



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I685152 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：104140671

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 04 日

(51)Int. Cl. : **H01R13/40 (2006.01)**

(30)優先權：2015/11/10 中國大陸 201510758616.X

(71)申請人：英屬開曼群島商鴻騰精密科技股份有限公司(開曼群島) FOXCONN
INTERCONNECT TECHNOLOGY LIMITED (KY)
新北市土城區中山路 66 號之 1(72)發明人：郭敬傑 GUO, JING-JIE (CN)；趙俊 ZHAO, JUN (CN)；張彩雲 ZHANG, CAI-YUN
(CN)

(56)參考文獻：

TW M511150 CN 101635403B
US 8894451B2

審查人員：謝育庭

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 15 頁

(54)名稱

電連接器及其製造方法

(57)摘要

一種電連接器及其製造方法，所述電連接器包括設有舌板的絕緣本體、金屬遮罩片、固持於所述絕緣本體上的第一端子組與第二端子組，所述第一端子組包括一排第一端子，所述一排第一端子包括位於外側之複數外側端子及位於內側之複數內側端子，各第一端子於前端設有頭部，其中，所述第一端子組在成型過程中包括連接於所述外側端子的頭部前端的外側料帶及連接於所述內側端子的頭部前端的內側料帶，所述外側料帶與所述內側料帶分離設置。

The invention discloses an electrical connector including an insulative housing having a tongue, a shielding shell, a first and second terminal groups fixed to the insulative housing. The first terminal group includes a row of first contacts comprising a number of outer contacts and a number of inner contacts. Each first contact defines a head at a front portion thereof. The first terminal group includes an outer material strip connecting heads of the outer contacts and an inner material strip connecting heads of the inner contacts and separated from the outer material strip.

指定代表圖：

符號簡單說明：

21 . . . 第二端子

211 . . . 前端部

22 . . . 第一端子

221 . . . 外側端子

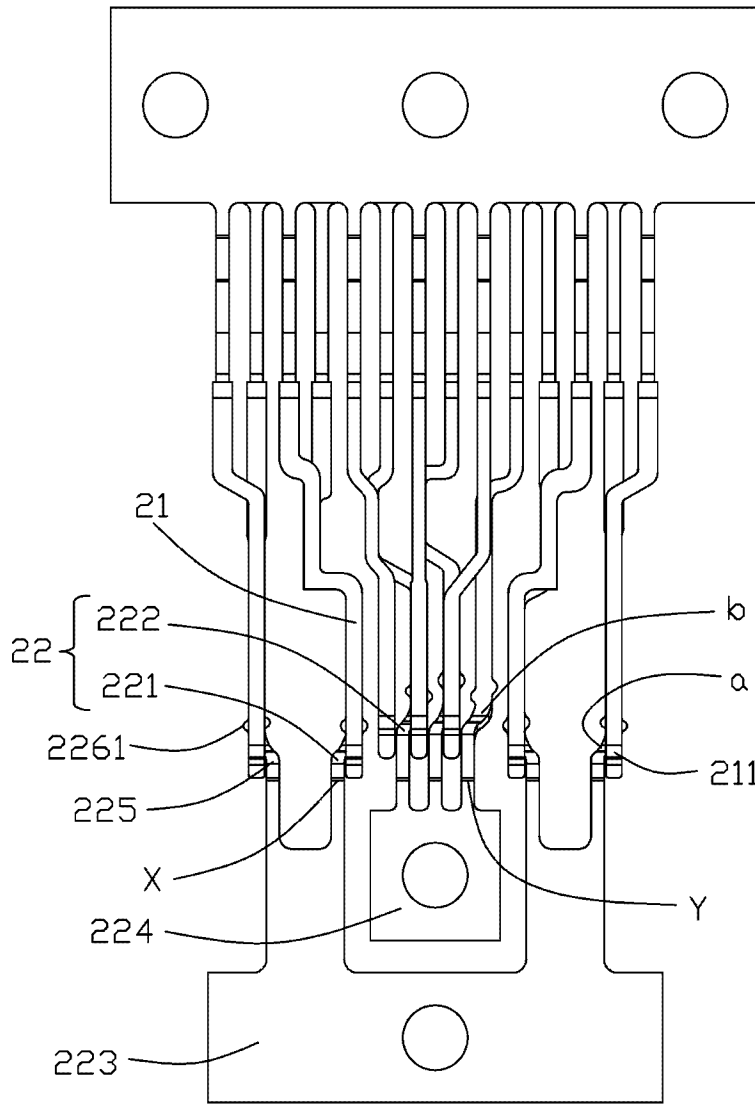
222 . . . 內側端子

223 . . . 外側料帶

224 . . . 內側料帶

225 . . . 頭部

2261 . . . 耳部



第四圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電連接器及其製造方法

【英文發明名稱】 ELECTRICAL CONNECTOR AND METHOD OF MAKING
THE SAME

【技術領域】

【0001】本發明涉及一種電連接器及其製造方法，尤其涉及一種適用於正反插且一次沖出包括兩排端子的端子模組的電連接器及其製造方法。

【先前技術】

【0002】2014年10月1日公告的中國大陸實用新型第203859275號專利揭示的正反插連接器先第一次注塑成型出上、下端子模組，再通過第二次注塑成型將上、下端子模組及夾持於所述上、下端子模組的金屬遮罩片包覆成型成一端子模組，然後通過第三次注塑成型封堵絕緣本體上的空隙。

【0003】以上習知技術中揭示的電連接器在封孔之前需要進行兩次注塑成型形成端子模組。制程複雜，不利於節約工序和成本。

【0004】鑒於此，有必要提供一種電連接器，以克服先前技術存在之缺陷。

【發明內容】

【0005】本發明之目的係提供一種電連接器及其製造方法，尤其涉及一種在封孔之前僅進行一次注塑成型形成端子模組的電連接器及其製造方法。

【0006】本發明之電連接器可藉以下技術方案實現：一種電連接器，包括設有舌板的絕緣本體、金屬遮罩片、固持於所述絕緣本體上的第一端子組與第二端子組，所述第一端子組包括一排第一端子，所述一排第一端子包括位於外

側之複數外側端子及位於內側之複數內側端子，各第一端子於前端設有頭部，其中，所述第一端子組在成型過程中包括連接於所述外側端子的頭部前端的外側料帶及連接於所述內側端子的頭部前端的內側料帶，所述外側料帶與所述內側料帶分離設置。

【0007】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述進一步地，所述第一端子設有自所述頭部後端彎折並向後延伸的頸部，所述頭部埋入所述舌板內，所述頸部構成與對接連接器對接的接觸部，所述外側端子的頭部與外側端子的頸部的連接處位於所述內側端子的頭部與內側端子的頸部的連接處的前方。

【0008】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述頸部與所述第二端子的相應部位重疊，所述頸部設有側向延伸以偏離所述第二端子的耳部。

【0009】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述外側料帶位於所述內側料帶的前方且與所述內側料帶共面。

【0010】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述第二端子設有前端部，所述第一端子的頭部側向偏移從而令所述頭部偏離所述第二端子的前端部。

【0011】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述內側端子設置有三個，所述外側端子設置有四個並對稱分佈於所述內側端子的兩側。

【0012】作為本發明進一步改進之技術方案，一種電連接器製造方法，包括以下步驟：衝壓步驟，分別衝壓出頭部連接有內側料帶的複數內側端子、頭部連接有外側料帶的複數外側端子及一排第二端子，所述外側端子及內側端子排列成一排作為第一端子，所述內側料帶與外側料帶分離設置；注塑成型步驟，將所述一排第一端子與一排第二端子、金屬遮罩片一起注塑成型出端子模組，成型過程中形成具有舌板的絕緣本體，所述一排第一端子與一排第二端子分別露出於所述舌板的兩個表面。

【0013】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述注塑成型步驟之後發生折斷所述內側料帶與外側料帶的去除料帶步驟、用塑膠塊封堵形成於所述絕緣本體上的空隙的再次注塑成型步驟、及套設殼體的套設步驟。

【0014】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述第一端子設有頸部，所述衝壓步驟中於所述外側端子的頭部與外側端子的頸部的連接處進行彎折，於所述內側端子的頭部與內側端子的頸部的連接處進行彎折，所述外側端子的連接處位於所述內側端子的連接處的前方。

【0015】作為本發明進一步改進之技術方案，其中所述第二端子設有前端部，所述衝壓步驟中使所述第一端子的頭部側向偏移從而令所述頭部偏離所述第二端子的前端部，於所述頸部設有側向延伸的耳部。

【0016】相較於先前技術，本發明通過兩個分離的料帶可通過一次衝壓、分別彎折制得接觸部前後錯開的第一端子，從而可以使得第一端子與第二端子皆可被模具抵持以實現僅通過一次注塑成型便制得封孔前的端子模組。從而節省工序、節約成本。

【圖式簡單說明】

【0017】

第一圖係本發明電連接器與電路板的立體組合圖。

第二圖係電連接器的部分立體分解圖。

第三圖係端子模組、塑膠塊與防水部的部分立體分解圖。

第四圖係第一端子組與第二端子組的俯視圖。

第五圖係第一端子組、第二端子組與金屬遮罩片的分解圖。

【實施方式】

【0018】請參照第一圖至第五圖所示，本發明電連接器 100 安裝於電路板 200 上。所述電連接器 100 包括絕緣本體 1、固持於所述絕緣本體 1 上的第一端子組與第二端子組、z 處連接有遮罩片料帶 51 的金屬遮罩片 5、塑膠塊 3、防水部 4 及套設於所述絕緣本體 1 上的內殼體 6 與外殼體 7。

【0019】所述絕緣本體 1 包括基部 11 及舌板 12。

【0020】所述第一端子組包括一排第一端子 22、外側料帶 223 及內側料帶 224。所述一排第一端子 22 包括位於外側之四個外側端子 221 及位於內側之三個內側端子 222。所述四個外側端子 221 對稱分佈於三個內側端子 222 的兩側。各第一端子 22 包括設於其前端的頭部 225、自所述頭部 225 彎折並向後延伸的頸部 226、設於尾端的焊接部 227、連接所述頸部 226 與焊接部 227 的连接部 228。所述頸部 226 設有側向延伸的一對耳部 2261。

【0021】第二端子 21 設有前端部 211、焊接腳 212、及連接所述前端部 211 與焊接腳 212 的中間部 213。

【0022】所述電連接器 100 的製造方法包括以下步驟。參閱第四圖，在衝壓步驟中分別衝壓出於頭部 225 前端 x 處連接有所述外側料帶 223 的四個外側端子 221、於頭部 225 前端 y 處連接有所述內側料帶 224 且與所述外側端子 221 共排的三個內側端子 222、及一排第二端子 21。所述 x 處與 y 處平齊。

【0023】結合第五圖，所述內側料帶 224 與外側料帶 223 分離設置。所述外側料帶 223 位於所述內側料帶 224 的前方且與所述內側料帶 224 呈共面狀。通過外側料帶 223 拉動外側端子 221 的頭部 225 從而於外側端子 221 的頭部 225 與外側端子 221 的頸部 226 的连接處 a 進行彎折。通過內側料帶 224 拉動內側端子 222 從而於內側端子 222 的頭部 225 與內側端子 222 的頸部 226 的连接處 b 進行彎折。所述外側端子 221 的连接處 a 位於所述內側端子 222 的连接處 b 的前方。

【0024】所述第一端子 22 的頭部 225 側向偏移從而令所述頭部 225 偏離所述第二端子 21 的前端部 211。第一端子 22 的頭部 225 與第二端子 21 的前端部 211 皆可被模具抵持。所述第一端子 22 的頸部 226 與所述第二端子 21 的相應部位重疊。所述第一端子 22 的耳部 2261 側向延伸以偏離所述第二端子 21 的相應部位，從而亦可令耳部 2261 與第二端子 21 的相應部位皆可被模具抵持。此時，第一端子 22 後端亦連接有焊接部料帶 229，第二端子 21 後端亦連接有焊接腳料帶 219。

【0025】在注塑成型步驟中，將分別抵持有模具的一排第一端子 22 與一排第二端子 21、及連接有遮罩片料帶 51 的金屬遮罩片 5 一起注塑成型出端子模組（未標號）。所述第一端子 22 的頭部 225 及所述第二端子 21 的前端部 211 分別埋入所述舌板 12 內。所述第一端子 22 的頸部 226 及第二端子 21 的中間部 213 的前端分別構成與對接連接器對接的接觸部，且分別露出於所述舌板 12 的下表面與上表面。所述第二端子 21 與第一端子 22 呈上下兩排反向對稱設置，以令電連接器 100 實現正反插。移除模具。

【0026】於去除料帶步驟中，沖斷橫向連接於複數第一端子 22 之間、複數第二端子 21 之間的料橋。沿著 x、y 所在直線折斷所述外側料帶 223、內側料帶 224、及遮罩片料帶 51。

【0027】於再次注塑成型步驟中，用塑膠塊 3 封堵移除模具後留下的模具孔或絕緣本體 1 上留給沖斷料橋的空隙。

【0028】折斷焊接部料帶 229 與焊接腳料帶 219。

【0029】於套設步驟中，將內殼體 6、外殼體 7 依次套設於絕緣本體 1 上。

【0030】於封膠步驟中於絕緣本體 1 後端與內殼體 6 的縫隙處封膠以形成防水部 4。

【0031】四個外側端子 221 依次為接地端子、電源端子、電源端子、接地端子。三個內側端子 222 依次為信號端子、信號端子、偵測端子。四個外側端子 221 的前端需向前突出於三個內側端子 222，以便在對接時優先於內側端子 222 進行電性連接。故，四個外側端子 221 的接觸部位於所述三個內側端子 222 的接觸部前面。結合第五圖，所述外側端子 221 的頭部 225 與頸部 226 的彎折連接處 a 位於所述內側端子 222 的頭部 225 與頸部 226 的彎折連接處 b 前方。由於彎折連接處 a、b 前後錯開，故內側料帶 224 與外側料帶 223 需分離設置，以便可分別於不同位置進行彎折。由於通過兩個料帶可一次性沖出接觸部前後錯開、頭部 225 偏移、又具有耳部 2261 的第一端子 22，從而可以使得第一端子 22 與第二端子 21 皆可被模具抵持以實現僅通過一次注塑成型便形成端子模組。

【0032】綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明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發明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。

【符號說明】

【0033】

電連接器	100	絕緣本體	1
基部	11	舌板	12
端子	2	第二端子	21
前端部	211	焊接腳	212
中間部	213	焊接腳料帶	219
第一端子	22	外側端子	221
內側端子	222	外側料帶	223
內側料帶	224	頭部	225
頸部	226	耳部	2261
焊接部	227	連接部	228
塑膠塊	3	焊接部料帶	229
防水部	4	金屬遮罩片	5
遮罩片料帶	51	內殼體	6
外殼體	7	電路板	200

【生物材料寄存】

【0034】 無



I685152

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 電連接器及其製造方法

【英文發明名稱】 ELECTRICAL CONNECTOR AND METHOD OF MAKING
THE SAME

【中文】

一種電連接器及其製造方法，所述電連接器包括設有舌板的絕緣本體、金屬遮罩片、固持於所述絕緣本體上的第一端子組與第二端子組，所述第一端子組包括一排第一端子，所述一排第一端子包括位於外側之複數外側端子及位於內側之複數內側端子，各第一端子於前端設有頭部，其中，所述第一端子組在成型過程中包括連接於所述外側端子的頭部前端的外側料帶及連接於所述內側端子的頭部前端的內側料帶，所述外側料帶與所述內側料帶分離設置。

【英文】

The invention discloses an electrical connector including an insulative housing having a tongue, a shielding shell, a first and second terminal groups fixed to the insulative housing. The first terminal group includes a row of first contacts comprising a number of outer contacts and a number of inner contacts. Each first contact defines a head at a front portion thereof. The first terminal group includes an outer material strip connecting heads of the outer contacts and an inner material strip connecting heads of the inner contacts and separated from the outer material strip.

【指定代表圖】 第(四)圖

【代表圖之符號簡單說明】

第二端子	21	前端部	211
第一端子	22	外側端子	221
內側端子	222	外側料帶	223
內側料帶	224	頭部	225
耳部	2261		

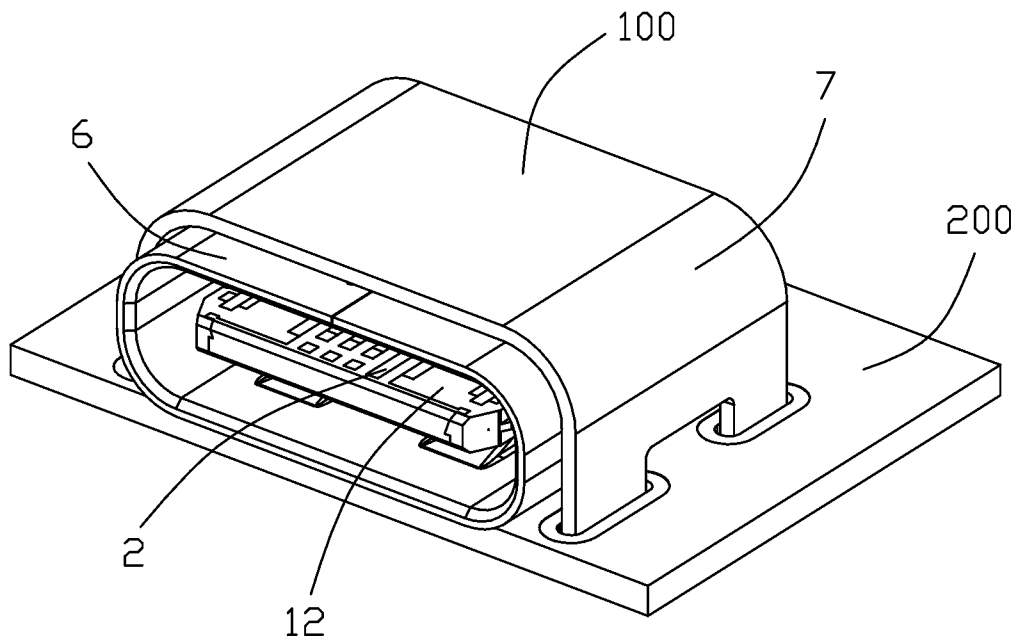
【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

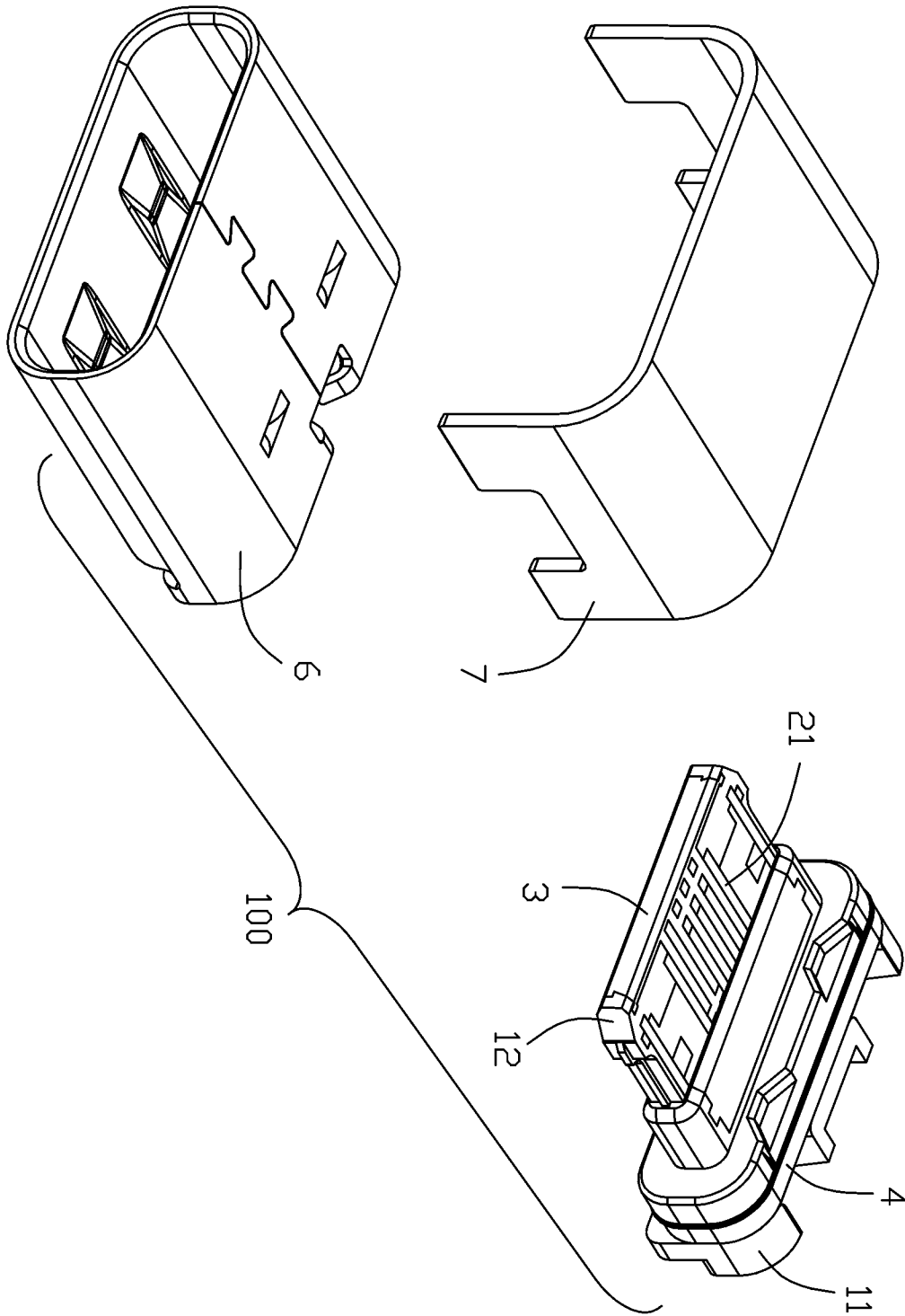
- 【第1項】 一種電連接器，包括設有舌板的絕緣本體、金屬遮罩片、固持於所述絕緣本體上的第一端子組與第二端子組，所述第一端子組包括一排第一端子，所述一排第一端子包括位於外側之複數外側端子及位於內側之複數內側端子，各第一端子於前端設有頭部，其特徵在於：所述第一端子組在成型過程中包括連接於所述外側端子的頭部前端的外側料帶及連接於所述內側端子的頭部前端的內側料帶，所述外側料帶與所述內側料帶分離設置，所述第二端子設有前端部，所述第一端子的頭部側向偏移從而令所述頭部偏離所述第二端子的前端部。
- 【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之電連接器，其中所述第一端子設有自所述頭部後端彎折並向後延伸的頸部，所述頸部埋入所述舌板內，所述頸部構成與對接連接器對接的接觸部，所述外側端子的頭部與外側端子的頸部的連接處位於所述內側端子的頭部與內側端子的頸部的連接處的前方。
- 【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述之電連接器，其中所述頸部與所述第二端子的相應部位重疊，所述頸部設有側向延伸以偏離所述第二端子的耳部。
- 【第4項】 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之電連接器，其中所述外側料帶位於所述內側料帶的前方且與所述內側料帶共面。
- 【第5項】 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之電連接器，其中所述內側端子設置有三個，所述外側端子設置有四個並對稱分佈於所述內側端子的兩側。

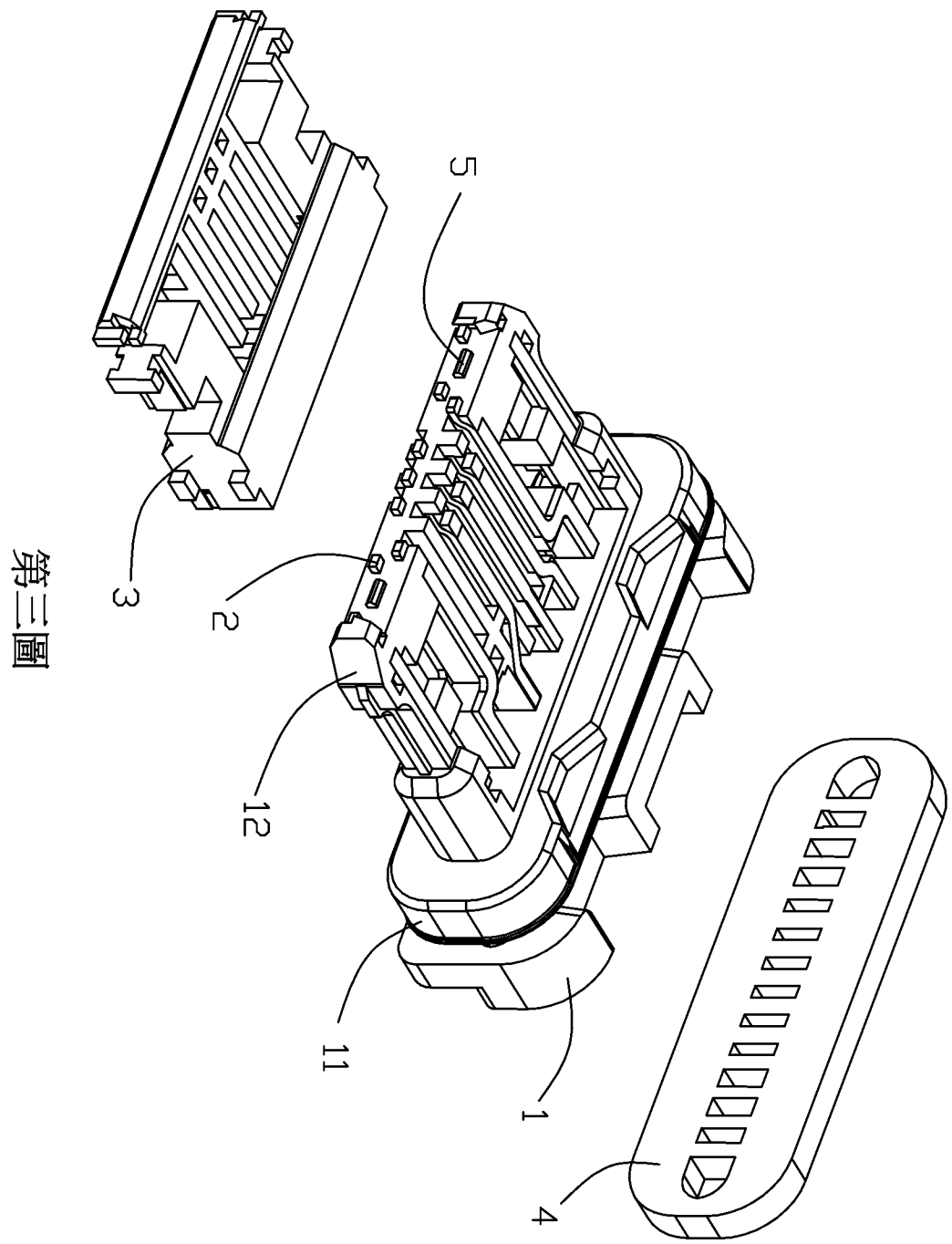
- 【第6項】 一種電連接器製造方法，包括以下步驟：衝壓步驟，分別衝壓出頭部連接有內側料帶的複數內側端子、頭部連接有外側料帶的複數外側端子及一排第二端子，所述外側端子及內側端子排列成一排作為第一端子，所述內側料帶與外側料帶分離設置；及注塑成型步驟，將所述一排第一端子與一排第二端子、金屬遮罩片一起注塑成型出端子模組，成型過程中形成具有舌板的絕緣本體，所述一排第一端子與一排第二端子分別露出於所述舌板的兩個表面。
- 【第7項】 如申請專利範圍第 6 項所述之電連接器製造方法，其中所述注塑成型步驟之後發生折斷所述內側料帶與外側料帶的去除料帶步驟、用塑膠塊封堵形成於所述絕緣本體上的空隙的再次注塑成型步驟、及套設殼體的套設步驟。
- 【第8項】 如申請專利範圍第 6 項所述之電連接器製造方法，其中第一端子設有頸部，所述衝壓步驟中於所述外側端子的頭部與外側端子的頸部的連接處進行彎折，於所述內側端子的頭部與內側端子的頸部的連接處進行彎折，所述外側端子的連接處位於所述內側端子的連接處的前方。
- 【第9項】 如申請專利範圍第 8 項所述之電連接器製造方法，其中第二端子設有前端部，所述衝壓步驟中使所述第一端子的頭部側向偏移從而令所述頭部偏離所述第二端子的前端部，於所述頸部設有側向延伸的耳部。



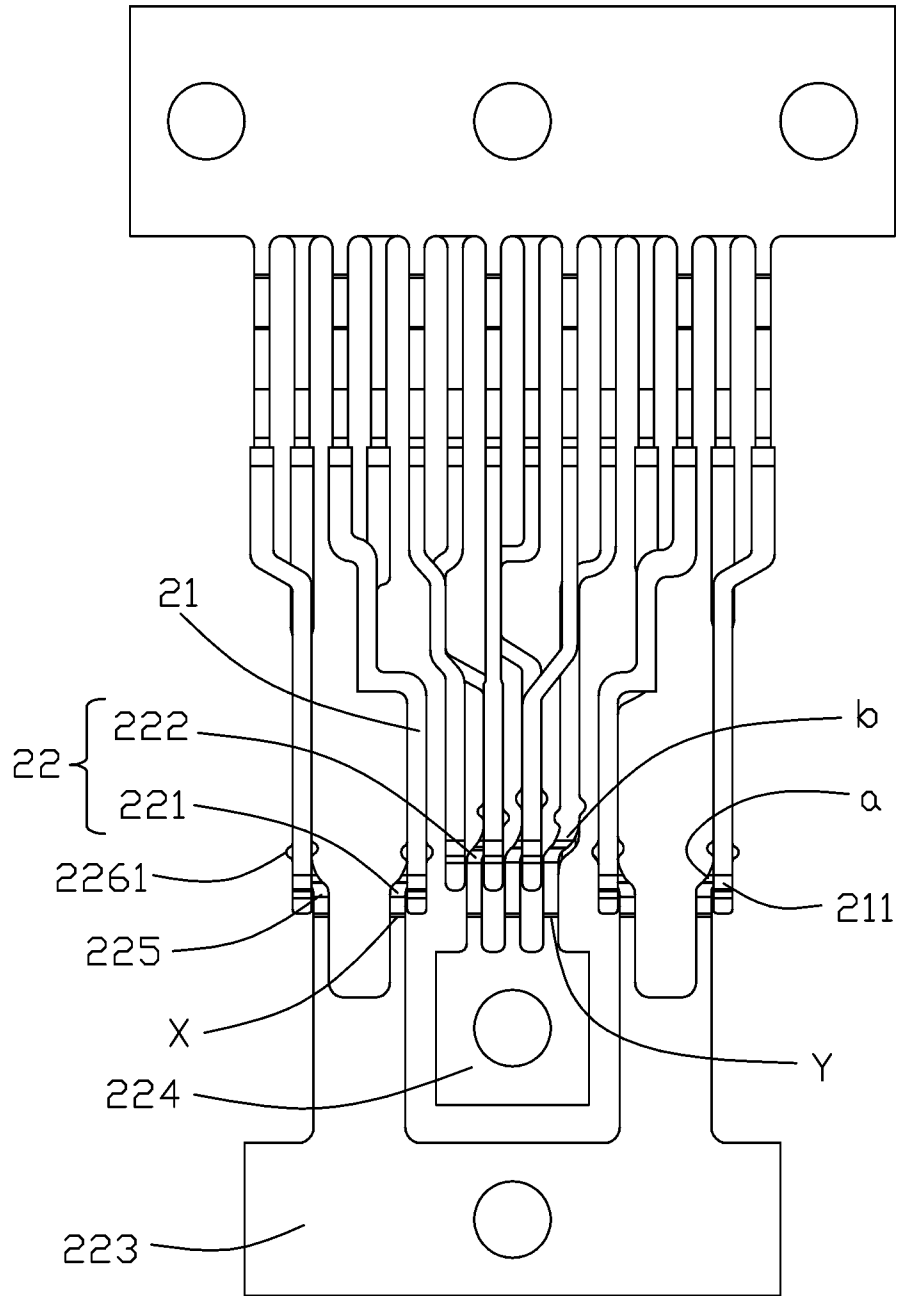
第一圖

第二圖

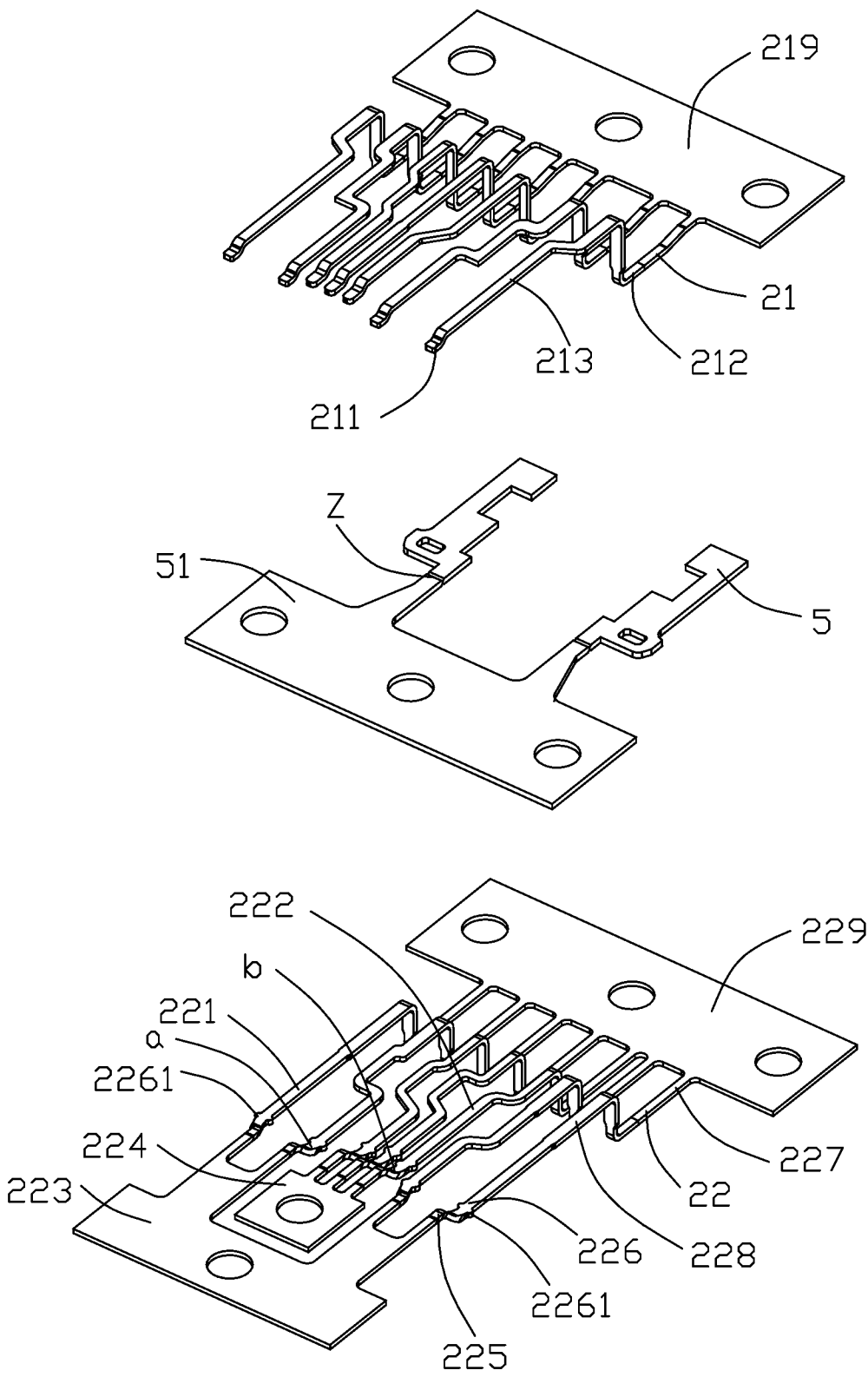




第三圖



第四圖



第五圖