

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 95219530

※ 申請日期： 95.11.6

※IPC 分類：H01R

(3/24)
(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

(中文) 電連接器

(英文) ELECTRICAL CONNECTOR

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 鴻海精密工業股份有限公司

(英文) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

(中文) 郭台銘

(英文) GOU, TAI-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 台北縣土城市自由街2號

(英文) 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) ROC

三、創作人：(共1人)

1. 姓名：(中文/英文)

(中文) 馬浩雲

(英文) MA, HAO-YUN

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) ROC

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種電連接器，尤指一種用於實現電性連接晶片模組至主電路板之電連接器。

【先前技術】

平面柵格電連接器廣泛應用於電子領域，用以將晶片模組電性連接至電路板。請參閱第一圖所示，為一種與本創作相關之習知電連接器，其包括絕緣本體 10，包括基部 13 及基部 13 周圍之四個側壁 12，並且在其中的兩個相鄰之側壁 12 內側分別設置有第一彈性臂 120 和第二彈性臂 120'，本體 10 為塑膠材料一體成型。其中基部 13 設有矩陣排列之端子收容槽 11，其用來收容導電端子 110，四個側壁 12 及基部 13 共同圍成一容置晶片模組 8 之收容腔 15。第一彈性臂 120 為懸臂設置，其可在形成於側壁 12 內之第一空間 121 內發生變形。第二彈性臂 120' 設置於與第一彈性臂 120 相鄰近之另一側壁 12 上，該第二彈性臂 120' 亦為懸臂設置，其可在形成於該側壁 12 中之第二空間 121' 內發生變形。第一彈性臂 120 與第二彈性臂 120' 上分別設有第一弧形抵接部 122 及第二弧形抵接部 122'。

從上而下將晶片模組 8 組裝於電連接器 9 時，晶片模組 8 之側邊將擠壓第一、第二彈性臂 120、120' 之第一、第二弧形抵接部 122、122'，並迫使第一、第二彈性臂 120、120' 分別在第一空間 121 及第二空間 121' 內發生彈性變形而向靠近側壁 12 方向移動，從而將晶片模組 8 放入電連接器之收容空間 15 內，使晶片模組 8 之導電體（未圖示）與導電端子 110 相接觸形成電性導通，由於第一、第二彈性臂 120、120' 發生變形將產生一彈性回復力，該彈性回復力將擠壓晶片模組 8 之側壁從而將晶片模組 8 固持於電連接器之收容空間 15 中。

惟，在晶片模組 8 放入電連接器之收容空間 15 後，晶片模組 8 之側邊始終作用在第一、第二弧形抵接部 122、122' 上，使彈性臂 120、120' 始終處於受力變形狀態，這樣長時間使用後，塑膠材料之彈性臂將面臨出現疲勞和潛變之問題，就有可能由此導致彈性臂彈性力減少，使得晶片模組 8 不能準確定位導致晶片模組 8 與電路板不導通之功能問題，甚至在擠壓力過大時會折斷彈性臂。而平面柵格陣列電連接器之潛在問題對各種數位化精密儀器之整體性能會產生重大影

響，鑒於此，有必要設計一種新型電連接器以克服上述不足。

【新型內容】

本創作所解決之技術問題係提供一種電連接器，尤指一種可以改善習知電連接器中塑膠彈性臂在受力狀態下長期使用後出現疲勞彈力減小或折斷而導致對晶片模組定位不精確之缺陷之電連接器。

為解決上述技術問題，本創作涉及一種電連接器，尤指一種用於電性連接柔性電路板至主電路板之電連接器，主要包括絕緣本體及收容於絕緣本體內之複數個導電端子，其中絕緣本體包括一基部及圍繞該基部之複數個側壁，側壁圍設成一收容晶片之收容腔，並且在基部周側設置有金屬定位彈片，金屬定位彈片包括與本體干涉配合之倒刺部以及產生彈力之彈臂。該臂部依靠其所產生之彈性力可將晶片模組定位並固持於收容腔內並與端子形成電性導接。

與習知技術相比，本創作電連接器具有以下優點：設置在側壁之金屬定位彈片將有效克服塑膠彈性臂在受力狀態下長期使用後出現潛變疲勞彈力減小之不足，並且該定位彈片通過其倒刺部與本體干涉定位保證其固持於電連接器中，同時可防止由於塑膠材質強度不足導致之斷裂現象。

【實施方式】

請參閱第二圖至第四圖，本創作電連接器 2 分解後如第二圖所示，包括起定位作用之彈片 3 和收容導電端子（未圖示）以電性連接晶片模組 8 與電路板（未圖示）之電連接器本體 4。本體 4 在安裝彈片 3 之對應位置有相應結構，其中有在側壁內側附近為與倒刺部干涉而設置之倒刺槽 41，倒刺槽 41 之位置應保證安裝彈片 3 後其斜面狀導引部 33 在晶片模組 8 安裝時與其側面最先接觸，由於彈臂 31 在組裝過程中將發生形變，在側壁 46 相應處要預留彈臂壓縮空間 42，同時在該實施方式中側壁 46 之上端以及外側為安置支承部 34 也設置匹配之槽 43。請參閱第三圖，本創作電連接器中金屬定位彈片之第一實施方式，定位彈片 3 包括基部 30，從基部延伸用來和本體發生干涉固持彈片之倒刺部 302，從基部另一側長出彈臂 31，與彈臂另一端相連為抵觸部 32，抵觸部 32 之上端係斜面狀導引部 33，在基部 30 上與倒刺部 302 相對之一端延伸並經過彎折而形成了包覆側壁之支承部 34，使整體結構更加穩固。倒刺部 302 之兩側設有多個倒刺 301，彈臂 31 與基部 30 之連接部經過折彎使得二者構成一鈍角，於是彈臂 31 伸出端將更遠離對應側壁，並且彈臂 31 從基部 30 延伸到抵觸部 32 寬度逐步

減小，抵觸部 32 與晶片模組 8 以及側壁 46 平行，抵觸部 32 之上端係經過彎折傾向對應側壁之斜面狀導引部 33。組裝時，先將彈片 3 和本體 4 組裝然後將晶片模組 8 裝配在收容腔 44 中。首先將兩對彈片之倒刺部 302 分別插入兩鄰邊側壁 46 內對應設置之倒刺槽 41 將其固持在本體上，然後將晶片模組 8 保持水平由上至下放入本體收容腔 44 中，當晶片模組 8 之側邊碰到彈片斜面狀導引部 33 後，晶片模組 8 對該斜面之壓力之水平方向分力將推動導引部 33 和抵觸部 32 向側壁 46 靠近，與此同時彈臂 31 也隨之在預留壓縮空間 42 內發生彈性形變向側壁 46 靠近，直到晶片模組 8 之側邊與彈片之抵觸部 32 接觸時形變才結束。當晶片模組 8 完全進入收容腔時，發生彈性變形之定位彈片 3 從兩鄰邊對其施加之合力也已推動其在水平方向上準確定位，組裝後之圖示請參閱第四圖。

請參閱第五圖，為本創作電連接器中定位彈片之第二實施方式，其與第一實施方式之不同之處在於其將包覆側壁之支承部 34 省略，而保留了倒刺部 50 和彈臂 51 等主要部分，結構更簡單。

請參閱第六圖，為本創作電連接器中定位彈片之第三實施方式，其與第一實施方式之不同之處在於其彈臂 61 與基部 6 之連接部未經過折彎，而是通過彎曲彈臂 61 使其直板結構變形為弧狀結構，同樣使得彈臂 61 伸出端將遠離對應側壁，其他結構與第一實施方式相同。

請參閱第七圖，為本創作電連接器中定位彈片之第四實施方式，其與第一實施方式之不同之處在於其倒刺部 70 指向側壁 46 而非基體 45，與之相應之定位槽也係設置在側壁 46 上，當然該槽之位置應保證其斜面狀導引部 73 在晶片模組 8 安裝時與其側面最先接觸，其他結構與第一實施方式相同。

各實施方式均以倒刺結構和本體干涉固持，而彈臂產生彈力之具體方式和結構則不限於上述例子，彈簧及類似結構及扭轉結構提供回復力也可以起到彈性臂之作用。實施例中晶片模組 8 受力均勻，可以實現晶片模組 8 之準確定位，且金屬彈臂 31 不易在長時間使用時出現固持不穩之問題，保證晶片模組 8 與電連接器 4 之導電端子（未圖示）完全導通。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，本創作之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係一種習知之電連接器之立體圖分解圖；
 第二圖係本創作電連接器與晶片模組之立體分解圖；
 第三圖係本創作電連接器之定位彈片之第一實施例；
 第四圖係本創作電連接器與晶片模組之立體組合圖；
 第五圖係本創作電連接器之定位彈片之第二實施例；
 第六圖係本創作電連接器之定位彈片之第三實施例；
 第七圖係本創作電連接器之定位彈片之第四實施例。

【主要元件符號說明】

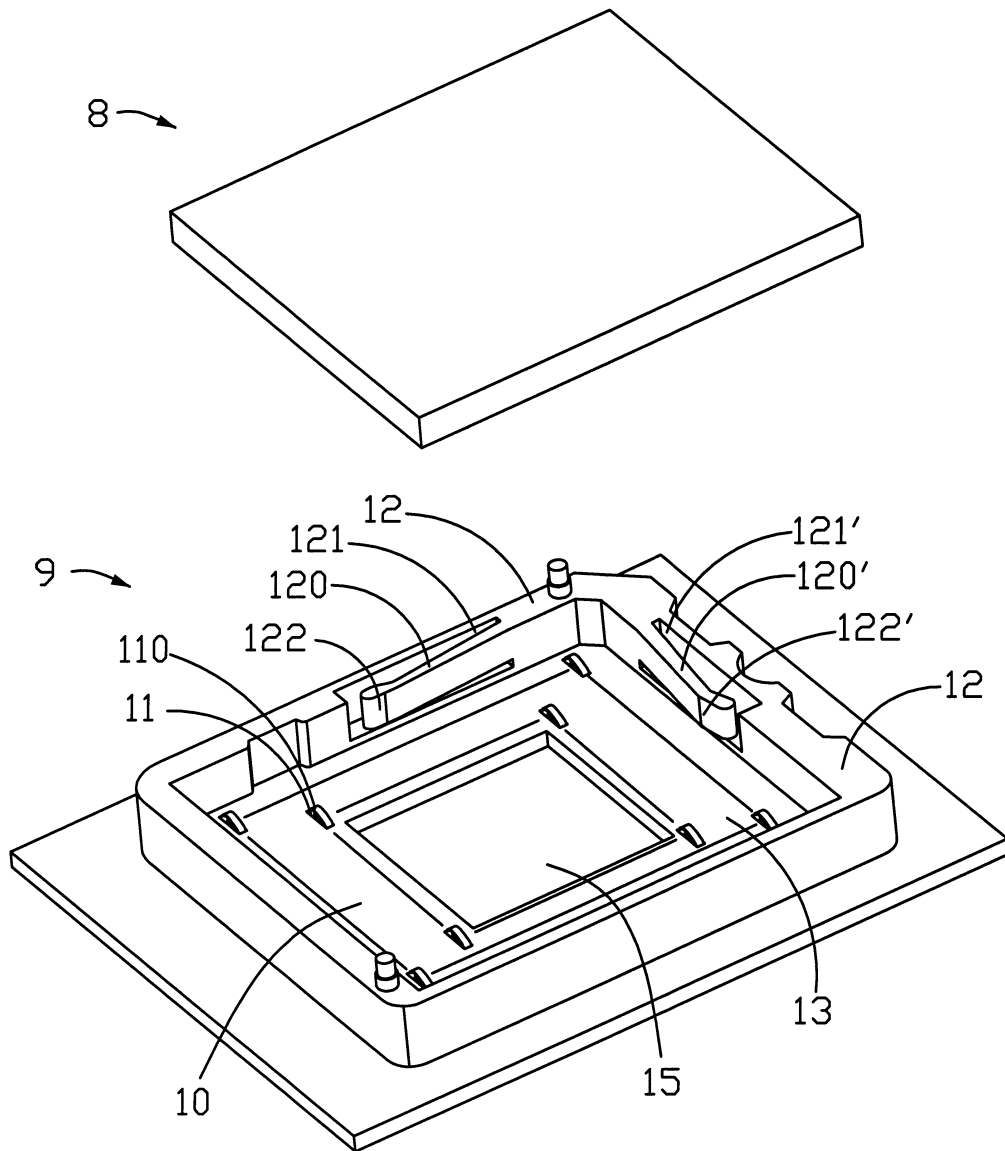
電連接器	2	彈片	3
基部	30, 6	彈臂	31, 51, 61
抵觸部	32	斜面狀導引部	33, 73
支承部	34	倒刺	301
倒刺部	302, 50, 70	本體	4
倒刺槽	41	壓縮空間	42
槽	43	收容腔	44
基體	45	側壁	46
晶片模組	8		

五、中文新型摘要：

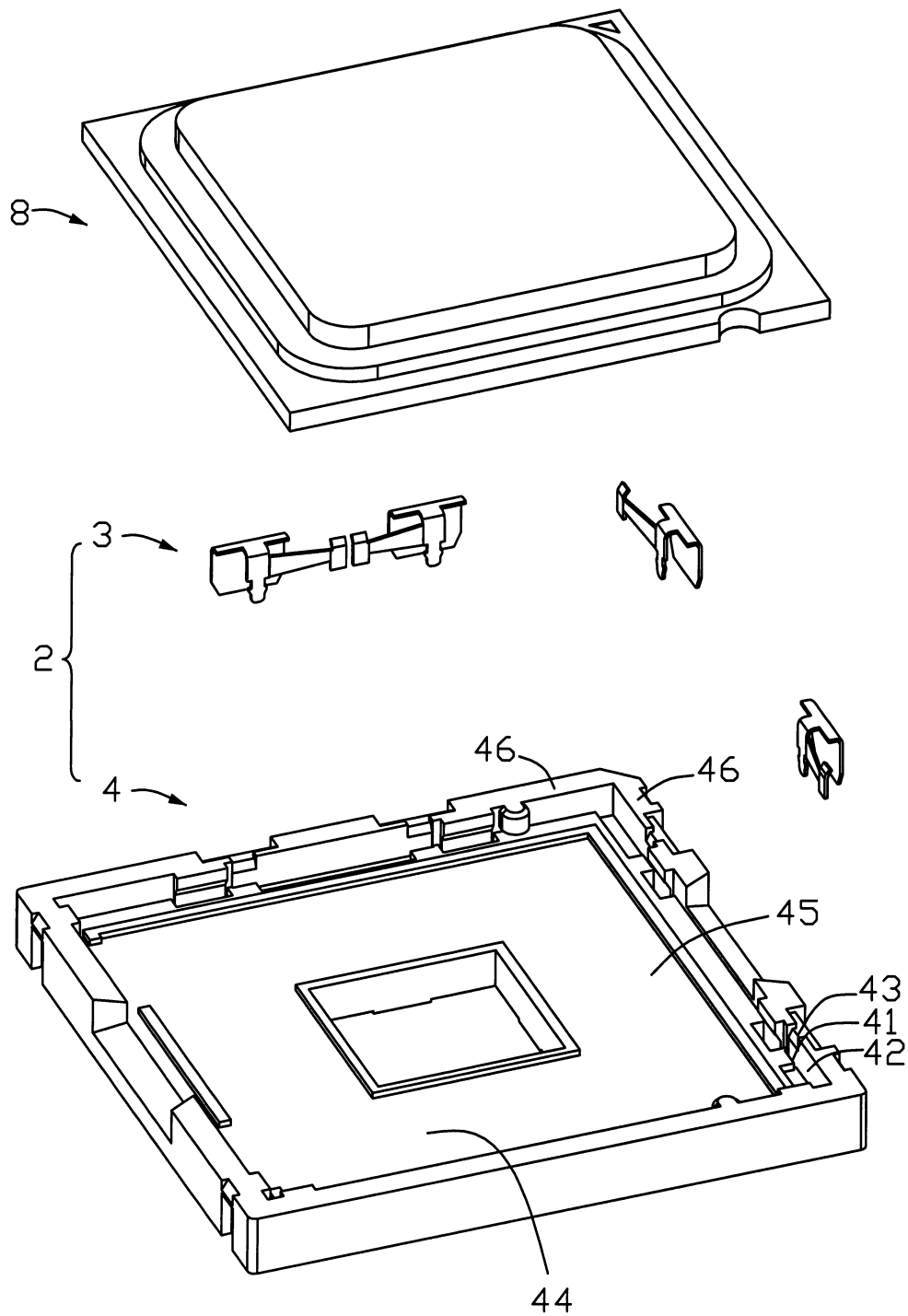
本創作係關於一種電連接器，尤其係指一種用於電性導接晶片模組與電路板之電連接器，主要包括絕緣本體及收容於絕緣本體內之複數個導電端子，絕緣本體包括一基部及由基部周圍向上延伸之複數個側壁，側壁與基部共同圍成一收容腔，晶片模組收容於其中並通過導電端子實現與電路板之電性導通。側壁設有金屬定位彈片，且該彈片之臂部與側壁間留有壓縮空間，臂部上設有可導引晶片模組之斜面狀導引部，該臂部依靠其所產生之彈性力可將晶片模組定位並固持於絕緣本體之收容腔內並與端子形成電性導接。

六、英文新型摘要：

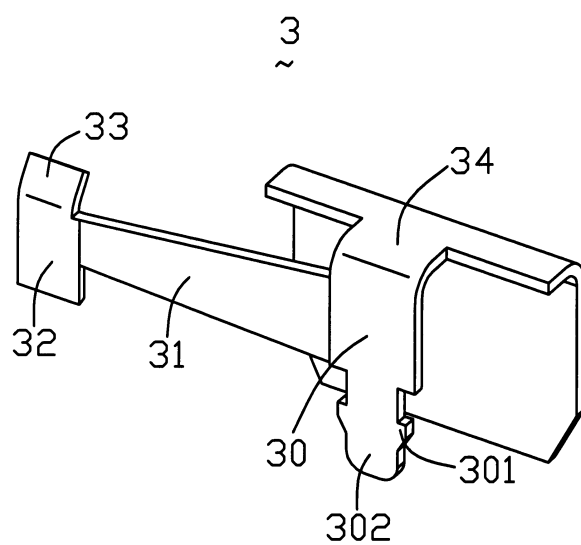
The invention relates to an LGA socket for establishing electrical connection between a chip and a PCB. The socket generally includes a rectangle insulative base with a lot of terminals planted therein. The base defines a bottom portion and several sidewalls surrounding the bottom portion. The chip is received in the space formed by the sidewalls and the bottom portion. Some of the sidewalls are defined with metal resilient arms for safely positioning the chip in the socket.



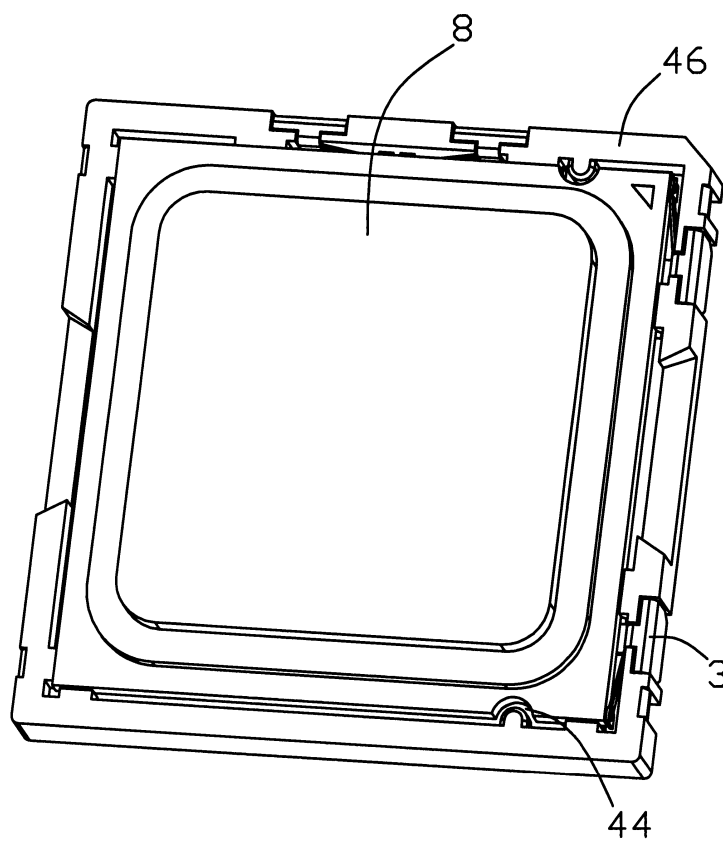
第一圖



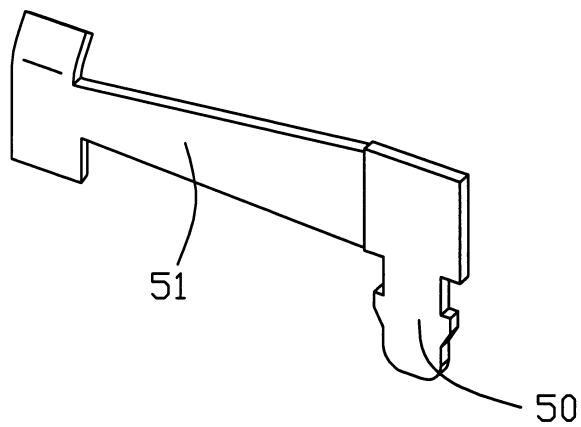
第二圖



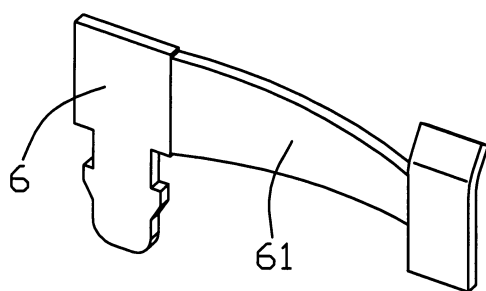
第三圖



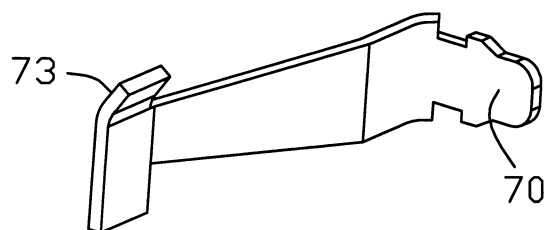
第四圖



第五圖



第六圖



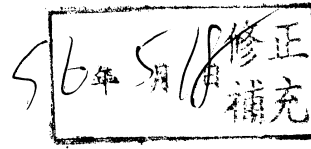
第七圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

彈片	3	彈臂	31
基部	30	導引部	33
抵觸部	32	倒刺	301
支承部	34	倒刺部	302



九、申請專利範圍：

1. 一種用於電性連接晶片模組至主電路板之電連接器，其包括絕緣本體及容置於絕緣本體內的複數導電端子，絕緣本體包括一基部及圍繞該基部的複數個側壁，側壁圍設成一收容腔，其中，基部周側設置有金屬定位彈片，金屬定位彈片包括與本體干涉配合之倒刺部，以及產生彈力之彈臂。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中倒刺部兩相對側面設置有多個倒刺。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中絕緣本體與倒刺部干涉配合之位置在側壁。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中絕緣本體與倒刺部干涉配合之位置在基部。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中彈片設有包覆側壁之靠承板。

6. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中彈臂為直板或弧狀，且其延伸出之末端比另一端離對應側壁更遠。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中彈臂隨延伸方向其寬度逐漸減小。

8. 如申請專利範圍第7項所述之電連接器，其中彈臂末端設有一斜面狀導引部。