

不
含
圖92年8月27日修正
補充本**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：95106370

※申請日期：95.8.24

※IPC分類：H01R 1/22

公告本

一、發明名稱：(中文/英文)具有平的對準表面之表面安裝總組合體/SURFACE MOUNT
HEADER ASSEMBLY HAVING A PLANAR ALIGNMENT
SURFACE**二、申請人：**(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

太谷電子公司/TYCO ELECTRONICS CORPORATION

代表人：(中文/英文) 德瑞斯可 A 尼那/NINA, DRISCOLL A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國賓州 17057 密得城富林米爾路 2901 號/2901 Fulling Mill
Road, Middletown, PA, 17057, U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國/U.S.A.

三、發明人：(共 5 人)

姓名：(中文/英文)

1. 邁爾 約翰 馬克/MYER, JOHN MARK
2. 坎伯 克愛 穆司/CAMPBELL, CRAIG MAURICE
3. 梅爾史東 查理 藍道/MALSTROM, CHARLES RANDALL
4. 法立 查理斯 大衛/FRY, Jr., DANIEL WILLIAMS
5. 摩爾 亨利 徹斯特/MOLL, HURLEY CHESTE

國籍：(中文/英文)

1.2.3.4.5.美國/U.S.A.

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：

1. 美國、2005/02/25、11/066,852

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】

本申請案為 2003 年 11 月 20 日申請之序號為 10/718,371 的美國臨時專利申請案之部分續案申請案，該申請案在此併入作為參考。

本發明一般係關於電氣連接器，尤其是關於用來與插頭組合體匹配嵌合的表面安裝總組合體。

【先前技術】

插頭組合體匹配至插座組合體中以形成連接器組合體通常牽涉到高插入力量，在連接器包含匹配連接器殼體(內含許多接點)的情況下特別如此。例如：像是傳動系統這類的汽車線路系統通常包含電氣連接器。通常，每個電氣連接器都包含插頭組合體及總組合體。該插頭組合體匹配至該總組合體的包覆內。該總組合體會沿著接點介面依序固定在電路板上。至少某些已知插座組合體為直角插座組合體，其中該插頭組合體以平行於該總組合體與該電路板之間該接點介面的方向來匹配。每一該插頭組合體與該總組合體通常都包含大量電氣接點，並且當該總組合體與該插頭組合體嵌合時，該總組合體內的接點會在電氣與機械上與該插頭組合體內的個別接點連接。為了克服需要高插入力量才能將該插頭組合體連接至該總組合體，有時會運用致動桿讓該插頭組合體與該總組合體接觸。

表面安裝總組合體提供許多超越穿孔固定式總組合體的優點。除了提供成本及處理方面的優點，表面安裝減少該總組合體的佔用面積，如此節省電路板上寶貴的空間，或可縮小該電路板的尺寸。當該總組合體以表面方式固定至電路板，焊錫尾以有角度方式從該總組合

體一側延伸出來，以表面方式固定至電路板，並且也從該總組合體另一側實質上垂直延伸，以與該插頭組合體的接點嵌合。在汽車連接器系統中，該總組合體之一種型式運用了五十二個接點，並且大量接點呈現出在製造該總組合體方面的製造與組裝挑戰，及該總組合體表面安裝至該電路板時的安裝問題。

例如：表面安裝希望該總組合體的焊錫尾彼此共平面，以便固定至電路板的平面。不過，由於製造大量接點上的公差，所以要達成大量接點針腳都共平面並不容易。某些額外的焊膏會用於在總體組合期間，補償接點的公差或接腳接點的未對準。不過，經過大量總組合體之後，每一總組合體所增加的焊膏成本會相當多，並且接腳接點與該電路板不共平面的現象會對該總組合體的可靠性產生負面影響。額外的焊膏厚度也會導致小間距上其他表面安裝組件的焊錫橋接問題，或可能需要使用不同的模板。根據該焊錫尾的不平整程度，某些接點會與該電路板稍微連接或根本沒連接，這都是不想要並且無法接受的結果。

更進一步，該總組合體與該插頭組合體嵌合與脫離期間的高插入力量會傷害到該總組合體的焊接。為了避免焊接破裂，有時會使用焊接至頭部角落上電路板的焊錫夾。如此，在總組合體與匹配連接器匹配或脫離時，焊錫夾的機械連接會遭致機械應力的衝擊。不過，當該總組合體焊接至電路板時，製造該焊錫夾時的公差會造成額外的不平整問題。在該公差範圍的一端上，該焊錫夾會避免接點與該電路板完全接觸，這會妨害該接點的焊接品質。在該公差範圍的另一端上，該焊錫夾在焊接

期間可能不會完全接觸該電路板，這會妨害該總組合體與匹配連接器嵌合與脫離時，該焊錫夾讓該等接點免除較大插入與抽出力量的能力。所要解決的問題是表面安裝的總組合體內接點之不平整性。

【發明內容】

此問題的解決方案是提供一種總組合體，其包含具有複數個壁及複數個接點的絕緣殼體，前述壁定義沿著匹配軸延伸的內部空腔，前述接點位於該空腔內並且延伸穿過該等壁之其中之一到達該殼體外部用於表面安裝至電路板。該絕緣殼體包含在其外部表面上往大致上與該匹配軸垂直的方向延伸之至少一個對準肋。該等接點都抵住並接鄰於該對準肋，藉此確定該等接點用於表面安裝至電路板的共平面性。

【實施方式】

第一圖和第二圖分別為依照本發明範例具體實施例形成用於表面安裝總組合體範例之殼體 100 的頂端與底部立體圖。

該殼體 100 包含一對縱向側壁 102、一對在該縱向側壁 102 末端之間延伸的橫向側壁 104，及在該縱向與橫向側壁 102 和 104 之間延伸的底壁 106。該等側壁 102 和 104 與該底壁 106 一起在該殼體 100 的頂端內(第一圖)定義出接點空腔 108，並且在該殼體 100 的底側上(第二圖)定義出接點介面 110。在該底壁 106 上以平行於該殼體 100 的縱向側壁 102 之關係提供穿透該底壁的第一或外側列接點孔 112 與第二或內側列接點孔 114，藉此提供四列從該接點空腔 108 延伸通過該底壁 106 到達該接點介面 110 的孔。在說明的具體實施例中，每一列接點

孔 112 和 114 都包含十三個接點孔，藉此提供五十二個 (13 x 4) 位置的殼體 100。不過據瞭解，在不違背本發明領域與精神的許多替代具體實施例中可提供較多或較少列的較大或較小孔。

在每一該縱向側壁 102 中形成桿槽 116，以與該接點空腔 108 連通(第一圖)。該桿槽 116 配置成用於接受並維持匹配連接器(未顯示)的致動桿，讓該匹配連接器的電氣接點與該總體內的電氣接點(將說明如下)嵌合。在該殼體 100 的縱向側壁 102、該橫向側壁 104 及該底壁 106 內提供許多凹槽與鍵元件 118，用於導引該匹配連接器的匹配部分對準該頭部與該匹配連接器的電氣接點。不過吾人瞭解到，在替代具體實施例中，手動(即是無輔助)連接器組合體內可省略該桿槽 116 及/或該凹槽與鍵元件 118。

焊錫夾安裝凸塊 120 從該縱向側壁 102 之間的每一該橫向側壁 104 之外表面 122 向外延伸。對準凸塊 124 也從該殼體 100 角落上該橫向側壁 104 之每一外表面 122 向外延伸。每一該對準凸塊 124 包含位於末端表面 127 上的偏向肋 126 (第一圖)。如以下所說明，該安裝凸塊 120、該對準凸塊 124 及該對準肋 126 當成該殼體 100 的每一該橫向側壁 104 上之定位焊錫夾(將說明如下)，如此該焊錫夾的表面會與該殼體 100 的接點介面 110(第二圖)上之焊錫尾共平面。該安裝凸塊 124 周圍可提供穿孔或凹槽 121，用於在該焊錫夾安裝後集合該凸塊 120 的削薄部分。該橫向側壁 104 的底端內提供缺口 129，並且該缺口用於將該焊錫夾維持在該橫向側壁 104，如下所說明。

選擇性，並且在範例具體實施例中，凸塊 128 從該殼體 100 角落上之該縱向側壁 102 向外延伸。該凸塊 128 可提供鍵元件，用於該縱向側壁 102 的外表面 130 上之匹配連接器。另外，該凸塊 128 可在安裝時保護該焊錫夾。雖然實質上以矩形形狀來說明該凸塊 124 和 128，吾人可瞭解，在本發明的替代具體實施例中可另外使用其他凸塊 124 和 128 的形狀。

請參閱第二圖，該殼體 100 的接點介面 110 包含凹槽式定位構件 132，該構件平行延伸至該縱向側壁 102，並且在該定位構件 132 中提供凹槽，用於該外側列孔 112 與該內側列孔 114 內的每一接點孔。當該定位構件 132 的個別凹槽中接受該接點的焊錫尾(將說明如下)，可避免該焊錫尾在箭頭 A 的方向中移動，該方向實質上平行延伸於該殼體 100 的縱向軸 133。該接點介面 110 進一步包含對準表面 134，其在與該縱向側壁 102 每一相鄰的對準肋 136 上延伸。該對準表面 134 彼此共平面，並且與該定位構件 132 橫向相隔，如此該定位構件 132 會定位在該對準表面與該接點孔 112 個別外側列之間。如以下所說明，該對準表面 134 提供定位表面，確定該接點介面 110 上該焊錫尾的末端彼此共平面。事先放入焊錫尾抵住該對準表面 134，如以下所說明，避免該焊錫尾在箭頭 B 的方向中移動，該方向與該縱向軸 133 平行延伸。

在範例具體實施例中，該定位構件 132、該對準肋 136 及該對準凸塊 124 彼此整體形成。藉由整體方式形成該對準肋 136 與該對準凸塊 124，該對準肋 124 的頂部表面 127 (第一圖)位於與該對準表面 134 固定距離的

位置上。如此，該焊錫夾可如以下所說明相對於該對準表面精確定位，以達成該焊錫夾與該對準表面 134 共平面。另外，該對準肋 136、該定位構件 132 和該對準凸塊 124 可以分開製作，並附著至該殼體 100。

在範例具體實施例中，包含前述每一部分的殼體 100 根據已知的製程，例如射出成型處理，由絕緣物如塑膠(即是不導電材料)一體成形。不過，吾人瞭解，該殼體 100 可由分離的部件及業界內熟知的其他材料所形成。

第三圖為第一接點組 150 的正視圖，該接點組可運用在該殼體 100 的外側列接點孔 112 (顯示於第一圖與第二圖中)。在範例具體實施例中，該接點組 150 包含接觸區段 152、孔區段 154 及焊錫尾區段 156。當該孔區段 154 插入該列接點孔 112 的孔內，其在尺寸上產生干擾匹配，並且該接觸區段 152 和該焊錫尾區段 156 則沿著共用中心線 157 彼此對準。

橫向承載條 158 結合該孔區段 154，並且當該承載條 158 在該總體組合期間剪斷，則該接點組 150 會分成個別接點。雖然第三圖中只顯示兩個接點，吾人瞭解該接點組 150 包含許多對應至該接點列 112 中許多接點孔的許多接點(顯示於第一圖與第二圖中)。該接點組 150 可由單片金屬製成，像是銅或銅合金，並且可依照需要使用錫、鉛、金等等包覆或電鍍，以獲得所要的接點組 150 之電機特性及性質。

第四圖為該接點組 150 的側視圖，說明該焊錫尾區段 156 的末端 160 中形成的小半徑。該半徑建立圓潤末端 160，將於以下說明，其會隨著該總體組合而減輕該

接點組 150 的公差或未對準。在替代具體實施例中，該半徑可省略，並且該接點組 150 的末端可為直線。

第五圖為第二接點組 170 的正視圖，該接點組可運用在該殼體 100 的內側列接點孔 114 (顯示於第一圖與第二圖中)。在範例具體實施例中，該接點組 170 包含接觸區段 172、孔區段 174 及焊錫尾區段 176。當該孔區段 174 插入該列接點孔 114 的孔中，其在形狀與尺寸上產生干擾匹配，並且該接觸區段 172 和該焊錫尾區段 176 則相關於該孔區段 174 彼此偏移。亦即，該接觸區段 172 與該焊錫尾區段 176 具有間隔的中心線。接觸區段 172 與焊錫尾區段 176 中之偏移達成當該接點組 150 與 170 安裝在該殼體 100 內時，達成所要的焊錫尾區段 176 相對於該焊錫尾區段 156 之中心線間隔(顯示於第三圖與第四圖中)。因為該接點組 170 安裝至該內側列接點孔 114，該接點組 170 具有大於該第一接點組 150 的長度 L ，該第一接點組安裝至該殼體 100 內該外側列接點孔 112。

橫向承載條 178 結合該孔區段 174，並且當該承載條 178 在該總體組合期間剪斷，則該接點組 170 會分成個別接點。雖然第五圖中只顯示兩個接點，吾人瞭解該接點組 170 包含許多對應至該接點列 114 內許多接點孔的許多接點。該接點組 170 可由單片金屬製成，像是銅或銅合金，並且可依照需要使用錫、鉛、金等等包覆或電鍍，以獲得所要的接點組 170 之電機特性及性質。

第六圖為該接點組 170 的側視圖，說明該焊錫尾區段 176 的末端 180 內形成的小半徑。該半徑建立圓潤末端 180，將於以下說明，其會隨著該總體組合而減輕該

接點組 170 的公差或未對準。在替代具體實施例中，該半徑可省略，並且該接點組 170 的末端可為直線。

第七圖為依照本發明範例具體實施例形成的焊錫夾 190 之俯視圖。該夾 190 包含具有安裝孔 194 和對準孔 196 的主體區段 192。該安裝孔 194 在形狀與尺寸方面用於壓配插入該殼體 100 的安裝凸塊 120 (顯示於第一圖與第二圖中)，並且該對準孔 196 在大小與尺寸方面用於接受該殼體 100 的對準凸塊 124 (顯示於第一圖與第二圖中)。如此，當該焊錫夾 190 安裝在該殼體 100 的個別橫向壁 104 上，該焊錫夾 190 可在箭頭 C 的方向中垂直對準並且在箭頭 D 的方向中水平對準。

在該主體區段 192 的邊緣 191 上形成保持凸片 198，當安裝該焊錫夾 190 時，該凸塊面向該殼體 100 的接點介面 110 (顯示於第二圖中)。該凸塊 198 可疊在橫向側壁 104 上，並且維持在其內的缺口 127 中 (顯示於第二圖)。該對準孔 196 的邊緣 202 接觸該殼體 100 的對準凸塊 124 之偏向肋 126 (顯示於第一圖中)。因此確保阻擋該焊錫夾 190 沿著由箭頭 C 與 D 所指出的兩相互垂直軸之動作。此外，確保該焊錫夾 190 對準個別該殼體 100。

在範例具體實施例中，該焊錫夾 190 根據沖壓與成形操作由金屬薄片製作而成。不過吾人瞭解，該焊錫夾 190 在替代具體實施例中可根據業界內許多已知的製程來製作。

在範例具體實施例中，該保持凸片 198 形成 T 形，吾人瞭解在替代具體實施例中可用許多形狀來取代 T 形，將該焊錫夾 190 維持至該殼體 100 的側壁 104。

對準凸片 204 從該邊緣 191 突出，並包含平滑的焊錫夾板嵌合表面 206。該板嵌合表面 206 在該總組合體的表面安裝期間與電路板之平面表面接觸，並且焊接至該電路板。該對準凸片 204 的焊接提供結構強度與剛性，讓拉力釋放至該接點組 150 與 170 的焊接之中。

第八圖為總組合體 200 在第一製造階段的剖面圖。該總組合體 200 包含該殼體 100，具有該接點組 150 和 170 插入該外側與內側列接點孔 112 與 114 (顯示於第一圖與第二圖中)。該個別接點組 150 和 170 的接觸區段 152 和 172 部分位於該接點空腔 108 內，而該焊錫尾區段從該殼體 100 的接點介面 110 延伸出來。

第九圖為該總組合體 200 穿過該外側列接點孔 112 的部分剖面圖。該接點組 150 的孔區段 154 部分延伸進入該列接點孔 112 一預定距離，並且該接點組 150 的孔區段 154 部分從該殼體 100 的接點介面 110 延伸出來。該承載條 158 (顯示於第三圖中)已經從該接點組 150 剪下來，藉此在該接點孔列 112 的孔中形成離散接點。該接點組 150 的焊錫尾區段 156 位於該接點組 170 的焊錫尾區段 176 之間，並且該焊錫尾區段 176 和 156 的中心線彼此等距相隔。

第十圖為該總組合體 200 穿過該內側列接點孔 114 的剖面圖。該接點組 170 的孔區段 174 部分延伸進入該列接點孔 114 一預定距離，並且該接點組 170 的孔區段 174 部分從該殼體 100 的接點介面 110 延伸出來。該承載條 178 (顯示於第五圖中)已經從該接點組 170 剪下來，藉此在該接點孔列 114 的孔中形成離散接點。該接點組 170 的焊錫尾區段 176 位於該接點組 150 的焊錫尾

區段 156 之間，並且該焊錫尾區段 176 和 156 的中心線彼此等距相隔。

第十一圖為該總組合體 200 在第二製造階段的剖面圖，其中運用像是成型沖模 210 和 212 的工具，將該焊錫尾區段 156 和 176 彎曲朝向該殼體 100 的接點介面 110。一旦移除該成形沖模 212，利用將該成形沖模 210 放在箭頭 E 的方向中，該等接點可進一步插過該接點介面 110，讓該彎曲的焊錫尾區段 156 和 176 帶入該接點介面 110。

雖然本具體實施例到目前都說明包含該接點組 150、170 在部分安裝入該殼體 100 之後彎曲，不過吾人瞭解，在替代具體實施例中，該接點組 150、170 可在安裝至該殼體 100 之前彎曲。

第十二圖為該總組合體 200 在第三製造階段的剖面圖，其中該孔區段 154 和 174 (顯示於第九圖與第十圖中) 完全插入該殼體 100 內該個別列接點孔 112 和 114 內到達最終位置。在該最終位置內，該含錫尾區段 156 和 176 匹配通過該定位構件 132 內的凹槽(也顯示於第二圖中)，並且該個別焊錫尾區段 156 和 176 的圓潤末端 160 和 180 會彼此對準，並且與該對準凸塊 136 相鄰接觸。如第十二圖所示，該對準表面 134 係圓潤或冠狀形狀，以平滑建立與該接點組 150 和 170 的圓潤末端 160 和 180 接觸。該焊錫尾區段 156 和 176 從第十一圖所示的位置彎曲，並且歪斜導向至該殼體 100 的接點介面 110，藉此在該接點組 150 和 170 內建立內部偏向力，事先讓該焊錫尾區段 156 和 176 抵住該對準肋 136 的對準表面 134。這種該焊錫尾區段 156 和 176 的偏向或預載實質

上避免當在表面安裝之前處理該總組合體 200 並且在表面安裝期間，該焊錫尾區段 156 和 176 在箭頭 B 的方向中垂直移動。進一步，該焊錫尾區段 156 和 176 關於該橫向側壁 104 之頂部表面 230 的最終角度 α 假設可與電路板完美焊接。

當該接點組 150 和 170 安裝時，可允許該對準肋 136 的冠狀對準表面 134 及該焊錫尾區段 156 和 176 的圓潤末端 160 和 180 與該焊錫尾區段 156 和 176 有些微未對準。當該接點組 150 和 170 移動至最終位置，允許該對準表面 134 的圓潤嵌合表面及該接點組 150 和 170 的末端 160 和 180 沿著該嵌合表面位移該接觸點。當該焊錫尾區段 156 和 176 事先放入抵住該對準肋 136，實質上會消除(若無全部)該焊錫尾的相關未準對，並且該接點組 150 和 170 的圓潤末端 160 和 180 實質上對準，以產生與該圓潤正切的共平面接點來固定至電路板。

雖然在說明的具體實施例中該對準表面 134 具有冠狀並且該接點組 150 和 170 的末端 160 和 180 為圓潤，吾人瞭解到在替代具體實施例中，該對準表面實質上平整，並且該接點末端實質上平直，如此可以平面關係讓接點彼此對準，以表面安裝至電路板。

第十三圖為該總組合體 200 在最終製造階段的剖面圖，其中該焊錫夾 190 附著至該殼體 100。該焊錫夾對準凸片 204 的嵌合表面 206 與該接點組 150 和 170 的接點末端 160、180 共平面，因此該接點介面 110 相當適用於表面安裝至電路板 222 的平面表面 220。

第十四圖為當該總組合體 200 組裝完成時的底部立體圖。該焊錫夾 190 耦合至該殼體 100 的橫向側壁 104，

並且利用該保持凸片 198 維持在側壁上。該焊錫尾區段 156 和 176 會事先放入並抵住與該殼體 100 的縱向側壁相鄰之該對準表面 134。製作該接點組 150 和 170 時的製造公差會減輕，並且該焊錫尾區段 156 和 176 實質上對準並且共平面，來固定至該板 222 的平面表面 220 上(顯示於第十三圖)。該焊錫夾板嵌合表面 206 與該焊錫尾區段 156 和 176 實質上對準並且共平面，以便在該焊錫尾區段 156 和 176 的平面內緊密固定至該電路板 222。因此相當薄並且一致的焊膏薄膜可用於將該總組合體 200 焊接至該電路板 222。

為了上述所有原因，提供一種安全可靠的總組合體，用於表面安裝應用，其可在該總組合體 200 與匹配連接器嵌合與脫離時，承受強大的插入與抽出力量。

第十五圖和第十六圖分別為依照本發明替代範例具體實施例形成用於表面安裝總組合體之替代殼體 300 的頂部與底部立體圖。在某些目的中，該殼體 300 類似於上述該殼體 100。在說明的具體實施例中，該殼體 300 用於直角表面安裝總組合體，並且沿著電路板 303 的嵌合表面 301 排列(顯示於第十五圖中)。

類似於該殼體 100，該殼體 300 包含一對縱向側壁 302、一對在該縱向側壁 302 末端之間延伸的橫向側壁 304，及在該縱向與橫向側壁 302 和 304 之間延伸的接點介面 306。在說明的具體實施例中，當該總組合體耦合至該電路板 303，該縱向側壁 302 之其中之一會以間隔方式沿著該嵌合表面 301 排列。該側壁 302 和 304 及該接點介面 306 一起在該殼體 300 內定義出接點空腔 308。插頭介面 310 在該縱向與橫向側壁 302 和 304 之

間延伸，並且一般與該接點介面 306 相反方向。該插頭介面 310 排列成接收插頭組合體(未顯示)，並且包含延伸通過其間的開口(第十五圖與第十六圖中未顯示)，允許接近開接點空腔 308。空腔軸 311 在之間延伸，並且實質上與每一該接點介面 306 和該插頭介面 310 垂直。相較於該殼體 100，該殼體 300 的空腔軸 311 排列成實質上與該電路板 303 的嵌合表面 301 平行。

透過該接點介面 306 以和該殼體 300 每一縱向側壁 302 平行的關係提供第一或上列接點孔 312 和第二或下列接點孔 314。在說明的具體實施例中，每一該列接點孔 312 和 314 都包含十三個接點孔。不過據瞭解，在不違背本發明領域與精神的許多替代具體實施例中可提供較多或較少列的較大或較小孔。

對準構件 316 從該接點介面 306 延伸一段距離 318。在說明的具體實施例中，該對準構件 316 從該對橫向側壁 304 之間及該下列接點孔 314 之接點介面 306 與該縱向側壁 302 之間，大約是該電路板 303 的嵌合表面 301 延伸出來。該對準構件 316 包含一對與該縱向側壁 302 實質上平行延伸的縱向側壁 320。接點對準壁 322 在該側壁 302 之間延伸，並且排列成實質上與該接點介面 306 平行並相隔。

該對準構件 316 的接點對準壁 322 包含凹槽式定位構件 324，該構件平行延伸至該縱向側壁 302，並且在該定位構件 324 中提供凹槽，用於該上列孔 312 與該下列孔 314 中的每一接點孔。當該定位構件 324 的個別凹槽內接受該接點(以下將說明)，可避免該接點在箭頭 F 的方向中移動，該方向實質上平行延伸於該對準構件的

縱向軸 326。

請參閱第十六圖，該對準構件 316 進一步包含對準表面 328，其在與該縱向側壁 320 每一相鄰的對準肋 330 上延伸。該對準表面 328 包含實質上與該對準壁 322 平行並相隔延伸的第一部分、與該第一部分非直角延伸的第二部分，及在該第一與第二部分之間延伸的轉移區段。該轉移區段可彎曲，以在該第一與第二部分之間提供平滑的轉移。在說明的具體實施例中，該對準肋 330 位於與該縱向側壁 320 相鄰的殼體角落上，並且排列成接近該電路板 303 的嵌合表面 301。該對準表面 328 為平面，並且當該殼體組合體安裝至該電路板 303 時實質上平行延伸於該嵌合表面 301。再者，當該殼體組合體固定至該電路板 303 時，該對準表面 328 與該嵌合表面 301 彼此相隔，如此該等接點會在該對準表面 328 與該嵌合表面 301 之間延伸。該對準肋 330 與該對準表面 328 都與該定位構件 332 橫向相隔，如此該定位構件 332 會定位在該對準表面 328 與該殼體 300 的接點介面 306 之間。如以下所說明，該對準表面 328 提供定位表面，確定該接點的末端彼此共平面。事先放入該接點抵住該對準表面 328，如以下所說明，避免該接點在箭頭 G 的方向中移動，該方向與該縱向軸 326 平行延伸。

在範例具體實施例中，焊錫夾安裝凸塊 334 從每一該橫向側壁 304 與該對準構件 316 之間的外表面 336 向外延伸。該安裝凸塊 334 用於將焊錫夾(未顯示)定位在該殼體 300 的橫向側壁 304 之其中之一上，如此該焊錫夾的表面會與接點(第十五圖與第十六圖中未顯示)共平面。在替代具體實施例中，像是扣件或接受扣件的孔這

類板固定部分會從該外表面 336 向外延伸，將該殼體 300 維持在關於該電路板 303 的位置內。

在範例具體實施例中，該殼體 300 和該對準構件 316 會彼此整體形成。另外，該安裝凸塊 334 可與該殼體 300 與該對準構件 316 整體形成。藉由整體方式形成該對準肋 330 與該對準凸塊 334，焊錫夾可相關於該對準表面 328 精確定位，如以下所述，以達成該等接點與該對準表面 328 共平面。另外，該對準構件 316、該對準肋 330 和該安裝凸塊 334 可以分開製作，並附著至該殼體 300。

在範例具體實施例中，包含前述每一部分的殼體 300 根據已知的製程，例如射出成型製程，由電氣絕緣物如塑膠(即是不導電材料)一體成形。不過，吾人瞭解，該殼體 300 可由分離的部件及業界內熟知的其他材料所形成。

第十七圖為第一接點組 350 的側視圖，該接點組可運用在該殼體 300 的上列接點孔 312 (顯示於第十五圖中)。在範例具體實施例中，該接點組 350 包含接觸區段 352、孔區段 354、成形區段 356 及焊錫尾區段 358。在該總組合體組合期間可彎曲及/或控制該成形區段 356，以便實質上將該接點排列在相關於該殼體 300 及/或該對準肋 330 (顯示於第十五圖與第十六圖中)的位置中。當該孔區段 354 插入該上列接點孔 312 的孔中，其在尺寸上產生干擾匹配，並且該接觸區段 352 和該成形區段 356 則相關於該孔區段 354 彼此偏移。亦即，該接觸區段 352 與該成形區段 356 具有間隔的中心線。接觸區段 352 與成形區段 356 內偏移，在該等接點 350 安裝在該殼體 300 內時，達成該成形區段 356 與該焊錫尾區段 358

相關於該殼體 300 與該上列接點孔 312 (顯示於第十五圖中)的中心線相隔。

雖然第十七圖中顯示單一接點 350，吾人瞭解該接點 350 為接點組的一部分，並包含許多對應至該接點列 312 中許多接點孔的許多接點(顯示於第十五圖中)。該接點組可由單片金屬製成，像是銅或銅合金，並且可依照需要使用錫、鉛、金等等包覆或電鍍，以獲得所要的接點組之電機特性及性質。

第十八圖為第二接點組 370 的側視圖，該接點組可運用在該殼體 300 的下列接點孔 314 (顯示於第十五圖中)。在範例具體實施例中，該接點組 370 包含接觸區段 372、孔區段 374、成形區段 376 及焊錫尾區段 378。在該總組合體組裝期間可彎曲及/或控制該成形區段 376，以便實質上將該接點排列在相關於該殼體 300 及/或該對準肋 330 (顯示於第十五圖與第十六圖中)的位置中。當該孔區段 374 插入該列接點孔 314 的孔中，其在形狀與尺寸上產生干擾匹配，並且該接觸區段 372 和該成形區段 376 則沿著共用中心線 380 彼此對準。因為該接點 370 安裝至該下列接點孔 314，該接點 370 會相當靠近該對準肋 330 (顯示於第十五圖與第十六圖中)。如此，該第二接點 370 具有比該第一接點 350 還要短的長度 M ，該第一接點安裝在該殼體 300 中的上列接點孔 312。

雖然第十八圖中顯示單一接點，吾人瞭解該接點 370 為接點組的一部分，並包含許多對應至該接點列 314 中許多接點孔的許多接點。該接點組可由單片金屬製成，像是銅或銅合金，並且可依照需要使用錫、鉛、金等等包覆或電鍍，以獲得所要的接點組之電機特性及性

質。

第十九圖為依照本發明替代具體實施例的總組合體 400 在第一製造階段之剖面圖。該總組合體 400 包含該殼體 300，具有該接點 350 和 370 插入與該空腔軸 311 平行的上與下列接點孔 312 與 314 (顯示於第十五圖中)。該個別接點 350 和 370 的接觸區段 352 和 372 位於該接點空腔 308 中，而該成形區段 356 和 376 與該焊錫尾區段 358 和 378 從該殼體 300 的接點介面 306 延伸出來。

在說明的具體實施例中，每一成形區段 356 和 376 的上部分 402 都彎曲成大約九十度的角度，如此每一焊錫尾區段 358 和 378 實質上與每一接觸區段 352 和 372 垂直。在範例具體實施例中，每一成形區段 356 和 376 的上部分 402 都彎曲成稍微大於九十度的角度，以確定成形區段 356 和 376 的下部分或遠端 404 與該對準肋 330 接觸。再者，藉由將該成形區段 356 和 376 彎曲成大於九十度的角度，當該等接點 350 和 370 安裝到該殼體 300 內，該等接點 350 和 370 會事先抵住該對準肋 330。如此，在第一製造階段中，該總組合體包含具有第一彎曲的接點 350 和 370，如此部分該等接點 350 和 370 在內與外面都實質上與該空腔軸 311 平行並延伸至該接點空腔 308，並且部分該等接點 350 和 370 實質上與該空腔軸 311 垂直延伸朝向該對準肋 330。

在具體實施例中，在將該等接點 350 和 370 完全插入該殼體 300 之前，會運用像是成形沖模(未顯示)這類工具來將該成形區段 356 和 376 朝向該對準構件 316 和對準肋 330 彎曲。一旦移除該成形沖模，利用將該成形

冲模放在箭頭 H 的方向中，該等接點 350 和 370 可進一步插過該接點介面 306，讓每一接點 350 和 370 的下部分 404 與該對準肋 330 接觸。再者，當該等接點 350 和 370 進一步插過該接點介面 360，該成形區段 356 和 376 會匹配通過該定位構件 324 中的凹槽(也顯示於第十五圖與第十六圖中)，並且該焊錫尾區段 358 和 378 會彼此對準，並且與該對準肋 330 相鄰接觸。另外，該等接點 350 和 370 會在放入該接點孔 312 和 314 之前事先彎曲。

雖然本具體實施例到目前都說明包含該接點組在部分安裝入該殼體 300 之後彎曲，不過吾人瞭解，在替代具體實施例中，該接點組可在安裝至該殼體 300 之前彎曲。

在說明的具體實施例中，該下接點 370 位於與該上縱向側壁 320 的外表面一距離 410 之處，如此在該下接點 370 與該側壁 320 之間定義一間隙。該上接點 350 位於與該上縱向側壁 320 的外表面一距離 412 之處，如此在該上接點 350 與該側壁 320 之間定義一間隙。該距離 412 大於該距離 410。再者，每一接點 350 和 370 都位於與該接點對準壁 322 的外表面一距離 414 之處，如此在每一接點 350 和 370 與該對準壁 322 之間定義一間隙。該間隙從該上側壁 320 定義至該對準肋 330。換言之，該對準肋 330 實質上填充該等接點 350 和 370 與該對準壁 322 之間定義的間隙下端。

第二十圖為該總組合體 400 在第二製造階段的剖面圖，其中該成形區段 356 和 376 朝向該對準構件 316 彎曲或變形，尤其是朝向該側壁 320 彎曲或變形。再者，在該對準構件外表面與該等接點 350 和 370 之間定義的

間隙允許該等接點 350 和 370 變形。在範例具體實施例中，該等接點 350 和 370 使用工具 416 像是成形沖模加以彎曲，如第二十圖所示。尤其是，一力量施加於每一該等接點 350 和 370 上靠近該上部分 402 的頂部表面 420，將該等接點 350 和 370 放置在箭頭 I 的方向中一距離 422，如此相關於該對準肋 330 的對準表面 328，將該等接點的下部分 404 下降一類似距離。再者，施加於該等接點 350 和 370 的力量會將該等接點 350 和 370 彎曲，但不會永久彎曲該等接點 350 和 370。尤其是，一旦從該等接點 350 和 370 上移除該力量，該等接點 350 和 370 可以朝向原點或未變形位置釋放或恢復。

第二十一圖為該總組合體 400 在第三製造階段的剖面圖，其中形成該成形區段 356 和 376 抵住該對準肋 330。在範例具體實施例中，該對準表面 328 圓潤或有冠狀形狀，以平滑建立與該成形區段 356 和 376 及該焊錫尾區段 358 和 378 接觸。成形期間，該焊錫尾區段 358 和 378 向內朝向該對準表面 328 及向上沿著該對準表面 328 彎曲，就是一般的順時鐘方向，像是在箭頭 J 的方向中。在一具體實施例中，使用像是成形沖模(未顯示)的工具來彎曲該焊錫尾區段。結果，該等接點 350 和 370 具有彎曲形狀，而該成形區段 356 和 376 及該焊錫尾區段 358 和 378 具有圓潤或支撐部 430，其實質上圍繞該對準構件 316。

形成時，至少部分該等接點 350 和 370 會相鄰該對準構件 316。尤其是，該成形區段 356 和 376 的下部分 404 及至少部分該焊錫尾區段 358 和 378 會在成形處理期間與該對準肋 330 嵌合。該圓潤部 430 定義該等接點

350 和 370 的最低部分，並且是該等接點 350 和 370 嵌合並焊接至該電路板 303(顯示於第十五圖中)的嵌合表面 301 (顯示於第十五圖中)的部分。如此，在第三製造階段中，該總組合體包含具有第一彎曲與第二彎曲的接點 350 和 370，如此部分該等接點 350 和 370 在內與外面都實質上與該空腔軸 311 平行並延伸至該接點空腔 308，而部分該等接點 350 和 370 實質上與該空腔軸 311 垂直延伸朝向該對準肋 330。而部分該等接點 350 和 370 沿著部份該對準肋 330 關於該空腔軸垂直延伸。

如第二十一圖所說明，當形成該成形區段 356 和 376 抵住該對準肋 330，該等接點 350 和 370 會在變形位置內，如此該每一接點 350 和 370 的上部分 402 會放置在該對準構件 316 的方向中。不過，在成形及在第三製作階段中，由於每一接點 350 和 370 的生產強度改變，所以形成的每一接點 350 和 370 都可稍微不同，如此每一接點 350 和 370 都可具有稍微不同的彎曲或曲率半徑。此外，每一接點 350 和 370 都可沿著該對準肋 330 的稍微不同位置上與該肋 330 相鄰。不過，如下面所述，當施加給每一接點 350 和 370 的頂部表面 420 之力量釋放時，這些改變都是可以承受的，如此在如下述的完全組裝階段中，每一接點 350 和 370 都會彼此在共平面的關係下與該對準肋 330 相鄰。

第二十二圖為該總組合體 400 在第四與最終製作階段的剖面圖，其中該等接點 350 和 370 已經偏移或事先放入抵住該對準肋 330，藉此確定每一該等接點 350 和 370 的共平面性，以便表面安裝至該電路板 303(顯示於第十五圖中)。在此製造階段中，在第二製造階段(顯示

於第二十圖中)施加於每一接點 350 和 370 靠近該上部分 402 的頂部表面 420 之力量已經移除或釋放。如此，該等接點 350 和 370 會回到原點或未變形的位罝。不過，當已經形成該焊錫尾區段 358 和 378 及該成形區段 356 和 376 的下部分 404 抵住並且部分圍繞該對準肋 330，會避免該等接點 350 和 370 回到完全未變形的位罝，如第十九圖所示。如此，該等接點 350 和 370 會部分變形一段距離 424，其中該距離 424 小於該距離 422 (顯示於第二十圖中)。

當該力量不再施加於該等接點 350 和 370，該焊錫尾區段 358 和 378 及該成形區段 356 和 376 的下部分 404 會變成更用力抵住該對準肋 330。尤其是，當該焊錫尾區段 358 和 378 及該成形區段 356 和 376 的下部分 404 相鄰抵住該對準肋 330，並且在該等接點 350 和 370 試圖回到完全未變形的位罝時在箭頭 K 的方向中仍舊加諸負載。尤其是，每一成形區段 356 和 376 的上部分 402 仍舊從第十九圖所示的位罝部分變形，並且歪斜導向至該殼體 300 的接點介面 306，藉此在該等接點 350 和 370 內建立內部偏向力，而事先讓該焊錫尾區段 358 和 378 與該成形區段 356 和 376 的下部分 404 抵住該對準肋 330 的對準表面 328。這種偏向或預載實質上避免當在表面安裝之前處理該總組合體 400 並且在表面安裝期間，該成形區段 356 和 376 及該焊錫尾區段 358 和 378 在箭頭 K 的方向中垂直移動。進一步，部分每一焊錫尾區段 358 和 378 從該嵌合表面 301 (顯示於第十五圖中) 歪斜延伸並往上傾斜，確定滿足與該電路板 303 的焊接。

當該力量已經移除，每一該等接點 350 和 370 都在

實質上類似的位置上抵住該對準表面 328，如此該等接點的圓潤部分 430 就會實質上彼此對準並且共平面。該對準肋 330 的頂部對準表面 328 及該等接點 350 和 370 的圓潤部分 430 允許安裝時與該等接點 350 和 370 有些微未對準。當該等接點 350 和 370 移動至最終位置，允許該等接點 350 和 370 的圓潤對準表面 328 與該圓潤部分 430 在該表面 301 之間位移接點。當該等接點 350 和 370 事先放入抵住該對準肋 330，實質上會消除(若無全部)該成形區段 356 和 376 及該焊錫尾區段 358 和 378 的相關未準對，並且該圓潤部分 430 實質上對準，以產生與該圓潤部分 430 正切的共平面接點來固定至該電路板 303。

雖然在說明的具體實施例中該對準表面 328 具有冠狀並且該圓潤部分 430 已經彎曲，吾人瞭解到在替代具體實施例中，該對準表面 328 實質上平整，並且該圓潤部分 430 實質上平直，如此可以平面關係讓該等接點 350 和 370 彼此對準，以表面安裝至該電路板 303。

第二十三圖與第二十四圖分別為當該總組合體 400 組裝完成時底部與頂部立體圖。該焊錫夾 440 耦合至該殼體 300 的橫向側壁 304 及該對準構件 316，並且利用該安裝凸塊 334 對準。尤其是，該焊錫夾 440 嵌合該安裝凸塊 334 的斜坡部分，如此該焊錫夾 440 的底端部分大體與該等接點 350 和 370 的圓潤部分 430 對準並且共平面。選擇性，該焊錫夾 440 可包含嵌合該安裝凸塊 334 並且將該焊錫 440 固定至該安裝凸塊 334 的維持功能。

該等接點 350 和 370 會事先放入並抵住與該對準表面 316 的底端邊緣相鄰之該對準表面 328。製作該等接點

350和370時的製造公差會減輕，並且該圓潤部分430實質上對準並且共平面，以固定至該電路板303(顯示於第十五圖中)的嵌合表面301上(顯示於第十五圖)。因此相當薄並且一致的焊膏薄膜可用於將該總組合體400焊接至該電路板303。在替代具體實施例中，該等接點350和370具有不同厚度。如此，該對準肋330會成階梯狀來容納不同大小的接點350和370。因此，每一接點350和370的圓潤部分430實質上都會對準並且共平面。

為了上述所有原因，提供一種安全可靠的總組合體，用於表面安裝應用，其可在該總組合體400與匹配連接器嵌合與脫離時，承受強大的插入與抽出力量。

本發明已藉由較佳具體實施例做過說明，所以熟習此項技術的人士能了解到，在不悖離申請專利範圍的精神與領域內可對本發明進行修改。

【圖式簡單說明】

參考附圖舉例說明本發明，其中：

第一圖為依照本發明範例具體實施例形成用於表面安裝總組合體之殼體之立體圖。

第二圖為第一圖所示該殼體的底部立體圖。

第三圖為使用於第一圖與第二圖所示之殼體的第一接點組合體之前視圖。

第四圖是第三圖所示接點的側視圖。

第五圖為使用於第一圖與第二圖所示之殼體的第二接點組合體之前視圖。

第六圖是第五圖所示接點的側視圖。

第七圖為依照本發明範例具體實施例形成的焊錫夾之頂部平面圖。

第八圖為依照本發明的總組合體在第一製造階段之剖面圖。

第九圖為第八圖所示該總組合體沿著第二圖的9-9線之部分剖面圖。

第十圖為第八圖所示該總組合體沿著第二圖的10-10線之部分剖面圖。

第十一圖為該總組合體在第二製造階段的剖面圖。

第十二圖為該總組合體在第三製造階段的剖面圖。

第十三圖為該總組合體在最終製造階段中的剖面圖。

第十四圖為第十三圖所示該總組合體的底部立體圖。

第十五圖為依照本發明替代具體實施例形成的表面安裝總組合體替代殼體之頂部立體圖。

第十六圖為第十五圖所示該殼體的底部立體圖。

第十七圖為使用於第十五圖與第十六圖所示該殼體的第一接點之側視圖。

第十八圖為使用於第十五圖與第十六圖所示該殼體的第二接點之側視圖。

第十九圖為依照本發明替代具體實施例的總組合體在第一製造階段之剖面圖。

第二十圖為第十九圖所示該總組合體在第二製造階段的剖面圖。

第二十一圖為第十九圖所示該總組合體在第三製造階段的剖面圖。

第二十二圖為第十九圖所示該總組合體在第四製造階段的剖面圖。

第二十三圖為第十九圖所示該總組合體的底部立體圖。

第二十四圖為第十九圖所示該總組合體的頂部立體圖。

【主要元件符號說明】

300	殼體
302	縱向側壁
303	電路板
304	橫向側壁
306	接點介面
308	空腔
311	空腔軸
316	對準構件

- 320 縱向側壁
- 322 接點對準壁
- 328 對準表面
- 330 對準肋
- 350 第一接點
- 370 第二接點
- 410 距離
- 412 距離
- 430 圓潤或支撐部

五、中文發明摘要：

一種總組合體，包含絕緣殼體(300)，該殼體具有複數個壁及複數個接點(350、370)，前述壁定義沿著匹配軸(311)延伸的內部空腔(308)，前述接點位於該空腔內並且延伸穿過該等壁(306)之其中之一到達該殼體外部用於表面安裝至電路板(303)。該絕緣殼體包含在其外部表面上往大致上與該匹配軸垂直方向延伸之至少一個對準肋(330)。該等接點都與該對準肋相鄰並在該等接點安裝入該殼體內時事先放入以抵住該對準肋，藉此確定該等接點共平面，以用於表面安裝至電路板。

六、英文發明摘要：

A header assembly includes an insulative housing (300) having a plurality of walls defining an interior cavity (308) extending along a mating axis (311), and a plurality of contacts (350, 370) within the cavity and extending through one of the walls (306) to an exterior of the housing for surface mounting to a circuit board (303). The insulative housing includes at least one alignment rib (330) extending on an exterior surface thereof in a direction substantially perpendicular to the mating axis. The contacts abut said alignment rib and are preloaded against said alignment rib as said contacts are installed into said housing, thereby ensuring coplanarity of the contacts for surface mounting to a circuit board.

十、申請專利範圍：

1. 一種總組合體，包含絕緣殼體(300)，該殼體具有複數個壁(302、304、306)及複數個接點(350、370)，前述壁定義沿著匹配軸(311)延伸的內部空腔(308)，前述接點位於該空腔內並且延伸穿過該等壁(306)之其中之一到達該殼體外部用於表面安裝至電路板，其特徵在於：

該絕緣殼體(300)包含至少一個對準肋(330)，該肋在該殼體外部表面上往實質上與該匹配軸垂直的方向延伸，該等接點與該對準肋相鄰，並且在該等接點安裝入該殼體時事先放入以抵住該對準肋，藉此確定該等接點共平面，以用於表面安裝至電路板(303)。

2. 如申請專利範圍第1項之總組合體，其中該等接點在該空腔內與該匹配軸平行延伸，實質上與該空腔外部的匹配軸垂直，並且歪斜於與該對準肋相鄰的匹配軸。
3. 如申請專利範圍第1項之總組合體，其中該等接點(350、370)事先放入以抵住該殼體外側角落上的對準肋(330)。
4. 如申請專利範圍第1項之總組合體，進一步包含對準構件(316)，其具有上表面(320)、下表面(320)及在其間延伸的外壁(322)，該外壁實質上與該殼體的複數個壁(306)之其中之一平行並相隔，該對準肋(330)從每一該外壁與下表面往外延伸，以定義該殼體的圓潤。
5. 如申請專利範圍第1項之總組合體，進一步包含對準構件(316)，其具有上表面(320)、下表面(320)及在其間延伸的外壁(322)，該對準肋(330)從該對準構件(316)的圓潤往外延伸，該圓潤由該下表面與該外壁的交叉

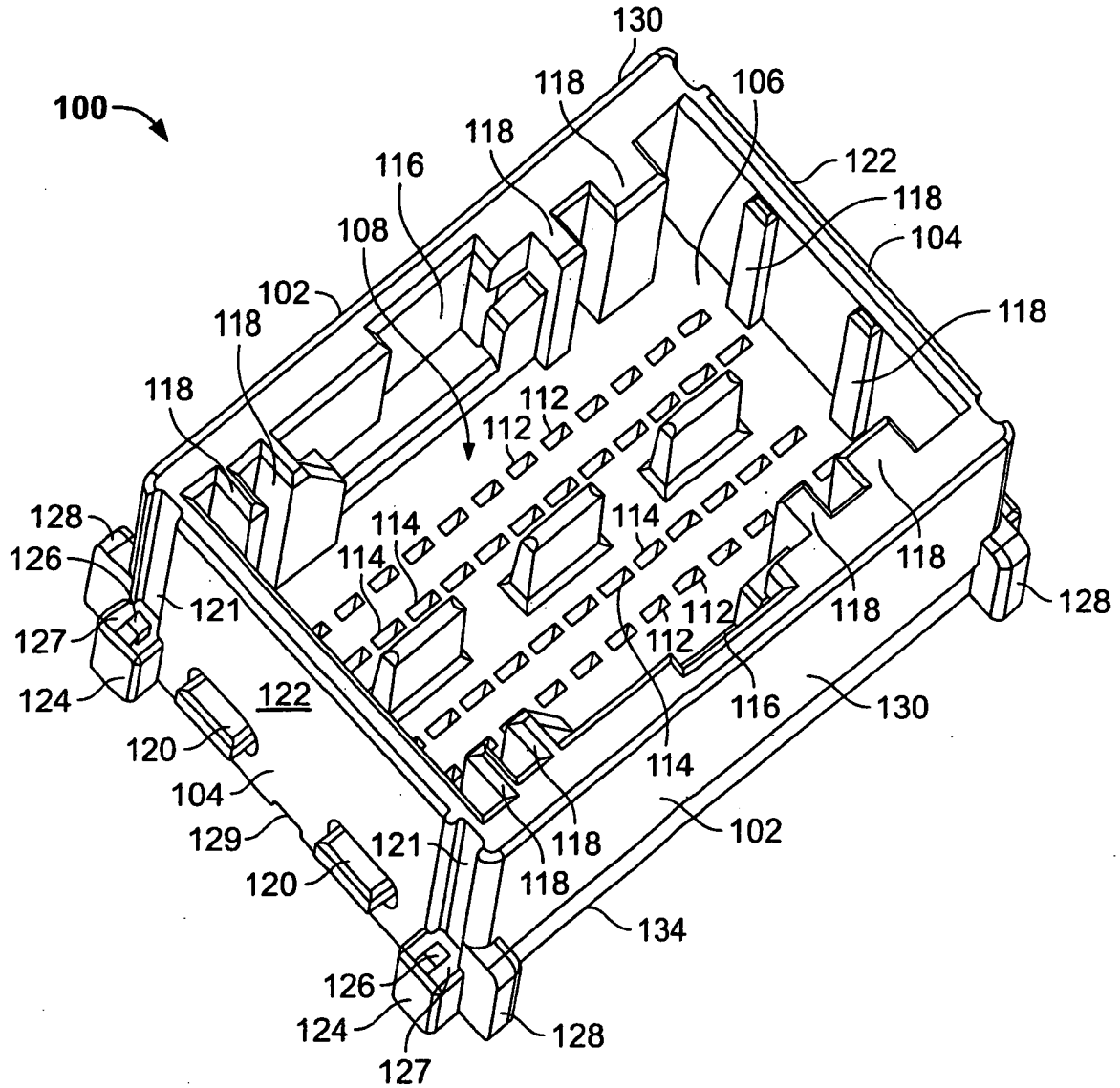
點定義，該等接點(350、370)與該上表面與該外壁相隔，如此在該等接點與每一該上表面與該外壁之間定義一間隙。

6. 如申請專利範圍第1項之總組合體，進一步包含對準構件(316)，該等接點(350、370)與該對準構件相隔，如此在該等接點與該對準構件之間定義一間隙(412、410)，該等接點在該間隙內往該對準肋的方向朝該對準構件變形。
7. 如申請專利範圍第1項之總組合體，其中該對準肋(330)包含複數個非直角表面(328)，該等接點與該對準肋的至少兩個非直角表面嵌合。
8. 如申請專利範圍第1項之總組合體，其中該等接點包含圓潤末端(430)，並且該對準肋包含頂部表面(328)，該圓潤末端在該等接點事先放入時嵌合該頂部表面，所有該等接點都配置在該對準肋的單一邊緣上。

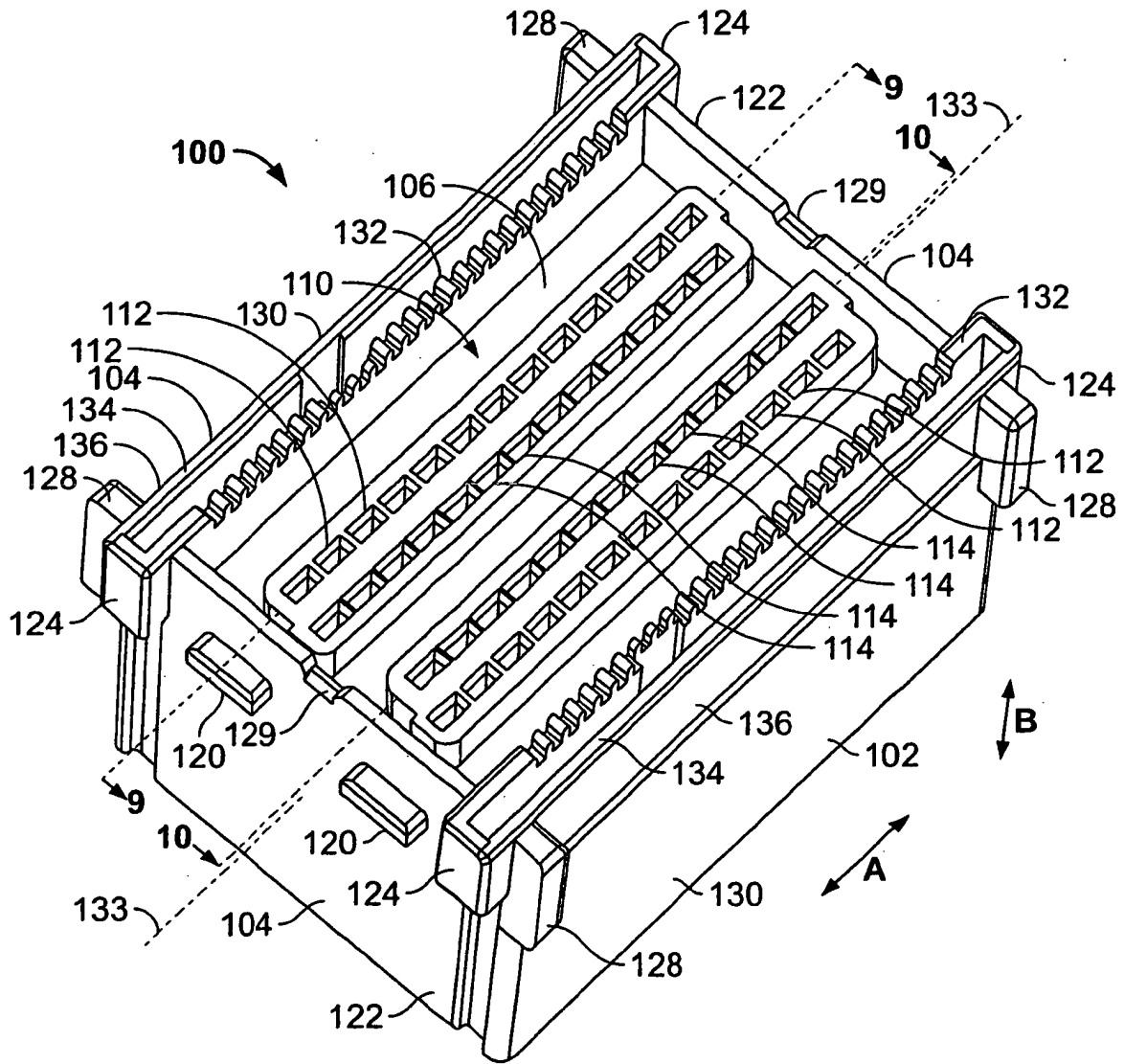
95106370

十一、圖式：

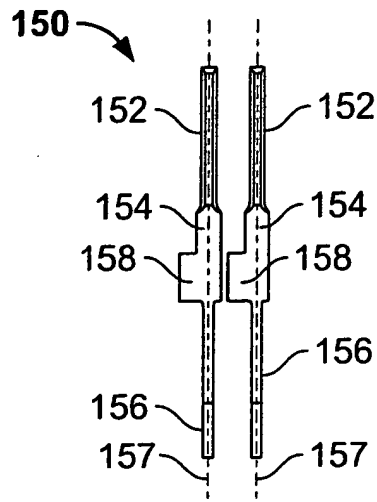
1/13



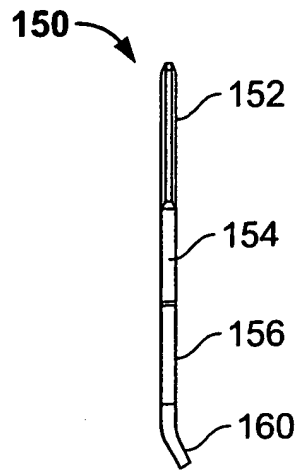
第一圖



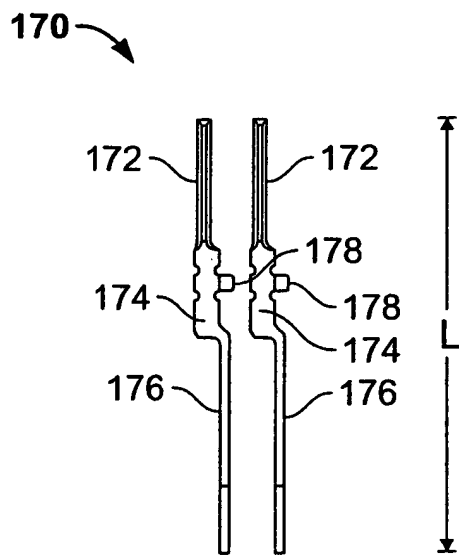
第二圖



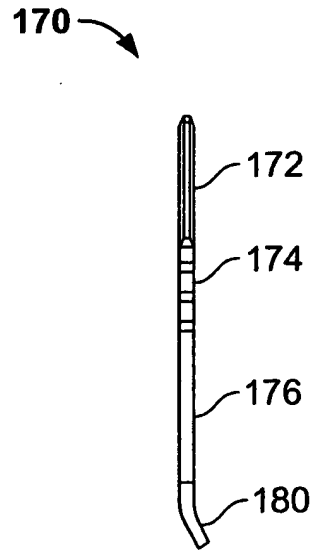
第三圖



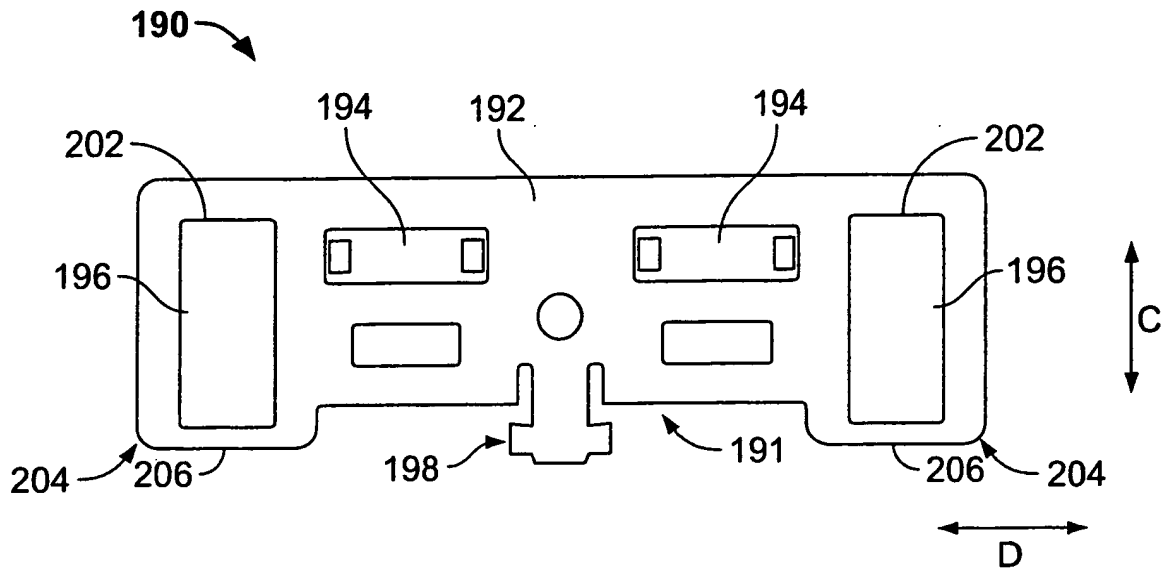
第四圖



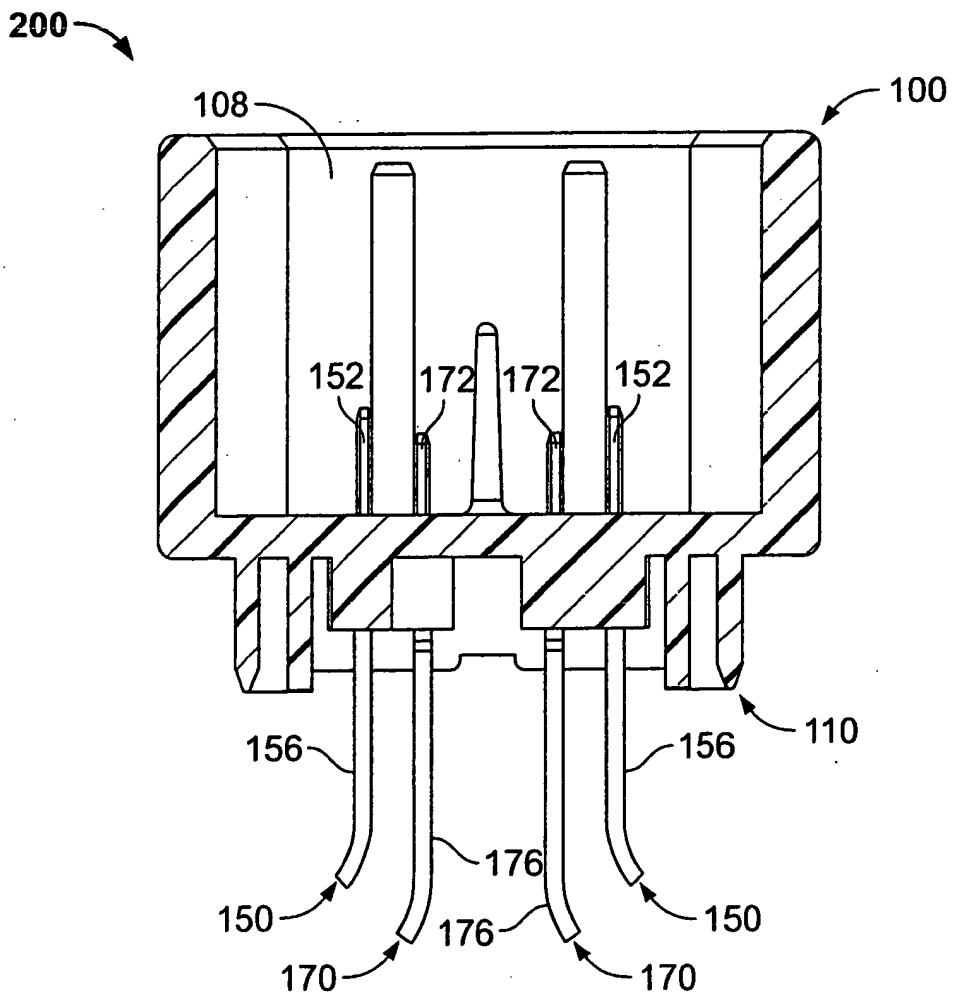
第五圖



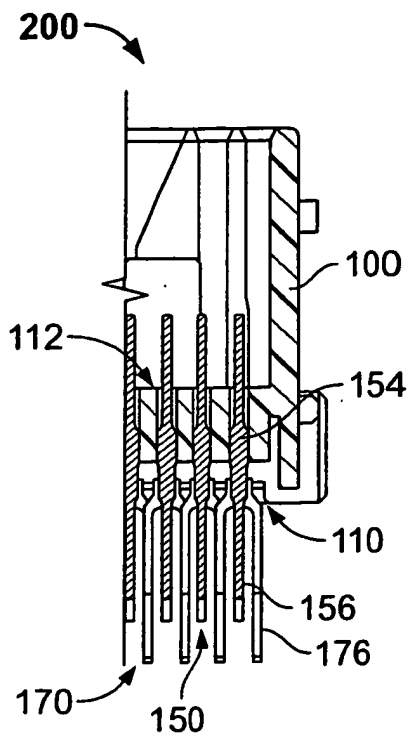
第六圖



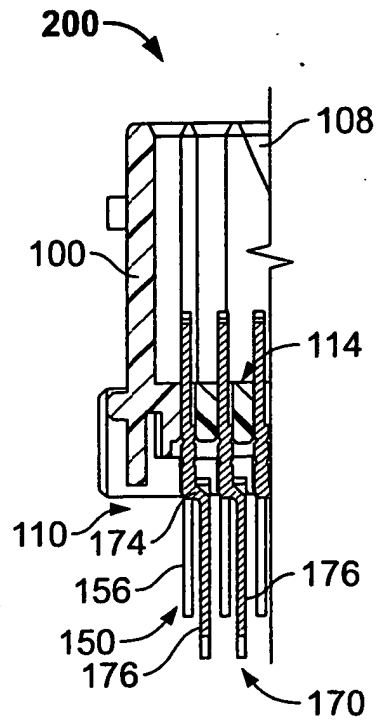
第七圖



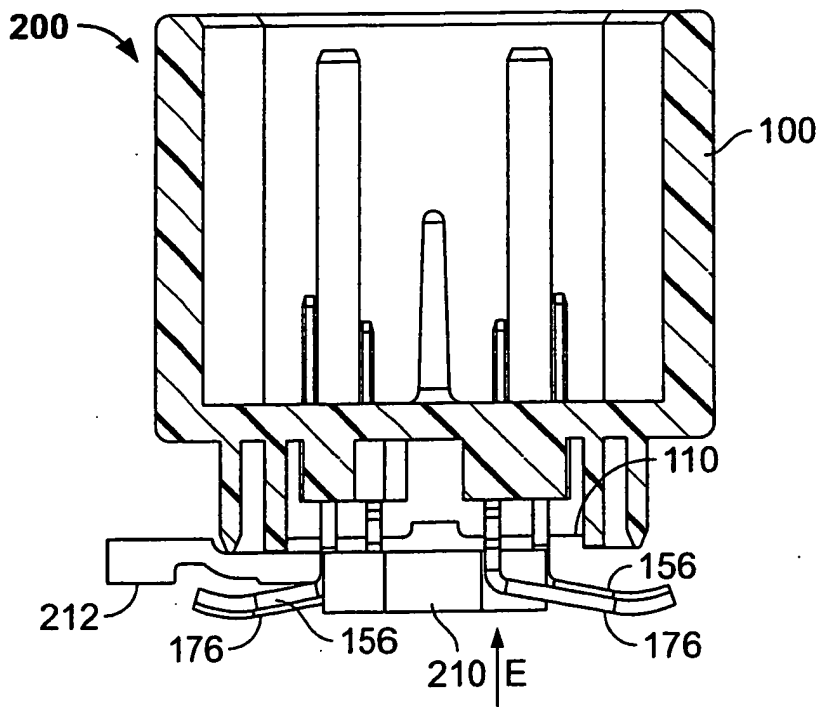
第八圖



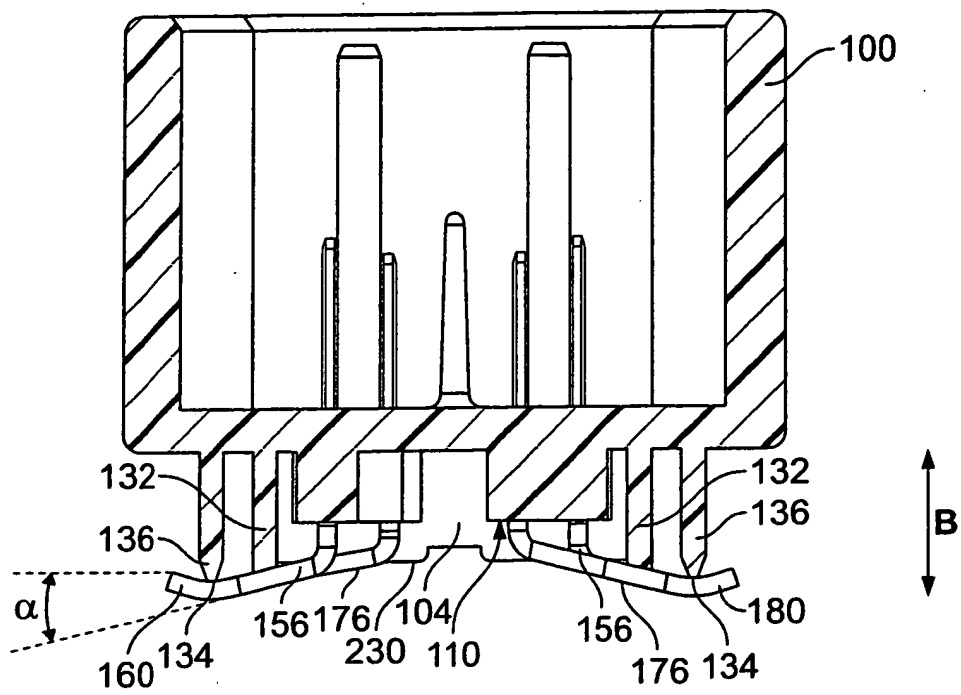
第九圖



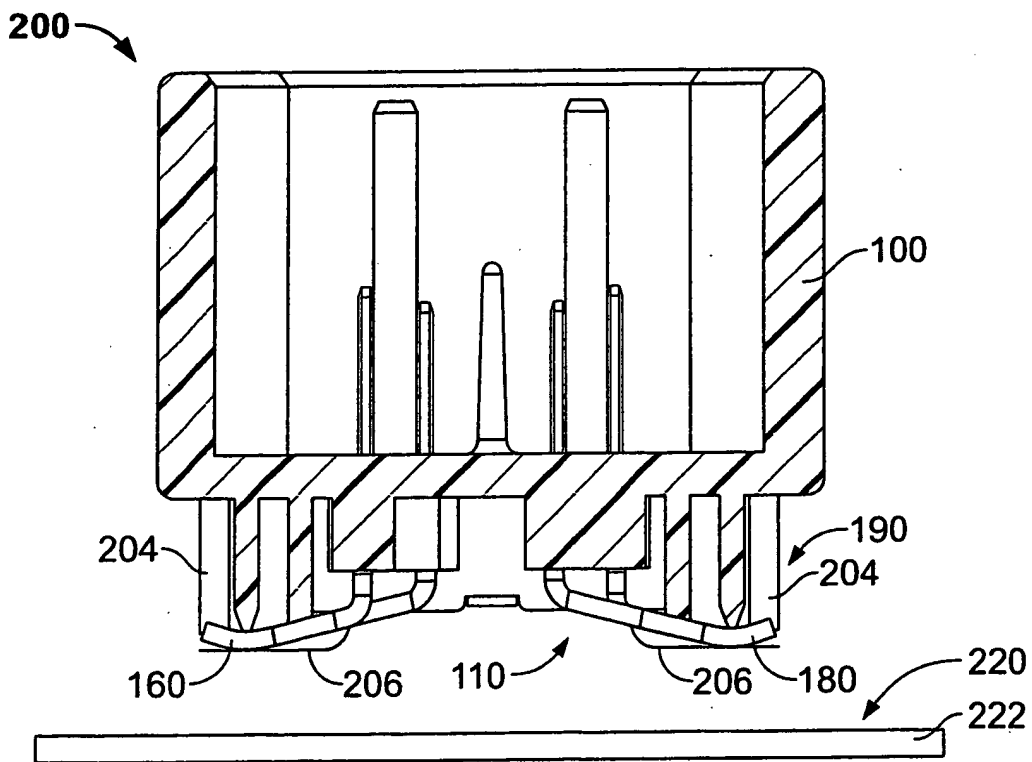
第十圖



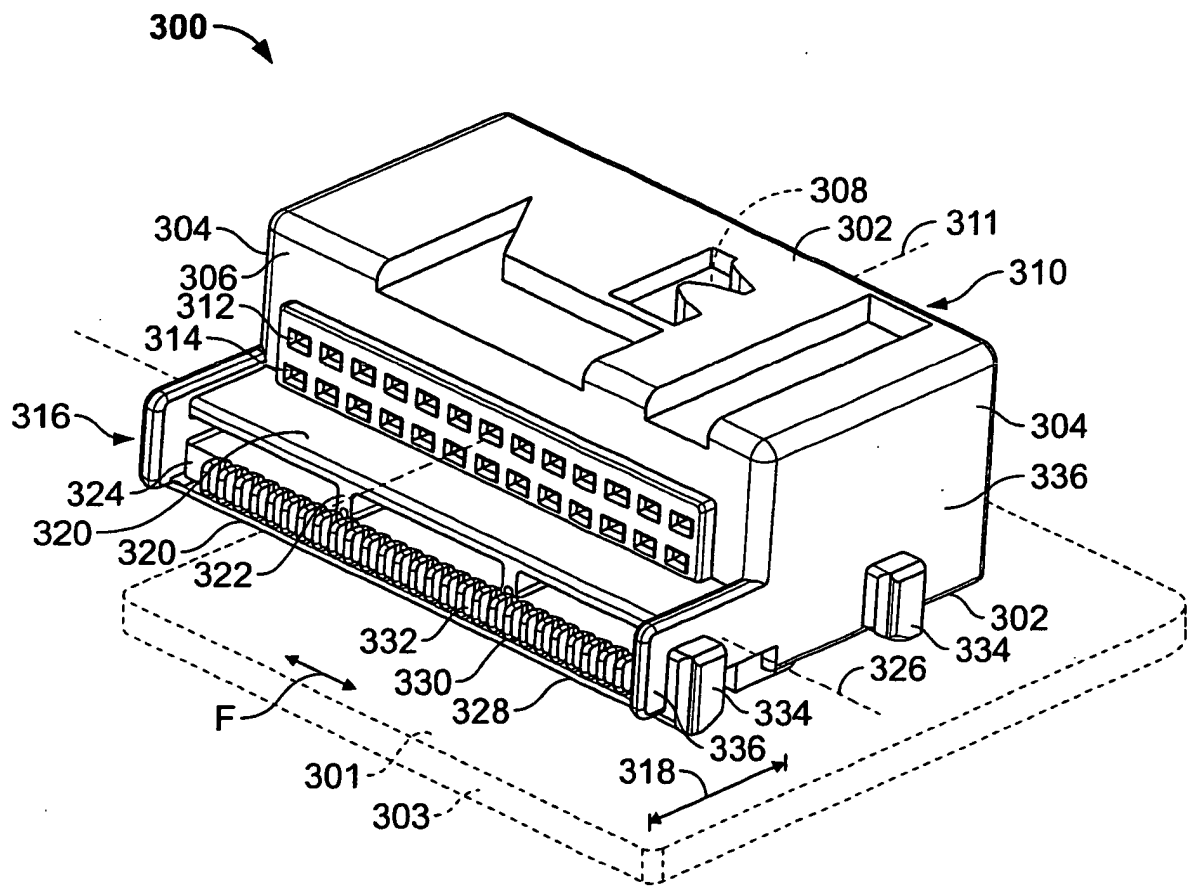
第十一圖



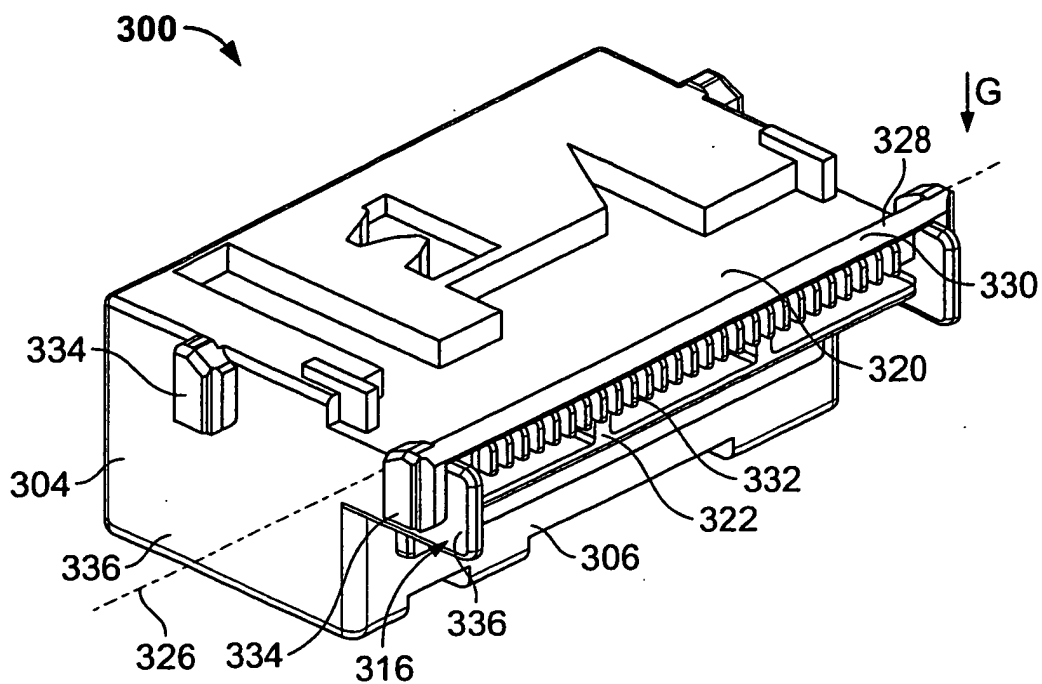
第十二圖



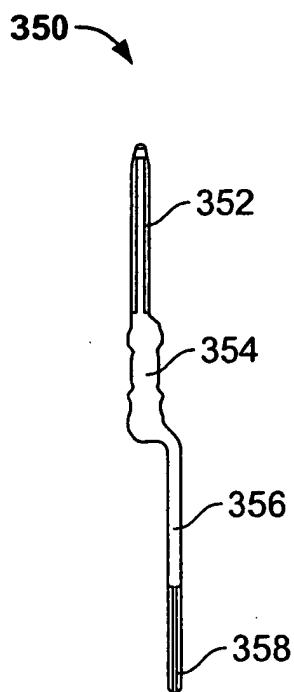
第十三圖



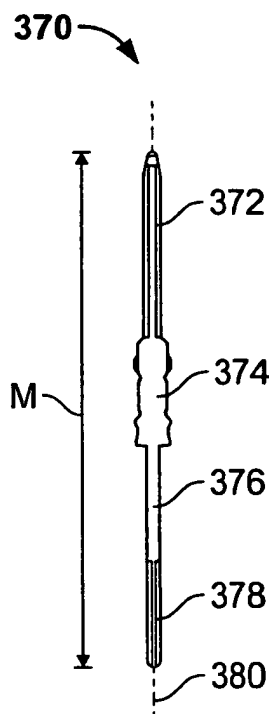
第十五圖



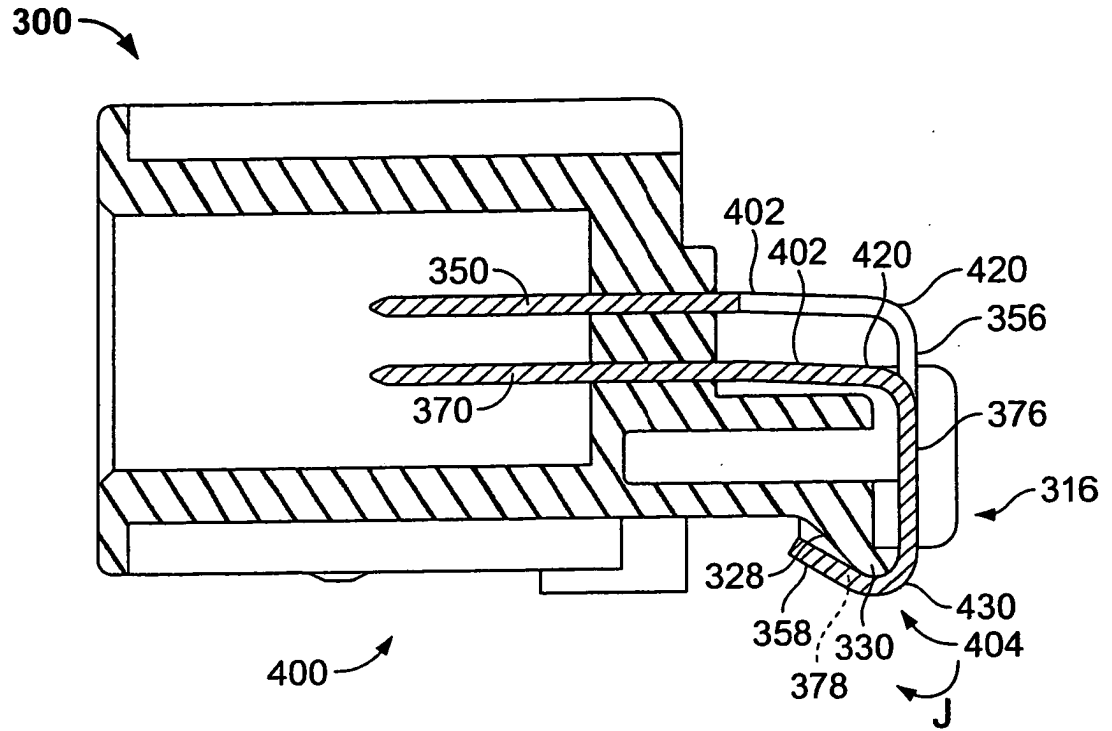
第十六圖



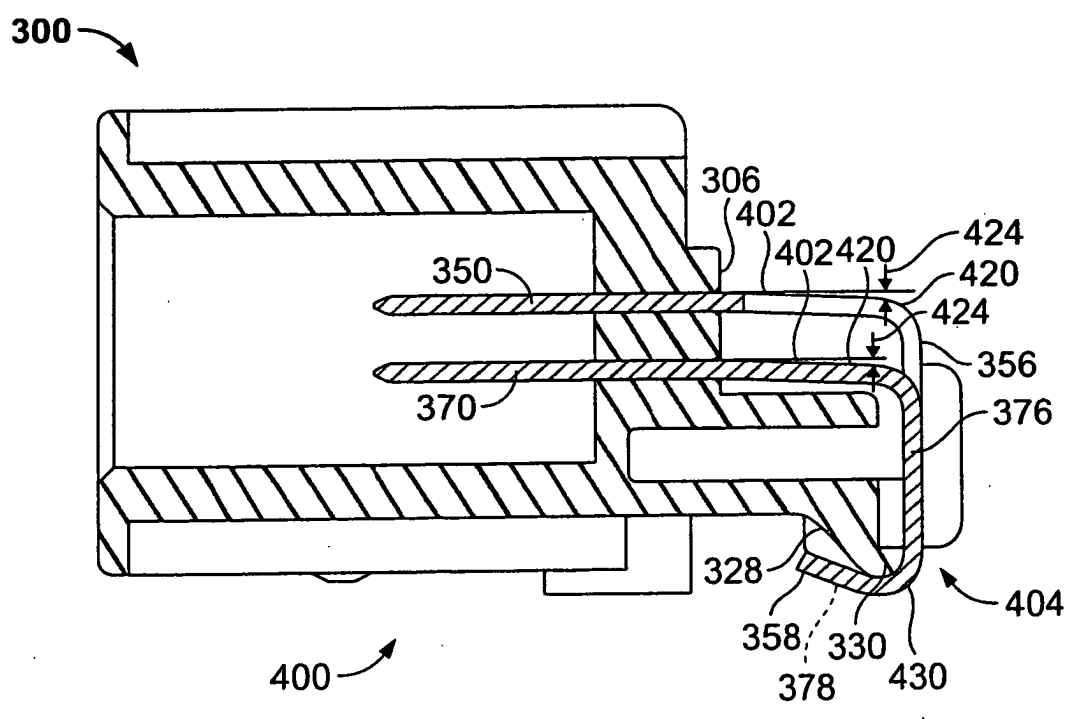
第十七圖



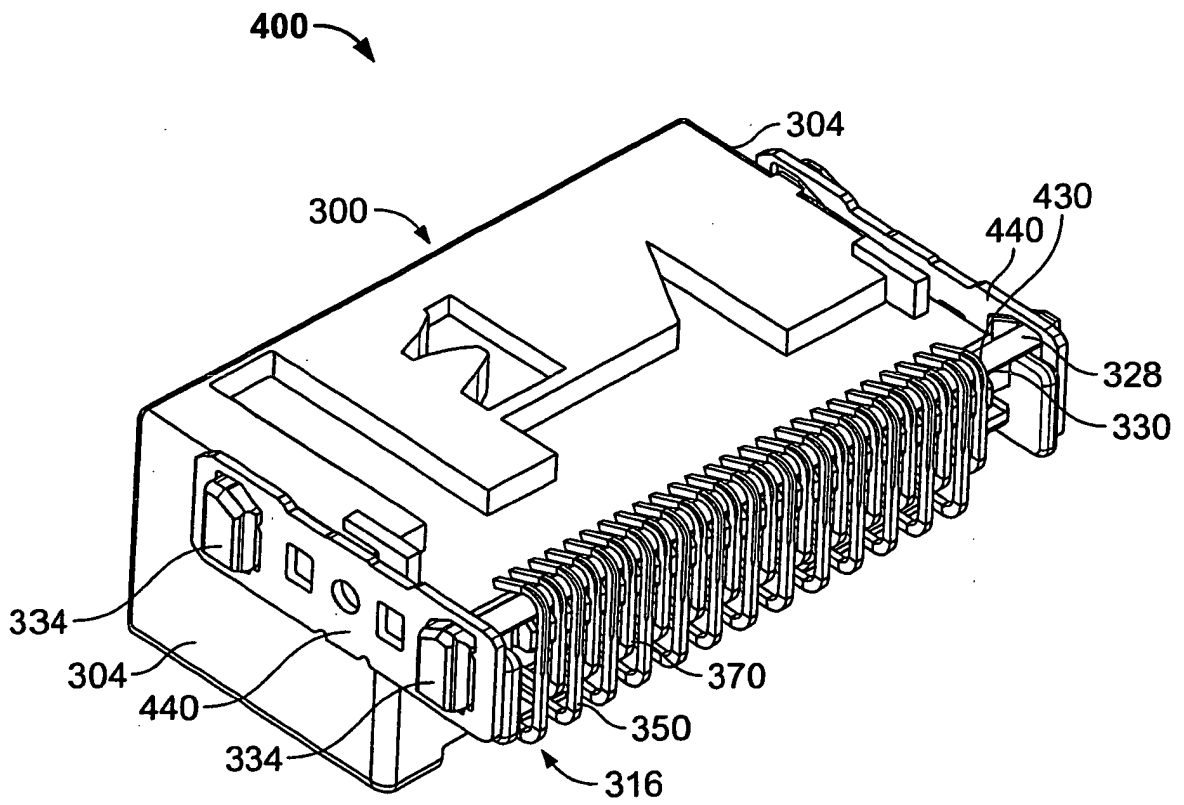
第十八圖



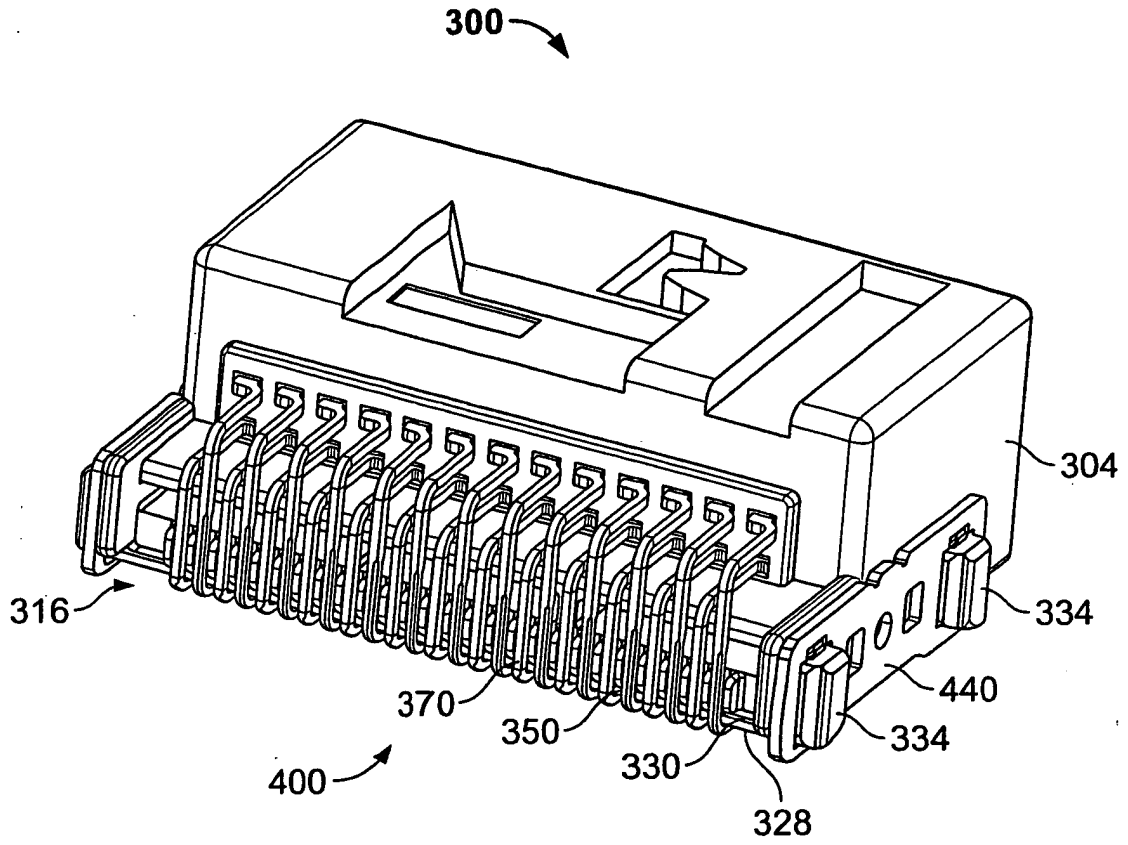
第二十一圖



第二十二圖



第二十三圖



第二十四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(十五)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

300	殼體
301	嵌合表面
302	縱向側壁
303	電路板
304	橫向側壁
306	接點介面
308	接點空腔
310	插頭介面
311	空腔軸
312	接點孔
314	接點孔
316	對準構件
318	距離
320	縱向側壁
322	接點對準壁
324	凹槽式定位構件
326	縱向軸
328	對準表面
330	對準肋
332	定位構件
334	焊錫夾安裝凸塊
336	外表面
F	箭頭

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