

(21)申請案號：099136610

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H01R4/48 (2006.01)**

(71)申請人：進聯工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

新北市新莊區中正路 66 號 8 樓

(72)發明人：吳智遠 (TW)；許標煌 (TW)

(74)代理人：陳恕琮

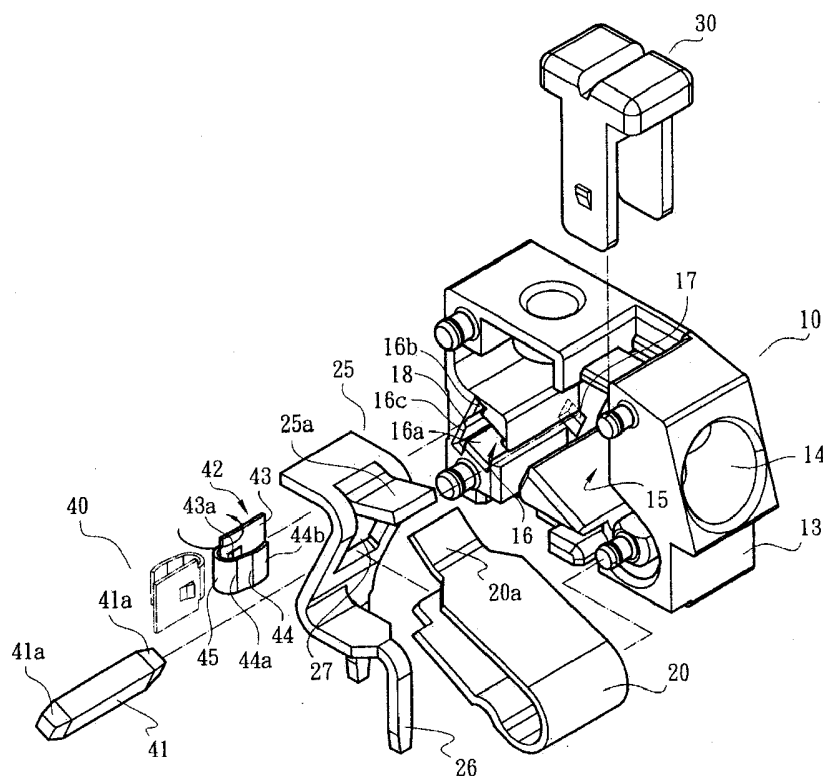
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：5 共 22 頁

(54)名稱

用於導線端子之橋接結構

(57)摘要

一種用於導線端子之橋接結構，係一導線端子與橋接器的組合；使至少兩導線端子互相電性連接的裝置；提供一製造簡單，並且具有較大接觸面和電流值的結構之作用等。該橋接器係包括一接觸件和一彈性部；所述的彈性部係具有一第一邊、一第二邊、以及一連接該第一、二邊的彎曲邊。對應該橋接器，該端子係界定有一槽室和一通孔，用以收容該橋接器，並且使彈性部的第二邊恆常的將接觸件壓向一配置在端子內的導體，使至少兩接線端子互相電性連接，改善習知技藝導電性及散熱較差、溫升明顯等情形。



10：端子

13：殼體

14：入口

15：腔室

16：槽室

16a：上槽室

16b：下槽室

16c：壁

17：通孔

18：穴

20：彈簧片

20a：頭端

25a：頭端

26：腳

30：押板

40：橋接器

41：接觸件

41a：端

42：彈性部

43：第一邊

43a：趾部

44：第二邊

44a：連接端

44b：自由端

45：彎曲邊

## 六、發明說明：

## 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係有關於一種提供電性導線插入連接的端子裝置；特別是指一種和端子裝置組合使用的橋接結構，使至少兩接線端子互相電性連接，產生一更理想的結合作用之新型者。

## 【先前技術】

[0002] 應用被包覆在絕緣殼體（通常係塑膠材料製成）內的彈簧片、導體（或金屬件）來壓制進入連接端子的導線，形成電性聯結的導線端子或壓線端子，係已為習知技藝。例如，美國US 6689955 B2「CONNECTING DEVICE WITH A CONNECTION SPRING OPERATED BY A CAM」專利案，係提供了一個典型的實施例。

[0003] 為了降低佈線複雜性或消耗，及克服將安全引線（P E 接線）經印刷電路板的線路及焊接位置引導到其他接線端子，在電流量大時，造成上述線路或焊接位置的阻斷，使保護功能無法確保的情形；習知技藝也已揭露一種橋接器（俗稱短路片）或觸針來插接在上述排列的接線端子之間，使每一接線端子形成電性連接的型態。例如，德國DE 20 2005 014 510 U1專利案（請參考第1圖），係提供了一個可行的實施例。

[0004] 這類導線端子10係被提供插置在電路板（例如PC電路板）上；包括一絕緣殼體13，殼體13具有複數個入口14，讓那些從機器設備接來的導線可插入殼體13內部。殼體13也界定有一腔室15，來配裝該

彈簧片 20 和導體（或金屬件）25，並且和上述插入殼體內的導線形成接觸或電性連接。彈簧片 20 和導體（或金屬件）25 包括有一頭端 20a、25a，在導線插入殼體 13 後，會咬住導線，使導線不會輕易脫離與彈簧片 20、導體（或金屬件）25 的接觸狀態。除非操作人員推壓一押板 30 將彈簧片頭端 20a 下壓，才能解除導線和彈簧片 20 和導體（或金屬件）25 的接觸狀態。導體（或金屬件）25 也具有一形成較細或窄小的腳 26，以便插置在電路板的 pin 針上，或與另一導線端子上的 pin 針相互對插。

[0005] 為了使每一個排列的接線端子 10 相互形成電性連接的型態，來產生加倍的接電部位；上述專利案係提供一觸針 35 來插接在上述排列的接線端子 10 之間。考量觸針 35 插接在端子 10 的位置的穩定、不會晃動的條件，觸針 35 和彈簧片 20、導體（或金屬件）25 之間必須提供一個安全的接觸位置；因此，上述專利案具體的實施例係使觸針 35 被包圍限制在彈簧片 20 的一個邊 21 和導體（或金屬件）25 二個形成小於 90° 的邊 25b、25c 之間。一個有關這接線端子 10 和觸針 35 組合結構型態的課題是，觸針 35 同時被包圍限制在上述三個邊 21、25b、25c 之間，係存在散熱性較差的情形；並且，在電流通過時，係產生了明顯的溫升現象；特別是在較大的電流通過的情形。

[0006] 就像那些熟習此技藝的人所知悉，該觸針 35 與邊 21、25b、25c 之間的接觸，係形成點或線的接

觸型態；因此，造成其接觸面積小，通電之電阻值較大，也使其導電性比較不理想；而這種情形並不是我們所期望的。

[0007] 代表性的來說，這些參考資料顯示了有關導線端子的絕緣殼體和彈簧片、導體（或金屬件）、橋接器等相關組配結構的設計技藝；它們也反映出組配或橋接結構要提供裝配人員可簡便的與接線端子組裝的條件下，又企圖同時具有理想的導電性、組配穩定性和容許通過較大的電流值，而不會造成明顯的溫升現象，是一個困難的課題。

[0008] 如果重行設計考量端子和橋接器的組合結構，使其構造不同於習用者，將可改變它的使用型態，而有別於舊法；實質上，也會改善它的應用情形，保持它整體的安全性和電性連接能力；並且使習知技藝觸針散熱性不理想的情形，被儘可能的降到最低。我們發覺一個比較理想的導線端子和橋接器的組合結構設計，應包括下列幾個設計考量：

- [0009] 1. 在具有穩定性和安全性的條件下，該橋接器或觸針 3 5 與端子 1 0、彈簧片 2 0、導體（或金屬件）2 5 的接觸組合位置，應完全不同於習知技藝揭示的組合型態；才能解決舊法中橋接器散熱性較差、溫升現象明顯的情形。
2. 該橋接器或觸針 3 5 的結構必須被重行設計，（使橋接器和導體的接觸面被儘可能的增加），才能改變它和彈簧片 2 0、導體（或金屬件）2 5 之間形

成點或線的接觸型態；改善習知技藝導電性比較不理想的情形。

而這些課題在上述的參考資料中均未被教示或具體揭露。

【發明內容】

[0010] 爰是，本發明之主要目的即在於提供一種用於導線端子之橋接結構，係一導線端子與橋接器的組合；使至少兩導線端子互相電性連接的裝置；提供一製造簡單，並且具有較大接觸面和電流值的結構之作用等。該橋接器係包括一接觸件和一彈性部；所述的彈性部係具有一第一邊、一第二邊、以及一連接該第一、二邊的彎曲邊。對應該橋接器，該端子係界定有一槽室和一通孔，用以收容該橋接器，並且使彈性部的第二邊恆常的將接觸件壓向一配置在端子內的導體，使至少兩接線端子互相電性連接，改善習知技藝導電性及散熱較差、溫升明顯等情形。

[0011] 根據本發明之用於導線端子之橋接結構，該彈性部第二邊係定義有一連接彎曲邊的連接端和一自由端；並且，使該連接端和自由端向第一邊的方向傾斜一角度，以容許接觸件可選擇性的從連接端或自由端的方向進入端子槽室。

[0012] 根據本發明之用於導線端子之橋接結構，該接觸件係傾向於選擇一形成類似多邊形斷面的結構，使接觸件和端子內的導體形成面的接觸型態，使其導電性被儘可能的提高；改善舊法中點或線的接觸型態，導電性較不

理想的情形。

【實施方式】

[0013] 請參閱第 2、3 及 4 圖，本發明之用於導線端子之橋接結構，係一導線（或接線）端子與橋接器的組合；概分別以參考編號 10、40 表示之。該橋接器 40 係可彈性的插入接線端子 10 裏面，使至少兩接線端子 10 互相電性連接。第 3、4 圖特別描繪了兩個排列在一起的端子 10；端子 10 係選擇塑膠材料製成絕緣殼體 13 的型態。殼體 13 具有複數個入口 14，讓那些從機器設備接來的導線  $\chi$  可插入殼體 13 內部。端子 10 或殼體 13 也界定有一腔室 15，來配裝該彈簧片 20 和導體（或金屬件）25，並且和上述插入殼體 13 內的導線  $\chi$  形成接觸或電性連接。

[0014] 在所採的實施例中，彈簧片 20 和導體（或金屬件）25 係選用了已知規格的型態；包括有一頭端 20a、25a 和形成在導體 25 上的長形孔 27，在導線  $\chi$  插入殼體 13 後，會咬住導線  $\chi$ ，使導線  $\chi$  不會輕易脫離與彈簧片 20、導體（或金屬件）25 的接觸狀態。除非操作人員推壓一押板 30 將彈簧片頭端 20a 下壓，才能解除導線  $\chi$  和彈簧片 20、導體（或金屬件）25 的接觸狀態。導體（或金屬件）25 也具有一形成較細或窄小的腳 26，以便插置在电路板的 pin 針上，或與另一導線端子上的 pin 針相互對插。

[0015] 請參考第 2、3 圖，該橋接器 40 係包括一接觸件 41 和一彈性部 42。所述的彈性部 42 係具有一第一

邊 4 3、一第二邊 4 4、以及一連接該第一、二邊 4 3、4 4 的彎曲邊 4 5，使彈性部 4 2 形成一趨近 U 形型態的結構。在所採較佳的實施例中，該第一邊 4 3 係包含有一凸出的趾部 4 3 a；並且，該第一邊 4 3 的寬度係大於該第二邊 4 4 的寬度。該第二邊 4 4 係定義有一連接彎曲邊 4 5 的連接端 4 4 a 和一相對連接端 4 4 a 的自由端 4 4 b；以及，使該連接端 4 4 a 和自由端 4 4 b 分別向第一邊 4 3 的方向傾斜一角度  $\alpha$ 、 $\beta$ （編號係標示在第 5 圖），以容許接觸件 4 1 可選擇性的從連接端 4 4 a 或自由端 4 4 b 的方向進入端子 1 0，此部份下文中還會予以敘述。

[0016] 第 2、3 圖也顯示了對應該橋接器 4 0，該端子 1 0 或殼體 1 3 係界定有一槽室 1 6 和一通孔 1 7，用以收容該橋接器 4 0 的彈性部 4 2 和接觸件 4 1。具體來說，該槽室 1 6 係包含（或定義）有一上槽室 1 6 a 和一下槽室 1 6 b；並且，使下槽室 1 6 b 的斷面寬度大於上槽室 1 6 a 的斷面寬度。因此，下槽室 1 6 b 可用來收容限制該彈性部 4 2 具有相對較大寬度的第一邊 4 3，而讓第二邊 4 4 和彎曲邊 4 5 位在上槽室 1 6 a 的空間內，例如第 4 圖所描繪的情形。

[0017] 請參閱第 2、3 或 4 圖，一個可行的實施例中，在下槽室 1 6 b 之一壁 1 6 c（壁 1 6 c 在圖中係位於下槽室 1 6 b 底部的位置）上，係形成有一穴 1 8，在彈性部 4 2 裝入槽室 1 6 時，彈性部第一邊 4 3 的趾部 4 3 a 會被穴 1 8 拘留，讓彈性部 4 2 穩定的位在槽室 1

6 裏面，而不會前、後（或左、右）移動。

[0018] 請參考第 5 圖，當操作接觸件 4 1 穿過相互排列的端子通孔 1 7 後，彈性部 4 2 係以第一邊 4 3 和下槽室 1 6 b 的壁 1 6 c 為支點，使第二邊 4 4 恆常的將接觸件 4 1 壓向配置在端子 1 0 內的導體 2 5 的一個邊 2 5 b，而使至少兩接線端子 1 0 互相電性連接。在一個較佳的實施例中，該接觸件 4 1 係傾向於選擇一形成類似多邊形或方形斷面的柱狀體結構，使接觸件 4 1 和端子內的導體形成面的接觸型態，使其導電性被儘可能的提高；改善舊法中點或線的接觸型態，導電性較不理想的情形。

[0019] 可了解的是，為了使接觸件 4 1 易於穿過通孔 1 7 組合在端子 1 0 或殼體 1 3 上，接觸件 4 1 的兩端 4 1 a 係形成錐狀或推拔的型態。

[0020] 請再參考第 5 圖，上文提到彈性部第二邊 4 4 的連接端 4 4 a 和自由端 4 4 b 分別具有傾斜角度  $\alpha$ 、 $\beta$ ，係在於讓接觸件 4 1 選擇性從相互排列的端子 1 0 的任一邊進入槽室 1 6 或通孔 1 7 時，不會與第二邊 4 4 產生碰撞或撐開第二邊 4 4 的情形。基本上，該角度  $\alpha$ 、 $\beta$  係小於 60 度。在較佳的考量中，當接觸件 4 1 從相互排列的端子 1 0 的任一邊進入槽室 1 6 或通孔 1 7 時，接觸件兩端 4 1 a 的錐狀或推拔型態配合彈性部連接端 4 4 a 和自由端 4 4 b 的傾斜角度  $\alpha$ 、 $\beta$ ，係提供使用者操作更為平順之作用。

[0021] 代表性地來說，這用於導線端子之橋接結構係包括了下列的優點和考量：

- [0022] 1. 在保持它整體的安全性和電性連接能力的條件下，該橋接器 40 與端子槽室 16、導體 25 的接觸組合位置，係完全不同於習知技藝（觸針 35 分別被三個邊 21、25b、25c 夾持接觸）揭示的組合型態；因此，解決了舊法中橋接器或觸針散熱性較差、溫升現象明顯的情形。
2. 該具有接觸件 41 和彈性部 42 的橋接器 40 結構係被重行設計，並且使橋接器 40 和導體 25 的接觸面積被儘可能的增加，相對的，也使橋接器 40 的導電性能被儘可能的提高；而改變了習知技藝形成點或線的接觸型態，改善了舊法中導電性比較差的情形。
3. 它特別考量了該彈性部第一、二邊 43、44 和端子 10 上、下槽室 16a、16b 的組合結構；並且，也提供了使第二邊 44 的連接端 44a 和自由端 44b 分別具有傾斜角度  $\alpha$ 、 $\beta$  之結構設計，來使它們的組合操作更理想。

故，本發明係提供了一有效的用於導線端子之橋接結構；其空間型態係不同於習知者，且具有舊法中無法比擬之優點，係展現了相當大之進步。

#### 【圖式簡單說明】

[0023] 第 1 圖係德國 DE 20 2005-014 510 U1 專利案之接線端子與彈簧片、導體、觸針組合之實施例示意圖。

[0024] 第 2 圖係本發明之結構分解示意圖。

[0025] 第 3 圖係本發明導線端子與橋接器之實施例示意圖；同時，描繪了殼體、導體、和彈簧片等之關係位置。

[0026] 第 4 圖係本發明導線端子與橋接器組合之實施例示意圖。

[0027] 第 5 圖係本發明橋接器組合在導線端子槽室之剖視示意圖；係描繪了該接觸件、彈性部和導體、槽室配合的情形。

【主要元件符號說明】

[0028] 10 端子

[0029] 13 殼體

[0030] 14 入口

[0031] 15 腔室

[0032] 16 槽室

[0033] 16a 上槽室

[0034] 16b 下槽室

[0035] 16c 壁

[0036] 17 通孔

[0037] 18 穴

[0038] 20 彈簧片

[0039] 20a、25a 頭端

[0040] 21、25b、25c 邊

[0041] 26 腳

[0042] 30 押板

[0043] 35 觸針

[0044] 40 橋接器

[0045] 41 接觸件

[0046] 41a 端

[0047] 42 彈性部

[0048] 43 第一邊

[0049] 43a 趾部

[0050] 44 第二邊

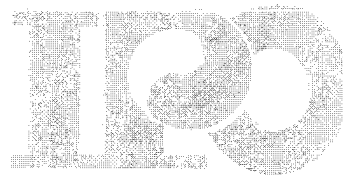
[0051] 44a 連接端

[0052] 44b 自由端

[0053] 45 彎曲邊

[0054]  $\chi$  導線

[0055]  $\alpha$ 、 $\beta$  角度



Intellectual  
Property  
Office

專利案號：099136610



智專收字第0992063971-0

DTD版本：1.0.1



日期：99年10月26日

## 發明專利說明書

※申請案號：099136610

※IPC分類：

H01R 4/48 (2006.01)

※申請日：

### 一、發明名稱：

用於導線端子之橋接結構

### 二、中文發明摘要：

一種用於導線端子之橋接結構，係一導線端子與橋接器的組合；使至少兩導線端子互相電性連接的裝置；提供一製造簡單，並且具有較大接觸面和電流值的結構之作用等。該橋接器係包括一接觸件和一彈性部；所述的彈性部係具有一第一邊、一第二邊、以及一連接該第一、二邊的彎曲邊。對應該橋接器，該端子係界定有一槽室和一通孔，用以收容該橋接器，並且使彈性部的第二邊恆常的將接觸件壓向一配置在端子內的導體，使至少兩接線端子互相電性連接，改善習知技藝導電性及散熱較差、溫升明顯等情形。

### 三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種用於導線端子之橋接結構，係一導線端子與一橋接器的組合，使至少兩導線端子互相電性連接；其特徵在於：  
該橋接器係包括一彈性部；所述的彈性部係具有：  
    一第一邊；  
    一第二邊；以及  
    一連接該第一、二邊的彎曲邊。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該端子係界定有一槽室和一通孔，用以收容該橋接器。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該彈性部係形成一U形型態。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該第一邊係包含有一凸出的趾部。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該第一邊的寬度係大於該第二邊的寬度。
- 6 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該第二邊係定義有一連接彎曲邊的連接端和一相對連接端的自由端。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該第二邊係定義有一連接彎曲邊的連接端和一相對連接端的自由端；以及，使該連接端和自由端分別向第一邊的方向形成一傾斜角度。
- 8 . 如申請專利範圍第2項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該槽室係包含有一上槽室和一下槽室；並且，使下

槽室的斷面寬度大於上槽室的斷面寬度。

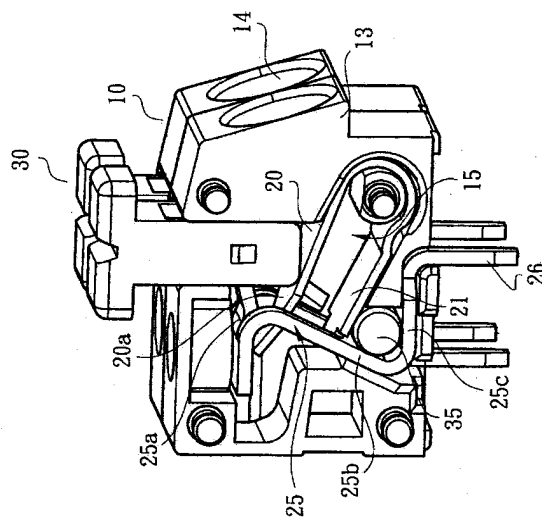
- 9 . 如申請專利範圍第2項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該槽室係包含有一上槽室和一下槽室；該下槽室之一壁上，係形成有一穴。
- 10 . 如申請專利範圍第2項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該槽室係包含有一上槽室和一下槽室；並且，使該彈性部第一邊係裝設在下槽室裏面。
- 11 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該端子係配置有一導體；並且，該彈性部的第二邊係恆常的使接觸件壓向該導體的一個邊。
- 12 . 如申請專利範圍第1項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該橋接器係包括一接觸件，和該彈性部形成接觸型態。
- 13 . 如申請專利範圍第12項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該接觸件係一形成多邊形斷面的柱狀體結構。
- 14 . 如申請專利範圍第12項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該接觸件和一配置在端子內的導體係形成面的接觸型態。
- 15 . 如申請專利範圍第12項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該接觸件的兩端係形成錐狀型態。
- 16 . 如申請專利範圍第9項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該下槽室的壁係位於下槽室底部的位置上。
- 17 . 如申請專利範圍第9項所述之用於導線端子之橋接結構；  
其中，該第一邊係包含有一凸出的趾部；所述的趾部係位於下槽室的穴裏面。
- 18 . 如申請專利範圍第7項所述之用於導線端子之橋接結構；

201218560

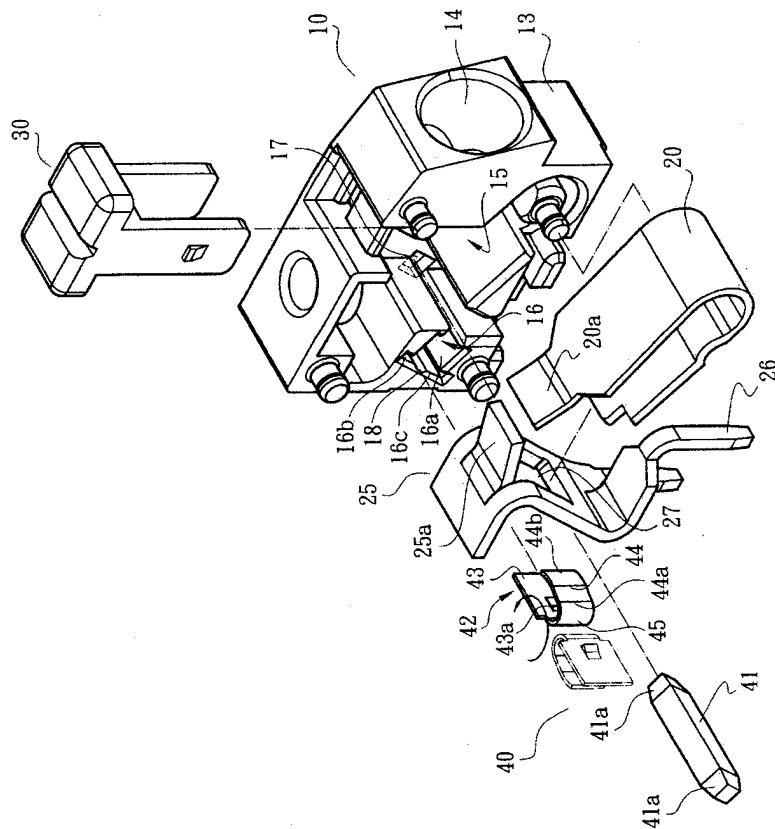
其中，該傾斜角度係小於60度。



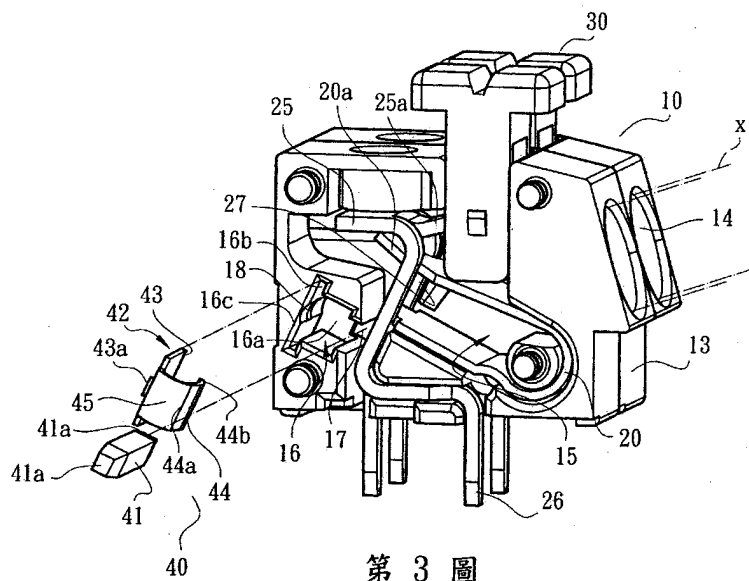
United  
States  
Office



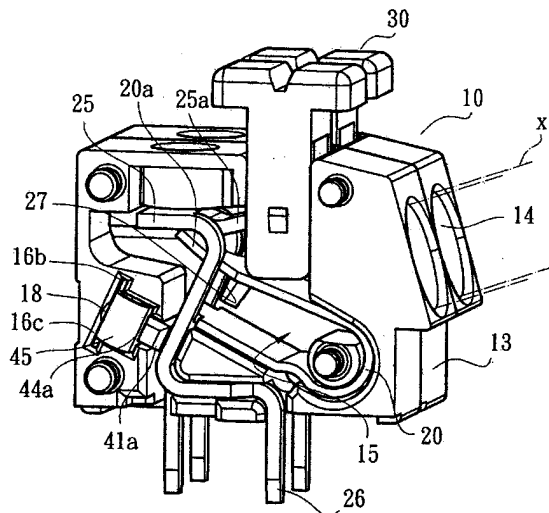
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

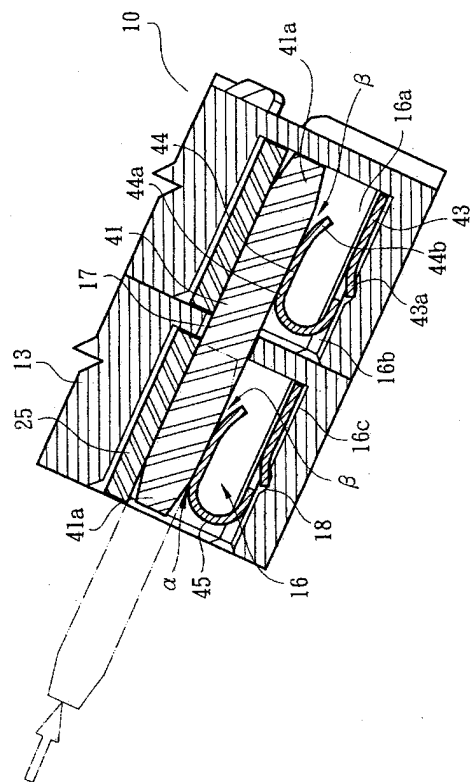


圖 5 第

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 端子

13 殼體

14 入口

15 腔室

16 槽室

16a 上槽室

16b 下槽室

16c 壁

17 通孔

18 穴

20 彈簧片

20a、25a 頭端

26 腳

30 押板

40 橋接器

41 接觸件

41a 端

42 彈性部

43 第一邊

43a 趾部

44 第二邊

44a 連接端

44b 自由端

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



Intellectual  
Property  
Office