

申請日期	90 年 2 月 7 日
案 號	90102617
類 別	H01R 24/00

公告本 A4 C4

474052

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	垂直及直角模組輸出端
	英 文	Vertical and right angle modular outlets
二、發明 創作人	姓 名	(1) 馬克·維克藍德 Viklund, Mark (2) 狄恩·史托達特 Stoddart, Dean
	國 籍	(1) 美國 (2) 美國
	住、居所	(1) 美國康乃狄格州·新密爾福特·瓦倫格路2號 2 Waramaug Lane, New Milford, Connecticut 06776, U.S.A. (2) 美國康乃狄格州瑞治菲德蘇菲亞路十四號 14 Sophia Drive, Ridgefield, CT 06877, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 賽門公司 The Siemon Company
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國康乃狄格州·華特陶·衛斯柏利派克路七十六號 76 Westbury Park Road, Watertown, Connecticut 06795, USA
	代 表 人 姓 名	(1) 約翰·賽門 Siemon, John A.

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

美國

2000 年 2 月 7 日 09/499,509

☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明()

相關申請案之交互參考

本申請案係 1999 年 3 月 19 日申請之美國專利申請案第 09/273,241 號之部份接續申請案，該申請案之全部內容係以引用的方式併入本文中，該申請案係 1998 年 7 月 6 日申請之美國專利申請案第 09/110,521 號之部份接續申請案，該申請案之全部內容係以引用的方式併入本文中，而該申請案係 1998 年 3 月 23 日申請之美國專利申請案第 09/046,396 號之部份接續申請案，該申請案之全部內容係以引用的方式併入本文中。

發明領域

本發明大致有關一增強性能之連接器，及特別有關一連接器包含插頭、插座及連接部件之連接器，其每一零件係設計供增強性能。

發明背景

電訊系統之改良已導致在日益增高之頻率下沿著傳輸線傳送聲音及／或資料信號之能力。吾人已建立一些詳述雙絞線電纜零組件之多種性能層次之工業標準。很多人認為商用電訊零組件及裝置之國際基準之主要參考資料係美國國家標準協會(ANSI)/TIA/電子工業協會(EIA)-568-A(/568)、商業建築電訊電纜標準及 150/國際電氣公司(IEC)/11801(/11801)之基準，而用於顧客建築物之一般電纜敷設。譬如，第 3, 4 及 5 類電纜與連接硬體以及其他國家

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

及區域性規格係詳述在 /568 及 /11801 中。於這些規格中，用於第 3 類零組件之傳送需求係詳述高達 16 兆赫。用於第 4 類零組件之傳送需求係詳述高達 20 兆赫。用於第 5 類零組件之傳送需求係詳述高達 100 兆赫。新標準已持續發展出來且目前預期未來之標準將需要至少 600 兆赫之傳送需求。

上述參考用傳送需求亦詳述近端串音(NEXT)之限制。電訊連接器通常係成雙地編組，典型係由一尖頭及環形連接器所組成。由於電訊連接器尺寸減少，鄰接線對係放置更靠近彼此而在鄰接線對之間產生串音。為遵從該近端串音之需求，於該技藝中已使用各種技術。

現行電訊產品包含插頭、插座及連接部件。當傳送速率增加時，這些裝置每一個能遭受串音。為減少此串音，已利用一些不同方式開發出模組插頭。先前技藝之插頭，諸如由哈貝爾(Hubbell)、AT&T、與湯姆士及貝蒂絲(Thomas&Betts)公司所銷售者，使用方正之金屬線接點以減少接點重疊。其他之先前技藝插頭，諸如由 Amp 及 RJ 企業所銷售者，使用一排齊裝載條。其他之先前技藝插頭，諸如由史都華及山特禰(Stewart&Sentinel)公司所銷售者，使用一具有左右交錯、非同平面結構之裝載條。

亦已設計插座，以當傳送速率增加時減少串音。為減少此串音，模組插座已開發出利用彈性導電針腳，使得二彈性導電針腳由通常相向於該前面之後面進入該插頭咬合區域。諸如史都華(Stewart)公司所銷售之先前技藝裝置具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

有由後面進入該插頭咬合區域之導電針腳 3 及 6。

亦已設計連接部件以減少串音。現行 110 型連接系統係設計供經由使用接線部件、連接部件及中繼電纜或跳接器在未屏蔽雙絞線(UTP)介體上方維持數位資料傳送以及類比/數位話頻。該系統有助於連接至最後用戶或設備之電路之移動及重新配置。這些 110 型部件使用下推絕緣位移接點(Insulation Displacement Contact, 下文簡稱 IDC), 以便最大化密度及能輕易使用。先前技藝裝置之一限制係當結線及下推雙絞線布線時所遭遇之困難。於該 IDC 雙絞線間之 110 型部件之尖頭典型係弄鈍及於結線進入該部件之前需要解開電線。這可能導致該雙絞線之過度拆解及電性能之損失。

雖然這些現存之插頭、插座及連接部件係設計供減少串音及增強性能, 當然在該技藝中需要改良之插頭、插座及連接部件以滿足漸增之傳送速率。

發明概要

藉著本發明之模組插座可克服或減輕該先前技藝之上述及其他缺點及不足。本發明之一實施例係一已減少串音之九十度模組插座。藉著在該插座外殼內選擇接點之位置即可局部達成減少串音。本發明之第二實施例係一已減少串音之垂直模組插座。藉著定位各接點之接觸終端以減少干擾即可局部達成減少串音。

熟諳此技藝者由以下之詳細敘述及圖面將體會及了解

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

月(4))

上述及其他特色及優點。

圖面簡述

現在參考各圖面，其中在數個圖面中之類似元件係編以相同號碼：

圖 1 係按照本發明一插頭之分解、立體圖；

圖 1A 係該插頭中所使用接點之一側視圖；

圖 2 係該插頭底部外殼之一立體圖；

圖 3 係該插頭之一分解、立體圖；

圖 4 係該插頭之立體圖；

圖 5 係一插座之分解、立體圖；

圖 6 係該插座之分解、立體圖；

圖 7 係該插座之正視圖；

圖 8 係取自圖 7 沿著剖線 8-8 之一橫截面圖；

圖 9 係取自圖 7 沿著剖線 9-9 之一橫截面圖；

圖 10 係該插座之一底部視圖；

圖 11 係另一插座之一分解、立體圖；

圖 12 係該另一插座之一分解、立體圖；

圖 13 係該另一插座之正視圖；

圖 14 係取自圖 13 沿著剖線 14-14 之一橫截面圖；

圖 15 係取自圖 13 沿著剖線 15-15 之一橫截面圖；

圖 16 係該另一插座之一底部視圖；

圖 17-21 係按照本發明一連接部件之視圖；

圖 22 係該連接部件之一分解立體圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

- 圖 23 及 24 係該連接器之立體圖；
- 圖 25 及 26 係另一連接器之立體圖；
- 圖 27 係另一插頭之分解立體圖；
- 圖 28 係圖 27 插頭外殼之一立體圖；
- 圖 29 係圖 27 插頭之裝載條之一立體圖；
- 圖 30 係圖 27 插頭之一端點視圖；
- 圖 31A 係一電纜之側視圖；
- 圖 31B 係該電纜之一端之端點視圖；
- 圖 31C 係該電纜之另一端之端點視圖；
- 圖 32 係圖 27 插頭之裝載條之一立體圖；
- 圖 33 係另一插座之正視圖；
- 圖 34 係取自圖 33 沿著剖線 34-34 之一橫截面圖；
- 圖 35 係取自圖 33 沿著剖線 35-35 之一橫截面圖；
- 圖 36 係該另一插座之一底部視圖；
- 圖 37 係另一選用插座之一正視圖；
- 圖 38 係取自圖 37 沿著剖線 38-38 之一橫截面圖；
- 圖 39 係取自圖 37 沿著剖線 39-39 之一橫截面圖；
- 圖 40 係取自圖 37 沿著剖線 40-40 之一橫截面圖；
- 圖 41 係取自圖 37 沿著剖線 41-41 之一橫截面圖；
- 圖 42 係圖 37 插座之一底部視圖；
- 圖 43 係一交互九十度插座之正視圖；
- 圖 44 係取自圖 43 沿著剖線 44-44 之一橫截面圖；
- 圖 45 係取自圖 43 沿著剖線 45-45 之一橫截面圖；
- 圖 46 係取自圖 43 沿著剖線 46-46 之一橫截面圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

圖 47 係取自圖 43 沿著剖線 47-47 之一橫截面圖；

圖 48 係圖 43 插座之一底部視圖；

圖 49 係一交互垂直插座之正視圖；

圖 50 係取自圖 49 沿著剖線 50-50 之一橫截面圖；

圖 51 係取自圖 49 沿著剖線 51-51 之一橫截面圖；

圖 52 係取自圖 49 沿著剖線 52-52 之一橫截面圖；

圖 53 係取自圖 49 沿著剖線 53-53 之一橫截面圖；

圖 54 係取自圖 49 沿著剖線 54-54 之一橫截面圖；

圖 55 係圖 49 插座之一後視圖。

主要元件對照表

1	凹槽
2	凹槽
3	凹槽
4	凹槽
5	凹槽
6	凹槽
7	凹槽
8	凹槽
100	插頭
102	頂部外殼
104	底部外殼
105	內部
106	裝載條

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

- 108 接點
- 110 接點
- 112 基座
- 114 側壁
- 116 掣爪
- 118 側壁
- 120 開口
- 122 開口
- 124 頸部
- 126 鉸銷
- 128 IDC端點
- 130 遠側端點
- 132 基座
- 134 IDC支臂
- 136 管腳
- 138 管腳
- 140 管腳
- 142 管腳
- 144 管腳
- 146 支座
- 148 槽道
- 149 唇部
- 150 接線柱
- 152 部件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

- 154 頂部表面
- 156 底部表面
- 158 圓形槽道
- 159 圓形槽道
- 160 部份
- 162 頂側肩部
- 164 底側肩部
- 166 延伸部份
- 168 壁凹
- 170 凹槽
- 172 壁凹
- 174 突出部份
- 176 支座
- 178 槽道
- 180 開口
- 182 延伸部份
- 200 插座
- 201 開口
- 202 外殼
- 203 唇部
- 204 載具
- 206 基座
- 208 後壁
- 210 肋條

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

- 212 槽道
- 214 前緣
- 216 後緣
- 218 接點
- 220 接點
- 222 終端
- 223 第一構件
- 224 管腳
- 225 第二構件
- 226 管腳
- 228 遠側端點
- 230 遠側端點
- 231 第三構件
- 232 管腳
- 233 第四構件
- 234 管腳
- 236 管腳
- 238 管腳
- 240 遠側端點
- 242 唇部
- 244 終端
- 246 管腳
- 246' 管腳
- 248 管腳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

- 249 遠側端點
- 250 插座
- 251 開口
- 252 外殼
- 254 載具
- 256 基座
- 258 後壁
- 260 前緣
- 262 後緣
- 264 肋條
- 266 槽道
- 267 側壁
- 268 突出部份
- 270 開口
- 272 壁凹
- 274 接點
- 276 接點
- 277 第三構件
- 279 第四構件
- 280 終端
- 282 管腳
- 282' 管腳
- 284 管腳
- 286 遠側端點

五、發明說明(11)

- 288 唇 部
- 293 第 一 構 件
- 295 第 二 構 件
- 300 連 接 部 件
- 302 基 座
- 304 端 壁
- 306 第 一 齒 部
- 308 第 二 齒 部
- 310 絕 緣 位 移 接 點
- 311 尾 端
- 312 內 表 面
- 314 內 表 面
- 316 外 表 面
- 318 尖 端
- 320 壁 凹
- 322 內 表 面
- 324 間 隙
- 326 刻 槽
- 400 電 路 板
- 500 插 頭
- 502 外 殼
- 503 開 口
- 504 裝 載 條
- 506 壁 凹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

- 508 肩 部
- 510 槽 道
- 512 槽 道
- 514 入 口
- 516 凹 槽
- 518 背 脊
- 520 唇 部
- 522 隔 片
- 524 凹 槽
- 526 半 圓 形 表 面
- 600 插 座
- 602 接 點
- 604 接 點
- 606 終 端
- 608 管 腳
- 610 管 腳
- 612 管 腳
- 614 遠 側 端 點
- 616 唇 部
- 618 第 一 構 件
- 620 第 二 構 件
- 622 終 端
- 624 管 腳
- 626 管 腳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

- 628 管腳
- 632 遠側端點
- 634 第三構件
- 636 第四構件
- 700 插座
- 702 接點
- 704 終端
- 706 開口
- 708 第五構件
- 730 接點
- 734 終端
- 736 第六構件
- 800 插座
- 802 開口
- 804 基座
- 806 膝部
- 808 後緣
- 810 接點
- 812 終端
- 814 管腳
- 816 膝部
- 818 管腳
- 820 接點
- 822 終端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

- 824 管腳
- 826 膝部
- 828 管腳
- 900 插座
- 902 開口
- 904 後面
- 910 接點
- 912 終端
- 914 管腳
- 916 管腳
- 920 接點
- 922 終端
- 924 管腳
- 926 管腳
- 930 接點
- 932 終端
- 934 管腳
- 936 管腳
- 940 接點
- 942 終端
- 944 管腳
- 946 管腳
- 950 接點
- 952 終端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

954 管腳

956 管腳

較佳實施例之敘述

圖 1 係按照本發明示範實施例之一增強性能插座之分解圖，大致顯示在 100。該插頭 100 係設計成可與 RJ-45 型插座咬合及包含一嚙合底部外殼 104 之頂部外殼 102。頂部及底部外殼最好係由彈性塑膠所製成，但亦可如技藝中所習知加上護套保護之。接點 110 係安裝在該頂部外殼 102 中及接點 108 係安裝於該底部外殼 104 中。一裝載條 106 承接電線及具有將這些電線定位於適當位置之作用，用於使該電線終止在該接點 108 及 110 上。

底部外殼 104 包含一平面式基座 112 及一對側壁 114。二掣爪 116 延伸超出側壁 114。頂部外殼 102 包含側壁 118，其具有用於承接掣爪 116 之開口 120。頂部外殼 102 包含一串列承接接點 108 及接點 110 之遠側端點 130 之隔開、絕緣凹槽 170。側壁 114 亦包含一具有頸部 124 之圓形開口 122。頸部 124 之內部尺寸小於圓形開口 122 之直徑。該圓形開口 122 承接一形成在該頂部外殼 102 上之鉸銷 126。該鉸銷 126 係圓柱體之一部份，具有一圓形表面及一平坦表面。該鉸銷 126 於一方向終具有一最小寬度，以允許該鉸銷 126 穿過頸部 124。該鉸銷 126 只有當該頂部外殼 102 位於一打開位置時方可通過頸部 124。於該頂部外殼 102 相對該底部外殼 104 旋轉時，該鉸銷之最小寬度不再與頸部 124

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

對齊，且鉸銷 126 係固定於圓形開口 122 中。

每一接點 108 及 110 包含一絕緣位移接觸(IDC)端點 128 及一遠側端點 130。該 IDC 端點包含一基座 132 及於第一方向中指向遠離該基座之 IDC 支臂 134。參考接點 108，延伸遠離 IDC 端點 128 而垂直於該第一方向者係管腳 136，該管腳 136 大約彎曲 90 度以指向該第一方向而定義管腳 138。管腳 138 係大約彎曲 90 度以定義管腳 140，該管腳 140 係垂直於該第一方向。

接點 110 同樣包含一於第一方向中延伸遠離一基座 132 而具有 IDC 支臂 134 之 IDC 端點 128。管腳 140 垂直於該第一方向延伸遠離該 IDC 端點 128 及大約彎曲 90 度以指向該第一方向之相反側而定義管腳 142。管腳 142 大約彎曲 90 度以形成垂直於該第一方向之管腳 144。接點 110 在關於該第一方向之彎頭方向中異於接點 108。如圖 1A 所示，假如該 IDC 支臂 134 指向第一方向，以定義一參考軸，接點 108 在逆時針方向中彎曲，且接點 110 關於參考軸於順時針方向中彎曲。

底部外殼 104 包含一具有複數槽道 148 之接點支座 146，槽道 148 用於承接接點 108。該接點 108 係以直立狀態安裝進入槽道 148。然後接點 108 如上面所述彎曲形成管腳 136,138 及 140。一系列接線柱 150 係定位在該槽道 148 之上而朝向每一槽道 148 之出口端。該接線柱 150 有助於在該彎曲製程及使用該插頭 100 期間支撐該接點 108。一唇部 149 係設在該接點支座 146 之頂部及緊靠抵住一底側肩部 164，

五、發明說明(17)

以輔助相對底部外殼 104 定位裝載條 106。

裝載條 106 係由一具有頂部表面 154 及底部表面 156 之大致長方形部件 152 所製成。圓形槽道 159 係形成在該頂部表面 154 中及圓形槽道 158 係形成在該底部表面 156 中。底部表面 156 中之槽道 158 係等距隔開及偏離該槽道 159，該頂部表面 154 中之槽道 159 亦等距隔開。該部件 152 具有一縮短尺寸(例如高度)部份 160，其沿著該裝載條 106 之長度形成一頂側肩部 162 及一底側肩部 164。底側肩部 164 緊靠抵住唇部 149 以於該底部外殼 104 中定位該裝載條 106。側壁 114 亦對齊該底部槽道 158 與槽道 148，以致安裝在該槽道 158 中之電線係與接點 108 之 IDC 端點 128 對齊。裝載條 106 亦包含一與形成在該頂部外殼 102 中之壁凹 168(圖 3)嚙合之延伸部份 166。該插頭 100 經由裝載條 106 之使用使得電線彎折減至最低，而允許該電線終止在該裝載條 106 內側。終止在該裝載條內側可消除該電線彎折之可能性，而將他們推過該裝載條及進入該插頭終止區域。

圖 2 係該底部外殼 104 之一立體圖，已將接點 108 安裝在其中。如圖 2 所示，定位在每一槽道 148 上方之接線柱 150 支撐接點 108 之管腳 138 及管腳 140。接線柱 150 藉著提供一表面有助於供彎曲製造該接點 108。接線柱 150 亦支撐該接點 108 之遠側端點 130，以致當該插頭咬合一插座時該遠側端點 130 不會偏向。壁凹 172 係形成毗連槽道 148 及提供用於該頂部外殼 102 相對底部外殼 104 轉動之空間。壁凹 172 係三側邊區域，具有一由該底部外殼 104 之內部 105 密

五、發明說明(18)

封該壁凹 172 之後方壁面。

圖 3 係該插頭 100 之一分解立體圖，顯示頂部外殼 102 之內部。頂部外殼 102 包含一應變消除突出部份 174，該突出部份 174 壓縮該進來電纜之封套抵住底部外殼 104 及提供應變消除。頂部外殼 102 包含一具有複數隔開槽道 178 供承接接點 110 之接點支座 176。複數開口 180 係設在頂部外殼 102 上，以允許接點 108 進入凹槽 170。複數延伸部份 182 突出遠離接點支座 176 及坐落成嚙合底部外殼 104 上之壁凹 172。延伸部份 182 充分地伸入壁凹 172 以防止灰塵進入插頭 100 之內部，但又不會太深而導致防礙頂部外殼 102 相對底部外殼 104 之旋轉。頂部外殼 102 包含一承接裝載條 106 上之延伸部份 166 之壁凹 168。這相對頂部外殼 102 定位裝載條 106。當安裝該裝載條之裝置 106 時，裝載條 106 中之槽道 159 係與槽道 178 及接點 110 之 IDC 端點 128 對齊。

圖 4 係該組裝插頭 100 之一立體圖。為組裝該插頭 100，電線係穿繫進入該槽道 158 及 159，且將該裝載條 106 放入該頂部外殼 102 或底部外殼 104 中。鉸銷 126 係放入圓形開口 122 且該頂部外殼 102 及底部外殼 104 係轉動朝向彼此。裝載條 106 中之槽道 158 係與底部外殼 104 中之槽道 148 對齊，且槽道 159 係與頂部外殼 102 中之槽道 178 對齊。當該頂部外殼 102 轉動朝向該底部外殼時，接點 108 及 110 之 IDC 端點 128 接觸該裝載條 106 中之電線，刺穿每一電線之絕緣部份及在該電線及該接點 108 及 110 之間建立電接點。於完全旋轉時，掣爪 116 嚙合開口 120 及組裝該插頭。將該

五、發明說明(19)

電線終止在該裝載條 106 內產生一更簡單之最後組裝，因為該電線不須推過該裝載條進入該插座外殼。如圖 4 所示，延伸部份 182 係定位於壁凹 172 中以防止灰塵及其他污染物進入插頭 100。

接點 108 及 110 係設計供減少附近接點間之相鄰面積大小。接點 108 及 110 之遠側端點將係於凹槽 170 中彼此毗連，且管腳 144 及 140 將必定彼此毗連以便與一標準 RJ-45 型插座咬合。該接點 108 及 110 在離開凹槽 170 之後彼此分散。據此，在管腳 142 及 138 間之相鄰面積係最小，且於管腳 136 及 140 之間無相鄰面積。藉著減少附近接點間之相鄰面積，即可減少串音及增強性能。此外，該裝載條 106 有助於改善性能。該裝載條於不同平面(頂部槽道 158 及底部槽道 159)隔開該電線，這可減少串音之可能性。此外，該裝載條標準化及最低化每一雙絞線所需之拆解數量，而進一步減少串音。隨著串音之減少，本發明之插頭改進回程損耗及達成更好之平衡。這改善之性能允許在較高頻率下資料傳送，具有來自鄰接線對之較少噪聲。

圖 5 及 6 係一增強性能插座之 90 度形式之分解立體圖，而大致顯示在 200。該插座 200 包含一外殼 202 及一由彈性塑膠製成之接點載具 204。該插座 200 亦可如技藝中所習知製成一屏蔽式插座。插座 200 係稱為 90 度；因為外殼 202 中之開口 201 係位於一垂直於該接點載具 204 平面之平面中，接點 220 及 218 之終止端點延伸經過該開口 201。該接點載具係大致 L 字形及包含一基座 206 及一大致垂直於基座

五、發明說明(20)

206 之後壁 208。該接點載具 204 具有一放置相向於後緣 216 之前緣 214，在此後壁 208 接合基座 206。該基座 206 上之肋條 210 嚙合形成在該外殼 202 側壁中之槽道 212，以將該接點載具 204 固定至該外殼 202。該插座 200 包含二種具有不同形狀之接點 218 及 220，以減少附近接點間之相鄰面積大小，及如此改良性能。該接點 218 及 220 係由鍍金或鍍鈀鎳黃磷青銅電線所製成。接點 218 及 220 交互越過該接點載具 204。

圖 7 係插座 200 之一正視圖。圖 8 係取自圖 7 插座 200 沿著剖線 8-8 之一橫截面圖。圖 8 詳細地顯示第一接點 218。第一接點 218 具有一嚙合電路板之終端 222。由該終端 222，接點 218 進入接點載具 204 之底部及大約彎曲 90 度以形成管腳 224。然後接點 218 彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義管腳 226，該管腳 226 緊接至前緣 214 離開該接點載具 204。該遠側端點 228 終止在該後壁 208 內及係定位在唇部 203 下方，該唇部 203 形成在外殼 202 之內側上。藉著形成穿過該接點載具 204 之第一槽道提供用於接點 218 之路徑。藉著定位緊接至基座 206 底部之第一構件 223 及定位緊接至基座 206 頂部之第二構件 225 局部提供該路徑。第一構件 223 及第二構件 225 之間提供一間隙以承接管腳 224。

圖 9 係取自圖 7 沿著剖線 9-9 之一橫截面圖。接點 220 與接點 218 交替越過接點載具 204。接點 220 具有一由接點載具 204 底部伸出之遠側端點 230，用於如下文所述安裝在一電路板中。接點 220 大約彎曲 90 度以定義管腳 232

五、發明說明(21)

，該管腳 232 大約彎曲 90 度以定義管腳 234。管腳 234 大約彎曲 90 度以定義管腳 236，該管腳 236 彎曲小於 90 度以定義管腳 238。接點 220 之遠側端點 240 係定位在一面朝後之唇部 242 之下，該唇部 242 形成在該外殼 202 上及定位在接點載具 204 之前緣 214 之上。如由圖 9 所清楚看出，接點 220 在相向於前緣 214 之後壁 208 離開該接點載具 204。藉著定位緊接至基座 206 底部之第三構件 231 及定位在基座 206 及後壁 208 間之連接處之第四構件 233 局部形成用於接點 220 之路徑。於第三構件 231 及第四構件 233 之間提供一間隙以承接管腳 232。圖 10 係插座 200 之一底部視圖。藉著比標準模組插座(典型為 .100 吋)進一步隔開接點列 218 及接點列 220，該插座 200 亦減少該接點 218 及 220 與該電路板咬合之區域中之串音。

由相向端點離開該接點載具之接點 218 及 220 係本發明之一重要特色。藉著越過該接點載具之交替式接點 218 及 220，及使得接點 218 由一端點離開該接點載具及接點 220 由該相向端點離開該接點載具 204，減少接點 218 及 220 鄰接之區域。鄰接處之減少將因減少串音而增強性能，改進回程損耗及達成更好之平衡。

圖 11 及 12 係一增強性能插座之垂直形式之分解立體圖，而大致顯示在 250。該插座 250 包含一外殼 252 及一由彈性塑膠製成之接點載具 254。該插座 250 亦可如技藝中所習知製成一屏蔽式插座。插座 250 係稱為垂直形式；因為外殼 252 中之開口 251 係位於一平行於該接點載具 254 平面之

五、發明說明 (22)

平面中，接點 274 及 276 之終止端點延伸經過該開口 251。該接點載具係大致 L 字形及包含一基座 256 及一大致垂直於基座 256 之後壁 258。該接點載具 254 具有一放置相向於後緣 262 之前緣 260，在此後壁 258 接合基座 256。該基座 256 上之肋條 264 嚙合該外殼 252 內側之槽道 266，以將該接點載具 254 固定至該外殼 252。接點載具 254 之一側壁 267 包含嚙合開口 270 之突出部份 268，以將該接點載具 254 固定至該外殼 252。外殼 252 及後壁 258 兩者包含壁凹 272，該壁凹 272 如下文所述承接安裝於連接部件 300 中之各接點之尾端。該插座 250 包含二種具有不同形狀之接點 274 及 276，以減少附近接點間之相鄰面積大小，及如此改良性能。該接點 274 及 276 係由鍍金或鍍鈀鎳黃磷青銅電線所製成。接點 274 及 276 交互越過該接點載具 254。

圖 13 係插座 250 之正視圖。圖 14 係取自圖 13 之插座 250 沿著剖線 14-14 之一橫截面圖。圖 14 詳細地顯示第一接點 274。第一接點 274 具有一嚙合電路板之終端 280。由該終端 280，接點 274 進入接點載具 254 之基座 256 及大約彎曲 90 度以形成管腳 282。然後接點 274 大約彎曲 90 度以定義管腳 284，該管腳 284 相對該基座 256 之底部及大體而言垂直於後壁 258 在第一高度離開該後壁 258。接點 274 彎曲小於 90 度及該遠側端點 286 終止在面朝後唇部 288 之下，該唇部 288 形成在外殼 252 上及定位在該接點載具 254 之前緣 260 上方。藉著形成穿過該接點載具 254 之第一槽道提供用於接點 274 之路徑。藉著第一構件 293 及定位緊接至基座

五、發明說明 (23)

256 及該後壁 258 間之連接處之第二構件 295 局部提供該路徑。於第一構件 293 及第二構件 295 之間提供一間隙以承接管腳 282。

圖 15 係取自圖 13 沿著剖線 15-15 之一橫截面圖。接點 276 與接點 274 交替越過接點載具 254。接點 276 具有一由後壁 258 伸出之終端 244，用於如下文所述安裝在一電路板中。接點 276 大約彎曲 90 度以定義管腳 246，該管腳 246 彎曲超過 90 度以定義管腳 248。管腳 248 相對該基座 256 之底部在異於第一接點 274 離開高度之第二高度離開該後壁 258，及相對該後壁 258 在一斜角下離開。接點 276 之遠側端點 249 係定位在一面朝後之唇部 288 之下，該唇部 288 形成在該外殼 252 上及定位在接點載具 254 之前緣 260 之上。藉著第三構件 277 及定位在後壁 258 中之第四構件 279 局部形成用於接點 276 之路徑。於第三構件 277 及第四構件 279 之間提供一間隙以承接管腳 246。圖 16 係插座 250 之一底部視圖。藉著比標準模組插座(典型為 .100 吋)進一步隔開接點列 218 及接點列 220，該插座 250 亦減少該接點 274 及 276 與該電路板咬合之區域中之串音。

在不同高度及不同角度離開該接點載具後壁之接點 274 及 276 係本發明之一重要特色。藉著越過該接點載具之交替式接點 274 及 276，及使得接點 274 及 276 在不同高度及不同角度離開該接點載具後壁，可減少附近接點 274 及 276 間之相鄰面積大小。這面積之減少將因減少串音而增強性能，改進回程損耗及達成更好之平衡。

五、發明說明(24)

圖 17 係按照本發明一示範實施例之連接部件 300 之側視圖。連接部件 300 包含一具有端壁 304 之大致長方形基座 302，該端壁 304 往上地延伸遠離該基座 302。亦延伸遠離基座 302 者係第一齒部 306 及第二齒部 308。於端壁 304 及第一齒部 306 之間與第一齒部 306 及第二齒部 308 之間提供間隙 324。第一齒部 306 分開絕緣位移接點(IDC)310 及第二齒部 308 分開 IDC 之 310 對。IDC 之 310 具有壓入配合尾端 311，如在美國專利第 5,645,445 號中所述。如於該技藝中所常見者，一電線係放入間隙 324 及向下塞入至該 IDC 310 上以於該 IDC 310 及該電線之間造成一電連接。

按照本發明之一重要論點，齒部 308 沿著縱向具有一比第一齒部 306 寬度大之寬度。據此，一線對中之 IDC 間之距離係小於線對間之距離。該左右交錯線對間隔減少各線對間之串音可能性及改良性能。本發明之裝置藉著在一線對內使用較近間隔之 IDC 進一步減少各線對間之串音。該較近間隔係藉著於該部件中以在一角度而非於一平行線定位置該 IDC 所達成。一線對內之較近間隔亦允許每一線對之間有額外之隔開，這亦減少該串音。本發明之 IDC 310 之高度比先前技藝裝置較短及寬度較窄，這進一步減少該串音。

端壁 304 具有一朝向其外側逐漸變細之內表面 312。同理，第一齒部 306 彼此包含朝向彼此逐漸變細之二內表面 314 及朝向彼此逐漸變細之二外表面 316，以在第一齒部 306 之遠側端點定義尖端 318。尖端 318 係變窄及具有小於

五、發明說明 (25)

10/1000 吋及最好係 5/1000 吋之寬度。該尖端 318 輕易地分開該雙絞線布線而不需於結線及下推之前拆解該電線線對。這改良式尖端 318 亦改良腹板式雙絞線電纜之終止(每一雙絞線係藉著安裝一薄腹板而接合在一起)。該改良式尖端造成較快及更易下推該部件。本發明之另一利益係該線對間之不同間隔。這於安裝及修護期間提供更易視覺識別每一線對。

如圖 18 所示，端壁 304 之內表面 312 及齒部 306 之內表面 314 具有一形成在其中的長方形壁凹 320，該壁凹 320 承接 IDC 310 之邊緣。該 IDC 310 係相對該連接部件 300 之縱軸 x 位在一斜角。於一示範實施例中，該 IDC 310 係相對該連接部件之縱軸位在 45 度角。齒部 308 之內表面 322 同樣包含一用於承接 IDC 310 邊緣之長方形壁凹 320。圖 19 係該連接部件 300 之一底部視圖，顯示該 IDC 310 相對該連接部件 300 之縱軸位在一 45 度角度。圖 20 及 21 係該連接部件 300 之端點視圖。圖 22 係顯示 IDC 310 之連接部件之分解立體圖。雖然未在該圖面中顯示，一金屬障礙可置於該線對之間以進一步減少串音。

端壁 304 之內表面 312 包含二刻槽 326。同理，齒部 306 之每一內表面 314 包含毗連間隙 324 之二刻槽 326，及齒部 308 之每一內表面 322 包含毗連間隙 324 之二刻槽 326。該刻槽 326 減少於間隙 324 中接觸該電線之材料數量，及比沒有刻槽 326 時於每區域提供更多壓力。每區域壓力之增加將更有效地固定電線於間隙 324 中。

五、發明說明 (26)

圖 23 及 24 係該 90 度插座 200 安裝至一電路板 400 之立體圖。連接部件 300 係安裝至該電路板 400 之相反側面上。圖 23 及 24 亦描述該插頭 100 與插座 200 對齊，但未連接至插座 200。圖 25 及 26 係安裝至一電路板 400 之垂直插座 250 之立體圖。連接部件 300 係安裝至該電路板 400 之相反側面上。圖 25 及 26 亦描述該插頭 100 與插座 250 對齊，但未連接至插座 250。如上面所述，該插頭、插座及連接部件係皆設計供增強性能及當該零組件在一起使用時提供一增強性能連接器。雖然在此所述實施例係針對 8 接點形式，當然可不管接點之數目（例如 10, 6, 4, 2）施行該插座、插頭及連接部件之特色。

當需要連接器滿足較高傳送需求時，該連接器通常需要電路系統以補償該串音。這意指該電路系統通常係“調整”至插頭性能之某一範圍。習知插頭通常具有一寬廣範圍之性能及如此以該補償電路系統能變成失調，導致該連接器未能滿足傳送需求。當該傳送頻率增加時，該補償電路系統中所產生之補償量增加，及依序減少插頭性能中之可允許差異。於先前技藝插頭中與寬廣範圍之傳送性能有關之原因係如下：

A. 線對之變化拆解量。該插頭未包含一用於控制個別線對之拆解量之機構。

B. 線對彼此相對位置之不一致。沒有方法可把電線定位於該插頭中，因此，該線對能以很多不同方式拖曳、彎曲、或扭轉。

五、發明說明(27)

C.習知插頭要求該電線必須推經該裝載條進入該插頭。這可造成電線彎折及亦增加關於組裝該插頭之困難度。

D.事實上所用電纜之二端具有該線對之一鏡像方位，及如此不能以相同方式組裝且亦造成不一致性。

圖 27 係另一大致顯示在插頭 500 之分解、立體圖，而設計以提供更一致之性能。插頭 500 包含一外殼 502 及一裝載條 504。該外殼係設計成可與目前之 RJ-45 型插座咬合（亦即向下相容）。如將在下文更詳細敘述者，裝載條 504 承接電線及將該電線定位於適當位置供減少串音。裝載條 504 係插入經過外殼 502 中之開口 503。裝載條 504 大致係長方形及包含承接形成於外殼 502 內部之肩部 508 之壁凹 506。裝載條 504 包含安排在第一平面中之第一組電線承接槽道 510 及定位在異於第一平面之第二平面中之第二組電線承接槽道 512。於一較佳實施例中，該第一平面係大體上平行於該第二平面。該電線承接槽道 510 係足夠寬，以便該電線於其內滑動，但又足夠窄，以致於該裝載製程期間，一旦該電線係位於適當位置中，該電線係保持在適當地方。電線承接槽道 512 包含一有助於安裝電線之錐形入口 514。一串列分開之凹槽 516 係形成在該外殼 500 中，用於提供一路徑，使得一絕緣位移接點接觸定位於電線承接槽道 510 及 512 中之電線。該凹槽 516 係分開，藉此防止鄰接之絕緣位移接點彼此接觸。三背脊 518 係形成在該外殼 502 內側。每一背脊 518 係定位於二鄰接之電線承接槽道 510 之間及有助於相對凹槽 516 定位該電線。圖 27 所示裝載條 504 係設

五、發明說明 (28)

計供承接八條電線，其中六條位於該第一平面及二條位於該第二平面中。當然能修改該插頭 500 以承接或多或少之電線，而未脫離本發明。

圖 28 係該外殼 502 之一立體圖。背脊 518 往下朝向該裝載條形成一角度，然後於裝載條 504 中持續平行於該電線承接槽道 510。外殼 502 中之有角度開口有助於該裝載條 504 之插入外殼 502。

圖 29 係裝載條 504 之一立體圖。每一電線承接槽道 510 係呈半圓形。鄰接之電線承接槽道 510 由一個別線對承接一尖頭及環形導體及具有一於各槽道間之唇部 520，以便精確地定位該電線。一隔片 522 係設在電線承接槽道 510 鄰接對之間。隔片 522 有助於保持來自不同線對之尖頭及環形導體免於交錯及具有一大於該電線之高度。隔片 522 直接定位在該第二平面中之電線承接槽道 512 上方。

如圖 29 所示，電線承接槽道 512 按照習知布線標準跨越電線承接槽道 510 之一中心線對。隔片 522 包含形成穿過隔片 522 之頂部表面及進入電線承接槽道 512 之凹槽 524。凹槽 524 提供一用於絕緣位移接點之開口，以接觸置於電線承接槽道 512 中之電線。當該裝載條 504 安裝於該外殼內時，凹槽 524 與外殼 502 中之凹槽 516 對齊。

圖 30 係插座 500 之一端點視圖，已使該裝載條 504 安裝於該外殼 502 中。背脊 518 包含相向之半圓形表面，該表面之半徑類似於電線承接槽道 510 之半圓形表面。相向之半圓形表面 526 有助於將該電線定位於該電線承接槽道 510

五、發明說明 (29)

中，以致該電線係與外殼 502 中之凹槽 516 對齊。第一表面 526 係指向該電線承接槽道 510 之一及該相向表面 526 係指向一對鄰接電線承接槽道之另一電線承接槽道 510。背脊 518 大體而言係平行於電線承接槽道 510 及沿著電線承接槽道 510 之全長延伸。絕緣位移接點係定位在凹槽 516 中及把該電線嚙合於電線承接槽道 510 及 512 中。如該技藝中所習知，需要較長之絕緣位移接點以把該電線嚙合入電線承接槽道 512 中。

現在將敘述電線之安裝於該裝載條 504 中。圖 31A 及 31B 分別係一具有四線對之電纜之側視圖及端視圖。該四線對係標以 Gr(綠色)、Br(棕色)、Bl(藍色)及 Or(橘色)。每一線對中包括二條電線，一條電線標示為該尖頭導體及另一條電線標示為該環形導體。於未安裝狀態中，每一線對之個別電線係扭繞(亦即該尖頭及環形導體係彼此捲繞)。圖 31C 係圖 31B 所示電纜之相向端點之一端視圖。

對於圖 31B 所示電纜之端點，將以下列方式載入該裝載條 504。首先，將由該端點剝去約 1.5 吋之電纜封套。其次，線對 Br 及 Gr 將交換成如圖 31B 所示之位置。為做此交換，線對 Gr 將橫越於線對 Br 及線對 Bl 之間。這將造成線對 Br 及撕開線對 Bl 間之分離。線對 Bl 係稱為撕開線對；因為以習知布線標準其係攤開在一中間線對上方。如圖 32 所示，線對 Br 係定位於該分開線對 Bl 之導體間。該 Bl 線對之尖頭及環形電線將由該電纜封套拆解至 0.5 吋之最大量，以致該線對中之電線係正確地導向。然後該 Bl 線對將如

五、發明說明 (30)

圖 32 所示穿入電線承接槽道 512 中之裝載條 504，及拉過裝載條 504 直至該扭繞電線接觸該裝載條。其餘線對 Or, Br 及 Gr 將盡可能少的拆解及放入其適當之電線承接槽道 510，以致無線對係彼此交叉。於電線承接槽道 510 中之每一線對之尖頭及環形導體係保持彼此鄰接。然後該電線係盡可能接近該裝載條 504 之端點削去。

保持在一起之 Or, Br 及 Gr 線對係定位在電線承接槽道 510 之第一平面中。按照習知布線標準，跨越另一線對 Br 之撕開線對 B1 係放入電線承接槽道 512 之第二平面中。該撕開線對 B1 通常極有助於近端串音(NEXT)。藉著於由電線承接槽道 512 所定義之第二平面中定位該線對，可由藉著電線承接槽道 510 所定義之第一平面分開，並減少該撕開線對所產生之串音。

對於圖 31C 所示電纜之端點，將以下列方式載入該裝載條。首先，將由該端點剝去約 1.5 吋之電纜封套。其次，線對 Or 及 B1 將交換成如圖 31C 所示之位置。為做此交換，線對 Or 將橫越於線對 Br 及線對 B1 之間。這將造成線對 Br 及撕開線對 B1 間之分離。然後如上面所述將電線放入該裝載條 504。

然後該裝載條 504 係插入該外殼 502。於該裝載條 504 及該外殼 502 之間有一輕微之干涉配合，以將該裝載條 504 固定至該外殼 502。壁凹 506 承接該外殼 502 中之肩部 508。當該裝載條 504 適當地定位在該外殼中時，電線承接槽道 510 係與凹槽 516 對齊。該二凹槽 524 及二電線承接槽道

五、發明說明(31)

512 亦係與二凹槽 516 對齊。然後具有絕緣位移端點之接觸片係定位在凹槽 516 中及壓彎，以致於該電線承接槽道 510 及 512 中嚙合該電線。當然定位在電線承接槽道 512 中之撕開線對之接觸片將比定位在電線承接槽道 510 中之線對接觸片長。電訊插頭 500 提供一些優點。第一，每一線對之拆解量係減至最小及由該裝載條所控制。亦藉著該裝載條調節每一線對之位置，且該裝載條防止電線之彎折，因為該電線不須推入該插頭。如此，該插頭具有一很小及一致之傳送性能範圍。這在串音補償電路系統必須調整至該插頭性能時特別有利。在該裝載條內側終止該電線造成一更簡單之最後組裝。

圖 33-36 係針對另一種大致顯示在 600 之九十度插座之圖面。插座 600 包含一類似於上面所述者之外殼及接點載具。接點 602 及 604 交互越過該插座 600。

圖 34 係取自圖 33 插座 600 沿著剖線 34-34 之一橫截面圖。圖 34 詳細地顯示第一接點 604。第一接點 604 具有一嚙合電路板之終端 606。由該終端 606，接點 604 進入接點載具之基座及大約彎曲 90 度以形成管腳 608。然後接點 604 大約彎曲 90 度以定義管腳 610。接點 604 彎曲超過 90 度以定義管腳 612。管腳 612 在相對該接點載具之基座底部之第一高度離開該後壁，及在相對該後壁之一傾斜角度離開該後壁。接點 604 之遠側端點 614 定位在面朝後唇部 616 之下，該唇部 616 形成在外殼上及定位在該接點載具之前緣上方。藉著定位在該接點載具中之第一構件 618 及第二構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(32)

620 局部形成用於接點 604 之路徑。於第一構件 618 及第二構件 620 之間提供一間隙以承接管腳 608。

圖 35 係取自圖 33 插座 600 沿著剖線 35-35 之一橫截面圖。圖 35 詳細地顯示第一接點 602。接點 602 具有一嚙合電路板之終端 622。由該終端 622，接點 602 進入接點載具之基座及大約彎曲 90 度以形成管腳 624。然後接點 602 大約彎曲 90 度以定義管腳 626。接點 602 大約彎曲 90 度以定義管腳 628，管腳 628 在相對該接點載具底部之第二高度離開該後壁，及大體上垂直於後壁。接點 602 彎曲小於 90 度及該遠側端點 632 終止在面朝後唇部 616 之下，該唇部 616 形成在外殼上及定位在該接點載具之前緣上方。藉著定位在該接點載具中之第三構件 634 及第四構件 636 局部形成用於接點 602 之路徑。於第三構件 634 及第四構件 636 之間提供一間隙以承接管腳 624。

圖 36 係插座 600 之一底部視圖。藉著比標準模組插座（典型為 .100 吋）進一步隔開接點列 602 及接點列 604，該插座 600 亦減少該接點 602 及 604 與該電路板咬合之區域中之串音。

在不同高度及不同角度離開該接點載具後壁之接點 602 及 604 係本發明之一重要特色。藉著越過該接點載具之交替式接點 602 及 604，及使得接點 602 及 604 在不同高度及不同角度離開該接點載具後壁，可減少附近接點 602 及 604 間之相鄰面積大小。這面積之減少將因減少串音而增強性能，改進回程損耗及達成更好之平衡。

五、發明說明 (33)

圖 37-42 係大致顯示在 700 之另一選用插座之視圖。插座 700 包含一類似於參考圖 11-16 所述之接點載具 254。插座 700 包含八個位於位置 1 - 8 之接點，如該插座正面之數字所示。每一接點之形狀係如在此參考圖 38-42 所述設計成增強性能及減少串音。圖 38 係取自圖 37 沿著剖線 38-38 之一橫截面圖及描述接點 274。接點 274 係與上面參考圖 13-16 所述之接點 274 完全相同。接點 274 係位於插座 700 之位置 1, 3, 5 及 7 中。凹槽 1 中之接點 274 可由比黃磷青銅接點更具彈性之鈹-銅所製成。某些插頭在位置 1 及 8 無接點及傾向於施加過大力量在插座 700 中之接點 1 及 8 上。當使用此插頭時，使得在凹槽 1 及 8 中之接點係由鈹銅製成將防止凹槽 1 及 8 中之接點變形。此外，凹槽 1 及 8 中之接點可比凹槽 3, 5 及 7 中之接點更靠近基座 256 地離開該接點載具 254 之後壁 258。當在位置 1 及 8 無接點之插頭係咬合至插座 700 時，這將減少凹槽 1 及 8 中接點之偏轉量。

圖 39 係取自圖 37 沿著剖線 39-39 之一橫截面圖及描述接點 276。接點 276 係與上面參考圖 13-16 所述之接點 276 完全相同。接點 276 係位於插座 700 之位置 4 及 6 中。

圖 40 係取自圖 37 沿著剖線 40-40 之一橫截面圖及描述接點 702。接點 702 係位於插座 700 之位置 2 中。接點 702 具有一由該接點載具後壁伸出之終端 704，用於如上文所述安裝在一電路板中。接點 702 大約彎曲 90 度以定義管腳 246'，該管腳 246' 彎曲超過 90 度以定義管腳 248。管腳 248

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(34)

在相對該基座 256 之底部而異於第一接點 274 離開高度之第二高度離開該後壁 258 且延伸進入開口 706，及在相對該後壁 258 之一斜角下離開。藉著第三構件 277 及定位在後壁 258 中之第五構件 708 局部形成用於接點 702 之路徑。於第三構件 277 及第五構件 708 之間提供一間隙以承接管腳 246'。接點 702 係類似於接點 276，其中接點 702 在與接點 276 相同之高度及相同之角度離開後壁 258 及延伸進入開口 706。接點 702 及 276 間之差別係該管腳 246' 比圖 15 中之管腳 246 長。如此，終端 704 係定位在一分別異於該接點 276 及 274 終端 244 及 280 之高度。如將參考圖 42 敘述者，該接點之配置增強該插座之性能。

圖 41 係取自圖 37 沿著剖線 41-41 之一橫截面圖及描述接點 730。接點 730 係位於插座 700 之位置 8 中。接點 730 具有一由該接點載具後壁伸出之終端 734，用於如上文所述安裝在一電路板中。由該終端 734，接點 730 大約彎曲 90 度以形成管腳 282'。然後接點 730 大約彎曲 90 度以定義管腳 284，該管腳 284 在相對該基座 256 底部及大體而言垂直於後壁 258 之第一高度離開該後壁 258。接點 730 彎曲小於 90 度及該遠側端點 286 終止在面朝後唇部 288 之下，該唇部 288 如上文參考圖 14 所述形成在外殼 252 上。藉著第一構件 293 及第六構件 736 局部提供用於接點 730 之路徑。於第一構件 293 及第六構件 736 之間提供一間隙以承接管腳 282'。接點 730 係類似於接點 274，其中接點 730 在與接點 274 大體而言相同之高度及相同之角度離開後壁 258 及延伸進入

五、發明說明 (35)

開口 706。接點 730 及 274 間之差別係該管腳 282' 比圖 14 中之管腳 282 短。如此，終端 734 之高度係定位在一分別異於該接點 276 及 274 終端 244 及 280 之高度。遠側端點 734 係在與遠側端點 704 相同之高度。如將參考圖 42 敘述者，該接點之配置增強該插座之性能。

如上面關於凹槽 1 中之接點 274 所述，凹槽 8 中之接點 730 可由鈹-銅所製成，以容納於位置 1 及 8 中無接點之插頭。如上所述，接點管腳 284 可比凹槽 3, 5 及 7 中之接點更靠近基座 256 地離開該接點載具 254 之後壁 258。此外，當在位置 1 及 8 無接點之插頭係咬合至插座 700 時，這將減少接點 730 之偏轉量。

圖 42 係插座 700 之一後視圖，其顯示該接點 274, 276, 702 及 730 之終端位置。如圖 42 所示，位置 1, 3, 5 及 7 中之接點 274 之終端係在離開該插座 700 一邊緣達第一距離 d1 處排成一列。位置 2 及 8 中之接點 702 及 730 之終端係在離開該插座 700 邊緣達第二距離 d2 處排成一列。位置 4 及 6 中之接點 276 之終端係在離開該插座 700 邊緣達第三距離 d3 處排成一列。插座 700 中之接點 274, 276, 702 及 730 之位置藉著減少接點線對間之串音增強該插座 700 之性能。

圖 43-48 係一大致顯示在 800 之九十度插座之視圖。模組插座 800 係一九十度插座，意指用於承接一插頭之開口 802 係位於大約九十度相對該插座基座 804 之平面中，在此接點離開該插座供連接至一印刷電路板。該插座 800 於稱

五、發明說明 (36)

為 1 - 8 之位置中包含連續地定位越過該插座 800 之接點及類似於上文參考圖 5 -10 所述之插座 200。

圖 44 係取自圖 43 插座 800 沿著剖線 44-44 之一橫截面圖。圖 44 描述一接點 218，其類似於上文參考圖 8 所述之接點 218。接點 218 係定位在模組插座 800 之位置 1, 3, 5 及 7 中。接點 218 具有一嚙合電路板之終端 222。由該終端 222，接點 218 進入接點載具之底部及大約彎曲 90 度以形成管腳 224。然後接點 218 在一膝部 806 彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義管腳 226，該管腳 226 緊接至前緣 214 離開該接點載具。膝部 806 係定位在離開該插座 800 後緣 808 之第一距離 d1 處。

圖 45 係取自圖 43 插座 800 沿著剖線 45-45 之一橫截面圖。圖 45 描述一接點 220，其類似於上文參考圖 9 所述之接點 220。接點 220 係定位在模組插座 800 之位置 4 及 6 中。接點 220 具有一由接點載具底部伸出之遠側端點 230，用於安裝在一電路板中。接點 220 大約彎曲 90 度以定義管腳 232，該管腳 232 大約彎曲 90 度以定義管腳 234。管腳 234 大約彎曲 90 度以定義管腳 236，該管腳 236 彎曲小於 90 度以定義管腳 238。接點 220 之遠側端點 240 係定位在一面朝後之唇部下方，該唇部如上文參考圖 9 所述形成在該外殼上。

圖 46 係取自圖 43 沿著剖線 46-46 之一橫截面圖。圖 46 描述一接點 810，其形狀類似於接點 218。接點 218 係定位在模組插座 800 之位置 2 中。接點 810 具有一嚙合電路板之

五、發明說明 (37)

終端 812。由該終端 812，接點 810 進入接點載具之底部及大約彎曲 90 度以形成管腳 814。然後接點 810 在一膝部 816 彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義離開該接點載具之管腳 818。膝部 816 係定位在離開該插座 800 後緣 808 之第二距離 d2 處。離開膝部 806 有一段距離地定位該膝部 816 將使第二位置中之接點 810 遠離第一及第三位置中之接點 218。該接點典型係安排成對，以致位置 1 及 2 定義一線對，位置 3 及 6 定義一線對，位置 4 及 5 定義一線對，及位置 7 及 8 定義一線對。將接點 810 之膝部 816 移離接點 218 之膝部 806 可增加不同線對接點間之分開距離及減少串音。

圖 47 係取自圖 43 插座 800 沿著剖線 47-47 之一橫截面圖。圖 47 描述一接點 820，其形狀類似於接點 218，但具有不同尺寸。接點 820 係定位在模組插座 800 之位置 8 中。接點 820 具有一嚙合電路板之終端 822。由該終端 222，接點 820 進入該接點載具之底部及大約彎曲 90 度以形成管腳 824。因為該接點 820 之終端 822 係於位置 8 中，管腳 824 之長度大於接點 218 中管腳 224 之長度。然後接點 820 在一膝部 826 彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義管腳 828，該管腳 828 緊接至前緣 214 離開該接點載具。膝部 826 係定位在離開該插座 800 後緣 808 之第一距離 d1 處。

圖 48 係插座 800 之一底部視圖。如圖 48 所示，位置 1 - 8 中之接點終端係安排成二列。第一列接點終端包含位置 1, 3, 5 與 7 及係由接點 218 所組成。第二列接點終端包含位置 2, 4, 6 與 8 及係由接點 220, 810 及 820 所組成。

五、發明說明 (38)

圖 49-55 係一大致顯示在 900 之交互垂直插座之視圖。模組插座 900 係一垂直插座，意指用於承接一插頭之開口 902 係位在大約平行於該插座後面 904 之平面中，在此接點離開該插座供連接至一印刷電路板。該插座 900 於稱為 1-8 之位置中包含連續地定位越過該插座 900 之接點及類似於上文參考圖 11-16 及 37-42 所述之插座 250 及 700。

圖 50 係取自圖 49 沿著剖線 50-50 之一橫截面圖而描述一接點 910。接點 910 係定位在模組插座 900 之位置 3 及 5 中。接點 910 具有一嚙合電路板之終端 912。由該終端 912，接點 910 進入該接點載具之後面及大約彎曲 90 度以形成管腳 914。管腳 914 係定位在離開該插座 900 後緣之一距離 $x1$ 處。然後接點 910 大約彎曲 90 度以定義管腳 916，該管腳 916 終止在一前唇部 214 之下。

圖 51 係取自圖 49 沿著剖線 51-51 之一橫截面圖而描述一接點 920。接點 920 係定位在模組插座 900 之位置 1 及 7 中。接點 920 具有一嚙合電路板之終端 922。由該終端 922，接點 920 進入該接點載具之後面及大約彎曲 90 度以形成管腳 924。管腳 924 係定位在離開該插座 900 後緣之一距離 $x2$ 處。然後接點 920 大約彎曲 90 度以定義管腳 926，該管腳 926 終止在一前唇部 214 之下。凹槽 1 中之接點 920 可由比黃磷青銅接點更具彈性之鈹-銅所製成。某些插頭在位置 1 及 8 無接點及傾向於施加過大力量在插座 900 中之接點 1 及 8 上。當使用此插頭時，使得在位置 1 中之接點 920 係由鈹銅製成將防止位置 1 中接點之變形。

五、發明說明 (39)

圖 52 係取自圖 49 沿著剖線 52-52 之一橫截面圖而描述一接點 930。接點 930 係定位在模組插座 900 之位置 8 中。接點 930 具有一嚙合電路板之終端 932。由該終端 932，接點 930 進入該接點載具之後面及大約彎曲 90 度以形成管腳 934。管腳 934 係定位在離開該插座 900 後緣之一距離 x2 處。然後接點 930 大約彎曲 90 度以定義管腳 936，該管腳 936 終止在一前唇部 214 之下。位置 8 中之接點 930 可由比黃磷青銅接點更具彈性之鈹-銅所製成。某些插頭在位置 1 及 8 無接點及傾向於施加過大力量在插座 900 中之接點 1 及 8 上。當使用此插頭時，使得在位置 8 中之接點 930 係由鈹銅製成將防止位置 1 中接點之變形。

圖 53 係取自圖 49 沿著剖線 53-53 之一橫截面圖而描述一接點 940。接點 940 係定位在模組插座 900 之位置 2 中。接點 940 具有一嚙合電路板之終端 942。由該終端 942，接點 940 進入該接點載具之後面及大約彎曲 90 度以形成管腳 944。管腳 944 係定位在離開該插座 900 後緣之一距離 x1 處。然後接點 940 大約彎曲 90 度以定義管腳 946，該管腳 946 終止在一前唇部 214 之下。

圖 54 係取自圖 49 沿著剖線 54-54 之一橫截面圖而描述一接點 950。接點 950 係定位在模組插座 900 之位置 4 及 6 中。接點 950 具有一嚙合電路板之終端 952。由該終端 952，接點 950 進入該接點載具之後面及大約彎曲 90 度以形成管腳 954。管腳 954 係定位在離開該插座 900 後緣之一距離 x2 處。然後接點 950 彎曲超過 90 度以定義管腳 956，該管

五、發明說明(40)

腳 956 終止在一前唇部 214 之下。

該接點典型係成對地安排在插座 900 中，以致位置 1 及 2 定義一線對，位置 3 及 6 定義一線對，位置 4 及 5 定義一線對，及位置 7 及 8 定義一線對。圖 55 係顯示該接點終端之插座 900 之後視圖。如圖 55 所示，該接點終端係位在離開該插座後緣之各種距離處。終端 912 係位於離開該模組插座外殼後緣之第一距離 $d1$ 處。終端 922 係位於離開該模組插座外殼後緣之第二距離 $d2$ 處。終端 932 係位於離開該模組插座外殼後緣之第三距離 $d3$ 處。終端 942 係位於離開該模組插座外殼後緣之第四距離 $d4$ 處。終端 952 係位於離開該模組插座外殼後緣之第五距離 $d5$ 處。該接點終端之分開距離減少越過線對之串音及改良性能。

雖然已顯示及敘述較佳實施例，可作各種修改及取代卻未脫離本發明之精神及範圍。據此，應瞭解已敘述之本發明僅供說明而非其限制。

(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: 垂直及直角模組輸出端)

本發明之一實施例係一種已減少串音之九十度模組插座。藉著選擇接點在該插座外殼內之位置即可局部達成串音之減少。本發明之第二實施例係一已減少串音之垂直模組插座。藉著定位各接點之接點終端以減少干擾即可局部達成串音之減少。

英文發明摘要(發明之名稱:)

VERTICAL AND RIGHT ANGLE MODULAR OUTLETS

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

One embodiment of the invention is a ninety degree modular outlet having reduced crosstalk. Reduced crosstalk is achieved in part by selecting the position of contacts within the outlet housing. A second embodiment of the invention is a vertical modular outlet having reduced crosstalk. Reduced crosstalk is achieved in part by positioning contact termination ends of the contacts to reduce interference.

六、申請專利範圍

1. 一種模組插座，其包含：

一外殼，其具有一用於承接插頭之開口；

該外殼具有一大體而言垂直於該開口之底部；

複數接點，其定位在該外殼中，該接點具有延伸超出該底部供連接至一印刷電路板之接點終端；

該複數接點包含第一接點，該第一接點進入該底部及大約彎曲 90 度以形成第一管腳，及在第一膝部彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義另一第一管腳；

該複數接點包含第二接點，該第二接點進入該底部及大約彎曲 90 度以形成第二管腳，及在第二膝部彎曲超過 90 度、但小於 180 度以定義另一第二管腳；

其中該第一膝部係位於離開該外殼邊緣之第一距離，及該第二膝部係位於離開該外殼邊緣之第二距離，該第一距離係異於該第二距離。

2. 如申請專利範圍第 1 項之插座，其中：

該接點係安排越過位置 1 至 8 中之插座，該第一接點係位於位置 1 中及該第二接點係位於位置 2 中。

3. 如申請專利範圍第 2 項之插座，其中：

延伸超出該底部之接點終端係安排於包含位置 1, 3, 5 及 7 中之接點終端之第一列及包含位置 2, 4, 6 及 8 之接點終端之第二列中。

4. 如申請專利範圍第 2 項之插座，其中：

該位置 1 中之接點及該位置 2 中之接點配成一對。

5. 如申請專利範圍第 3 項之插座，其中：

六、申請專利範圍

該位置 3 中之接點及該位置 6 中之接點配成一對。

6.如申請專利範圍第 3 項之插座，其中：

該位置 4 中之接點及該位置 5 中之接點配成一對。

7.如申請專利範圍第 3 項之插座，其中：

該位置 7 中之接點及該位置 8 中之接點配成一對。

8.一種模組插座，其包含：

一外殼，其具有一用於承接插頭之開口；

該外殼具有一大體而言平行於該開口之後面；

複數接點，其定位在該外殼中，該接點具有延伸超出該後面供連接至一印刷電路板之接點終端；

該接點係安排成對，第一對具有第一接點及第二接點，第二對具有第三接點及第四接點，及第三對具有第五接點及第六接點，該第一及第三接點具有定位離開該插座邊緣達第一距離之接點終端，該第二及第四接點具有定位離開該插座邊緣達第二距離之接點終端，及該第五接點具有定位離開該插座邊緣達第三距離之接點終端；

該第一距離、第二距離及第三距離係不同。

9.如申請專利範圍第 8 項之插座，其中：

該第六接點具有一定位離開該插座邊緣達第四距離之接點終端；

該第一距離、第二距離、第三距離及第四距離係不同。

10.如申請專利範圍第 9 項之插座，尚包含：

具有第七及第八接點之第四對，該第七接點具有一定

六、申請專利範圍

位離開該插座邊緣達第五距離之接點終端；

該第一距離、第二距離、第三距離、第四距離及第五距離係不同。

1 1 . 如申請專利範圍第 10 項之插座，其中：

該第八接點具有一定位離開該插座邊緣達第三距離之接點終端。

1 2 . 一種模組插座，其包含：

一外殼，其具有一用於承接插頭之開口；

該外殼具有一大體而言平行於該開口之後面；

複數接點，其定位在該外殼中，該接點具有延伸超出該後面供連接至一印刷電路板之接點終端；

該接點係安排成對，第一對具有第一接點及第二接點，第二對具有第三接點及第四接點，第三對具有第五接點及第六接點，及第四對具有第七及第八接點；

該第一及第三接點具有定位離開該插座邊緣達第一距離之接點終端，該第二及第四接點具有定位離開該插座邊緣達第二距離之接點終端，及該第五與第八接點具有定位離開該插座邊緣達第三距離之接點終端，該第六接點具有一定位離開該插座邊緣達第四距離之接點終端，及該第七接點具有一定位離開該插座邊緣達第五距離之接點終端；

該第一距離、第二距離、第三距離、第四距離及第五距離係不同。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

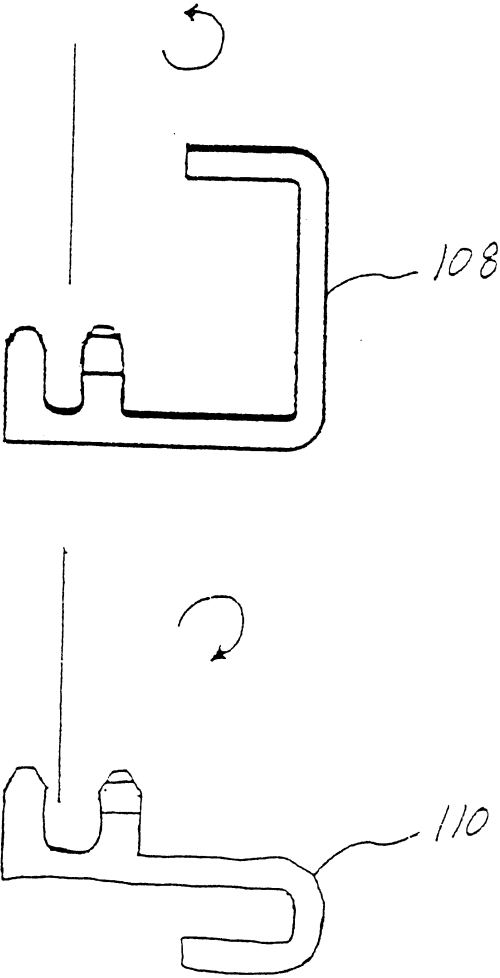


圖 1 A

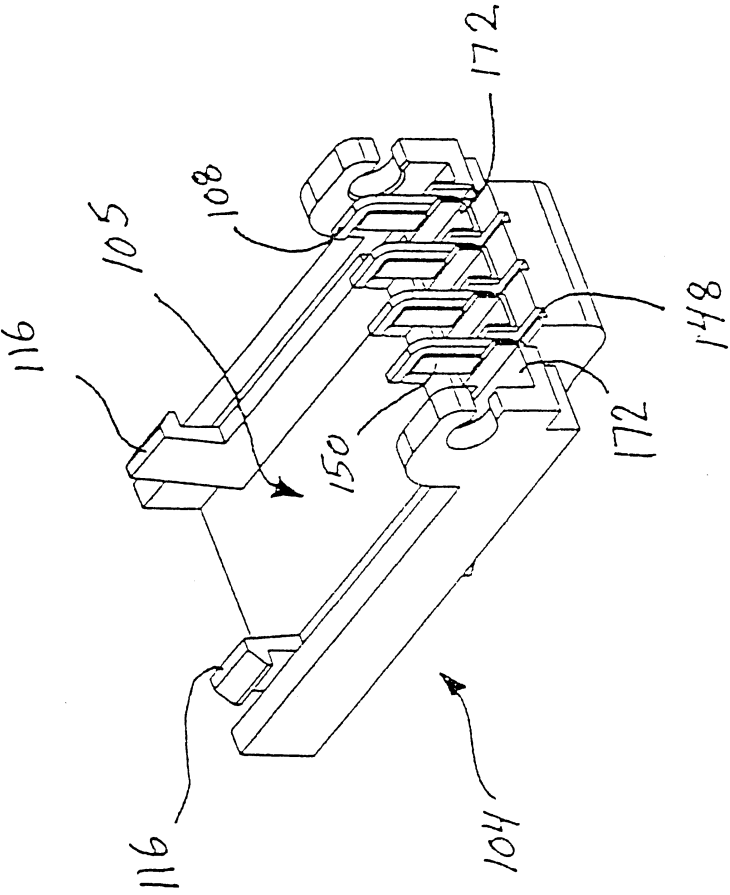


圖 2

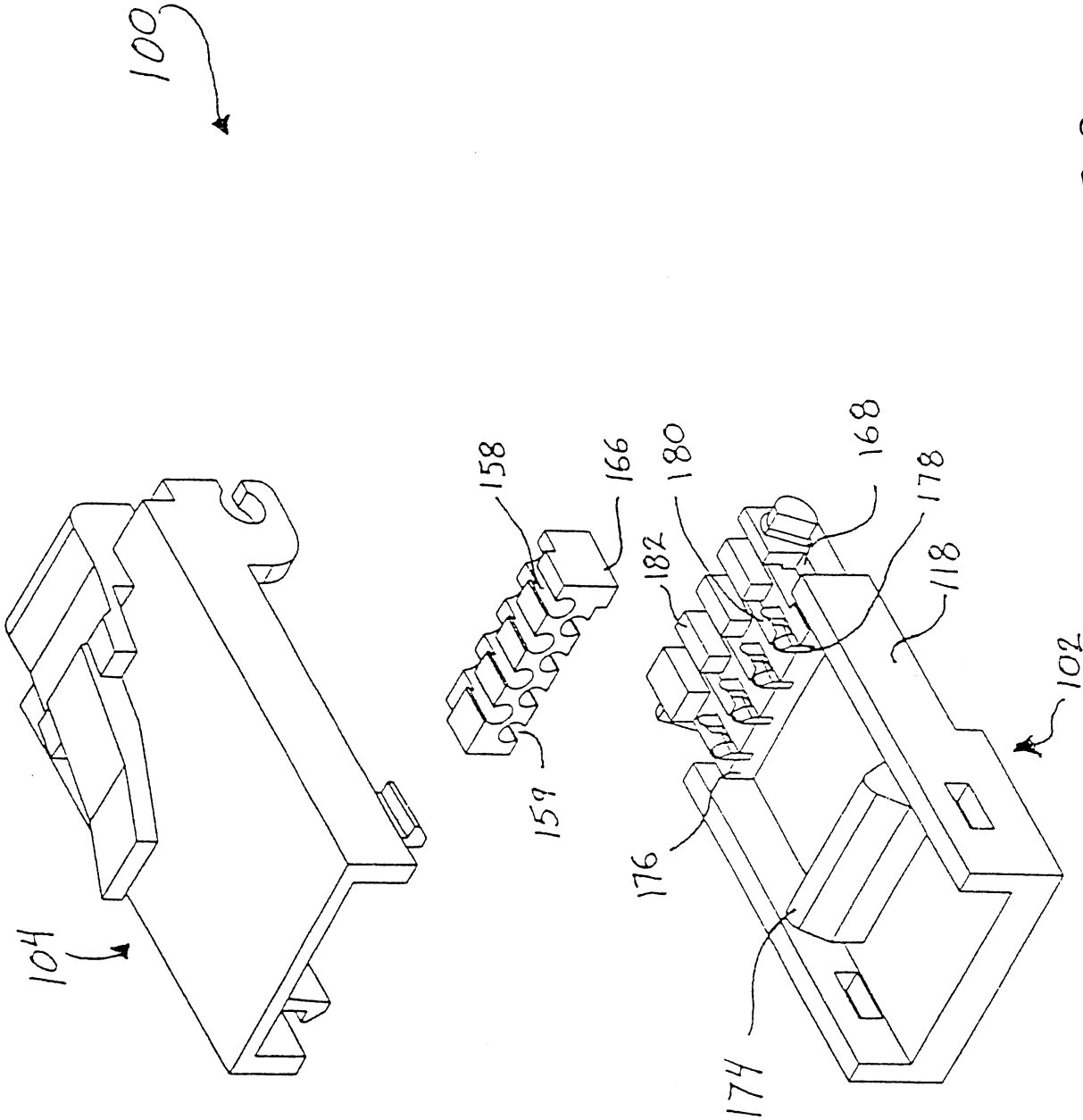


圖 3

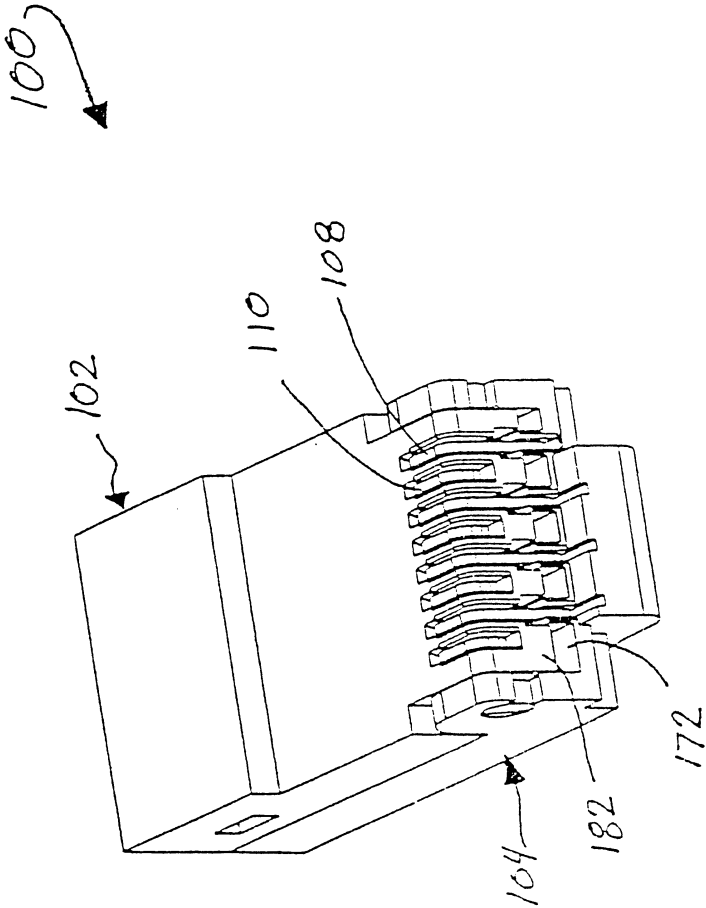


圖 4

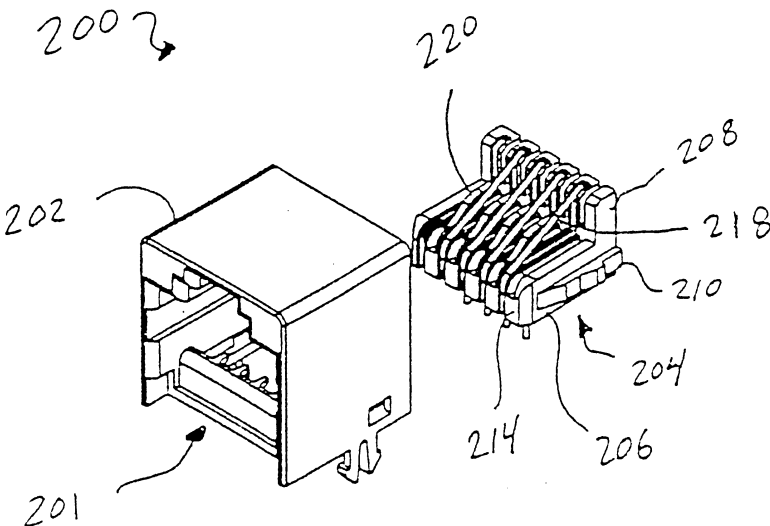


圖 5

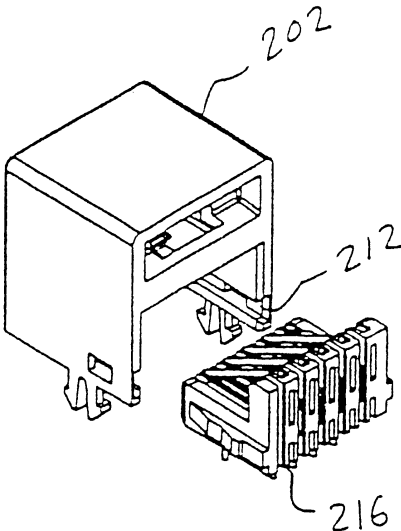


圖 6

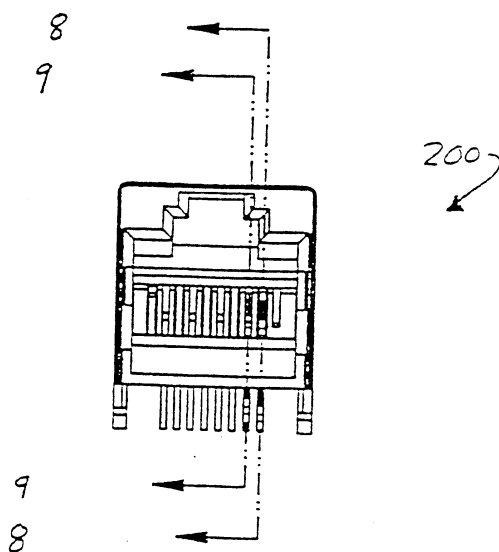


圖 7

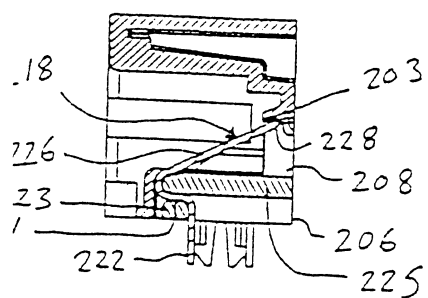


圖 8

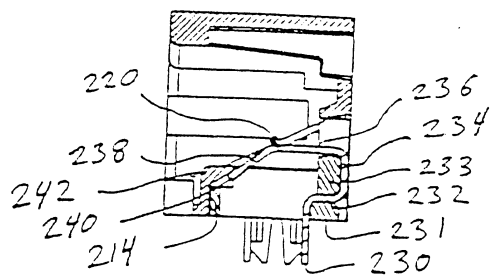


圖 9

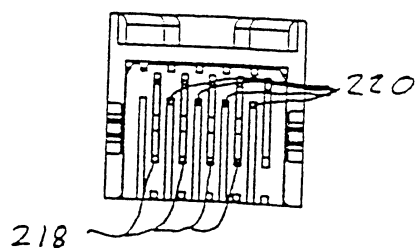


圖 10

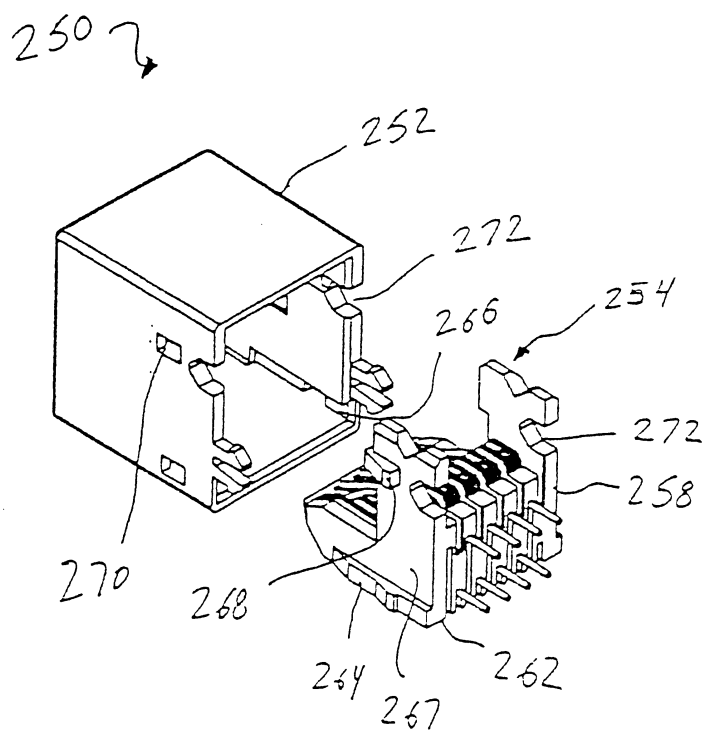


圖 11

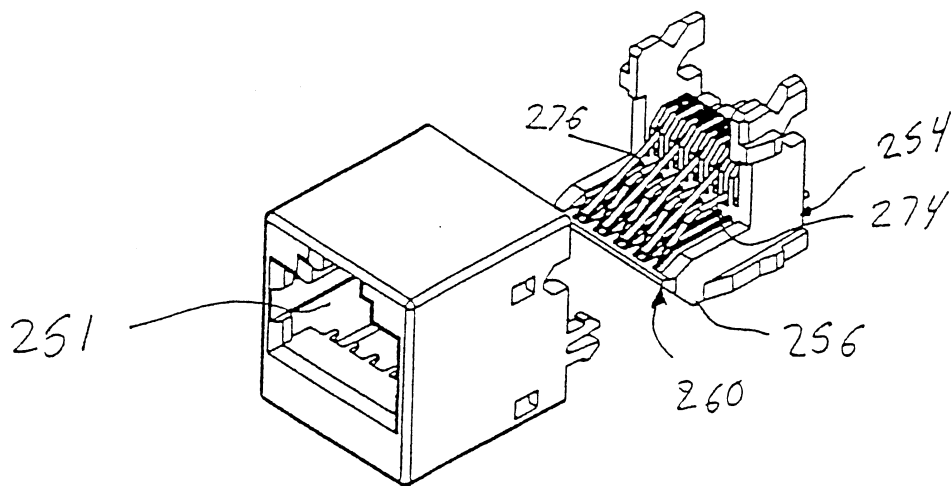


圖 12

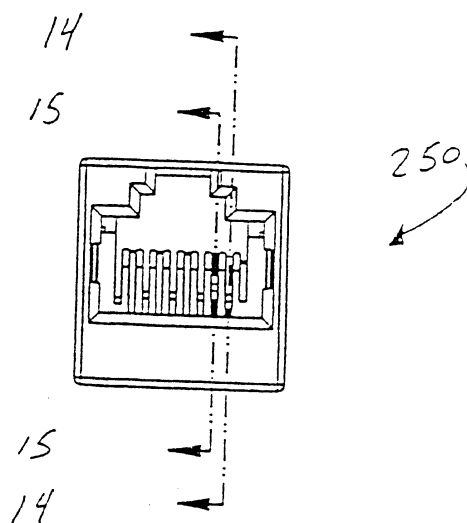


圖 13

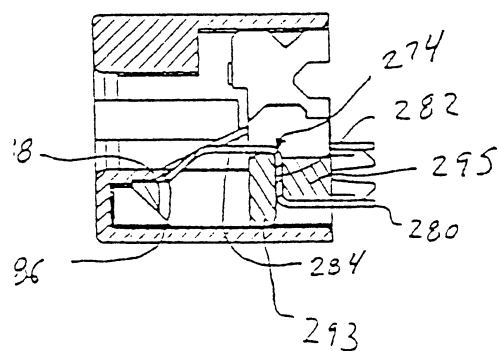


圖 14

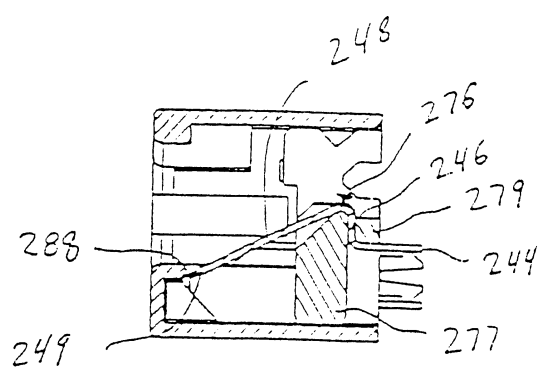


圖 15

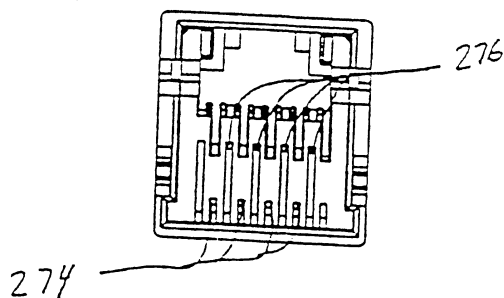


圖 16

圖 18

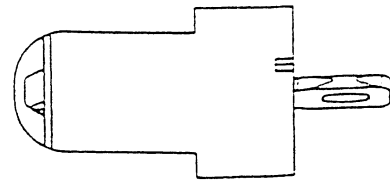
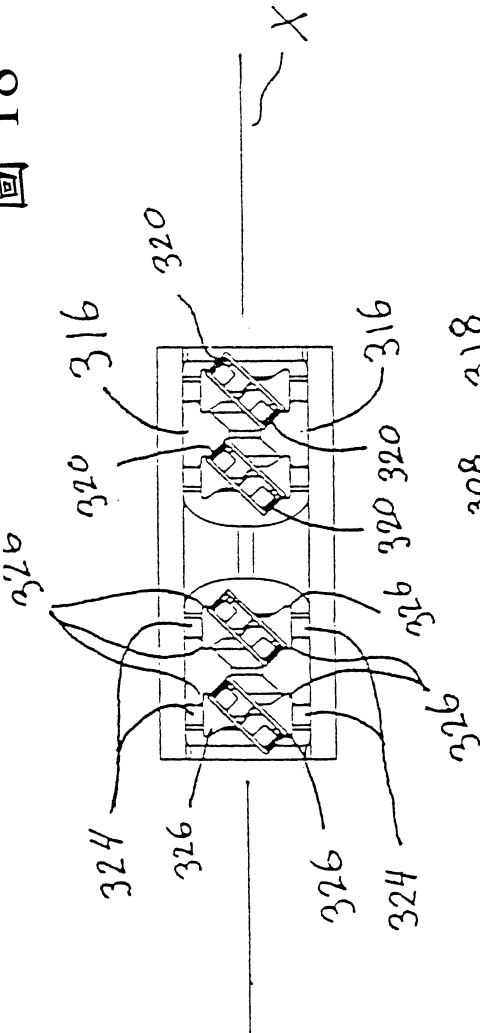


圖 20

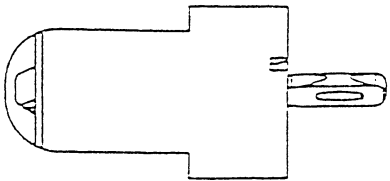


圖 21

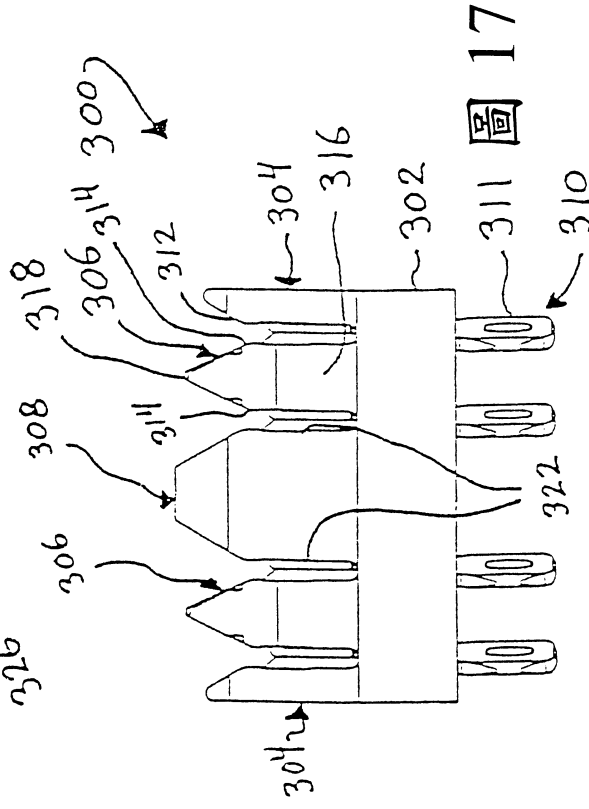


圖 17

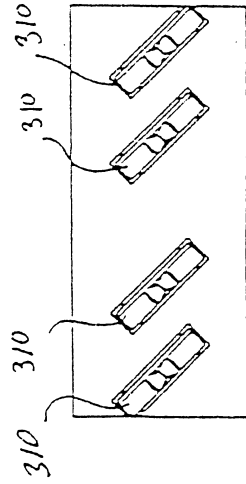


圖 19

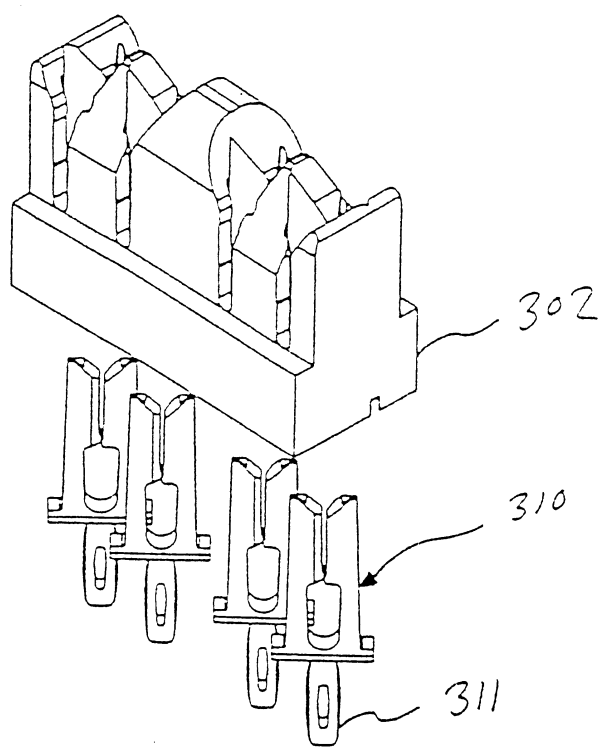


圖 22

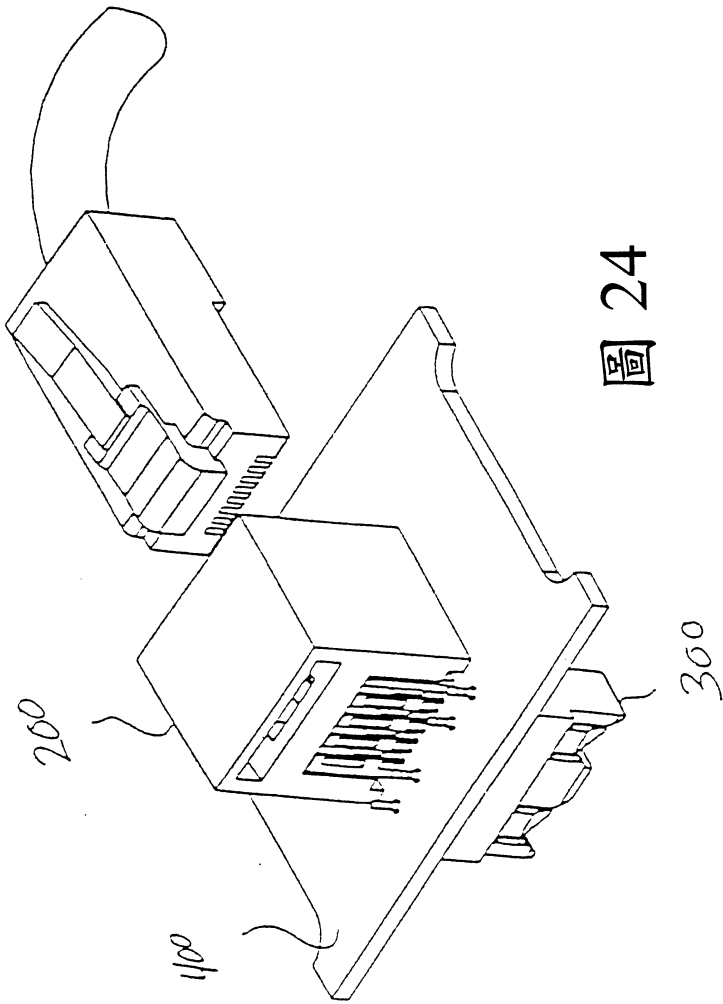


圖 23

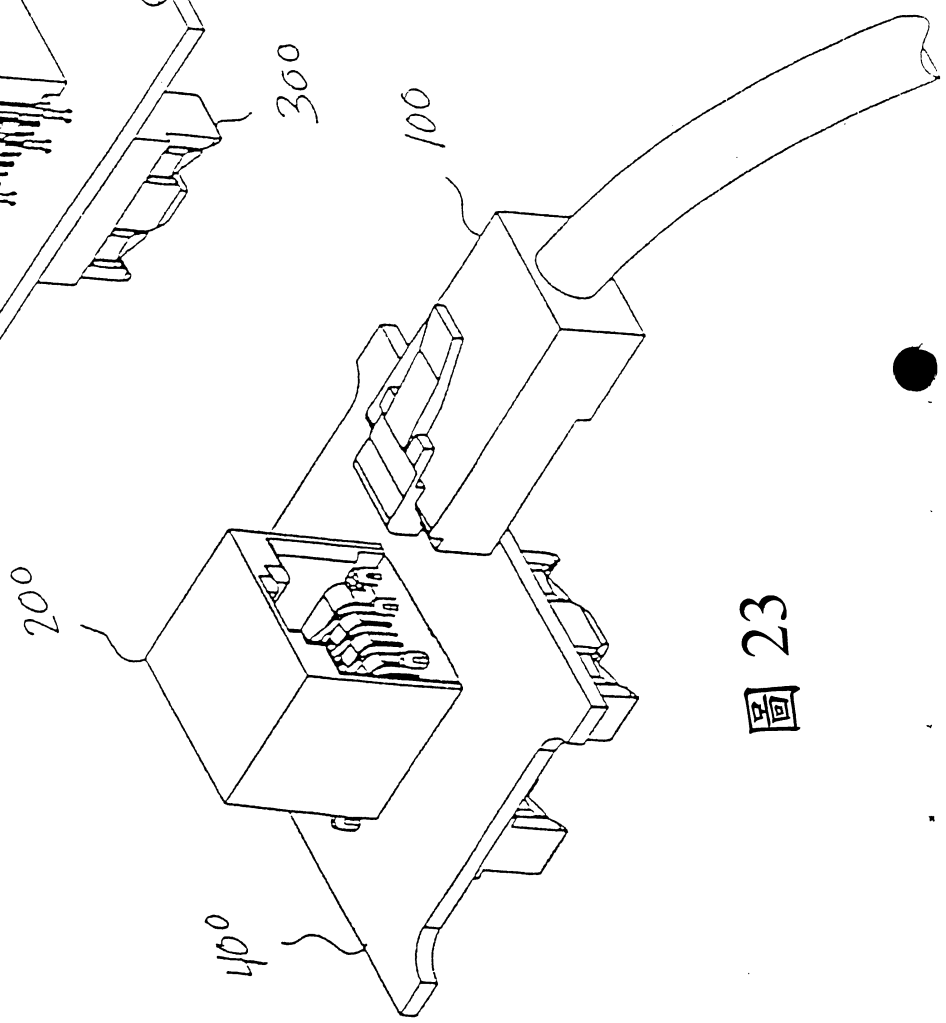


圖 24

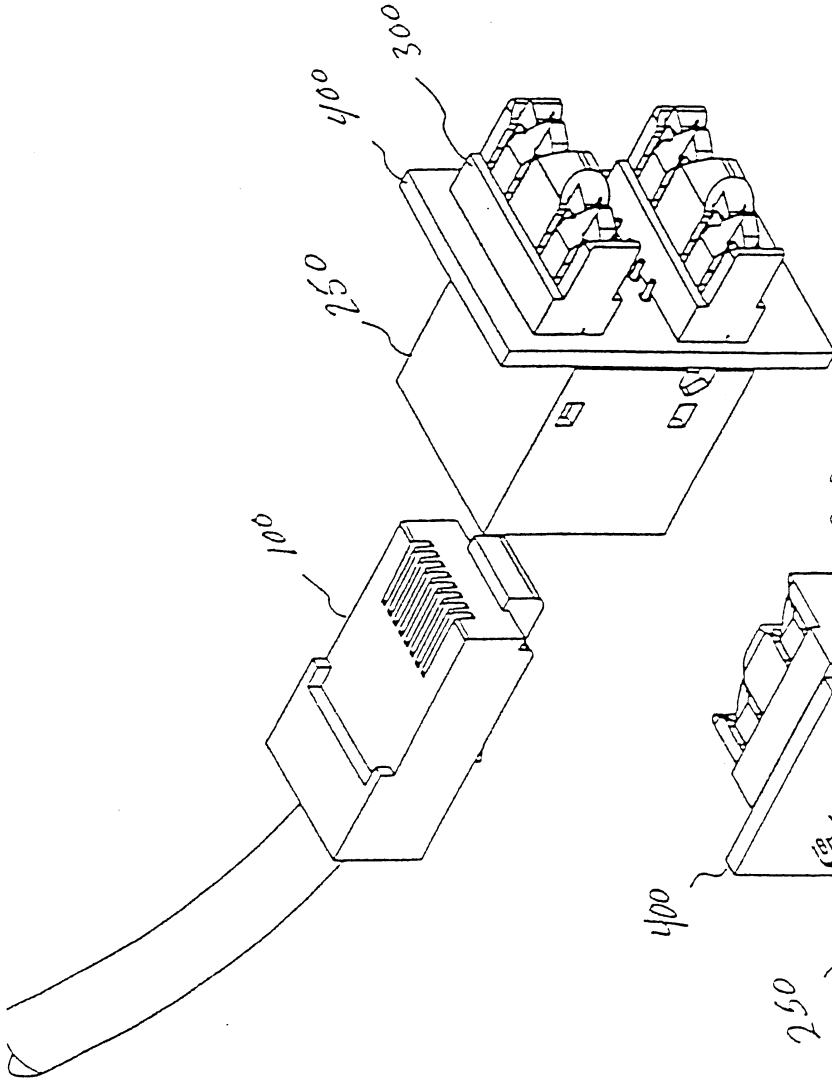


圖 25

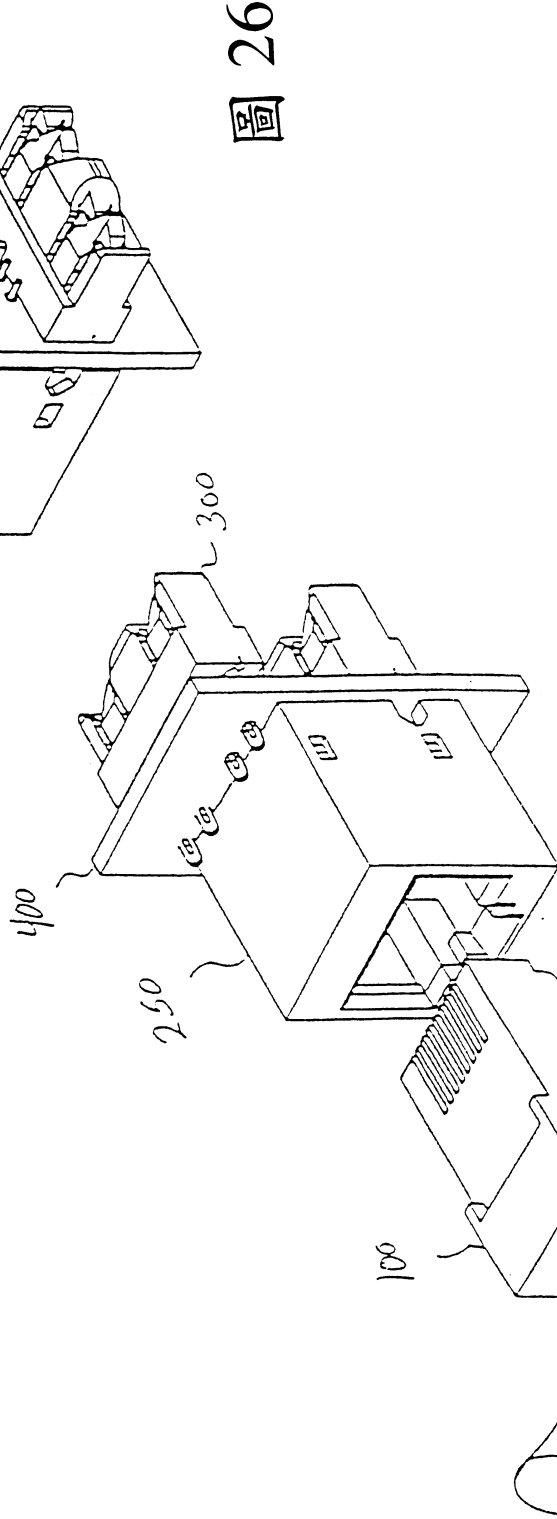


圖 26

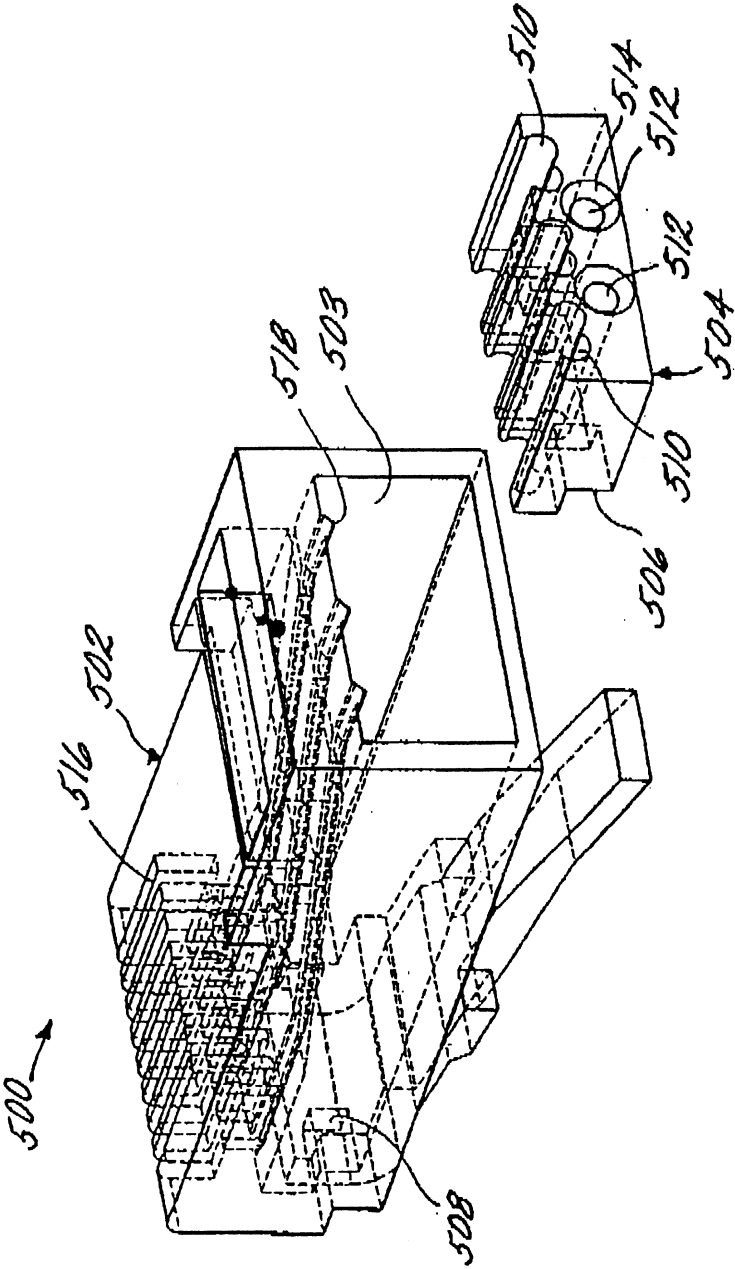


圖 27

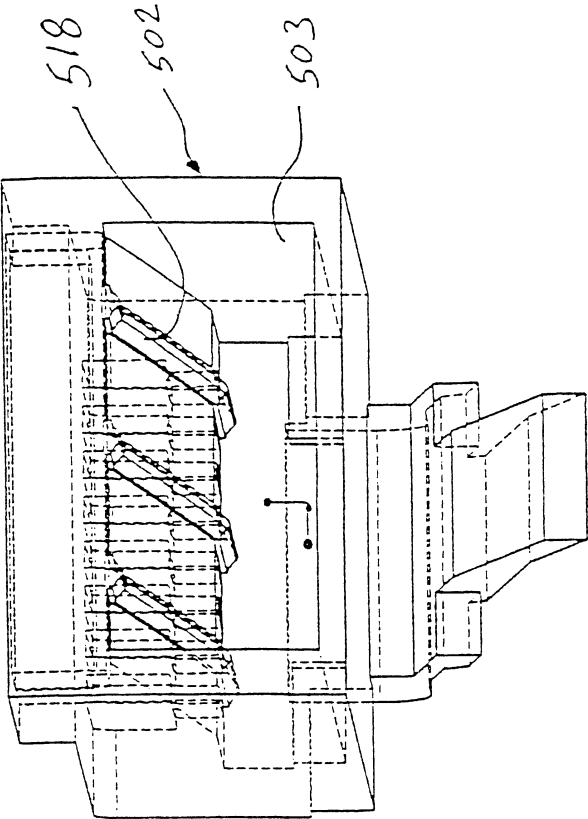


圖 28

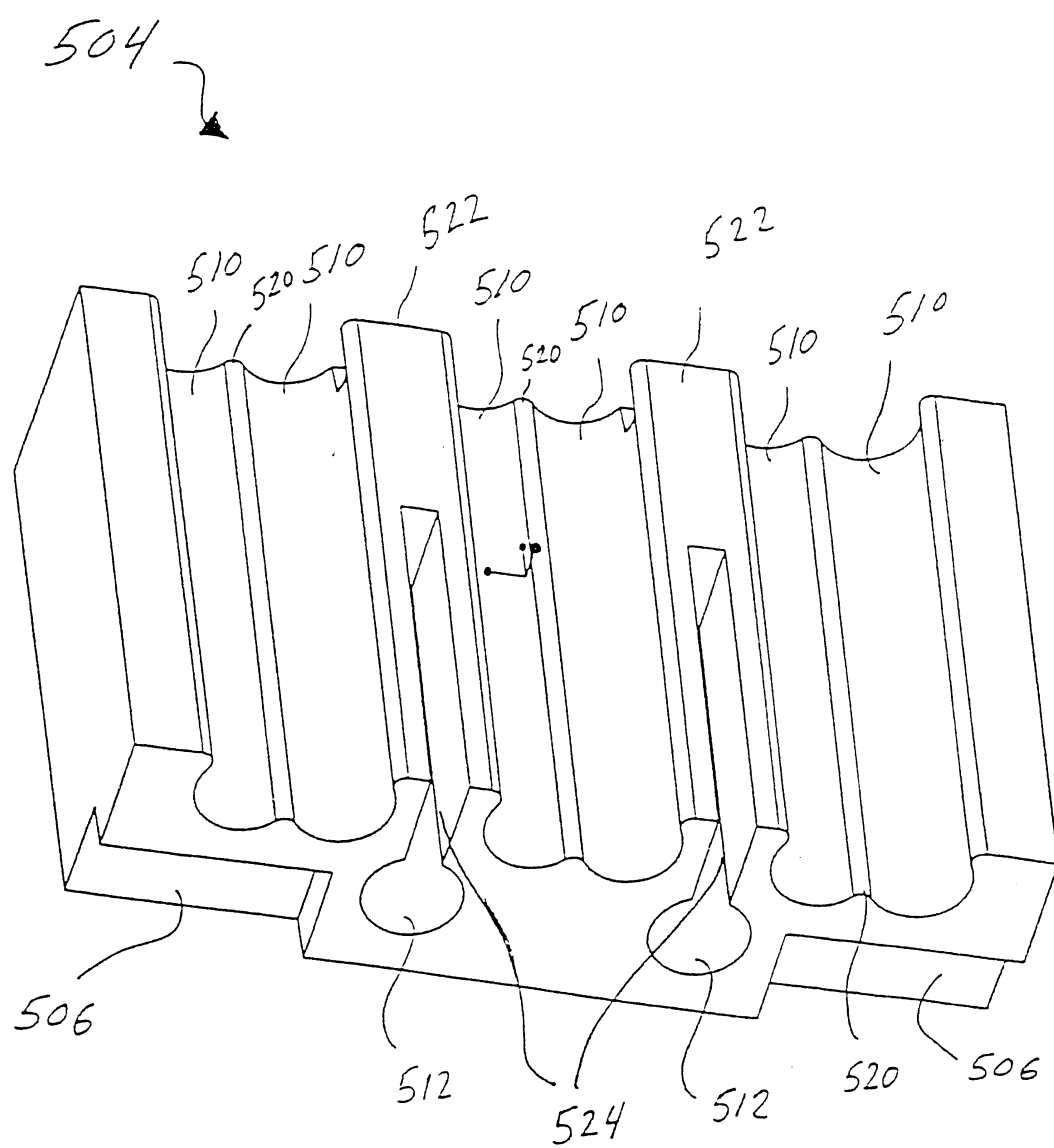


圖 29

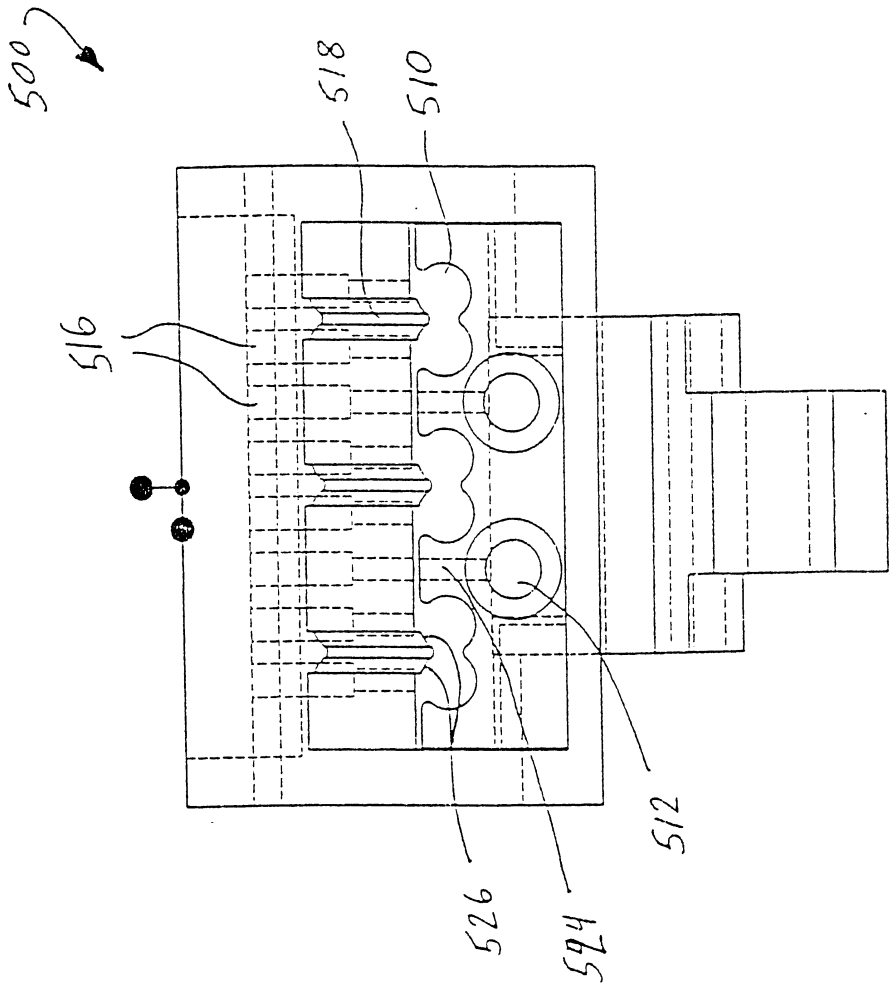


圖 30

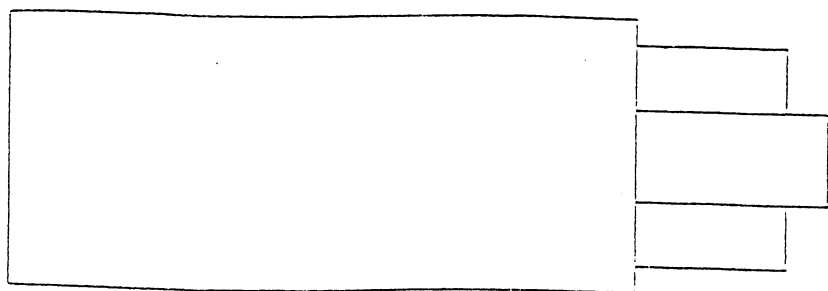


圖 31 A

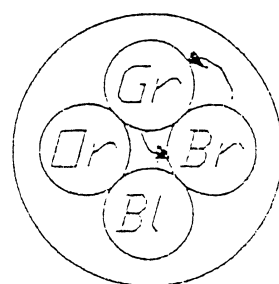


圖 31 B

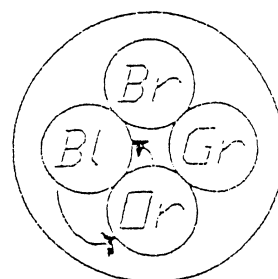


圖 31 C

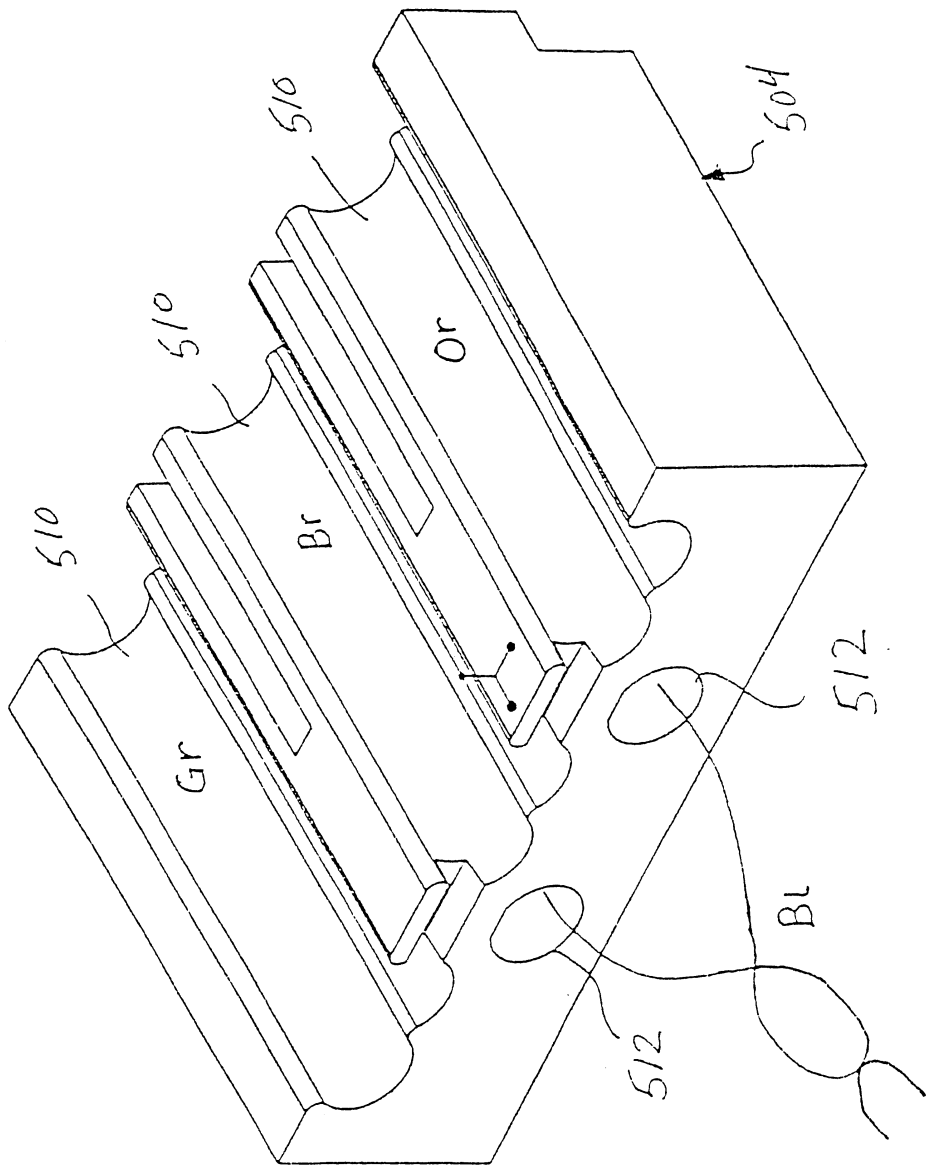


圖 32

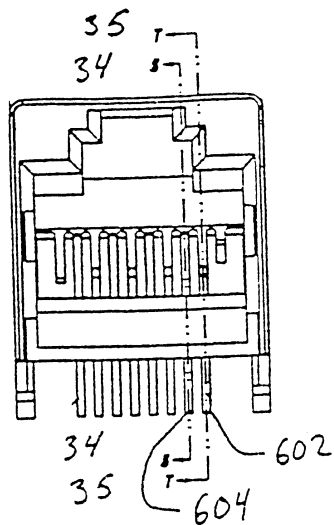


圖 33

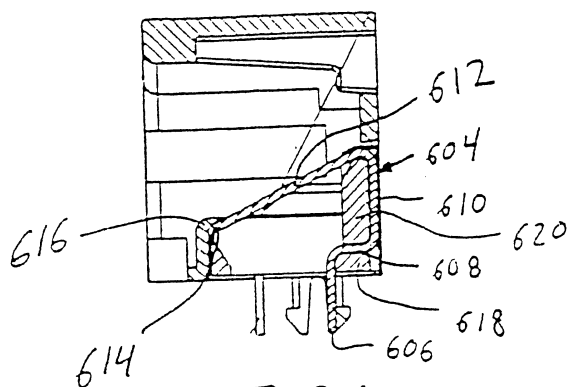


圖 34

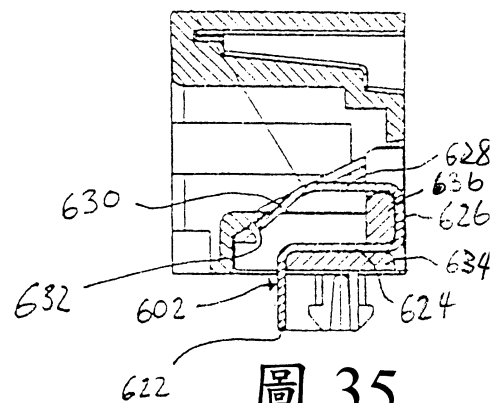


圖 35

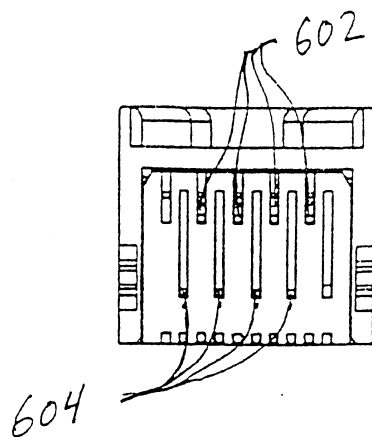


圖 36

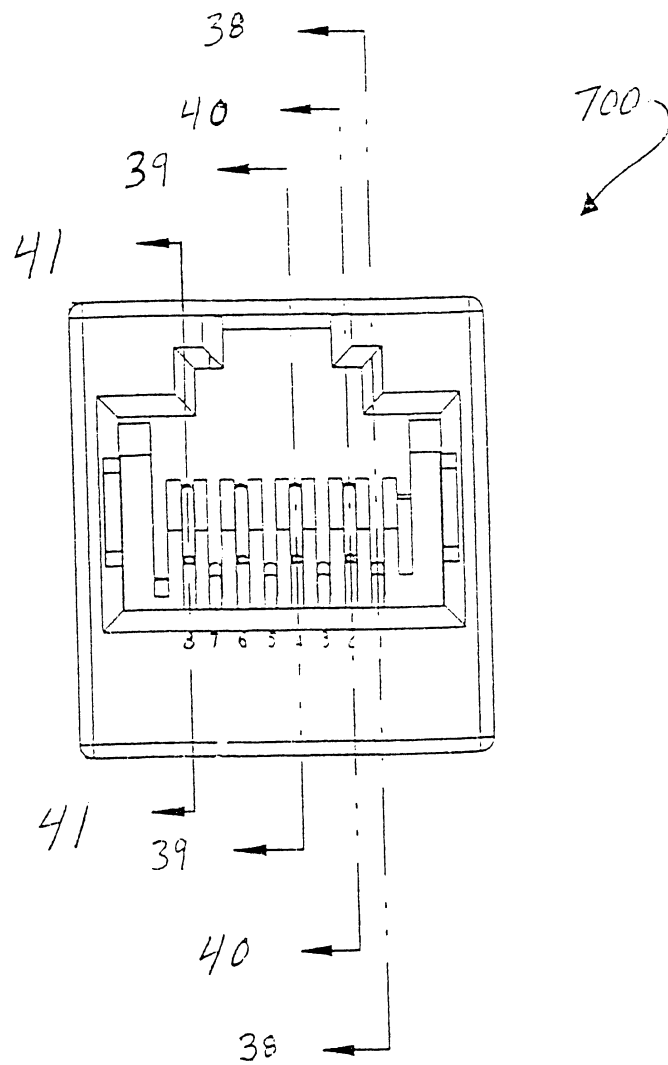


圖 37

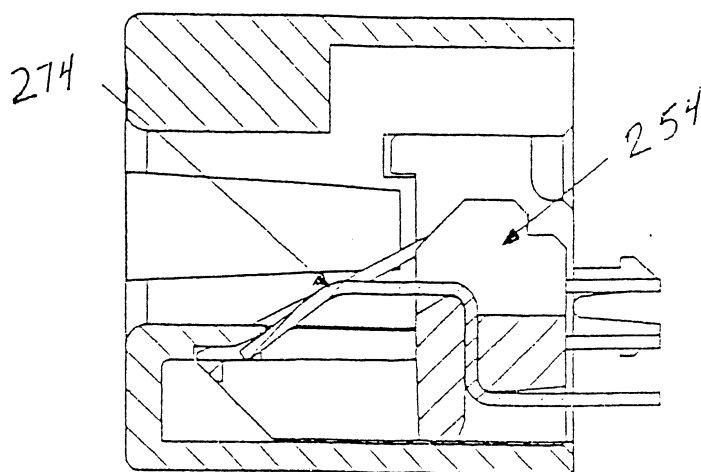


圖 38

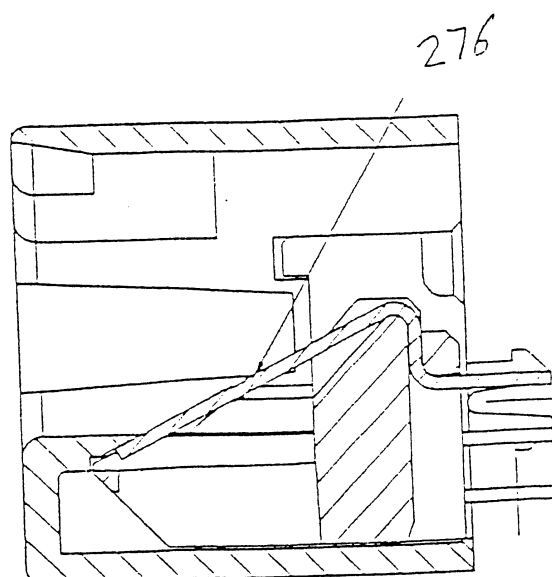


圖 39

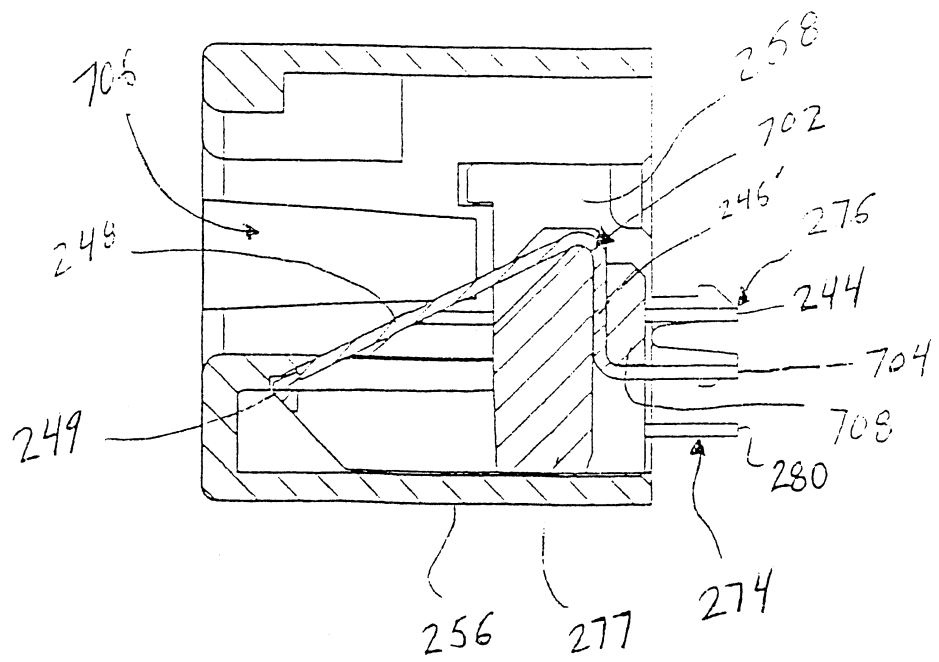


圖 40

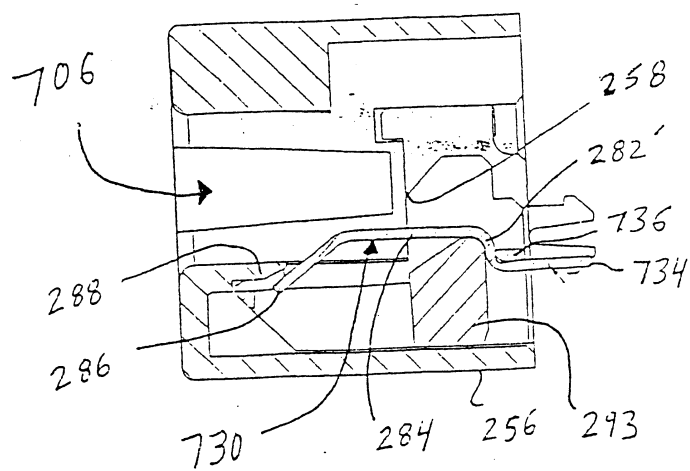


圖 41

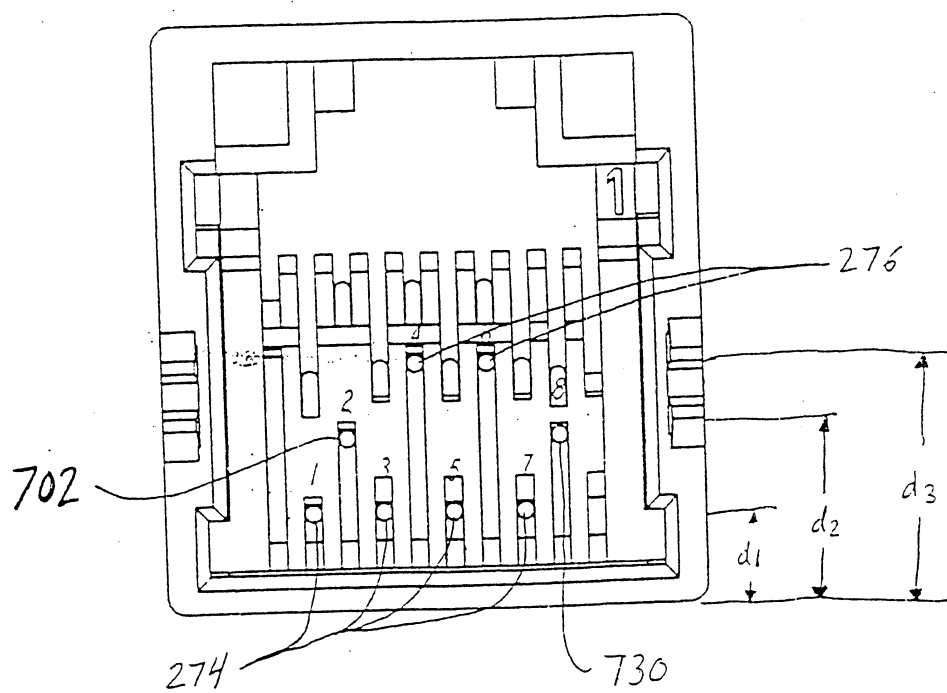


圖 42

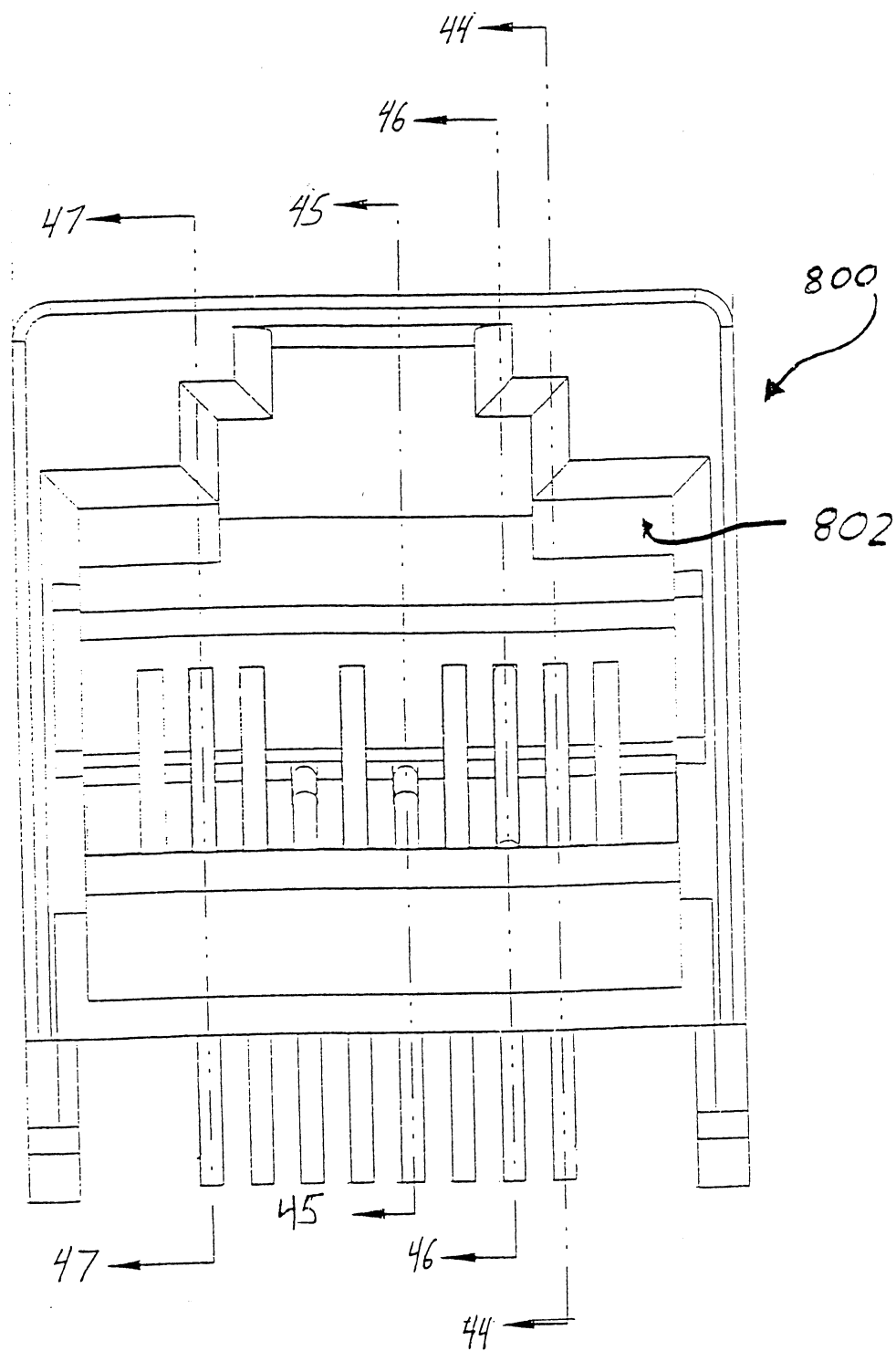


圖 43

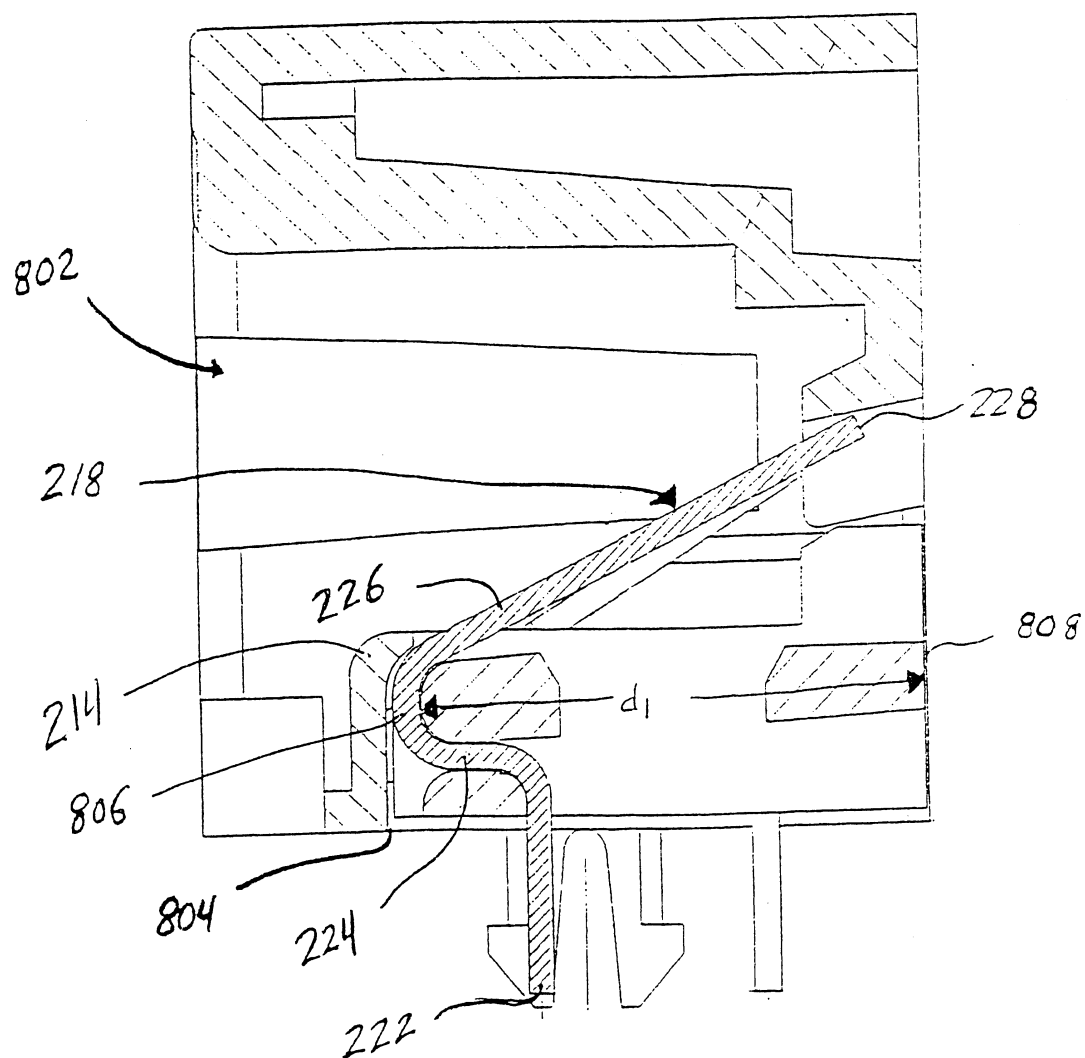


圖 44

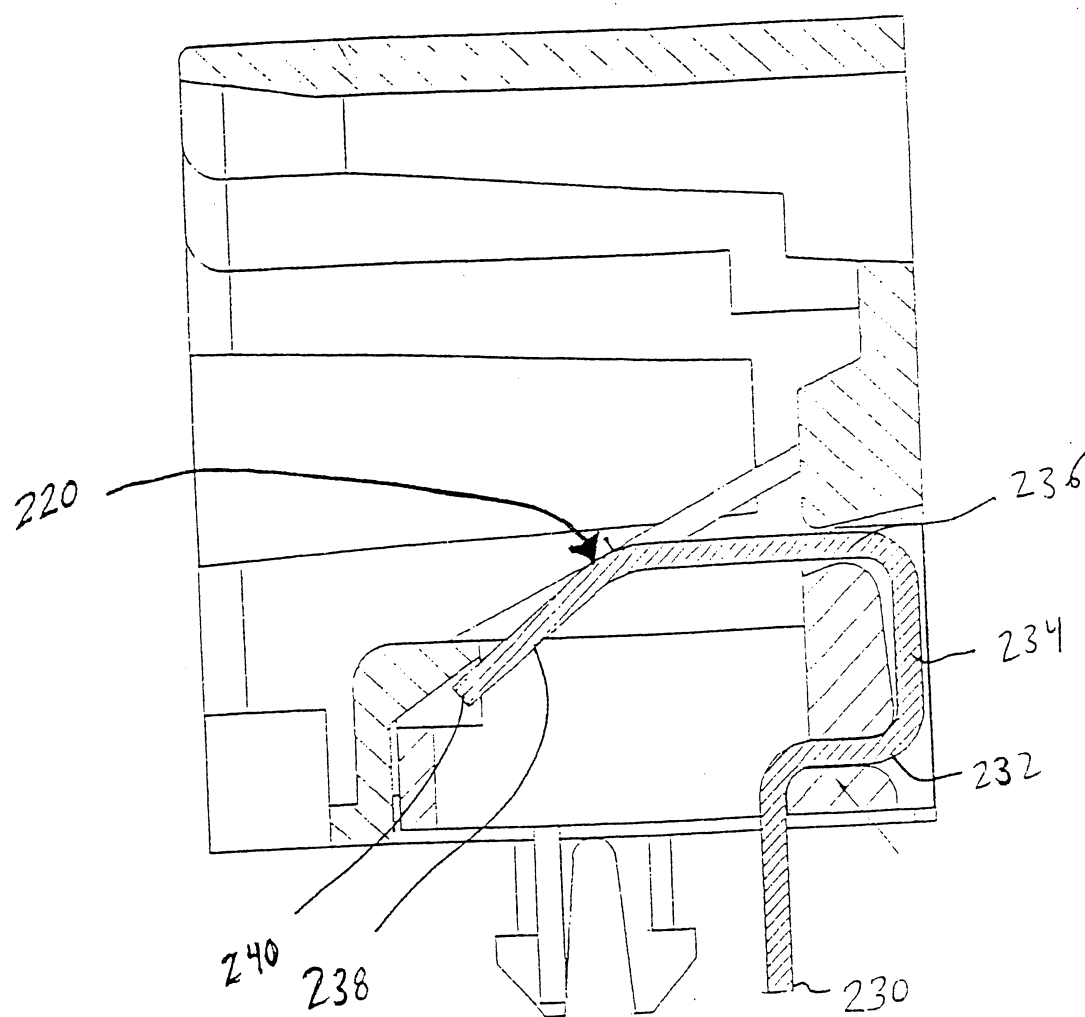


圖 45

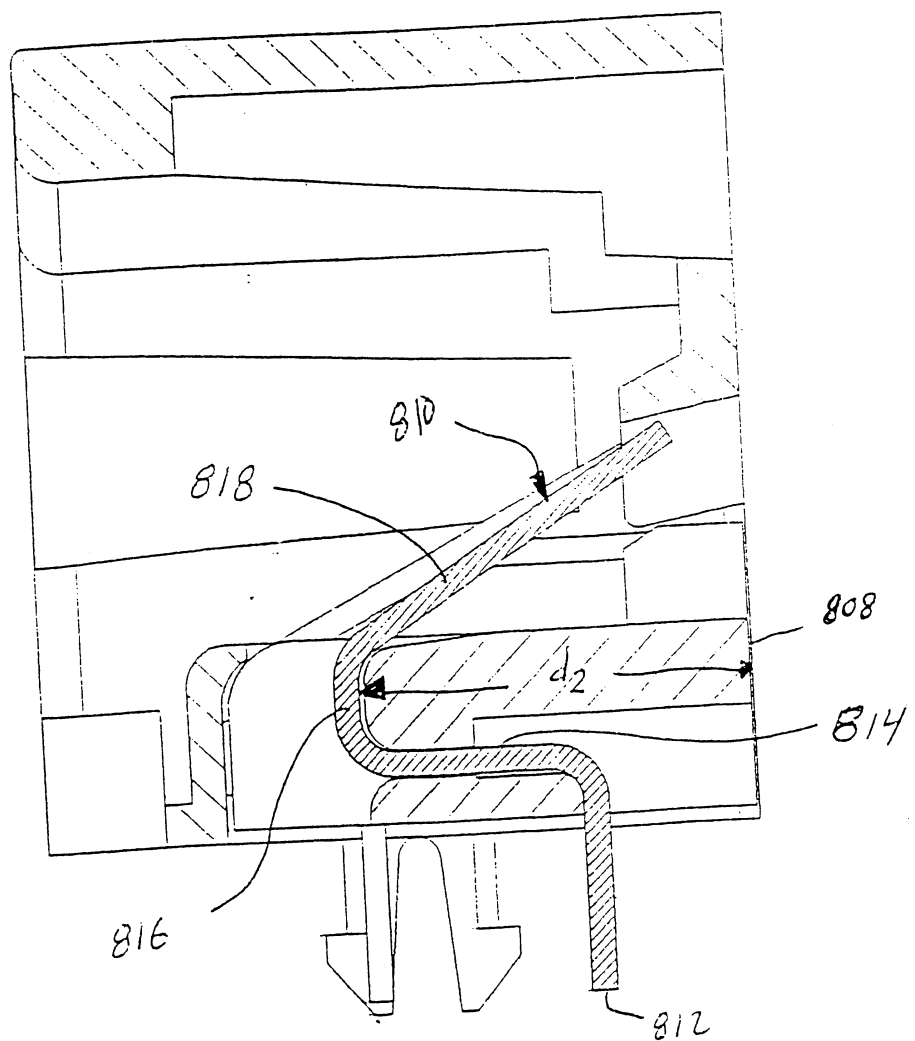


圖 46

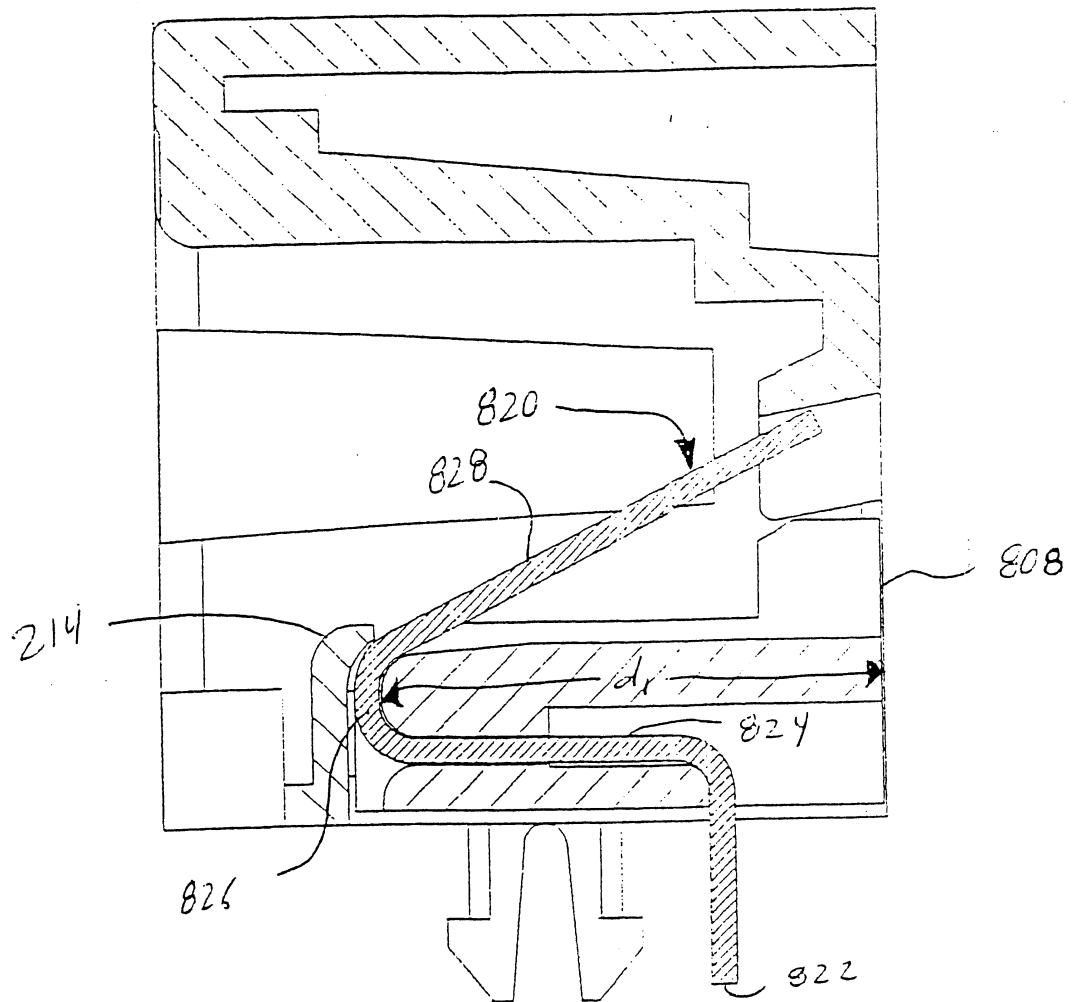


圖 47

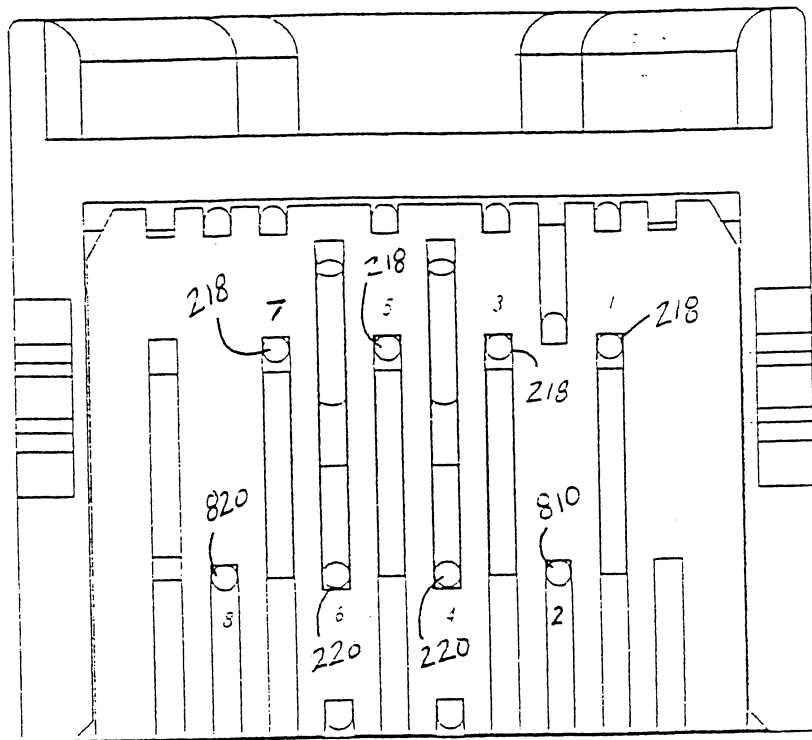


圖 48

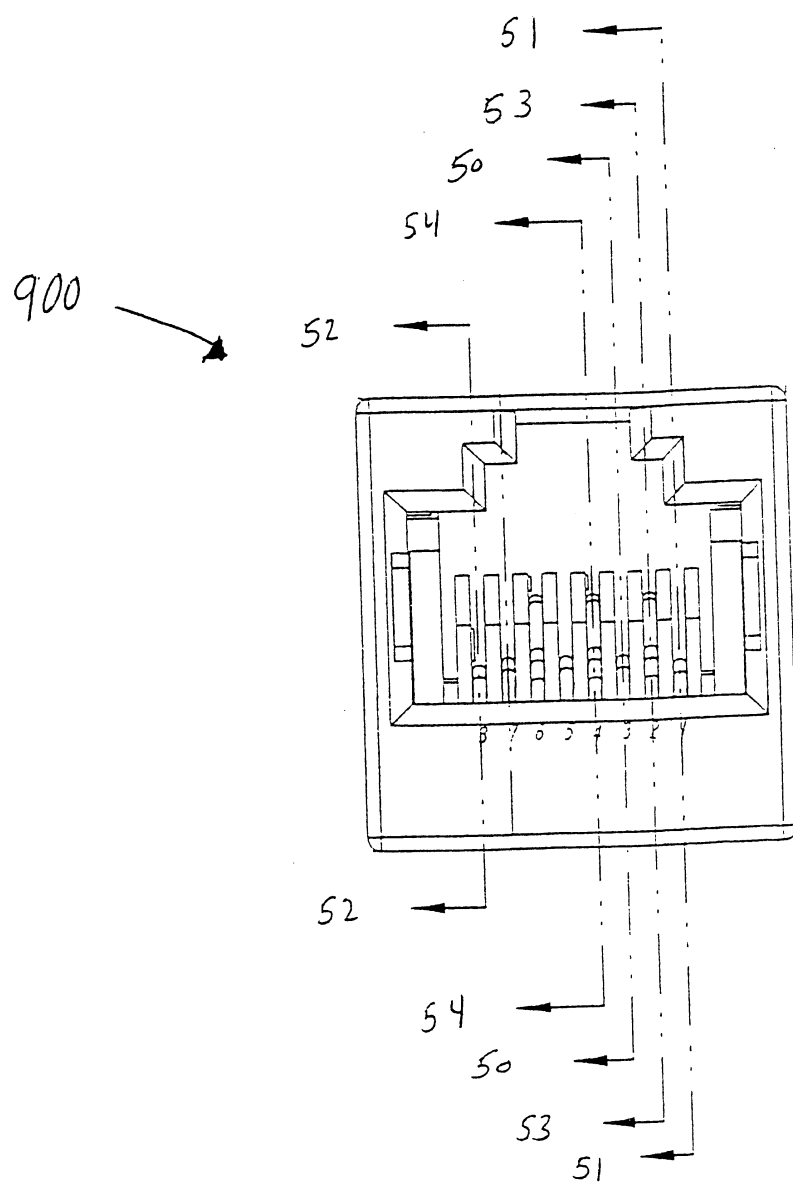


圖 49

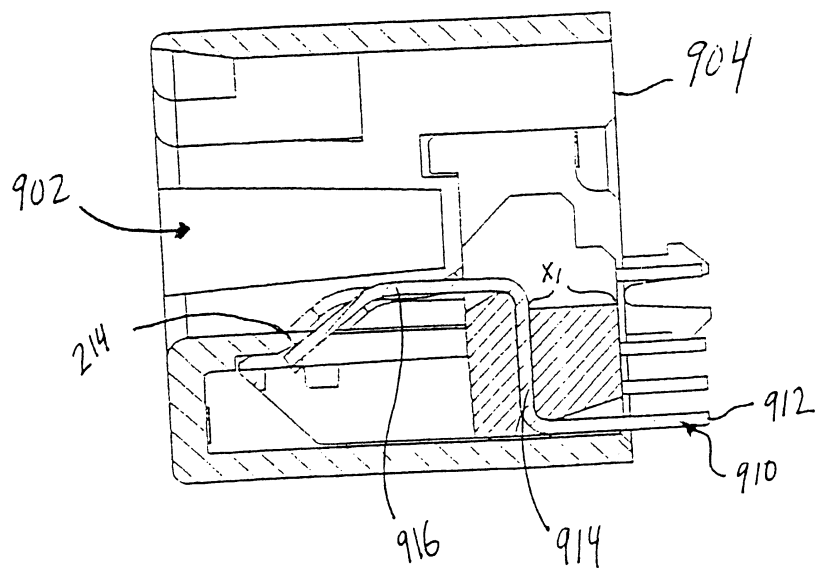


圖 50

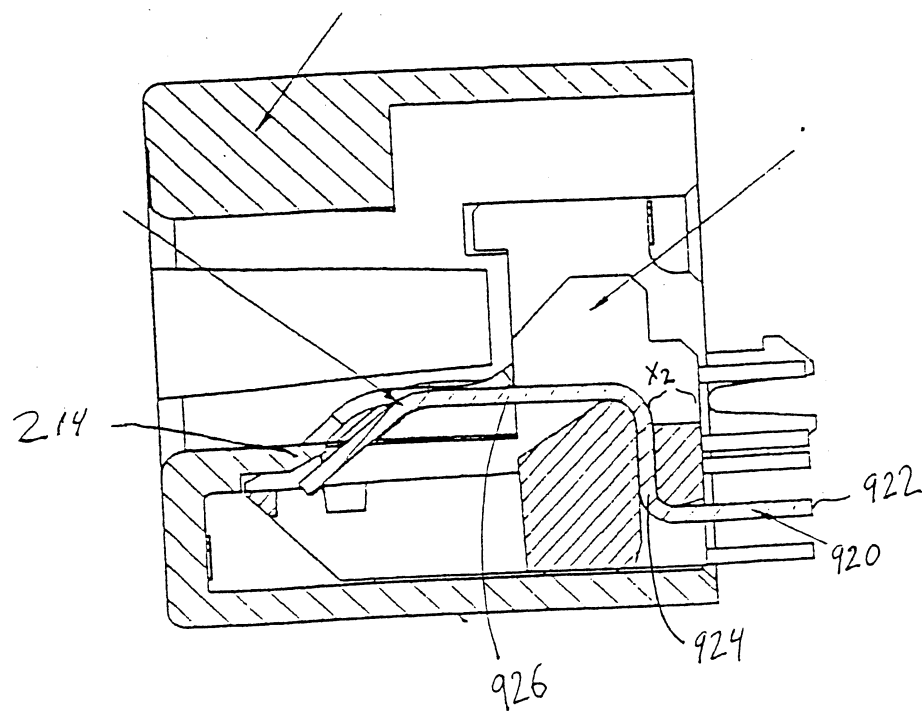


圖 51

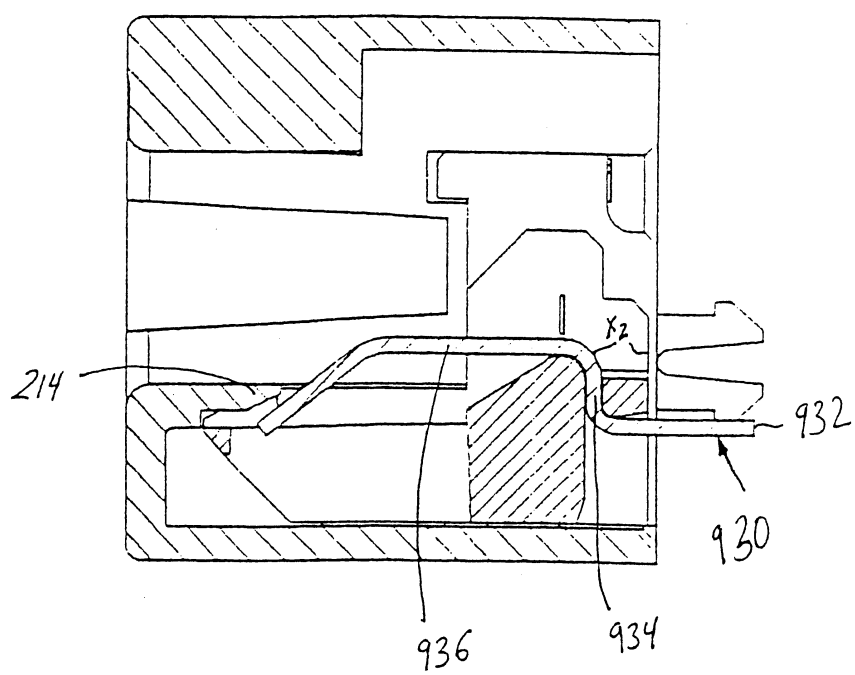


圖 52

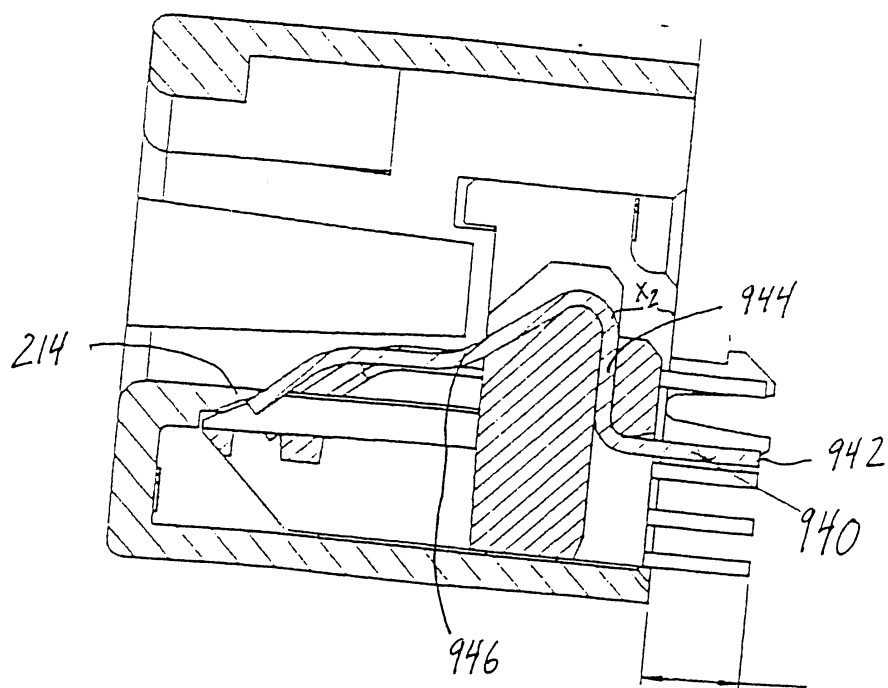


圖 53

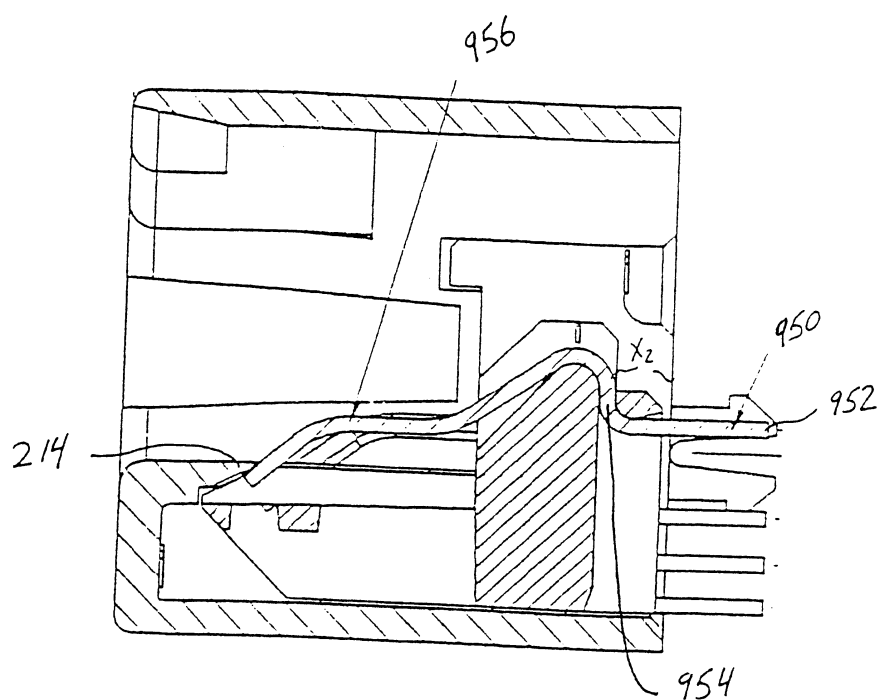


圖 54

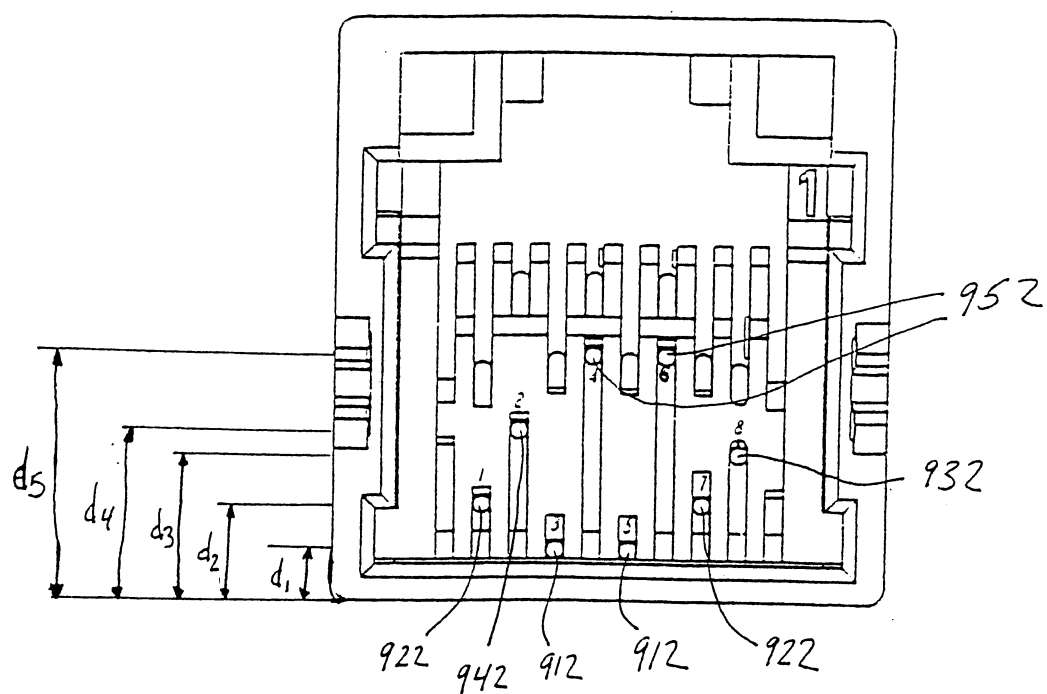


圖 55