

(21) 申請案號：104103741

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 04 日

(51) Int. Cl. : *H01R13/46 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/02/04 美國 61/935,684

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

(72) 發明人：卡赫利克 杰里 KACHLIC, JERRY (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：10 項 圖式數：15 共 26 頁

(54) 名稱

連接器

(57) 摘要

一種連接器包括圍繞一基座的一殼體。所述殼體限定兩個在豎直方向上分隔開的埠。一腔室設置於所述兩個埠之間。所述腔室包括一通風壁，所述通風壁成傾角地設置，以提供另外的通風用面積，從而改進所述連接器的冷卻。所述殼體的一後壁上的多個開孔能用於進一步改進所述連接器的冷卻能力。

10 . . . 連接器

20 . . . 殼體

21 . . . 前表面

23 . . . 第一埠

24 . . . 第二埠

28 . . . 腔室

37a . . . 側壁

37b . . . 頂壁

38 . . . 通風開孔

P1 . . . 平面

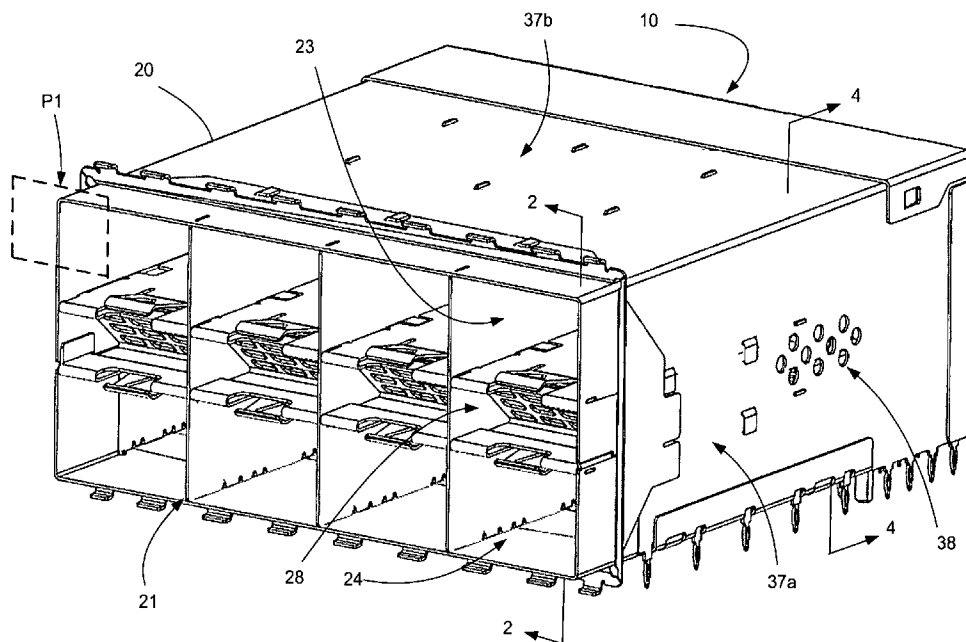


圖1

發明摘要

※ 申請案號：104103141

※ 申請日：104.2.4

※IPC 分類：H01R 15/46 (2006.01)

【發明名稱】 連接器

【中文】

一種連接器包括圍繞一基座的一殼體。所述殼體限定兩個在豎直方向上分隔開的埠。一腔室設置於所述兩個埠之間。所述腔室包括一通風壁，所述通風壁成傾角地設置，以提供另外的通風用面積，從而改進所述連接器的冷卻。所述殼體的一後壁上的多個開孔能用於進一步改進所述連接器的冷卻能力。

【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 …… | 連 接 器 | 28 …… | 腔 室 |
| 20 …… | 殼 體 | 37a …… | 側 壁 |
| 21 …… | 前 表 面 | 37b …… | 頂 壁 |
| 23 …… | 第 一 埠 | 38 …… | 通 風 開 孔 |
| 24 …… | 第 二 埠 | P1 …… | 平 面 |

【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

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種連接器，特別是指一種適合用於有源電子元件(active electronics)的連接器。

【先前技術】

【0002】 現存有兩種類型的常用於 I/O 式連接器的線纜連接器，即無源連接器和有源連接器。無源連接器不包括有源器件而僅是依賴於一外部晶片並透過纜線組件來為信號傳輸提供電源。相反地，有源連接器包括能夠放大和/或重新傳輸信號的有源器件。

【0003】 儘管無源器件從成本和可靠性的角度看是令人滿意的，但是隨著信號頻率的增加，無源器件已變得難於在採用無源連接器時管理通信通道。一收發器經常是設置於與一電路板的一緣部相距一些距離處。由此，跡線設置於電路板上且跡線從收發器延伸至安裝於電路板的所述緣部附近的一插座連接器。其結果是這些跡線對於任何類型的成本較低的電路板材料而言是較為損耗性的，且由此顯著的衰減發生在僅是 8 英寸或 10 英寸的跡線上。當由於電路板（不僅在傳輸端而且在接收端）所導致的所述損耗被

予以考慮，所得到的通道可能不是切實可行的或者是對於任何合理的連接器設計無法提供足夠的餘量。由此，越來越希望（從確保一切實可行的通信通道的角度來看）採用有源連接器。

【0004】 儘管有源連接器有助於解決已有結構存在的問題，但是它們具有一潛在的熱傳管理的問題。有源連接器產生廢熱並且如果需將它們維持在不損害內部器件的一溫度下，則有源連接器必須被冷卻。已有的插座設計已採用多種構思，諸如將散熱器或彈性指部安置以接合有源插頭連接器並有助將熱能傳遞出。這樣的設計具有某些機械侷限性，且由此某些人群會欣賞進一步的改進。

【發明內容】

【0005】 提供了一種連接器，其包括在一小型形狀係數（form factor）下的改進的通風性能。

【圖式簡單說明】

【0006】 本申請通過舉例示出但不限於附圖，在附圖中，類似的附圖標記表示類似的部件，且在附圖中：

圖 1 是一連接器的一實施例的一立體圖；

圖 2 是圖 1 的沿線 2-2 作出的一剖開立體圖；

圖 3 是圖 1 的所示實施例的一前視圖；

圖 4 是圖 1 的沿線 4-4 作出的一簡化的剖開立體圖；

圖 5 是圖 4 的所示實施例的另一立體圖；

圖 6 是圖 4 的所示實施例的另一立體圖；

圖 7 是一連接器的另一實施例的一立體圖；

圖 8 是一殼體的一實施例的一分解立體圖；

圖 9 是適合用於圖 8 所示實施例的一腔室及插入件的一放大立體圖；

圖 10 示出圖 7 的沿線 10-10 作出的一簡化的剖開立體圖；

圖 11 示出一插入件的一實施例的一立體圖；

圖 12 示出圖 11 所示插入件的一前視圖；

圖 13 示出圖 11 所示插入件的一側視圖；

圖 14 示出一通風壁的一實施例的一前視圖；及

圖 15 示出一通風壁的一實施例的一側視圖。

【實施方式】

【0007】 下面詳細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。

【0008】 附圖示出了能夠提供改進的通風的連接器結構的不同實施例。在一實施例中，一連接器 10 包括一殼體 20，殼體 20 限定在豎直方向上分隔開的一第一埠 23 以及一第二埠 24。殼體 20 具有一前表面 21，前表面 21 限定在豎直方向上延伸的一平面 P1。所示出的平面 P1 出於示例目的而以小的部分示出但實際上會沿整個前表面 21 延伸。所述殼體還包括一後壁 32，後壁 32 包括一開孔陣列 34。

【0009】 第一埠 23 和第二埠 24 之間為一腔室 28，腔室

28 提供位於所述兩個埠 23、24 之間的一空氣容器 (air pocket)。腔室 28 可由一外掛程式 70 限定，外掛程式 70 包括一通風壁 80。腔室 28 向後延伸至一 EMI 壁 60，EMI 壁 60 包括允許空氣流動通過 EMI 壁 60 的一個或多個凹口 65。

【0010】 殼體 20 包括兩個側壁 37a、一頂壁 37b 以及一底壁 37c 且圍繞一基座 50 設置，基座 50 包括一對接面 51 以及一安裝面 52。基座 50 包括一突部 53，突部 53 使得卡槽 54、55 (它們也是在豎直方向上分隔開) 突伸到相應的埠中，且這樣一種結構有助於允許牢固地連接於各種類型的連接器，但是這樣一種結構不是必須的。基座 50 固持多個端子 58，端子 58 具有位於安裝面 52 處的尾部以及位於對接面 51 附近的卡槽 23、24 中的接觸部 (如可從圖 3 認識到的)。

【0011】 所示出的殼體 20 限定多個在豎直方向上分隔開的埠 23、24 以及位於相鄰埠 23、24 之間的內壁 29。兩個側壁 37a 以及內壁 29 包括允許空氣從腔室 28 流出殼體 20 的多個通風開孔 38。由此，空氣能流出通過通風壁 80 進入腔室 28 並經由通風開孔 38 流出腔室 28。儘管通風開孔 38 是有利的，但是對於更高的熱負荷以及對於所述連接器具有 $2 \times N$ (其中 N 大於 2) 的一成組的結構的情況而言，通風開孔 38 不足以供 (allow for) 充分冷卻使用。爲了有助解決這個問題，基座 50 設置成在基座 50 的至少一側上 (如圖 4 所示，優選在所述基座的兩側上) 存在有空氣室，從

而空氣能流過基座 50 並穿過所述後壁的通風開孔 34。

【0012】 如可認識到的，通風壁 80 設置在兩個埠 23、24 之間且通風壁 80 成一傾角 (angled)。爲了設置通風壁 80，可採用一插入件 70。插入件 70 包括一第一壁 72 以及一第二壁 74，且第一壁 72 和第二壁 74 通過橋接部 75 連結。插入件 70 還可包括一刀片型部 76，刀片型部 76 可插入到一相應的基座 50 中，以提供一更牢靠的結構。通風壁 80 可設置成一端部爲第二壁 74 的一連續部分，而通風壁 80 的一端部 81 壓靠於第一壁 72。

【0013】 優選地，通風壁 80 與平面 P1 成至少 15 度的傾角，且更優選地成超過 30 度的傾角，且預期的是如果設置成 45 度或以上的一傾角則會獲得更進一步的益處。通風壁 80 通過成傾角設置能提供更大的表面積，以允許額外的開孔。因由所述通風壁 80 提供的所述增加的表面積，大小上可限定成提供合適的 EMI 性能的多個開孔能提供另外的表面積，且由此能提供在所述埠 23、24 之間的改進的通風。

【0014】 如從圖 13-15 認識到的，通風壁 80 具有限定一表面積 S 的一長度 X 以及一寬度 Y，表面積 S 中的一通風用面積 V 爲所述表面積 S 的一部分且通風用面積 V 定義爲開孔 88 的面積 A 之和或者 $V = \sum (A_1:A_n)$ 。爲了考慮到充分的結構剛性，通風用面積 V 將典型地小於 .7 (S) 且在許多情況下 $V \leq .6 (S)$ 。V 可占 S 的比例的上限將由所採用的材料和對於給定的 EMI 性能所允許的開孔 88 的大小來確定。寬度 Y 基於腔室 28 的寬度 W 來確定，腔室 28 的寬度 W 由 S

所述埠的大小來限定（例如，一 SFP 連接器的寬度將視該等連接器在機械上如何被限定而小於一 QSFP 連接器的寬度）且不能輕易被改變。在許多情況下，寬度 Y 可與寬度 W 相同。腔室 28 還具有一高度 H 且高度 H 由所述連接器的機械尺寸來限定。長度 X 基於第一傾角 β 來限定且可通過公式 $X=H/\cos\beta$ 來限定。由此，隨著傾角 β 增加，長度 X 也增加。

【0015】 如可認識到的，如果通風壁 80 處於豎直方向（例如，與平面 P1 成一直線），那麼通風用面積 V 不會超過一個比例的腔室面積（其中腔室面積為寬度 W 乘上高度 H）。然而採用一合適的傾角 β ，表面積 S 可明顯地超出所述腔室面積且面積 V 甚至能等於或超過所述腔室面積。

【0016】 圖 7-10 示出了一替代實施例的一連接器 110。儘管連接器 110 的內部特徵可大體與連接器 10 相同，但是連接器 110 包括並排對齊的 8 個埠（例如連接器 110 為一 2×8 連接器）。

【0017】 連接器 110 包括一殼體 120，殼體 120 具有兩個側壁 137a、一頂壁 137b 以及一底壁 137c。殼體 120 還包括多個內壁 129 且所述多個壁有助於限定第一埠 123、124。一插入件 170 被包含且有助於限定位於第一埠 123 和第二埠 124 之間的一腔室 128。殼體 20 還包括通風開孔 138 以及通風開孔 134。如可認識到的，插入件 170 包括一通風壁 180，通風壁 180 成一傾角設置並允許更多空氣流經連接器 110，如同空氣大量流經連接器 10 那樣。

【0018】 應當注意的是，儘管一插入件是優選的，但是所述通風壁以及所述埠的頂部和底部可以由單獨的部件形成，且由此所述插入件可省略。申請人已發現，優選包含一插入件，以便於組裝並提供附加的結構剛性。

【0019】 由此，所述連接器包括一殼體以及一基座，且所述殼體和所述基座可設置成空氣能流動通過成一傾角的通風壁、流經一腔室、圍繞所述基座流動並經由所述殼體的一後壁上的開孔從所述連接器的後壁流出。所述連接器能由此設置成冷卻插入到所述連接器中的有源模組，其中不需採用過大的散熱器而是採用空氣流過所述連接器 10 來直接冷卻所述有源模組。

【0020】 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處於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】

【0021】

| | | | | | |
|-------|----|-------|---------|----|------|
| 10 | …… | 連接器 | 72 | …… | 第一壁 |
| 20 | …… | 殼體 | 74 | …… | 第二壁 |
| 21 | …… | 前表面 | 75 | …… | 橋接部 |
| 23 | …… | 第一埠 | 76 | …… | 刀片型部 |
| 24 | …… | 第二埠 | 80 | …… | 通風壁 |
| 28 | …… | 腔室 | 81 | …… | 端部 |
| 29 | …… | 內壁 | 88 | …… | 開孔 |
| 32 | …… | 後壁 | 110 | …… | 連接器 |
| 34 | …… | 通風開孔 | 120 | …… | 殼體 |
| 37a | …… | 側壁 | 123、124 | …… | 第一埠 |
| 37b | …… | 頂壁 | 128 | …… | 腔室 |
| 37c | …… | 底壁 | 129 | …… | 內壁 |
| 38 | …… | 通風開孔 | 134 | …… | 通風開孔 |
| 50 | …… | 基座 | 137a | …… | 側壁 |
| 51 | …… | 對接面 | 137b | …… | 頂壁 |
| 52 | …… | 安裝面 | 137c | …… | 底壁 |
| 53 | …… | 突部 | 138 | …… | 通風開孔 |
| 54、55 | …… | 卡槽 | 170 | …… | 外掛程式 |
| 58 | …… | 端子 | 180 | …… | 通風壁 |
| 60 | …… | EMI 壁 | β | …… | 第一傾角 |
| 65 | …… | 凹口 | A | …… | 面積 |
| 70 | …… | 插入件 | H | …… | 高度 |

P1 平面

X 長度

S 表面積

Y 寬度

V 通風用面積

W 寬度

【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. 一種連接器，包括：
 - 一基座，其包括一安裝面及一對接面以及位於所述對接面處的一第一卡槽及一第二卡槽，所述第一卡槽及所述第二卡槽在豎直方向上分隔開；
 - 多個端子，由所述基座固持，所述端子包括設置於所述安裝面處的尾部和位於所述卡槽中的接觸部；
 - 一殼體，圍繞所述基座設置，所述殼體具有一前表面，所述前表面限定一第一平面，所述殼體限定分別與所述第一卡槽及所述第二卡槽對準的一第一埠及一第二埠，所述殼體包括在所述第一埠和所述第二埠之間的一腔室；及
 - 一通風壁，相鄰所述前表面且設置於所述腔室內，所述通風壁具有限定尺寸的開孔，而阻擋電磁干擾（EMI），所述通風壁與所述第一平面成至少 15 度的一第一傾角設置，其中，所述多個開孔一起限定一通風用面積。
2. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述腔室具有與所述腔室的一高度及一寬度相對應的一第一面積，且所述通風用面積是所述第一面積的至少 50%。
3. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 75%。
4. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 100%。
5. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述第一傾角是與所述

第一平面成至少 30 度。

6. 如請求項 5 所述連接器，其中，所述第一傾角是大約 45 度。
7. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述第一傾角是與所述第一平面成 15 度至 45 度之間。
8. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述連接器還包括設置在所述第一埠和所述第二埠之間的一插入件，所述插入件限定所述腔室。
9. 如請求項 8 所述連接器，其中，所述插入件包括一體形成於所述插入件內的所述通風壁。
10. 如請求項 9 所述連接器，其中，所述插入件包括一頂壁以及一底壁，且設置成使所述通風壁的一端部壓靠於所述頂壁和所述底壁的其中之一。

圖式

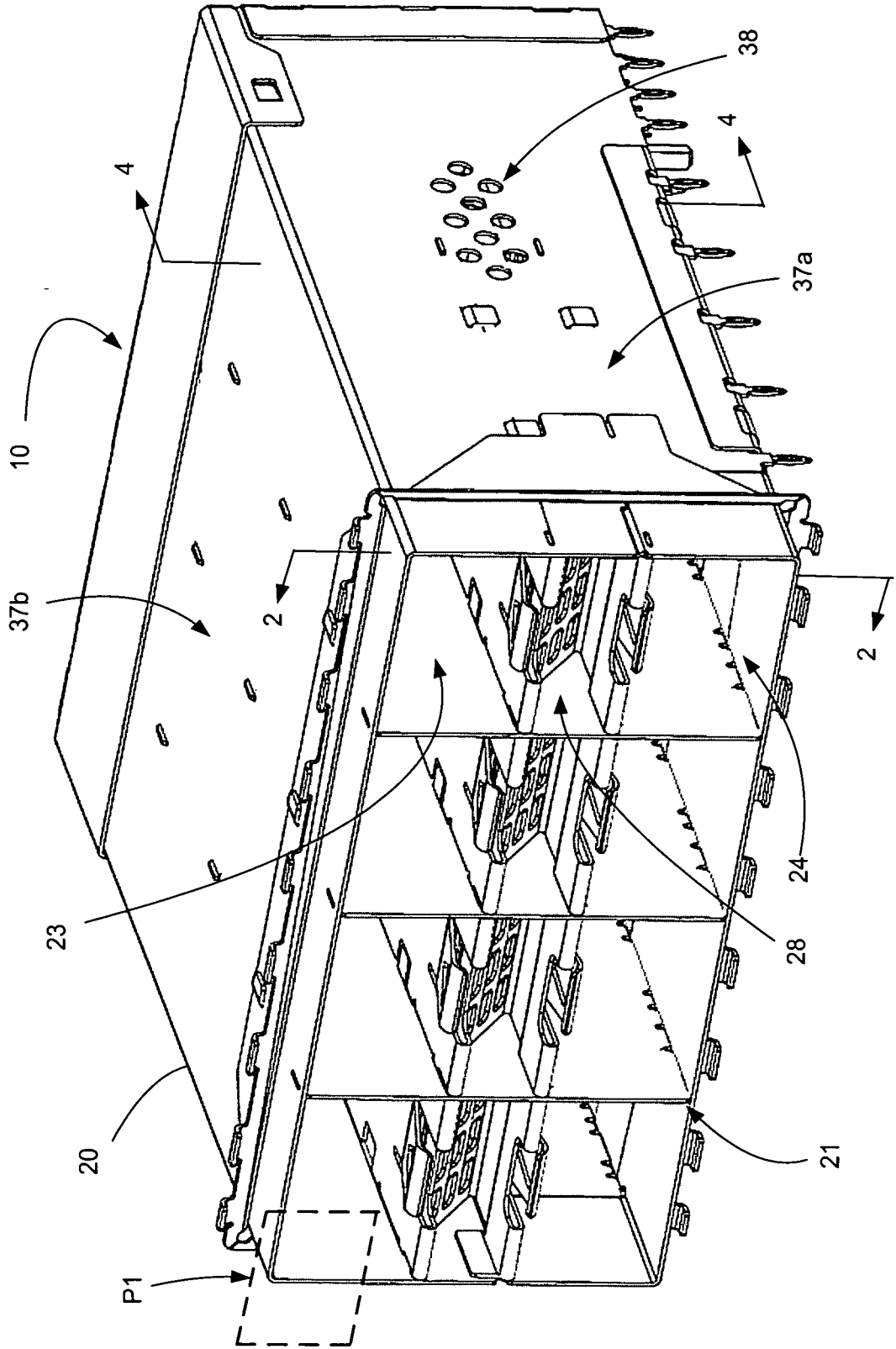


圖1

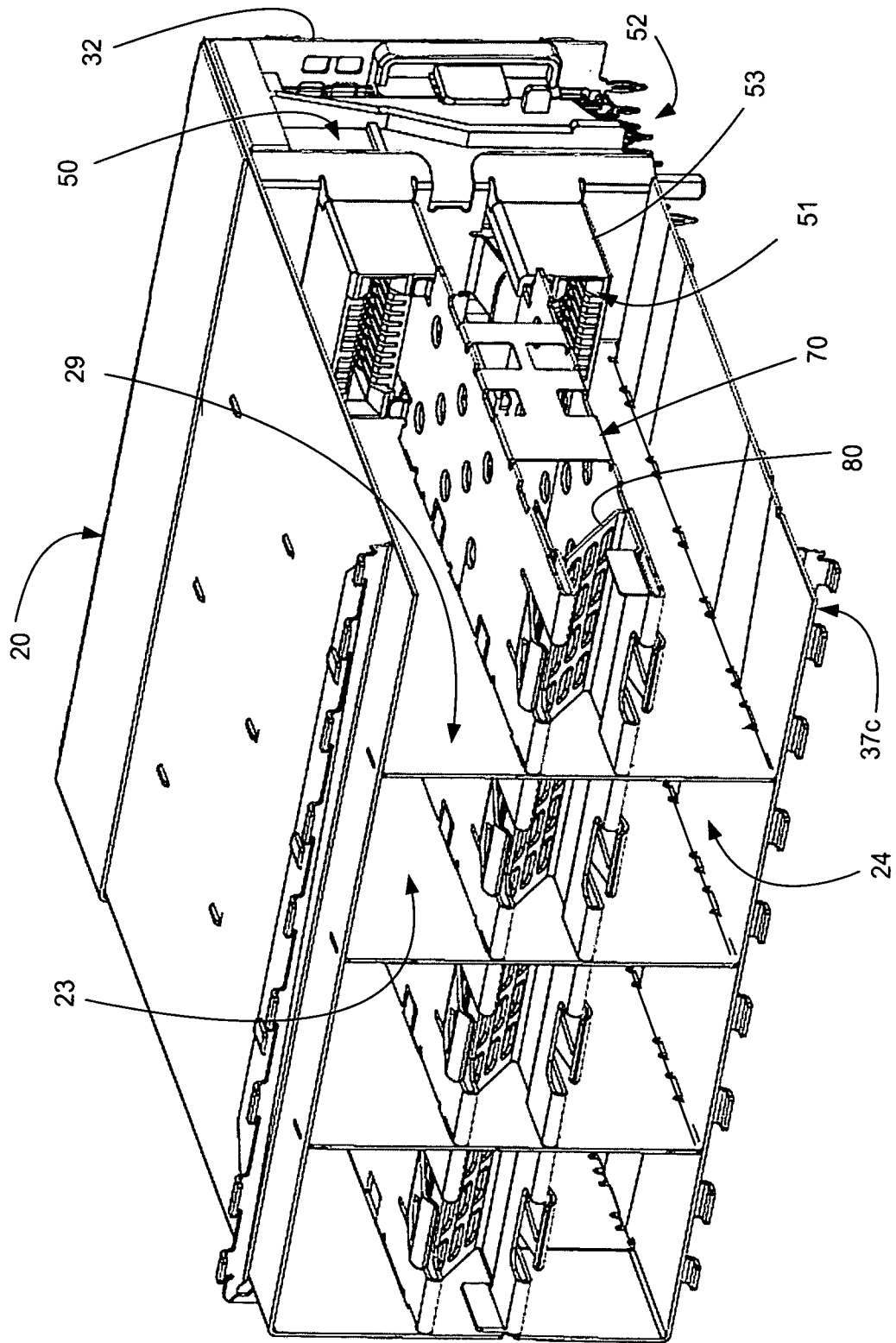


圖2

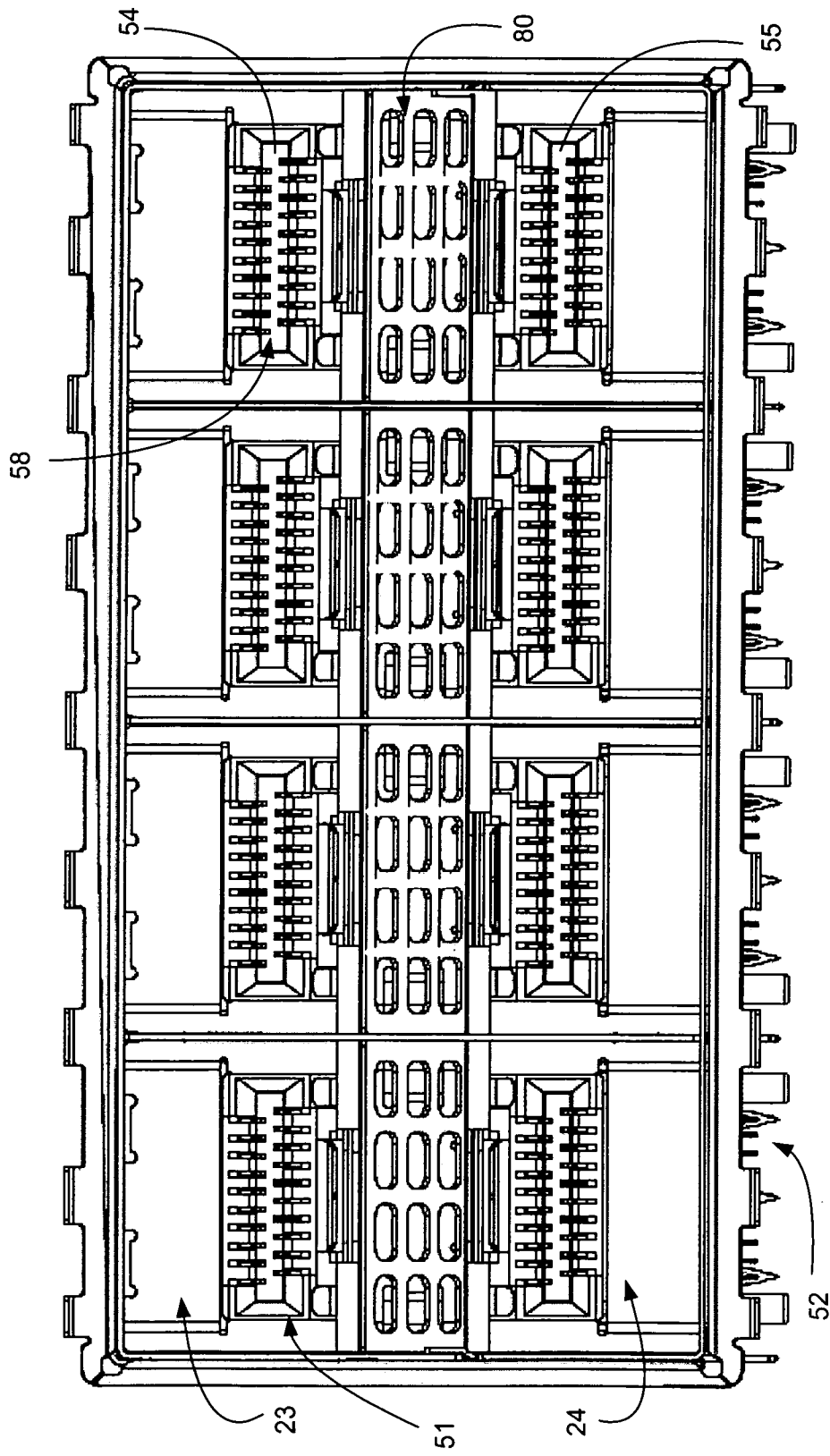


圖3

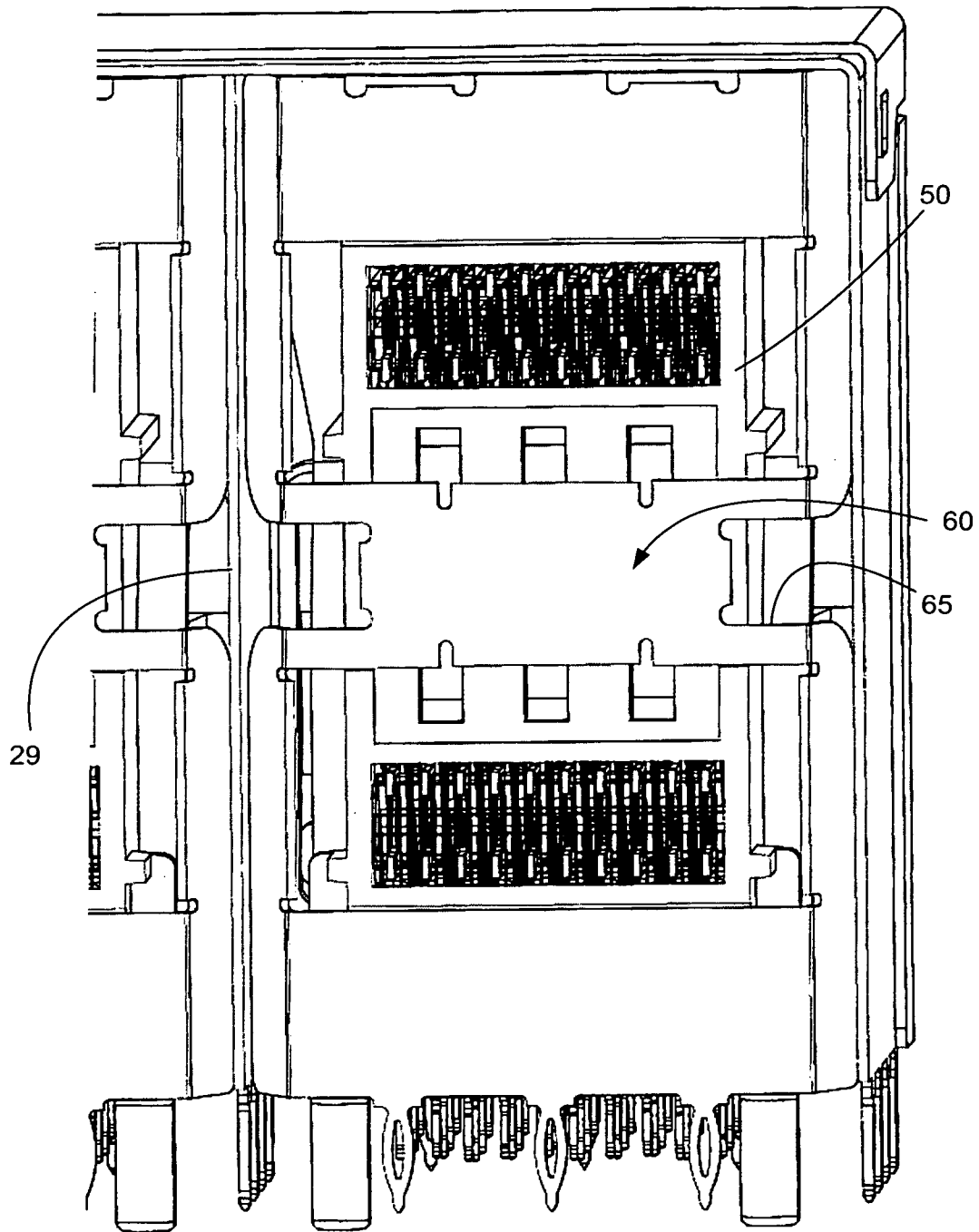


圖4

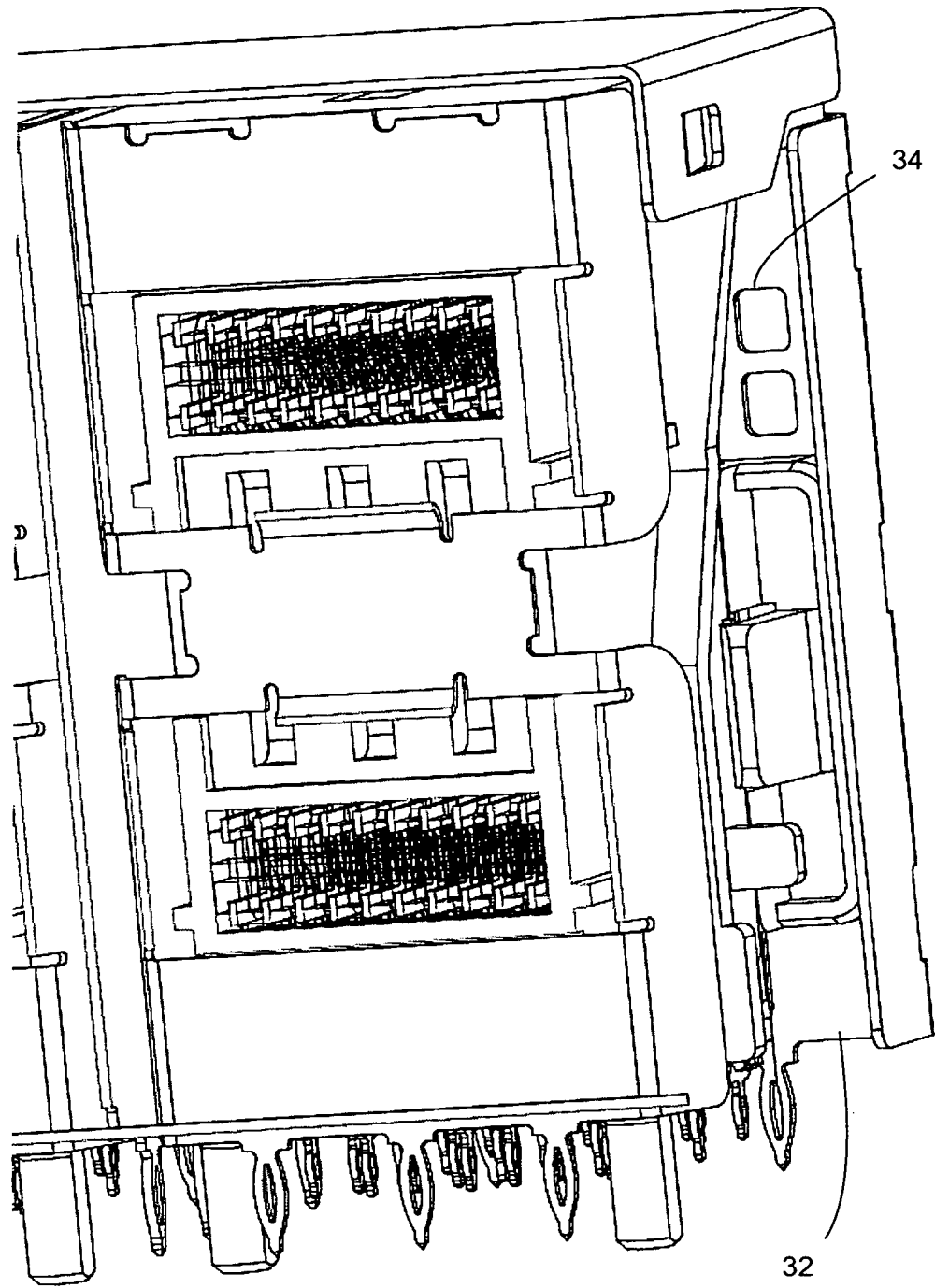


圖5

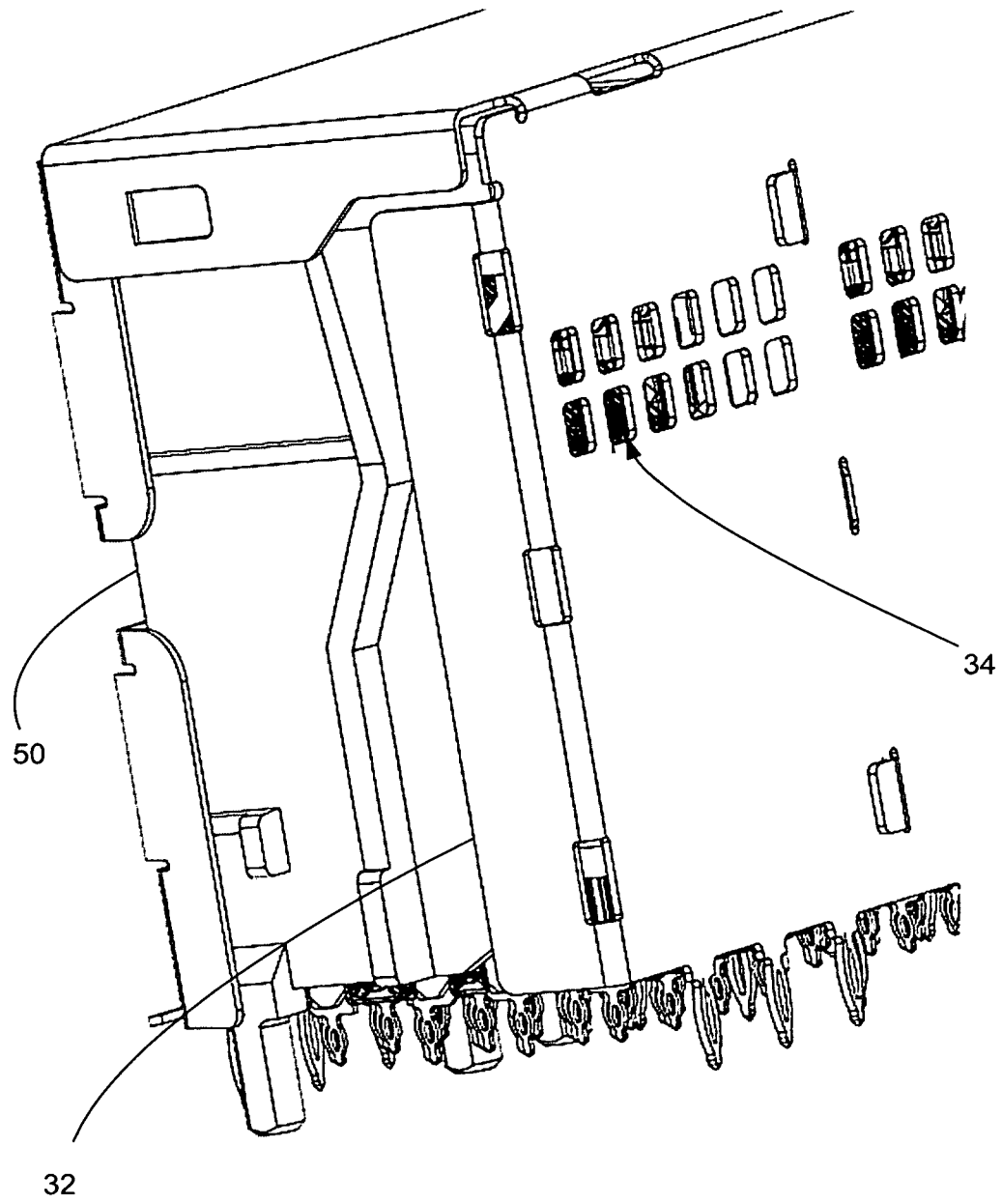


圖6

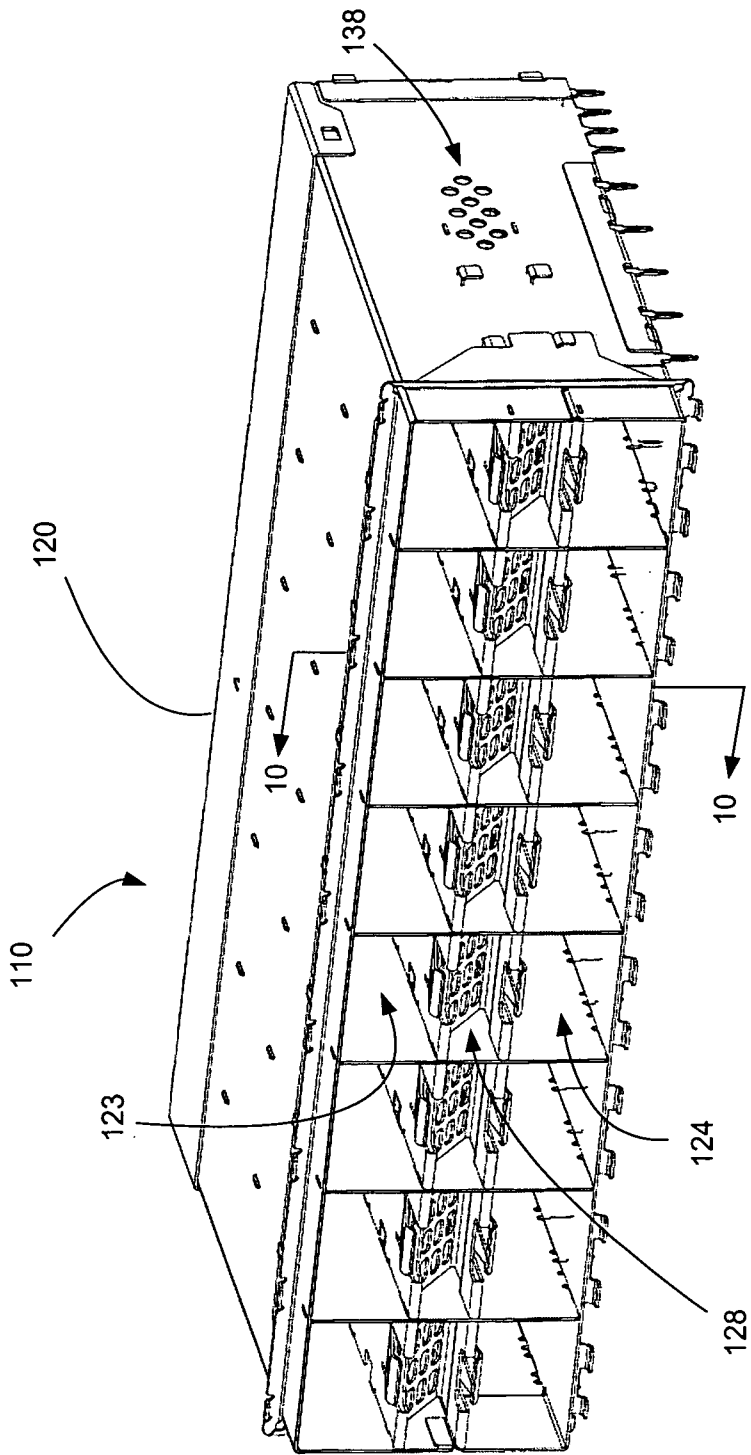


圖7

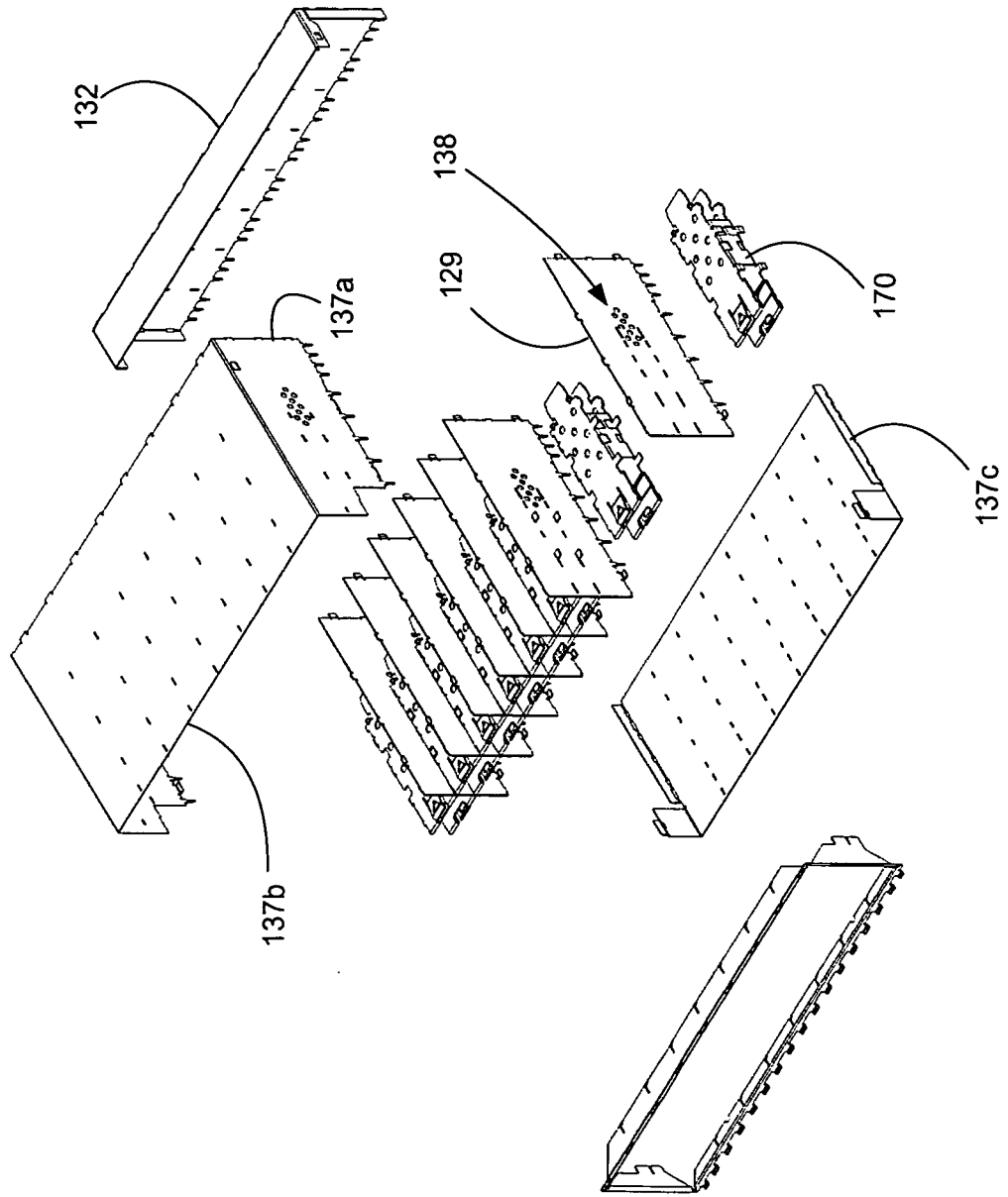


圖 8

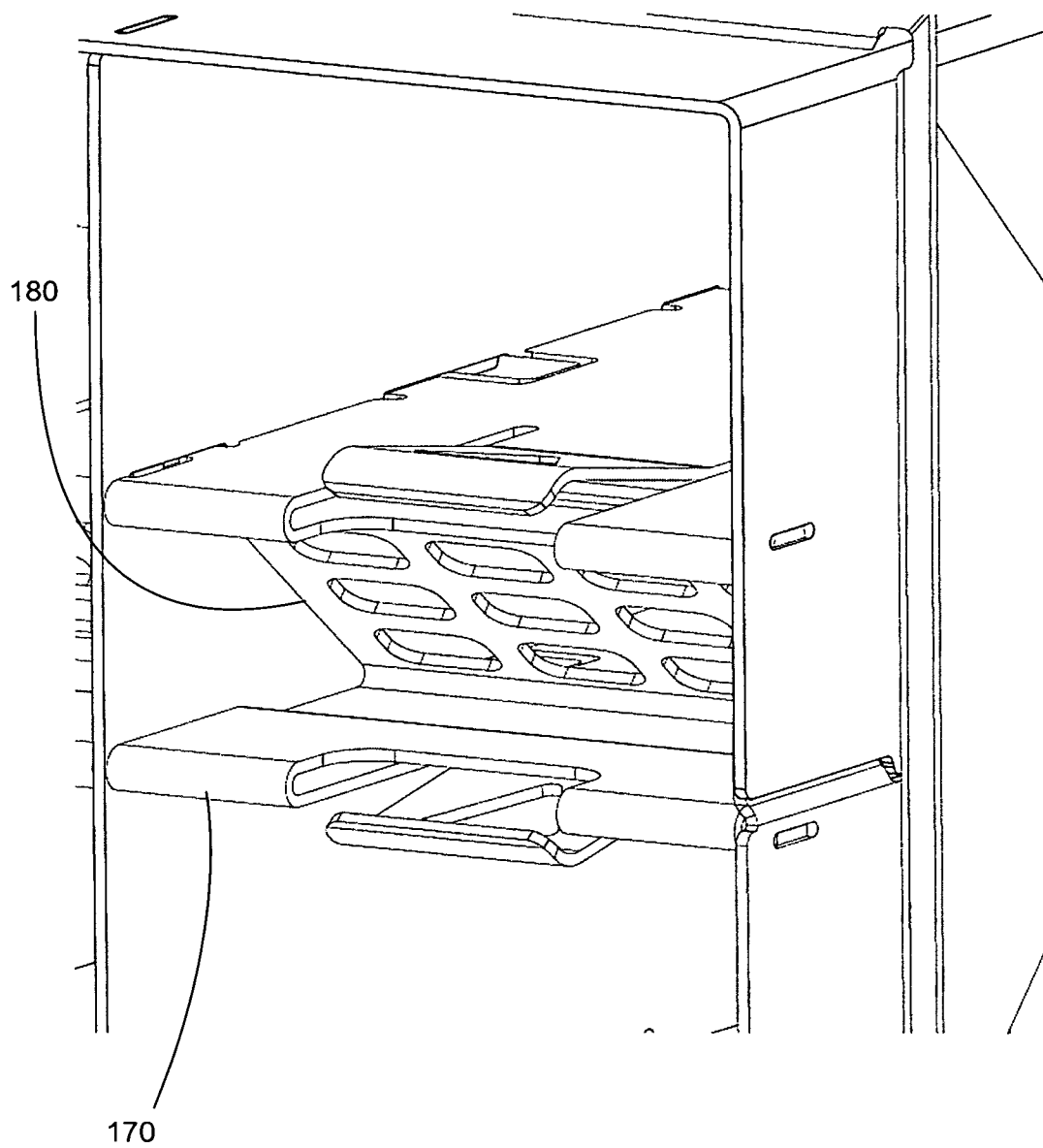


圖9

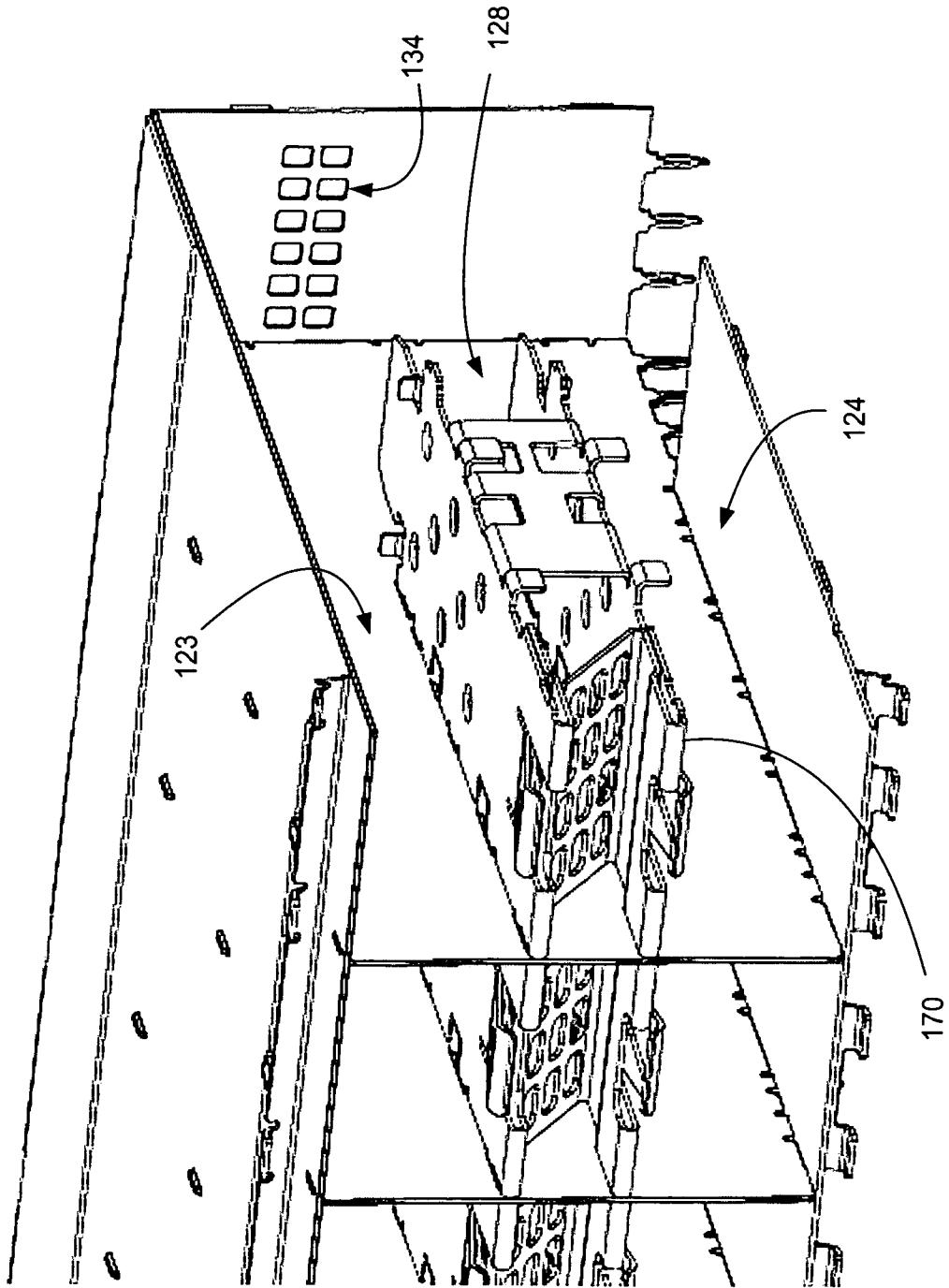


圖10

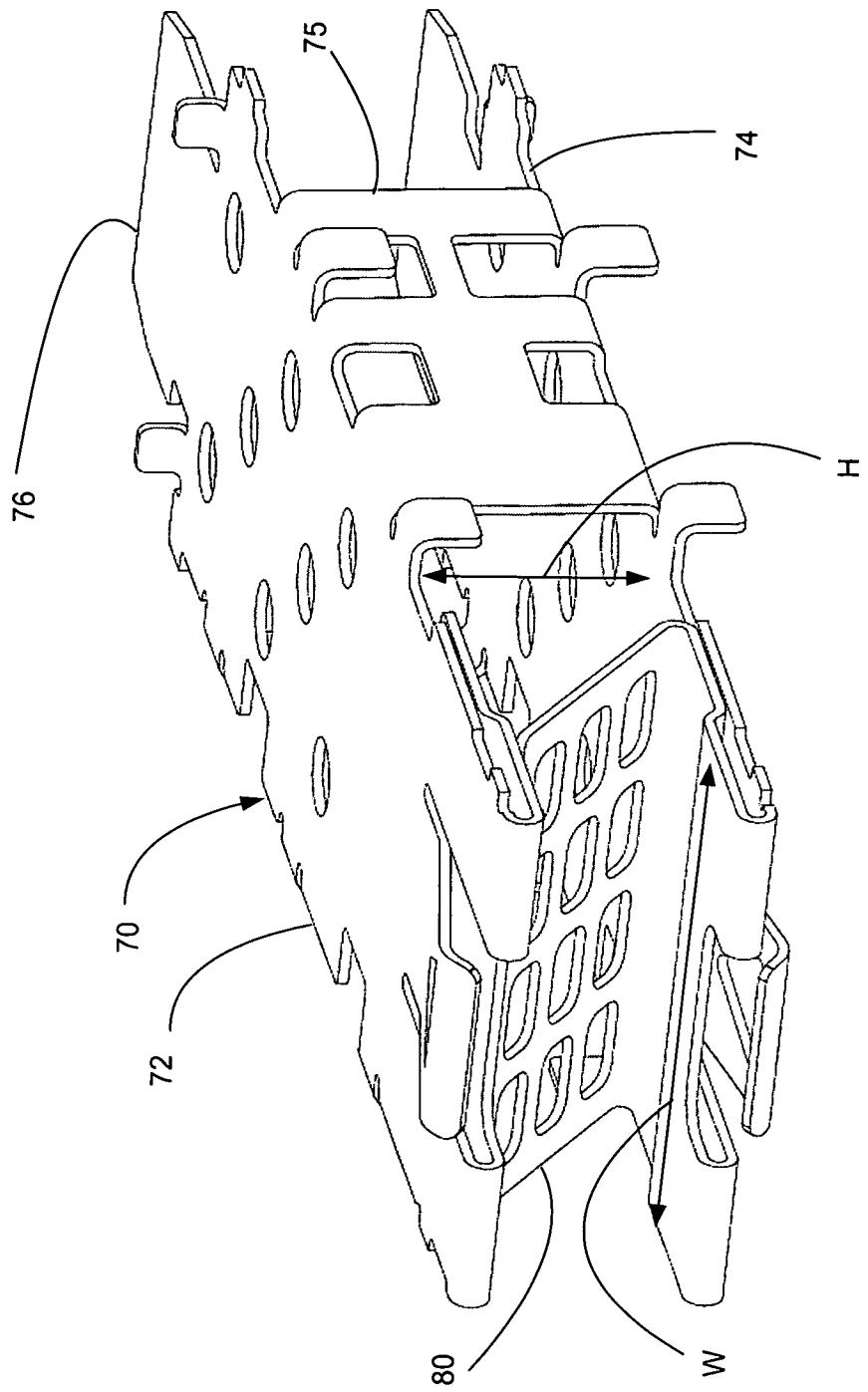


圖11

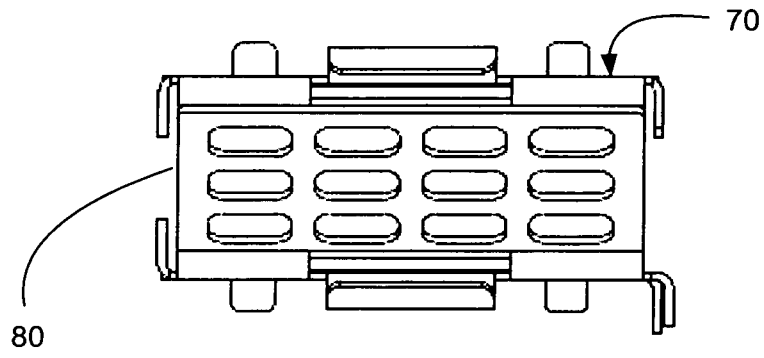


圖12

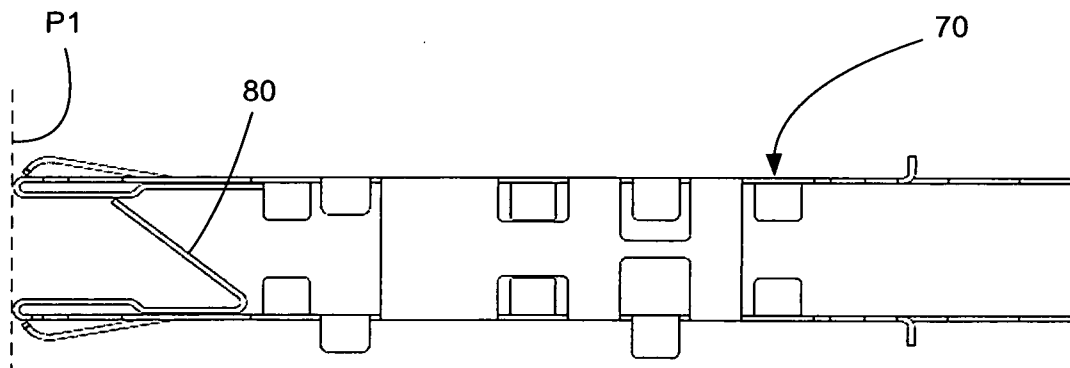


圖13

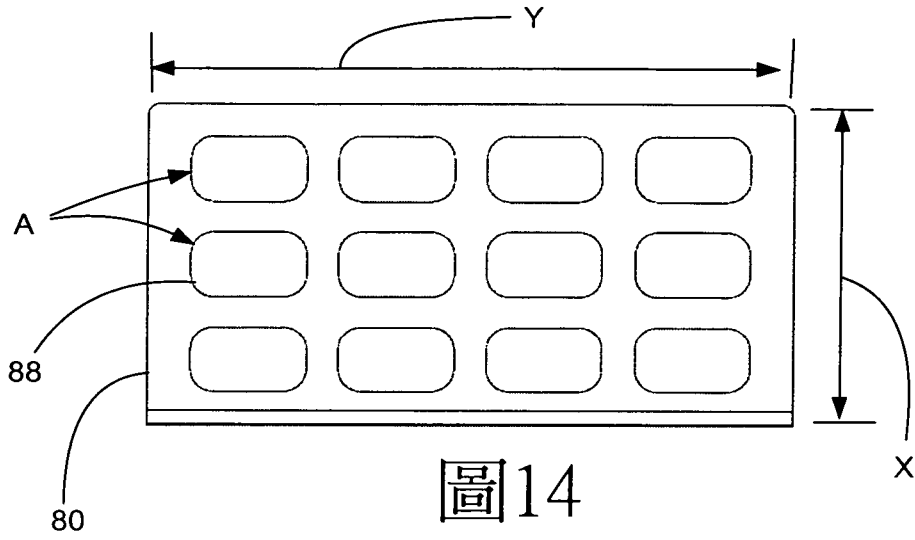


圖14

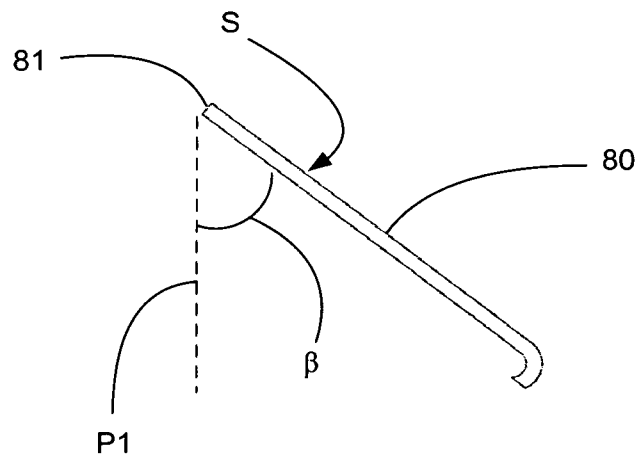


圖15

發明摘要

※ 申請案號：104103741

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】 連接器

【中文】

一種連接器包括圍繞一基座的一殼體。所述殼體限定兩個在豎直方向上分隔開的埠。一腔室設置於所述兩個埠之間。所述腔室包括一通風壁，所述通風壁成傾角地設置，以提供另外的通風用面積，從而改進所述連接器的冷卻。所述殼體的一後壁上的多個開孔能用於進一步改進所述連接器的冷卻能力。

【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 …… | 連接器 | 28 …… | 腔室 |
| 20 …… | 殼體 | 37a …… | 側壁 |
| 21 …… | 前表面 | 37b …… | 頂壁 |
| 23 …… | 第一埠 | 38 …… | 通風開孔 |
| 24 …… | 第二埠 | P1 …… | 平面 |

【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

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種連接器，特別是指一種適合用於有源電子元件(active electronics)的連接器。

【先前技術】

【0002】 現存有兩種類型的常用於 I/O 式連接器的線纜連接器，即無源連接器和有源連接器。無源連接器不包括有源器件而僅是依賴於一外部晶片並透過纜線組件來為信號傳輸提供電源。相反地，有源連接器包括能夠放大和/或重新傳輸信號的有源器件。

【0003】 儘管無源器件從成本和可靠性的角度看是令人滿意的，但是隨著信號頻率的增加，無源器件已變得難於在採用無源連接器時管理通信通道。一收發器經常是設置於與一電路板的一緣部相距一些距離處。由此，跡線設置於電路板上且跡線從收發器延伸至安裝於電路板的所述緣部附近的一插座連接器。其結果是這些跡線對於任何類型的成本較低的電路板材料而言是較為損耗性的，且由此顯著的衰減發生在僅是 8 英寸或 10 英寸的跡線上。當由於電路板（不僅在傳輸端而且在接收端）所導致的所述損耗被

予以考慮，所得到的通道可能不是切實可行的或者是對於任何合理的連接器設計無法提供足夠的餘量。由此，越來越希望（從確保一切實可行的通信通道的角度來看）採用有源連接器。

【0004】 儘管有源連接器有助於解決已有結構存在的問題，但是它們具有一潛在的熱傳管理的問題。有源連接器產生廢熱並且如果需將它們維持在不損害內部器件的一溫度下，則有源連接器必須被冷卻。已有的插座設計已採用多種構思，諸如將散熱器或彈性指部安置以接合有源插頭連接器並有助將熱能傳遞出。這樣的設計具有某些機械侷限性，且由此某些人群會欣賞進一步的改進。

【發明內容】

【0005】 提供了一種連接器，其包括在一小型形狀係數（form factor）下的改進的通風性能。

【0006】 於是，本發明連接器包括：一基座，其包括一安裝面及一對接面以及位於所述對接面處的一第一卡槽及一第二卡槽，所述第一卡槽及所述第二卡槽在豎直方向上分隔開；多個端子，由所述基座固持，所述端子包括設置於所述安裝面處的尾部和位於所述卡槽中的接觸部；一殼體，圍繞所述基座設置，所述殼體具有一前表面，所述前表面限定一第一平面，所述殼體限定分別與所述第一卡槽及所述第二卡槽對準的一第一埠及一第二埠，所述殼體包括在所述第一埠和所述第二埠之間的一腔室；及一通風壁，相鄰所述前表面且設置於所述腔室內，所述通風壁具

有限定尺寸的開孔，而阻擋電磁干擾（EMI），所述通風壁與所述第一平面成至少 15 度的一第一傾角設置，其中，所述多個開孔一起限定一通風用面積。

【0007】 在一些實施態樣中，所述腔室具有與所述腔室的一高度及一寬度相對應的一第一面積，且所述通風用面積是所述第一面積的至少 50%。

【0008】 在一些實施態樣中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 75%。

【0009】 在一些實施態樣中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 100%。

【0010】 在一些實施態樣中，所述第一傾角是與所述第一平面成至少 30 度。

【0011】 在一些實施態樣中，所述第一傾角是大約 45 度。

【0012】 在一些實施態樣中，所述第一傾角是與所述第一平面成 15 度至 45 度之間。

【0013】 在一些實施態樣中，所述連接器還包括設置在所述第一埠和所述第二埠之間的一插入件，所述插入件限定所述腔室。

【0014】 在一些實施態樣中，所述插入件包括一體形成於所述插入件內的所述通風壁。

【0015】 在一些實施態樣中，所述插入件包括一頂壁以及一底壁，且設置成使所述通風壁的一端部壓靠於所述第一壁和所述第二壁的其中之一。

【圖式簡單說明】

【0016】 本申請通過舉例示出但不限於附圖，在附圖中，類似的附圖標記表示類似的部件，且在附圖中：

圖 1 是一連接器的一實施例的一立體圖；

圖 2 是圖 1 的沿線 2-2 作出的一剖開立體圖；

圖 3 是圖 1 的所示實施例的一前視圖；

圖 4 是圖 1 的沿線 4-4 作出的一簡化的剖開立體圖；

圖 5 是圖 4 的所示實施例的另一立體圖；

圖 6 是圖 4 的所示實施例的另一立體圖；

圖 7 是一連接器的另一實施例的一立體圖；

圖 8 是一殼體的一實施例的一分解立體圖；

圖 9 是適合用於圖 8 所示實施例的一腔室及插入件的一放大立體圖；

圖 10 示出圖 7 的沿線 10-10 作出的一簡化的剖開立體圖；

圖 11 示出一插入件的一實施例的一立體圖；

圖 12 示出圖 11 所示插入件的一前視圖；

圖 13 示出圖 11 所示插入件的一側視圖；

圖 14 示出一通風壁的一實施例的一前視圖；及

圖 15 示出一通風壁的一實施例的一側視圖。

【實施方式】

【0017】 下面詳細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。

【0018】 附圖示出了能夠提供改進的通風的連接器結構的不同實施例。參閱圖 1、圖 2，在一實施例中，一連接器 10 包括一殼體 20，殼體 20 限定在豎直方向上分隔開的第一埠 23 以及一第二埠 24。殼體 20 具有一前表面 21，前表面 21 限定在豎直方向上延伸的一平面(第一平面)P1。所示出的平面 P1 出於示例目的而以小的部分示出但實際上會沿整個前表面 21 延伸。所述殼體 20 還包括一後壁 32，後壁 32 包括多個通風開孔 34(見圖 5)。

【0019】 第一埠 23 和第二埠 24 之間為一腔室 28，腔室 28 提供位於所述兩個埠 23、24 之間的一空氣容器 (air pocket)。腔室 28 可由一外掛程式 70 限定，外掛程式 70 包括一通風壁 80。腔室 28 向後延伸至一 EMI 壁 60，EMI 壁 60 包括允許空氣流動通過 EMI 壁 60 的一個或多個凹口 65。

【0020】 殼體 20 包括兩個側壁 37a、一頂壁 37b 以及一底壁 37c 且圍繞一基座 50 設置，基座 50 包括一對接面 51 以及一安裝面 52。基座 50 包括一突部 53，突部 53 使得卡槽(第一、第二卡槽)54、55 (它們也是在豎直方向上分隔開) 突伸到相應的埠中，且這樣一種結構有助於允許牢固地連接於各種類型的連接器，但是這樣一種結構不是必須的。基座 50 固持多個端子 58，端子 58 具有位於安裝面 52 處的尾部以及位於對接面 51 附近的卡槽 54、55 中的接觸部 (如可從圖 3 認識到的)。

【0021】 所示出的殼體 20 限定多個在豎直方向上分隔開的埠 23、24 以及位於相鄰埠 23、24 之間的內壁 29。兩個側壁 37a 以及內壁 29 包括允許空氣從腔室 28 流出殼體 20 的多個通風開孔 38。由此，空氣能流出通過通風壁 80 進入腔室 28 並經由通風開孔 38 流出腔室 28。儘管通風開孔 38 是有利的，但是對於更高的熱負荷以及對於所述連接器 10 具有 $2 \times N$ (其中 N 大於 2) 的一成組的結構的情況而言，通風開孔 38 不足以供 (allow for) 充分冷卻使用。為了有助解決這個問題，基座 50 設置成在基座 50 的至少一側上 (如圖 4 所示，優選在所述基座 50 的兩側上) 存在有空氣室，從而空氣能流過基座 50 並穿過所述後壁 32 的通風開孔 34。

【0022】 如可認識到的，通風壁 80 設置在兩個埠 23、24 之間且通風壁 80 成一傾角 (angled)。為了設置通風壁 80，可採用一插入件 70。參閱圖 2、圖 11 及圖 12，插入件 70 包括一第一壁 (頂壁) 72 以及一第二壁 (底壁) 74，且第一壁 72 和第二壁 74 通過橋接部 75 連結。插入件 70 還可包括一刀片型部 76，刀片型部 76 可插入到一相應的基座 50 中，以提供一更牢靠的結構。通風壁 80 可設置成一端部為第二壁 74 的一連續部分，而通風壁 80 的一端部 81 壓靠於第一壁 72。

【0023】 優選地，通風壁 80 與平面 P1 成至少 15 度的傾角，且更優選地成超過 30 度的傾角，且預期的是如果設置成 45 度或以上的一傾角則會獲得更進一步的益處。通風壁

80 通過成傾角設置能提供更大的表面積，以允許額外的開孔。因由所述通風壁 80 提供的所述增加的表面積，大小上可限定成提供合適的 EMI 性能的多個開孔能提供另外的表面積，且由此能提供在所述埠 23、24 之間的改進的通風。

【0024】 如從圖 11-15 認識到的，通風壁 80 具有限定一表面積 S 的一長度 X 以及一寬度 Y ，表面積 S 中的一通風用面積 V 為所述表面積 S 的一部分且通風用面積 V 定義為開孔 88 的面積 A 之和或者 $V = \Sigma (A1:A_n)$ 。為了考慮到充分的結構剛性，通風用面積 V 將典型地小於 $0.7 (S)$ 且在許多情況下 $V \leq 0.6 (S)$ 。 V 可占 S 的比例的上限將由所採用的材料和對於給定的 EMI 性能所允許的開孔 88 的大小來確定。寬度 Y 基於腔室 28 的寬度 W 來確定，腔室 28 的寬度 W 由所述埠的大小來限定（例如，一 SFP 連接器的寬度將視該等連接器在機械上如何被限定而小於一 QSFP 連接器的寬度）且不能輕易被改變。在許多情況下，寬度 Y 可與寬度 W 相同。腔室 28 還具有一高度 H 且高度 H 由所述連接器的機械尺寸來限定。長度 X 基於第一傾角 β 來限定且可通過公式 $X = H / \cos \beta$ 來限定。由此，隨著第一傾角 β 增加，長度 X 也增加。

【0025】 如可認識到的，如果通風壁 80 處於豎直方向（例如，與平面 P1 成一直線），那麼通風用面積 V 不會超過一個比例的腔室面積（其中腔室面積為寬度 W 乘上高度 H ）。然而採用一合適的第一傾角 β ，表面積 S 可明顯地超出所述腔室面積且面積 V 甚至能等於或超過所述腔室面

積。

【0026】 圖 7-10 示出了一替代實施例的一連接器 110。儘管連接器 110 的內部特徵可大體與連接器 10 相同，但是連接器 110 包括並排對齊的 8 個埠（例如連接器 110 為一 2×8 連接器）。

【0027】 連接器 110 包括一殼體 120，殼體 120 具有兩個側壁 137a、一頂壁 137b 以及一底壁 137c。殼體 120 還包括多個內壁 129 且所述多個壁有助於限定第一埠 123 及第二埠 124。一插入件 170 被包含且有助於限定位於第一埠 123 和第二埠 124 之間的一腔室 128。殼體 20 還包括多個通風開孔 138 以及多個通風開孔 134。如可認識到的，插入件 170 包括一通風壁 180，通風壁 180 成一傾角設置並允許更多空氣流經連接器 110，如同空氣大量流經連接器 10 那樣。

【0028】 應當注意的是，儘管一插入件是優選的，但是所述通風壁 180 以及所述埠 123、124 的頂部和底部可以由單獨的部件形成，且由此所述插入件可省略。申請人已發現，優選包含一插入件，以便於組裝並提供附加的結構剛性。

【0029】 由此，所述連接器包括一殼體以及一基座，且所述殼體和所述基座可設置成空氣能流動通過成一傾角的通風壁、流經一腔室、圍繞所述基座流動並經由所述殼體的一後壁上的開孔從所述連接器的後壁流出。所述連接器能由此設置成冷卻插入到所述連接器中的有源模組，其中

不需採用過大的散熱器而是採用空氣流過所述連接器 10 來直接冷卻所述有源模組。

【0030】 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處於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】

【0031】

| | | | | | |
|-------|----|-------|---------|----|------|
| 10 | …… | 連接器 | 72 | …… | 第一壁 |
| 20 | …… | 殼體 | 74 | …… | 第二壁 |
| 21 | …… | 前表面 | 75 | …… | 橋接部 |
| 23 | …… | 第一埠 | 76 | …… | 刀片型部 |
| 24 | …… | 第二埠 | 80 | …… | 通風壁 |
| 28 | …… | 腔室 | 81 | …… | 端部 |
| 29 | …… | 內壁 | 88 | …… | 開孔 |
| 32 | …… | 後壁 | 110 | …… | 連接器 |
| 34 | …… | 通風開孔 | 120 | …… | 殼體 |
| 37a | …… | 側壁 | 123、124 | …… | 第一埠 |
| 37b | …… | 頂壁 | 128 | …… | 腔室 |
| 37c | …… | 底壁 | 129 | …… | 內壁 |
| 38 | …… | 通風開孔 | 134 | …… | 通風開孔 |
| 50 | …… | 基座 | 137a | …… | 側壁 |
| 51 | …… | 對接面 | 137b | …… | 頂壁 |
| 52 | …… | 安裝面 | 137c | …… | 底壁 |
| 53 | …… | 突部 | 138 | …… | 通風開孔 |
| 54、55 | …… | 卡槽 | 170 | …… | 外掛程式 |
| 58 | …… | 端子 | 180 | …… | 通風壁 |
| 60 | …… | EMI 壁 | β | …… | 第一傾角 |
| 65 | …… | 凹口 | A | …… | 面積 |
| 70 | …… | 插入件 | H | …… | 高度 |

P1 平面

X 長度

S 表面積

Y 寬度

V 通風用面積

W 寬度

【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. 一種連接器，包括：

一基座，其包括一安裝面及一對接面以及位於所述對接面處的一第一卡槽及一第二卡槽，所述第一卡槽及所述第二卡槽在豎直方向上分隔開；

多個端子，由所述基座固持，所述端子包括設置於所述安裝面處的尾部和位於所述卡槽中的接觸部；

一殼體，圍繞所述基座設置，所述殼體具有一前表面，所述前表面限定一第一平面，所述殼體限定分別與所述第一卡槽及所述第二卡槽對準的一第一埠及一第二埠，所述殼體包括在所述第一埠和所述第二埠之間的一腔室；及

一通風壁，相鄰所述前表面且設置於所述腔室內，所述通風壁具有有限定尺寸的開孔，而阻擋電磁干擾（EMI），所述通風壁與所述第一平面成至少 15 度的一第一傾角設置，其中，所述多個開孔一起限定一通風用面積。

2. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述腔室具有與所述腔室的一高度及一寬度相對應的一第一面積，且所述通風用面積是所述第一面積的至少 50%。
3. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 75%。
4. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述通風用面積是所述第一面積的至少 100%。
5. 如請求項 2 所述連接器，其中，所述第一傾角是與所述

第一平面成至少 30 度。

6. 如請求項 5 所述連接器，其中，所述第一傾角是大約 45 度。
7. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述第一傾角是與所述第一平面成 15 度至 45 度之間。
8. 如請求項 1 所述連接器，其中，所述連接器還包括設置在所述第一埠和所述第二埠之間的一插入件，所述插入件限定所述腔室。
9. 如請求項 8 所述連接器，其中，所述插入件包括一體形成於所述插入件內的所述通風壁。
10. 如請求項 9 所述連接器，其中，所述插入件包括一頂壁以及一底壁，且設置成使所述通風壁的一端部壓靠於所述頂壁和所述底壁的其中之一。