

**發明專利說明書**

200529506

(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：93130096

※申請日期：93.10.5

※IPC 分類：

H01R 13/436

**一、發明名稱：**

電氣連接器/Electrical Connector

**二、申請人：(共 1 人)**

姓名或名稱：

太谷電子恩普股份有限公司/TYCO ELECTRONICS AMP K.K.

代表人：(中文/英文)(簽章) 江部 秀/SHU, EBE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本 213-8535 神奈川縣川崎市高津區久本 3 丁目 5 番 8 號/3-5-8,

Hisamoto, Takatsu, Kawasaki, Kanagawa, 213-8535, Japan

國籍：(中文/英文) 日本/JAPAN

**三、發明人：(共 4 人)**

姓名：(中文/英文) ID：

1. 佐川 哲也/SAGAWA, TETSUYA

2. 相田 安正/AITA, YASUMASA

3. 梶井 知昭/KAJII, TOMOAKI

4. 澤田 亮/SAWADA, RYO

國籍：(中文/英文)

1. 2. 3. 4. 日本/JAPAN

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. 日本、2003/10/16、2003-356655

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】

本發明係關於一種電氣連接器，具有自殼體之前面插入，在接頭可插入殼體之暫時鎖定位位置與保證接頭止脫之主要鎖定位位置鎖定於殼體之止動器。

### 【先前技術】

包含自殼體之前面插入之止動器之所謂前插入之止動器之電氣連接器，已知如第十九圖（參照專利文獻1）所示者。

該第十九圖所示之電氣連接器 101 包含：絕緣性之殼體 110；收納於殼體 110 內之接頭 120；及止動器 130，其係自殼體 110 之前面插入，而保證接頭 120 之止脫。

在殼體 110 之內部形成有收納接頭 120 用之數個接頭收納空腔 111。各接頭收納空腔 111 內設有鎖定接頭 120 用之殼體倒鉤 112。在各殼體倒鉤 112 之下方（第十九圖(A)之下方）形成有允許殼體倒鉤 112 撓曲之空間 113。

此外，止動器 130 係以自殼體 110 之前面（第十九圖(A)之左面）插入殼體 110 內之方式構成，並包含數個限制片 131，其係進入形成於殼體倒鉤 112 下方之空間 113 內，限制殼體倒鉤 112 向下方移動，保證接頭 120 之止脫。在止動器 130 之兩側壁突出形成有一對止脫部 132，其係在保證接頭 120 止脫之鎖定位位置，進入形成於殼體 110 兩側壁之鎖定孔 114 內，而對殼體 110 止脫。

該電氣連接器 101 於止動器 130 在鎖定位位置時，由

於止脫部 132 進入形成於殼體 110 兩側壁之鎖定孔 114 內，因此，藉由自殼體 110 外側目視確認止脫部 132，可目視確認止動器 130 在鎖定位位置之狀態。

此外，並非包含前插入之止動器型式之電氣連接器，而係具有可目視確認電氣連接器與對方連接器之鎖定狀態構造之電氣連接器，已知如第二十圖（參照專利文獻 2）所示者。

第二十圖所示之電氣連接器 201 包含：收納數個母接頭（未顯示於圖）之殼體 210；自殼體 210 向上方突出之支撐部 211；及自支撐部 211 之左右兩側緣分別向前後方向延伸之一對臂部 212。而後，在各臂部 212 之前端（第二十圖中之上端）突出形成有鎖定突出部 213，並且在各臂部 212 之後端形成有操作部 214。此外，在各臂部 212 之操作部 214 之前側，向外側突出形成有檢測突出部 215。

另外，與電氣連接器 201 嵌合之對方連接器 301 包含：固定數個公接頭 311 之殼體 310；及包圍殼體 310 並且向前方（第二十圖之下方）延伸之遮罩部 312。遮罩部 312 內形成有與電氣連接器 201 嵌合時鎖定鎖定突出部 213 之一對鎖定部 313。此外，在遮罩部 312 之左右側壁形成有鎖定突出部 213 鎖定於鎖定部 313 時，檢測突出部 215 進入之窗孔 314。

該電氣連接器 201 於鎖定於對方連接器 301 時，由於檢測突出部 215 進入形成於對方連接器 301 之遮罩部 312 之窗孔 314，因此藉由自遮罩部 312 之外側目視確

認檢測突出部 215，可目視確認電氣連接器 201 與對方連接器 301 之鎖定狀態。

專利文獻 1：實公平 3-5098 號公報

專利文獻 2：特開 2002-25705 號公報

(發明所欲解決之問題)

但是，此等習知電氣連接器存在以下之問題。

亦即，為第十九圖所示之電氣連接器 101 時，止動器 130 本體對設於其兩側壁之止脫部 132 具有剛性。因而自殼體 110 之前面插入止動器 130，使其移動至鎖定位位置時，止脫部 132 可能因殼體 110 之側壁而破碎，或是殼體 110 之側壁變形。另外，為了防止止脫部 132 破碎或殼體 110 之側壁變形，而降低止脫部 132 之突出高度時，可能導致止動器 130 在鎖定位位置時之止脫部 132 之目視確認困難。

此外，除目視確認止動器在鎖定位位置之狀態及與對方連接器之鎖定狀態之外，亦要求藉由在止脫部及檢測突出部之頂面抵住檢查探針，測定距特定基準之止脫部及檢測突出部之高度，藉此檢測止動器在鎖定位位置之狀態及與對方連接器之鎖定狀態之方法。

另外，為第二十圖所示之電氣連接器 201 時，一對臂部 202 分別具有撓曲性，而形成以支撐部 211 之左右兩側緣為中心而向內外可搖動之構造。因而，即使在檢測突出部 215 進入窗孔 314 內之狀態，臂部 212 仍可分別向內側撓曲。在該電氣連接器 201 中，欲藉由於檢測突出部 215 之頂面抵住檢查探針，來測定距特定基準之

檢測突出部 215 之高度時，因擠壓檢查探針，臂部 212 分別向內側撓曲，檢測突出部 215 無法後退至內側來測定。因而無法使用檢查探針正確地檢測與對方連接器 301 之鎖定狀態。

#### 【發明內容】

因此，有鑑於上述問題，本發明之目的在提供一種電氣連接器，包含止動器，其自殼體之前面插入，在接頭可插入殼體之暫時鎖定位位置與保證接頭止脫之主要鎖定位位置，鎖定於殼體，可目視或使用檢查探針輕易確認止動器在主要鎖定位位置之狀態。

(解決問題之手段)

為求解決上述問題，本發明之申請專利範圍第 1 項之電氣連接器，包含：絕緣性之殼體；收納於該殼體內之接頭；及止動器，其係自前述殼體之前面插入，而在前述接頭可插入前述殼體之暫時鎖定位位置與保證前述接頭止脫之主要鎖定位位置鎖定於前述殼體；該止動器具有主要鎖定臂，包含主要鎖定突出部，該主要鎖定突出部係於前述止動器在暫時鎖定位位置時防止前述止動器壓入，並且於前述止動器在主要鎖定位位置時防止前述止動器抽出，前述主要鎖定突出部於前述止動器在主要鎖定位位置時自前述殼體之側面露出，其特徵為：前述殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位位置時，支撐前述主要鎖定突出部近旁之前述主要鎖定臂之背面側。

此外，本發明之申請專利範圍第 2 項之電氣連接器

之特徵為：在申請專利範圍第 1 項之發明中，在前述殼體之前述支撐部更前方，設置允許前述止動器之前述主要鎖定臂撓曲之撓曲空間。

再者，本發明之申請專利範圍第 3 項之電氣連接器，包含：絕緣性之殼體；收納於該殼體內之接頭；及止動器，其係自前述殼體之前面插入，而在前述接頭可插入前述殼體之暫時鎖定位位置與保證前述接頭止脫之主要鎖定位位置鎖定於前述殼體；該止動器具有暫時鎖定臂，包含暫時鎖定突出部，該暫時鎖定突出部係於前述止動器在暫時鎖定位位置時防止前述止動器抽出，前述暫時鎖定突出部於前述止動器在主要鎖定位位置時自前述殼體之側面露出，其特徵為：前述殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位位置時，支撐前述暫時鎖定突出部近旁之前述暫時鎖定臂之背面側。

(發明效果)

本發明之申請專利範圍第 1 項之電氣連接器，由於主要鎖定突出部於止動器在主要鎖定位位置時，自殼體之側面露出，並且殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位位置時，支撐前述主要鎖定突出部近旁之主要鎖定臂之背面側，因此包含在暫時鎖定位位置與主要鎖定位位置鎖定於殼體之止動器，藉由自殼體之側面目視確認形成於止動器之主要鎖定突出部，或使用檢查探針測定高度，可輕易確認止動器在主要鎖定位位置之狀態。

此外，本發明之申請專利範圍第 2 項之電氣連接器，在申請專利範圍第 1 項之發明中，由於係在前述殼

體之前述支撐部更前方，設置允許前述止動器之前述主要鎖定臂之撓曲之允許撓曲空間，因此在維持前述申請專利範圍第 1 項發明之效果時，可自止動器之暫時鎖定位置輕易地移動至主要鎖定位置。

再者，本發明之申請專利範圍第 3 項之電氣連接器，由於暫時鎖定突出部於止動器在主要鎖定位置時，自殼體之側面露出，並且殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位置時，支撐前述暫時鎖定突出部近旁之前述暫時鎖定臂之背面側，因此包含在暫時鎖定位置與主要鎖定位置鎖定於殼體之止動器，藉由自殼體之側面目視確認形成於止動器之暫時鎖定突出部，或使用檢查探針測定高度，可輕易確認止動器在主要鎖定位置之狀態。

#### 【實施方式】

以下，參照圖式說明本發明之實施例。第一圖顯示構成本發明之電氣連接器之插頭連接器中，止動器在暫時鎖定位置之狀態，其中：(A)係立體圖；(B)係沿著(A)之 1B-1B 線之剖面圖，但是未顯示接頭；(C)係沿著(A)之 1C-1C 線之剖面圖。第二圖顯示構成本發明之電氣連接器之插頭連接器中，止動器在主要鎖定位置之狀態，其中：(A)係立體圖；(B)係沿著(A)之 2B-2B 線之剖面圖，但是未顯示接頭；(C)係沿著(A)之 2C-2C 線之剖面圖。第三圖係自前方斜上側觀察殼體之立體圖。第四圖係自後方斜上方觀察殼體之立體圖。第五圖係自前方斜上方觀察止動器之立體圖。第六圖係自後方斜上

方觀察止動器之立體圖。第七圖係自後方斜下方觀察止動器之立體圖。

第一圖及第二圖中，插頭連接器 1(plug connector) 包含：絕緣性之殼體 10；上下兩列狀收納於該殼體 10 內之數個接頭 20；及保證接頭 20 止脫(防止脫出)用之止動器 30。

殼體 10 藉由絕緣性合成樹脂成形而形成大致矩形形狀，並在左右方向（第一圖(A)之左右方向）上下兩列狀具有於內部收納接頭 20 之數個接頭收納空腔 11。各接頭收納空腔 11 如第三圖所示，開口於殼體 10 之前方側（第一圖(C)、第二圖(C)之左方側，第三圖之前方側）。而後，各接頭收納空腔 11 中設有鎖定接頭 20 用之殼體倒鉤 12。設於上列之接頭收納空腔 11 之殼體倒鉤 12，係以自殼體 10 之上壁向斜前方延伸之方式而形成，另外，設於下列之接頭收納空腔 11 之殼體倒鉤 12，係以自殼體 10 之下壁向斜前方延伸之方式而形成。

此外，在殼體 10 之上壁及下壁，於左右方向，在對應於各接頭收納空腔 11 之位置，分別形成有延伸於前後方向之數個第一細長開口 13。各第一細長開口 13 之寬度比各接頭收納空腔 11 窄。而後，在上列之殼體倒鉤 12 上方，以連通於第一細長開口 13 之方式形成有允許殼體倒鉤 12 撓曲並且允許止動器 30 之後述之上側限制片 33a 進入之空間 14。此外，在下列之殼體倒鉤 12 下方，亦以連通於第一細長開口 13 之方式形成有允許殼體倒鉤 12 撓曲並且允許止動器 30 之後述之下側限制

片 33b 進入之空間 14。各空間 14 開口於殼體 10 之前方側。此外，在各接頭收納空腔 11 之殼體倒鉤 12 之前方側形成有連通於空間 14 並且開口於殼體 10 之前方側之細縫 15。此外，在殼體 10 之上壁，且在最左端與其相鄰之第一細長開口 13 之間，及在最右端與其相鄰之第一細長開口 13 之間，分別形成有延伸於前後方向之第二細長開口 17。而後，在第二細長開口 17 之下方，以連通於第二細長開口 17 之方式形成有允許止動器 30 之後述之主要鎖定臂 35 進入之空間 18。前述空間 14 與該空間 18 彼此連通。此外，在殼體 10 之上壁形成有與罩連接器 50（參照第八圖）嵌合時，與罩連接器 50 鎖定之鎖定突出部 16。

此外，各接頭 20 包含：大致箱形之插孔部 21，其係藉由沖壓及彎曲加工金屬板而形成，並鎖定於殼體倒鉤 12；及電線連接部 22，其係自插孔部 21 向後方延伸，而壓接於電線束之電線（未顯示於圖）。在插孔部 21 內設有與對方之公型接頭（未顯示於圖）之彈性接觸片 23。

再者，止動器 30 形成自殼體 10 之前面插入，在接頭 20 可插入殼體 10 之暫時鎖定位置（參照第一圖）與保證接頭 20 止脫之主要鎖定位置（參照第二圖）鎖定於殼體 10。止動器 30 包含：以覆蓋殼體 10 前面之方式延伸於長度方向（第一圖(A)之左右方向）之矩形平板狀之基板部 31；及自基板部 31 之上下兩端分別延伸於後方之數個上側限制片 33a 及下側限制片 33b。

各上側限制片 33a 在主要鎖定時，進入形成於殼體

倒鉤 12 上方之空間 14 內，限制殼體倒鉤 12 向上方移動，保證上列之接頭 20 止脫。此外，各下側限制片 33b 於主要鎖定時，進入形成於殼體倒鉤 12 下方之空間 14 內，限制殼體倒鉤 12 向下方移動，保證下列之接頭 20 止脫。基板部 31 上，在對應於各接頭收納空腔 11 之位置形成有上下兩列狀之數個對方接頭插通孔 32。此外，如第一圖(C)及第五圖至第七圖所示，在位於長度方向最後兩端之上側限制片 33a 及下側限制片 33b 之後端，分別形成有止動器 30 在暫時鎖定位置時，防止止動器 30 向前方抽出之暫時鎖定突出部 34。位於長度方向最後兩端之上側限制片 33a 及下側限制片 33b 構成暫時鎖定臂。此外，在各上側限制片 33a 上突出形成有一對限制片 37，其係進入上列之細縫 15 內，限制上列之接頭 20 之插孔部 21 向上方移動。此外，各下側限制片 33b 上亦突出形成有一對限制片 37，其係進入下列之細縫 15 內，限制下列之接頭 20 之插孔部 21 向下方移動。

此外，在最左端與其相鄰之上側限制片 33a 之間，及在最右端與其相鄰之上側限制片 33a 之間形成有主要鎖定臂 35。各主要鎖定臂 35 係以於主要鎖定時進入形成於第二細長開口 17 下方之空間 18 之方式構成。在各主要鎖定臂 35 之前後方向之稍後方，如第一圖(B)及第二圖(B)所示，突出形成有主要鎖定突出部 36，其係於止動器 30 在暫時鎖定位置時防止止動器 30 向後方壓入，於止動器 30 在主要鎖定位置時，防止止動器 30 向前方抽出。主要鎖定突出部 36 如第二圖(B)所示，係形

成止動器 30 在主要鎖定位位置時，經由第二細長開口 17 而自殼體 10 之上面露出。

此外，如第二圖(B)所示，在殼體 10 之空間 18 下方形成有支撐部 19a，其係於止動器 30 在主要鎖定位位置時支撐主要鎖定突出部 36 近旁之主要鎖定臂 35 之背面側。而後，在比殼體 10 之支撐部 19a 更前方形形成有撓曲空間 19b，其係止動器 30 自暫時鎖定位位置移動至主要鎖定位位置時，允許止動器 30 之主要鎖定臂 35 撓曲。

其次，參照第一圖及第二圖，說明插頭連接器 1 之組合方法。

組合插頭連接器 1 時，首先如第一圖所示，自殼體 10 之前面插入止動器 30，使止動器 30 位於暫時鎖定位位置。此時，藉由形成於上側限制片 33a 及下側限制片 33b 後端之暫時鎖定突出部 34 抵接於第一細長開口 13 之前緣，防止止動器 30 向前方抽出，並藉由主要鎖定突出部 36 抵接於殼體 10 之上壁前緣，來防止止動器 30 向後方壓入。

其次，自殼體 10 之後方側，將連接電線之各接頭 20 插入各接頭收納空腔 11 內。藉此，殼體倒鉤 12 位於接頭 20 之插孔部 21 後側，一次鎖定接頭 20，進行接頭 20 之止脫。

其次，將位於暫時鎖定位位置之止動器 30 向後方擠壓，如第二圖所示，使止動器 30 位於主要鎖定位位置。此時，止動器 30 之主要鎖定臂 35 進入形成於第二細長開口 17 下方之空間 18，藉由主要鎖定突出部 36 抵接於

第二細長開口 17 之前緣，防止止動器 30 向前方抽出。而後，在殼體 10 之支撐部 19a 更前方，形成有允許止動器 30 之主要鎖定臂 35 撓曲之撓曲空間 19b，因此止動器 30 可輕易進行自暫時鎖定位位置向主要鎖定位位置之移動作業。此外，在該主要鎖定位時，止動器 30 之上側限制片 33a 進入形成於殼體倒鉤 12 上方之空間 14 內，限制殼體倒鉤 12 向上方移動，保證上列之接頭 20 止脫。此外，止動器 30 之下側限制片 33b 進入形成於殼體倒鉤 12 下方之空間 14 內，限制殼體倒鉤 12 向下方移動，保證下列之接頭 20 止脫。藉此插頭連接器 1 之組合完成。

而後，止動器 30 在主要鎖定位位置時，如第二圖(B)所示，由於主要鎖定突出部 36 經由第二細長開口 17 而自殼體 10 之上面露出，因此，可自殼體 10 之上面側目視確認主要鎖定突出部 36，藉此，可以目視輕易確認止動器 30 在主要鎖定位位置之狀態。

此外，止動器 30 在主要鎖定位位置時，由於主要鎖定突出部 36 經由第二細長開口 17 而自殼體 10 之上面露出，因此如第二圖(B)所示，使檢查探針 P 自殼體 10 之上面側抵接於主要鎖定突出部 36 之頂面，測定主要鎖定突出部 36 距特定基準之高度，藉此亦可檢測止動器 30 在主要鎖定位位置之狀態。此時，由於在殼體 10 之空間 18 下方，形成有止動器 30 在主要鎖定位位置時，支撐主要鎖定突出部 36 近旁之主要鎖定臂 35 背面側之支撐部 19a，因此，即使使檢查探針 P 自殼體 10 之上面側

抵接於主要鎖定突出部 36 之頂面，主要鎖定突出部 36 不致向下方後退，可確實檢測止動器 30 在主要鎖定位置之狀態。此外，主要鎖定突出部 36 之上面形成可與檢查探針 P 面接觸之平坦面。

其次，參照第八圖至第十八圖說明構成本發明之電氣連接器之罩連接器。第八圖顯示在構成本發明之電氣連接器之罩連接器中，止動器在暫時鎖定位置之狀態，其中：(A)係平面圖；(B)係前視圖。第九圖係沿著第八圖(B)之 9-9 線之剖面圖。第十圖係沿著第八圖(B)之 10-10 線之剖面圖。第十一圖係沿著第八圖(B)之 11-11 線之剖面圖。第十二圖顯示在構成本發明之電氣連接器之罩連接器中，止動器在主要鎖定位置之狀態，其中：(A)係平面圖；(B)係前視圖。第十三圖係沿著第十二圖(B)之 13-13 線之剖面圖。第十四圖係沿著第十二圖(B)之 14-14 線之剖面圖。第十五圖係沿著第十二圖(B)之 15-15 線之剖面圖。第十六圖係自前方斜上側觀察殼體之立體圖。第十七圖係自前方斜上側觀察止動器之立體圖。第十八圖係自後方斜上側觀察止動器之立體圖。

第八圖至第十五圖中，罩連接器 50(cap connector)係與第一圖所示之插頭連接器 1 嵌合，並包含：絕緣性之殼體 60；上下兩列狀收納於該殼體 60 內之數個接頭（未顯示於圖）；及保證接頭止脫用之止動器 70。各接頭係公型之接頭，而嵌合接觸於設於第一圖所示之插頭連接器 1 之接頭 20 之插孔部 21。

殼體 60 係藉由絕緣性之合成樹脂成形而形成者，

並包含：大致矩形狀之接頭收納部 61；及自接頭收納部 61 向前方（第八圖(A)之下方）延伸之遮罩部 62。在接頭收納部 61 之內部設有收納接頭之數個接頭收納空腔 63。接頭收納空腔 63 上下兩列狀設於接頭收納部 61 之左右方向（第八圖(A)之左右方向）。各接頭收納空腔 63 開口於接頭收納部 61 之前方側。而後，如第十一圖所示，在各接頭收納空腔 63 內設有鎖定接頭用之殼體倒鉤 64。設於上列之接頭收納空腔 63 之殼體倒鉤 64 係以自接頭收納部 61 之上壁延伸於斜前方之方式形成，另外，設於下列之接頭收納空腔 63 之殼體倒鉤 64 係以自接頭收納部 61 之下壁延伸於斜前方之方式形成。

此外，在接頭收納部 61 之上壁及下壁，於左右方向，在對應於各接頭收納空腔 63 之位置，分別形成有延伸於前後方向之數個細長開口 65。而後，在上列之殼體倒鉤 64 上方，以連通於細長開口 65 之方式形成有允許殼體倒鉤 64 撓曲並且允許止動器 70 之後述之上側限制片 73a 進入之空間 66。此外，在下列之殼體倒鉤 64 下方，亦以連通於細長開口 65 之方式形成有允許殼體倒鉤 64 撓曲並且允許止動器 70 之後述之下側限制片 73b 進入之空間 66。各空間 66 開口於接頭收納部 61 之前方側。再者，如第十圖及第十一圖所示，於上列之接頭收納空腔 63 與下列之接頭收納空腔 63 之間，形成有允許止動器 70 之後述中央片 74 進入之數個空間 67。此外，如第十圖所示，在接頭收納部 61 左右兩側壁之內側形成有鎖定止動器 70 之後述之暫時鎖定突出部 76 之

一對鎖定突出部 68。而後，如第九圖所示，在接頭收納部 61 之左右方向大致中央部，且在鄰接之接頭收納空腔 63 之間形成有貫穿於前後方向之貫穿孔 69a。止動器 70 之後述之主要鎖定臂 77 可進入貫穿孔 69a 內，在貫穿孔 69a 內形成有鎖定止動器 70 之後述之主要鎖定突出部 78 之鎖定突出部 69b。

此外，遮罩部 62 以可嵌合第一圖所示之插頭連接器 1 之方式而形成大致角形之形狀。

再者，止動器 70 形成自殼體 60 之前面經由遮罩部 62 插入，在接頭可插入接頭收納空腔 63 之暫時鎖定位置（參照第八圖至第十一圖）與雙重鎖定接頭之主要鎖定位置（參照第十二圖至第十五圖）鎖定於殼體 60。止動器 70 包含：以覆蓋接頭收納部 61 前面之方式延伸於長度方向（第八圖(B)之左右方向）之矩形平板狀之基板部 71；及自基板部 71 之上下兩端分別延伸於後方之數個上側限制片 73a 及下側限制片 73b。

各上側限制片 73a 在主要鎖定時，進入形成於殼體倒鉤 64 上方之空間 66 內，限制殼體倒鉤 64 向上方移動，保證上列之接頭止脫。此外，各下側限制片 73b 於主要鎖定時，進入形成於殼體倒鉤 64 下方之空間 66 內，限制殼體倒鉤 64 向下方移動，保證下列之接頭止脫。基板部 71 上形成有收納於接頭收納空腔 63 內之接頭之公型接觸部可插通之數個接頭插通孔 72。而後，在止動器 70 之基板部 71 之上下方向大致中央部，如第十圖、第十一圖及第十八圖所示，進入形成於接頭收納部

61 之數個空間 67 內之數個中央片 74 以向後方延伸之方式形成。此外，在基板部 71 之左右兩端，如第十圖及第十八圖所示，一對暫時鎖定臂 75 以向後延伸之方式形成。如第十圖所示，在各暫時鎖定臂 75 之後端形成有暫時鎖定突出部 76，其係於止動器 70 在暫時鎖定位置時，位於形成於接頭收納部 61 之鎖定突出部 68 後方，防止止動器 70 向前方抽出。如第十四圖所示，暫時鎖定突出部 76 於止動器 70 在主要鎖定位置時，經由形成於接頭收納部 61 之左右兩側壁之開口 80，而自殼體 60 之側面露出。

此外，如第九圖及第十八圖所示，在基板部 71 之左右方向大致中央部，且於上下方向，在上側限制片 73a 與中央片 74 之間，主要鎖定臂 77 以向後方延伸之方式形成。主要鎖定臂 77 可進入形成於接頭收納部 61 之貫穿孔 69a 內。而後，在主要鎖定臂 77 之左緣，突出形成有主要鎖定突出部 78，其係如第九圖所示，止動器 70 於暫時鎖定位置時，位於形成於接頭收納部 61 之鎖定突出部 69b 之前方，防止止動器 70 向後方壓入，並且如第十三圖所示，於止動器 70 在主要鎖定位置時，位於鎖定突出部 69b 之後方，防止止動器 70 向前方抽出。

此外，如第十四圖所示，在接頭收納部 61 之左右兩側壁形成有支撐部 81，其係於止動器 70 在主要鎖定位置時，支撐暫時鎖定突出部 76 近旁之暫時鎖定臂 75 之背面側。

其次，參照第八圖至第十五圖說明單連接器 50 之

組合方法。

組合罩連接器 50 時，首先如第九圖至第十一圖所示，自殼體 60 之前面插入止動器 70，使止動器 70 位於暫時鎖定位置。此時如第十圖所示，藉由暫時鎖定臂 75 之暫時鎖定突出部 76 抵接於形成於接頭收納部 61 之鎖定突出部 68 之後緣，防止止動器 70 向前方抽出，如第九圖所示，藉由主要鎖定突出部 78 抵接於形成於接頭收納部 61 之鎖定突出部 69b 之前緣，防止止動器 70 向後方壓入。

其次，自殼體 60 之後方側，將連接電線（未顯示於圖）之各接頭插入各接頭收納空腔 63 內。藉此，殼體倒鉤 64 位於接頭之鎖定部後側，一次鎖定接頭，進行接頭之止脫。

其次，將位於暫時鎖定位置之止動器 70 向後方擠壓，而如第十三圖所示，使止動器 70 位於主要鎖定位置。此時，主要鎖定臂 77 向後方進入貫穿孔 69a 內，藉由主要鎖定突出部 78 抵接於形成於接頭收納部 61 之鎖定突出部 69b 之後緣，防止止動器 70 向前方抽出。此外，在該主要鎖定時，止動器 70 之上側限制片 73a 如第十五圖所示，進入形成於殼體倒鉤 64 上方之空間 66 內，限制殼體倒鉤 64 向上方移動，保證上列之接頭止脫。此外，止動器 70 之下側限制片 73b 進入形成於殼體倒鉤 64 下方之空間 66 內，限制殼體倒鉤 64 向下方移動，保證下列之接頭止脫。藉此，罩連接器 50 之組合完成。

而後，止動器 70 在主要鎖定位位置時，如第十四圖所示，由於形成於暫時鎖定臂 75 之暫時鎖定突出部 76 經由開口 80 而自殼體 60 之側面露出，因此，可自殼體 60 之側面目視確認暫時鎖定突出部 76，藉此，可以目視輕易確認止動器 70 在主要鎖定位位置之狀態。

此外，止動器 70 在主要鎖定位位置時，由於暫時鎖定突出部 76 經由開口 80 而自殼體 60 之側面露出，因此如第十四圖所示，使檢查探針 P 自殼體 60 之側面側抵接於暫時鎖定突出部 76 之側面，測定暫時鎖定突出部 76 距特定基準之高度，藉此亦可檢測止動器 70 在主要鎖定位位置之狀態。此時，由於在接頭收納部 61 之側壁形成有支撐部 81，其係於止動器 70 在主要鎖定位位置時，支撐暫時鎖定突出部 76 近旁之暫時鎖定臂 75 之背面側，因此即使使檢查探針 P 自殼體 60 之側面側抵接於暫時鎖定突出部 76 之側面，暫時鎖定突出部 76 不致後退，可確實檢測止動器 70 在主要鎖定位位置之狀態。此外，暫時鎖定突出部 76 之外面形成可與檢查探針 P 面接觸之平坦面。

**【圖式簡單說明】**

第一圖顯示構成本發明之電氣連接器之插頭連接器中，止動器在暫時鎖定位置之狀態，其中：(A)係立體圖；(B)係沿著(A)之 1B-1B 線之剖面圖，但是未顯示接頭；(C)係沿著(A)之 1C-1C 線之剖面圖。

第二圖顯示構成本發明之電氣連接器之插頭連接器中，止動器在主要鎖定位置之狀態，其中：(A)係立體圖；(B)係沿著(A)之 2B-2B 線之剖面圖，但是未顯示接頭；(C)係沿著(A)之 2C-2C 線之剖面圖。

第三圖係自前方斜上側觀察殼體之立體圖。

第四圖係自後方斜上方觀察殼體之立體圖。

第五圖係自前方斜上方觀察止動器之立體圖。

第六圖係自後方斜上方觀察止動器之立體圖。

第七圖係自後方斜下方觀察止動器之立體圖。

第八圖顯示在構成本發明之電氣連接器之罩連接器中，止動器在暫時鎖定位置之狀態，其中：(A)係平面圖；(B)係前視圖。

第九圖係沿著第八圖(B)之 9-9 線之剖面圖。

第十圖係沿著第八圖(B)之 10-10 線之剖面圖。

第十一圖係沿著第八圖(B)之 11-11 線之剖面圖。

第十二圖顯示在構成本發明之電氣連接器之罩連接器中，止動器在主要鎖定位置之狀態，其中：(A)係平面圖；(B)係前視圖。

第十三圖係沿著第十二圖(B)之 13-13 線之剖面圖。

第十四圖係沿著第十二圖(B)之 14-14 線之剖面圖。

第十五圖係沿著第十二圖(B)之 15-15 線之剖面圖。

第十六圖係自前方斜上側觀察殼體之立體圖。

第十七圖係自前方斜上側觀察止動器之立體圖。

第十八圖係自後方斜上側觀察止動器之立體圖。

第十九圖顯示習知例之包含前插入之止動器之電氣連接器，其中：(A)係剖面圖；(B)係立體圖。

第二十圖係其他習知例電氣連接器之分解示意圖。

【主要元件符號對照說明】

1…插頭連接器(電氣連接器)

10…殼體

19a…支撐部

19b…撓曲空間

20…接頭

30…止動器

35…主要鎖定臂

36…主要鎖定突出部

50…罩連接器(電氣連接器)

60…殼體

70…止動器

75…暫時鎖定臂

76…暫時鎖定突出部

81…支撐部

### 五、中文發明摘要：

本發明提供一種電氣連接器，包含止動器，其係自殼體之前面插入，而在暫時鎖定位位置與主要鎖定位位置鎖定於殼體，可以目視或使用檢查探針輕易確認止動器在主要鎖定位位置之狀態。電氣連接器 1 包含止動器 30，其係自殼體 10 之前面插入，而在暫時鎖定位位置與主要鎖定位位置鎖定於殼體 10。止動器 30 具有主要鎖定臂 35，該主要鎖定臂 35 包含主要鎖定突出部 36，其係於止動器 30 在暫時鎖定位位置時防止止動器 30 壓入，並且於止動器 30 在主要鎖定位位置時防止止動器 30 抽出。主要鎖定突出部 36 於止動器 30 在主要鎖定位位置時，自殼體 10 之側面露出。殼體 10 具有支撐部 19a，其係於止動器 30 在主要鎖定位位置時，支撐主要鎖定突出部 36 近旁之主要鎖定臂 35 之背面側。

### 六、英文發明摘要：

The present invention provides an electrical connector comprising a retainer that is inserted from the front surface of the housing and locked to the housing in a temporary locking position and in a main locking position, wherein the state of the retainer in the main locking position can easily be confirmed by visual inspection or by using an inspection probe. The electrical connector 1 comprises a retainer 30 that is inserted from the front surface of the housing 10 and that is locked to the housing 10 in a temporary locking position or in a main locking position. The retainer 30 has main locking arms 35 comprising main locking projections 36 which

prevent the retainer 30 from being pushed in when the retainer 30 is in the temporary locking position, and which prevent the retainer 30 from being pulled out when the retainer 30 is in the main locking position. The main locking projections 36 are exposed from the side surfaces of the housing 10 when the retainer 30 is in the main locking position. The housing 10 has supporting parts 19a that support the back surface sides of the main locking arms 35 in the vicinity of the main locking projections 36 when the retainer 30 is in the main locking position.

十、申請專利範圍：

1. 一種電氣連接器，包含：絕緣性之殼體；收納於該殼體內之接頭；及止動器，其係自前述殼體之前面插入，而在前述接頭可插入前述殼體之暫時鎖定位位置與保證前述接頭止脫之主要鎖定位位置鎖定於前述殼體；該止動器具有主要鎖定臂，包含主要鎖定突出部，該主要鎖定突出部係於前述止動器在暫時鎖定位位置時防止前述止動器壓入，並且於前述止動器在主要鎖定位位置時防止前述止動器抽出，前述主要鎖定突出部於前述止動器在主要鎖定位位置時自前述殼體之側面露出，其特徵為：

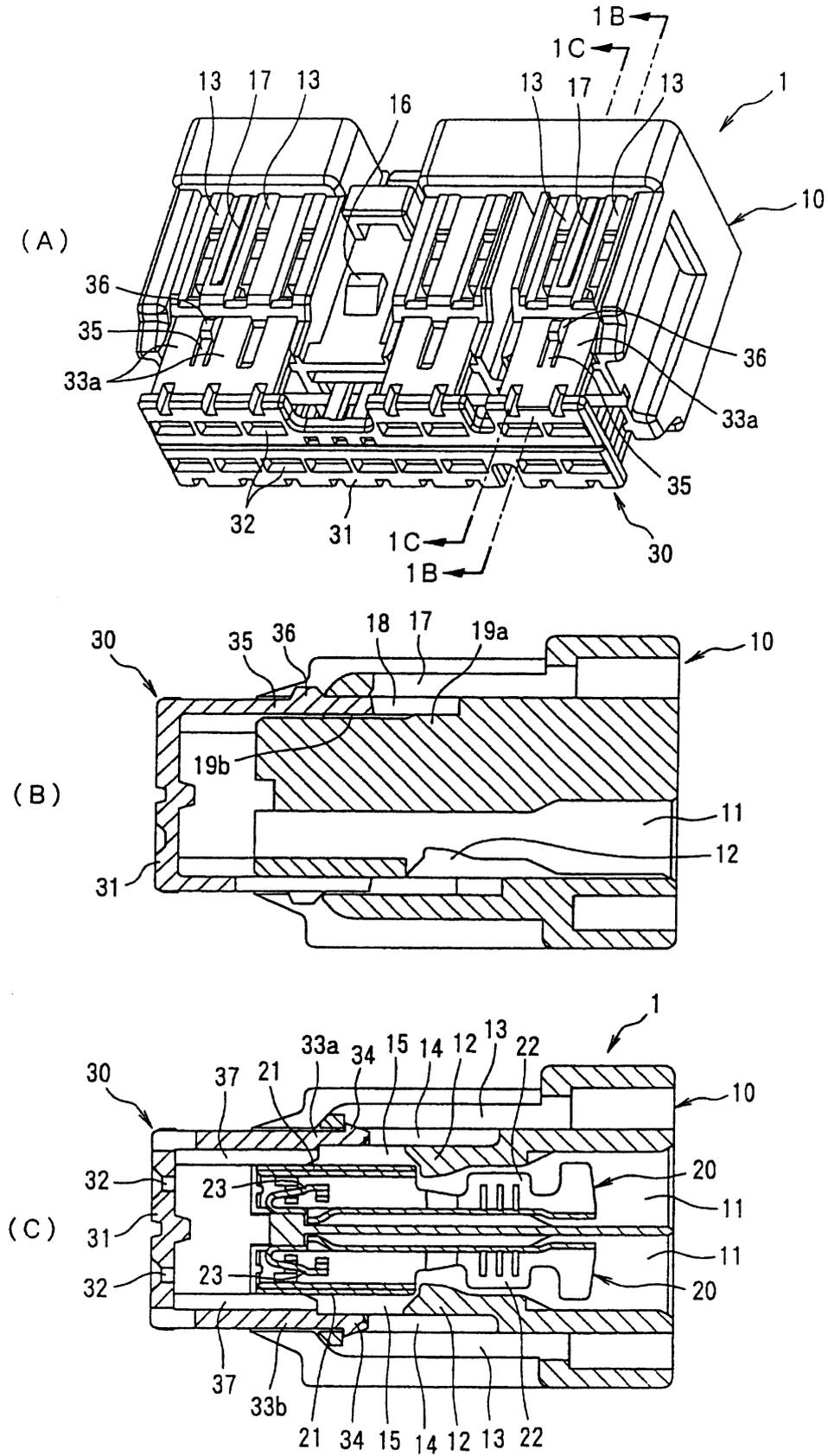
前述殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位位置時，支撐前述主要鎖定突出部近旁之前述主要鎖定臂之背面側。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接器，其中在前述殼體之前述支撐部更前方，設置允許前述止動器之前述主要鎖定臂撓曲之撓曲空間。

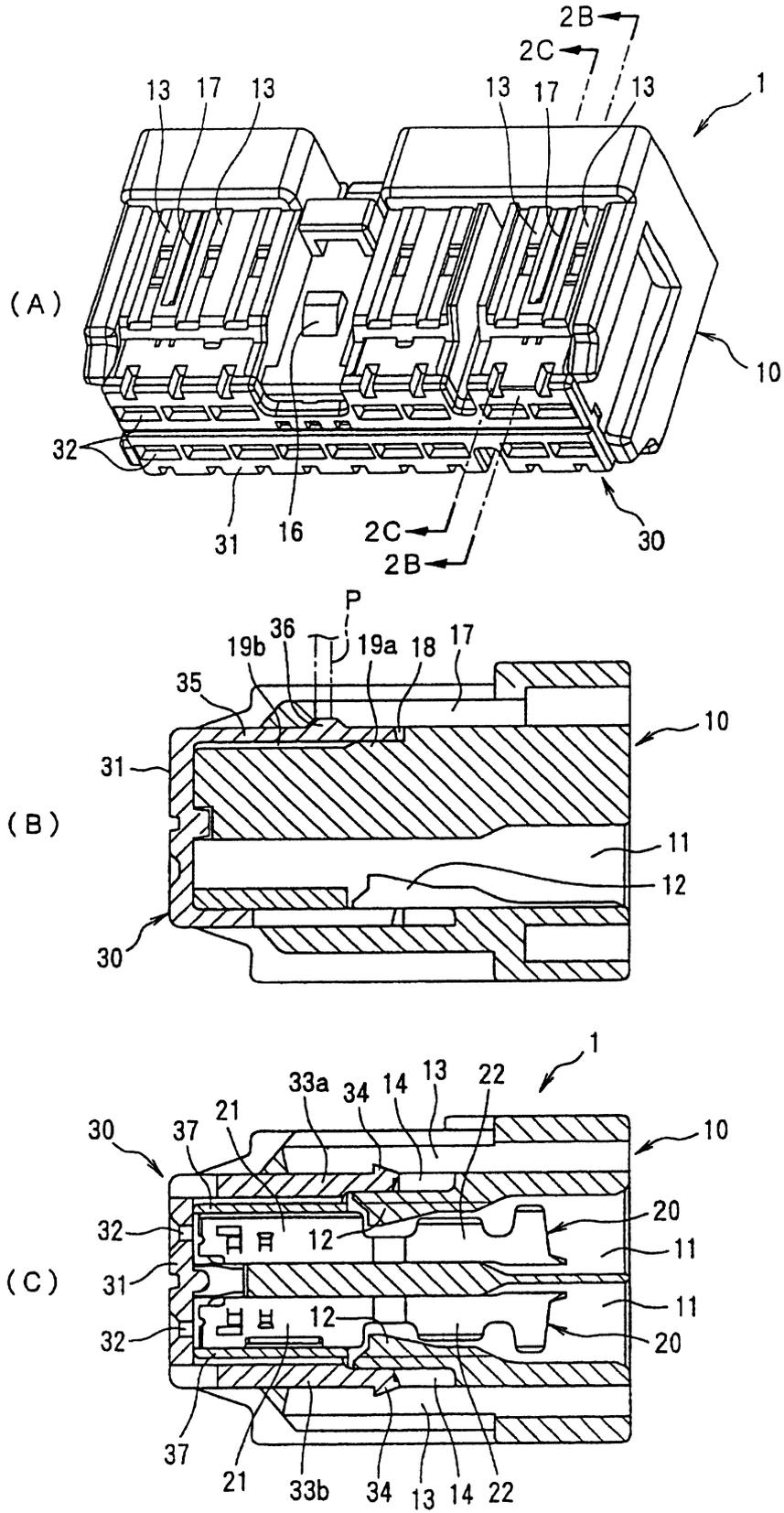
3. 一種電氣連接器，包含：絕緣性之殼體；收納於該殼體內之接頭；及止動器，其係自前述殼體之前面插入，而在前述接頭可插入前述殼體之暫時鎖定位位置與保證前述接頭止脫之主要鎖定位位置鎖定於前述殼體；該止動器具有暫時鎖定臂，包含暫時鎖定突出部，該暫時鎖定突出部係於前述止動器在暫時鎖定位位置時防止前述止動器抽出，前述暫時鎖定突出部於前述止動器在主要鎖定位位置時自前述殼體之側面露出，其特徵為：

前述殼體具有支撐部，其係於前述止動器在主要鎖定位位置時，支撐前述暫時鎖定突出部近旁之前述暫時鎖定臂之背面側。

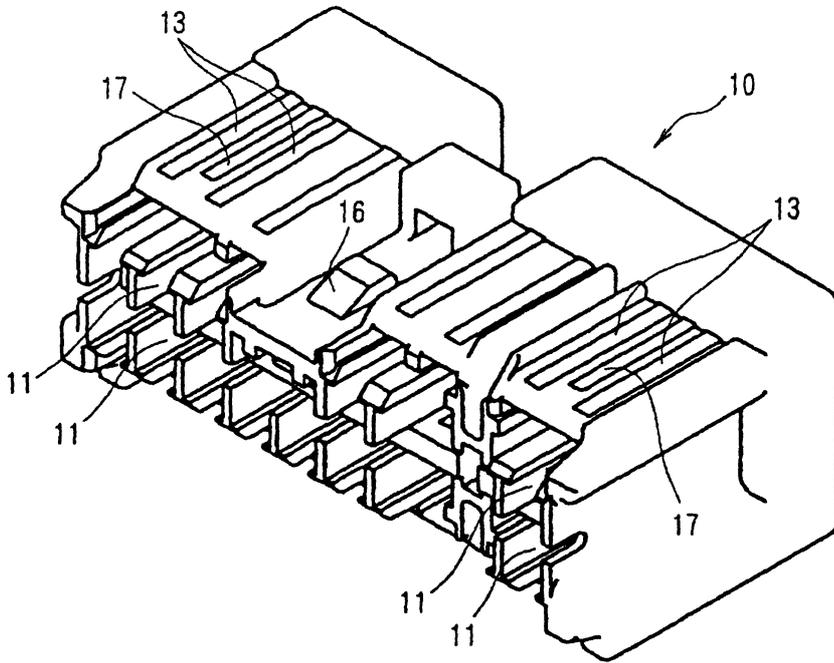
第一圖



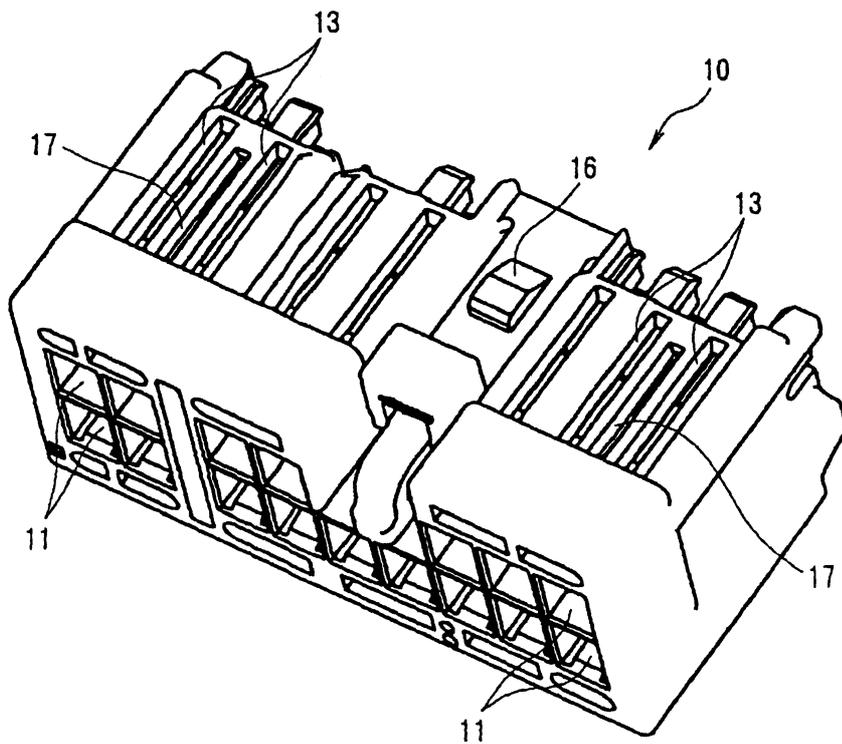
第二圖



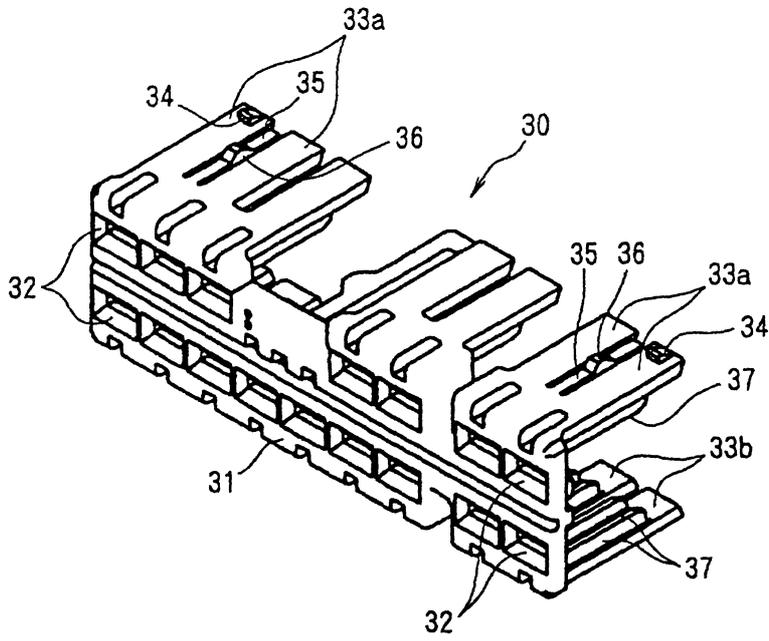
第三圖



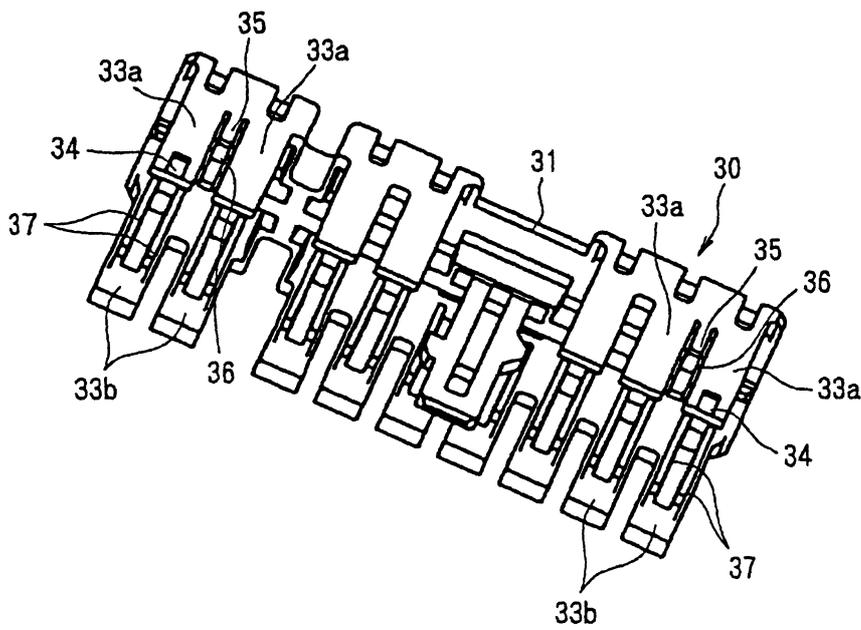
第四圖



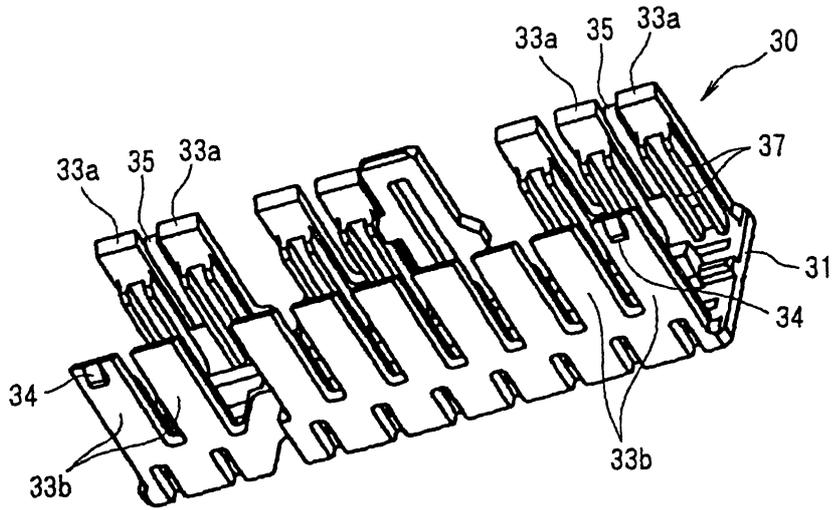
第五圖



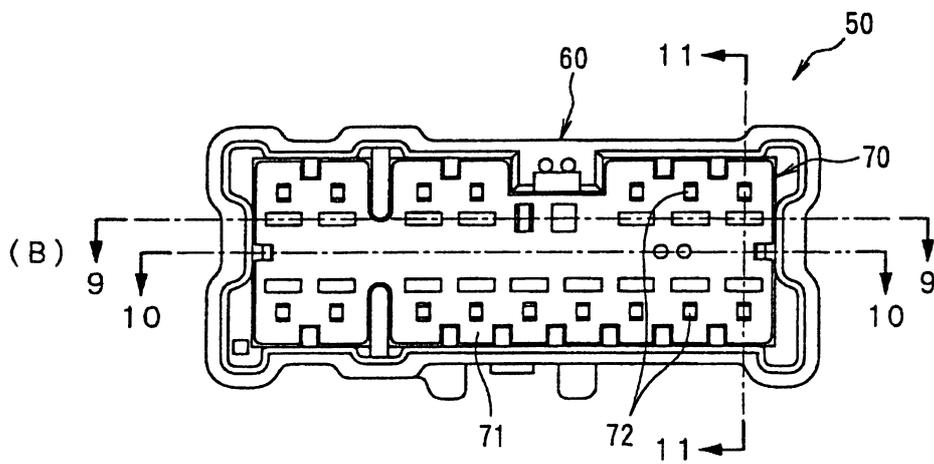
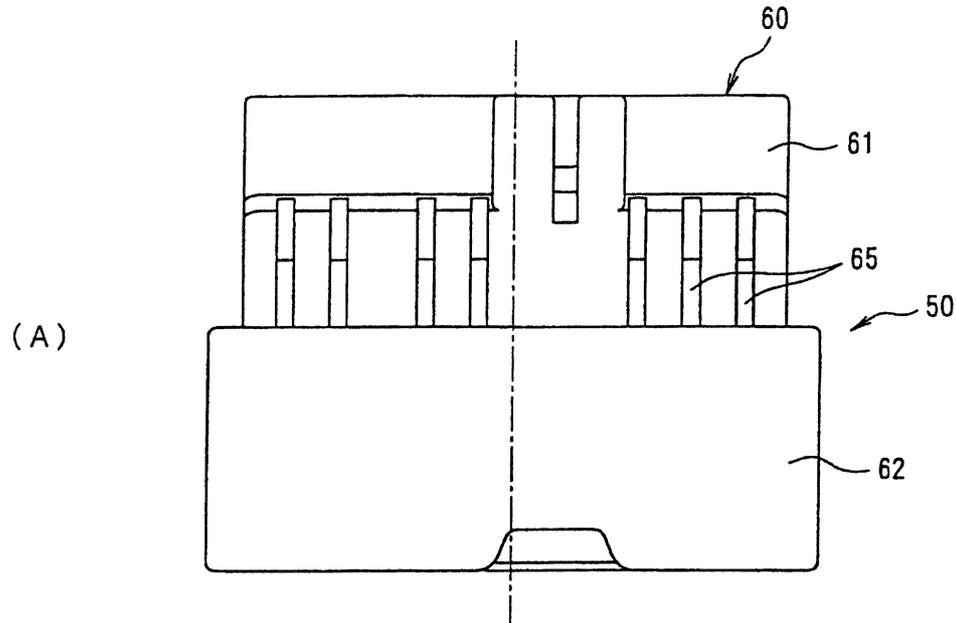
第六圖



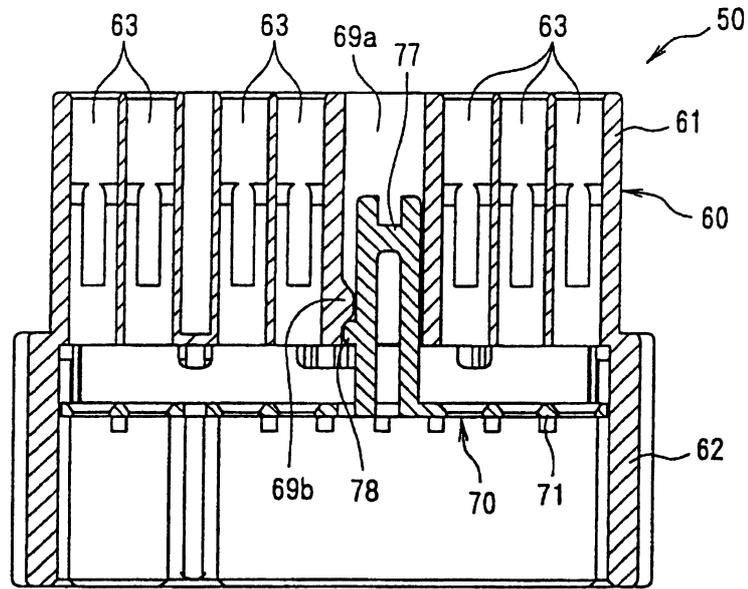
第七圖



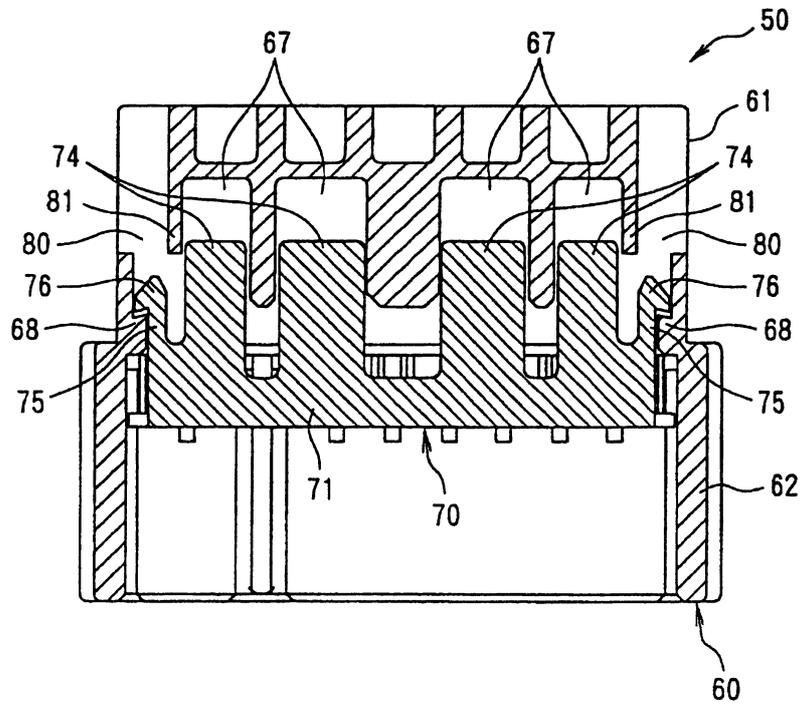
第八圖



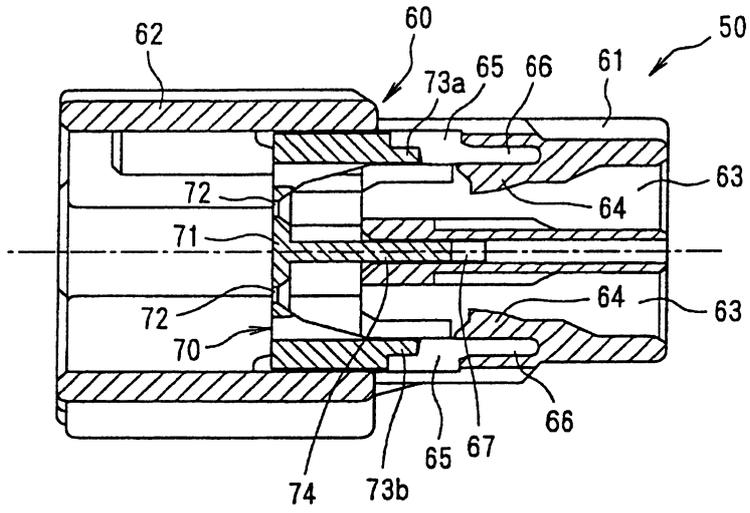
第九圖



第十圖

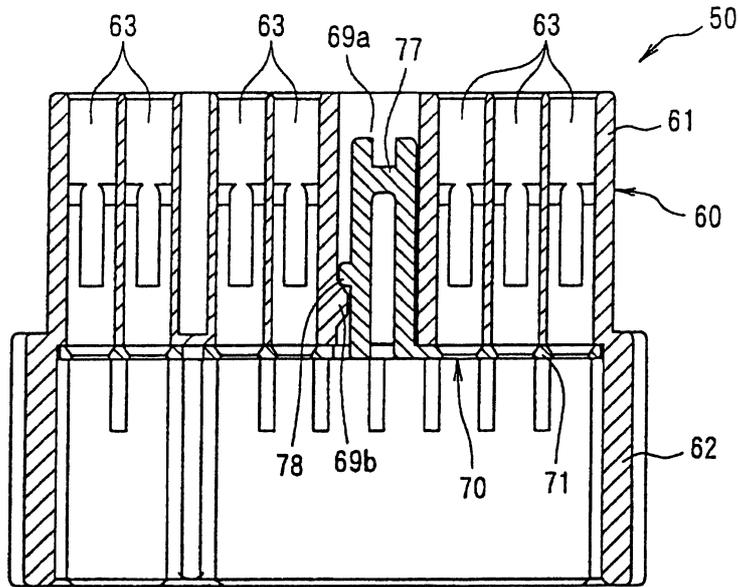


第十一圖

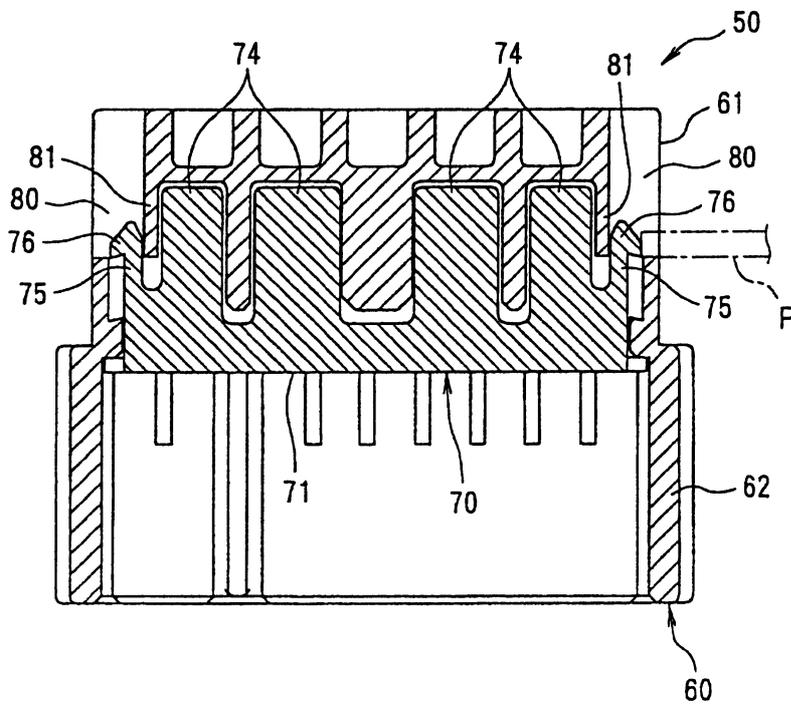




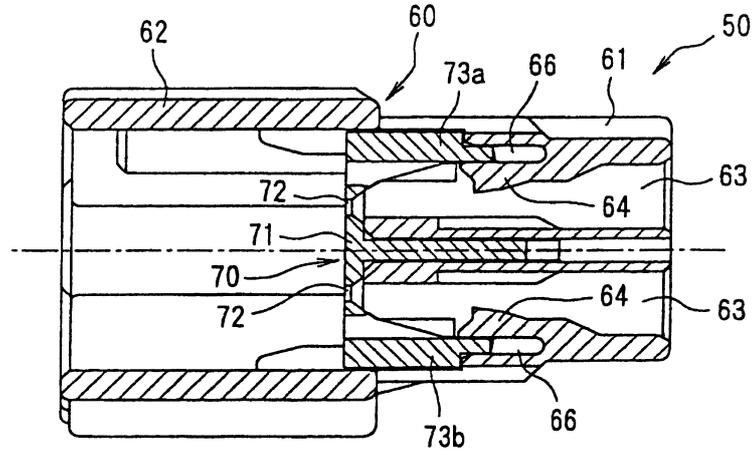
第十三圖



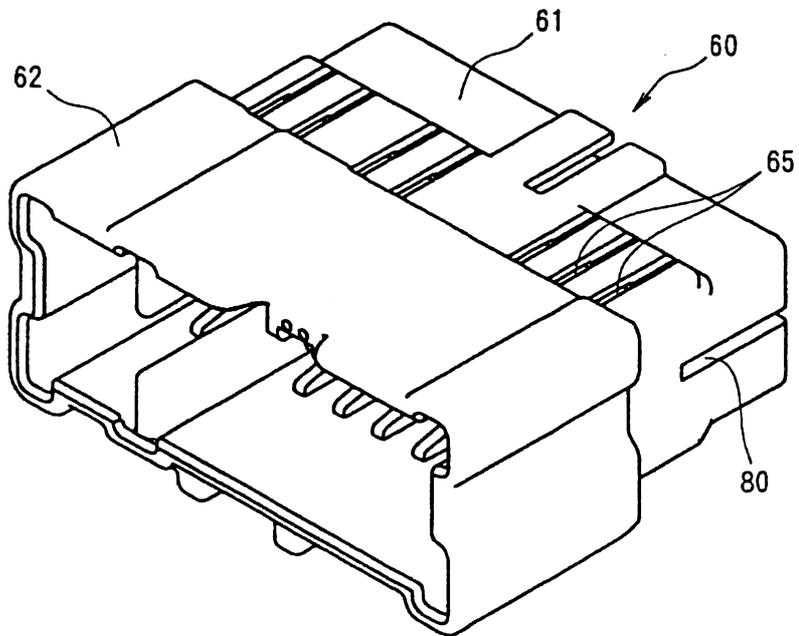
第十四圖



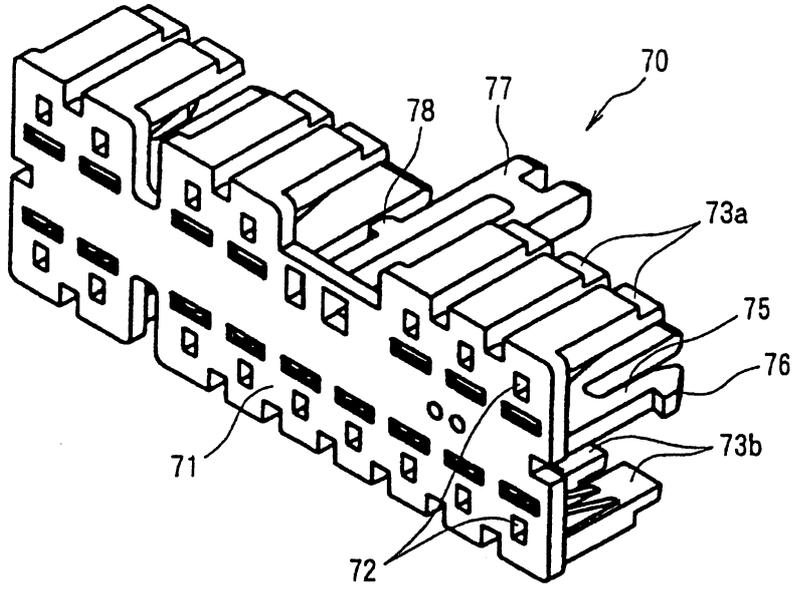
第十五圖



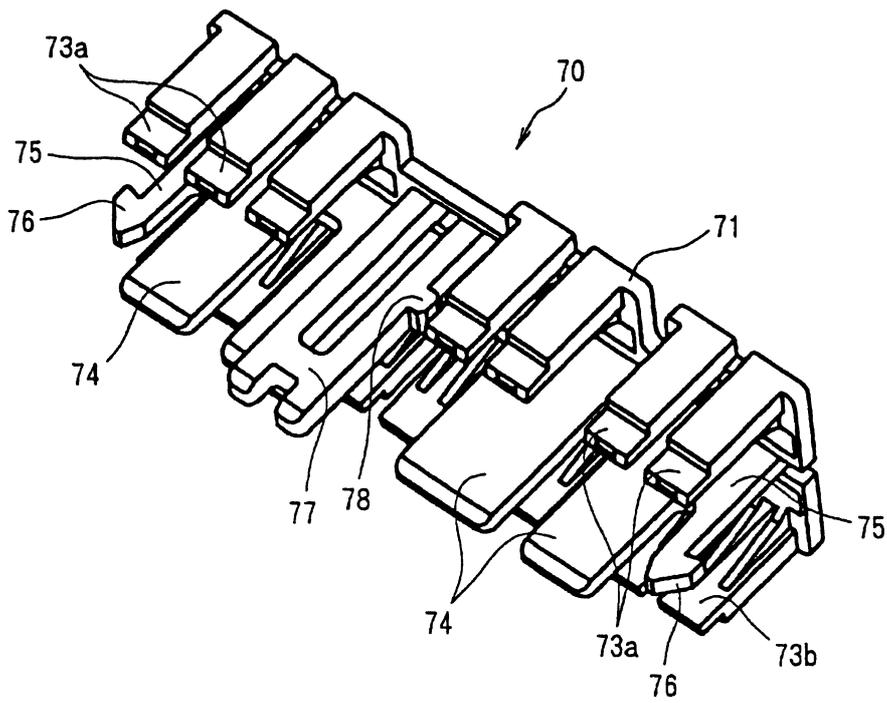
第十六圖



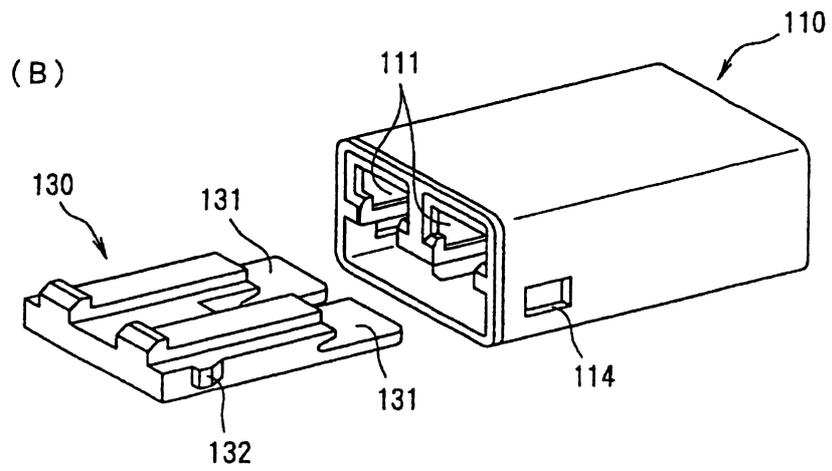
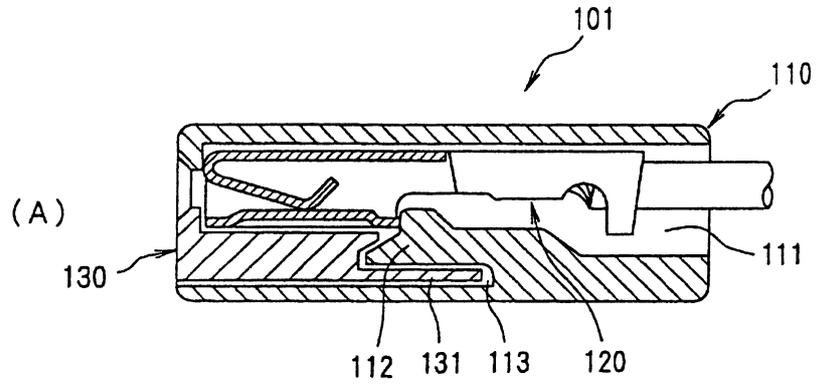
第十七圖



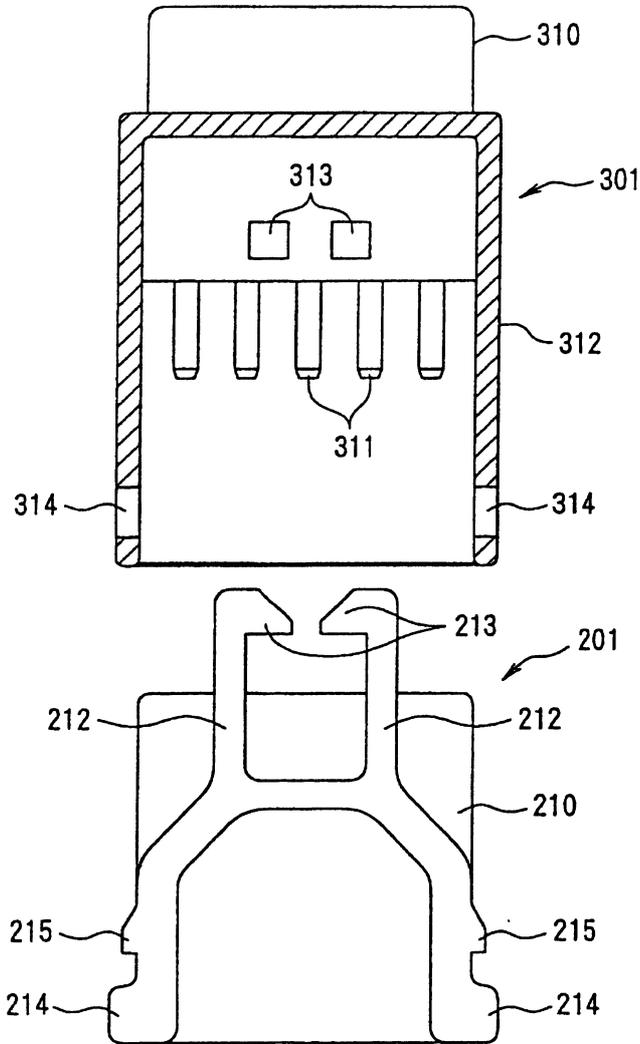
第十八圖



第十九圖



第二十圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1…插頭連接器(電氣連接器) | 21…插孔部     |
| 10…殼體          | 22…電線連接部   |
| 11…接頭收納空腔      | 30…止動器     |
| 12…殼體倒鉤        | 31…基板部     |
| 13…第一細長開口      | 32…對方接頭插通孔 |
| 14…空間          | 33a…上側限制片  |
| 16…突出部         | 33b…下側限制片  |
| 17…第二細長開口      | 34…暫時鎖定突出部 |
| 18…空間          | 35…主要鎖定臂   |
| 19a…支撐部        | 36…主要鎖定突出部 |
| 19b…撓曲空間       | 37…限制片     |
| 20…接頭          | P…探針       |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：