



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M460427U1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：101220649

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 26 日

(51) Int. Cl. : **H01R12/70 (2011.01)**

(30) 優先權：2012/07/16 中國大陸 201210244984.9

(71) 申請人：連展科技股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市新店區寶興路 45 巷 9 弄 2 號

(72) 新型創作人：伍華燕 (CN)；萬偉 (CN)；段術林 (CN)；徐夫義 (CN)

(74) 代理人：葉大慧

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：10 共 18 頁

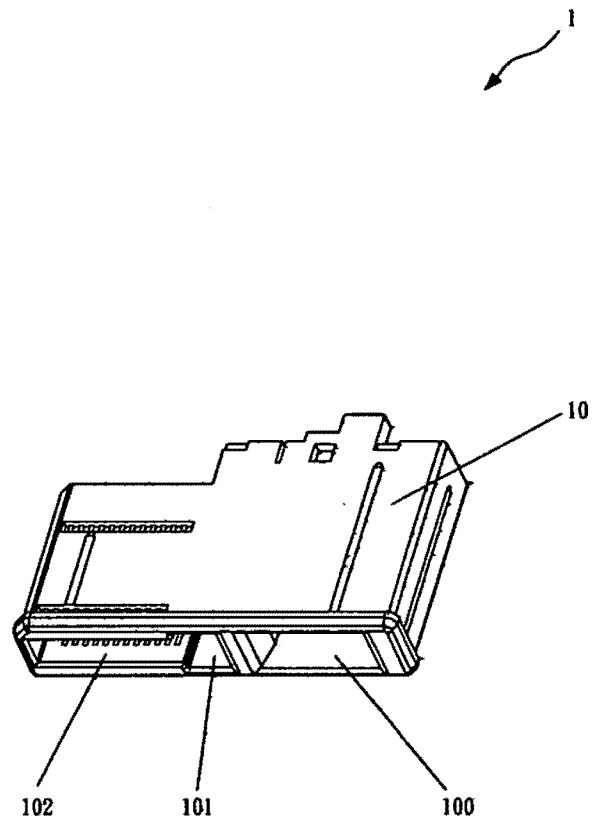
(54) 名稱

連接器插頭結構

(57) 摘要

一種連接器插頭結構，係包括一膠芯主體、一電路板、一金屬片以及一外金屬殼體。該膠芯主體包括一電源埠、一接地端子、一輸出輸入埠以及一焊板開槽。該電路板之後端係卡合於該膠芯主體之焊板開槽，該電路板前端包括一電源引線處以及一輸出輸入引線處，該電路板後端係包括至少一電源端子焊板處以及一輸出輸入端子焊板處。該金屬片係卡合於該電路板之該電源引線處以及該輸出輸入引線處之間，並與該接地端子焊接。該外金屬殼體係包括一前殼體以及一後殼體，係用於包覆該膠芯主體，並與該金屬片連接。

- 1 . . . 連接器插頭結構
- 10 . . . 膠芯主體
- 100 . . . 電源埠
- 101 . . . 接地端子
- 102 . . . 輸出輸入埠



第一圖



新型摘要

102年.04月.08日 修正替換頁

申請日: 101.10.26

IPC分類: H01R 13/01

2008021

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 連接器插頭結構**【英文新型名稱】****【中文】**

一種連接器插頭結構，係包括一膠芯主體、一電路板、一金屬片以及一外金屬殼體。該膠芯主體包括一電源埠、一接地端子、一輸出輸入埠以及一焊板開槽。該電路板之後端係卡合於該膠芯主體之焊板開槽，該電路板前端包括一電源引線處以及一輸出輸入引線處，該電路板後端係包括至少一電源端子焊板處以及一輸出輸入端子焊板處。該金屬片係卡合於該電路板之該電源引線處以及該輸出輸入引線處之間，並與該接地端子焊接。該外金屬殼體係包括一前殼體以及一後殼體，係用於包覆該膠芯主體，並與該金屬片連接。

【英文】

【指定代表圖】 第（一）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 連接器插頭結構 10 膠芯主體 100 電源埠 101 接地端子 102 輸出輸入埠

新型專利說明書

【新型說明書】

【中文新型名稱】 連接器插頭結構

【英文新型名稱】

【技術領域】

【0001】 一種連接器插頭結構，特別是一種可兼容電源、USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP等四合一之連接器插頭結構。

【先前技術】

【0002】 爲了使得電子零件達到資料、電子訊號傳遞的效果，電腦與相關的周邊裝置都必須透過電連接器來進行連接，而電連接器依照使用用途，主要可分爲傳輸電力之電連接器以及傳輸訊號之輸出輸入連接器。其中，目前常用之輸出輸入連接器有USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP。通用序列匯流排(Universal Serial Bus，以下簡稱USB)是連線電腦系統與外部裝置的一個串列埠匯流排標準，也是一種輸入輸出介面技術規範，被廣泛應用於個人電腦和行動裝置等資訊通訊產品，並擴充功能至攝影器材、數位電視、遊戲機等其它相關領域。隨著人們對傳輸速率與儲存容量的需求愈來愈高，USB的傳輸速率亦由最初的USB 1.0規格(最大傳輸速率12 Mbps)發展至目前普及的USB 2.0高速(High Speed)規格(最大傳輸速率480Mbps)，現今更發展出USB 3.0超速(Super Speed)規格，可提供高達5Gbps的最大傳輸速率，以期望能滿足使用者在傳輸大容量之檔案時，能獲得更快速的傳輸速率，而有效縮短傳輸時間。Mini DP是一個微型版本的DisplayPort。由蘋果公司於2008年10月14日發表。現在應用於MacBook(取代先前的Mini-DVI)。

MacBook Air (取代先前的Micro-DVI) 與MacBook Pro (取代先前的DVI) 筆記電腦中。然而，習知之電子裝置，其電連接器與輸出輸入連接器皆單獨存在，以方便使用者插置，但多個連接埠勢必必須增加其電子裝置的空間，無形中亦增加了電子裝置的體積，並且直接性的提高了開模的成本，對於產業競爭力來說並無正面的幫助。且目前並未有一可同時傳輸USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP訊號整合在一個IO界面的連接器。因此，如何設計出一可進行電源傳輸以及傳輸USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP訊號之連接器結構，便成為相關廠商以及相關研發人員所共同努力的目標。

【新型內容】

【0003】 本創作人有鑑於習知電連接器僅用於電源傳輸的缺失，乃積極著手進行開發，以期可以改進上述既有之缺點，經過不斷地試驗及努力，終於開發出本創作。本創作之目的，係為提供一可進行電源傳輸以及傳輸USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP訊號之連接器插頭結構。為了達成上述之目的，本創作之連接器插頭結構，係包括：一膠芯主體，包括：一電源埠，內部設置一中針以及一電源端子；一接地端子，係安裝於該電源埠旁；一輸出輸入埠，係安裝於該接地端子旁，並包括複數上排端子以及複數下排端子，該等上排端子以及該等下排端子每兩個信號端子旁設有一個接地端子，且該接地端子係將另外兩個信號端子隔開；以及一焊板開槽，係設置於該等上排端子以及該等下排端子之間；一電路板，其後端係卡合於該膠芯主體之焊板開槽，該電路板前端包括一電源引線處以及一輸出輸入引線處，該電路板後端係包括至少一電源端子焊板處以及一輸出輸入端子焊板處；一金屬片，係卡合於該電路板之該電源引線處以及該輸出輸入引線處之間，並與該接地端子焊接；以及一外金屬殼體，

係包括一前殼體以及一後殼體，係用於包覆該膠芯主體，並與該金屬片連接。透過上述之結構，本創作不但可減小產品體積，使產品結構簡單化，降低成本，更在保留目前既有的電源傳輸功能下，同步兼容其它訊號傳輸功能。

【圖式簡單說明】

【0004】 第一圖係本創作之膠芯主體之示意圖。第二A圖係本創作之上排端子以及下排端子之示意圖。第二B圖係本創作之中針之示意圖。第二C圖係本創作之電源端子之示意圖。第三圖係本創作之膠芯主體之另一視角示意圖。第四A圖係本創作之電路板之示意圖。第四B圖係本創作之金屬片之示意圖。第五圖係本創作之外金屬殼體之示意圖。第六圖係本創作之上排端子以及下排端子互相呈三角形分布之示意圖。第七圖係本創作之膠芯主體之後視圖。

【實施方式】

【0005】 爲使熟悉該項技藝人士瞭解本創作之目的，茲配合圖式將本創作之較佳實施例詳細說明如下。請參考第一至七圖所示，本創作之連接器插頭結構(1)，係包括：一膠芯主體(10)，包括：一電源埠(100)，內部設置一中針(1000)以及一電源端子(1001)；一接地端子(101)，係安裝於該電源埠(100)旁；一輸出輸入埠(102)，係安裝於該接地端子(101)旁，並包括複數上排端子(1020)以及複數下排端子(1021)，該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)每兩個信號端子(1020a, 1021a)旁設有一個接地端子(1020b, 1021b)，且該接地端子(1020b, 1021b)係將另外兩個信號端子(1020a, 1021a)隔開；以及一焊板開槽(103)，係設置於該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)之間；一電路板(11)，其

後端係卡合於該膠芯主體(10)之焊板開槽(103)，該電路板(11)前端包括一電源引線處(110)以及一輸出輸入引線處(111)，更方便人工焊線作業，該電路板後端係包括至少一電源端子焊板處(112)以及一輸出輸入端子焊板處(113)；一金屬片(12)，係卡合於該電路板(11)之該電源引線處(110)以及該輸出輸入引線處(111)之間，並與該接地端子(101)焊接；以及一外金屬殼體(13)，係包括一前殼體(130)以及一後殼體(131)，係用於包覆該膠芯主體(10)，並與該金屬片(12)連接，使該金屬片(12)能將電磁干擾訊號藉由該外金屬殼體(13)排出。其中，該中針(1000)包括一中針卡點(10000)，該電源端子(1001)包括一左端子(10010)以及一右端子(10011)，該左端子(10010)以及該右端子(10011)之尾端各包括一左端子卡點(100100)以及一右端子卡點(100110)，且該左端子(10010)以及該右端子(10011)相互連結並一體成型，不但可節省開模費用，更因大截面積，而在傳輸電流時不會有溫升的問題。該接地端子(101)係安裝於該電源埠(100)以及該輸出輸入埠(102)之間，可有效防止電源傳輸以及輸出輸入訊號之間的干擾。本創作之組裝係於該輸出輸入埠(102)插入該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)，並於該焊板開槽(103)插上該電路板(11)，可實現對該電路板(11)之精準定位，接著利用表面黏著技術(SMT，surface mounting technology)分別將該電源端子(1001)焊接於該等電源端子焊板處(112)上，以及將該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)焊接於該輸出輸入端子焊板處(113)上，可在節約組裝成本的同時，更適用於標準化生產。接著再將該金屬片(12)卡合於該電路板(11)之該電源引線處(110)以及該輸出輸入引線處(111)之間，最後再裝上該外金屬殼體(13)。在本創作之一實

施例中，該膠芯主體(10)之頭部高於其主體，使與該外金屬殼體(13)平齊。且該膠芯主體(10)之膠芯粒採用耐高溫材料，並可變換顏色生產。在本創作之一較佳實施例中，該中針卡點(10000)、該左端子卡點(10010)以及該右端子卡點(100110)係採用梯型卡刺，而有較高的端子保持力。該中針(1000)採用板厚1毫米的材料，且用沖模成型為1平方毫米的截面端子，因截面積大，能保證與母頭端子充分接觸，不會產生接觸不良的情形。該電源端子(1001)最大可傳輸7安培電流。在本創作之又一較佳實施例中，該電路板(11)係為一T型結構，該輸出輸入端子焊板處(113)係位於該T型結構之凸出處，以引導該電路板(11)更容易卡合於該膠芯主體(10)之該焊板開槽，但本創作並不以此為限，該輸出輸入端子焊板處(113)亦可位於該T型結構之凹陷處，且該電路板(11)亦可為一n型或一L型結構，當該電路板(11)為該n型結構時，該輸出輸入端子焊板處(113)係位於該n型結構之凹陷處或凸出處。該L型結構係具有一長橫支段及一短直支段，當該電路板(11)為該L型結構時，該輸出輸入端子焊板處(113)係位於該L型結構之該長橫支段或該短直支段。在本創作之另一較佳實施例中，該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)係互相呈三角形分布，即一側之二信號端子(1020a, 1021a)對應另一側之一接地端子(1020b, 1021b)，可有效防止端子相互間的訊號干擾，且該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)同樣採用梯形卡刺，可高溫插拔。該等上排端子(1020)以及該等下排端子(1021)可傳輸USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP等多種訊號。該前殼體(130)之腰部設有腰部梯形卡刺(1300)，對該膠芯主體(10)起止退作用。該前殼體(130)設有至少一方型開口(1301)，可保證高耐插拔的特性，該方型開口(1301)可設置於該

前殼體(130)之任何一側壁上。該後殼體(131)之前端設有三前端梯形卡刺(1310)，當該後殼體(131)與該膠芯主體(10)組裝，可有效增加本創作強度，防止該外金屬殼體(13)凹陷。該後殼體(131)之兩側設有二對側邊梯形卡刺(1311)，與該前殼體(130)組裝可增加強度，防止組裝後彈開。透過上述之結構，本創作之產品設計輕短小，共用性高，加工工藝簡單；產品保留了電源傳輸的功能，同步增加了能傳輸USB 2.0、USB 3.0以及Mini DP等高頻訊號；此外，本產品能傳輸多種高頻訊號，且達到各協會要求標準。再者，其結構型態並非所屬技術領域中之人士所能輕易思及而達成者，實具有新穎性以及進步性無疑。透過上述之詳細說明，即可充分顯示本創作之目的及功效上均具有實施之進步性，極具產業之利用性價值，且為目前市面上前所未見之新創作，完全符合新型專利要件，爰依法提出申請。唯以上所述著僅為本創作之較佳實施例而已，當不能用以限定本創作所實施之範圍。即凡依本新型專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應屬於本新型專利涵蓋之範圍內，謹請貴審查委員明鑑，並祈惠准，是所至禱。

【符號說明】

【0006】 1 連接器插頭結構 10 膠芯主體 100 電源埠 1000 中針 10000 中針卡點 1001 電源端子 10010 左端子 100100 左端子卡點 10011 右端子 100110 右端子卡點 101 接地端子 102 輸出輸入埠 1020 上排端子 1020a, 1021a 信號端子 1020b, 1021b 接地端子 1021 下排端子 103 焊板開槽 11 電路板 110 電源引線處 111 輸出輸入引線處 112 電源端子焊板處 113 輸出輸入端子焊板處 12 金屬片 13 外金屬殼體 130 前殼體 1300 腰部梯形卡刺 1301 方型開口 131 後殼體 1310 前端梯形卡刺 1311

側邊梯形卡刺

申請專利範圍

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種連接器插頭結構，係包括：一膠芯主體，包括：一電源埠，內部設置一中針以及一電源端子；一接地端子，係安裝於該電源埠旁；一輸出輸入埠，係安裝於該接地端子旁，並包括複數上排端子以及複數下排端子，該等上排端子以及該等下排端子每兩個信號端子旁設有一個接地端子，且該接地端子係將另外兩個信號端子隔開；以及一焊板開槽，係設置於該等上排端子以及該等下排端子之間；一電路板，其後端係卡合於該膠芯主體之焊板開槽，該電路板前端包括一電源引線處以及一輸出輸入引線處，該電路板後端係包括至少一電源端子焊板處以及一輸出輸入端子焊板處；一金屬片，係卡合於該電路板之該電源引線處以及該輸出輸入引線處之間，並與該接地端子焊接；以及一外金屬殼體，係包括一前殼體以及一後殼體，係用於包覆該膠芯主體，並與該金屬片連接。

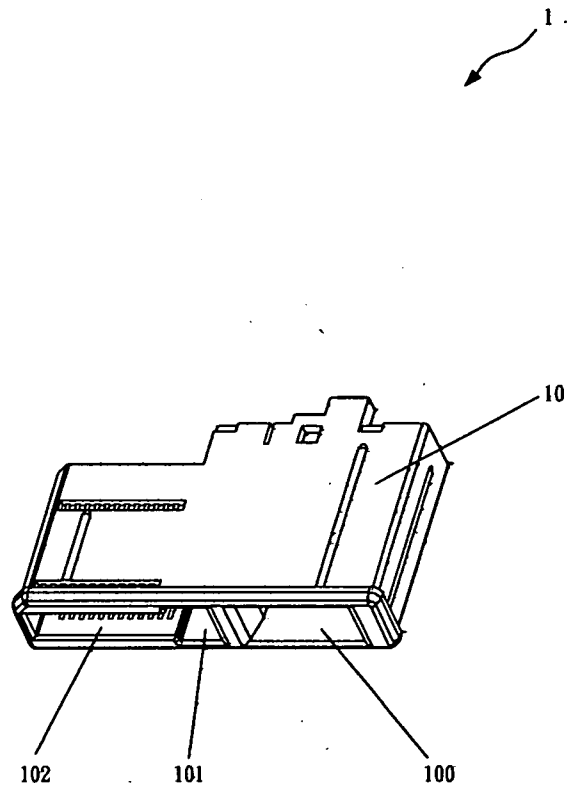
【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之連接器插頭結構，其中該中針包括一中針卡點，該電源端子包括一左端子以及一右端子，該左端子以及該右端子之尾端各包括一左端子卡點以及一右端子卡點，且該左端子以及該右端子相互連結並一體成型。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之連接器插頭結構，其中該中針包括一中針卡點，該電源端子包括一左端子以及一右端子，該左端子以及該右端子之尾端各包括一左端子卡點以及一右端子卡點，且該左端子以及該右端子相互連結並一體成型。

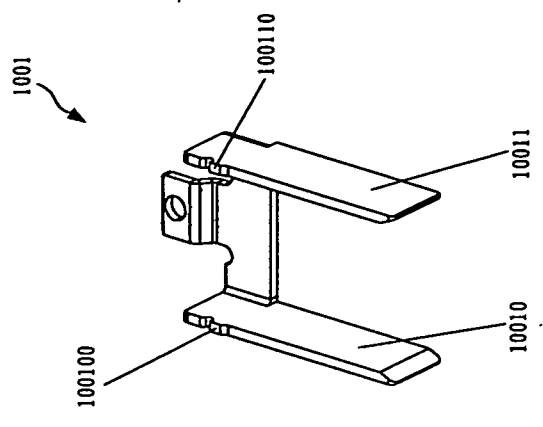
【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之連接器插頭結構，其中該前殼體設有至少一方型開口。

圖式

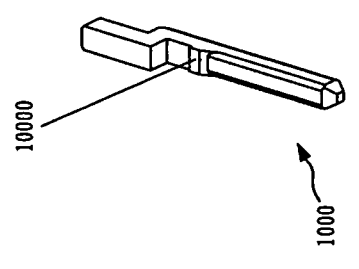
【新型圖式】



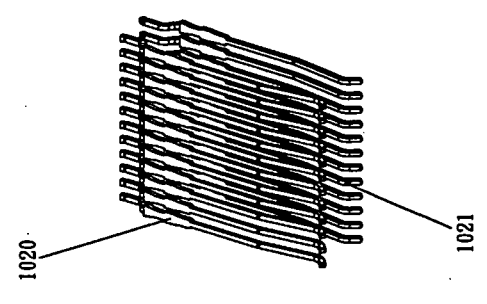
第一圖



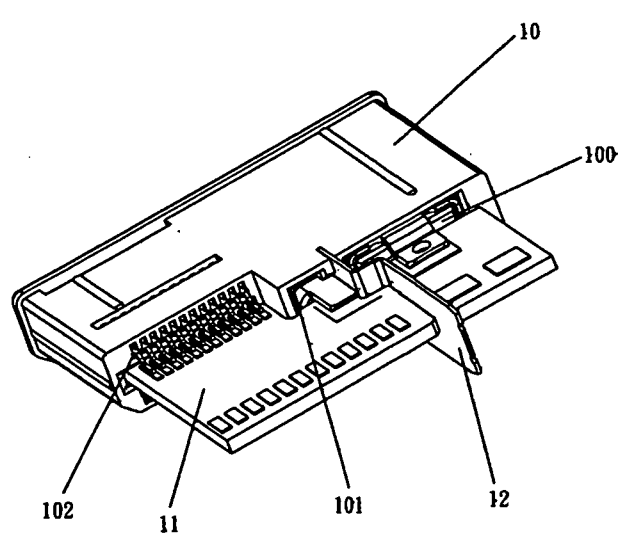
第二C圖



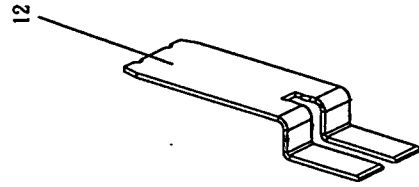
第二B圖



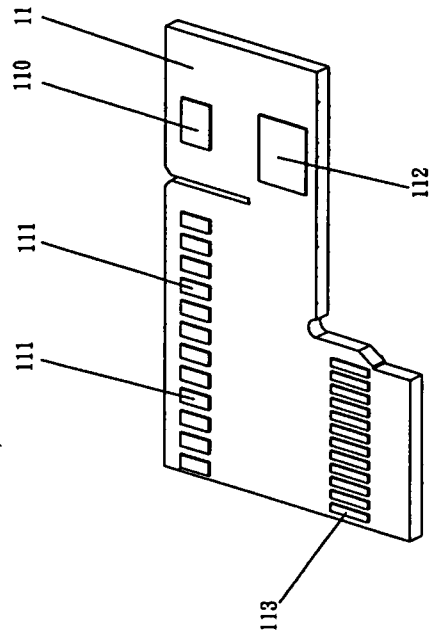
第二A圖



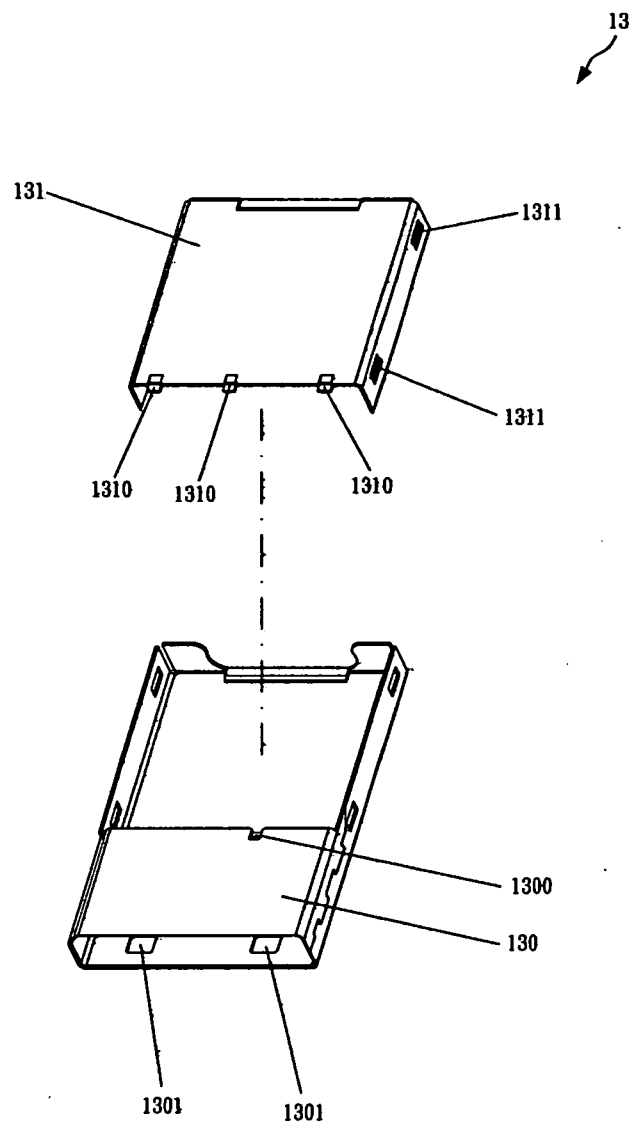
第三圖



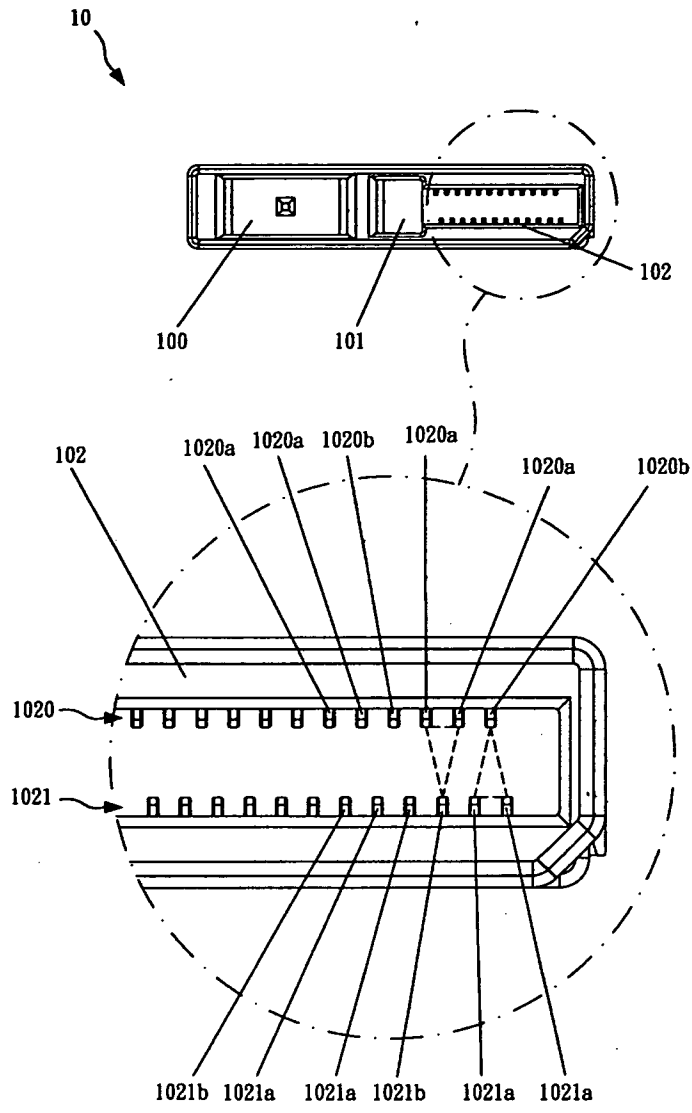
第四B圖



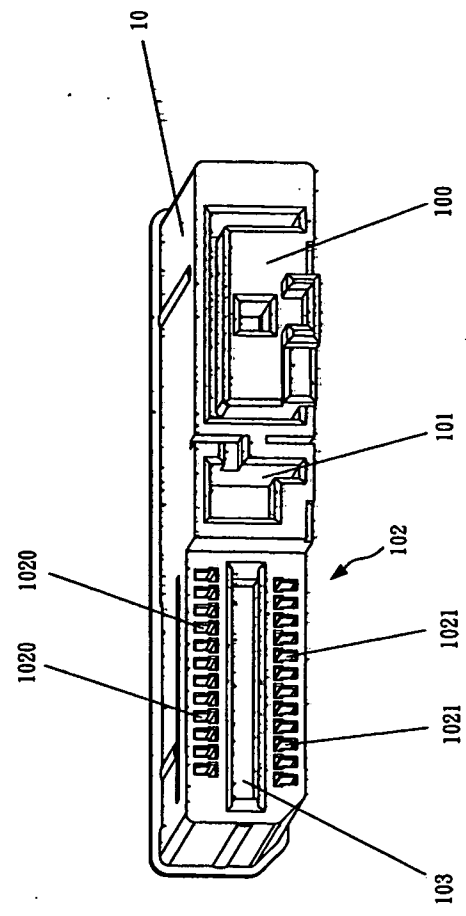
第四A圖



第五圖



第六圖



第七圖