



(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 I460934 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：100106187

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 24 日

(51)Int. Cl. : H01R13/639 (2006.01)

H01R12/77 (2011.01)

(30)優先權：2010/02/26 日本

2010-041688

(71)申請人：廣瀨電機股份有限公司 (日本) HIROSE ELECTRIC CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：和田俊太郎 WADA, SHUNTARO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 200818619A

JP 2006-147271A

JP 2009-59719A

審查人員：黃蔚文

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：12 共 0 頁

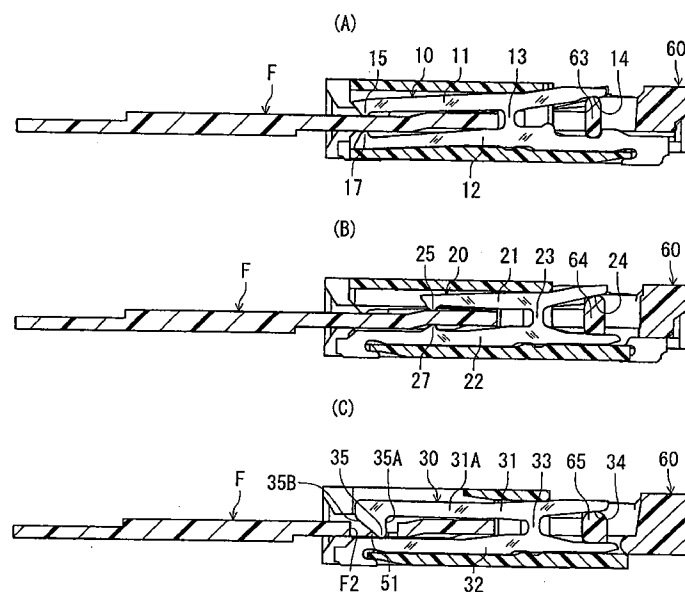
(54)名稱

電路基板用電連接器

(57)摘要

本發明要提供一種電路基板用電連接器，能確實防止扁平型導體脫落。本發明的電連接器，是配置於電路基板上，將所插入的扁平型導體與電路基板電連接，鎖定配件(30)的上腕部(31)，當可動構件(60)位於開啟位置時，其從連結部(33)到鎖定部(35)的範圍朝後上方延伸，該鎖定部(35)朝向下方突出，上述上腕部，當可動構件(60)位於關閉位置時，其從連結部(33)到鎖定部(35)的範圍，成為朝向上述扁平型導體的插拔方向的姿勢。

第9圖



10、20 . . . 端子

11、21 . . . 上腕部

12、22 . . . 下腕部

13、23 . . . 連結部

14、24 . . . 被壓部

15、25 . . . 按壓部

17、27 . . . 接觸部

30 . . . 鎖定配件

31 . . . 上腕部

32 . . . 下腕部

33 . . . 連結部

34 . . . 被壓部

35 . . . 鎖定部

35A . . . 前緣

35B . . . 後緣

- 51 . . . 突部(卡止突起)
- 60 . . . 可動構件
- 63、64 . . . 加壓部(凸輪部)
- 65 . . . 凸輪部
- F . . . 扁平型導體
- F2 . . . 被卡止部

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：100106187

※申請日：100年02月24日

※IPC分類：H01R 13/639 (2006.01)

H01R 12/77 (2011.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

電路基板用電連接器

二、中文發明摘要：

本發明的課題為：

本發明要提供一種電路基板用電連接器，能確實防止扁平型導體脫落。

本發明的解決手段為：

本發明的電連接器，是配置於電路基板上，將所插入的扁平型導體與電路基板電連接，鎖定配件(30)的上腕部(31)，當可動構件(60)位於開啓位置時，其從連結部(33)到鎖定部(35)的範圍朝後上方延伸，該鎖定部(35)朝向下方向突出，上述上腕部，當可動構件(60)位於關閉位置時，其從連結部(33)到鎖定部(35)的範圍，成為朝向上述扁平型導體的插拔方向的姿勢。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(9)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

10、20：端子

11、21：上腕部

12、22：下腕部

13、23：連結部

14、24：被壓部

15、25：按壓部

17、27：接觸部

30：鎖定配件

31：上腕部

32：下腕部

33：連結部

34：被壓部

35：鎖定部

35A：前緣

35B：後緣

51：突部(卡止突起)

60：可動構件

63、64：加壓部(凸輪部)

65：凸輪部

F：扁平型導體

F2：被卡止部

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】

本發明是關於電路基板用電連接器。

【先前技術】

這種連接器，是在與電路基板的面平行的狀態，將 FPC 等的扁平型導體插入連接。該扁平型導體，一般來說，在其側緣形成有耳狀或孔狀的被卡止部，讓連接器的鎖定配件的鎖定部卡止於上述被卡止部，即使不經意地朝拔出方向的外力朝扁平型導體作用，也能防止其脫落。

在專利文獻 1，設置有：與端子(接點)大致同樣的，具有以連結部連結的上腕部與下腕部的橫 H 字型的鎖定配件(鎖定構件)，該鎖定配件的上腕部，朝較連結部更靠近扁平型導體的插入側的後方，水平延伸，在其後部形成有爪狀的鎖定部(卡合部)。該鎖定部，朝向扁平型導體側，作成朝下方突出的大致倒三角形，當連接器使用時，當可動構件(滑塊)朝用來將扁平型導體朝端子的接觸部按壓的關閉位置移動時，上述鎖定配件的上腕部，在其前部被可動構件的凸輪部抬起，利用槓桿原理，讓上腕部的後部朝下方傾斜，於是，鎖定部朝下方移位。結果，讓上述鎖定部從上方朝向：插入於上腕部與下腕部之間的扁平型導體的被卡止部卡止，防止扁平型導體不經意脫落。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]

日本特開 2004-221067

【發明內容】

[發明欲解決的課題]

專利文獻 1 的連接器，爲了防止扁平型導體不經意脫落，與該扁平型導體的被卡止部卡止的鎖定部，在鎖定配件的上腕部沒有從可動構件受到任何力量的自由狀態，設置在：從鎖定配件的連結部朝後方延伸的上腕部的後部。接著，其上腕部的後部，在連接器使用時的扁平型導體具有正式的接觸壓力而與端子的接觸部接觸的移位狀態，朝向後下方傾斜。也就是說，藉由將上腕部的前部朝向上方來承受：來自位於關閉位置的可動構件的力，讓上腕部的後部以連結部爲支點傾斜，結果，設置在上腕部的後部的鎖定部朝下方移位，能確保與扁平型導體的被卡止部的卡止量。

可是，當扁平型導體不經意地被較強力量朝後方(拔出方向)，也就是將上腕部朝向往後部延伸的水平方向拉動時，朝下方傾斜的上述上腕部的後部，會藉由上述力量的朝上分力，而朝水平方向退回。這代表著，不再是原本的傾斜度，鎖定部朝上方移動，也就是說與被卡止部的卡止量減少了。並且，上述鎖定部作成大致倒三角形。於是，當將扁平型導體強力朝拔出方向拉動時，扁平型導體的被卡止部，朝上述大致倒三角形的鎖定部的前部斜緣帶

來拔出方向的力，該力量會在前部斜緣產生朝上方的分力，結果將上腕部的後部朝上方抬起，使該後部也就是鎖定部的移位的量更減少。也就是說，鎖定部與被卡止部的卡止量大幅減少、或是產生尚未脫落而會不經意地讓扁平型導體脫落這樣的情形。

本發明，鑑於這種情形，其課題要提供一種電路基板用電連接器，在使用鎖定配件的電路基板用電連接器，在扁平型導體的正式的連接狀態下，即使不經意地有較強力量朝扁平型導體的拔出方向作用，也能確實地防止脫落。

[用以解決課題的手段]

本發明的電路基板用電連接器，是配置於電路基板上，將所插入的扁平型導體與電路基板電連接的電連接器，是具有：

設置有：維持金屬板的平坦的板面所作成而與扁平型導體接觸的接觸部、與電路基板連接的連接部、按壓扁平型導體的按壓部、以及用來承受使該按壓部朝按壓方向移位的力的被壓部，在與上述板面成直角的方向排列的複數的端子；

設置有：與端子同樣地維持金屬板的平坦的板面所作成而與扁平型導體卡止而鎖定的鎖定部、以及用來承受使該鎖定部移位的力的被壓部，配置成板面與上述端子平行的鎖定配件；

形成有用來將插入的扁平型導體的連接部分予以收容

的收容空間，在上述接觸部與扁平型導體接觸的位置保持上述端子，且保持鎖定配件的殼體；

以及設置有用來將力量施加到上述端子及鎖定配件的被壓部的加壓部，能夠於：可插入扁平型導體的開啓位置、與將扁平型導體朝端子的接觸部按壓，並且將鎖定部帶到鎖定位位置的關閉位置之間移動的可動構件；

上述端子及鎖定配件，藉由將以扁平型導體的插入方向作為長軸方向延伸的上腕部與下腕部，在其長軸方向中間位置藉由連結部連結所形成，端子，其上腕部在較連結部更靠近扁平型導體的插入方向前側的前部具有被壓部，在後部具有按壓部，鎖定配件其上腕部在前部具有被壓部，在後部具有突起狀的鎖定部。

在電路基板用電連接器，在本發明，鎖定配件的上腕部，當可動構件位於開啓位置時，其從連結部到鎖定部的範圍朝後上方延伸，該鎖定部朝向下方突出，上述上腕部，當可動構件位於關閉位置時，其從連結部到鎖定部的範圍，成為朝向上述扁平型導體的插拔方向的姿勢。

在該構造的本發明，鎖定配件的上腕部，在扁平型導體插入前的自由狀態，其從連結部到鎖定部的範圍朝後上方傾斜延伸，當扁平型導體插入後的連接器使用時，受到來自關閉位置的可動構件的力在鎖定狀態，成為朝向扁平型導體的插拔方向也就是水平方向移位的姿勢。於是當連接器使用時，即使扁平型導體在拔出方向受到不經意的外力，由於上述外力朝水平方向朝向：朝上述連結部更後方

朝水平方向延伸的上腕部作用，所以朝該上腕部作用的外力不會產生朝上方的分力，結果，上述鎖定狀態的上腕部的水平姿勢不會改變。這代表卡止量不會改變，能維持正式的鎖定狀態。

在本發明，加壓部形成爲凸輪部，該凸輪部，是朝用來提高扁平型導體與端子的接觸部的接觸壓力的方向，使該端子的按壓部移位，並且以使鎖定配件的鎖定部朝鎖定方向移位的方式，被端子與殼體的至少其中一方所導引支承而可移動至，將力量施加到各被壓部的關閉位置，且在關閉位置將力施加到被壓部；該凸輪部在端子排列方向設置在端子位置及鎖定配件的位置。

在本發明，鎖定部，當可動構件位於開啓位置時，該鎖定部突出至在上下方向與扁平型導體干涉的位置，該鎖定部的後緣形成爲朝前下方傾斜，作成與插入時的扁平型導體的前端抵接的抵接斜部。

藉此，將鎖定部的突出量增大至鎖定部與扁平型導體干涉的位置，能確保與扁平型導體的被卡止部的卡止量夠大，並且，當扁平型導體插入時，以抵接斜部承受來自扁平型導體的抵接力，朝上方移位，所以能容易插入扁平型導體。

在本發明，該鎖定部，其前緣作成朝下方垂直或朝前方傾斜。

藉此，當鎖定部的前緣與扁平型導體的被卡止部卡止時，能確實且強力地卡止。

[發明效果]

本發明，如以上，將具有鎖定部的鎖定配件的上腕部，形成爲：在扁平型導體插入前的自由狀態朝向後部，相較於扁平型導體的插拔方向也就是水平方向，朝更上方延伸，在扁平型導體插入後的使用狀態，藉由將其朝向後方朝下方移位而成爲水平狀態，使鎖定部與扁平型導體的被卡止部卡止，所以即使不經意的力量朝扁平型導體的拔出方向作用，上述上腕部也會維持該拔出方向也就是水平方向的狀態，鎖定部其卡止量不會減少。

【實施方式】

以下根據附圖，來說明本發明的實施方式。

第 1 圖是顯示本實施方式的電路基板用電連接器(以下「連接器」)的全體，以及該連接器連接的扁平型導體的前端部的連接部分的立體圖。

扁平型導體 F，在其前端部下面，將覆蓋部去除而導體部(沒有圖示)露出，在上面將薄片狀的補強材 F1 安裝成：較該導體部朝更前方朝向連接器 1 突出。該補強材 F1，在較導體部更前方的左右的側緣形成有缺口狀的被卡止部 F2。

連接器 1，是具有：由金屬板作成的端子 10、20、鎖定配件 30、將上述構件予以保持的殼體 40、以及可自由轉動地支承於殼體 40 的可動構件 60。

端子 10、20、與鎖定配件 30，都是維持金屬板的平坦面所作成。端子由兩種端子 10、20 所構成，將其在與端子 10、20 的板面成直角的方向排列成交互位置，與在同方向位於兩端的端子 10、20 鄰接而設置鎖定配件 30。

兩種端子 10、20，如在該端子 10、20 的剖面圖也就是第 2 圖(A)、(B)所示，都作成橫 H 型，具有：分別朝橫方向延伸的上腕部 11、21、下腕部 12、22、以及將兩腕部在其長軸方向中間部連結的連結部 13、23。上腕部 11、21，在作為扁平型導體 F 的插入方向的前方的前部，形成有以後述的可動構件的凸輪部按壓的被壓部 14、24，在後部形成有從上方按壓扁平型導體的按壓部 15、25。在下腕部 12、22 的前部，形成有上述凸輪用的支承部 16、26，而在後部形成有用來與扁平型導體的導體部接觸用的接觸部 17、27。且在下腕部 12、22，設置有：與電路基板焊接用的連接部 18、28。

以上，雖然針對兩種端子 10、20 的共通點來敘述，接著針對差異點來說明。

端子 10 的上腕部 11，如第 2 圖(A)所示，在前部的下緣處設置的被壓部 14 作成凹部，而從連結部 13 朝後方長長地延伸而在其後端設置有突狀的按壓部 15。相對的，端子 20 的上腕部 21，如第 2 圖(B)所示，在前部的下緣處設置的被壓部 24 是以直狀緣部形成，且從連結部 23 朝後方延伸的部分，較上述端子 10 的情況更短，在其後端設置有突狀的按壓部 25。

端子 10 的下腕部 12，如第 2 圖(A)所示，從連結部 13 朝前方延伸而在延伸到殼體 40 外的部分形成有連接部 18。連接部 18，具有朝下方凹入彎曲的溝狀的固定部 18A。在連結部 13 與連接部 18 之間的部分，形成有：上緣作成凹狀用來收容凸輪部的支承部 16。相對的，端子 20 的下腕部 22，如第 2 圖(B)所示，在從連結部 23 朝前方延伸的部分的上緣，作成大致直狀緣部形成了支承部 26，朝後方延伸的部分延伸到殼體 40 外，具有：與上述端子 10 的連接部 18 大致前後對稱的形態的連接部 28 及固定部 28A。該端子 20 的下腕部 22，在前後方向，在連結部 23 與連接部 28 的中間部，在與上腕部 21 的按壓部 25 對應的位置，設置有突狀的接觸部 27。

這樣形成的兩種端子 10、20，如第 1 圖所示，將端子 10 從前方且將端子 20 從後方朝殼體 40 安裝，將其交互排列。

鎖定配件 30，如第 2 圖(C)及第 3 圖所示，作成與端子 20 類似的橫 H 字型，與端子 20 同樣地，具有上腕部 31 與下腕部 32，兩者在其長軸方向中間部藉由連結部 33 連結。該鎖定配件 30，在前部，上腕部 31 與下腕部 32，都作成與上述端子 20 相同的型態，在上腕部 31 的前部，以直狀緣部形成有被壓部 34，在下腕部 32 的前部形成有大致直狀緣部的支承部 36。該鎖定配件 30 的後部，有與上述端子 20 不同之處。上腕部 31 的後部，其長度較端子 20 更長，在與端子 10 大致相同位置，形成有朝後方延伸

的鎖定腕 31A。在其後端設置有：朝向下方的較大的突出狀的鎖定部 35。上述鎖定腕 31A，朝向後上方傾斜延伸。該鎖定腕 31A，當上述被壓部 34 被後述關閉位置的可動構件的凸輪部按壓而朝上方抬起移位時，因為槓桿原理，以連結部 33 為支點朝下方移位，結果，變成來到大致水平位置。在該情況，鎖定腕 31A 即使不在完全水平的位置，或有些許的傾斜，只要是實質上可稱為水平姿勢的姿勢即可。例如，當可動構件在開啓位置時具有傾斜的鎖定腕，當可動構件來到關閉位置時，雖然其傾斜角度變小而變得接近水平位置，而仍然有些許的傾斜，或是即使超過水平位置而在相反側產生些許的傾斜，在其傾斜度很小的情況，都可說是實質上在水平位置。在上述鎖定腕 31A 的後端處設置的突出狀的鎖定部 35，前緣 35A 作成大致垂直緣，後緣 35B 朝前下方傾斜。該鎖定部 35，在上腕部 31 在被壓部 34 沒有受到來自凸輪部的力的狀態，當插入扁平型導體 F 時，是成為與該扁平型導體 F 的前端緣干涉的在高度方向的位置關係。在上述下腕部 32 的後端，設置有與端子 20 的連接部 28 相同型態的固定腳 38，在這裡形成有溝狀的固定部 38A。

將上述端子 10、20 及鎖定配件 30 予以保持的殼體 40，是由電絕緣材所作成，如第 1 圖所示，作成較平坦的大致長方體外型，如第 2 圖，前後(在圖中的右方及左方)貫穿而形成有：分別將端子 10、20 及鎖定配件 30 予以保持的端子保持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43。該端子保

持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43，以將板狀的端子 10、20 及鎖定配件 30 面對保持成讓與其板面保持些許間隙的方式，在第 2 圖在與紙面成直角的方向形成爲與其板厚度相當的溝寬度的狹縫。相對於端子保持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43，端子 10、20 及鎖定配件 30，藉由在其下緣形成的突起 19、29 及突起 39，卡止於溝底而在上下緣堅固地保持。該端子保持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43，在殼體 40 的前部與朝向上方大幅缺口的前部空間 44 連通，並且在前後方向藉由從中間位置朝向後方形成的扁平型導體 F 用的作爲收容空間的插入溝 45 所連通。藉由該插入溝 45 的形成，殼體 40 在其上下位置變得具有上壁 46 及下壁 47，在該上壁 46 及下壁 47 的面，端子保持溝 41、42 作成爲開口溝的型態。該上壁 46，在鎖定配件 30 的位置，讓該鎖定配件 30 的鎖定腕 31A 進入的溝部 48 上下貫穿而形成爲狹縫狀。下壁 47 相對於端子 10，前端較薄地形成爲大致錐狀，作成讓端子 10 的溝狀的固定部 18A 嵌裝的保持部 47A，相對於端子 20 及鎖定配件 30，作成在後端同樣形成的端子 20 及鎖定配件 30 的各個固定部 28A 及 38A 用的保持部 47A。在上述下壁 47 朝上方開口的端子 10 用的端子保持溝 41，以允許端子 10 的下腕部 12 的後部朝下方撓曲的方式，其溝底 41A 朝向後方形形成爲錐狀，其溝深度依序變大。

殼體 40，從第 1 圖判斷，在端子排列方向的兩端部，設置有：較包含端子排列範圍的兩端的鎖定配件 30

彼此間的範圍的後端緣更朝後方延伸的延伸部 49。該延伸部 49，如第 2 圖所示，從後方觀察的形狀作成橫 U 字型，以從後方收容扁平型導體 F 的寬度方向兩側緣(在寬度方向被卡止部 F2 存在的範圍)的方式，形成有插入溝 45 的寬度方向兩端部分。該延伸部 49，在後方的入口部在上下具有錐狀的導入面 49A、49B。上述延伸部 49 的其插入溝 45 的內側面及上下內面，形成有：用來將所插入的扁平型導體 F 限制其寬度方向及上下方向的位置的限制部 50。在該限制部 50 之中的與扁平型導體插入時的載置面相同高度的下內面，設置有：與扁平型導體 F 的被卡止部 F2 卡止的作為突部的卡止突起 51。該卡止突起 51，從第 1 圖來看，是在端子排列方向相對於鎖定配件 30 偏離的位置，在前後方向，從第 2 圖(C)來看，設置在與鎖定配件 30 的鎖定部 35 大致相同的位置。該卡止突起 51 其縱剖面作成梯形，前緣 51A 為垂直面，後緣 51B 為錐狀面。該卡止突起 51 的上面 51C 是平坦面，如顯示當可動構件在開啓位置時的第 2 圖(C)所示，高度設定成：雖然位於較鎖定部 35 的下端更下方，而當藉由可動構件來到關閉位置而鎖定部 35 朝下方移位時，位於較該鎖定部 35 的下端更上方。當可動構件在開啓位置時，如第 2 圖(A)、(B)所示，上述卡止突起 51 的上面，位在：較在端子 10、20 的下腕部 12、22 處設置的接觸部 17、27 的上端更下方。

在本發明，當可動構件來到關閉位置時，鎖定部 35

與卡止突起 51，是對於扁平型導體的被卡止部 F2 從上方及下方補充卡止。於是，如上述例子，當可動構件來到關閉位置時，卡止突起 51 的上面 51C，不一定要位於較鎖定部 35 的下端更上方，也可位於較鎖定部 35 的下端更下方，也可獲得上述補充達到的效果。並且，在本發明，卡止突起，不藉由殼體形成也可以，也可在藉由殼體所保持的其他構件，例如在補強配件形成也可以，並且，也可在具有鎖定腕部的配件本體形成為與鎖定部相對向。

端子 10、20 及鎖定配件 30，如上述，在端子保持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43 的溝底被堅固地保持，在與溝內面之間形成有些許的間隙，而與該端子 10、20 及鎖定配件 30 的板面之間的間隙，藉由該端子 10、20 及鎖定配件 30 的部位，有大小的差異，也就是說溝寬度有寬有窄。

如顯示在連結部 13、23 及 33 所位置的高度的橫剖面的第 4 圖所示，在包含上述連結部 13、23、33 的各區域的端子保持溝 41、42 及鎖定配件保持溝 43 的溝寬度，較在其他區域的溝寬度更大，形成了寬幅部 41A、42A、43A。在該寬幅部 41A、42A、43A 的區域，與端子 10、20 及鎖定配件 30 的板面之間，分別形成有：較其他區域更寬的間隙 $h1$ 、 $h2$ 、 $h3$ 。在本實施方式， $h1 = h2$ 。相對於在端子排列方向交互配置的該端子 10、20，寬幅部 41A、42A，其位置在前後方向(在第 4 圖上下方向)錯開。在該第 4 圖，可清楚看出上述的卡止突起 51 在端子排列

方向其位置偏離於鎖定配件 30，而接近該鎖定配件 30。

在上述第 4 圖的例子，是將端子 10、20 的連結部 13、23 設置在前後方向不同的位置，在前後方向在與該連結部 13、23 對應的區域設置寬幅部 41A、42A，寬幅部 41A、42A 其位置也在前後方向錯開。相對的，作為不同的型態，端子 10、20 的連結部 13、23，如第 5 圖所示，當在前後方向位於相同位置時，寬幅部 41A、42A，也可形成為經過錐狀部而前後錯開移往寬幅部 41A、42A。並且，連結部 13、23，作為將上腕部 11、21 與下腕部 12、22 連結的型態具有與兩腕部的間隔相當的上下方向的長度，所以即使該連結部 13、23 在前後方向在相同位置，如第 6 圖所示，在上下方向不同的位置設置寬幅部 41A、42A，上下錯開形成較大的間隔 $h1$ 、 $h2$ 也可以。

如第 1 圖所示，在連接器 1，可自由轉動地設置有以電絕緣材作成的可動構件 60。該可動構件 60，位在：於殼體 40 的前部形成的前部空間 44。該可動構件 60，涵蓋殼體 40 的寬度(在端子排列方向的尺寸)而延伸，在從第 2 圖(A)~(C)所示的垂立姿勢的開啓位置，到朝橫方向橫倒的第 9 圖(A)~(C)的關閉位置之間可自由轉動。該可動構件 60，是用來將朝下方的移位施加到端子 10、20、鎖定配件 30 的上腕部 11、21、31 的後部，所謂開啓位置，是在產生該移位之前，可將扁平型導體 F 朝殼體 40 的插入溝 45 插入的該可動構件 60 的位置，另一方面，所謂的關閉位置，是產生移位而將插入後的扁平型導體 F 朝下方壓

入的位置。

上述可動構件 60，在開啓位置，如第 2 圖 (A)~(C)，具有從前部空間 44 朝上方突出的操作部 61，在較該操作部 61 更下方的部位，形成有前後貫穿的狹縫狀的溝部 62。該溝部 62，在端子排列方向形成在與各端子 10、20 及鎖定配件 30 對應的位置，該溝部 62 的溝寬度(在第 2 圖 (A)~(C)在相對於紙面成直角的方向的溝內寬度尺寸)為稍大於對應的上述端子 10、20 及鎖定配件 30 的板厚度。在溝部 62 的下部，設置有：作為對於端子 10、20 及鎖定配件 30 的加壓部的與各端子 10、20 及鎖定配件 30 對應的凸輪部 63、64、65。各凸輪部 63、64、65 形成為將溝部 62 的相對向的溝內面彼此予以連結。

對應於端子 10 設置的凸輪部 63，如第 2 圖 (A)所示，當可動構件 60 在開啓位置時，具有作成橫長的長圓形剖面形狀，在端子 10 的下腕部 12 的前部上緣處形成的凹狀的支承部 16 內，對於上腕部 11 的被壓部 14 具有間隔而成為非接觸的狀態。第 2 圖 (A)的該凸輪部 63 的橫長，設定為較同圖的上述支承部 16 與被壓部 14 的間隔更大。於是，當可動構件 60 來到關閉位置時，如後述，上述凸輪部 63 為縱長姿勢，將上述被壓部 14 朝上方按壓使其彈性移位。

與端子 20 對應設置的凸輪部 64，如第 2 圖 (B)所示，當可動構件 60 在開啓位置時，具有將上述端子 10 用的橫長的長圓形的凸輪 63 的右上角部變形成角狀的剖面

形狀，而與上述支承部 26 相接。在該圖的高度尺寸也是大於上述凸輪部 63。於是，凸輪部 64 在左部為半圓形，在右部具有平坦面且其下部作成類似圓形的形狀。該凸輪部 64，當可動構件 60 在開啓位置時，相對於在端子 20 的上腕部 21 處形成的被壓部 24，為具有間隔的非接觸的狀態，當可動構件 60 來到關閉位置時，成為縱長姿勢，將該被壓部 24 朝上方按壓使其彈性移位。

對應於鎖定配件 30 而設置的凸輪部 65，雖然剖面形狀類似上述凸輪部 64，而即使可動構件 60 在開啓位置，也相接於：在鎖定配件 30 的上腕部 31 處形成的被壓部 34。當可動構件 60 來到關閉位置時，該凸輪部 65 按壓上述被壓部 34 使其彈性移位。

分別對應於兩種端子 10、20 的凸輪部 63、64，當可動構件 60 來到關閉位置時，從其旋轉軸線的方向，也就是在第 2 圖與紙面成直角的方向觀察，是如第 7 圖(A)的位置關係。在第 7 圖(A)，當可動構件 60 在關閉位置時，成為縱長姿勢的凸輪部 63 與凸輪部 64，從端子 10 的被壓部 14 與支承部 16 分別受到相同力的反作用力 A、B，從端子 20 的被壓部 24 與支承部 26 分別受到相同力的反作用力 C、D。朝其中一方的凸輪部 63 的反作用力 A、B，其作用線一致而在通過凸輪的旋轉中心 P 的一條線 X 上。相對的，在另一方的凸輪部 64，藉由其寬度較凸輪部 63 更寬，且上端的圓弧偏向右側，讓來自被壓部 24 的反作用力 C 位於較上述凸輪部 63 的反作用力 A 更右邊，

來自支承部 26 的反作用力作用於凸輪部 64 的平坦的底面，所以反作用力 D 的中心成為其中心位置，結果會具有與上述反作用力 C 相同線 Y 上的作用線。也就是說，當同時看凸輪部 63、64 時，反作用力 A 與 B 在一條線 X 上達成平衡，且反作用力 C 與 D 會在離開線 X 的其他線 Y 上達成平衡。於是，在凸輪部 63、64 的兩方，在互相離開上述凸輪的旋轉中心 P 的位置承受，在上下方向平衡的反作用力 A、B 及同樣在上下方向的平衡的反作用力 C、D，在關閉位置的可動構件 60，在關閉位置，會成為中立狀態。可動構件 60，即使從該中立狀態，朝開啓位置方向或其相反方向偏移，因為上述兩條線 X、Y 上的反作用力 A、B 及 C、D 造成的力矩，而會回到當初的中立狀態，能穩定保持中立狀態。

該中立狀態，將兩種凸輪部 63、64 的反作用力 B、D 相對於反作用力 A、C 的位置關係置換也能獲得。在第 7 圖(B)，當可動構件在關閉位置時，以讓兩種凸輪部 63、64 的長軸交叉的方式形成兩凸輪部的話，其中一方的凸輪部 63 的反作用力 A、B 的作用線互相錯開，且另一方的凸輪部 64 的反作用力 C、D 的作用線也互相錯開。可是，同時觀察兩種凸輪部 63、64 的話，四種反作用力 A、B、C、D，與第 7 圖(A)的情況相比，只要將反作用力 B、D 的位置對調，則全體與第 7 圖(B)時同樣達成平衡。在該情況，中立狀態也很穩定。

接著，針對該構成的本實施方式的電路基板用電連接

器，說明其使用方法。

(1)首先，將如第 1 圖所示的連接器 1 配置在電路基板(沒有圖示)的預定位置，將端子 10、20 的連接部 18、28 與鎖定配件 30 的固定腳 38 的兩者，與電路基板的各個對應部焊接。銲錫可能會從在下腕部 12、22、32 處形成的上述連接部 18、28 及固定腳 38，沿著端子 10、20 及鎖定配件 30 的各個板面而上升。可是，端子 10、20 及鎖定配件 30 的下腕部 12、22、32，僅以連結部 13、23、33 連結於上腕部 11、21、31，所以即使假設銲錫上升，銲錫為了達到上腕部 11、21、31，銲錫必須通過該連結部 13、23、33。可是，從第 4 圖～第 6 圖看來，相對於連結部 13、23、33，殼體 40 在寬幅部 41A、42A、43A 形成有很大的間隙，所以銲錫上升在該處停止，不會到達上腕部 11、21、31。該阻止銲錫上升的效果，針對助焊劑(flux)也能同樣得到。

(2)接著，如第 2 圖(A)～(C)所示，將可動構件 60 帶到垂立的開啓位置，準備扁平型導體 F 的插入。在該可動構件 60 處於開啓位置的狀態，端子 10、20 及鎖定配件 30 的被壓部 14、24、34，沒有從可動構件 60 的對應凸輪部 63、64、65 受到任何力量，於是，按壓部 15、25、35 沒有移位最初的位置，端子 10、20，在容易接收扁平型導體 F 的狀態。鎖定配件 30，如上述，其按壓部 35 在與扁平型導體 F 的插入路線干涉的位置。

(3)然後，如第 8 圖(A)～(C)所示，將扁平型導體 F 朝

殼體 40 的插入溝 45 插入。此時，扁平型導體 F，在與端子 10、20 相接之前，藉由在朝後方延伸的殼體 40 處設置的延伸部 49 的限制部 50，限制在上下及側方的位置，在預定位置插入。於是，當插入時，端子 10、20 不會從扁平型導體 F 受到過度的力量。當扁平型導體 F 插入時，如上述，可動構件 60 在開啓位置，端子 10、20 的按壓部 15、25，尚未朝下方移位，對於端子 10、20，扁平型導體 F 容易地進入到上腕部 11、21 與下腕部 12、22 之間。當扁平型導體 F 插入時，鎖定配件 30，如上述，鎖定部 35 在與扁平型導體 F 干涉的位置，所以扁平型導體 F 以其前端一邊將該鎖定部 35 推起一邊前進。鎖定腕 31A，從扁平型導體 F 插入前，朝向後上方傾斜，所以當以鎖定部 35 的傾斜的後緣 35B 承受來自扁平型導體 F 的抵接力時，藉由朝上方的分力而朝傾斜增大的方向撓曲移位，扁平型導體 F 容易前進。當扁平型導體 F 前進至預定位置時，如第 8 圖(C)所示，鎖定部 35 伸入到作為扁平型導體 F 的缺口部的被卡止部 F2，成為以前緣 35A 可相對於該被卡止部 F2 的前緣卡止的狀態。在該狀態，上述鎖定腕 31A，回到當初的傾斜度。從第 8 圖(C)可看出，上述鎖定部 35 從上方伸入到扁平型導體 F 的被卡止部 F2，並且雖然該扁平型導體 F 相對於殼體 40 的卡止突起 51 是位於上方，而在前後方向上述被卡止部 F2 是在該卡止突起 51 的位置，成為可與在端子排列方向設置在與鎖定部 35 不同位置的該卡止突起 51 卡止的狀態。

(4)接著，將可動構件 60，如第 9 圖所示朝順時鐘方向帶到關閉位置。在該關閉位置，可動構件 60 的凸輪部 63、64、65 成爲縱長姿勢，凸輪部 63 將端子 10 的被壓部 14 朝上方按壓抬起，凸輪部 64 將端子 20 的被壓部 24 朝上方按壓抬起，凸輪部 65 將鎖定配件 30 的被壓部 34 朝上方按壓抬起。當將被壓部 14、24、34 抬起時，端子 10、20 及鎖定配件 30 的上腕部 11、21、31，分別將連結部 13、23、33 作爲支點，利用槓桿原理，較該連結部 13、23、33 更後方的部分朝下方傾斜，讓後端的按壓部 15、25 朝下方移位。端子 10、20，藉由其按壓部 15、25，將扁平型導體 F 朝下方按壓，提高該扁平型導體 F 與端子 10、20 的接觸部 17、27 的接觸壓力而確實電連接，得到正式的連接狀態。另一方面，鎖定配件 30，讓朝向後上方傾斜的鎖定腕 31A 以減少其傾斜度的方式朝下方撓曲移位，成爲水平位置。在該水平位置，鎖定部 35 朝下方移位至與下腕部 32 相接，更加強與上述扁平型導體 F 的被卡止部 F2 的卡止。並且，扁平型導體 F 藉由端子 10、20 的按壓部 15、25 朝下方按壓而下降，所以成讓上述殼體 40 的卡止突起 51 進入到上述被卡止部 F2 內的狀態。扁平型導體 F，朝該被卡止部 F2 內，鎖定部 35 從上方進入，卡止突起 51 從下方進入，朝後方拉扁平型導體 F 時的卡止力會強力作用。在該狀態，也就是在可動構件 60 在關閉位置的狀態，凸輪部 63、64，在第 7 圖(A)的狀態，確實維持中立狀態，即使可動構件 60 些許朝任何方

向旋轉，都能回復原本的中立狀態。

(5)當扁平型導體 F 在正式的連接狀態時，當有不經意的外力朝後方也就是朝拔出方向拉時，扁平型導體 F 的被卡止部 F2 的前緣，會將鎖定配件 30 的鎖定部 35 在其前緣 35A 朝後方按壓。該前緣 35A 是垂直的，所以與被卡止部 F2 堅固地卡合，受到朝後方的反作用力，將鎖定腕 31A 朝後方拉。可是，該鎖定腕 31A，當可動構件 60 在關閉位置時，朝向水平方向，對於水平方向沒有傾斜，所以即使受到上述反作用力導致的拉伸力，也不會產生朝上方的分力，維持該水平方向的姿勢，鎖定功能不會變弱。上述前緣 35A，即使沒有完全垂直，即使稍微上下傾斜，只要實質上為垂直即可。

本發明，並不限定於第 1 圖～第 9 圖所示的型態，可進行各種變更。例如，形成於殼體的突部不需要作成卡止突起，也可在扁平型導體的被卡止部的周邊，形成為較該扁平型導體用的載置面更高的型態。在第 10 圖的情況，殼體 40，對於扁平型導體 F 插入時的載置面 52，形成有在鎖定配件 30 的周邊變高的突部 51'。該突部 51'，從第 11 圖(A)、(B)可看出，形成為從鎖定配件 30 的鎖定部 35 的前方周邊朝前方延伸。在該型態，當可動構件 60 來到關閉位置時，扁平型導體 F，在端子排列範圍被朝向上述載置面 52 朝下方按壓，在被卡止部 F2 存在的側部，藉由上述突部 51' 相對地抬起，在寬度方向彎成凹狀。也就是說，將被卡止部 F2 朝上抬起而與鎖定部 35 確實地卡

止。

接著，在上述的實施方式，鎖定配件 30 的上腕部 31 的鎖定腕 31A，可動構件 60 在開啓位置，被壓部 34 沒有從該可動構件 60 受到任何力，朝向後上方傾斜，當可動構件 60 來到關閉位置時，上述上腕部 31 的被壓部 34 被可動構件 60 的凸輪部 65 按壓，藉由讓鎖定腕 31A 成為水平方向的姿勢，讓鎖定部 35 朝下方移位，而在第 12 圖所示的本實施方式，也可在開啓位置，上述上腕部 31 從凸輪部 63 受到力，鎖定腕 31A 成為朝後上方傾斜的姿勢，在關閉位置，解除該力量而採取水平方向的姿勢。

在第 12 圖 (A)，可動構件 60，在操作部 61 的下緣且作為與溝部 62 的交界的部分，具有大致半圓形的凸輪部 65 作為加壓部。該凸輪部 65，當如第 12 圖 (A) 所示的可動構件 60 在開啓位置時，會滑起到：鎖定配件 30 的上腕部 31 的前部的上緣處形成的被壓部 34，將該被壓部 34 朝下方按壓。於是，作為上腕部 31 的後部的鎖定腕 31A，以連結部 33 為支點，移位成朝後上方傾斜的姿勢。當可動構件 60 繞著軸部 66 轉動，帶到第 12 圖 (B) 所示的關閉位置時，上述凸輪部 65 從被壓部 34 脫離，解除鎖定腕 31A 的移位，該鎖定腕 31A 成為水平狀態的姿勢。

本發明，當對應於在扁平型導體的上面形成導體部的情況時，端子在下腕部不需要具有接觸部，上腕部的按壓部可兼作接觸部而與上述導體部接觸。也可混合：在下腕

部具有接觸部的端子、以及上腕部的按壓部兼作接觸部的端子，作成所謂的交錯式配置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是顯示作為本實施方式的電路基板用電連接器、與插入於該連接器的扁平型導體的一部分的立體圖。

第 2 圖是針對第 1 圖的連接器，可動構件在開啓位置且扁平型導體插入前的剖面圖，(A)是在端子排列方向，在兩種端子的其中一種端子的位置，(B)在另一種端子的位置，(C)在鎖定配件的位置剖面的圖。

第 3 圖是在與第 2 圖(C)的剖面圖相當的位置的剖面立體圖。

第 4 圖是針對第 1 圖的連接器的端子及在鎖定配件的連結部的位置的左端部附近的橫剖面圖。

第 5 圖是顯示針對第 4 圖的例子的變形例的在連結部的位置的橫剖面圖。

第 6 圖是顯示針對第 4 圖的例子的其他變形例的在連結部的位置的縱剖面圖。

第 7 圖是凸輪部的原理的顯示圖，(A)是針對第 2 圖(A)、(B)的凸輪部的圖面，(B)是針對變形例的凸輪部的圖面。

第 8 圖是與第 2 圖對應的圖，顯示可動構件在開啓位置，扁平型導體插入後。

第 9 圖是與第 2 圖對應的圖，顯示扁平型導體插入

後，可動構件來到關閉位置。

第 10 圖是顯示其他實施方式，從後方觀察連接器的一部分的局部剖面圖。

第 11 圖是第 10 圖的連接器的縱剖面圖，(A)是顯示端子排列方向的鎖定配件的位置，(B)是顯示在較(A)的位置更稍偏向連接器側端的位置的剖面。

第 12 圖是顯示另一實施方式的在鎖定配件位置的剖面圖，(A)顯示可動構件在開啓位置，(B)顯示其在關閉位置。

【主要元件符號說明】

10、20：端子

11、21：上腕部

12、22：下腕部

13、23：連結部

14、24：被壓部

15、25：按壓部

17、27：接觸部

18、28：連接部

30：鎖定配件

31：上腕部

32：下腕部

33：連結部

34：被壓部

35：鎖 定 部

35A：前 緣

35B：後 緣

40：殼 體

51：突 部 (卡 止 突 起)

60：可 動 構 件

63、64：加 壓 部 (凸 輪 部)

F：扁 平 型 導 體

F2：被 卡 止 部

七、申請專利範圍

1. 一種電路基板用電連接器，是配置於電路基板上，將所插入的扁平型導體與電路基板電連接的電連接器，是具有：

設置有：維持金屬板的平坦的板面所作成而與扁平型導體接觸的接觸部、與電路基板連接的連接部、按壓扁平型導體的按壓部、以及用來承受使該按壓部朝按壓方向移位的力的被壓部，在與上述板面成直角的方向排列的複數的端子；

設置有：與端子同樣地維持金屬板的平坦的板面所作成而與扁平型導體卡止而鎖定的鎖定部、以及用來承受使該鎖定部移位的力的被壓部，配置成板面與上述端子平行的鎖定配件；

形成有用來將插入的扁平型導體的連接部分予以收容的收容空間，在上述接觸部與扁平型導體接觸的位置保持上述端子，且保持鎖定配件的殼體；

以及設置有用來將力量施加到上述端子及鎖定配件的被壓部的加壓部，能夠於：可插入扁平型導體的開啟位置、與將扁平型導體朝端子的接觸部按壓，並且將鎖定部帶到鎖定位置的關閉位置之間移動的可動構件；

上述端子及鎖定配件，藉由將以扁平型導體的插入方向作為長軸方向延伸的上腕部與下腕部，在其長軸方向中間位置藉由連結部連結所形成；端子，其上腕部在較連結部更靠近扁平型導體的插入方向前側的前部具有被壓部，

在後部具有按壓部，鎖定配件其上腕部在前部具有被壓部，在後部具有突起狀的鎖定部，其特徵為：

鎖定配件的上腕部，當可動構件位於開啟位置時，其從連結部到鎖定部的範圍朝後上方延伸，該鎖定部朝向下方向突出，上述上腕部，當可動構件位於關閉位置時，其從連結部到鎖定部的範圍，成為朝向上述扁平型導體的插拔方向的姿勢；

上述鎖定部，當可動構件位於開啟位置時，該鎖定部突出至在上下方向與扁平型導體干涉的位置，該鎖定部的後緣形成為朝前下方傾斜，作成與插入時的扁平型導體的前端抵接的抵接斜部。

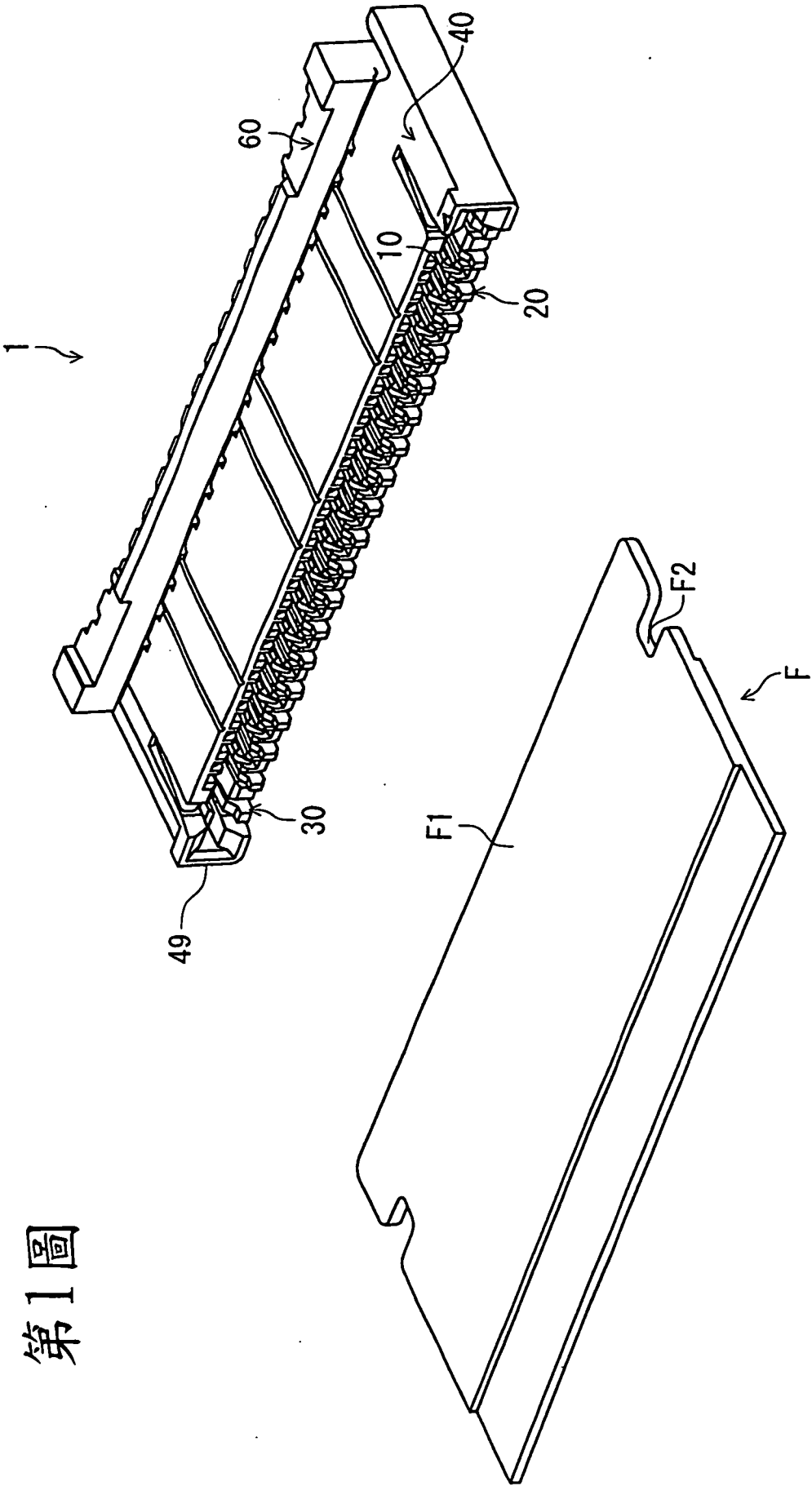
2. 如申請專利範圍第 1 項的電路基板用電連接器，其中加壓部形成為凸輪部，該凸輪部，是朝用來提高扁平型導體與端子的接觸部的接觸壓力的方向，使該端子的按壓部移位，

並且以使鎖定配件的鎖定部朝鎖定方向移位的方式，被端子與殼體的至少其中一方所導引支承而可移動至，將力量施加到各被壓部的關閉位置，

且在關閉位置將力施加到被壓部；

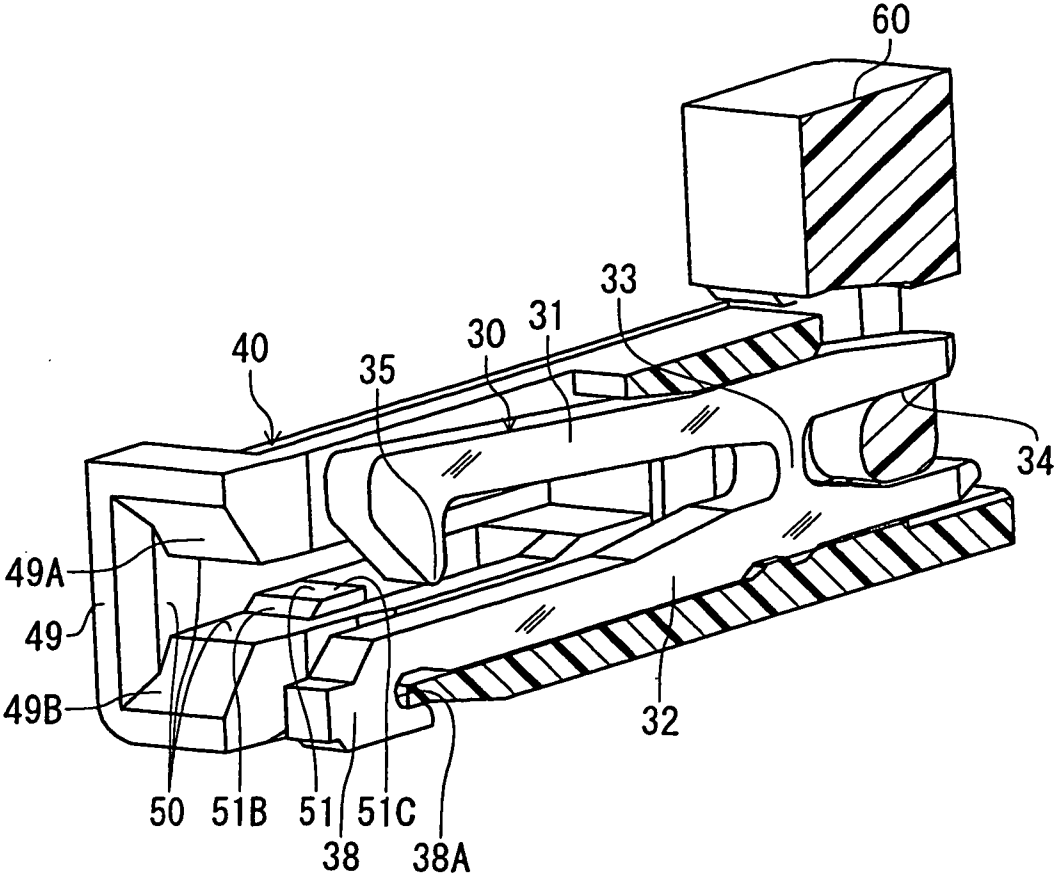
該凸輪部在端子排列方向設置在端子位置及鎖定配件的位置。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的電路基板用電連接器，其中該鎖定部作成，其前緣朝下方垂直或稍微朝前方傾斜。

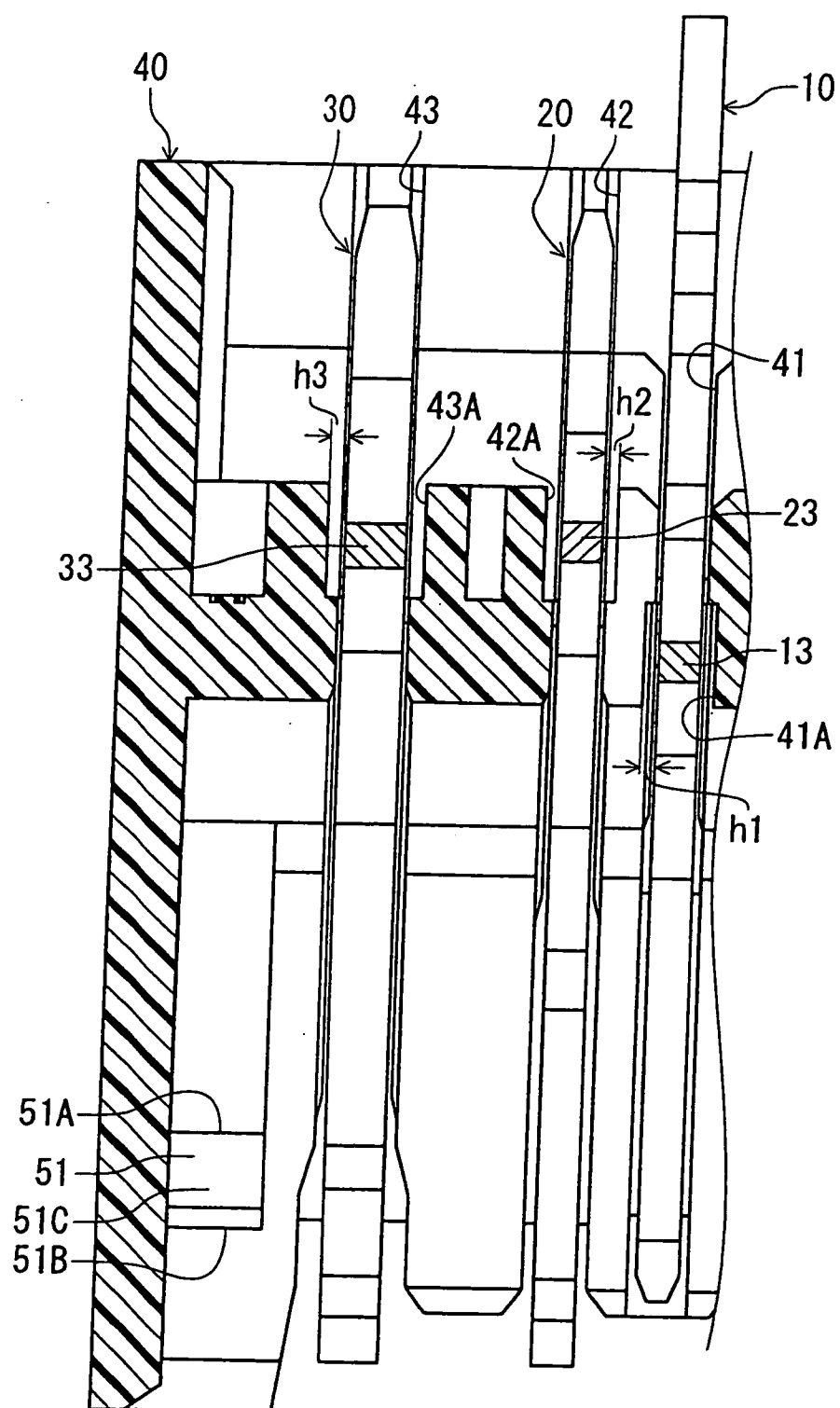


第1圖

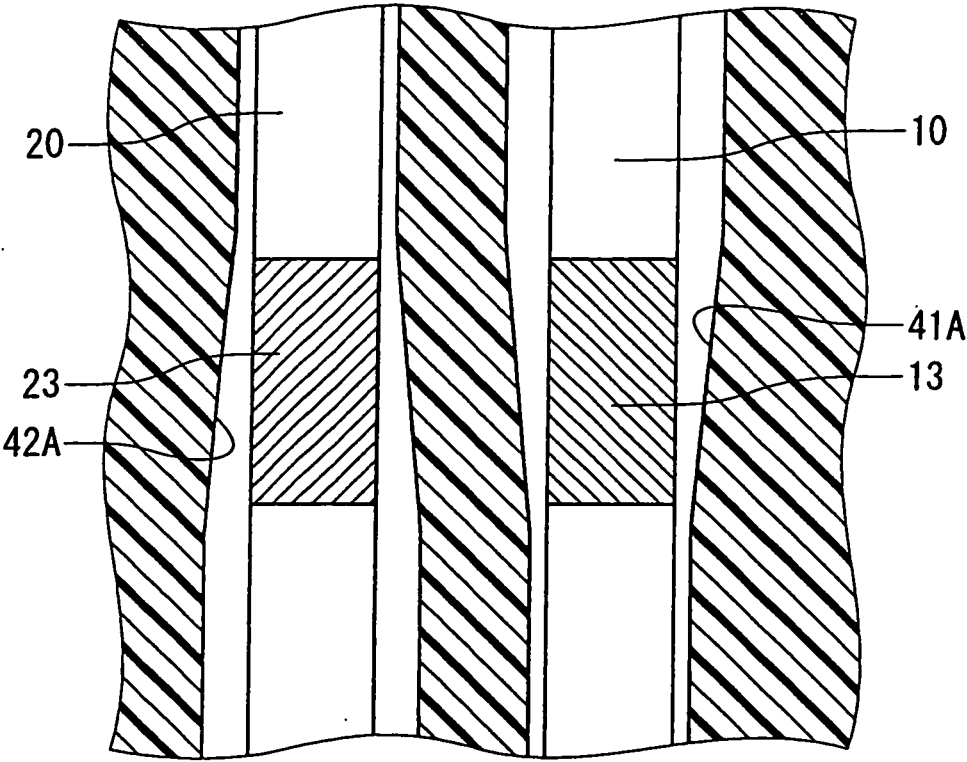
第3圖



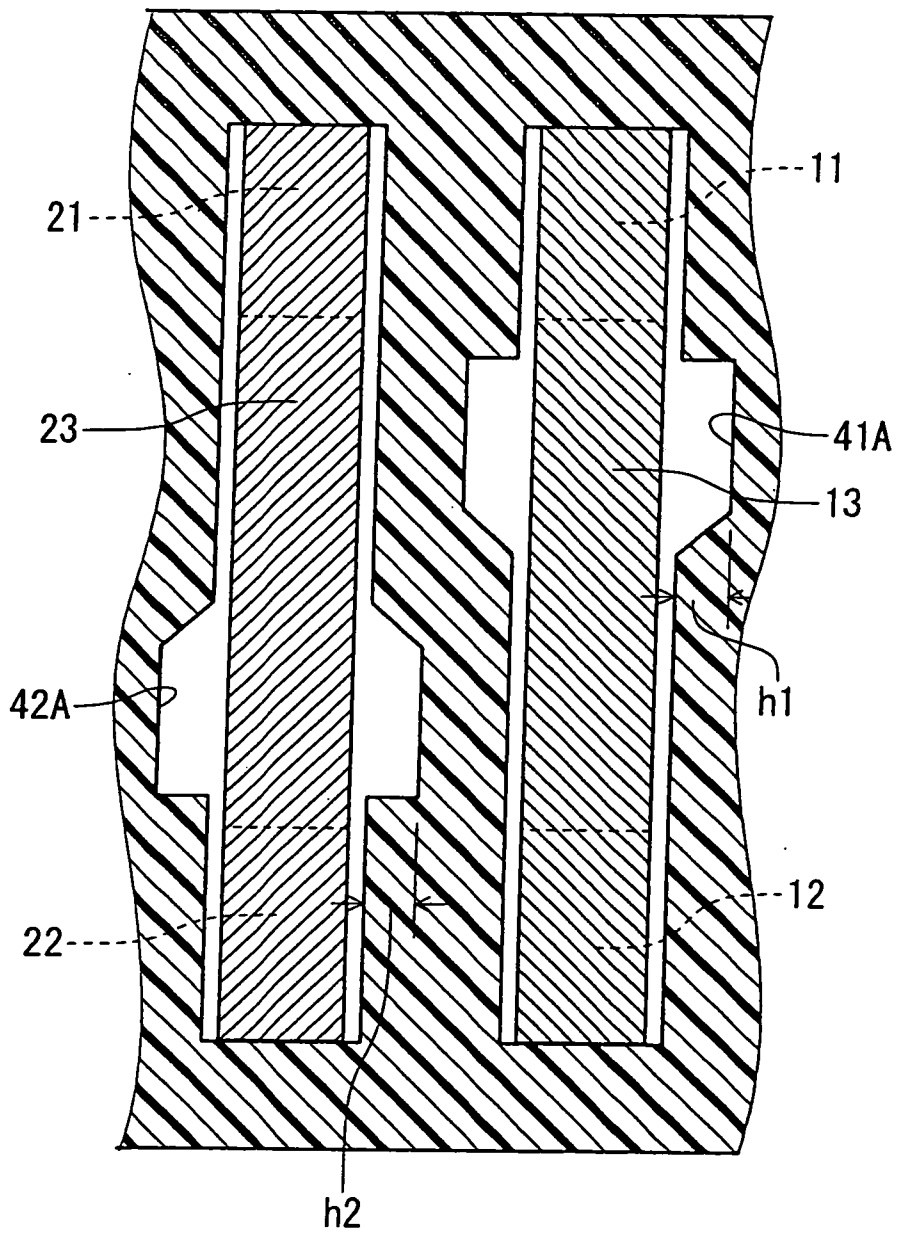
第4圖



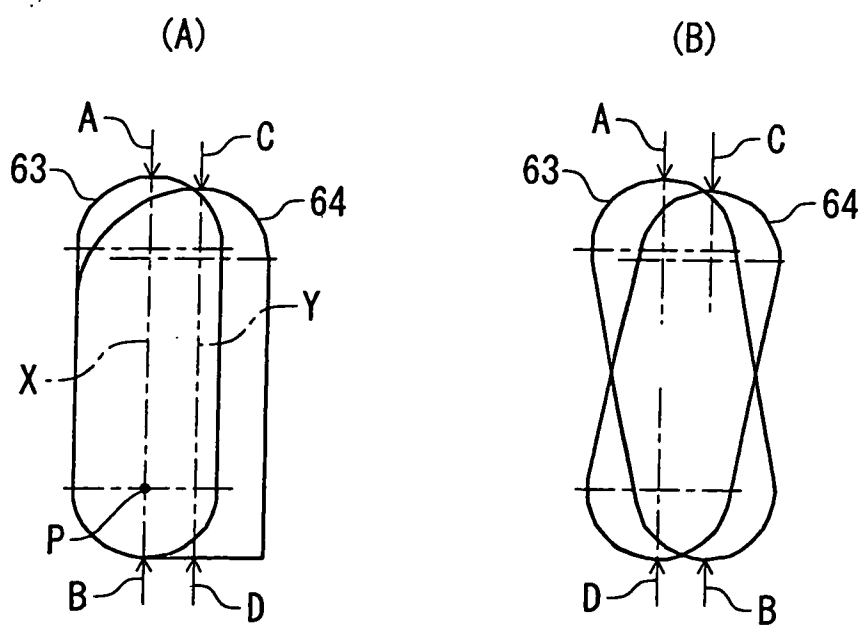
第5圖



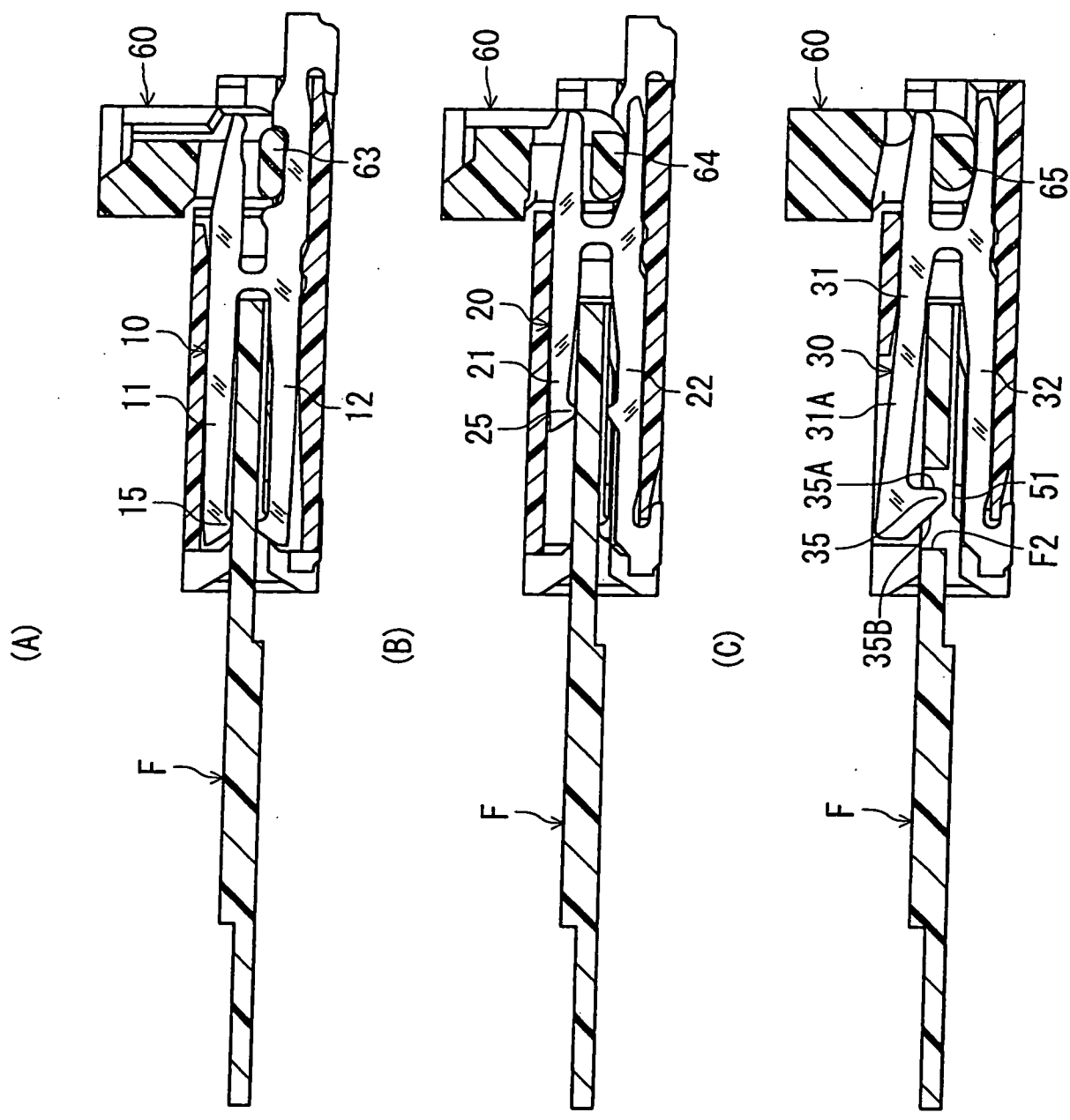
第6圖



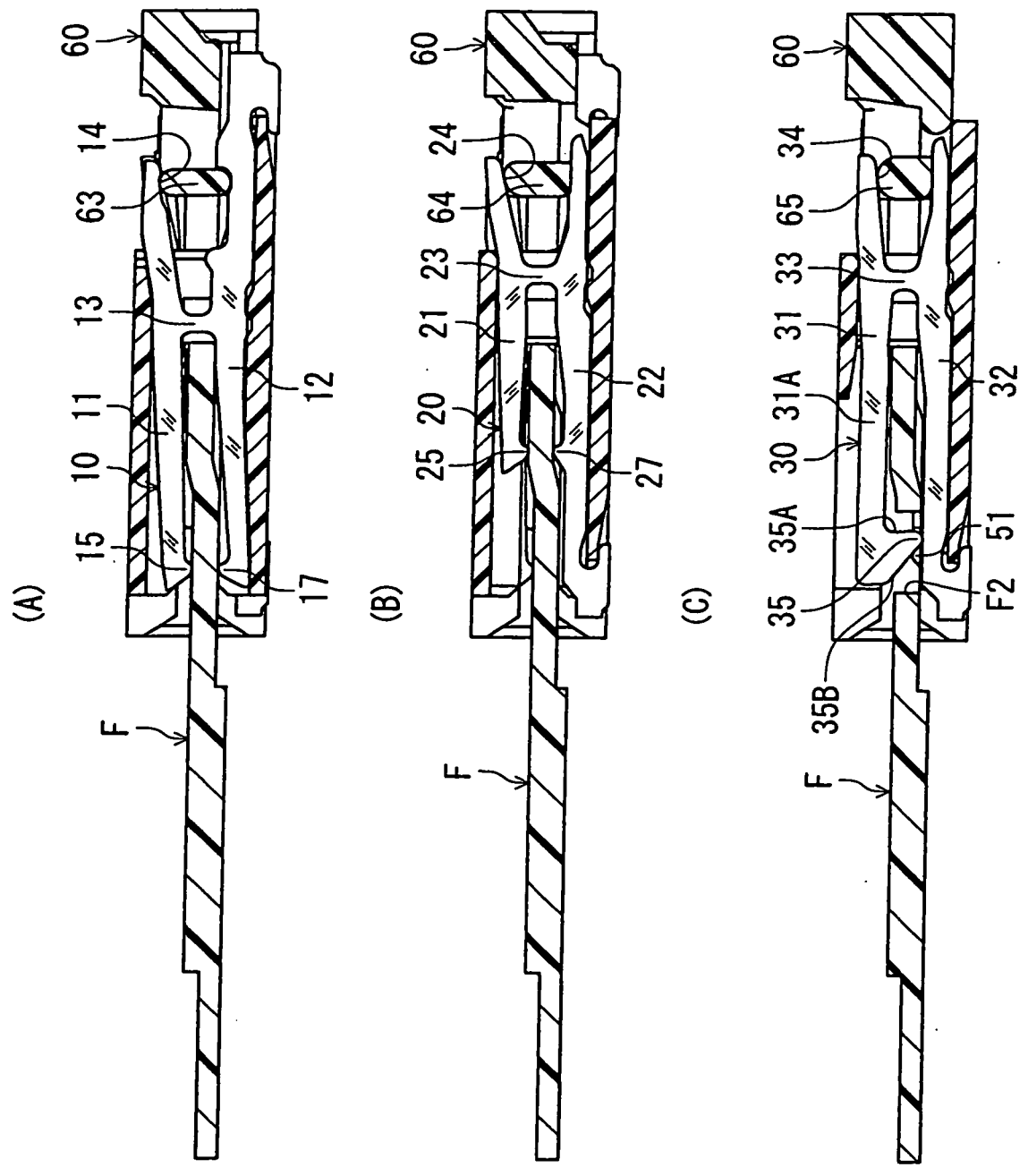
第7圖



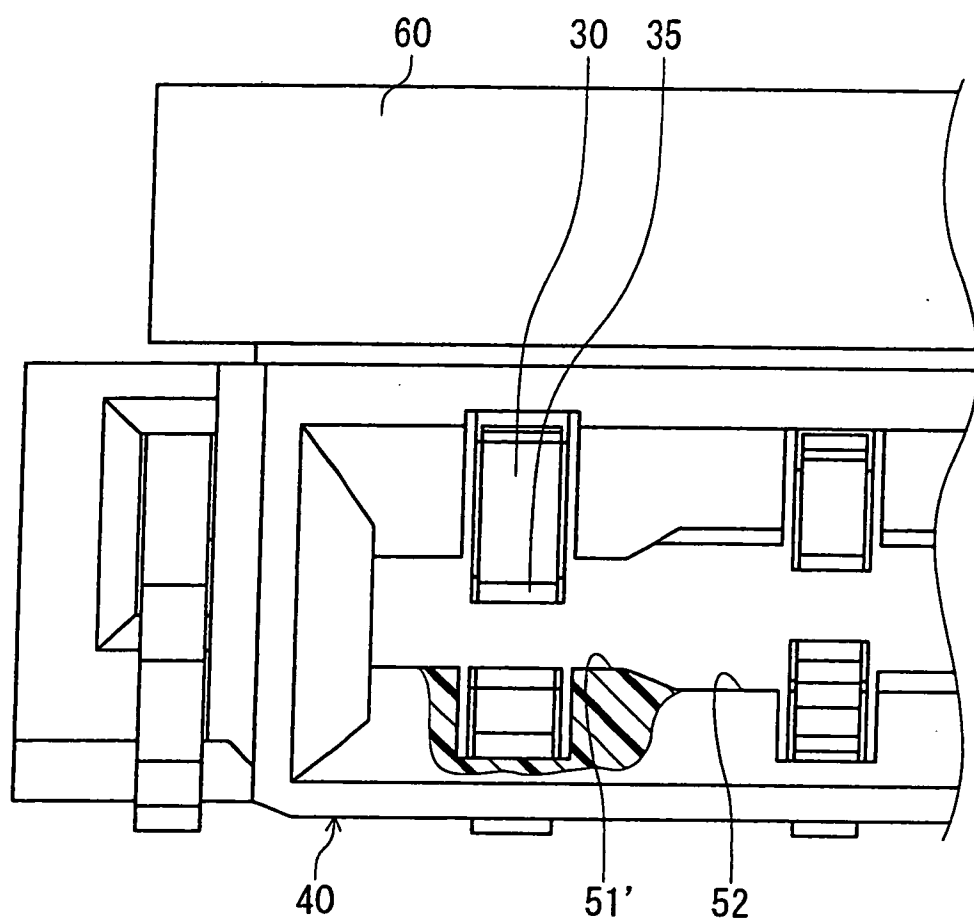
第8圖



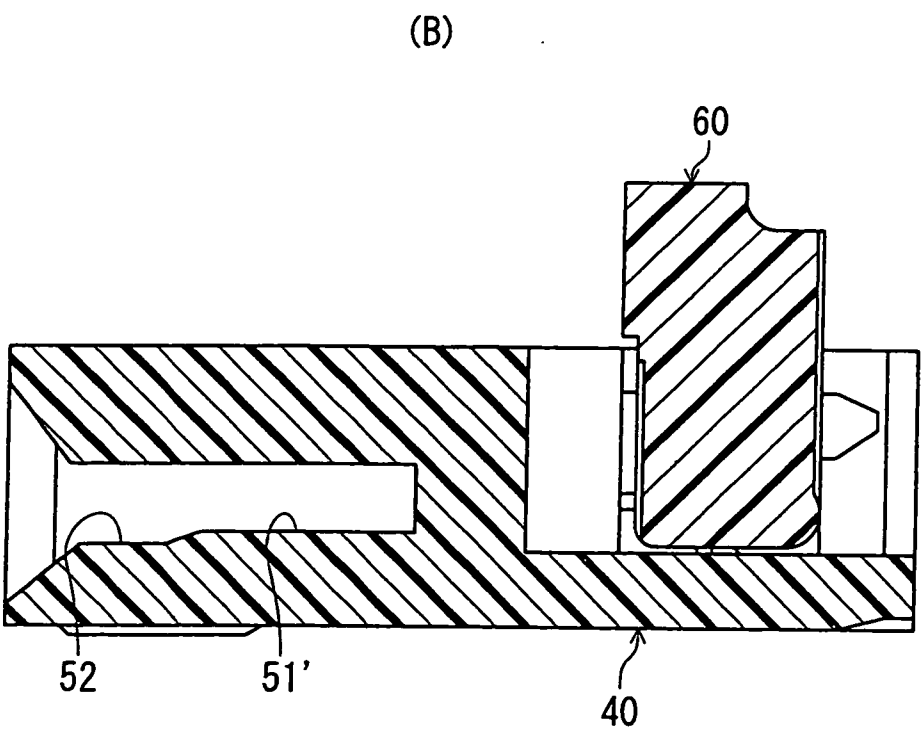
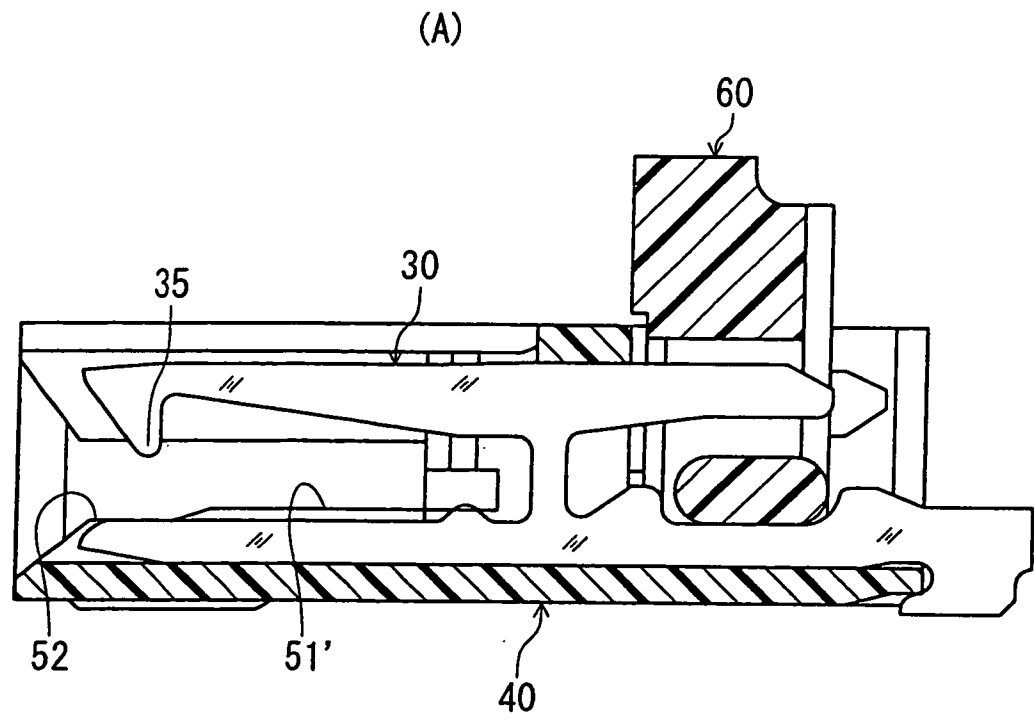
第9圖



第10圖

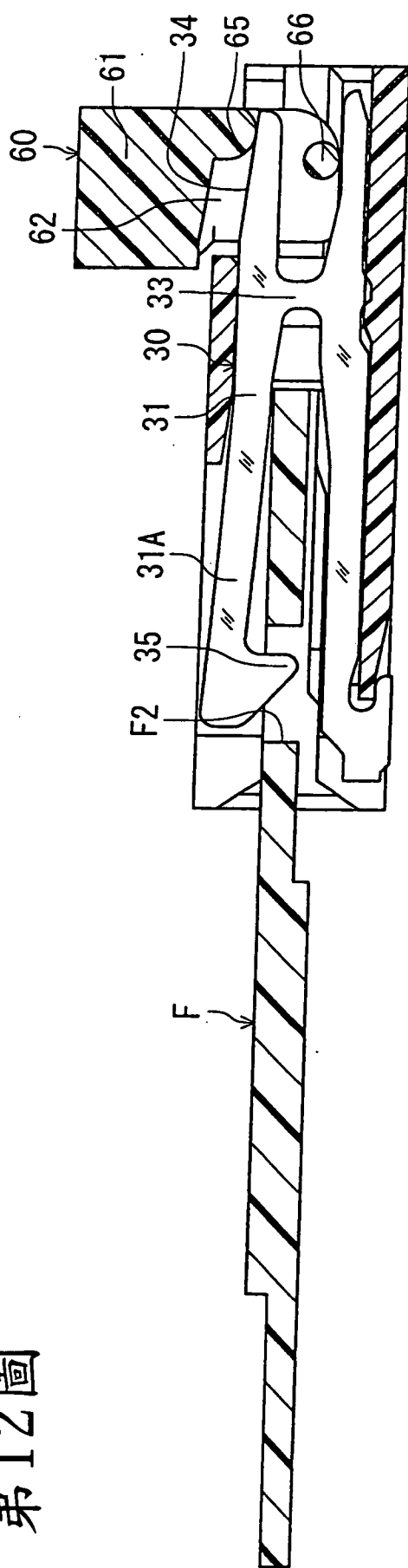


第11圖



第12圖

(A)



(B)

