

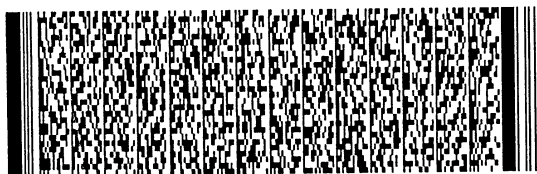
案號：90112101

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

492023

一、發明名稱	中文	安裝有倒相板之電機機械裝置
	英文	INVERTED BOARD MOUNTED ELECTROMECHANICAL DEVICE
二、發明人	姓名 (中文)	1. 馬克 E. 馬提奇
	姓名 (英文)	1. MARK E. MARTICH
	國籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國羅德島州巴靈頓市遠眺路50號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美商基爾尼國家公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. KEARNEY-NATIONAL, INC.
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國紐約州白色草原市共同公園大道108號114室
	代表人 姓名 (中文)	1. 約翰 帝爾尼
	代表人 姓名 (英文)	1. JOHN TIERNEY



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	2000/07/21	60/219,817	有
美國 US	2001/04/12	09/833,867	有

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無



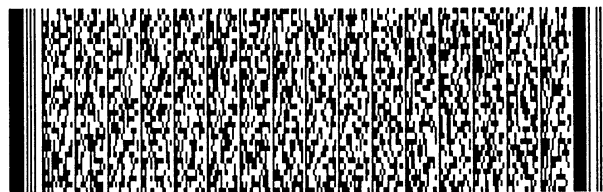
五、發明說明 (1)

發明背景

本發明一般係有關於開關裝置，更具體言之，本發明係有關於改良之電磁裝置之包裝與電路積體化，例如舌簧開關以及電磁裝置例如舌簧繼電器。

電磁繼電器在電子工業中已被知悉很多年了。這樣的電磁繼電器包括舌簧繼電器其結合一舌簧開關。舌簧開關係一種藉電磁致動之裝置其典型上包括兩片平坦的接觸舌片其合併在一支密封的玻璃電子管中其中充滿惰性氣體或真空。此開關係由外面所產生的磁場來操縱，其或用一線圈或一永久磁鐵。當啟動外邊的磁場時，重疊接觸的舌片尾端會互相吸收到最後會接觸在一起而關閉了繼電器開關。當除去磁場時，接觸舌片會消磁而彈回到它們原先之靜止位置，於是繼電器就被打開。

由一電磁線圈所致動之舌簧開關在典型上是封裝在一筒管或類似捲線軸之構件中。線圈係纏繞在筒管之外側周圍且連接到電流之電源。電流通過線圈而產生所需之磁場去致動在筒管之外殼中之舌片開關。有些舌簧裝置之應用需要此開關輸送超過500兆赫(MHz)頻率之信號。為了這些應用使用通常為青銅或黃銅做成之接地屏蔽導體配置在舌片開關本體之周圍。接地屏蔽導體通常呈一圓柱形之外形。屏蔽導體存在於舌簧開關與筒管外殼之間以構成共軸之高頻傳輸系統。此共軸系統包括外部屏蔽導體及開關引線信號之導體以共軸通過舌簧開關之中心。接地屏蔽導是使用來包含通過開關導體之信號以便保持信號通道所需之阻抗

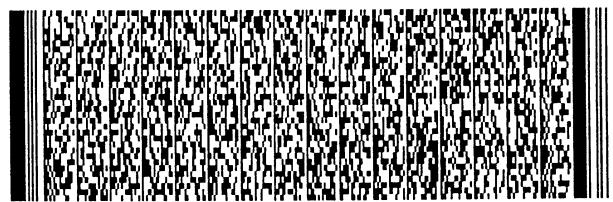
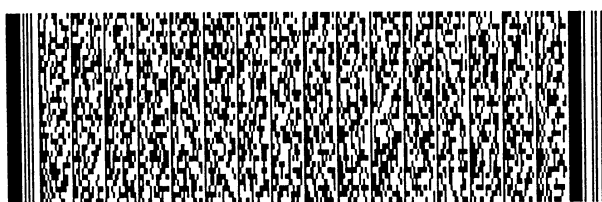


五、發明說明 (2)

。現有的舌簧裝置然後被使用者合併在特定的線路環境裡。使用於較高之頻率時，一舌簧開關裝置必須要很完美地配置到儘可能地去配合到接近安裝後所需之電路阻抗。

在一電路環境中，較佳是整個環境為共軸之配置以便保持電路之完整性與需要匹配之阻抗。如上文所說明的，一舌簧開關之本體包括必要的共軸環境。此外，在使用者之電路板上之信號追蹤一般包括一"波導"其中之兩條接地線存在於信號引線之相對立側上而且在同一平面，或一"波導線"其接地面則存在於信號導體平面之下方。適當地應用這些技術可提供一種二維，類似共軸之環境，其可接受於保持適當電路功能所需之阻抗。

舌簧開關必需做物理包裝且以電氣互連在一傳送一特定電路配置之電路板上。屏蔽與信號之端點一般是終止在一引線架之結構中而且整個總成是封閉在一種電介質材料如塑膠中以便易於製造及包裝。為了表面安裝之能力這些引線可以做成一種海鷗-翼或是"J形"之形狀。引線或接頭自舌簧開關之本體引出到空中以使用電氣互連到電路板中。信號引線從塑膠介質轉換到空氣中時發現會在開關本體中產生保護共軸環境時之一種很討厭之不連續性。這樣的不連續性會對舌簧開關裝置之阻抗產生誤差及不穩定性。結果，線路設計者就必需補助這種問題而特別地去設計他們的線路去適應及事先去預期與保護共軸環境之不連續性以及與舌簧開關裝置之額定阻抗之退化等有關連之固有問題



五、發明說明 (3)

。例如，利用增加寄生的電感及電容來調諧電路而去補償其不連續性。這種不連續性補償之方法不是較佳的方法因為它使設計方法變得複雜而且減緩設計速度而且降低線路之完整性。由於上述之說明其有需要去減少對線路之調諧。先前技藝使用一種經由仔細設計之昂貴而且不易製造之結構，來控制從繼電器到電路板之間所轉變之電抗。

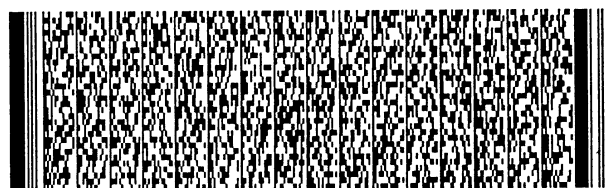
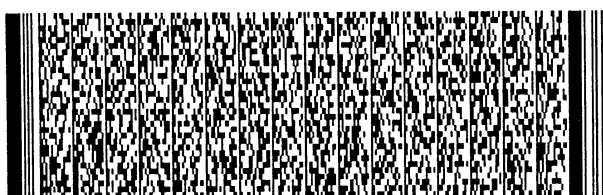
鑒於前文所述之問題，其有需要一種舌簧開關裝置其包括一個通過整個封裝體本體去互連電路之可以控制阻抗之環境。對於舌簧開關裝置有一項特別的要求是要緊密而且要有低的剖面以便安裝在小的空間裡而且使電路板容易堆置。對舌簧開關裝置之另一項要求是一種能使系統獲得最佳的高頻率性能之表面安裝配置。此外，對舌簧開關裝置之另外一項要求是減少諧調對不可控制阻抗環境之補償電路。同樣地，對舌簧開關裝置之另一要求是要具有一小的空間及一標準的形狀及配置以簡化製造及安裝。

發明總結

本發明保存先前技藝之電磁開關裝置之優點，例如舌簧繼電器等。此外，本發明提供現有之開關裝置所沒有的新優點而且克服了許多現有裝置之缺點。

本發明一般係針對新奇而且獨特的舌簧開關裝置，其特別適用於有效地內聯一舌簧開關裝置到一低剖面配置之線路板上之線路。本發明之舌簧開關封裝體可以有效地互連到一電路板而同時可以做成一種廉價的結構。

提供一種新的機電裝置其安裝在一繼電器基板上以構成



五、發明說明 (4)

一種低剖面可安裝在板上之舌簧繼電器。舌簧繼電器之一部份延伸通過繼電器基板之一孔徑中。基板包括一系列之電接點，例如焊球柵格陣列(BGA)，端子柵格陣列(LGA)，欄狀柵格陣列(CGA)，插角柵格陣列(PGA)，其安裝在基板上。有繼電器以電連接到主電路卡之同一側上。舌簧繼電器本身則直接地連接電氣接點，其藉由位在連接繼電器屏蔽之繼電器基板底部上之信號蹤跡與附加之電氣蹤跡來連接，這些附加的蹤跡在信號蹤跡之兩側以平行之位置來定出其路徑來提供一種共面之波導以保持信號路徑所需之阻抗。舌簧繼電器基板以倒置的方式安裝在主電路板中的一切口孔中，如此可使一部份之不在基板凹部之舌簧繼電器座落在主電路板中之一切口孔中。結果，舌簧繼電器組件凹入在主電路板之下方而變成一個低剖面之電路板。

因此本發明之一目標在提供一緊密，低剖面之舌簧開關封裝體。

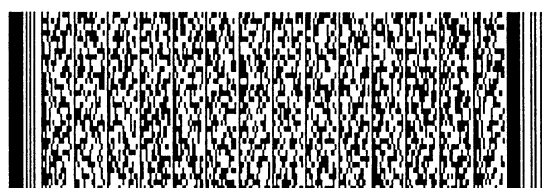
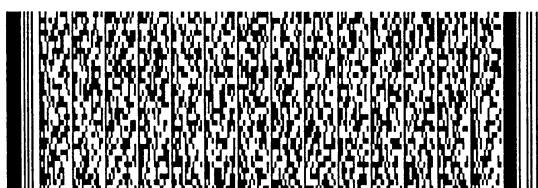
本發明之一目標在提供一種具有遍及整個封裝體可以控制阻抗環境之舌簧開關裝置。

本發明尚有之一目標在提供一種容易匹配現有電路環境之電抗之舌簧開關封裝體。

本發明之另一目標在提供一種能夠有效率地進行高頻信號之舌簧開關封裝體。

本發明尚有一目標在提供一種不需使用鍍通孔通路因此製造費用低廉之舌簧開關封裝體。

本發明尚有一目標在提供一種具有小接觸面積(腳印)之



五、發明說明 (5)

舌簧開關封裝體。

本發明之另一目標在提供一種可以容易安裝在一主電路板表面之舌簧開關封裝體。

圖式簡單說明

本發明之特徵在其新奇的特色，其將在附加之申請專利範圍中加以說明。本發明之較佳實施例連同進一步的目標與伴隨的優點，可藉由參考以下的詳細說明及附加的相關圖面而獲致更加地瞭解其中：

圖1係一先前技藝舌簧繼電器結構之透視圖；

圖2係一根據本發明之較佳實施例所做之一舌簧繼電器裝置之透視圖；

圖3係一在圖2中之根據本發明之較佳實施例所做之一舌簧繼電器裝置之分解透視圖；

圖4係一根據本發明之舌簧繼電器卡所做之底部透視圖；

圖5係一根據本發明之舌簧繼電器卡所做之底部平視圖；

圖6係根據本發明用來接納一舌簧繼電器卡之電路板之透視圖；

圖7係一舌簧繼電器卡安裝在圖6中之電路板中所做之透視圖；

圖8係一舌簧繼電器卡安裝在圖6中之電路板中所做之側視圖；

圖9係一通常使用於舌簧繼電器之電路示意圖；及



五、發明說明 (6)

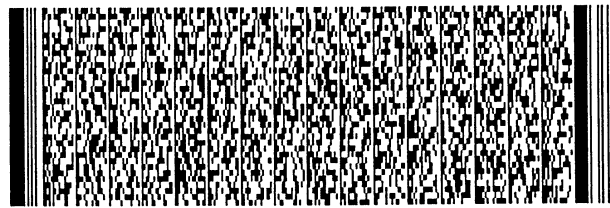
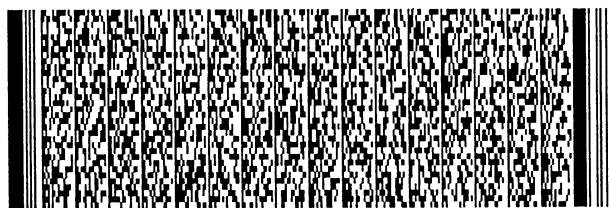
圖10係在圖9中之電路施工圖。

較佳具體實施例說明

首先翻到圖1，其表示一先前技藝舌簧開關配置10之透視圖，一已知的舌簧開關11包括一玻璃封套12以及兩條自舌簧開關11之兩相反尾端發出之引線14及線圈端點引線15。舌簧開關11之結構在本技藝中已為吾人所熟知，此細節可不必在此討論。一普通由黃銅或紫銅製成之屏蔽導體16裝備成圓筒形套筒之形式其接納及覆蓋著舌簧開關11。舌簧開關11及屏蔽16被覆蓋在繞線筒或捲筒20之中心孔徑18中。繞線筒20周圍纏繞著一條導線22。結果，構成一共軸之裝置以保護舌簧開關裝置11及控制阻抗之環境及去改進整體之信號傳送。舌簧開關11，屏蔽導體16及繞線筒20通常係呈筒形之形狀。請瞭解其他各種之配置，例如那些橢圓形剖面的，亦可採用且仍歸屬在本發明範圍以內。

可以瞭解在習知之先前技藝中，線圈22之自由端，屏蔽16及舌簧開關11之信號端子14視需要以電氣地與一線路互連。舌簧開關11配置之各別組件用引線框或是其他之電氣內連(未表示出來)而互連到一線路中。引線框或其他電氣之內連就可導致所需的共軸環境之不連續性。

如上述之說明，整套的舌簧開關裝置10必需設計到能夠很容易地去配合使用者之線路，例如，一種用來操縱高頻之線路在設計時要具有指定特徵的阻抗環境。設計及製造一舌簧裝置10以達到客戶之線路所指定之規格時其所努力之目標就是要儘可能地去配合裝置10對電流環境所需的阻



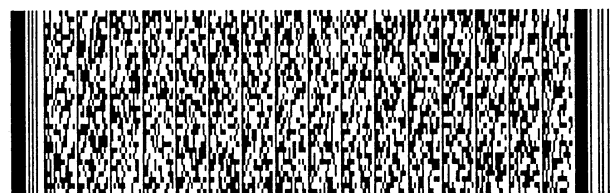
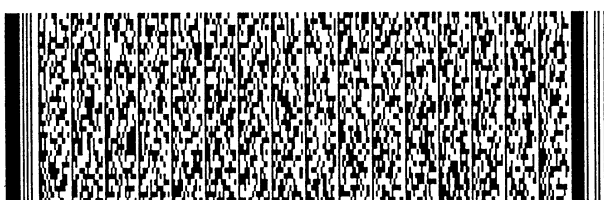
五、發明說明 (7)

抗。最好是自舌簧裝置10本身到接收舌簧裝置10電路之電路板蹤跡沒有不連續性之阻抗。特性阻抗， Z_1 ，通常為信號導體14之外徑，屏蔽16之內徑及在信號導體14與屏蔽16間之絕緣體(未表示)之電介質常數之一種函數。

現在翻到圖2-8，其表示本發明之較佳具體實施例。參考圖2其中裝備有一修改之舌簧裝置103包括一外側的包線筒102，其周圍包纏有線圈109因此可導入必需的磁場以致動舌簧開關111。線109尾端可連接到柱，梢，或連接到包線筒102之類似物(未表示)以供磁場電流之電氣互連。自舌簧開關111出來的為兩條引線106其對應地位在舌簧開關111之相對立之側面上。同樣地自包線筒102出來的為一對屏蔽或接地垂片108其位在包線筒102之各側面上且以電氣互連到如圖6中所示之內屏蔽套筒110之端部。如圖3中所示，其為圖2之舌簧開關111之分解剖視圖，這些接地垂片108係自屏蔽套筒110本身之相對立側延伸出來。

特別是，舌簧開關111包括一信號導體106其在一圍繞著惰性氣體或真空128之玻璃密封管126中。放置在玻璃密封管126周圍的為一接地屏蔽130其較佳為一圓筒或管狀之配置但也可以為一橢圓之剖面以配合某些舌簧開關111或在一多槽環境中之多舌簧開關。上述之總成係套在包括一激磁線圈109之包線筒102中。

參考圖4，其中表示一舌簧開關包裝100之透視圖。這完整的舌簧開關封裝體100包括在圖2及3中固定在繼電器卡122表面120之舌簧開關111。特別是繼電器卡122包括一孔

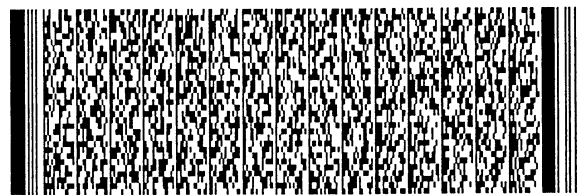


五、發明說明 (8)

徑124其大小足以接納至少一部份之包線管或是舌簧開關111之主體102因而可減少封裝體100之總高度。例如，約包線管102之1/3之容積存在於繼電器卡122中之較上方孔徑座124中。

參考圖4及圖5兩圖面，繼電器卡122包括若干的接觸墊片126a-f以便分別接納舌簧開關111之信號引線106及接地引線108。較佳是三個墊片126a，126b及126c裝備在較上方座孔徑124之左側上以對應舌簧開關111左側上之單信號引線106及接地引線108。相反側之接觸墊片126d，126e及126f則裝備在較上座孔徑124右側上以對應於舌簧開關111右側上之單信號引線106及接地引線108。墊片126g及126h則裝備為線圈引線115之端子。

此外，互連構件128，例如焊球，亦裝備在繼電器卡122之相同表面120上並且與其中安裝有舌簧開關封裝體100之電流板做電氣的界面連接。其將在下文中做詳細之說明。電氣互連機構128亦可用別種之型式，例如一種端子柵格陣列(LGA)，欄狀柵格陣列(CGA)或插角柵格陣列(PGA)以及焊料塊及焊膏點等。電的互連構件128以電氣地連接各別之接觸墊片126a-h以提供信號引線106，接地線108及線圈引線或端子115則用同樣的方式終止，然而，它們的物理上的位置可由於開關與信號之佈局之不同可以有很大之差異。為了裝備接觸墊片126a-h及電互連構件128間之電連接較佳是使用電路板蹤跡130。更換電路板蹤跡130時可採用任何其他型式之電氣互連。

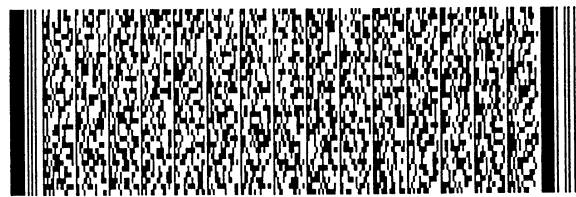
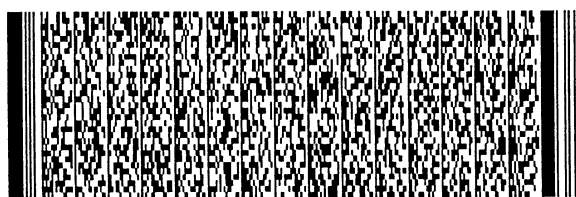


五、發明說明 (9)

根據本發明，通過舌簧開關111之信號可以發揮最大的效果，因為能對互連構件128保持舌簧開關111之共軸配置，其起因於存在有連接接地引線108之電路板蹤跡130其在連接信號引線106之蹤跡130之相反側上且用來保持橫切繼電器卡122之較低表面120以確保一個完全的可控制阻抗之環境。

現參考圖6-8，其說明舌簧開關封裝體100安裝在一主電路板132之情形。圖6說明根據本發明之一取樣電路板132，其中有一卸貨孔134供插座用途。雖然提供有一完全貫穿之孔眼134，在主電路板132之組件安裝表面上仍計劃有一凹穴(未表示出來)其亦在本發明之範圍以內。主電路板132包括一接點墊子136之陣列其對繼電器卡122之底部表面120上之電的互連構件128是互補的，電蹤跡138亦裝備主電路板132上以互連舌簧開關封裝體100附近之電路。

如圖7及8所示，舌簧開關封裝體100具有安裝在繼電器卡122上之舌簧裝置111，其以顛倒的方式安裝在主電路板132之組件安裝表面140上之孔134中，如此使舌簧裝置111之繞線筒102約1/3部份存在於主電路板132之支座孔134中。電互連構件128接合主電路板132頂部表面140上之相對應接點墊片136並且做適當的固定使舌簧裝置111能以電互連到電路中，並以參考數字142表示在電路板132中。在圖8中可以清楚地看到由本發明所提供的一種低剖面之舌簧開關封裝體100，其中舌簧裝置111之包線管部份102有部份是存在於貫通繼電器卡122及部份存在於主電路板132中

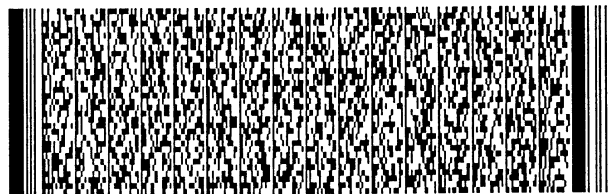
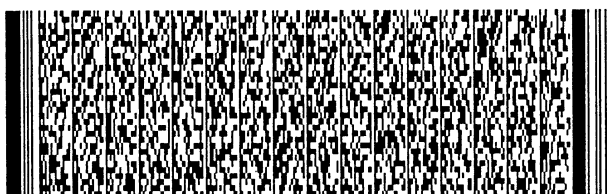


五、發明說明 (10)

，其結果使舌簧開關封裝體100之整個高度大為減少因而使組件安裝在電路板132上面時具有很低的安裝高度而使組件能安裝在較小的周圍環境中，這樣就有易於將密進的複式電路板132能更靠近地堆置在一起。

本發明提供一種波導去模擬一真實的共軸環境。這種獨特的波導自舌簧裝置111本身延伸到舌簧開關包裝100底部之電互連構件128。不像先前之技藝，波導或模擬之共軸配置係自舌簧開關111本身連續到電互連124，那裡一微帶或波導典型上是出現在電路板132上。在電路板132上之這樣的波導則由連接到接地引線之蹤跡138來提供。其結果是信號由不可控制之不連續來保護。信號引線106之屏蔽保護是由舌簧開關111之實體來控制及延伸到對電路板132之實際電介面。根據本發明，信號傳送路徑之阻抗在封裝體100中之整個長度大致上是保持一定的且匹配需要的整個阻抗值因此使用者大致上避免了調諧電路之需要。

可以瞭解的是本發明提供一實際的或模擬的共軸環境做為舌簧開關111之信號引線106之優良保護。這種不用通過繼電器基板通路之連續共軸保護在先前技藝之包裝中是找不到的。在舌簧開關封裝體100上之積體波導可從舌簧開關直接向下電互連電路板132來提供一連續的共軸環境，在大部份的應用中，由於舌簧開關111傳送信號之頻率，要提供一個保護引線之共軸配置不需要一個完全連續的接地回路。在本發明中，接地導體蹤跡130，其連接接地引線108，較佳是以1.27 mm或1.00 mm之距離將它們互相地



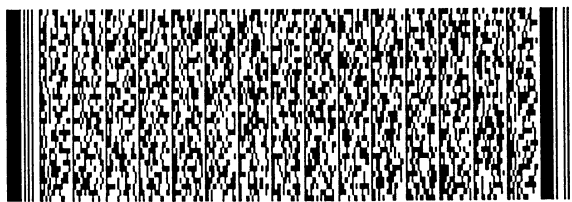
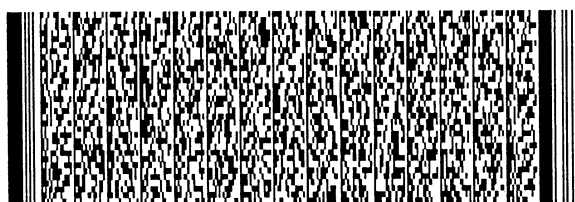
五、發明說明 (11)

間隔起來；然而，亦可採用其他之距離。舌簧開關111之一般頻率是在1.0到8.0京赫(GHz)之範圍。在這些頻率裡，其波長範圍是在300 mm到40 mm之間。要感覺任何"模擬"的共軸配置之不連續性這些波長是太長了。因此，模擬共軸配置在效果上相較於一真空的充份的共軸配置基本上是相同的。結果，這種佈局可提供有效的屏蔽直到波長變小到所看到導體蹤跡間隔像不連續似的。上文中說明的蹤跡間隔，對於本發明，要達到有效的屏蔽，其所需之波長在37京赫之頻率下可低至8 mm之波長。使用較大或較小之導體蹤跡130則依封裝體中的裝置及在近處的應用而定。

本發明之封裝體100可容易地修改使其一次能容納一個以上之舌簧開關111以提供多重之頻道。在此配置中，各舌簧開關111對應於一已知之頻道可使用適當的電接點128，例如，焊球互連。此外，本發明之封裝體100可使用不同型式之互連128。請瞭解，本發明之封裝體100能夠容納一個寬陣列之具有可控制的阻抗環境需要信號引線屏蔽之電子裝置。

本發明之封裝體100可用來支持許多不同型式之使用舌簧開關111之電路配置，該舌簧開關111具有利用根據本發明之模擬共軸環境所做之舌簧開關111之信號引線106那種優質保護所附加之獨特性能。

圖9係圖解說明本發明之一個具體取樣之封裝體。在圖9之線路圖說明電路300其通常使用在ATE(自動測試設備)中

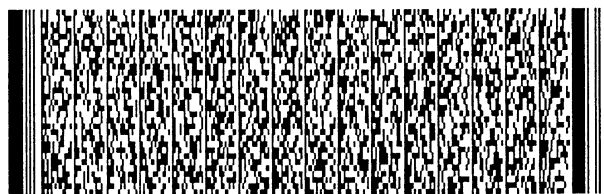
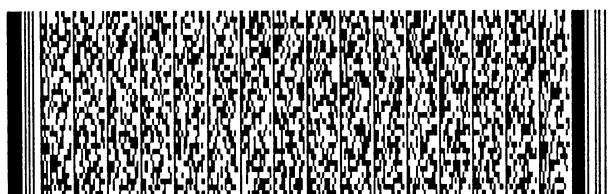


五、發明說明 (12)

用來測試電路裝置，通常以313做-參考編號，及其類似物。此電路300說明一種三端裝置其可用串聯"堆疊"起來且尾端對著尾端其配置依用途來決定。一種具有第一舌簧開關302及第二舌簧開關304之三端裝置306如圖9中之虛線來表示。例如，第一舌簧開關裝置302提供一高頻AC信號之接點同時第二舌簧開關304則提供以DC信號或低頻AC信號之接點。

更明確地說，一信號發生器308連接到第一舌簧開關302之第一端點310。第二舌簧開關304裝備有一第一端子312及一第二端子314。第一舌簧開關302之第二端子316則連接到第二舌簧開關304之第二端子314於節點318。此節點318變成裝置306之輸出端子326。第二對之舌簧開關320，322係用來接收來自測試中裝置之脈衝，(DUT) 313。接收器317接收來自第二對舌簧開關320，322之輸出信號。成對開關的串列特性可使一條線路設計成具有若干不同測試之操作做成一種不相同號碼之DUTs。它們是可獨立出來的，可選擇地及可隔離的。圖10說明其中一對執行圖9之線路圖之舌簧繼電器之示意圖。

在先前技藝中，要進行這種電路時，兩個單獨的舌簧開關要連接到一塊具有適當接線324包括開關之引線及電線板相互間蹤跡之電路板(未表示)。這樣會在舌簧開關與電路板之端子間造成一種長的，無保護的及易受損壞的連接其一般稱為"去諧連接"。由於這種長的，無保護的去諧連接324的結果，會出現重大的附加電容C接地的現象。這稱

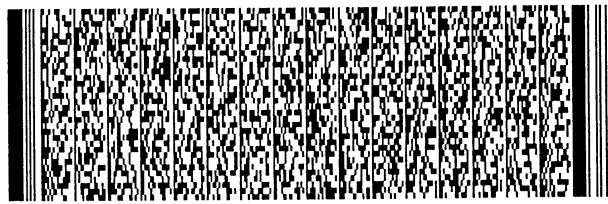
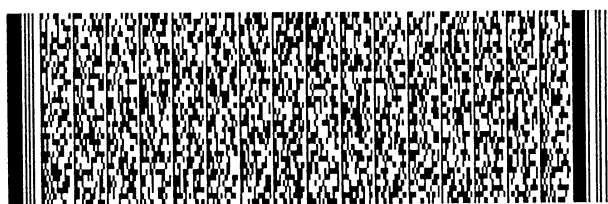


五、發明說明 (13)

為一種"去諧電容"其作用在饋入高頻通路，因此會限制電路的頻率到，例如，約5.0 GHz範圍之數值。然而，為了適當的測試非常快的測試中之裝置(DUT)，例如高速微處理機，測試之電流頻率必需到達7 GHz之範圍且將來還會高於此範圍。因此，在電路板上採用先前本技藝安裝舌簧開關302，304及去諧(短截)連接方法324時，則這種電路技術300沒有能力去測試高速裝置的。而保護這種短截連接為本發明所採用之若干方法之一種實例。

採用本發明之方法時，則電路技術300就可很容易地操作7 GHz及以上之頻率來配合高速裝置之測試，因為使用模擬的共軸信號保護環境如上文中所做的詳細說明的可以保護高頻之通路。短截連接存在於裝置內部時，就可使線長減到最少如此可使其本身的電容寄生負荷減到最低限度。而且，短線連接存在於裝置內時可使用其他之電容控制及補償技術。

雖然本發明之封裝體在圖中所示的為在一BGA封裝體(球狀柵極陣列封裝體以用來做電互連到電路板132上，但也可使用其他型式之互連128例如插腳柵極(pin grids)，端子柵極(land grids)或欄狀柵極(column grids)等。另外，使用球狀柵極陣列插座之裝置可在需要時使封裝體容易取出或更換，繼電器卡較佳是用典型的電路板材料製成但也可用任何其他適用於電子裝置封裝體之材料來製成。使用在本發明之電蹤跡130，138可用悉知之導電體來製造，例如銅，鋁，錫及其他在工業界上悉知之合金。

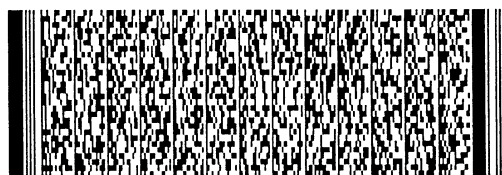
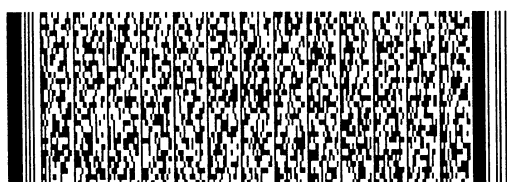


五、發明說明 (14)

由於繼電器封裝體100係安裝在一繼電器卡上而不是完全地被包圍在一封閉的包裝中，繼電器卡可以做成更薄。一薄的繼電器卡會使成本更低因為現在可以使用一薄的，單層的，沒重疊的結構。同樣的，一薄的繼電器卡可提供封裝體100所用之基片，可以免除控制深度的路徑選擇且能減少信號之通路因而提供信號通路所需阻抗之較佳保養。

根據本發明之舌簧開關封裝體較佳是完全地密封在金屬或非金屬殼中，或是完全地重疊模製使裝置得到另加之保護。或者是，舌簧開關封裝體部份地用金屬或非金屬殼封裝，部份用塑膠重疊模製或部份地用他種材料包起來以提供一種氣密及/或液體密封在一低剖面之配置中。

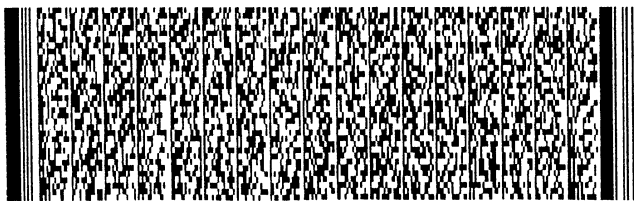
熟諳此技藝者應瞭解在不脫離本發明之精神下可對圖中所說明之具體實施例做各種的變更與修改。所有這樣的修改與變更均應包含在附加之申請專利範圍中。



圖式簡單說明

元 件 符 號 說 明

10	舌 簧 開 關 配 置	11	舌 簧 開 關
12	玻 璃 封 套	14	信 號 引 線
15	線 圈 端 點 引 線	16	屏 蔽 導 體
18	中 心 孔 徑	20	繞 線 筒 或 捲 筒
22	導 線	100	舌 簧 繼 電 器
102	外 側 包 線 筒	103	舌 簧 裝 置
106	信 號 引 線	108	接 地 垂 片
109	線 圈	110	內 屏 蔽 套 筒
111	舌 簧 開 關	115	線 圈 引 線
120	繼 電 器 卡 表 面	122	繼 電 器 卡
124	孔 徑	126a-h	接 觸 墊 片
128	電 互 連 構 件	130	接 地 屏 蔽
132	主 電 路 板	134	孔 眼
136	接 點 墊 片	138	電 蹤 跡
140	組 件 安 裝 表 面	142	電 路
300	電 路	302	第 一 舌 簧 開 關
304	第 二 舌 簧 開 關	306	三 端 裝 置
308	信 號 發 生 器		
310	第 一 舌 簧 開 關 之 第 一 端 子		
312	第 一 端 子	313	測 試 電 路
314	第 二 端 子		
316	第 一 舌 簧 開 關 之 第 二 端 子		
317	接 收 器	318	節 點



圖式簡單說明

320、322 舌簧開關 324 連接
326 輸出端子



四、中文發明摘要 (發明之名稱：安裝有倒相板之電機機械裝置)

提供一種新的安裝在板上之電機機械裝置(103)其安裝在一繼電器之基層(122)上以形成一種低剖面的舌簧繼電器(100)，舌簧繼電器(103)藉一信號之蹤跡(130)及另外位在繼電器基片(122)，其連接繼電器之信號與屏蔽，同側之電蹤跡(130)以電聯接到電氣接點(128)。在舌簧繼電器(103)兩側上信號蹤跡之另外蹤跡(130)提供一共面的波導以保持信號通道所需之阻抗。舌簧繼電器(103)以一種倒置之方式安裝在主電路板(132)中之一切口(134)中，如此可使簧片繼電器(103)本身之其他部份座落在主電路板(132)中之切口(134)中，其結果，可使舌簧繼電器組件(103)凹進在主電路板(132)表面之下方而造成一總體為低剖面之電路板。

英文發明摘要 (發明之名稱：INVERTED BOARD MOUNTED ELECTROMECHANICAL DEVICE)

A new board mounted electromechanical device (103) is provided that mounts to a relay substrate (122) to form a low profile reed relay (100). The reed relay (103) is electrically connected to the electrical contacts (128) via a signal traces (130) and additional electrical traces (130) located on the same side of the relay substrate (122) which connect to the relay's signal and shielding. Additional traces (130) on both sides of the signal traces of the reed relay (103)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：安裝有倒相板之電機機械裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：INVERTED BOARD MOUNTED ELECTROMECHANICAL DEVICE)

provide a co-planar wave guide to maintain the desired impedance of the signal path. The reed relay (103) is mounted in an inverted manner into a cut-out (134) in the main circuit board (132) so that the other portion of the reed relay (103) itself is sits within the cut-out (134) in the main circuit board (132). As a result, the reed relay component (103) is recessed below the surface of the main circuit board (132) resulting in an overall low profile circuit board.



六、申請專利範圍

1. 一種舌簧裝置封裝體，包括：

一舌簧開關，具有一本體其具一第一及一第二自相對立側發出來之電信號端子；

一圍繞該舌簧開關本體之接地屏蔽；

一連接該接地屏蔽之第一接地端子；

一連接該接地屏蔽之第二接地端子；該第一電信號端子位在該第一接地端子與該第二接地端子間；

一具有預部表面與底部表面之支撐基板；該支撐基板界定一貫穿其中之支座孔眼；

該舌簧開關裝置固定在支撐基板之底部表面並使舌簧開關本體至少部份存在於支座之孔眼中；

一在支撐基板底部表面上之一第一電互連構件；第一電互連構件以電聯連到第一接地端子；

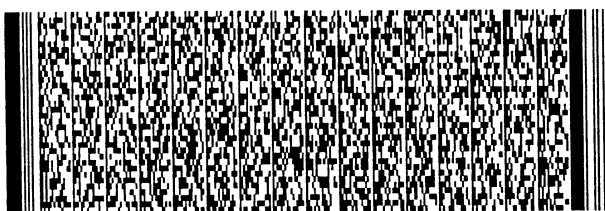
一在支撐基板底部表面上之第二電互連構件；第二電互連構件以連接到第二接地端子；及

一在支撐基板底部表面上之信號電互連構件；信號電互連構件以電連接到第一信號端子。

2. 根據申請專利範圍第1項之舌簧裝置封裝體，其中第一電互連構件，第二電互連構件及信號電互連構件為焊球。

3. 根據申請專利範圍第1項之舌簧裝置封裝體，其中第一電互連構件利用一電路板蹤跡以電聯接第二接地端子。

4. 根據申請專利範圍第1項之舌簧裝置封裝體，其中第二電氣互連構件利用一電路板蹤跡以電聯接第二接地端子



六、申請專利範圍

。

5. 根據申請專利範圍第1項之舌簧裝置封裝體，其中信號電互連構件利用一電路板蹤跡以電聯接信號端子。

6. 一種舌簧裝置封裝體，包括：

一舌簧開關，具有一本體其具第一及第二自本體相反側發出來之電信號端子；

一接地屏蔽其具一第一尾端及一第二尾端且圍繞著該舌簧開關之本體；

一連接接地屏蔽第一尾端之第一對接地端子；第一電信號端子放在第一對接地端子之間；

一連接接地屏蔽第二尾端之第二對接地端子；第二電信號端子放置在第二對接地端子之間；

一具有頂部表面及底部表面之支撐基板；該支撐基板界定一貫穿其中之支撐孔眼；

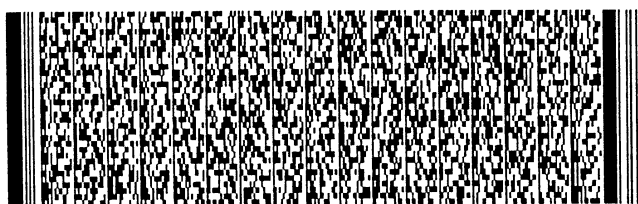
舌簧開關裝置係固定在該支撐基板之底部表面並且使舌簧開關之本體至少部份地存在於該支座之孔眼中；

一在支撐基板底部表面上之第一對接地電互連構件；該第一對接地互連構件以電聯接到該第一對接地端子；

一在支撐基板底部表面上之第二對接地之電互連構件；該第二對之接地電互連構件以電聯接到第二對接地端子；

一在支撐基板底部表面之第一信號電互連構件；第一信號電互連構件係連接到第一電氣信號端子；及

一在支撐基板底部表面上之第二信號電互連構件；該



六、申請專利範圍

第二信號電互連構件係以電聯接到該第二電氣信號端子。

7. 根據申請專利範圍第6項之舌簧裝置封裝體，其中該第一對信號接地電氣互連構件放置在該第一對接地電氣互連構件之間而第二信號電互連構件則放置在第二對接地電氣互連構件之間。

8. 根據申請專利範圍第6項之舌簧裝置封裝體，其中該第一對之接地電氣互連構件，該第二對之接地電氣互連構件，該第一信號電氣互連構件與該第二信號電氣互連構件為球焊。

9. 一種舌簧裝置封裝體，包括：

一舌簧開關，具有一本體其具一第一及一第二自本體相對立側發出之電氣信號端子；

一圍繞該舌簧開關本體之接地屏蔽；

一連接接地屏蔽之第一接地端子；

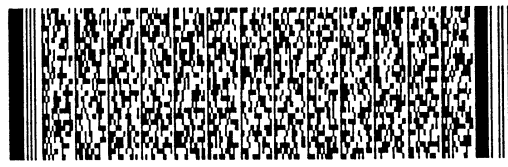
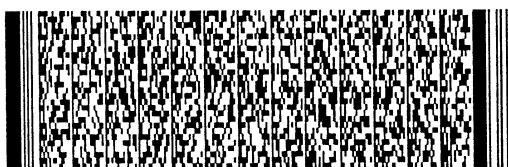
一連接接地屏蔽之第二接地端子；該第一電氣信號端子位在該第一接地端子及該第二接地端子之間；

一具有一預部表面及一底部表面之支撐基板；該支撐基板界定一貫穿其中之較上方支座孔眼；

舌簧開關裝置係固定在支撐基板之底部表面上並且舌簧開關之本體至少部份地存在於該較上方之支座孔眼中；

一在支撐基板底部表面上之第一電氣互連構件；該第一電氣互連構件以電聯接到該第一接地端子；

一在支撐基板底部表面上之第二電氣互連構件；該第二電氣互連構件以電聯接到該第二接地端子；



六、申請專利範圍

一 在支撐基板底部表面上之信號電氣互連構件；該信號電氣互連構件以電氣聯接到第一信號端子；

一 具有一較上方表面及一較下方表面之電路板；該電路板界定一貫穿其中之較下方支座孔眼；

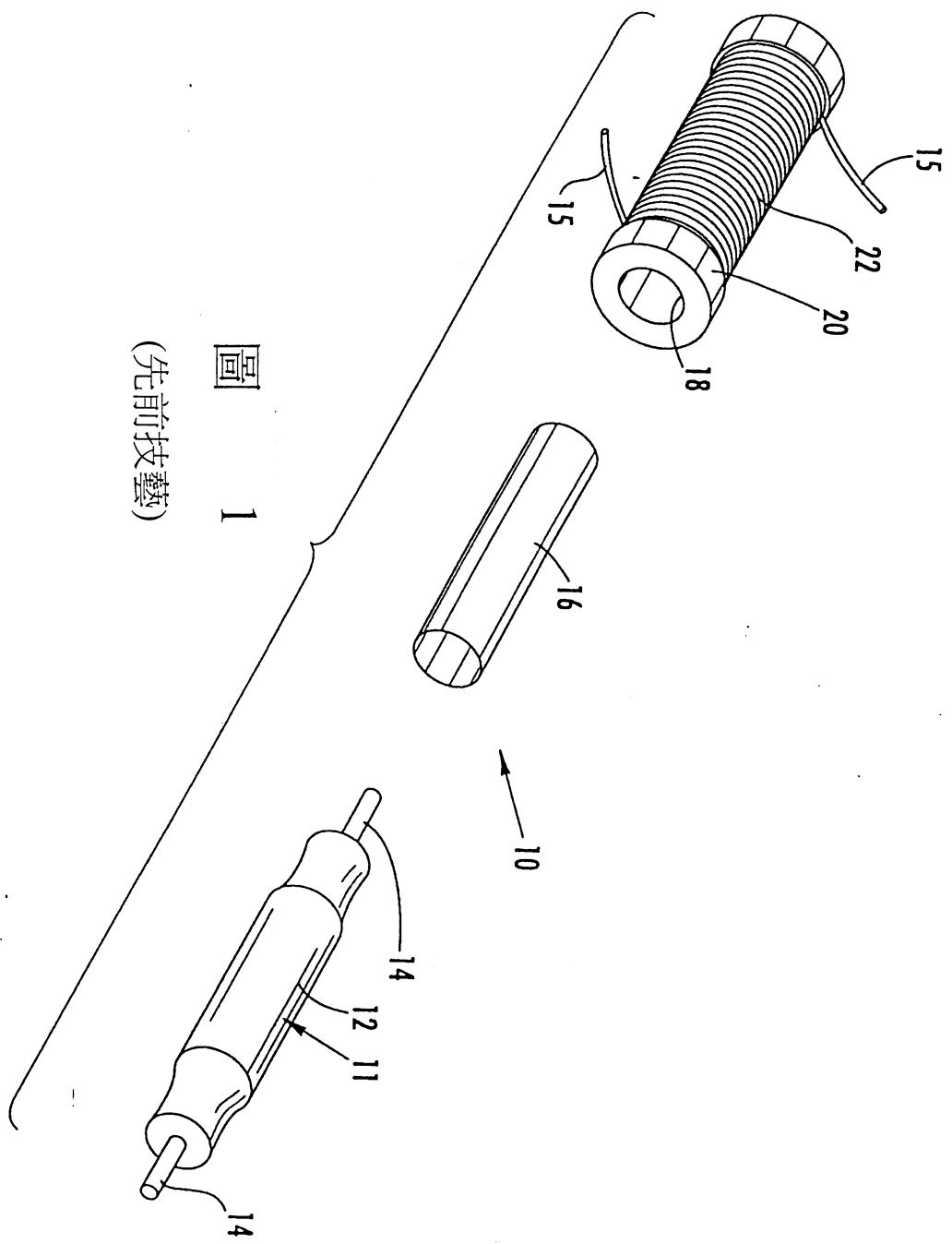
一 在電路板上之第一電路板接點以電聯接該第一電互連構件；

一 在電路板上之第二電路板接點以電聯接該第二電互連構件；及

一 在電路板上之第三電路板接點以電聯接該信號電互連構件。



圖式



圖式

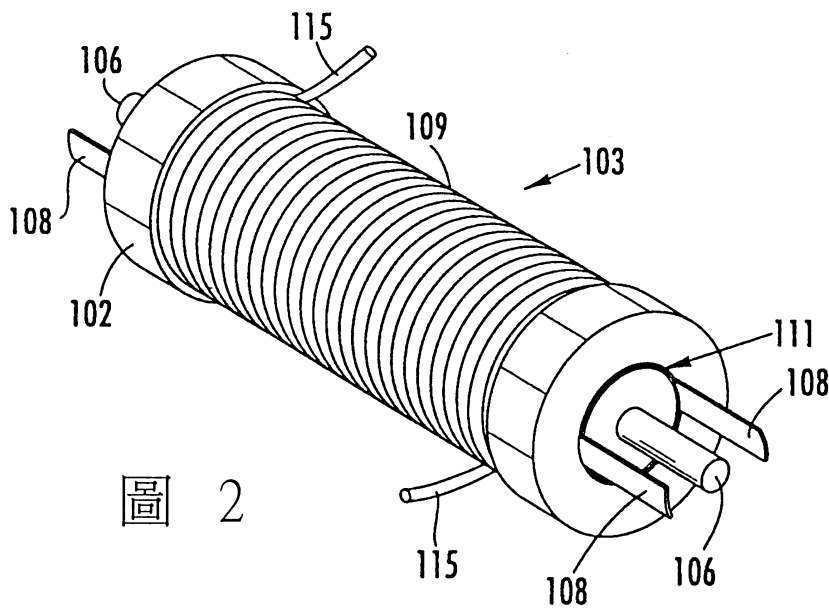


圖 2

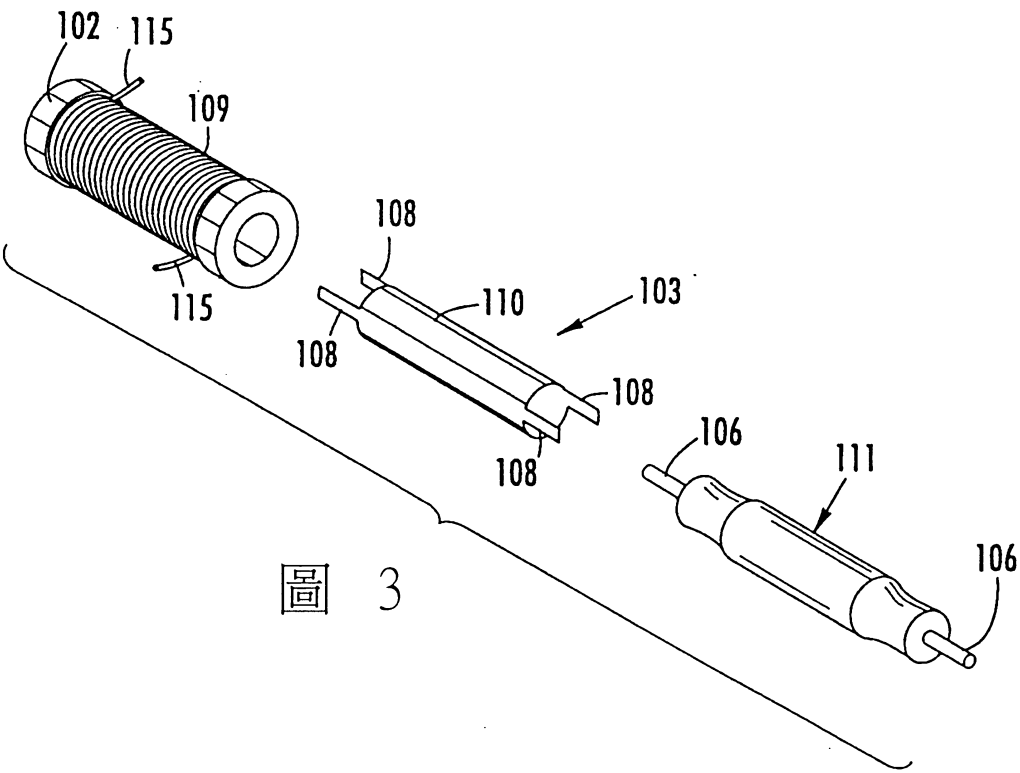
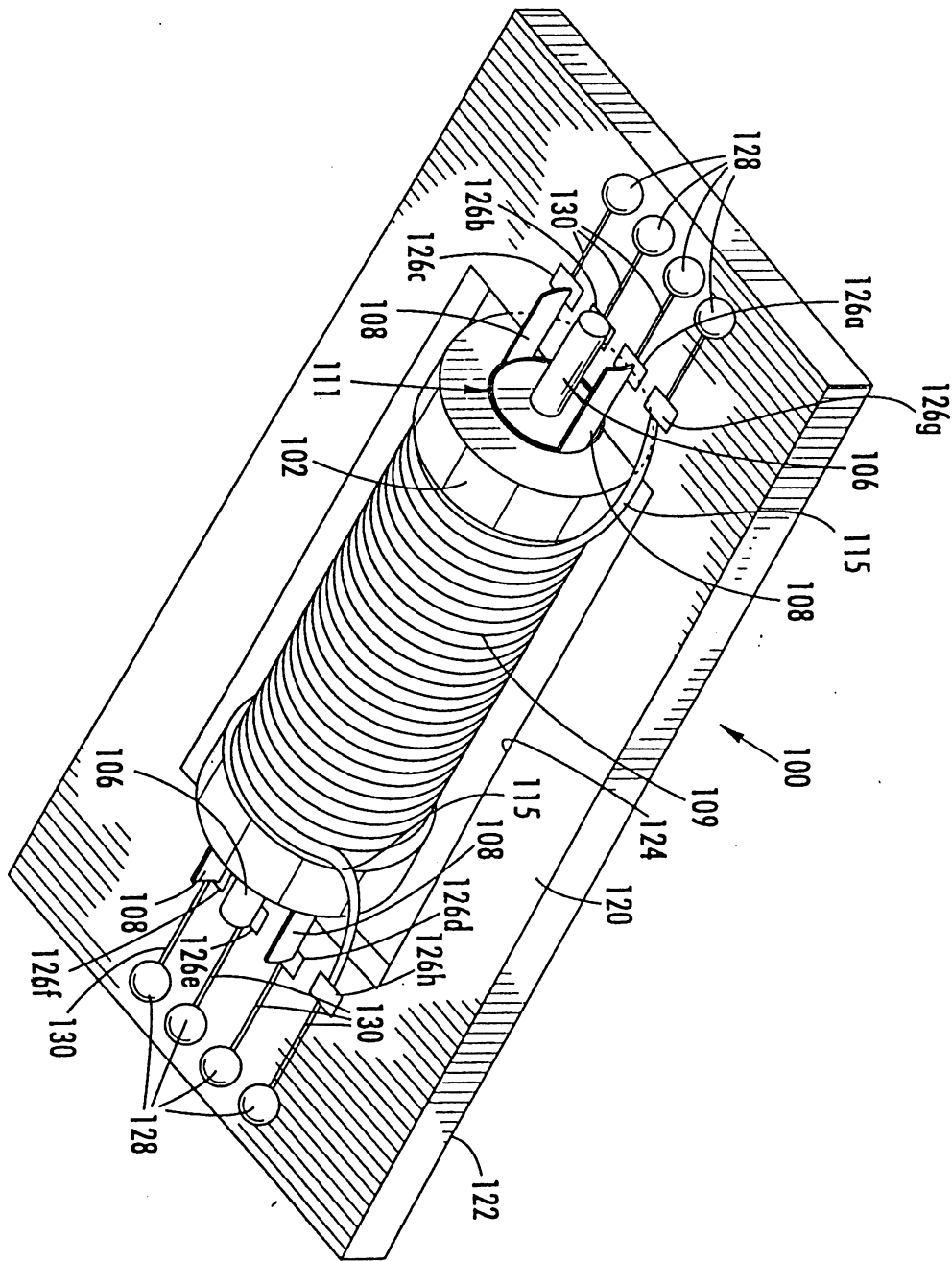


圖 3

圖式



圖

4



圖式

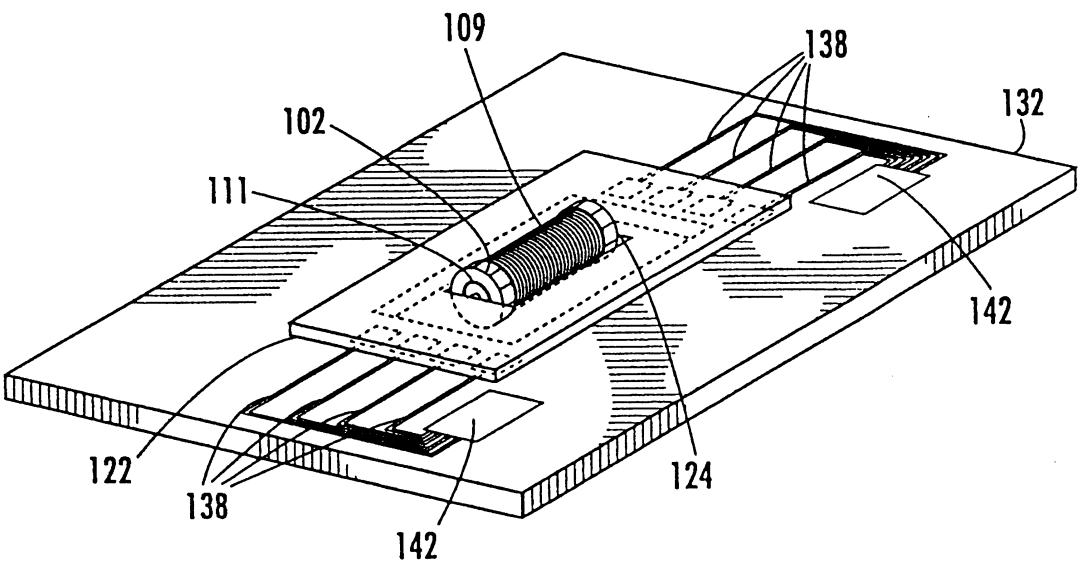


圖 7

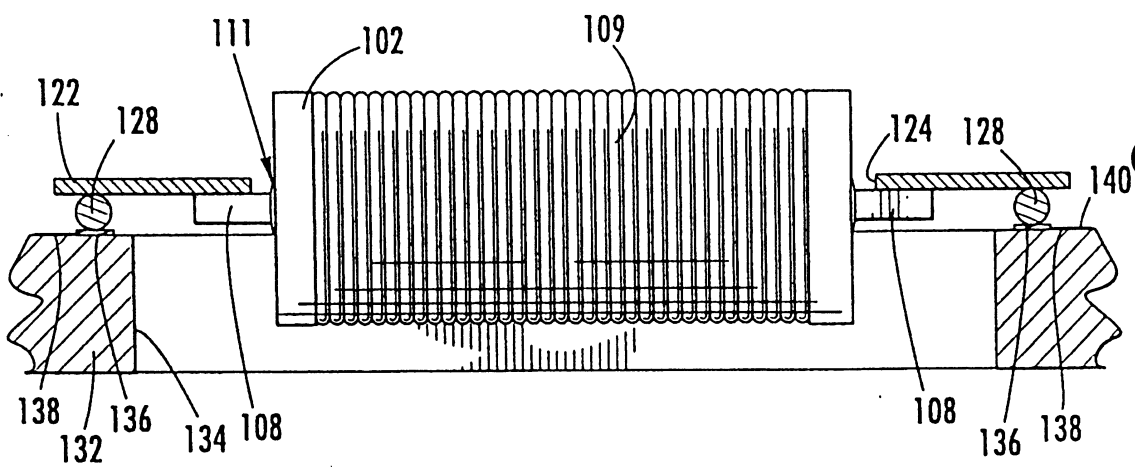


圖 8

圖 9

圖 10