

(21)申請案號：102106983

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. : **H01R12/91 (2011.01)**

(30)優先權：2012/02/29 日本

2012-042703

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：大倉健治 OKURA, KENJI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：21 共 58 頁

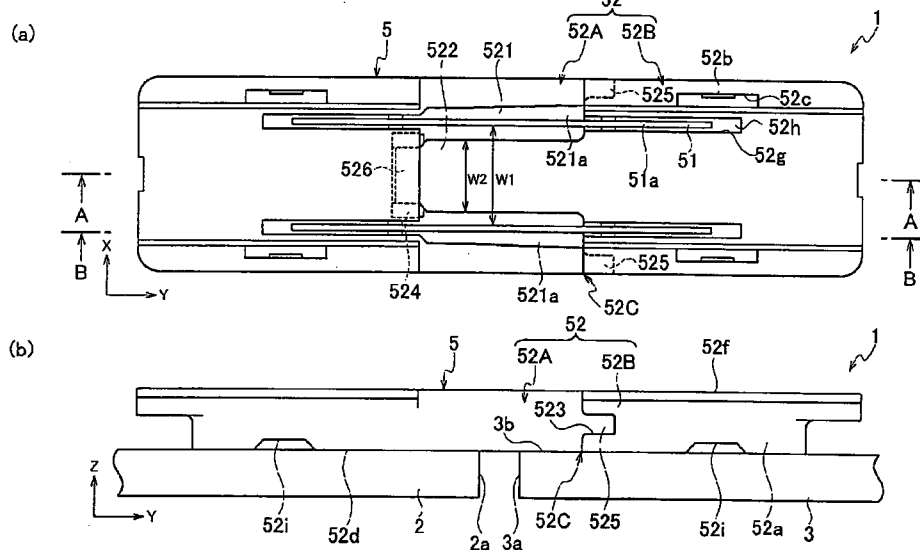
(54)名稱

浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座

(57)摘要

浮動連接器(1)，具備有：分別固定於兩個配線基板(2、3)的一對插座(4)、以及安裝於各插座(4)的頂座(header)(5)。頂座(5)的頂座殼體(52)，具備有：在配線基板(2、3)排列的方向(Y)分割，在與配線基板(2、3)排列的方向(Y)交叉的交叉方向(X)可相對移動地連結的分割殼體(52A、52B)。在各分割殼體(52A、52B)，設置有用來收容一對插座(4)的收容凹部(53)，在插座(4)收容於收容凹部(53)的狀態，讓一對分割殼體(52A、52B)卡合於插座(4)。

第 1 圖



- 1：浮動連接器
- 2：配線基板
- 2a：相對向側端面
- 3：配線基板
- 3a：相對向側端面
- 3b：表面
- 5：頂座
- 51：接頭
- 51a：表面
- 52：頂座殼體
- 52A：第一分割殼體
- 52a：側壁
- 52B：第二分割殼體
- 52b：卡止突起
- 52C：連結部
- 52c：貫穿孔
- 52d：背面
- 52f：表面

52g：收容溝

52h：段差部

52i：凹部

521：滑動凹部

521a：段差部

522：突出部

523：嵌合凹部

524：嵌合凹部

525：突起部

526：突起部

(21)申請案號：102106983

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. : **H01R12/91 (2011.01)**

(30)優先權：2012/02/29 日本 2012-042703

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：大倉健治 OKURA, KENJI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：21 共 58 頁

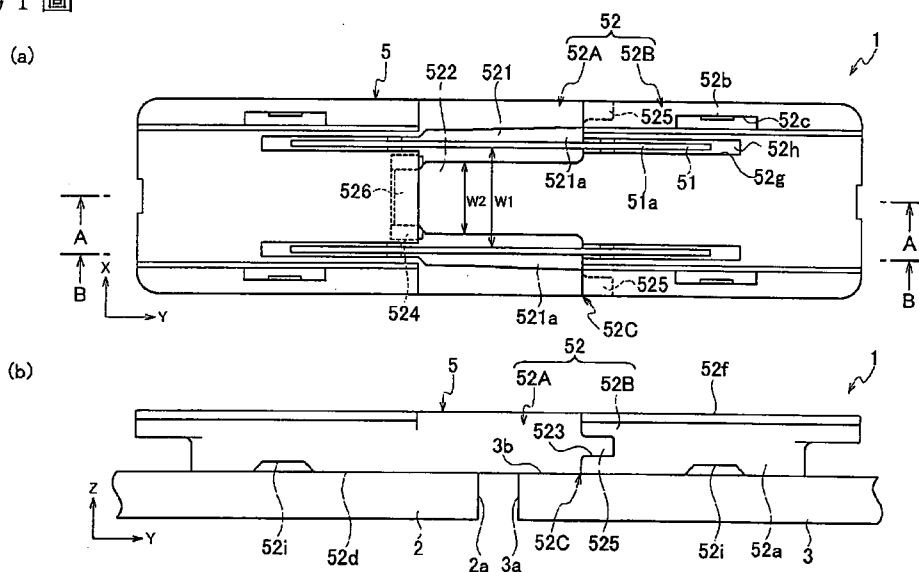
(54)名稱

浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座

(57)摘要

浮動連接器(1)，具備有：分別固定於兩個配線基板(2、3)的一對插座(4)、以及安裝於各插座(4)的頂座(header)(5)。頂座(5)的頂座殼體(52)，具備有：在配線基板(2、3)排列的方向(Y)分割，在與配線基板(2、3)排列的方向(Y)交叉的交叉方向(X)可相對移動地連結的分割殼體(52A、52B)。在各分割殼體(52A、52B)，設置有用來收容一對插座(4)的收容凹部(53)，在插座(4)收容於收容凹部(53)的狀態，讓一對分割殼體(52A、52B)卡合於插座(4)。

第 1 圖



- 1：浮動連接器
- 2：配線基板
- 2a：相對向側端面
- 3：配線基板
- 3a：相對向側端面
- 3b：表面
- 5：頂座
- 51：接頭
- 51a：表面
- 52：頂座殼體
- 52A：第一分割殼體
- 52a：側壁
- 52B：第二分割殼體
- 52b：卡止突起
- 52C：連結部
- 52c：貫穿孔
- 52d：背面
- 52f：表面

發明摘要

※申請案號：102106983

※申請日：102年02月27日

※IPC分類：

H01R 12/91 (2011.01)

【發明名稱】(中文/英文)

浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座

【中文】

浮動連接器(1)，具備有：分別固定於兩個配線基板(2、3)的一對插座(4)、以及安裝於各插座(4)的頂座(header)(5)。頂座(5)的頂座殼體(52)，具備有：在配線基板(2、3)排列的方向(Y)分割，在與配線基板(2、3)排列的方向(Y)交叉的交叉方向(X)可相對移動地連結的分割殼體(52A、52B)。在各分割殼體(52A、52B)，設置有用來收容一對插座(4)的收容凹部(53)，在插座(4)收容於收容凹部(53)的狀態，讓一對分割殼體(52A、52B)卡合於插座(4)。

201347312

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：浮動連接器
- 2：配線基板
- 2a：相對向側端面
- 3：配線基板
- 3a：相對向側端面
- 3b：表面
- 5：頂座
- 51：接頭
- 51a：表面
- 52：頂座殼體
- 52A：第一分割殼體
- 52B：第二分割殼體
- 52C：連結部
- 52a：側壁
- 52b：卡止突起
- 52c：貫穿孔
- 52d：背面
- 52f：表面
- 52g：收容溝
- 52h：段差部
- 52i：凹部
- 521：滑動凹部
- 521a：段差部
- 522：突出部
- 523：嵌合凹部
- 524：嵌合凹部
- 525：突起部
- 526：突起部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

【發明名稱】(中文/英文)

浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座

【技術領域】

本發明是關於浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座。

【先前技術】

以往習知的浮動連接器(例如參考專利文獻 1)，具備有：分別固定於要連接的兩個配線基板的一對插座、以及跨越一對插座而安裝的頂座(header)。

在該專利文獻 1，藉由將設置於一對插座的接點的形狀作成圓弧狀，來確保接點、與設置於頂座的接觸部的導通，且能吸收兩個配線基板朝與其排列方向交叉的方向的偏移。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本特開 2010-232155 號公報

【發明內容】

[發明欲解決的課題]

在習知的浮動連接器，是藉由將頂座殼體的鉤部，鉤住插座殼體的鉤掛部，來限制頂座朝拔出方向的移動。可

是，針對頂座朝兩個配線基板排列的方向的移動並沒有任何限制。因此，在兩個配線基板朝遠離方向大幅移動的情況等，設置於頂座的接頭可能從設置於插座的接點拔出。

因此本發明的目的，是要得到使接觸可靠性更提升的浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座。

[用以解決課題的手段]

本發明的第 1 特徵，浮動連接器，具備有：分別固定於兩個配線基板的一對插座、以及安裝於該一對插座的頂座(header)；上述頂座具備有頂座殼體，該頂座殼體，具備有：在兩個配線基板排列的方向分割，在與兩個配線基板排列的方向交叉的交叉方向可相對移動地連結的一對分割殼體。在上述一對分割殼體，分別設置有用來收容上述插座的收容凹部，在上述插座收容於上述收容凹部的狀態，讓上述一對分割殼體卡合於上述插座，在上述一對分割殼體卡合於上述插座的狀態，在上述收容凹部設置有：允許上述插座朝上述頂座的安裝方向的相對移動的移動允許空間。

本發明的第 2 特徵，在上述收容凹部，設置有：允許上述插座朝兩個配線基板排列的方向的相對移動的移動允許空間。

本發明的第 3 特徵，藉由將在上述一對分割殼體形成的卡止突起，卡止於在上述插座形成的卡止部，讓上述一對分割殼體卡合於上述插座，上述卡止突起，形成於：將

上述一對分割殼體的上述收容凹部區劃形成的側壁。

本發明的第 4 特徵，在將上述一對分割殼體的上述收容凹部區劃形成的側壁的上述卡止突起的附近，形成有用來鉤掛夾具的鉤掛部，該夾具用來解除上述一對分割殼體與上述插座的卡合。

本發明的第 5 特徵，在上述頂座安裝於上述一對插座的狀態，在上述頂座殼體的配置有兩個配線基板之側的上述一對插座之間，形成有凹部。

本發明的第 6 特徵，上述頂座具備有接頭，在該接頭的兩端部，設置有與上述插座的接點接觸的接觸部，在其中央部設置有：伴隨上述一對分割殼體的相對移動而撓曲變形的變形部。

本發明的第 7 特徵，上述接頭，是從上述頂座殼體的表面側安裝，在上述接頭與上述配線基板之間中介有上述頂座殼體。

本發明的第 8 特徵，在上述接頭設置有：當將該接頭從上述頂座殼體的表面側安裝時，抵接於上述收容凹部的底面來防止上述接頭朝脫離側移動的抵接部。

本發明的第 9 特徵，當將上述接頭從上述頂座殼體的表面側安裝時，上述接頭的表面位於較上述頂座殼體的表面更下方處。

本發明的第 10 特徵，是使用於上述浮動連接器的頂座。

本發明的第 11 特徵，是使用於上述浮動連接器的插

座。

[發明效果]

藉由本發明，頂座殼體，具備有：在兩個配線基板排列的方向分割，朝與兩個配線基板排列的方向交叉的交叉方向可相對移動地連結的一對分割殼體。因此，即使兩個配線基板朝與排列的方向交叉的交叉方向偏移的情況，一對分割殼體也能朝交叉方向相對移動而吸收該偏移。

此時，在一對分割殼體分別設置有用來收容插座的收容凹部，在插座收容於收容凹部的狀態，讓一對分割殼體卡合於插座。因此，能防止頂座與插座相對移動至設定量以上。結果，能更提升浮動連接器的接觸可靠性。

【實施方式】

以下針對本發明的實施方式參考圖面來詳細說明。以下說明，將兩個配線基板排列的方向作為 Y 方向，將頂座的裝卸方向(安裝方向)作為 Z 方向，將與頂座的裝卸方向垂直的平面的與兩個配線基板排列的方向正交(交叉)的正交方向(交叉方向)作為 X 方向。而且將插座之與對象側插座相對向側，說明作為插座的相對向側。

在以下的複數的實施方式，包含有相同的構成元件。因此在以下，將該相同的構成元件用共通的圖號，並且省略重複的說明。

(第一實施方式)

本實施方式的浮動連接器 1，具備有插座 4 與頂座 (header)5。該浮動連接器 1，藉由將頂座 5 跨越一對插座 4 來安裝，則將兩個配線基板 2、3 電連接且吸收其 XY 平面(與頂座 5 的裝卸方向垂直的平面)方向的位置偏移。並且本實施方式的浮動連接器 1，藉由將頂座 5 跨越一對插座 4 安裝，將兩個配線基板 2、3 電連接且吸收其 Z 方向(頂座 5 的裝卸方向：安裝方向)的位置偏移。

插座 4，如第 2 圖(a)及第 2 圖(b)所示設置有一對，該一對插座 4，分別固定於各配線基板 2、3。各插座 4，如第 4 圖、第 5 圖所示，具有：裝配於配線基板 2、3 的接點 41，藉由將該接點 41 收納於插座殼體 42 內，而形成插座 4。

另一方面，頂座 5，如第 2 圖(a)及第 2 圖(b)所示，跨越於一對插座 4 安裝，當安裝時，頂座 5 是全體地覆蓋插座 4。該頂座 5，如第 1 圖所示，具有與插座 4 的接點 41 接觸的接頭 51，藉由將該接頭 51 收納於頂座殼體 52 內，而形成頂座 5。

插座 4，在第 4 圖(a)及第 5 圖(a)，其內側成爲與對象側插座 4 相對向之側(相對向側)，在第 4 圖(b)及第 5 圖(b)，其前側成爲與對象側插座 4 相對向之側(相對向側)。

在本實施方式，在一個插座 4，如第 5 圖(a)、(b)所示，設置有兩個接點 41，各接點 41，具有彎折成剖面 U 字型的基部 411。而從基部 411 的兩側(X 方向兩側)起，

朝向插座 4 的相對向側突出設置有成爲接觸端子的一對前端部 412。一對前端部 412，朝互相接近的方向(X 方向內側)彎折，形成爲可彈性變形。在一對前端部 412 的前端設置有：突出成互相相對向的接觸點 413。在基部 411 的底部突出設置有：藉由焊接等方式裝配在配線基板 2、3 的印刷配線的端子部 414。該端子部 414，是朝向與基部 411 的底部的相對向側的相反側(與插座 4 的相對向側之相反側)突出設置。

插座殼體 42，如第 5 圖(a)所示，全體作成扁平的長方體的框形狀，在與插座 4 的相對向側之相反側的側面 42F1 的兩側部，形成有用來插入兩個接點 41 的矩形的一對開口部 421。在插座殼體 42 的 X 方向兩側部，如第 5 圖(b)所示，從插座殼體 42 的上面 42F2 起涵蓋插座 4 的相對向側的側面 42F3，沿著 Y 方向形成有用來將頂座 5 的接頭 51 插入的狹縫狀的一對接頭插入口 422。而且在將接點 41 從前端部 412 側插入於開口部 421，而將該接點 41 收納於插座殼體 42 內的狀態，讓前端部 412 位於接頭插入口 422。

在插座殼體 42 的相對向側(插座 4 的相對向側)的側面 42F3 的中央部，形成有用來將保持配件 43 插入的插入口 423，該保持配件 43 用來將插座殼體 42 的側面 42F3 側固定於配線基板 2、3。在將保持配件 43 的主體部 431 壓入固定於該插入口 423 的狀態，將端子部 432 焊接於配線基板 2、3，並且將上述端子部 414 焊接於配線基板 2、

3，藉此將一對插座 4 分別固定於配線基板 2、3(參考第 3 圖)。並且在本實施方式，在插座殼體 42 的 X 方向的兩側面 42F4，分別形成有：用來將後述的頂座殼體 52 的卡止突起 52b 鉤掛卡止的鉤掛卡止部(卡止部)424a。

在本實施方式，如第 4 圖所示，藉由形成：從插座殼體 42 的 X 方向的兩側面 42F4 的中央部到下部凹入的凹部 425，來形成朝下方開口的大致 U 字型的突部 424。而當頂座殼體 52 相對於插座殼體 42 朝 Z 方向上方相對移動時，頂座殼體 52 的卡止突起 52b 會鉤掛卡止於突部 424 的上部(鉤掛卡止部 424a)。也就是說，藉由將該頂座殼體 52 的卡止突起 52b 鉤掛卡止於鉤掛卡止部 424a，則限制了頂座殼體 52 的相對於插座殼體 42 的朝 Z 方向上方的相對移動。突部 424 的側部 424b，是用來限制頂座殼體 52 相對於插座殼體 42 朝 Y 方向的相對移動。而且也具有用來防止：藉由頂座殼體 52 的相對於插座殼體 42 朝 Y 方向的相對移動，而解除鉤掛卡止部 424a 與頂座殼體 52 的卡止突起 52b 的卡止之功能。

另一方面，頂座殼體 52，如第 8 圖、第 9 圖所示，在 Y 方向的大致中央部，具備有：在兩個配線基板 2、3 排列的方向(Y 方向)分割的第一分割殼體 52A 與第二分割殼體 52B。在讓各分割殼體 52A、52B 對接的連結部 52C，如第 8 圖、第 9 圖所示，形成有滑動凹部 521。在本實施方式，滑動凹部 521，形成於第一分割殼體 52A 的表面側中央部(X 方向中央部)。而在滑動凹部 521 的 X 方

向寬度兩端，形成有讓內面之間的寬度(X 方向寬度)成爲 W1 的段差部 521a。

在第二分割殼體 52B 的中央部，形成有：其 X 方向寬度較滑動凹部 521 的寬度 W1 更小的寬度 W2($W2 < W1$) 的突出部 522(參考第 8 圖)。

藉由在滑動凹部 521 的兩段差部 521a 之間，將突出部 522 重疊而可滑動地嵌合，則將第一及第二分割殼體 52A、52B，連結成在 X 方向能以 $W1 - W2$ 的寬度相對移動。此時在連結部 52C，設置有：與在對象側的分割殼體 52B、52A 形成的嵌合凹部 523、524 大致緊密接合而對滑動凹部 521 的兩側前端部及突出部 522 的前端部插入預定量的突起部 525、526(參考第 8 圖、第 9 圖)。此時的插入量，也就是嵌合凹部 523、524 的深度(Y 方向深度)及突起部 525、526 的突出量(Y 方向突出量)，其程度設定成：當將頂座 5 從插座 4 拔出時，能有效地抑制頂座 5 的連結部 52C 彎折的程度。

接頭 51，如第 8 圖、第 9 圖所示，是對應於一對接點 41 而在 X 方向配置有一對。接頭 51，全體作成在 Y 方向細長的板狀，將寬度 W3 方向配置成爲 Z 方向。在接頭 51 的 Y 方向兩端部，設置有：與接點 41 的前端部 412(接觸點 413)接觸的接觸部 511。而在接頭 51 的 Y 方向的中央部分，設置有：伴隨著第一及第二分割殼體 52A、52B 的 X 方向的相對移動而撓曲變形(參考第 11 圖)的變形部 512。變形部 512，藉由縮小寬度 W3 方向(Z 方向)的尺寸

而作成窄狀所形成。

在接頭 51 的接觸部 511 與變形部 512 之間設置有固定部 513。該固定部 513，藉由在將變形部 512 與接觸部 511 連結的 Z 方向從細寬度的連結部 514，具有大致一定的寬度 W4(參考第 8 圖、第 9 圖)而朝 Z 方向突出所形成。

在本實施方式，在第一及第二分割殼體 52A、52B，如第 9 圖所示，分別設置有：將插座殼體 42 全體收容的收容凹部 53。在該收容凹部 53 的 X 方向兩側，形成有：將第一及第二分割殼體 52A、52B 的收容凹部 53 區劃形成的側壁 52a。而且在側壁 52a 的內面部，分別朝 X 方向內側突出地設置有：與插座殼體 42 的鉤掛卡止部 424a 卡止的卡止突起 52b。也就是說，在本實施方式，當將插座殼體 42 收容於收容凹部 53 內時，能將卡止突起 52b 卡止於鉤掛卡止部 424a 而在拔出方向鎖定。換言之，藉由將在第一及第二分割殼體 52A、52B 形成的卡止突起 52b，卡止於在插座 4 形成的鉤掛卡止部 424a，則讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4。

在本實施方式，在頂座殼體 52 的形成有卡止突起 52b 的部位的上部，形成有狹縫狀的貫穿孔 52c，讓側壁 52a 的形成有卡止突起 52b 的部位容易朝 X 方向外側撓曲。而且以在俯視方向觀察讓卡止突起 52b 位於貫穿孔 52c 的 Y 方向中央部的方式，將卡止突起 52b 設置在側壁 52a(參考第 1 圖(a))。這樣一來，會將卡止突起 52b 設置

在當側壁 52a 撓曲變形時的移位量較大的部位，當將頂座 5 安裝於插座 4 時，藉由插座 4 能容易安裝頂座 5。

收容凹部 53 是設置有一對而位於頂座殼體 52 的 Y 方向兩端部，收容凹部 53 具有：與插座殼體 42 的 Z 方向高度大致相等的深度 D1、以及與插座殼體 42 的 X 方向寬度大致相等的寬度 W5。於是，當將頂座殼體 52 覆蓋於插座 4 時，將插座殼體 42 在 Z 方向及 X 方向大致緊密接觸的狀態收容於收容凹部 53 內，讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4。在本實施方式，從頂座殼體 52 的背面(與配線基板 2、3 的表面 2b、3b 的抵接面)52d 起到收容凹部 53 的底面(第一及第二分割殼體 52A、52B 的頂面 52e)為止的距離為深度 D1。

在收容凹部 53，如第 2 圖(a)及第 2 圖(b)所示，設置有：在收容插座 4 而讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4 的狀態，允許朝 Y 方向的預定量的相對移動的移動允許空間 S。該移動允許空間 S，在第 2 圖(b)，是將設置在插座 4 的 Y 方向兩側的空間 S1、S2 合計的量。於是，上述的卡止突起 52b，是以讓頂座殼體 52(第一及第二分割殼體 52A、52B)相對於插座 4 可朝 Y 方向僅以 S1 + S2 相對移動的方式，在 Y 方向具有遊隙的狀態卡止於鉤掛卡止部 424a。也就是說，在將卡止突起 52b 卡止於鉤掛卡止部 424a 的狀態，能讓頂座 5 相對於插座 4 朝 Y 方向相對移動。

並且在收容凹部 53，如第 13 圖所示，設置有：在收

容插座 4 而讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4 的狀態，允許朝 Z 方向的預定量的相對移動的移動允許空間 S3。

在本實施方式，如第 10 圖所示，相較於鉤掛卡止部 424a 的厚度(Z 方向厚度)D2，從卡止突起 52b 起到收容凹部 53 的底面(第一及第二分割殼體 52A、52B 的頂面 52e)為止的距離 D3 較大。藉由讓 $D2 < D3$ ，設置有：在收容插座 4 而讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4 的狀態，允許朝 Z 方向的預定量的相對移動的移動允許空間 S3(D3 - D2)。也就是說，在將卡止突起 52b 卡止於鉤掛卡止部 424a 的狀態，能讓頂座 5 相對於插座 4 朝 Z 方向相對移動。

在本實施方式，如第 6 圖及第 8 圖所示，在頂座殼體 52 的表面 52f 側，形成有用來收納接頭 51 的收容溝 52g，而從頂座殼體 52 的表面 52f 側來收納接頭 51。具體來說，在第一分割殼體 52A，在收容凹部 53 與滑動凹部 521 之間的厚壁部 527 的 X 方向兩側部，形成有較接頭 51 的寬度稍窄的安裝溝 528；在第二分割殼體 52B，在收容凹部 53 與連結部 52C 側端之間的厚壁部 529 的 X 方向兩側部形成有同樣的安裝溝 528。而在將第一及第二分割殼體 52A、52B 如第 6 圖所示地結合的狀態，將接頭 51 的固定部 513 壓入於安裝溝 528。

此時，在各收容凹部 53 的底面(第一及第二分割殼體 52A、52B 的頂面 52e)，從安裝溝 528 連續地形成有：用

來將接頭 51 的接觸部 511 的一側嵌合的淺溝(貫穿孔)528a，藉由將接觸部 511 貫穿於淺溝 528a，則能穩定地固定該接觸部 511。

於是，在將接頭 51 組裝於頂座 5 之後，在將固定部 513 分別壓入於第一及第二分割殼體 52A、52B 的安裝溝 528 的狀態將其固定。因此，第一及第二分割殼體 52A、52B，藉由接頭 51 而保持連結狀態，防止其朝 Y 方向分離。

在本實施方式，如第 2 圖(a)及第 6 圖所示，當將接頭 51 從頂座殼體 52 的表面 52f 側安裝時，接頭 51 的表面 51a 位於較頂座殼體 52 的表面 52f 更下方。具體來說，在頂座殼體 52 的收容溝 52g 的 Y 方向兩端，形成有較頂座殼體 52 的表面 52f 更低的段差部 52h，將接頭 51 壓入直到接頭 51 的表面 51a 成爲與段差部 52h 的段差面大致相同高度的位置爲止。藉由將接頭 51 壓入至段差部 52h 的高度，讓接頭 51 的表面 51a 位於較頂座殼體 52 的表面 52f 更下方。此時，段差部 52h 的深度及 X 方向寬度，設定成讓人體(作業者的手等)無法直接接觸接頭 51 較適合。

在作成以上的構造的浮動連接器 1，以下述方式組裝。

首先，在將插座如第 4 圖組裝之後，將接點 41 的端子部 414 及保持配件 43 的端子部 432 分別焊接於各配線基板 2、3(參考第 3 圖)。如第 2 圖(a)、第 2 圖(b)所示，

將一對插座 4 分別相對向於配線基板 2、3 而固定。

如第 8 圖、第 9 圖所示，將第一及第二分割殼體 52A、52B 的突起部 525、526，插入於對象側的分割殼體 52B、52A 的嵌合凹部 523、524，而將兩分割殼體 52A、52B 結合。藉由將接頭 51 壓入於以該方式形成的頂座殼體的收容溝 52g，而組裝成頂座 5。

然後跨越於在配線基板 2、3 固定的一對插座 4 來配置頂座 5，將該頂座 5 的 Y 方向兩端部的收容凹部 53 覆蓋於各插座 4，藉由將卡止突起 52b 卡止於鉤掛卡止部 424a，來將頂座 5 安裝於插座 4。

此時，將接頭 51 的接觸部 511 從插座殼體 42 的接頭插入口 422 插入，而被夾持於接點 41 的前端部 412 之間。藉此，一對插座 4 經由頂座 5 而成爲導通狀態，進而將兩個配線基板 2、3 電連接。

這樣則完成了浮動連接器 1 對配線基板 2、3 的組裝。此時，在本實施方式，在接頭 51 與配線基板 2、3 之間中介有頂座殼體 52。具體來說，如第 2 圖(a)、第 2 圖(b)所示，在配線基板 2 或配線基板 3 與接頭 51 的變形部 512 之間中介有段差部 521a。也就是說，在 Z 方向依序配置有配線基板 2(3)、段差部 521a、變形部 512。

接著來說明本實施方式的浮動連接器 1 的使用例子。該使用例子爲一個例子，浮動連接器 1 的使用方法並不限於該使用例子。

如第 14 圖所示，本實施方式的浮動連接器 1，能用

於將裝配有 LED61 的配線基板 60 彼此電連接。在第 14 圖，是揭示將 4 個配線基板 60 串聯連接。在第 14 圖的最左側的配線基板 60，除了 LED61 之外還裝配有電源電路 62，在其他三個配線基板 60，雖然裝配有 LED61，而沒有裝配電源電路 62。在裝配有電源電路 62 的第 14 圖的最左側的配線基板 60 的左側，裝配有板對線(board to wire)型式的連接器 63，連接到外部電源(未圖示)而能供給電源。另一方面，在第 14 圖的最左側的配線基板 60 的右側，固定著上述插座 4。而其他三個配線基板 60，在其左右兩側固定著插座 4。

藉由跨越著在第 14 圖的最左側的配線基板 60 的右側固定的插座 4、及第 14 圖的左邊第二個配線基板 60 的左側固定的插座 4，來安裝上述頂座 5，則將第 14 圖的最左側的配線基板 60、與第 14 圖的左邊第二個配線基板 60 電連接。第 14 圖的左邊第二個配線基板 60 與第 14 圖的右邊第二個配線基板 60 的連接、以及第 14 圖的最右側的配線基板 60 與第 14 圖的右邊第二個配線基板 60 的連接也是相同。而在第 14 圖的最右側的配線基板 60 的右側固定的插座 4，藉由安裝短路用的頂座 5D 使其短路。如第 14 圖所示，短路用的頂座 5D，是藉由將彎折成 U 字型的接頭 51D 安裝於頂座殼體 52D 所形成。而當將該短路用頂座 5D 安裝於插座 4 時，藉由使接頭 51D 分別接觸於一對接點 41，而使一對接點 41 短路。

藉由使用短路用頂座 5D，則不需要像習知方式使用

跨接線銷使其短路，不需要可安裝跨接線銷的配線基板。也就是說，使用第 14 圖的配線基板 60 之中的任一配線基板都能使電路短路，能提高配線基板的通用性。

使用頂座 5 及短路用頂座 5D，藉由將各配線基板 60 電連接，則能使在各配線基板裝配的 LED61 亮燈。此時，由於使用上述的浮動連接器 1，即使相鄰的配線基板 60 朝 X 方向、Y 方向及 Z 方向的任一方向移動，也能吸收其位置偏移。

在本實施方式，將頂座 5 可裝卸地安裝於插座 4。也就是說，如上述能將安裝於插座 4 的頂座 5 卸下。

具體來說，如第 15 圖所示，使用夾具 70 將頂座 5 卸下。該夾具 70，是用來解除第一及第二分割殼體 52A、52B 與插座 4 的卡合。

在本實施方式，夾具 70，具備有：平板狀的按壓部 71、與從按壓部 71 的下方朝與按壓部 71 交叉的方向突出的鉤部 72。

在將第一及第二分割殼體 52A、52B 的收容凹部 53 區劃形成的側壁 52a 的卡止突起 52b 的附近，形成有用來鉤掛夾具 70 的鉤部 72 的凹部(鉤掛部)52i。

在將夾具 70 的鉤部 72 鉤掛於凹部 52i 的狀態，藉由將按壓部 71 朝第 15 圖的箭頭 A 方向按壓，讓形成有卡止突起 52b 的側壁 52a 朝 X 方向外側撓曲，而解除卡止突起 52b 與鉤掛卡止部 424a 的卡止。結果，解除了第一及第二分割殼體 52A、52B 與插座 4 的卡合，則能將頂座 5 卸

下。

如以上說明，藉由本實施方式，將頂座殼體 52 以在 Y 方向分割的第一及第二分割殼體(一對分割殼體)52A、52B 構成。將各分割殼體 52A、52B，經由滑動凹部 521 及突出部 522 在 X 方向可相對移動地連結。於是即使在兩個配線基板 2、3 在 X 方向偏移的情況，如第 11 圖所示，讓各分割殼體 52A、52B 相對移動而能吸收該偏移。

在各分割殼體 52A、52B，分別設置有用來收容一對插座 4 的收容凹部 53，在將插座 4 收容於收容凹部 53 的狀態，讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4。因此，防止藉由收容凹部 53 防止頂座 5 與插座 4 在 X 方向相對移動，並且也能防止在 Y 方向也超過設定量也就是移動允許空間 S 而相對移動。並且也能防止在 Z 方向也超過設定量也就是移動允許空間 S3 而相對移動。結果，能防止兩個配線基板 2、3 在 Y 方向及 Z 方向大幅偏移至設定量以上，而可隨時維持接點 41 與接頭 51 的接觸狀態。

藉由本實施方式，可更提升浮動連接器 1 的接觸可靠性。

藉由本實施方式，在接頭 51 的中央部分，設置有：伴隨著分割殼體 52A、52B 的相對移動而撓曲變形的變形部 512。結果，藉由接頭 51 本身的撓曲變形而能吸收兩個配線基板 2、3 朝 X 方向的相對位置偏移，所以能將接頭 51 的構造簡化而提供廉價的製品。藉由使在 Y 方向細長的板狀的接頭 51 的中央部分變形，由於可動部作得較

長，所以可防止接頭 51 倒下，也有能使分割殼體 52A、52B 順暢動作(相對移動)的優點。

藉由本實施方式，在收容凹部 53 設置移動允許空間 $S(=S1+S2)$ ，在使插座 4 嵌合於收容凹部 53 的狀態，能允許頂座 5 相對於插座 4 朝 Y 方向的預定量($S1+S2$)的相對移動。因此，即使在兩個配線基板 2、3 朝 Y 方向偏移的情況，分割殼體 52A、52B 也能相對於插座 4 相對移動而吸收其偏移(參考第 12 圖(a)、(b))。此時，雖然接頭 51 的接觸部 511 與接點 41 的前端部 412 相對地滑動，而接觸部 511 的長度較移動允許空間 S 的距離更長，在分割殼體 52A、52B 在允許範圍內移動的情況，接觸部 511 不會從接點 41 脫離而很適合。藉此，能隨時維持接點 41 與接頭 51 的接觸狀態。

藉由本實施方式，在收容凹部 53 設置有移動允許空間 $S3$ ，在使插座 4 嵌合於收容凹部 53 的狀態，能允許頂座 5 相對於插座 4 朝 Z 方向的預定量($D3-D2$)的相對移動。因此，即使在兩個配線基板 2、3 在 Z 方向偏移的情況，分割殼體 52A、52B 相對於插座 4 相對移動而能吸收其偏移(參考第 13 圖(a)、(b))。此時，雖然接頭 51 的接觸部 511 與接點 41 的前端部 412 相對地滑動，而接觸部 511 的 Z 方向寬度較移動允許空間 $S3$ 的距離更長，在分割殼體 52A、52B 在允許範圍內移動的情況，接觸部 511 不會從接點 41 脫離而很適合。藉此，能隨時維持接點 41 與接頭 51 的接觸狀態。

藉由本實施方式，在分割殼體 52A、52B 的連結部 52C，設置有：允許兩個配線基板 2、3 的 X 方向的相對移動，且插入於對象側的分割殼體 52B、52A 的突起部 525、526。因此，當將頂座 5 從插座 4 拔出時，藉由突起部 525、526 防止頂座 5 從連結部 52C 彎折，而能更容易進行拔出作業。

藉由本實施方式，將接頭 51 從頂座殼體 52 的表面側安裝，並且在配線基板 2 或配線基板 3 與接頭 51 的變形部 512 之間中介有段差部 521a。藉由在配線基板 2 或配線基板 3 與接頭 51 的變形部 512 之間中介有段差部(樹脂製的頂座殼體：絕緣構件)521a，則能將配線基板 2、3 的相對向側端面 2a、3a 與接頭 51 的絕緣距離(從相對向側面 2a、3a 起到接頭 51 的露出部分為止的最短距離)，作為沿著配線基板 2、3 的表面 2b、3b 及段差部 521a 的相對向側端面 521b 的沿面距離。

結果，將接頭 51 與配線基板 2、3 之間的絕緣距離保持為預定的距離以上，而確保耐電壓，能達成浮動連接器 1 的薄型化。

藉由本實施方式，藉由將在第一及第二分割殼體 52A、52B 形成的卡止突起 52b，卡止於在插座 4 形成的鉤掛卡止部 424a，讓第一及第二分割殼體 52A、52B 卡合於插座 4。因此，第一及第二分割殼體 52A、52B 與插座 4 的卡合能以更簡單的構造進行。在頂座 5 覆蓋插座 4 的上方的狀態只要將頂座 5 壓入，則能使第一及第二分割殼

體 52A、52B 卡合於插座 4。因此，能更容易地進行第一及第二分割殼體 52A、52B 朝插座 4 的安裝。

在將第一及第二分割殼體 52A、52B 的收容凹部 53 區劃形成的側壁 52a 的內面部，設置有：與插座殼體 42 的鉤掛卡止部 424a 卡止的卡止突起 52b。

如第 16 圖所示的構造，在插座 4E 的 X 方向兩側設置有卡止突起 424E，在頂座 5E 的側壁形成有讓卡止突起 424E 卡合的卡合孔 531E，藉由使卡止突起 424E 卡合於卡合孔 531E 而將頂座 5E 安裝於插座 4E。可是如第 16 圖所示，在頂座 5E 的側壁形成卡合孔 531E 的話，讓側壁的剛性降低。因此，當使側壁撓曲而將卡止突起 424E 卡合於卡合孔 531E、或當使側壁撓曲來解除卡止突起 424E 與卡合孔 531E 的卡合時(當頂座 5E 對插座 4E 裝卸時)，側壁可能會損壞。相對的在本實施方式，由於在側壁 52a 的內面部設置有卡止突起 52b，所以相較於第 16 圖的構造，能提高側壁 52a 的剛性。結果，當頂座 5 朝插座 4 裝卸時，能防止側壁 52a 損壞。

藉由本實施方式，在將第一及第二分割殼體 52A、52B 的收容凹部 53 區劃形成的側壁 52a 的卡止突起 52b 的附近，形成有用來將夾具 70 的鉤部 72(夾具 70)鉤掛的凹部(鉤掛部)52i。也就是說，在側壁 52a 的較容易撓曲的部位形成凹部(鉤掛部)52i。因此，使用夾具 70 能將側壁 52a 的卡止突起 52b 的附近容易地撓曲，能更容易地將頂座 5 卸下。

藉由本實施方式，當將接頭 51 從頂座殼體 52 的表面 52f 側安裝時，接頭 51 的表面 51a 位於較頂座殼體 52 的表面 52f 更下方。因此，能防止使用者等的手接觸到接頭 51 的露出部分。於是，即使未在接頭 51 的露出部分實施樹脂塗層，也能防止使用者等觸電的情形。

(第二實施方式)

本實施方式的浮動連接器 1A，作成與上述第一實施方式大致相同的構造，具備有插座 4 與頂座 5。而且藉由將頂座 5 跨越一對插座 4 安裝，將兩個配線基板 2、3 電連接且吸收其 XY 平面(與頂座 5 的裝卸方向垂直的平面)方向的位置偏移。並且藉由將頂座 5 跨越一對插座 4 安裝，將兩個配線基板 2、3 電連接且吸收其 Z 方向(頂座 5 的裝卸方向：安裝方向)的位置偏移。

在本實施方式，頂座 5 也具備有頂座殼體 52。頂座殼體 52 具備有：在 Y 方向分割，在 X 方向可相對移動地連結的第一及第二分割殼體(一對分割殼體)52A、52B。

將接頭 52 從頂座殼體 52 的表面 52f 側收納。

這裡的本實施方式的浮動連接器 1A 主要與上述第一實施方式的浮動連接器 1 相差之處，是在接頭 51 設置有：與收容凹部 53 的底面抵接而用來防止接頭 51 朝脫離側的移動的抵接部 515。

具體來說，在接頭 51 的 Y 方向兩端設置有：當將接頭 51 收納於頂座殼體 52 的收容溝 52g 時，將淺溝(貫穿

孔)528a 貫穿的抵接部 515。該抵接部 515，如第 17 圖所示，朝 X 方向外側彎折，其前端部能朝 X 方向彈性變形。於是，當將接頭 51 收納於頂座殼體 52 的收容溝 52g 時，抵接部 515，其前端部一邊朝 X 方向彈性變形，一邊貫穿淺溝(貫穿孔)528a。而貫穿於淺溝(貫穿孔)528a 的抵接部 515，恢復原本的狀態而其前端抵接於收容凹部 53 的底面(第一及第二分割殼體 52A、52B 的頂面 52e)。

藉由將抵接部 515 的前端抵接於收容凹部 53 的底面(第一及第二分割殼體 52A、52B 的頂面 52e)，限制接頭 51 朝脫離側(Z 方向上側)的移動。

而且在將頂座 5 安裝於一對插座 4、4 的狀態，在頂座殼體 52 的背面 52d 側(配置有兩個配線基板 2、3 側)的一對插座 4、4 之間，形成有凹部 52j，該方式也與上述第一實施方式不同。

在本實施方式，凹部 52j，當從 X 方向觀察時，形成為凸型，形成涵蓋 X 方向的全寬度(參考第 20 圖)。凹部 52J，是形成用來防止：兩個配線基板 2、3 的互相相對向側的前端與頂座殼體 52 的背面 52d 干涉。

藉由以上的本實施方式，能達成與上述第一實施方式大致相同的作用、效果。

藉由本實施方式，在接頭 51 設置有：與收容凹部 53 的底面抵接且用來防止接頭 51 朝脫離側的移動的抵接部 515。

如上述第一實施方式，如果構造是藉由壓入方式將接

頭 51 收納於頂座殼體 52 的收容溝 52g 的話，則接頭 51 可能從頂座殼體 52 拔出。也就是說，如第 21 圖所示，在將頂座 5 安裝成相對於插座 4 傾斜的狀態的情況，接頭 51 會接觸於插座殼體 42，而接頭 51 可能從頂座殼體 52 飛出。

可是在本實施方式，由於在接頭 51 設置有：與收容凹部 53 的底面抵接來防止接頭 51 朝脫離側的移動的抵接部 515，所以能防止接頭 51 從頂座殼體 52 拔出。也就是說，即使在將頂座 5 安裝成相對於插座 4 傾斜的狀態，也能防止接頭 51 從頂座殼體 52 飛出，所以能將頂座 5 更確實地安裝於插座 4。

並且藉由本實施方式，在將頂座 5 安裝於一對插座 4、4 的狀態，在頂座殼體 52 的背面 52d 側(配置有兩個配線基板 2、3 之側)的一對插座 4、4 之間，形成有凹部 52j。因此，當第一及第二分割殼體 52A、52B 相對於插座 4 相對移動時，能防止兩個配線基板 2、3 的互相相對向側的前端與頂座殼體 52 的背面 52d 干涉。也就是說，如第 19 圖所示，在如上述第一實施方式背面 52d 大致平坦的構造，當朝 Z 方向浮動時，兩個配線基板 2、3 的互相相對向側的前端會與背面 52d 干涉，分別只能浮動 D4、D5。可是在本實施方式的構造，由於能防止兩個配線基板 2、3 的互相相對向側的前端與頂座殼體 52 的背面 52d 干涉，所以如第 20 圖所示，能分別浮動至 D6(> D4)、D7(> D5)。

以上雖然針對本發明的較佳實施方式來說明，而本發明並不限定於上述實施方式，可進行各種變形方式。

例如在上述各實施方式，雖然舉例插座或頂座的形狀為矩形，可是其他的形狀也適用於本發明。

在上述各實施方式，雖然舉例在分割殼體的連結部設置有三處突起部，而只要構造能有效地防止分割殼體的彎折即可，例如將突起部形成為梳齒狀也可以。

在上述各實施方式，雖然舉例將頂座可裝卸地安裝於插座，而在不能將安裝於插座的頂座卸下的類型也可適用於本發明。

在上述各實施方式，作為與兩個配線基板排列的方向交叉的交叉方向，雖然舉例與兩個配線基板排列方向正交的正交方向，而並未需要正交。

接點或接頭、及其他細部的規格(形狀、大小、佈置方式等)都可適當地變更。

[產業上的可利用性]

藉由本發明，可得到能使接觸可靠性更提升的浮動連接器及使用於該浮動連接器的頂座及插座。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是本發明的第一實施方式的浮動連接器的顯示圖，(a)是浮動連接器的俯視圖，(b)是浮動連接器的側視圖。

第 2 圖是顯示本發明的第一實施方式的浮動連接器的剖面圖，(a)是第 1 圖(a)的 A-A 剖面圖，(b)是第 1 圖(a)的 B-B 剖面圖。

第 3 圖是顯示將本發明的第一實施方式的插座固定於配線基板的狀態的局部剖面俯視圖。

第 4 圖是本發明的第一實施方式的插座的顯示圖，(a)是從背面側觀察插座的立體圖，(b)是從正面側觀察插座的立體圖。

第 5 圖是將本發明的第一實施方式的插座分解的顯示圖，(a)是從背面側觀察插座的分解立體圖，(b)是從正面側觀察插座的分解立體圖。

第 6 圖是從表面側觀察本發明的第一實施方式的頂座的立體圖。

第 7 圖是從背面側觀察本發明的第一實施方式的頂座的立體圖。

第 8 圖是從表面側觀察本發明的第一實施方式的頂座的分解立體圖。

第 9 圖是從背面側觀察本發明的第一實施方式的頂座的分解立體圖。

第 10 圖是將本發明的第一實施方式之從插座的上面部起到卡合凹部為止的 Z 方向距離、與從頂座的收容凹部上面部起到卡止突起為止的 Z 方向距離進行比較顯示的立體圖。

第 11 圖是顯示本發明的第一實施方式的頂座朝 X 方

向的浮動時的動作狀態的俯視圖。

第 12 圖是本發明的第一實施方式的頂座朝 Y 方向的浮動時的動作狀態的顯示圖，(a)是顯示使兩個連接基板接近的狀態的剖面圖，(b)是顯示使兩個連接基板分離的狀態的剖面圖。

第 13 圖是本發明的第一實施方式的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作狀態的顯示圖，(a)是顯示將兩個連接基板傾斜成讓其互相相對向之側成爲上方的狀態的剖面圖，(b)是顯示將兩個連接基板傾斜成讓其互相相對向之側成爲下方的狀態的剖面圖。

第 14 圖是示意性說明本發明的第一實施方式的浮動連接器及短路用的連接器的使用狀態的說明圖。

第 15 圖是本發明的第一實施方式的頂座從插座卸下的方法的顯示圖。

第 16 圖是顯示第一比較例的浮動連接器的立體圖。

第 17 圖是本發明的第二實施方式的浮動連接器的顯示圖，(a)是從背面側觀察浮動連接器的立體圖，(b)是從 X 方向觀察接頭的接觸部的視圖，(c)是從 Y 方向觀察接頭的接觸部的視圖。

第 18 圖是本發明的第二實施方式的浮動連接器的背面圖。

第 19 圖是作爲比較例顯示的第一實施方式的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作狀態的顯示圖，(a)是顯示使兩個連接基板接近的狀態的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作的側視

圖，(b)是顯示使兩個連接基板分離的狀態的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作的側視圖。

第 20 圖是本發明的第二實施方式的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作狀態的顯示圖，(a)是顯示使兩個連接基板接近的狀態的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作的側視圖，(b)是顯示使兩個連接基板分離的狀態的頂座朝 Z 方向的浮動時的動作的側視圖。

第 21 圖是示意性說明將作為比較例顯示的第一實施方式的頂座安裝於插座時所產生的現象的圖面。

【符號說明】

- 1：浮動連接器
- 2：配線基板
- 3：配線基板
- 4：插座
- 5：頂座
- 41：接點
- 42：插座殼體
- 43：保持配件
- 51：接頭
- 52：頂座殼體
- 53：收容凹部
- 60：配線基板
- 61：LED

62 : 電源電路

63 : 連接器

70 : 夾具

71 : 按壓部

72 : 鉤部

申請專利範圍

1. 一種浮動連接器，具備有：分別固定於兩個配線基板的一對插座、以及安裝於該一對插座的頂座(header)；其特徵為：

上述頂座具備有頂座殼體，該頂座殼體，具備有：在兩個配線基板排列的方向分割，在與兩個配線基板排列的方向交叉的交叉方向可相對移動地連結的一對分割殼體；

在上述一對分割殼體，分別設置有用來收容上述插座的收容凹部，

在上述插座收容於上述收容凹部的狀態，讓上述一對分割殼體卡合於上述插座，

在上述一對分割殼體卡合於上述插座的狀態，在上述收容凹部設置有：允許上述插座朝上述頂座的安裝方向的相對移動的移動允許空間。

2. 如申請專利範圍第 1 項的浮動連接器，其中在上述一對分割殼體卡合於上述插座的狀態，在上述收容凹部，設置有：允許上述插座朝兩個配線基板排列的方向的相對移動的移動允許空間。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的浮動連接器，其中藉由將在上述一對分割殼體形成的卡止突起，卡止於在上述插座形成的卡止部，讓上述一對分割殼體卡合於上述插座，

上述卡止突起，形成於：將上述一對分割殼體的上述收容凹部區劃形成的側壁。

4. 如申請專利範圍第 3 項的浮動連接器，其中在將上述一對分割殼體的上述收容凹部區劃形成的側壁的上述卡止突起的附近，形成有用來鉤掛夾具的鉤掛部，該夾具用來解除上述一對分割殼體與上述插座的卡合。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的浮動連接器，其中在上述頂座安裝於上述一對插座的狀態，在上述頂座殼體的配置有兩個配線基板之側的上述一對插座之間，形成有凹部。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的浮動連接器，其中上述頂座具備有接頭，在該接頭的兩端部，設置有與上述插座的接點接觸的接觸部，在中央部設置有：伴隨上述一對分割殼體的相對移動而撓曲變形的變形部。

7. 如申請專利範圍第 6 項的浮動連接器，其中上述接頭，是從上述頂座殼體的表面側安裝，在上述接頭與上述配線基板之間中介有上述頂座殼體。

8. 如申請專利範圍第 6 項的浮動連接器，其中在上述接頭設置有：當將該接頭從上述頂座殼體的表面側安裝時，抵接於上述收容凹部的底面來防止上述接頭朝脫離側移動的抵接部。

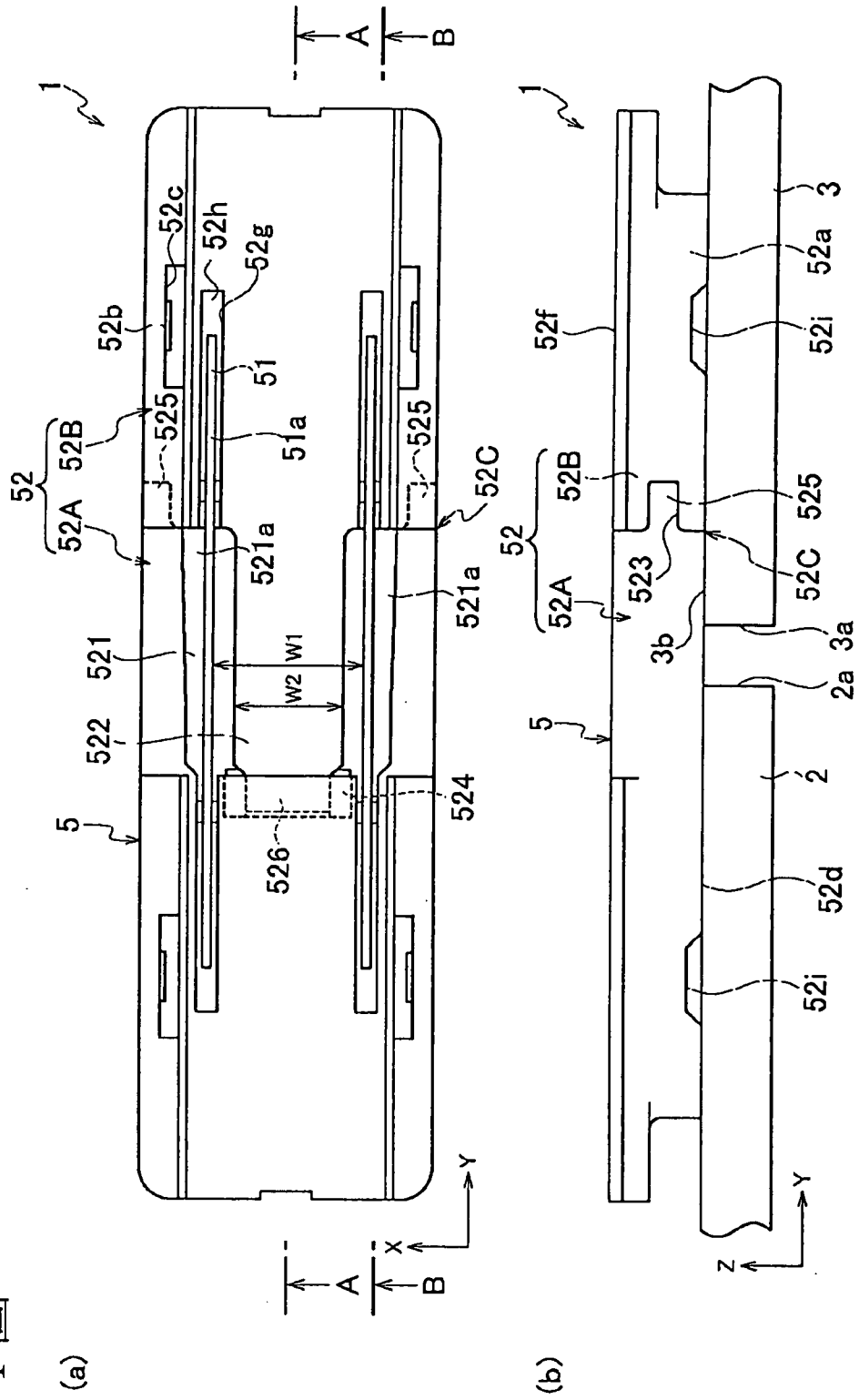
9. 如申請專利範圍第 6 項的浮動連接器，其中當將上述接頭從上述頂座殼體的表面側安裝時，上述接頭的表面位於較上述頂座殼體的表面更下方處。

10. 一種頂座，使用於申請專利範圍第 1 項記載的浮動連接器。

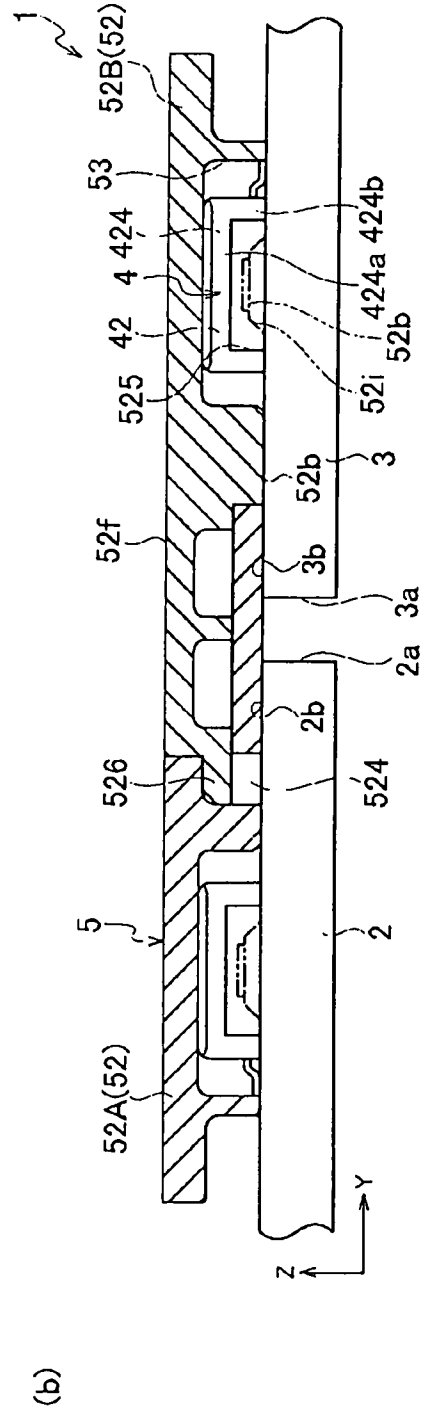
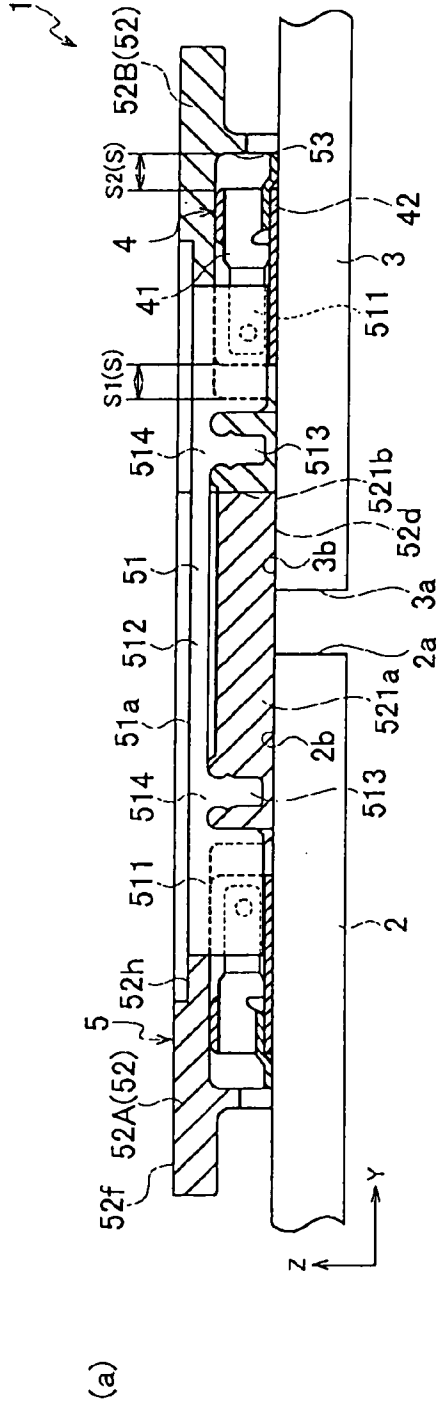
11. 一種插座，使用於申請專利範圍第 1 項記載的浮動連接器。

圖式

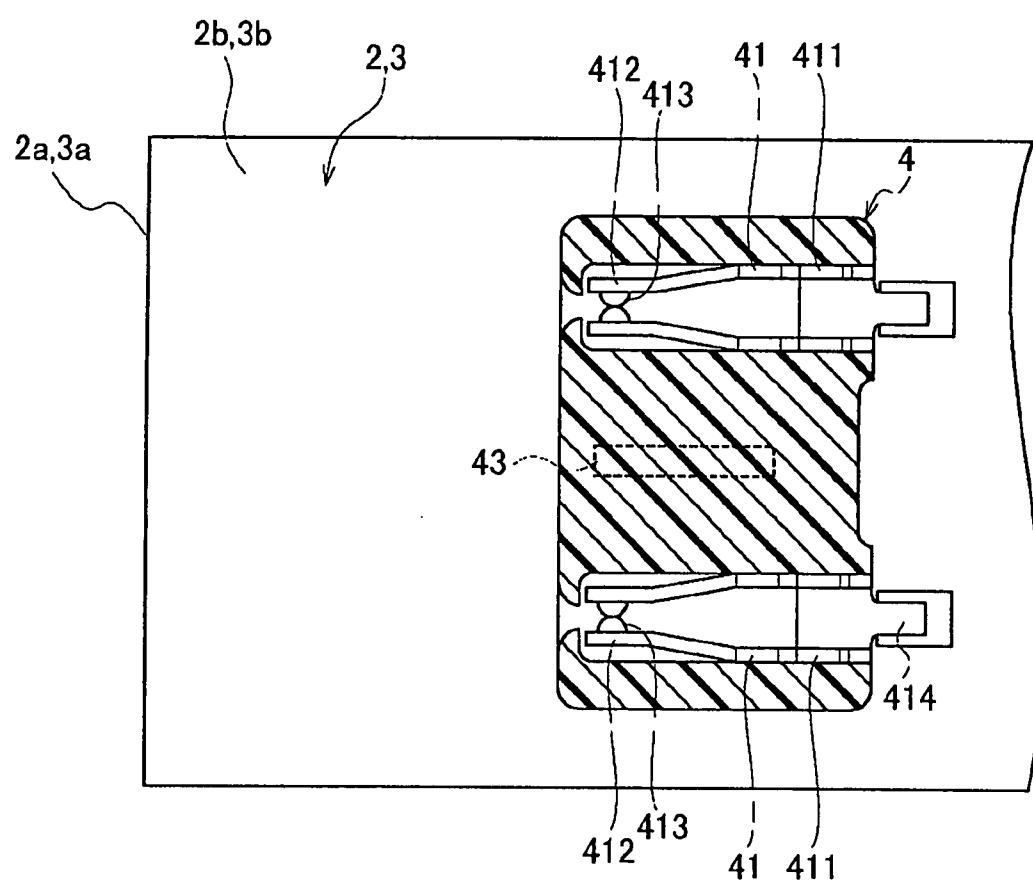
第1圖



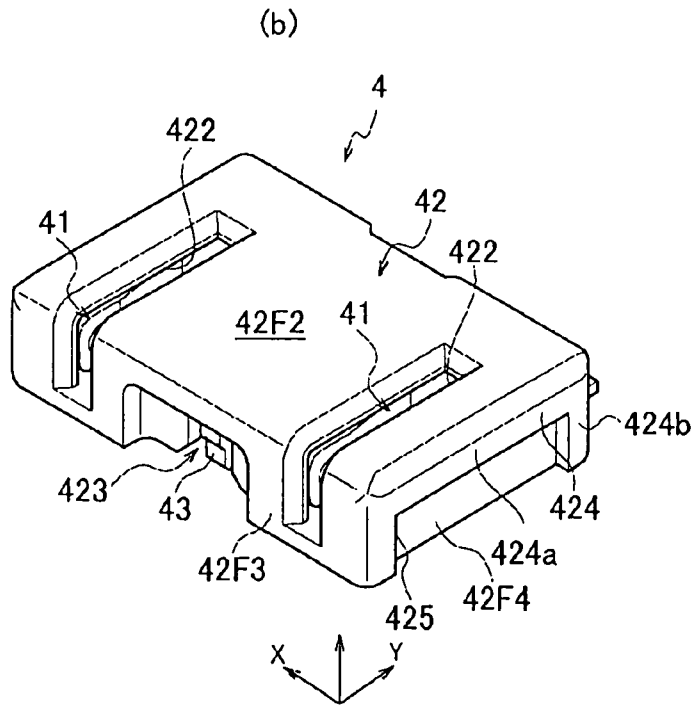
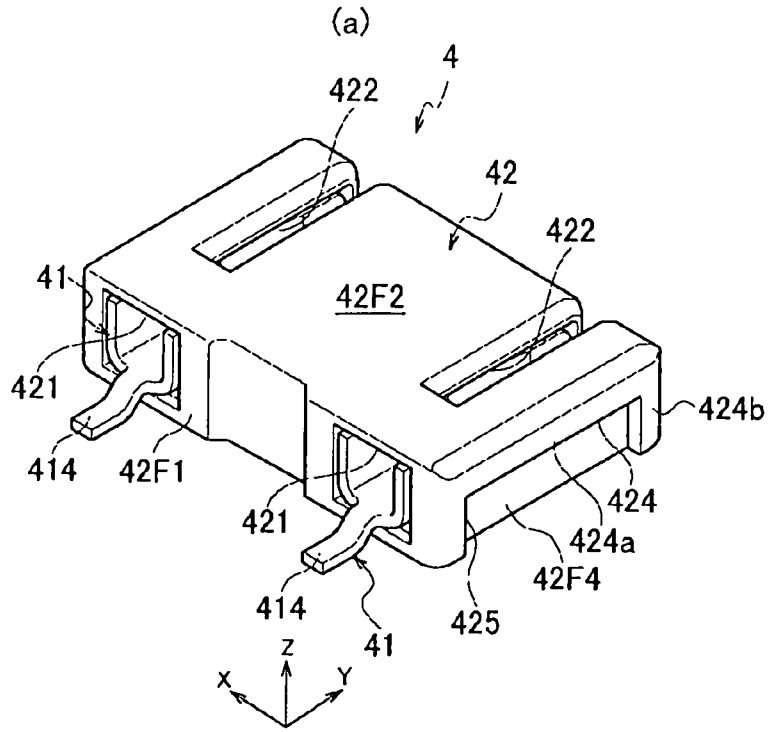
第2圖



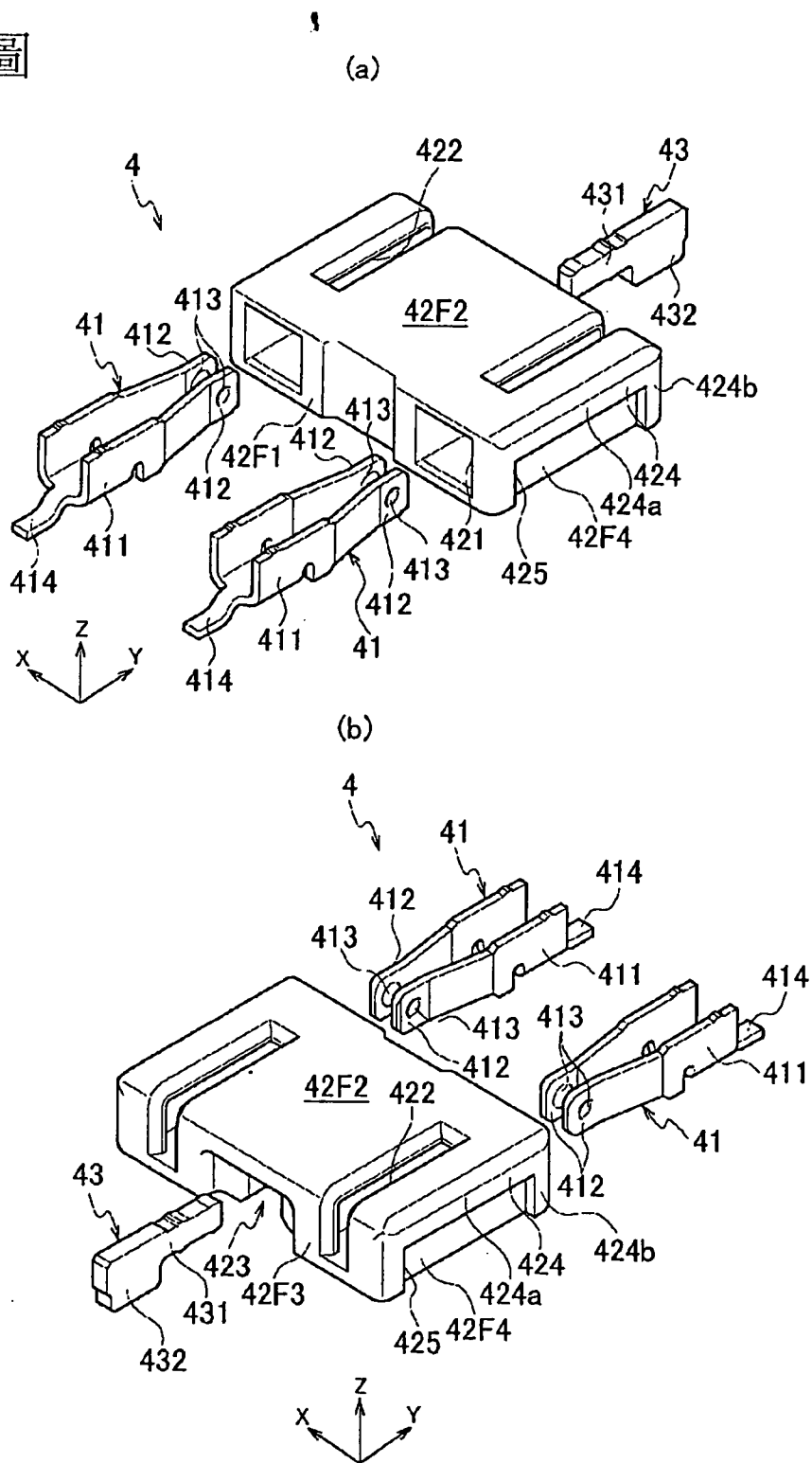
第3圖



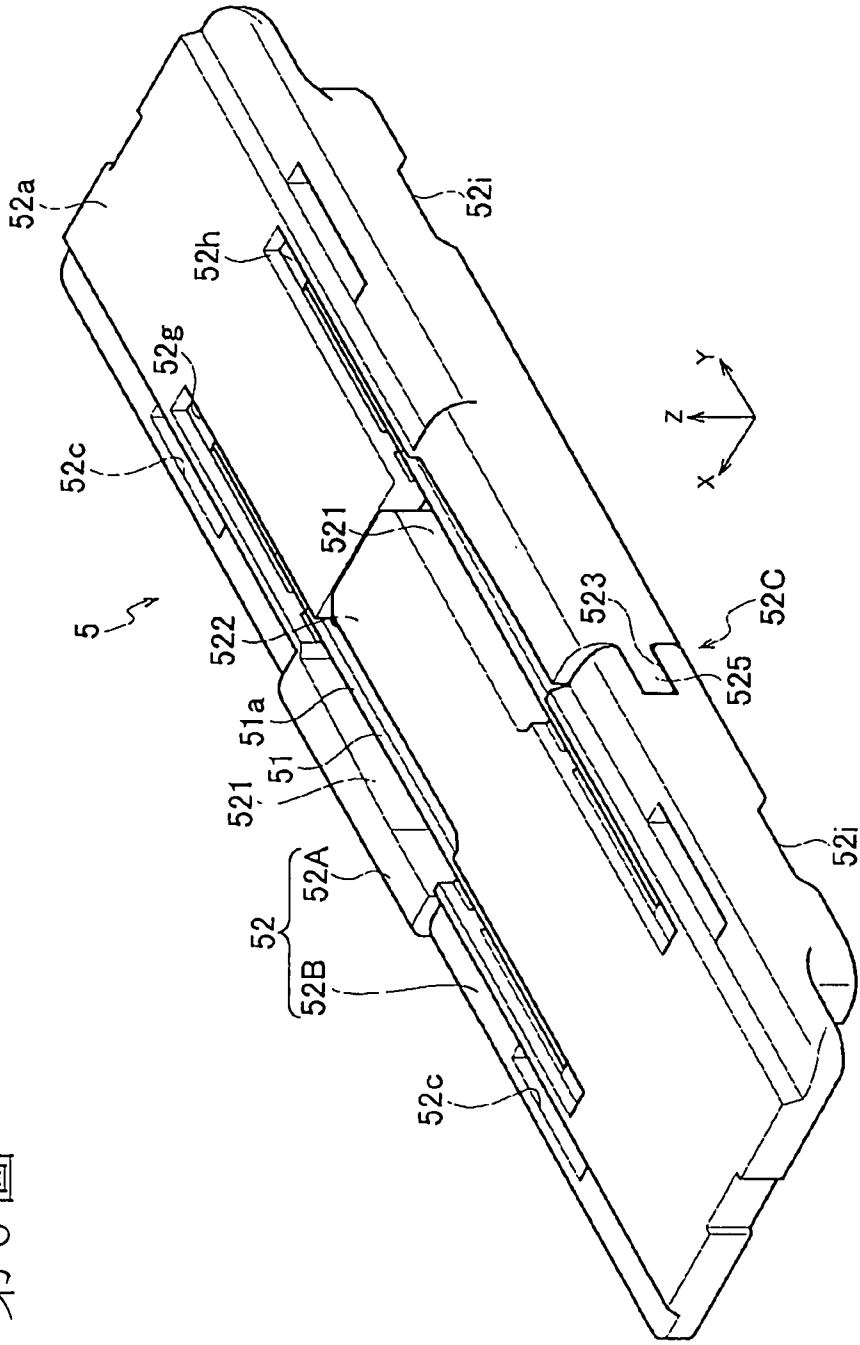
第 4 圖



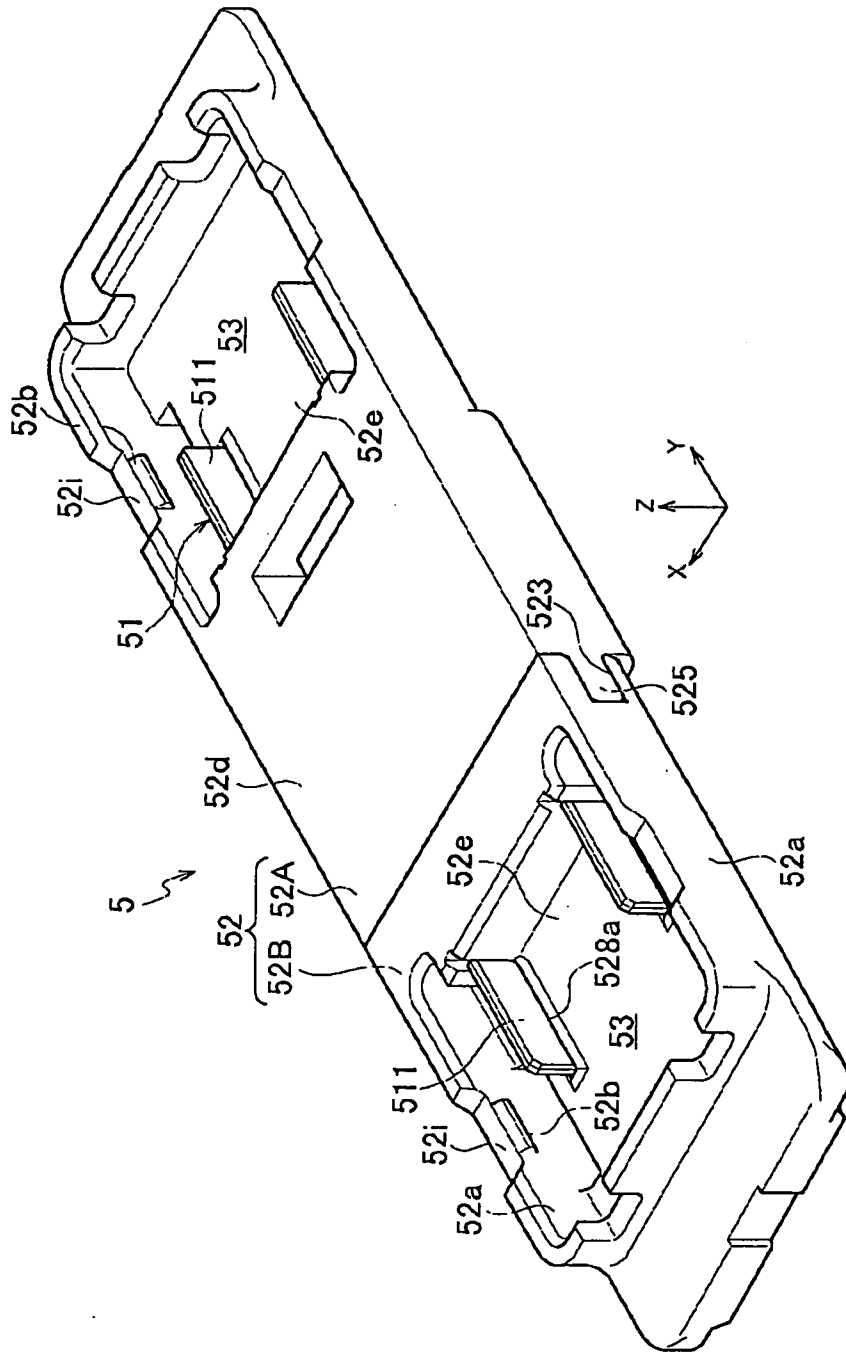
第 5 圖



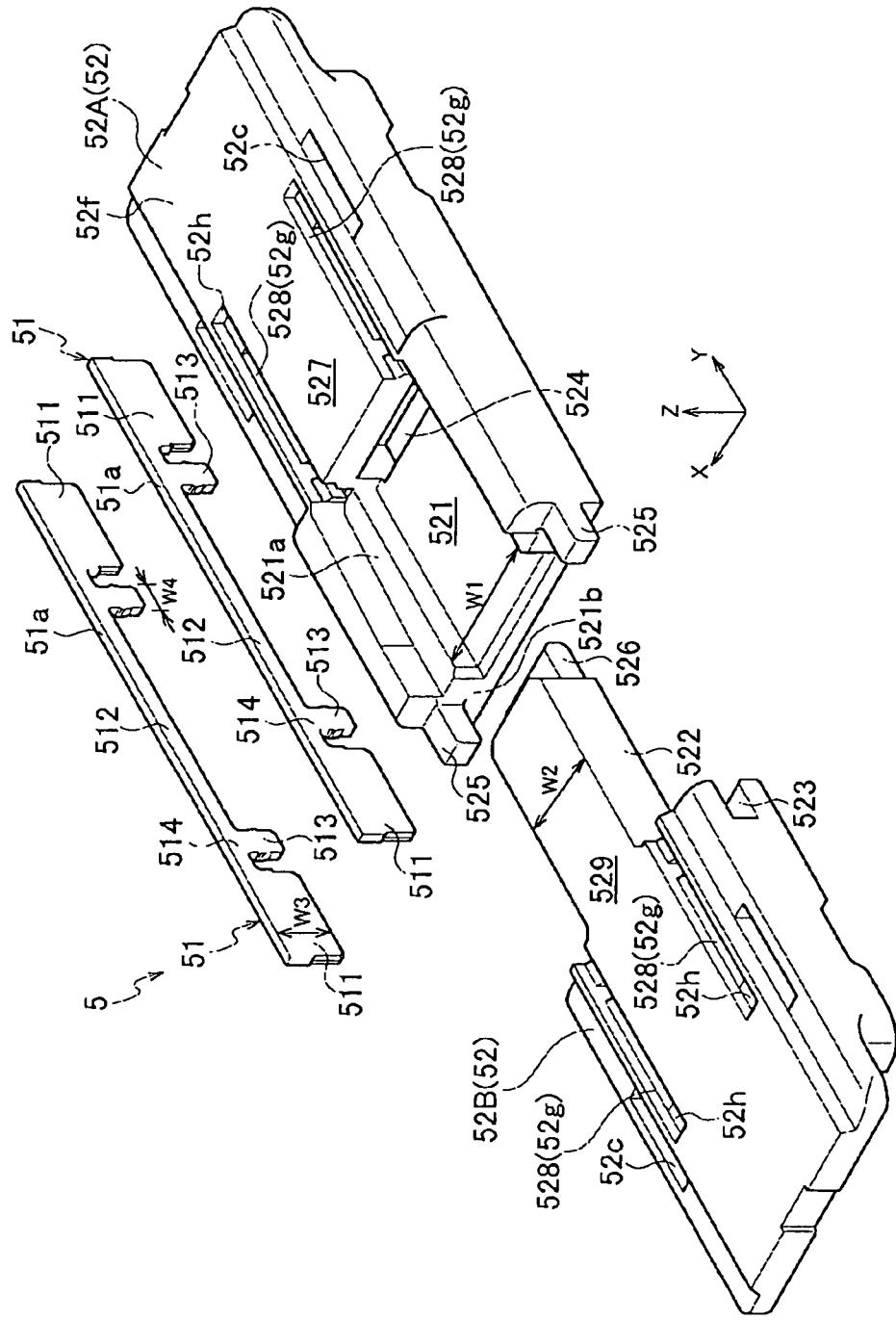
第6圖



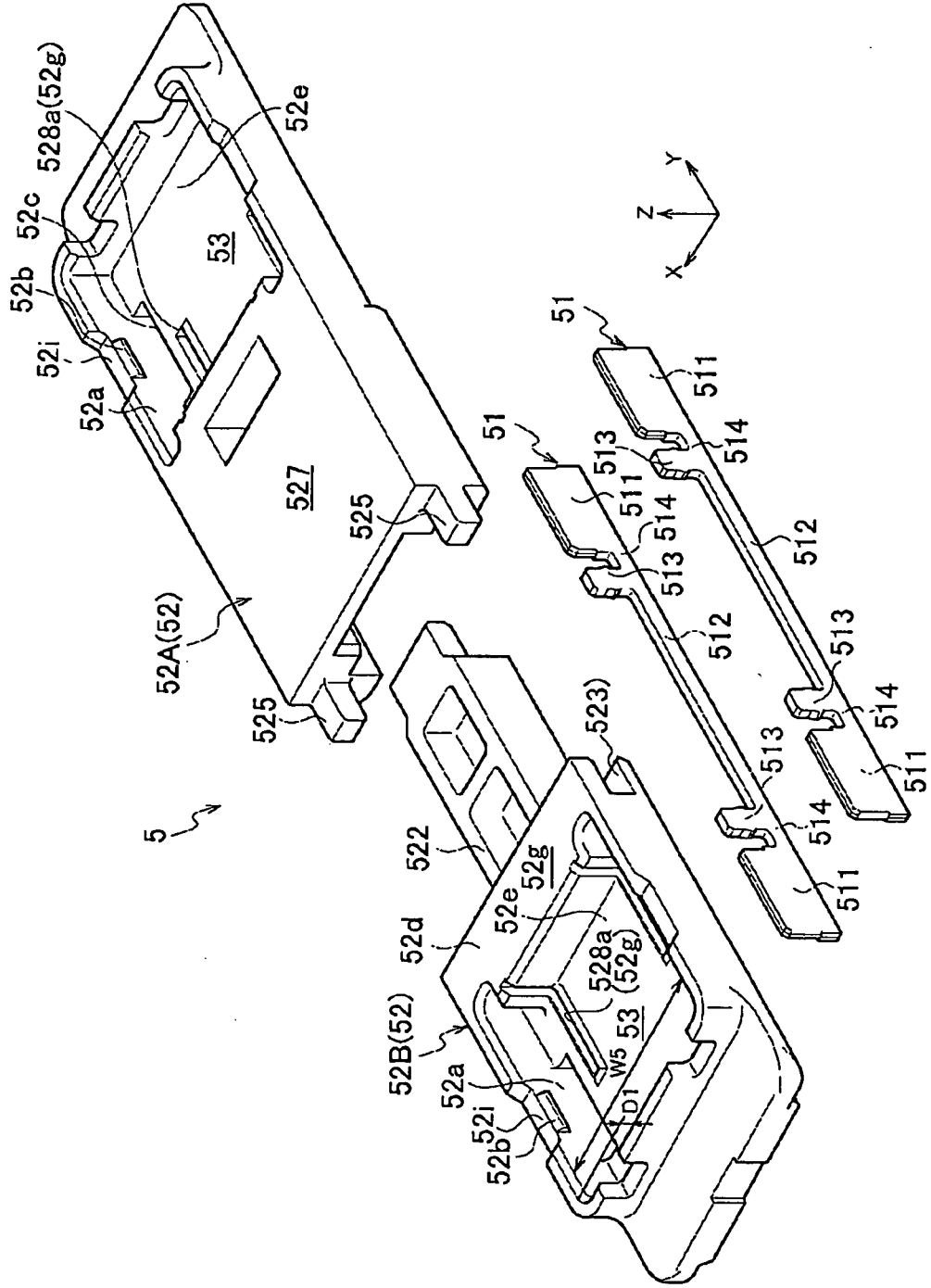
第7圖



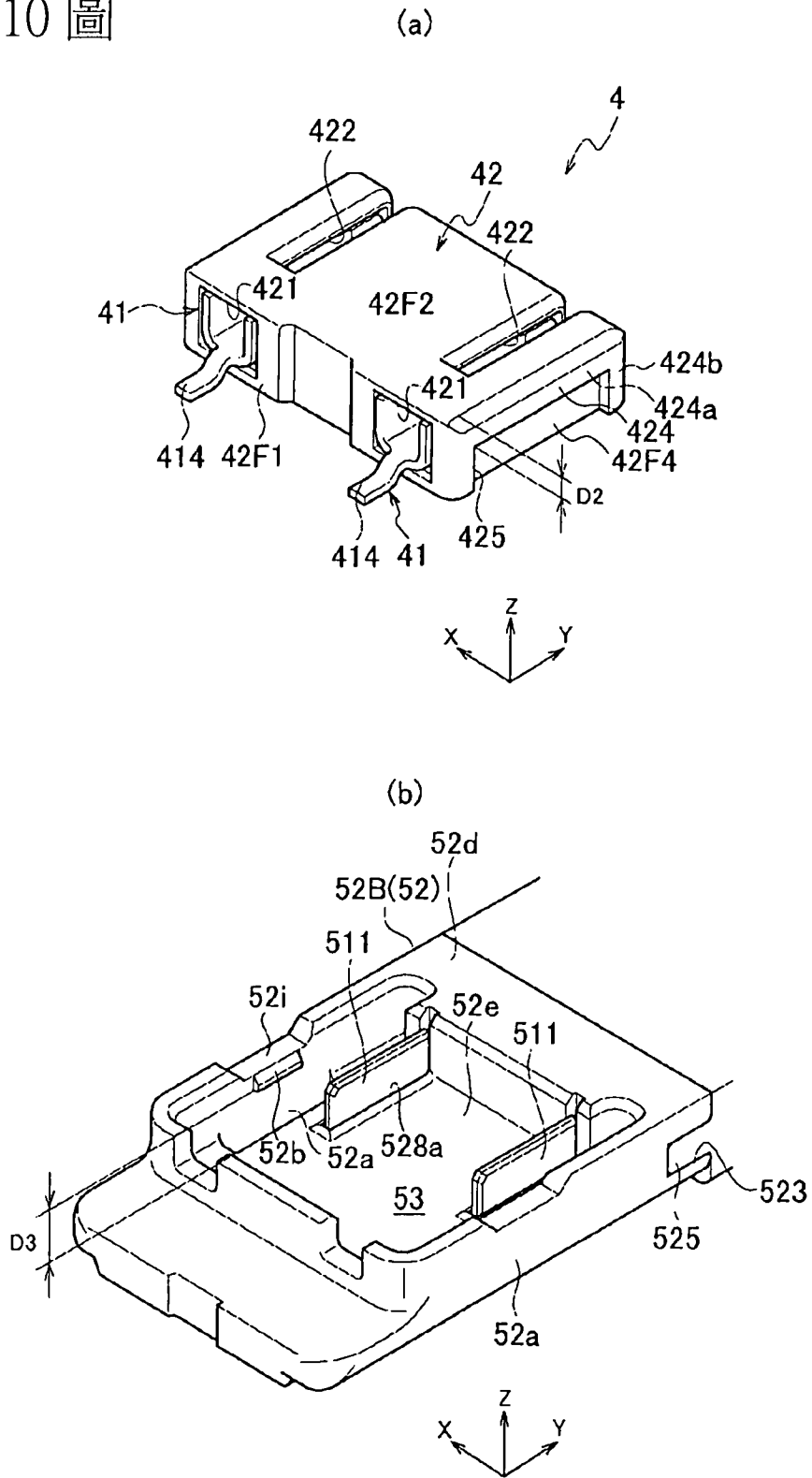
第 8 圖



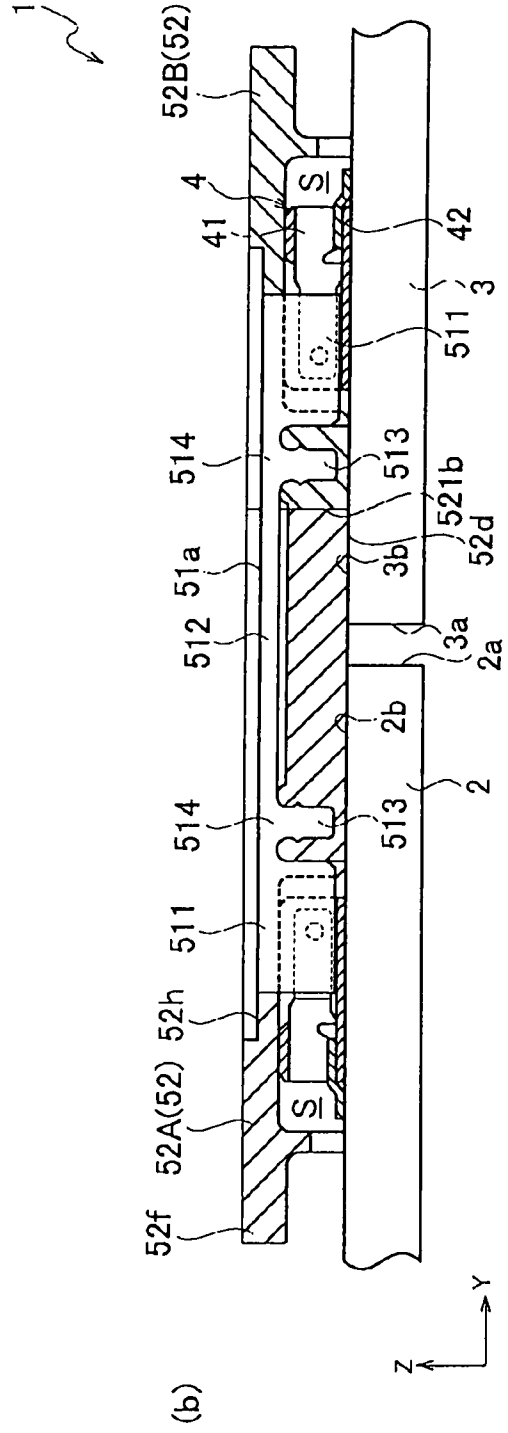
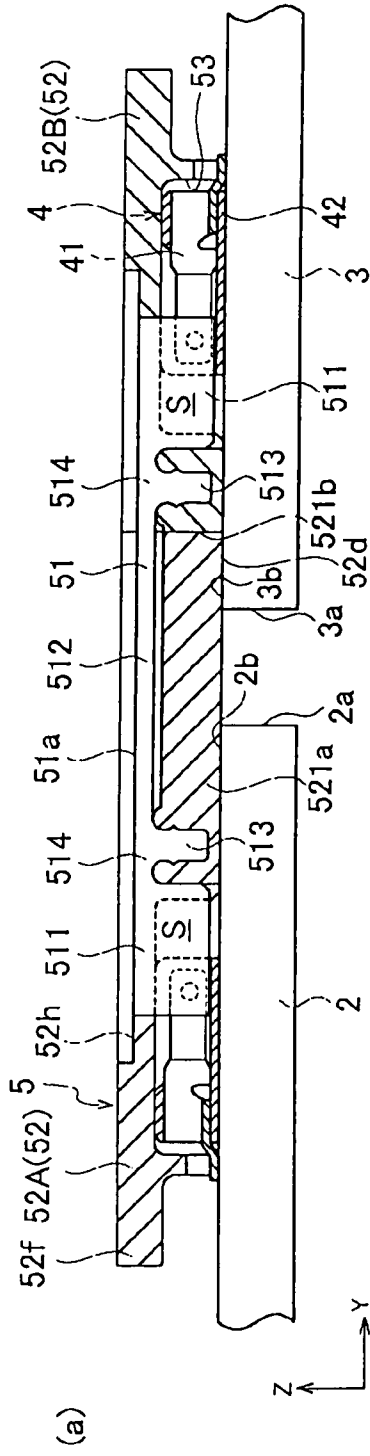
第9圖



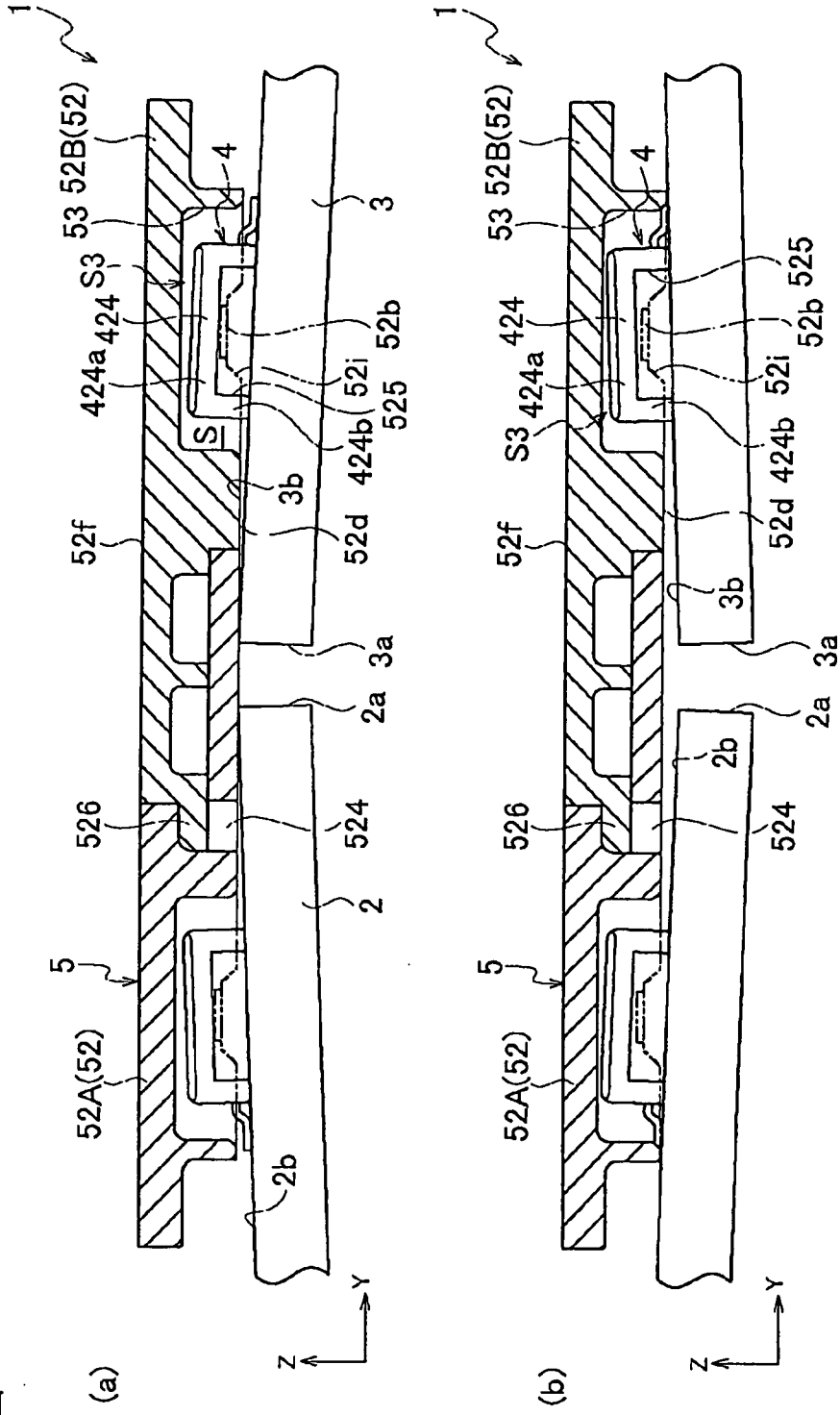
第 10 圖



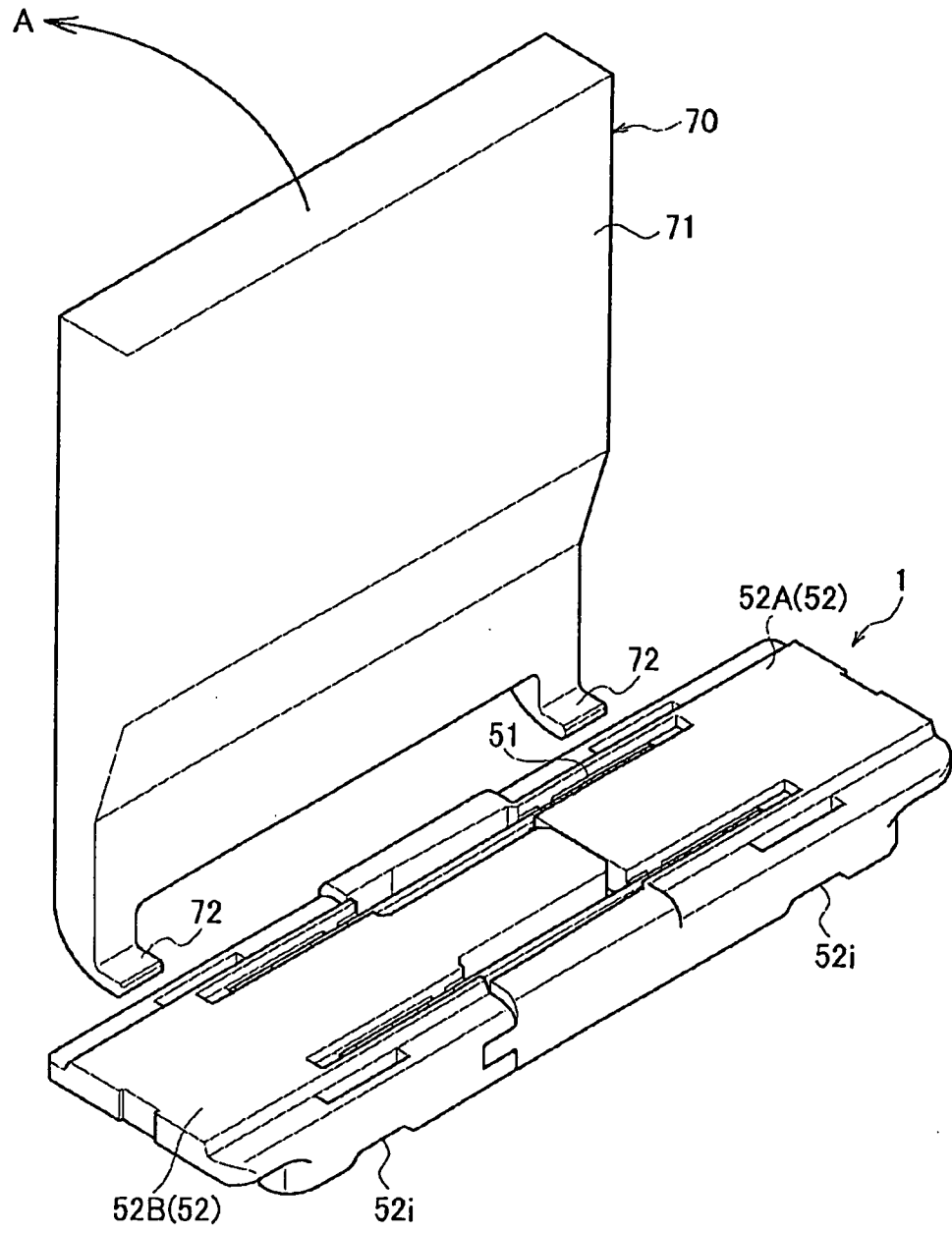
第12圖

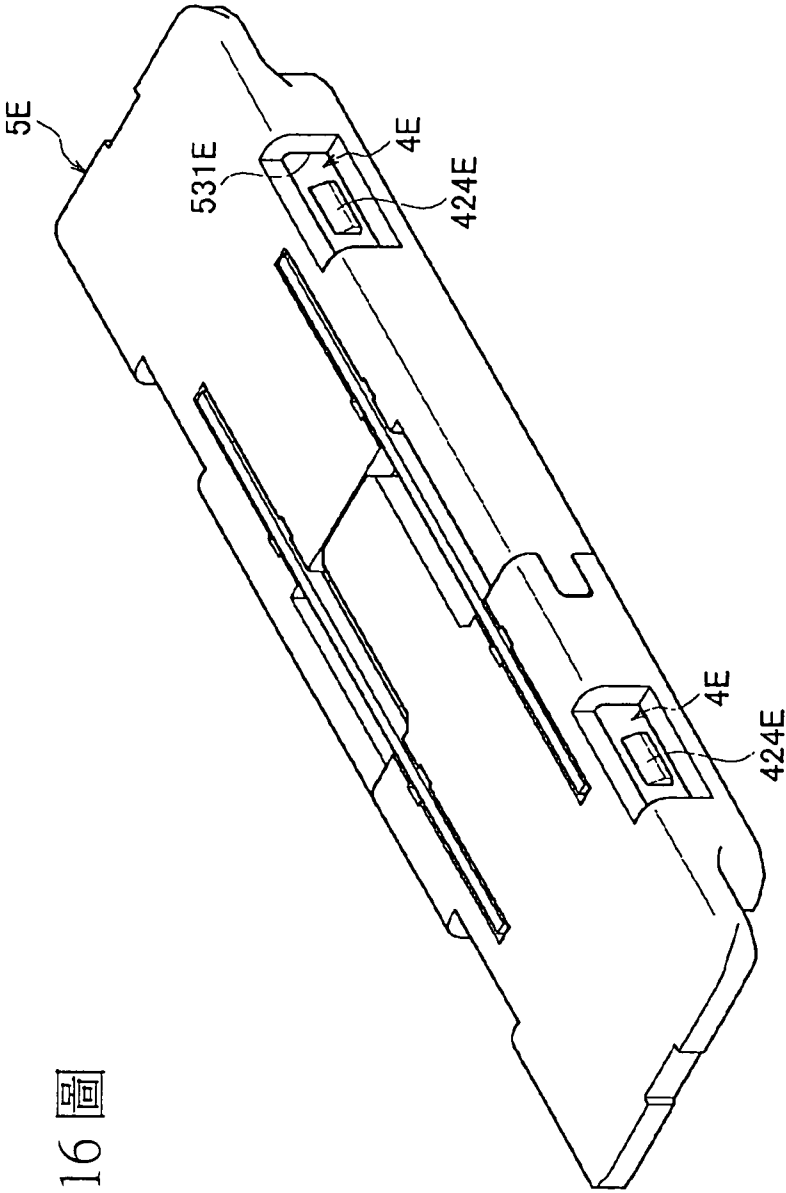


第13圖



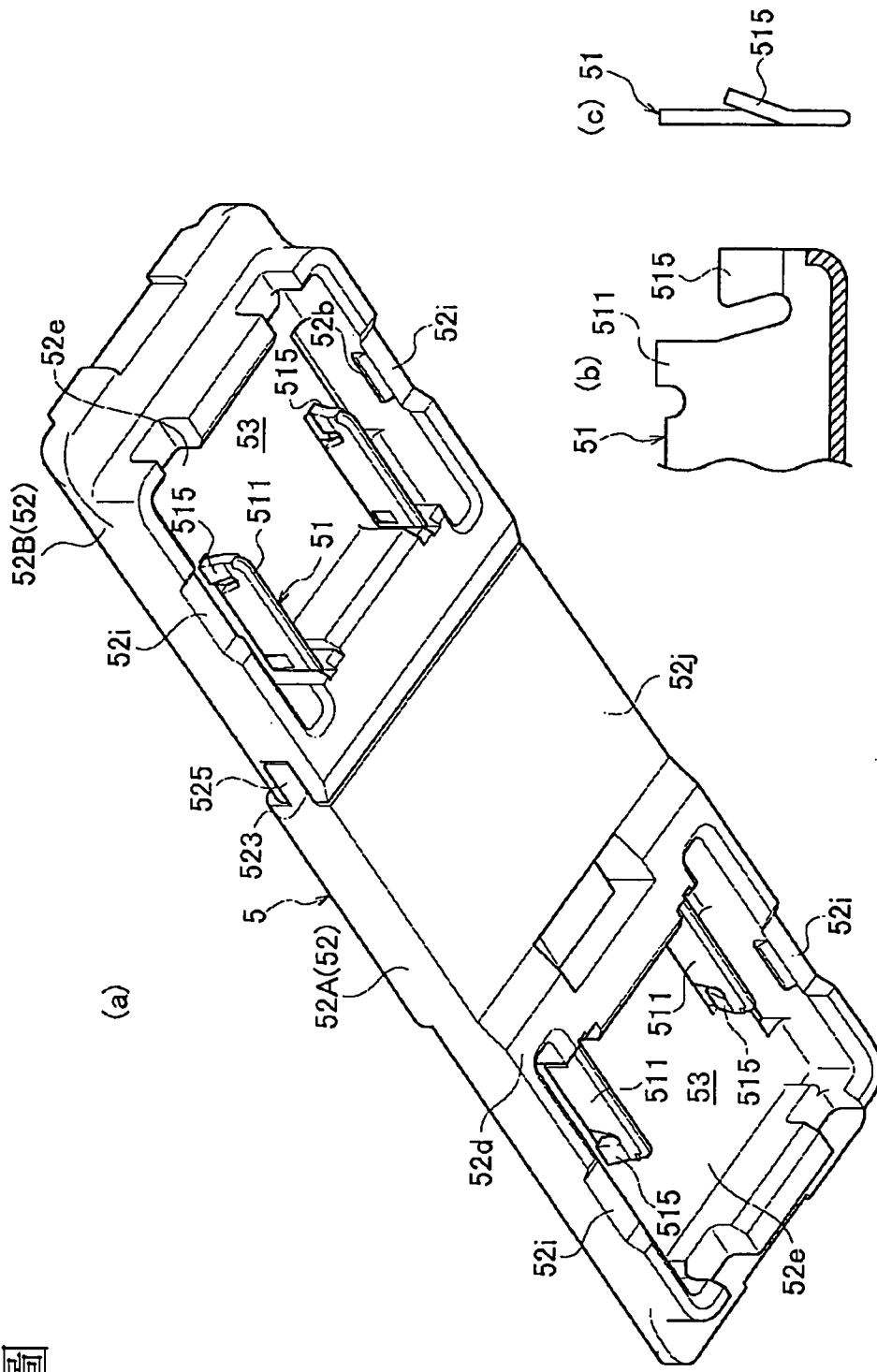
第 15 圖



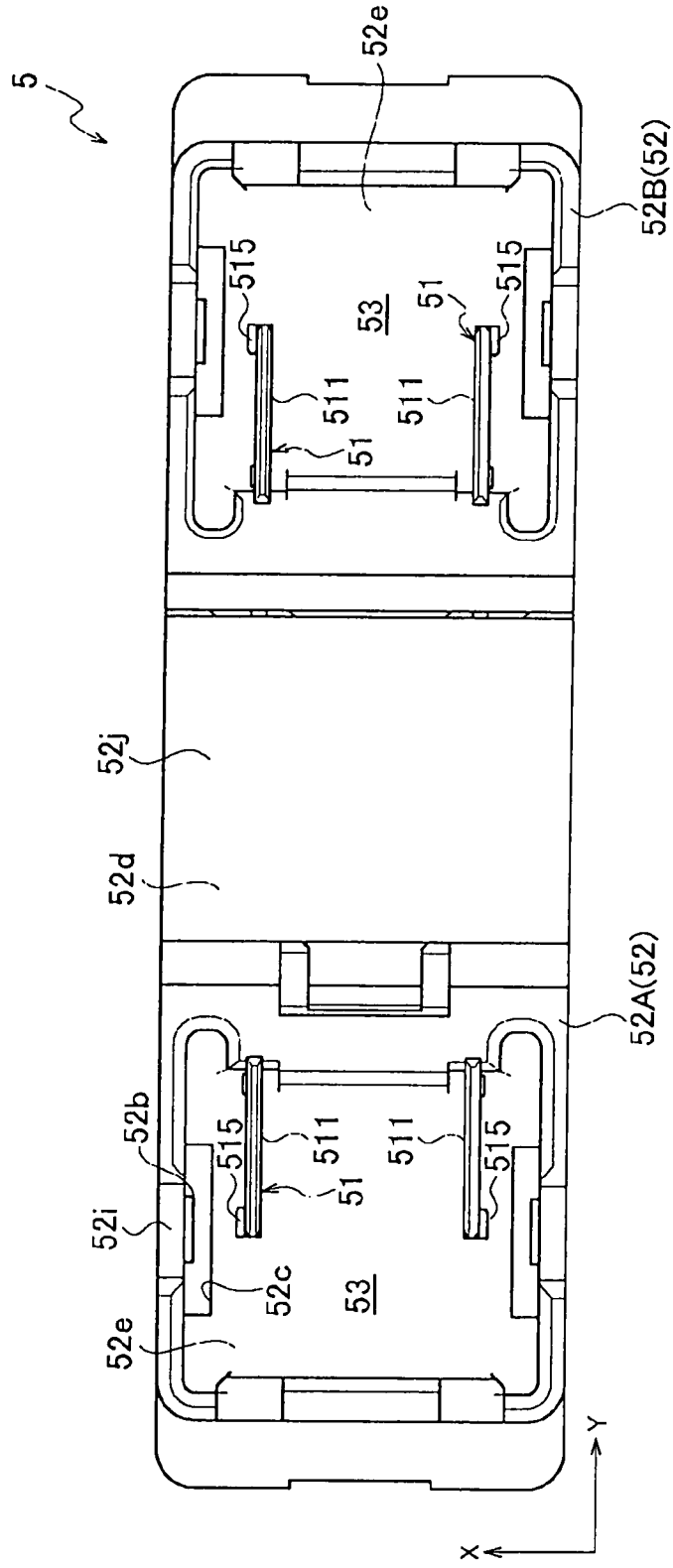


第 16 圖

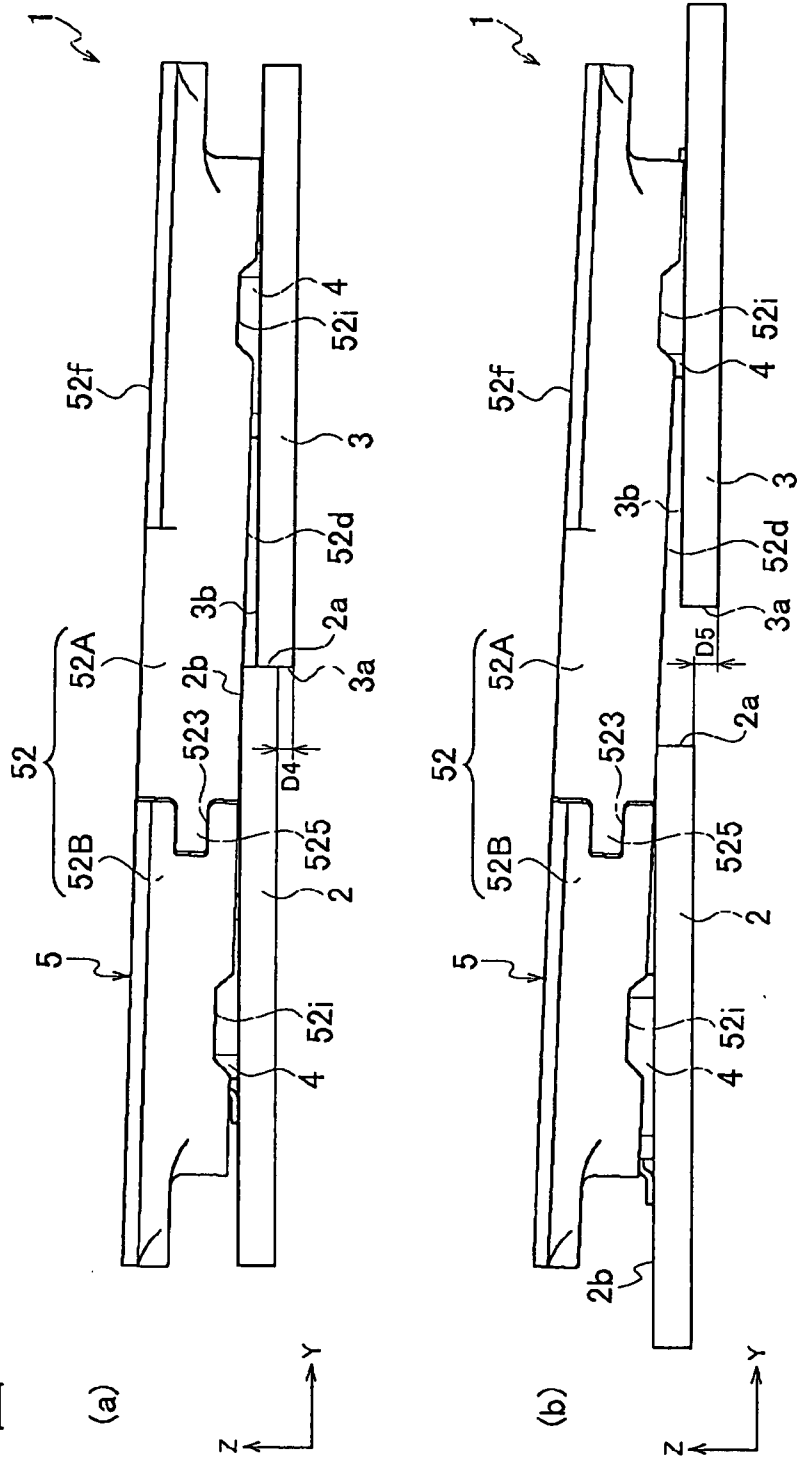
第 17 圖



第 18 圖



第19圖



第 21 圖

