

公告本

406453

申請日期	87.10.2
案 號	87116438
類 別	H01R 23/68

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

406453

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具有由一金屬殼限定之配合部分的電氣連接器
	英 文	ELECTRICAL CONNECTOR WITH A MATING PORTION DEFINED BY A METALLIC SHELL
二、發明 創作人	姓 名	久松和仁
	國 籍	日本
	住、居所	東京都渋谷區道玄坂1丁目21番2號 日本航空電子工業株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日本航空電子工業股份有限公司 (日本航空電子工業株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	東京都渋谷區道玄坂1丁目21番2號
	代 表 人 姓 名	永利植美

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：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權
 1997年10月3日特願平9-277073(主張優先權)
 276678

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(一)

發明背景

本發明係有關於一種安裝於一印刷電路板之電氣連接器，尤有關於一種薄型電氣連接器。

於一習知電氣連接器中，特別是於一用來容納一插接連接器之插座中，一絕緣塊體形成有一矩形嵌合孔或一配合部2，以容納諸如配合連接器之插接連接器。複數接觸件3固定於絕緣塊體，並於矩形嵌合孔中配置成排。絕緣塊體覆蓋一嵌合絕緣塊體外表面之金屬殼。

惟，必須使此種電氣連接器小型化，俾使用此連接器之電子裝置小型化。特別是，必須減少個人電腦之液晶顯示器中所裝配印刷電路板上之電氣連接器之高度。

應此需要，使絕緣塊體小型化，將界定嵌合孔之壁部厚度減小。惟，這會造成界定連接器之配合部份之壁部強度減小。因此，絕緣塊體尺寸之減小受到限制，其原因在於，尺寸過小會在連接及／或脫離配合連接器時造成壁部損傷。

本技藝中考慮到電氣連接器下表面置於印刷電路板上之另一嘗試係省略電氣連接器之下部以減少印刷電路板上電氣連接器之高度，惟，配合部份於下側敞開，俾接觸件朝印刷電路板表面露出。因此，在接點與印刷電路板之間需有足夠距離，以致於接觸件連接電氣連接器與其他元件於印刷電路板之軟焊程序中會沾污或不適當地黏附焊料，因此，無法充份減小其尺寸。

發明概要

五、發明說明 (>)

因此，本發明之一目的在於提供一電氣連接器，其具有減小之尺寸，卻無配合連接器在連接及脫離方面的強度問題，亦無焊接於印刷電路板之軟焊程序中之問題。

根據本發明，提供一電氣連接器，包括：一絕緣塊體，具有一矩形剖面之長桿部，以及一對柱部，沿垂直於桿部之方向，自桿部之對向端部之相同表面突出；複數接觸件，固定於桿部，沿桿部之縱向配置成排，相互平行，並平行於柱部；以及一金屬殼，嵌合於絕緣塊體，並具有二平板部，其自柱部之一伸延至另一柱部，隔一由柱部大小所界定之距離相互平行，此二平板部與柱部界定一用來容納一配合連接器之配合孔。

圖式之簡單說明

第1圖係一待安裝於印刷電路板之習知電氣連接器之立體圖；

第2圖係另一待安裝於印刷電路板之習知電氣連接器之立體圖；

第3圖係根據本發明一待安裝於印刷電路板之電氣連接器之立體圖；

第4圖係第3圖所示電氣連接器之組裝立體圖；

第5圖係第3圖所示電氣連接器之一殼與一絕緣塊體組裝前狀態之剖視圖；

第6圖係第3圖所示電氣連接器之殼與絕緣塊體組裝後狀態之剖視圖；以及

第7圖係根據本發明待安裝於印刷電路板之電氣連接

五、發明說明(ㄅ)

器之外殼變化例之部份立體圖。

較佳實施例說明

在說明較佳實施例之前，參考圖式說明習知電氣連接器，俾便於更瞭解本發明。

參考第1圖，一用來安裝於一印刷電路板之習知電氣連接器包括一絕緣塊體1。於絕緣塊體1前端部形成一矩形嵌合孔2以容納一配合或插接之連接器。複數接觸件3固定於絕緣塊體1，並具有於矩形嵌合孔2中配置成排之接觸部份，此排與絕緣塊體1之上與下側表面平行。一金屬殼4嵌合於絕緣塊體1之一外周表面上。絕緣塊體1設有金屬接頭5（顯示一個），自端面下緣突出，用來補強，並用來使金屬殼4接地。

接觸件3具有觸頭部（未圖示），自絕緣塊體1向後，亦即朝矩形嵌合孔2之對向方向伸延。觸頭部向下彎折，俾連接一印刷電路板。

電氣連接器安裝在印刷電路板上，配置成其下側表面面對印刷電路板之一表面之狀態。

習知電氣連接器具有前文所述問題。

參考第2圖，另一習知電氣連接器亦包括一絕緣塊體1'，複數接觸件3、一金屬殼4'以及一金屬接頭5。相較於第1圖所示者，絕緣塊體1與金屬殼4之下壁部省略。因此，配合部份如第2圖之2'所標示，向下並向前敞開。

參考第3與4圖，圖示之本發明一實施例之一電氣連

五、發明說明(4)

接器亦包括一絕緣塊體11、複數個固定於絕緣塊體11之接觸件12以及一嵌接並固定於絕緣塊體11之金屬殼13。

如第3圖所示，絕緣塊體11含有一矩形剖面之桿部11a以及一對柱部11b與11c，沿垂直於桿部11a之方向，自桿部11a相對向端部之相同表面突出。

複數接觸件12固定於桿部11a，相互平行且平行於柱部11b與11c伸延。接觸件12沿桿部11a縱向配置成排。接觸件12於伸延端部具有接觸部。接觸件12進一步具有觸頭部(第6圖中之12a)，於桿部11a的相對向側自桿部11a突出。觸頭部向下彎折以與印刷電路板連接。

各柱部11b、11c形成有一嚙合凹穴11d與一嚙合切除部11e於各柱部11b、11c之一端面，俾與殼13嚙合。

殼13藉衝切與彎折製程以金屬板形成。亦即，殼13具有二長平板部13a與13b以及二跨接部13c與13d，其於各端側前方(參考第3圖)使長平板部13a與13b相互連接。如第3圖所示，二長平板部13a與13b隔一由二跨接部13c與13d長度決定的距離彼此面對。殼13覆蓋絕緣塊體11與接觸件12之一外周面。須知，距離對應於絕緣塊體11的厚度。

長平板部13a於縱向相對向端部，即於殼13之端壁，具有彎折部13e(僅圖示其一)。另一方面，另一長平板部13b具有補強部13f(僅顯示其一)，側向突出，以及嚙合部13g(僅顯示其一)折入對向端的彎折部13e內部。

如第3圖中一箭頭所示，具有接觸件12之絕緣塊體11

五、發明說明(5)

插入相互面對之二長平板部13a與13b之間。結果，電氣連接器即組裝成如第4圖所示。

茲參考第5與第6圖說明各柱部11b、11c之嚙合凹穴11d及嚙合切除部11e與殼13之嚙合部13g之間的嚙合關係。

如第5圖中一箭頭所示，殼13嵌合於絕緣塊體11。首先，嚙合部(彎折成肘狀)進入各柱部11b、11c之嚙合凹穴11d中。接著，嚙合部13g沿嚙合凹穴11d滑動，最後緊壓嵌入嚙合切除部11e中。結果，殼13即裝配並固定於絕緣塊體11。

於第4圖所示之組裝電氣連接器中，殼13之二跨接部13c與13d分別覆蓋柱部11b與11c之前端。二長平部13a、13b與柱部11b、11c界定一容納一配合連接器之嵌合孔14。接觸件13於嵌合孔14中配置成排，並直接面對二長平板部13a、13b。

再度參考第3圖，各柱部11b、11c於其相互面對的內表面上具有梯級部11f以防止配合連接器不正確嵌入嵌合孔14內。配合連接器具有對應於梯級部11f之端面。由於梯級部彼此未旋轉對稱，故配合連接器無法倒轉嵌入嵌合孔14內。結果即可避免配合連接器不正確嵌入電氣連接器內。

第7圖所示係本發明實施例，安裝於印刷電路板之電氣連接器之一殼13變化例。於此變化例中，補強部13f藉一壓機變形以獲得圖式以13'標示之部份，其位在二

五、發明說明(b)

長平板部 13a、13b 間之一水平面上。殼變化例用在一安裝結構中，其係電氣連接器嵌入一印刷電路板中所形成之一連接器容納孔中，並表面安裝在印刷電路板上，配置成電氣連接器部份沒入印刷電路板中。無庸贅言，接觸件 12 之觸頭部 12a 變形成如第 6 圖之一虛線 12a' 所示。

由以上說明可知，本發明電氣連接器具有一嵌合孔，用來容納一配合連接器，此孔並非由絕緣壁部而是由一金屬殼限定。因此，界定習知電氣連接器中嵌合孔之絕緣壁部之整體厚度可減少而以此減厚尺寸來形成。且金屬殼具有足夠強度，可耐配合連接器嵌合。甚而，在軟焊以連接器電氣連接器於一印刷電路板之程序期間，金屬殼保護接觸件，以防嵌合孔不適當附著焊料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(？)

參 考 符 號 說 明

- 1, 1', 11.....絕緣塊體
2, 12.....嵌合孔
3, 13.....接觸件
4, 4'.....金屬殼
5.....金屬接頭
11a.....桿部
11b, 11c.....柱部
13a, 13b.....平板部
13c, 13a.....跨接部
13e.....彎折部
13f.....補強部
13g.....嚙合部份
11d.....嚙合凹穴
11e.....嚙合切除部
14.....嵌合孔
11f.....梯級部
12a.....觸頭部

(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：

)

具有由一金屬殼限定之配合部分的
電氣連接器

一表面安裝於一印刷電路板之電氣連接器包括一絕緣塊體、複數固定於絕緣塊體之接觸件以及一嵌合於絕緣塊體之金屬殼，接觸件於一用來容納一配合插接連接器之配合孔中具有接觸部份，於此電氣連接器中，絕緣塊體形成有一對柱部，平行於接觸件伸延以支持金屬殼。配合孔由柱部所支持的金屬殼界定，俾接觸件直接由金屬殼所圍封而無絕緣壁部於其間。

英文發明摘要(發明之名稱：ELECTRICAL CONNECTOR WITH A MATING PORTION
DEFINED BY A METALLIC SHELL

In an electrical connector to be surface-mounted on a printed circuit board, which comprises an insulator body, a plurality of contacts fixed to the insulator body, and a metallic shell fitted on the insulator body, the contacts having contact portions in a mating hole for receiving a mating plug connector, the insulator body is formed with a pair of pillars extending in parallel with the contacts for supporting the metallic shell. The mating hole is defined by the metallic shell supported by the pillars so that the contacts are enclosed directly by the metallic shell without insulator walls therebetween.

六、申請專利範圍

1. 一種電氣連接器，包括：

一絕緣塊體，具有一矩形剖面之長桿部，以及一對柱部，此等柱部沿垂直於該桿部之方向，自該桿部之對向端部之相同表面突出；

複數接觸件，固定於該桿部，並沿該桿部之縱向配置成排，其相互平行，且平行於該柱部；以及

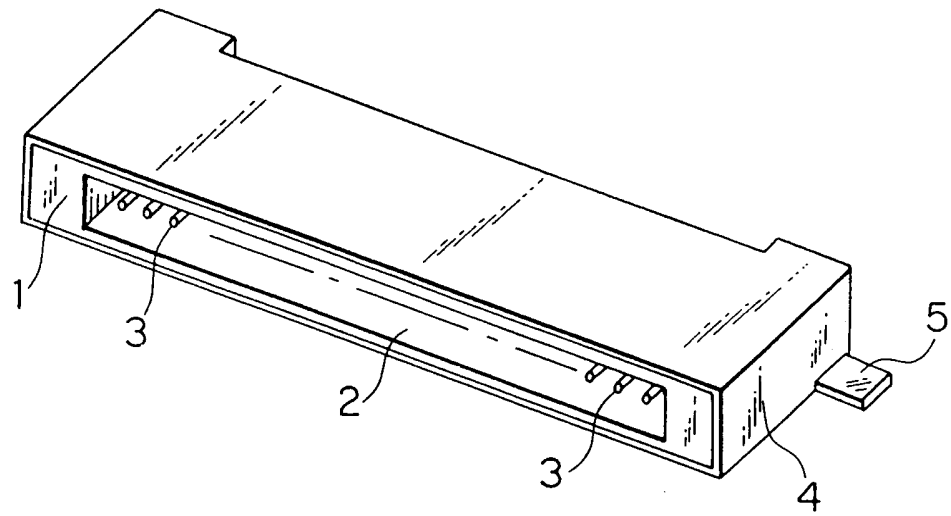
一金屬殼，嵌合於該絕緣塊體，並具有二平板部，此等平板部自該柱部之一伸延至另一柱部，其隔一由柱部大小界定之距離相互平行，該二平板部與該柱部界定一用來容納一配合連接器之配合孔。

2. 如申請專利範圍第1項之電氣連接器，其中該柱部於對向端面具有嚙合切除部，該殼形成有一對與該嚙合切除部嚙合之嚙合之部份，且該殼藉由該嚙合部份嚙合於該嚙合切除部固定安裝於該絕緣塊體。

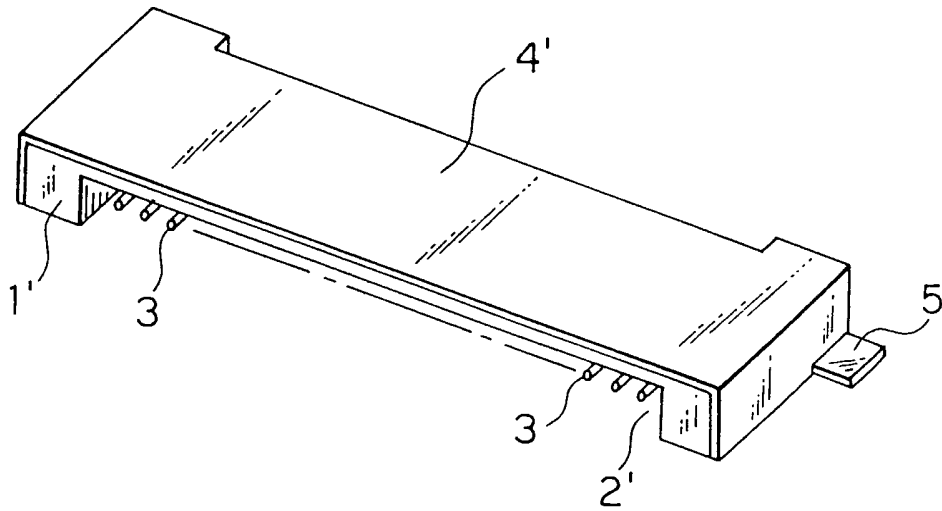
3. 如申請專利範圍第1項之電氣連接器，其中該電氣連接器係安裝於一印刷電路板上者，該殼形成一自其突出之補強部，該補強部用來作為接地端子，連接於印刷電路板上之一接地圖形。

4. 如申請專利範圍第1項之電氣連接器，其中該柱部於相面對之內表面上具有梯級部，該梯級部彼此未旋轉對稱。

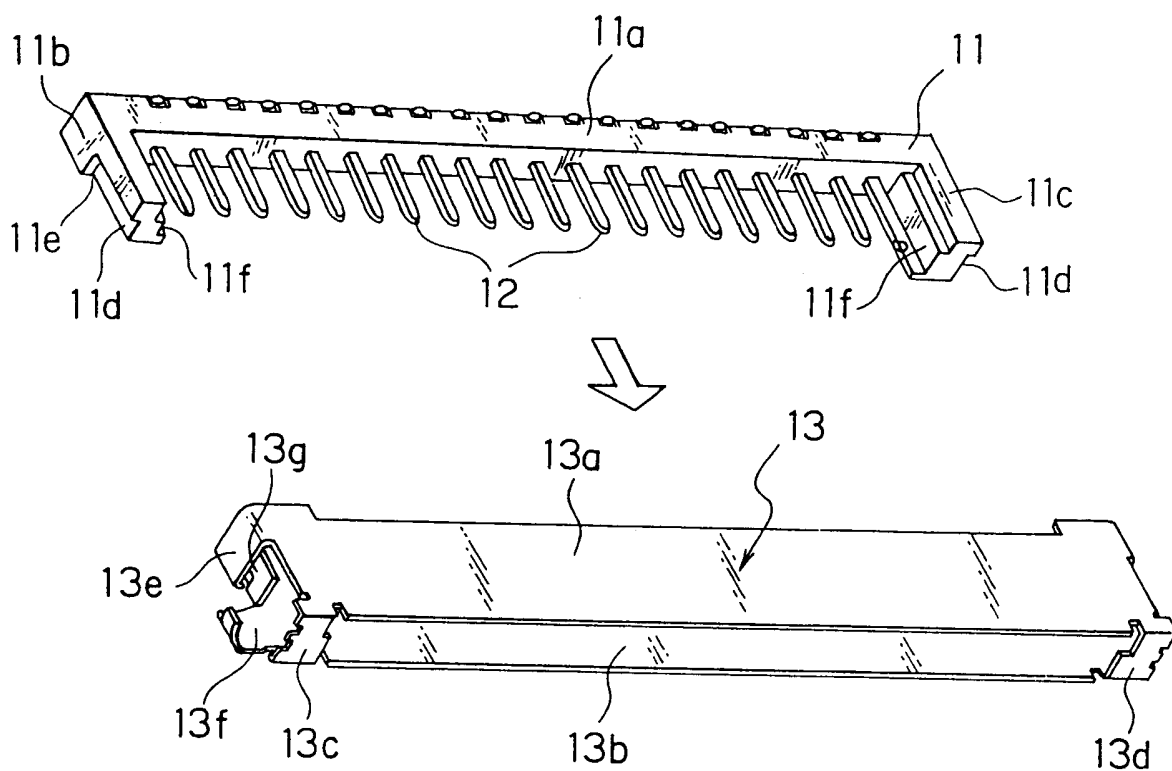
5. 如申請專利範圍第1項之電氣連接器，其中該金屬殼於對向端部具有二跨接部以連接該二平板部。



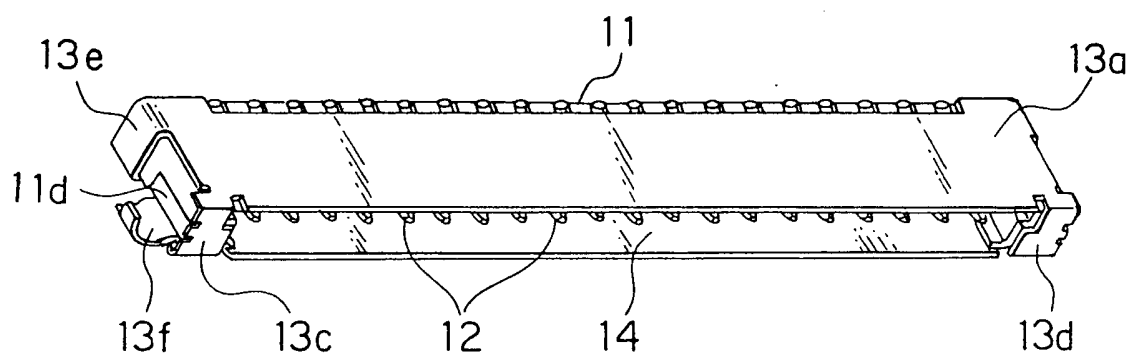
第1圖



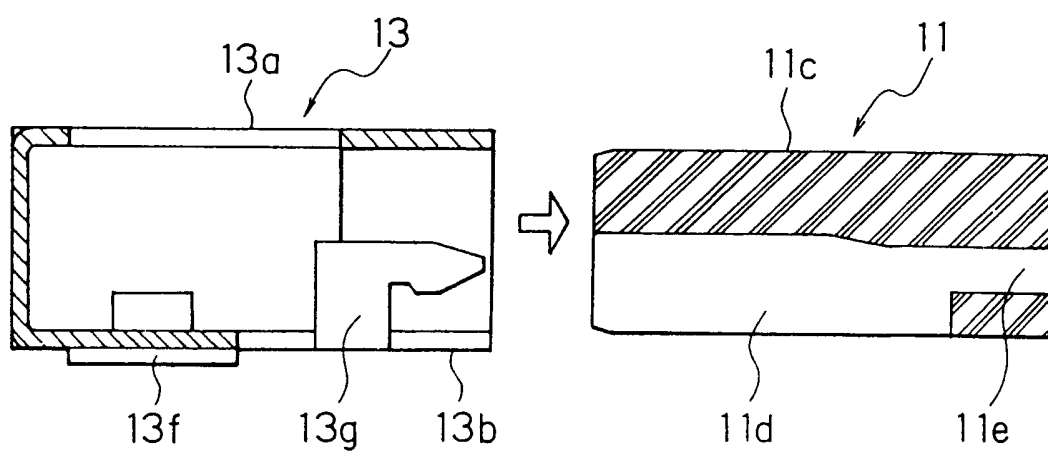
第2圖



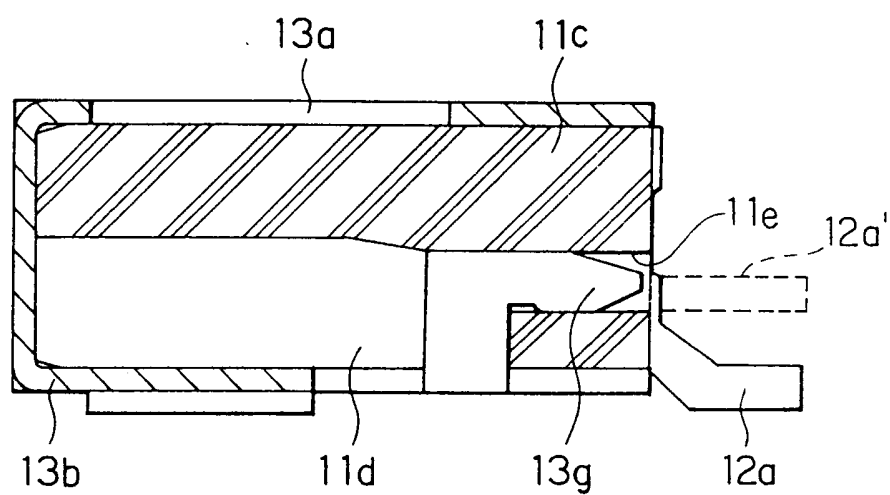
第3圖



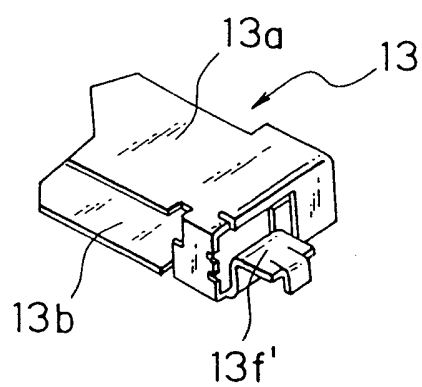
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖