

407456

公告本

申請日期： 88. 1. 26 案號： 88101274
 類別： A/E/K 7/20

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	印刷電路板安裝軌條構件及接地夾組件
	英文	PRINTED CIRCUIT BOARD MOUNTING RAIL MEMBER AND GROUND CLIP ASSEMBLY
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 詹姆士·拉脫 2. 桃樂絲·夸格立克 3. 麥可·威尼 4. 理查·法蘭克
	姓名 (英文)	1. James F. Latal 2. Dorothy E. Kruglick 3. Michael G. Whitney 4. Richard C. Francke
	國籍	1. 美國 2. 美國 3. 美國 4. 美國
	住、居所	1. 美國伊利諾州60067帕拉騰市西多爾塞街926號 2. 美國伊利諾州60005阿靈頓海茲市玄多街南向1129號 3. 美國內華達州89014海德森市迪爾吾巷2991號 4. 美國伊利諾州60103巴利特資產區阿邦巷945號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 伊利諾工具製造公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Illinois Tool Works, Inc.
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國伊利諾州葛蘭優市西湖街3600號
	代表人 姓名 (中文)	1. 湯姆斯·巴克曼
	代表人 姓名 (英文)	1. Thomas W. Buckman

407456

407456

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

美國 US

1998/02/24 09/028, 719

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)

發明之技術範圍

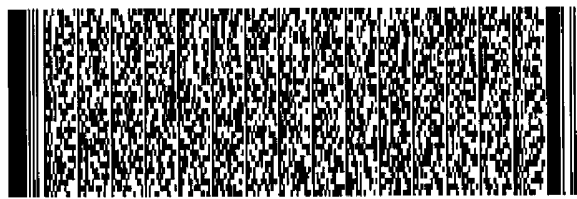
本發明係關於安裝印刷電路板至機殼上，尤有關於軌條構件及有彈性之電連接組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至導電機殼上。

電子設備包含個人電腦，影音設備，電子及醫藥診斷設備等通常包含一個或更多安裝有各種類比及數位電子裝置之印刷電路板。這些印刷電路板通常安裝且包含於一接地之導電櫃或機殼中，如眾所周知的，這些導電櫃或機殼提供電磁干擾及靜電放電防護。

例如，在個人電腦工業中，一印刷電路板，通常稱為主機板，係在機構上及電性上連結至一機殼及其他印刷電路板（通常稱為擴充卡，橫向安裝在機殼上）上。在過去，主機板及印刷電路板通常以螺絲扣接件固定至從機殼內部伸出之螺絲座上。有些螺絲及螺絲座係金屬的藉此亦可提供電路板及機殼間之電連接。然而，螺絲扣接件易於過轉矩，因而損傷電路板。誤導的鎖螺絲工具亦是另一傷害電路板的潛在來源。此外，螺絲扣接件通常是以人工安裝故易於造成身體上的病變如片狀呼吸道徵候群。

在1995年十一月發證之美國專利No. 5,467,254『包含在接近端具有交錯之凸起物之軌道之用於電路卡接地之支持性導桿』中揭露以可滑動方式配置在咬合固定於一電腦機殼上之軌條構件間之印刷電路板。

個人電腦工業最近提出NLX主機板規格，其包含以一軌條構件安裝主機板至一電腦機殼上之標準。圖5係習知

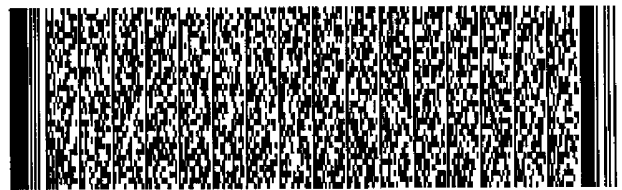
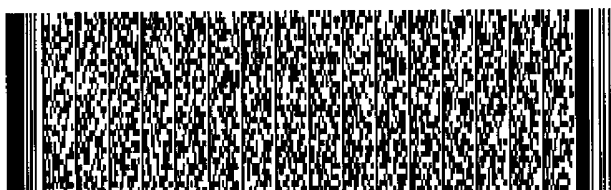


五、發明說明 (2)

技術之依照NLX主機板規格之軌條構件及接地夾組件之部分剖面圖。軌條構件10包含一接地夾20，其具有一配置於螺絲座14之安裝面12上且與主機板30上之一金屬導線接觸之第一端部22。一螺絲扣接件(未圖示)穿過主機板之開口32進入有螺紋之螺絲座中以將軌條構件10固定至電路板上。接地夾20之一遠側尖端部分24固定在軌條構件之一槽16中，且該接地夾之一中間部分26變形而與機殼34結合，藉此提供電路板與機殼間之電連接。

欲安裝習知技術之NLX規格之接地夾20，必需穿過一第一開口並沿著軌條構件10中之一彎曲的路徑再預先彎曲以便將尖端部分24插入固持槽16中。此工作不能以自動組合格程序來完成，若以人工執行則會十分困難且易於因累積疲勞而產生錯誤。此外，製造該第一開口、該彎曲的路徑及該固持槽十分昂貴，原因在於需要較複雜的鑄造設備。該習知技術之接地夾20在固定印刷電路板之前相對於軌條構件10亦容易有對齊誤差，使得固定軌條構件至電路板之工作變得更複雜。此外，習知技術之NLX規格之接地夾之彈性易隨時間而退化，特別是在重複安裝的情況下。接地夾彈性之退化對與機殼間電連接之完整性有不良的影響，造成連接件阻抗增加且可能造成開路的情況。此外，該NLX軌條構件係以螺絲扣接件固定至電路板上，故可能因過轉矩的螺絲及誤導的扣接件工具而損壞。

本發明係一種軌條構件及彈性電連接組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至導電機殼上。



五、發明說明 (3)

為了改進上述缺點，本發明之一目的在於提供新的軌條構件及電連接組件，可克服習知技術之缺點、便宜且符合NLX主機板規格。

本發明之另一目的在於提供新的軌條構件及電連接組件，其較習知技術更易於以人工安裝且更特別易於以自動化程序安裝。

本發明之又一目的在於提供新的軌條構件及電連接組件，其中在固定軌條構件至一印刷電路板之前，該電連接組件係由軌條構件完全地定位且確實地固持住，特別是電連接件與軌條構件之固持孔之對齊更是確實。

本發明之又一目的在於提供新的具有改良之電連接件之軌條構件，特別是穩定地抵抗機殼而變形之電連接件及較不易因長期使用而失去彈性之電連接件，因而可得到與機殼間較佳之電連接。

本發明之又一目的在於提供新的軌條構件及電連接組件，可較容易且迅速地固定至印刷電路板上而不需要使用工具，並減少因過轉矩的螺絲及誤導的扣接件工具而損壞之風險。

本發明之一特別的目的在於提供新的軌條構件及彈性電連接組件，包含一間柱，伸入該軌條構件之一電連接開口內，其中該彈性電連接件之一第一端部係配置在最接近於該電連接開口之扣接件座上，一在彈性電連接件上之彎曲部分至少一部分伸入電連接開口穿越該軌條構件之一底端，且該間柱係穿過彈性電連接件之一開口以咬

五、發明說明 (4)

合連接該彈性電連接件至該軌條構件。

本發明之一特別的目的在於提供新的軌條構件，具有彈性電連接件，其中該彈性電連接件具有一配置在扣接件座上之一第一端部，一在電連接件上之彎曲部分至少一部分伸入電連接開口穿越該軌條構件之一底端，且在第一端部及彎曲部分間亦包含一壓縮之波浪形部分用於穩定地使彎曲部分相對於機殼而變形。

本發明之再一特別的目的在於提供新的軌條構件，可以無螺紋之鉚釘扣接件固定至印刷電路板上，該扣接件具有一扣接件主體配置且固持在該軌條構件之扣接件孔中使一部分分叉之彈性頭部穿越該軌條構件之頂端且穿過一電路板上之孔。一扣接件插梢係可固持地配置在該扣接件主體部分之孔中且位於該部分分叉之彈性頭部間，由此從該軌條構件之底部可將電路板固定至扣接件之主體部分。

以下藉由圖式配合較佳實施例以更進一步說明如何實施本發明。

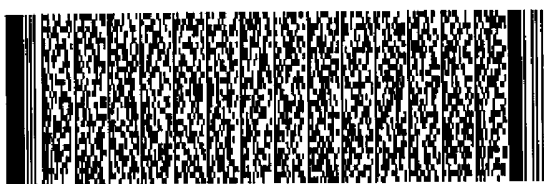
圖式之簡單說明

圖1係一依照本發明之未安裝之軌條構件及電連接組件之部分剖面圖。

圖2係在機構上及電性上將印刷電路板連結至機殼上之軌條構件及電連接組件之部分剖面圖。

圖3係依照本發明之一軌條構件之部分上視圖。

圖4a係與依照本發明之軌條構件一起使用之電連接件之一側視圖。



五、發明說明 (5)

圖4b係圖4a中沿著b-b線之端視圖。

圖4c係圖4a中沿著c-c線之上視圖。

圖5係習知技術之軌條構件及接地夾組件。

符號之說明

100~未安裝之軌條構件及電連接組件

110~長條形之軌條構件

150彈性電連接件(接地夾)

扣接件座140

間柱130

第一凸緣156

彎曲部分160

波浪形部分170

支撐部158

第一波浪形支撐部172

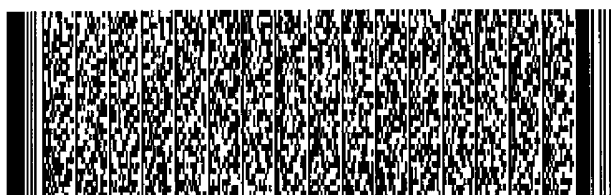
轉折部174

電路板60

電軌部分64

機殼70

扣接件本體部分80，此部分固定在軌條構件110中且穿過扣接件孔146及彈性電連接件150上之孔155。該扣接件本體部分80亦包含一配置且固定在鄰接於扣接件孔146之軌條構件110之底側118上之凹處148之輻射狀凸緣82。特別是，扣接件本體部分80被伸出於扣接件本體部分80之



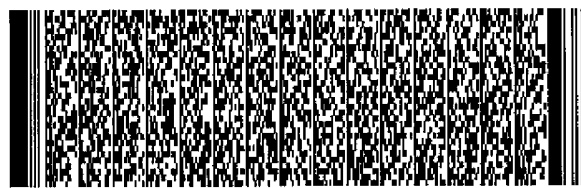
五、發明說明 (6)

輻射狀凸緣82之周圍部分之一個或更多之部分149固定於軌條構件110之凹處148。該部分149可由超音波熔接或其它加熱軌條構件110之製程〔通常稱為熱鉚接(heat staking)〕而成形。此外，扣接件本體部分80亦可藉由其他的結構物或黏合劑而固定於凹處148上。 ✓

扣接件本體部分80亦包含一貫孔84及一具有兩個或更多之伸出軌條構件110之頂側，特別是伸出扣接件座140之組合面142，之彈性部分86之部分分叉之彈性頭部。彈性部分86係可向內變形以在將扣接件本體部分80置於貫通印刷電路板60之開口62時減少徑向尺寸，如圖2所示。接著，彈性部分86向外擴張超過貫通印刷電路板60之開口62之直徑，藉此將電路板固定至軌條構件110。 ✓

一扣接件插梢90從軌條構件110之底側118固定地配置於扣接件本體部分80之貫孔84中。特別是，扣接件插梢90之一軸部92係可插入扣接件本體部分80之貫孔84且位於部分分叉之彈性頭部之彈性部分86間，藉此預防彈性部分86在扣接件本體部分80穿過印刷電路板60之開口62之後向內變形，確保印刷電路板60與軌條構件110間之固定。微 Tuflok 鉚釘亦可用於圖5所示之習知技術之軌條構件及接地夾組件。 ✓

圖2顯示軌條構件110及彈性電連接件150係可滑動地固定至機殼70上，一頂面72咬合彈性電連接件150之彎曲部分160，將其向上朝軌條構件110之開口120偏移，藉此提供兩者之間之電連接。因此，間柱130之底面134通常在

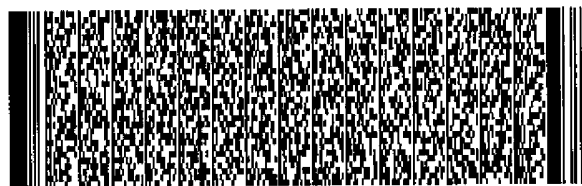


五、發明說明 (7)

第二端部154上，特別是在彈性電連接件150之開口153上，朝下動作以防止第二端部154伸出軌條構件110之頂面116及接近印刷電路板60之底側66，藉此防止兩者之間或與裝設於其上之裝置68接觸以預防短路。NLX主機板規格定義一軌條構件110之頂面116及印刷電路板60之底面66間除了在扣接件座140及支持片111內之區域外之禁止進入之間距D為0.140英吋。

圖2顯示彈性電連接件150之壓縮的波浪形部分170因變形而壓縮以穩定地抵抗機殼70而偏移。特別是，彎曲部分160易於因機殼70之向上驅動而變平及朝扣接件座140延長。間柱130及邊緣136防止彎曲部分160在軌條構件110之第二端部114之方向上大量的延長。因此，彈性電連接件150之彎曲部分160被機殼70向上驅動，壓縮的波浪形部分170被壓縮以容許彎曲部分160朝軌條構件110之第一端部112變平及延長。壓縮的波浪形部分170在彈性電連接件150之彎曲部分160上維持一反動偏移藉此驅動彎曲部分160與機殼70成較穩定之結合，藉此維持兩者之間一強健的電連接。NLX主機板規格對於接地夾連接阻抗採用等級R結合(Class R Bond，每一MIL-B-5087B)，其為2.5百萬歐母，本發明之電連接件150係符合或超過該規格。

圖2亦顯示壓縮的波浪形部分170側邊地驅動彈性電連接件150之支撐部158朝向扣接件座140之外側壁部分144且與之咬合，藉此防止彈性電連接件150，特別是支撐部158，向上朝印刷電路板60移入定義在軌條構件110之頂面



五、發明說明 (8)

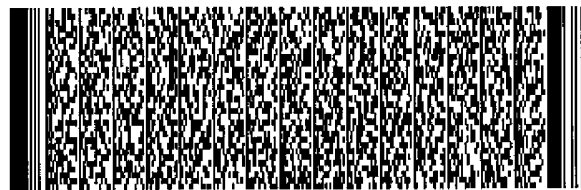
116 及印刷電路板60之底面66間之"禁止進入"區域，藉此防止支撐部158與印刷電路板60間或與任何固定於其上之裝置68間之接觸。

較佳實施例之詳細描述

圖1例示一依照本發明之未安裝之軌條構件及電連接組件100，且圖3例示軌條構件部分。該組件100通常包含一長條形之軌條構件110，該軌條構件具有一長的尺寸且包含一第一端部112，一相對之第二端部114，一頂端116及一底端118。

該軌條構件可由任何絕緣材料製造，較佳者為由如尼龍nylon 66之塑膠材料鑄造者。NLX主機板規格，在此做為參考，對軌條構件110之尺寸有許多限制，通常包含長度為8.00英吋，最大高度為0.305英吋，及外寬度為0.650英吋且內寬度為0.350英吋。

一個或更多之電連接開口120由相對應之內側壁122、124、126及128定義出來，其穿過軌條構件110且位於頂端及底端116及118之間。一間柱130伸入每一電連接開口120內。在示範性的實施例中，該間柱130從位於靠近軌條構件110之第二端部114之電連接開口120之內側壁126伸出。該間柱130最好包含一傾斜的或彎曲的上緣132以促進一電連接件之組裝，如後文所述。間柱130亦可包含一較平的底面134及一緣部136以咬合且定位該電連接件，特別是當該電連接件係處於壓縮的情況下，如後文所述。本發明之

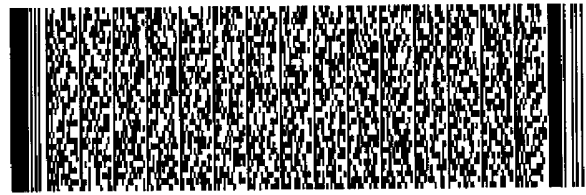
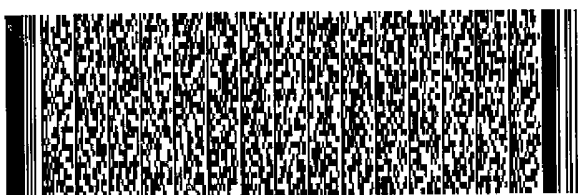


五、發明說明 (9)

軌條構件110中之電連接開口120係較習知技術之NLX軌條構件之彎曲開口在製造上較經濟，且十分易於安裝，此點亦會在後文中說明。 ✓

一個或更多之扣接件座140從軌條構件110之頂端112伸出，且位於接近相對應之電連接開口120之處，且更接近靠近軌條構件110之第一端部112之第一內側壁122。該扣接件座140亦包含一安裝面142，其最好低於一部分圓形之頂側143。在示範性的實施例中，一扣接件座140之外側壁部分144從靠近電連接開口120之沒有頂側143之區域從安裝面142伸出，且形成一第一內側壁部分121。扣接件座140之外側壁部分144最好以一朝向且終結於電連接開口120之伸出階梯123之角度向下傾斜。

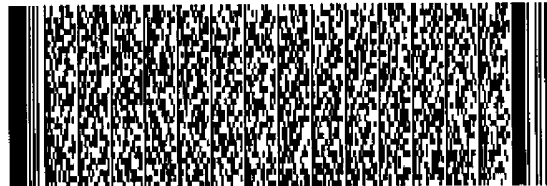
每一扣接件座140具有一相對應的至少部分伸入該扣接件座之扣接件孔146。圖1及2例示該扣接件孔146容納一扣接件50以將軌條構件110固定至如圖2所示之印刷電路板60上。在示範性的實施例中，該扣接件孔146完全穿過位於上及下端緣116及118間之軌條構件110，且容納一由兩個元件構成之扣接件，該扣接件在工業上稱為一微Tuflok鉚釘(Micro Tuflok Rivet)，可從伊利諾之Des Plaines之一家工具公司ITW Fastex購得。此舉例用之微Tuflok鉚釘可以在不需要工具之幫助下快速安裝，藉此可減少安裝時間及因過轉矩及誤導的扣接件工具而損壞電路板60之可能性。扣接件孔146亦可具有螺紋以容納一螺絲扣接件。



五、發明說明 (10)

圖1及2例示一彈性電連接件150，或稱為接地夾，通常配置在軌條構件110之電連接開口120中。圖4a、4b及4c例示連接件150具有一第一端部152，一第二相對應的端部154，及一位於第一及第二端部間之彎曲部分160。通常，該彈性電連接件150之第一端部152係配置在扣接件座140上，且第二端部154係連接至靠近軌條構件110之第二端部114之電連接開口120之一相對側126，使得彎曲部分160至少部分伸出電連接開口120穿越軌條構件110之底邊118。該彈性電連接件150包含一靠近第二端部154之開口153，且間柱130係位於開口153以將彈性電連接件150與軌條構件110結合。連接件150藉由從軌條構件110之頂邊116插入連接件開口120使得間柱130伸入彈性電連接件150之開口153而與軌條構件110結合在一起。可能需要略為彎曲該彈性電連接件150以完成此組合。間柱130之彎曲的頂面132可促進連接件150，特別是將彎曲的部分160，在間柱130置於開口153之情況下插入開口120之安裝。據此，連接件150可較準確地對齊且較穩固地固定在開口120中。此安裝過程較需沿著彎曲的路徑穿入連接件之習知技術簡單且迅速。此外，本發明之彈性電連接件150可以機器自動安裝。

彈性電連接件150之第一端部152包含一配置於扣接件座140之組合面142上之第一凸緣156。圖4c顯示彈性電連接件150之第一凸緣156包含一孔155，其在該第一凸緣156配置於扣接件座140之組合面142上時大體上對齊扣接件孔



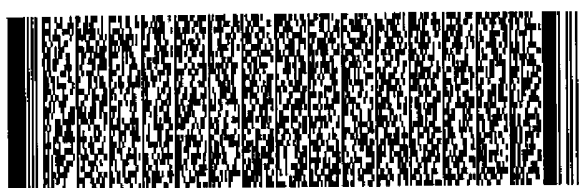
五、發明說明 (11)

146，如圖1及2所示。在例示性之較佳實施例中，該第一凸緣156係配置於扣接件座140之一凹入之組合面142上使得至少該彈性電連接件150之第一凸緣156之一部分伸入扣接件座之頂側143上方，如圖1及2所示。該凹入之組合面142，特別是頂側143部分圓周地配置於組合面142上以將第一凸緣156準確地定位於組合面142上，且配合間柱130以在將軌條構件110固定至印刷電路板前準確地將孔155及扣接件孔146對齊。

圖4a-4c顯示彈性電連接件之第一凸緣156較佳者為包含一複數凸出座157。圖1及2顯示當第一凸緣156配置於凹入之組合面142上時凸出座157伸出扣接件座140之頂側143。該扣接件座157蓄合一印刷電路板上之導電軌以提供一改良之電連接，如後文所述。

圖4b及4c顯示彈性電連接件150之彎曲部分160具有一分隔槽162而形成分開之彎曲部分164及166，其至少部分穿過電接點開口120且穿出軌條構件110之底側118，如圖1及2所示。分開之彎曲部分164及166提供複數接點使得與機殼之電連接區域增加。分開之彎曲部分164及166亦使得彈性電連接件150較不易於失去彈性。另一實施例可能具有複數個槽而形成複數個彎曲的部分。

該彈性電連接件150亦最好包含一位於第一端部152及彎曲部分160間之壓縮的波浪形部分170。該壓縮的波浪形部分170通常使得彈性電連接件之彎曲部分160相對於機殼增加施力或變形，藉此提供改良之電連接，特別是與前述



五、發明說明 (12)

之分隔槽162一起使用之情況下。

在例示性之實施例中，彈性電連接件150之第一端部152在第一凸緣156及壓縮的波浪形部分170間包含一支撐部158，其該支撐部158最佳者為沿著扣接件座140之外側壁部分144配置。該支撐部158特別在彎曲部分160之第一凸緣156間向下延伸，其中彈性電連接件150在第一凸緣156及扣接件座之組合面142之缺乏頂側143之一圓周部分處之支撐部158間轉折，藉此該部分圓周之頂側143捉住彈性電連接件150之相對邊以更進一步地將其定位在軌條構件110上。

該向下延伸之支撐部158向開口120之伸出階梯123延伸且終結於接近於或於開口120之伸出階梯123上，在此彈性電連接件150轉折至壓縮的波浪形部分170。該壓縮的波浪形部分170包含一從向下延伸之支撐部158向上延伸之第一波浪形支撐部172及一朝彈性電連接件150之彎曲部分160向下延伸之轉折部174。該彈性電連接件150可容易地且經濟地以一合適的導電金屬以壓鑄製造。

圖1顯示固定於一印刷電路板且安裝至一機殼上之前之軌條構件110及彈性電連接件150。尤其，彈性電連接件150，特別是彎曲部分160大體上伸出軌條構件之底側118。圖2顯示以配置於一開口62之扣接件50固定至印刷電路板60之軌條構件110及彈性電連接件150。該扣接件50將電路板60固定於扣接件座140上，且特別是固定至彈性電連接件150之伸出於扣接件座140之頂側143上之第一凸緣



五、發明說明 (13)

156上。一電路板60之一底側66上之一電軌部分64因此與彈性電連接件150之第一凸緣156電連接，其中該第一凸緣156較佳者為包含一個或更多之伸出之凸出座157以穿過任何因氧化或分離之塗層而造成之表面不純物而達到電軌部分64，藉此改良彈性電連接件150及機殼70間之電連接。

可從伊利諾之Des Plaines之一家工具公司ITW Fastex購得之例示性之微Tuflok 鉚釘(Micro Tuflok Rivet)50通常具有一扣接件本體部分80，此部分固定在軌條構件110中且穿過扣接件孔146及彈性電連接件150上之孔155。該扣接件本體部分80亦包含一配置且固定在鄰接於扣接件孔146之軌條構件110之底側118上之凹處148之輻射狀凸緣82。特別是，扣接件本體部分80被延伸於扣接件本體部分80之輻射狀凸緣82之周圍部分的一個或更多之部分149固定於軌條構件110之凹處148。該部分149可由超音波熔接或其它加熱軌條構件110之製程，通常稱為熱樁，而成形。二擇其一地，扣接件本體部分80亦可藉由其他的結構物或黏合劑而固定於凹處148上。

扣接件本體部分80亦包含一貫孔84及一具有兩個或更多之彈性部分86之部分分叉的彈性頭部，該彈性部分86伸出於軌條構件110之頂側，特別是伸出於扣接件座140之組合面142。彈性部分86係可向內變形以在將扣接件本體部分80置於貫通印刷電路板60之開口62時減少徑向尺寸，如圖2所示。接著，彈性部分86向外擴張超過貫通印刷電路板60之開口62之直徑，藉此將電路板固定至軌條構件



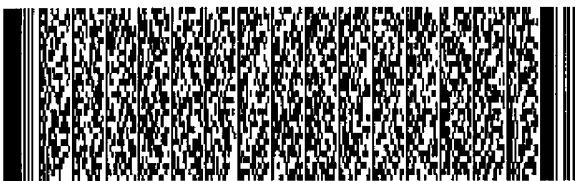
五、發明說明 (14)

110。

一扣接件插梢90從軌條構件110之底側118固定地配置於扣接件本體部分80之貫孔84中。特別是，扣接件插梢90之一軸部92係可插入扣接件本體部分80之貫孔84且位於部分分叉之彈性頭部之彈性部分86間，藉此預防彈性部分86在扣接件本體部分80穿過印刷電路板60之開口62之後向內變形，確保印刷電路板60與軌條構件110間之固定。微Tuflok 鉚釘亦可用於圖5所示之習知技術之軌條構件及接地夾組件。

圖2顯示軌條構件110及彈性電連接件150係可滑動地固定至機殼70上，一頂面72咬合彈性電連接件150之彎曲部分160，將其向上朝軌條構件110之開口120偏移，藉此提供兩者之間之電連接。因此，間柱130之底面134通常在第二端部154上，特別是在彈性電連接件150之開口153上，朝下動作以防止第二端部154伸出軌條構件110之頂面116及接近印刷電路板60之底側66，藉此防止兩者之間或與裝設於其上之裝置68接觸以預防短路。NLX主機板規格定義一軌條構件110之頂面116與印刷電路板60之底面66間之禁止進入間距D為0.140英吋(除了在扣接件座140及支持片111內之區域外)。

圖2顯示彈性電連接件150之壓縮的波浪形部分170因變形而壓縮以穩定地抵抗機殼70而偏移。特別是，彎曲部分160易於因機殼70之向上驅動而變平及朝扣接件座140延長。間柱130及邊緣136防止彎曲部分160在軌條構件110之

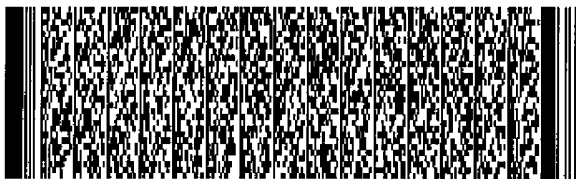


五、發明說明 (15)

第二端部114之方向上大量的延長。因此，彈性電連接件150之彎曲部分160被機殼70向上驅動，壓縮的波浪形部分170被壓縮以容許彎曲部分160朝軌條構件110之第一端部112變平及延長。壓縮的波浪形部分170在彈性電連接件150之彎曲部分160上維持一反動偏移藉此驅動彎曲部分160與機殼70成較穩定之結合，藉此維持兩者之間一強健的電連接。依MIL-B-5087B，NLX主機板規格對於接地夾連接阻抗(2.5百萬歐母)採用等級R結合(Class R Bond)，本發明之電連接件150係符合或超過該規格。

圖2亦顯示壓縮的波浪形部分170側邊地驅動彈性電連接件150之支撐部158朝向扣接件座140之外側壁部分144且與之咬合，藉此防止彈性電連接件150，特別是支撐部158，向上朝印刷電路板60移入定義在軌條構件110之頂面116及印刷電路板60之底面66間之"禁止進入"區域，藉此防止支撐部158與印刷電路板60間或與任何固定於其上之裝置68間之接觸。

在以上詳細說明中所提出之具體的實施態樣或實施例僅為了易於說明本發明之技術內容，本發明並非狹義地限制於該實施例，在不超出本發明之精神及以下之申請專利範圍之情況，可作種種變化實施。

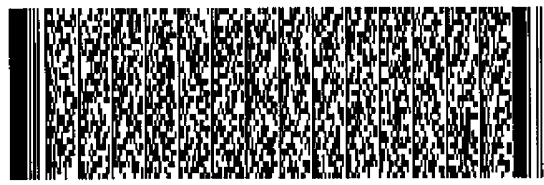


四、中文發明摘要 (發明之名稱：印刷電路板安裝軌條構件及接地夾組件)

一種安裝軌條構件及接地夾組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至機殼上。該組件具有一間柱，伸入該軌條構件之一電連接開口內，其中該彈性電連接件之一第一端部係配置在一最接近於該電連接開口之扣接件座上，一在彈性電連接件上之分叉之彎曲部分至少一部分穿過電連接開口伸出該軌條構件之一底端，且該間柱係穿過彈性電連接件之一開口以咬合連接該彈性電連接件至該軌條構件。該彈性電連接件在第一端部及彎曲部分間亦包含一壓縮之波浪形部分用於使彎曲部分偏移以與機殼結合。一無螺紋之鉚釘將軌條構件固定至印刷電路板上。

英文發明摘要 (發明之名稱：PRINTED CIRCUIT BOARD MOUNTING RAIL MEMBER AND GROUND CLIP ASSEMBLY)

A rail member and ground clip assembly useable for mechanically and electrically coupling printed circuit boards to chassis. The assembly having a stud protruding into an electrical contact opening in the rail member, wherein a first end portion of the resilient electrical contact is disposed on a fastener boss proximate the electrical contact opening, a bifurcated curved portion of the resilient electrical contact protrudes at least partially through the electrical contact opening



四、中文發明摘要 (發明之名稱：印刷電路板安裝軌條構件及接地夾組件)

英文發明摘要 (發明之名稱：PRINTED CIRCUIT BOARD MOUNTING RAIL MEMBER AND GROUND CLIP ASSEMBLY)

beyond a bottom side of the rail member, and the stud is disposed through an opening in the resilient electrical contact to engagably couple the resilient electrical contact to the rail member. The resilient electrical contact also includes a compression wave portion between the first end portion and the curved portion to bias the curved portion into engagement with the chassis. A non-threaded rivet fastens the rail member to the printed circuit board.



六、申請專利範圍

- 1、一種軌條構件及接地夾組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至機殼上，該組件包含：
 - 一長條形之軌條構件，具有一頂側及一底側；
 - 一由內側壁定義之電連接開口，在該軌條構件之頂側及底側間延伸；
 - 一扣接件座，從該軌條構件之頂側伸出，該扣接件座位於接近該電連接開口處；
 - 一間柱，伸入該電連接開口；及
 - 一彈性電連接件，具有一第一端部，一朝向一第二相對端部之開口及一位於該彈性電連接件之該第一端部及該第二端部間之彎曲的部分；該彈性電連接件之該第一端部配置於該扣接件座上，該彈性電連接件之彎曲的部分至少部分通過該電連接開口伸出該軌條構件之底側；且該間柱穿過彈性電連接件之開口以將該彈性電連接件咬合連接至該軌條構件。
- 2、如申請專利範圍第1項之組件，其中該軌條構件呈縱長形，具有一第一端部與一相對應的第二端部，扣接件座配置在接近於靠近該軌條構件之該第一端部之電連接開口之一第一內側壁之處，且該間柱從一位於靠近該軌條構件之該第二端部之電連接開口之一相對之內側壁伸出，該軌條構件之第一端部具有一配置於該扣接件座之一安裝面上之第一凸緣。
- 3、如申請專利範圍第1項之組件，其中該扣接件座具有一

六、申請專利範圍

凹陷低於該扣接件座之一頂側之一安裝面，該彈性電連接件之第一端部具有一位於該扣接件座之凹陷之安裝面之一第一凸緣，該第一凸緣之至少一部分伸出該扣接件座之頂面。

4、如申請專利範圍第3項之組件，其中該彈性電連接件之第一凸緣具有複數個伸出該扣接件座之頂側之凸出座。

5、如申請專利範圍第1項之組件，其中該彈性電連接件之彎曲的部分具有一分隔槽而形成分開之彎曲部分，其至少一部分穿過電接點開口且穿出該軌條構件之底側。

6、如申請專利範圍第1項之組件，其中該彈性電連接件包含一位於該彈性電連接件之第一端及彎曲部分間之壓縮的波浪形部分。

7、如申請專利範圍第1項之組件，其係符合NLX主機板規格。

8、一種軌條構件及接地夾組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至機殼上，該組件包含：

一長條形之軌條構件，具有一頂側及一底側；

一由內側壁定義之電連接開口，在該軌條構件之頂側及底側間延伸；

一扣接件座，從該軌條構件之頂側伸出，該扣接件座位於接近該電連接開口處；

一彈性電連接件，具有一第一端部，一相對之第二端部，一位於該彈性電連接件之該第一端部及該第二端部間之彎曲的部分，及一位於該彈性電連接件之該第一端部及

六、申請專利範圍

該彎曲的部分間之一壓縮的波浪形部分；

該彈性電連接件之該第一端部配置於該扣接件座上，該彈性電連接件之彎曲的部分至少部分通過該電連接開口伸出該軌條構件之底側；

9、如申請專利範圍第1項之組件，其中該軌條構件具有一長的尺寸及一第一端部與一相對應的第二端部，扣接件座配置於接近於靠近該軌條構件之該第一端部之電連接開口之一第一內側壁之處，且該彈性電連接件之第二端部連接至一位於靠近該軌條構件之第二端部之該電連接開口之一相對內側壁，該軌條構件之第一端部具有一配置於該扣接件座之一安裝面上之第一凸緣。

10、如申請專利範圍第9項之組件，其中尚包含一間柱，伸入該電連接開口，該間柱穿過該彈性電連接件之一開口以將該彈性電連接件咬合連接至該軌條構件。

11、如申請專利範圍第8項之組件，其中該扣接件座具有一安裝面及一向下延伸之外側壁部分，該向下延伸之外側壁部分形成該軌條構件之電連接開口之一第一內側壁部分，該彈性電連接件之第一端部具有一第一凸緣及一位於該第一凸緣及該壓縮之波浪形部分間之向下延伸之支撐部分，該彈性電連接件之第一凸緣配置於該扣接件座之安裝面上，且該向下延伸之支撐部分沿著該扣接件座之向下延伸之外側壁部分配置。

12、如申請專利範圍第11項之組件，其中該扣接件座之向下延伸之外側壁部分以一朝向該電連接開口之一伸出階梯

六、申請專利範圍

之角度傾斜，該扣接件座之向下延伸之支撐部分在接近於該伸出階梯處終止。

13、如申請專利範圍第11項之組件，其中該彈性電連接件之壓縮之波浪形部分從向下延伸之支撐部分向上延伸且接著朝該彈性電連接件之彎曲的部分向下延伸。

14、如申請專利範圍第8項之組件，其中該彈性電連接件之彎曲的部分具有一分隔槽而形成分開之彎曲部分，其至少部分穿過電接點開口且穿出該軌條構件之底側。

15、如申請專利範圍第10項之組件，其中該扣接件座具有一凹陷低於該扣接件座之一頂側之一安裝面，該彈性電連接件之第一端部具有一位於該扣接件座之凹陷之安裝面之一第一凸緣，該第一凸緣之至少一部分伸出該扣接件座之頂面。

16、如申請專利範圍第15項之組件，其中該彈性電連接件之第一凸緣具有複數個伸出該扣接件座之頂側之凸出座。

17、一種軌條構件及接地夾組件，用於在機構上及電性上將印刷電路板連結至機殼上，該組件包含：

一長條形之軌條構件，具有一頂側及一底側；

一由電連接開口穿過該軌條構件；

一扣接件座，從該軌條構件之頂側伸出，該扣接件座位於接近該電連接開口處，該扣接件座具有一在該軌條構件之頂側及底側間延伸之扣接件孔；

一彈性電連接件，具有一第一端部，一相對之第二端部及一位於該彈性電連接件之該第一端部及該第二端部間



六、申請專利範圍

之彎曲的部分；

該彈性電連接件之該第一端部配置於該扣接件座上，該彈性電連接件之彎曲的部分至少部分通過該電連接開口伸出該軌條構件之底側；

一扣接件本體部分，固定在軌條構件中且穿過該扣接件座之扣接件孔，該扣接件本體部分具有一孔及一伸出該軌條構件之頂側之部分分叉之彈性頭部，及

一扣接件插梢從該軌條構件之底側固持地配置在該扣接件主體部分之孔中且位於該扣接件主體部分之部分分裂之彈性頭部間。

18、如申請專利範圍第17項之組件，其中該扣接件主體部分具有一配置且固定於鄰接於該扣接件座之該軌條構件之底側上之凹陷處之輻射狀凸緣，該輻射狀凸緣部分係熱樁於該軌條構件之底側上之凹陷處。

19、如申請專利範圍第17項之組件，其中一扣接件插梢之軸部可插入該扣接件主體部分之孔中且位於該部分分叉之彈性頭部之彈性部分間以防止該彈性部分被向內變形。

20、如申請專利範圍第17項之組件，其中該彈性電連接件之第一端部配置於該扣接件座之一安裝面上且具有一當該彈性電連接件之該第一端部配置於該扣接件座之安裝面上時大體上對齊該扣接件孔之孔，該扣接件主體部分穿過該彈性電連接件之孔。

圖式

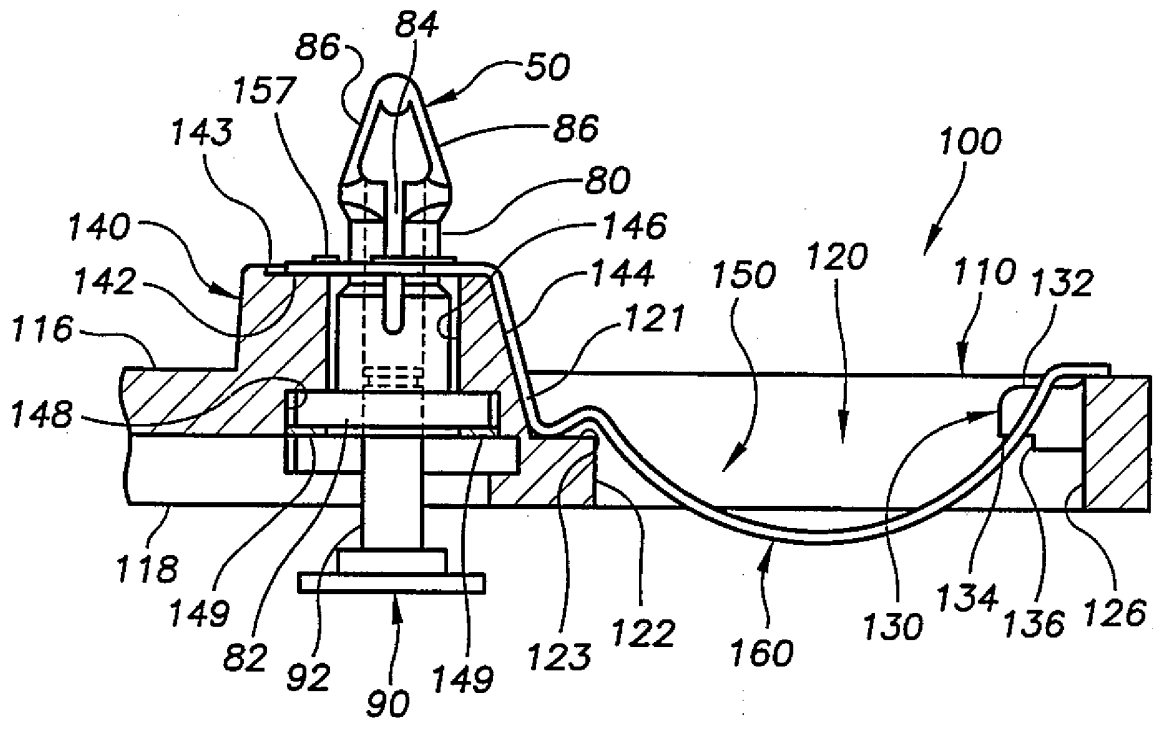


圖 1

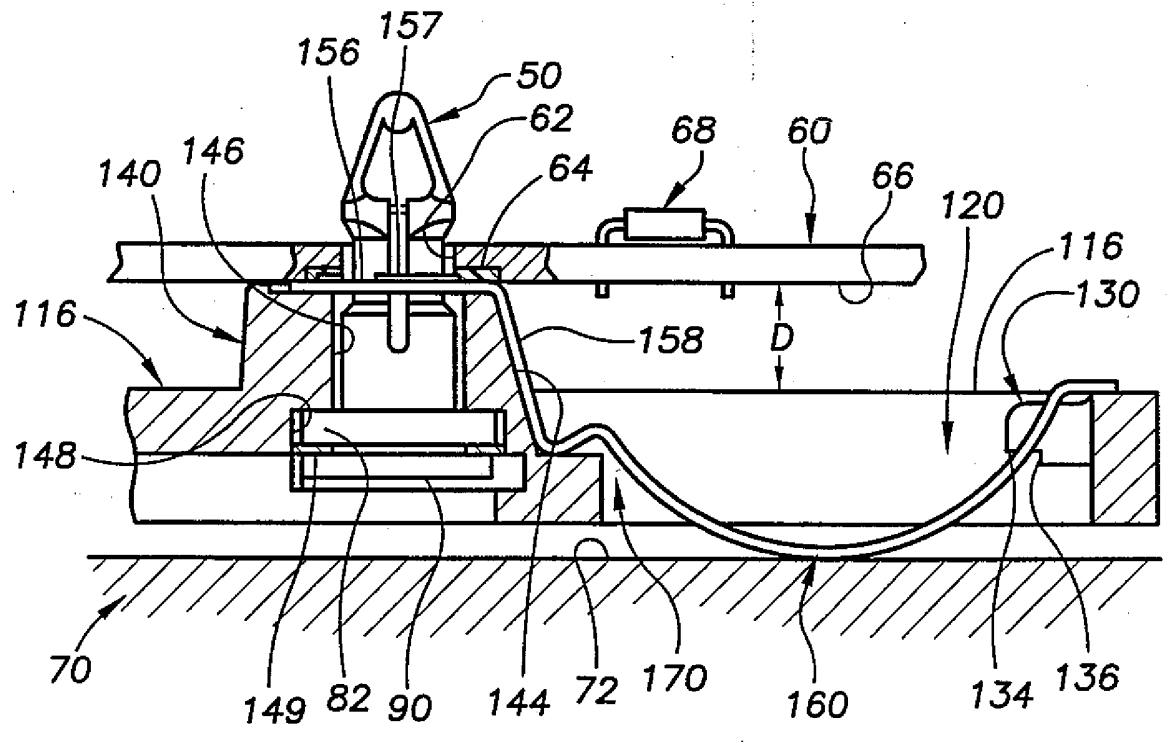


圖 2

圖式

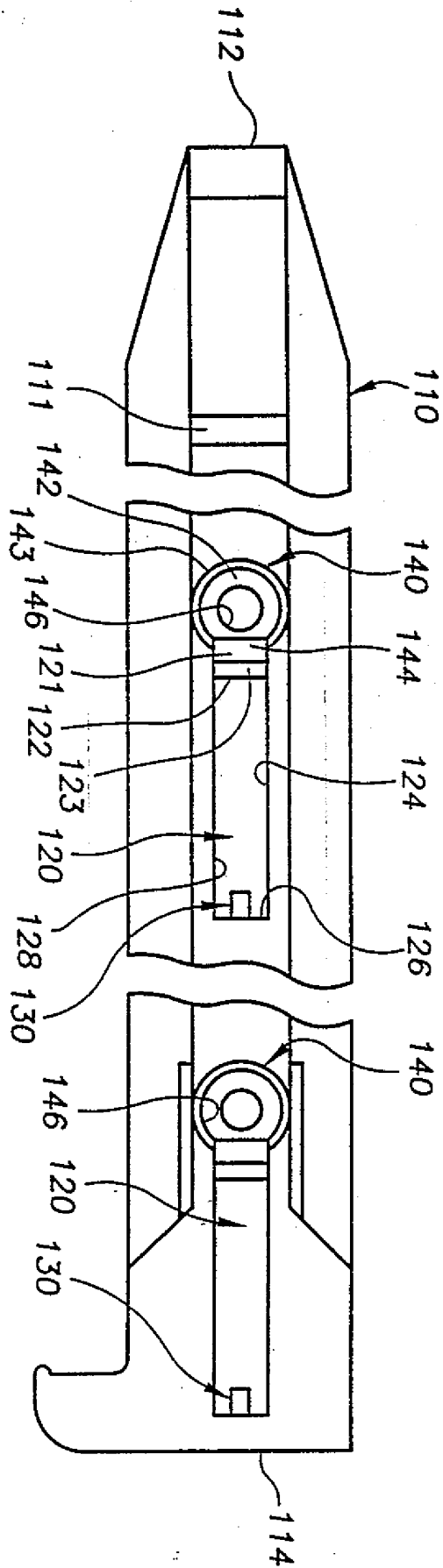


圖 3

圖式

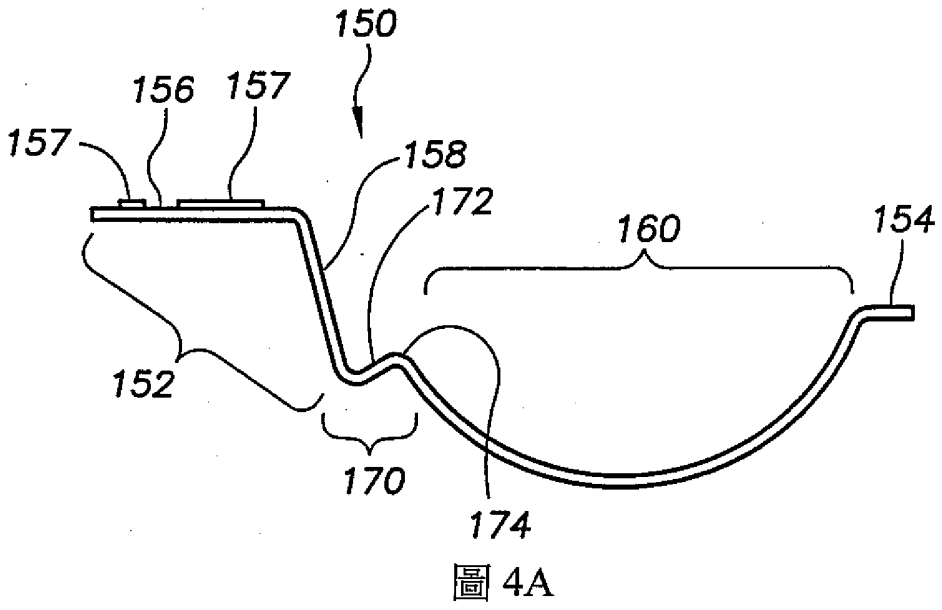


圖 4A

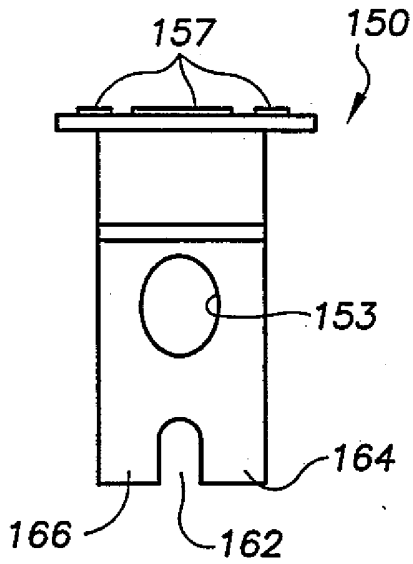


圖 4B

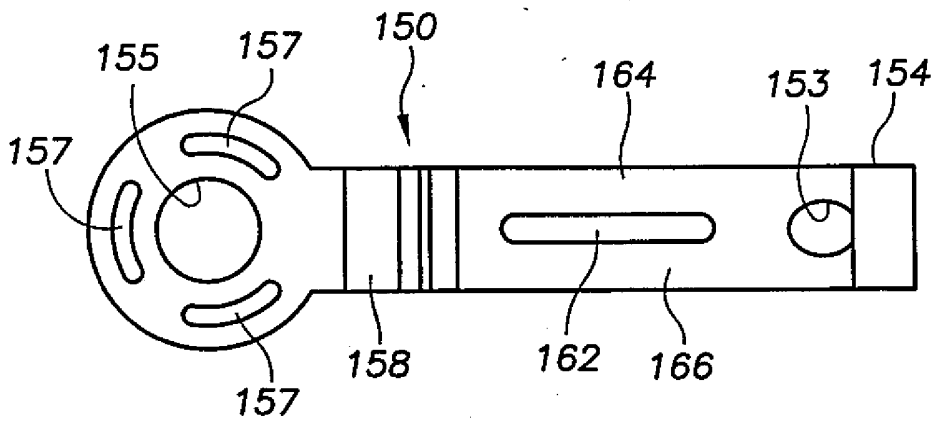


圖 4C

圖式

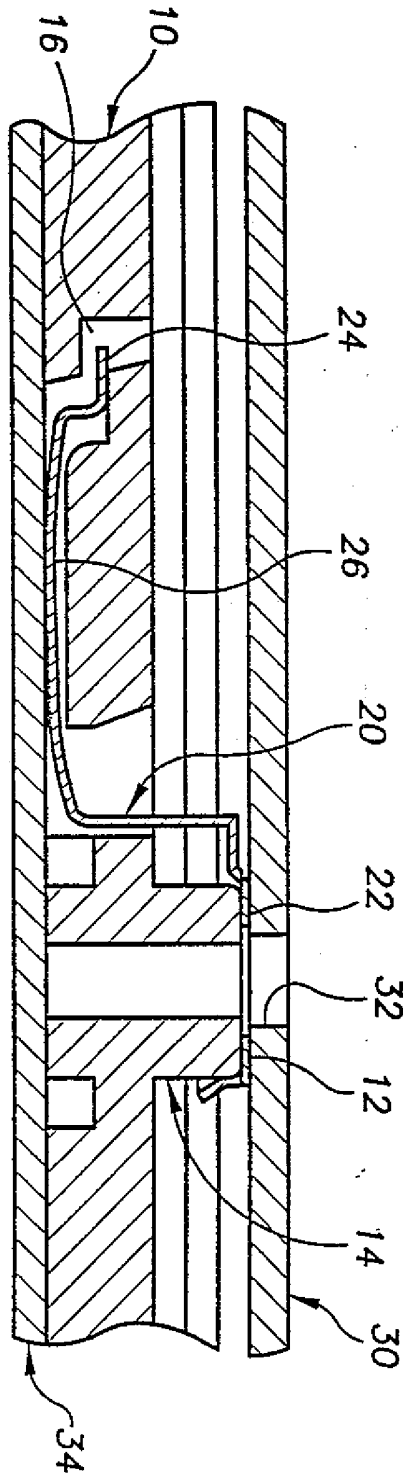


圖 5