I644484

(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 I644484 B**

(45)公告日： 中華民國 107 (2018) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：106124772 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 05 月 22 日

(51)Int. Cl.： ***H01R13/05 (2006.01)*** ***H01R13/62 (2006.01)***
H01R27/00 (2006.01) ***H01R29/00 (2006.01)***

(30)優先權：2014/05/26 美國 62/002,934
2014/07/04 美國 62/021,066
2014/07/18 美國 62/026,046

(71)申請人：英屬開曼群島商鴻騰精密科技股份有限公司 (開曼群島) FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY LIMITED (KY)
新北市土城區中山路 66 之 1 號

(72)發明人：特倫斯 F 李托 TERRANCE. F, LITTLE (US) ；鄭志丕 CHENG, CHIH PI (TW) ；張遠 ZHANG, YUAN (CN) ；楊竣傑 YANG, CHUN CHIEH (TW)

(56)參考文獻：
TW M462994

審查人員：陳文傑

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：21 共 36 頁

(54)名稱

插頭連接器

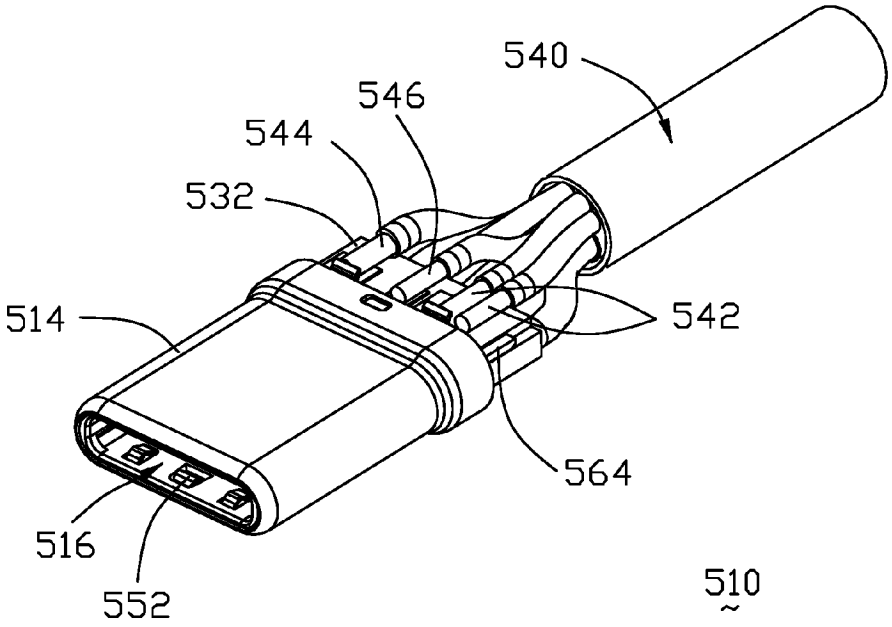
PLUG CONNECTOR

(57)摘要

一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體以及線纜。所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔及位於後端的支撐板，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈 180 度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳。所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線。所述支撐板具有相對的兩個表面，所述第一、第二排端子的接腳分別放置在所述支撐板的表面而與所述線纜的芯線相焊接。端子接腳放置在支撐板上，直接與線纜相焊接，簡化整個連接器的製造。

A plug connector includes an insulating housing, a metallic shell surrounding the housing and two rows of terminals and a cable. The insulating housing defines a receiving cavity with two opposite side walls and a rear supporting platform. The receiving cavity is configured as 180 degree symmetrical so as to make the plug connector mate with a corresponding receptacle connector at two reverse direction. The two rows of terminals are separately disposed at the two side walls and include contacting portion extending into the receiving cavity and soldering legs on the supporting platform, and the cable includes wires directly soldering with corresponding soldering legs of the terminals to simple manufacture of the plug connector.

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

510・・・插頭連接器

514・・・金屬殼體

516・・・收容腔

532・・・表面

540・・・線纜

542・・・電源芯線

544・・・接地芯線

546・・・控制芯線

552・・・接觸臂

564・・・接腳

【發明說明書】

【中文發明名稱】 插頭連接器

【英文發明名稱】 PLUG CONNECTOR

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種插頭連接器，其能正反兩個方向插入對應的插座連接器。

【先前技術】

【0002】美國專利申請公開第 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，複數導電端子設置在上、下表面。裸露於上、下表面的導電端子彼此對稱地間隔開，插接頭的形狀大致呈 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，從而啟動相應的後續程序。在連接器的端子越多時，切換電路越複雜，如此，不符合趨勢。同時，插頭連接器為外露型插頭，在實際使用中還是會存在插接破壞的可能性。

【0004】一種新型的插頭連接器應運而生，該插頭連接器可以正反兩個方向插入插座連接器，同時該兩個連接器可以傳輸高頻訊號，在持續的開發過程中，人們開發出一種能夠防止電磁訊號干擾及射頻干擾的插頭連接器及插座連接器。惟，在實際使用中，上述插頭、插座連接器的製造成本很高，滿足不了一些低階產品的使用。故人們希望開發出一種低成本且能滿足某一單一功能的插頭、插座連接器。

【0005】所以，希望設計一種新的方案以解決上述技術問題。

【發明內容】

【0006】本發明所要達成之目的係提供一種插頭連接器，其製造成本低且能滿足某些單一功能。

【0007】為解決上述技術問題，本發明提供了一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體以及線纜。所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔及位於後端的支撐板，所述收容

腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳。所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線。所述支撐板具有相對的兩個表面，所述第一、第二排端子的接腳分別放置在所述支撐板的表面而與所述線纜的芯線相焊接。

【0008】為解決上述技術問題，本發明提供一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體、線纜以及一對金屬外殼，所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器；所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳；所述金屬殼體，所述金屬殼體設置有後固定部；所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線；所述一對金屬外殼共同夾持及固定已組裝在一起的絕緣本體、金屬外殼及線纜。其中，所述其中一個金屬外殼設置有緊密環抱在後固定部的橫向兩端壁的前固定部及位於前固定部之間的固定板，另一金屬外殼亦設有固定板，兩個固定板焊接在後固定部的上下兩側壁。

【0009】與先前技術相比，本發明具有以下功效：本發明插頭連接器製造成本低，且能滿足電源傳輸功能。

【圖式簡單說明】

【0010】第一圖係本發明第一實施例的插頭連接器的立體圖，其中插頭連接器已經被去除注塑外殼及金屬外殼；

【0011】第二圖係第一圖另一角度的立體圖；

【0012】第三圖係第一圖部分分解的立體圖；

【0013】第四圖係第三圖進一步分解的立體圖；

【0014】第五圖係第四圖進一步分解的立體圖；

【0015】第六圖係插頭連接器被去除上半部後的立體圖，以清楚顯示端子與收容腔的位置關係；

【0016】第七圖係插頭連接器中兩排端子的立體圖；

【0017】第八圖係第七圖另一角度的立體圖；

【0018】第九圖係本發明第二實施例的插頭連接器局部分解的立體圖；

【0019】第十圖係第九圖進一步分解的立體圖；

【0020】第十一圖係第十圖另一角度的立體圖；

【0021】第十二圖係第十一圖進一步分解的立體圖；

【0022】第十三圖係本發明第三實施例的插頭連接器的立體分解圖；

【0023】第十四圖係第十三圖中上、下端子模組的立體圖；

【0024】第十五圖係第十四圖進一步分解的立體圖；

【0025】第十六圖係本發明第四實施例的插頭連接器的立體圖；

【0026】第十七圖係第十六圖的立體分解圖；

【0027】第十八圖係第十七圖另一角度的立體分解；

【0028】第十九圖係第十七圖進一步分解的立體圖；

【0029】第二十圖係第十六圖沿虛線ＸＸ-ＸＸ的剖面圖；及

【0030】第二十一圖係第十六圖插頭連接器與對應的插座連接器的使用狀態圖。

【實施方式】

【0020】第一圖至第八圖顯示了第一實施例的插頭連接器 510，該插頭連接器 510 後端連接有一根線纜 540，本實施例的插頭連接器 510 僅設置有少數端子，主要用來提供電源傳輸，即相對標準連接器而言連接器本身尺寸不變但是端子數量減少。插頭連接器 510 包括絕緣本體 512、包覆在絕緣本體 512 外表面的金屬殼體 514 及兩排端子 520，所述絕緣本體 512 設置有向前貫穿的收容腔 516，所述收容腔 516 呈 180 度對稱設置以允許所述插頭連接器 510 可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述收容腔 516 具有相對的兩個側壁 513，每個側壁 513 是預設成供十二根端子設置的結構，即標準連接器，然本發明排列在上述兩個側壁 513 的兩排端子 520 並不符合標準連接器結構。第一、第二排端子 520 由電源端子、接地端子及控制端子（控制訊號切換的 Configuration Channel 端子）/特殊端子構成，同時，第一、第二排端子 520 相對收容腔 516 呈對角對稱排佈，如此，允許插頭連接器 510 可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述兩排端子 520 包括分別設置在上述兩個相對側壁 513 並延伸入收容腔 516 的接觸部 522 及接腳 524。第一排端子的接觸部 522 包括一對接地端子的接觸部 522G、一

對電源端子的接觸部 522P 及一個控制端子的接觸部 522C，控制端子的接觸部 522C 位於該對電源端子之間，該對電源端子的接觸部 522P 分別位於控制端子的接觸部 522C 的兩側，該對接地端子的接觸部 522G 分別位於該對電源端子的接觸部 522P 的兩側，呈 G-P-C-P-G 排佈。第二排端子包括與第一排端子中對應電源端子、接地端子一一對齊的一對電源端子及一對接地端子，第二排端子的接觸部 522 包括一對接地端子的接觸部 522G、一對電源端子的接觸部 522P 及一個特殊端子的接觸部 522V，特殊端子的接觸部 522V 位於最中間，該對電源端子的接觸部 522P 分別位於特殊端子的接觸部 522V 的兩側，該對接地端子的接觸部 522G 分別位於該對電源端子的接觸部 522P 的兩側，呈 G-P-V-P-G 排佈，特殊端子傳輸某一固定值的電流，在電源端子滿足需求時也可以不設置，在實際使用中，特殊端子可能即使設置但是不連接任何線路。第一、第二排端子（即上、下排端子）中的電源端子的接觸部 522P 呈豎直方向上一一對齊排列，接觸部 522P 彼此對齊的電源端子構成電源端子組，第一、第二排端子 520 中的接地端子的接觸部 522G 呈豎直方向上一一對齊排列，接觸部 522G 彼此對齊的接地端子構成接地端子組，但是第一、第二排端子 520 中的控制端子的接觸部 522C 與特殊端子的接觸部 522V 則彼此偏移一定距離，呈對角對稱排列。而對於接腳 524 來講，每一電源端子組的接腳 524P 彼此肩並肩緊密的排列在一起，每一接地端子組的接腳 524G 彼此肩並肩緊密的排列在一起，控制端子的接腳 524C 則位於中間且與接地端子組的接腳 524G 及電源端子組的接腳 524P 間隔較大的距離，位於第一排的接腳 524P、524V、524G 呈 PP-V-GG 排列；位於第二排的接腳 524G、524C、524P 呈 GG-C-PP 排列；位於同一側（比如第七圖顯示的左側），第一排為兩個接地端子的接腳 524G，而第二排則為兩個電源端子的接腳 524P；同樣，另一側則相反設置。上述端子接腳的排列是由下述方式達成的，第一、第二排端子 520 中，兩個接地端子的接觸部 522G 彼此豎直對齊，而其中一個接地端子的接腳 524G 則向另一排接地端子的接腳 524G 彎折，從而使得兩排端子中的接地端子的接腳 524G 肩並肩緊密排列且接觸；第一、第二排端子 520 中的其他接地端子與電源端子均如此彎折，從而形成上述緊密肩並肩排列方式並彼此接觸。控制端子的接腳 524C 與特殊端子的接腳 524V 呈兩排排列。端子接觸部 522 的中心線與接腳 524 的中心線不在同一直線上，如此，為接腳 524 彎折後彼此肩並肩排列提供可能。很顯然，本實施例的插頭連接器未設置有傳輸速度

較低的數據端子（一般指的是 USB2.0 端子）及傳輸速度較高的數據端子（指傳輸速度大於 1G 的數據端子，一般指的是 USB3.0 端子, 即接受差分對端子及發送差分對端子），即側壁 513 空置的地方未設置端子，前述傳輸速度較高的數據端子為接受差分對端子及發送差分對端子。綜上，第一、二排端子 520 中彼此一一對齊的端子形成兩組接地端子組及兩組電源端子組，每組接地端子組的兩個接腳 524G 呈肩並肩水平對齊排列，每組電源端子組的兩個接腳 524P 呈肩並肩水平對齊排列。相鄰端子組的接腳 524G、524P 呈第一排、第二排交替排列。

【0021】所述絕緣本體 512 的兩側設置有彈性板 550，彈性板 550 夾持在絕緣本體 512 的外壁面與金屬殼體 514 之間，彈性板 550 設有延伸入收容腔 516 內的接觸臂 552，用來跟對應的插座連接器對接。一個 H 字型的金屬鎖扣件 560 安裝在絕緣本體 512 內，鎖扣件 560 具有一對橫向延伸入收容腔 516 的鎖扣頭 562 及接腳 564，鎖扣頭 562 自鎖扣件 560 向前延伸，用來鎖扣對應的插座連接器，接腳 564 則自鎖扣件 560 向後延伸。

【0022】一個絕緣定位件 530 設置在絕緣本體 512 的後方，其設有向後延伸的支撐板 531，支撐板 531 具有相對的兩個表面 532。上述端子 520 安裝入絕緣本體 512 後，定位件 530 插入固定在絕緣本體 512 的後端，端子接腳 524P、524G、524C、524V 穿過定位件 530 而放置在該支撐板 531 的表面 532 上。鎖扣件 560 的接腳 564 亦穿過定位件 530 的接腳孔。前述兩個鎖扣頭 562 位於同一平面，而接腳 564 則在豎直方向上彼此偏移一定距離，用來分別安裝在定位件 530 的正反兩個表面 532。

【0023】一條線纜 540 設置在定位件 530 的後方，其包括四條電源芯線 542、兩條接地芯線 544 及一條控制芯線 546，其中四條電源芯線 542 則一一對應的連接於第一、第二排端子 520 中的兩對電源端子的接腳 524P，每條接地芯線 544 則連接彼此肩並肩排列的一對接地端子的接腳 524G，控制芯線 546 則連接於控制端子的接腳 524C。簡單而言，定位件 530 的每一表面 532 上有五個接腳 524，在橫向方向上五個接腳 524 包括緊密肩並肩排列的一對接腳 524G、緊密肩並肩排列的一對接腳 524P 及一個接腳 524C；對應線纜 540，兩條電源芯線 542 焊接在一對接腳 524P，一條接地芯線 544 焊接在一對接腳 524G，一條控制芯線 546 焊接在一個接腳 524C，當然另一表面的接腳 524V 則閒置。通過部分端子的接腳 524 在豎直方向的偏移，使得其跟對應線纜 540 中的芯線連接變得非常簡單，

電源芯線 542、接地芯線 544 及控制芯線 546 中同類別的芯線彼此鄰近，加大與不同類別芯線之間的距離。

【0024】很清楚的是，本實施例的端子僅包括電源端子、接地端子及控制端子，內部電路板也被省略，絕緣定位件 530 直接支撐端子的接腳 524 來與線纜 540 的芯線 542、544、546 直接焊接在一起，定位件 530 也起到理線器的作用。

【0025】第九圖至第十二圖顯示了第二實施例的插頭連接器 500a，插頭連接器 500a 跟第一實施例的結構大致相同，主要為一些細節的不同，相同結構採用相同的標號。本實施例中端子 520 主要包括安裝在絕緣本體 512 的電源端子、接地端子、控制端子及訊號端子，沒有傳輸速度較高的數據端子（其中數據端子是指用來傳輸資料的端子）。與第一實施例相比，第二排端子在其電源端子與特殊端子之間進一步設置有一對傳輸速率較低的數據端子 520D（即 USB2.0 端子）。一個內部電路板 590 水平地位於定位件 530 後方，其包括位於前端的複數前線路電片 591 及位於後端的複數後線路電片 592，前線路電片 591 跟端子的接腳 524 相焊接，後線路電片 592 跟線纜的芯線 545 相焊接；後線路電片 592 是與前線路電片 591 電性連接且簡化的電片，用來簡化與線纜的連接。本實施例的特點在於，內部電路板590的供電源傳輸的電片簡化為一個電源後線路電片 592P，接地電片也簡化成一個接地後線路電片 592G，前述兩個電片 592G、592P 設置在內部電路板 590 的第一表面。傳輸低速訊號的一對端子依舊對應一對訊號後線路電片 592D，一個控制端子依舊對應一個控制後線路電片 592C，並全部設置在內部電路板 590 的第二表面。另一方面，前線路電片 591 仍然跟對應的電源及接地端子 520 在前後方向上對齊，沒有偏移。可以理解的是，本實施例傳輸電源及接地的後線路電片 592P、592G 位於內部電路板 590 同一側，低速訊號及控制訊號的後線路電片 592D、592C 位於內部電路板 590 的另一側。

【0026】所述金屬殼體 514 包圍絕緣本體 512，一對金屬外殼 581、582 則彼此固定，共同夾持及固定已組裝在一起的絕緣本體 512、金屬殼體 514 及線纜，而形成一個子組合，然後，內注塑殼 588 包圍在上述子組合，外注塑殼 589 包圍內注塑殼 588，同時將前端對接口及後端線纜裸露在其外。在本實施例，定位件 530 進一步包括一個橫向肋 533，其收容在金屬外殼 581、582 的凹槽 5821 內。金屬殼體 514 設置有後固定部 5141，金屬外殼 581、582 的其中一個設置有前固定部 5811，前固定部 5811 緊密環抱在後固定部 5141 的橫向兩端壁，通過焊接

彼此固定。金屬外殼 581、582 設有一對固定板 5812、5822，固定板 5812、5822 焊接在後固定部 5141 的上、下兩側壁。

【0027】第十三圖至第十五圖顯示了第三實施例的插頭連接器300。跟前面第二實施例類似，本實施例的插頭連接器300亦僅包括傳輸低速訊號、接地及電源的端子310，內部電路板被省略，線纜的芯線直接連接端子310的接腳，用來節省成本。插頭連接器300包括絕緣本體320及包圍絕緣本體320的金屬殼體322，金屬鎖扣件326組裝在絕緣本體320內，鎖扣件326的一對鎖扣頭延伸入貫穿絕緣本體320前端面的收容腔，一對彈性板328安裝在絕緣本體320的外側，其包括延伸入收容腔的彈性接觸臂，一對絕緣片 330覆蓋在彈性板328外，用來將彈性板328及金屬殼體322彼此隔離。與第二實施例不同的是，第一端子模組340包括第一絕緣體350及注塑在第一絕緣體350的五個第一端子310，第二端子模組342包括第二絕緣體360及注塑在第二絕緣體360的七個第二端子310。一般標準連接器每排具有十二根端子，本實施例是在標準連接器的基礎上省略了不少端子，僅保留上述五個與七個端子。第一排端子包括一對接地端子310G、一對電源端子310P及一個控制端子310C，所述第二排端子包括一對接地端子310G、一對電源端子310P、一對數據端子310D+ 、310D及一個特殊端子310V，所述一對數據端子310D+ 、310D即為USB2.0端子，所述第一、第二排端子未設置預設的傳輸速度較高的數據端子。每一端子310包括接觸部316、接腳312及中間偏移部314，中間偏移部314連接接觸部316與接腳312且固定在絕緣體中，可以充分利用省略掉的端子空間。端子接觸部316依舊保留原有標準連接器的樣式，而接腳312則作了偏移，用來方便焊接，即上述第一、第二排端子的接觸部316的間距保持在預設的位置，而接腳312則相對對應的接觸部316作一定的偏移以方便焊接。每一端子310在中間偏移部314的前方設置有倒刺318，倒刺318用來將端子310固定在端子槽321內。

【0028】第十六圖至第二十一圖顯示了第四實施例的插頭連接器 200，插頭連接器 200 包括絕緣本體 202 及包圍在絕緣本體 202 外的金屬殼體 204，絕緣本體 202 包括基部 206 及自基部中部延伸的本體部 208，如此基部在本體部 208 的兩側形成側翼部 210，側翼部 210 設置有通孔 212。本體部 208 結構類似於前面實施例的本體並形成收容腔 214，兩排端子 216 排列在收容腔 214 兩側，收容腔 214 呈 180 度對稱設置以使本插頭連接器 200 可以正反兩個方向插入對應的插座

連接器。一對用來起到遮蔽效果的彈性板 218 設置在本體部 208 上並具有延伸入收容腔 214 的彈性接觸臂，一對絕緣片 221 設置在彈性板 218 上，用來隔離彈性板 218 與金屬殼體 204。可以理解的是，與第一實施例相同的是，插頭連接器 200 包括用來跟對應插座連接器的遮蔽板相扣持的鎖扣件。金屬殼體 204 包括包覆在本體部 208 外表面的金屬主體部 220 及一對金屬側翼部 222，金屬側翼部 222 覆蓋在絕緣本體 202 的側翼部 210 上，在對接方向上，通孔 212、224 彼此對齊，供螺絲插入固定。所述金屬殼體 204 在其金屬主體部 220 的後方設置有安裝部 225，安裝部 225 貼附在絕緣本體 202 的基部 206。參第二十一圖，可攜式電腦包括主機及可拆卸的顯示器，主機在其一個長側邊處設置有供顯示器相對主機作旋轉的第一旋轉元件 236，顯示器則亦設置有第二旋轉元件 238，插頭連接器 200 安裝在第一旋轉元件 236 內的電路板 235 上，電路板 235 的後方設有一對彈性元件，在對接方向上，插頭連接器 200 通過該對彈性元件 240 實現浮動。第二旋轉元件 238 設置有跟插頭連接器 200 對接的插座連接器 244。第一旋轉元件 236 還包括一對鎖扣部件 242，其在長側邊的橫向方向上可以內縮，在顯示器安裝在主機時，鎖扣部件 242 鎖扣顯示器的第二旋轉元件 238。金屬殼體 204 的一種改良結構為在金屬殼體的表面設置有凹口，用來跟插座連接器的彈性臂向扣持。

【0029】綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限定本發明之權利範圍。舉凡所屬技術領域中具有通常知識者爰依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆仍涵蓋於後附之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0030】

插頭連接器	200、300、510、500a	絕緣本體	202、320、512
金屬殼體	204、220、322、514	基部	206
本體部	208	側翼部	210
通孔	212、224	收容腔	214、516
端子	216、310、520	彈性板	218、328、550

絕緣片	221、330	金屬側翼部	222
安裝部	225	電路板	235
第一旋轉組件	236	第二旋轉元件	238
彈性元件	240	鎖扣部件	242
插座連接器	244	接地端子	310G
控制端子	310C	電源端子	310P
特殊端子	310V	信號端子	310D+ 、310D-、520D
接腳	312、524、524G、524C 、 524V 、524P、564	中間偏移部	314
接觸部	316、522、522G、522C、522P、522V	倒刺	318
端子槽	321	鎖扣件	326、560
第一端子模組	340	第二端子模組	342
第一絕緣體	350	第二絕緣體	360
側壁	513	後固定部	5141
定位件	530	支撐板	531
表面	532	橫向肋	533
線纜	540	電源芯線	542
接地芯線	544	芯線	545
控制芯線	546	接觸臂	552
鎖扣頭	562	金屬外殼	581、582
前固定部	5811	固定板	5812、5822
凹槽	5821	內注塑殼	588
外注塑殼	589	內部電路板	590
前線路電片	591	後線路電片	592、592D、592C、592G、592P

【生物材料寄存】

【0031】無

專利案號：106124772

107年8月2日 修正

公告本

I644484

【發明摘要】

【中文發明名稱】 插頭連接器

【英文發明名稱】 PLUG CONNECTOR

【中文】一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體以及線纜。所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔及位於後端的支撐板，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳。所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線。所述支撐板具有相對的兩個表面，所述第一、第二排端子的接腳分別放置在所述支撐板的表面而與所述線纜的芯線相焊接。端子接腳放置在支撐板上，直接與線纜相焊接，簡化整個連接器的製造。

【英文】A plug connector includes an insulating housing, a metallic shell surrounding the housing and two rows of terminals and a cable. The insulating housing defines a receiving cavity with two opposite side walls and a rear supporting platform. The receiving cavity is configured as 180 degree symmetrical so as to make the plug connector mate with a corresponding receptacle connector at two reverse direction. The two rows of terminals are separately disposed at the two side walls and include contacting portion extending into the receiving cavity and soldering legs on the supporting platform, and the cable includes wires directly soldering with corresponding soldering legs of the terminals to simple manufacture of the plug connector.

【指定代表圖】 第（一）圖

【代表圖之符號簡單說明】

插頭連接器	510	金屬殼體	514
收容腔	516	表面	532

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體以及線纜；所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔及位於後端的支撐板，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器；所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳；所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線；其中，所述支撐板具有相對的兩個表面，所述第一、第二排端子的接腳分別放置在所述支撐板的表面而與所述線纜的芯線相焊接。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之插頭連接器，其中所述插頭連接器在絕緣本體的後方設置有絕緣定位件，所述支撐板自絕緣定位件向後延伸而形成。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之插頭連接器，其中所述插座連接器包括H型鎖扣件，所述鎖扣件包括自後向前插入所述絕緣本體而凸伸入收容腔橫向兩側的兩個鎖扣頭以及向後延伸出的接腳。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述之插頭連接器，其中所述鎖扣頭位於同一平面而所述接腳則在一豎直方向上彼此偏移一定距離。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之插頭連接器，其中所述插頭連接器包括第一端子模組與第二端子模組，所述第一端子模組包括上述第一排端子及注塑在所述第一排端子的第一絕緣體；所述第二端子模組包括上述第二排端子及注塑在所述第二排端子的第二絕緣體；所述第一、第二端子模組彼此堆疊而再插入所述絕緣本體，所述第一、第二端子模組的後端形成所述支撐板。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之插頭連接器，其中所述插頭連接器包括鎖扣件，所述鎖扣件包括橫向凸伸入對接腔的兩個鎖扣頭。

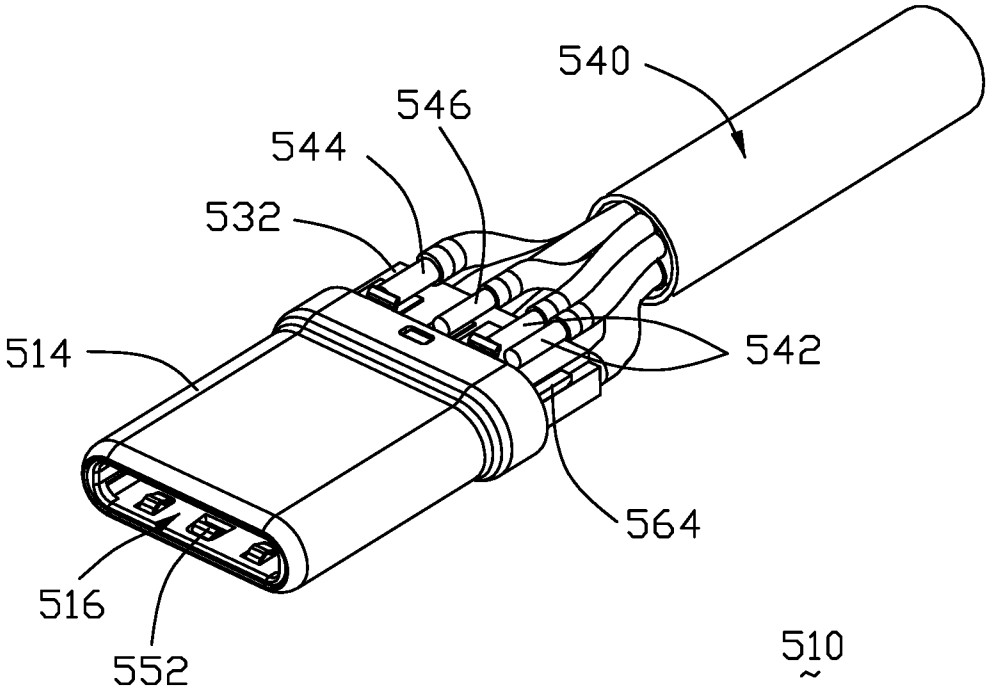
【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之插頭連接器，其中所述支撐件位於所述金屬殼體的後方而未被金屬殼體包覆。

【第8項】 一種插頭連接器，其包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面之金屬殼體、線纜以及一對金屬外殼；所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器；所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳；所述金屬殼體設置有後固定部；所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線；所述一對金屬外殼共同夾持及固定已組裝在一起的絕緣本體、金屬外殼及線纜；其中，所述其中一個金屬外殼設置有緊密環抱在後固定部的橫向兩端壁的前固定部及位於前固定部之間的固定板，另一金屬外殼亦設有固定板，兩所述固定板焊接在所述後固定部的上下兩個側壁。

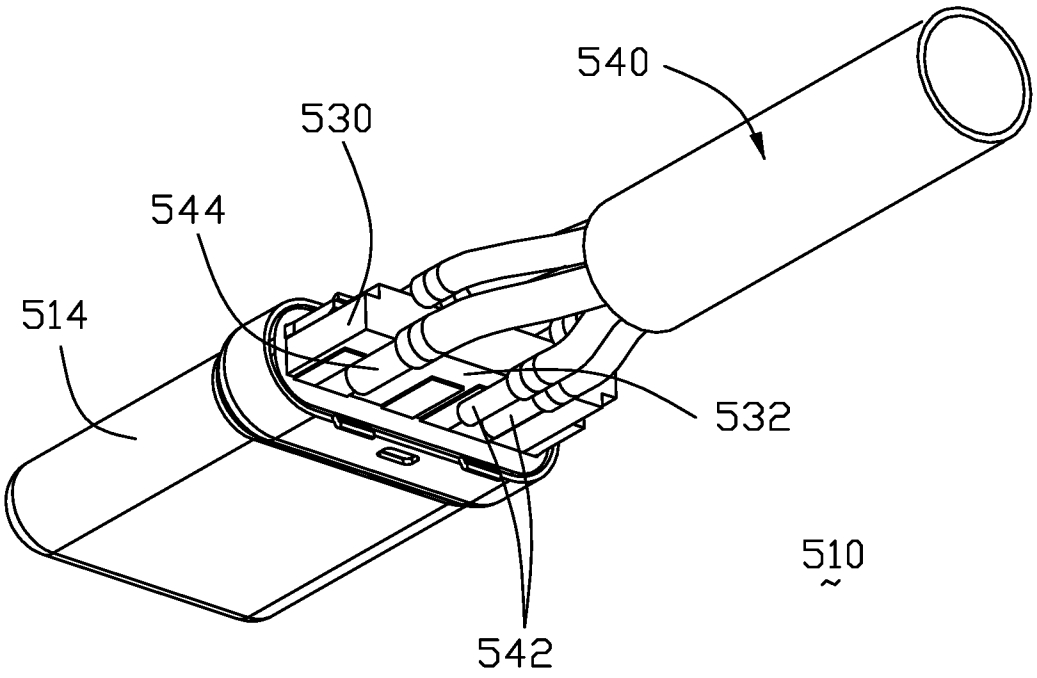
【第9項】 如申請專利範圍第8項所述之插頭連接器，其中前固定部焊接在金屬殼體的後固定部。

【第10項】 如申請專利範圍第8項所述之插頭連接器，其中所述插頭連接器還包括設置在所述金屬殼體與所述絕緣本體之間的彈性板，所述彈性板具有凸伸入所述收容腔的彈性接觸臂。

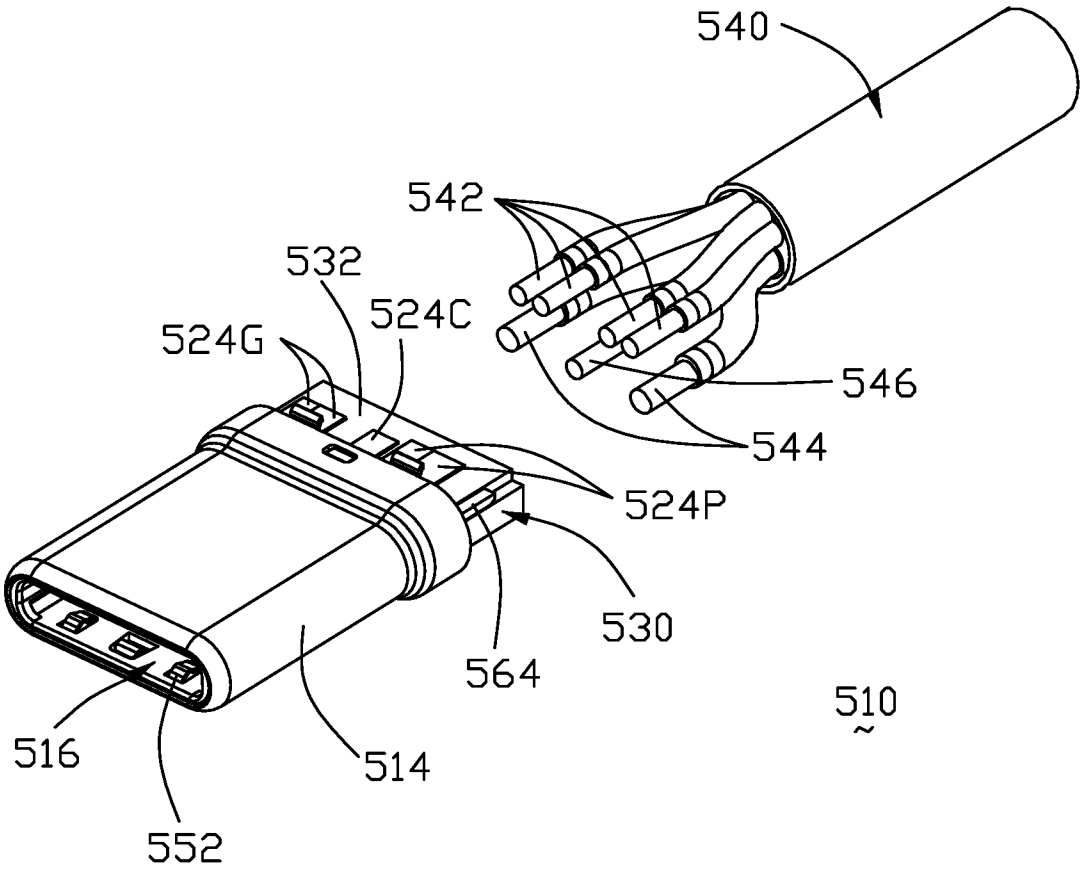
【發明圖式】



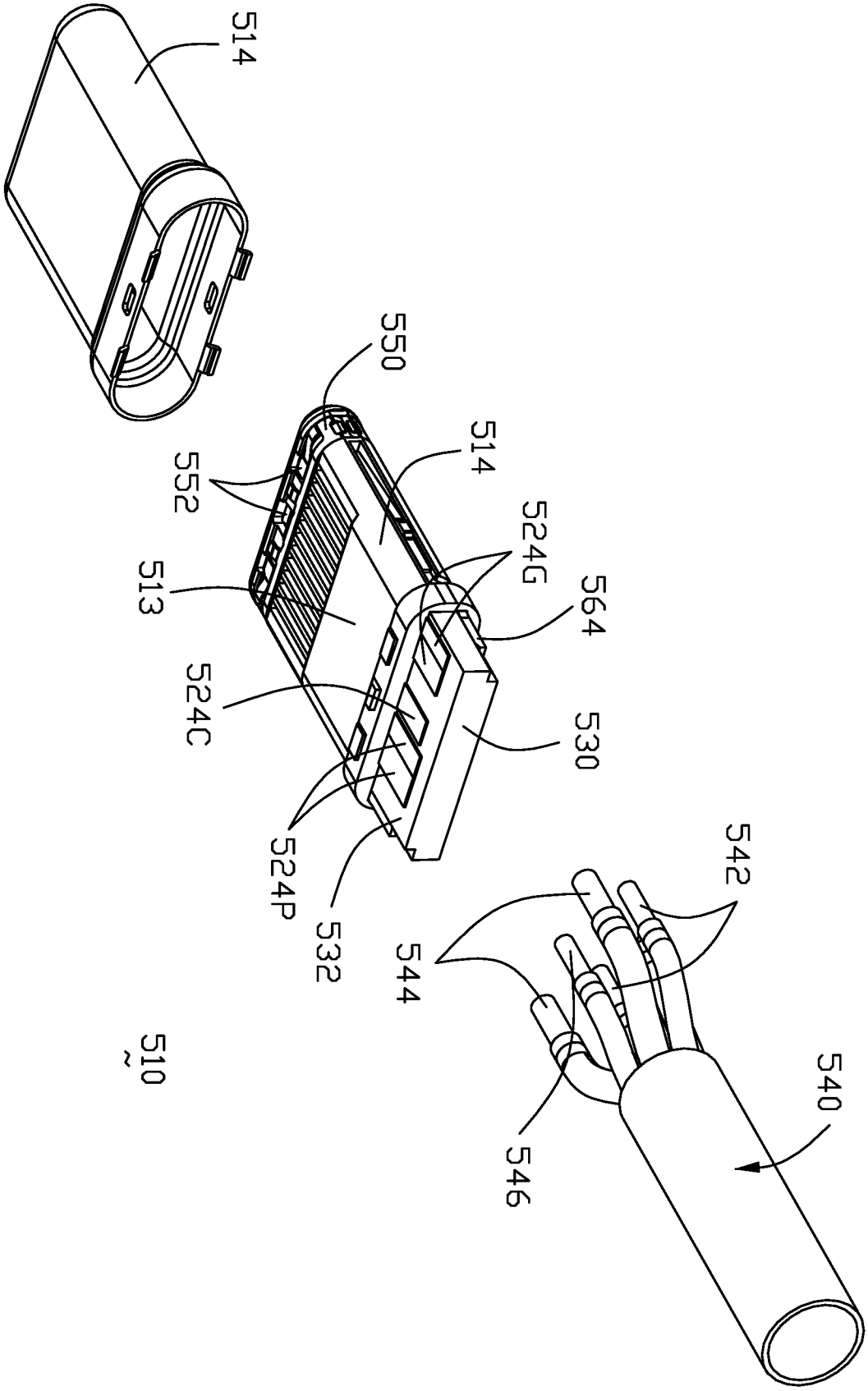
第一圖



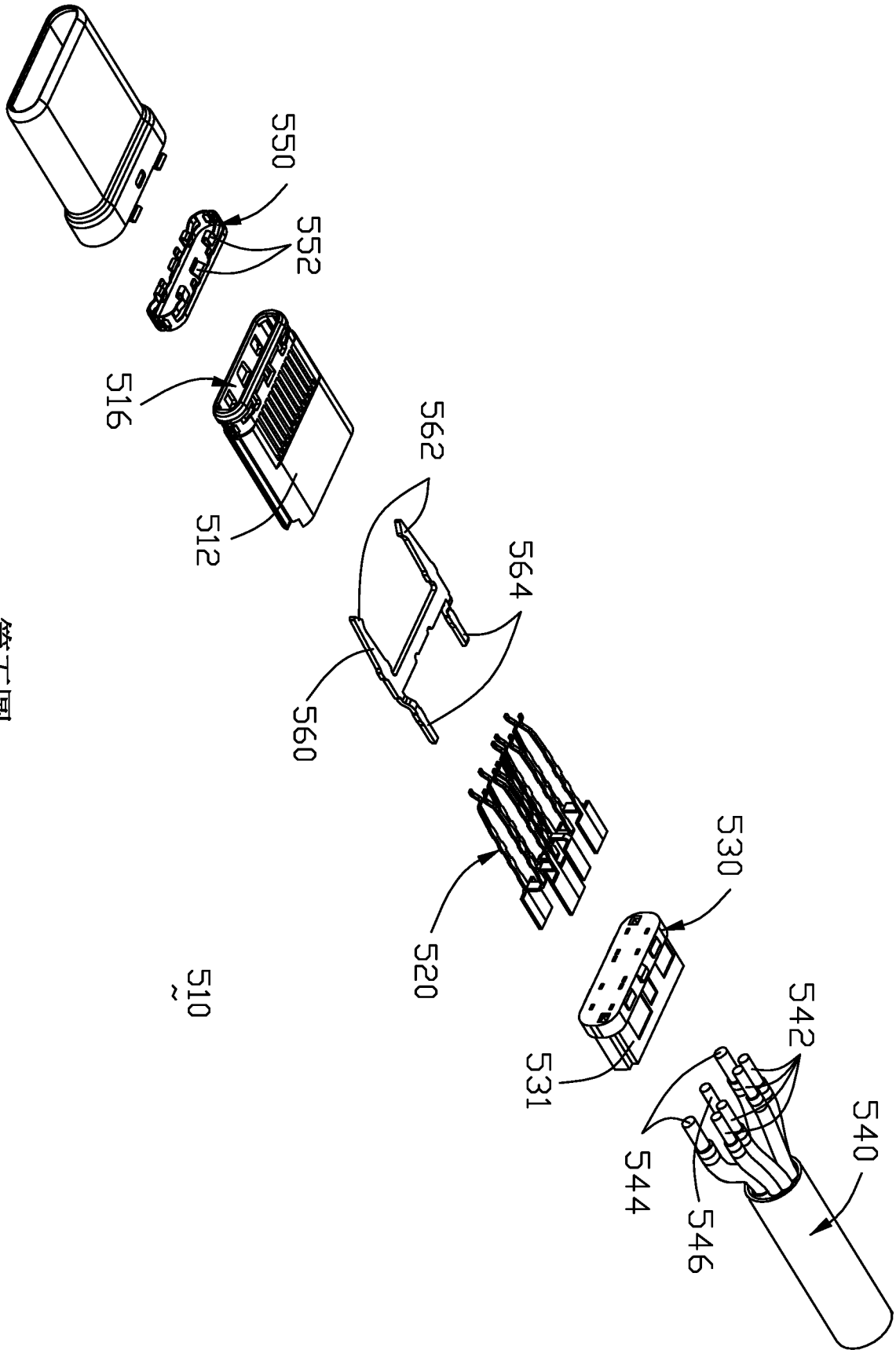
第二圖



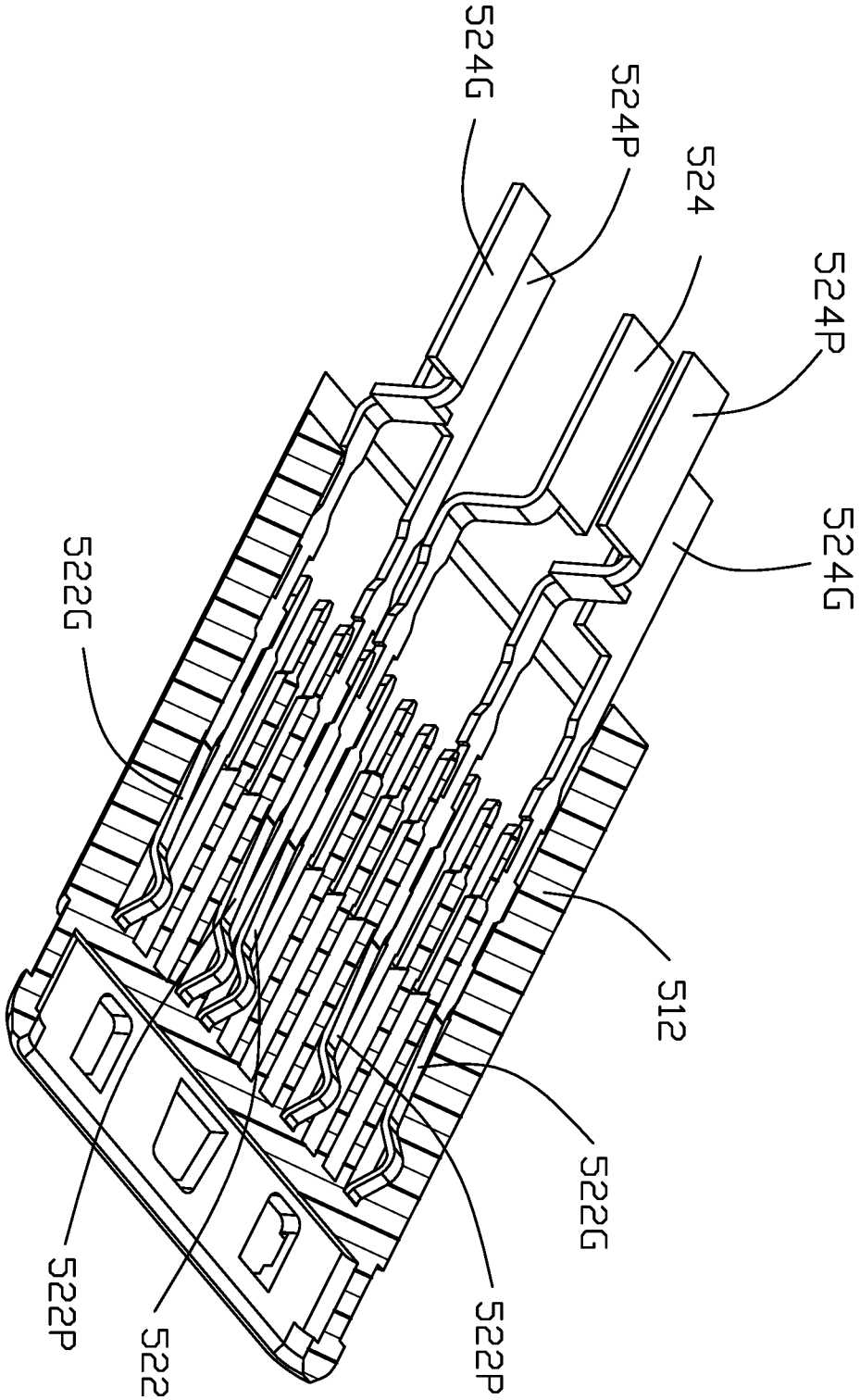
第三圖


514
550
514
552
524G
513
564
524C
530
524P
532
542
544
510
540
546

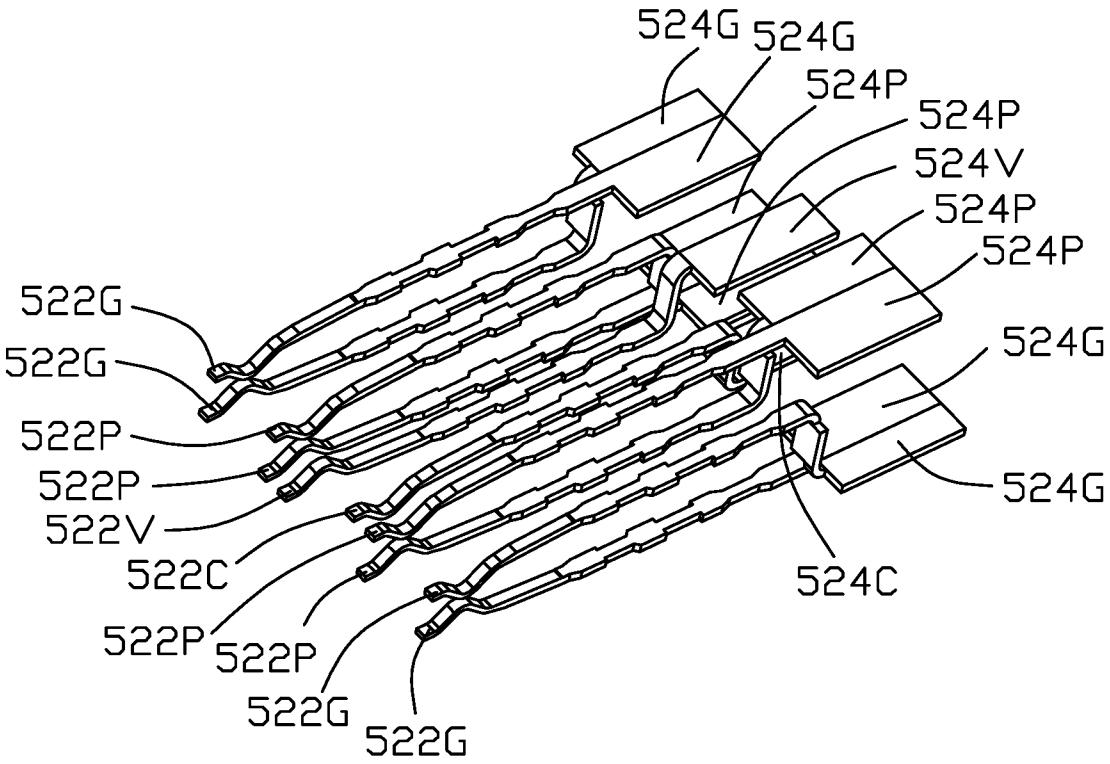
第四圖



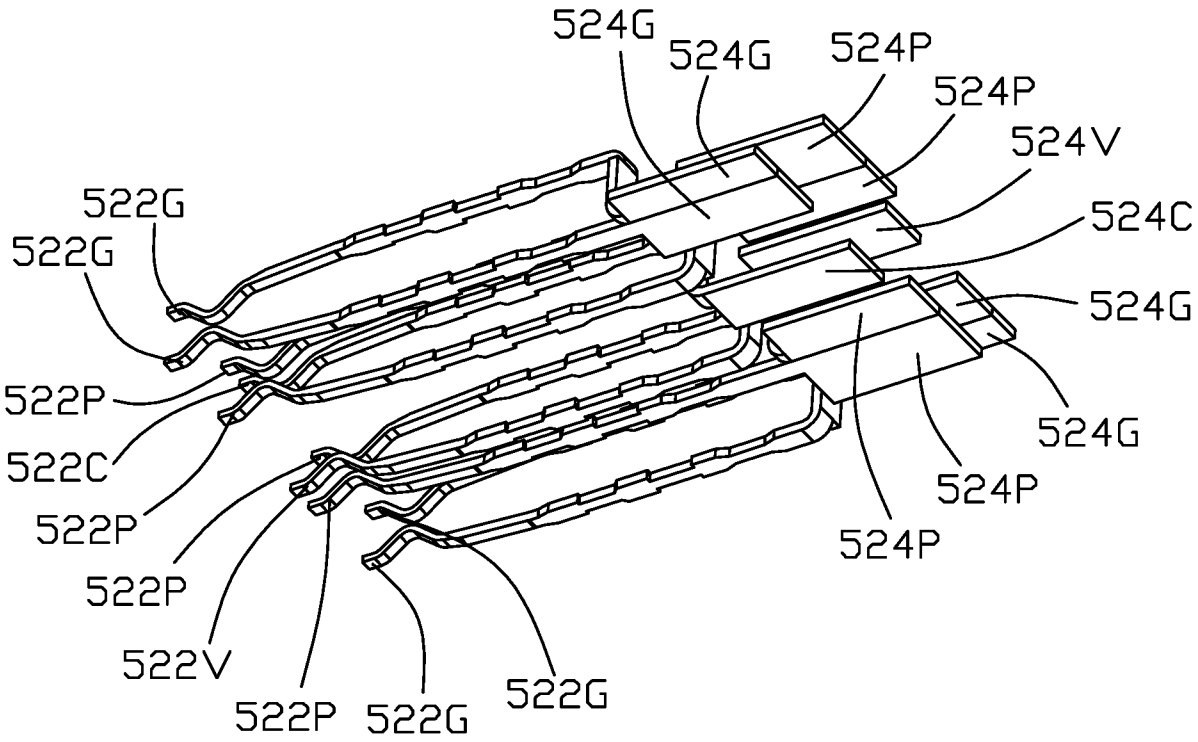
第五圖



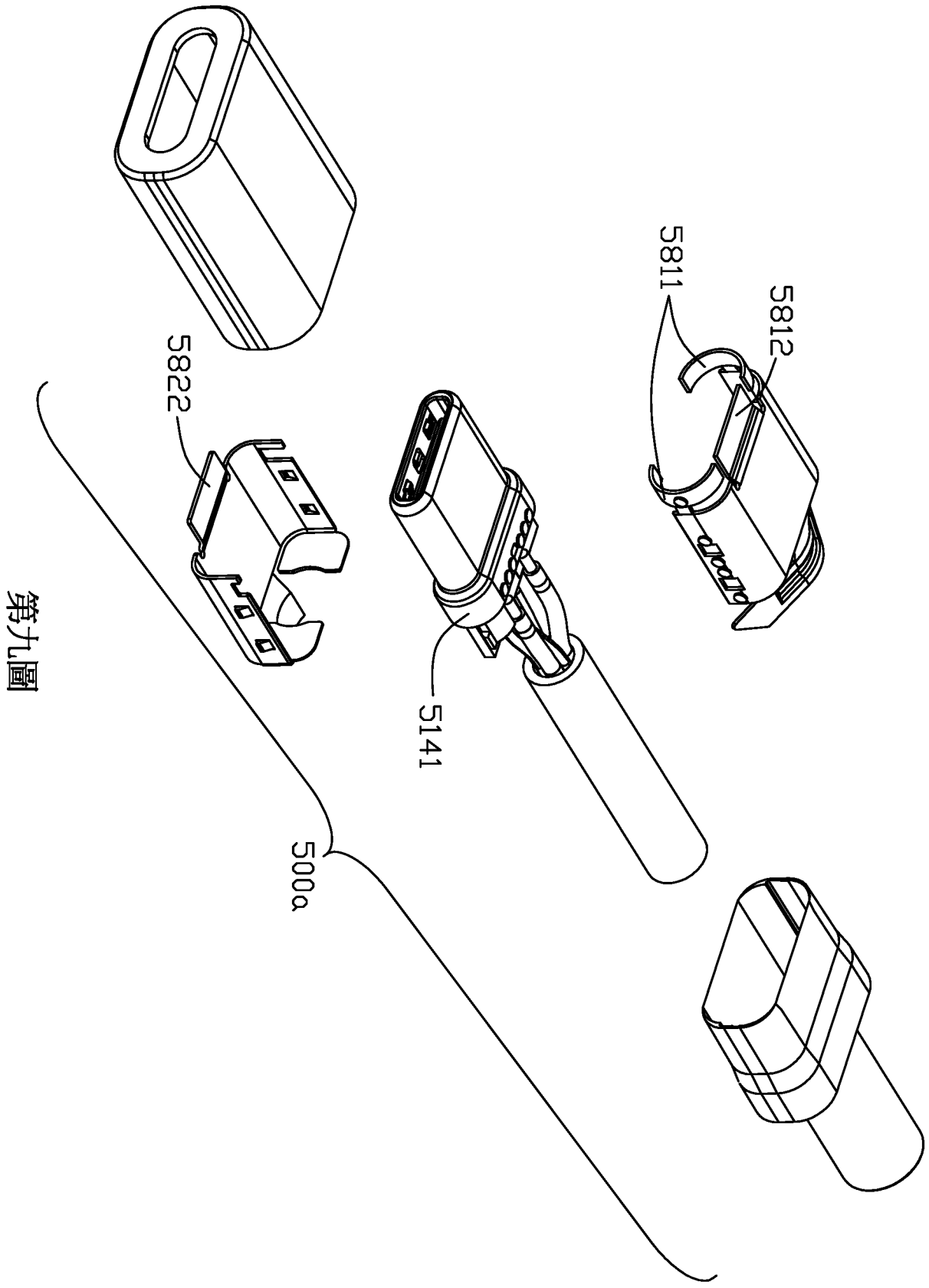
第六圖


524G
524G
524P
524P
524V
524P
524P
524G
524G
524C
522G
522G
522P
522P
522V
522C
522P
522P
522G
522G

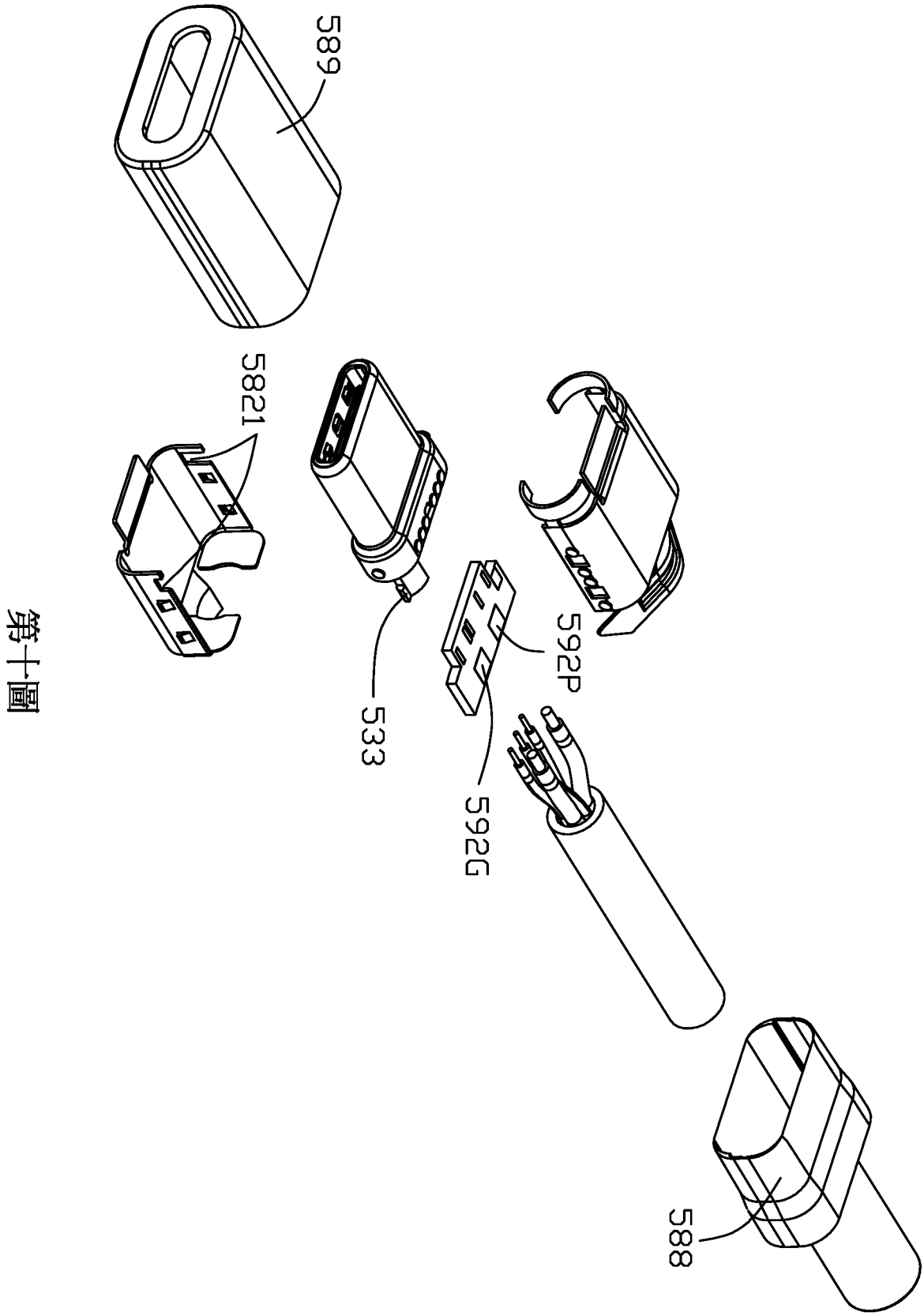
第七圖


524G
524G
524P
524P
524V
524C
524G
524G
524P
524P
522G
522G
522P
522C
522P
522P
522V
522P
522G
522G

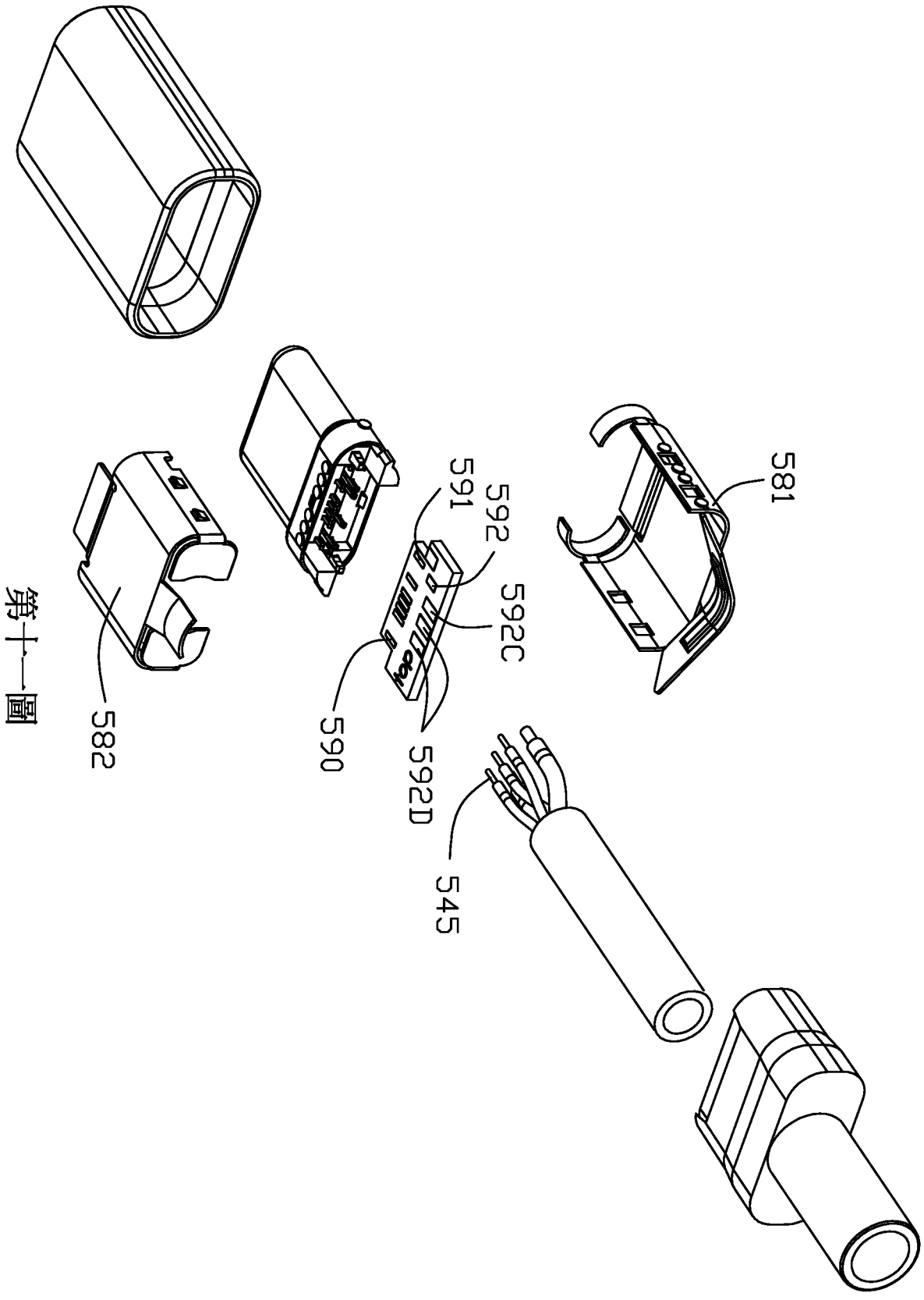
第八圖



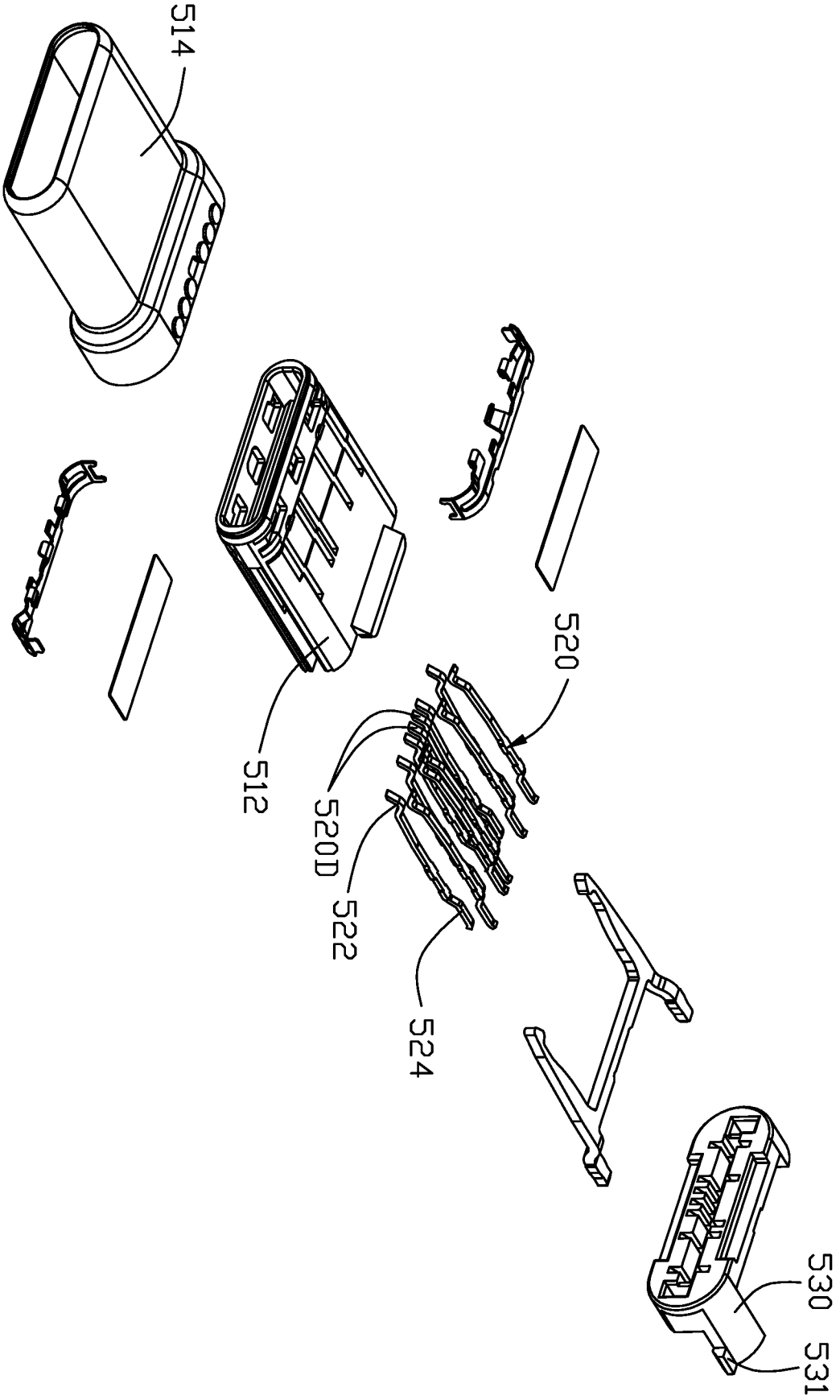
第九圖



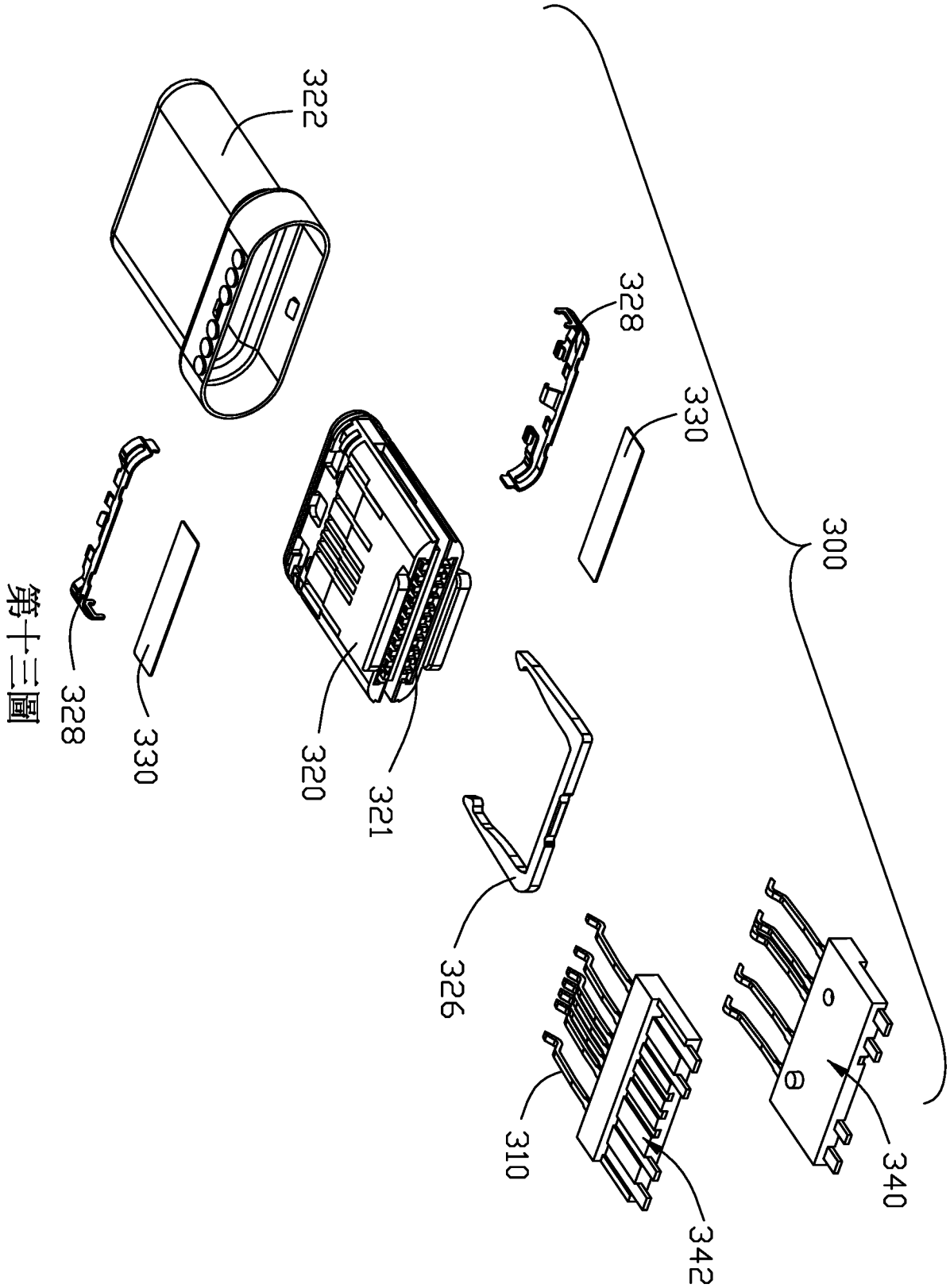
第十圖



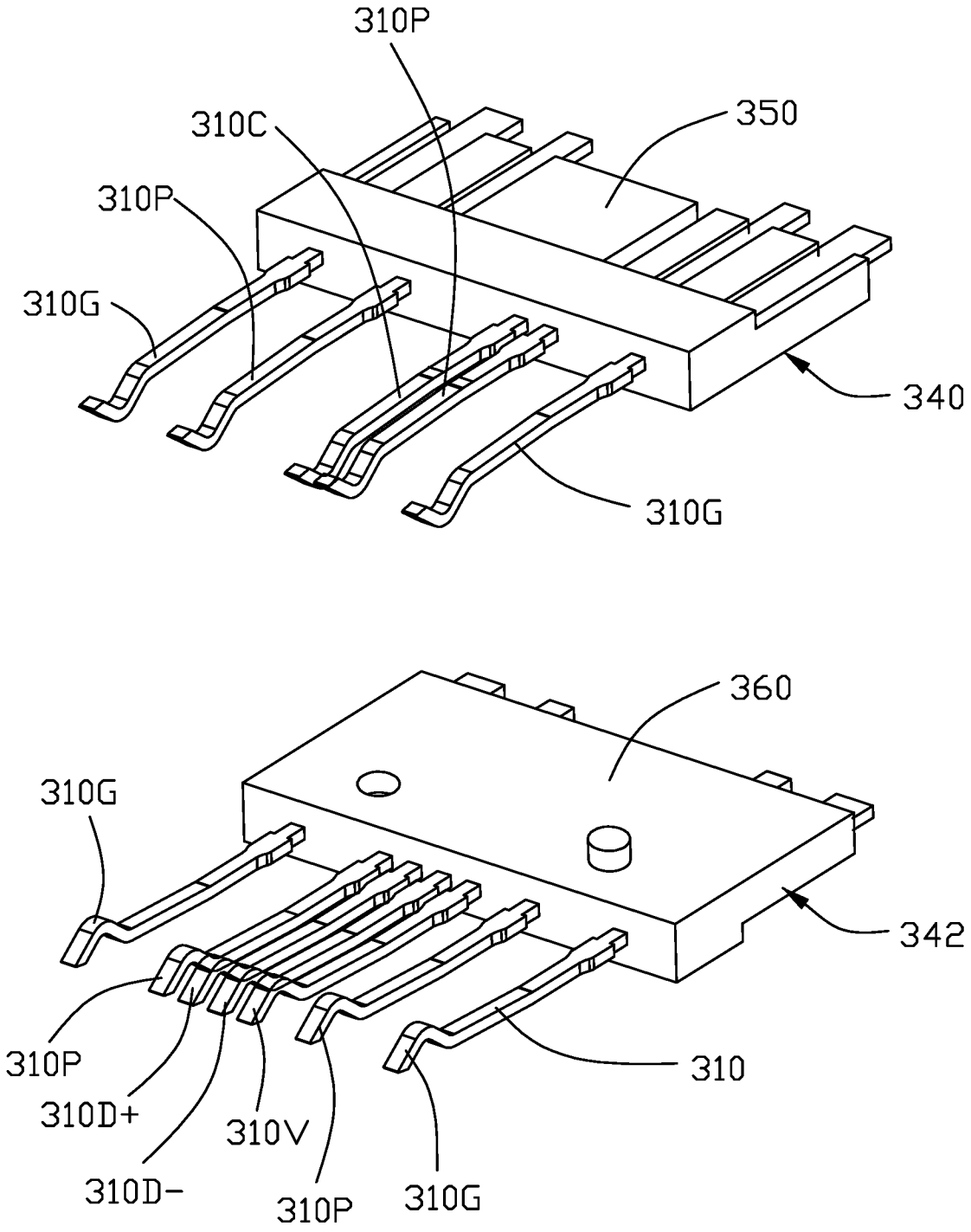
第十一圖



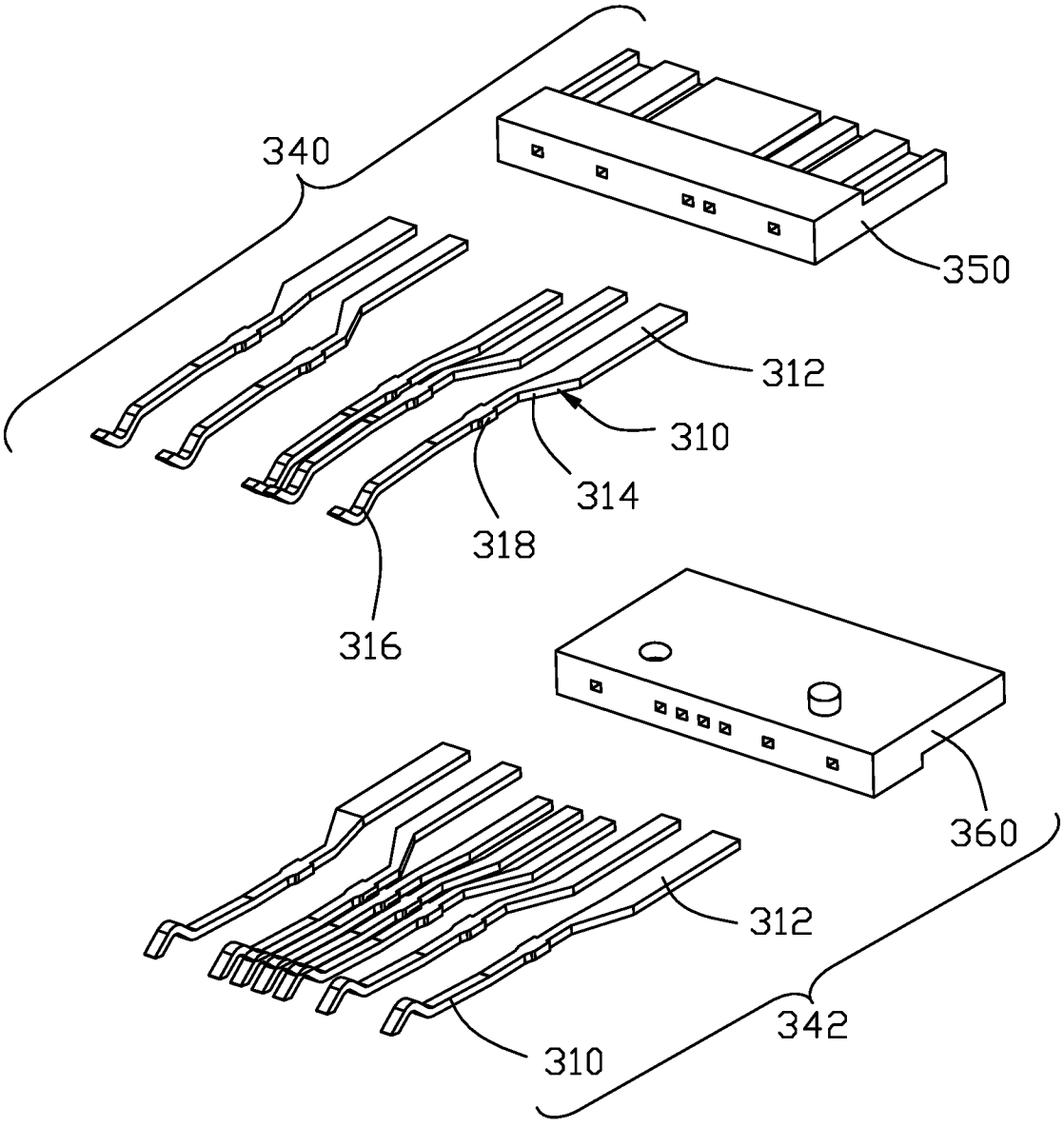
第十二圖



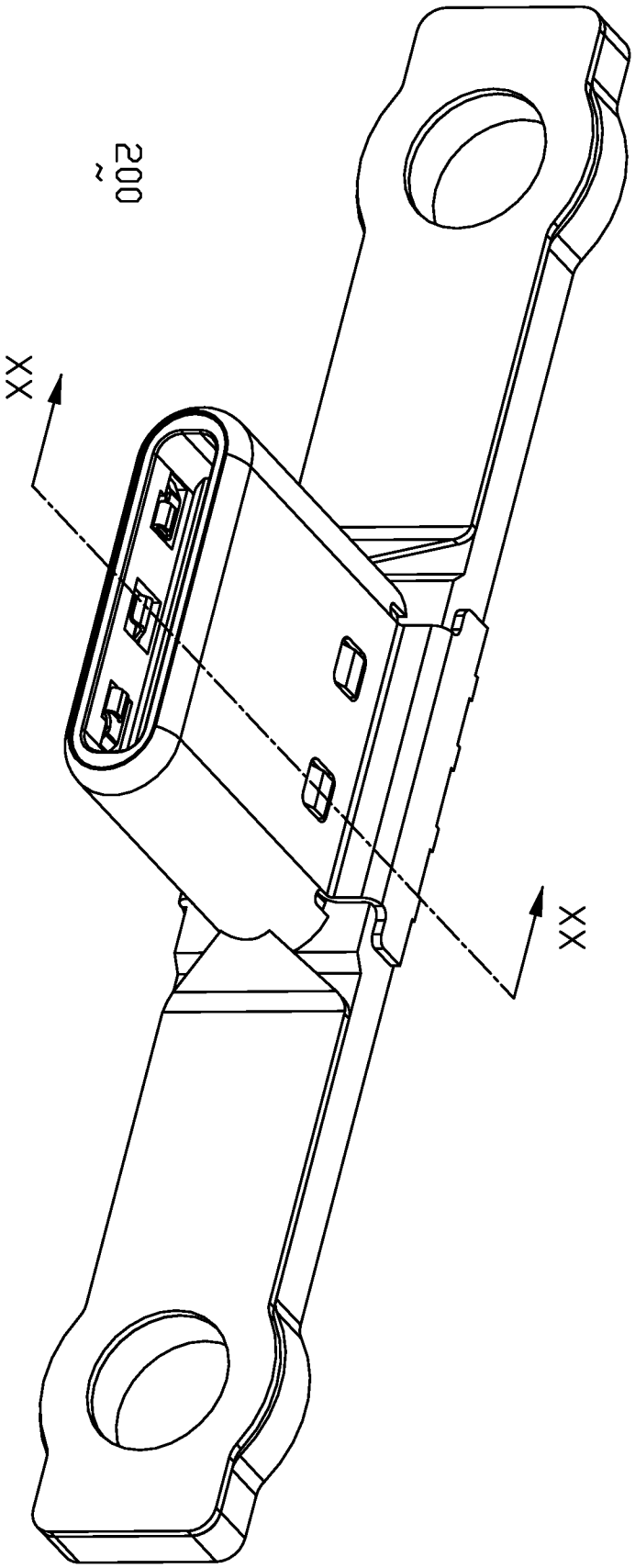
第十三圖


310P
310C
350
310P
310G
340
310G
360
310G
342
310P
310D+
310V
310D-
310P
310G
310

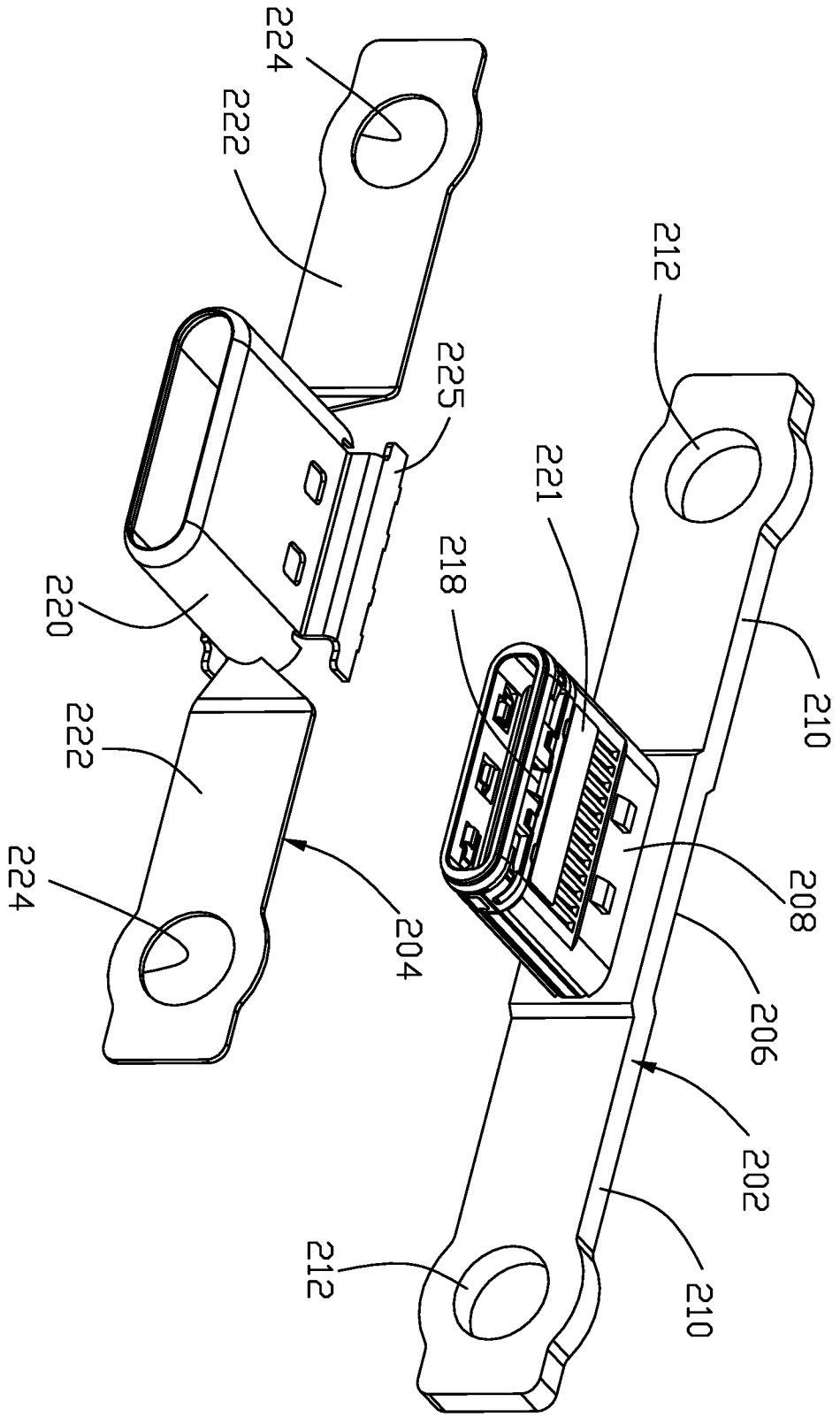
第十四 圖



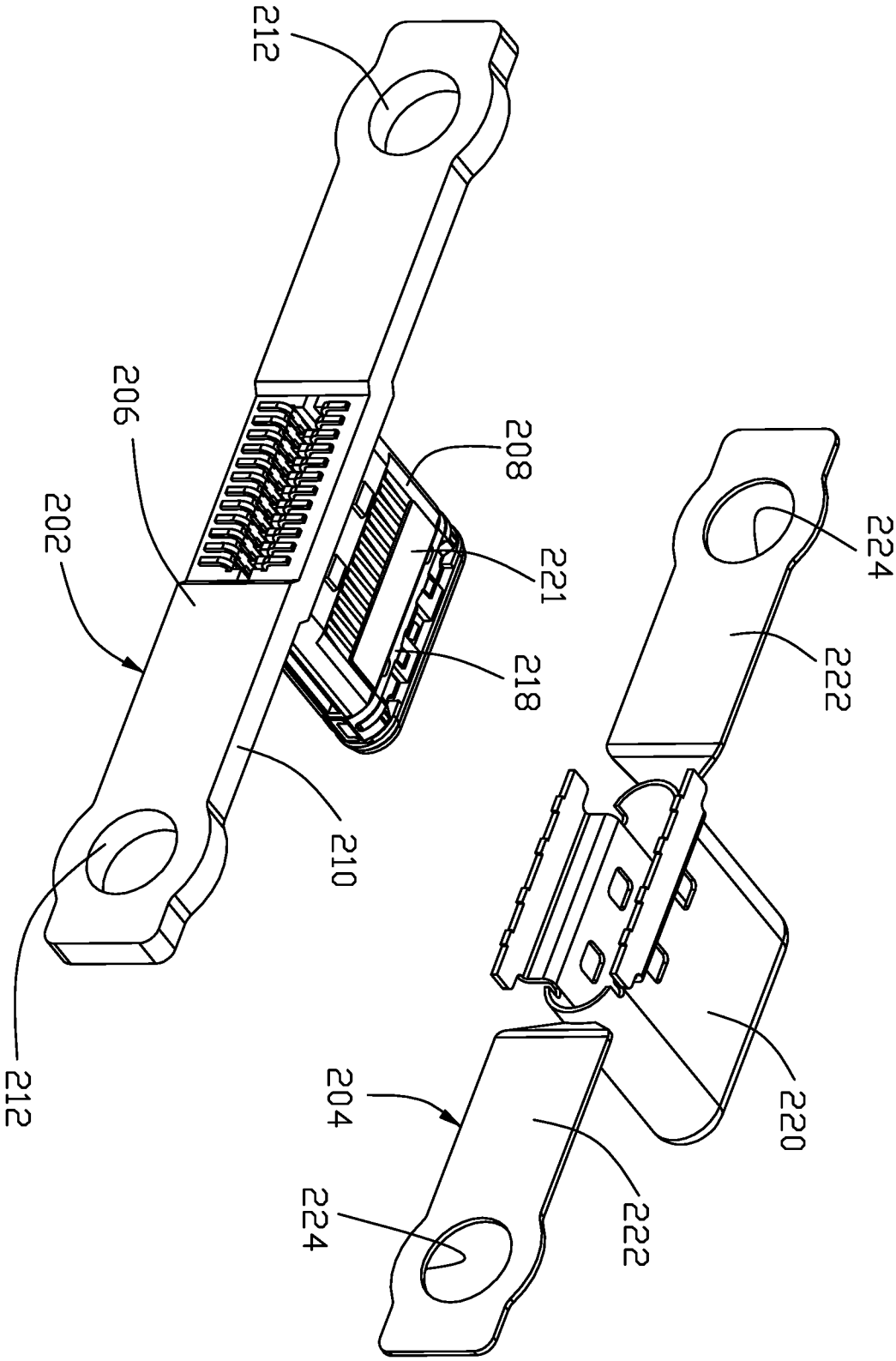
第十五圖



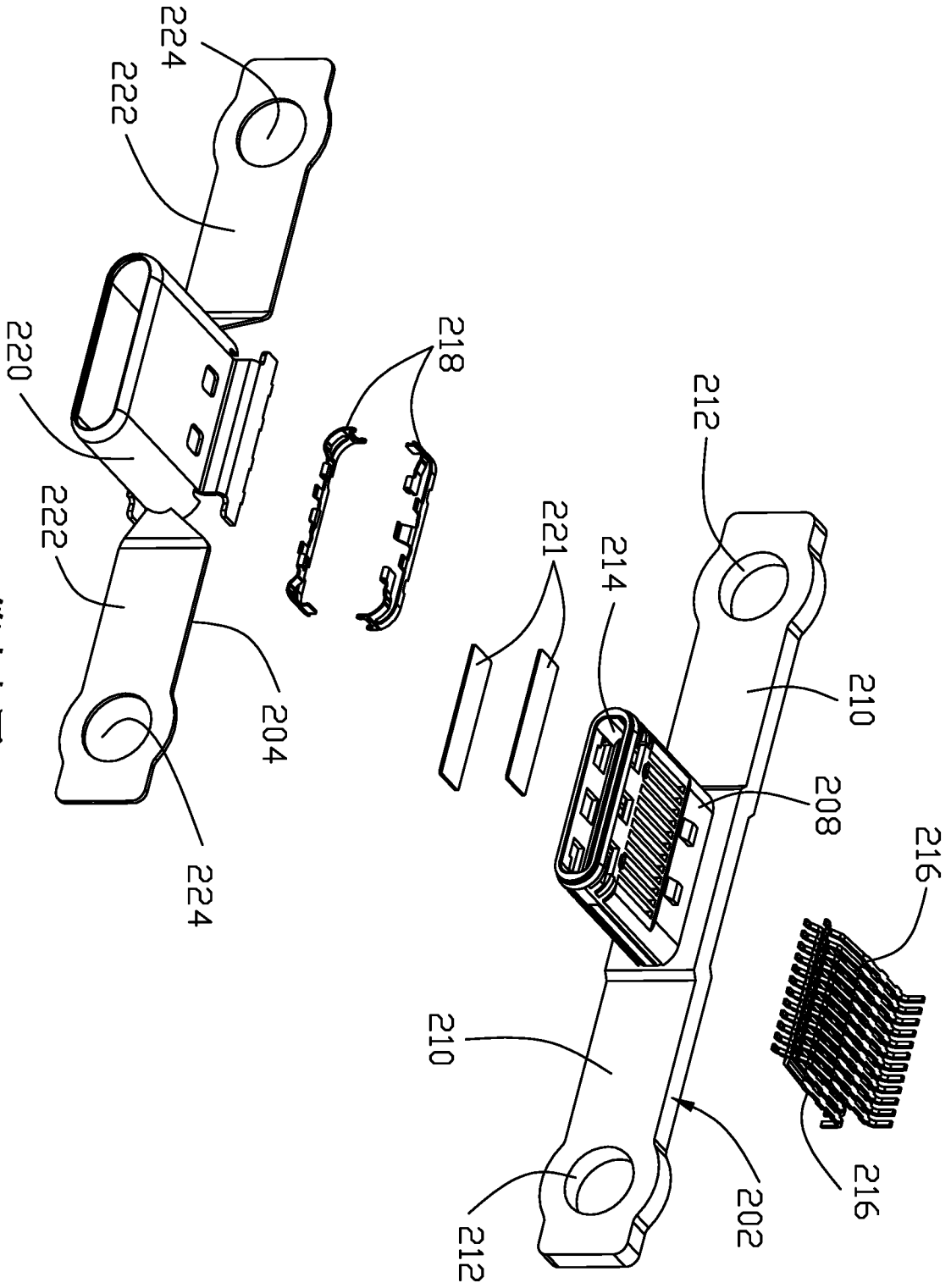
第十六圖



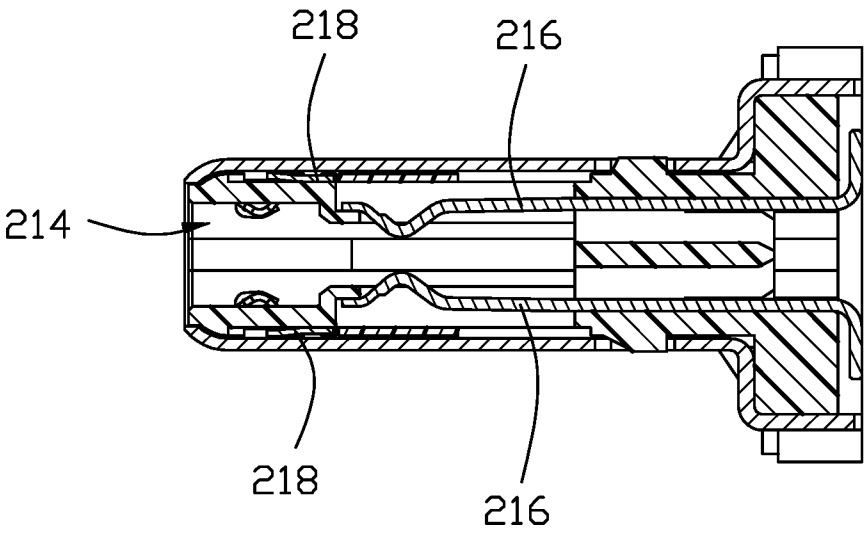
第十七圖



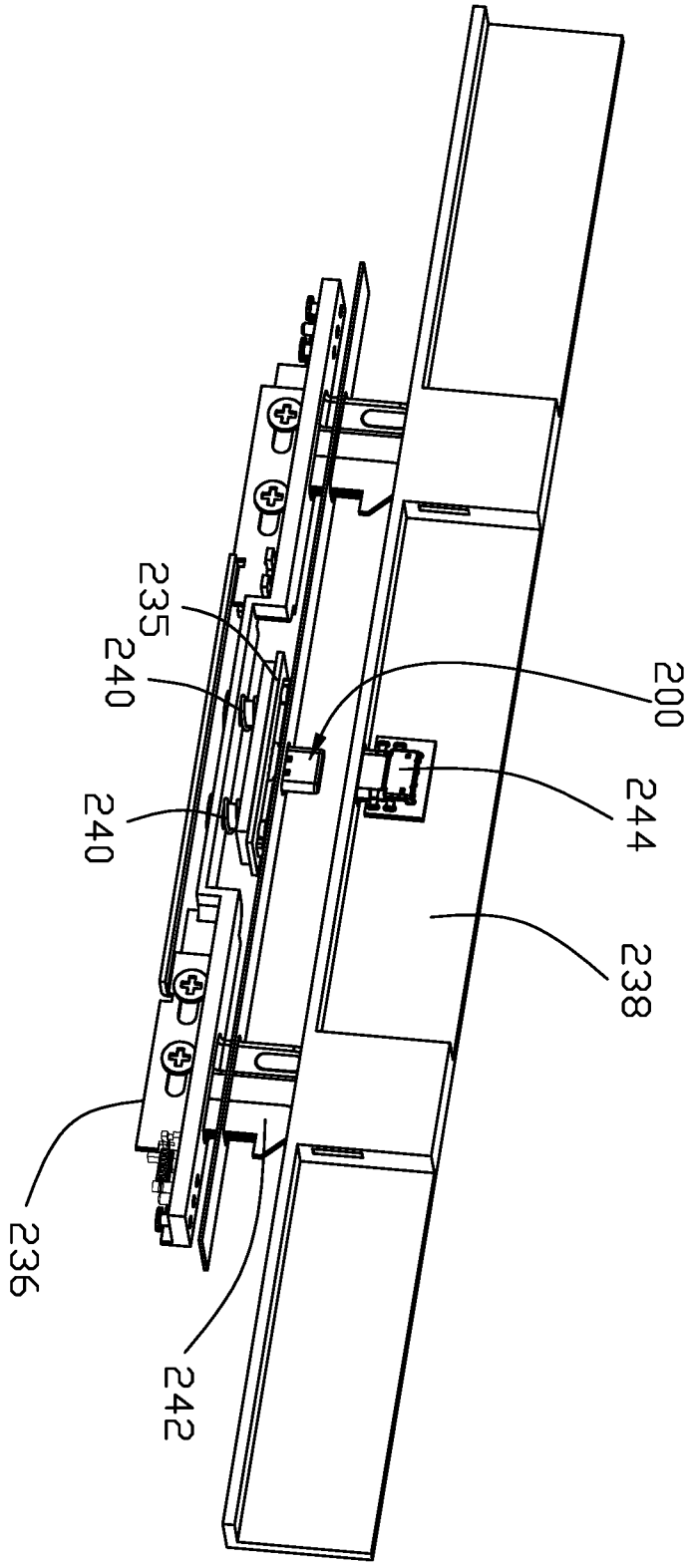
第十八圖


224
222
220
222
204
224
218
212
221
214
210
208
216
210
212
202
216

第十九圖



第二十圖



第二十一圖

【發明摘要】

【中文發明名稱】 插頭連接器

【英文發明名稱】 PLUG CONNECTOR

【中文】一種插頭連接器，包括絕緣本體、第一排端子及第二排端子、包覆在所述絕緣本體外表面的金屬殼體以及線纜。所述絕緣本體設置有向前貫穿的收容腔及位於後端的支撐板，所述收容腔具有相對的兩個側壁且呈180度對稱設置，以允許所述插頭連接器可以正反兩個方向插入對應的插座連接器。所述兩排端子包括分別設置在上述兩個相對側壁並延伸入收容腔的接觸部及接腳。所述線纜具有分別焊接於對應端子接腳的芯線。所述支撐板具有相對的兩個表面，所述第一、第二排端子的接腳分別放置在所述支撐板的表面而與所述線纜的芯線相焊接。端子接腳放置在支撐板上，直接與線纜相焊接，簡化整個連接器的製造。

【英文】A plug connector includes an insulating housing, a metallic shell surrounding the housing and two rows of terminals and a cable. The insulating housing defines a receiving cavity with two opposite side walls and a rear supporting platform. The receiving cavity is configured as 180 degree symmetrical so as to make the plug connector mate with a corresponding receptacle connector at two reverse direction. The two rows of terminals are separately disposed at the two side walls and include contacting portion extending into the receiving cavity and soldering legs on the supporting platform, and the cable includes wires directly soldering with corresponding soldering legs of the terminals to simple manufacture of the plug connector.

【指定代表圖】 第（一）圖

【代表圖之符號簡單說明】

插頭連接器	510	金屬殼體	514
收容腔	516	表面	532

線纜	540	電源芯線	542
接地芯線	544	控制芯線	546
接觸臂	552	接腳	564

【特徵化學式】