



(21) 申請案號：104110022

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 27 日

(51) Int. Cl. : H01R13/42 (2006.01)

H05K7/20 (2006.01)

(30) 優先權：2014/03/27 美國

61/971,366

(71) 申請人：摩勒克斯公司 (美國) MOLEX INCORPORATED (US)

美國

(72) 發明人：雷尼埃 肯特 E REGNIER, KENT E. (US)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：22 共 39 頁

(54) 名稱

連接器系統

(57) 摘要

本申請能提供一種連接器組件。一插座組件包括可以 0.6mm(或更大)的間距設置在一卡槽中的多個端子。一施壓元件可設置在所述卡槽中，以接合一對接的板卡。所述插座組件能設置成允許空氣從一前面向一後面流動，空氣通過一中間壁。一插頭組件可設置成包括一導熱本體且設置成產生一些熱量。所述本體可包括具有多個冷卻槽的一表面。所述多個冷卻槽允許空氣流過所述插頭組件，從而所述插頭組件能被直接冷卻。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 插座組件

30 . . . 罩體

5 . . . 電路板

90 . . . 插頭組件

92 . . . 本體

93 . . . 線纜

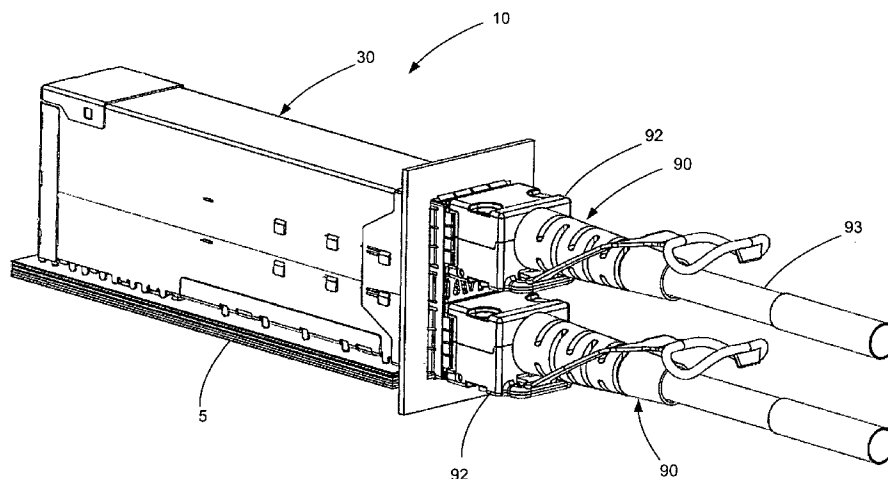


圖1

# 發明摘要

※ 申請案號：104110022

※ 申請日：104. 3. 27

※IPC 分類：

H01R 13/62 (200601)

H05K 7/20 (200601)

【發明名稱】 連接器系統

## 【中文】

本申請能提供一種連接器組件。一插座組件包括可以0.6mm（或更大）的間距設置在一卡槽中的多個端子。一施壓元件可設置在所述卡槽中，以接合一對接的板卡。所述插座組件能設置成允許空氣從一前面向一後面流動，空氣通過一中間壁。一插頭組件可設置成包括一導熱本體且設置成產生一些熱量。所述本體可包括具有多個冷卻槽的一表面。所述多個冷卻槽允許空氣流過所述插頭組件，從而所述插頭組件能被直接冷卻。

## 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖（ 1 ）。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

10 ……	插座組件	90 ……	插頭組件
30 ……	罩體	92 ……	本體
5 ……	電路板	93 ……	線纜

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 連接器系統

## **【技術領域】**

**【0001】** 本申請涉及連接器領域，更具體而言涉及適用於支援密度需求日益增長的連接器。

## **【先前技術】**

**【0002】** 習知有多種輸入/輸出 (I/O) 連接器。一些常見類型的連接器包括 SFP 式連接器、QSFP 式連接器以及 CXP 式連接器。往往使用這些連接器的一種用途是機架安裝式交換機，從而可以給其他設備提供許多連接點且能支援高頻寬的要求。這些連接器儘管是適用的，但是往往構造成將多個端子以一 0.8mm 或 0.75mm 的間距設置於一卡槽上。各卡槽能使多個端子設置於該卡槽的兩側。因此，設置多個端子的間距往往限制成排設置的端子的數量且由此限制能由一 1U 機架系統支援的頻寬。儘管已知有多種具有小間距的 I/O 連接器，但是在一插頭連接器中使用一板卡的常規的 I/O 連接器 (例如 SFP、QSFP、CXP 式連接器) 採用 0.75mm 或更大的間距，以適應插入卡槽中的板卡的固有公差 (因為板卡典型地採用一 PCB 結構形成)。板卡是可取的，除了板卡會潛在地有助改善公差累積之外，它能支援

使系統工作的電路，特別是針對主動式銅纜和光纖基的插頭組件。

**【0003】** 已確定的是，當試圖提供具有 0.65mm 或更小間距的端子的卡槽時，如果採用常規的構造技術，那麼用於形成一板卡的電路板的公差會變成問題。有助解決這個問題的一個方法是在一罩體中使用一施壓元件，該施壓元件有助朝向一埠的一側對插頭連接器施壓。然而，某些人群會賞識一連接器系統的進一步改進。

**【0004】** 另外，現有的系統往往難以冷卻，特別是如果多個系統以一堆疊結構設置。由此，某些人群會賞識會有助解決熱管理問題的一連接器系統。

#### **【發明內容】**

**【0005】** 提供了一種連接器，所述連接器使多個端子以一 0.6mm-0.65mm（例如在 0.59 mm 與 0.66 mm 之間）的間距設置於一卡槽內。一施壓元件設置於所述卡槽的一端，以提供充分的公差控制。所述連接器能構造成支援有源線纜組件和光學模組（例如可以產生熱負荷的模組），且在一實施例中，所述連接器能支持產生 2W 功率的模組。爲了在一堆疊結構中提供冷卻，空氣流被引導穿入所述連接器、流過所述模組並從所述連接器的後面（back）流出，從而當空氣流動通過所述系統時所述模組能被直接冷卻。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0006】** 本申請通過舉例示出但不受限於附圖，在附圖

中類似的附圖標記表示類似的部件，而且在附圖中：

圖 1 示出一插座組件對接一插頭組件的一實施例的一立體圖；

圖 2 示出圖 1 中所示的實施例的一立體圖，其中一個插頭組件處於脫離對接的狀態；

圖 3 示出圖 1 中所示的實施例的另一立體圖，其中一個插頭組件被省略；

圖 4 示出圖 3 所示的實施例的一部分分解立體圖；

圖 5 示出圖 3 所示的實施例的一前視圖；

圖 6 示出沿圖 2 的線 6-6 剖開的一側視圖；

圖 7 示出圖 6 所示的實施例的一立體圖；

圖 8 示出圖 7 所示的實施例的一簡化的立體圖；

圖 9 示出圖 9 所示的實施例的一部分分解立體圖；

圖 10 示出圖 9 所示的實施例的另一立體圖；

圖 11 示出圖 8 所示的實施例的另一立體圖；

圖 12 示出圖 2 所示的實施例的一放大立體圖；

圖 13 示出沿圖 2 的線 13-13 剖開的一立體圖；

圖 14 示出沿圖 2 的線 14-14 剖開的一立體圖；

圖 15 示出沿 2 的線 14-14 剖開的一立體圖；

圖 16A 示出一插座組件的另一實施例的一立體圖；

圖 16B 示出圖 16A 所示的實施例的一放大立體圖；

圖 17A 示出沿圖 16A 的線 17-17 剖開的一立體圖；

圖 17B 示出圖 17A 所示的實施例的一前視圖；

圖 18 示出沿圖 2 的線 18-18 剖開的一立體圖；

圖 19 示出圖 18 所示的實施例的一簡化前視圖；

圖 20 示出一插座組件的一實施例的一部分立體圖；

圖 21 示出圖 20 所示的實施例的另一立體圖；及

圖 22 示出圖 20 所示的實施例的另一立體圖。

### 【實施方式】

【0007】 下面具體的說明描述多個示範性實施例且不意欲限制到明確公開的組合。因此，除非另有說明，本文所公開的各種特徵可以組合在一起而形成出於簡明目的而未示出的多個另外組合。此外，所描述的特徵可以單獨使用，也可以與其他描述的多個特徵的子集組合使用，以提供適於相應應用的功能。因此，除非另有說明，所描述的實施例不意欲是限制。

【0008】 參照附圖，一插座組件 10 安裝在一電路板 5 上。所述插座組件包括一罩體 30 以及多個埠 12，所述多個埠 12 構造成收容插頭組件 90。

【0009】 如已知的，一插頭組件可包括連接於一本體 92 的一線纜 93 且所示出的實施例包括一扣持件 91，扣持件 91 設置成允許一扣持系統可脫離地接合插座組件 10。一插頭組件的替代實施例可包括不使一線纜與其連接的一本體（諸如針對能插入插頭組件中的光學連接器提供的實施例）。本體 92 保護能使多個墊以一 0.65mm 或 0.60mm 的間距設置的一板卡 95，且板卡 95 是插頭組件 90 與插座組件 10 之間的連接介面的一部分。所示出的本體 92 包括一表面 94，表面 94 包括多個冷卻槽 96，所述多個冷卻槽 96

延伸於將插入埠 12 中的所述本體的大部分長度，且在一實施例中所述多個冷卻槽 96 沿上表面延伸到超過突部 60 的前端 60a 的一端 92a。當插頭組件 90 插入埠 12 中時，所述多個冷卻槽 96 允許空氣流動穿過埠 12，且與現有設計相比顯著提高了冷卻效率，因為空氣流能直接冷卻插頭組件 90。

**【0010】** 插座組件 10 包括一頂壁 31a、兩個側壁 31b 以及一後壁 31c。一底壁 31d 也能設置成提高屏蔽性能。一基座 50 設置於所述罩體內並支撐一薄片體陣列 40。基座 50 包括一突部 60 且一卡槽 62 設置於突部 60。卡槽 62 包括一施壓元件 68，施壓元件 68 構造成接合板卡 95 並朝向卡槽 62 的一側對板卡 95 施壓。此容許控制讓板卡 95 與所述卡槽面對面並消除一定範圍內的與板卡 95 上的多個墊的位置與設置在卡槽 62 內的多個接觸部的位置關聯的公差。可由絕緣樹脂製成的基座 50 還包括另外冷卻的空氣通道 52，且具有扣持在基座 50 上並有助將薄片體陣列 40 固定就位的一後支撐部 54。

**【0011】** 如已知的，薄片體陣列 40 包括多個薄片體 41，且各薄片體 41 支撐多個端子，各端子具有一尾部 42 以及一接觸部 44。所述多個接觸部 44 設置在卡槽 62 內且典型地佈置成一些接觸部設置在卡槽 62 相反的兩側。為了提高性能，短肋部 67 將形成一差分對 45 的信號端子隔開，而長肋部設置在信號端子與相應的接地端子之間。因為所述多個接觸部 44 以一單排按一恒定間距設置，所以短



肋部 67 提供了信號端子之間的電隔離和保護，而與信號端子相關的介電常數相比，長肋部 65 增加了信號端子與接地端子之間的介電常數（dielectric constant），以提供差分對之間的優選的耦合（例如，儘管所述多個端子為一恒定間距，但是與對稱連接相比，差分耦合能夠承載更多的能量）。換言之，肋部 65、肋部 67 形成有助保護接觸部 44 的溝槽且信號端子與形成在卡槽 62 中的凹部 69 對齊，凹部 69 有助降低信號端子的接觸部附近的介電常數。

【0012】 所述罩體包括能為罩體 30 的其他部分提供結構支撐的一前部 32，且前部 32 可包括從底壁 31d 延伸的肩部 38，能夠支撐設置於所述埠內的 EMI 墊片 32a 以助使 EMI 輻射最小化。光導管 29（因為它們通常是透光的，所以它們在圖中示出為透明的）可被設置且典型地將設置為將光從所述支撐電路板朝向前面 11a 引導，前面 11a 通常在所述兩個埠之間。

【0013】 為了有助限定埠 12，設置一中央支撐件 21。中央支撐件 21 由受兩個側壁 31b 支撐且形成有一頂壁 21a 和一底壁 21b 以分別用於限定一埠的底部或一埠的頂部。一中央通道 26 由中央支撐件 21 限定。頂壁 21a 和底壁 21b 均具有凹槽 23，以進一步允許空氣流進入埠 12。一插件 15 可設置於中央支撐件 21。插件 15 包括具有多個前開孔 16a 的一前壁 16，所述多個前開孔 16a 允許空氣流動穿過前壁 16，且插件 15 進一步允許採用多個光導管來照亮相應的區域的多個指示器。

【0014】 所述插座組件還包括一中間壁 70，中間壁 70 具有由多個中間開孔 72a 形成的中間陣列 72，且還包括設置在上部的埠 12 處的多個開孔 72b 且包括設置在下部的埠 12 處的開孔 72c。開孔 72a、72b、72c 允許空氣流過中間壁 70，同時依然提供所需的 EMI 保護。中間壁 70 具有多個切缺部 73，所述多個切缺部 73 允許所述多個光導管 29 延伸通過中間壁 70。由此，所示出的設計允許採用多個光導管同時依然提供改進的冷卻能力。

【0015】 多個後開孔 34a 允許空氣流動通過後壁 31c。基座 50 設計成在基座 50 的側面存在有足夠的空間，從而空氣能從中間壁 70 流動到後壁 31c。由此，如能夠認識到的，插座組件 10 設置成允許大量的空氣從前面 11a 流動到後面 11b（或以相反的方向）。具體地，如果空氣從前面 11a 流動到後面 11b，那麼插件 15 設置成允許空氣流動通過前壁 16，空氣流動通過中央通道 26、然後流動通過中間壁 70、流動通過基座 50 以及最後從後壁 31c 流出。

【0016】 如能夠認識到的，一卡槽在所示出的實施例中公開為以 0.6mm 或 0.65mm 的間距設置多個端子。為了提供必要的公差，一施壓元件 68 設置於所述卡槽內，且施壓元件 68 有助確保所述板卡的一側的位置為已知的（一側被壓靠在所述卡槽的一側上）。這減少了公差累積，從而一 0.6mm 間距的插座組件對於採用一常規的板卡為基礎的插頭組件而言是可行的。與現有設計相比，這在對整個插頭組件施壓上提供了進一步的改進，因為已確定的是，板卡

95 在插頭組件 90 內的位置的公差累積存在可能性。然而，所描述的實施例消除了公差累積的形成，因為板卡 95 的緣部 95a 變成一基準點。如果板卡 95 的緣部 95a 與設置於板卡 95 的多個墊 97 對準，那麼所述公差能被進一步得到改善。另外，用於形成板卡的標準構造技術會導致公差累積，這會妨礙 0.6mm 間距的端子以可靠的方式工作。

**【0017】** 應注意的是，如果多個端子以更大的間距（諸如 0.7mm 或更大）設置，那麼所述施壓元件可以省略。所述插座組件的設計在小型封裝中依然能夠提供所需的冷卻性能，且不管端子間距的大小如何，冷卻用特徵均能結合到插座組件中。

**【0018】** 在任何情況下，所述插頭組件無需設置多個冷卻槽。例如，如果插頭組件是一被動部件，那麼它幾乎沒有對冷卻的需求，所以所述多個冷卻槽可以忽略。

**【0019】** 本文給出的申請以其優選實施例及示範性實施例說明了各個特徵。本領域技術人員在閱讀本申請後將作出落入隨附申請專利範圍和精神內的許多其他的實施例、修改、以及變形。

## 【符號說明】

## 【0020】

10	……	插座組件	38	……	肩部
11a	……	前面	40	……	薄片體陣列
11b	……	後面	41	……	薄片體
12	……	埠	42	……	尾部
15	……	插件	44	……	接觸部
16a	……	前開孔	45	……	差分對
16	……	前壁	5	……	電路板
21	……	中央支撐件	50	……	基座
21a	……	頂壁	52	……	空氣通道
21b	……	底壁	54	……	後支撐部
23	……	凹槽	60	……	突部
26	……	中央通道	60a	……	前端
29	……	光導管	62	……	卡槽
30	……	罩體	65	……	長肋部
31a	……	頂壁	67	……	短肋部
31b	……	側壁	68	……	施壓元件
31c	……	後壁	69	……	凹部
31d	……	底壁	70	……	中間壁
32	……	前部	72	……	中間陣列
32a	……	EMI 墊片	72a、72b、72c	……	開孔
34a	……	後開孔	73	……	切缺部

90	·····	插頭組件	94	·····	表面
91	·····	扣持件	95	·····	板卡
92	·····	本體	95a	·····	緣部
92a	·····	端	96	·····	冷卻槽
93	·····	線纜	97	·····	墊

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依：寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依：寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】** (請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種插座組件，包括：
  - 一罩體，包括一前面、一後面、一第一埠、一第二埠以及位於所述兩個埠之間的一中央通道；及
  - 一基座，設置於所述罩體內，所述基座具有與所述第一埠對準的一第一卡槽以及與所述第二埠對準的一第二卡槽；其中，所述罩體和所述基座設置成允許空氣從前面流到後壁，空氣通過所述中央通道。
2. 如請求項 1 所述的插座組件，其中，所述第一卡槽包括以約 0.6mm 和 0.65mm 之間的一間距設置的多個端子，所述卡槽包括位於一側的一施壓元件。
3. 如請求項 1 所述的插座組件，其中，所述基座支撐多個光導管。
4. 如請求項 1 所述的插座組件，還包括一中間壁，所述中間壁具有允許空氣流動通過所述中間壁的多個開孔。
5. 一種插頭組件，包含：
  - 一本體，包括一頂表面以及一底表面，所述本體由一導熱材料製成；以及
  - 一板卡，設置於所述本體內，所述板卡朝向所述插頭組件的一前端延伸，所述板卡具有以一 0.6mm 的間距設置的多個接觸墊；其中，所述多個墊與所述板卡的一側對準。
6. 如請求項 3 所述的插頭組件，其中，所述頂表面和所述

底表面的其中之一具有沿所述插頭組件的長度延伸的多個凹槽。

7. 一種連接器系統，包括：

一插座組件，具有限定一埠的一罩體以及設置在所述罩體內的一基座，所述罩體具有一後壁，且所述基座具有與所述埠對準的一卡槽，所述卡槽具有使接觸部設置於所述卡槽內的多個端子，所述多個接觸部成排設置且以 0.59mm 到 0.66mm 之間的一間距設置，所述卡槽具有設置在所述卡槽的一第一側的一施壓元件；及

一插頭組件，設置於所述埠內，所述插頭組件包括一本體以及一板卡，所述板卡具有與所述多個接觸部接合的多個墊，所述板卡具有被壓靠到所述卡槽的一第二側的一緣部，所述第一側與所述第二側相對。

8. 如請求項 7 所述的連接器系統，其中，所述插座組件為一堆疊連接器，且所述埠為一第一埠，所述插座組件還包括豎向設置在所述第一埠之上的一第二埠，所述基座還支撐與所述第二埠對準的一第二卡槽，所述第二卡槽具有位於所述卡槽的一第一側的一施壓元件。

9. 如請求項 8 所述的連接器系統，其中，所述插座組件包括一前面、一後面以及位於所述前面和所述後面之間的一中間壁，所述中間壁具有允許空氣穿過所述中間壁的多個開孔，所述插座組件還包括一中央通道，所述中央通道設置成允許空氣從所述前面流動到所述中間壁。

10. 如請求項 9 所述的連接器系統，其中，所述插座組件包

括一插件，所述插件設置於所述前面處的所述中央通道中，且所述插件包括允許空氣流動穿過所述插件進入到所述中央通道中的多個開孔。

11. 如請求項 10 所述的連接器系統，其中，所述基座與所述罩體間隔開，從而空氣能在所述基座與所述罩體之間的一空間中從所述中間壁流動到所述後壁。
12. 如請求項 11 所述的連接器系統，其中，所述中間壁包括與所述第一埠及所述第二埠對準的多個開孔，且所述多個開孔設置成允許空氣流動穿過所述兩個埠以流動通過所述多個開孔。
13. 如請求項 7 至 12 任一項所述的連接器系統，其中，所述多個墊與所述板卡的所述緣部對準。
14. 如請求項 7 至 13 任一項所述的連接器系統，其中，所述插頭組件包括在所述本體上的一第一表面，且所述第一表面包括多個冷卻槽，所述多個冷卻槽設置成在所述插頭組件設置在所述埠中時允許空氣流動通過所述埠。



圖式

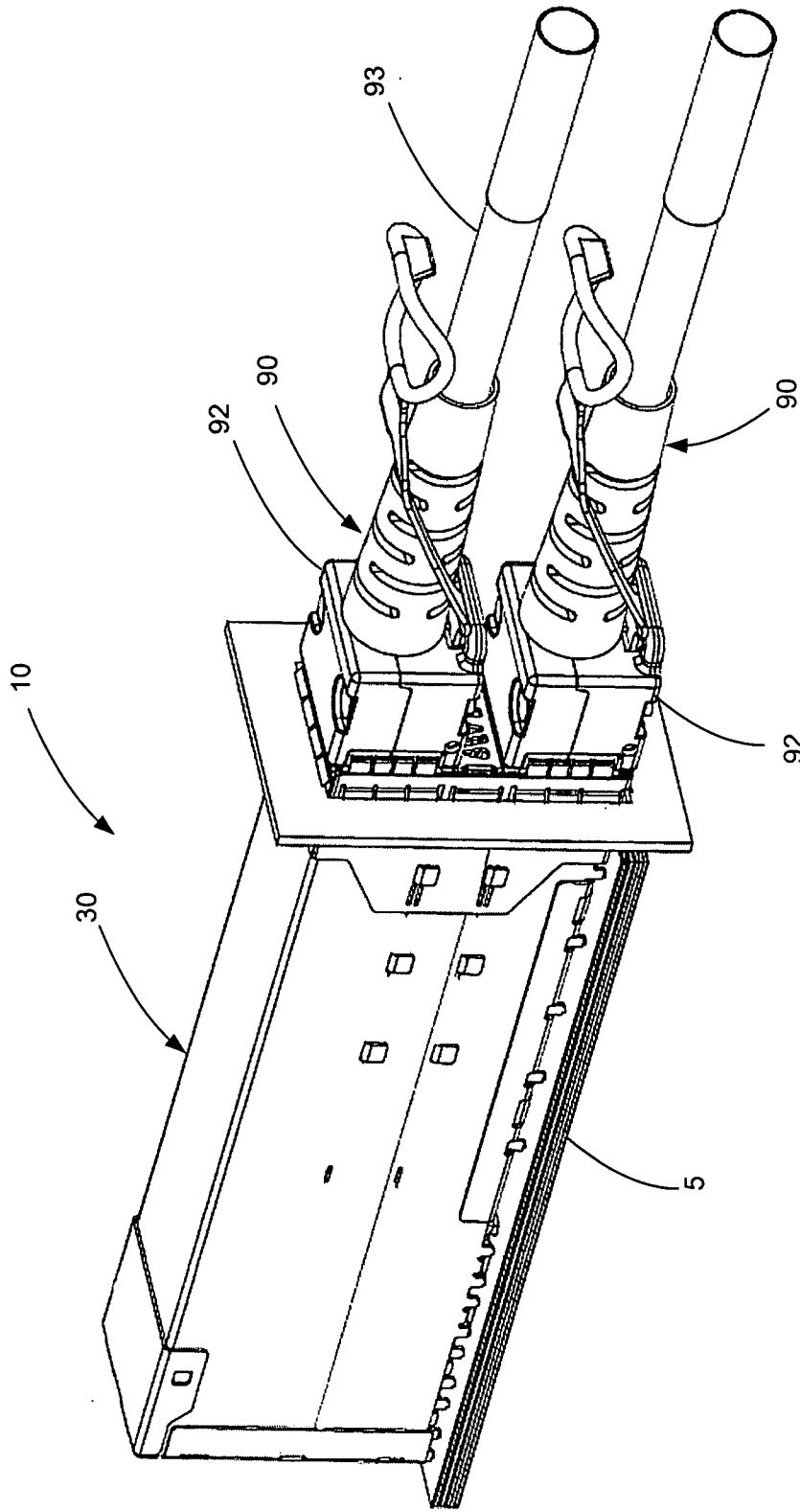


圖1

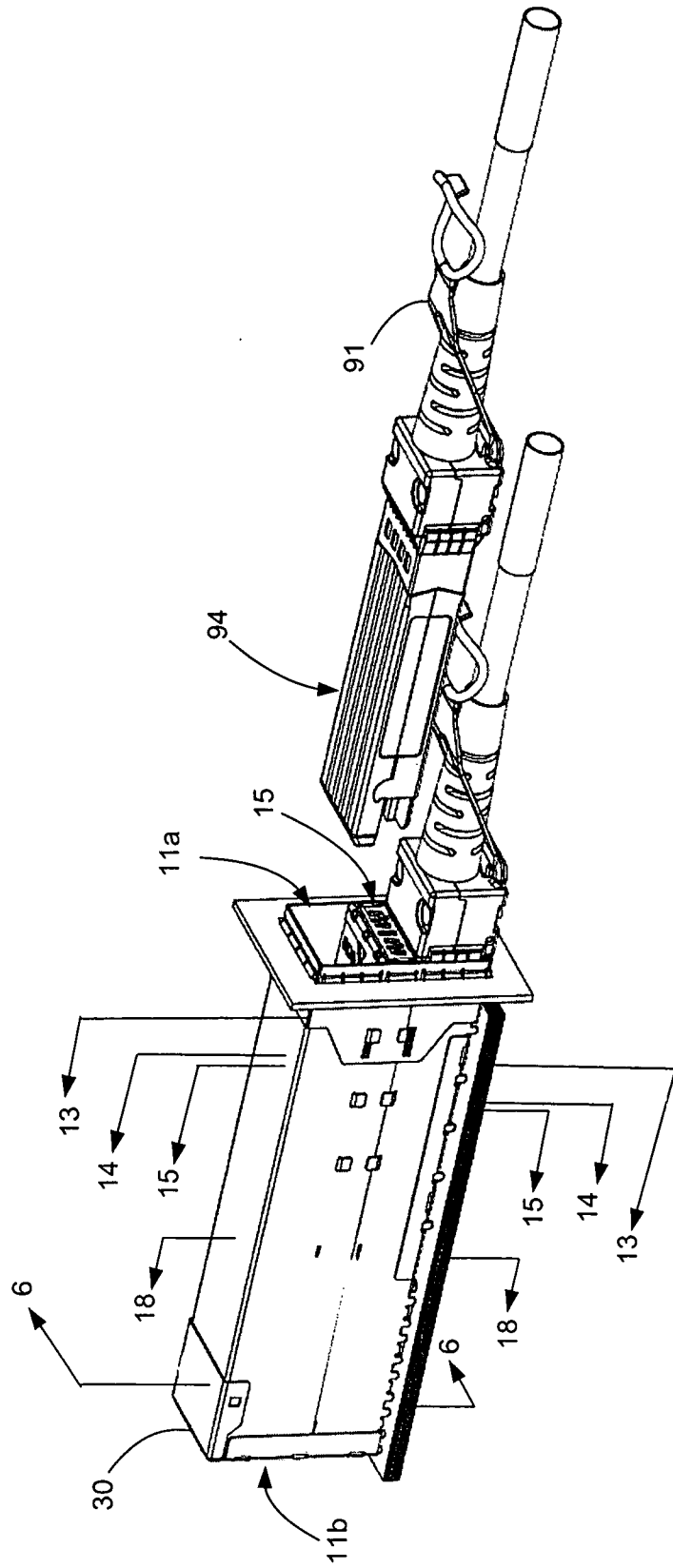


圖2

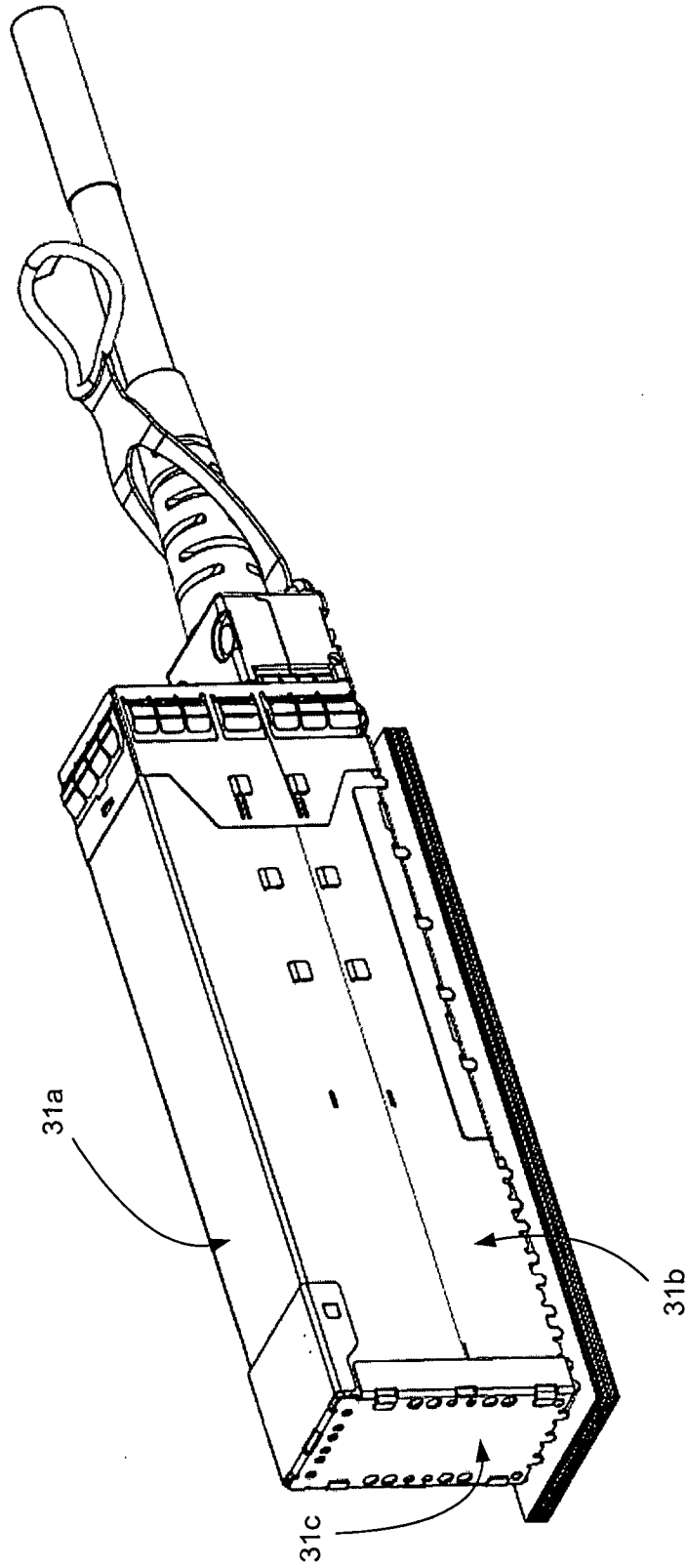


圖3

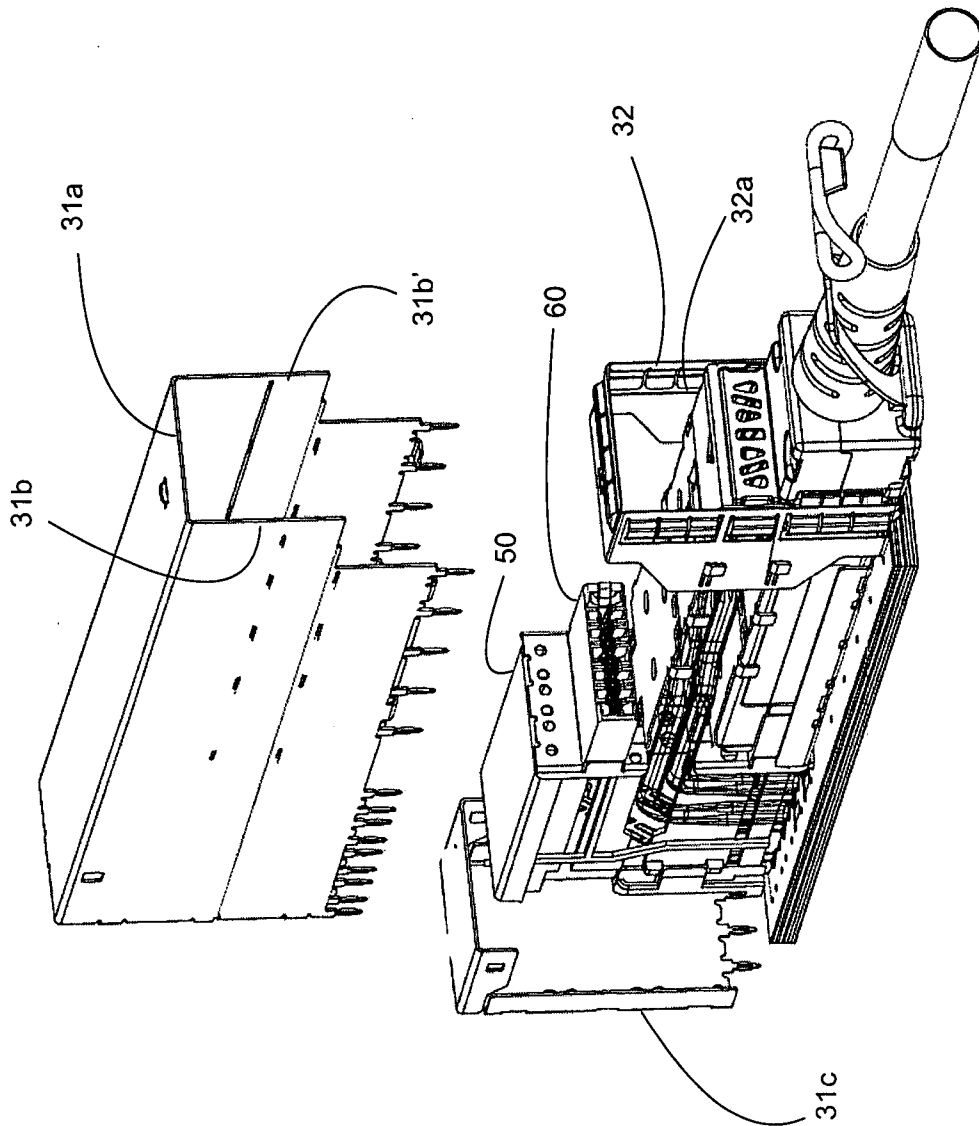


圖4

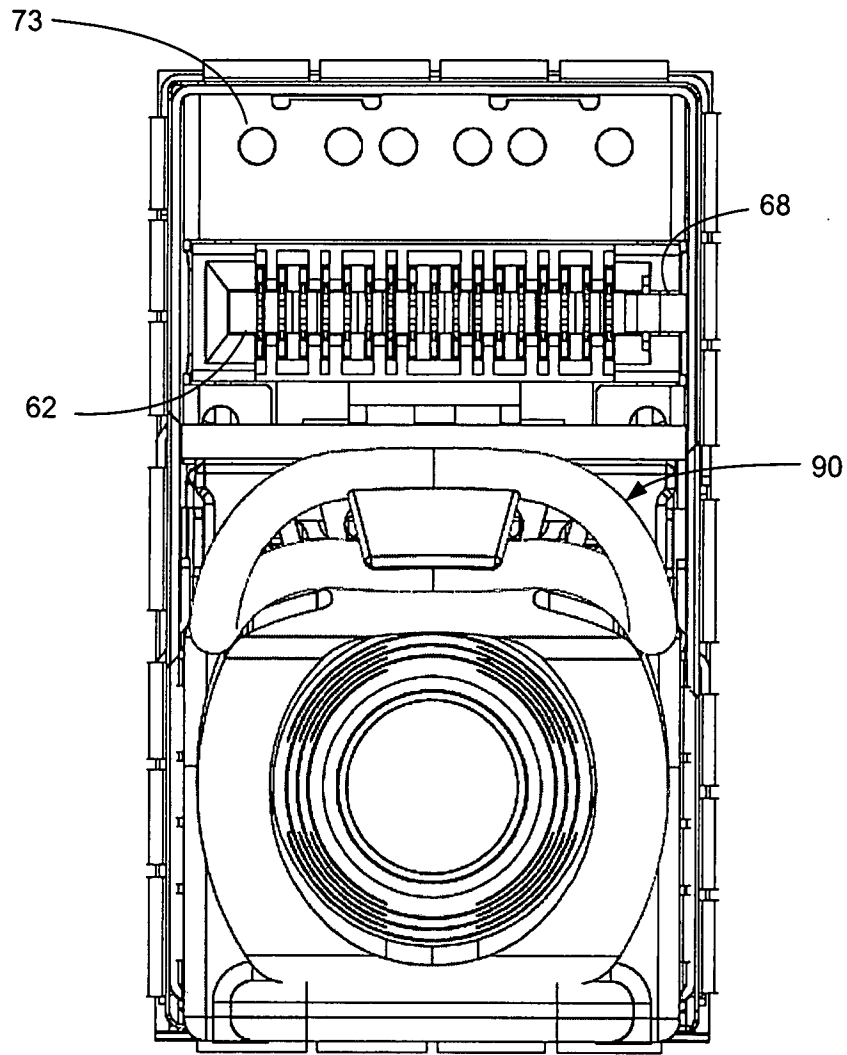


圖5

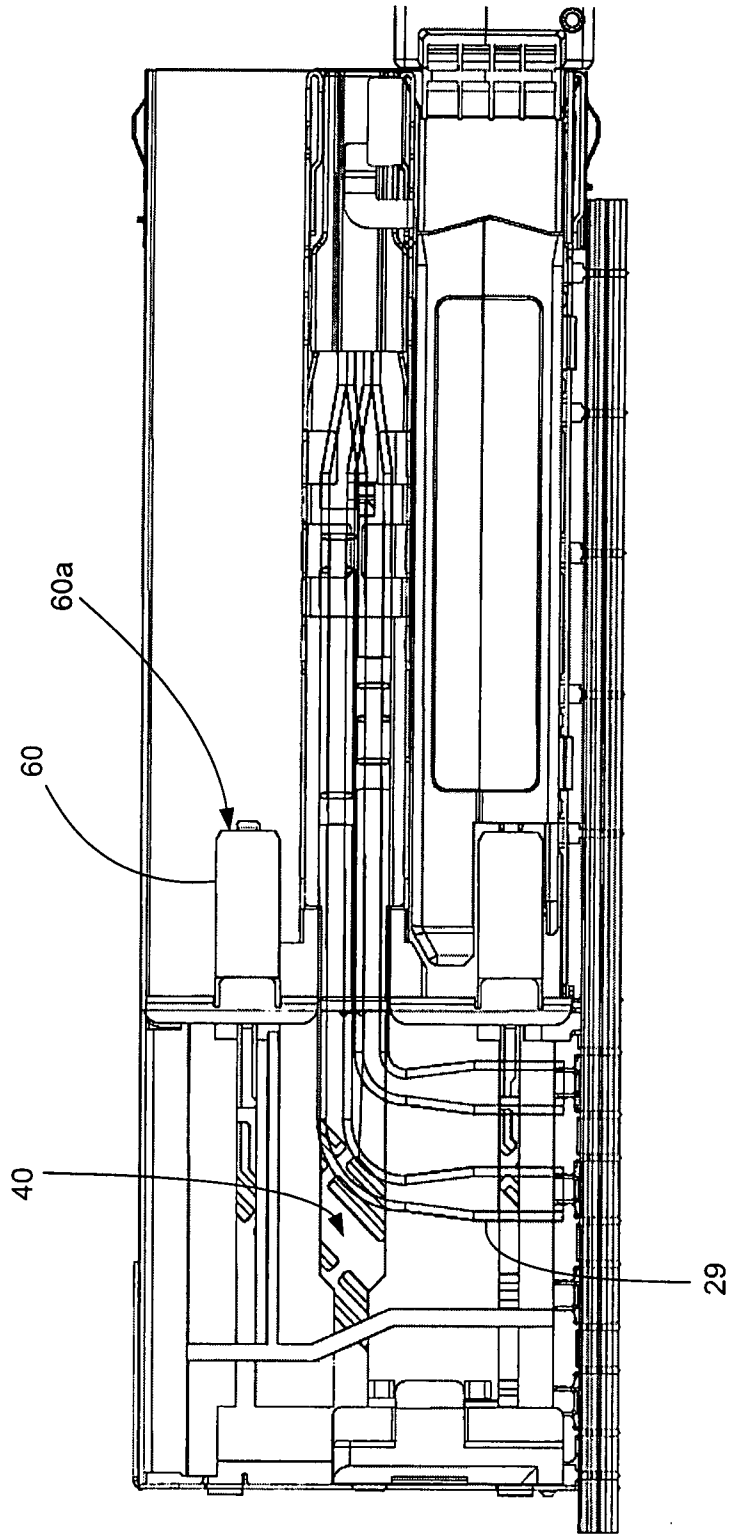


圖6

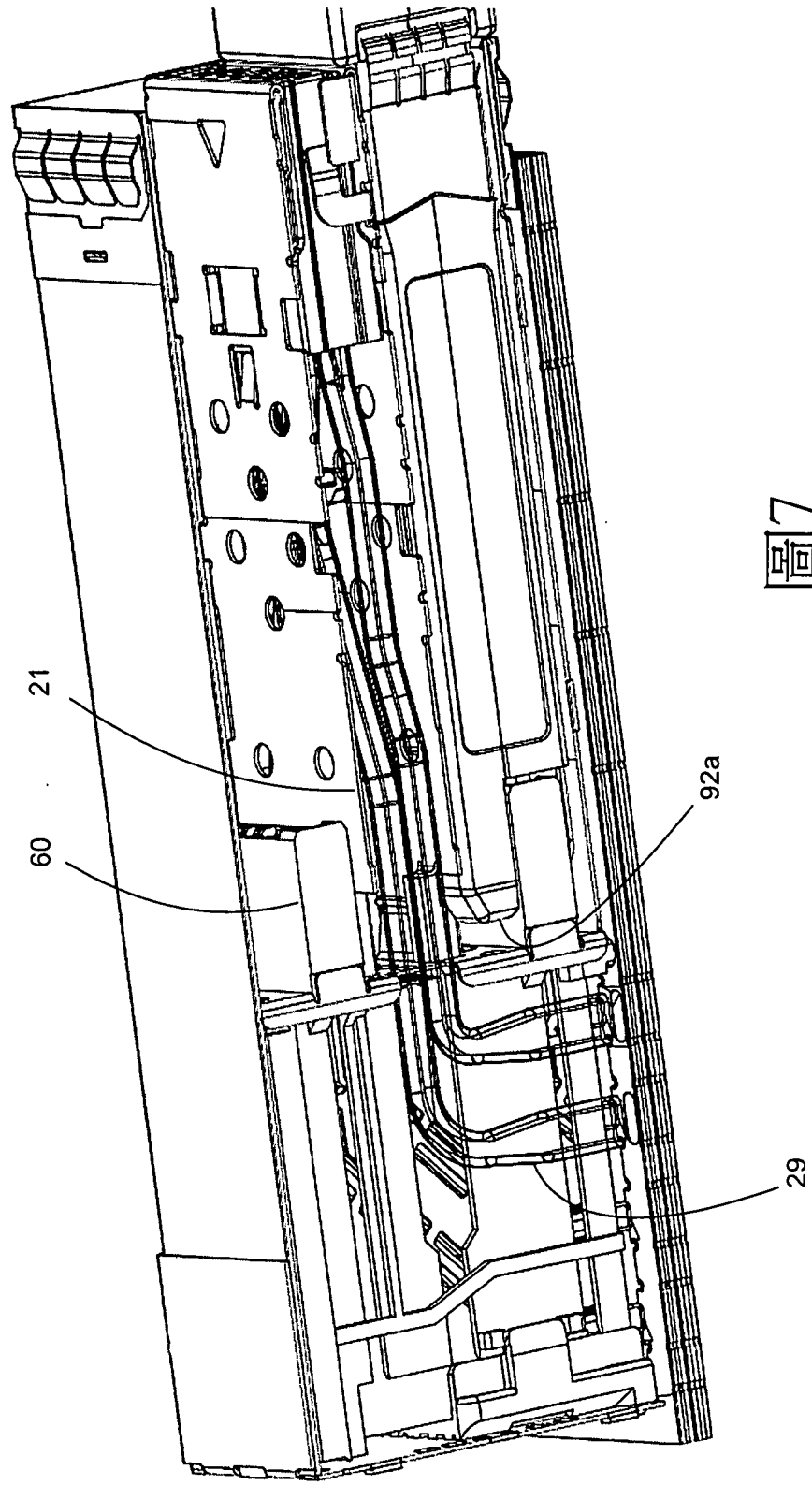


圖7

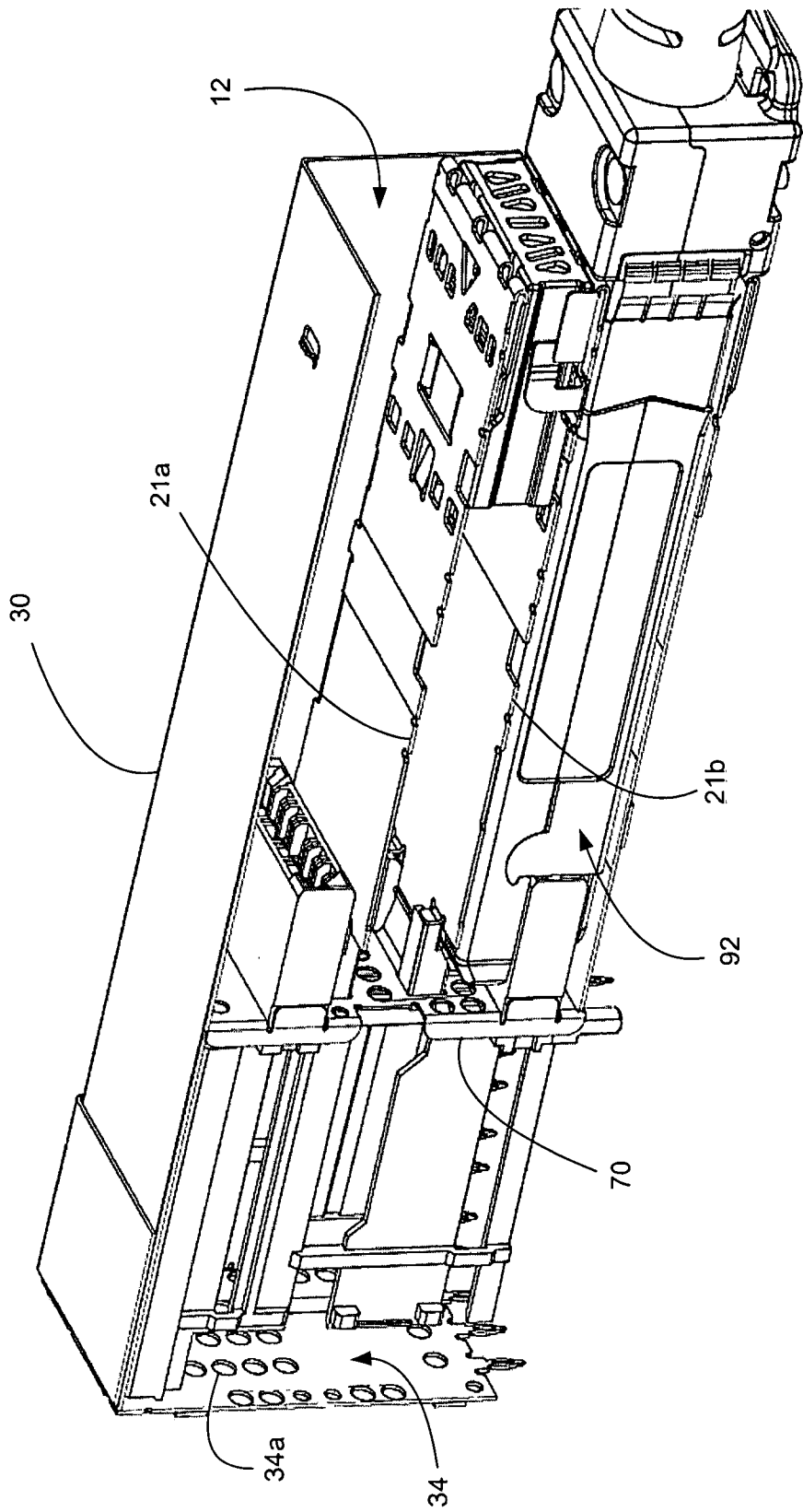


圖 8



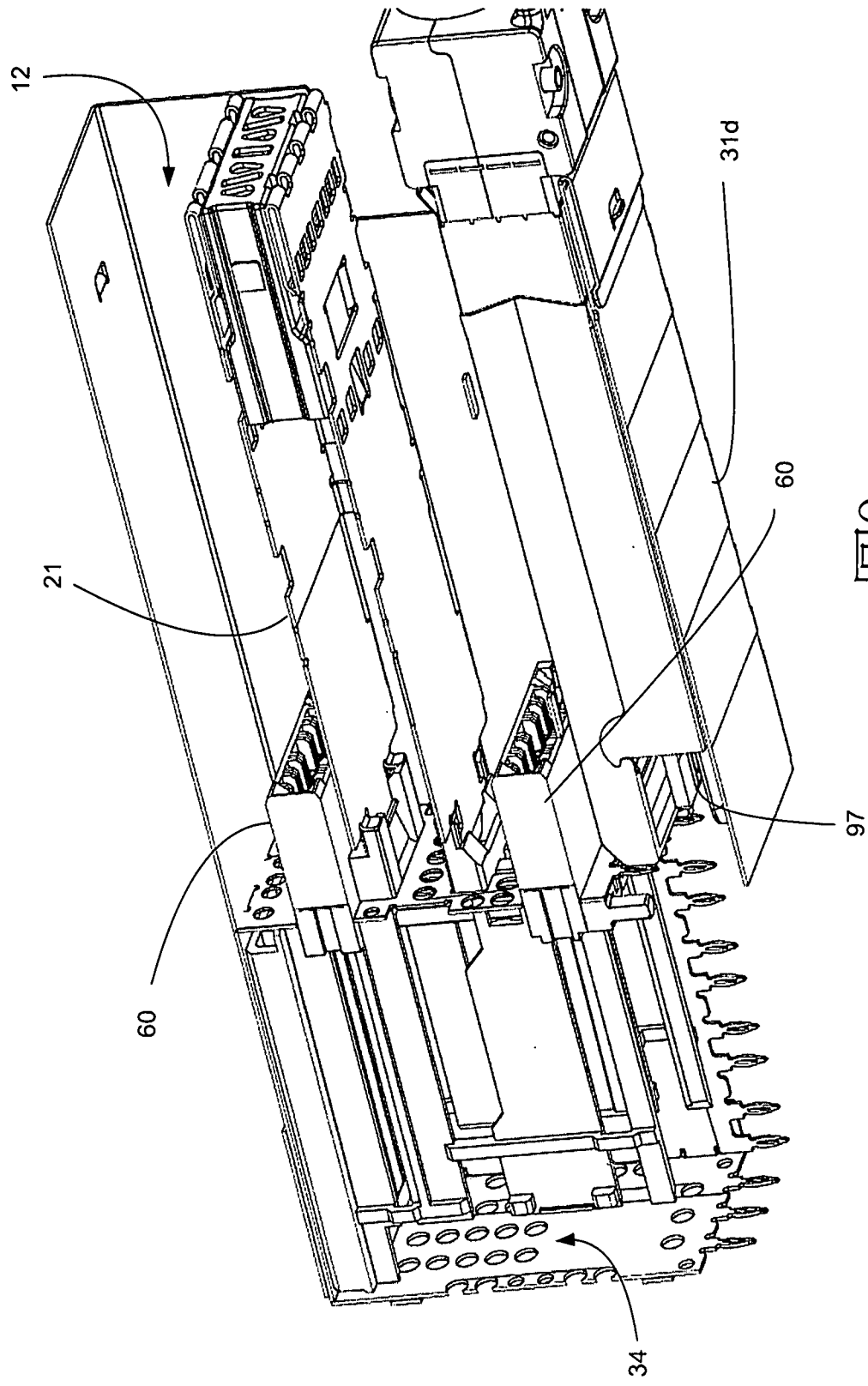


圖9

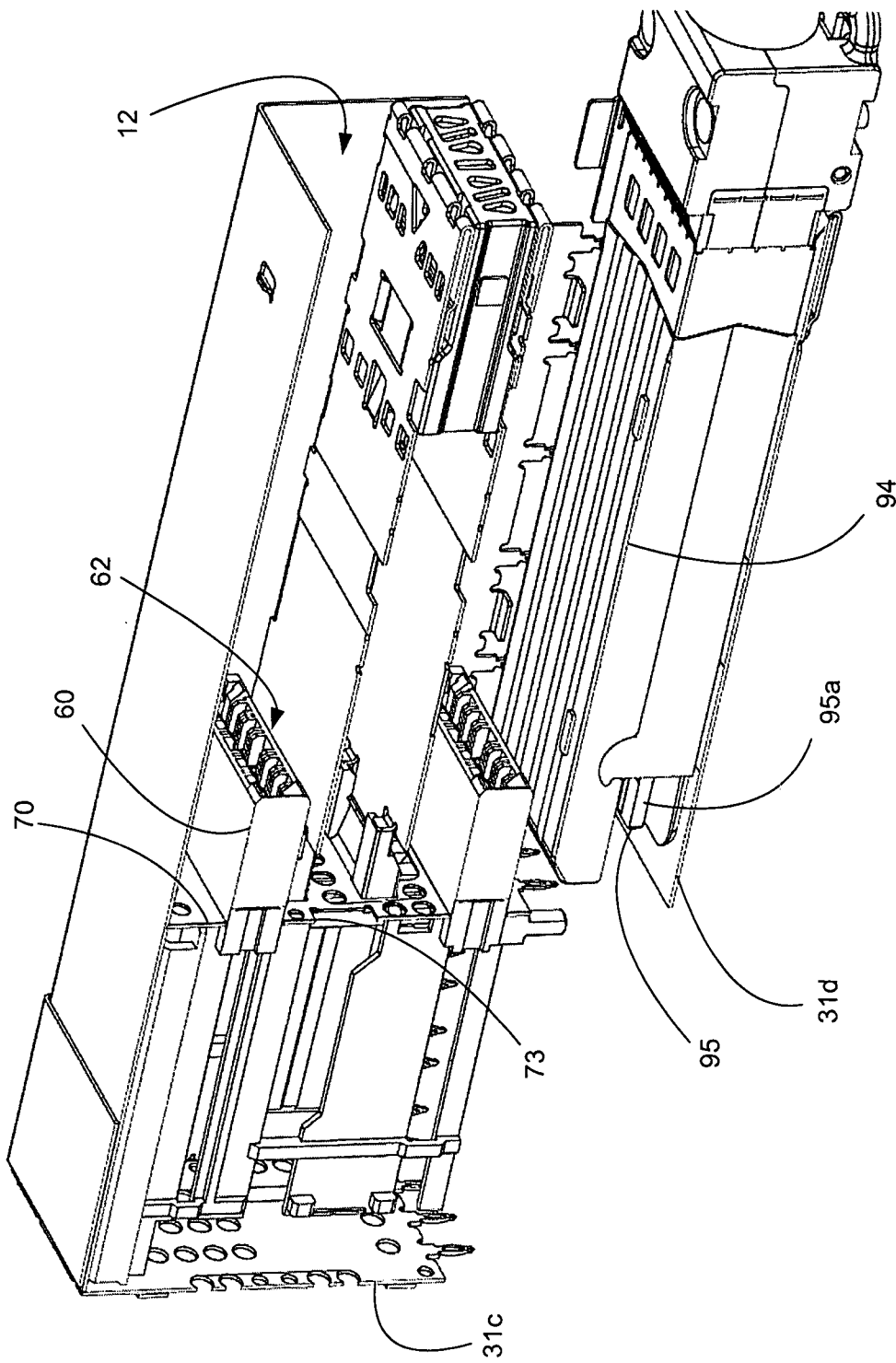


圖10

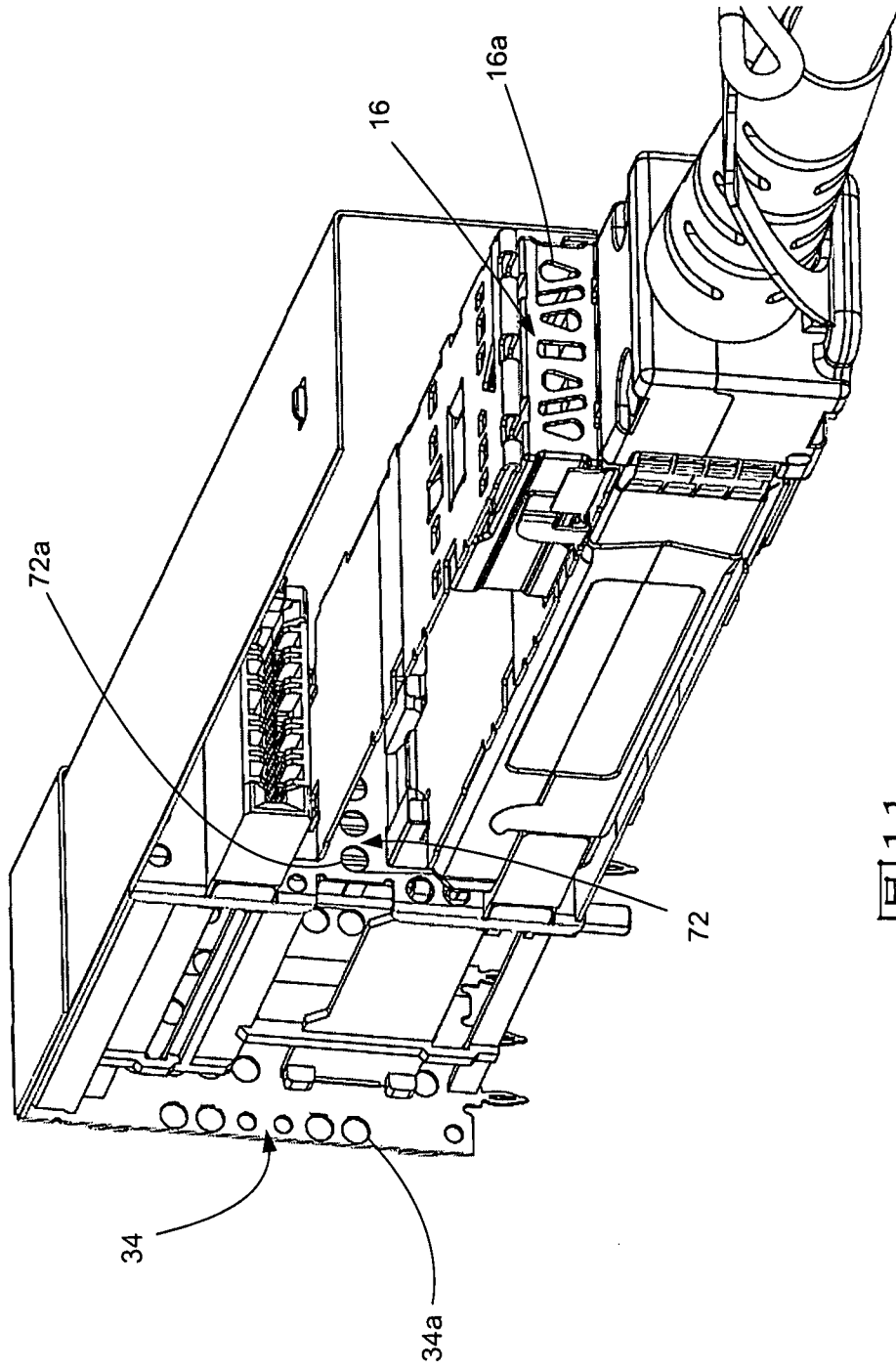


圖11

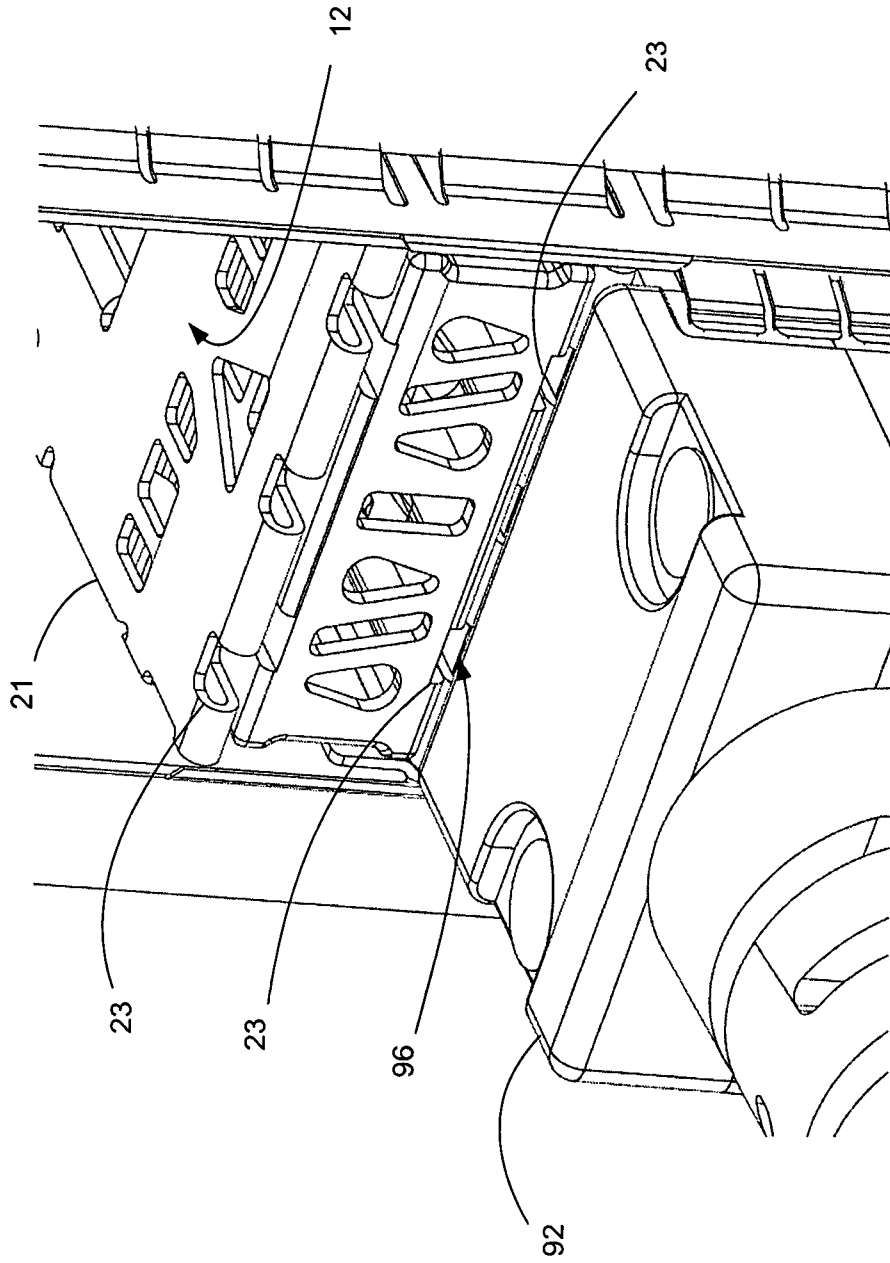


圖12

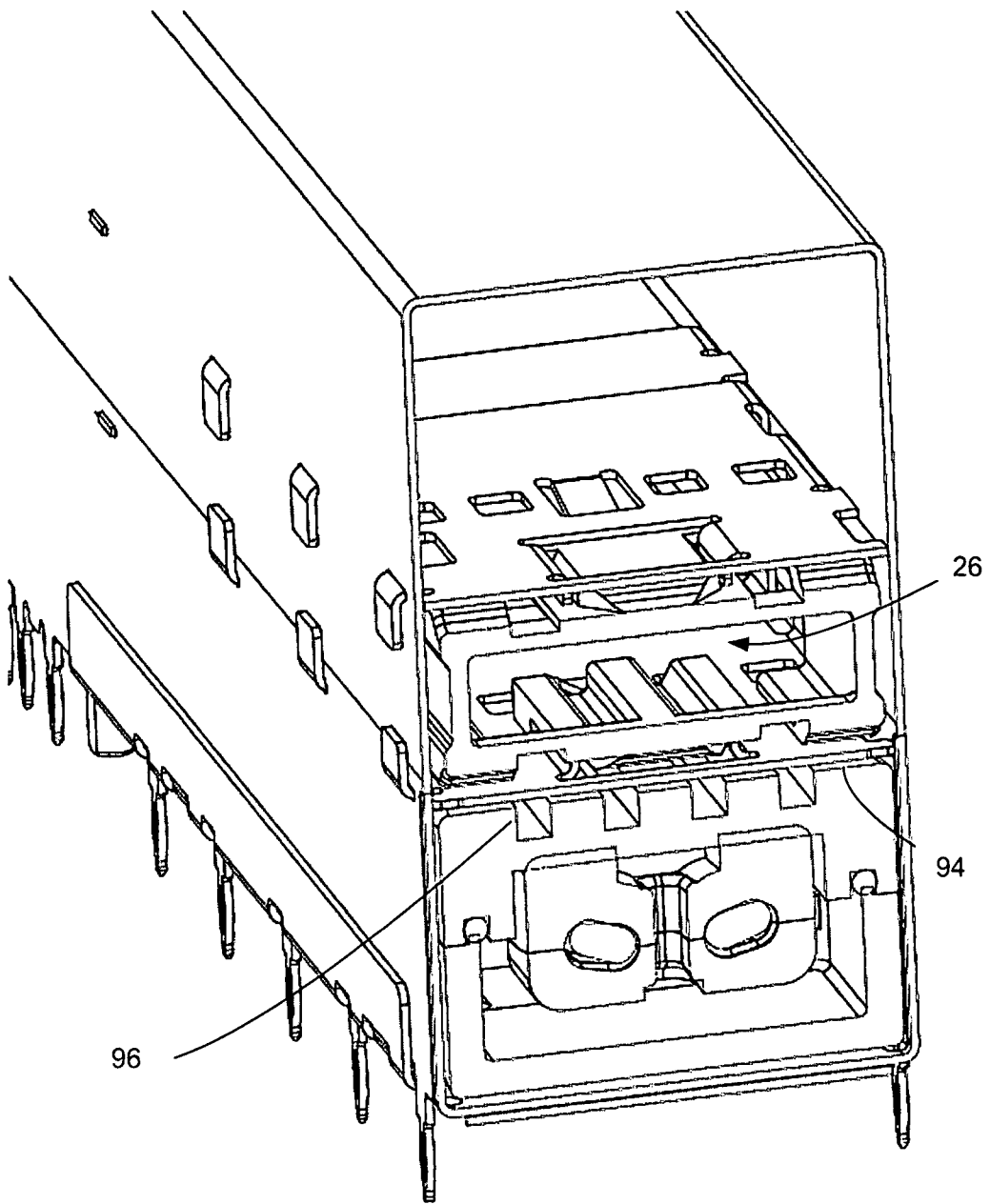


圖13

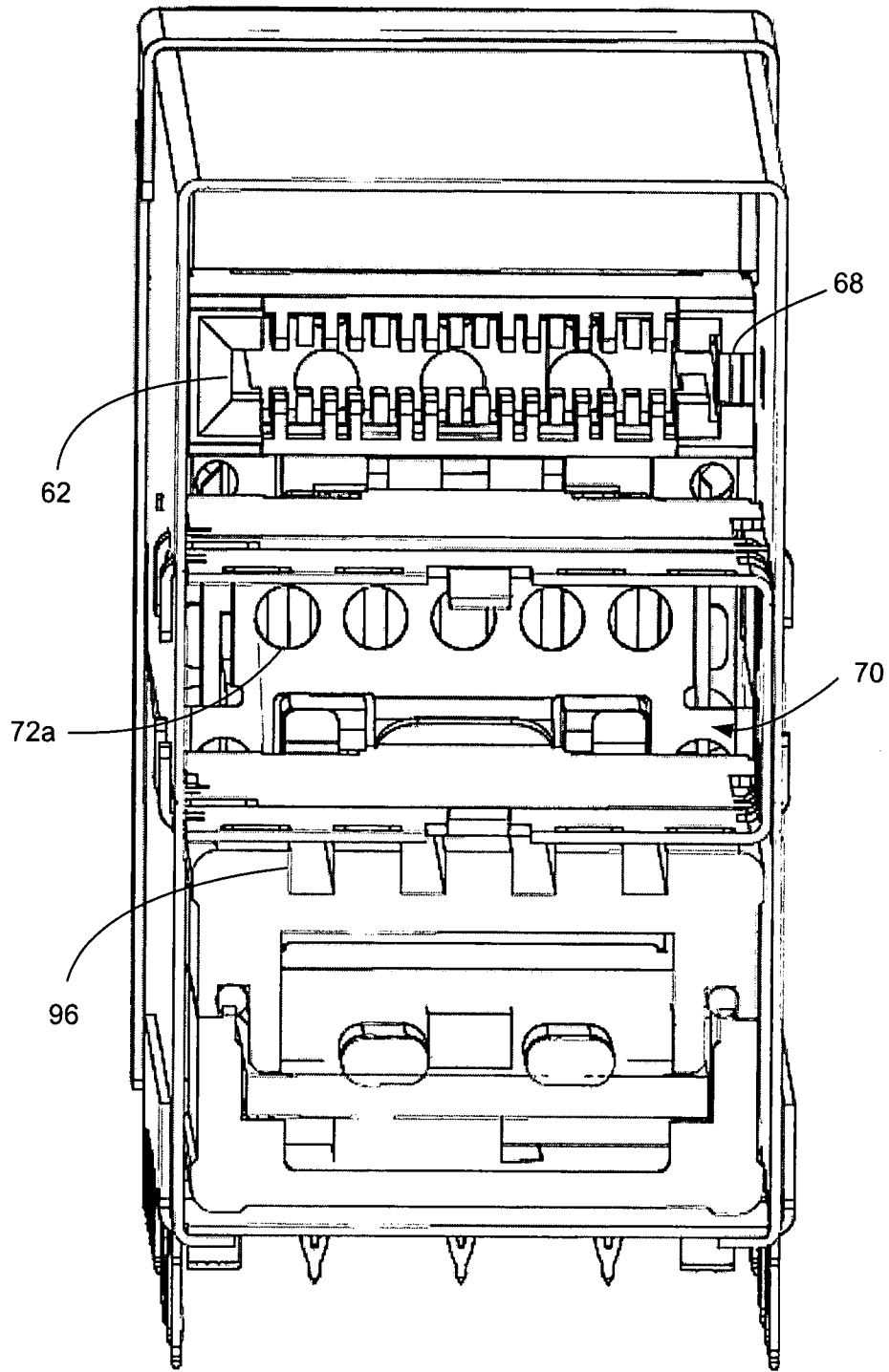


圖14

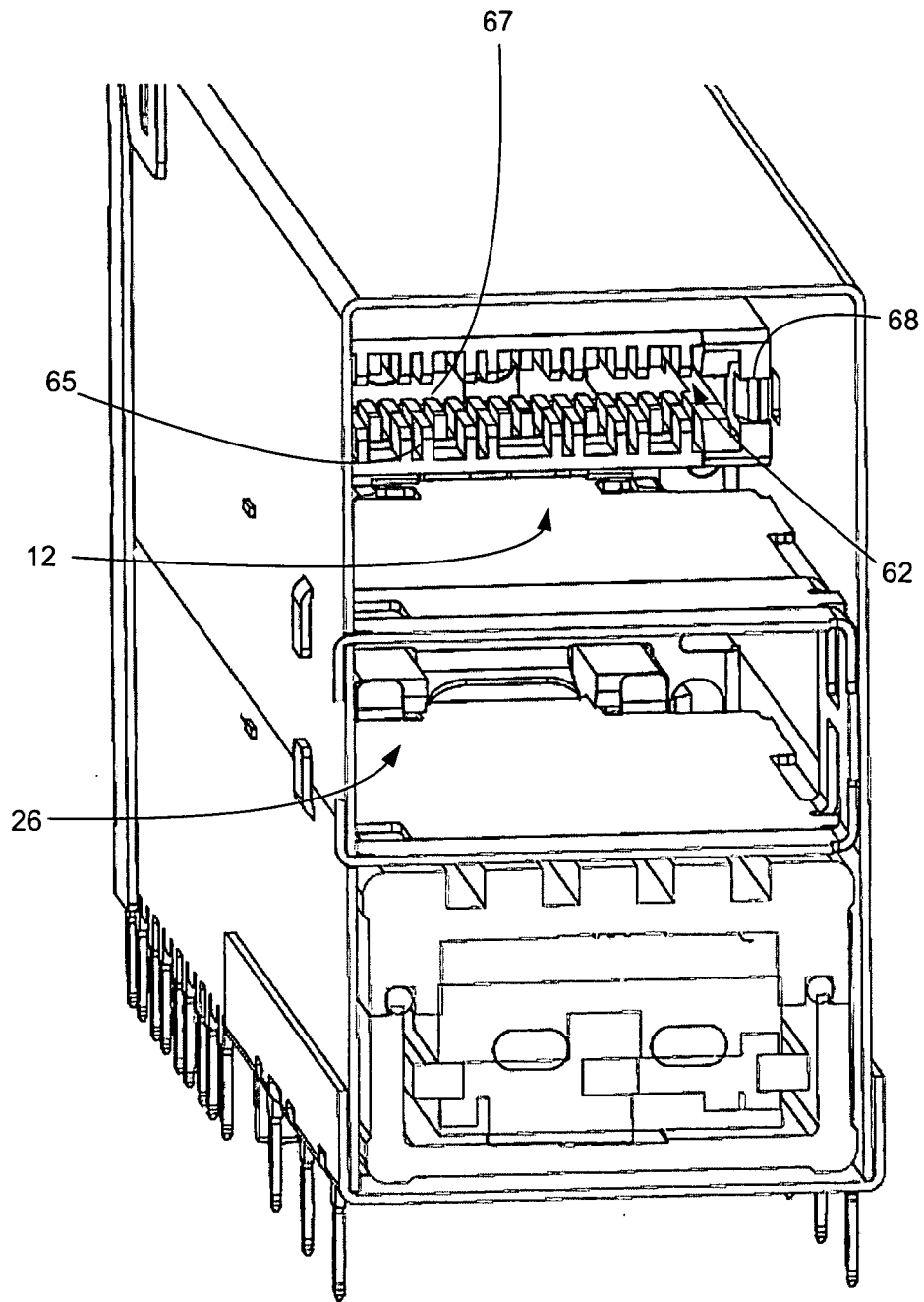


圖15

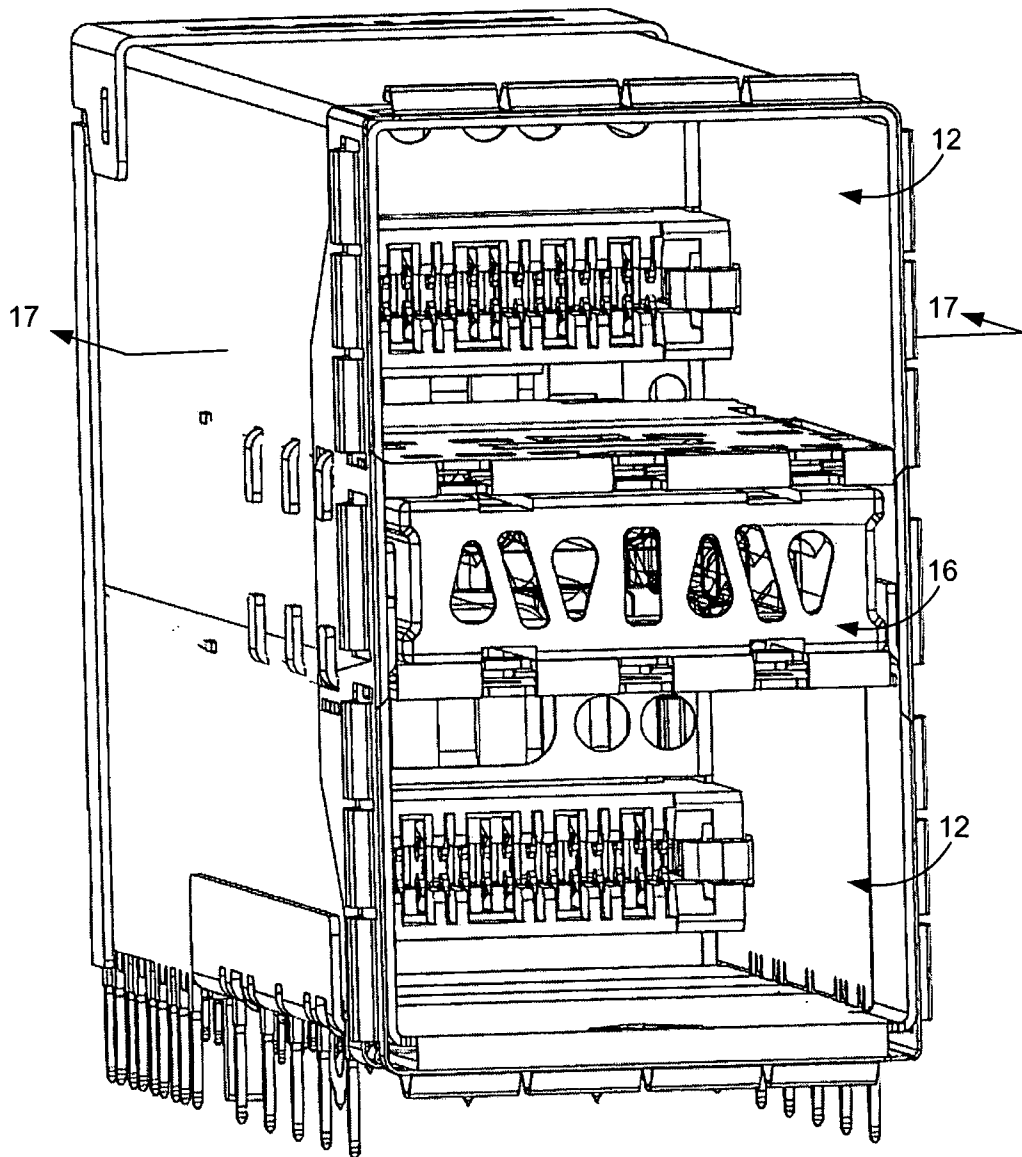


圖16A



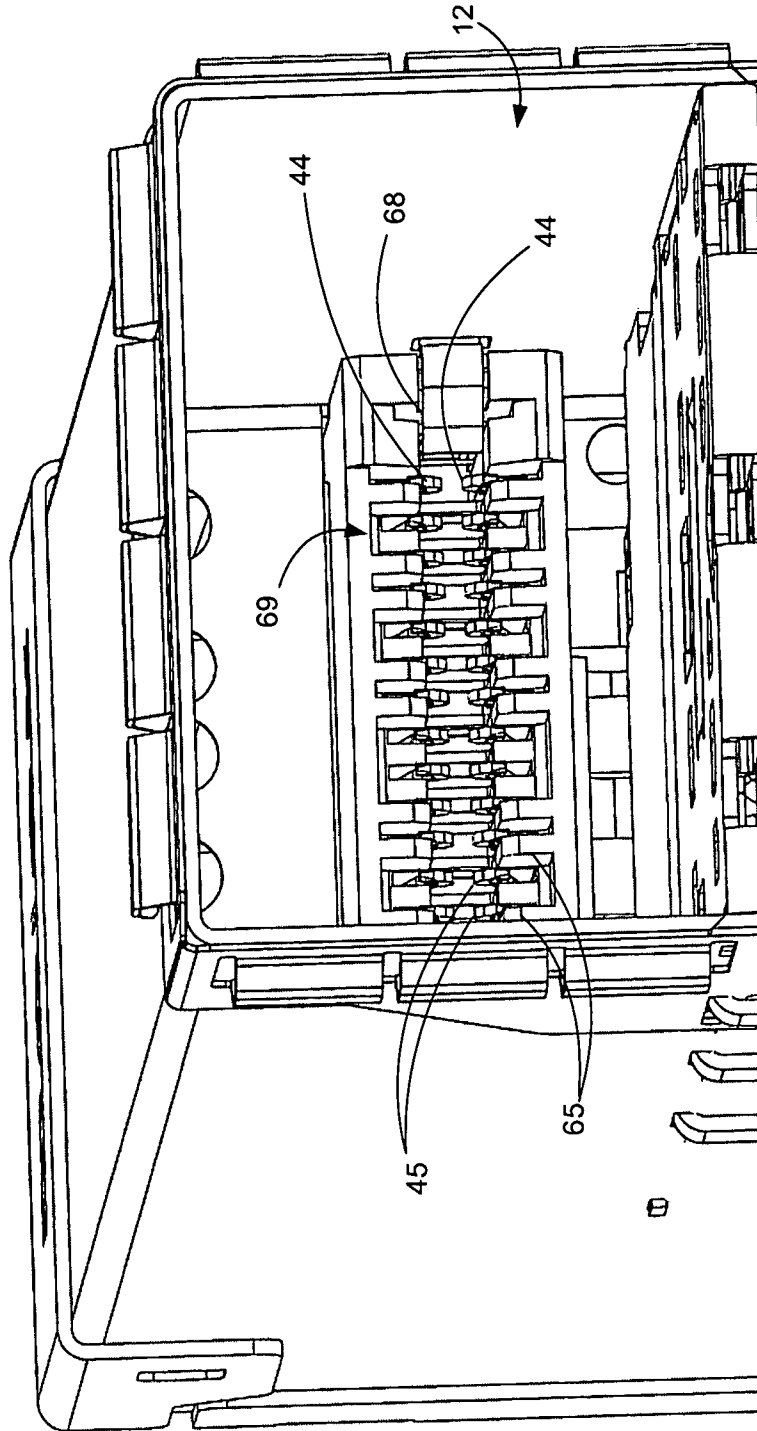


圖16B

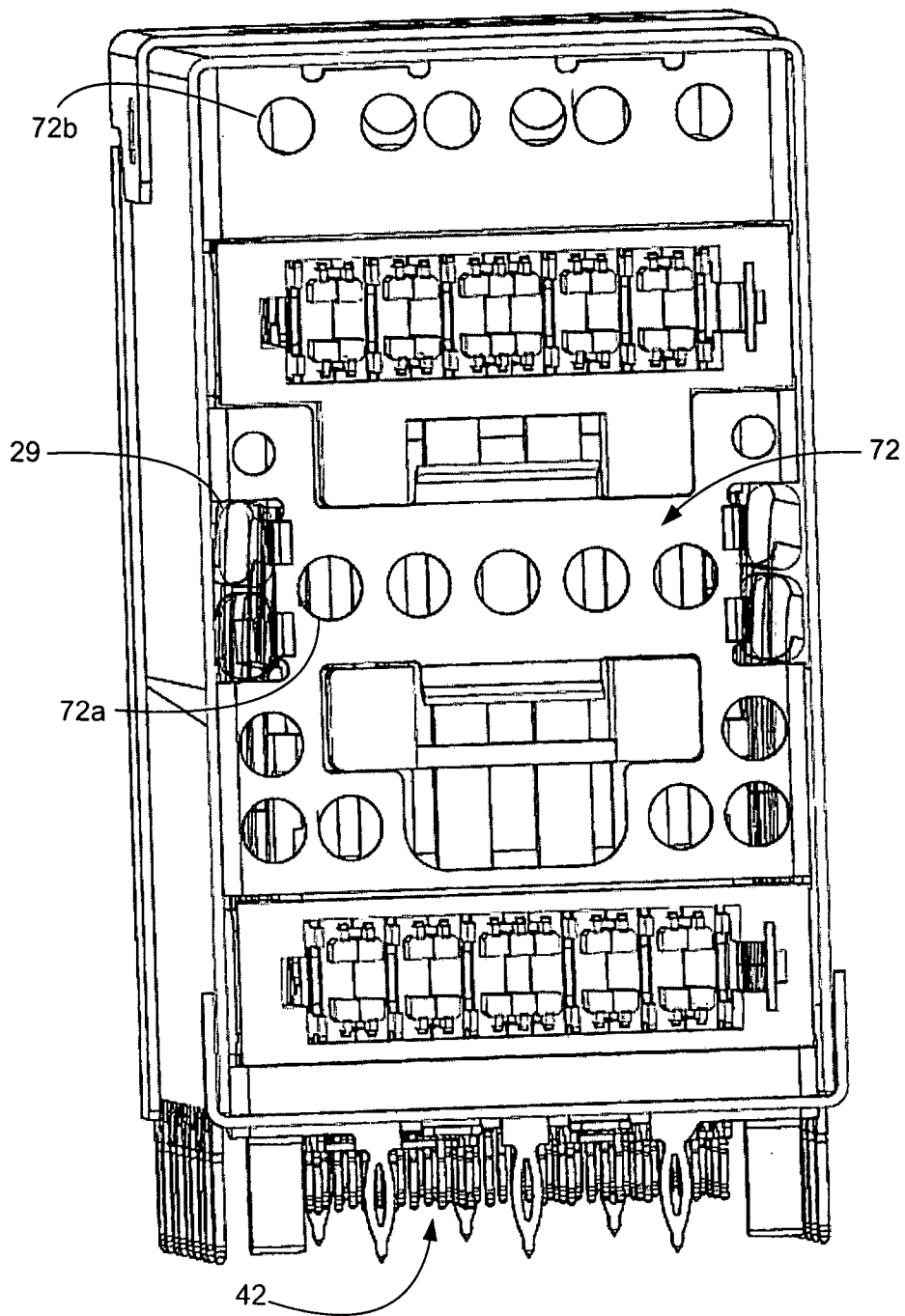


圖17A

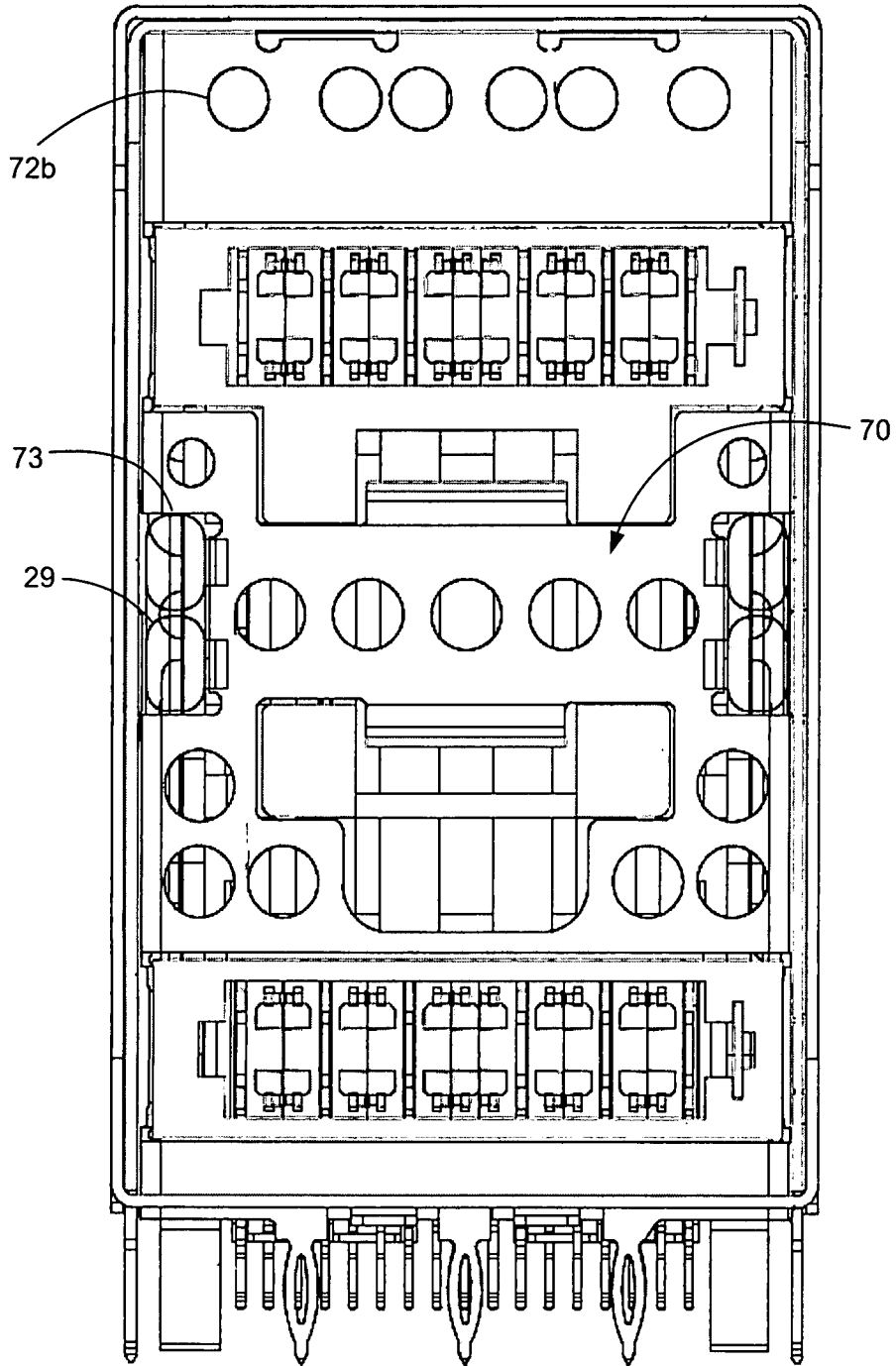


圖17B

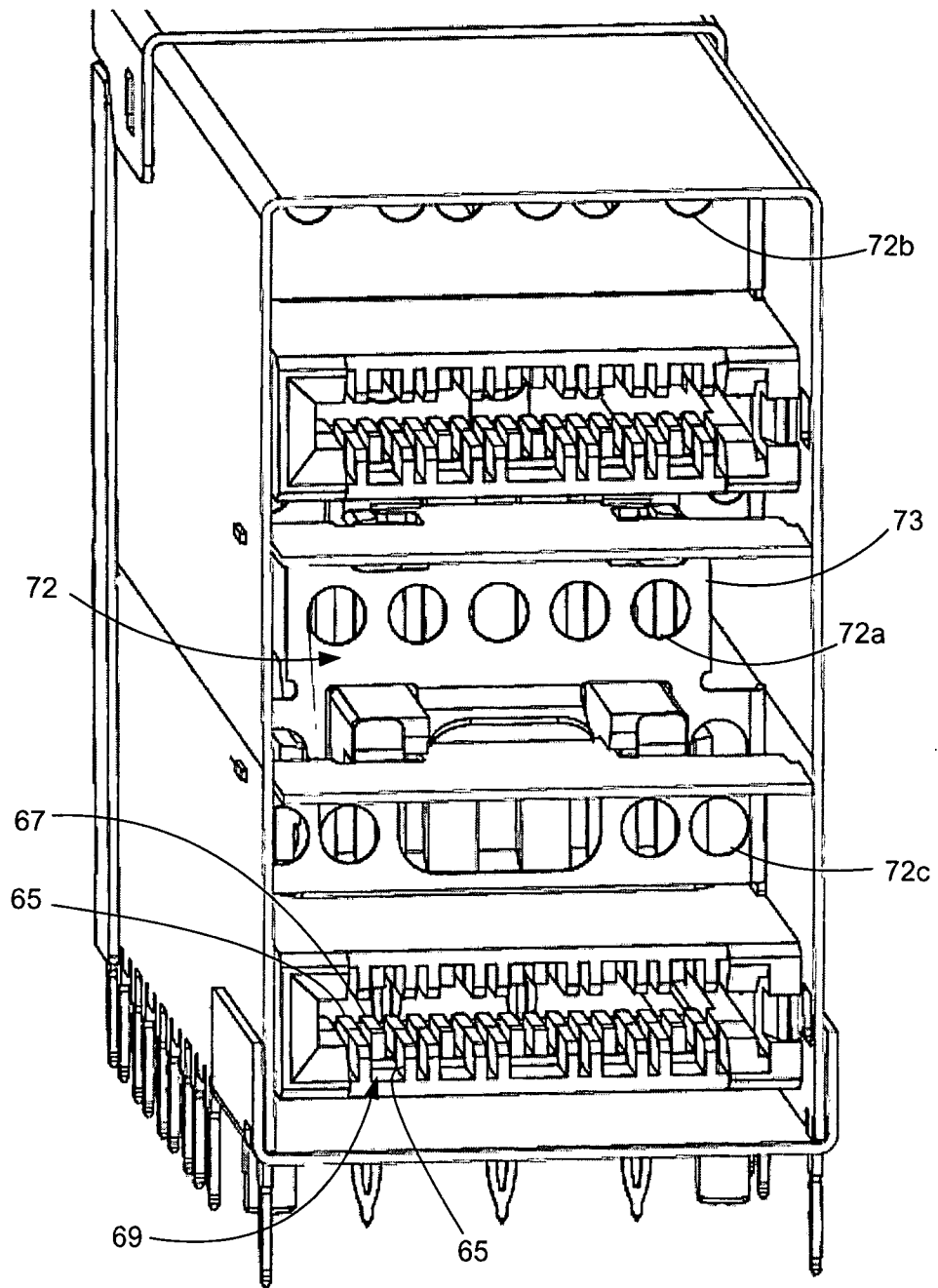


圖18

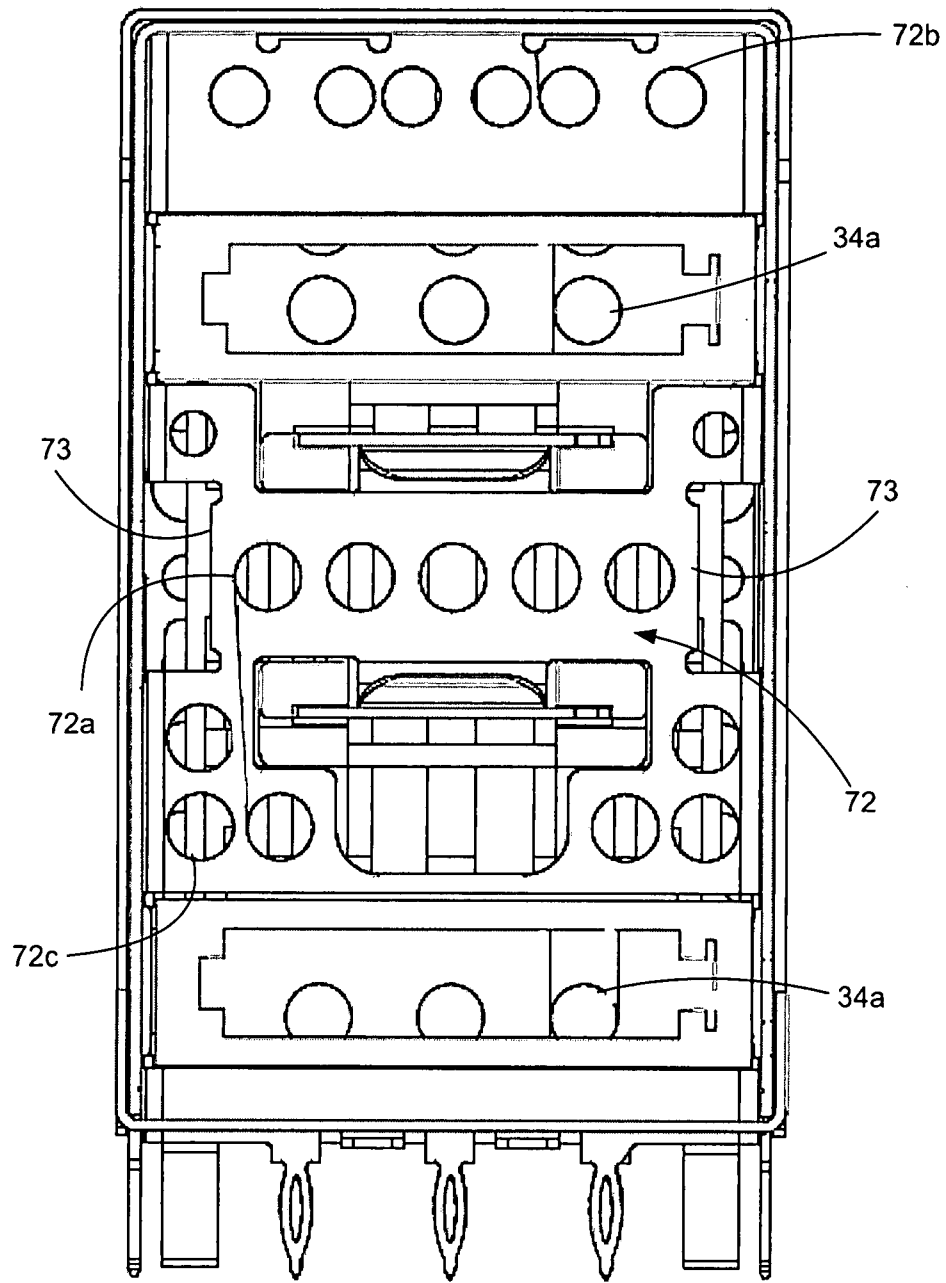


圖19

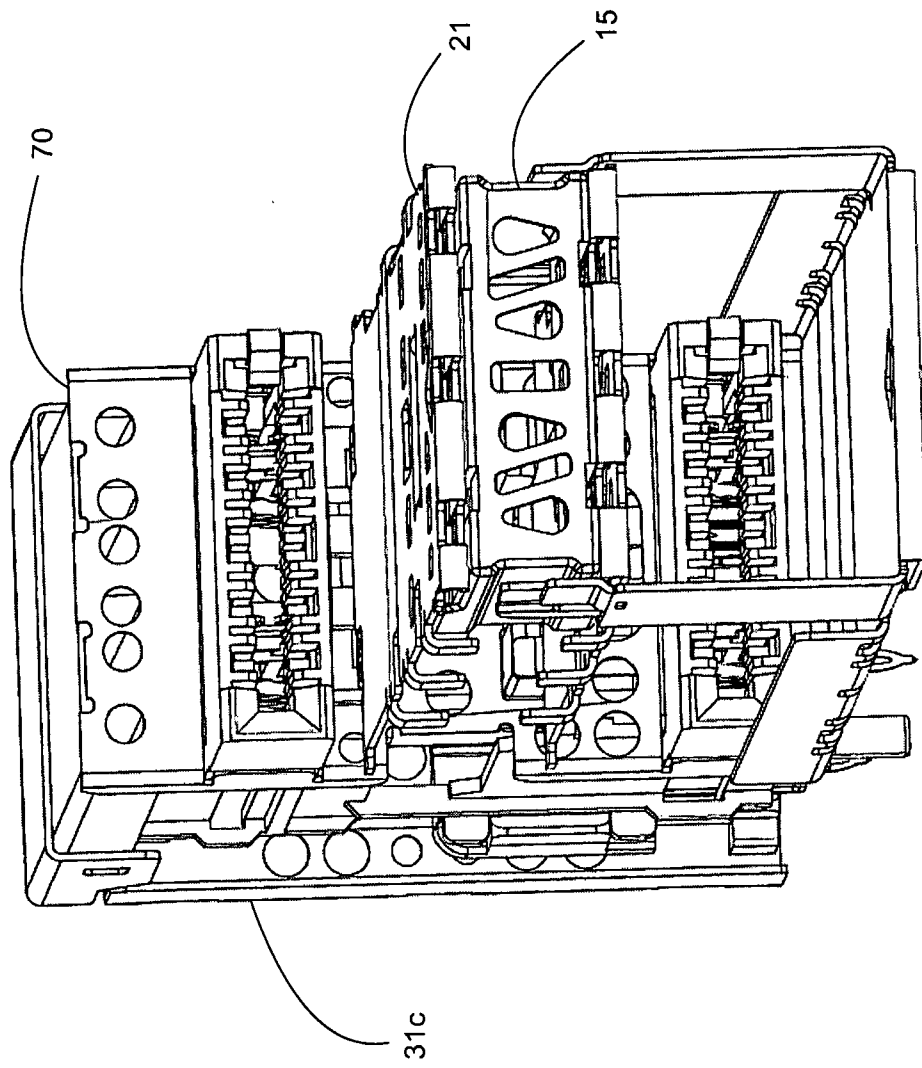


圖20

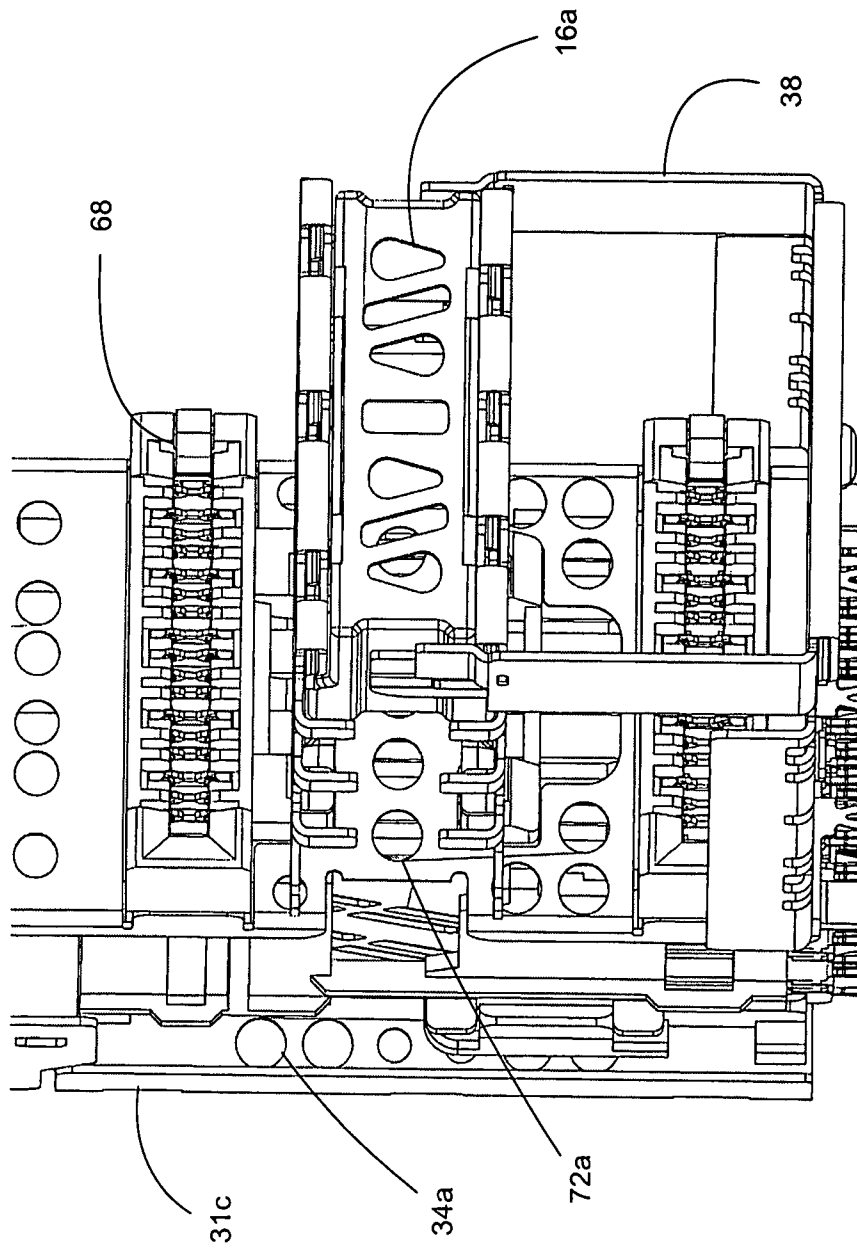


圖21

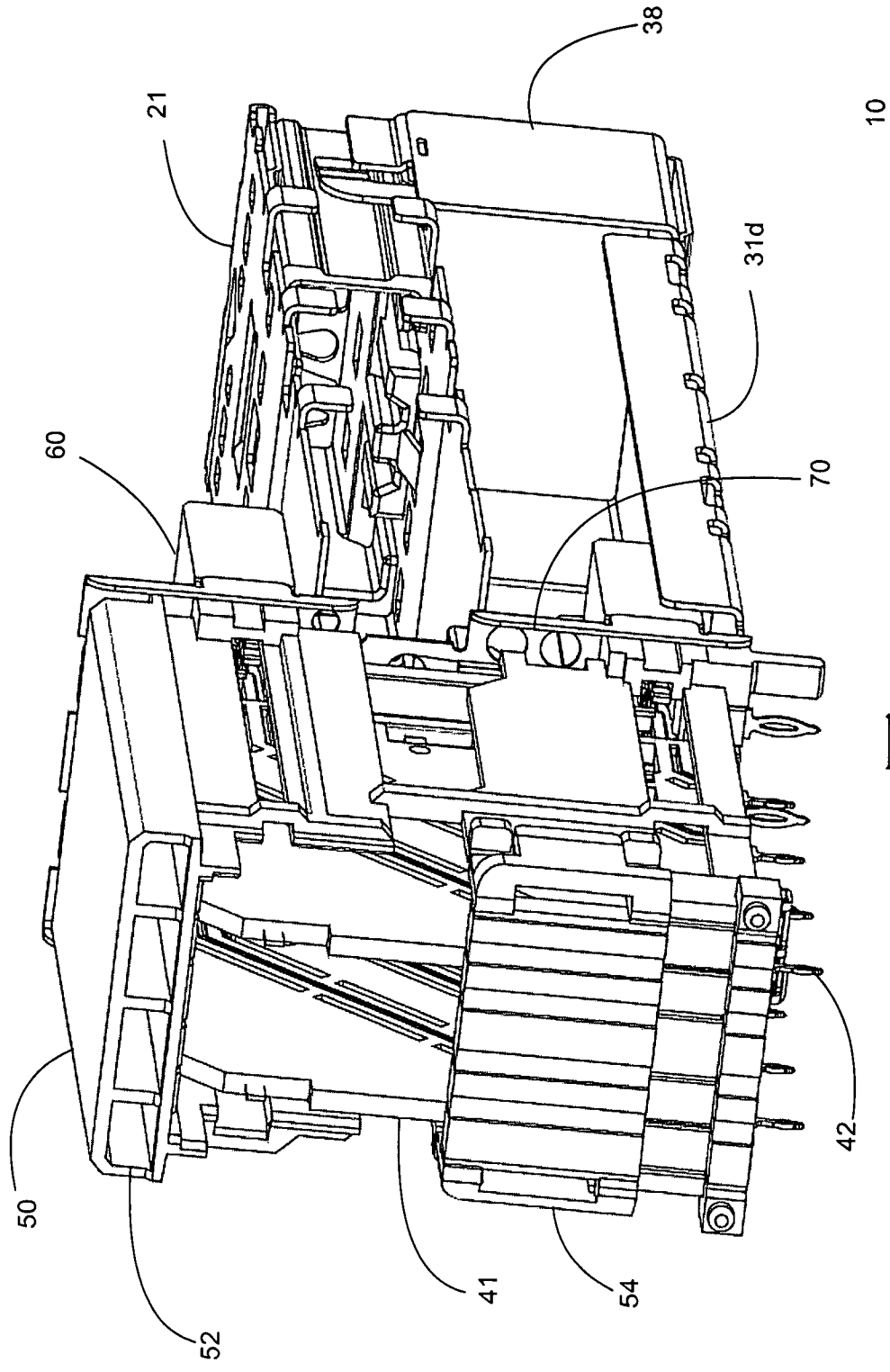


圖22



# 發明摘要

104. 9. 22

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

**【發明名稱】** 連接器系統**【中文】**

本申請能提供一種連接器組件。一插座組件包括可以 0.6mm (或更大) 的間距設置在一卡槽中的多個端子。一施壓元件可設置在所述卡槽中，以接合一對接的板卡。所述插座組件能設置成允許空氣從一前面向一後面流動，空氣通過一中間壁。一插頭組件可設置成包括一本體且設置成產生一些熱量。所述本體可包括具有多個冷卻槽的一表面。所述多個冷卻槽允許空氣流過所述插頭組件，從而所述插頭組件能被直接冷卻。

**【英文】**

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖（ 1 ）。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

100 …… 連接器系統

90 …… 插頭組件

10 …… 插座組件

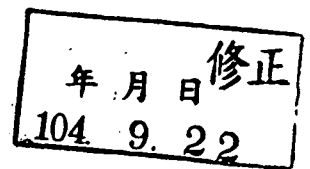
92 …… 本體

30 …… 罩體

93 …… 線纜

5 …… 電路板

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 連接器系統

**【技術領域】**

**【0001】** 本申請涉及連接器領域，更具體而言涉及適用於支援密度需求日益增長的連接器。

**【先前技術】**

**【0002】** 習知有多種輸入/輸出 (I/O) 連接器。一些常見類型的連接器包括 SFP 式連接器、QSFP 式連接器以及 CXP 式連接器。往往使用這些連接器的一種用途是機架安裝式交換機，從而可以給其他設備提供許多連接點且能支援高頻寬的要求。這些連接器儘管是適用的，但是往往構造成將多個端子以一 0.8mm 或 0.75mm 的間距設置於一卡槽上。各卡槽能使多個端子設置於該卡槽的兩側。因此，設置多個端子的間距往往限制成排設置的端子的數量且由此限制能由一 1U 機架系統支援的頻寬。儘管已知有多種具有小間距的 I/O 連接器，但是在一插頭連接器中使用一板卡的常規的 I/O 連接器 (例如 SFP、QSFP、CXP 式連接器) 採用 0.75mm 或更大的間距，以適應插入卡槽中的板卡的固有公差 (因為板卡典型地採用一 PCB 結構形成)。板卡是可取的，除了板卡會潛在地有助改善公差累積之外，它能支援

使系統工作的電路，特別是針對主動式銅纜和光纖基的插頭組件。

【0003】 已確定的是，當試圖提供具有 0.65mm 或更小間距的端子的卡槽時，如果採用常規的構造技術，那麼用於形成一板卡的電路板的公差會變成問題。有助解決這個問題的一個方法是在一罩體中使用一施壓元件，該施壓元件有助朝向一埠的一側對插頭連接器施壓。然而，某些人群會賞識一連接器系統的進一步改進。

【0004】 另外，現有的系統往往難以冷卻，特別是如果多個系統以一堆疊結構設置。由此，某些人群會賞識會有助解決熱管理問題的一連接器系統。

#### 【發明內容】

【0005】 提供了一種連接器，所述連接器使多個端子以一 0.6mm-0.65mm（例如在 0.59 mm 與 0.66 mm 之間）的間距設置於一卡槽內。一施壓元件設置於所述卡槽的一端，以提供充分的公差控制。所述連接器能構造成支援有源線纜組件和光學模組（例如可以產生熱負荷的模組），且在一實施例中，所述連接器能支持產生 2W 功率的模組。爲了在一堆疊結構中提供冷卻，空氣流被引導穿入所述連接器、流過所述模組並從所述連接器的後面（back）流出，從而當空氣流動通過所述系統時所述模組能被直接冷卻。

【0006】 本發明插座組件包括一罩體，包括一前面、一後面、一第一埠、一第二埠 以及位於所述兩個埠之間的一中央通道；及一基座，設置於所述罩體內，所述基座具

有與所述第一埠對準的一第一卡槽以及與所述第二埠對準的一第二卡槽；其中，所述罩體和所述基座設置成允許空氣從前面流到後壁，空氣通過所述中央通道。

【0007】 在一些實施態樣中，所述第一卡槽包括以約0.6mm和0.65mm之間的一間距設置的多個端子，所述第一卡槽包括位於一側的一施壓元件。

【0008】 在一些實施態樣中，所述基座支撐多個光導管。

【0009】 在一些實施態樣中，還包括一中間壁，所述中間壁具有允許空氣流動通過所述中間壁的多個開孔。

【0010】 本發明插頭組件包括一本體，包括一頂表面以及一底表面，所述本體由一導熱材料製成；以及一板卡，設置於所述本體內，所述板卡朝向所述插頭組件的一前端延伸，所述板卡具有以一0.6mm的間距設置的多個墊；其中，所述多個墊與所述板卡的一側對準。

【0011】 在一些實施態樣中，所述頂表面和所述底表面的其中之一具有沿所述插頭組件的長度延伸的多個冷卻槽。

【0012】 本發明連接器系統包括一插座組件，具有限定一埠的一罩體以及設置在所述罩體內的一基座，所述罩體具有一後壁，且所述基座具有與所述埠對準的一卡槽，所述卡槽具有使接觸部設置於所述卡槽內的多個端子，所述多個接觸部成排設置且以0.6mm到0.65mm之間的一間距設置，所述卡槽具有設置在所述卡槽的一第一側的一施壓

元件；及一插頭組件，設置於所述埠內，所述插頭組件包括一本體以及一板卡，所述板卡具有與所述多個接觸部接合的多個墊，所述板卡具有被壓靠到所述卡槽的一第二側的一緣部，所述第一側與所述第二側相對。

【0013】 在一些實施態樣中，所述插座組件為一堆疊連接器，且所述埠為一第一埠，所述插座組件還包括豎向設置在所述第一埠之上的一第二埠，所述基座還支撐與所述第二埠對準的一第二卡槽，所述第二卡槽具有位於所述第二卡槽的一第一側的一施壓元件。

【0014】 在一些實施態樣中，所述插座組件包括一前面、一後面以及位於所述前面和所述後面之間的一中間壁，所述中間壁具有允許空氣穿過所述中間壁的多個開孔，所述插座組件還包括一中央通道，所述中央通道設置成允許空氣從所述前面流動到所述中間壁。

【0015】 在一些實施態樣中，所述插座組件包括一插件，所述插件設置於所述前面處的所述中央通道中，且所述插件包括允許空氣流動穿過所述插件進入到所述中央通道中的多個開孔。

【0016】 在一些實施態樣中，所述基座與所述罩體間隔開，從而空氣能在所述基座與所述罩體之間的一空間中從所述中間壁流動到所述後壁。

【0017】 在一些實施態樣中，所述中間壁包括與所述第一埠及所述第二埠對準的多個開孔，且所述多個開孔設置成允許空氣流動穿過所述兩個埠以流動通過所述多個開

孔。

【0018】 在一些實施態樣中，所述多個墊與所述板卡的所述緣部對準。

【0019】 在一些實施態樣中，所述插頭組件包括在所述本體上的一表面，且所述表面包括多個冷卻槽，所述多個冷卻槽設置成在所述插頭組件設置在所述埠中時允許空氣流動通過所述埠。

### 【圖式簡單說明】

【0020】 本申請通過舉例示出但不受限於附圖，在附圖中類似的附圖標記表示類似的部件，而且在附圖中：

圖 1 示出一插座組件對接一插頭組件形成一連接器系統的一實施例的一立體圖；

圖 2 示出圖 1 中所示的實施例的一立體圖，其中一個插頭組件處於脫離對接的狀態；

圖 3 示出圖 1 中所示的實施例的另一立體圖，其中一個插頭組件被省略；

圖 4 示出圖 3 所示的實施例的一部分分解立體圖；

圖 5 示出圖 3 所示的實施例的一前視圖；

圖 6 示出沿圖 2 的線 6-6 剖開的一側視圖；

圖 7 示出圖 6 所示的實施例的一立體圖；

圖 8 示出圖 7 所示的實施例的一簡化的立體圖；

圖 9 示出圖 8 所示的實施例的一部分分解立體圖；

圖 10 示出圖 9 所示的實施例的另一立體圖；

圖 11 示出圖 8 所示的實施例的另一立體圖；

圖 12 示出圖 2 所示的實施例的一放大立體圖；  
圖 13 示出沿圖 2 的線 13-13 剖開的一立體圖；  
圖 14 示出沿圖 2 的線 14-14 剖開的一立體圖；  
圖 15 示出沿圖 2 的線 15-15 剖開的一立體圖；  
圖 16A 示出一插座組件的另一實施例的一立體圖；  
圖 16B 示出圖 16A 所示的實施例的一放大立體圖；  
圖 17A 示出沿圖 16A 的線 17-17 剖開的一立體圖；  
圖 17B 示出圖 17A 所示的實施例的一前視圖；  
圖 18 示出沿圖 2 的線 18-18 剖開的一立體圖；  
圖 19 示出圖 18 所示的實施例的一簡化前視圖；  
圖 20 示出一插座組件的一實施例的一部分立體圖；  
圖 21 示出圖 20 所示的實施例的另一立體圖；及  
圖 22 示出圖 20 所示的實施例的另一立體圖。

### 【實施方式】

【0021】下面具體的說明描述多個示範性實施例且不意欲限制到明確公開的組合。因此，除非另有說明，本文所公開的各種特徵可以組合在一起而形成出於簡明目的而未示出的多個另外組合。此外，所描述的特徵可以單獨使用，也可以與其他描述的多個特徵的子集組合使用，以提供適於相應應用的功能。因此，除非另有說明，所描述的實施例不意欲是限制。

【0022】參照圖 1 至圖 22，本申請的連接器系統 100 包括一插座組件 10 及一插頭組件 90。一插座組件 10 安裝在一電路板 5 上，為一堆疊連接器。所述插座組件 10 包括一



罩體 30 以及多個埠(包括第一埠、第二埠)12，所述多個埠 12 構造成收容插頭組件 90。

【0023】 參閱圖 1、圖 2、圖 6 至圖 10 以及圖 12，如已知的，一插頭組件 90 可包括連接於一本體 92 的一線纜 93 且所示出的實施例包括一扣持件 91，扣持件 91 設置成允許一扣持系統可脫離地接合插座組件 10。一插頭組件 90 的替代實施例可包括不使一線纜與其連接的一本體(諸如針對能插入插頭組件中的光學連接器提供的實施例)。本體 92 保護能使多個墊 97 以一 0.65mm 或 0.60mm 的間距設置的一板卡 95，且板卡 95 是插頭組件 90 與插座組件 10 之間的連接介面的一部分，且板卡 95 朝向插頭組件 90 的前端 92a 延伸。所示出的本體 92 包括一表面(包括頂表面、底表面)94，表面 94 包括多個冷卻槽 96，所述多個冷卻槽 96 延伸於將插入埠 12 中的所述本體 92 的大部分長度，且在一實施例中所述多個冷卻槽 96 沿上表面 94 延伸到超過突部 60 的前端 60a 的一端(前端)92a。當插頭組件 90 插入埠 12 中時，所述多個冷卻槽 96 允許空氣流動穿過埠 12，且與現有設計相比顯著提高了冷卻效率，因為空氣流能直接冷卻插頭組件 90。

【0024】 參閱圖 1、圖 4、圖 5、圖 6、圖 9、圖 10、圖 14 及圖 22，插座組件 10 包括一頂壁 31a、兩個側壁 31b 以及一後壁 31c。一底壁 31d 也能設置成提高屏蔽性能。一基座 50 設置於所述罩體 30 內並支撐一薄片體陣列 40。基座 50 包括一突部 60 且一卡槽 62 設置於突部 60(基座 50 包括

一第一卡槽 62 對準一第一埠 12、一第二卡槽 62 對準一第二埠 12)。卡槽 62 包括一施壓元件 68，施壓元件 68 構成接合板卡 95 並朝向卡槽 62 的一側 62b 對板卡 95 施壓。此容許控制讓板卡 95 與所述卡槽 62 面對面並消除一定範圍內的與板卡 95 上的多個墊 97 的位置與設置在卡槽 62 內的多個接觸部 44 的位置關聯的公差。可由絕緣樹脂製成的基座 50 還包括另外冷卻的空氣通道 52，且具有扣持在基座 50 上並有助將薄片體陣列 40 固定就位的一後支撐部 54。

【0025】參閱圖 6、圖 15、圖 16B、圖 17A 及圖 22，如已知的，薄片體陣列 40 包括多個薄片體 41，且各薄片體 41 支撐多個端子，各端子具有一尾部 42 以及一接觸部 44。所述多個接觸部 44 設置在卡槽 62 內且典型地佈置成一些接觸部 44 設置在卡槽 62 相反的兩側。爲了提高性能，短肋部 67 將形成一差分對 45 的信號端子隔開，而長肋部 65 設置在信號端子與相應的接地端子之間。因爲所述多個接觸部 44 以一單排按一恒定間距設置，所以短肋部 67 提供了信號端子之間的電隔離和保護，而與信號端子相關的介電常數相比，長肋部 65 增加了信號端子與接地端子之間的介電常數 (dielectric constant)，以提供差分對之間的優選的耦合 (例如，儘管所述多個端子爲一恒定間距，但是與對稱連接相比，差分耦合能夠承載更多的能量)。換言之，肋部 65(長肋部)、肋部 67(短肋部)形成有助保護接觸部 44 的溝槽且信號端子與形成在卡槽 62 中的

凹部 69 對齊，凹部 69 有助降低信號端子的接觸部 44 附近的介電常數。

【0026】參閱圖 1、圖 2、圖 4、圖 6 及圖 21，所述罩體 30 包括能為罩體 30 的其他部分提供結構支撐的一前部 32，且前部 32 可包括從底壁 31d 延伸的肩部 38，能夠支撐設置於所述埠 12 內的 EMI 墊片 32a 以助使 EMI 輻射最小化。光導管 29（因為它們通常是透光的，所以它們在圖中示出為透明的）可被設置且典型地將設置為將光從所述支撐電路板 5 朝向前面 11a 引導，前面 11a 通常在所述兩個埠 12 之間。

【0027】參閱圖 7、圖 8、圖 11 至圖 13，及圖 20，為了有助限定埠 12，設置一中央支撐件 21。中央支撐件 21 由受兩個側壁 31b 支撐且形成有一頂壁 21a 和一底壁 21b 以分別用於限定一埠 12 的底部或一埠 12 的頂部。一中央通道 26 由中央支撐件 21 限定。頂壁 21a 和底壁 21b 均具有凹槽 23，以進一步允許空氣流進入埠 12。一插件 15 可設置於中央支撐件 21。插件 15 包括具有多個前開孔 16a 的一前壁 16，所述多個前開孔 16a 允許空氣流動穿過前壁 16，且插件 15 進一步允許採用多個光導管 29 來照亮相應的區域的多個指示器。

【0028】參閱圖 1、圖 6、圖 10、圖 11 及圖 18，所述插座組件 10 還包括一中間壁 70，中間壁 70 具有由多個開孔 72a 形成的中間陣列 72，且還包括設置在上部的埠 12 處的多個開孔 72b 且包括設置在下部的埠 12 處的開孔 72c。開

孔 72a、72b、72c 允許空氣流過中間壁 70，同時依然提供所需的 EMI 保護。中間壁 70 具有多個切缺部 73，所述多個切缺部 73 允許所述多個光導管 29 延伸通過中間壁 70。由此，所示出的設計允許採用多個光導管 29 同時依然提供改進的冷卻能力。

【0029】參閱圖 1、圖 2、圖 4、圖 8、圖 11、圖 13 及圖 20，多個後開孔 34a 允許空氣流動通過後壁 31c。基座 50 設計成在基座 50 的側面存在有足夠的空間，從而空氣能從中間壁 70 流動到後壁 31c。由此，如能夠認識到的，插座組件 10 設置成允許大量的空氣從前面 11a 流動到後面 11b（或以相反的方向）。具體地，如果空氣從前面 11a 流動到後面 11b，那麼插件 15 設置成允許空氣流動通過前壁 16，空氣流動通過中央通道 26、然後流動通過中間壁 70、流動通過基座 50 以及最後從後壁 31c 流出。

【0030】參閱圖 9、圖 10 及圖 14，如能夠認識到的，一卡槽 62 在所示出的實施例中公開為以 0.6mm 或 0.65mm 的間距設置多個端子。為了提供必要的公差，一施壓元件 68 設置於所述卡槽 62 內（一第一側 62a），且施壓元件 68 有助確保所述板卡 95 的一側（緣部 95a）的位置為已知的（一側（緣部 95a）被壓靠在所述卡槽 62 的一側（第二側 62b）上）。這減少了公差累積，從而一 0.6mm 間距的插座組件 10 對於採用一常規的板卡為基礎的插頭組件而言是可行的。與現有設計相比，這在對整個插頭組件施壓上提供了進一步的改進，因為已確定的是，板卡 95 在插頭組件 90 內的位置

的公差累積存在可能性。然而，所描述的實施例消除了公差累積的形成，因為板卡 95 的緣部 95a 變成一基準點。如果板卡 95 的緣部 95a 與設置於板卡 95 的多個墊 97 對準，那麼所述公差能被進一步得到改善。另外，用於形成板卡的標準構造技術會導致公差累積，這會妨礙 0.6mm 間距的端子以可靠的方式工作。

【0031】 應注意的是，如果多個端子以更大的間距（諸如 0.7mm 或更大）設置，那麼所述施壓元件 68 可以省略。所述插座組件的設計在小型封裝中依然能夠提供所需的冷卻性能，且不管端子間距的大小如何，冷卻用特徵均能結合到插座組件中。

【0032】 在任何情況下，所述插頭組件 90 無需設置多個冷卻槽 96。例如，如果插頭組件 90 是一被動部件，那麼它幾乎沒有對冷卻的需求，所以所述多個冷卻槽 96 可以忽略。

【0033】 本文給出的申請以其優選實施例及示範性實施例說明了各個特徵。本領域技術人員在閱讀本申請後將作出落入隨附申請專利範圍和精神內的許多其他的實施例、修改、以及變形。

## 【符號說明】

## 【0034】

100	·····	連接器系統	38	·····	肩部
10	·····	插座組件	40	·····	薄片體陣列
11a	·····	前面	41	·····	薄片體
11b	·····	後面	42	·····	尾部
12	·····	埠	44	·····	接觸部
15	·····	插件	45	·····	差分對
16a	·····	前開孔	5	·····	電路板
16	·····	前壁	50	·····	基座
21	·····	中央支撐件	52	·····	空氣通道
21a	·····	頂壁	54	·····	後支撐部
21b	·····	底壁	60	·····	突部
23	·····	凹槽	60a	·····	前端
26	·····	中央通道	62	·····	卡槽
29	·····	光導管	62a	·····	第一側
30	·····	罩體	62b	·····	第二側
31a	·····	頂壁	65	·····	長肋部
31b	·····	側壁	67	·····	短肋部
31c	·····	後壁	68	·····	施壓元件
31d	·····	底壁	69	·····	凹部
32	·····	前部	70	·····	中間壁
32a	·····	EMI 墊片	72	·····	中間陣列
34a	·····	後開孔	72a、72b、72c		

年月日修正  
 104. 9. 22

..... 開孔	93 .....	線 纜
73 .....	94 .....	表 面
90 .....	95 .....	板 卡
91 .....	95a .....	緣 部
92 .....	96 .....	冷 卻 槽
92a .....	97 .....	墊

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依：寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依：寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】** (請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

## 1. 一種插座組件，包括：

一罩體，包括一前面、一後面、一第一埠、一第二埠以及位於所述兩個埠之間的一中央通道；及

一基座，設置於所述罩體內，所述基座具有與所述第一埠對準的一第一卡槽以及與所述第二埠對準的一第二卡槽；

其中，所述罩體和所述基座設置成允許空氣從前面流到後壁，空氣通過所述中央通道。

## 2. 如請求項 1 所述的插座組件，其中，所述第一卡槽包括以約 0.6mm 和 0.65mm 之間的一間距設置的多個端子，所述第一卡槽包括位於一側的一施壓元件。

## 3. 如請求項 1 所述的插座組件，其中，所述基座支撐多個光導管。

## 4. 如請求項 1 所述的插座組件，還包括一中間壁，所述中間壁具有允許空氣流動通過所述中間壁的多個開孔。

## 5. 一種插頭組件，包含：

一本體，包括一頂表面以及一底表面，所述本體由一導熱材料製成；以及

一板卡，設置於所述本體內，所述板卡朝向所述插頭組件的一前端延伸，所述板卡具有以一 0.6mm 的間距設置的多個墊；

其中，所述多個墊與所述板卡的一側對準。

## 6. 如請求項 5 所述的插頭組件，其中，所述頂表面和所述



底表面的其中之一具有沿所述插頭組件的長度延伸的多個冷卻槽。

7. 一種連接器系統，包括：

一插座組件，具有限定一埠的一罩體以及設置在所述罩體內的一基座，所述罩體具有一後壁，且所述基座具有與所述埠對準的一卡槽，所述卡槽具有使接觸部設置於所述卡槽內的多個端子，所述多個接觸部成排設置且以 0.59mm 到 0.66mm 之間的一間距設置，所述卡槽具有設置在所述卡槽的一第一側的一施壓元件；及

一插頭組件，設置於所述埠內，所述插頭組件包括一本體以及一板卡，所述板卡具有與所述多個接觸部接合的多個墊，所述板卡具有被壓靠到所述卡槽的一第二側的一緣部，所述第一側與所述第二側相對。

8. 如請求項 7 所述的連接器系統，其中，所述插座組件為一堆疊連接器，且所述埠為一第一埠，所述插座組件還包括豎向設置在所述第一埠之上的一第二埠，所述基座還支撐與所述第二埠對準的一第二卡槽，所述第二卡槽具有位於所述第二卡槽的一第一側的一施壓元件。

9. 如請求項 8 所述的連接器系統，其中，所述插座組件包括一前面、一後面以及位於所述前面和所述後面之間的一中間壁，所述中間壁具有允許空氣穿過所述中間壁的多個開孔，所述插座組件還包括一中央通道，所述中央通道設置成允許空氣從所述前面流動到所述中間壁。

10. 如請求項 9 所述的連接器系統，其中，所述插座組件包

括一插件，所述插件設置於所述前面處的所述中央通道中，且所述插件包括允許空氣流動穿過所述插件進入到所述中央通道中的多個開孔。

11. 如請求項 10 所述的連接器系統，其中，所述基座與所述罩體間隔開，從而空氣能在所述基座與所述罩體之間的一空間中從所述中間壁流動到所述後壁。
12. 如請求項 11 所述的連接器系統，其中，所述中間壁包括與所述第一埠及所述第二埠對準的多個開孔，且所述多個開孔設置成允許空氣流動穿過所述兩個埠以流動通過所述多個開孔。
13. 如請求項 7 至 12 任一項所述的連接器系統，其中，所述多個墊與所述板卡的所述緣部對準。
14. 如請求項 7 至 12 任一項所述的連接器系統，其中，所述插頭組件包括在所述本體上的一表面，且所述表面包括多個冷卻槽，所述多個冷卻槽設置成在所述插頭組件設置在所述埠中時允許空氣流動通過所述埠。
15. 如請求項 13 所述的連接器系統，其中，所述插頭組件包括在所述本體上的一表面，且所述表面包括多個冷卻槽，所述多個冷卻槽設置成在所述插頭組件設置在所述埠中時允許空氣流動通過所述埠。

圖式

104.9.22

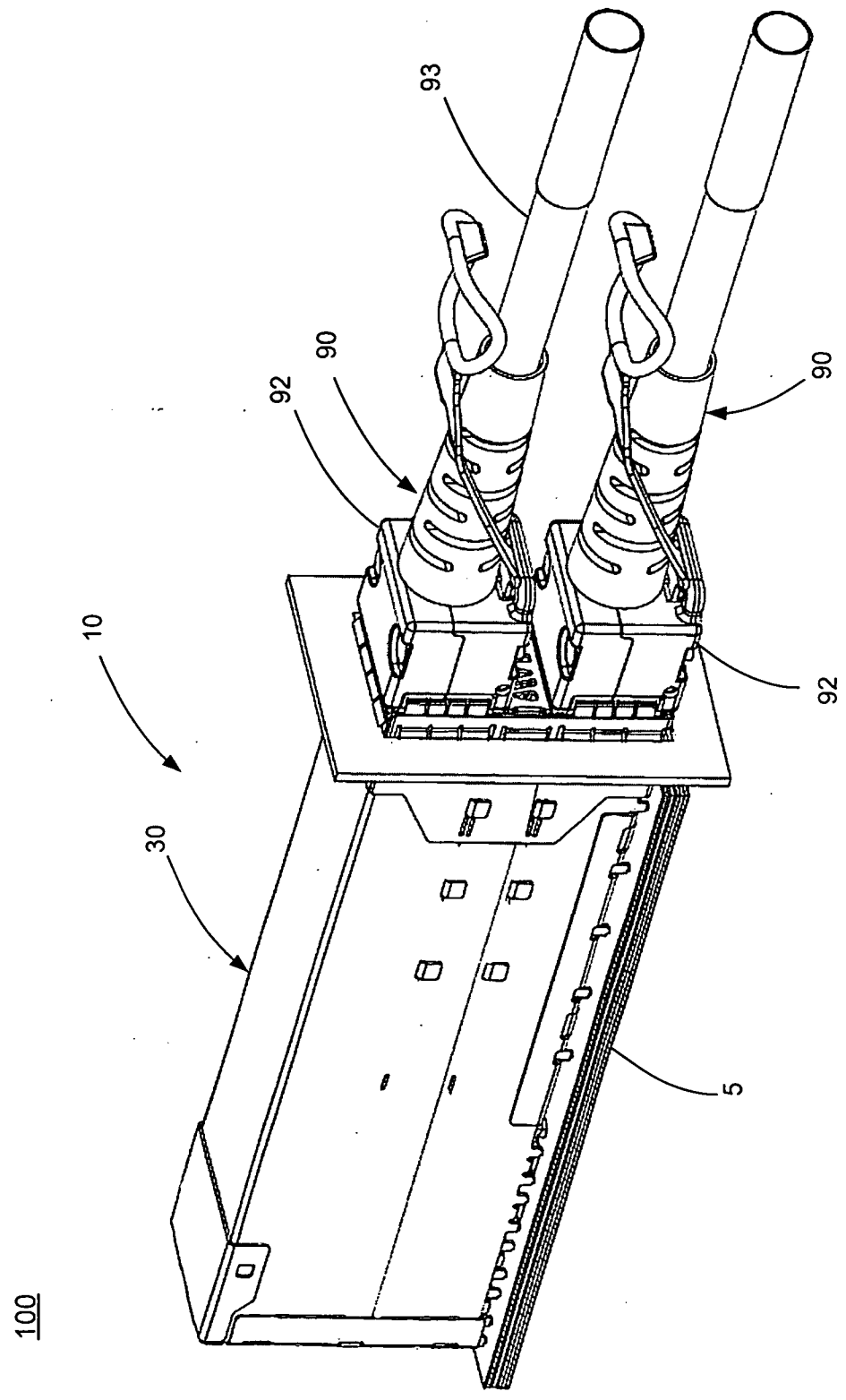


圖1

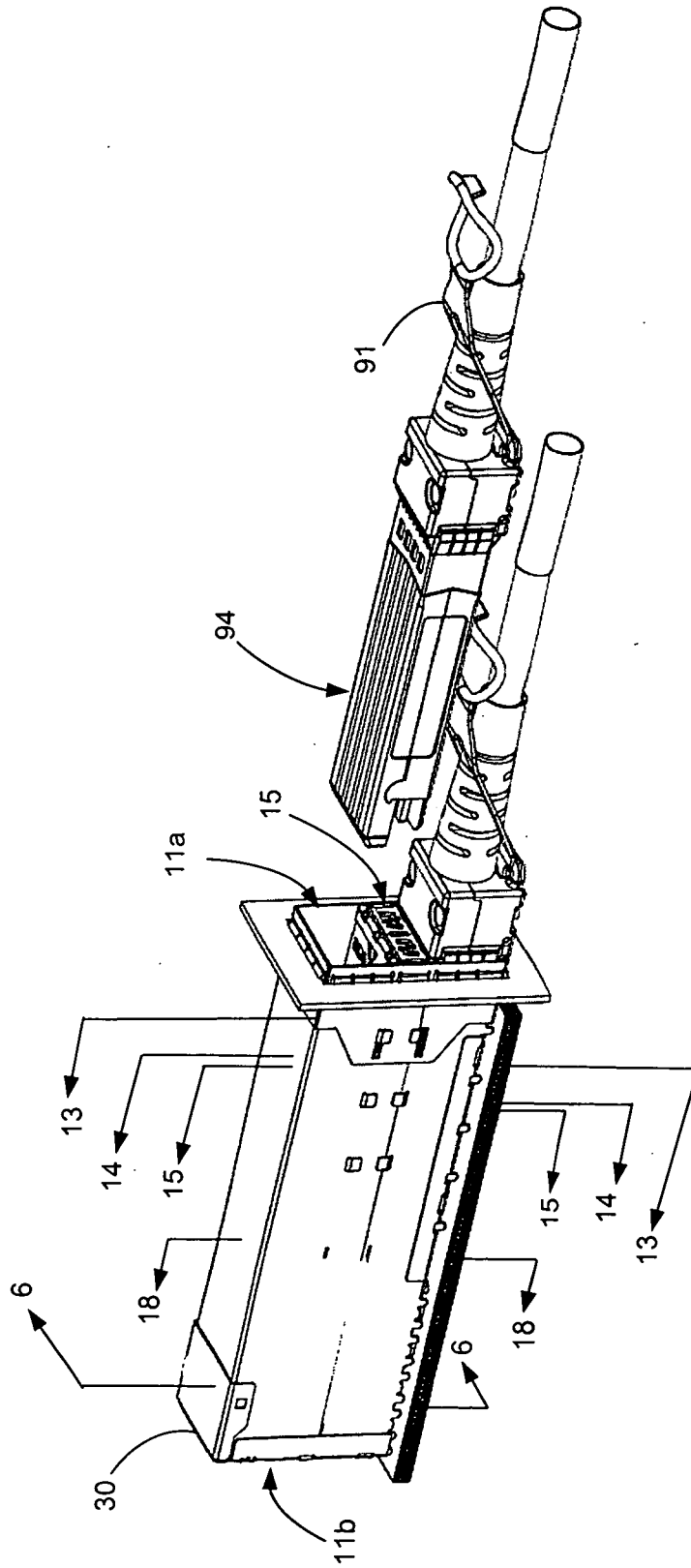
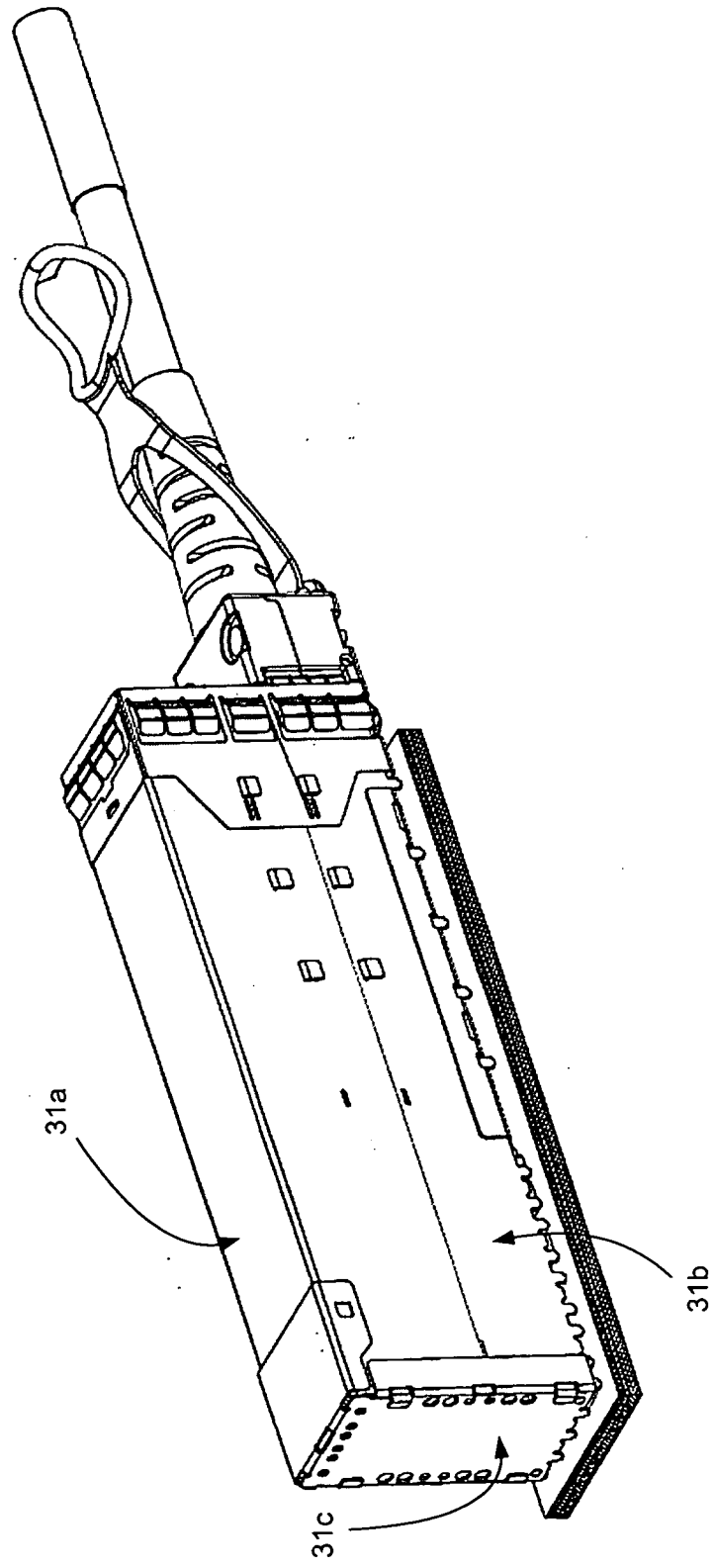


圖2



3

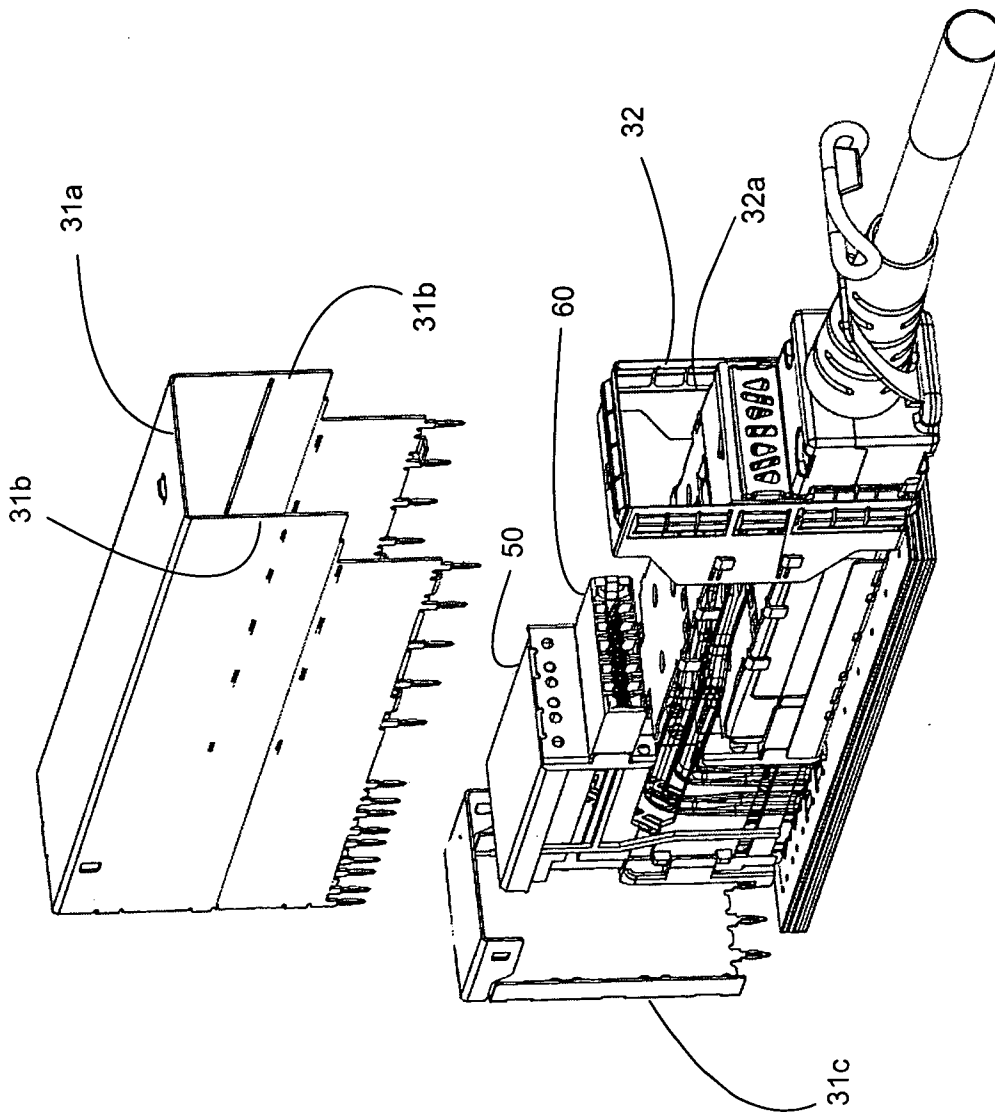


圖4

修正  
年月日  
104. 9. 22

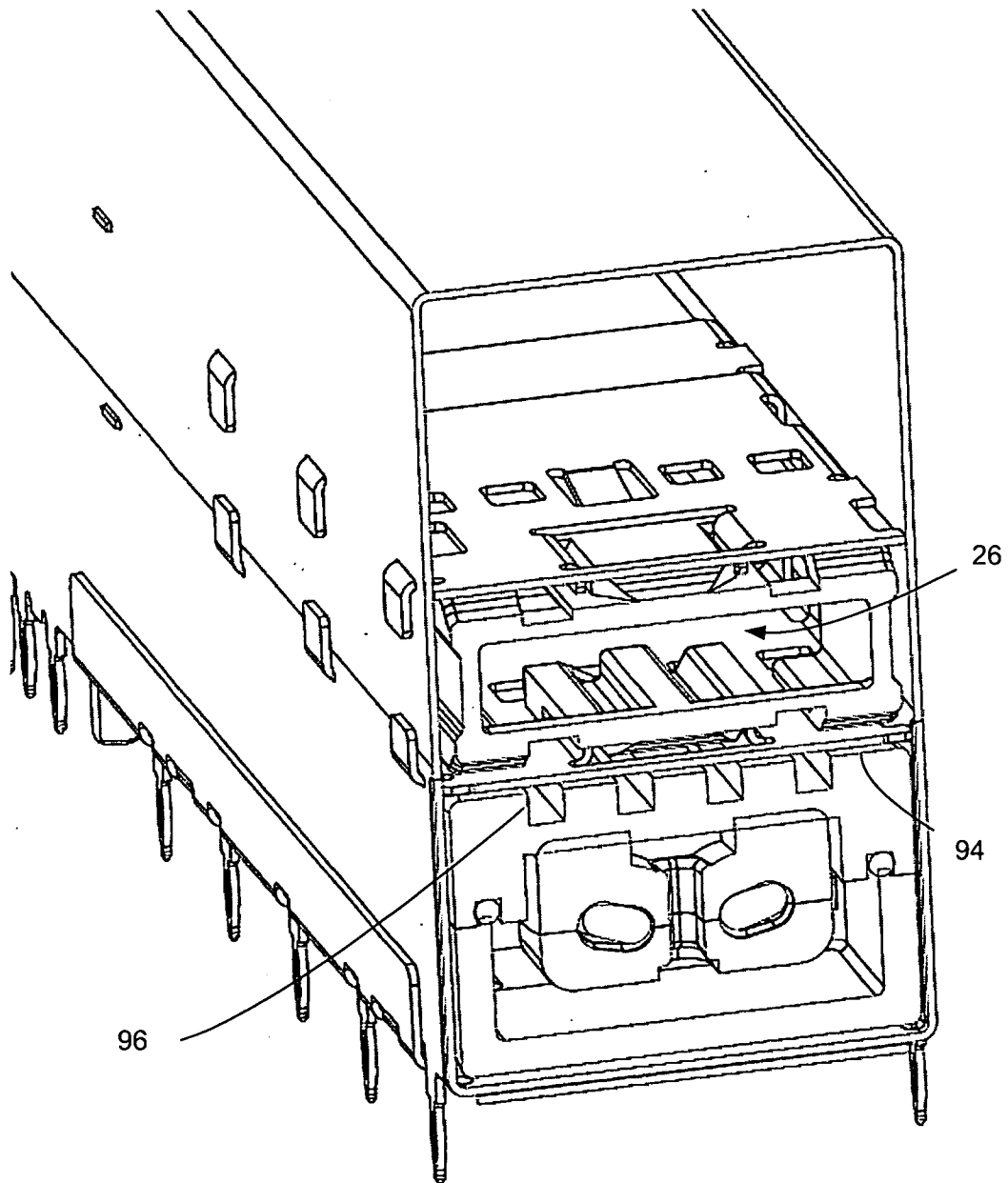


圖13

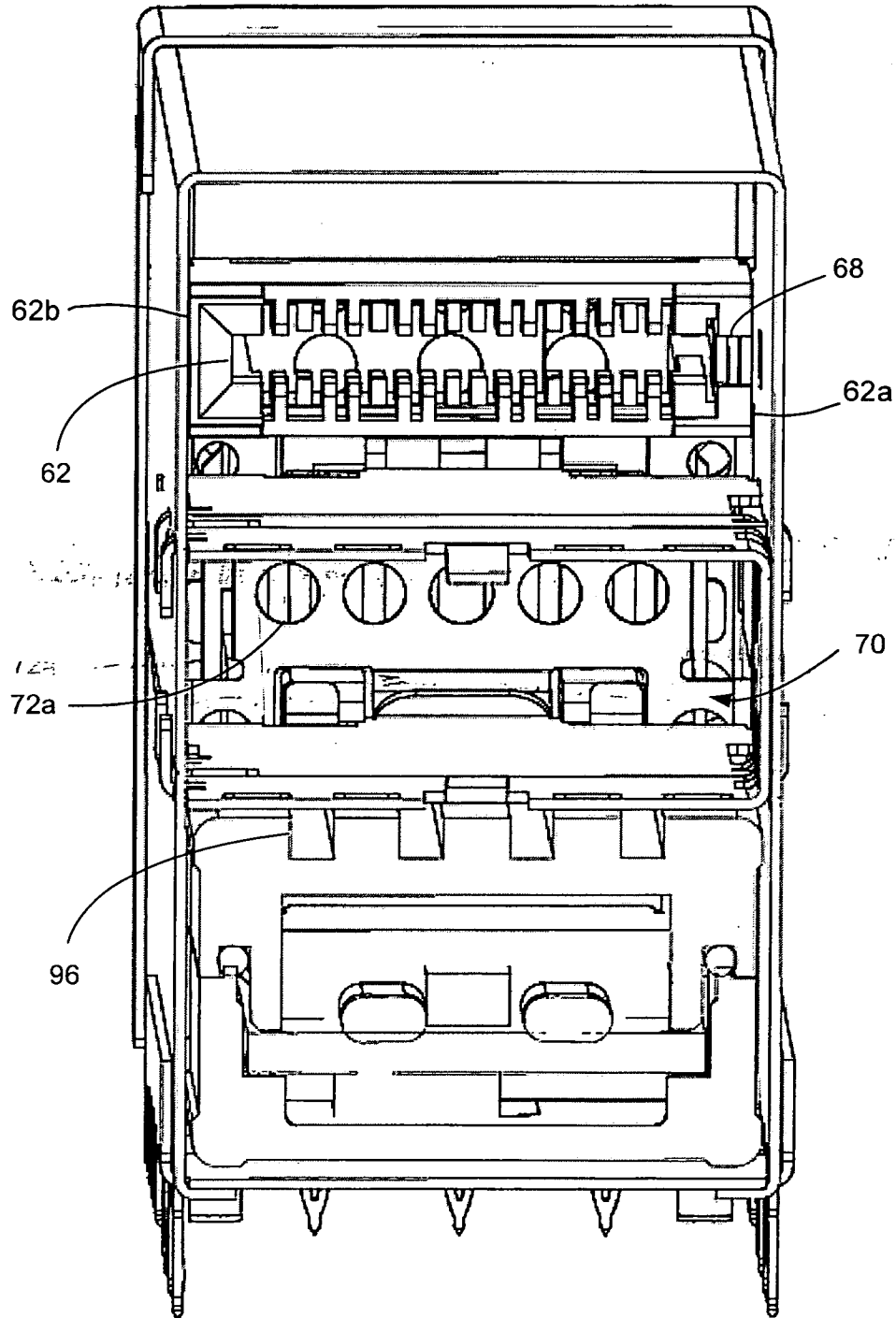


圖14