



(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 I548162 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：101145410 (22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 04 日
 (51) Int. Cl. : *H01R13/648 (2006.01)* *H01R24/28 (2011.01)*
 (30) 優先權：2011/12/08 美國 13/314,458
 (71) 申請人：太谷電子公司 (美國) TYCO ELECTRONICS CORPORATION (US)
 美國
 (72) 發明人：斯克爾 尼爾 法蘭克林 SCHROLL, NEIL FRANKLIN (US) ; 拉奇曼 茱莉亞
 安 LACHMAN, JULIA ANNE (US)
 (74) 代理人：陳傳岳
 (56) 參考文獻：
 TW M414742 TW 201145715A
 US 8109789B2 WO 03/084002A1
 審查人員：謝育庭
 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：12 共 30 頁

(54) 名稱

纜線插頭連接器

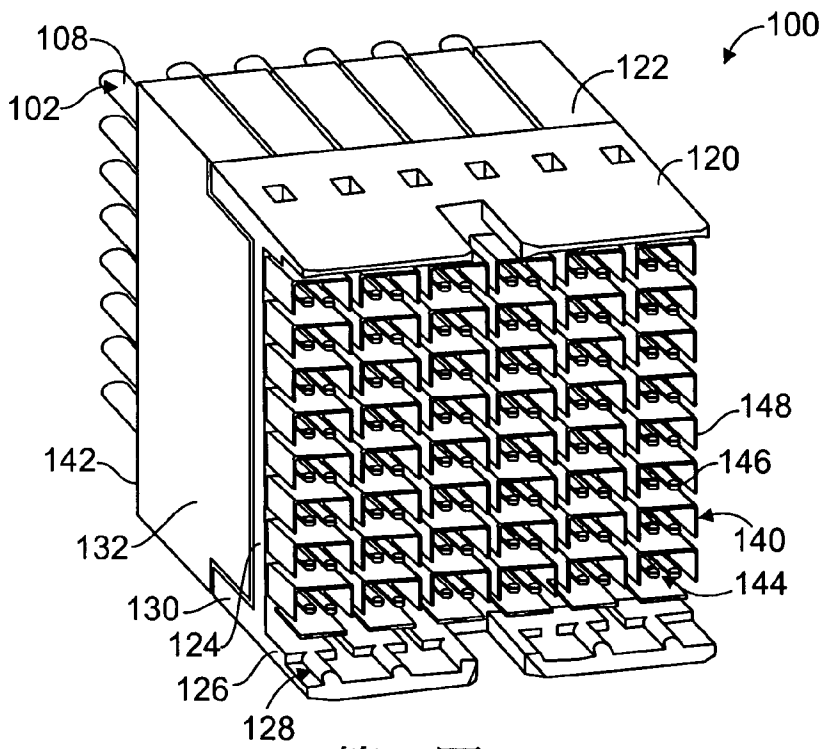
CABLE HEADER CONNECTOR

(57) 摘要

一纜線插頭連接器(100)係包含一接點次組件(144)，該接點次組件具有一對訊號接點(146)，該對訊號接點係經配置以終接於一纜線(102)之對應訊號線(104、106)。一接地屏蔽板(148)係沿著該等訊號接點延伸並提供該等訊號接點電氣屏蔽。一接地套圈(180)係經配置以與該纜線之一接地元件(110)電氣連接。該接地套圈與該接地屏蔽板接合，以將該接地屏蔽板電氣連接至該接地元件。

A cable header connector (100) comprises a contact sub-assembly (144) having a pair of signal contacts (146) which are configured to be terminated to corresponding signal wires (104, 106) of a cable (102). A ground shield (148) extends along the signal contacts and provides electrical shielding for the signal contacts. A ground ferrule (180) is configured to be electrically connected to a grounded element (110) of the cable. The ground ferrule engages the ground shield to electrically connect the ground shield to the grounded element.

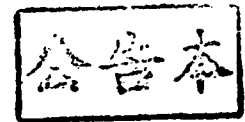
指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

- 100 . . . 纜線插頭連接器
- 102 . . . 纜線
- 108 . . . 護套
- 120 . . . 插頭外殼
- 122 . . . 接點模組
- 124 . . . 基部壁
- 126 . . . 側板壁
- 128 . . . 匹配凹穴
- 130 . . . 支撐壁
- 132 . . . 模組凹穴
- 140 . . . 纜線組件
- 142 . . . 支撐主體
- 144 . . . 接點次組件
- 146 . . . 訊號接點
- 148 . . . 接地屏蔽板



發明摘要

※ 申請案號：

101145410

※ 申請日：

101. 12. 4

※IPC 分類：

H01R13/648(2006.01)
H01R24/18(2011.01)

【發明名稱】(中文/英文)

纜線插頭連接器/CABLE HEADER CONNECTOR

【中文】

一纜線插頭連接器(100)係包含一接點次組件(144)，該接點次組件具有一對訊號接點(146)，該對訊號接點係經配置以終接於一纜線(102)之對應訊號線(104、106)。一接地屏蔽板(148)係沿著該等訊號接點延伸並提供該等訊號接點電氣屏蔽。一接地套圈(180)係經配置以與該纜線之一接地元件(110)電氣連接。該接地套圈與該接地屏蔽板接合，以將該接地屏蔽板電氣連接至該接地元件。

【英文】

A cable header connector (100) comprises a contact sub-assembly (144) having a pair of signal contacts (146) which are configured to be terminated to corresponding signal wires (104, 106) of a cable (102). A ground shield (148) extends along the signal contacts and provides electrical shielding for the signal contacts. A ground ferrule (180) is configured to be electrically connected to a grounded element (110) of the cable. The ground ferrule engages the ground shield to electrically connect the ground shield to the grounded element.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（一）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	纜線插頭連接器	130	支撐壁
102	纜線	132	模組凹穴
108	護套	140	纜線組件
120	插頭外殼	142	支撐主體
122	接點模組	144	接點次組件
124	基部壁	146	訊號接點
126	側板壁	148	接地屏蔽板
128	匹配凹穴		

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

纜線插頭連接器/CABLE HEADER CONNECTOR

【技術領域】

【0001】 本發明與插頭連接器有關，用以終接於在一電氣系統中使用之一纜線。

【先前技術】

【0002】 高速差動連接器係在電氣系統中所已知並使用，像是於通訊系統中使用，以在網路中傳輸訊號。某些電氣系統利用纜線固定電氣連接器，以將該系統之多數組件互連。

【0003】 在已知的電氣系統中，訊號損失及/或訊號衰減係為問題。例如，串擾係來自於圍繞一有效導體或傳導體差動對以及一相鄰傳導體或傳導體差動對之電磁耦合域。耦合強度一般而言係取決於該等傳導體之間間隔，因此當該等電氣連接器係彼此靠近時，串擾係為顯著。

【0004】 此外，隨著速度與性能的需求增加，已證實已知之電氣連接器並不足夠。此外，也有提高電氣連接器密度以增加電氣系統之處理量，而不明顯增加該等電氣連接器尺寸的需求，而在某些情況中，則有減少該等電氣連接器尺寸的需求。所述密度提高及/或尺寸減少係對性能造成進一步的限制。

【0005】 為了解決性能問題，某些已知的系統利用屏蔽方法減少電氣連接器接點之間的干擾。然而，在已知系統中所使用的屏蔽方法並非沒有缺點。例如，在訊號傳導體與纜線之間的介面處，由於在所述介面處不適宜的屏蔽而造成訊號衰減問題。將該纜線終接

於該等訊號傳導體係一種耗時且複雜的程序。在某些系統中，該等纜線包括接地線，由於該等接地線具有相對小的尺寸以及其於該纜線中的位置，將該等接地線終接於該連接器之中係耗時且困難的。例如，將該等接地線焊接至該電氣連接器之一接地元件係為耗時的。此外，一般性的接線實作需要將該接地線放置於終接處，面向朝上或朝下，這增加設計該接地元件的困難度，並造成組裝時焊接該接地線的困難度。在加工期間該纜線的移動可能對該等纜線終接造成不想要的應力與應變，形成不連續且衰減的電氣性能。此外，在利用已知的電氣連接器之情況下，於終接之前該等纜線接線的一致定位係困難的，而不適宜的定位可能造成該終接區域處的衰減電氣性能。此外，當在一單一電氣連接器中使用許多纜線組件時，該等纜線組件之接地組件並不電氣連接於一起，這造成該等纜線組件的電氣性能衰減。

【0006】 仍舊需要一種具有改良屏蔽效果的電氣連接器，以滿足特定性能需求。

【發明內容】

【0007】 根據本發明，一纜線插頭連接器係包含一接點次組件，該接點次組件具有一對訊號接點，該對訊號接點係經配置以終接於一纜線之對應訊號線。一接地屏蔽板係沿著該等訊號接點延伸並提供該等訊號接點電氣屏蔽。一接地套圈係經配置以與該纜線之一接地元件電氣連接。該接地套圈與該接地屏蔽板接合，以將該接地屏蔽板電氣連接至該接地元件。

【圖式簡單說明】

【0008】

第一圖為根據一示例具體實施例所形成之一纜線插頭連接器之前方立體圖。

第二圖為第一圖所示該纜線插頭連接器之後方立體圖。

第三圖為該纜線插頭連接器之一後方立體圖，其圖示一接點模組準備裝載至該纜線插頭連接器之一插頭外殼之中。

第四圖為第三圖所示該接點模組之一部份的立體圖。

第五圖為該接點模組之一纜線組件的分解圖。

第六圖為該纜線組件之一部份組裝圖式。

第七圖為該纜線組件之上方立體圖。

第八圖為該纜線組件之下方立體圖。

第九圖為根據一示例具體實施例形成之一接地套圈之後方立體圖，該接地套圈與該纜線組件一起使用。

第十圖為連接至一纜線的一端部之該接地套圈的後方立體圖。

第十一圖為根據一示例具體實施例形成之一接地套圈之前方立體圖。

第十二圖描述使用第十一圖所示該接地套圈之一纜線組件。

【實施方式】

【0009】 第一圖為根據一示例具體實施例所形成之一纜線插頭連接器 100 之前方立體圖。第二圖為該纜線插頭連接器 100 之後方立體圖。該纜線插頭連接器 100 係經配置以與一插座連接器（未圖示）匹配。例如，該插座連接器可板安裝至一印刷電路板或終接於一或多個纜線。該纜線插頭連接器 100 係為一種高速差動對纜線連接器，其包括多數個傳導體差動對，該等傳導體差動對係匹配於一共同匹配介面處。該等差動傳導體係沿著其訊號路徑受到屏蔽，以減少噪音、串擾以及沿著該等差動對之訊號路徑的其他干擾。

【0010】 多數個纜線 102 係於纜線插頭連接器 100 向後延伸。在一示例具體實施例中，該等纜線 102 係為雙軸纜線，其於該纜線 102 之共同護套 108 中具有兩訊號線 104、106。在一示例具體實施例中，該等訊號線 104、106 之每一訊號線係個別屏蔽，像是利用

一纜線編織層受到屏蔽。該等纜線編織層界定該纜線 102 之接地元件。於該纜線 102 之護套 108 中也提供一接地線 110。該接地線 110 係與該等訊號線 104、106 之屏蔽電氣連接。該接地線 110 界定該纜線 102 之一接地元件。視情況所需，該纜線 102 包括圍繞該等訊號線 104、106 之纜線編織層，其界定接地元件。該等訊號線 104、106 傳遞差動訊號。該纜線 102 之該等接地元件提供至該纜線插頭連接器 100 之中之該等訊號線 104、106 的屏蔽。在替代具體實施例中可以提供其他纜線 102 形式。例如，同軸纜線可延伸自該纜線插頭連接器 100，該纜線插頭連接器 100 內裝載一單一訊號傳導體。

【0011】 纜線插頭連接器 100 包括一插頭外殼 120，該插頭外殼 120 固持多數個接點模組 122。該插頭外殼 120 包括一基部壁 124。該等接點模組 122 係與該基部壁 124 耦合。在所述具體實施例中，該插頭外殼 120 包括側板壁 126，該等側板壁 126 從該基部壁 124 向前延伸，以界定該纜線插頭連接器 100 之一匹配凹穴 128。在匹配期間，該等側板壁 126 引導該纜線插頭連接器 100 與插座連接器之匹配。在所述具體實施例中，該插頭外殼 120 具有支撐壁 130，該等支撐壁 130 從該基部壁 124 向後延伸。該等接點模組 122 係與該等支撐壁 130 耦合。該等支撐壁 130 可以包括於該等接點模組 122 與該插頭外殼 120 匹配期間，引導該等接點模組 122 相對於該插頭外殼 120 定位之特徵。該等支撐壁 130 界定一模組凹穴 132，該模組凹穴 132 接收該等接點模組 122 之至少部分於其中。該等支撐壁 130 可以包括門鎖特徵，其與該等接點模組 122 接合，以將該等接點模組 122 固定至該插頭外殼 120。

【0012】 接點模組 122 之每一個都包括多數個纜線組件 140，該等纜線組件 140 由一支撐主體 142 所固持。每一纜線組件 140 都包括一接點次組件 144，該接點次組件 144 經配置以終接於一對應纜線 102。該接點次組件 144 包括一對訊號接點 146，該對訊號接點 146 終接於對應訊號線 104、106。該纜線組件 140 也包括一接

地屏蔽板 148，該接地屏蔽板 148 提供該等訊號接點 146 屏蔽。在一示例具體實施例中，該接地屏蔽板 148 沿著該等訊號接點 146 之整體長度環繞該等訊號接點 146 周圍，以確保訊號路徑係透過電氣屏蔽避免干擾。

【0013】 支撐主體 142 提供接點次組件 144 與接地屏蔽板 148 支撐。在一示例具體實施例中，纜線 102 延伸至該支撐主體 142 之中，使得該支撐主體 142 支撐該等纜線 102 之一部份。該支撐主體 142 可以提供該等纜線 102 應力釋放(strain relief)。視情況所需，該支撐主體 142 可由一塑膠材料製成。替代的，該支撐主體 142 可由一金屬材料製成。該支撐主體 142 可以是一種金屬化塑膠材料，以提供該等纜線 102 與纜線組件 140 額外的屏蔽。該支撐主體 142 之尺寸與形狀係適合壓入至模組凹穴 132 之中，並與支撐壁 130 接合，以將接點模組 122 固定至插頭外殼 120。

【0014】 第三圖為纜線插頭連接器 100 之一後方立體圖，其具有位於插頭外殼 120 外側之接點模組 122 之一，其準備裝載至該插頭外殼 120 之中。該插頭外殼 120 於支撐壁 130 中包括引導通道 150，用以引導該接點模組 122 進入至該插頭外殼 120 之中。該等接點模組 122 於支撐主體 142 之頂部與底部處包括引導特徵 152，該等引導特徵 152 係接收於該等引導通道 150 中，以引導該接點模組 122 進入至該插頭外殼 120 之中。

【0015】 在一示例具體實施例中，接點模組 122 包括一門鎖 154，該門鎖 154 與插頭外殼 120 上之一對應門鎖元件 156（例如，一開口）接合，以將該接點模組 122 固定於該插頭外殼 120 中。在所述具體實施例中，該接點模組 122 上之該門鎖 154 係為從引導特徵 152 朝外延伸之一延伸部，而該插頭外殼 120 上之該門鎖元件 156 係為接收該門鎖 154 之一開口。在替代具體實施例中可以使用其他形式之門鎖特徵，以將該接點模組 122 固定至該插頭外殼 120。

【0016】 插頭外殼 120 包括多數個訊號接點開口 160，該等訊

號接點開口 160 則穿過基部壁 124。該插頭外殼 120 包括多數個接地屏蔽板開口 162，該等接地屏蔽板開口 162 則穿過該基部壁 124。當接點模組 122 與該插頭外殼 120 耦合時，訊號接點 146（於第一圖與第二圖圖示）便接收於對應訊號接點開口 160 中。接地屏蔽板 148 係接收於對應接地屏蔽板開口 162 中。該等訊號接點開口 160 與該等接地屏蔽板開口 162 可以包括引入特徵，像是倒角表面，該等引入特徵引導該等訊號接點 146 與該接地屏蔽板 148 分別進入該等對應開口 160、162 之中。該等訊號接點 146 與該接地屏蔽板 148 之部分係從支撐主體 142 之前端 164 朝前延伸。該等訊號接點 146 與該接地屏蔽板 148 之所述部分係裝載穿過該基部壁 124 進入匹配凹穴 128，以與插座連接器（未圖示）匹配。當該接點模組 122 裝載至該插頭外殼 120 之中時，該支撐主體 142 之前端 164 鄰接或幾乎鄰接該基部壁 124。

【0017】 多數接點模組 122 係被裝載至插頭外殼 120 之中。該插頭外殼 120 以平行方式固持該等接點模組 122，使得纜線組件 140 係對齊於一行中。取決於特定應用，可由該插頭外殼 120 固持任意數量之接點模組 122。當該等接點模組 122 堆疊於該插頭外殼 120 中時，該等纜線組件 140 也可以於列中對齊。

【0018】 在所述具體實施例中，接點模組 122 包括一第一支架 170 與耦合至該第一支架 170 之一第二支架 172。該第一與第二支架 170、172 界定支撐主體 142。該第一與第二支架 170、172 固持纜線組件 140 於其之間。視情況所需，該第一與第二支架 170、172 一般而言可以係為鏡射對應殼體，其耦合於一起並將該等纜線組件 140 以三明治方式夾於其之間。替代的，該第一與第二支架 170、172 可以具有不同尺寸與形狀，像是其中一支架係為覆蓋另一支架之一側的蓋板或平板。

【0019】 第四圖為接點模組 122 之一部份的立體圖，其中第二支架 172（於第三圖圖示）係被去除，以圖示纜線組件 140 與纜線

102。第一支架 170 於其一內部 176 處包括多數個通道 174。該等通道 174 係接收該等纜線組件 140 與該等纜線 102。視情況所需，該第二支架 172 可以包括相似的通道，該等通道接收該等纜線組件 140 與該等纜線 102 之部分。在組裝期間，該等纜線組件 140 與該等纜線 102 係裝載至該第一支架 170 之該等通道 174 之中，接著該第二支架 172 則耦合至該第一支架 170，以於其之間固定該等纜線組件 140 與該等纜線 102。在一示例具體實施例中，該第一支架 170 包括凹穴 178，該等凹穴 178 接收該等纜線組件 140 之部分，以將該等纜線組件 140 軸向固定於該等通道 174 之中。該等纜線組件 140 與該等凹穴 178 之間的互動係做為該等纜線組件 140 與該等纜線 102 之應力釋放特徵。

【0020】 在一示例具體實施例中，一接地套圈 180 係耦合至纜線 102 之一端部 182。該接地套圈 180 係電氣連接至該纜線 102 之一或多個接地元件，像是接地線 110（於第一圖圖示）及/或訊號線 104、106 之纜線編織層（於第一圖圖示）。該接地套圈 180 係由一金屬材料製成，並具有電傳導性。接地屏蔽板 148 係與該接地套圈 180 電氣連接，以於纜線組件 140 與該纜線 102 之間建立一接地路徑。

【0021】 第五圖為纜線組件 140 之一的分解圖，其顯示接地屏蔽板 148 係準備耦合至接點次組件 144。該接點次組件 144 包括一安裝塊 200，該安裝塊 200 用於固持訊號接點 146。該安裝塊 200 係位於纜線 102 前方。訊號線 104、106 係延伸至該安裝塊 200 之中，以終接於該等訊號接點 146。該安裝塊 200 包括接點通道 202，該等接點通道 202 接收對應訊號接點 146 於其中。該等接點通道 202 一般而言於該安裝塊 200 頂部處開放，以接收該等訊號接點 146 於其中，但在替代具體實施例中也可以具有其他配置。該安裝塊 200 包括用以將該等訊號接點 146 固定於該等接點通道 202 中之特徵。例如，該等訊號接點 146 可以利用一種壓入套合方式固持於該

等接點通道 202 中。

【0022】 安裝塊 200 於一前端 204 與一後端 206 之間延伸。在一示例具體實施例中，訊號接點 146 從該安裝塊 200 向前延伸超過該前端 204。該安裝塊 200 包括定位支柱 208，該等定位支柱 208 從該安裝塊 200 之相對側部延伸。該等定位支柱 208 係經配置以在當接地屏蔽板 148 與該安裝塊 200 耦合時，將該安裝塊 200 相對於該接地屏蔽板 148 定位。

【0023】 訊號接點 146 於匹配端 210 與終接端 212 之間延伸。該等訊號接點 146 係於該等終接端 212 處終接於纜線 102 之對應訊號線 104、106。例如，該等終接端 212 可焊接至該訊號線 104、106 之傳導體之暴露部分，像是用電阻焊接或是超音波焊接方式。替代的，該等終接端 212 可以利用其他方式或程序進行終接，像是將該等終接端 212 焊接至該訊號線 104、106，例如使用絕緣變位端子或是其他方式。該等訊號接點 146 可以沖壓成形或可以由其他程序製成。

【0024】 在一示例具體實施例中，訊號接點 146 於匹配端 210 處具有接腳 214。該等接腳 214 從安裝塊 200 之前端 204 向前延伸。該等接腳 214 係經配置以與插座連接器（未圖示）之對應插座接點（未圖示）匹配。視情況所需，該等接腳 214 靠近該安裝塊 200 可以包括一寬部 216。該寬部 216 係經配置以接收於插頭外殼 120（於第三圖圖示）的訊號接點開口 160（於第三圖圖示）中，並利用壓入套合方式固持於該等訊號接點開口 160 中。由於該等接腳 214 的遞減尺寸，當接點模組 122 裝載至該插頭外殼 120 之中時，於該寬部 216 前方之該等接腳 214 的較窄部分可以更容易裝載穿過該等訊號接點開口 160，而該寬部 216 係與該插頭外殼 120 接合，以將該等接腳 214 精準定位於該插頭外殼 120 前方，以與該插座連接器匹配。

【0025】 接地屏蔽板 148 具有多數個壁部 220，該等壁部 220

界定一插孔 222，該插孔 222 則接收接點次組件 144。該接地屏蔽板 148 於一匹配端 224 與一終接端 226 之間延伸。該匹配端 224 係經配置以與插座連接器匹配。該終接端 226 係經配置以與接地套圈 180 及/或纜線 102 電氣連接。當組裝纜線組件 140 時，該接地屏蔽板 148 之匹配端 224 係位於訊號接點 146 之匹配端 210 處或其前方。該接地屏蔽板 148 之終接端 226 則位於該等訊號接點 146 之終接端 212 處或其前方。該接地屏蔽板 148 沿著該等訊號接點 146 之整體長度提供屏蔽。在一示例具體實施例中，該接地屏蔽板 148 於該等訊號接點 146 外提供屏蔽，像是該等終接端 212 之後方及/或該等匹配端 210 之前方。當與該接點次組件 144 耦合時，該接地屏蔽板 148 係環繞該等訊號接點 146 周圍。因為該接地屏蔽板 148 向後延伸超過該等訊號接點 146 之該等終接端 212，該等訊號接點 146 與訊號線 104、106 之間之終接便由該接地屏蔽板 148 所環繞其周圍。在一示例具體實施例中，該接地屏蔽板 148 沿著該纜線 102 之至少一部分延伸，使得該接地屏蔽板 148 至少環繞該訊號線 104、106 之纜線編織層及/或纜線 102 之部分周圍，以確保該訊號線 104、106 的所有部分皆受到屏蔽。

【0026】 接地屏蔽板 148 包括一上方屏蔽板 230 與一下方屏蔽板 232。插孔 222 則界定於該上方與下方屏蔽板 230、232 之間。接點次組件 144 係位於該上方屏蔽板 230 與該下方屏蔽板 232 之間。

【0027】 在一示例具體實施例中，上方屏蔽板 230 包括一上方壁 234 與從該上方壁 234 延伸之側壁 236、238。該上方屏蔽板 230 於匹配端 224 處包括一側板 240，以及從該側板 240 向後延伸至終接端 226 之一尾部 242。該尾部 242 係由該上方壁 234 所界定。該側板 240 係由該上方壁 234 與該等側壁 236、238 所界定。在一示例具體實施例中，該側板 240 係為 C 形，並沿其底部具有一開放側。該側板 240 係經配置以於其三側上環繞訊號接點 146 之接腳 214 周

圍。在替代具體實施例中，該上方屏蔽板 230 可以具有不同壁部、組件或形狀。

【0028】 尾部 242 包括壓接特徵 244，該等壓接特徵 244 係用於將上方屏蔽板 230 固定至下方屏蔽板 232。在替代具體實施例中可以使用其他形式之固定特徵。在所述具體實施例中，該等壓接特徵 244 係為穿過上方壁 234 之開口。

【0029】 尾部 242 包括一接地線開口 246，該接地線開口 246 接收接地線 110 之至少一部分。除了接收該接地線 110 之外，該接地線開口 246 可以接收接地套圈 180 之至少一部分。

【0030】 尾部 242 包括接地套圈狹槽 248，該等接地套圈狹槽 248 係接收接地套圈 180 之部分。該等接地套圈狹槽 248 可被加長。接地屏蔽板 148 可以於該接地套圈狹槽 248 處與該接地套圈 180 接合，以將該接地套圈 180 電氣耦合至該接地屏蔽板 148。

【0031】 側板 240 包括垂片 250，該等垂片 250 從側壁 236、238 向後延伸。該等垂片 250 係經配置以與下方屏蔽板 232 接合，以將上方屏蔽板 230 與該下方屏蔽板 232 電氣連接。

【0032】 在一示例具體實施例中，下方屏蔽板 232 包括一下方壁 254 與從該下方壁 254 向上延伸之側壁 256、258。該下方屏蔽板 232 包括從該等側壁 256、258 延伸之壓接特徵 260。該等壓接特徵 260 係經配置以與上方屏蔽板 230 之壓接特徵 244 接合，以將該下方屏蔽板 232 固定至該上方屏蔽板 230。在所述具體實施例中，該等壓接特徵 260 係為順應針，該等順應針係經配置以接收於由該等壓接特徵 244 所界定之開口中。在替代具體實施例中可使用其他形式之固定特徵，以將該下方屏蔽板 232 固定至該上方屏蔽板 230。該下方屏蔽板 232 可以包括一接地線開口（未圖示），其與該上方屏蔽板 230 的接地線開口 246 相似，係經配置以接收接地線 110 及/或接地套圈 180 之至少一部分。在一示例具體實施例中，該下方屏蔽板 232 於該下方壁 254 中包括接地套圈狹槽 262。該等接

地套圈狹槽 262 可以接收該接地套圈 180 之部分。

【0033】 下方屏蔽板 232 包括垂片 264，該等垂片 264 從側壁 256、258 向前延伸。該等垂片 264 係經配置以與上方屏蔽板 230 之垂片 250 接合，以將該上方屏蔽板 230 電氣連接至該下方屏蔽板 232。視情況所需，該等垂片 264 可以包括從該等垂片 264 延伸之凸起部 266，以確保與該等垂片 250 進行接合。視情況所需，該等垂片 264 之頂部係為倒角，以於接地屏蔽板 148 組裝期間引導該等垂片 264 與該等垂片 250 之匹配。

【0034】 下方屏蔽板 232 於側壁 258 中包括開口 268。該等開口 268 係經配置以於接點次組件 144 裝載至接地屏蔽板 148 之中時接收定位支柱 208。在替代具體實施例中可以使用其他形式之定位特徵，以將該接點次組件 144 相對於該接地屏蔽板 148 所定位，及/或維持該接點次組件 144 相對於該接地屏蔽板 148 之軸向位置。

【0035】 第六圖為纜線組件 140 之上方立體圖，其圖示接點次組件 144 係裝載至下方屏蔽板 232 之中，而上方屏蔽板 230 係準備安裝至該下方屏蔽板 232。第七圖為該纜線組件 140 之上方立體圖，其圖示該上方屏蔽板 230 係耦合至該下方屏蔽板 232。第八圖則為該纜線組件 140 之下方立體圖。

【0036】 當接點次組件 144 裝載至插孔 222 之中時，安裝塊 200 係位於下方屏蔽板 232 中。定位支柱 208 係接收於開口 268 中以固定該接點次組件 144 相對於接地屏蔽板 148 之軸向位置。接地套圈 180 與纜線 102 之一部份也接收於該插孔 222 中。該接地屏蔽板 148 環繞該接地套圈 180 與該纜線 102 的周圍提供屏蔽。該接地套圈 180 可以緊鄰該安裝塊 200 後方並與其接合，以提供該纜線 102 及/或訊號線 104、106 之應力釋放。如第八圖所示，接地線 110 延伸穿過下方壁 254 中之接地線開口 270。

【0037】 當上方屏蔽板 230 與下方屏蔽板 232 彼此耦合時，接地套圈 180 之垂片 280 延伸穿過該下方屏蔽板 232 之接地套圈狹槽

262，並延伸穿過該上方屏蔽板 230 之接地套圈狹槽 248。該等垂片 280 與該上方屏蔽板 230 及該下方屏蔽板 232 接合，以將該接地套圈 180 電氣連接至接地屏蔽板 148。當該上方屏蔽板 230 與該下方屏蔽板 232 彼此耦合時，該上方屏蔽板 230 之垂片 250 係固持於該下方屏蔽板 232 之垂片 264 之內部，並於該上方屏蔽板 230 之側壁 236、238 與該下方屏蔽板 232 之側壁 256、258 之間建立一電氣路徑。

【0038】 接地屏蔽板 148 提供訊號接點 146 電氣屏蔽。下方屏蔽板 232 之側壁 256、258 沿著該等訊號接點 146 之側部延伸，並甚至在纜線 102 之中時沿著訊號線 104、106 之側部延伸。同樣的，該下方屏蔽板 232 之下方壁 254 沿著該等訊號接點 146 之底部延伸，並沿著該訊號線 104、106 之底部延伸，包括沿著在該纜線 102 之中該等訊號線之某部分長度延伸。當上方屏蔽板 230 係耦合至該下方屏蔽板 232 時，上方壁 234 沿著該等訊號接點 146 與該訊號線 104、106 之頂部延伸，包括沿著在該纜線 102 之中該等訊號線之某部分長度延伸。該上方屏蔽板 230 之側壁 236、238 沿著該等訊號接點 146 之側部延伸。當該上方屏蔽板 230 與該下方屏蔽板 232 耦合時，該上方屏蔽板 230 之該等側壁 236、238 分別與該下方屏蔽板 232 之該等側壁 256、258 接合並與其電氣連接。該等側壁 236、238 與該等側壁 256、258 係沿著該等訊號接點 146 之側部建立連續接地路徑。該等訊號接點 146 之側部則沿著該等訊號接點 146 之整體長度被連續覆蓋。該上方壁 234 沿著該等訊號接點 146 之整體長度延伸，以於該等訊號接點 146 之匹配端 210 處或超過該位置至終接端 212 後方之位置處，於該等訊號接點 146 上方提供電氣屏蔽。該上方壁 234 可以沿著接地套圈 180 之至少一部分延伸。該上方壁 234 可以覆蓋該纜線 102 之至少一部分。同樣的，該等側壁 256、258 及該下方壁 254 向後延伸超過該等終接端 212 並覆蓋該完整接地套圈 180 或其至少一部分，以及覆蓋該纜線 102 之至少一

部分。

【0039】 在所述具體實施例中，訊號接點 146 並不直接由接地屏蔽板 148 所覆蓋之唯一部分係為下方壁 254 前方之該等訊號接點 146 的底部。然而，參考第一圖，位於開放底部之下的纜線組件 140 之該接地屏蔽板 148 係沿著該等訊號接點 146 之底部提供屏蔽。因此在纜線插頭連接器 100 之中，利用該纜線插頭連接器 100 之該等接地屏蔽板 148，該等訊號接點 146 之每一訊號接點於其所有四側上沿其整體長度都受到電氣屏蔽。該電氣屏蔽係於該等訊號接點 146 之匹配端 210 處或超過該等匹配端 210 處至該等訊號接點 146 之終接端 212 處或超過該等終接端 212 處之間延伸。如第八圖所示，該等訊號接點 146 之該等匹配端 210 係延伸超過安裝塊 200 之前端 204，使得該等訊號接點 146 係暴露於側板 240 中。該安裝塊 200 沒有任何部分位於該等匹配端 210 之間，反而是該等匹配端 210 係由空氣所區隔，而該等訊號接點 146 之該等匹配端 210 係利用空氣與該接地屏蔽板 148 之側板 240 所區隔。

【0040】 第九圖為根據一示例具體實施例形成之一接地套圈 180 之前方立體圖。該接地套圈 180 包括一套圈主體 400，該套圈主體 400 係與纜線 102（於第二圖圖示）之一接地元件接合並與其電氣連接。例如，該套圈主體 400 可以與該纜線 102 之接地線 110（於第二圖圖示）及/或一纜線屏蔽板接合並電氣連接，或是與圍繞訊號線 104、106（皆於第二圖圖示）之編織層接合並電氣連接。

【0041】 套圈主體 400 於一前端 402 與一後端 404 之間延伸。該套圈主體 400 於該前端 402 與該後端 404 之間，沿著一縱軸 406 延伸。視情況所需，該套圈主體 400 可以沿著一側軸 408 於側部至側部之間延伸。替代的，該套圈主體 400 可以具有圓柱形狀。該套圈主體 400 包括界定一套圈凹穴 410 之一或多個壁部，該套圈凹穴 410 係經配置以接收纜線 102 之一部份。視情況所需，該套圈主體 400 之該等壁部一般而言係為平面，並布置於其四側上，以界定一

平行管狀套圈主體 400。替代的，該套圈主體 400 之該等壁部一般而言可為曲面，以界定一橢圓形主體。

【0042】 在一示例具體實施例中，套圈主體 400 包括一第一端 412 與一般而言相對於該第一端 412 之一第二端 414。側部 416、418 係於該第一與第二端 412、414 之間延伸。該第一端 412 與第二端 414 一般而言係為平面並彼此平行。視情況所需，該第一端 412 可以界定該套圈主體 400 之一頂部，而該第二端 414 則界定該套圈主體 400 之一底部。替代的，該第一端 412 可以界定該套圈主體 400 之一底部，而該第二端 414 則界定該套圈主體 400 之一頂部。在一示例具體實施例中，該套圈主體 400 可以以不同方向布置於接地屏蔽板 148（於第五圖圖示）之插孔 222（於第五圖圖示）之中。例如，在一第一方向中，該第一端 412 係面朝上，而在一第二方向中，該套圈主體 400 係被反轉使得該第一端 412 係面朝下。該接地屏蔽板 148 係經配置以接收該套圈主體 400 於任一方向中。

【0043】 套圈主體 400 包括從第一端 412 延伸之套圈垂片 280 以及從第二端 414 延伸之套圈垂片 280。在一示例具體實施例中，該等套圈垂片 280 係相對於該等套圈垂片 280 偏移。例如，該等套圈垂片 280 可位靠近於後端 404，而該等套圈垂片 280 則位靠近於前端 402。視情況所需，可在兩側部 416、418 處提供該等套圈垂片 280。該等套圈垂片 280 可以與超過該第一端 412 及/或該第二端 414 位置處之該等側部 416、418 整體形成或從其延伸。當接地套圈 180 裝載至接地屏蔽板 148 之中時，該等套圈垂片 280 係經配置以接收於對應接地套圈狹槽 248、262（皆於第五圖圖示）中。該等套圈垂片 280 分別包括從其延伸之凸起部 424、426。當該接地套圈 180 裝載至其中時，該等凸起部 424、426 係經配置以與該接地屏蔽板 148 接合。該等凸起部 424、426 可以利用壓入套合方式與該接地屏蔽板 148 接合。

【0044】 套圈垂片 280 可用於將接地套圈 180 固定至接地屏蔽

板 148。該等套圈垂片 280 可用於將上方屏蔽板 230 固定至下方屏蔽板 232（皆於第五圖圖示）。該等套圈垂片 280 可用於將該接地套圈 180 電氣連接至該接地屏蔽板 148。在替代具體實施例中可使用其他特徵形式，以將該接地套圈 180 固定至該接地屏蔽板 148。可以使用其他特徵形式以將該接地套圈 180 電氣連接至該接地屏蔽板 148。

【0045】 在一示例具體實施例中，接地套圈 180 包括一或多個特徵，該等特徵與纜線 102 之一接地元件接合並與其電氣連接。在所述具體實施例中，該接地套圈 180 包括接地線垂片 430，該等接地線垂片 430 界定一接地線狹槽 432，該接地線狹槽 432 係經配置以接收該纜線 102 之接地線 110（於第二圖圖示）。該等接地線垂片 430 與該接地線狹槽 432 可以界定該接地線 110 之一壓入套合特徵。例如，該接地線狹槽 432 之寬度可以近似等於或些微小於該接地線 110 之直徑，使得該接地線 110 便穩固固持於該接地線狹槽 432 中。

【0046】 在所述具體實施例中，接地線垂片 430 與接地線狹槽 432 係位於由第一端 412 所界定之平面之中。例如，該接地線狹槽 432 延伸穿過界定該第一端 412 之壁部。在替代具體實施例中，該等接地線垂片 430 可以從該第一端 412 延伸，像是於垂直於該第一端 412 之方向中延伸。在其他替代具體實施例中，可以於第二端 414 中提供類似之接地線垂片與一接地線狹槽，或從該第二端 414 延伸。在其他替代具體實施例中，可以提供其他特徵形式以電氣連接至纜線 102 之接地線 110 及/或其他接地元件，像是該纜線 102 之一纜線編織層及/或訊號線 104、106（皆於第二圖圖示）。例如，可從套圈主體 400 延伸倒鉤，該等倒鉤刺穿該纜線 102，以將該套圈主體 400 與該纜線 102 之一接地元件電氣連接。

【0047】 第十圖為連接至纜線 102 端部之接地套圈 180 的前方立體圖，其係安裝於接點次組件 144 後方之下方接地屏蔽板 232

中。接地線 110 係於接地線垂片 430 之間接收於接地線狹槽 432 中。

【0048】 在組裝期間，接地套圈 180 係附加至纜線 102 之端部。該纜線 102 之端部係以將圍繞訊號線 104、106 之絕緣層剝去的方式準備，以暴露該等訊號線 104、106 之電氣傳導體。該等訊號線 104、106 及/或該纜線 102 之纜線屏蔽板可於該纜線 102 端部處反摺。接地線 110 可被裁切成適當長度。

【0049】 接地套圈 180 係被附加至纜線 102 之端部，像是利用將該接地套圈 180 捲附至該纜線 102 端部的方式。視情況所需，該纜線 102 可以沿著縱軸 406 通過套圈凹穴 410。替代的，該套圈主體 400 可以包括一接縫 440，該接縫 440 可被開啟以提供對該套圈凹穴 410 之接取，並接著以圍繞該纜線 102 端部折疊、擠壓及/或捲曲該套圈主體 400 之壁部的方式閉合。

【0050】 接地線 110 係被裝載至接地線狹槽 432 之中，以將該接地線 110 電氣連接至接地套圈 180。視情況所需，當該接地套圈 180 附加至纜線 102 端部時，該接地套圈 180 之一部份可以延伸超過訊號線 104、106 之纜線編織層。視情況所需，該接地套圈 180 之一部份可以延伸超過該等訊號線 104、106 之絕緣層。一旦該接地套圈 180 附加至該纜線 102 端部，該接地套圈 180 便可以被裝載至接地屏蔽板 148 之中，其中該接地套圈 180 係與該接地屏蔽板 148 電氣連接，以界定該纜線 102 之接地元件與該接地屏蔽板 148 之間之一電氣路徑。在一示例具體實施例中，該接地套圈 180 鄰接接點次組件 144，像是鄰接安裝塊 200，以提供該纜線 102 應力釋放。

【0051】 第十一圖為根據一示例具體實施例形成之一替代接地套圈 450 之前方立體圖。第十二圖描述使用該接地套圈 450 之一纜線組件 460。該接地套圈 450 係與接地套圈 180 類似，然而，該接地套圈 450 包括接地線垂片 452，該等接地線垂片 452 從該接地套圈 450 之第一與第二端 454、456 放射狀地朝外延伸。一接地線

狹槽 458 係界定於該等接地線垂片 452 之間。在一示例具體實施例中，從該第一端 454 延伸之該等接地線垂片 452 係相對於從該第二端 456 延伸之該等接地線垂片 452 偏移。使該等接地線垂片 452 偏移可讓接點模組之該等纜線組件 460 彼此靠近堆疊，且不讓一纜線組件 460 之接地線垂片 452 干擾所述纜線組件 460 上方或下方之一纜線組件 460 之接地線垂片 452。該等纜線組件 460 可更緊密位於該接點模組中。

【0052】 纜線組件 460 具有一接地屏蔽板 462，該接地屏蔽板 462 可與接地屏蔽板 148（於第五圖圖示）相似。該接地屏蔽板 462 包括貫穿本身之一開口 464，該開口 464 接收接地線垂片 452。在一示例具體實施例中，該開口 464 之尺寸係可使該等接地線垂片 452 彼此擠壓，以減少接地線狹槽 458 之尺寸，並因此擠壓該等接地線垂片 452 緊貼接地線 110。

【符號說明】

【0053】

- 100 纜線插頭連接器
- 102 纜線
- 104 訊號線
- 106 訊號線
- 108 護套
- 110 接地線
- 120 插頭外殼
- 122 接點模組
- 124 基部壁
- 126 側板壁
- 128 匹配凹穴
- 130 支撐壁

- 132 模組凹穴
- 140 纜線組件
- 142 支撐主體
- 144 接點次組件
- 146 訊號接點
- 148 接地屏蔽板
- 150 引導通道
- 152 引導特徵
- 154 門鎖
- 156 門鎖元件
- 160 訊號接點開口
- 162 接地屏蔽板開口
- 164 前端
- 170 第一支架
- 172 第二支架
- 174 通道
- 176 內部
- 178 凹穴
- 180 接地套圈
- 182 端部
- 200 安裝塊
- 202 接點通道
- 204 前端
- 206 後端
- 208 定位支柱
- 210 匹配端
- 212 終接端
- 214 接腳

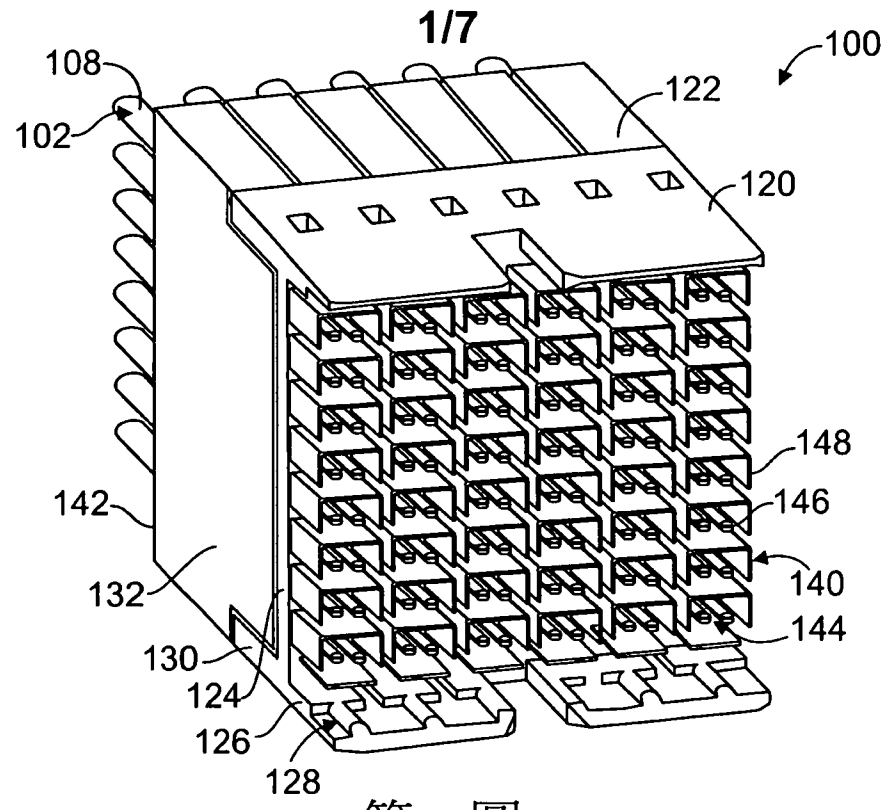
- 216 寬部
- 220 壁部
- 222 插孔
- 224 匹配端
- 226 終接端
- 230 上方屏蔽板
- 232 下方屏蔽板
- 234 上方壁
- 236 側壁
- 238 側壁
- 240 側板
- 242 尾部
- 244 壓接特徵
- 246 接地線開口
- 248 接地套圈狹槽
- 250 垂片
- 254 下方壁
- 256 側壁
- 258 側壁
- 260 壓接特徵
- 262 接地套圈狹槽
- 264 垂片
- 266 凸起部
- 268 開口
- 270 接地線開口
- 280 套圈垂片
- 400 套圈主體
- 402 前端

- 404 後端
- 406 縱軸
- 408 側軸
- 410 套圈凹穴
- 412 第一端
- 414 第二端
- 416 側部
- 418 側部
- 424 凸起部
- 426 凸起部
- 430 接地線垂片
- 432 接地線狹槽
- 440 接縫
- 450 接地套圈
- 452 接地線垂片
- 454 第一端
- 456 第二端
- 458 接地線狹槽
- 460 纜線組件
- 462 接地屏蔽板
- 464 開口

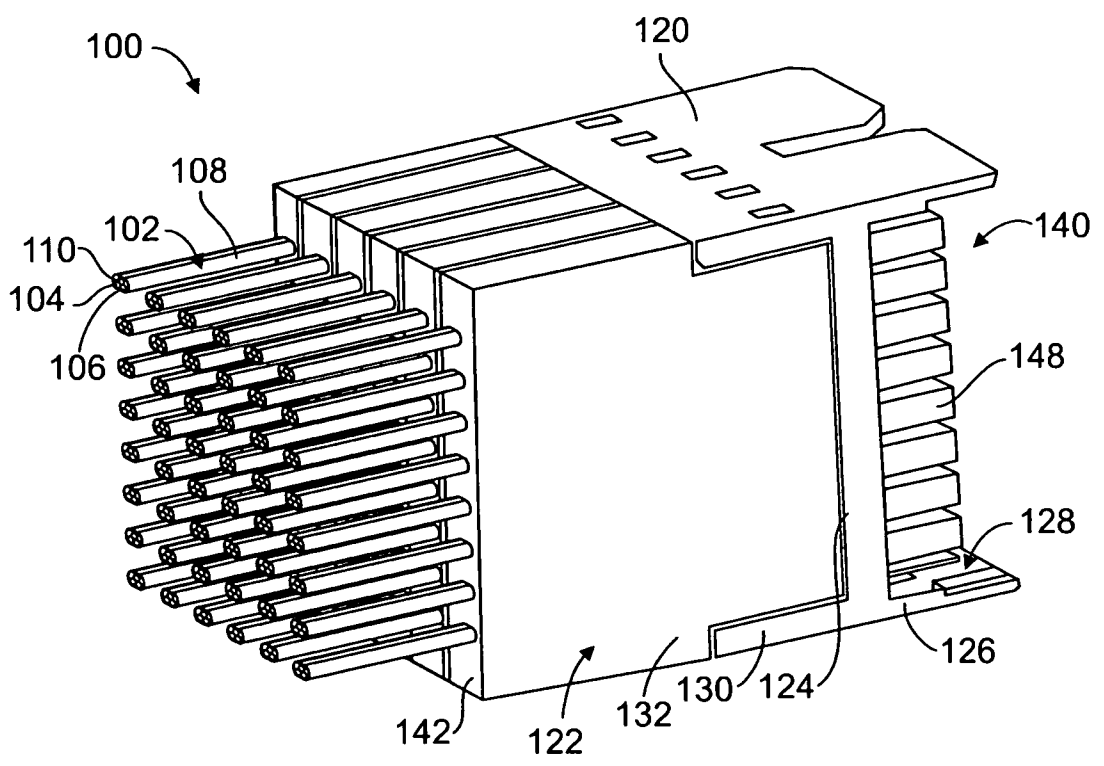
申請專利範圍

1. 一纜線插頭連接器 (100) 係包含一接點次組件 (144)，該接點次組件具有一對訊號接點 (146)，該對訊號接點係經配置以終接於一纜線 (102) 之對應訊號線 (104、106)，一接地屏蔽板 (148) 係沿著該等訊號接點延伸並提供該等訊號接點電氣屏蔽，該纜線插頭連接器之特徵在於：
 - 一接地套圈 (180) 係經配置以與該纜線之一接地元件 (110) 電氣連接，該接地套圈與該接地屏蔽板接合，以將該接地屏蔽板電氣連接至該接地元件，
 - 其中該接地套圈 (180) 係具有電傳導性，並沿著該纜線 (102) 之一長度提供電氣屏蔽。
2. 如申請專利範圍第 1 項之纜線插頭連接器，其中該接地套圈 (180) 係於該等訊號接點 (146) 終接至該等訊號線 (104、106) 之後耦合至該纜線 (102)。
3. 如申請專利範圍第 1 項之纜線插頭連接器，其中該接地套圈 (180) 係經配置以電氣連接至該纜線 (102) 之一接地線 (110)，該接地線係電氣連接至該等訊號線 (104、106) 之一接地纜線編織層。
4. 如申請專利範圍第 1 項之纜線插頭連接器，其中該接地套圈 (180) 包括一接地線垂片 (430)，該等接地線垂片係經配置以利用壓入套合方式與該纜線 (102) 之一接地線 (110) 接合，以將該接地套圈電氣連接至該接地線。
5. 如申請專利範圍第 1 項之纜線插頭連接器，其中該接地套圈 (180) 包括從其延伸之一套圈垂片 (280)，該等套圈垂片與該接地屏蔽板 (148) 接合，以將該接地套圈機械並電氣連接至該接地屏蔽板。
6. 如申請專利範圍第 1 項之纜線插頭連接器，其中該接地套圈 (180) 係緊鄰於該接點次組件 (144) 後方安裝至該纜線 (102)，該接地套圈之一前端 (402) 係與該接點次組件接合，以於該接點次組件與該纜線之間提供應力釋放。

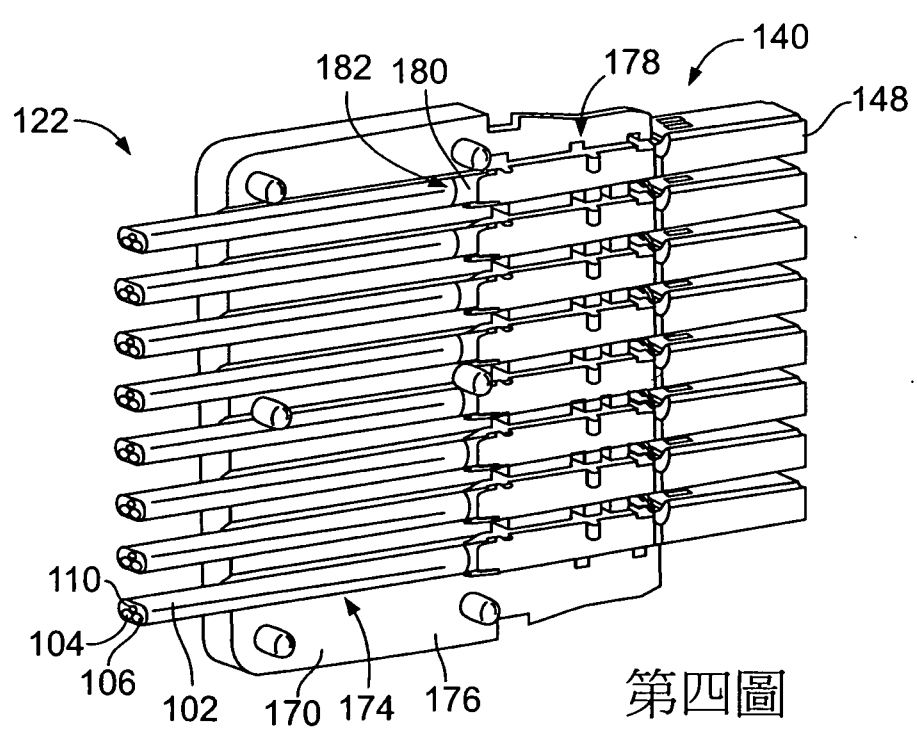
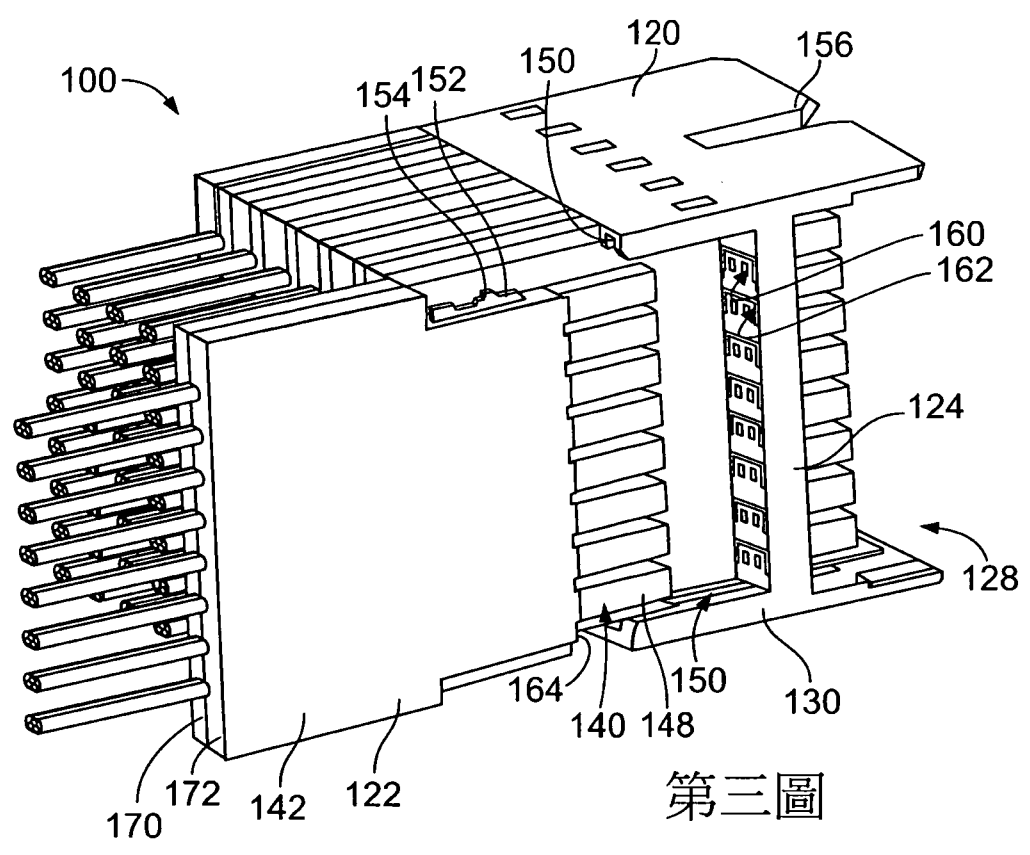
圖式



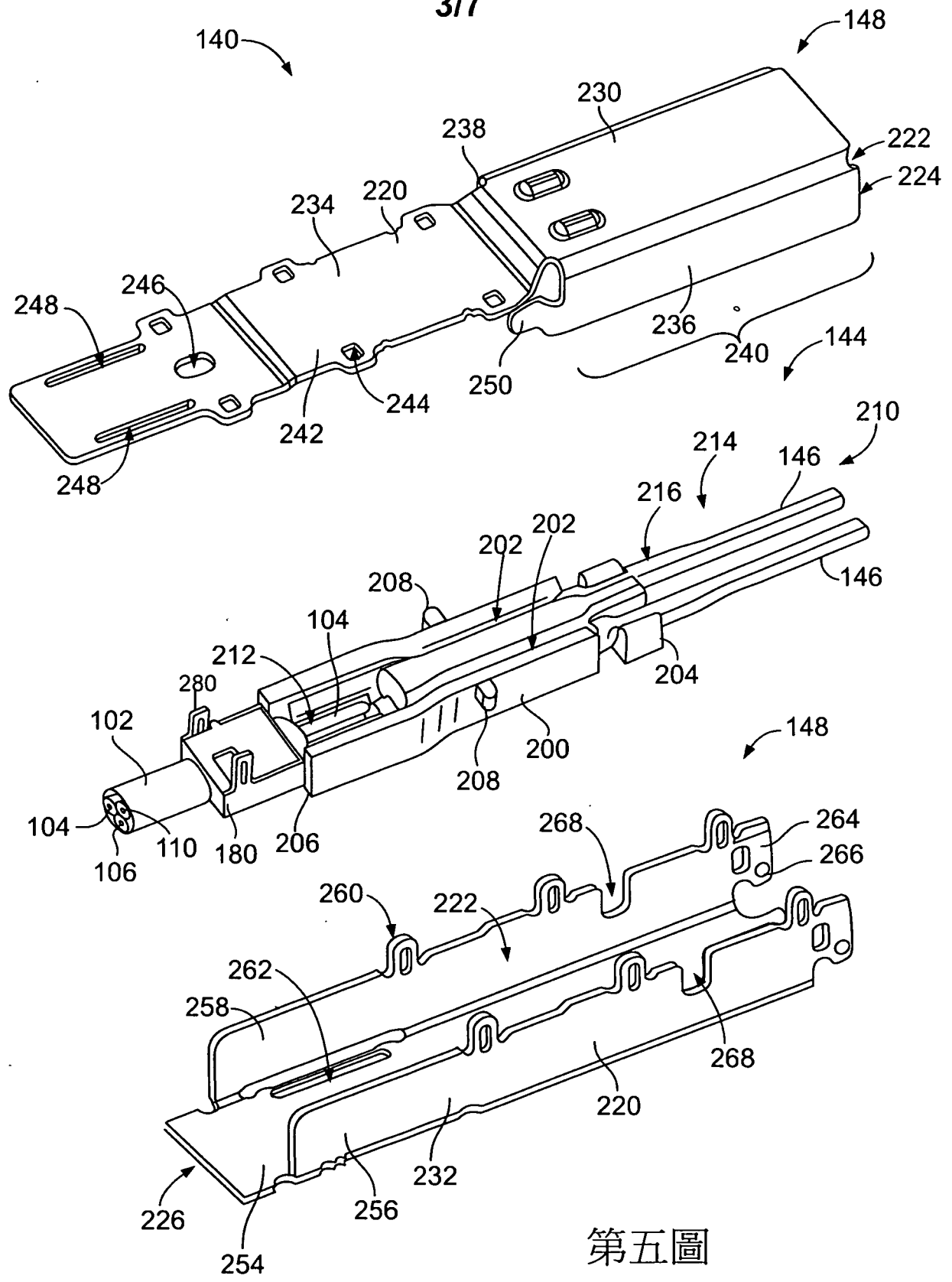
第一圖



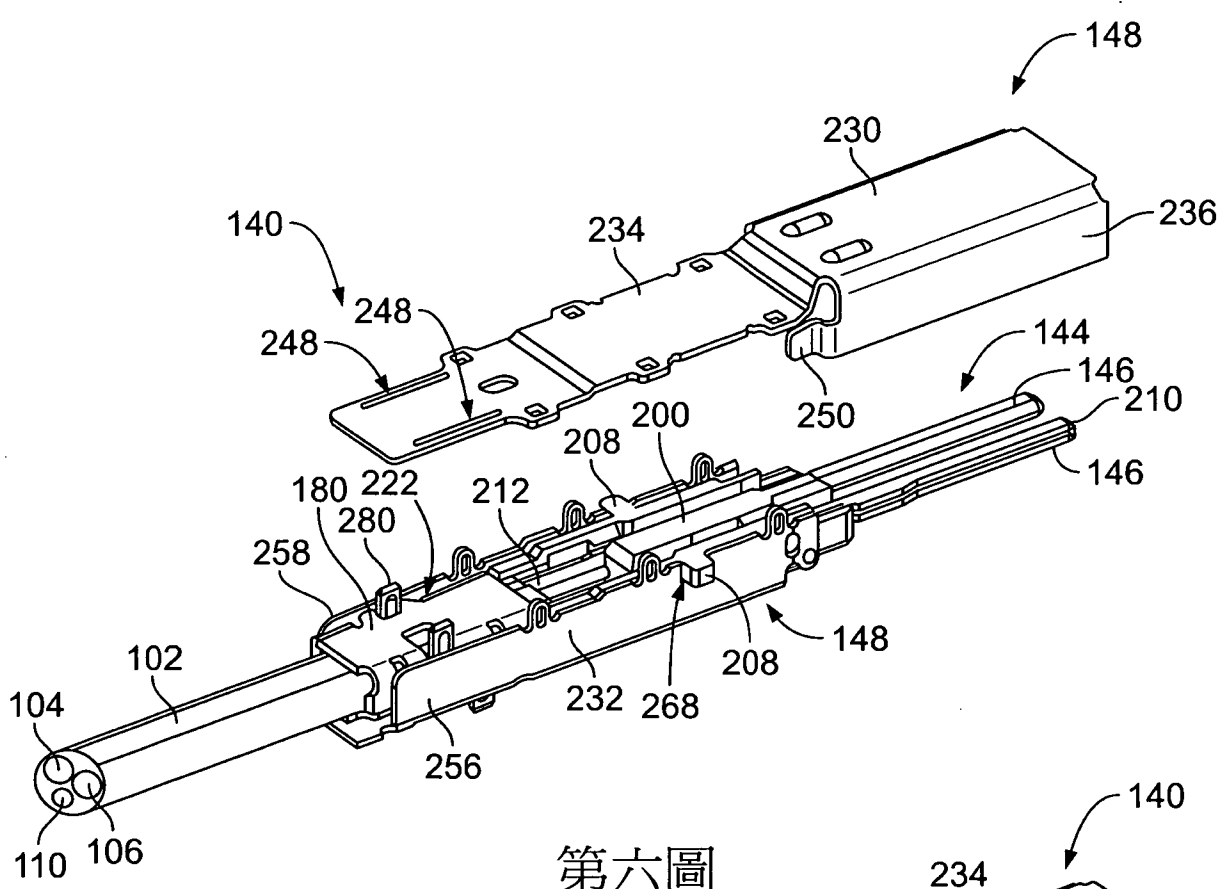
第二圖



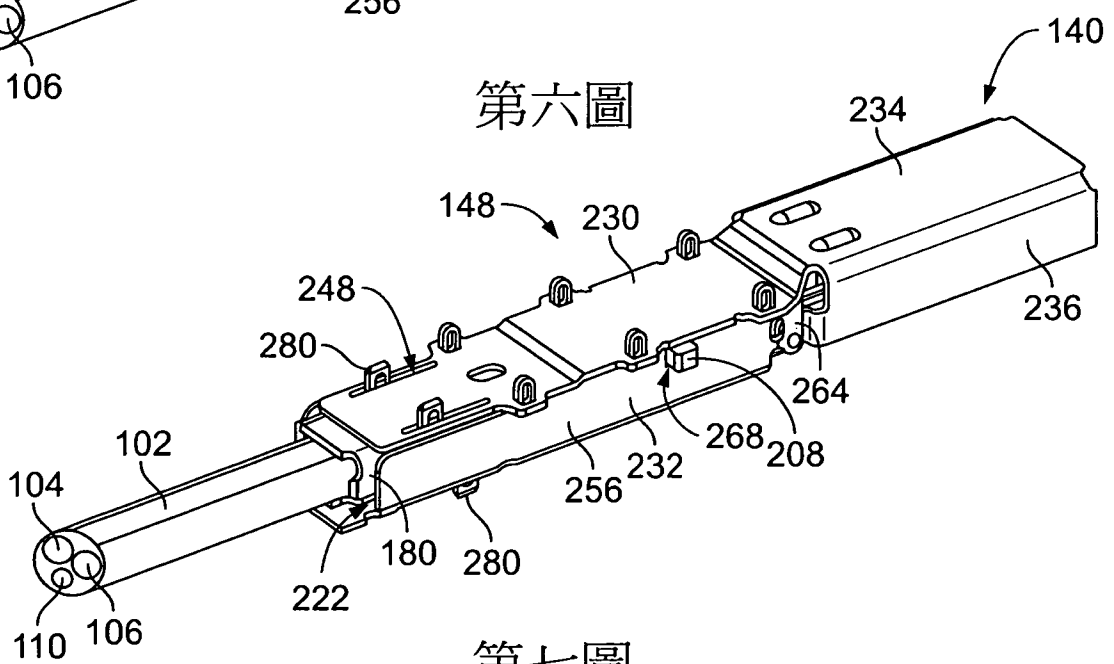
3/7



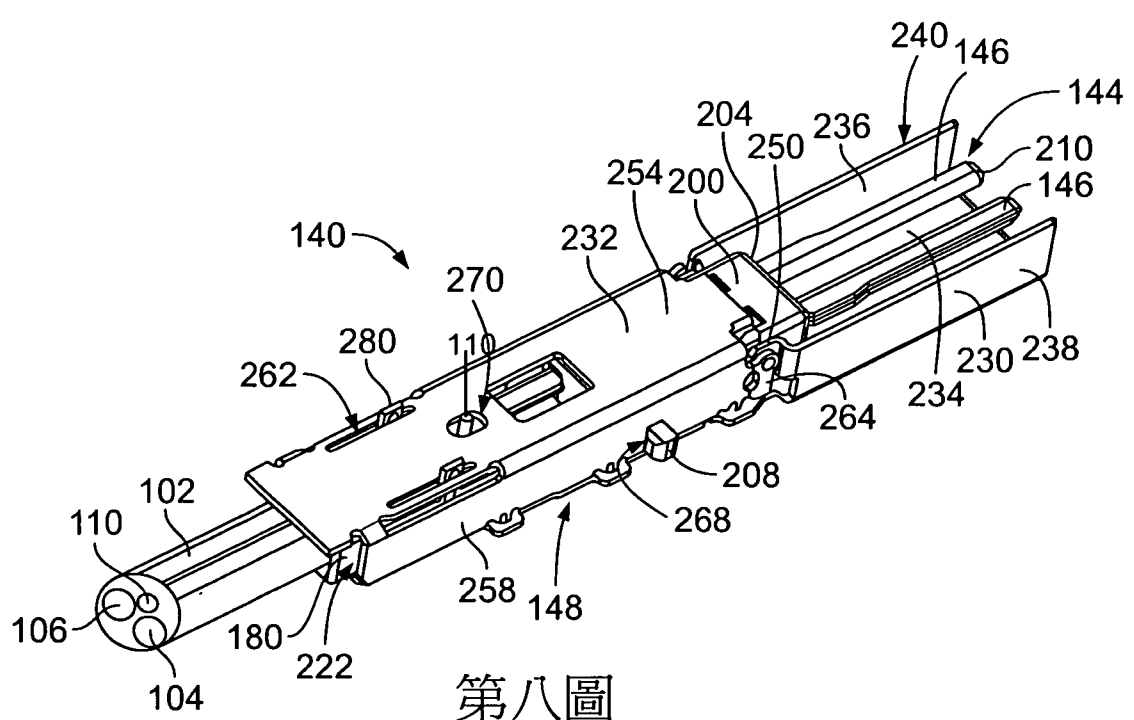
第五圖



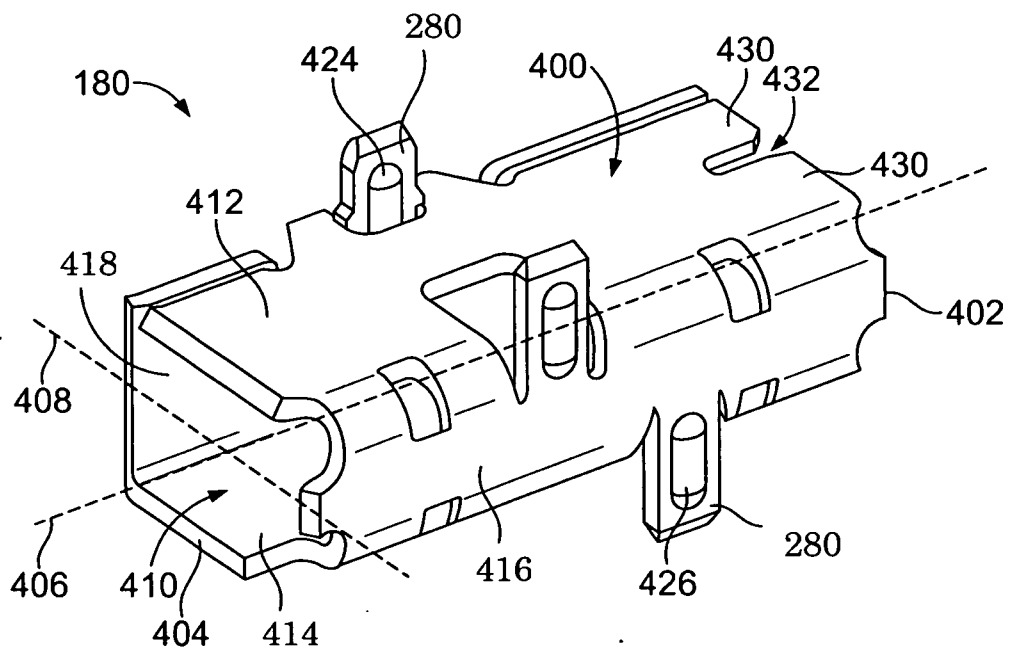
第六圖



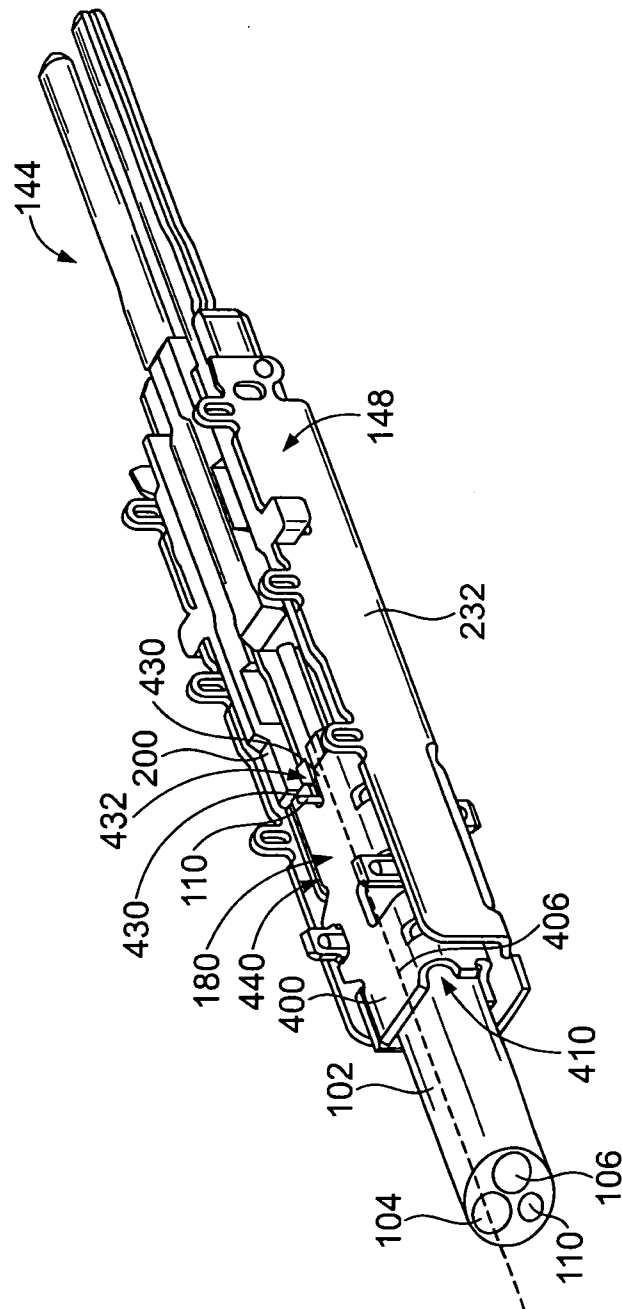
第七圖



第八圖

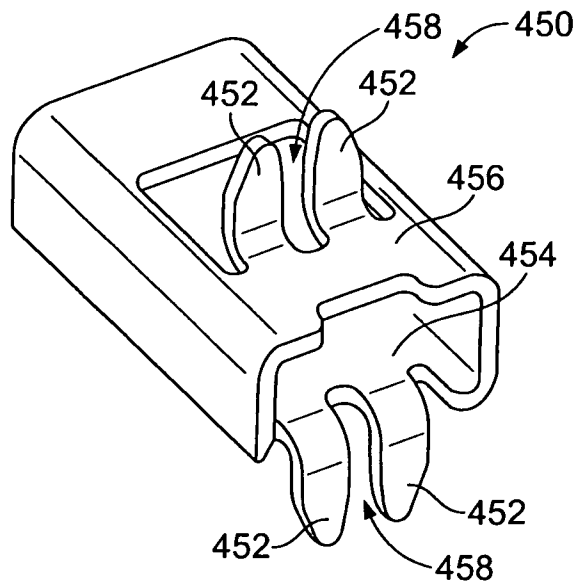


第九圖

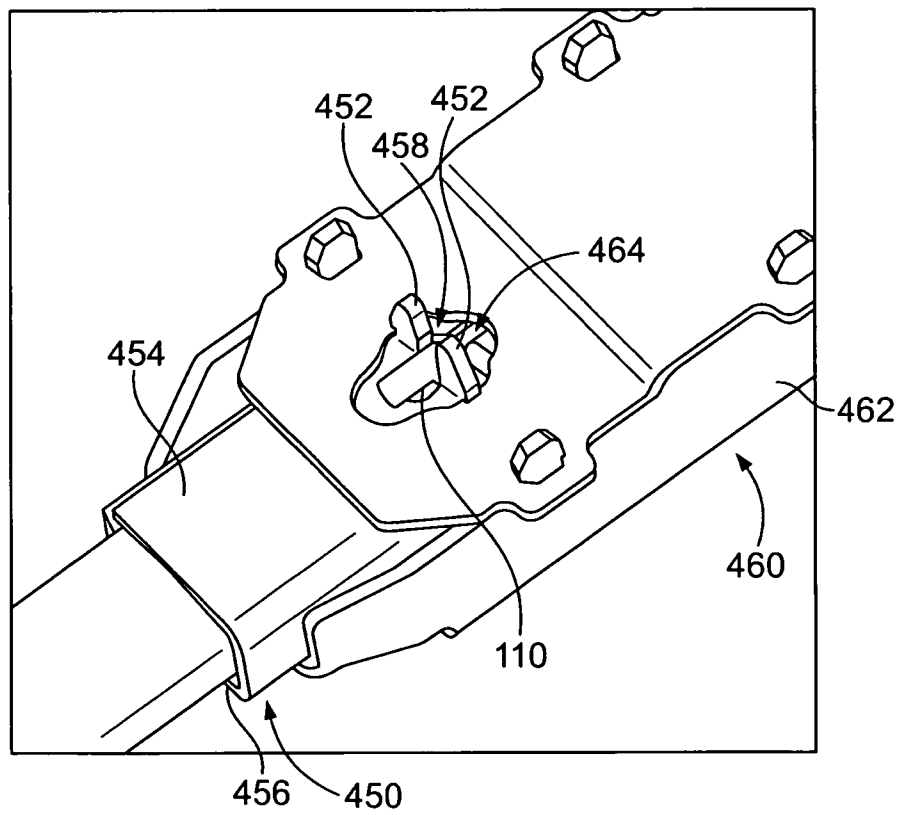


第十圖

717



第十一圖



第十二圖