

發明專利說明書

(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： 96 13858 4

※申請日期： 96 - 10 - 15 ※IPC 分類： H01R 43/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文) H01R 12/24 (2006.01)

電連接器及其結合方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

禾昌興業股份有限公司/P-TWO INDUSTRIES INC.

代表人：(中文/英文) 陳財福/CHEN, TSAI FU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園市 330 興華路 9 號/NO. 9, SHIN HWA RD., TAOYUAN, TAIWAN

國 籍：(中文/英文) 中華民國/ROC

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 王建淳/WANG, CHIEN CHUN

2. 王文倫/WANG, WEN LUN

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/ROC

2. 中華民國/ROC

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種電連接器及其結合方法，尤指一種蓋板與絕緣本體能夠緊密融合成一體之電連接器及其結合方法。

【先前技術】

按，現行電子產品在動態的電路連結處或是在組裝零件不在同一個平面上時，通常係以撓性印刷電路板（Flexible Printed Circuit；FPC）來進行連結，因撓性印刷電路板（FPC）具有配線密度高、重量輕、厚度薄、配線空間限制較少、靈活度高等優點，因此廣泛應用於PC及周邊產品、通訊產品、顯示器和消費性電子產品等領域。而撓性印刷電路板（FPC）在其端邊係連結有電連接器，用以便利產生電訊之導接。

一般用於此類之電連接器，係具有一長矩形之絕緣本體，在絕緣本體上設有複數導電端子，使導電端子之接觸部凸出於端子嵌槽外，而可令軟性排線之接點搭接於接觸部上，並且為了使軟性排線更穩固搭接在接觸部上，會在軟性排線上方再罩覆一蓋板，使蓋板抵壓在軟性排線的表面，進而使軟性排線的每個接點與每個導電端子皆能穩定的接觸。

惟，絕緣本體本身長度較長且又設有複數端子嵌槽，使其在製程或使用過程中會產生彎曲變形的現象，當絕緣本體產生變形時，該軟性排線及蓋板並不會一起產生變形，如此將使軟性排線之接點無法確實接觸到變形部位之導電端子的接觸部，進而將導致傳輸中斷。再者，蓋板多半以扣合的方式固持在絕緣本體上，但以此方式作固定時，該蓋板與軟性排線之間常常會產生間隙，使得蓋板必沒有確實抵緊於軟性排線表面，而沒辦法使軟性排線之接點更確實的接觸於導電端子之接觸部，進而無法達到設置蓋板所預期的功效。

是以，本發明人有感上述問題之可改善，乃潛心研究並配合學理之運用，而提出一種設計合理且有效改善上述問題之本發明。

【發明內容】

故，發明人有鑑於上述各項問題與缺失，乃搜集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種電連接器及其結合方法的發明專利誕生者。

本發明之目的在提供一種電連接器及其結合方法，其能使蓋板的一面緊密熔合於絕緣本體之複數格欄上，以此令導電端子與軟性排線更確實的接觸，進而使傳輸更為順暢及穩定。

本發明之目的在提供一種電連接器及其結合方法，其能使蓋板緊密固結在絕緣本體上，以增進絕緣本體之強度，避免絕緣本體產生彎曲變形。

本發明為有關一種電連接器及其結合方法，該結合方法包含下列步驟：備置一絕緣本體，其具有一基部及一對接部，該基部上設有複數格欄，每個格欄之間係定義出一端子嵌槽，該等端子嵌槽內設有導電端子；備置一蓋板，該蓋板的一面係接觸於每一格欄的上緣；結合步驟：將蓋板與每一格欄的接觸面以超音波熔接的方式熔接成一體，以令蓋板與絕緣本體緊密固結成一體。

【實施方式】

為達成上述目的及功效，本發明所採用之技術手段及其構造，茲繪圖就本發明之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請同時參閱第一、二、三及四圖所示，係為本發明電連接器之立體分解圖、電連接器之另一立體分解圖、蓋板未組入前之立體圖、蓋板未組入前之側視剖面圖及蓋板組入後之側視剖面圖，由圖所示，本發明之電連接器係包含：一絕緣本體1、複數導電端子2、一軟性排線3、一蓋板4及一屏蔽殼體5，故就本案之主要結構特徵詳述如後，在本實施例中係以本發明電連接器對接之方向定

義為前方；其中：

絕緣本體1係具有一長矩形之基部11、一由基部11前方向外凸出之對接部12及由基部11二側向外延伸之扣合部13，在基部11上設有複數等距間隔排列之格欄14，每個格欄14之間又定義出一端子嵌槽15，該格欄14係為前寬後窄的形式，使導電端子2更易於組入端子嵌槽15內，且格欄14的上緣係形成熔接面141，並在絕緣本體1的二側邊及後方各設有一凸扣16，並且該扣合部13係進一步設有一扣合彈片131，該扣合彈片131係用來卡扣於對接連接器(圖中未示)上；

導電端子2係為金屬材質製成，每個導電端子2具有一平直的主體部21，一由主體部21朝後方向上彈性延伸之接觸部22，及一由主體部21朝前方延伸之對接端23；

軟性排線3，係由絕緣層包覆複數導線所構成之結構，其於前端一面上形成複數接點31，並於相反於該等接點31之另一面上具有一補強板32；

蓋板4係由絕緣材質所製成，其係用來搭接於基部11上，在蓋板4的搭接面上設有複數等距豎隔設置之凸部41，該凸部41係對應於端子嵌槽15所設置，其外型係符合端子嵌槽15之前半部的形狀，而凸部41與凸部41之間係對應於該等格，且蓋板4的凸部41後端又設有一長型之止退部42；

屏蔽殼體5係由金屬材質所製成，其係用來罩覆於絕緣

本體1相對於複數格欄14的另一側，該屏蔽殼體5二側及後方分別向下彎折有扣合片51，該等扣合片51係對應於前述之凸扣16所設置。

上述結構在組裝時，係先將複數導電端子2組入到端子嵌槽14內，然後先將屏蔽殼體5罩覆在絕緣本體1相對於格欄14的另一側上，使屏蔽殼體5之扣合片51卡扣於絕緣本體1之凸扣16上，接著將軟性排線3搭接於基部11上方，使軟性排線3具有接點31的那一面搭接在導電端子2之接觸部22的表面，以形成電性連接，且軟性排線3之補強板32的頂面限位於基部11內所形成之階級內（如第三圖所示），使軟性排線不至於伸入過長之長度或是左右晃動，最後將蓋板4搭接在基部11上，同時罩覆在軟性排線3的上方，使蓋板4前端之凸部41係嵌入到端子嵌槽15內，但不會接觸到導電端子2，該蓋板4之凸部41與凸部41之間則接觸於格欄14的熔接面141，最後以超音波熔接的方法將蓋板4與格欄14的熔接面141融合成一體，蓋板4即可緊密固結在絕緣本體1上，並且蓋板4之止退部42係抵靠在補強板32的末端，如此將可避免軟性排線3朝後方退出。

在本實施例中係以超音波熔接的方法，將蓋板4與格欄14之熔接面141固結在一起，但非限定只能以超音波熔接之方法，亦可將蓋板4與格欄14之以塗佈黏膠的方式結合，舉凡可達到相同功效之任何其他方法，皆應包含在本發明所

欲保護的範圍之內。並且，該蓋板4也可為不具有凸部41之形式，使蓋板4可直接以搭接面接觸到格欄14之熔接面141，再以超音波熔接之方法將蓋板4與格欄14之熔接面141融合成一體。而在本實施例中，蓋板4設有凸部之形式，將可令凸部41嵌入端子嵌槽15內，而增加蓋板4與絕緣本體1的接觸面積，使蓋板4更穩固的罩覆在絕緣本體1上。

再請參閱第五、六及七圖所示，係為本發明另一實施例之立體圖、蓋板未組入前之立體圖及組合側視剖面圖，如圖所示：在本實施例中該軟性排線3之補強板32及其下方之絕緣層的前端可向後縮短，使複數接點31形成裸露於外之形式，並在裸露於外的接點31間形成一空隙30，而可令複數格欄14朝該空隙30延伸，而可增加格欄14之熔接面141的面積，使格欄14之熔接面141與蓋板4的接觸面積增大，在組裝時，該等接點31可伸入到端子嵌槽15內並搭接在導電端子2之接觸部22上，以形成電性連接。在本實施例中，由於軟性排線1前端往後縮短，進而使格欄14可相對往前延伸，所以可令格欄14的熔接面141之面積變大，如此將可提升蓋板4與絕緣本體1的結合強度。

在本實施例中，蓋板4係為設有凸部41之形式，使該等凸部41可嵌入各端子嵌槽15內，而增加蓋板4與絕緣本體1的接觸面積，使蓋板4更穩固的罩覆在絕緣本體1上，最後再以

超音波熔接之方法將蓋板4與格欄14之熔接面141融合成一體。然而，該蓋板4也可為完全不具有凸部41之形式，而可令蓋板4直接搭接在格欄14之熔接面141上，再透過超音波熔接的方法將蓋板4與格欄14之熔接面141融合成一體，亦可達到蓋板4與絕緣本體1緊密固結成一體之功效。

由以上說明可知，本發明之最大特色是在基部11設有複數格欄14，在每個格欄14頂面形成熔接面141，再令蓋板4搭接於熔接面141，然後透過超音波熔接的方法將蓋板4與格欄14之熔接面141融合成一體，以令每個格欄14皆可接觸於蓋板4上，因此可大幅提升蓋板4與絕緣本體1的接觸面積，不僅可藉由蓋板4的設置而增強絕緣本體1的強度及避免絕緣本體1變形外，更因為每一格欄14與蓋板4之間皆能緊密融合，所以更能確保軟性排線3上的每個接點31確實搭接在導電端子2之接觸部22上，而不會有習知技術因絕緣本體變形，而導致導電端子與軟性排線之接點產生接觸不良之情形，進而可令電性傳輸更為順暢及穩定。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之等效技術變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。

綜上所述，本發明之電連接器及其結合方法於使用

時具有顯著之功效增進，誠符合新穎性、創作性及進步性之專利要件，爰依法提出申請，盼 審委早日賜准本案，以保障發明人之辛苦創作，倘若 鈞局有任何稽疑，請不吝來函指示，發明人定當竭力配合，實感德便。

【圖式簡單說明】

- 第一圖 係為本發明電連接器之立體分解圖。
- 第二圖 係為本發明電連接器之另一立體分解圖。
- 第三圖 係為本發明之蓋板未組入前之立體圖。
- 第四A圖 係為本發明之蓋板未組入前之側視剖面圖。
- 第四B圖 係為本發明之蓋板組入後之側視剖面圖。
- 第五圖 係為本發明另一實施例之立體圖。
- 第六圖 係為本發明另一實施例之蓋板未組入前之立體圖。
- 第七圖 係為本發明另一實施例之組合側視剖面圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|--------|--------|
| 1、絕緣本體 | |
| 11、基部 | 12、對接部 |

13、扣合部

14、格欄

15、端子嵌槽

2、導電端子

21、主體部

23、對接端

3、軟性排線

30、空隙

32、補強板

4、蓋板

41、凸部

5、屏蔽殼體

51、扣合片

131、扣合彈片

141、熔接面

16、凸扣

22、接觸部

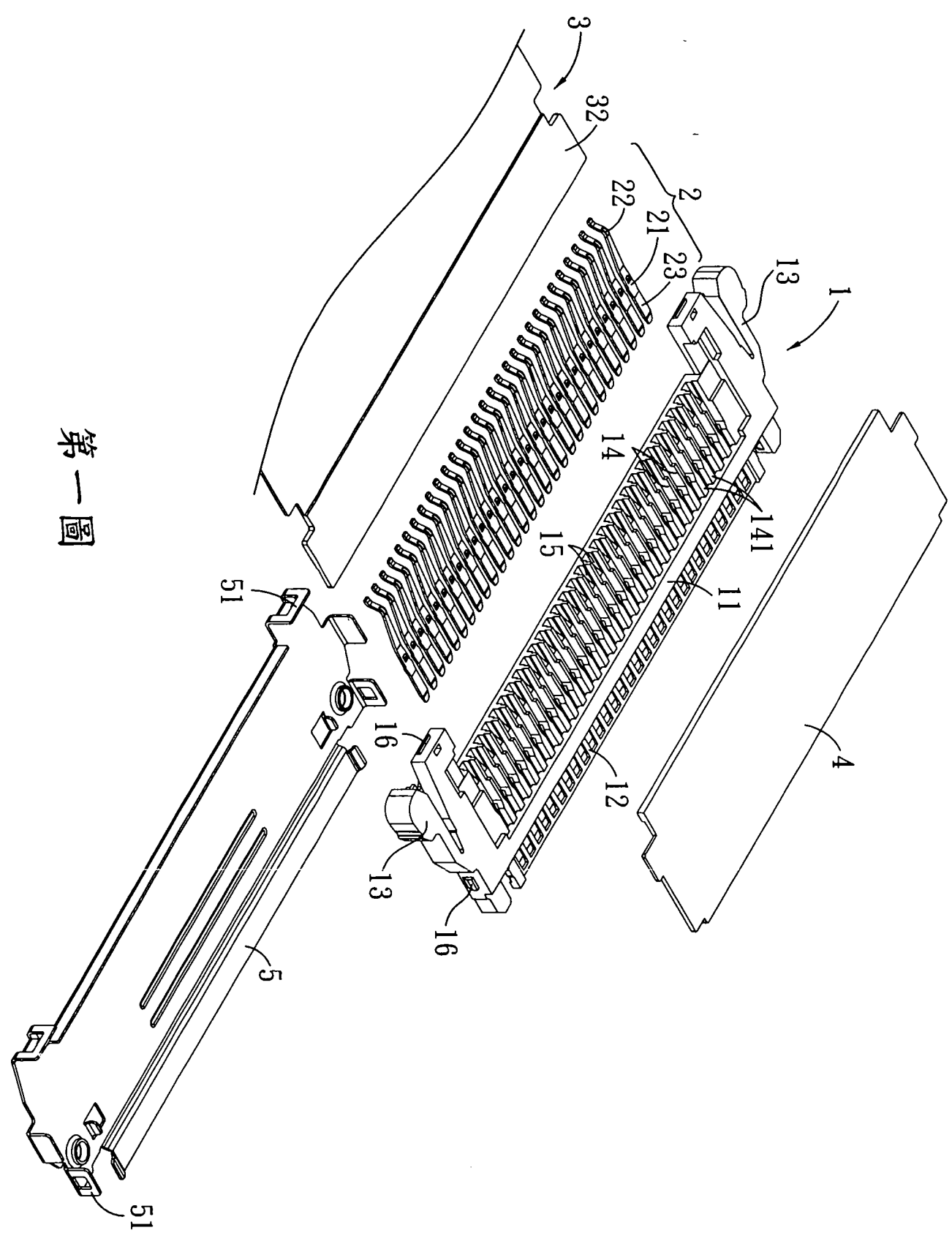
31、接點

42、止退部

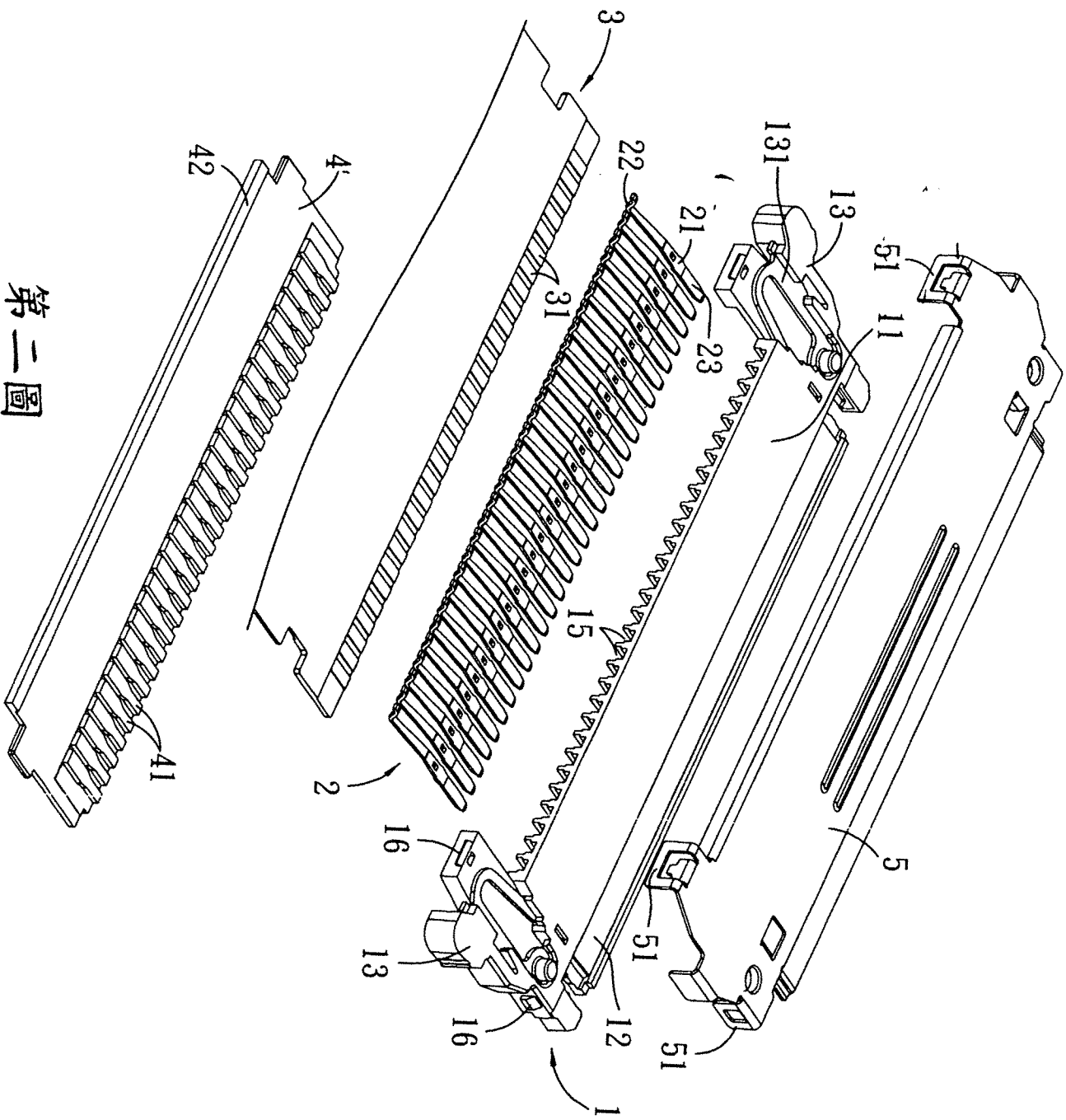
五、中文發明摘要：

本發明為有關一種電連接器及其結合方法，該結合方法包含下列步驟：備置一絕緣本體，其具有一基部及一對接部，該基部下設有複數格欄，每個格欄之間定義出一端子嵌槽，該等端子嵌槽內設有導電端子；備置一蓋板，該蓋板的一面係接觸於每一格欄的上緣；結合步驟：將蓋板與每一格欄的接觸面以超音波熔接的方式熔接成一體，以令蓋板與絕緣本體緊密固結成一體。

六、英文發明摘要：

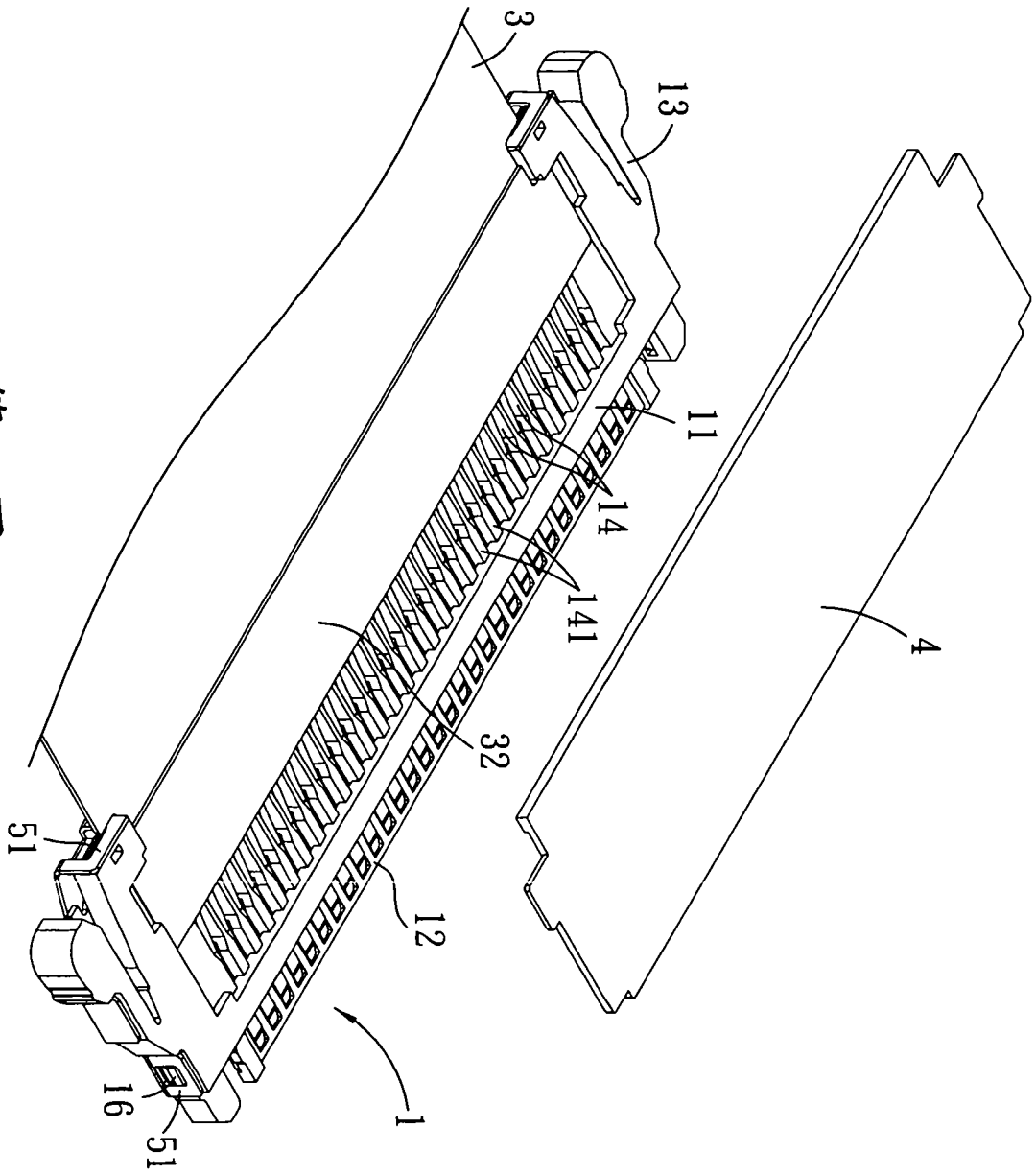


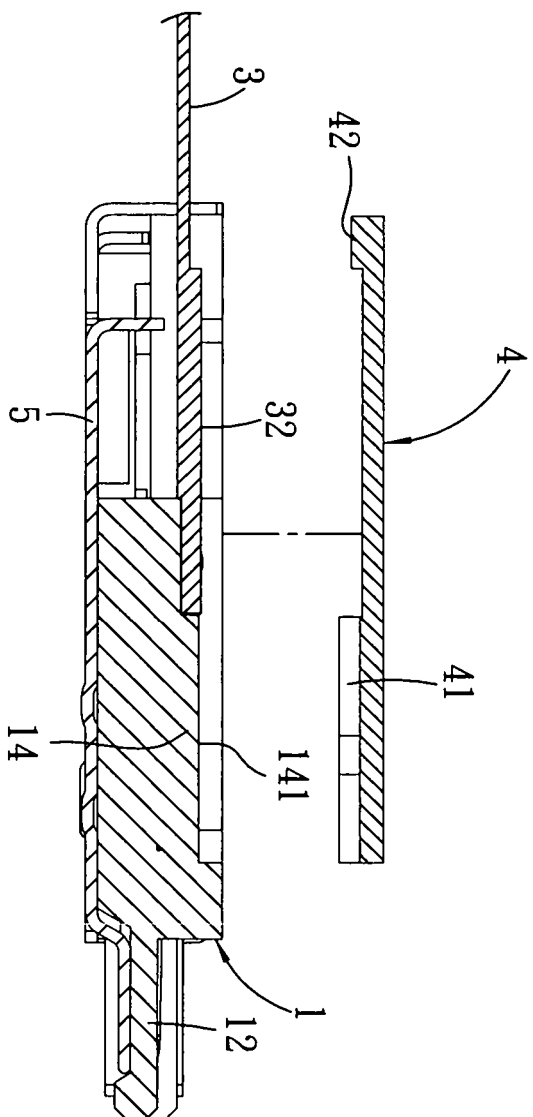
第一圖



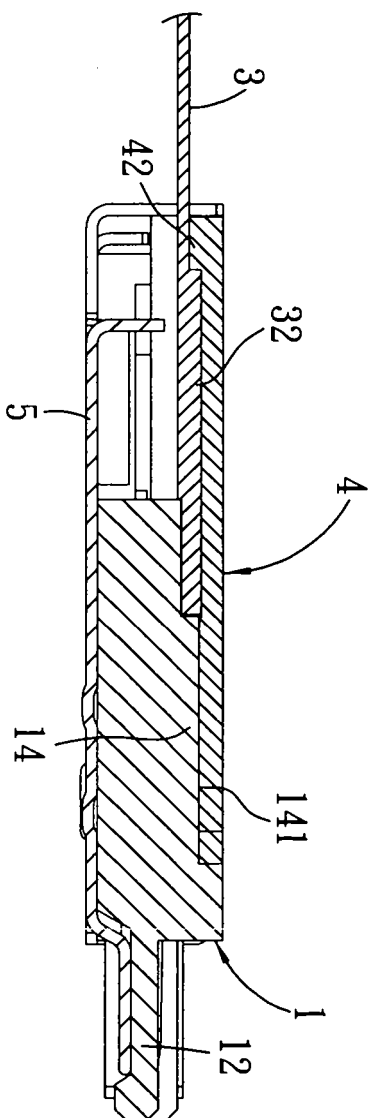
第二圖

第三圖

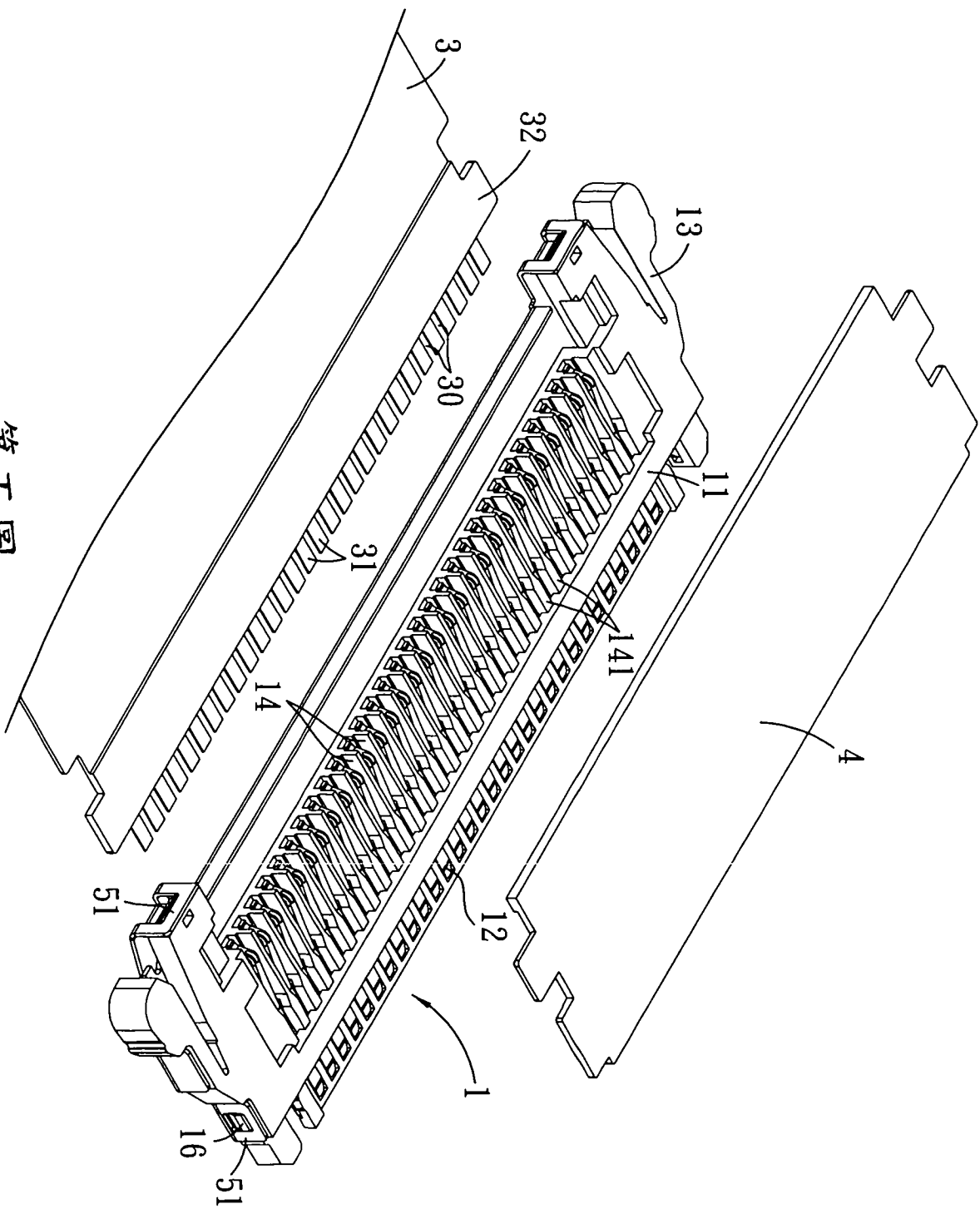




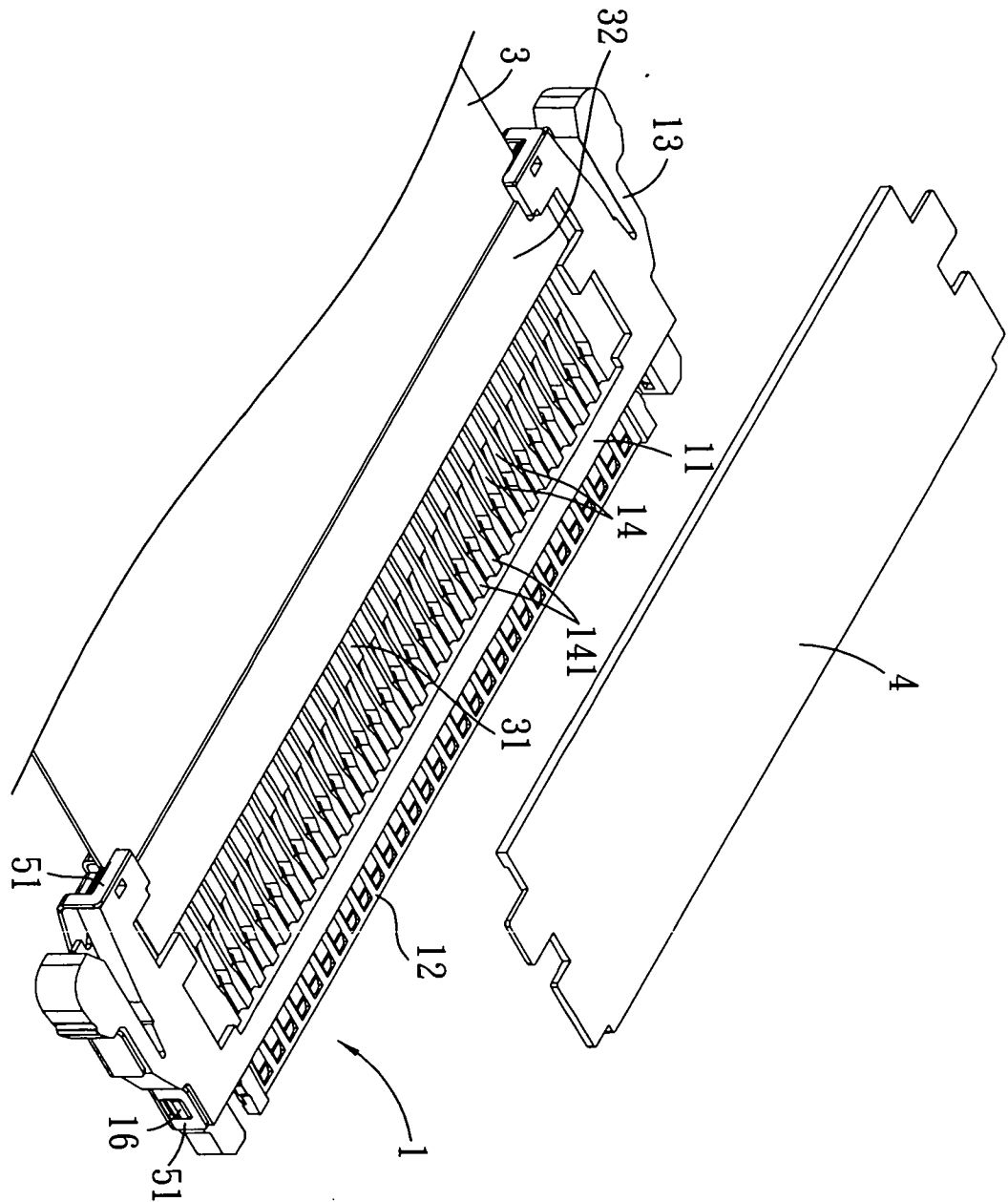
第四A圖



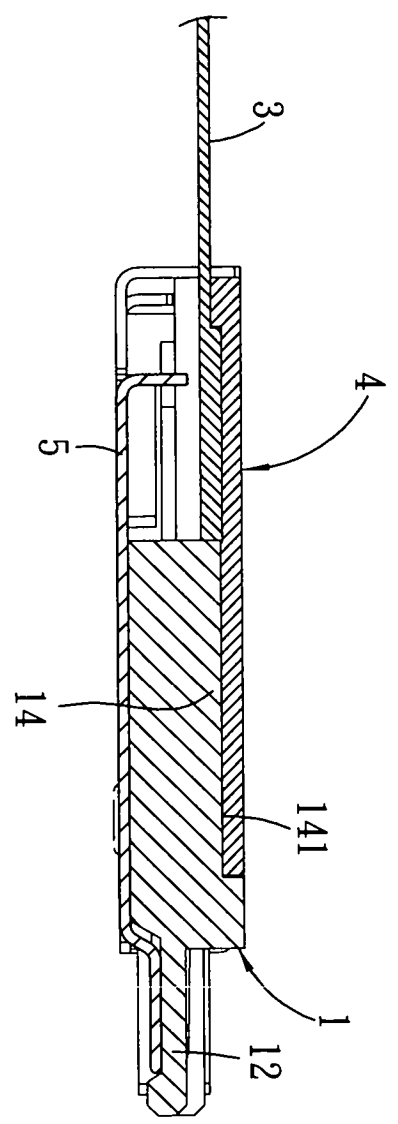
第四B圖



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 (四 B) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|--------|---------|
| 1、絕緣本體 | 12、對接部 |
| 14、格欄 | 141、熔接面 |
| 3、軟性排線 | 32、補強板 |
| 4、蓋板 | 42、止退部 |
| 5、屏蔽殼體 | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

100年2月5日修正

十、申請專利範圍：

1、一種電連接器之結合方法，包含下列步驟：

備製一絕緣本體，該絕緣本體係具有一長矩形之基部及一對接部，該基部上設有複數格欄，每個格欄之間係定義出一頂面鏤空之端子嵌槽，該等端子嵌槽內嵌設有導電端子；

備製一蓋板，該蓋板係搭接於基部上，該蓋板係接觸於每一格欄的上緣；

夾固一軟性排線在基部與該蓋板之間，使該軟性排線之接點與導電端子形成電性連接；以及

利用熔接加工方法，將蓋板與每一格欄的上緣熔接成一體。

2、如申請專利範圍第1項所述之電連接器之結合方法，其中，該熔接加工方法係為超音波熔接。

3、如申請專利範圍第1項所述之電連接器之結合方法，其中，除了熔接方法之外，又可以塗佈黏膠的方法，將蓋板與每一格欄的上緣貼合固定。

4、如申請專利範圍第1項所述之電連接器之結合方法，其中，該蓋板上設置複數凸部，該等凸部係對應於該等端子嵌槽，使該等凸部可嵌入該等端子嵌槽內，以避免該蓋板左右

晃動，該等凸部之間係容置該等格欄，再以熔接的方式將該蓋板與該等格欄之上緣緊密融合成一體。

5、一種電連接器，係用來插接於對接連接器，其包含：

一絕緣本體，其具有一長矩形之基部及一由基部一端向外凸出之對接部，該基部下設有複數格欄，每個格欄之間係定義出一頂面鏤空之端子嵌槽；

複數導電端子，係分別嵌設於該等端子嵌槽內；

一軟性排線，搭接在該絕緣本體之基部下，其中該軟性排線之接點與該等導電端子形成電性連接；以及

一蓋板，其係搭接於基部下，該蓋板的一面係固定結合於該等格欄之上緣，使該蓋板穩固結合於基部下，以增加蓋板的強度。

6、如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中，該蓋板與該等格欄的接觸面可進一步設置複數凸部，該等凸部係分別對應於該等端子嵌槽，使各凸部可嵌入各端子嵌槽內，以避免該蓋板左右晃動。

7、如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中，該等凸部之間係容置該等格欄，再以超音波熔接的方式將該蓋板與該等格欄之上緣緊密融合成一體。

8、如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中，該基部二側邊可進一步設有一扣合部，於扣合部上又可設置一扣合彈片，該扣合部係用來扣合於對接連接器。

9、如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中，該對接部上設有複數對應於端子嵌槽之插槽，該插槽係連通該端子嵌槽，使該導電端子的一端可插置於該插槽內，而與對接連接器形成電性連接。

10、如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中，該格欄係為前寬後窄之型式，使導電端子更易於組入端子嵌槽內。

11、如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中，該絕緣本體上相對於複數格欄的另一側可進一步罩覆一屏蔽殼體，該屏蔽殼體的二側及後方分別向下彎折有扣合片，該絕緣本體上設有對應該扣合片之凸扣。

12、一種電連接器之結合方法，該結合方法包含下列步驟：

備製一絕緣本體，該絕緣本體係具有一長矩形之基部及一對接部，該基部下設有複數格欄，每個格欄之間係定義出一頂面鏤空之端子嵌槽，該等端子嵌槽內嵌設有導電端子；

備製一軟性排線，其係搭接於基部下，該軟性排線

之接點係裸露於外並與導電端子形成電性連接，該等接點之間係形成一空隙，使格欄可延伸至該等空隙內，以增加格欄之結合面積；

備置一蓋板，該蓋板係搭接於基部上且罩覆於軟性排線上方，該蓋板並接觸於每一格欄的上緣；

利用熔接加工方法，將蓋板與格欄的上緣熔接成一體。

13、如申請專利範圍第12項所述之電連接器之結合方法，其中，該熔接加工方法係為超音波熔接。

14、如申請專利範圍第12項所述之電連接器之結合方法，其中，除了熔接方法之外，又可以塗佈黏膠的方法，將蓋板與每一格欄的上緣貼合固定。

15、如申請專利範圍第12項所述之電連接器之結合方法，其中，該蓋板上設置複數凸部，該等凸部係對應於該等端子嵌槽，使該等凸部可嵌入該等端子嵌槽內，以避免該蓋板左右晃動。

16、一種電連接器，係用來插接於對接連接器，其包含：

一絕緣本體，其具有一長矩形之基部及一由基部一端向外凸出之對接部，該基座上設有複數格欄，每個格欄之間係

100 > 25

定義出一頂面鏤空之端子嵌槽；

複數導電端子，係分別嵌設於該等端子嵌槽內；

一軟性排線，係搭接於基部上，該軟性排線之接點係裸露於外並與導電端子形成電性連接，該等接點之間係形成一空隙，使格欄可延伸至該等空隙內，以增加格欄上緣之面積；

一蓋板，其係搭接於基部上且罩覆於軟性排線上方，該蓋板係固定結合於每一格欄的上緣。

17、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該軟性排線係由絕緣層包覆複數導線所構成之結構，且在軟性排線一端的絕緣層上又設有一補強板，該絕緣層及補強板係往後縮短，使軟性排線前端之複數接點裸露於外，並令軟性排線前端裸露之接點之間形成一空隙，使格欄可延伸至該空隙內，進而提升格欄與蓋板的結合面積。

18、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該蓋板又可進一步設置複數凸部，該等凸部係分別對應於該等端子嵌槽，使各凸部可嵌入各端子嵌槽內，以避免該蓋板左右晃動，該等凸部之間對應於該等格欄，使格欄可定位於該等凸部之間。

19、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該蓋板

上又進一步設有一止退部，該止退部可避免軟性排線脫離絕緣本體。

20、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該格欄係為前寬後窄之型式，使導電端子更易於組入端子嵌槽內。

21、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該基部二側邊可進一步設有一扣合部，於扣合部上又可設置一扣合彈片，該扣合部係用來扣合於對接連接器。

22、如申請專利範圍第16項所述之電連接器，其中，該絕緣本體上相對於複數格欄的另一側可進一步罩覆一屏蔽殼體，該屏蔽殼體的二側及後方分別向下彎折有扣合片，該絕緣本體上設有對應該扣合片之凸扣。

十一、圖式：