

# 公告本

申請日期	90. 1. 30
案 號	90101775
類 別	B41J 1/175

A4  
C4

505573

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	用於噴墨列印系統之可更換式油墨容器
	英 文	Replaceable Ink Container for an Inkjet Printing System
二、發明 創作人	姓 名	1.達勒.金 2.史科特 D.史突根 3.大衛 C.強生
	國 籍	美 國
	住、居所	1.美國 97330 俄勒岡州科瓦利斯科尼弗西北大道 910 號 2.美國 98683 華盛頓州溫哥華市第 17 東南道 17004 號 3.美國 97212 俄勒岡州波特蘭市第 36 東北大道 3902 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	惠普公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國加州 94304 帕羅阿托市漢諾瓦街 3000 號
	代 表 人 姓 名	查里斯 N.查拿斯

申請日期	90. 1. 30
案 號	90101775
類 別	

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	用於噴墨列印系統之可更換式油墨容器
	英 文	Replaceable Ink Container for an Inkjet Printing System
二、發明 創作人	姓 名	1.達勒.金 2.史科特 D.史突根 3.大衛 C.強生
	國 籍	美 國
	住、居所	1.美國 97330 俄勒岡州科瓦利斯科尼弗西北大道 910 號 2.美國 98683 華盛頓州溫哥華市第 17 東南道 17004 號 3.美國 97212 俄勒岡州波特蘭市第 36 東北大道 3902 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	惠普公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國加州 94304 帕羅阿托市漢諾瓦街 3000 號
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利，申請日期：2000.01.31 案號：09/496,169 ， 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明 ( / )

### [發明背景]

本發明係關於用以提供油墨至噴墨印表機之油墨容器。更明確而言，本發明係關於一種方法與裝置，用以插入及移出於一噴墨印表機內之接收站的油墨容器。

噴墨印表機係頻繁運用安裝於托架之一噴墨列印頭，該托架係相對於諸如紙之列印媒體所移動。隨著列印頭係相對於列印媒體所移動，一控制系統係致動該列印頭以置放或噴出墨滴於列印媒體上，以構成影像與文字。油墨係提供至列印頭，藉由係與列印頭所整體構成之一油墨供應器(如同於一種拋棄式列印匣之情形)，或者藉由係可自該列印頭所分離而更換之一油墨供應器。

一種先前使用之列印系統係運用其係載有托架之油墨供應器。該油墨供應器係被與列印頭所整體構成，而當油墨係用盡時，整個列印頭與油墨供應器係作更換。或者是，該油墨供應器係可載有托架，且係可自該列印頭所分離而更換。對於油墨供應器係可分離式更換之情形，該油墨供應器係當油墨用盡時作更換。之後，該列印頭係於列印頭壽命結束時作更換。不論該油墨供應器係位於列印系統內之何處，重要的是，該油墨供應器係提供可靠之油墨供應至噴墨列印頭。

對於噴墨列印系統之目前需求係運用其易於安裝與移除之可更換式油墨容器。油墨容器之安裝係應產生可靠之流體連接至印表機。油墨容器係應相當容易製造，藉以有助於降低油墨供應成本。油墨供應成本之降低係有助於降

## 五、發明說明( 2 )

低該列印系統之每頁列印成本。此外，此等油墨容器係應為小巧型(compact)且係構成為插入至噴墨列印系統，以維持該列印系統之相當小的整體高度而允許低輪廓(profile)之列印系統。

### [發明概論]

本發明之一個層面係一種用以提供油墨至噴墨列印系統之可更換式油墨容器。該噴墨列印系統係具有安裝於一掃描托架之一接收站。該接收站具有一個流體入口與沿著流體入口各側所延伸之一對導軌。該可更換式油墨容器包括一個流體出口，其係構成以供連接至關連於接收站之流體入口。該可更換式油墨容器亦包括一對朝外延伸之導軌接合部。該對導軌接合部各者係配置並安排於可更換式油墨容器以供與該對導軌各者接合，以水平及垂直方向而導引可更換式油墨容器至接收站。該對朝外延伸之導軌接合部與該對導軌係合作以令該流體出口與流體入口為對齊，以建立介於該油墨容器與接收站之間的流體連通。

本發明之另一個層面係關連於接收站之導引部，其係導引可更換式油墨容器，先以線性動作向內朝著該接收站之一背壁且接著以向內及向下動作朝著背壁且向下至接收站。

本發明之又一個層面係電氣連接至一電氣儲存元件之複數個電氣接點。該油墨容器導引部係配置及安排以接合接收站導引部，先以朝向背壁之線性方向且接著以朝向該接收站背壁與底表面之方向而導引可更換式油墨容器。於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明 ( 3 )

該油墨容器上之導引部係與關連於接收站之導引部合作以對齊該流體出口與流體入口，將於可更換式油墨容器之複數個電氣接點對齊於接收站之複數個電氣接點，以建立介於該油墨容器與接收站之間的電氣及流體連接。

### [圖式簡單說明]

第 1 圖係本發明之噴墨列印系統一個示範實施例，顯示為一蓋係打開，以顯示本發明之複數個可更換式油墨容器。

第 2 圖係一部份之掃描托架的放大立體圖，顯示本發明之可更換式油墨容器係定位於一接收站，其提供介於可更換式油墨容器與一或多個列印頭之間的流體連通。

第 3 圖係一部份之掃描托架的側視圖，顯示關連於可更換式油墨容器各者之導引部與門鎖部，以及供固定可更換式油墨容器之接收站，藉以允許與列印頭之流體連通。

第 4 圖係以隔離方式所顯示之一接收站，用以接收本發明之一或多個可更換式油墨容器。

第 5a、5b、5c、與 5d 圖係以隔離方式所顯示本發明之三色可更換式油墨容器的等同視圖。

第 6 圖係本發明之單色可更換式油墨容器的立體圖。

第 7a、7b、與 7c 圖係描述本發明之用以插入可更換式油墨容器至供應站的方法。

第 8a 與 8b 圖係描述可更換式油墨容器於接收站上的直立流體入口之通過，分別係由側視與端視所觀之。

第 9a、9b、與 9c 圖係描述本發明之用以由接收站移

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明(4)

出可更換式油墨容器的方法。

[元件符號說明]

- 10 列印系統
- 12 可更換式油墨容器
- 14 接收站(station)
- 16 噴墨列印頭
- 18 列印部
- 20 掃描托架(carriage)
- 22 列印媒體
- 24 媒體盤(tray)
- 26 滑動桿
- 28 帶狀電纜
- 30 門鎖(latch)
- 32 鍵(key)
- 34 油墨貯存器(reservoir)
- 36 流體互連件(interconnect)
- 38 噴出部
- 40 導引部
- 42 接合部
- 44 握柄
- 46 導軌
- 48 接合部
- 50 門鎖接合部
- 52 彈簧偏動構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明( 5 )

- 54 鉤部
- 56 單色接收室(bay)
- 58 三色接收室
- 60 孔隙
- 62 電氣互連件
- 64 電氣接點
- 66 背壁
- 68 底表面
- 70 直立側
- 72 油墨容器之前表面或前導緣(端)
- 74 電氣介面
- 76 底表面
- 78 電氣接點
- 80 電氣儲存元件
- 82 尾隨端
- 84 鍵
- 86 頂表面
- 88 孔隙(流體出口)
- 90 施加至油墨容器之朝下力量

[較佳實施例詳細說明]

第 1 圖係列印系統 10 之一個示範實施例的立體圖，顯示為其蓋係打開，列印系統 10 包括至少一個可更換式油墨容器 12，其係安裝於一接收站 14。將可更換式油墨容器 12 適當安裝於接收站 14，油墨係由可更換式油墨容器 12

## 五、發明說明(6)

所提供到至少一個噴墨列印頭 16。噴墨列印頭 16 係響應於一列印部 18 之致動訊號，以置放油墨於列印媒體上。隨著油墨係由列印頭 16 所噴出，列印頭 16 係由油墨容器 12 所重新補給油墨。於一個較佳實施例，可更換式油墨容器 12、接收站 14、與噴墨列印頭 16 係為一掃描托架 20 之各個部件，掃描托架 20 係相對於一列印媒體 22 所移動以完成列印。列印部 18 包括一媒體盤 24，以供接收該列印媒體 22。隨著列印媒體 22 係步進通過列印區域，掃描托架 20 係相對於列印媒體 22 而移動該列印頭 16。列印部 18 係選擇性致動該列印頭 16 以置放油墨於列印媒體 22，藉以完成列印。

掃描托架 20 係移動通過於一掃描機構上之列印區域，該掃描機構包括一滑動桿 26，隨著掃描托架 20 係移動通過一掃描軸，掃描托架 20 係滑動於該滑動桿 26。一個定位機構(未顯示)係使用以適當定位掃描托架 20。此外，一個進紙機構(未顯示)係使用以隨著掃描托架 20 沿著掃描軸移動而將列印媒體 22 步進通過列印區域。電氣訊號係提供至掃描托架 20，以藉由諸如帶狀電纜 28 之電氣連路而供選擇性致動列印頭 16。

本發明之一個重要層面係供插入油墨容器 12 至接收站 14 之方法與裝置，俾使油墨容器 12 構成與列印部 18 之適當流體及電氣互連。必要的是，適當之流體及電氣連接係建立介於油墨容器 12 與列印部 18 之間。流體互連係允許於可更換式油墨容器 12 內之油墨供應可被流體耦接至列印

## 五、發明說明 ( 7 )

頭 16，以提供油墨來源至列印頭 16。電氣互連係允許資訊可被通過於可更換式油墨容器 12 與列印部 18 之間。舉例而言，通過於可更換式油墨容器 12 與列印部 18 之間的資訊係包括有關該可更換式油墨容器與列印部 18 之相容性的資訊、以及諸如油墨位準資訊之操作狀態資訊。

如將係關於第 2 至 9 圖所論者，本發明之方法與裝置係描述其允許可更換式油墨容器 12 被插入至接收站 14 之該等特點，其插入方式使得可靠之電氣及流體連接係建立介於可更換式油墨容器 12 與接收站 14 之間。此外，本發明之方法與裝置係允許以可靠方式插入及移出可更換式列印構件(油墨容器)12 於列印部 18，同時允許列印部 18 之整體高度(由第 1 圖所指“h”尺寸所表示)係為相當小之尺寸，藉以提供相當低輪廓之列印系統 10。重要的是，列印系統 10 具有低輪廓以提供較為小巧之列印系統，並且允許列印部係可使用於種種列印應用。

第 2 圖係一部份之掃描托架 20 的立體圖，顯示出一對可更換式油墨容器 12 係適當安裝於接收站 14。一噴墨列印頭 16 係與接收站 14 為流體連通。於較佳實施例中，第 1 圖所示之噴墨式列印系統 10 係包括一個三色油墨容器與一個第二油墨容器，該三色油墨容器含有三種單獨之油墨顏色，而第二油墨容器含有單一種油墨顏色。於此較佳實施例中，該三色油墨容器含有青綠色(cyan)、紫紅色(magenta)、與黃色之油墨，而該單色油墨容器含有黑色油墨，以供達成四色之列印。可更換式油墨容器 12 係可作不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂  
線

## 五、發明說明( 8 )

同分隔，以含有少於三種油墨顏色或者多於三種油墨顏色(若需有更多種顏色時)。舉例而言，於高度傳真(high fidelity)列印之情況，經常係使用六或更多種顏色以達成列印。

爲了簡化，第 2 圖所示之接收站 14 係顯示爲流體耦接至單一個列印頭 16。於較佳實施例中，四個噴墨式列印頭 16 係流體耦接至接收站 14。於此較佳實施例中，該四個列印頭各者係流體耦接至可更換式油墨容器 12 所含有之四個顏色油墨各者。因此，青綠色、紫紅色、黃色與黑色列印頭 16 各者係分別耦接至其對應之青綠色、紫紅色、黃色與黑色油墨供應器。亦可能運用少於四個之較少的列印頭之其他結構。舉例而言，列印頭 16 係可構成以列印超過一種油墨顏色，藉著適當劃分該列印頭 16，以允許第一種油墨顏色係提供至第一群組之油墨噴嘴，第二種油墨顏色係提供至第二群組之油墨噴嘴，該第二群組之油墨噴嘴係不同於第一群組之油墨噴嘴。以此方式，單一個列印頭 16 係可使用以列印超過一種油墨顏色，允許以少於四個列印頭 16 而達成四色列印。介於該等可更換式油墨容器 12 各者與列印頭 16 之間的流體路徑係將關於第 3 圖而詳細討論之。

該等可更換式油墨容器 12 之各者包括一閘鎖 30，以供固定可更換式油墨容器 12 至接收站 14。於較佳實施例中之接收站 14 係包括一組鍵 32，其與於可更換式油墨容器 12 上之對應鍵定(keying)部(未顯示)爲互動。於可更換式油墨容器 12 上之該等鍵定部係與接收站 14 上之鍵 32 爲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(9)

互動，以確保該可更換式油墨容器 12 係可相容於接收站 14。

第 3 圖係於第 2 圖所示之掃描托架部 20 的側視圖。掃描托架部 20 係包括油墨容器 12，該油墨容器 12 係顯示為適當安裝於接收站 14，藉以建立介於可更換式油墨容器 12 與列印頭 16 之間的流體連通。

可更換式油墨容器 12 包括一貯存部 34，以供容納一或多份量之油墨。於較佳實施例中，三色可更換式油墨容器 12 係具有三個分離之油墨容納貯存器，各者含有一種不同顏色之油墨。於此較佳實施例中，單色可更換式油墨容器 12 係為單一個油墨貯存器 34，以供容納單一種顏色之油墨。

於較佳實施例中，貯存器 34 係具有配置於其內之一個毛細管作用(capillary)儲存構件。毛細管作用儲存構件係一種具有充分的毛細管作用以保有油墨之多孔(porous)構件，以防止在該油墨容器 12 由列印系統 10 之插入與移出期間來自貯存器 34 之油墨洩漏。此毛細管作用力係必須足夠大，以於諸如溫度與壓力變化之種種環境條件下而防止由貯存器 34 之油墨洩漏。此外，該毛細管作用構件之毛細管作用係足以將油墨保持於油墨貯存器 34，針對該油墨貯存器之所有方位以及該油墨容器在正常操作期間可能遭受之合理量的衝擊與振動。較佳之毛細管作用儲存構件係於 1999 年十月 29 日提出申請之標題為“用於噴墨式印表機之油墨貯存器”的美國專利申請案序號 09/430,400 (代理人案號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( )

10991407) 所述之一種熱接合聚合物纖維網，該件美國專利申請案係讓渡給本發明之受讓人，且係以參考方式而併入本文。

一旦該油墨容器 12 係適當安裝至接收站 14，油墨容器 12 係藉由流體互連件 36 而流體耦接至列印頭 16。於列印頭 16 之致動時，油墨係由噴出部 38 所噴出，同時產生一負計量壓力（有時稱作為反壓力）於列印頭 36。於列印頭 36 之此負計量壓力係足以克服毛細管作用力，保持於配置在油墨貯存器 34 內之毛細管作用構件。油墨係藉著此反壓力由可更換式油墨容器 12 所抽取至列印頭 16。以此方式，列印頭 16 係補充以可更換式油墨容器 12 所提供之油墨。

流體互連件 36 係較佳為一直立式油墨管，其朝上延伸至該油墨容器 12 且朝下延伸至噴墨式列印頭 16。流體互連件 36 係大為簡化地顯示於第 3 圖。於較佳實施例中，流體互連件 36 係一歧管(manifold)，其允許偏移於該等列印頭 16 沿著掃描軸之定位，藉以允許列印頭 16 係置放偏移於對應之可更換式油墨容器 12。於較佳實施例中，流體互連件 36 係延伸至貯存器 34 以壓縮該毛細管作用構件，藉以構成相鄰於流體互連件 36 之提高毛細管作用的一區域。此提高毛細管作用的區域係有助於以抽取油墨朝向流體互連件 36，藉以允許油墨透過流體互連件 36 而流動至列印頭 16。如將討論者，極為重要的是，該油墨容器 12 係須適當定位於接收站 14，俾使當該油墨容器 12 係插入至接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( II )

收站時可達成毛細管作用構件之適當壓縮。該毛細管作用構件之適當壓縮係為必須，以建立從該油墨容器 12 至列印頭 16 之可靠的油墨流動。

可更換式油墨容器 12 更包括一導引部 40、一接合部 42、一握柄 44、與一門鎖部 30，允許該油墨容器 12 可插入至接收站 14，以達成與列印頭 16 之可靠的流體互連，並且構成介於可更換式油墨容器 12 與掃描托架 20 之間之可靠電氣互連，如將關於第 7a 至 7c 圖與第 8a 至 8b 圖所討論者。

接收站 14 包括一導軌 46、一接合部 48、與一門鎖接合部 50。導軌 46 係與可更換式油墨容器 12 之導軌接合部 42 合作，以導引該油墨容器 12 至接收站 14。一旦可更換式油墨容器 12 係完全插入至接收站 14，關連於可更換式油墨容器之接合部 42 係與關連於接收站 14 之接合部 48 為接合，將可更換式油墨容器 12 之一前端或前導端係固定至接收站 14。油墨容器 12 係接著朝下按壓以壓縮關連於接收站 14 之一彈簧偏動構件 52，直到關連於接收站 14 之門鎖接合部 50 係與關連於門鎖構件 30 之一鉤部 54 為接合，以將油墨容器 12 之一後端或尾隨端係固定至接收站 14。於油墨容器 12 之部位係與關連於接收站 14 之部位合作，以允許介於可更換式油墨容器 12 與接收站 14 之間的適當插入與功能性介面。接收站 14 係將關於第 4 圖而詳細討論之。

第 4 圖係以隔離顯示之油墨接收站 14 的前視立體圖。

## 五、發明說明 ( 12 )

第 4 圖所示之接收站 14 係包括一個單色室 56 與一個三色室 58，該單色室 56 係供接收含有單一種油墨顏色之一個油墨容器 12，該三色室 56 係供接收其內含有三種單獨油墨顏色之一個油墨容器。於此較佳實施例，單色室 56 係接收含有黑色油墨之一個可更換式油墨容器 12，而三色室 56 係接收含有青綠色、紫紅色、與黃色油墨之一個可更換式油墨容器，各色油墨係分配於油墨容器 12 內之一個單獨的貯存器。接收站 14 以及可更換式油墨容器 12 係可具有其他配置之室 56 與 58，以供接收其內含有不同數目之不同油墨的一個油墨容器。此外，用於接收站 14 之接收室 56 與 58 的數目係可為少於或者多於二個。舉例而言，接收站 14 可具有四個分離室以供容納四個單獨的單色油墨容器 12，各個油墨容器係含有單獨之油墨顏色，以達成四色之列印。

接收站 14 之各室 56 與 58 係包括一孔隙 60，以供接收延伸穿過於其之直立流體互連件 36。流體互連件 36 係一個流體入口，供油墨離開其關連於油墨容器 12 之一個對應流體出口。一電氣互連件 62 係亦包括於各個接收室 56 與 58。電氣互連件 62 包括複數個電氣接點 64。於較佳實施例中，該等電氣接點係四個載有彈簧之電氣接點的一配置，適當安裝可更換式油墨容器 12 至接收站 14 之對應室。適當接合於電氣連接件 62 與流體互連件 36 之各者係必須以可靠方式所建立。

配置於各室 56 與 58 內之流體互連件各側上的導軌 46

### 五、發明說明 ( 13 )

係接合該油墨容器 12 各側上的對應導引部 40，以導引該油墨容器至接收站。當油墨容器 12 係完全插入至接收站 14，配置於接收站 14 之背壁 66 上的接合部 48 係接合於油墨容器 12 上之對應接合部 42（顯示於第 3 圖）。接合部 48 係配置於電氣互連件 62 之各側。諸如片狀(leaf)彈簧之一偏動機構 52 係配置於接收站 14。片狀彈簧 52 係提供一偏動力，其有助於驅使該油墨容器 12 由接收站 14 之底表面 68 而朝上。片狀彈簧係有助於閂定該油墨容器 12 至接收站 14，並且有助於由該接收站而移出油墨容器 12，如將關於第 8 與 9 圖所討論之。

第 5a、5b、5c、與 5d 係分別顯示本發明之可更換式油墨容器 12 的前視、側視、後視、與仰視圖。如第 5a 圖所示，可更換式油墨容器 12 包括一對朝外延伸之導軌接合部 40。於較佳實施例中，此等導軌接合部各者係以正交於可更換式油墨容器 12 之直立側 70 的方向而朝外延伸。接合部 42 係由該油墨容器之一前表面或前導端緣 72 所朝外延伸。接合部 42 係配置於一電氣介面 74 之各側，且係配置朝向可更換式油墨容器 12 之底表面 76。電氣介面 74 包括複數個電氣接點 78，該等電氣接點 78 各者係電氣連接至一電氣儲存元件 80。

如第 5c 圖所示之一尾隨端 82 係相對於前導端 72。可更換式油墨容器 12 之尾隨端 82 係包括閂鎖部 30，其具有一接合鉤 54。閂鎖部 30 係由彈性材料所構成，允許該閂鎖部係由尾隨端所朝外延伸，藉以將該接合部朝外延伸朝

## 五、發明說明(14)

著關連於接收站 14 之對應接合部。如所將討論者，隨著門鎖構件 30 係朝內壓縮朝著尾隨端 82，該門鎖構件係朝外施加一偏動力，確保接合部 54 係維持與其關連於接收站 14 之對應接合部 50 為接合，以將油墨容器 12 固定至接收站 14。

可更換式油墨容器 12 亦包括鍵 84，其係配置於油墨容器 12 之尾隨端。該等鍵係較佳配置於門鎖 30 之各側，朝向可更換式油墨容器 12 之底表面 76。鍵 84 以及於接收站 14 之鍵定部 32 係一起互動，以確保該油墨容器 12 係插入至接收站 14 中之正確的室 56 與 58。此外，鍵 84 以及鍵定部 32 係確保可更換式油墨容器 12 含有可相容之油墨，其係與接收站 14 中之對應接收室 56 與 58 為顏色及化學性質或相容性為可相容。

握柄部 44 係亦包括於該油墨容器 12，握柄部 44 係配置於可更換式油墨容器 12 之尾隨端 82 處的一頂表面 86。當油墨容器 12 係插入至接收站 14 之適當的室時，握柄部 44 係允許該油墨容器 12 可在尾隨端 82 處被抓握。

最後，該油墨容器 12 包括孔隙 88，其係配置於可更換式油墨容器 12 之底表面 76。孔隙 88 係允許流體互連件 36 延伸通過貯存器 34，以接合配置於貯存器 34 之毛細管作用構件。於三色可更換式油墨容器 12 之情形，係具有三個流體出口 88，各個流體出口係對應一個不同的油墨顏色。於三色室之情形，三個流體互連件 36 各者係延伸至流體出口 88 之各者，以提供介於各個油墨室與用於該油墨顏色

## 五、發明說明 ( 15 )

的對應列印頭之間的流體連通。

第 6 圖係一單色油墨容器之立體圖，該單色油墨容器係定位以供插入至第 4 圖所示之接收站 14 中的單色室 56。第 6 圖所示之單色油墨容器係類似於第 5a 至 5d 圖所示之三色油墨容器，除了僅有單一個流體出口 88 係設於底表面 76 之外。單色可更換式油墨容器 12 含有單一油墨顏色，因而係僅接收單一個對應流體互連件 36，以供自該油墨容器 12 提供油墨至對應列印頭。

第 7a、7b、與 7c 圖係連續圖式以說明本發明之技術，其供插入可更換式油墨容器 12 至接收站 14，以構成與接收站 14 之可靠的電氣及流體連接。

第 7a 圖顯示該油墨容器 12 係部分插入至接收站 14。於較佳實施例，藉著抓握住握柄部 44 並先以前導端緣或前導面 72 而將該油墨容器插入至接收站，油墨容器 12 係至接收站 14。隨著前導端緣 72 進入接收站 14，於油墨容器上之朝外延伸導引構件 40 係接合該對導軌 46 之各者。該對導軌 46 係以水平或線性動作而導引該油墨容器 12 朝向接收站 14 之背壁 66。導軌 46 係接著以朝向背壁 66 之水平方向以及朝向接收站 14 的底表面之垂直方向而導引該可更換式油墨容器，俾使於油墨容器 12 上之接合部 42 係由接收站 14 之背壁 66 上的對應接合部 48 所接納，如第 7b 圖所示。油墨容器 12 之插入係僅需一插入力，以驅使該油墨容器為線性沿著導軌 46。作用於油墨容器 12 上之重力係有助於致使該油墨容器循著導軌 46，隨著導軌以朝下之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 1 b )

方向而延伸，以允許接合部 42 與 48 之接合。導軌接合部 40 係較佳為平圓表面，以沿著導軌 46 而自由滑動。

第 7b 圖顯示該油墨容器 12 係插入至接收站 14，俾使接合部 42 係與關連於接收站 14 之接合部 48 為接合。如箭號 90 所表示之一朝下力量係施加於油墨容器 12，以壓縮片狀彈簧 52 並且驅使油墨容器 12 之尾隨端 82 係向下朝著接收站 14 之底表面 68。鍵 84 係必須適當對應於接收站 14 之鍵定部 32。若於油墨容器 12 上之鍵 84 係不對應於鍵定部 32，該鍵定(keying)系統係防止油墨容器 12 之進一步插入至接收站 14。由鍵 84 與鍵定部 32 所作成之此鍵定系統係防止其與接收站 14 不相容之油墨容器 12，防止其進一步插入至接收站 14。油墨容器 12 之進一步插入至接收站 14，將造成流體互連件 36 之接觸於油墨容器 12 之毛細管作用構件，因而流體互連件 36 係由不相容油墨所污染。混入流體互連件 36 之不相容油墨可能造成沉澱，其將損壞列印頭 16。除了不相容化學性質之油墨，油墨容器可能具有不相容之顏色，其將造成顏色混雜，因而降低輸出列印品質。

於油墨容器 12 上之鍵 84 與於接收站 14 上之鍵定部 32 係允許適當油墨容器 12 之完全插入至適當接收站 14。施加至油墨容器 12 之尾隨端 82 的朝下力量係致使油墨容器 12 樞轉於一樞轉軸而壓縮片狀彈簧 52，因而移動油墨容器 12 之尾隨端 82 朝向接收站 14 之底表面 68。隨著油墨容器 12 係驅使朝下至接收站 14，彈性門鎖 30 係稍微向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(17)

內壓縮朝向油墨容器 12 之尾隨端 82。一旦油墨容器 12 係朝下驅使足夠遠，於門鎖 30 之接合部 54 係與於接收站 14 之一個對應接合部 50 為接合，以固定該油墨容器 12 至接收站 14，如第 7c 圖所示。

如第 7c 圖所示，隨著油墨容器 12 係適當固定至接收站 14，流體互連件 36 係延伸至貯存器 34 以壓縮該毛細管作用構件，因而形成鄰近該流體互連件 36 之一提高毛細管作用的區域。此提高毛細管作用的區域係有助於吸取油墨朝向該流體互連件 36，因而允許油墨透過流體互連件 36 至列印頭 16。於較佳實施例中，當插入至接收站 14 時，油墨容器 12 係以重力準據所定出方位，俾使一重力加諸於油墨容器 12 內之油墨而有助於吸取油墨朝向油墨容器 12 之底表面 76。因此，於油墨容器 12 內之油墨係吸取至底表面 76，此油墨係藉由毛細管作用吸引而被抽取朝向該流體互連件 36，因而有助於降低或最小化於油墨容器 12 內之油墨停頓情形(stranding)。

第 8a 與 8b 圖說明關於第 7a、7b、與 7c 圖所述插入過程之一位置，其中該油墨容器 12 之前導端緣 72 係定位於流體互連件 36 之上。第 8a 圖描述一個側視圖，而第 8b 圖顯示一個端視圖。由第 8a 與 8b 圖可看出的是，導引部 40 係必須定位於油墨容器 12 達足夠低，朝向油墨容器 12 之底表面 76，俾使該油墨容器之前導端緣 72 係不會於插入期間碰撞該流體互連件 36。導引構件 40 之定位的另一個限制係在於，導引構件 40 係必須定位為足夠接近於油墨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 18 )

容器 12 之頂表面 86，以確保接合部 42 係與於接收站 14 上之對應接合部 42 為適當接合。

此外，於油墨容器上之朝外延伸導引構件 40 係必須朝外延伸足夠遠，以接合導軌 46。然而，朝外延伸導引構件 40 係不應朝外延伸太遠以使得導引構件 40 接合於接收站 14 之直立側而產生干擾，其產生摩擦與束縛而抵抗油墨容器 12 之插入至接收站 14。

第 9a、9b、與 9c 圖說明用以由接收站 14 移出油墨容器 12 之技術。本發明之用以移出油墨容器 12 的技術係起始於該接合部自接收站 14 上之對應接合部 50 的鬆脫，藉著驅使該閂鎖 30 朝向尾隨端 82。一旦油墨容器 12 之尾隨端係鬆脫，彈簧 52 係驅使該油墨容器之尾隨端朝上，如第 9b 圖所示。油墨容器 12 係可藉由握柄 44 所抓握，以相對於插入方向之一方向而取回該油墨容器 12。隨著油墨容器 12 係由接收站 14 所抽出，導引構件 40 係循著導軌 46 以舉起該油墨容器，因而防止介於流體互連件 36 與油墨容器 12 底表面上的流體出口之間的干擾。

本發明之油墨容器 12 係構成以接合並互動於接收站 14，以導引該油墨容器 12 至接收站，且供與接收站 14 之可靠的流體及電氣連接。本發明之技術係允許此插入過程為相當簡單且容易，以防止油墨容器 12 之不當插入。顧客係藉由握柄部 44 所握住油墨容器 12，並且將油墨容器 12 水平滑動至接收站 14。導軌 46 與導引部 40 係合作以適當導引油墨容器 12 至接收站 14。油墨容器 12 係朝下按壓以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

### 五、發明說明(19)

將油墨容器 12 閉鎖，並達成介於油墨容器 12 與接收站 14 之間的電氣及流體操作互連。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂  
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

用於噴墨列印系統之可更換式油墨容器

本發明揭示關於一種用以提供油墨至噴墨列印系統之可更換式油墨容器。該噴墨列印系統具有安裝於一掃描托架之一接收站。該接收站具有一個流體入口與沿著流體入口各側所延伸之一對導軌。該可更換式油墨容器包括一個流體出口，其係構成以供連接至關連於接收站之流體入口。該可更換式油墨容器亦包括一對朝外延伸之導軌接合部。該對導軌接合部各者係配置並安排於可更換式油墨容器以供與該對導軌各者接合，以水平及垂直方向而導引可更換式油墨容器至接收站。該對朝外延伸之導軌接合部與該

英文發明摘要 (發明之名稱： Replaceable Ink Container for an Inkjet Printing System )

The present invention disclosure relates to a replaceable ink container for providing ink to an inkjet printing system. The inkjet printing system has a receiving station mounted to a scanning carriage. The receiving station has a fluid inlet and a pair of guide rails extending along either side of the fluid inlet. The replaceable ink container includes a fluid outlet configured for connection to the fluid inlet associated with the receiving station. Also included is a pair of outwardly extending guide rail engagement features. Each of the pair of guide rail engagement features are so disposed and arranged on the replaceable ink container for engagement with each of the pair of guide rails to guide the replaceable ink container in both horizontal and vertical directions into the receiving station. The pair of outwardly extending guide rail engagement features and the pair of guide rails cooperate to align the fluid outlet with the fluid inlet to establish fluid communication between the ink container and the receiving station.

四、中文發明摘要 (發明之名稱: )

對導軌係合作以令該流體出口與流體入口為對齊，以建立介於該油墨容器與接收站之間的流體連通。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要 (發明之名稱: )

## 六、申請專利範圍

1. 一種用以提供油墨至噴墨列印系統之可更換式油墨容器，該噴墨列印系統具有安裝於一掃描托架之一接收站，該接收站具有一個流體入口與沿著流體入口各側所延伸之一對導軌，該可更換式油墨容器包含：

一個流體出口，係構成以供連接至關連於接收站之流體入口；及

一對朝外延伸之導軌接合部，該對導軌接合部各者係配置並安排以供與該對導軌各者接合，以水平及垂直方向而導引可更換式油墨容器至接收站，令該流體出口與流體入口為對齊，以建立介於該油墨容器與接收站之間的流體連通。

2. 如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該對朝外延伸之導軌接合部係接合該對導軌，先以水平方向且後以垂直方向而導引可更換式油墨容器至接收站。

3. 如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該對朝外延伸之導軌接合部係由可更換式油墨容器之一表面所正交延伸出。

4. 如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該可更換式油墨容器具有相對於插入方向之一前導端與一尾隨端，其中該對朝外延伸之導軌接合部係足夠低地定位於可更換式油墨容器上，以防止在插入期間介於可更換式油墨容器與流體入口之間的碰撞，且該對朝外延伸之導軌接合部係足夠高地定位於可更換式油墨容器上，以確保於前導端緣所配置之至少一個接合部係與關連於接收站之一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

號

## 六、申請專利範圍

個接合部為接合。

5.如申請專利範圍第 4 項之可更換式油墨容器，其中該接收站包括至少一個接合部，該至少一個接合部係構成以接合關連於可更換式油墨容器之一個對應接合部。

6.如申請專利範圍第 4 項之可更換式油墨容器，其中該接合部係自該前導端緣所朝外延伸之一鉤部。

7.如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該可更換式油墨容器具有相對於插入方向之一前導端與一尾隨端，且其中該對朝外延伸之導軌接合部係以正交於插入方向之一方向而延伸。

8.如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該可更換式油墨容器具有相對於插入方向之一前導端與一尾隨端，且其中該可更換式油墨容器更包括：

配置於前導端緣上之一接合部，該接合部係構成以接合關連於接收站之對應接合部；及

配置於尾隨端緣上之一門鎖部，該門鎖部係構成以接合於接收站上之一個對應門鎖部，以固定該可更換式油墨容器至接收站。

9.如申請專利範圍第 8 項之可更換式油墨容器，其中該可更換式油墨容器係以第一方向與第二方向而插入於接收站，第二方向係正交於第一方向，以接合該可更換式油墨容器上之接合部與接收站上之接合部，其中，隨著該可更換式油墨容器上之接合部係與接收站上之接合部為接合，可更換式油墨容器係樞轉於一樞軸以接合該門鎖部與於

(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

接收站上之對應門鎖部。

10.如申請專利範圍第 8 項之可更換式油墨容器，其中該接收站包括一彈簧，供以離開接收站之一方向而偏動可更換式油墨容器之尾隨端。

11.如申請專利範圍第 8 項之可更換式油墨容器，其中該接收站包括一彈簧，供以離開接收站之一方向而偏動可更換式油墨容器之尾隨端，且其中於可更換式油墨容器上之門鎖部係構成使得，當接合於接收站上之對應門鎖部時，該門鎖部係克服彈簧偏動以固定該可更換式油墨容器至接收站。

12.如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，其中該水平方向係正交於掃描軸之一方向，而該垂直方向係正交於水平方向。

13.如申請專利範圍第 1 項之可更換式油墨容器，更包括係電氣連接至一電氣儲存元件之複數個電氣接點，該複數個電氣接點係構成以供連接至配置於接收站之複數個電氣接點，其中該對導軌接合部各者係配置及安排於可更換式油墨容器以與該對導軌各者接合，以導引可更換式油墨容器至接收站，並將該複數個電氣接點各者與配置於接收站之複數個電氣接點各者對齊。

14.一種用以提供油墨至噴墨列印系統之可更換式油墨容器，該噴墨列印系統具有沿著一掃描軸移動之一掃描托架，該掃描托架具有供接收該可更換式油墨容器之一接收站，該接收站具有供接收油墨之一個流體入口，該可更換

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

## 六、申請專利範圍

式油墨容器包含：

一個流體出口，係構成以供連接至關連於接收站之流體入口；及

一個油墨容器導引部，係配置並安排以接合接收站導引部，以導引可更換式油墨容器沿著正交於掃描軸之插入方向而至接收站，令該流體出口與流體入口為對齊，以建立介於該油墨容器與接收站之間的流體連通。

15.如申請專利範圍第 14 項之可更換式油墨容器，其中該對導軌係以正交於掃描軸之方向而延伸。

16.如申請專利範圍第 14 項之可更換式油墨容器，更包括係電氣連接至一電氣儲存元件之複數個電氣接點，該複數個電氣接點係構成以供連接至配置於接收站之複數個電氣接點，其中該油墨容器導引部係配置並安排以接合接收站導引部，以導引可更換式油墨容器至接收站，將該複數個電氣接點各者對齊以接合於接收站所配置之複數個電氣接點各者，以實施耦接可更換式油墨容器與接收站。

17.如申請專利範圍第 14 項之可更換式油墨容器，其中該關連於接收站之導引部係以正交於掃描軸之線性動作而導引該可更換式油墨容器。

18.如申請專利範圍第 17 項之可更換式油墨容器，其中該關連於接收站之導引部係導引可更換式油墨容器，先以線性動作向內朝著該接收站之一背壁且接著以向內及向下動作朝著背壁且向下至接收站。

19.如申請專利範圍第 14 項之可更換式油墨容器，其

## 六、申請專利範圍

中該可更換式油墨容器具有相對於插入方向之一前導端與一尾隨端，可更換式油墨容器更包括配置於前導端緣上之一接合部，該接合部係構成以接合關連於接收站之一個對應接合部，其中，隨著可更換式油墨容器之插入至接收站，於可更換式油墨容器上之接合部係與於接收站上之接合部為接合，且可更換式油墨容器係移動以轉於一樞軸與接收站上之接合部為接合，可更換式油墨容器係以樞轉動作於一樞軸而移動，以接合該流體出口與流體入口。

20.如申請專利範圍第 14 項之可更換式油墨容器，其中該可更換式油墨容器具有相對於插入方向之一前導端與一尾隨端，可更換式油墨容器更包括：

配置於前導端緣上之一接合部，該接合部係構成以接合關連於接收站之一個對應接合部；及

配置於尾隨端緣上之一門鎖部，該門鎖部係構成以接合於接收站上之一個對應門鎖部，該門鎖部具有一門定位置與一未門定位置，於門定位置之門鎖部係構成以抵抗作用於可更換式油墨容器之尾隨端上的彈簧偏動力，以固定該可更換式油墨容器至接收站。

21.如申請專利範圍第 20 項之可更換式油墨容器，其中該於未門定位置之門鎖部係由彈簧偏動力所偏置，迫使該可更換式油墨容器之尾隨端離開接收站，以允許該可更換式油墨容器由接收站所移除。

22.一種用以提供油墨至噴墨列印系統之可更換式油墨容器，該噴墨列印系統具有一掃描托架，於其具有供接收

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

該可更換式油墨容器之一接收站，該接收站具有一對側壁、一背壁、與一底表面，該對側壁具有於其上之導引部，該背壁具有配置於其上之複數個電氣接點，該底表面具有配置於其上以供接收油墨之一個流體入口，該可更換式油墨容器包含：

複數個電氣接點，係電氣連接至一電氣儲存元件；

一個流體出口，係構成以供連接至關連於接收站之流體入口；及

一個油墨容器導引部，係配置並安排以接合接收站導引部，先以朝向背壁之線性方向且接著以朝向背壁與底表面之方向而導引可更換式油墨容器，以對齊該流體出口與流體入口，將於可更換式油墨容器之複數個電氣接點對齊於接收站之複數個電氣接點，以建立介於可更換式油墨容器與接收站之間的電氣及流體連接。

23.一種用以插入可更換式油墨容器至噴墨列印系統接收站之方法，該接收站係配置於一掃描托架且係流體耦接至安裝於其上之一噴墨部，該種用以插入油墨容器之方法包含：

接合該油墨容器上之一對朝外延伸導軌接合部與該接收站上之一對導軌各者；及

驅使該油墨容器朝向接收站，其中該對導軌各者係導引油墨容器為線性朝向接收站之一背壁且接著向下朝著接收站之一底表面，以對齊該可更換式油墨容器上之一個流體出口與鄰近該接收站底表面之一個流體入口。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

24.如申請專利範圍第 23 項之用以插入油墨容器至接收站之方法，更包括接合該可更換式油墨容器之一前導端上的一鉤部與鄰近該接收站之背壁的一鉤接合部。

25.如申請專利範圍第 24 項之用以插入油墨容器至接收站之方法，更包括驅使該可更換式油墨容器之一尾隨端朝向該底表面，壓縮一偏動彈簧，並接合其配置於可更換式油墨容器上之一門鎖部與其配置於該接收站上之一門鎖接合部，以固定更換式油墨容器至接收站。

26.如申請專利範圍第 23 項之用以插入油墨容器至接收站之方法，其中在接合該對朝外延伸導軌接合部與該對導軌各者之前，更包括將可更換式油墨容器定位鄰近該接收站，以對齊該對朝外延伸導軌接合部與該對導軌各者。

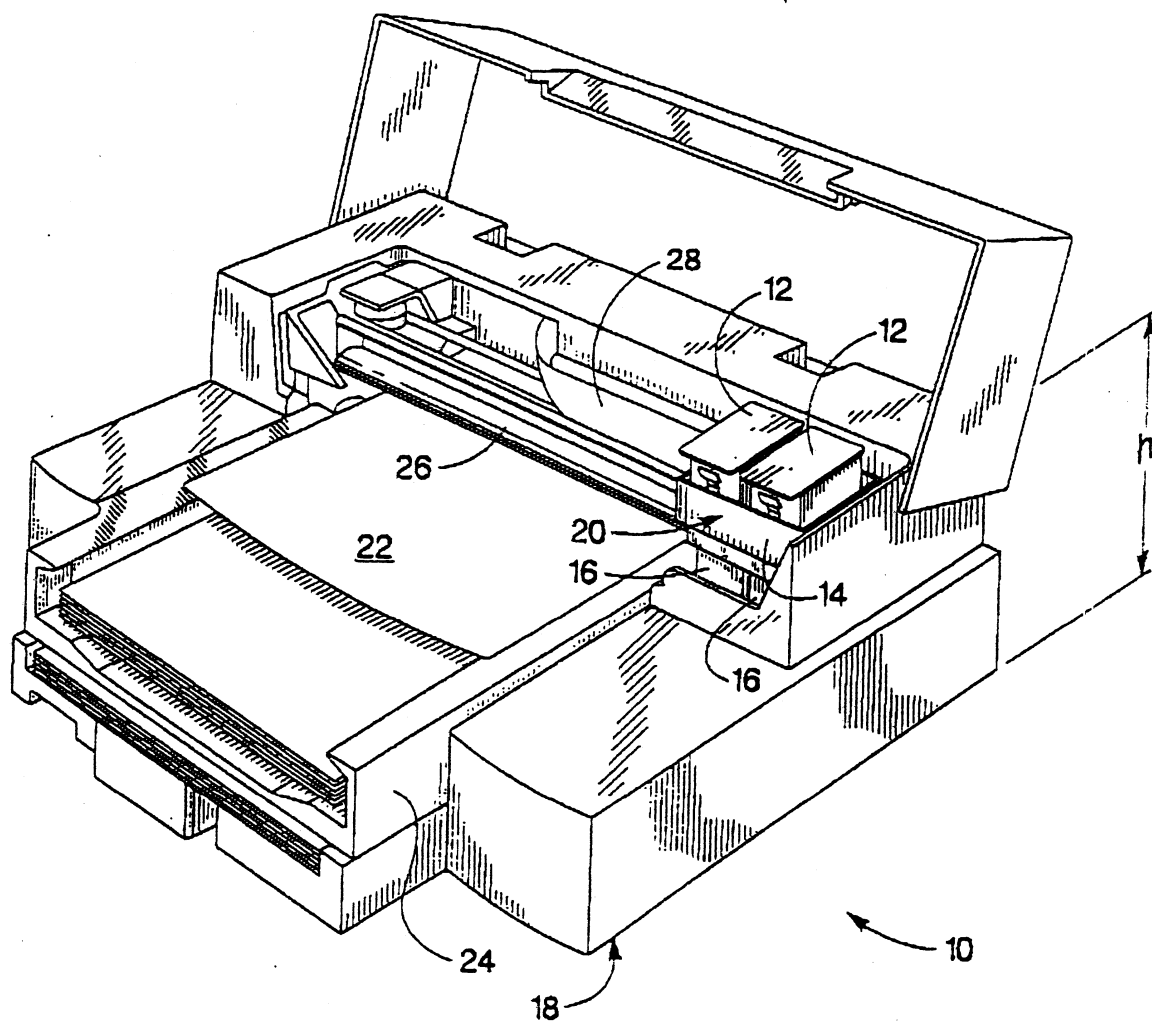
27.一種用以自噴墨列印系統接收站移出可更換式油墨容器之方法，該接收站係配置於一掃描托架且係流體耦接至安裝於其上之一噴墨部，該種用以移出可更換式油墨容器之方法包含：

解除該可更換式油墨容器上的一門鎖部與該接收站上的一門鎖部之接合，以允許該油墨容器之一門鎖端係由一偏動元件自接收站之一底表面所驅使朝上；及

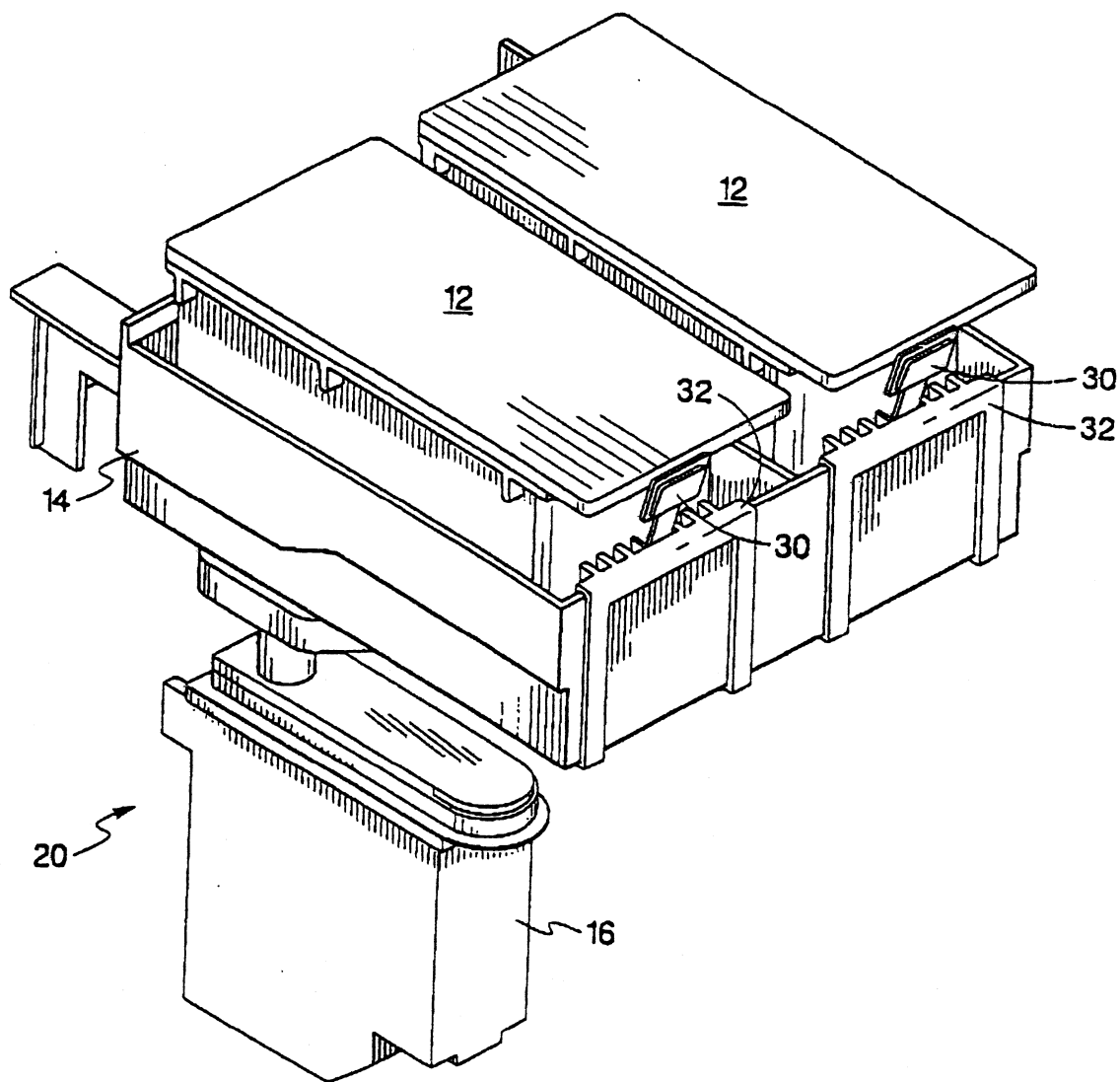
滑動該可更換式油墨容器離開接收站之一背壁，可更換式油墨容器係由其上之一對朝外延伸導軌接合部所導引，該對朝外延伸導軌接合部係與該接收站上之一對導軌各者為接合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

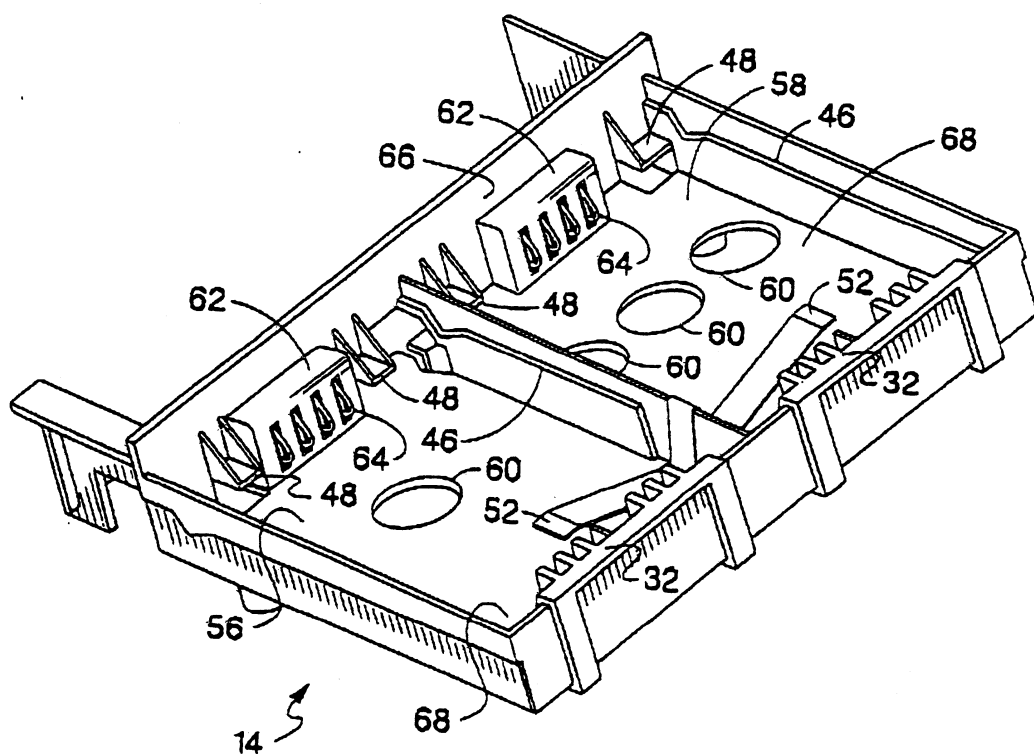


第 1 圖

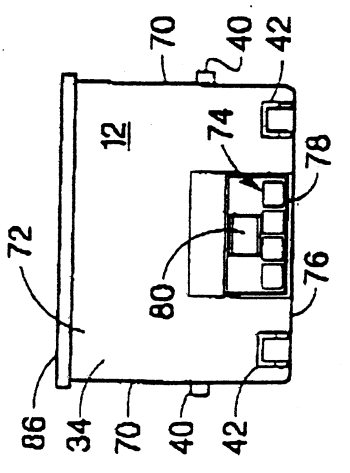


第 2 圖

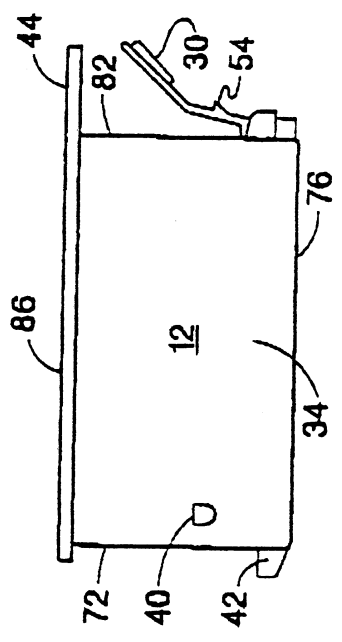




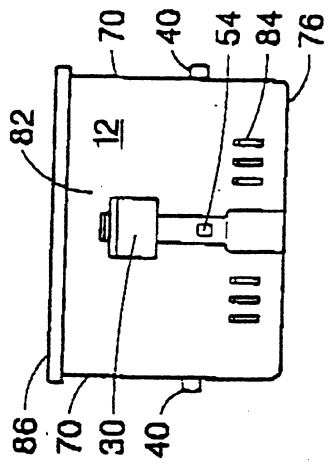
第 4 圖



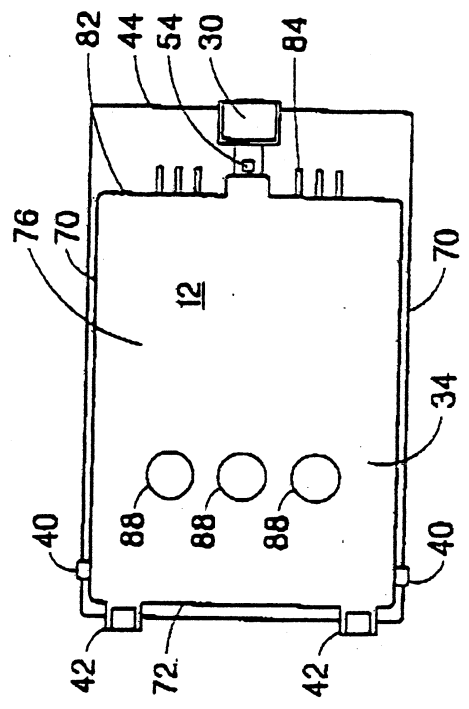
第 5a 圖



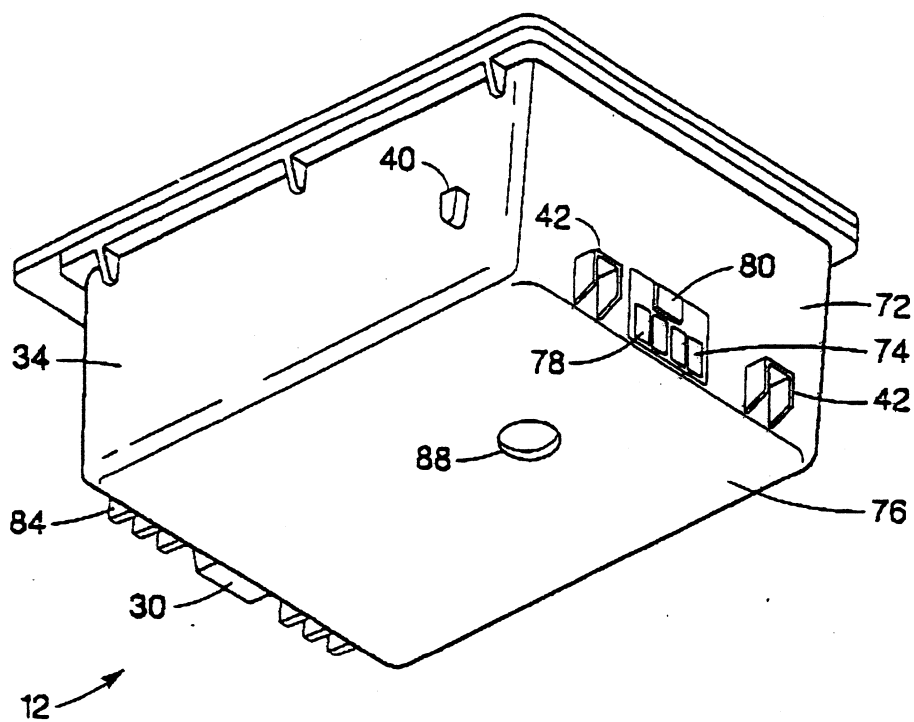
第 5b 圖



第 5c 圖

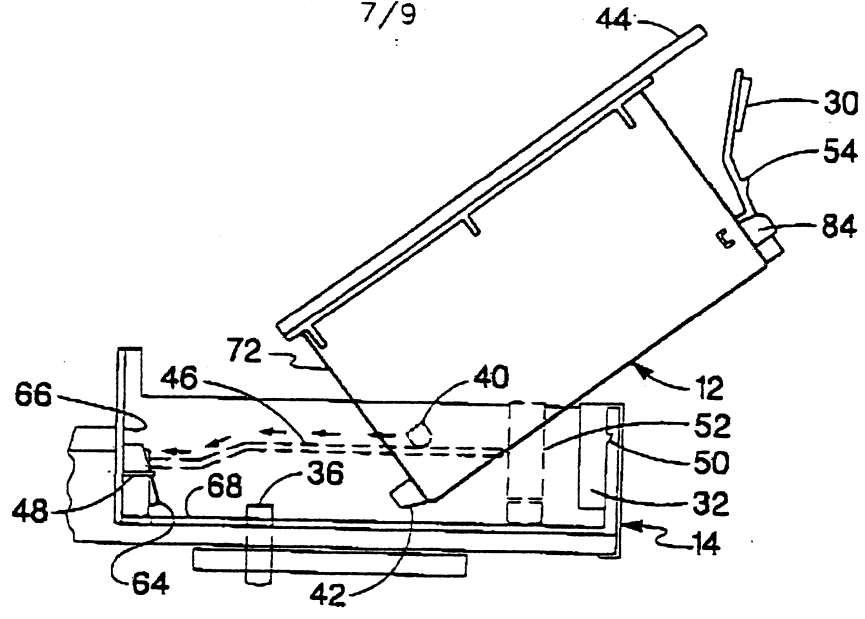


第 5d 圖

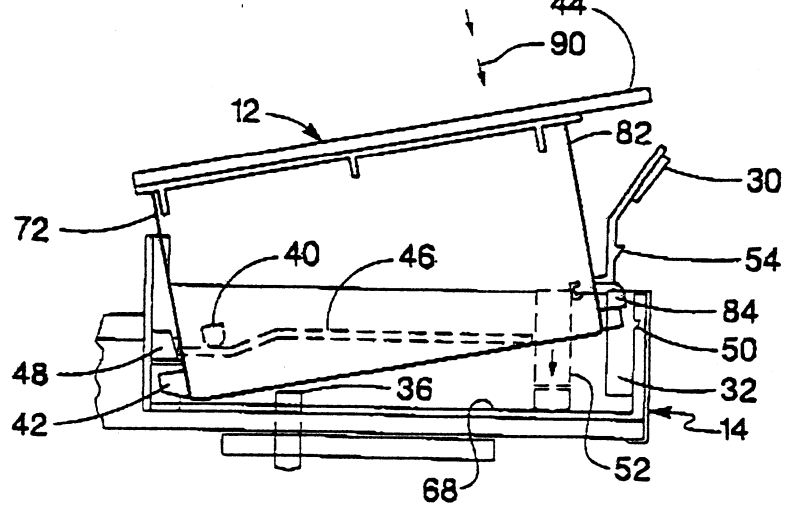


第 6 圖

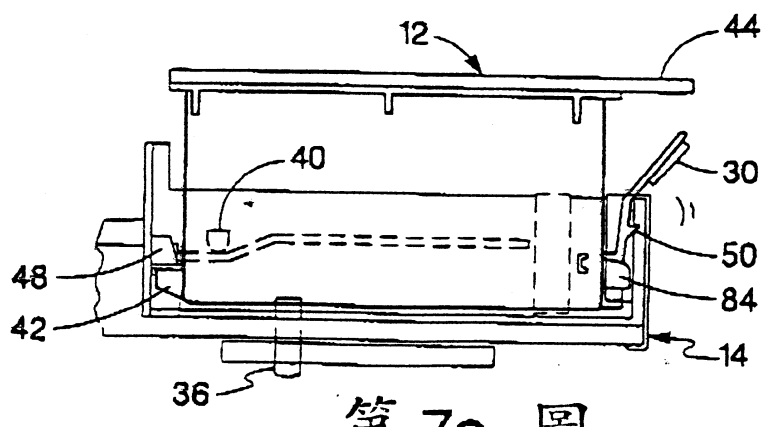
7/9



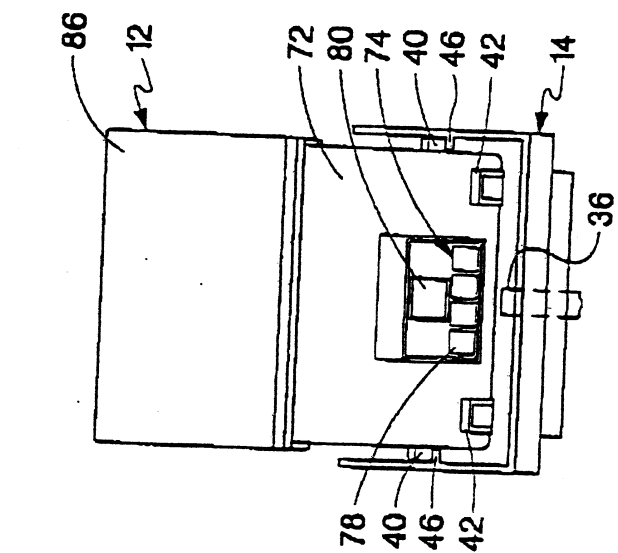
第 7a 圖



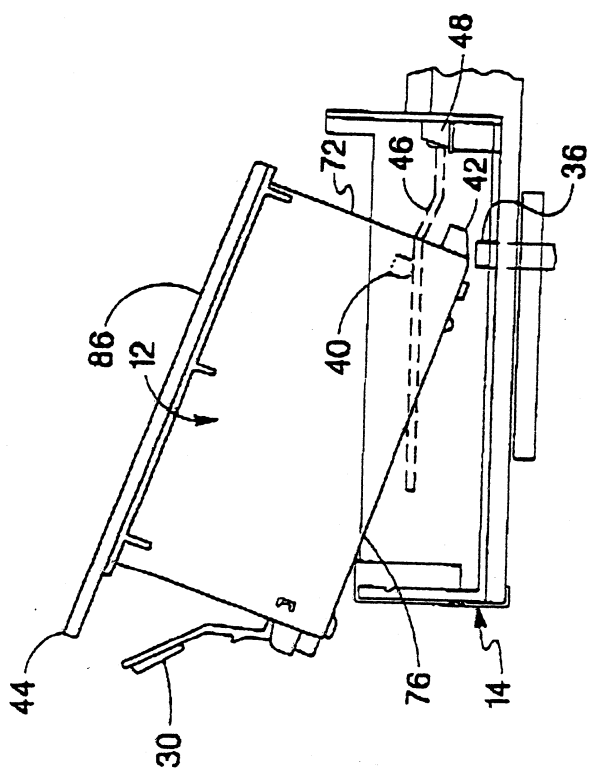
第 7b 圖



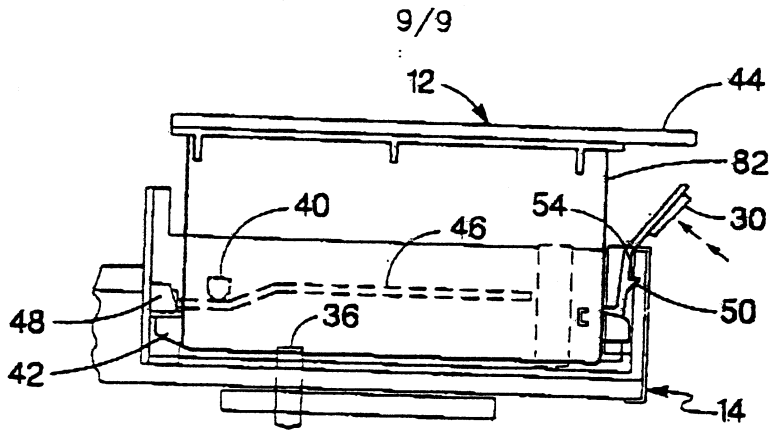
第 7c 圖



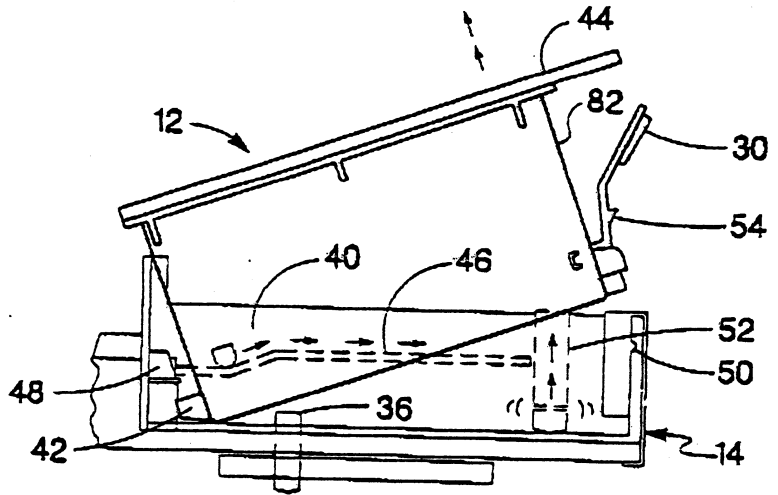
第 8b 圖



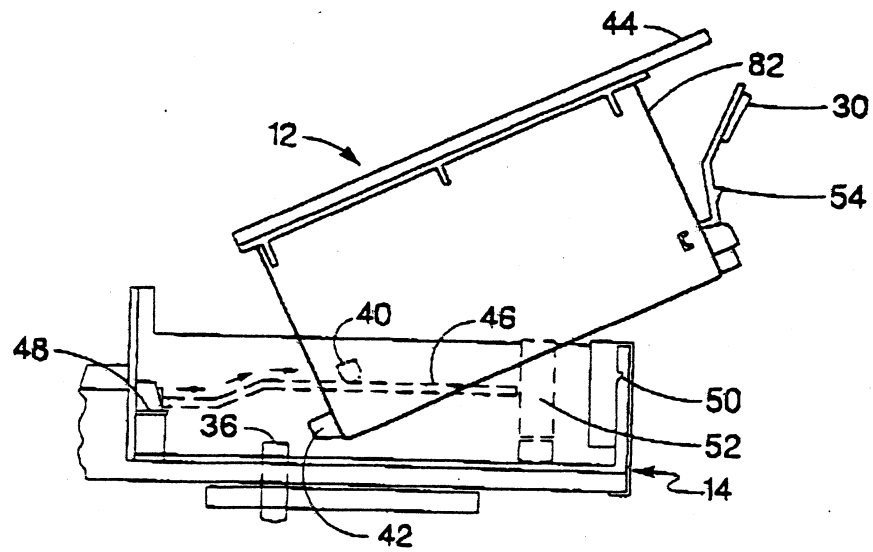
第 8a 圖



第 9a 圖



第 9b 圖



第 9c 圖