



發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91133505 ※IPC分類：H01R 13/02

※申請日期：91.11.15

壹、發明名稱

(中文) 接線板與連接器觸接件間之半持久性連接

(英文) SEMI-PERMANENT CONNECTION BETWEEN A BUS BAR
AND A CONNECTOR CONTACT

貳、發明人 (共 3 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 詹姆斯 米勒斯

(英文) JAMES MILLS

住居所地址：(中文) 加拿大魁北克省馬洛克布拉薩區 3275 號

(英文) 3275 MAROC BROSSARD, QUEBEC J4Y 1K1,
CANADA

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商 FCI 美國科技公司

(英文) FCI AMERICAS TECHNOLOGY, INC.

住居所或營業所地址：(中文) 美國內華達州雷諾市東第一街 1 號

(英文) ONE EAST FIRST STREET, RENO,
NEVADA 89501, U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

代表人：(中文) M. 理查 佩吉

(英文) M. RICHARD PAGE

發明人 2

姓名：(中文) 馬奎爾 康迪

(英文) MIGUEL CONDE

住居所地址：(中文) 美國加州席爾海灘市第 6 街 225 1/2 號

(英文) 225 1/2 6TH STREET, SEAL BEACH, CALIFORNIA,
U.S.A. 90740

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

發明人 3

姓名：(中文) 派崔克 聖-路易斯

(英文) PATRICK ST-LOUIS

住居所地址：(中文) 加拿大波斯布萊德市巴拉克區 3521 號

(英文) 3521 BALZAC, BOISBRIAND, QC CANADA, J7H 1P4

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 加拿大 2001 年 11 月 20 日 2,363,530

2. _____

3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 加拿大 2001 年 11 月 20 日 2,363,530

2. 本案優先權之主張應不予受理

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

發明範疇

本發明關於電性連接。本發明尤其但非唯一地關於一介於一接線板與一連接器觸接件間之半持久性連接。本發明亦關於一種連接器觸接件以及一用以與接線板半持久性連接之連接器。

發明背景

使用接線板而自單一電力來源供應多個負荷，在本技藝中已為人熟知，同時在許多配電站中廣為應用。接線板之其他範例，涵蓋於汽車、工業以及家居設施中。

傳統上，相互熔接已使用於低電壓應用中。可是由於日增之元件模組化，已經發展出非熔接式凸片/插座組合以及相關之線纜。一般而言，凸片插入插座內，同時要求適當形狀以及材料之選用，俾確保凸片與插座間之觸接壓力，足以提供良好且耐久之電性連接。

此外，彈簧夾或是彈簧葉片已被用以產生必要之觸接壓力。譬如，2000年11月28日發行之美國第6,152,764號專利(頒予Robinson等人)，揭示一瓦特小時計量插座配接器，其採用一彈簧夾而在兩個觸接面上產生壓力。同樣地，2001年1月23日發行之美國第6,178,106 B1號專利(頒予Umemoto等人)，說明一內含一彈簧夾之配電中心，用以迫使一電力端子與一接線板觸接。

發明總論

根據本發明，提供一種在一接線板之大體平面式凸片與

一具有第一與第二大體平面、平行且相向之觸接尾端間，形成一半持久性連接之方法，其包含在第一及第二觸接尾端間插入平面之接線板凸片，用以構成一包夾結構，以及夾合此包夾結構之彈簧，因此平面形之接線板凸片被同時施加至第一及第二觸接尾端以構成半持久性連接。

最好：

- 插入平面形接線板凸片於第一及第二觸接尾端之間，包含軸向地將平面形接線板凸片與第一及第二觸接尾端對齊；
- 用一絕緣套筒蓋住軸向對齊之接線板凸片及觸接尾端；以及
- 此方法另外包含一絕電框體至少局部地蓋住被彈簧夾合之包夾結構。

本發明另外關於一種連接器觸接件，用以半持久性連接一接線板之大體平面形凸片，其包含：

至少一觸接構件，用以連接一外部電導體；

至少一大體上平面形之觸接尾端，其電性連接觸接構件，同時被用以疊置接線板凸片；以及

至少一U形彈簧夾，其具有一付界定抓持區域之爪件，其中接線板凸片及觸接尾端呈疊置狀，用以形成接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接。

根據連接器觸接件之較佳實施例：

- 大體上平面形之觸接尾端，與接線板凸片同軸向；
- 大體上平面形之觸接尾端，接線板凸片垂直；

- 連接器觸接件包含第一及第二U形彈簧夾，用以安裝於疊置之接線板凸片與觸接尾端之反側上；
- 連接器觸接件包含第一及第二大體上呈平面形、平行且相向之觸接尾端，其間界定一空間以配入接線板凸片，因而與接線板凸片構成一包夾結構，其配入界定於U形彈簧夾成付爪件間之抓持區域內；
- 第一觸接尾端包含第一及第二對置側緣、以及分別在第一及第二對置側緣中開鑿之第一及第二橫向凹槽；
- 第二觸接尾端包含第三及第四對置側緣、以及分別在第三及第四對置側緣中開鑿之第三及第四橫向凹槽；
- 第一U形彈簧夾安裝於第一及第三側緣上，而第二U形彈簧夾安裝於第二及第四側緣上；
- 第一U形彈簧夾包含一第一橫向穩定葉片，用以插入第一及第三橫槽內，俾防止第一U形彈簧夾在第一及第二觸接尾端上之移動；
- 第二U形彈簧夾包含一第二橫向穩定葉片，用以插入第二及第四橫槽內，俾防止第二U形彈簧夾在第一及第二觸接尾端上之移動；及
- 連接器觸接件包含第一及第二大體呈平面、平行且相向之觸接構件，其間界定一空間以配入外導電體，第一觸接構件及第一觸接尾端，藉由一第一橋接構件呈機械式互連，第二觸接構件及第二觸接尾端，藉由一第二橋接構件呈機械式及電力式互連，而第一觸接構件與第一觸接尾端，藉由一第三橋接構件與第二觸接構件及第二觸

接尾端呈機械式及電力式互連。

另外根據本發明提供一連接器，用以半持久性連接一接線板之大體平面形凸片，其包含至少一用以連接一外導電體之觸接構件，至少一電性連接觸接構件且用以疊置接線板之大體平面形觸接尾端，至少一U形彈簧夾，其具有一付爪件，用以界定一抓持區域，其中接線板凸片及觸接尾端呈疊置位置，形成接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接，以及一絕電框體，用以蓋住觸接尾端以及U形彈簧夾。

根據連接器之較佳實施例：

- 連接器包含兩個U形彈簧夾，用以安裝於疊置之接線板凸片與觸接尾端之對立側上；
- 絕電框體包含一絕電套筒，用以蓋住觸接尾端、接線板凸片以及彈簧夾；
- 接線板為平面形，而套筒包含一具有徑向對置凹槽之前梢端；以及
- 凹槽具有個別之閉合端，而第一及第二彈簧夾包含個別之倒鉤，用以貼置於凹槽之閉合端。

根據連接器之另一較佳實施例：

- 絕電框體包含一軸向凹穴，其中該至少一觸接構件、該至少一觸接尾端、接線板凸片以及該至少一U形彈簧夾呈疊接；
- 框體凹穴包含一付對置之軸向導脊，該至少一U形彈簧夾包含兩個具有個別凹槽之爪件，而導脊分別置於爪件

之凹槽內；以及

- 接線板凸片在垂直於絕電框體軸向凹穴之方向延伸。

本發明另外關於一連接總成，包含一接線板之大體平面形凸片、一內含至少一與接線板凸片疊置之大體平面形觸接尾端之連接器觸接件、以及至少一U形彈簧夾，其具有一付界定一抓持區域之爪件，其中疊置之接線板凸片及觸接尾端，配合構成一介於接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接。

最好連接總成另外包含一蓋住觸接尾端及U形彈簧夾之絕電框體。

本發明之前述及其他目標、優點以及形態，將於閱讀其下述較佳實施例之非限定性說明而更加了解，此實施例參照附圖僅供概示目的。

圖式簡單說明

在隨附之圖式中：

圖1為根據本發明之連接總成第一較佳實施例之分解透視圖；

圖2為圖1中連接總成之透視圖，其連附一彈簧夾；

圖3為圖1及2中連接總成之透視圖，其連附兩個彈簧夾；

圖4為圖1-3中完全組裝好之連接總成之透視圖；

圖5為根據本發明之連接總成第二較佳實施例之分解透視圖；

圖6為圖5中完全組裝好之連接總成之透視圖；

圖7為根據本發明之連接總成第三較佳實施例之透視

圖，其包含一觸接尾端以及兩個彈簧夾；

圖 8 為根據本發明之連接總成第四較佳實施例之透視圖，其包含兩個觸接尾端以及兩個彈簧夾；

圖 9 為根據本發明之連接總成第 5 較佳實施例之透視圖，其具有一個觸接尾端以及一個彈簧夾；

圖 10 為根據本發明之連接總成變通較佳實施例之透視圖，其包含兩個觸接尾端以及一個彈簧夾；

圖 11 為根據本發明之連接總成第 7 較佳實施例之透視圖，其內置一個觸接尾端以及一個彈簧夾；

圖 12 為根據本發明之連接總成另一較佳實施例之透視圖，其具有兩個觸接尾端以及一個彈簧夾；

圖 13 為根據本發明之連接總成第 9 較佳實施例之透視圖，其配置一個觸接尾端以及一個彈簧夾；以及

圖 14 根據本發明之連接總成最後較佳實施例之透視圖，其包含兩個觸接尾端以及一個彈簧夾。

較佳實施例詳細說明

現在參考附圖之圖，說明根據本發明之連接總成較佳實施例元件。在圖 1 中，連接總成之第一較佳實施例，概略以參考數字 10 表示。

接線板 1 用導電材料之薄板 2 製作，譬如諸如黃銅及鋁材之薄板金屬。接線板 1 連接電源或其他電力來源（均未圖示）。接線板 1 使用至少一個、通常多數個與導電材料薄片 2 一體成形之諸如 3 之凸片構成。在圖 1 之較佳實施例中，凸片 3 呈平面形且與導電薄板 2 同平面。如圖概示，凸片 3

自接線板 1 之外緣 101 突出。

連接總成 10 包含一連接器觸接件 4。做為非限定性範例，此連接器觸接件 4 由諸如黃銅及鋁材之單件式導電薄板材料製作，其依需求切割及成形。

連接器觸接件 4 包含一付界定相向觸接面之大體上平面形且平形之觸接尾端 5 及 6，以及一付界定相向觸接面之大體上平面形且平行之觸接構件 7 及 8。如圖概示，觸接構件 7 及 8 大體上平行觸接尾端 5 及 6。同樣如圖 1 所示，大體上平行之觸接構件 7 及 8 間之空間，小於大體上平行之觸接尾端 5 及 6 間之空間。然而，提供其間空間等於或大於平行觸接尾端 5 及 6 間空間之觸接構件 7 及 8，亦涵蓋於本發明範疇內。

一橫向彎形之橋接構件 9，與觸接構件 7 及 8 呈電性及機械式互連。觸接構件 7 及觸接尾端 5 藉由一適當彎形之橋接構件 11 呈電性及機械式互連。同樣地，觸接構件 8 及觸接尾端 6 藉由一適當彎形之橋接構件 12 呈電性及機械式互連。

觸接尾端 5 及 6 在其內側面上配備一付平行之軸向突面（見圖 1 中諸如 13 之軸向突面）。這些突面 13 被用以集中觸接力於這些觸接尾端 5 及 6 以及接線板凸片 3 間之介面設定區域。在軸向突面 13 對側之觸接尾端 5 及 6 之側端上，這些突面 13 界定一付同時置於觸接尾端 5 及 6 外側面上之平行軸向孔槽 14。

觸接尾端 5 具有一成形為向外偏離之三角平面形末端構

件 15 之自由端。尾端 5 另外配置一付在鄰靠橋接構件 11 之觸接尾端 5 對置側緣上開鑿之對置橫槽 16 及 17。

同樣地，觸接尾端 6 具有一成形為向外偏離之三角平面形末端構件 18 之自由端。尾端 6 另外配置一付在鄰靠橋接構件 12 之觸接尾端 6 對置側緣上開鑿之對置橫槽（圖 1 中僅示凹槽 19）。

熟諳本技藝者將了解向外偏離之三角形末端構件 15 及 18，易於在觸接尾端 5 及 6 間插入接線板凸片 3。當然，觸接尾端 5 及 6 間之空間，可經調整而在其間適當地配入接線板 1 之凸片 3。同樣地，觸接尾端 5 及 6 之寬度及長度，最好可經調整以完全蓋住凸片 3。

連接器 10 亦包含彈簧夾 20 及 21。做為一非限定式範例，彈簧夾 20 及 21 用單件之材料製作，其依需求切割及成形。彈簧夾 20 最好具 U 形剖面，其包含由一背板 24 互連之第一 22 以及第二 23 彈簧夾。一橫向穩定葉片 25 連接彈簧夾 22 及 23 間之背板 24 之一外緣。此外，一指向葉片 25 之外凸倒鉤 26，成形於背板 24 內。

在彈簧夾 20 之類似型式中，彈簧夾 21 最好具 U 形剖面，同時包含一背板 29 互連之第一 27 及第二 28 彈簧爪。一橫向穩定葉片 30 連接彈簧爪 27 及 28 間之背板 29 之一外緣。此外，一指向葉片 30 之外凸倒鉤（未圖示），亦成形於背板 29 內。

連接總成 10 另外包含一套筒 31。在一較佳實施例中，套筒 31 用諸如塑膠材料之撓性非導電材料製作。套筒 31 包含

一具有大體上長方形內側剖面之中空套筒主體32、一開口之套筒末梢端33、以及一開口之套筒前梢端34。熟諳本技藝者將了解套筒31之內部容積，可經調整而當連接總成10被完全裝安時，在此套筒31內適當地配入連接器觸接片4以及彈簧夾20及21。

一付諸如35之對置凹槽，軸向地將套筒31較小寬度壁面上之開口式套筒前梢端34分成兩段。凹槽開口端36可經成形而當組裝連接總成10時，在其內適當地配入薄板2。凹槽閉合端37之尺寸較薄板2略窄，其用一角形凹槽部位38連接凹槽開口端36。

現在參考圖2外加圖1，說明根據本發明之連接總成之局部裝安形態。在圖2中，接線板凸片3插入平行之觸接尾端5及6之間。

彈簧夾21安裝於連接器觸接件4上。第一彈簧爪27及第二彈簧爪28在當其移離背板29時，相互間略為向內呈推拔形，使得第一彈簧爪27之前緣39以及第二彈簧爪28之前緣390，施力於由觸接尾端5及6與接線板凸片3構成之包夾構件上。此壓力不但建立觸接尾端5及6與接線板凸片8間之適當電性接觸，同時限制彈簧夾21之向外移動以及阻止此彈簧夾21與總成件10之脫離。此外，穩定用彈簧葉片30被插入對應之橫槽內(包含凹槽17)，因而限制彈簧夾21之軸向移動。

現在參考圖3外加圖1及2，彈簧夾20被定位於連接器觸接件4上。與彈簧夾21相似，彈簧夾20之第一彈簧爪22及

第二彈簧爪 23 在當其移離背板 24 時，相互間略為向內呈推拔形，使得彈簧爪 22 之前緣 40 以及彈簧爪 23 之前緣 400 (圖 1)，施力於由觸接尾端 5 及 6 與接線板凸片 3 構成之包夾構件上。此壓力不但建立觸接尾端 5 及 6 與接線板凸片 8 間之適當電性接觸，同時限制彈簧夾 20 之向外移動以及阻止此彈簧夾 21 與總成件 10 之脫離。此外，穩定用葉片 25 被插入橫槽 16 及 19 內，因而限制彈簧夾 20 之軸向移動。

現在參考圖 4 外加圖 1、2 及 3，非導電套筒 31 已被定位於圖 3 結構上，使得套筒主體 32 完全蓋住接線板凸片 3 以及觸接尾端 5 及 6。在圖 4 中，彈簧夾 20 及 21 亦被套筒主體 32 封閉且固定於定位。觸接構件 7 及 8 自套筒之開口前梢端 33 突出。薄板 2 被套筒主體 32 之與成付對置凹槽部位 36 重合之該部位局部蓋住。薄板 2 外緣 101 被插入成付之對置凹槽部位 36 內，直至其停置於角形凹槽部位 38 上方上。此一位置伴隨於被概略置於觸接尾端 5 及 6 間之接線板凸片 3。

一旦套筒 31 如圖 4 所述安裝後，彈簧夾 20 之倒鉤 26 以及彈簧夾 21 之倒鉤 (未圖示)，停置於對置凹槽 35 個別凹槽閉合端 37 之底部。這些倒鉤限制套筒 31 行向薄板 2。

宜提醒在各種實施例中，諸如 20 及 21 之夾件最好為未載電之外部夾件，其提供觸接件在搭配表面間之彈簧力。

同樣地，熟諳本技藝者將了解根據本發明之連接總成之各種實施例，可不需接線板凸片而構成一可以半持久性連接一接線板凸片之連接器。

安裝連接總成 10 於接線板凸片 3 上之另一可能方法，包

含置放彈簧夾20於觸接尾端5及6上、置放彈簧夾21於觸接尾端5及6上，置放套筒31於由觸接尾端5及6與彈簧夾20及21構成之結構上，直至諸如26之倒鉤停置於凹槽閉合端37之底部方止、以及滑動接線板凸片3於如此成形之連接器之觸接尾端5及6之間，俾獲得圖4之連接總成。與成付對置凹槽35重合之套筒主體32部位，可以其邊緣向外偏折而便於接線板凸片3插入觸接尾端5及6之間。

現在參考圖5，揭示一根據本發明之連接總成之變通較佳實施例。在圖5中，此連接總成之變通較佳實施例，概略以參考數字50表示。

接線板51用導電材料之薄板52製作，譬如諸如黃銅及鋁材之薄板金屬。接線板51連接電源或電力之其他來源(均未圖示)。接線板51用至少一個、通常為多數個諸如53之凸片構成，其與導電材料之薄板52一體成形。在圖5之較佳實施例中，凸片53呈平面形且垂直於導電薄板52。在概示之較佳實施例中，一T形平面部位520自薄板52中切割。此T形平面部位520具有兩個對置之自由端，其相互平行彎曲而構成凸片53及530。

連接總成50包含一連接器觸接件54。做為一非限定式範例，此連接器觸接件54用單件之導電薄板金屬製作，其諸如黃銅或鋁材而依需求切割及成形。

連接器觸接件54包含一付界定相向觸接面之大體上平面形且平行之觸接尾端55及56、以及一付亦界定相向觸接面之大體上呈平面形且平行之觸接構件57及58。如圖所

示，觸接構件 57 及 58 大體上平行觸接尾端 55 及 56。同樣地如圖 5 所示，介於大體上平行之觸接構件 57 及 58 間之空間，大於介於大體上平行之觸接尾端 55 及 56 間之空間。然而，提供其間空間等於或小於平行觸接尾端 55 及 56 間空間之觸接構件 57 及 58，亦涵蓋於本發明範疇內。

橫向且彎曲之橋接構件 59，與觸接構件 57 及 58 呈電性及機械式互連。觸接構件 57 及觸接尾端 55，藉由一適當彎形之橋接構件 60 呈電性及機械式互連。同樣地，觸接構件 58 及觸接尾端 56，藉由一適當彎形之橋接構件 61 呈電性及機械式互連。

觸接尾端 55 及 56 配備一付平行之軸向突面（見圖 5 中諸如 62 之軸向突面）於這些觸接尾端 55 及 56 之內側面上。這些突面 62 被用以集中觸接力於這些觸接尾端 55 及 56 與接線板凸片 53 間之界面設定區域上。

連接總成 50 亦包含一彈簧夾 63。做為非限制式範例，彈簧夾 63 用單件材料製作而依需求切割及成形。彈簧夾 63 最好呈 U 形剖面，其包含用一背板 66 接合之第一彈簧爪 64 以及第二彈簧爪 65。第一彈簧爪 64 之前緣 67 以及第二彈簧爪 65 之前緣 68 均向外彎形。一付諸如 69 之對置凹槽，分別以直角自第一彈簧爪 64 之前緣 67 及第二彈簧爪 65 之前緣 68 伸離背板 66 一段短距離。如圖所示，凹槽 69 分別將第一 64 及第二 65 彈簧爪分成兩段。

連接總成 50 亦包含一用諸如模製塑膠材料之絕電材料製作之模組式複式觸接框體 70。做為非限定式範例，模組

式複式觸接框體 70 包含多數個諸如 71 之開啟式軸向凹穴，其均配置一付對置之側向內部導脊 72 及 73。

組裝時，連接器觸接件 54 軸向地置於框體 70 之凹穴 71 之一內。如同熟諳本技藝者所熟知且雖然未概示於附圖中，但凹穴 71 可被簡易地設計而在凹穴 71 之軸向位置中固定連接器觸接件 54。接線板凸片 53 被包夾於觸接尾端 55 及 56 之間，其與這些觸接尾端 55 及 56 垂直；框體 70 在凹穴 71 高度上側向開口（見 102），俾讓凸片 53 通向該凹穴 71 之內部。彈簧夾 63 安裝於觸接尾端 55 及 56 之外，其背板 66 置於尾端 55 及 56 之自由端以外。同樣地，對置導脊 72 及 73 分別置於彈簧夾 63 之諸如 69 之對置凹槽內。因此，接線板凸片 53 被握持於觸接尾端 55 及 56 之間，用以建立需要之觸接壓力。接著，適當之觸接 74 及 75 可被插入軸向凹穴 71 之前方開口端，用以連接連接器觸接件 54 之觸接構件 57 及 58。

同樣地，另一連接器觸接件 540（相同於連接器觸接件 54）以及彈簧夾 630（相同於彈簧夾 63）與開口式軸向凹穴 710（相同於凹穴 71）相連。再次地，接線板凸片 530 垂直觸接尾端 550 及 560 而被包夾於連接器觸接件 540 之這些觸接尾端 550 及 560 之間；框體 70 在凹穴 710 高度上側向開口（見 103），俾讓凸片 530 通向該凹穴 710 之內部。彈簧夾 630 安裝於觸接尾端 550 及 560 之外，其背板 660 置於尾端 550 及 560 之自由端以外。同樣地，對置導脊 720 及 730 分別置於彈簧夾 630 之諸如 690 之對置凹槽內。因此，接線板凸片 530 被

握持於觸接尾端 550 及 560 之間。接著，適當之觸接 74 及 75 可被插入軸向凹穴 710 之前方開口端，用以連接連接器觸接件 540 之觸接構件 570 及 580。

當然，應了解許多付諸如 53 及 530 之凸片，可以沿著接線板 51 之薄板 52 縱緣 104 分佈。

現在參考圖 7、8、9 及 10，概示根據本發明之連接總成變通實施例。在圖 7、8、9 及 10 中，連接總成之變通較佳實施例，概略以參考數字 76 表示。

參考圖 7，接線板 77 用譬如諸如黃銅及鋁材之薄板金屬之導點材料薄板 78 製作。接線板 77 連接電源或電力之其他來源(均未圖示)。接線板 77 用至少一個、通常多數個諸如 79 之凸片構成，其與導電材料之薄板 78 一體成形。凸片 79 為平面形，其同時與導電薄板 78 共面。

連接總成 76 包含一連接器觸接件 80。做為非限定式範例，此一連接器觸接件 80 用單件之導電材料製作，其依需求切割及成形。

特別是連接器觸接件 80 包含一大體呈平面形之觸接尾端 81、以及一付大體上呈平面形且平行之觸接構件 82 及 83。如圖所示，觸接構件 82 及 83 相互隔開，同時大體上相互平行且平行於觸接尾端 81。同樣地如圖 7 所示，觸接構件 82 及 83 用四個諸如 820 之橋接構件互連。大體平行之觸接構件 82 及 83 間之空間，經送定以承接及容納一待與接線板 77 連接之外來觸接件。

連接總成 76 亦包含一付彈簧夾 84 及 85。由於每一彈簧夾

84及85之構造類似，因此為了簡化而僅將說明其中之一。做為非限定式範例，彈簧夾84用單件式材料製作，其依需求切割及成形。彈簧夾84最好呈U形剖面，其包含用一背板88互連之第一彈簧爪86以及第二彈簧爪87。一付諸如90之對置隆脊，被在第一彈簧爪86及第二彈簧爪87內皺折。第一彈簧爪86及第二彈簧爪87相互收斂，使得成付對置隆脊90間之隙，小於背板88之寬度，因而在其間形成一抓持區91。皺折現象亦可用以向外偏折第一彈簧爪前緣89及第二彈簧爪前緣(未圖示)，因而便於在其間插入疊接之接線板凸片79與觸接尾端81。

當完成連接總成76之組裝時，觸接尾端81疊接接線板凸片79，同時凸片79對齊尾端81。彈簧夾84及85安裝於疊接之接線板凸片79與觸接尾端81上，使得接線板凸片79與觸接尾端81被置於彈簧夾84及85之對置隆脊90間之握持區91壓合。此可確保接線板凸片79與觸接尾端81間之適當電性及一機械式接觸。

最後，配備彈簧夾84及85之連接器觸接件80，可以安裝於使用諸如塑膠之絕電材料製作之框體(未圖示)之一凹穴內。

現在參考圖8，連接器觸接件80除了大體上平面形之觸接尾端81外，另外包含一大體上平面形之觸接尾端92以及一付大體上呈平面形且平行之觸接構件82及83。

當連接總成76完成組裝時，接線板凸片79插入觸接尾端81及92之間且對齊這些觸接尾端。觸接尾端81及92間之空

間，可經設計以適當配入接線板凸片79。彈簧夾84及85以相同於圖7所述之方法，安裝於包夾之接線板凸片79及觸接尾端81及92上。最後，連接器觸接件80以及彈簧夾84及85可安裝於用諸如塑膠之絕電材料製作之一框體(未圖示)之一凹穴內。

現在參考圖9，連接器觸接件80包含大體上平面形之觸接尾端81、成付之大體上平面形且平行之觸接構件82及83，以及單一之彈簧夾84。

當連接總成76完成組裝時，接線板凸片79疊接且對齊觸接尾端81。疊接之接線板凸片79及觸接尾端81，插入位於彈簧夾84對置隆脊90間之抓持區91內。再次地，連接器觸接件80以及彈簧夾84可安裝於一絕電框體(未圖示)之一凹穴內。

現在參考圖10，連接器觸接件80包含大體上平面形之觸接尾端81及92、成付大體上平面形且平行之觸接構件82及83、以及單一之彈簧夾84。

當組裝時，接線板凸片79插入觸接尾端81及92之間且對齊這些觸接尾端。觸接尾端81及92間之空間，可經設計以適當地配合接線板凸片79。彈簧夾84以相同於圖8所述之方式，置於被包夾之接線板凸片79與觸接尾端81及92上。連接器觸接件80以及彈簧夾84可以安裝於一絕電框體(未圖示)之一凹穴內。

現在參考圖11、12、13及14，概示根據本發明之連接總成另一變通實施例。在圖11、12、13及14中，連接總成之

變通較佳實施例，概略以參考數字93表示。由於連接總成93之元件相同於圖7、8、9及10實施例所述者，因此這些元件以相同參考數字表示。當然，這些元件已在前面說明中被完整描述。

參考圖11，連接器觸接件80包含大體上平面形之觸接尾端81、成付之大體上平面形且平行之觸接構件82及83、以及彈簧夾84。

如圖11所示，接線板凸片79呈直角形置於連接器觸接件80上且與觸接尾端81疊接。彈簧夾84安裝於已疊接之接線板凸片79與觸接尾端81上，其背板88鄰貼一接線板凸片側邊94以及一觸接尾端面95。同樣地，疊接妥之接線板凸片79以及觸接尾端81，被置於彈簧夾84對置隆脊90間之抓持區91內。

現在參考圖12，連接器觸接件80包含大體上平面形之觸接尾端81及92、成付大體上平面形且平行之觸接構件82及83，以及彈簧夾84。

仍然參考圖12，接線板凸片79呈直角形置於連接器觸接件80上，同時插入觸接尾端81及92之間。彈簧夾84被安裝於已包夾之接線板凸片79及觸接尾端81及92上，其背板88鄰貼接線板凸片側邊94以及觸接尾端面95及96。因此，疊接之接線板凸片79與觸接尾端81及92，被置於位在彈簧夾84對置隆脊90間之抓持區91內。

參考圖13，連接器觸接件80包含大體上平面形之觸接尾端81、成付大體上平面形且平行之觸接構件82及83、以及

彈簧夾 84。

仍然參考圖 13，接線板凸片 79 呈直角形至於連接器觸接件 80 上且疊接觸接尾端 81。彈簧夾 84 安裝於疊接之接線板凸片 79 及觸接尾端 81 上，其背板 88 鄰貼一接線板凸片端面 97 以及一觸接尾端側邊 98。接著，接線板凸片 79 及觸接尾端 81 置於位在彈簧夾 84 對置隆脊 90 間之抓持區 91 內。

現在參考圖 14，連接器觸接件 80 包含大體上平面形之觸接尾端 81 及 92、成付之大體上平面形且平行之觸接構件 82 及 83、以及彈簧夾 84。

仍然參考圖 14 之連接總成 93，接線板凸片 79 呈直角形置於觸接尾端 81 及 92 間之連接器觸接件 80 上。彈簧夾 84 安裝於已包夾之接線板凸片 79 以及觸接尾端 81 及 92 上，其背板 88 鄰貼接線板凸片端面 97 與觸接尾端側邊 98 及 99。因此，接線板凸片 79 與觸接尾端 81 及 92 置於位在彈簧夾 84 對置隆脊 90 間之抓持區 91 內。

熟諳本技藝者應明晰連接器觸接件 80 以及接線板凸片 79，可經修改而使得接線板凸片 79 得以任何設定角度與連接器觸接件 80 對齊，因此，本發明未限定於上面揭示之實施例，亦即對齊或相互呈直角之實施例。

同樣地，圖 11-14 中之連接總成 93，可以配置或是安裝於：

- 一個別之絕緣套件(未圖示)；或是
- 在圖 5 及 6 中諸如 70 之絕緣框體內。

雖然本發明已在上面參考其較佳實施例加以說明，但應

記住這些較佳實施例在未偏離本發明之精神及本性下，可以在隨附之申請專利範圍之範疇內，隨意加以修改。

圖式代表符號說明

- | | |
|----|--------|
| 1 | 接線板 |
| 2 | 薄板 |
| 3 | 凸片 |
| 4 | 連接器觸接件 |
| 5 | 觸接尾端 |
| 6 | 觸接尾端 |
| 7 | 觸接構件 |
| 8 | 觸接構件 |
| 9 | 橋接構件 |
| 10 | 連接總成 |
| 11 | 橋接構件 |
| 12 | 橋接構件 |
| 13 | 軸向突面 |
| 14 | 軸向孔槽 |
| 15 | 末端構件 |
| 16 | 凹槽 |
| 17 | 凹槽 |
| 18 | 末端構件 |
| 19 | 凹槽 |
| 20 | 彈簧夾 |
| 21 | 彈簧夾 |

- 22 第一彈簧爪
- 23 第二彈簧爪
- 24 背板
- 25 葉片
- 26 倒鉤
- 27 第一彈簧爪
- 28 第二彈簧爪
- 29 背板
- 30 葉片
- 31 套筒
- 32 套筒主體
- 33 套筒末梢端
- 34 套筒頭梢端
- 35 凹槽
- 36 凹槽開口端
- 37 凹槽閉合端
- 38 角形凹槽部位
- 39 前緣
- 40 前緣
- 50 連接總成
- 51 接線板
- 52 薄板
- 53 凸片
- 54 連接器觸接件

- 55 觸接尾端
- 56 觸接尾端
- 57 觸接構件
- 58 觸接構件
- 59 橋接構件
- 60 橋接構件
- 61 橋接構件
- 62 突面
- 63 彈簧夾
- 64 第一彈簧爪
- 65 第二彈簧爪
- 66 背板
- 67 前緣
- 68 前緣
- 69 凹槽
- 70 複式觸接框體
- 71 軸向凹穴
- 72 導脊
- 73 導脊
- 74 觸接端
- 75 觸接端
- 76 連接總成
- 77 接線板
- 78 薄板

- 79 凸片
- 80 連接器觸接件
- 81 觸接尾端
- 82 觸接構件
- 83 觸接構件
- 84 彈簧夾
- 85 彈簧夾
- 86 第一彈簧爪
- 87 第二彈簧爪
- 88 背板
- 89 前緣
- 90 隆脊
- 91 抓持區
- 92 觸接尾端
- 93 連接總成
- 94 接線板凸片側邊
- 95 觸接尾端面
- 96 觸接尾端面
- 97 接線板凸片側
- 98 觸接尾端
- 99 觸接尾端
- 101 外緣
- 102 開口邊道
- 103 開口邊道

104	縱 緣
390	前 緣
400	前 緣
520	平 面 部 位
530	凸 片
540	連 接 器 觸 接 件
550	觸 接 尾 端
560	觸 接 尾 端
570	觸 接 構 件
580	觸 接 構 件
630	彈 簧 夾
660	背 板
690	凹 槽
710	軸 向 凹 穴
720	導 脊
730	導 脊
820	橋 接 構 件

肆、中文發明摘要

本發明提供一種用以提供接線板與連接器觸接件間半持久性連接之連接器，藉由疊置一具有至少一連接器觸接件觸接尾端、同時用一彈簧夾將疊置之接線板凸片與觸接件尾端固持而成形。如此，彈簧夾產生用以建立接線板凸片與觸接件尾端間適當觸接之壓力。根據另一形態，接線板凸片、觸接件尾端與彈簧夾間之接點，藉由用一絕電套筒將其蓋住而絕緣，而此套筒亦可用以固定彈簧夾於定位。

伍、英文發明摘要

A connector for providing semi-permanent connection between a bus bar and a connector contact is formed by overlapping a bus bar tab with at least one contact tail of the connector contact and gripping the overlapped bus bar tab and the contact tail with a spring clip. In this manner, the spring clip produces the pressure required to establish adequate contact between the bus bar tab and contact tail. According to another feature, the junction including the bus bar tab, the contact tail and the spring clip are isolated by covering them with an electrically insulating sleeve, this sleeve also serving to retain the spring clip in position.

陸、(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：

33	套筒末梢端	11	橋接構件	10	連接總成
32	套筒主體	29	背板	39	前緣
38	角形凹槽部位	30	葉片	14	軸向孔槽
31	套筒	9	橋接構件	26	倒鉤
34	套筒頭梢端	12	橋接構件	24	背板
37	凹槽閉合端	19	凹槽	5	觸接尾端
35	凹槽	6	觸接尾端	40	前緣
36	凹槽開口端	25	葉片	13	軸向突面
8	觸接構件	17	凹槽	18	末端構件
4	連接器觸接件	23	第二彈簧爪	15	末端構件
7	觸接構件	400	前緣	3	凸片
21	彈簧夾	20	彈簧夾	101	外緣
28	第二彈簧爪	22	第一彈簧爪	1	接線板
390	前緣	16	凹槽	2	薄板
		27	第一彈簧爪		

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種用以在一接線板之大體上平面形之凸片與具有第一及第二大體上平面形之平行且相向觸接尾端之連接器觸接件間構成半持久性之連接之方法，包含：

插入平面形接線板凸片於第一及第二觸接尾端之間，用以構成一包夾結構；以及

用彈簧夾住包夾結構，因此平面形接線板凸片被同時置於第一及第二觸接尾端上，因而構成該半持久性連接。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中在第一及第二觸接尾端間插入平面形接線板凸片，包含軸向地將該平面形接線板凸片與該第一及第二觸接尾端對齊。
3. 如申請專利範圍第2項之方法，另外包含用一絕電套筒蓋住軸向對齊之接線板凸片與觸接尾端。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，另外包含用一絕電框體至少局部地蓋住被彈簧夾合之包夾結構。
5. 一種連接器觸接件，用以半持久性連接一大體上平面形之接線板，包含：

至少一觸接構件，用以連接一外部導電體；

至少一大體上平面形之觸接尾端，其電連接觸接構件，同時被用以疊接接線板凸片；以及

至少一U形彈簧夾，其具有一付界定抓持區之爪件，其中該接線板凸片與觸接尾端配合呈疊接位置，用以構成接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接。

6. 如申請專利範圍第5項之連接器觸接件，其中該至少一大體上平面形之觸接尾端，與接線板凸片同軸。
7. 如申請專利範圍第5項之連接器觸接件，其中該至少一大體上平面形之觸接尾端，與接線板凸片垂直。
8. 如申請專利範圍第5項之連接器觸接件，其中該至少一U形彈簧夾，包含兩個U形彈簧夾，用以在對置側上安裝疊接之接線板凸片以及觸接尾端。
9. 如申請專利範圍第5項之連接器觸接件，其中該至少一大體上平面形之觸接尾端，包含第一及第二大體上平面形且平行之相向觸接尾端，其間界定一空間以配入接線板凸片，因而與該接線板凸片構成一包夾結構，其配入界定於U形彈簧夾之該付爪件間之抓持區內。
10. 如申請專利範圍第9項之連接器觸接件，其中：

第一觸接尾端包含第一及第二對置之側緣、以及分別在第一及第二對置側緣中開鑿之第一及第二橫向凹槽；

第二觸接尾端包含第三及第四對置之側緣，以及分別在第三及第四對置側緣上開鑿之第三及第四橫向凹槽；

該至少一U形彈簧夾，包含用以安裝於第一及第三側緣上之一第一U形彈簧夾，以及用以安裝於第二及第四側緣上之一第二U形彈簧夾；

該第一U形彈簧夾包含一第一橫向穩定用葉片，用以插入第一及第三橫向凹槽內，防止第一U形彈簧夾

在第一及第二觸接尾端上之軸向移動；以及

該第二U形彈簧夾包含一第二橫向穩定用葉片，用以插入第二及第四橫向凹槽內，防止第二U形彈簧夾在第一及第二觸接尾端上之軸向移動。

11. 如申請專利範圍第5項之連接器觸接件，其中：

觸接尾端包含第一及第二對置之側緣、以及分別在第一及第二對置側緣之一中開鑿之一橫向凹槽；

U形彈簧夾安裝於該側緣上；以及

該U形彈簧夾包含一橫向穩定用葉片，用以插入橫向凹槽內，防止U形彈簧夾在觸接尾端上之軸向移動。

12. 如申請專利範圍第9項之連接器觸接件，其中：

該至少一觸接構件包含第一及第二大體上平面形之平行且相向之觸接構件，其間界定一空間以配合外部導電體；

第一觸接構件及第一觸接尾端藉由一第一橋接構件呈機械式互連；

第二觸接構件及第二觸接尾端藉由一第二橋接構件呈機械式及電性互連；以及

第一觸接構件及第一觸接尾端藉由一第三橋接構件與第二觸接構件及第二觸接尾端呈機械式及電性互連接。

13. 一種連接器，用以半持久性連接一大體上平面形之接線板凸片，其包含：

至少一觸接構件，用以連接一外部導電體；

至少一大體上平面形之觸接尾端，其電連接觸接構件，同時用以疊接接線板凸片；

至少一U形彈簧夾，其具有一付界定一抓持區之爪件，其中該接線板凸片及觸接尾端配合呈疊接位置，俾構成接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接；以及

一絕電框體，用以蓋住觸接尾端及U形彈簧夾。

14. 如申請專利範圍第13項之連接器，其中該至少一U形彈簧夾包含一U形彈簧夾，用以安裝於疊接接線板凸片與觸接尾端之對置側面上。
15. 如申請專利範圍第14項之連接器，其中該絕電框體包含一絕電套筒，用以蓋住觸接尾端、接線板凸片以及彈簧夾。
16. 如申請專利範圍第15項之連接器，其中接線板為平面形，而其中套筒包含具有徑向對置凹槽之一前梢端，用以承接接線板。
17. 如申請專利範圍第16項之連接器，其中該凹槽具有個別之閉合端，而其中該第一及第二彈簧夾包含個別之倒鉤，用以貼置於凹槽之閉合端。
18. 如申請專利範圍第13項之連接器，其中該至少一體上平面形之觸接尾端，包含第一及第二大體上平面形之平行且相向之觸接尾端，其間界定一空間，用以配入接線板凸片，因而與該接線板凸片構成一包夾結構，其配入界定於成付U形彈簧夾之爪件間之抓持區內。

19. 如申請專利範圍第16項之一連接器，其中該絕電框體包含一套筒，用以蓋住第一及第二觸接尾端，接線板凸片、以及至少一U形彈簧夾。

20. 如申請專利範圍第15項之連接器，其中：

第一觸接尾端包含第一及第二對置側緣、以及分別在第一及第二對置側緣中開鑿之第一及第二橫槽；

第二觸接尾端包含第三及第四對置側緣、以及分別在第三及第四對置側緣中開鑿之第三及第四橫槽；

該至少一U形彈簧夾包含一用以安裝於第一及第三側緣上之第一U形彈簧夾，以及用以安裝於第二及第四側緣上之第二U形彈簧夾；

該第一U形彈簧夾包含一第一橫向穩定用葉片，用以插入於第一及第三橫向凹槽內，用以防止第一U形彈簧夾在第一及第二觸接尾端上之軸向移動；以及

該第二U形彈簧夾包含一第二橫向穩定用葉片，用以插入於第二及第四橫向凹槽內，用以防止第二U形彈簧夾在第一及第二觸接尾端上之軸向移動。

21. 如申請專利範圍第18項之連接器，其中該絕電框體包含一套筒，用以蓋住第一及第二觸接尾端、接線板凸片、以及第一及第二U形彈簧夾。

22. 如申請專利範圍第13項之連接器，其中該電框體包含一軸向凹穴，其內置放該至少一觸接構件、該至少一觸接尾端、接線板凸片以及該至少一U形彈簧夾。

23. 如申請專利範圍第22項之連接器；其中該框體凹穴包

含一付對置之軸向導脊，其中該至少一U形彈簧夾包含具有個別凹槽之二爪件，同時其中該隆脊分別置於爪件之凹槽內。

24. 如申請專利範圍第22項之連接器，其中該接線板凸片在一垂直於絕電框體軸向凹穴之方向延伸。

25. 一種連接總成，包含：

一大體上平面形之接線板凸片；

一連接器觸接件，內含至少一疊接接線板凸片之大體上平面形之觸接尾端；以及

至少一U形彈簧夾，具有一付界定一抓持區之爪件，其中疊接之接線板凸片與觸接尾端相配合以構成接線板凸片與觸接尾端間之半持久性連接。

26. 如申請專利範圍第25項之連接總成，定外包含一蓋住觸接尾端及U形彈簧夾之絕電框體。

27. 如申請專利範圍第26項之連接總成，其中該至少一U形彈簧夾包含兩個安裝於疊接接線板凸片及觸接尾端之對置側上之U形彈簧夾。

28. 如申請專利範圍第25項之連接總成，其中該至少一大體上平面形之觸接尾端，包含第一及第二大體上平面形之平行且相向之觸接尾端，其間界定一接線板凸片配入其內之空間，因而與該接線板凸片構成一包夾結構，其插入界定於U形彈簧夾成付爪件間之抓持區內。

29. 如申請專利範圍第28項之連接總成，其中該至少一U形彈簧夾，包含安裝於包夾結構對置側上之二U形彈簧夾。

拾壹、圖式

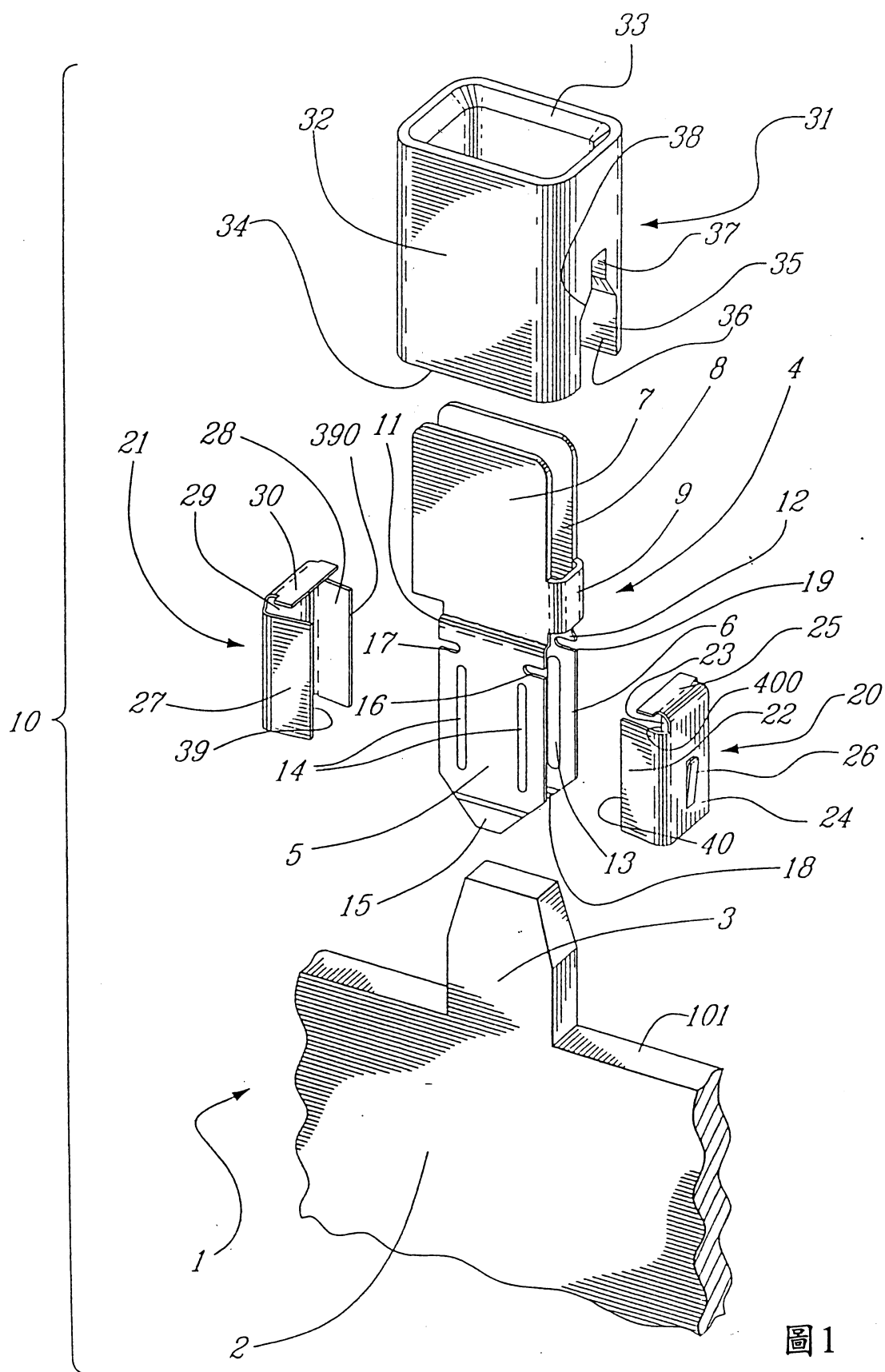
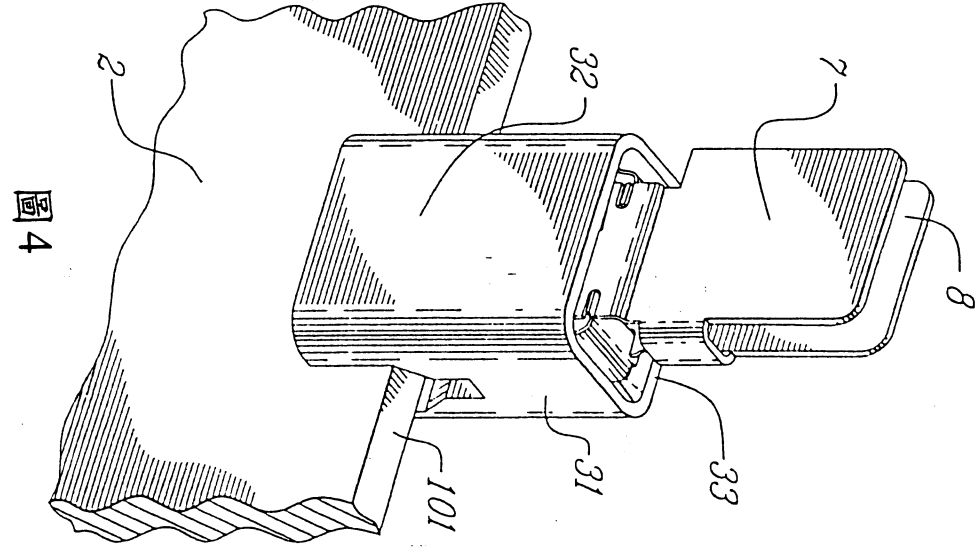
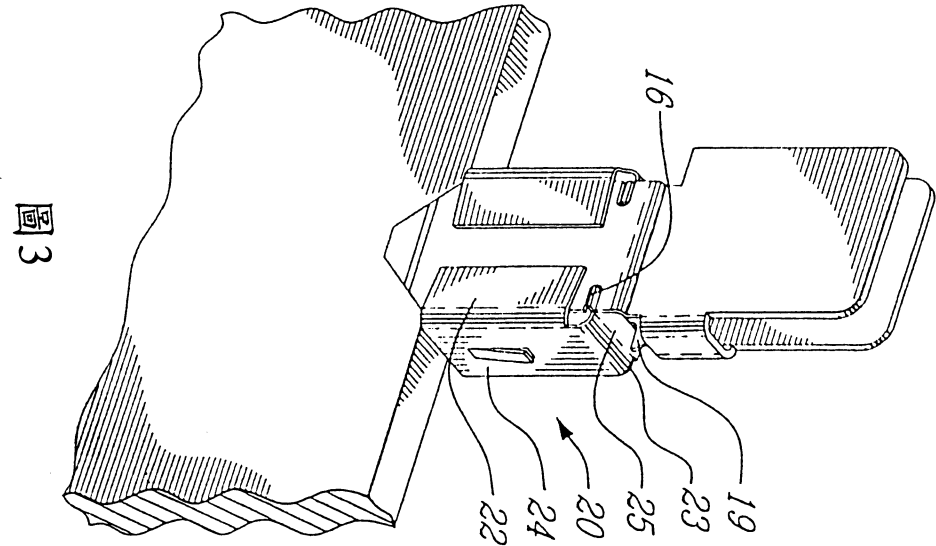
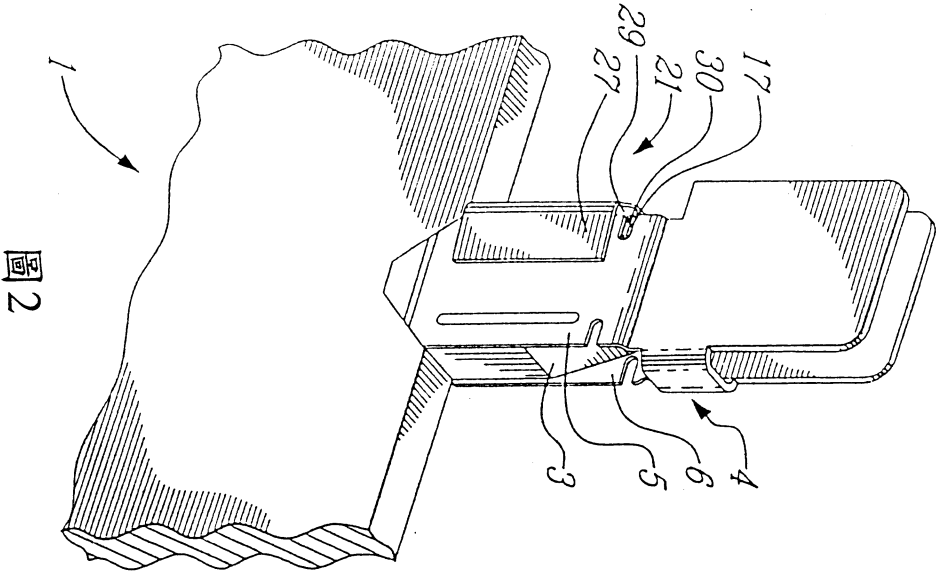
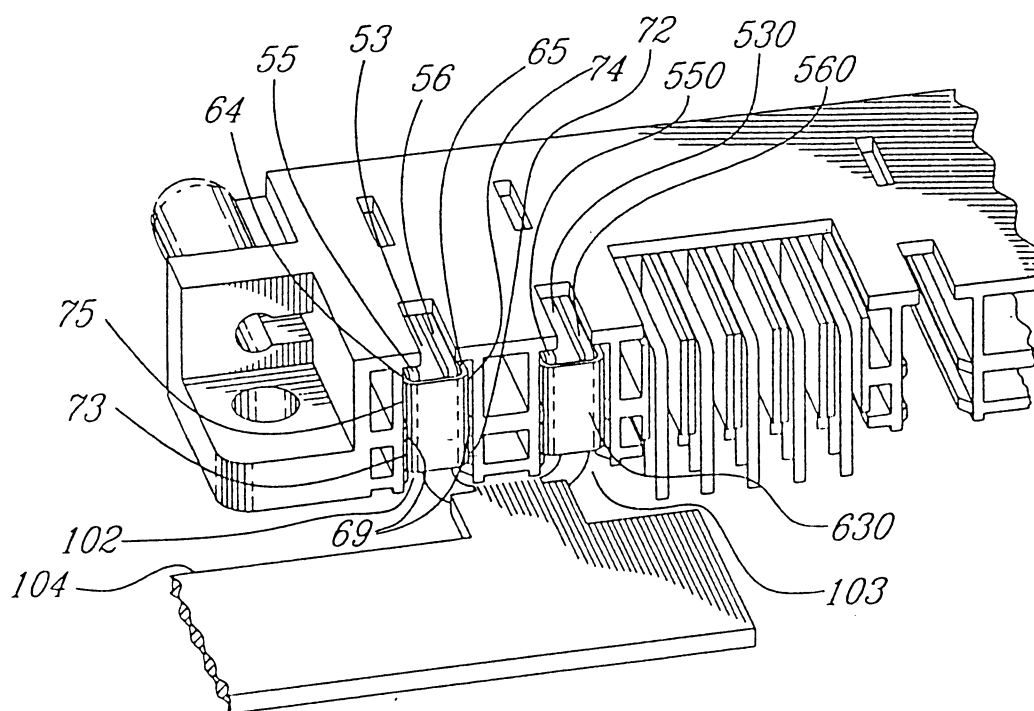
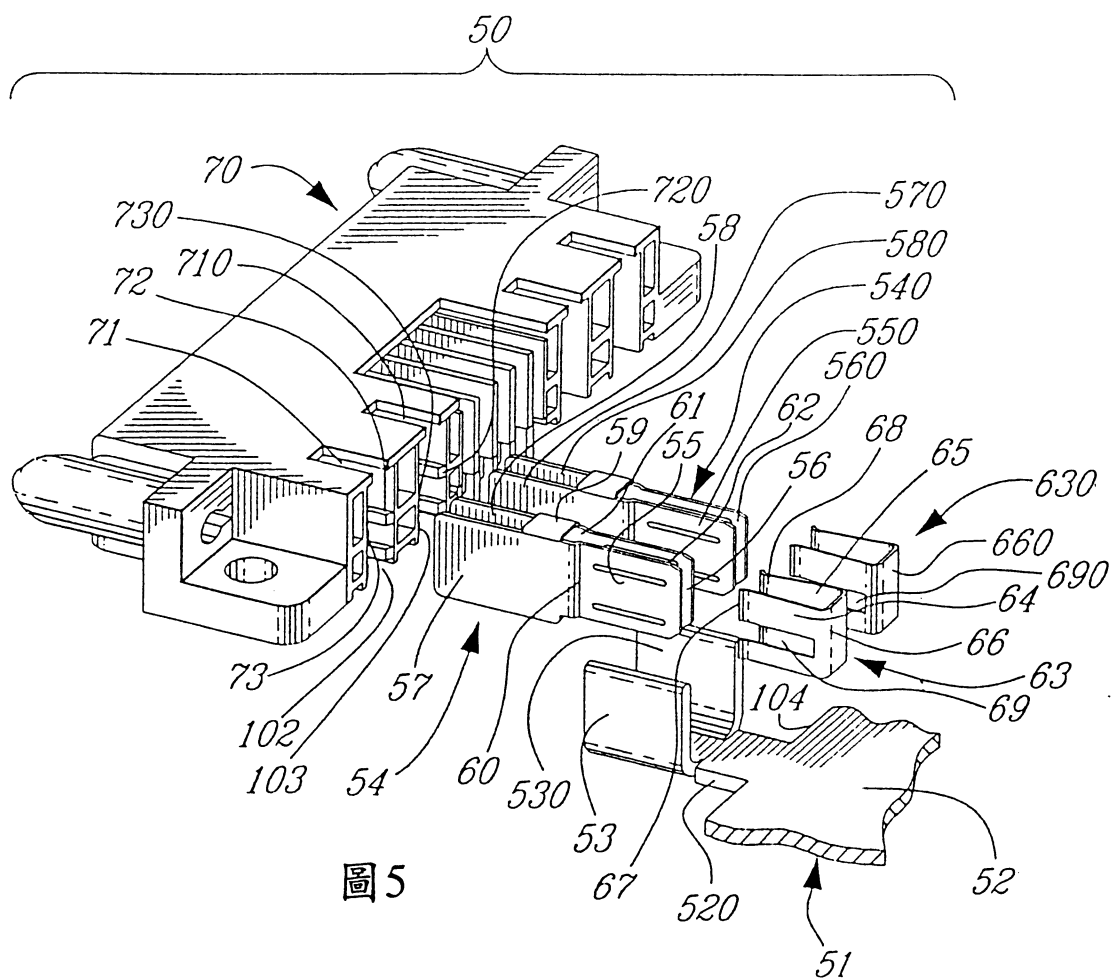
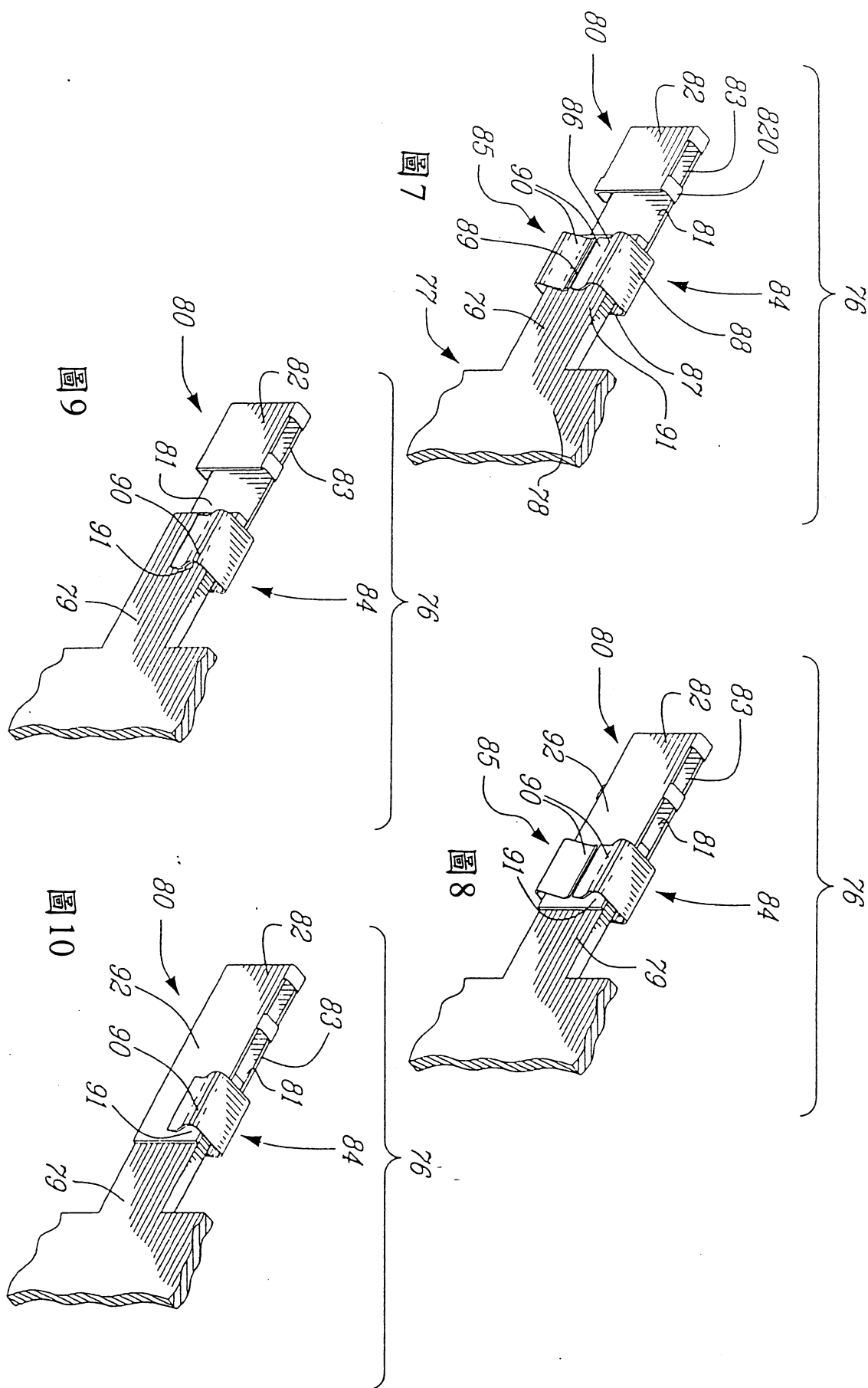


圖1







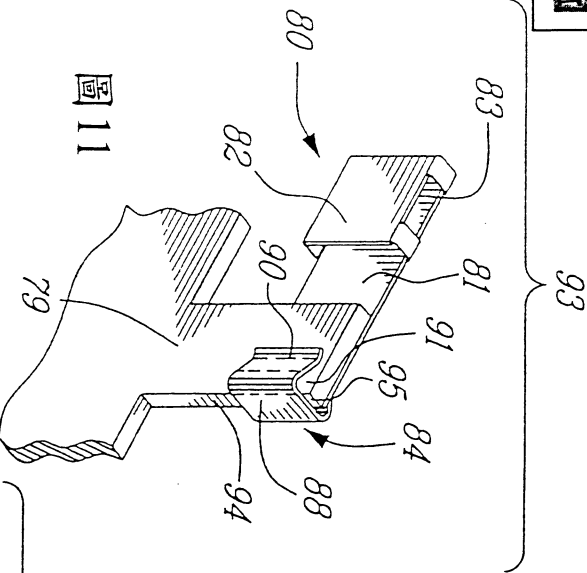


圖 11

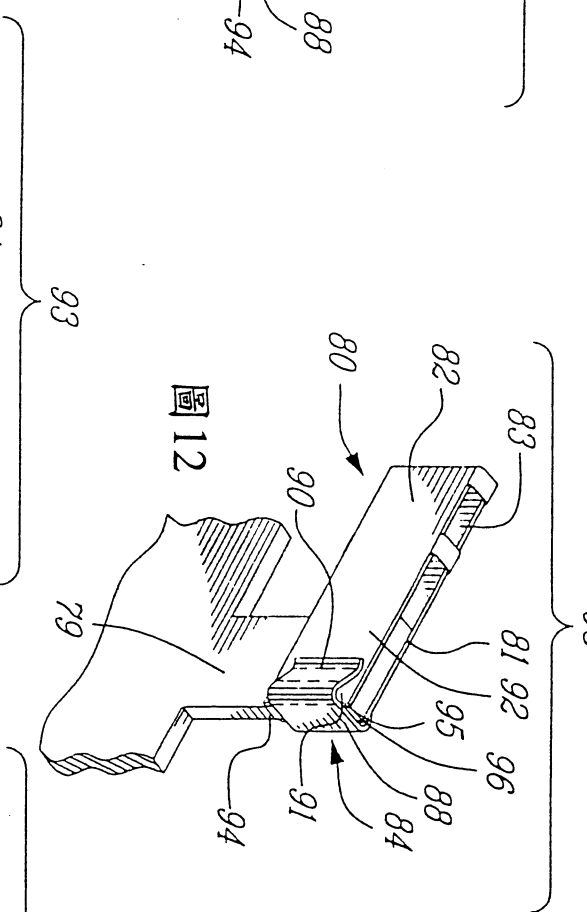


圖 12

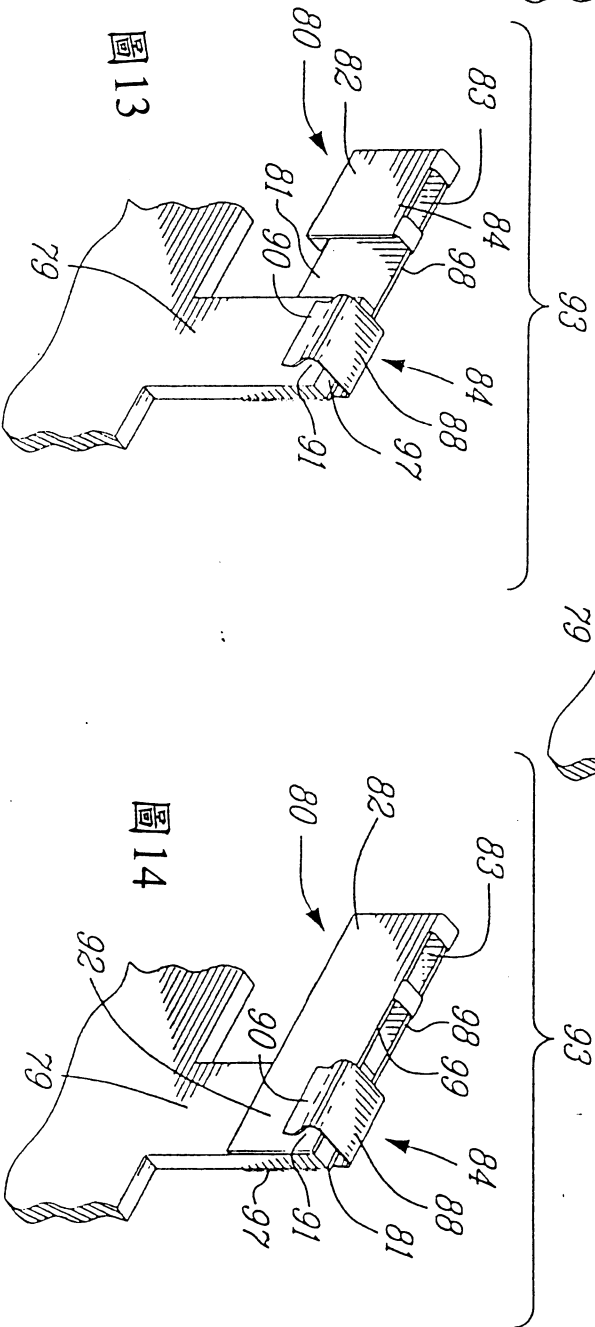


圖 13

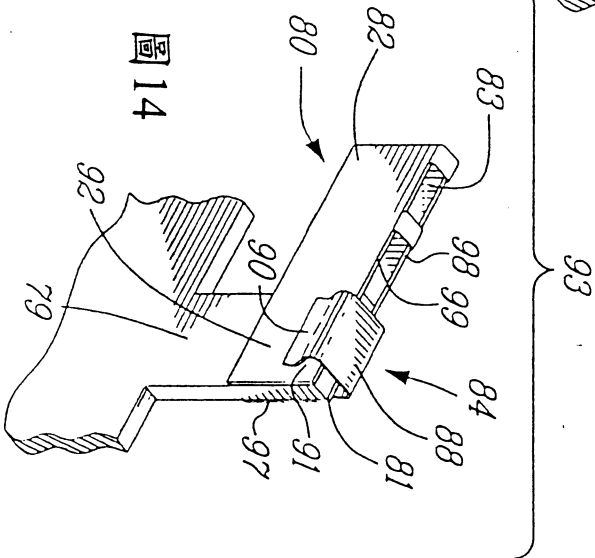


圖 14