

218937

公告本

申請日期	82. 7. 16
案 號	82105658
類 別	H01K 4/28

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

(82105658)

發明
專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

發明 專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	分路連接器及其分路組合作
	英 文	Shunted Connector Assembly and Shunt Assembly Therefor
二、發明 人	姓 名	1 莫白傑 (Benjamin Howard Mosser III) 2 浮羅伯 (Robert Houston Frantz) 3 史萊伯 (Lynn Robert Sipe)
	籍 貫 (國籍)	1 - 3 皆美國 1 美國賓州城中區伯瑞士路1827號 1827 Blacklatch Lane, Middletown Pennsylvania 17057, U. S. A.
	住 居所	2 美國賓州新發區郵政信箱1182號 R.D. #1 Box 1182, Newville, Pennsylvania 17241, U.S.A. 3 美國賓州琉易斯敦區南四十街40號 40 South Fourth Street, Lewistown Pennsylvania 17044, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商威克公司 The Whitaker Corporation
	籍 貫 (國籍)	美國
	住 居所 (事務所)	美國德拉威州威靈頓區新林登路4550號 Suite 450, 4550 New Linden Hill Road, Wilmington, Delaware 19808, U.S.A.
	代表人 姓 名	烏法蘭 Frank A. Woelfling

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關未配接電連接器之電分路接觸件，尤指一種供與電連接器連用之分路組零件或一種具有分路組零件之電連接器；於將連接器自互補配接插座連接器卸離時，分路組零件將自動彈壓，以銜接未配接連接器之接觸件，俾與連接器接觸件之預定接觸件共電，而於將連接器與互補配接插座連接器配接時，分路組零件將自動脫離連接器接觸件。

當將具有延伸至電腦系統之電纜之連接器自周邊裝置之插座連接器卸離時，切離電纜之預定導體必須於有限脫離時間內共電，以防止電腦系統發生電力下降情事。傳統方法係於印刷電路板上裝設互補插座連接器，俾於連接器自周邊裝置卸離時可供與該切離連接器配接。電路板上之電路將與印刷電路板插座連接器之適當接觸件及對應的電纜導體共電。由於電腦之操作速度愈來愈快，致切離電纜之導體可用共電時間乃大幅減少。

因此乃期望一種分路組零件，其係可於電纜連接器自周邊裝置之插座連接器卸離時對電纜之適當導體提供共電者。

USP4,952,170 號揭示一種組零件，其中分路接觸件係支持於樞設在連接器上之殼體中。殼體向某一方向彈壓，俾當連接器卸離時可使分路接觸件與合適之連接器接觸件共電。然而，當將連接器與插座連接器配接時，分路接觸件殼體必須先樞轉遠離連接器接觸件。雖然有效，惟參考專利案所述之構造仍有兩項缺點：第一，於將連接器配接時

五、發明說明(2)

，使用者須以手動方式使分路接觸件樞轉至非操作位置；第二，插座連接器之間需要相當大的間距，俾提供可供分路接觸件殼體樞轉之空間。有許多環境其空間係一項寶貴要素，因而並無充分空間可供分路接觸件殼體樞轉，亦無充分空間可供使用者之手指來操控殼體。

緣是，本發明之目的在提供一種連接器之分路組零件，其係無需使用者之操控動作以使分路組零件成操作或非操作狀態，而係可因與互補配接插座連接器銜接或卸離而自動操作者。

本發明之另一目的在提供一種插座連接器間之空間要求為最小之分路組零件。

依本發明原理製備之分路組零件係可達成上述及其他目的，此分路組零件中之分路接觸件係固定在一以可相對連接器滑動之方式安裝之殼體中。殼體係可於第一位置與第二位置之間移動。當殼體處於第一位置時，分路接觸件將與連接器接觸件之適當接觸件共電。當殼體處於第二位置時，分路接觸件將與連接器接觸件形成電隔離。設有彈壓機構，俾得以可降服方式將殼體朝第一位置推壓。因此，當電連接器與互補插座連接器配接時，分路接觸件殼體將對抗彈壓機構之彈壓力而從第一位置自動移至第二位置；而當連接器自互補插座連接器卸離時，彈壓機構將促使分路接觸件殼體從第二位置移至第一位置，俾使連接器接觸件適當共電。

根據本發明之一項特點，於分路接觸件殼體之移動過

五、發明說明(3)

程當中，分路接觸件將橫向脫離連接器殼體，以消除分路接觸件與連接器殼體間之磨擦接合關係。

茲參照附圖將本發明舉例說明如下；圖中相似之元件係以相同的件號表示，其中；

圖1係固定於本發明之分路連接器之連接器上之本發明之分路組套件之立體圖；

圖2係圖1所示電連接器之立體圖，而本發明之分路組套件得固定於此連接器上；

圖3係本發明之分路組套件之立體圖；

圖4係圖3之分路組套件之內表面之立體圖；

圖5係圖4所示分路組套件之分解立體圖；

圖6係本發明之分路組套件之殼構件之端視圖；

圖7係圖6所示殼構件之部分切開表示之側視圖；

圖8係定位成待與互補插座連接器配接之本發明之分路連接器之橫斷面圖。

圖9係一與圖8相似之橫斷面圖，以顯示與插座連接器配接之分路連接器。

附圖顯示一固定於分路連接器14之插頭連接器12上之本發明之分路組套件10。插頭連接器12端接一多導體電纜16，其並提供四個隔開接觸件18(圖2、8、9)，每一接觸件18端接電纜16之四個導體20之一。插頭連接器12之型式最好係如USP4,952,170號所述者，其並包含一具有配接端24，後端26，上、下殼體壁28，30，及相對殼體側壁32之絕緣殼體22。彈性門扣臂34係自殼體側壁32延伸，俾依習知方式與配接插

五、發明說明(4)

座連接器36(圖8、9)接合。

電纜收容開口38係伸至殼體22之後端26，而電纜16則插設其中。電纜16之導體20係伸入開口38之較小橫斷面向前部40，電纜16係由設於上殼體側壁30之凹部44中之整體式應變消除夾42予以扣持。導體40係由設於凹部48之導體應變消除機構46扣持之。接觸件18收容於自配接端24且自上側壁30向內延伸之凹部50中。如圖所示，接觸件18係屬於絕緣穿刺型者，能與電纜16之個別導體20形成電連接。當插頭連接器12與插座連接器36配接時，接觸件18將與插座連接器36之懸臂彈簧插座接觸件52接合。接觸件52完成連至屏板56之印刷電路板54之複數個電路。

插座連接器36一般係由與包圍連接器殼體22之遮蔽件60銜接之遮蔽構件58予以遮蔽。如圖2所示，遮蔽件60係設有露出凹部44之開窗62。再者，遮蔽件60之凹部52露出，俾當插頭連接器12與互補插座連接器36配接時，插座接觸件52得伸入凹部50之開放側，以便與各自之連接器接觸件18之裸露接觸部銜接。如圖5之分解立體圖所示，分路組零件10包含外殼構件64，接觸件支持殼體66，分路接觸件68、70，及螺旋壓縮彈簧72。於較佳實施例中，外殼構件64係由金屬片料衝壓形成，俾得具備兩個溝槽，惟亦可為一提供相同機能之模塑塑膠構件。外殼構件64之第一溝槽74旨在收容插頭連接器12，其第二溝槽76則用以收容接觸件支持殼體66及彈簧72。

如圖所示，外殼構件64包含第一溝槽74之大致平行相對

五、發明說明(5)

側壁78、80，俾於外殼構件64安裝在插頭連接器12上時使側壁78、80得與殼體側壁32銜接。底壁82、84係分別自側壁78、80朝相對側壁延伸。當外殼構件64安裝在插頭連接器12上時，底壁82、84之內表面將與壁28銜接。底壁82、84之延伸部係分別向上朝第一溝槽74彎曲，俾形成得與插頭連接器12之後端26銜接之擋止件。將側壁78、80之一部分切開彎曲，俾形成得與插頭連接器12之壁30銜接之第一溝槽74之頂壁90、92。頂壁90、92之角隅94、96分別略微彎曲，俾伸進第一溝槽74中。因此，為能將外殼構件64安裝在插頭連接器12上，將外殼構件64之前端滑套在插頭連接器12之後端26上並在其上移動，直至插頭連接器12之後端26抵靠於擋止件86、88。同時，角隅94、96跨騎在遮蔽件60上，並促使頂壁90、92彎曲移離插頭連接器12。彼等組件之尺寸係安排成當插頭連接器12之向後端26抵達擋止件86、88時，彎曲角隅94、96得進入遮蔽件60之窗62中，俾形成能防止插頭連接器12移離第一溝槽74之擋止件。

接觸件支持殼體66係由非絕緣材料模塑而成，其並具有一設有一對自其後端延伸之腳100、102之大致平坦箱形本體部。腳100、102之近端分別形成為相對橫向肩部104、106，其目的將於下文說明。於殼體的之前端，內表面108係具有自內表面108凹入之橫向溝槽110、112及軸向溝槽114、116、118、120，以便依與USP4,952,170號相同之方式收容接觸件68、70。軸向溝槽114、116、118、120係於內表面108之橫向相距分開，俾與連接器接觸件18之位置及數目對應。軸向溝槽114

五、發明說明(6)

、118係與橫向溝槽110相交，並分別收容分路接觸件68之懸臂122、124。同樣地，軸向溝槽116、120係與橫向槽112相交，並分別收容分路觸件70之懸臂126、128。除各自之懸臂長度不同外，分路接觸件68、70二者實質相同。分路接觸件68、70係各具有一可供各自之懸臂由之懸垂之橋接本體構件130、132。橋接本體構件130、132分別收容於橫槽110、112中。懸臂122、124、126、128係各設有一弧形彎曲部134、136、138、140，俾與各自之連接器接觸件18銜接。雖然於此未詳予表示，惟如USP4,952,170號所述，各橋接本體構件130、132最好形成有安定突出部及倒鉤，俾將分路接觸件68、70固定於各自之溝槽中。

分路接觸殼體的之前端一體成型有一對本體部或凸緣142、144，彼等凸緣鄰近並拱護住溝槽114、116、118、120。凸緣142、144係沿橫向延伸遠離內表面108。如下文所詳述的，凸緣142、144分別設有凸輪表面146、148，並與設於連接器殼體122上之凸部150、152配合作用。凸部150、152係自壁30伸入連接器殼體22中，並拱護其中置有連接器接觸件18之凹部50。

為能固持分路接觸件殼體66，如前所述，殼體構件64係設有由頂壁154，懸垂側壁156、158及底壁160、162界定而成之第二溝槽76。頂壁154之後端彎曲成後壁164，該後壁164之一部分被彎曲及切割，俾形成一向前伸進第二溝槽76中之凸片166。再者，側壁156、158各切割成水平U形，並向內彎曲，俾分別形成彈性單向擋止件168、170。當組立分路組套件10

五、發明說明(7)

時，將彈簧72插入第二溝槽76中，俾使凸片166進入其第一端中，以防止彈簧72側向移動。彈簧72之另端係置於分路接觸件支持殼體66之腳100、102之間，然後再自外殼構件64之前端98將殼體66嵌入第二溝槽76中。於嵌入操作當中，擋止件168、170將向外彎曲直至肩部104、106通過為止。擋止件168、170再向內回彈，俾藉由與肩部104、106形成干涉以防止殼體66脫離。

頂臂154之前端係經過切割及彎曲，俾形成一抵靠於殼體66之外表面174之一體式彈簧指形件172。

如圖1、8所示，在插頭連接器12處於未配接或脫離之情況下，彈簧72將自第二溝槽76向外推壓分路接觸件支持殼體66使之進入伸出位置或第一位置，此時分路接觸件68、70係與接觸件18銜接，俾與電纜16之合適導體20形成電連接。在殼體66處於第一位置之情況下，凸緣142、144係收容於連接器殼體22之凹部150、152中。凹部150、152之深度係足以完全收容凸緣142、144，並使分路接觸件68、70之弧形部134、136、138、140得與裸露連接器接觸件18銜接。彈簧72提供一力，俾得以可降服方式將殼體66推壓至第一位置，而彈簧指形件172亦提供可橫向推壓殼體66之力，俾使分路接觸件68、70與接觸件18銜接。須知的是，彈簧72必須選擇為能提供充分的力以克服彈簧指形件172抵靠於殼體66之外表面174所產生之磨擦力，俾使殼體66自下文將說明之縮回位移動至第一位置。

當連接器12與插座連接器36配接時，連接器殼體22之配

五、發明說明(8)

接端24係插入插座連接器36之凹部176中。當連接器殼體22伸入插座凹部176中時，分路接觸件支持殼體66之前端將與環繞住通至凹部176之開口之遮蔽件58形成干涉接合。連接器殼體22進一步移入凹部176中將促使分路接觸件支持殼體66對抗彈簧72之推壓力而從伸出位置移動至處於第二溝槽76中之縮入位置或第二位置(如第9圖所示)。在接觸件支持殼體66處於縮入位置時，分路接觸件68、70將與連接器接觸件18形成電隔離。

於分路接觸件支持殼體66自第一位置移至第二位置當中，凸緣142、144之凸輪表面146、148將與凹部150、152之後壁配合作用，以使分路接觸件支持殼體66橫向移動離開插頭連接器12之側壁30。凸緣142、144係具有充分的尺寸、俾使其延伸離開分路接觸件支持殼體66之內表面108之距離大於分路接觸件68、70之弧形部134、136、138、140。因此，分路接觸件68、70之弧形部134、136、138、140將不與插頭連接器12銜接，從而防止其間產生磨擦，按磨擦係會對鍍金之弧形部134、136、138、140之表面產生不良影響。

當連接器12移離插座凸部176而使插頭連接器12脫離插座連接器36時，壓縮彈簧72所產力之力將克服彈簧指形件172對殼體66之磨擦力，並促使殼體66從縮入位置移至伸出位置，此時分路接觸件68、70之弧形部134、136、138、140將與接觸件18銜接，俾與電纜16之適當導體20形成電連接。於分路接觸件殼體66自縮入位置移至伸出位置當中，凸緣142、144將保持分路接觸件68、70之弧形部134、136、138、140與連接器12

五、發明說明 (9)

間之所欲間隙。

須知的是，分路接觸件支持殼體 66 之運動大致係呈線性，而螺旋壓縮彈簧 72 之中心軸線大致係沿殼體 66 之運動直線，藉以產生構造簡單而可重覆之殼體 66 之自動自致動式運動。

因此，本發明揭示一種改良型分路連接器及其分路組零件，可提供自動操作，而無需使用者操控以使分路接觸件接合或脫離。再者，本發明之設計緊密，而無使組零件於與互補插座連接器接合或拆離當中產生橫向擴大情事。雖然本發明之例示性實施例已於文中加以揭示，惟應知對於精通本項技藝之人士仍可知悉所示實施例之各種變更與修飾，因此本發明之範圍係以如下所附申請專利範圍為準。

(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：分路連接器及其分路組合併）

一種分路連接器 (14)，其中之電連接器 (12) 具有一設有間距隔開之接觸件 (18) 之殼體 (22)，各接觸件具有一沿殼體之側壁 (30) 之敞開部分延伸之裸露接觸部。外殼構件 (64) 係安裝在連接器殼體上，而分路接觸件支持殼體 (66) 則可滑動地安裝在外構件上。分路接觸件支持殼體係可於第一與第二位置之間大致直線運動。當分路接觸件支持殼體處於第一位置時，固定於其中之分路接觸件 (68、70) 將與連接器之間隔接觸件對 (18) 銜接。當分路接觸件支持殼體處於第二位置時，分路接觸件將與連接器接觸件呈電隔離。彈簧 (72) 將分路接觸件支持殼體朝第一位置彈壓，俾當連接器從配接插座連接器 (36) 卸離時，分路接觸件支持殼體得自動移至第一位置，其時連接器接觸件對將呈電共用。當電連接器與插座連接器配接時，分路接觸件支持殼體將與環繞於插座連接器之凹部 (176) 周圍之結構 (58) 成干涉接合，俾使分路接觸件支持殼體移至第二位置。於分路接觸件支持殼體從第一位置朝第二位置移動當中，其將升高遠離電連接器，俾分路接觸件不會磨擦到連接器。

英文發明摘要 (發明之名稱: Shunted connector assembly and shunt therefor assembly)

A shunted connector assembly wherein the electrical connector has a housing with spaced contacts, each having an exposed contact portion along an open portion of a side wall of the housing. A shell member is mounted to the connector housing and a shunt contact support housing is slidably mounted to the shell member. The shunt contact support housing is movable generally linearly between first and second positions. When the shunt contact support housing is in the first position, shunt contacts secured therein engage pairs of spaced contacts of the connector. When the shunt contact support housing is in the second position, the shunt contacts are electrically isolated from the connector contacts. A spring biases the shunt contact support housing toward its first position so that when the connector is disengaged from a mating receptacle connector, the shunt contact support housing is automatically moved to the first position wherein connector contact pairs are electrically commoned. When the electrical connector is mated with a receptacle connector, the shunt contact support housing comes into interfering engagement with structure surrounding the recess of the receptacle connector so that the shunt contact support housing is moved to the second position. During movement of the shunt contact support housing from its first position toward its second position, it is lifted away from the electrical connector so that the shunt contacts do not rub against the connector.

- 21 -

附註: 本案已向

國 (地區) 申請專利、申請日期:

案號:

六、申請專利範圍

1. 一種分路連接器，包括：

一具有殼體之電連接器，該殼體中置有複數個相互隔開的接觸件，該等接觸件係各具有一沿該殼體之側壁之敞開部延伸之裸露接觸部；

一安裝在該連接器殼體上之外殼構件；

一可滑動地安裝在該外殼構件上之接觸件支持殼體，該接觸件支持殼體係具有至少一固定於其中之分路接觸件，該分路接觸件係具有可與該等相隔接觸件對之裸露接觸部之表面銜接之機構，該接觸件支持殼體係可相對該外殼構件而於第一位置與第二位置之間大致直線移動，其中，當該接觸件支持殼體位於該第一位置時，該分路接觸件將與該相隔接觸件對銜接，而當該接觸件支持殼體位於該第二位置時，該分路接觸件將與該相隔接觸件對成電隔離關係； 以及

與該外殼構件關聯且可銜接該接觸件支持殼體之彈壓機構，俾提供一力，以便以可降服方式將該接觸件支持殼體朝該第一位置推壓；

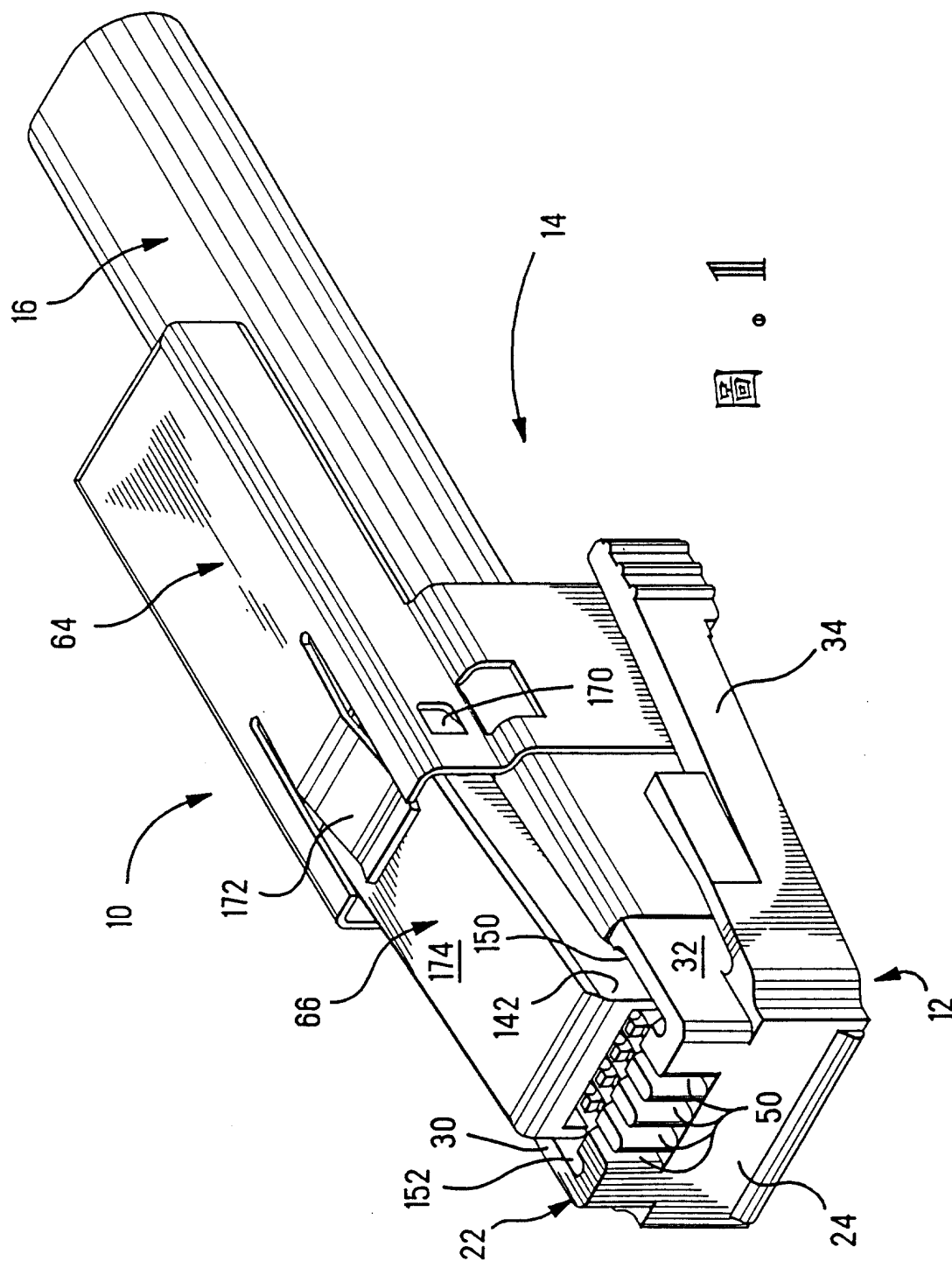
由此，當該電連接器與互補插座連接器配接時，該接觸件支持殼體將與環繞該插座連接器之凹部之結構成干涉接合，俾該接觸件支持殼體得對抗該彈壓機構所產生之力而從該第一位置移至該第二位置，而且該互補插座連接器之接觸件得與該等相隔接觸件之裸露接觸部銜接，而當將該電連接器自該互補插座連接器卸離時，該彈壓機構將驅使該接觸件支持殼體自該第二位置移動至

六、申請專利範圍

該第一位置，俾該分路接觸件得與該相隔接觸件對之裸露接觸部銜接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線



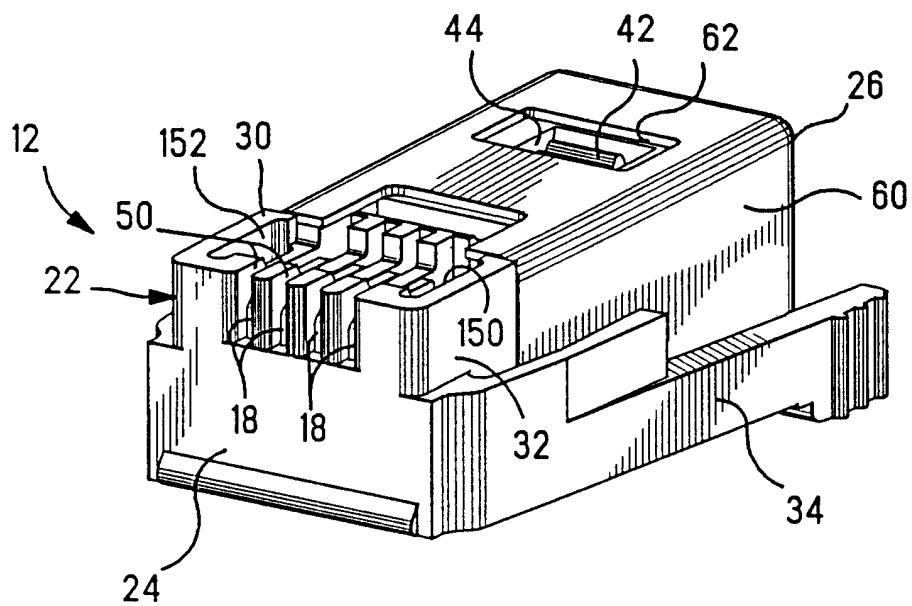


圖. 2

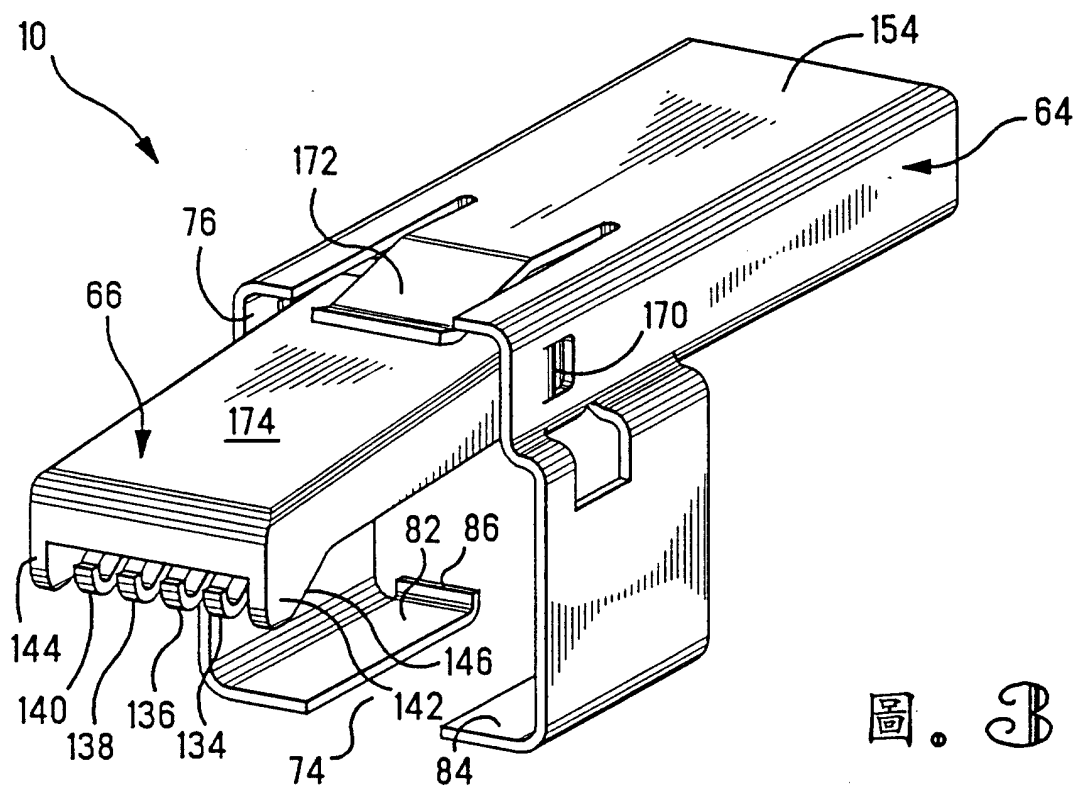
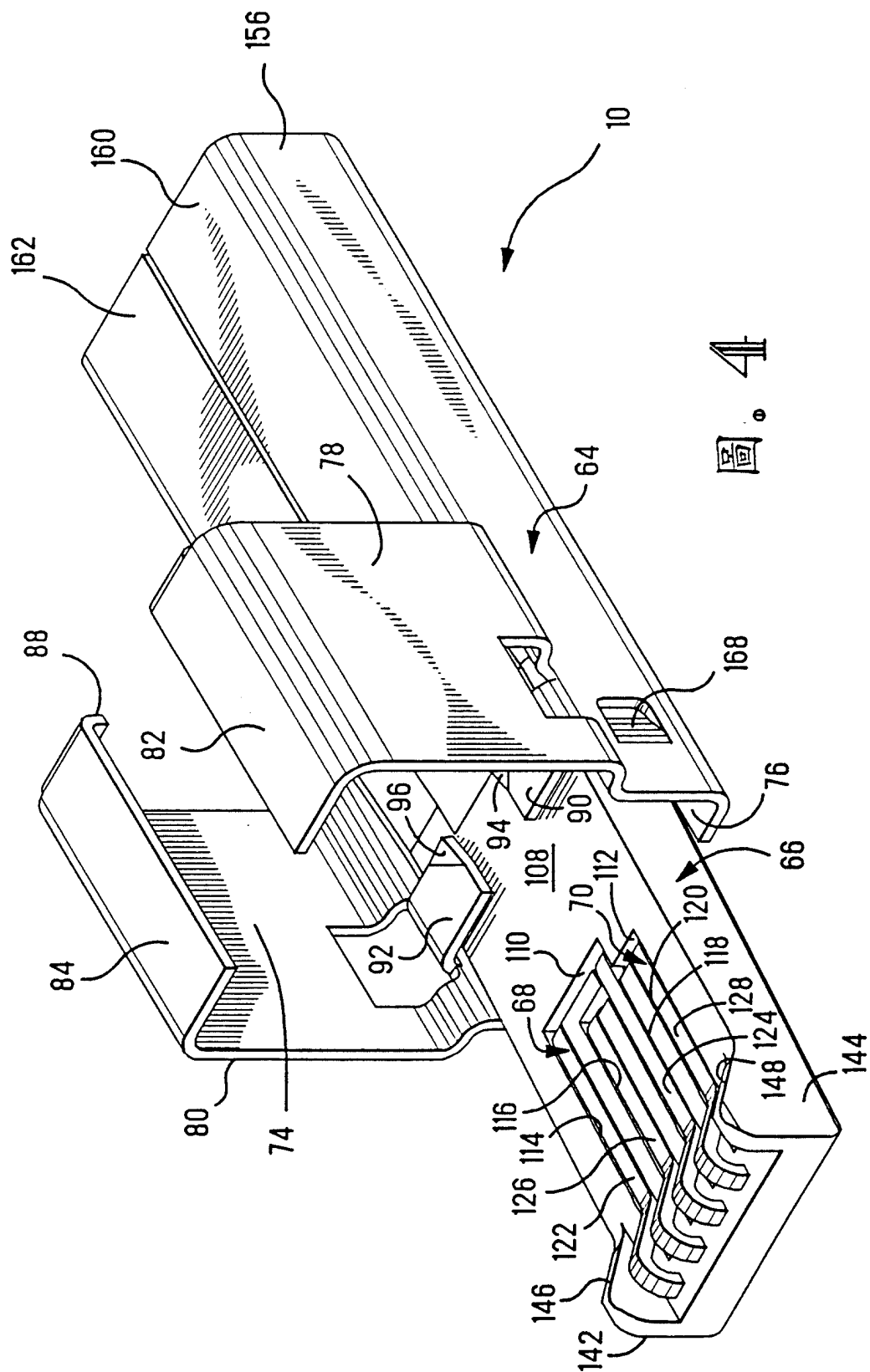


圖. 3



圖。4

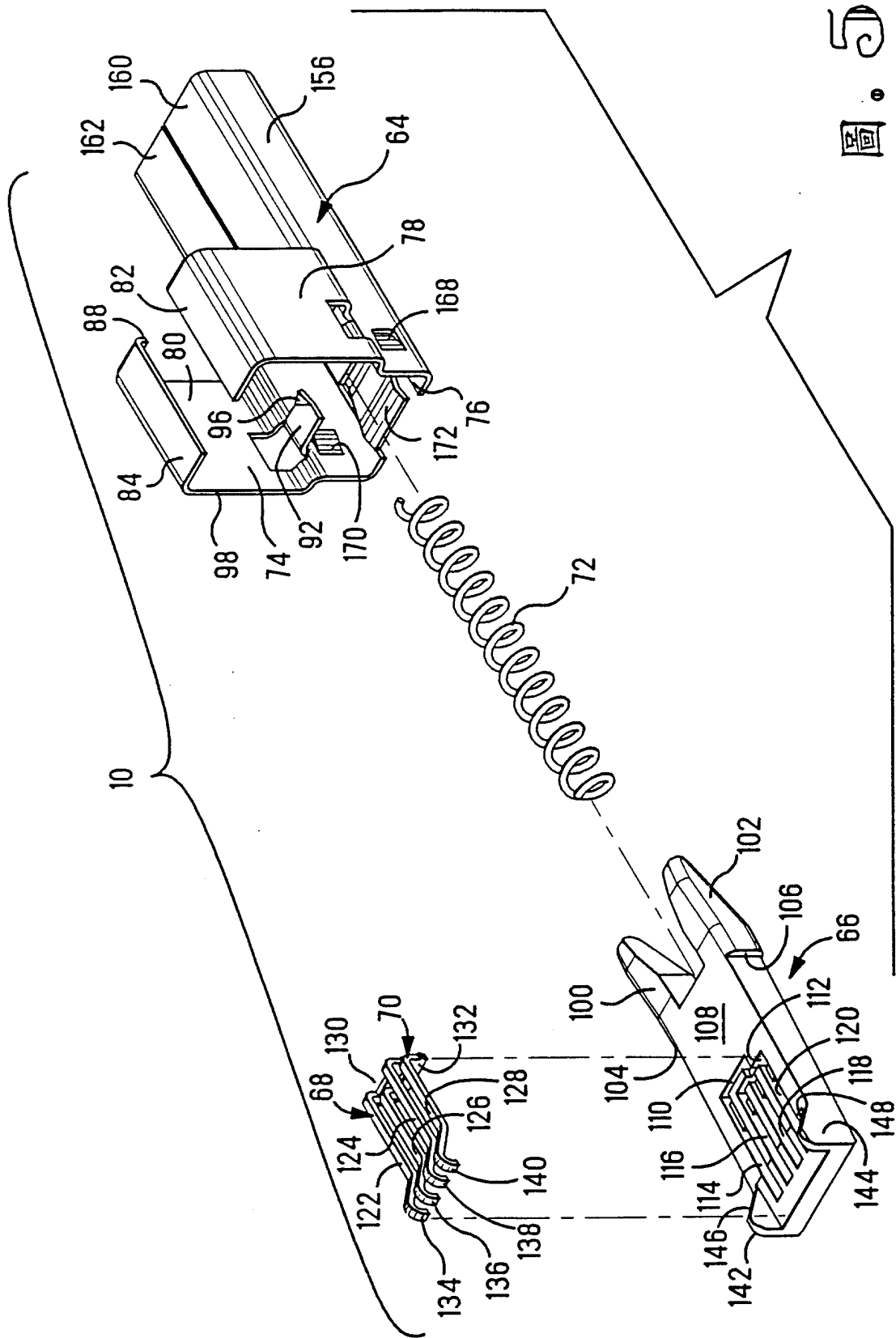


圖 5

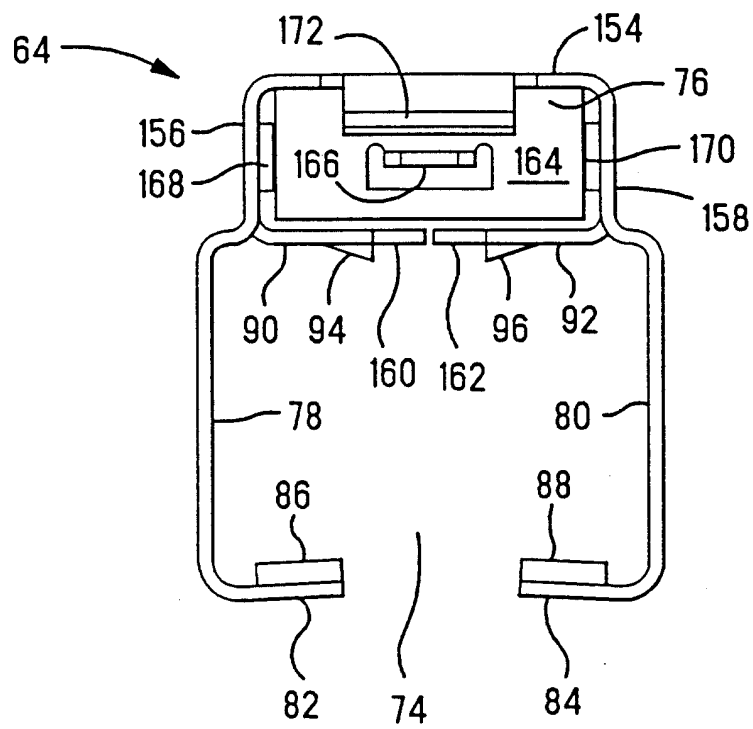


圖 6

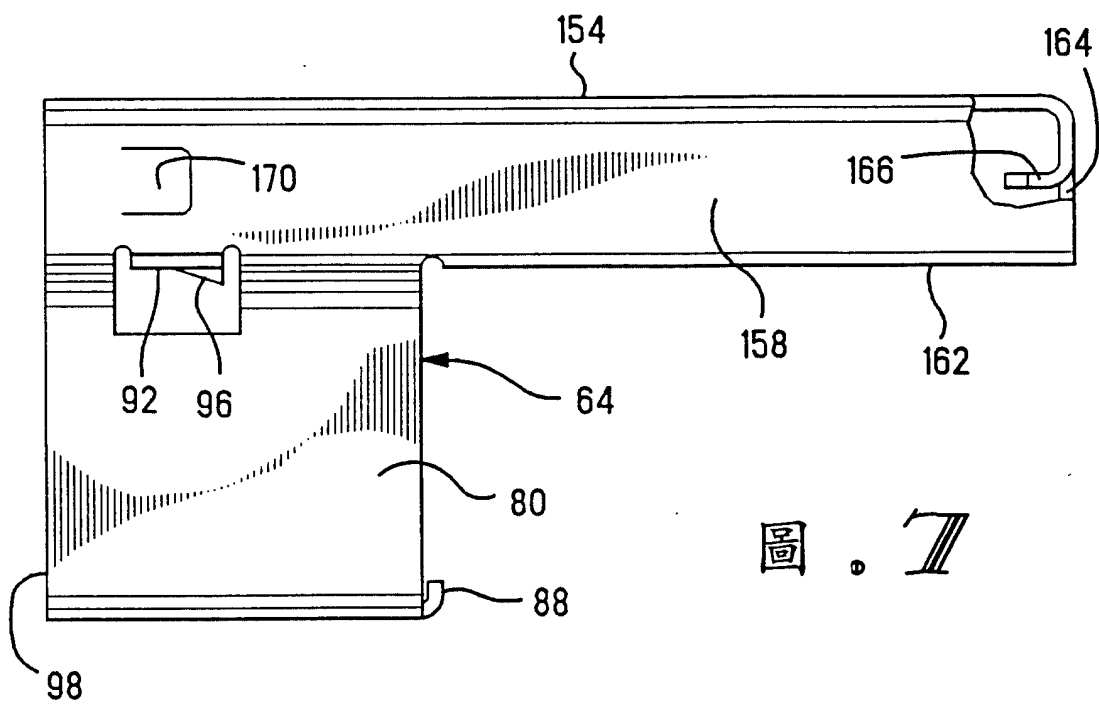


圖 7

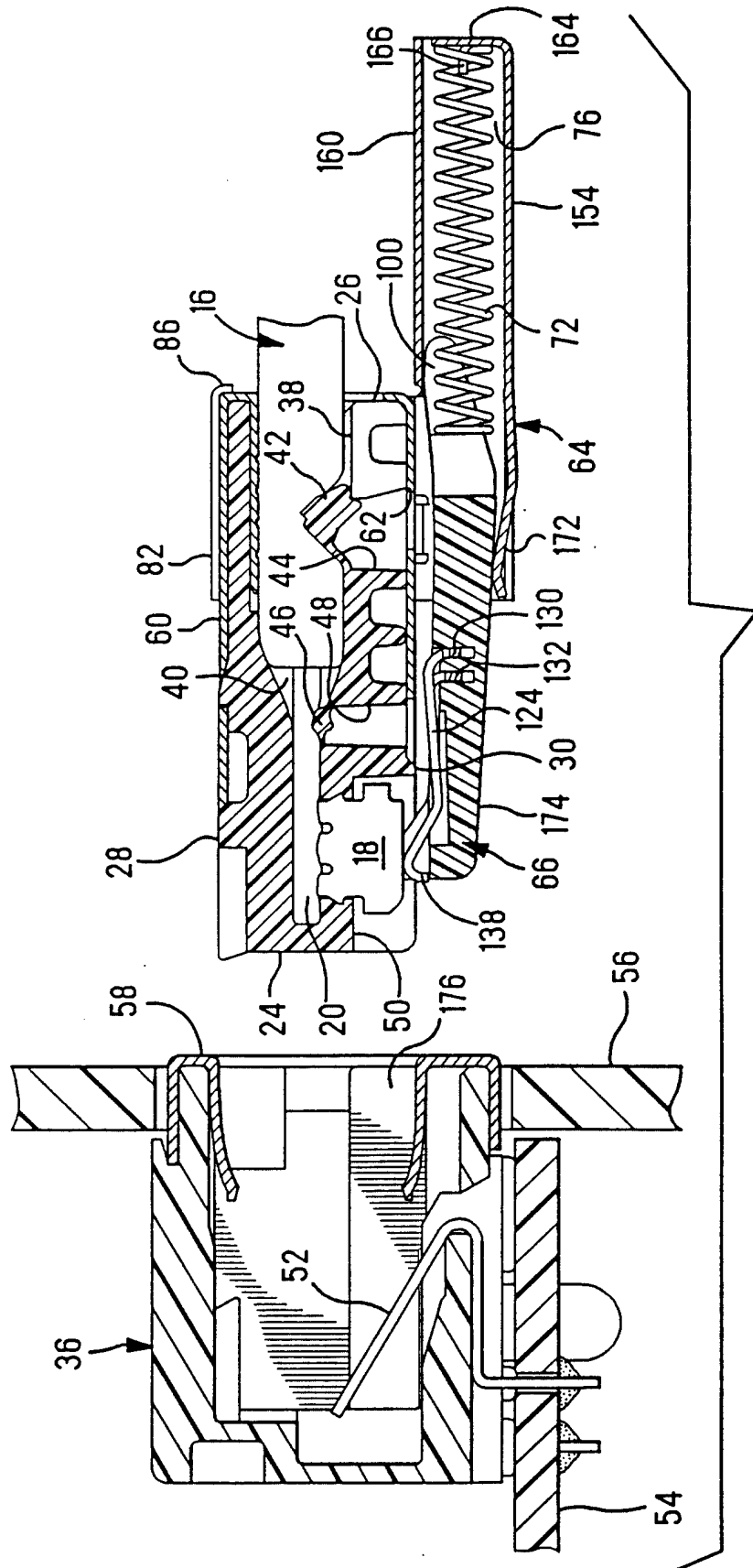


圖 8

218937

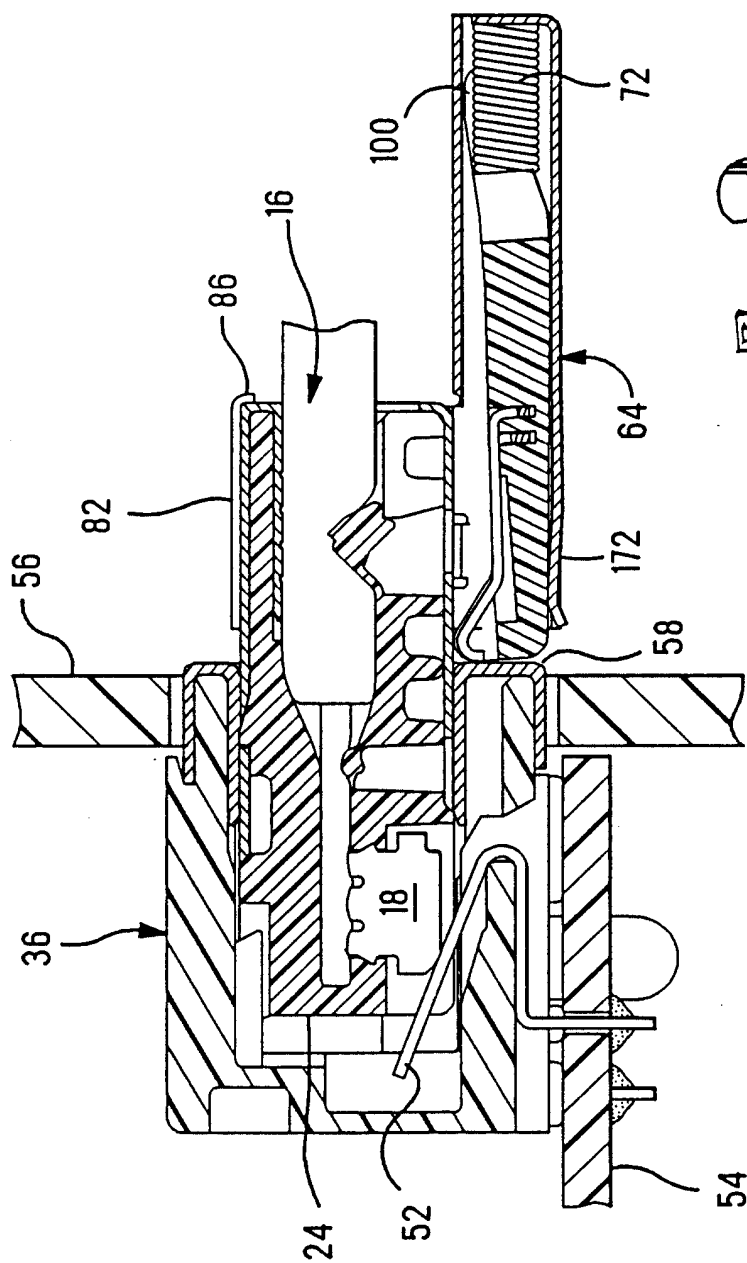


圖 9