



(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 I629842 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：105130193

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 19 日

(51) Int. Cl. : H01R43/20 (2006.01)

H01R43/16 (2006.01)

H01R13/40 (2006.01)

H01R13/502 (2006.01)

H01R24/60 (2011.01)

(71) 申請人：驊陞科技股份有限公司 (中華民國) WIESON TECHNOLOGIES CO., LTD. (TW)

新北市汐止區大同路 1 段 237 號 15 樓之 1

(72) 發明人：林文賢 LIN, WEN HSIEN (TW)

(74) 代理人：張朝坤；江明志

(56) 參考文獻：

TW M525560

TW M535896

TW 201628293A

CN 205081266U

US 2016/0181744A1

審查人員：張力仁

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 34 頁

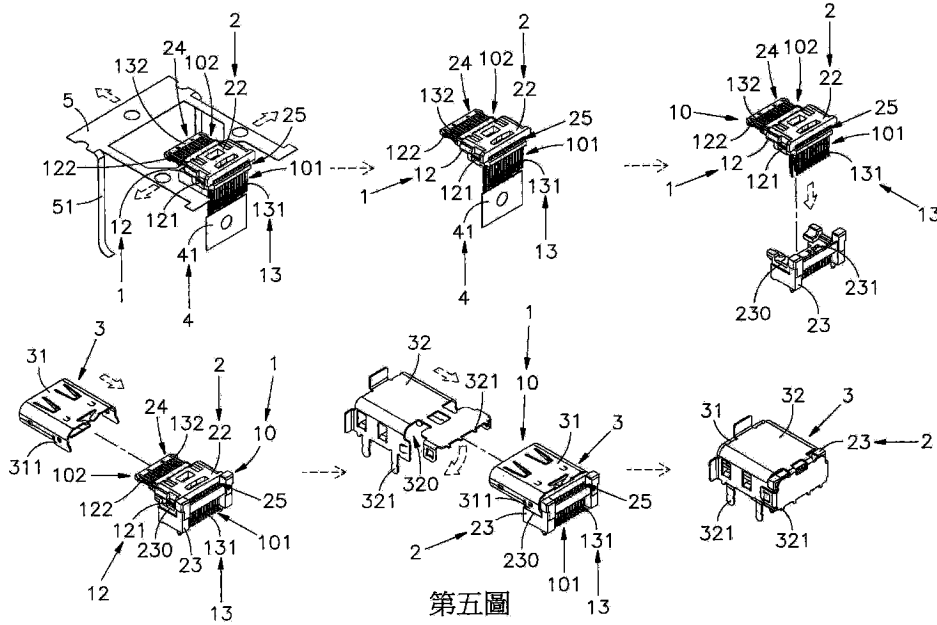
(54) 名稱

電連接器及其製造方法

(57) 摘要

本發明為有關一種電連接器及其製造方法，該電連接器製造時自料帶中取出下排端子與中間隔片呈間隔、外部一體成型下絕緣座體，複數下焊接側並延伸出下絕緣座體外側，另將料帶中上排端子取出堆疊於下絕緣座體上、外部一體成型上絕緣座體，複數上焊接側延伸出上絕緣座體外側、相鄰排列於複數下焊接側的側邊成型為焊接側，再將上、下排端子、中間隔片的料帶均以摘除後成型為電連接器半成品，而於電連接器半成品外部組裝金屬屏蔽體之屏蔽內殼體及屏蔽外殼、成型電連接器，達到利用屏蔽外殼與底座供電連接器的對接部墊高之目的。

指定代表圖：



第五圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 端子組
- 10 . . . 電连接器半成品
- 101 . . . 焊接側
- 102 . . . 對接側
- 12 . . . 中間隔片
- 121 . . . 接地腳
- 122 . . . 卡制側
- 13 . . . 上排端子
- 131 . . . 上焊接側
- 132 . . . 上對接側
- 2 . . . 絕緣本體
- 22 . . . 上絕緣座體
- 23 . . . 底座
- 230 . . . 嵌合槽
- 231 . . . 端子孔
- 24 . . . 對接部
- 25 . . . 轉接部
- 3 . . . 金屬屏蔽體
- 31 . . . 屏蔽內殼體
- 311 . . . 嵌接腳
- 32 . . . 屏蔽外殼
- 320 . . . 收容空間
- 321 . . . 定位接腳
- 4 . . . 第一料帶
- 41 . . . 第一側板
- 5 . . . 第二料帶
- 51 . . . 翼片

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

電連接器及其製造方法

## 【技術領域】

【0001】 本發明係提供一種電連接器及其製造方法，尤指可自動化快速製造生產之電連接器，利用下排端子與中間隔片外部一體成型下絕緣座體後，上方堆疊上排端子再一體成型上絕緣座體，一側焊接側穿設於底座後外部再罩覆金屬屏蔽體之屏蔽內殼體及屏蔽外殼，達到供電連接器的對接部形成墊高、方便電性插接之目的。

## 【先前技術】

【0002】 按，隨著電子科技的進步，許多電子、電氣產品帶給人們在工作上、生活上的舒適與便捷，也導致人們愈來愈依賴電子、電氣產品的使用，透過各種電子訊號的應用、操作，控制電子、電氣產品的運作、執行，也因為各式電子、電氣產品不斷的進行改良、創作，各種電子、電氣產品的使用功能、亦必須不斷的進行更新、替換，藉由電子訊號的應用，操控電子、電氣產品的運作、執行能力，且電子訊號傳輸的速度亦不斷地提升，必須透過各式傳輸介面、電連接器等，供電子產品間進行電子訊號傳輸速度，則電子訊號傳輸的介面，亦不斷的改良、創新，藉以提升傳輸訊號的介面、電連接器之型態與品質、傳輸電子訊號之速度，但各式電子訊號傳輸介面之型式、種類相當多，各種訊號傳輸介面、電連接器的尺寸規格亦有不同，傳輸電子訊號的模式也不同，則在電子產品上必須安裝

許多規格型式的傳輸介面、電連接器，以符合電子產品進行各式電子訊號傳輸的需求，所以在各種電子產品上必須有足夠的空間，才可供安裝各式不同類型的傳輸介面、電連接器。

【0003】 而一般常用之電子產品，如隨身碟、隨身硬碟、多媒體儲存裝置、多媒體影音播放裝置、智慧型手機、平板電腦或筆記型電腦或桌上型電腦等，為符合輕、薄、短、小的設計理念，因此應用於電路板上的各種電子零組件都必須配合體積減縮的設計，然各種電子產品用以傳輸電子訊號的介面或電連接器等，在不斷的研發、改良、創新之後，已具有多種不同規格型式，例如通用序列匯流排（U S B）除了原來的U S B 2 . 0規格，並已不斷創新研發出U S B 3 . 0規格、微型通用序列匯流排（M i c r o U S B 2 . 0、U S B 3 . 0）規格、迷你通用序列匯流排（M i n i U S B 2 . 0、U S B 3 . 0）規格以及通用序列匯流排U S B 3 . 1 T y p e - C規格等，而可供配合各種不同的周邊產品進行電子訊號或資料等傳輸，且電連接器係利用複數端子穿設在絕緣座體內部，再於絕緣座體外部罩覆屏蔽鐵殼，並因電連接器的各種零件都朝向輕、薄、短、小的設計模式發展，則將電連接器組裝於電路板上時，都會使電連接器的對接側與電路板表面貼合或鄰近，而導致電連接器與電路板的組裝焊接作業受到屏蔽鐵殼的阻擋、不易進行，且電連接器的對接側因貼合或鄰近電路板設置，影響與外部電連接器插接時的不便，外部電連接器插接時並容易碰撞電路板或與電路板形成摩擦等缺失。

【0004】 是以，如何解決目前電連接器組裝於電路板上時形成貼合或鄰近，影響與外部電連接器對接不便之問題與困擾，且電連接器製程繁

瑣又耗時、費工等之缺失與麻煩，即為從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之方向所在者。

### 【發明內容】

【0005】 故，發明人有鑑於上述之問題與缺失，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，始設計出此種可供電連接器組裝在電路板上時，一側對接部形成墊高狀、方便與外部電連接器電性插接，且透過自動化製造生產，可加速製程而具有省時、省工等功效之電連接器的發明專利誕生者。

【0006】 本發明之主要目的乃在於該電連接器製造時自料帶中取出下排端子與中間隔片呈間隔、外部一體成型下絕緣座體，複數下焊接側並延伸出下絕緣座體外側，另將料帶中上排端子取出堆疊於下絕緣座體上、外部一體成型上絕緣座體，複數上焊接側延伸出上絕緣座體外側、相鄰排列於複數下焊接側的側邊成型為焊接側，再將上、下排端子、中間隔片的料帶均以摘除後成型為電連接器半成品，而於電連接器半成品外部組裝金屬屏蔽體之屏蔽內殼體及屏蔽外殼、成型電連接器，達到利用屏蔽外殼與底座供電連接器的對接部墊高之目的。

【0007】 本發明之次要目的乃在於該端子組之下排端子係於矩形框體內部予以裁切呈工形狀，再將工形狀下排端子上方相鄰間隔排列之中間隔片，並透過一體成型加工（Insert Molding）方式於下排端子及中間隔片外部成型下絕緣座體，且將下排端子一側料帶的二外側邊片予以摘除，而中間隔片二側翼片分別向下垂直彎折，下絕緣座體上方疊置工形狀上排端子、並與中間隔片、下排端子相鄰間隔排列，且上排端

子係於矩形框體內部予以裁切呈工形狀，即可於堆疊狀的下絕緣座體、上排端子外部一體成型加工（Insert Molding）方式成型上絕緣座體，以供上絕緣座體及下絕緣座體一體成型為絕緣本體，而將上、下排端子、中間隔片等外部料帶予以摘除後，以成型電連接器半成品，即可將電連接器半成品之焊接側的複數上焊接側、複數下焊接側分別插設於底座上所設複數端子孔中，再將複數上焊接側分別朝水平方向彎折，可供複數上焊接側透過表面黏著（SMT）方式焊設於預設電路板上，複數下焊接側即透過刺穿式（Through Hole）方式穿設於預設電路板上進行焊接，電連接器半成品外部組裝屏蔽內殼體後，即構成符合通用序列匯流排（USB Type-C）規格之電連接器或其它規格型式的電連接器等，並於屏蔽內殼體外部再罩覆屏蔽外殼以組構成電連接器。

【0008】 本發明之另一目的乃在於該電連接器係包括端子組、絕緣本體及金屬屏蔽體，該端子組之複數上排端子、複數下排端子呈上、下相鄰間隔排列，二側分別設有對接側、焊接側，並於複數上、下排端子相對內側設有中間隔片，而於複數下排端子與中間隔片外部一體成型絕緣本體之下絕緣座體，且於下絕緣座體與複數上排端子外部再一體成型上絕緣座體，即可供複數上、下排端子一側對接側、分別露出絕緣本體一側對接部之上、下表面，複數上、下排端子另側焊接側則分別延伸出絕緣本體另側轉接部再分別彎折朝垂直縱向延伸，相鄰轉接部的絕緣本體下方設有底座可供焊接側穿設定位，再於絕緣本體與底座二側銜接位置分別設有嵌合槽，而可於端子組及上、下絕緣座體外部罩覆金屬屏蔽體之屏蔽內殼體，且於屏蔽內殼體、底座外部再罩覆屏蔽外殼，並於屏蔽內殼體的容置空間一

側設有插接槽口供絕緣本體對接部懸空延伸、另側二邊設有嵌接腳係可對位嵌固於絕緣本體二側嵌合槽處，且屏蔽外殼內部則設有收納絕緣內殼體及底座之收容空間。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0009】

第一圖 係為本發明之流程圖（一）。

第二圖 係為本發明之流程圖（二）。

第三圖 係為本發明製程中各構件成型之立體外觀圖（一）。

第四圖 係為本發明製程中各構件成型之立體外觀圖（二）。

第五圖 係為本發明製程中各構件成型之立體外觀圖（三）。

第六圖 係為本發明電連接器之立體外觀圖。

第七圖 係為本發明電連接器之立體分解圖。

第八圖 係為本發明電連接器另一視角之立體分解圖。

第九圖 係為本發明電連接器之側視剖面圖。

第十圖 係為本發明較佳實施例之立體分解圖。

### 【實施方式】

【0010】 為達成上述目的與功效，本發明所採用之技術手段及其構造、實施之方法等，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。

【0011】 請參閱第一、二、三、四、五圖所示，係為本發明之流程圖（一）、流程圖（二）、製程中各構件成型之立體外觀圖（一）、製程中各構件成型之立體外觀圖（二）、製程中各構件成型之立體外觀圖（三）

)，由圖中所示可以清楚看出，本發明電連接器之製造步驟係為：

【0012】 (A) 將矩形框體狀第一料帶 4 上中的端子組 1 的複數下排端子 1 1 予以裁切呈工形狀後，將複數下排端子 1 1 自第一料帶 4 中取出。

【0013】 (B) 再將工形狀之複數下排端子 1 1 與位於矩形第二料帶 5 中央之中間隔片 1 2 呈相鄰間隔排列，而於複數下排端子 1 1、中間隔片 1 2 外部一體成型絕緣本體 2 之下絕緣座體 2 1。

【0014】 (C) 即可將複數下排端子 1 1 一側連接的第一料帶 4 之第一側板 4 1 的下外部料帶 4 1 1 予以摘除，且延伸出下絕緣座體 2 1 外側複數下排端子 1 1 一側複數下焊接側 1 1 1 予以彎折呈垂直狀，並將中間隔片 1 2 外部第二料帶 5 二側之翼片 5 1 予以彎折呈垂直狀。

【0015】 (D) 另將矩形框體狀之第三料帶 6 上的端子組 1 之複數上排端子 1 3 予以裁切呈工形狀後，自第三料帶 6 中將複數上排端子 1 3 取出，則將工形狀之複數上排端子 1 3 堆疊於下絕緣座體 2 1 上，並對位於複數下排端子 1 1 及中間隔片 1 2 上方。

【0016】 (E) 並於下絕緣座體 2 1 及複數上排端子 1 3 外部再一體成型絕緣本體 2 之上絕緣座體 2 2。

【0017】 (F) 即可將工形狀複數上排端子 1 3 外部第三料帶 6 二側的第三側板 6 1 的上外部料帶 6 1 1 予以摘除後，且延伸出上絕緣座體 2 2 外側複數上排端子 1 3 一側複數上焊接側 1 3 1 予以彎折呈垂直狀，並相鄰排列於複數下排端子 1 1 的各下焊接側 1 1 1 的側邊，即可成型為位於絕緣本體 2 一側之焊接側 1 0 1。



【0018】 (G) 再將複數下排端子 1 1 一側複數下焊接側 1 1 1 所連接的第一料帶 4 之第二側板 4 2、中間隔片 1 2 外部的第二料帶 5 均以摘除，成型為電連接器半成品 1 0，而中間隔片 1 2 一側設有延伸至焊接側 1 0 1 二相對外部之接地腳 1 2 1。

【0019】 (H) 而將電連接器半成品 1 0 一側垂直彎折之焊接側 1 0 1 插設於絕緣本體 2 之底座 2 3 中，且焊接側 1 0 1 之複數上排端子 1 3 的各上焊接側 1 3 1 再朝水平方向垂直彎折，呈表面黏著 (SMT) 型式狀複數焊接腳 1 3 1 1，並於電連接器半成品 1 0 之絕緣本體 2 的上絕緣座體 2 2、下絕緣座體 2 1 與底座 2 3 二側分別形成凹陷狀之嵌合槽 2 3 0，可供中間隔片 1 2 二側接地腳 1 2 1 分別露出於各嵌合槽 2 3 0 內。

【0020】 (I) 則於電連接器半成品 1 0 的外部組裝金屬屏蔽體 3 之屏蔽內殼體 3 1，且供屏蔽內殼體 3 1 二側各嵌接腳 3 1 1 分別嵌固於電連接器半成品 1 0 之絕緣本體 2 的上絕緣座體 2 2、下絕緣座體 2 1 與底座 2 3 二側各嵌合槽 2 3 0 中，以供各嵌接腳 3 1 1 嵌固於各嵌合槽 2 3 0 處時、並分別抵觸於各接地腳 1 2 1，形成接地導通。

【0021】 (J) 再於電連接器半成品 1 0、屏蔽內殼體 3 1 及底座 2 3 外部罩覆金屬屏蔽體 3 之屏蔽外殼 3 2，成型為本發明之電連接器 7。

【0022】 而上述該步驟 (A) 中端子組 1 之下排端子 1 1，係於矩形框體第一料帶 4 內部予以裁切呈工形狀，再進行步驟 (B) 將工形狀下排端子 1 1 上方相鄰間隔排列位於第二料帶 5 中央之中間隔片 1 2，並透

過一體成型加工 (Insert Molding) 方式，於複數下排端子 1 1 及中間隔片 1 2 外部一體成型絕緣本體 2 之下絕緣座體 2 1，且於步驟 (G) 中將下排端子 1 1 一側第一料帶 4 的第一側板 4 1 二外側第二側板 4 2 予以摘除，並將露出下絕緣座體 2 1 外部的複數下焊接側 1 1 1、第一側板 4 1 分別朝與下絕緣座體 2 1 相互垂直方向彎折，而中間隔片 1 2 外部第二料帶 5 二側翼片 5 1 則分別向下垂直彎折。

【0023】 又，上述步驟 (D) 中端子組 1 之上排端子 1 3，係於矩形框體第三料帶 6 內部予以裁切呈工形狀，以將工形狀上排端子 1 3 疊置於下絕緣座體 2 1 上方、並與中間隔片 1 2、下排端子 1 1 相鄰間隔排列，即可於步驟 (E) 中於堆疊狀的下絕緣座體 2 1、上排端子 1 3 外部一體成型加工 (Insert Molding) 方式成型上絕緣座體 2 2，以供上絕緣座體 2 2 及下絕緣座體 2 1 一體成型為絕緣本體 2。

【0024】 且上述步驟 (H) 中，該電連接器半成品 1 0 之焊接側 1 0 1 的複數上焊接側 1 3 1、複數下焊接側 1 1 1，係分別插設於絕緣本體 2 之底座 2 3 上所設複數端子孔 2 3 1 中，再將複數上焊接側 1 3 1 分別朝水平方向彎折呈表面黏著型式 (SMT) 之複數焊接腳 1 3 1 1，即可供複數上焊接側 1 3 1 透過表面黏著 (SMT) 方式焊設於預設電路板 8 (請同時參閱第九、十圖所示) 之複數表面黏著金屬接腳 8 1 上，複數下焊接側 1 1 1 即透過刺穿式 (Through Hole) 方式穿設於預設電路板 8 上的各接腳穿孔 8 2 中再進行焊接；步驟 (I) 於電連接器半成品 1 0 外部組裝金屬屏蔽體 3 之屏蔽內殼體 3 1 後，即構成符合通用序列匯流排 (USB Type-C) 規格之電連接器 7 型式，透過上述

各步驟之自動化加工製程，可加速電連接器7的製造具有省時、省工、降低製造成本等，無法預期之實用功效。

【0025】 再者，請參閱第六、七、八、九、十圖所示，係為本發明電連接器之立體外觀圖、立體分解圖、另一視角之立體分解圖、側視剖面圖、較佳實施例之立體分解圖，由圖中所示可以清楚看出，本發明之電連接器7係包括端子組1、絕緣本體2及金屬屏蔽體3，其中：

【0026】 該端子組1係包括有複數下排端子11、中間隔片12及複數上排端子13，而複數下排端子11、複數上排端子13係呈上、下相鄰間隔排列，且複數下排端子11二側分別設有複數下焊接側111、複數下對接側112，至於複數上排端子13二側分別設有複數上焊接側131、複數上對接側132，並透過複數下焊接側111、複數上焊接側131組構成焊接側101，且複數下對接側112、複數上對接側132組構成對接側102，再於複數下排端子11及複數上排端子13相對內側設有中間隔片12，則於中間隔片12的一側二邊分別延伸二接地腳121、另側二邊分別凸設有卡制側122。

【0027】 該絕緣本體2係包括下絕緣座體21、上絕緣座體22及底座23，而下絕緣座體21係一體成型（Insert Molding）方式成型於複數下排端子11與中間隔片12外部，且上絕緣座體22則一體成型（Insert Molding）方式成型於下絕緣座體21與複數上排端子13外部，並於絕緣本體2一側設有對接部24供對接側102之各下對接側112、各上對接側132分別露出於對接部24的上、下表面處，中間隔片12二側各卡制側122則分

別露出對接部 2 4 二側邊，相對該對接部 2 4 的絕緣本體 2 另側設有轉接部 2 5，可供端子組 1 之焊接側 1 0 1 之複數下焊接側 1 1 1、複數上焊接側 1 3 1 分別彎折後朝轉接部 2 5 的垂直縱向延伸，則相鄰轉接部 2 5 的絕緣本體 2 一側下方設有底座 2 3，為於底座 2 3 內部設有複數貫穿之端子孔 2 3 1，為可供焊接側 1 0 1 之複數下焊接側 1 1 1、複數上焊接側 1 3 1 分別穿設於各端子孔 2 3 1 內而形成定位，且複數上焊接側 1 3 1 穿過各端子孔 2 3 1 後分別朝水平橫向彎折延伸形成複數表面黏著型式（SMT）之上焊接側 1 3 1，另複數下焊接側 1 1 1 分別穿過端子孔 2 3 1 後，即朝垂直方向縱向延伸，再於絕緣本體 2 的上絕緣座體 2 2、下絕緣座體 2 1 與底座 2 3 二側銜接位置分別設有朝內凹陷狀之嵌合槽 2 3 0。

【0028】 該金屬屏蔽體 3 係包括屏蔽內殼體 3 1 及屏蔽外殼 3 2，並利用屏蔽內殼體罩覆於端子組 1 及上、下絕緣座體 2 1、2 2 外部，再透過屏蔽外殼 3 2 罩覆於屏蔽內殼體 3 1 及底座 2 3 外部，而屏蔽內殼體 3 1 外部一側二邊分別設有嵌接腳 3 1 1、內部則設有容置空間 3 1 0 可供收容絕緣本體 2 之上、下絕緣座體 2 1、2 2，並於屏蔽內殼體 3 1 的容置空間 3 1 0 一側設有插接槽口 3 1 2，可供絕緣本體 2 的對接部 2 4 懸空延伸之插接槽口 3 1 2 內側，另可利用屏蔽內殼體 3 1 外部二側邊各嵌接腳 3 1 1、分別嵌固於絕緣本體 2 二側嵌合槽 2 3 0 處，且屏蔽外殼 3 2 內部設有收容空間 3 2 0，可供收納屏蔽內殼體 3 1 及底座 2 3，而收容空間 3 2 0 一側設有開口 3 2 0 1 向外貫通，並於開口 3 2 0 1 二側分別朝相對內側凸設有至少二個以上之複數支撐板 3 2 0 2。

【0029】 上述各構件於製造、組裝成型後，係供端子組 1 之複數下排端子 1 1、中間隔片 1 2 一體成型於絕緣本體 2 的下絕緣座體 2 1 內，再於下絕緣座體 2 1 上方堆疊複數上排端子 1 3 後，外部則一體成型上絕緣座體 2 2，即可供下絕緣座體 2 1、上絕緣座體 2 2 一體成型為絕緣本體 2，而於絕緣本體 2 一側轉接部 2 5 露出之端子組 1 的焊接側 1 0 1 之複數下焊接側 1 1 1、上焊接側 1 3 1，分別彎折與絕緣本體 2 呈相互垂直狀朝垂直方向延伸，即可分別插設於底座 2 3 的各端子孔 2 3 1 內，則於絕緣本體 2 與底座 2 3 二側形成凹陷狀嵌合槽 2 3 0，各嵌合槽 2 3 0 內部分別露出中間隔片 1 2 的二接地腳 1 2 1，並可於端子組 1、絕緣本體 2 外部罩覆金屬屏蔽體 3 之屏蔽內殼體 3 1，以供屏蔽內殼體 3 1 二側各嵌接腳 3 1 1 分別嵌入各嵌合槽 2 3 0 內、且分別抵觸於各嵌合槽 2 3 0 內露出之各接地腳 1 2 1，以形成接地導通，再於屏蔽內殼體 3 1 及底座 2 3 外部罩覆屏蔽外殼 3 2，以供屏蔽內殼體 3 1 的插接槽口 3 1 2 穿置在收容空間 3 2 0 的開口 3 2 0 1 處、並受到二側各支撐板 3 2 0 2 頂撐及支持，達到將插接槽口 3 1 2 與絕緣本體 2 的對接部 2 4 墊高之目的，即可藉由端子組 1、絕緣本體 2 及金屬屏蔽體 3，予以組構成本發明之電連接器 7。

【0030】 上述該電連接器 7，係利用端子組 1 之複數下排端子 1 1 的各下對接側 1 1 2、複數上排端子 1 3 的各上對接側 1 3 2 分別露出絕緣本體 2 的對接部 2 4 之上、下表面且形成對接側 1 0 2，並以絕緣本體 2 的對接部 2 4、對接側 1 0 2 呈懸空延伸至屏蔽內殼體 3 1 的容置空間 3 1 0 一側插接槽口 3 1 2 內側位置，即藉由對接部 2 4、對接側 1 0 2

之複數上對接側 1 3 2、複數下對接側 1 1 2、中間隔片 1 2 二側卡制側 1 2 2 及屏蔽內殼體 3 1 的插接槽口 3 1 2 等，予以組構成符合通用序列匯流排（U S B T y p e - C）規格之電連接器 7 型式或其它規格型式的電連接器 7 等；而可透過金屬屏蔽體 3 的屏蔽內殼體 3 1、屏蔽外殼 3 2 分別罩覆在端子組 1 及絕緣本體 2 外部、形成雙重屏蔽之作用，可提高電連接器 7 應用時防雜訊或電磁波等干擾之無法預期的實用功效，同時可供端子組 1 進行電子訊號或資料等傳輸時更加穩定。

【0031】 當上述本發明之電連接器 7 組裝在預設電路板 8 上時，係可藉由金屬屏蔽體 3 之屏蔽外殼 3 2 以底部所設複數定位接腳 3 2 1、分別對位插接於預設電路板 8 上之各定位插孔 8 0 中（可對各定位接腳 3 2 1 及定位插孔 8 0 進行焊接予以固定），且端子組 1 的複數表面黏著（S M T）型式複數上焊接側 1 3 1、即分別對位貼附於預設電路板 8 表面各表面黏著金屬接腳 8 1 上，且複數下焊接側 1 1 1 為分別以刺穿式（T h r o u g h H o l e）穿設於各接腳穿孔 8 2 處，且可分別進行焊接後，供電連接器 7 固設於預設電路板 8 上，且該電連接器 7 的屏蔽內殼體 3 1 的插接槽口 3 1 2 內側懸空之對接部 2 4、複數下排端子 1 1 的各下對接側 1 1 2、複數上排端子 1 3 的各上對接側 1 3 2，受到屏蔽外殼 3 2 的開口 3 2 0 1 二側各支撐板 3 2 0 2 的頂持、支撐，以使插接槽口 3 1 2 於預設電路板 8 上形成墊高隔離預定高度，則可供電連接器 7 之插接槽口 3 1 2 與外部相對型式電連接器順利進行電性插接或拔出等，不會受到預設電路板 8 對插接槽口 3 1 2 形成阻擋。

【0032】 是以，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，非因此侷

限本發明之專利範圍，本發明之電連接器及其製造方法，係於端子組 1 的複數下排端子 1 1 與中間隔片 1 2 外部、一體成型絕緣本體 2 之下絕緣座體 2 1，再於上絕緣座體 2 2 上堆疊複數上排端子 1 3、且外部一體成型上絕緣座體 2 2，透過下絕緣座體 2 1 與上絕緣座體 2 2 構成絕緣本體 2，且供複數下排端子 1 1 一側各下對接側 1 1 2、複數上排端子 1 3 一側各上對接側 1 3 2 分別延伸至露出絕緣本體 2 一側對接部 2 4 上、下表面，絕緣本體 2 另側轉接部 2 5 則供複數下焊接側 1 1 1、複數上焊接側 1 3 1 分別彎折縱向延伸、以穿置於底座 2 3 的複數端子孔 2 3 1 內，再於端子組 1 與絕緣本體 2 外部罩覆金屬屏蔽體 3 之屏蔽內殼體 3 1，且屏蔽內殼體 3 1 及底座 2 3 外部再罩覆屏蔽外殼 3 2，而供屏蔽內殼體 3 1 一側插接槽口 3 1 2 受到屏蔽外殼 3 2 一側開口 3 2 0 1 處二側支撐板 3 2 0 2 予以支撐墊高、與預設電路板 8 形成既定高度間隔，俾可達到電連接器 7 的插接槽口 3 1 2 可順利與外部相對型式電連接器順利插拔之目的，並不會受到預設電路板 8 阻擋，且可供電連接器 7 透過自動化製程、快速製造成型之實用功效，故舉凡可達成前述效果之目的、功效等以及相關之設備、裝置，皆應受本發明所涵蓋，此種簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

【0033】 故，本發明為主要針對電連接器及其製造方法進行設計，為利用端子組的複數下排端子、中間隔片外部一體成型絕緣本體之下絕緣座體，且於下絕緣座體及複數上排端子外部再一體成型上絕緣座體，而利用下絕緣座體及上絕緣座體構成絕緣本體，則於端子組及絕緣本體外部罩覆金屬屏蔽體之屏蔽內殼體，且於屏蔽內殼體及底座外部再罩覆屏蔽外殼

，可供屏蔽內殼體一側插接槽口受到屏蔽外殼的開口二側支撐板支撐，形成與預設電路板間既定高度間隔分，而達到電連接器與外部相對型式電連接器相對電性插接或拔出、不致受到預設電路板阻擋為主要保護重點，並可透過自動化加工製程快速製造電連接器，則可具有省時、省工、降低成本等製程之優勢，惟，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明之說明書及圖式內容所為之簡易修飾、替換及等效結構、原理等變化，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

【0034】 綜上所述，本發明上述之電連接器及其製造方法於實際實施、應用時，為確實能達到其功效及目的，故本發明誠為一實用性優異之研發，為符合發明專利之申請要件，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研發，倘若 鈞局審委有任何稽疑，請不吝來函指示，發明人定當竭力配合，實感德便。

#### 【符號說明】

##### 【0035】

- 1、端子組
- 1 0、電連接器半成品
- 1 0 1、焊接側
- 1 0 2、對接側
- 1 1、下排端子
- 1 1 1、下焊接側
- 1 1 2、下對接側



- 1 2、中間隔片
  - 1 2 1、接地腳
  - 1 2 2、卡制側
- 1 3、上排端子
  - 1 3 1、上焊接側
    - 1 3 1 1、焊接腳
  - 1 3 2、上對接側
- 2、絕緣本體
  - 2 1、下絕緣座體
  - 2 2、上絕緣座體
  - 2 3、底座
    - 2 3 0、嵌合槽
    - 2 3 1、端子孔
  - 2 4、對接部
  - 2 5、轉接部
- 3、金屬屏蔽體
  - 3 1、屏蔽內殼體
    - 3 1 0、容置空間
    - 3 1 1、嵌接腳
    - 3 1 2、插接槽口
  - 3 2、屏蔽外殼
    - 3 2 0、收容空間



## 發明摘要

※ 申請案號：105130193

※ 申請日：105/09/19

※IPC 分類：H01R 43/20 (2006.01)  
H01R 43/16 (2006.01)  
H01R 13/40 (2006.01)  
H01R 13/502 (2006.01)  
H01R 24/60 (2011.01)

## 【發明名稱】

電連接器及其製造方法

## 【中文】

本發明為有關一種電連接器及其製造方法，該電連接器製造時自料帶中取出下排端子與中間隔片呈間隔、外部一體成型下絕緣座體，複數下焊接側並延伸出下絕緣座體外側，另將料帶中上排端子取出堆疊於下絕緣座體上、外部一體成型上絕緣座體，複數上焊接側延伸出上絕緣座體外側、相鄰排列於複數下焊接側的側邊成型為焊接側，再將上、下排端子、中間隔片的料帶均以摘除後成型為電連接器半成品，而於電連接器半成品外部組裝金屬屏蔽體之屏蔽內殼體及屏蔽外殼、成型電連接器，達到利用屏蔽外殼與底座供電連接器的對接部墊高之目的。

## 【英文】

## 申請專利範圍

1、一種電連接器之製造方法，其製造之步驟係為：

- (A) 將料帶上的複數下排端子予以裁切後取出；
- (B) 再將複數下排端子與中間隔片相鄰間隔排列，而於外部一體成型下絕緣座體；
- (C) 複數下排端子一側連接的料帶予以摘除，且延伸出下絕緣座體外側複數下排端子一側複數下焊接側予以彎折呈垂直狀，並將中間隔片二側之翼片予以彎折；
- (D) 另將料帶上的複數上排端子予以裁切後取出，則將複數上排端子堆疊於下絕緣座體上，對位於複數下排端子及中間隔片上方；
- (E) 並於下絕緣座體及複數上排端子外部一體成型上絕緣座體；
- (F) 即可將複數上排端子的料帶予以摘除後，且延伸出上絕緣座體外側複數上排端子一側複數上焊接側予以彎折呈垂直狀、並相鄰排列於複數下焊接側的側邊，而成型為位於絕緣本體一側之焊接側；
- (G) 再將複數下排端子的料帶、中間隔片的料帶均以摘除，成型為電連接器半成品，而中間隔片一側設有延伸至焊接側二相對外部之接地腳；
- (H) 而將電連接器半成品一側垂直彎折之焊接側插設於底座中，且焊接側之複數上焊接側再朝水平方向垂直彎折，並於電連接器半成品與底座二側供二接地腳露出；

- ( I ) 則於電連接器半成品的外部組裝屏蔽內殼體，且供屏蔽內殼體二側分別嵌固於電連接器半成品與底座二側處，並抵觸於中間隔片的二接地腳；
- ( J ) 再於電連接器半成品、屏蔽內殼體及底座外部罩覆屏蔽外殼，以成型電連接器。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述電連接器之製造方法，其中該步驟 ( A ) 之複數下排端子係於矩形框體狀第一料帶內部予以裁切呈工形狀，再進行步驟 ( B ) 將工形狀複數下排端子上方相鄰間隔排列位於第二料帶中央之中間隔片，並透過一體成型加工 ( I n s e r t M o l d i n g ) 方式成型下絕緣座體，且於步驟 ( C ) 中將下排端子一側第一料帶的第一側板二外側邊片予以摘除，而中間隔片二側翼片分別向下垂直彎折。
- 3、如申請專利範圍第 1 項所述電連接器之製造方法，其中該步驟 ( D ) 之上排端子係於矩形框體內部予以裁切呈工形狀，以將工形狀上排端子疊置於下絕緣座體上方、並與中間隔片、複數下排端子相鄰間隔排列，即可於步驟 ( E ) 中於堆疊狀的下絕緣座體、複數上排端子外部一體成型加工 ( I n s e r t M o l d i n g ) 方式成型上絕緣座體，以供上絕緣座體及下絕緣座體一體成型為絕緣本體。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述電連接器之製造方法，其中該步驟 ( H ) 焊接側的複數上焊接側、複數下焊接側分別插設於底座上所設複數端子孔中，再將複數上焊接側分別朝水平方向彎折，可供複數上焊接側透過表面黏著 ( S M T ) 方式焊設於預設電路板上，複數下焊接側即

透過刺穿式 (Through Hole) 方式穿設於預設電路板上進行焊接。

- 5、如申請專利範圍第 1 項所述電連接器之製造方法，其中該步驟 (I) 於電連接器半成品外部組裝屏蔽內殼體後，即構成符合通用序列匯流排 (USB Type-C) 規格之電連接器，則於屏蔽內殼體二側分別設有嵌設於底座二側之嵌接腳，且電連接器半成品與底座二側則分別設有供各嵌接腳嵌固之嵌合槽，而各嵌合槽內係供中間隔片二側各接地腳露出以抵觸於屏蔽內殼體二側之嵌接腳。
- 6、一種電連接器，係包括端子組、絕緣本體及金屬屏蔽體，其中：

該端子組係包括有呈上、下相鄰間隔排列之複數下排端子、複數上排端子，且複數下排端子、複數上排端子二側分別設有焊接側、對接側，並於複數下排端子及複數上排端子相對內側設有中間隔片；

該絕緣本體係包括一體成型於複數下排端子與中間隔片外部之下絕緣座體、一體成型於下絕緣座體與複數上排端子外部之上絕緣座體，並於絕緣本體一側設有供對接側分別於上、下表面露出之對接部，相對該對接部的絕緣本體另側設有供焊接側朝垂直縱向延伸之轉接部，相鄰轉接部的絕緣本體下方設有供焊接側穿設定位之底座，再於上絕緣座體、下絕緣座體與底座二側銜接位置分別設有嵌合槽；及

該金屬屏蔽體係包括罩覆於端子組及上、下絕緣座體外部之屏蔽內殼體及罩覆於屏蔽內殼體、底座外部之屏蔽內殼體外部之屏蔽外殼，而屏蔽內殼體內部設有供收容絕緣本體之容置空間，並於屏蔽內殼體的容置空間一側設有供絕緣本體對接部懸空延伸之插接槽口、另側二邊

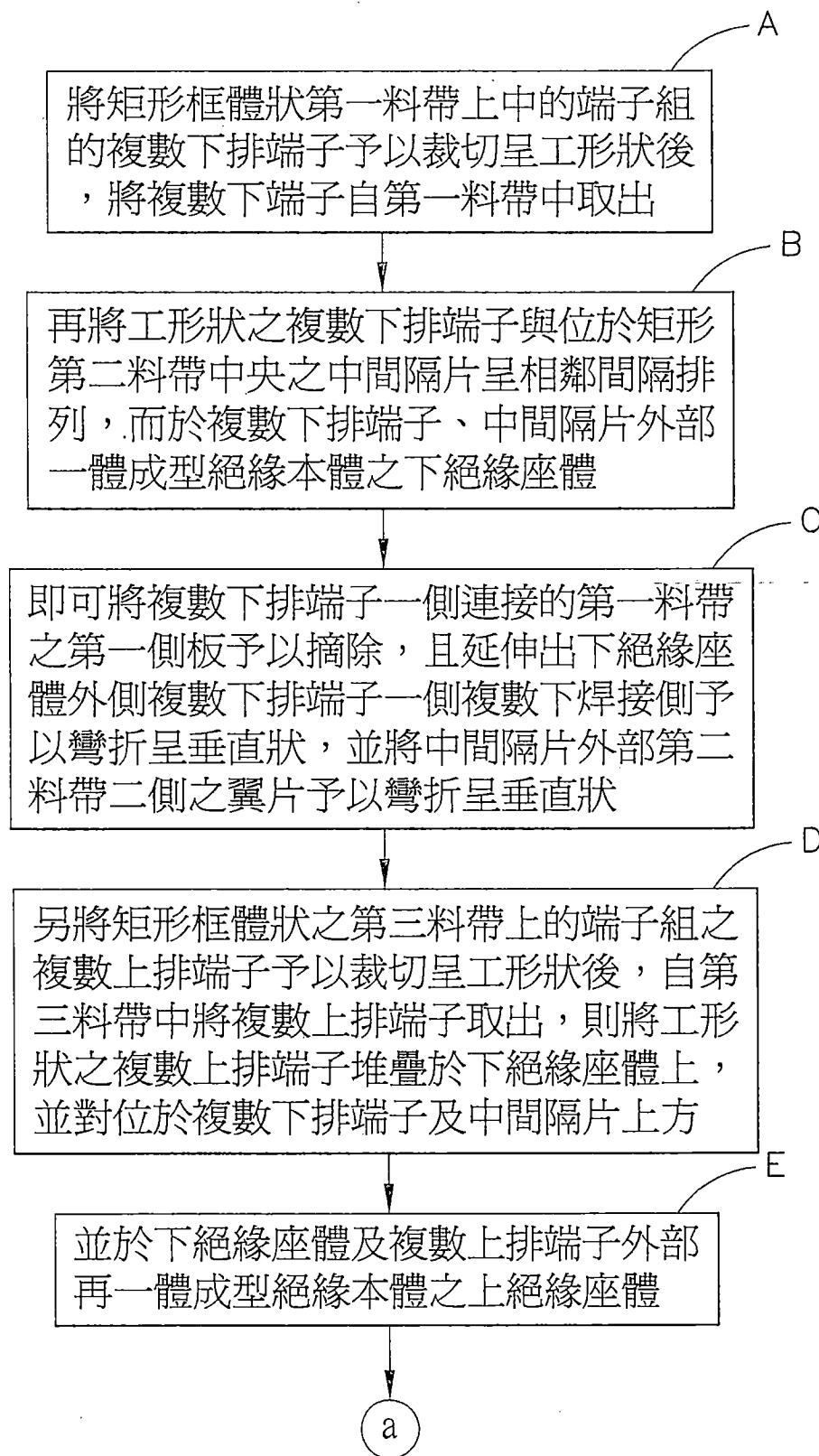
設有嵌固於絕緣本體二側嵌合槽處之嵌接腳，且屏蔽外殼內部則設有收納絕緣內殼體及底座之收容空間。

- 7、如申請專利範圍第6項所述電連接器，其中該端子組之複數上排端子一側設有複數上對接側、另側設有複數上焊接側，複數下排端子一側設有複數下對接側、另側設有複數下焊接側，則由複數上、下對接側構成對接側並分別延伸至絕緣本體的對接部上、下表面，而中間隔片一側設有延伸露出於對接部二側之卡制側，複數上、下焊接側構成焊接側再分別延伸出絕緣本體另側轉接部外側，且焊接側穿過底座供複數上焊接延水平方向彎折朝底座成水平方向延伸，複數下焊接側分別朝底座下方垂直方向延伸。
- 8、如申請專利範圍第6項所述電連接器，其中該中間隔片一側二邊分別設有延伸至露出二嵌合槽處之接地腳，各接地腳於各嵌合槽處與屏蔽內殼體二側各嵌接腳形成抵觸。
- 9、如申請專利範圍第6項所述電連接器，其中該絕緣本體係包括上絕緣座體、下絕緣座體及底座，且絕緣本體一側設有供端子組的複數上排端子、複數下排端子的對接側分別露出之對接部，相對該對接部的絕緣本體另側設有轉接部，且複數上排端子、複數下排端子的焊接側為分別朝轉接部外側轉折朝垂直方向延伸，並於相鄰轉接部的絕緣本體一側下方設有供焊接側穿設定位之底座，底座則設有供焊接側穿設之複數端子孔，且供複數上焊接側分別穿過底座的各端子孔後再分別朝水平方向彎折延伸、複數下焊接座分別穿座底座的端子孔後分別朝垂直方向延伸。

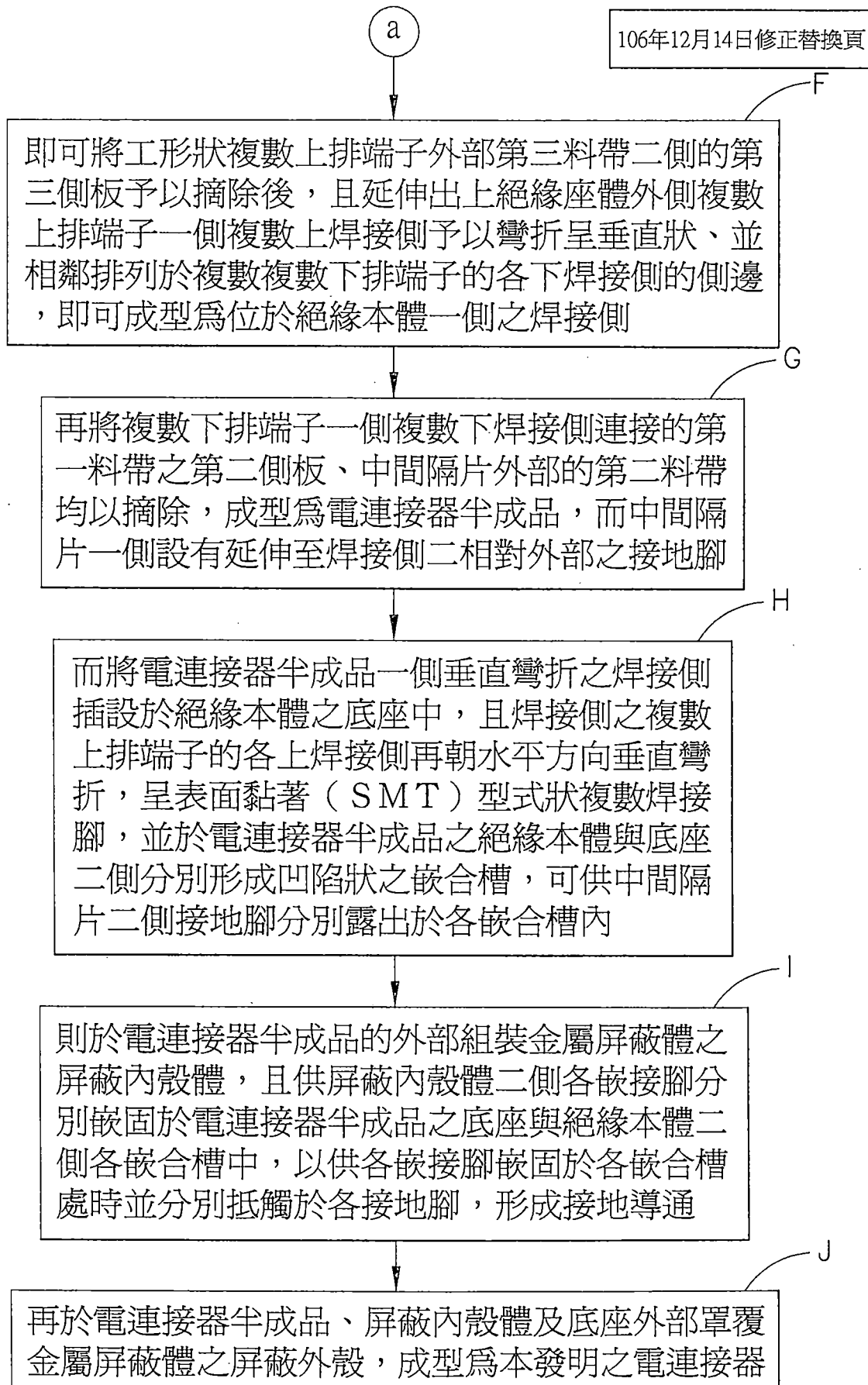
- 10、如申請專利範圍第6項所述電連接器，其中該金屬屏蔽體的屏蔽內殼體一側插接槽口位於插接槽口內側之絕緣本體的對接部、位於對接部上、下表面之對接側及位於對接部二側之卡制側係構成符合通用序列匯流排（U S B   T y p e - C）規格之電連接器。



## 圖式

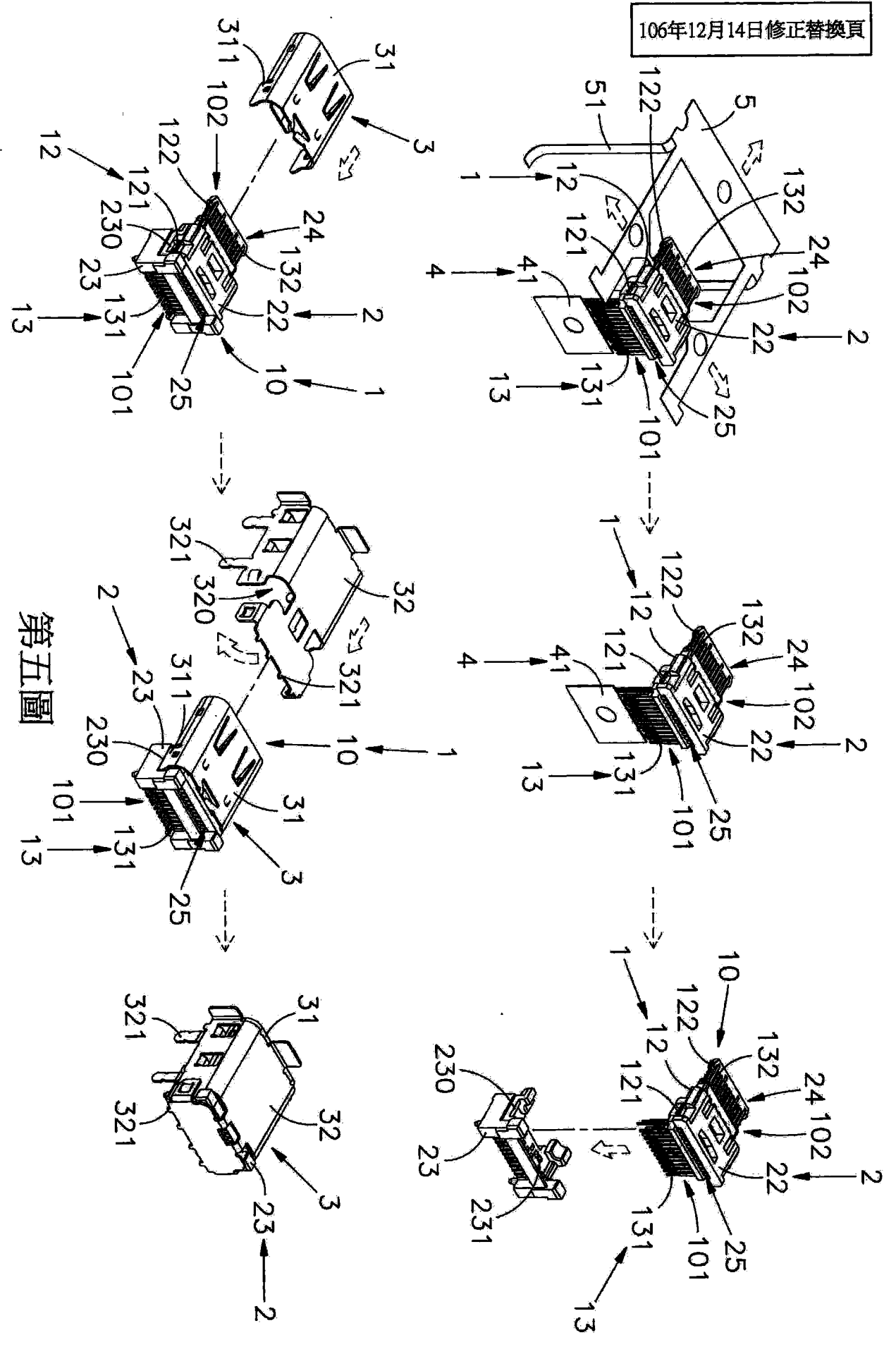


第一圖



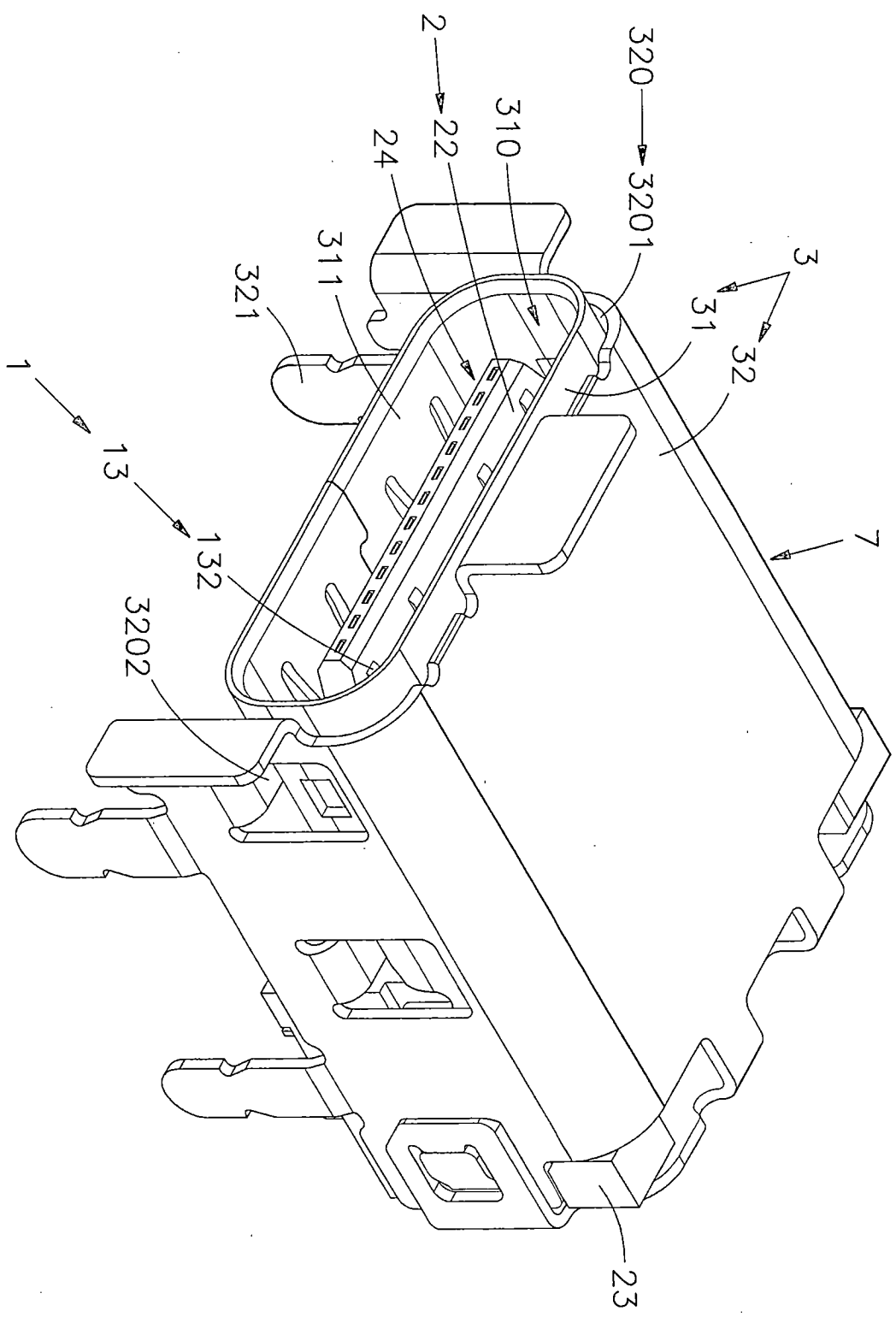
第二圖

106年12月14日修正替換頁



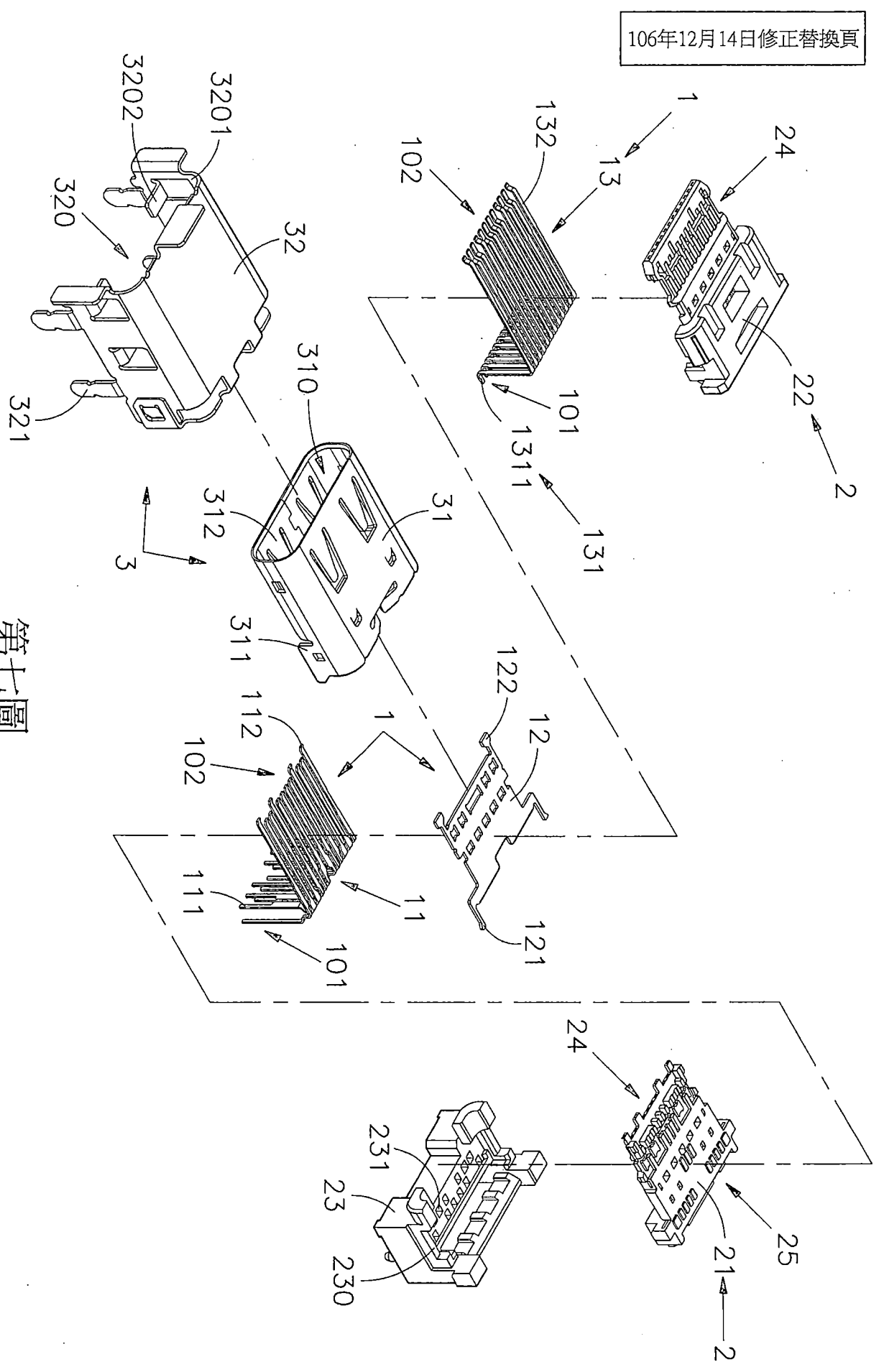
第五圖

106年12月14日修正替換頁

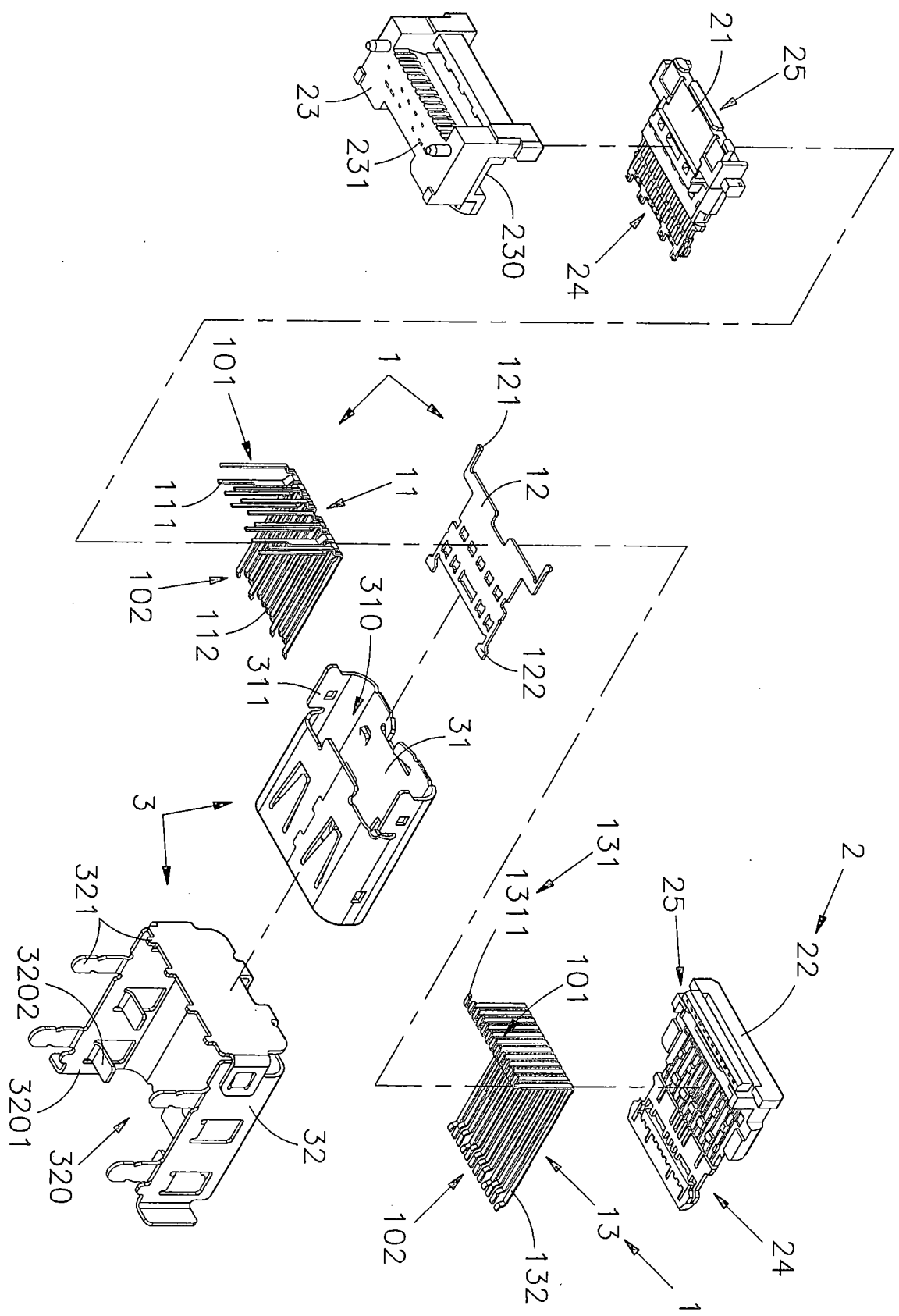


第六圖

106年12月14日修正替換頁

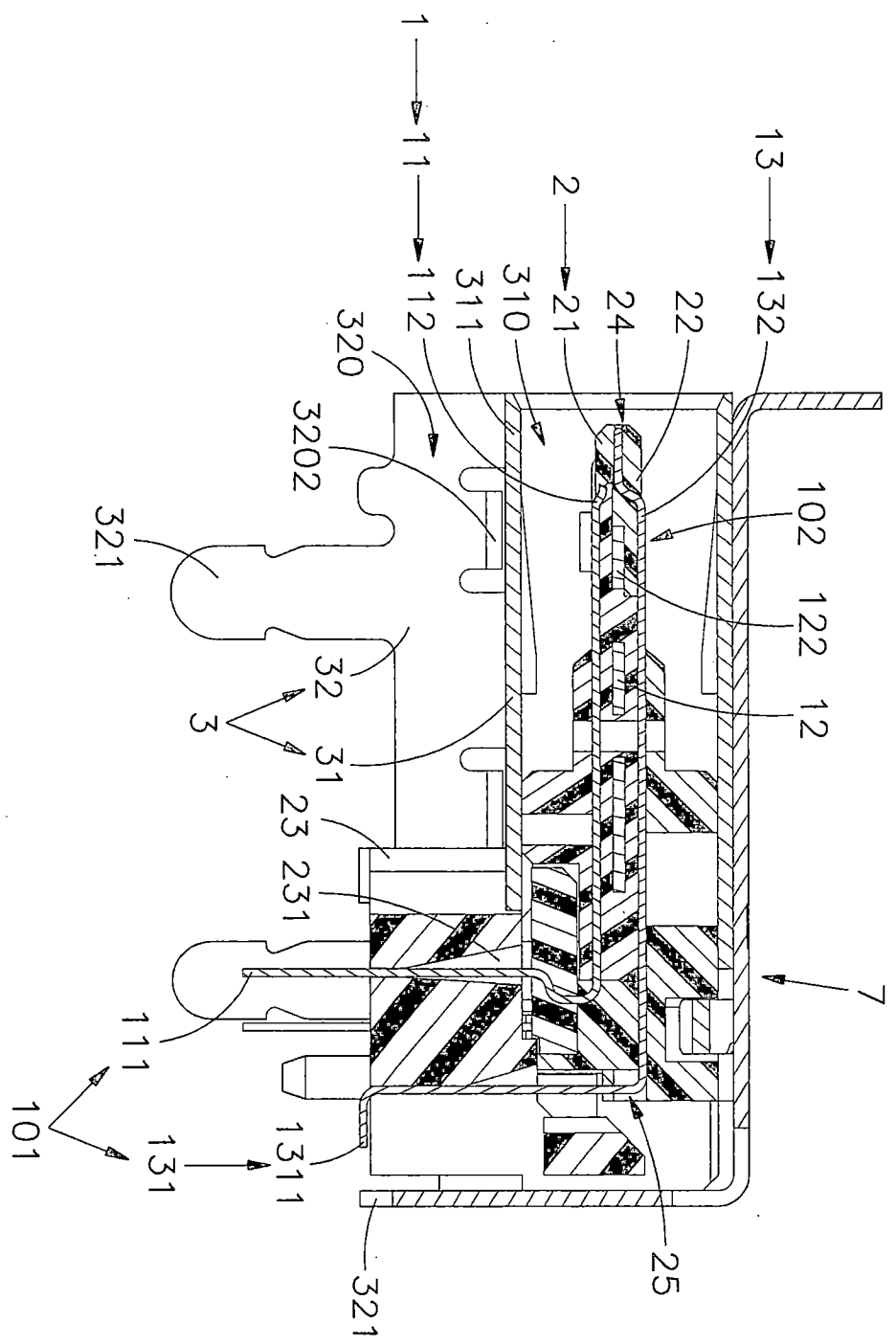


第七圖



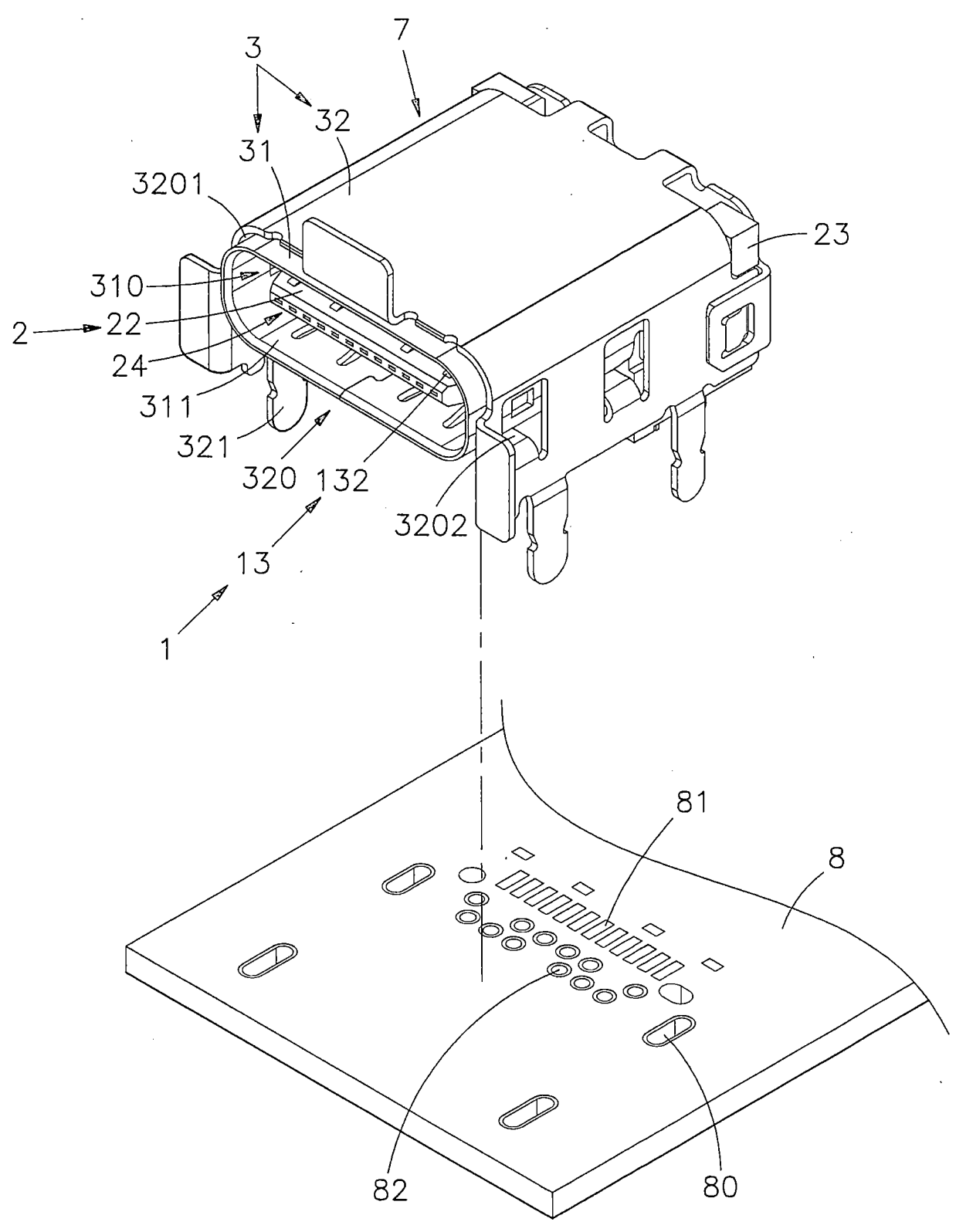
第八圖

106年12月14日修正替換頁



第九圖

106年12月14日修正替換頁



第十圖



**【代表圖】**

【本案指定代表圖】：第（ 五 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1、端子組
  - 1 0、電連接器半成品
    - 1 0 1、焊接側
    - 1 0 2、對接側
  - 1 2、中間隔片
    - 1 2 1、接地腳
    - 1 2 2、卡制側
  - 1 3、上排端子
    - 1 3 1、上焊接側
    - 1 3 2、上對接側
- 2、絕緣本體
  - 2 2、上絕緣座體
  - 2 3、底座
    - 2 3 0、嵌合槽
    - 2 3 1、端子孔
  - 2 4、對接部
  - 2 5、轉接部
- 3、金屬屏蔽體
  - 3 1、屏蔽內殼體

- 3 1 1、嵌接腳
- 3 2、屏蔽外殼
- 3 2 0、收容空間
- 3 2 1、定位接腳
- 4、第一料帶
- 4 1、第一側板
- 5、第二料帶
- 5 1、翼片

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：