公告本

I233888

申請日期	91. 8. 30
案號	91119858
類別	B41J2/175

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 專利說明書

一、發明名稱	中文	互聯電路和液滴產生器之設置
	英文	ARRANGEMENTS OF INTERCONNECT CIRCUIT AND FLUID DROP GENERATORS
二、發明人	姓名	(1)羅伯特 N.K. 伯朗寧Robert N.K. BROWNING (2)馬特 G. 卓革斯Matt G. DRIGGERS (3)雷夫 L. 史帝芬Ralph L. STATHEM (4)馬克 D. 塔克Mark Daniel TUCKER (5)派翠克 G. 馬亨尼Patrick G. MAHONEY
	國籍	美 國USA
	住、居所	(1)美國俄勒岡州柯羅維斯・西北明諾道1715號 1715 NW Menlo Drive, Corvallis, Oregon 97330, U.S.A. (2)美國華盛頓州溫哥華・東北第15街15105號 15105 NE 15th Street, Vancouver, Washington 98684, U.S.A. (3)美國俄勒岡州黎巴嫩・泰山谷路30528號 30528 Ty Valley Road, Lebanon, Oregon 97355, U.S.A. (4)美國俄勒岡州柯羅維斯・西北第13街1740號 1740 NW 13th Street, Corvallis, Oregon 97330, U.S.A. (5)美國俄勒岡州斐勒馬斯・芬路31916號 31916 Fern Road, Philomath, Oregon 97372, U.S.A.
三、申請人	姓名（名稱）	美商・惠普公司 HEWLETT-PACKARD COMPANY
	國籍	美 國USA
	住、居所（事務所）	美國加州帕羅亞托・哈諾維街3000號 3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304, USA
	代表人姓名	安 O. 巴斯金 Ann O. Baskins

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

美　國（地區）　申請專利，申請日期：2001,09,28　案號：09/967,567　，☑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

五、發明說明（ 1 ）

背景

本發明係大致有關於流體噴出裝置，並且特別是有關於一用於一流體噴出裝置之撓性互聯電路。

一噴墨印表機藉由將多數獨立點之圖案列印在一為列印媒介所界定之陣列之特殊位置處而形成一列印圖像，該等位置係可方便地被看成在一線性陣列中之小點。該等位置有時被稱為“點位置”、“點配置”、或“像素”，因此，該列印操作可以被視為以多點之墨水填充一點位置之圖案。

噴墨印表機係藉由將非常小滴之墨水噴在該列印媒介上來列印點，且通常包括一支持各具有墨水噴出噴嘴之一或多個列印匣的可移動列印滑架，該列印滑架來回地在該列印媒介之表面上方橫向移動，且該等噴嘴受到控制而在依照一微電腦或控制器之命令之適當時間噴出墨水液滴，其中噴出該墨水液滴之時間係對應於被列印之圖像之像素的圖案。通常，在該列印滑架之每次橫移或掃描時印出多排像素，在該列印頭內之特殊墨水噴出機構可採用對熟習此項技術者為習知之多種不同之形式者，如使用熱列印頭壓電技術者。例如，兩種先前之熱噴墨噴出機構係揭露於共同受讓之美國專利第5,278,584與4,683,481號中，在一熱系統中，一含有墨水通道與蒸發室之墨水阻隔層係設置在一噴嘴孔板與一薄膜基材之間，該薄膜基材通常包括如薄膜電阻器之多數加熱元件之陣列，其係可選擇性地通電以加熱在該等蒸發室內之墨水。在加熱時，一墨水液滴係由一與該通電之加熱元件噴嘴噴出。藉由在該列印頭移動通

（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 ）

印頭間之撓性電路所提供之電氣連接。

第9圖是一未依比例繪製之示意俯視圖，顯示一原始群可被加入第2圖之列印匣中之另一噴墨列印頭之墨水液滴產生器之結構。

第10圖是第1圖之印表機之列印滑架之示意立體圖。

第11圖是第10圖之列印滑架之一滑槽與鎖閂之示意前平面圖。

第12圖是第10圖之列印滑架之示意部份後視立體圖，且該等匣與該鎖閂總成已被移除。

第13圖是第10圖之列印滑架之示意部份前視立體圖，且該等匣與該鎖閂總成已被移除。

第14圖是第10圖之列印滑架之一滑槽與鎖閂總成之示意截面圖。

第15圖是第10圖之列印滑架之鎖閂總成之樞轉夾之示意平面圖。

第16圖是第10圖之列印滑架之滑槽之示意截面圖。

第17圖是第10圖之列印滑架之滑槽之側壁之示意截面圖。

本發明之詳細說明

在以下詳細說明中且在圖式之數個圖中，類似之元件係以類似之標號表示。

現請參閱第1圖，其中示意地顯示一部份切除且其前方載入門被移除之噴墨印表機114，該印表機包括一盒體或殼體115與安裝在一支架上之滑架驅動馬達116。當該驅動馬

（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 ）

達倒轉方向時該馬達驅動一皮帶來回移動，該驅動皮帶118係連接於一列印滑架119，該列印滑架119沿著一滑架掃描軸CA由左至右地橫向來回掃描。該列印滑架119包含一或多個並排設置之外部類似的噴墨列印滑架11，例如，一列印滑架包含黑色墨水而另一個具有三個容納洋紅色、黃色與青綠色之墨水室。該列印滑架119之水平掃描動作係藉由一滑桿121來引導，位在該滑架119後方的是一讀取一位置編碼帶122並且提供沿著該滑架軸CA之列印滑架119之位置資訊的編碼器(圖未示)。

該列印滑架119包括一相對一如第2與10圖所示之直角座標系統定位該等列印滑架11之匣鎖閂系統，該X軸係平行於該滑架掃描軸，該軸Y係平行於且相對一送紙路徑，例如一水平延伸出該印表機114者，使得該等X與Y軸界定出一水平面。該Z軸垂直地延伸，且正交於該XY平面。

現請參閱第2-4圖，該列印滑架11更包括一列印滑架本體，該列印滑架本體包含一後壁24、一左側壁25、一右側壁26、一前壁27、及一包括支持一噴墨列印頭15之口部的底壁28。一頂壁或蓋31係連接於該前、側與後壁，且包括延伸超出該等前與側壁之邊緣或唇部29。一鎖閂卡掣或裝置50設置在該蓋31上且靠近該後壁24之頂邊界，該鎖閂裝置50由該頂壁31向上延伸且包括一前鎖閂表面50a與一向後延伸表面50c，該向後延伸表面50c係在一邊緣表面50b處與該前鎖閂表面50a交叉。舉例而言，該前鎖閂表面50a垂直於該蓋31而該向後延伸表面50c係一由該前鎖閂表面

（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 ）

50a向下向後延伸之斜面。或者，該鎖閂裝置之向後延伸表面可包含一水平表面50c'，如第3圖所示。如以下所示，一鎖閂推動該鎖閂裝置50之頂部，依據所實施之頂部係該邊緣表面50b或該水平表面50c'。

位在該左側壁25、後壁24與口部28a之交叉處附近的是一列印頭匣X軸基準點PX1、一第一列印頭匣Y軸基準點PY1、及一第一列印頭匣Z軸基準點PZ1。位在該右側壁26、後壁24與口部28a之交叉處附近的是一第二列印頭匣Y軸基準點PY2及一第二列印頭匣Z軸基準點PZ2。一第三列印頭匣Y軸基準點PY3係艱在該後壁24之上部中，該等列印匣Y軸基準點大致包含當該匣安裝在該列印匣40中時，可大致垂直於該Y軸之凸脊。該等列印頭匣Z軸基準點包含當該匣安裝在該列印滑架119中時，可大致垂直於該Z軸之凸脊。該列印頭匣X軸基準點包含當該匣安裝在該列印滑架119中時，可大致垂直於該X軸之凸脊。如以下所述，該匣之基準點結合在該滑架中之基準點。

設置在該後壁24上與難該底壁28之口部28a上的是一撓性電路33，該撓性電路33捲繞這些壁之交叉部份並且在該印表機與該列印頭15之間提供電氣連接。

第5圖是該撓性電路33之一實施例之示意圖，其包括一多數與該撓性電路33之近側接觸性結合之接觸區域71之陣列70，而該撓性電路33之近側係遠離該匣本體之一側，該撓性電路33靠抵該匣本體之一側被稱為遠側。該等接觸區域71係設在位於該後壁24之該撓性電路33之一部份上，並

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 6 ）

且包含多數可與在一彈性接觸電路137(第13圖)上之對應接觸凸塊139接觸性地結合之導電區域，而該彈性接觸電路137係位在該列印滑架119上(第1圖)。舉例來說，該撓性電路係由一在其遠側上形成一導電圖案之撓性基材，如聚醯亞胺，與多數形成在該基材上，俾該等導電圖案可與該撓性電路之近側接觸之開孔所形成。在這實施例中，該等接觸區域71包含由於在該撓性基材中之開孔而暴露之導電區域，該等接觸區域71可以是圓形、八角形、正方形、具有圓或斜角之正方形、或某種其他形狀。

該等接觸區域71係特別地配置成多數並排、橫向分開之接觸區域71之柱狀陣列73，各柱狀陣列73包括一最靠近該列印匣之底壁且亦以標號71'表示以便於參照之下方接觸區域。舉例來說，該等柱狀陣列73可以大致是直線的。接著該等柱狀陣列73係被配置成並排多對或多群75a、75b、75c柱狀陣列73，該等成對75a、75c柱狀陣列73包含外側對、而該對75b則包含一內側對。各對柱狀陣列包括在兩朝向該匣之底壁方向上互相發散之柱狀陣列73。

該等最外側橫向分開之柱狀陣列亦以標號73'表示以便於參照，這最外側橫向分開之柱狀陣列73'可具有比在該等最外側橫向分開之柱狀陣列之間之柱狀陣列73更少之接觸區域71，舉例來說，各最外側柱狀陣列73'包括五個接觸區域71，且各其他柱狀陣列73包括至少六個接觸區域71。舉例來說，如第5圖所示，一靠近一最外側柱狀陣列73'之柱狀陣列73包括六個接觸區域而在該等最外側柱狀陣列

（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 ）

73'間之各其他柱狀陣列73包括七個接觸區域。此外，該等最外側橫向分開之柱狀陣列73'可具有比在該等最外側橫向分開之柱狀陣列之間之柱狀陣列73更多的接觸區域71。另外，該等最外側橫向分開之柱狀陣列73'亦可具有與在該等最外側橫向分開之柱狀陣列之間之柱狀陣列73相同數目的接觸區域71。

各柱狀陣列73跨越封圍該接觸區域71之陣列之最小矩形R之高度H之至少70%且界定出一由該等接觸區域71所佔據之區域，該高度H通常是垂直的，舉例而言，該最小矩形R具有範圍在大約10至14毫米之高度及範圍在大約15至18毫米之寬度，該高度對寬度之比例可以在大約0.6至大約0.9之範圍內。

該等最外側橫向分開之柱狀陣列73'之接觸區域71可與，例如，一在其柱狀陣列中之相鄰接觸區域以中心至中心之方式分開大約2毫米，該等最外側相向分開之柱狀陣列73'之接觸區域71也可以與一在其柱狀陣列中之相鄰接觸區域以中心至中心之方式分開小於或大於大約2毫米。各剩餘柱狀陣列73之接觸區域71可以與在其柱狀陣列中之任何其他接觸區域以中心至中心之方式分開不少於，例如，大約1.7毫米，或者，各剩餘柱狀陣列73之接觸區域71可以與在其柱狀陣列中之任何其他接觸區域以中心至中心之方式分開少於大約1.7毫米。一在任何柱狀陣列之接觸區域71可以與一在一相鄰柱狀陣列中之接觸區域以中心至中心之方式分開不少於，例如，大約1.7毫米，同時，一在任何柱

（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 ）

狀陣列之接觸區域71可以與一在一相鄰柱狀陣列中之接觸區域以中心至中心之方式分開少於大約1.7毫米。該等相鄰對柱狀陣列73之下方接觸區域71'可以中心至中心之方式分開至少大約2.8毫米，或者，該等相鄰對柱狀陣列73之下方接觸區域71'可以中心至中心之方式分開小於大約2.8毫米。在該等最外側相向分開之柱狀陣列73'間之柱狀陣列73之下方接觸區域71'可以距離該底壁大於該等最外側相向分開之柱狀陣列73'間之下方接觸區域71'更遠，或者，該等下方接觸區域71'可以與該底壁相距相同之距離，或者它們可以與該底壁相距不同之距離。

依據該實施例，某些或全部接觸區域71、71'係藉由以標號77表示之導電線路而與該列印頭電連接，該等導電線路係較佳地設置在該撓性電路33之遠側，且延伸至在該列印頭15上之結合墊74(第4圖)，而該撓性電路33之遠側係靠抵該匣本體之側。

在第5圖中，該等接觸區域包括原始選擇接觸區域P1-P16，定址信號接觸區域A1-A13，啟動信號接觸區域E1-E2，一溫度感應電阻接觸區域TSR，一辨識位元接觸區域ID，及接地線接觸區域TG1、TG2、BG1、BG2。

各最外側相向分開之柱狀陣列73'可包括一接地接觸區域(TG1、TG2)，而該內側對75b之柱狀陣列73可包括一接地接觸區域(BG1、BG2)，在該內側對75b之柱狀陣列73中之該接地接觸區域BG1可以藉由一接地導電線路79而與在該最靠近之最外側柱狀陣列73'中之該接地接觸區域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 10）

現請參閱第7圖，其中是一可以與第5與5A圖之撓性電路一起使用之列印頭15之示意平面圖，該列印頭包括多數配置在多數柱狀陣列61中之墨水液滴產生器40。各柱狀陣列係排列成多數原始群，使得所有的陣列均係排列成多數原始群，例如，PG1-PG16。各墨水液滴產生器包含，例如，一由一噴嘴、一墨水室、一加熱電阻、及驅動電路之熱墨水液滴產生器。舉例而言，該等墨水液滴產生器40經由位在靠近墨水液滴產生器之柱狀陣列61之墨水進料孔71來接受墨水。

在其中一原始群中之墨水液滴產生器係經由該撓性電路之一相連接原始選擇接觸區域(P1-P16)而可轉換地且並聯地結合各個原始選擇信號(第8圖，P(1-16))。一外側柱狀陣列61包含原始群PG1、PG3、PG5、PG7，而另一外柱狀陣列61則包含原始群PG10、PG12、PG14、PG16。一內側柱狀陣列包含原始群PG2、PG4、PG6、PG8，而另一內柱狀陣列則包含原始群PG9、PG11、PG13、PG15。

第8圖特別顯示一簡化之電氣方塊圖，其顯示由在該印表機與該列印頭間之撓性電路33所之電氣連接。該印表機包括一具有一驅動電流源、一位址產生器、及一啟動產生器之列印控制裝置43。該驅動電流源、該位址產生器、及該啟動產生器經由該彈性接觸電路137之接觸凸塊139(第13圖)提供驅動電流、位址信號、及啟動信號至該列印頭，而該等接觸凸塊139係可接觸性地結合該撓性電路33之接觸區域71。在一具有共十六原始群PG1-PG16之列印頭的特

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 11）

殊例子中，十六個分開之驅動電流信號或原始選擇信號P(1-16)係經由該等原始選擇接觸區域P1-P16分別提供至該原始群PG1-PG16。十三個分開之位址信號A(1-13)係經由位址接觸區域A1-A13來提供，而兩啟動信號E(1-2)係經由該等啟動接觸區域E1-E2來提供。

詳而言之，對於在第5與5A圖之撓性電路與第7圖之列印頭間之電氣連接，在外側對75c柱狀陣列中之原始選擇接觸區域P1、P3、P7、P5係與該外側原始群PG1、PG3、PG7、PG5電連接，在內側對75a柱狀陣列中之原始選擇接觸區域P10、P12、P14、P16係與該外側原始群PG10、PG12、PG14、PG16電連接。在該外側對75a中之原始選擇接觸區域P2、P4、P9、P11係連接於內側原始群PG2、PG4、PG9、PG11，而在該內側對75b中之原始選擇接觸區域P6、P8、P13、P15係連接於內側原始群PG6、PG8、PG13、PG15。

現請參閱第9圖，其顯示一可與第6圖之撓性電路一起使用之列印頭15的示意圖。該列印頭包括多數配置在三個柱狀陣列61中之墨水液滴產生器40，各柱狀陣列係配置成多數原始群，使得所有陣列係被排列成，例如，原始群PG1-PG12。各墨水液滴產生器包含，例如，一由一噴嘴、一墨水室、一加熱電阻、及驅動電路之熱墨水液滴產生器。舉例而言，該等墨水液滴產生器40經由位在靠近墨水液滴產生器之柱狀陣列61之墨水進料孔71來接受墨水。

第9圖之列印頭係經由第6圖之撓性電路以類似於第7圖所示與所述之方式與該印表機電連接，但其具有供該等

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 12）

原始群PG1-PG12用之十二個原始選擇信號P(1-12)。

在其中一原始群(PG1-PG12)中之墨水液滴產生器係經由第6圖之該撓性電路之一相連接原始選擇接觸區域(P1-P12)而可轉換地且並聯地結合各個原始選擇信號P(1-12)。第9圖之列印頭之一外側柱狀陣列61包含原始群PG1-PG4，而另一外柱狀陣列61則包含原始群PG9-PG12。該內側柱狀陣列包括原始群PG5-PG8。

詳而言之，對於在第6圖之撓性電路與第9圖之列印頭間之電氣連接，在外側對75c柱狀陣列中之原始選擇接觸區域P1-P4係與該外側原始群PG1-PG4電連接，在內側對75a柱狀陣列中之原始選擇接觸區域P9-P12係與該外側原始群PG9-PG12電連接。在該外側對75a中之原始選擇接觸區域P5、P6係連接於內側原始群PG5、PG6，而在該內側對75b中之原始選擇接觸區域P7、P8係連接於內側原始群PG7、PG8。

因此，大致上對於在第5、5A與6圖之撓性電路與第7與9圖之列印頭而言，一第一外側對接觸陣列之接觸區域包括多數與一第一組外側原始群電連接之原始選擇接觸區域，一第二外側對對接觸陣列之接觸區域包括多數與一第二組外側原始群及一組內側原始群電連接之原始選擇接觸區域，且一內側對接觸陣列之接觸區域包括多數與另一組內側原始群電連接之原始選擇接觸區域。

請參閱第10-17圖，該列印滑架119特別地包括一支持該結構之基座126，及兩位在該基座126之末端處之C形軸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 13）

承128，這些C形軸承128係將該列印滑架119可滑動地支持在該滑桿121上。該列印滑架119更包括各容納、固持且對齊一噴墨列印滑架11的兩槽道131，兩槽道之結構與操作是類似的，各槽道包括一包含，例如，該基座126之一部份、由該後壁135延伸出來的左側壁133、及一由該後壁135延伸出來且大致平行於該左側壁133之右側壁134。

形成為，例如，該基座126之一部份之滑架基準點CY1、CZ1與CX1係位在該槽道131之底部且在該左側壁133與該後壁135之交叉處附近，而成為，例如，該基座126之一部份之滑架基準點CY2與CZ2係位在該槽道131之底部且在該右側壁134與該後壁135之交叉處附近。一滑架基準點CY3係位在該後壁135上。

一彈性接觸電路137係位在該槽道之後壁135上並且包含多數推抵在該列印滑架11之撓性電路33上之對應接頭的電氣接頭。該彈性接觸電路137更作為當安裝該列印滑架11時，使該等列印匣基準點PY1、PY2推抵滑架基準點CY1、CY2之彈性元件。舉例來說，該彈性接觸電路137包含一撓性電路與位在該撓性電路與後壁135間之彈性墊。

一懸臂彈簧146係位在該右側壁134附近，且用以推動該列印匣沿該X軸遠離該右側壁134，使得該列印匣基準點PX1係緊密地結合頂抵該滑架基準點CX1(如第16圖所示)。

位在各側壁133、134中的是一成形導槽140，該等導槽140結合該列印滑架11之蓋31之唇部29，且在該匣插入時引導該匣相對該X軸呈一適當之高度與仰角(或轉動)，以引導

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 14）

該匣大致進入該滑架基準點之附近。舉例而言，各導槽包含下與下導軌140a、140b或一具有適當側邊之凹槽。

一交叉桿179(第10圖)跨越槽道131之前方部份的上部且係位在該等導槽140之上方，該交叉桿防止該匣由上方插入，且更在該匣被迫入該槽道中過低時防止該側壁散開。

位在各槽道131之頂部上的是一樞接之鎖閂總成150(第10圖與第14圖)，其包括一藉一鉸鍊153樞接於該後壁135之頂部的鎖閂支持臂151，以便以一平行該X軸之樞軸為中心樞轉轉動。該鎖閂支持臂151大致呈L形且具有一由該鉸鍊153延伸出來之第一腿151a與一大致由該第一腿151a向下延伸之第二腿151b。鎖閂鉤155係位在該第二腿151b之末端處以結合多數設置在該等側壁133、134前方之鎖閂片157。

一樞轉偏壓夾持桿159係藉由一遠離該鎖閂臂鉸鍊153且與其平行之樞轉夾持鉸鍊161樞接於該鎖閂臂151之下側，以便以一平行於該X軸之樞轉夾持鉸鍊軸為中心樞轉。當該鎖閂關閉時，該夾持桿159大致朝該槽道後壁135延伸，且與一延伸在該鎖閂臂鉸鍊軸與該樞轉夾持鉸鍊軸之間之假想線形成一銳角。該夾持桿159係受一彈簧163偏壓以樞轉遠離該鎖閂臂151，在該夾持桿159之各側上之擋止165防止該導軌桿旋轉遠離該鎖閂臂151。

一凸脊167係設置在該樞轉夾159之遠部處以向下推至該列印滑架11之鎖閂裝置50之頂部(50b、50c')，延伸出該凸脊167的是一防止該夾159卡在該鎖閂裝置50之前方鎖閂

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 15）

表面50a上的延伸部169。

該樞轉夾持桿159更包括多數導軌171，而一滑動夾持臂173則可滑動地位在該導軌171中以防止大致垂直於該樞轉夾持鉸鍊軸之移動，該滑動夾持臂173受一彈簧175偏壓以沿著該樞轉夾持桿159滑動遠離該樞轉鎖閂臂151。擋止175限制該滑動夾173移動，一滑動夾持凸脊177係設置在該滑動夾173之遠端處且靠近該樞轉夾持凸脊167。

使用時，該匣11大致平行地被插入該槽道131，當該匣11插入該槽道131時，該等導槽140控制相對該匣11之X軸之高度與仰角，使得列印匣基準點PY1、PY2移動至對應滑架基準點CY1、CY2上方，接著，該鎖閂臂151向下樞轉而使得該滑動夾持凸脊177與該樞轉夾持凸脊167最後會結合在該匣頂部上之鎖閂裝置50之前鎖閂表面50a與頂部(50b、50c')。該鎖閂臂151繼續移動會使得滑動夾173彈性地沿著該Y軸推動該鎖閂裝置，並且再使該樞轉夾159大致沿著該Z軸推動該鎖閂裝置，大致沿著Y軸之推動係與大致沿著Z軸之推動無關。沿著Z軸之推動使該等列印匣基準點PZ1、PZ2緊密地座置頂靠該等滑架基準點CZ1、CZ2，沿該Y軸之推動使該列印匣以該X軸為中心樞轉，使得該列印匣基準點PY3緊密地座置頂靠該滑架基準點CY3。該彈性接觸電路137係設置成當該等列印匣基準點PZ1、PZ2與該等滑架基準點CZ1、CZ2結合，且該列印匣基準點PY3與該滑架基準點CY3結合時，可使該等列印匣基準點PY1、PY2緊密地座置頂靠該等滑架基準點CY1、CY2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 16）

該鎖閂臂151更被移動以使該等鎖閂鉤155與該等鎖閂片157結合，而這可使該滑動夾持凸脊177與該樞轉夾持凸脊167沿著該Y與Z軸繼續壓抵該鎖閂裝置50之前鎖閂表面50a與頂部(50b、50c')，使得該等匣基準點PY1、PY2、PY3、PZ1、PZ2繼續結合該等對應滑架基準點CY1、CY2、CY3、CZ1、CZ2。該線彈簧140大致沿著該X軸推動該匣，使得該列印匣基準點PX1緊密地結合該滑架基準點CX1。

本發明已說明了一具有一緊密電氣互聯結構(33、70)之液滴噴出匣，而該電氣互聯結構(33、70)包括多數設置在該滑架之後壁(24)上之電接觸區域(71、71')之多數對(75a、75b、75c)柱狀陣列(73、73')。

雖然以上已說明與顯示了一些本發明之特定實施例，但是在不偏離由以下申請專利範圍所界定之本發明之範疇與精神之情形下，熟習此項技術者可對其進行各種不同之修改與變化。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 17）

【元件標號對照表】

11...列印滑架
24...後壁
25...左側壁
26...右側壁
27...前壁
28...底壁
28a...口部
29...邊緣或唇部
31...頂壁或蓋
33...撓性電路
40...墨水液滴產生器
43...列印控制裝置
50...鎖閂卡掣或裝置
50a...前鎖閂表面
50b...邊緣表面
50c...向後延伸表面
50c'...水平表面
61...柱狀陣列
70...陣列
71...接觸區域；墨水進料孔
71'...下方接觸區域
73...柱狀陣列
73'...最外側柱狀陣列
74...結合墊
75a,75b,75c...多對或多群柱狀陣列
77...導電線路
79...接地導電線路
114...印表機
115...殼體
116...馬達
118...皮帶
119...列印滑架
121...滑桿
122..位置編碼帶
126...基座
128...C形軸承
131...槽道
133...左側壁
134...右側壁
135...後壁
137...彈性接觸電路
139...接觸凸塊
140...導槽
140a,140b...導軌
146...懸臂彈簧

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 18）

150...鎖閂總成
151...鎖閂支持臂
151a...第一腿
151b...第二腿
153...鉸鍊
155...鎖閂鉤
157...鎖閂片
159...夾持桿
161...樞轉夾持鉸鍊
163...彈簧
165...擋止
167...凸脊
169...延伸部
170...交叉桿
171...軌道
173...滑動夾持臂
175...擋止
177...滑動夾持凸脊
A1-A13...定址信號接觸區域
CA...滑架掃描軸
CY1,CZ1,CX1...滑架基準點
CY2,CZ2...滑架基準點
CY3...滑架基準點
NC...未使用之接觸區域
E1-E2...啟動信號接觸區域
ID...辨識位元接觸區域
P1-P16...原始選擇接觸區域
PG1-PG16...柱狀陣列原始群
PX1...列印頭匣X軸基準點
PY1...第一列印頭匣Y軸基準點
PY2...第二列印頭匣Y軸基準點
PY3...第三列印頭匣Y軸基準點
PZ1...第一列印頭匣Z軸基準點
PZ2...第二列印頭匣Z軸基準點
TG1,TG2,BG1,BG2...接地線接觸區域
TSR...溫度感應電阻接觸區域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：互聯電路和液滴產生器之設置）

一種液滴噴出匣(11)，其具有一緊密之電氣互聯結構(33、37)，該電氣互聯結構包括設置在該匣之後壁(24)上且與配置成多數原始群之液滴產生器(40)電連接之多數對(75a、75b、75c)柱狀陣列(73、73')之電接觸區域(71、71')。

英文發明摘要（發明之名稱：ARRANGEMENTS OF INTERCONNECT CIRCUIT AND FLUID DROP CENERATORS）

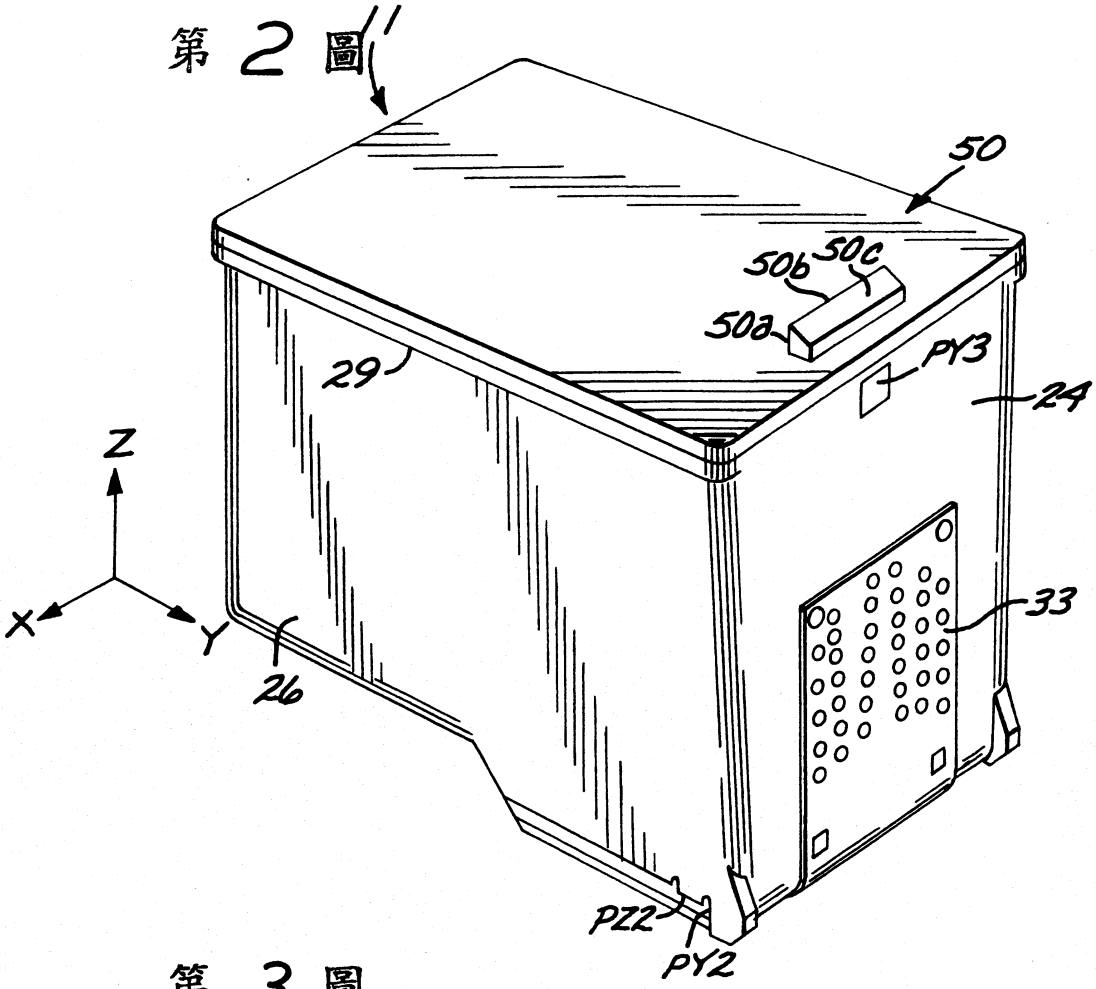
A fluid drop ejecting cartridge (11) having a compact electrical interconnect structure (33, 70) that includes a plurality of pairs (75a, 75b, 75c) of columnar arrays (73, 73') of electrical contact areas (71, 71') disposed on a rear wall (24) of the cartridge and electrically connected to drop generators (40) arranged in primitive groups..

裝 訂 線

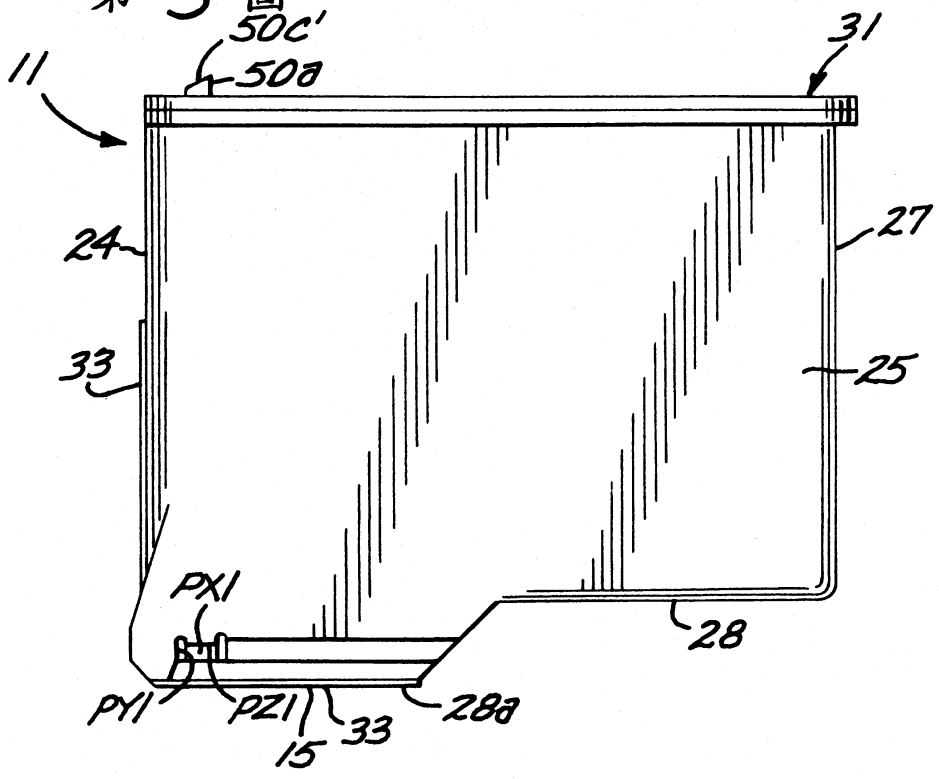
9111983-8

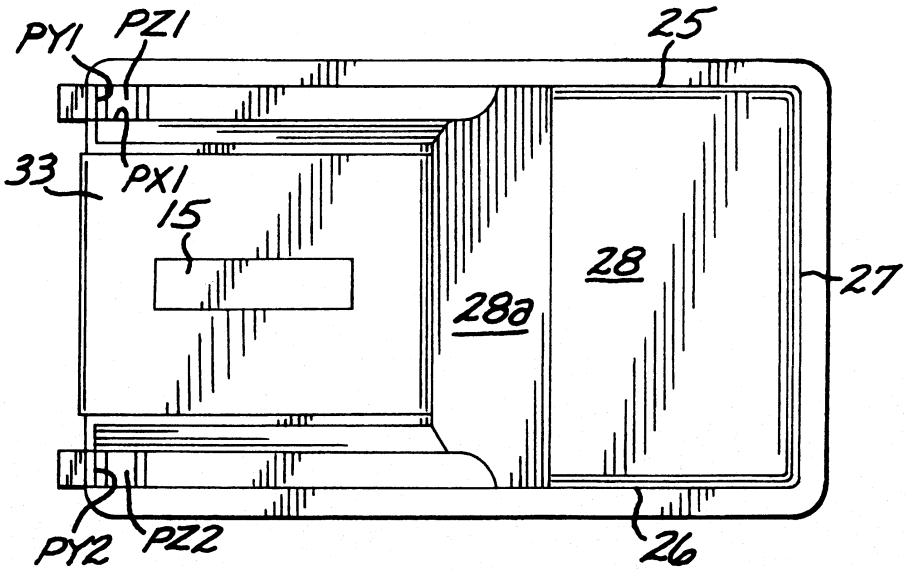
第 1 圖

第 2 圖

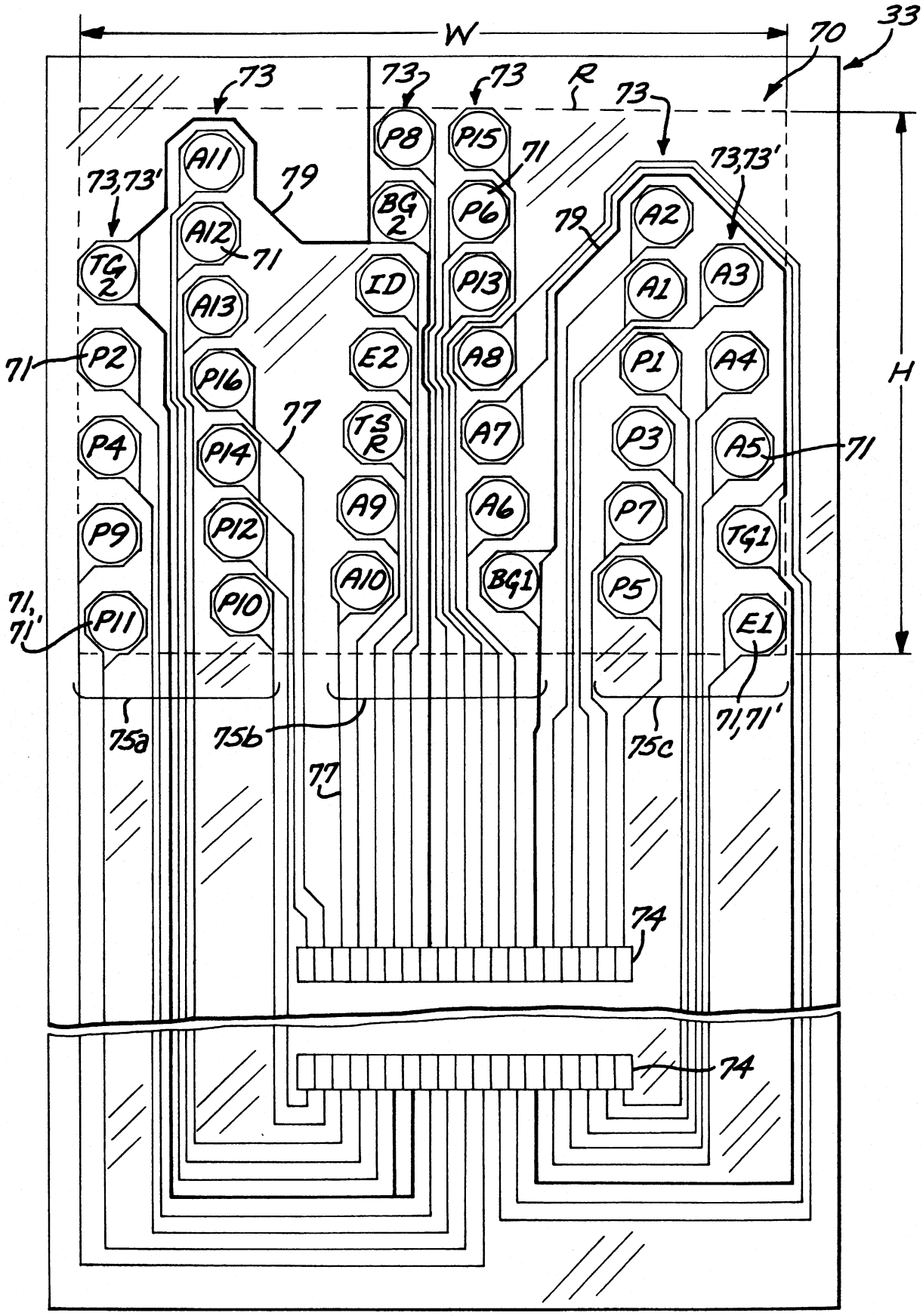

11
50
50b
50c
50a
PY3
29
24
Z
X
Y
33
26
PZ2
PY2

第 3 圖

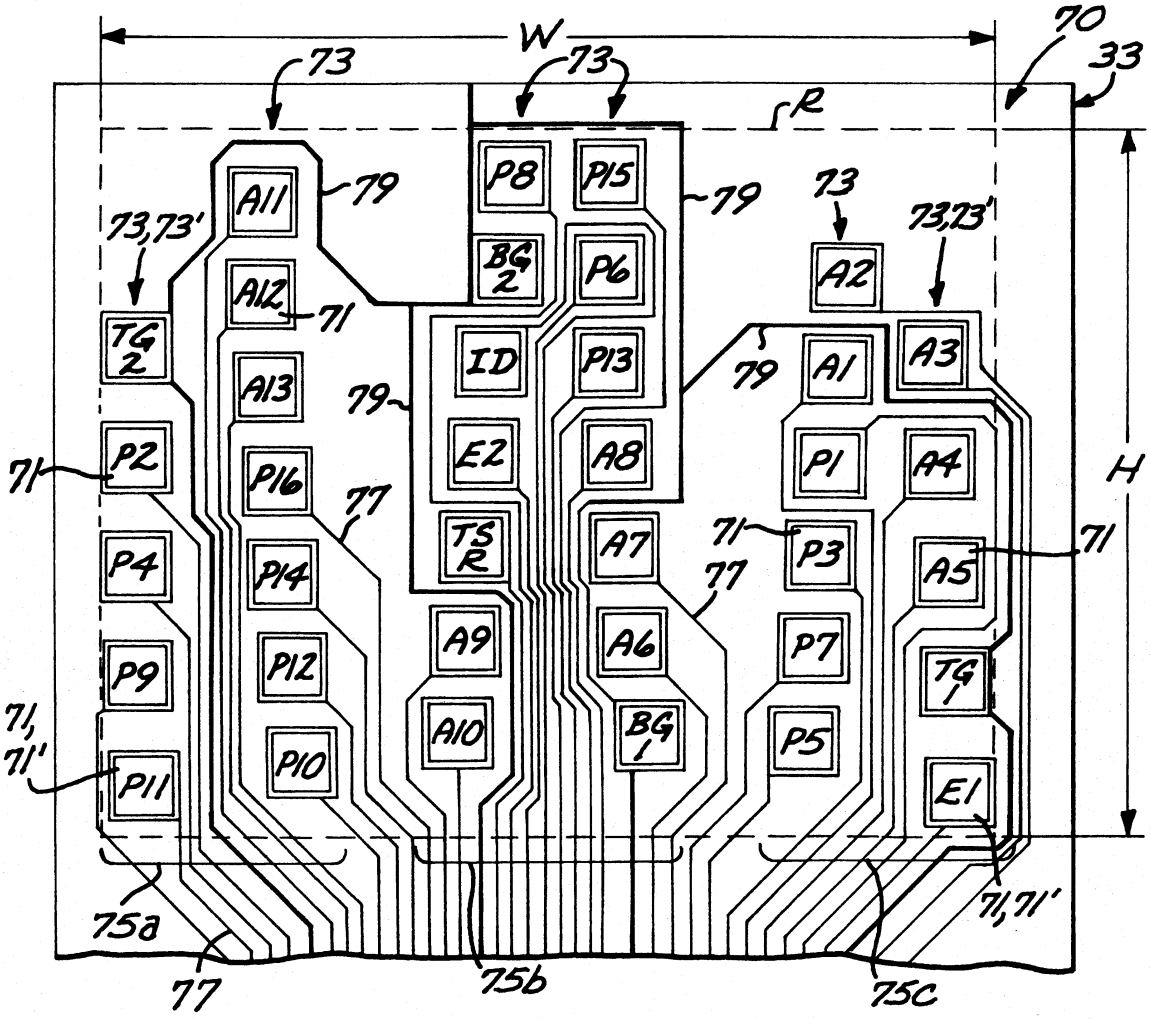

50c'
50a
11
31
24
27
33
25
PX1
28
PY1
PZ1
33
28a
15



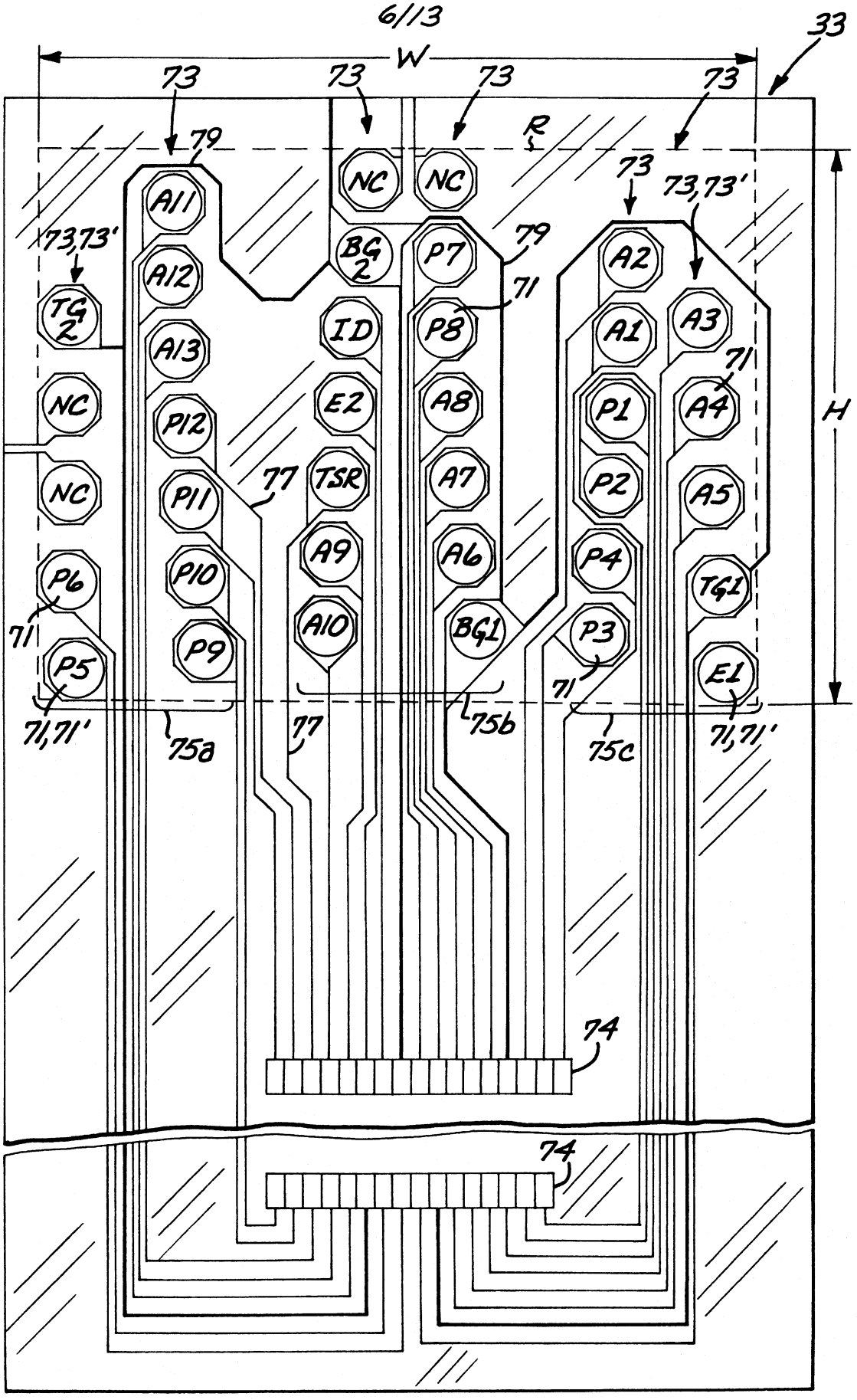
第 4 圖


W
33
70
73
R
A11
A12
A13
P16
P14
P12
P10
P8
P15
BG2
P6
ID
P13
E2
A8
TSR
A7
A9
A6
A10
BG1
A2
A1
A3
P1
A4
P3
A5
P7
TG1
P5
E1
TG2
P2
P4
P9
P11
79
77
71
71'
73,73'
H
74
75a
75b
75c

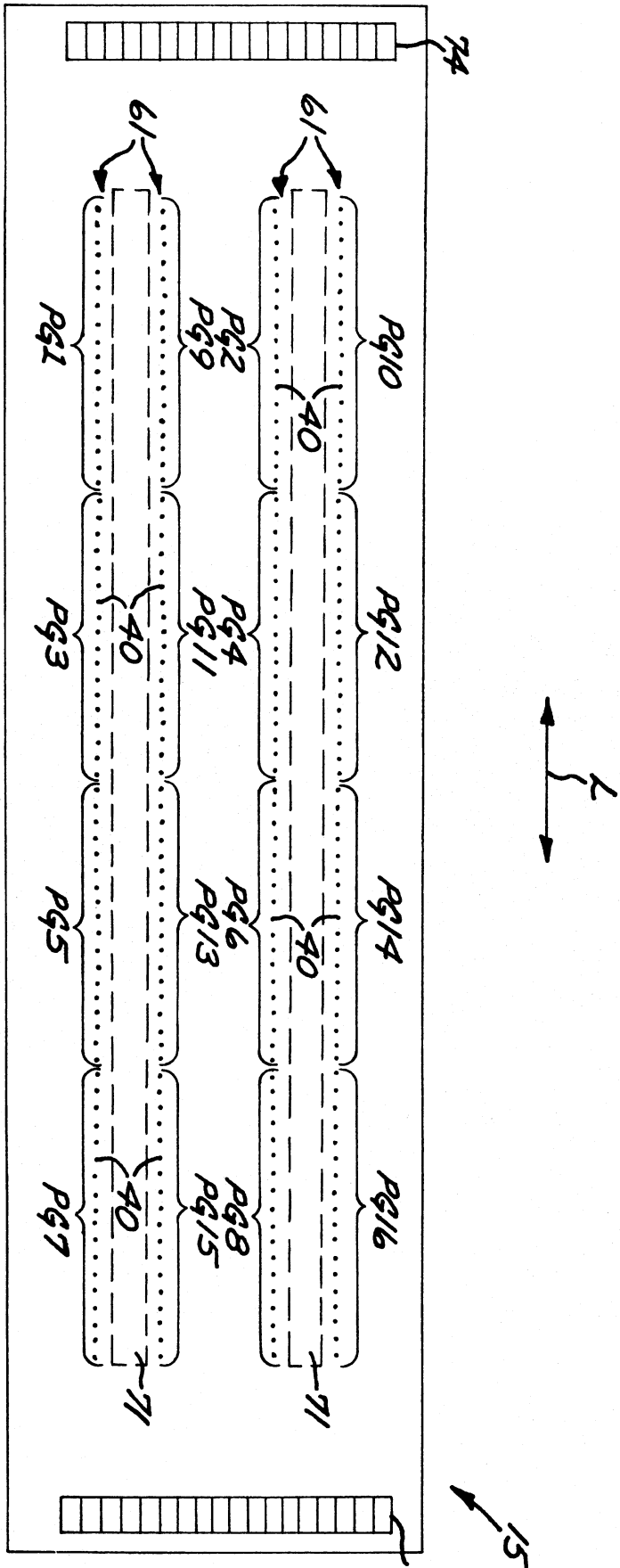
第 5 圖


W
70
33
73
73
73
R
A11
79
P8
P15
79
73
73,73'
73,73'
BG 2
P6
A2
TG 2
A12
71
ID
P13
79
A1
A3
A13
79
E2
A8
P1
A4
H
71
P2
P16
77
TS R
A7
71
P3
71
A5
P4
P14
77
A9
A6
P7
TG 1
P9
P12
A10
BG 1
P5
71,
71'
P11
P10
E1
71,71'
75a
77
75b
75C

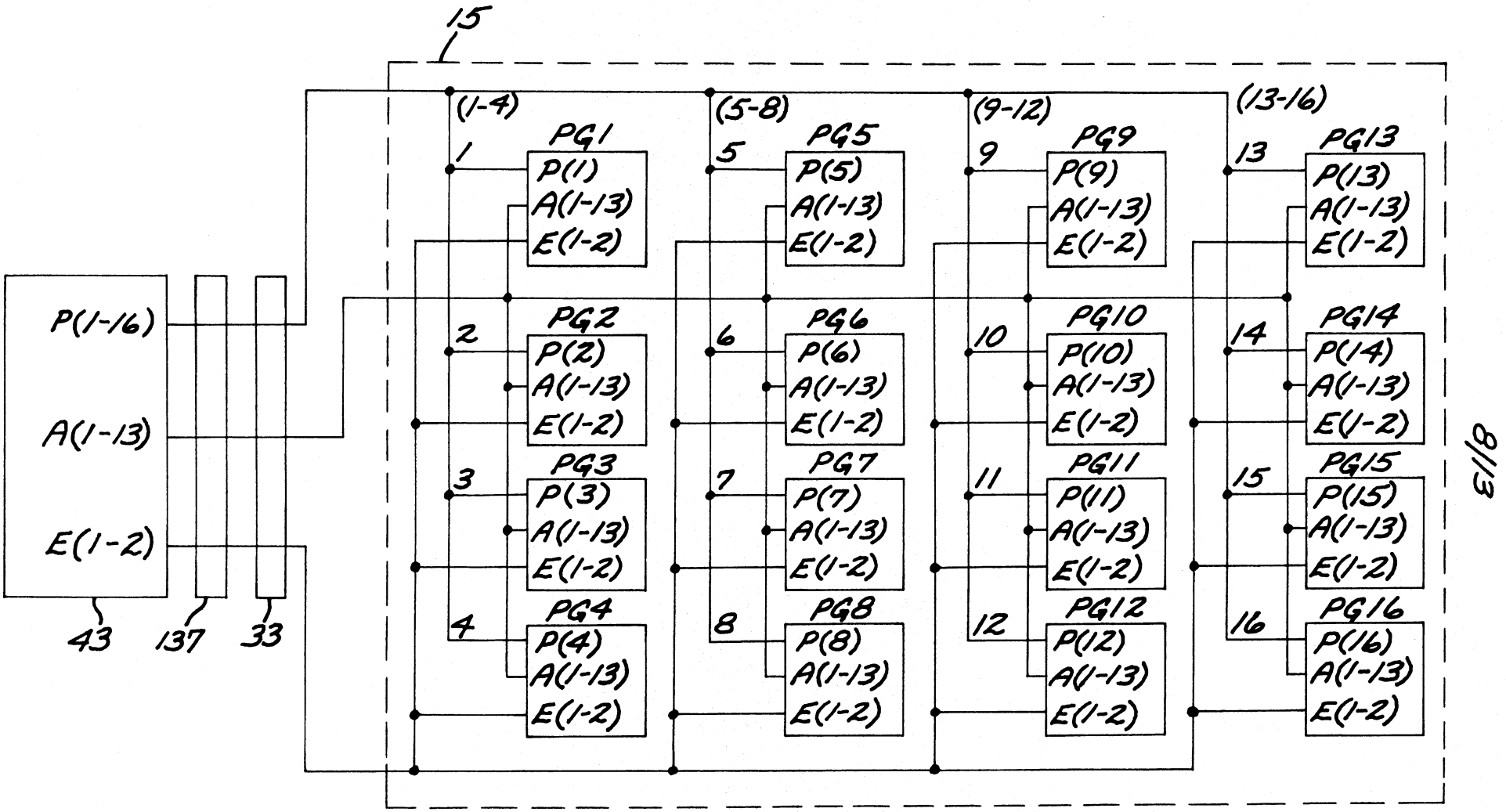
第5A圖


33
W
H
R
73
79
71
77
74
NC
A11
A12
A13
P12
P11
P10
P9
P6
P5
TG2
BG2
ID
E2
TSR
A9
A10
P7
P8
A8
A7
A6
BG1
A2
A1
A3
P1
P2
P4
P3
A4
A5
TG1
E1
75a
75b
75c
71,71'
73,73'

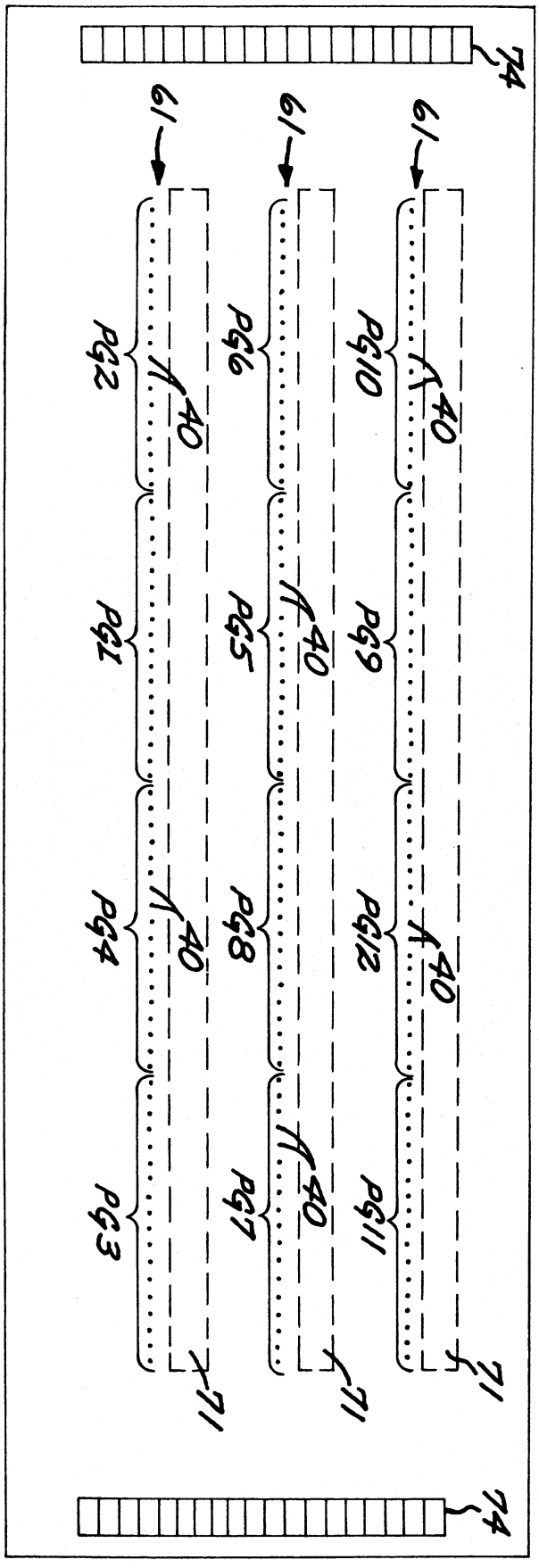
第 6 圖


74
61
PG1
PG2
PG3
PG4
PG5
PG6
PG7
PG8
PG9
PG10
PG11
PG12
PG13
PG14
PG15
PG16
40
71
15
74
Y

第 7 圖


15
(1-4)
(5-8)
(9-12)
(13-16)
PG1
PG2
PG3
PG4
PG5
PG6
PG7
PG8
PG9
PG10
PG11
PG12
PG13
PG14
PG15
PG16
P(1)
P(2)
P(3)
P(4)
P(5)
P(6)
P(7)
P(8)
P(9)
P(10)
P(11)
P(12)
P(13)
P(14)
P(15)
P(16)
A(1-13)
E(1-2)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
P(1-16)
A(1-13)
E(1-2)
43
137
33
E1/8

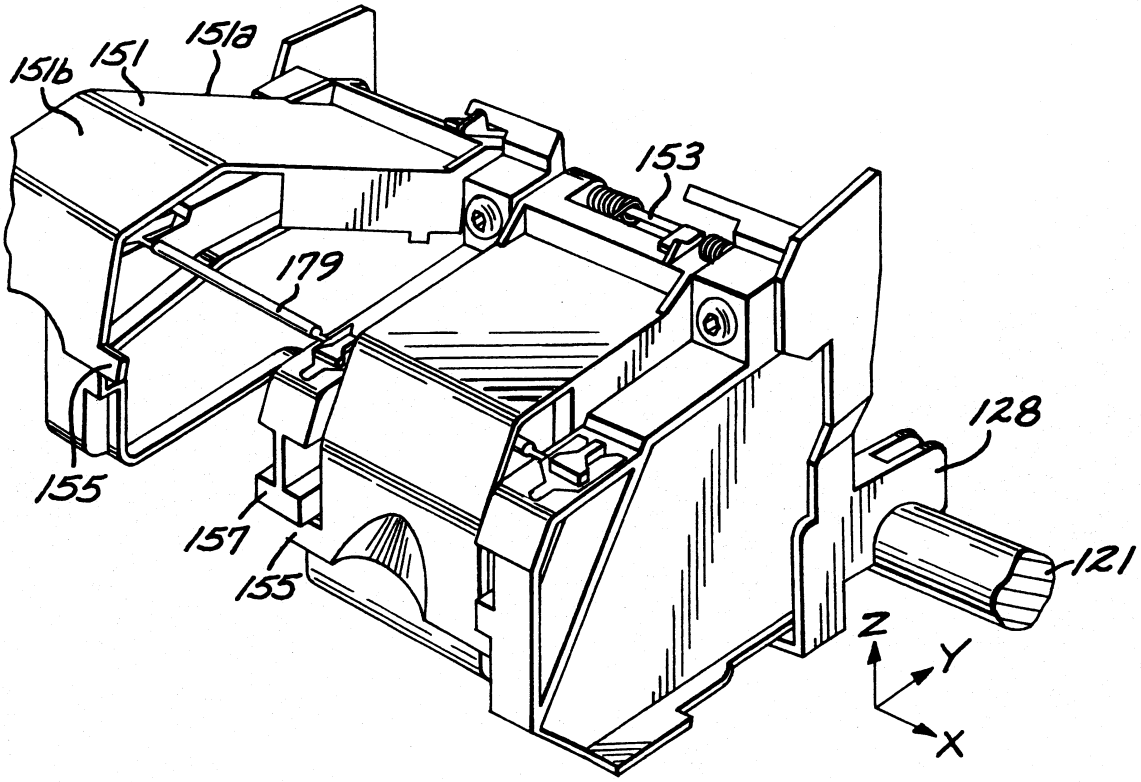
第 8 圖


74
61
PG10
40
PG9
PG12
PG11
71
PG6
PG5
PG8
PG7
PG2
PG1
PG4
PG3
74
15
L

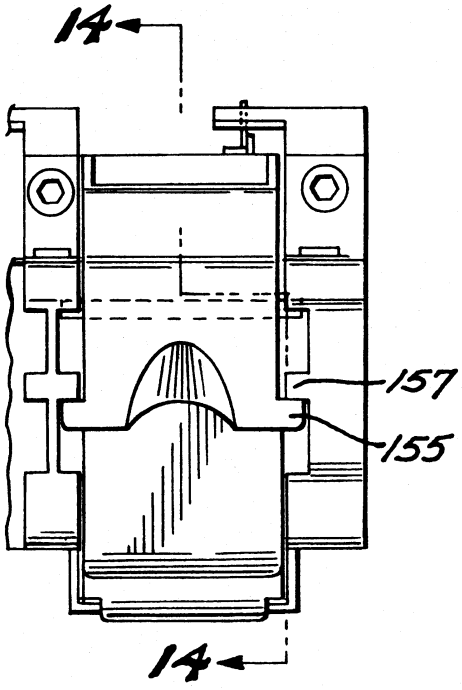
第 6 圖

10113

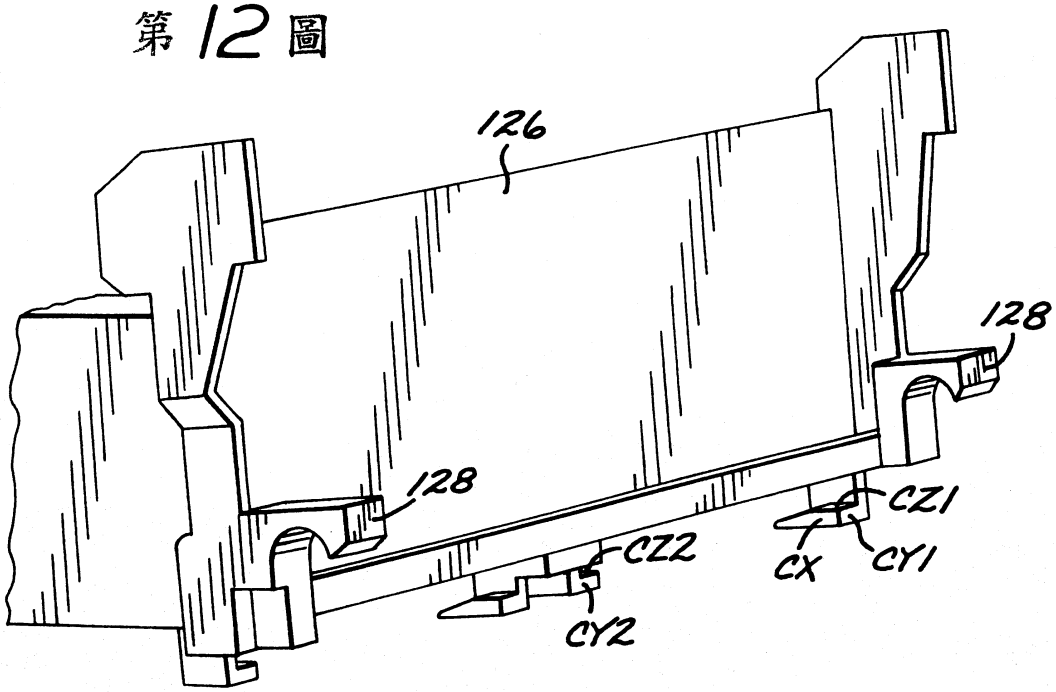
第 10 圖

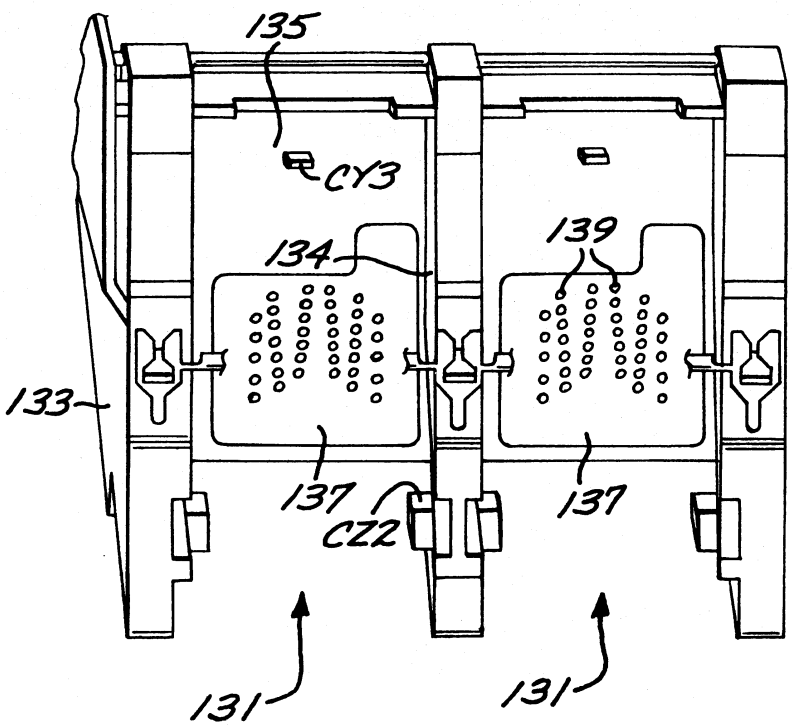


第 11 圖

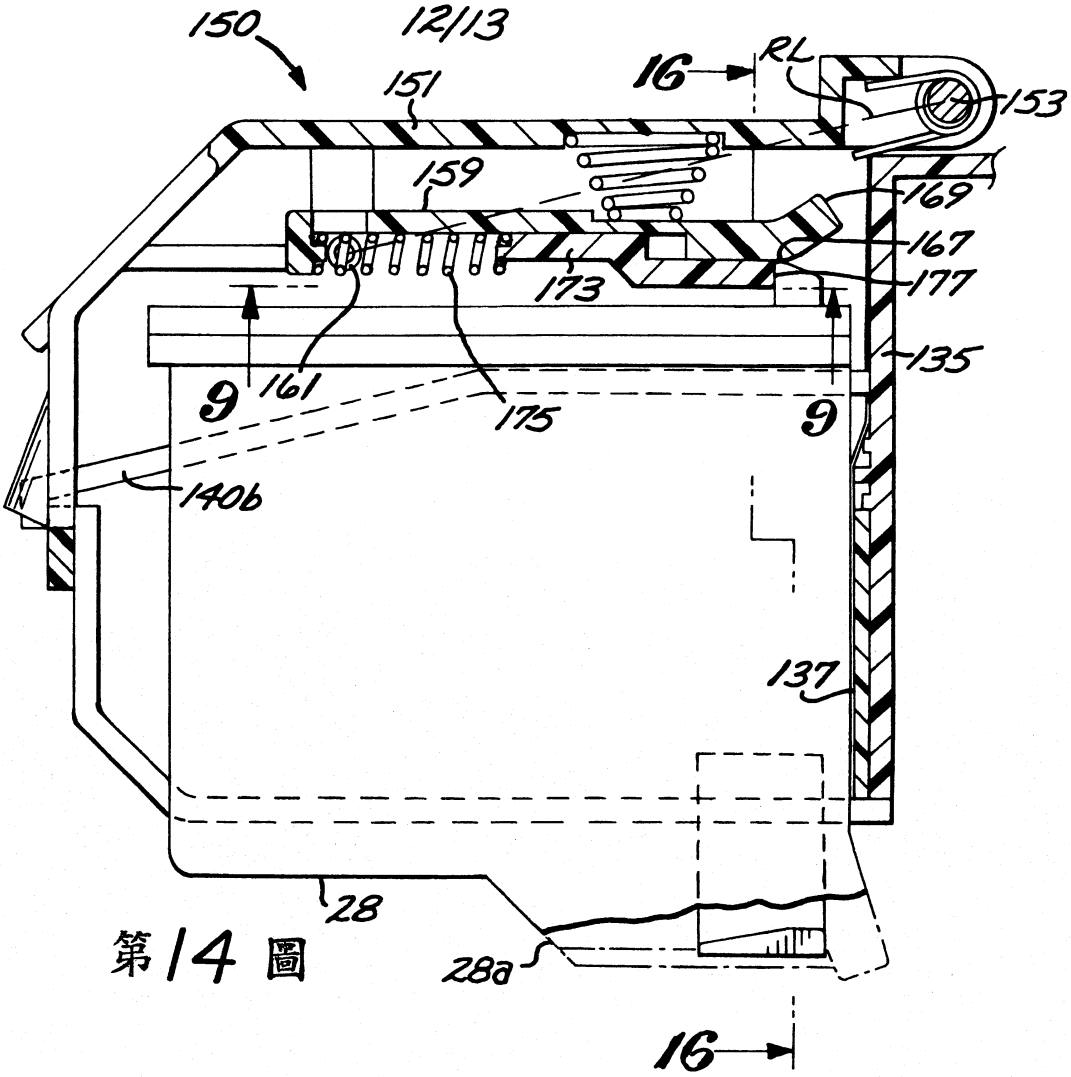


第12圖


126
128
128
CZ1
CZ2
CX
CY1
CY2

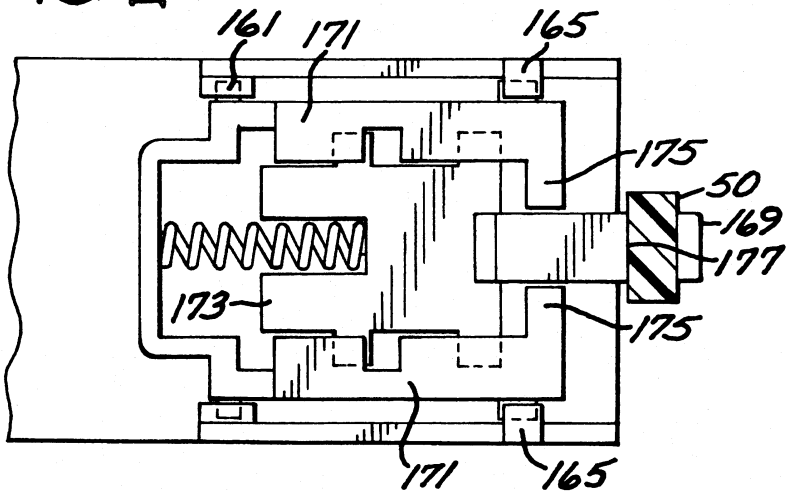

135
CY3
134
139
133
137
CZ2
137
131
131

第13圖

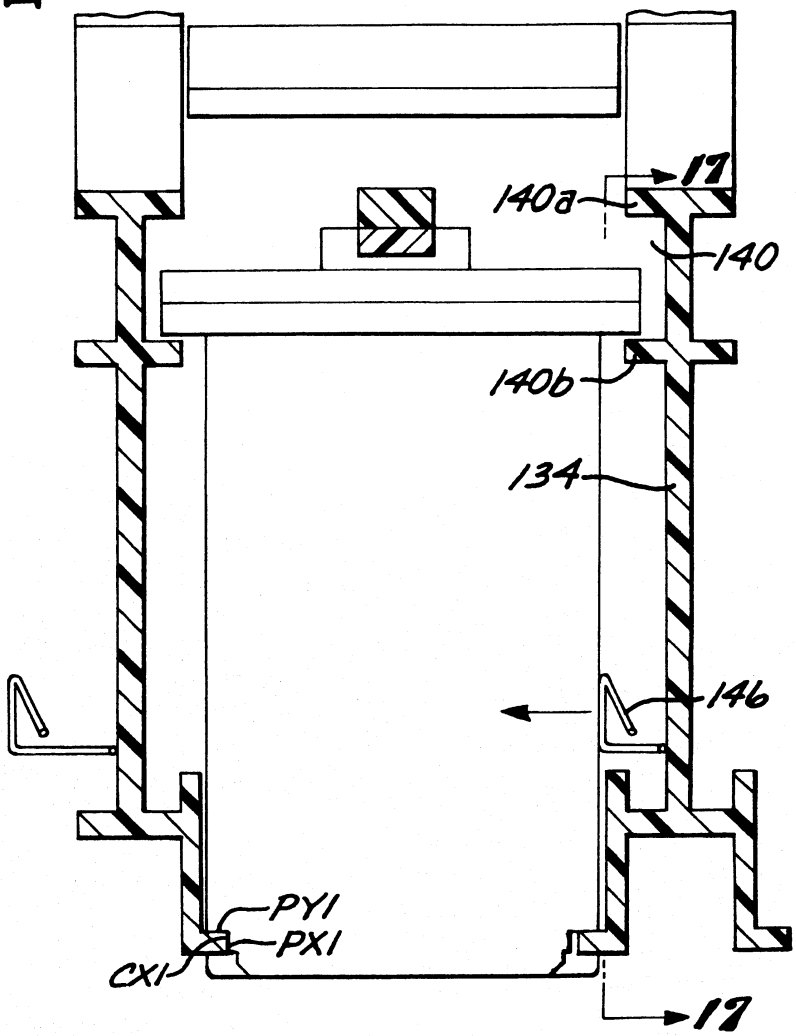

150
12/13
151
16
RL
153
159
169
167
177
173
135
9
161
175
9
140b
137
28
28a
16

第14圖

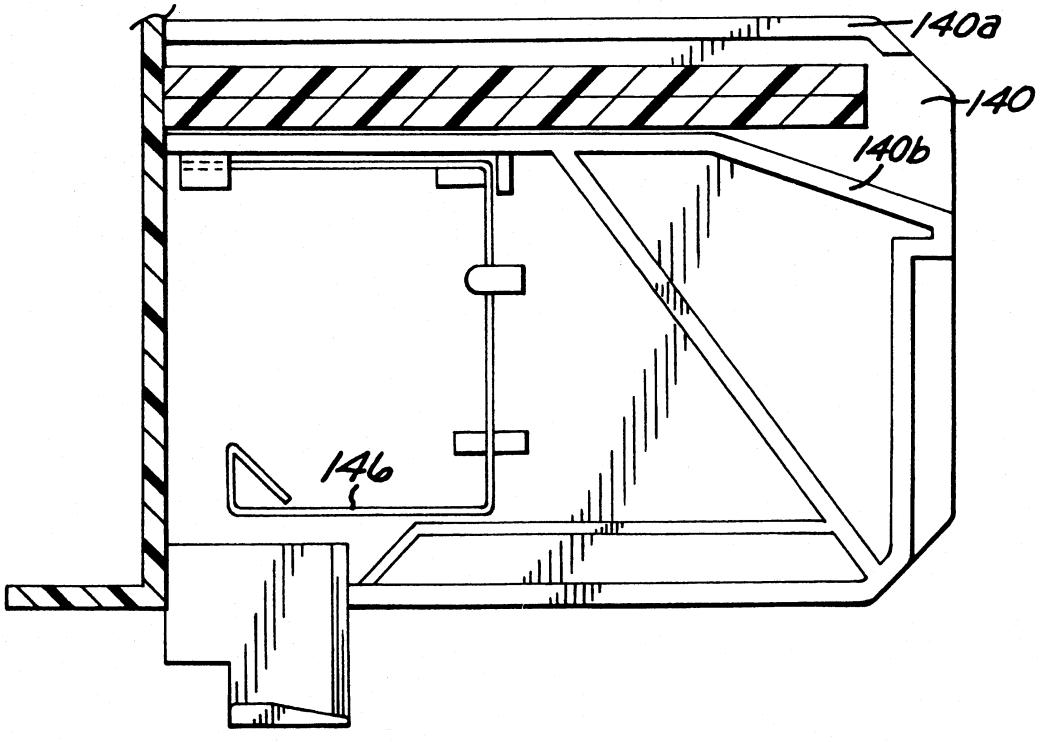
第15圖


161
171
165
175
50
169
177
173
175
171
165

第16圖



第17圖



五、發明說明（ 2 ）

過該列印媒介時對加熱元件選擇性地通電，墨水液滴以一圖案被噴出在該列印媒介上以形成所需之圖像。

某些噴墨印表機使用當用完時加以更換之可拋棄式列印匣，且這種印表機需要一在一列印匣與其所安裝之該印表機間的可靠電氣介面。

發明概要

本發明提出一種液滴噴出匣，其具有一緊密電氣互聯結構，該電氣互聯結構包括多數對柱狀陣列之電氣接觸區域。該多數對柱狀陣列之電氣接觸區域設置在該匣之後壁上且與液滴產生器電連接。該液滴產生器係配置成多數原始群。該接觸區域於印表機與列印頭之間提供至少一電氣互聯部份。

圖式之簡單說明

熟習此項技術者將可由以下詳細說明且配合附圖輕易地了解本發明之優點與特徵，其中：

第1圖是一具有一可移動滑架之印表機之示意部份切除立體圖，而至少一列印匣可安裝於該滑架中。

第2圖是一使用本發明之噴墨列印匣之實施例之示意立體圖。

第3圖是第2圖之噴墨列印匣之示意側視圖。

第4圖是第2圖之噴墨列印匣之示意仰視圖。

第5圖是第2圖之列印匣之撓性電路之一實施例之示意詳圖。

第5A圖是第2圖之列印匣之撓性電路之另一實施例之示意詳圖。

第6圖是第2圖之列印匣之撓性電路之又一實施例之示意詳圖。

第7圖是一未依比例繪製之示意俯視圖，顯示一原始群可被加入第2圖之列印匣中之噴墨列印頭之墨水液滴產生器之結構。

第8圖是一示意電氣方塊圖，顯示由在該印表機與該列

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

五、發明說明（ 9 ）

TG1電連接，而該接地導電線路79則延伸靠近於該等柱狀陣列，使其僅在位於該列印匣本體之後壁上之撓性電路之一部份上。類似地，在該內側對75b之另一柱狀陣列73中之接地接觸區域BG2可以藉由一接地導電線路79而與在該最靠近之最外側柱狀陣列73'中之該接地接觸區域TG2電連接，而該接地導電線路79則延伸靠近於該等柱狀陣列，使其僅在位於該列印匣之後壁上之撓性電路之一部份上。

第5A圖顯示一類似於第5圖中者之接頭陣列，但具有不同路徑之導電線路77且其中該等接地接觸區域TG1、TG2、BG1、BG2係藉由在該撓性電路上之接地線路79來相互聯接。這些接地線路可以特別地位在靠近該等柱狀陣列處以使其僅在位於該列印匣本體之後壁上之撓性電路之一部份上。

第6圖顯示一類似於第5圖中者之接頭陣列，但其中四個標示為NC之接觸區域是未使用的，同時，第6圖之接頭陣列包括十二個在不同位置上之原始選擇接觸區域P1-P12，而不是十六個。該等接地接觸區域TG1、TG2、BG1、BG2係藉由接地線路79互相電連接，而該接地導電線路79則延伸靠近於該等柱狀陣列，使其僅在位於該列印匣本體之後壁上之撓性電路之一部份上。

第5、5A、6圖之該等撓性互聯電路之接地接觸區域TG1、TG2、BG1、BG2可以在不同之位置，並且可以藉由例如，多數僅設置在該列印匣本體之後壁上之撓性電路之一部份上的導電接地線路來互相連接。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線

六、申請專利範圍

第91119858號申請案申請專利範圍修正本　　92.12.12.

1.一種液滴噴出匣，其包含：

一匣本體，具有一下部與一垂直壁；

一液滴噴出裝置，係與該下部連接；

該液滴噴出裝置包括一構成於一第一組原始群中之液滴產生器之第一外側陣列，一構成於一第二組原始群中之液滴產生器之第二外側陣列，及一構成於一第三組原始群與一第四組原始群中之液滴產生器之內側陣列；

一接頭陣列，係設置在該垂直壁上且包括一具有與該第一組原始群電連接之接觸區域之第一外側對柱狀陣列之電接觸區域，一具有與該第二組原始群及該第三組原始群電連接之接觸區域之第二外側對柱狀陣列之電接觸區域，及一具有與該第四組原始群電連接之接觸區域之內側對柱狀陣列之電接觸區域；

該等多對柱狀陣列之接觸區域係並排設置。

2.如申請專利範圍第1項之液滴噴出匣，其中：

各對柱狀陣列係沿朝向該底部之方向互相發散；且

各對跨越被該接頭陣列所佔據之一區域之高度的至少70%。

3.如申請專利範圍第1或2項之液滴噴出匣，其中各最外側相向分開之柱狀陣列包括比在該等最外側相向分開之柱狀陣列間之柱狀陣列更少之接觸區域。

4.如申請專利範圍第1或2項之液滴噴出匣，其中各對柱狀陣列包括至少一接地接觸區域。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

102.12.12

六、申請專利範圍

5.如申請專利範圍第1或2項之液滴噴出匣，其中該等柱狀陣列大致呈直線狀。

6.如申請專利範圍第1或2項之液滴噴出匣，其中各柱狀陣列包括一下方接觸區域，且其中相鄰對接觸區域之相鄰下方接觸區域係以中心至中心之方式分開至少大約2.8毫米。

7.如申請專利範圍第1項之液滴噴出匣，其中：

各柱狀陣列包括一沿著該區域之下部設置之下方接觸區域；且

位在橫向最外側下方接觸區域間之下方接觸區域係距離該下部比該等橫向最外側下方接觸區域更遠。

8.如申請專利範圍第7項之液滴噴出匣，其中相鄰對接觸區域之相鄰下方接觸區域係以中心至中心之方式分開至少大約2.8毫米。

9.如申請專利範圍第1、2、7或8項之液滴噴出匣，其中該區域具有一範圍在大約10至14毫米中之高度與一範圍在大約15至18毫米中之寬度。

10.如申請專利範圍第1、2、7或8項之液滴噴出匣，其中該液滴噴出裝置是一噴墨列印頭。

11.一種液滴噴出匣，其具有一緊密電氣互聯結構，該電氣互聯結構包括多數對設置在該匣之後壁上且與配置成多數原始群之液滴產生器電連接之多數對柱狀陣列之電氣接觸區域。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製