



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I517504 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：102109217

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 15 日

(51)Int. Cl. : **H01R24/40 (2011.01)**

(30)優先權：2012/04/19 日本

2012-095605

(71)申請人：廣瀨電機股份有限公司 (日本) HIROSE ELECTRIC CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：澤井隆志 SAWAI, TAKASHI (JP)；土田雅裕 TSUCHIDA, MASAHIRO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 5879190

US 7485000B2

審查人員：陳文傑

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：11 共 33 頁

(54)名稱

電連接器

(57)摘要

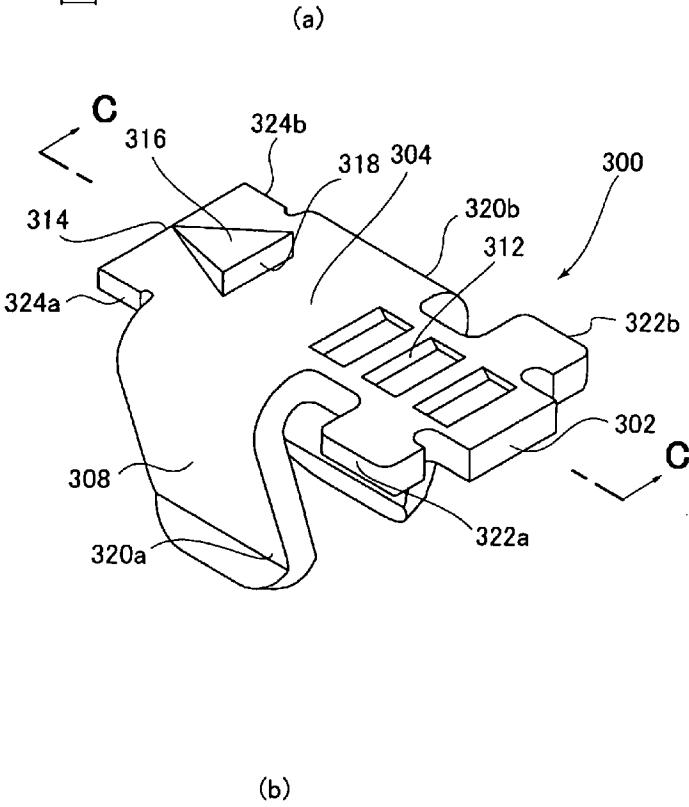
本發明的課題係對同軸電纜用的電連接器，提供將當同軸電纜接線時將中心導體的前端位置限制在正規位置的手段設在端子上，且可將端子的強度維持在預定以上之技術。端子(300)係具有：在上面與同軸電纜的中心導體接觸的平板狀接觸部(304)；當與對方連接器嵌合時，和對方連接器的端子彈性接觸之嵌合部(308)；設在接觸部(304)的同軸電纜相反側的端部(314)附近，壓入至絕緣座的端子收容部之溝的壓入部(324a、324b)；及設在接觸部(304)的上面，限制同軸電纜的中心導體的前端位置之突起部(316)。突起部(316)係從接觸部(304)的下側沖壓而形成，突起部(316)的寬度係自同軸電纜側朝端部(314)的方向變小。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 300 . . . 端子
- 302 . . . 電纜側端部
- 304 . . . 接觸部
- 308 . . . 嵌合部
- 312 . . . 凹凸部
- 314 . . . 中蓋側端部
- 316 . . . 突起部
- 318 . . . 中心導體限制面
- 320a、320b . . . 舌狀片
- 322a、322b . . . 壓入部
- 324a、324b . . . 壓入部

圖 4



發明摘要

※申請案號：102109217

※申請日：102 年 03 月 15 日

※IPC 分類：H01R 24/60 (2011.01)

【發明名稱】(中文/英文)

電連接器

【中文】

● 本發明的課題係對同軸電纜用的電連接器，提供將當同軸電纜接線時將中心導體的前端位置限制在正規位置的手段設在端子上，且可將端子的強度維持在預定以上之技術。端子（300）係具有：在上面與同軸電纜的中心導體接觸的平板狀接觸部（304）；當與對方連接器嵌合時，和對方連接器的端子彈性接觸之嵌合部（308）；設在接觸部（304）的同軸電纜相反側的端部（314）附近，壓入至絕緣座的端子收容部之溝的壓入部（324a、324b）；

● 及設在接觸部（304）的上面，限制同軸電纜的中心導體的前端位置之突起部（316）。突起部（316）係從接觸部（304）的下側沖壓而形成，突起部（316）的寬度係自同軸電纜側朝端部（314）的方向變小。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(4)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

300：端子

302：電纜側端部

304：接觸部

308：嵌合部

312：凹凸部

314：中蓋側端部

316：突起部

318：中心導體限制面

320a、320b：舌狀片

322a、322b：壓入部

324a、324b：壓入部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

電連接器

【技術領域】

[0001] 本發明係關係電連接器，特別是關於使用於同軸電纜的连接之 L 型同軸連接器。

【先前技術】

[0002] 近年，手機、筆記型電腦（PC）、平板型電腦等的電子機器的開發盛行。這些電子機器爲了攜帶性提昇等，需要加以小型化，因此，被要求組裝在內部的各種電子零件也必須加以小型化。L 型同軸連接器，多數用於將使用於手機、近年一般用於通訊的筆記型電腦、平板型電腦等之天線與 RF 電路、中央處理裝置等的各種電子零件予以連接，被要求小型化。

[0003] 作爲以往謀求小型化之 L 型同軸連接器，具有例如日本特開平 2008-147094 號公報（專利文獻 1）所揭示的技術。專利文獻 1 所記載的 L 型同軸連接器係爲了在中心導體未偏移的狀態下不進行焊接接線而可對端子進行壓接，而設置用來決定中心導體的正規位置之位置限制部，藉由蓋部的屈曲及按壓構件的按壓，將中心導體保持在正規位置之連接器。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0004]

[專利文獻 1] 日本特開 2008-147094 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

[0005] 例如被要求將電纜接線時的連接器高度作成爲 1mm 左右。但，當考量零件的加工精度、強度及製品規格等時，由於單純將連接器及電纜予以小型化的事極爲困難，故，必須藉由有效地配置連接器內之零件，藉以謀求小型化。又，由於藉由連接器的小型化使得構成連接器的各零件小型化，故，會產生各種問題。例如，因各構成零件的輕薄小型化，會有連接器的強度變弱之傾向產生。但，從電子機器、零件等的高可靠性的要求之觀點來看，組裝時或使用時之連接器的強度需要保持在一定以上。又，從電子機器、零件等的高生產性之觀點來看，需要謀求零件數量的減低、零件的加工容易性、組裝容易性、工時的減低，進而謀求製造成本的減低。

[0006] 另外，亦如前述專利文獻 1 所示，當將同軸電纜接線到同軸連接器之際，需要將同軸電纜的中心導體保持在正規位置。此時，需要使中心導體的前端不會過頭。作爲當進行同軸電纜接線時，進行中心導體的定位之

方法，爲了不會使中心導體的前端過度進入到深部，而採用設置抵接於中心導體的前端而停止之限制手段。作爲該限制手段，例如可考量在端子上的中心導體連接面設置突起。作爲形成該突起之方法，例如考量矮背化、生產性等，可採用從板狀的端子下側進行沖壓而形成突起之方法。但，在進行沖壓形成突起之情況，因端子的小型化，造成會有該沖壓部周邊的強度劣化之虞產生。尤其是在當進行連接器組裝時，將端子壓入至絕緣座並加以固定的這種構造之同軸連接器的情況，必須避免該壓入部的周邊之強度劣化的情況產生。

[0007] 因此，本發明的目的係對同軸電纜用的電連接器，提供將當同軸電纜接線時將中心導體的前端位置限制在正規位置的手段設在端子上，且可將端子的強度維持在預定以上之技術。本發明的前述及其他目的以及新穎特徵可由本說明書的記載及圖式明白得知。

[用以解決課題之手段]

[0008] 在本案所揭示的發明中簡單地說明代表性構造如下：亦即，本發明之電連接器係爲具有：導電性材料的外部導體，該外部導體是具有朝與對方連接器的嵌合方向開口之筒狀部，支承前述同軸電纜讓該同軸電纜的中心軸與前述嵌合方向大致呈垂直，且與前述同軸電纜的屏蔽線電性連接；絕緣性材料的絕緣座，該絕緣座收容於前述外部導體的前述筒狀部；及導電性材料的端子，該端子是

被收容於前述絕緣座的端子收容部，且與前述同軸電纜的中心導體電性連接。又，前述端子係具有：在上面與前述同軸電纜的中心導體接觸的平板狀接觸部；當與對方連接器嵌合時，和前述對方連接器的端子彈性接觸之嵌合部；設在前述接觸部的前述同軸電纜相反側的端部附近，壓入至前述絕緣座的前述端子收容部之溝的壓入部；及設在前述接觸部的上面，限制前述同軸電纜的中心導體的前端位置之突起部。又，前述突起部係從前述接觸部的下側沖壓而形成，前述突起部的寬度係為前述同軸電纜側較前述端部廣。

[發明效果]

[0009] 在本案所揭示的發明中簡單地說明代表性構造所獲得之效果如下：

(1) 可達到同軸電纜用的電連接器之小型化、矮背化。

(2) 當進行同軸電纜接線時，能夠將中心導體的前端位置限制在正規位置。

(3) 可將端子的壓入部周邊之情況維持在預定以上。

【圖式簡單說明】

[0010]

圖 1 係顯示 L 型同軸連接器的組裝前之狀態的圖。

圖 2 係顯示 L 型同軸連接器的組裝前的外部導體之結構之狀態的圖。

圖 3 係顯示 L 型同軸連接器的組裝前的絕緣座之結構之狀態的圖。

圖 4 係顯示 L 型同軸連接器的組裝前的端子之結構之狀態的圖。

圖 5 係顯示嵌入嵌合有絕緣座及端子的狀態之 L 型同軸連接器之圖。

圖 6 係顯示將同軸電纜配置在絕緣座及端子的狀態之 L 型同軸連接器之圖。

圖 7 係將外部導體的外蓋部折彎，且將絕緣座的中蓋部一邊按壓一邊折彎的狀態之 L 型同軸連接器之圖。

圖 8 係圖 7 所示的 L 型同軸連接器之斷面圖。

圖 9 係顯示將外部導體的外蓋部、絕緣座的中蓋部完全地關閉並固定的狀態之 L 型同軸連接器之圖。

圖 10 係圖 9 所示的 L 型同軸連接器之斷面圖。

圖 11 係顯示嵌入端子的狀態之絕緣座的圖。

【實施方式】

[0011] 以下，參照圖面，說明關於本發明的一實施形態。再者，在用來說明實施形態的所有圖面中，針對相同構件原則上賦予相同符號並省略重複的說明。

[0012] 圖 1 係將本發明的一實施形態之 L 型同軸連接器的組裝前的狀態之各構件予以分離顯示的圖。又，圖

2 至圖 4 是顯示各構成零件的詳細內容之圖。本實施形態之 L 型同軸連接器係同軸電纜的延伸方向（中心軸）和與對方連接器的嵌合之嵌合方向大致呈垂直。此 L 型同軸連接器係藉由與同軸電纜（參照圖 6 至圖 10）的屏蔽線電性連接的中心導體 100、收容於外部導體 100 的絕緣座 200、及收容於絕緣座 200 並與同軸電纜的中心導體電性連接之端子 300 所構成。

[0013] 外部導體 100 係將磷青銅等的導電性材料之金屬板進行衝裁並折彎等的加工加以製作。如圖 2 所示，外部導體 100 係由圓化成略圓筒狀且在周方向的一部位具有間隙 106 之筒狀部 104、與自隔著間隙 106 的兩側之位置延伸出來的對方連接器插裝方向（上下方向）平行的 2 片的保持腕 108、及在直徑方向上位於間隙 106 相反側並自前述筒狀部 104 的上端起立而設置之外蓋部 112 等所構成。

[0014] 筒狀部 104 係為將絕緣座 200 的本體部 204 收容在同芯位置之部分，在內面具有用來承接絕緣座 200 的本體部 204 之突狀座部 116。又，在周方向上形成有用來賦予筒狀部 104 的徑方向外側的彈性之複數個切入溝 120。在與筒狀部 104 的保持腕 108 的延伸方向呈垂直方向之兩側的上部、及各保持腕 108 的上部，形成有用來將絕緣座 200 予以壓入並固定的卡止部 124a、124b、128a、128b。又，在筒狀部 104 的外周面下端附近，形成有當與對方連接器嵌合時具有鎖定功能的環狀鎖定溝 122。

[0015] 外蓋部 112 係具有：收縮形狀的屈曲部 132；接續於屈曲部 132，當屈曲時覆蓋筒狀部 104 之平蓋部 136；屈曲後將保持腕 108 包圍並固定之固定部 148；將同軸電纜的屏蔽線予以鉚接包圍並電性連接之屏蔽線鉚接部 156；及將同軸電纜的外皮鉚接包圍之外皮鉚接部 168。外蓋部 112 係當與同軸電纜連接時，在與筒狀部 104 的連接部分之屈曲部 132 屈曲，藉以覆蓋同軸電纜上。

[0016] 平蓋部 136 係在兩端具有當屈曲時朝下方屈曲之側部 140。又，當屈曲部 132 屈曲時，在成為內側之面藉由壓花加工形成有凸狀部 144。兩個側部 140 的內面彼此之距離係與筒狀部 104 的外徑相同或較大。

[0017] 固定部 148 係在兩端具有當屈曲時朝下方屈曲之側部 152。在屈曲部 132 屈曲後，側部 152 成形為與保持腕 108 的外面接觸，進一步迂迴進入至保持腕 108 的下方。

[0018] 屏蔽線鉚接部 156 係具有側部 160，在屈曲部 132 屈曲後，將同軸電纜的屏蔽線予以鉚接包圍而電性連接。又，在當屈曲部 132 屈曲時成為內側之面，藉由壓花加工形成有凸狀部 164，即使同軸電纜朝延伸方向被拉引，同軸電纜也不會從連接器脫離。

[0019] 外皮鉚接部 168 也具有側部 172，在屈曲部 132 屈曲後，將同軸電纜的外皮予以鉚接包圍。又，在當屈曲部 132 屈曲時成為內側之面，藉由壓花加工形成有凸

狀部 176，即使同軸電纜朝延伸方向被拉引，同軸電纜也不易從連接器脫離。

[0020] 圖 3 係顯示絕緣座 200 的詳細結構，(a) 為斜視圖，(b) 為平面圖。絕緣座 200 係將絕緣材料進行模具成形加以製作。作為該絕緣材料，例如可使用對液晶聚合物 (LCP) 樹脂等填充玻璃纖維、碳纖維、雲母等的填充之材料具有耐熱性並具有柔軟性之材料。如圖 3 所示，絕緣座 200 係具有：略圓筒狀的本體部 204；自本體部 204 的上部位置朝半徑外側的同軸電纜得延伸方向延伸之肩部 208；及位在肩部 208 外徑外側相反側且朝上方延伸之中蓋部 212。在絕緣座 200 的肩部 208，導引壁 248 朝兩側傾斜立設著，該導引壁是用來當中蓋部 212 被屈曲時，予以導引者。

[0021] 在絕緣座 200 的本體部 204，朝上下貫通形成有端子收容部 216，該端子收容部用來收容端子 300 的舌片狀嵌合部 308 且呈略四角內筒面，在本體部 204 的上部周緣形成有凸緣部 220。又，在凸緣部 220，於與肩部 208 的延伸方向呈垂直方向的兩側，形成有朝外徑外側突出之突出部 224a、224b。又，在與肩部 208 上方的延伸方向呈垂直方向的兩側，亦形成有朝外側突出之突出部 228a、228b。藉由將絕緣座 200 插裝於外部導體 100，使得突出部 224a、224b、228a、228b 壓入於設在外部導體 100 的筒狀部 104 及保持腕 108 的矩形卡止部 124a、124b 而安裝在卡止部 128a、128b。

[0022] 中蓋部 212 係能夠在與本體部 204 連接的部分屈曲。中蓋部 212 的長度係在中蓋部 212 完全屈曲的狀態下，中蓋部 212 的前端對延伸方向成為與肩部 208 的肩部端面 252 相同位置之長度，或較其稍短的長度。

[0023] 肩部 208 的肩部端面 252 係比起端子 300 的電纜側端部 302（參照圖 4）位在更靠近電纜延伸方向外側的位置。在本體部 204 的內側及腕部內側，具有從電纜側觀看時被切成矩形的溝形狀，使其從本體部 204 與中蓋部 212 連接之連接位置延伸至肩部端面 252。切削成該矩形之溝形狀的側壁為前述導引壁 248，在底面之座部 232 的端子收容部側之一部分配置有端子 300。又，座部 232 係具有位在端子 300 的電纜側端部 302 的外側且上面未配置有端子 300 之中心導體導引面 236。座部 232 係在電纜側緣部具有朝前端向較端子的接觸面更下方延伸之斜面 240。且，該中心導體導引面 236 係具有朝上方隆起的隆起部 244，隆起部 244 的端部側形成前述斜面 240 的一部分。

[0024] 圖 4 係顯示端子 300 的詳細結構，（a）為斜視圖，（b）為（a）的 C-C 切斷面之斷面圖。端子 300 係將磷青銅等的導電性材料之金屬板進行衝裁並折彎等的加工加以製作。在一般情況，複數個相同端子以一定間隔安裝在載體，例如在電纜側端部 302 連接於載體之狀態下，對端子進行折彎加工等。端子 300 係在將端子 300 的電纜側端部 302 自載體取下後使用於 L 型同軸連接器的組裝。

如圖 4 所示，端子 300 係具有：與同軸電纜的中心導體接觸，進行電性連接之接觸部 304；及與對方連接器的端子嵌合的嵌合部 308。且，在端子 300，具有分別用來嵌合至絕緣座 200 的端子卡止部 256a、256b、260a、260b 的壓入部 324a、324b、322a、322b。

[0025] 接觸部 304 係朝同軸電纜的延伸方向延伸之略平面形狀，在與同軸電纜的中心導體接觸之上面，設有藉由複數個凹部所形成的凹凸部 312，其與中心導體咬合讓同軸電纜不會脫離。又，在該略平面的延伸方向相反側的中蓋側端部 314 附近，當進行同軸電纜接線時進行同軸電纜的中心導體之定位且限制同軸電纜的中心導體的前端位置之突起部 316 是在前後方向上設在較同心位置稍前方的位置。突起部 316 係具有將用來限制同軸電纜的中心導體的前端過度進入到深部之中心導體限制面 318 作為一邊（第 1 邊）的略三角形之平面形狀，與前述第 1 邊相對向的頂點位在中蓋側端部 314 的附近。當中心導體的前端之外徑抵接於本體部的溝形狀之側壁時，以該前端抵接的位置、大小設置前述一邊的突起部 316 係從接觸部 304 的下側沖壓而形成。又，突起部 316 係具有從中心導體限制面 318 朝中蓋側端部 314 下降的傾斜，在中蓋側端部 314 附近變得最低。又，在與三角形的前述第 1 邊相對向之頂點變得最低，成為與接觸部 304 的平坦面相同高度。又，突起部 316 的寬度係在平面形狀，中心導體限制面 318 的寬度最廣，而在中蓋側端部 314 附近變得最窄。

[0026] 例如，作為限制中心導體的前端位置之手段，藉由沖壓形成長方形狀的突起部之情況，會以有壓入部 324a、324b 的部分強度劣化之虞。但，在本實施形態，在壓入部 324a、324b 的附近亦即中蓋側端部 314 附近，沖壓的寬度及高度成為最小，因此此部分的強度被維持在預定以上。因此，本實施形態之電連接器的突起部 316 係藉由具有這樣的形狀，能夠進行同軸電纜的中心導體之前端的定位，且能夠保持端子 300 之強度。

[0027] 圖 4 所示的突起部 316 係呈略三角形，但不限於此形狀，亦可為類似的其他形狀，能夠達到相同的效果。例如突起部 316 可為梯形。在該情況，突起部 316 係成為同軸電纜側的第 1 邊（中心導體限制面 318）作為下底、中蓋側端部 314 側的第 2 邊作為上底之梯形。又，前述第 1 邊形成用來限制中心導體的前端位置之中心導體限制面 318，前述第 2 邊成為壓入部 324a、324b 的附近。又，突起部 316 亦可為將蛋形或橢圓形的一部分切取後的形狀。在此情況，切取了蛋形或橢圓形的一部分之部分形成中心導體限制面 318，中心導體限制面 318 的部分或蛋型或橢圓形的中心附近之部分的寬度變得最廣。

[0028] 如圖 4 所示，嵌合部 308 係具有從接觸部 304 的兩端朝下方延長之兩個舌狀片 320a、320b。舌狀片 320a、320b 係傾斜成隨著朝向下方而縮小相互的距離，該距離最短的部分係較對方連接器的端子（對方端子）的中心導體之尺寸更小。又，舌狀片 320a、320b 的前端係

傾斜成擴大相互的距離，使得可將對方端子的中心導體朝中心側導引。當與對方連接器連接時，藉由對方連接器的端子的中心導體的嵌合部推壓擴大兩個舌狀片 320a、320b 所產生之朝舌狀片 320a、320b 的內側方向的彈力，把持對方端子之嵌合部。在本實施形態，端子 300 係為母端子，但在本發明，端子亦可為公端子。又，舌狀片不限於 2 個，亦可為 3 個以上。

[0029] 圖 5 係外部導體 100、絕緣座 200 及端子 300 組裝後的本發明的一實施形態之連接器的圖。前述連接器是如以下的方式進行組裝的。首先，藉由將絕緣座 200 的本體部 204 插裝成收容於外部導體 100 的筒狀部 104，讓絕緣座 200 的突出部 224a、224b、228a、228b 壓入到外部導體 100 的卡止部 124a、124b 而安裝至卡止部 128a、128b。進一步藉由將端子 300 的嵌合部 308 壓入成收容於絕緣座的端子收容部 216，讓端子 300 的壓入部 322a、322b、324a、324b 分別壓入到絕緣座 200 的端子卡止部 260a、260b、256a、256b。藉此，端子 300 的接觸部 304 的下面被載置固定於絕緣座 200 的座部 232 之上面。

[0030] 圖 6 係顯示將同軸電纜配置於連接器後的狀態之圖。在端子 300 壓入固定後，將同軸電纜配置在連接器。同軸電纜係使用剝皮機等進行 3 段剝皮加工，從同軸電纜的前端依序使中心導體 C1、介電質 C2、屏蔽線 C3 及外皮 C4 露出。將同軸電纜的中心導體 C1 配置於端子 300 的接觸部 304 及絕緣座 200 的座部 232 的中心導體導

引面 236，使得軸電纜的介電質的斷面抵接於絕緣座 200 的肩部端面 252，而中心導體 C1 接觸於端子 300。在中心導體成為剝出的部分過長之情況，中心導體 C1 的前端抵接於突起部 316 的中心導體限制面 318，而介電質 C2 的斷面不會抵接於肩部端面 252，或者，中心導體 C1 撓曲，因此組裝作業者可容易發現組裝異常。

[0031] 圖 7 係將同軸電纜的中心導體 C1 載置於接觸部 304 後讓外蓋部 112 屈曲至途中為止之圖。當將外蓋部 112 屈曲之際，承受來自於外蓋部 112 之平蓋部 136 的內面（主要為其內面的凸狀部 144）的按壓力，中蓋部 212 與外蓋部 112 一同屈曲。又，圖 8 顯示圖 7 的 A-A 切斷面之斷面圖。如圖 8 所示，在同軸電纜的中心導體 C1 的介電質等被剝離而成為裸出之部分 C11 的下方，具有端子 300 的接觸部 304 及絕緣座 200 的座部 232 之中心導體導引面 236。另外，同軸電纜的介電質 C2、屏蔽線 C3 及外皮 C4 係位在絕緣座 200 的電纜延伸方向外側。

[0032] 且，當外部導體 100 外蓋部 112（尤其是平蓋部 136）傾倒成覆蓋筒狀部 104 之際，使該屈曲部屈曲。此時，藉由外部導體 100 之平蓋部 136，對絕緣座 200 的中蓋部 212 之外面施加按壓力。然後，中蓋部 212 承接該按壓力，在中蓋部 212 的內面（亦即，按壓面）與端子 300 的接觸部 304 的上面（亦即，用來支承中心導體 C1 的支承面）之間夾壓同軸電纜的中心導體 C1。然後，藉由固定部 148，包圍保持腕 108 而固定外蓋部 112 的位

置，使得外蓋部 112 不會打開。且，藉由屏蔽線鉚接部 156，將屏蔽線 C3 予以鉚接包圍，確保屏蔽線 C3 與外部導體 100 的電性連接。又，藉由外皮鉚接部 168 將外皮 C4 予以鉚接包圍而固定成同軸電纜不會自連接器脫離。如上述般，中心導體 C1 被夾壓，屏蔽線 C3 及外皮 C4 被鉚接包圍而大幅變形，但自屏蔽線露出的介電質 C2 未被強力夾壓且也未被鉚接包圍，即使在同軸電纜固定在連接器的狀態下也不會大幅變形。因此，連接器連接時的電纜之阻抗等的電性特性之變化少。

[0033] 圖 9 係顯示固定後的連接器及同軸電纜之圖，圖 10 係圖 9 的 B-B 切斷面之斷面圖。藉由中蓋部 212 的內面（按壓面）與端子 300 的接觸部 304 的上面（支承面），夾壓中心導體 C1，確保端子 300 與中心導體 C1 的電性連接。由於位在接觸部 304 的上面之凹凸部 312 咬合於中心導體 C1，中心導體 C1 不易自端子 300 分離，可穩定地確保電性連接。且，利用藉由中蓋部 212 的內面與絕緣座 200 的隆起部 244 所產生的夾壓力，保持中心導體 C1。由於中心導體 C1 係利用藉由中蓋部 212 的內面與端子 300 的接觸部 304 的上面所產生的夾壓力，確保電性連接，並藉由中蓋部 212 的內面與隆起部 244 所產生的夾壓力，加以保持，故，不需要藉由焊接將中心導體 C1 固定在端子。又，朝同軸電纜延伸方向將張力施加於同軸電纜的情況，該張力會施加於中蓋部 212 與隆起部 244 之間的中心導體 C1 的一部分，但由於中蓋部 212 為

平面，隆起部 244 是由平滑的曲面所形成，一般未形成尖銳狀，故，中心導體不易斷線。另外，當藉由中蓋部 212 與隆起部 244 未將中心導體 C1 夾壓時，張力會施加於中心導體的中蓋部與端子的接觸部的電纜側端部之間。在此情況，由於接觸部的電纜側的前端角部多數呈尖銳狀，故，張力匯集中於中心導體中與該前端角部接觸之部分，容易成為斷線的原因。且，在接觸部的電纜側端部為使用端子前與載體接觸之部分的情況，由於突起等會殘留在端部，造成中心導體受損，尤其變得容易斷線。

[0034] 如圖 8 及圖 10 所示，當配置同軸電纜讓介電質 C2 位在絕緣座 200 的外側時，可在被介電質 C2 所覆蓋的部分 C12 下方形成空間。此時，由於外蓋部 112 可將介電質 C2 朝下方推壓而移動，故，能夠將中蓋部 212 的厚度作成較介電質 C2 的厚度薄而加以矮背化。由於部分 C12 的中心線朝較部分 C11 的中心線更下方移動，也由於絕緣座 200 在電纜側端部具備斜面 240，故，中心導體 C1 不會在絕緣座的肩部端面 252 被折彎，可沿著斜面 240 平滑地朝下方彎曲而不易斷線。又，由於即使介電質 C2 自上部被外蓋部 112 所按壓，也不會被座部 232 夾壓而變形，故，當連接器連接時之電纜的阻抗等的電氣特性變化少。

[0035] 又，當藉由以屈曲時讓中蓋部 212 的前端部與肩部端面 252 在延伸方向上一致，使斷面抵接於絕緣座 200 及肩部端面 252 之介電質 C2，藉此使中心導體 C1 與

外部導體 100 之間的空間被隔開，故，能夠防止中心導體 C1 接觸至外部導體 100 而產生短路。

[0036] 被同軸電纜的屏蔽線 C3 所覆蓋而未被外皮覆蓋的部分 C13 係藉由屏蔽線鉚接部 156 加以鉚接，將屏蔽線 C3 壓入至介電質 C2 內部。因此，在本實施形態，部分 C13 之中心的位置係在高度方向上位於與部分 C12 之中心相同的位置，但在本發明，亦可朝下方移動。

[0037] 在本實施形態，外皮 C4 的一部分係利用以外皮鉚接部 168 鉚接予以壓縮而變薄，但，由於具有一定的厚度，故，被外皮所覆蓋的部分 C14 內之中心導體會朝下方移動。但在本發明，部分 C14 亦可具有相同高度。

[0038] 圖 11 係顯示端子 300 插裝於絕緣座 200，端子 300 的壓入部 322a、322b、324a、324b 分別嵌合於絕緣座 200 的端子卡止部 260a、260b、256a、256b 並固定的狀態之絕緣座 200 的圖。絕緣座 200 的中蓋部 212 係當將外部導體 100 的外蓋部 112 屈曲之際，以中蓋部 212 的外面承接來自於外蓋部 112 之平蓋部 136 的按壓力，藉由位於肩部 208 的兩側之傾斜立設的導引壁 248 與位於中蓋部 212 的側面兩側之前端側面 262，中蓋部 212 被導引成朝用來將中心導體 C1 正確的固定支位置（亦即，正規位置）屈曲而傾倒。又，中蓋部 212 的前端側面 262 分別與導引壁 248 接觸或具有稍許間隙的方式相對向，而中蓋部凹面 264 也接觸於座部凸面 266 或具有稍許間隙的方式相對，在中蓋部 212 的內面與端子 300 的接觸部 304 之間

夾壓同軸電纜的中心導體 C1。

[0039] 作為用來成形絕緣座 200 之材料，使用具有耐熱性、柔軟性之材料例如在液晶聚合物（LCP）樹脂等填充有玻璃纖維、碳纖維、雲母等之填料的成形材料。

[0040] 在絕緣座 200 以添加有填料的 LCP 樹脂等成形之情況，會因中蓋部 212 的基底之填料的分布不均或在該基底的屈曲位置剛好存在有填料之情況等，造成中蓋部 212 無法在基底部分的理想位置進行屈曲。在這種情況，中蓋部 212 之按壓面會從對端子 300 的接觸部 304 的支承面正確地重疊之位置偏移，藉由充分的按壓力無法在正規位置夾壓同軸電纜的中心導體 C1，其結果，同軸電纜的特性阻抗惡化，造成高頻率特性不穩定之問題產生。

[0041] 為了中蓋部 212 從其基底部分的適當位置屈曲，中蓋部 212 的按壓面始終在正規位置將中心導體 C1 夾壓於接觸部 304 的支承面，如圖 11 所示，中蓋部 212 的基底部分設置中蓋部 212 的厚度成為最薄之缺口部 270。缺口部 270 係位在中蓋部 212 的基底部分，朝中蓋部 212 的寬度方向延伸且容易折彎成 V 字狀或 U 字狀等的形狀之溝（亦即，切痕）。

[0042] 由於當承接來自於外蓋部 112 的按壓力，而朝接觸部 304 側傾倒時，在容易折彎的形狀之缺口部 270 的位置可折彎，故，能夠在充分地夾壓中心導體 C1 並予以固定之正規位置，將中蓋部 212 予以屈曲並傾倒。缺口部 270 係當將中蓋部 212 屈曲，使得在中蓋部 212 的按壓

面與接觸部 304 的支承面之間夾壓中心導體 C1 時，會有至少一部分被切斷之情況。即使在將缺口部的一部分或全部切斷之情況，中蓋部 212 也能以從外蓋部 112（尤其是平蓋部 136）所承接的充分之按壓力固定，且藉由中蓋部凹面 264 與座部凸面 266、前端側面 262 與導引壁 248 支承並固定中蓋部 212。

[0043] 以上，依據實施形態具體地說明了本發明者開發完成的發明，但，本發明係不限於前述實施形態，在不超出其技術思想範圍內可進行各種變更。

[產業上的利用可能性]

[0044] 在 L 型同軸連接器這樣的電連接器，具有各種用途，例如在資訊通訊產業及汽車產業等寬廣的領域，利用於資訊機器、電氣機器的內部配線等。

【符號說明】

[0045]

100：外部導體

104：筒狀部

106：間隙

108：保持腕

112：外蓋部

116：凸狀座部

120：切入溝

122：環狀鎖定溝

124a、124b：卡止部

128a、128b：卡止部

132：屈曲部

136：平蓋部

140：側部

144：凸狀部

148：固定部

152：側部

156：屏蔽線鉚接部

160：側部

164：凸狀部

168：外皮鉚接部

176：凸狀部

200：絕緣座

204：本體部

208：肩部

212：中蓋部

216：端子收容部

220：凸緣部

224a、224b：突出部

228a、228b：突出部

232：座部

236：中心導體導引面

240：斜 面
244：隆 起 部
248：導 引 壁
252：肩 部 端 面
256a、256b：卡 止 部
260a、260b：卡 止 部
262：前 端 側 面
264：中 蓋 部 凹 面
266：座 部 凸 面
270、270a、270b、270c：缺 口 部
300：端 子
302：電 纜 側 端 部
304：接 觸 部
308：嵌 合 部
312：凹 凸 部
314：中 蓋 側 端 部
316：突 起 部
318：中 心 導 體 限 制 面
320a、320b：舌 狀 片
322a、322b：壓 入 部
324a、324b：壓 入 部
C1：中 心 導 體
C2：介 電 質
C3：屏 蔽 線
C4：外 皮

申請專利範圍

1. 一種電連接器，其特徵為具有：導電性材料的外部導體，該外部導體是具有朝與對方連接器的嵌合方向開口之筒狀部，支承同軸電纜讓該同軸電纜的中心軸與前述嵌合方向大致呈垂直，且與前述同軸電纜的屏蔽線電性連接；

絕緣性材料的絕緣座，該絕緣座收容於前述外部導體的前述筒狀部；及

導電性材料的端子，該端子是被收容於前述絕緣座的端子收容部，且與前述同軸電纜的中心導體電性連接，

前述端子係包含有：

在上面與前述同軸電纜的中心導體接觸的平板狀接觸部；

當與對方連接器嵌合時，和前述對方連接器的端子彈性接觸之嵌合部；

設在前述接觸部的前述同軸電纜相反側的端部附近，壓入至前述絕緣座的前述端子收容部之溝的壓入部；及

設在前述接觸部的上面，限制前述同軸電纜的中心導體的前端位置之突起部，

前述突起部係從前述接觸部的下側進行沖壓而形成的，

前述突起部的寬度係前述同軸電纜側較前述端部更廣。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電連接器，其中，前述

突起部的寬度係前述同軸電纜側最廣，而朝前述端部的方向逐漸變窄。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電連接器，其中，前述突起部的高度係前述同軸電纜側最高，而朝前述端部的方向逐漸變低。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電連接器，其中，前述突起部係具有三角形的形狀，前述三角形的前述同軸電纜側之第 1 邊形成用來限制前述中心導體的前端位置之中心導體限制面，與前述第 1 邊相對向的頂面位在前述端部附近。

5. 如申請專利範圍第 4 項之電連接器，其中，前述突起部的高度係在與前述第 1 邊相對向的前述頂點之位置變得最低。

6. 如申請專利範圍第 5 項之電連接器，其中，前述突起部的高度係在與前述第 1 邊相對向的前述頂點之位置，成為與前述接觸部的平坦面相同高度。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之電連接器，其中，前述突起部係具有前述同軸電纜側的第 1 邊作為下底、前述端部側的第 2 邊作為上底之梯形的形狀，前述第 1 邊形成用來限制前述中心導體的前端位置之中心導體限制面，前述第 2 邊位在前述端部附近。

圖式

圖 1

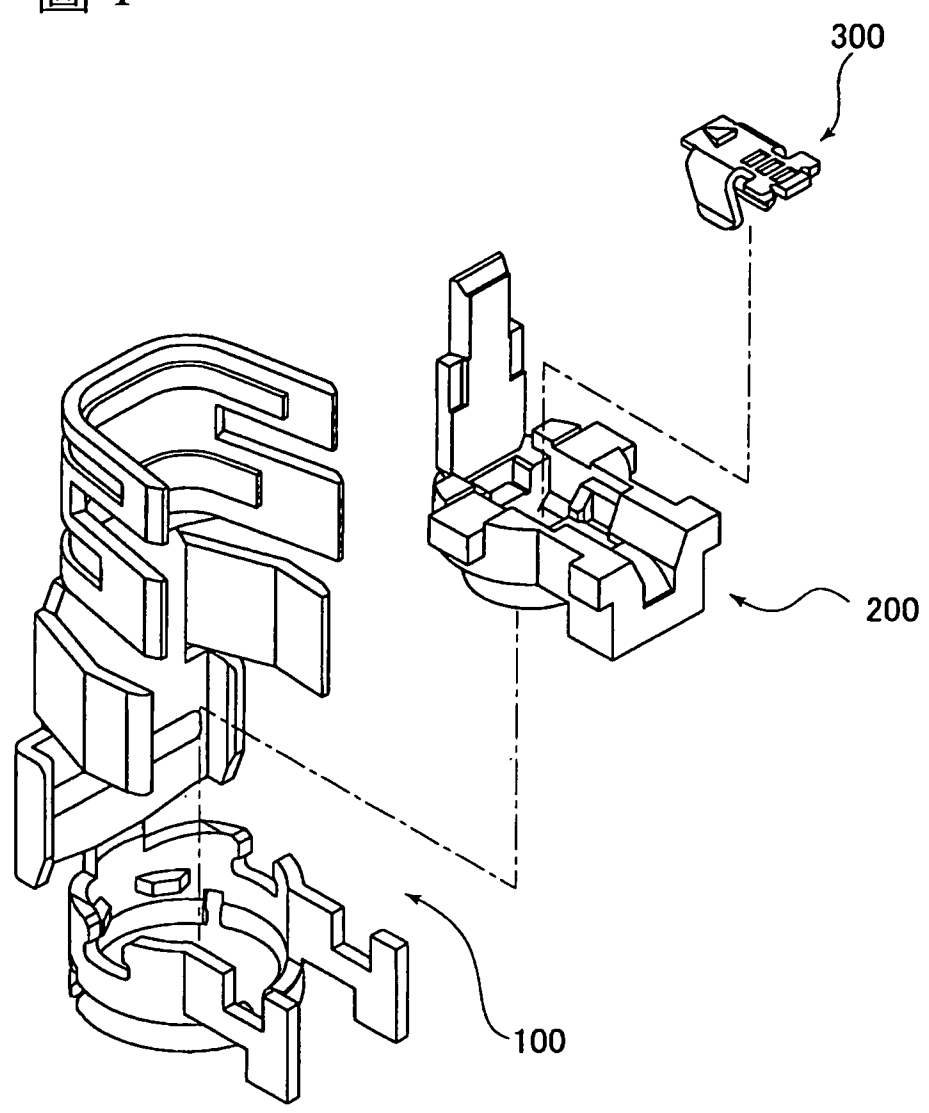


圖 2

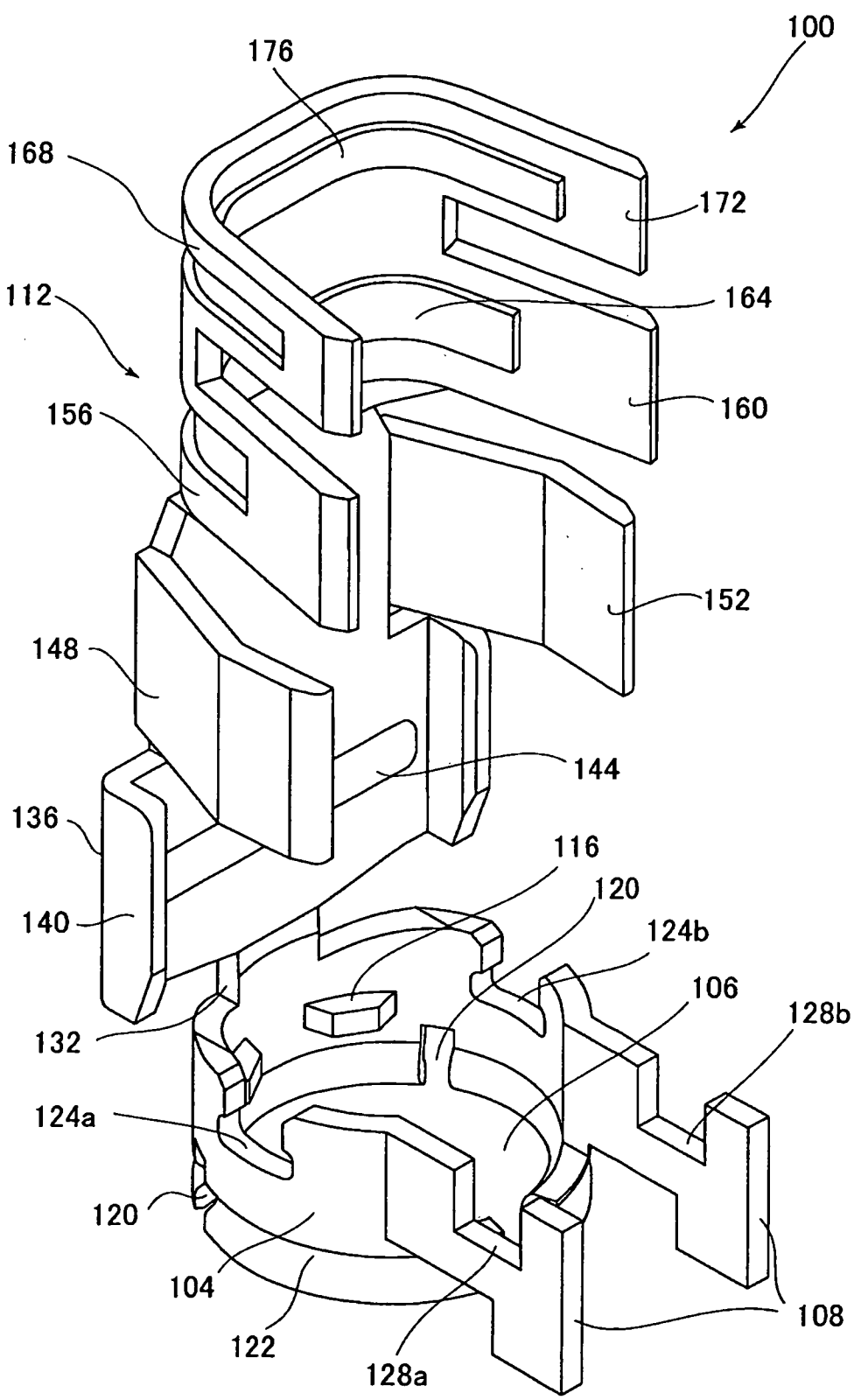


圖 3

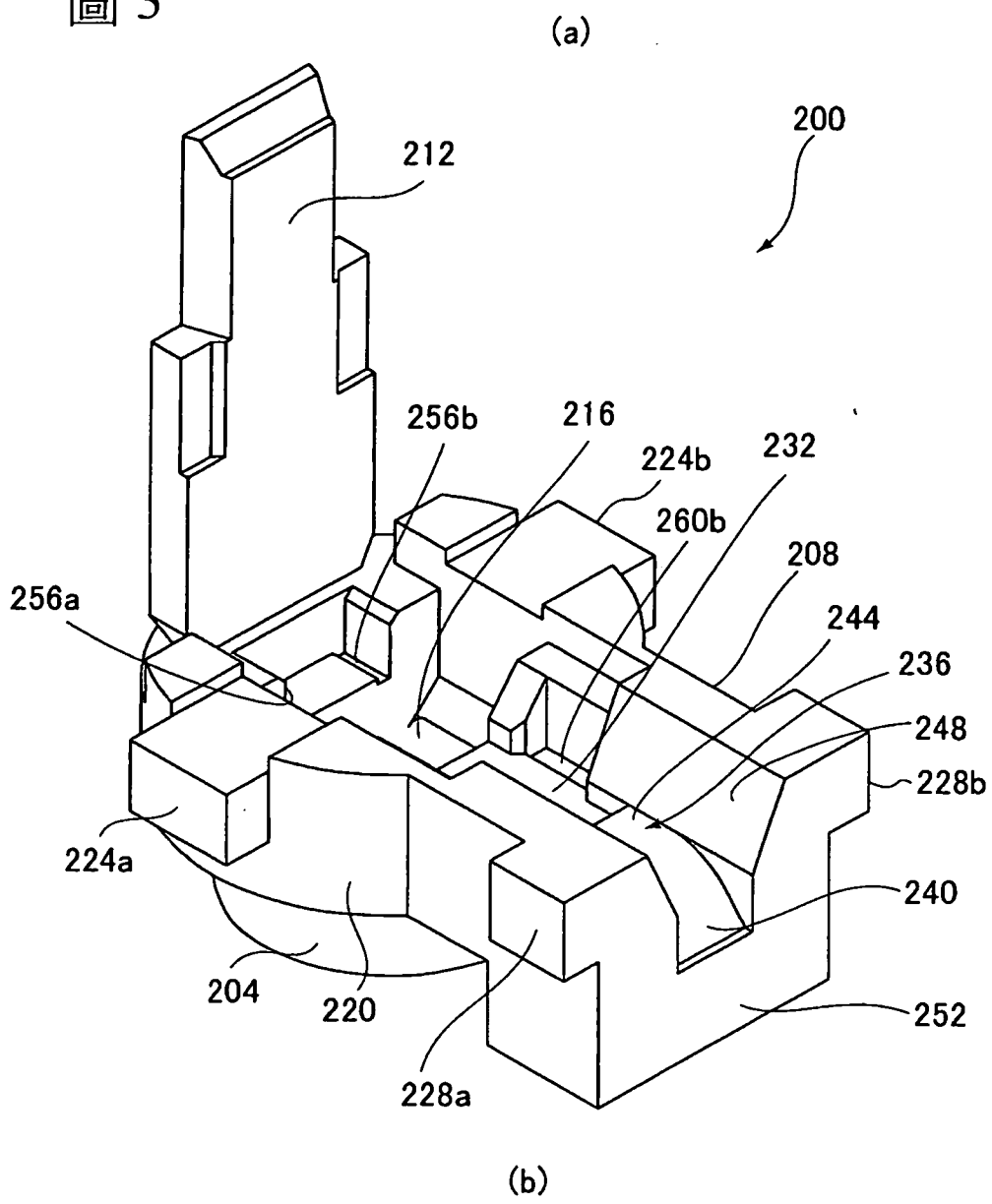
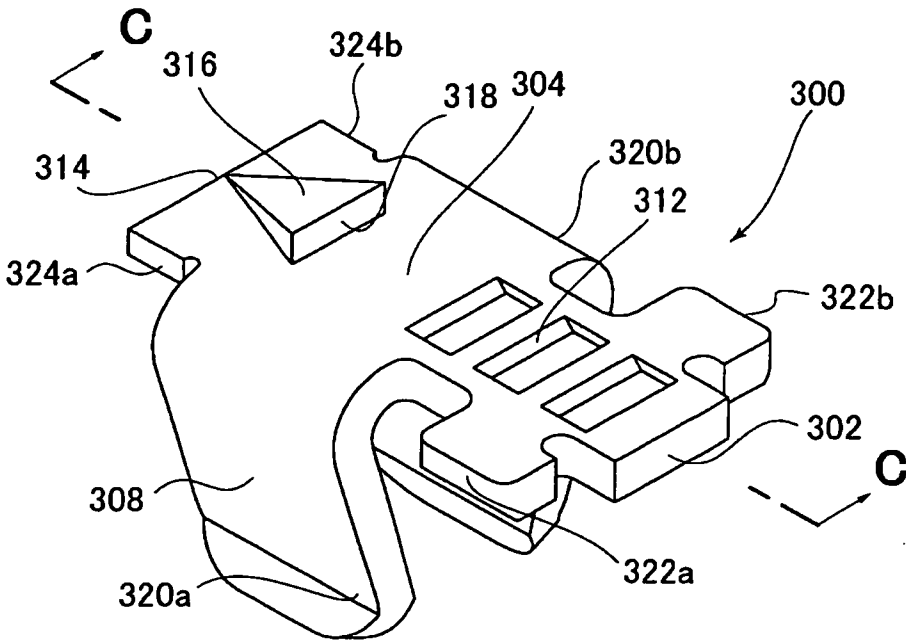


圖 4

(a)



(b)

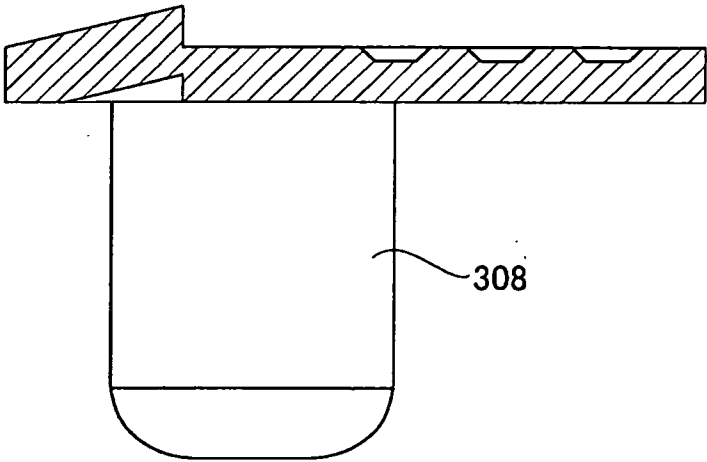


圖 5

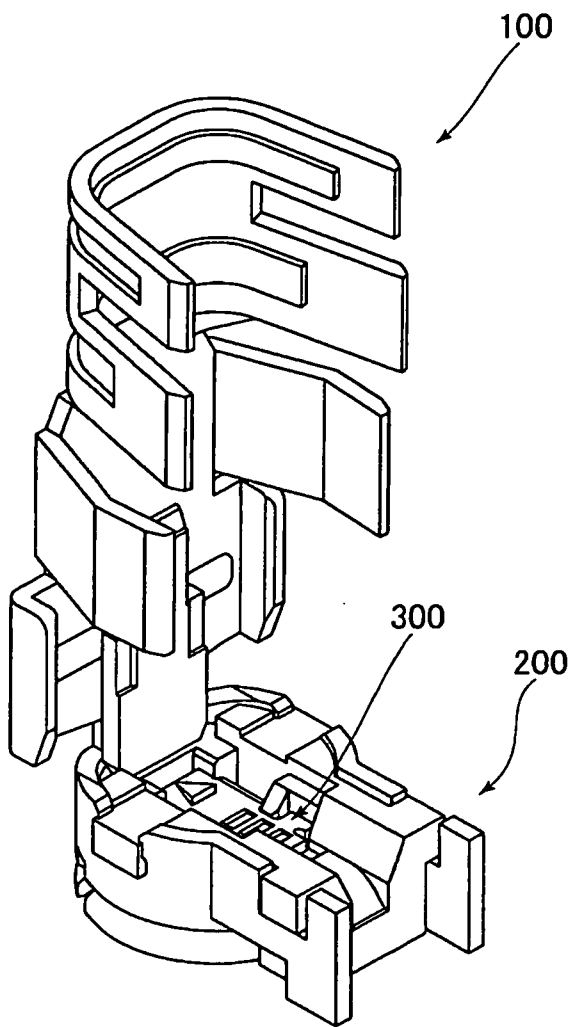


圖 6

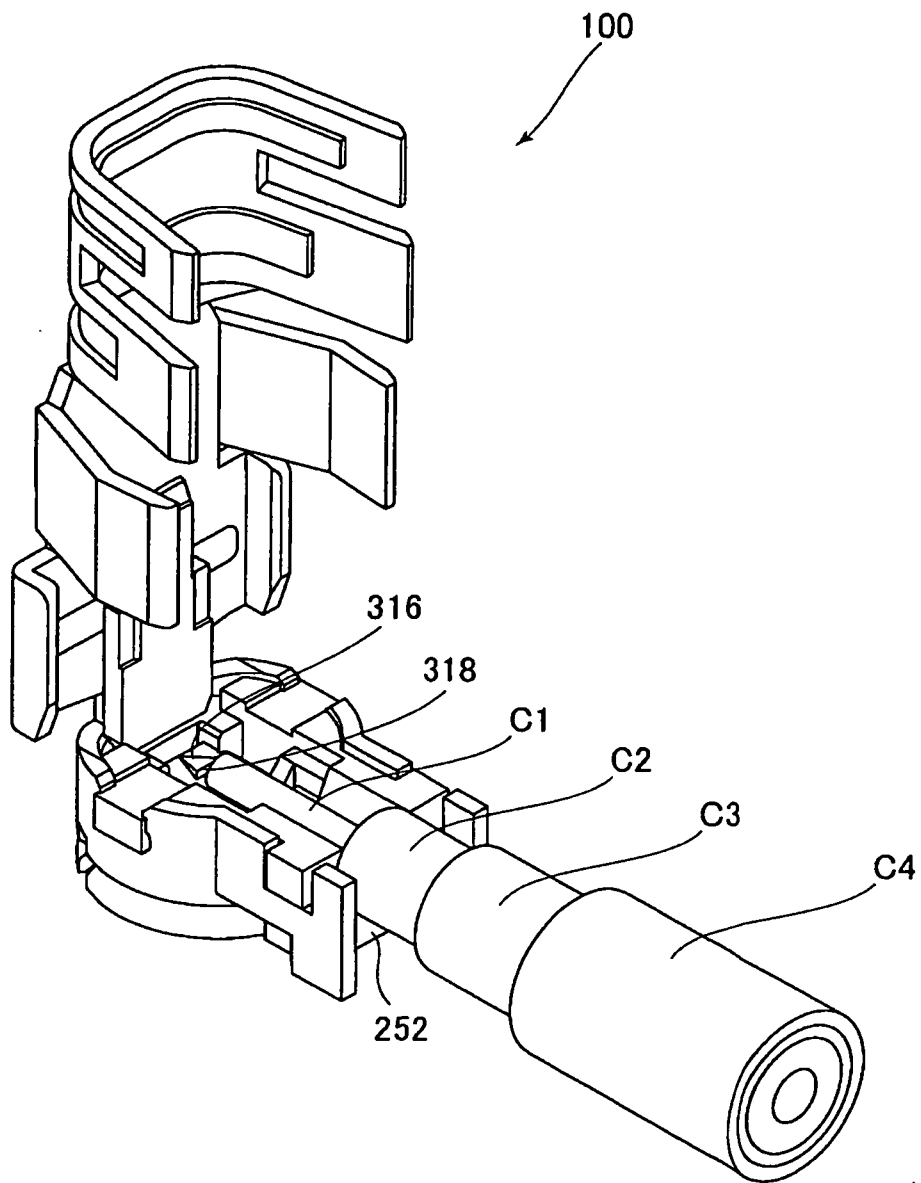


圖 7

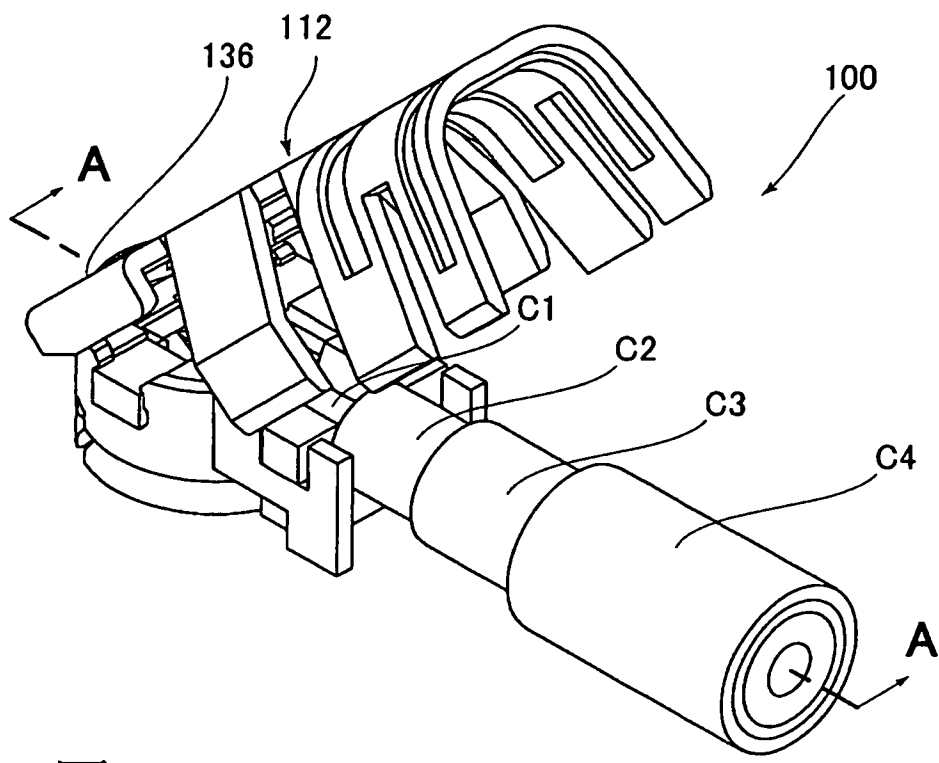


圖 8

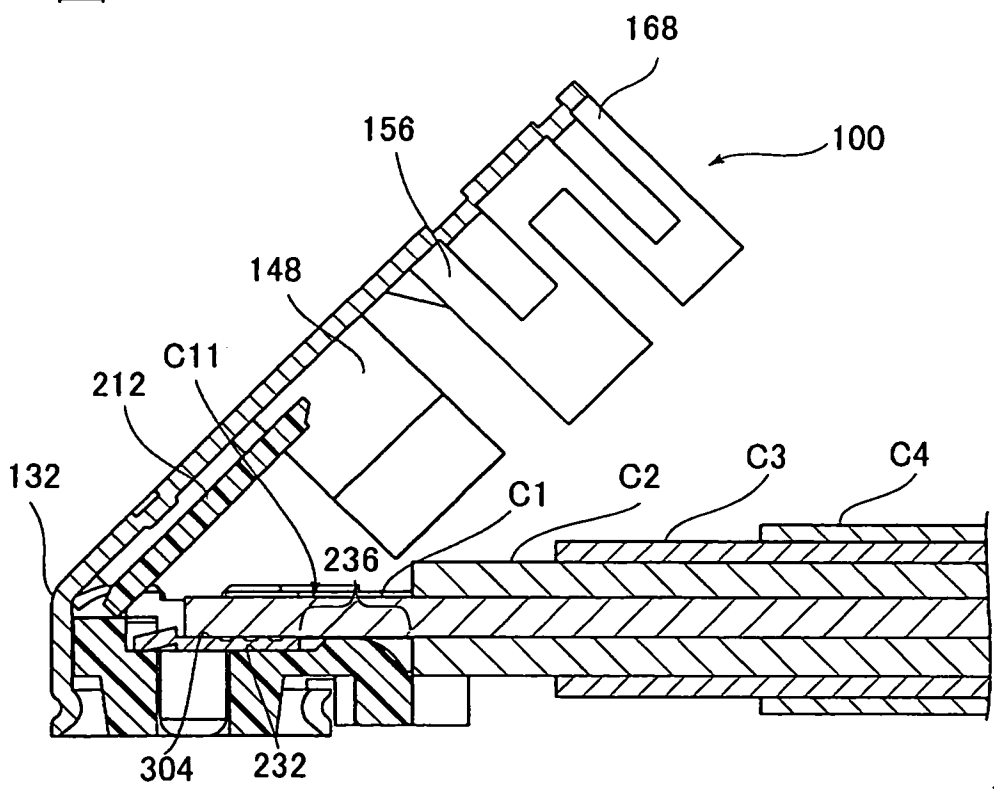


圖 9

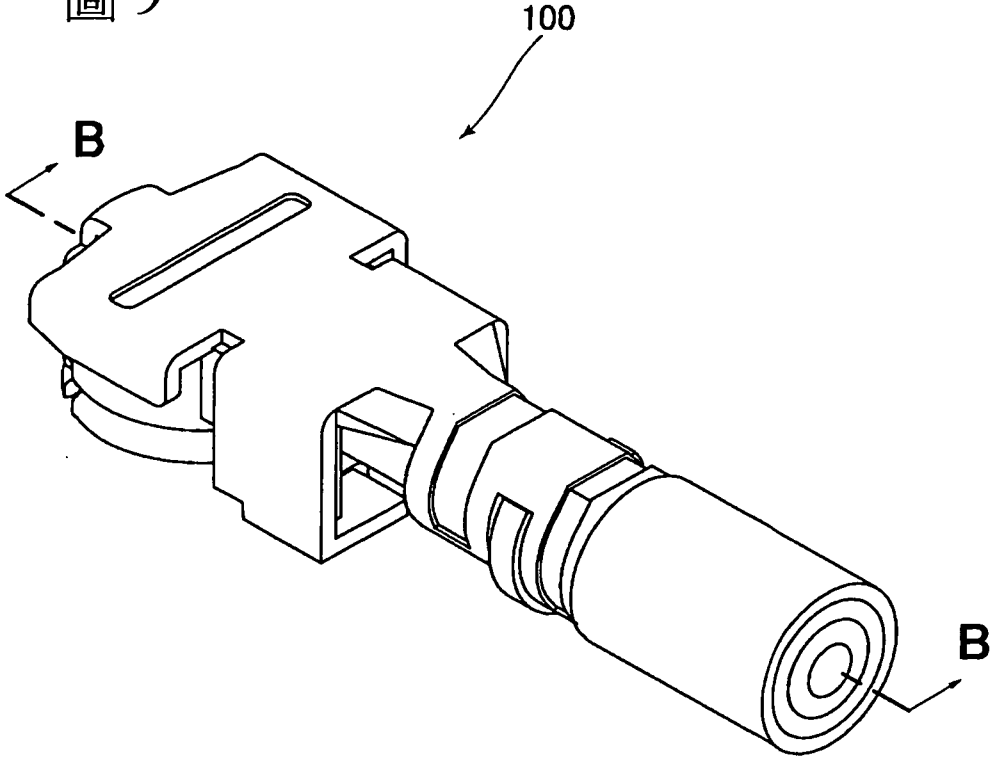


圖 10

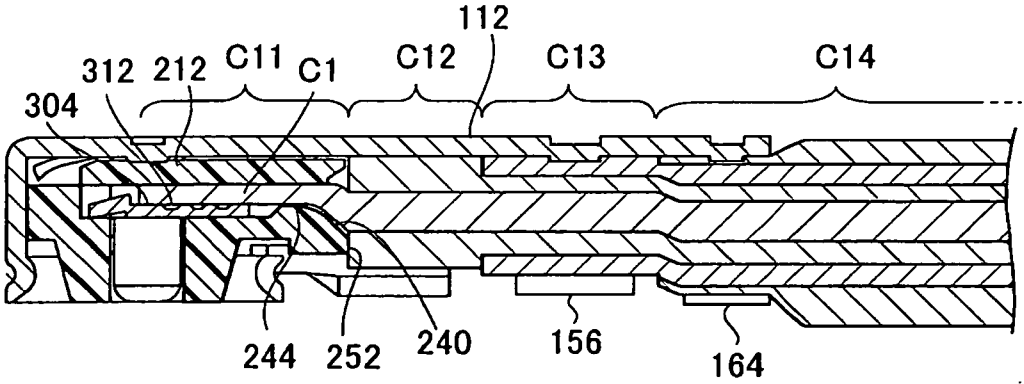


圖 11

