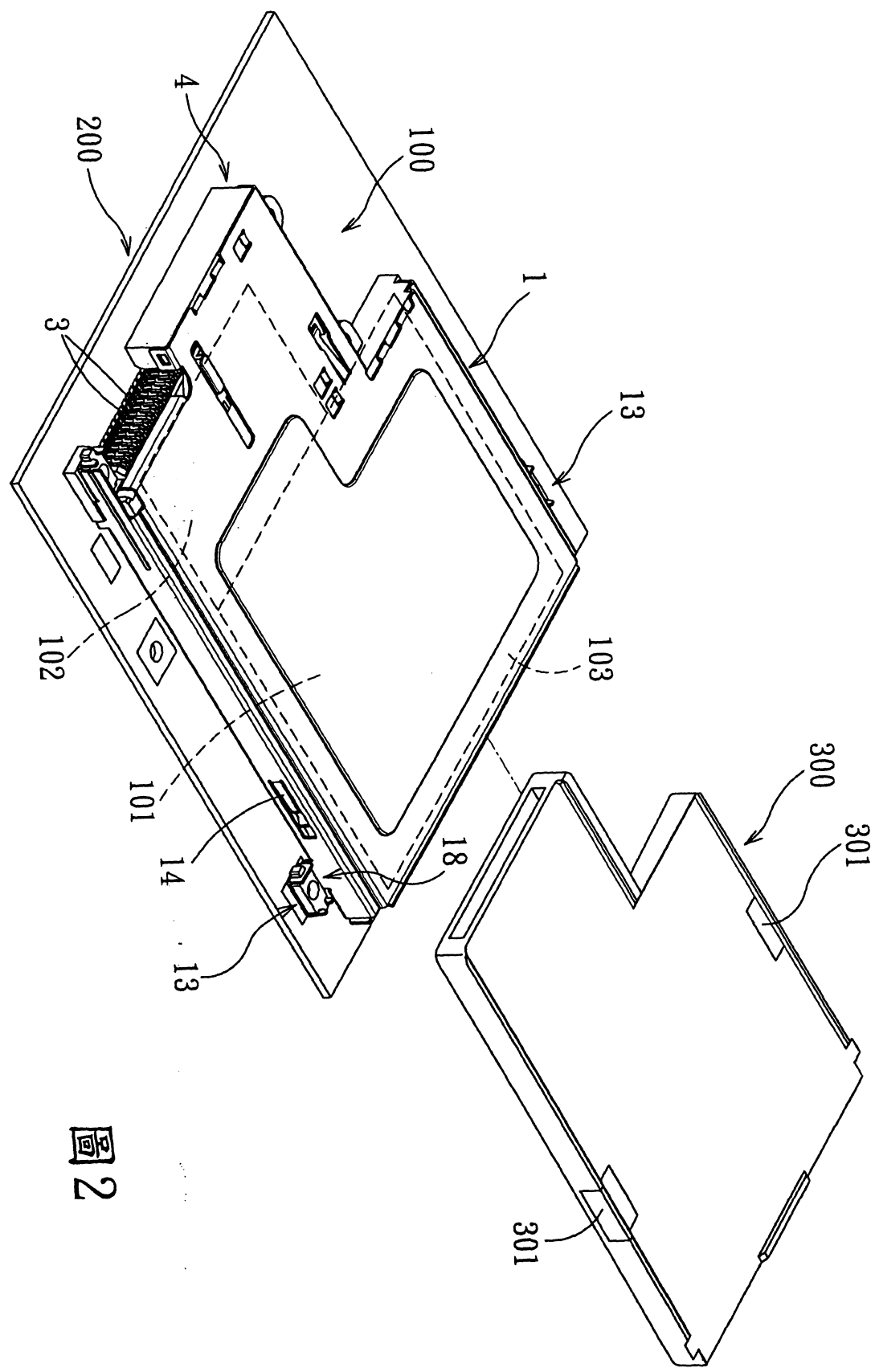


圖 2

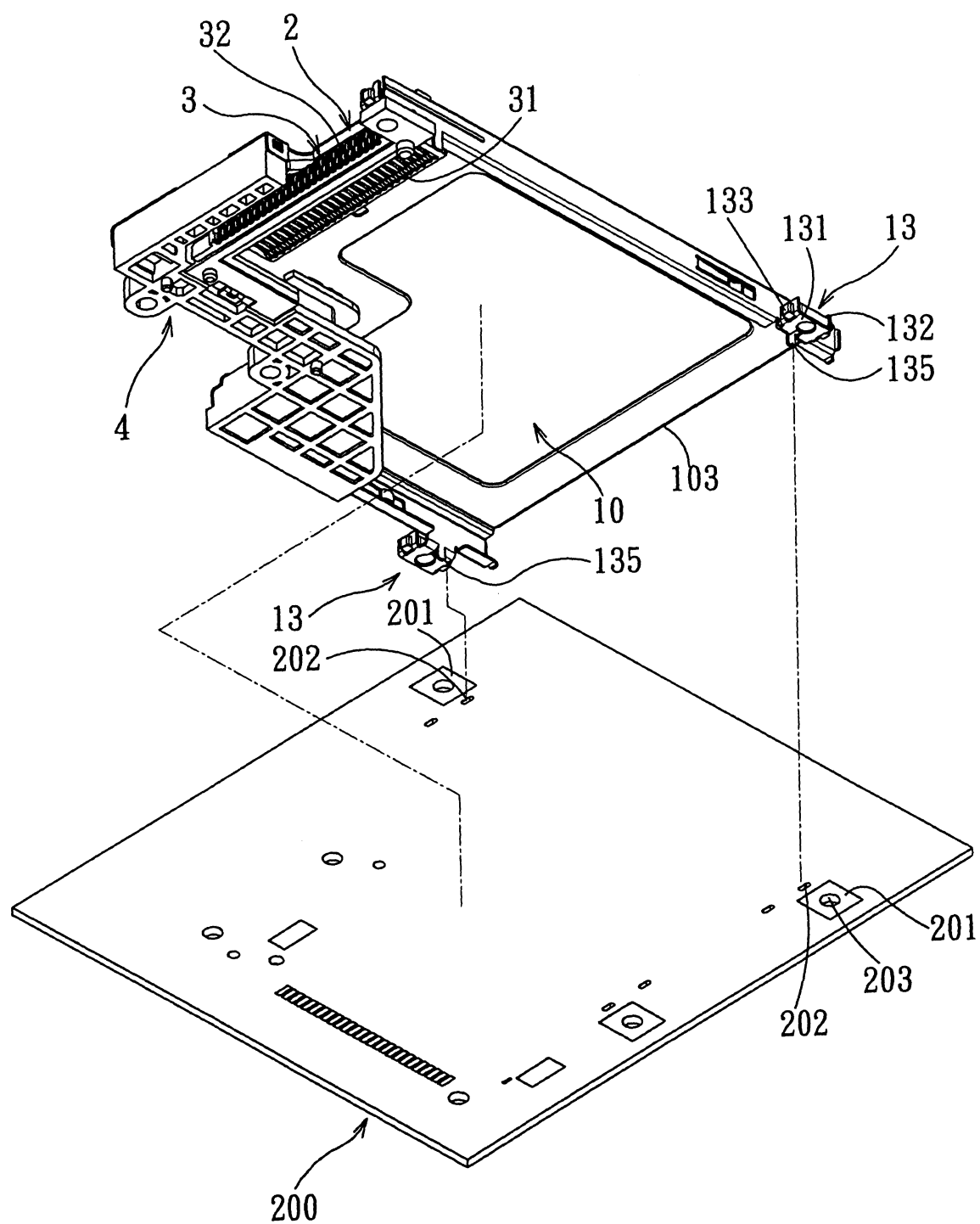


圖3

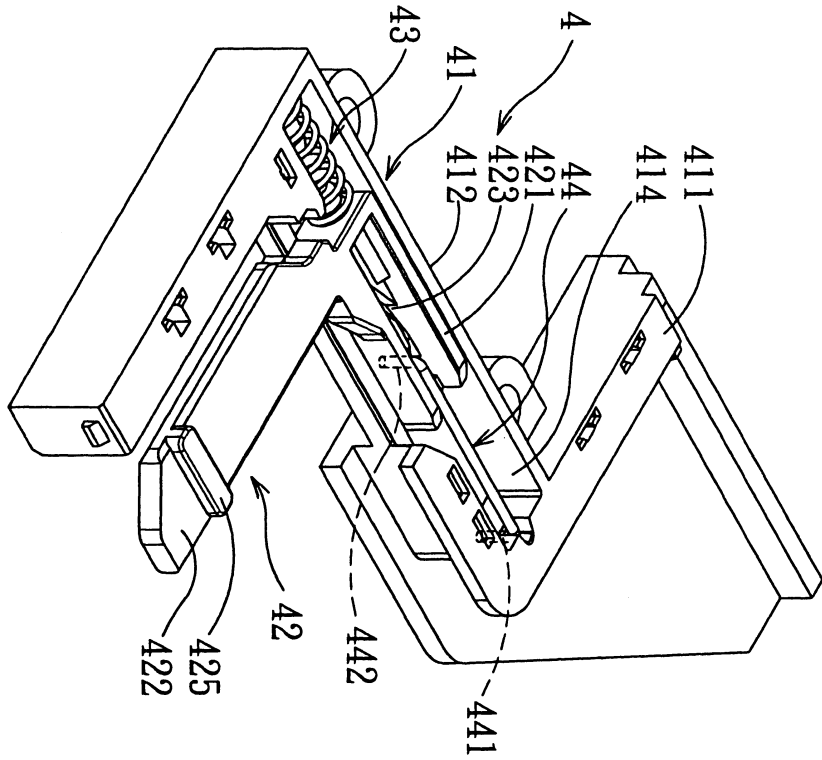


圖 4

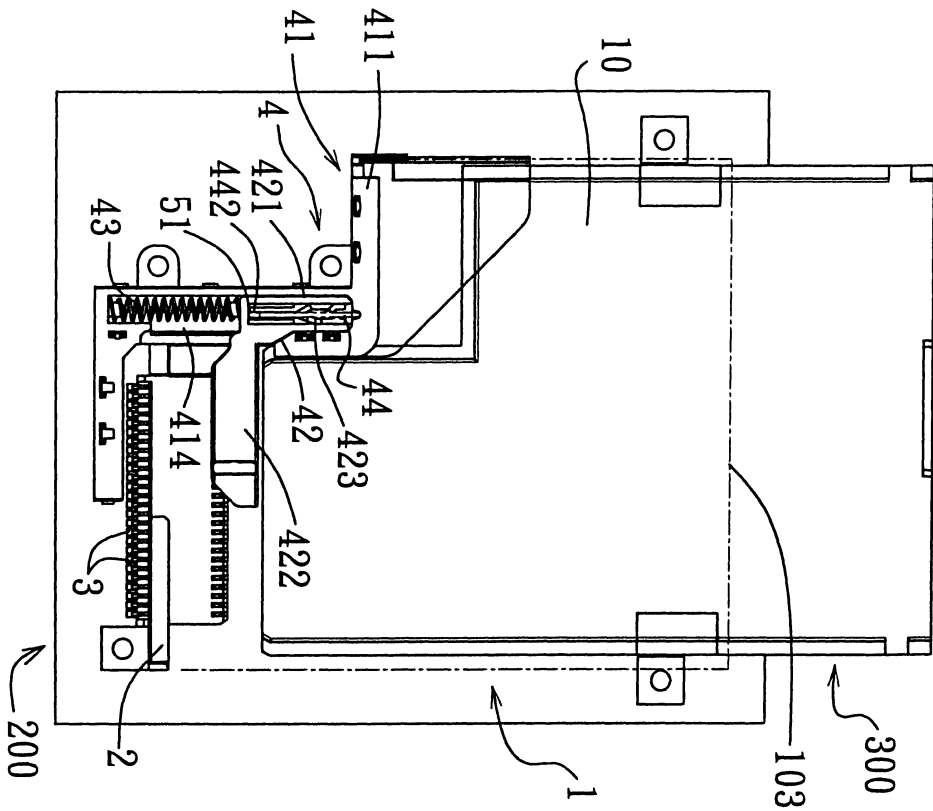


圖 5

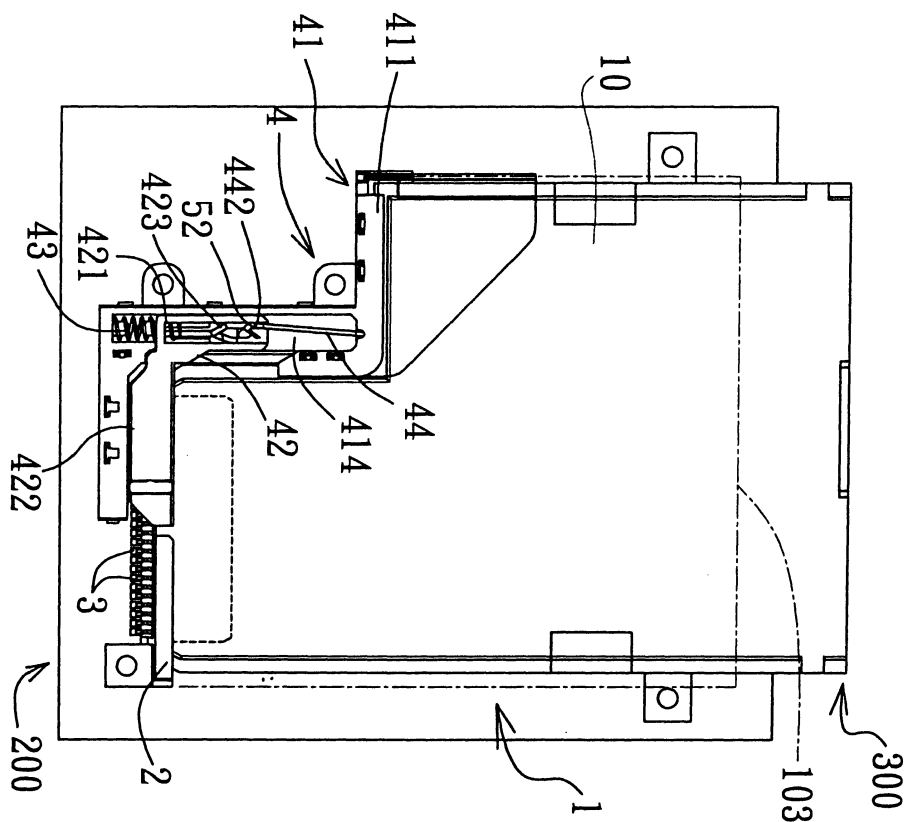


圖 6

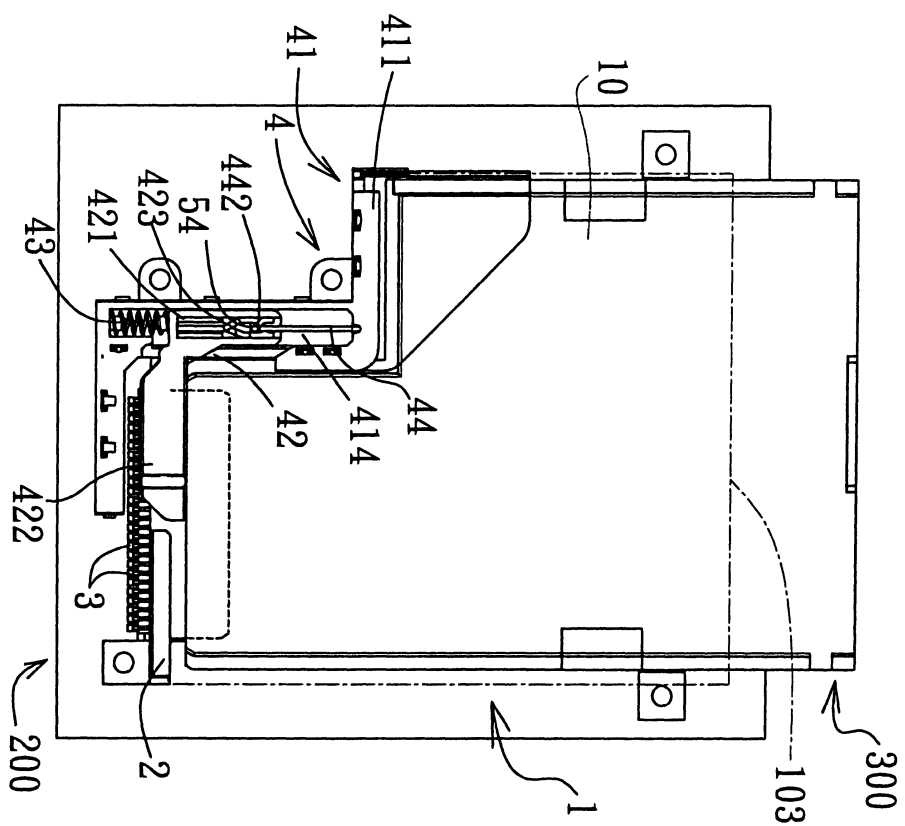


圖 7

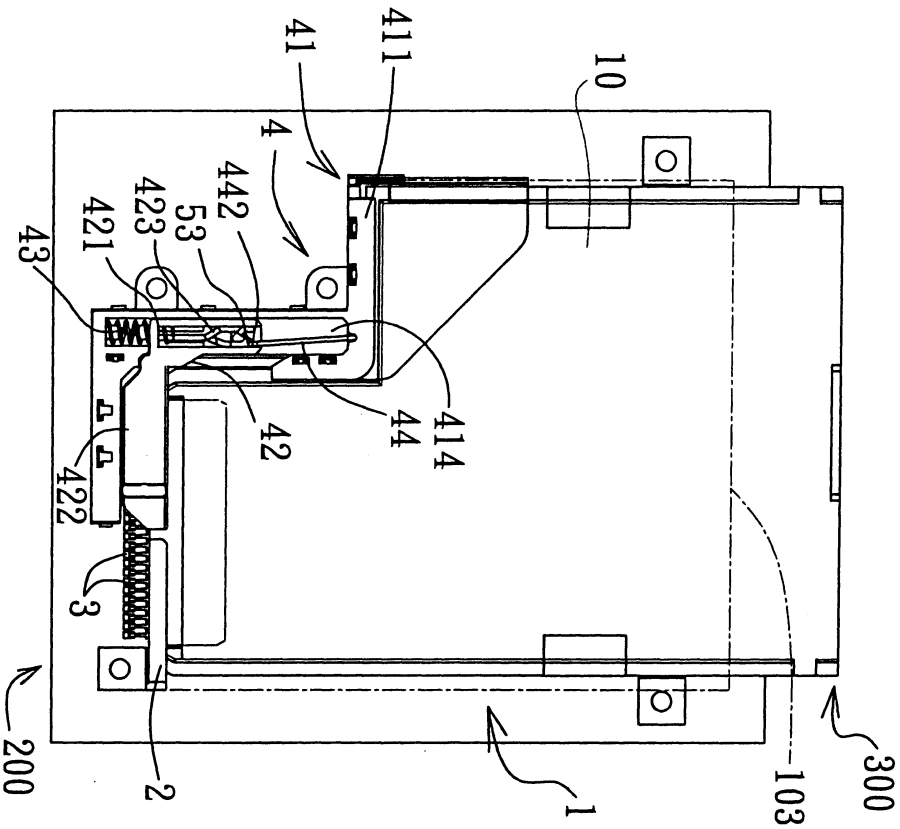


圖 8

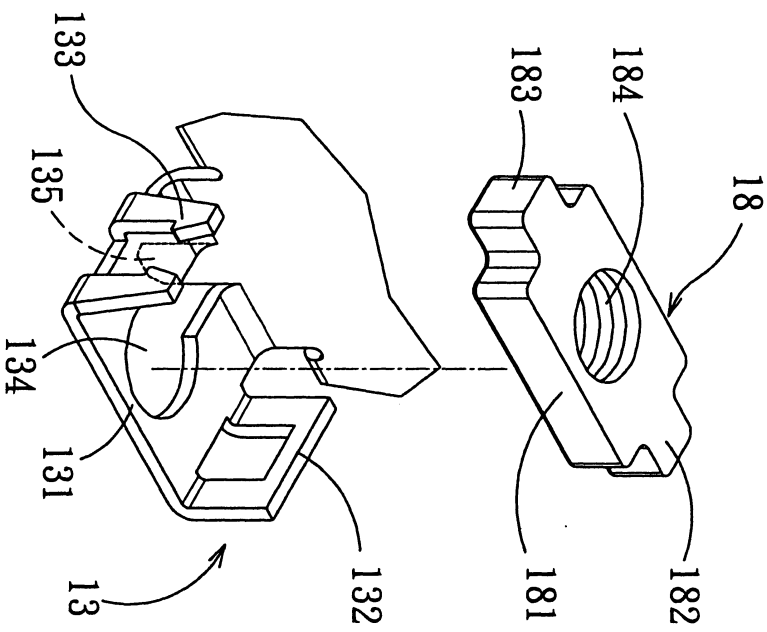


圖 9

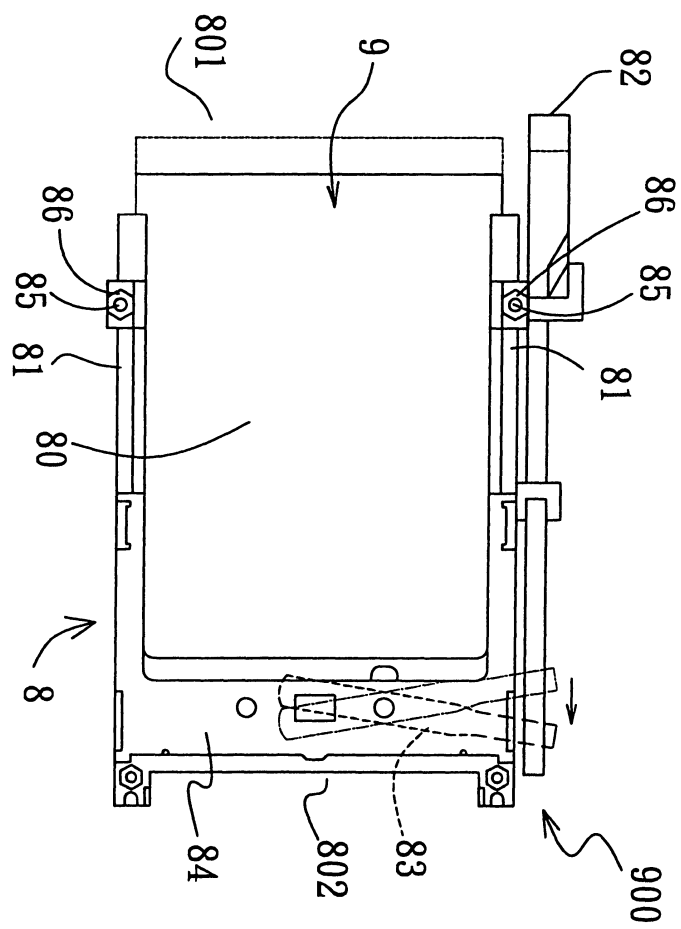


圖 10