

(21)

申請日期	85.4.9
案 號	85104174
類 別	H01R 23/64 Int. Cl. 6

(以上各欄由本局填註)

317041

317041

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	SIM卡連接器
	英 文	SIM CARD CONNECTOR
二、發明人	姓 名	(1) 兼盛明 (2) 藤井廣之
	國 籍	日 本
	住、居所	(1) 日本國東京都武藏野市吉祥寺南町五丁目4-9 (2) 日本國神奈川縣橫濱市旭區二俣川一丁目10-11
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商・摩勒克斯公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州萊爾市威靈頓巷2222號
	代 表 人 姓 名	路易士 A. 海克

317041

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
1995,5,18 特願平7-144098

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)

本發明有關於一種用以將一SIM卡之電子電路與一底層印刷電路板之電路組件電氣地連接在一起的卡片－容置連接器(card-receiving connector)。

卡片－容置連接器或者卡片閱讀器係眾所周知用以將在卡片上的電路與其他電路，如被包括在行動電話或者在印刷電路板中的那些般，連接在一起。小型的電路卡片，如“SIM (電話用戶身份模組(Subscriber Identity Module)) 卡片般，係該等卡片的例子而且係被使用於行動電話上俾供像個別使用者之身份之驗證般的電子功能之用。

習知卡片－容置連接器的例子係被揭露於美國專利第5,320,552和5,336,877號兩案中。該等卡片－容置連接器大致上包含一殼體，在該殼體中係安裝有連接端子。該等連接端子具有接觸部份，該等接觸部份延伸在該殼體的表面上來接觸在一卡片上對應的接點。一卡片固持器係被鉸接或者係被樞軸地安裝至該殼體並且相對於該殼體開啓和關閉。一卡片，如一“SIM”卡片般，係被插入至一個形成在該卡片固持器中的卡片－容置區段內。該卡片固持器然後係被關閉，因此該等卡片接點係被強迫緊靠在該殼體上的該等端子接觸部份俾可產生一個在該連接器與該卡片的電路組件之間的電氣連接。

然而，以上所述的該等習知卡片連接器具有某些缺點。首先，由於該卡片固持器相對於該殼體的鉸接結構，安裝該殼體至該印刷電路板的步驟係在該卡片固持器被鉸接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

至其上之下被完成，其使得該連接器的自動組裝非常之困難。再者，為了確保在該卡片與該連接器之間的可靠連接，該連接器應該係設置有一鎖固機構來固持該等卡片接點緊靠該等端子接觸部份。該一種鎖固機構會更使該連接器的結構變得複雜。

第三，在該等卡片接點與該等端子接觸部份之間的電氣連接由於該等接觸部份的暴露，隨著時間的過去因該等端子接觸部份的污損及／或因氧化物薄膜的形成而係會降級。當在該卡片與該連接器之間的電氣連接係由一個與一掃帚或者滑移作用(wiping or slide action)相反之簡單的接觸－與－釋放作用(contact-and-release action)來達成時，這是尤其有問題的，該掃帚或者滑移作用會清潔該等接點並且移去隨著時間所出現的任何氧化物薄膜。

因此，本發明之目的係來提供一種兩件式卡片－容置連接器，其係適於自動組裝，該連接器具有一用於固持該卡片至該等連接器接點的鎖固機構並且係被設計以致於在該連接器的使用期間，對該等端子接點部份產生一掃帚或者清潔的效果係被達到。

有鑑於以上所述，本發明提供一種進步的卡片－容置連接器，其包括作為個別組件的一殼體和一卡片固持器，其中該卡片固持器係被可滑移地安裝至並且被固持在該殼體內。

根據本發明，一卡片－容置連接器包含具有端子被安裝於其中的一殼體、和具有一卡片－容置區段被形成在其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

之一底表面中的一卡片固持器。該卡片固持器係經由在該卡片固持器上之側邊緣來被可滑移地安裝至該殼體，該等側邊緣貼合安裝在沿著該殼體之兩側延伸之相對地形成的槽溝內。

根據本發明的一實施例，該殼體具有一可手動地釋放的鎖固槓桿，該槓桿係被形成在一上前表面上，其具有一門鎖凸體自其那裡延伸出來。在安裝或者組裝該卡片固持器至該殼體之時，該鎖固槓桿的門鎖凸體連接在該卡片固持器之卡片一容置區段中之一對應的凹坑。因此，當該卡片固持器係被安裝在該殼體內時，一可靠的連接係被保證在該等卡片接點與該殼體的端子之間。

該卡片固持器包括被形成在其之側邊緣上的凸體，該等凸體連接在該殼體中的槽溝。該等凸體係被形成在沿著該卡片固持器之該等側邊緣之不同的縱向位置處。該殼體包括在該等槽溝之壁上，用以容置該卡片固持器之凸體之對應的切除部份。這樣子使得該卡片固持器的安裝變得容易並且保證其之適當的定位。

此外，該卡片固持器具有一卡片偏壓特徵被形成在該卡片一容置區段的一側上，俾摩擦地連接該卡片的一側邊緣來固持該卡片在該卡片固持器內。

因為該殼體和該卡片固持器為分別模製而成的組件，該殼體係獨自地被組裝至一底層印刷電路板，藉此使該連接器至該板的組裝容易並且在處理該連接器至該板期間容許使用自動組裝。再者，因為該卡片固持器係被可滑移地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

安裝至該殼體，該卡片於該卡片固持器的安裝期間在該等殼體端子的接觸部份之上掃帚，藉此保持該等端子的接觸部份清潔及免除像，會隨著時間之過去影響電氣連接之整體性之氧化層般的污染。

本發明，與其之目的和優點一起，藉由參閱以下配合該等所附圖式的詳細描述而係可以被徹底了解，其中：

第1圖是本發明之一實施例之卡片－容置連接器的平面圖；

第2圖是沿著在第1圖中之線A－A的橫截面圖；

第3圖是該卡片－容置連接器之殼體的平面圖；

第4圖是該殼體的側視圖；

第5圖是該殼體的前視圖；

第6圖是該卡片－容置連接器之卡片固持器的平面圖；

第7圖是該卡片固持器的側視圖；及

第8圖是該卡片固持器的前視圖。

第1和2圖顯示本發明之一種SIM模組或者SIM卡用的卡片－容置連接器1，該連接器1包括一殼體2和被安裝至該殼體2的一卡片固持器3。第3、4和5圖顯示該連接器的殼體2；而第6、7和8圖顯示該卡片固持器3。卡片連接器1的殼體2和卡片固持器3為獨立地由絕緣塑膠材料模製而成的獨立組件。

請參閱第3、4和5圖所示，殼體2係採取具有六個懸臂樑式端子5安裝在其中之一大致扁平矩形本體的形式

五、發明說明 (5)

。每個端子5 在一端處具有一個稍微凸伸在該殼體本體之一上表面4 之上的接觸部份6 ；而在另一端處具有一個實質上與殼體2 之一板—安裝表面8 對齊的尾巴7 。被形成在壁10中的槽溝9 從上表面4 沿著殼體本體的兩側延伸出來並且跨騎在端子陣列上因此卡片固持器3 可以被可滑移地安裝在殼體內。兩槽溝包括被形成在壁10上的切除部份11a 和11b 。此外，一對開槽12a 和12b 延伸通過殼體2 的本體，接近該等槽溝中的一個且係與其平行，而一懸臂式鎖固橫桿13係被形成在開槽12a 和12b 之間。該鎖固橫桿具有一個供手動作動的末端部份14，和一個被形成在橫桿13之一表面上於一個接近末端部份14之位置處的門鎖凸體15。栓元件16為圓柱狀凸體，其從殼體2 的板—安裝表面8 延伸出來以供插入至一印刷電路板之對應的孔內，殼體2 係要被安裝在該印刷電路板上。

請參閱第6、7和8圖所示，卡片固持器3 係採取一大致扁平矩形本體17的形式並且具有一個被形成在其之一底表面中，用於容置一SIM 卡的凹坑或者卡片—容置區段18。卡片—容置區段18係成實質上矩形的形狀並且具有一斜鍵(diagonal key)在角落處以保證該卡片20之適當的定位（由在第1圖中之斷線所顯示）。一卡片偏壓特徵22係被形成在卡片—容置區段18的一側壁中並且包括兩個如在第6圖中所顯示之向內傾斜的懸臂式銷21來偏壓或者固持該SIM 卡在該卡片—容置區段內。

如在第6圖中所示般，卡片固持器3 具有一前末端在

五、發明說明(6)

右手側處和一後末端在左手側處並且包括一梯狀部份24在該左手側處。此外，卡片固持器3具有分別被形成於側邊緣25a和25b上、靠近並且與一握持部份23垂直之第一組向外延伸的凸出部份(ledges)26a和26b。該卡片固持器亦包括分別被形成在相對側邊緣25a和25b上、在凸出部份26a和26b前方之第二組向外延伸的凸出部份27a和27b。凸出部份27b係縱向地被顯示在凸出部份27a的前方來對應殼體2之切除部份11a和11b的位置，如於以下更詳細地討論般。每個凸出部份26a,26b,27a和27b具有一個大約相等於側邊緣25a和25b之高度之一半的高度並且係稍微比殼體2之槽溝9的深度小。因此，在安裝該卡片固持器在殼體2中之時，凸出部份26a,26b,27a和27b可滑移地貼置在槽溝9內。

被形成在側邊緣25a上、於本體17靠近其之前末端之下表面上的一凹坑28係適於提供一門鎖表面給殼體2的凸體15。為了這目的，凹坑28包括一斜表面28a和一垂直表面28b，其對應於門鎖凸體15的傾斜表面15a和垂直表面15b。再者，一圓形貫孔29係被設置靠近卡片一容置區段18的握持部份23俾將該SIM卡從該卡片固持器移去。

被形成在殼體2之槽溝壁10中的切除部份11a和11b具有一個實質上與被形成在卡片固持器3之側邊緣25a和25b上之凸出部份27a和27b之長度相同或者比凸出部份27a和27b之長度稍大的長度，因此切除部份11a和11b容置凸出部份27a和27b通過其間。更特別地，該切除部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

份11a 容置凸出部份27b 通過其間而切除部份11b 容置凸出部份27a 通過其間。

為了組裝卡片—容置連接器1 至一印刷電路板，殼體2，與卡片固持器個別地模製而成的，係首先被獨自處理至電路板。因此，在殼體2 上之連接端子5 的尾巴7 係被定位在該印刷電路板的連接墊上並且係被焊接至連接墊。

其後，為了電氣地連接一卡片20，如一”SIM”卡般，至殼體2（已被組裝至電路板），卡片20係被置放在卡片固持器3 的卡片—容置區段18中而且卡片固持器3 然後係被安裝至殼體2。更特別地，卡片20係藉由卡片—偏壓特徵22（第6圖）被固持在卡片—容置區段18中，所以，在組裝該卡片固持器至該裝有板的殼體期間，該卡片不會脫離。

為了組裝卡片固持器3 至殼體2，卡片固持器3 係被定位在殼體2 之上因此該卡片固持器之本體17之下表面面向殼體2 的上表面4。接著，卡片固持器3 係藉由分別定位卡片固持器3 的凸出部份27a 和27b 在殼體2 的切除部份11a 和11b 之上來與殼體2 對準。結果，卡片固持器3 的本體17變成與殼體2 的上表面4 成接觸狀態。其後，卡片固持器3 係以一個由箭嘴30（第1圖）所指示的方向可滑移地移動。卡片固持器3 的這移動致使凸出部份26a，26b，27a 和27b 與槽溝9 的連接。當卡片固持器3 係在適當的位置時，被形成在鎖固橫桿13上於殼體2 之上表面4 上的門鎖凸體15變成與卡片固持器3 之本體17的凹坑28連

五、發明說明(8)

接或者門鎖在卡片固持器3之本體17的凹坑28後面，而且在卡片固持器3之後末端上的梯狀部份23緊靠殼體2的一端表面。

要注意的是，鎖固橫桿13在卡片固持器3的滑移運動期間，在被施加至傾斜表面15a的向下力量之下被位移，但當門鎖凸體15門鎖在凹坑28內時而回復原來位置。據此，門鎖凸體15的垂直表面15b連接凹坑28的垂直表面28b，藉此鎖固卡片固持器3在殼體2內。

卡片固持器3至殼體2的滑移組裝致使卡片20之包括該等接點的表面在端子5的接觸部份6之上掃帚直到該等卡片接點和接觸部份在該卡片固持器之滑移運動的完成時係電氣地互相連接為止。因此，連接端子5的接觸部份6在每一次一卡片20被安裝在該連接器內時係持續地遭受到一清潔效果。

為了從該連接器移去卡片20，鎖固橫桿13的末端部份14係以一個由箭嘴31(第2圖)所指示的方向被壓下，以將門鎖凸體15從凹坑28釋放。其後，卡片固持器3係以相對的方向被可滑移地移動來將該卡片從殼體2移去。在該時，連接端子5的接觸部份6由於該相反的滑移運動而係再次遭受到掃帚作用。

因此，本發明提供一種進步的卡片-容置連接器，其係容易地被組裝至一印刷電路板並且係能夠自動組裝的；而且由於該固持器和卡片相對於該殼體和接觸部份的滑移運動，其係“自我清潔(self-cleaning)”的。

五、發明說明 (9)

再者，該卡片固持器係藉由一門鎖凸體和一凹坑的連接而被固持在該殼體內。因此，在一卡片與卡片固持器之間的連接係單純以摩擦貼合保持方式的情況下，由於該卡片的重覆插入和移去所引起的磨耗係被避免。

元件標號對照表

1	卡片－容置連接器	2	殼體
3	卡片固持器	4	上表面
5	懸臂樑式端子	6	接觸部份
7	尾巴	8	板－安裝表面
9	槽溝	10	壁
11a	切除部份	11b	切除部份
12a	開槽	12b	開槽
13	懸臂式橫桿	14	末端部份
15	門鎖凸體	16	栓元件
17	矩形本體	18	卡片－容置區段
19	斜鍵	20	卡片
21	向內傾斜懸臂式銷	22	卡片偏壓特徵
23	握持部份	24	梯狀部份
25a	側邊緣	25b	側邊緣
26a	凸出部份	26b	凸出部份
27a	凸出部份	27b	凸出部份
28	凹坑	28a	斜表面
28b	垂直表面	15a	傾斜表面
15b	垂直表面	29	圓形貫孔

五、發明說明 (10)

30 箭嘴

31 箭嘴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: SIM卡連接器)

一種進步的兩件式SIM 卡片－容置連接器(1) 包含一個具有端子(5) 安裝在其中的殼體(2) , 和一個具有一用於容置該SIM 卡之卡片－容置區段(18)的卡片固持器(3) 。該卡片固持器(3) 係藉由凸出部份(26a,26b,27a,27b) 來被可滑移地安裝至該殼體(2) , 該等凸出部份係被形成在該卡片固持器(3) 的側邊緣上且係被導引在沿著該殼體(2) 之兩側形成的槽溝(9) 內。該殼體(2) 包括一鎖固橫桿(13), 該橫桿(13)具有一門鎖凸體(15)自其那裡延伸出來。該門鎖凸體連接一個被形成在該卡片固持器(3) 上之對應的凹坑(28)來鎖住該卡片固持器和殼體在一組合狀態

(接下頁)

英文發明摘要(發明之名稱: SIM CARD CONNECTOR)

Disclosed is an improved two-piece SIM card-receiving connector (1) comprising a housing (2) having terminals (5) mounted therein, and a card holder (3) having a card-receiving section (18) for receiving the SIM card. The card holder (3) is slidably mounted to the housing (2) by way of ledges (26a,26b,27a,27b) formed on side edges of the card holder (3) guided within channels (9) formed along both sides of the housing (2). The housing (2) includes a lock lever (13) having a latch projection (15) extending therefrom. The latch projection engages a corresponding recess (28) formed on the card holder (3) to lock the card holder and housing in an assembled condition. The two-piece construction allows the housing to be easily and automatically assembled to an underlying circuit board, and the sliding assembly of the card holder to the housing provides "self-cleaning" of the terminals during both assembly and removal of the card holder to the housing.

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

(承上頁)

。該兩件式構造容許該殼體輕易且自動地組裝至一底層電
路板，而且該卡片固持器至該殼體的可滑移組裝在該卡片
固持器至該殼體的組裝和移去期間提供該等端子的“自我
清潔”。

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)

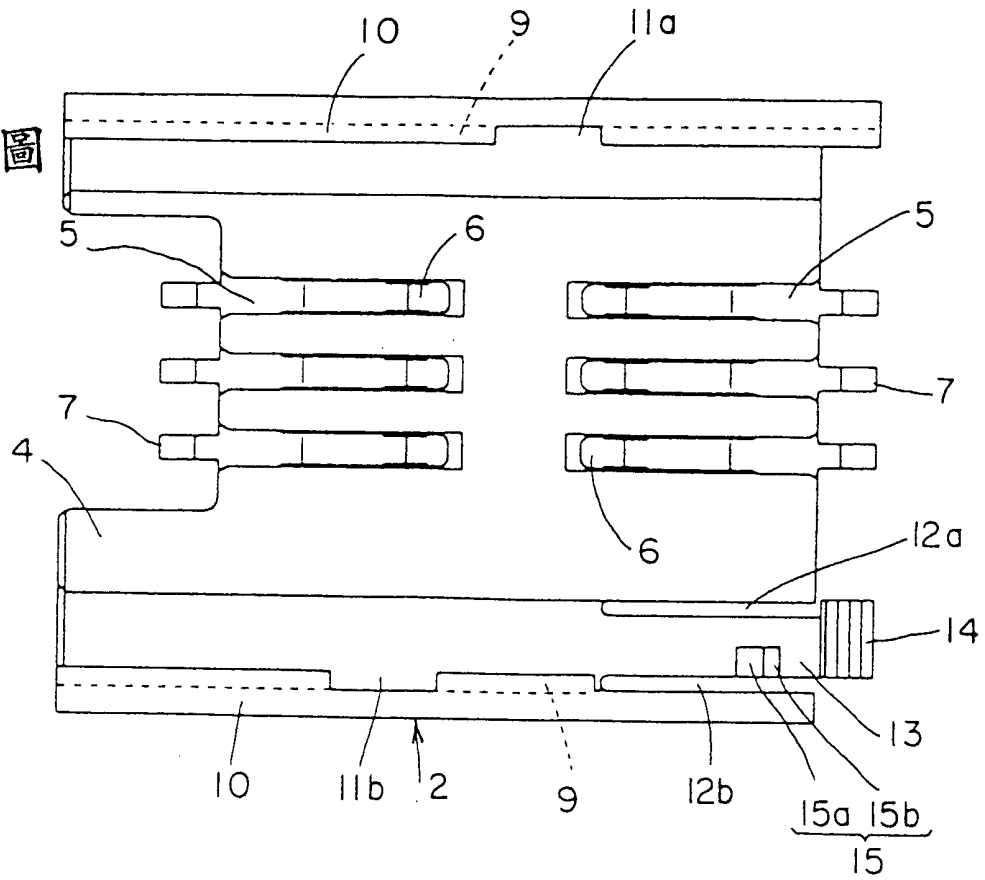
裝

訂

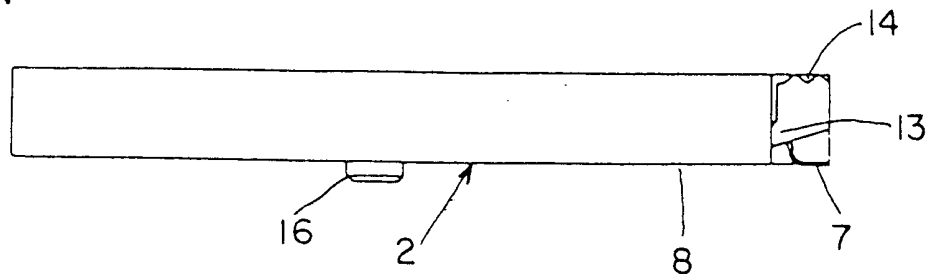
線

[illegible]

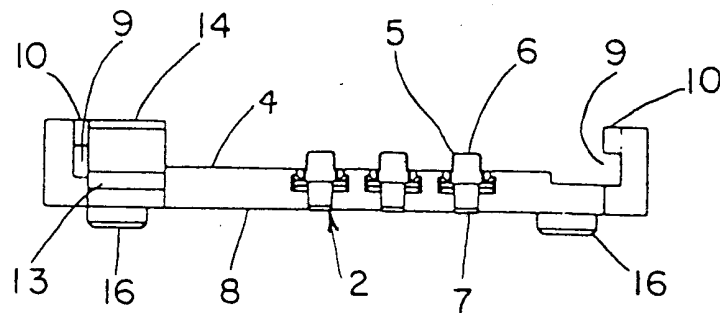
第 3 圖



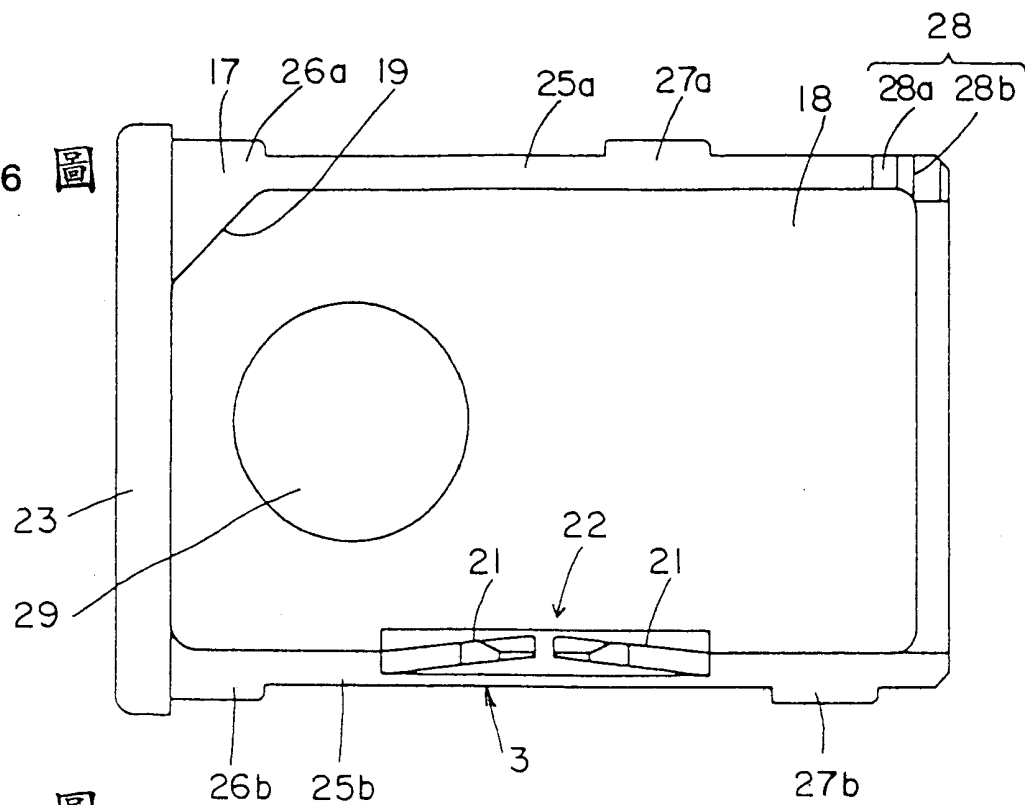
第 4 圖



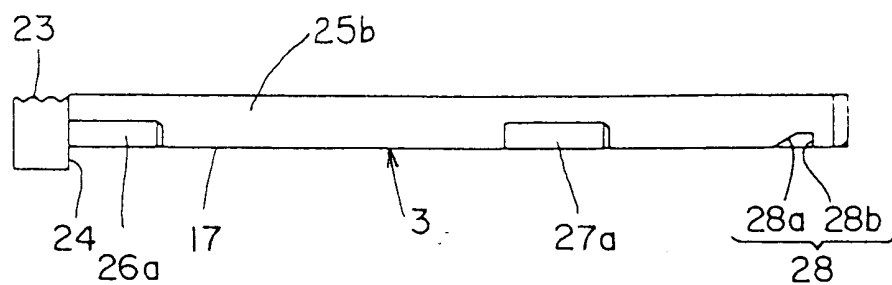
第 5 圖



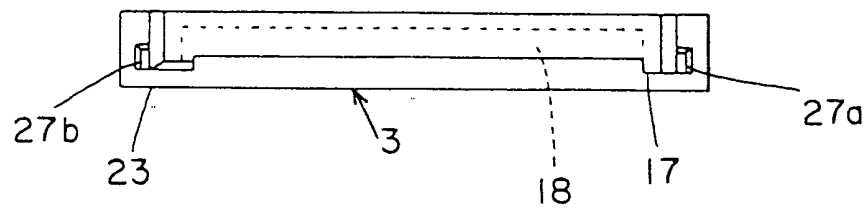
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



六、申請專利範圍

1. 一種用於電氣地連接一卡片之電路組件至一印刷電路板

(1) 之電路組件的兩件式卡片－容置連接器，包含：

一殼體(2)，該殼體(2)係用於安裝在該電路板上並且具有端子(5)安裝在其中，該等端子(5)係適於與在該卡片上的接點達成電氣接觸，及

一卡片固持器(3)，該固持器(3)具有被形成在其之一下表面上、用於固持該卡片在該卡片固持器內的一卡片－容置凹坑(18)，

其中，該卡片固持器係適於藉由該卡片固持器之側邊緣(25a,25b)來被可滑移地安裝在該殼體內，該等側邊緣(25a,25b)係在沿著該殼體之兩側形成的槽溝(9)內滑移。

2. 如申請專利範圍第1項所述之卡片－容置連接器，其中

，該殼體(2)更包括一可手動地釋放的懸臂式鎖固槓桿(14)，該槓桿(14)係被形成在該殼體的一末端上並且具有一門鎖凸體(15)形成在其中，其中該門鎖凸體係適於連接一個被形成在該卡片固持器(3)之卡片－容置區段(18)中之對應的凹坑(28)來可移去地鎖固該卡片固持器(3)在該殼體(2)內。

3. 如申請專利範圍第1項所述之卡片－容置連接器，其中

，該卡片固持器(3)更包括被形成在其之側邊緣(25a,25b)上之向外凸伸的凸出部份(26a,26b,27a,27b)，該等凸出部份係適於在該卡片固持器被可滑移地安裝在該殼體之後保持該卡片固持器在該殼體的槽溝(9)內。

六、申請專利範圍

- 4.如申請專利範圍第3項所述之卡片－容置連接器，其中，該等凸出部份(26a,26b,27a,27b)係被形成在沿著該卡片固持器之不同的縱向位置處。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之卡片－容置連接器，其中，該殼體係設置有切除部份(11a,11b)在該等槽溝(9)內，該等切除部份(11a,11b)係適於容置該卡片固持器的凸出部份(27a,27b)通過其間。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之卡片－容置連接器，其中，該卡片固持器更包括一卡片偏壓特徵(22)在該卡片－容置區段(18)的一側上俾可與該卡片的一側摩擦地連接。

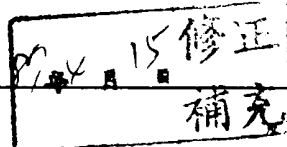
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

317041 317041

A8
B8
C8
D8



六、申請專利範圍

1998 年 4 月修正

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

1. 一種用於電氣地連接一卡片之電路組件至一印刷電路板(1)之電路組件的兩件式卡片一容置連接器，包含：

一殼體(2)，該殼體係用於安裝在該電路板上並且具有端子(5)安裝在其中，該等端子(5)係適於與在該卡片上的接點達成電氣接觸，及

一卡片固持器(3)，該固持器(3)具有被形成在其之一下表面上，用於固持該卡片在該卡片固持器內的一卡片一容置凹坑(18)，

其中，該卡片固持器係適於藉由該卡片固持器之側邊緣(25a, 25b)來被可滑移地安裝在該殼體內，該等側邊緣(25a, 25b)係在沿著該殼體之兩側形成的槽溝(9)內滑移；而且

其中，該殼體(2)包括一可手動地釋放的懸臂式鎖固槓桿(13)，該槓桿(13)係被形成在該殼體之一末端上並且具有一門鎖凸體(15)形成在其中，其中該門鎖凸體係適於連接一個被形成在該卡片固持器(3)之卡片一容置區段(18)中之對應的凹坑(28)來可移去地鎖固該卡片固持器(3)在該殼體(2)內。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之卡片一容置連接器，其中，該卡片固持器(3)更包括被形成在其之側邊緣(25a, 25b)上之向外凸伸的凸出部份(26a, 26b, 27a,

六、申請專利範圍

27b)，該等凸出部份係適於在該卡片固持器被可滑移地安裝在該殼體之後保持該卡片固持器在該殼體的槽溝(9)內。

3.如申請專利範圍第1項所述之卡片—容置連接器，其中，該等凸出部份(26a, 26b, 27a, 27b)係被形成在沿著該卡片固持器之不同的縱向位置處。

4.如申請專利範圍第3項所述卡片—容置連接器，其中，該殼體係設置有切除部份(11a, 11b)在該等槽溝(9)內，該等切除部份(11a, 11b)係適於容置該卡片固持器的凸出部份(27a, 27b)通過其間。

5.如申請專利範圍第4項所述卡片—容置連接器，其中，該卡片固持器更包括一卡片偏壓特徵(22)在該卡片—容置區段(18)的一側上俾可與該卡片的一側摩擦地連接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂