



(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 M378534U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：098205034

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 31 日

(51)Int. Cl. : H01R13/62 (2006.01)

(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)

臺北縣土城市自由街 2 號

(72)創作人：林為忠 LIN, WEI CHUNG (TW)；彭彬 PENG, BIN (CN)

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：11 共 21 頁

(54)名稱

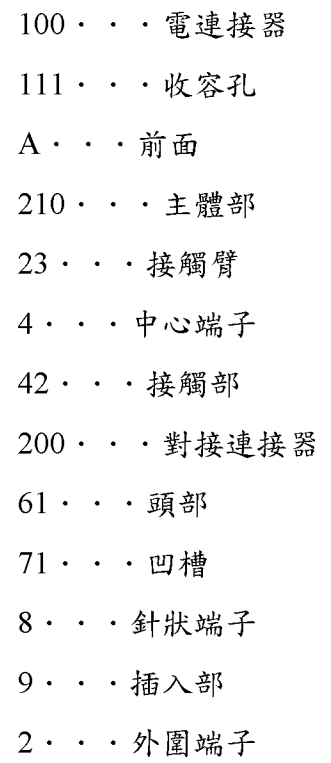
電連接器及其組合

ELECTRICAL CONNECTOR AND ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY

(57)摘要

一種電連接器組合，其包括電連接器(100)及對接連接器(200)。該電連接器包括：絕緣本體(1)，設有一前端面(10)及自該前端面向後凹設的收容腔(101)，該收容腔於前端面上形成開口；第一端子(2)，係收容於絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、延伸入收容腔的複數彈性接觸臂(23,24)及焊接部(25)。對接連接器係與電連接器相對接，其包括一可插入電連接器之收容腔之插入部(9)，插入部的外部設有對應第一端子的導電外殼。電連接器的彈性接觸臂夾持於對接連接器的插入部之外部，且插入部在電連接器的收容腔內有橫向移動空間，可實現電連接器與對接連接器之快速斷開。

An electrical connector assembly includes an electrical connector and a mating connector mating with each other. The electrical connector includes an insulating housing and a plurality of terminals received in the housing. The insulating housing defines a front face and a receiving cavity running through the front face thereof. The terminals include a first terminal. The first contact has a fixing portion, contacting portions extending from the fixing portion and a soldering terminal. A mating inserting portion of the mating connector can be removed in the receiving cavity along a non-inserting direction, which can make the mating connector break off from the receiving cavity quickly.



第六圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種電連接器及其組合，其中電連接器與對接連接器可快速斷開。

【先前技術】

台灣新型專利公告第 299904 號揭示了一種可與對接連接器對接的電連接器，該電連接器主要包括絕緣本體及複數端子。絕緣本體包括一對接腔，當對接連接器的插入部沿對接腔插入後，複數端子的接觸部與對接連接器插入部的尾部藉彈性相抵接而達到電性連接。

惟，當用戶想要斷開對接連接器與電連接器的對接時，對接連接器的插入部需要水平朝向收容腔的開口方向移動一段，斷開的速度較慢；又，當對接連接器受側向外力如垂直於對接腔方向的外力作用時，兩電連接器可能因不能及時斷開而被拉傷，甚至導致裝有此種電連接器的電器被拉扯跌損。

故，希望設計出一種新型的電連接器組合。

【新型內容】

本創作之目的在於提供一種可容易斷開對接連接器的電連接器及其組合。

為實現上述目的本創作採用如下技術方案：一種電連接器組合，其包括：電連接器，其包括：絕緣本體，其設有一前端面及自該前端面向後凹設的收容腔，該收容腔於前端面上形成開口；第一端子，係收容於前述絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、延伸入收容腔的複數彈性接觸臂及焊接部；對接連接器，係與電連接器相對接，其包括一可插入前述電連接器之收容腔之插入部，其中該插入部的外部設有對應第一端子的導電外殼；其中，電連接器的彈性接觸臂夾持於對接連接器的插入部之外部，且插入部在電連接器的收容腔內有橫向移動空間。

與習知技術相比，本創作電連接器及其組合具有如下功效：導電端子夾持對接連接器的插入部的自由端以穩定固持對接連接器，可實現快速斷開電連接器與對接連接器的電性連接。

【實施方式】

請參閱第一圖至四圖所示，本電連接器組合包括電連接器 100 和可與該電連接器 100 相對接的對接連接器 200。

電連接器 100 主要包括絕緣本體 1、導電端子以及遮覆於絕緣本體 1 外的遮蔽殼體 5。

請參閱第四和第五圖所示，絕緣本體 1 大致呈長方體形，其設有一前端面 10、與前端面 10 相對設置的後壁 11、頂壁 12、與頂壁相對設置的底面及垂直於前端面 10 與底面的側壁 13。絕緣本體 1 的前端面 10 形成對接面，底面則形成安裝面。前端面 10 上凹設有圓柱狀的收容腔 101，並於前端面 10 上形成開口。絕緣本體 1 於後壁 11 中部向前凹設有一貫通收容腔 101 的收容孔 111。絕緣本體 1 的後壁 11 還凹設有呈 L 形的第一收容槽 112，第一收容槽 112 的兩邊分別與側壁 13 及底面平行，且設有呈倒 L 形的第二收容槽 113，第二收容槽 113 的兩邊分別與側壁 13 及底面平行。第一收容槽 112 和第二收容槽 113 的各邊的中部形成通槽 114，且通槽 114 自後壁 11 向前凹設，通槽 114 的前部與收容腔 101 相通。絕緣本體 1 於頂壁 12 上設有突起 121，於兩側壁 13 上分別開設有凸塊 131 及方孔 132，並於底壁設有支撐在印刷電路板（未圖示）上的定位柱 14。

請繼續參閱第四至第六圖所示，導電端子包括收容於絕緣本體 1 內的外圍端子 2、位於外圍端子 2 內部之中心端子 4。外圍端子 2 包括由兩個片狀部 20 構成，片狀部 20 係由金屬薄板衝壓彎折而成，其中一片狀部包括水平第一固持部 21 和自第一固持部 21 一側緣豎直延伸的第二固持部 22，第一固持部 21 與第二固持部 22 形成 L 形。第一、二固持部 21、22 分別於前緣中部向前延伸有平行於收容腔 101 內壁的主體部 210，主體部 210 繼續向前延伸有弧型的彈性接觸臂 23、24，主體部 210 在對接方向上的直線長度較接觸臂 23 在對接方向上的直線長度長，第二固持部 22 向下延伸有焊接部 25 並於第二固持部 22 中部設有一突起 26。其中另一片狀部與上述片狀部類似，安裝後可形成一類似矩形之結構。兩片狀部 20 自絕緣本體 1 的後壁 11 組裝入第一、第二收容槽 112、113，使得第一固持部 21 和第二固持部 22 收容於該兩收容槽內，並藉突起 26 與方孔 132 卡持及倒刺 211 與絕緣本體 1 干涉而固定。主體部 210 位於通槽 114 內，彈性接觸臂 23、24

則延伸入收容腔 101 內，其自由端形成向內凸伸的接觸部 231、241，且鄰近絕緣本體 1 的前端面 10。焊接部 25 延伸出絕緣本體 1 外。

在其他實施方式中，兩分離設置可設置為一整體，即第一、第二固持部 21、22 連接設置為環狀固持部，固持部自前端緣向前延伸形成接觸臂。外圍端子 2 的接觸臂構成一外環結構。

請參閱第四、第五圖所示，中心端子 4 包括本體部 41 和自本體部 41 前端向前延伸的接觸部 42。中心端子 4 自絕緣本體 1 的前端面 10 組入收容腔 101 而固定於收容孔 111，而後自本體部 41 後端垂直向下彎折形成焊接部 43。焊接部 43 延伸出絕緣本體 1 外並焊接於印刷電路板。其中中心端子 4 的接觸部 42 凸露於收容腔 101 內(參閱第一圖所示)。

遮蔽殼體 5 自上而下遮覆於絕緣本體 1 外，並藉頂壁上的扣持孔 51 與絕緣本體 1 的頂壁 12 上的凸塊 121 扣合，及側壁上開設的扣持孔 52 與絕緣本體 1 的側壁 13 上的凸塊 131 扣合而固定於絕緣本體 1 外，遮蔽殼體 5 還包括焊接部 53。

請參閱第二圖所示，與前述電連接器 100 相對接之對接連接器 200 為一線纜連接器，其前端設有收容於對接腔 101 的圓柱狀插入部 9，該插入部 9 包括圓桶狀絕緣體 6、包裹於絕緣體 6 外的導電外殼 7 及位於絕緣體 6 內之具有彈性之針狀端子 8。針狀端子 8 與導電外殼 7 係藉絕緣體 6 及頭部 61(參閱第六圖所示)而分隔開。導電外殼 7 於插入部 9 的自由端處形成一環狀凹槽 71。電連接器 100 的收容腔 101 於對接面上形成的開口直徑(如第一圖所示 D)較插入部 9 的直徑(如第一圖所示 d)大。

請參閱第六、七圖所示，對接連接器 200 與電連接器 100 對接時，對接連接器 200 的插入端自前端面 10 進入收容腔 101。針狀端子 8 彈性抵壓電連接器 100 之中心端子 4 的接觸部 42 上。完全對接後，接觸部 231、241 凸伸入凹槽 71 內以接觸並夾持插入部 9 的自由端，從而將對接連接器 200 穩定固持，此時插入部 9 與收容腔 101 周圍具有一間隙，但插入部 9 藉由接觸部 231、241 的夾持依然能固持於收容腔 101。將電連接器 100 與對接連接器 200 斷開時，僅需對對接連接器 200 施加一異於對接方向的側向力，本實施方式中為豎直向下施加力 F(請參閱第七圖所示)，插入部 9 略微向下傾斜，即對接連接器 200 的插入部 9 在收容空間具有一定的橫向移動空間，

使得接觸部 231、241 馬上脫離凹槽 71，從而斷開針狀端子 8 與接觸部 42 的接觸，進而使插入部 9 的自由端與接觸部 231、241 間的夾持斷開，使電連接器 100 與對接連接器 200 快速斷開。

本創作電連接器 100 的收容腔 101 自前端面向內凹陷而至定位中心端子 4 的絕緣本體的前面 A，該前面 A 形成一抵擋對接連接器 200 的抵擋面，收容腔 101 在前後方向上較短，有利於對接連接器 200 的斷開，其中，直線狀的主體部 210 位於絕緣本體 100 的通槽 114 內，而僅彎曲接觸臂 23 延伸入收容腔 101，主體部 210 在對接方向上的直線長度較接觸部 23 的長度長。

另，本創作電連接器 100 與對接連接器 200 還可以採用其他結構。第八至第十一圖揭示了本創作電連接器組合的另一實施方式，其中電連接器 100' 包括絕緣本體及收容於絕緣本體內的複數端子。絕緣本體設有前端面 10'，該前端面 10' 上凹設有收容腔 101'，該收容腔 101' 包括靠近後端面的圓柱狀第一收容腔 102' 及位於第一收容腔 102' 前端呈擴大狀延伸的第二收容腔 103'，第二收容腔 103' 於前端面 10' 上形成開口。該複數端子包括外圍端子 2'、內圍端子 3' 及偵測端子 4'，外圍端子 2' 具有水平之複數彈性臂 24' 及向內彎折之接觸臂 241'，內圍端子 3' 具有向前延伸的直線狀的主體部 310'，主體部 310' 繼續向前延伸有彎曲狀彈性接觸臂 31'，前述接觸臂 241'、31' 均延伸入收容腔 101' 且分別形成內、外環狀。對接連接器 200' 的插入部 9' 形狀與收容腔 101' 的形狀對應，即插入部 9' 前端呈縮小狀，第二收容腔 103' 最大的直徑 D' (即開口處) 較插入部 9' 的 d' 大 (請參閱第八圖所示)。對接後，對接連接器 200' 插入部 9' 的自由端的凹槽 71' 延伸入第一收容腔 102' 並與內圍端子 3' 之接觸臂 31' 末端的接觸部 311' 相扣持以將插入部 9' 固持於收容腔。接觸臂 241' 與插入部 9' 之外設有之導電外殼後部彈性接觸以進一步固持對接連接器 200'。由於第二收容腔 103' 與對接連接器 200' 的插入部間存在間隙，故僅需對對接連接器 200' 施以側向力 F'，對接連接器 200' 即略微傾斜 (請參閱第十圖所示)，插入部 9' 的自由端與端子接觸部 311' 間的扣持斷開，即可使電連接器 100' 與對接連接器 200' 快速斷開。當然，其他實施例中，收容腔可設置成筒狀之外的其他形狀，只要保證收容腔的尺寸稍大於插入部的尺寸，以保證插入部能發生偏轉即可。

在第一實施例中，外圍端子 2 與對接連接器的插入部 9 實現本創作之創作點，在第二實施例中，內圍端子 3' 與對接連接器的插入部 9' 實現本創作之創作點。故，為方便描述及上位化處理，本創作將可與對接連接器之插入部之前端接觸且可快速斷開的外圍端子 2 或內圍端子 3' 稱為第一端子。

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，以上所述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。

【圖式簡單說明】

- 第一圖係本創作電連接器組合的立體圖；
- 第二圖係第一圖所示另一角度的立體圖；
- 第三圖係本創作電連接器組合對接後的示意圖；
- 第四圖係本創作電連接器的立體分解圖；
- 第五圖係第四圖所示另一角度的立體分解圖；
- 第六圖、第七圖均係第三圖所示的電連接器組合沿 VI-VI 線的局部剖視圖，其中第七圖顯示了電連接器與對接連接器斷開過程的狀態；
- 第八圖係本創作電連接器組合之另一實施例的立體圖；
- 第九圖係第八圖所示各端子與對接連接器對接後的組合圖；
- 第十圖係第九圖之電連接器外圍端子截掉部分的示意圖；
- 第十一圖係第十圖之電連接器與對接連接器斷開時的示意圖。

【主要元件符號說明】

電連接器	100	絕緣本體	1
前端面	10	收容腔	101
後壁	11	收容孔	111
第一收容槽	112	第二收容槽	113
通槽	114	頂壁	12
突起	121	側壁	13
凸塊	131	方孔	132

定位柱	14	前面	A
外圍端子	2	第一固持部	21
主體部	210	第二固持部	22
倒刺	211	接觸臂	23、24
接觸部	231、241	焊接部	25
突起	26	中心端子	4
本體部	41	接觸部	42
焊接部	43	遮蔽殼體	5
扣持孔	51、52	對接連接器	200
焊接部	53	絕緣體	6
導電外殼	7	凹槽	71
針狀端子	8	插入部	9
電連接器	100'	前端面	10'
收容腔	101'	第一收容腔	102'
第二收容腔	103'	外圍端子	2'
彈性臂	24'	接觸臂	241'
內圍端子	3'	接觸臂	31'
主體部	310'	接觸部	311'
對接連接器	200'	偵測端子	4'
凹槽	71'	插入部	9'

新型專利說明書

(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：098205034

※申請日：98.3.31 ※IPC 分類：H01R13/62 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

(中文) 電連接器及其組合

(英文) ELECTRICAL CONNECTOR AND ELECTRICAL
CONNECTOR ASSEMBLY

二、中文新型摘要：

一種電連接器組合，其包括電連接器(100)及對接連接器(200)。該電連接器包括：絕緣本體(1)，設有一前端面(10)及自該前端面向後凹設的收容腔(101)，該收容腔於前端面上形成開口；第一端子(2)，係收容於絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、延伸入收容腔的複數彈性接觸臂(23,24)及焊接部(25)。對接連接器係與電連接器相對接，其包括一可插入電連接器之收容腔之插入部(9)，插入部的外部設有對應第一端子的導電外殼。電連接器的彈性接觸臂夾持於對接連接器的插入部之外部，且插入部在電連接器的收容腔內有橫向移動空間，可實現電連接器與對接連接器之快速斷開。

三、英文新型摘要：

An electrical connector assembly includes an electrical connector and a mating connector mating with each other. The electrical connector includes an insulating housing and a plurality of terminals received in the housing. The insulating housing defines a front face and a receiving cavity running through the front face thereof. The terminals include a first terminal. The first contact has a fixing portion, contacting portions extending from the fixing portion and a soldering terminal. A mating inserting portion of the mating connector can be removed in the receiving cavity along a non-inserting direction, which can make the mating connector break off from the receiving cavity quickly.

六、申請專利範圍：

1.一種電連接器，其包括：

絕緣本體，其設有前端面及貫穿前端面之收容腔，該收容腔並定義有一對接方向；

第一端子，係收容於前述絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、自固持部一側延伸且平行於對接方向的主體部及自主體部彎折延伸而凸伸入收容腔的弧型接觸臂；

其中，所述主體部在對接方向上的直線長度較接觸臂在對接方向上的直線長度長。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之電連接器，其中所述收容腔面向前端面設有抵擋面，所述第一端子的主體部位於抵擋面的後側。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之電連接器，其中所述第一端子由兩金屬片構成，複數接觸臂構成環狀結構。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之電連接器，其中所述收容腔包括位於後部的第一收容腔及自第一收容腔向前呈擴大狀延伸的第二收容腔，所述接觸臂位於第一收容腔內。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之電連接器，進一步包括位於第一端子外部之外圍端子，該外圍端子設有部分位於第二收容腔的接觸臂。

6.一種電連接器，用以對接一具有插入部的對接連接器，該電連接器包括：

絕緣本體，其設有一前端面及自該前端面向後凹設形成可收容對接連接器之插入部的收容腔；

第一端子，係收容於前述絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、凸伸入收容腔的複數接觸部及焊接部，所述接觸部夾持所述插入部以固定對接連接器；

其中，所述收容腔之開口的直徑較對接連接器的插入部頭部直徑的尺寸大。

7.一種電連接器組合，其包括：

電連接器，其包括：

絕緣本體，其設有一前端面及自該前端面向後凹設的收容腔，該收容

腔於前端面上形成開口；

第一端子，係收容於前述絕緣本體內，其包括固持於絕緣本體的固持部、延伸入收容腔的複數彈性接觸臂及焊接部；

對接連接器，係與電連接器相對接，其包括一可插入前述電連接器之收容腔之插入部，其中該插入部的外部設有對應第一端子的導電外殼；

其中，電連接器的彈性接觸臂夾持於對接連接器的插入部之外部，且插入部在電連接器的收容腔內有橫向移動空間。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之電連接器組合，其中第一端子之彈性接觸臂在靠近其自由末端設有向內凸伸的接觸部，該等接觸部位於鄰近收容腔之開口處。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之電連接器組合，其中所述收容腔包括位於遠離前端面的第一收容腔及自第一收容腔向前呈擴大狀延伸的第二收容腔，所述接觸部係位於第一收容腔內。

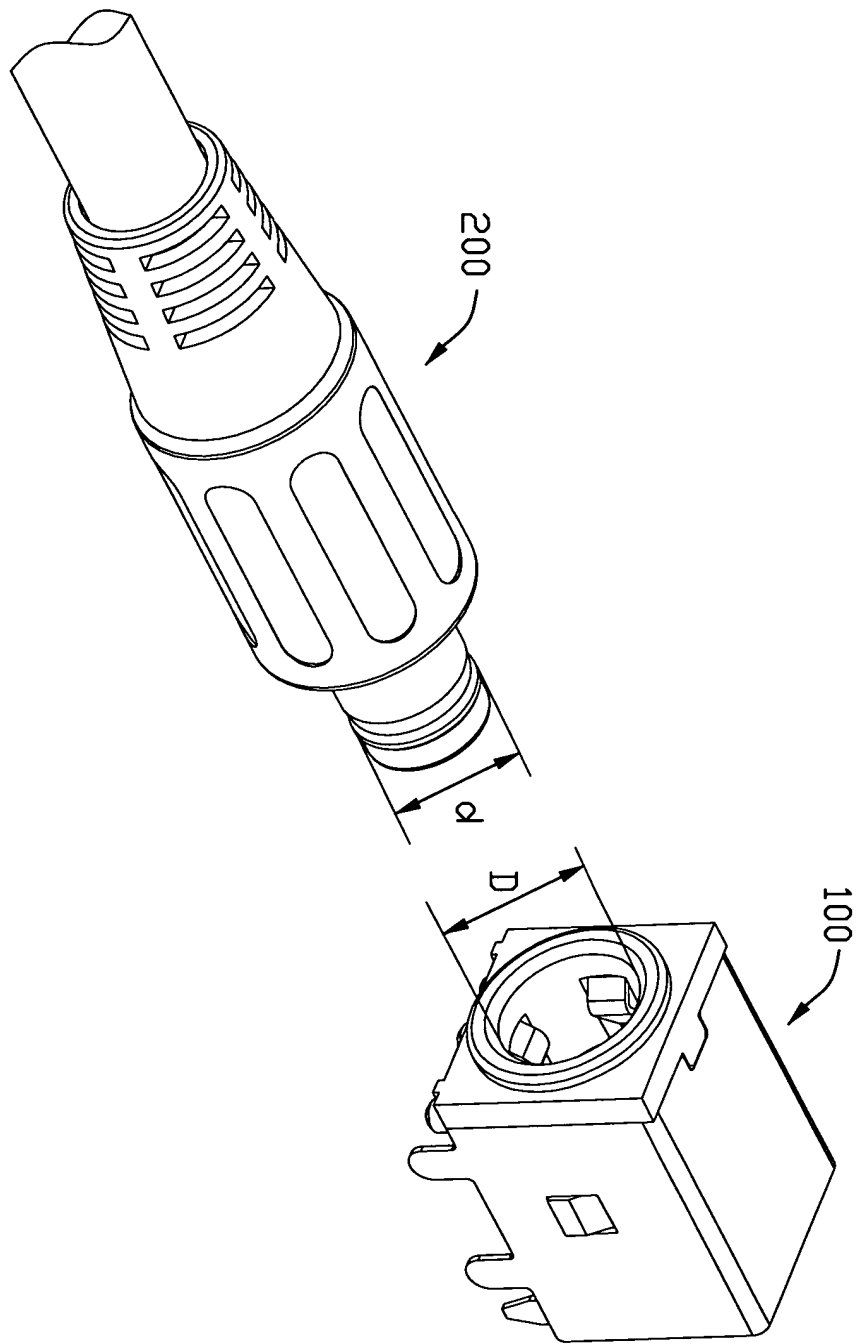
10.如申請專利範圍第 9 項所述之電連接器組合，其中所述對接連接器的自由端係收容於電連接器之第一收容腔。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之電連接器組合，其中所述插入部的自由端設有凹槽，插入部的自由端收容於第一收容腔後，所述接觸部夾持該凹槽。

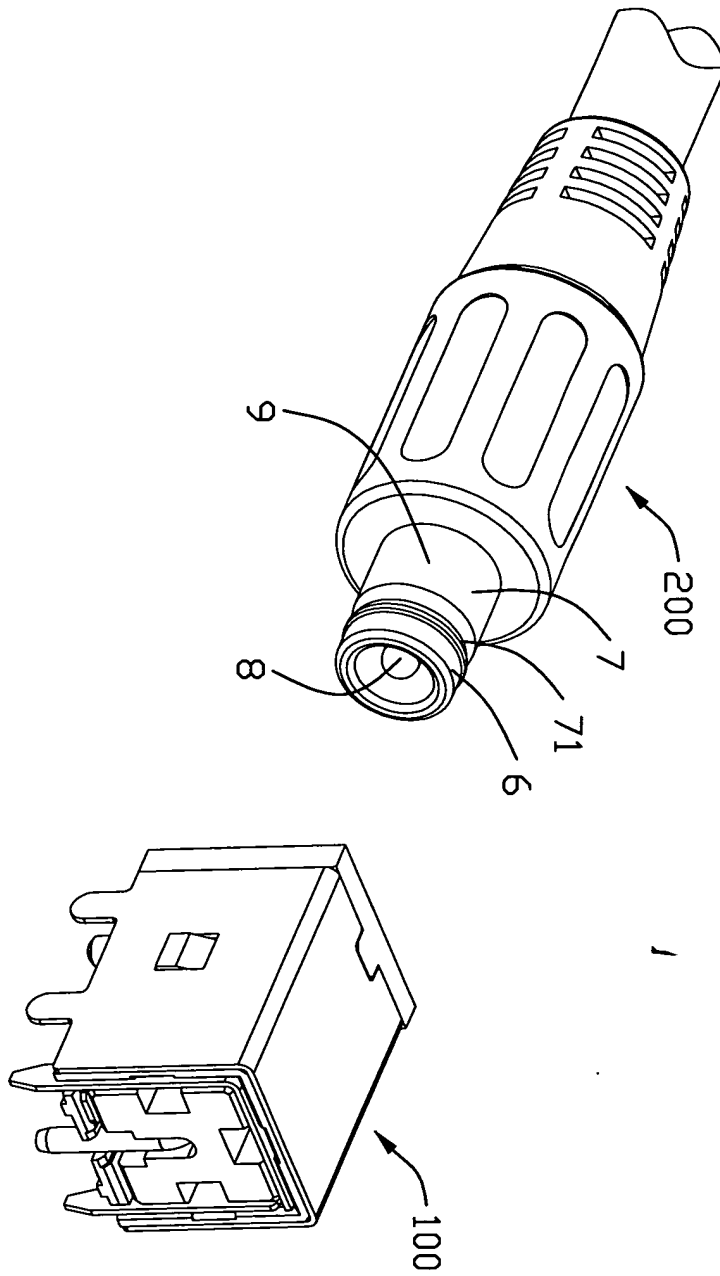
12.如申請專利範圍第 11 項所述之電連接器組合，其中所述插入部與第二收容腔周圍形成間隙。

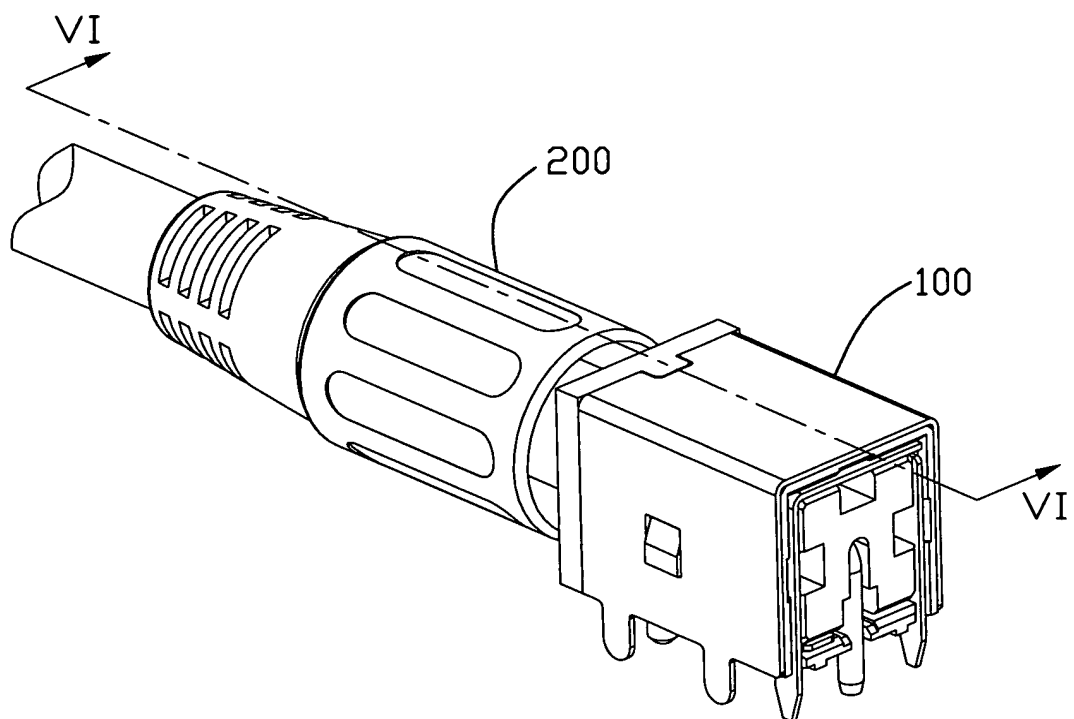
七、圖式：

第一圖

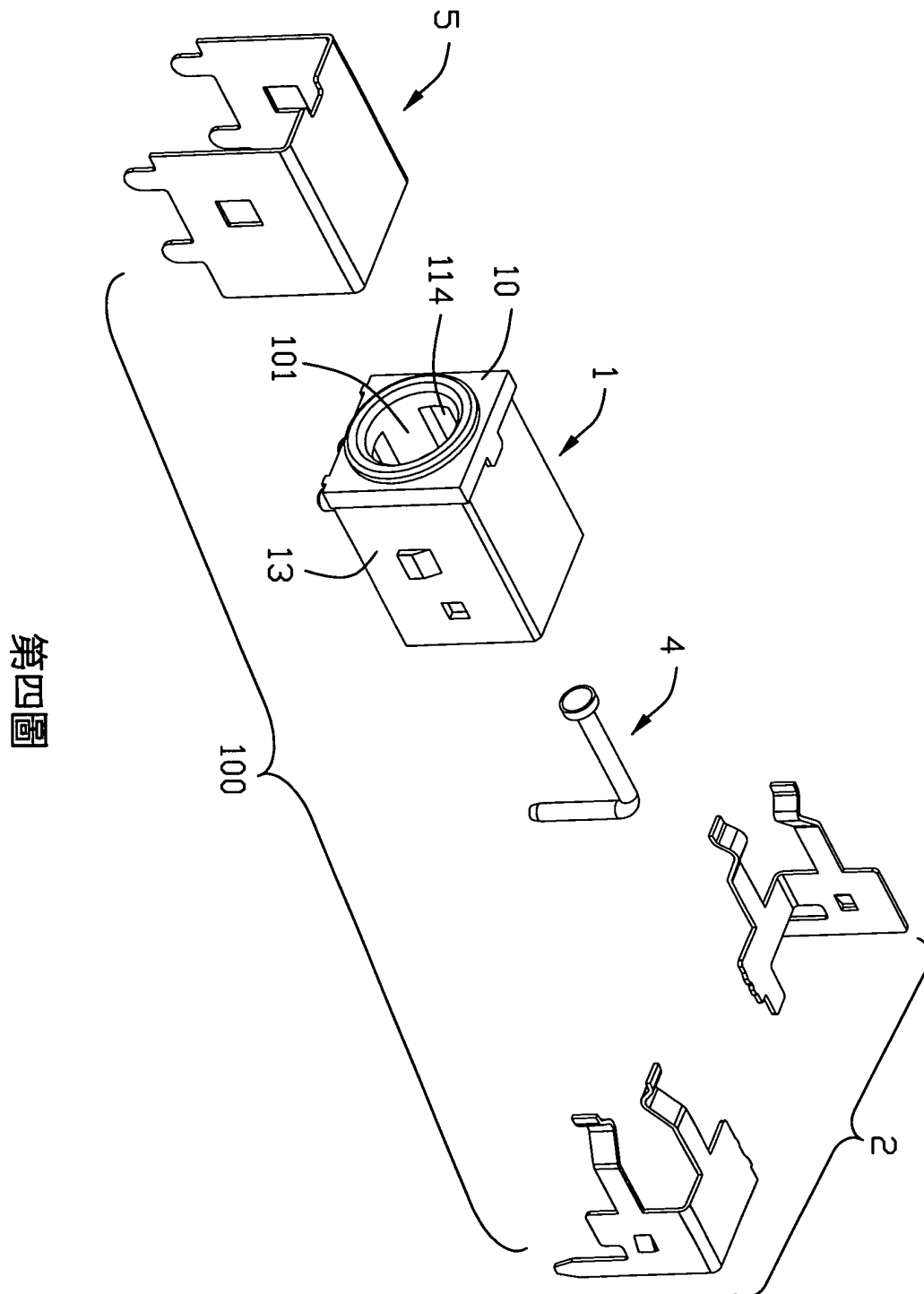


第二圖

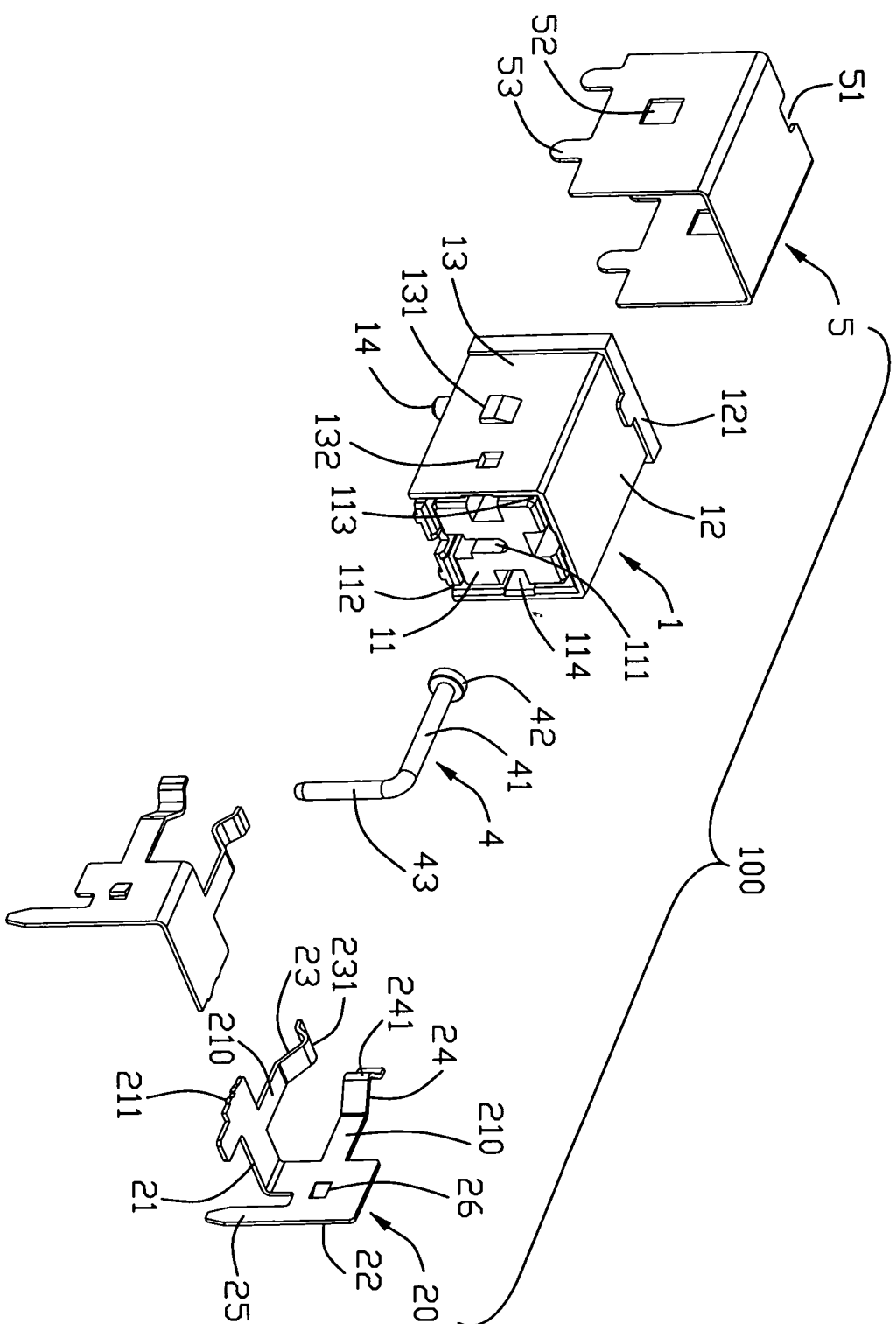




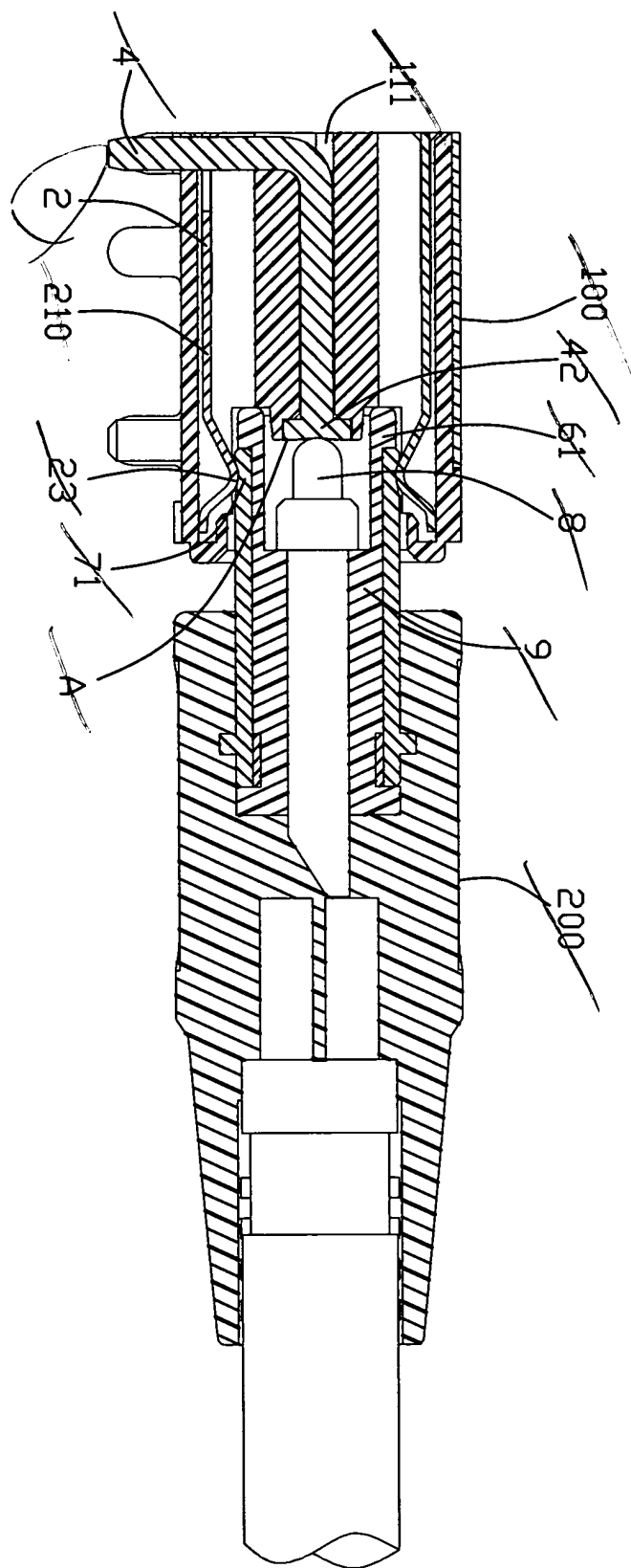
第三圖



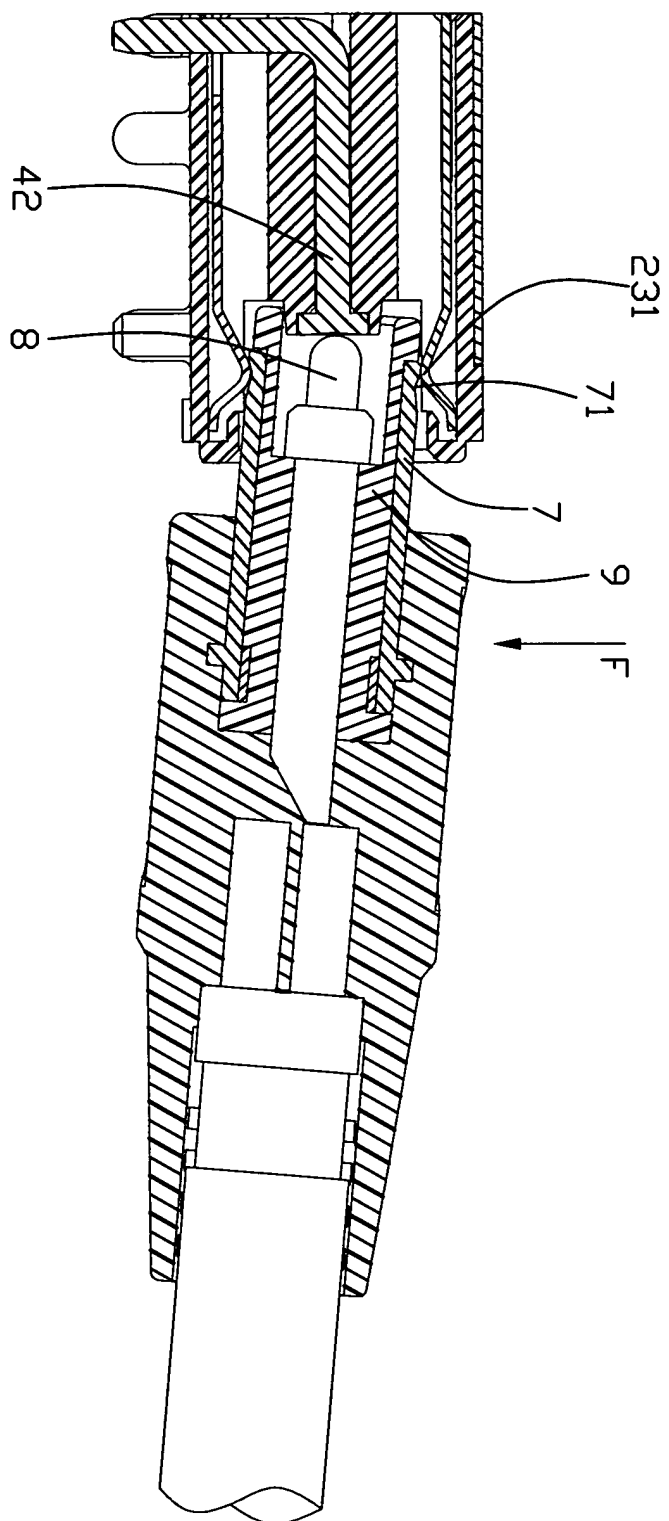
第四圖



第五圖

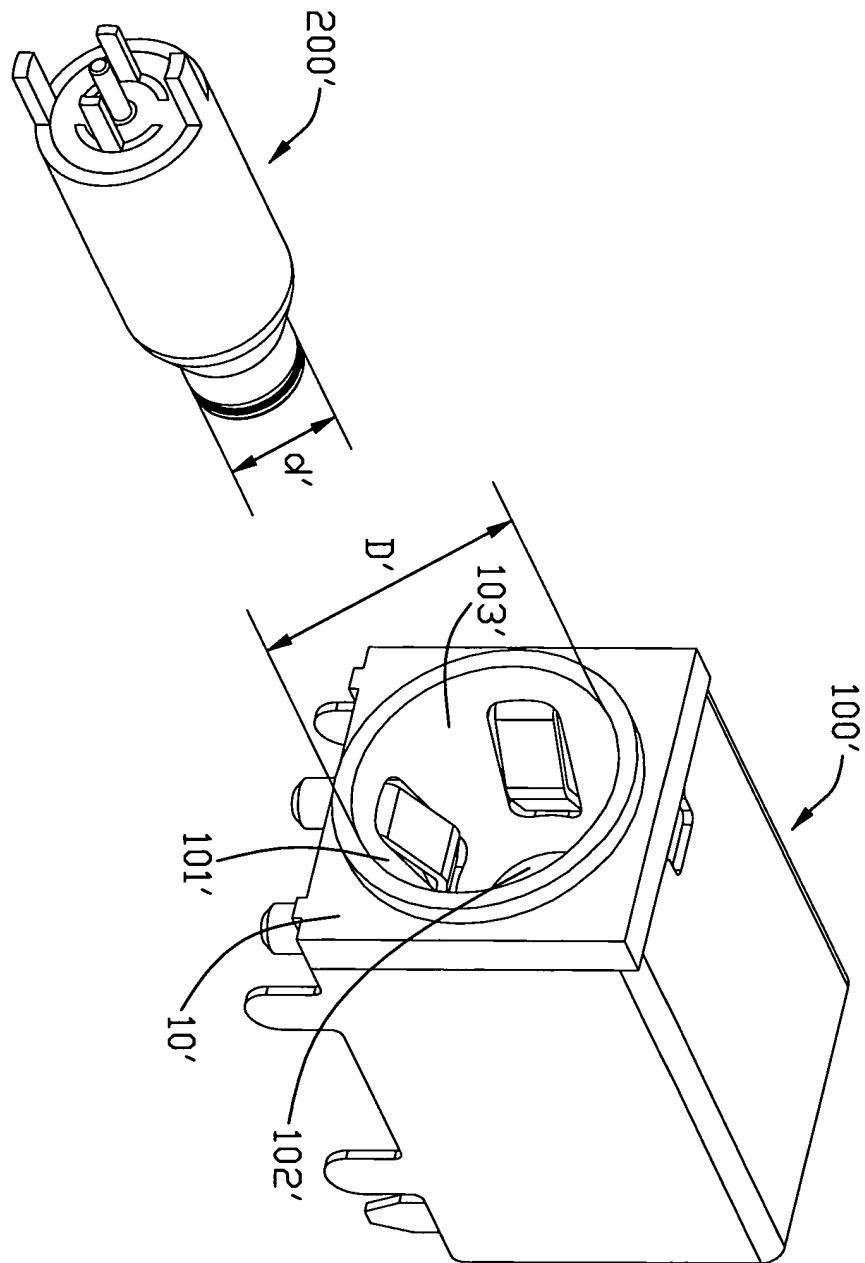


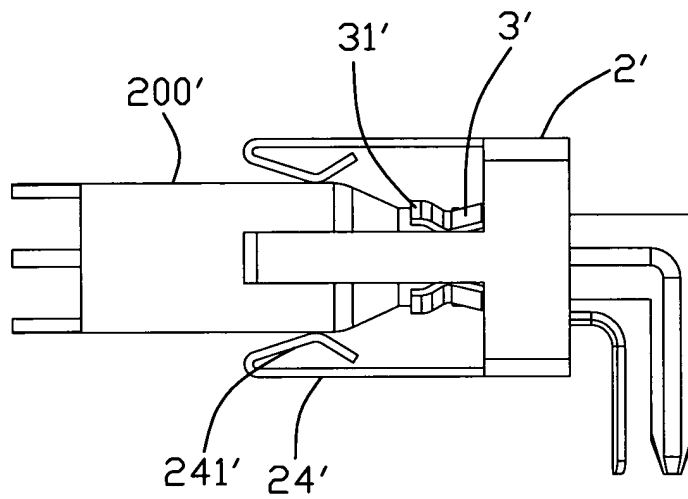
第六圖



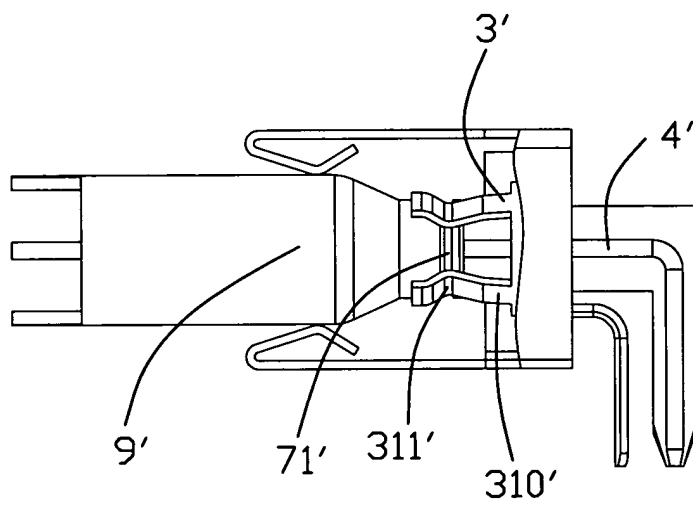
第七圖

第八圖

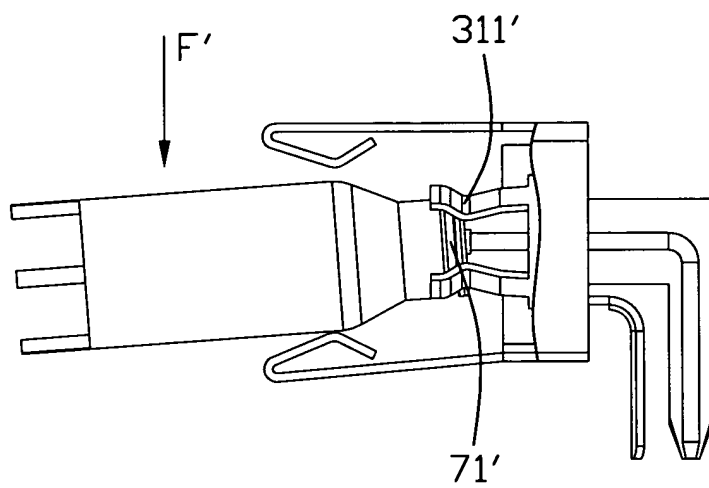




第九圖



第十圖



第十一圖

p8 76 塔(華)

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(六)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電連接器	100	收容孔	111
前面	A	主體部	210
接觸臂	23	中心端子	4
接觸部	42	對接連接器	200
頭部	61	凹槽	71
針狀端子	8	插入部	9
外圍端子	2		