



(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 I612737 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：104115539

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 15 日

(51) Int. Cl. : **H01R13/6596(2011.01)****H01R13/6585(2011.01)****H01R12/70 (2011.01)**

(30) 優先權：2014/11/27

中國大陸

201410695661.0

(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 1 樓

(72) 發明人：高雅芬 (TW)；蔡侑倫 TSAI, YU-LUN (TW)；侯斌元 (TW)；廖崇甫 (TW)；周楊楊 (CN)

(74) 代理人：桂齊恆；林景郁

(56) 參考文獻：

TW M444628

TW M489392

審查人員：黃蔚文

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 23 頁

(54) 名稱

插頭電連接器

(57) 摘要

一種插頭電連接器，包括：一絕緣本體，其具有頂板與底板，在該絕緣本體前端形成有一介於該頂板、該底板以及兩側壁之間的插接空間；二端子組，分別設置在該絕緣本體的頂板內表面與底板內表面上，且各該端子組分別具有複數導電端子；一屏蔽接地片，設置在絕緣本體後端上，且具有一屏蔽片體以及二彈性扣臂，該屏蔽片體設置在絕緣本體的後端且位於兩端子組之間，兩彈性扣臂分別自屏蔽片體兩側朝前突伸並位於絕緣本體的插接空間之中；以及一屏蔽外殼，其容納該絕緣本體。該屏蔽接地片有效降低兩端子組之間的串音干擾。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 絕緣本體
- 100 . . . 插接空間
- 60 . . . 屏蔽外殼
- 70 . . . 上屏蔽蓋
- 80 . . . 下屏蔽蓋

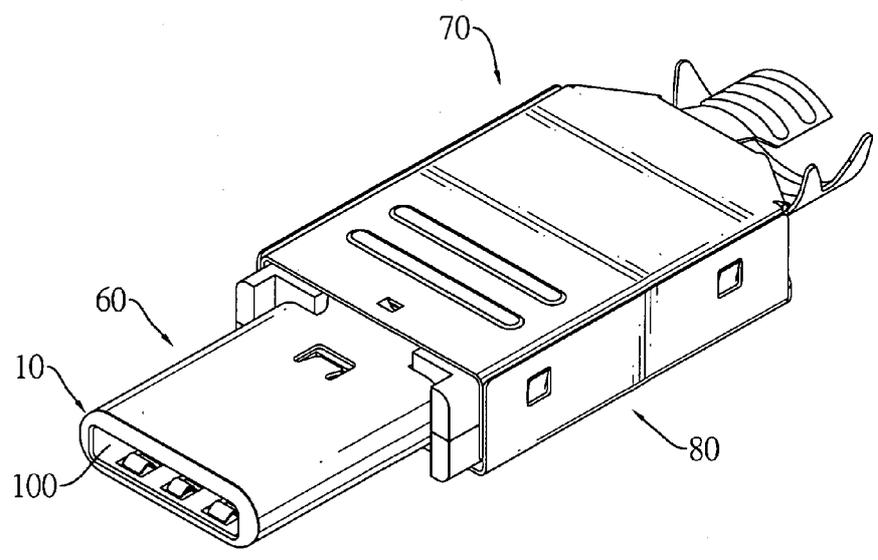


圖 1

【發明說明書】

【中文發明名稱】 插頭電連接器

【技術領域】

【0001】 本發明屬於一種電連接器，尤指一種插頭電連接器，其透過一位於兩端子組之間的接地片避免兩端子組彼此間的串音(Cross Talk)干擾，此外，接地片上與彈性扣臂一體成型而可提供良好的扣合能力。

【先前技術】

【0002】 電連接器為電子裝置上常見的電子零組件，可與其他電子裝置上的匹配電連接器相互接駁，進而供兩電子裝置之間進行訊號與電力之傳輸。現有的通用序列匯流排(Universal Serial Bus) Type C電連接器，其具有絕緣本體、二組導電端子以及金屬殼體。兩組導電端子設置在絕緣本體上，可進行訊號傳輸，金屬殼體覆蓋絕緣本體以及導電端子。然而，在兩組導電端子之間並不具有任何屏蔽片，因此兩組端子在進行訊號傳輸作業時，容易對彼此產生串音干擾，影響了訊號傳輸作業的穩定性以及傳輸速率。

【0003】 此外，上述現有電連接器亦缺少卡扣裝置，無法牢固地與對應的連接器相互結合。

【發明內容】

【0004】 本發明人有鑑於傳統電連接器的兩組導電端子容易對彼此產生串音干擾的問題，改良其不足與缺失，進而創作出一種插頭電連接器。

【0005】 本發明主要目的在於提供一種插頭電連接器，其透過一位於兩端子組之間的接地片避免兩端子組彼此間的串音(Cross Talk)干擾，此外，接地片上與彈性扣臂一體成型而可提供良好的扣合能力。

【0006】 為達上述目的，係令前述插頭電連接器包括：

一絕緣本體，其具有一頂板、一底板以及二相對且設於該頂板與該底板之間的側壁，在該絕緣本體前端形成有一介於該頂板、該底板以及各該側壁之間的插接空間，在該絕緣本體的組裝槽兩側內壁上分別形成有一卡扣槽；

二端子組，以該插接空間之中心點為對稱中心而彼此點對稱，分別設置在該絕緣本體的該頂板內表面與該底板內表面上，且各該端子組分別具有複數導電端子，各該導電端子分別具有一固定段、一自該固定段朝前延伸的電性接觸段以及一自該固定段朝後延伸的焊接段，其中，各該端子組之該電性接觸段呈上下對應，各該端子組之該焊接段呈上下對應；

一屏蔽接地片，設置在該絕緣本體後端上，且具有一屏蔽片體、二彈性扣臂以及二卡扣元件，該屏蔽片體設置在該絕緣本體的後端且位於各該端子組之間，各該彈性扣臂分別自該屏蔽片體兩側朝前突伸並位於該絕緣本體的該插接空間之中，該兩卡扣元件自屏蔽片體朝前突伸，且分別結合在絕緣本體的兩卡扣槽內；以及

【0007】 一屏蔽外殼，其上形成一容置空間以容納該絕緣本體。

【0008】 藉由上述技術手段，屏蔽接地片的屏蔽片體位於兩端子組的導電端子之間而對端子組構成屏蔽效果，使得任一端子組的導電端子進行訊號傳輸作業時，不會對另一端子組的導電端子造成串音干擾，因此，插頭電連接器可穩定且高效率地進行訊號傳輸作業。此外屏蔽接地片亦作為接地端子，可同時將靜電等雜訊排除，進一步濾除訊號傳輸時的雜訊。

【0009】 前述絕緣本體的頂板上形成有複數連通插接空間的上貫穿槽，在底板上形成有複數連通插接空間的下貫穿槽，在頂板外表面上設置有一上彈片座，在底板外表面上設置有一下彈片座，上彈片座上形成有複數分別穿過上貫穿槽並且伸入插接空間的上彈片，下彈片座上形成有複數分別穿過下貫穿槽並且伸入插接空間的下彈片。

【0010】 前述插頭電連接器之中，其中一上屏蔽蓋以及一下屏蔽蓋分別以上下包夾方式覆蓋於該電路板以及該導電端子之焊接段。

【0011】 前述絕緣本體後端形成有一與插接空間相連通的組裝槽；該屏蔽接地片具有一延伸屏蔽片，該延伸屏蔽片自屏蔽片體朝前突伸，設置在絕緣本體的組裝槽內，且介於兩端子組的導電端子的固定段之間。

【0012】 前述絕緣本體的組裝槽兩側內壁上分別形成有一卡扣槽；該屏蔽接地片具有二卡扣元件，兩卡扣元件自屏蔽片體朝前突伸，且分別結合在絕緣本體的兩卡扣槽內。

【0013】 前述屏蔽接地片的各卡扣元件分別介於延伸屏蔽片與對應的彈性扣臂之間。

【0014】 前述絕緣本體兩側上分別形成有一與插接空間相連通的定位槽；屏蔽接地片的兩彈性扣臂分別設置在兩定位槽內。

【0015】 前述屏蔽接地片的屏蔽片體上貫穿形成有二固定孔；一上後塞座設置在絕緣本體後端且設置在屏蔽接地片上方，上後塞座具有一上座體、一上插接板以及一上固定柱，該上插接板自上座體朝前突伸並且設置在絕緣本體組裝槽內，該上固定柱自上座體朝下突伸並且設置在屏蔽接地片的屏蔽片體上的其中一固定孔內；一下後塞座設置在絕緣本體後端且設置在屏蔽接地片下方，下後塞座具有一下座體、一下插接板以及一下固定柱，該下插接板自下座

體51朝前突伸並且設置在絕緣本體組裝槽內，該下固定柱自下座體朝上突伸並且設置在屏蔽接地片的屏蔽片體上的另一固定孔內。

【0016】 前述插頭電連接器進一步包括一電路板，該電路板設置在絕緣本體後端，且具有二相對表面，兩相對表面分別與兩端子組的導電端子的焊接段相互焊接。

【0017】 前述插頭電連接器之中進一步包括一上屏蔽蓋以及一下屏蔽蓋，該上屏蔽蓋與下屏蔽蓋分別以上下包夾方式覆蓋於該電路板以及該導電端子之焊接段。

【0018】 前述絕緣本體頂板內表面上形成有複數上端子槽以容納其中一端子組的該等導電端子，該絕緣本體底板內表面上形成有複數下端子槽以容納另一端子組的該等導電端子。

【0019】 前述各該端子組分別以埋入射出(insert-molding)方式設置於該絕緣本體的該頂板與該底板內。

【圖式簡單說明】

【0020】 圖1為本發明立體外觀圖。

【0021】 圖2為本發明大部立體分解圖。

【0022】 圖3為本發明省略上屏蔽蓋與下屏蔽蓋的立體分解圖。

【0023】 圖4為本發明省略上屏蔽蓋與下屏蔽蓋的另一立體分解圖。

【0024】 圖5為本發明絕緣本體與屏蔽接地片的立體外觀圖。

【0025】 圖6為本發明絕緣本體與屏蔽接地片的立體分解圖。

【0026】 圖7為本發明兩端子組與屏蔽接地片的立體外觀圖。

【0027】 圖8為本發明省略上屏蔽蓋與下屏蔽蓋的側視剖面圖。

【0028】 圖9為本發明省略上屏蔽蓋與下屏蔽蓋的俯視剖面圖。

【實施方式】

【0029】 請參照圖1到圖2，本發明插頭電連接器的第1實施例可為一種通用序列匯流排(Universal Serial Bus) Type C連接器，其符合連接器協會規範 Universal Serial Bus Type-C Cable and Connector Specification第0.98C版本。

【0030】 請進一步參照圖3、圖4以及圖8，本發明插頭電連接器包括：一絕緣本體10、二端子組、一屏蔽接地片30、一上後塞座40、一下後塞座50、一屏蔽外殼60、一電路板90、一上屏蔽蓋70以及一下屏蔽蓋80。

【0031】 該絕緣本體10具有一頂板101、一底板102、二相對且設於頂板101與底板102之間的側壁103。在絕緣本體10前端形成有一介於頂板101、底板102以及兩側壁103之間的插接空間100，絕緣本體10後端形成有一與插接空間相連通的組裝槽17，在組裝槽17兩側內壁上分別形成有一卡扣槽171。此外，該絕緣本體10兩側上分別形成有一與插接空間100相連通的定位槽11。再者，絕緣本體10的頂板101內表面形成有複數上端子槽1010，且底板102內表面形成有複數與上端子槽1010對應的下端子槽1020。頂板101上形成有複數連通插接空間100的上貫穿槽105，在底板102上形成有複數連通插接空間100的下貫穿槽106。在頂板101外表面上設置有一上彈片座15，在底板102外表面上設置有一下彈片座16，上彈片座15上形成有複數分別穿過上貫穿槽105並且伸入插接空間100的上彈片151，下彈片座16上形成有複數分別穿過下貫穿槽106並且伸入插接空間100的下彈片161。

【0032】 兩端子組以插接空間100之中心點為對稱中心而彼此點對稱。所謂的點對稱，是指根據該對稱中心作為旋轉中心而將兩端子組旋轉180度後，旋轉後的兩端子組能夠與旋轉前的兩端子組完全重合。透過點對稱的端子組配置方式，高速插頭連接器能夠在旋轉180度的情形下順利的插入對應的插座電

連接器而正常執行高速訊號傳輸作業。兩端子組分別設置在絕緣本體10的頂板101內表面與底板102內表面上。

【0033】 各該端子組分別具有複數導電端子20。其中一端子組的複數導電端子20分別設置在絕緣本體10頂板101的上端子槽1010之中，另一端子組的導電端子20分別設置在絕緣本體10底板102的下端子槽1020之中。各該導電端子20分別具有一固定段21、一電性接觸段22以及一焊接段23。該固定段21設置在絕緣本體10的頂板101或底板102，該電性接觸段22自固定段21朝前延伸到插接空間100之100中，該焊接段23自固定段21朝後延伸。其中，兩端子組之電性接觸段22呈上下對應，且兩端子組之焊接段23呈上下對應。此外，於本發明較佳實施例之中，各該端子組可分別以埋入射出(insert-molding)方式或是組裝設置於該絕緣本體10的該頂板101與該底板102內。

【0034】 請進一步參照圖5至圖7，該屏蔽接地片30設置在絕緣本體10後端的組裝槽17內上，且具有一屏蔽片體31、一延伸屏蔽板32、二彈性扣臂35、二卡扣元件33以及二焊接片36。該屏蔽片體31設置在絕緣本體10的後端且位於兩端子組之間，可位於兩端子組的導電端子20的固定段21之間，此外，在屏蔽片體31上貫穿形成有二固定孔311。該延伸屏蔽板32自屏蔽片體31朝前突伸，設置在絕緣本體10的組裝槽17內，且介於兩端子組的導電端子20的固定段21之間。兩彈性扣臂35分別自屏蔽片體31兩側朝前突伸並位於絕緣本體10的插接空間100之中，且可分別位於兩定位槽11內。兩彈性扣臂35能夠緊密抓持與插頭電連接器相結合的插座電連接器，避免插頭電連接器意外自插座電連接器脫落，藉此提高訊號傳輸作業的穩定性。兩卡扣元件33自屏蔽片體31朝前突伸，且分別結合在絕緣本體10的兩卡扣槽171內，各卡扣元件33分別介於延伸屏蔽片32與對應的彈性扣臂35之間。兩焊接片36自屏蔽片體31兩側朝後突伸。

【0035】 請進一步參照圖9，該上後塞座40設置在絕緣本體10後端且設置在屏蔽接地片30上方，上後塞座40具有一上座體41、一上插接板42以及一上固定柱411。該上插接板42自上座體41朝前突伸並且設置在絕緣本體10組裝槽17內。該上固定柱411自上座體41朝下突伸並且設置在屏蔽接地片30的屏蔽片體31上的其中一固定孔311內。

【0036】 該下後塞座50設置在絕緣本體10後端且設置在屏蔽接地片30下方，下後塞座50具有一下座體51、一下插接板52以及一下固定柱511。該下插接板52自下座體51朝前突伸並且設置在絕緣本體10組裝槽17內。該下固定柱511自下座體51朝上突伸並且設置在屏蔽接地片30的屏蔽片體31上的另一固定孔311內。

【0037】 該屏蔽外殼60為金屬製，在該屏蔽外殼60上形成有一容置空間600以容納該絕緣本體10。

【0038】 該電路板90設置在絕緣本體10後端，且具有二相對表面，兩相對表面分別與兩端子組的導電端子20的焊接段23相互焊接以便將導電端子20電性連接於電路板90。此外該電路板90的其中一表面與屏蔽接地片的兩焊接片相焊接以達接地效果。

【0039】 該上屏蔽蓋70與該下屏蔽蓋80分別以上下包夾方式覆蓋絕緣本體10、導電端子20、上後塞座40、下後塞座50以及電路板90。

【0040】 藉由上述技術手段，本發明插頭電連接器具有下列優點：

【0041】 1.屏蔽接地片30的屏蔽片體31位於兩端子組的導電端子20之間而對端子組構成屏蔽效果，使得任一端子組的導電端子進行訊號傳輸作業時，不會對另一端子組的導電端子造成串音干擾，因此，插頭電連接器可穩定且高效率地進行訊號傳輸作業。此外屏蔽接地片30亦作為接地端子，可同時將靜電等雜訊排除，進一步濾除訊號傳輸時的雜訊。

【0042】 2. 屏蔽接地片30上一體成型的彈性扣臂35提供了絕佳的扣合力，能夠有效避免與插頭電連接器結合的插座電連接器意外脫離。

【0043】 3. 屏蔽接地片30的延伸屏蔽板32進一步增加屏蔽接地片30的長度與面積，並且有效隔絕兩端子組的固定段，藉此可進一步增加屏蔽效果，有效避免串音干擾。

【0044】 4. 上後塞座40與下後塞座50同時與絕緣本體10以及屏蔽接地片30相互固定，因此提高了插頭電連接器整體的組裝強度。

【0045】 5. 本發明為一種USB Type C連接器，其絕緣本體10以及屏蔽外殼40為上下對稱狀態，兩端子組以絕緣本體10之插接空間100之中心點為對稱中心而彼此點對稱，因此高速插頭電連接器在插入相對應的插座連接器時，能夠以正插方式或是反插方式進行插接而無須任何防呆措施。

【0046】 6. 上屏蔽蓋70與該下屏蔽蓋80進一步對兩端子組達到屏蔽效果，避免兩端子組受到外部的雜訊干擾。

【符號說明】

【0047】

10絕緣本體	100插接空間
101頂板	1010上端子槽
102底板	1020下端子槽
103側壁	105上貫穿槽
106下貫穿槽	11定位槽
15上彈片座	151上彈片
16下彈片座	161下彈片
17組裝槽	171卡扣槽

20	導電端子	21	固定段
22	電性接觸段	23	焊接段
30	屏蔽接地片	31	屏蔽片體
311	固定孔	32	延伸屏蔽板
33	卡扣元件	35	彈性扣臂
36	焊接片		
40	上後塞座	41	上座體
42	上插接板	411	上固定柱
50	下後塞座	51	下座體
52	下插接板	511	下固定柱
60	屏蔽外殼	600	容置空間
70	上屏蔽蓋		
80	下屏蔽蓋		
90	電路板		

申請日: 104/05/15

IPC分類: H01R 13/6596 (2011.01)
H01R 13/6585 (2011.01)
H01R 12/70 (2011.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 插頭電連接器

【中文】

一種插頭電連接器，包括：一絕緣本體，其具有頂板與底板，在該絕緣本體前端形成有一介於該頂板、該底板以及兩側壁之間的插接空間；二端子組，分別設置在該絕緣本體的頂板內表面與底板內表面上，且各該端子組分別具有複數導電端子；一屏蔽接地片，設置在絕緣本體後端上，且具有一屏蔽片體以及二彈性扣臂，該屏蔽片體設置在絕緣本體的後端且位於兩端子組之間，兩彈性扣臂分別自屏蔽片體兩側朝前突伸並位於絕緣本體的插接空間之中；以及一屏蔽外殼，其容納該絕緣本體。該屏蔽接地片有效降低兩端子組之間的串音干擾。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10絕緣本體

100插接空間

60屏蔽外殼

70上屏蔽蓋

80下屏蔽蓋

【發明圖式】

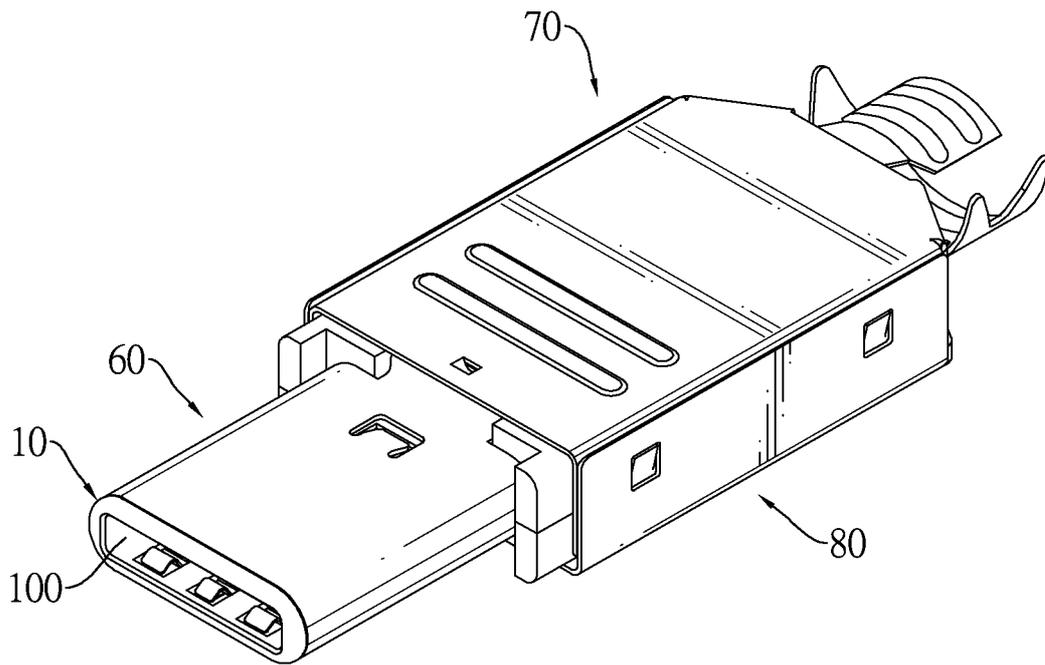


圖 1

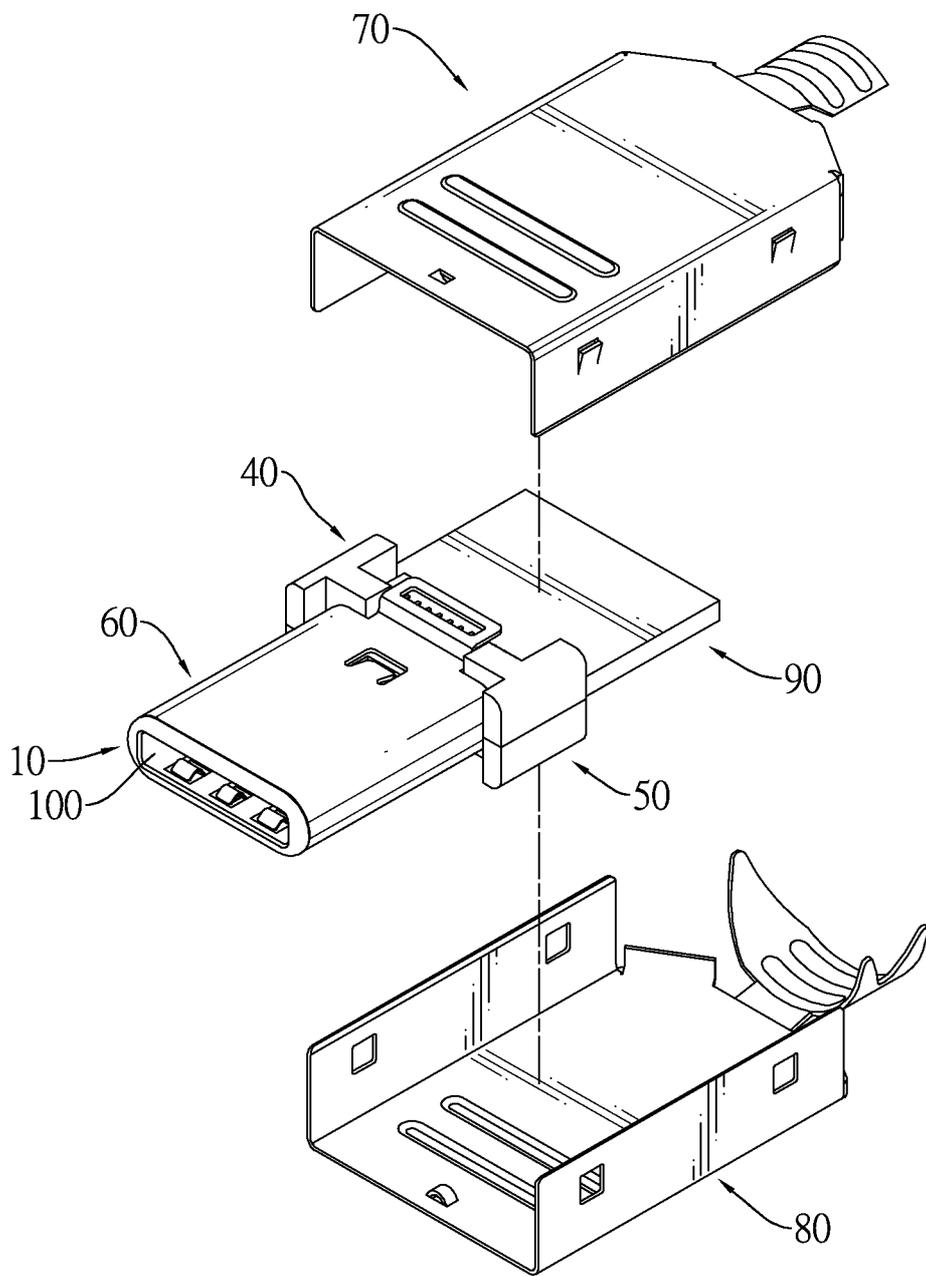


圖 2

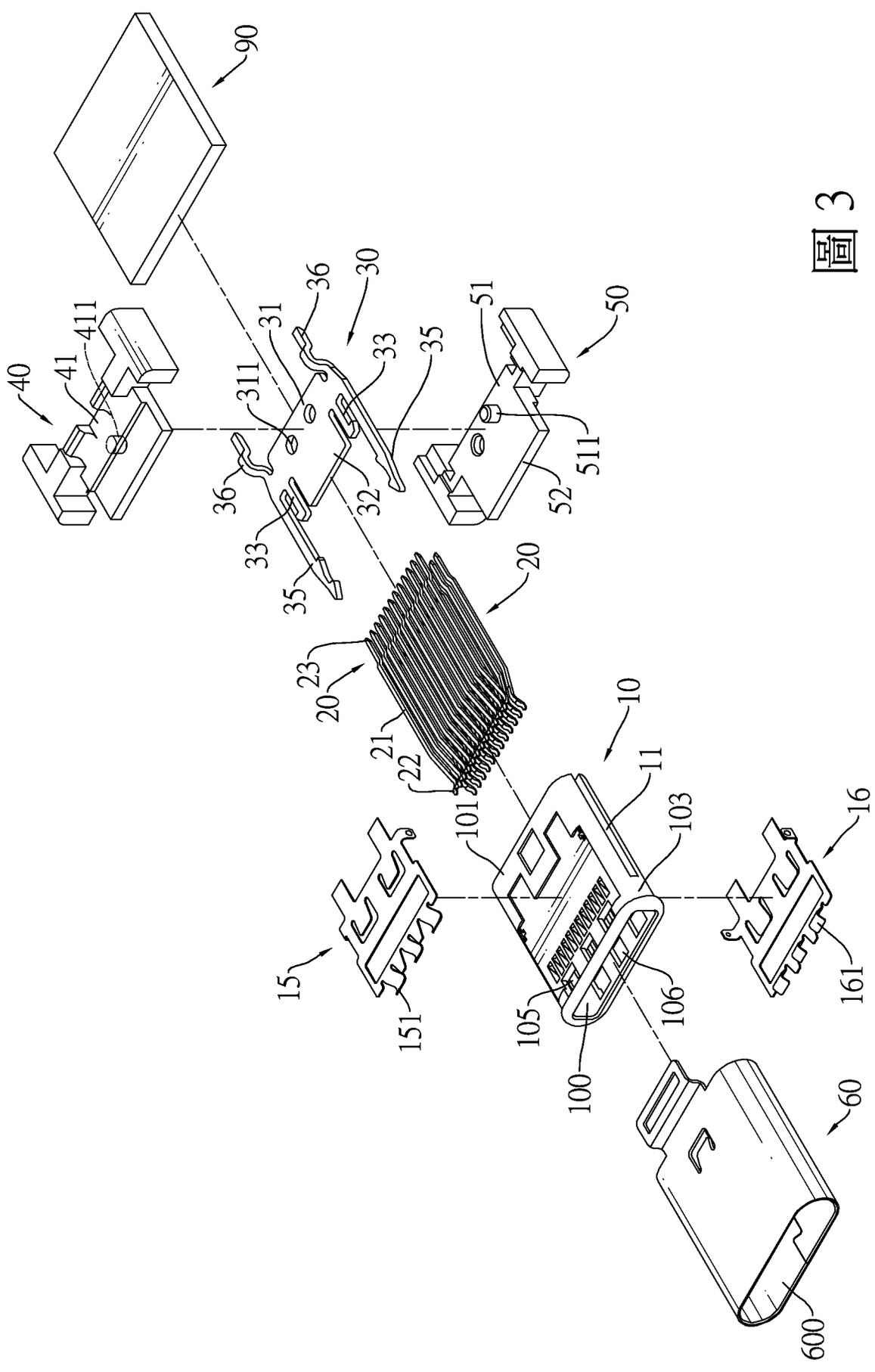


圖 3

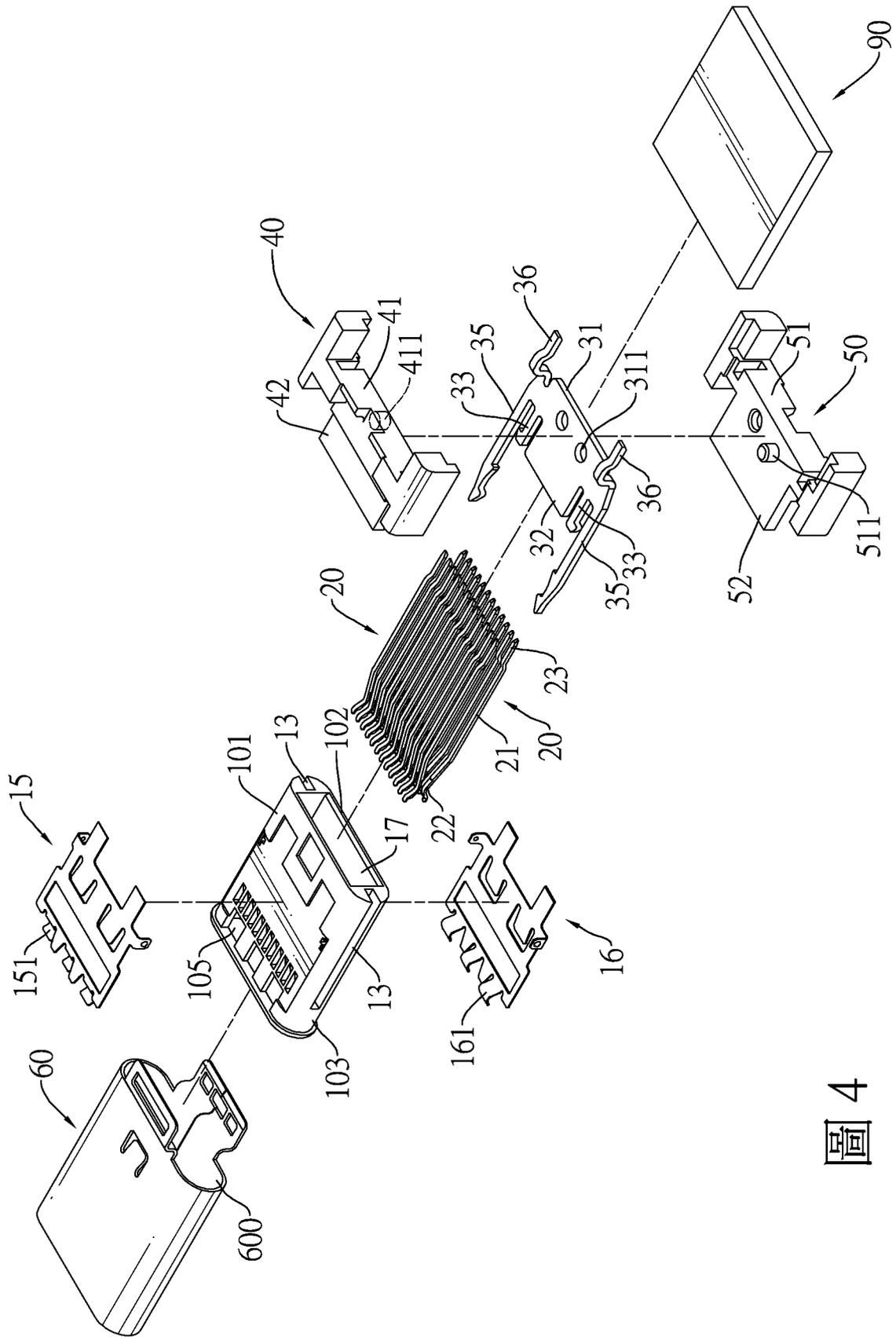


圖 4

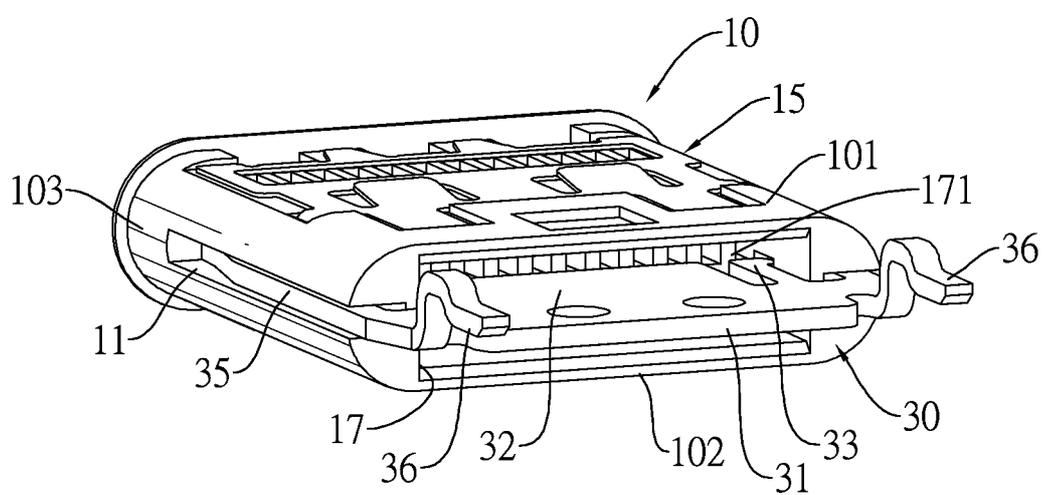


圖 5

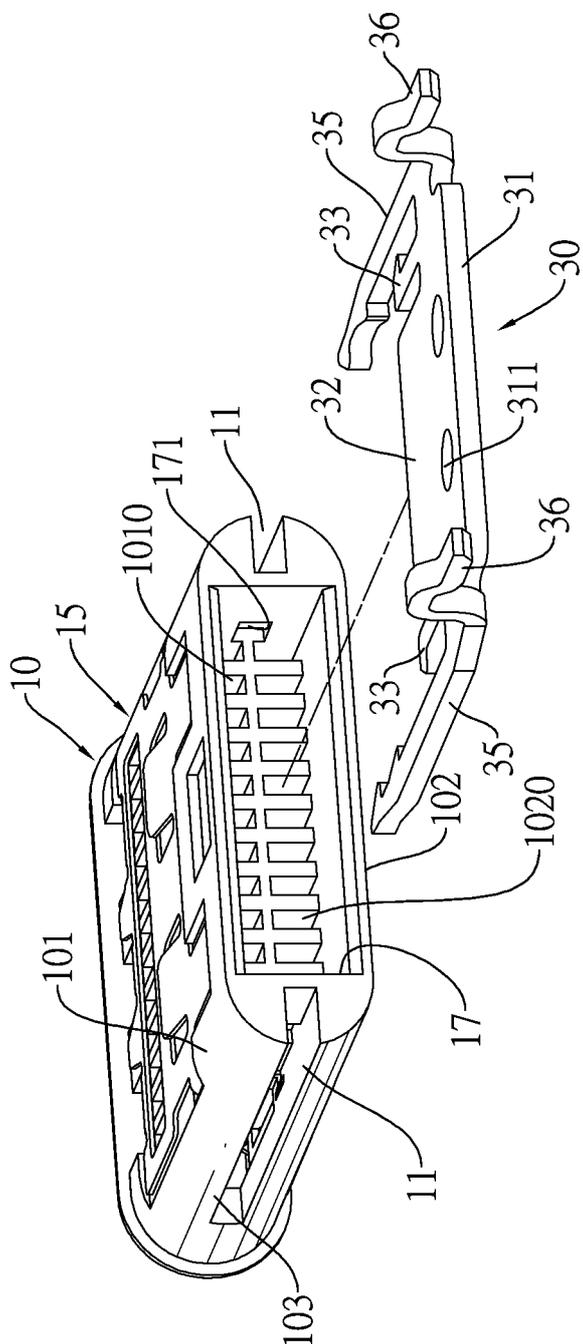


圖6

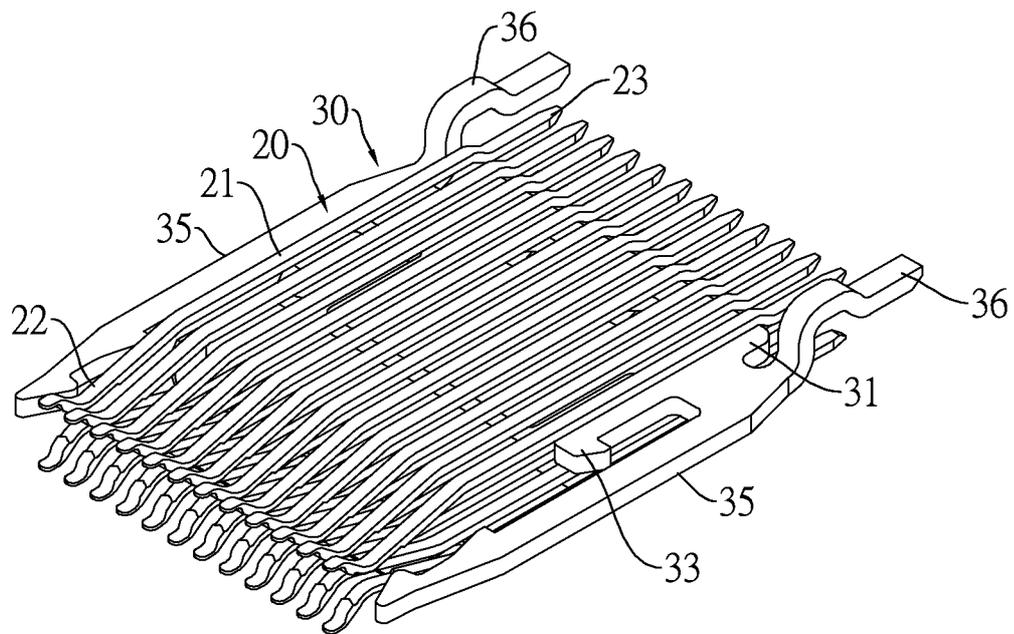


圖 7

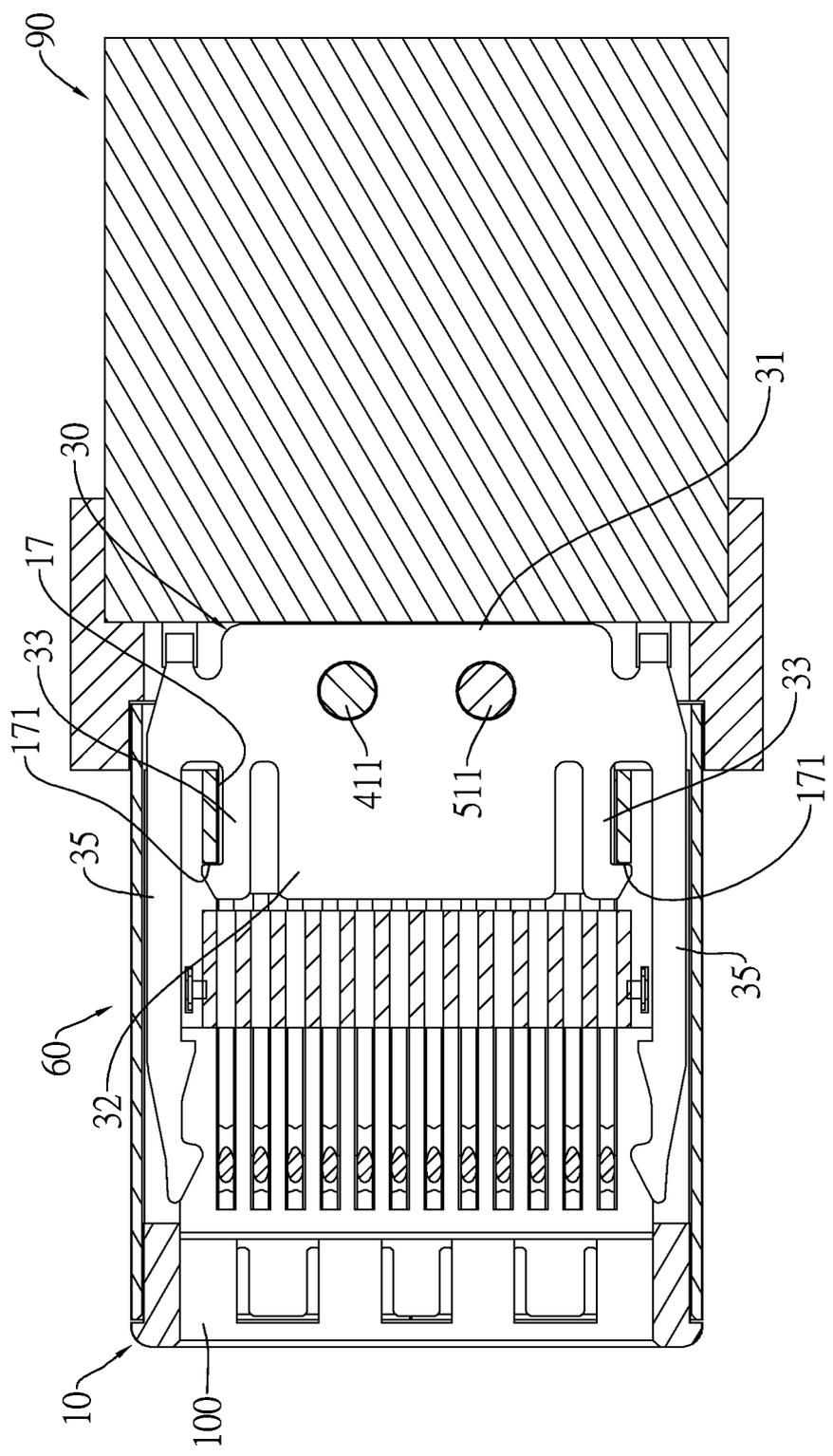


圖 9



申請日: 104/05/15

IPC分類: H01R 13/6596 (2011.01)
H01R 13/6585 (2011.01)
H01R 12/70 (2011.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 插頭電連接器

【中文】

一種插頭電連接器，包括：一絕緣本體，其具有頂板與底板，在該絕緣本體前端形成有一介於該頂板、該底板以及兩側壁之間的插接空間；二端子組，分別設置在該絕緣本體的頂板內表面與底板內表面上，且各該端子組分別具有複數導電端子；一屏蔽接地片，設置在絕緣本體後端上，且具有一屏蔽片體以及二彈性扣臂，該屏蔽片體設置在絕緣本體的後端且位於兩端子組之間，兩彈性扣臂分別自屏蔽片體兩側朝前突伸並位於絕緣本體的插接空間之中；以及一屏蔽外殼，其容納該絕緣本體。該屏蔽接地片有效降低兩端子組之間的串音干擾。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|--------|---------|
| 10絕緣本體 | 100插接空間 |
| 60屏蔽外殼 | 70上屏蔽蓋 |
| 80下屏蔽蓋 | |

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種插頭電連接器，包括：

一絕緣本體，其具有一頂板、一底板以及二相對且設於該頂板與該底板之間的側壁，在該絕緣本體前端形成有一介於該頂板、該底板以及各該側壁之間的插接空間，在該絕緣本體的後端形成有一與該插接空間相連通的組裝槽，該組裝槽兩側內壁上分別形成有一卡扣槽；

二端子組，分別設置在該絕緣本體的該頂板內表面與該底板內表面上，且各該端子組分別具有複數導電端子，各該導電端子分別具有一固定段、一自該固定段朝前延伸的電性接觸段以及一自該固定段朝後延伸的焊接段；

一屏蔽接地片，設置在該絕緣本體後端上，且具有一屏蔽片體、一延伸屏蔽片、二彈性扣臂以及二卡扣元件，該屏蔽片體設置在該絕緣本體的後端且位於各該端子組之間，各該彈性扣臂分別自該屏蔽片體兩側朝前突伸並位於該絕緣本體的該插接空間之中，該兩卡扣元件自屏蔽片體朝前突伸，且分別結合在絕緣本體的兩卡扣槽內，該延伸屏蔽片自該屏蔽片體朝前突伸，設置在該絕緣本體的組裝槽內，且介於兩端子組的該導電端子的固定段之間；以及

一屏蔽外殼，其上形成一容置空間以容納該絕緣本體。

【第2項】如請求項1所述之插頭電連接器，其中該絕緣本體的頂板上形成有複數連通插接空間的上貫穿槽，在該底板上形成有複數連通該插接空間的下貫穿槽，在該頂板外表面上設置有一上彈片座，在該底板外表面上設置有一下彈片座，該上彈片座上形成有複數分別穿過上貫穿槽並且伸入該插接空間的上彈片，該下彈片座上形成有複數分別穿過下貫穿槽並且伸入該插接空間的下彈片。

【第3項】如請求項1或2所述之插頭電連接器，其中屏蔽接地片的各該卡扣元件分別介於該延伸屏蔽片與對應的該彈性扣臂之間。

【第4項】如請求項3所述之插頭電連接器，其中該絕緣本體兩側上分別形成有一與該插接空間相連通的定位槽；該屏蔽接地片的兩該彈性扣臂分別設置在兩定位槽內。

【第5項】如請求項4所述之插頭電連接器，其中該屏蔽接地片的該屏蔽片體上貫穿形成有二固定孔；一上後塞座設置在該絕緣本體後端且設置在屏蔽接地片上方，該上後塞座具有一上座體、一上插接板以及一上固定柱，該上插接板自該上座體朝前突伸並且設置在該絕緣本體組裝槽內，該上固定柱自該上座體朝下突伸並且設置在該屏蔽接地片的屏蔽片體上的其中一固定孔內；一下後塞座設置在該絕緣本體後端且設置在該屏蔽接地片下方，該下後塞座具有一下座體、一下插接板以及一下固定柱，該下插接板自該下座體朝前突伸並且設置在該絕緣本體組裝槽內，該下固定柱自下座體朝上突伸並且設置在該屏蔽接地片的該屏蔽片體上的另一固定孔內。

【第6項】如請求項5所述之插頭電連接器，其進一步包括一電路板，該電路板設置在該絕緣本體後端，且具有二相對表面，兩相對表面分別與兩端子組的導電端子的焊接段相互焊接。

【第7項】如請求項6所述之插頭電連接器，其進一步包括一上屏蔽蓋以及一下屏蔽蓋，該上屏蔽蓋與下屏蔽蓋分別以上下包夾方式覆蓋於該電路板以及該導電端子之焊接段。

【第8項】如請求項7所述之插頭電連接器，其中絕緣本體頂板內表面上形成有複數上端子槽以容納其中一端子組的該等導電端子，該絕緣本體底板內表面上形成有複數下端子槽以容納另一端子組的該等導電端子。

【第9項】如請求項8所述之插頭電連接器，其中各該端子組分別以埋入射出(insert-molding)方式設置於該絕緣本體的該頂板與該底板內。

【第10項】如請求項1所述之插頭電連接器，其中二端子組以該插接空間之中心點為對稱中心而彼此點對稱，各該端子組之該電性接觸段呈上下對應，各該端子組之該焊接段呈上下對應。