200910696

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：96130643

※ 申請日期：96.8.17　　※IPC 分類：H01R12/18 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

電子卡連接器及其模組

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

禾昌興業股份有限公司/P-TWO INDUSTRIES INC.

代表人：（中文/英文）陳財福/CHEN,TSAI FU

住居所或營業所地址：（中文/英文）

桃園市 330 興華路 9 號/NO.9, SHIN HWA RD., TAOYUAN, TAIWAN

國　籍：（中文/英文）中華民國/ROC

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

游正禕/YOU, CHENG I

國　籍：（中文/英文）　中華民國/ROC

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】

本發明係有關於一種電子卡連接器，尤指一種可設於電路板下方且便於使用者將電子卡由上而下傾斜插入之電子卡連接器及其模組。

【先前技術】

按，隨著資訊產業的快速發展，筆記型電腦也已相當普遍應用在生活中，而新一代應用在筆記型電腦中的傳輸介面為Mini-PCI (Peripheral Component Interconnect) Express規格，不但尺寸可立即縮小，傳輸速度也較快，且由於Mini-PCI Express的體積變小，使得筆記型電腦內部可應用的空間變大，而可因應需求擺放更多不同的介面卡。

此類可供Mini-PCI Express卡用之電子卡連接器，一般具有一長型的絕緣本體，在絕緣本體內排列有複數導電端子，且絕緣本體具有一可供電子卡之接點端插入之插卡空間，在插卡空間中為了配合電子卡的型態，所以會設有一節點，使電子卡能夠以正向狀態插入插卡空間中，且避免反向誤插。這類的連接器通常焊固在電路板的上表面，使使用者在組裝電子卡時，可方便的以單手將電子卡以正向狀態、斜插的方式插入插卡空間中。如第九圖所示，一

電子卡50保持正向狀態，以由上而下方式斜插入電子卡連接器60中，插入後再將電子卡50的另側下壓至水平狀態，並利用固定機構51進行固定，使電子卡50一側的接點52與電子卡連接器60中之上、下端子形成穩定接觸。

惟在某些特殊規格中，必須將此類的連接器焊固在電路板的下方，若是直接使用與上述相同之連接器款式，會造成無論是插入方向及節點位置均為相反狀態，使用者必須由下而上傾斜的、且必須將卡片反轉成反向狀態才可以將電子卡插置定位，如第十圖所示。此一相反插入的動作，對使用者而言並不順手，並且，目前筆記型電腦內部的設計方式，也不允許這種反向斜插狀況發生，本發明人有感上述問題之可改善，乃潛心研究並配合學理之運用，而提出一種設計合理且有效改善上述問題之本發明，使此類Mini-PCI用連接器可放置於電路板下方，同時便於使用者插拔電子卡。

【發明內容】

發明人有鑑於上述各項問題與缺失，乃搜集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種電子卡連接器及其模組的發明專利誕生者。

本發明之目的在提供一種電子卡連接器及其模組，利

用兩組端子之接觸點位置變化，使電子卡得以由上往下傾斜地插入插卡空間中。

本發明之目的在提供一種電子卡連接器及其模組，利用導斜面與端子彈性臂之前端部分，使插卡空間形成自該插入口起由上而向下的傾斜狀態，以便電子卡插入。

本發明之目的在提供一種電子卡連接器及其模組，係將一電子卡連接器焊固於電路板下方，使電子卡得以正向狀態、由上而下傾斜地組裝於電子卡連接器上。

本發明為有關一種電子卡連接器，可焊固於電路板下方，其包括:一本體部，其具有一插入口及相對之上壁及下壁，該插入口向內延伸形成一插卡空間；複數大型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第一彈性臂及第一焊接部，該第一彈性臂係沿著該本體部之下壁內面朝向該插入口延伸，於該第一彈性臂上設有下接觸點；複數小型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第二彈性臂及第二焊接部，該第二彈性臂上設有位於該下接觸點上方之上接觸點；其中，該上接觸點及該下接觸點係相對伸入於該插卡空間內，且該下接觸點之位置較該上接觸點更接近於該插入口，藉此，使用者可順利的將電子卡由上而下傾斜地插入該插卡空間中。

本發明為有關一種電子卡連接器，其可焊固於電路板下方，其包括:一本體部，具有一插入口，該插入口向內

延伸形成一插卡空間；複數大型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第一彈性臂及第一焊接部，該第一彈性臂係朝向該插入口延伸且具有一向上傾斜翹起的前端部分；複數小型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第二彈性臂及第二焊接部，該第二彈性臂設有位於該下接觸點上方之上接觸點；其中，相對於該第一彈性臂之前端部分，於該本體部上形成一導斜面，藉由該導斜面與該第一彈性臂之前端部分，使該插卡空間形成一自該插入口起由上而向下傾斜狀態。

本發明為有關一種電子卡連接器模組，包括：一電路板；一焊固於電路板下方之電子卡連接器；及一電子卡，係以正向狀態、由上而下傾斜地組裝於電子卡連接器上，電子卡一側設有複數個接點，可與電子卡連接器構成電性連接。

【實施方式】

為達成上述目的及功效，本發明所採用之技術手段及其構造，茲繪圖就本發明之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請同時參閱第一圖至第四圖所示，係為本發明之電子卡連接器及其模組之各示意圖。如圖所示，本發明之電子卡連接器模組係由一電路板1、一電子卡連接器2及一電子

卡50所組成。其中，電子卡連接器2又由一本體部20、複數大型端子30及複數小型端子40所組成，以下先將分述電子卡連接器2各元件之結構及特徵，於本發明之實施例中係以電子卡插入之方向定義為前方：

本體部20為長方型框體狀之絕緣體，其具有相對之上壁21、下壁22及一插入口23，由插入口23向內延伸形成一插卡空間24，電子卡50一側可經由插入口23伸入插卡空間24中，本體部20設有兩種不同型態之端子插槽25，可分別用來插置大型端子30及小型端子40，且插卡空間24中設有一節點26，藉由該節點26使插卡空間24分割為兩個長度不同區塊，以作為防呆使用，避免使用者將電子卡插反，於本實施例中，節點26之位置可使電子卡3以一正向狀態插入插卡空間24內，不需反轉。主體部20的上壁21外側設有一組防呆裝置28，用以將本體部20定位於電路板1上，另於上壁21兩側分別裝設一墊片27，該墊片27係向上彎折一焊接部271，焊接部271與上壁21外側保持同一平面。

大型端子30包括有第一固定部31、第一彈性臂32及一第一焊接部33。第一彈性臂32上更具有一前端部分34及一下接觸點35，前端部分34係朝向插入口23略微向上傾斜一角度而延伸，而下接觸點35形成於第一彈性臂32接近末端處。小型端子40包括有第二固定部41、第二彈性臂42及第二焊接部43。第二彈性臂42上設有一彎折部44及相對於下

接觸點35之上接觸點45。

請參閱第三圖及第四圖所示，分別為大型端子30及小型端子40所在位置處之剖面圖。如圖所示，電子卡連接器2係焊固在電路板1下方且鄰近電路板1的邊緣位置，該等大型端子30係由本體部20遠離於該插入口23的一側組裝入本體部20中，並利用第一固定部31與本體部20間之干涉形成穩定定位，第一彈性臂32係沿著本體部20之下壁22內面朝向插入口23方向延伸，且第一彈性臂32之前端部分34與下壁22內面間形成一空隙221，空隙221使第一彈性臂32可向下彈性作動，而第一焊接部33係朝向插入口23之相反方向延伸，並定位於上壁21的一側。該等小型端子40係由本體部20的前方組裝至本體部20上，利用第二固定部41與本體部20之間的干涉以形成穩定定位，第二彈性臂42之彎折部44亦可嵌入本體部20中，以增加第二彈性臂42之穩定性，第二彈性臂42及上接觸點45係位於插卡空間24內的上方位置，第二焊接部234則朝向插入口23的方向延伸，並定位於上壁21的另一側；當組裝完成後之大型端子30之第一焊接部33、小型端子40之第二焊接部43及墊片27之焊接部271皆位於同一平面上，以增加整體之平穩性及易於焊固性。

請參閱第五圖及第六圖所示，為本發明電子卡插入動作示意圖。於本發明之設計中，相較於上接觸點45，下接

觸點35之位置更接近插入口213，因此，使得兩接觸點之間形成一角度差，即使電子卡連接器2位於電路板1下方，仍可以由上而下的方式將電子卡50插入。其次，第一彈性臂32的前端部分34係為傾斜翹起狀，並於相對於前端部分34之本體部20上另形成有導斜面29，造成插入口23的一部份朝上方開通，使插卡空間24形成自插入口23起由上而下之傾斜狀態，更有助於電子卡50之插入。如圖所示，將電子卡50一側以由上而下傾斜的方式插置入插卡空間24內，然後將電子卡3另一側下壓，使電子卡3形成水平狀態，電子卡50一側之複數接點52即可同時接觸到上接觸點233及下接觸點223，而達到電性連接之目的。本發明之電子卡50在遠離插入口213的另一側設有固定機構52，在本實施例中固定機構52可為一鎖固孔，因此，可藉由一螺絲穿過鎖固孔將電子卡50另一側固定於電路板1以外的其他位置，以令電子卡50形成穩固的定位。

請參閱第七圖及第八圖所示，係為本發明另一實施例之使用狀態參考圖，如圖所示，本發明之墊片27也可為上方具有插設部272之形式，而電路板1在對應於該插設部272的位置設有可供插設部穿設之槽孔11，使插設部272可穿設定位於槽孔11上，同樣可令電子卡連接器2與電路板1穩固結合。

由以上說明可知，本發明係利用大型端子之下接觸點

較小型端子之上接觸點更接近本體部之插入口，並配合本體部上之導斜面，使電子卡連接器即使焊固在電路板的下方，亦可由上而下傾斜地插入插卡空間內形成電性連接，且不需反轉電子卡，進而不僅使電子卡更易於插置定位，同時又可增加電路板上方的空間，以利其他電子元件電路佈局之用。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之等效技術變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。綜上所述，本發明之電子卡連接器及其模組於使用時具有顯著之功效增進，誠符合新穎性、創作性及進步性之專利要件，爰依法提出申請，盼　審委早日賜准本案，以保障發明人之辛苦創作，倘若　鈞局有任何稽疑，請不吝來函指示，發明人定當竭力配合，實感德便。

【圖式簡單說明】

第一圖　　係為本發明之立體分解圖。

第二圖　　係為本發明之另一立體分解圖。

第三圖　　係為本發明之電子卡連接器於大型端子處之剖面圖。

第四圖　　係為本發明之電子卡連接器於小型端子處之剖面圖。

第五圖　係為本發明電子卡插入動作時之側剖圖。

第六圖　係為本發明電子卡插入動作後之側剖圖。

第七圖　係為本發明另一實施例之使用狀態參考圖。

第八圖　係為本發明另一實施例之使用狀態參考圖。

第九圖　係為習知技術之連接器正常插卡動作式意圖。

第十圖　當習知技術之連接器被裝設於電路板下方時之插卡動作式意圖。

【主要元件符號說明】

1　電路板　　11　槽孔

2　電子卡連接器

20　本體部

21　上壁　　211　空隙

22　下壁

23　插入口　　24　插卡空間

25　端子插槽　　26　節點

27　墊片　　271　焊接部

272　插設部　　28　防呆裝置

29　導斜面

30　大型端子

31　第一固定部　　32　第一彈性臂

33　第一焊接部　　34　前端部分

35 下接觸點

40 小型端子

41 第一固定部　　42 第二彈性臂

43 第二焊接部　　44 彎折部

45 上接觸點

50 電子卡

51 固定機構接點　　52 接點

五、中文發明摘要：

本發明為有關一種電子卡連接器及其模組，該模組包括一電路板、一電子卡連接器及一電子卡，該電子卡連接器係焊固於電路板的下方，其中，該電子卡連接器又包含一本體部、複數大型端子及複數小型端子，該本體部具有一插入口及一由插入口向內延伸之插卡空間，複數大型端子及複數小型端子係排列裝設在該本體部上，該大型端子具有一第一彈性臂，在第一彈性臂的前端部分，於該本體部上形成一導斜面，第一彈性臂的末端又設有下接觸點，該小型端子具有一第二彈性臂，在第二彈性臂的末端設有上接觸點，該上接觸點較該下接觸點更接近插入口，藉此，使電子卡可由上而下傾斜的插入該插卡空間。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種電子卡連接器，可相對焊固於電路板下方，其包括:

一本體部，其具有一插入口及相對之上壁及下壁，該插入口向內延伸形成一插卡空間；

複數大型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第一彈性臂及第一焊接部，該第一彈性臂係沿著該本體部之下壁內面朝向該插入口延伸，於該第一彈性臂上設有下接觸點；

複數小型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第二彈性臂及第二焊接部，該第二彈性臂上設有位於於該下接觸點上方之上接觸點；其中，該上接觸點及該下接觸點係相對伸入於該插卡空間內，且該下接觸點之位置較該上接觸點更接近於該插入口，藉此，使用者可順利的將電子卡由上而下傾斜地插入該插卡空間中。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中前述小型端子之焊接部係朝向該插入口方向延伸，且位於該上壁一側；前述大型端子之焊接部係朝向該插入口之相反方向延伸，且位於該上壁之另一側。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中前述小型端子及大型端子係交錯排列設置於該本體部上。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中前述本體部之插卡空間中設有一節點，藉由該節點，使該插卡

空間分割為兩個長度不同的空間，該節點位置係配合電子卡之型態，使電子卡僅能以正向狀態插入該插卡空間中。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中前述大型端子更具有一第一固定部，前述小型端子更具有一第二固定部。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中前述小型端子之第二彈性臂上更設有一彎折部，該彎折部係嵌入該本體部中，以增加該第二彈性臂之穩定性。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中更包含一組墊片裝設於該本體部之兩側，該墊片具有焊接部，該墊片之焊接部係與該大型端子之焊接部及該小型端子之焊接部位於同一平面上。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之電子卡連接器，其中更包含一組墊片裝設於該本體部之兩側，該墊片具有插設部。

9.一種電子卡連接器，可相對焊固於電路板下方，其包括:

一本體部，其具有一插入口，該插入口向內延伸形成一插卡空間；

複數大型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第一彈性臂及第一焊接部，該第一彈性臂係朝向該插入口延伸且具有一向上傾斜翹起的前端部分；

複數小型端子，係排列裝設於該本體部上，其具有第二彈性臂及第二焊接部，該第二彈性臂設有位於該下接觸

點上方之上接觸點；其中，相對於該第一彈性臂之前端部分，於該本體部上形成一導斜面，藉由該導斜面與該第一彈性臂之前端部分，使該插卡空間形成一自該插入口起由上而向下傾斜狀態。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之電子卡連接器，其中前述本體部具有相對之上壁及下壁，該第一彈性臂之前端部分與該下壁內面之間係形成一空隙。

11.如申請專利範圍第 9 項所述之電子卡連接器，其中前述導斜面係相互間斷形成於兩個小型端子之間。

12.如申請專利範圍第 10 項所述之電子卡連接器，其中前述大型端子與小型端子之焊接部係分別位於該本體部之上壁的兩側。

13.一種電子卡連接器模組，包括：

一電路板；

一電子卡連接器，其焊固於該電路板下方；

一電子卡，係以正向狀態、由上而下傾斜地組裝於該電子卡連接器上，該電子卡一側設有複數個接點，可與該電子卡連接器構成電性連接。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之電子卡連接器，其中前述電子卡之另一側設有固定機構，當電子卡插入該電子卡連接器後可藉由該固定機構固定住該電子卡之另一側。

15.如申請專利範圍第 13 項所述之電子卡連接器，其中前

述電子卡連接器具有一可供該電子卡插入之插入口，該插入口向內延伸形成一插卡空間。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之電子卡連接器，其中前述電子卡連接器係設於該電路板之邊緣位置，且該插入口朝外。

17.如申請專利範圍第 13 項所述之電子卡連接器，其中前述電子卡連接器包括本體部、複數大型端子及複數小型端子。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之電子卡連接器，其中前述本體部具有相對之上壁及下壁，該上壁係抵靠於電子板上。

十一、圖式：

述電子卡連接器具有一可供該電子卡插入之插入口，該插入口向內延伸形成一插卡空間。

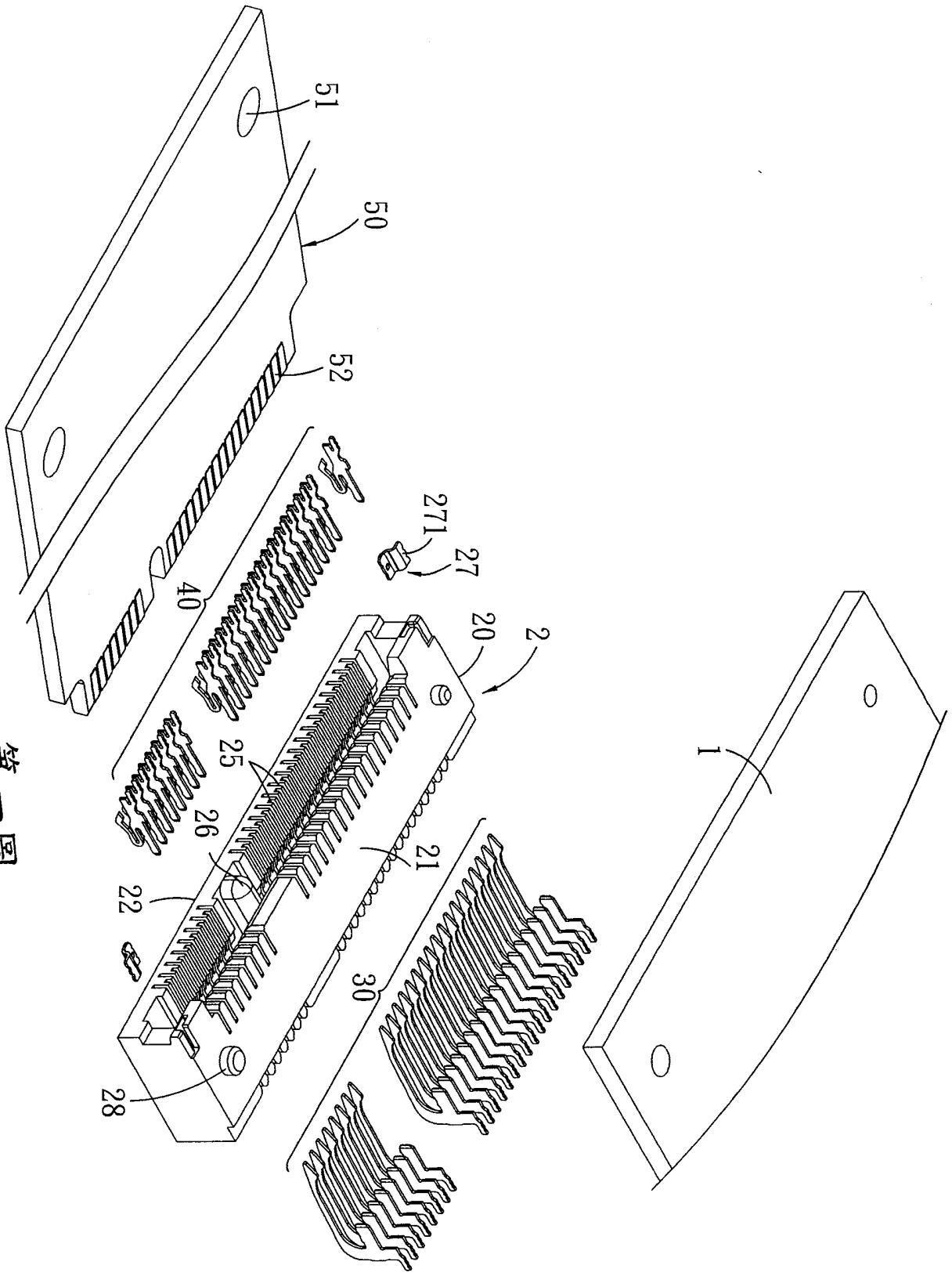
16.如申請專利範圍第 15 項所述之電子卡連接器，其中前述電子卡連接器係設於該電路板之邊緣位置，且該插入口朝外。

17.如申請專利範圍第 13 項所述之電子卡連接器，其中前述電子卡連接器包括本體部、複數大型端子及複數小型端子。

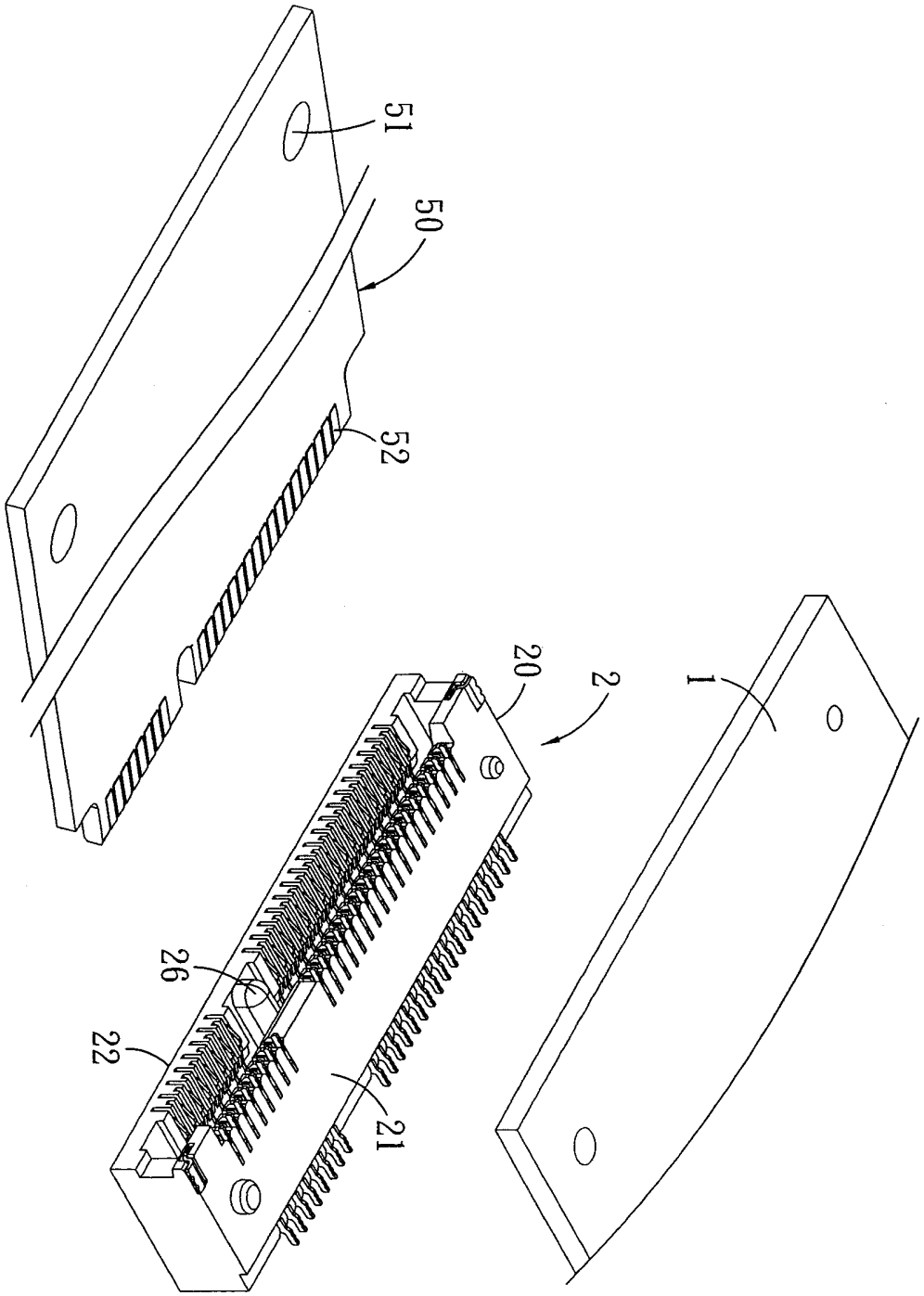
18.如申請專利範圍第 17 項所述之電子卡連接器，其中前述本體部具有相對之上壁及下壁，該上壁係抵靠於電子板上。

十一、圖式：

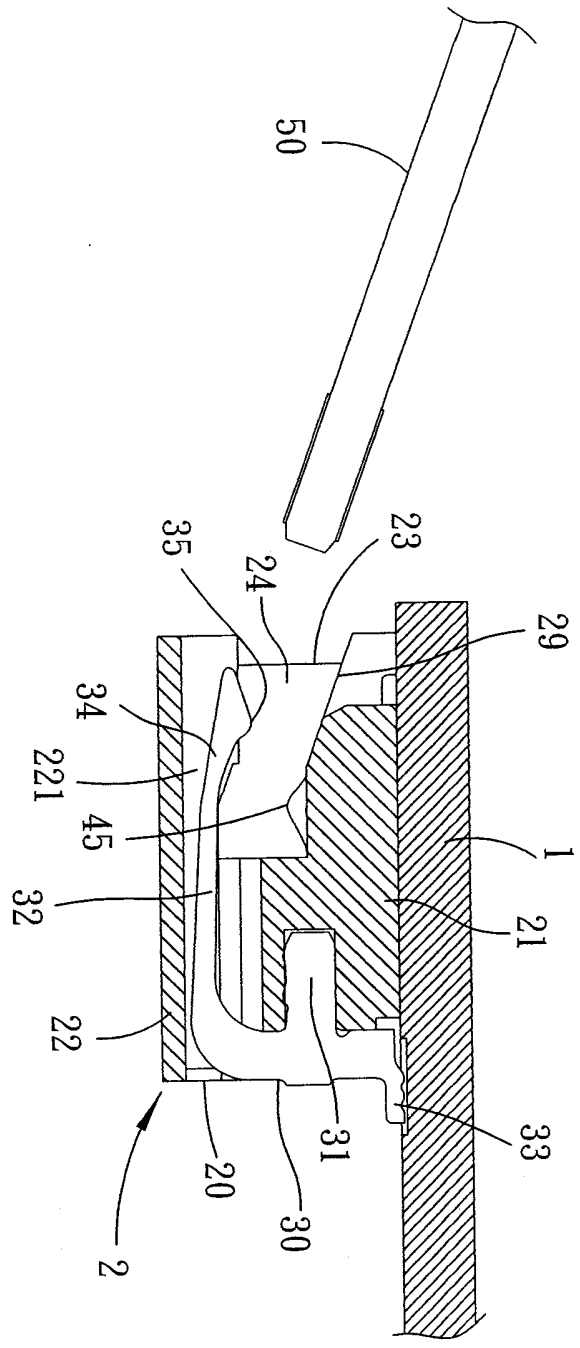
200910696



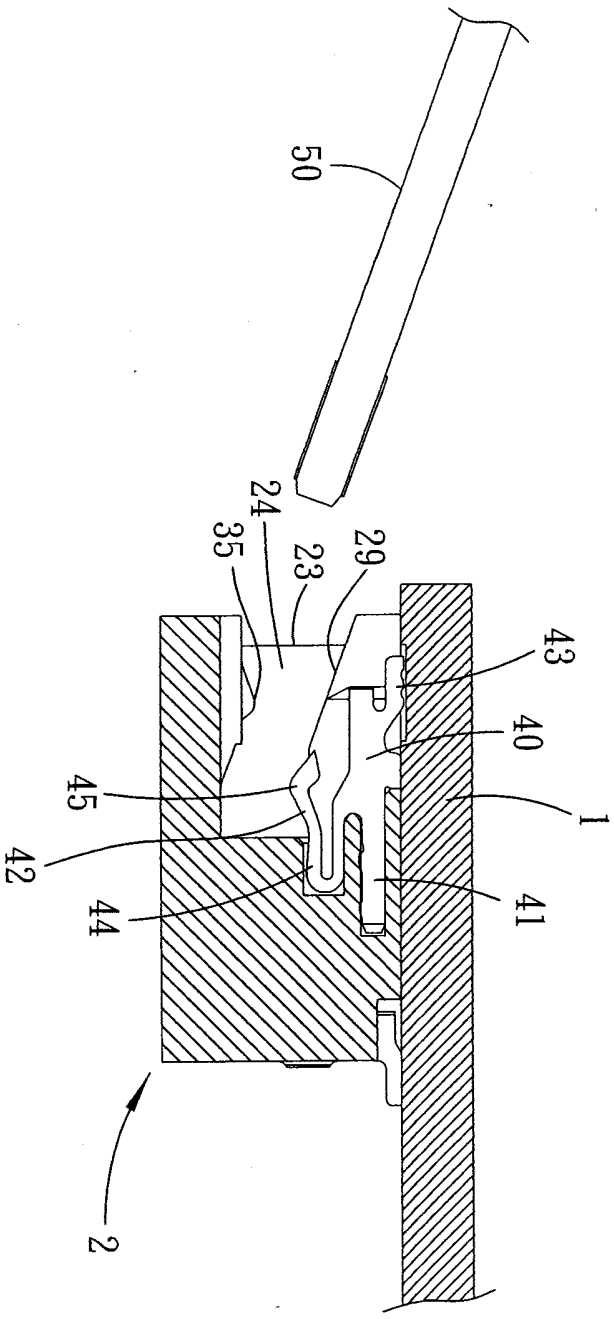
第一圖



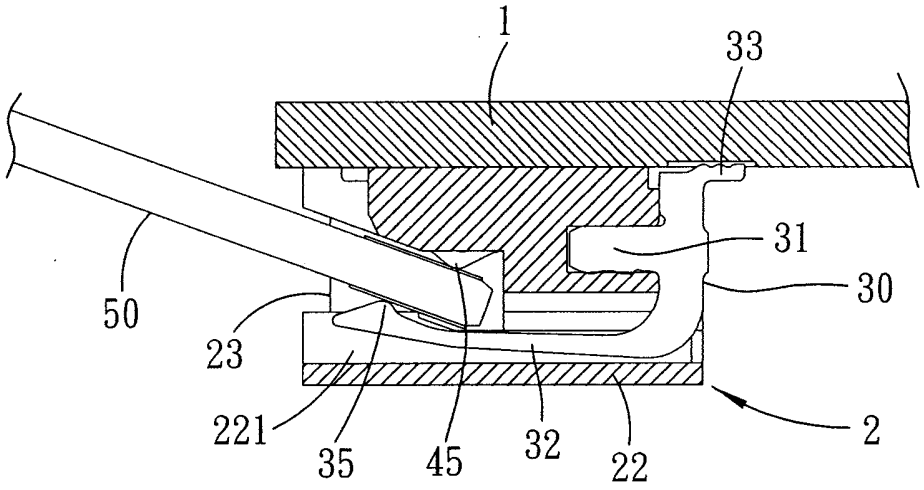
第二圖



第三圖

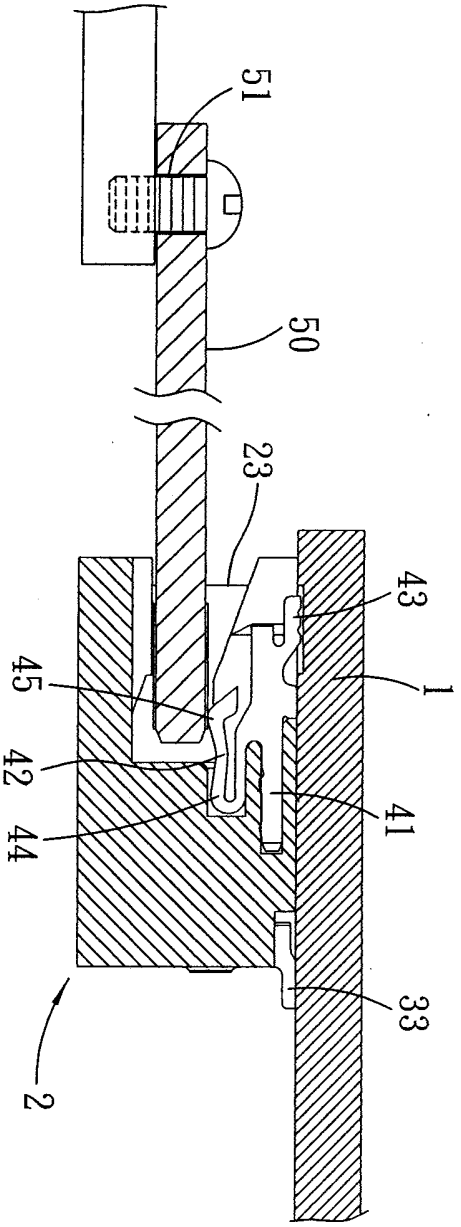


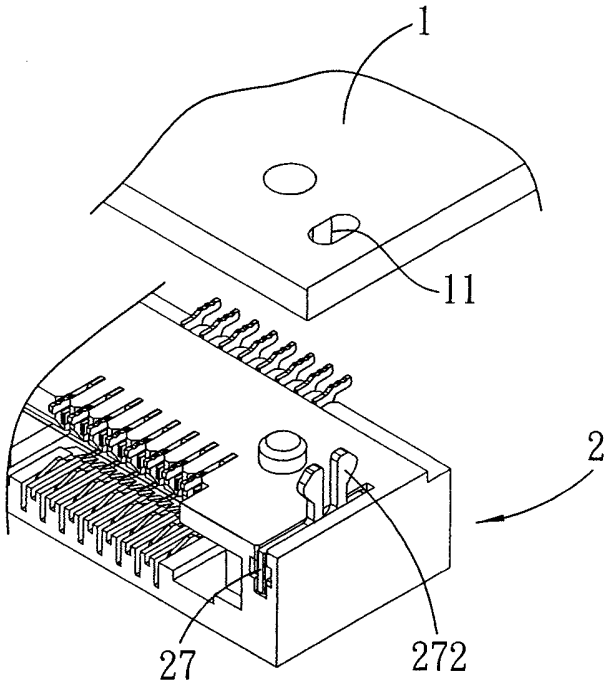
第四圖



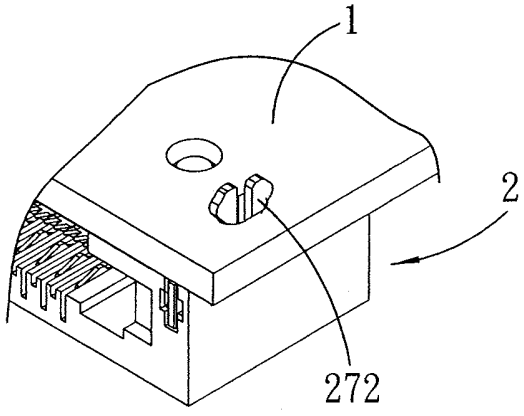
第五圖

第六圖

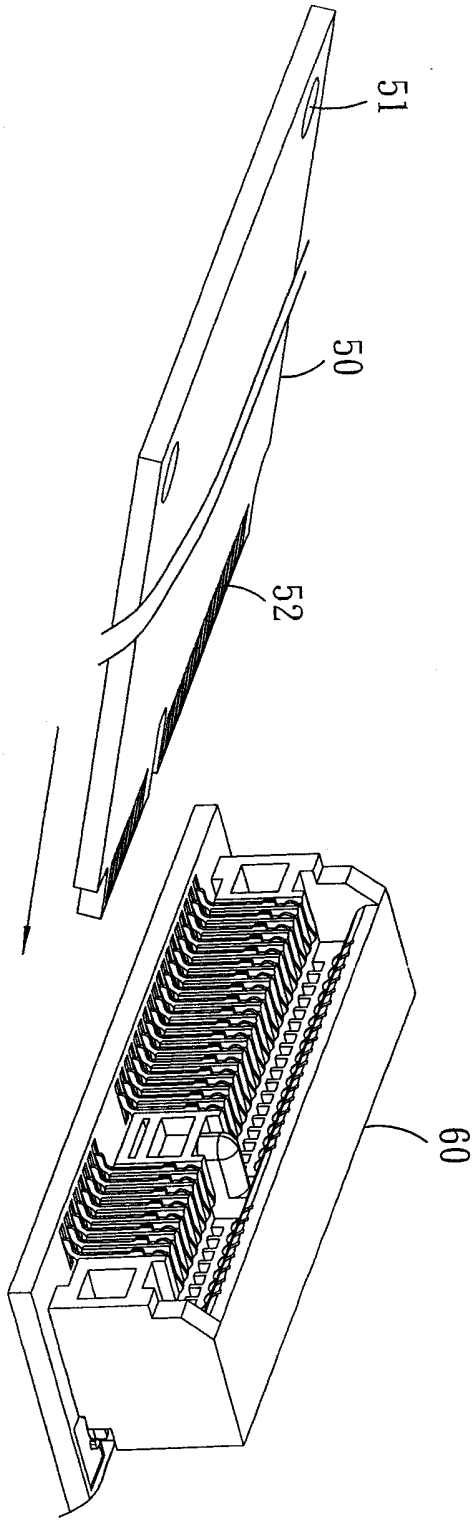




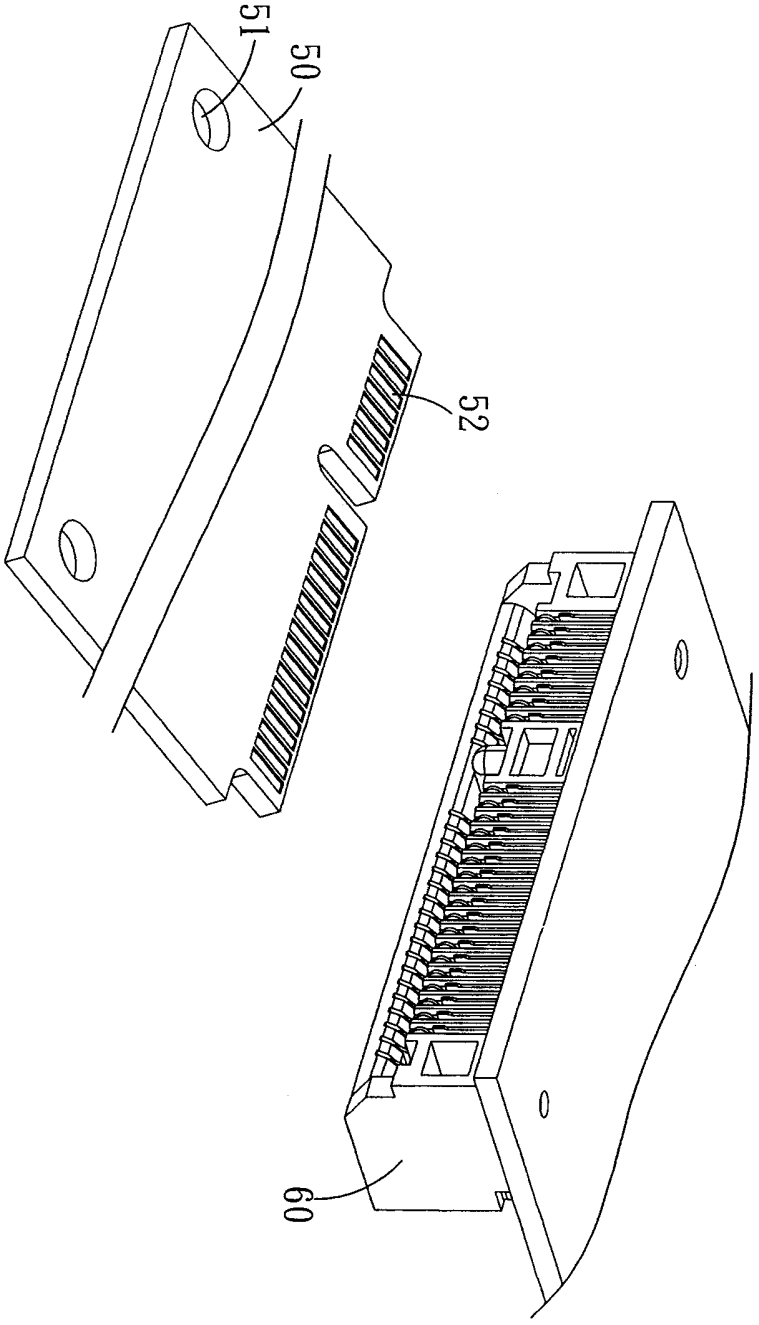
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

1 電路板

2 電子卡連接器

20 本體部

21 上壁　　22 下壁

23 插入口　　24 插卡空間

29 導斜面

30 大型端子

31 第一固定部　　32 第一彈性臂

33 第一焊接部　　34 前端部分

35 下接觸點

45 上接觸點

50 電子卡

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：