

公告本

申請日期	91 年 2 月 7 日
案 號	91102253
類 別	B41J ² /195

A4
C4

533136

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	液體容器，利用液體容器之液體供應系統及噴墨記錄裝置，及安裝液體容器於記錄裝置上之方法
	英 文	Liquid container, liquid supply system and ink jet recording apparatus utilizing the same, and method of mounting liquid container on recording apparatus
二、發明 創作人	姓 名	(1) 山本肇 (2) 清水英一郎 (3) 河野健
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內 (2) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內 (3) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 佳能股份有限公司 キヤノン株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號
	代 表 人 姓 名	(1) 御手洗富士夫

裝

訂

線

申請日期	91 年 2 月 7 日
案 號	91102253
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 植月雅哉 (5) 畑佐延幸 (6) 越川浩志
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本 (6) 日本
	住、居所	(4) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內 (5) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內 (6) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	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

申請日期	91 年 2 月 7 日
案 號	91102253
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 新 型		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(7) 楠城達雄
	國 籍	(7) 日本
	住、居所	(7) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 佳能股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本	2001年 2月 9日	2001-033558	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	2001年 2月 9日	2001-033562	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	2002年 2月 5日	2002-028419	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

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 (1)

發明背景

發明領域

本發明係有關一種可拆卸地安裝於噴墨記錄裝置上之液體容器，以及一種利用此液體容器之記錄裝置。

相關的習知技術

安裝於噴墨記錄裝置上之液體容器（其係藉由排出液體小滴至記錄紙張上以執行記錄）一般係分為兩種型式，即：一種可拆卸地安裝於記錄裝置中但使用於固定狀態下之型式、以及一種使用於移動狀態下之型式，其連同一位於所謂串列掃描型記錄裝置中之記錄紙張的橫向上的記錄頭。串列掃描指的是一種系統，其中記錄頭係移動以橫越記錄紙張之傳送方向的方向。

於所謂的依索求（on demand）噴墨記錄中，其係各種噴墨記錄方法中目前主流的系統且其藉由排出液體小滴至一單張（諸如紙張）上以回應一記錄信號而形成一記錄影像，主要係維持相對於大氣壓力之稍微負壓力在記錄頭之噴嘴端（亦稱為孔）上，以總是穩定地排出液體小滴以回應記錄信號。

上述後者連同串列掃描型記錄頭而移動之型式亦稱為輸送架上槽且被廣泛地利用，因為記錄頭及液體容器（其含有欲供應至記錄頭之液體）被鄰近地設置，藉以使墨水供應路徑可變得較短且記錄裝置可更為小型化。

同時作為一種能夠保持液體於其中並供應液體至外部

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (2)

的結構，常使用一種液體容器，其利用起泡的構件（諸如氨基鉀酸酯泡沫）或捲繞的纖維構件（諸如聚丙烯纖維）以當作毛細引力產生構件。

然而，於前述後者之輸送架上槽的情況下，其可連同記錄頭而安裝於輸送架上之液體容器具有某些尺寸上的限制。更明確地，假如使用大型液體容器以減少液體容器之更換頻率時，則需要龐大的空間以避免妨礙此液體容器之移動，以致其記錄裝置本身變得很大。此缺點於4色或6色記錄裝置中變為嚴重的問題。

顧及此事實，越來越多技術利用其具有墨水槽可拆卸地位於裝置中之固定位置上的記錄裝置，而取代將墨水槽安裝於支撐記錄頭之輸送架上，尤其是用於利用極寬記錄紙張之寬格式印表機（每一紙張之液體供應量因而甚大）或者用於網路印表機，其為一種極高工作率之記錄裝置。於此一記錄裝置中之記錄液體容器係相應於上述之前者，且（尤其是串列掃描型之記錄裝置）被稱為外輸送架的槽或離開輸送架的槽，因為液體容器係固定於記錄裝置中而獨立自可移動的輸送架。

然而，此傳統的液體容器仍具有缺點以待解決。這些問題將藉由下列習知技術之範例而被解釋。

圖22顯示一種液體容器101，其具有兩個通連與外界之液體連接埠102、103，約位於液體容器之上表面101a的中央處。連接埠102係專用於透過內部供應管104而從上表面101a取得液體105，如此

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (3)

得以通達底部 1 0 1 b，以穩固地提取液體（當液面水平因液體提取而降低時），直到容器變為幾乎全空。另一連接埠 1 0 3 係專用於暢通至外界空氣且被如此構成以直接地通連與容器之液面水平上方的空氣。

於此液體容器 1 0 1 中，其開通至空氣之液面水平因而從容器之上部分 1 0 1 a 變化至其底部 1 0 1 b。因而此液體容器（假如直接連接至噴墨記錄頭時）顯示一寬廣的範圍於供應的負壓力，以致其液體容器無法被製成極大（尤其於重心之方向上）。

同時，假如係利用一種供應系統，其將液體從液體容器一次轉移至外界並由一中繼槽將負壓力穩定化，則將需要諸如轉移泵及中繼槽等額外的組件。再者，開通至空氣之連接埠 1 0 3 並未接觸與液體容器中內含的液體 1 0 5 且因而無法被使用為一導電電極以供檢測其結合與另一連接埠 1 0 2 之剩餘的墨水量，以致需要另一種方法，諸如形成一孔於容器底部 1 0 1 b 中並插入一電極以供檢測內含液體之剩餘量。此方法無可避免地導致成本增加及可能有液體漏損的額外缺點。

圖 2 3 顯示側面安裝型之液體容器 2 0 1，其中一供液體提取之連接埠 2 0 2 被形成於一靠近液體容器 2 0 1 之底部 2 0 1 b 的側表面上，而一供開通至空氣之連接埠被形成於靠近液體容器 2 0 1 之上部分 2 0 1 a 的側表面上。此液體容器無須內部供應管，但是其他缺點均與圖 2 2 中所示之液體容器的缺點相同。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (4)

於噴墨記錄技術中，需要列印之清晰、防水、光亮不褪色等等，因此有人提議使用顏料 (pigment) 為墨水之上色劑以當作達成此等需求之一種方法。於顏料為基礎的墨水中，顏料係散佈於墨水溶劑中，且顏料 (其具有較溶劑更高之一特定的重力) 易於長期保存後沈澱。為此原因，則墨水濃度於墨水槽中所含的上部份與下部分之間變得不同，因而產生列印密度之波動。

已提供有一種揭露於日本專利公開編號 9 - 1 6 4 6 9 8 、 1 1 - 3 4 8 3 0 8 等案中的墨水槽，在容器之底部上，其具有一設置接近於容器之側壁的连接埠，但此连接埠之配置係由墨水供應泵之位置所決定且並未提供任何對於墨水中使用顏料所生之顏料沈澱的解決方案。

亦有提供一種揭露於日本專利案號 2 , 9 2 9 , 8 0 4 中之墨水槽於其底部上，以一通連與空氣之连接指針及一供液體取得之连接指針插入一连接埠中，且其连接埠係置於該槽之中心上。此容器架構並不適於可替換式的容器，因為连接操作時需要一強勁的力道且指針之插入位置無法於每次插入時均固定。然而，其並未教導顏料沈澱之議題以及墨水提取之位置。

亦有一種揭露於日本專利公開編號 1 0 - 3 3 7 8 7 9 及美國專利編號 6 , 0 7 4 , 0 4 2 中之墨水槽，其具有一種複雜的架構，其中一墨水室係由一可被弄平之撓性袋所組成，而此撓性袋被施壓於一殼體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

中。因此，於墨水槽殼體中含有墨水之空間一般是較小的，且此架構不易於一有限的空間內使用以提供高內含效率之槽。

亦有提供一種揭露於日本專利公開編號 10-286972 (參考其中之第 1、6、7 等圖) 中的墨水槽於其底部上，其具有多數接點，每一接點為自由接點，其包括一衝設於槽底部之大致上平坦部分上的彈性密封構件以及一內含於槽中以便保存墨水於其中的毛細管構件，其中一墨水供應管被置於彈性構件之中央處。因而揭露一接合部於一獨立的墨水室。

亦有一種揭露於日本專利公開編號 10-95129 (參考其中之圖 6) 中之墨水槽，其設有供一墨水室用之多數接合部，而此等多數接合部均用於墨水取得。同時接合部係由一墨水吸引構件所組成。

亦有提供一種揭露於日本專利公開編號 8-132635 (參考其中之圖 1 及 7) 中之墨水槽於具有多數接合部之槽底部上，每一接合部係構成以使得塑膠墨水供應管 (其具有一小孔於漸細的部分) 穿透並由一設於槽底部上之一埠中的彈性密封構件所夾制。同時一其中設置有彈性密封構件之部分構成一直接包含墨水之小型墨水室，於其上 (透過一過濾器) 設置一含有毛細管構件以供保持墨水之室。因此，揭露一接合部於一獨立的小型墨水室。

亦有一種揭露於日本專利公告號 2000-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

2 1 8 8 2 4 (參考其中之圖 7) 及 2 0 0 0 -
2 1 8 8 2 4 (參考其中之圖 6 及 2 2) 中之墨水槽，其
具有一記憶體媒體以供記憶槽內部資訊，但此種記憶體媒
體被設置於槽之一側表面上且係固定於其位置上。

於日本專利公開編號 9 8 5 9 6 2 (參考其中之圖 1)
中揭露一種墨水槽，於槽之下部分中設置兩個連接埠以
供空氣引入及供液體提取，但是並未教導有關於墨水中使
用顏料之情況下的顏料沈澱等議題。所揭露之槽具有個別
位於兩端上之兩個連接埠，但是並未提及供液體提取之連
接埠與供空氣引入之連接埠間的位置關係。

另一方面，於一具有朝下連接埠之槽中，用以密封連
接埠之彈性構件總是與墨水接觸，因而不僅易遭受墨水之
惡化且同時亦必須藉由去除具彈性構件之指針以切斷墨水
來達成關閉動作。特別在利用直徑 1 . 5 m m 以上之指針
以增進墨水供應能力的情況下，墨水滴漏可能發生於彈性
構件完成密封動作之前，即使具有一般採用的墨水性質 (特
定重力 1 至 2 . 2 、黏度 2 至 4 c p ，表面張力 2 5 至
5 0 m P a · s) 。

同時於一種藉由在槽底部設置兩個獨立的導電連接指
針並施加一電壓於其間以檢測剩餘墨水之有無的架構中，
雖然殼體無須重新設置一供電極用之穿透部，但墨水滴漏
仍可能發生，因為兩個指針係恆定地浸入墨水中直到墨水
槽變空，且因為指針之一係通連與外界空氣。

此外，於噴墨記錄中，已經採用具有優異防水性及色

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明()

彩顯影之顏料為基礎的墨水（相較於先前解釋之以染料為基礎的墨水）同時亦已使用含有細微樹脂微粒之墨水以增進對記錄紙張之定影（fixation）。

於前述傳統的離開輸送架（off-carriage）墨水槽系統中，因為墨水槽係固定於其位置上（即使於記錄操作期間）且墨水中所含有之顏料或細微樹脂微粒不溶於溶劑水中，所以此顏料或細微樹脂微粒沈澱至槽底部，以其耗時受重力之影響。此顏料或細微樹脂微粒之沈澱導致墨水槽之上部分與下部分之間的濃度不同，因而影響所形成之記錄的密度或定影性，或者最終導致記錄頭之噴嘴的阻塞，其係由於集中至該處之墨水的供應。

為了避免此等缺點，可理解提供具有攪動機構之墨水槽，以強力地攪動墨水槽中之墨水。然而，又不希望加入一攪動機構至墨水槽，因為墨水槽是所謂的耗材，而需於墨水槽中所含有之墨水用盡時更換新的。

於前述說明中，已將墨水槽視為範例來解釋習知技術之缺點，但是前述由於沈澱所生之缺點可能不僅發生於墨水槽中而亦可能發生於液體容器中，此液體容器係含有一種散佈狀態下之不可溶物質的液體且必須將此液體供應至外界而不會造成其中之濃度改變。

發明概述

鑑於前述缺點，本發明之一目的係提供一種新穎的液體容器，其設有一連接埠於底部上且（於連接埠內部）設

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (8)

有一直接內含墨水之共同室而不利用毛細管構件以供墨水保持，其能夠穩定地供應墨水至外界直到容器幾乎耗盡且亦能夠達成剩餘墨水量之簡易檢測並解決墨水成分於長期保留下之不均勻分佈。

本發明之另一目的係提供一種液體容器及一種液體供應系統，其能夠藉由一簡單結構以供應具有穩定濃度之液體至外界，及一種攪動此液體容器中之液體的方法。本發明之又另一目的係提供一種噴墨記錄裝置，其能夠供應穩定濃度之墨水給記錄頭，藉以達成高品質的記錄。

依據本發明之一實施例，上述目的可被達成，藉由一種可拆卸地安裝於一垂直朝上之埠上的液體容器，其具有一平坦形狀且於底部上設置兩個獨立的液體連接埠以使液體室通連與容器外界，其中兩個連接埠係設置靠近於底部之一端。

於上述液體容器中，其外形狀及內部空間最好是指向容器之底部。

同時，前述兩個液體連接埠最好是置於一通過液體容器之平坦形狀的較短側邊靠近中心處之線上。

同時，較靠近液體容器之底部端的液體連接埠最好是用於容許液體室中之液體的取得。當液體被取得自此液體連接埠時，則液體本身流入液體室中，因而顏料可被擴散 (diffused) 且均勻化，於使用顏料為內含液體之成分的情況下。於較靠近平坦形狀液體容器之底部端的液體連接埠中，附近空間係由三個指向容器之頂部的壁所包圍，附近

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (9)

的液體被移動且被輕易地攪動，即使具有液體之低取得量。

最好亦提供一種供過濾取得液體之構件，以涵蓋其較靠近上述端部之液體連接埠。

同時較靠近液體容器之底部中心處的液體連接埠最好是用於容許空氣引入。於內含液體利用顏料為其成分之情況下，因為容器之內部空間（液體室）係指向底部且液體連接埠被設至較靠近容器之底部的中心，所以當引入之空氣量吻合內含液體之取得量時，則氣泡漂浮於靠近中心上（其中顏料易於被集中）於液體室之底部上的顏料沈澱區中，因而攪動內含液體以達成其擴散及均勻化。

同時，一管狀構件最好是設置為突出朝向液體室之頂部以包圍前述較靠近液體室之中心的液體連接埠。此管狀構件之側表面作用為一壁以隔離其較靠近平坦形狀液體容器之底部端的液體連接埠，來自較靠近中心之液體連接埠的氣泡不會輕易地移動至較靠近端部之液體連接埠，而關於來自前述較靠近端部之液體連接埠的液體取得，則內含的液體被更輕易地移動並攪動（即使於低的液體取得量時），相較於並無管狀構件之情況。同時由於有了此管狀構件，藉由形成兩個連接指針，其被個別地連接至容器之底部上的兩個液體連接埠，以一種導電材料並保持連接之指針在低於管狀構件之上端部的位置上，則使其得以藉由連接指針間之導電狀態來輕易地判斷內含液體之剩餘量。

同時，藉由提供一種擾亂上部空間中之氣泡上升移動

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(10)

的結構，其中空氣泡係連同液體取得而上升自管狀構件之底部，則得以抑制並恢復顏料或特定成分之不均勻分佈或沈澱。同時，此結構亦可作用為一肋柱(rib)，其連接平坦形狀液體容器之最大面積的兩相對表面並預防液體容器之壓壞或膨脹。

同時前述兩個液體連接埠最好是設有彈性構件以供密封液體室。

同時最好是提供一種識別資訊結構，用以機械地記憶液體容器之識別資訊，以使得其大致上垂直地突出自一表面而持續並橫越液體容器之矩形底部的縱向端。以此方式，假設使用數個含有不同液體之液體容器為一液體供應系統或一記錄裝置中之一組時，則得以於每一液體容器之特定安裝位置上安全地預防錯誤安裝不對的液體容器。

同時，於一其中未設置液體連接埠之液體容器底部的區域中，最好是提供一資訊記憶體元件，其係根據電、磁、光學或組合系統並能夠保有液體容器之識別資訊。

此資訊記憶體元件最好是能夠(除了從液體容器外部讀出記憶資訊之外)改變、刪除或額外的寫入記憶資訊。

依據本發明之另一實施例，提供一種利用前述液體容器之液體供應系統，其中一空氣引入連接指針及一液體取得連接指針被個別地連接至液體容器底部之兩個連接埠。

依據本發明之又另一實施例，提供一種利用前述液體容器之液體供應系統，其中該系統設有一空氣引入連接指針及一液體取得連接指針以個別地連接至液體容器底部之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

兩個連接埠，空氣引入指針被放置以保持於前述管狀構件中而液體取得連接指針被設置於約相同於空氣引入連接指針之高度。

同時，於這些實施例之液體供應系統中，最好是設置一液體排出頭，其透過一液體供應管而被連接至液體取得連接指針之一端，其係位於液體容器之連接端的相反側。此液體排出頭最好是一噴墨頭，用以致使液體小滴藉由熱或振動能量以推出噴嘴中之液體而飛揚。

依據又另一實施例，提供一種噴墨記錄裝置，於其上可拆卸地安裝有前述液體容器。

再提供一種安裝噴墨記錄裝置之方法，包括：

一導引液體容器之步驟，主要係利用插入方向上之突出平面中的外形狀部分，直到記錄裝置之連接構件的前端部進入液體容器之一連接構件引入導引構件，其致能平順的連接至液體容器底部中的兩個液體連接埠；

一釋放前述外形狀部分之位置界定的步驟，在連接構件之前端部進入液體容器底部中之液體連接埠的導引部以後；

一執行連接構件之進入至液體連接埠中的後續步驟；

及

一開始連接一相應於資訊記憶體元件之連接器與資訊記憶體元件的後續步驟。

此外，前述目的可被達成以一種依據本發明之液體容器，包括：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

一含有液體之液體室；

一液體供應部，其係設置於液體室之底部以供應液體室中之液體至外界；

一空氣引入部，其係設置於液體室之底部並用以引入空氣至液體室中以保持液體室中之恆定壓力，連同藉由液體供應部之液體供應；及

一液體攪動結構，其係設置於液體室之內部並用以攪動液體室中之液體，利用藉由從空氣引入部進入液體室之空氣引入而產生於液體室中的液體流。

至於液體攪動結構，可利用至少一肋柱構成的構件，其係設置突出自液體室之內壁。

於本發明之液體容器中，當空氣從空氣引入部被引入液體室中時，則引入之空氣上升而成爲液體中之氣泡。氣泡之移動產生一液體流於液體室中，在空氣引入部附近。此流碰撞與液體攪動結構且因而被擾亂，藉此液體室中之液體的攪動被加速以達成從液體供應部至外界之穩定濃度的液體供應。

液體攪動結構可被實現以一極簡單的結構，諸如一突出自液體室之內壁的肋柱。爲了有效地攪動液體流，肋柱最好是設置高於空氣引入部。同時藉由形成介於空氣引入部與液體供應部之間的肋柱，則欲攪動於空氣引入部附近之液體被預防聚集在液體供應部附近。同時藉由形成肋柱於液體室之相對兩內壁上的相對位置上，則其個別被導引至側壁及由肋柱所轉向之液體流相互碰撞以進一步刺激液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13

體攪動。

假如不易將液體室中之液體流導引至側壁時，則肋柱可被形成爲一柱狀的構件，其連接液體室之相對的兩內壁。於此情況下，柱狀構件可被設置在一位置以利由液體室中所產生之上升液體流來碰撞，或者在一位於空氣引入部之上而介於液體供應部與空氣引入部之間的位置，藉以達成更有效的液體攪動。

同時本發明之液體供應系統包括：

本發明之一前述的液體容器；

液體供應機構，其係連接與液體容器之液體供應部，以供應液體室中之液體至液體室之外界；及

空氣引入機構，其係連接與液體容器之空氣引入部，藉以致使液體室之內部與空氣通連。

前述液體供應機構及空氣引入機構之存在容許本發明之前述液體容器的功能之有效利用，藉以致能供應穩定濃度之液體至外界。

同時本發明之噴墨記錄裝置爲一種噴墨記錄裝置，用以藉由排出液體墨水而記錄至一記錄媒體上，包括：

固持機構，用以可拆卸地固持一記錄頭以供藉由排出墨水而執行記錄；

本發明之前述液體容器，用以包含欲供應至記錄頭之墨水；

一液體供應單元，用以連接記錄頭與液體容器之前述液體供應部，藉此供應前述液體室中之墨水至記錄頭，連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14

同來自記錄頭之墨水排出，並透過液體容器之前述空氣引入部以使液體室之內部通連與空氣；及

吸引機構，用以強力地吸引記錄頭中之墨水。

於本發明之噴墨記錄裝置中，在藉由記錄頭以執行記錄之前，吸引機構強力地吸引記錄頭中之墨水，藉以透過液體供應系統而吸引液體容器中之墨水，因而液體容器中之墨水被攪動如前所述。以此方式，則穩定濃度的墨水被用以記錄，藉以致能形成具有穩定密度之理想的影像。

本發明之液體攪動方法係用以攪動一液體容器中之液體，此液體容器包括：一含有液體之液體室；一液體供應部，其係設置於液體室之底部以供應液體室中之液體至外界；一空氣引入部，其係設置於液體室之底部並用以引入空氣至液體室中；及一肋柱，其係設置於液體室之內壁上，此方法包括：

一從液體供應部供應液體室中之液體至外界的步驟；
及

一從空氣引入部引入空氣至液體室中的步驟，用以保持液體室中之壓力為恆定，此壓力係藉由液體供應而從液體供應部減低至外界，並於液體室中產生一液體流，其係直接或間接地導向肋柱。

藉由引入空氣至液體室中，連同從液體室至外界之液體供應，藉以產生一液體流朝向液體室中之肋柱，則液體室中所產生之液體流藉由肋柱而散佈，因而有效地攪動液體室中之液體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(15

於本發明中，用以指示位置或方向的用詞“上”、“下”及“底部”係代表其使用狀態下之容器的上、下及底部。

圖形簡述

圖 1 係藉由直接吹模製所備製之本發明的液體容器之外觀圖，從其斜下方觀看；

圖 2 係藉由注射模製所備製之本發明的液體容器之外觀圖，從其斜下方觀看；

圖 3 A 及 3 B 係本發明之大致上平坦形狀的液體容器之視圖，其係顯示在最大面積之表面的大致上垂直方向上之不同寬度的兩種形式；

圖 4 係一分解透視圖，其顯示構成本發明之液體容器的實施例之零件；

圖 5 A 係圖 4 中所示之本發明的液體容器之實施例的橫斷面圖，沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線，而圖 5 B、5 C 及 5 D 為不同狀態下之此液體容器的端視圖；

圖 6 係一分解透視圖，其顯示構成本發明之液體容器的實施例；

圖 7 係圖 6 中所示之本發明的液體容器之一實施例的橫斷面視圖，沿著一通過平坦形狀之較短方向上的中心之直線；

圖 8 A 及 8 B 個別為一從最大面積之表面所見之外觀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (16)

視圖及一從容器底部所見之外觀視圖，其為本發明之液體容器的實施例；

圖 9 係一視圖，其顯示將一空氣引入連接管及一液體取得連接管連接至本發明之液體容器之一實施例之連接埠的範例；

圖 10 A 及 10 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座 (station base) 中的液體容器之安裝程序的一部分，於一緊接在液體容器之一槽 I D 部進入一插槽 (slot) 之主體 I D 部以前的狀態下；

圖 11 A 及 11 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器之安裝程序的一部分，於一液體容器之槽 I D 部通過一插槽之主體 I D 部期間的狀態下；

圖 12 A 及 12 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器之安裝程序的一部分，於一液體容器之槽 I D 部通過一插槽之主體 I D 部以後的狀態下；

圖 13 A 及 13 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (17)

之安裝程序的一部分，於一其中空氣引入連接指針及一固定在插槽之內側底部上的液體取得連接指針開始衝擊 (impinge) 液體容器之底部上的引入部之狀態下；

圖 1 4 A 及 1 4 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器之安裝程序的一部分，於一其中空氣引入連接指針及一固定在插槽之內側底部上的液體取得連接指針開始進入液體容器之底部上的連接埠中所設置之彈性構件的狀態下；

圖 1 5 A 及 1 5 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器之安裝程序的一部分，於一其中空氣引入連接指針及一固定在插槽之內側底部上的液體取得連接指針穿透液體容器之底部上的連接埠中之彈性構件的狀態下，以及一識別資訊記憶體媒體固持器位於一相應於固定在插槽之內側底部上的電子信號連接器之位置 (藉以啓動均等化) ；

圖 1 6 A 及 1 6 B 個別為液體容器之一橫斷面圖，其係沿著一通過平坦形狀之較短側邊的中心之直線、以及其一端視圖，其顯示圖 9 中所示之一固定基座中的液體容器之安裝程序的一部分，於一完成將液體容器安裝入插槽中之狀態下；

圖 1 7 係一視圖，其顯示通至一噴墨記錄頭之液體供應系統的範例，其中可利用本發明之液體容器的一實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

;

圖 1 8 係一視圖，其顯示藉由引入空氣所產生之上升氣泡流以攪動內含的液體，當本發明之液體容器被應用於圖 1 7 中所示之液體供應系統時；

圖 1 9 係一視圖，其顯示藉由來自較靠近容器底部之端部的連接埠之墨水取得的內含液體之攪動，當本發明之液體容器被應用於圖 1 7 中所示之液體供應系統時；

圖 2 0 係一概圖，其顯示本發明之一墨水供應系統的架構；

圖 2 1 係一墨水槽單元之橫斷面視圖，其係沿著一平行於最大面積之側表面的平面；

圖 2 2 係一視圖，其顯示墨水容器中之墨水流，於圖 2 1 所示之橫斷面中；

圖 2 3 係一橫斷面視圖，其顯示攪動刺激肋柱之配置的變化；

圖 2 4 係一橫斷面視圖，其顯示攪動刺激肋柱之配置的另一變化；

圖 2 5 係一視圖，其顯示由圖 2 4 中所示之攪動刺激肋柱所產生的墨水流；

圖 2 6 係一橫斷面視圖，其顯示攪動刺激肋柱之另一變化；

圖 2 7 係一視圖，其顯示由圖 2 6 中所示之攪動刺激肋柱所產生的墨水流；

圖 2 8 係一視圖，其顯示由圖 2 6 中所示之攪動刺激

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

肋柱所產生的墨水循環流；

圖 29 係一橫斷面視圖，其顯示攪動刺激肋柱之又另一變化；

圖 30 係墨水容器之部分切開透視圖，其顯示一立方墨水容器中之攪動刺激肋柱的範例；

圖 31 係墨水容器之部分切開透視圖，其顯示一立方墨水容器中之攪動刺激肋柱的另一範例；

圖 32 A、32 B、32 C 及 32 D 為視圖，其顯示一管狀構件之位置界定中的另一效果；

圖 33 係一視圖，其顯示一種有利地利用實施本發明之液體供應系統的噴墨記錄裝置；

圖 34 係一視圖，其顯示另一噴墨記錄裝置與一固定基座之間的關係；

圖 35 A、35 B、35 C 及 35 D 為視圖，其顯示本發明之實施例的比較；及

圖 36 及 37 為視圖，其顯示傳統液體容器之範例。

主要元件對照表

- | | |
|---|--------|
| 1 | 噴墨頭 |
| 2 | 輸送架 |
| 3 | 傳輸滾輪 |
| 4 | 墨水槽 |
| 5 | 墨水供應單元 |
| 6 | 墨水供應管 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (20

- 7 恢復單元
- 1 1 A 大型容器
- 1 1 液體容器
- 1 1 a , 1 1 b , 1 1 c , 1 1 d 表面
- 1 1 B 小型容器
- 1 1 e 底部
- 1 1 f 頂部
- 1 2 墨水
- 1 3 液體室
- 1 4 液體容納部
- 1 4 c 埠導引部
- 1 4 b 底部
- 1 4 d 記憶媒體固持器容納構件
- 1 4 a 頂部表面
- 1 5 封蓋
- 1 6 彈性構件
- 1 7 記憶媒體固持器
- 1 8 記憶媒體
- 1 9 黏著帶
- 2 0 固定構件
- 2 1 底部封蓋
- 2 2 第一槽 I D 部
- 2 3 第二槽 I D 部
- 2 4 突起

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21

- 2 5 凹陷
- 2 6 電路板
- 2 7 , 2 8 連接埠
- 2 7 a 第一連接埠
- 2 7 c 第一引入部
- 2 7 b 墨水供應埠
- 2 8 a 第二連接埠
- 2 8 b 空氣引入埠
- 2 8 c 第二引入部
- 2 9 空氣引入指針
- 3 0 空氣引入埠
- 3 1 固定基座
- 3 2 插槽
- 3 3 第一主體 I D 部
- 3 4 第二主體 I D 部
- 3 5 第一定位部
- 3 6 第二定位部
- 3 7 電連接器
- 3 8 , 3 9 連接指針
- 3 8 a 指針孔
- 3 9 a 指針孔
- 4 0 毛細管溝槽
- 4 1 液體供應管
- 4 2 噴墨頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (22

- 4 3 表面
- 4 4 空氣引入管
- 4 5 氣泡
- 6 0 供應單元
- 6 2 墨水供應路徑
- 6 3 空氣引入路徑
- 6 4 緩衝室
- 6 5 墨水吸引構件
- 6 6 蓋
- 6 7 吸引單元
- 7 1 肋柱
- 8 1 , 8 2 , 8 3 空隙
- 8 5 偏差
- 9 0 衝擊部
- 9 1 墨水對流
- 9 3 , 9 4 , 9 6 , 9 7 對流
- 1 0 1 液體容器
- 1 0 1 a 上表面
- 1 0 1 b 底部
- 1 0 2 , 1 0 3 連接埠
- 1 0 4 供應管
- 1 0 5 液體
- 1 1 7 a - 1 1 7 f 肋柱
- 2 0 1 液體容器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (23

- 2 0 1 a 上部分
- 2 0 1 b 底部
- 2 0 2 連接埠
- 2 1 1 墨水容器
- 2 1 7 a , 2 1 7 b 肋柱
- 2 5 1 , 2 5 2 墨水流
- 3 0 1 位置
- 3 0 2 區域
- 3 0 3 墨水流
- 3 1 1 墨水容器
- 3 1 1 d 側壁
- 3 1 6 a 墨水供應埠
- 3 1 7 a - 3 1 7 c 肋柱
- 3 5 1 , 3 5 2 墨水流
- 3 5 3 循環流
- 4 1 1 墨水容器
- 4 1 7 a - 4 1 7 c 肋柱
- 5 1 1 墨水容器
- 5 1 1 f 底部壁
- 5 1 7 a , 5 1 7 b 肋柱
- 6 1 1 墨水容器
- 6 1 1 f 底部壁
- 6 1 7 a 肋柱
- 1 1 0 3 吸引構件封蓋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (24

1 1 0 4 吸引構件

1 1 0 7 殼體

較佳實施例之敘述

現在將參考後附圖形以藉由實施例來詳細闡明本發明。

首先將解釋其參考圖 1、2、3 A、3 B、4、5、6、7、8 A 及 8 B 之液體容器的架構。

本發明之液體容器具有，如圖 1、2、3 A 及 3 B 中所示，一約為平坦的形狀以利依彼此臨接之方式配置於多數單元中。液體容器係由一藉吹模製而備製之液體容納部 1 1 a（如圖 1 中所示）或者一藉注射模製而備製之液體容納部 1 2（如圖 2 中所示）所組成。同時液體容器 1 1 可備製為如圖 3 A 中所示之大型容器 1 1 A 或者如圖 3 B 中所示之小型容器 1 1 B。

圖 4、5 A 至 5 D、6 及 7 顯示本發明之液體容器的零件，其中圖 4 及 5 A 至 5 D 顯示如圖 1 及 3 B 中所示藉由吹模製而備製之小型容器 1 1 B 的範例，而圖 3 B、及圖 6 及 7 顯示如圖 2 及 3 A 中所示藉由注射模製而備製之大型容器 1 1 A 的範例。下列敘述將主要參考圖 6。如圖 6 中所示，液體容器包括一液體容納部 1 4、一封蓋 1 5、彈性構件 1 6、一記憶媒體固持器 1 7、一記憶媒體 1 8、一雙面黏著帶 1 9、一固定構件 2 0 及一底部封蓋 2 1。這些零件之組成亦類似於圖 B 中所示之小型容器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (25

1 1 B。

其亦類似於圖 4 中所示之實施例，其係特別顯示一種架構，包括：一液體容納部 1 4，其係整體地包含藉由吹模製所備製之液體容納部及封蓋、一殼體 1 1 0 7（包含一埠導引部 1 4 c），其係獨立自一底部 1 4 b、一記憶媒體固持器容納構件 1 4 d、一吸引構件 1 1 0 4，其係設置於彈性構件 1 6 底下且由一來自外界之連接構件所穿透、及一吸引構件封蓋 1 1 0 3。

液體容納部 1 4 具有一開口（aperture）於頂部表面 1 4 a 之上，且具有一平坦形狀以利直接地容納液體於其中。一封蓋 1 5 關閉液體容納部 1 4 之頂部表面 1 4 a 上的開口。

於液體容納部 1 4 之外界底部 1 4 b 上，設置一埠導引部 1 4 c 以供形成一未顯示之液體取得連接指針及一未顯示之空氣引入連接指針與液體容納部 1 4 之內部空間的通連（透過彈性構件 1 6）。用以通過液體取得連接指針及空氣引入連接指針之埠導引部 1 4 c 的兩個開口（連接埠 2 7、2 8）被設置於液體容器之平坦形狀的較短側邊之中心線上，且均被置於靠近平坦容器底部之一端。更明確地，一連接指針之連接埠被置於較靠近容器底部之端部，而另一連接埠被置於靠近容器底部之端部但是較靠近其中心。於埠導引部 1 4 c 之兩個開口中，彈性構件 1 6 被個別地插入且由固定構件 2 0 所固定。

埠導引部 1 4 c 被設置較靠近一區域之端部，此區域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (26

係位於兩個分割於底部 1 4 b 之縱向上的區域之間。於上述兩區域之另一區域中設置記憶媒體固持器容納構件

1 4 d。於記憶媒體固持器容納構件 1 4 d 中，容納有一記憶媒體固持器 1 7，以一縫隙於其周圍，於此記憶媒體固持器 1 7 上以雙面黏著帶 1 9 固定有一電路板 2 6，其具有一電氣地儲存液體容器之識別資訊 (I D) 的記憶媒體 1 8。

於底部 1 4 b 之上，安裝有一底部封蓋 2 1 以覆蓋：埠導引部 1 4 c (其中固定有彈性構件 1 6) 及記憶媒體固持器容納構件 1 4 d (其以一縫隙容納有用以固持記憶媒體 1 8 之記憶媒體固持器 1 7)。在液體容器組裝之後，記憶媒體固持器 1 7 (其係以一縫隙而被容納於底部封蓋 2 1 中) 可於一預定的範圍內移動而不會變形。

其容納記憶媒體固持器 1 7 之空間被封閉，除了一形成於液體容器之底部上的開口以外，以供承接一連至記憶媒體 1 8 之連接器，且被構成以使得其滲漏液體 (假設於埠導引部 1 4 c 中所固定之彈性構件 1 6 附近有斷裂或滲漏時) 不會到達記憶媒體 1 8。此結構亦相同於圖 4 中所示之架構，其中記憶媒體固持器容納構件為獨立的。

同時於其構成記憶媒體固持器 1 7 與記憶媒體固持器容納構件 1 4 d 間之縫隙的空間中，設置有毛細管溝槽 4 0，其能夠吸引可能會從液體容器之底部透過其外壁而最終進入記憶媒體固持器 1 7 的液體，藉以容許預防液體進入記憶媒體固持器 1 7。此等溝槽亦作用以預防容器底

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(27

部上之連接埠周圍的液體小滴進入記憶媒體固持器 1 7，即使液體容器被反轉成底部置於上之位置時。

識別資訊記憶媒體 1 8 可為任何媒體，諸如磁性、磁光學、電或機械型式，其能夠藉由資訊獲取機構而識別資訊，如快閃記憶體或單次寫入磁性媒體。假設本實施例之液體容器被使用為一噴墨記錄裝置之墨水槽時，則記憶媒體 1 8 可包括一 E E P R O M，其不僅能夠保持識別資訊及讀取來自噴墨記錄裝置之資訊，同時還能夠加入其來自噴墨記錄裝置之記憶資訊並改變或刪除記憶資訊。電路板 2 6（其係支撐記憶媒體 1 8）設有一接觸部，其係以一電連接器固定於噴墨記錄裝置之上。然而，上述架構並非限制性，而亦可提供一電子媒體給墨水槽，此電子媒體具有一天線於其不具電源之電路板上，但是可藉由電磁功率產生而執行非接觸的資訊交換，並提供一種連接器形狀之鄰近天線給記錄裝置；同時亦可利用一種光學寫入頭與記錄媒體之組合。

於此等零件所組成之液體容器 1 1 中，形成有（如圖 7 中所示）一封閉的液體室 1 3，用以容納供記錄一色彩（例如）於一噴墨記錄裝置上之墨水 1 2。

當液體容器 1 1 被安裝於噴墨記錄裝置之上時（參考圖 3 3），則液體室 1 3 被置於液體容器 1 1 之上側。

同時平坦液體容器 1 1 之外部形狀被指向容器之底部。其構成液體室 1 3 之壁具有一大致上均勻的厚度，以致其壁內部本身之空間亦被指向容器底部。結果，當液面水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (28

平因墨水之損耗而降低時，墨水係平順地聚集至容器底部而維持一平坦的液體表面。

於液體容器 1 1 之底部 1 1 e 之上，設有一第一連接埠 2 7 a 及一第二連接埠 2 8 a，以供連接液體取得連接指針及空氣引入連接指針（未顯示）至液體室 1 3。第一連接埠 2 7 a 及第二連接埠 2 8 a 之入口被形成為錐狀之第一引入部 2 7 c 及第二引入部 2 8 c，以協助連接指針之引入。

同時，如圖 8 A 及 8 B 中所示，平坦形狀之液體容器 1 1 具有兩個連續的表面 1 1 d，其係連接至最大面積之兩個表面 1 1 c 並夾製於其間。於兩個連續的表面 1 1 d 之上，於槽底部 1 1 e 附近，個別設置一第一槽 I D 部 2 2 及一第二 I D 部 2 3，其係垂直地突出自個別表面並部分地延伸朝向容器之一頂部 1 1 f。其突出部係位於一稍微移位自容器之底部 1 1 e 而朝向容器頂部 1 1 f 的位置上。由此機械識別資訊所識別的資訊重疊與電子識別資訊記憶媒體中所記憶的資訊，但是被特別限定於墨水之型式（色彩）特有的資訊。

於液體容器 1 1 之兩個最大面積表面 1 1 c 及兩個連續表面 1 1 d 上，於其頂部 1 1 f 附近，設有突起 2 4 或凹陷 2 5 以被使用為固持部，用以裝附或拆卸液體容器 1 1 至（或自）噴墨記錄裝置。於本實施例中，凹陷 2 5 被設置於最大面積表面 1 1 c 之上而突起 2 4 被設置於連續表面 1 1 d 之上，但本發明並不限定於此架構。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (29)

以下將參考圖 9、10 A、10 B、11 A、11 B、12 A、12 B、13 A、13 B、14 A、14 B、15 A、15 B、16 A 及 16 B 以解釋個別將液體取得連接指針及空氣引入連接指針連接至液體容器 11 之底部 11 e 上兩個連接埠的方法。

液體取得連接指針及空氣引入連接指針被設置於一固定基座 31 之插槽 32 的底部上，如圖 9 中所示，液體容器 11 係從其底部 11 e 被插入此插槽 32。固定基座設有插槽 32，其具有大致上垂直朝上的開口，以利容納個別色彩之液體容器 11。

液體取得連接指針及空氣引入連接指針具有相同的長度及相同的形狀，而其前端呈錐形以個別地穿透其設於液體容器 11 底部之大致上相同高度上的兩個彈性構件（例如橡膠擋止（stoppers））。於每一連接指針內部，形成有一管狀路徑，其係於指針之前端處封閉，而於稍微在連接指針之前端處的錐形部底下（亦即於筆直部之開始部分附近），設有一縱向矩形（oblong）孔，其係通連與連接指針內部之管狀路徑（參考圖 13 A、13 B、14 A、14 B、15 A、15 B、16 A 及 16 B）。液體取得連接指針及空氣引入連接指針被固定於插槽 32 之底部上，以使得指針之前端位於大致上相同的高度，且指針孔亦位於大致上相同的高度。

當液體容器 11 開始被插入插槽 32 時，其形成於液體容器 11 之外界側表面上的第一槽 I D 部 22 及第二槽

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (30

I D 部 2 3 可通過其形成於插槽 3 2 之內部側表面上的第一主體 I D 部 3 3 及第二主體 I D 部 3 4，如圖 1 0 A、1 0 B、1 1 A、1 1 B、1 2 A 及 1 2 B 中所示，而僅於插槽 3 2 為一適於承接液體容器 1 1 者之情況下時。

第一槽 I D 部 2 2 及第二槽 I D 部 2 3 之結構，其表示容器之機械識別資訊 (I D)，被決定以使得其含有個別不同墨水之多數液體容器變為不得交換的，但是，於單一記錄裝置中，任一邊的槽 I D 部 (即，第一槽 I D 部 2 2 或第二槽 I D 部 2 3) 被構成以使得其液體容器變為不得交換的。此結構容許避免一種情況，即其中錯誤地將一液體容器安裝至一不當位置時，假如使用者感覺到即使某一邊的 I D 部可通過的話，該使用者便相信其容器可被安裝而持續安裝操作以導致記錄裝置之主體中的損壞。(圖 5 B 至 5 D 顯示此結構之範例，其中一圓圈標記 (○) 指示一刻畫的凹陷。) 同時為了一類似的原因，其具有相同形狀及相同顏色但含有不同墨水成分之液體容器 (被視為不得交換的) 被構成以變為不得將第一槽 I D 部 2 2 或第二槽 I D 部 2 3 交換，即使僅於不同的噴墨記錄裝置之間。

之後，當液體容器 1 1 接近插槽 3 2 之內底部時，則液體容器 1 1 之第一及第二槽 I D 部 2 2、2 3 的外部形狀便藉由插槽 3 2 之內側表面上的一第一定位部 3 5 及一第二定位部 3 6 而被定位，如圖 1 3 A 及 1 3 B 中所示，藉以使液體容器前進而無水平方向 (圖 1 3 A 中所示之 X

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (31

方向)及Y方向之位置偏差。(例如,X方向上之空隙81、82及Y方向上之空隙83被界定為尺寸容限。)

接著,如圖13B中所示,當液體容器11之下表面上的引入部27c、28c到達連接指針38、39之前端時,則突出於插槽32之底部表面上的液體取得連接指針38及空氣引入連接指針39個別地衝擊第一連接埠27a之第一引入部27c及第二連接埠28a之第二引入部28c,於液體容器11之底部表面上。之後,在連接指針38、39到達彈性構件16a、16b之前,則槽ID部22、23之外形狀部便由定位部35、36釋放自其定位。

之後容器便移動以參考連接指針之X及Y方向。

結果釋放自其嚙合之液體容器11便移動而使得其連接埠27、28a被個別地導引至連接指針38、39之位置(於圖13A中所示之特定說明範例中,液體容器11係移動以消除引入部28c及連接指針29之中心位置的偏差),因而連接指針38、39開始大致上同時地進入連接埠27a、28a中所設之彈性構件16a、16b,如圖14A及14B中所示。於一種其中液體容器被釋放自位置限定狀態之狀態下的此指針插入,其得以避免兩個連接指針38、39被液體容器損害並且亦減少安裝時之錯誤。

於將連接指針38、39插入彈性構件16a、16b期間,插槽32之內底部上的電連接器37之前端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (32

開始進入液體容器 1 1 之記憶媒體固持器 1 7。因為記憶媒體固持器 1 7 被可移動式地安裝，故即使記憶媒體固持器 1 7 被移位相對於連接器 3 7（參考圖 1 4 A 中之偏差 8 5）時，記憶媒體固持器 1 7 會沿著電連接器 3 7 之錐形前端部而移動，因而其可被穩固地插入記憶媒體固持器 1 7 而無障礙或安裝時的不適感覺。

之後，如圖 1 6 A 及 1 6 B 中所示，電連接器 3 7 完全地進入記憶媒體固持器 1 7，而液體取得連接指針 3 8 及空氣引入連接指針 3 9 大致上同時地穿透第一彈性構件 1 6 a 及第二彈性構件 1 6 b。液體容器之底部表面衝擊一設置於固定基座之底部上的 Z 方向定位衝擊部 9 0，因而完成其安裝。如此液體容器 1 1 中之液體室 1 3 與其利用液體室 1 3 中之液體的外部裝置（例如噴墨記錄頭）便透過指針孔及指針中之通路而彼此通連。

為了獲得介於液體容器 1 1 與連接指針 3 8、3 9 之間更穩固的位置關係，最好是為固定基座提供一控制桿以利將液體容器 1 1 之頂部表面往下壓，並形成此控制桿之一作用點於兩個連接指針間之衝擊部之上（於一垂直線 2 0 0 3）。

以下將解釋液體容器 1 1 之底部上介於兩個連接埠的位置間之關係以及液體容器 1 1 中所含之液體的成分。如下將解釋一種視為範例之噴墨記錄裝置。

噴墨記錄中所利用之墨水可取自染料為主的墨水及顏料為主的墨水，而後者具有某些型式，諸如利用一種提供

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (33

有親水基礎之顏料以具有對墨水溶劑之親合性的自我散佈型、以一種表面活性劑來穩定的散佈型、及利用低分子重量之樹脂的樹脂散佈或微膠囊型。

於任一情況下，顏料為主的墨水並非一種溶解狀態而是一種散佈狀態。因此，於串列掃瞄型之噴墨記錄裝置（其中記錄頭以橫越記錄媒體之傳輸方向的方向移動）中，已知其顏料沈澱現象是不可忽略的，根據噴墨記錄裝置使用之頻率及內部以及其列印數目，特別是在所謂外輸送架槽（其中墨水槽係靜態地固定）之情況下，雖然此種現象在所謂輸送架上槽（其中墨水槽（液體容器）移動與噴墨記錄頭）之情況下不是如此明顯。

再者，在外輸送架槽（其中墨水槽被放置分離自噴墨頭）之情況下，墨水槽容量經常需較大以減少墨水更換之頻率（尤其於使用頻率高之使用者），以致其顏料沈澱對某些使用者而言是不可忽略的。

因為墨水室中之宏觀墨水成分除了墨水溶劑之稍許蒸發外是恆定的，所以顏料沈澱現象產生了一顏料富含區朝向槽底部及一顏料不足區於上部分（雖然墨水液面水平因墨水室中之剩餘墨水而降低）。

然而，於一種從槽底部取得墨水室之墨水的架構中，此墨水係取自顏料富含區以致有增加顏料濃度之供應墨水。同時在直到墨水槽中之墨水用盡前的過程中，有時會有取得墨水為其中之顏料濃度較製造時之最初濃度顯著地較低。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(34

於僅利用顏料墨水於黑色 (B k) 而利用染料墨水於三種顏色 (青綠 (C) 、洋紅 (M) 及黃 (Y)) 之情況下，黑色墨水主要係用於記錄黑色文字，而彩色影像中之黑色影像 (包含灰色) 主要是由複合的黑色 (從 C / M / Y 合成) 所形成，以致此濃度改變不會變得很明顯且不太影響噴墨記錄裝置之液體排出性能。

然而，當彩色影像係由所有顏色之顏料所形成以合乎光亮不褪色及抵抗天氣之需求 (諸如戶外海報) 時，則明顯的其介於記錄薄片 (諸如紙張) 上的墨水澱積量與影像密度之間的關係顯著地偏移。同時於一種其中顆粒為重要因素之應用中，影像形成被執行以較小的墨水滴來減少顆粒，及，於此種記錄頭中，已很清楚其顏料濃度之改變可能明顯地影響液體滴排出特性。

有鑑於上述情況，於本發明之液體容器中，其致能液體取得之第一連接埠 27 a 、 27 b 及第二連接埠 28 a 、 28 b 被定位於液體容器 11 之底部上，接近其縱向之一端，且第二連接埠 28 a 、 28 b 被定位接近於液體容器 11 之底部的縱向之端部而較第一連接埠 27 a 、 27 b 更接近中心。

具有此種連接埠之配置的液體容器 11 提供下列影響，當被利用於圖 17 至 19 中所示之液體供應系統中時。

於圖 17 中所示之液體供應系統中，液體取得連接指針 38 被插入透過連接埠 27 a 之彈性構件 16 a ，其較靠近前述架構之液體容器 11 的底部之終端，而空氣引入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (35

連接指針 3 9 被插入連接埠 2 8 之彈性構件 1 6 b，其係位於靠近液體容器 1 1 之底部但較靠近連接埠 2 7 b 之中心，一噴墨頭 4 2 透過一液體供應管 4 1 被連接至液體取得連接指針 3 8，而一空氣引入管 4 4（於一端朝上指向）被連接於另一端至空氣引入連接指針 3 9。一具有噴墨頭 4 2 之墨水排出埠的表面 4 3 被設置高於其來自液體容器 1 1 之液體取得路徑的最低點，以提供一負壓力給噴墨頭 4 2 中之液體路徑，藉以形成一穩定的液體凹凸面（meniscus）於墨水排出埠上。

於此液體供應系統中，配合上來自噴墨頭 4 2 之墨水排出，其液體容器 1 1 中之墨水係透過液體取得連接指針 3 8 及液體供應管 4 1 而被取得至噴墨頭 4 2。因為液體容器 1 1 係由一種不因其中內含墨水 1 2 之取得而變形的殼體所組成，所以相應於墨水取得量之空氣量係透過空氣引入管 4 4 而被引入液體容器 1 1，藉以致能於一恆定負壓下供應墨水至噴墨頭。墨水排出之執行係藉由將液體墨水推出噴嘴（藉由設置於液體路徑之排出埠（噴嘴）附近的一熱產生元件或一振動元件（未顯示）之熱或振動能），而排出後之噴嘴係藉由噴嘴之毛細引力而被再次填充以墨水，以致其墨水被不時地取入自液體容器 1 1。

此液體供應系統可被實現，藉由安裝如前參考圖 9、1 0 A、1 0 B、1 1 A、1 1 B、1 2 A、1 2 B、1 3 A、1 3 B、1 4 A、1 4 B、1 5 A、1 5 B、1 6 A 及 1 6 B 所解釋之液體容器的結構。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (36

於本發明之液體容器 1 1 中的墨水室中，因為液體取得之連接埠及空氣引入之連接埠為彼此接近，所以引入至容器中的空氣形成氣泡以攪動液體取得部附近及其上之墨水，藉此即使含有易因沈澱等因素而變得不均勻之成分的墨水可以穩定的方式被供應至外部。

同時因為容器係從其頂部被指向底部，且底部於其一端區域上設有空氣引入連接指針 3 9 之連接埠 2 8 b，所以於上述墨水供應時，氣泡 4 5 漂浮於圖 1 8 中所示之左手區域中，而上升氣泡 4 5 造成墨水中之一緩慢的順時鐘對流。此氣泡流及墨水對流 9 1 攪動墨水 1 2 因而使顏料擴散及均勻。因此具有其空氣引入連接埠靠近容器底部之終端的架構阻擋顏料沈澱之進行。

為了獲得更有效的墨水攪動亦即散佈顏料之擴散，最好是設置突出墨水容器之內壁的肋柱 7 1 並干擾與來自空氣引入連接指針 3 9 之上升氣泡 4 5。此等肋柱可被相當簡單地形成，特別於藉由吹模製以形成液體容納部 1 4 之情況下，同時亦有效於預防容器在環境改變下之壓碎或膨脹。

另一方面，從設於較靠近本實施例之液體容器 1 1 底部端的液體取得連接埠 2 8 b，其取得之液體量吻合墨水室內之空氣引入量，藉此墨水本身係流動如圖 1 9 中所示以使顏料擴散及均勻。

特別因為其設於靠近液體容器 1 1 之底部端的第一連接埠 2 7 b 被緊密包圍以三個延伸朝向容器之頂部的壁表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (37

面，所以附近之墨水可被輕易地移動及攪動，即使於小的墨水取得量時。

同時於液體容器 1 1 內之底部分中，為了提供壁效果於一缺乏靠近第一連接埠 2 7 b 之壁的方向，則可設置一圍繞第二連接埠 2 8 b 之管狀構件。因此，假設一管狀部 4 5 被設於第二連接埠中時，則形成一密封於各方向之區域，其包含底部表面但排除上部方向。同時為了增進此效果，最好亦設置第一連接埠於一低於液體容納部 1 4 之主要內底部表面的位置上。本發明之此架構（其中兩個連接埠均被偏離）提供了解決習知技術之缺點的手段，而無關液體容器之平坦度或尺寸、液面水平高度或液體取得速度（及相應的空氣引入速度）。

於具有管狀部 4 5 之架構中，因為空氣從管狀部 4 5 之上端位置 3 0 1 以振動方式朝上上升，所以存在於下區域 3 0 2（從位置 3 0 1 至內底部表面）中之墨水並未直接被空氣所攪動。然而本發明之效果亦可展現，即使存在有管狀部 4 5 時，因為區域 3 0 2 中之墨水係由得自上升空氣之墨水流 3 0 3 所攪動。

以下將解釋有助於墨水槽中之墨水攪動的另一架構。

圖 2 0 係一概圖，其顯示一種構成本發明之一實施例的墨水供應系統之架構。圖 2 0 中所示之墨水供應系統作用以透過一液體供應管 4 1 而將一墨水槽單元 1 1 中所含有之墨水 1 2 供應至一噴墨頭 4 2，其構成一供應單元 6 0，且最好是被供給至一噴墨記錄裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (38

墨水槽單元 1 1 係可拆卸地安裝於一供應單元 6 0 上，此供應單元 6 0 係設有一液體供應指針 3 8 及一空氣引入指針 3 9，以其前端朝上，以被個別地插入一第一連接埠 2 7 b（其係形成於墨水槽單元 1 1 之底部上並作用以將墨水槽單元 1 1 中之墨水 1 2 供應至外界）及一第二連接埠 2 8 b（用以引入空氣至墨水槽單元 1 1 中）。

液體供應指針 3 8 為中空且設有一指針孔 3 8 a 於靠近前端之側表面上。液體供應指針 3 8 之下端被連接至一設於供應單元中之墨水供應路徑 6 2 的一端，且墨水供應路徑 6 2 之另一端係透過墨水供應管 4 1 而被連接至噴墨頭 4 2。

空氣引入指針 3 9 亦為中空且設有一指針孔 3 9 a 於靠近前端之側表面上。空氣引入指針 3 9 之下端透過一空氣引入路徑 6 3 而被連接至一設於供應單元 6 0 之主體中的緩衝室 6 4。緩衝室 6 4 構成一空間以接收從墨水槽單元 1 1 經由空氣引入指針 3 9 而流回之墨水，假設其墨水槽單元 1 1 中之空氣因（例如）環境改變而膨脹時。從緩衝室 6 4 之上端，延伸一開口於其端部上之管 4 4。於管 4 4 之端部底下，設置一墨水吸引構件 6 5，用以吸引流回入緩衝室 6 4 及從該處溢流之墨水 1 2。

噴墨頭 4 2 設有多數開口於一下表面上之噴嘴（未顯示）。透過液體供應指針 3 8、墨水供應路徑 6 2 及墨水供應管 4 1 而供應自墨水槽單元 1 1 之墨水 1 2 填充噴嘴以一種形成液體凹凸面之狀態。於每一噴嘴中，設置能量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (39

產生機構（未顯示）以提供具有排出能量之墨水於噴嘴中。能量產生機構被驅動以提供具有能量之墨水於噴嘴中，藉以排出自噴嘴。作為能量產生機構，亦可利用一種電熱轉換元件，諸如熱產生電阻，以利快速地加熱噴嘴中之墨水以導致膜沸騰於其中，因而產生氣泡於噴嘴中並藉由此氣泡產生之壓力以排出墨水。此外，亦可利用一種電機轉換構件，諸如一壓力元件、一電磁波機械轉換構件或者一電磁波熱轉換構件，其係利用電磁波或雷射光。

噴墨頭 4 2 被設於一高於墨水槽單元 1 1 的位置上。因此噴墨頭 4 2 之內部具有一理想的負壓力狀態，藉此墨水可被維持於噴嘴中而不被吸入或遺漏自噴嘴。

於噴墨頭 4 2 之下，設有一蓋 6 6，用以覆蓋墨水排出面，以使其噴墨頭 4 2 之噴嘴的開口於系統之一種非操作的狀態。蓋 6 6 被連接至一吸引單元 6 7，其被啓動（於一種其中噴墨頭 4 2 之墨水排出面被蓋 6 6 所覆蓋的狀態）以強力地吸引噴嘴中之墨水，藉以去除不正常的物質或黏稠化的墨水自噴嘴，並穩定地維持噴墨頭 4 2 之排出特性。

墨水槽單元 1 1 設有一墨水容器以容納墨水 1 2 及一底蓋，其亦作用為一接頭以將墨水槽單元 1 1 安裝至供應單元 6 0。

墨水單元 1 1 具有一大致上矩形的形狀，其具有四個側壁 1 1 a 至 1 1 d、一上壁 1 1 e 及一下壁 1 1 f，而墨水 1 2 係容納於一由六個壁所組成之液體室中。於這些

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (40)

側壁之中，彼此面對之兩個側壁 1 1 b、1 1 d 具有最大的面積，而其間的距離於液體室中為最短。因此，於本實施例中，液體室具有一大致上為平坦的形狀。下壁 1 1 f 設有一墨水供應埠 2 7 a 及一空氣引入埠 2 8 a，其係配置在一平行於最大面積側壁 1 1 b、1 1 d 之方向上。墨水供應埠 2 7 a 及空氣引入埠 2 8 a 被形成（在平行於最大面積側壁 1 1 b、1 1 d 之方向上）於一偏移自墨水容器 1 1 之中心的位置上，而墨水供應埠 2 7 a 位於側壁 1 1 a 附近。

墨水供應埠 2 7 a 及空氣引入埠 2 8 a 個別由密封構件 1 6 a、1 6 b 所密封，藉以使墨水室之內部緊密地封閉。密封構件 1 6 a、1 6 b 係由一種材料構成，此材料可由一指針所穿透但當指針被取出時可封閉墨水單元 1 1 之內部，諸如一種橡膠檔止。

於墨水單元 1 1 之內表面上，設有多數攪動促進肋柱 1 1 7 a 至 1 1 7 f，其係個別為三個單元於最大面積側壁 1 1 b、1 1 d 上之彼此相對的位置上，從下壁 1 1 f 延伸朝向上壁 1 1 e。同時，於攪動促進肋柱 1 1 7 a 至 1 1 7 f 之間，至少一個（於圖示範例中之 1 1 7 a、1 1 7 d）被置於墨水供應埠 2 7 a 與空氣引入埠 2 8 a 之間。

以下將解釋上述墨水供應系統之功能。

於其中墨水槽單元 1 1 被安裝在供應單元 6 0 上之狀態下，如圖 2 1 中所示，墨水供應指針 3 8 穿透密封構件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (41

1 6 a 以將指針孔 3 8 a 定位於墨水槽單元 1 1 內部，而空氣引入指針 3 9 穿透密封構件 1 6 b 以將指針孔 3 9 a 定位於墨水槽單元 1 1 內部。於墨水供應系統之非操作狀態中，噴墨頭 4 2 之墨水排出面係由蓋 6 6 所封蓋。假如墨水槽單元在安裝於供應單元 6 0 上之狀態下持續一段長時間，則墨水 1 2 中之散佈粒子（諸如顏料）便逐漸地由於重力之影響而沈澱，因而產生墨水單元 1 1 的上與下部分間之墨水濃度差。更明確地，墨水單元 1 1 之上部分中的墨水濃度變高而其下部分中的濃度變低。

當墨水供應系統操作於此一狀態下時，首先係執行噴墨頭 4 2 之前述吸引操作，藉以從噴墨頭 4 2 吸引一預定量之墨水 1 2，而一對等量之墨水透過墨水供應指針 3 8、墨水供應路徑 6 2 及墨水供應管 4 1 而被吸引自墨水單元 1 1。於此操作中，因為墨水供應指針 3 8 係置於墨水單元 1 1 之底部（其中墨水 1 2 之濃度較高），所以墨水單元 1 1 排出較高濃度之墨水於墨水供應指針 3 8 附近。噴墨頭 4 2 之吸引操作被執行直到此較高濃度之墨水 1 2 被排出自該處。同時，來自墨水單元 1 1 之墨水吸引於其中產生一墨水流朝向墨水供應指針 3 8 之指針孔 3 8 a（由圖 2 0 中之白色箭號 A 所概略地指示）。

另一方面，來自墨水單元 1 1 之墨水吸引產生一減壓於其中，但是，因為其內部透過空氣引入指針 3 9、空氣引入路徑 6 3、緩衝室 6 4 及管 4 4 而通連與空氣，所以空氣透過管 4 4 等而被引入墨水單元 1 1 中以維持恆定壓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (42

力於墨水單元 1 1 中並維持與大氣壓力之平衡，連同來自墨水單元 1 1 之墨水 1 2 的吸引。引入之空氣上升而成爲墨水 1 2 中之氣泡 4 5。上升氣泡 4 5 產生一朝上的墨水流於空氣引入指針 3 9 之上。此朝上墨水流將墨水單元 1 1 底部之較高濃度墨水帶至較低濃度墨水之上區域，藉以達成兩者之混合。

以下將參考圖 2 2 以更詳細地解釋此墨水 1 2 之流。

如先前所解釋，空氣引入指針 3 9 設有兩個指針孔 3 9 a，其係個別地面對墨水單元 1 1 之側壁 1 1 b、1 1 d。因此，當氣泡被射出自 3 9 a 時，則產生墨水流朝向指針孔 3 9 a 周圍之側壁 1 1 b、1 1 d。因爲介於側壁 1 1 b、1 1 d 之間的距離在液體室中是最短的，所以液體容器流碰撞與側壁 1 1 b、1 1 d 且被分離爲一朝向側壁 1 1 a 之流於墨水供應指針 3 8 之側上以及一朝向側壁 1 1 d 之流於相反側上。沿著側壁 1 1 b、1 1 d 之墨水流碰撞與形成於其上之肋柱 1 1 7 a、1 1 7 b、1 1 7 d、1 1 7 e，並再次改變方向。

以此方式，藉由來自指針孔 3 9 a 之空氣放射，則空氣引入指針 3 9 周圍之墨水連同氣泡之上升而上升，而由攪動促進肋柱 1 1 7 a、1 1 7 b、1 1 7 d、1 1 7 e 改變方向。結果，空氣引入指針 2 9 上之上升墨水流被攪亂以進一步促進墨水單元 1 1 中之墨水攪動。

同時，出現於空氣引入指針 2 9 與墨水供應指針 3 8 之間的攪動促進肋柱 1 1 7 a、1 1 7 d 亦作用以使得沿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (43)

著側壁 1 1 b、1 1 d 之墨水流 (其被導引朝向墨水供應指針 3 8) 不會加入其吸引自墨水供應指針 3 8 之指針孔 3 8 a 的墨水流。此效果避免較高濃度之上升墨水聚集於墨水供應指針 3 8 附近。

墨水攪動至執行以使得其 (在噴墨頭 4 2 之吸引操作後) 較高濃度之墨水不會從墨水單元 1 1 被供應至該處。因此，於此墨水攪動中，無須攪動墨水單元 1 1 中之整個墨水即足以攪動調整墨水供應指針 3 8 附近之墨水濃度。

於本實施例中，墨水供應埠 2 7 b (參考圖 2 1) 被設置以使得其墨水供應指針 3 8 備製於墨水單元 1 1 之側壁 1 1 a 附近，亦即於角落部分，且墨水供應指針 3 8 被壁包圍於三個方向。其得以有效地排出墨水供應指針 3 8 周圍之較高濃度的墨水，藉由插入墨水供應指針 3 8 於一由盡可能多之壁所包圍的位置。同時藉由將空氣引入埠 2 8 b (參考圖 2 1) 置於此位置上以使得其空氣引入指針 2 9 被插入一鄰近墨水供應指針 3 8 之位置，來自墨水供應指針 3 8 之墨水取得以及來自空氣引入指針 3 9 之氣泡釋出具有更加強的效果，藉以進一步促進墨水攪動。

先前已解釋其噴墨頭 4 2 之吸引操作時的攪動促進肋柱 1 1 7 a 至 1 1 7 f 之功能，但是，即使在此吸引操作之後，前述來自墨水供應指針 3 8 之墨水取得以及來自空氣引入指針 3 9 之氣泡釋出仍發生於墨水單元 1 1 中，隨著噴墨頭 4 2 中之墨水損耗。結果，墨水單元 1 1 中之墨水被恆定地攪動於從該處至噴墨頭 4 2 之墨水供應期間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (44

於本實施例中，空氣引入指針 3 9 之指針孔 3 9 a 係開口朝向側壁 1 1 b、1 1 d，但是此指針孔不限定於此，只要其由來自指針孔 3 9 a 之氣泡釋出所產生的墨水流之方向可藉由攪動促進肋柱來改變並可被形成為朝上。同時指針孔 3 9 a 之數目可為一、三或更多，只要可達成墨水流之攪動促進效果。同時於本實施例中，已說明一種結構，其中側壁 1 1 d 上之肋柱 1 1 7 a 至 1 1 7 c 與側壁 1 1 b 上之肋柱 1 1 7 d 至 1 1 7 f 為彼此相對，但是攪動促進肋柱並無需為彼此相對於側壁 1 1 b、1 1 d 之上，而可被配置以一種彼此錯開之方式，如圖 2 3 中所示。

以下將解釋空氣引入指針之指針孔位置以及攪動促進肋柱之形式的某些變化。

於圖 2 4 所示之範例中，空氣引入指針 3 9 設有兩個指針孔 3 9 a 朝向兩個側壁 2 1 1 a、2 1 1 c，其界定墨水容器 2 1 1 中之最大面積 2 1 1 d（另一未顯示）的兩個側壁之距離。墨水供應指針 3 8 亦設有兩個孔 3 8 a。另一方面，墨水容器 2 1 1（於其底部側上以及於插入有空氣引入指針 3 9 之空氣引入部 2 8 b 上）設有兩個攪動促進肋柱 2 1 7 a、2 1 7 b，其為連接最大面積側壁 2 1 1 d（另一未顯示）之柱狀肋柱且被設置於由來自空氣引入指針 3 9 之兩個指針孔 3 9 a 的氣泡釋出所產生之上升墨水流碰撞的位置處。其他的架構係類似於圖 2 0 中所示者且將不再進一步解釋。

於圖 2 4 所示之架構中，於噴墨頭（未顯示）之吸引

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (45)

操作時，墨水容器 2 1 1 中之墨水被吸引透過墨水供應指針 3 8 之指針孔 3 8 a，而空氣被引入透過空氣引入指針 3 9 而進入墨水容器 2 1 1 且從空氣引入指針 3 9 之指針孔 3 9 a 被釋出成爲氣泡。釋出自兩個指針孔 3 9 a 之氣泡個別地產生兩個來自空氣引入指針 3 9 之指針孔 3 9 a 的上升墨水流 2 5 1、2 5 2，如圖 2 5 中所示。墨水流 2 5 1、2 5 2 碰撞與攪動促進肋柱 2 1 7 a、2 1 7 b 因而被攪亂以進一步產生上升攪亂墨水流 2 5 1 a、2 5 1 b、2 5 2 a、2 5 2 b。結果，墨水流影響一較廣的區域，因而有效地攪動此區域中之墨水。

於圖 2 6 所示之範例中，墨水容器 3 1 1 設有三個攪動促進肋柱 3 1 7 a 至 3 1 7 c，其中攪動促進肋柱 3 1 7 a 設置於墨水容器 3 1 1 之垂直方向上的中間區域且係介於墨水供應埠 2 7 b 與空氣引入埠 2 8 b 之間。其他肋柱 3 1 7 b、3 1 7 c 被置於墨水容器 3 1 1 之底部側上以及墨水供應埠 2 7 b 之上。攪動促進肋柱 3 1 7 a 至 3 1 7 c 被形成（如圖 2 4 中所示者）爲連接墨水容器 3 1 1 之兩個最大面積側壁 3 1 1 d（另一未顯示）的柱狀肋柱。

於圖 2 6 所示之架構中，於噴墨頭（未顯示）之吸引操作時，產生如圖 2 7 中所示之一墨水流。更明確地，於墨水容器 3 1 1 中，藉由來自該處之墨水取得而產生一朝向墨水供應指針 3 8 之墨水流 3 5 1，以及藉由來自空氣引入指針 3 9 之氣泡釋出而產生一來自空氣引入指針 3 9

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(46

的朝上墨水流 3 5 2 。

因為攪動促進肋柱 3 1 7 備製於墨水供應埠 3 1 6 a 與空氣引入埠 2 8 b 之間，所以兩個墨水流 3 5 1、3 5 2 被矯正以致其朝向墨水供應指針 3 8 之墨水流 3 5 1 出現於攪動促進肋柱 3 1 7 a 之一側邊上而來自空氣引入指針 3 9 之朝上墨水流 3 5 2 出現於另一側邊上。墨水流 3 5 1、3 5 2 最終形成（如圖 2 8 中所示）一上升自空氣引入指針 3 9 之循環流，其接著進入攪動促進肋柱 3 1 7 a 並下降朝向墨水供應指針 3 8。此循環流 3 5 3 有效地替換墨水容器 3 1 1 之底部側中的較高濃度墨水以及其上部中的較低濃度墨水。

因為攪動促進肋柱 3 1 7 a 被置於墨水容器 3 1 1 之中間部分，所以來自空氣引入指針 3 9 之氣泡釋出亦（於攪動促進肋柱 3 1 7 a 之下）產生一墨水流於側面方向，雖然其量有限。此墨水流（假如結合與朝向墨水供應指針 3 8 之墨水流時）會阻擋足夠的墨水攪動效果，因為較高濃度之墨水被吸引自墨水供應指針 3 8。因此，攪動促進肋柱 3 1 7 b、3 1 7 c 被設於墨水供應指針 3 8 附近，以避免較高濃度之墨水聚集於墨水供應指針 3 8 附近。

攪動促進肋柱 3 1 7 a（其具有前述墨水矯正效果）未限定於其數目或者固定基座 3 1 中之垂直位置，並且（如圖 2 9 中所示）可設置多數攪動促進肋柱 4 1 7 a 至 4 1 7 c 以具有墨水容器 4 1 1 之垂直方向上的間隙於其間。藉由從墨水容器 4 1 1 至外界之墨水供應，其液面水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (47

平從 L 1 改變至 L 2 並接著至 L 3 。多數攪動促進肋柱 4 1 7 a 至 4 1 7 c 之存在穩固地產生一循環流，如圖 2 8 中所示，即使當墨水液面水平到達位置 L 1 或 L 2 時，藉以獲得足夠的墨水攪動促進效果（即使當墨水容器 4 1 1 中之墨水減少時）。

圖 3 0（不同於前述之墨水容器）顯示一大致上為立方形的墨水容器 5 1 1 同時墨水供應埠 2 7 b 及空氣引入埠 2 8 b 被置於墨水容器 5 1 1 之底部壁 5 1 1 f 上的約略中心區域。於此架構中，難以利用墨水容器 5 1 1 之側壁以達成墨水攪動，如圖 2 2 中所解釋者。於本實施例中，如圖 2 4 中所示之架構，攪動促進肋柱 5 1 7 a、5 1 7 b 被設於空氣引入埠 2 8 b 上之一位置處且可被上升墨水流碰撞，此上升墨水流係由來自空氣引入指針 3 9（其透過空氣引入埠 2 8 b 而被插入墨水容器 5 1 1）之指針孔（未顯示）的氣泡釋出所產生。因此，即使於立方形狀之墨水容器 5 1 1 中，其中之墨水亦可被有效地攪動，如圖 2 4 中所示之範例般。

圖 3 1（如圖 3 0 中所示之範例）顯示一大致上立方的墨水容器 6 1 1，其中墨水供應埠 2 7 b 及空氣引入埠 2 8 b 被置於一底部壁 6 1 1 f 之約略中心區域，且其不易利用墨水容器 6 1 1 之側壁以達成墨水攪動。於此一結構中，本發明藉由一種不同於圖 3 0 之架構以促進墨水攪動。於本實施例中，一壁形狀的攪動促進肋柱 6 1 7 a 被設置（延伸自墨水容器 6 1 1 之底部壁 6 1 1 f）於空氣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (48)

引入埠 2 8 b 附近以及於一可由墨水流碰撞之位置處，此墨水流係由其來自空氣引入指針 3 9（其透過空氣引入埠 2 8 b 而被插入墨水容器 6 1 1）之氣泡釋出所產生。

朝向攪動促進肋柱 6 1 7 a 之墨水流的碰撞改變了墨水流之方向，因而攪亂墨水流。因此，即使於立方形狀之墨水容器 6 1 1 中，其中之墨水仍可被有效地攪動。

於其空氣引入指針 3 9 設有多數指針孔的情況下，攪動促進肋柱 6 1 7 a 最好是形成爲一弧狀（當從其上部觀看時），如圖 3 1 中所示。因此由來自指針孔之氣泡釋出所產生且流向攪動促進肋柱 6 1 7 a 之墨水流碰撞與其沿著攪動促進肋柱 6 1 7 a 之流，因而彼此碰撞並產生墨水流之較大擾亂，藉以進一步促進墨水攪動。

於前述說明中，已解釋了內部設有攪動促進肋柱之墨水的範例。墨水容器最好是由塑膠材料所形成，其並非特別限定於此而只要內含墨水之性質不受影響（即使於長久儲存之下時）。同時其可由各種塑膠模製方法所形成，諸如注射模製或吹模製。於注射模製之情況下，墨水容器可被形成（例如）藉由分別地模製容器之主體及其封蓋並接著將部件黏合。吹模製經常被利用以形成容器，且亦最好是用以形成本發明之液體容器。然而，於吹模製時，因爲其各部分之厚度變爲幾乎相等，所以攪動促進肋柱呈現爲墨水容器之外表面上的凹部。

於本發明中，如前所解釋，具有液體供應部及空氣引入部於底部之液體容器涉有一種液體攪動結構，用以攪動

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (49)

液體室中所產生之液體流（藉由從空氣引入部至該處之空氣引入），藉以使液體室中之液體可藉由一從液體供應部至外界之液體供應的簡單操作而被有效地攪動，即使於其液體顯示不同濃度於上與下部分時（由於液體容器之長時間的儲存）。在此操作之後，其藉由攪動而具有穩定濃度之液體可被供應至外界。尤其本發明之噴墨記錄裝置可利用穩定濃度之墨水以利影像紀錄，藉此能夠形成高品質的影像，即使在長時間停用之後。液體攪動結構可被形成以一突出自液體室之內壁的肋柱，因而是相當簡單的。

作為參考之目的，將解釋能夠展現本發明之效果的結構之參考範例，參考圖 3 5 A 至 3 5 D。一種圖 3 5 A 中所示之架構無法展現有效的功能以執行墨水取得區域附近之強力攪動下的墨水供應，因為墨水取得埠 2 9 及空氣引入埠 3 0 被分離。同時一種如圖 3 5 B 中所示之架構可展現前述功能，因為兩個連接埠為彼此靠近，但是上升自底部中心之氣泡流將對流分割為如 9 3、9 4 所指示者，因而無法導致能足夠攪動之墨水流。同時一種如圖 3 5 C 中所示之架構具有兩個均置於靠近端部之連接埠，其個別地達成本發明之一功能，但是無法展現其執行墨水取得區域附近之強力攪動下之墨水供應的足夠功能，如同圖 3 5 A 之情況。同時一種如圖 3 5 D 中所示之架構（其具有空氣引入埠 2 8 於中心及墨水取得埠於端部）產生分割的對流 9 6、9 7（如圖 3 5 B 之情況），但是無法產生一墨水流以供給其置於端部之墨水供應埠 2 9 的足夠攪動。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(30

然而，即使於墨水取得埠 2 9 及空氣引入埠 2 8 之此等配置中，可藉由形成諸如肋柱之一攪動促進結構而預期獲得改進。

自然地，如先前所解釋，墨水取得埠及空氣引入埠之配置最好是偏離至墨水槽之端部，爲了預期的攪動效果，且最好是形成一種架構，其中係額外地提供攪動促進結構。同時，如先前所解釋，攪動促進結構之存在解決了有關墨水取得埠及空氣引入埠之配置的限制。

以下將解釋管狀構件。

參考圖 7、1 6 A 及 1 6 B，一漏斗形的管狀構件 4 5 垂直地延伸以圍繞供空氣引入之第二連接埠 2 8 的整個周邊。於其中液體容器被安裝於插槽 3 2 中之狀態下，其穿透第二連接埠 2 8 之空氣引入連接指針 3 9 的指針孔開口於一較管狀部 4 5 之上端爲低的位置。同時於液體供應系統中，如圖 1 7 至 1 9 中所示之噴墨頭，此指針孔被設置低於噴墨頭 4 2 之墨水排出面。

引入自空氣引入連接指針 3 9 之指針孔的空氣形成斷續的氣泡，因爲其形成於指針孔上之墨水凹凸面重複消滅及形成，且一足夠的空隙被形成於指針 3 9 的外周邊與管狀部 4 5 的內周邊之間以獲得氣泡之迅速上升而不會停留於管狀部 4 5 內部。同時，因爲管狀部 4 5 之側表面作用爲第一連接埠 2 7 之一壁，所以來自第二連接埠 2 8 之氣泡無法輕易地移動至第一連接埠 2 7 而無法被取得。

管狀部 4 5 之上端呈圓形以迅速地分離管狀部 4 5 內

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(51

部與外部之墨水，當液面水平降低自一稍位於管狀部 4 5 之上端部的位置時。因此使其得以判斷剩餘墨水量是否超過或低於一臨限值，藉由以一種導電材料形成連接指針 3 8、3 9 並利用墨水中之離子成分的導電性。更明確地，墨水容器可被形成以致其液體室 1 3 中之剩餘墨水量為最初量之 1 0 % 或更多（當墨水單元 1 1 中之墨水 1 2 覆蓋管狀部 4 5 之上端以致能電導通於管狀部 4 5 內部的連接指針 3 9 與管狀部 4 5 外部的連接指針 3 8 之間時），但是剩餘墨水量為 1 0 % 或更少（當此電導通喪失時）。同時管狀部 4 5 作用為一攪動促進結構，用以消除顏料墨水中之沈澱，如先前所解釋。

如先前所解釋，最好是將兩個連接埠設置為彼此靠近且位於平坦底部之一端部，而更理想的是設置墨水取得連接埠較靠近端部及設置空氣連接埠稍微較靠近中心。以下將解釋（參考圖 3 2 A 至 3 2 D）其空氣引入連接埠較靠近中心時之另一效果。

圖 3 2 A 至 3 2 D 顯示其中兩個連接埠被設置靠近一平坦容器之底部的一端之情況，但是具有液體容器 1 1 之記錄裝置係稍微傾斜自水平面或者一所欲的角度，或者墨水槽係傾斜相對於主體。假設管狀部 4 5 設在平坦墨水之縱向橫斷面的端部上，則剩餘墨水量係根據其相對於平坦形狀之較短邊的旋轉位置而變為明顯的不同（如圖 3 5 A 及 3 5 B），但此差異可被減小，藉由放置空氣引入連接埠於端部上的兩個連接埠之間而較靠近中心（如圖 3 5 及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(32

3 5 D 中所示)。

因而得以避免一種其中墨水槽中剩餘非預期之大量墨水或者從墨水槽至記錄頭之供應路徑中的墨水被非預期地損耗(導致空氣引入朝向記錄頭)的情況,在從一墨水低點(當墨水槽之液面水平通過管狀部 4 5 之上端位置時)至一墨水末端點(墨水槽為空)之持續損耗過程中,藉由一種電地計算列印所需之墨水量或者消除記錄頭阻塞所需之墨水量以判斷墨水末端點的方法。

此效果亦可被達成,假設固定基座 S B 稍微傾斜自記錄裝置中之垂直位置。

亦得以形成一管狀部及一過濾器於液體室 1 3 之底部上的第一連接埠 2 7 之開口周圍,以覆蓋液體取得連接指針 3 8,藉此其導引自液體室 1 3 之墨水通過此過濾器。此過濾器可由下列材料組成:一纖維構件、一纖維薄片、一泡沫構件、從小珠所形成之一構件或者由溶解所形成之一泡沫構件,其係相同於構成成槽之材料。

以下將解釋一種設有一適於前述架構之液體容器的液體供應系統之記錄裝置,參考圖 3 3,其顯示一當作裝置之範例的噴墨記錄裝置,其中可應用本發明之液體容器。

圖 3 3 中所示之噴墨記錄裝置為一種串列型的記錄裝置,其能夠以一預定的節距重複一噴墨頭(相應於圖 1 7 等中之噴墨頭 4 2) 1 之往復動作(主掃描)及一記錄紙張(記錄媒體) S (諸如一般記錄紙、特殊紙、O H P 膜紙張等等)之傳輸(次掃描),以選擇性地排出墨水(與

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (53

這些動作同步)以利澱積於記錄紙張 S 之上,藉以形成一文字、一符號或一影像。

參考圖 3 3,噴墨頭 1 係可拆卸地安裝於一輸送架 2 (其係可滑動地由兩個導軌 8、9 所支撐)之上且藉由驅動機構(諸如一未顯示之馬達)而沿著導軌 8、9 往復移動。記錄紙張 S 係藉由一傳輸滾輪 3 而被傳輸於一橫越輸送架 2 之移動方向的方向(例如,一垂直方向 A),以正對噴墨頭 1 之墨水排出面並維持一恆定距離。

噴墨頭 1 設有多數噴嘴陣列以排出個別不同顏色之墨水。依據排出自噴墨頭 1 之顏色,多數獨立的墨水槽 4 (相應於本發明之液體容器 1 1)被可拆卸地安裝至一墨水供應單元 5 (相應於圖 9 中之固定基座 3 1)上。墨水供應單元 5 與噴墨頭 1 係由個別相應於墨水顏色之多數墨水供應管 6 所連接,而且,藉由安裝墨水槽 4 至墨水供應單元 5 之上,則墨水槽 4 中所含之個別顏色的墨水可被獨立地供應至噴墨頭 1 中之噴嘴陣列。

於一非記錄區域(其係落入噴墨頭 1 之往復移動範圍內但位於記錄紙張 S 之通過範圍外)中,設有一恢復單元 7 以正對於噴墨頭 1 之墨水排出面。恢復單元 7 設有:一蓋部,用以封蓋噴墨頭 1 之墨水排出面、一吸引機構,用以驅使墨水吸引自噴墨頭 1 (於墨水排出面之封蓋狀態下)、一清潔刀片,用以去除墨水排出面上之污跡等等。前述吸引操作係由恢復單元 7 所執行,於噴墨記錄裝置之記錄操作以前。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (54

當噴墨記錄裝置在一段長時間停用後被操作時，恢復單元 7 便吸引其出現於墨水供應管 6 中之較高濃度的墨水，而此濃度之墨水藉由攪動而穩定化，以使用於實際的記錄。

同時假設噴墨記錄裝置有一段長時期未使用，因而墨水中之顏料成分及用以增進記錄紙張 S 上之定影的細微樹脂粒子會沈澱於墨水槽 4 之底部分，本發明之架構容許解決此等沈澱或者偏差分佈以獲得高品質的影像，其中此顏料成分之濃度及細微樹脂粒子因而被穩定，因此避免影像品質之常見的惡化或者避免其導致使用者需拆卸墨水槽 4 並搖動之以解決沈澱的不便。

以上已解釋一種串列型之噴墨記錄裝置，但本發明同樣可應用於一種利用直線型噴墨頭之噴墨記錄裝置，其中噴嘴陣列係形成於記錄媒體之整個寬度之上。

如以上所解釋，本發明假定一種具有兩個液體連接埠於容器底部上之容器架構，其將兩個液體連接埠置於靠近容器底部之端部並直接地含有液體於容器之液體室中，藉以提供一種液體容器，其能夠將供應至外界之液體穩定直到內含液體幾乎用盡，易於更換而無諸如液體洩漏之缺點，及藉由一種簡單結構來檢測剩餘量以及液體成分之偏差分佈。其更有效地形成容器以一種朝向底部之指向形式，並將其通連與空氣之液體連接開口設置更靠近中心。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要（發明之名稱：液體容器，利用液體容器之液體供應）
系統及噴墨記錄裝置，及安裝液體容
器於記錄裝置上之方法

本發明提供一種液體容器，其能夠供應墨水至外界直到墨水幾乎用盡，並容許（在長期停用後）剩餘墨水量及墨水成分之偏差分佈的簡單檢測。

液體容器設有一第一連接埠及一第二連接埠於底部上，其係通連與一液體室。連接埠被設置較靠近容器底部之端部，而連接埠被設置較靠近其中心。於連接埠中，彈性構件被設置以避免墨水室中之墨水的滲漏。

英文發明摘要（發明之名稱：Liquid container, liquid supply system and ink jet recording apparatus utilizing the same, and method of mounting liquid container on recording apparatus

The invention provides a liquid container capable of supplying ink to the exterior until the ink is almost depleted, and allowing simple detection of the remaining ink amount and deviated distribution of the ink component after a prolonged standing.

The liquid container is provided with a first connection port and a second connection port on the bottom, communicating with a liquid chamber. The connection port is positioned closer to the end of the container bottom, while the connection port is positioned closer to the center thereof. In the connection ports, elastic members are provided so as to prevent leakage of the ink in the liquid chamber.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1

1. 一種可拆卸地可安裝於一垂直朝上之開口上的液體容器，其包括具有一平坦形狀且於其底部上設置兩個獨立的液體連接埠以使液體室通連與容器外界，其中該兩個連接埠係設置靠近於底部之一端部。

2. 如申請專利範圍第1項之液體容器，其中外形狀及內部空間係指向容器之底部。

3. 如申請專利範圍第1項之液體容器，其中兩個液體連接埠被置於一通過液體容器之平坦形狀的較短側邊靠近中心處之線上。

4. 如申請專利範圍第1項之液體容器，其中一較靠近液體容器之底部端的液體連接埠係用於致能液體室之液體的取得。

5. 如申請專利範圍第4項之液體容器，其中一供過濾取得液體之構件被設置以涵蓋其靠近該液體室之端部的該液體連接埠之開口。

6. 如申請專利範圍第1項之液體容器，其中一較靠近液體容器之底部中心處的液體連接埠（於其置於液體容器底部之端部的連接埠之中）被用於致能空氣引入。

7. 如申請專利範圍第1至6項之任一項的液體容器，其中一管狀構件突出該液體室中而朝向其頂部，以包圍其較靠近中心之液體連接埠的開口之周邊，除了朝向頂部之方向以外。

8. 如申請專利範圍第1項之液體容器，包括一結構以擾亂上部空間中之氣泡的上升移動，其中空氣泡係連同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

2

液體取得而上升自管狀構件之底部，於其中該液體容器連接與一記錄資料庫之狀態下。

9．如申請專利範圍第8項之液體容器，其中該結構為一肋柱，其連接該平坦形狀液體容器中彼此相對之兩最大面積的表面。

10．如申請專利範圍第8項之液體容器，其包括內含顏料之記錄液體。

11．如申請專利範圍第1項之液體容器，其中兩個液體連接埠設有彈性構件以供密封液體室。

12．如申請專利範圍第1項之液體容器，包括一識別資訊結構，用以機械地記憶液體容器之識別資訊，以使得其大致上垂直地突出自一表面而持續並橫越液體容器之矩形底部的縱向端。

13．如申請專利範圍第1項之液體容器，其中一位於未設有液體連接埠之容器底部上的區域包含一資訊記憶體元件，其能夠保有液體容器之識別資訊且係由電、磁、光學或組合系統所組成。

14．如申請專利範圍第13項之液體容器，其中該資訊記憶體元件能夠（除了從液體容器外部讀出記憶資訊之外）改變、刪除或額外的寫入記憶資訊。

15．一種液體供應系統，其利用如申請專利範圍第1至6項、8至14項之任一項的液體容器，其中一空氣引入連接指針及一液體取得連接指針被個別地連接至液體容器底部之兩個連接埠。

六、申請專利範圍

3

1 6 . 一種液體供應系統，其利用如申請專利範圍第 1 至 6 項、8 至 1 4 項之任一項的液體容器，包括：

一空氣引入連接指針及一液體取得連接指針，以個別地被連接至液體容器底部之兩個連接埠；

其中該空氣引入指針被放置以保持於該管狀構件中，而該液體取得連接指針之高度約相同於該空氣引入連接指針之高度。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之液體供應系統，其中該液體供應系統設置一液體排出頭，其而該液體排出頭為一噴墨頭，用以藉由熱或振動能量以推出噴嘴中之液體，藉以致使液體小滴飛揚。

1 8 . 一種噴墨記錄裝置，其能夠可拆卸地安裝如申請專利範圍第 1 至 6 項、8 至 1 4 項之任一項的液體容器。

1 9 . 一種安裝方法，用於如申請專利範圍第 1 至 6 項、8 至 1 3 項之任一項的液體容器，且此液體容器係可拆卸地可安裝於一噴墨記錄裝置上，其中該液體容器之一連接構件延伸於一與該液體容器之安裝方向相反的方向，該方法包括：

一導引液體容器之步驟，主要係利用插入方向上之突出平面中的外形狀部分，直到記錄裝置之連接構件的前端部進入一連接構件引入導引部，其係設置於液體容器底部之液體連接埠的入口處；

一釋放該外形狀部分之位置界定的步驟，在連接構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

4

之前端部進入液體容器底部中之液體連接埠的導引部以後；

一執行連接構件之進入至液體連接埠中的後續步驟；

及

一開始連接一相應於資訊記憶體元件之連接器與資訊記憶體元件的後續步驟。

20. 一種液體容器，包括：

一含有液體之液體室；

一液體供應部，其係設置於該液體室之底部以供應該液體室中之液體至外界；

一空氣引入部，其係設置於液體室之底部並用以引入空氣至該液體室中以保持該液體室中之恆定壓力，連同藉由該液體供應部之液體供應；及

一液體攪動結構，其係設置於液體室之內部並用以攪動該液體室中之液體，利用藉由從該空氣引入部進入該液體室之空氣引入而產生於該液體室中的液體流。

21. 如申請專利範圍第20項之液體容器，其中該液體攪動結構係由至少一肋柱所組成，此肋柱係設置突出自該液體室之內壁，於一直接或間接由一產生於該液體容器中之液體流所碰撞的位置。

22. 如申請專利範圍第21項之液體容器，其中該肋柱係設置高於該空氣引入部。

23. 如申請專利範圍第21項之液體容器，其中該肋柱係設於該液體供應部與該空氣引入部之間。

六、申請專利範圍

5

24. 如申請專利範圍第21項之液體容器，其中該肋柱係設於該液體室之相對兩內壁表面的彼此相對位置上。

25. 如申請專利範圍第21項之液體容器，其中該肋柱為一柱狀的構件，其連接該液體室之彼此相對的兩內壁表面。

26. 如申請專利範圍第25項之液體容器，其中該柱狀構件係設置在一位置以利由該液體室中所產生之上升液體流來碰撞。

27. 如申請專利範圍第21項之液體容器，其中該柱狀構件係設置高於該空氣引入部且介於該液體供應部與該空氣引入部之間。

28. 如申請專利範圍第27項之液體容器，其中該柱狀構件係設於多數單元中，以一該液體室之垂直方向上的間隙介於其間。

29. 如申請專利範圍第20項之液體容器，其中該液體供應部係設於該液體室之一角落部上。

30. 如申請專利範圍第20項之液體容器，其中該液體供應部及該空氣引入部被設置以彼此相鄰的方式。

31. 一種液體供應系統，包括：

如申請專利範圍第1至6項、第8至11項之任一項的液體容器；

液體供應機構，其係連接與該液體容器之該液體供應部，以供應該液體室中之液體至該液體室之外界；及

六、申請專利範圍

6

空氣引入機構，其係連接與該液體容器之該空氣引入部，藉以致使該液體室之內部與空氣通連。

3 2 . 如申請專利範圍第 3 1 項之液體供應系統，進一步包括吸引機構，用以透過該液體供應機構而強力地吸引該液體室中之液體。

3 3 . 如申請專利範圍第 3 1 項之液體供應系統，其中該液體室係藉由個別以密封構件密封該液體供應部及該空氣引入部而被封閉；及

該液體供應機構及該空氣引入機構個別包含針狀構件以穿透該密封構件。

3 4 . 一種液體容器，包括：

一直接含有液體之液體室；

一液體供應部，其係設於該液體室之底部中，以供應該液體室中之液體至外界；

一空氣引入部，其係設於該液體室之底部中並用以引入空氣至該液體室中以保持該液體室中之恆定壓力，連同藉由該液體供應部之液體供應；及

至少一肋柱，其係設置突出自該液體室之內壁表面；

其中該液體供應部及該空氣引入部被設置彼此靠近，且以一靠近液體室之一端的偏移方式。

3 5 . 如申請專利範圍第 3 4 項之液體容器，其中該肋柱係設置高於該空氣引入部。

3 6 . 如申請專利範圍第 3 4 項之液體容器，其中該肋柱係設於該液體供應部與該空氣引入部之間。

六、申請專利範圍

7

37. 如申請專利範圍第34項之液體容器，其中該肋柱係設於該液體室之相對兩內壁表面的彼此相對位置上。

38. 如申請專利範圍第34項之液體容器，其中該肋柱為一柱狀的構件，其連接該液體室之彼此相對的兩內壁表面。

39. 如申請專利範圍第38項之液體容器，其中該柱狀構件係設置在一位置以利由該液體室中所產生之上升液體流來碰撞。

40. 如申請專利範圍第38項之液體容器，其中該柱狀構件係設置高於該空氣引入部且介於該液體供應部與該空氣引入部之間。

41. 如申請專利範圍第40項之液體容器，其中該柱狀構件係設於多數單元中，以一該液體室之垂直方向上的間隙介於其間。

42. 一種噴墨記錄裝置，用以排出供記錄於一記錄媒體上之液體墨水，包括：

固持機構，用以可拆卸地固持一記錄頭以供藉由排出墨水而執行記錄；

如申請專利範圍第1至6項、第8至14項、~~第17項~~第20至23項之任一項的液體容器，用以包含欲供應至該記錄頭之墨水；

一液體供應單元，用以連接該記錄頭與該液體容器之該液體供應部，藉此供應該液體室中之墨水至該記錄頭，

六、申請專利範圍

8

連同來自該記錄頭之墨水排出，並透過該液體容器之該空氣引入部以使該液體室之內部通連與空氣；及

吸引機構，用以強力地吸引該記錄頭中之墨水。

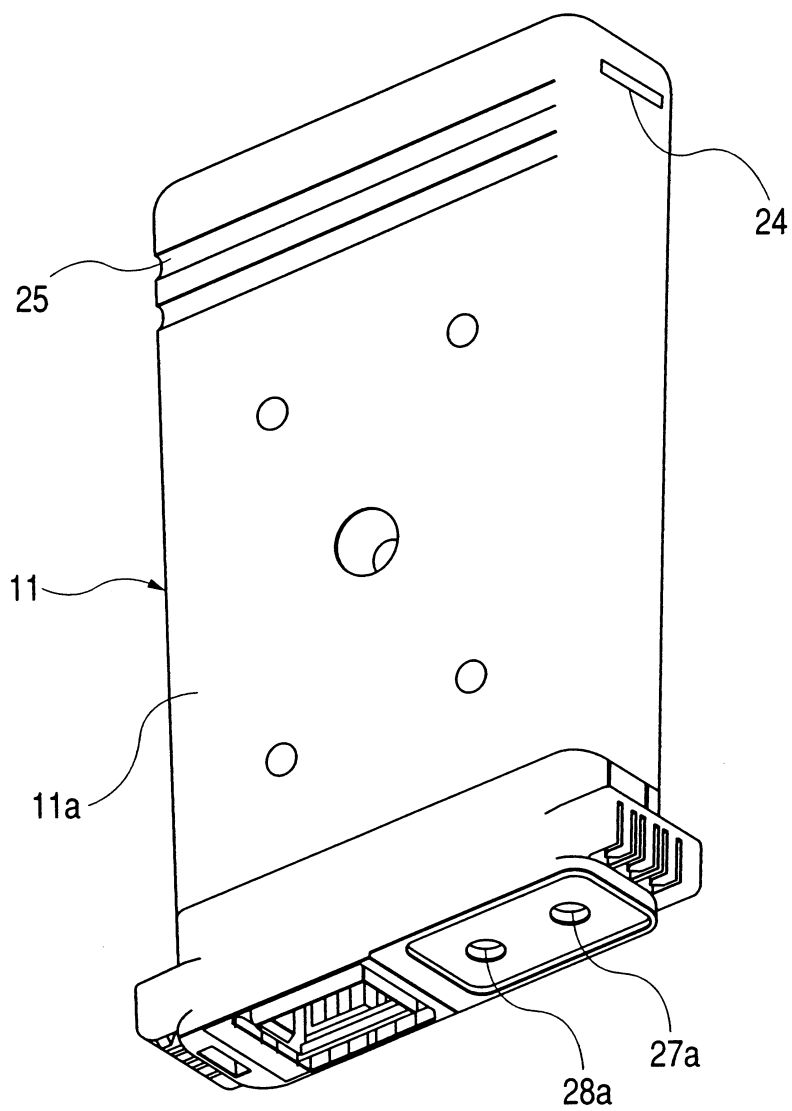
4 3 . 一種液體攪動方法，用以攪動一液體容器中之液體，此液體容器包含：一含有液體之液體室；一液體供應部，其係設置於該液體室之底部以供應該液體室中之液體至外界；一空氣引入部，其係設置於該液體室之底部並用以引入空氣至該液體室中；及一肋柱，其係設置於該液體室之內壁上，此方法包括：

一從該液體供應部供應該液體室中之液體至外界的步驟；及

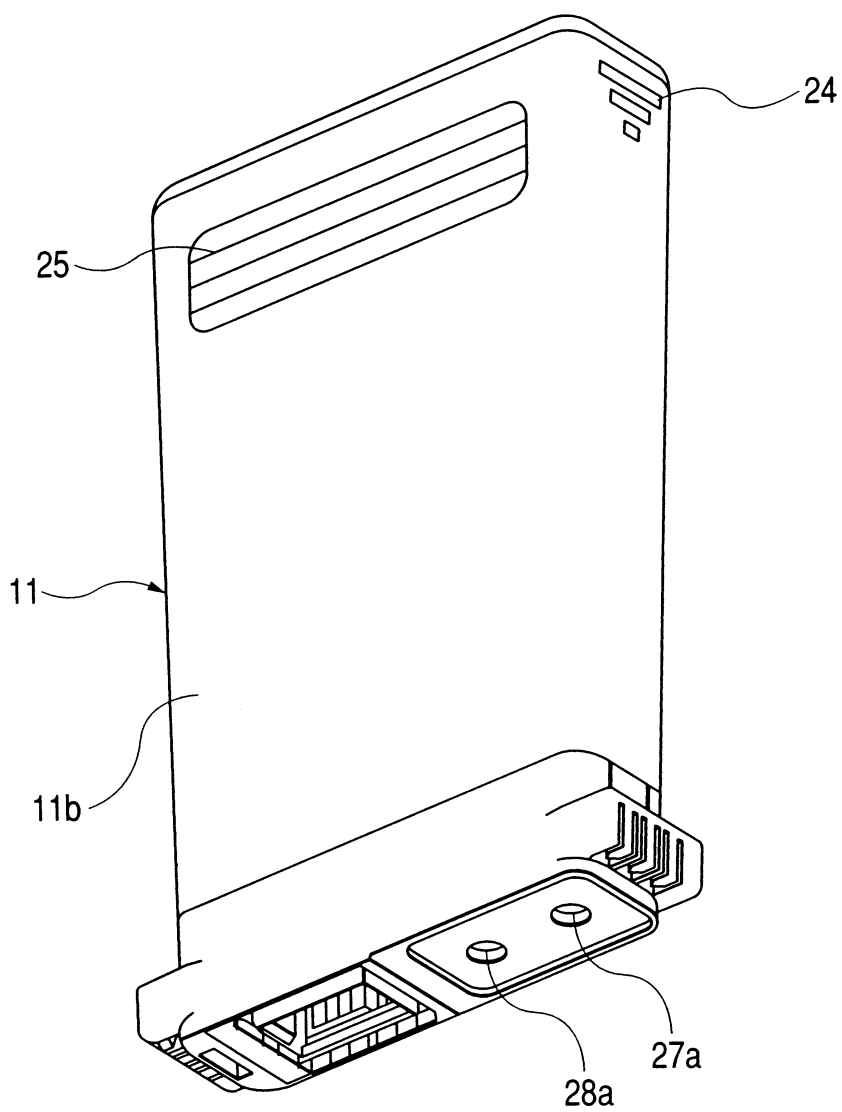
一從該空氣引入部引入空氣至該液體室中的步驟，用以保持該液體室中之壓力為恆定，此壓力係藉由液體供應而從該液體供應部減低至外界，並於該液體室中產生一液體流，其係直接或間接地導向該肋柱。

4 4 . 如申請專利範圍第 4 3 項之液體攪動方法，其中從該液體供應部供應液體至外界的該步驟包含一強力地吸引該液體室中之液體的步驟。

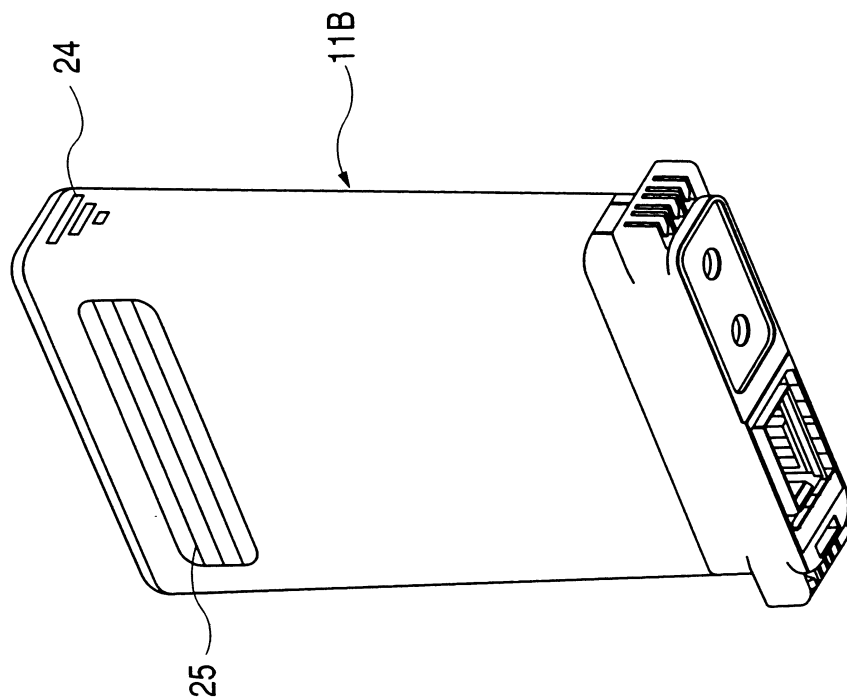
第 1 圖



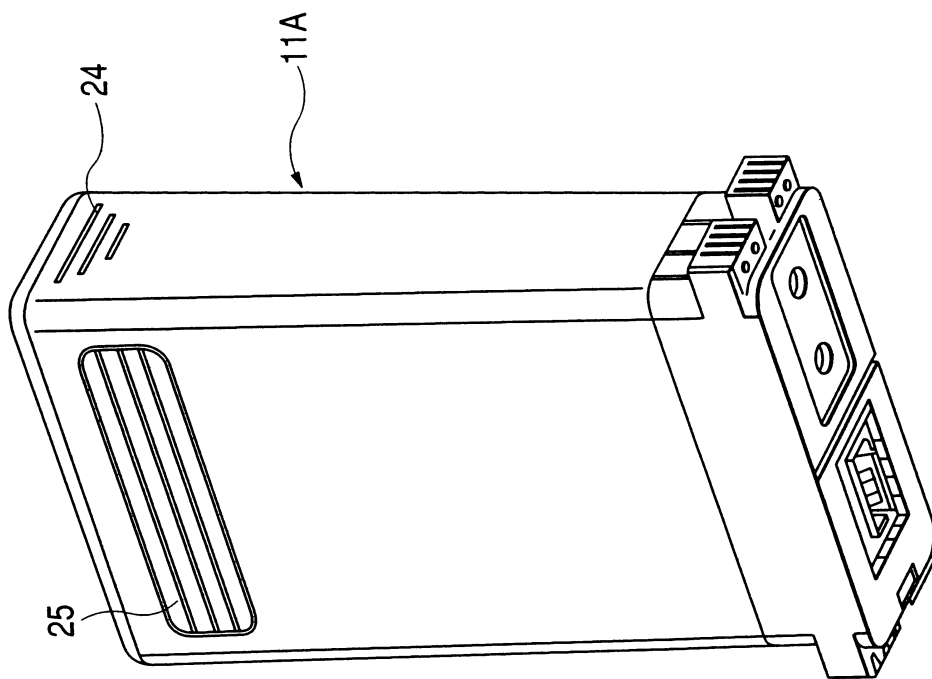
第 2 圖



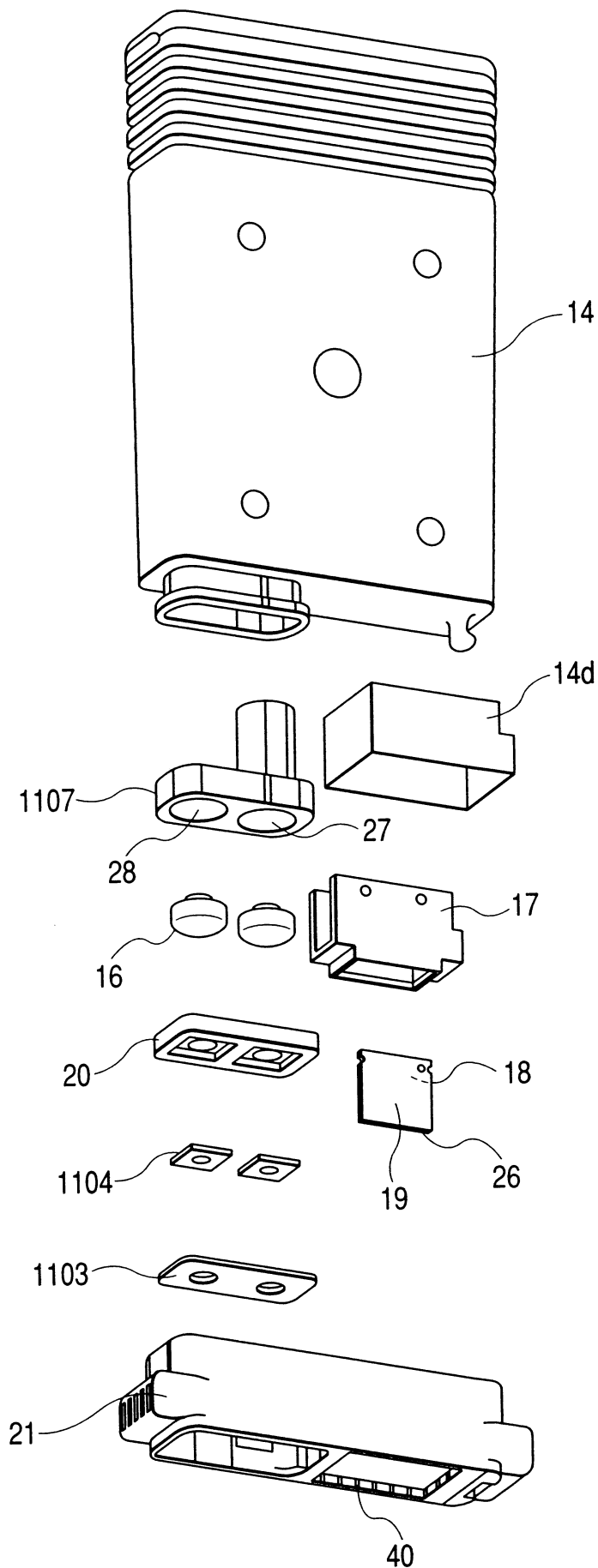
第 3B 圖



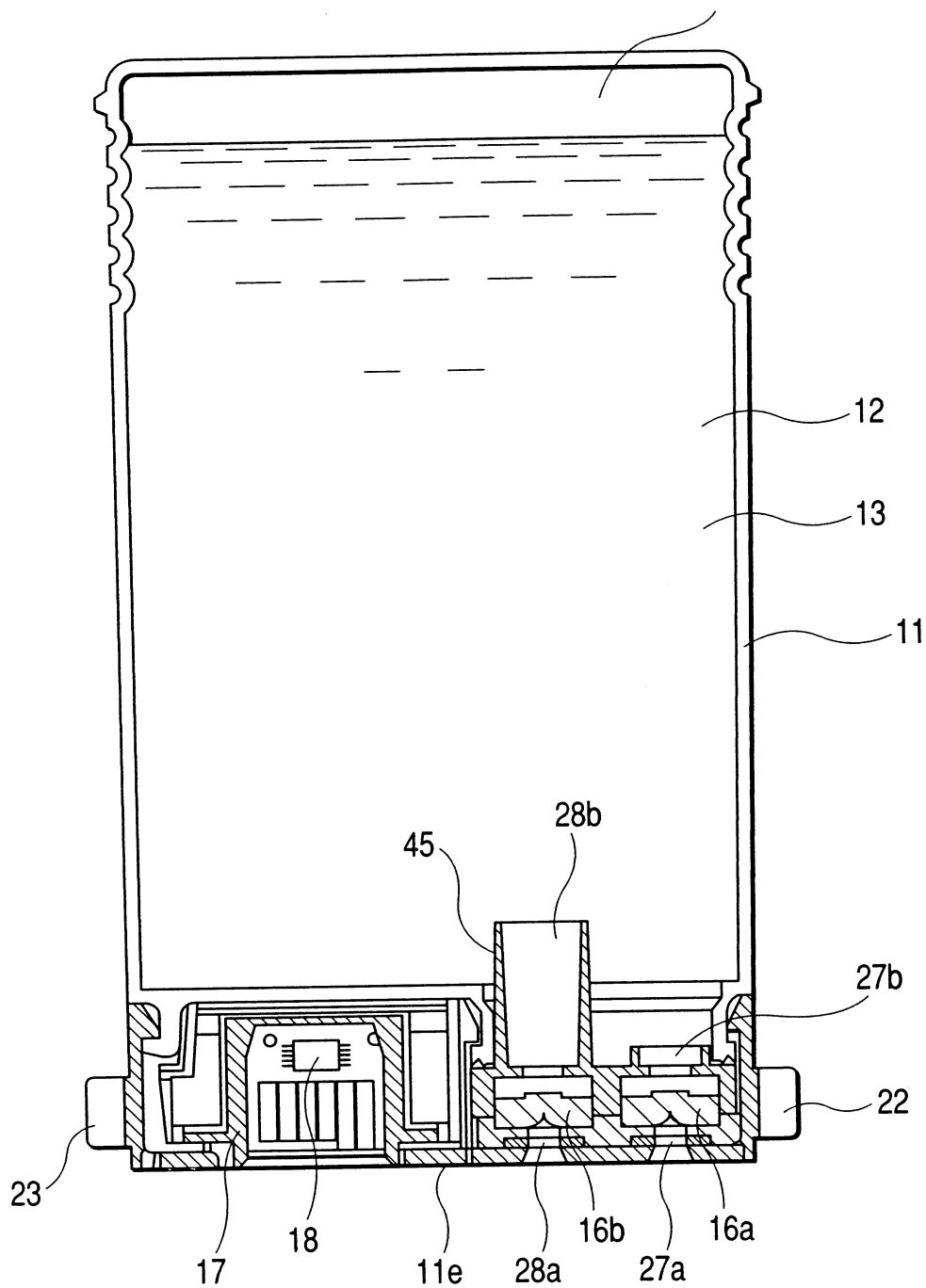
第 3A 圖



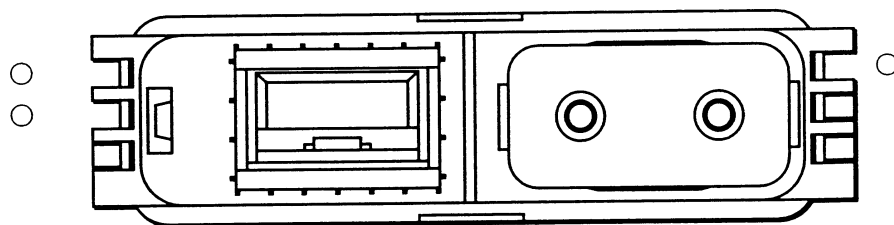
第 4 圖



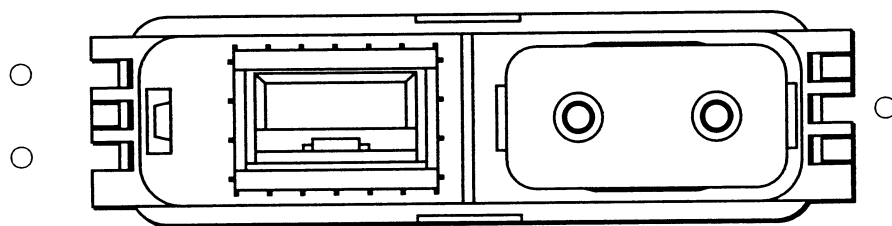
第 5A 圖



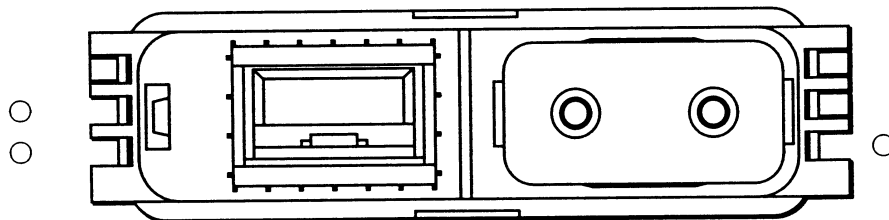
第 5B 圖



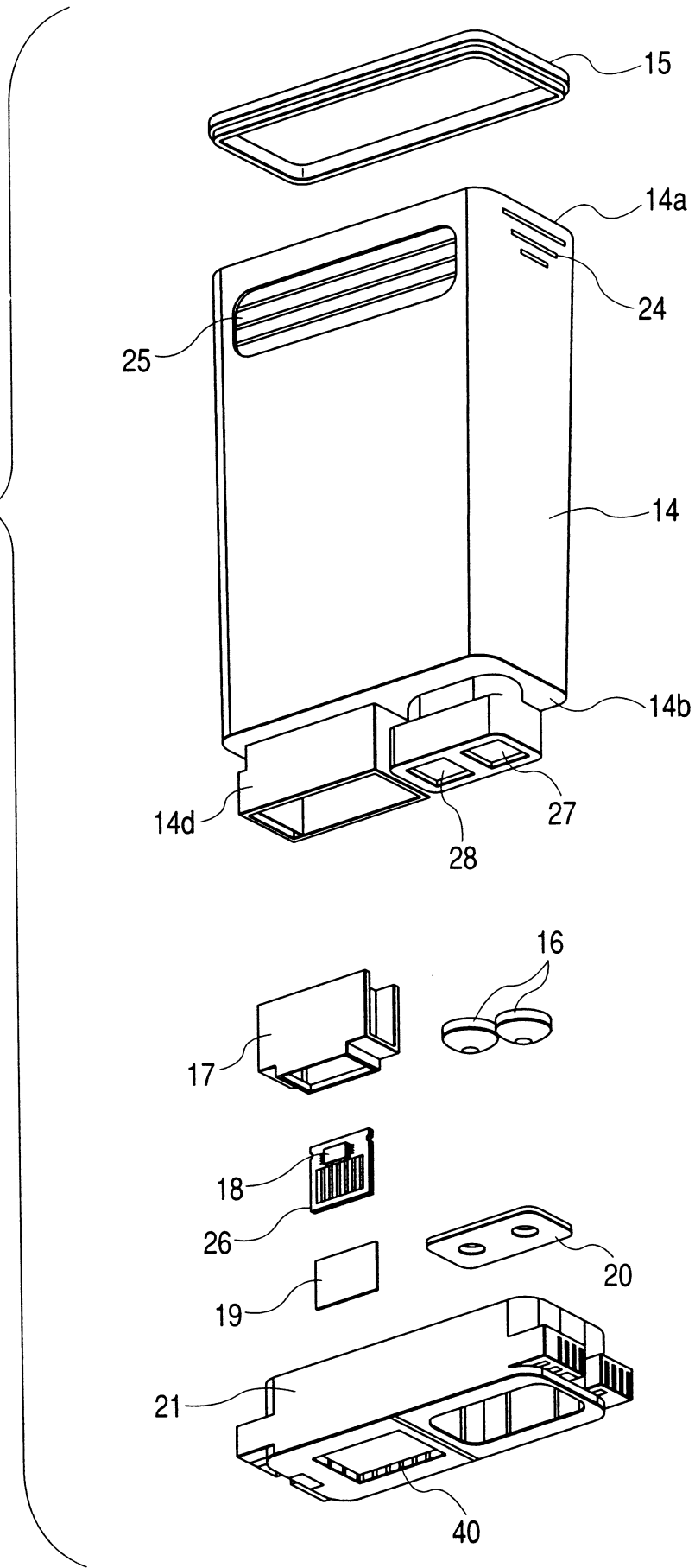
第 5C 圖



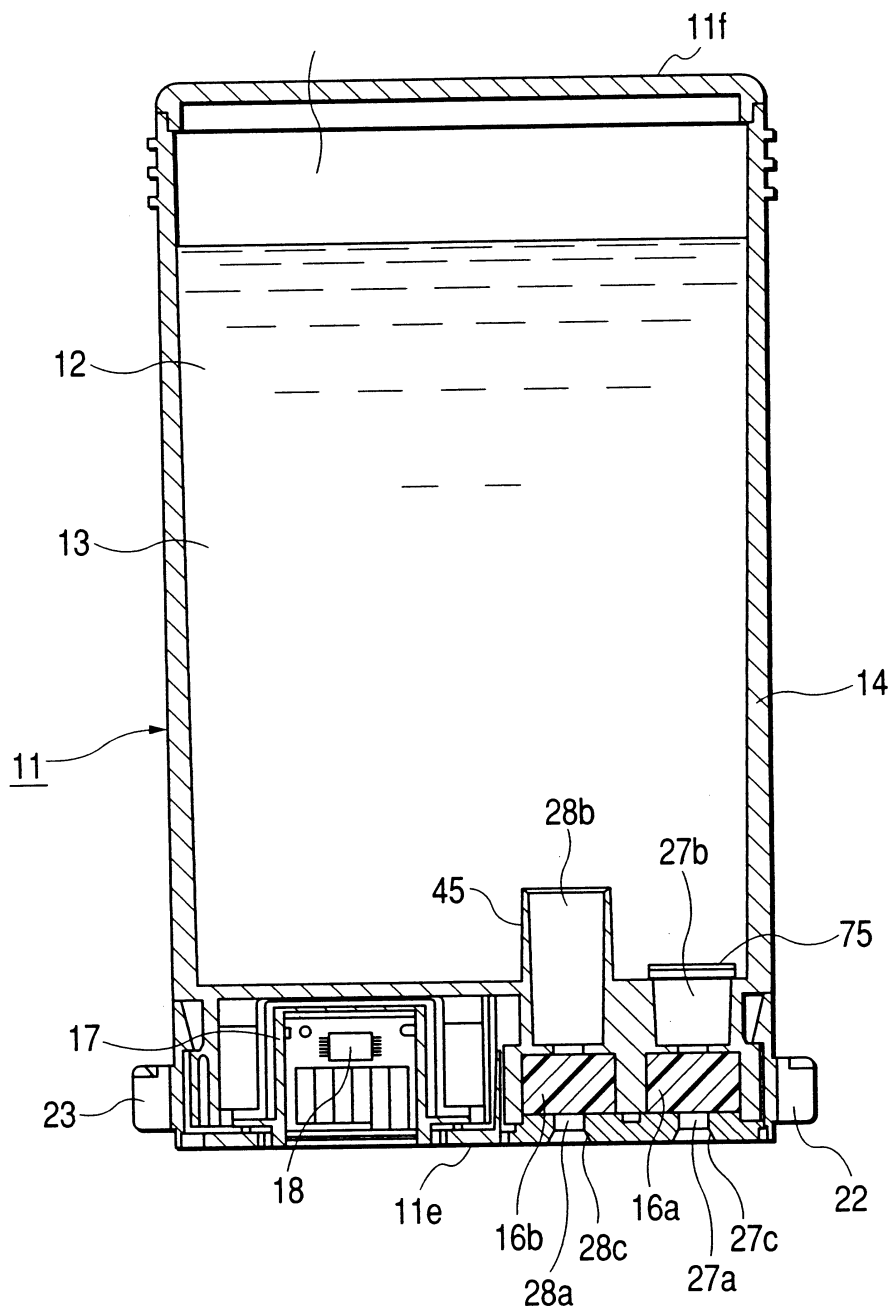
第 5D 圖



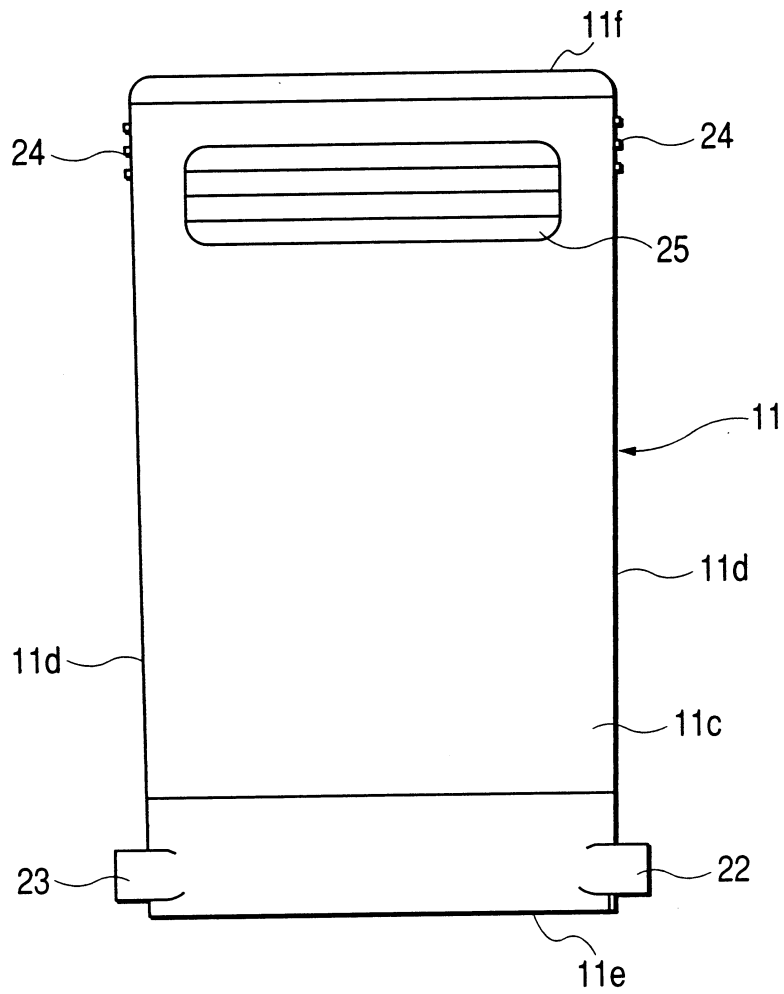
第 6 圖



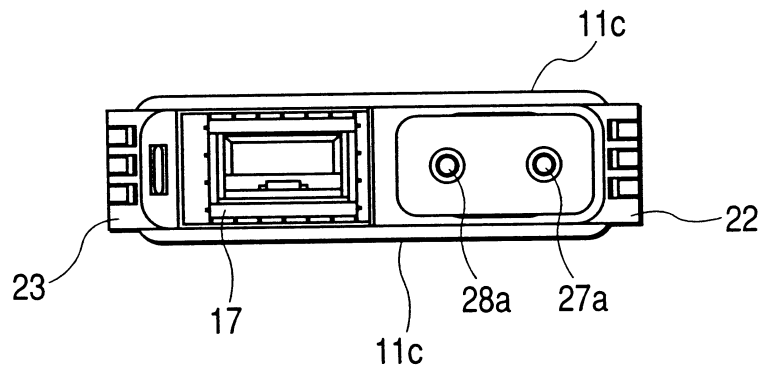
第 7 圖



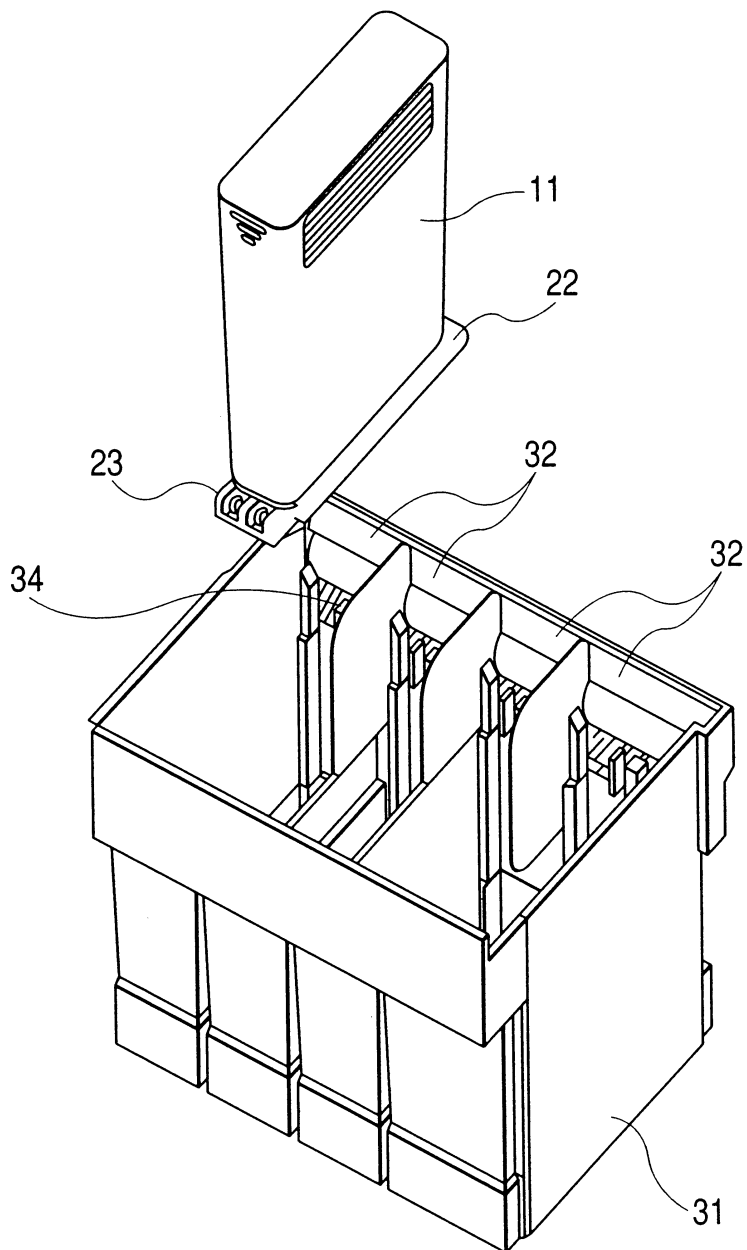
第 8A 圖



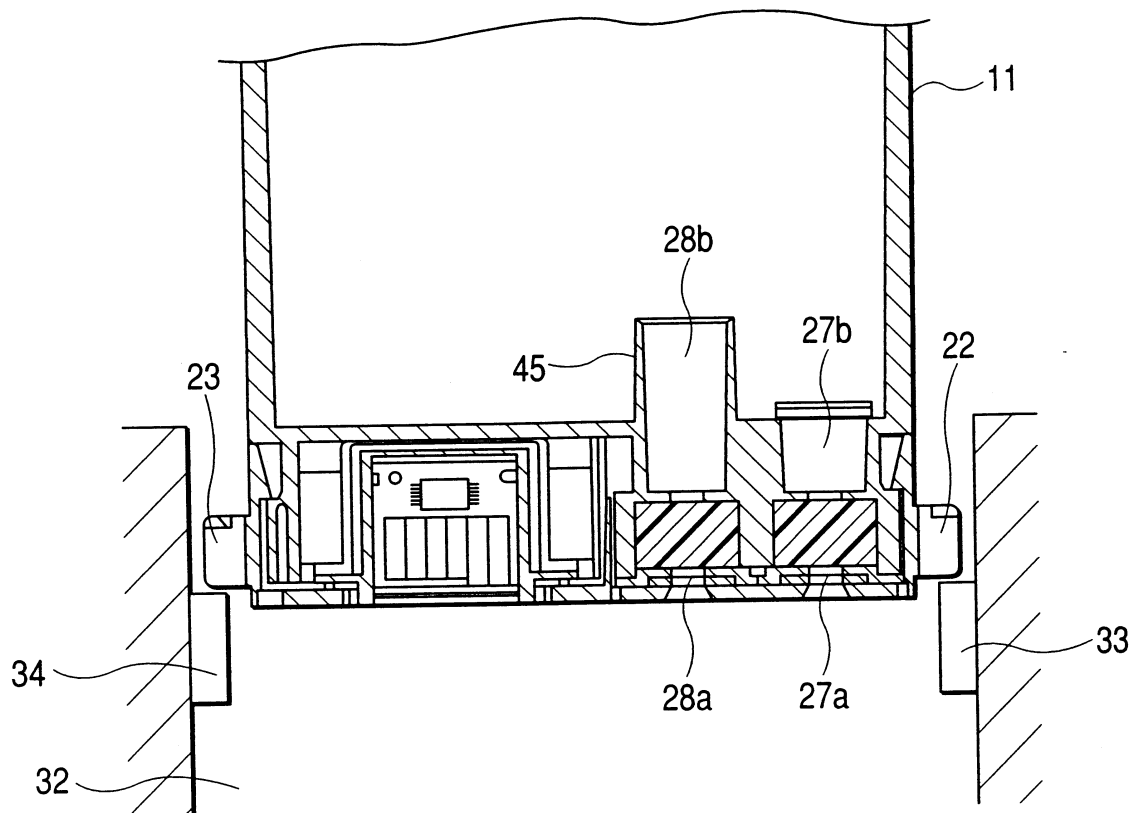
第 8B 圖



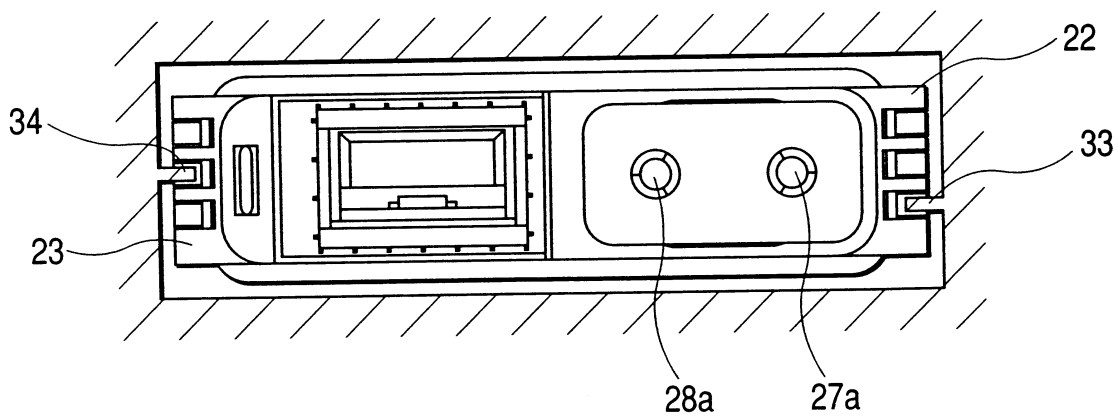
第 9 圖



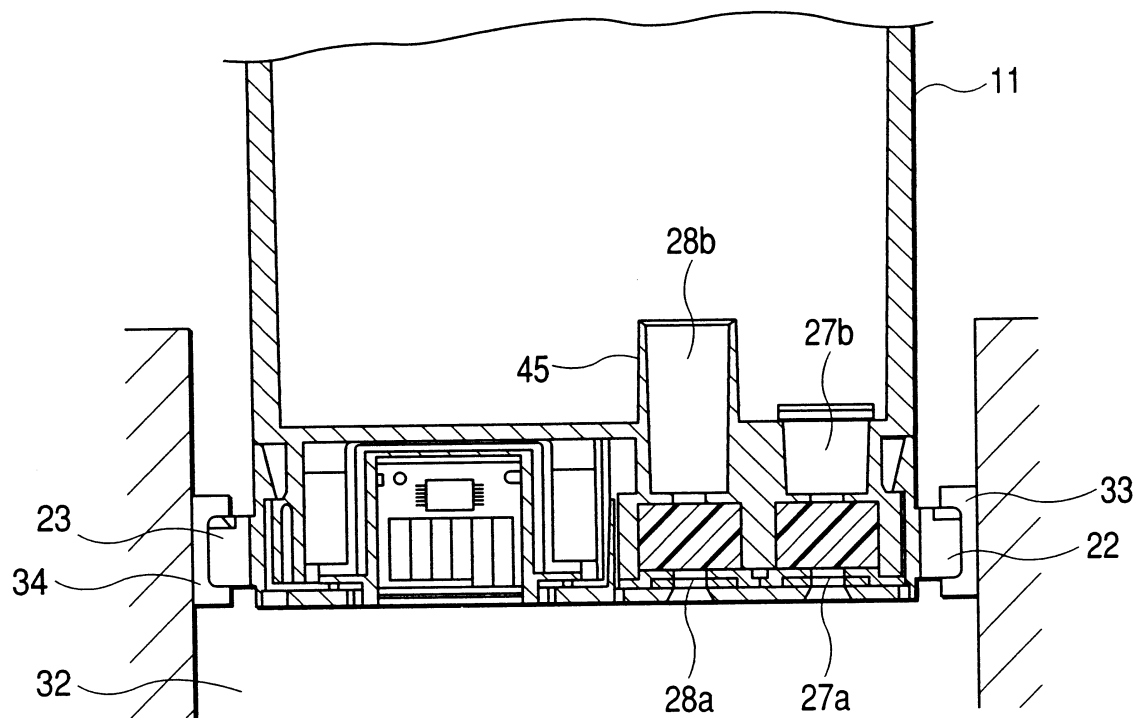
第 10A 圖



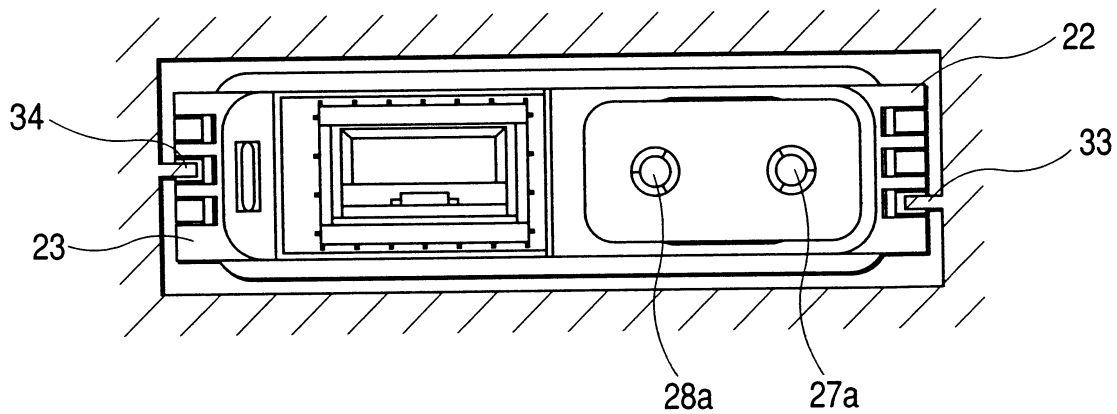
第 10B 圖



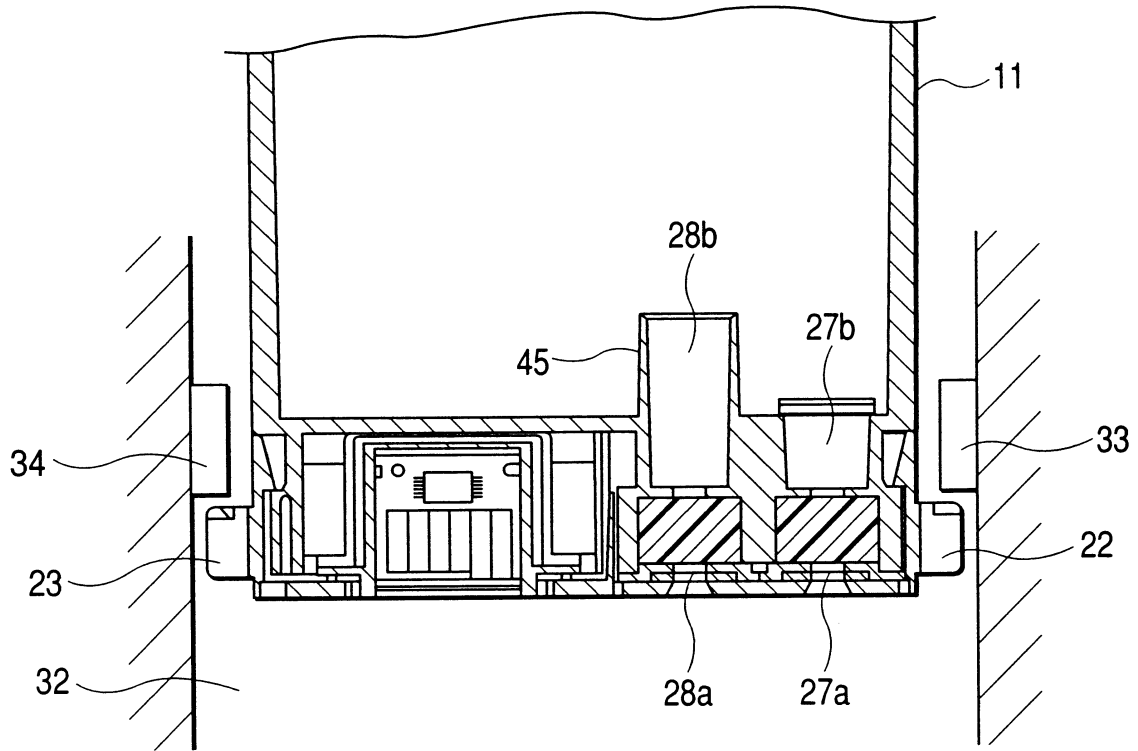
第 11A 圖



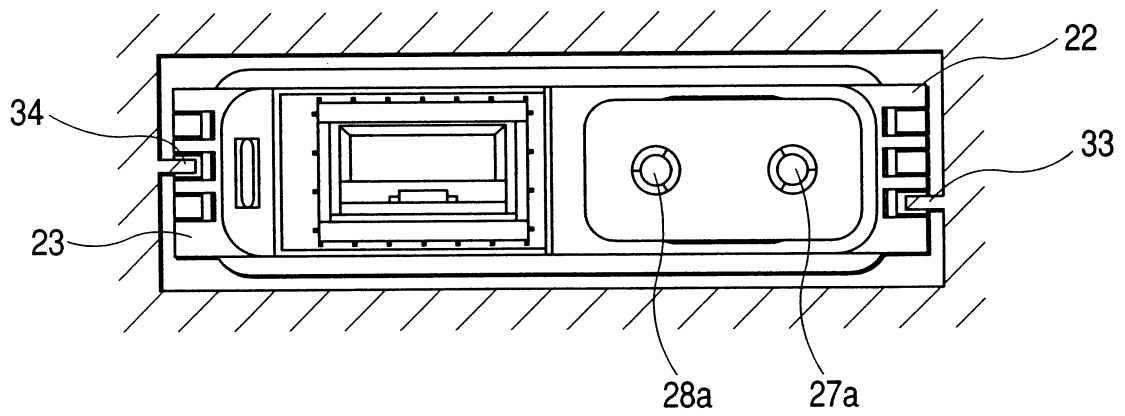
第 11B 圖



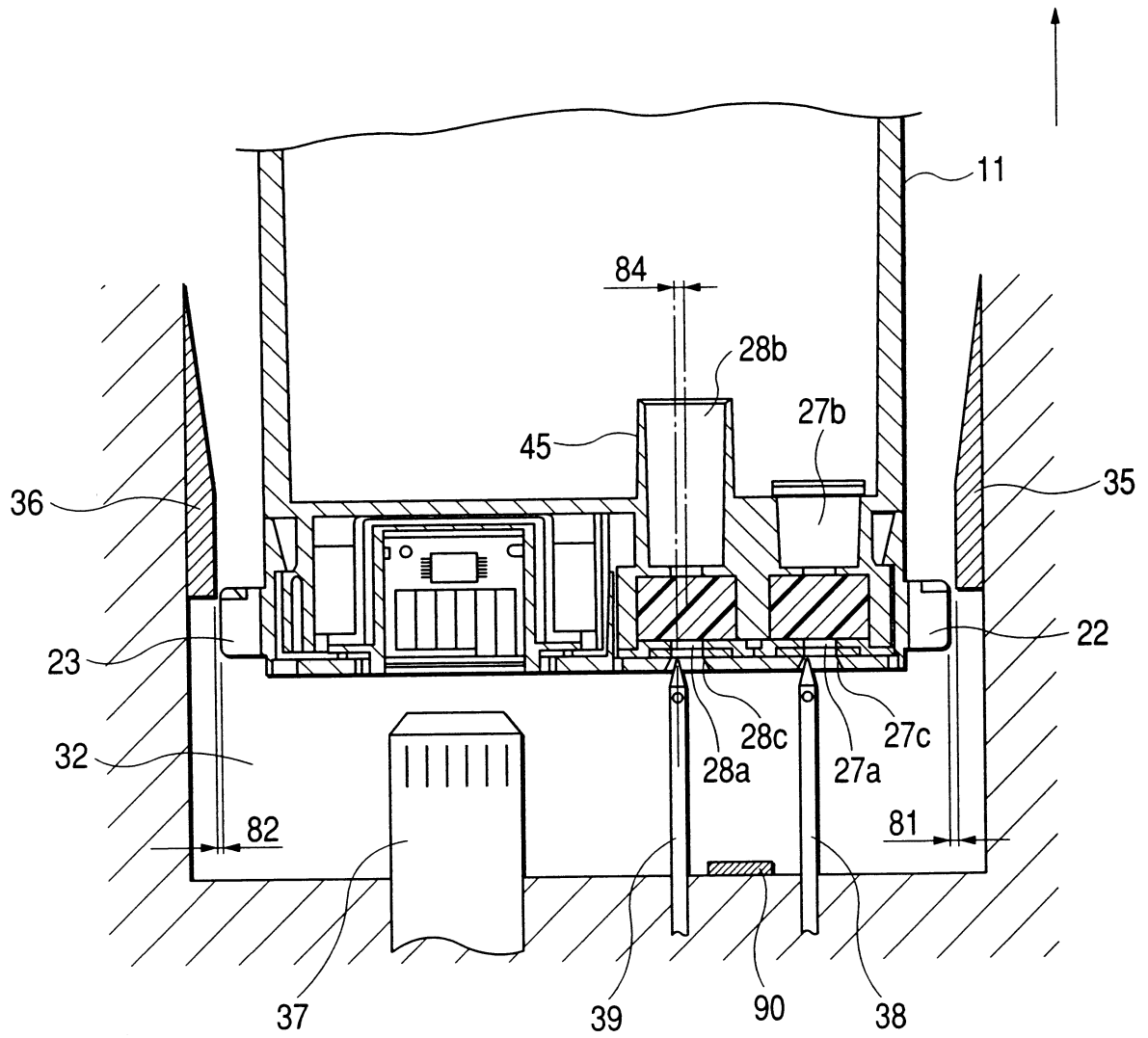
第 12A 圖



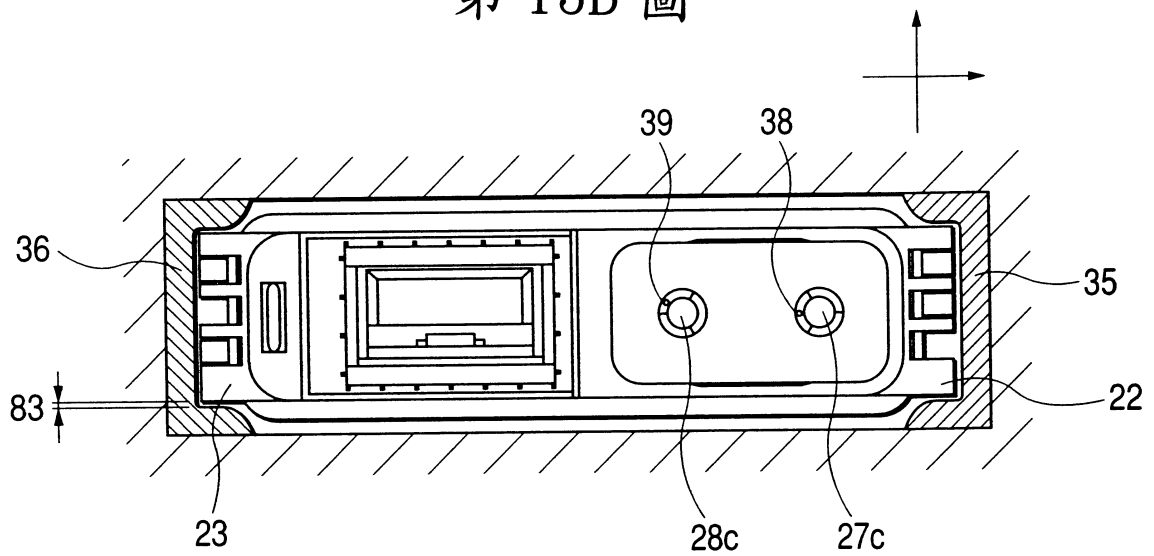
第 12B 圖



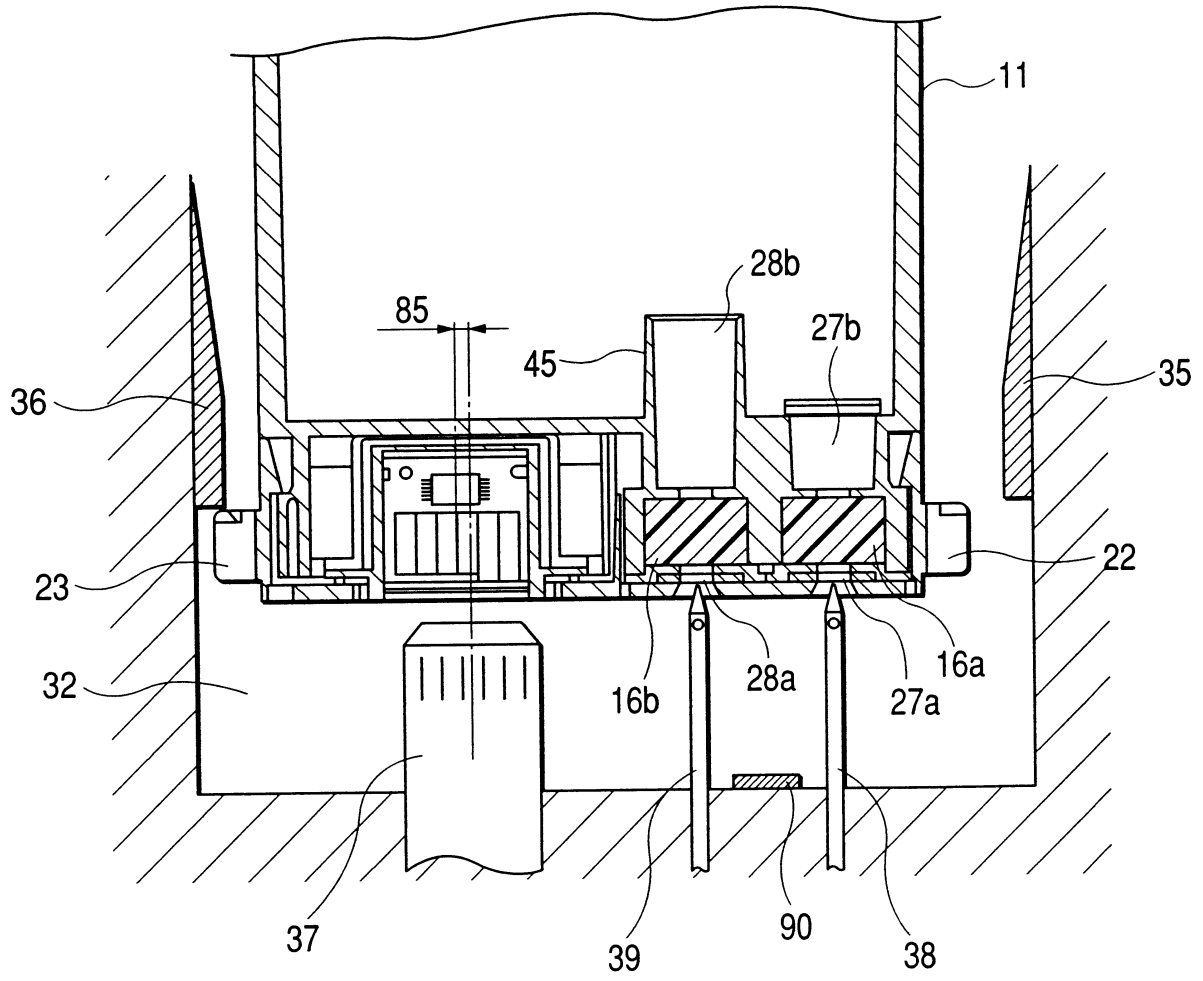
第 13A 圖



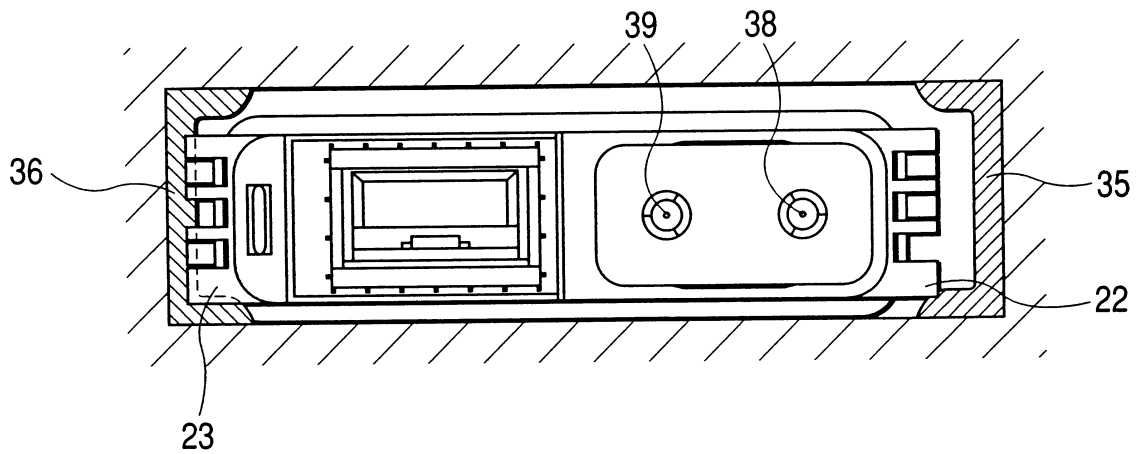
第 13B 圖



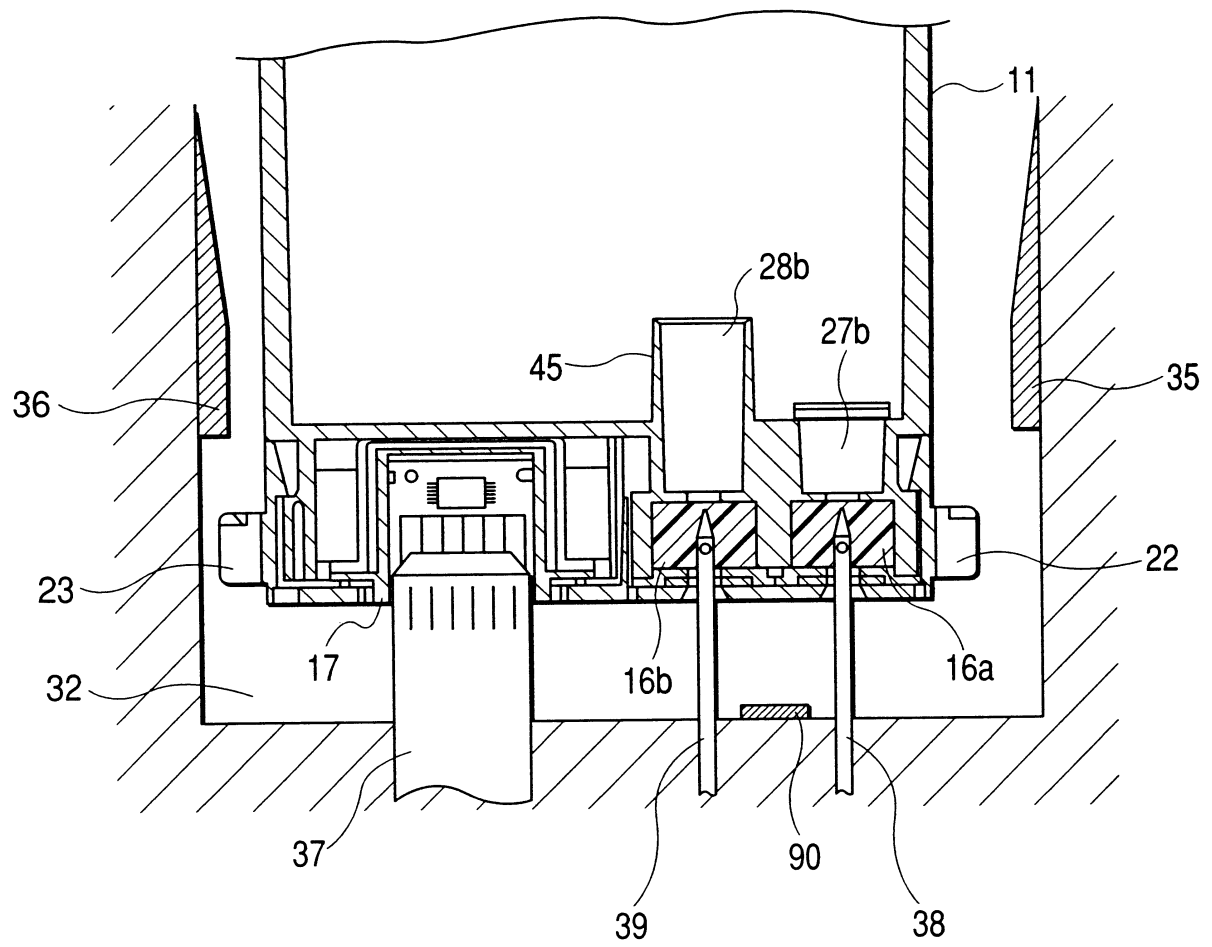
第 14A 圖



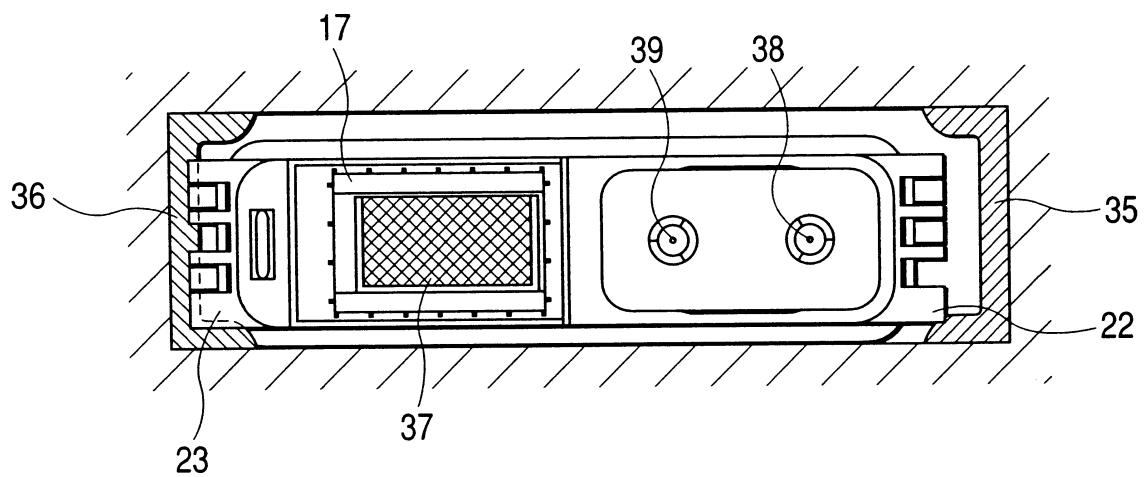
第 14B 圖



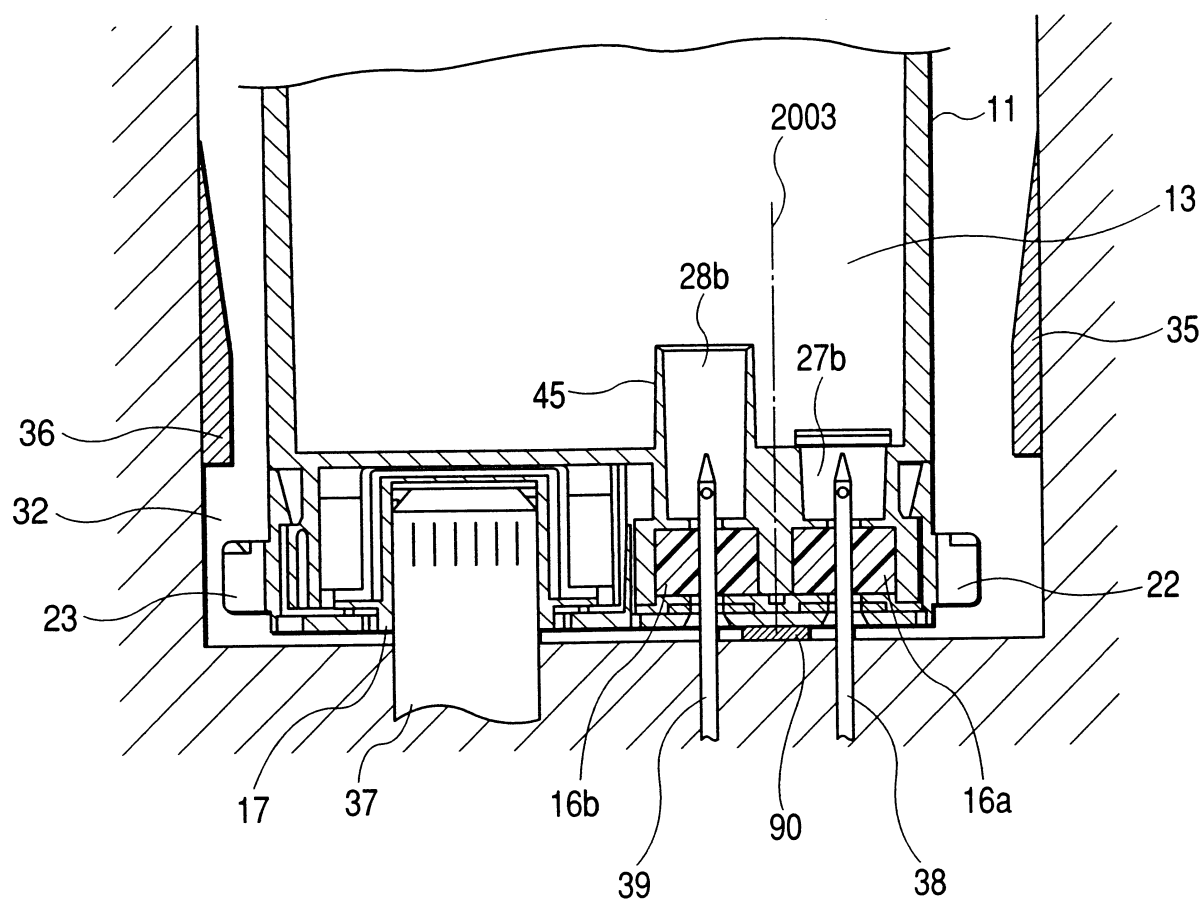
第 15A 圖



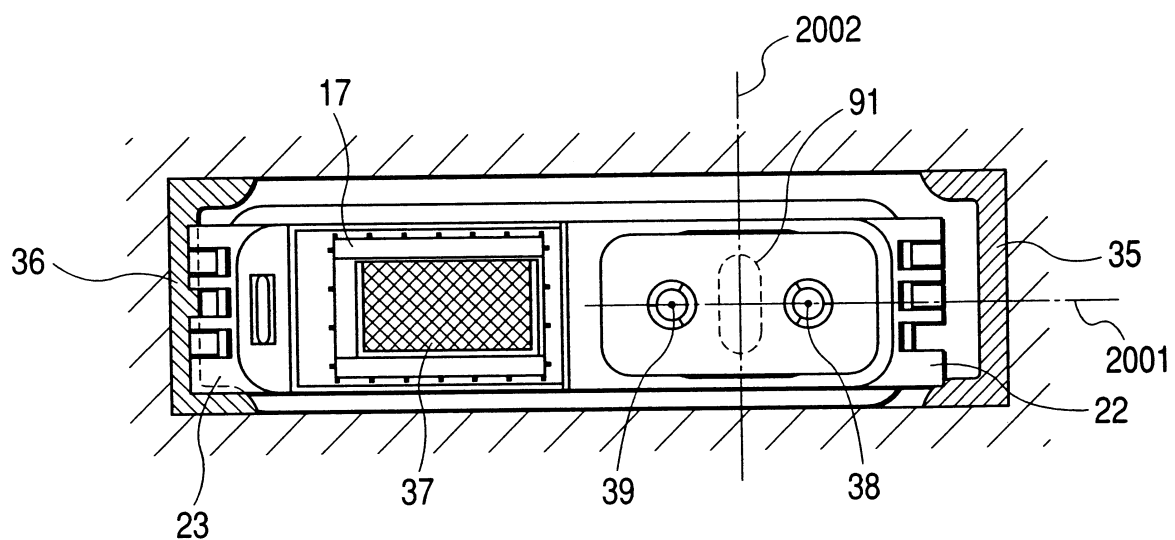
第 15B 圖



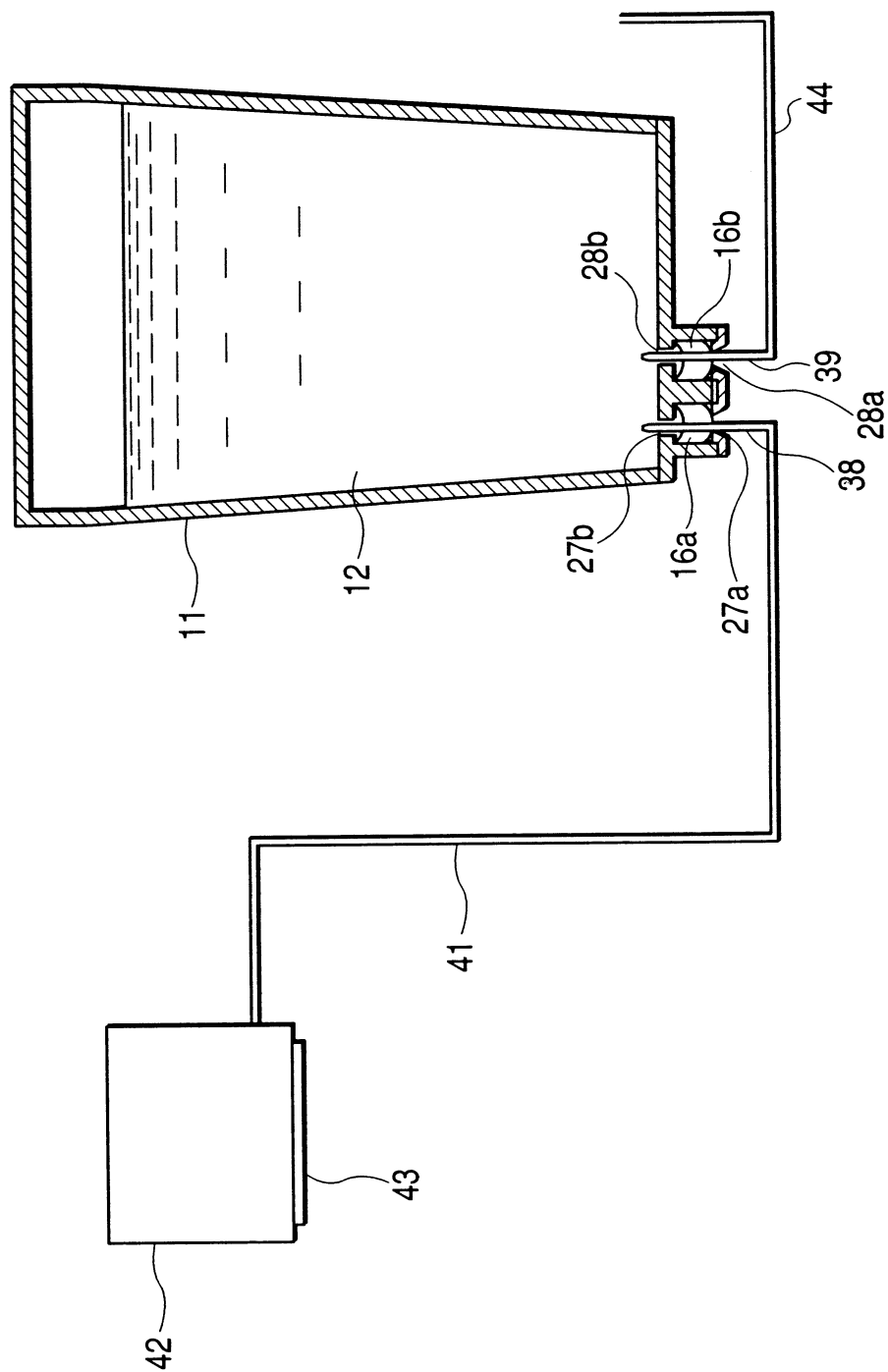
第 16A 圖



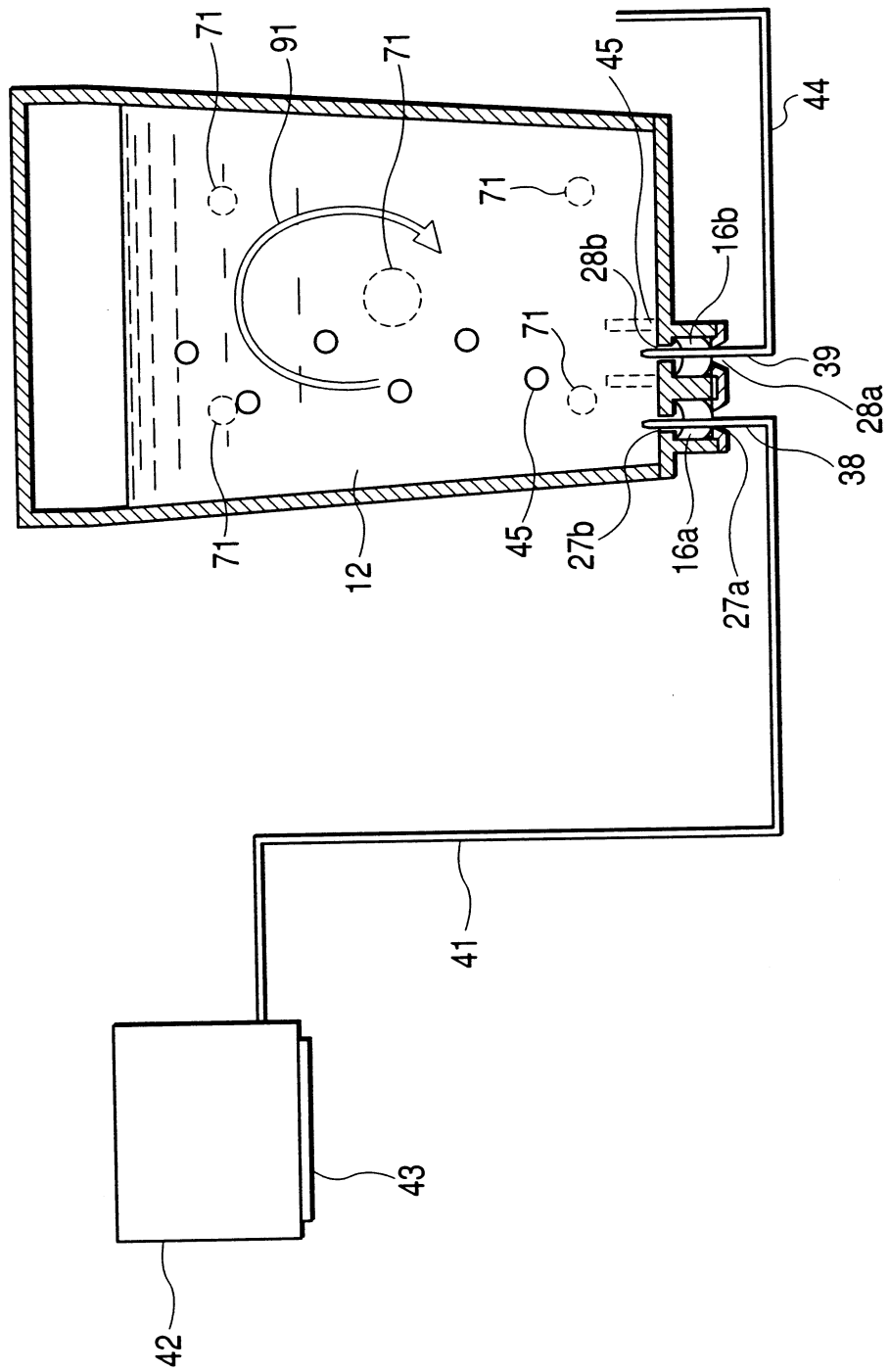
第 16B 圖



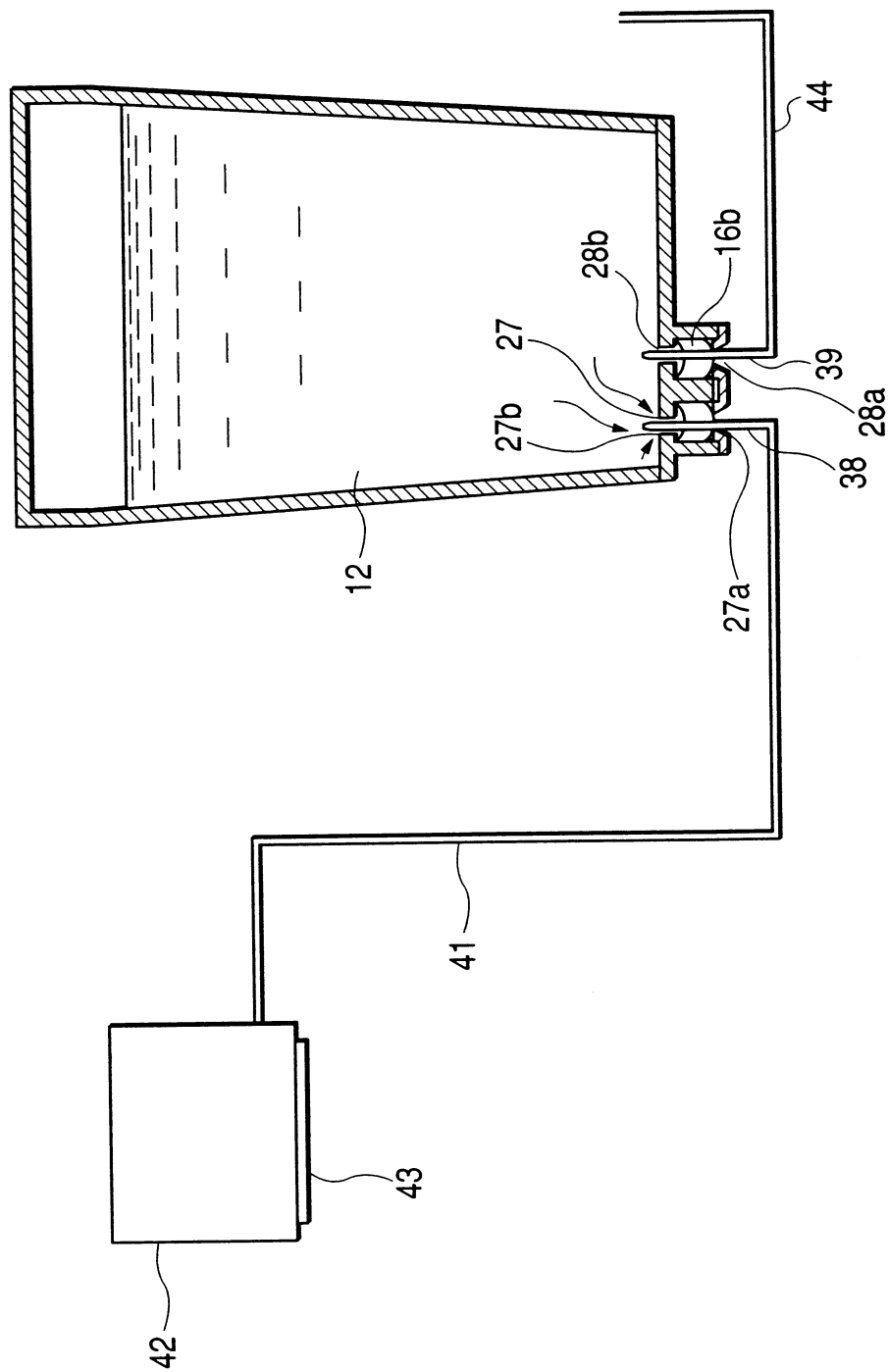
第 17 圖



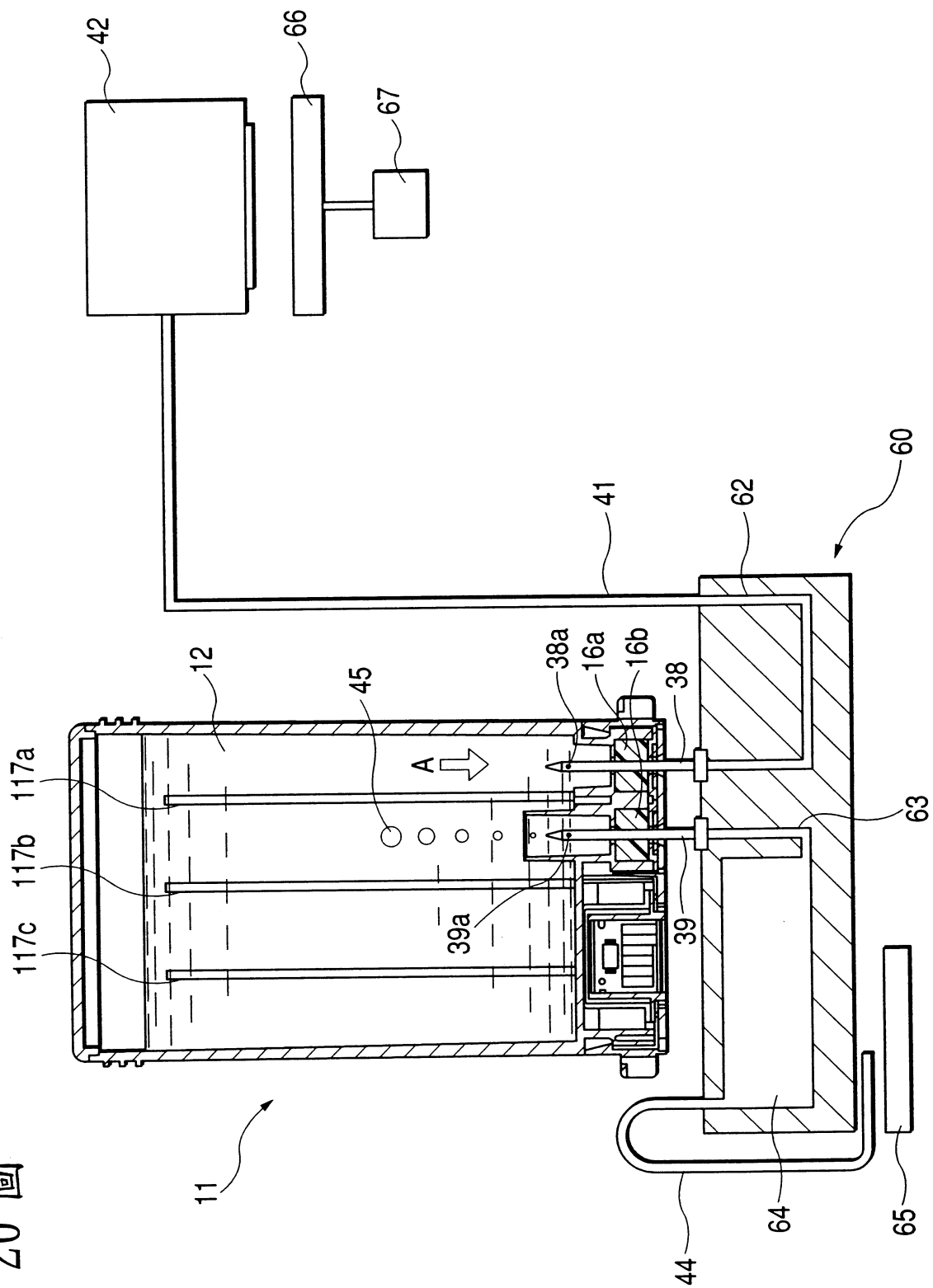
第 18 圖



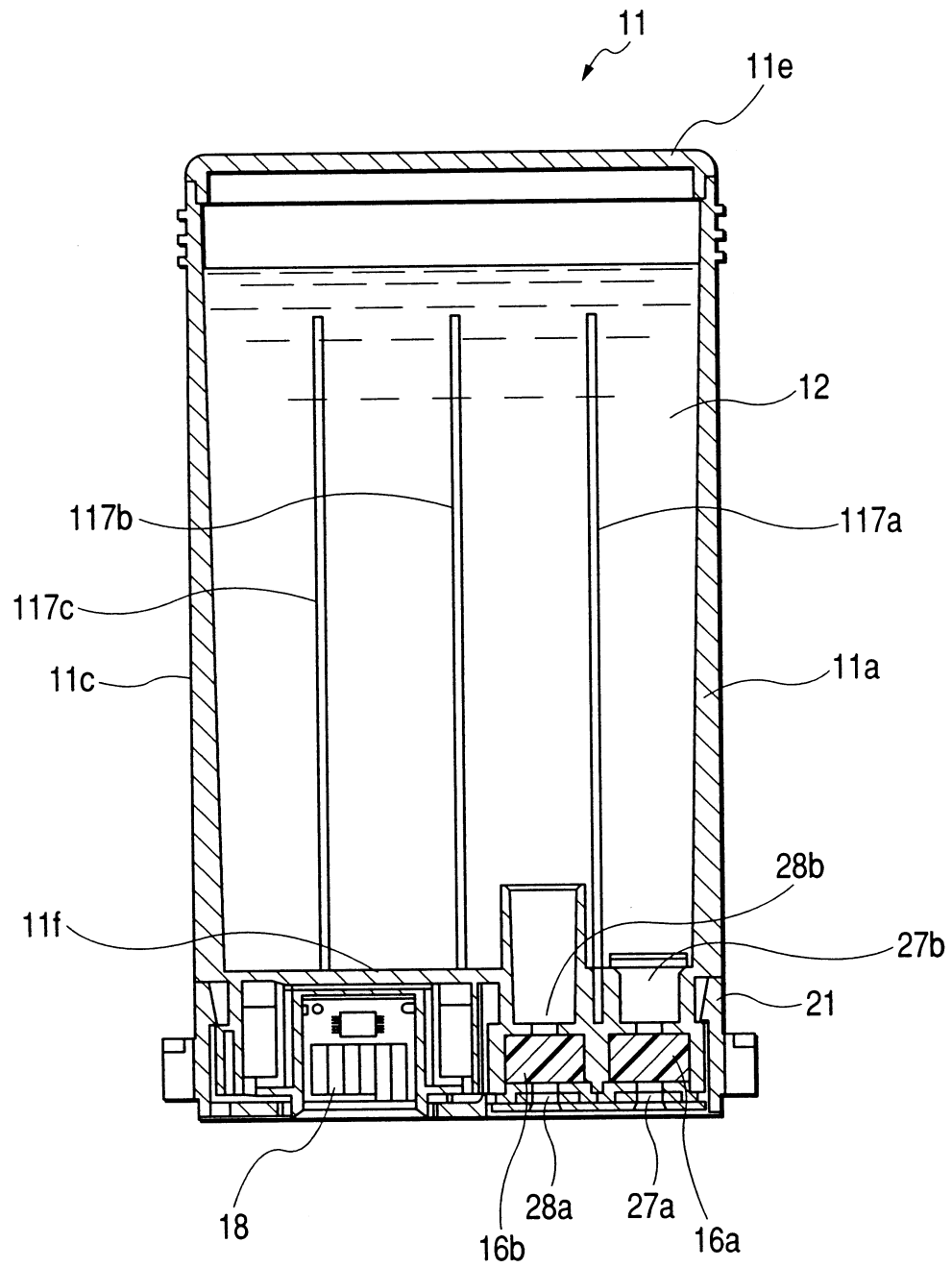
第 19 圖

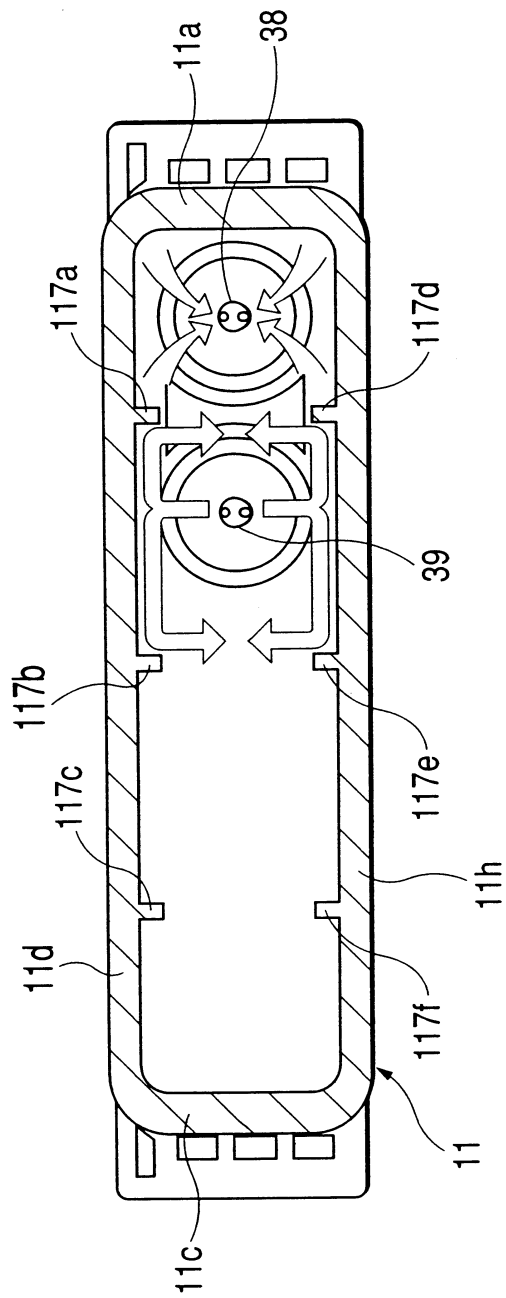


第 20 圖

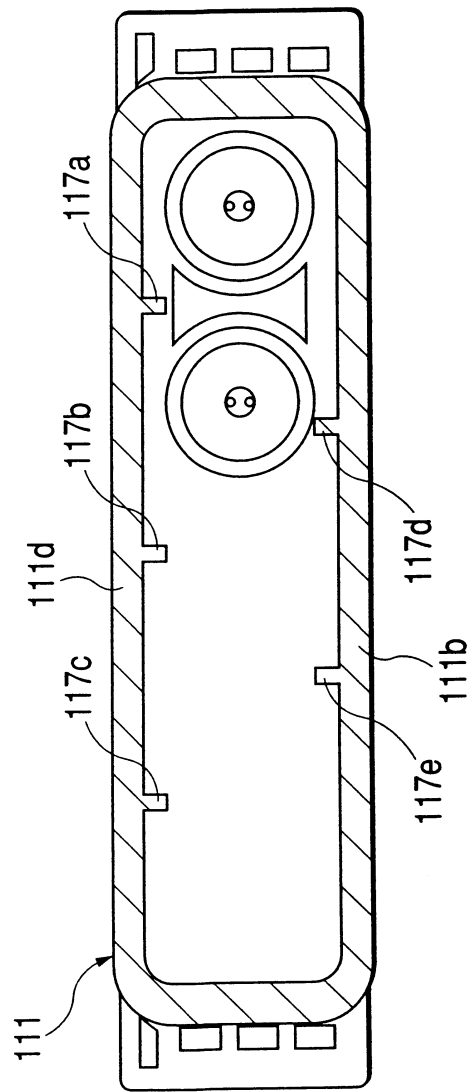


第 21 圖



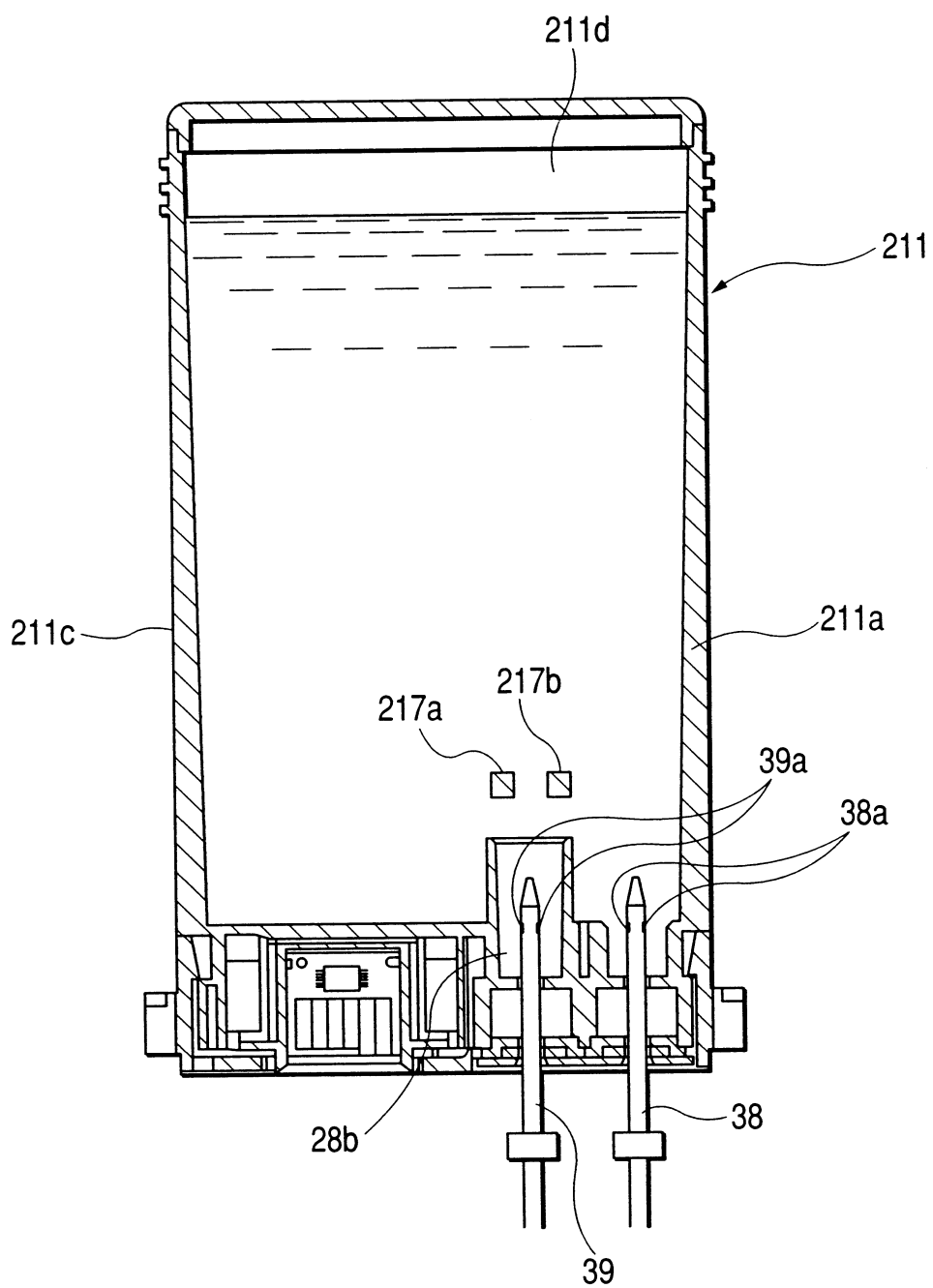


第 22 圖

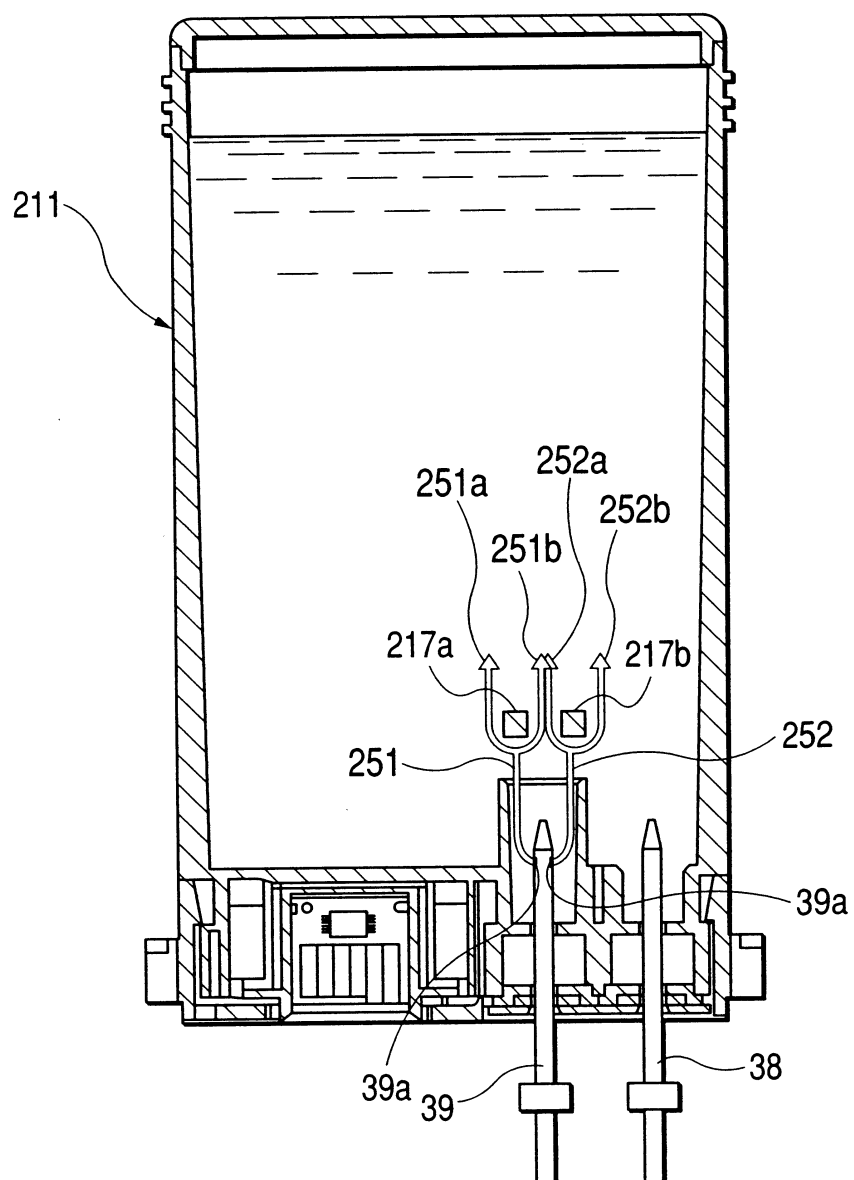


第 23 圖

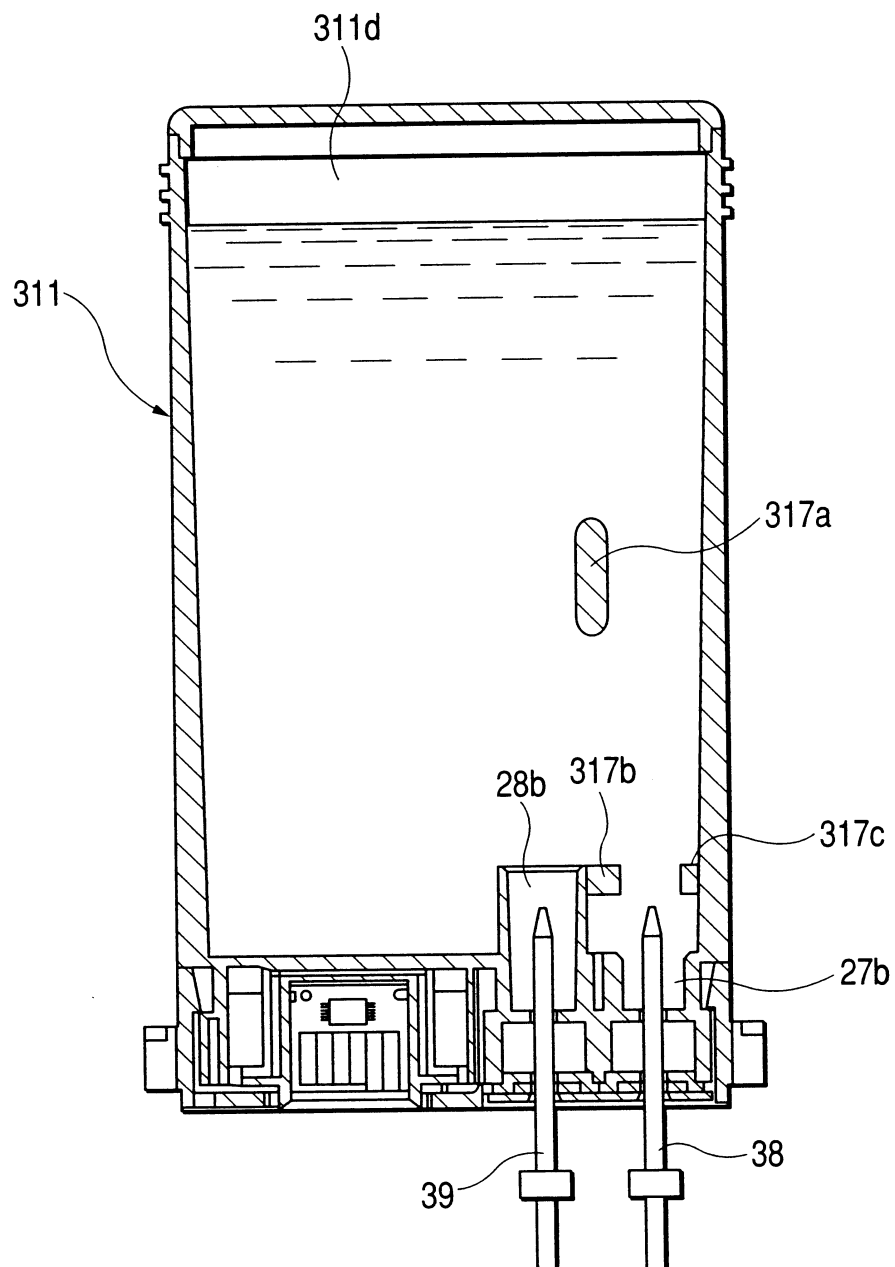
第 24 圖



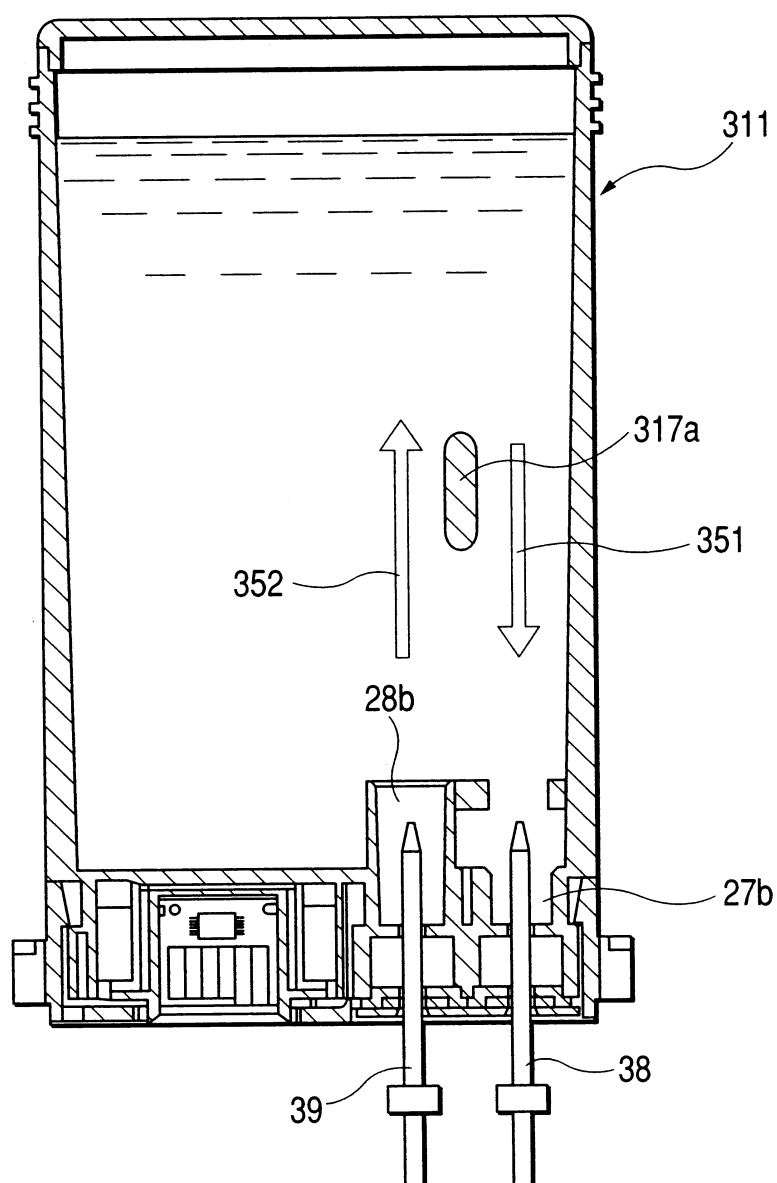
第 25 圖



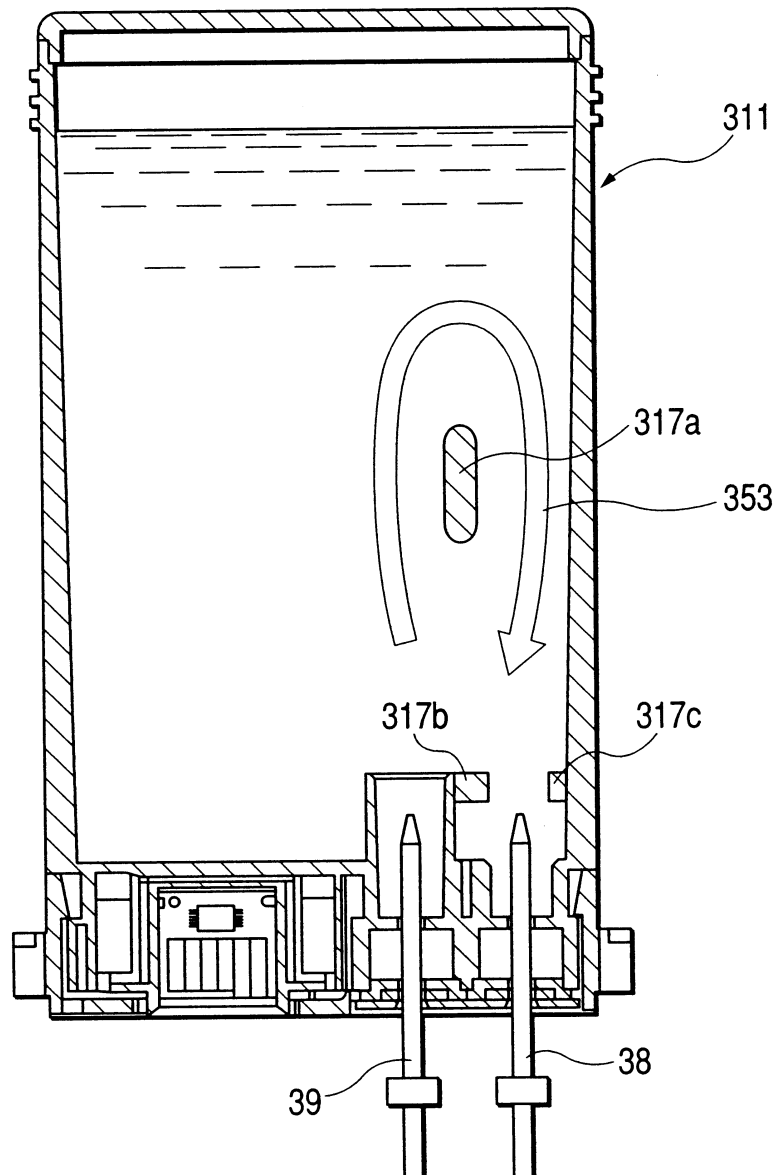
第 26 圖



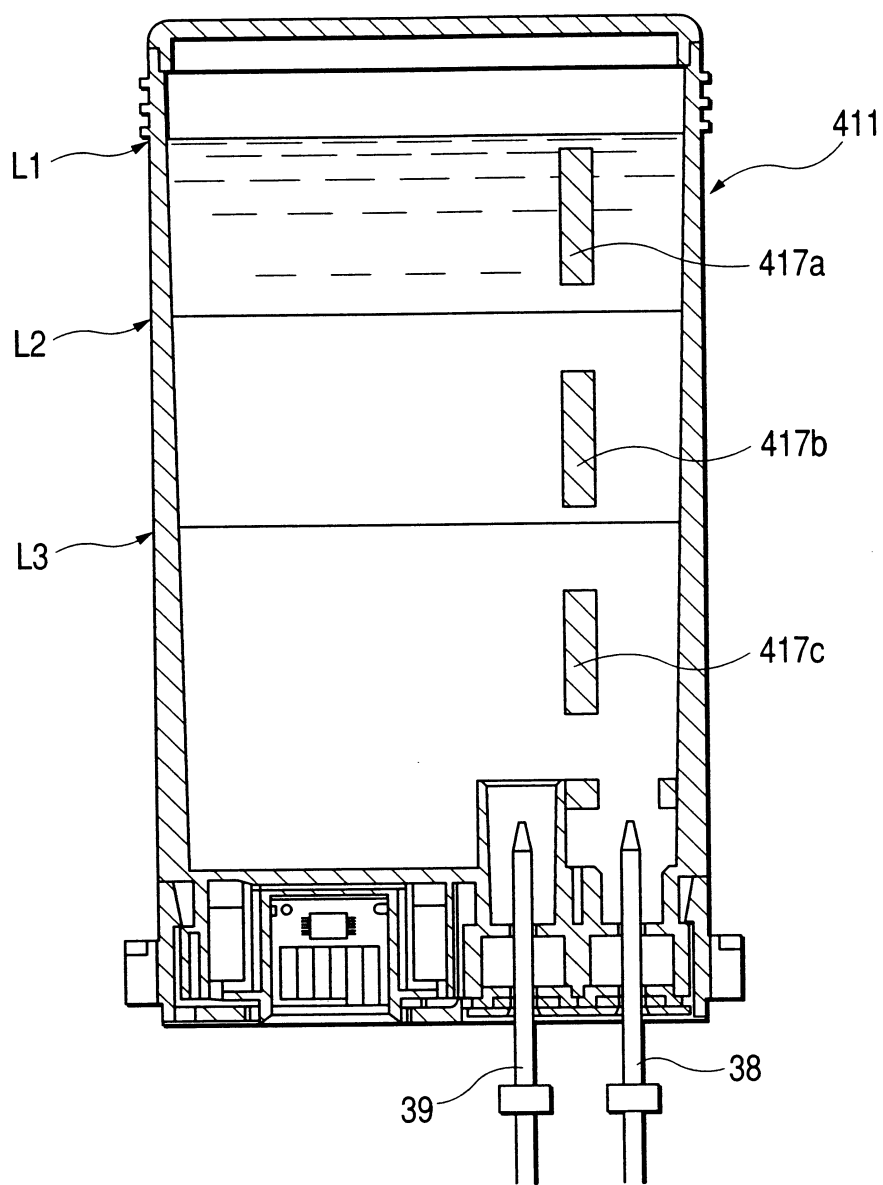
第 27 圖



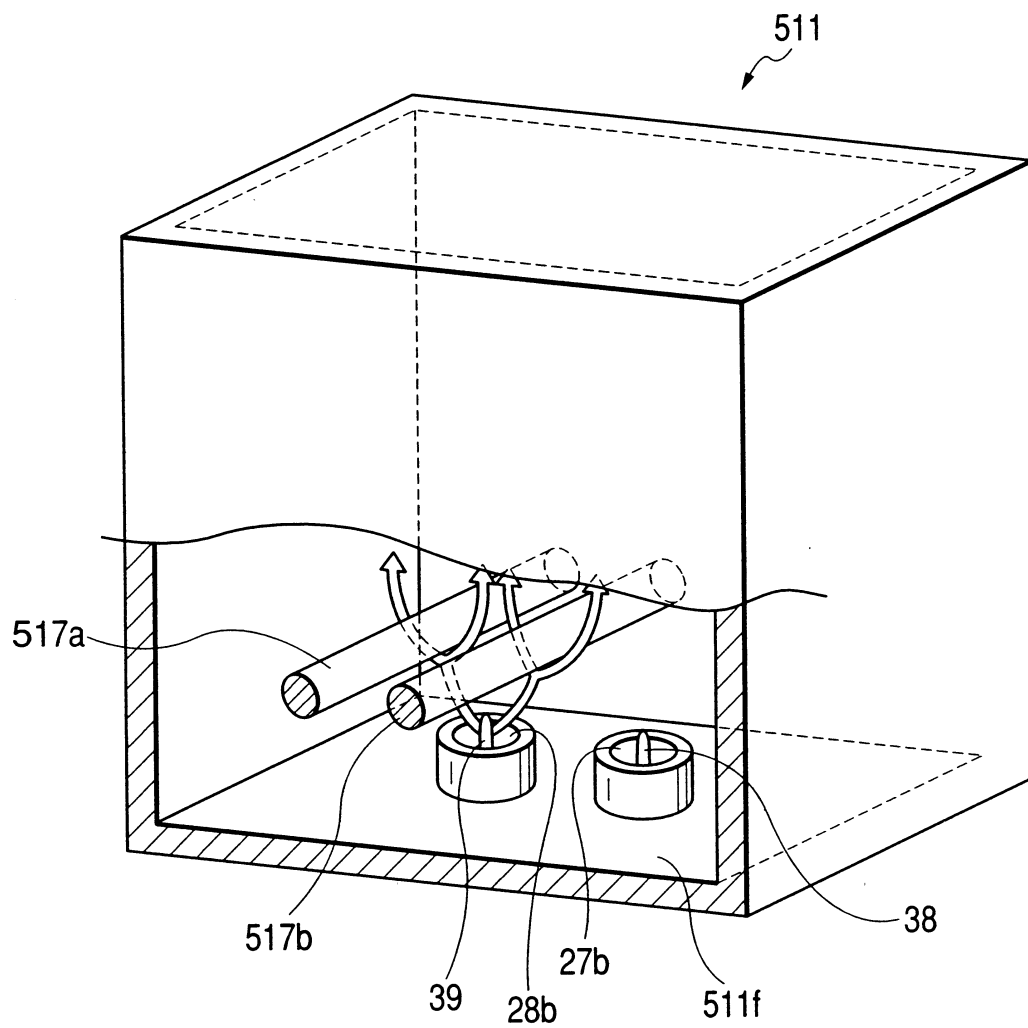
第 28 圖



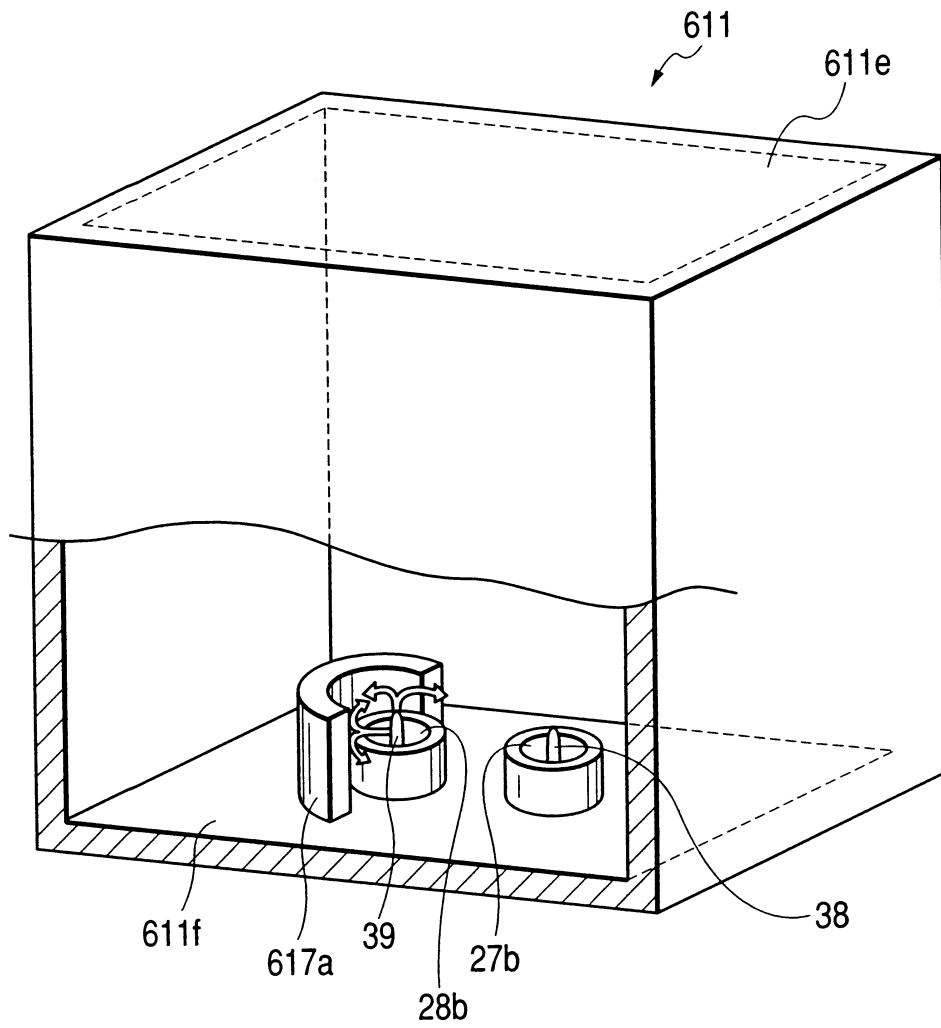
第 29 圖



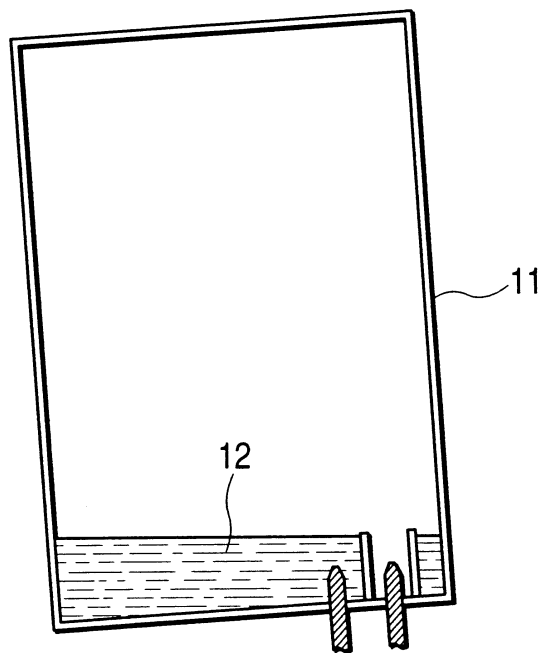
第 30 圖



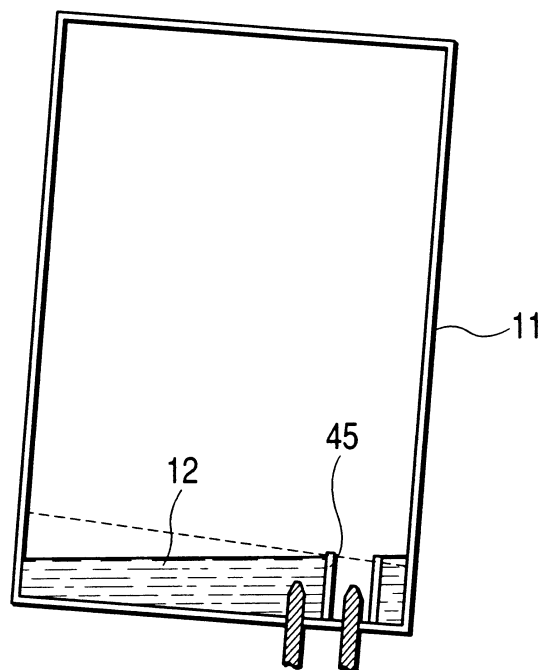
第 31 圖



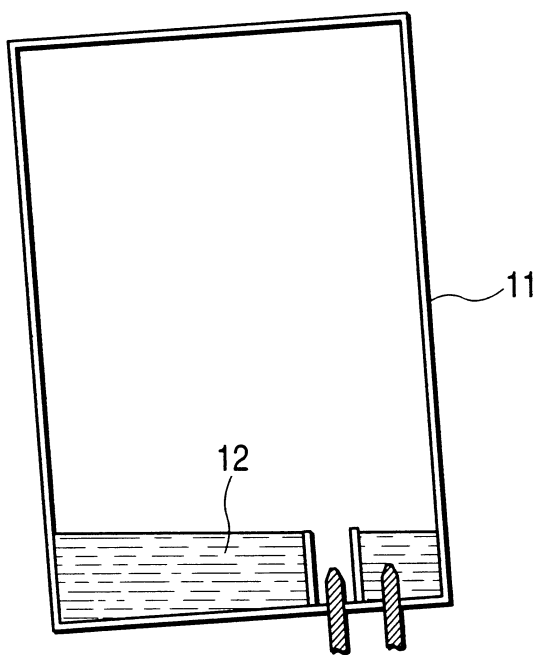
第 32A 圖



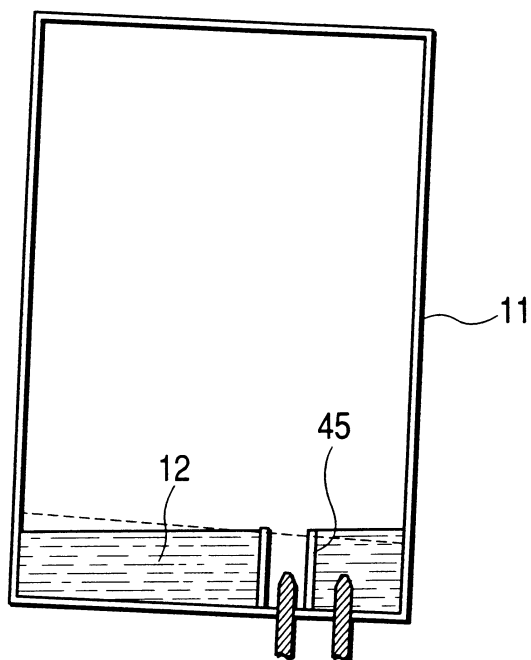
第 32B 圖



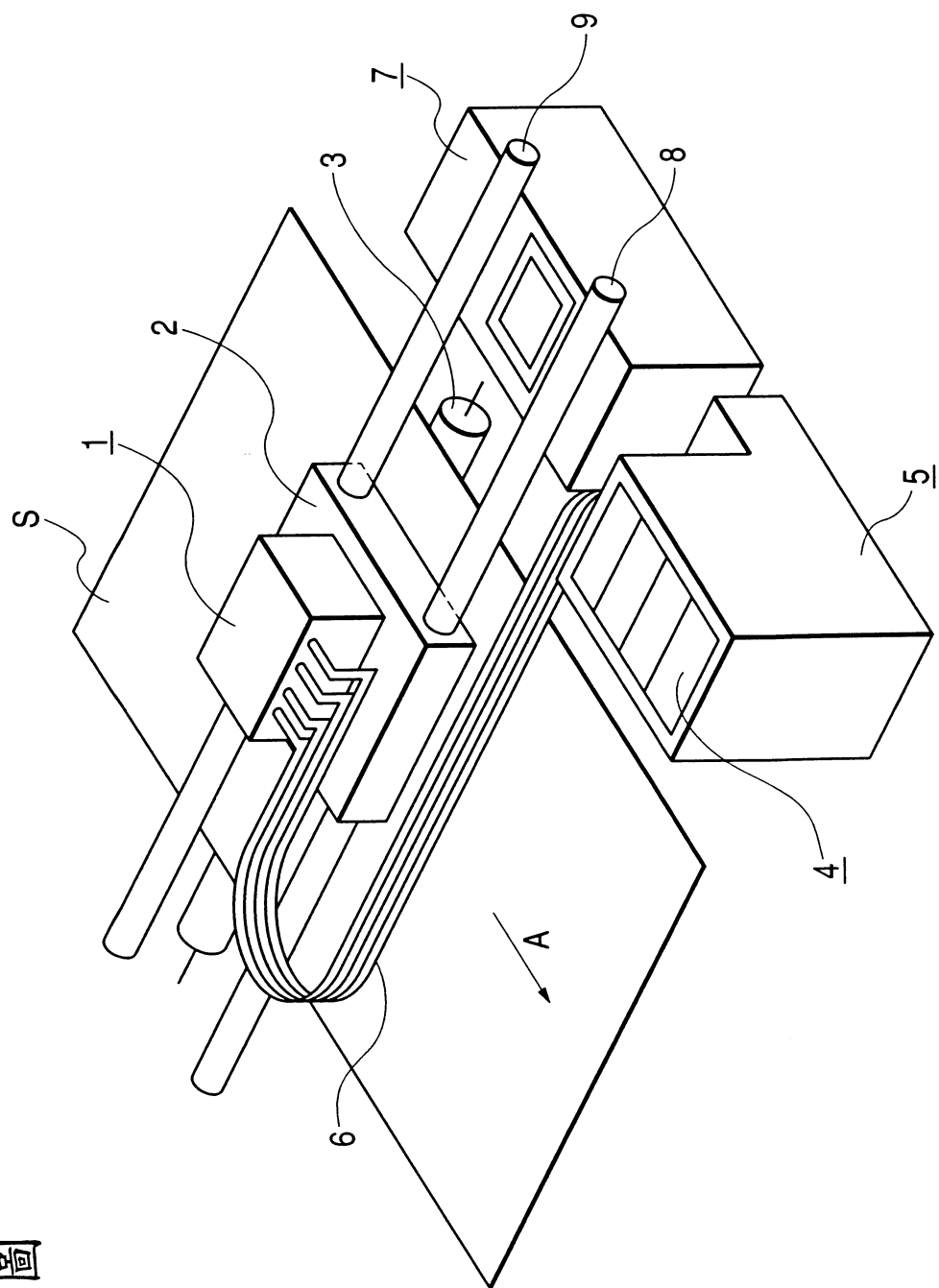
第 32C 圖



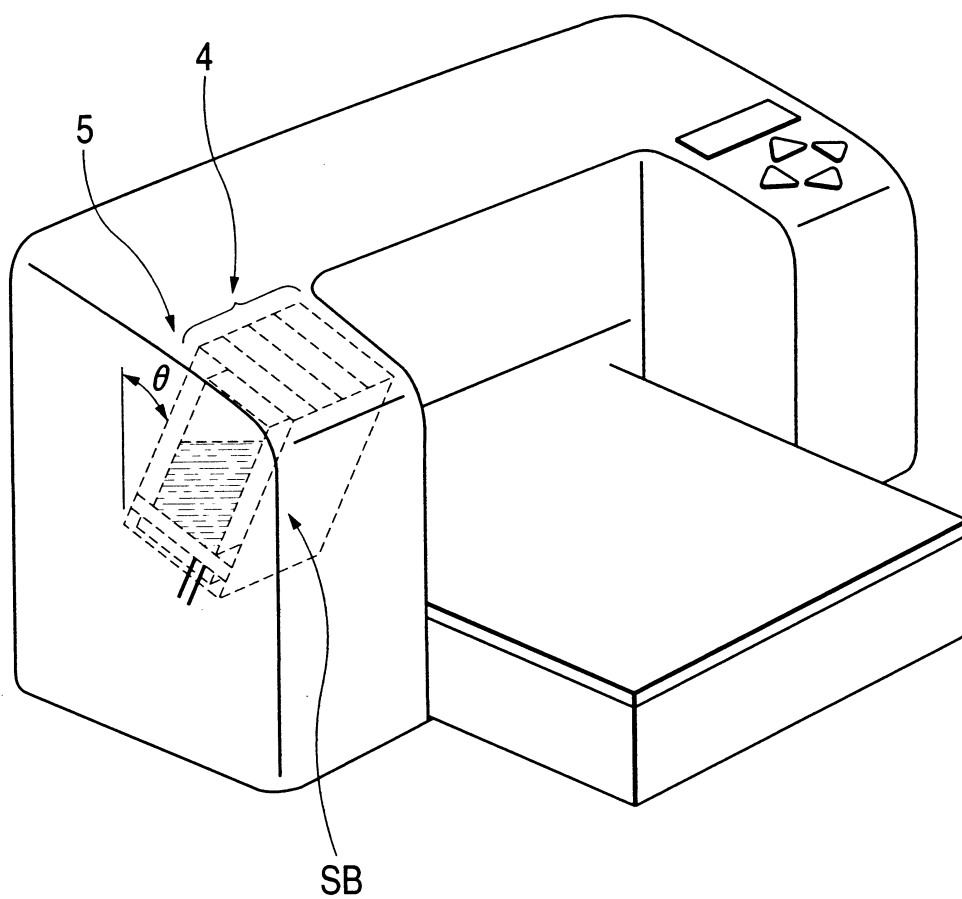
第 32D 圖



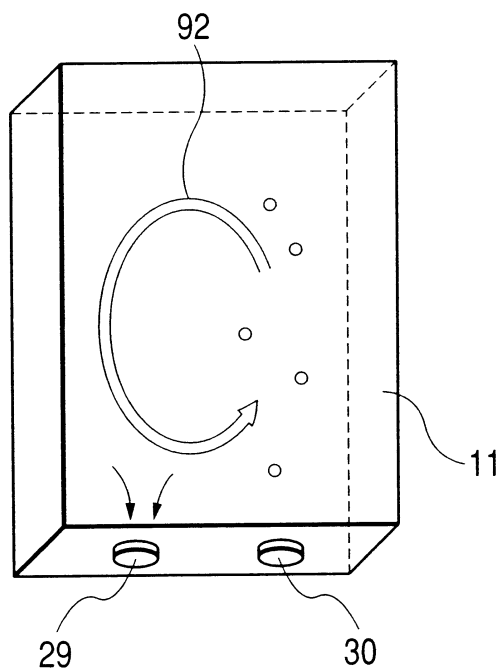
第 33 圖



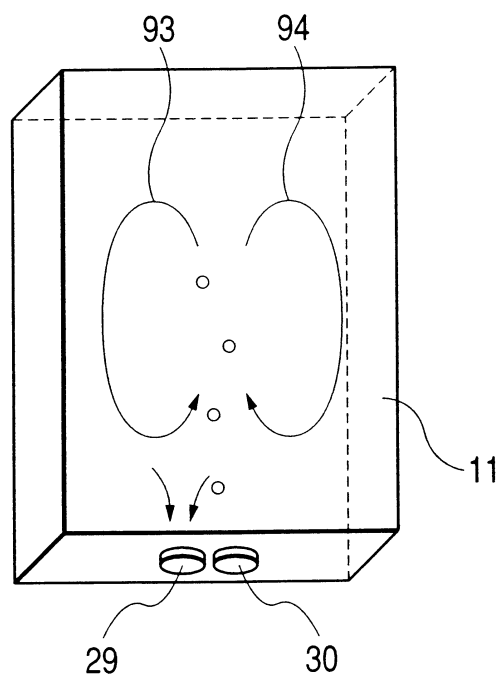
第 34 圖



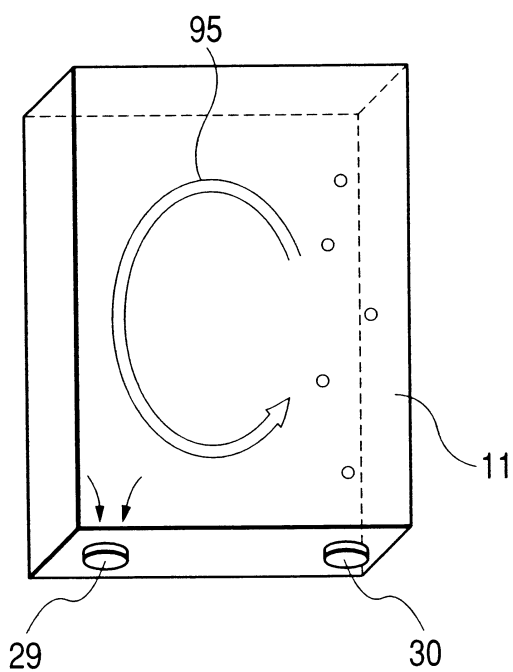
第 35A 圖



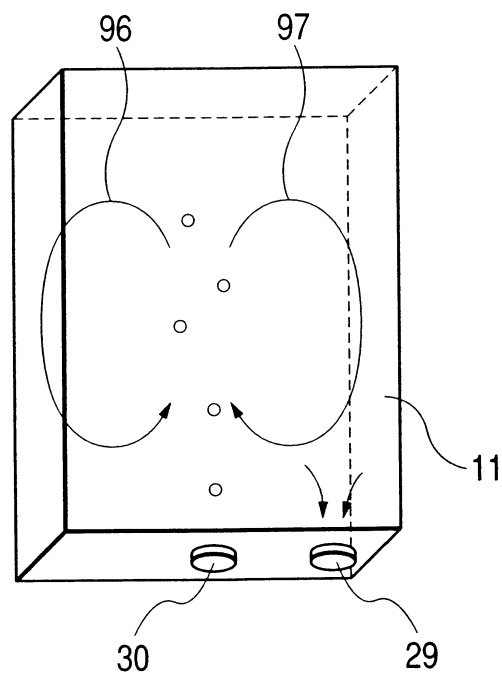
第 35B 圖



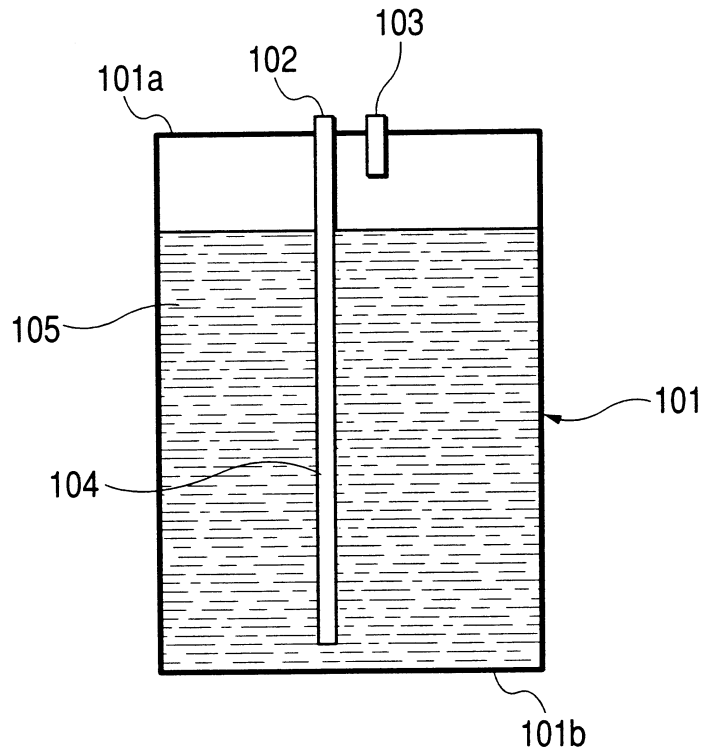
第 35C 圖



第 35D 圖



第 36 圖



第 37 圖

