



(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 M519829 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：104205576

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 14 日

(51)Int. Cl. : **H01R13/432 (2006.01)**

(30)優先權：2014/04/14	美國	61/979,469
2014/05/21	美國	62/001,060
2015/03/07	美國	62/129,826
2015/04/09	美國	14/683,134

(71)申請人：蘋果公司(美國) APPLE INC. (US)
美國

(72)新型創作人：提維思柯斯 喬治 TZIVISKOS, GEORGE (US)；李載堉 LEE, JAE HWANG (KR)；
阿米尼 馬哈姆德 R AMINI, MAHMOUD R. (IE)；海克 保羅 約瑟夫 HACK,
PAUL JOSEPH (US)；高政 GAO, ZHENG (CN)；周銳 ZHOU, RUI (CN)

(74)代理人：陳長文

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：54 共 99 頁

(54)名稱

耐久連接器插座

DURABLE CONNECTOR RECEPTACLES

(57)摘要

本創作提供連接器插座，其能夠耐受插入力及其他力、可靠且容易製造。在各種實例中，連接器插座舌片或其他部分可經加強以使得其可耐受經由一連接器插件施加之該等插入力。

Connector receptacles that are able to withstand insertion and other forces, are reliable, and are easy to manufacture. In various examples, the connector receptacle tongue or other portions may be reinforced such that they may withstand the insertion forces exerted through a connector insert.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 5110 . . . 舌片
- 5122 . . . 表面黏著接觸部分
- 5124 . . . 通孔接觸部分
- 5130 . . . 接地接點
- 5132 . . . 部分
- 5150 . . . 外殼
- 5152 . . . 支柱
- 5160 . . . 屏蔽件
- 5162 . . . 突片
- 5170 . . . 連接部分/連接結構
- 5190 . . . 側面接地接點/框架

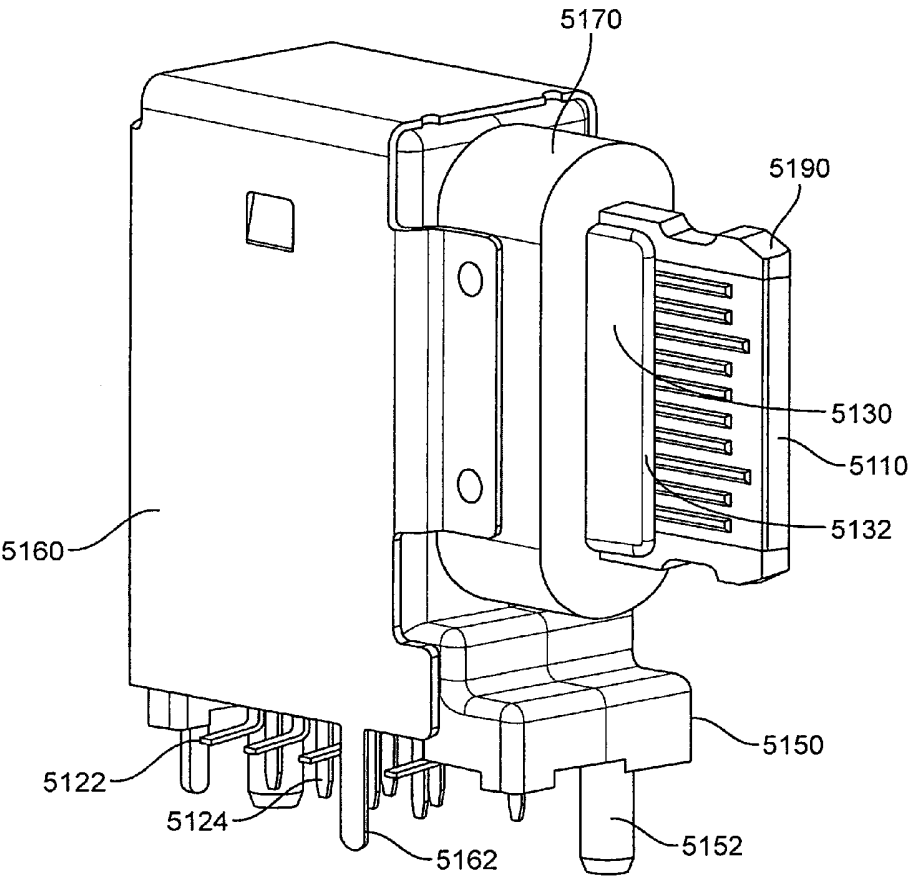


圖51

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】

耐久連接器插座

DURABLE CONNECTOR RECEPTACLES

對相關申請案之交叉參考

本申請案主張以下各申請案之優先權：2015年4月9日申請之美國專利申請案第14/683,134號；及2014年4月14日申請之美國臨時申請案第61/979,469號、2014年5月21日申請之美國臨時申請案第62/001,060號，及2015年3月7日申請之美國臨時申請案第62/129,826號，前述各者中之每一者之標題為「耐久連接器插座(DURABLE CONNECTOR RECEPTACLES)」，前述各申請案以引用之方式併入本文中。

【先前技術】

在電子器件之間傳送的資料之量在過去若干年中已極大地增長。大量音訊、串流視訊、文字及其他類型之資料內容現今在桌上型及攜帶型電腦、媒體器件、手持型媒體器件、顯示器、儲存器件及其他類型之電子器件當中定期傳送。

可隨此資料傳送電力，或可單獨傳送電力。可經由纜線總成輸送電力及資料。纜線總成可包括可具有電線導體、光纜或此等各者或其他導體之某一組合的纜線。纜線總成亦可在纜線之每一末端處包括連接器插件，但其他纜線總成可以專用方式連接或繫栓至電子器件。連接器插件可插入至通信電子器件中之插座中。

在此等插入期間，插入連接器插件之使用者可在插入至插座中之方向上施加力。又，插入之方向可稍微傾斜或旋轉。此力可對連接

器插座之一或多個部分施加壓縮及角向力。此力可損害連接器插座，從而導致容納連接器插座之電子器件之功能性的減少或損失。可在將連接器插件插入於插座中之後或在將連接器插件自插座中提取出來期間，對連接器插座之一或多個部分施加類似力。

又，可在多年中一日一或多次地將此等連接器插件插入至器件插座中。可能需要此等連接器插件可靠且不會過早地斷裂或磨損，此係由於此等故障可導致使用者對電子器件不滿意。

電子器件可能以數百萬出售，其中隨電子器件出售數個隨附的連接器插座。在此等容量之情況下，製造連接器插座中之任何減少或簡化變得顯著。由於此等原因，可能需要使得此等連接器插座容易製造。

因此，需要能夠耐受插入力及其他力的、可靠的且容易製造的連接器插座。

【新型內容】

因此，本創作之實施例可提供能夠耐受插入力及其他力的、可靠的且容易製造的連接器插座。本創作之一例示性實施例可提供一種連接器插座，其中可加強一插座舌片或其他部分以耐受插入力。雖然此等技術極適合於用於連接器插座中，但其亦可用於與本創作之實施例一致的連接器插件或連接器插件及插座兩者中。又，當本創作之實施例可保護連接器插座使其在插入一連接器插件期間免受損害時，本創作之實施例亦可保護連接器插座使其在提取一連接器插件期間免受損害，且當一連接器插件定位於一連接器插座內部時，使其免受由於施加至該連接器插件或該連接器插座之力造成的損害。本創作之實施例亦可保護連接器插座使其免受在其他時間由於不相關項目產生之損害。貫穿本文件，出於明晰之目的，可在此等時間或其他時間中之任一者出現的損害可被稱作在插入一連接器插件期間造成的損害。

本創作之一說明性實施例可提供具有經加強以耐受插入力之一或多個部分之連接器插座。此情形可有助於在插入期間保護該舌片，其中一連接器插件並非直接插入至該插座中，而實情為，在一偏移或旋轉方向上插入。當該舌片格外薄且另外將易於損害時，此情形可具有特定重要性。所使用之加強結構可主要位於該連接器插座之一表面上或該等部分內部。在本創作之各種實施例中，可加強一連接器插座之一舌片。該加強可藉由一金屬片件來提供，該金屬片件形成實質上在該舌片之一表面上的一框架。該金屬片件可具有側面部分以形成該舌片之側面。該等側面部分各自可具有切口部分以在將一連接器插件插入至該連接器插座中時咬合該連接器插件上之保持特徵。該等側面部分可藉由一或多個撐桿或交叉片件部分撐住或接合。

在本創作之一說明性實施例中，可將一不導電插件部分插入至該金屬片件之該框架中。接點可置於該不導電插件之一個或兩個側面上。該金屬片件、不導電插件及該等接點之側面之部分可封入於一射出模製之不導電部分中。接地接點可附接至該金屬片件。

在本創作之另一說明性實施例中，可沿著一舌片之側面及前部形成一框架。該等側面可曝露且用作側面接地接點以與一插塞中之保持特徵形成電連接。該舌片框架可進一步包括一前撐或交叉片件。此交叉片件可曝露作為一前接地節點，或其可覆蓋有用以形成該舌片之塑膠或其他不導電材料。該舌片之一頂部及底部上之接地接點可與該框架作為一單一片件一起形成。在本創作之此等及其他實施例中，一連接結構可與該框架及接地接點作為一單一片件一起形成，或可分別形成該連接結構，接著稍後將該連接結構附接至該框架及接地節點。該連接結構可接著用以將該框架附接至一屏蔽件或其他插座部分。

藉由本創作之實施例提供的該等金屬片件(包括該框架及交叉片

件或撐桿)可提供用於該舌片之加強且可有助於防止在插入一連接器插件期間發生損害。該等金屬片件亦可提供用於咬合該連接器插件中之保持特徵的強耐久表面。該金屬片件上之該等撐桿或交叉片件可有助於防止否則在按一輥壓或以其他方式間接角度插入一連接器插件時可能發生之扭轉。該等金屬片件可進一步提供用於該等接點上之信號的一定程度之屏蔽。雖然本創作之此等及其他實施例中之該等金屬片件可由金屬或其他導電材料形成，但在本創作之其他實施例中，金屬片件可由諸如陶瓷或其他材料之非金屬材料形成。該金屬片件可藉由金屬射出模製、3-D印刷或其他技術來形成。

本創作之另一說明性實施例可提供一連接器插座之一舌片或其他部分，該舌片或其他部分係藉由實質上位於該舌片內部之一金屬中心片件加強。可將該金屬中心片件摺疊以形成用於接觸一連接器插件之接地接點之接地接點，且視情況，形成用於該連接器插座之一屏蔽件。可在該金屬中心片件之一部分周圍形成一第一模製部分。可使接點適應該第一模製部分，或可在於該等接點之一部分周圍形成該第一模製部分之前，將該等接點置於適當位置中。可在該金屬中心片件及第一模製部分周圍形成一視情況選用之第二模製部分或包覆模製件，從而使得該等接點及接地接點之頂部曝露。在本創作之其他實施例中，可將該第一模製部分及該第二模製部分組合成一單一模製件。該金屬中心片件亦可提供屏蔽。

更具體言之，本創作之一說明性實施例可提供一種具有一舌片之接觸器插座，該舌片具有具一中心部分之一金屬中心片件，該中心部分具有一右延伸部及一左延伸部。可將該左延伸部摺疊以形成一第一接地接點且該左延伸部可具有經摺疊以形成一第二接地接點之一後延伸部。類似地，可將該右延伸部摺疊以形成一第三接地接點，且該右延伸部可具有經摺疊以形成一第四接地接點之一後延伸部。該舌片

可進一步包括該金屬中心片件之該中心部分周圍的一第一模製部分、該第一模製部分中之複數個接點，及該第一模製部分之一後部之上的一第二模製部分。在其他實施例中，可將該第一模製部分及該第二模製部分組合成一單一模製件。該第二模製部分可使得該複數個接點、該第一接地接點、該第二接地接點、該第三接地接點及該第四接地接點之一部分曝露。該金屬中心片件可進一步包括一後延伸部，其中該後延伸部包括待裝配至一印刷電路板或其他適當基板中之開口中的複數個突片。該中心部分進一步可進一步包括摺疊側面及前部分以提供用於該舌片之側面及前部的加強。該側面加強部分之外部之一部分可藉由該第一模製部分及該第二模製部分而曝露，以使得當將一連接器插件插入至此連接器插座中時，該部分可電接觸該連接器插件中之一保持特徵。

雖然該金屬中心片件可為一單一片件，但其替代地可由兩個、三個或三個以上片件形成。可將此等片件熔焊或雷射焊接或點焊接在一起，或以另一種方式將其緊固。在本文中之實例中，為簡單起見，將該等片件描述為經點焊接。可將此等片件摺疊以形成接地接點。一或多個模製步驟可在該金屬中心片件周圍形成一塑膠模製部分以形成一連接器插座舌片。

本創作之另一說明性實施例可提供一連接器插座之一舌片或其他部分，該舌片或其他部分可藉由實質上位於該舌片內部之一金屬中心片件加強。該金屬中心片件可由附接至彼此之多個部分形成以形成用於接觸一連接器插件之接地接點之接地接點，且視情況，形成用於該連接器插座之一屏蔽件。可在該金屬中心片件之一部分周圍形成一第一模製部分。可使接點適應該第一模製部分，或可在於該等接點之一部分周圍形成該第一模製部分之前，將該等接點置於適當位置中。可在該金屬中心片件及第一模製部分周圍形成一視情況選用之第二模

製部分或包覆模製件，從而使得該等接點及接地接點之頂部曝露。在本創作之其他實施例中，可將該第一模製件及該第二模製件組合成一單一模製部分。該金屬中心片件亦可提供屏蔽。雖然本創作之此實施例及其他實施例中之該金屬中心片件可由金屬形成，但在本創作之其他實施例中，金屬中心片件可由諸如陶瓷或其他材料之非金屬材料形成。

本創作之其他說明性實施例可使用用於連接器插座之舌片，其中該等舌片可包括一或多個印刷電路板部分。使用一印刷電路板可提供一連接器插座舌片，其中信號跡線可得到良好地匹配及屏蔽。在本創作之一特定實施例中，可藉由一金屬芯加強一舌片。一第一印刷電路板部分可位於一金屬芯之一第一側面上，而一第二印刷電路板部分可位於該金屬芯之一第二對置側面上。接點及信號跡線可位於此等印刷電路板部分上及此等印刷電路板部分中，且每一電路板部分可包括一或多個層。此等信號跡線可得到匹配及屏蔽。額外印刷電路板部分可置放於該第一印刷電路板部分及該第二印刷電路板部分之頂部及下部上且接地接點可置放於該等表面上。此等額外印刷電路板部分可層壓、附接或以其他方式固定至該第一印刷電路板部分及該第二印刷電路板部分。在本創作之其他實施例中，可移除其他印刷電路板部分，從而留下該等額外印刷電路板部分。

在此特定實例中，可能需要穿過該金屬芯佈線跡線。舉例而言，可能需要將一跡線自該舌片之一底部佈線至該舌片之一頂部。因此，可在該金屬芯中形成一開口且可使用一不導電材料來隔離一介層孔與該金屬芯，其中該介層孔用以將一信號自該舌片之一頂部投送至一底部。

在本創作之另一說明性實施例中，代替此等額外印刷電路板部分，可在一印刷電路板之一頂部及底部上形成塑膠包覆模製部分。可

在此等包覆模製部分之表面上形成接地接點。

在本創作之另一說明性實施例中，可在一頂面及一底面上藉由一塑膠包覆模製件覆蓋一金屬芯。印刷電路板可模製、置放或附接至該包覆模製部分之一頂部及底部。該等印刷電路板可支撐接點及互連件跡線。可在該等印刷電路板上形成第二包覆模製部分且對其進行電鍍以形成接地接點。

在本創作之另一說明性實施例中，可使用一種雷射直接建構(LDS)製程。具體言之，可使用一片LDS塑膠。可使用一雷射在該LDS塑膠之一表面中蝕刻用於接點及跡線之路徑。可接著在雷射軌跡中形成跡線及接點。可接著將該等LDS塑膠片件至少部分地封入於一塑膠包覆模製件中以形成用於一連接器插座之一舌片。

在此等各種實例中，可將一連接器插座舌片之一前部分及視情況選用之其他部分處的一模製件著色或沖模以匹配用於容納該連接器插座之該器件之一器件殼體的一色彩。

在本創作之各種實施例中，可藉由衝壓、金屬射出模製、機械加工、微機械加工、3-D印刷或其他製造製程形成一連接器插座之接點、接地接點、金屬片件及其他導電部分，諸如殼層或屏蔽件。該等導電部分可由不鏽鋼、鋼、銅、銅鈦、磷青銅或其他材料或材料之組合形成。可對其電鍍或塗佈以鎳、金或其他材料。可使用射出或其他模製、3-D印刷、機械加工或其他製造製程形成該等不導電部分。該等不導電部分可由矽或聚矽氧、橡膠、硬橡膠、塑膠、耐綸、液晶聚合物(LCP)、陶瓷或其他不導電材料或材料之組合形成。此外，密封墊或索環可由各種材料形成，包括(但不限於)具有低壓縮永久變形之彈性體。此情形可有助於確保在該連接器插座之壽命內的一致效能。在本創作之特定實施例中，所使用之該等彈性體可為聚矽氧或胺基甲酸酯。所使用之該等印刷電路板可由FR-4或其他材料形成。在本創作

之許多實施例中，可用諸如可撓性電路板之其他基板替換印刷電路板。

本創作之實施例可提供連接器插座，其可位於各種類型之器件中且可連接至各種類型之器件，諸如攜帶型運算器件、平板電腦、桌上型電腦、膝上型電腦、全方位(all-in-one)電腦、蜂巢式電話、智慧型手機、媒體電話、儲存器件、攜帶型媒體播放器、導航系統、監視器、電源供應器、配接器、遙控器件、充電器及其他器件。此等連接器插座可提供用於符合各種標準之信號及電力之通路，各種標準諸如通用串列匯流排(USB)、高清晰度多媒體介面(HDMI)、數位視覺介面(DVI)、供電、乙太網路、顯示埠、霹靂(Thunderbolt)、雷電(Lightning)及已開發的、正在開發的或未來將開發的其他類型之標準及非標準介面。

本創作之各種實施例可併有本文中所描述之此等及其他特徵中之一或多者。可參考以下詳細描述及隨附圖式獲得對本創作之本質及優點的更好理解。

【圖式簡單說明】

圖1說明可藉由併有本創作之實施例而改良的電子系統；

圖2說明根據本創作之一實施例之連接器插座的正視圖；

圖3說明根據本創作之一實施例之連接器系統，其中連接器插件插入至連接器插座中；

圖4說明根據本創作之一實施例之連接器系統的剖視側視圖；

圖5說明根據本創作之一實施例之連接器系統的透明斜視圖；

圖6說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片；

圖7說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的部分；

圖8說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分；

圖9說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分；

圖10說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件，其可用於連接器插座舌片中；

圖11說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的透明視圖；

圖12說明根據本創作之一實施例之另一金屬中心片件，其可用於連接器插座舌片中；

圖13說明圖12之金屬中心片件之下側視圖；

圖14說明使用圖12之金屬中心片件形成的連接器插座之一部分；

圖15說明圖14之連接器插座之剖視圖；

圖16說明圖14之連接器插座之另一剖視圖；

圖17說明圖14之連接器插座之另一剖視圖；

圖18說明圖14之連接器插座之俯視圖；

圖19說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件；

圖20說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片；

圖21說明根據本創作之一實施例之另一金屬中心片件；

圖22說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片；

圖23說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件；

圖24說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片；

圖25說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件；

圖26說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片；

圖27說明根據本創作之一實施例之連接器插座的另一舌片；

圖28說明圖27之連接器插座舌片之正視圖；

圖29說明圖27之連接器插座舌片之俯視圖；

圖30說明圖27之連接器插座舌片之側視圖；

圖31說明圖27之連接器插座舌片之頂部斜視圖；

圖32說明圖27之連接器插座舌片之下側斜視圖；

圖33說明圖27之連接器插座舌片之後視圖；

圖34說明圖27之連接器插座舌片之剖視圖；

圖35說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖；

圖36說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖；

圖37說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖；

圖38說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分；

圖39說明根據本創作之一實施例的一次投送一信號之方法；

圖40說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片；

圖41說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片；

圖42說明根據本創作之一實施例之另一連接器插座舌片；

圖43說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片之一部分；

圖44說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片之另一部分；

圖45說明根據本創作之一實施例的具有經加強之舌片之連接器插座；

圖46說明圖45之連接器插座之下側視圖；

圖47說明根據本創作之一實施例的形成於中心接地平面結構周圍之外殼；

圖48說明根據本創作之一實施例的形成於中心接地平面結構周圍之外殼之下側視圖；

圖49說明根據本創作之一實施例之中心接地平面結構；

圖50為圖45之連接器插座的分解圖；

圖51說明根據本創作之一實施例之內插物上的經加強之舌片；

圖52說明圖51之內插物之部分分解圖；

圖53說明圖51之內插物之舌片的分解圖；及

圖54說明圖51之內插物之部分分解圖。

【實施方式】

圖1說明可藉由併有本創作之實施例而改良的電子系統。如同其他所包括圖，此圖係為了達成說明性目的而展示，且其並不限制本創作之可能的實施例亦不限制申請專利範圍。

電子系統100可包括接合電子器件120及130之纜線110。在此實施例中，電子器件120可為具有螢幕122之膝上型電腦或攜帶型電腦。電子器件130可為可包括螢幕132之監視器130。在本創作之其他實施例中，纜線110可耦接各種類型之器件，諸如攜帶型運算器件、平板電腦、桌上型電腦、全方位電腦、蜂巢式電話、智慧型手機、媒體電話、儲存器件、攜帶型媒體播放器、導航系統、監視器電源供應器、配接器以及充電器及其他器件。諸如纜線110之此等纜線可提供用於符合各種標準之信號及電力之通路，各種標準諸如通用串列匯流排(USB)、高清晰度多媒體介面(HDMI)、數位視覺介面(DVI)、供電、乙太網路、顯示埠、霹靂(Thunderbolt)、雷電(Lightning)及目前已開發的、正在開發的或未來將開發的其他類型之標準及非標準介面。纜線110可經由藉由本創作之實施例提供之連接器插座附接至電子器件110及130。

此外，此等插入可損害連接器插座。當並非將連接器插件直接插入至連接器插座中，而替代地在傾斜或旋轉方向上插入連接器插件時，此情形可特別成立。當連接器插座之部分(諸如，舌片)小或薄時，損害亦可能為更有可能的。因此，本創作之實施例可提供能夠耐受此等插入力之連接器插座。此外，當本創作之實施例可保護連接器插座使其在插入一連接器插件期間免受損害時，本創作之實施例亦可保護連接器插座使其在提取一連接器插件期間免受損害，且當一連接器插件定位於一連接器插座內部時，使其免受由於施加至該連接器插

件或該連接器插座之力造成的損害。本創作之實施例亦可保護連接器插座使其免受在其他時間由於不相關項目產生之損害。貫穿本文件，出於明晰之目的，可在此等時間或其他時間中之任一者出現的損害可被稱作在插入一連接器插件期間造成的損害。

圖2說明根據本創作之一實施例之連接器插座的正視圖。此連接器插座可包括在器件殼體200之開口中的舌片210。舌片210可支撐一或多個接地接點214。舌片210可透過器件殼體200中之後壁220顯露在連接器插座凹座中。

在本創作之此及其他實施例中，可將舌片210之前部倒角以使得更容易插入至連接器插件中之開口中。可對此經倒角開口塗佈以減少可能由於重複插入連接器插件造成的舌片210之前表面上之磨損。

在本創作之各種實施例中，可加強此連接器插座之舌片210或其他部分以防止其在插入連接器插件期間受損害。此等舌片可位於器件殼體之開口中，其可位於與器件殼體分離之連接器插座外殼中，或其可位於其他結構中。在下圖中展示此連接器系統之實例。

圖3說明根據本創作之實施例之連接器插件，其插入至根據本創作之一實施例之連接器插座中。具體言之，連接器插件310插入至連接器插座300中。插座300可位於各種類型之器件中，諸如攜帶型運算器件、平板電腦、桌上型電腦、膝上型電腦、全方位電腦、可穿戴運算器件、蜂巢式電話、智慧型手機、媒體電話、儲存器件、攜帶型媒體播放器、導航系統、監視器、電源供應器、配接器、遙控器件、充電器及其他器件。如同其他所包括之連接器插件及插座，連接器插件310及插座300可提供用於符合各種標準之信號之通路，各種標準諸如下列各者中之一者：通用串列匯流排(USB)標準(包括USB-C)、高清晰度多媒體介面@ (HDMI)、數位視覺介面(DVI)、乙太網路、顯示埠、Thunderbolt™、Lightning™、聯合測試行動群組(JTAG)、測試存

取埠(TAP)、直接自動隨機測試(DART)、通用異步接收器/傳輸器(UART)、時脈信號、電力信號，及已開發的、正在開發的或未來將開發的其他類型之標準、非標準及專有介面及其組合。在本創作之其他實施例中，如同其他所包括之連接器插件及插座，連接器插件310及插座300可用以提供用於此等標準中之一或多者的一組減少之功能。在本創作之各種實施例中，由連接器插件310及插座300及本文中之其他插件及插座提供的此等互連路徑可用以輸送電力、接地、信號、測試點及其他電壓、電流、資料或其他資訊。關於連接器插件310之更多資訊可見於2014年11月17日申請之題為「具有屏蔽件之連接器插座(CONNECTOR RECEPTACLE HAVING A SHIELD)」的同在申請中之美國專利申請案第14/543,711號(代理人案號90911-P21847US1)中，該申請案以引用之方式併入本文中。

圖4說明根據本創作之一實施例之連接器系統的剖視側視圖。此實例可說明本實施例中及本創作之其他實施例中之其他插座及舌片的功能性。在此實例中，連接器插座300可包括支撐數個接點412之舌片410。如前所述，接地接點414可位於舌片410上。接地接點414可為階梯式以包括垂直部分416及水平部分518。水平部分418可接觸插座屏蔽件420。

連接器插件310可包括環繞接點460之屏蔽件470。屏蔽件470可電連接至接地接點472。屏蔽件470可終止於末端片件474中。舌片410可包括中心接地平面或部分(未圖示)，而連接器插件可包括接地平面或部分480。

此配置可為由接點412及460形成之信號路徑提供屏蔽。具體言之，連接器插件屏蔽件470可電接觸插座屏蔽件420。插座屏蔽件420可經由垂直部分416及水平部分418電連接至接地接點414。連接器插件中之接地接點472可電接觸接地接點414及連接器插件屏蔽件470。

舌片410中之接地平面及接地部分與連接器插件中之接地平面或部分480同樣可電連接至彼此及此等其他結構。在本創作之各種實施例中，末端片件474可為導電的，且因此可與垂直部分416形成電連接。此屏蔽可有助於將接點412及460上之信號彼此隔離及與此連接器系統外部之電路、跡線及組件隔離。

圖5說明根據本創作之一實施例之連接器系統的透明斜視圖。此實例可說明本實施例中及本創作之其他實施例中之其他插座及舌片的功能性。在此實例中，連接器插件310可插入至連接器插座300中。此外，關於此等及其他連接器插件之更多細節可見於2014年11月17日申請之題為「具有屏蔽件之連接器插座(CONNECTOR RECEPTACLE HAVING A SHIELD)」的同在申請中之美國專利申請案第14/543,711號(代理人案號90911-P21847US1)中，該申請案以引用之方式併入本文中。

如同其他所包括之連接器系統，此連接器系統可執行至少三個功能。第一功能係：在連接器插件與連接器插座之間輸送信號。此等信號可包括電力、接地及資料信號，諸如音訊及視訊信號。第二功能係：在傳送此等信號時，屏蔽該等信號。此情形可防止或減少在傳送期間的信號之損毀。第三功能係：提供保持力，以使得不會無意地將連接器插件自連接器插座移除。在傳送大型檔案期間，此偶然提取可為特別不合需要的。

可使用連接器插件310中之接腳460傳送信號，該等接腳可配合插座300中之接點412。

可以數種方式來屏蔽此等信號。舉例而言，連接器插件310之屏蔽件470可在指狀物473處電連接至接地片件472。連接器插件310之前部處之接地接點474可接觸插座300中的接地片件414之水平部分。接地片件414可經由連接點421電連接至連接器插座屏蔽件420。連接器

插座300之屏蔽件420可電連接至插座310上之屏蔽件470。

可藉由咬合舌片129上之凹口125之側面接地接點112來提供保持力。具體言之，側面接地接點510可包括接觸部分512，其可咬合舌片410之側面上的凹口411。可對凹口411進行電鍍且將其連接至連接器插座300中之接地，藉此與側面接地接點510形成另一接地路徑，該等側面接地接點可經由連接器插件310連接至接地。

在本創作之各種實施例中，可能希望變化量之保持力。因此，可在插入期間對側面接地接點510預先加偏壓以使得其回彈從而裝配至凹口411中。亦可調整側面接地接點510之強度及厚度以提供用於不同應用之不同保持力。在本創作之一些實施例中，例如一些銜接台，可能需要提供零保持力，在此狀況下，可省略側面接地接點510。

可以多種方式來加固或加強諸如舌片、外殼或其他部分之連接器插座部分。此外，此加強可部分地或實質上在舌片或其他部分的外部，或其可部分地或實質上在舌片或其他插座部分的內部。舉例而言，可使用部分外部金屬框架來提供用於連接器插座舌片之加強。在下圖中展示實例。

圖6說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片。如前所述，此舌片亦可用於連接器插件中。

此舌片可包括支撐數個接點612之舌片部分610。舌片610可包括具有切口632之側面部分630。切口632可用以咬合連接器插件上之保持特徵。可如前所述包括接地接點614。當將連接器插件插入至使用此舌片之連接器插座中時，接地接點614可電連接至連接器插件中之接地接點。接地接點614可進一步包括垂直部分616及水平部分618。水平部分618可連接至使用此舌片之連接器插座之屏蔽件。可包括外殼640。如同其他所包括之舌片，此舌片可包括於由器件殼體中之凹座及舌片形成的插座中。實例展示於2014年11月17日申請之題為「具

有舌片之連接器插座 (CONNECTOR RECEPTACLE HAVING A TONGUE)」的同在申請中之美國專利申請案第14/543,748號(代理人案號90911-P21848US1)中，該申請案以引用之方式併入本文中。視情況，可藉由屏蔽件環繞此等舌片，如圖3至圖5之實例中。實例展示於2014年11月17日申請之題為「具有屏蔽件之連接器插座 (CONNECTOR RECEPTACLE HAVING A SHIELD)」的同在申請中之美國專利申請案第14/543,711號(代理人案號90911-P21847US1)中，該申請案以引用之方式併入本文中。

可以各種方式形成此連接器插座舌片。在以下諸圖中說明與本創作之一實施例一致之方法。

圖7說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的部分。此連接器插座舌片可包括金屬片件630。金屬片件630可包括具有切口632之側面部分634。側面部分340可藉由一或多個交叉撐桿636及638撐住。不導電插件部分710可與側面部分634之內側上的狹槽或凹槽639對準且滑動至金屬片件630中。雖然本創作之此實施例及其他實施例中之金屬片件可由金屬形成，但在本創作之其他實施例中，金屬片件可由諸如陶瓷或其他材料之非金屬材料形成。

圖8說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分。在此圖中，不導電插件部分710插入至金屬片件630中。如同此處所展示的舌片之其他類似不導電部分，可將此不導電片件沖模或著色以匹配容納包括舌片之連接器插座的器件殼體之色彩。

圖9說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分。在此圖中，外殼640射出模製於前部交叉撐桿636、不導電插件部分710及接點612之部分的周圍。側面部分630之頂部、底部及外側面、接點612之頂部及交叉撐桿638之頂部可保持曝露。接地接點614可附接至側面部分630之頂側及底側，而水平部分618可附接至交叉撐桿638。

此等附接可藉由熔焊、雷射或點焊接或藉由使用另一適當技術來形成。

在本創作之其他實施例中，可將加強結構部分地或實質上置放於舌片之內部，與如上述實例中部分地或實質上在外部情形形成對比。在以下諸圖中展示具有部分地或實質上內部加強結構之舌片之實例。

圖10說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件，其可用於連接器插座舌片中。此金屬中心片件可包括中心部分1000。中心部分1000可包括左延伸部，其可經摺疊以形成側面1013及接地接點1014。此左延伸部可進一步包括後延伸部，其經摺疊以形成垂直部分1016及接地接點1018。中心部分1000之右延伸部可經摺疊以形成類似下部接點。金屬中心片件可進一步包括可包括突片1019之後延伸部。突片1019可插入於開口中且熔焊至印刷電路板上之開口處之跡線。中心部分1000可包括摺疊側面部分1002及摺疊前部分1004。摺疊側面部分1002及摺疊前部分1004可提供用於舌片之側面及前部之加強。可在此結構上提供若干開口以允許塑膠模製件在建構插座舌片期間流動。雖然本創作之此實施例及其他實施例中之該金屬中心片件可由金屬形成，但在本創作之其他實施例中，金屬中心片件可由諸如陶瓷或其他材料之非金屬材料形成。

圖11說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的透明視圖。此外，此連接器舌片可包括金屬中心片件1000，其可包括摺疊延伸部以提供接地接點1014及1018。可在金屬中心片件之中心部分之上形成第一包覆模製部分1110。可接著將接點1112置放於第一模製部分1110中或作為第一模製部分1110之部分而包括。可接著在第一部分之上形成第二包覆模製部分1120。第二模製部分1120可包括支柱1122，其可插入至印刷電路板或其他適當基板中之開口中。第二包覆模製部分

1120可使得接地接點1014及1018以及信號接點1112之頂部曝露。此外，可使得摺疊側面部分1002之側面曝露於舌片內部之凹口處，該等側面可在該等凹口處電接觸連接器插件之保持特徵。

如同此處之其他金屬中心片件，金屬中心片件1000可為金屬，例如，其可由薄片金屬形成。在本創作之其他實施例中，諸如金屬中心片件1000之金屬中心片件可由包括不導電材料之其他材料形成。

本創作之其他實施例可使用其他類型之金屬中心片件。在以下諸圖中展示實例。

圖12說明根據本創作之一實施例之另一金屬中心片件，其可用於連接器插座舌片中。如前所述，金屬中心片件可包括經摺疊以形成側面1213及接地接點1214之右及左延伸部，且此等延伸部可具有經摺疊以形成邊緣1216及接地接點1218之後延伸部。金屬中心片件可具有包括突片1219之後延伸部。可包括摺疊加強側面1202及前部1204。

圖13說明圖12之金屬中心片件之下側視圖。如前所述，側面延伸部及後延伸部部分可經摺疊以形成側面1213及1215以及接地接點1214及1218。可如前所述包括側面及前部摺疊部分1202及1204。後延伸部可包括突片1219。

圖14說明使用圖12之金屬中心片件形成的連接器插座之一部分。摺疊側面部分1202之側面可曝露於插座舌片上之凹口處。可在金屬中心片件之中心部分周圍形成第一模製部分。可將接點1412插入或置放於第一模製部分1410上，或當形成第一模製部分1410時，該等接點可位於適當位置處。可在第一模製部分1410之後部周圍形成第二模製部分1420。第二模製部分1420可使得接地接點1414及1418曝露。

圖15說明圖14之連接器插座之剖視圖。此剖視圖展示沿著金屬中心片件之一部分之摺疊。具體言之，金屬中心片件1200可經摺疊以形成側面1213及接地接點1214。亦展示接地接點1218。

圖16說明圖14之連接器插座之另一剖視圖。在此實例中，金屬中心片件經摺疊以形成側面1216及接地接點1218。可形成前部摺疊部分1610以在舌片之前部處提供加強。

圖17說明圖14之連接器插座之另一剖視圖。在此實例中，摺疊側面部分1202在舌片之側面處提供加強。可藉由第一模製部分使得金屬中心片件1200之摺疊側面部分1202之外邊緣曝露。

圖18說明圖14之連接器插座之俯視圖。此連接器插座舌片可包括支撐包括接點1212以及接地接點1214及1218之舌片之金屬中心片件1200。

雖然在上述實例中，金屬中心片件經形成為單式片件，但在本創作之其他實施例中，金屬中心片件可由兩個、三個或三個以上個別片件形成。可將此等個別片件熔焊、點或雷射焊接或以其他方式固定至彼此。在以下諸圖中展示實例。

圖19說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件。在此實例中，中心部分1900可附接至第二部分1910。第二部分1910可經摺疊以形成接地接點1214及1218。外部邊緣1932可曝露於舌片中之凹口。當將連接器插件插入至具有此舌片之連接器插座中時，邊緣1932可與連接器插件中之保持特徵形成電接觸。

可使用一或多個模製步驟在此金屬中心片件周圍形成模製部分且支撐數個信號接點。各種實施例可使用如上文所展示之兩個模製步驟，其中第一模製部分形成用於數個信號接點之支撐件，且第二包覆模製件置放於舌片之後部周圍，從而使得接地接點曝露。在下圖中展示實例。

圖20說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片。如前所述，邊緣1932可曝露於舌片中之凹口處。可使得接地接點1914及1918曝露，亦使得信號接點1912之頂部曝露。第一模製部分2010可形成插

座舌片之前部分，而第二包覆模製件2020可形成於插座舌片之後部之上。

圖21說明根據本創作之一實施例之另一金屬中心片件。在此實例中，金屬中心片件係由三個片件形成：中心片件2100、頂部片件2110及底部片件2120。如前所述，可將頂部及底部片件摺疊以用於接地接點。

圖22說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片。如前所述，邊緣2232可曝露於舌片之凹口處。三個片件2100、2110及2120可用以形成金屬中心片件。第一模製部分2210可提供用於接點2112之支撐件，而第二包覆模製件2220可形成連接器插座舌片之後部。

在本創作之另一實施例中，可將用以形成金屬中心片件之三個片件堆疊於舌片之前部附近以提供額外加強。在下圖中展示實例。

圖23說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件。在此實例中，金屬中心片件係由三個片件形成：中心部分2300、頂部片件2310及底部片件2320。頂部及底部片件沿著前部(如展示為前部側向延伸部2312)延伸以在連接器插座舌片之前部處提供額外加強。

圖24說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片。如前所述，邊緣2432可曝露於舌片之凹口中。三個片件可用以形成金屬中心片件，包括中間層2300、頂層2310及底層2320。第一模製部分2410可支撐接點2412，而第二包覆模製部分2420可形成舌片之後部。

在本創作之各種實施例中，前部側向延伸部2312可能比上述實例中之情形短。在下圖中展示實例。

圖25說明根據本創作之一實施例之金屬中心片件。在此實例中，金屬中心片件係由三個片件形成：中心部分2500、頂部部分2510及底部部分2520。此實例中之側向延伸部2512可顯著地比上述實例之前部側向延伸部2312短。

圖26說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片。如前所述，邊緣2632可曝露於舌片之凹口中。此外，三個片件可用以形成金屬中心片件：中心部分2500、頂部部分2510及底部部分2520。可如前所述般使用第一模製部分2610及第二模製部分2620。第一模製部分2610可用以支撐接點2612。

在本創作之上述實施例中，金屬中心片件可形成為單一片件或單元。舉例而言，可自一片單一薄片金屬衝壓及摺疊金屬中心片件。此外，在本創作之其他實施例中，金屬中心片件可由多個片件形成。在下圖中展示實例。

圖27說明根據本創作之一實施例之連接器插座的另一舌片。在本創作之此特定實施例中，金屬中心片件可由三個個別片件形成。具體言之，金屬中心片件可由以下各者形成：中心部分2710、形成接地接點2714及2718之上部部分2740，及下部部分2750。中心部分2710、上部部分2740及下部部分2750可各自包括側面突片2730。可將側面突片2730雷射焊接在一起以將上部部分2740、下部部分2750及中心部分2710緊固在一起。此等突片亦可用以在雷射焊接期間將該等金屬部分彼此對準。具體言之，可在雷射焊接期間將此等突片對準且將其夾持在一起。

中心部分2710可提供用於舌片2700之加強。上部部分2740可提供上部接地接點2718及下部接地接點2714。下部部分2750可提供此舌片之下側上的類似接地接點。金屬中心片件可容納於外殼2720中。外殼2720可包括支柱2722，其可插入於印刷電路板或其他適當基板中以用於實現機械穩定性。金屬中心片件之部分可包括孔或開口，諸如開口2719，以改良塑膠或其他材料在模製製程期間之流動。雖然此等實例中所展示之舌片或與本創作之實施例一致之類似舌片可用於連接器插座中，但在本創作之其他實施例中，此等或類似舌片可用於連接器

插件中。

圖28說明圖27之連接器插座舌片之正視圖。此外，加強金屬中心片件可包括中心部分2710、上部部分2740及下部部分2750。此等部分可包括突片2730，可在雷射焊接製程期間將該等突片對準且將其固持在一起以將三個片件作為一單元緊固在一起。可將上部部分及下部部分摺疊以形成上部接地接點2718及下部接地接點2714，該等接地接點可藉由垂直面2716而接合在一起。在此實例中，中心部分2710可用以加強舌片2700。外殼2720可形成於金屬中心片件周圍，且可包括支柱2742以用於實現機械穩定性。

圖29說明圖27之連接器插座舌片之俯視圖。此外，金屬中心片件可包括中心部分2710及形成接地接點2714及2718之上部部分。突片2719可自中心部分2710之後部延伸。可將此等突片2719及支撐部分向下摺疊且可將突片2719插入至印刷電路板或其他適當基板中。外殼2720可環繞金屬中心片件之部分以使得接地接點2714及2718曝露。如前所述，金屬中心片件之部分可包括側面突片2730。可在雷射或點焊接期間將突片2730彼此對準且使用該等突片將金屬及片件之個別片件夾持或固持在一起。

圖30說明圖27之連接器插座舌片之側視圖。如前所述，可藉由金屬中心片件之中心部分2710加強舌片2700。金屬中心片件可進一步包括上部部分2740及下部部分2750。此等上部及下部部分可提供接地接點2714及2718。金屬中心片件可容納於可包括突片2722之外殼2720中。突片2719可自中心部分2710之後端延伸。可將此後部分向下摺疊以使得突片2719可自外殼2720之底部延伸，其中該等突片可插入至印刷電路板中之開口中。

圖31說明圖27之連接器插座舌片之頂部斜視圖。舌片2700可包括用於複數個接點之狹槽3110。外殼2720可經形成以使得接地接點

2714及2718曝露。外殼2720可包括突片2722。

圖32說明圖27之連接器插座舌片之下側斜視圖。此外，舌片2700可包括用於複數個接點之狹槽3110。可使包括突片2719之中心部分之後部分成角度以使得突片2719延伸超出外殼2820之底部。此情形可允許將突片2719插入至印刷電路板或其他適當基板中之開口中。如前所述，外殼2820可經配置以使得接地接點2714及2718曝露。

圖33說明圖27之連接器插座舌片之後視圖。此外，外殼2720可經配置以形成用於複數個接點之狹槽3110。金屬中心部分可包括如前所述之突片2719。

圖34說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖。此實例展示金屬中心片件之截塊包括中心部分2710及包括接地接點2718及側壁部分2713之上部部分，及經鏡射之底部部分。側面突片2730可包括開口2731。

圖35說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖。此外，金屬中心片件可包括中心部分2710，及包括接地接點2718及側壁2713之上部部分。中心部分2710之側面部分2705可曝露於舌片2700上。當將連接器插件插入至包括此舌片之連接器插座中時，此情形可提供與該插件上之側面接地接點之電連接。

圖36說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖。此外，金屬中心片件可包括形成舌片2700中之側面接地接點2705之中心部分2710。金屬中心片件亦可包括形成接地接點2714之上部部分及下部部分。

圖37說明圖27之連接器插座舌片之另一剖視圖。此外，此舌片可包括具有用於提供用於舌片2700之加強之部分2710的金屬中心片件。可提供形成接地接點2714及2718之上部及下部部分。可藉由垂直面2713而附接接地接點2714及2718。外殼2720可形成於金屬中心片件之部分周圍以使得接地接點2714及2718曝露。

本創作之其他說明性實施例可使用用於連接器插座之舌片，其中該等舌片可包括一或多個印刷電路板部分。使用一印刷電路板可提供一連接器插座舌片，其中信號跡線可得到良好地匹配及屏蔽。在以下諸圖中展示實例。

圖38說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片的一部分。此舌片可包括金屬芯3830。金屬芯3830可提供用於舌片之機械加強，以及舌片之頂部及底部上的跡線之間的電隔離。可在金屬芯3830之表面上電鍍第一印刷電路板部分3840。印刷電路板3840可支撐接點3812、互連件3813及接地屏蔽件3820。可將額外印刷電路板部分3850置放於第一電路板部分3840上。可附接、層壓或以其他方式形成額外電路板部分3850以用於固定至第一印刷電路板部分3840之表面。在本創作之其他實施例中，可移除第二印刷電路板部分之部分，從而留下額外印刷電路板部分3850。可對額外印刷電路板部分3850進行電鍍以形成接地接點3814。角度3890可為各種角度，例如，其可為至少約10度、20度、30度、40度、50度、60度或大於60度。

在本創作之此實施例中，可能需要將跡線自舌片之一側佈線至另一側。因此，本創作之實施例可提供金屬芯與用以連接舌片之頂部及底部上的跡線之介層孔之間的隔離。在下圖中展示實例。

圖39說明根據本創作之一實施例的一次投送一信號之方法。在此實例中，可經由互連件3913及介層孔3914將接點3912電連接至接點3915。隔離區3950可將介層孔3914與金屬芯3930隔離。此隔離區可由樹脂或其他材料形成。可在金屬芯3930之前形成區3950。

在本創作之其他實施例中，並非形成突起的額外印刷電路板部分，而是可使用經射出模製之塑膠或其他材料形成突起部分。在下圖中展示實例。

圖40說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片。在此實例

中，接點4012可電連接至印刷電路板4030中之互連件跡線4013。可對塑膠模製部分4040進行電鍍以形成接地接點4014。接地跡線4050可用以隔離互連件跡線4013。

在本創作之其他實施例中，印刷電路板可用以支撐接點及互連件，而舌片之塊體可由塑膠形成。在下圖中展示實例。

圖41說明根據本創作之一實施例之連接器插座舌片。在此實例中，塑膠外殼4140可形成於金屬芯4130周圍。此外，金屬芯4130可提供加強及電隔離。可將印刷電路板4120模製於適當位置中或將其附接至塑膠外殼4140。印刷電路板4120可支撐接點4112及互連件跡線4113。可形成第二包覆模製部分4150且對其進行電鍍以形成接地接點4114。

圖42說明根據本創作之一實施例之另一連接器插座舌片。在此圖中，板4220及金屬芯4230可在塑膠模製部分4240之後延伸。此情形可允許容易地接近互連件跡線4213及金屬芯4230。可藉由用可撓性電路板取代用於板4220之印刷電路板來進一步增強此情形。藉由使得板4220為可撓性電路板，可容易地將跡線4213互連至印刷電路板，諸如主邏輯板、主機板或其他適當基板。

在本創作之其他實施例中，可使用雷射直接建構。具體言之，可使用雷射來界定一片LDS塑膠上之接點及互連件跡線之位置。可接著在LDS塑膠之表面上形成接點及跡線。可使用至少部分地在LDS塑膠周圍之包覆模製件來形成用於連接器插座之舌片。在下圖中展示實例。

圖43說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片之一部分。接點4312及互連件跡線4313可形成於LDS塑膠4320之表面上。塑膠包覆模製件4330可用以將LDS塑膠片件4320固定於適當位置中且形成連接器插座舌片之一部分。

圖44說明根據本創作之一實施例之連接器插座的舌片之另一部分。此外，接點4412及互連件跡線4413以及接地襯墊4414可形成於LDS塑膠4420之表面上。介層孔4440可用於信號互連件。塑膠外殼4430可用以形成連接器插座舌片之一部分。應注意，此圖說明連接器插座舌片之一部分之頂半部。對稱底部部分可包括於實際插座舌片中。

此外，本創作之實施例可包括經加強之舌片以防止對連接器插座之損害。在以下諸圖中展示實例。

圖45說明根據本創作之一實施例的具有經加強之舌片之連接器插座。此連接器插座可包括外殼4540。舌片4510可形成為外殼4540之部分。舌片4510可包括較寬部分4514。舌片4510可包括用於支撐接點4520之數個狹槽或凹槽4512。接點4520可終止於通孔接觸部分4522中。通孔接觸部分4522可裝配於印刷電路板或其他適當基板中之開口中且附接至跡線以用於輸送電力、接地、信號或其他電壓或電流。

外殼4540可包括支柱4542。支柱4542可插入至印刷電路板或其他適當基板中之開口中以用於實現機械穩定性。

外殼4540可至少部分地由屏蔽件4550覆蓋。屏蔽件4550可包括用於接納外殼4540之側面上的突片4544的開口4554。此情形可將屏蔽件4550相對於外殼4540緊固於適當位置中。屏蔽件4550可進一步包括待裝配於印刷電路板或其他適當基板中之開口中的突片4552。突片4552可連接至接地以提供屏蔽。

此連接器插座可進一步包括一中心接地平面結構。此接地平面結構可提供側面接地接點4530。屏蔽件4550可藉由點4556處之點或雷射焊接而附接至中心接地平面結構之一部分。中心接地平面結構可進一步包括接地接點4532，其可駐留於舌片之較厚部分4514上。

圖46說明圖45之連接器插座之下側視圖。如前所述，舌片4510

可形成為外殼4540之一部分。外殼4540可包括支柱4542以裝配於印刷電路板或其他適當基板中之開口中以用於實現機械穩定性。外殼4540可進一步包括待裝配於屏蔽件4550之開口4554中的突片4544。此情形可保持屏蔽件4550相對於外殼4540緊固於適當位置中。

舌片4510可包括數個狹槽或凹槽4512。接點4520可位於狹槽或凹槽4512中。接點4520可終止於通孔接觸部分4522中。側面接地接點4530可形成為中心接地平面結構之一部分。中心接地平面結構可進一步包括接地接點4532及接點4534。接點4534可經配置以裝配於印刷電路板或其他適當基板中之開口中，其中該等接點可連接至接地以用於屏蔽及接地轉回目的。

屏蔽部分4610可位於連接器插座之下側上。屏蔽部分4610可藉由點4612處之光雷射焊接連接至中心接地平面結構。屏蔽部分4610可經由接點4614連接至印刷電路板或其他適當基板中之接地。

圖47說明根據本創作之一實施例的形成於中心接地平面結構周圍之外殼。如前所述，外殼4540可包括支柱4542及突片4544。舌片4510可形成為外殼4540之部分。舌片4510可包括用於支撐接地接點4532之較寬部分4514。舌片4510可包括用於接納複數個接點之數個狹槽或凹槽4512。

中心接地平面結構可包括側面接地接點4530及接地接點4532。亦可包括上部接點4536。可藉由點或雷射焊接將屏蔽件(未圖示)附接至上部接點4536。

圖48說明根據本創作之一實施例的形成於中心接地平面結構周圍之外殼之下側視圖。外殼4540可包括支柱4542及突片4544。舌片4510可形成為外殼4540之部分。舌片4510可包括用於接納數個接點之狹槽或凹槽4512。

中心接地平面結構可提供側面接地接點4530及上部接點4536。

可經由接點4534將中心接地平面結構接地至印刷電路板或其他適當基板中之接地平面。

圖49說明根據本創作之一實施例之中心接地平面結構。中心接地平面結構可包括包括側面接地接點4530之前部分。此前部分可包括數個開口4531。開口4531可用以輔助塑膠在形成舌片4510及外殼4540期間流動。又，藉由接合中心接地平面結構之每一側面上之塑膠，可使得舌片更穩固。可在點4539處附接上部接地部分4536。上部接地部分可包括較下端部分4538，其可附接至接地接點4532。較下端部分4538可包括數個開口4531以輔助塑膠或其他材料在形成外殼4540期間流動。中心接地平面結構可包括接點4534以用於形成至連接器插座所駐留的印刷電路板或其他適當基板之接地連接。

圖50為圖45之連接器插座的分解圖。如前所述，外殼4550可包括支柱4542及突片4544。舌片4510可形成為外殼4540之部分。舌片4510可包括數個狹槽4512。接點4520及4521可插入至外殼4540中使得接點4520及4521位於舌片4510之頂部及底部上的狹槽4512中。接點4520及4521可終止於接觸部分4522及4523中。可藉由外殼部分5010及5020將接點4520及4521緊固在一起。屏蔽件4550可裝配於外殼4540之上以使得開口4554裝配於突片4544之上。可接著如前所述藉由點或雷射焊接將屏蔽件4550附接至中心接地平面結構。屏蔽部分4610可附接至連接器插座之下側且可經點或雷射焊接至中心接地平面結構。

此外，本創作之實施例可提供具有用於機械加強之框架或其他結構之連接器插座舌片。在以下諸圖中展示實例。

圖51說明根據本創作之一實施例之內插物上的經加強之舌片。在此實例中，舌片5110可經由連接部分5170連接至外殼5150。舌片5110可支撐數個接點5120。接點5120可自內插物之底部顯露出來作為表面黏著接觸部分5122或通孔接觸部分5124。舌片5110可支撐頂側及

底側上之接地接點5130。接地接點5130可與接點5120藉由部分5132而隔離。外殼5150可包括一或多個支柱5152。支柱5152可插入至印刷電路板或其他適當基板中之開口中以用於實現機械穩定性。屏蔽件5160可實質上覆蓋外殼5150之後部、頂部及左側面及右側面。屏蔽件5160可包括突片5162。突片5162可插入至印刷電路板或其他基板中之開口中且連接至接地跡線或接地平面以用於實現屏蔽目的。

此外，舌片5110可相對較小且薄。此情形可另外導致至少稍微對損害敏感之連接器插座。因此，可形成具有用於加強目的之框架之舌片5110。此框架可形成側面接地接點5190。在以下諸圖中展示此框架之其他細節。

圖52說明圖51之內插物之部分分解圖。此外，外殼5150可至少部分地由屏蔽件5160屏蔽。接點5120可自外殼5150之前部顯露出來以使得其可位於舌片5110上。具體言之，舌片5110可包括用於接納接點5120之數個狹槽5112。側面接地接點5190可為提供用於舌片5110之加強的框架之一部分。連接結構5170可用以將舌片5110附接至外殼5150。包括側面接地接點5190之框架可用以載運大量接地電流。此電流可流經側面接地接點流經接點5290至接地。

圖53說明圖51之內插物之舌片的分解圖。舌片5110可包括中心接地平面5310。中心接地平面5310可裝配於舌片5110之中心。舌片5110可包括用於收納接點5120之狹槽5112。舌片5110可進一步包括附接至連接部分5170之框架5190。框架5190可包括交叉片片5192。交叉片片5192可曝露以形成前部接地接點，或交叉片片5192可覆蓋於舌片5110之塑膠中。側面接地接點5190可曝露且可與插塞中之保持接點形成電連接。

在本創作之各種實施例中，可按不同方式形成舌片5110。舉例而言，框架5190、交叉片片5192、接地接點5130及連接部分5170可由一

片單一導電材料形成，諸如金屬。舉例而言，該結構可使用金屬射出模製、衝壓或其他製程來形成。在本創作之一實施例中，框架5190、交叉片件5192、接地接點5130及連接部分5170可使用金屬射出模製由一片單一導電材料形成，且接地接點5130可具有僅0.15 mm之厚度。此等結構可由薄片金屬或其他材料形成。可附接接點5120及中心接地片件5310且可形成用於舌片5110之插入模製部分。此外，可將插入模製部分著色以匹配器件殼體之色彩。在本創作之其他實施例中，可將舌片5110插入至框架5190中。可將中心接地片件5310插入至舌片5110中之中心開口中。可接著將接點5120插入至舌片5110上之狹槽5112中。

圖54說明圖51之內插物之部分分解圖。如上述實例中，外殼可形成於兩個片件中。具體言之，外殼5150可由外殼部分5410及5420形成。此等外殼部分5410及5420可形成於接點5120周圍。可將外殼部分5410上之支柱2712插入至外殼部分5420上之開口5422中以將外殼部分5410接合至外殼部分5420。屏蔽件5160可裝配於外殼部分5410及5420之頂部之上。突片5466可裝配於凹口5414之上且裝配至開口5416中以將屏蔽件5170緊固於適當位置中。屏蔽件5460可包括掀板5468。掀板5468可附接至連接部分5170上之表面5172。此附接可藉由雷射或點焊接、熔焊或其他技術來形成。

在包括所展示實例的本創作之各種實施例中，連接器插座之接點、接地接點、包括金屬中心片件之金屬片件及其他導電部分(諸如，殼層或屏蔽件)可藉由衝壓、金屬射出模製、機械加工、微機械加工、3-D印刷或其他製造製程來形成。該等導電部分可由不鏽鋼、鋼、銅、銅鈦、磷青銅或其他材料或材料之組合形成。可對其電鍍或塗佈以鎳、金或其他材料。可使用射出或其他模製、3-D印刷、機械加工或其他製造製程形成該等不導電部分。該等不導電部分可由矽或

聚矽氧、橡膠、硬橡膠、塑膠、耐綸、液晶聚合物(LCP)或其他不導電材料或材料之組合形成。此外，密封墊或索環可由各種材料形成，包括(但不限於)具有低壓縮永久變形之彈性體。此情形可有助於確保在該連接器插座之壽命內的一致效能。在本創作之特定實施例中，所使用之該等彈性體可為聚矽氧或胺基甲酸酯。所使用之該等印刷電路板可由FR-4或其他材料形成。所展示的及本創作之其他實施例中的各種印刷電路板可用其他基板來替換，諸如可撓性電路板。

本創作之實施例可提供連接器插座，其可位於各種類型之器件中且可連接至各種類型之器件，諸如攜帶型運算器件、平板電腦、桌上型電腦、膝上型電腦、全方位電腦、蜂巢式電話、智慧型手機、媒體電話、儲存器件、攜帶型媒體播放器、導航系統、監視器、電源供應器、配接器、遙控器件、充電器及其他器件。此等連接器插座可提供用於符合各種標準之信號及電力之通路，各種標準諸如通用串列匯流排(USB)、高清晰度多媒體介面(HDMI)、數位視覺介面(DVI)、供電、乙太網路、顯示埠、霹靂(Thunderbolt)、雷電(Lightning)及已開發的、正在開發的或未來將開發的其他類型之標準及非標準介面。

已出於說明及描述之目的呈現本創作之實施例的上述描述。該描述並不意欲為詳盡的或將本創作限於所描述之精確形式，且鑒於以上教示，許多修改及變化為可能的。選擇並描述該等實施例以最佳地解釋本創作之原理及其實際應用，藉此使得其他熟習此項技術者能夠根據適合於所涵蓋之特定用途在各種實施例中及在進行各種修改的情況下最佳地利用本創作。因此，將瞭解，本創作意欲涵蓋屬於以下申請專利範圍之範疇內的所有修改及等效物。

【符號說明】

100	電子系統
110	纜線

112	側面接地接點
120	電子器件
122	螢幕
125	凹口
129	舌片
130	電子器件
132	螢幕
200	器件殼體
210	舌片
214	接地接點
220	後壁
300	連接器插座
310	連接器插件
410	舌片
411	凹口
412	接點
414	接地接點/接地片件
416	垂直部分
418	水平部分
420	插座屏蔽件
421	連接點
460	接點/接腳
470	連接器插件屏蔽件
472	接地接點/接地片件
473	指狀物
474	末端片件/接地接點

480	接地平面或部分
510	側面接地接點
512	接觸部分
610	舌片部分
612	接點
614	接地接點
616	垂直部分
618	水平部分
630	側面部分/金屬片件
632	切口
634	側面部分
636	交叉撐桿
638	交叉撐桿
639	狹槽或凹槽
640	外殼
710	不導電插件部分
1000	中心部分/金屬中心片件
1002	摺疊側面部分
1004	摺疊前部分
1013	側面
1014	接地接點
1016	垂直部分
1018	接地接點
1019	突片
1110	第一包覆模製部分
1112	接點

1120	第二包覆模製部分
1122	支柱
1200	金屬中心片件
1202	摺疊加強側面/側面摺疊部分
1204	摺疊加強前部/前部摺疊部分
1212	接點
1213	側面
1214	接地接點
1215	側面
1216	邊緣/側面
1218	接地接點
1219	突片
1410	第一模製部分
1412	接點
1420	第二模製部分
1610	前部摺疊部分
1900	中心部分
1910	第二部分
1912	信號接點
1914	接地接點
1918	接地接點
1932	外部邊緣
2010	第一模製部分
2020	第二包覆模製件
2100	中心片件
2110	頂部片件

2112	接點
2120	底部片件
2210	第一模製部分
2220	第二包覆模製件
2232	邊緣
2300	中心部分/中間層
2310	頂部片件/頂層
2312	前部側向延伸部
2320	底部片件/底層
2410	第一模製部分
2412	接點
2420	第二包覆模製部分
2432	邊緣
2500	中心部分
2510	頂部部分
2512	側向延伸部
2520	底部部分
2610	第一模製部分
2612	接點
2620	第二模製部分
2632	邊緣
2700	舌片
2705	側面部分/側面接地接點
2710	中心部分
2713	側壁部分/垂直面
2714	下部接地接點

2716	垂直面
2718	上部接地接點
2719	開口/突片
2720	外殼
2722	支柱/突片
2730	側面突片
2731	開口
2740	上部部分
2750	下部部分
2820	外殼
3110	狹槽
3812	接點
3813	互連件
3814	接地接點
3820	接地屏蔽件
3830	金屬芯
3840	第一印刷電路板部分
3850	額外印刷電路板部分
3890	角度
3912	接點
3913	互連件
3914	介層孔
3915	接點
3930	金屬芯
3950	隔離區
4012	接點

4013	互連件跡線
4014	接地接點
4030	印刷電路板
4040	塑膠模製部分
4050	接地跡線
4112	接點
4113	互連件跡線
4114	接地接點
4120	印刷電路板
4130	金屬芯
4140	塑膠外殼
4150	第二包覆模製部分
4213	互連件跡線
4220	板
4230	金屬芯
4240	塑膠模製部分
4312	接點
4313	互連件跡線
4320	雷射直接建構塑膠/雷射直接建構塑膠片件
4330	塑膠包覆模製件
4412	接點
4413	互連件跡線
4414	接地襯墊
4420	雷射直接建構塑膠
4430	塑膠外殼
4440	介層孔

4510	舌片
4512	狹槽或凹槽
4514	較寬部分/較厚部分
4520	接點
4521	接點
4522	通孔接觸部分
4523	接觸部分
4530	側面接地接點
4531	開口
4532	接地接點
4534	接點
4536	上部接點/上部接地部分
4538	較下端部分
4539	點
4540	外殼
4542	支柱
4544	突片
4550	屏蔽件
4552	突片
4554	開口
4556	點
4610	屏蔽部分
4612	點
4614	接點
5010	外殼部分
5020	外殼部分

5110	舌片
5112	狹槽
5120	接點
5122	表面黏著接觸部分
5124	通孔接觸部分
5130	接地接點
5132	部分
5150	外殼
5152	支柱
5160	屏蔽件
5162	突片
5170	連接部分/連接結構
5172	表面
5190	側面接地接點/框架
5192	交叉片件
5290	接點
5310	中心接地平面/中心接地片件
5410	外殼部分
5414	凹口
5416	開口
5420	外殼部分
5422	開口
5466	突片
5468	掀板

新型摘要

※ 申請案號：104205576

※ 申請日：104.4.14

※IPC 分類：H01R13/432
(2006.01)

【新型名稱】

耐久連接器插座

DURABLE CONNECTOR RECEPTACLES

【中文】

本創作提供連接器插座，其能夠耐受插入力及其他力、可靠且容易製造。在各種實例中，連接器插座舌片或其他部分可經加強以使得其可耐受經由一連接器插件施加之該等插入力。

【英文】

Connector receptacles that are able to withstand insertion and other forces, are reliable, and are easy to manufacture. In various examples, the connector receptacle tongue or other portions may be reinforced such that they may withstand the insertion forces exerted through a connector insert.

圖式

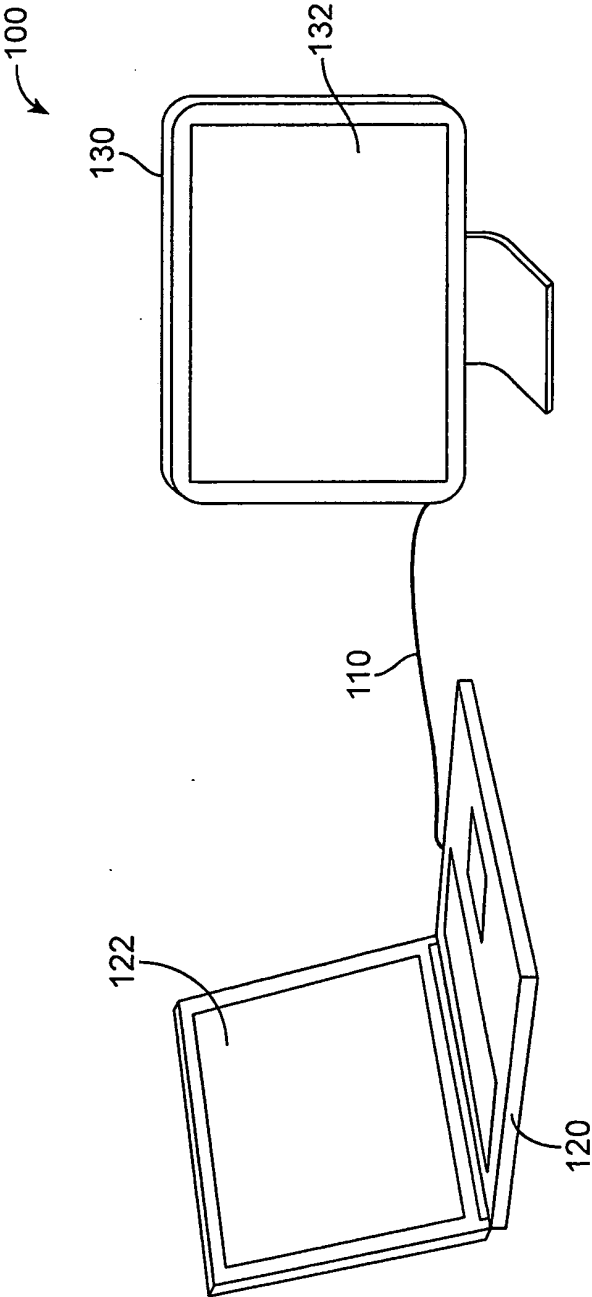


圖1

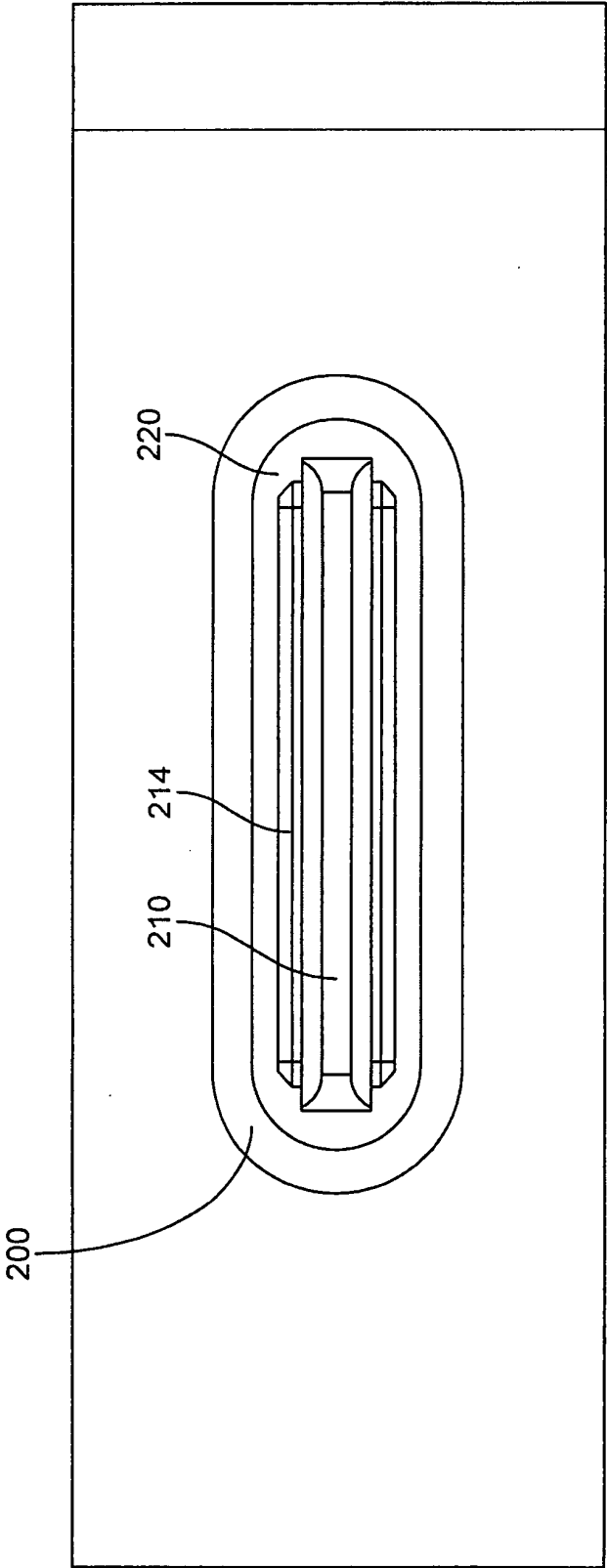
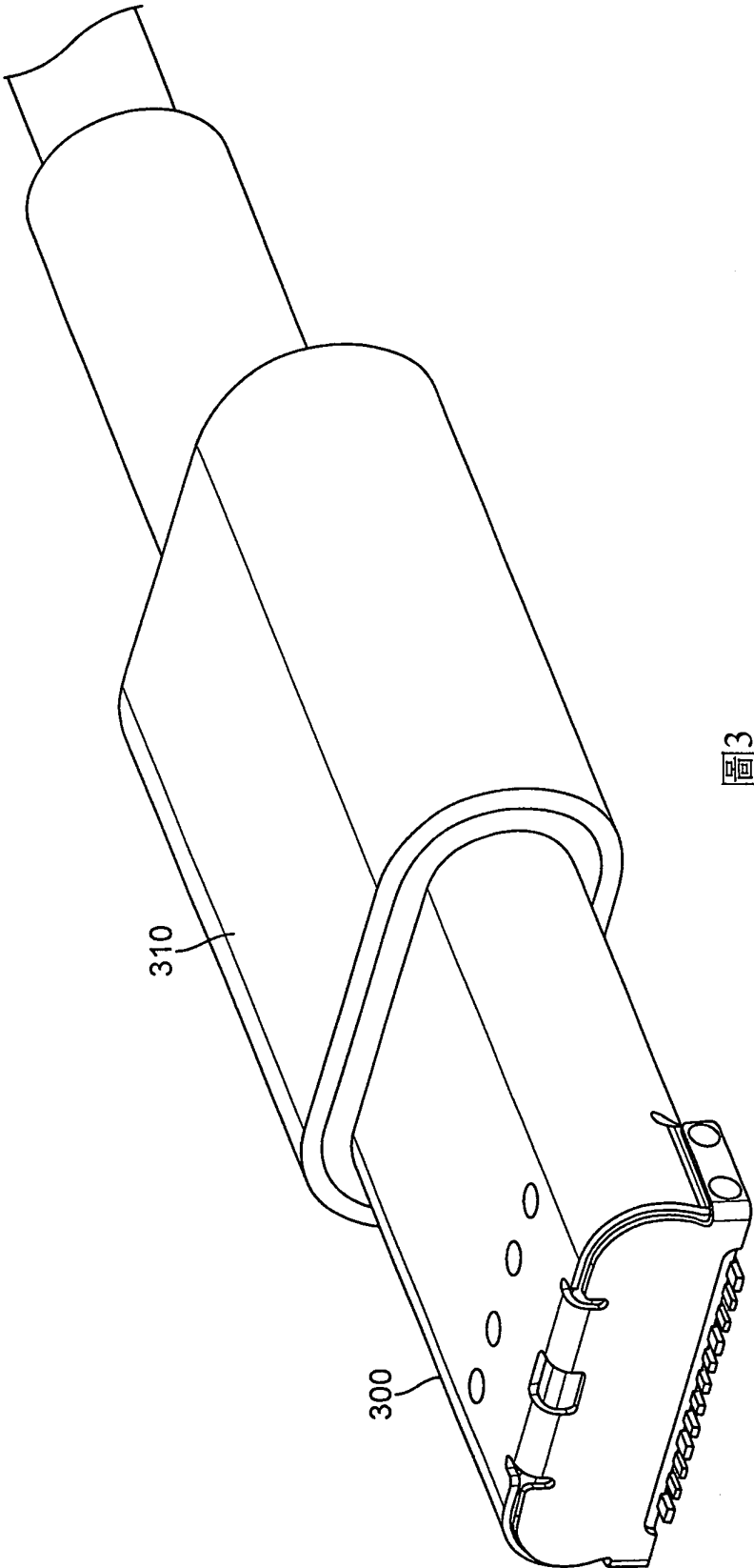
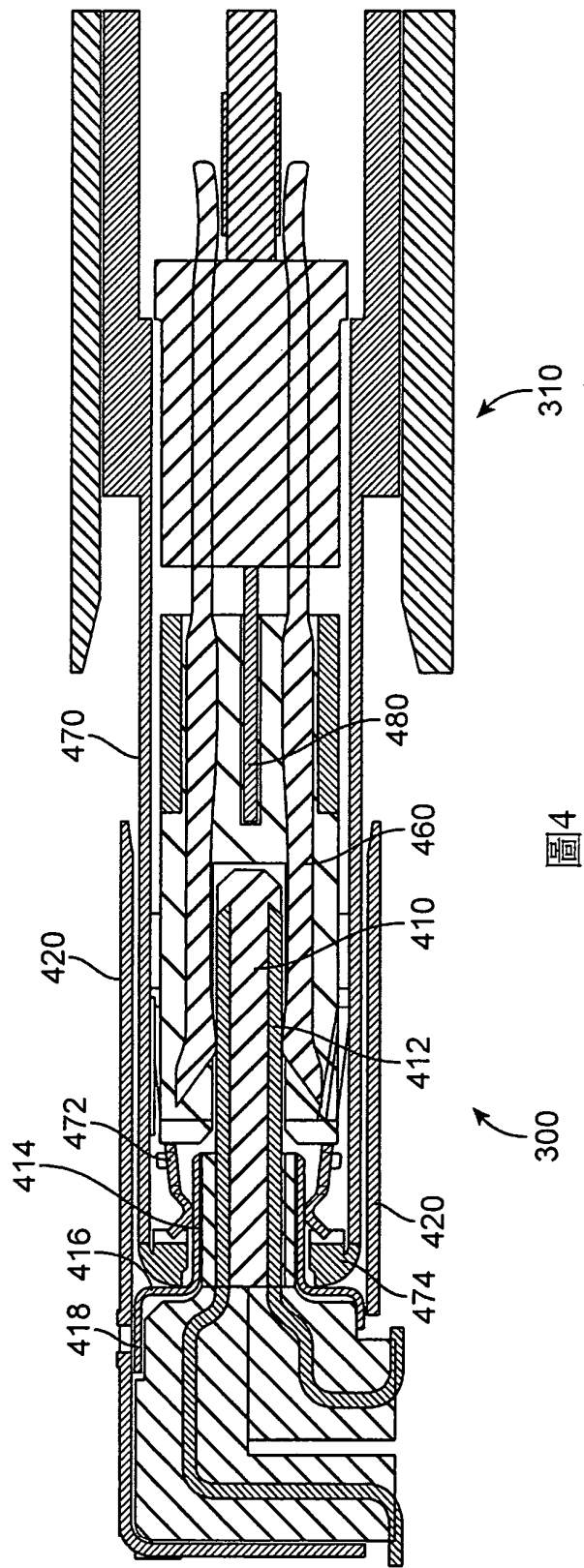


圖2





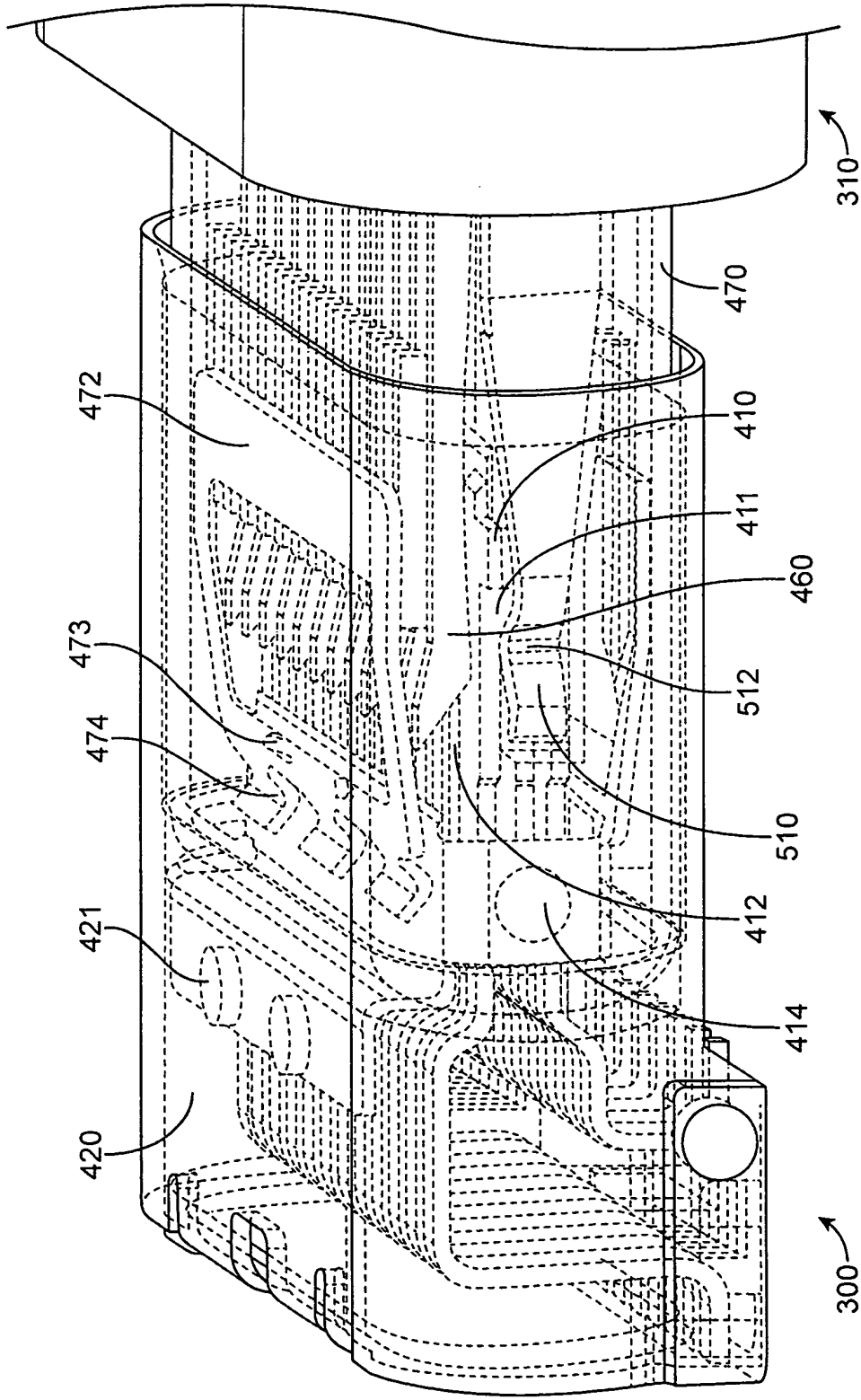


圖5

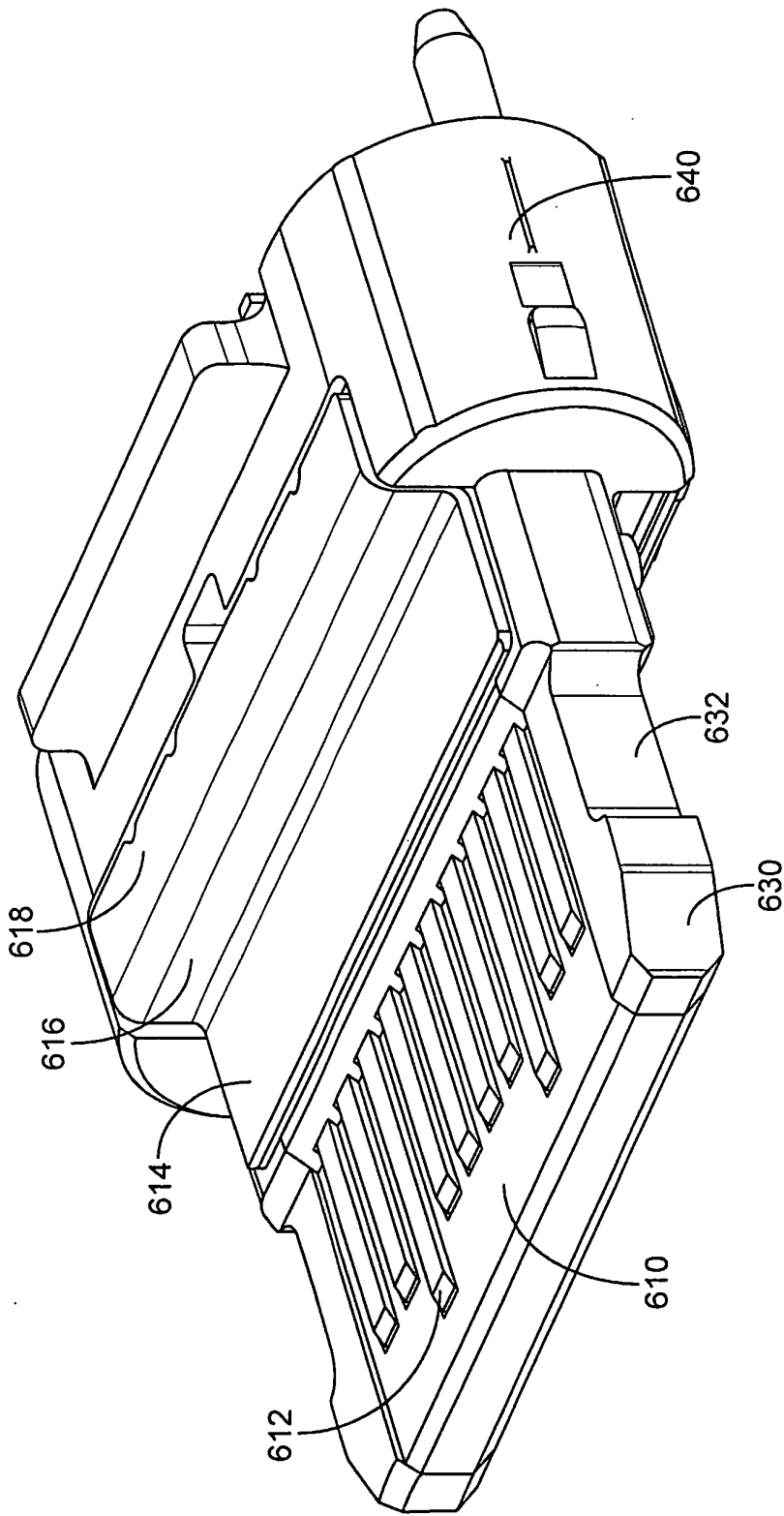
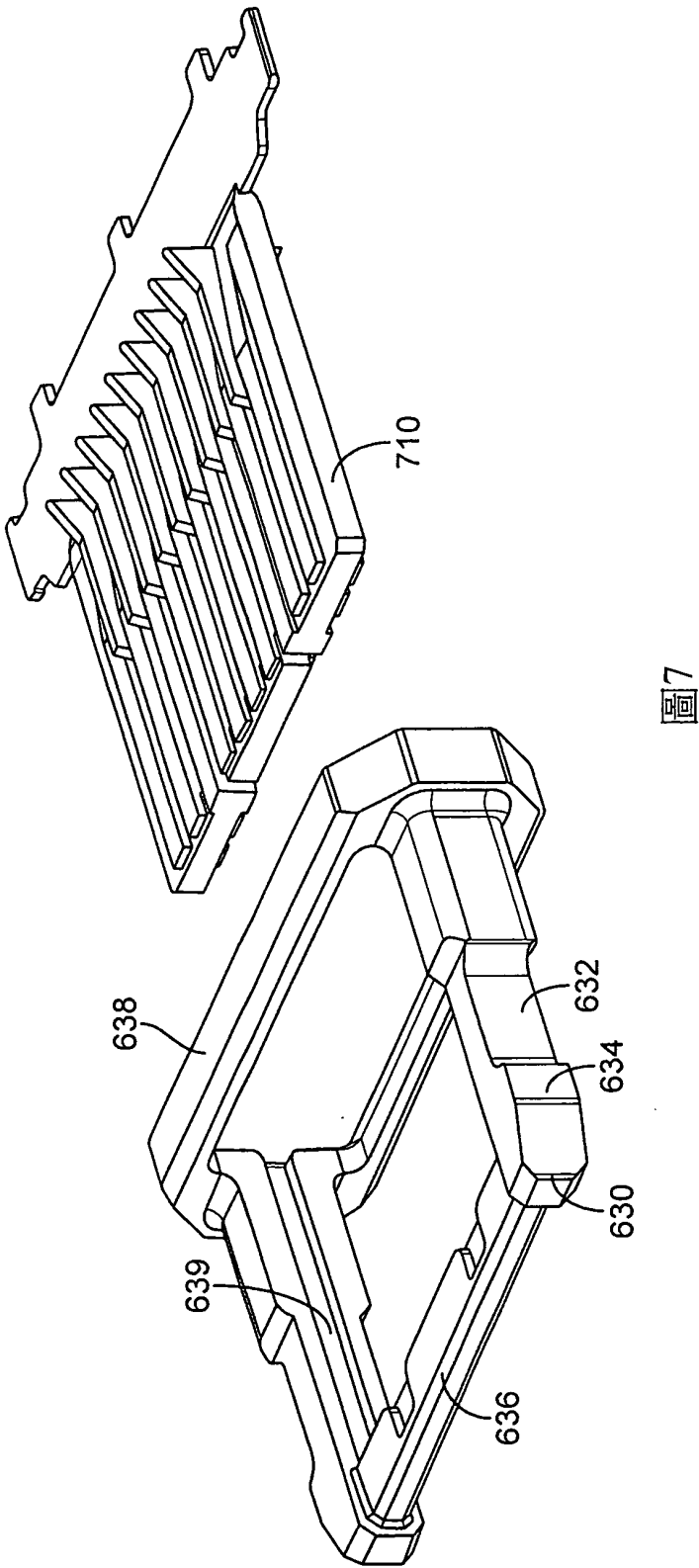


圖6



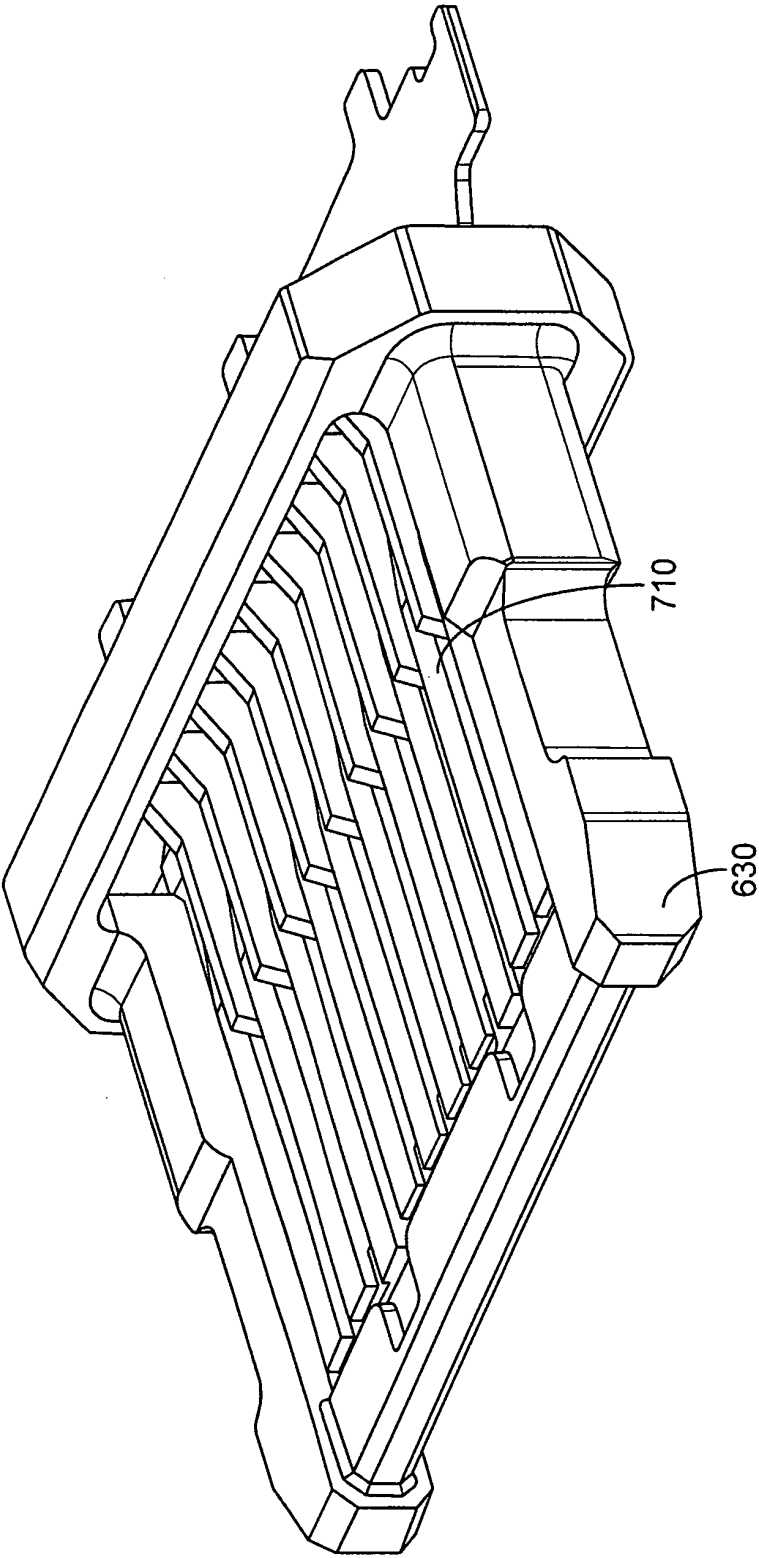


圖 8

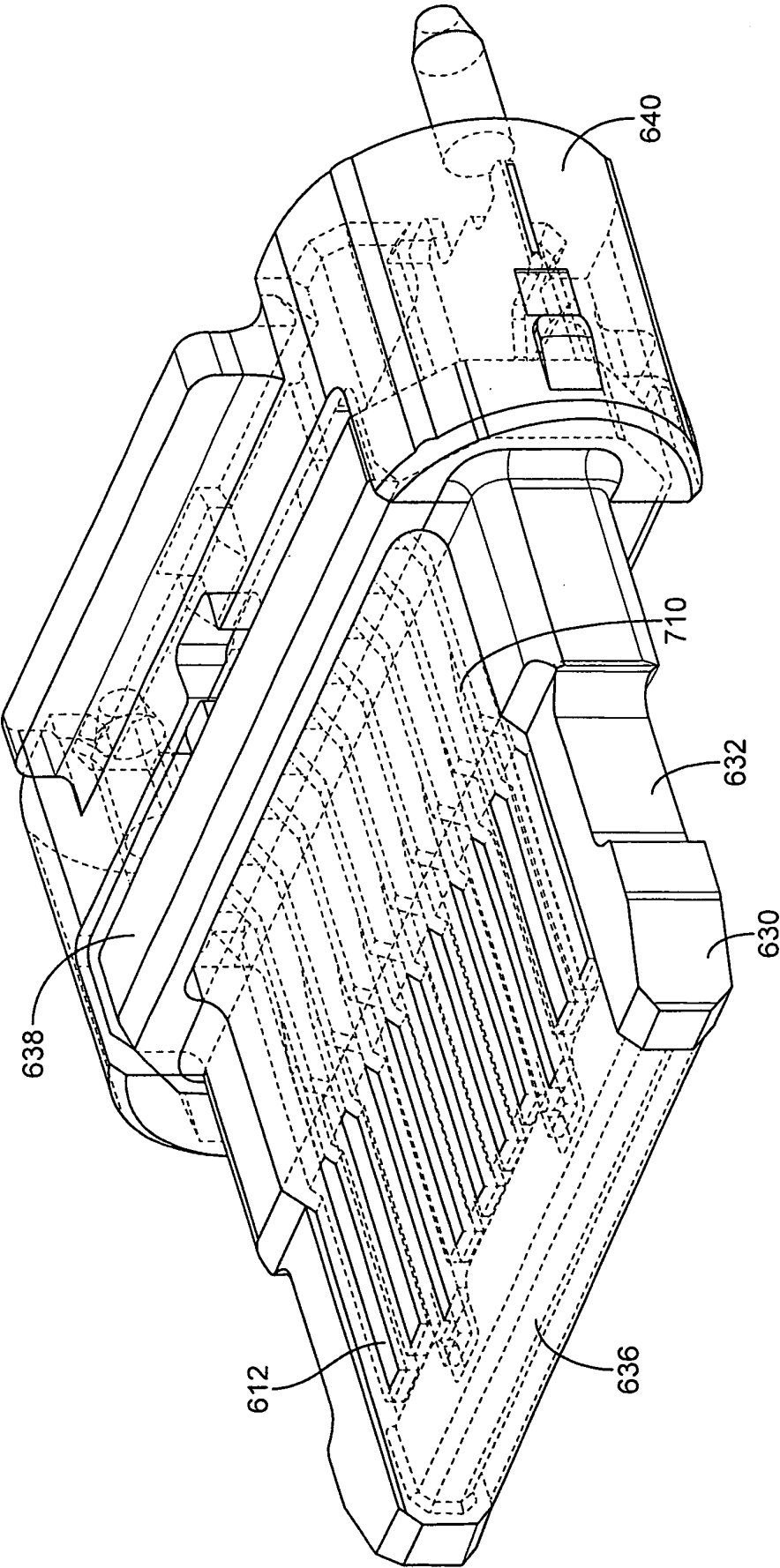


圖9

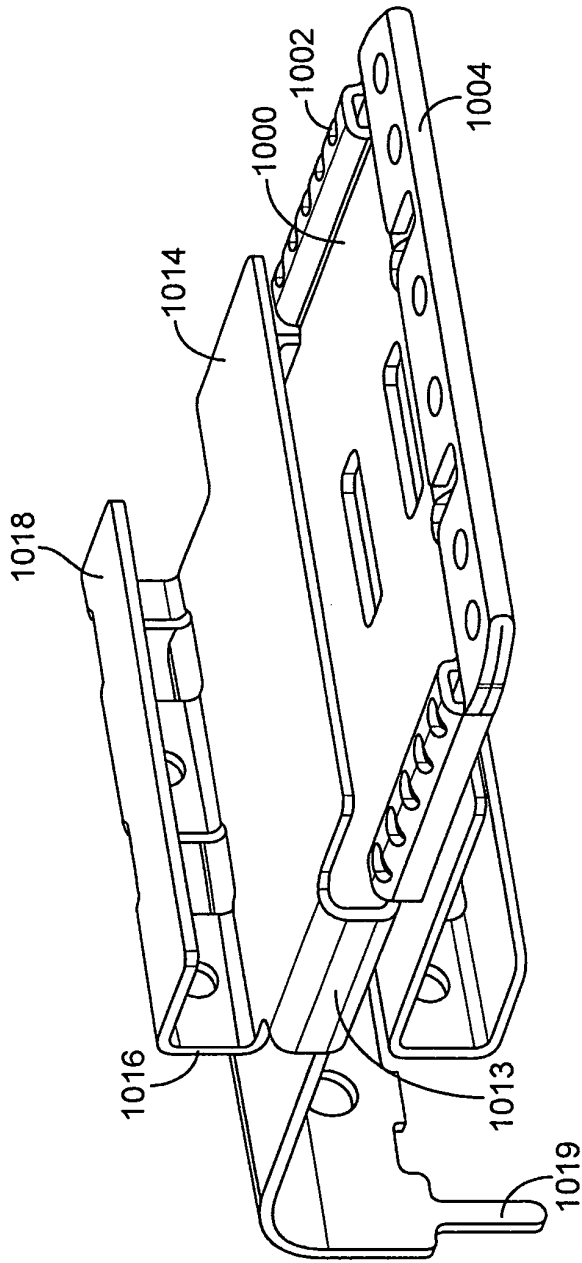


圖10

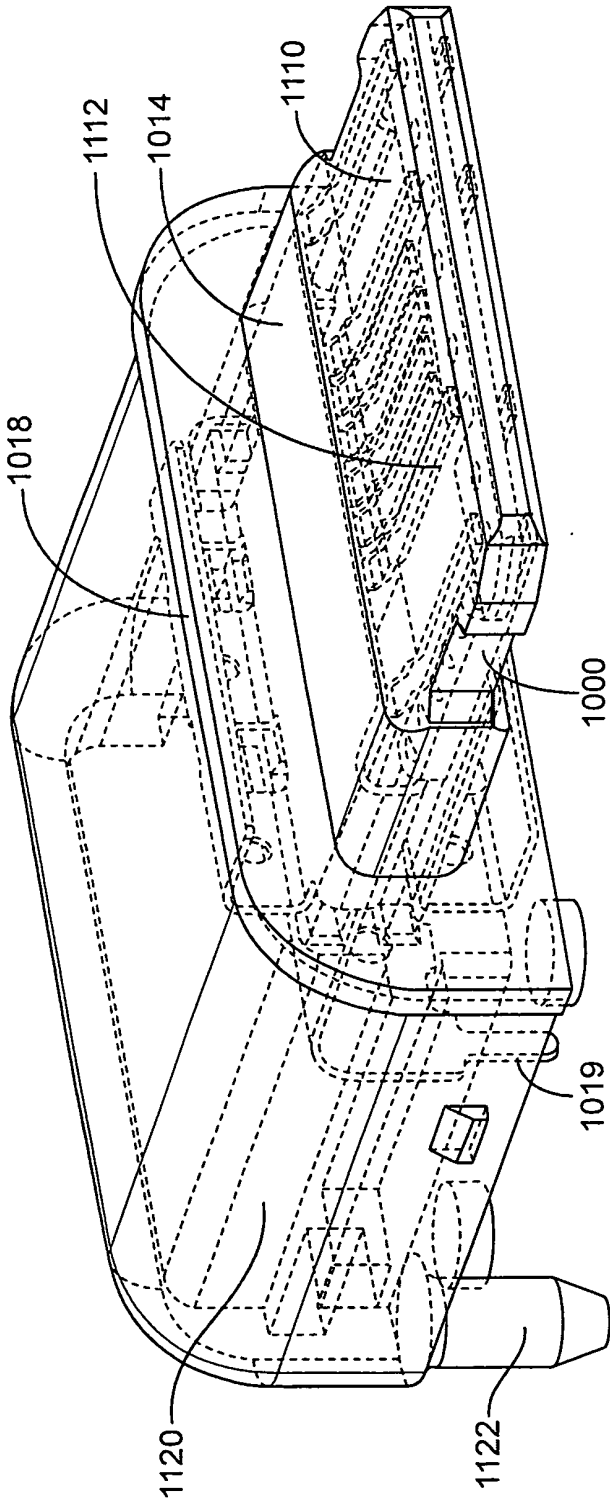


圖 11

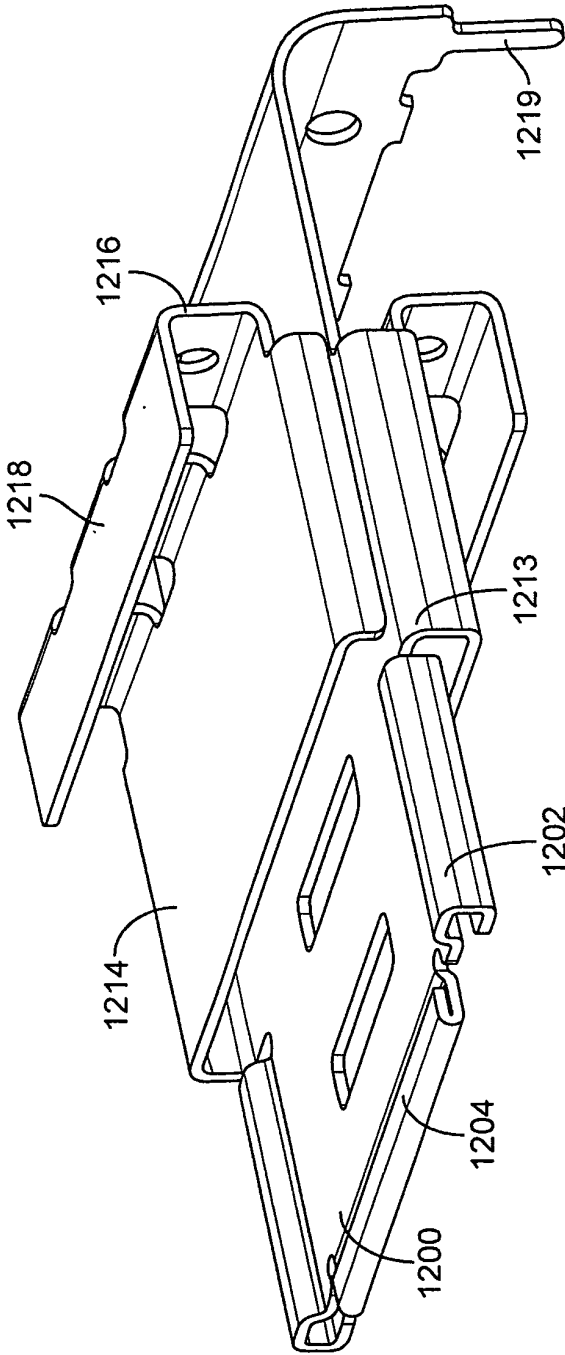
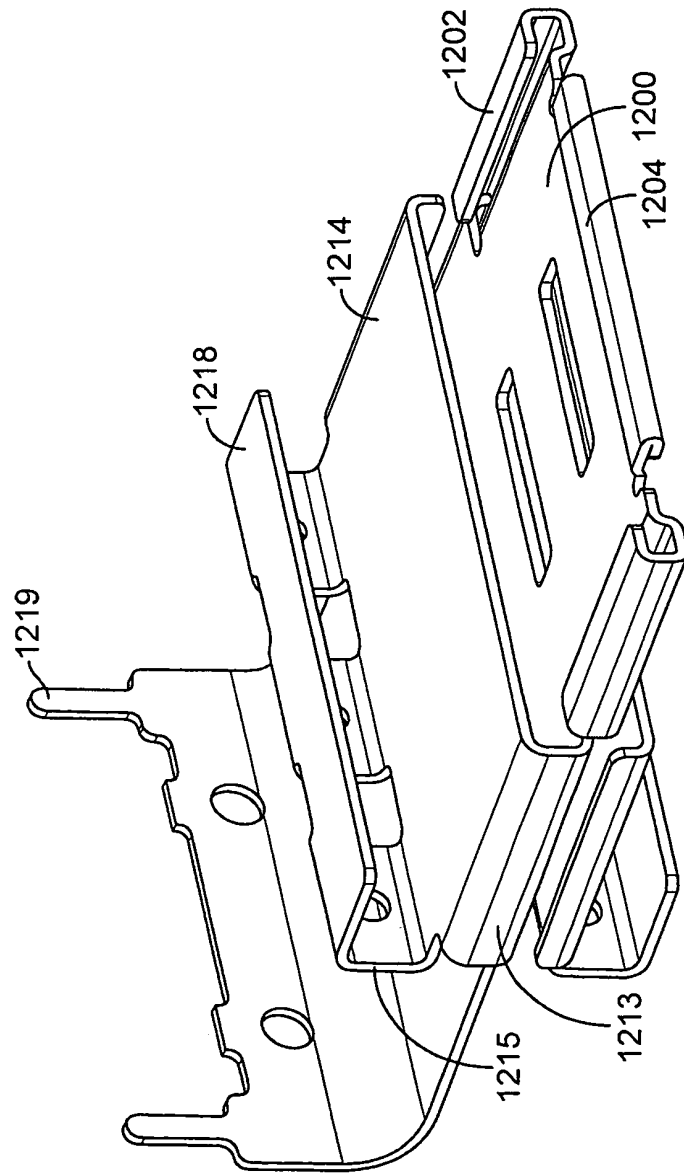


圖12



13

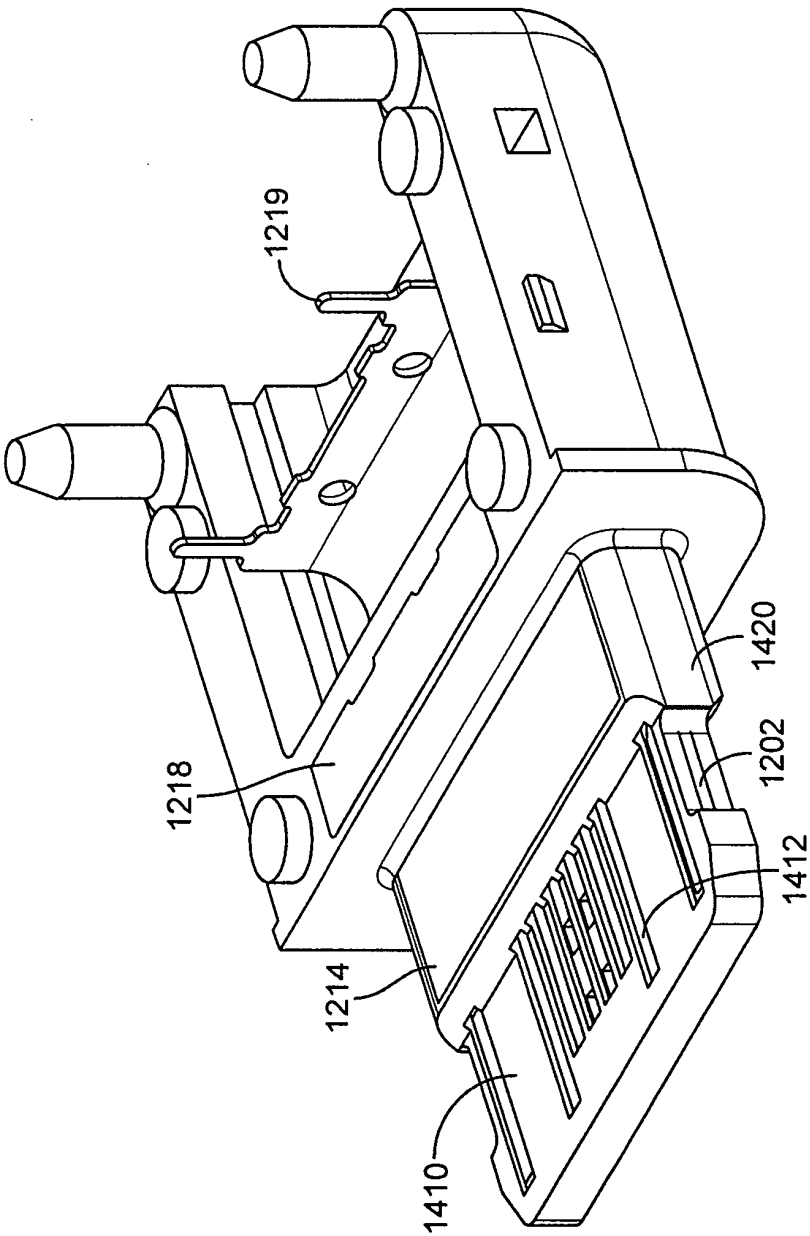


圖14

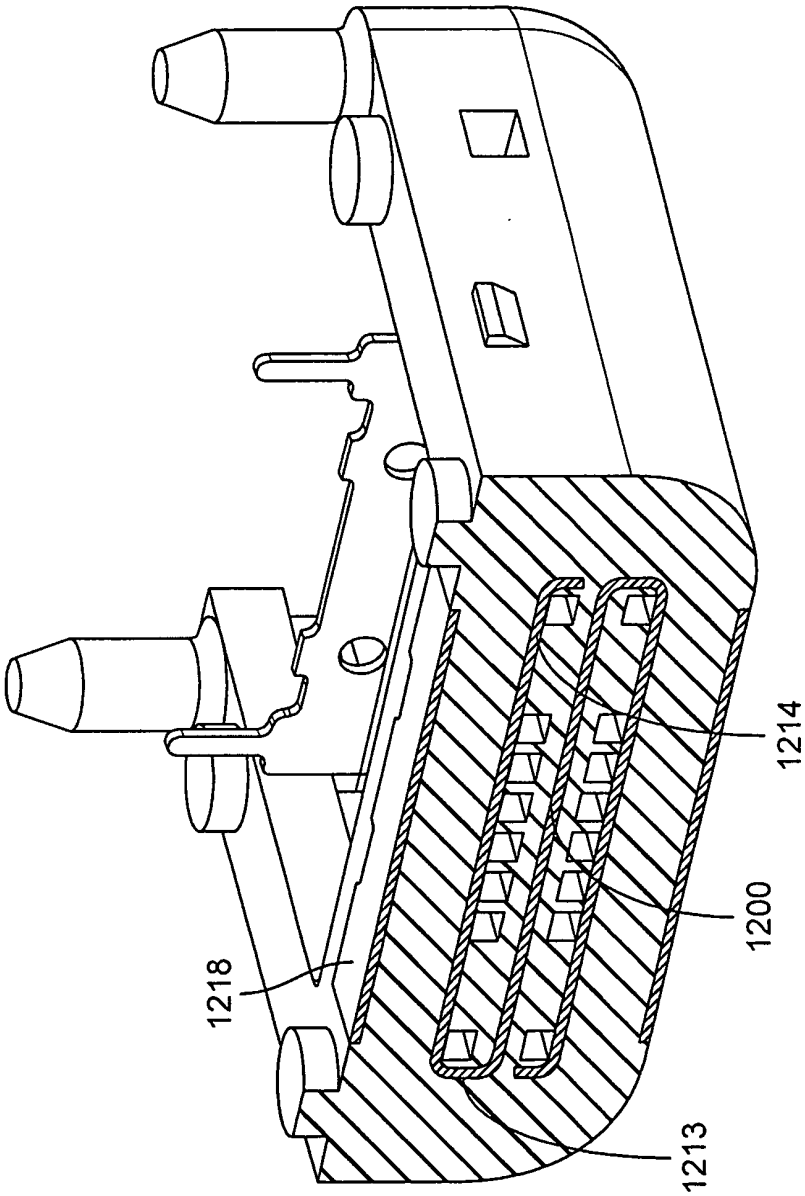


圖15

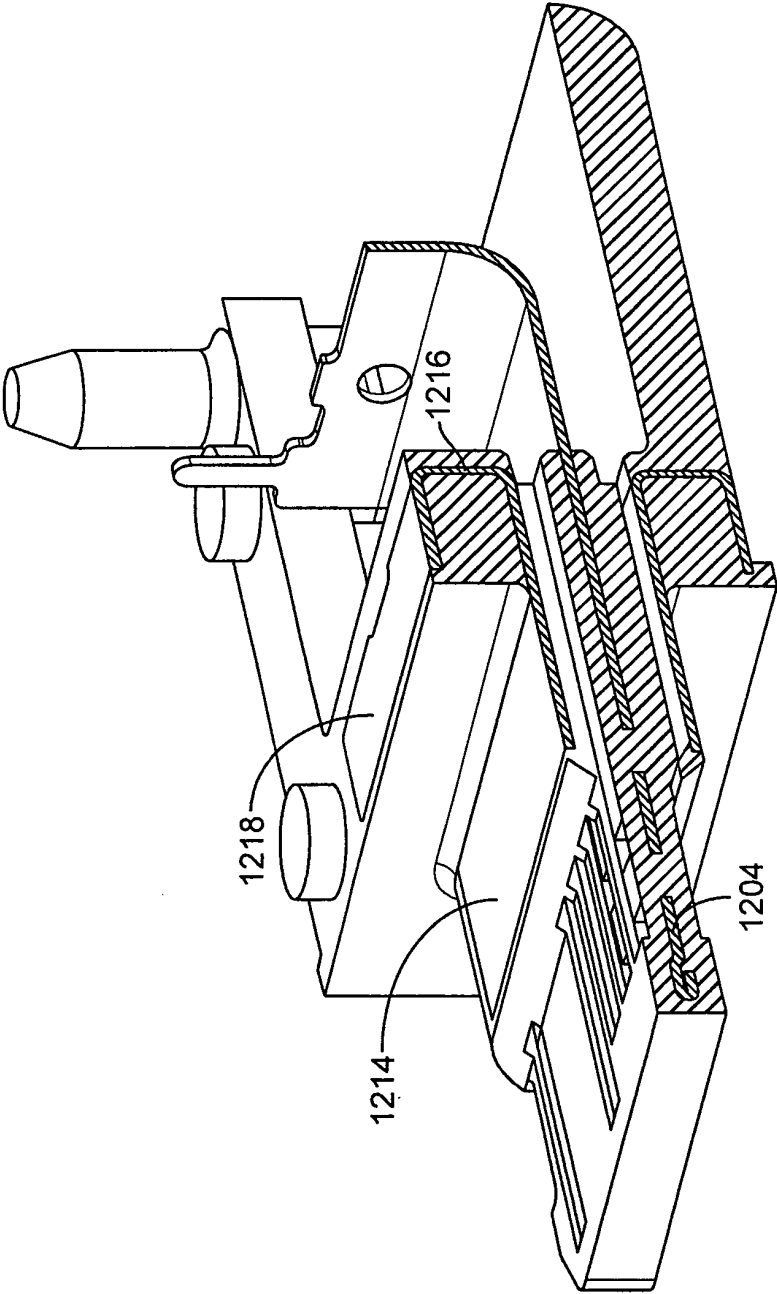


圖16

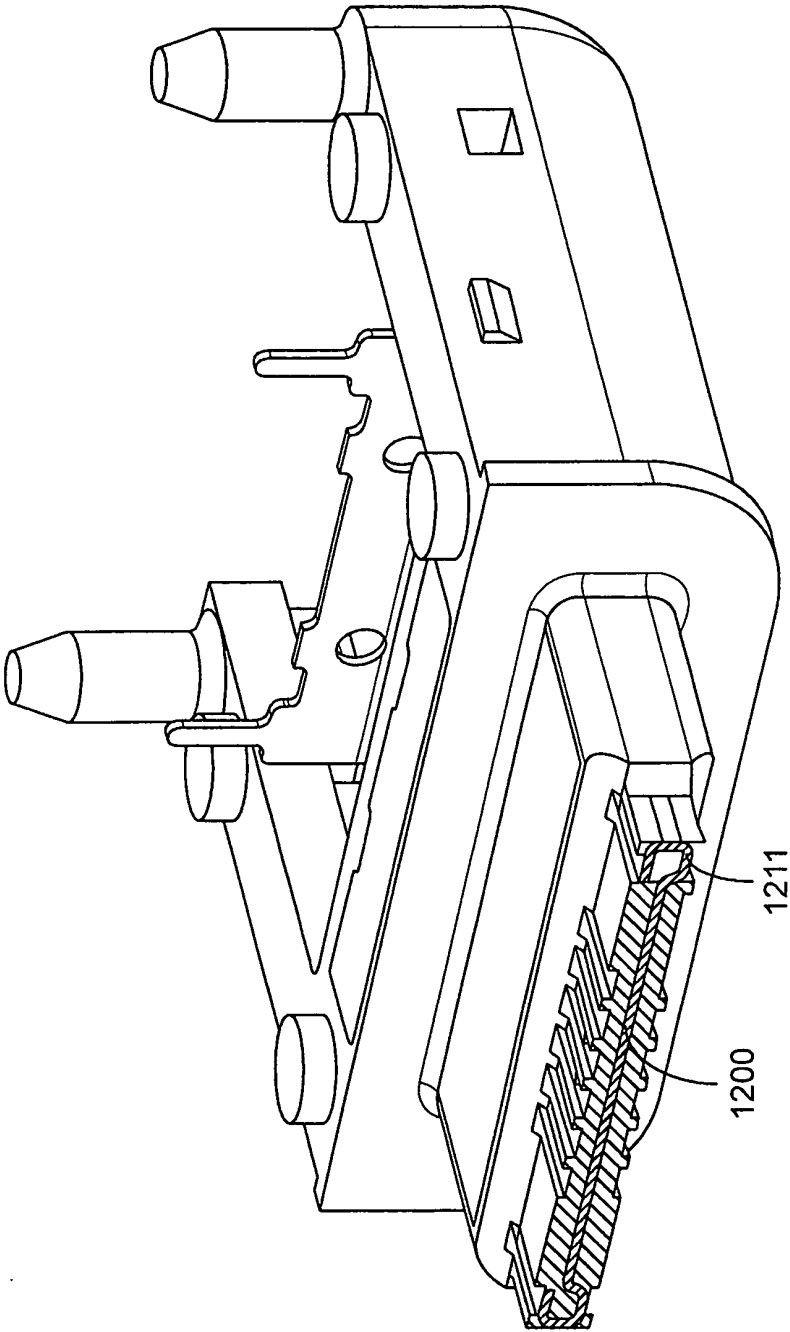


圖17

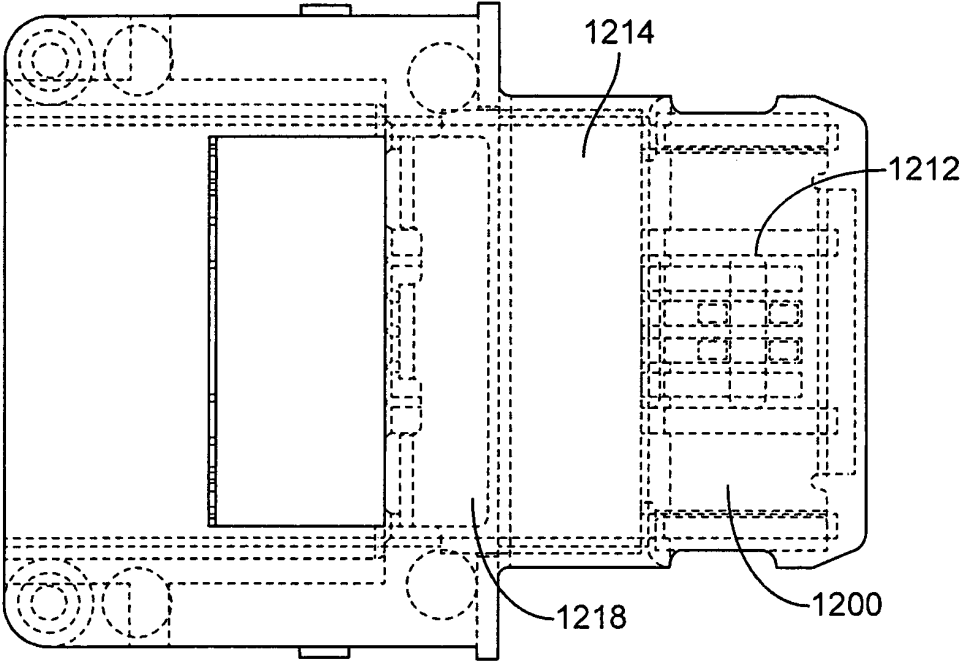


圖18

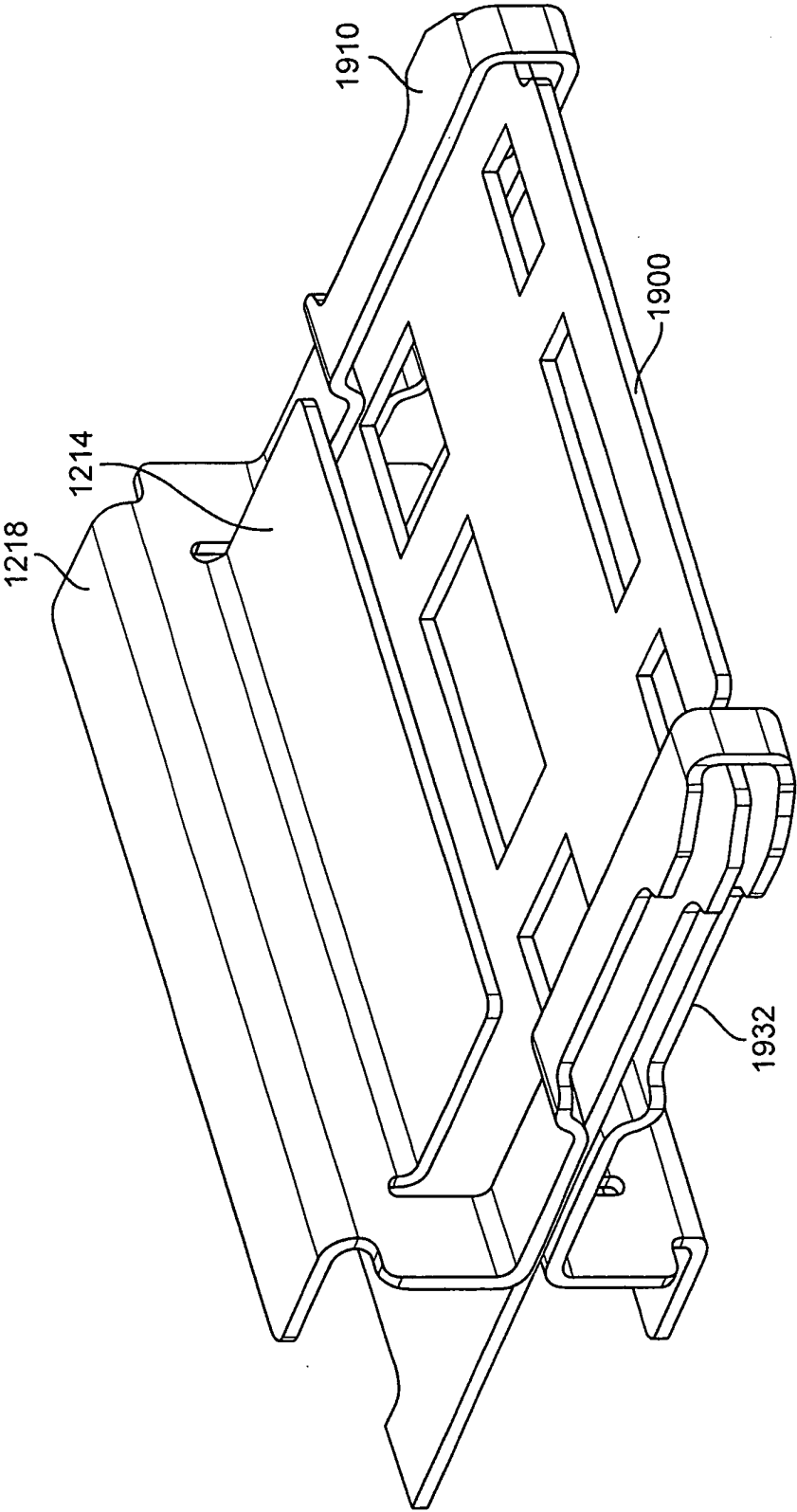


圖19

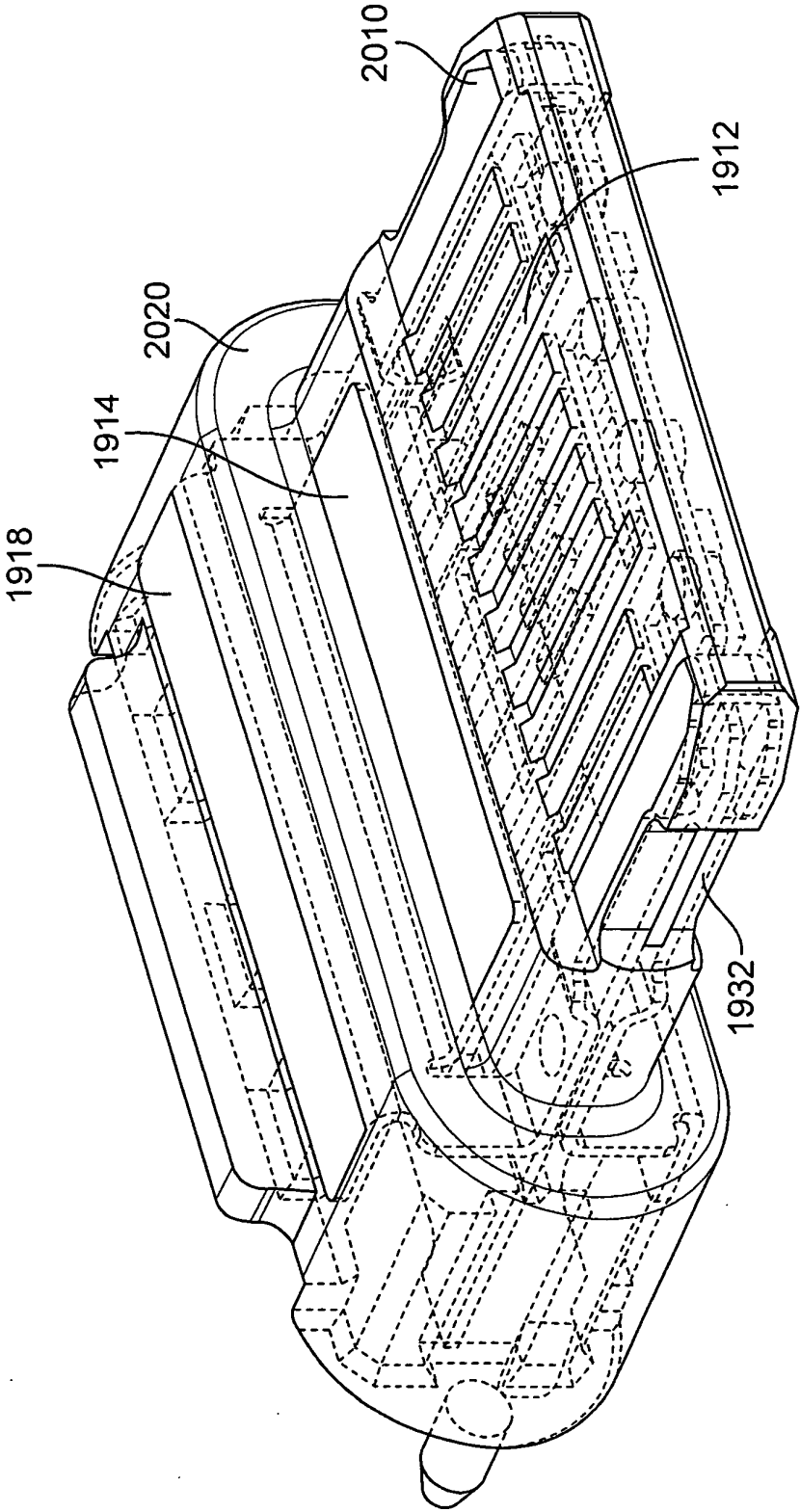


圖20

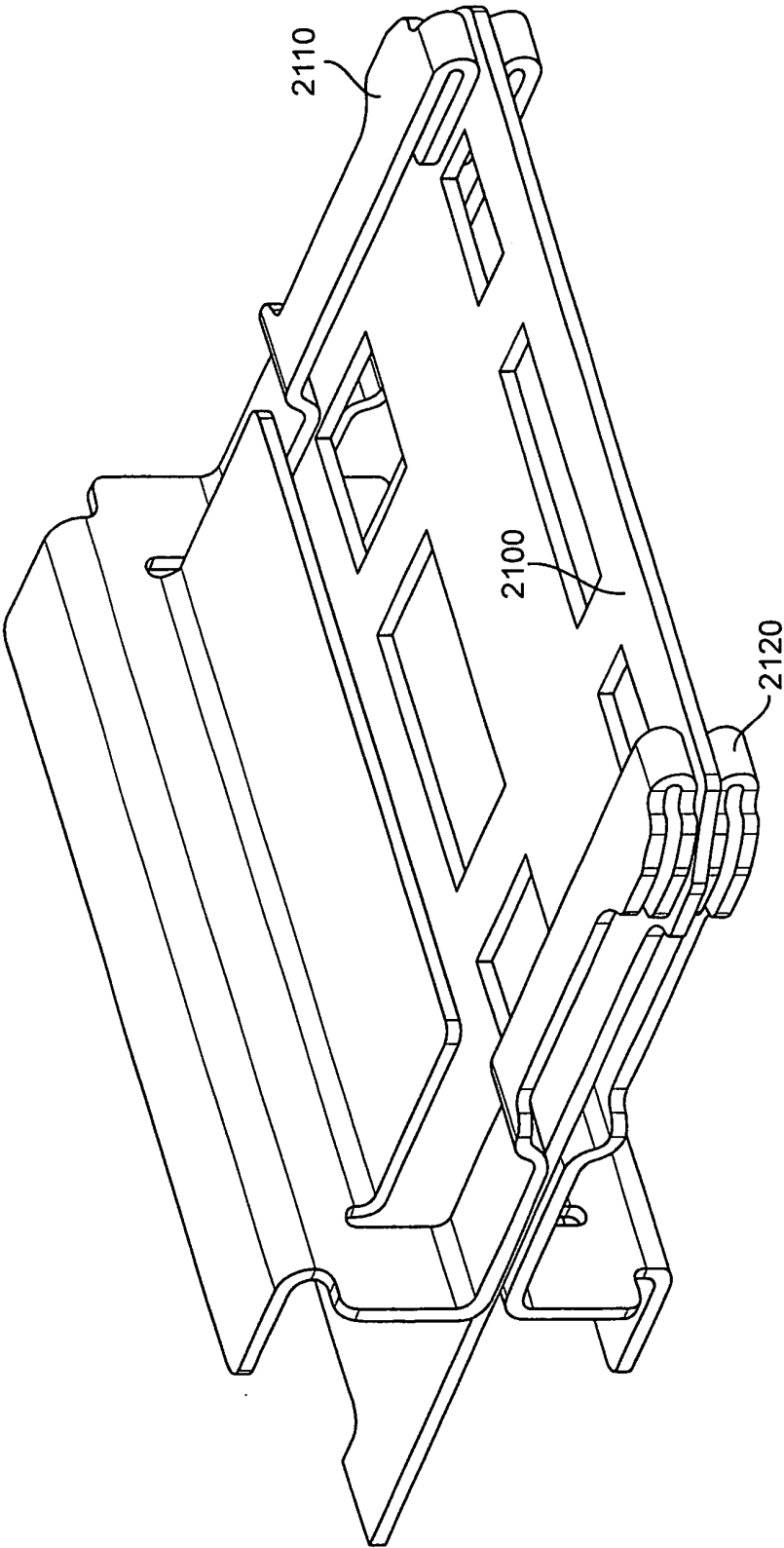


圖21

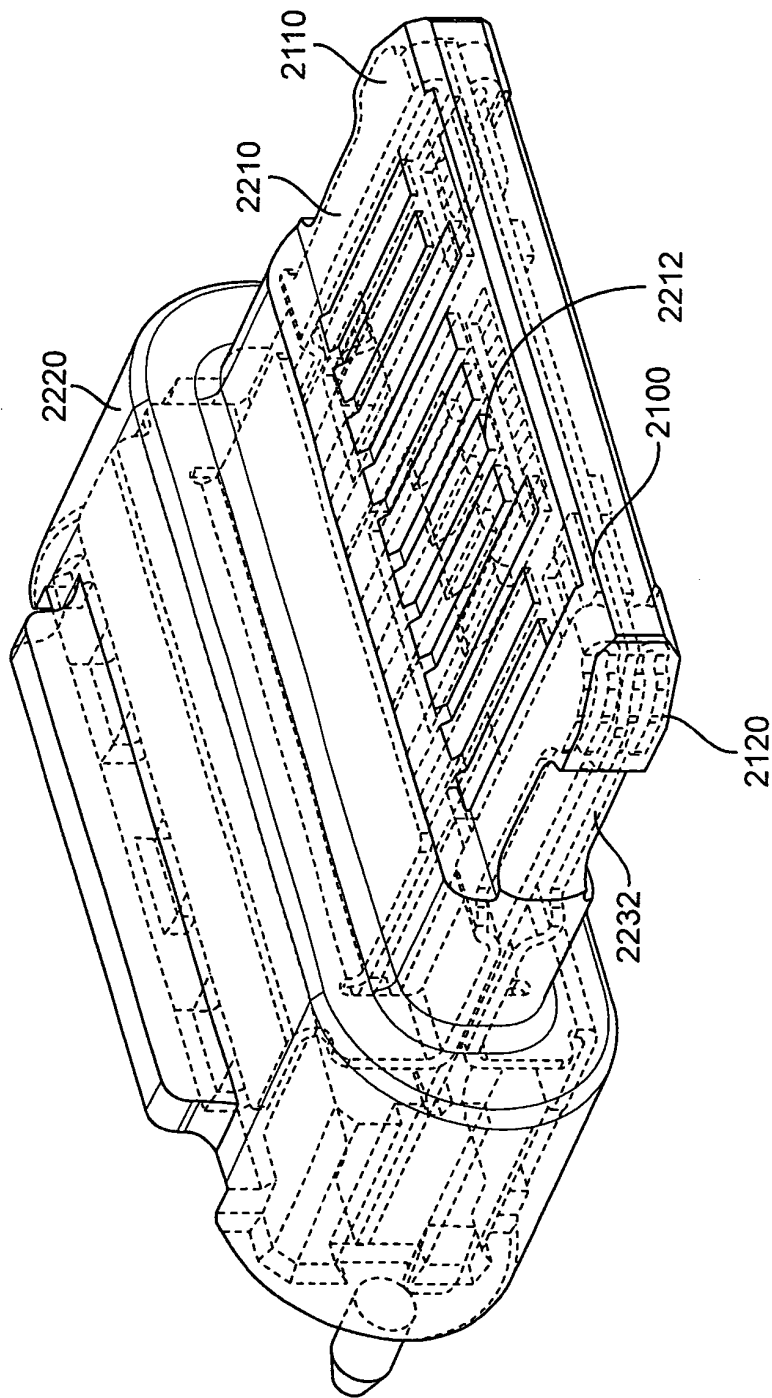


圖 22

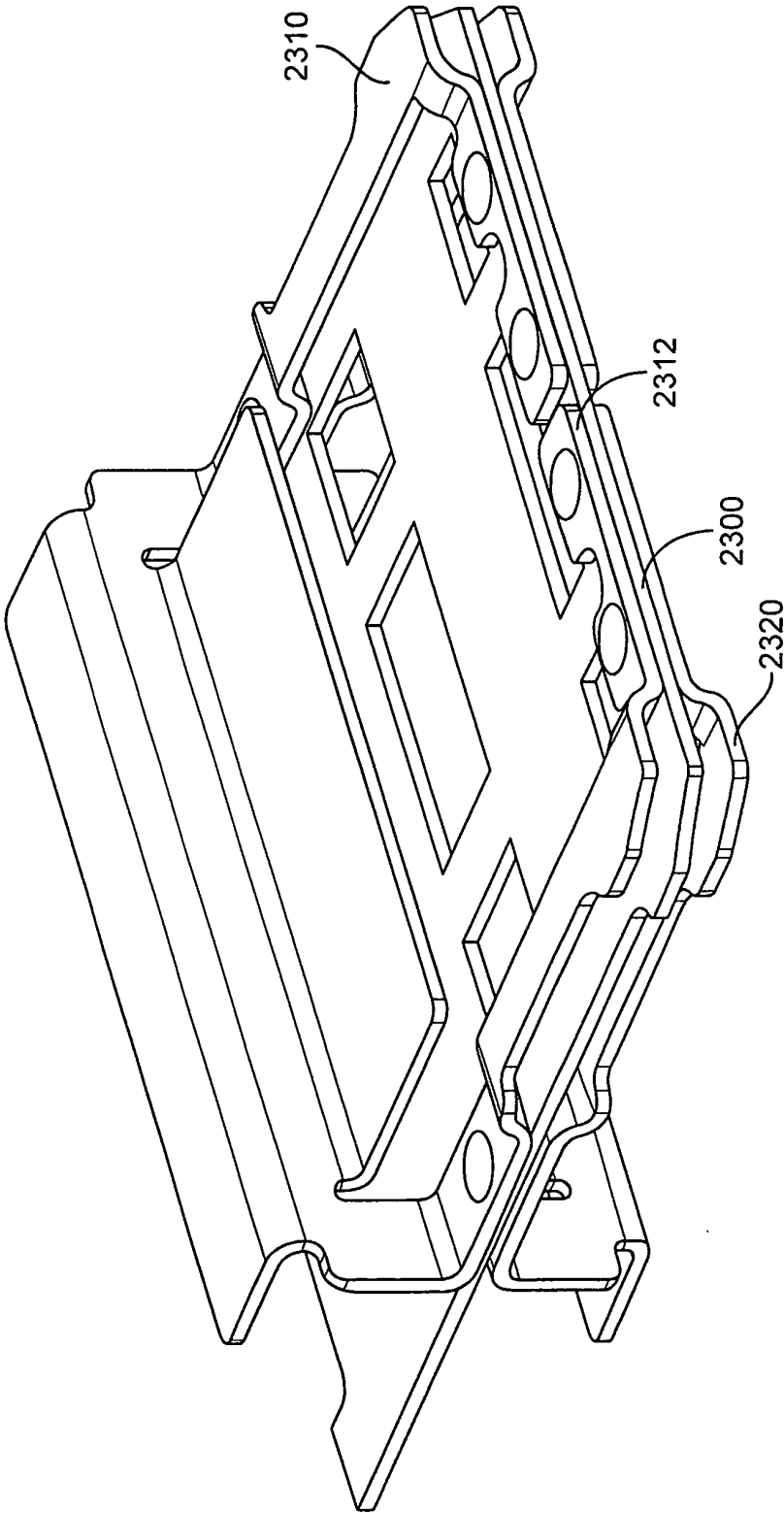


圖23

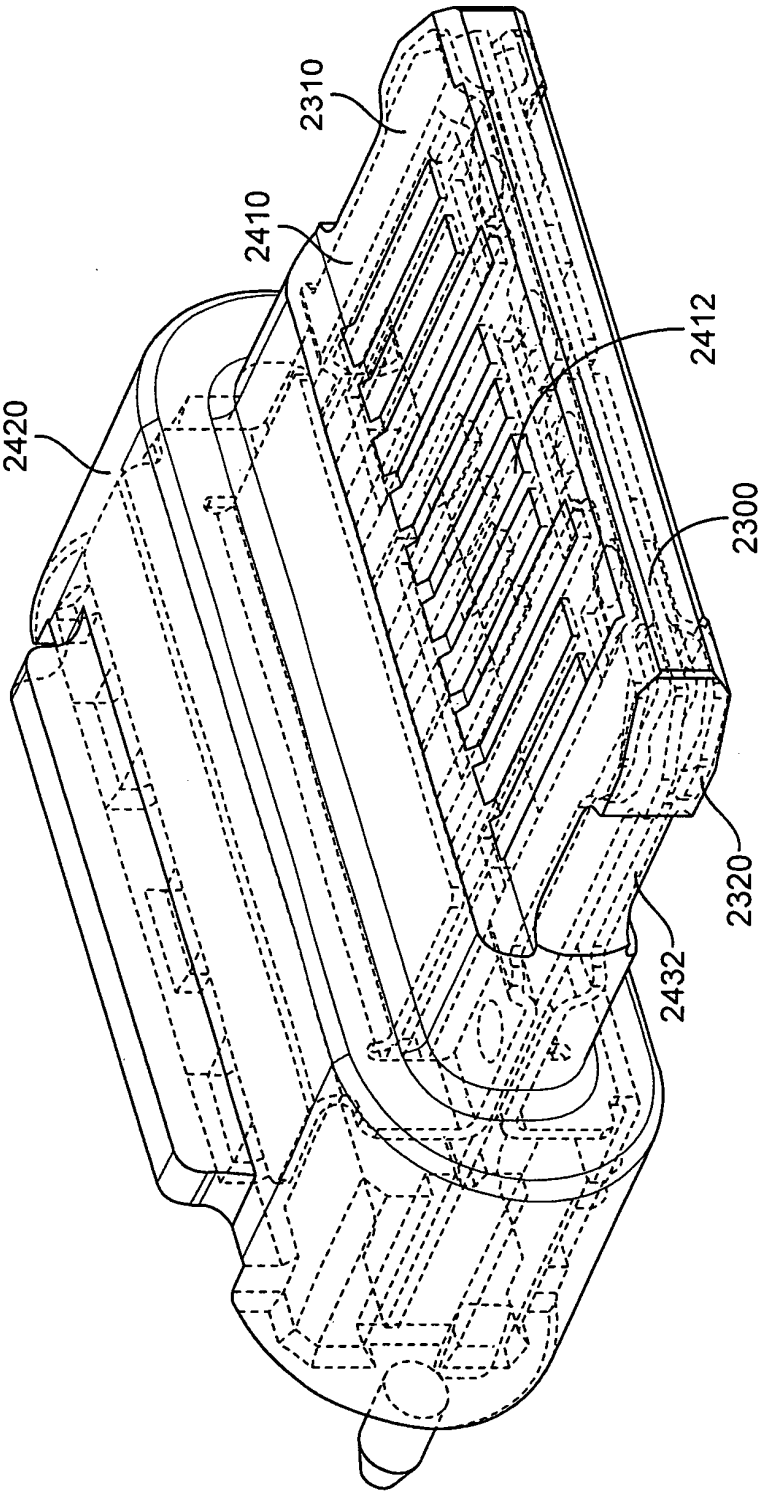


圖24

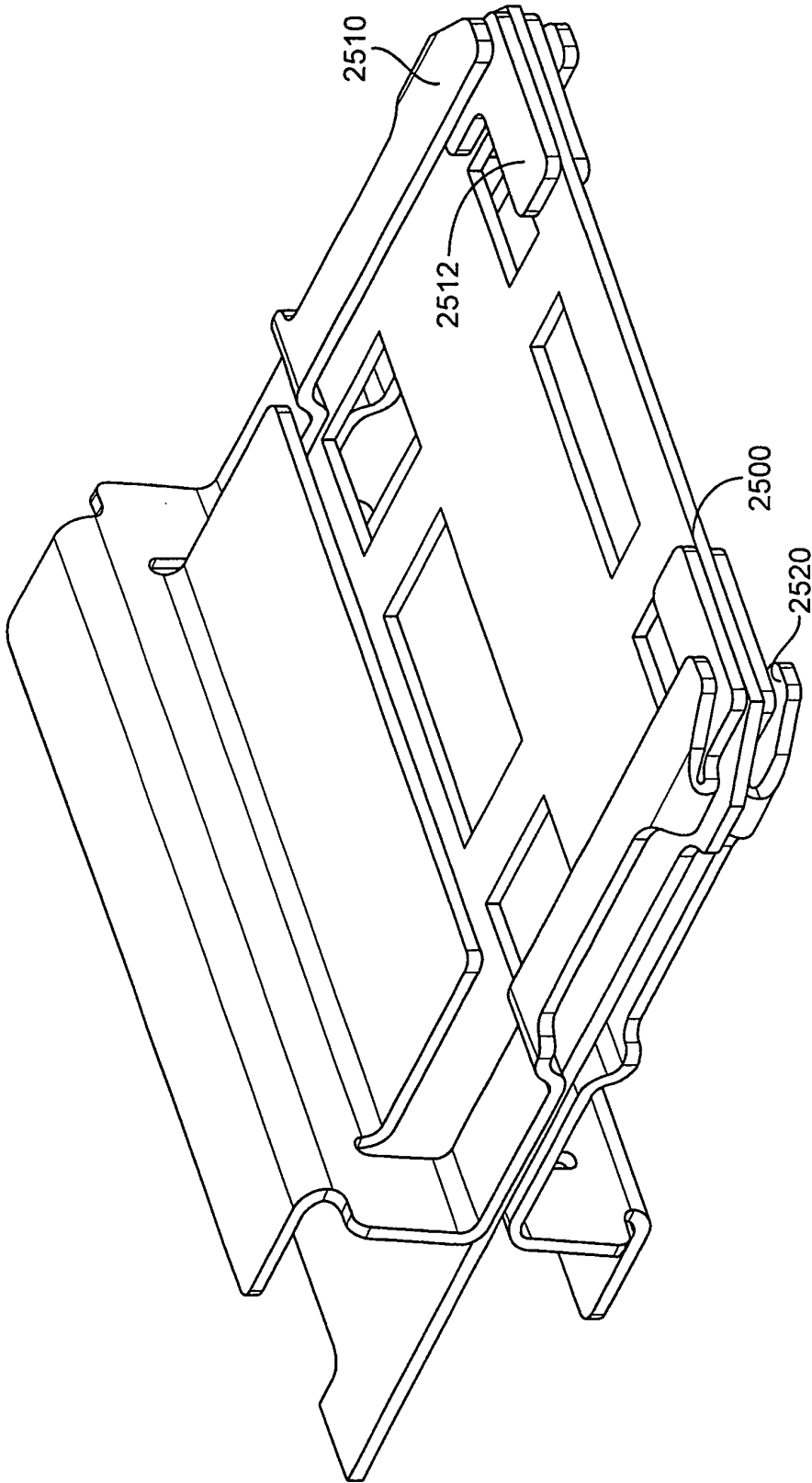


圖25

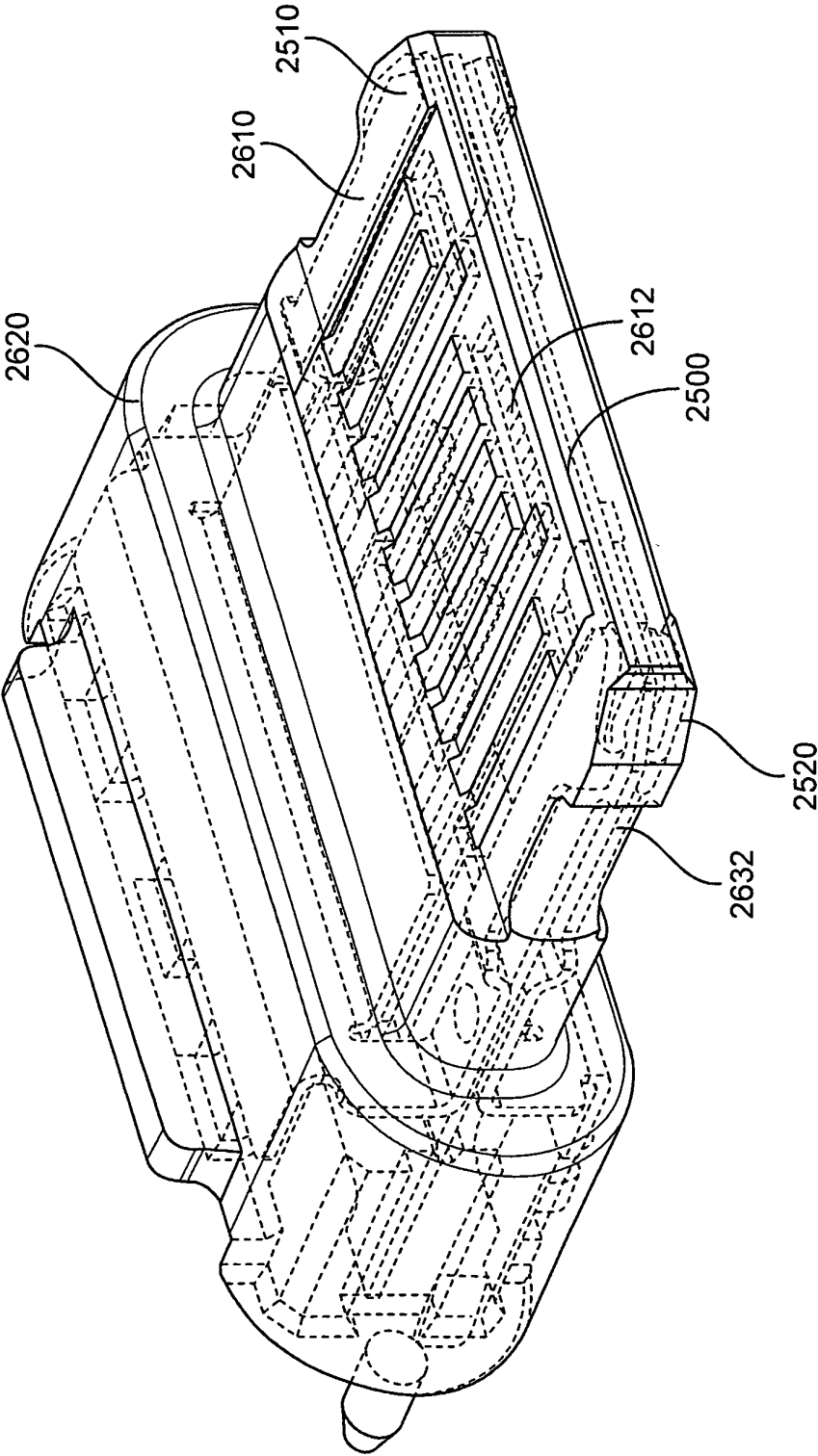


圖26

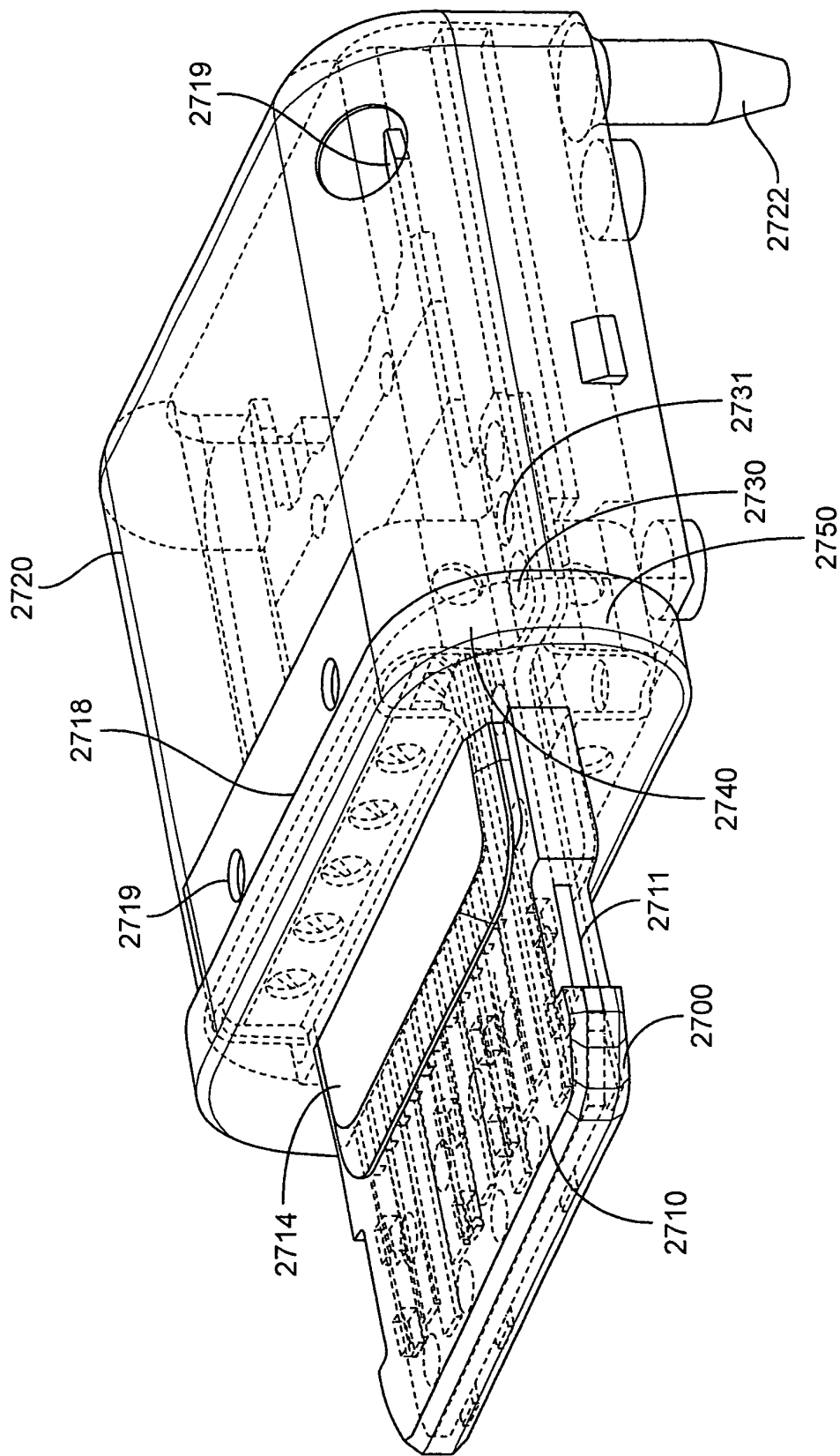


圖 27

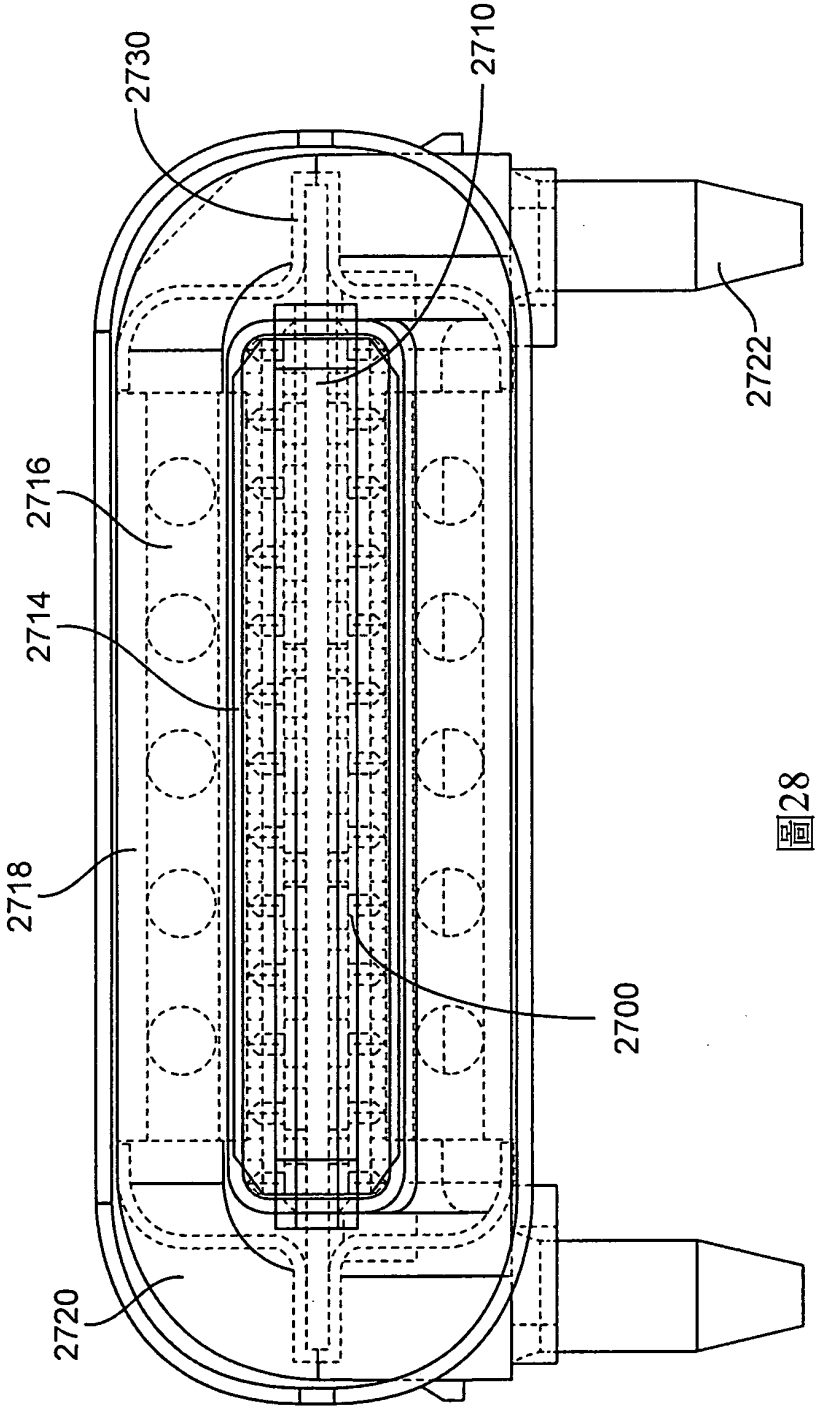


圖 28

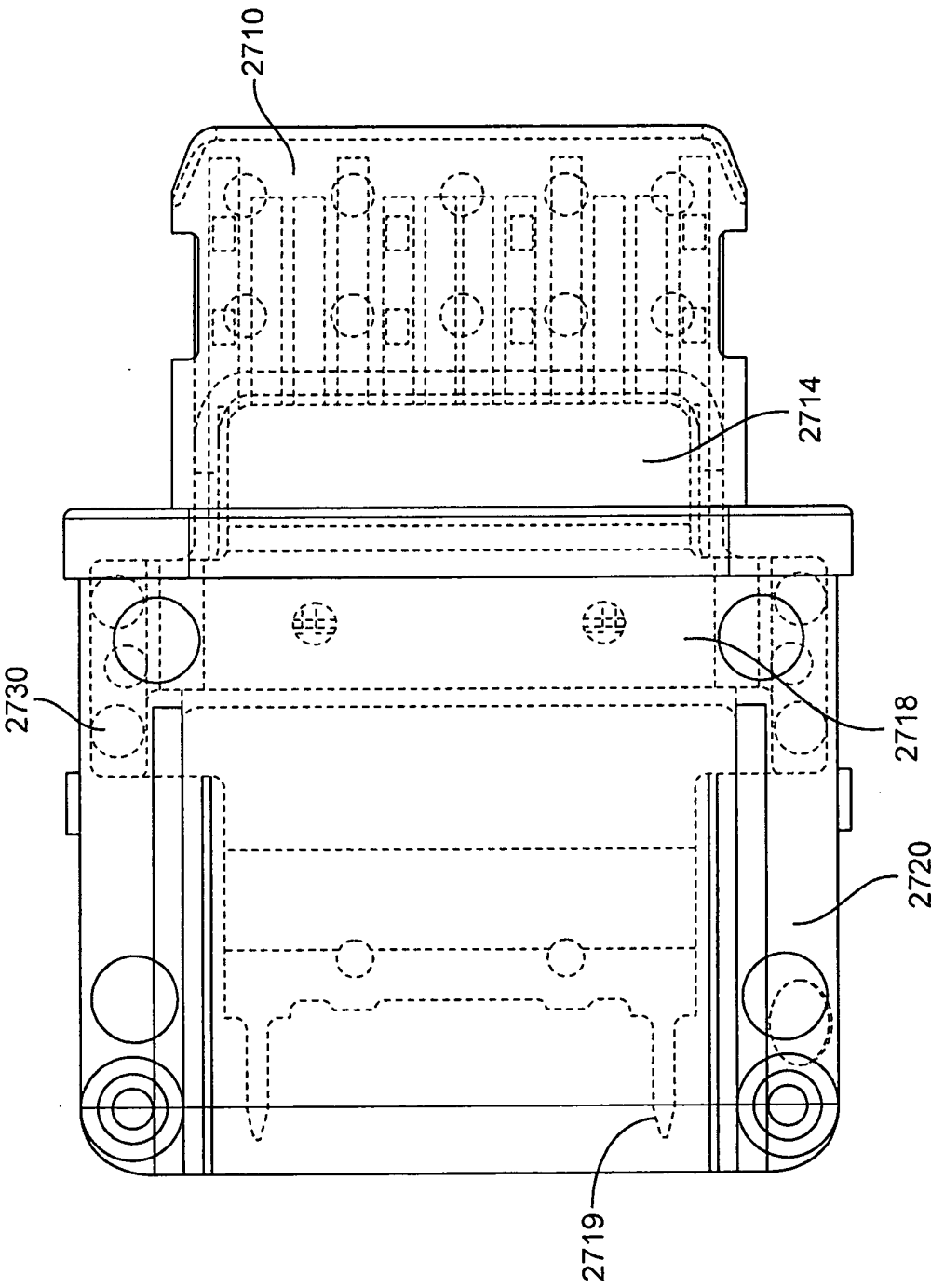


圖 29

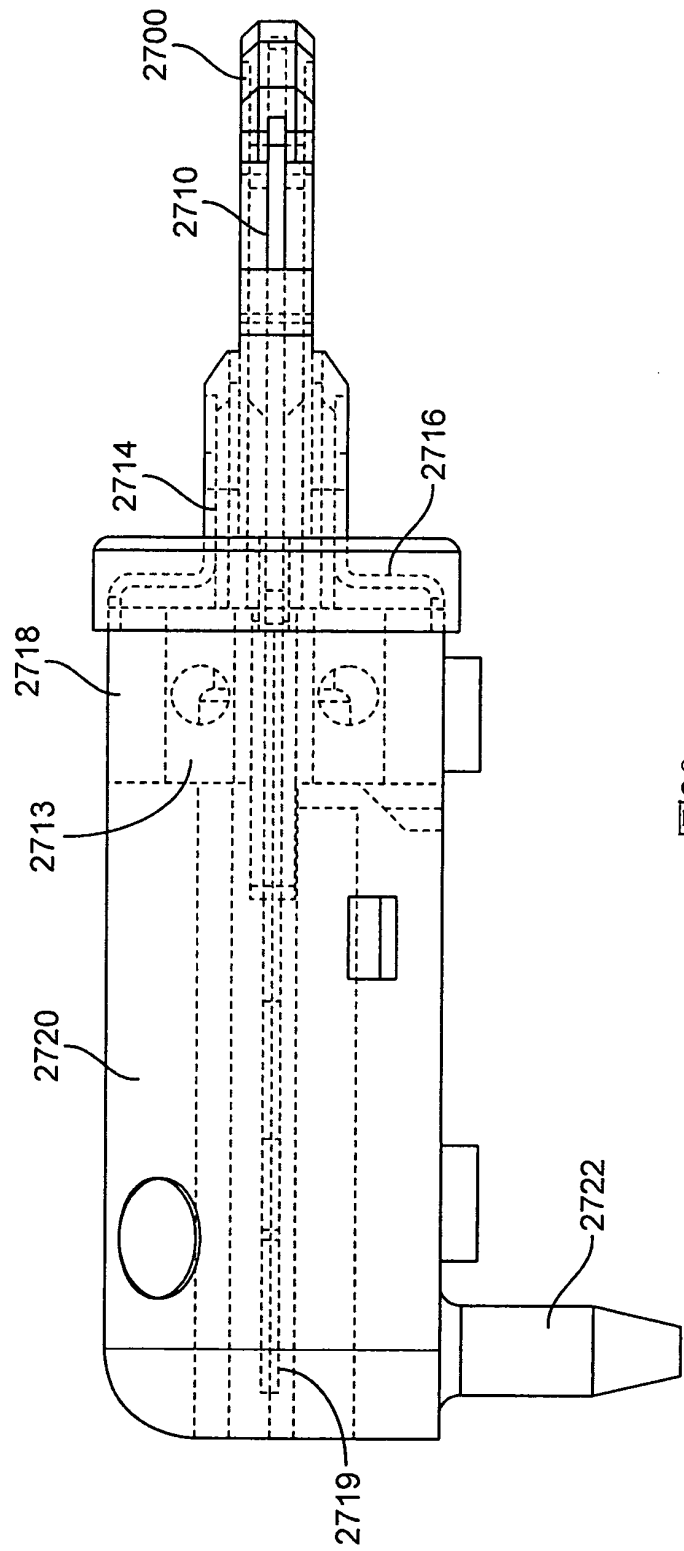


圖30

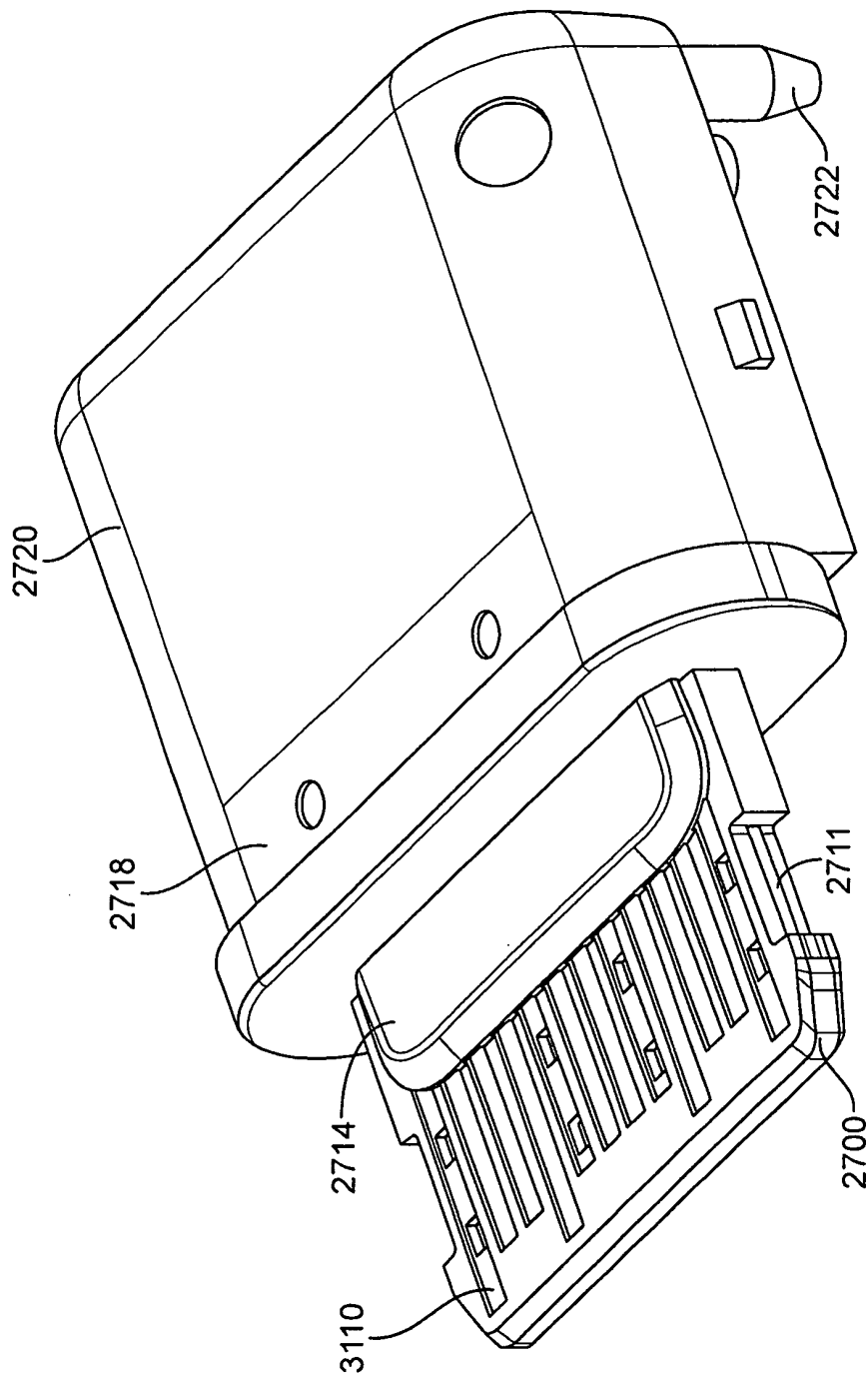


圖 31

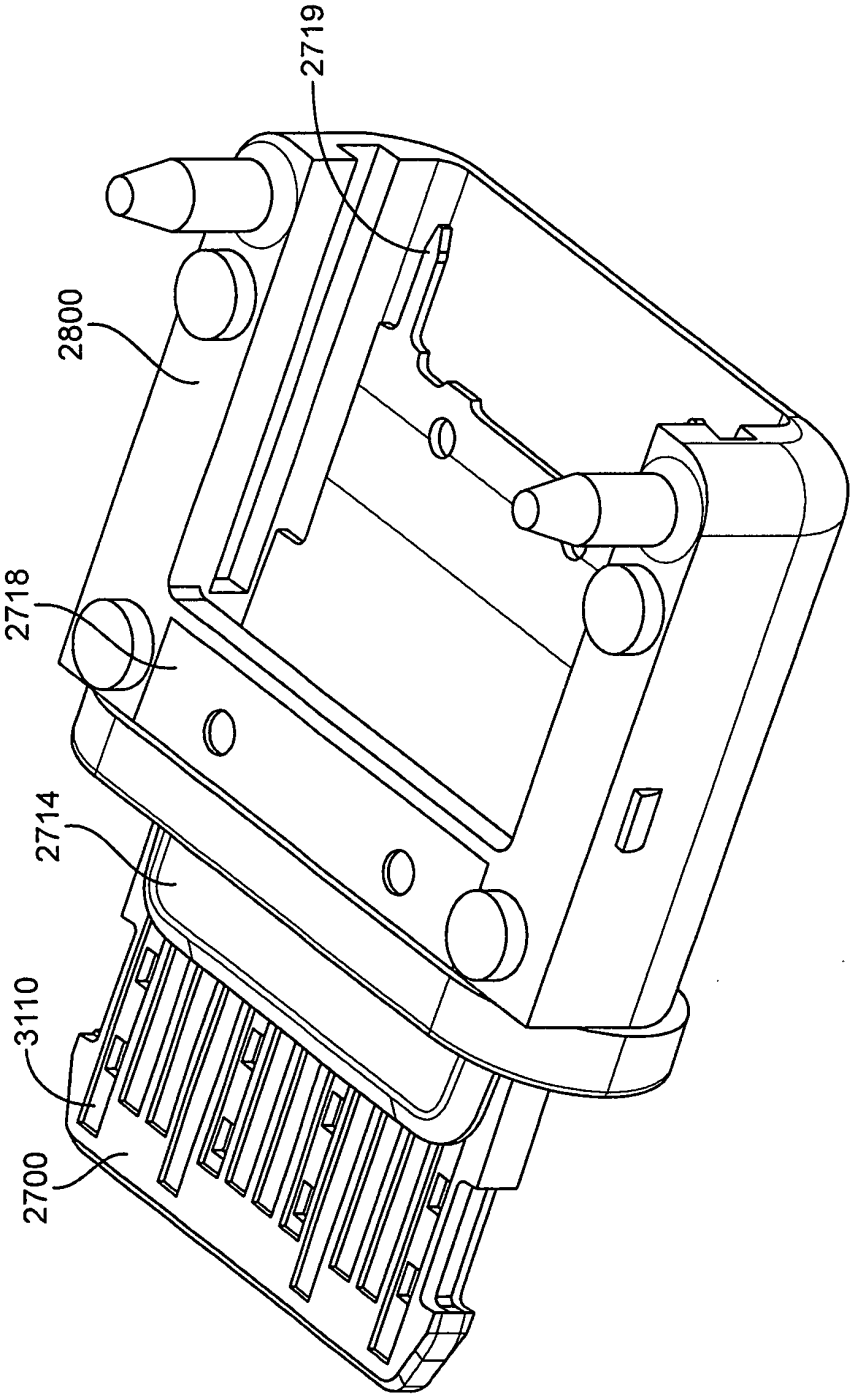


圖32

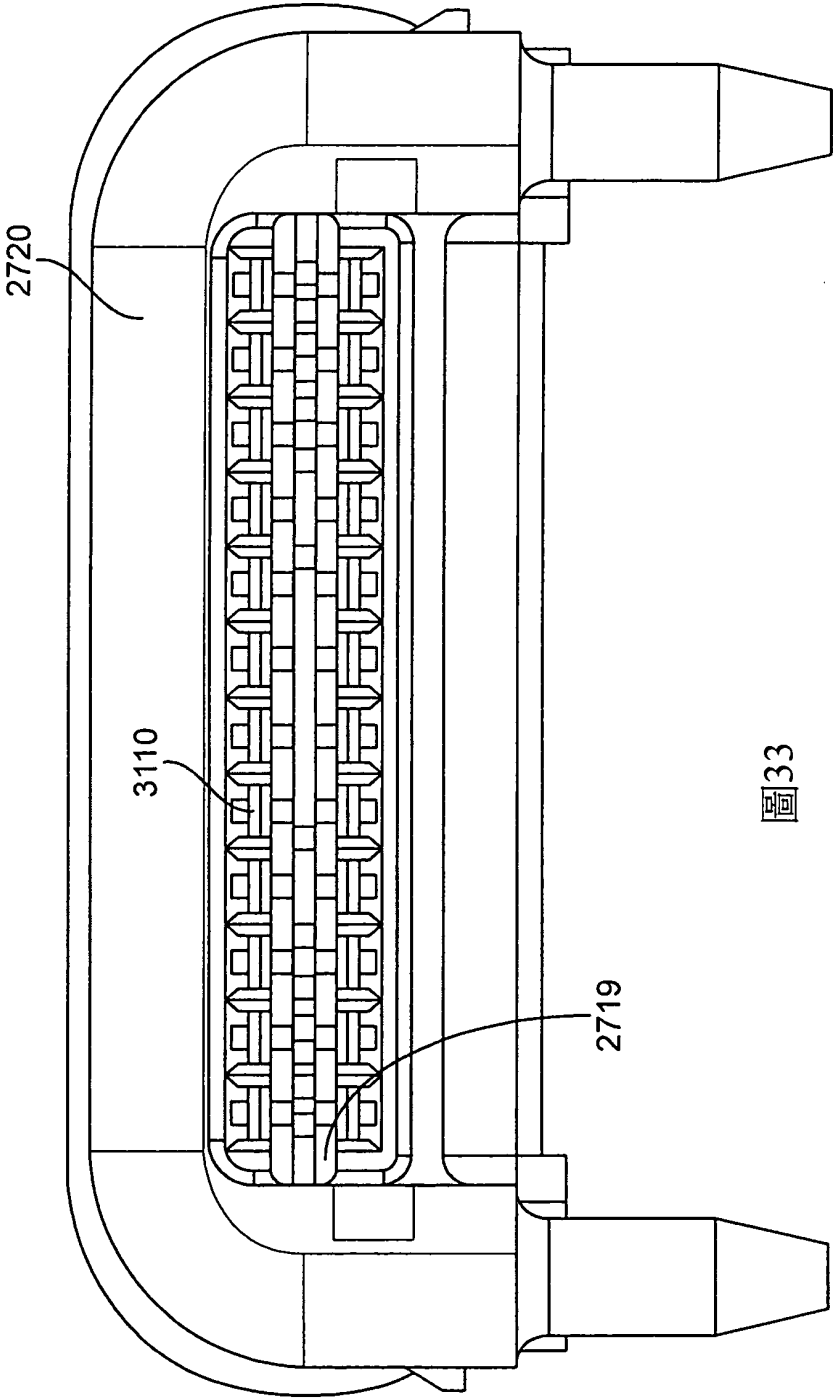


圖 33

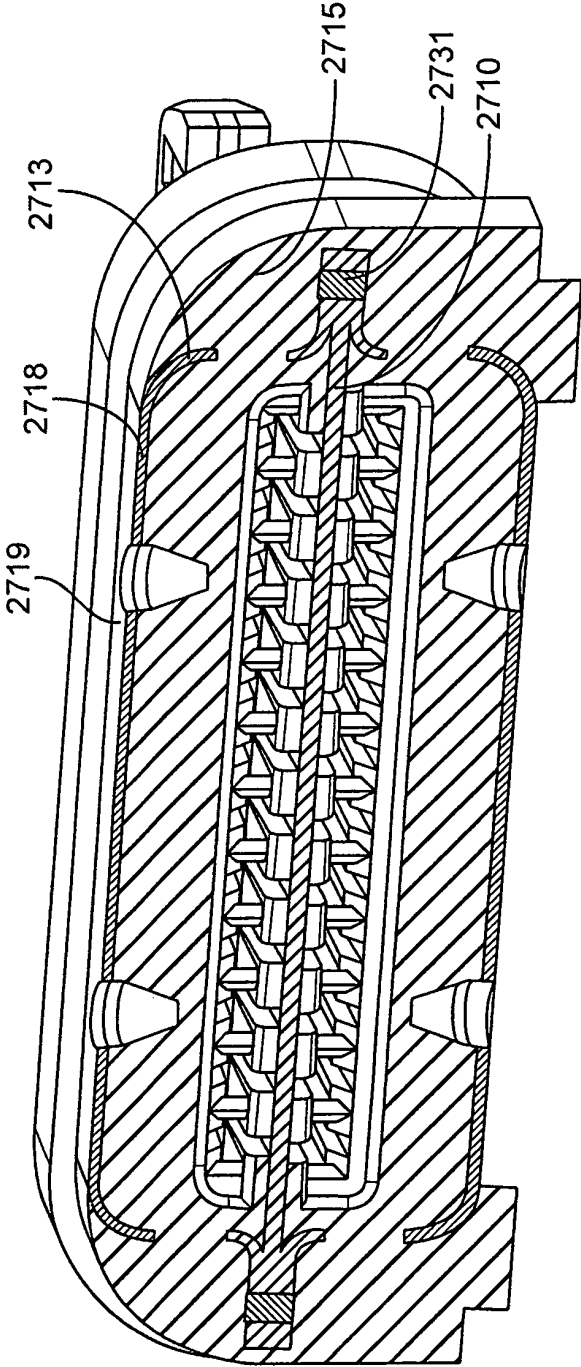


圖34

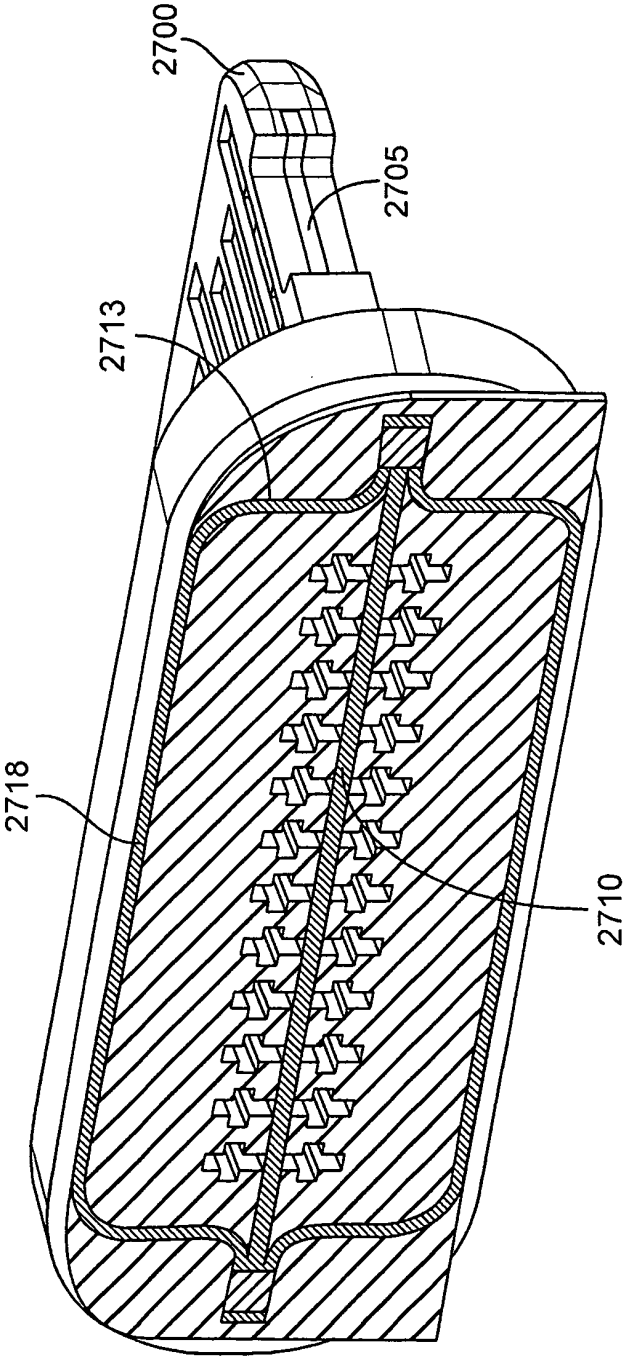


圖35

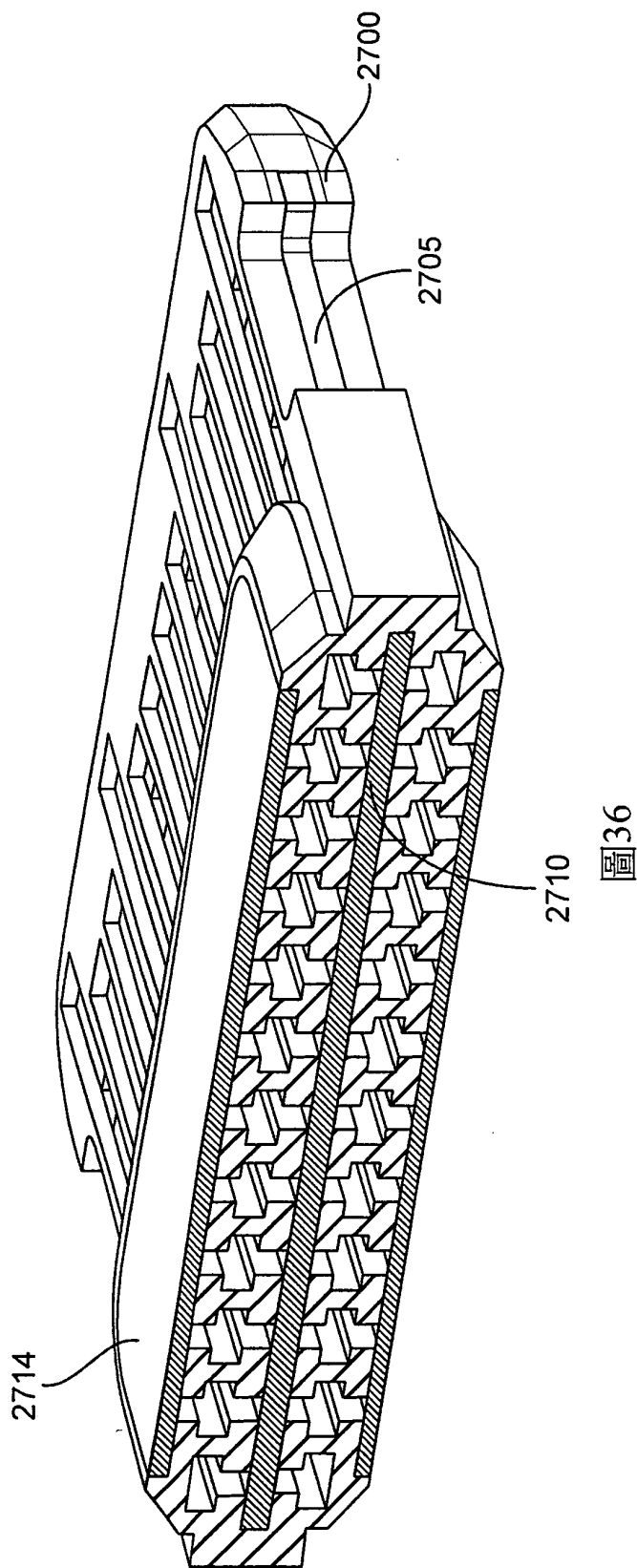


圖 36

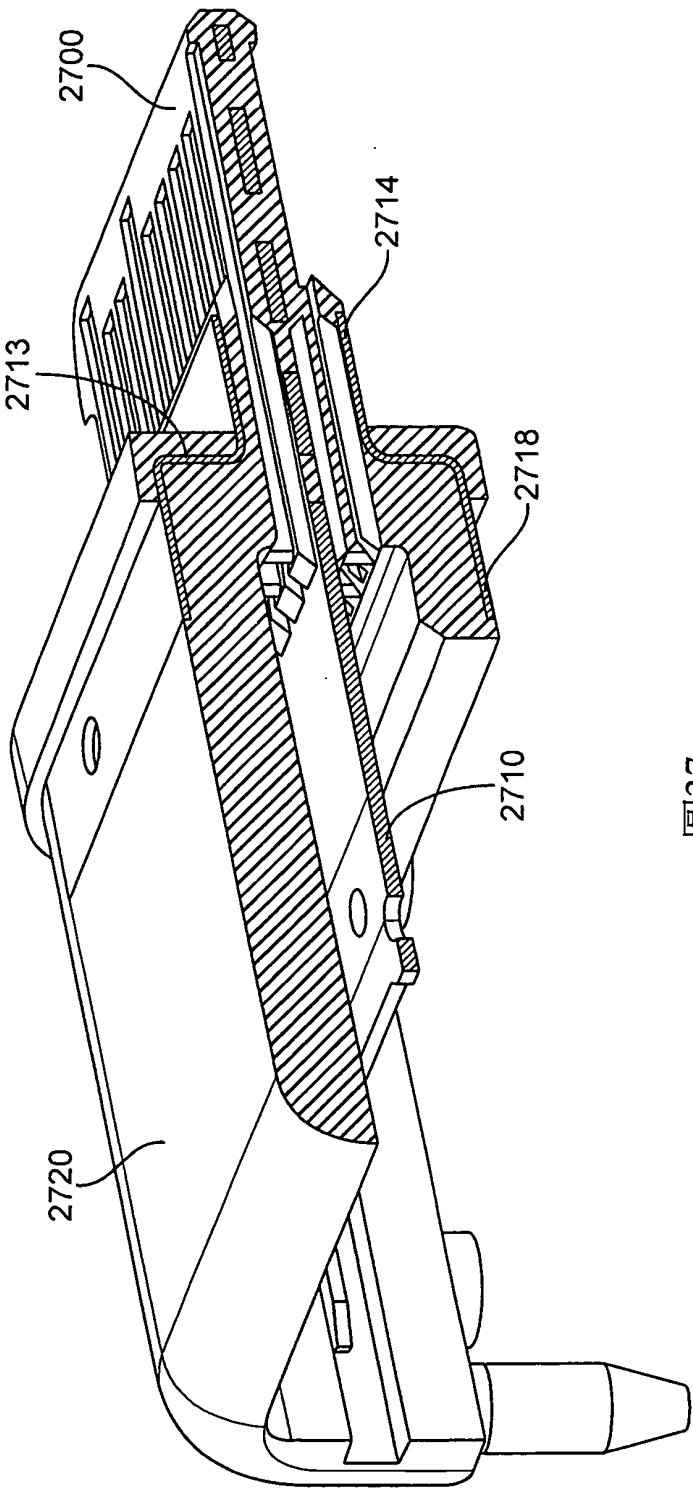


圖37

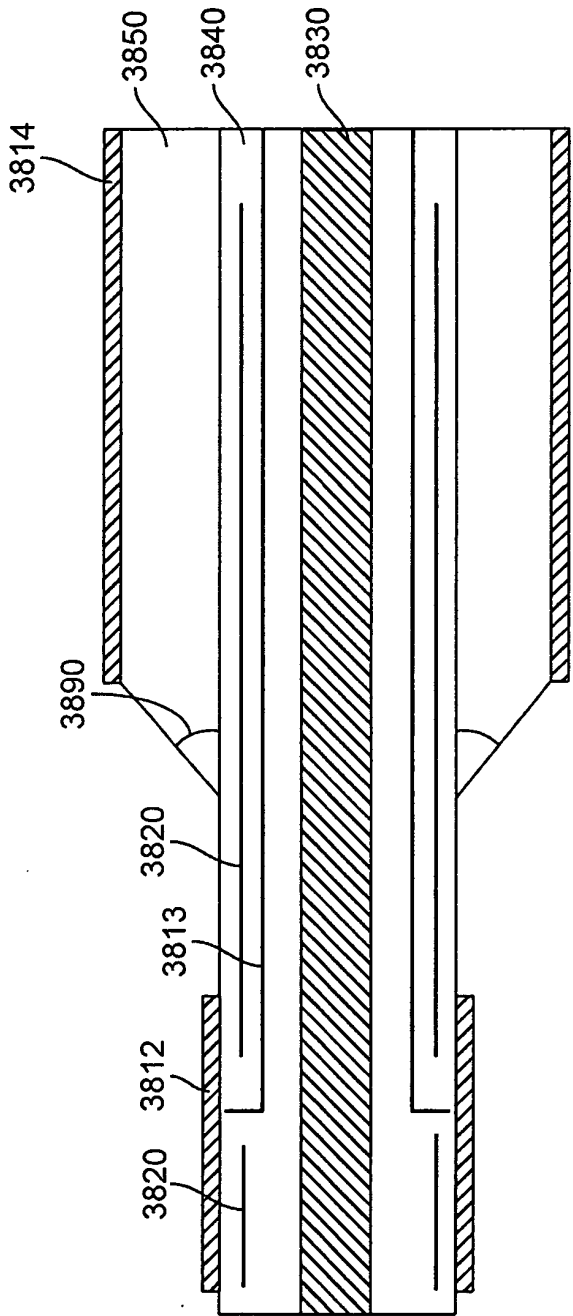


圖38

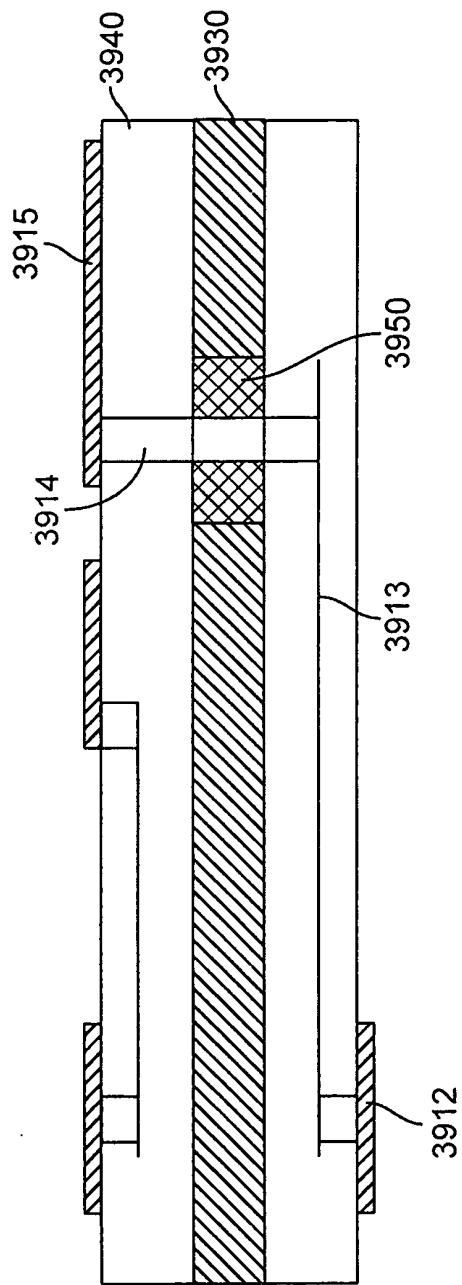


圖39

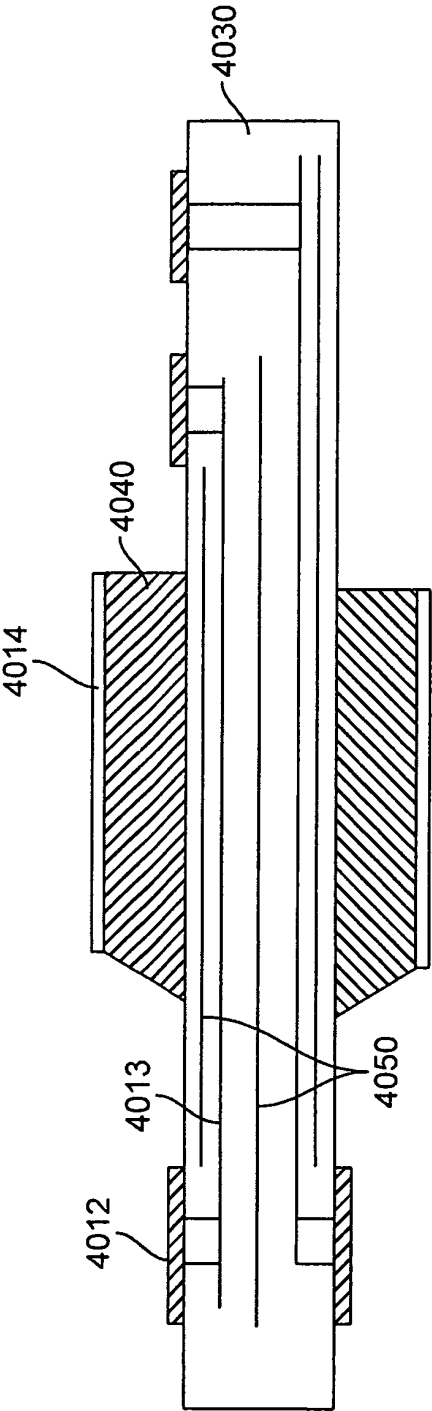


圖40

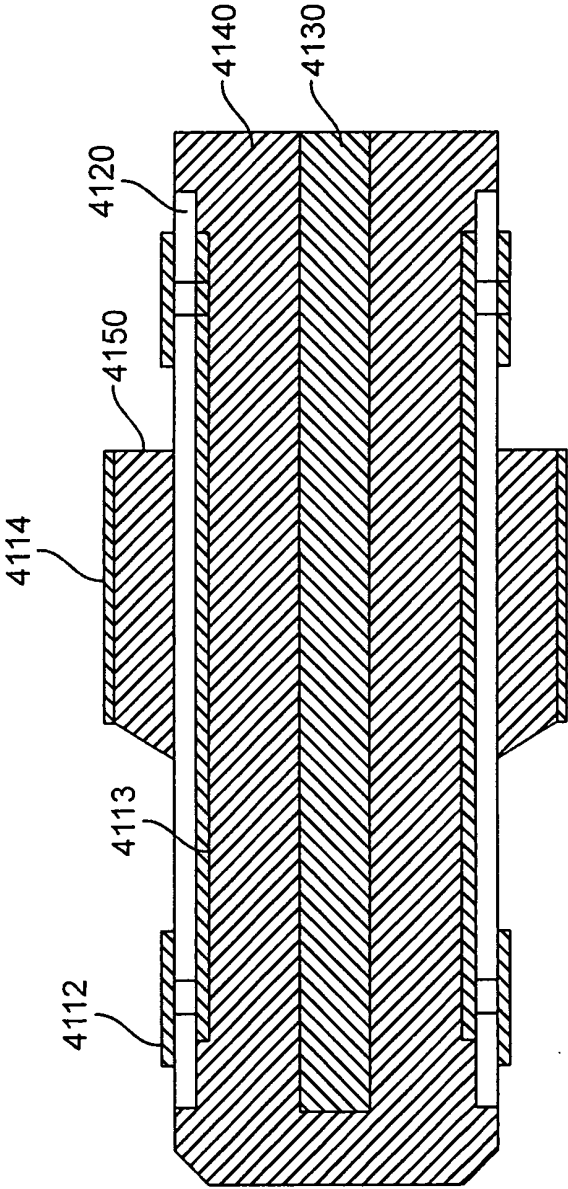


圖41

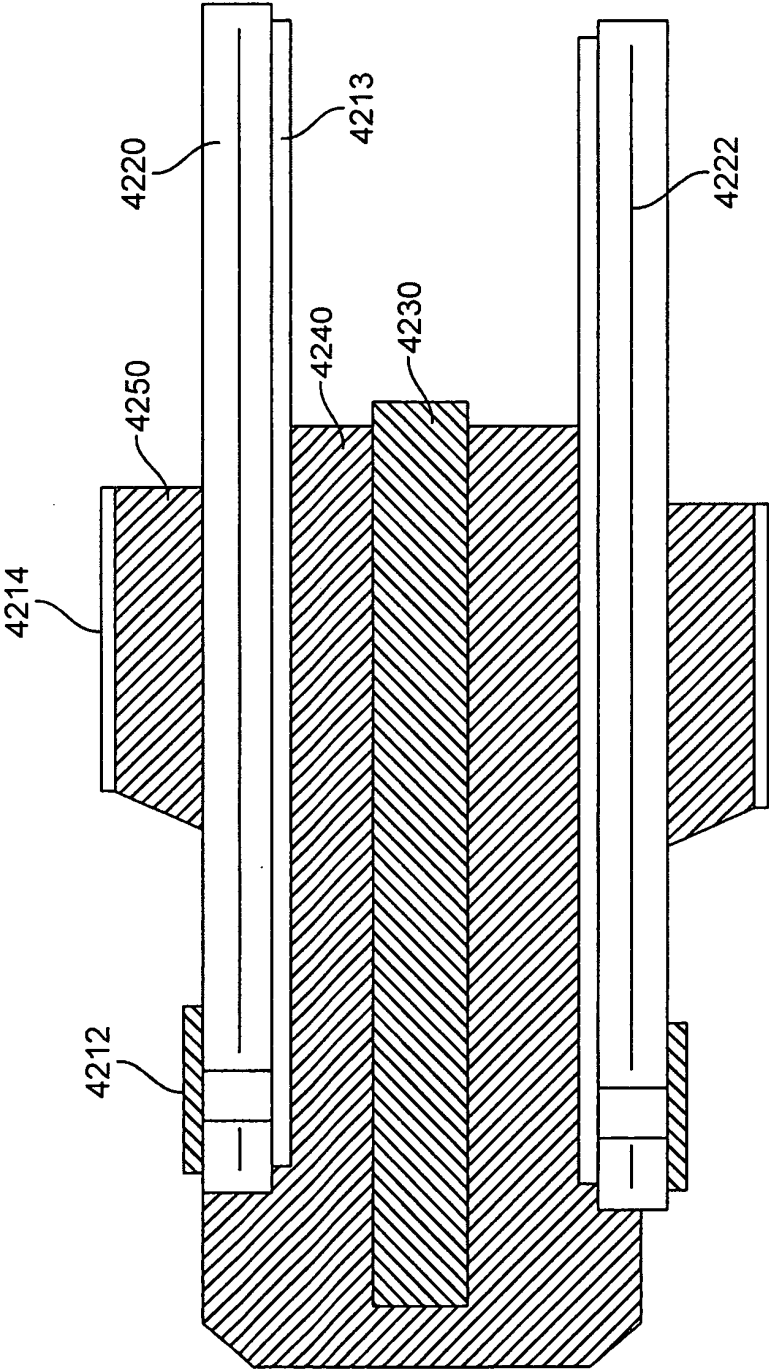


圖42

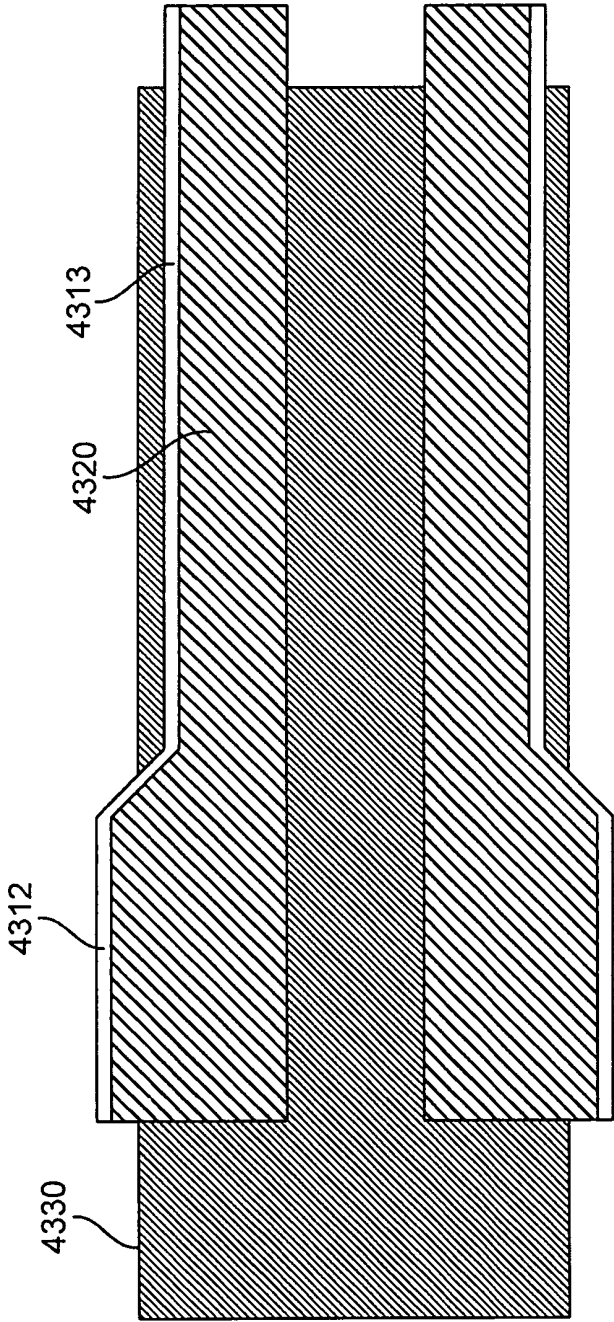


圖43

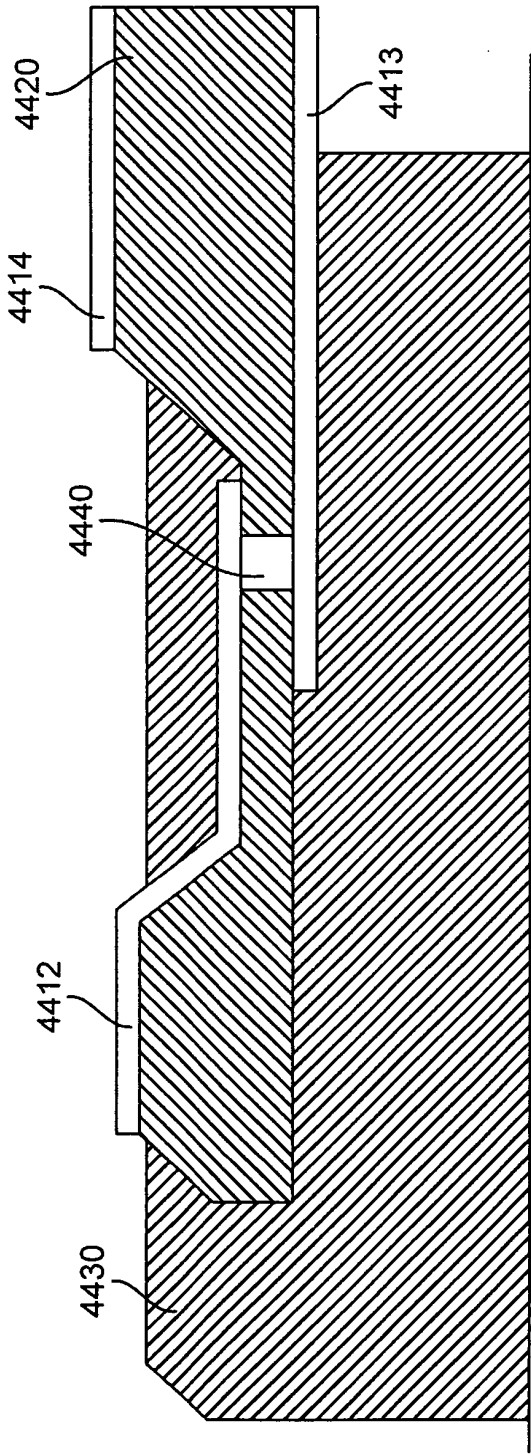


圖44

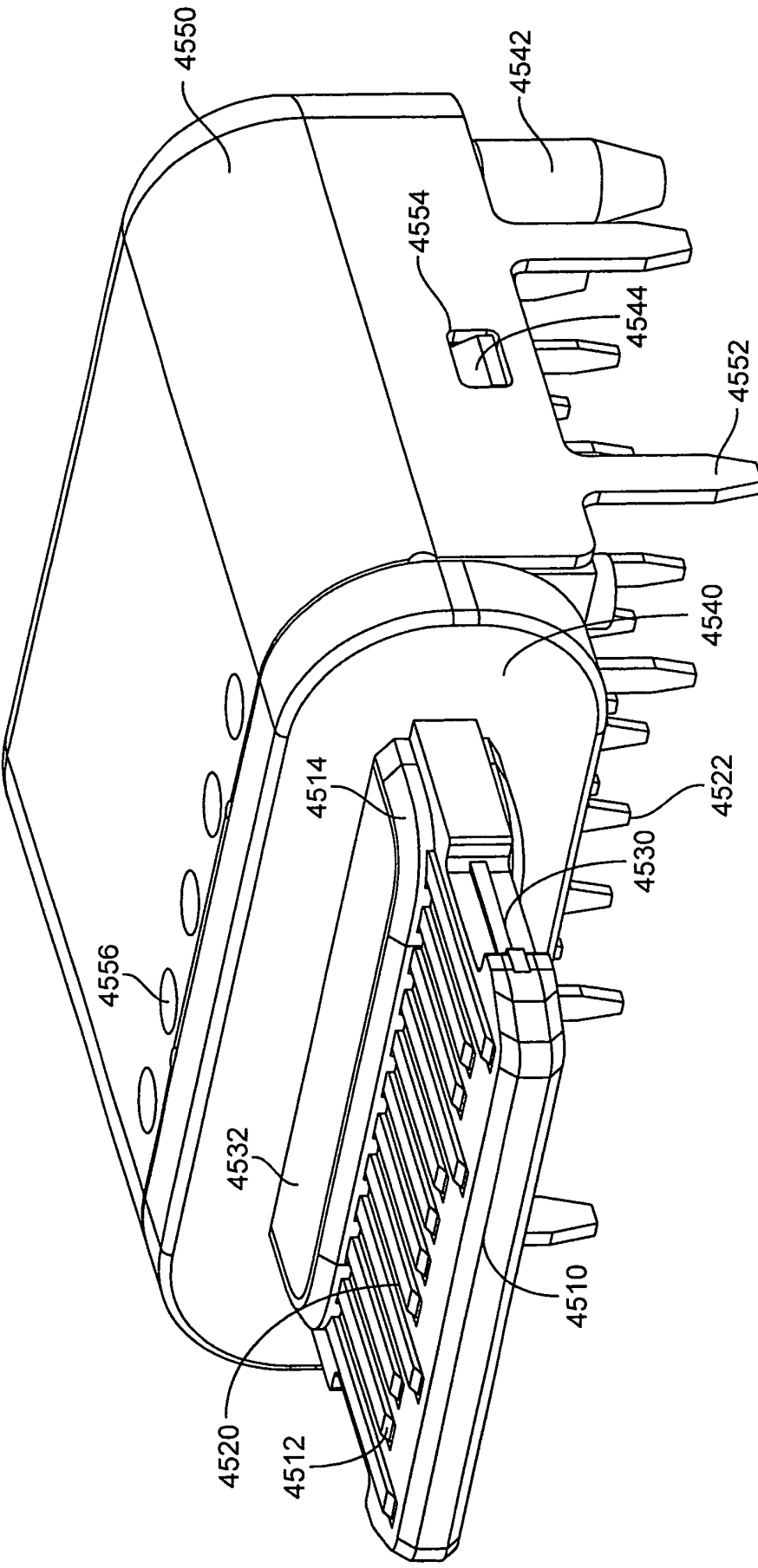


圖45

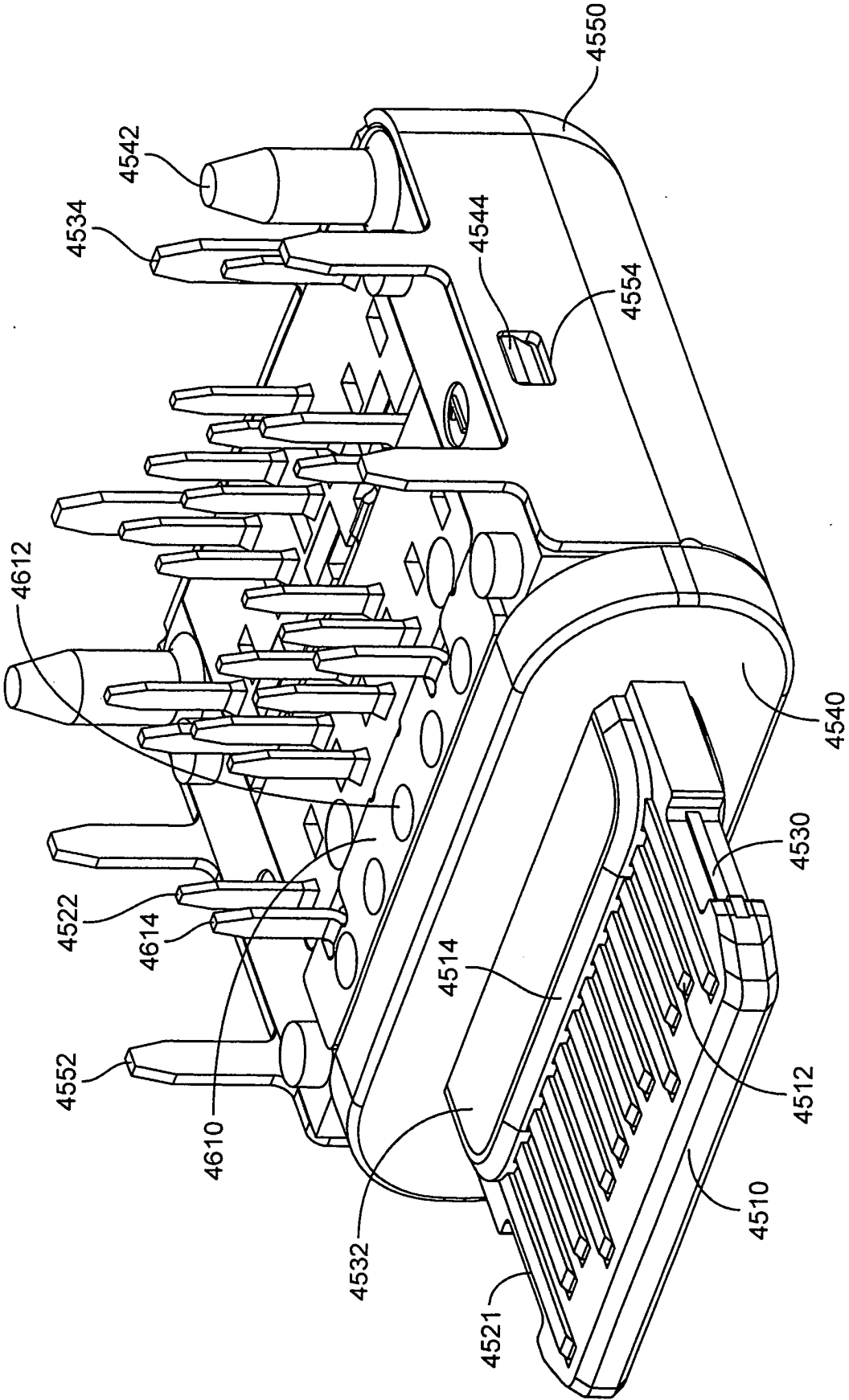


圖 46

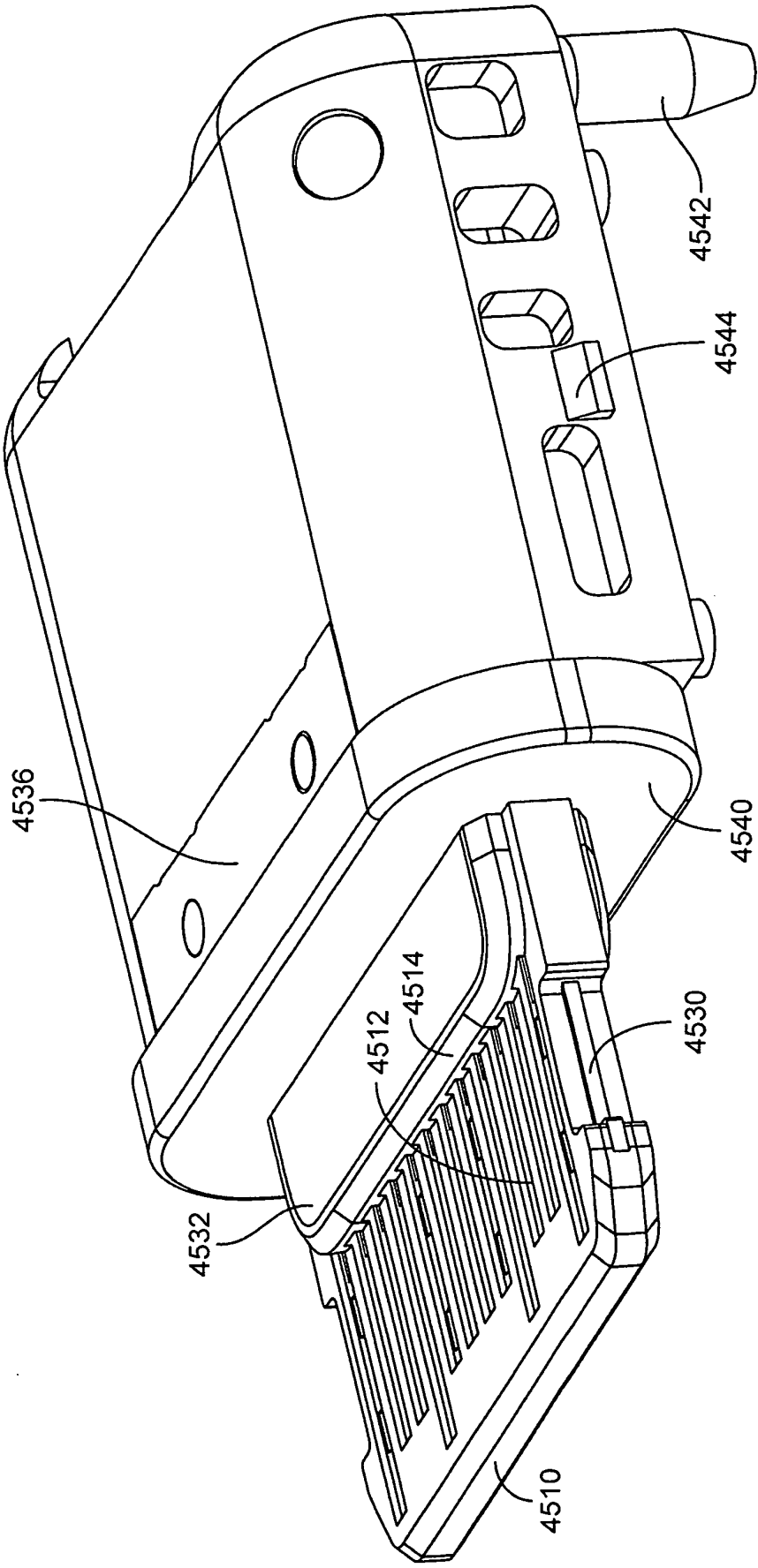


圖 47

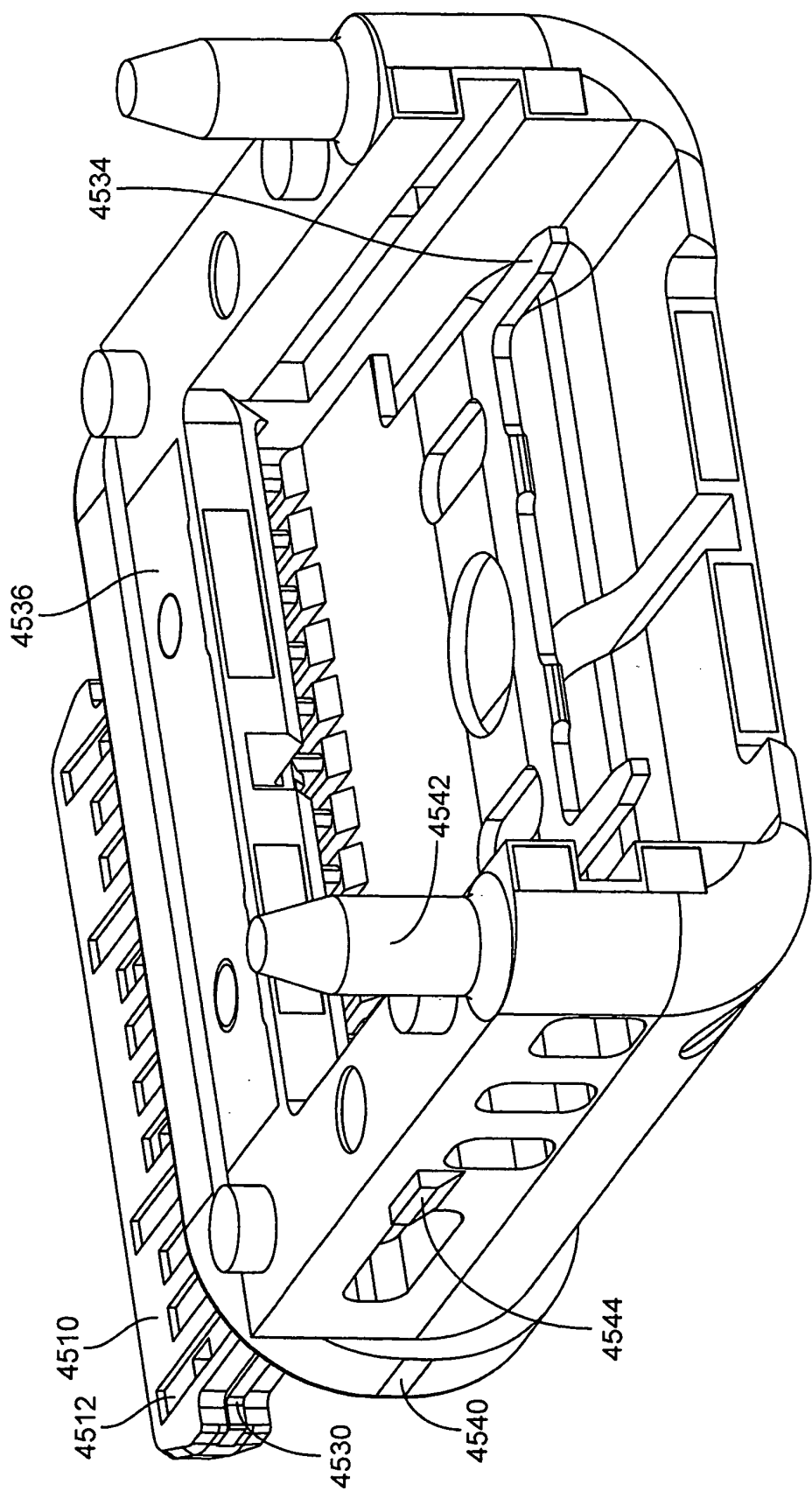


圖48

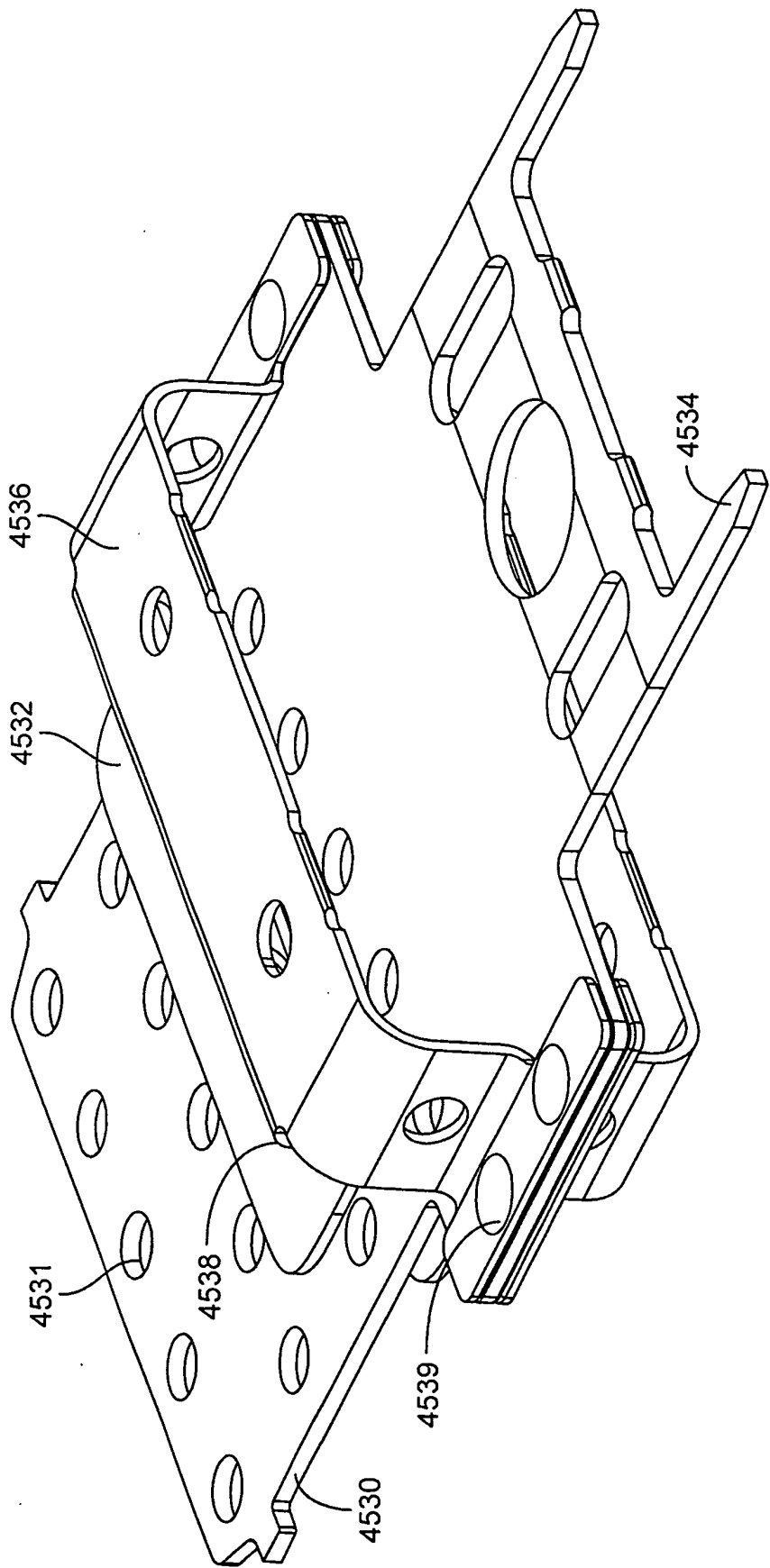


圖 49

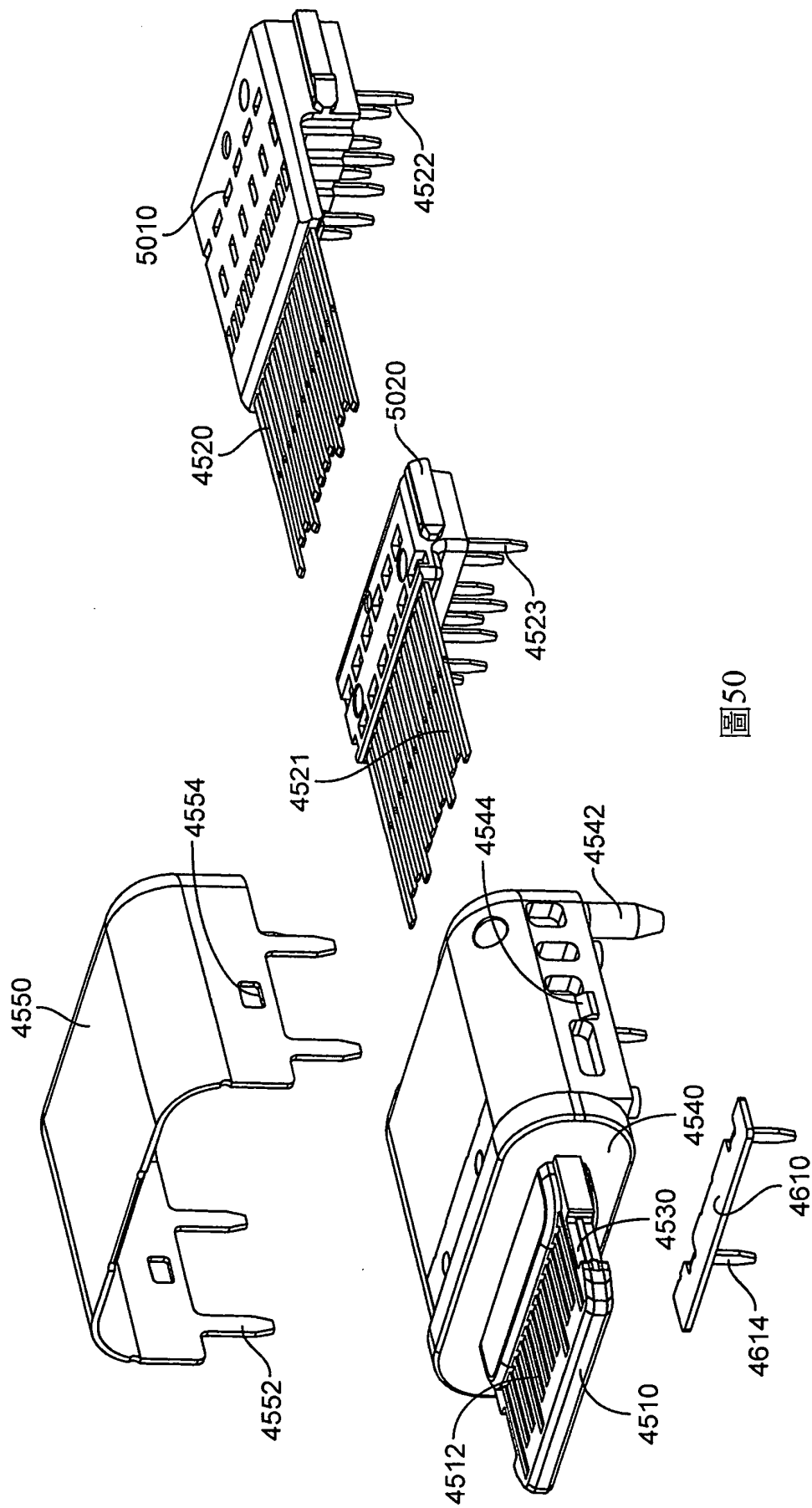


圖 50

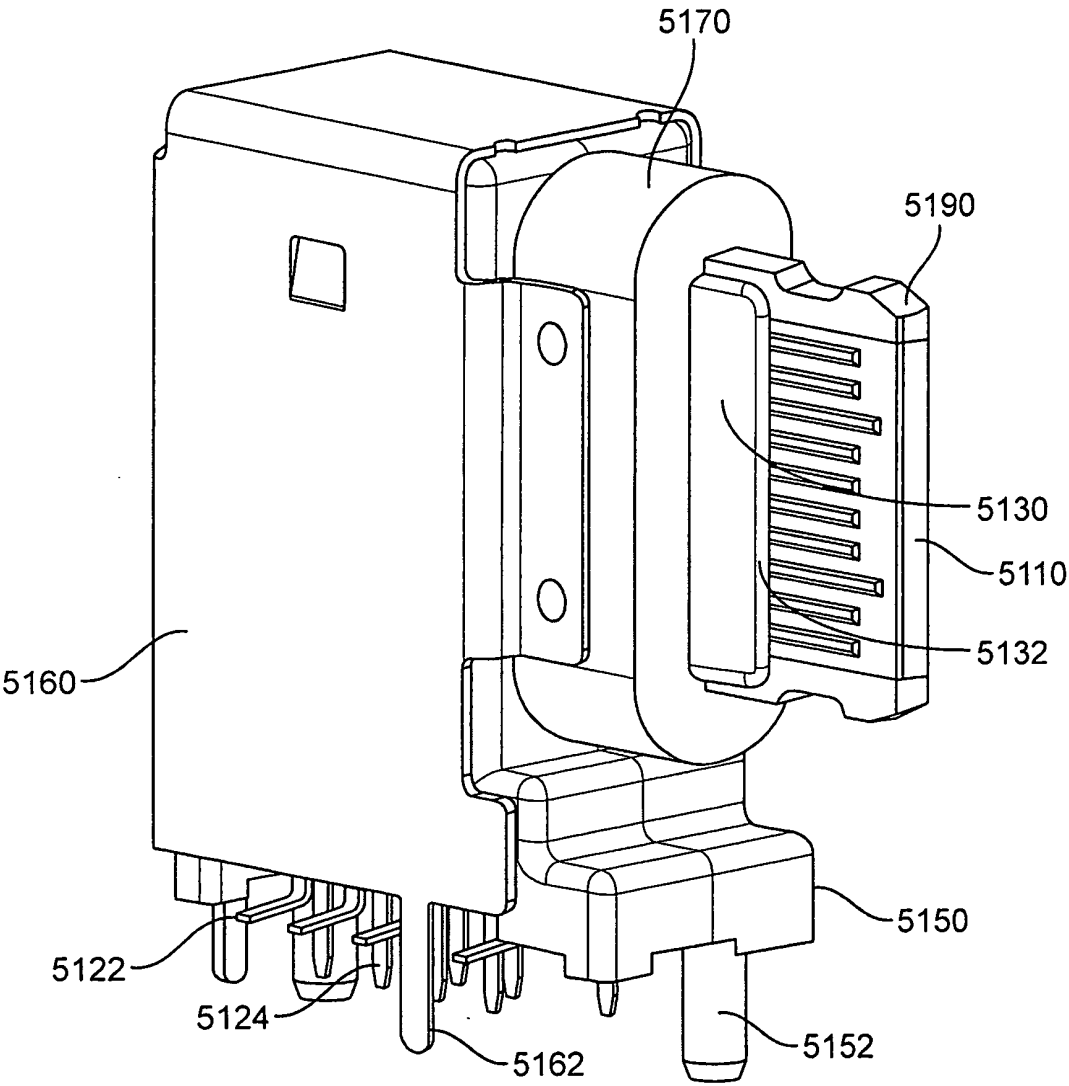


圖51

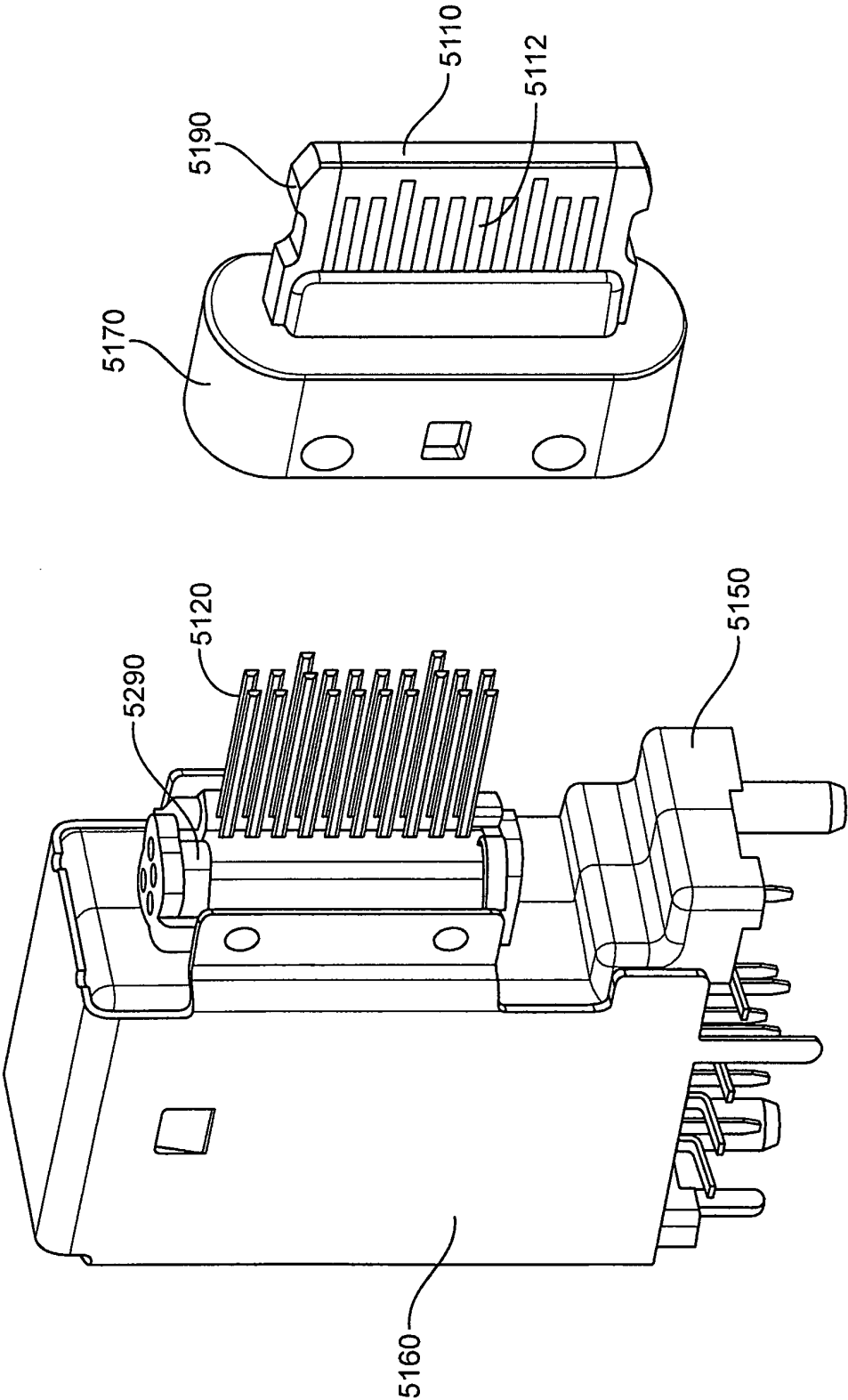


圖52

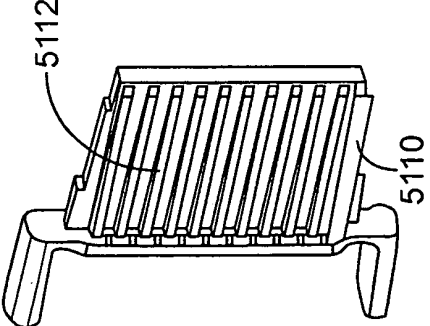
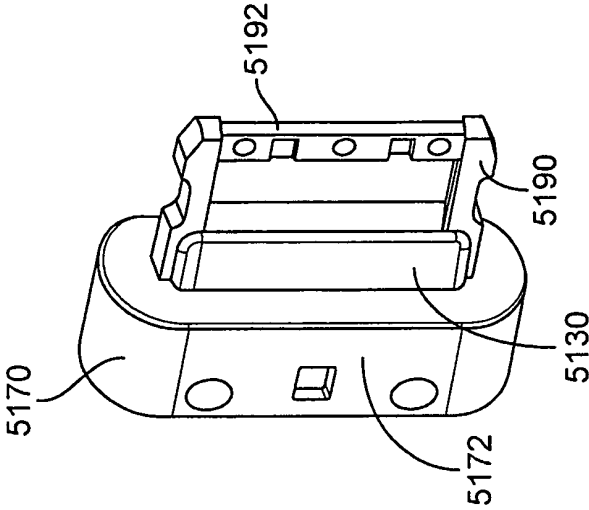
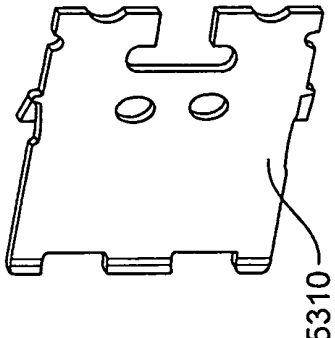


圖 53



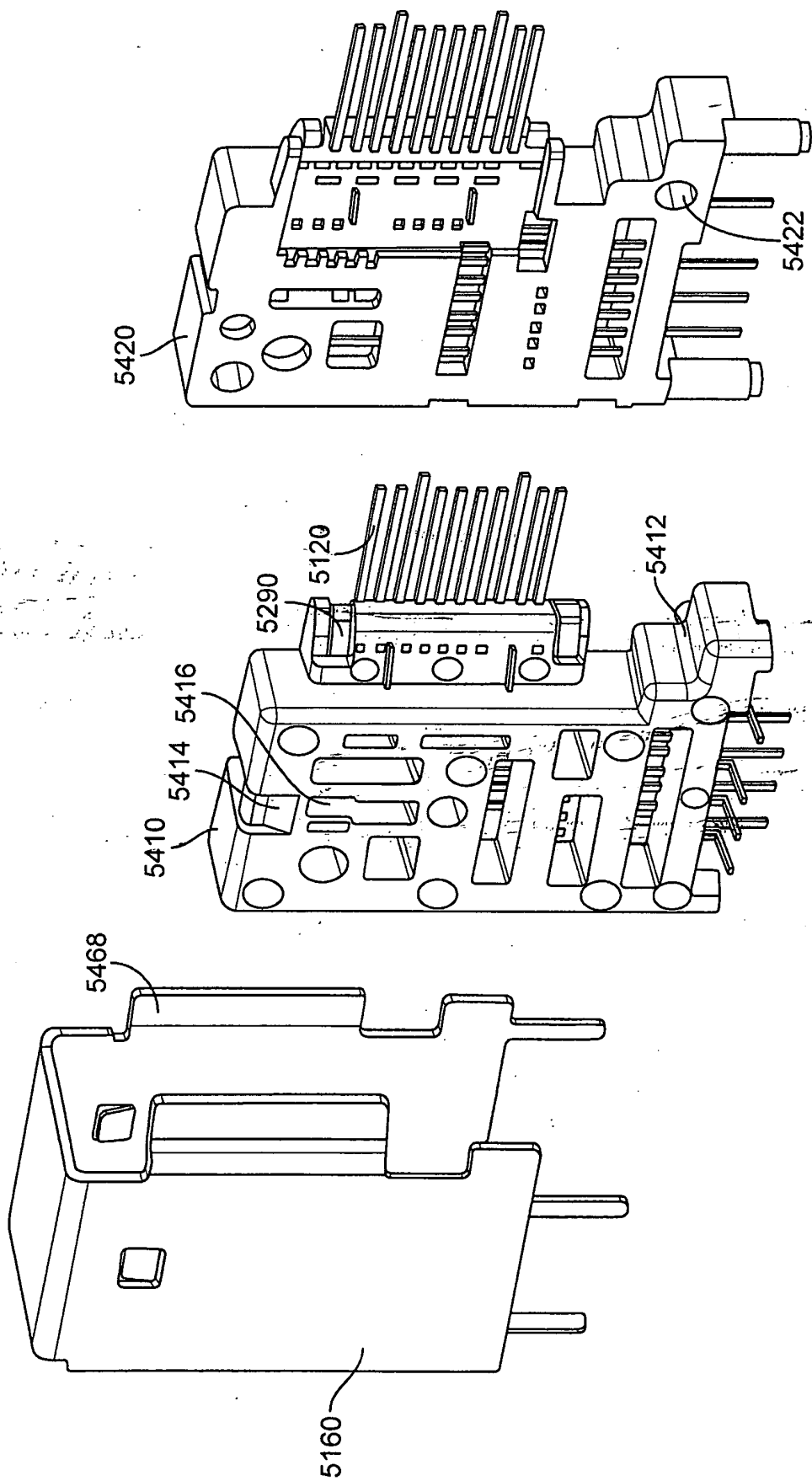


圖 54

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（51）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

5110	舌片
5122	表面黏著接觸部分
5124	通孔接觸部分
5130	接地接點
5132	部分
5150	外殼
5152	支柱
5160	屏蔽件
5162	突片
5170	連接部分/連接結構
5190	側面接地接點/框架

申請專利範圍

1. 一種連接器插座，其包含：
 - 一舌片，其包含：
 - 一金屬片件，該金屬片件包含：
 - 多個側面部分，其用以形成該舌片之側面；及
 - 一交叉撐桿，其在該等側面部分之間；
 - 一不導電插件部分，其插入至該金屬片件中；
 - 複數個信號接點，其在該不導電插件部分上；及
 - 一外殼，其支撐該不導電插件部分。
2. 如請求項1之連接器插座，其進一步包含該舌片之一頂部及底部上之多個接地接點，該等接地接點接觸該金屬片件。
3. 如請求項2之連接器插座，其中該等接地接點各自接觸該等側面部分及該金屬片件之該交叉撐桿。
4. 如請求項1至3中任一項之連接器插座，其中該等側面部分之內側各自具有一凹槽且該不導電插件部分經配置以在於組裝期間將該不導電插件部分插入至該金屬片件中時，沿著該等凹槽滑動。
5. 如請求項1至3中任一項之連接器插座，其中該金屬片件係使用金屬射出模製形成。
6. 如請求項1至3中任一項之連接器插座，其中該外殼係由經射出模製之塑膠形成。
7. 一種連接器插座，其包含：
 - 一舌片，該舌片包含：
 - 一金屬中心片件，其具有一中心部分，該中心部分具有一右延伸部及一左延伸部，

其中該左延伸部經摺疊以形成一第一接地接點，該左延伸部具有經摺疊以形成一第二接地接點之一後延伸部，且

其中該右延伸部經摺疊以形成一第三接地接點，該右延伸部具有經摺疊以形成一第四接地接點之一後延伸部，該舌片進一步包含：

一第一模製部分，其在該金屬中心片件之該中心部分周圍；

複數個接點，其在該第一模製部分中；及

一第二模製部分，其在該第一模製部分之一後部之上，該第二模製部分使得該複數個接點、該第一接地接點、該第二接地接點及該第三接地接點之一部分曝露。

8. 如請求項7之連接器插座，其中該金屬中心片件進一步包含一後延伸部，該後延伸部包含複數個突片。
9. 如請求項7之連接器插座，其中該中心部分進一步包含多個經摺疊之側面部分以提供用於該舌片之側面的加強。
10. 如請求項9之連接器插座，其中該第二模製部分使得該等經摺疊之側面部分之一外邊緣曝露。
11. 如請求項9之連接器插座，其中該中心部分進一步包含一經摺疊之前部分以提供用於該舌片之前部的加強。
12. 如請求項7至11中任一項之連接器插座，其中在形成該第二模製部分之前，該等接點置放於該第一模製部分中。
13. 一種連接器插座，其包含：
 - 一舌片，該舌片包含：
 - 複數個接點；
 - 一金屬中心部分；
 - 一上部金屬部分，其形成在該金屬中心部分上方隔開之一第一接地接點及在該第一接地接點與該金屬中心部分之間隔開的

一第二接地接點；

一下部金屬部分，其形成在該金屬中心部分下方隔開之一第三接地接點及在該第三接地接點與該金屬中心部分之間隔開之一第四接地接點；及

一模製部分，其在該金屬中心部分之上，從而使得該複數個接點、該第一接地接點、該第二接地接點、該第三接地接點及該第四接地接點之一部分曝露。

14. 如請求項13之連接器插座，其中附接該上部金屬部分、該下部金屬部分及該金屬中心部分。

15. 如請求項14之連接器插座，其中使用雷射焊接而附接該上部金屬部分、該下部金屬部分及該金屬中心部分。

16. 如請求項13至15中任一項之連接器插座，其中該上部金屬部分、該下部金屬部分及該金屬中心部分各自包括側面突片，其中該等側面突片用以在將該上部金屬部分、該下部金屬部分及該金屬中心部分雷射焊接在一起之前將其對準。

17. 如請求項16之連接器插座，其中當將該上部金屬部分、該下部金屬部分及該金屬中心部分雷射焊接在一起時，該等側面突片可夾持在一起。

18. 一種電子器件，其包含：

一器件殼體，其具有一連接器插座，該連接器插座包含：

一凹座，其在該器件殼體中，該凹座在一後表面中具有一開口；及

一舌片，其支撐該舌片之一第一側面及該舌片之一第二側面上的複數個接點，該舌片包含：

一模製部分，其具有複數個狹槽以支撐該複數個接點；及

一框架，其在該模製部分之一外部周圍；

一印刷電路板，其支撐複數個跡線；及

一內插物，其將該舌片機械地附接至該印刷電路板，使得在該複數個接點與藉由該印刷電路板支撐之該複數個跡線之間形成電連接。

19. 如請求項18之電子器件，其中該舌片係由塑膠形成，且該框架係由金屬形成。
20. 如請求項19之電子器件，其中該等接點各自近似地形成一九十度角，以使得舌片實質上垂直且該印刷電路板實質上水平。
21. 如請求項18至20中任一項之電子器件，其中該內插物包含支撐該複數個接點中之第一數目個接點的一第一外殼及支撐該複數個接點中之第二數目個接點的一第二外殼。
22. 如請求項21之電子器件，其中該複數個接點中之該第一數目個接點中之至少一者具有一通孔尾部部分，且該複數個接點中之該第一數目個接點中之至少一者具有一表面黏著尾部部分。
23. 如請求項22之電子器件，其中該第一外殼及該第二外殼附接，該內插物進一步包含：

一屏蔽件，其實質上在所附接之該第一外殼及該第二外殼之一頂部、後部及兩個側面周圍。

24. 一種連接器插座，其包含：

一舌片，其包含：

一金屬片件，該金屬片件包含：

沿著該舌片之側面形成多個側面接地接點之多個側面部分；及

沿著該舌片之一前部及接合該等側面部分之一交叉撐桿；

在該金屬片件中及圍繞該交叉撐桿之一不導電插件部分；

在該不導電插件部分之一頂部及一底部上之複數個信號接

點；

在該舌片之頂部之一後部分上之一第一接地接點；及
在該舌片之底部之一後部分上之一第二接地接點。