

400663

3055 (303094)

52818

54701383 (250987)

申請日期	87 年 12 月 23 日
案 號	87121549
類 別	H01R13/62

400663

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	I C 卡用連結器裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 西岡徹
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國宮城縣古川市栄町二一六
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電氣株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	代 表 人 姓 名	(1) 片岡政隆

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

日本

1998 年 1 月 26 日 10-012522

☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

〔發明所屬之技術領域〕

本發明係有關於一種被安裝在插入 I C 卡然後使用之機器上的 I C 卡用連結器裝置。

〔習知技術〕

I C 卡用連結器裝置，通常備有：將用來連接到 I C 卡內之插座接點的多個端子接點配設在端子盒而成的端子頭部，用來導引在插入或拔離時之 I C 卡的框體，以及用來使處於插著狀態下的 I C 卡，從端子接點排出的彈出機構部等，係將盒體與框體予以一體成形者。

以往，上述的彈出機構部則廣泛地採用由可沿著 I C 卡之拔離插入方向往復移動，而被保持在框架的外側面的推桿，以及呈可自由回動狀地被支撐在框體或端子盒上的彈出桿所構成，而將該彈出桿的一端部卡合在推桿上之設計。

對於備有該彈出機構部的 I C 卡用連結器裝置而言，當在插入 I C 卡的狀態下將推桿推入時，則雖然藉著隨著該推桿而回轉之彈出桿的爪部，將 I C 卡往面前推壓，可以以手指簡單地拔出 I C 卡，但是會有因為處於突出狀態的推桿的錯誤操作，而讓連接中的 I C 卡意外排出的問題。

相較於此，在實開平 6 - 1 3 0 7 2 號公報中所揭露的 I C 卡用連結器裝置，乃備有：使推桿與滑動板之間呈連桿 (link) 結合之第 1 與第 2 傳遞桿，被軸接在第 1 傳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(2)

遞桿，而可與第2傳遞桿卡合脫離的第3傳遞桿，以及可將該推桿保持在推入位置與第1突出位置的心型凸輪機構，而使得該推桿的推入力量，能夠根據推桿的突出量選擇性地被傳達到滑動板。

亦即，在IC處於插入狀態下，雖然推桿被保持在推入位置，而第3傳遞桿未與第2傳遞桿卡合，但是在推桿藉由心型凸輪機構而突出到第1突出位置為止後，當更被拉到面前的第2突出位置時，由於在該第2突出位置，第3傳遞桿會卡合於第2傳遞桿，因此，當在此狀態下，將推桿往推入位置方向推壓時，則其推壓力會經由各傳遞銷被傳達到滑動板，而滑動板會將IC卡推壓到面前側。

因此，在連接IC卡的期間，將推桿保持在推入位置，而只有在排出IC卡時，才讓推桿突出到第2突出位置，藉此，可以防止IC卡意外地被排出。

〔發明所要解決的課題〕

如此般，若是根據在上述公報中所揭露的IC卡用連結器裝置，由於在連接IC卡之期間將推桿保持在推入位置，而只有在排出IC卡時才讓推桿突出，因此可以防止IC卡被意外地排出，又即使是不希望排出IC卡，但是卻錯誤地讓推桿突出時，則當在不將推桿拉到第2突出位置的狀態下從第1突出位置將其推入時，由於是在不排出IC卡之情況下再度讓推桿保持在推入位置，因此能夠提高其操作性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(3)

然而，由於在推桿與滑動板之間設置用於將該些呈連桿結合的第3傳遞桿，而根據各傳遞桿的姿勢，使推桿的推壓力傳達到滑動板或是將之切斷，因此必須要有足夠讓各傳遞桿回動之寬廣的空間，而會有妨礙IC卡用連結器裝置小型化的問題。

又，基於該理由，各傳遞桿必然不得被配置在IC卡插入口的頂面或是底面側，特別是當為可插入或拔離2片以上之IC卡的IC卡用連結器裝置時，由於必須確保足夠的空間，而讓多組的各傳遞桿堆疊在上下方向，因此，IC卡用連結器裝置，也會有在高度方向大型化的問題發生。

更者，在通常的彈出動作時，由於必須要有包括讓保持在推入位置的推桿突出到第1突出位置為止的操作，讓位在第1突出位置的推桿拉出到第2突出位置為止的操作，以及讓突出到第2突出位置的推桿推入到推入位置的操作等3次的操作，因此，必須要有頻繁的操作，而有導致通常時的彈出操作變得煩雜的問題。

〔解決課題的手段〕

爲了解決上述課題，本發明的第1解決手段，其主要具有：將IC卡支撐成可自由拔離插入的框體，可在推入位置與突出位置往復移動的推桿，被安裝在該推桿，而可自由回動的1個傳遞銷，以及被安裝在上述推桿，而可自由回動的拉片，當插入IC卡時，上述推桿藉著上述傳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(4)

遞銷的鎖定機構而位於推入位置，在此狀態下，藉由上述推桿的第1推的動作而解除上述傳遞銷的鎖定機構，使上述推桿移動到突出位置，在該突出位置，藉由上述推桿的第2推的動作，以上述傳遞銷排出IC卡，當上述推桿位於突出位置時，讓上述拉片回動，在讓上述傳遞回動後，則排出解除IC卡。

又，第2解決手段，上述鎖定機構係由被並設的第1與第2的心型凸輪溝所構成，備有除了讓上述1個傳遞銷回動，而追蹤於上述第1與第2之心型凸輪溝外，也可以與上述傳遞銷自由連接或脫離，能夠往復移動的驅動板，當推位在突出位置的上述推桿時，則讓與上述驅動板呈對峙狀態的上述傳遞銷追蹤於上述第1心型凸輪溝內，藉由上述傳遞銷讓上述驅動板移動，經由該驅動板排出IC卡，又，當上述推桿位於突出位置時，藉由上述拉片的回動，讓上述傳遞銷從第1心型凸輪溝移到第2心型凸輪溝，之後，當推上述推桿時，在上述傳遞銷追蹤於上述第2心型凸輪內的同時，也解除上述傳遞銷與上述驅動板的對峙狀態，而排出解除IC卡。

又，第3解決手段，讓上述第1與第2心型凸輪溝的相鄰的凸輪溝的一部分共用，而構成並設之上述第1與第2心型凸輪溝。

又，第4解決手段，當上述推桿位於推入位置時，上述傳遞銷藉由上述第1心型凸輪溝處於鎖定狀態，而上述傳遞銷與上述驅動板則處於非對峙狀態，在處於該推入位

五、發明說明(5)

置的狀態下，當推上述推桿時，在上述傳遞銷與上述推桿一起移動的同時，會追蹤於上述第1心型凸輪溝內，上述傳遞銷會與上述驅動板成為對峙狀態，而成為突出位置，又，在該突出位置，則藉由上述拉片的回動，讓上述傳遞銷從第1心型凸輪溝移到第2心型凸輪溝，之後，當推上述推桿時，上述傳遞銷會追蹤於上述第2心型凸輪溝內，上述傳遞銷則藉由上述第2心型凸輪溝成為鎖定狀態，而上述推桿成為推入位置，在處於該推入位置的狀態下，當推上述推桿時，在上述傳遞銷與上述推桿一起移動的同時，會追蹤於上述第2心型凸輪溝內，使得上述傳遞銷與上述驅動板成為對峙狀態，而成為突出位置。

又，第5解決手段，設有在上述拉片回動後，使上述拉片回到回動前之狀態的彈簧構件。

又，第6解決手段，將上述彈簧構件與上述拉片一體地設置，且讓上述彈簧構件的一部分抵接在上述推桿上。

又，第7解決手段，上述傳遞銷係由具有上邊部與被形成在該上邊部之兩端的折彎部的U字狀所構成，在上述推桿設有突部，除了讓上述傳遞銷的上邊部抵接在上述突部外，也讓上述傳遞銷之其中一個折彎部卡合在上述心型凸輪溝內，而上述傳遞銷的上邊部，則藉由彈性構件被彈壓在上述傳遞銷之其中一個的折彎部與上述突出部之間。

又，第8解決手段，U字狀的上述傳遞銷，將形成在上述上邊部之兩端的上述折彎部形成為相同的長度。

又，第9解決手段，在上述拉片回動時，經由上述彈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

五、發明說明(6)

性構件，讓上述傳遞銷從第1心型凸輪溝移到第2心型凸輪溝。

(發明之實施形態)

接著請參照第1圖～第22圖來說明本發明之IC卡用連結器裝置的一實施例。

第1圖係表將IC卡安裝在本發明之IC卡用連結器裝置之狀態的上視圖，第2圖係表將IC卡安裝在本發明之IC卡用連結器裝置，而推桿位於第1突出位置之狀態的上視圖，第3圖係表剛自本發明之IC卡用連結器裝置排出IC卡後之狀態的上視圖，第4圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈出機構之主要部分的分解圖，第5圖係表本發明之IC卡用連結器裝置的框體的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，C為其右側面圖，第6圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之推桿的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，第7圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之驅動板的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，第8圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈性構件的說明圖，A為上視圖，B為其正面圖，第9圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之拉片的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，C為其底面圖，D為其左側面圖，E為在上述A之A-A線的斷面圖，F為在上述B之B-B線的斷面圖。第10圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈出機構之主要部分的斷面圖，第11圖係表本發明的IC卡用連結器裝置，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

東

五、發明說明(7)

在通常時之推桿與拉片之狀態的說明圖，A為放大的主要部分斷面上視圖，B為放大的主要部分斷面上視圖，第12圖係表本發明的IC卡用連結器裝置，在動作時之推桿與拉片之狀態的說明圖，A為放大的主要部分斷面上視圖，B為放大的主要部分斷面上視圖，第13圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，當推桿處於推入位置之狀態下的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，第14圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，當推桿處於突出位置之狀態下的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，第15圖係表本發明之IC卡連結器裝置，當推桿位在突出位置之狀態下時之拉片動作的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，第16圖係表作為本發明之IC卡用連結器裝置之鎖定機構的心型凸輪溝的說明圖，A為心型凸輪溝的上視圖，B為心型凸輪溝的主要部分斷面圖，第17圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，其中在作為鎖定機構之第1心型凸輪溝中之傳遞銷之追蹤狀態的說明圖，第18圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，其中作為鎖定機構之第1心型凸輪溝中之各凸輪面的高度的說明圖，第19圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，其中在作為鎖定機構之第2心型凸輪溝中之傳遞銷之追蹤狀態的說明圖，第20圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，其中作為鎖定機構之第2心型凸輪溝的各凸輪面的高度的說明圖，第21圖係表本發明之IC卡用連結器裝置在通常之彈出動作時的說明圖，第22圖係表本發明之IC卡用連結器裝置在解除彈出動作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

時的說明圖。

此外，本發明的 I C 卡用連結器裝置，如第 1 圖～第 20 圖所示，主要是由將用來連接到 I C 卡內之插座接點（未圖示）的多個端子接點，以一定的順序壓入固定而成的端子盒 3，被固定在該端子盒 3，而從寬度方向的兩側來導引在拔離插入時之 I C 卡 1 的一對的框體 4，被安裝在其中一個框體 4，而可自由移動的推桿 5，被軸接在端子盒 3 的彈出臂 6，以同樣被軸接在端子盒 3 的第 1 與第 2 回動臂 7，8 等所構成，而在推桿 5 與彈出臂 6 之間配設後述的彈出機構。

如第 1 圖～第 3 圖所示，在上述端子盒 3 則具有一定的間隔設有第 1 支軸 9 與第 2 支軸 10，而彈出臂 6 的一端則為第 1 支軸 9 所支撐，而可以自由回轉。

此外，在該彈出臂 6 則形成有連結孔 6a 與卡合部 6b，而卡合部 6b 則突出到端子盒 3 的外方。

又，第 1 回動臂 7 也為第 1 支軸 9 所支撐，而成為可自由回動狀，形成有用來推出 I C 卡 1 的爪片 7a 與突出於彈出臂 6 之連結孔 6a 內的舌片 7b。

又，第 2 回動臂 8 也為第 2 支軸 10 所支撐，而成為可自由回動狀，形成有用來推出 I C 卡 1 的爪片 8a 與突出於彈出臂 6 之連結孔 6a 內的舌片 8b。

接著則說明彈出機構的構造，實施例所示之 I C 卡用連結器裝置，乃備有可以沿著形成在一對之框體 4 之內側面的導引溝 4a 而拔離或插入 I C 卡 1，而用於將 I C 卡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

東

五、發明說明(9)

1 排出到其中一個框體 4 的外側面的推桿 5。

在此，雖然未圖示，但是將多個具有該構造的部分堆疊在上下方向，而構成 IC 卡用連結器裝置。

特別是如第 4 圖、第 5 圖以及第 14 圖～第 18 圖所示，在框體 4 的外側面設有一對的導引突部 4b、4c，又在該些導引突部 4b、4c 之間，則刻設有用來構成鎖定機構的第 1 與第 2 心型凸輪溝 11、12。

此外，第 1 心型凸輪溝 11 與第 2 心型凸輪溝 12，則共用彼此相鄰之凸輪溝的一部分而並設著，亦即，該第 1 與第 2 心型凸輪溝 11、12 具有不同高度的凸輪面，兩者除了是以共用凸輪面 A1、H、E1 與凸輪面 D1 之一部分的形態而構成外，也藉由設置從凸輪面 D1 延長的凸輪面 J、E2，而連接第 1 與第 2 心型凸輪溝 11、12。

又，驅動板 13 則被保持在框體 4 的外側面，而能夠往復移動，如第 7 圖所示，該驅動板 13 具有可被插入到框體 4 之其中一個導引突部 4b 的導引孔 13a。

又，在驅動板 13 則備有具百折彎部的承接部 13b 與卡合孔 13c，而折彎部，則被嵌合在第 1 心型凸輪溝 11 內，而可以在凸輪面 C1、D1 的正上方往復移動，且彈出臂 6 的卡合部 6b 則嵌合在卡合孔 13c 內。

又從驅動板 13 的上方，將推桿 5 組入到框體 4 的外側面，該推桿 5，則藉由框體 4 的導引突部 4b 被保持成可以沿著 IC 卡 1 之拔離／插入方向往復移動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

源

五、發明說明(10)

又，在推桿5的一端，則安裝有如第9圖、第11圖、第12圖所示的拉片14，該拉片14係由合成樹脂的成型品所構成，具有被形成在上下2段的孔14a、14b，從上壁貫穿到上段的孔14a而設的嵌合孔14c，設在下面的突部14d以及一體地設在側部的彈簧構件14e。

推桿5的前端部則被嵌合在拉片14之入口變寬的卡合孔14a，如第11圖，第12圖所示，設在推桿5之前端附近的突起5e嵌合卡合在嵌合孔14c，而將兩者結合，因此，拉片14會以突起5e為回動軸而回動。

又在將拉片14安裝在推桿5上時，如第13圖～第15圖所示，拉片14之彈性構件14e的一部分則抵接在推桿5的側部，而拉片14會回到通常時的狀態。在拉片14回動後，則藉由該彈性構件14e，使拉片14回到回動前之通常時的狀態。

又，框體4的導引突部4c，則如第11圖、第12圖所示般地遊動嵌合在拉片14的孔14b內，藉著該導引突部4c，可導引拉片14在IC卡1之拔離／插入方向上的移動。

又，如第6圖所示，在推桿5設有導引孔5a，而框體4的導引突部4b則被插入到該導引孔5a內。

更者，在推桿5則設有軸孔5b與逃離孔5c，而在軸孔5b與逃離孔5c之間形成突部5d。

又，一個被折彎成U字狀的傳遞銷15則被保持在推

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

良

五、發明說明(11)

桿 5 的外側面。

該傳遞銷 1 5 設有上邊部 1 5 a 與藉由折彎被形成在上邊部 1 5 a 的兩端，而具有相同長度的折彎部 1 5 b，1 5 c，其中一個折彎部 1 5 b 被插入到軸孔 5 b，而另一個折彎部 1 5 c 則貫穿逃離孔 5 c，而與第 1，以及第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2 的各凸輪面作選擇性地卡合，當傳遞銷 1 5 隨著推桿 5 而移動時，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 會與驅動板 1 3 卡合或脫離。

此外，除了傳遞銷 1 5 可以以軸孔 5 b 為支點而搖動外，上邊部 1 5 a 也會抵接在推桿 5 的突部 5 d 上，而傳遞銷 1 5 會以該突部 5 d 為支點，且折彎部 1 5 c 可以對應於各凸輪面的高度而上下動，藉著傳遞銷 1 5 在突部 5 d 上搖動，可以減小在推桿 5 與傳遞銷 1 5 之間的摩擦阻力，而使得傳遞銷 1 5 的動作變得圓滑。

又在拉片 1 4 則安裝有如第 8 圖所示之由簧片所構成的彈性構件 1 6，該彈性構件 1 6 則具有孔 1 6 a 與設在側部的折彎片 1 6 b。

此外，該彈性構件 1 6 在為拉片 1 4 的溝所挾持的狀態下，藉著將拉片 1 4 的突部 1 4 d 嵌合在該孔 1 6 a 內，可以被安裝成可以與拉片 1 4 一起回動，又，該彈性構件 1 6 的折彎片 1 6 b，則如第 1 3 圖～第 1 5 圖所示，可以與傳遞銷 1 5 卡合或脫離，折彎片 1 6 b，在拉片 1 4 回動時，會拉傳遞銷 1 5，而以傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 b 為回動軸，使折彎部 1 5 c 側從第 1 心型凸輪溝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

五、發明說明(12)

1 1 移到第 2 心型凸輪溝 1 2。

又，該彈性構件 1 0，如第 1 0 圖所示，乃將傳遞銷 1 5 的上邊部 1 5 a 彈壓在傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 與推桿 5 之突部 5 d 之間，除了讓折彎部 1 5 c 彈接於凸輪面上外，也讓傳遞銷 1 5 傾斜，以讓其中一個折彎部 1 5 b 側離開凸輪面。

此外，在此雖然未表示該彈性構件 1 6，但是也可以安裝在推桿 5。又藉由傳遞銷 1 5 之拉片 1 4 所產生的回動，也可以直接藉由拉片 1 4 而回動。

又，將螺旋彈簧 1 7 張貼在框體 4 的導引突部 4 b 與推桿 5 之間，而推桿 5 則藉由該螺旋彈簧 1 7 朝從框體 4 的前面突出的方向彈壓。

此外，推桿 5 的推入操作，亦即，當傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 隨著推的動作，而在第 1 心型凸輪溝 1 1 的各凸輪面上，朝著第 1 7 圖之實線所示的箭頭方向追蹤 (trace)，而使得折彎部 1 5 c 與凸輪面 B 1 嵌合時，則推桿 5 會被保持在第 1 圖，第 1 3 圖所示的推入位置，而折彎部 1 5 c 會從凸輪面 E 1 移到 D 1，當推推桿 5 之導引孔 5 a 的一端與框體 4 的導引突部 4 b 卡合的時刻，推桿 5 也會如第 2 圖，第 1 4 圖所示般地被保持在突出位置。

更者，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 會隨著推桿 5 的推入操作，而在第 2 心型凸輪溝 1 2 的各凸輪面上，朝著第 1 9 圖之實線所示之箭頭方向追蹤，當折彎部 1 5 c 與凸輪面 B 2 卡合時，則推桿 5 會被保持在第 1 圖，第 1 3 圖

五、發明說明 (13)

所示之推入位置，又，折彎部 1 5 c 會從被共用的凸輪面 E 1 移到 D 1，而當推桿 5 之導引孔 5 a 的一端與框體 4 的導引突部 4 b 卡合時，則推桿 5 會從第 2 圖，第 1 4 圖所示般地被保持在突出位置。

又當抵抗彈簧構件 1 4 e 的彈性而令位在突出位置的拉片 1 4 回動時，則由於拉片 1 4 會隨著彈性構件 1 6，以突起 5 e 為回動軸而回動（參照第 1 5 圖），因此，彈性構件 1 6 之折彎片 1 6 b 會拉傳遞銷 1 5 而讓折彎部 1 5 c 移動，而傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會從凸輪面 D 1，越過傾斜的凸輪面 J 而成為凸輪面 D 2 的位置，當在此狀態下將推桿 5 推入，亦即進行推的動作時，則折彎部 1 5 c 會從凸輪面 D 2 到達凸輪面 C 2，此外，當解除推的動作時，則推桿 5 會藉由螺旋彈簧 1 7 被稍微推回，而折彎部 1 5 c 會成為與凸輪面 B 2 卡合之推入位置的狀態。

又當將處於回動狀態下的拉片 1 4 鬆開時，則拉片 1 4 會藉由彈性構件 1 4 e 隨著彈性構件而回到回動前的狀態。

如此般，在傳遞銷 1 5 針對第 1 與第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2 作選擇性地追蹤的同時，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 會從第 1 心型凸輪溝 1 1 移到第 2 心型凸輪溝 1 2。

對於如此所構成之 IC 卡用連結器裝置，首先請參照第 1 6 圖，第 1 7 圖，第 1 8 圖以及第 2 1 圖來說明在插

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

象

五、發明說明 (14)

入 I C 卡後，將其排出之通常的動作模式。

首先，當未插入 I C 卡 1 時，推桿 5 會被保持在第 1 圖，第 1 3 圖的推入位置。

此時，如第 2 1 圖的 A 所示，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會與第 1 心型凸輪溝 1 1 的凸輪面 B 1 卡合，而推桿 5 會藉著螺旋彈簧 1 7 的拉力與卡合在凸輪面 B 1 的傳遞銷 1 5 被安定地保持在推入位置。

此外，在此狀態下，若將 I C 卡 1 沿著框體 4 的導引溝 4 a 的插入時，則朝著端子盒 3 的 I C 卡 1，會一邊將第 1 與第 2 回動臂 7，8 的爪片 7 a，8 a 推入，而一邊將端子盒 3 的端子接點 2 壓入到本身的插座接點，因此，藉著將 I C 卡 1 插入一定量，可以成為完成使該 I C 卡 1 確實與各端子接點 2 連接的插入結束狀態。

此時，第 1 與第 2 回動臂 7，8 會分別將第 1 支軸 9 與第 2 支軸 1 0 當作回動軸，而彼此呈逆向回轉，該些回動臂 7，8 的回轉，則會經由舌片 7 b，8 b 與連結孔 6 a 的連結部分而被傳達到彈出臂 6，因此，彈出臂 6 會將第 1 支軸 9 當作回轉軸而回轉，且驅動板 1 3 會隨著朝框體 4 的面前移動。

藉此，驅動板 1 3 的承接部 1 3 b，會從第 2 1 圖的 G，如第 2 1 圖的 A 所示般地，從位於第 1 心型凸輪溝 1 1 之凸輪面 C 1 的狀態移動到凸輪面 D 1，而傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會與從凸輪面 D 1 脫離的凸輪面 B 1 卡合，因此，傳遞銷 1 5 會維持此狀態，在連接 I C

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

卡 1 的期間，推桿 5 會被維持在保持在推入位置的狀態。

在從第 21 圖的 A 狀態排出 IC 卡 1 時，首先，將被保持在推入位置的推桿 5 推入到前方，亦即，進行推的動作，如第 2 圖，第 14 圖所示，讓推桿 5 的拉片 14 突出到第 1 突出位置。

此時，當推被保持在推入位置的推桿 5 時，如第 21 圖的 B 所示，傳遞銷 15 之折彎部 15c，則從第 1 心型凸輪溝 11 的凸輪面 B1 移到凸輪面 A1，在該狀態下，若解除推桿 5 的推的動作時，則折彎部 15c 會藉由螺旋彈簧 17 的拉伸力，從凸輪面 A1 經由凸輪面 H、E1 而移到凸輪面 D1。

此時，由於凸輪面 A1 較凸輪面 B1 為低，因此，折彎部 15c 不會回到凸輪面 B1。

亦即，折彎部 15c，會從第 21 圖的 B，經由同圖 C 而成為同圖 D 的狀態，如第 21 圖的 (D) 所示，在凸面 D1 內，傳遞銷 15 的折彎部 15c 與驅動板 13 的承接部 13b 成為對峙的狀態。

如此般，當讓推桿 5 突出到突出位置後，當將推桿 5 的拉片 14 往推入位置方向推時，如第 21 圖的 E、F 所示，傳遞銷 15 的折彎部 15c，會從第 1 心型凸輪溝 11 的凸輪面 D1 移到凸輪面 C1，同時，在該移動過程中由於折彎部 15c 會推壓驅動板 13 的承接部 13b，因此，與驅動板 13 卡合的彈出臂 6 也會回轉。

結果，由於第 1 與第 2 回動臂 7、8 的爪片 7a，

五、發明說明 (16)

8 a 會隨著該回轉，將 I C 卡 1 的兩端部幾乎朝脫離的方向筆直地推壓，因此，如第 3 圖所示，除了可以解除 I C 卡 1 之插座接點與端子盒 3 之端子接點 2 的壓入狀態外，也可以用手指抓著 I C 卡 1 的前側，將 I C 卡 1 容易從 I C 卡用連結器裝置排出。

在推該推桿 5 時，由於凸輪面 D 1 較凸輪面 E 1 低，因此，折彎部 1 5 c 不會回到凸輪面 E 1。

又，當要解除將該推桿 5 推向推入位置方向的動作時，如第 2 1 圖的 G 所示，推桿 5 會藉著螺旋彈簧 1 7 被推回，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會從第 1 心型凸輪溝 1 1 的凸輪面 C 1 到達凸輪面 B 1，而成為折彎部 1 5 c 與凸輪面 B 1 卡合的推入位置的狀態。

此時，由於凸輪面 C 1 較凸輪面 D 1 為低，因此，折彎部 1 5 c 不會回到凸輪面 D 1。

接著，在插入 I C 卡 1 後，當錯誤讓推桿 5 突出時，則請參照第 1 3 圖、第 1 4 圖，第 1 5 圖，第 2 1 圖，第 2 2 圖來說明在不排出 I C 卡 1 的情況下，讓其回到推入位置之彈出動作的解除模式。第 2 1 圖的 A 係表在插入 I C 卡 1 後，推桿 5 被保持在推入位置的狀態，在此狀態下，當不希望排出 I C 卡 1，而錯誤地推上述推桿 5 時，則如上所述，推桿 5 會如第 2 2 圖的 A，第 1 4 圖所示突出到突出位置為止，而在第 1 心型凸輪溝 1 1 的凸輪面 D 1 內，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c 與驅動板 1 3 的承接部 1 3 b 會對峙。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (17)

當在該突出位置的狀態，亦即，第 1 4 圖的狀態下，讓拉片 1 4 抵抗彈簧構件 1 4 e 的彈性而朝箭頭方向回動時，則彈性構件 1 6 會藉由拉片 1 4 而回動，彈性構件 1 6 的折彎片 1 6 b 則會拉傳遞銷 1 5 而回動，遂成為第 1 5 圖所示的狀態。

此時，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會越過傾斜狀的凸輪面 J，而如第 2 2 圖的 B 所示，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會從第 1 心型凸輪溝 1 1 的凸輪面 D 1 移到第 2 心型凸輪溝 1 2 的凸輪面 D 2。

此外，當解除拉片 1 4 的回動時，雖然拉片 1 4 與彈性構件 1 6 會藉由彈簧構件 1 4 e 而回到回動前之原來的狀態，但是折彎部 1 5 c，卻會藉由凸輪面 J 而阻止其朝凸輪面 D 1 移動，遂維持第 2 心型凸輪溝 1 2 之凸輪面 D 2 的位置。

此外，當在此狀態下，將推桿 5 的拉片 1 4 朝推入位置方向推時，則傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會經由第 2 2 圖的 C 的狀態，如第 2 2 圖的 D 所示，從第 2 心型凸輪溝 1 2 的凸輪面 D 2 移到凸輪面 C 2，此外，在該移動過程中，折彎部 1 5 c 並未推壓驅動板 1 3 的承接部 1 3 b，因此，彈出臂 6 並不回轉，而維持 IC 卡 1 之插座接點與端子盒 3 之端子接點 2 的壓入狀態。

此外，當解除推桿 5 的推的動作時，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，如第 2 2 圖的 E 所示，會從第 2 心型凸輪溝 1 2 的凸輪面 C 2 移到凸輪面 B 2，推桿 5 係被卡合在該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (18)

推入位置，而成為如第 1 圖所示的狀態。

此時，由於凸輪面 C 2 較凸輪面 D 2 為低，因此，折彎部 1 5 c 不會回到凸輪面 D 2。

接著從第 2 2 圖的 E 的狀態開始的 I C 卡 1 的排出動作，則與上述同樣地，首先推位在推入位置的推桿 5。

於是，傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，會從第 2 心型凸輪溝 1 2 的凸輪面 B 2，經由 2 個心型凸輪溝所共用的凸輪面 A 1、H、E 1，而如第 2 1 圖的 D，第 2 2 圖的 A 所示般移到凸輪面 D 1。

此外，在此突出位置的狀態下，當對推桿 5 進行推的動作時，則進行與上述通常之動作模式下的第 2 1 圖同樣的動作。

由以上的說明可知，當讓推桿 5 突出到突出位置，而將其推向推入位置方向時，則推桿 5 的推壓力 1 會經由一在第 1 心型凸輪溝 1 1 內追蹤 (trace) 的 1 個傳遞銷 1 5，而被傳達到驅動板 1 3，藉此可以排出 I C 卡 1。

相較於此，當雖然不希望排出 I C 卡，卻錯誤地讓推桿 5 突出到突出位置時，例如，當操作被配置在上下兩段之 I C 卡用連結器裝置之彈出機構的其中一個推桿 5 時，若錯誤操作到另一個推桿 5 時，則在推桿 5 成為突出位置的狀態下讓拉片 1 4 回動，而使傳遞銷 1 5 的折彎部 1 5 c，從第 1 心型凸輪溝 1 1 移到第 2 心型凸輪溝 1 2，之後，當將推桿 5 朝推入位置方向推時，則同樣地，傳遞銷 1 5 也會在第 2 心型凸輪溝 1 2 內追蹤 (trace)，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(19)

由於驅動板 1 3 不會因為傳遞銷 1 5 而動作，因此可以取消 I C 卡 1 的排出動作，而維持其插入狀態。

此外，在上述實施例中，雖然是表示插入有 1 個 I C 卡的連結器裝置，但是也可以將多個該連結器裝置重合在上下方向，或是將多個 I C 卡插入框架內，而個別地設置各推桿，藉由彈出機構，個別地使 I C 卡拔出或插入。

又，在上述實施例中，雖然是表示第 1 與第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2 共用凸輪面 A 1、H、E 1 的情形，但是也可以將該些凸輪面分離形成。

〔發明的效果〕

本發明，當要排出處於插入狀態的 I C 卡 1 時，則當在讓推桿 5 突出到突出位置的狀態下來維持，可經由 1 個傳遞銷 1 5 來排出 I C 卡 1，或是雖然不希望排出 I C 卡 1，但是卻錯誤地讓推桿 5 突出時，在讓拉片 1 4 在突出位置回動，而使傳遞銷 1 5 從第 1 心型凸輪溝 1 1 移動到第 2 心型凸輪溝 1 2 的狀態下，當將推桿 5 朝推入方向推時，則讓 1 個傳遞銷 1 5 回動，解除 I C 卡 1 的排出動作，而維持其插入狀態，因此相較於以往，必須要有頻繁操作之通常時的彈出機構會變得簡單，且對於頻率少的排出解除動作，也可以設成回動動作，而提供一操作性良好的連結器裝置。

此外，對於將多個連結器裝置積層在上下方向而構成者而言，由於錯誤地推到相鄰的推桿 5 的情形會變多，因

五、發明說明 (20)

此對於使用多個 I C 卡 1 者亦有效。

又，由於藉由 1 個傳遞銷 1 5 的動作來進行 I C 卡 1 的排出以及解除排出，因此可以提供一零件數目少，且其構造簡單、便宜、小型的連結器裝置。

又，由於 I C 卡 1 的排出、排出解除，係由並設的第 1 與第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2，可在該心型凸輪溝 1 1，1 2 內追蹤的 1 個傳遞銷 1 5，以及可與該傳遞銷 1 5 卡合／脫離的驅動板 1 3 所構成，因此可以提供一零件數目少，可在小空間內形成，組裝性良好，便宜，小型的連結器裝置。

又，由於第 1 與第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2 彼此共用凸輪面的一部分，因此可以提供一更小型的連結器裝置。

又，當推桿 5 處於推入位置時，傳遞銷 1 5 在第 1 或第 2 心型凸輪溝 1 1，1 2 內係處於鎖定狀態，而當推桿 5 處於第 1 突出位置時，傳遞銷 1 5 係與驅動板 1 3 呈對峙狀態，當在該突出位置推上述推桿 5 時，則傳遞銷 1 5 會在第 1 心型凸輪溝 1 1 的凸輪面內移動而推壓驅動板 1 3，遂排出 I C 卡 1。或在突出位置，在使拉片 4 回動後，當進行推的動作時，則傳遞銷 1 5 會在第 2 心型凸輪溝 1 2 之凸輪面內移動，而解除對驅動板 1 3 的推壓，因此可以提供一構造小型，且排出以及解除排出的動作確實的連結器裝置。

又，由於設置一可以使拉片 1 4 回到回動前之狀態的彈簧構件 1 4 e，因此，可以提供一拉片 1 4 會自動地回

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

五、發明說明 (21)

復，而不會與推桿 5 之推的動作產生不搭調的連結器裝置。

又，藉由設置一與拉片 1 4 呈一體的彈簧構件 1 4 e，因此可以提供一構造簡單、零件數目少、便宜、且生產性良好的連結器裝置。

又，由於讓 U 字狀之傳遞銷 1 5 的上邊部抵接在推桿 5 的突部 5 d，而在和凸輪面卡合之傳遞銷 1 5 之折彎部 1 5 c 與突部 5 d 之間，以彈性構件 1 6 來彈壓，因此，傳遞銷對於凸輪面之追蹤 (trace) 會變得確實，而提供一可使推桿 5 進行正確的動作，且傳遞銷 1 5 可以圓滑地移動的連結器裝置。

又，由於 U 字狀的傳遞銷 1 5，其中之折彎部 1 5 b，1 5 c 係相同的長度，因此在組裝時可以不必考慮其方向性即可組入，而提供一生產性良好的連結器裝置。

又，由於在拉片 1 4 回動時，會經由彈性構件 1 6，使傳遞銷 1 5，從第 1 心型凸輪溝 1 1 移到第 2 心型凸輪溝 1 2，因此，彈性構件 1 6 兼具負責有關傳遞銷 1 5 的推壓與移動，而能夠提供一小型、便宜、且生產性良好的連結器裝置。

圖面之簡單說明：

第 1 圖係表將 I C 卡安裝在本發明之 I C 卡用連結器裝置之狀態的上視圖。

第 2 圖係表將 I C 卡安裝在本發明之 I C 卡用連結器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

裝置，而推桿位於第1突出位置之狀態的上視圖。

第3圖係表剛自本發明之IC卡用連結器裝置排出IC卡後之狀態的上視圖。

第4圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈出機構之主要部分的分解圖。

第5圖係表本發明之IC卡用連結器裝置的框體的說明圖，A為上視圖，B為正面圖，C為其右側面圖。

第6圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之推桿的說明圖。

第7圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之驅動板的說明圖。

第8圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈性構件的說明圖。

第9圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之拉片的說明圖。

第10圖係表本發明之IC卡用連結器裝置之彈出機構之主要部分的斷面圖。

第11圖係表本發明的IC卡用連結器裝置，在通常時之推桿與拉片之狀態的說明圖。

第12圖係表本發明的IC卡用連結器裝置，在動作時之推桿與拉片之狀態的說明圖。

第13圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，當推桿處於推入位置之狀態下的說明圖。

第14圖係表本發明之IC卡用連結器裝置，當推桿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

像

五、發明說明(23)

處於突出位置之狀態下的說明圖。

第 15 圖係表本發明之 IC 卡連結器裝置，當推桿位在突出位置之狀態下時之拉片動作的說明圖。

第 16 圖係表作為本發明之 IC 卡用連結器裝置之鎖定機構的心型凸輪溝的說明圖。

第 17 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置，其中在作為鎖定機構之第 1 心型凸輪溝中之傳遞銷之追蹤狀態的說明圖。

第 18 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置，其中作為鎖定機構之第 1 心型凸輪溝中之各凸輪面的高度的說明圖。

第 19 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置，其中在作為鎖定機構之第 2 心型凸輪溝中之傳遞銷之追蹤狀態的說明圖。

第 20 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置，其中作為鎖定機構之第 2 心型凸輪溝的各凸輪面的高度的說明圖。

第 21 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置在通常之彈出動作時的說明圖。

第 22 圖係表本發明之 IC 卡用連結器裝置在解除彈出動作時的說明圖。

符號說明

1 IC 卡

五、發明說明 (24)

- 2 端子接點
- 3 端子盒
- 4 框體
- 4 a 導引溝
- 4 b , 4 c 導引突部
- 5 推桿
- 5 a 導引孔
- 5 b 軸孔
- 5 c 逃離孔
- 5 d 突部
- 5 e 突部
- 6 彈出臂
- 6 a 連結孔
- 6 b 卡合部
- 7 第 1 回動臂
- 7 a 爪片
- 7 b 舌片
- 8 第 2 回動臂
- 8 a 爪片
- 8 b 舌片
- 9 第 1 支軸
- 1 0 第 2 支軸
- 1 1 第 1 心型凸輪溝
- 1 2 第 2 心型凸輪溝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(25)

- 1 3 驅動板
- 1 3 a 導引孔
- 1 3 b 承接部
- 1 3 c 卡合孔
- 1 4 拉片
- 1 4 a 卡合孔
- 1 4 b 卡合片
- 1 5 傳遞銷
- 1 5 a 上邊部
- 1 5 b , 1 5 c 折彎部
- 1 6 彈性構件
- 1 6 a 孔
- 1 6 b 折彎片
- 1 7 螺旋彈簧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

I C 卡用連結器裝置

)

本發明係一種 I C 卡用連結器裝置，以往的 I C 卡用連結器裝置，由於在通常的彈出動作時必須進行以下 3 次的操作，亦即：讓保持在推入位置的推桿突出到第 1 突出位置為止的操作、讓位在第 1 突出位置的推桿拉到第 2 突出位置為止的操作，以及讓突出到第 2 突出位置的推桿推入到推入位置的操作，因此會有通常的彈出操作變得煩雜的問題。

本發明即是針對當要排出處於插入狀態的 I C 卡 1 時，當在讓推桿 5 突出到第 1 突出位置的狀態下來推時，經由 1 個傳遞銷 15 來排出 I C 卡 1，或是雖然不希望排出 I C 卡 1，卻錯誤地讓推桿 5 突出時，則讓拉片 14 在突出位置作回動，在讓傳遞銷 15 從第 1 心型凸輪溝 11 移到第 2 心型凸輪溝 12 的狀態下，當將推桿 5 朝推入方向推時，則讓 1 傳遞銷 15 回動，而解除 I C 卡 1 的排出動作，遂維持插入狀態，因此相較於以往，使得必須要有頻繁操作之通常時的彈出操作變得簡單，且藉著將頻率少的解除排除動作設成回動動作，可以提供操作性良好的連結

英文發明摘要(發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

器裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：

)

六、申請專利範圍

1. 一種 I C 卡用連結器裝置，其特徵在於：

具有：將 I C 卡支撐成可自由拔離插入的框體，可在推入位置與突出位置往復移動的推桿，被安裝在該推桿，而可自由回動的 1 個傳遞銷，以及被安裝在上述推桿，而可自由回動的拉片，當插入 I C 卡時，上述推桿藉著上述傳遞銷的鎖定機構而位於推入位置，此狀態下，藉由上述推桿的第 1 推的動作而解除上述傳遞銷的鎖定機構，使上述推桿移動到突出位置，在該突出位置，藉由上述推桿的第 2 推的動作，以上述傳遞銷排出 I C 卡，當上述推桿位於突出位置時，讓上述拉片回動，在讓上述傳遞回動後，則排出解除 I C 卡。

2. 如申請專利範圍第 1 項之 I C 卡用連結器裝置，上述鎖定機構係由被並設的第 1 與第 2 的心型凸輪溝所構成，備有除了讓上述 1 個傳遞銷回動，而追蹤於上述第 1 與第 2 之心型凸輪溝外，也可以與上述傳遞銷自由連接或脫離，能夠往復移動的驅動板，當推位在突出位置的上述推桿時，則讓與上述驅動板呈對峙狀態的上述傳遞銷追蹤於上述第 1 心型凸輪溝內，藉由上述傳遞銷讓上述驅動板移動，經由該驅動板排出 I C 卡，又，當上述推桿位於突出位置時，藉由上述拉片的回動，讓上述傳遞銷從第 1 心型凸輪溝移到第 2 心型凸輪溝，之後，當推上述推桿時，在上述傳遞銷追蹤於上述第 2 心型凸輪內的同時，也解除上述傳遞銷與上述驅動板的對峙狀態，而排出解除 I C 卡。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第2項之IC卡用連結器裝置，讓上述第1與第2心型凸輪溝的相鄰的凸輪溝的一部分共用，而構成並設之上述第1與第2心型凸輪溝。

4. 如申請專利範圍第2項之IC卡用連結器裝置，當上述推桿位於推入位置時，上述傳遞銷藉由上述第1心型凸輪溝處於鎖定狀態，而上述傳遞銷與上述驅動板則處於非對峙狀態，在處於該推入位置的狀態下，當推上述推桿時，在上述傳遞銷與上述推桿一起移動的同時，會追蹤於上述第1心型凸輪溝內，上述傳遞銷會與上述驅動板成為對峙狀態，而成為突出位置，又，在該突出位置，則藉由上述拉片的回動，讓上述傳遞銷從第1心型凸輪溝移到第2心型凸輪溝，之後，當推上述推桿時，上述傳遞銷會追蹤於上述第2心型凸輪溝內，上述傳遞銷則藉由上述第2心型凸輪溝成為鎖定狀態，而上述推桿成為推入位置，在處於該推入位置的狀態下，當推上述推桿時，在上述傳遞銷與上述推桿一起移動的同時，會追蹤於上述第2心型凸輪溝內，使得上述傳遞銷與上述驅動板成為對峙狀態，而成為突出位置。

5. 如申請專利範圍第1項之IC卡用連結器裝置，設有在上述拉片回動後，使上述拉片回到回動前之狀態的彈簧構件。

6. 如申請專利範圍第5項之IC卡用連結器裝置，將上述彈簧構件與上述拉片一體地設置，且讓上述彈簧構件的一部分抵接在上述推桿上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第2項之IC卡用連結器裝置，上述傳遞銷係由具有上邊部與被形成在該上邊部之兩端的折彎部的U字狀所構成，在上述推桿設有突部，除了讓上述傳遞銷的上邊部抵接在上述突部外，也讓上述傳遞銷之其中一個折彎部卡合在上述心型凸輪溝內，而上述傳遞銷的上邊部，則藉由彈性構件被彈壓在上述傳遞銷之其中一個的折彎部與上述突出部之間。

8. 如申請專利範圍第7項之IC卡用連結器裝置，U字狀的上述傳遞銷，將形成在上述上邊部之兩端的上述折彎部形成為相同的長度。

9. 如申請專利範圍第7項之IC卡用連結器裝置，在上述拉片回動時，經由上述彈性構件，讓上述傳遞銷從第1心型凸輪溝移到第2心型凸輪溝。

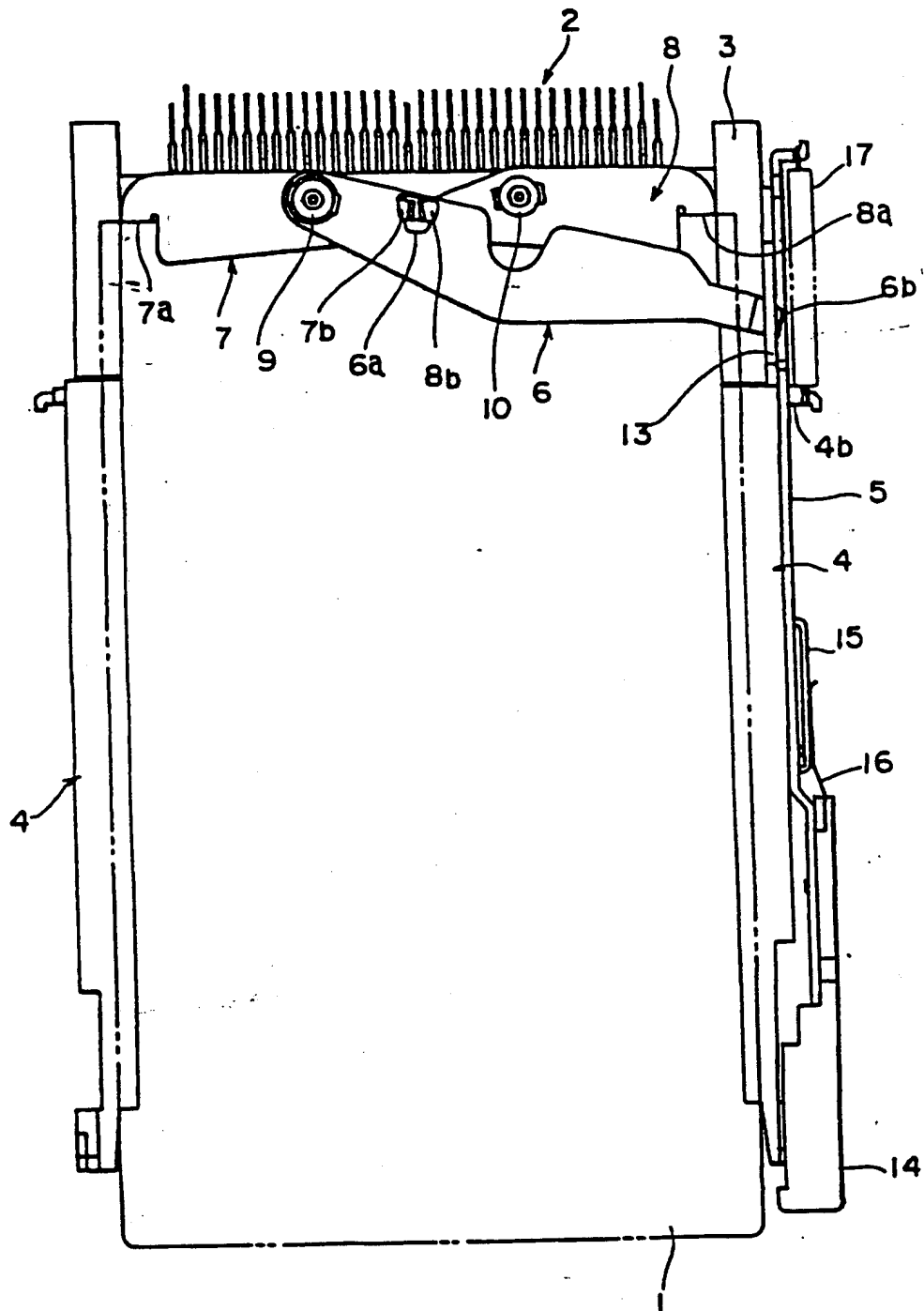
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

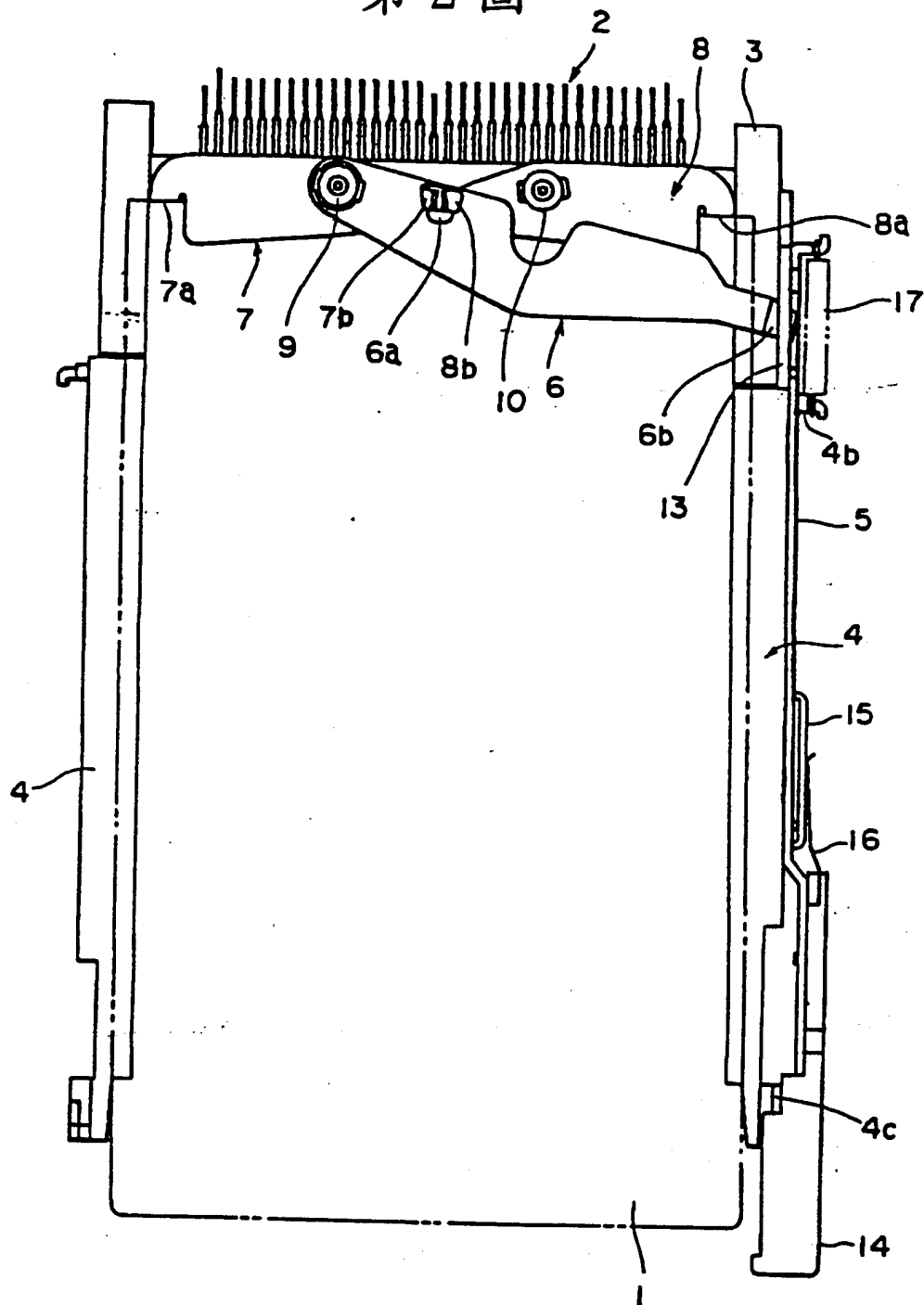
訂

線

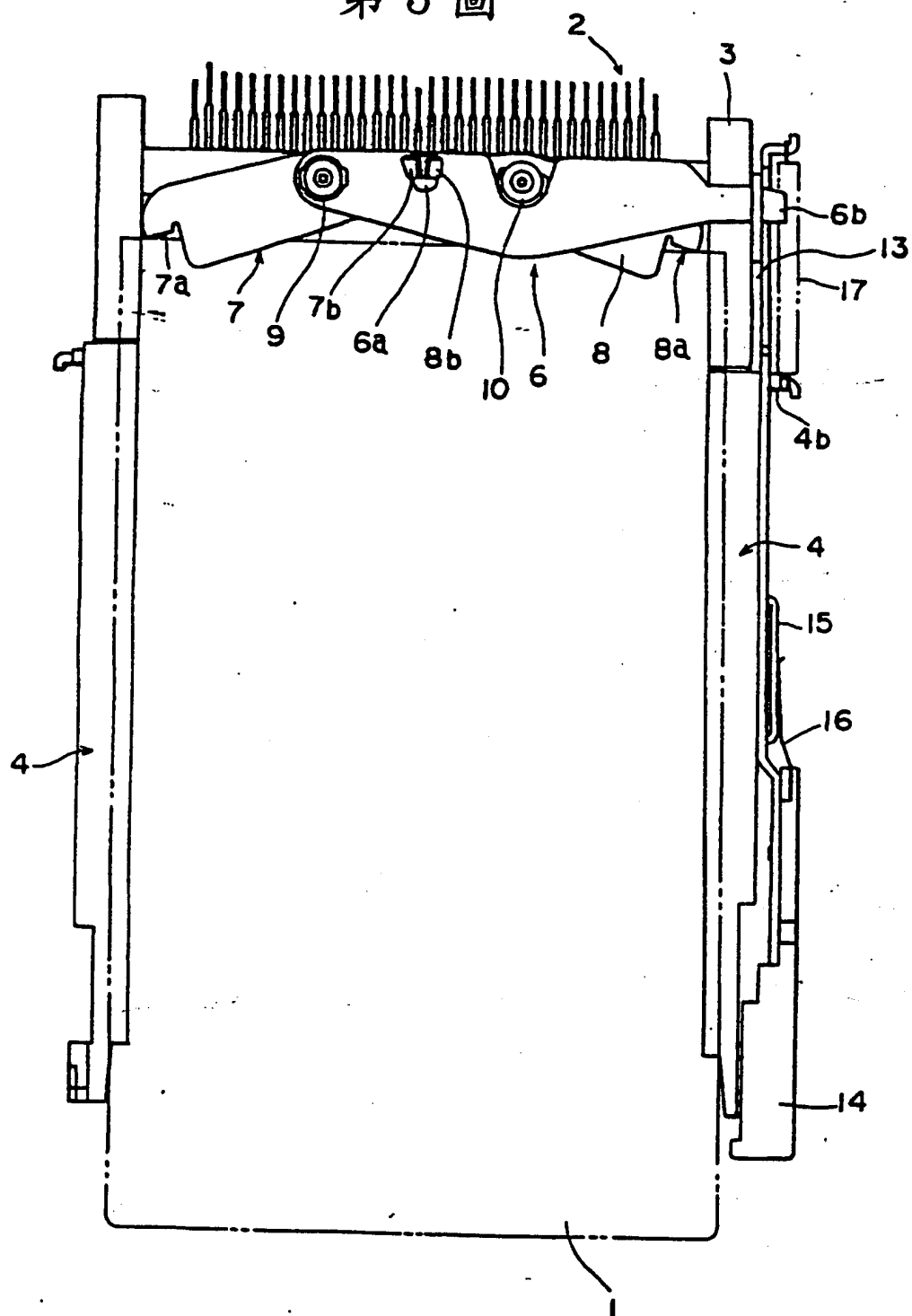
第 1 圖



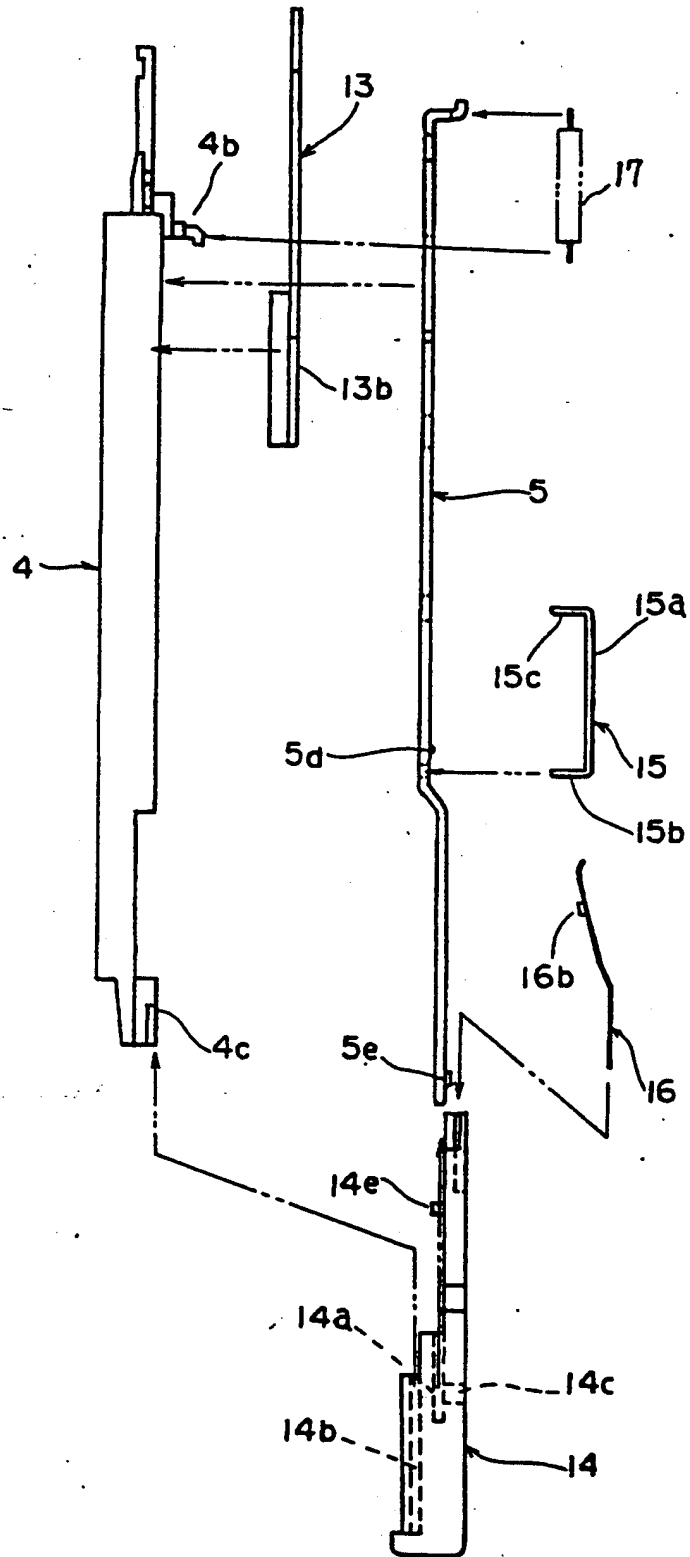
第 2 圖



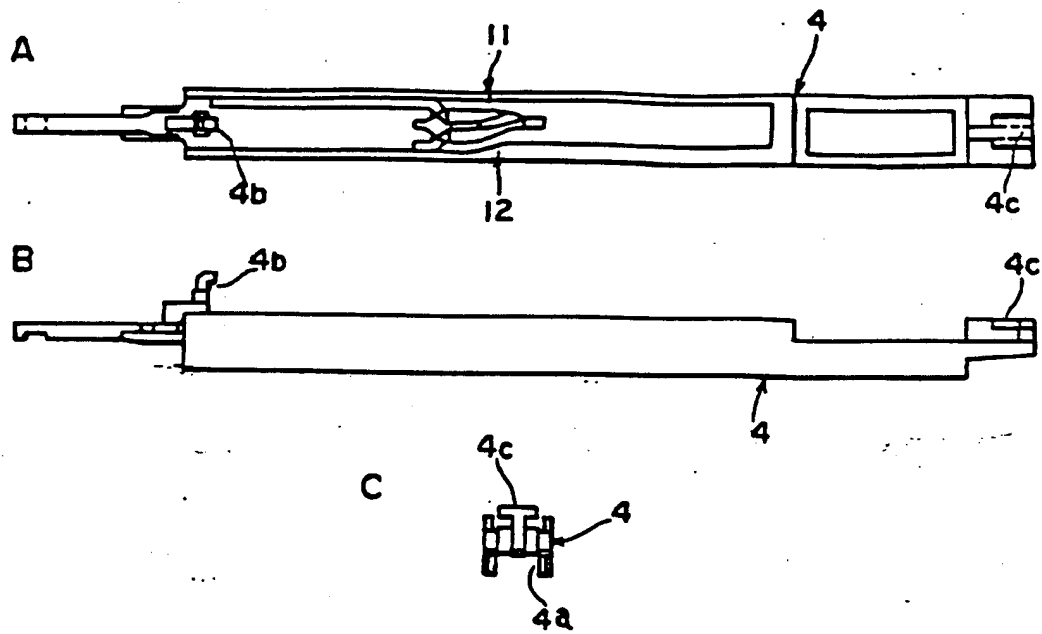
第 3 圖



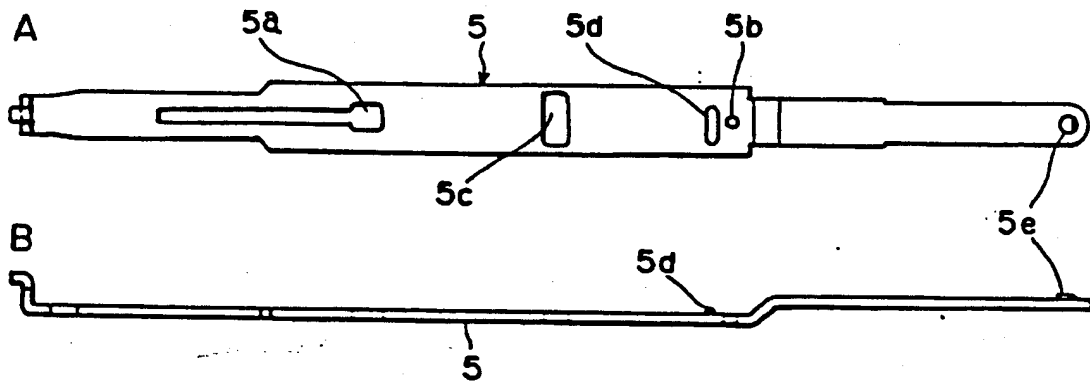
第 4 圖



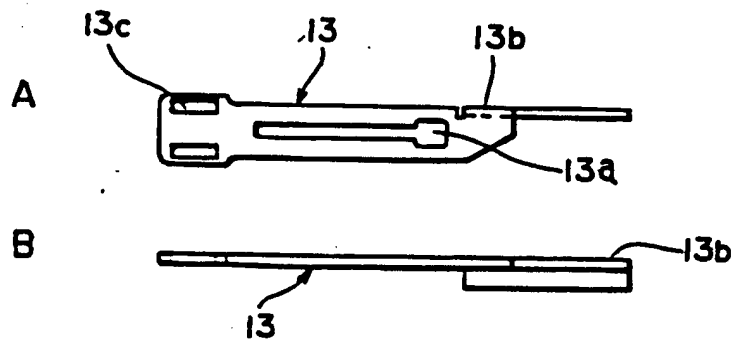
第 5 圖



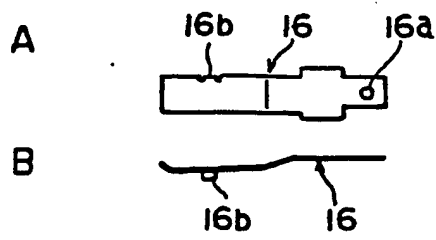
第 6 圖



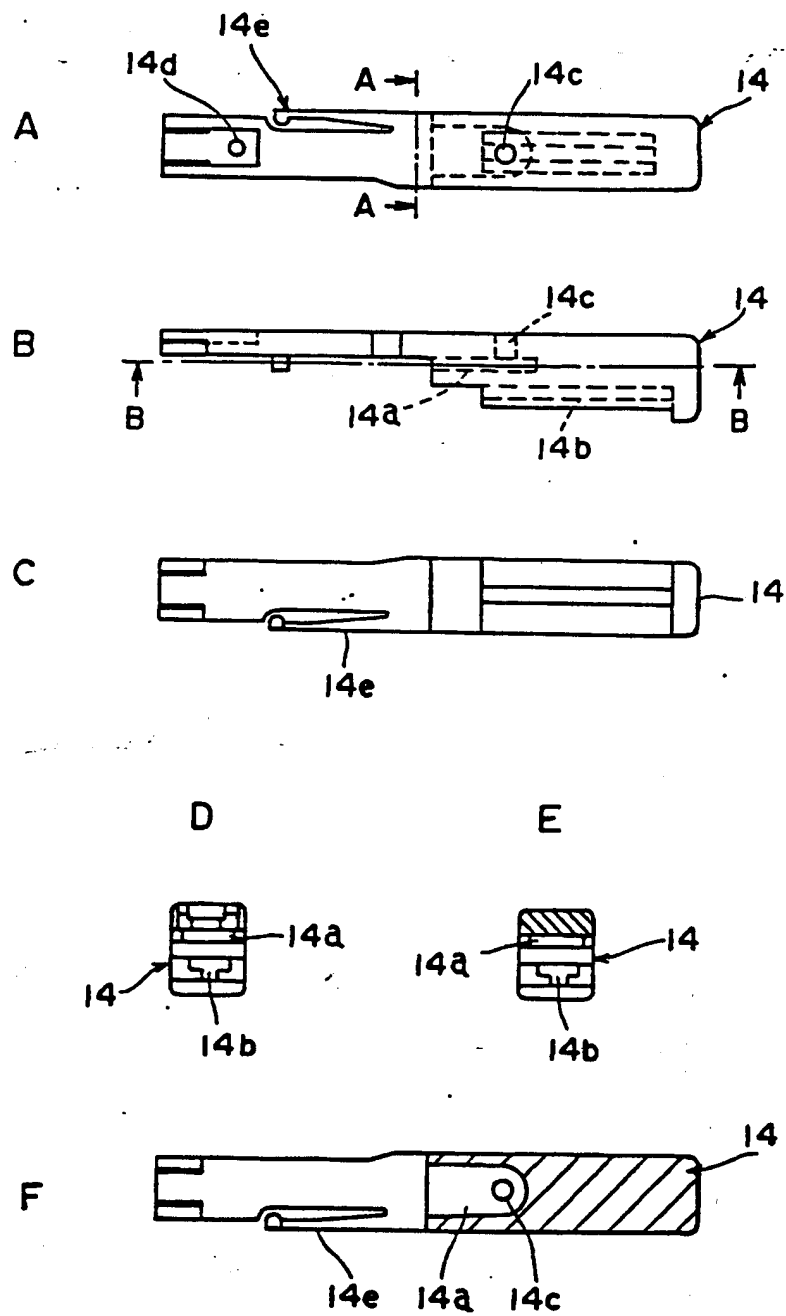
第 7 圖



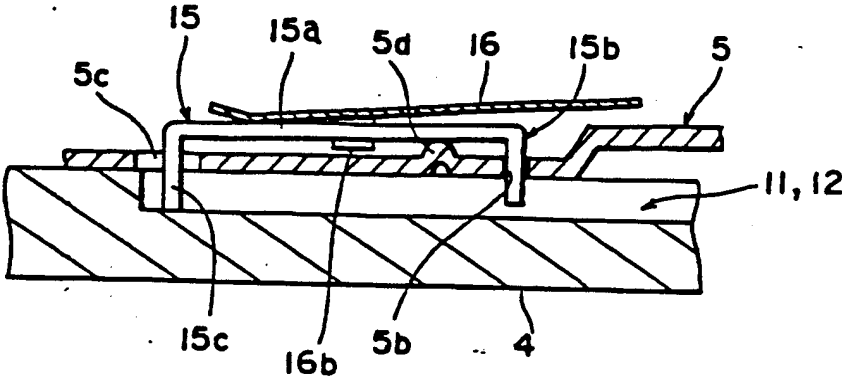
第 8 圖



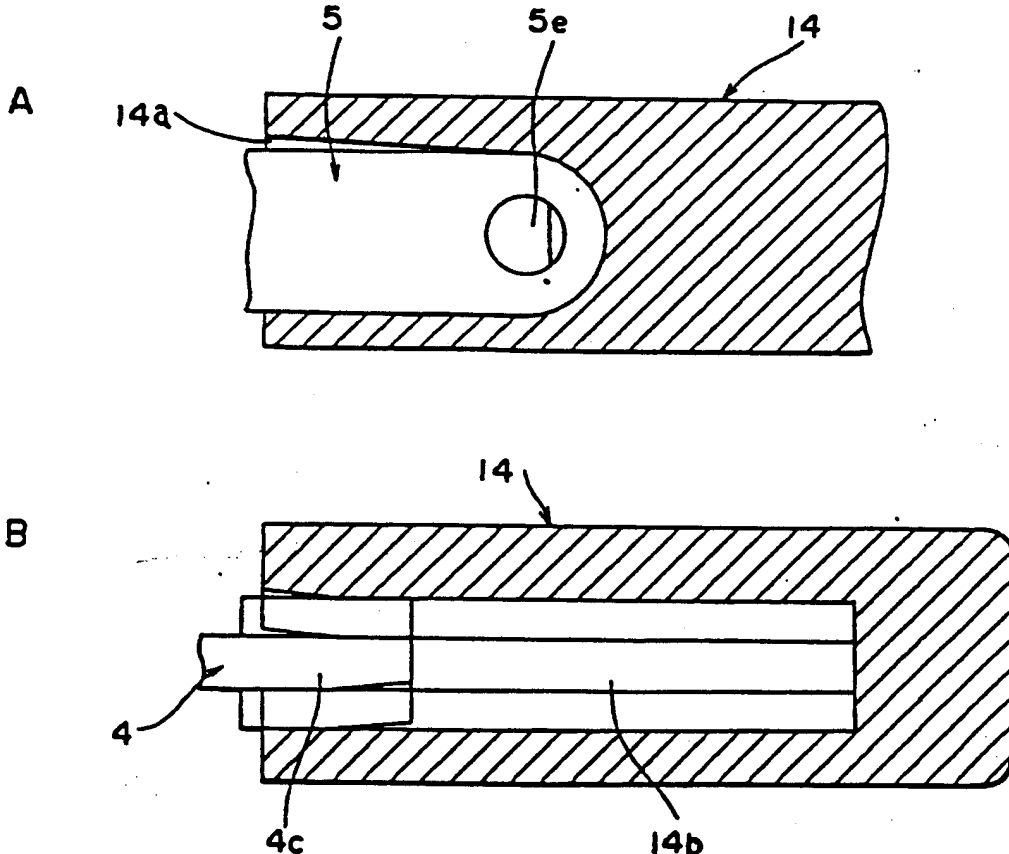
第 9 圖



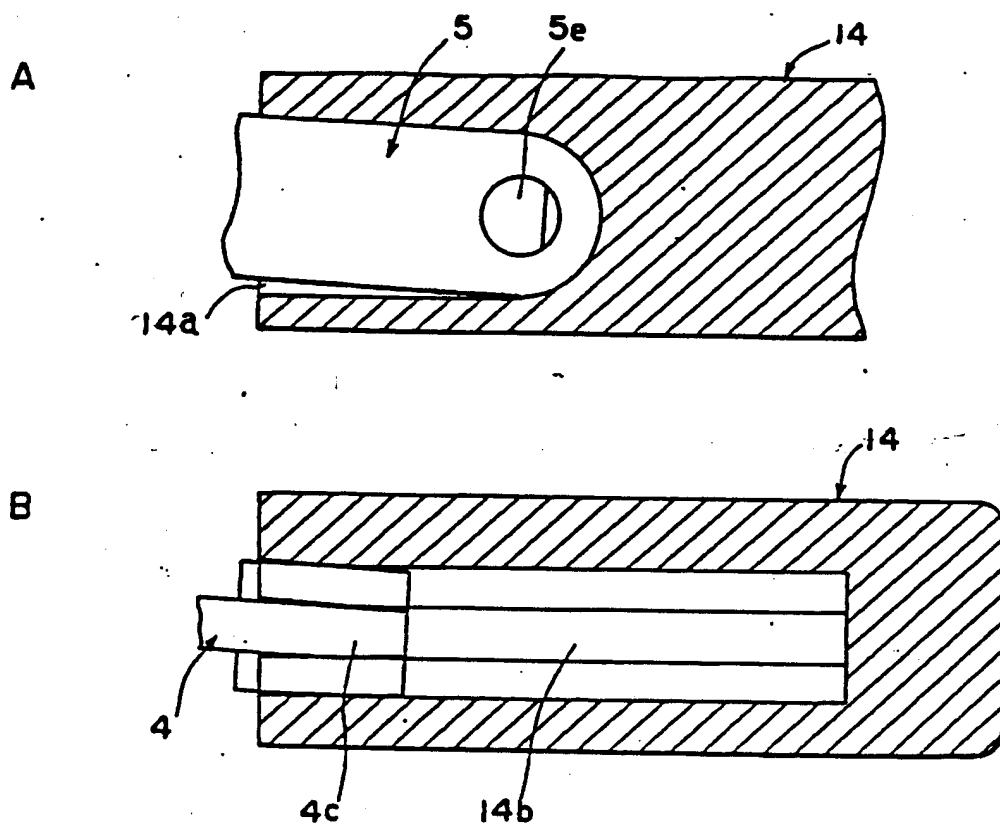
第 10 圖



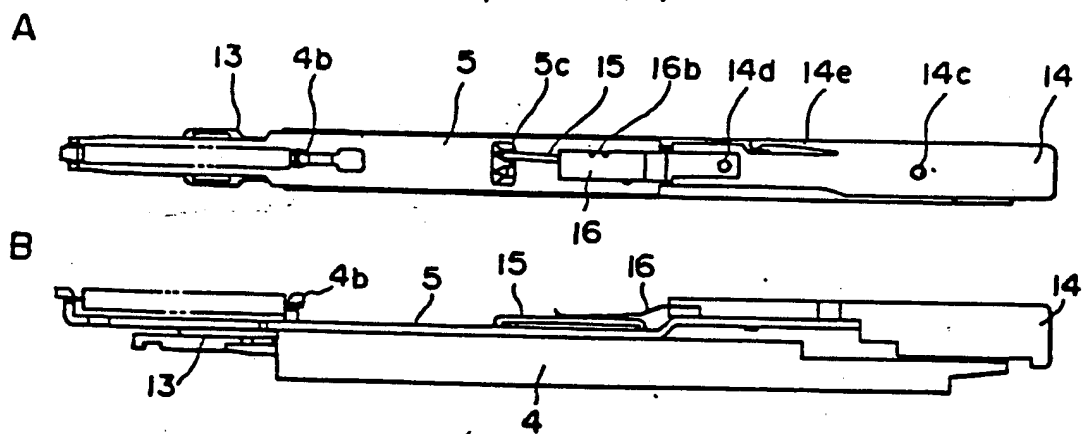
第 11 圖



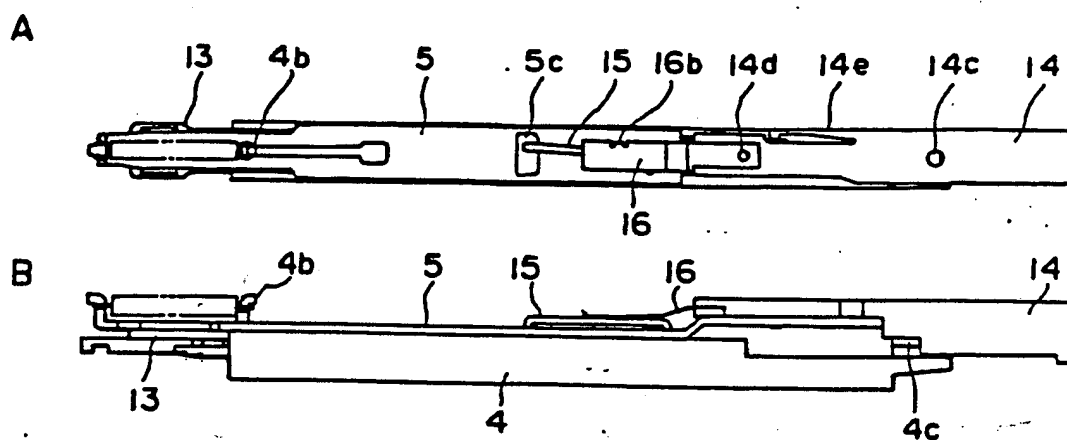
第 12 圖



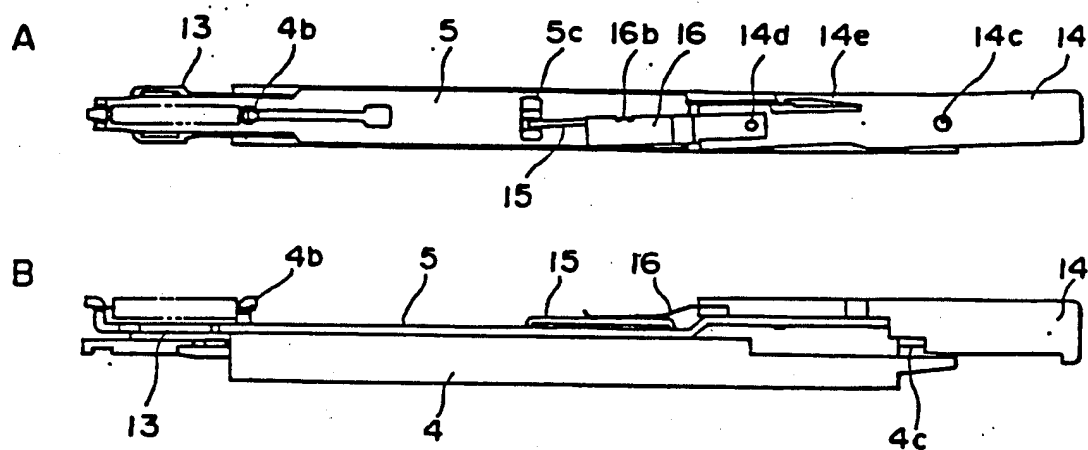
第 13 圖



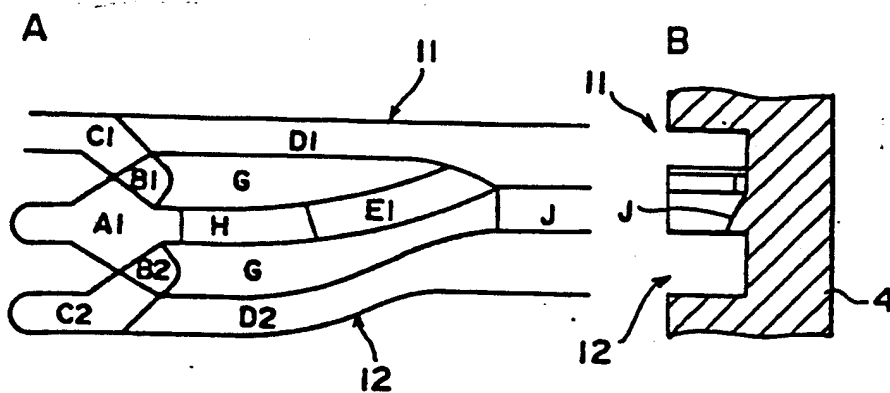
第 14 圖



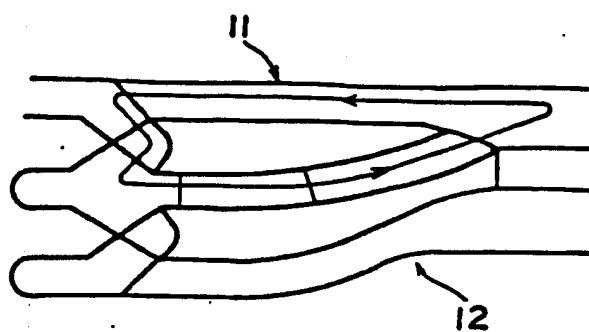
第 15 圖



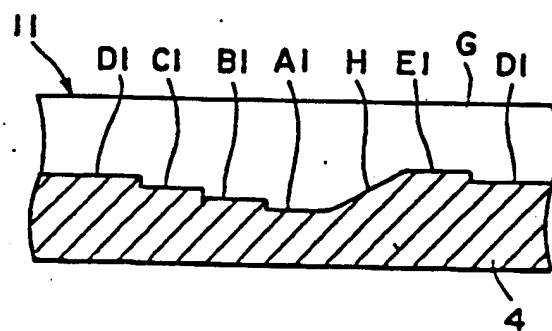
第 16 圖



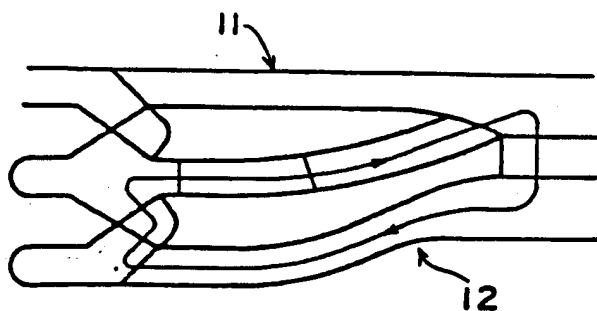
第 17 圖



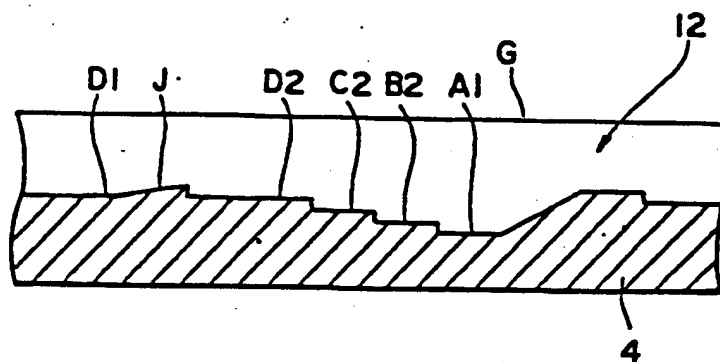
第 18 圖



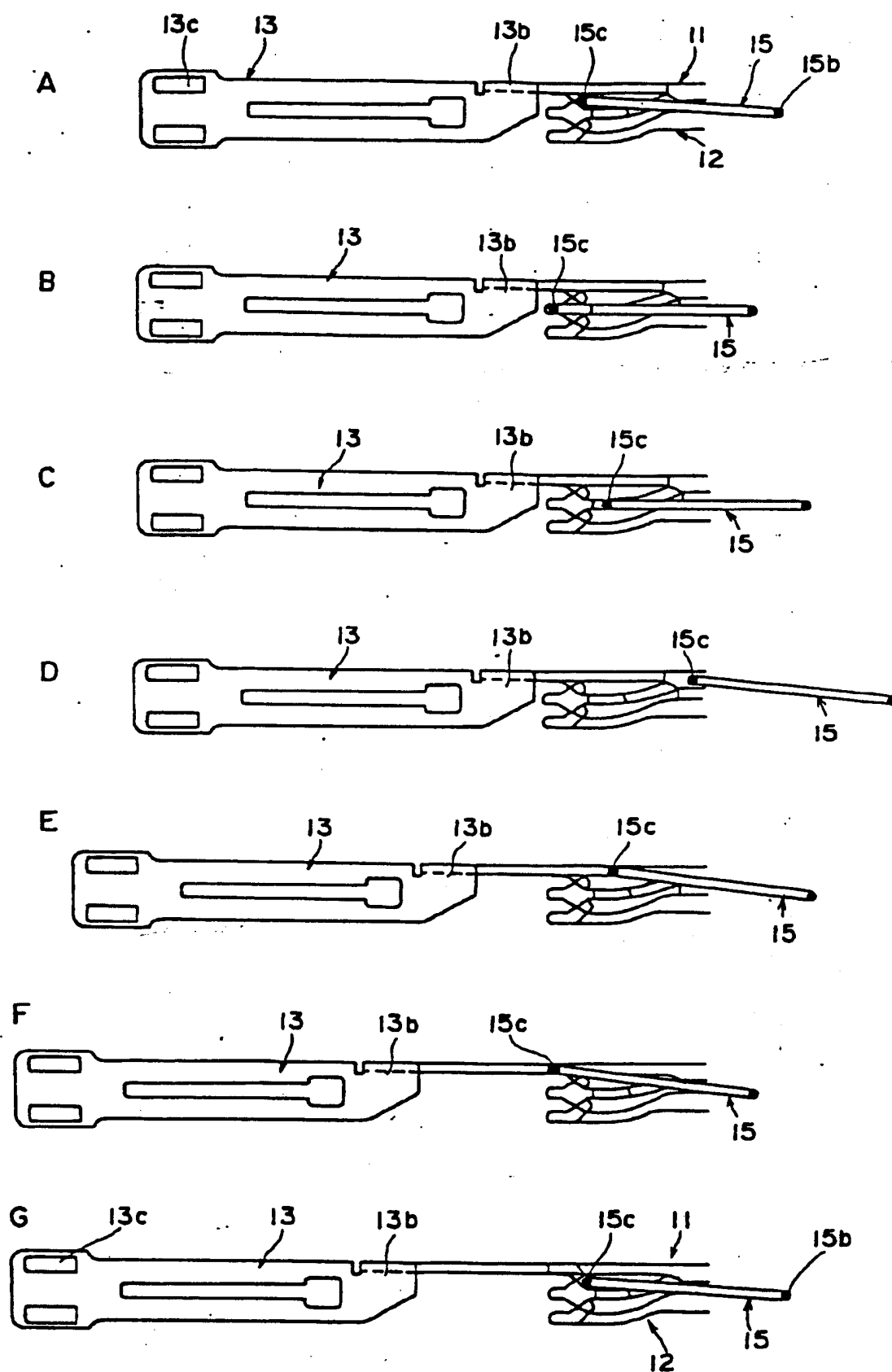
第 19 圖



第 20 圖



第 21 圖



第 22 圖

