



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M430018U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：100204900

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 18 日

(51)Int. Cl. : **H01R12/00 (2006.01)**

(30)優先權：2010/03/19 美國 61/315,801

(71)申請人：摩勒克斯公司(美國) MOLEX INCORPORATED (US)
美國

(72)創作人：席特斯瑪 彼得 H SYTSMA, PETER H. (US)；多伊 丹尼斯 L DOYE, DENNIS L. (US)；瑞德 布魯斯 A REED, BRUCE A. (US)；克雷恩 約翰 R CRANE, JOHN REGINALD (US)；洛伊德 布萊恩 K LLOYD, BRIAN KEITH (US)；蘭格 哈洛德 K LANG, HAROLD KEITH (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：25 共 44 頁

(54)名稱

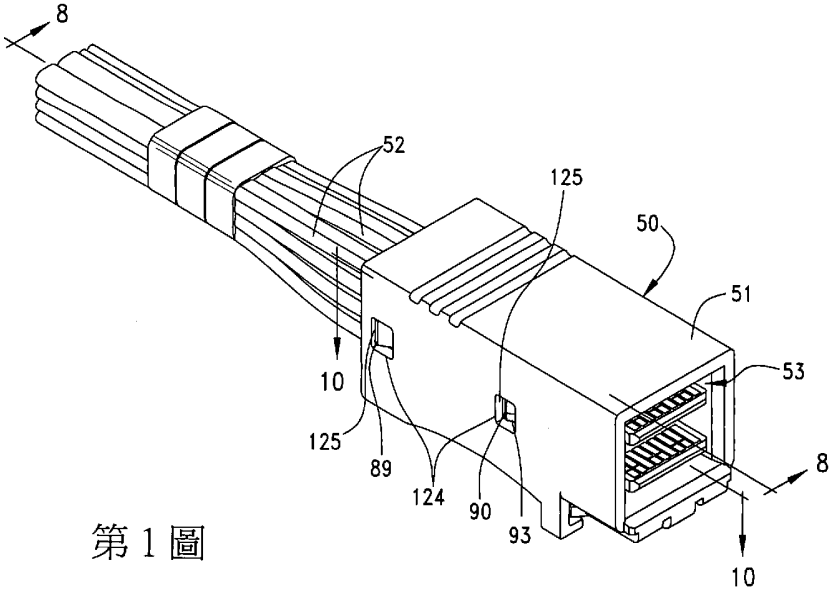
電纜連接器以及連接器電路板分隔體

CABLE CONNECTOR AND CONNECTOR CIRCUIT BOARD SPACER

(57)摘要

本創作係有關電纜連接器以及連接器電路板分隔體，其中揭露、教示一種插頭式連接器，其具有連接器外殼，該外殼具有容納電纜元件的內部通道。多個多芯電纜延伸通過電線組接頭，該電線組接頭將所述電纜設置於預選裝置中。所述電線的所述導體的裸露的自由端連接於多個電路板，分隔體構件以預選間隔將該電路板分隔。所述分隔體構件和電線組接頭具有平坦的相反表面，該相反表面限制本體部分的邊界，通過將熱熔膠應用於所述電纜而形成該本體部分。所述熱熔膠粘合所述電線組接頭和所述分隔體，來將所述電纜電線和它們相連的電路板支撐在插入所述連接器殼體的正確位置。

A plug style connector has an outer connector housing with an internal passage which accommodates a cable assembly. A plurality of multi-wire cables extend through a wire organizer that arranges the cables in a preselected arrangement. Exposed free ends of the conductors of the wires are terminated to multiple circuit boards which are separated in a preselected spacing by a spacer member. The spacer member and wire organizer have flat opposing surfaces that define boundaries of a body portion formed by the application of a hot melt to the cables. the hot melt adheres to the wire organizer and the spacer to hold the cable wires and their associated circuit boards in place for correct insertion into the connector housing.



- 50 . . . 電纜連接器
- 51 . . . 連接器殼體
- 52 . . . 多芯電纜
- 53 . . . 中空通道
- 89 . . . 嚙合構件
- 90 . . . 門鎖構件
- 93 . . . 端部
- 124 . . . 孔
- 125 . . . 後端面

述本體部分的所述邊界。

當所述本體部分形成在所述電線組接頭和所述分隔體之間的所述電纜上時，它固定所述電線的位置，並且配合所述組接頭和所述分隔體形成電纜元件，該電纜元件中所述電線連接至所述電路板並且所述電路板被支撐在期望的間隔。所述電線的所述導體的裸露的自由端相應地連接至所述電路板上的觸點，但是所述熱熔膠並沒有包裹所述導體接線端，因此所述接線端和它們連接的導體被空氣包圍。與所述熱熔膠和塑膠的介電常數相比，空氣具有更低的介電常數，並且減少了所述連接器系統在接線端處的電容。與當允許所述本體部分流到所述導體接線端上時相比，這種電容的升高導致了更小的阻抗下降，藉以減小阻抗曲線大幅下降，這種大幅下降將在高資料速度時傳入有害噪音。

完成的所述電纜元件能夠插入中空連接器外殼，該外殼圍住所述電路板的前端面(或接合面)。所述分隔體首選地為整個元件設有極性特徵，該特徵只允許所述元件在適當的方向插入所述外殼。此外，所述組接頭和所述分隔體兩者都設有嚙合構件，其形式為凸耳，或凸台，其與形成在所述外殼的互補型凹槽，或孔嚙合。

在另一個實施例中，設有例如串聯連接器殼體的多個連接器殼體，該串聯連接器殼體包括允許兩個電纜副元件插入到其中的結構。設有可插入的壁面構件，它滑入形成在所述連接器外殼的內部狹縫中，並且這個壁面構件中形

成有一個或更多門鎖孔，以嚙合形成為所述電纜副元件的零件的所述凸耳或凸台。在此方式中，可通過修改所述殼體來製造多個連接器，從而接收預期數量的所述電纜副組件。

本公開的這些或其它目的、優點及缺點，將在閱讀完以下詳細描述後變得清晰。

圖式簡單說明

以下將參考說明書附圖詳細描述本案，其中相似的參考數位元元指相似的零件，其中：

圖1為與詳細描述的結構相一致的插頭連接器的透視圖；

圖2為圖1的所述插頭連接器的倒置透視圖；

圖3為圖1的本實施例的部分分解視圖，其中從所述連接器殼體移除了內部電纜電路板，以及本體部分；

圖3A為與圖3相同的視圖，其中所述本體部分用於所述電纜；

圖4為圖3的所述電路板元件的前端的放大視圖；

圖5為與圖4相同的視圖，但是更完全的分解來圖示所述電路板分隔體和電線組接頭；

圖6為與圖4相同的視圖，但是所述電路板和分隔體圖示為分解方式；

圖7A為所述分隔體的透視圖，並且在圖1的所述插頭連接器中；

圖7B為圖7A的所述分隔體的左側的立視圖；

圖7C為圖7A的所述分隔體的頂平面圖；

圖7D為圖1的所述分隔體的前立視圖；

圖8為圖1的所述插頭連接器的縱向剖視圖，該連接器具有8-8線；

圖9為圖2的所述插頭連接器的縱向剖視圖，該連接器具有9-9線；

圖10A為在圖1的所述連接器的水平面截取的剖視圖，該連接器具有10-10線；

圖10B為與圖10A相同的視圖，但是它的剖面具有在所述連接器外殼的所述上橫壁之下的水平面；

圖11為圖10的所述連接器的四分之一剖視圖，該連接器具有11-11線；

圖12為串聯方式的所述連接器的替換實施例的透視圖；

圖13為與圖12相同的視圖，但是為了清晰移除了所述電纜組件；

圖14A為圖12的所述連接器的所述串聯殼體的透視圖；

圖14B為與圖14A相同的視圖，但是是從背面獲取的視圖；

圖15A為與圖14A相同的視圖，但是為了圖示將所述殼體分隔為兩個不同隔間的所述殼體通道，移除了所述分隔壁構件；

圖15B為與圖15A相同的視圖，但是是從背面獲取的視圖；

圖16A為圖14A的所述連接器殼體的剖視圖，該連接器具有A-A線；

圖16B為圖14B的所述連接器殼體的剖視圖，該連接器具有B-B線；以及

圖16C為圖12的連接器的剖視圖，該連接器具有C-C線。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

圖1為與詳細描述的構造相應的電纜連接器50的透視圖。所述連接器50為插座式連接器，用於電性連接多個所述多芯電纜52，每個該多芯電纜52包括許多連接導體55的電線54。有些電纜包括用於傳送不同信號穿過所述電纜對的多對電線。就其本身而言，所述多芯電纜52指現有技術中的“遮罩雙線饋線”電纜，其用於傳送不同信號，並且每個這種電纜對包括接地線，或漏電引出線56。所述多芯電纜52的所述電線54終止于自然延長並且具有普通矩形結構的印刷電路板58，59。這種印刷電路板在現有技術中稱為“雙切換卡”，並且每個這種板卡具有相反的前邊緣和後邊緣，或前端和後端60，62。所述連接器50包括延長的中空連接器殼體51，該中空連接器殼體51具有以縱向方式延伸貫穿該中空連接器殼體51的中空通道53，其中電纜元件68容納於該中空通道53中。

所述連接器50顯示為正常方向，它的上平面在形成所述連接器的“頂”的所述連接器殼體51上，以及設置於所述

連接器50底部的門鎖機構110。該方向用於連接至電子裝置，該電子裝置具有沿著該設備配合容器的底部的門鎖啮合表面。將理解的是，本公開的所述連接器可應用於所述門鎖機構110設置於所述連接器殼體51的頂部的場合，就其本身而言，措辭“頂”、“底”、“上”和“下”用於描述所述連接器使用的環境，並且不是用於限制為一個特定方向的目的。

所述電路板58，59的前邊緣60關於所述連接器50向前延伸，並且用作接合板，該接合板接收在接合連接器(未示出)的相反狹縫中。由於所述電路板58，59的前邊緣60向前延伸來接收於相反狹縫中，圖示的所述連接器50考慮為公連接器，具有能夠重複插入接合連接器或從該接合連接器拔出的插頭的連接器。該接合連接器可為單數連接器，即，只接收單數個插頭，或者它能如下所述接收許多個插頭。

所述電路板58，59具有設置於接近所述前邊緣和後邊緣60，62的它們外表面的觸點。所述後邊緣62附近的所述觸點64為終端點，所述電線導體55的自由端附著在該處，例如通過釐焊等，而所述電路板的所述前邊緣60附近的所述觸點65為接合點，該接合點通過所述接合連接器(未示出)的接頭接觸。兩套觸點64，65在所述電路板58，59的縱向上互相隔開，並且彼此通過所述電路板的導電電路連接，這在現有技術中為已知。所述電路板58，59進一步在垂直方向上互相隔開，從而它們能夠容納於一個接合連接器的相似的隔開的狹縫中。

如圖4至6所示，設置分隔體70，從而限制所述電路板

58，59之間的預選垂直間距。當參看圖7A和圖8時，極好地表示出該分隔體70具有臺階輪廓，尾部73接在基部72之後。該尾部73的厚度比所述基部72的厚度薄，從而限制所述基部72後方的且鄰接該基部72的兩個凹槽。該基部72具有兩個相反的平面74，它們以預選的垂直間隔分別支撐所述上電路板和下電路板58，59，從而所述電路板58，59將會接收于接合連接器(未示出)的相反狹縫中。所述尾部73由於具有互相隔開的平坦的相反表面75，以及用來實際限制所述兩個凹槽77的所述基部平面74，某些所述電線54的(所述導體55的電線)自由端延伸到所述凹槽中，從圖6的所述電線陣列的頂部的第二排電線，表示為76。優選地，這些凹槽77的深度足夠容納所述電線導體55的直徑，藉此使得所述電路板58，59適當地安裝在所述基部平面74上。只有所述電線導體55的自由端延伸越過所述尾部平面75，並且沒有任何電線外部絕緣，因此所述導體自由端延伸在所述觸點64上，並與該觸點64接觸。

所述分隔體70也具有兩個相反的前端面 and 後端面78，79。該前端面78結合部分所述連接器殼體51形成所述連接器的一部分接合面。所述後端面79在所述兩個電路板之間延伸，並且結合其它構件形成停止面，該以下將以進一步細節解釋該停止面。為了使所述電路板58，59組裝到它們正確的方向，該電路板58，59優選地設置有80，該80嚙合從所述分隔體70尤其是它的基部72延伸出的立柱，或凸耳82a-b。所述嚙合立柱，或嚙合凸耳82從所述分隔體70向上

投影和向下投影表示在圖中。從圖中可以看出，特別是圖4、圖7B和圖7D，這些立柱啮合立柱82在縱向方向上以距離D錯開，因此只有當它們定向適當來與相反的接合連接器配合時，所述電路板58，59能與所述分隔體70啮合並且靠在該分隔體70上。然而所述分隔體基部72以預選的、期望的間隔垂直地固定所述電路板58,59，所述立柱82a-b以它們關於所述連接器殼體51的位置水準地固定所述電路板。

除了將單獨的所述電路板58，59關於它們在所述分隔體70上和和在所述合成的電纜組件68內定向之外，所述分隔體70還包括鍵控或極性特性，其形式為不同長度的所述啮合立柱82。在所述分隔體70一側的所述高立柱82a的長度或高度不同於所述立柱82b的或所述分隔體70另一側的長度或高度。在圖中，在所述分隔體70的上半部分的所述高立柱82a表示為比所述分隔體70的下半部分的所述立柱82b更高。在所述電纜元件插入所述連接器殼體51中之後，所述立柱的高度差對應於所內部通道53的上部分和下部分的相似高度差。(圖8)在插入期間，所述立柱82a，82b沿著所述內部上表面和下表面130,131套入，直到所述98的所述分隔體肩台96。所述空心通道的所述阻止壁98限制的所述孔99由於所述阻止壁98的上部分和下部分為不同高度而偏移，該孔99和所述立柱82a，82b在所述連接器的空心通道53中的位置定向所述電纜元件68以及與它相連的電路板58，59。如果所述電纜元件68插入不正確，例如與圖示的方向顛倒，所述高立柱82a將迫使所述電路板不與所述孔99對

齊，藉此防止錯誤的組裝。這種特性使得組裝好的所述電纜元件68只能在一個正確的方向插入所述連接器殼體51中，並且使得不熟練的工人能輕易地、適當地組裝所述電路板58，59和所述連接器50。

為了設置所述分隔體70和所述電纜元件具有與所述連接器殼體51啮合的裝置，該分隔體70包括至少一個啮合件，或門鎖構件90，其中兩個這種門鎖構件90表示在圖1至圖11的實施例中。所述門鎖構件90與所述分隔體70通過注射成型一體成型，並且形成為懸臂的方式，極好地圖示在圖11中，其為沿著所述平面75的尾部的水平面通過所述分隔體70的水準剖視圖。一對狹縫92a-b形成在此水平面，圖示為一種構造，其側面與所述門鎖構件90相接，並且成角度地向內延伸，其中該門鎖構件90為懸臂式。這為該門鎖構件90提供了期望的撓曲度。其它類型的懸臂式構造也是合適的。每個門鎖構件具有朝著表面94成角度的擴大的端部93，這便於所述分隔體70插入所述連接器殼體51的所述中空通道53中。由於所述門鎖構件90與所述分隔體70一體成型，它們在所述連接器殼體51中最前沿的位置協同支撐所述電路板。所述啮合構件89，門鎖構件90以所述啮合構件的後表面鄰接所述孔124的所述後端面125的方式接收在所述連接器殼體51的孔124中。

所述尾部73的寬度小於所述基部72的寬度，以便限制所述門鎖構件90可偏移到的區域。所述分隔體70的前端面，尤其是它的基部72的前端面與所述連接器殼體51的內

部呈波浪狀嚙合。如圖示，所述分隔體70包括突起部分95，該突起部分95的側面與兩個肩台96相接。所述連接器殼體51具有圍繞所述中空通道53的內部向內延伸的阻止壁98，該阻止壁98包括設置在其中的孔99，並且該孔99在尺寸上比它周圍的所述中空通道53小。該孔接收所述基部突起部分95，並且所述肩台96與所述阻止壁98嚙合，並且該肩台96優選地鄰接該阻止壁98。在這方面，所述電路板58，59比所述孔99的寬度稍微小的寬度，以便向前突出而在所述插孔97中不發生干涉，其中所述連接器殼體51的前端限制該插孔97。

電線組接頭85還設有並且包括塊狀構件86，該塊狀構件86具有多個孔87a，87b設置於其中。安裝所述孔87a-b來容納所述多芯電纜52，並且安裝成組接選定電纜52於陣列的行，或列中，這依據觀察者的參考系而定。如圖5極好地表示，在圖示的實施例中表示了四行兩個孔87a-b，其中所述行在垂直方向上互相對其。這些孔87a容納所述多芯電纜52，該多芯電纜52包括所述不同的信號線54和接地線。每個電纜52包括用於以高速資料傳輸速度傳送不同信號的一對信號線54a，54b，和接地線，或地線漏電引出線56。所述其它的組接孔87b容納電源線或其它電線57。為了使所述電線組接頭85以讓其留在所述連接器外殼51中的方式設有嚙合該連接器外殼51的裝置，該裝置包括多個擠入筋88，該擠入筋88以預選間隔位於該裝置的外周邊上。如圖示，兩個這種擠入筋擠入筋88位於所述電線組接頭85的每個側

面上。這些擠入筋88向外延伸與所述連接器殼體內部通道53接觸。一對啮合構件89還優選地設置在所述電線組接頭85的相反的兩側面上，並且從該電線組接頭85向外延伸。這些啮合構件89具有沿著所述啮合構件89的前端面設置的成角度的引入表面90，和停止或抓取表面，該表面向外延伸逐漸垂直所述電線組接頭85的所述側面。

所述孔87a-b都優選地沿著所述電纜52的插入方向漸狹，因此所述電線組接頭85的所述後端面118a上的直徑小於所述電纜連接器的前端面118b處的所述孔87a-b的直徑。這種漸狹形允許所述電線組接頭85在所述電線上滑動至一點，該點為所述連接器的所述孔87a-b緊密地啮合所述多芯電纜52於一端處的點，而所述孔在另一端略大。

所述電線組接頭85和所述分隔體70的兩者都具有平面120，121，這兩個平面互相相反，並且作為限制阻止壁之用，所述阻止壁配合限制所述阻止壁之間的所述電纜元件的內部區域的邊界，那就是注入熱熔膠，典型的為熱固性粘合劑，從而將所述多芯電纜52綁在一起組成一團，以及剛性地添加到所述電纜元件成一塊，以便於其插入連接的連接器殼體51。當設置所述熱熔膠時，該熱熔膠限制所述電纜元件68的所述本體部分100，因為它圍住所述電纜電線54成一塊，當所述電纜元件68插入所述連接器殼體通道53時，在所述電線組接頭和所述電路板58，59的所述後邊緣的兩者處給它們提供固定點，來防止它們可能傾向於的向外偏轉。此本體部分100優選地鄰接所述電線組接頭85和所

述分隔體，來防止所述電線54在前後方向的運動，當該電線54沿著它們的長度在兩個分開位置固定，例如在所述電線組接頭85處和所述電路板58，59接線端處固定時，所述運動可能發生。使用熱熔膠是有利的，因為它用於低壓力使用。當使用熱塑性材料形成所述本體時，所述的高注射壓力將破壞所述電纜52的所述雙芯電線54的絕緣，以及可能流出或泄出到所述電路板58，59上的接線端區域上，並且這將通過增加所述電容和降低所述阻抗到不希望的水準，而有害地影響所述連接器在此區域的阻抗。

所述本體部分100還為所述電路板58，59的所述後邊緣62處的所述電線接線端提供應變釋放，並且在成型工藝期間所述熱熔膠的粘合，沿著所述電線組接頭的前端面118b粘結該組接頭並且進入它的孔87a-b中，並且還粘結至所述分隔體70的所述平後端面79以及所述電路板58，59的所述後邊緣62。所述導體自由端的接線端結合到所述觸點64，這固定所述多個電路板58，59在所述元件68之內的位置。

在過去，如前述的第7,175,444號美國專利所例證的，所述電纜電線的所述自由端連接至殼體壁面之間的所述電路卡的接線端巢區，然後完成將塑膠或熱熔膠置於所述電線上，包括連接到所述電路卡的裸露的導體。這主要來確保形成的連接器的結構完整性。然而，該塑膠具有的電介質比空氣更大，因此增加了連接器在那個區域的電容，這導致連接器那部分的阻抗降低(“下降”)。這種連接器阻抗的下降被證明有害，其中該下降將導致大約11Ω的減少，從約

為 103Ω 的峰值到約為 92Ω 的下降值。這在高速時是過大的減少，並且傾向於引入噪音和串音到系統中。高速資料傳輸時的目標是盡可能展平典型的阻抗曲線，並且防止過大的下降和峰值。一個標準的公差範圍是 $100\Omega\pm 10\%$ ，意味著通過所述接合介面的阻抗曲線的邊界期望為大約90到大約 100Ω 。如前所述，這對於1-2Gb的資料傳輸速度可能合適，但是在高速時，大約10Gb到大約12Gb以及更高，在接合介面處將引入噪音到系統中。在本公開的連接器中，阻抗的下降減小到大約 8Ω ，曲線上的峰值約為大約 103Ω ，下降值約為 96Ω ，藉此軟化通過所述電纜連接器的阻抗曲線的大小。

圖12-16C圖示了根據本公開的連接器200的另一個實施例，其中所述連接器殼體為接收兩個電纜副元件68的串聯方式。該實施例的每個電纜元件68的結構保持相同，但是修改了所述連接器殼體201。所述連接器殼體201為矩形形狀，並且具有彼此連接來配合限制中空的内部通道202的四個壁面。所述連接器殼體201包括一對在所述内部通道202內縱向延伸的狹縫204，並且所述狹縫便於所述殼體成型和所述連接器200的組裝。設置分隔構件205，並且其接在所述狹縫204中。所述分隔構件205限制一個內壁，該內壁將所述内部通道202分為一對副通道206，其中每個這種副通道206在其中接收單個電纜元件68。

延長所述分隔構件205，並且優選地延伸所述連接器殼體201的整個長度，並且該延伸的部分包括形成在它的相反

端面的啮合構件，例如夾子208和釘齒210。所述夾子208延伸到狹縫212內，該狹縫212沿著所述連接器殼體201的所述後端面213形成，而所述釘齒210為懸臂式的突起，該突起配置所述分隔構件205的正面，並且關於所述分隔構件205的中心軸向外彎曲。如圖16A-16C的截面所示，所述連接器殼體上壁面和下壁面214，215包括凹槽216，所述凹槽位於所述狹縫204中，所述釘齒210延伸到所述凹槽中並且反向抓住所述凹槽的阻止壁217，來防止所述分隔構件205鬆動。孔218形成在所述凹槽中，並對準所述電纜組件的啮合構件89，90來與它們啮合。

應當理解，針對以上描述的圖示的實施例多種修改對本領域技術人員是顯而易見的，例如壓縮連接器元件和/或配件的多種變化和修改包括單獨公開或此處申請專利範圍的此處公開的特徵的組合，明確包括這些特徵的附加組合，或另外其它類型的接觸陣列連接器。此外，在材料和構造上還可能有很多變化。這些修改和/或組合落入本實施例涉及的技術且在本申請專利範圍之內。值得注意的是，傳統地，申請專利範圍中使用單個構件是為了覆蓋一個或更多這種構件。

【圖式簡單說明】

圖1為與詳細描述的結構相一致的插頭連接器的透視圖；

圖2為圖1的所述插頭連接器的倒置透視圖；

圖3為圖1的本實施例的部分分解視圖，其中從所述連

接器殼體移除了內部電纜電路板，以及本體部分；

圖3A為與圖3相同的視圖，其中所述本體部分用於所述電纜；

圖4為圖3的所述電路板元件的前端的放大視圖；

圖5為與圖4相同的視圖，但是更完全的分解來圖示所述電路板分隔體和電線組接頭；

圖6為與圖4相同的視圖，但是所述電路板和分隔體圖示為分解方式；

圖7A為所述分隔體的透視圖，並且在圖1的所述插頭連接器中；

圖7B為圖7A的所述分隔體的左側的立視圖；

圖7C為圖7A的所述分隔體的頂平面圖；

圖7D為圖1的所述分隔體的前立視圖；

圖8為圖1的所述插頭連接器的縱向剖視圖，該連接器具有8-8線；

圖9為圖2的所述插頭連接器的縱向剖視圖，該連接器具有9-9線；

圖10A為在圖1的所述連接器的水平面截取的剖視圖，該連接器具有10-10線；

圖10B為與圖10A相同的視圖，但是它的剖面具有在所述連接器外殼的所述上橫壁之下的水平面；

圖11為圖10的所述連接器的四分之一剖視圖，該連接器具有11-11線；

圖12為串聯方式的所述連接器的替換實施例的透視

圖；

圖13為與圖12相同的視圖，但是為了清晰移除了所述電纜組件；

圖14A為圖12的所述連接器的所述串聯殼體的透視圖；

圖14B為與圖14A相同的視圖，但是是從背面獲取的視圖；

圖15A為與圖14A相同的視圖，但是為了圖示將所述殼體分隔為兩個不同隔間的所述殼體通道，移除了所述分隔壁構件；

圖15B為與圖15A相同的視圖，但是是從背面獲取的視圖；

圖16A為圖14A的所述連接器殼體的剖視圖，該連接器具有A-A線；

圖16B為圖14B的所述連接器殼體的剖視圖，該連接器具有B-B線；以及

圖16C為圖12的連接器的剖視圖，該連接器具有C-C線。

【主要元件符號說明】

50...電纜連接器	57...電線
51...連接器殼體	58，59...印刷電路板
52...多芯電纜	60...前端
53...中空通道	62...後端，
54...電線	64，65...觸點
55...連接導體	68...電纜元件
56...漏電引出線	70...分隔體

72...基部	99...孔
73...尾部	100...本體部分
74...平面	110...門鎖機構
75...相反表面	118a...後端面
77...凹槽	118b...前端面
78...前端面	120，121...平面
79...後端面	124...孔
82...嚙合凸耳	125...後端面
82a-b...凸耳	130...上表面
82a...高立柱	131...下表面
82b...立柱	201...連接器殼體
85...電線組接頭	202...內部通道
86...塊狀構件	204...狹縫
87a，87b...孔	205...分隔構件
88...擠入筋	206...副通道
89...嚙合構件	208...夾子
90...門鎖構件	210...釘齒
92a-b...狹縫	212...狹縫
93...端部	213...後端面
94...表面	214...上壁面
95...突起部分	215...下壁面
96...肩台	216...凹槽
97...插孔	217...阻止壁
98...阻止壁	218...孔

六、申請專利範圍：

1. 一種和多個電線一起使用的電纜連接器，包括：

中空連接器殼體，其中包括至少一個中空通道，該中空通道用來接收多個電纜的端子於其中，每個所述電纜中包括至少一對電線，並且每個所述電線包括由絕緣護套包裹的導體；

電纜組件，包括可插入所述連接器殼體的本體部分，該本體部分在該連接器殼體中將所述電纜的電線支撐在一起形成大量電線，其中所述電線導體的自由端關於所述本體部分向前延伸；

多個電路板，關於所述元件本體部分向前延伸，該電路板互相隔開，並且包括反向接合和在相反方向延伸的接線端邊緣，互相分隔的所述電路板，所述電線導體自由端連接至緊鄰所述電路板後邊緣的電路板；以及

所述電纜元件包括多個嚙合構件，來嚙合所述連接器殼體，並且在所述連接器殼體中的位置支撐所述元件。

2. 如申請專利範圍第1項所述的電纜連接器，其中所述包括將所述電路板互相分隔的分隔體。

3. 如申請專利範圍第2項所述的電纜連接器，其中所述包括兩個相反的支撐表面，該兩個支撐表面的每一個支撐在其上的所述電路板之一。

4. 如申請專利範圍第3項所述的電纜連接器，其中所述分隔體進一步包括定位構件，來在所述分隔體上的預選位

置定位所述電路板。

5. 如申請專利範圍第4項所述的電纜連接器，其中所述定位構件允許所述元件只能在一個預選方向上插入所述連接器殼體中。
6. 如申請專利範圍第1項所述的電纜連接器，進一步包括將所述電纜電線設置於預選裝置中的電線組接頭，該電線組接頭鄰接所述本體部分。
7. 如申請專利範圍第1項所述的電纜連接器，其中所述本體部分包括形成在所述電線上的熱熔膠，該熱熔膠接觸所述電線組接頭和分隔體，而使所述電線導體自由端在所述電纜組件內裸露於空氣中。
8. 如申請專利範圍第1項所述的電纜連接器，其中所述電線導體自由端朝著所述本體部分連接至所述電路板，並且在所述連接器殼體內裸露於空氣中。
9. 如申請專利範圍第2項所述的電纜連接器，進一步包括將所述電纜電線設置於預選裝置中的電線組接頭。
10. 如申請專利範圍第9項所述的電纜連接器，其中所述本體部分插設於所述分隔體和所述電線組接頭之間。
11. 如申請專利範圍第9項所述的電纜連接器，其中所述啮合構件設置於所述分隔體和電線組接頭上，並且從該分隔體向外延伸到與所述連接器殼體接觸。
12. 如申請專利範圍第1項所述的電纜連接器，其中所述連接器殼體進一步包括：

分隔壁，它在縱向延伸通過所述連接器殼體中空通

鄰所述電路板尾邊緣的所述電路板的電路；和將所述電路板互相分隔的分隔體，所述本體部分插設於所述電線組接頭和所述分隔體之間；以及

所述電纜元件包括多個啮合構件，該啮合構件與所述連接器殼體啮合，並且在所述連接器殼體內的位置支撐所述元件。

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

新型領域

本創作係有關電纜連接器以及連接器電路板分隔體。本公開總體涉及插頭連接器及其結構，更具體地，涉及在高速應用中能夠提升阻抗特性的插頭連接器。

【先前技術】

新型背景

已知很多種不同類型的電纜連接器。於2007年2月13日授權本公開的代理人的第7,175,444號美國專利描述了一種這類連接器。在這個連接器中，電纜電線連接至印刷電路板的觸點，該印刷電路板用作所述連接器的接合板。所述電線在接線端巢區連接至所述觸點，然後以塑膠外模成型。所述塑膠具有比空氣更高的介電常數，就其本身而言，並且典型地通過降低那個區域的阻抗來影響所述連接器的阻抗。基於所述阻抗的大小，阻抗結果降低可能或者不可能有害於所述連接器的操作。在低操作速度和低資料傳輸速率時，例如1Gb，大於8-10Ω的阻抗降低不會引入連續的噪音到所述連接器中。然而，在更高操作速度和更高資料傳輸速率時，例如達到8-12Gb，噪音上升到一個成為問題的水準。阻抗更大的降低有利於引入噪音以及串音到所述連接器中。

然而，使用塑膠外模成型是期望的，因為它提供了可靠地裝置來在外殼中定位所述電線和所述電路板，以及形成單一的連接器結構。移除所述外模成型部分將導致一個

非單一結構。

因此本公開有關一種具有期望的阻抗曲線的插頭連接器，以及一個具有堅固耐用的結構的連接器。

【新型內容】

新型概要

本創作係有關電纜連接器以及連接器電路板分隔體。據此，本創作的主要目的是提供一種具有能夠提升連接器的阻抗曲線的構造的連接器，而仍然使所述連接器維持堅固的結構。

在這方面，接下來詳細描述的所述連接器包括多個電線電纜，其中有些電纜每個包括一對信號線和一根地線。設置電線組接頭，其滑過整個電線個體來緊緊地夾住所述電線。該電線組接頭限制後壁面或所述連接器元件插入外殼的部分。所述電線具有裸露的細小的內部導體的自由端，該導體連接至多個電路板上的觸點。在所述連接器的首選實施例中，用到了兩個電路板，或電路卡。

進一步提供了分隔體構件，首先在垂直方向上將所述多電路板互相隔開。其次，其它某些方面設置在所述分隔體結構中，使得當該分隔體組入連接器外殼時，它為所述電路板定向來作為元件合適地插入連接器外殼。再次，由於所述分隔體以預選的距離遠離所述電線元件頭放置，它具有限制本體部分的第一邊界的後端面，該本體部分由熱熔膠(典型的為熱塑性粘合劑)用在所述電纜而形成，而所述電線組接頭具有限制這個本體部分的第二邊界的前端面。在此方式中，所述電線組接頭與所述分隔體配合地限制所

新型專利說明書

(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：100204900

※申請日：100 3 18

※IPC 分類：H01R17/00

一、新型名稱：(中文/英文)

電纜連接器以及連接器電路板分隔體

CABLE CONNECTOR AND CONNECTOR CIRCUIT BOARD SPACER

二、中文新型摘要：

本創作係有關電纜連接器以及連接器電路板分隔體，其中揭露、教示一種插頭式連接器，其具有連接器外殼，該外殼具有容納電纜元件的內部通道。多個多芯電纜延伸通過電線組接頭，該電線組接頭將所述電纜設置於預選裝置中。所述電線的所述導體的裸露的自由端連接於多個電路板，分隔體構件以預選間隔將該電路板分隔。所述分隔體構件和電線組接頭具有平坦的相反表面，該相反表面限制本體部分的邊界，通過將熱熔膠應用於所述電纜而形成該本體部分。所述熱熔膠粘合所述電線組接頭和所述分隔體，來將所述電纜電線和它們相連的電路板支撐在插入所述連接器殼體的正確位置。

三、英文新型摘要：

A plug style connector has an outer connector housing with an internal passage which accommodates a cable assembly. A plurality of multi-wire cables extend through a wire organizer that arranges the cables in a preselected arrangement. Exposed free ends of the conductors of the wires are terminated to multiple circuit boards which are separated in a preselected spacing by a spacer member. The spacer member and wire organizer have flat opposing surfaces that define boundaries of a body portion formed by the application of a hot melt to the cables. the hot melt adheres to the wire organizer and the spacer to hold the cable wires and their associated circuit boards in place for correct insertion into the connector housing.

道，並且將所述連接器殼體中空通道分隔成兩個中空副通道；以及

第二電纜元件，它具有第二本體部分和多個第二電路板，該第二電纜元件中的電纜連接至該第二電路板，所述第一和第二電纜副元件分別包括嚙合穿過每個電纜元件的所述電纜的第一和第二電線組接頭，所述第一和第二分隔體以垂直間隔分隔所述電路板，所述本體部分插設於所述電線組接頭和所述分隔體之間，並且所述第二電纜元件包括嚙合構件，該構件嚙合所述連接器殼體，並且在該殼體中的位置支撐所述第二電纜元件。

13. 如申請專利範圍第12項所述的電纜連接器，其中所述分隔壁包括多個孔，每個孔中接收至少一個嚙合構件。
14. 如申請專利範圍第13項所述的電纜連接器，其中所述分隔壁包括一對嚙合所述連接器殼體的門鎖。
15. 一種連接器電路板分隔體，其係使用於連接器並利用至少兩個電路板作為針對所述連接器的接合板，包括：

基部，它具有至少兩個支撐表面，所述支撐表面支撐在其上的至少兩個所述電路板，尾部沿著所述基部的邊緣遠離所述基部延伸，所述尾部具有不同於所述本體部分的厚度，使得至少兩個凹槽限制在所述尾部上，所述兩個凹槽用於容納連接至所述電路板的所述電纜的電線的導體；以及

一對從所述本體部分向外延伸的門鎖構件。

16. 如申請專利範圍第15項所述的連接器電路板分隔體，進

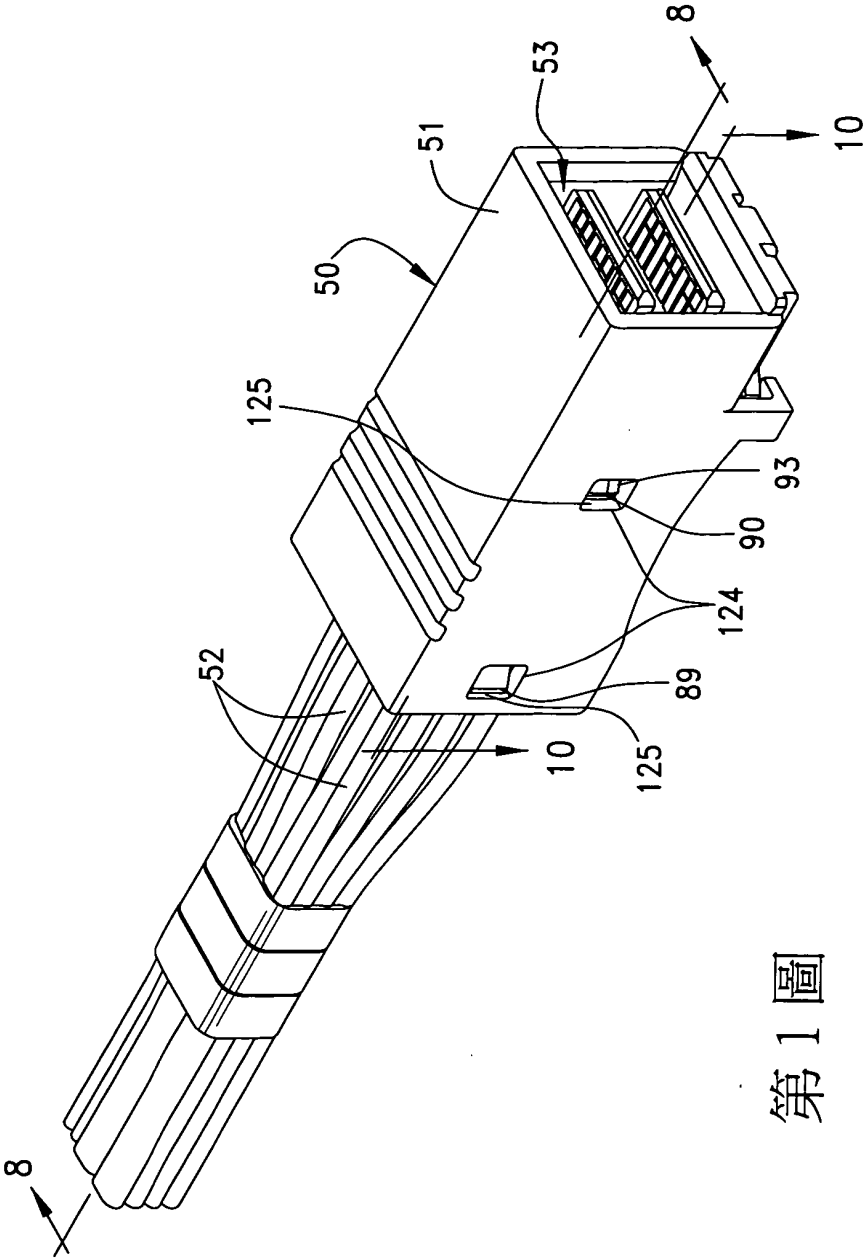
100-1216 頁

一步包括一對定位柱，該定位柱設置於所述本體部分上，並且從在該本體部分上的至少兩個所述支撐表面之一向外延伸，所述定位柱互相偏移來限制它們之間電路板可能插入的區域。

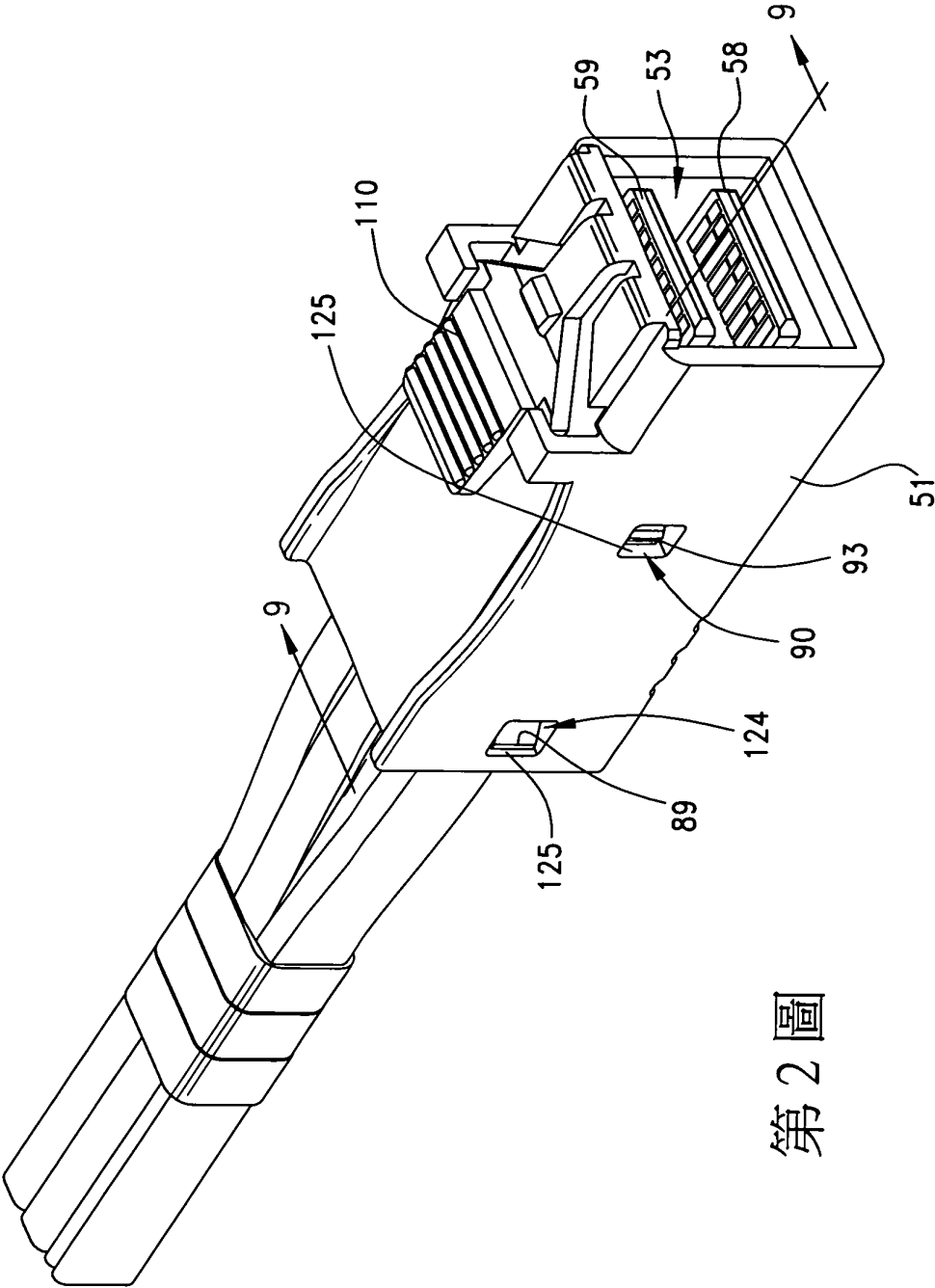
17. 如申請專利範圍第15項所述的連接器電路板分隔體，進一步包括一對平端面，所述平端面分別設置於所述分隔體的前端和後端。
18. 如申請專利範圍第15項所述的連接器電路板分隔體，其中所述門鎖構件從所述基部沿著所述尾部延伸，並且從所述基部延伸為懸臂式。
19. 如申請專利範圍第18項所述的連接器電路板分隔體，其中所述基部包括一對狹縫，所述狹縫的側面與每個所述門鎖構件相接。
20. 一種電纜連接器，包括：

中空連接器殼體，其中包括中空通道，該中空通道用來在其中接收多個電纜的端子，每個所述電纜中包括一對電線和接地線，每個電線包括有絕緣護套包裹的導體；

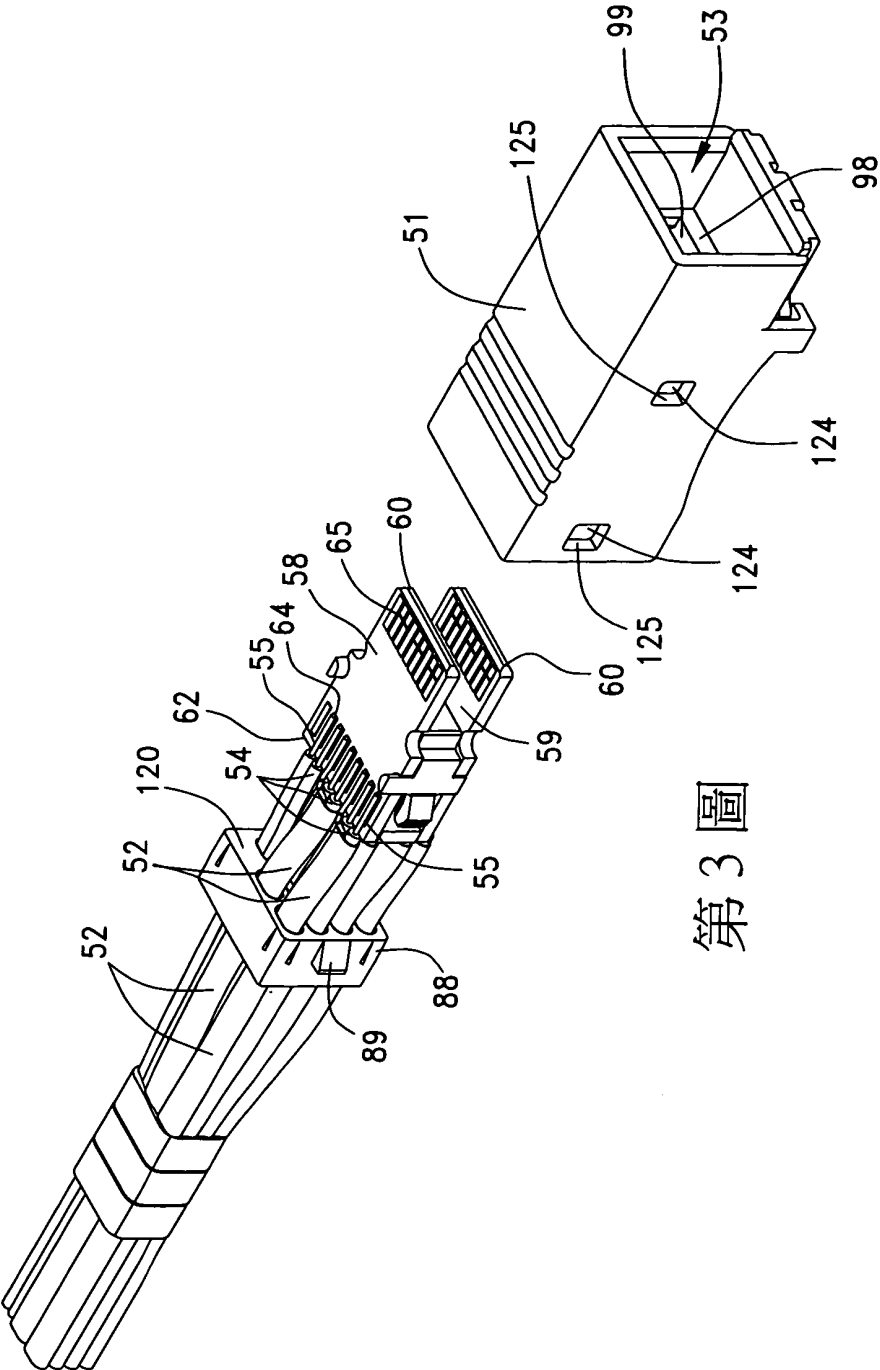
電纜元件，它可插入所述連接器殼體中，該電纜元件包括將所述電纜在預選裝置中支撐在一起的電線組接頭；關於所述電纜形成並且將所述電纜支撐成一束的本體部分；多個關於所述元件本體部分向前延伸的電路板，該電路板互相分隔並且包括反向配對和在相反方向延伸的接線端邊緣，所述電纜的電線的自由端連接至緊



第1圖

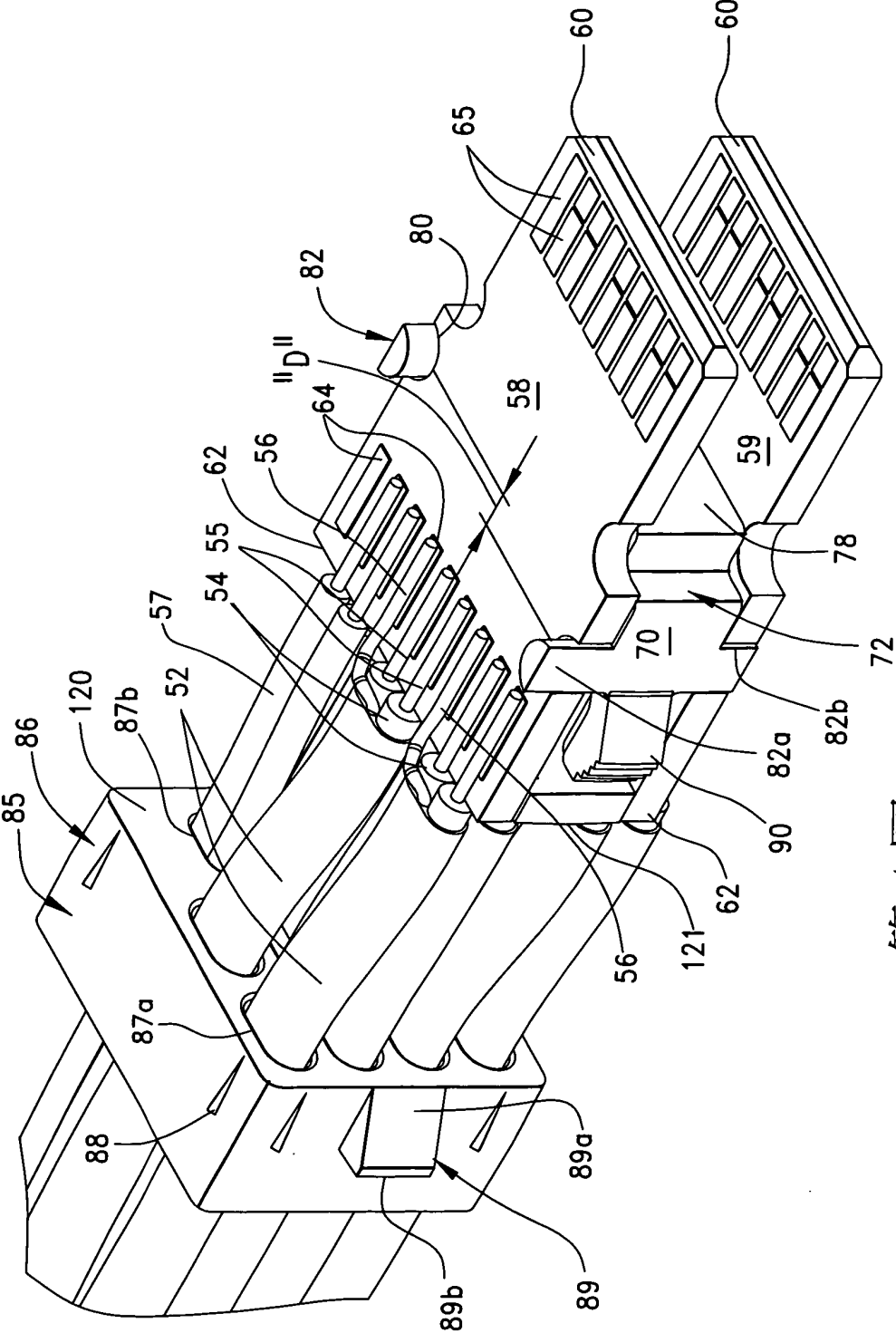


第 2 圖

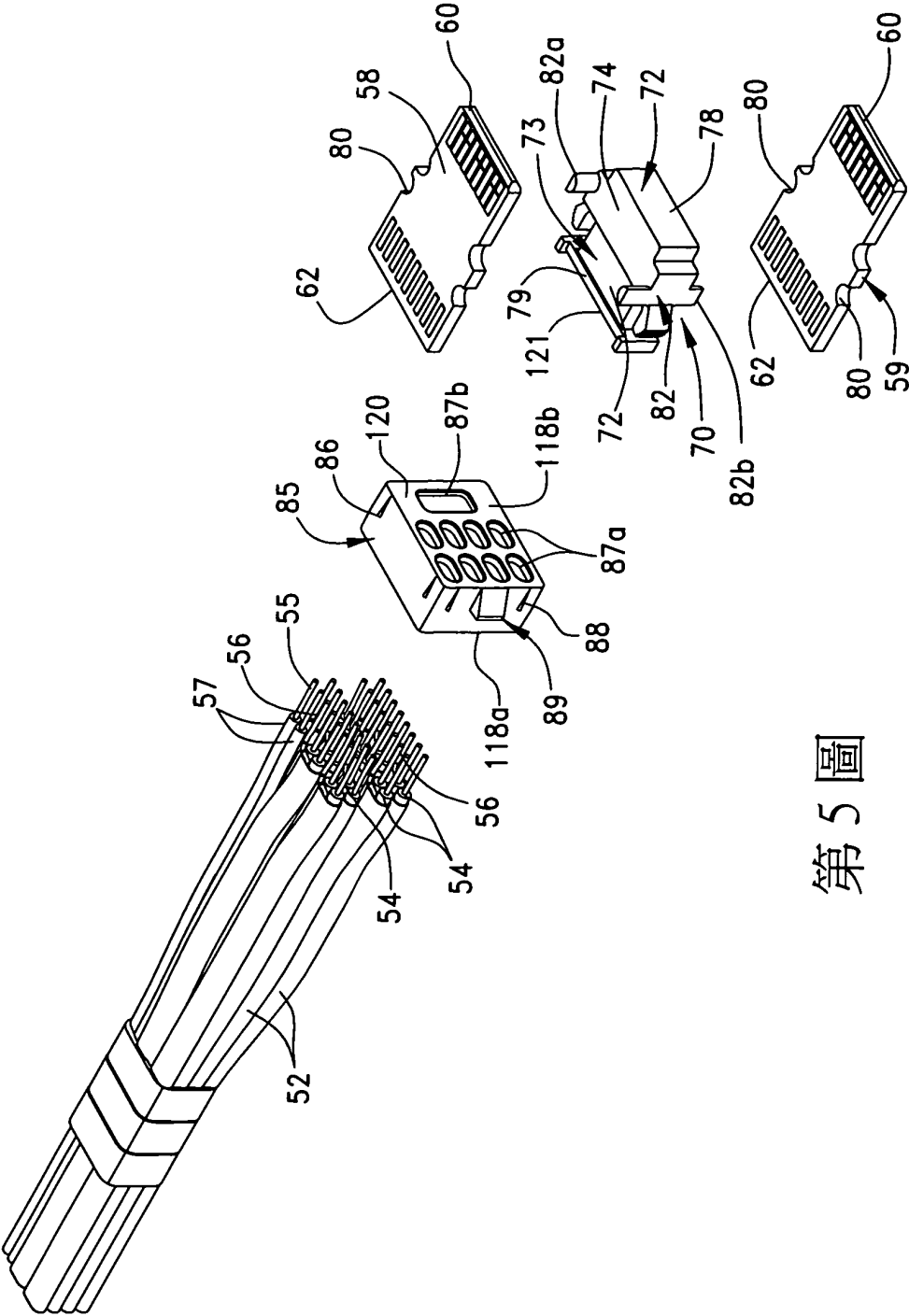


第 3 圖



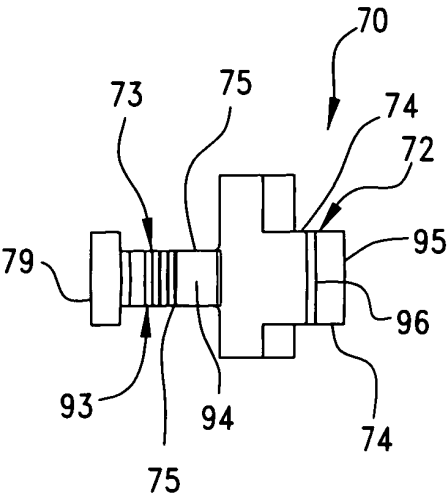


第4圖

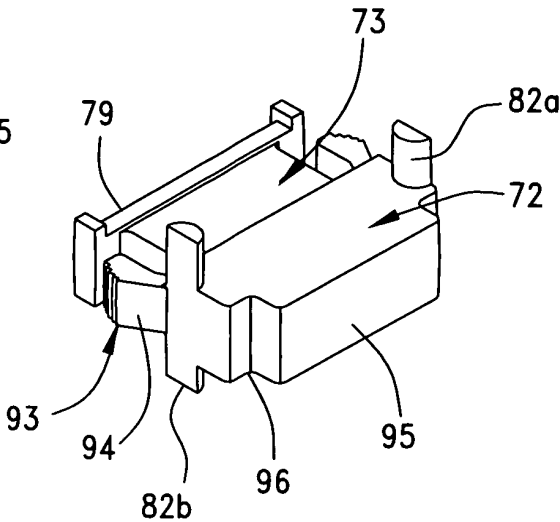


第 5 圖

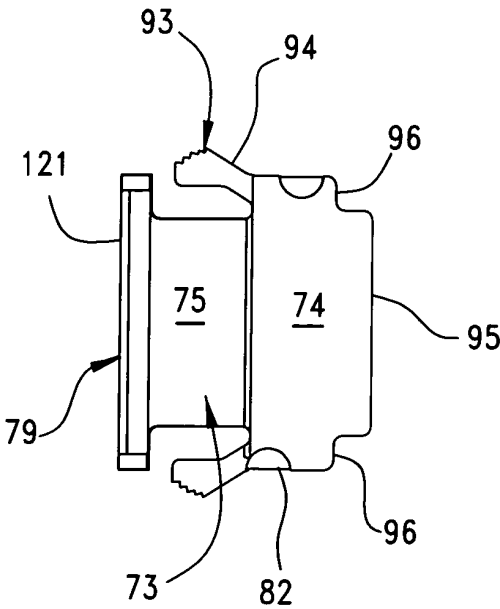
圖 6 梁



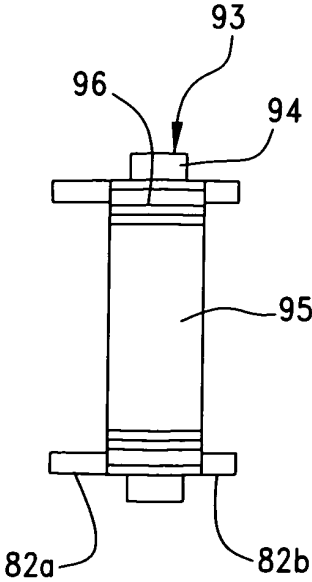
第 7B 圖



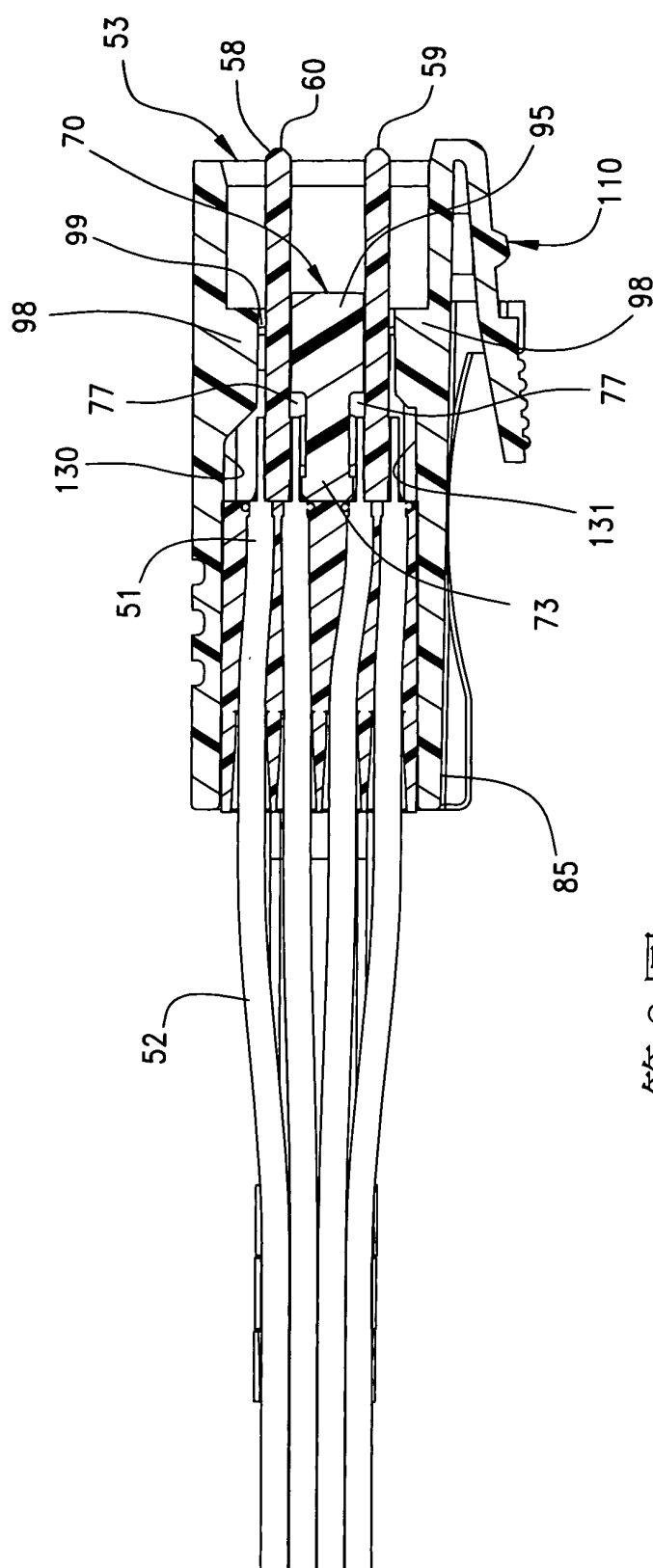
第 7A 圖



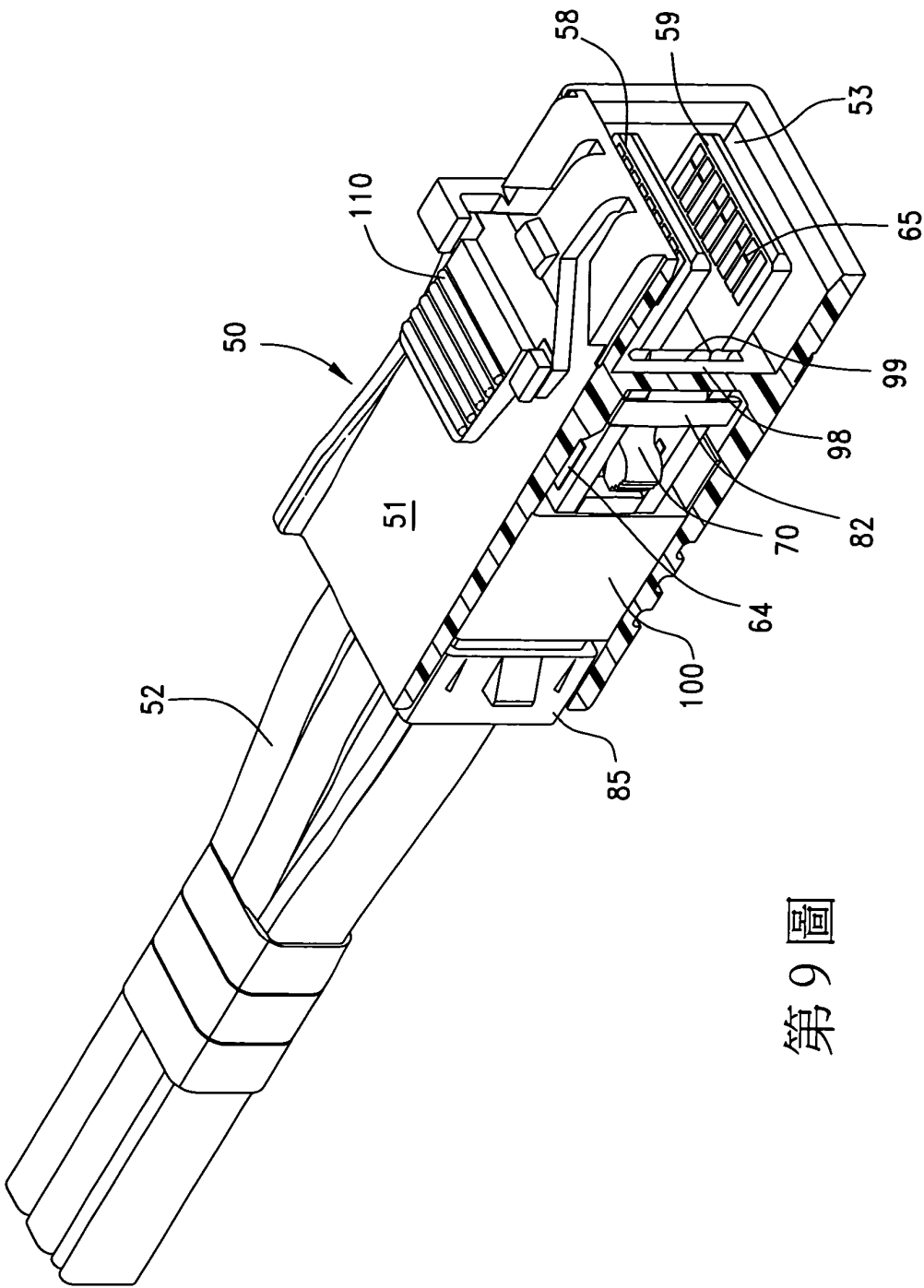
第 7C 圖



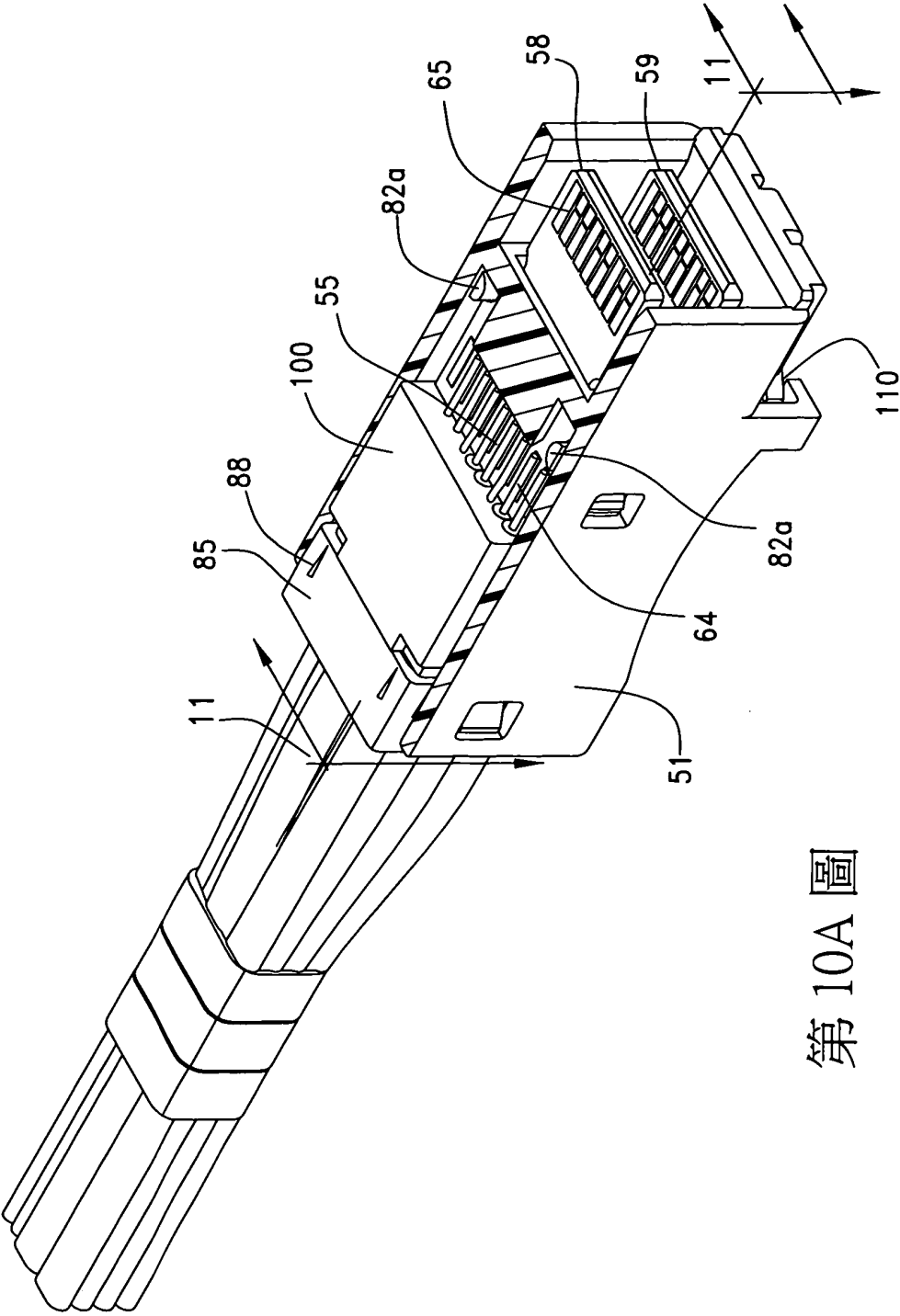
第 7D 圖



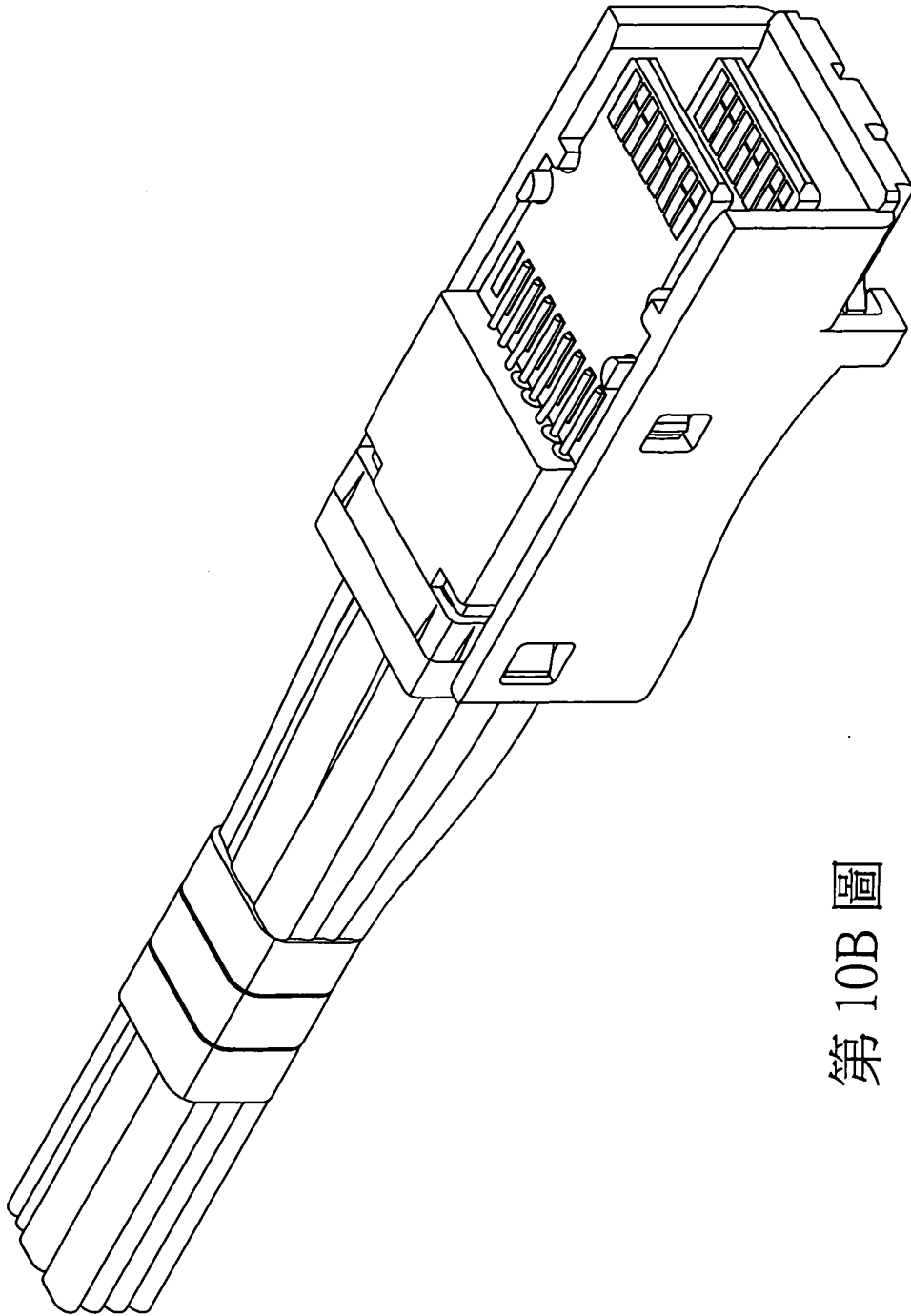
回
∞
報



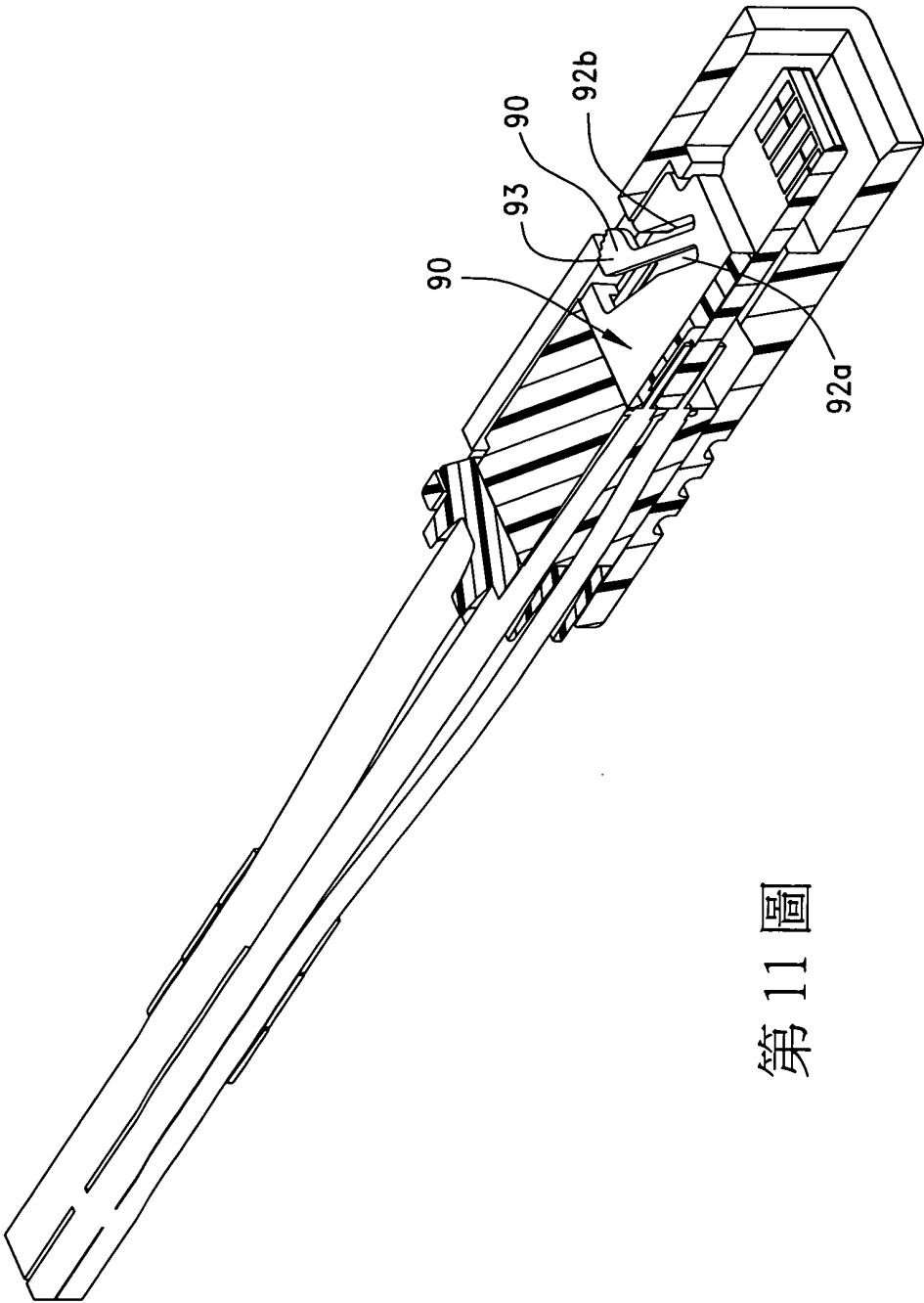
第9圖



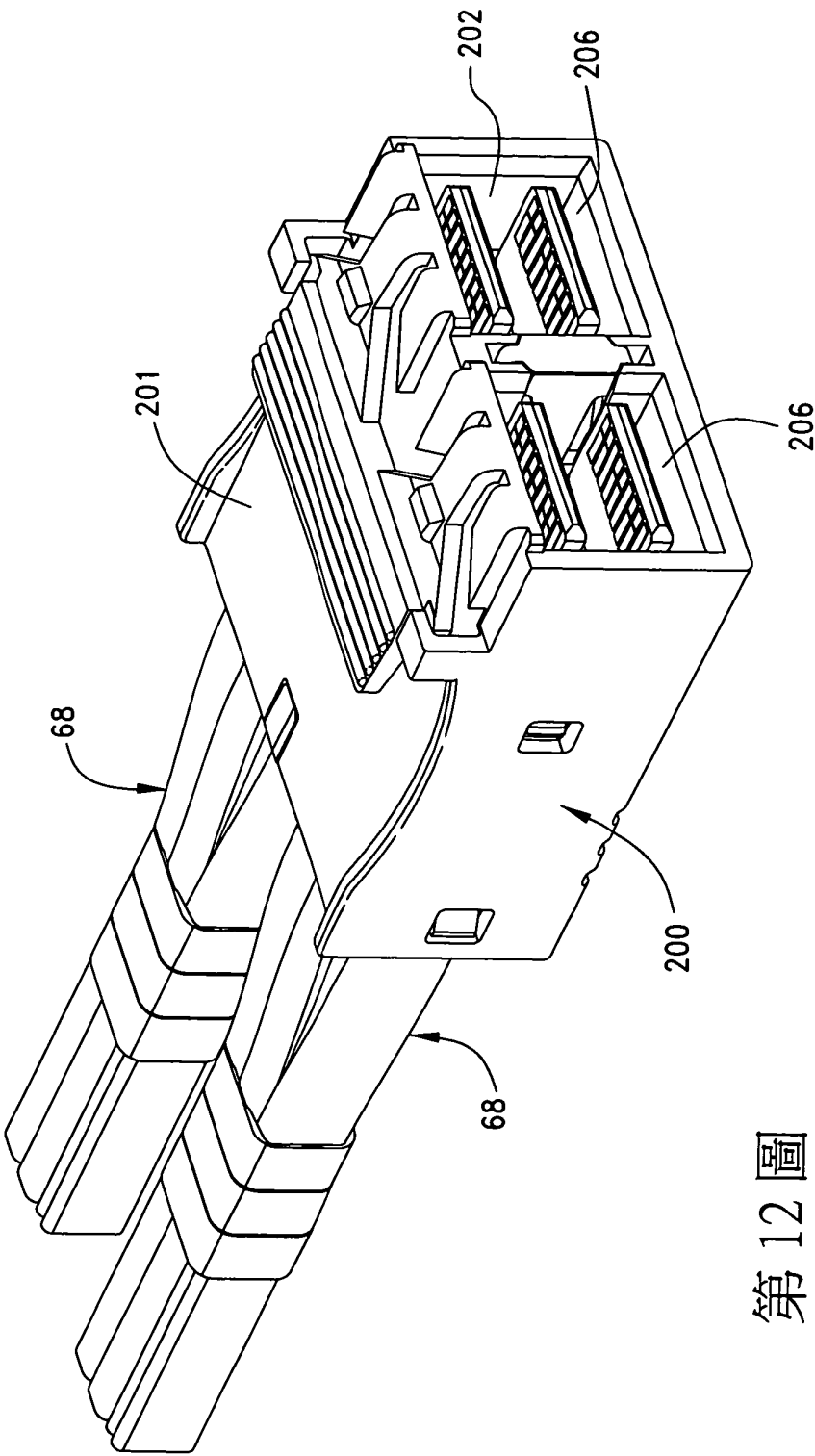
第 10A 圖



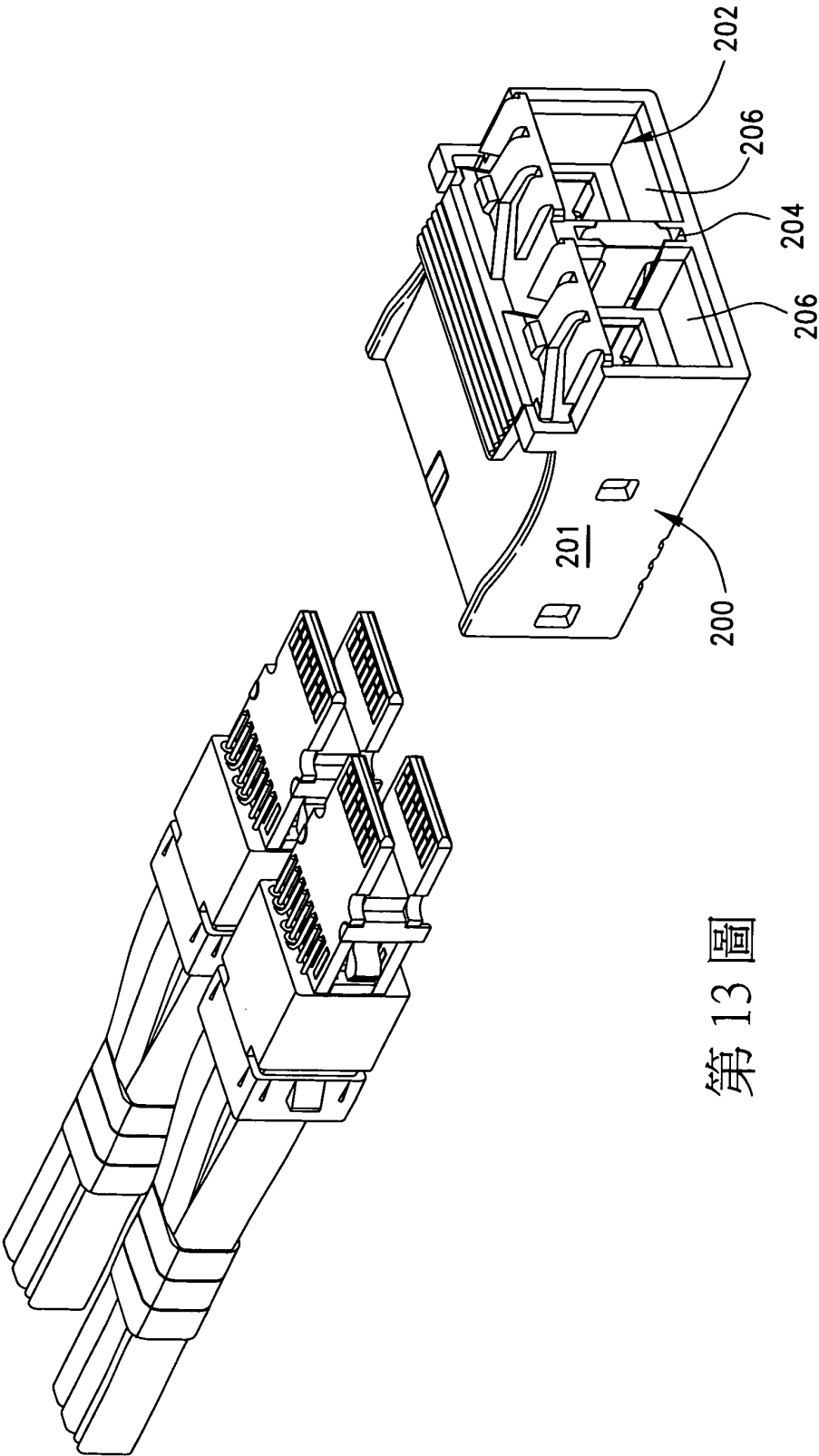
第 10B 圖



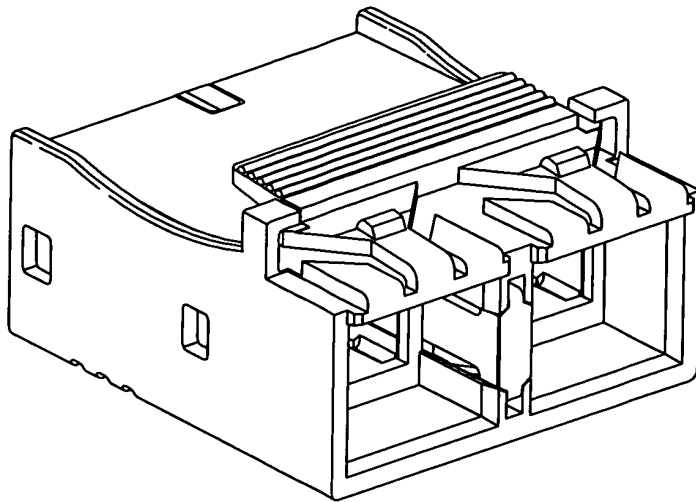
第11圖



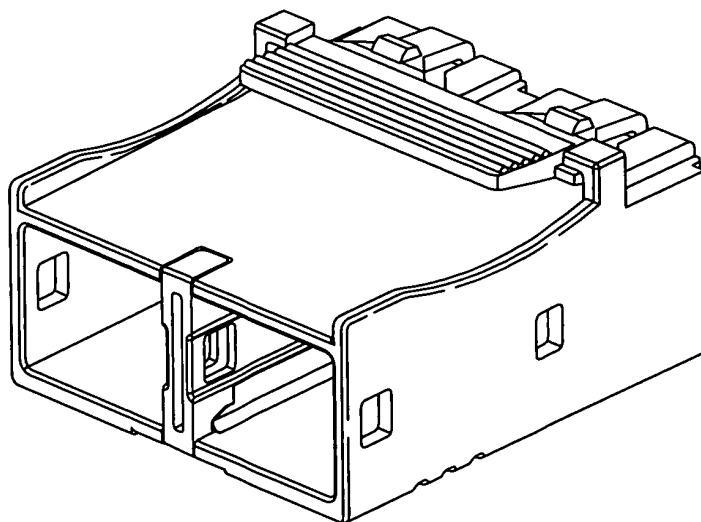
第12圖



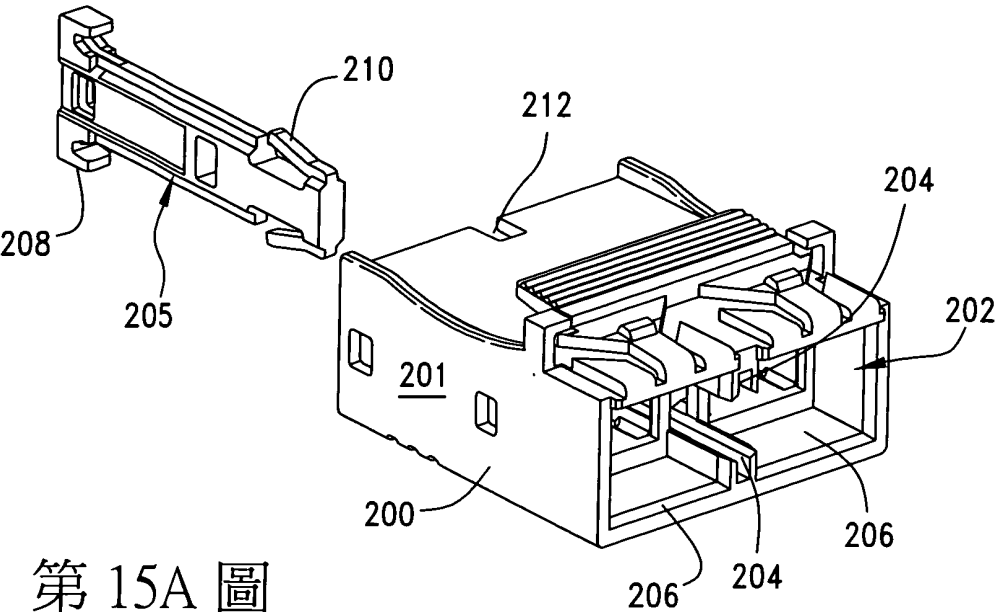
第13圖



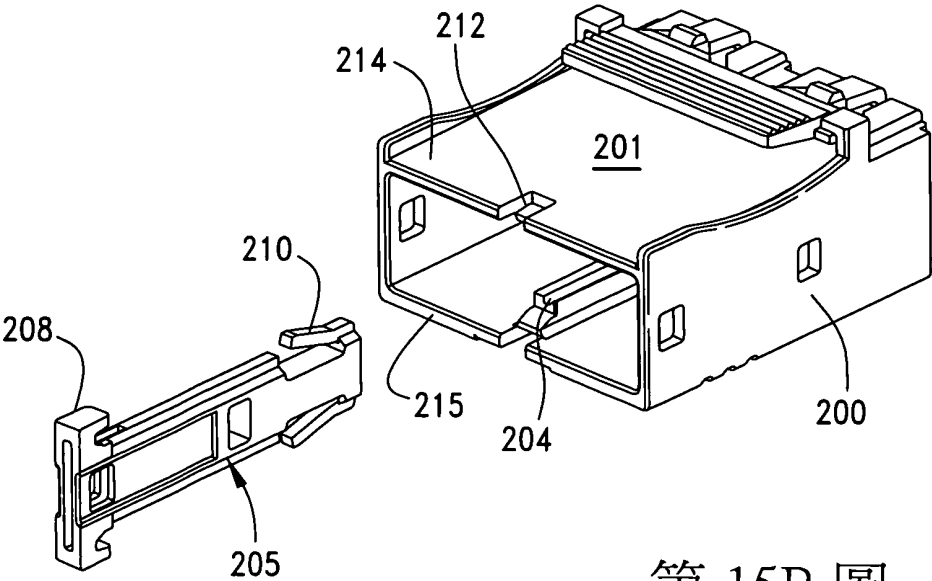
第 14A 圖



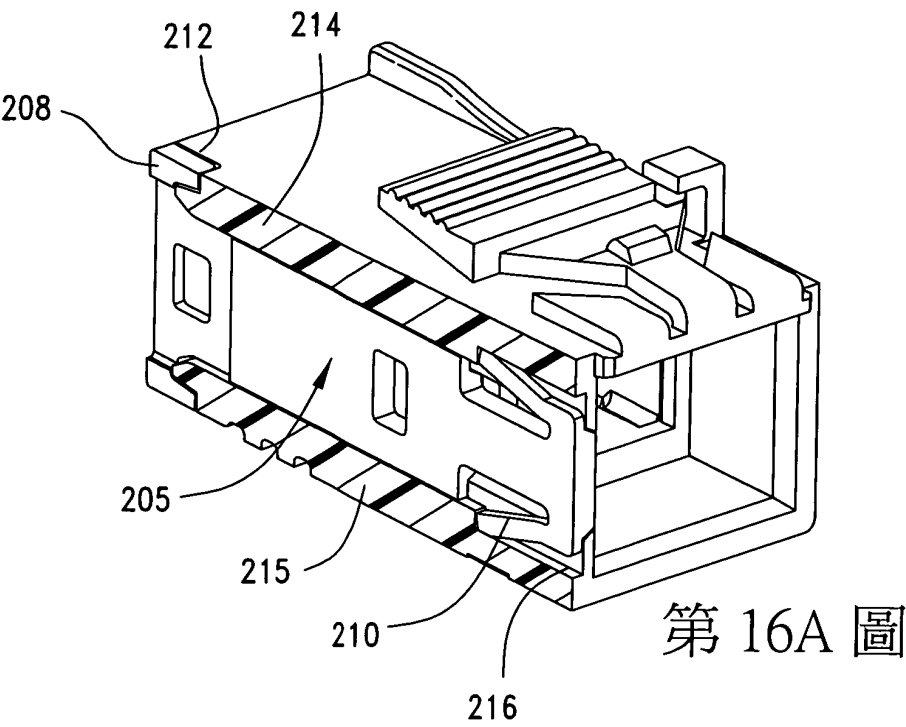
第 14B 圖



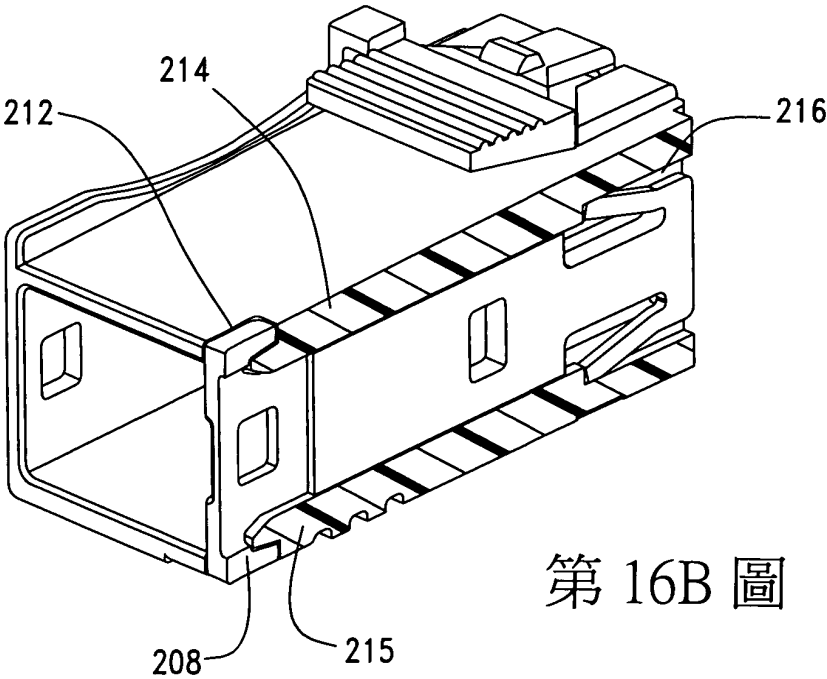
第 15A 圖



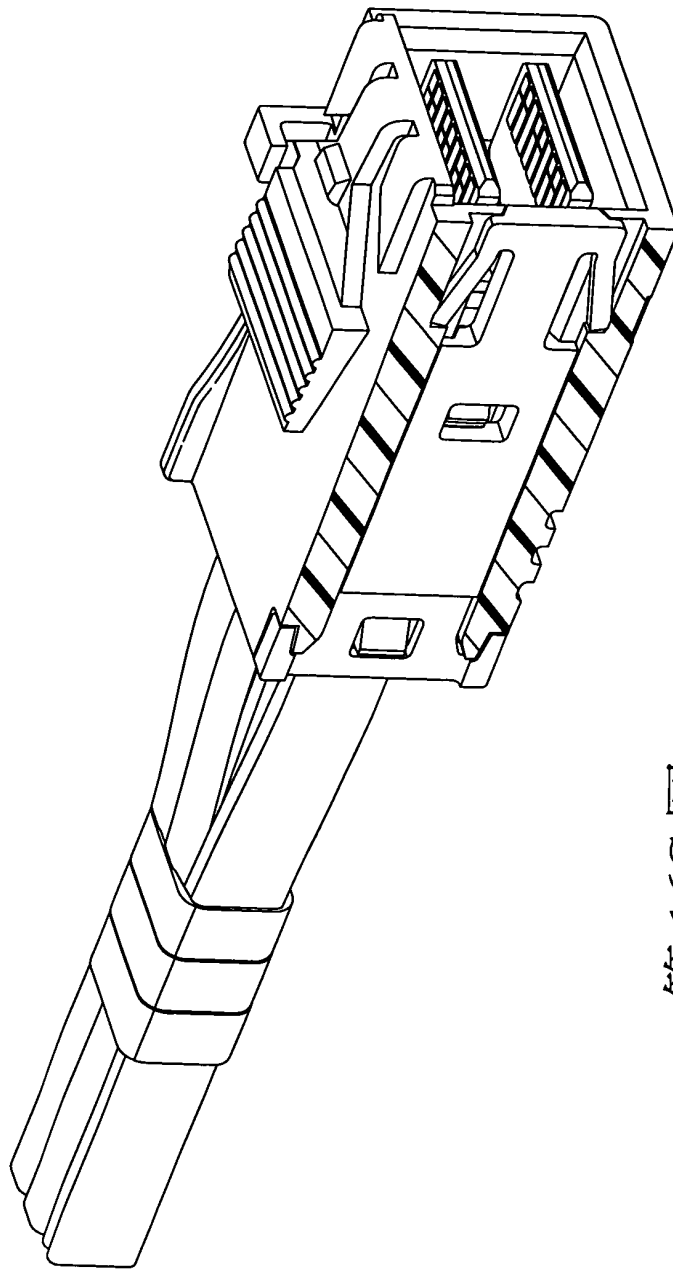
第 15B 圖



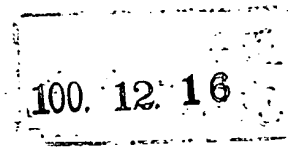
第 16A 圖



第 16B 圖



第 16C 圖



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

50...電纜連接器

51...連接器殼體

52...多芯電纜

53...中空通道

89...啮合構件

90...門鎖構件

93...端部

124...孔

125...後端面