



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201212428 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100108635

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 15 日

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

(30)優先權：2010/03/18 日本 2010-061828

(71)申請人：日本壓著端子製造股份有限公司 (日本) J. S. T. MFG. CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：東地昭博 TOCHI, AKIHIRO (JP)；辻本將輝 TSUJIMOTO, MASAKI (JP)；船井勇
希 FUNAI, YUUKI (JP)；松尾尚子 MATSUO, NAOKO (JP)

(74)代理人：何金塗

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：19 共 45 頁

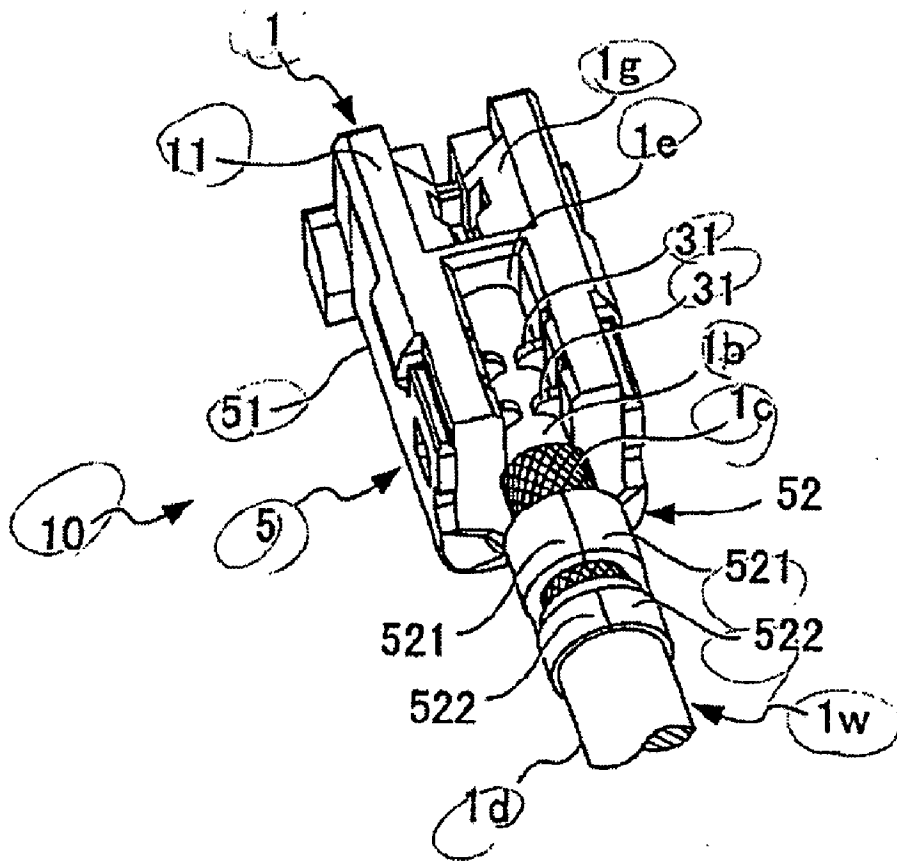
(54)名稱

同軸連接器及基板用連接器

COAXIAL CONNECTOR AND SUBSTRATE CONNECTOR

(57)摘要

提供一種在裝配步驟中不會造成浪費的同軸連接器。插頭 10 係將具有芯線 1a、包圍芯線 1a 的介電體 1b、覆蓋介電體 1b 的編組線 1c、及被覆編組線 1c 的絕緣護套 1d 之同軸纜線 1w 的末端予以接線。插頭 10 係具備第 1 外罩 1、第 1 接觸件 3、及外殼 5。第 1 外罩 1 係具有以可收容介電體 1b 的方式開設的收容溝 1e。第 1 接觸件 3 係具有從收容溝 1e 的底面突出並可壓接芯線 1a 的壓接刃 31。外殼 5 係具有覆蓋第 1 外罩 1 的另一面 12 及兩側面 13、14 的本體部 51。外殼 5 係具有將同軸纜線 1w 的末端固定在和收容溝 1e 同一軸上的纜線夾 52，且設有壓固編組線 1c 的導體套管 521、及壓固絕緣護套 1d 的絕緣夾片 522。



- 1：第 1 外罩
- 1b：介電體
- 1c：編組線
- 1d：絕緣護套
- 1e：收容溝
- 1g：V 字溝
- 1w：同軸纜線
- 5：外殼
- 10：插頭(同軸連接器)
- 11：一面(第 1 外罩的一面)
- 31：壓接刀
- 51：本體部
- 52：纜線夾
- 521·521：一對導體套管
- 522·522：一對絕緣夾片



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201212428 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100108635

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 15 日

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

(30)優先權：2010/03/18 日本 2010-061828

(71)申請人：日本壓著端子製造股份有限公司 (日本) J. S. T. MFG. CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：東地昭博 TOCHI, AKIHIRO (JP)；辻本將輝 TSUJIMOTO, MASAKI (JP)；船井勇
希 FUNAI, YUUKI (JP)；松尾尚子 MATSUO, NAOKO (JP)

(74)代理人：何金塗

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：19 共 45 頁

(54)名稱

同軸連接器及基板用連接器

COAXIAL CONNECTOR AND SUBSTRATE CONNECTOR

(57)摘要

提供一種在裝配步驟中不會造成浪費的同軸連接器。插頭 10 係將具有芯線 1a、包圍芯線 1a 的介電體 1b、覆蓋介電體 1b 的編組線 1c、及被覆編組線 1c 的絕緣護套 1d 之同軸纜線 1w 的末端予以接線。插頭 10 係具備第 1 外罩 1、第 1 接觸件 3、及外殼 5。第 1 外罩 1 係具有以可收容介電體 1b 的方式開設的收容溝 1e。第 1 接觸件 3 係具有從收容溝 1e 的底面突出並可壓接芯線 1a 的壓接刃 31。外殼 5 係具有覆蓋第 1 外罩 1 的另一面 12 及兩側面 13、14 的本體部 51。外殼 5 係具有將同軸纜線 1w 的末端固定在和收容溝 1e 同一軸上的纜線夾 52，且設有壓固編組線 1c 的導體套管 521、及壓固絕緣護套 1d 的絕緣夾片 522。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關同軸連接器及基板用連接器。特別是有關將同軸纜線接線的同軸連接器、及此同軸連接器能裝卸自如地連接之安裝於印刷基板上的基板用連接器的構造。

【先前技術】

同軸纜線為，將作為信號線的芯線(亦稱為中心導體或內部導體)以聚乙烯等之介電體包覆，將此介電體接地，或以作為屏蔽的編組線(亦稱為外部導體)覆蓋，然後，將編組線以絕緣護套(保護被膜)覆蓋。

同軸纜線係具有所謂電磁波朝外部的漏洩少、且可折曲某程度的特徵，可傳送從直流迄至毫米波為止的寬頻率範圍的電氣信號。由於同軸纜線具有這樣的特徵，所以被用作為例如將電視接收機或電台與天線連接用的饋線。又，同軸纜線亦被用作為電子機器內部的高頻信號的配線。

有關將這樣的同軸纜線接線的同軸連接器，例如，在屬日本公開專利公報的特開平3-156865號公報專利文獻1(以下稱專利文獻1)中，係揭示一種能一次完成同軸纜線的芯線之壓接、和編組線及護套之壓固的作業，能進行多數接線的連續作業，且能自動化的同軸連接器及其接線方法。

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

圖17係將專利文獻1的同軸連接器(插頭)和被連接於

此同軸連接器的同軸連接器(插座)對向配置的立體圖。本案的圖 17 對應專利文獻 1 的圖 1。

圖 18 係表示專利文獻 1 的同軸連接器所備有的一組接觸件之構成的立體圖。圖 19 係表示前述一組接觸件內的信號線用的接觸件之構成的立體圖。本案的圖 18 對應於專利文獻 1 的圖 2，本案的圖 19 對應於專利文獻 1 的圖 3。

參照圖 17 可知，專利文獻 1 的連接器 C N 係由插頭 F C 和插座 M C 所構成。插頭 F C 係在外罩 80 的內部具備用以將同軸纜線 1 w 接線的接觸件 8。一方面，插座 M C 係在外罩 90 的內部具備將同軸纜線 1 w 接線用的接觸件 9。

參照圖 17 可知，插頭 F C 和插座 M C 能相互地裝卸。圖 17 所示的連接器 C N 係成爲將一電線(同軸纜線)和另一電線(同軸纜線)匯接之所謂的線對線連接器(wire to wire connector)。

參照圖 18 可知，同軸纜線 1 w 係由芯線 1 a、包圍芯線 1 a 的介電體 1 b、覆蓋介電體 1 b 之筒狀的金屬編組線 1 c、及被覆編組線 1 c 的絕緣護套 1 d 所構成。

參照圖 18 或圖 19 可知，接觸件 8 係具備有：圓筒狀的壓固接觸件 81、內部中空之銷狀的壓接接觸件 82、及圓柱狀的絕緣體 83。壓固接觸件 81 係具有：呈圓形開口的接觸件連接部 81 a、及將同軸纜線 1 w 接線的壓固部 81 b。

參照圖 18 可知，接觸件連接部 81 a 係可嵌合連接於接觸件 9(對象側接觸件)的外部導體連接部。壓固部 81 b 係具有：呈 U 字狀開口的一對導體套管 811、811、及呈 U 字狀

開口的一對絕緣夾片 812 · 812 。

參照圖 18 可知，一對導體套管 811 · 811 係壓固編組線 1 c 而能將編組線 1 c 和壓固接觸件 81 導通。一對絕緣夾片 812 · 812 係壓固絕緣護套 1 d 而能固定(保持)同軸纜線 1 w 。

參照圖 18 或圖 19 可知，壓接接觸件 82 係具有：呈銷狀突出的接觸件連接部 82 a；設在接觸件連接部 82 a 的基端部之壓接部 82 b 及壓固部 82 c。

參照圖 18 或圖 19 可知，接觸件連接部 82 a 係可嵌合連接於接觸件 9(對象側接觸件)的內部導體連接部。壓接部 82 b 係在壓接接觸件 82 的軸向連設有一組壓接刃 821 · 821。壓接刃 821 中央部設置狹縫狀的溝部 820。壓固部 82 c 具有呈 U 字狀開口的一對絕緣夾片 822 · 822。

參照圖 18 或圖 19 可知，壓接刃 821 的溝部 820 的內壁推擠被插入於溝部 820 的介電體 1 b，使芯線 1 a 稍微變形而能完成導通。一對絕緣夾片 822 · 822 係壓固介電體 1 b 而可固定(保持)介電體 1 b。

參照圖 18 或圖 19 可知，絕緣體 83 被插入接觸件連接部 81 a 的內部而被支撐，而且於絕緣體 83 的中心部所設的貫通孔插入接觸件連接部 82 a。如此，接觸件 8 係將壓接接觸件 82 支撐成與壓固接觸件 81 絕緣。

參照圖 18 可知，同軸纜線 1 w 爲了接線於接觸件 8 而預先施行端末處理。例如，同軸纜線 1 w 的長度被調整且其端末被切斷。接著，在離同軸纜線 1 w 的端面規定的距離處剝

離絕緣護套 1 d 。然後，在離同軸纜線 1 w 的端面規定的距離處剝離編組線 1 c ，使編組線 1 c 從絕緣護套 1 d 露出。

經過這樣的步驟，經末端處理後的同軸纜線 1 w 係如以下所說明般地接線於接觸件 8 。

首先，一組壓接刀 821 · 821 及露出於一對絕緣夾片 822 · 822 的介電體 1 b 係以對應的方式接近配置。同時，以一對導體套管 811 · 811 對應露出的編組線 1 c 且一對絕緣夾片 812 · 812 對應絕緣護套 1 d 的方式接近配置。

其次，使用專利文獻 1 所發明的壓接治具及壓固治具（均未圖示），將芯線 1 a 壓接於一組壓接刀 821 · 821 ，且將介電體 1 b 壓固於壓固部 82 c 。同時，以一對導體套管 811 · 811 壓固編組線 1 c ，並以一對絕緣夾片 812 · 812 壓固絕緣護套 1 d 。

不僅是專利文獻 1 ，通常，同軸連接器之連接有同軸纜線的接觸件被裝入外罩。亦即，以往至少包含壓固作業之將同軸纜線接線至接觸件的作業、與將帶有同軸纜線的接觸件裝入外罩的安裝作業，係利用個別的步驟來實施。

因此，從接線作業朝安裝作業移送帶有同軸纜線的接觸件需耗費工夫等，會在迄至作成完成品的線束（電線上裝入有連接器者）為止的步驟中造成浪費。且會有亦擔心在將帶有同軸纜線的接觸件移送時會損傷接觸件等之品質管理上的問題。

本發明係有鑒於這樣的問題而完成者，目的在於提供一種可同時實施將同軸纜線接線至接觸件與將接觸件裝入

外罩的同軸連接器，以及連接有此同軸連接器的基板用連接器。

[解決課題之手段]

(1)一種同軸連接器，係將具有芯線、包圍此芯線的介電體、覆蓋此介電體的編組線、及被覆此編組線的絕緣護套之同軸纜線的末端予以接線的同軸連接器，其具備：長方體狀的第1外罩，具有能收容經末端處理後的前述介電體而開設在一面上的收容溝；第1接觸件，收容於該第1外罩的內部且具有可壓接經末端處理後的前述芯線的一個以上的壓接刃，並自前述收容溝的底面突出；及導電性的外殼，其具有覆蓋前述第1外罩的一面之相反側的另一面及鄰接此另一面的兩側面之箱狀的本體部，前述外殼具有纜線夾，該纜線夾係一部分自前述本體部突出，且將前述同軸纜線的末端固定成和前述收容溝在同一軸上，此纜線夾係設有壓固經末端處理後的前述編組線之一對導體套管、及壓固經末端處理後的前述絕緣護套之一對絕緣夾片。。

包含有第1及第2外罩的外罩係具有絕緣性。絕緣性的外罩可以是由非導電性的材料所構成的外罩，將合成樹脂成形而可獲得所期望的形狀之絕緣性的外罩。

第1外罩係具有開設在其一面上的收容溝，可將經末端處理後的介電體從其半徑方向插入收容溝而予以收容。第1外罩亦可在內部設置用以收容第1接觸件的收容室，從第1外罩的另一面插入的第1接觸件被收容於收容室。爲了將收

容於第1外罩的第1接觸件與覆蓋第1外罩的另一面的導電性的外殼予以電性絕緣，亦可在第1外罩設置開閉蓋。

壓接刀的溝部內壁係推擠被插入開設在其中央部的狹縫狀溝部之介電體，使芯線稍微變形而能將芯線和第1接觸件導通。壓接刀宜連設成一組，能確實地和芯線導通。

外殼係以形成預先經沖壓加工後的導電性展開板而構成箱狀的本體部及纜線夾較佳。外殼亦可作為覆蓋第1外罩的屏蔽板而發揮作用，亦可作為同軸連接器的外殼而發揮作用，亦可和編組線導通，作為外部電極而發揮作用。

根據發明(1)的同軸連接器係在將第1接觸件及外殼裝入第1外罩的狀態下，可將經端末處理後的同軸纜線接線。亦即，可同時實施將同軸纜線接線至接觸件的接線作業、與將帶有同軸纜線的接觸件裝入外罩的安裝作業。因此，根據發明(1)的同軸連接器，在步驟中不會造成浪費，亦有助於降低製造成本。

發明(2)係如發明(1)所記載之同軸連接器，其中，前述外殼係其一部分隔著容易割斷的刻痕而和帶狀的載片連結，此載片係將該外殼呈鏈狀繫接。

根據發明(2)的同軸連接器，係容易使用自動組裝機將帶有第1接觸件的外罩裝入呈鏈狀繫接於載片的外殼，可縮短作業時間。

再者，亦容易使用具備壓接治具及壓固治具的自動機，藉由壓接及壓固將經端末處理後的同軸纜線接線(裝配)於此帶有第1接觸件的外罩。接著，藉由在刻痕將外殼從載

片割斷，可獲得作為完成品的線束。根據發明(2)的同軸連接器，可大幅縮短組裝・配線作業的時間。

發明(3)係一種(1)或(2)所記載之同軸連接器可裝卸自如地連接，且被安裝於印刷基板的基板用連接器，係具備：第2外罩，具有供前述第1外罩自其一面側插入的凹部；第2接觸件，其第2接觸片由前述凹部的底面突出，其中該第2接觸片係被前述第1接觸件所具有之朝前述一面突出的一對第1接觸片所挾持；及配置於前述第2外罩之一對對向之平板狀的第3接觸件；此等第3接觸件係具有從形成前述凹部的一對對向之內壁突出的第3接觸片，用以推壓前述外殼的本體部的兩側面的一部分。

包含有第1至第3接觸件的接觸件係具有導電性，將導電性的金屬板進行沖壓加工或折曲加工，可獲得所期望的形狀之導電性的接觸件。接觸件若考慮到加工容易性、彈力特性、導電性等因素，例如可適用銅合金，但並非侷限於銅合金。

在具有供第1外罩自其一面側插入的凹部之第2外罩中，在凹部被第1外罩插入的狀況，不排除外殼的本體部是被插入凹部的情況。在第1外罩被插入第2外罩的凹部之狀況，亦可意味第1外罩和第2外罩是嵌合的情況。且在將第1外罩插入於凹部時具有鎖扣感(卡搭聲)地鎖定者較佳。且以當同軸纜線提高時鎖定會被解除者較佳。

根據發明(3)的基板用連接器，能實現可對印刷基板的安裝面從垂直方向插入的垂直安裝型(亦稱為top-entry型)

連接器。根據發明(3)的基板用連接器，能實現其安裝高度低，所謂的高度低之連接器，適合於被要求過於集中安裝的電子機器。

發明(4)係如發明(3)所記載之基板用連接器，其中，前述第2外罩係具有連通前述凹部且爲了能插入前述纜線夾而開設的保持溝，此保持溝係爲了使前述纜線夾難以從該第2外罩脫離而使開口側呈 Ω 字狀變狹窄。

根據發明(4)的基板用連接器，係具有開口側呈 Ω 字狀變狹窄的保持溝，且於此保持溝保持有纜線夾，故可防止在拉引同軸纜線時，同軸連接器易從基板用連接器脫離的情形。

[發明效果]

根據本發明的同軸連接器係在將第1接觸件及外殼裝入第1外罩的狀態下，能將經端末處理後的同軸纜線接線。根據本發明的同軸連接器，可同時實施將同軸纜線接線至接觸件的接線作業、與將帶有同軸纜線的接觸件裝入外罩的安裝作業。根據本發明的同軸連接器，在步驟中不會造成浪費，亦有助於降低製造成本。

根據本發明的基板用連接器，得以實現可對印刷基板的安裝面從垂直方向插入的垂直安裝型連接器。根據本發明的基板用連接器係得以實現高度低的連接器，適用於要求過於集中安裝的電子機器。

【實施方式】

本發明者們發現，藉由將壓接芯線的接觸件和壓固編

組線及絕緣護套的外殼事先裝入外罩，再將經末端處理後的同軸纜線接線於此同軸連接器，可節省步驟之浪費，據此實現發明新的同軸連接器及基板用連接器。以下，茲參照圖面來說明用以實施本發明的形態。

〔同軸連接器之構成〕

首先，茲說明本發明的一實施形態的同軸連接器之構成。圖1係表示本發明的一實施形態的同軸連接器之構成的立體分解組裝圖。圖2係表示前述實施形態的同軸連接器之構成的立體分解組裝圖，且係從不同於圖1的方向觀看同軸連接器。

又，圖3係表示將前述實施形態的同軸連接器與經末端處理後的同軸纜線對向配置的立體圖，且係同軸纜線接線前的狀態圖。圖4係前述實施形態的同軸連接器之立體圖，且係同軸纜線接線後的狀態圖。

參照圖1至圖4可知，本發明的一實施形態的同軸連接器(以下，稱為插頭)10係可將同軸纜線1w的末端接線。同軸纜線1w係具有：芯線1a、包圍芯線1a的介電體1b、覆蓋介電體1b的編組線1c、及被覆編組線1c的絕緣護套1d。此外，所圖示的同軸纜線1w係顯示已利用習知技術所揭示的順序進行了末端處理者。

參照圖1至圖4可知，插頭10係具備：長方體狀的第1外罩1、第1接觸件3、及導電性的外殼5。第1外罩1係具有開設在一面11上的收容溝1e。收容溝1e可收容經末端處理後的介電體1b。

參照圖 1 至圖 4 可知，第 1 接觸件 3 被收容於第 1 外罩 1 的內部。第 1 接觸件 3 具有一組壓接刃 31·31。此等的壓接刃 31·31 係從收容溝 1e 的底面突出。而且，此等的壓接刃 31·31 可壓接經末端處理後的芯線 1a。

參照圖 1 至圖 4 可知，外殼 5 具有箱狀的本體部 51。本體部係覆蓋第 1 外罩 1 的一面 11 之相反側的另一面 12 及與另一面 12 鄰接的兩側面 13·14。又，外殼 5 係具有一部分從本體部 51 突出的纜線夾 52。纜線夾 52 係可將同軸纜線 1w 的末端固定在和收容溝 1e 同一軸上。

參照圖 1 至圖 4 可知，纜線夾 52 係設置有一對導體套管 521·521 和一對絕緣夾片 522·522。一對導體套管 521·521 可壓固經末端處理後的編組線 1c。一對絕緣夾片 522·522 可壓固經末端處理後的絕緣護套 1d。

接著，說明插頭 10 之構成。圖 5A ~ D 係分別表示前述實施形態的同軸連接器之構成圖，圖 5A 是同軸連接器的前視圖，圖 5B 是同軸連接器的仰視圖，圖 5C 是同軸連接器的左側視圖，圖 5D 是圖 5B 的 X - X 箭頭方向剖面圖。

又，圖 6A ~ H 及 J 係分別表示前述實施形態的同軸連接器所備有的第 1 外罩之構成圖，圖 6A 是第 1 外罩的前視圖，圖 6B 是第 1 外罩的俯視圖，圖 6C 是第 1 外罩的仰視圖，圖 6D 是第 1 外罩的後視圖，圖 6E 是圖 6A 的 E - E 箭頭方向剖面圖，圖 6F 是圖 6A 的 F - F 箭頭方向剖面圖，圖 6G 是圖 6A 的 G - G 箭頭方向剖面圖，圖 6H 是圖 6A 的 H - H 箭頭方向剖面圖，圖 6J 是圖 6A 的 J - J 箭頭方向剖面

圖。

圖 7A、B 係分別表示前述實施形態的同軸連接器所備有的外殼之構成圖，圖 7A 是外殼的俯視圖，圖 7B 是外殼的前視圖。圖 8 係表示前述實施形態的同軸連接器所備有的第 1 接觸件之構成的立體圖。

參照圖 1 或圖 8 可知，第 1 接觸件 3 係形成預先被沖壓加工的導電性展開板(未圖示)。而且，第 1 接觸件 3 係利用壓接部 3a 和接觸件連接部 3b 構成。壓接部 3a 具有一組壓接刃 31·31。接觸件連接部 3b 係具有與屬對象側接觸件的第 2 接觸件 4(參照圖 12)相連接的一對第 1 接觸片 32·32。

參照圖 1 或圖 5 及圖 6 各圖可知，第 1 外罩 1 係具有開設在一面 11 上的收容溝 1e，能將經末端處理後的介電體 1b 從其半徑方向插入於收容溝 1e 而予以收容。又，第 1 外罩 1 係具有開設在另一面 12 上且用以收容第 1 接觸件 3 的收容室 1f。

參照圖 1 或圖 5 及圖 6 各圖可知，第 1 外罩 1 係設置有一組狹縫開口 11e·11e。此等狹縫開口 11e·11e 係連通收容室 1f 和收容溝 1e。而且，能以當第 1 接觸件 3 被收容於收容室 1f 時，一組壓接刃 31·31 被此等狹縫開口 11e·11e 所導引，一組壓接刃 31·31 從收容溝 1e 的底面突出的方式作配置。

又，第 1 外罩 1 係具有開設在一面 11 上的 V 字溝 1g。而且，在 V 字溝 1g 的底面開設有收容開口 11f。收容開口 11f 係連通 V 字溝 1g 和收容室 1f。

參照圖 2 至圖 6 各圖、及圖 8 可知，收容於收容室 1 f 的第 1 接觸件 3 之一對第 1 接觸片 32。32 係建構成：其等前端部經由收容開口 11 f 而位在一面 11 側。而且，一對第 1 接觸片 32。32 係經由 V 字溝 1 g 及收容開口 11 f 而能和進入的第 2 接觸件 4 (參照圖 12) 連接。

參照圖 1 或圖 6 各圖可知，第 1 外罩 1 係將開閉蓋 1 h 設於另一面 12。在將第 1 接觸件 3 收容在收容室 1 f 之後，將開閉蓋 1 h 關閉，藉此可將第 1 接觸件 3 和外殼 5 電性絕緣 (參照圖 2 或圖 5)。

參照圖 7 各圖可知，外殼 5 係形成預先經沖壓加工後的導電性展開板 (未圖示)。而且，外殼 5 係構成箱狀的本體部 51 及纜線夾 52。外殼 5 的本體部 51 之一部分係和帶狀的載片 50 (carrier) 繫接。在此繫接片上形成刻痕 5 n，可在刻痕 5 n 將外殼 5 從載片 50 割斷。

參照圖 7 各圖可知，本體部 51 係在其兩側面開設卡止孔 51 a。一方面，參照圖 5 各圖或圖 6 各圖可知，在第 1 外罩 1 的兩側面 13。14，設置一對卡止突起 1 n。1 n。當將本體部 51 從第 1 外罩 1 的另一面 12 插入時，卡止孔 51 a 卡止於卡止突起 1 n 而能將外殼 5 固定於第 1 外罩 1 (參照圖 5 各圖)。

[同軸連接器的作用]

其次，說明實施形態的插頭 10 之組裝方法，並且說明插頭 10 的作用及效果。圖 9 係表示前述實施形態的同軸連接器所備有的外殼之構成的立體圖，且係帶狀的載片鏈接有複數個外殼之狀態圖。圖 10 係表示前述實施形態的同軸連

接器之外觀的立體圖，且係將同軸纜線依序接線的狀態圖。

參照圖 8 可知，壓接刃 31 係其中央部開設有狹縫狀的溝部 31 a。參照圖 3，經端末處理後的同軸纜線 1 w 為，當其介電體 1 b 插入收容溝 1 e 時，則溝部 31 a 的內壁會推擠介電體 1 b，使芯線 1 a 稍微變形而能將芯線 1 a 和第 1 接觸件 3 導通(參照圖 4 或圖 5 各圖)。

參照圖 1 至圖 5 各圖可知，插頭 10 為，連設有一組壓接刃 31，可將芯線 1 a 和第 1 接觸件 3 確實地導通。又，這樣的壓接連接係具有所謂能使芯線 1 a 露出而可省略剝離介電體 1 b 的作業(端末處理作業)之優點。

參照圖 3，當將一對導體套管 521·521 壓固於經端末處理後的編組線 1 c 時，則編組線 1 c 和外殼 5 被電性連接，可將外殼 5 的本體部 51 作為外部電極而發揮作用。外殼 5 亦可作為覆蓋第 1 外罩 1 的屏蔽板而發揮作用，亦可作為插頭 10 的外殼而發揮作用(參照圖 5 各圖)。

又，同軸纜線 1 w 為，當一對絕緣夾片 522·522 壓固於經端末處理後的絕緣護套 1 d 時，即可將同軸纜線 1 w 的端末固定。實施形態的插頭 10 係可將編組線 1 c 和絕緣護套 1 d 匯集一起壓固。又，亦可同時地實施芯線 1 a 的壓接與同軸纜線 1 w 之端末的壓固。

實施形態的插頭 10 係經過以下所示那樣的步驟而連接同軸纜線 1 w。參照圖 9 可知，所成形的的外殼 5 係呈鏈狀繫接於載片 50(參照圖 7 各圖)。具有成形的複數個外殼 5 之載片

50被捲軸(未圖示)捲繞。然後，在自動組裝步驟中，自此捲軸拉出載片50。

參照圖9可知，自動組裝步驟中，第1外罩1依序組裝於間歇地移動的外殼5。此外，在第1外罩1中，以另一步驟預先裝入有第1接觸件3。

其次，參照圖10可知，插頭10藉由載片50而被搬送於具備壓接治具及壓固治具的自動機(未圖示)。而且，預先使經末端處理後的同軸纜線1w的末端在被壓接的同時被壓固。其次，插頭10係在刻痕5n被從載片50割斷，可獲得作為完成品的線束(帶有同軸纜線1w的插頭10)。

實施形態的插頭10亦可使用具備壓固治具的自動機(未圖示)將編組線1c和絕緣護套1d匯集一起壓固。又，實施形態的插頭10亦可使用具備壓接治具及壓固治具的自動機而同時地實施壓接和壓固。

如此，實施形態的插頭10係在將第1接觸件3及外殼5裝入第1外罩1的狀態下可將經末端處理後的同軸纜線1w接線。亦即，可同時實施將同軸纜線接線至接觸件的作業、與將帶有同軸纜線的接觸件裝入外罩的安裝作業。因此，實施形態的插頭10在步驟中不會造成浪費，且亦有助於降低製造成本。

[基板用連接器之構成]

其次，說明本發明的一實施形態的基板用連接器之構成。圖11係表示本發明的一實施形態的基板用連接器之構成的立體圖，且係連接有前述實施形態的同軸連接器之狀

態圖。圖 12 係表示前述實施形態的基板用連接器之構成的立體分解組裝圖。

又，圖 13 A ~ D 係分別表示前述實施形態的基板用連接器之構成的圖，圖 13 A 係基板用連接器的俯視圖，圖 13 B 係基板用連接器的仰視圖，圖 13 C 係表示基板用連接器之基板側接合面的圖，圖 13 D 係圖 13 A 的 X - X 箭頭方向剖面圖。

參照圖 11 可知，本發明的一實施形態的基板用連接器(以下，稱為插座)20 係被安裝於印刷基板 2 p。插頭 10 係以裝卸自如的方式與插座 20 連接。

參照圖 11 至圖 13 各圖可知，插座 20 係具備：第 2 外罩 2、第 2 接觸件 4、及一對對向的平板狀第 3 接觸件 6·6。

參照圖 11 至圖 13 各圖可知，第 2 外罩 2 具有凹部 21。第 1 外罩 1 從一面 11 側被插入凹部 21(參照圖 1 至圖 4)。參照圖 1 或圖 8 可知，第 1 接觸件 3 具有面向一面 11 突出的一對第 1 接觸片 32·32。一方面，參照圖 13 可知，第 2 接觸件 4 之挾持於一對第 1 接觸片 32·32 的第 2 接觸片 41 係從凹部 21 的底面突出。

參照圖 11 至圖 13 各圖可知，一對第 3 接觸件 6·6 係具有從形成凹部 21 的一對對向之內壁突出的複數個第 3 接觸片 61。第 3 接觸片 61 係可對外殼 5 之本體部 51 的兩側面的一部分作推壓(參照圖 1 至圖 4)。

參照圖 11 至圖 13 各圖可知，第 2 外罩 2 係具有連通於凹部 21 且以可供插入纜線夾 52 的方式開設的保持溝 22。保持

溝 22 係以使纜線夾 52 難以從第 2 外罩 2 脫離的方式使開口側呈 Ω 字狀變狹窄。

〔基板用連接器的作用〕

其次，一邊補充實施形態的插座 20 之構成，一邊說明其作用及效果。圖 14 係將前述實施形態的同軸連接器和基板用連接器作對向配置的立體圖，且係同軸連接器被連接於基板用連接器之前的狀態圖。圖 15 係表示前述實施形態的同軸連接器和基板用連接器之立體圖，且係同軸連接器已連接於基板用連接器的狀態圖。

又，圖 16 A、B 係分別表示前述實施形態的同軸連接器被連接於基板用連接器的狀態圖，圖 16 A 是同軸連接器被連接於基板用連接器的狀態之俯視圖，圖 16 B 是同軸連接器被連接於基板用連接器的狀態之前視圖。

參照圖 12 可知，一對第 3 接觸件 6、6 其等的本體 60，係被壓入於設在凹部的兩翼上的一對狹縫溝 23、23。接著，本體 60 的底面經由狹縫溝 23 而露出於第 2 外罩 2 的底面（參照圖 13 各圖）。然後，第 3 接觸件 6 之本體 60 的底面被焊接於印刷基板 2 p 的安裝面（參照圖 11）。

參照圖 12 或圖 13 各圖可知，第 2 接觸件 4 的第 2 接觸片 41 從第 2 外罩 2 的底面被壓入。第 2 接觸件 4 具有和第 2 接觸片 41 結合成 L 字狀的導引片 42。而且，導引片 42 的底面被焊接於印刷基板 2 p 的安裝面（參照圖 11）。

參照圖 11 可知，得以實現實施形態的插座 20 被焊接於印刷基板 2 p 的安裝面上的表面安裝型連接器。又，參照圖

11或圖14可知，得以實現插座20可對印刷基板2p的安裝面從垂直方向插入的垂直安裝型連接器。插座20得以實現其安裝高度低且高度低的連接器，適合於要求過於集中安裝的電子機器。

參照圖14至圖16各圖可知，以插頭10插入凹部21時能有鎖扣感地鎖定方式構成插座20。參照圖5可知，在第1外罩1的兩側面13·14突出有一對卡止突起1r·1r。

一方面，參照圖12至圖16各圖可知，第2外罩2係設有面向凹部21而對向之一對山形的卡止突起24·24。而且，當插頭10朝凹部21推壓時，一對卡止突起1r·1r係越過一對卡止突起24·24，能以具有鎖扣感(卡搭聲)的方式將插頭10鎖定於插座20。

參照圖13至圖16各圖可知，插頭10係在第1外罩1的前頭部設置一組卡止突起1s·1t。一方面，參照圖12可知，插座20係設有與此等的卡止突起1s·1t嵌合的一組卡止凹部2s·2t。

參照圖14至圖16各圖，當將同軸纜線1w提高時，能以一組卡止突起1s·1t為支點使插頭10傾動，一對卡止突起1r·1r可越過一對卡止突起24·24而將插頭10從插座20解除。

又，參照圖12至圖14可知，實施形態的插座20係具有呈Ω字狀且開口側變狹窄的保持溝22，且在保持溝22保持有纜線夾52，故可防止在拉引同軸纜線1w時，插頭10易從插座20脫離的情形。

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示本發明的一實施形態的同軸連接器之構成的立體分解組裝圖。

圖 2 係表示前述實施形態的同軸連接器之構成的立體分解組裝圖，且係從不同於圖 1 的方向觀看同軸連接器。

圖 3 係表示將前述實施形態的同軸連接器與經端末處理後的同軸纜線對向配置的立體圖，且係同軸纜線接線前的狀態圖。

圖 4 係前述實施形態的同軸連接器之立體圖，且係同軸纜線接線後的狀態圖。

圖 5 A ~ D 係分別表示前述實施形態的同軸連接器之構成圖，圖 5 A 是同軸連接器的前視圖，圖 5 B 是同軸連接器的仰視圖，圖 5 C 是同軸連接器的左側視圖，圖 5 D 是圖 5 B 的 X - X 箭頭方向剖面圖。

圖 6 A ~ H 及 J 係分別表示前述實施形態的同軸連接器所備有的第 1 外罩之構成圖，圖 6 A 是第 1 外罩的前視圖，圖 6 B 是第 1 外罩的俯視圖，圖 6 C 是第 1 外罩的仰視圖，圖 6 D 是第 1 外罩的後視圖，圖 6 E 是圖 6 A 的 E - E 箭頭方向剖面圖，圖 6 F 是圖 6 A 的 F - F 箭頭方向剖面圖，圖 6 G 是圖 6 A 的 G - G 箭頭方向剖面圖，圖 6 H 是圖 6 A 的 H - H 箭頭方向剖面圖，圖 6 J 是圖 6 A 的 J - J 箭頭方向剖面圖。

圖 7 A、B 係分別表示前述實施形態的同軸連接器所備有的外殼之構成圖，圖 7 A 是外殼的俯視圖，圖 7 B 是外殼的前視圖。

圖 8 係表示前述實施形態的同軸連接器所備有的第 1 接觸件之構成的立體圖。

圖 9 係表示前述實施形態的同軸連接器所備有的外殼之構成的立體圖，且係於帶狀的載片鏈接有複數個外殼之狀態圖。

圖 10 係表示前述實施形態的同軸連接器之外觀的立體圖，且係將同軸纜線依序接線的狀態圖。

圖 11 係表示本發明的一實施形態的基板用連接器之構成的立體圖，且係連接有前述實施形態的同軸連接器之狀態圖。

圖 12 係表示前述實施形態的基板用連接器之構成的立體分解組裝圖。

圖 13 A ~ D 係分別表示前述實施形態的基板用連接器之構成的圖，圖 13 A 是基板用連接器的俯視圖，圖 13 B 是基板用連接器的仰視圖，圖 13 C 是表示基板用連接器之基板側接合面的圖，圖 13 D 是圖 13 A 的 X - X 箭頭方向剖面圖。

圖 14 係將前述實施形態的同軸連接器和基板用連接器作對向配置的立體圖，且係同軸連接器被連接於基板用連接器之前的狀態圖。

圖 15 係表示前述實施形態的同軸連接器和基板用連接器之立體圖，且係同軸連接器已連接於基板用連接器的狀態圖。

圖 16 A 、 B 係分別表示前述實施形態的同軸連接器被

連接於基板用連接器的狀態圖，圖 16 A 是同軸連接器被連接於基板用連接器的狀態之俯視圖，圖 16 B 是同軸連接器被連接於基板用連接器的狀態之前視圖。

圖 17 係將習知技術的同軸連接器(插頭)和連接於此同軸連接器的同軸連接器(插座)對向配置的立體圖。

圖 18 係表示習知技術的同軸連接器所備有的一組接觸件之構成的立體圖。

圖 19 係表示習知技術的一組接觸件內的信號線用的接觸件之構成的立體圖。

【主要元件符號說明】

1	第 1 外罩
1 a	芯線
1 b	介電體
1 c	編組線
1 d	絕緣護套
1 e	收容溝
1 f	收容室
1 g	V 字溝
1 h	開閉蓋
1 n	卡止突起
1 w	同軸纜線
1 n · 1 n	卡止突起
2 s · 2 t	卡止凹部
2	第 2 外罩

2 p	印刷基板
3	第 1 接觸件
3 a	壓接部
3 b	接觸件連接部
4	第 2 接觸件
5	外殼
5 n	刻痕
6	第 3 接觸件
10	插頭(同軸連接器)
11	一面(第 1 外罩的一面)
11 f	收容開口
12	另一面(第 1 外罩的另一面)
13 · 14	兩側面(第 1 外罩的兩側面)
20	基板用連接器(插座)
21	凹部
22	保持溝
23	狹縫溝
24	卡止突起
31	壓接刃
31 a	溝部
32	第 1 接觸片
41	第 2 接觸片
42	導引片
50	載片

51	本體部
51 a	卡止孔
52	纜線夾
60	本體
61	第3接觸片
521 · 521	一對導體套管
522 · 522	一對絕緣夾片

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100108635

※申請日：※IPC分類：

H01R 24/40 (2011.01)

100-03-15
一、發明名稱：(中文/英文)

同軸連接器及基板用連接器

COAXIAL CONNECTOR AND SUBSTRATE CONNECTOR

二、中文發明摘要：

提供一種在裝配步驟中不會造成浪費的同軸連接器。插頭 10 係將具有芯線 1a、包圍芯線 1a 的介電體 1b、覆蓋介電體 1b 的編組線 1c、及被覆編組線 1c 的絕緣護套 1d 之同軸纜線 1w 的端末予以接線。插頭 10 係具備第 1 外罩 1、第 1 接觸件 3、及外殼 5。第 1 外罩 1 係具有以可收容介電體 1b 的方式開設的收容溝 1e。第 1 接觸件 3 係具有從收容溝 1e 的底面突出並可壓接芯線 1a 的壓接刃 31。外殼 5 係具有覆蓋第 1 外罩 1 的另一面 12 及兩側面 13、14 的本體部 51。外殼 5 係具有將同軸纜線 1w 的端末固定在和收容溝 1e 同一軸上的纜線夾 52，且設有壓固編組線 1c 的導體套管 521、及壓固絕緣護套 1d 的絕緣夾片 522。

三、英文發明摘要：

A coaxial connector capable of saving wastes in an assembling process is provided. A plug 10 is connected with a terminal end of a coaxial cable 1w which includes a core line 1a, a dielectric 1b surrounding the core line 1a, a braided line 1c covering the dielectric 1b, and an insulating sheath 1d covering the braided line 1c. The plug 10 comprises a first housing 1, a first contactor 3 and a shell 5. The first housing 1 comprises a receiving trench 1e which is formed in a manner of receiving the dielectric 1b. The first contactor 3 comprises crimping blades 31 which projects from the bottom face of the receiving trench 1e to crimp the core line 1a. The shell 5 comprises a main body portion 51 covering the top side 12 and two sides 13、14 of the housing 1. The housing 5 comprises a cable clamp 52 for fixing the terminal end of the coaxial cable 1w in coaxially with the receiving trench 1e, and a conductor barrel 521 for crimping the braided line 1c and an insulating clip 522 for crimping an insulating sheath 1d.

七、申請專利範圍：

1. 一種同軸連接器，係將具有芯線、包圍此芯線的介電體、覆蓋此介電體的編組線、及被覆此編組線的絕緣護套之同軸纜線的端末予以接線的同軸連接器，其具備：

長方體狀的第 1 外罩，具有能收容經端末處理後的前述介電體而開設在一面上的收容溝；

第 1 接觸件，收容於前述第 1 外罩的內部且具有可壓接經前述端末處理後的前述芯線的一個以上的壓接刃，並自前述收容溝的底面突出；及

導電性的外殼，其具有覆蓋前述第 1 外罩的一面之相反側的另一面及鄰接此另一面的兩側面之箱狀的本體部，

前述外殼具有纜線夾，該纜線夾係一部分自前述本體部突出，且將前述同軸纜線的端末固定成和前述收容溝在同一軸上，

此纜線夾係設有壓固經端末處理後的前述編組線之一對導體套管、及壓固經端末處理後的前述絕緣護套之一對絕緣夾片。

2. 如申請專利範圍第 1 項之同軸連接器，其中

前述外殼係其一部分隔著容易割斷的刻痕而和帶狀的載片連結，此載片係將該外殼呈鏈狀繫接。

3. 一種基板用連接器，係申請專利範圍第 1 或 2 項之同軸連接器可裝卸自如地連接，且安裝於印刷基板的基板用連接器，係具備：

第 2 外罩，具有供前述第 1 外罩自其一面側插入的凹部；

第 2 接觸件，其第 2 接觸片由前述凹部的底面突出其中該第 2 接觸片係被前述第 1 接觸件所具有之朝前述一面突出的一對第 1 接觸片所挾持；及

配置於前述第 2 外罩之一對對向之平板狀的第 3 接觸件，

此等第 3 接觸件係具有從形成前述凹部的一對對向之內壁突出的第 3 接觸片，用以推壓前述外殼的本體部的兩側面的一部分。

4. 如申請專利範圍第 3 項之基板用連接器，其中

前述第 2 外罩係具有連通於前述凹部且以可插入前述纜線夾的方式開設的保持溝，此保持溝係以使前述纜線夾難以自該第 2 外罩脫離的方式使開口側呈 Ω 字狀變狹窄。

八、圖式：

圖 1

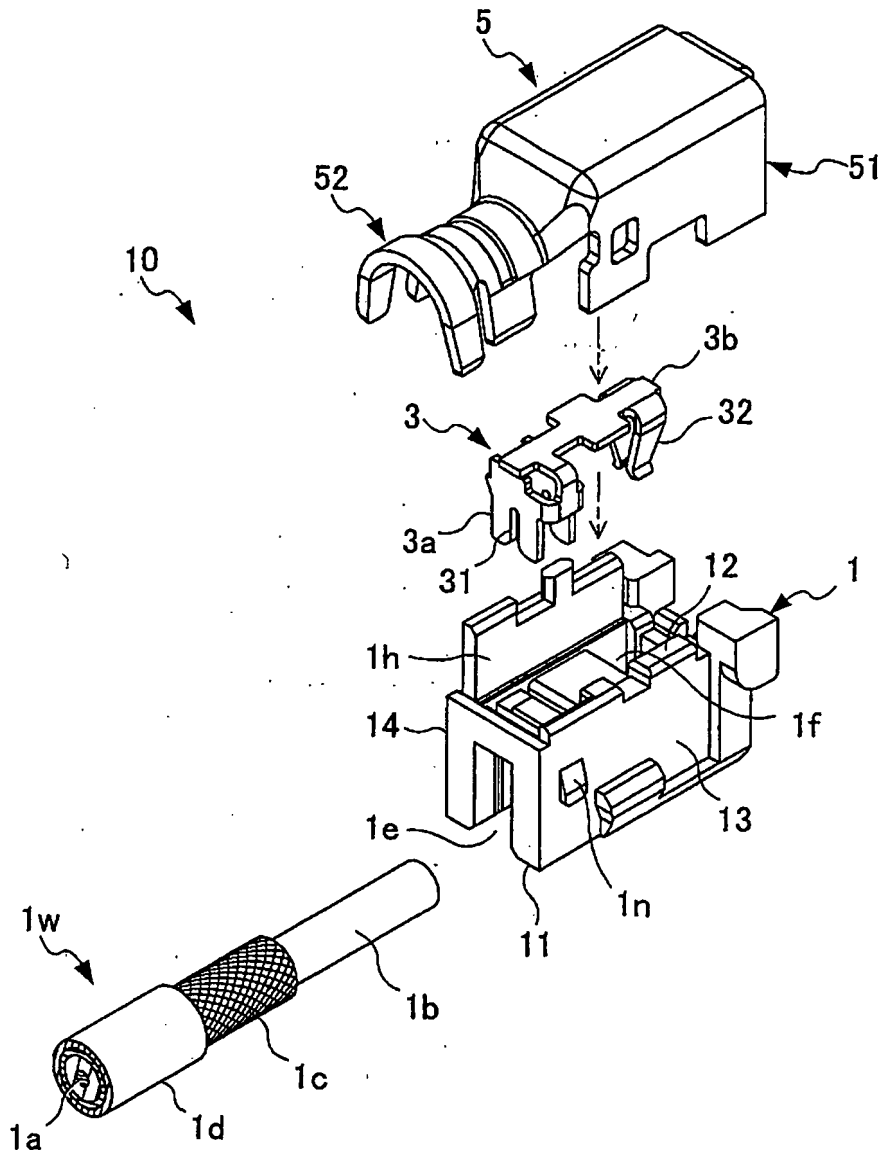


圖 2

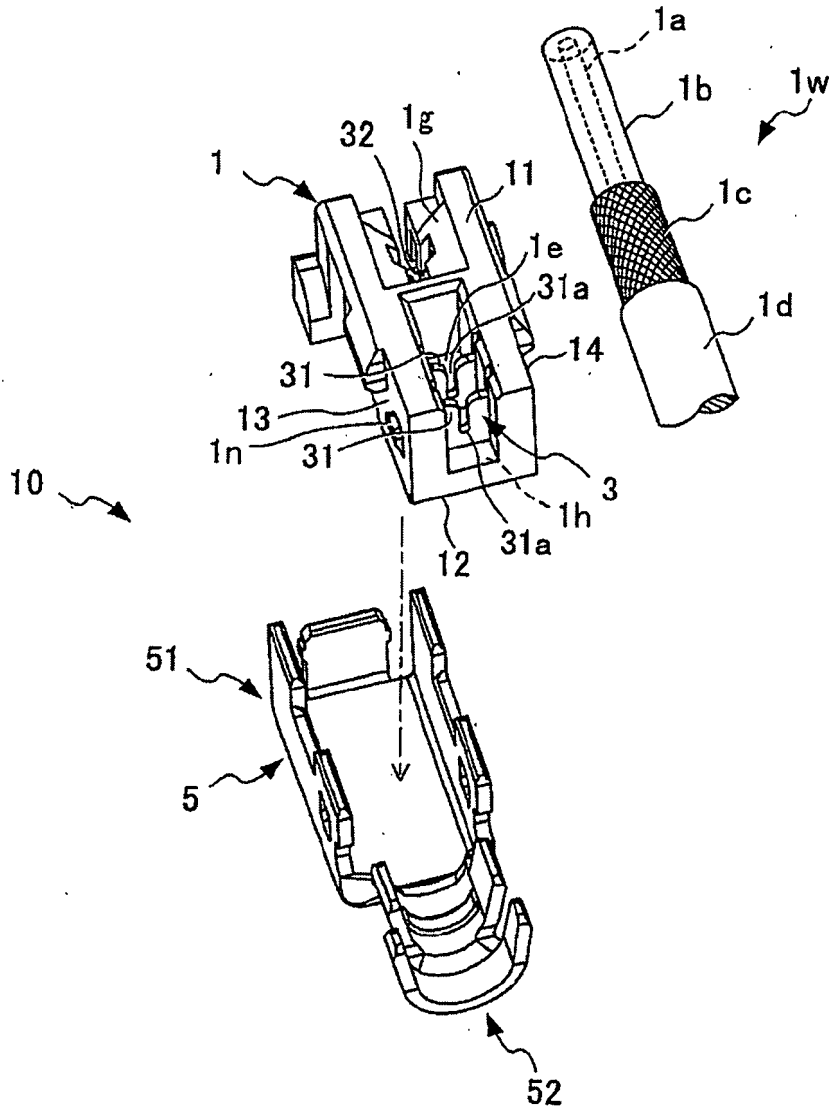


圖 3

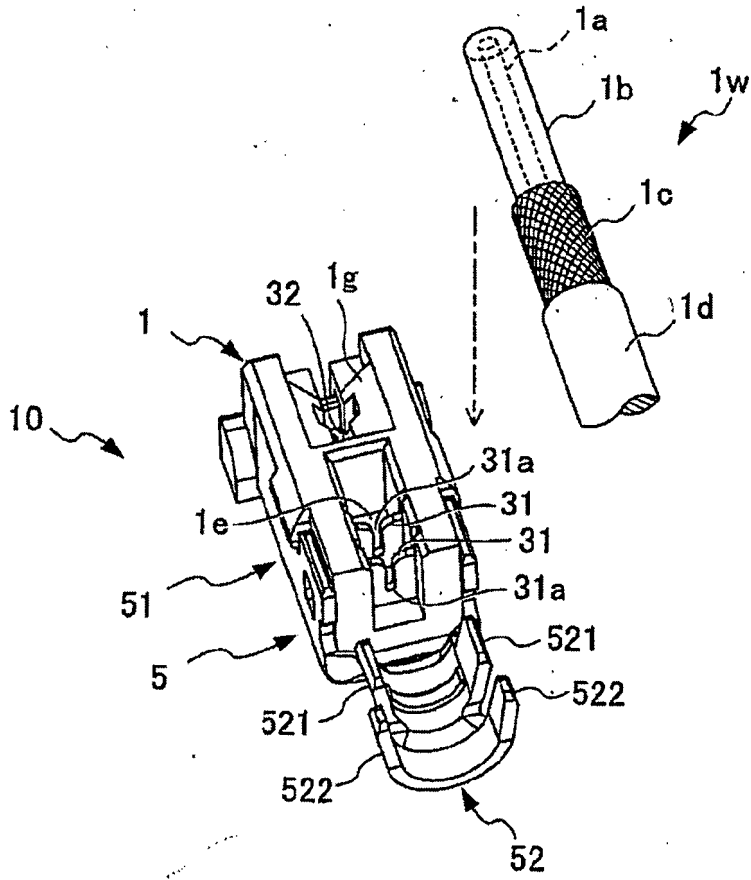
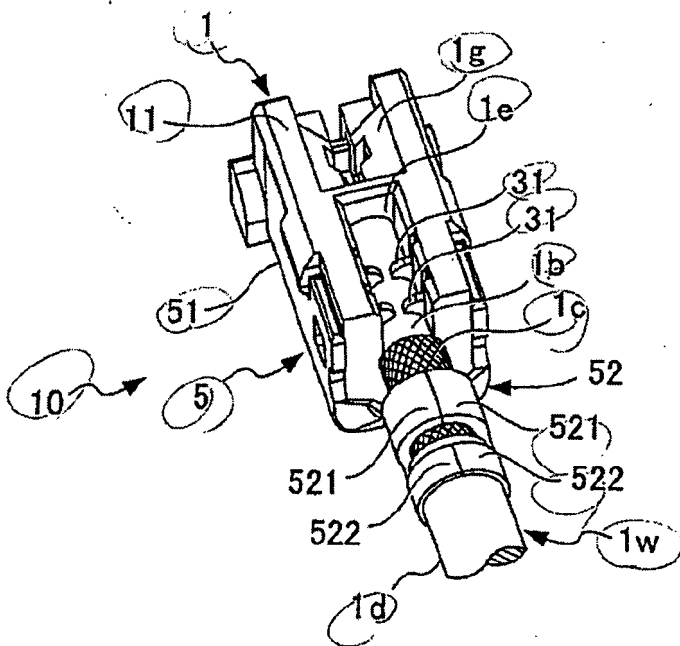


圖 4



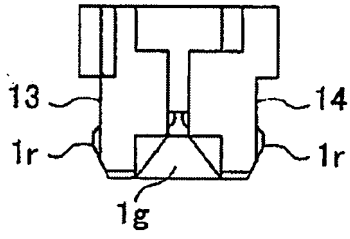


圖 5A

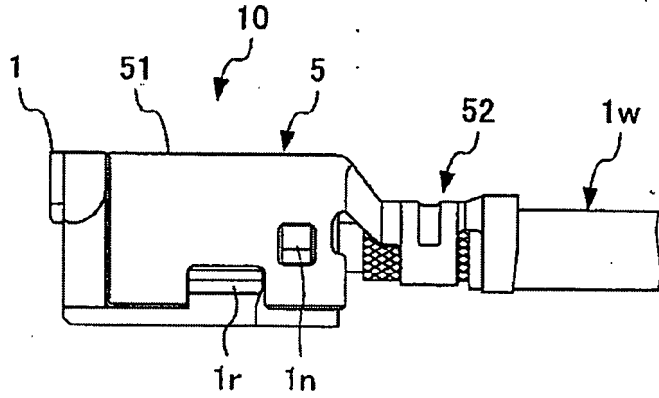


圖 5C

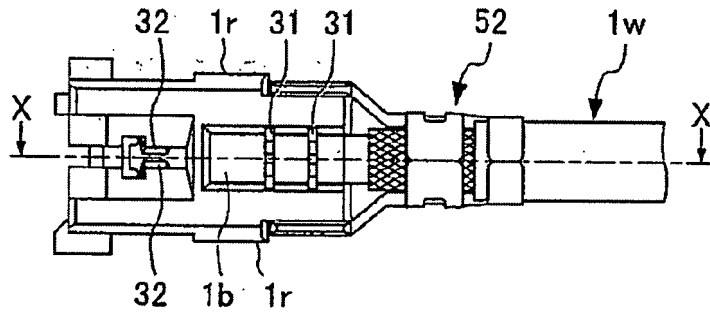


圖 5B

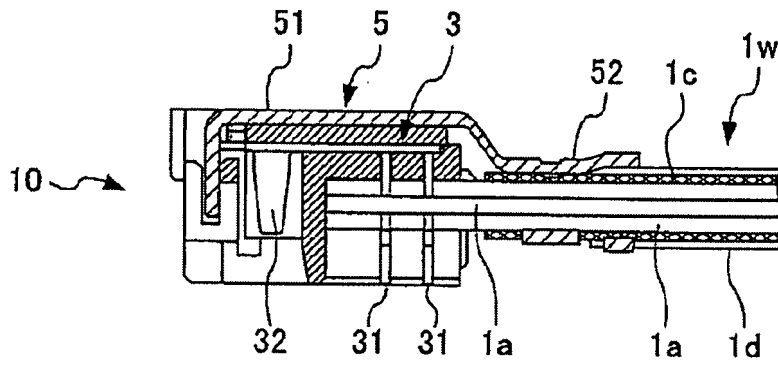


圖 5D

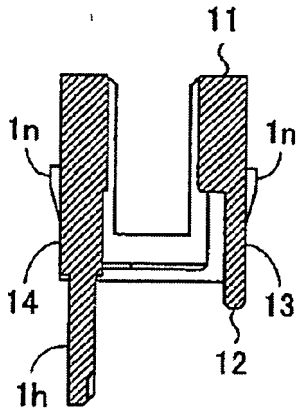


圖 6H

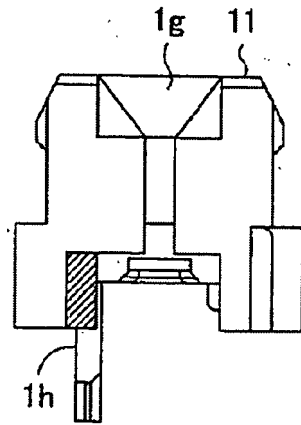


圖 6B

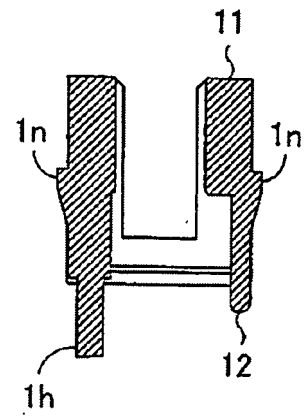


圖 6J

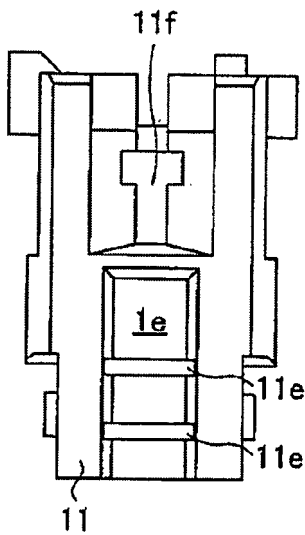


圖 6D

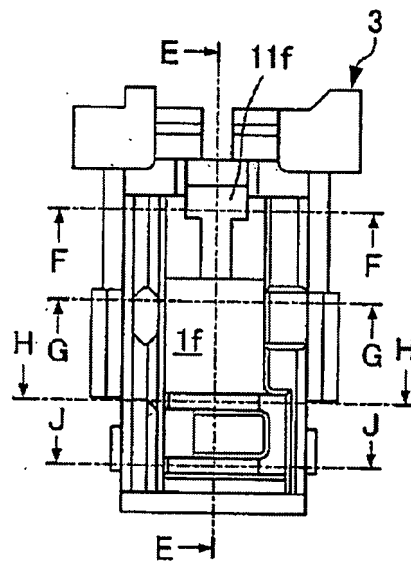


圖 6A

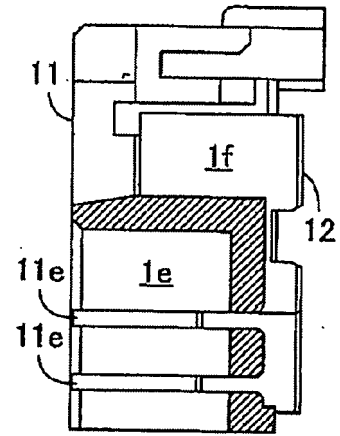


圖 6E

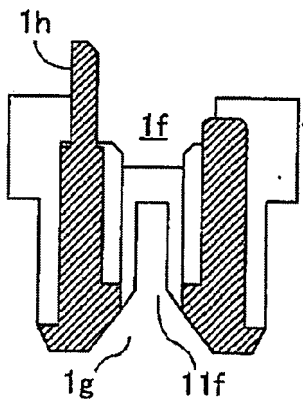


圖 6F

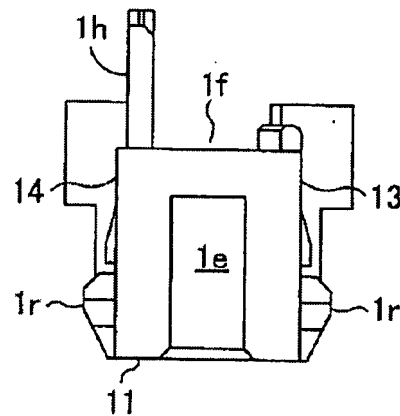


圖 6C

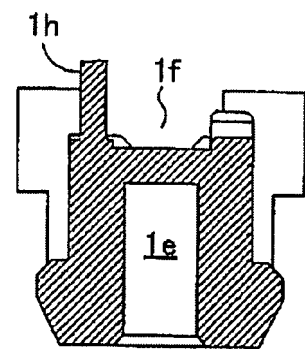


圖 6G

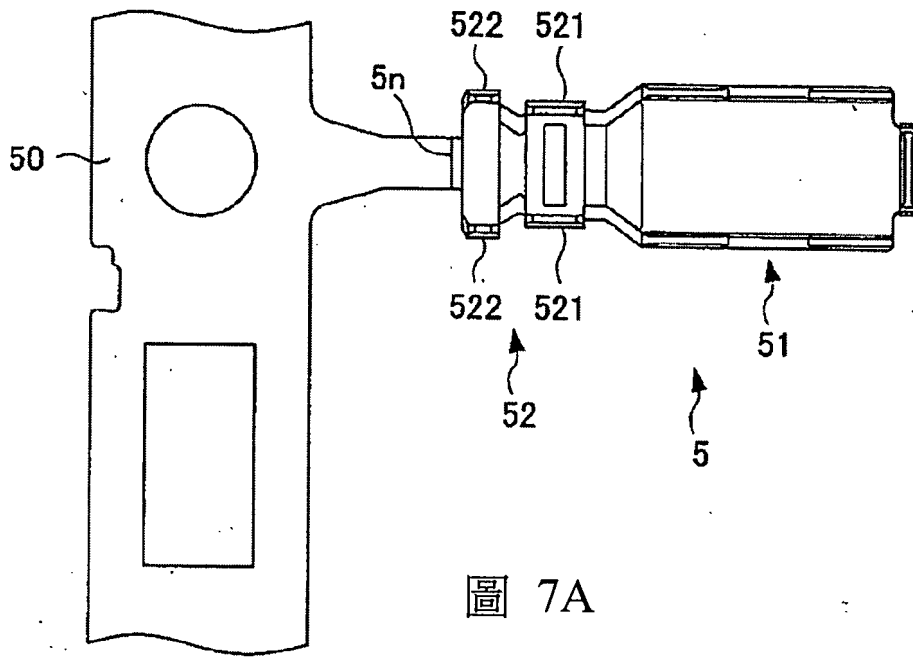


圖 7A

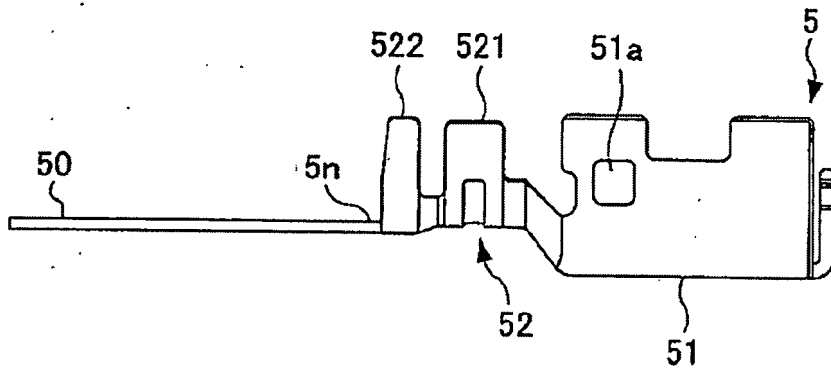


圖 7B

圖 8

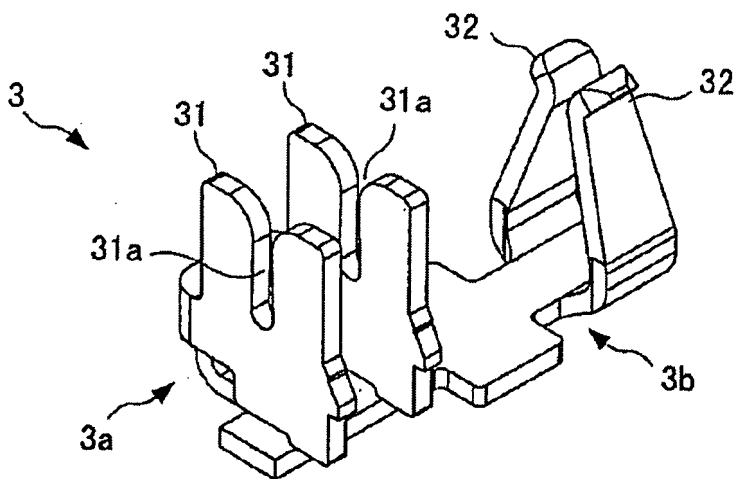


圖 9

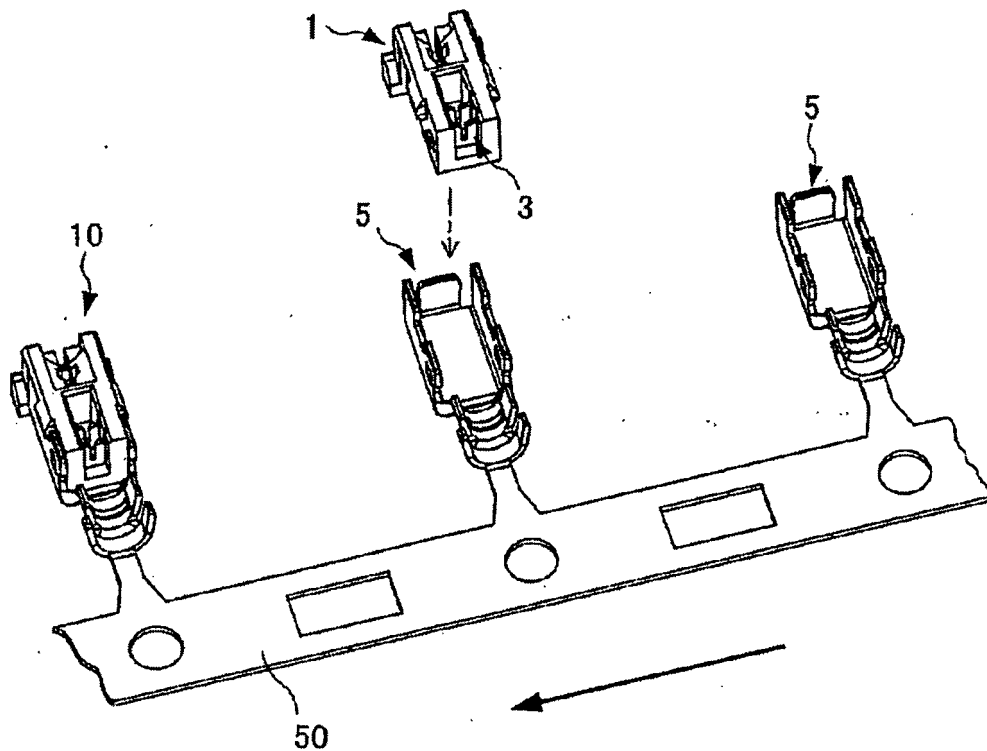


圖 10

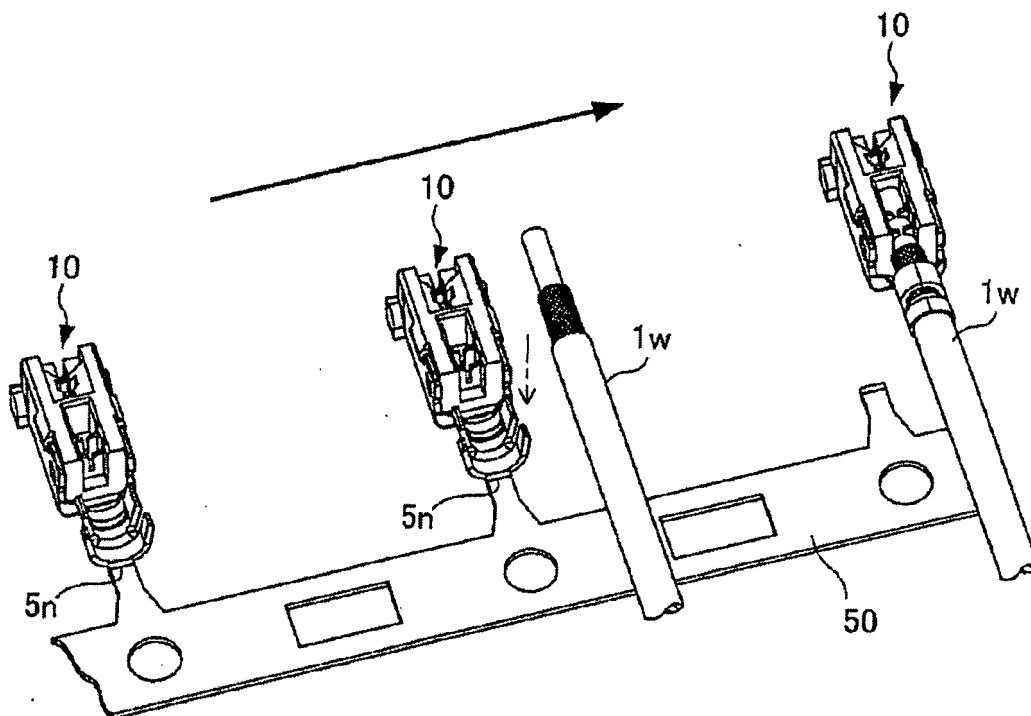


圖 11

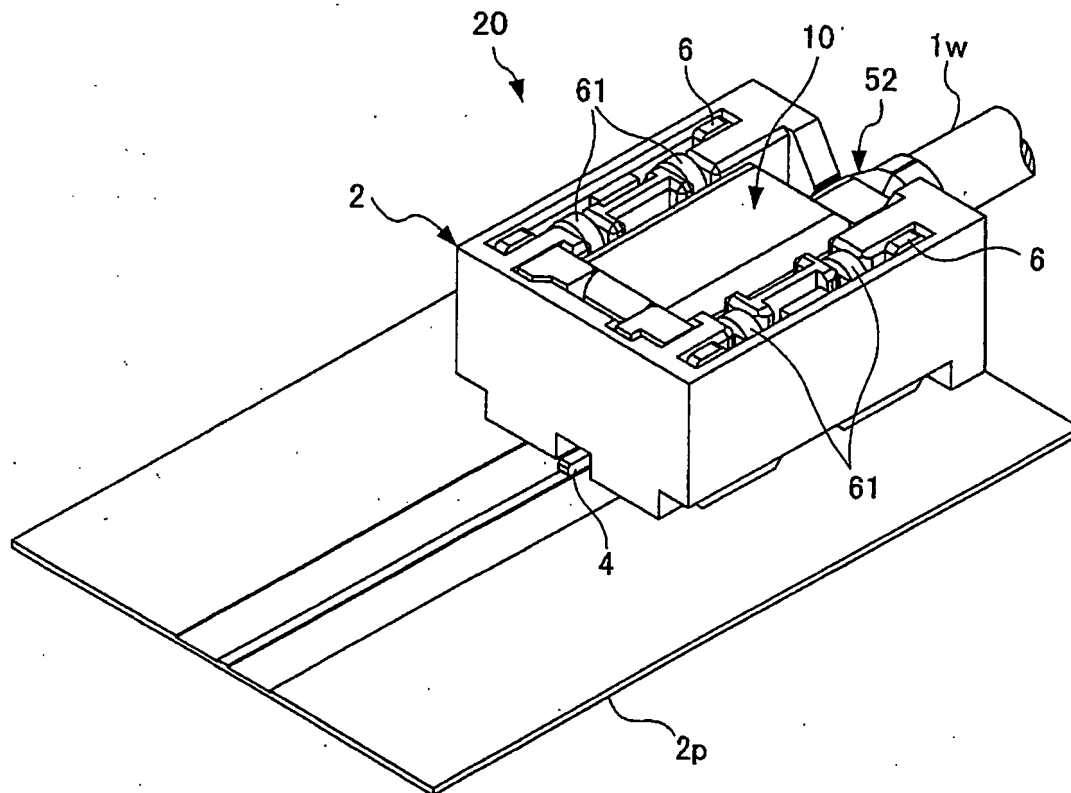
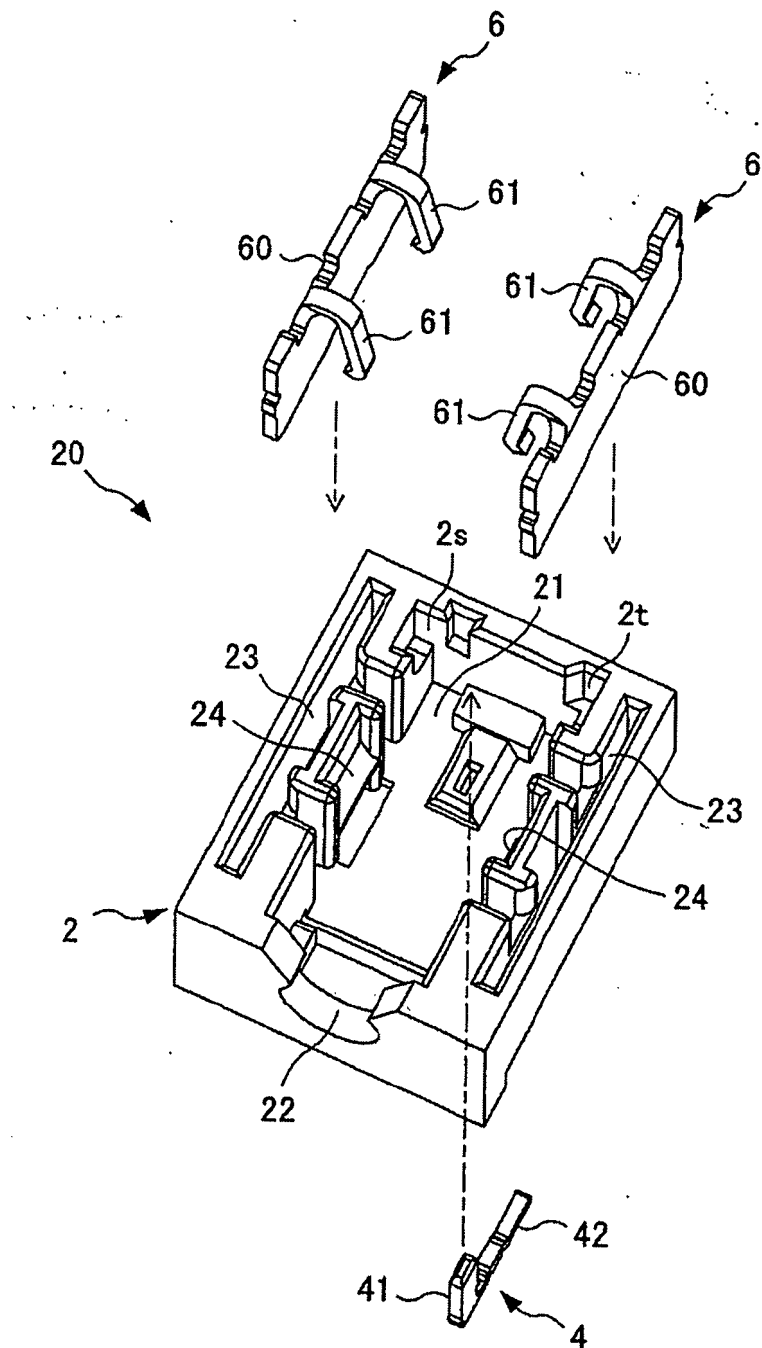


圖 12



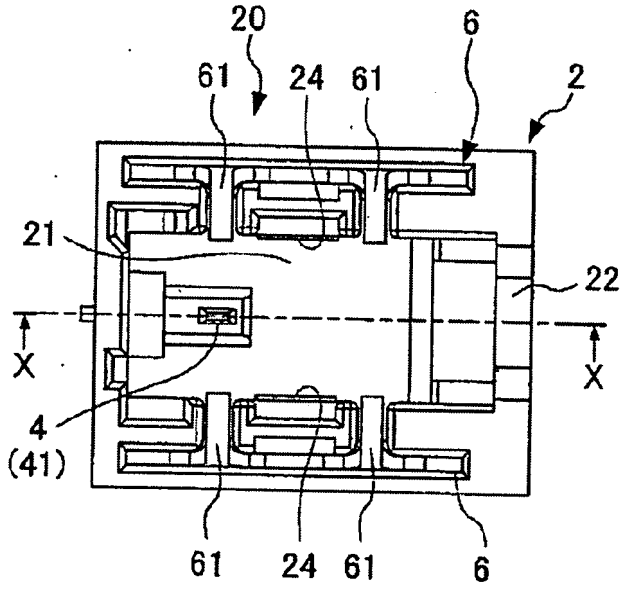


圖 13A

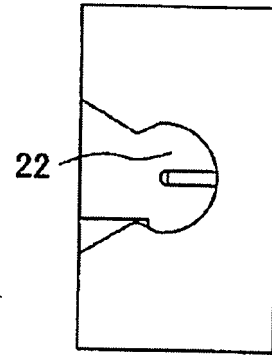


圖 13B

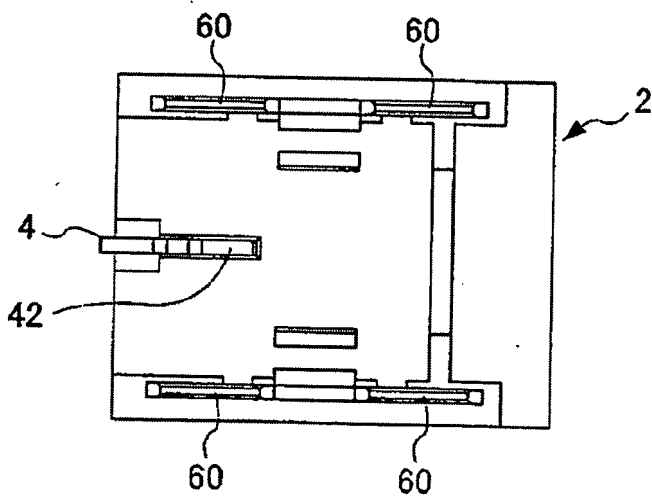


圖 13C

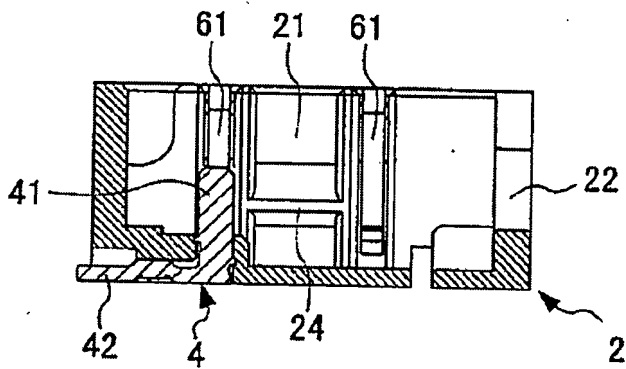


圖 13D

圖 14

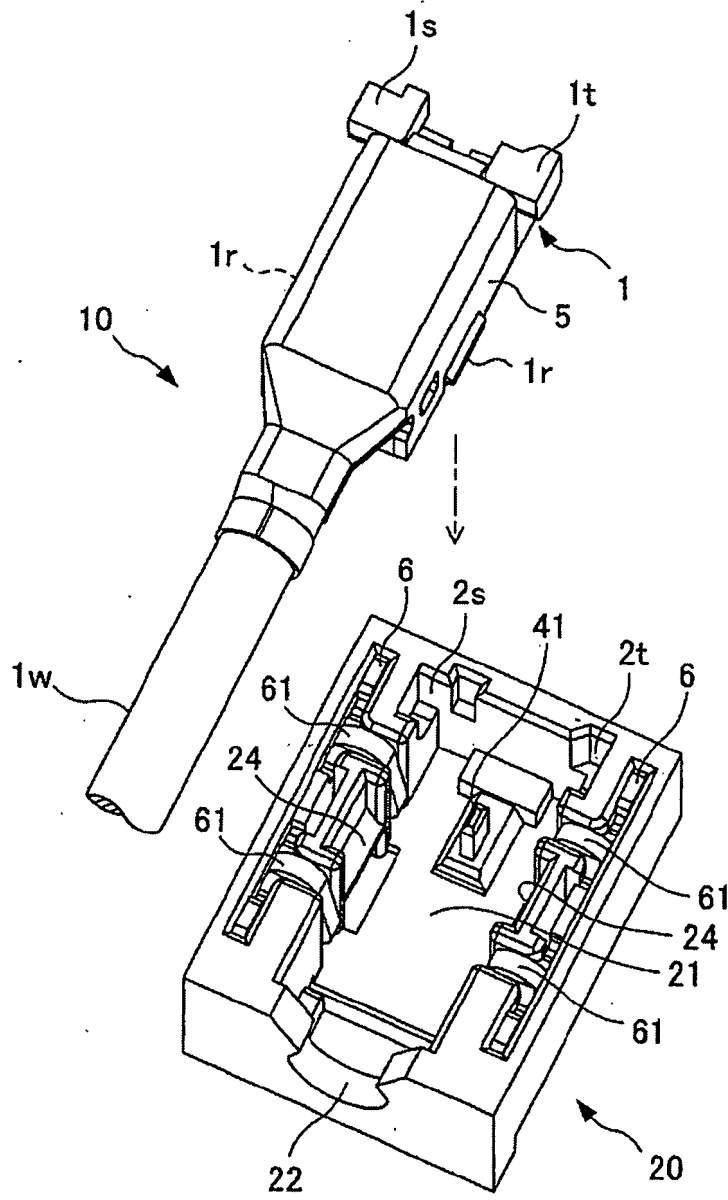
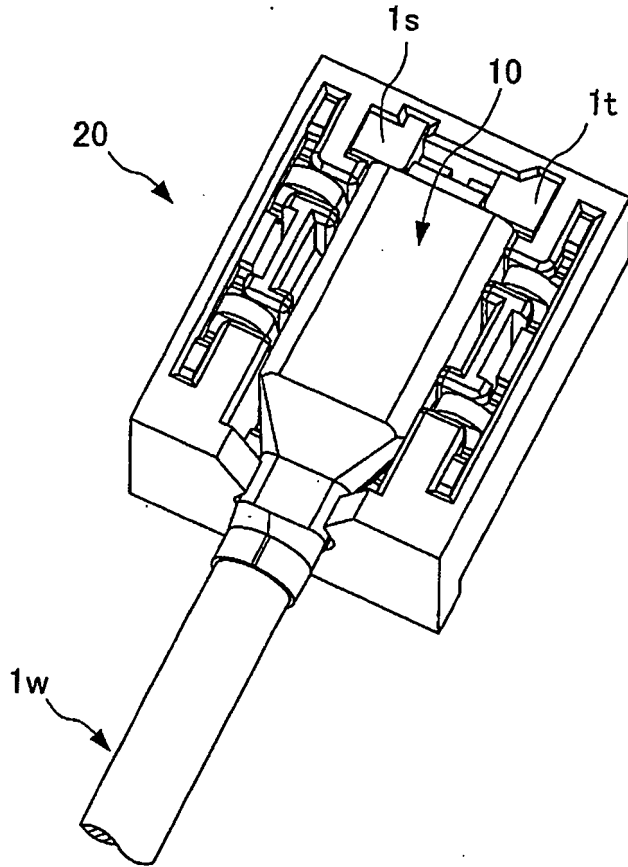


圖 15



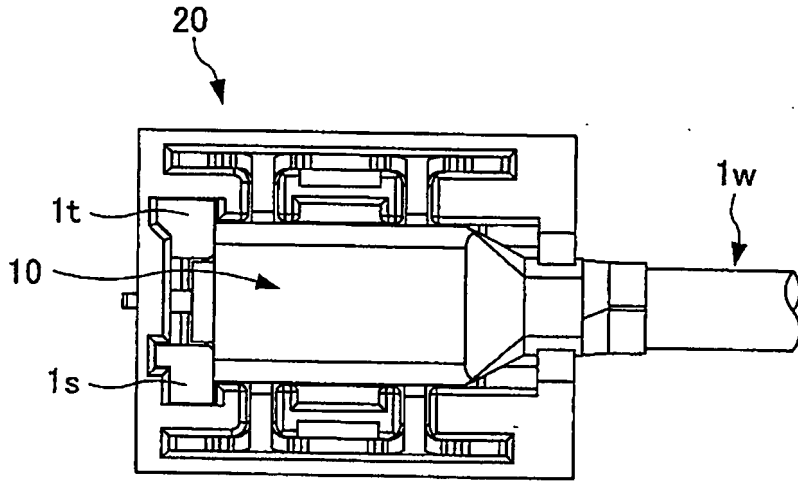


圖 16A

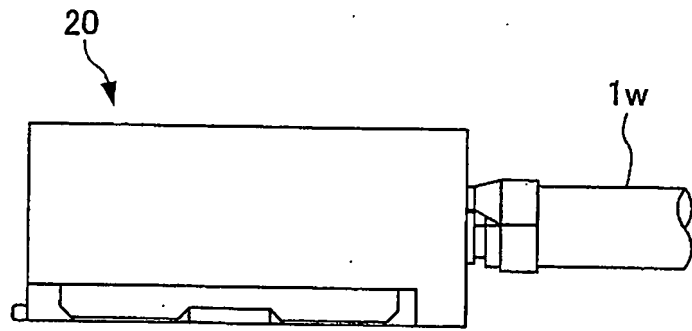


圖 16B

圖 17

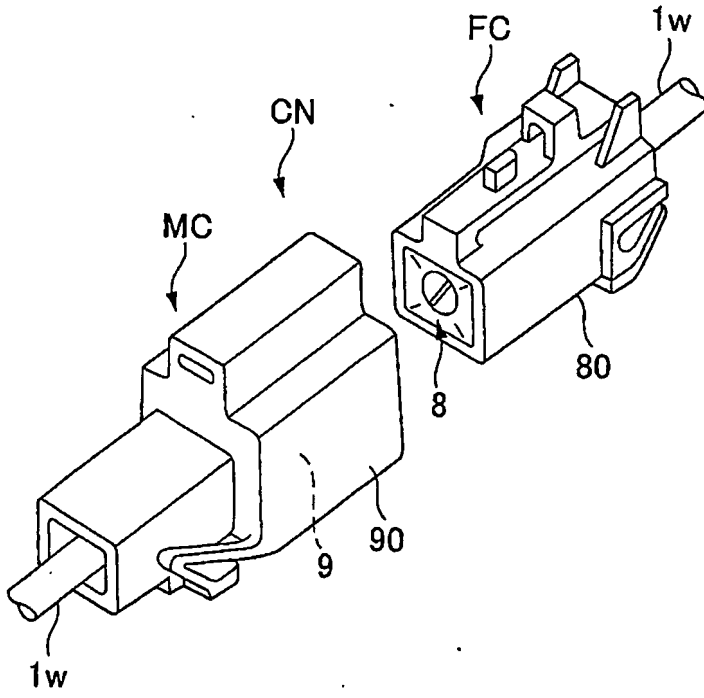


圖 18

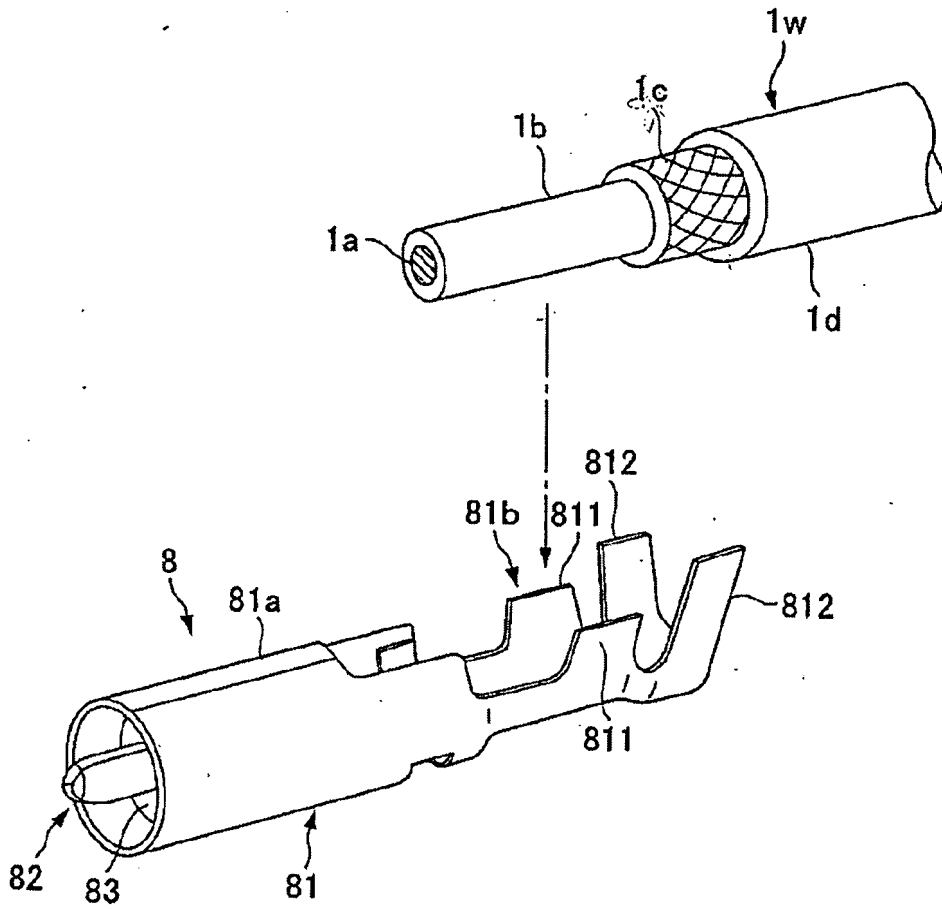
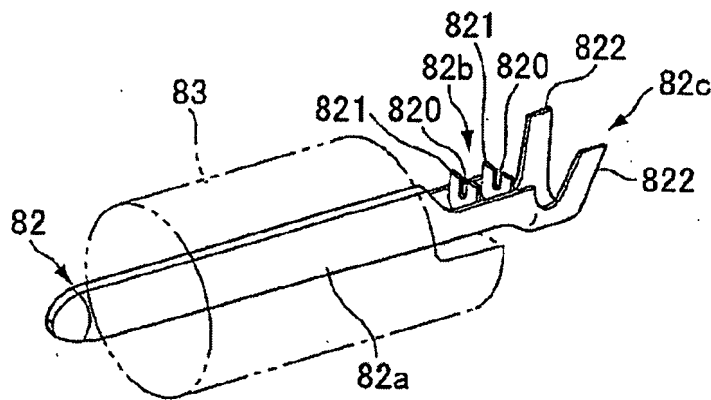


圖 19



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 4。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	第 1 外罩
1 b	介電體
1 c	編組線
1 d	絕緣護套
1 e	收容溝
1 g	V 字溝
1 w	同軸纜線
5	外殼
10	插頭(同軸連接器)
11	一面(第 1 外罩的一面)
31	壓接刃
51	本體部
52	纜線夾
521 · 521	一對導體套管
522 · 522	一對絕緣夾片

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。