

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

法國 FR

2000/05/10 0005947

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



## 五、發明說明 (1)

本發明係關於一連接同軸電纜至印刷電路卡之裝置。用來連接同軸電纜到印刷電路卡的裝置，其為人熟知者為包含一管狀插座，其適於固定到該卡上，及一插頭，適於安裝在該同軸電纜的末端，用以插入該插座。

其有需要能夠以垂直於該卡的方向來連接一同軸電纜到一印刷電路卡。

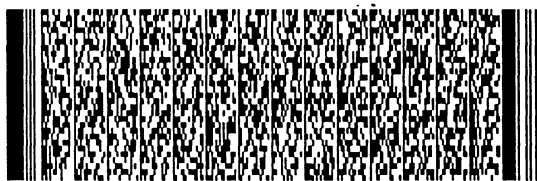
本發明可藉由一連接裝置來連接一同軸電纜到一印刷電路卡來滿足此需求，該裝置係特別地簡單，低成本及可靠，其包含：

- 一管狀插座，適於固定到該卡上；及
- 一插頭，適於安裝在一同軸電纜的末端，該插頭包含一管狀插頭本體，及用以連接該電纜的中心導體的一中心接點，

該插座及該插頭係配置成使得該插頭可以由垂直於該印刷電路卡的平面之方向來插入到該插座，該裝置的特徵在於該插座包含一彈性部份，其適於推動該插頭本體沿著該方向朝向該印刷電路卡，藉以壓住夾持該插頭的中心接點與該印刷電路卡的一導電軌跡。

由該插座的彈性部份所施加的彈性力可在該連接裝置的整個壽命來機械式地，並可靠地夾持該同軸電纜到該印刷電路卡，藉以避免任何在該電纜及該卡之間的電性連接的阻礙。

較佳地是，該插頭的中心接點的投影係對到該印刷電路卡的導電軌跡，使其可直接構成該插頭的中心接點與該卡



## 五、發明說明 (2)

的導電軌跡之間的電性接觸。

在一具體實施例中，該插座的彈性部份係由複數個彈性變形的調整片所構成，其係由形成在至少該插座的高度之一部份上的溝槽所定義。

較佳地是，該插座在其彈性部份的截面中是逐漸縮減的。

該插頭本體可具有一圓柱形中心部份，其延伸到一個別漸縮部份的每個末端，其包含一上部漸縮部份，其具有該可彈性變形調整片的承受面，及一底部漸縮部份，藉此該插頭即嚙合於該插座，該上部漸縮部份的高度較佳地是大於該底部漸縮部份。

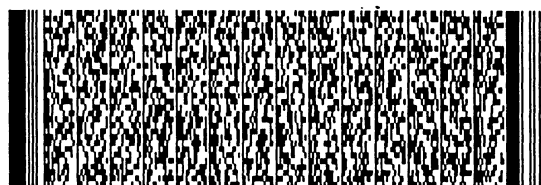
因為該承受面相對於該插頭本體的軸為傾斜，當其壓到該表面時，該調整片會施加一力量來使該插頭本體朝向該印刷電路卡。

依此方式所提供較大的承受表面積可貢獻來提供該插頭本體對該卡的良好機械性保持。

在另一具體實施例中，該彈性部份係至少由一彈性舌片所構成，其可折向該插座的內部。

實用上，該電纜的中心導體係藉由焊料環或壓彎來機械式與電氣式地連接到該插頭的中心接點。根據本發明，該插頭本體具有至少一個開口來通過該工具，其為進行該焊接或壓彎操作所必要。

因為該同軸電纜的外部導體通常是藉由焊接或壓彎來機械式與電氣式地連接到該插頭本體，該插頭本體較佳地是



## 五、發明說明 (3)

包含至少一個開口來通過該工具，其為進行該焊接或壓彎操作所必要。

該插頭的中心接點的突出為堅硬的。

在本發明中，提供一絕緣套管，其適於插入到該插頭的中心接點的突出與該插頭本體之間。

該絕緣套管可以彈性地變形，例如由彈性體製成，特別是矽氧樹脂。

另外，該絕緣套管也可用高分子發泡來製成。

在一特殊具體實施例中，機械間隙提供在該絕緣套管與該插頭的中心接點的突出之間，其允許該中心接點軸向地移動。

較佳地是，該裝置包含一外部承受件，其嚙合於該插座的彈性部份周圍，並夾持該彈性部份與該插頭本體相接觸。

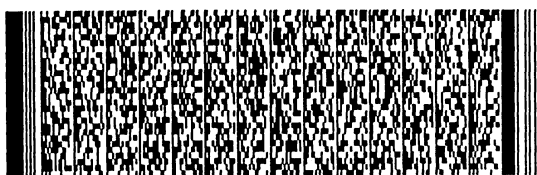
此承受件可保證在該插座中的插頭本體的固定為可靠的，其可防止其彈性部份在一方向上變形，使得該插頭本體脫離該插座。

該承受件可由一蓋子構成，特別是一高分子蓋子。

另外，該承受件可為嚙合於該插座的彈性部份周圍的一彈性環。

本發明亦提供連接一同軸電纜到一印刷電路卡的方法，其方向為垂直於該卡的平面，該方法包含以下步驟：

- 安裝一插座在該印刷電路卡上，例如藉由焊接，該插座包含一彈性部份；



## 五、發明說明 (4)

- 安裝該同軸電纜的一端在一插頭上，其包含一插頭本體及一中心接點，藉由連接該電纜的該中心導體到該中心接點，及藉由連接該電纜外部導體到該插頭本體，例如由焊接或壓彎；及

- 安裝該插頭本體在該插座中，其方向係垂直於該印刷電路板的平面，該插座的彈性部份在安裝期間會變形，並在其末端施加一力量，使其導入大致垂直於該印刷電路卡之平面的方向上，藉以夾持該插頭的中心接點到該卡的導電軌跡。

為了使本發明更容易瞭解，其遵照一做為非限制性範例的具體實施例之說明，並參考所附圖面，其中：

- 圖1為構成本發明的一第一具體實施例的連接裝置之部份截面圖；

- 圖2所示為圖1之連接裝置的一插頭本體的正視圖；

- 圖3所示為圖1之連接裝置的正視圖；

- 圖4所示為一變化插座之一透視圖；

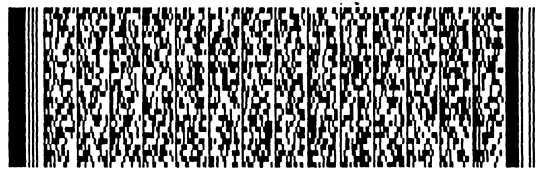
- 圖5a，5b及6所示為對應於圖1之連接裝置的截面圖，其上安裝有一承受件；

- 圖7所示為構成本發明的一第二具體實施例之連接裝置的正視圖；

- 圖8所示為圖7之連接裝置的插座之透視圖；及

- 圖9所示為圖7之連接裝置的一插頭本體之透視圖。

圖1所示為一連接裝置1，其包含安裝在一同軸電纜3的末端之插頭2，及安裝在一印刷電路卡5的一插座4。



## 五、發明說明 (6)

末端。

該插頭本體12具有一上部圓形開口，及一底部圓形開口21。

該電纜的外部導體17或接地帶，穿過該開口20，並延伸到通道15中。

在該中心導體14及該外部導體之間的介電質18會儘量延伸該插頭2的中心接點，僅有完全剝除的中心導體14會穿透到該中心接點13。

該電纜的中心接點14係由焊接或壓彎來機械式及電氣式地連接到該插頭2的中心接點13。

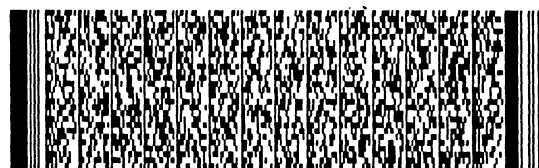
為此目的，一側面開口22係透過該插頭本體12所提供，用以通過該焊接或壓彎操作所需要的工具。

類似地，該電纜3的外部導體16在焊接在該插頭本體12的該通道15中，且類似地提供一穿過該插頭本體的側面開口23，用以通過該插頭本體，來通過執行此操作的必要工具。在該電纜的外部導體17與該插頭本體12之間的電氣連接即以此方法來達成。

該插頭本體12在X軸上具有一圓柱行形中心部份，且在此部份的每個端點處，具有朝向該插頭本體的外部縮減之漸縮部份。

該漸縮部份藉由該插頭本體12插入到該插座4中，其即稱之為"底部"漸縮部份24a。

該漸縮部份的外側表面構成該彈性調整片8的承受表面，其稱之為"上部"漸縮部份24b。



## 五、發明說明 (7)

該上部漸縮部份24b的高度係大於底部漸縮部份24a，因為一大的承受表面積可構成該調整片與該插頭本體的良好維持。

再者，該上部漸縮部份24b的尖端處的角度之選擇，使其造成該調整片8在該插頭本體12安裝在該插座時，將略為伸展開。

因此，該彈性調整片8的作用力在該插頭本體12，可將其推向該印刷電路卡5，並防止該插頭本體12任何脫離插座4的位移。

該中心接點13具有一軸向突出25，其適於承受在該印刷電路卡上的導電軌跡(未示出)，藉以提供該電纜的中心導體14與該導電軌跡之間的電性連接。

此突出25構成一凸出面26來承受該導電軌跡。

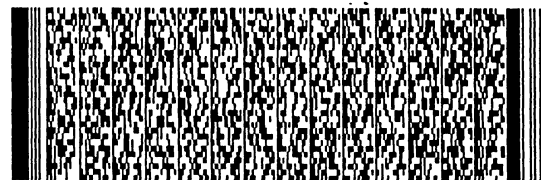
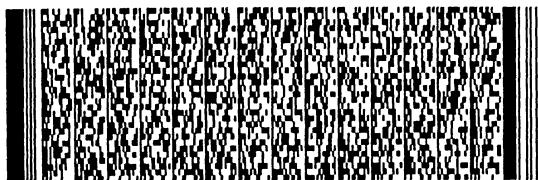
該突出25也在其離開該凸出面26的末端具有一肩部27，其做為一絕緣套管30的承受面。

在此範例中，該套管30為可彈性變形。

該絕緣套管30之形狀為環繞X軸的管狀，其具有一中心縱向通道穿過其中，使其可啮合於該插頭2的中心接點13。

該絕緣套管30在其一末端具以向外輻射的突緣31，用以同時承受該突出25的承受面27，以及環繞該開口21的插頭本體的外側邊緣。

該套管30的外徑係小於該插頭本體12的開口21，其中該套管係部份地啮合。



## 五、發明說明 (8)

該套管30的內徑則大於該中心接點13的直徑。

因此，在該絕緣套管13被插入到該中心接點13的突出25及該插頭本體12之間之後，徑向的間隙會存在於該插頭本體12及該絕緣套管30之間，以及在該絕緣套管30及該中心接點13之間。

因為該絕緣套管30係可彈性變形，較佳的阻力可在該電纜3及該卡5之間的連接中得到，其造成施加於該電纜軸心之牽引力。

其可觀察到，因為該插頭本體12係以金屬製成，該接地線17係連接到該印刷電路的接地軌跡，其係透過包含該插頭本體12，該插座，及該插座的固定突緣6之電子路徑。

該同軸電纜3可由在垂直於該卡的方向上，施加足夠的牽引力在該電纜上來脫離該印刷電路卡5。

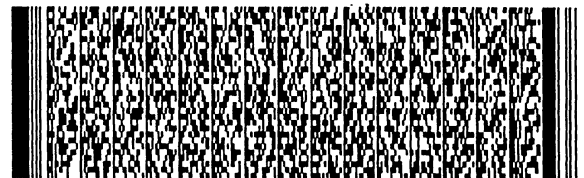
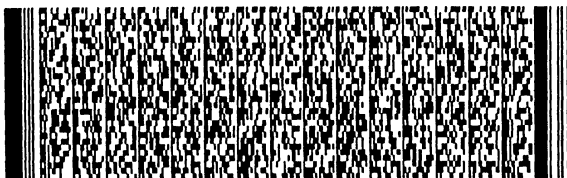
圖4所示為一插座40，其大致類似於該插座4，其不同處在於其係由加工一金屬件來製成。

類似於插座4，該插座40具有一彈性部份41，其由可彈性變形調整片42，一輻射突緣43，及為在其底部部份的一半圓形側向開口44等所構成。

該插座40也具有一外部圓形肩部45，其位在該彈性部份41的底端。

圖5a，5b及6所示為圖1的連接裝置，其具有安裝於其上的一承受件，用來鎖定該插座4的彈性部份7。

如圖5a及5b所示，此承受件的型式為高分子製成的一蓋子50，51，其可安裝在該插座的彈性部份7上，其方式可



## 五、發明說明 (9)

防止該彈性調整片8的任何散開動作。

在所述的範例中，該蓋子具有一開口52，其中穿過有該同軸電纜3。

該蓋子50，51的開口52的直徑係大同軸電纜的直徑，所以該同軸電纜可在該開口52中徑向地移動。

該蓋子50，51係置於該插座4之上的位置，其係在該插頭本體12已插入在該插座4中之後，由該同軸電纜3的一自由端滑入。

圖5a及5b中所示為兩個蓋子的範例。

蓋子50具有一內徑壁53，承受了該調整片的上緣，而一內側壁54則防止該彈性調整片8的脫離。

另一個蓋子51具有一內徑壁55，其直接承受了該調整片8的側緣，藉以抵住該調整片8的任何移動，而其內徑壁56則相對於該調整片8而上升。

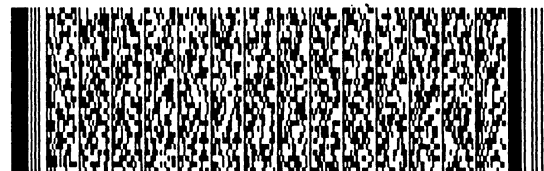
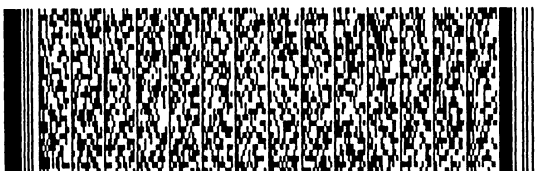
該蓋子50，51可有效地鎖定該彈性部份7，且其成本亦較低。

圖6所示為一承受件57，其為一環狀型式，置於該彈性部份7的較窄截面10中的調整片8周圍。

此可防止該調整片脫離。

圖7到9所示為構成本發明的一第二具體實施例的連接裝置。

該連接裝置60包含一大致圓柱形的插座61，用以固定在一印刷電路卡(未示出)上，及用以連接到一同軸電纜3之末端的插頭62。



## 五、發明說明 (10)

該插座61具有一向外延伸的輻射突緣63，使得該插座可固定於一印刷電路卡上。

該插座也具有至少一個長方形的彈性舌片64，其折彎向其內側，其可彈性地向外側變形。

該插頭62包含一圓柱形插頭本體65，在其相對末端具有上部及底部的圓型開口66及67。

該插頭本體65在其插入到該插頭61的部份中具有一圓形及錐形截面的擴大部份68，該擴大部份的漸縮部份可做為該舌片64的一承受面。

該插頭本體65也具有一縱向溝槽69，其由上部開口66延伸到該擴大截面68的附近。

類似於先前的具體實施例，該圓形開口67可用來通過在該插頭62的一中心接點上的突出70。

為了連接該電纜3到該印刷電路卡，該插座61開始時是固定在該卡之上，然後該插頭62則獨立地安裝到該同軸電纜3的末端。

然後，該插頭本體65即插入到該插座61，向外移動該彈性舌片64，藉以與允許該插頭本體65的擴大部份68來通過它。

無疑地，上述具體實施例並不構成限制，其可在不背離本發明的範圍內接受任何所需要的修正。



圖式

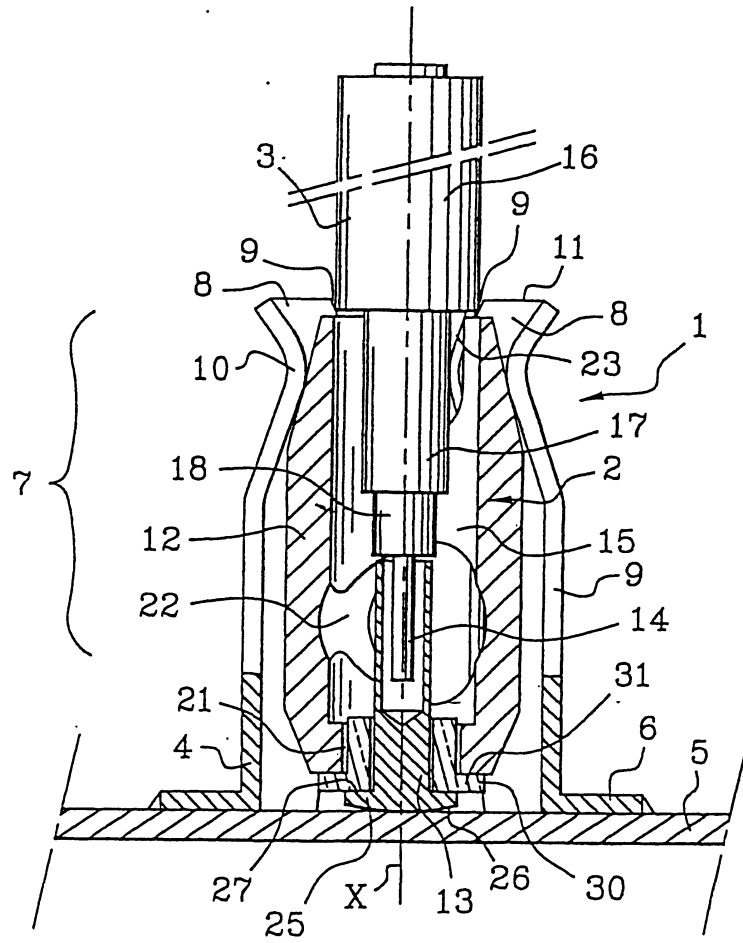


圖 1

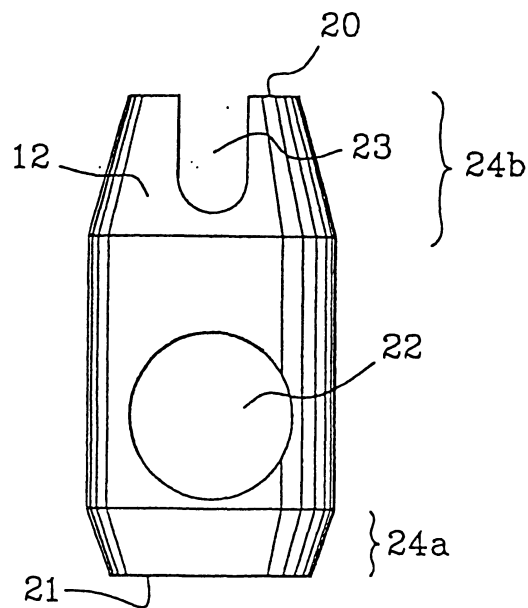


圖 2

圖式

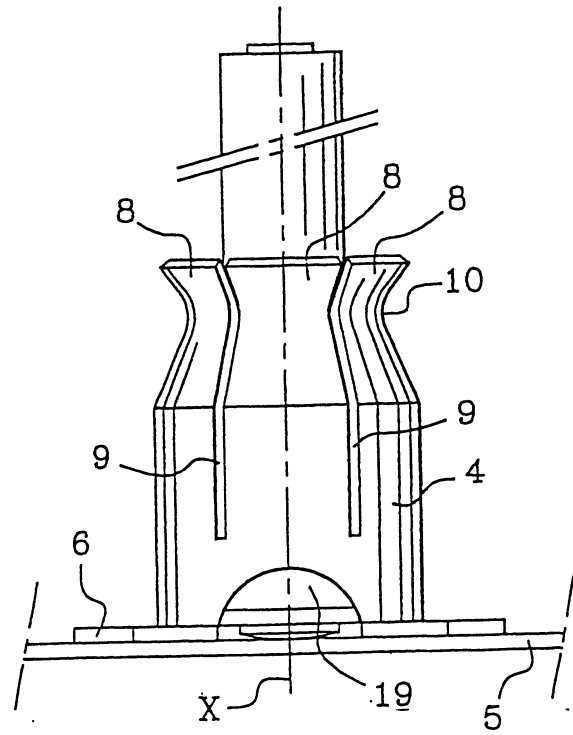


圖 3

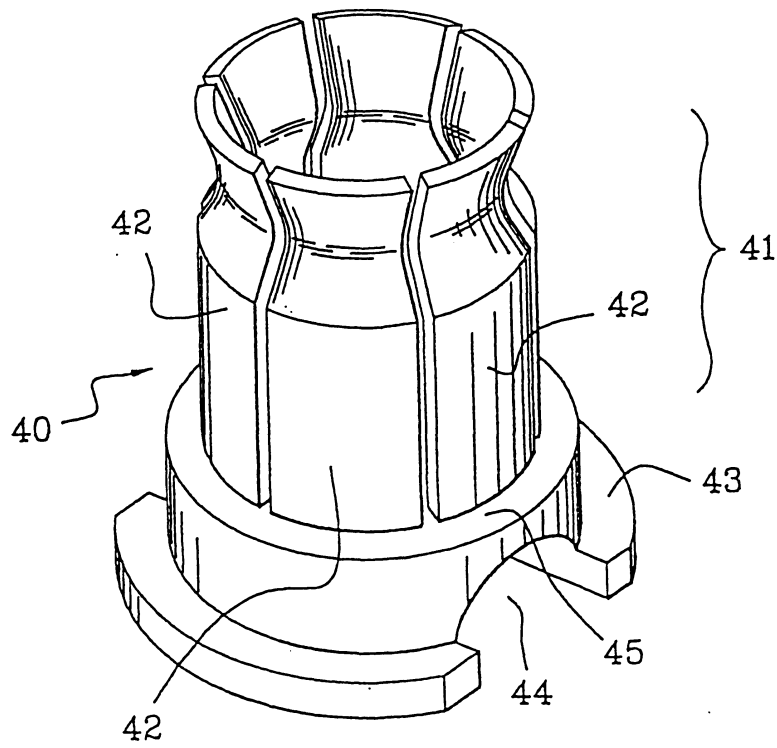


圖 4

圖式

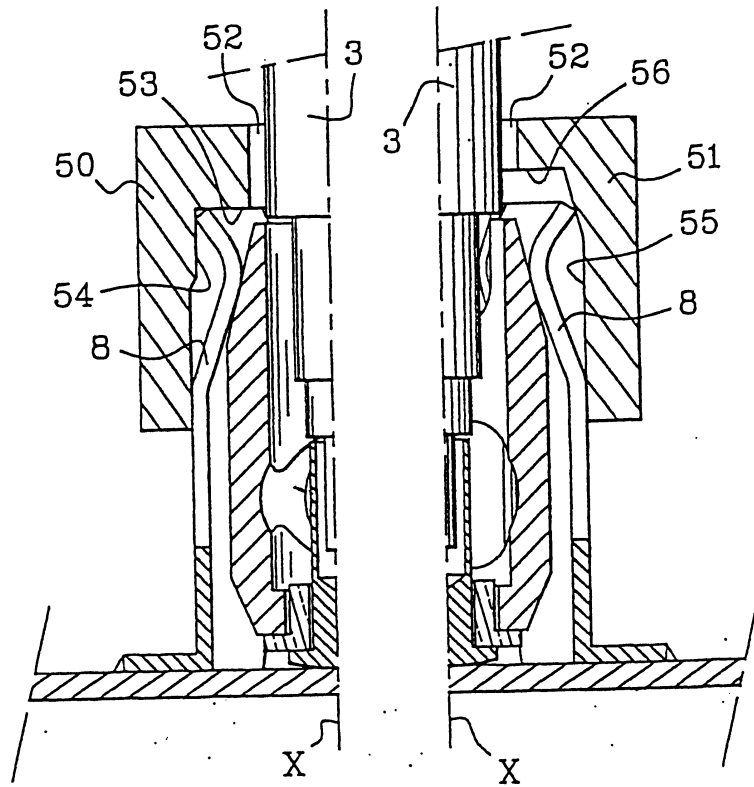


圖 5a

圖 5b

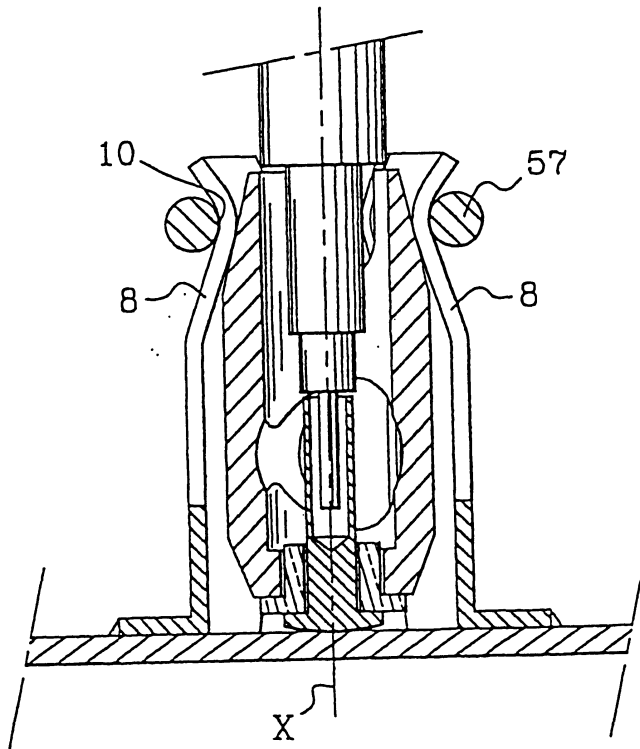


圖 6

圖式

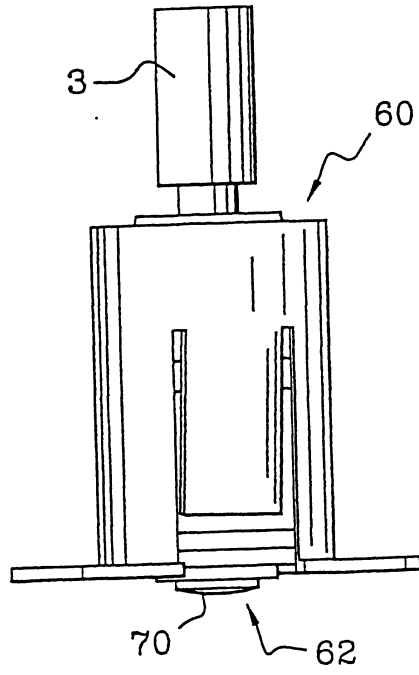


圖 7

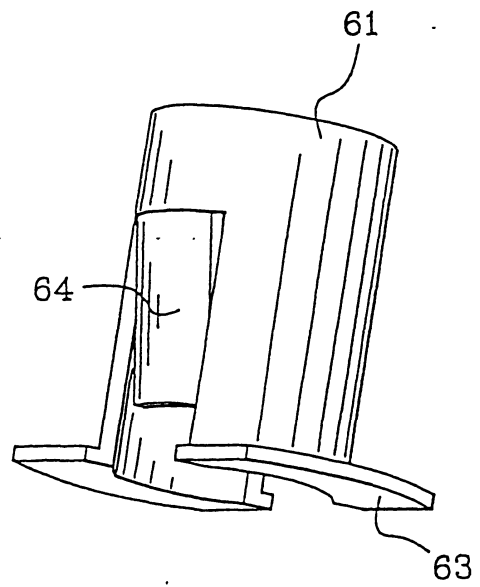


圖 8

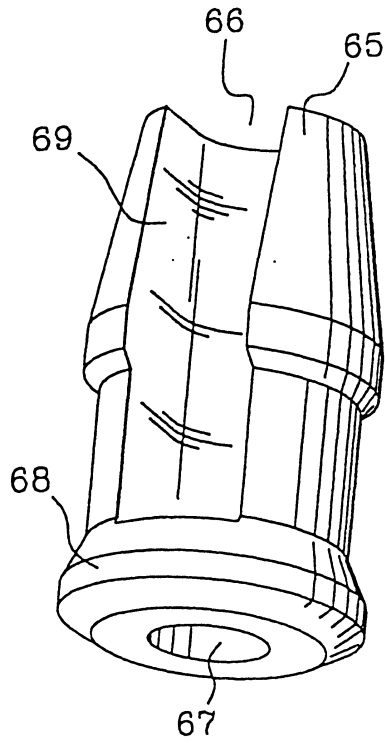


圖 9

# 公告本

92年4月 日

替換頁

申請日期：90.5.8

案號：90110946

類別：H01R12/06

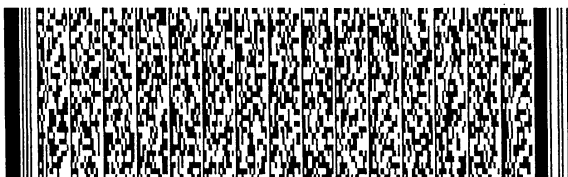
(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

560109

|                   |                        |                                                                                       |
|-------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、<br>發明名稱        | 中文                     | 連接同軸電纜至印刷電路卡之連接裝置與方法                                                                  |
|                   | 英文                     | CONNECTING DEVICE AND METHOD FOR CONNECTING A COAXIAL CABLE TO A PRINTED CIRCUIT CARD |
| 二、<br>發明人         | 姓名<br>(中文)             | 1. 奧利佛 高塞爾                                                                            |
|                   | 姓名<br>(英文)             | 1. OLIVIER GONZALES                                                                   |
|                   | 國籍                     | 1. 法國                                                                                 |
|                   | 住、居所                   | 1. 法國聖尼可拉斯迪麥齊林市勒斯普利麥佛斯路8號                                                             |
| 三、<br>申請人         | 姓名<br>(名稱)<br>(中文)     | 1. 法商雷迪爾公司                                                                            |
|                   | 姓名<br>(名稱)<br>(英文)     | 1. RADIAL                                                                             |
|                   | 國籍                     | 1. 法國                                                                                 |
|                   | 住、居所<br>(事務所)          | 1. 法國羅斯尼-索斯-波斯市西工業區菲加柏赫夫曼街101號                                                        |
|                   | 代表人<br>姓名<br>(中文)      | 1. 珮蕾 米歇爾 查格                                                                          |
| 代表人<br>姓名<br>(英文) | 1. PIERRE MICHEL CHURG |                                                                                       |

92年4月5日 修正  
補充



## 五、發明說明 (5)

在所考慮的範例中，該插座4係以裁切與彎折金屬板來製成，其由焊接來固定到該印刷電路卡5。

該插座4係以繞著一X軸的管狀體形式，其在一端具有一輻射狀突緣6，其突出於該插座4。

該突緣6做為一承受表面，其使得該插座4可固定在該印刷電路卡5。

此相同的末端也具有一半圓形的側向開口19，其可由圖3中更為清楚地看出。

該插座4包含一彈性部份7，其由其末端縱向地延伸到遠離該突緣6。

此彈性部份7係由6個可彈性變形調整片8所構成，其由佔有該插座4的高度之2/3的溝槽9所定義。

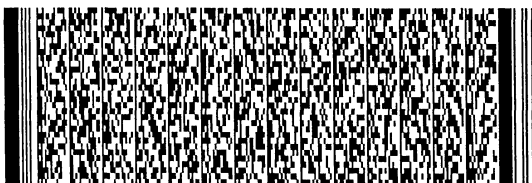
該彈性調整片8的形狀使得該彈性部份7具有逐漸變窄的截面10。

換言之，如由圖1可特別看出，該調整片8的形狀在縱向截面中為彎曲的

該插座4具有一圓形開口11，其由該彈性部份7所定義，其可使該同軸電纜3通過，使其可連接到該印刷電路卡5，其方向為垂直於該卡的平面。

該插頭2包含一管狀插頭本體12，其特別由黃銅製成，而一木栓型式的中心接點13則適合於接收該電纜3的中心導體14，並適於壓入該卡5。

該插頭本體12具有一縱向中心通道15，在其外部保護套16由其移除之後，可被穿過來接收特別是一同軸電纜3的



圖式簡單說明

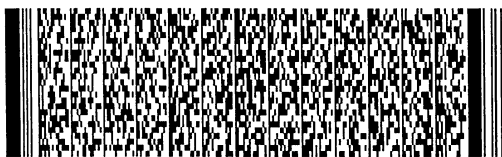
主要元件符號說明

- 1 連接裝置
- 2 插頭
- 3 同軸電纜
- 4 插座
- 5 印刷電路卡
- 6 突緣
- 7 彈性部份
- 8 彈性調整片
- 9 溝槽
- 10 截面
- 11 圓形開口
- 12 插頭本體
- 13 中心接點
- 14 中心導體
- 15 中心通道
- 16 外部保護套
- 17 外部導體
- 18 介電質
- 19 側向開口
- 20 開口
- 21 圓形開口
- 22 側面開口
- 23 側面開口
- 24 a 底部漸縮部份



## 圖式簡單說明

- 24b 上部漸縮部份
- 25 突出
- 26 突出面
- 27 肩部
- 30 絕緣套管
- 31 突緣
- 40 插座
- 41 彈性部份
- 42 調整片
- 43 輻射突緣
- 44 側向開口
- 45 肩部
- 50 蓋子
- 51 蓋子
- 52 開口
- 53 內徑壁
- 54 內徑壁
- 55 內徑壁
- 56 內徑壁
- 57 承受件
- 60 連接裝置
- 61 插座
- 62 插座
- 63 輻射突緣
- 64 彈性舌片



圖式簡單說明

- 65 插頭本體
- 66 圓形開口
- 67 圓形開口
- 68 擴大部分
- 69 縱向溝槽
- 70 突出



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：連接同軸電纜至印刷電路卡之連接裝置與方法)

一 連接同軸電纜(3)至印刷電路卡(5)之裝置(1; 60)，該裝置包含：

- 一管狀插座(4; 40; 61)，其適於固定到該卡上；及

- 一插頭(2; 62)，其適於安裝在一同軸電纜(3)的末端，該插頭包含一管狀插頭本體(12; 65)及一中心接點(13)，用以連接到該電纜的中心導體(14)，

該插座及該插頭係配置成使得該插頭可以由垂直於該印刷電路卡的平面之方向來插入到該插座。該插座包含一彈性部份(7; 41; 64)，其適於推動該插頭本體沿著該方向朝向該印刷電路卡而得以壓住夾持該插頭的中心接點與該印刷電路卡的一導電軌跡。

## 英文發明摘要 (發明之名稱：CONNECTING DEVICE AND METHOD FOR CONNECTING A COAXIAL CABLE TO A PRINTED CIRCUIT CARD)

A connection device (1; 60) for connecting a coaxial cable (3) to a printed circuit card (5), the device comprising:

- a tubular socket (4; 40; 61) suitable for fixing to the card; and

- a plug (2; 62) suitable for being mounted at the end of a coaxial cable (3), said plug comprising a tubular plug body (12; 65) and a central contact (13) for connection to the central conductor (14) of the cable,



四、中文發明摘要 (發明之名稱：連接同軸電纜至印刷電路卡之連接裝置與方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：CONNECTING DEVICE AND METHOD FOR CONNECTING A COAXIAL CABLE TO A PRINTED CIRCUIT CARD)

the socket and the plug being arranged so that the plug can be inserted into the socket in a direction perpendicular to the plane of the printed circuit card. The socket comprises a resilient portion (7; 41; 64) suitable for urging the plug body towards the printed circuit card along said direction so as to hold the central contact of the plug pressed against a conductive track the printed circuit card.



六、申請專利範圍

1. 一種連接同軸電纜(3)至印刷電路卡(5)之連接裝置(1; 60)，該裝置包含：

- 一管狀插座(4; 40; 61)，其適於固定到該卡上；

及

- 一插頭(2; 62)，其適於安裝在一同軸電纜(3)的末端，該插頭包含一管狀插頭本體(12; 65)及一中心接點(13)，用以連接到該電纜的中心導體(14)，

該插座及該插頭係配置成使得該插頭可以由垂直於該印刷電路卡的平面之方向來插入到該插座，該插座包含一彈性部份(7; 41; 64)，其適於推動該插頭本體沿著該方向朝向該印刷電路卡，得以壓住夾持該插頭的中心接點與該印刷電路卡的一導電軌跡。

2. 如申請專利範圍第1項之連接裝置，其特徵在於該插頭(2; 62)的中心接點(13)具有一突出(25; 70)，其可承受該印刷電路卡(5)的導電軌跡。

3. 如申請專利範圍第1或第2項之連接裝置，其特徵在於該插座(4; 40)的彈性部份(7; 41)係由複數個彈性變形的調整片(8; 42)所構成，其係由形成在至少該插座(4; 40)的高度之一部份上的溝槽(9)所定義。

4. 如申請專利範圍第3項之連接裝置，其特徵在於該插座(4; 40)在其彈性部份(7; 41)的區段(10)中有一縮減部。

5. 如申請專利範圍第4項之連接裝置，其特徵在於該插頭本體(12)具有一圓柱形中心部份，其各別以漸縮部份



## 六、申請專利範圍

延伸到每個末端，其包含一上部漸縮部份(24b)，其具有該可彈性變形調整片的承受面，及一底部漸縮部份(24a)，藉此該插頭即啣合於該插座，該上部漸縮部份(24b)的高度較佳地是大於該底部漸縮部份(24a)。

6. 如申請專利範圍第1或第2項之連接裝置，其特徵在於該彈性部份係至少由一彈性舌片(64)所構成，其可折向該插座(61)的內部。

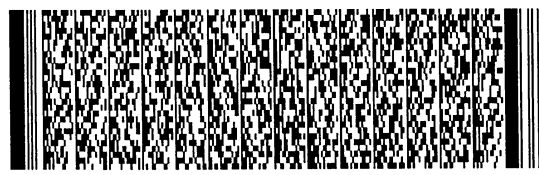
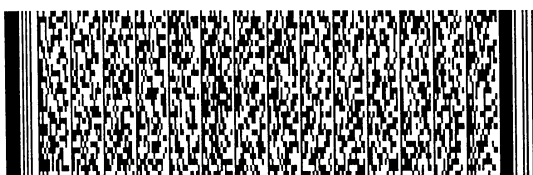
7. 如申請專利範圍第1或第2項之連接裝置，該電纜(3)的中心導體(14)係藉由焊料環或壓彎以機械式與電氣式地連接到該插頭(2)的中心接點(13)，該裝置的特徵在於該插頭本體具有至少一個開口(22)使為進行該焊接或壓彎操作所必要的工具通過。

8. 如申請專利範圍第1或第2項之連接裝置，該同軸電纜(3)的外部導體(17)通常是藉由焊接或壓彎以機械式與電氣式地連接到該插頭本體(12)，該裝置的特徵在於該插頭本體(12)包含至少一個開口(23)使為進行該焊接或壓彎操作所必要的工具通過。

9. 如申請專利範圍第2項之連接裝置，其特徵在於該插頭的中心接點的該突出(25; 70)為堅硬的。

10. 如申請專利範圍第2項之連接裝置，其特徵在於一絕緣套管(30)係插入到該插頭本體與該插頭的中心接點的突出(25; 70)之間。

11. 如申請專利範圍第10項之連接裝置，其特徵在於該絕緣套管可以彈性地變形。



## 六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項之連接裝置，其特徵在於該絕緣套管(30)由彈性體製成，特別是矽氧樹脂。

13. 如申請專利範圍第11項之連接裝置，其特徵在於該絕緣套管(30)係由高分子發泡來製成。

14. 如申請專利範圍第10項之連接裝置，其特徵在於提供有機械性間隙在該絕緣套管(30)與該插頭的中心接點的突出(25; 70)之間。

15. 如申請專利範圍第1或2項之連接裝置，其特徵在於其包含一外部承受件(50; 51; 57)，其嚙合於該插座(4; 40)的彈性部份(7; 41)周圍，並夾持該彈性部份與該插頭本體相接觸。

16. 如申請專利範圍第15項之連接裝置，其特徵在於該承受件(50; 51)係由一蓋子構成，特別是一高分子蓋子。

17. 如申請專利範圍第15項之連接裝置，其特徵在於該承受件(57)為嚙合於該插座的彈性部份(7; 41)周圍的一彈性環。

18. 一種連接同軸電纜(3)至印刷電路卡(5)之方法，其方向為垂直於該卡的平面，該方法的特徵在於其包含以下步驟：

- 安裝一插座(4; 40; 61)在該印刷電路卡(5)上，例如藉由焊接，該插座包含一彈性部份(7; 41; 64)；

- 安裝該同軸電纜(3)的一端在一插頭(2; 62)上，其包含一插頭本體(12; 65)及一中心接點(13)，藉由連接該電纜的該中心導體(14)到該中心接點，及藉由連接該電纜



## 六、申請專利範圍

外部導體(17)到該插頭本體(12; 65)，例如由焊接或壓彎；及

- 安裝該插頭本體(12; 65)在該插座(4; 40; 61)中，其方向係垂直於該印刷電路板的平面，該插座的彈性部份在安裝期間會變形，並在其末端施加一力量，使其導入大致垂直於該印刷電路卡之平面的方向上，藉以夾持該插頭的中心接點(13)到該卡的導電軌跡。

