



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I501876 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：099102995

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/175 (2006.01)**

(30)優先權：2009/02/27 世界智慧財產權組織 PCT/US09/35583

(71)申請人：惠普研發公司(美國) HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.
(US)

美國

(72)發明人：歐堤斯 大衛 R OTIS, DAVID R. (US)；布朗 丹 BROWN, DAN (US)；馬汀 史考特 MARTIN, SCOTT (US)；美雅 約翰 A MYERS, JOHN A. (US)；哥那雷斯 克特 GONZALES, CURT (US)；安德生 伊恩 P ANDERSON, IAN PATRICK (US)；包德溫 馬克 A BALDWIN, MARC A. (US)；伊艾雅 湯瑪士 C IAIA, THOMAS C. (US)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

US 5949458

US 6142618

US 6422692B2

審查人員：鄭博軒

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：6 共 26 頁

(54)名稱

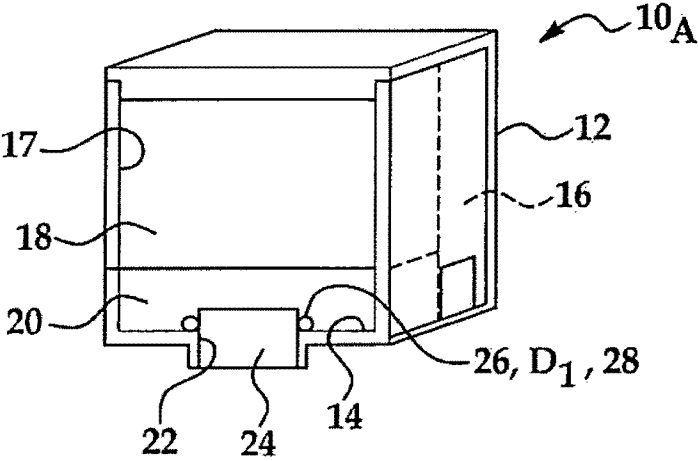
用於列印裝置之流體匣

FLUID CARTRIDGE FOR A PRINTING DEVICE

(57)摘要

一種用於列印裝置之流體匣，其包含：包括一底板的一外殼；一腔，其被界定於該外殼內及被構形成儲存墨水於其內；一毛細介質，其被配置於該外殼內且與該腔操作性的連通；以及一蕊心，其至少部分地配置於該底板的開口處，該蕊心包括延伸一預定距離至該外殼之中的一部件，藉此該蕊心部件接觸該毛細介質。該流體匣進一步包括一濃化色素侷限構件，其被安置於該外殼內，藉此該侷限構件實際上接觸該底板且環繞該蕊心的周邊之至少一部分。該侷限構件係被構形成 i) 阻擋該濃化的墨水使其不與該蕊心接觸，及/或 ii) 在流經該蕊心之前稀釋該濃化的墨水。

A fluid cartridge for a printing device includes a housing including a floor, a chamber defined in the housing and configured to store an ink therein, a capillary medium disposed in the housing and in operative communication with the chamber, and a wick disposed at least partially in an opening of the floor, the wick including a portion extending a predetermined distance into the housing such that the wick portion contacts the capillary medium. The fluid cartridge further includes an enriched pigment-confining member established inside the housing such that the confining member physically contacts the floor and surrounds at least a portion of a periphery of the wick. The confining member is configured to i) block enriched ink from the wick, and/or ii) dilute the enriched ink prior to flowing through the wick.

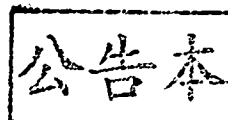


第1圖

- 10_A . . . 流體匣
- 12 . . . 外殼
- 14 . . . 底板
- 17 . . . 側壁
- 22 . . . 開口
- 24 . . . 蕊心
- 26 . . . 侷限構件
- D₁ . . . 環式屏障件
- 16 . . . 墨水腔
- 18 . . . 低毛細介質 (LCM)腔
- 20 . . . 高毛細介質 (HCM)腔
- 28 . . . 環式部件

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)



※ 申請案號：99102995

※ 申請日：99.12.12

※ IPC 分類：B41J2/15 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於列印裝置之流體匣 / Fluid Cartridge for a Printing Device

二、中文發明摘要：

一種用於列印裝置之流體匣，其包含：包括一底板的一外殼；一腔，其被界定於該外殼內及被構形成儲存墨水於其內；一毛細介質，其被配置於該外殼內且與該腔操作性的連通；以及一蕊心，其至少部分地配置於該底板的開口處，該蕊心包括延伸一預定距離至該外殼中的一部件，藉此該蕊心部件接觸該毛細介質。該流體匣進一步包括一濃化色素侷限構件，其被安置於該外殼內，藉此該侷限構件實際上接觸該底板且環繞該蕊心的周邊之至少一部分。該侷限構件係被構形成 i) 阻擋該濃化的墨水使其不與該蕊心接觸，及/或 ii) 在流經該蕊心之前稀釋該濃化的墨水。

三、英文發明摘要：

A fluid cartridge for a printing device includes a housing including a floor, a chamber defined in the housing and configured to store an ink therein, a capillary medium disposed in the housing and in operative communication with the chamber, and a wick disposed at least partially in an opening of the floor, the wick including a portion extending a predetermined distance into the housing such that the wick portion contacts the capillary medium. The fluid cartridge further includes an enriched pigment-confining member established inside the housing such that the confining member physically contacts the floor and surrounds at least a portion of a periphery of the wick. The confining member is configured to i) block enriched ink from the wick, and/or ii) dilute the enriched ink prior to flowing through the wick.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 _A	流體匣	26	侷限構件
12	外殼	D ₁	環式屏障件
14	底板	16	墨水腔
17	側壁	18	低毛細介質(LCM)腔
22	開口	20	高毛細介質(HCM)腔
24	蕊心	28	環式部件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本揭示一般而言係關於流體匣，以及更特別地關於一種用於列印裝置之流體匣。

【先前技術】

發明背景

噴墨印表機時常使用可替換的流體匣作為列印的墨水的來源。此等流體匣包括一外殼，其時常分隔成一或更多個區或腔。舉例而言，一些流體匣可以被構形成具有一個空的墨水腔以及收容毛細介質之至少一個其他的腔。空的墨水腔及其他的腔係被構形成將墨水儲存於其內。在列印期間，該墨水係選擇性地經由，如，操作地連接至一印頭的一或更多個噴嘴之一蕊心，而自該等腔的一或更多個取得(或吸取)。該蕊心遞送墨水至噴嘴，以及該墨水經由噴嘴而噴射至列印的表面上。

【發明內容】

發明概要

一種用於列印裝置之流體匣，其包含：一外殼，其包括一底板，該底板具有被界定於其內的一開口；一腔，其被界定於該外殼內及被構形成儲存墨水於其內，該墨水包括一濃化的墨水；一毛細介質，其被配置於該外殼內且與該腔操作性的流體連通；一蕊心，其至少部分地配置於該開口內，該蕊心包括延伸一預定距離至該外殼之中的一部

件，藉此該蕊心部件接觸該毛細介質；以及一濃化色素局限構件，其被安置於該外殼內，藉此該局限構件實際上接觸該底板且環繞該蕊心的周邊之至少一部分，該局限構件係被構形成 i) 阻擋該濃化的墨水使其不與該蕊心接觸，ii) 在流經該蕊心之前稀釋該濃化的墨水，或是 iii) 其之組合。

圖式簡單說明

本揭示的具體例之特徵與優點，在參照以下詳細說明與圖式後，將變得明顯，在圖式中類似的參考數字係對應至相同或相似，雖然可能非完全相同的組件。為了簡潔的目的，具有先前說明的功能之參考數字可能或可能不會於其等出現的相關後續圖示中予以說明。

第1圖為依據本文揭示的一具體例之流體匣的半結構透視圖；

第2A圖至第2F圖共同描繪一連串的半結構快照，其顯示當將一流體匣再定位成直立的、操作的位置時，朝向該流體匣的底板之濃化的色素墨水之流動；

第3A圖至第3E圖半示意地描繪該流體匣的各種其他具體例；

第4圖示意地描繪該流體匣的又另一具體例；

第5A圖與第5B圖示意地描繪該流體匣的再一另外的具體例；以及

第6圖示意地描繪依據又另一具體例之流體匣。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

一種用於列印裝置(諸如，如選自於熱昇華噴墨印表機、壓電式噴墨印表機、連續式噴墨印表機，及/或其之組合之噴墨印表機)之流體匣(例如墨水匣)的一具體例係於第1圖中大概描繪。該流體匣10_A包括一外殼12，其係由任何合適的構件所形成以及由任何合適的材料所形成。於一非限制性實例中，該外殼12係整體地鑄模為一單一部件以及由聚合的材料所形成。合適的聚合的材料之非限制性實例包括：聚丙烯、合成以聚苯乙烯的聚丙烯、聚苯醚、聚胺酯，以及其等之組合。

該外殼12包括一內部空間，其係由一底板14與於該底板14的周邊延伸的一連續式側壁17所界定。於一實施例中，該內部空間包括一構形成儲存一容量的閒置墨水於其中之空的墨水腔16、收容低毛細介質(LCM)的腔(下稱LCM腔)18，以及收容高毛細介質(HCM)的腔(下稱HCM腔)20。該HCM腔20與LCM腔18係與該空的墨水腔16流體連通以及被構形成將該墨水儲存於其中。

該底板14包括被界定於其內的一開口22。於一實施例中，該開口22被界定於該底板14之中鄰接該HCM腔20。該開口22係與各式各樣的印頭(未顯示)耦合，該印頭包括複數個墨水噴嘴(亦未顯示)。該開口22亦至少與該HCM腔20耦合，藉此提供至少介於該腔20中的HCM與該開口22之間的流體連通。

該流體匣10_A進一步包括一蕊心24，其至少部分地配置於該開口22處。於一具體例中，該蕊心24包括延伸一預定

距離至該外殼12之內的一部件，藉此該蕊心24部件接觸該腔20的毛細介質。介於該蕊心24與該腔20的毛細介質之間的接觸使得介於該二者之間的流體連通成為可能。於一實施例中，該蕊心24在列印期間從該腔20的毛細介質取得墨水且遞送墨水至該印頭。

由該流體匣10_A供應的墨水包括色素為主的墨水。於一具體例中，該墨水包括懸浮於流體墨水載劑中的色素顆粒。於一實施例中，色素為主的墨水可以包括具有不同的顆粒大小(以有效半徑而論，因並非全部的顆粒均可以是球狀形狀的)之色素顆粒的混合物。不受限於任何理論，據信具有較大的顆粒大小之色素顆粒於懸浮液體中傾向比具有較小的顆粒大小之色素顆粒更快地移動朝向該流體匣10_A的最低重力點。此一理論可於本文中稱為史托克斯沉降效應(Stokes settling effect)。該墨水的部分(包括移動至該流體匣10_A的最低重力點之色素顆粒)，以及其餘的墨水(亦即，包括未移動至該流體匣10_A的最低重力點之顆粒的墨水)通常包括較大的色素顆粒及較小的色素顆粒。於一實施例中，包括沉降的該等色素顆粒之墨水具有比沉降之前的墨水更高的總色素顆粒之質量分率，以及在本文中稱為「濃縮的墨水」或者「濃化的墨水」。該剩餘的墨水(亦即，放棄沉降的色素顆粒之墨水)在本文中稱為「非濃縮的墨水」。該非濃縮的墨水的通常包括比沉降之前的墨水更低的總色素顆粒之質量分率。於一實施例中，該濃化的墨水存在的色素顆粒的量範圍落在大約10 wt%至大約30

wt%，而該非濃縮的墨水中存在的色素顆粒的量範圍落在大約2 wt%至大約5 wt%。於又另一非限制性實例中，該非濃縮的墨水的密度範圍落在大約1.01 g/cc至大約1.07 g/cc，而該濃化的墨水的密度範圍落在大約1.08 g/cc至大約1.20 g/cc。於一具體例中，該濃化的墨水具有大約1.12 g/cc的密度以及包括大約20 wt%的色素顆粒，而該非濃縮的墨水具有大約1.04 g/cc的密度以及包括大約4 wt%的色素顆粒。

在色素顆粒沉降至該流體匣10_A的最低重力點之前的墨水通常包括具有顆粒大小分布之色素顆粒。於一實施例中，在沉降前的墨水內的色素顆粒的中位直徑之範圍落在大約90 nm至大約150 nm。於另一具體例中，在沉降前的墨水內的色素顆粒的中位直徑之範圍落在大約100 nm至大約140 nm。於再另一具體例中，該等色素顆粒的中位直徑為大約120 nm。該濃化的墨水與該非濃縮的墨水分別地包括亦具有顆粒大小分布之色素顆粒。於一實施例中，該濃化的墨水具有比沉降之前的墨水的中位直徑更大的中位顆粒直徑，而該非濃縮的墨水具有比沉降之前的墨水的中位直徑更小的中位顆粒直徑。

要了解，該濃化的墨水與該非濃縮的墨水之色素顆粒的中位直徑至少部分地取決於該流體匣10_A位於足以使得色素顆粒之此沉降成為可能的位置之時間長度。於一非限制性實例中，設若該流體匣10_A係靜止大約3個月的時間期間，以及在沉降之前的墨水之中位顆粒直徑為大約120

nm，則該濃化的墨水之中位直徑範圍落在大約120 nm至大約160 nm，以及該非濃縮的墨水的中位顆粒直徑範圍落在大約85 nm至大約120 nm。要了解，該濃化的墨水中存在的色素顆粒的中位直徑通常隨著時間的流逝而增加，當越來越多較大的色素顆粒自原始的墨水沉降。當該流體匣10_A處於足夠令較小的色素顆粒之多數隨著較大的色素顆粒沉降的一段時間時，該濃化的墨水之中位直徑實際上會降低。要進一步瞭解到雖然該濃化的墨水之色素顆粒的中位直徑隨著時間的流逝而降低，該濃化的墨水中的色素顆粒之質量分率事實上係比當色素顆粒的中位直徑較大時之質量分率為更大的。於是，於一非限制性實例中，設若該流體匣10_A係靜止大約1年的時間期間且在沉降前的墨水之中位直徑為大約120 nm，則該濃化的墨水之中位顆粒直徑範圍落在大約120 nm至大約140 nm，以及該非濃縮的墨水的中位顆粒直徑範圍落在大約55 nm至大約120 nm。

典型地，當該匣10_A係擱置或者處於閒置狀態時，該墨水的非濃縮部分包括的色素顆粒隨著時間的流逝而繼續存在於懸浮液中。另一方面，較大的色素顆粒傾向隨著時間的流逝而朝該流體匣10_A的最低重力點沉降(如上提供的)。該流體匣10_A的最低重力點係至少部分地由該流體匣10_A的定位來決定。設若，舉例而言，該匣10_A係位於直立的位置(如，操作的位置)，那麼最低重力點可以是鄰接該印頭的一表面(亦即，該底板14)。另一方面，設若將該匣10_A橫臥於其之側邊，則最低重力點可以是該匣10_A的最低對應側表

面。

由以上重申，當該流體匣10_A擱置一段時間時，該濃化的墨水(其具有比其餘的墨水更高的密度)沉降至該匣10_A的最低重力點。不受限於任何理論，據信沉降係起源於重力、隨著時間的流逝而拉出較大與較重的色素，其造成該等顆粒比其他較小的顆粒更快落下。該等顆粒自墨水沉降所花費的時間量係至少部分地取決於該等顆粒的大小、顆粒的密度，以及該非濃縮的墨水的絕對黏度。舉例而言，具有直徑大約120 nm且具有密度大約1.8 g/cc的顆粒可花費大約90天於具有絕對黏度大約3 cP的墨水中落下1.5 cm。

於一些例子中，該流體匣10_A在該匣10_A被轉向其之直立、操作的位置之前可擱置於其之側邊一段時間(諸如，如，當該流體匣10_A被擱置於桌子抽屜中，於倉庫的架子上等等之時)。第2圖系列示意地描繪一流體匣的一連串快照(相似於第1圖中顯示的流體匣但沒有一侷限構件(如，構件26，在下面進一步討論))，其顯示濃化的墨水(視為圖示中的參考數字27)的移動，聚集在最低重力點。當該流體匣係擱置或者處於閒置狀態時，該等顆粒沉降且掉落至最低重力點(於此例子中，最低重力點為該匣的側面29)，以及於鄰接該匣的側面29處聚集，如第2A圖中顯示的。要了解到，當顆粒掉落至該匣的側面29時，該等顆粒亦經由該LCM與該HCM(未顯示於第2圖系列中)落下。令該匣再定位至其之直立位置(亦即，在列印期間該匣會被使用的位置)(如第2B圖與第2C圖中顯示的)造成聚集於該匣的側面之該濃化的

墨水27於重力的影響下移動(亦即，流動)至該匣的次低重力點(如第2D圖與第2E圖中顯示的)。於此情況下，次低重力點為該底板14。於一實施例中，該濃化的墨水的移動或流動至次低重力點可隨著時間期間(如，小時)而發生。最後，全部的經聚集的濃化的墨水27已經沉降鄰接該底板14(如第2F圖中顯示的)。

當將該匣再定位時，該等聚集的色素顆粒經由該毛細介質移動至該底板14所花費的時間量係至少部分地根據，舉例而言，毛細介質的滲透性、聚集的濃化的墨水之黏度，以及聚集的濃化的墨水之密度，相對於非濃縮的墨水。

因當該匣被放置於其之直立位置時，該聚集的濃化色素墨水27流動朝向該底板14(如第2D圖與第2E圖中顯示的)，該聚集的濃化的墨水27接而會流動，仍然於重力的影響下，還是朝向該匣的次低重力點。於此情況下，該次低重力點為該蕊心24。於該濃化的墨水27接觸該蕊心24的例子中，該濃化的墨水27可經由該蕊心24移動且進入印頭的噴嘴。於一實施例中，在列印期間該濃化的墨水27之流動可以隨著時間期間而發生，如，一秒或幾秒的部分。於一些例子中，該濃化的墨水27可能不利地影響列印的品質，因該濃化的墨水27通經該等噴嘴。

不受限於任何理論，據信一安置於該流體匣10_A內的濃化色素侷限構件(於下文中稱為“該侷限構件”且視為參考數字26)可以i) 阻擋該濃化的墨水27使其不與該蕊心24接觸，及/或ii) 將該濃化的墨水27在流經該蕊心24之前予以稀

釋。此阻擋通常發生在該濃化的墨水27移動/流動至該流體匣10_{A-J}的最低重力點期間。據信該局限構件26係藉由創造，舉例而言，一物理障礙環繞該蕊心24的周邊之至少一部分或是，於一些事例中，該蕊心24的整個周邊，而阻擋該濃化的墨水27使其不與該蕊心24接觸。於任何情況下，所創造的物理障礙係位在該濃化的墨水27至該蕊心24的直接流程途徑可能出現之處，藉此阻擋該濃化的墨水27至該蕊心24的流程途徑。

要了解到，於一些事例中，即使存在物理障礙，當該墨水在列印期間被印頭從該等腔16、18和20引出或者吸取出時，該濃化的墨水27可能仍然接觸該蕊心24。於此等例子中，該濃化的墨水27可能亦和該墨水一起(或類似)被印頭從該匣10引出或吸取出。當該濃化的墨水27接觸該非濃縮的墨水時，該濃化的墨水27與該非濃縮的墨水混合，藉此稀釋該濃化的墨水27。於一具體例中，將該濃化的墨水27之完全/實質完全稀釋可以發生在該濃化的墨水27(現在係與該非濃縮的墨水再混合的)接觸該蕊心24之前。於另一具體例中，將該濃化的墨水27完全/實質完全稀釋可以發生在該濃化的墨水27接觸該蕊心24之後。於本具體例中，該濃化的墨水27係與該非濃縮的墨水再混合，同時該等墨水流至該蕊心24內。於任何情況下，據信該等沉降的顆粒一旦與該非濃縮的墨水再混合，可以在列印期間合適地藉由印頭予以噴射而不堵塞或者用別的方法妨礙噴嘴的噴射性能。

阻擋及/或稀釋該流體匣10_A中的該濃化的墨水27有利地降低該等噴嘴的堵塞及/或降低列印期間對噴嘴的噴射性能之其他可能有害的作用。而且，阻擋及/或稀釋可以能：降低在列印之前墨水的引動；且降低 i) 噴射墨水至列印表面上關聯的整體的時間，以及ii)可能不會使用之有關墨水的浪費，由於該濃化的墨水27之噴嘴的堵塞。此外，阻擋及/或稀釋增加可以於該流體匣10_A之中使用的墨水之數目和種類。更進一步，使用該侷限構件26消除了該匣10_A中的再循環機構或設計，如，用於再混合墨水及/或再懸浮該非濃縮的墨水中之濃化的墨水。

流體匣的一些具體例係描繪於第1圖及第3A至3E圖中，以及視為參考字元10_A、10_B、10_C、10_D、10_E，以及10_F。於此等具體例的全部中，該侷限構件26為選自於以下的一屏障件：環式屏障件(視為參考字元D₁以及顯示於第1圖的該流體匣10_A中)、H-屏障件(視為參考字元D₂以及顯示於第3A圖的該流體匣10_B中)、一直立式屏障件(視為參考字元D₃以及顯示於第3B圖的該流體匣10_C中)、一角度式屏障件(視為參考字元D₄以及顯示於第3C圖的該流體匣10_D中)、A-屏障件(視為參考字元D₅以及顯示於第3D圖的該流體匣10_E中)，以及一鑄模的環式屏障件(視為參考字元D₆以及顯示於第3E圖的該流體匣10_F中)。於該流體匣10_A至10_F的此等具體例中，該侷限構件26係被安置於該外殼12之內、鄰接該底板14且環繞該蕊心24的周邊之至少一部分。該侷限構件26通常被構形成要於該外殼12之內提供一體積以捕集該濃

化的墨水27於該外殼12之內。捕集發生，如，而不阻擋該墨水至該蕊心24之所有可能的流程途徑在該匣10的閒置期間，除了使得濃化的墨水27移動至該流體匣10_A、10_B、10_C、10_D、10_E、10_F中的最低重力點之流程途徑之外(本文中稱為「水平流程途徑(level flow paths)」)。此等水平流程途徑可以，如，自該侷限構件26中存在的裂縫或其他的穿孔而發生。於一些例子中，此等水平流程途徑可以，使該侷限構件26的捕集性質之目的失敗。換言之，該侷限構件26於外殼12之中形成聚集該濃化的墨水27的坑，該坑不會，於設若非全部而是多數的一些例子中，干擾全部的具體例的該流體匣10之正常操作。

於第1圖及第3A至3D圖中描繪的該流體匣10_A至10_E之具體例中，該侷限構件26(亦即，屏障件D₁、D₂、D₃、D₄，以及D₅)為可移動的屏障件，其被放置於或配置於該外殼之中，鄰接該底板14且環繞該蕊心24的周邊。該可移動的屏障件可以由，如，聚合物(如橡膠)，或者任何其他合適的材料所製成。於一實施例中，該侷限構件26密閉式地與該底板14銜接以實質地預防該濃化的墨水27在該侷限構件26底下移動，以及預防找到至該蕊心24的水平流程途徑。此移動係至少部分地由於該濃化的墨水27相較於該非濃縮的墨水之較高的密度。於另一實施例中，該侷限構件26具有自該底板14測量至該侷限構件26的頂部之高度，該高度係足以實質預防該濃化的墨水27找到至該蕊心24的另一個直接的(於此情況下，水平)流程途徑。於一實施例中，該屏障件

的高度範圍落在大約1 mm至大約3 mm。

於第3E圖中描繪的該流體匣10_F的具體例中，該侷限構件26(亦即，該屏障件D₆)為鑄模於該外殼12之內的環式屏障件，其鄰接該底板14且環繞該蕊心24的周邊。不受限於任何理論，據信將該屏障件D₆與該底板14整體地鑄模 i) 創造該屏障件D₆與該底板14之間之真正的密閉，以及ii) 降低該匣10_F的複雜性，藉此簡化其之製造。而且，包括該鑄模的屏障件D₆，與該匣10_F整體地形成為一單一部件，是相對容易地，其導致材料成本及/或生產時間之實質最小的增加。

如上所提供的，於一些例子中，該侷限構件26可以被裝配成環繞該蕊心24的周邊的一部分(如，各別地顯示於第3B圖與第3C圖中的該直立式屏障件D₃及該角度式屏障件D₄)。於其他的例子中，該侷限構件26包括一環式部件28，其中該環式部件28係環繞該蕊心24的整個周邊(如，該環式屏障件D₁、該H-屏障件D₂、該A-屏障件D₅，以及該鑄模的環式屏障件D₆)。要了解，屏障件的選擇至少部分地取決於該外殼12的組態以及水平流程途徑(存在於重力場中)是否可以潛在地形成直接地朝向該蕊心，圍繞該蕊心24的整個周邊，及/或該蕊心24的周邊之至少一或更多部分或者不會形成。於任何情況下，選擇的屏障件應該 i) 提供用於該濃化的墨水27的一沉降平面，以及ii) 將該沉降平面保持盡可能遠離該蕊心24及/或遠離任何指向該蕊心24的流程途徑。

於一具體例中，該濃化色素侷限構件26包括一吸收層

A，各別顯示於第4、5A、5B，和6圖中描繪的該流體匣10_G、10_H、10_I、10_J的具體例中。該吸收層A通常是高毛細介質之一薄片，其具有介於配置於該腔20中的該HCM以及該蕊心24之間的之毛細管作用。於一非限制性實例中，該吸收層A具有範圍落在大約0.1 g/cc至大約0.2 g/cc的物質密度。於另一實施例中，該吸收層A具有範圍落在大約0.11 g/cc至大約0.16 g/cc的物質密度。

於一實施例中，該吸收層A係被構形成阻礙該濃化的墨水27之流動，如，藉由允許該濃化的墨水流至其之毛細管內。不受限於任何理論，據信該吸收層A將該濃化的墨水保留於其之毛細管中以及實質上不許該濃化的墨水在列印及/或引動期間自該蕊心24被吸取出。於一非限制性實例中，該吸收層A的厚度範圍落在大約1 mm至大約3 mm，以及該吸收層A的體積範圍落在大約0.9 cc至大約2.7 cc。

該吸收層A也被配置於該外殼12之中，鄰接該底板14且環繞該蕊心24的周邊的至少一部分。如顯示於第4圖中描繪的該流體匣10_G之具體例，一氣隙30形成於該吸收層A和該蕊心24之間。不受限於任何理論，據信該氣隙30係作用為放置在該濃化的墨水27和該蕊心24之間之合適的阻礙，阻擋或阻礙該濃化的墨水27至該蕊心24之直接的流程途徑。因此，該氣隙30可以，本身且自行，被認為是一屏障件。

於又另一具體例中，該侷限構件26可以包括選自於一環式屏障件D₁和一吸收層A之屏障件(如顯示於第5A圖中

的該流體匣10_H)。於再另一具體例中，該侷限構件26可以包括選自於一鑄模的環式屏障件D₆和吸收層A的屏障件(如顯示於第5B圖中的該流體匣10_I)。於此等具體例中，該屏障件D₁和D₆的高度係大於該吸收層A的高度以減少被該吸收層A吸收的該濃化的墨水27的流動超過該屏障件D₁、D₆。應該瞭解到該吸收層A和該屏障件D₁、D₆的高度至少部分地取決於該匣10_H、10_I儲存的墨水種類、該匣10_H、10_I的儲存壽命及/或使用壽命，該匣10_H、10_I幾何條件，及/或其他相似因素。

於再一另外的具體例中，該侷限構件26可以包括選自於一鑄模的環式屏障件D₆、一吸收層A，和一墊圈W的一屏障件(如顯示於第6圖中的該流體匣10_J)。於此具體例中，該墊圈W係環繞該蕊心24的周邊的至少一部分以及係位處於鄰接該屏障件D₁、D₆及/或該吸收層A。該墊圈W有利地阻擋可能已經環繞該屏障件D₁、D₆及/或該吸收層A創造出之任何可能的往該蕊心24之流程途徑。

應該瞭解到可以使用包括該等屏障件D₁-D₆一或多者之其他的組合，其之非限制性實例包括一角度式屏障件D₄及/或一環式屏障件D₁，具有或不具有一吸收層A，以及具有或不具有一墊圈W。

如顯示於圖示中的該流體匣10之具體例可以藉由，如，將該匣10鑄模為一單一部件以及將該侷限構件26配置於其內來製造。於一實例中，該侷限構件26係化學地及/或機械地連接至該底板14及/或至該蕊心24，其係以足以密閉

式地銜接該侷限構件26與該底板24的方式。於該流體匣10之其他的具體例中(例如顯示於第3E圖中的該匣10_F)，包括該侷限構件26之該流體匣10_F係鑄模為一單一部件。

應該瞭解到術語「連接/連接的(connect/connected)」或者「耦合/耦合的」係廣泛地定義於本文中以含括各種相異的連接或耦合布置以及總成技術。此等布置和技術包括，但不限於：(1)介於一組件和另一組件之間的直接連接或耦合，無中間組件介於其間；以及(2)一組件和另一組件之間的連接或耦合，有一或更多個組件介於其間，但有條件是“連接至”或者“耦合至”該另一組件的該個組件係以某種方式操作地連接至該另一組件(儘管存在一或更多個額外的組件介於其間)。

縱然已經詳盡地說明數個具體例，揭示的具體例可以被修飾對於熟悉此藝者是明顯的。因此，之前的說明被認為是例示性的而非限制性的。

【圖式簡單說明】

第1圖為依據本文揭示的一具體例之流體匣的半結構透視圖；

第2A圖至第2F圖共同描繪一連串의半結構快照，其顯示當將一流體匣再定位成直立的、操作的位置時，朝向該流體匣的底板之濃化的色素墨水之流動；

第3A圖至第3E圖半示意地描繪該流體匣的各種其他具體例；

第4圖示意地描繪該流體匣的又另一具體例；

第5A圖與第5B圖示意地描繪該流體匣的再一另外的具體例；以及

第6圖示意地描繪依據又另一具體例之流體匣。

【主要元件符號說明】

10_A、10_B、10_C、10_D、10_E、10_F、10_G、10_H、10_I、10_J 流體匣

12	外殼	D ₁	環式屏障件
14	底板	D ₂	H-屏障件
17	側壁	D ₃	直立式屏障件
16	墨水腔	D ₄	角度式屏障件
18	低毛細介質(LCM)腔	D ₅	A-屏障件
20	高毛細介質(HCM)腔	D ₆	鑄模的環式屏障件
22	開口	28	環式部件
24	蕊心	A	吸收層
26	侷限構件	30	氣隙
27	濃化的墨水	W	墊圈
29	側面		

七、申請專利範圍：

1. 一種用於列印裝置之流體匣，其包含：

一外殼，其包括一底板，該底板具有被界定於其內的一開口；

一腔，其被界定於該外殼內及被組配成可儲存墨水於其內，該墨水包括一濃化的墨水；

一毛細介質，其被配置於該外殼內且與該腔操作性的流體連通；

一蕊心，其配置於該開口內，該蕊心包括延伸一預定距離至該外殼之中的一部件，使得該蕊心部件接觸該毛細介質；以及

一濃化色素侷限構件，其被安置於該外殼內，使得該侷限構件實際上接觸該底板且環繞該蕊心的周邊之至少一部分，該侷限構件係被組配成可i)阻擋該濃化的墨水使其不與該蕊心接觸，ii)在流經該蕊心之前稀釋該濃化的墨水，或是iii)其等之組合。

2. 如請求項1之流體匣，其中該侷限構件包括一屏障件，該屏障件提供一供該濃化的墨水用之坑或沉降平面，且將該坑或該沉降平面保持遠離該蕊心及/或遠離朝向該蕊心的任何流動路徑。

3. 如請求項2之流體匣，其中該屏障件具有一距該外殼之該底板1 mm至3 mm的高度。

4. 如請求項2或3之流體匣，其中該屏障件係選自於A-屏障件、H-屏障件、直立式屏障件、角度式屏障件、環式屏

障件、鑄模的環式屏障件，以及其等之組合。

5. 如請求項4之流體匣，其中該屏障件包括一環式部件，該環式部件環繞該蕊心的整個周邊。
6. 如請求項2或3之流體匣，其中該濃化色素侷限構件進一步包括一吸收層，該吸收層係由另外的毛細介質所形成且組配成可將該濃化的墨水之至少一部分侷限於其內。
7. 如請求項6之流體匣，其進一步包含一墊圈，其被配置於該外殼中且環繞該蕊心的周邊之該至少一部分，且其中該墊圈係被置設在鄰近該屏障件、該吸收層、或其等之組合。
8. 如請求項1至3中之任一項之流體匣，其中該屏障件接觸該蕊心的至少一部分，且其中該屏障件包括一足夠阻擋該濃化的墨水與該蕊心接觸的高度。
9. 如請求項2或3之流體匣，其中該屏障件係密閉式地與該底板銜接。
10. 如請求項1至3中之任一項之流體匣，其中該外殼係被分隔成多個腔，且包括：
 - 一空的墨水腔，其組配來儲存一容量的閒置墨水於其內；以及
 - 至少一其他的腔容裝該毛細介質且與該空的墨水腔流體連通。
11. 一種用於製造供列印裝置用之流體匣的方法，該方法包含：

於一外殼的一底板中界定一開口；

於該外殼內界定一腔，該腔係被組配成可儲存墨水於其內，該墨水包括一濃化的墨水；

於該外殼內置設一毛細介質，該毛細介質係與該腔操作性的流體連通；

將一蕊心置設於該開口內，該蕊心包括延伸一預定距離至該外殼之中的一部件，使得該部件接觸該毛細介質；以及

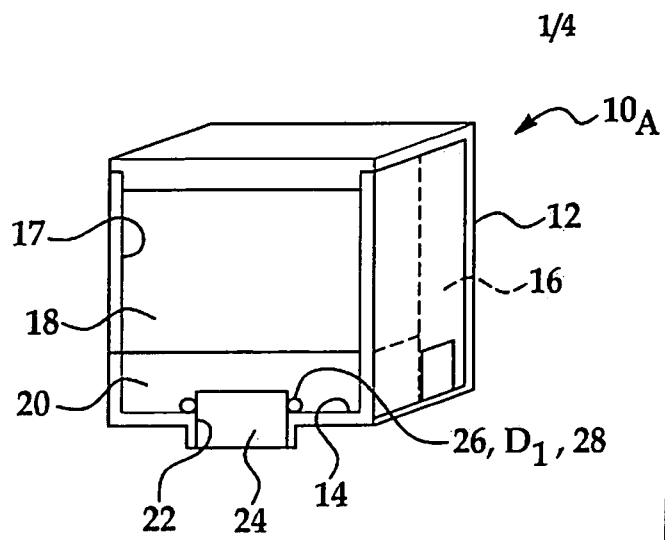
將一濃化色素侷限構件安置於該外殼內，使得該侷限構件實際上接觸該底板且環繞該蕊心的周邊之至少一部分，該侷限構件係被組配成可 i) 阻擋該濃化的墨水使其不與該蕊心接觸，ii) 在流經該蕊心之前稀釋該濃化的墨水，或是iii)其等之組合。

12. 如請求項11之方法，其中該侷限構件包括一屏障件，且其中該方法進一步包含將該屏障件安置於該外殼內，鄰接該蕊心的該周邊之該至少一部分，該屏障件提供一坑或沉降平面供該濃化的墨水用，且將該坑或該沉降平面保持遠離該蕊心及/或遠離朝向該蕊心的任何流動路徑。

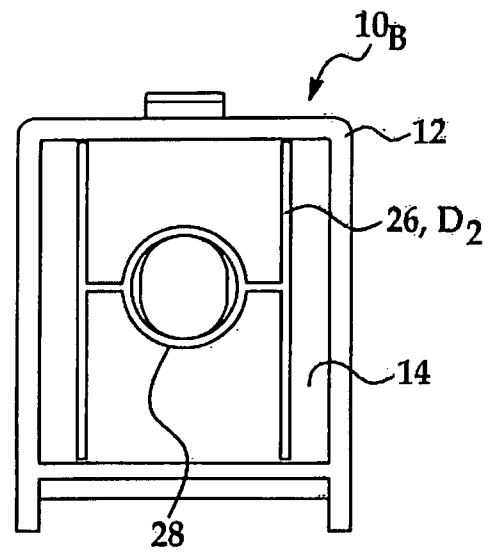
13. 如請求項12之方法，其中該侷限構件進一步包括一吸收層，以及其中該方法進一步包含將該吸收層安置於該外殼內，鄰接該屏障件。

14. 如請求項13之方法，其進一步包含將一墊圈配置於該外殼內且環繞該蕊心的該周邊之該至少一部分，其中該墊圈係被設置在鄰接該屏障件、該吸收層、或其等之組合。

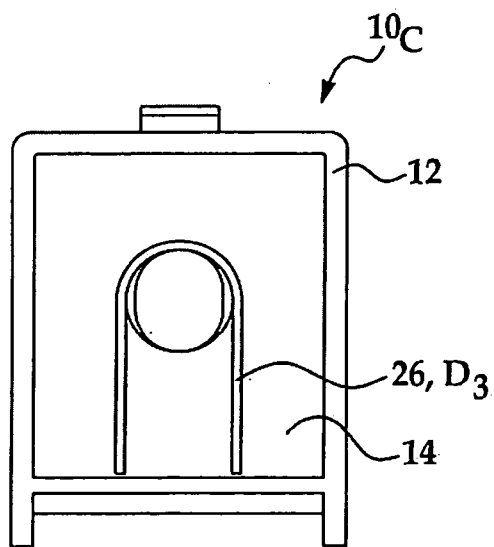
15. 如請求項12之方法，其中該屏障件係密閉式地與該底板銜接。



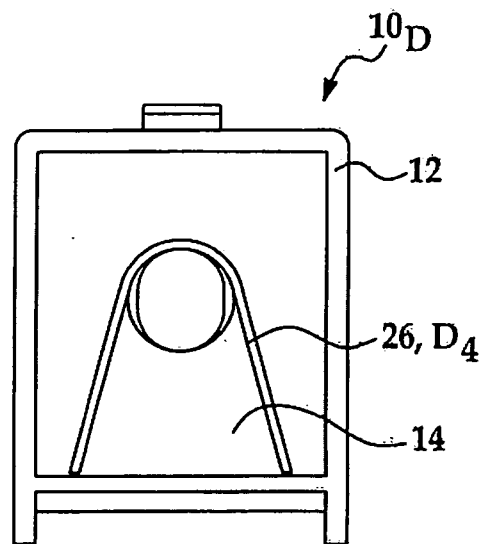
第1圖



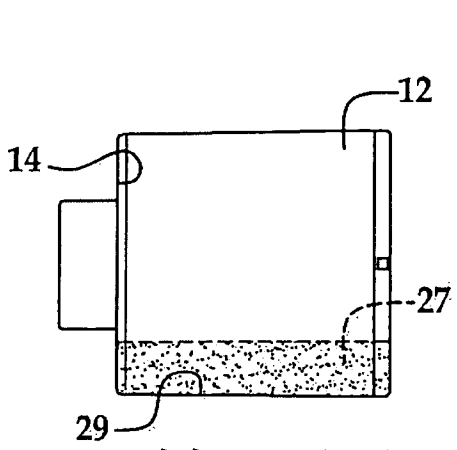
第3A圖



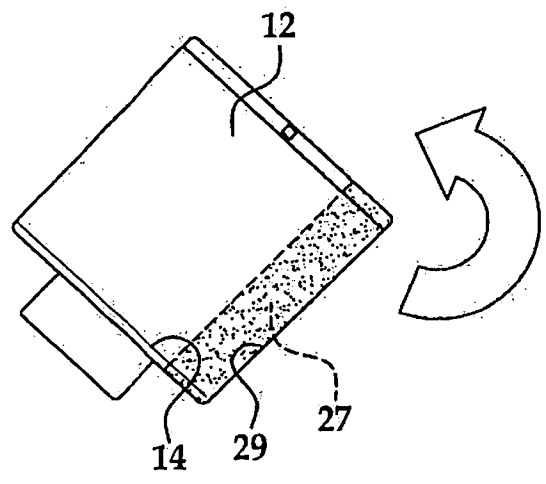
第3B圖



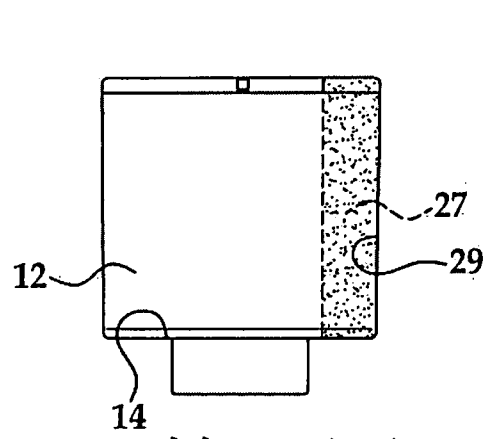
第3C圖



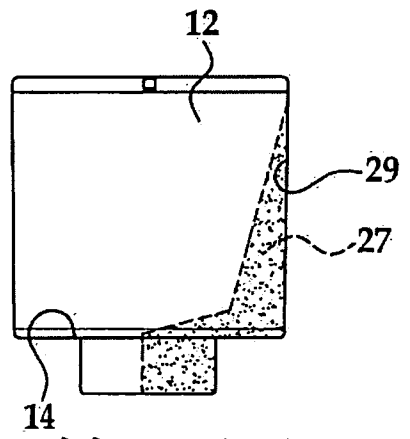
第2A圖



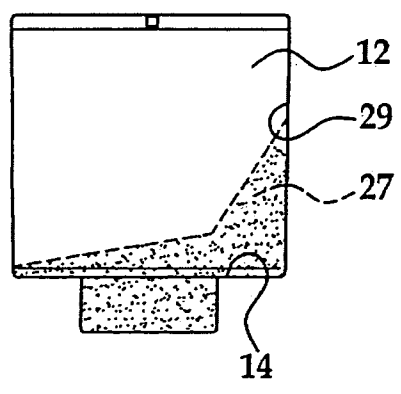
第2B圖



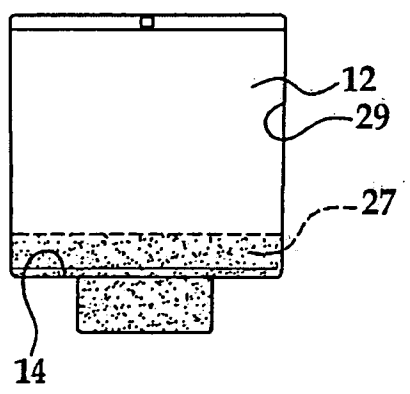
第2C圖



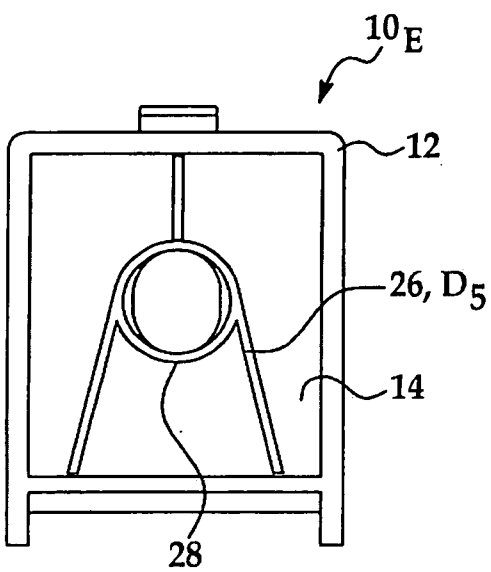
第2D圖



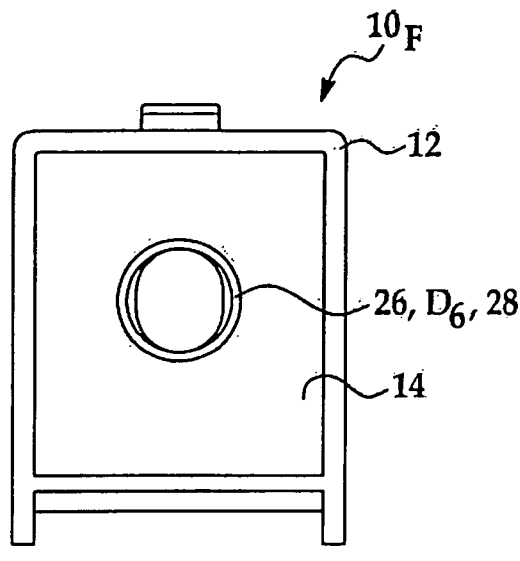
第2E圖



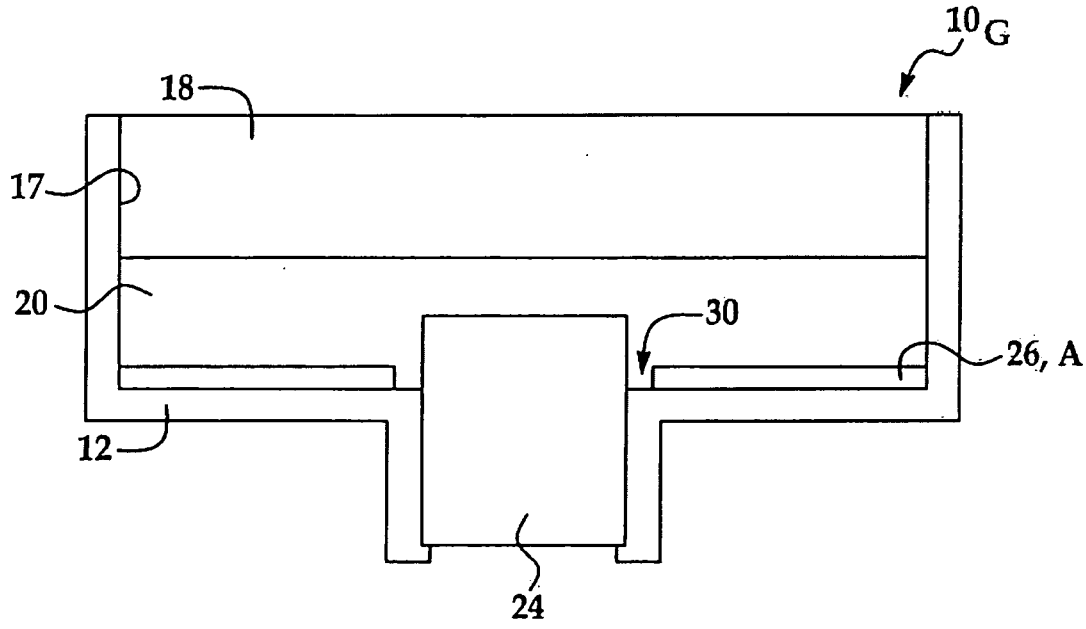
第2F圖



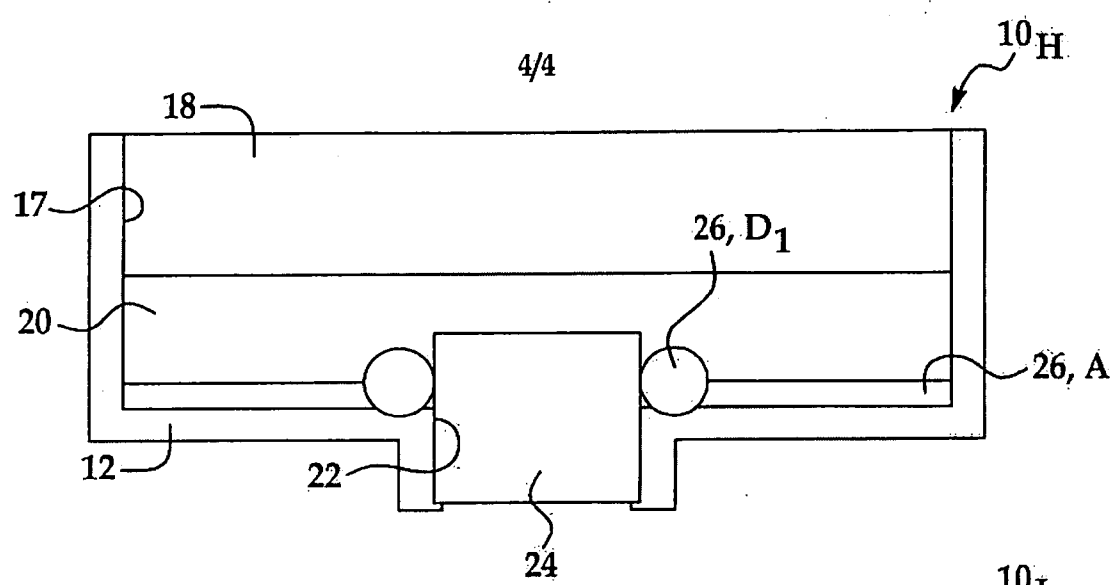
第3D圖



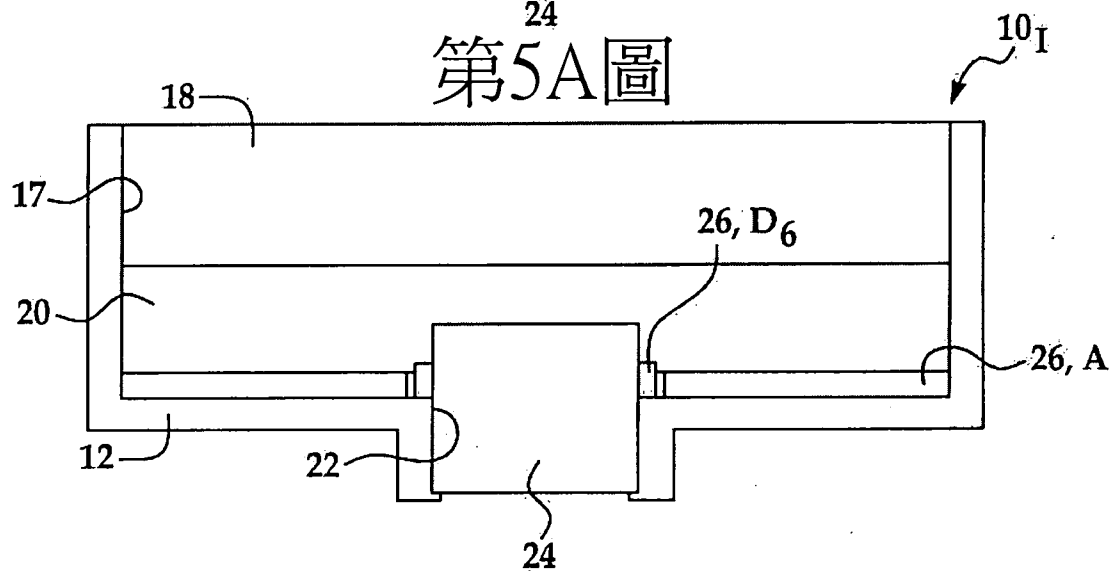
第3E圖



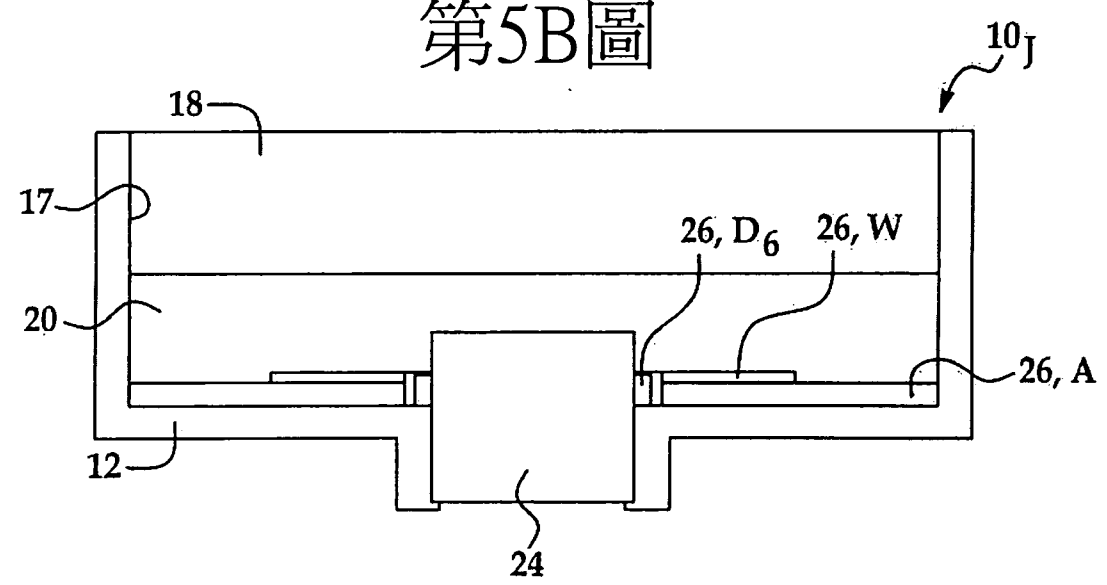
第4圖



第5A圖



第5B圖



第6圖