

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：92-121084

※申請日期：92-08-06

※IPC 分類：B41J2/135

壹、發明名稱：(中文/英文)

流體噴射頭

FLUID EJECTION HEAD

貳、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

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

代表人：(中文/英文)

蓋伊 J. 凱利 / Guy J. Kelley

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, USA

國籍：(中文/英文)

美國/USA

參、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 吉爾·史陶佛 / Jill Stauffer

2. 克雷頓 L. 豪斯登 / Clayton L. Holstun

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國俄勒岡州蒙茅斯市艾德華路 324 號

324 Edwards Road, Monmouth, OR, USA

2. 美國加州聖馬可士市哈斯丁斯街 758 號

758 Hastings Court, San Marcos, CA 92069, USA

國籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 美國/USA

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國；2003,01,28；10/353,487

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

相關申請案之參考資料

此申請案為Todd A. Cleland等人於2001年12月13日提
申之名為“製造具有數個細長孔之噴孔板的方法”之美國
5 申請案之部份繼續案，其內容加入本文中作為參考資料。

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於流體噴射頭。

【先前技術】

發明之背景

10 流體噴出裝置已應用於許多不同的技術中。譬如，某
些印刷裝置，如印表機、複印機或傳真機藉由自一系列流體
噴出孔噴出小列印流體滴於列印媒體上而完成列印動作。
該流體噴出機構基本上形成在可移動地連接至列印裝置之
本體的一流體噴出頭上。仔細地控制一些因素可使媒體上
15 形成所欲的影像，譬如，個別流體噴出機構，橫跨列印媒
體之流體噴出頭之移動，以及通過裝置之媒體的移動。

某些流體噴出裝置可構形成自一單一流體噴出頭噴出
數種不同的流體，如不同的墨水顏色以及/或組份。在此種
流體噴出頭上，各別流體基本上自間距小的一組流體噴出
20 孔中噴出，而不同流體的不同噴孔組之間的間距較大。使
用此種流體噴出頭較使用分開的流體噴出頭具有數項優
點。譬如，一單一流體噴出頭基本上較多流體噴出頭價廉，
且亦較相同尺寸的流體噴出裝置的多流體噴出頭佔據較小
空間。

使用單一流體噴出頭較多流體噴出頭噴出不同的流體具有多項優點，但其亦有各種問題。譬如，當以(或使用)任何流體噴出裝置列印時，小流體滴可能會結束於圍繞著流體噴出之噴孔的流體噴出頭的表面上，而非在所欲媒體上。當流體噴出頭構形成可噴出多種流體。這些流體滴可能會污染另一流體的一毗鄰流體噴孔，因而造成非所欲的流體之混合。

此外，許多流體噴出裝置包括一刮刷器結構體，其橫跨流體噴出頭表面而刮刷，以推動在其前方的流體波浪。依據不同的流體噴孔之分離，流體噴出頭的尺寸以及刮刷器結構體之構形及移動方向，刮刷器結構體可能會混合不同的流體，因而造成一種流體的流體噴孔被其他流體所污染。

流體之混合可能會造成顏色重製上的問題，且亦可能會造成其他問題。譬如，與流體噴出裝置一起使用的某些流體可與自同一裝置中噴出的其他流體混合。具有此特性的墨水一般被稱為“反應墨水”。若反應流體之一非為墨水，其可稱為“混合流體”。在兩種反應流體自同一流體噴出裝置噴出的狀況下，流體可立刻在一種流體滴與其他流體滴之邊界上硬化，以阻止在接納流體的媒體上顏色的混合以及/或散色，因此，當一反應流體污染另一反應流體之噴出孔時，流體可能會硬化並阻塞噴出孔。然後，硬化流體很難藉由“吐出”或射出通過一清潔站中的噴孔之流體而移除。

這些問題有時可藉由增加流體噴出頭的尺寸以及擴大各流體之流體噴出孔與其他流體之噴孔的距離而減少。然而，如此會增加流體噴出裝置的價格及尺寸，因而可否定使用單一流體噴出頭以噴出多種流體之優點。

5 【發明內容】

發明之摘要

本發明之某些實施例備置一流體噴出頭，其中流體噴出頭包括配置在一基底層之頂上的一噴孔層。該流體噴出頭亦包括形成在流體噴出頭中的第一組流體噴出孔以及第二組流體噴出孔，其中第一組及第二組流體噴出孔構形成可噴出兩種不同的流體；以及形成在流體噴出頭上的一長形凹槽，其中該凹槽定位在第一組流體噴出孔及第二組流體噴出孔之間的位置，以阻止自第一組流體噴出孔噴出之流體與自第二組流體噴出孔噴出之流體間相互的污染。

15 圖式之簡單說明

第1圖為依據本發明的一實施例之一流體噴出裝置的概略圖；

第2圖為第1圖之實施例的第一種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

20 第3圖為沿著第2圖之線3-3所取的流體噴出頭之截面圖；

第4圖為第1圖之實施例的第二種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第5圖為第1圖之實施例的第三種流體噴出頭的剖開放

大平面圖；

第6圖為第1圖之實施例的第四種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

5 第7圖為第1圖之實施例的第五種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第8圖為沿著第7圖之線8-8所取的流體噴出頭之截面圖；

第9圖為第7圖之流體噴出頭的另一實施例的截面圖；

10 第10圖為第1圖之實施例的第六種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第11圖為沿著第10圖之線11-11所取的流體噴出頭之截面圖。

【實施方式】

詳細說明

15 第1圖顯示依據本發明之一流體噴出裝置的一例示實施例。該流體噴出裝置10為一桌上型印表機，且包括一本體12以及操作地連接至本體的一流體噴出匣14。流體噴出匣14構形成可經由一流體噴出頭18沉積流體至毗鄰匣而定位的一媒體16上。在流體噴出裝置10上的電子零件之控制
20 可控制流體噴出匣14在媒體16上的移動，在流體噴出匣下媒體的移動，以及流體自流體噴出匣上的個別流體噴孔中噴出的動作。

雖然本文中所述的是一印表機，但依據本發明的流體噴出裝置具有數種不同的應用。此外，本文中所述的印表

機為桌上型印表機。實際上，依據本發明的流體噴出裝置可為其他任何適合種類的列印裝置，如影印機或傳真機，且可具有其他所欲尺寸，較大或較小形式。

第2圖顯示流體噴出頭18的表面之一部份的放大平面圖。流體噴出頭18包括用以輸送第一流體至流體噴出頭的第一流體饋入長形孔20a以及用以輸送第二流體至流體噴出頭的第二流體饋入長形孔20b。為清楚計，圖中僅顯示兩個流體饋入長形孔。然而，須瞭解的是，依據本發明的流體噴出頭可具有任何所欲數量的流體饋入長形孔，且大體上各種噴出之流體至少有一個流體饋入長形孔。譬如，一六色流體噴出頭可具有六個或超過六個流體饋入長形孔。

流體噴出頭18的各流體饋入長形孔20a、b亦包括至少一個流體噴出孔。在所述實施例中，流體噴出頭18的各流體饋入長形孔包括兩排分開的孔，21及21'。對應於流體饋入長形孔20a的孔以標號22a表示，而對應於流體饋入長形孔20b的孔以標號22b表示。使用成排孔22a及22b噴出流體有助於在流體噴出頭18跨過媒體16時增加流體噴出頭或台架之寬度，因而減少列印所欲影像的時間。所示實施例之各流體饋入長形孔20a、20b具有兩排相關流體噴出孔，但須瞭解的是各流體饋入長形孔亦可僅有單排相關流體噴出孔，或多於兩排孔。

由於近年來流體噴出技術的進步，已可十分靠近地置放流體饋入長形孔20a及20b，譬如，1.2-1.4毫米的距離。此點十分有利，因為可縮小流體噴出頭18的尺寸，因此減

少流體噴出頭之造價。然而，如此孔22a幾乎與孔22b毗鄰，其間的距離大約只有1毫米。

為防止自流體噴出孔22a噴出的流體與流體噴出孔22b噴出的流體之間交互污染，流體噴出頭18亦包括配置在流體噴出孔22a及22b之間的一交互污染障壁。第2圖大體上以標號30顯示一適合的交互污染障壁之第一實施例，而第3圖顯示該障壁的一橫截面圖。障壁30包括一對凹槽32a、32b，其構形成可在流體噴出頭18的表面上形成一足夠的距離，以阻止流體噴出孔22a的流體擴散至足以污染流體噴出孔22b的距離，反之亦然。在某些實施例中，凹槽32a、32b亦構形成可阻止在一刮刷站中的一刮刷器前方推進的流體之水花擴散至毗鄰的流體噴出孔。如此有助於阻止不同的流體被刮刷器所混合，因而有助於阻止刮刷器所造成的噴孔22a、22b之交互污染。第2-3圖之實施例大體上有兩個平行凹槽32a、32b，而交互污染障壁的其他實施例可有三、四或更多的平行凹槽。

凹槽32a、32b可具有任何適合的構造體。參看第3圖，其中顯示的流體噴出頭18包括一基底層34、一中間保護層36以及一噴孔層38。基底層34的表面基本上包括電路構造體(未顯示)，當其脫離基底電路觸發時造成流體自流體噴孔中噴出，而噴孔層包括形成噴孔及對應射出室的構造體。流體饋入長形孔20a及20b形成在基底層上，而流體噴出孔22a、22b通過中間保護層36及噴孔層38而延伸。圖中所示實施例之凹槽32a、32b形成在噴孔層38上，並完全通過噴

孔層延伸至中間保護層36。圖式中的實施例之凹槽32a、32b通過噴孔層38的整個厚度，但須瞭解的是該凹槽亦可僅部份地通過噴孔層。

在某些實施例中，中間保護層36構形成可保護基底層34的表面，及其上的電路構造體不接觸可進入凹槽32a、32b之反應以及/或腐蝕流體。中間保護層36可以任何適合的材料製成，包括但不限於可構自MicroChem公司或Sotec Microsystems以環氧為主的光阻，如SU-8光阻。類似地，中間保護層36可具有任何適合的厚度。中間保護層36可以SU-8形成，其亦可為大約2至4微米的一相當薄之薄層。使用較薄的保護層比較原保護層造價便宜。須瞭解的是，若所欲，中間保護層36可完全省略。在中間保護層36省略的實施例中，在基底層34上的電路構造體可包括熟悉此技藝人士所知的其他保護裝置。

15 凹槽32a、32b可以任何適合的距離形成在流體噴出孔22a及22b之間。在例示實施例中，凹槽32a及32b之間的中間點大約在流體饋入長形孔20a及流體饋入長形孔20b的中間，但若所欲，該兩個凹槽亦可在其他位置的中間。在某些實施例中，凹槽32a、32b大體上在流體噴出孔22a、22b的中間，因為置放中間凹槽較靠近流體噴出孔22a、22b之中間點可使較大的流體水滴在碰到凹槽前形成於凹槽的兩側上。如此使流體水滴較不容易填充，而係跨過凹槽。

凹槽32a、32b可以任何距離分開。譬如，流體饋入長形孔20a、20b以大約1.4毫米的距離分開，而其亦可以25-100

微米的距離分開，基本上大約是50微米。相似地，凹槽32a、32b可具有任何適合的寬度。適合的寬度包括，但不限於20-80微米。基本上，凹槽32a、32b的寬度大約為50微米。

凹槽32a、32b亦可具有任何適合的長度。基本上，凹槽32a、32b構形成至少延伸成與流體噴出孔之成排噴孔的長度相同，使得直線通路存在於任何流體噴出孔22a及任何流體噴出孔22b之間。在某些實施例中，凹槽32a、32b可構形成延伸超過成排噴孔21、21'之端，以額外增加防止交互污染的保護。在這些實施例中，凹槽32a及32b可延伸至成排噴孔21、21'端之外一所欲距離。適合的距離包括，但不限於大約在成排流體噴孔21、21'之端外300-500微米。在某些實施例中，由於用以製造流體噴出頭18之製造方法，成排噴孔21、21'可包括未與流體饋入長形孔20a、20b作流體互通的噴孔。在這些實施例中，凹槽32a、32b的長度可僅延伸至(或超過)最後流體連接流體噴孔。

相似地，凹槽32a、32b可具有任何適合的深度。譬如，如上所述，凹槽32a、32b可僅通過噴孔層38而延伸一半的距離，或完全通過噴孔層38。凹槽32a、32b之深度基本上包括但不限於大約10微米至噴孔層的整個深度，基本上為20-100微米的厚度。

凹槽32a、32b可以任何適合的方法形成。在某些實施例中，凹槽32a、32b以與流體噴出孔22a、22b相同的方法形成。在這些實施例中，凹槽32a、32b之形成可不顯著地增加整個流體噴出頭的製造價格以及/或困難度。用以形成

之方法基本上依據噴孔層38形成的材料而定。在某些實施例中，可使用如SU-8電阻之電阻。

第4圖大體上以標號130表示依據本發明之一交互污染障壁的第二實施例。在此實施例中，障壁130包括一單一連續凹槽132。障壁130可具有任何適合的尺寸，包括但不限於第2-3圖之實施例中的凹槽32a、32b之尺寸。該例示凹槽132之長度延伸超過成排流體噴孔121、121'之長度，且大體上定位在流體饋入長形孔120a、120b之間。相似地，凹槽132可具有任何適合的寬度。適合的寬度包括，但不限於，50至500微米之間的寬度(或大約為流體饋入長形孔120a及120b之間距離的5-50%)。

第5圖大體上以標號230表示依據本發明之一交互污染障壁的第三實施例。障壁230包括以一封閉環的方式圍繞著流體饋入長形孔220a及流體噴出孔222a的第一凹槽232a。障壁230之細部將以第一凹槽232a為例加以說明。然而，須瞭解的是第二凹槽232b亦具有相同的結構。

在某些實施例中，凹槽232a構形成可大體上完全圍繞流體噴出孔222a，以協助阻止流體滴以任何方向自流體噴孔擴散。凹槽232a可具有任何尺寸，且可在流體噴出頭18上的任何位置上。基本上，凹槽232a定位在與沿著凹槽的縱向234之最近的流體噴孔222a距離200-500微米，以及沿著凹槽的橫向236之最近的以流體相通的噴孔222a距離100-500微米處，但其與流體噴出孔222a之距離亦可在此範圍之外。凹槽232a亦可具有任何適合的寬度。凹槽232的寬

度可為大約在20至200微米之間，或50-100微米之間。例式的凹槽232a、232b完全圍繞各別流體噴孔，但若所欲，其亦可部份地圍繞流體噴孔。

第6圖大體上以標號330表示依據本發明而形成在流體
5 饋入長形孔320a、320b之間的一適合交互污染障壁之另一
實施例。障壁330包括配置成似柵欄的數個較短凹槽332，
而非具有以連續的方式延伸成與成排之流體噴出孔之整個
長度相同的凹槽。在此例示實施例中，該各別較短凹槽配
置成兩排凹槽，334a及334b。成排凹槽334a之各別凹槽較
10 沿著其長度的方向相對於成排凹槽334b之各別凹槽而錯
置。該錯置構形有助於確保長形孔320a、320b之流體噴出
孔322a及322b之間無直接的通道。

成排凹槽334a、334b之各別凹槽332可具有任何適合的
尺寸。凹槽332的適合尺寸包括，但不限於，700-1100微米。
15 此外，各成排凹槽334a、334b可具有任何適合數量的個別
凹槽。譬如，當流體噴頭之高度(沿著流體饋入長形孔及流
體噴孔凹槽之縱向尺寸)為8500微米，各別凹槽332的長度
為900微米，一排凹槽可具有七個各別凹槽，而另一排凹槽
有六個各別凹槽。

20 第7及8圖大體上以標號430表示依據本發明的一交互
污染障壁之另一實施例。在此實施例中，障壁430舉起流體
噴孔於在似高地構造體436a、436b上的流體噴頭的一圍繞
廢料容納部432之上。譬如，流體噴出孔422a及422b定位成
具有1.2微米之距離，廢料容納部432的寬度大約可為一毫

米，或超過一毫米。

第5及7圖的流體噴頭大體上以相同方法形成。在某些實施例中，障壁230、430藉由罩住及暴露光阻層形而形成所欲形狀。在這些實施例中，使用不同的光罩即形成不同的形狀。基本上可使用一種光罩形成第5圖之封閉環及其噴孔的構形，並使用第二種光罩形成第7圖之廢料容納部及其噴孔之形狀。用於第7圖中的光罩允許較第5圖移除較多的光阻。此外，如第8圖所示，廢料容納部432可延伸整個噴孔層438的厚度(至中間保護層435)，或可僅部份地通過噴孔層之厚度而延伸。

上述凹槽及障壁的不同實施例可用於互補刮刷器結構體，以減少流體噴頭上的交互污染之可能性。一適合的刮刷器構造之一例如第7圖中標號440所示。刮刷器構造體包括噴孔刮刷器442a及442b，其構形成可在流體噴出孔422a、422b上刮掃。

噴孔刮刷器442a、442b構形成可推動流體離開高地436a、436b，進入毗鄰的廢料容納部432。噴孔刮刷器442a、442b可具有任何適合的構造體。譬如，各噴孔刮刷器442a、442b可具有一刮掃構造體，且相對於刮刷器橫跨高地436a、436b之方向對稱地定位。此構造體可推進流體至毗鄰刮刷器的套板邊緣之廢料容納部432中。可選擇地，如例示實施例所示，噴孔刮刷器442a及442b可具有山形之構造體。因此，噴孔刮刷器442a、442b推動流體朝向在高地436a、436b之兩側上的凹槽432。

廢料容納部刮刷器444定位在高度436a、436b之間(且在其兩側)，並構形成延伸至廢料容納部432中，以自廢料容納部刮掃流體。廢料容納部刮刷器444可具有任何適合的構形。譬如，廢料容納部刮刷器444可具有一凹槽構造體，

5 以在噴孔刮刷器橫跨流體噴頭移動時自高度436a、436b之兩側移開流體。可選擇地，如例示實施例所示，廢料容納部刮刷器444可具有一大體上直線形狀，且可大定位成與刮刷器440橫跨流體噴頭之構造體而移動的方向垂直。

在某些實施例中，噴孔刮刷器442a、442b可構形成橫

10 跨獨立於廢料容納部刮刷器444之外的表面而刮掃。在這些實施例中，噴孔刮刷器442a、442b可構形成在不同的時間以及/或橫跨廢料容納部432之廢料容納部刮刷器444不同的頻率橫跨高度436a、436b而刮掃。譬如，噴孔刮刷器442a、442b可構形成可在流體噴頭使用兩分鐘後橫跨高度

15 436a、436b刮掃，而廢料容納部刮刷器444構形成可頻率較少地清潔廢料容納部432，譬如每20分鐘清潔一次。相似地，在某些實施例中，噴孔刮刷器442a、442b可在刮掃過程中以不同的壓力壓靠一流體噴頭，且可以不同的材料製成。

20 如上所述，如所欲，在噴孔層438及基底層434之間的中間保護層435可省去。第9圖顯示第7圖之流體噴頭的另一實施例之橫截面圖，其中省略保護層435。在此實施例中，廢料容納部432延伸至基底層434。在以流體噴出裝置噴出之流體為具腐蝕性以及/或可與基底層434之表面反應的狀

況下，基底層的表面可改成不與流體作化學反應之基底層，或塗敷，或以此種基底處理。

第10、11圖顯示具有依據本發明之一交互污染障壁530的另一實施例的一流體噴頭。與第7-8圖之實施例相似，障壁530舉起流體噴出孔522a及522b於在似高地構造體536a、536b上的流體噴頭之一圍繞廢料容納部532上。然而，障壁530亦包括延伸廢料容納部532之長度的一壁540，以分隔廢料容納部532成為第一廢料容納部532a以及第二廢料容納部532b。第10及11圖的實施例類似於第5圖之實施例，但其備置的凹槽較寬。壁540有助於作為阻止交互污染的另一障壁，且亦可允許障壁530以較少蝕刻噴孔層538的方式製造。須瞭解的是可採用為第一及第二廢料容納部538a、538b各備置一廢料容納部的一適合的刮刷器構造體(未顯示)，以清潔第10、11圖之實施例的障壁構造體。

15 本文中所揭露的凹槽構造體具有除防止流體交互污染之外的許多優點。譬如，在習知的無污染屏障凹槽之流體噴頭中，來自流體噴頭刮掃構造體的刮掃力量橫跨整個流體噴頭而分佈。然而，在揭露的實施例中，由於污染障壁凹槽之備置，刮掃力量可較集中在流體噴頭上，因而提供較有效且完整的刮掃。此外，凹槽可在流體噴頭的噴孔層上提供定量的壓力，並因而阻止由於基底層、中間層及噴孔層之間熱膨脹之不同而造成的損害。

20 雖然本文中的揭露包括特定實施例，該特定實施例非為限制之用，因為其可作不同的改變。本發明包括不同元

件、裝置、功能以及/或特性的所有新穎以及非顯而易見之組合及次組合。本文所附的申請專利範圍特別界定被認為新穎及非顯而易見的某些組合以及次組合。該申請專利範圍可能會指出“一”元件或“第一”元件或其對應部。須

5 瞭解，此申請專利範圍應包括加入一個或數個此元件，或不須或不包括兩個或數個此元件、裝置、功能、元件以及/或特性的其他組合以及次組合可經由本申請案之申請專利範圍或本案或相關申請案之新的申請專利範圍而請求。此種申請專利範圍，不管與所附申請專利範圍相同、較寬或

10 較窄均在本發明揭露之範圍內。

【圖式簡單說明】

第1圖為依據本發明的一實施例之一流體噴出裝置的概略圖；

第2圖為第1圖之實施例的第一種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

15

第3圖為沿著第2圖之線3-3所取的流體噴出頭之截面圖；

第4圖為第1圖之實施例的第二種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第5圖為第1圖之實施例的第三種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

20

第6圖為第1圖之實施例的第四種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第7圖為第1圖之實施例的第五種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

大平面圖；

第8圖為沿著第7圖之線8-8所取的流體噴出頭之截面圖；

第9圖為第7圖之流體噴出頭的另一實施例的截面圖；

5 第10圖為第1圖之實施例的第六種流體噴出頭的剖開放大平面圖；

第11圖為沿著第10圖之線11-11所取的流體噴出頭之截面圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

10	流體噴出裝置	36	中間保護層
12	本體	38	噴孔層
14	流體噴出匣	120a	流體饋入長形孔
16	媒體	120b	流體饋入長形孔
18	流體噴出頭	121	成排流體噴孔
20a	流體饋入長形孔	121'	成排流體噴孔
20b	流體饋入長形孔	122a	成排孔
21	孔	122b	成排孔
21'	孔	130	障壁
22a	成排孔	132	凹槽
22b	成排孔	220a	流體饋入長形孔
30	障壁	220b	流體饋入長形孔
32a	凹槽	222a	流體噴出孔
32b	凹槽	222b	流體噴出孔
34	基底層	230	障壁

232a	凹槽	436a	高地
232b	凹槽	436b	高地
234	凹槽的縱向	438	噴孔層
236	凹槽的橫向	440	刮刷器構造體
320a	流體饋入長形孔	442a	噴孔刮刷器
320b	流體饋入長形孔	442b	噴孔刮刷器
322a	流體噴出孔	444	廢料容納部刮刷器
322b	流體噴出孔	522a	流體噴出孔
330	障壁	522b	流體噴出孔
332	凹槽	530	障壁
334a	成排凹槽	532	廢料容納部
334b	成排凹槽	532a	第一廢料容納部
422a	流體噴出孔	532b	第二廢料容納部
422b	流體噴出孔	536a	高地構造體
430	障壁	536b	高地構造體
432	廢料容納部	538	噴孔層
434	基底層	540	壁
435	中間保護層		

伍、中文發明摘要：

本發明揭露一流體噴出頭，其中該流體噴出頭包括配置在一基底層上的一噴孔層。該流體噴出頭包括形成在其上的第一組流體噴出孔以及第二組流體噴出孔，其中第一組流體噴出孔以及第二組流體噴出孔構形成可噴出兩種不同的流體，以及形成在流體噴出頭上的一長形凹槽，其中該凹槽定位在第一組流體噴出孔及第二組流體噴出孔之間，其位置足以阻止來自第一組流體噴出孔之流體與來自第二組流體噴出孔之流體間的交互污染。

陸、英文發明摘要：

A fluid ejection head (18) is disclosed, wherein the fluid ejection head (18) includes an orifice layer (38) disposed on top of a substrate layer (34). The fluid ejection head (18) includes a first group of fluid ejection orifices (22a) and a second group of fluid ejection orifices (22b) formed in the fluid ejection head, wherein the first group of fluid ejection orifices (22a) and the second group of fluid ejection orifices (22b) are configured to eject two different fluids, and an elongate channel (32a) formed in the fluid ejection head (18), wherein the channel (32a) is positioned between the first group of fluid ejection orifices (22a) and the second group of fluid ejection orifices (22b) in such a location as to inhibit cross-contamination of fluids ejected from the first group of fluid ejection orifices (22a) and second group of fluid ejection orifices (22b).

拾、申請專利範圍：

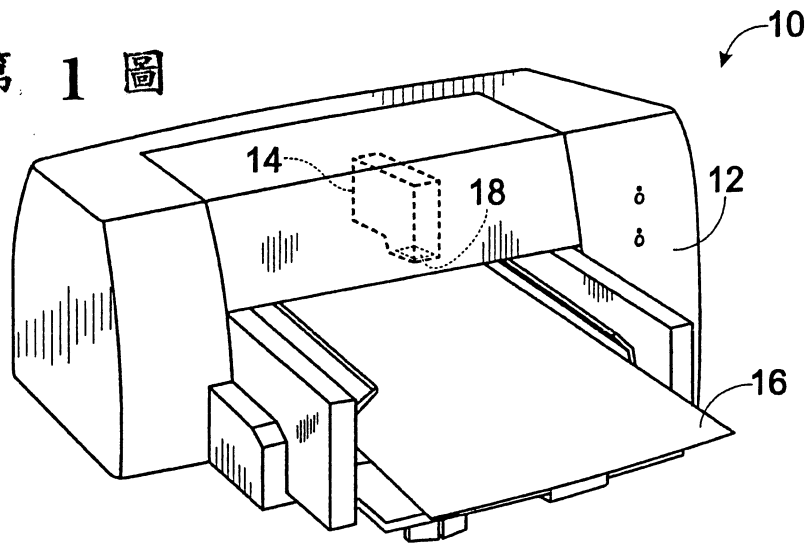
- 1.一種流體噴出頭，其中流體噴頭包括配置在一基底層上的一噴孔層，且該流體噴頭包括：形成在噴孔層上的第一組流體噴出孔以及第二組流體噴出孔，其中第一組流體噴出孔及第二組流體噴出孔構形成噴出兩種不同流體；以及形成在噴孔層上的一長形凹槽，其中該凹槽定位在第一組流體噴出孔及第二組流體噴出孔之間的一位置上，以阻止自第一組流體噴出孔噴出之流體與自第二組流體噴出孔噴出之流體的交互污染。
5
- 2.如申請專利範圍第1項的流體噴出頭，其中凹槽為第一凹槽，且另包括大體上平行於第一凹槽而延伸的一第二凹槽。
10
- 3.如申請專利範圍第2項的流體噴出頭，其中該第一組流體噴出孔配置在第一排流體噴孔上，且其中第二組流體噴出孔配置在第二排流體噴孔上，該第一排及第二排流體噴孔均具有一長度，且其中第一及第二凹槽均延伸至少第一及第二排流體噴孔的長度。
15
- 4.如申請專利範圍第2項的流體噴出頭，其中第一凹槽為在第一排凹槽中的數個凹槽中的一凹槽，其中第二凹槽為在第二排凹槽中的數個凹槽中的一凹槽，且其中在第一排凹槽中的各凹槽在縱向上相對於第二排凹槽中的各凹槽而錯置。
20
- 5.如申請專利範圍第1項的流體噴出頭，其中該凹槽繞著第一組流體噴出孔以封閉環的方式延伸。

6. 一種流體噴出頭，其包括：數個配置在流體噴頭上的流體噴孔，其中數個流體噴孔配置成至少第一組噴孔以及第二組噴孔，該第一組噴孔及第二組噴孔之長度構形成可噴出不同的流體；以及至少兩個配置在流體噴出頭上的廢料凹槽，該凹槽的位置大體上在第一組噴孔及第二組噴孔之間，其中廢料凹槽以與第一組噴孔及第二組噴孔之間的長度相同的長度平行地延伸，以阻止自第一組噴孔噴出以及自第二組噴孔噴出之流體間的交互污染。
- 5
7. 一種流體噴出頭，其包括形成一基底層，以及在基底層上的一噴孔層，該流體噴出頭包括：形成在噴孔層上的第一組噴孔及第二組噴孔，其中第一組噴孔及第二組噴孔各包括數個流體噴孔；以及形成在噴孔層上的一凹槽，其中該凹槽在第一組噴孔及第二組噴孔之間分隔第一組噴孔及第二組噴孔，以阻止自第一組噴孔噴出以及自第二組噴孔噴出之流體間的交互污染。
- 10
- 15
8. 一種流體噴頭清潔裝置，其構形成藉由橫跨流體噴出頭而以定期清潔流體噴出頭，該流體噴頭包括一流體噴出部，一配置成毗鄰流體噴出部，以相對於流體噴出部垂直錯置的廢料容納部，以及配置在流體噴出部上的一流體噴出孔，該清潔裝置包括：一噴孔清潔構造體，其構形成可橫跨流體噴頭之噴孔部而刮掃，以及構形成延伸至廢料容納部中以刮掃來自廢料容納部之流體的一廢料容納部清潔構造體。
- 20
9. 一種製造流體噴出頭的方法，其包括：形成數個在流體

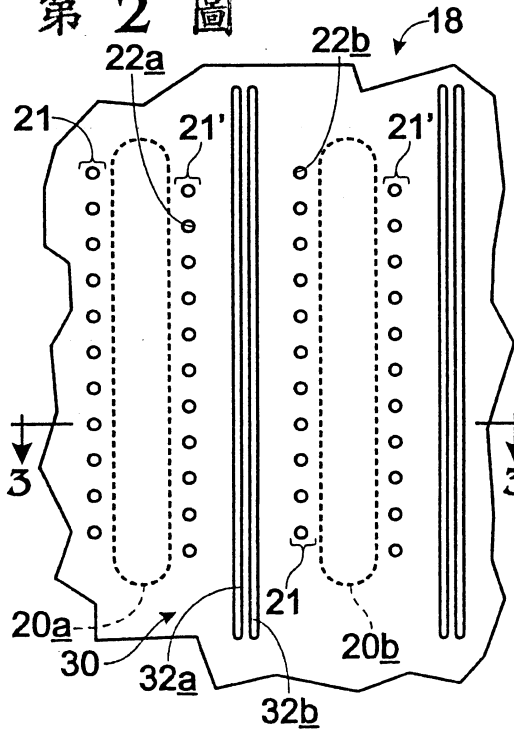
- 噴出頭上的流體噴孔，該數個噴孔包括第一組噴孔以及第二組噴孔；並形成一長形凹槽於流體噴出頭上，大體上第一組噴孔及第二組噴孔之間，其中長形凹槽構形成可阻止自第一組噴孔噴出以及自第二組噴孔噴出之流體間的交互污染。
- 5
10. 一種用以清潔在流體噴出裝置上之流體噴出頭的方法，該流體噴出頭包括一噴孔部以及配置成與廢料容納部垂直錯置之噴孔部毗鄰的一廢料容納部，配置在噴孔部上的一流體噴出孔以及構形成可藉由橫跨流體噴出頭而刮掃，以定期地清潔流體噴出頭之一清潔裝置，其中清潔裝置包括構形成橫跨流體噴出頭的一噴孔部而刮掃的一噴孔清潔構造體，以及構形成延伸至廢料容納部以刮掃來自廢料容納部之流體的一廢料容納部清潔構造體，該方法包括：刮掃橫跨流體噴出孔的噴孔清潔構造體以推進流體至廢料容納部中，並沿著廢料容納部刮掃廢料容納部，以清潔來自廢料容納部的廢料。
- 10
- 15

92121486

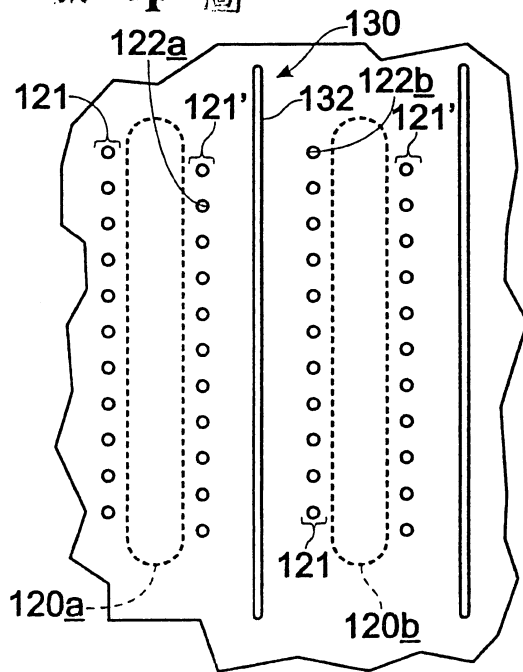
第 1 圖



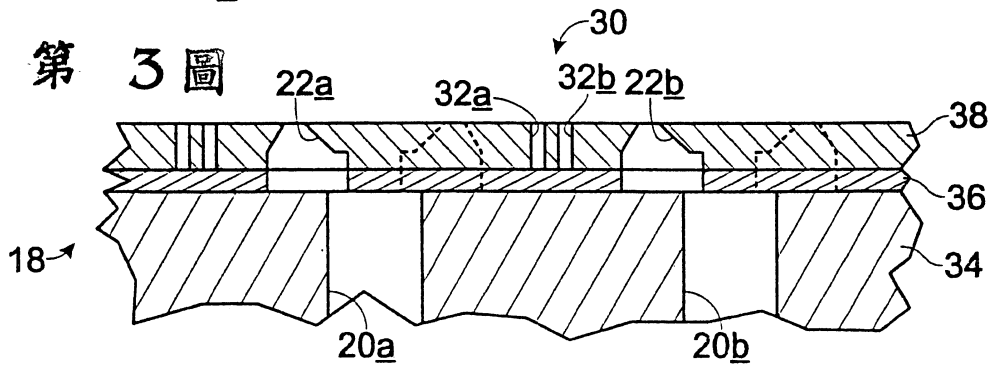
第 2 圖

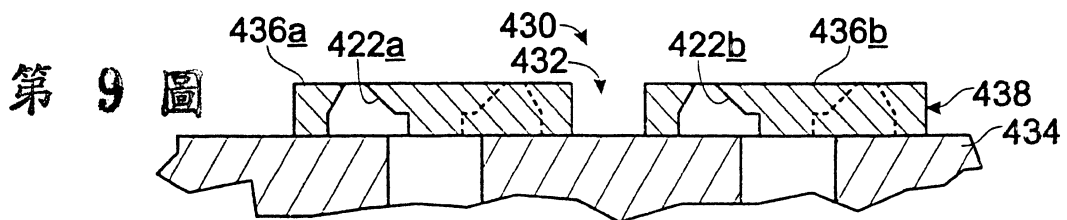
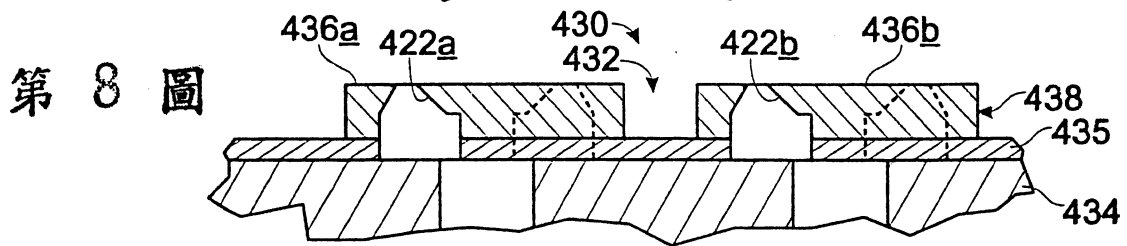
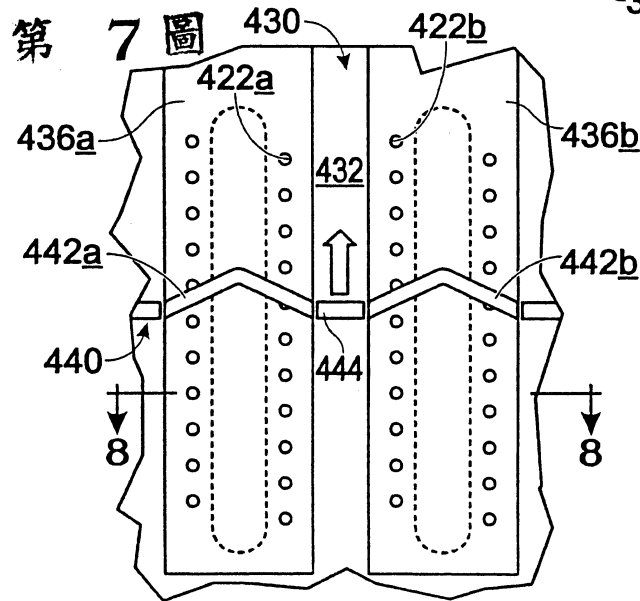
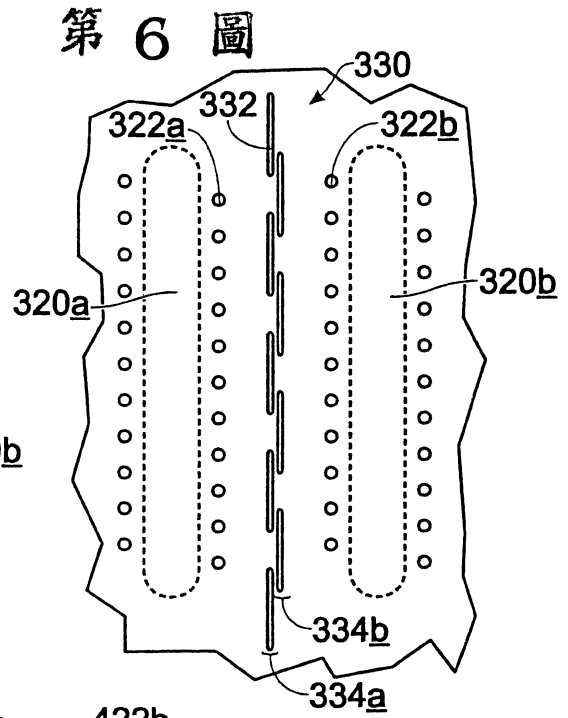
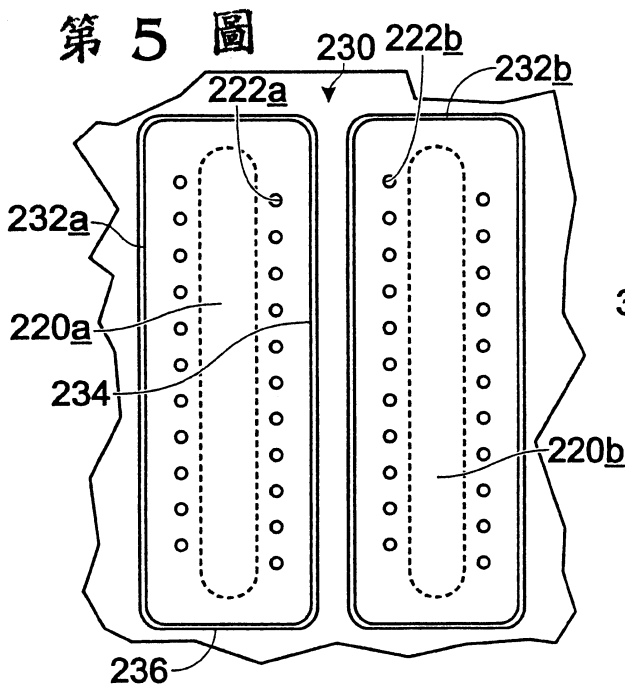


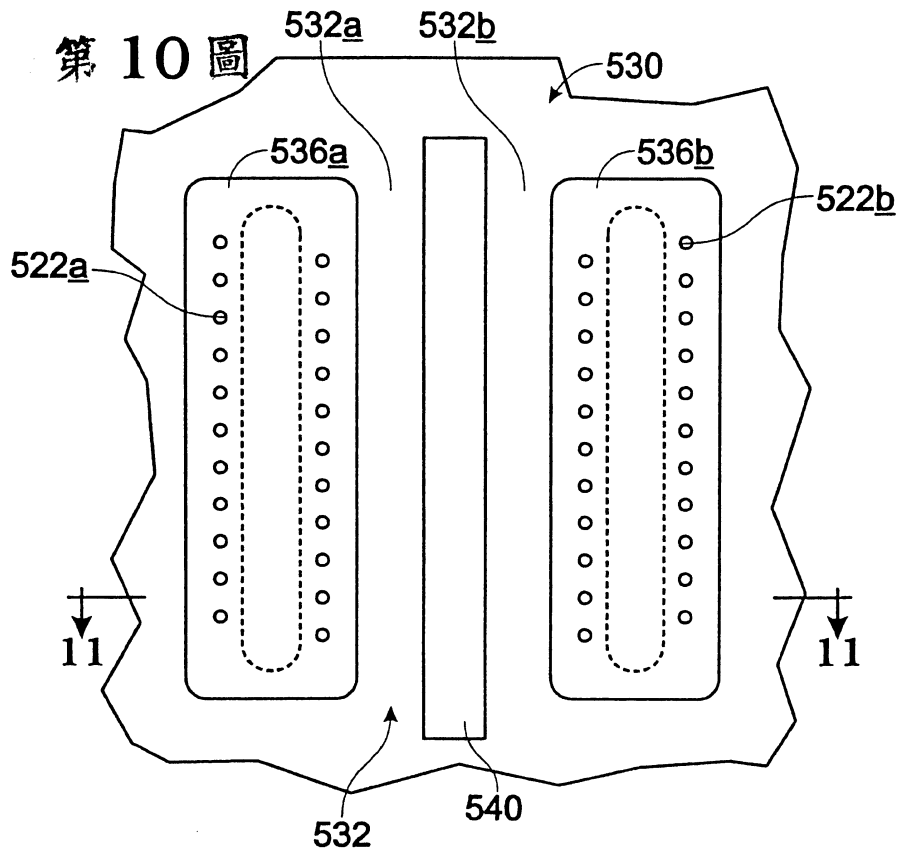
第 4 圖



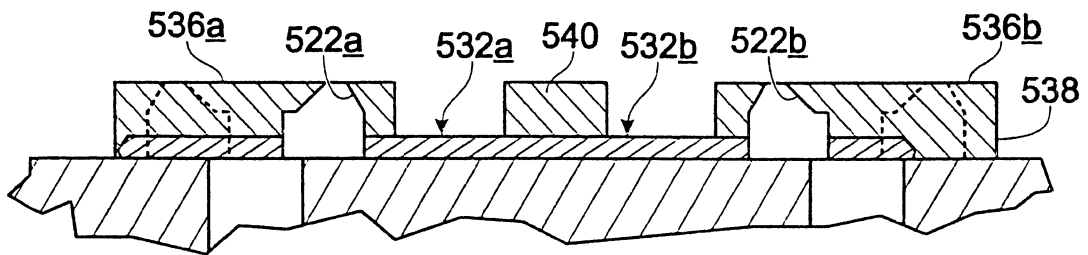
第 3 圖







第 11 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：

- 18 流體噴出頭
- 20a 流體饋入長形孔
- 20b 流體饋入長形孔
- 21 孔
- 21' 孔
- 22a 成排孔
- 22b 成排孔
- 30 障壁
- 32a 凹槽
- 32b 凹槽

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：