



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I392153B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098132310

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 24 日

(51)Int. Cl. : H01R13/193 (2006.01)

H01R33/76 (2006.01)

(30)優先權：2008/11/12 日本

2008-289872

(71)申請人：山一電機股份有限公司 (日本) YAMAICHI ELECTRONICS CO., LTD. (JP)
日本(72)發明人：中村雄二 NAKAMURA, YUJI (JP) ; 小堀榮治 KOBORI, EIJI (JP) ; 鈴木勝己
SUZUKI, KATSUMI (JP) ; 鈴木威之 SUZUKI, TAKEYUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 352481

TW 578335

TW I291271

US 5947749

審查人員：謝育庭

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：32 共 0 頁

(54)名稱

電性連接裝置

ELECTRICAL CONNECTING DEVICE

(57)摘要

一種將 2 個的被接觸物作電性連接之電性連接裝置，其特徵為，具備有：推壓構件、和隔著該推壓構件而將其中一方之被接觸物保持在特定之裝著位置處的鎖定構件、和被裝著有 2 個的被接觸物之基底構件、和被保持於該基底構件處之彈性構件、以及被保持在該彈性構件處之複數的接頭，基底構件，係包含有分別具備將彈性構件作收容之收容凹部的上基底構件與下基底構件，彈性構件，係包含有將複數之接頭分別作保持的細縫，複數之接頭的各個，係至少包含有：具備上部接觸部的上部接觸臂、和具備下部接觸部的下部接觸臂，複數之接頭的各個之上部以及下部接觸臂，係被構成為能夠抵接於彈性構件處。

An electrical connecting device for electrically connecting between two contacted articles, comprising a push member, a lock member, which holds one of the contacted articles in a predetermined mount position through the push member, a base member, to which the two contacted articles are mounted, an elastic member held on the base member, and a plurality of contacts held on the elastic member, and wherein the base member includes an upper base member and a lower base member, each including an accommodating recess, which accommodates the elastic member, the elastic member includes slits, respectively, holding the plurality of contacts, the plurality of contacts, respectively, include at least an upper contact arm having an upper contact portion and a lower contact arm having a lower contact portion, and the upper and lower contact portions of each of the plurality of contacts are structured to enable abutting against the elastic member.

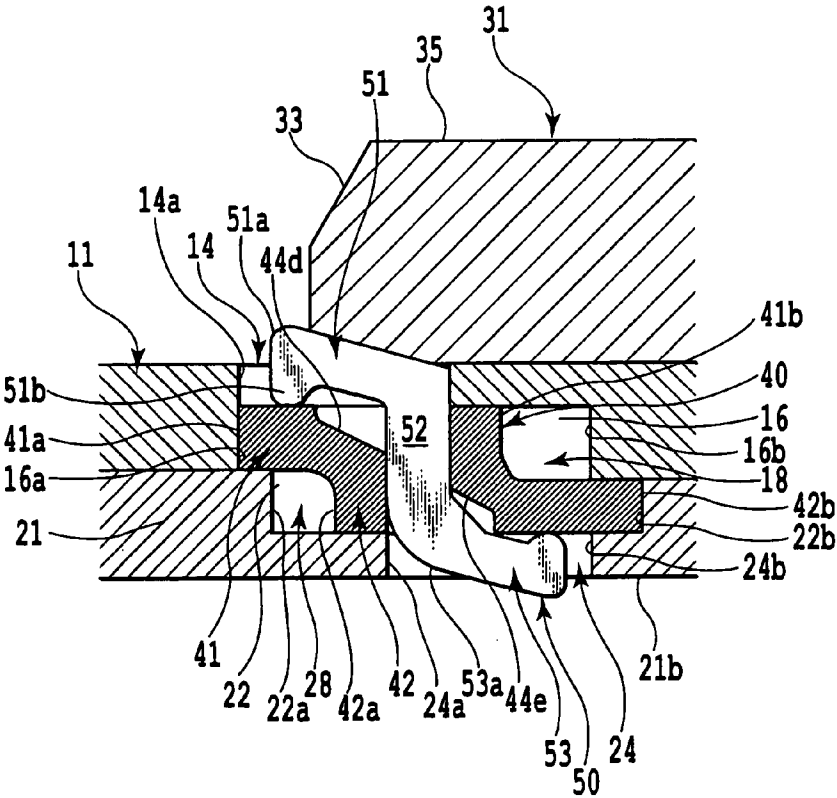
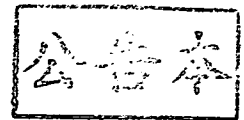


圖6

- 11 . . . 上基底構件
- 14 . . . 第 1 細縫
- 14a . . . 前側面
- 16 . . . 第 1 凹部
- 16a . . . 前側面
- 16b . . . 後側面
- 18 . . . 第 1 空間部分
- 21 . . . 下基底構件
- 21b . . . 水平下面
- 22 . . . 第 2 凹部
- 22a . . . 前側面
- 22b . . . 後側面
- 24 . . . 第 2 細縫
- 24a . . . 前側面
- 24b . . . 後側面
- 28 . . . 第 2 空間部分
- 31 . . . 定位構件
- 33 . . . 傾斜導引面
- 35 . . . 水平上面
- 40 . . . 彈性構件
- 41 . . . 上方部分
- 41a . . . 前側面
- 41b . . . 後側面
- 42 . . . 下方部分
- 42a . . . 前側面
- 42b . . . 後側面
- 44d . . . 第 1 傾斜面
- 44e . . . 第 2 傾斜面
- 50 . . . 接頭
- 51 . . . 上部接觸臂
- 51a . . . 上部接觸部
- 51b . . . 第 1 突起
- 52 . . . 保持部
- 53 . . . 下部接觸臂
- 53a . . . 下部接觸部



775606

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98132310

※申請日：98 年 09 月 24 日

※IPC 分類：H01R 13/193 (2006.01)
H01R 33/76 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

電性連接裝置

Electrical connecting device

二、中文發明摘要：

一種將 2 個的被接觸物作電性連接之電性連接裝置，其特徵為，具備有：推壓構件、和隔著該推壓構件而將其中一方之被接觸物保持在特定之裝著位置處的鎖定構件、和被裝著有 2 個的被接觸物之基底構件、和被保持於該基底構件處之彈性構件、以及被保持在該彈性構件處之複數的接頭，基底構件，係包含有分別具備將彈性構件作收容之收容凹部的上基底構件與下基底構件，彈性構件，係包含有將複數之接頭分別作保持的細縫，複數之接頭的各個，係至少包含有：具備上部接觸部的上部接觸臂、和具備下部接觸部的下部接觸臂，複數之接頭的各個之上部以及下部接觸臂，係被構成爲能夠抵接於彈性構件處。

三、英文發明摘要：

ELECTRICAL CONNECTING DEVICE

An electrical connecting device for electrically connecting between two contacted articles, comprising a push member, a lock member, which holds one of the contacted articles in a predetermined mount position through the push member, a base member, to which the two contacted articles are mounted, an elastic member held on the base member, and a plurality of contacts held on the elastic member, and wherein the base member includes an upper base member and a lower base member, each including an accommodating recess, which accommodates the elastic member, the elastic member includes slits, respectively, holding the plurality of contacts, the plurality of contacts, respectively, include at least an upper contact arm having an upper contact portion and a lower contact arm having a lower contact portion, and the upper and lower contact portions of each of the plurality of contacts are structured to enable abutting against the elastic member.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

11：上基底構件，14：第1細縫，14a：前側面，
16：第1凹部，16a：前側面，16b：後側面，
18：第1空間部分，21：下基底構件，21b：水平下面，
22：第2凹部，22a：前側面，22b：後側面，
24：第2細縫，24a：前側面，24b：後側面，
28：第2空間部分，31：定位構件，33：傾斜導引面，
35：水平上面，40：彈性構件，41：上方部分，
41a：前側面，41b：後側面，42：下方部分，
42a：前側面，42b：後側面，44d：第1傾斜面，
44e：第2傾斜面，50：接頭，51：上部接觸臂，
51a：上部接觸部，51b：第1突起，52：保持部
53：下部接觸臂，53a：下部接觸部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，係有關於對應於高頻之電性連接裝置，更詳細而言，例如，係為用以將相交訊有高頻訊號之半導體裝置與配線基板作電性連接的例如半導體檢查用插座（socket）一般之電性連接裝置，而為有關於以能夠對於接頭之接觸力以及滑動量容易地作調整的方式而將彈性構件與接頭作了單元化之電性連接裝置。

【先前技術】

對藉由高頻來將訊號作交訊的電子機器間進行電性連接之電性連接裝置（以下，亦稱為「半導體檢查用插座」），係如同在日本特開平 10-50440 號公報中所揭示一般，而為週知。該電性連接裝置，由於係交訊有高頻訊號，因此，係需要將構成電性連接裝置之接頭的阻抗縮小，並且，係有必要將相對於作為被接觸物之半導體裝置以及配線基板等的電子機器之電性連接性提升。在日本特開平 10-50440 號公報中，係揭示有一種作為電性連接裝置之半導體檢查用插座，其係具備有：被支持在構成插座本體之支持器上的彈性構件、和被支持在與支持器為相異構件之插座本體自身處的將訊號線路長縮短了的略 Y 字形之接頭。該半導體檢查用插座之略 Y 字形的接頭，係由朝向斜上方前方而延伸存在之上部接觸片、和朝向斜上方後方而延伸存在之推壓片、以及從上方接觸片和推壓片之相交叉的

部分起而朝向下方垂直地延伸存在的下部接觸片所構成。又，對接頭之位移量以及滑動量作支配的彈性構件，係被配置在上部接觸片以及推壓片之間。接頭之上部接觸片的前端接觸部，係藉由使該前端接觸部與半導體裝置相接觸並使上部接觸片旋動，而作位移，下部接觸片之前端接觸部，係藉由使該前端接觸部與配線基板相接觸並被推上至上方，而作位移。藉由上部以及下部接觸片之各別的前端接觸部之位移，彈性構件係變形，而其反作用力係作為接觸壓而起作用。又，上部以及下部接觸面之各別的前端接觸部，係伴隨著上部接觸片之旋動，而相對於所對應之半導體裝置以及配線基板之外部接點而分別在水平方向上滑動，並對所對應之外部接點分別作擦拭（wiping）。

在上述日本特開平 10-50440 號公報中所揭示之電性連接裝置，其構成中，接頭係僅經由下部接觸片而被支持在插座本體上，彈性構件則係在接頭之上部接觸片與推壓片處而僅從上方作接觸。故而，將與被接觸物作接觸前之複數的接頭之姿勢支持為一定一事，係為困難，特別是，係難以將上部接觸片之前端接觸部的位置保持為一定，因此，上部接觸片之前端接觸部與作為被接觸物之半導體裝置之間的接觸，係並不安定。

又，在此種電性連接裝置中，係會產生有作為被接觸物之半導體裝置或是配線基板被作變更的情況。而，因應於此種變更，係有必要對於上部接觸部和作為被接觸物之半導體裝置間的接觸壓、下部接觸片與作為被接觸物之配



線基板間的接觸壓、上部接觸片以及下部接觸片之滑動量（擦拭量）等分別作變更（亦即是調整）的必要。然而，在上述先前技術之電性連接裝置中，從其之構成來看，將接頭之接觸片與被接觸物間之接觸壓或是接觸片的滑動量分別獨立地來作調整一事，係為困難。亦即是，如上述一般，在先前技術之電性連接裝置中，由於係被構成為彈性構件係對於接頭之上部接觸片與推壓片而僅從上方來作接觸，因此，彈性構件係對於上部接觸片以及下部接觸片之位移而同時地作用。故而，例如，若是對於上部接觸片之前端接觸部與被接觸物間之接觸壓作調整，則下部接觸片之前端接觸部與被接觸物間之接觸壓係改變，而會有無法得到所期望的接觸壓之虞。

進而，在對於此些之接頭或是彈性構件作更換的情況時，接頭與彈性構件，由於係被支持在相異之構件處，因此，係需要個別地進行卸下以及安裝之作業，而交換作業係成為繁雜。

本發明，係有鑑於此種問題點，而以下述事項作為目的，亦即是，提供一種能夠以簡單的構造來將接頭之姿勢安定地作保持，並且能夠容易地對於接觸壓或是滑動量作調整，且亦能夠容易地進行交換的電性連接裝置。

【發明內容】

為了達成上述之本發明的目的，本發明之電性連接裝置，係為將第 1 被接觸物與第 2 被接觸物之 2 個的被接觸

物作電性連接之電性連接裝置，其特徵為，具備有：被裝著有前述第 1 被接觸物以及前述第 2 被接觸物之基底構件、和被保持於該該基底構件處之彈性構件、以及被保持在該彈性構件處之複數的接頭，前述基底構件，係包含有分別具備將前述彈性構件作收容之收容部的上基底構件與下基底構件，前述彈性構件，係包含有將該彈性構件作上下貫通並將前述複數之接頭分別作保持的細縫，前述複數之接頭的各個，係至少包含有：具備可與前述第 1 被接觸物相接觸之上部接觸部的上部接觸臂、和具備可與前述第 2 被接觸物相接觸之下部接觸部的下部接觸臂，前述複數之接頭的各個之前述上部接觸臂以及下部接觸臂，係被構成爲能夠抵接於前述彈性構件處。

又，本發明之電性連接裝置，係亦可爲以下之構成：前述下部接觸臂，係具備有前述下部接觸部，並包含有從該下部接觸臂而突出於下方之接觸用突起。

進而，本發明之電性連接裝置，較理想，係採用以下之構成：前述彈性構件，係包含有上方部分與下方部分，該上方部分與下方部分，係被前後相偏移地形成，同時，在該上方部分與下方部分之重合部分處，係被形成有前述細縫，前述彈性構件之上方部分，係被收容在前述上基底構件之前述第 1 凹部中，前述彈性構件之下方部分，係被收容在前述下基底構件之前述第 2 凹部中，前述彈性構件之前述上方部分的前方部分以及前述下方部分的後方部分，係分別在前述上基底構件與前述下基底構件之間而被上



下挾持。

本發明之電性連接裝置，係在前述接頭之前述上部接觸臂以及前述下部接觸臂的各別之前端處，被設置有抵接於前述彈性構件處並將其作推壓之第 1 突起以及第 2 突起，藉由該第 1 以及第 2 突起之各別的有無和第 1 以及第 2 突起之各別的突出量之變更，能夠對於前述彈性構件之推壓量分別作調整。

本發明之電性連接裝置，在將前述彈性構件之上部部分作收容之前述上基底構件之前述第 1 凹部後方處，係被設置有第 1 空間部分，在將前述彈性構件之下部部分作收容之前述下基底構件之前述第 2 凹部前方處，係被設置有第 2 空間部分，藉由該第 1 及第 2 空間部分之各別的有無以及該第 1 及第 2 空間之各別之大小的變更，能夠對於前述接頭之前述第 1 以及第 2 突起各別的對於前述彈性構件的推壓量分別作調整。

進而，本發明之電性連接裝置，係藉由對於前述彈性構件之細縫的形狀作變更，而能夠對於前述接頭之前述上部接觸臂之前述上部接觸部以及前述下部接觸臂之前述下部接觸部之前後方向的移動量作調整。

又，本發明之電性連接裝置，係具備有下述特徵：前述彈性構件之細縫，係藉由上方開口部、下方開口部、和將上方開口部與下方開口部之間作上下垂直貫通的垂直部所形成，並具備有：前述垂直部之前側面朝向前方上方而傾斜之第 1 傾斜面、以及前述垂直部之後側面朝向後方下

方面傾斜之第 2 傾斜面。

本發明，係藉由具備有上述之構成，而能夠以簡單的構造來將接頭之姿勢安定地作保持。又，係成為能夠對於接頭與 2 個的被接觸物間之接觸壓分別獨立地而容易的作調整。又，進而，滑動量亦可容易地作調整。藉由該些事項，在接頭之接觸部與被接觸物之間的擦拭係確實地被進行。故而，在能夠將該些之間的接觸確實地作保持的同時，亦能夠使接觸壓安定。因此，係成為能夠將 2 個的被接觸物之間之安定的電性接觸作維持。

又，藉由將接頭保持在彈性構件處，能夠將此些之組裝體單元化，藉由此，接頭等之交換亦能夠容易地進行。

本發明之更進一步的詳細內容，應可藉由後述之敘述以及實施例（和圖面之參照）而成為明瞭。

【實施方式】

以下，使用圖面，針對本發明之實施形態作說明。

圖 1，係為本發明之第 1 實施例的電性連接裝置之全體分解立體圖，圖 2，係為包含圖 1 之電性連接裝置的剖面圖之部分擴大立體圖。圖 3A，係為構成圖 1 之電性連接裝置的基底構件之部分擴大立體圖，並為包含構成基底構件之上基底構件的剖面圖之部分擴大立體圖，圖 3B，係為構成圖 1 之電性連接裝置的基底構件之部分擴大立體圖，並為包含構成基底構件之下基底構件的剖面圖之部分擴大立體圖。圖 4，係為包含構成圖 1 之電性連接裝置的



彈性構件之剖面圖的部分擴大立體圖，圖 5，係為構成圖 1 之電性連接裝置的接頭之立體圖。圖 6，係為在被接觸物並未與接頭相接觸的狀態下之圖 1 的電性連接裝置之重要部分剖面圖。圖 7，係為本發明之第 2 實施例的電性連接裝置之與圖 6 相同的重要部分剖面圖，圖 8，係為本發明之第 3 實施例的電性連接裝置之與圖 6 相同的重要部分剖面圖。圖 9 乃至圖 14，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，圖 15 乃至圖 17，係為用以說明對相對於被接觸物之接頭的滑動量作調整之形態的圖。

另外，在本說明書中，用語之「前」以及「後」，係分別指靠近於電性連接裝置之中心部分之側和從電性連接裝置之中心部分而遠離之側，「左」以及「右」，係分別指朝向電性連接裝置之中心部分的左側以及右側，而「上」以及「下」，係分別指相對於電性連接裝置之上側以及下側。

使用圖 1 乃至圖 6，針對本發明之第 1 實施例的電性連接裝置 1 作說明。

本實施例之電性連接裝置 1，概略上，係具備有基底構件 10、和彈性構件 40、和複數之接頭 50、和鎖定構件 60、以及推壓構件 70。另外，80，係指作為第 1 被接觸物之身為檢查對象的半導體裝置。而，90，係指作為第 2 被接觸物之如同測試板一般之配線基板。在本實施例中，半導體裝置 80 以及配線基板 90，係分別在下面以及上面處

而被形成有外部接點，兩者係經由電性連接裝置 1 而被作電性連接。

首先，針對鎖定構件 60 以及推壓構件 70 來作說明。

鎖定構件 60，係經由推壓構件 70，而將被設置在基底構件 10 上之半導體裝置 80 壓下至下方並保持在特定之位置處的構件。該鎖定構件 60，係在半導體裝置 80 之裝著前，而先與後述之基底構件 10 一同地來在配線基板 90 上被一體性的固定。該鎖定構件，係由電性絕緣之合成樹脂所形成，並如圖 1 中所示一般，概略上，具備有本體 61 以及一對之栓鎖構件 66a、66b。本體 61，係被概略形成為水平剖面正方形之直方體，於其之中央部分處，係被形成有水平剖面正方形之誘導孔 62。故而，本體 61，係藉由將誘導孔 62 之周圍（4 周）作包圍的外壁部分而被構成。誘導孔 62，係具備有能夠使半導體裝置 80 通過之大小，又，當將半導體裝置 80 裝著於電性連接裝置 1 上時，在該誘導孔 62 內係被收容有推壓構件 70。

在構成本體部分 61 之外壁部分中的成對之外壁部分的上面 61a 處，係相對於本體而可自由旋轉地被設置有一對之栓鎖構件 66a、66b。在栓鎖構件 66a、66b 處，係分別被設置有具備將推壓構件之卡合凹部 72a、72b 各別作卡止的卡止爪部 68a、68b 之臂 67a、67b。臂 67a、67b，係分別以相對於栓鎖構件 66a、66b 而成為略直角的方式，而從在圖 1 中之展開為略水平的栓鎖構件 66a、66b 之特定位置起來朝向上方而突出形成。進而，卡止爪部 68a



、68b，係分別以相對於臂 67a、67b 而成為直角的方式，而從在圖 1 中之延伸存在於上方的臂 67a、67b 之前端部分起來朝向前方而突出形成。

栓鎖構件 66a、66b，係當半導體裝置 80 被搭載於電性連接裝置 1 上時，分別從圖 1 之展開了的狀態起而朝向前方作 90 度旋轉，並藉由使卡止爪部 68a、68b 卡止在推壓構件 70 之卡合凹部 72a、72b 處，來保持為關閉了的狀態。此時，被裝著在電性連接裝置 1 上之半導體裝置 80，係以特定之接觸壓而與接頭 50 相接觸，並被作電性連接。

推壓構件 70，係為被收容在鎖定構件 60 之誘導孔 62 內，並將半導體裝置 80 壓下，而將該半導體物裝置 80 保持在特定之位置處的構件。推壓構件 70，係由電性絕緣之合成樹脂所成，並被形成為水平剖面正方形之直方體，於其之水平上面 71 處，係包含有一對之卡合凹部 72a、72b，該一對之卡合凹部，係可使被形成在鎖定構件 60 之栓鎖構件 66a、66b 處的卡止爪部 68a、68b 作卡止。

在本實施例中，鎖定構件 60 以及推壓構件 70，雖係被形成為相異之構件，但是，係並不限定於此。例如，如同上述日本特開平 10-50440 號公報中所揭示一般，鎖定構件 60 以及推壓構件 70，係亦可作為一體化之構件來形成，進而，亦可將其相對於基底構件 10 而可旋轉地作安裝。

又，代替鎖定構件 60 以及推壓構件 70，亦可使用將

半導體裝置 70 搬送至電性連接裝置 1 之特定位置的處理器 (handler) 裝置，來將半導體裝置 80 壓下。

接下來，針對基底構件 10 作說明。基底構件 10，係由電性絕緣之合成樹脂所形成，並如圖 2、3A 中所示一般，包含有上基底構件 11 及下基底構件 21 以及定位構件 31。在上基底構件 11 與下基底構件 21 之間，係如後述一般，被配置有將複數之接頭 50 一個一個地配列在被設置於彈性構件 40 處之複數的第 3 細縫 44 內之單元。

在本實施例中，上基底構件 11，係成為水平剖面略正方形之直方體，並包含有：水平上面 11a、與該水平上面 11a 相平行之水平下面 11b、以及和水平上面 11a、水平下面 11b 相垂直之 4 個的側面。另外，相鄰接之側面，係相互成為直角。在該上基底構件 11 之上面 11a 的中央部分處，係被形成有朝向上方而開放之水平剖面略正方形的收容凹部 12。在該收容凹部 12 中，係被配置有定位構件 31，並且，半導體裝置 80 係從凹部 12 之上方而被插入，並藉由定位構件 31 而被作定位，而被收容、保持在特定之裝著位置處。

收容凹部 12，係包含有：作為與上基底構件 11 之上面 11a 相平行之水平面而被形成的略正方形之底面 12a、和包圍該底面 12a 之周圍並與該底面 12a 成直角之 4 個的側面 12b。在收容凹部 12 之底面 12a 處，係如圖 2、3A 中所示一般，被設置有沿著 4 個的側面 12b 而被作配列之複數的細長狀之第 1 細縫 14。複數的第 1 細縫 14，係以

將收容凹部 12 之底面 12a 的略正方形之中心平坦部分作包圍的方式，而涵蓋該底面 12a 之全周地被作形成。沿著收容凹部 12 之各側面 12b 的第 1 細縫 14 之各個，係為相互平行，並相對於各側面 12b 而成直角地延伸存在，並且，係貫通上基底構件 11，而在下方作開放。細長狀之第 1 細縫 14，係包含有 4 個的側面，亦即是，係包含有前後之側面 14a、14b 以及左右之側面 14c、14d。另外，相鄰接之側面，係相互成為直角。如圖 3A 中所示一般，第 1 細縫 14 之前後方向的長度（前側面 14a 與後側面 14b 間之距離），係為 L_{14} 。左右方向之長度（寬幅，左側面 14c 與右側面 14d 間之距離），係為 W_{14} 。在第 1 細縫 14 中，係被配置有包含接頭 50 之各別的上部接觸部 51a 之上部接觸臂 51。由此，可以理解到，細長狀之第 1 細縫 14 的長度 L_{14} ，係較所配置之接頭 50 的上部接觸臂 51 之前後方向的長度 L_{51} 更長，而第 1 細縫 14 之寬幅 W_{14} ，係較接頭 50 之寬幅（厚度） t 而更些許大。

在上基底構件 11 之下面 11b 處，係對應於第 1 細縫 14 而被形成有朝向下方而開放之第 1 凹部 16。第 1 凹部 16，係包含有：底面 16c、以及與該底面成直角之 4 個的側面（亦即是，前後之側面 16a、16b，以及左右之側面（未圖示））。故而，第 1 凹部 16，係經由複數的第 1 細縫 14 而被通連於收容凹部 12。另外，相鄰接之側面，係相互成為直角。第 1 凹部 16 之前側面 16a，雖並未被限定於此，但是，較理想，係以成為與第 1 細縫 14 之前側面 14a

同一平面的方式而被形成。又，第 1 凹部 16 之後側面 16b，雖並未被限定於此，但是，較理想，係被形成在將與收容凹部 12 之第 1 細縫 14 相對應的側面 12b 朝向下方而作了延長後之位置的近旁。

第 1 凹部 16，係具備有較第 1 細縫 14 之長度 L_{14} 為更長的長度（前側面 16a 與後側面 16b 間之距離） L_{16} ，且至少具備有將被作平行配列之複數的第 1 細縫 14 之全部作包含的寬幅（左側面與右側面間之長度） W_{16} （未圖示）。第 1 凹部 16，係被形成有 4 個，並以藉由該 4 個的第 1 凹部 16 來將上基底構件 11 之下面 11b 的略正方形之中心平坦部分作包圍的方式，而被形成在該下面 11b 處。

在第 1 凹部 16 中，係如後述一般，被收容有將接頭 50 作保持之彈性構件 40 之上方部分 41。由此，可以理解到，第 1 凹部 16 的長度 L_{16} ，係與彈性構件 40 之上方部分 41 的長度 L_{41} 為相同長度或是較長，而第 2 凹部之寬幅 W_{16} ，係與彈性構件 40 之上方部分 41 的寬幅 W_{41} 為相同之大小或是為更些許大。又，第 1 凹部 16 之高度（上基底構件 11 之下面 11b 與第 1 凹部 16 之底面 16c 之間的距離） H_{16} ，係與上方部分之高度（厚度） H_{41} 為略相等。

接著，本實施例中之定位構件 31，係為以使從電性連接裝置 1 之上方所插入的半導體裝置 80 之外部接點與接頭 50 相接觸的方式而對該半導體裝置 80 作導引的構件。定位構件 31，係被配置在上述上基底構件 11 之收容凹部 12 內。

定位構件 31，係如圖 1 以及圖 2 中所示一般，為水平剖面正方形之直方體，並被形成為將 4 周以概略垂直之外壁部來作包圍的角筒體。定位構件 31，係包含有：外壁部之水平上面 35 以及水平下面 36、和被外壁部所包圍之將上下作貫通的水平剖面正方形之導引空洞 32。導引空洞 32 之 4 周的面（外壁部之內面），係以使該導引空洞 32 朝向下方而逐漸變細的方式，而被形成為傾斜導引面 33。導引空洞 32 之上端開口部的正方形狀之面積，係被設定為較被作導引之半導體裝置 80 的水平剖面之面積更大。下端開口部的正方形狀之面積，係被設定為與該半導體裝置 80 的水平剖面之面積成為略相等。另外，傾斜導引面 33 之下部，較理想，係如圖 2 中所示一般而被形成為垂直面 33a。

又，在定位構件 31 之外周壁的水平下面 36 處，係被形成有朝向下方以及前方而作開放之複數的第 3 細縫 34。在該複數的第 3 細縫 34 內，係被收容有接頭 50 之上部接觸臂 51 的上部接觸部 51a。故而，複數的第 3 細縫 34，係對應於被形成在上述收容凹部 12 之底面 12a 處之複數的第 1 細縫 14，而被形成為具備有與該第 1 細縫 14 相同之長度以及寬幅。

接著，下基底構件 21，係成為水平剖面略正方形之直方體，並包含有：水平上面 21a、與該水平上面 21a 相平行之水平下面 21b、以及和水平上面 21a、該水平下面 21b 相垂直之 4 個的側面。

在下基底構件 21 之上面 21a 處，4 個的第 2 凹部 22，係以將該略正方形之中央平坦部分作包圍的方式，而以朝向上方作開放的方式而被形成。第 2 凹部 22，係包含有：底面 22e、以及與該底面 22e 成直角之 4 個的側面（亦即是前後之側面 22a、22b 以及左右之側面 22c、22d）。另外，相鄰接之側面，係相互成爲直角。

第 2 凹部 22 之各個，係與被形成在上述上基底構件 11 之下面 11b 處的第 1 凹部 16 相對應地而被形成。亦即是，當將上基底構件 11 與下基底構件 21 作爲基底構件 10 來作組裝時，4 個的第 2 凹部 22，係分別以與 4 個的第 1 凹部 16 相對向的方式而被作配置。然而，第 2 凹部 22，係以相對於第 1 凹部 16 而位置在後方處的方式而被作配置。換言之，4 個的第 2 凹部 22 之各個，係以使各第 2 凹部 22 之前側面 22a 以及後側面 22b 分別位置在較所對應之第 1 凹部 16 的前側面 16a 以及後側面 16b 而更靠後方處的方式，而被形成。另外，各第 2 凹部之左側面 22c 以及右側面 22d，係分別以與所對應之第 1 凹部 16 的左側面以及右側面成爲同一平面的方式而被形成。

在第 2 凹部 22 中，係被收容有彈性構件 40 之下方部分 42。由此事，可以理解到，各第 2 凹部 22，係具備有與彈性構件 40 之下方部分 42 的長度 L_{42} 相同或是較其爲更長之長度（前側面 22a 與後側面 22b 間之距離） L_{22} 。同樣的，可以理解到，第 2 凹部 22，係至少具備有與彈性構件 40 之下方部分 42 的寬幅 W_{42} （ $=W_{41}$ ）相同或是較其

爲些許大之寬幅（左側面 22c 與右側面 22d 間之長度） W_{22} （未圖示）。又，第 2 凹部 22 之高度（下基底構件 21 之上表面 21a 與第 2 凹部 22 之底面 22e 間之距離） H_{22} ，係與彈性構件 40 之下方部分 42 之高度（厚度） H_{42} 爲略相等。

藉由如此這般地來形成第 1 凹部 16 以及第 2 凹部 22，彈性構件 40 之上方部分 41 的前方部分以及下方部分 42 的後方部分，雖然均係僅爲部分性，但是係均成爲被上基底構件 11 與下基底構件 21 所挾持。藉由此，彈性構件 40 係被確實地且安定地保持在基底構件 10 內。

在各第 2 凹部 22 之底面 22e 處，係如圖 3B 中所示一般，被設置有沿著後側面 22b 所配列之複數的細長狀之第 2 細縫 24。第 2 細縫 24 之各個，係爲相互平行，並相對於後側面 22b 而成直角地延伸存在，並且，在本實施例中，其係貫通下基底構件 21，而在下方作開放。

細長狀之第 2 細縫 24，係包含有 4 個的側面，亦即是，係包含有前後之側面 24a、24b 以及左右之側面 24c、24d。另外，相鄰接之側面，係相互成爲直角。如圖 3B 中所示一般，第 2 細縫 24 之前後方向的長度（前側面 24a 與後側面 24b 間之距離），係爲 L_{24} ，左右方向之長度（寬幅，左側面 24c 與右側面 24d 間之距離），係爲 W_{24} 。在第 2 細縫 24 中，係被配置有包含接頭 50 之各別的下部接觸部 53a 之下部接觸臂 53。由此，可以理解到，細長狀之第 2 細縫 24 的長度 L_{24} ，係較所配置之接頭 50 的下部

接觸臂 53 之前後方向的長度 L_{53} 更長。同樣的，可以理解到，第 2 細縫 24 之寬幅 W_{24} ，係與第 1 細縫 14 之寬幅 W_{14} 相同，並較接頭 50 之寬幅（厚度） t 而更些許大。

如上述一般，藉由形成上基底構件 11 與下基底構件 21，能夠將包含有複數（在本實施例中係為 4 個）的彈性構件 40 以及複數的接頭 50 之基底構件 10 的組裝容易地進行。具體而言，首先，係如後述一般，將複數的接頭 50 分別配列在被設置於各彈性構件 40 處的第 4 細縫 44 中，並作為 1 個的單元而形成。

接著，將由彈性構件 40 和複數的接頭 50 所成之 4 個的單元，分別以使彈性構件 40 之下方部分 42 被收容在下基底構件 21 之第 2 凹部 22 內的方式，來配置在下基底構件 21 之上。同時，各接頭 50 之下部接觸臂 53，係被收容在下基底構件 21 之複數的第 2 細縫 24 內。此時，複數之接頭 50，由於係被安定地整列保持在彈性構件 40 處，因此，其之下部接觸臂 53，係能夠容易地被收容在所對應之第 2 細縫 24 內。

接著，以使各接頭 50 之上部接觸臂 51 成為被收容在上基底構件 11 之複數的第 1 細縫 14 內的方式，而將上基底構件 11 配置在上述單元上。此時，複數之接頭 50，由於係被安定地整列保持在彈性構件 40 處，因此，其之上部接觸臂 51，係能夠容易地被收容在所對應之第 1 細縫 14 內。又，在上基底構件 11 之第 1 凹部 16 內，係被收容有彈性構件 40 的上方部分 41。



藉由上基底構件 11 之設置，而結束基底構件 10 之組裝，並如圖 6 中所示一般，藉由使彈性構件 40 被上下挾持在上基底構件 11 與下基底構件 21 之間，被保持在該彈性構件 40 處之接頭 50，亦係以正確的姿勢而被確實地保持在基底構件 10 之特定的位置處。如此這般，能夠將包含有複數的彈性構件 40 以及複數的接頭 50 之基底構件 40 之組裝容易地進行一事，係代表亦能夠將基底構件 40 之解體容易地進行。故而，當像是接頭有所劣化的情況等時，該接頭之交換作業亦成為能夠簡單地進行。

接下來，針對本實施例之彈性構件 40 作說明。彈性構件 40，係由電性絕緣且具有柔軟性之合成樹脂所形成。該彈性構件 40，係為將接頭 50 作保持之構件。又，彈性構件 40，係亦成為對於接頭之上部接觸部 51a 以及下部接觸部 53a 之相對於半導體裝置 80 以及配線基板 90 之外部接點的接觸壓作控制的構件。

彈性構件 40，係具備有：具有長度 L_{41} 、寬幅 W_{41} 之板狀的上方部分 41、和具有長度 L_{42} 、寬幅 W_{42} 之板狀的下方部分 42。上方部分之長度 L_{41} ，係代表其之前側面 41a 與後側面 41b 間之距離，下方部分之長度 L_{42} ，係代表其之前側面 42a 與後側面 42b 間之距離。上方部分之寬幅 W_{41} 與下方部分之寬幅 W_{42} ，係為相等。彈性構件 40，其之上方部分 41 與下方部分 42，係如圖 4 中所示一般，成為在前後方向上作了偏移的狀態下而於上下方向被作重合之階段狀的形狀，但實質上係被一體化地形成。於此，

若是將彈性構件 40 之長度設為 L_{40} ，則係成為： L_{41} （或是 L_{42} ） $<L_{40}<L_{41}+L_{42}$ 之關係，而若是將彈性構件 40 之寬幅設為 W_{40} ，則係成為： $W_{40}=W_{41}=W_{42}$ 之關係。又，彈性構件 40，係以維持 $L_{14}<L_{41}<L_{16}$ 、 $L_{24}<L_{42}<L_{22}$ 之關係的方式，而對各別之長度作設定。

彈性構件 40，當將該彈性構件 40 組裝至基底構件 10 中時，彈性構件 40 之上方部分 41 的前側面 41a，係以被形成為與上基底構件 11 之第 1 凹部 16 的前側面 16a 相接觸的方式為理想。同樣的，彈性構件 40，較理想，其之下方部分 42 的後側面 42b，係被形成為與下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的後側面 22b 相接觸。藉由此，在彈性構件 40 與上基底構件 11 以及下基底構件 21 的各別之間，當將彈性構件 40 組入至基底構件 10 中時，係被形成有第 1 空間部分 18 以及第 2 空間部分 28（參考圖 6）。

在彈性構件 40 之上方部分 41 與下方部分 42 相重合的部分處，係被形成有第 4 細縫 44。第 4 細縫 44，基本上，係藉由上方開口部 44a、下方開口部 44c、以及將上方開口部 44a 和下方開口部 44c 之間上下垂直地作貫通之垂直部 44b 所形成。在本實施例中，第 4 細縫 44，係在上方部分 41 處，被形成有使垂直部 44b 之前側面朝向前方上方而傾斜的第 1 傾斜面 44d，並到達上方開口部 44a 處。藉由設置該第 4 細縫 44，彈性構件 40，係能夠一面將接頭 50 矯正至其之正確的姿勢，一面將該接頭 50 作保持。



又，第 4 細縫 44，係在下方部分 42 處，被形成有使垂直部 44b 之後側面朝向後方下方而傾斜的第 2 傾斜面 44e，並到達下方開口部 44c。藉由在第 4 細縫 44 處設置此種傾斜面 44d、44e，如同後述一般，而成為能夠對於接頭 50 之上部接觸部 51a 以及下部接觸部 53a 的滑動量（擦拭量）作調整。又，係成為能夠經由傾斜面 44d、44e 之傾斜角度來進行細微的滑動量（擦拭量）之調整。進而，藉由設置傾斜面 44d、44e，係成為能夠降低對於半導體裝置 80 之損傷。此係因為，如後述一般，從半導體裝置 80 之壓下初期階段起，接頭 50 係旋轉，並將對於半導體裝置 80 所施加之荷重，與半導體裝置 80 之壓下量一同緩慢地作用在其之上之故。當未設置傾斜面 44d、44e 的情況時，直到接頭 50 作旋轉為止時的對於半導體裝置 80 之壓下量係為大，而若是達到一定之壓下量，則接頭 50 所致之荷重會急遽地作用在半導體裝置 80 上，而有對於半導體裝置 70 賦予損傷之虞。接著，在對於半導體裝置 80 而達到了一定的壓下量之後，在設置有傾斜面 44d、44e 之情況與未設置傾斜面 44d、44e 的情況中，若是將半導體裝置 80 作了同等的量之壓下，則在設置有傾斜面 44d、44e 的情況時，作用在半導體裝置 80 處之荷重係變得較小。藉由設置傾斜面 44d、44e，能夠得到半導體裝置 80 與接頭 50 間之適當接觸力的半導體裝置 80 之推下量的範圍係變得較廣。因此，可以期待有下述等之效果：亦即是，能夠將鎖定構件 60 以及推壓構件 70 之關於推下量的尺寸

設定較為寬鬆地進行，或者是，能夠使在使用處理機裝置來將半導體裝置 80 壓下的情況時之處理機裝置的壓下量之設定成為簡易。另外，在如同後述一般之僅設置傾斜面 44s、44e 之其中一方的情況時，亦具有與上述相同之效果。然而，可以想見，係以設置傾斜面 44d、44e 之兩者的情況時，所得到的效果為較大。

又，第 4 細縫 44，當將彈性構件 40 組入至基底構件 10 內時，較理想，係以使其之前側面 44f 成為與下基底構件 21 之第 2 細縫 24 的前側面 24a 相一致的方式來形成。同樣的，第 4 細縫 44，較理想，係以使其之後側面 44g 成為與上基底構件 11 之第 1 細縫 14 的後側面 14b 相一致的方式來形成。

第 4 細縫 44 之垂直部 44b 的前後方向之長度 L_{44} ，係與接頭 50 之保持部 52 的前後方向之長度 L_{52} 略相等。又，第 4 細縫 44 之垂直部的上下方向之長度，係與彈性構件 40 之高度 H_{40} 相等。

另外，彈性構件 40 之高度 H_{40} ，係與將上基底構件 11 之第 1 凹部 16 的高度 H_{16} 和下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的高度 H_{22} 相加後者為略相等（ $H_{40}=H_{41}+H_{42}=H_{16}+H_{22}$ ）。

最後，針對接頭 50 作說明。

各接頭 50，係為將半導體裝置 80 與配線基板 90 作電性連接之構件。在本實施例中，特別是，為了能夠與高頻訊號之交訊作對應，接頭 50 係被形成為實質性之剛體，

並以使訊號線路長度變短的方式而被形成。

在本實施例中之接頭 50 的各個之構造，係展示於圖 5 中。接頭 50，係包含有上部接觸臂 51、保持部 52 以及下部接觸臂 53，從橫方向視之，係概略成為 Z 字形。上部接觸臂 51，係位置於略垂直之保持部 52 的前方，並從該保持部 52 之上端部起朝向前方上方而傾斜地延伸存在。上部接觸臂 53，係略位置於保持部 52 的後方，並從該保持部 52 之下端部起朝向後方下方而些許傾斜地延伸存在。上部接觸臂 51 之上端（上部前端）部，係作為上部接觸部 51a，而與半導體裝置 80 之外部接點（未圖示）相接觸，下部接觸臂 53 之下端（下部前端）部，係作為下部接觸部 53a，而與配線基板 90 之外部接點（未圖示）相接觸。上部接觸臂 51 以及下部接觸臂 53，較理想，係藉由將接頭 50 本身以可旋轉的方式來作配置，而構成為能夠使各別之上部接觸部 51a 以及下部接觸部 53a 在上下而作些許之位移。

又，接頭 50 之略垂直的保持部 52，係被配置在被設置於彈性構件 40 處之第 4 細縫 44 的垂直部 44b 內，並被保持於該垂直部 44b 處。進而，在上部接觸臂 51 之前端部處，係能夠將作為與彈性構件 40 之上方部分 41 的上面作抵接之彈性構件抵接部的第 1 突起 51b 朝向下方而突出形成。同樣的，在下部接觸臂 53 之後端部處，係能夠將作為與彈性構件 40 之下方部分 42 的下面作抵接之彈性構件抵接部的第 2 突起 53b 朝向上方而突出形成。如同後述

一般，藉由第 1 突起 51b 之有無或是突出量（ h_1 ），能夠對於上部接觸部 51a 與半導體裝置 80 之外部接點間的接觸壓作調整。同樣的，藉由第 2 突起 53b 之有無或是突出量（ h_2 ），能夠對於下部接觸部 53a 與配線基板 90 之外部接點間的接觸壓作調整。另外，第 1 以及第 2 突起 51b、53b 之形成，係並非被限定於本實施例之形態，例如，第 1 突起 51b，係亦可設為朝向前方下方而傾斜地突出形成，第 2 突起 53b，係亦可設為朝向後方上方而傾斜地突出形成。

接頭 50 之前後方向的長度，係為 L_{50} ，上下方向之長度（高度），係為 H_{50} ，接頭 50 之寬幅（厚度），係為 t 。又，上部接觸臂 51 之前後方向的長度，係為 L_{51} ，保持部 52 之前後方向的長度，係為 L_{52} ，下部接觸臂 53 之前後方向的長度，係為 L_{53} 。

在本實施例中，接頭 50 之大小，係以維持 $L_{50} < L_{40}$ 、 $H_{50} > H_{11} + H_{21}$ 、 $t \cong H_{14}$ 之關係的方式，而被作設定。進而，接頭 50，係以亦使 $L_{51} < L_{14}$ 、 $L_{52} \cong L_{44}$ 、 $L_{53} < L_{24}$ 、 $L_{51} - L_{52} <$ （第 3 凹部之前側面 22 起直到第 2 細縫 24 之前側面為止之距離）之關係被維持的方式，而被作設定。

另外，在本實施例中之接頭 50 的訊號線路長度，係概略成為 $L_{51} + H_{50}$ 。

圖 7 以及圖 8 中所示之接頭 150 以及 250，係為接頭 50 之變形例。

具體而言，在第 2 實施例中之接頭 150，係存在有垂

直之保持部 152，但是，係較第 1 實施例為更短，上部接觸臂 151 之傾斜角度，係成為較第 1 實施例更小。在第 2 實施例中，接頭 150 之下部接觸臂 153 的下方處，係被設置有接觸用突起 154。於此，不用說，接觸用突起 154 之下端部，係成為與配線基板 90 之外部接點相接觸的接頭 150 之下部接觸部 154a。該接觸用突起 154，在本實施例中，係位在保持部 152 與下部接觸臂 153 相交叉之地點的近旁，並以些許靠後方地而從下部接觸臂 153 來朝向下方面而垂直延伸存在的方式而被形成。於此情況，被配置有接頭 150 之下部接觸臂 153 的下基底構件 21 之第 2 細縫 24，較理想，係使其之下方部分形成配合於接頭 150 之接觸用突起 154 的大小之小的垂直貫通孔 26。或者是，將第 2 細縫 24 之部分作為第 4 凹部而總括性的形成 1 個，並僅將複數之垂直貫通孔 26 以從第 4 凹部之底面起而朝向下基底構件之下面 21b 來作貫通的方式而沿著第 4 凹部之後側面來形成在特定之位置處。垂直孔 26，較理想，係以使接觸用突起 154 能夠在該垂直貫通孔 26 內而在前後方向上作移動的方式，而被形成為較該接觸用突起 154 之前後方向的長度更些許大。當然，應可理解到，當在接頭 150 處並未被形成有接觸用突起 154 的情況時，下基底構件 21 之第 2 細縫 24，係只要維持為第 1 實施例的狀態即可。

在第 3 實施例中，如圖 8 中所示一般，接頭 250，係將在第 1 實施例中之垂直的保持部 52 省略，並成為從下部接觸臂 153 之前方而直接使上部接觸臂 251 朝向前方上

方而傾斜地延伸存在的構造。在此第 3 實施例中，亦係從下部接觸臂 253 起而朝向下方地被形成有接觸用突起 254。接觸用突起 254，在本實施例中，係在上部接觸臂 251 與下部接觸臂 253 相交叉之地點處，而以從下部接觸臂 253 來朝向下方而垂直延伸存在的方式而被形成。於此，接觸用突起 254 之下端部，係成為與配線基板 90 之外部接點相接觸的接頭 250 之下部接觸部 254a，此事係與上述之第 2 實施例相同。在本實施例中之下基底構件 21 的第 2 細縫 24 部分之構造的變更，亦只要如同上述第 2 實施例中所述一般而同樣的進行即可。

以下，使用圖 9 乃至 17，針對如何實現本發明之目的、亦即是實現對於接頭與半導體裝置或是配線基板之外部接點間的接觸壓以及接頭之對於此些外部接點的滑動量之調整一事作說明。另外，此處之說明，係使用第 1 實施例來作說明，而第 2、第 3 實施例，由於係與第 1 實施例相同，因此，係省略該說明。

圖 9A 乃至 11D，係展示對於接頭 50 之相對於作為被接觸物之半導體裝置 80 的接觸壓而進行調整之方法。

圖 9A 乃至圖 9C，係展示有藉由改變接頭 50 之形狀來調整接觸壓之方法，更詳細而言，係展示有藉由對於接頭 50 之上部接觸臂 51 的第 1 突起 51b 之突出量 h_1 作改變，來對接觸壓作調整之方法。隨著從圖 9A 而依序移動至圖 9C，第 1 突起 51b 之突出量 h_1 係變小。

當半導體裝置（未圖示）從上方而被壓下時，第 1 突

起 51b 係抵接於彈性構件 40 之上面，並使其變形。此時，若是第 1 突起 51b 之突出量 h_1 越大，則彈性構件 40 之變形量係變大，藉由此，從彈性構件 40 而來之對於第 1 突起 51b 的反作用力係變大。故而，若是第 1 突起 51b 之突出量 h_1 越大，則上部接觸部 51a 之對於半導體裝置 80 之外部接點（未圖示）的接觸壓係變得越大。由此，可以理解到，藉由對於接頭 50 之上部接觸臂 51 的第 1 突起 51b 之突出量 h_1 的大小作改變，能夠容易地對接觸壓作調整。

圖 10A 乃至 10C，係展示藉由改變彈性構件 40 之形狀來對接觸壓作調整之方法，更具體而言，係展示藉由對於彈性構件 40 之下方部分 42 的形狀作改變，來對接觸壓作調整之方法。隨著從圖 10A 而依序移動至 10C，彈性構件 40 之下方部分 42 之被填充在將其作收容之下基底構件 21 的第 2 凹部 22 中之部分係變小。亦即是，彈性構件 40 之下方部分 42 的前側面 42a，係接近下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的前側面 22a，而藉由彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之第 2 空間部分 28 的大小係變小。

當半導體裝置（未圖示）從上方而被壓下時，第 1 突起 51b 係抵接於彈性構件 40 之上面，並使其變形。此時，若是空間部分 28 之大小越大，則彈性構件 40 之變形係越被空間部分 28 所吸收，藉由此，從彈性構件 40 而來之對於第 1 突起 51b 的反作用力係變小。故而，若空間部分 28 之大小越大，則上部接觸部 51a 之對於半導體裝置之外

部接點的接觸壓係變得越小。由此，可以理解到，藉由對於以彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之空間部分 28 的大小作改變，能夠容易地對接觸壓作調整。另外，當對空間部分 28 之大小作調整的情況時，係並不被限定於上述一般之接近方法，而亦可設為使彈性構件 40 之上方部分 41 的下面朝向下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的底面 22e 而接近。又，亦可採用將此種接近方法與上述之接近方法作配合的方法。

圖 11A 乃至 11D，係展示藉由改變基底構件 10 之形狀而對接觸壓作調整之方法，更具體而言，係展示有藉由對於基底構件 10 之下基底構件 21 的形狀作改變，而對接觸壓作調整之方法。該方法，係使用有與上述圖 10A 乃至圖 10C 中所示之方法為實質性相同之原理。亦即是，係藉由對於以彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之空間部分 28 的大小作改變，而對接觸壓作調整。亦即是，係使下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的前側面 22a 朝向彈性構件 40 之下方部分 42 的前側面 42a 而接近，並將藉由彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之第 2 空間部分 28 的大小縮小。另外，接觸壓之調整動作，由於係與圖 10A 乃至圖 10C 之情況相同，故於此係省略。又，當對空間部分 28 之大小作調整的情況時，係並不被限定於上述一般之接近方法，而亦可設為使下基底構件 21 之第 2 凹部 22 的底面 22e 朝向彈性構件 40 之上方部分 41 的下面而接近。又，亦可採用將此種接近方法與上述之接近方法作配合的方法（參考圖

11D) 。

接著，圖 12A 乃至 14D，係為展示對於接頭 50 之相對於作為被接觸物之配線基板 90 的接觸壓作調整之方法。

圖 12A 乃至 12C，係展示藉由對接頭 50 之形狀作改變來調整接觸壓之方法、更具體而言，係展示藉由對於接頭 50 之下部接觸臂 53 的第 2 突起 53b 之突起量 h_2 作改變，來對接觸壓作調整之方法。隨著從圖 12A 而依序移動至 12C，第 2 突起 53b 之突出量 h_1 係變小。

若是電性連接裝置 1 被安裝至配線基板 90 上，則第 2 突起 53b 係抵接於彈性構件 40 之下面，並使其變形。此時，若是第 2 突起 53b 之突出量 h_2 越大，則彈性構件 40 之變形量係變大，藉由此，從彈性構件 40 而來之對於第 2 突起 53b 的反作用力係變大。故而，若是第 2 突起 53b 之突出量 h_2 越大，則下部接觸部 53a 之對於配線基板 90 之外部接點的接觸壓係變大。由此，可以理解到，藉由對於接頭 50 之下部接觸臂 53 的第 2 突起 53b 之突出量 h_2 的大小作改變，能夠容易地對接觸壓作調整。

圖 13A 乃至 13C，係展示有藉由改變彈性構件 40 之形狀而對接觸壓作調整之方法，更具體而言，係展示有藉由對於彈性構件 40 之上方部分 41 的形狀作改變，而對接觸壓作調整之方法。隨著從圖 13A 而依序移動至 13C，彈性構件 40 之上方部分 41 之被填充在將其作收容之上基底構件 11 的第 1 凹部 16 中之部分係變小。亦即是，彈性構

件 40 之上方部分 41 的後側面 41b，係接近上基底構件 11 之第 1 凹部 16 的後側面 16b，並將藉由彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之第 1 空間部分 18 的大小縮小。

若是電性連接裝置 1 被安裝至配線基板 90 上，則第 2 突起 53b 係抵接於彈性構件 40 之下面，並使其變形。此時，若是空間部分 18 之大小越大，則彈性構件 40 之變形係越被空間部分 18 所吸收，藉由此，從彈性構件 40 而來之對於第 2 突起 53b 的反作用力係變小。故而，若是空間部分 18 之大小越大，則下部接觸部 53a 之對於配線基板 90 之外部接點的接觸壓係變得越小。由此，可以理解到，藉由對於以彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之空間部分 18 的大小作改變，能夠容易地對接觸壓作調整。另外，當對空間部分 18 之大小作調整的情況時，係並不被限定於上述一般之接近方法，而亦可設為使彈性構件 40 之下方部分 42 的上面朝向上基底構件 11 之第 1 凹部 16 的底面而接近。又，亦可採用將此種接近方法與上述之接近方法作配合的方法。

圖 14A 乃至 14D，係展示藉由改變基底構件 10 之形狀而對接觸壓作調整之方法，更具體而言，係展示有藉由對於基底構件 10 之上基底構件 11 的形狀作改變，而對接觸壓作調整之方法。該方法，係使用有與上述圖 13A 乃至 13C 中所示之方法為實質性相同之原理。亦即是，係藉由對於以彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之空間部分 18 的大小作改變，而對接觸壓作調整。亦即是，上基底構件

21 之第 1 凹部 16 的後側面 16b，係接近彈性構件 40 之上方部分 41 的後側面 41b，並將藉由彈性構件 40 與基底構件 10 所形成之第 2 空間部分 18 的大小縮小。另外，接觸壓之調整動作，由於係與圖 13A 乃至 13C 之情況相同，故於此係省略。又，當對空間部分 18 之大小作調整的情況時，係並不被限定於上述一般之接近方法，而亦可設為使上基底構件 11 之第 1 凹部 16 的底面朝向彈性構件 40 之下方部分 42 的上面而接近。又，亦可採用將此種接近方法與上述之接近方法作配合的方法（參考圖 14D）。

接著，圖 15 乃至 17，係為展示對於接頭 50 之相對於作為被接觸物之半導體裝置 80 以及配線基板 90 的滑動量（擦拭量）作調整之方法。更具體而言，圖 15 乃至 17，係為展示對於接頭 50 的上部接觸部 51a 以及下部接觸部 53a 之相對於作為半導體裝置 80 以及配線基板 90 的各別之前後方向上的移動量作調整之方法。接頭之滑動量的調整，在本實施例中，係可藉由對彈性構件 40 之形狀作改變來調整接頭 50 之滑動量，更具體而言，係可藉由對於彈性構件 40 之細縫 44 的形狀作改變，來調整接頭 50 之滑動量。

圖 15，係展示有電性連接裝置 1，該電性連接裝置，係具備有於圖 1 乃至圖 6 中所展示之在第 1 實施例中所說明了的彈性構件 40 之細縫 44 的形狀。圖 15，係展示將電性連接裝置 1 安裝在配線基板 90 上，並進而將半導體裝置 80 安裝在電性連接裝置處之狀態。

在圖 15 所示之情況中，接頭 50 之上部接觸臂 51，係藉由半導體裝置 80 之壓下，而在逆時針方向上旋轉，並將半導體裝置 80 之外部接點作擦拭。另一方面，接頭 50 之下部接觸臂 53，係藉由配線基板 90 之推上，而同樣的在逆時針方向上旋轉，並將配線基板 90 之外部接點作擦拭。

於圖 16 中，係有關於彈性構件 40 之細縫 44，並展示有具備著使被形成在上方部分 41 處之第 1 傾斜面 44d 以及被形成在下方部分 42 處之第 2 傾斜面 41e 略平行地朝向上方而作了移動之形狀的彈性構件 40。換言之，彈性構件 40 之細縫 44，其之第 1 傾斜面 44d 係被省略，而此部分，係成為垂直之前側面 44f，第 2 傾斜面 41e，係以位置在彈性構件 40 之上方部分 41 處的方式而被形成。

在圖 16 所示之情況中，當半導體裝置 80 被壓下時，接頭 50 之上部接觸臂 51，係與圖 15 之情況相同的，而在逆時針方向上旋轉。然而，彈性構件 40 之第 1 傾斜面 44d 係上升，並由於彈性構件 40 之存在，而使接頭之旋轉量被作限制。故而，半導體裝置 80 之外部接點的擦拭量係變小。另一方面，接頭 50 之下部接觸臂 53，係藉由配線基板 90 之推上，而同樣的在逆時針方向上旋轉。此時，彈性構件 40 之第 2 傾斜面 44e 係上升，而由於彈性構件 40 係並不存在，因此，接頭 50 之下部接觸臂 53 之旋轉量係變大，伴隨於此，配線基板 90 之外部接點的擦拭量係變大。

於圖 17 中，係有關於彈性構件 40 之細縫 44，而與圖 16 相反的，係展示有具備著使被形成在上方部分 41 處之第 1 傾斜面 44d 以及被形成在下方部分 42 處之第 2 傾斜面 41e 略平行地朝向下方而作了移動之形狀的彈性構件 40。換言之，彈性構件 40 之細縫 44，其之第 1 傾斜面 44d 係以位置在下方部分 42 處的方式而被形成，而第 2 傾斜面 41e 係被省略，而此部分，係以被作為垂直之後側面 44g 的方式而被形成。

在圖 17 所示之情況中，亦同樣的，當半導體裝置 80 被壓下時，接頭 50 之上部接觸臂 51，係與圖 15 之情況相同的，而在逆時針方向上旋轉。然而，彈性構件 40 之第 1 傾斜面 44e 係下降，並由於彈性構件 40 並不存在，而使接頭之旋轉量變大。故而，半導體裝置 80 之外部接點的擦拭量亦變大。另一方面，接頭 50 之下部接觸臂 53，係藉由配線基板 90 之推上，而同樣的在逆時針方向上旋轉。此時，彈性構件 40 之第 2 傾斜面 44f 係下降，而彈性構件 40 係成為存在，下部接觸臂 53 之旋轉量係被限制，藉由此，配線基板 90 之外部接點的擦拭量係變小。

由以上，可以理解到，藉由對於彈性構件 40 之細縫 44 的形狀作改變，能夠對於接頭之滑動量容易地作調整。

雖然本發明已藉由實施例而揭示如上，但應理解到，其並非用以限定本發明，只要是在不脫離本發明之精神和申請專利範圍的範圍內，則可作任意之變形，且該些變形亦係包含在本發明之範疇內。

【圖式簡單說明】

圖 1，係為本發明之第 1 實施例的電性連接裝置之全體分解立體圖。

圖 2，係為包含圖 1 之電性連接裝置的剖面圖之部分擴大立體圖。

圖 3A，係為構成圖 1 之電性連接裝置的基底構件之部分擴大立體圖，並為包含構成基底構件之上基底構件的剖面圖之部分擴大立體圖。

圖 3B，係為構成圖 1 之電性連接裝置的基底構件之部分擴大立體圖，並為包含構成基底構件之下基底構件的剖面圖之部分擴大立體圖。

圖 4，係為包含構成圖 1 之電性連接裝置的彈性構件之剖面圖的部分擴大立體圖。

圖 5，係為構成圖 1 之電性連接裝置的接頭之立體圖。

圖 6，係為在被接觸物並未與接頭相接觸的狀態下之圖 1 的電性連接裝置之重要部分剖面圖。

圖 7，係為本發明之第 2 實施例的電性連接裝置之與圖 6 相同的重要部分剖面圖。

圖 8，係為本發明之第 3 實施例的電性連接裝置之與圖 6 相同的重要部分剖面圖。

圖 9A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓

作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由對於接頭之上部接觸臂的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 9B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 9A 相異形狀之接頭的上部接觸臂之情況。

圖 9C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 9A 以及圖 9B 相異形狀之接頭的上部接觸臂之情況。

圖 10A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由對於彈性構件之下方部分的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 10B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 10A 相異形狀之彈性構件的下方部分之情況。

圖 10C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 10A 以及圖 10B 相異形狀之彈性構件的下方部分之情況。

圖 11A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由對於構成基底構件之下基底構件的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 11B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 11A 相異形狀之下基底構件的情況。

圖 11C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 11A 以及圖 11B、D 相異形狀之下基底構件的情況。

圖 11D，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 11B 所變形了的形狀之下基底構件的情況。

圖 12A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由對於接頭之下部接觸臂的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 12B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 12A 相異形狀之接頭的下部接觸臂之情況。

圖 12C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 12A 以及圖 12B 相異形狀之接頭的下部接觸臂之情況。

圖 13A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由對於彈性構件之上方部分的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 13B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 13A 相異形狀之彈性構件的上方部分之情況。

圖 13C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 13A 以及圖 13B 相異形狀之彈性構件的上方部分之情況。

圖 14A，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有藉由構成基底構件之上基底構件的形狀作改變來對於接觸壓作調整之方法。

圖 14B，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 14A 相異形狀之構成基底構件的上基底構件之情況。

圖 14C，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有與圖 14A 以及圖 14B、D 相異形狀之構成基底構件的上基底構件之情況。

圖 14D，係為用以對於對被接觸物與接頭間之接觸壓作調整的形態作說明之圖，並展示有將圖 11B 作了變形的形狀之構成基底構件的上基底構件之情況。

圖 15，係為用以說明對相對於被接觸物之接頭的滑動量作調整之形態的圖，並展示有藉由改變彈性構件之細縫的形狀來調整滑動量之方法。

圖 16，係為用以說明對相對於被接觸物之接頭的滑動量作調整之形態的圖，並展示有藉由改變彈性構件之細縫的形狀來調整滑動量之方法。

圖 17，係為用以說明對相對於被接觸物之接頭的滑動量作調整之形態的圖，並展示有藉由改變彈性構件之細縫的形狀來調整滑動量之方法。

【主要元件符號說明】

1：電性連接裝置

- 10： 基 底 構 件
- 11： 上 基 底 構 件
- 11a： 水 平 上 面
- 11b： 水 平 下 面
- 12： 收 容 凹 部
- 12a： 底 面
- 12b： 側 面
- 14： 第 1 細 縫
- 14a： 前 側 面
- 14b： 後 側 面
- 14c： 左 側 面
- 14d： 右 側 面
- 16： 第 1 凹 部
- 16a： 前 側 面
- 16b： 後 側 面
- 16c： 底 面
- 18： 第 1 空 間 部 分
- 21： 下 基 底 構 件
- 21a： 水 平 上 面
- 21b： 水 平 下 面
- 22： 第 2 凹 部
- 22a： 前 側 面
- 22b： 後 側 面
- 22c： 左 側 面

22d：右側面

22e：底面

24：第2細縫

24a：前側面

24b：後側面

24c：左側面

24d：右側面

26：垂直貫通孔

28：第2空間部分

31：定位構件

32：導引空洞

33：傾斜導引面

33a：垂直面

34：第3細縫

35：水平上面

36：水平下面

40：彈性構件

41：上方部分

41a：前側面

41b：後側面

42：下方部分

42a：前側面

42b：後側面

44：第4細縫

44a：上方開口部

44b：垂直部

44c：下方開口部

44d：第1傾斜面

44e：第2傾斜面

44f：前側面

44g：後側面

50：接頭

51：上部接觸臂

51a：上部接觸部

51b：第1突起

52：保持部

53：下部接觸臂

53a：下部接觸部

53b：第2突起

60：鎖定構件

61：本體

61a：上面

62：誘導孔

66a：栓鎖構件

66b：栓鎖構件

67a：臂

67b：臂

68a：卡止爪部



68b : 卡止爪部

70 : 推壓構件

71 : 水平上面

72a : 卡合凹部

72b : 卡合凹部

80 : 半導體裝置

90 : 配線基板

150 : 接頭

151 : 上部接觸臂

152 : 保持部

153 : 下部接觸臂

154 : 接觸用突起

154a : 下部接觸部

250 : 接頭

251 : 上部接觸臂

253 : 下部接觸臂

254 : 接觸用突起

254a : 下部接觸部

H₁₆ : 第 1 凹部 16 之高度

H₂₂ : 第 2 凹部 22 之高度

H₄₀ : 彈性構件 40 之高度

H₄₁ : 上方部分 41 之高度

H₄₂ : 下方部分 42 之高度

H₅₀ : 接頭 50 之高度

- h_1 : 第 1 突起之突出量
- h_2 : 第 2 突起之突出量
- L_{14} : 第 1 細縫 14 之前後方向之長度
- L_{16} : 第 1 凹部 16 之長度
- L_{22} : 第 2 凹部 22 之長度
- L_{24} : 第 2 細縫 24 之前後方向之長度
- L_{40} : 彈性構件 40 之長度
- L_{41} : 上方部分 41 之長度
- L_{42} : 下方部分 42 之長度
- L_{44} : 垂直部 44b 之前後方向之長度
- L_{50} : 接頭 50 之前後方向之長度
- L_{51} : 上部接觸臂 51 之前後方向之長度
- L_{52} : 保持部 52 之前後方向之長度
- L_{53} : 下部接觸臂 53 之前後方向之長度
- T : 接頭 50 之寬幅
- W_{14} : 第 1 細縫 14 之左右方向之長度
- W_{16} : 第 1 凹部 16 之寬幅
- W_{22} : 第 2 凹部 22 之寬幅
- W_{24} : 第 2 細縫 24 之左右方向之長度
- W_{40} : 彈性構件 40 之寬幅
- W_{41} : 上方部分 41 之寬幅
- W_{42} : 下方部分 42 之寬幅



第098132310號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 101 年 12 月 10 日修正

七、申請專利範圍：

1. 一種電性連接裝置，係為將第 1 被接觸物與第 2 被接觸物之 2 個的被接觸物作電性連接之電性連接裝置，其特徵為，具備有：

被裝著有前述第 1 被接觸物以及前述第 2 被接觸物之基底構件、和被保持於該基底構件處之彈性構件、以及被保持在該彈性構件處之複數的接頭，

前述基底構件，係包含有形成將前述彈性構件作收容之收容部的上基底構件與下基底構件，

前述彈性構件，係包含有將該彈性構件作上下貫通並將前述複數之接頭分別作保持的細縫，

前述複數之接頭的各個，係至少包含有：具備可與前述第 1 被接觸物相接觸之上部接觸部的上部接觸臂、和具備可與前述第 2 被接觸物相接觸之下部接觸部的下部接觸臂，

前述複數之接頭的各個之前述上部接觸臂以及下部接觸臂，係被構成為能夠抵接於前述彈性構件處，

在作為將前述彈性構件之上方部分作收容之前述收容部之前述上基底構件之第 1 凹部後方處，係被設置有第 1 空間部分，在作為將前述彈性構件之下方部分作收容之前述收容部之前述下基底構件之第 2 凹部前方處，係被設置有第 2 空間部分，

10/年12月10日(三)管換頁

藉由該第 1 及第 2 空間部分之各別的有無以及該第 1 及第 2 空間部分之各別之大小的變更，而能夠對於前述接頭所致之前述彈性構件的推壓量分別作調整。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之電性連接裝置，其中，

在前述接頭之前述下部接觸臂的前端處，係被設置有抵接於前述彈性構件處並將其作推壓之第 2 突起，

藉由第 2 突起之突出量的變更，而能夠對於前述彈性構件之推壓量分別作調整。

3.如申請專利範圍第 2 項所記載之電性連接裝置，其中，

在前述接頭之前述上部接觸臂的前端處，係被設置有抵接於前述彈性構件處並將其作推壓之第 1 突起，

藉由第 1 突起之突出量的變更，而能夠對於前述彈性構件之推壓量分別作調整。

4.如申請專利範圍第 1 項乃至第 3 項中之任一項所記載之電性連接裝置，其中，藉由對於前述彈性構件之細縫的形狀作變更，而能夠對於前述接頭之前述上部接觸臂之前述上部接觸部以及前述下部接觸臂之前述下部接觸部之前後方向的移動量作調整。

5.如申請專利範圍第 4 項所記載之電性連接裝置，其中，

前述彈性構件之細縫，係藉由上方開口部、下方開口部、和將上方開口部與下方開口部之間作上下垂直貫通的

101年12月10日修改(更正)換頁

垂直部所形成，

並具備有：前述垂直部之前側面朝向前方上方而傾斜之第 1 傾斜面、以及前述垂直部之後側面朝向後方下方而傾斜之第 2 傾斜面。

6.如申請專利範圍第 1 項所記載之電性連接裝置，其中，前述下部接觸臂，係具備有前述下部接觸部，並包含有從該下部接觸臂而突出於下方之接觸用突起。

7.如申請專利範圍第 1 項所記載之電性連接裝置，其中，

前述彈性構件，係被收容在：被設置在前述上基底構件處之作爲前述收容部的第 1 凹部、以及被與該第 1 凹部相對向地形成並被設置在前述下基底構件處之作爲前述收容部的第 2 凹部中，

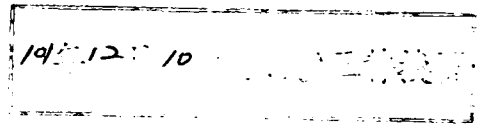
並且，該彈性構件之至少一部份，係在前述上基底構件與前述下基底構件之間而被上下挾持。

8.如申請專利範圍第 7 項所記載之電性連接裝置，其中，

前述彈性構件，係包含有上方部分與下方部分，該上方部分與下方部分，係被前後相偏移地形成，並且，在該上方部分與下方部分之重合部分處，係被形成有前述細縫，

前述彈性構件之上方部分，係被收容在前述上基底構件之前述第 1 凹部中，前述彈性構件之下方部分，係被收容在前述下基底構件之前述第 2 凹部中，

前述彈性構件之前述上方部分的前方部分以及前述下



方部分的後方部分，係分別在前述上基底構件與前述下基底構件之間而被上下挾持。

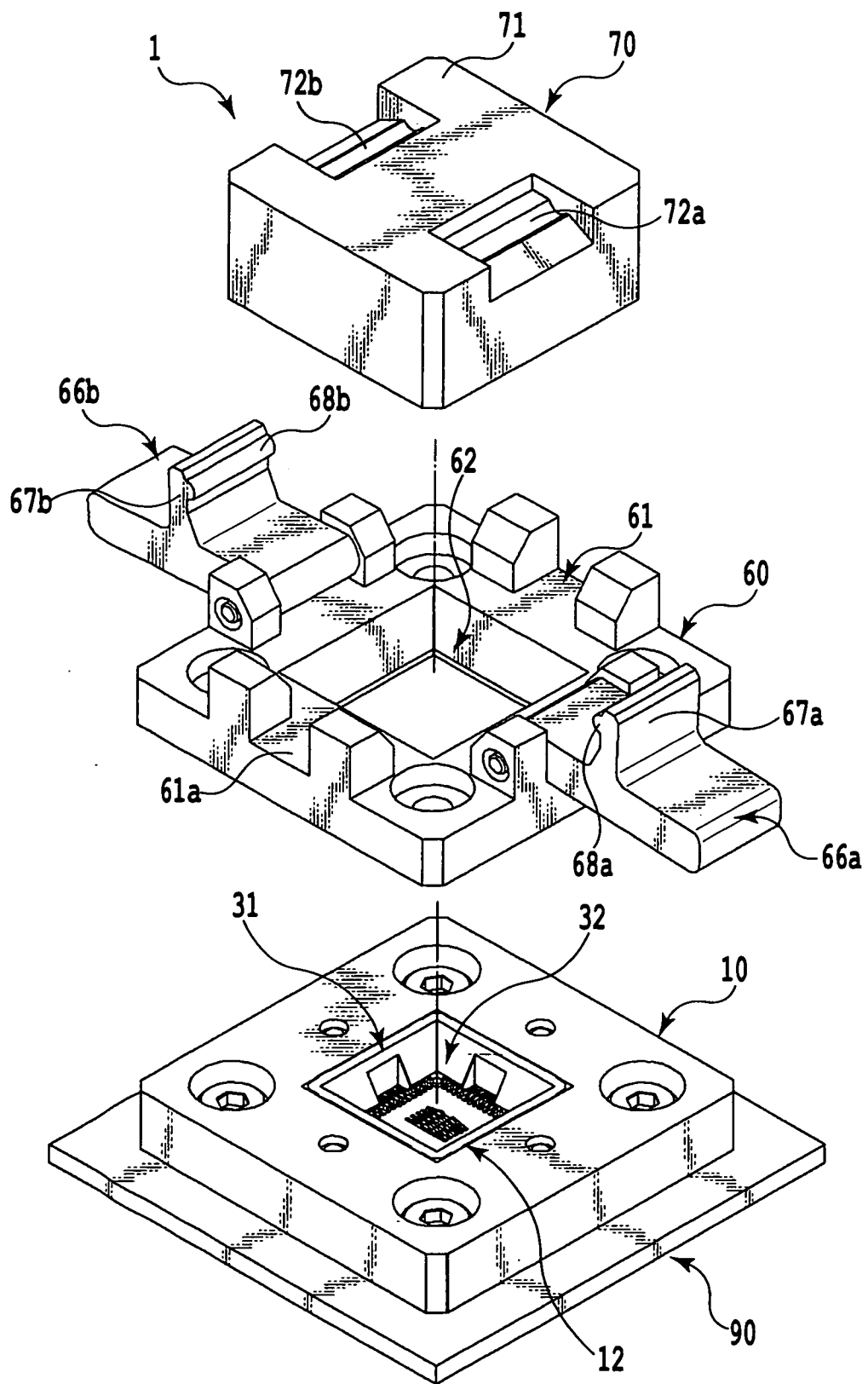


圖 1

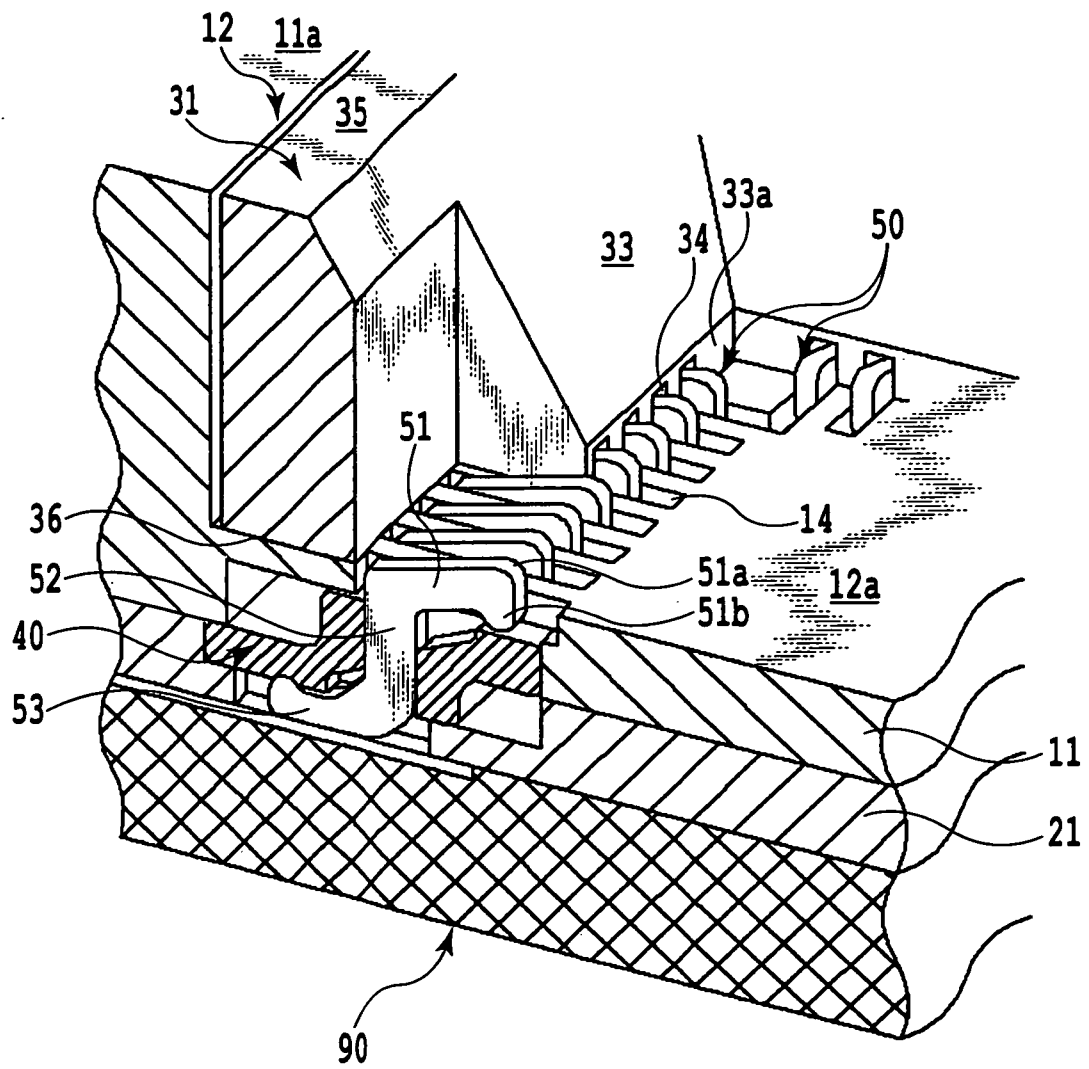


圖2

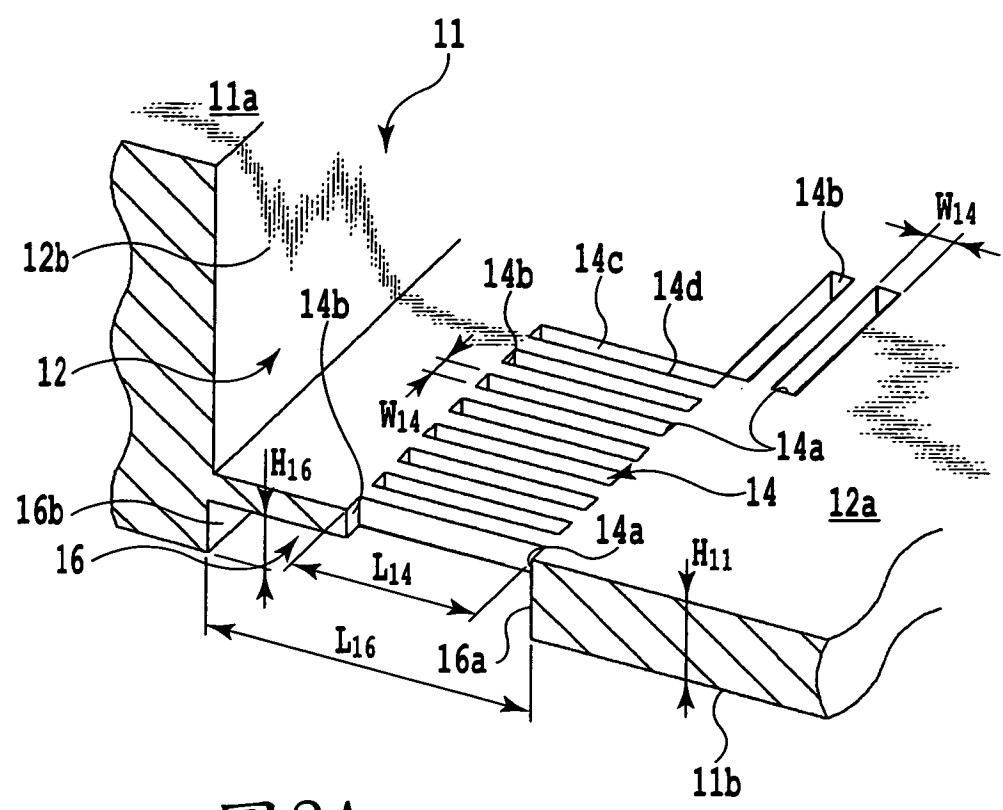


圖 3A

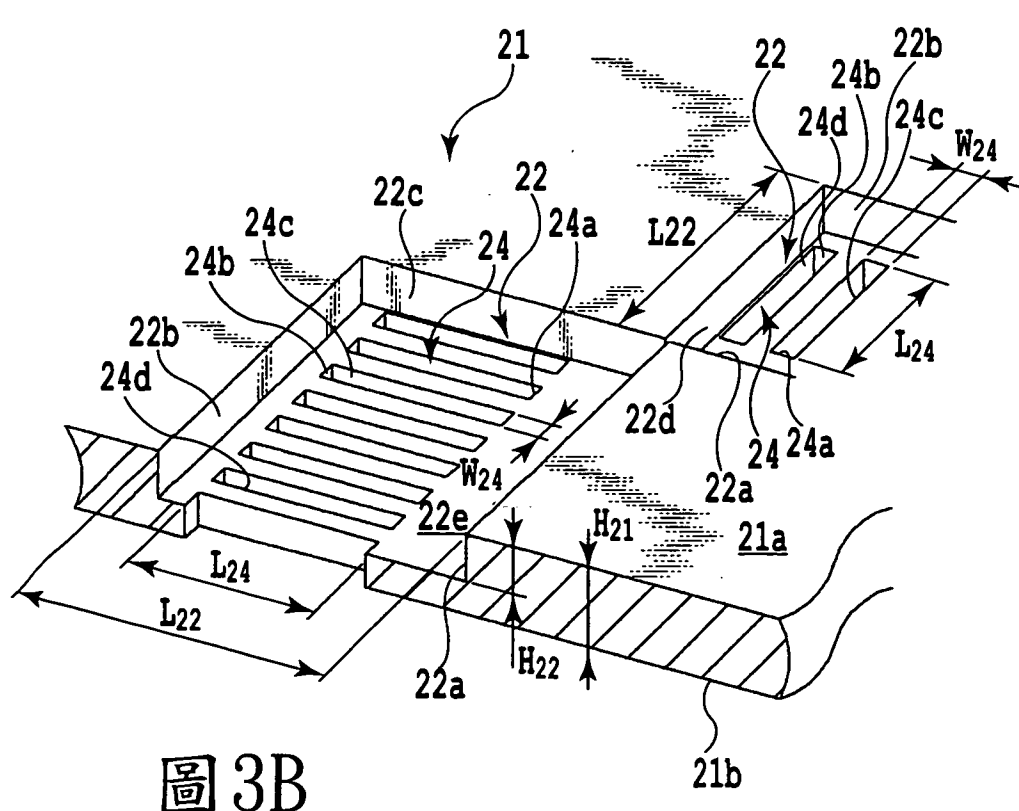


圖 3B

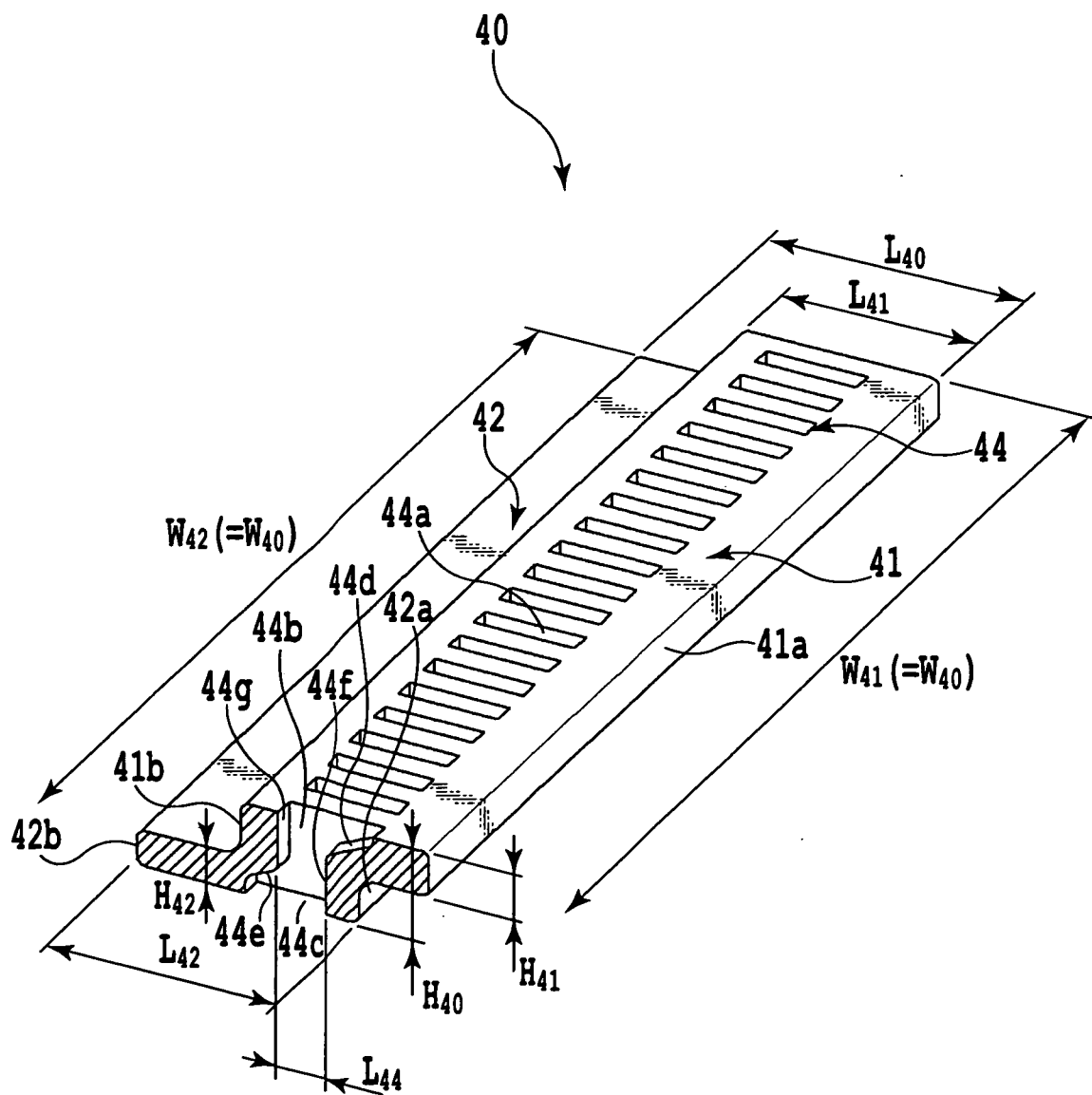


圖 4

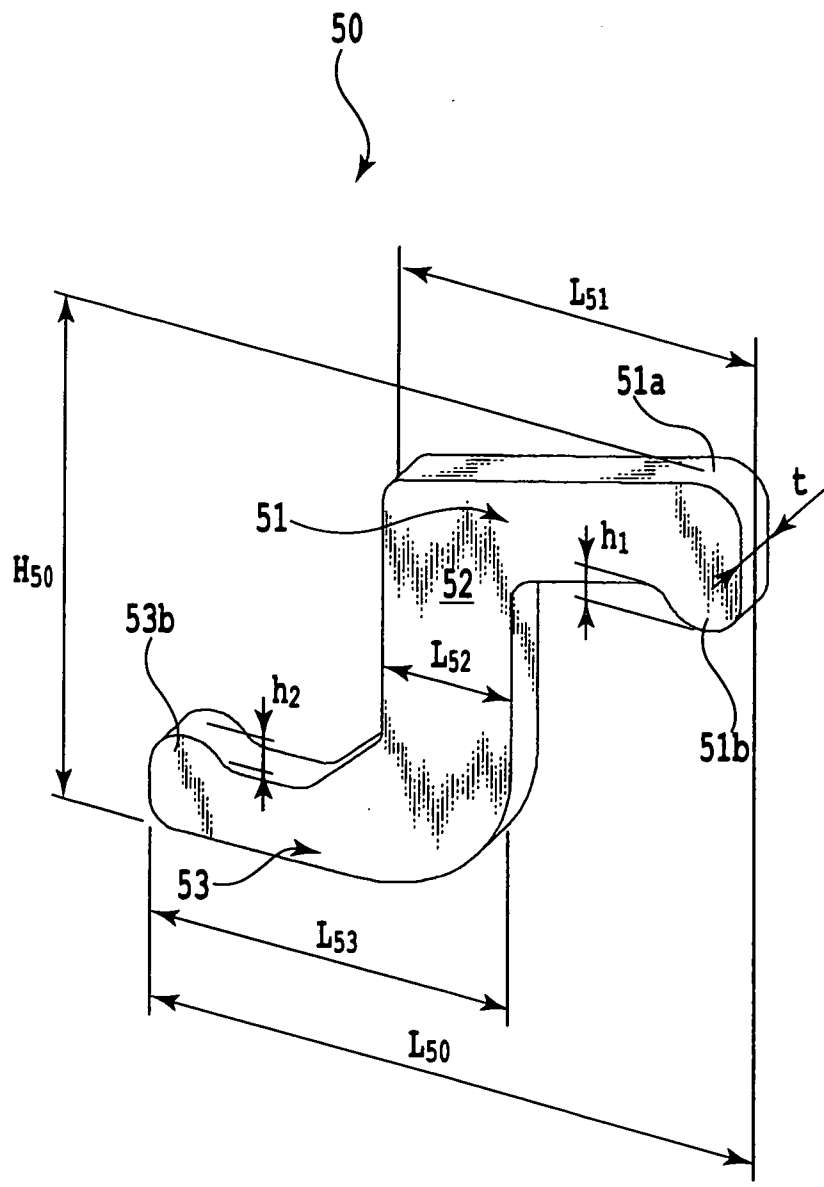


圖5

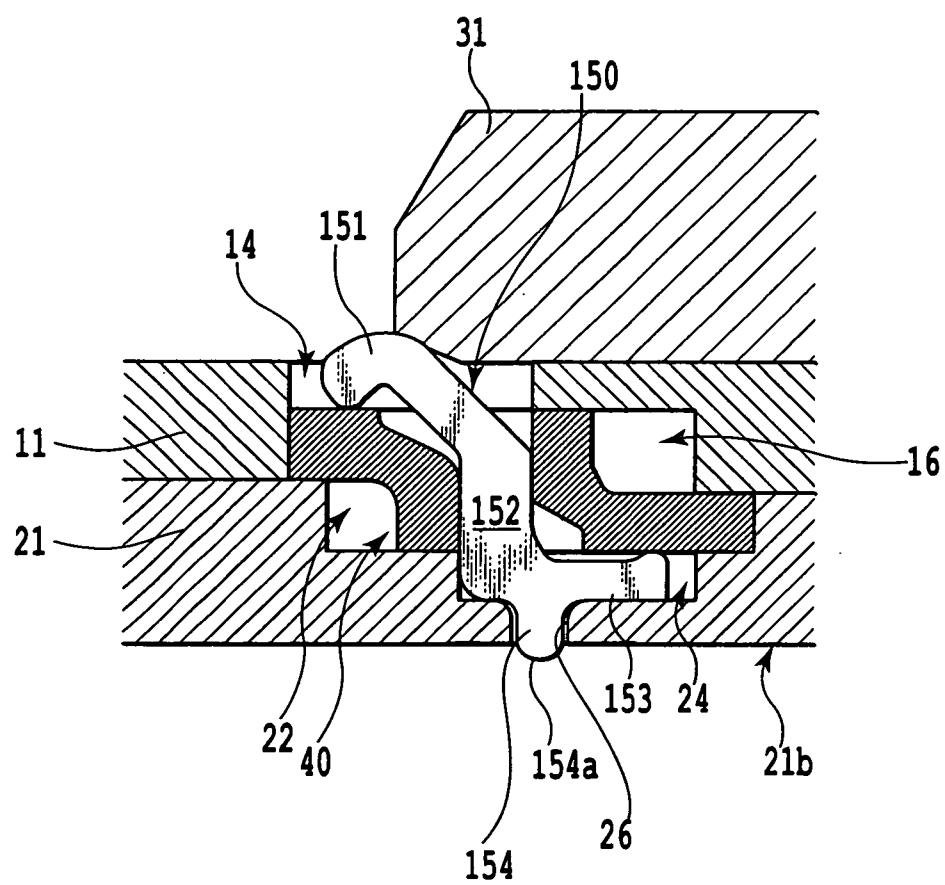


圖 7

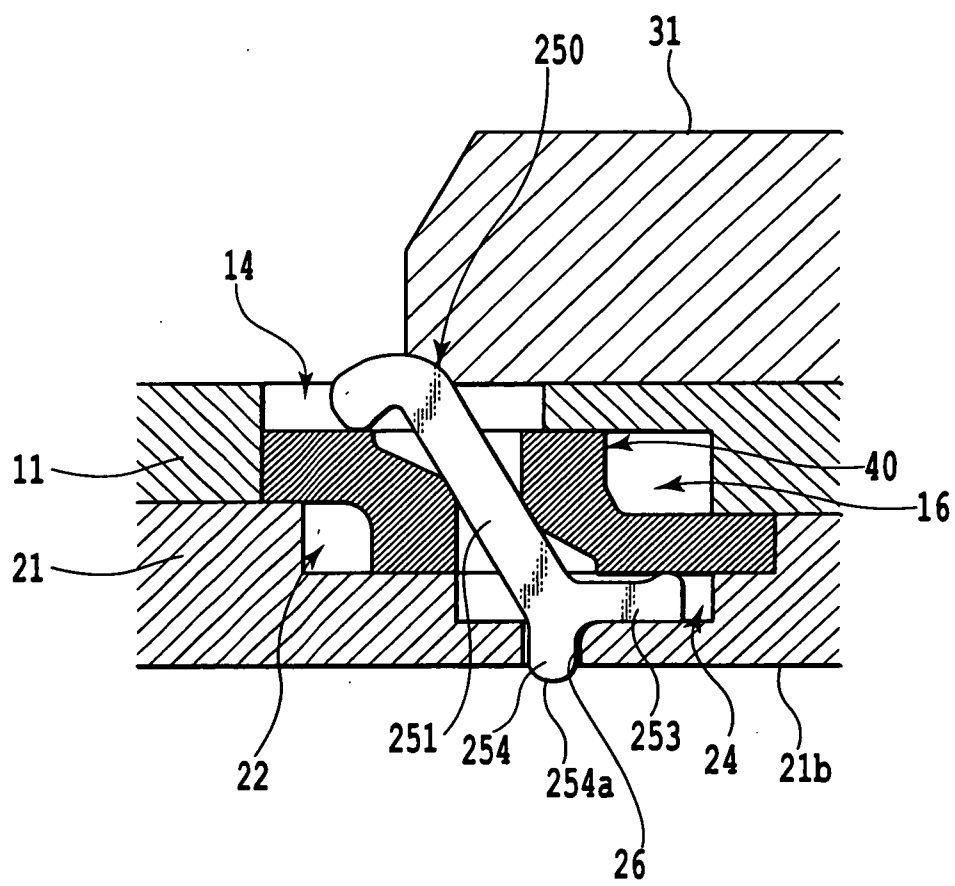


圖8

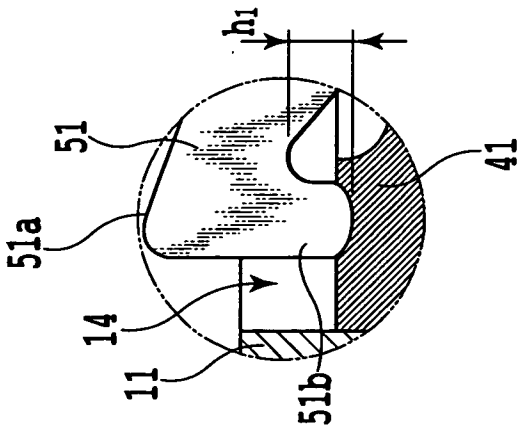


圖9A

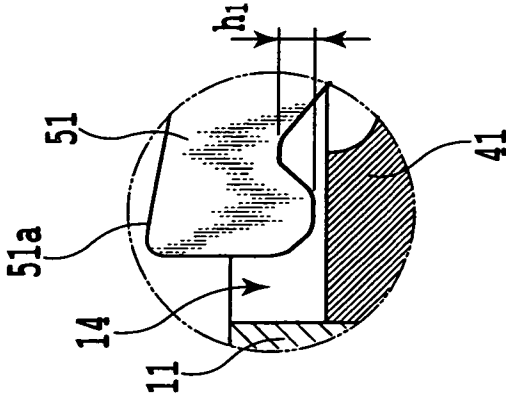


圖9B

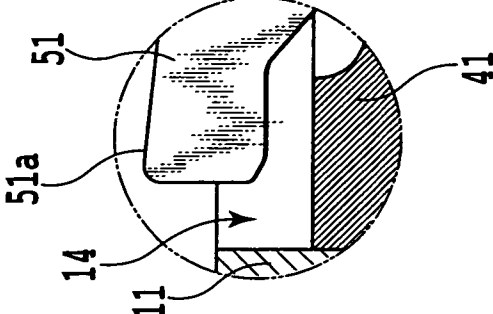


圖9C

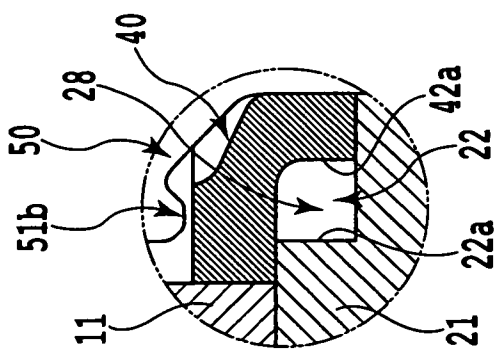


圖10A

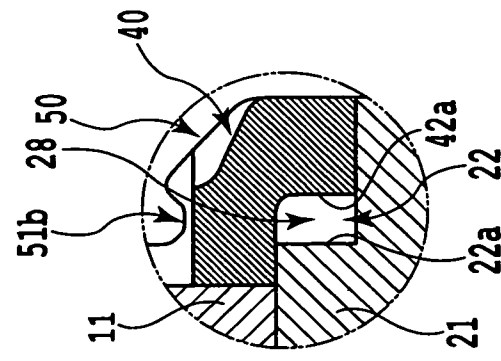


圖10B

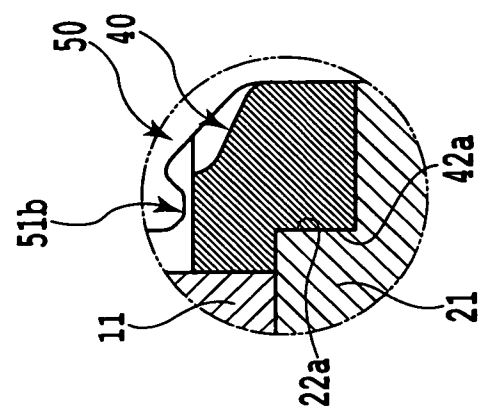


圖10C

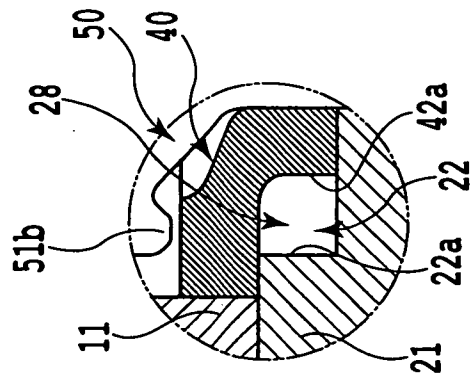


圖11A

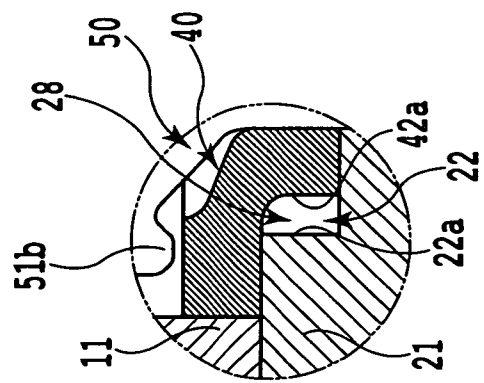


圖11B

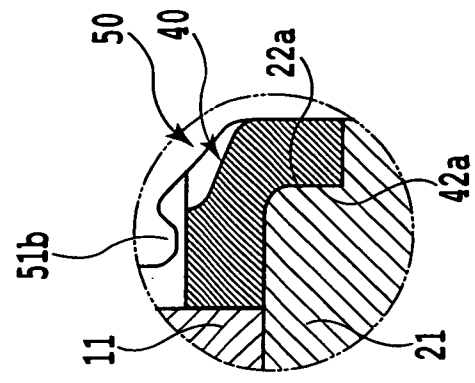


圖11C

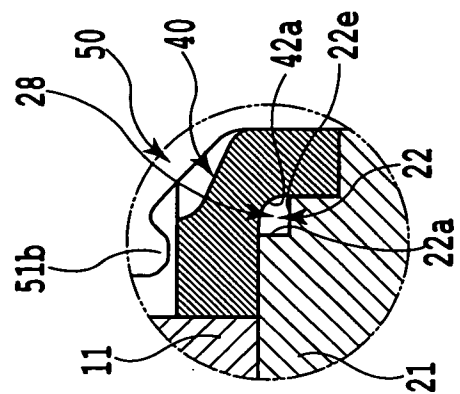


圖11D

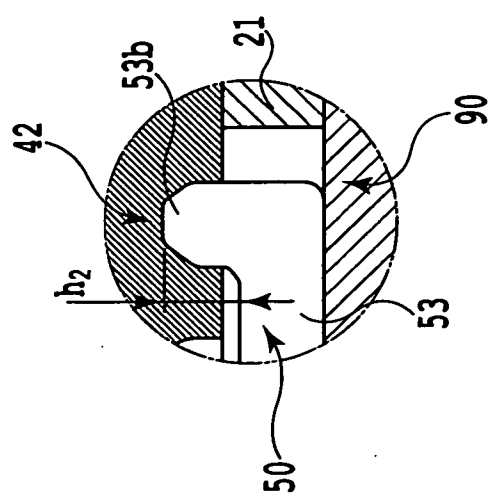


圖12A

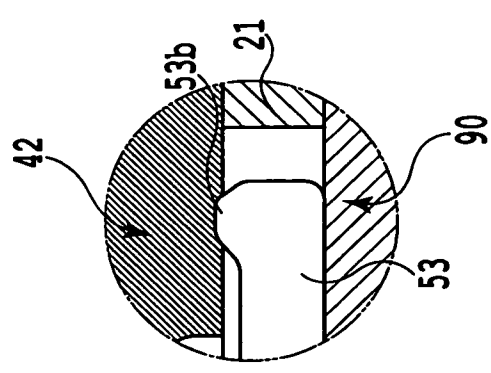


圖12B

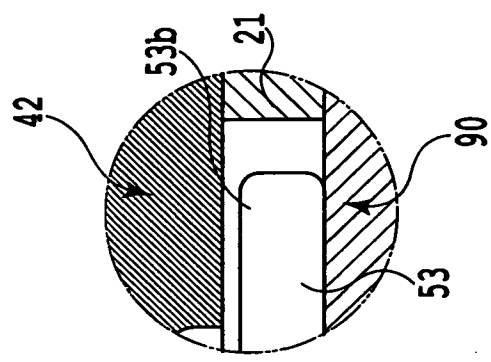


圖12C

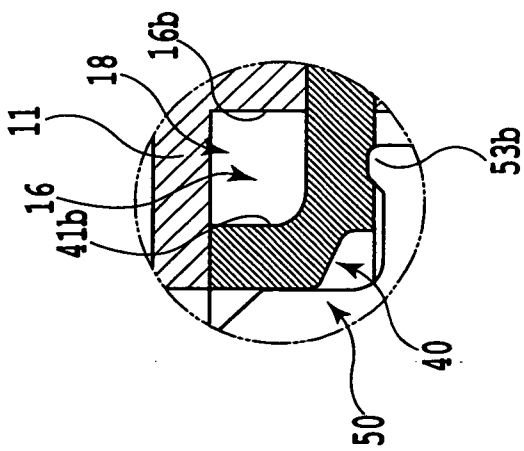


圖13A

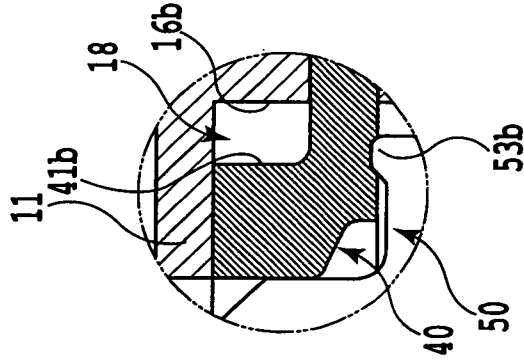


圖13B

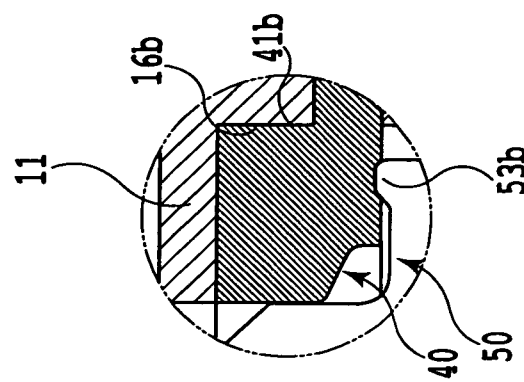


圖13C

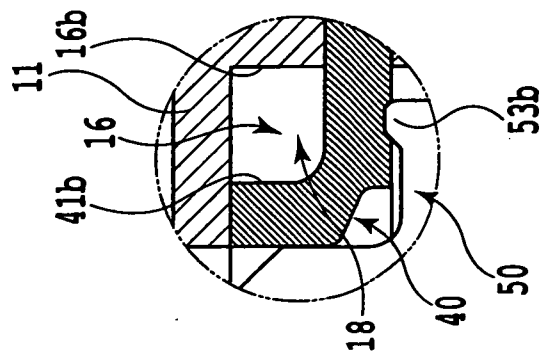


圖14A

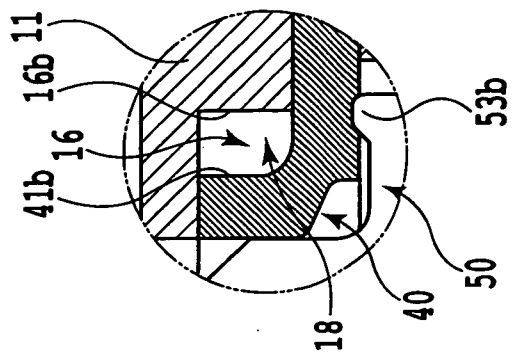


圖14B

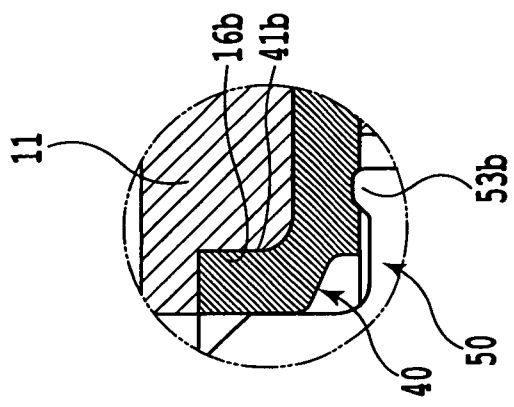


圖14C

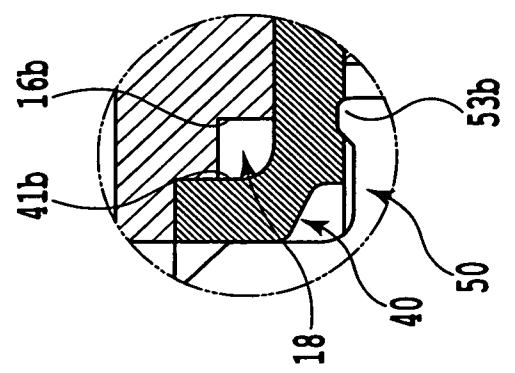


圖14D

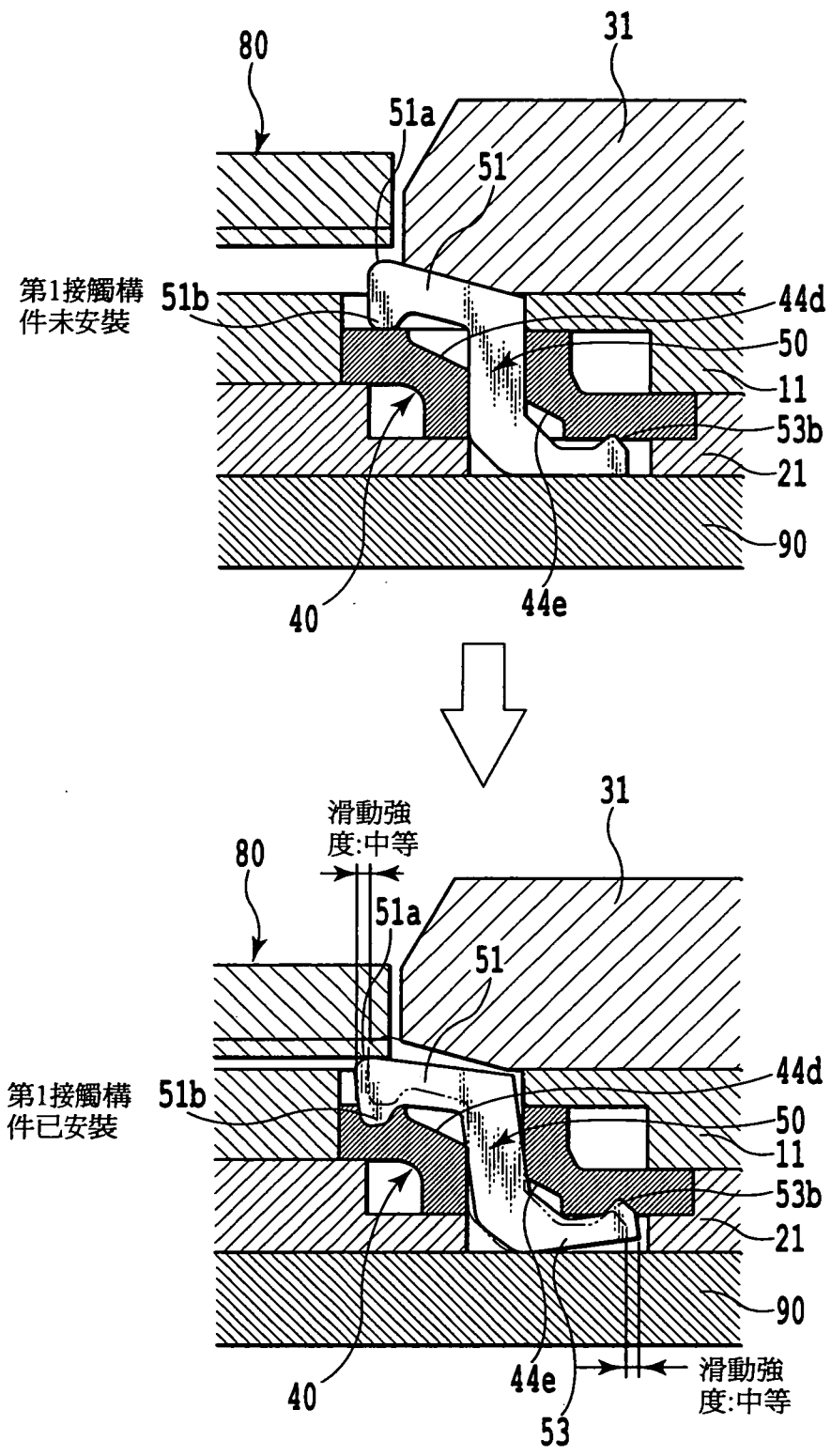


圖15



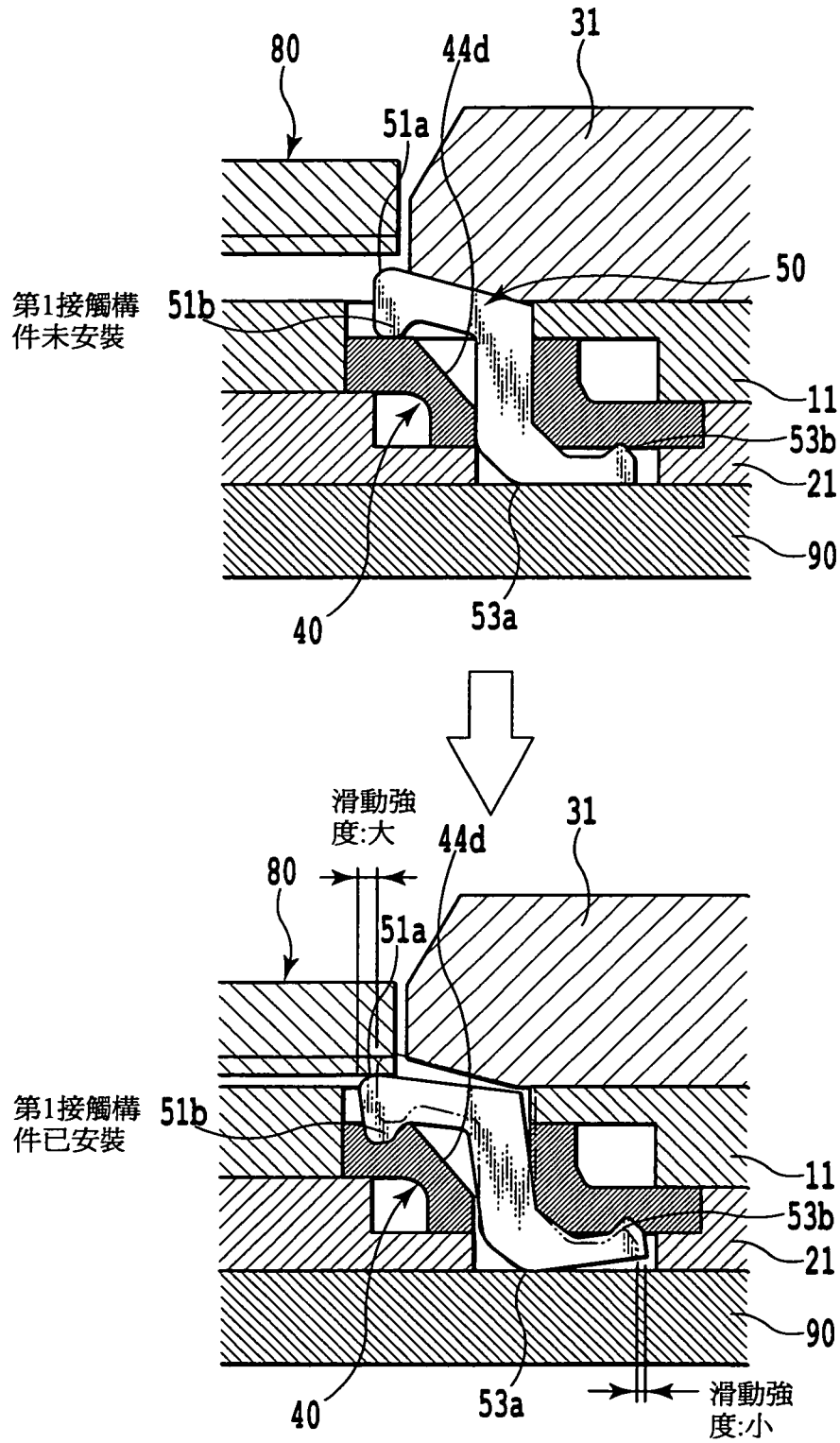


圖17