

209915

申請日期	81.7.4
案 號	811052P6
類 別	HOIR 2/6

公告本

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

(81105296)

發明
新型專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明 創作名稱	中 文	分離電線用之連接器外殼組體
	英 文	CONNECTOR HOUSING ASSEMBLY FOR DISCRETE WIRES
二、發明人 創作人	姓 名	1. 海侯門 (Homer Ernst Henschen) 2. 赫紐瑟 (Joseph Kurtz) 3. 波紐瑟 (Joseph Michael Pawlikowski) 4. 渥布萊 (Brian Alfred Wolfe)
	籍 貫 (國籍)	1. - 4. 皆美國
三、申請人	住、居所	1. 美國賓州卡立斯爾市貝芬路524號 524 Belvedere Street, Carlisle, Pennsylvania 17013, United States of America 2. 美國賓州都賓市彼德路1130號 1130 Petersmountain Road, Dauphin, Pennsylvania 17018, United States of America 3. 美國賓州蘭卡斯特市西木街3044號 3044 Westwood Drive, Lancaster, Pennsylvania 17601, United States of America 4. 美國賓州瓊斯城達林街401號 401 Darlington Avenue, Jonestown, Pennsylvania 17038, United States of America
	姓 名 (名稱)	美商恩普公司 AMP Incorporated
三、申請人	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國賓州哈立斯堡市友誼路470號 470 Friendship Rd., (P.O.Box 3608) Harrisburg, Pennsylvania 17105, U.S.A.
三、申請人	代表人 姓 名	泰俊斯 (James M. Trygg)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

本發明係有關電連接器，尤指供複接電線用之連接器。

市面上已有許多種電連接器可應用於多數之分離電線，此等連接器具有一延伸通過外殼通道之電端子行列，此等電端子係自其與電線導體端接之端接部向前延伸至接觸部，此等接觸部係至少橫越連接器外殼之配合表面展露，俾與配合連接器之對應端子相互配合作用。用以將此類連接器與電線組合在一起之習用裝置必須利用相當複雜的工具，以便處理分離電線之端部俾得精確定位，且端子通常係藉曲附法施加在電線上，而後，如是端接之電線再向前軸向移動，俾使端子得延伸通過外殼之通道直至完全安置於其中。

於另一型式之連接器中，端子係預先裝配於外殼中，使其後段部沿著外殼之共同表面露出，而電線則於端子後端之橫向開槽梁旁邊側向定位，並側向進入該等開槽梁中，該等開槽梁刺穿電線絕緣並與導體銜接而形成端接，其後再將蓋件固定在外殼上，俾達獲絕緣及保護作用。

於捆束電線之 28 AWG 扭轉對電線之多股導體之另一種連接方法中，複數個電線之已剝皮導體係焊接在開關卡 (paddle card) 或過渡卡之圖型 (traces) 上，彼等圖型延伸至共同前緣且再焊接於連接器之端子上俾形成電連

五、發明說明 (>)

接，而後再將蓋構件固定於其上。類似構造係揭示於第4,679,868及4,682,828號美國專利中。於此種構造之變更態樣中，第4,871,319號美國專利揭示一種模塑開關卡，其上之分離圖型係自前卡緣延伸至模塑電線收容槽溝，此等槽溝將已剝皮電線端部收容其中以便焊接，其後開關卡再固定在具有端子之連接器上，而端子可焊連於開關卡之圖型上。

吾人希望能提供一種將多數個絕緣小線規多股電線端接及與連接器組合之方法。

吾人亦希望能提供一種可便利與分離電線端接之外殼組體，其中端子與導體之端接方式係採焊接法而非曲附法或絕緣位移法 (insulation displacement) 者。

吾人復希望能提供一種外殼組體，其中之元件係可收容分離電線端部，而且此外殼組體於焊接端接操作當中係可當作一個單元加以處理者。

本發明其外殼之本體構件係包含：一界定在其各側表面上之軸向延伸槽溝行列，以便收容從側表面橫向移入其中之電線端部；一於槽溝行列之正前方延伸之平面前支撐台；以及一自槽溝之後端延伸至本體後端之平面後支撐部。一對前後開孔安裝凸緣係定位於電線收容槽溝之正前方及正後方，且係自平面前支撐台及後支撐部之各側端向外延伸。於電線端部固定於對應槽溝中之後

五、發明說明 (3)

，將一對前夾桿及一對後夾桿組合在本體構件上；該對前後夾桿之各端係設有突出部，俾得以干涉配合方式將突出部裝設於對應的開孔安裝凸緣中。

各電線端部之準備工作係於自端部算起相距某一選定距離之部位，以導體為中心小心劃割周圍之絕緣件，使已劃割之絕緣件沿導體向前移動，惟仍部分保留於導體上，俾露出選定長度的導體，其後將導體端部前方之絕緣件部分切斷。備妥之電線端部然後再定位於本體構件之槽溝中，使裸露導體部分沿著槽溝而安置於該等槽溝中，絕緣端部則於槽溝行列前方安置於本體構件之前支撐台上，而安裝於本體構件上之夾桿則夾緊絕緣電線端部使之抵靠於支撐台，電線之絕緣剩餘部分係沿著平面後支撐表面安置，而裝設於本體構件上之夾桿則夾緊絕緣電線，上述諸操作共同界定出一單元式電線載具，可於剩餘之組合步驟及電線端接操作中將該電線載具視同一個單元操控之。

端子係由坯料衝壓形成，且起始係一體連接於載條，以界定出一引線框，其中之一引線框供上列端子之用，而第二引線框係供下列端子之用。兩列端子之接觸段部係自前方嵌入共用橫式前蓋構件之通道中直至端子之加寬本體段部以干涉配合方式安置於通道中為止，如此界定成一連接器副組體。引線框之端子之中間段部係從

五、發明說明 (4)

通道之後端露出；此等中間端部起先係自分隔兩列端子用之前蓋構件之中間平面發散，再軸向延伸，然後復開始朝另一引線框之端子之中間段部收斂至端子之軸向延伸電線端接部。端子之後段部係自端接部發散至將端子連接於引線框之載條之脆弱部。

電線載具今可於固定在前蓋構件上之引線框之間向前軸向移動，致前夾桿於與後端子段部銜接時得藉其削角前緣促使引線框向外偏轉。端子之電線端接部將跨乘在前夾桿上直至通過該前夾桿，而後彈入本體構件之槽構中並壓迫裸露導體部分。於將電線夾緊在本體構件之前，最好先將焊料預形件安置在槽溝底表面上。又，引線框之載條最好能因增設一層與引線框之銅合金緊密連接之磁性材料層，而界定成一居里點加熱器或自調溫度源；於施加焊劑之後，此種居里點加熱器於遭受感應定幅射頻電流時將產生熱能，以使焊料回流。其後，將載條折斷，俾形成諸多分離電路。於焊接及將載條移除之後，可施加額外的絕緣遮蓋（若需要時）；譬如，前後夾桿之凸緣及相關的本體構件安裝凸緣得包含對準安裝孔，俾使外蓋構件之突出部得以干涉配合方式嵌入該等安裝孔中。

因此，連接器副組體／電線載具不僅特別便利多數個端子及多數條分離電線之處理操作，而且亦可便利將

五、發明說明 (5)

電線焊接於端子上，尤其對多股導體之端接操作更具利用價值。

本發明之目的在提供一種連接器組體，其係能以最少量之複雜工具而便利分離電線之處理操作者。

本發明的另一目的在提供一種組體，其係可於將端子端接於個別電線之前便利處理複數個端子者。

本發明之又一目的在提供一種組體，其係可於連接器組合之後便利將分離電線之導體焊接於個別端子上者。

茲參照附圖將本發明之實施例舉例說明如下：

圖 1、2 係包含有本發明之電連接器之分解及組合等角視圖，其中圖 2 復顯示有具有由之延伸且端接於連接器之分離電線之捆束電纜；

圖 3、4 係前視圖，顯示電線之製備操作及將電線組合於本發明之組配器 (organizer) 之組合操作；

圖 5 ~ 7 係縱剖視圖，顯示電線載具副組體與連接器副組體之組合操作，其中圖 7 復顯示將 RF 裝置之線圈置於其周圍，以便激發界定於端子載條上之居里點加熱器 (Curie point heater)，及顯示於完成焊接後移除載條之移除操作。

圖 1 顯示連接器組體 10 之元件，彼等元件將於圖 2 組合，並藉焊接法端接於分離電線行列 14，例如自捆束

五、發明說明 (5)

電纜 12 延伸之 28 AWG 扭轉電線對。電纜 12 之遮蔽編線裸露，俾端接於環繞連接器之金屬殼（未圖示）。電線 14 得具有實心單股導體，其亦可具有本發明特別適用之多股導體。電線 14 之導體用之端子 20 係排成兩列，而每一列之端子之後端先連接於載條 22，俾界定成引線框 24。各端子 20 係具有位於其前端之接觸部 26 及靠近載條 22 之端接部 28。前蓋構件 30 基本上係一橫構件，其前表面界定成連接器配合表面 32，並包含自配合表面延伸至向後表面 36 之通道 34，此等通道 34 係具有入口，以便收容插入端子之接觸部及與之成干涉配合之端子 20 之加寬本體部 38，俾形成連接器副組體 140（圖 5 ~ 7）。

本體構件 50 包含向上表面 52 及向下表面 54，各表面具有一呈橫向配置且由障壁 58 隔開之電線收容槽溝行列 56。自槽溝行列向前延伸者係前支撐台 60，自槽溝行列向後延伸者係後支撐部 62。自前支撐台 60（參見圖 4 ~ 7）及後支撐部 62 側向延伸者係前後安裝凸緣 64、66，各凸緣分別具有至少一呈垂直貫穿延伸之突出部收容孔 68、70。與前支撐台 60 關聯者係上、下前夾桿 72，夾桿 72 之兩端設有可供安裝突出部 76 懸垂之凸緣 74，彼等突出部 76 係為可以干涉配合方式插入突出部收容孔 68 中之半圓柱形足部。同樣地，與後支撐部 62 關聯者係為兩端設有凸緣 84 之上、下後夾桿 82，該凸緣 84 上設有諸如得

五、發明說明 (7)

以干涉配合方式嵌入突出部收容孔 70 中之半圓柱形足部之安裝突出部 86。如圖所示，前後夾桿 72、82 二者得完全相同。

參照圖 2，重疊安裝凸緣 74、64、74 及 84、66、84 最好另外共同界定出第二孔 90、92，以供插入外上、下介質蓋構件（未圖示）之突出部；於所有組合及焊接工作皆已執行之後，彼等蓋構件之安裝突出部得以干涉配合方式插入孔 90、92 中。此外，後支持部 62 得包含孔 94，以便安裝電纜應變釋放夾（未圖示）或後殼構件（未圖示）。

電線 14 之準備工作係示於圖 3。自電線端部 102 向內某一選定位置，將絕緣護套 100 小心切割，並將如是鬆脫之部分 104 沿導體 106 部分向前滑動，以露出具預定長度之導體部分 108，以進行電線 14 之準備工作。將端部 102 前方之絕緣件 104 之部分 110 移除，使絕緣件 104 之剩餘部分保持在導體 106 之端部上。

準備工作之後，將電線 14 固定於本體構件 50 上之操作係示於圖 4。將裸露導體部分 108 與對應槽溝 56 對準；使絕緣件 104 位於前支撐台 60 之旁邊，並使電線 14 之絕緣護套剩餘部分沿後支撐部 62 延伸。障壁 58 之削角外緣 120 係可將導體部分 108 適當收容於槽溝 56 中，直至部分 108 前後方之電線絕緣沿前支撐台及後支持部 60、62

五、發明說明(8)

頂靠於本體構件 50 之表面。最好呈垂直之肋條部 122 係沿壁 58 之側表面形成，俾幫助電線導體 106 於槽溝 56 中定心。預先沿各槽溝 56 之底表面配置者係焊料或焊膏 124。當所有電線 14 皆沿槽溝 56 適當定位時，將上、下前夾桿 72 自前支撐台 60 之外面安裝在本體構件 50 上，以使突出部 76 嵌入安裝凸緣 64 之孔中；同樣地，並將上、下後夾桿 82 自緊接在隔壁 58 後面之後支持部 62 之外面安裝在本體構件 50 上；如此即構成電線副組體或載具 130。

圖 5 ~ 7 係顯示電線載具 130 與連接器副組體 140 之組合操作，該副組體 140 係具有一般最好固定在前蓋構件 30 上之金屬罩環 180（以虛線表示）；而於焊接之後在最終連接器組合時，一對後殼構件（未圖示）將固定在該前蓋構件 30 上。各引線框 24 之各端子 20 包含一自本體段部 38 向後延伸且通過前蓋構件 30 之通道 34 之中間段部，一自副組體 140 之中間向後發散之第一部分 142，一沿軸向延伸之第二部分 144，以及一於銳角彎曲部 148 朝電線端接部 28 收斂之第三部分 146。後段部 150 包含一原先將端子 20 連接於載條 22 之脆弱段部 152。上、下引線框 24 之端子之電線端接部 28 共同界定一限制部，此限制部之開口尺寸係較電線載具 130 之上下前夾桿 72 之向外表面 154 間之距離小。向外表面 154 最好至少其前緣 156 能

五、發明說明 (9)

予以削角，俾於電線載具 130 藉其前緣 156 頂靠於引線框而在引線框與引線框之後端接部 150 間軸向移動時，能促使引線框向外偏轉。

圖 6 係顯示組合時之中間位置，其中，當電線端接部 28 跨乘在前夾桿 72 之向外表面 154 上時，引線框 24 將偏轉分開。虛線所示者係為電線端接部 28 於收容於對應的槽溝 56 中且與對應之電線 14 之導體 106 銜接後之最終位置，為偏轉之端接部已彈性回復後之位置。引線框 24 及前蓋構件之形狀及尺寸最好係能使電線銜接部 28 得於最終位置對導體施加彈簧推壓力，俾確保其間之最佳焊接狀況。

參照圖 6、7，前支撐台之前表面 158 及夾桿 72 與絕緣件 104 之前表面共同頂靠於前蓋構件 30 之凸緣 162 之向後表面 160；浮凸部 164 係自本體構件 50 之各側端向前延伸，俾沿前蓋構件 30 之後表面 36 進入對應的孔 166 中（圖 1）。各端子 20 之端接部 28 因彈力而頂靠於電線 14 之對應導體 106。此組體置入裝置 300 之線圈 302 中，俾產生諸如 13.56 MHz 之一定振幅之射頻電流。載條 22 包含一層具有高透磁性及高電阻之金屬層，例如合金 42（42% 鎳，58% 鐵），其厚度為介於約 0.0003~0.0007" 之間，可藉例如包覆法包覆在載條 22 之表面上，載條 22 最好包括銅合金，諸如合金號數 C511000 號之合金，磷青銅。

五、發明說明 (10)

於接焊劑塗覆於槽溝 56 之端接部位，及使載條接受射頻電流數秒鐘之後，由各載條 22 所界定之居里點加熱器之溫度將升至約 240°C ，並將熱能沿端子 20 之後段部 150 傳導至端接部 28，以使焊料 124 回流，俾於端子 20 與導體 106 之間形成焊接頭 170。焊料 124 得為例如錫 63 錫-鉛，其回流溫度約 183°C 。由自調溫度源所形成之居里點加熱器係揭示於第 4,852,252；4,256,945 及 4,659,912 號美國專利中，而 RF 產生器係揭示於第 4,626,767 及 4,789,769 號美國專利中。載條 22 之局部加熱及僅需於裸露導體部份 108 之附近部位加熱幾秒鐘以使焊料回流之重大優點係在於：譬如，能於極短的時間內使高度集中區產生最大的控制溫度，俾使對電線絕緣之不良熱效應減低至最小的程度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：“分離電線用之連接器外殼組體”)

本發明揭示一種具有兩列信號端子之連接器，藉由於端子設置從前殼構件延伸之後段部，可很容易地將連接器端接於分離電線之導體。其上固定有分離電線之電線載持副組體係貼靠於前殼構件之後部移動，俾將已剝皮導體部分鄰近待焊接之後端子段部定位。電線載持副組體係包含：一本體構件，具有延伸於前支撐台與後支撐部間之上、下軸向槽溝行列；以及固定於該本體構件上之上下前後夾桿，彼等藉由將已剝皮導體部分前方之絕緣端部夾緊於槽溝中，並將絕緣電線部分夾緊於槽溝後面，以便夾緊電線，而使後端子段部收容於槽溝中者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

附註：本業已向 美 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號：

1992年 5月 18日 07/884,791

四、~~英~~文發明摘要(發明之名稱: CONNECTOR HOUSING ASSEMBLY FOR DISCRETE WIRES)

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE:

A connector having two rows of signal terminals is easily terminated to conductors of discrete wires by providing rear sections of the terminals extending from the front housing member . A wire-carrying subassembly having the discrete wires secured thereto is moved against the rear of the front housing member to place stripped conductor portions adjacent the rear terminal sections to be soldered. The wire-carrying subassembly includes a body member having upper and lower arrays of axial grooves therealong between a front support ledge and a rear support section , and upper and lower forward and rearward clamping bars securable to the body member to clamp the wires thereto by clamping insulated end portions forwardly of stripped conductor portions within the grooves and insulated wire portions behind the grooves, with the rear terminal sections receivable into the grooves.

-2-A-

附註: 本案已向

國(地區) 申請專利, 申請日期:

案號:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種電連接器組體，可端接在複數條絕緣電導體電線之端部上，俾形成一電線裝具 (wire harness)，包括：

一介質構件，具有複數個固定於其中且呈兩列配置之電接觸件，每一列中之該等接觸件係具有從該介質構件向後延伸之中間段部，此等接觸件其彎曲部之後的終端部分係形成為載條；

一介質電線支撐構件，其上、下表面設有諸多電線收容槽溝，而具有已剝皮導體部分之絕緣導體電線係沿該等槽溝安置；以及

裝設於該電線支撐構件上之夾桿，用以夾緊導體電線；該等彎曲部係定位在已剝皮導體部分上，俾與之形成電連接者。

2. 一種電連接器之組合方法，此連接器之型式係具有兩列可與電線之個別導體端接之端子，而該等端子係具有與對應之電氣物品配合之接觸部，該組合方法包括下列步驟：

製備一由介質構件所組成之副組體，其中固定有兩列端子，使該等端子之後段部自該介質構件向後延伸至彎曲部，並使每列端子之彎曲部相向對立；

製備一介質本體構件，其具有延伸於該本體構件之前支撐台與後支撐部間之上、下軸向槽溝行列，其

六、申請專利範圍

上並具有安裝凸緣；

製備與該本體構件上之安裝凸緣關聯之夾桿，俾將該等夾桿固定在該本體構件上；

藉由於該等電線上製備選定長度之已剝皮導體部分，以備妥該等導體；

將該等電線定位於該等軸向槽溝內，並將已剝皮導體部分沿軸向槽溝安置；

利用該等夾桿將絕緣段部夾緊在該本體構件之安裝凸緣上，俾界定成一電線載持副組體；

迫使該電線載持副組體於該二對立彎曲部行列之間向前移動、直至該等彎曲部與該等已剝皮導體部分呈軸向對準並頂靠於對應之已剝皮導體部分；以及

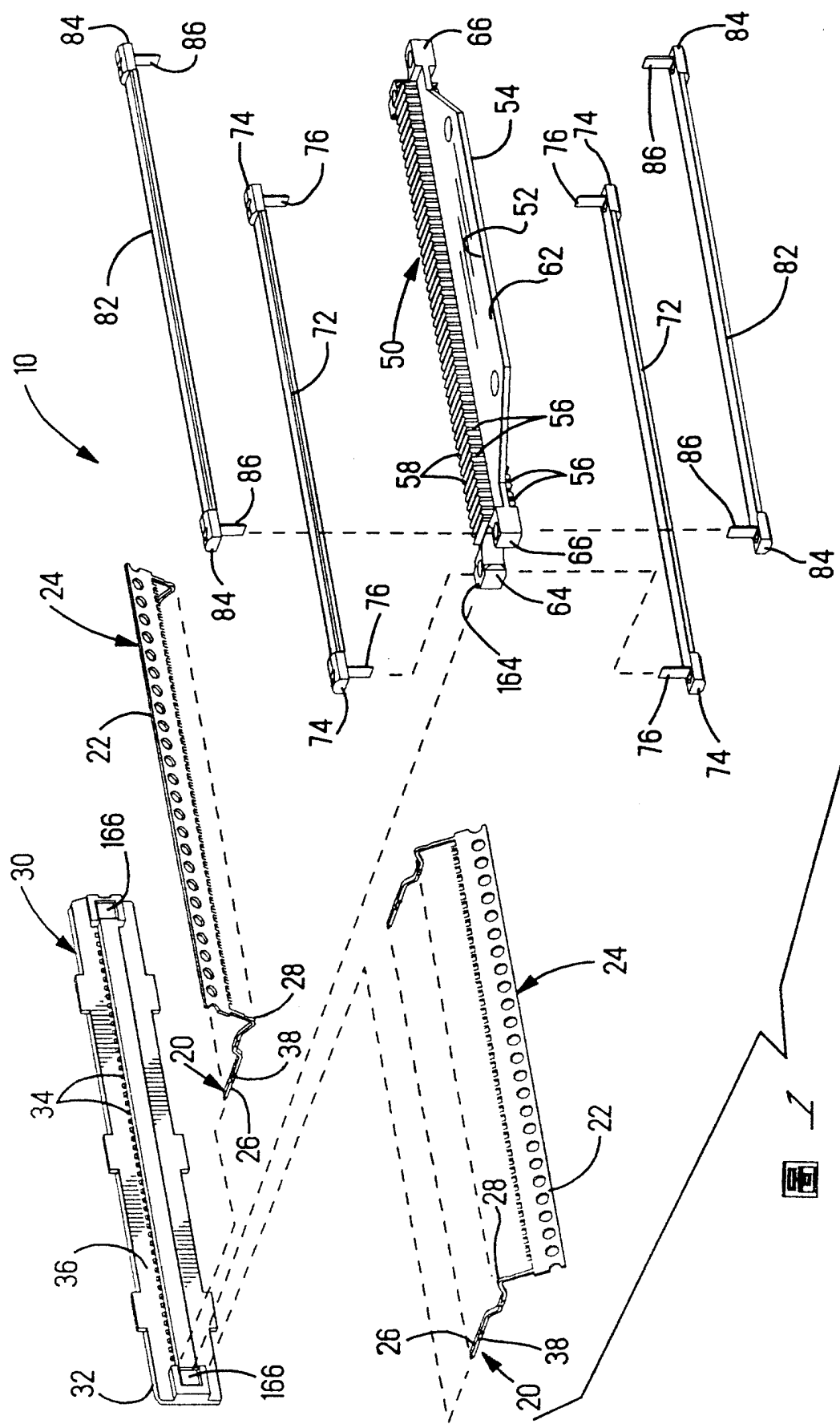
將該等端子於該等彎曲部與該等已剝皮導體部分端接。

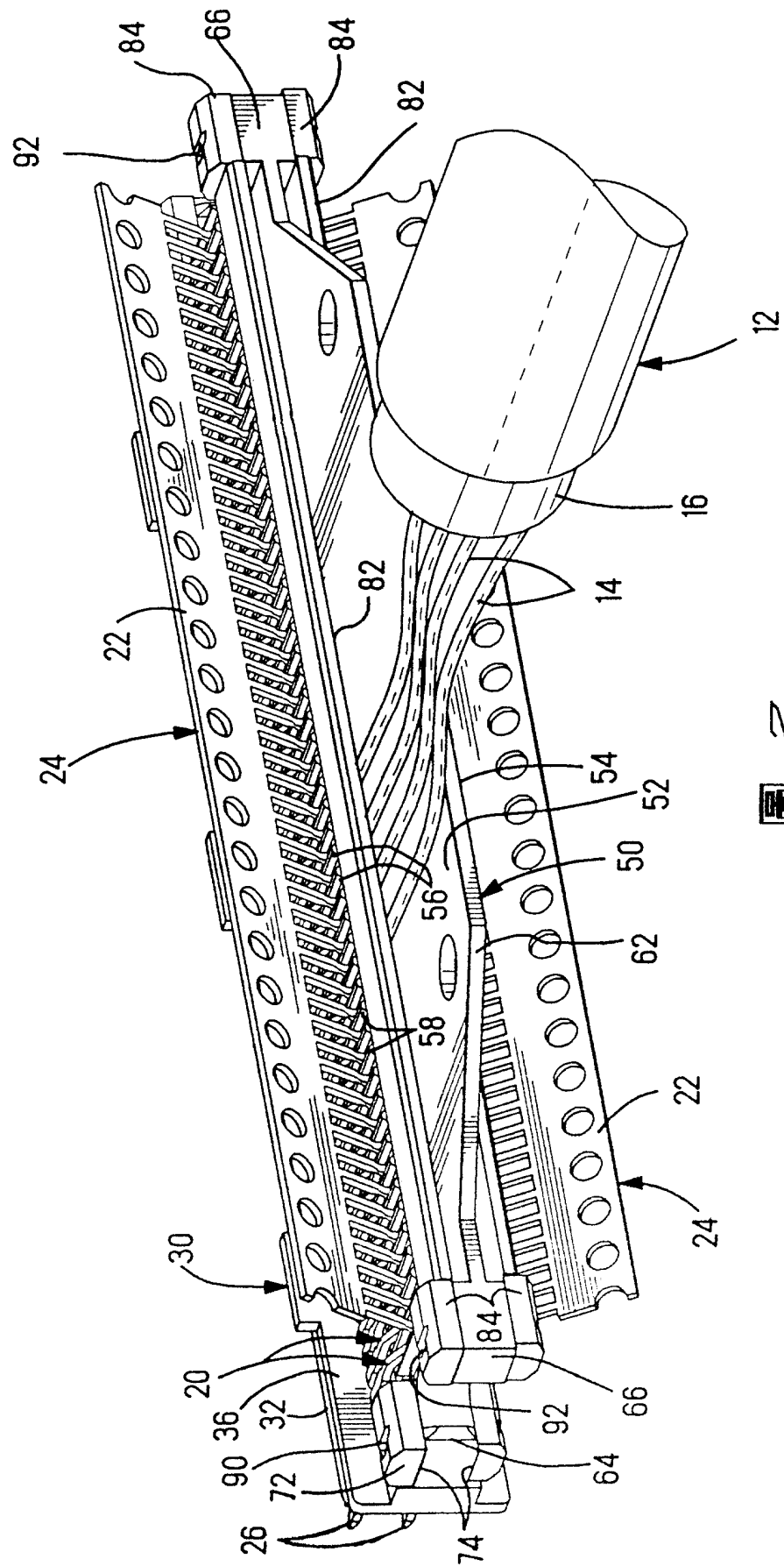
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

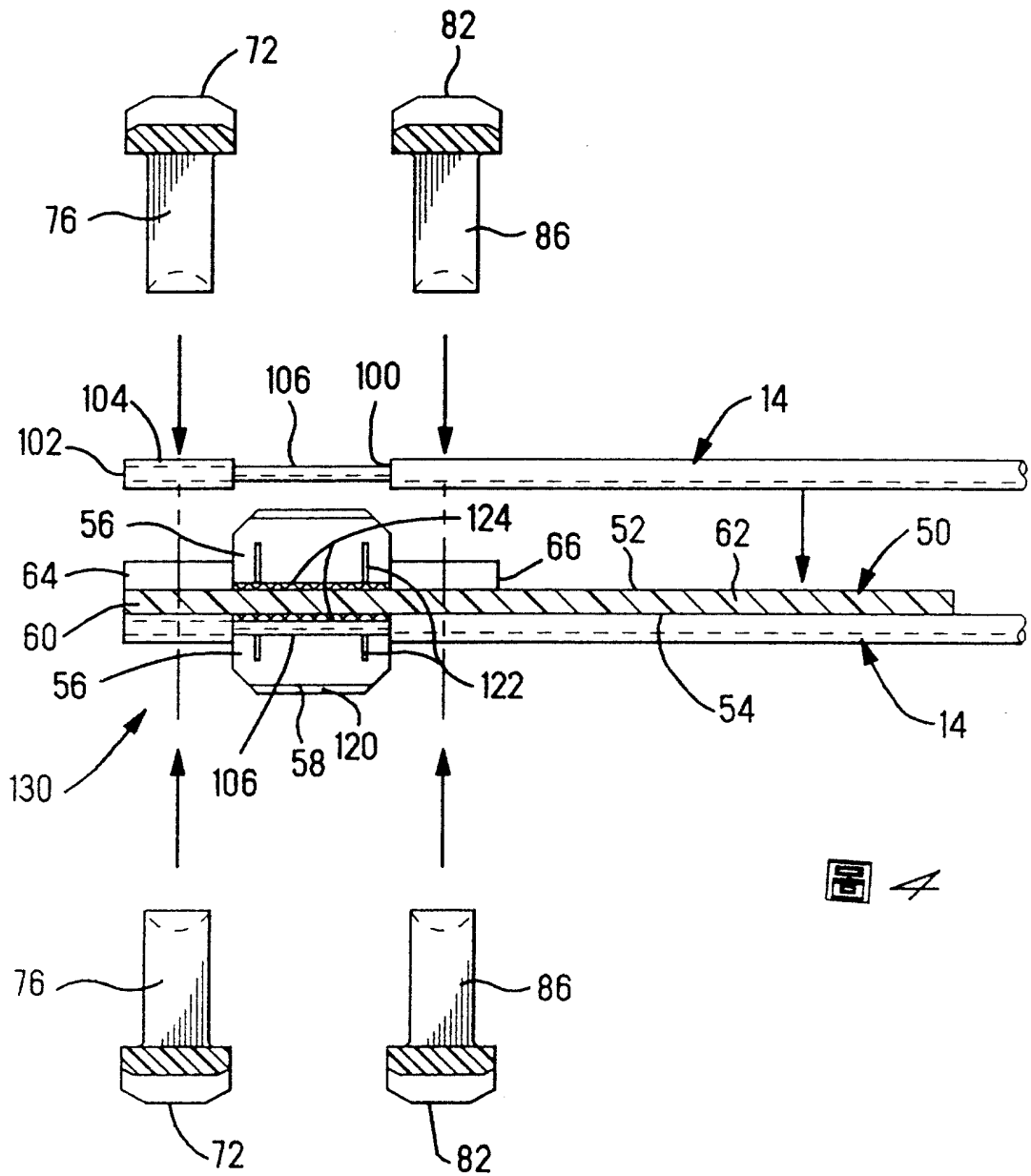
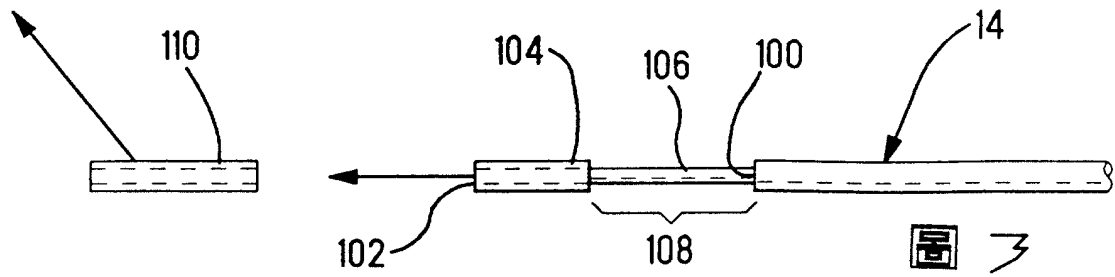
訂

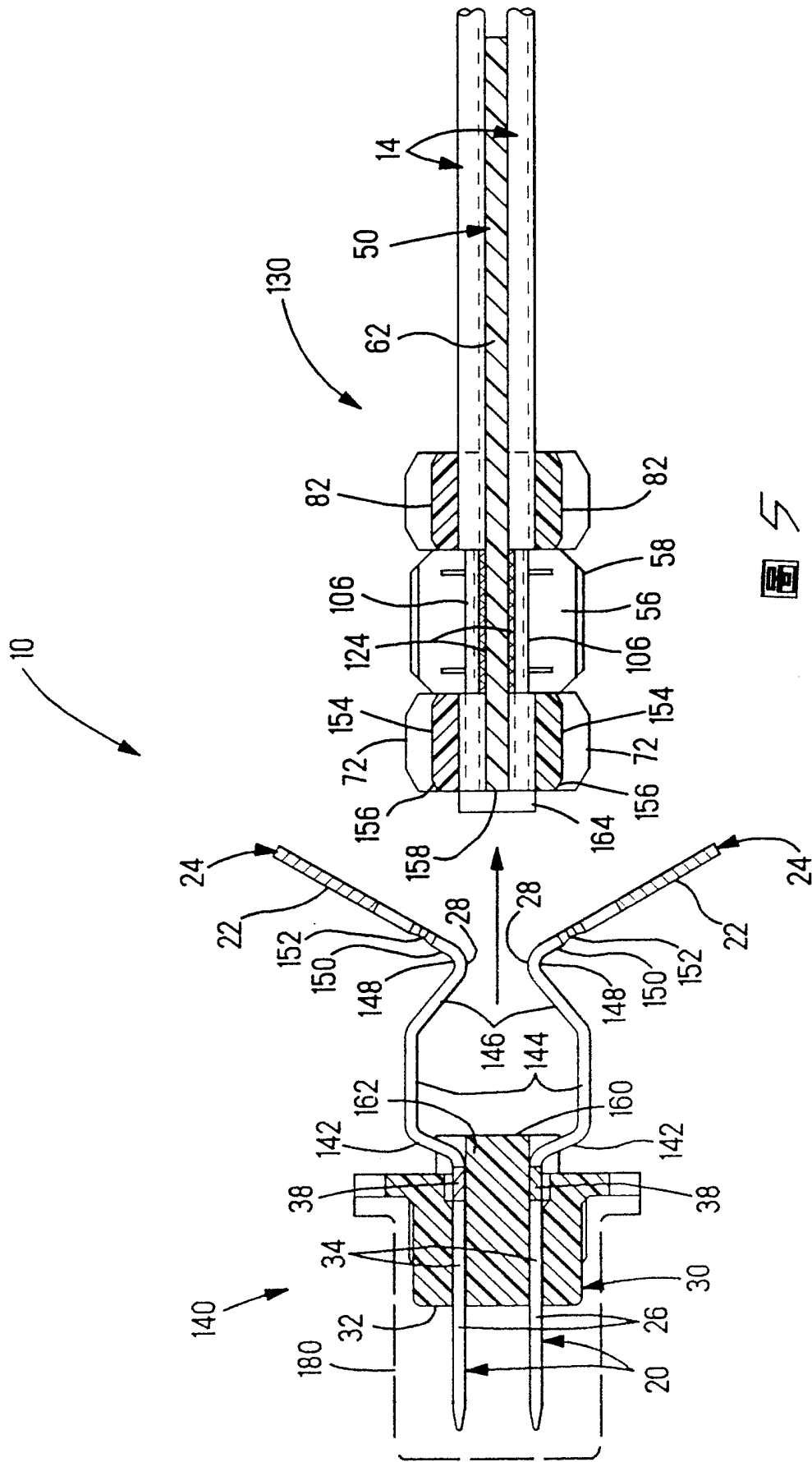
線



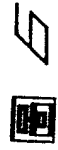
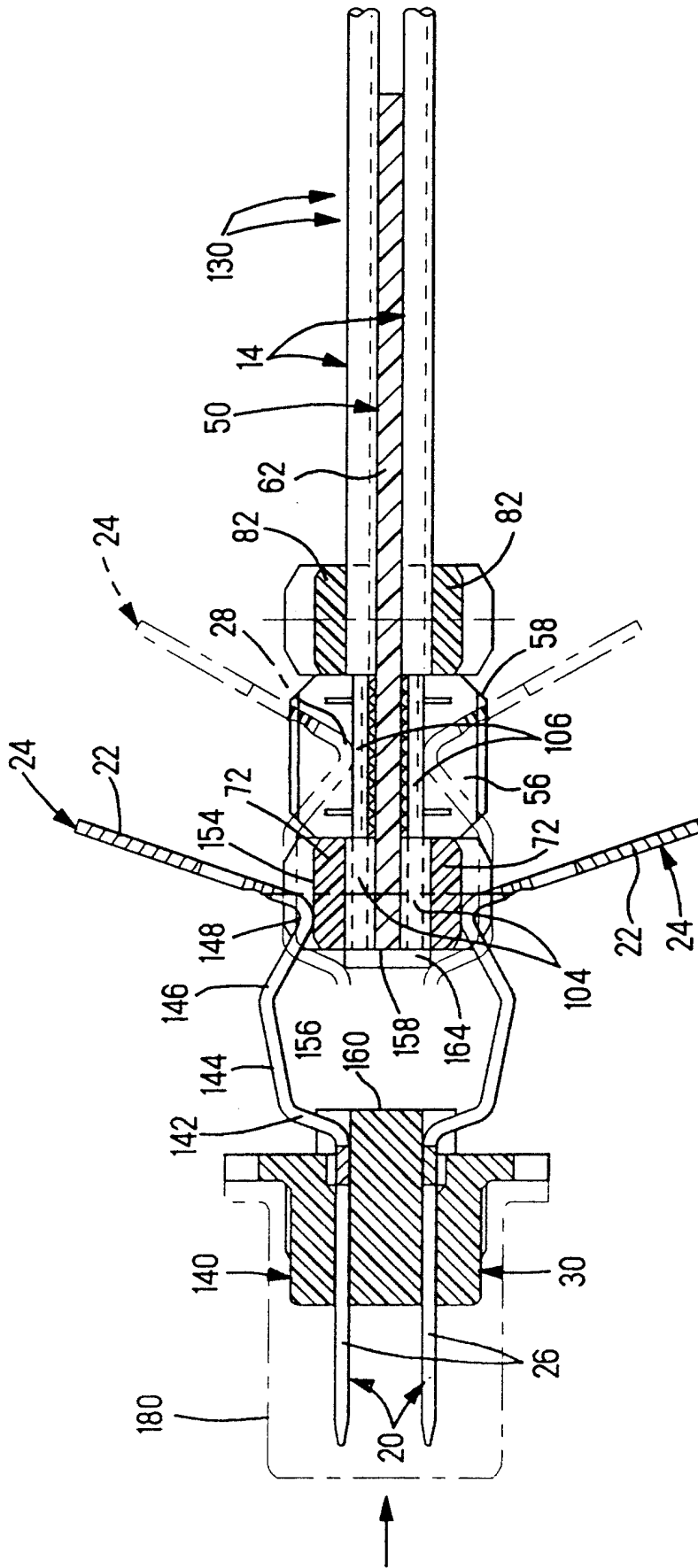


209915





209915



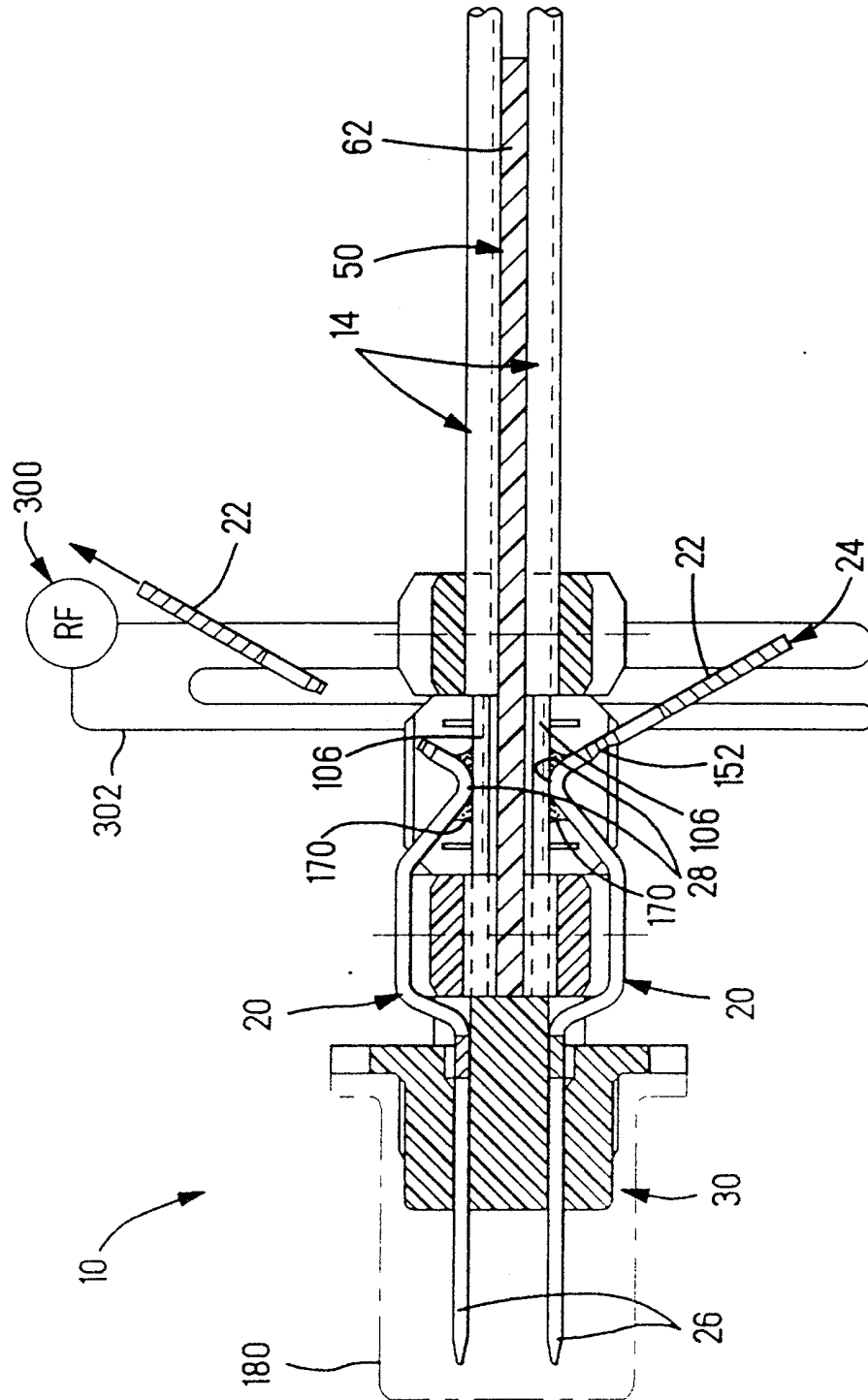


圖 7