

肆、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003,10,31；10/699,275

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種互連電路。

【先前技術】

5 發明背景

噴墨印表機經由於對列印媒體所界定之特定陣列位置
10 列印個別點圖案來形成列印影像。所在位置目測觀察得呈
直線陣列之小點。該所在位置偶爾稱作為「點所在位置」、
「點位置」或「像素」。如此列印操作可視為使用墨水點而
提供點所在位置圖案。

噴墨印表機係經由由噴墨噴嘴噴射墨滴於列印媒體上
來列印像素，噴墨印表機典型包括一活動列印載具，其支
15 持一或多個列印卡匣。列印載具於列印媒體表面上方沿軸
向方向橫過，噴嘴經控制，遵照微電腦或其它控制器之指
令，於適當時間噴射墨滴。施用墨滴之時序意圖對應於欲
20 列印之影像之像素圖案。

列印頭內部之特定噴墨機構可呈熟諳技藝人士已知之
多種不同形式，例如使用熱噴射技術或壓電技術。例如兩
種範例熱噴射機構顯示於共同讓與之美國專利第5,278,584
20 及4,683,481號。熱噴射系統中，墨水屏障層含有墨水通道
及墨水氣化艙，該墨水屏障層係設置於噴嘴孔口板與薄膜
基材間。薄膜基材典型包括加熱器元件陣列，加熱器元件
例如為薄膜電阻器，其被選擇性激發來加熱氣化艙內部的
墨水。當加熱器元件被激化時，小墨滴由結合該加熱器元

件之噴嘴噴射出。經由選擇性激化加熱器元件，墨滴係以可形成預定影像之圖案而噴射於列印媒體上。

若干噴墨印表機採用可更換式列印卡匣，此種印表機之一項考量為列印卡匣與安裝列印卡匣之印表機間需要5 可靠的電介面。

【發明內容】

發明概要

本發明之一方面提供一種列印卡匣。該列印卡匣包括卡匣本體其具有底部及垂直壁。一列印頭附接至該卡匣本體之底部。一具有第一對接觸區柱狀陣列以及第二對接觸區柱狀陣列之接觸陣列，係設置於該卡匣之垂直壁上。該柱狀陣列係沿由接觸陣列所佔有之一區高度至少半高延伸。各對柱狀陣列之柱狀陣列係於朝向卡匣本體底部之方向彼此收斂。

15 圖式簡單說明

第1圖為方塊圖，顯示噴墨列印系統之一具體例。

第2圖為噴墨列印卡匣之一具體例之示意透視圖。

第3圖為第2圖之噴墨列印卡匣之該具體例之示意側視圖。

20 第4圖為第2圖之噴墨列印卡匣之該具體例之示意底視圖。

第5圖為第2圖之噴墨列印卡匣之撓性電路具體例之示意細節圖。

第6圖為第2圖之噴墨列印卡匣之撓性電路另一具體例

之示意細節圖。

第7圖為用於第1圖之安裝總成之列印卡匣之一具體例之示意透視圖。

第8圖為第7圖之列印卡匣之斜槽及門鎖具體例之示意
5 前視圖。

第9圖為第7圖之列印卡匣具體例之示意部分後視透視圖，卡匣及門鎖總成被去除。

第10圖為第7圖之列印卡匣具體例之示意部分前視透視圖，卡匣及門鎖總成被去除。

10 第11圖為第7圖之列印卡匣之斜槽及門鎖具體例之示意剖面圖。

第12圖為第7圖之列印卡匣門鎖總成之樞轉鉗夾之示意平面圖。

第13圖為第7圖之列印卡匣門鎖總成之樞轉鉗夾之示
15 意平面圖。

第14圖為第7圖列印卡匣斜槽側壁之具體例之示意剖面圖。

第15A圖及第15B圖分別為有較多接觸區接近陣列底部之接觸陣列、及有較少接觸區接近陣列底部之接觸陣列
20 之具體例之示意說明圖。

第16A圖及第16B圖分別為根據一具體例，插入第15A圖及第15B圖之接觸陣列之力之曲線示意說明圖。

【實施方式】

詳細說明

於後文詳細說明將參照附圖作說明，附圖構成本發明之一部分，附圖顯示僅供舉例說明本發明可實施之特定具體例。就此方面而言，方向術語例如「頂」、「底」、「前」、「後」、「頭」、「尾」等係參照說明之該圖之方向性使用。

5 由於本發明具體例之各個組成元件而定位於多個不同方向性，故方向性術語供舉例說明之用而非限制性。須了解可未悖離本發明之範圍，利用其它具體例，以及做出多種結構及邏輯改變。因此後文詳細說明並非視為限制性，本發明之範圍係由隨附之申請專利範圍定義。

10 第1圖顯示噴墨列印系統10之一具體例。噴墨列印系統10包括噴墨列印頭總成12及墨水供應總成14。所示具體例中，噴墨列印系統10也包括安裝總成16、媒體轉運總成18及電子控制器20。

噴墨列印頭總成12包括一或多個列印頭，其可經由複
15 數個孔口或噴嘴13而噴射墨滴或流體液滴。一具體例中，墨滴被導引朝向媒體，例如列印媒體19，因而印刷於列印媒體19。列印媒體19可屬於任一型適當片材，例如紙張、卡片材料、透明片、密勒塑膠(Mylar)、織物等。典型地，
20 噴嘴13係排列於一或多個或一或多陣列，讓由噴嘴13以適當排序噴出之墨水於一具體例，造成文字、符號及/或其它圖形或影像被列印於列印媒體19上，此時噴墨列印頭總成12與列印媒體19彼此相對移動而列印。

墨水供應總成14供應墨水給噴墨列印頭總成12，包括儲存墨水之貯槽15。如此一具體例中，墨水由貯槽15流至

噴墨列印頭總成12。一具體例中，噴墨列印頭總成12及墨水供應總成14共同罩於噴墨卡匣或流體噴射卡匣或噴墨筆(也稱作為列印卡匣)。另一具體例中，墨水供應總成14與噴墨列印頭總成12分開，且透過介面連結例如供應管(圖中未顯示)，而供給墨水給噴墨列印頭總成12。

安裝總成16將噴墨列印頭總成12相對於媒體轉運總成18定位，媒體轉運總成18將列印媒體19相對於噴墨列印頭總成12定位。一具體例中，噴墨列印頭總成12為掃描型列印頭總成；安裝總成16包括載具(圖中未顯示)，供相對於媒體轉運總成18來移動噴墨列印頭總成12。另一具體例中，噴墨列印頭總成12屬於非掃描型列印頭總成，例如具有一頁寬度之列印頭總成，安裝總成16將噴墨列印頭總成12固定於相對於媒體轉運總成18之規定位置。

電子控制器20與噴墨列印頭總成12、安裝總成16、及媒體轉運總成18通訊。電子控制器20接收來自主機系統例如電腦之資料21，且電子控制器20通常包括暫時儲存資料21之記憶體。典型地，資料21係沿電子、紅外線、光學或其它資訊移轉路徑而送至噴墨列印系統10。資料21例如表示欲列印的文件及/或檔案。如此，資料21構成噴墨列印系統10之列印工作，資料21包括一或多個列印工作指令及/或指令參數。

一具體例中，電子控制器20提供噴墨列印頭總成12之控制，包括由噴嘴13噴射墨滴之時序控制。如此，電子控制器20定義噴射墨滴圖案，噴射墨滴圖案於列印媒體19形

成文字、符號及/或其它圖形或影像。時序控制以及因此所得噴射墨滴圖案係藉列印工作指令及/或指令參數決定。一具體例中，至少部分形成電子控制器20之一部分的邏輯與驅動電路係位於噴墨列印頭總成12。另一具體例中，至少
5 部分邏輯與驅動電路位置係偏離噴墨列印頭總成12。

第1圖之噴墨列印系統10組成流體噴射系統之一具體例，該流體噴射系統包括一流體噴射裝置。其它具體例中，噴墨列印系統10可為噴射任何期望液體至預定表面上之流體噴射系統。流體噴射系統使用之流體噴射裝置具體例包
10 括(但非限制性)噴墨列印頭、噴墨列印卡匣或噴墨列印筆、流體噴射列印卡匣或筆、流體噴射積體電路、及流體噴射噴嘴。

第2-4圖顯示列印卡匣22之一具體例。列印卡匣22包括一殼體23，殼體23支持噴墨列印頭總成12，以及容納墨水
15 供應源14之貯槽15。如此，如眾所周知，貯槽15與噴墨列印頭總成12通訊來供應墨水給噴墨列印頭總成12。殼體23包含後壁24、左側壁25、右側壁26、前壁27及底壁28其包括一鼻部區段28a其支持噴墨列印頭總成12。頂壁或蓋31係
20 附著於前壁、側壁及後壁之上緣，頂壁或蓋包括延伸超出前壁及側壁之邊緣或唇29。門鎖鉤或門鎖結構50設置於蓋31接近後壁24之頂邊界。門鎖結構50由頂壁31向上延伸。

殼體23可採用其它形狀，包括(但非限制性)立方形、三角形等。此外，鼻部28a及唇部29可依據設計參數而被刪除。

位於左側壁25、後壁24與鼻部28a之交叉點附近有一列

印頭卡匣X軸基準面PX1、第一列印頭卡匣Y軸基準面PY1、及第一列印頭卡匣Z軸基準面PZ1。位於右側壁26、後壁24與鼻部28a之交叉點附近有一第二列印頭卡匣Y軸基準面PY2及第二列印頭卡匣Z軸基準面PZ2。第三列印頭卡匣Y軸基準面PY3係位於後壁24上部。列印卡匣Y軸基準面通常包括陸塊，陸塊係組配成當卡匣安裝於安裝總成16時，陸塊係概略正交於Y軸。列印卡匣Z軸基準面通常包括陸塊，陸塊係組配成當卡匣安裝於安裝總成16時，陸塊係概略正交於Z軸。列印卡匣X軸基準面通常包括陸塊，陸塊係組配成當卡匣安裝於安裝總成16時，陸塊係概略正交於X軸。如此處所述，卡匣基準面係接合安裝總成16之對應基準面。

其它基準面數目、所在位置及組合可用於卡匣22，或依據設計參數而定，可完全刪除基準面。

設置於後壁24為一電路33，該電路係提供印表機與列印頭15間之電互連，該電路33依據設計參數而定也可位於其它壁面之一。電路33輔助電子控制器20與噴墨列印頭總成12間之電信號通訊，用來控制及/或監視噴墨列印頭總成12之操作。

電路33包括電子接觸區71陣列70，以及複數個導電路徑77(由第5圖及第6圖最明白顯示)，導電路徑係延伸於電子接觸區71與噴墨列印頭總成12之黏合襯墊74間，且提供電子接觸區71與黏合襯墊74間之電連結。如此，電子接觸區71提供與列印卡匣22電連結點，更特別與噴墨列印頭總成

12之電連結點。根據本發明之一具體例中，電路33為撓性電路，導電路徑77形成於撓性基材之一層或多層。基材例如包括聚醯亞胺或其它撓性聚合物材料(例如聚酯、聚甲基丙烯酸甲酯)；導電路徑77可由銅、金、或任何其它導電材料製成。

第5圖為撓性電路33之一具體例之示意說明圖。接觸區71可由撓性電路33之近邊接觸接合，近邊為遠離卡匣本體該邊。撓性電路33之朝向卡匣本體該邊稱為遠邊。接觸區71係設置於撓性電路33之位在於後壁24部分，接觸區71包含電接觸區，其與位在安裝總成16(第1圖)之彈性接觸電路137上之對應接觸凸塊139作接觸接合(第10圖)。第5圖所示具體例中，撓性電路33係由撓性基材於一側邊形成，且包括開口，讓部分導電圖案可由撓性電路33之另一側邊接觸。此種實施例中，接觸區71包含由撓性基材開口所暴露出之導電區。接觸區71可為圓形、八角形、方形、方形而有圓化角或截角、或任何其它形狀或幾何形狀。

接觸區71更特別係排列於複數個接觸區71之毗鄰橫向隔開柱狀陣列73。各個柱狀陣列73包括一下接觸區71'，該下接觸區係最接近列印卡匣22之底壁28。舉例言之，一或多個柱狀陣列73實質可為非線性。接觸區71於柱狀陣列73內部之實質非線性排列，允許接觸區71定位來提供導電路徑77通過所需空間，此處空間受限制。柱狀陣列73係排列成並排的成對或成組75a、75b柱狀陣列73。如第5圖所示，有兩對75a、75b柱狀陣列73，因而有四個接觸區71柱狀陣

列73。各對75a、75b柱狀陣列73係排列成朝向卡匣22之底壁28方向彼此收斂。

接觸陣列70進一步包括接觸區71水平列76，水平列係實質垂直於柱狀陣列73。水平列76係毗鄰於接觸陣列70頂部。水平列76可有效利用接觸陣列70內部空間，因此減少所需柱狀陣列73數目，允許接觸陣列70變更狹窄。其它與此處所述不同的陣列形狀及佈局也可用於本具體例。

最外側橫向隔開之柱狀陣列標示為73'，柱狀陣列73'具有比介於此種最外側橫向隔開柱狀陣列73'間之柱狀陣列73更多的接觸區71。舉例言之，各個最外柱狀陣列73'包括至少7個接觸區71，各個其它柱狀陣列73包括至少6個接觸區71。另外，最外側橫向隔開柱狀陣列73'可具有比柱狀陣列73更少數或相等的接觸區71。

接觸區71間之間隔為非對稱，比較對稱性間隔，非對稱間隔允許縮小接觸陣列70尺寸。當卡匣22用於印表機時，卡匣22之撓性電路33匹配印表機之彈性接觸電路137。彈性接觸電路137對於接觸凸塊139間的空間、以及接觸凸塊139與導電路徑間的空間有設計限制。彈性接觸電路137可於導電路徑77路由方向之相反方向，路由導電路徑(圖中未顯示)遠離接觸凸塊139陣列。撓性電路33及彈性接觸電路137二者之多條導電電路分別係路由於接觸區71與接觸凸塊139間。如此，接觸區71及接觸凸塊139可彼此隔開。但當毗鄰接觸區71或毗鄰接觸凸塊139間無導電路徑時，接觸區71及接觸凸塊139彼此之間隔距離可較為接近。當利用

接觸區71之非對稱間隔時，柱狀陣列73可比具有對稱間隔之柱狀陣列更短，原因在於當導電路徑非路由於撓性電路33之接觸區71間、或非路由於印表機之彈性接觸電路137之接觸凸塊139間時，不會浪費空間。

- 5 根據本發明之一具體例，如第5、6及15B圖所示，若利用非線性陣列73、接觸區71之非對稱間隔、以及接觸區71之水平列76，整個陣列70面積約為13.7毫米x 11.3毫米。如第15A圖所示，使用線性間隔均勻的接觸區之相當陣列，獲得測量值約13.7毫米x 12.2毫米。陣列寬度W縮小約1毫米，
- 10 允許撓性電路33佈局於48毫米撓性電路之3節距(每個節距4.75毫米)，而非4節距。單獨如此即可節省陣列70面積約25%。根據本發明之另一具體例中，接觸陣列佔據之區具有高度及寬度高達列印卡匣22後壁24之高度及寬度。

- 15 根據本發明之一具體例中，少於一半接觸區71係位於最小矩形R下半，柱狀陣列73延伸達最小矩形R之至少半高。舉例言之，最小矩形R具有高度約13.7毫米，寬度W約11.3毫米。特別矩形R之寬度小於約12毫米。柱狀陣列73之接觸區71可彼此間隔中心至中心距小於1毫米，約1至3毫米，及大於3毫米。

- 20 依據實施例而定，部分或全部接觸區71可藉導電軌線(通常以參考符號77標示)電連結至噴墨列印頭總成12。導電軌線較佳係設置於撓性電路33之遠邊，該邊為朝向卡匣殼體之邊，且前導至噴墨列印頭總成12(第5圖)之黏合襯墊74。

第5圖之具體實施例中，接觸區71包括致能線接觸區

E1-E6，其係組配成接收致能激化加熱器元件之信號；資料線接觸區D1-D8，其係組配成可接收信號，該信號提供代表欲列印影像之列印資料；發射線接觸區F1-F6，其係組配成接收計時能量脈波，該脈波用來加熱欲由發射器元件發射之墨水；地線接觸區GD1-GD6；控制信號接觸區C，組配供接收控制列印頭內部操作之信號；溫度感測電阻器接觸區TSR；溫度感測電阻器返回接觸區TSR-RT；以及識別位元接觸區ID。

所示具體例中，全部接地接觸區GD1-GD6藉撓性電路33的接地軌線77互連。此種接地軌線77更特別係接近柱狀陣列73，故只位於撓性電路之位於印刷卡匣本體後壁部分。

第6圖顯示類似第5圖之接觸陣列，但其中未使用兩個標示為NC之接觸區。

第5圖及第6圖撓性互連電路之接地接觸區GD1-GD5可位於不同位置，可藉導電接地軌線互連，導電接地軌線只位於撓性電路33之位於列印卡匣本體後壁部分(舉例)。

現在參照第7-14圖，顯示安裝總成16之部分之具體例。安裝總成16包括一列印卡匣119其具有一底座126支持該結構，以及二軸承128位於底座126兩端。軸承126滑動式支持列印卡匣119於滑桿121上。列印卡匣119又包括二斜槽131，斜槽各自接納、盛裝及校準噴墨列印卡匣22。二斜槽131係以類似方式組成與操作。各個斜槽包括一後壁135，其包含例如部分底座126，一左側壁133其係由後壁135延伸，以及一右側壁134其係由後壁135延伸且概略平行於左

側壁133。須注意其它組配狀態及/或不同組態及機械組成
元件也可使用，或含括作為安裝總成16之一部分。如此處
所述之安裝總成16之組配狀態及機械組成元件設計用於第
2-4圖所示流體噴射裝置具體例。但安裝總成16之組態及機
5 械組成元件將根據流體噴射系統及其使用之流體噴射裝置
之設計而改變。

載具基準面CY1、CZ1及CX1例如形成為底座126之一
部分，該載具基準面係位於斜槽131底部，於左側壁133與
後壁135交叉點附近，而載具基準面CY2及CZ2例如形成為
10 底座126之一部分，該載具基準面係位於斜槽131底部，於
右側壁134與後壁135交叉點附近。載具基準面CY3係位於
後壁135。

彈性接觸電路137係位於斜槽後壁135，且含有電接觸
凸塊139，其係朝向列印卡匣22撓性電路33之對應接觸區71
15 加壓。接觸凸塊139排列成圖案，該圖案具有意圖用於印表
機之列印卡匣22接觸區71圖案的鏡像。彈性接觸電路137進
一步係作為彈性元件當安裝列印卡匣22時，且係朝向載具
基準面CY1、CY2壓迫列印卡匣PY1、PY2。舉例言之，彈
性接觸電路137包含撓性電路及彈性襯墊位於該撓性電路
20 與後壁135間。

懸臂彈簧146位置毗鄰右側壁134，且係用於壓迫列印
卡匣沿X軸遠離右側壁134，讓列印卡匣基準面PX1背向載
具基準面CX1(如第13圖)所示緊密接合。

於各側壁133、134設置成形導槽140。導槽140接合列

印卡匣22蓋31的唇部29，當載具插入時，導引載具於適當高度及載具節距(或以X為中心旋轉)，因而導引載具至載具基準面概略附近。舉例言之，各個導槽包含上軌及下軌140a、140b或有適當側邊之凹陷切槽。

- 5 橫桿179(參考第7圖)跨斜槽131前部上部，且係位於導槽140上方。橫桿可避免卡匣由上方插入，且進一步防止當卡匣於斜槽內播壓迫得太低時側壁的攤開。

於各斜槽131頂部有個鉸接門鎖總成150(第7圖及第11圖)，門鎖總成包括門鎖支持臂151，其係由鉸鏈153樞接至後壁135頂部，因此可以平行X軸之鉸鏈軸為中心旋轉。門鎖鉤155係供接合位於側壁133、134前端之門鎖凸耳157。

15 樞轉偏位夾緊手柄159係藉樞轉夾緊鉸鏈161而樞接至門鎖臂151下端，鉸鏈161由門鎖臂鉸鏈153異位且平行於鉸鏈153，因此可以平行於X軸之樞轉夾緊鉸鏈軸為中心樞轉。夾緊手柄159於門鎖閉合時概略係朝向斜槽後壁135延伸，且與門鎖臂鉸鏈軸與樞轉夾緊鉸鏈軸間延伸的假想線形成銳角。夾緊手柄159藉彈簧163偏位，樞轉遠離門鎖臂151。夾緊手柄159任一邊的止塊165，可限制托曳手柄旋轉遠離門鎖臂151。

- 20 陸塊167設置於樞轉夾緊手柄159之遠端部，供向下推至列印卡匣11之門鎖結構50頂部。延伸超出陸塊167者為延伸部169，延伸部169可防止夾緊手柄159卡在門鎖結構50。

夾緊手柄159進一步包括一滑動鉗夾173，其可滑動式定位概略正交於樞轉夾緊鉸鏈軸移動。滑動鉗夾173藉彈簧

175偏轉而沿樞轉夾緊手柄159滑動。止塊165限制滑動鉗夾173的位移。滑動夾緊陸塊177係設置於滑動鉗夾173遠端、毗鄰於樞轉夾緊陸塊167。

一具體例中，卡匣22係概略水平插入斜槽131。導槽140
5 控制卡匣22插入斜槽131之高度、及以X軸為中心之節距，讓列印卡匣基準面PY1、PY2於對應之載具基準面CY1、CY2上方移動。閘鎖臂151隨後向下樞轉，造成滑動夾緊陸塊177及樞轉夾緊陸塊167最終接合卡匣頂部之閘鎖結構50。閘鎖臂151的持續位移，造成滑動鉗夾173概略沿Y軸彈性推動閘鎖結構50，進一步造成樞轉夾緊手柄159概略沿Z軸推動閘鎖結構50。概略沿Y軸之推動係與概略沿Z軸之推動獨立無關。沿Z軸推動造成列印卡匣基準面PZ1、PZ2朝向載具基準面CZ1、CZ2扣合。沿Y軸推動，造成列印卡匣以X軸為中心樞轉，讓列印卡匣基準面PY1朝向載具基準面CY1扣
10 合。彈性接觸電路137係定位成當列印卡匣基準面PZ1、PZ2接合載具基準面CZ1、CZ2，以及列印卡匣基準面PY3接合載具基準面CY3時，列印卡匣基準面PY1、PY2係朝向載具基準面CY1、CY2緊密扣合。

其它將列印卡匣22插入總成16之方法及配置也可使
20 用，可根據二零件的設計使用。此外，依據列印卡匣22之設計參數可利用其它斜槽設計，反之亦然。

閘鎖臂151進一步位移而以閘鎖凸耳157接合閘鎖鉤155，允許滑動夾緊陸塊177及樞轉夾緊陸塊167沿Y軸及Z軸連續朝向閘鎖結構50加壓，讓列印卡匣基準面PY1、

PY2、PY3、PZ1、PZ2連續接合對應載具基準面CY1、CY2、CY3、CZ1、CZ2。線彈簧146概略沿X軸推動卡匣，讓列印卡匣基準面PX1緊密接合載具基準面CX1。

卡匣22準確座落於基準面上，以及座落於Z基準面
5 PZ1、PZ2、CZ1、CZ2上特別直接影響列印品質。此外，若卡匣22係以可預測方式定位，則卡匣22之撓性電路33與印表機接觸電路137間的電接觸準確度變大。如前文說明，當卡匣22進入斜槽131時，要求卡匣22以X軸(位在接近卡匣22底部該軸)為中心旋轉且搖擺前進定位。當卡匣以弧狀移
10 動搖擺前進時，接觸區71接觸接觸電路137的接觸凸塊139，接觸首先係發生於陣列70底部，再向上前進。當接觸區71與接觸凸塊139接觸時發生高摩擦力。摩擦力夠大，阻止卡匣22沿Z軸完全向下移動，而停靠於Z基準面上的已知位置。另外，固定且準確讓卡匣22座落於Z基準面要求之力
15 量可能夠大而損傷卡匣22或載具總成119或二者。

接觸區71與接觸凸塊139間的接點數目愈少，則卡匣22座落於Z基準面定位需要的力量愈低。此外，位於陣列70底部的接觸區71數目愈少，則卡匣22初期接合時觀察到的摩擦力愈低。前述接觸陣列70定位接觸區71於陣列70，讓
20 接近陣列70底部的接點比陣列70頂部更少。經由讓陣列70底部的接觸區71更少，則當卡匣22搖擺前進時最初接合的接觸區71數目愈少。當卡匣22漸進搖擺前進定位時，與接觸區71的接觸逐漸增加。

卡匣22適當座落於基準面於卡匣初步插入定位時已經

出現至較大程度。如此較佳有安裝力曲線，其始於較低力，由於接近卡匣底部之接觸區71數目較少。當頂接觸區71耦聯時，卡匣的適當座落已經完成或接近完成。如此也可降低卡匣座落所需總能量，即使安裝動作結束時，安裝力幾乎相等。

舉例言之，第15A圖及第15B圖示意顯示接觸陣列於接近陣列底有較多接觸區71(第15A圖)，以及接觸陣列於接近陣列底有較少接觸區71(第15B圖)。第16A圖及第16B圖分別示意說明第15A圖及第15B圖之接觸陣列之力曲線。

10 雖然於此處已經舉例說明特定具體例，但熟諳技藝人士了解可未悖離本發明之範圍，做出多種替代實施例及/或相當實施例來取代此處顯示與說明之特定具體例。本案意圖涵蓋此處討論之特定具體例之任何調整或變化。因此本發明僅受隨附之申請專利範圍及其相當範圍所限。

15 **【圖式簡單說明】**

第1圖為方塊圖，顯示噴墨列印系統之一具體例。

第2圖為噴墨列印卡匣之一具體例之示意透視圖。

第3圖為第2圖之噴墨列印卡匣之該具體例之示意側視圖。

20 第4圖為第2圖之噴墨列印卡匣之該具體例之示意底視圖。

第5圖為第2圖之噴墨列印卡匣之撓性電路具體例之示意細節圖。

第6圖為第2圖之噴墨列印卡匣之撓性電路另一具體例

之示意細節圖。

第7圖為用於第1圖之安裝總成之列印卡匣之一具體例之示意透視圖。

5 第8圖為第7圖之列印卡匣之斜槽及門鎖具體例之示意前視圖。

第9圖為第7圖之列印卡匣具體例之示意部分後視透視圖，卡匣及門鎖總成被去除。

第10圖為第7圖之列印卡匣具體例之示意部分前視透視圖，卡匣及門鎖總成被去除。

10 第11圖為第7圖之列印卡匣之斜槽及門鎖具體例之示意剖面圖。

第12圖為第7圖之列印卡匣門鎖總成之樞轉鉗夾之示意平面圖。

15 第13圖為第7圖之列印卡匣門鎖總成之樞轉鉗夾之示意平面圖。

第14圖為第7圖列印卡匣斜槽側壁之具體例之示意剖面圖。

第15A圖及第15B圖分別為有較多接觸區接近陣列底部之接觸陣列、及有較少接觸區接近陣列底部之接觸陣列之具體例之示意說明圖。

20

第16A圖及第16B圖分別為根據一具體例，插入第15A圖及第15B圖之接觸陣列之力之曲線示意說明圖。

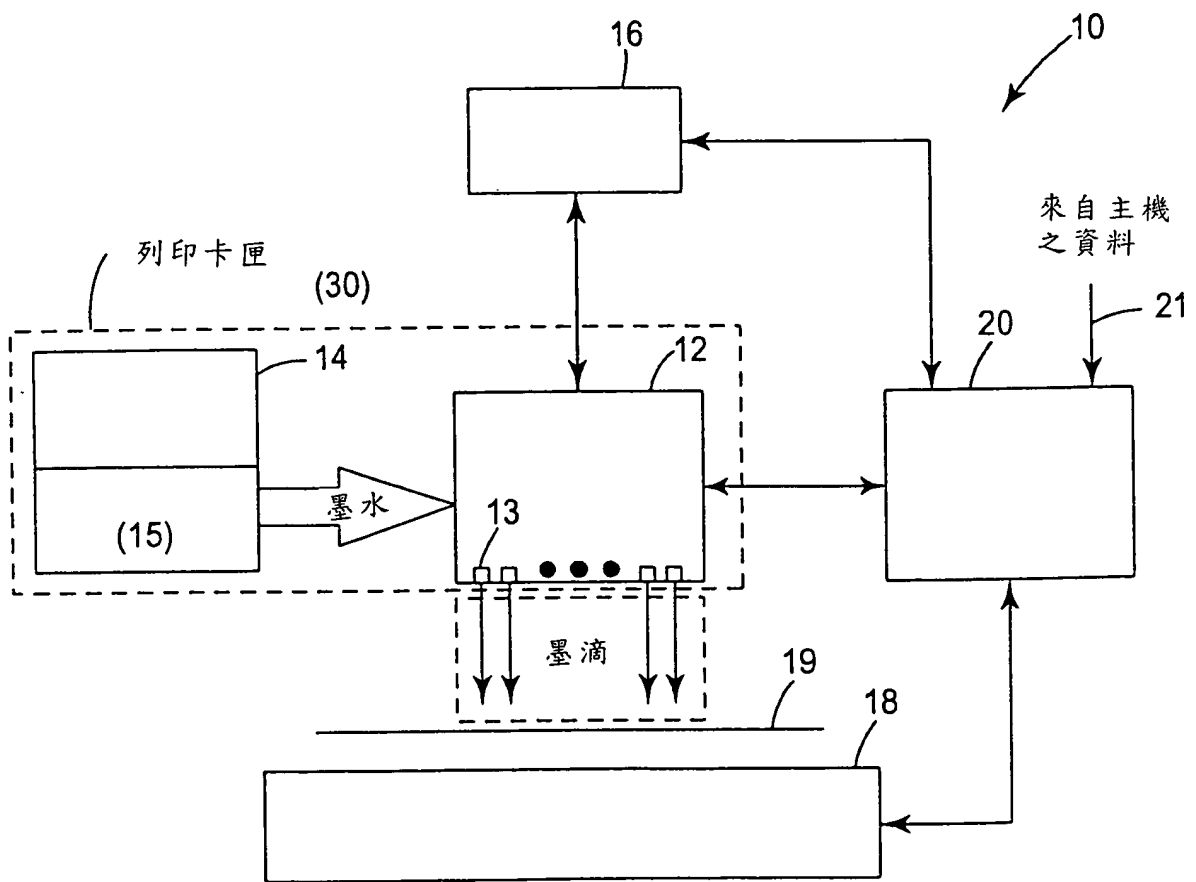
伍、中文發明摘要：

一列印卡匣包括卡匣本體其具有底部及垂直壁。一列印頭附接至該卡匣本體之底部。一具有第一對接觸區柱狀陣列以及第二對接觸區柱狀陣列之接觸陣列，係設置於該卡匣之垂直壁上。該柱狀陣列係沿由接觸陣列所佔有之一區高度至少半高延伸。各對柱狀陣列之柱狀陣列係於朝向卡匣本體底部之方向彼此收斂。

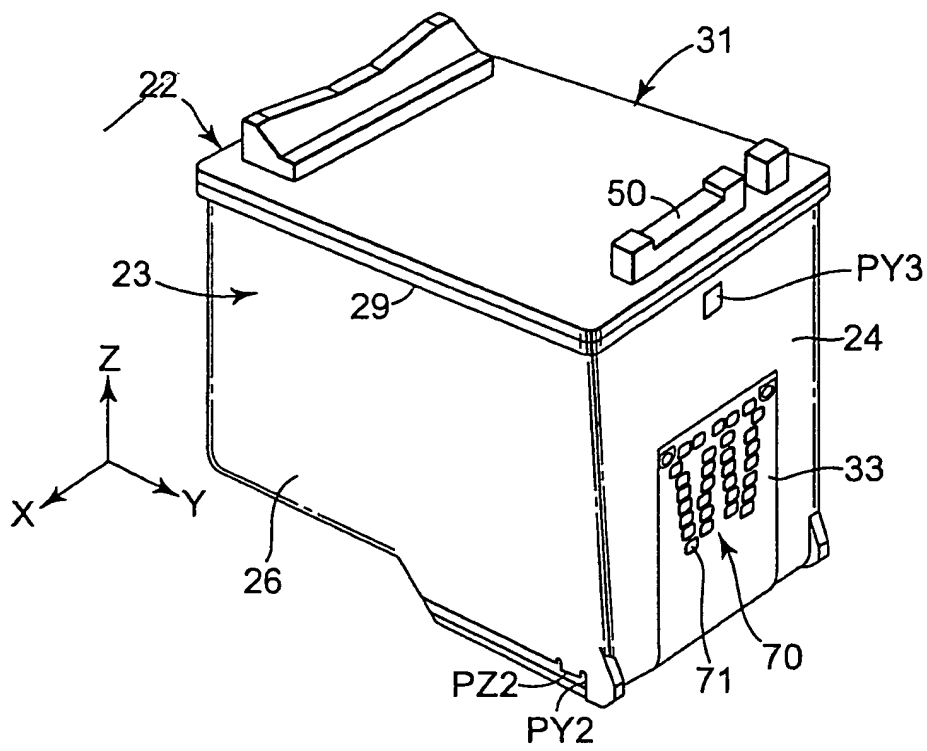
陸、英文發明摘要：

A print cartridge (22) includes a cartridge body (23) having a lower portion (28) and a vertical wall (24). A printhead (12) is attached to lower portion (28) of the cartridge body (23). A contact array (70) having a first pair of columnar arrays (73) of contact areas (71) and a second pair of columnar arrays (73) of contact areas (71) is disposed on the vertical wall (24) of the cartridge (22). The columnar arrays (73) extending along at least one half of the height (H) of a region (R) occupied by the contact array (70). The columnar arrays (73) of each pair of columnar arrays (73) converge toward each other in a direction toward the lower portion (28) of the cartridge body (22).

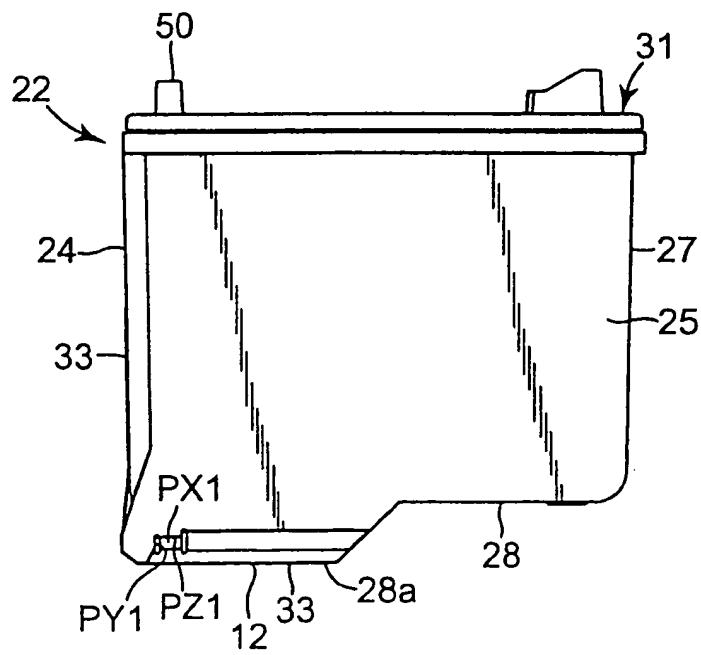
23, 118528



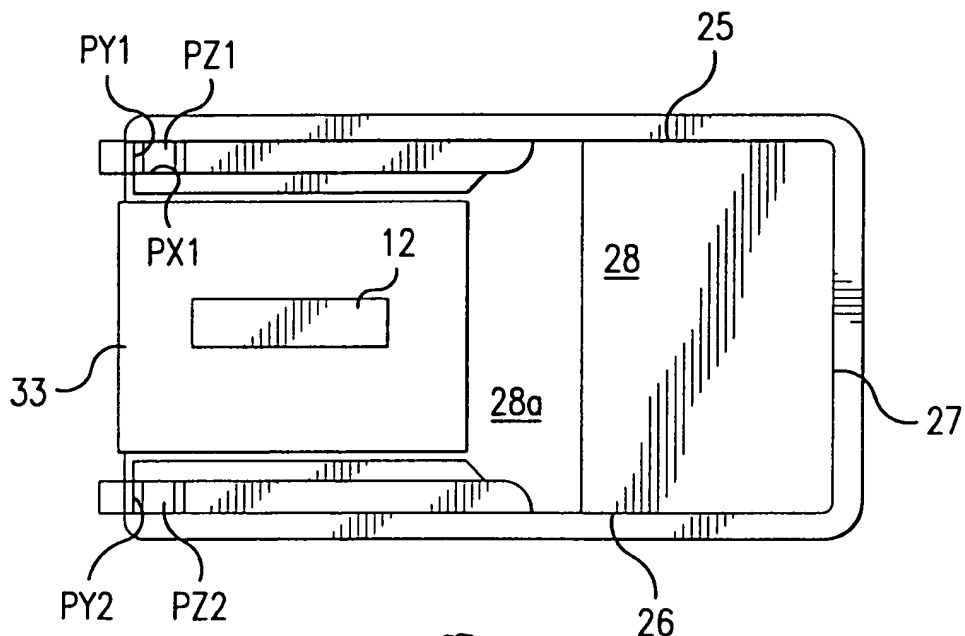
第 1 圖



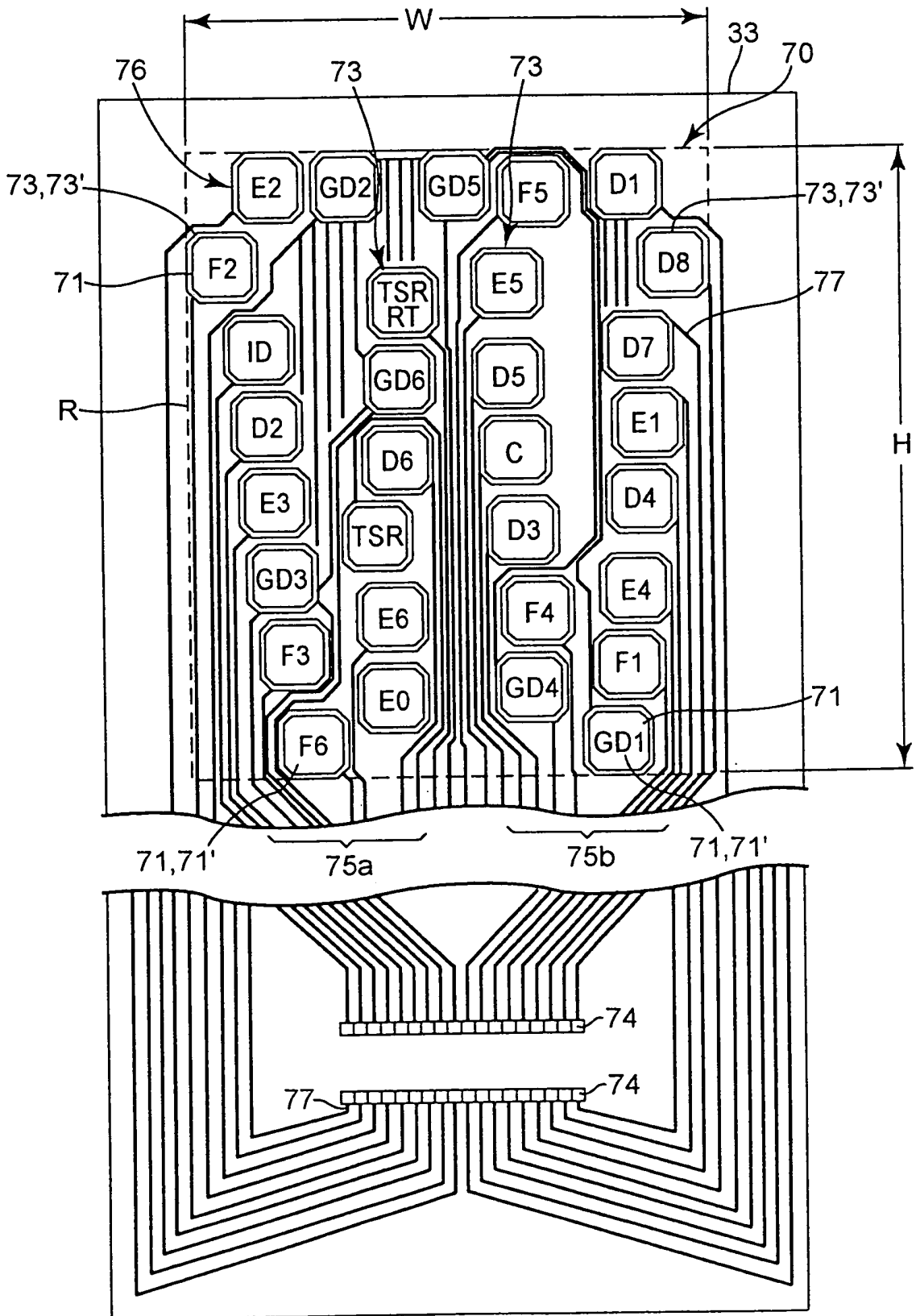
第 2 圖



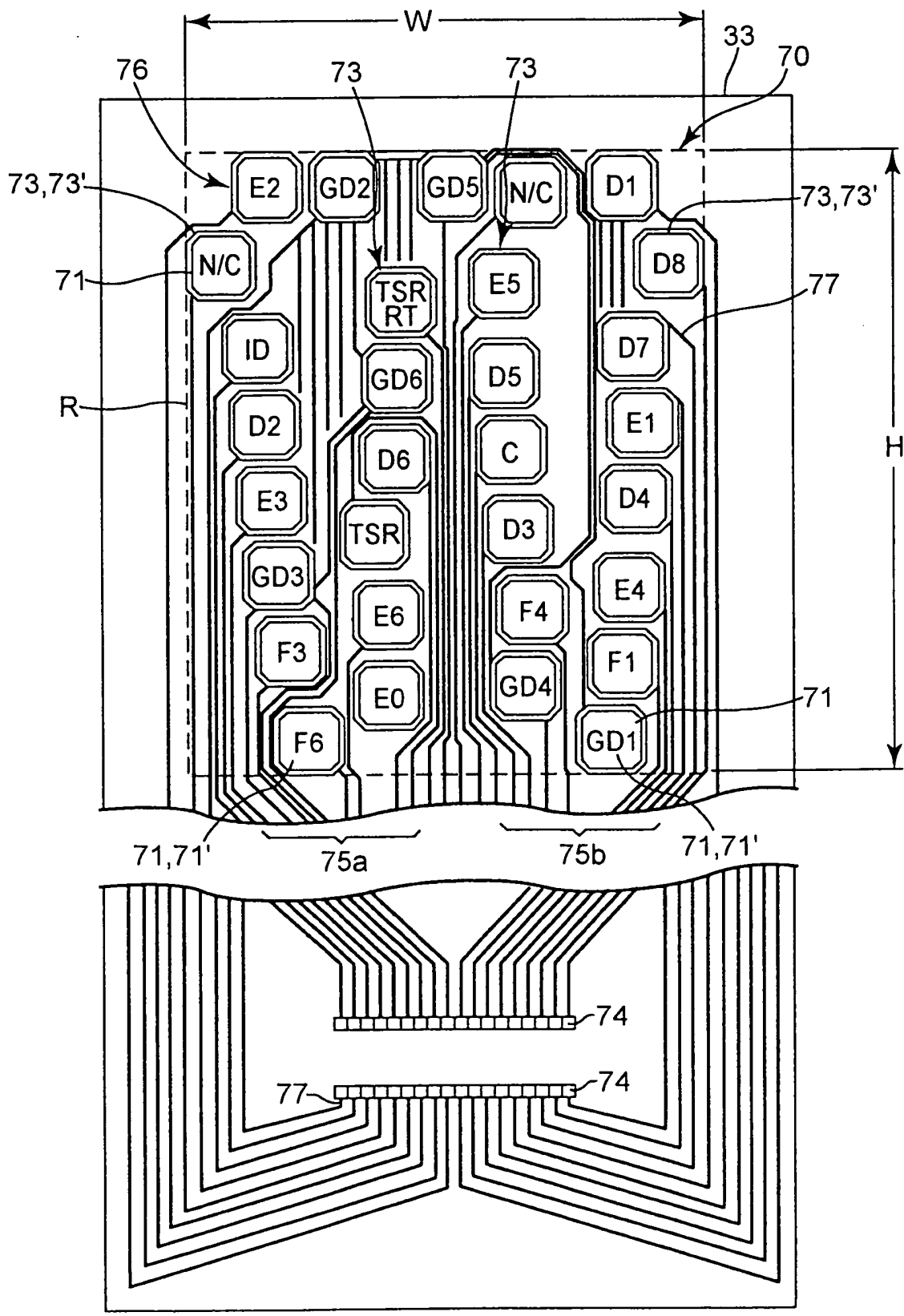
第 3 圖



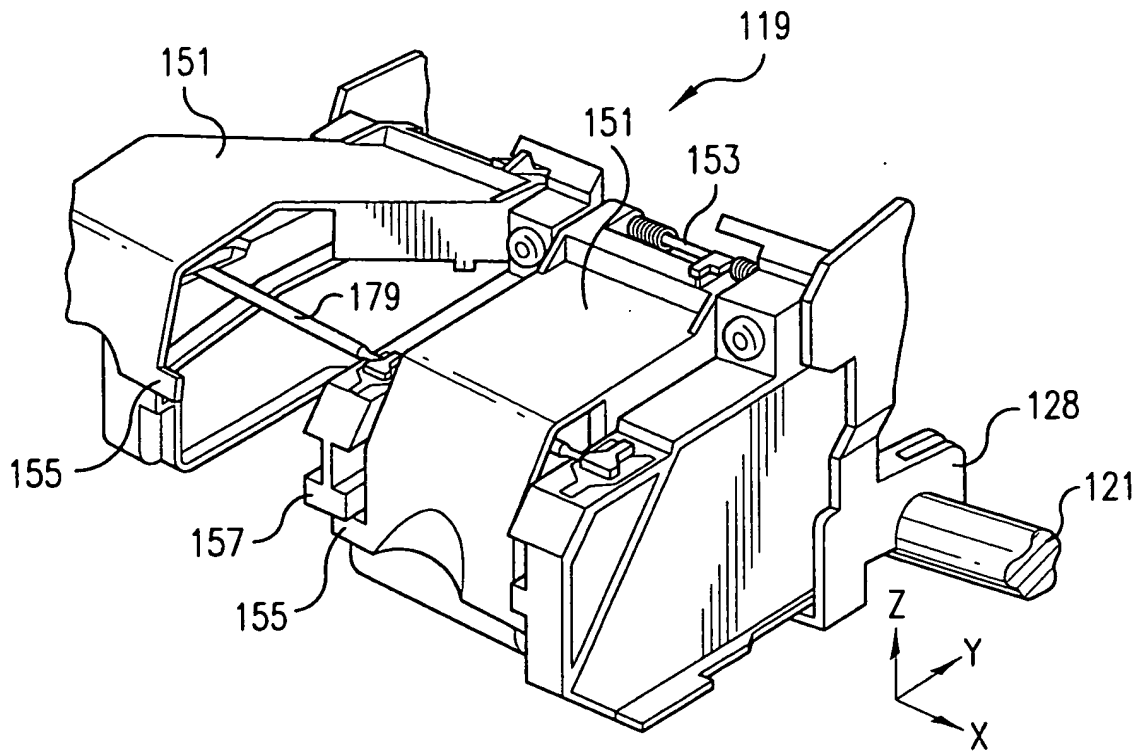
第 4 圖



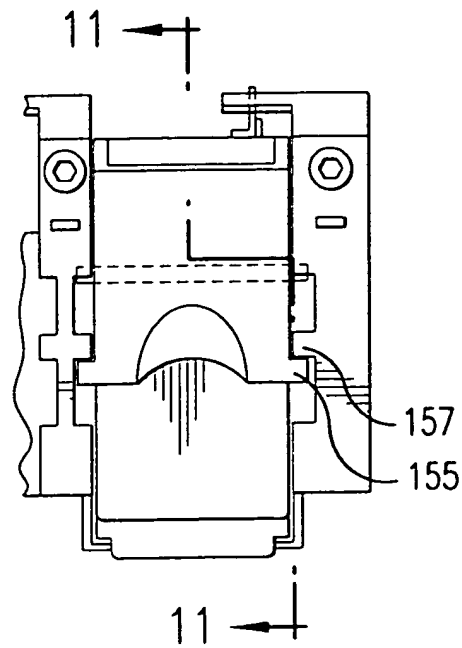
第 5 圖



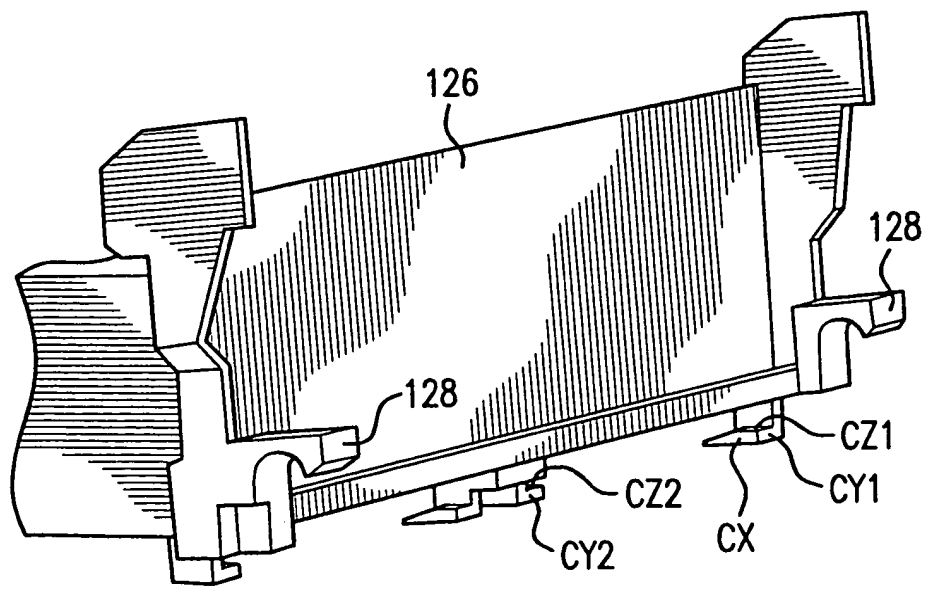
第 6 圖



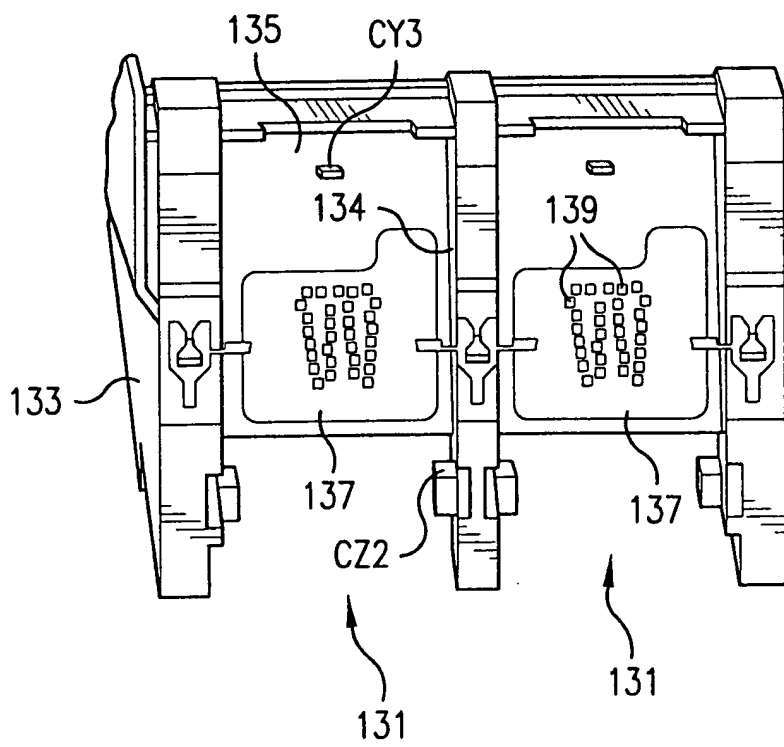
第 7 圖



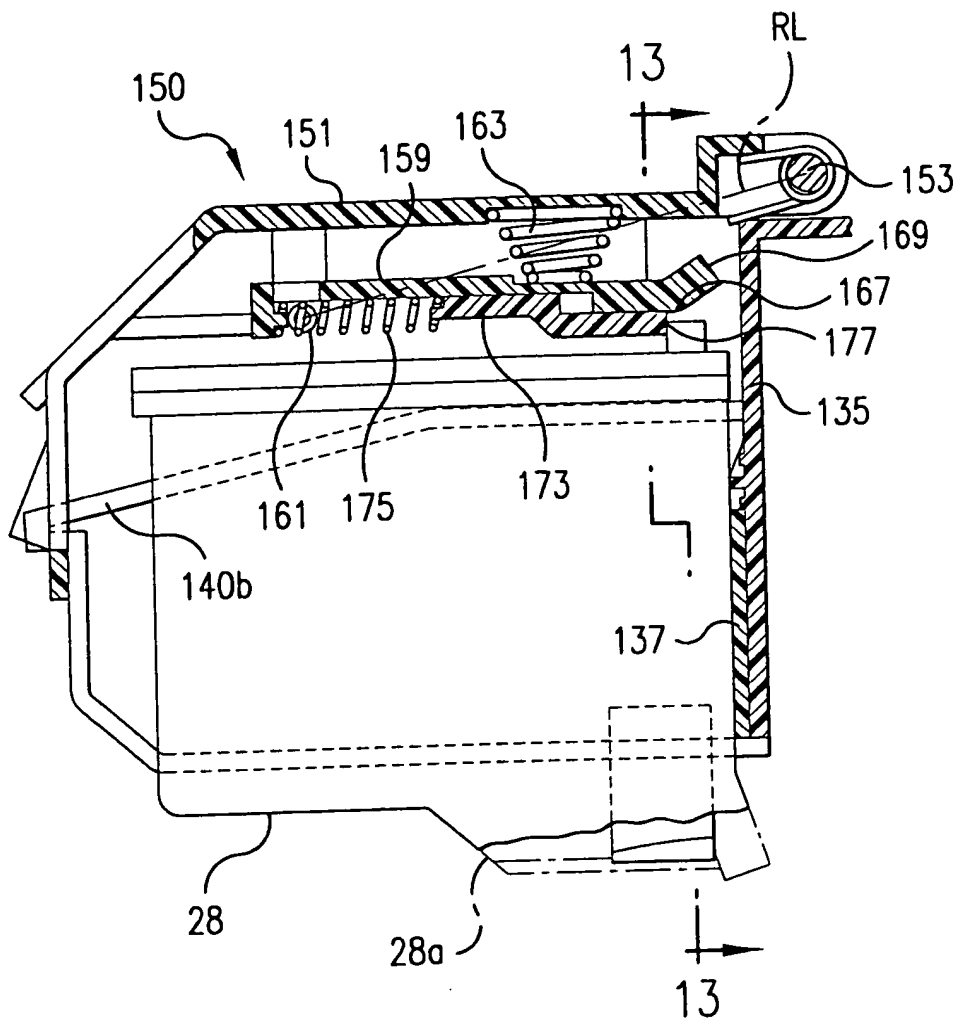
第 8 圖



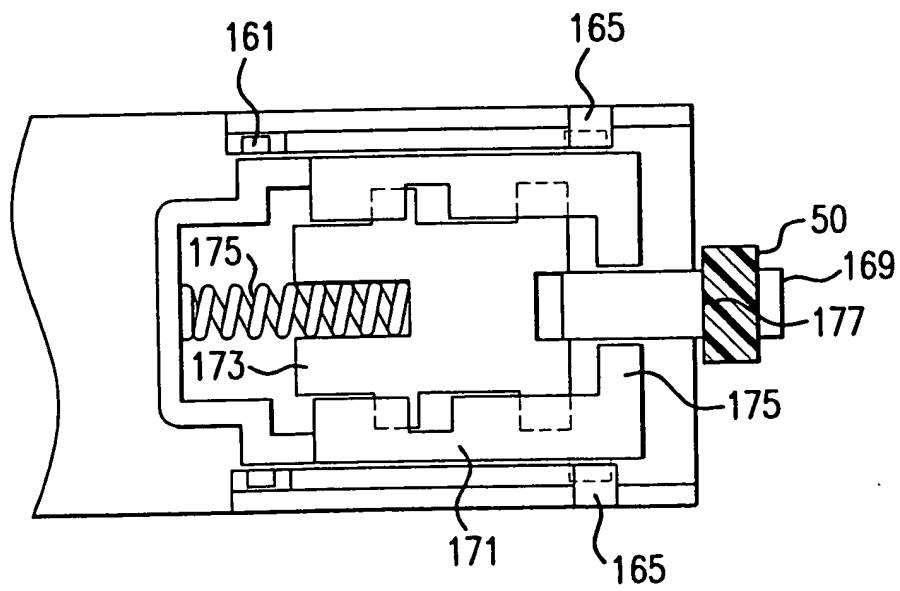
第 9 圖



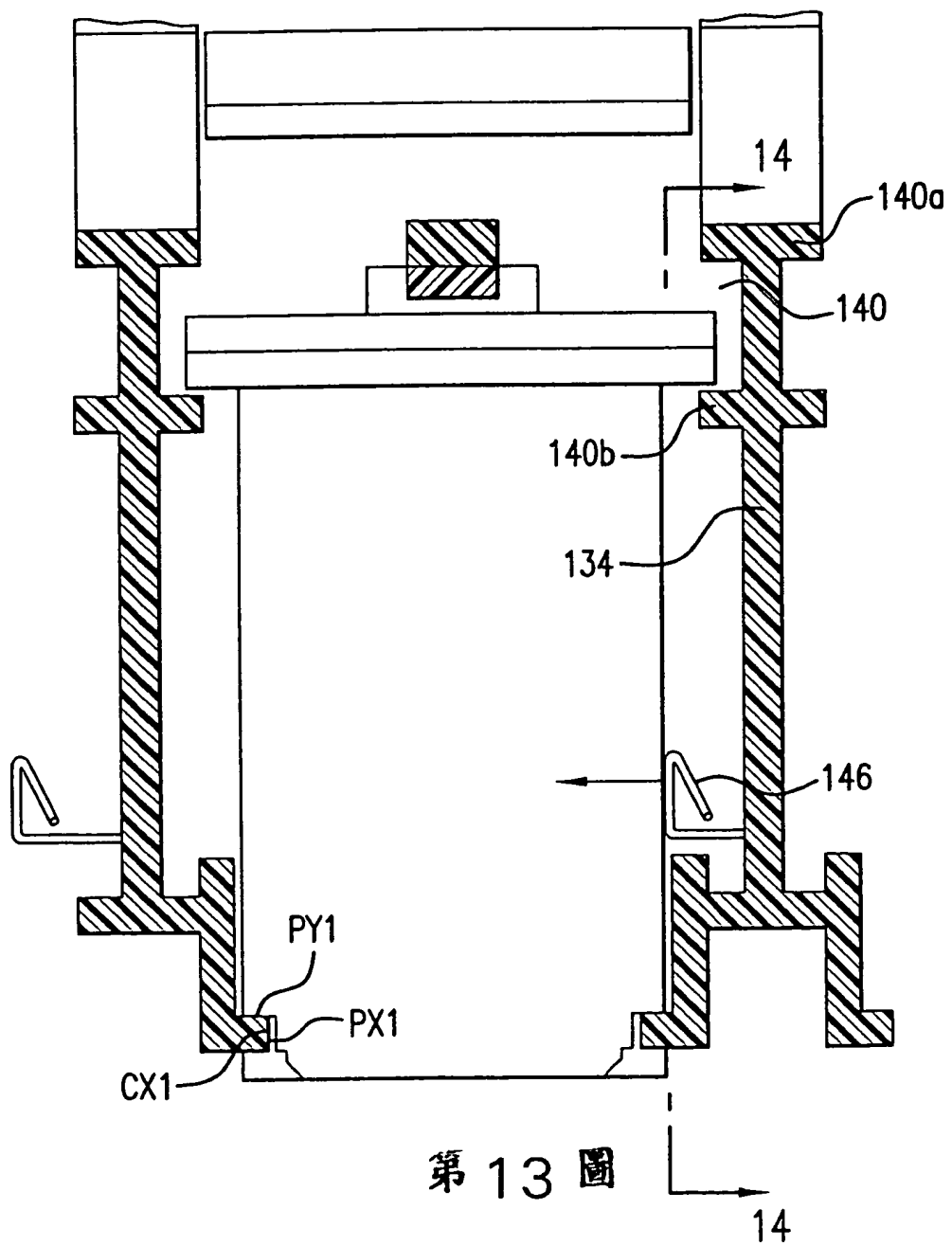
第 10 圖

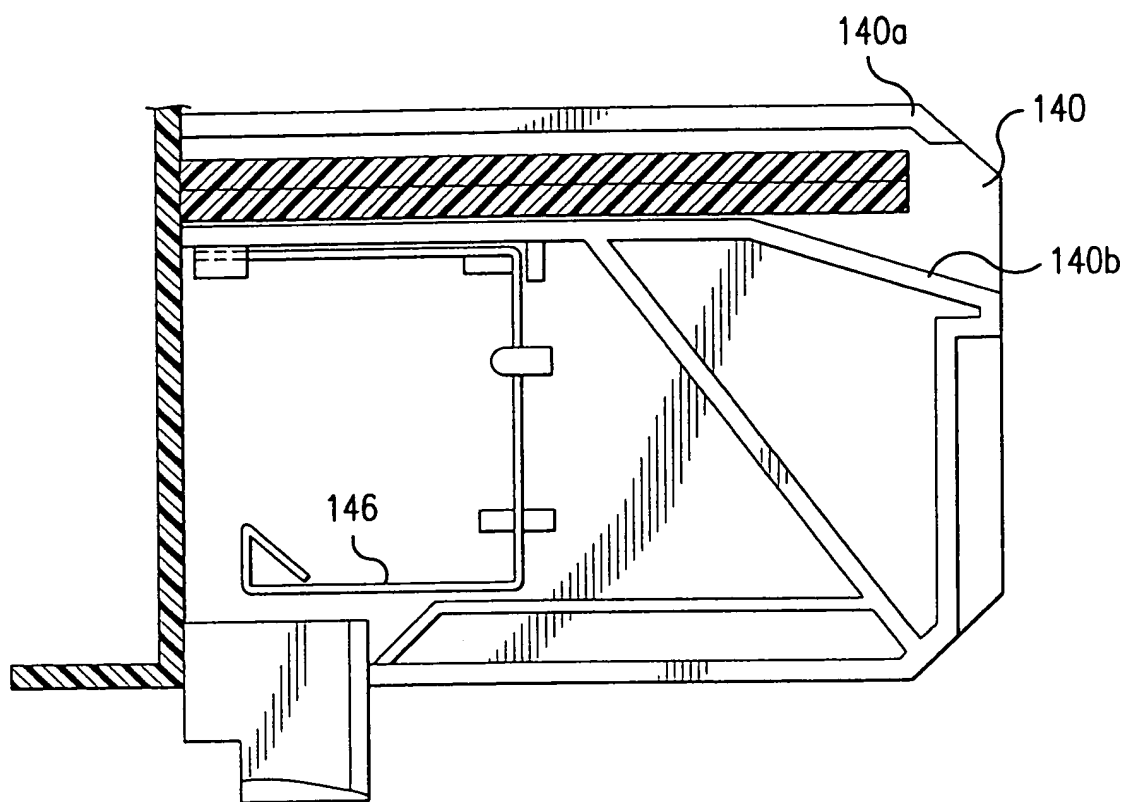


第 11 圖



第12圖





第14圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

22…列印卡匣

23…殼體

24…後壁

26…右側壁

29…邊緣或唇部

31…頂壁或蓋

33…電路

50…門鎖鉤或門鎖結構

70…陣列

71…電接觸區

PY…Y軸基準面

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

99年1月19日修(更)正替換頁

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93118528

※ 申請日期：93.6.25

※IPC 分類：B41J 2/175, 2/14

壹、發明名稱：(中文/英文)

具有互連電路之列印卡匣

PRINT CARTRIDGE WITH INTERCONNECT CIRCUIT

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

惠普研發公司 / HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.

代表人：(中文/英文) 凱利 蓋伊 J. / KELLEY, GUY J.

住居所或營業所地址：(中文/英文) 美國德州休士頓市 S. H. 249 20555 號

20555 S.H. 249, HOUSTON, TEXAS 77070, U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國 / U.S.A.

參、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 歐哈拉 史提夫 / O'HARA, STEVE
2. 河村 直人 / KAWAMURA, NAOTO

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國華盛頓州卡瑪斯·西北第 22 大道 234 號
234 NW 22nd Avenue., Camas, WA 98607, U.S.A.
2. 美國俄勒岡州柯瓦里斯·西南艾維納區 5635 號
5635 SW Avena Pl., Corvallis, OR 97333, U.S.A

國籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

99年1月19日修(夏)正替換頁

【圖式之主要元件代表符號表】

10…噴墨列印系統	71…電接觸區
12…噴墨列印頭總成	71'…下接觸區
13…孔口或噴嘴	73、73'…柱狀陣列
14…墨水供應總成	74…黏合襯墊
15…貯槽	75a-b…成對或成組
16…安裝總成	76…水平列
18…媒體轉運總成	77…導電路徑，接地軌線
19…列印媒體	119…列印載具
20…電子控制器	121…滑桿
21…資料	126…底座
22…列印卡匣	128…軸承
23…殼體(卡匣本體)	131…斜槽
24、135…後壁(垂直壁)	137…彈性接觸電路
25、133…左側壁(垂直壁)	139…接觸凸塊
26、134…右側壁(垂直壁)	140…成形導槽
27…前壁(垂直壁)	140a…上軌
28…底壁(底部)	140b…下軌
28a…鼻部	146…懸臂彈簧，線彈簧
29…邊緣或唇部	150…鉸接門鎖總成
31…頂壁或蓋	151…門鎖支持臂
33…電路	153…鉸鏈
50…門鎖鉤或門鎖結構	155…門鎖鉤
70…陣列	157…門鎖凸耳

99年1月19日修(更)正替換頁

- | | |
|------------------|-------------------|
| 159...夾緊手柄 | E...致能線接觸區 |
| 161...樞轉夾緊鉸鏈 | F...發射線接觸區 |
| 163、175...彈簧 | GD...接地線接觸區 |
| 165...止塊 | TSR...溫度感測電阻器接觸區 |
| 167...樞轉夾緊陸塊 | TSR-RT...溫度感測電阻器返 |
| 169...延伸部 | 回接觸區 |
| 173...滑動鉗夾 | PX...X軸基準面 |
| 177...滑動夾緊陸塊 | PY...Y軸基準面 |
| 179...橫桿 | PZ...Z軸基準面 |
| C...控制信號接觸區 | R...矩形(佔有區) |
| CX、CY、CZ...載具基準面 | |
| D...識別位元接觸區 | |

拾、申請專利範圍：

99年1月19日修(更)正替換頁

1. 一種列印卡匣，包含：

一卡匣本體，其具有一底部及一垂直壁；

一列印頭，其係附接至該底部；

- 5 一接觸陣列，其具有一第一對接觸區柱狀陣列、以及一第二對接觸區柱狀陣列設置於該垂直壁上，柱狀陣列係沿接觸陣列佔有區高度之至少半高延伸，各對柱狀陣列係以朝向底部之方向朝向彼此收斂；且

10 該卡匣本體構形成可旋轉安裝於一印表機中，且該接觸陣列係構形成在安裝該卡匣本體時逐漸向上接觸該印表機。

2. 如申請專利範圍第1項之列印卡匣，其中少於一半接觸區係位於接觸陣列佔有區之下半。

- 15 3. 如申請專利範圍第2項之列印卡匣，其中該接觸陣列進一步包括一列接觸區，其實質上係垂直於各柱狀陣列。

4. 如申請專利範圍第2項之列印卡匣，其中該接觸區之柱狀陣列之至少一者為實質非直線。

5. 如申請專利範圍第2項之列印卡匣，其中各對柱狀陣列包括至少一個接地接觸區。

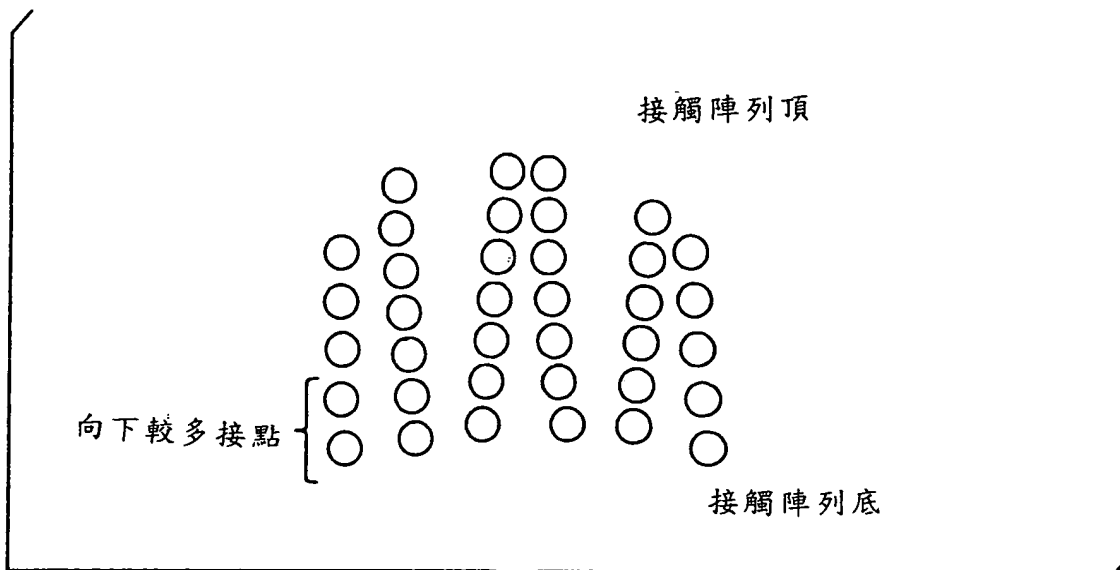
- 20 6. 如申請專利範圍第5項之列印卡匣，進一步包含導電軌線其係電連結接地接觸區至該列印頭。

7. 如申請專利範圍第2項之列印卡匣，其中最外側橫向隔開之柱狀陣列各自包括比最外側橫向隔開柱狀陣列間之該柱狀陣列更多的接觸區。

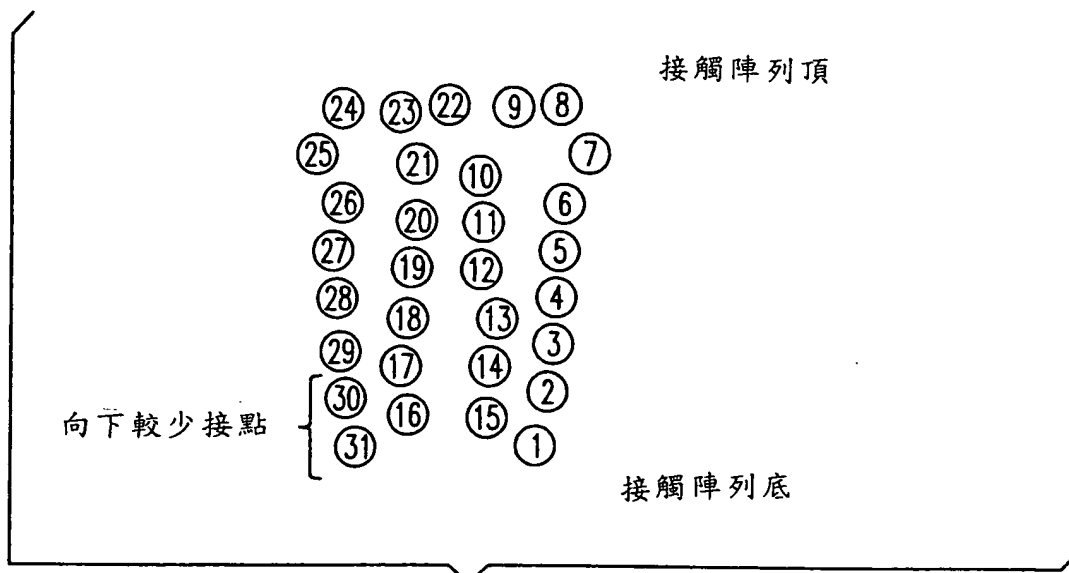
99年1月9日修(更)正替換頁

8. 如申請專利範圍第1項之列印卡匣，其中該接觸陣列所佔有區具有高度約13.7毫米及寬度約11.3毫米。
9. 如申請專利範圍第1項之列印卡匣，其中該接觸陣列所佔有區具有寬度小於約12毫米。
- 5 10. 如申請專利範圍第1項之列印卡匣，其中該接觸區係非對稱隔開。
11. 如申請專利範圍第10項之列印卡匣，其中毗鄰接觸區係間隔約1毫米至3毫米。
12. 如申請專利範圍第5項之列印卡匣，其中該接地接觸區
10 係藉導電軌線電互連。
13. 如申請專利範圍第3項之列印卡匣，其中該列接觸區係位於接觸陣列所佔有該區之上半。

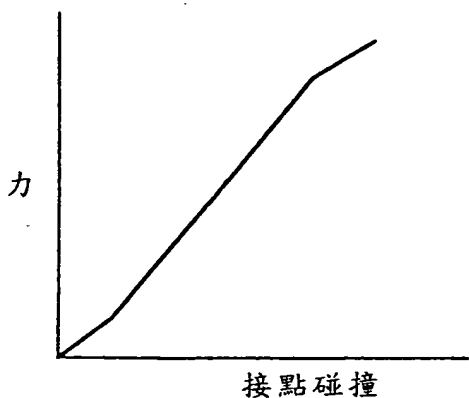
99年1月19日修(更)正替換頁



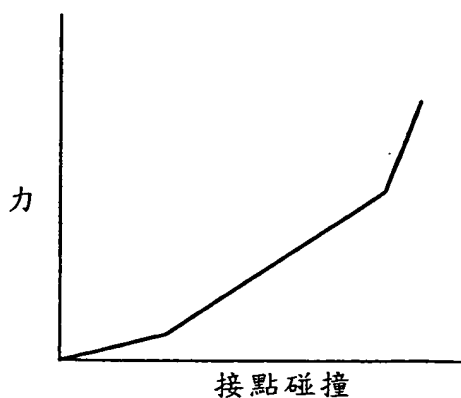
第15A圖



第15B圖



第16A圖



第16B圖