

(21)申請案號：100101589

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 14 日

(51)Int. Cl.：

H01R13/506 (2006.01)

H01R12/55 (2011.01)

(71)申請人：凡甲科技股份有限公司 (中華民國) ALLTOP TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市中和區中山路 3 段 102 號 3 樓

(72)發明人：游萬益 YU, WANG I (TW)；陳志哲 CHEN, CHIH CHE (TW)；戴宏騏 TAI, HUNG CHI (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：7 共 20 頁

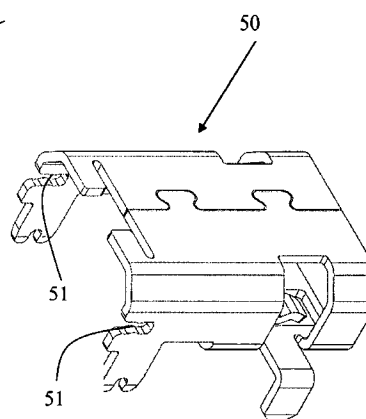
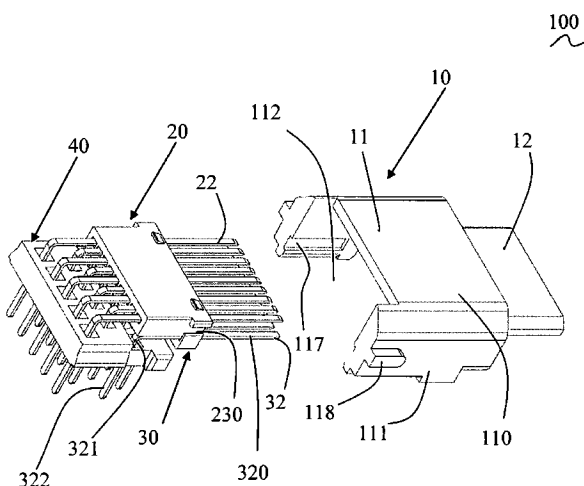
(54)名稱

微小型電連接器

MICRO ELECTRICAL CONNECTOR

(57)摘要

本發明公開了一種安裝於電路板之微小型電連接器，包括絕緣本體、裝設有複數第一端子之第一端子模組、裝設有第二端子之第二端子模組以及遮蔽殼體，所述遮蔽殼體包覆所述絕緣本體、第一端子模組及第二端子模組。本發明電連接器由於第一、第二端子分別一體成型於第一、第二端子座繼而形成端子模組，使得在不增大連接器現有外形尺寸之前提下，藉由直接組裝端子模組於絕緣本體再由遮蔽殼體包覆於外側從而既保證了端子之穩定安裝，又可令整體連接器穩固、組裝過程變得簡化，減少了加工製造步驟，降低了生產成本。



10：絕緣本體

11：主體部

12：舌板

20：第一端子模組

22：第一端子

30：第二端子模組

32：第二端子

40：底座

50：遮蔽殼體

51：開口槽

100：電連接器

110：頂壁

111：側壁

112：收容空間

117：滑槽

118：定位塊

230：凹槽

320：接觸部

321：連接部

322：端子腳

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種微小型電連接器，尤其涉及一種安裝於電路板之微小型電連接器。

【先前技術】

為了得到高品質之影音訊號，一種名稱為高清晰度多媒體介面之連接器應運而生。該種介面可以提供高達 5Gbps 之資料傳輸速度，在傳送無壓縮音訊訊號之同時傳送高解析度之視訊訊號。習知的高清晰度多媒體介面連接器通常由絕緣本體、金屬殼體以及導電端子構成，在導電端子組裝於絕緣本體後，再將金屬殼體包覆於絕緣本體和導電端子。目前，市場上該類型連接器通常具有符合國際標準之 19 個導電端子，由於此類導電端子之端子腳將最終焊接於電路板，所以其焊接之速度和成功率與端子腳之排布及固定有很大關聯性。

隨著新一代微型高清晰度多媒體介面規格之發佈，越來越多講求輕薄短小之可攜式電子產品開始應用該類微型連接器。在小型化趨勢下，微型連接器導電端子之固定及其焊接於電路板上之難度增加。

【發明內容】

本發明之目的是提供一種安裝於電路板之微小型電連接器，該微小型電連接器之端子安裝穩固，且製造、組裝成本低、步驟簡化。

為達成前述目的，本發明採用如下技術方案：一種安裝於電路板之微小型電連接器，包括絕緣本體、裝設有複數第一端子之第一端子模組、裝設有第二端子之第二端子模組以及遮蔽殼體，所述遮蔽殼體包覆所述絕緣本體、第一端子模組及第二端子模組。

作為本發明之進一步改進，還包括底座，所述底座設有複數通孔供第一端子與第二端子之端子腳穿設而過，所述底座與所述第一端子模組

及第二端子模組固持安裝於所述絕緣本體。

作為本發明之進一步改進，所述底座兩側沿連接器長度方向分別形成有擋塊及卡持部，所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間內側壁上相應開設有擋槽及滑槽，用以分別收容所述擋塊與卡持部，從而固定所述底座與所述絕緣本體。

作為本發明之進一步改進，所述絕緣本體包括主體部及自主體部前端向前延伸而出之舌板，所述舌板設有複數端子收容槽用以收容所述第一、第二端子之接觸部，所述主體部包容有第一端子模組及第二端子模組。

作為本發明之進一步改進，所述主體部設有收容空間用以收容所述底座。

作為本發明之進一步改進，所述絕緣本體主體部兩側尾端分別設置有定位塊，所述遮蔽殼體尾部開設有開口槽收容所述定位塊，藉由所述定位塊與開口槽之配合從而可限制所述絕緣本體沿連接器長度及寬度方向之位移。

作為本發明之進一步改進，所述第一端子模組包括第一端子座，所述第一端子一體成型於所述第一端子座，所述第二端子模組包括第二端子座，所述第二端子一體成型於所述第二端子座。

作為本發明之進一步改進，所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間內表面形成有凹槽，所述第一端子座、第二端子座分別形成有凸塊收容於所述凹槽，用以固定所述第一端子模組、第二端子模組於所述絕緣本體內。

作為本發明之進一步改進，所述第一端子座底部前側形成有一個階梯部，所述第二端子座之後側抵接至所述階梯部。

作為本發明之進一步改進，所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間之內壁上形成有條形凸塊，所述第一、第二端子座組合後之側面上

形成有凹槽用以收容所述條形凸塊，從而固定所述第一、第二端子模組於所述收容空間。

作為本發明之進一步改進，所述第一端子座之長度大於所述第二端子座之長度。

作為本發明之進一步改進，所述第一端子模組及第二端子模組是通過熱熔方式或者超音波方式固定於所述絕緣本體。

相較於習知技術，本發明電連接器由於第一、第二端子分別一體成型於第一、第二端子座繼而形成端子模組，使得在不增大連接器現有外形尺寸之前提下，藉由直接組裝端子模組於絕緣本體再由遮蔽殼體包覆於外側，從而既保證了端子之穩定安裝，又可令整體連接器穩固、組裝過程變得簡化，減少了加工製造步驟，降低了生產成本。

【實施方式】

為了使本發明之目的、技術方案和優點更加清楚，下面結合附圖和具體實施例對本發明進行詳細描述。

請參閱第一圖至第三圖，本發明電連接器 100 包括絕緣本體 10、第一端子模組 20、第二端子模組 30、底座 40 以及包覆所述絕緣本體 10、第一端子模組 20、第二端子模組 30 和底座 40 之遮蔽殼體 50。

請參閱第二圖、第三圖及第四圖，所述絕緣本體 10 包括主體部 11 和自主體部 11 前端向前延伸而出之舌板 12。所述舌板 12 上、下表面分別開設有複數端子收容槽 13。所述主體部 11 包括頂壁 110 和兩側壁 111，所述頂壁 110 和兩側壁 111 圍設出一個收容空間 112。該收容空間 112 可容納所述第一、第二端子模組 20、30 以及底座 40。收容空間 112 臨近所述舌板 12 位置形成有一個容置空間 113。所述容置空間 113 頂面和底面分別凹陷形成有凹槽 114，其側表面上分別長有條形凸塊 115。收容空間 112 內臨近所述容置空間 113 之內側壁上分別形成有擋槽 116 及滑槽 117。在本實施方案中，所述擋槽 116 與滑槽 117 沿連接器長度

方向設置而成。並且，所述滑槽 117 朝向絕緣本體 10 後面形成開口。所述絕緣本體 10 兩側壁 111 上還分別形成有定位塊 118，在本實施方案中，定位塊 118 之後表面與絕緣本體 10 主體部 11 之後表面為同一平面。

請參考第二圖、第三圖所示，所述第一端子模組 20 包括第一端子 22 與第一端子座 24。在本實施方案中，第一端子 22 是射出成型於所述第一端子座 24，因此，可以以一體成型之模組方式安裝於絕緣本體 10。所述第一端子 22 包括接觸部 220、連接部 221 以及垂直於所述接觸部 220 延伸之端子腳 222。所述接觸部 220 收容於所述絕緣本體 10 舌板 12 之端子收容槽 13 內，用以與對接連接器形成電性連接。

所述第二端子模組 30 包括第二端子 32 與第二端子座 34。在本實施方案中，第二端子 32 是射出成型於所述第二端子座 34，因此，可以以一體成型之模組方式安裝於絕緣本體 10。類似的，所述第二端子 32 也包括接觸部 320、連接部 321 以及垂直於所述接觸部 320 延伸之端子腳 322。所述接觸部 320 收容於所述絕緣本體 10 舌板 12 之端子收容槽 13 內，用以與對接連接器形成電性連接。所述第一端子 22、第二端子 32 分別位於舌板 12 之上下兩側。

請結合第二圖、第三圖參閱第五圖、第六圖所示，所述第一端子座 24 大致呈扁形長方體結構，其上表面形成有一對凸塊 241，臨近所述凸塊 241 位置分別形成有凸條 242。所述凸塊 241 與所述絕緣本體 10 容置空間 113 頂面之凹槽 114 相配合，用以卡持所述第一端子模組 20。所述第一端子座 24 前表面向後形成有一個階梯部 243。所述第二端子座 34 大致呈長方體結構，其下表面形成有一對凸塊 341。所述凸塊 341 可以與所述絕緣本體 10 容置空間 113 底面之凹槽 114 相配合，用以卡持所述第二端子模組 30。所述第二端子座 34 抵接至所述第一端子座 24 之階梯部 243。在本實施方案中，第一端子座 24 之長度大於第二端子座 34 之長度，這是由於所述第一端子 22、第二端子 32 長度不一所致。

第一、第二端子座 24、34 組合後之側面上形成了凹槽 230 (圖 3)，所述凹槽 230 是可以與絕緣本體 10 容置空間 113 內側面上形成之條形凸塊 115 配合。藉此，所述第一、第二端子模組 20、30 進一步卡持於所述絕緣本體 10。

請參閱第七圖，所述底座 40 大致呈平板狀，其上開設有複數通孔 41，用以供所述第一、第二端子 22、32 之端子腳 222、322 穿設而過。在本實施方案中，所述通孔 41 分設為 4 排，且前 2 排通孔 41 所在位置低於後 2 排通孔 41 所處位置。可以理解的是，所述底座 40 上通孔 41 之設置是可以根據端子排布之不同需求而有所變化。所述底座 40 兩側面上分別形成有沿連接器長度方向排布之擋塊 42 和卡持部 43。所述擋塊 42 與絕緣本體 10 收容空間 112 內壁上開設之擋槽 116 配合，所述卡持部 43 是與絕緣本體 10 收容空間 112 內壁上開設之滑槽 117 配合，藉此，所述底座 40 被卡持於所述絕緣本體 10。

請參閱第三圖，所述遮蔽殼體 50 為金屬板材一體衝製而成，當然，在其他實施方案中，遮蔽殼體 50 也可以用本領域普通技藝人員所熟知之其他成型方式製造加工。遮蔽殼體 50 之側壁尾部開設有開口槽 51，用以與所述絕緣本體 10 上之定位塊 118 相互配合。定位塊 118 與開口槽 51 之配合可以有效限制絕緣本體 10 在長度方向和寬度方向上之位移，繼而使得絕緣本體 10 與遮蔽殼體 50 之間相對位置固定。

在本實施方案中，第一端子模組 20、第二端子模組 30 相互組合後再安裝於絕緣本體 10。在其他備選方案中，也可以視產品規格需求，採用其他工藝增強產品之結合穩定性。比如，利用熔接工藝，將第一端子座 24、第二端子座 34 通過高溫熔接於絕緣本體 10 中。當然，此類熔接工藝也可以適用於連接器其他部位，在此不再贅述。還需說明的是，具體熔接方式可依實際情況採用熱熔熔接方式、熱板熔接方式、以及超聲波熔接方式等等。

相較於習知技術，本發明電連接器 100 由於第一、第二端子分別一體成型於第一、第二端子座繼而形成端子模組，使得在不增大連接器現有外形尺寸之前提下，藉由直接組裝端子模組於絕緣本體從而既保證了端子之穩定安裝，又可令整體連接器之組裝過程變得簡化，減少了加工製造步驟，降低了生產成本。

綜上所述，以上僅為本發明之較佳實施例而已，不應以此限制本發明之範圍，即凡是依本發明權利要求書及發明說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋的範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明微小型電連接器之立體圖。

第二圖係本發明微小型電連接器之部分分解圖。

第三圖係本發明微小型電連接器之立體分解圖。

第四圖係本發明微小型電連接器絕緣本體之立體圖。

第五圖係本發明微小型電連接器第一端子座、第二端子座之立體圖。

第六圖係本發明微小型電連接器第一端子座、第二端子座之另一角度之立體圖。

第七圖係本發明微小型電連接器底座之立體圖。

【主要元件符號說明】

電連接器	100	端子腳	222
絕緣本體	10	凹槽	230
主體部	11	第一端子座	24
頂壁	110	凸塊	241

側壁	111	凸條	242
收容空間	112	階梯部	243
容置空間	113	第二端子模組	30
凹槽	114	第二端子	32
凸塊	115	接觸部	320
擋槽	116	連接部	321
滑槽	117	端子腳	322
定位塊	118	第二端子座	34
舌板	12	凸塊	341
端子收容槽	13	底座	40
第一端子模組	20	通孔	41
第一端子	22	擋塊	42
接觸部	220	卡持部	43
連接部	221	遮蔽殼體	50

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100/01589

※申請日：100. 1. 14

※IPC 分類：H01R 13/506 (2006.01)

H01R 12/55- (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 微小型電連接器

(英文) MICRO ELECTRICAL CONNECTOR

二、中文發明摘要：

本發明公開了一種安裝於電路板之微小型電連接器，包括絕緣本體、裝設有複數第一端子之第一端子模組、裝設有第二端子之第二端子模組以及遮蔽殼體，所述遮蔽殼體包覆所述絕緣本體、第一端子模組及第二端子模組。本發明電連接器由於第一、第二端子分別一體成型於第一、第二端子座繼而形成端子模組，使得在不增大連接器現有外形尺寸之前提下，藉由直接組裝端子模組於絕緣本體再由遮蔽殼體包覆於外側從而既保證了端子之穩定安裝，又可令整體連接器穩固、組裝過程變得簡化，減少了加工製造步驟，降低了生產成本。

三、英文發明摘要：

The present invention relates a connector and particularly relates to a micro electrical connector mounted on a printed circuit board. The micro type electrical connector includes an insulating housing, a first contact insert having a plurality of first

contacts, a second contact insert having a plurality of second contacts, and a shield covering the insulating housing, the first contact insert and the second contact insert. The plurality of first contacts and the plurality of second contacts are inserted-molding within corresponding contact housing whereby the contacts are securely assembled in the connector and the whole volume of the connector is not increase.

七、申請專利範圍：

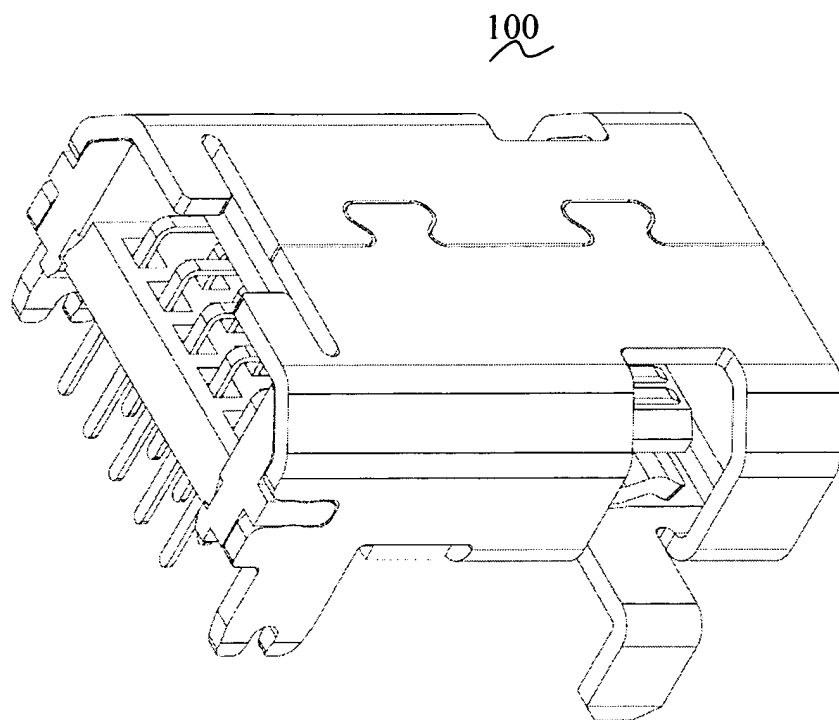
- 1、一種安裝於電路板之微小型電連接器，包括絕緣本體、裝設有複數第一端子之第一端子模組、裝設有複數第二端子之第二端子模組以及遮蔽殼體，其中所述遮蔽殼體包覆所述絕緣本體、第一端子模組及第二端子模組。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之微小型電連接器，其中還包括底座，所述底座設有複數通孔供第一端子與第二端子之端子腳穿設而過，所述底座與所述第一端子模組及第二端子模組固持安裝於所述絕緣本體。
- 3、如申請專利範圍第 2 項所述之微小型電連接器，其中所述底座兩側沿連接器長度方向分別形成有擋塊及卡持部，所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間內側壁上相應開設有擋槽及滑槽，用以分別收容所述擋塊與卡持部，從而固定所述底座與所述絕緣本體。
- 4、如申請專利範圍第 2 項所述之微小型電連接器，其中所述絕緣本體包括主體部及自主體部前端向前延伸而出之舌板，所述舌板設有複數端子收容槽用以收容所述第一、第二端子之接觸部，所述主體部包容有第一端子模組及第二端子模組。
- 5、如申請專利範圍第 4 項所述之微小型電連接器，其中所述主體部設有收容空間用以收容所述底座。

- 6、如申請專利範圍第 4 項所述之微小型電連接器，其中所述絕緣本體主體部兩側尾端分別設置有定位塊，所述遮蔽殼體尾部開設有開口槽收容所述定位塊，藉由所述定位塊與開口槽之配合從而可限制所述絕緣本體沿連接器長度及寬度方向之位移。
- 7、如申請專利範圍第 1 項所述之微小型電連接器，其中所述第一端子模組包括第一端子座，所述第一端子一體成型於所述第一端子座，所述第二端子模組包括第二端子座，所述第二端子一體成型於所述第二端子座。
- 8、如申請專利範圍第 7 項所述之微小型電連接器，其中所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間內表面形成有凹槽，所述第一端子座、第二端子座分別形成有凸塊收容於所述凹槽，用以固定所述第一端子模組、第二端子模組於所述絕緣本體內。
- 9、如申請專利範圍第 7 項所述之微小型電連接器，其中所述第一端子座底部前側形成有一個階梯部，所述第二端子座之後側抵接至所述階梯部。
- 10、如申請專利範圍第 7 項所述之微小型電連接器，其中所述絕緣本體設有收容空間，所述收容空間之內壁上形成有條形凸塊，所述第一、第二端子座組合後之側面上形成有凹槽用以收容所述條形凸塊，從而固定所述第一、第二端子模組於所述收容空間。

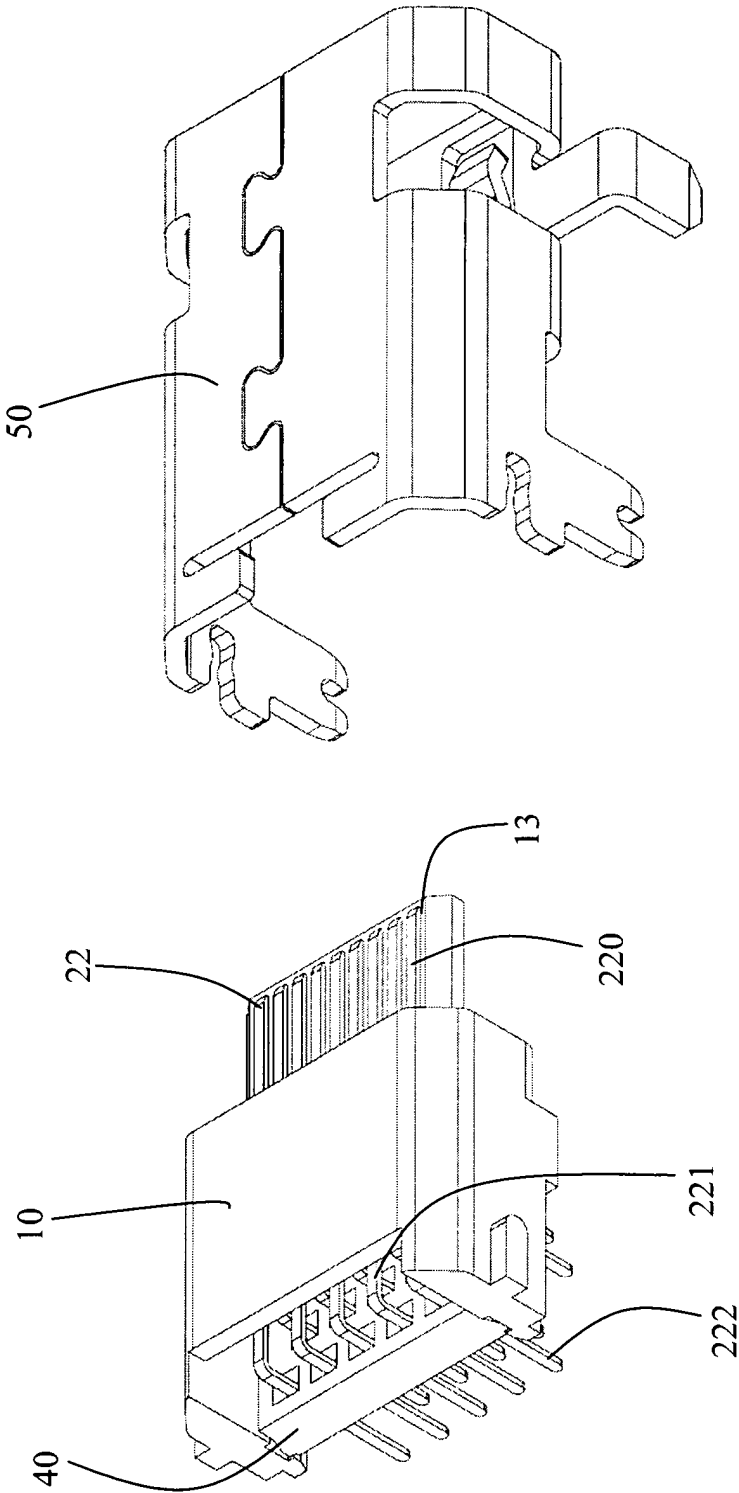
11、如申請專利範圍第 7 項所述之微小型電連接器，其中所述第一端子座之長度大於所述第二端子座之長度。

12、如申請專利範圍第 1 項所述之微小型電連接器，其中所述第一端子模組及第二端子模組是通過熱熔方式或者超音波方式固定於所述絕緣本體。

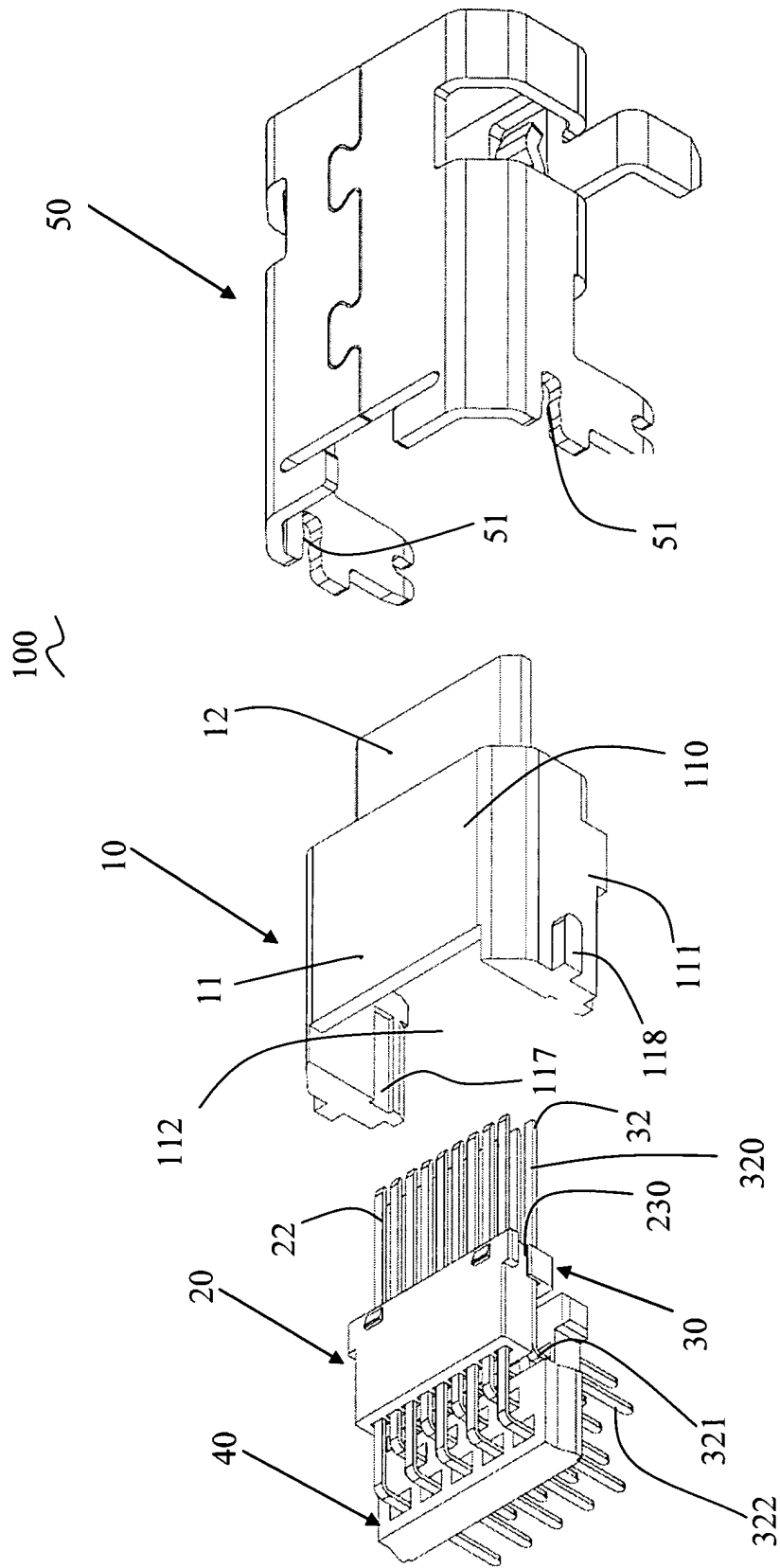
八、圖式：



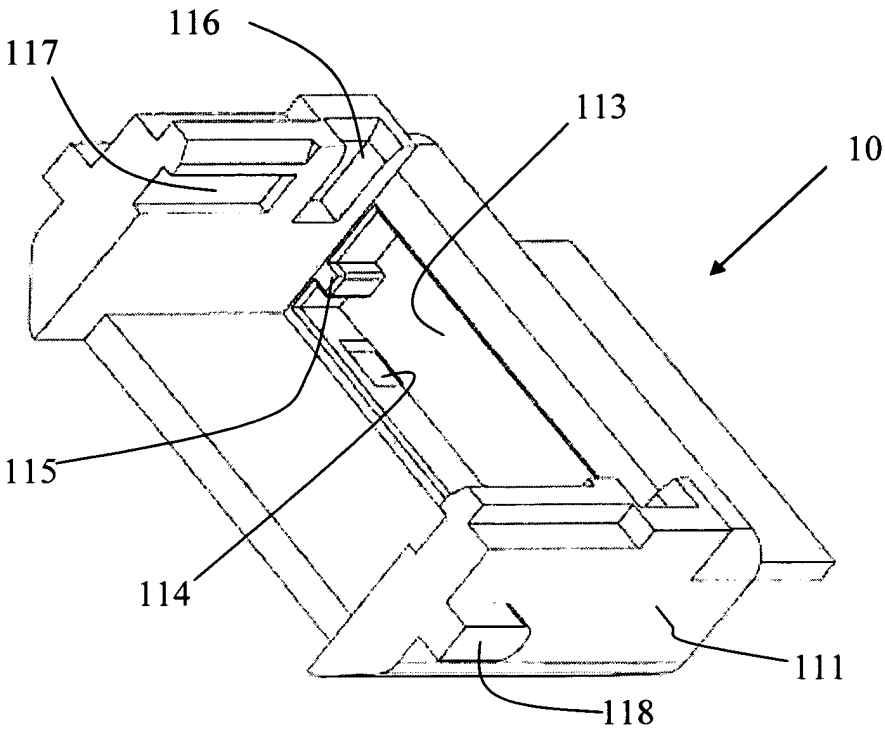
第一圖



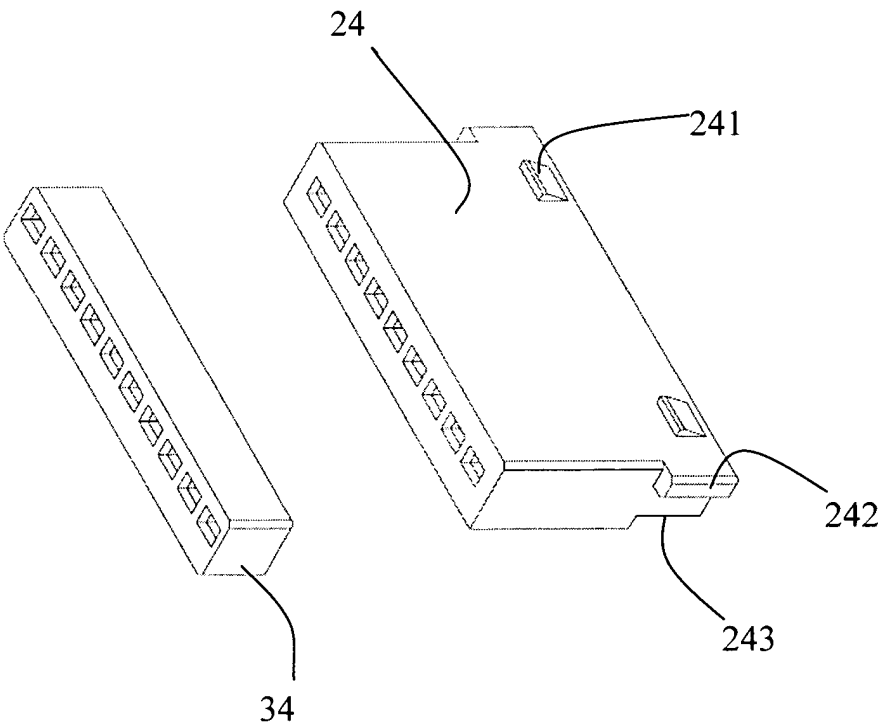
第二圖



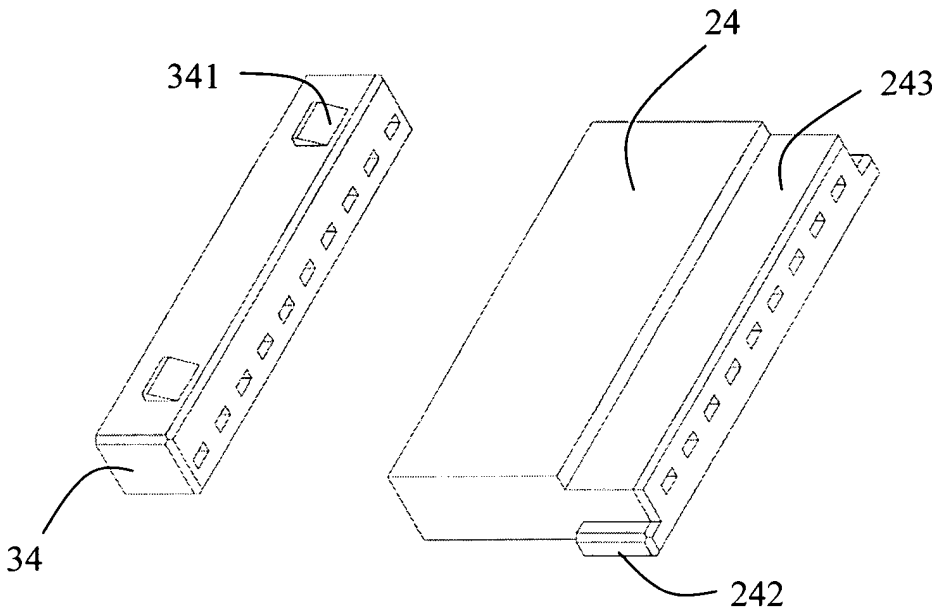
第三圖



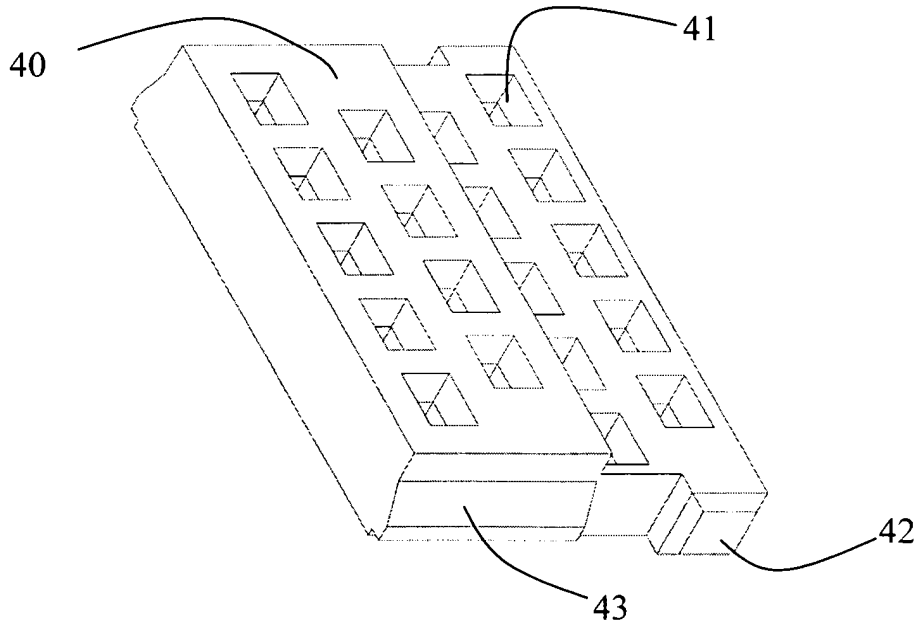
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、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：

電連接器	100	第一端子	22
絕緣本體	10	凹槽	230
主體部	11	第二端子模組	30
頂壁	110	第二端子	32
側壁	111	接觸部	320
收容空間	112	連接部	321
滑槽	117	端子腳	322
定位塊	118	底座	40
舌板	12	遮蔽殼體	50
第一端子模組	20	開口槽	51

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：