

302565

302565

申請日期	84.12.14
案 號	84113352
類 別	Int. 01 Hc/R 23/68

A4
C4
公告本

(以上各欄由本局填註)

發明 專利 說明 書

一、發明 名稱	中 文	電氣連接器
	英 文	ELECTRIC CONNECTOR
二、發明 人	姓 名	(1) 東城勝壽 (2) 山口茂利 (3) 清水亨勇
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1) 日本國東京都町田市小川1610-406 (2) 日本國東京都町田市中町4-14-4 (3) 日本國神奈川縣相模原市古淵4-1-13-211
	姓 名 (名稱)	美商·摩勒克斯公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州萊爾市威靈頓巷2222號
	代 表 人 姓 名	路易士 A. 海克

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 1995.1.20 案號： 特願平7-26309 ， 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關一種電氣連接器，其用以產生在固定於印刷電路板之管集箱間、或連接該印刷電路板選定之導體到結合之線路間的電氣連接。

多種電氣連接器已用來在電子裝置間產生電氣連接，這些電氣連接器係基於特定目的或使用場合而設計。如該等電氣連接器的組群之一，即用以連接印刷電路板選定之導體到結合之線路。

此電氣連接器稱為管集箱，且具有複數個壓入配合至其本體之插銷端子，每個插銷端子之一端點係焊接到該印刷電路板選定之導體，經由在插銷端子與選定之導體間的焊接程序，其可藉印刷電路板與管集箱本體間之熱膨脹差異而導致應力的發生，該應力的結果，有時會使焊接區域自端子接腳脫落或裂開，導致電氣連接之不完全或衰減。

為求解決上述問題，日本新型公開號2-14777專利指出，可利用形成於端子固定套筒與連接器本體間之撓性樺。這些撓性樺能吸收在插銷端子和印刷電路板選定之導體間發生的應力，以防止焊接區域的脫離或破裂。另一種企圖解決該問題的方法，如日本新型公開號3-2564專利指出，可利用在該連接器本體之藉開縫分隔的插銷端子，來吸收應力。

然而這些解決問題的方法，會導致一些不利效果，其中之一是，在提供足夠機械強度的前提下，其在端子間之間隙中的不撓性，另一個不利效果是，若要在端子間之間隙中提供足夠的撓性，其低機械強度將減少在焊接前，必

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

須將該接腳置入印刷電路板之孔中的穩定度，因此，有必要提供一種管集箱，其可吸收因熱膨脹差異產生之應力，並在確保該管集箱對固定插銷端子之穩定度，以使在管集箱中之端子能容易的置入印刷電路板之孔中的情形下，減少該導致焊接接頭脫離或裂開的應力。

有鑑於此，本發明之一目的為，提供一種管集箱，其可吸收一由印刷電路板與連接器本體間熱膨脹差異導致之應力，其中，吸收這些經焊接插銷端子到印刷電路板而起之應力，將可減少焊接部分脫離或裂開的傾向，同時仍然確保端子在鑲置於印刷電路板之孔中時，管集箱之插銷端子的穩定度。

為達成上述及其他目的，一種管集箱係具有複數個用來焊接至該印刷電路板平面的端子接腳，該複數個端子接腳係藉管集箱以平行相鄰陣列保持；一由絕緣物質製作之本體，該本體包括一用於每個端子接腳之固定套筒；第一、第二具一般剛性之縱向支持樑，其彼此平行且設置在該接腳陣列之相反側；及兩個撓性樑，其自每個固定套筒延伸到各自之支持樑，該撓性樑可用來允許每個固定套筒，以一平行該印刷電路板之平面有移動，致使該接腳能以彼此接近、遠離之方式獨立移動。

在第二實施例中，管集箱之第二支持樑，係以密接該印刷電路板之表面而設置，且該第一支持樑，係以距該印刷電路板之表面一短距離而設置，該第一支持樑則用來接合且鎖於一位在和該端子接腳配對之連接器上的固鎖機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(3)

。在第三實施例中，含第三具一般剛性之縱向支持樑，其與第一支持樑平行，且以密接到印刷電路板表面及在設置第一縱向支持樑之接腳陣列側的方式設置，而至少兩個撓性樑係連接且自該第一、第三縱向支持樑延伸，每個撓性樑則設置在兩鄰接之自第一縱向支持樑及固定套筒間延伸的彈性樑之間。

此等配置可具有增加管集箱之機械應力的效果，且在該接腳仍然大致垂直該印刷電路板，而同時具有所須之撓性，以允許該接腳以平行該板表面之平面作獨立移動的情形下，增加電氣連接器之抗扭動能力。

為使本發明之其他目的和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，詳細說明，其中：

第1圖為依據本發明之第一實施例中，管集箱之前視圖；

第2圖為管集箱之上視圖；

第3圖為管集箱之下視圖；

第4圖為管集箱之後視圖；

第5圖為管集箱之左側視圖；

第6圖為管集箱之右側視圖；

第7圖為管集箱沿第1圖之線7-7之截面圖；

第8圖為管集箱沿第2圖之線8-8之截面圖；

第9圖為依據本發明之第二實施例中，管集箱之前視圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

第10圖為管集箱之上視圖；

第11圖為管集箱之下視圖；

第12圖為管集箱之後視圖；

第13圖為管集箱之左側視圖；

第14圖為管集箱之右側視圖；

第15圖為管集箱沿第9圖之線15-15之截面圖；

第16圖為管集箱沿第10圖之線16-16之截面圖；

第17圖為第一實施例之管集箱的等角圖；

第18圖為第一實施例之管集箱的上視圖，以顯示印刷電路板及管集箱在端子接腳位置之熱膨脹效果；

第19圖為在具有配對連接器之印刷電路板上之管集箱的側視圖；及

第20圖為第一實施例之管集箱的側視圖，以顯示印刷電路板及管集箱在端子接腳位置之熱膨脹效果。

實施例

第1至8圖及第17圖係顯示一依據本發明第一實施例之管集箱，其具有複數個插銷端子2，可用來壓入配合於所對應的端子固定套筒11，而該套筒11則製作於絕緣本體1中，如稍後所述。該本體1具有一由垂直壁與水平板組成之L型體。

垂直壁包括第一縱向支持樑4，一般係呈剛性；以及一橫向配置的第一撓性樑6，這些撓性樑6係藉第一開縫7a分隔，且整體連接於該第一縱向支持樑4。水平板則包括一第二縱向支持樑3，一般亦呈剛性；一橫向配置之第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

二撓性樺5；及一可分隔該第二撓性樺5之橫向配置的第二開縫7b，且整體係連接於該第二縱向支持樑3。每一個端子固定套筒11具有開口，以供端子接腳藉壓入配合插穿。這些端子固定套筒11整體係連接垂直壁之第一撓性樺6及水平板之第二撓性樺5，垂直面9藉該垂直壁定義，且相對水平面8提升一適當的角度，端子固定套筒11則屬水平面的部分。

端子固定套筒11之選擇性移動，係歸諸於撓性樺5、6的設計，每個固定套筒皆有一既定寬度，撓性樺5、6所設計之寬度小於固定套筒，如此不但可防止扭動而且可防止固定套筒以垂直印刷電路板平面之方向移動，同時，允許該固定套筒以平行該印刷電路板平面之平面輕易移動。

垂直壁具有第三輔助縱向支持樑10，一般係呈剛性，且整體連接於橫向配置之撓性樺6之底部。第三縱向支持樑10也經由複數個插入之第三撓性樺14而整體連接於第一縱向支持樑4，該撓性樺14則自支持樑10延伸至支持樑4，且與第一撓性樺6鄰接。如第20圖所示，具有此等之配置，端子固定套筒11不僅可彼此獨立移動，而且可與縱向支持樑3、4及10獨立移動。

每一個插銷端子2在其一端具有接觸部15，且在另一端具有尾部16，該尾部16可焊接到印刷電路板上所選擇之導體，在使用時，管集箱配置在印刷電路板20所選擇的位置，插銷端子2之尾部16則插入印刷電路板之鑲孔中（未

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(6)

顯示)。由於固定端子的本體與印刷電路板的熱膨脹差異，經過焊接程序之應力將在插銷端子2與印刷電路板之導體間發生。

本發明則可藉允許端子固定套筒11之移動而吸收該應力，且因此該端子接腳能獨立於該本體，而經上述移動而促成應力之吸收，係顯示於第18、20圖。該端子固定套筒11藉著第一、第二撓性樺6、5，而連接於第一、第二縱向支持樑4、3，這些撓性樺4、3可藉插入開縫7a、7b而彼此分隔，以致每個端子固定套筒11能被移動，但不會對鄰接之端子固定套筒產生干擾或影響，由於應力可被吸收，焊接點將不會脫落或破裂。

電氣連接器之L型結構，具有增加本體對扭動之抵抗能力的附加效果。如此更可在允許端子固定套筒11有相對較大之移動量，以吸收任何因插銷端子與印刷電路板選定之導體間產生之應力時，改善該電氣連接器相對印刷電路板之穩定度。

第三縱向輔助支持樑10，可藉第三撓性樺14而整體連接於第一縱向支持樑4，其具有增加垂直面9之抗彎曲能力，同時，也增加本體1之抗扭曲能力。據此，該抗垂直移動及抗扭動之能力，將改善管集箱相對印刷電路板之穩定度。

介於鄰接端子固定套筒11間、及鄰接第二撓性樺5間之插入的開縫7b，能具有一薄膜，且其有足夠之撓性，而不致在每個鄰接之端子固定套筒的獨立移動下，導致不利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

效果。該撓性薄膜可防止流動物質進入開縫7b，且經由焊接程序與插銷端子2之接觸部15接合。

隨著設置在遠離印刷電路板之位置的第一縱向支持樑4，其能用以接合在配對連接器之固鎖裝置，如第19圖所示，第一縱向支持樑4可形成一肩部21，其藉一來自配對連接器23之固鎖機構22而接合。

第9-16圖顯示一依據本發明第二實施例之管集箱，電氣連接器之本體1具有固定在其反側端點之釘17，藉此可幫助管集箱在焊接之前設置到印刷電路板，同時，可改善固定於該印刷電路板之連接器的穩定度。

在此特定實施例中，第三縱向輔助支持樑10係直接連接到第二縱向支持樑3，且間接經由端子固定套筒11而連接到第一縱向支持樑4。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然應可了解其並非用以限定本發明，相反的，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可涵蓋所有的替代、修正、及等效物，因此本發明當視後附之申請專利範圍界定之。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 電氣連接器)

本發明所揭露之改良的電氣連接器，具有複數個壓入配合於L型本體之插銷端子(2)，該本體的垂直壁(9)包括一第一縱向支持樑(4)及一橫向配置之第一撓性樑(6)，其可藉第一開縫(7a)分隔，具整體連接於第一縱向支持樑(4)。該本體的水平板(8)則包括一第二縱向支持樑(3)，一橫向配置之第二撓性樑(5)，其可藉第二開縫(7b)分隔，且整體連接於第二縱向支持樑(3)，以及一橫向配置之端子固定套筒(11)，每個套筒具有一端子接收開口，該端子固定套筒(11)係整體連接於垂直壁之第一撓性樑(6)及水平板之第二撓性樑(5)之間，因此其橫臥在兩者之間。

該L型本體結構給予電氣連接器良好的機械應力，同時允許端子固定套筒(11)作橫向移位，藉此吸收任何出現在插銷端子(2)及印刷電路板(20)選定之導體間的任何應力，否則，該應力將導致焊接部分之脫離或裂開。

英文發明摘要(發明之名稱: ELECTRIC CONNECTOR)

Disclosed is an improved electric connector having pin-terminals (2) press-fit in an "L"-shaped housing. The vertical wall (9) of the housing comprises a first longitudinal support beam (4) and a lateral arrangement of first flexible joints (6), which are separated by first slits (7a) and integrally connected to the first longitudinal support beam (4). The horizontal floor (8) of the housing comprises a second longitudinal support beam (3), a lateral arrangement of second flexible joints (5), which are separated by second slits (7b), and are integrally connected to the second longitudinal support beam (3) and a lateral arrangement of terminal holding sleeves (11), each sleeve having a terminal receiving aperture. The terminal holding sleeves (11) are integrally connected both to the first joints (6) of the vertical wall and the second joints (5) of the horizontal floor, thus lying therebetween.

The "L" shaped housing structure gives the electric connector good mechanical strength while allowing the terminal holding sleeves (11) to be displaced laterally, thereby absorbing any stresses appearing between the pin-terminals (2) and selected conductors of the printed circuit board (20), which stresses otherwise would cause the peeling-off or cracking in soldered portions.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種鑲置於印刷電路板(20)表面之管集箱，該管集箱具有複數個用來焊接至該印刷電路板之孔的端子接腳(2)，其包含有：

複數個平行相鄰陣列之端子接腳；以及

一由絕緣物質製造之本體，且具有，

一用於該每一端子接腳之固定套筒11，

第一、第二具一般剛性之縱向支持樑(4,3)，其彼此平行設置在該接腳陣列之相反側，及

第一、第二自每個固定套筒延伸之撓性樑(6,5)，該第一撓性樑6接合該固定套筒(11)至第一縱向支持樑(4)，且該第二撓性樑5接合該固定套筒(11)至第二縱向支持樑(5)，該撓性樑可用來允許每個固定套筒，以一平行該印刷電路板之平面而彼此獨立移動，致使該端子接腳能以彼此接近、遠離之方式獨立移動。

2. 如申請專利範圍第1項所述之管集箱，其中，該第二縱向支持樑(3)，係以密接該印刷電路板之表面而設置，且該第一縱向支持樑(4)，係以距該印刷電路板之表面一短距離而設置。

3. 如申請專利範圍第2項所述之管集箱，其中，該第一縱向支持樑(4)，係用來接合且鎖於一位在和該端子接腳配對之連接器(23)上的固鎖機構(22)。

4. 如申請專利範圍第3項所述之管集箱，其中，該本體具有一L型剖面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

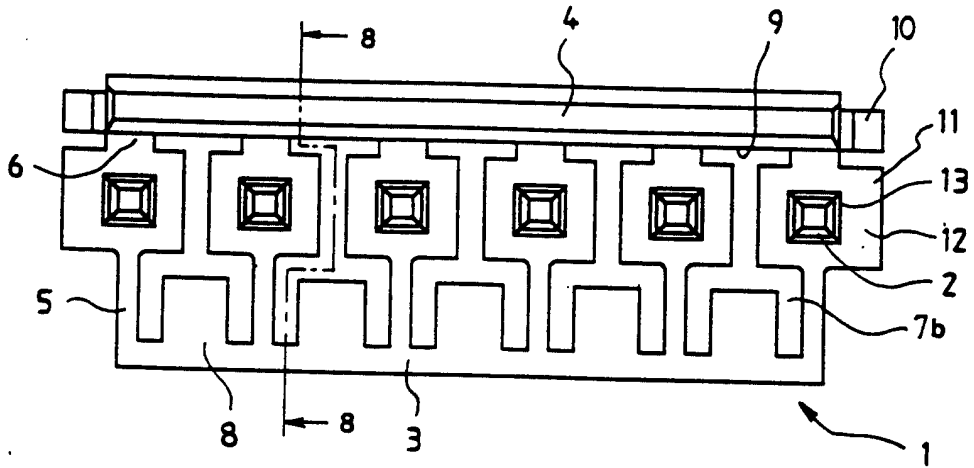
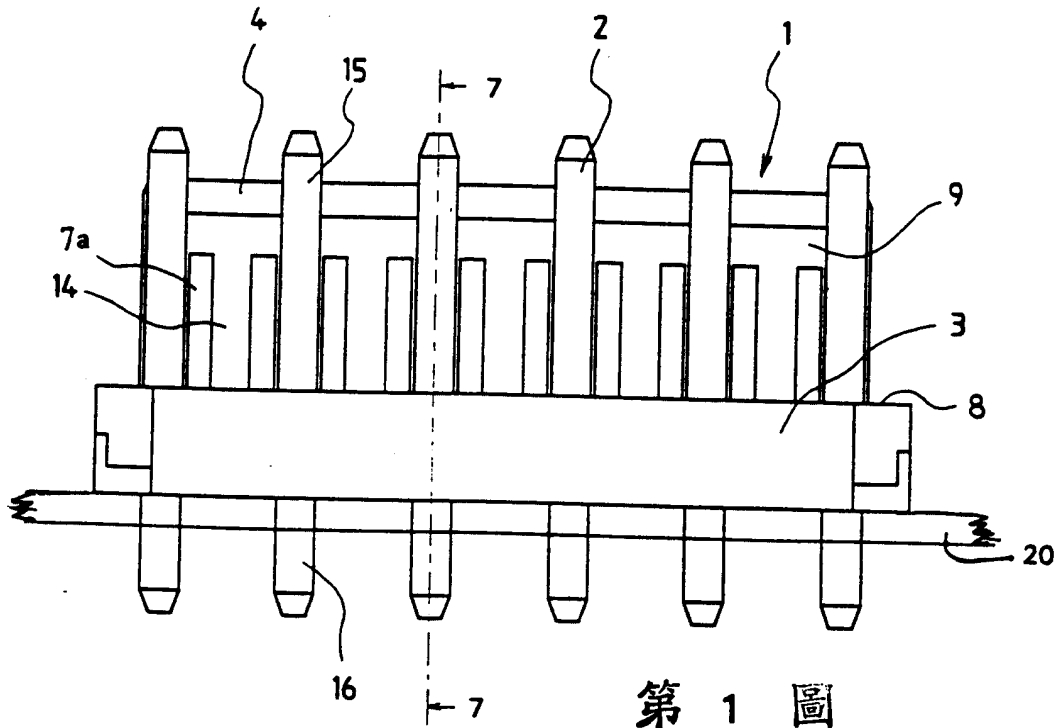
六、申請專利範圍

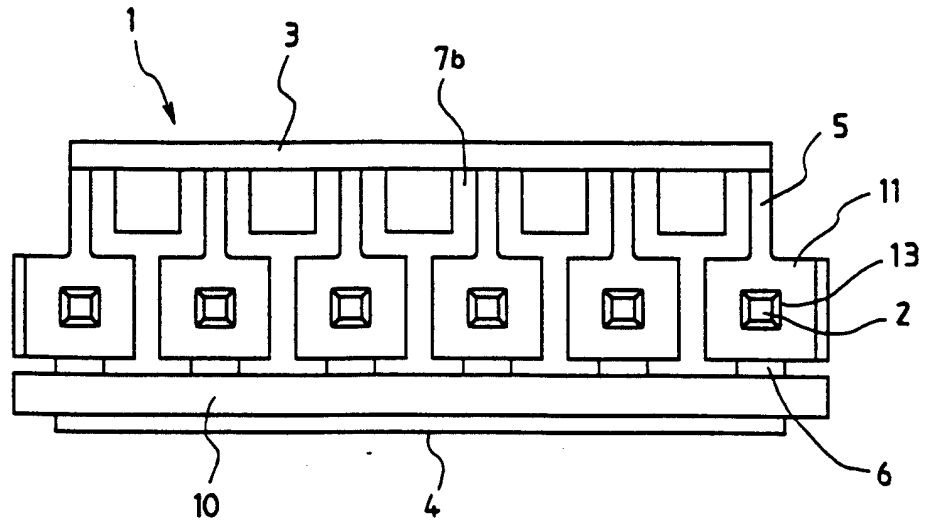
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之管集箱，其中，每個固定套筒 (11) 具有一給定寬度，且至少一來自每個固定套筒的第一、第二撓性樺 (6,5) 之一，具有一小於該自其延伸之固定套筒的寬度。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之管集箱，其中，每個端子接腳 (2)，係壓入配合至各自的固定套筒 (11)。
7. 如申請專利範圍第 2 項所述之管集箱，其中，包含一第三具一般剛性之縱向支持樺 (10)，該第三縱向支持樺與第一、第二支持樺 (4,3) 平行，且以密接該在接腳陣列側之印刷電路板 (20) 之鑲裝表面而設置，該第一縱向支持樺 (4) 則被設置於該接腳陣列，複數個第三撓性樺 (14) 係連接且自該第一、第三縱向支持樺 (4,10) 延伸，每一個第三撓性樺 (14)，則設置於兩鄰接第一撓性樺 (6) 之間，該第一撓性樺 (6) 則在第一縱向支持樺 (4) 及固定套筒 (11) 間延伸。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之管集箱，更包括開縫 (7a,7b)，其設置於鄰接端子固定套筒 (11) 之間和鄰接第一、第二撓性樺 (6,5) 之間；及一覆蓋該開縫之薄撓性膜，用以防止熔化之焊劑自上述印刷電路板之配對表面延伸到開縫。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

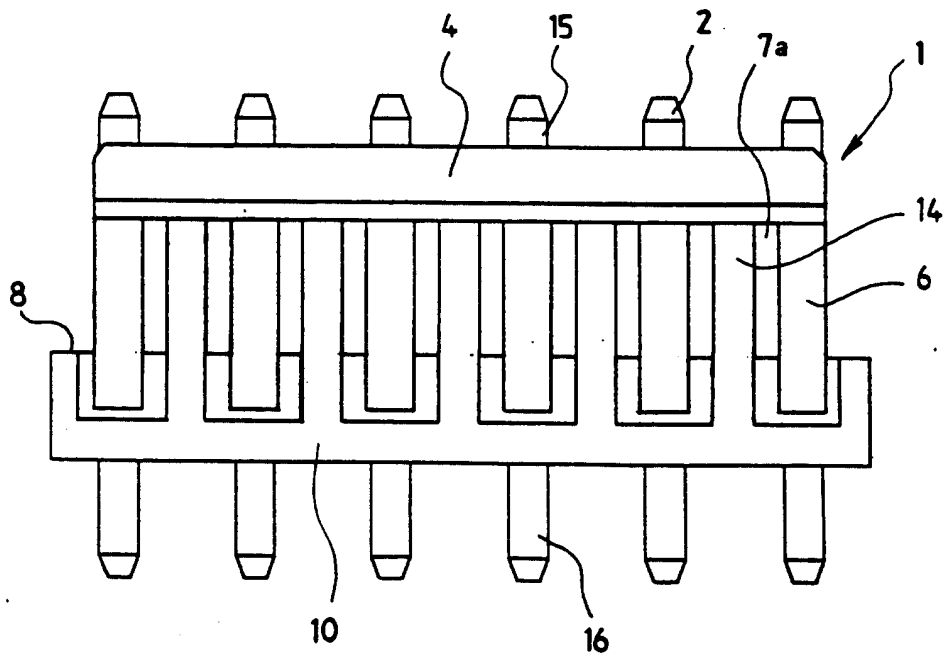
訂

84113352

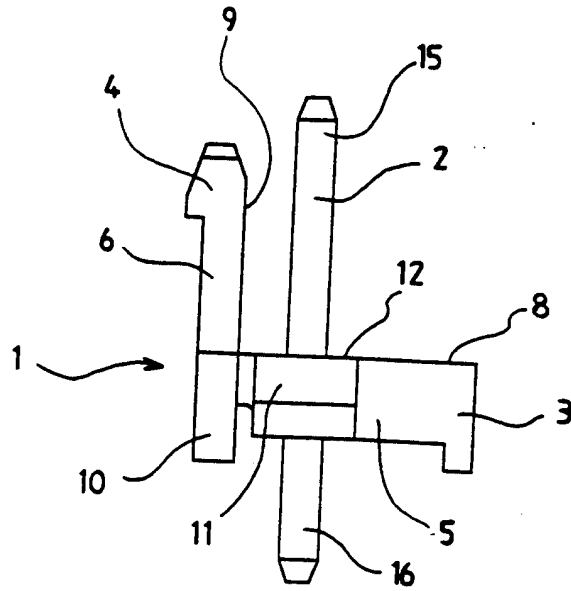




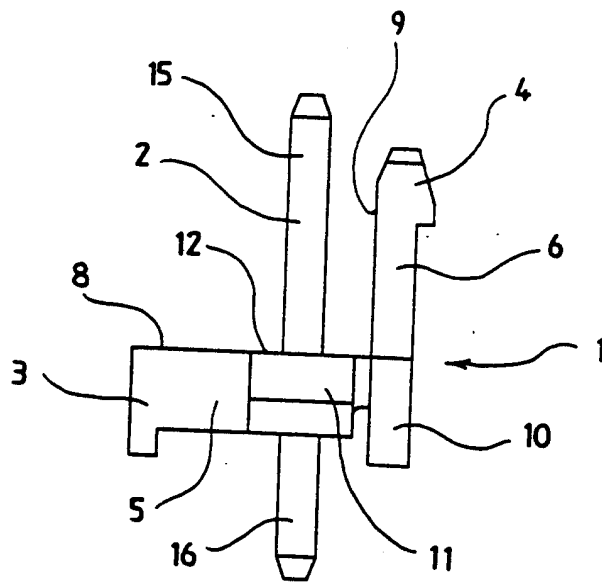
第 3 圖



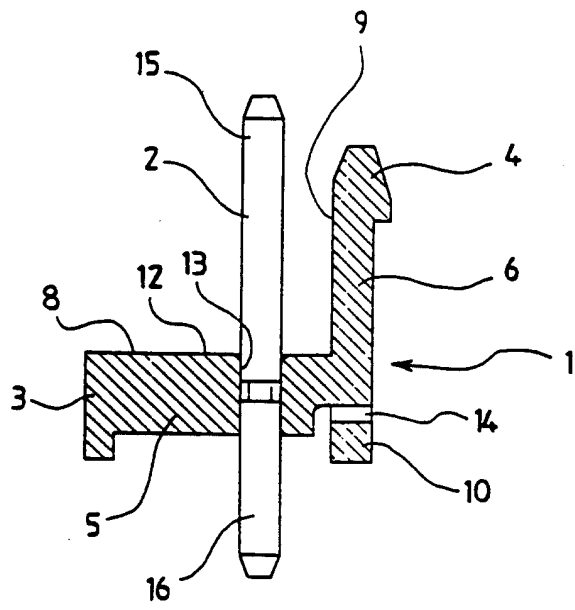
第 4 圖



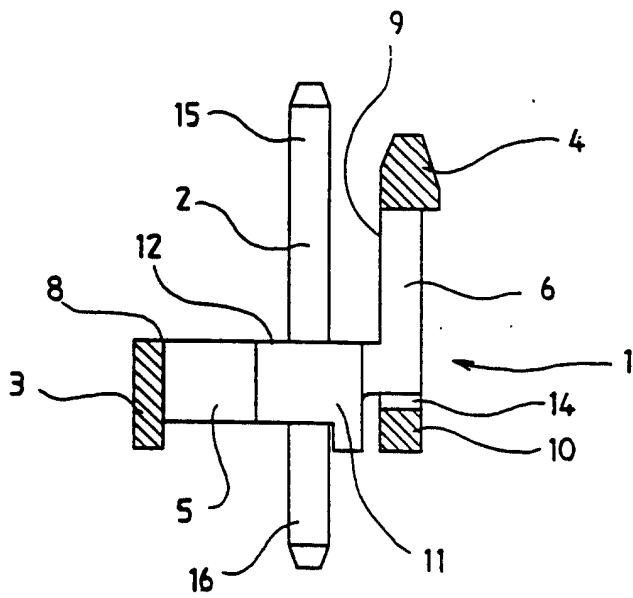
第 5 圖



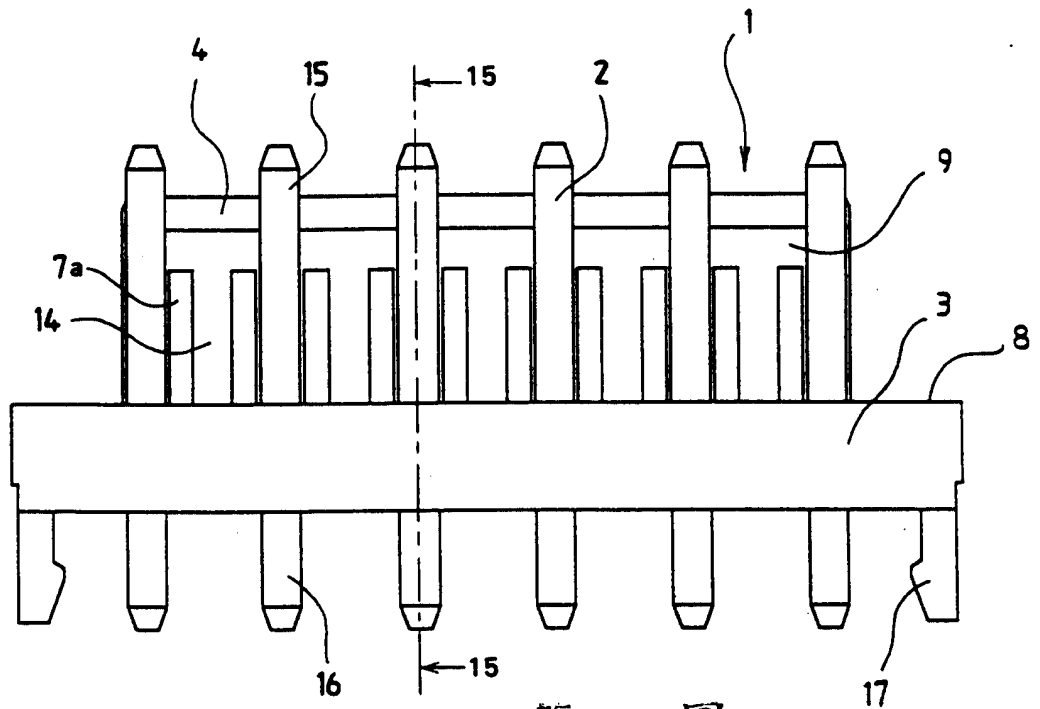
第 6 圖



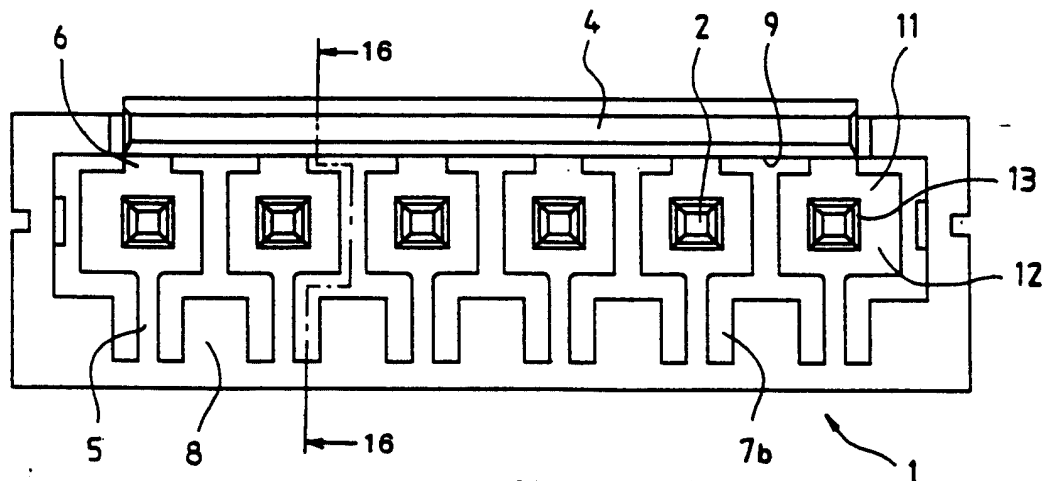
第 7 圖



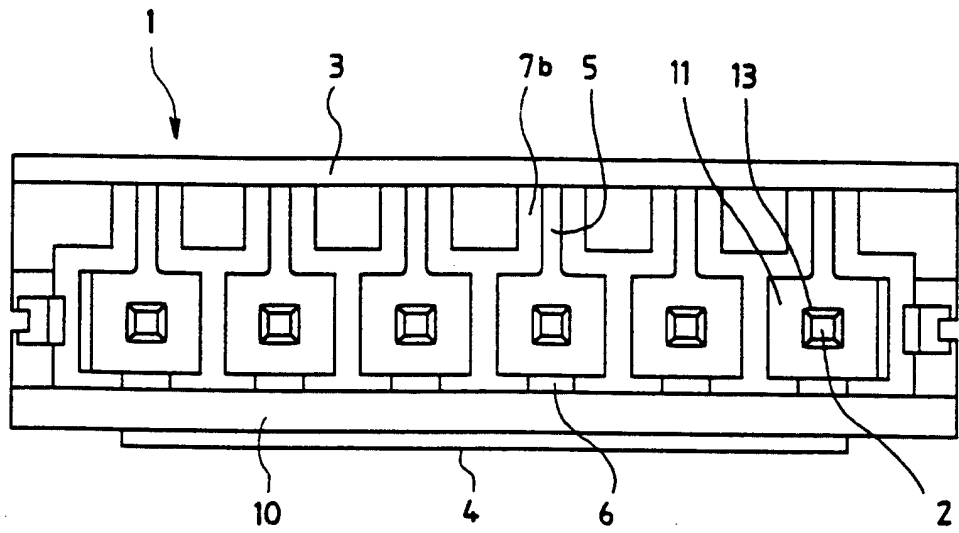
第 8 圖



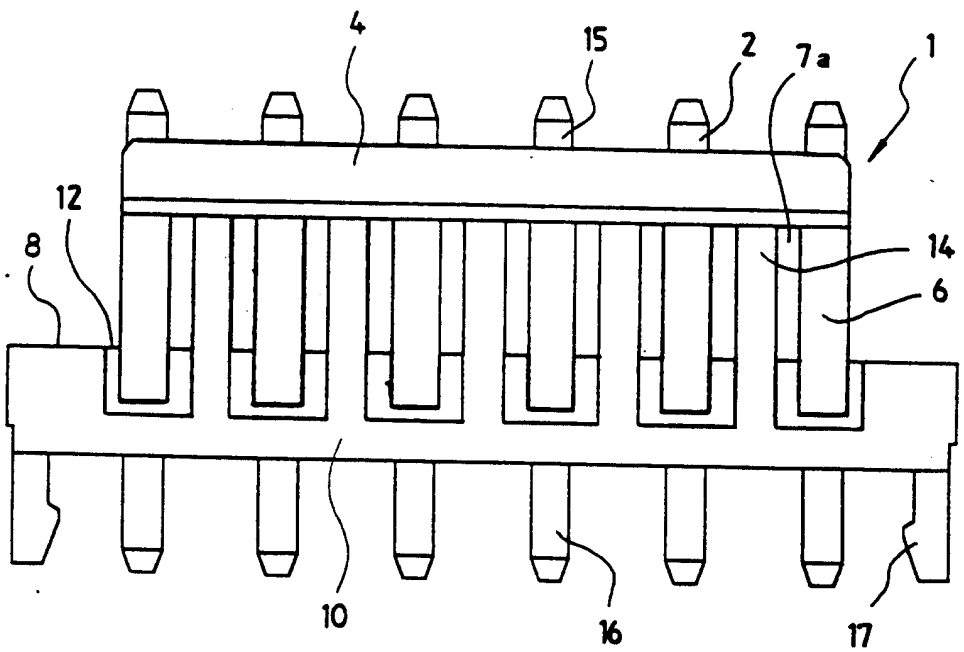
第 9 圖



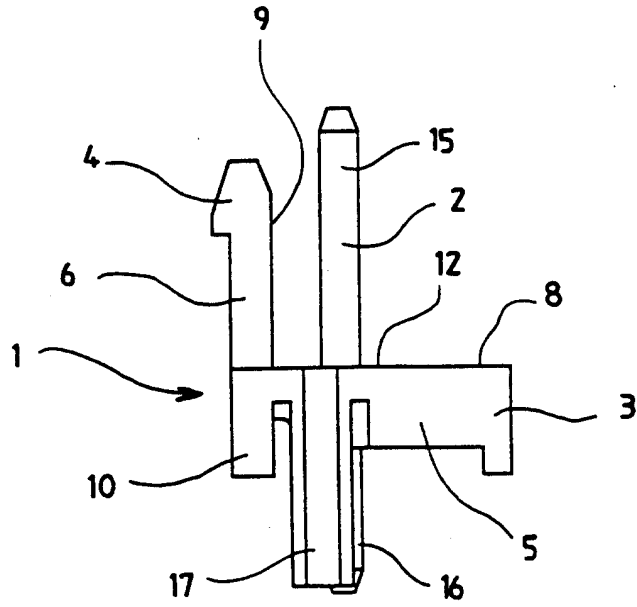
第 10 圖



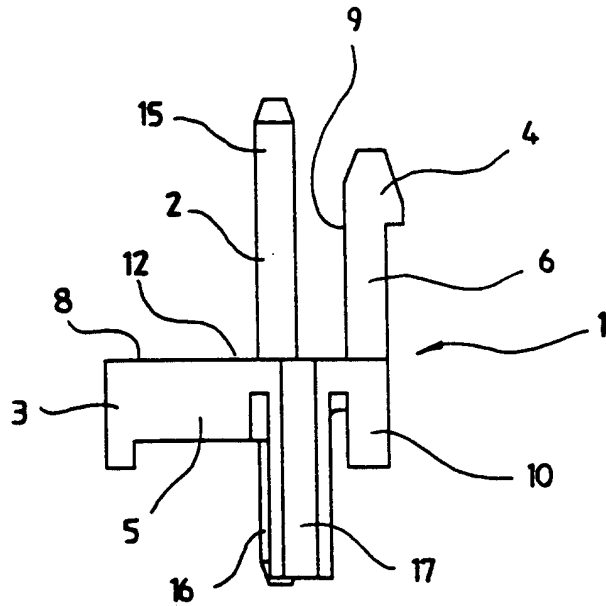
第 11 圖



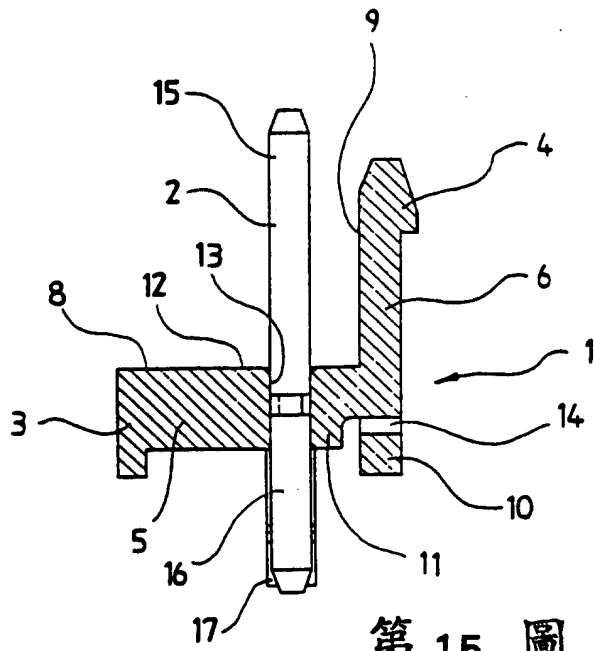
第 12 圖



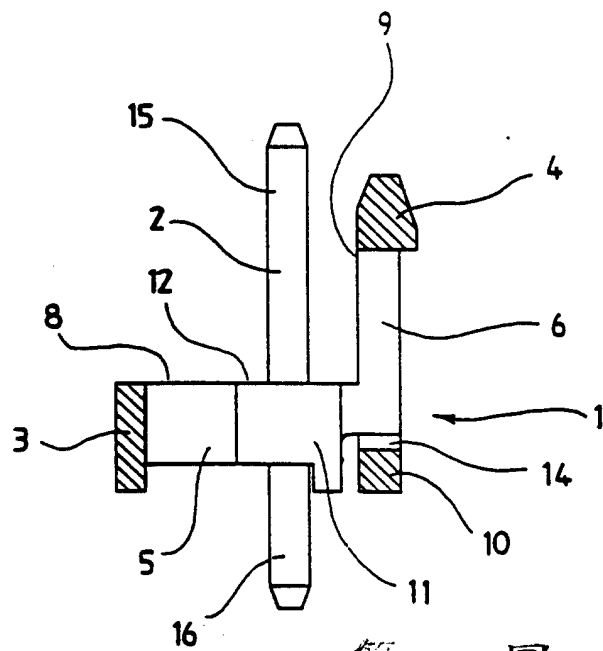
第 13 圖



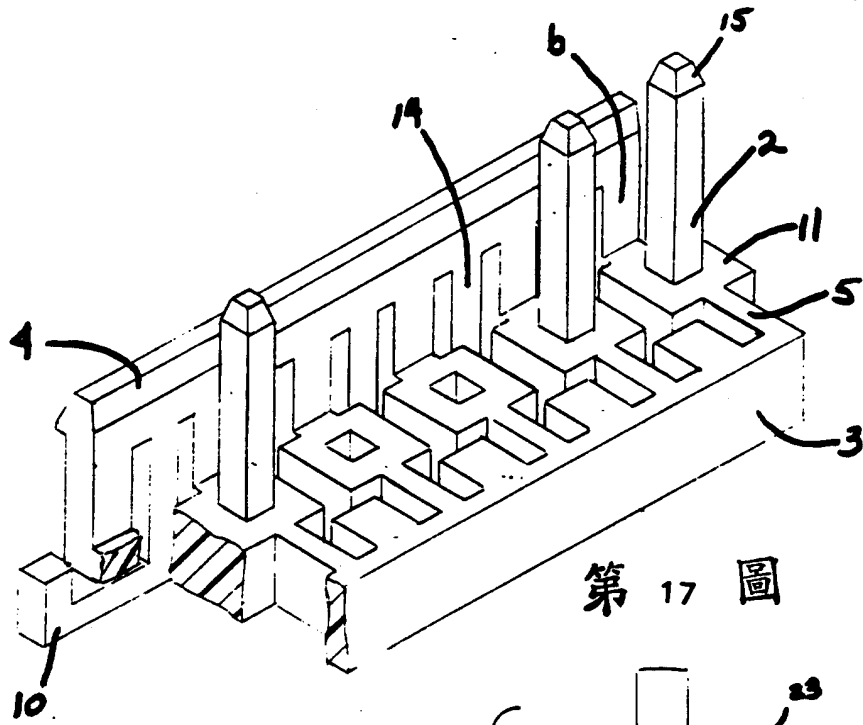
第 14 圖



第 15 圖

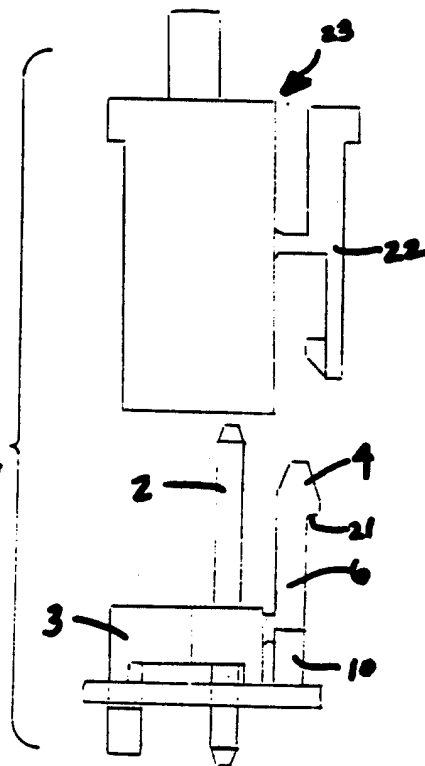


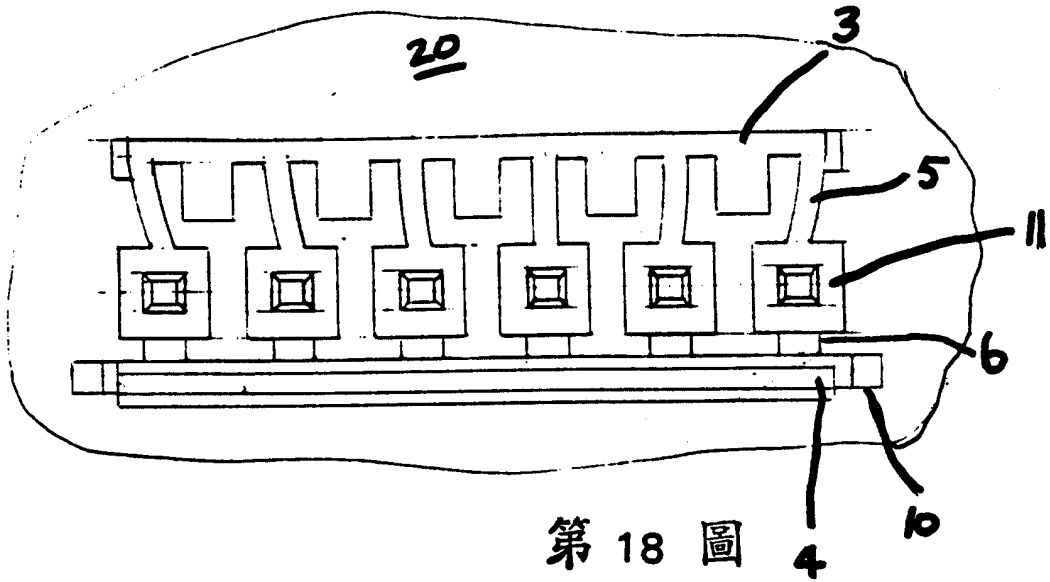
第 16 圖



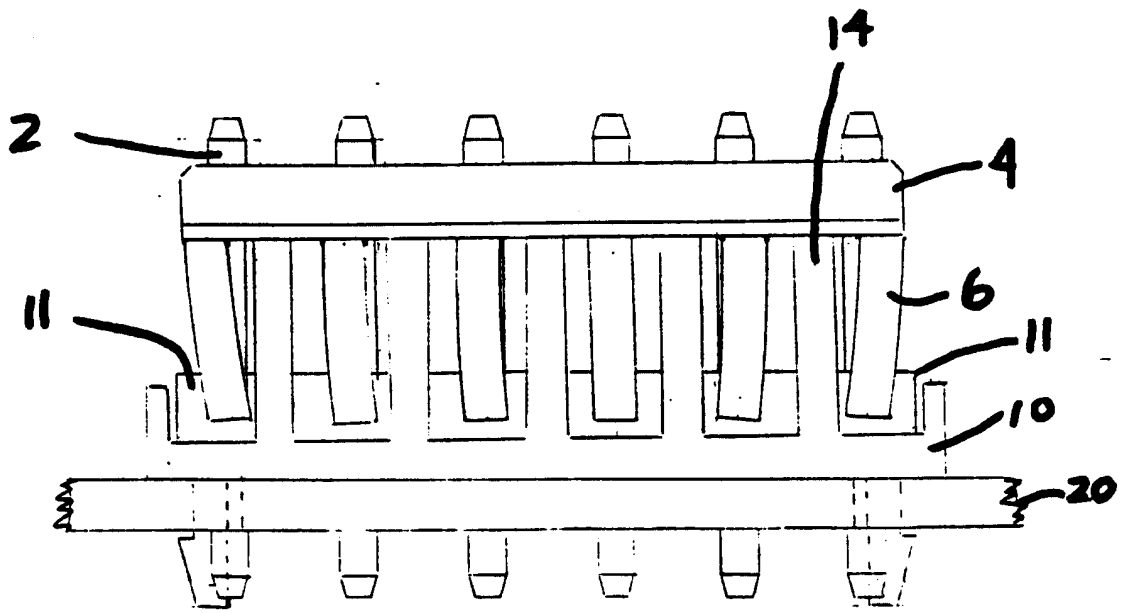
第 17 圖

第 19 圖





第 18 圖



第 20 圖