

210614
214614

公告本

申請日期	82. 4. 17
案 號	82102P3P
類 別	H01R 27/02

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

(82102939)

發明 專利 說明 書
~~新 型~~

一、發明 創作名稱	中 文	電子組件升級用之連接器與接觸件
	英 文	Electronic component upgrade connector and contact
二、發明人 創作人	姓 名	勞麥可 (Michael Frederick Laub)
	籍 貫 (國籍)	美國
三、申請人	住、居所	美國賓州依特斯區布雷克街六十號 60 Black Walnut Drive, Etters, Pennsylvania 17319, U.S.A.
	姓 名 (名稱)	美商威克公司 The Whitaker Corporation
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國德拉威州威靈頓區新林登路4550號 Suite 450, 4550 New Linden Hill Road, Wilmington, Delaware 19808, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	烏法蘭 Frank A. Woelfling

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

五、發明說明⁽¹⁾

本發明係關於一種用以在一先在電子組件伸出之引線與一電路模件之間提供可分開式電互相連接之電連接器。

電子工業技術，特別是在電腦工業，進展神速，新裝備具有種種希望之特色，致使舊裝備遠在其設計壽命結束前，使已基本上老舊過時。發生此種情況時，舊裝備通常予以報廢，浪費大量仍然有用之組件。

目前，一種快速發展之電子組件為微處理機，此為由個人電腦乃至工業用控制器等裝置中所包含之組件。新式微處理機允許使用者以一種在僅僅兩三年前所未料想到之方式完成種種工作，因而使其非常合乎理想，並使包含較老舊微處理機之裝置基本上毫無值。利用老舊設備中仍然有用之組件，一種方式為使微處理機升級，賦予設備與較新式設備者相近之能力。

有很多方式解決與使通常有引線直接焊接至印刷電路板之微處理機升級有關之問題。一種方法為可藉解除焊接而取出舊微處理機，並可將新微處理機焊接於其定位。不過，由於與微處理機相連之引線之高密度，此法很難完成，特別是在現場。

另一方法將為由製造廠商在製造時將晶片載體插座結合至印刷電路板，允許使用者更換微處理機而無需焊接。不過，一項與此方法有關之問題，為必須在製造時

五、發明說明(2)

完成將插座結合至印刷電路板，否則與解除焊接有關之問題還是存在。使用插座，因為插座之另加成本及組裝之另加成本，而增加最終產品之費用。以上二解答所固有之另一問題，為無法適應具有不同引線構形之升級。

所需要者，為一種可由最後使用者在現場安裝，用以將一已升級微處理機組件直接連接於現有之微處理機，並通過已升級組件使系統運作之對使用者友好之連接器。

本發明為一種連接器，用以將一電路模件，例如一位於一先在電子組件，諸如現有微處理機上之多組件式微處理機之諸端子，電互相連接至由引線為在基體，諸如印刷電路板上固定至諸個別接觸墊之該先在電子組件伸出之諸個別引線。該連接器有一框架，部分之側邊部份通常包圍該先在之電子驅動，至少引線自其伸出之電子驅動。此等側邊部份有許多與電路模件之端子及先在電子組件之引線對應間開之溝道，許多接觸件個別留在至少若干溝道內，以供將端子電連接至其各別引線。每一接觸件有一第一接觸部份，用以於連接器與先在電子組件配合時，與其引線建立可分開之電連接，並有一第二接觸部份，用以於連接器與電路模件配合時，與其各別端子建立電連接。連接器也包括有一用以使電路模件，連接器，及先在電子組件成適當配合關係之機構，連

五、發明說明(3)

接器藉以由電路模件之端子，通過連接器之接觸件，至先在電子組件之各別引線，直到基體之對應接觸墊，建立電互相連接。

本發明之一項目的為提供一種連接器，用以在自安裝於基體上之先在電子組件伸出之引線與一電路模件之端子之間提供可分開之電互相連接。本發明之另一目的為提供一種可易於在現場安裝之連接器。本發明之又一目的為提供一種配合連接器使用之接觸件，此接觸件使損壞先在電子組件之引線及基體間電界面之可能性減至最小，而仍提供可靠之電連接。

本發明之一項特色為接觸件可順應貼接至先在電子組件之引線及電路模件之端子。本發明之另一特色為一第一接觸部份與先在電子組件之引線建立可分開之電連接，及一第二接觸部份可適於通過各種型式界面，與電路模件之各別端子建立電連接器。本發明之又一特色為有一用以使電路模件，連接器，及先在電子組件保持成適當配合關係之機構。

本發明之一項優點為可藉允許可分開互相連接之接觸件，與先在組件之引線建立之一種擦式界面。本發明之另一優點為接觸件可包括一使接觸件可固持式位於接觸框架內之支撐臂。

本發明現將藉實例，參照附圖予以說明，在附圖中：

五、發明說明(4)

圖 1 為連接器及關連組件之部份分解上透視圖。

圖 2 為組裝完成之連接器之部份剖開透視圖。

圖 3 為組裝完成之連接器之剖面圖。

圖 4 為接觸件透視圖。

圖 5 為接觸件之替代性實施例之透視圖。

圖 6 為接觸件之另一替代性實施例之透視圖。

圖 7 為組裝完成之連接器，除去一排接觸件之下透視圖。

圖 8 為一組件包裝之透視圖，此包裝包括最後使用者所可能收到以供安裝之連接器及電路模件。

圖 1 示本發明之一電連接器 10，連同一基體 12，一先在電子組件 14 及一電路模件 16。基本 12 可例如為一印刷電路板，有許多接觸墊 18，供與自先在電子組件 14 伸出之引線 20 電互相連接。舉一實例，先在電子組件 14 可為一包裝在塑膠方法扁平包裝 (Plastic-Quad-Flat-Pack, 簡稱 PQFP) 中之電腦微處理機，有許多自周邊伸出之鷗翼狀引線 20 及四角緩衝器 22。與基體 12 之電連接可為一通過如圖 3 及 8 中所示之標準表面安裝技術所建立之焊接接觸 24，或可為若干其他型式接頭之任何一種。

電路模件 16 可為一多組件模件，有許多電子組件 26 配置於多層式印刷電路板之模件 16 一側或兩側，或可為一利用晶片插座 (未示) 附著至印刷電路板之單一電子

五、發明說明 (5)

組件 26。此等電子組件 26 電連接至端子 28 (最佳為圖 3 中所示)，對應於先在電子組件 14 之至少有些引線 20。此等端子 28 例如通過擦拭，通孔或表面安裝技術構造為供電互相連接。

連接器 10 包括有許多進入框架 32 內，將會位於先在電子組件 14 與電路模件 16 間之接觸件 30，俾使端子 28 電互相連接至引線 20。也包括一機構 34，用以使電路模件 16，連接器 10，及先在電子組件 14 保持成適當之配合關係。

連接器框架 32 有相對之側邊部份 36 界定一腔 38，以供接受先在電子組件 14，側邊部份 36 因而沿引線 20 大致包圍先在電子組件 14。側邊部份 36 有許與至少端子 28 間開對準之溝道 40，以及希望予以互相界定之個別引線 20。溝道 40 構造為個別容納接觸件 30，並係由側邊部份 36 上之一連串間開之輻片 42 所界定。

諸側邊部份 36 係由對側部份 36 提供另外剛性之加固條 44 所互相連接穿過腔 38。雖然不需要，但加固條之底面 46 可使連接器 10 位於先在電子組件上面。如果不使用加固條 44，則也可使凸片 (未示) 自側邊部份 36 伸入腔 38 內。本案中所稱諸組件之關係為相對於基體 14 所見者，因為基體 14 經認為可安裝成各種方向 (例如垂直成水平)，藉以改變諸組件之方向。

五、發明說明 (6)

框架 32 也有一鍵控裝置 50，用以使側邊部份 36 之溝道 40 相對於先在電路組件 14 之引線 20 保持在適當位置。圖示之鍵控裝置 50 為一在相對側邊部份 36 之切口，成形狀為對應於先在電路組件 14 之緩衝器 22，並成大小為以與引線 20 保持適當之對準所必需要之緊密滑動配合容納緩衝器 22。依先在電路組件 14 之構形而定，也可包括其他鍵控裝置 50。

框架 32 也包括有定向裝置 52，用以使電路模件 16 相對於框架 32 定位。圖示之定向裝置 52 為一孔，構造為緊密容納一銷 56 之第一端 54。該銷之第二端 58 有一弓形表面 60，成形狀為與電路模件 16 上之弓形切口 62 緊密配合，藉以使電路模件 16 之端子 28 與側邊部份 36 之溝道 40 嚴密對準。

框架 32 一般為由電介質材料模製而成。模具可包括有上述諸特色，或可在模製過程後將其機製成框架 32。例如，用以使電路模件走向之銷 56 可為框架 32 之內附模製裝置。

接觸件 30 構造為使電路模件 16 之端子 28 電互相連接至由先在電子組件 14 伸出之諸個別引線 20。接觸件 30 構造為可固持式位於由框架 32 之側邊部份 36 上之輻片 42 所界定之溝道 40 內。接觸件 30 可由各種具有希望機械特性及導電特性之金屬沖壓製成，然後予以鍍敷。

五、發明說明 (7)

接觸件 30 有一有第一邊 68 及第二邊 70 之基底 66。一接觸臂 72 沿一大致有線區段 74，在併入一彎折之後部 76 前，由第一邊 68 延伸，彎折之後部包括一構造為供與引線 20 擦拭貼接之第一接觸部份 78。適於使接觸件 30 在許多溝道 40 之一對框架 32 可固持式定位之支撐臂 80 也自第一邊 68 延伸。一開口 81 界定於接觸臂 72 與支撐臂 80 之間，成大小為容納框架 32 之側邊部份 36。在接觸件 30 置於側邊部份 36 上時，在溝道 40 之一內（最佳如在圖 4 中所見），支撐臂 80 上之鉤 82 嵌入側邊部份 35 上之凹座 36。

第一接觸部份 78 位於接觸臂 72 上，以貼接引線 20，儘量遠離先在電子組件 14 之引線 20 與基體 12 之接觸墊 18 之焊接接頭 24。此係為使加於焊接接頭 24 之應力減至最小，此焊接接頭由於其展延性，在建立與引線 20 之擦拭貼接，受到固定之力時，特別容易蠕度。第一接觸部份 78 之此種定位不僅利用引線 20 之順應性，它也使第一接觸部份 78，及因此使向內作用於引線 20 之力，位於儘量靠近基本上在水平方向延伸之引線 20 之部份 86，藉以使施加於焊接接頭之合力為最小。

接觸臂 72 之直線區段 74 有一鑿除區段 88，使接觸臂 72 能呈現若干順應性，而同時保持確實夾持在溝道 40 內及足夠之剛性，以在連接器 10 配合至先在組件 14 能發生擦拭。在彎折之後部 76 在希望之位置建立互相連接前，

五、發明說明(8)

接觸臂 72 之大致直線區段 74 延伸超過發生擦拭互相連接處，俾獲致希望之順應性。使大致直線區段 74 儘量伸遠，而不妨礙其他組件，接觸臂 72 便具有其最大順應性。

與引線 20 貼接藉以將第一接觸部份 78 順應推回時，便對側邊部份 36 施加力及扭矩。此力及扭矩藉側邊部份 36 緊密配合於開口 80 內及鈎 82 與凹座 84 卡合而傳至側邊部份。結合至第二接觸臂 92 以供與電路模件 16 之端子 28 建立擦拭貼接之第二接觸部份 90，在接觸件 30 之基底 66 之第二邊 70 上面延伸。當電路模件 16 使第二接觸臂 92 向下偏轉時，第二接觸部份 90 便擦拭端子 28，以提供電互相連接。此第二接觸臂 92 及第二接觸部份 90 可適合與電路模件 16 之若干不同型式電互相連接。圖 5 示一接觸件 130，此接觸件有一第二接觸部份 190 適於表面安裝焊接連接至藉彈性輻片 191 與基底 66 之第二邊 70 相連接之電路模件 16 之端子 29。圖 6 示一相似之接觸件 230，此接觸件有一銷 290，作為第二接觸部份安裝於一彈性輻片 291 之頂部，並適合鍍敷通孔或焊接通孔端子。此等替代性連接器實施例 130，230 之彈性輻片 191，291 在互相連接處提供擦拭連接所固有之順應性，以適應輕微之製造不一致及不同之熱膨脹。

連接器 10 也包括一機構 34，用以使電路模件 16，連接器 16，及先在電子組件 14 保持成適當之配合關係，俾

五、發明說明(9)

可由電路模件 16 之端子 28，通過連接器 10 之接觸件 30，至先在電子組件 14 之個別引線 20，直到基體 12 之接觸墊 18，建立電互相連接。附圖中所示之夾緊機構 34 為一夾子 94。夾子 94 有一板 96，構造為配合於電路模件 16 上，而不妨礙其上之組件 26。第一夾爪 98 自板 96 延伸，並且如最佳在圖 8 中所見，緊密配合在框架 32 下面，藉以使連接器 10 之框架 32 緊密夾持其電路模件 16。此等第一夾爪 98 保證接觸件 30 之第二接觸部份 90 與電路模件 16 之端子 28 保持電貼接。第二夾爪 100 也自板 96 延伸，並構造為配合在先在模件 14 之緩衝器 22 下面。此等第二夾爪 100 保證包括電路模件 16 及連接器 10 之組件包裝緊密夾持至先在電子組件 14。在安裝時可能必要使此等第二夾爪 100 略微展開，以在將組件包裝 104 置於先在電子組件 14 上時，離開緩衝器。

夾子 94 可由能予彈簧回火之薄金屬片構成。夾爪 90，100 為彎折之薄金屬片區段，在每一區段下面有一由另一彎頭所形成之扣子 102，以卡住諸個別組件 10，14。夾子 94 也可由塑膠模製而成。

吾人預想，如果使用一兩種替代性接觸件設計 130，230，因為可將接觸件 30 之第二接觸部份 90 焊接至端子 28，而可不必將電路模件 16 夾持至框架 32。此種焊接接

五、發明說明(10)

頭可具有第一夾爪 98 之功能，故預想其為機構 34 之一部份，以使電路模件 16，接觸 10，及先在電子組件 14 夾持在一起。同樣，也可藉焊接或導電黏合劑將第一接觸部份 78 永久性結合至引線 20，因而無需第二夾爪 100。

製造廠商可將電路模件 16 及連接器 10 以圖 8 中所示之部份組裝狀態運送至最終使用者。可將電路模件 16 以一種與接觸 30 之第二接觸部份 90 相一致之方式安裝至連接器 10。在圖示之實施例，將藉定向裝置 52 使電路模件 16 定位至框架 32，並且在組件模件 16 藉夾子 94 之第一夾爪 98 配合至連接器框架 32 時，便將會在端子 28 與第二接觸部份 90 之間建立電互相連接。

最終使用者在現場收到此包裝 104 時，並果需要，可將先在電子組件 14 停用，並接上包裝 104。鍵控裝置 50 藉容納先在電子組件 14 之緩衝器 22，而使接觸件 30 在連接器 10 內定向至先在電子組件 14 之引線 20。然後使包裝 104 配合至先在電子組件 14，而在引線 20 與第一接觸部份 78 之間建立可分開及擦拭式電連接。然後使第一夾爪 100 貼接於先在電子組件 14 之緩衝器 22，而在引線 20 與接觸件 30 之間保持電互相連接。

請予察知，本發明用於將電路模件之端子連接至先在電子組件之引線，具有重要優點。請予認知，接觸件以及連接器之上述實施例構成本發明之較佳形成，並且

五、發明說明⁽¹¹⁾

本發明可取很多其他形式。因之，本發明應為僅受下列申請專利範圍之範圍所限制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：電子組件升級用之連接器接觸件)

一種連接器(10)及接觸件(30)，用以通過可分開之連接，將一已升級電路模件(16)之端子(28)電互相連接至一先在電子組件(14)之引線(20)，此先在電子組件固接至一基體(12)上之接觸墊(18)，該連接器(10)有一框架(32)，諸連接件(30)可固持式位於其上，以形成諸個別端子(28)與引線(20)間之互相連接，並有一夾緊機構(34)用以使已升級電路模件(16)，連接器(10)，及先在電子組件(14)夾持在一起，以保持電互相連接。

英文發明摘要(發明之名稱：Electronic component upgrade connector and contact)

ABSTRACT

A connector (10) and contact (30) for electrically interconnecting terminals (28) of an upgraded circuit module (16) directly to the leads (20) of a pre-existing electronic component (14) affixed to contact pads (18) on a substrate (12) through a separable connection, the connector (10) having a frame (32) upon which contacts (30) are retainably positioned to form the interconnection between respective terminals (28) and leads (20) and a clamping mechanism (34) for holding the upgraded circuit module (16), the connector (10), and the pre-existing electronic component (14) together to maintain the electrical interconnection.

附註：本案已向 美

國(地區) 申請專利，申請日期：
1993年3月8日案號：
08/027,994

六、申請專利範圍

1. 一種連接器，用以將一位於先在電子組件上面之電路模件之端子電互相連接至自先在電子組件伸出之個別引線，其中諸引線固定至基體上之個別接觸墊，該連接器包含：

一框架，有相對之側邊部份，大致包圍先在電子組件，該二側邊部份有許多溝道對應間開於電路模件之端子及先在電子組件之引線；

許多接觸件，個別固持在至少有些溝道內，用以將端子電連接至其各別引線，每一接觸件有一第一接觸部份，用以於連接器與其配合時，與先在電子組件之引線建立可分開之電連接，並有一第二接觸部份，用以於連接器與其配合時，與電路模件之個別端子建立電連接；以及

一機構，用以使電路模件，連接器，以及先在電子組件保持成適當之配合關係；

因而，由電路模件之端子，連接器之接觸件，至先在電子組件之個別引線，直到基體之接觸墊，建立電互相連接。

2. 根據申請專利範圍第1項之連接器，其中一腔適於在其內容納先在電子組件，並且相對之側邊部份另包括一伸入該腔之凸緣，與先在電子組件合作，以使連接器定位於其上。

六、申請專利範圍

3. 根據申請專利範圍第 1 項之連接器，其中相對之側邊由跨越該腔之加固條予以互相連接。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之連接器，其中保持機構為一配置於模件周圍之夾子並有許多第一夾爪自其伸出以將框架緊密夾持至模件，及有許多第二夾爪將先在電子組件緊密夾持至模件及外殼。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之連接器，其中接觸件包括：
- 一基底，有第一邊及第二邊；
 - 一彈性接觸臂，自基底之第一邊伸出，並包括第一接觸部份，該臂適於在與引線貼接時偏轉，藉以儲存能量，以保持與引線貼接；
 - 一支撐臂，自基底之第一邊伸出，在第一接觸臂與支撐臂之間界定一開口以供容納框架，支撐臂適於使接觸件可固持式定位至框架；以及
 - 第二接觸部份，自基底之第二邊伸出。
6. 根據申請專利範圍第 5 項之連接器，其中第二接觸部份於電路模件與連接器配合時，形成與端子之順應擦式貼接。
7. 根據申請專利範圍第 5 項之連接器，其中接觸件另包括一將第二接觸部份連接至基底第二邊之順應輻片。

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第5項之連接器，其中接觸臂包括一大致直線區段，在其自基底伸出，直到其到達一彎回部份時，該彎回部份向後伸向基底，並離開直線區段伸至第一接觸構件。
9. 一種供連接器之接觸件，用以通過自一先在電子組件伸出並固定至基體之個別接觸墊之引線，將電路模件之端子電互相連接至基體之個別接觸墊，該連接器有一用以使接觸件定位之框架，該接觸件包含：
- 一基底，有第一邊及第二邊；
 - 一彈性接觸臂，自基底之第一邊伸出，並包括一第一接觸構件，該臂適於在與引線貼接時偏轉，藉以儲存能量，以保持與引線貼接；
 - 一支撐臂，自基底之第一邊伸出，在第一接觸臂與支撐臂之間界定一開口，以供容納框架，支撐臂適於使接觸件可固持式定位至框架；以及
 - 一第二接觸臂，自基底之第二邊伸出，並適於貼接模件之端子。
10. 根據申請專利範圍第9項之接觸件，其中第二接觸臂通過一順應輻片連接至基底。
11. 根據申請專利範圍第10項之接觸件，其中第二接觸臂適於端子之通孔貼接。

六、申請專利範圍

12. 根據申請專利範圍第10項之接觸件，其中第二接觸臂適於端子之表面安裝貼接。
13. 根據申請專利範圍第9項之接觸件，其中第二接觸臂適於在電路模件被壓抵連接器時，與電路模件之端子擦拭貼接。
14. 根據申請專利範圍第9項之接觸件，其中彈性接觸臂包括一大致直線區段，在其自基底伸出，直到其到達一彎回部份時，該彎回部份向後伸向基底，並離開直線區段伸至第一接觸構件。

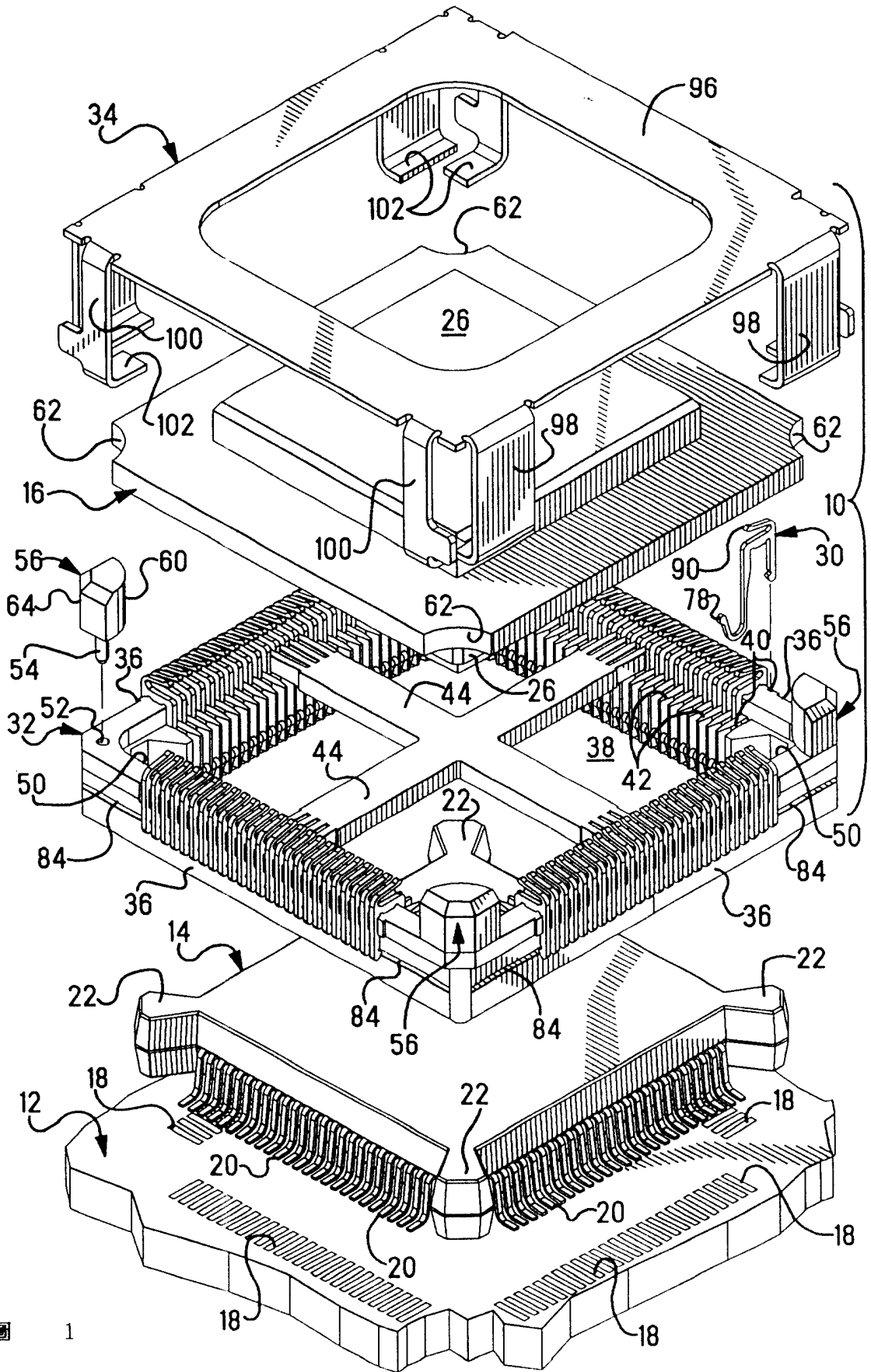
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

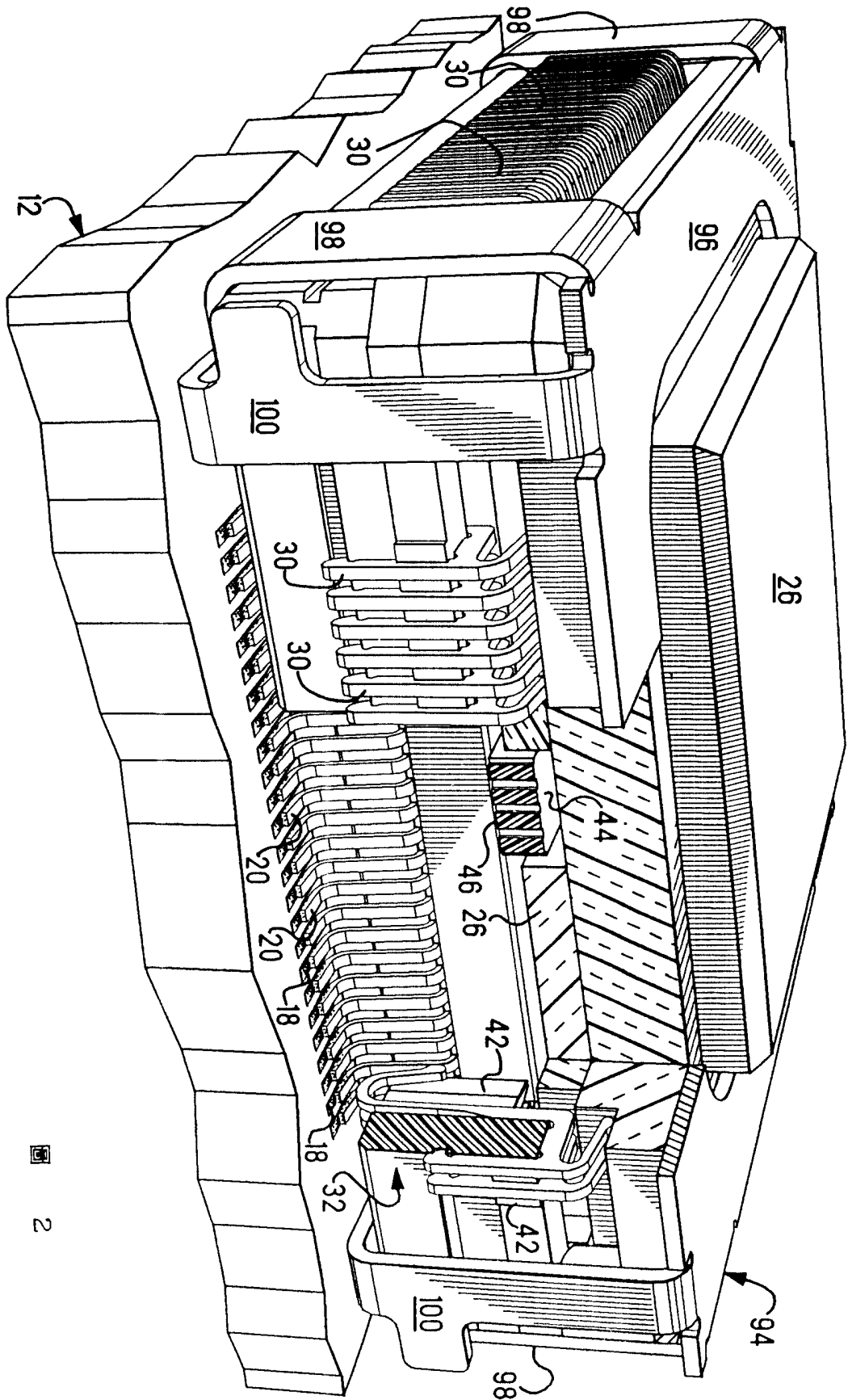
訂

線

214614

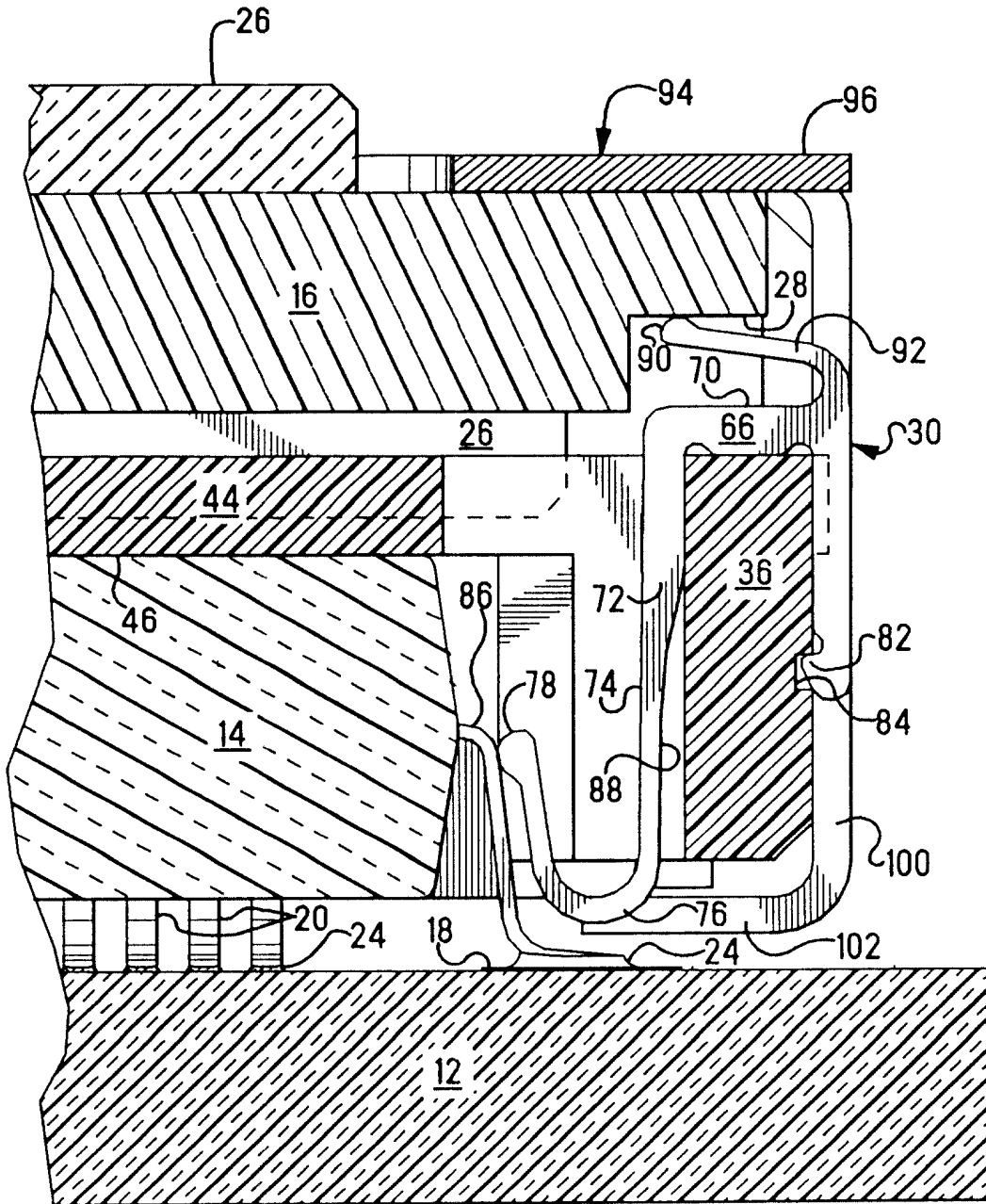


214614

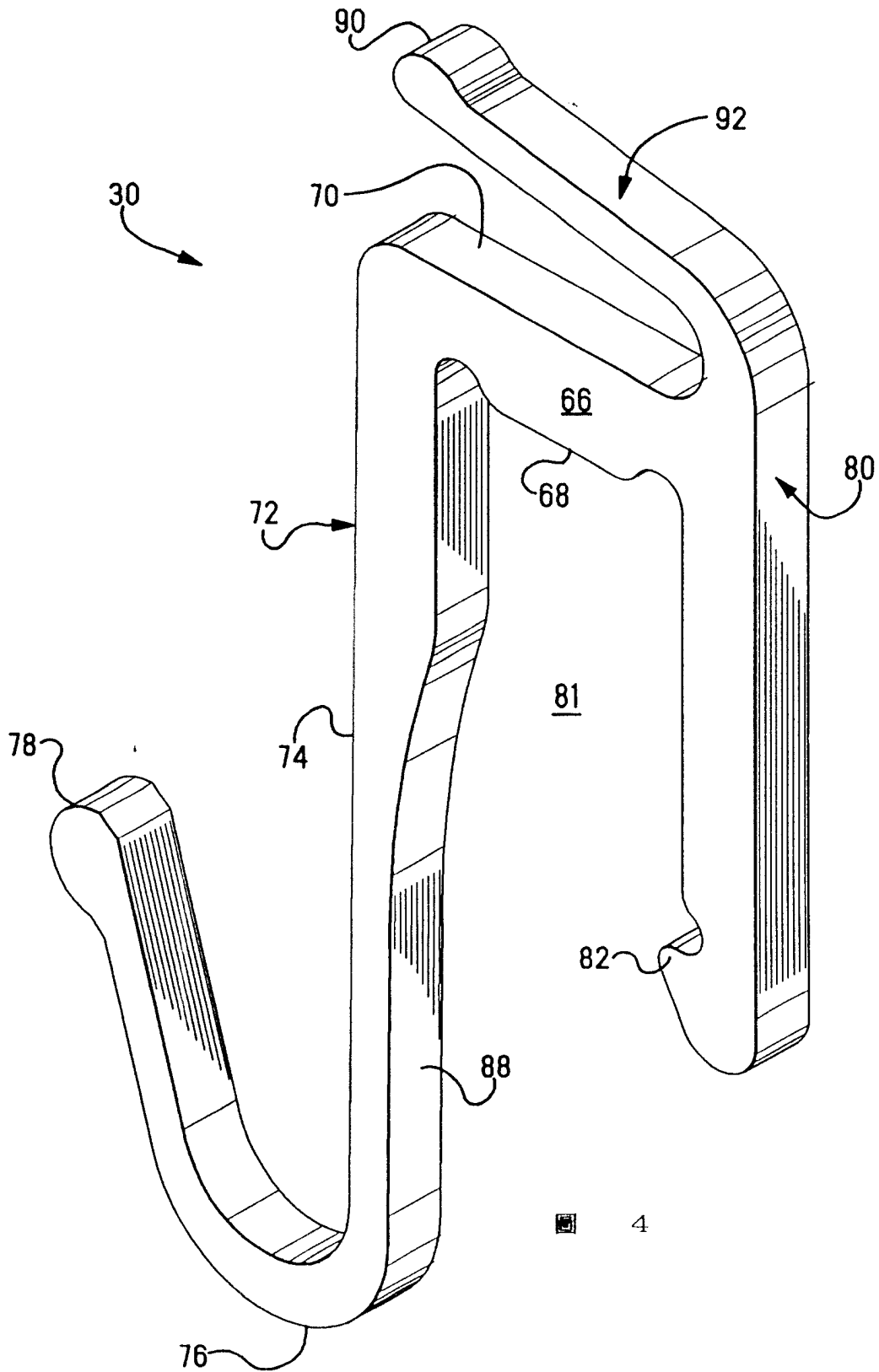


2

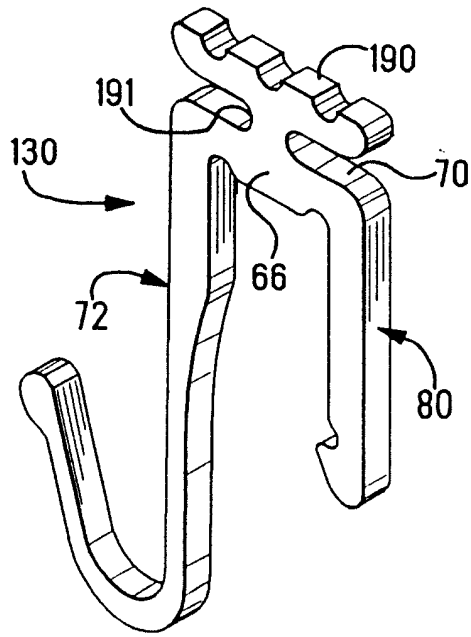
214614



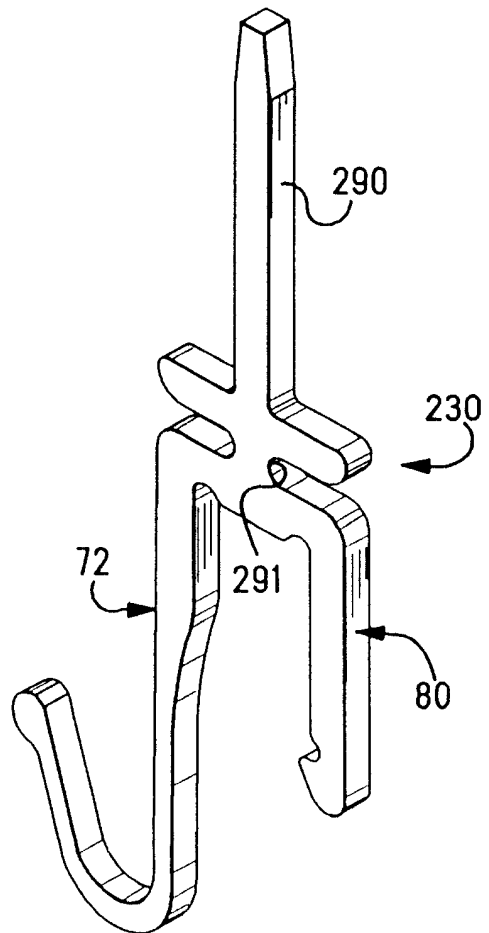
2146i4



214614

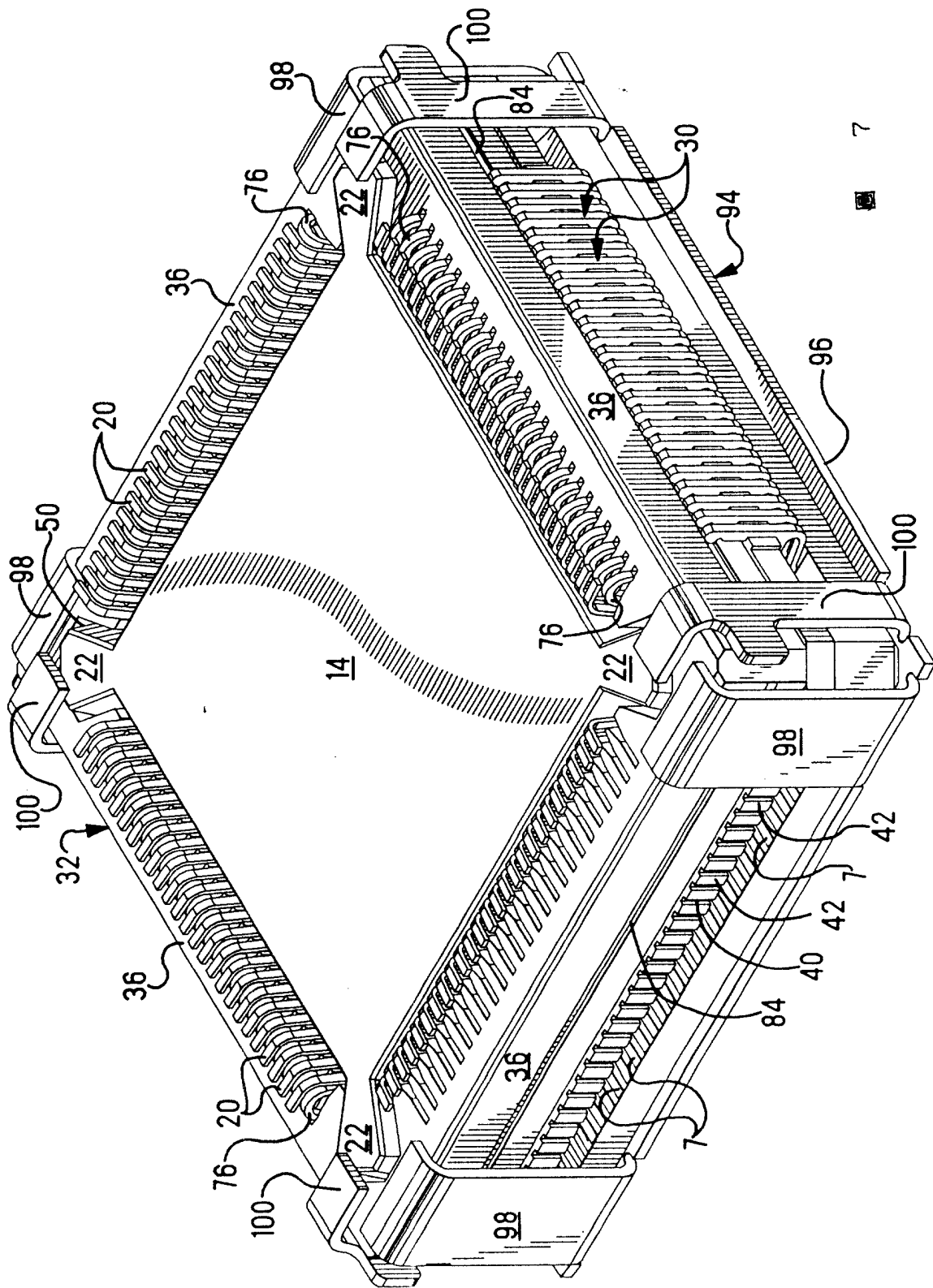


5



6

214614



214614

