

388199

公告本

申請日期	87. 12. 16
案號	87118544
類別	H05K 3/00

A4
C4

388199

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	用以固持印刷電路板之固持裝置
	英文	HOLDING DEVICE FOR HOLDING A PRINTED CIRCUIT PANEL
二、發明人	姓名	(1)亞蘭·蘇利爾 (2)薩維爾·喬蒙德
	國籍	法國
三、申請人	住、居所	(1)法國雷波伊聖克羅斯·布魯爾斯巷6號 (2)法國艾維洛克斯·聖路易斯路46號
	姓名 (名稱)	法商·自動技術股份有限公司
代表人姓名	國籍	法國
	住、居所 (事務所)	法國佛狄洛伊爾·維新大道波特艾菲爾廣場
	代表人姓名	薩吉·夏邦尼爾

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝訂線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

法 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權
 1997,11,7 97 14022

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)

本發明係有關於一種用以固持印刷電路板之固持裝置。

「固持裝置」一詞被用來表示可確保印刷電路板被固持於一嚴格的平面方位的系統，不管電路板之厚度或尺寸為何。

當製造印刷電路時，起始材料為一介電支撐板，於其前表面和後表面塗覆有銅，且其厚度和尺寸可隨著一電路到另一電路而變化。

欲在介電支座上為了製造印刷電路的目的而進行各種不同的操作，通常必須使印刷電路板在該等操作進行之同時保持準確的平面。例如，當在印刷電路板上進行打孔操作時，必須要確定它的孔是被正確地定位。當一導體或其他材料被沈積於介電支座上時，例如在光學蝕刻操作時，為了確保被光學蝕刻的沈積層有確實的正確形狀，印刷電路板保持準確的平面亦是必要的。

文件DE43 39092、US 4 700 488 及DE 41 08846中描述有用來固持印刷電路板的機器，其係根據接合於電路板之平行邊緣。

然而，在那些機器中，用來固持該電路板之邊緣的裝置是不足以確保電路板被保持在平面而沒有任何扭曲，特別是當電路板是很大的尺寸而且很重之時。

本發明之一目的在於提供一種固持印刷電路板的裝置，其能夠配合於各種不同尺寸的電路板，而仍然確保非常良好的平坦度，不管該電路板之厚度和尺寸為何。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

根據本發明，該目的之達成係藉由一用以固持印刷電路板之固持機器，其具有兩個實質上水平的邊緣，該裝置之特徵在於其包含：

一 框架；

用來抓握該電路板之第一邊緣的第一抓握裝置，每個抓握裝置具有形成一平面夾持表面的第一部份和面對該平面夾持表面設置的第二部份，該第二部份有多個桿部，該等桿部被安裝來在正交於該夾持表面的方向上滑動，而且該等桿部終止於一各自的尖端，以及用來相對於該第二部份使該等桿部產生位移以使該等尖端朝向該平面夾持表面移動的裝置；

用來抓握該電路板之第二邊緣的第二抓握裝置；以及

用來施加一分離力量於第一和第二抓握裝置之間的裝置，藉以使該電路板保持於一平面。

因為該電路板被抓握於兩個平行的邊緣，且因為曳力被施加於該等邊緣上，所以電路板係以高度準確的平坦度被固持著，不管其尺寸和厚度為何。

抓握裝置包含桿部，桿部終止於尖端形狀，面對一夾持表面設置。因而電路板的兩個表面在靠近其邊緣處被抵靠於電路板其中一表面的桿部的尖端施加的壓力所固持，而另一表面藉由夾持表面而被固持於定位，該夾持表面亦構成電路板之邊緣的下表面的承載表面。

一改良的實施例中，每個板抓握裝置具有兩個夾持

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

表面，一個表面係裝配有具有尖端的桿部。

可瞭解的是，可確定的是因為這些尖端的存在，充份的固持力可被獲得，而不需要施加大量的壓力於兩個夾持表面上。亦可瞭解的是，在此實施例中，使用兩個有充份尺寸之夾持表面，印刷電路板的任何扭曲受到相當有效的機械調整，此種調整是額外的，其係因為曳力被施加於兩個用於抓握電路板之相對邊緣之裝置之間所致。

本發明之其他特徵和優點在閱讀下述本發明之各種實施例所給予之非限制性的例子的敘述會變得更清楚。該敘述係參考附圖，其中：

第1圖係該固持裝置之相當圖解式的整體圖；

第2圖係用以抓握該板之邊緣的裝置的側視圖；

第3圖係第2圖所示之抓握裝置的平面圖；

第4圖係一夾持元件之實施例的詳細斷面圖；

第5圖係顯示另一實施例的片斷圖，其中該等固持裝置被裝配有使電路板產生位移的裝置。

首先參考第1圖，說明用來固持印刷電路板之固持裝置的原理。在此圖式中，可看出該裝置的框架10事實上是由該機器的框架所構成，該機器框架上安裝有該裝置。

固持裝置基本上包含兩個抓握裝置12和14，以下稱為抓握顎部。這些顎部12和14用來抓握住印刷電路板20的兩個平行邊緣，印刷電路板的平坦度是確定的。舉例言之，顎部12相對於框架被固定住，而顎部14能夠例如利用一致動器22而移動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

因此可知，張力可被施加於板20上，藉此確保板被固持於平面的方位。很自然地強調，每個顎部12或14的長度L實質上與最大的板的長度L'是在相同的數量級，以便確保板在其整個長度上被固持於平面的方位。

參考第2和3圖，接著說明每個用來抓握板之邊緣的顎部的原理。舉例言之，顎部12被說明。此顎部基本上由兩個長條22和24所構成，長條彼此面對地設置並被限制住以保持互相平行。下長條24被固定到框架10，例如藉由一平板26。上長條22可相對於下長條24移動，因而上長條可佔據一靜止位置以及一第二或夾持位置，在靜止位置時，兩長條之間的空間e是大於印刷電路板加上其任何扭曲的最大厚度，在該第二或夾持位置時，長條22和24的表面施加壓力於印刷電路板20的兩個表面。例如，上長條22被固定到兩個前進總成28和30，該等前進總成28和30於下文中詳細說明。在此實施例中，當長條互相移近時，板的邊緣不只被長條22和24施加的壓力抓握，而且亦被桿部(諸如標號32所示者)施加的壓力抓握，該等桿部係以一方式可移動地安裝並分佈於長條24的長度上，使得在延伸位置時，桿部32呈現出各自的尖端，該等尖端係從下長條24的上表面24a突伸出。前進總成28或30於下文中詳細說明。

參考第4圖，前進總成28的一較佳實施例被詳細說明。此總成包含一具有下部份42的支座40，下部份42上例如利用螺絲44而固定有一下長條24。支座40亦有一上部份46，其上有一上長條22可移動地安裝著。長條22被固定到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（5）

致動器50的桿部48，致動器的本體52被固定到上部份46。桿部48限制住長條22以維持與長條24的平行。應可瞭解的是，藉由操作該致動器50，長條22朝向長條24移動，藉以夾住印刷電路板20的邊緣。在某些情況下，有利的是，兩個長條22和24有一寬度k以確保當兩個長條夾持於板的邊緣時，他們施加一壓力於其上。

第4圖亦顯示一具有尖端的可收縮桿部32，該尖端亦用來固持印刷電路板的邊緣。

具有尖端62的桿部60係可滑動地安裝於形成於本體66內的殼體64中，該本體66係被固定到下長條24之下表面。本體66係沿著長條24的長度分佈。殼體64被一形成於長條24的孔67延伸，以允許桿部的尖端62突出於長條24的上表面。在桿部之另一端，桿部60有一設置於殼體64之擴大部份70的致動器頭68。本體66亦界定一控制室72，其被一可變形膜片74關閉。藉由允許流體在壓力下流入腔室72內，膜片74得以移動，藉以移動尖端突出於長條24的桿部60。一回復彈簧76壓迫桿部60朝向一收縮位置。上長條22較佳地有一面對桿部60之小凹部80。

在本實施例中應該瞭解的是，印刷電路板的邊緣被抓握住，是藉由夾持該邊緣於長條22和24之間，並藉由使桿部60的尖端穿透電路板之下表面的邊緣。

單一的前進總成可設有多個桿部60，沿著長條24的寬度平行設置，這些桿部被一共同的腔室72所控制。

自然地，使前進總成只有一個長條加上多個桿部將

五、發明說明 (6)

不會超出本發明，而夾持係藉由桿部和該夾持表面之間的合作而獲得。在此種情況下，使桿部60安裝在抓握裝置之上部份22將是較好的，而下長條24接著亦構成對於電路板之下表面之邊緣的承載表面。

將可瞭解的是，顎部12和14的長條22和24構成兩個平行的導引凹槽給印刷電路板的相對邊緣。欲將電路板帶到工作位置，所以必須提供一輸送器，在電路板邊緣的端部已經接合於導引形成凹槽之後，該輸送器可使平板能夠相對於顎部12和14移動到電路板所希望的位置。

第5圖顯示固持裝置之一實施例，其亦可使電路板沿著長條22和24所形成的凹槽移動。

長條24具有均勻分佈於其長度的孔。欲對準每個孔90，安裝有一輪子92，其軸94被一支座96所承載，支座可在平移時移動。在第5圖所示的位置中，輪子92從長條24的作動面縮回。藉由在箭頭F的方向上移動支座，可以將輪子92帶到伸入長條24之作動面的作動位置。每個輪子92透過一傳動系統100而被連接到一微馬達98。所以每個輪子可繞著軸94旋轉。

長條22亦裝配有輪子92'於軸94'上，亦可以一方式移動使輪子92'能夠佔據一縮回位置或一輪子從長條22之作動面突出的作動位置。輪子92'可被安裝以便自由轉動，或者他們可被微馬達98'轉動。

將可瞭解的是，當電路板邊緣的前導端接合於兩個長條所形成的凹槽中時(長條接著很自然地被間隔開)，輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

子被移動使得他們突伸入凹槽內，並轉動以便使電路板向前移動。

任何能使電路板在兩個長條之間驅動的非輪子裝置亦可被預想到，例如皮帶。

本發明之固持裝置可以有利地被用於一用來夾持印刷電路板之機器中，或者用於為了在印刷電路板上進行印刷操作而透過一或多個線路模型圖來使印刷電路板曝露於輻射的機器中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

元件標號對照表

10	框架	12,14	抓握裝置
16,18	邊緣	20	板
22,24	長條	24a	上表面
26	平板	28,30	前進總成
32	桿部	40	支座
42	下部份	44	螺絲
46	上部份	48	桿部
50	致動器	52	本體
60	桿部	62	尖端
64	殼體	66	本體
68	致動器頭	70	擴大部份
72	腔室	74	膜片
80	凹部	90	孔
92,92'	輪子	94,94'	軸
96	支座	98,98'	微馬達
100	傳動系統		

(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：

用以固持印刷電路板之固持裝置)

本發明關於一種用以固持印刷電路板之固持裝置，該印刷電路板具有兩個實質平行的邊緣。該裝置包含：

一框架(10)；

用來抓握該電路板(20)之第一邊緣(16)的第一抓握裝置；

用來抓握該電路板之第二邊緣(18)的第二抓握裝置(14)；以及

用來施加一分離力量於第一和第二抓握裝置之間的裝置(22)，藉以使該電路板保持於一平面。

英文發明摘要(發明之名稱：

Holding Device for Holding a Printed Circuit Panel)

The invention relates to a holding device for holding a printed circuit panel having two substantially parallel margins. The device comprises:

- a frame (10);
- first grasping means (12) for grasping a first margin (16) of said panel (20);
- second grasping means (14) for grasping the second margin (18) of said panel; and
- means (22) for applying a separating force between the first and second grasping means, whereby said panel is kept plane.

(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. 一種用以固持印刷電路板之固持裝置，該印刷電路板具有兩個實質平行的邊緣，該裝置包含：

一框架；

用來抓握該電路板之第一邊緣的第一抓握裝置，每個抓握裝置具有形成一平面夾持表面的第一部份和面對該平面夾持表面設置的第二部份，該第二部份有多個桿部，該等桿部被安裝來在正交於該夾持表面的方向上滑動，而且該等桿部終止於一各自的尖端，以及用來相對於該第二部份使該等桿部產生位移以使該等尖端朝向該平面夾持表面移動的裝置；

用來抓握該電路板之第二邊緣的第二抓握裝置；以及

用來施加一分離力量於第一和第二抓握裝置之間的裝置，藉以使該電路板保持於一平面。

2. 如申請專利範圍第1項之固持裝置，其特徵在於每個抓握裝置之該第二部份具有一面對該夾持表面而設置的額外夾持表面，以及每個抓握裝置包括用來使該夾持表面相對於該額外夾持表面移動的裝置。
3. 如申請專利範圍第1項之固持裝置，其特徵在於各個桿部有一相對於第一端的第二端，以及用以使該桿部產生位移的裝置包含一可變形膜片，其與該等桿部之第二端對準而設置，一被該膜片關閉之防漏腔室，以及用來允許液體在壓力下進入該腔室的裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- 置，使得該膜片的變形造成該等桿部同時移動。
4. 如申請專利範圍第1項之固持裝置，其特徵在於用來使該等兩個抓握裝置分離的裝置包含避免第一抓握裝置相對於該框架移動的裝置，以及用來相對於該框架施加曳力於該第二抓握裝置的裝置，以便相對於該第一抓握裝置與其分離。
 5. 如申請專利範圍第2項之固持裝置，其特徵在於，在靜止時，每個抓握總成之該等抓握表面於其間界定一凹槽，適合於收納一印刷電路板之邊緣。
 6. 如申請專利範圍第5項之固持裝置，其特徵在於界定一夾持表面的至少一部份具有驅動輪子，用來驅動印刷電路板的邊緣，用來使該等輪子之軸相對於該部份而在第一位置和第二位置之間移動的裝置，在第一位置時，該等輪子係從該等夾持表面突出，在該第二位置時，該等輪子係完全縮進該部份，以及用來驅動每個輪子繞著其軸轉動的裝置，藉此，該印刷電路板被驅動而相對於該固持裝置沿著該凹槽平移。
 7. 如申請專利範圍第2項之固持裝置，其特徵在於各個桿部有一相對於第一端的第二端，以及用以使該桿部產生位移的裝置包含一可變形膜片，其與該等桿部之第二端對準而設置，一被該膜片關閉之防漏腔室，以及用來允許液體在壓力下進入該腔室的裝置，使得該膜片的變形造成該等桿部同時移動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

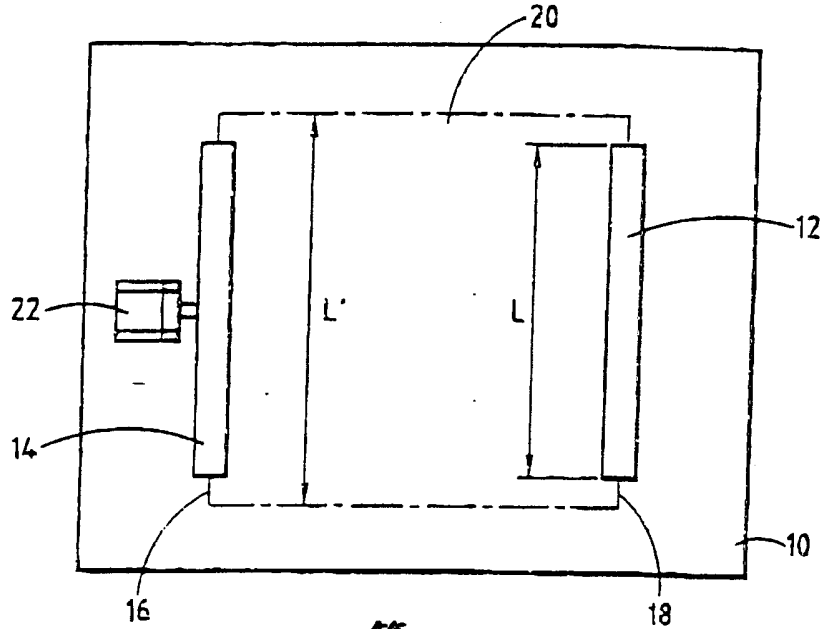
8. 使用如申請專利範圍第1、2、3、4、5、6或7項之固持裝置於製造打孔印刷電路板的機器中。
9. 使用如申請專利範圍第1、2、3、4、5、6或7項之固持裝置於製造曝曬印刷電路板於光線下的機器中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

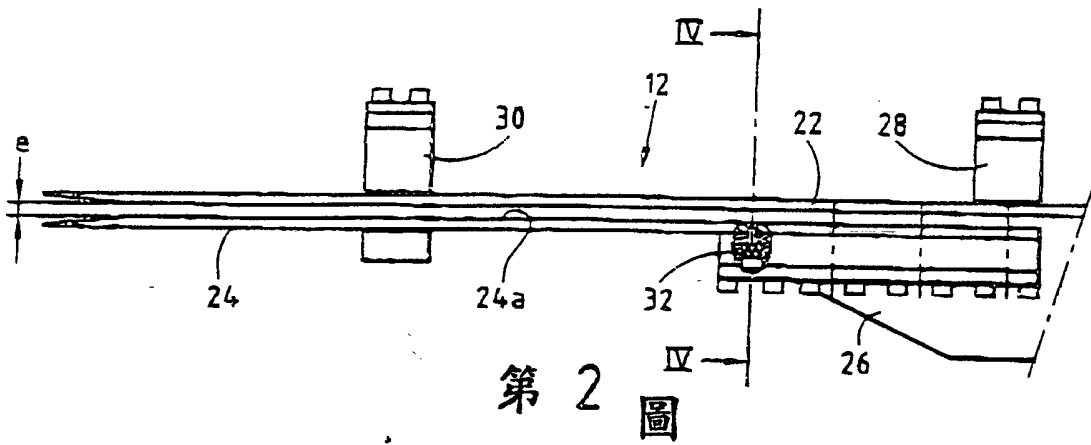
裝

訂

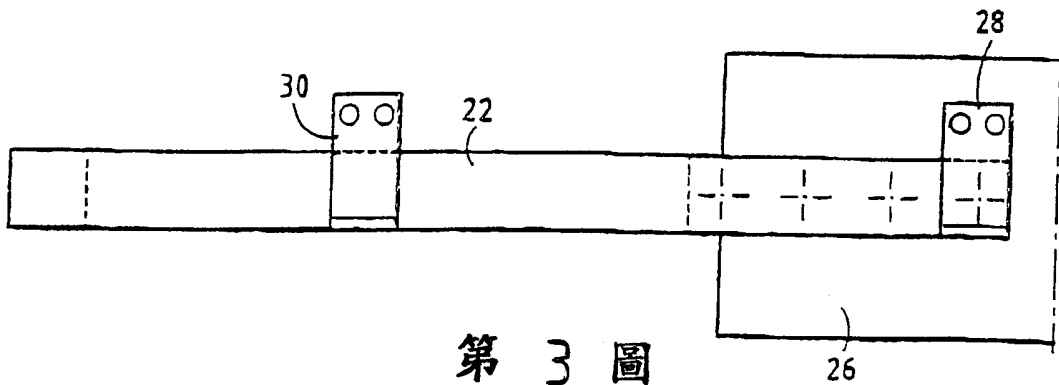
線



第 1 圖

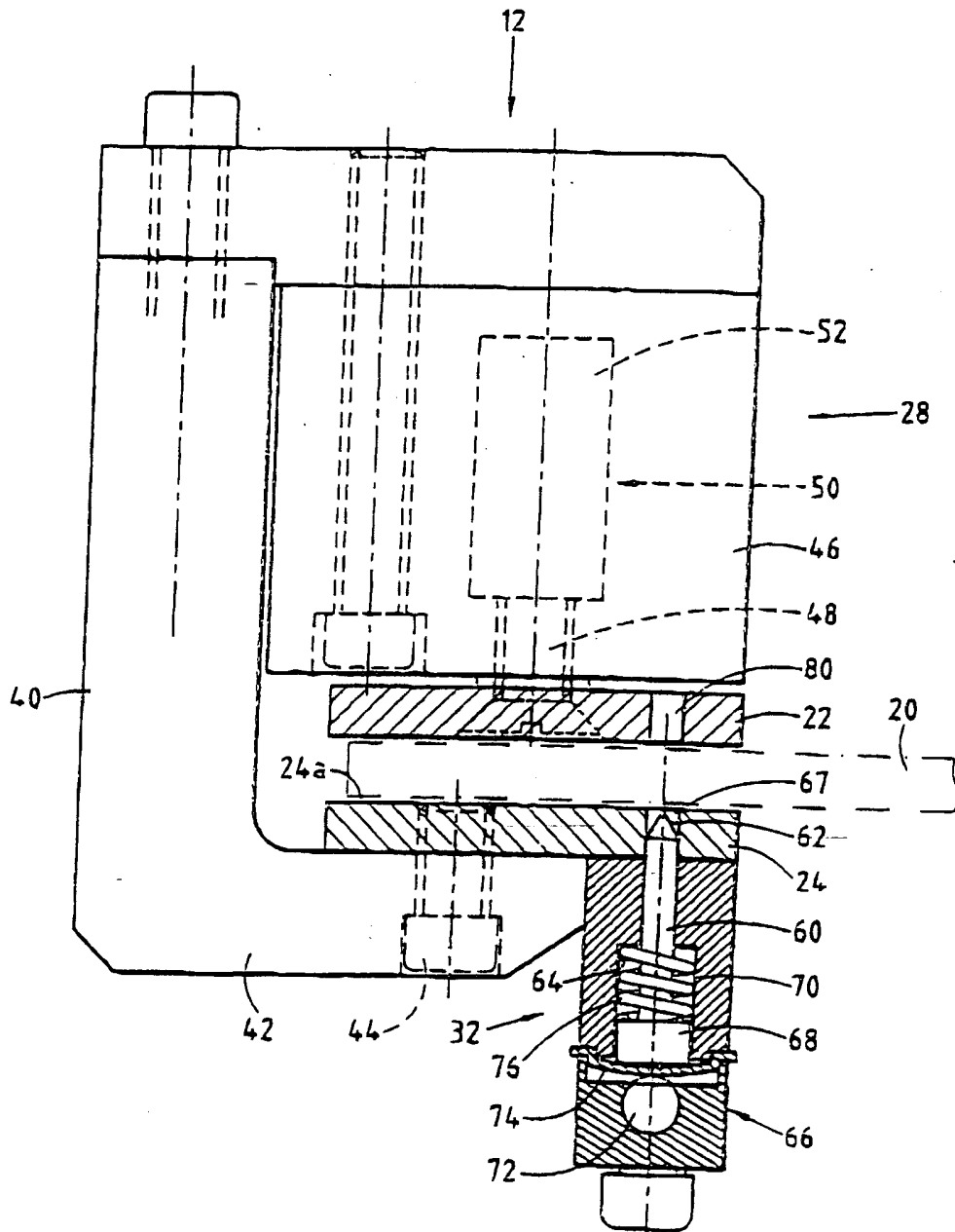


第 2 圖

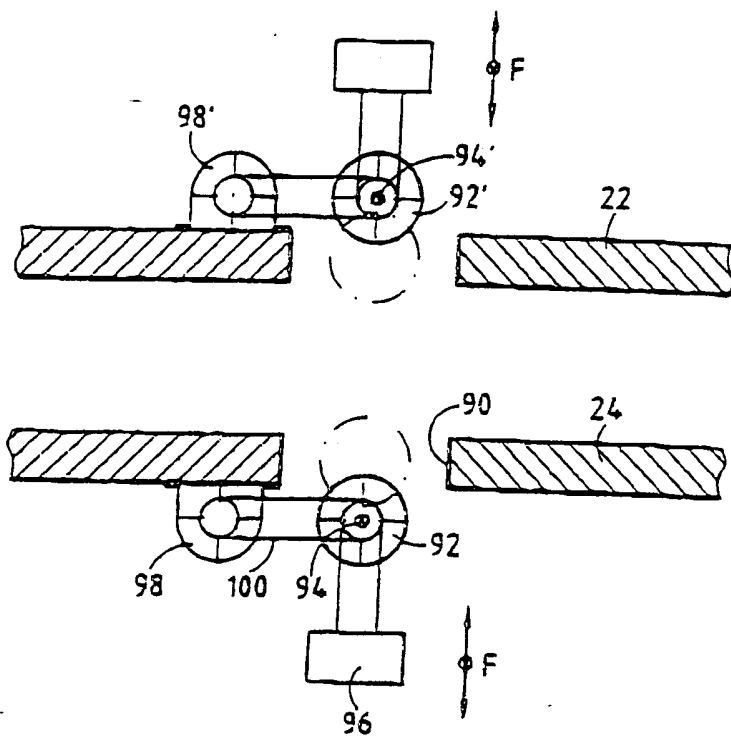


第 3 圖

388199



第 4 圖



第 5 圖