



(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 M500384 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：103215962

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : **H01R33/94 (2006.01)**

(30)優先權：2013/09/08 美國 61/875,096

2013/12/14 美國 61/916,147

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司(中華民國)HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.  
(TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)新型創作人：特倫斯·F 李托 TERRANCE F, LITTLE (US)；鄭志丕 CHENG, CHIH-PI (TW)；  
張俊毅 CHANG, CHUN-YI (TW)；斯蒂芬 瑟迪歐 STEPHEN, SEDIO (US)；司明  
倫 SZU, MING-LUN (TW)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：21 共 37 頁

(54)名稱

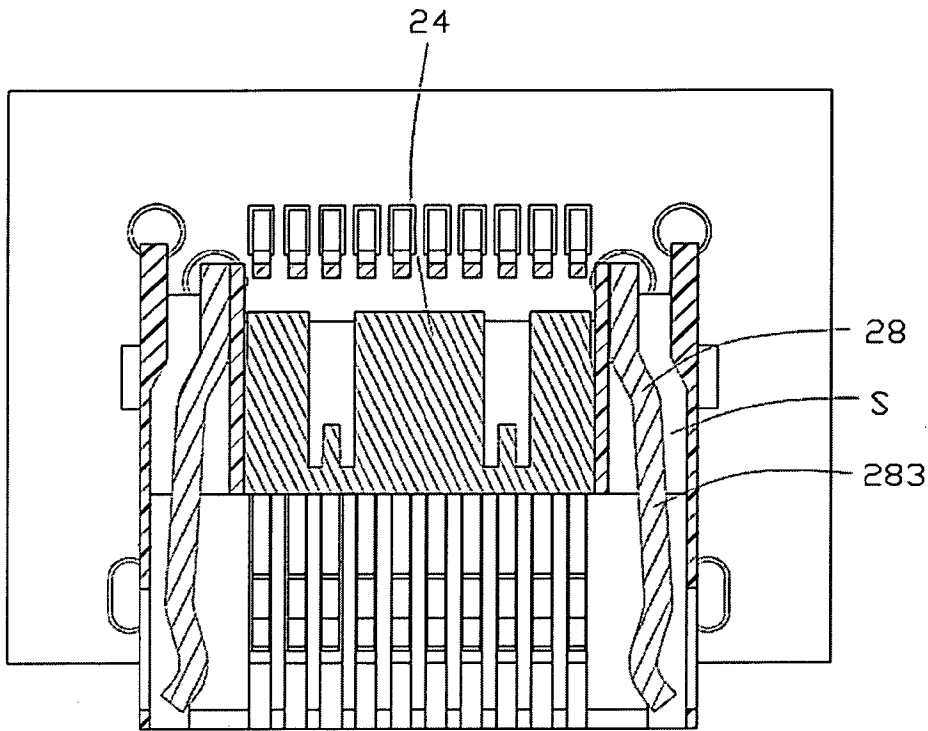
電連接器組合

ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY

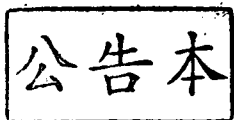
(57)摘要

本創作揭示了一種電連接器組合，其包括插頭連接器及插座連接器，其中插頭連接器可以正反兩個方向插入插座連接器。所述插頭連接器具有對接舌板及端子，對接舌板具有相對的兩個表面及相對的兩個橫向側面，端子包括接觸部，端子的接觸部分別設置在對接舌板的兩個表面。所述插座連接器包括向前貫穿的收容腔及端子，收容腔的相對兩個內壁面排列有上述的插座連接器的端子。所述插頭連接器的對接舌板的橫向側面設置有扣持端子，扣持端子具有缺口結構。所述插座連接器的收容腔的橫向內側面設有扣持端子，扣持端子具有彈性接觸部。在兩個連接器對接時，插座連接器的扣持端子的彈性接觸部扣持在插頭連接器的扣持端子的缺口結構內。本創作電連接器組合通過設置扣持端子能夠提供兩連接器對接時的扣持作用。

- 24 . . . 遮蔽板
- 28 . . . 電源端子
- 283 . . . 中間部



第十五圖



申請日：103.9.05

IPC分類：

H01R 33/64 (2006.01)

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】電連接器組合

【英文新型名稱】ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY

## 【中文】

本創作揭示了一種電連接器組合，其包括插頭連接器及插座連接器，其中插頭連接器可以正反兩個方向插入插座連接器。所述插頭連接器具有對接舌板及端子，對接舌板具有相對的兩個表面及相對的兩個橫向側面，端子包括接觸部，端子的接觸部分別設置在對接舌板的兩個表面。所述插座連接器包括向前貫穿的收容腔及端子，收容腔的相對兩個內壁面排列有上述的插座連接器的端子。所述插頭連接器的對接舌板的橫向側面設置有扣持端子，扣持端子具有缺口結構。所述插座連接器的收容腔的橫向內側面設有扣持端子，扣持端子具有彈性接觸部。在兩個連接器對接時，插座連接器的扣持端子的彈性接觸部扣持在插頭連接器的扣持端子的缺口結構內。本創作電連接器組合通過設置扣持端子能夠提供兩連接器對接時的扣持作用。

## 【英文】

【指定代表圖】 第（ 十五 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

遮蔽板：24

電源端子：28

中間部：283

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 電連接器組合

【英文新型名稱】 ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本創作涉及一種電連接器組合，其中插頭連接器能夠正反兩方向插入對應的插座連接器。

【先前技術】

【0002】 美國公開專利申請第20130095702A1號公開了一種雙向插接的插頭連接器，該插頭連接器具有插接頭，該插接頭具有相對的上、下表面，若干導電端子設置在上、下表面。裸露於上、下表面的導電端子彼此對稱地間隔開，連接頭的形狀大致呈180度對稱，使得其可以正反方向插入對應的插座連接器。

【0003】 但是插座連接器或者電子設備內側需要設置切換電路，以偵測出插頭連接器是正向插入，還是反向插入，從而啓動相應的後續程式。在連接器的端子越多時，切換電路越複雜，如此，不符合趨勢。

【0004】 所以，希望設計一種新型的方案以改善上述問題。

【新型內容】

【0005】 本創作之目的在於提供一種電連接器組合，其插頭連接器能夠正反兩方向插入對應的插座連接器，且具有良好的機械性能及電氣性能。

【0006】 本創作之目的係通過以下技術方案實現：一種電連接器組合，其包括互相對接的第一連接器及第二連接器，第二連接器可以正反兩個方向插入第一連接器，第一連接器包括絕緣本體、包覆在絕緣本體外側的遮蔽殼體及兩排端子，絕緣本體設有向前貫穿的收容腔，收容腔具有相對的兩個內表面及相對的兩個橫向內側面，兩個內表面分別排列有上述兩排端子；所述收容腔的橫向內側面分別設有金屬的扣持端子，扣持端子具有位於前側的接觸部、位於後側的接腳及連接兩者的中間部，兩個扣持端子的接觸部彼此面對面。

【0007】 本創作之目的還可以通過以下技術方案實現：一種電連接器組合，其包括插頭連接器及插座連接器，其中插頭連接器可以正反兩個方向插入插座連接器，所述插頭連接器具有對接舌板及端子，對接舌板具有相對的兩個表面及相對的兩個橫向側面，端子包括接觸部，端子的接觸部分別設置在對接舌板的兩個表面；所述插座連接器包括向前貫穿的收容腔及端子，收容腔的相對兩個內壁面排列有上述的插座連接器的端子；所述插頭連接器的對接舌板的橫向側面設置有扣持端子，扣持端子具有缺口結構；所述插座連接器的收容腔的橫向內側面設有扣持端子，扣持端子具有彈性接觸部；在兩個連接器對接時，插座連接器的扣持端子的彈性接觸部扣持在插頭連接器的扣持端子的缺口結構內。

【0008】 相較於先前技術，本創作具有如下功效：本創作之電連接器組合通過設置扣持端子能夠提供兩連接器對接時的扣持作用。

【圖式簡單說明】

- 【0009】 第一圖為本創作第一實施例的電連接器組合之立體圖；
- 【0010】 第二圖為第一圖所示之插頭連接器之立體圖；
- 【0011】 第三圖為第二圖所示插頭連接器的立體分解圖；
- 【0012】 第四圖至第八圖顯示了第二圖所示插頭電連接器的組裝過程立體圖；
- 【0013】 第九圖為第五圖所示上端子、下絕緣本體、內部電路板及扣持端子的剖面示意圖；
- 【0014】 第十圖為第一圖所示的插座連接器及電路板立體圖；
- 【0015】 第十一圖為第十圖所示插座連接器的立體分解圖；
- 【0016】 第十二圖為第十一圖所示插座連接器絕緣本體的前視圖；
- 【0017】 第十三圖為第十一圖所示插座連接器絕緣本體的後視圖；
- 【0018】 第十四圖為第十圖所示插座連接器的豎直剖視圖，其中金屬殼體及電源端子被移除；
- 【0019】 第十五圖為第十圖所示插座連接器的水平剖視圖，其中金屬殼體被移除；
- 【0020】 第十六圖為本創作第二實施例的插頭連接器之立體圖；
- 【0021】 第十七圖為第十六圖所示插頭連接器的立體分解圖；
- 【0022】 第十八圖為第十六圖所示插頭連接器的俯視圖；
- 【0023】 第十九圖為第十六圖所示插頭連接器的側視圖；

【0024】 第二十圖為第十六圖所示插頭連接器與之對接的插座連接器的立體圖；及

【0025】 第二十一圖為第二十圖所示插頭連接器與插座連接器的剖面圖。

【實施方式】

【0026】 第一圖至第十五圖顯示本創作第一實施例電連接器組合，該組合包括第一連接器（本實施例中，第一連接器為安裝在電路板91的插座連接器200）及第二連接器（本實施例中，第二連接器為連接於線纜90的插頭連接器100），本實施例的插頭連接器100為外露的平板狀結構，其可以正反兩個方向插入插座連接器200。參第二圖、第三圖所示，插頭連接器100包括對接舌板102，對接舌板102的兩表面分別埋設有平板狀的端子接觸部141及防電磁干擾(Electromagnetic Interference 簡稱 EMI)的EMI接觸部151、161，EMI接觸部151、161凸伸出注塑外殼17。

【0027】 參第三圖，插頭連接器100包括內部電路板11及絕緣本體13，內部電路板11在其相對的兩個表面分別具有導電墊片111、112，絕緣本體則由兩個相同的絕緣本體13共同夾持內部電路板12而構成。每一絕緣本體13設置有端子14，端子14通過注塑成型方法固定在絕緣本體13。一對電源端子18（在USB規格中，亦可稱Vbus端子）分別位於內部電路板11的橫向兩側，每一電源端子18夾持於內部電路板11與絕緣本體13之間，電源端子18係由金屬料帶衝壓而形成，電源端子18呈豎直擺放。如第六圖所示，一對具有端子14的絕緣本體13夾

持內部電路板11，並嵌有電源端子18而形成端子座101。第一、第二遮蔽殼體15、16分別自兩側包覆端子座101，每一遮蔽殼體具有上述的EMI接觸部151、161，EMI接觸部151、161位於端子的接觸部141後方，如第八圖所示。絕緣本體13的前部結構形成對接舌板102，接觸部141及EMI接觸部151、161裸露於對接舌板102的外側。注塑外殼17注塑在遮蔽殼體15、16的外側，線纜90連接內部電路板11且向後延伸出注塑外殼17。

【0028】 下面介紹組裝過程。第一步，如第四圖所示，將電源端子18插入下面的絕緣本體13，電源端子18設有的固定耳181收容在絕緣本體13的固定孔131。第二步，如第五圖所示，將內部電路板11置入下面的絕緣本體13，內部電路板11被電源端子18所包圍。第三步，如第六圖所示，將上面的絕緣本體13安裝至下面的絕緣本體13上，絕緣本體13設置的鍵結構132可以使兩個絕緣本體13互相組裝，而共同形成端子座101。第四步，如第七圖所示，將端子座101組裝至下第二遮蔽殼體16。第五步，如第八圖所示，將第一遮蔽殼體15組裝至第二遮蔽殼體16。第六步，如第八圖所示，將第一、第二遮蔽殼體15、16固定於一起，第二遮蔽殼體16的凸耳160收容在第一遮蔽殼體15的固定孔150內。第七步，彎折第二遮蔽殼體的凸耳162至第一遮蔽殼體15。第八步，線纜90組裝至內部電路板11，並被第一、第二遮蔽殼體15、16所固定，然後注塑成型絕緣的注塑外殼17。請注意的是，接觸部141及EMI接觸部151、161均裸露於注塑外殼17的前側。在第三步之後，第四步之前，所有的端子14及電源端子18均通過紅外再流

焊的焊接方法焊接至內部電路板11的導電墊片111，電源端子18的缺口結構182焊接在內部電路板對應的缺口結構113內。電源端子18包括凹陷區183，凹陷區183通過組裝在一起的絕緣本體13的開口133而裸露於外，凹陷區183具有一定的彈性，用來與對接的插座連接器200的電源端子28互相鎖扣接觸，所以電源端子18、28亦為扣持端子，扣持端子由金屬板切割後彎折形成，其缺口結構由金屬板的板面彎折形成。

【0029】參第十圖至第十五圖，插座連接器200包括絕緣本體21，絕緣本體21設有收容插頭連接器100的對接舌板101的向前貫穿的收容腔201。絕緣本體21的收容腔201具有相對的兩個內表面（即上、下內表面）及相對的兩個橫向內側面（即左右內側面），兩個內表面分別設有端子槽211，兩排端子22收容在端子槽211內，並在上下方向上可以彈性變形。每一端子22包括位於前側的接觸部221、安裝於電路板91的接腳222及將端子22固定在絕緣本體21的固定部223，接觸部221可以與插頭連接器100的端子14接觸。一對電源端子28安裝在收容腔201的橫向兩個側面，電源端子28可以在橫向方向上作彈性形變，電源端子28與插頭連接器100的電源端子18接觸。每一電源端子28包括位於前側的接觸部281、位於後側的安裝在電路板91的接腳282及中間部283。接觸部281用來收容並接觸插頭連接器100的電源端子18的凹陷部183，從而實現兩個電源端子18、28的互相扣持作用，所以電源端子18、28同時起到扣持作用，即為扣持端子，該兩個扣持端子具有彈性扣持端子，可以看出扣持端子由金屬板切割後彎折形成，扣持端子28的接觸部281位於金屬板的板面。中間部283在橫

向方向上偏移接觸部281及接腳282一定距離。絕緣本體21在對應端子22及電源端子28處形成有凹陷213、214，以供端子22及電源端子28作向外移動的空間。絕緣本體21與電源端子28的中間部283間隔一定距離S，如第十五圖所示，用來允許中間部283可以向外形變。綜上，對接舌板102具有相對的兩個表面及相對的橫向側面，插頭連接器100的端子14設置在相對的兩個表面，上述扣持端子則設置在橫向側面，插頭連接器100的扣持端子18具有缺口結構183；在插頭連接器（第二連接器）100插入插座連接器（第一連接器）200時，上述插座連接器200的扣持端子28的接觸部281扣持在插頭連接器100的缺口結構183內。

【0030】 插座連接器200還包括包覆在絕緣本體21外側的遮蔽殼體23，遮蔽殼體23具有向下延伸出其底面而安裝在電路板91的接腳231及延伸至其前邊緣的彈性片232，彈性片232用來接觸插頭連接器的EMI接觸部151、161。遮蔽板24收容在絕緣本體21的兩排端子22之間的收容槽216內。其中收容有接地端子的端子槽217連通收容槽216，如此，遮蔽板24的彈片241穿過端子槽217而搭接接地端子。遮蔽板24是通過收容腔201而向後插入收容槽216。

【0031】 第十六圖至第二十一圖顯示了本創作第二實施例的電連接器組合。參第十六圖至第二十圖，插頭連接器300包括具有前導電墊片311及後導電墊片312的內部電路板31，以及U型電源夾32（即扣持端子）。電源夾32包圍內部電路板31的前邊緣及側邊緣。上絕緣本體33位於內部電路板31的上表面，其

具有上端子331，下絕緣本體34位於內部電路板31的下表面，其具有下端子341。上下端子331、341分別具有位於前側的接觸部及位於後側的接腳，接腳接觸前導電墊片311，上下遮蔽殼體35組裝在一起而包圍內部電路板31及上下絕緣本體33、34，一個絕緣殼體36注塑在遮蔽殼體35及線纜37的外側，線纜具有芯線371，芯線電性及機械連接後導電墊片312。每一遮蔽殼體35具有凸塊狀的EMI接觸部351，在對接時，其跟彈性片41接觸。

【0032】 綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上該者僅為本創作之較佳實施例，本創作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創作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】 插頭連接器：100

【0034】 端子：22

【0035】 端子座：101

【0036】 接觸部：221

【0037】 對接舌板：102

【0038】 接腳：222

【0039】 內部電路板：11

【0040】 固定部：223

- 【0041】 導電墊片：111、112
- 【0042】 遮蔽殼體：23
- 【0043】 缺口結構：113
- 【0044】 接腳：231
- 【0045】 絕緣本體：13
- 【0046】 彈性片：232
- 【0047】 固定孔：131
- 【0048】 遮蔽板：24
- 【0049】 鍵結構：132
- 【0050】 彈片：241
- 【0051】 開口：133
- 【0052】 電源端子：28
- 【0053】 端子：14
- 【0054】 接觸部：281
- 【0055】 接觸部：141
- 【0056】 接腳：282
- 【0057】 第一遮蔽殼體：15
- 【0058】 中間部：83
- 【0059】 第二遮蔽殼體：16

- 【0060】 插頭連接器：300
- 【0061】 EMI接觸部：151、161
- 【0062】 內部電路板：31
- 【0063】 固定孔：152
- 【0064】 前導電墊片：311
- 【0065】 凸耳：161
- 【0066】 後導電墊片：312
- 【0067】 注塑外殼：17
- 【0068】 電源夾：32
- 【0069】 電源端子：18
- 【0070】 上絕緣本體：33
- 【0071】 固定耳：181
- 【0072】 上端子：331
- 【0073】 缺口結構：182
- 【0074】 下絕緣本體：34
- 【0075】 凹陷區：183
- 【0076】 下端子：341
- 【0077】 插座連接器：200
- 【0078】 遮蔽殼體：35

- 【0079】 收容腔：201
- 【0080】 EMI接觸部：351
- 【0081】 絕緣本體：21
- 【0082】 絕緣殼體：36
- 【0083】 端子槽：211
- 【0084】 線纜：37
- 【0085】 凹陷：213、214
- 【0086】 芯線：371
- 【0087】 收容槽：216
- 【0088】 線纜：90
- 【0089】 端子槽：217
- 【0090】 電路板：91

## 【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種電連接器組合，其包括：
- 第一連接器，係包括：
- 絕緣本體，係設有向前貫穿的收容腔，收容腔具有相對的兩個內表面及相對的兩個橫向內側面；
- 遮蔽殼體，係包覆在絕緣本體的外側；及
- 端子，係呈兩排設置於前述兩個內表面；
- 第二連接器，係可與第一連接器相互對接且可以正反兩個方向插入第一連接器；
- 其中，所述收容腔的橫向內側面分別設有金屬的扣持端子，扣持端子具有位於前側的接觸部、位於後側的接腳及連接接觸部與接腳的中間部，兩個扣持端子的接觸部彼此面對面。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之電連接器組合，其中所述第二連接器具有對接舌板，對接舌板具有相對的兩個表面及相對的橫向側面，相對的兩個表面設有端子，橫向側面設有金屬的扣持端子，前述第二連接器的扣持端子具有缺口結構；在第二連接器插入第一連接器時，上述第一連接器的扣持端子接觸部扣持在第二連接器的扣持端子的缺口結構內。
- 【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之電連接器組合，其中所述第一連接器的扣持端子由金屬板切割後彎折形成，扣持端子的接觸部位於金屬板的板面；第二連接器的扣持端子由金屬板切割後彎折形成，其缺口結構由金屬板的板面彎折形成。
- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之電連接器組合，其中所述第一

連接器還包括遮蔽板，遮蔽板位於第一連接器的兩排端子之間且搭接第一連接器的接地端子。

【第5項】 一種電連接器組合，其包括：

插頭連接器，係具有：

對接舌板，係具有相對的兩個表面及相對的兩個橫向側面；  
及

插頭端子，係包括接觸部，端子的接觸部分別設置在對接舌板的兩個表面；

插座連接器，係包括：

收容腔，係向前貫穿且具有兩個相對的內壁面；及

插座端子，係排列於收容腔的兩個內壁面；

其中，上述插頭連接器可以正反兩個方向插入該插座連接器，所述插頭連接器的對接舌板的橫向側面設置有扣持端子，扣持端子具有缺口結構；所述插座連接器的收容腔的橫向內側面設有扣持端子，扣持端子具有彈性接觸部；在插頭連接器與插座連接器對接時，插座連接器的扣持端子的彈性接觸部扣持在插頭連接器的扣持端子的缺口結構內。

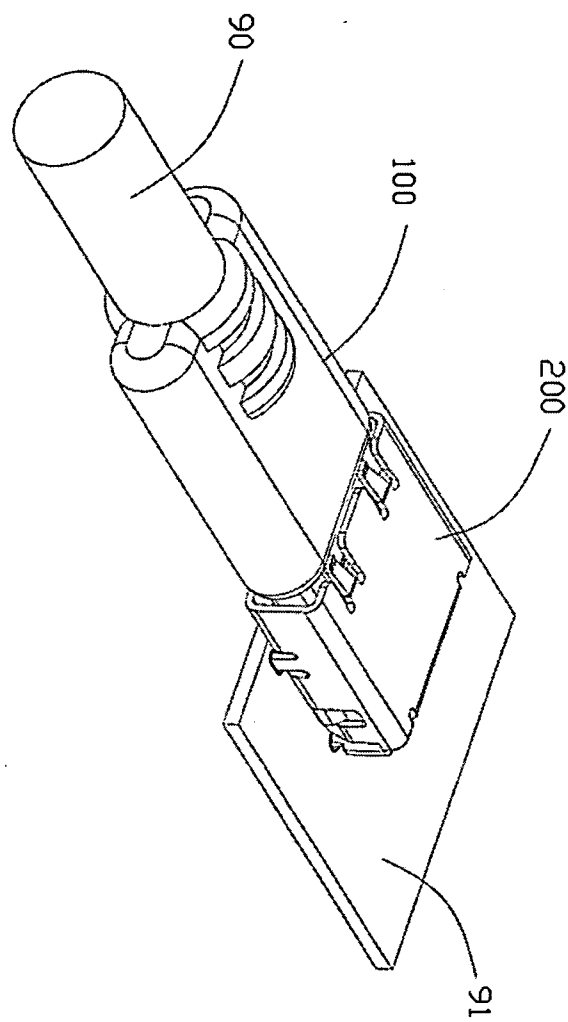
【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之電連接器組合，其中所述插頭連接器的對接舌板為外露式。

【第7項】 如申請專利範圍第5項所述之電連接器組合，其中所述對接舌板的後側包覆有遮蔽殼體，遮蔽殼體設有凸出對接舌板的表面的EMI接觸部。

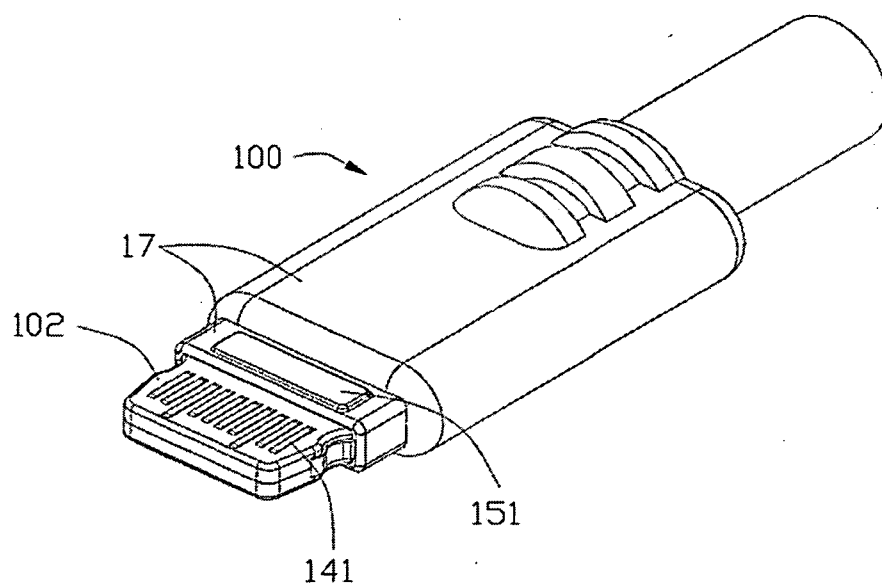
【第8項】 如申請專利範圍第7項所述之電連接器組合，其中所述插座連接器的外側包覆有遮蔽殼體，該遮蔽殼體的前邊緣設有彈性片，該彈性片接觸插頭連接器的EMI接觸部。

- 【第9項】 如申請專利範圍第5項所述之電連接器組合，其中所述插頭連接器包括內部電路板及將內部電路板夾持的上、下絕緣本體，上下絕緣本體分別具有上述插頭連接器的端子，上述插頭連接器的扣持端子位於內部電路板的橫向兩側且被夾持在絕緣本體與內部電路板之間。
- 【第10項】 如申請專利範圍第9項所述之電連接器組合，其中上述插頭連接器的扣持端子呈豎直設置。

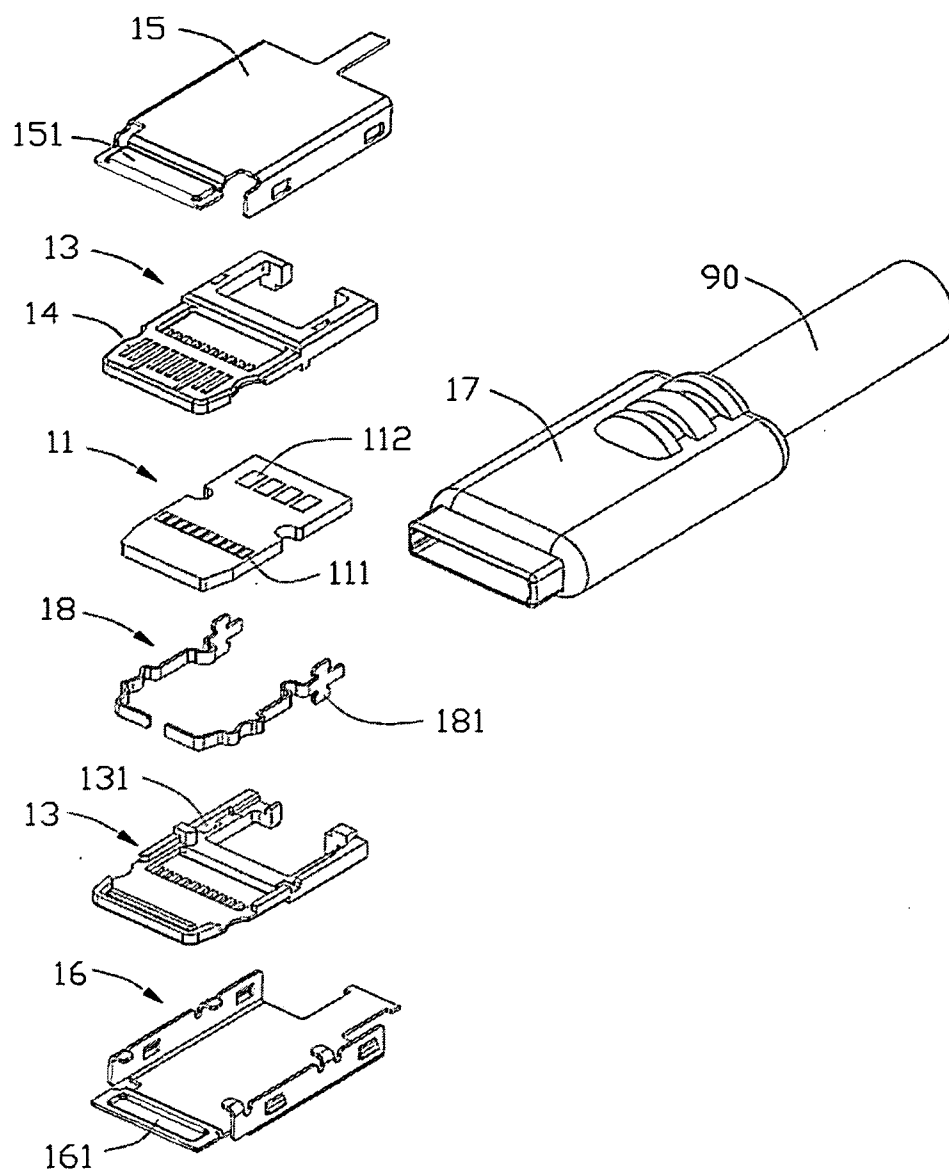
【新型圖式】



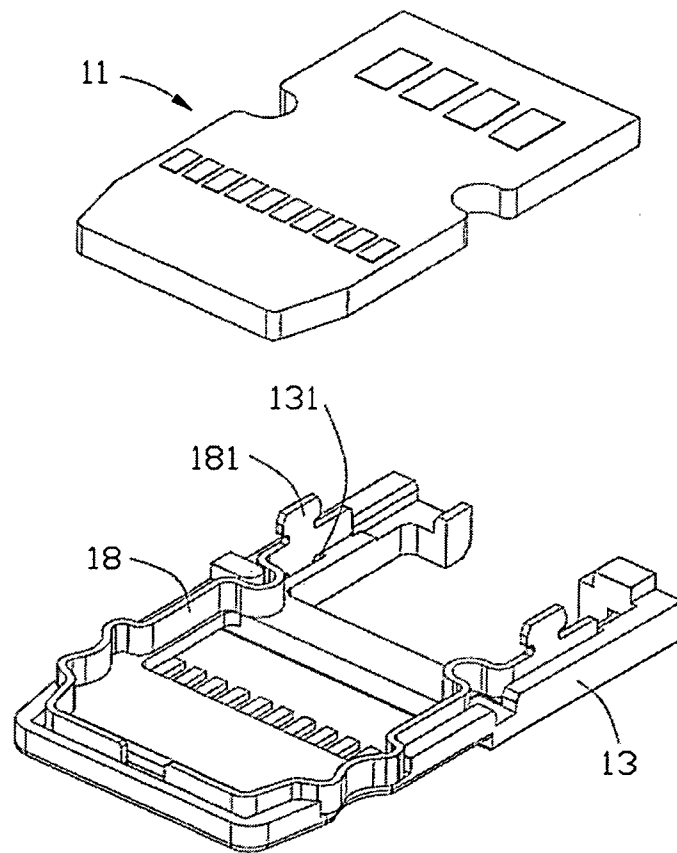
第一圖



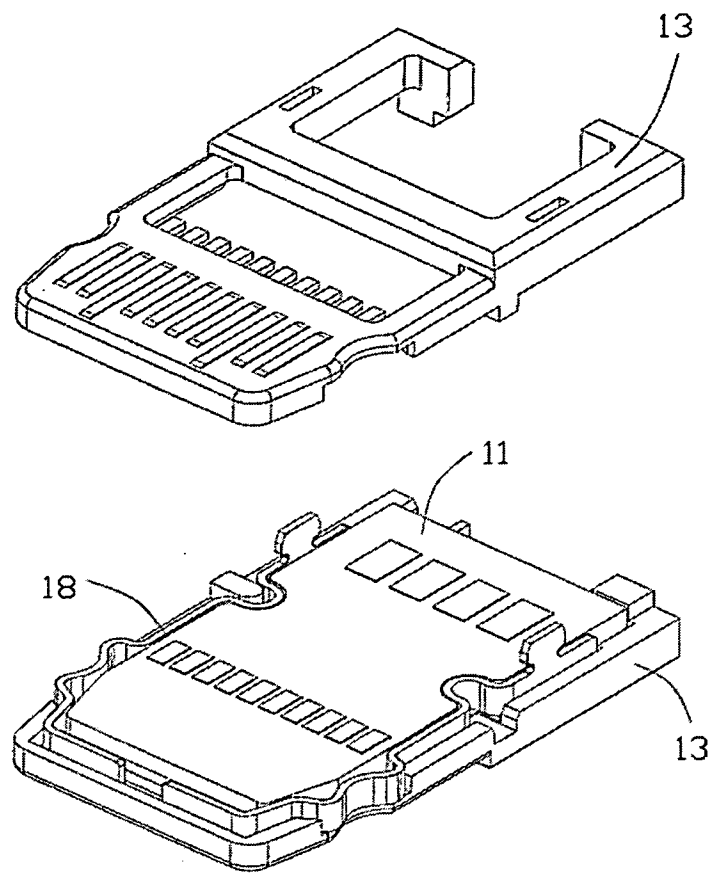
第二圖



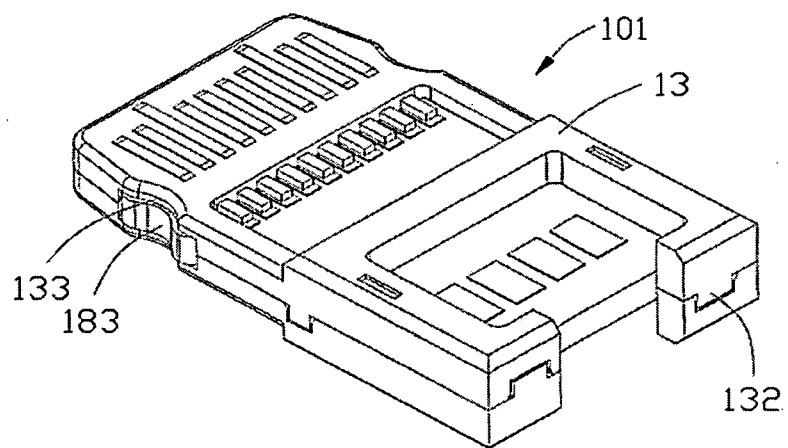
第三圖



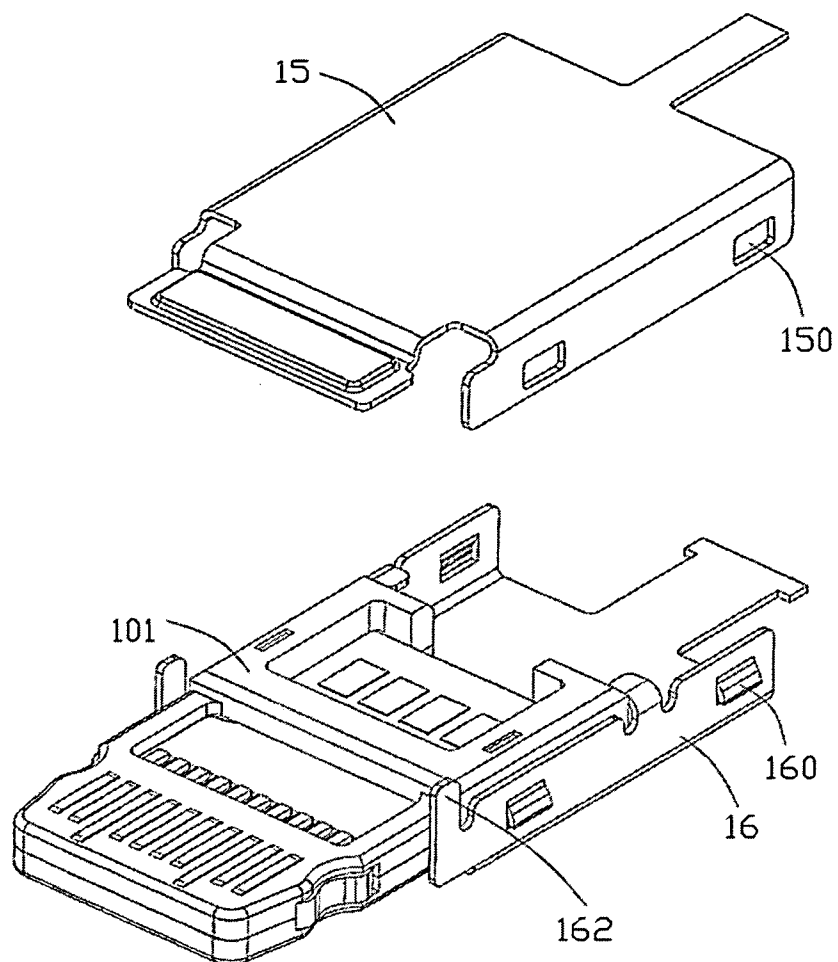
第四圖



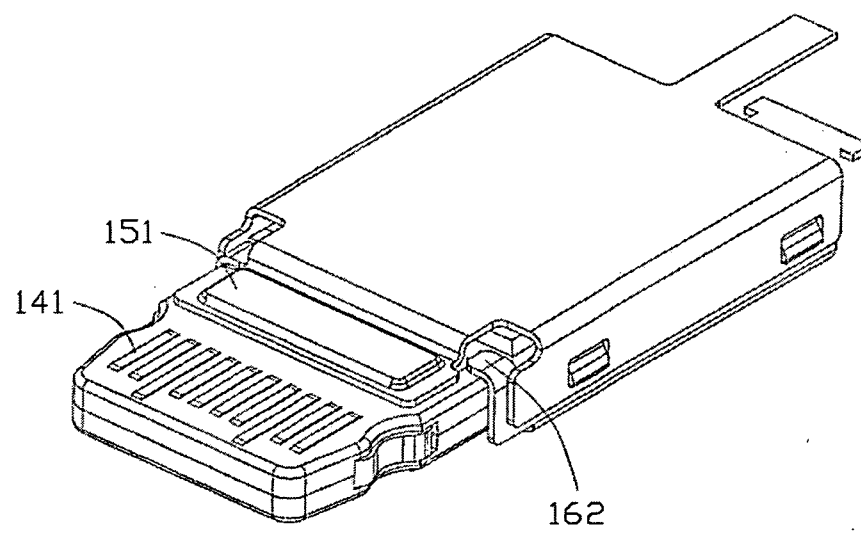
第五圖



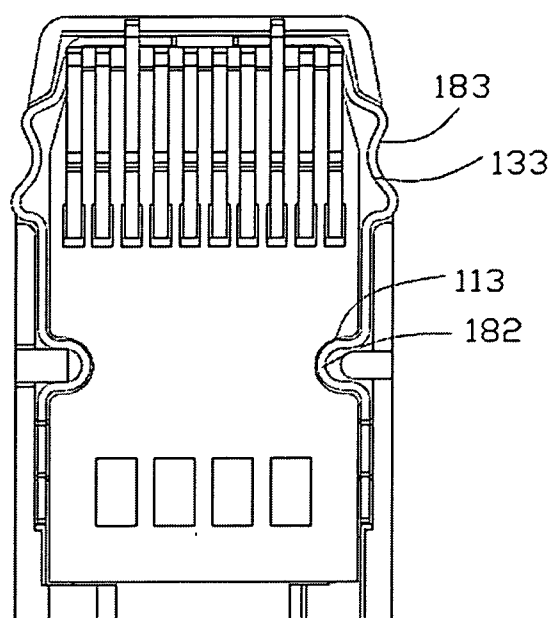
第六圖



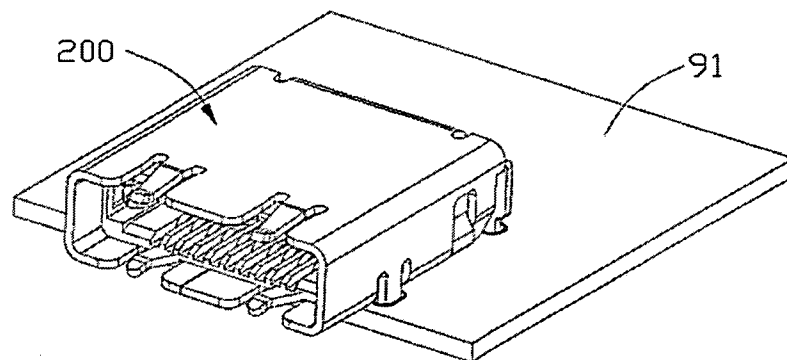
第七圖



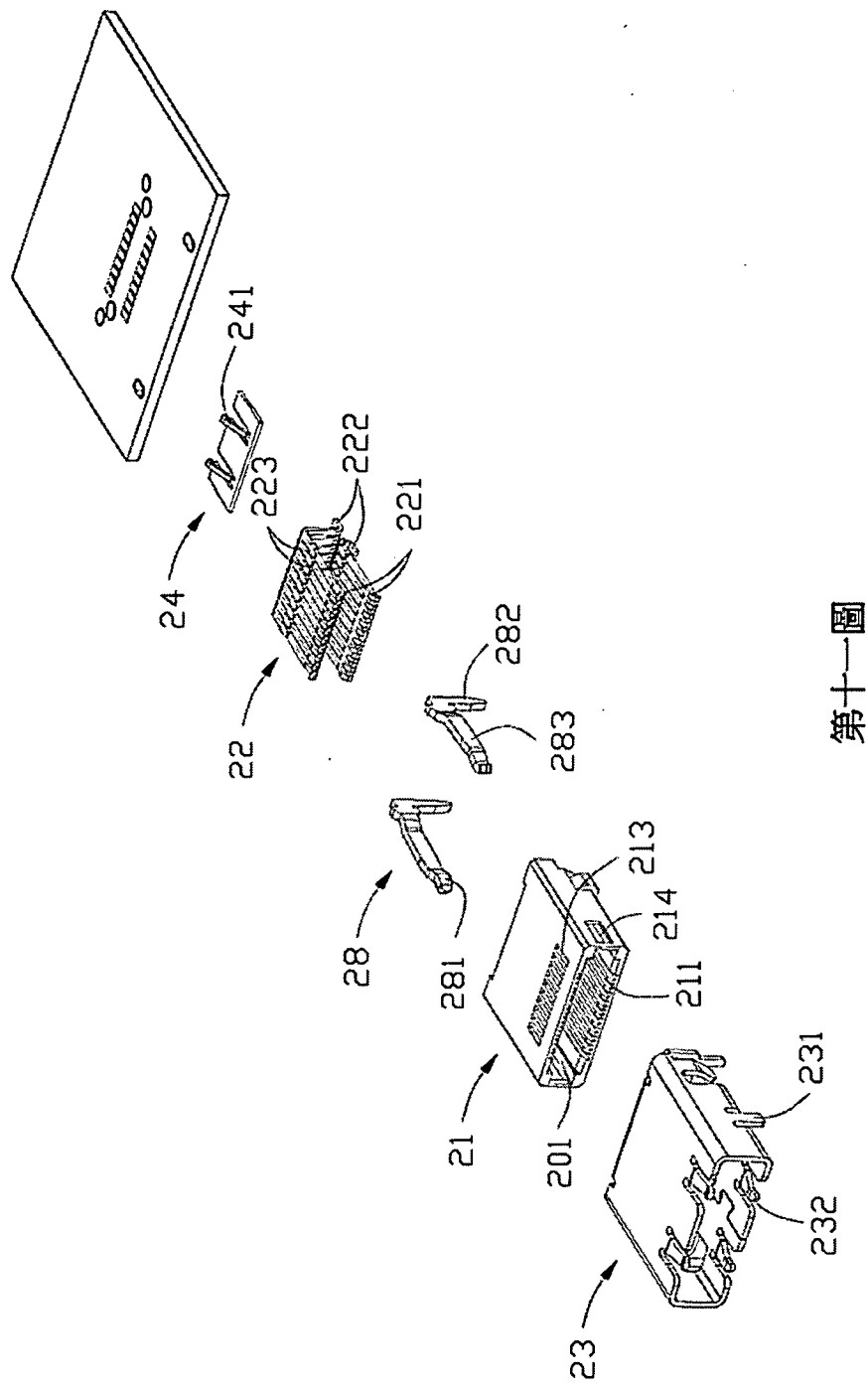
第八圖



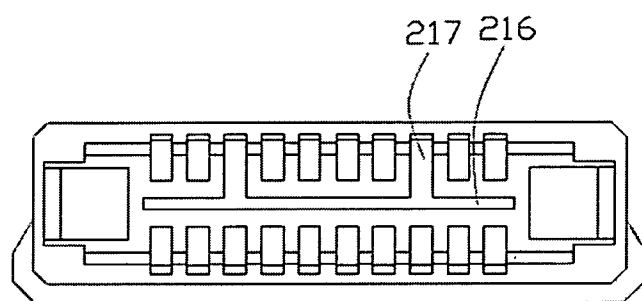
第九圖



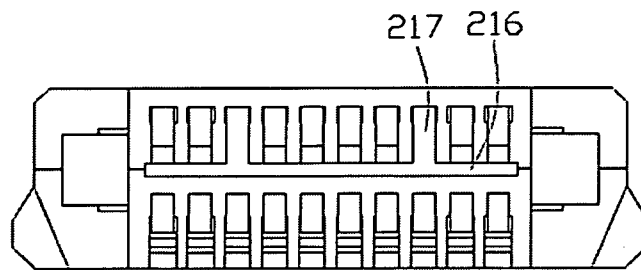
第十圖



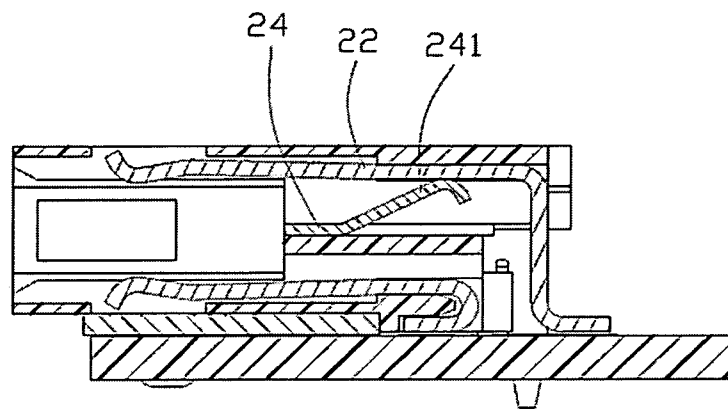
第十一圖



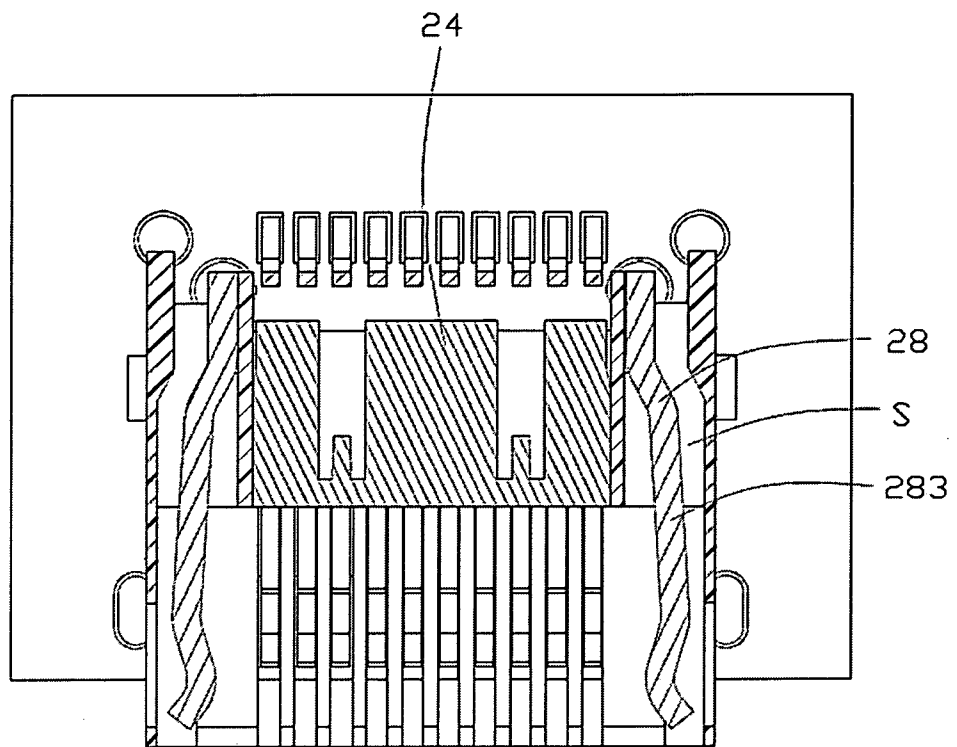
第十二圖



第十三圖

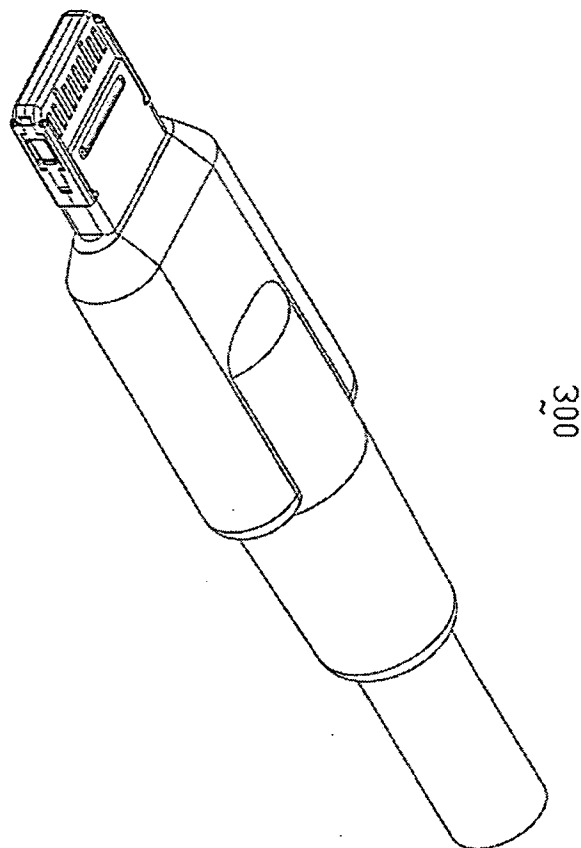


第十四圖

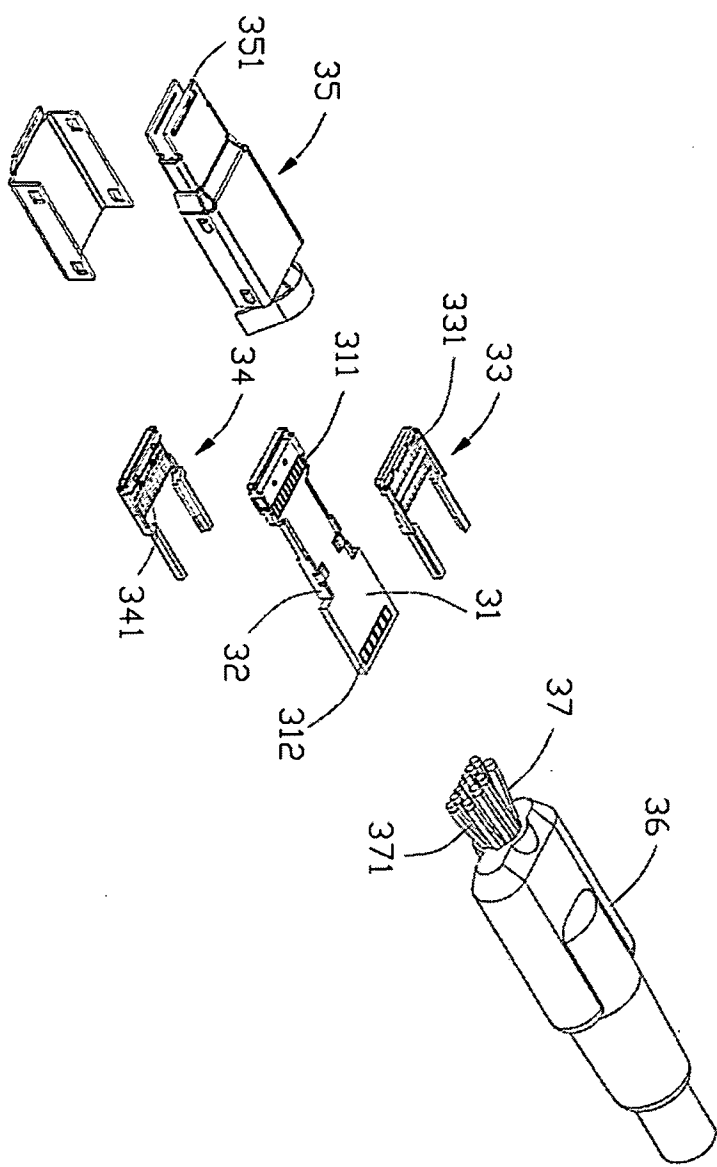


第十五圖

第十六圖

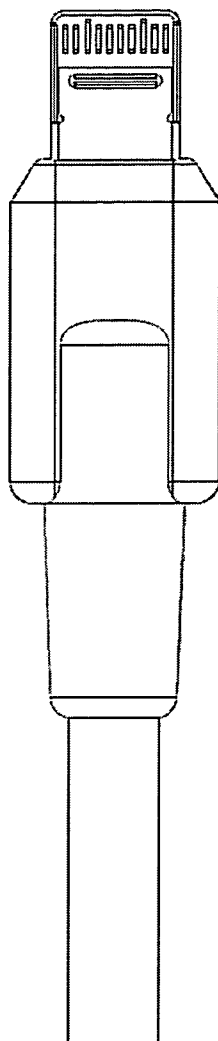


300~

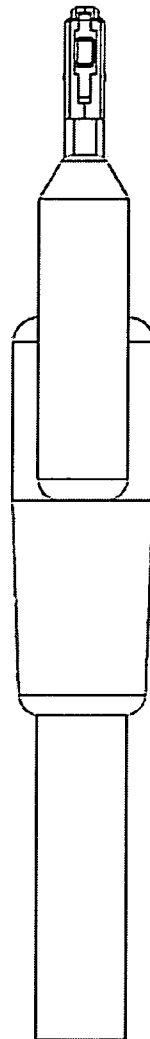


第十七圖

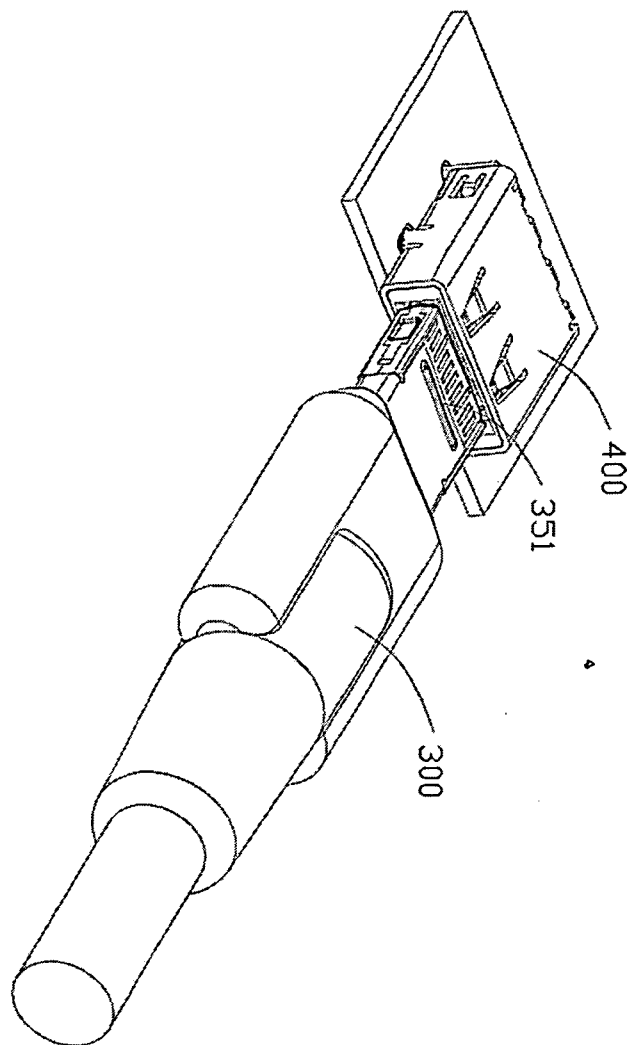
第十八圖



第十九圖



第二十圖



第二十一圖

