

申請日期	85. 6. 28. <i>29</i>
案 號	85107881
類 別	<i>F17c 70</i>

A4  
C4

293871

(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	低容量氯氣供給系統
	英 文	LOW CAPACITY CHLORINE GAS FEED SYSTEM
二、發明 人	姓 名	1.馬瑞歐·D·坎伯瑞 2.艾伯特·凡·葛羅 3.傑格瑞·史托林格
	國 籍	均美國
三、申請人	住、居所	1.美國新澤西州塔沃可市非德蘭路12號 2.美國新澤西州北海頓市高山路620號 3.美國新澤西州邦普頓平原花園廣場14號
	姓 名 (名稱)	美商華勒斯&提爾南公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國新澤西州貝利幼市曼恩街25號
	代 表 人 姓 名	<i>凱薩琳 M. 庫威克</i>

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

293871

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6  
B6

本案已向：

美 國 ( 地 區 ) 申 請 專 利 ， 申 請 日 期 : 1995.6.15. 案 號 : 60/000,256 ，  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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

發明之領域

本發明關於使用於供給氯氣至給水源以氯化水的低容量氣體供給系統。更明確地說本發明關於用於控制來自貯氣瓶之氣體流動的氣流調整器以及用於控制氣體自一給氣源流至另一給氣源的閥。

先前技術之背景

低容量氯氣供給系統將氣體自氯氣容器經由氣體壓力調整器裝置供給至注射器，氯氣於其中輸送至給水導管。一種先前技術的氯氣供給系統說明於受讓人的技術資料表單(Technical Data Sheet) 910.250，標題為"索尼克斯100™氯化器(SONIX 100™ Chlorinator)"中。亦應注意美國康林專利(U.S. Kongling Patent) 3,779,268，其說明先前技術之用於氯氣系統的調整器閥。

先前技術之氯氣供給系統的一個限制為可輸送至給水源的氯氣量。使用單一的貯氣瓶僅容許在閥結凍而使氣體調整器閥失效前氯氣以有限的流速排放。

許多地區的氯氣供應商要求在將氯氣槽送回供應商重新填充前須將其完全排空。先前技術的氣體調整系統並不具有可確保槽中的所有氯氣之有效使用的有效機構。其他地區的氯氣供應商則要求送回重新填充的氯氣槽中應含有預定量的氯氣。先前技術的氣體調整系統並不具有可控制殘留於給氣瓶內之氣體量的有效機構。

先前技術之氯氣系統的另一限制為其不具備一旦當第一個容器內的給氣用盡時可自一氯氣供給容器轉換至另一氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

氣供給容器之有效力且有效率的系統。

含有自一給氣瓶轉換至另一給氣瓶之配置的先前技術氣系統之另一限制為其無法確保第一個容器內之氣體的完全使用或控制使用。

先前技術之氣體供給系統的另一缺點為其需要機械構造複雜的調整器閥集合體、製造費用昂貴且可能不可靠。

### 發明之概述

本發明提供一種用於供給氣體的氣體供給系統，且可使用於供給諸如氯氣的氣體至水系統以將水氯化。此氣體供給系統包括一對氣體容器或多個容器庫，並提供一旦當第一個容器或容器庫空了時自一個容器或容器庫至第二個容器或容器庫的自動轉換，而使第一個容器可完全變空。本發明的氣體供給系統亦提供自一個容器庫至第二個容器庫的自動轉換，同時使第一個容器庫完全變空。

本發明的氣體供給系統充分利用兩組多個貯氣槽或多個貯氣槽的庫。當使用於供給氯氣至水系統時，氣體供給系統可使一個槽庫供給氯氣至注射器，同時另一槽庫維持於待機狀況，而使當第一個槽庫中的氣體量落至預定水平之下時則第二個槽庫自動供給氯氣至給水源。此外，各槽庫中的槽將排出等量的氣體。自單一槽中排出的氣體可被發生於控制閥的結霜而限制。以並聯方式提供的多個槽則可排出足夠量的氣體，而於本發明中具體實行的均勻下引裝置(even draw-down device)則提供自一對貯氣槽或貯氣瓶之均勻的同時排出。

## 五、發明說明(3)

本發明的另一主要特性為提供用於控制氣體自容器如氣鋼瓶之供給的氣體供給調整器，此調整器具有簡化的構造。在本發明的一較佳具體實例中，氣體供給調整器包括延伸通過壓力反應膜片中心的伸縮中心銷，此中心銷可移動以提供調整器的手動關斷而自給氣源中斷氣流。調整器包括連接至中心銷的手動控制桿，此桿可180°旋轉以由手動將閥關斷。

具體表現本發明的氣體供給調整器更包括備有裝置於調整器框罩上並銜接操作桿的手動控制/操作指示開關，此開關可旋轉以於手動的"關"及"待機"操作位置間轉動操作桿及中心銷。指示開關更與操作桿協同作用以形成掣止集合體(detent assembly)。掣止集合體將中心銷固定於待機位置直至由膜片上的真空造成的差壓導致中心銷移動至"開"或者其中氣體可自氣體容器流經調整器的操作位置上。當容器內的氣體用盡時，調整器膜片上的真空會將中心銷移至掣止集合體和指示開關移動至"空"位置的地方。指示開關可經手動旋轉至"關"的位置，在此流經調整器的氣體經手動而中斷。本發明的真空調整器更包括由中心銷和真空操作膜片操作的主止回閥以及更包括亦由中心銷和膜片操作的副壓力止回閥。

包含於具體實現本發明之氣體供給系統中之真空調整器的優點之一為此真空調整器具有效率的構造，其有最少的組件數目可經濟地組合及製造。

具體實現本發明的氣體供給系統更包括連接至兩氣體容

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

器或兩氣體容器庫且於第一個容器或容器庫空了時提供自一容器或容器庫至另一容器或容器庫處之轉換的遠隔自動轉換裝置。遠隔自動轉換裝置包括閥罩及室，兩分別與貯氣瓶庫之一相連的入口，以及一與供給氣體至水源之氣體注射器相連的出口。室內有一雙動線軸(double acting spool)可選擇性地關閉入口的一者或另一者。設有一連接至雙動線軸且可在開啓一個入口及擊止之位置間移動之可手動操作的臂，以保持線軸於彼位置直至經由一個入口供給的氣體壓力減少至供給自線軸元件上之另一入口的壓力克服擊止而打開另一入口使線軸元件停留在兩入口皆在開啓位置上的壓力止。

上述氣體進料系統更包括至少一個操作上連接至兩貯氣瓶及將彼兩貯氣瓶的調整器連接至遠隔轉換裝置的均勻下引裝置。均勻下引裝置提供氣體自連接至均勻下引裝置之兩貯氣瓶的均勻流量。

本發明的主要特性之一為在真空調整器中具有包含由鐵氟龍(Teflon)板製成之膜片的膜片集合體，此鐵氟龍板經熱成形而含有同心溝槽。在膜片外圍的同心溝槽嵌於位在調整器體之相對兩半的溝槽中且由O形環封固定在適當位置。在膜片中心部分的同心溝槽同樣地使用O型環封夾緊於中央膜片底板及相對之底板螺帽間。熱成形膜片及O形環封的構造容許使用較少的機械組件於固定膜片及使用較低的夾緊壓力於膜片上，同時並提供可靠且長而持久的膜片結構。此膜片配置改進了先前技術構造之熱可導致膜片膜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(5)

的厚度變化及夾緊螺絲的鬆弛。如此可將膜拉離會造成膜之起趨紋及使空氣洩漏入真空調整器的支承結構。

圖示之簡單說明

圖1為具體實現本發明之氣體供給系統的略圖。

圖2為包含於圖1所示之氣體供給系統中之真空調整器和鋼瓶裝置托架(cylinder mounting bracket)的透視圖。

圖3為包含於圖2所示之真空調整器內之氣流控制閥集合體的分解透視圖。

圖4為包含於圖1所示之氣體供給系統內之真空調整器且顯示此真空調整器處於"待機"位置的放大橫剖面圖。

圖5為圖4所示之真空調整器的側視圖。

圖6為類似於圖4之說明真空調整器處於"開"位置的圖。

圖7為類似於圖5之顯示真空調整器處於"開"位置的圖。

圖8為類似於圖4和6之顯示真空調整器處於"空"位置的圖。

圖9為類似於圖5和7之顯示真空調整器處於"空"位置的圖。

圖10為類似於圖4之顯示真空調整器處於"關"位置的圖。

圖11為類似於圖5之顯示真空調整器處於"關"位置的圖。

圖12為包含於圖1所示之氣體供給系統內之均勻下引閥的放大橫剖面圖。

圖13為包含於圖1所示之氣體供給系統內之遠隔轉換閥的放大橫剖面圖。

圖14為圖13所示之遠隔轉換裝置的側視圖。

## 五、發明說明(6)

圖15為沿圖14中之線15-15的橫剖面。

圖16為包含於圖1所示之氣體供給系統內之氣體注射器的放大橫剖面圖。

### 較佳具體實例說明

#### 氣體供給系統

圖1說明具體實現本發明且包括多數個貯氣瓶12的氣體供給系統。在此說明的配置中，貯氣瓶12為習知的氣氣容器。氣體進料系統10更包括裝置於各鋼瓶12上的真空調整器14，各真空調整器14含有用於控制氣氣自貯氣瓶12之供給的真空操作閥。真空調整器14經由塑膠管料或導管16連接而將氣氣供給至氣氣注射器18。氣氣注射器18詳述於圖16且具有習知的構造。氣體注射器18可將氣體混合入流經給水導管20的水中而將氣氣注入給水源中。在注射器18，經計量之進入汽門口22的氣體在室23溶解於從給水導管20流經通路24的水流中。所得溶液經由通道26流至作用點且流經注射器18的水流在汽門口22及管料或導管28中產生真空。即是此在管料28中的真空將氣體經過導管16、30及32而拉引入注射器18中，並操作連接至鋼瓶12的真空調整器14。

在所說明的氣體供給系統配置中，於氣體供給鋼瓶12和注射器18間設有浮沉流量計34。浮沉流量計34指示經由管料32及28流至注射器18之氣體的體積或速率。浮沉流量計34亦可包括用於控制流經管料32及28至注射器18之速率的控制閥36。浮沉流量計34及控制閥36的構造係習知者因

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(7)

此不再詳加說明。雖然在說明的配置中，浮沉流量計34係裝置在遠隔於真空調整器14處；但在其他配置中，浮沉流量計34可直接裝置於各真空調整器上以指示由個別的貯氣瓶12至管料16之氣體的流量。

圖1所示的氣體供給系統10更包括於氣氣系統的起始操作期間使氣氣自第一個鋼瓶庫40供給同時將第二個鋼瓶庫42維持於待機狀況的遠隔轉換裝置38。遠隔轉換裝置38包括於鋼瓶的起始操作期間將第二個鋼瓶庫42隔離，然後當第一個鋼瓶庫40中之氣體接近空了時，遠隔轉換裝置38將其打開以使氣體可由第二個鋼瓶庫42供給至注射器18，同時仍維持第一個鋼瓶庫40與注射器18間的相通，以使第一個鋼瓶庫40中的所有氣體可以用盡的閥。

然後遠隔轉換裝置38可經手動轉換成僅將第二個鋼瓶庫42與注射器18相連而將第一個鋼瓶庫40隔離。然後第一個鋼瓶庫40的鋼瓶12可自系統中移去重新填充而以滿的氣體容器取代。接著遠隔轉換裝置38可將彼等容器12保持於待機狀況直至第二個鋼瓶庫42接近空了為止。

在說明於圖1的氣體供給系統10中，各鋼瓶庫40和42更包括將鋼瓶庫中的兩真空調整器14連接至與遠隔轉換裝置38及注射器18相通的管料30的均勻下引裝置44。均勻下引裝置44提供自鋼瓶庫40中之兩鋼瓶12的氣體至遠隔轉換裝置38之同時且均勻或相等的流量。

### 真空調整器

特別提及真空調整器，其各包括經由田軛鉗(yoke clamp)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(8)

或托架集合體48緊緊地裝置於個別貯氣瓶的框罩46。將調整器14裝置於貯氣瓶的托架集合體48為習知者因此不再詳加敘述。各真空調整器14亦包括可如圖11所示之置於"關"位置以阻止氣體流經調整器14的控制旋鈕/指示器50。控制旋鈕50可經手動自示於圖11的"關"位置逆時針旋轉180°。至示於圖2及圖5的"待機"位置。如將於以下所解釋者，當真空調整器14的控制旋鈕50處於"待機"位置時，調整器閥關閉直至管料16中的真空啟動調整器閥而使控制旋鈕50向下移動至示於圖7的"開"位置，於其中調整器閥將使氣氣反應管料16中的真空而流出。當連接至彼調整器14之鋼瓶12的氣體用完時，管料16中的真空將接著啟動調整器而使控制旋鈕移動至示於圖9的"空"位置，因此而指示氣氣鋼瓶12中的氣體已用盡。然後操作人員可手動旋轉控制旋鈕至圖11的"關"位置，則接著可將鋼瓶12與調整器14分離並以滿的鋼瓶取代。

現在再更明確地提到真空調整器14的構造，如於圖4中所具者，真空調整器包括支承前蓋54的前框罩52。蓋54接著再支承控制旋鈕50，使其可在"待機"、"開"及"空"位置間垂直滑動移動並可將控制旋鈕50轉動至"關"位置。

真空調整器14亦包括固定於前框罩52之後面58的後框罩56。可撓膜片60的外圍62緊夾於前框罩52和後框罩56之間。膜片包括嵌入由膜片底板66和膜片底板螺帽68組成之膜片底板集合體64的中央開口，而緊緊地將膜片60的内部70接合於其中。膜片底板集合體64係嵌於由後框罩56所界

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

定的室72內，且膜片底板集合體64可隨膜片在室72中於示於圖4、6、8及10的位置間移動。底板螺帽68係經螺紋上於底板66的浮凸螺紋延伸(projecting threaded extension)74上，使得底板螺帽68緊緊地與膜片60接合並將其以流體緊密關係(fluid tight relation)夾緊於底板66。

膜片底板66包括位於其前面78的圓形溝槽76，此溝槽76嵌入前框罩52的浮凸圓形凸緣80，使得膜片底板集合體64支援後框罩56在室72中之朝向及遠離前框罩52的移動。

真空管料16經由汽門口82與室72相通，且一聯結器84(圖2)將管料連接至後框罩56。因此管料16中的真空造成由後框罩56界定之室72內的真空。膜片60的前面受到在前框罩52及膜片60和膜片底板66間之空間86中的大氣壓力。當施加真空於由後框罩56界定的室72中時，在膜片60及膜片底板66上的大氣壓力將傾向於迫使膜片底板集合體64向後移動入後框罩56。

真空調整器14亦包括固定於後框罩56並控制氣氣自貯氣瓶經由進氣口92進入真空室72，再於其中可經由汽門口82被引入真空管路或管料16的閥集合體90。

閥集合體90包括一端嵌於自後框罩56向後突出之套筒98之內徑96中的副閥框罩94。設有一閥框罩扣帽(valve housing retainer nut)100以將副閥框罩94固定至套筒98及後框罩56。副閥框罩94包括嵌入調整器螺紋接管104的中央內徑102，調整器螺紋接管被旋入副閥框罩94內。調整器螺紋接管104包括嵌入閥座108及由第一個壓縮彈簧112

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(10)

向閥座108偏動之閥體110的中央內徑106。副閥框罩94亦嵌入副閥座114及由第二個壓縮彈簧118向彼閥座偏動的副閥體116。第二個壓縮彈簧118由可滑動地嵌於副閥框罩94之內徑102中的止檔元件(stop member) 120支承。連接至第一個閥體的桿122銜接止檔元件120而提供止檔元件120及第一個閥體110間的連結。第二根桿124自副閥體116延伸而向前伸入由後框罩提供的真空室72。調整器螺紋接管104亦包括經由夾緊托架與貯氣瓶12相通的進氣口92。

調整器亦包括旋入膜片底板66之中央內徑132且位於膜片60之中央的操作銷或軸130。操作銷130有一端134配合著隨膜片底板集合體64移動並選擇性地銜接延伸自副閥體116之桿124的一端而提供副閥體116遠離副閥座114的動作。操作銷130係旋入膜片底板66中使其可隨膜片底板66在其縱軸方向上移動。連接在操作銷130和膜片底板集合體64之間的螺紋136使操作銷130可轉動180°。至如圖10所示的"關"位置，於此其退離膜片底板66使其無法銜接延伸自副閥體116的桿124。

操作銷130的另一端包括嵌入操作桿爪(operating lever pawl) 140及壓縮彈簧142的穴或內徑138。操作桿爪140係經由十字銷144連接至操作銷130且係由操作銷130所支承，使爪140被壓縮彈簧142彈性地偏動成與設在桿146終端之凹部144中的凸輪表面142接合。將操作桿爪140連接至操作銷130之終端的十字銷144亦作為樞軸將桿146連接至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 11 )

操作銷130。

在真空調整器14的操作中，當操作桿50處在示於圖4及5的"待機"位置時，及當沒有真空經由汽門口施加於真空室72時，真空調整器14的組件將呈說明於圖4的位置，其中第一個閥體110及第二個閥體116皆與其個別的閥座108及114接合，因而阻止了氣體自進氣口92的流入真空室72。

當遠隔轉換裝置38啓動而使真空引入真空管料16及真空室72時，真空室72中的真空將使膜片60及膜片底板集合體64移動至圖6所示的位置。操作銷130由膜片底板集合體64導引而使操作銷130的終端134與突出自副閥體116的桿124接合。此操作銷130的動作開啓了副閥116及第一個閥體110而使氣體由進氣口92流入真空室72，於此其將被管料16中的真空經由汽門口82而拉引。

當操作銷130之相反的一端如於圖4及6所見之向左移動時，操作桿爪140的終端將關於桿146自示於圖4的與凸輪表面150接合移動至示於圖6的與凸輪表面152接合，因而使操作桿50自示於圖5的"待機"位置移動至示於圖7的"開"位置。

然後氣氣鋼瓶12將持續供給氣體至注射器18直至鋼瓶12完全空了為止。當鋼瓶12空了時，真空室72中的真空將增加而使膜片60及膜片底板集合體64自示於圖6的位置移動至示於圖8的位置。當膜片底板集合體64移動至此位置時，操作銷130及操作桿爪移動至示於圖8的凸輪位置且操作桿50將被操作桿爪140及操作桿的凸輪表面154移動至示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 12 )

於圖8及9的"空"位置。

然後操作人員可將操作桿自示於圖9的"空"位置轉動180°。至示於圖11的"關"位置。操作桿50的轉動至"關"位置造成操作銷130關於膜片底板66的轉動而將操作銷130旋至離開膜片底板66，因而使操作銷130的終端134拉離連接至副閥體116的桿124。如圖10所示，止回閥110及116可接著移至關閉位置。

本發明的主要特性之一為真空調整器的構造具有由單一膜片60操作的主及副後援止回閥(backup check valve) 110及116。萬一其中一個止回閥無法完全關閉時，另一止回閥將可確保閥集合體的完全密封。但雖然可設有第二個止回閥116，本發明之調整器的構造僅使用單一的膜片60於提供兩閥集合體的動作。

真空調整器亦包括減壓閥160以於氣體壓力逐漸累積在真空室72中時可將氣體自調整器排出。位於後框罩56的排氣口162經由彈簧偏動的止回閥而與流出口166相通。止回閥包括經由銷168及壓縮彈簧170對汽門口162偏動的可撓膜片164。壓縮彈簧170由穿入設於後框罩之內徑174中的塞172支持。

### 遠隔轉換閥

遠隔轉換裝置38相當詳盡地說明於圖13-15，其包括含有一對連接至由氣槽庫延伸出之管料30的入口182及184以及由管料32連接至浮沉流量計34及注射器18之出口186的T形閥體180。遠隔轉換裝置38包括具有對立端之可往復移動的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(13)

伸長閥元件(elongated valve member) 190，此伸長閥元件的對立端支承彈性閥林192及194。伸長閥元件可自示於圖13的中間位置移動至在伸長元件190一端的彈性閥林192可與閥座表面196接合的位置，而選擇性地阻止氣體經入口182流入。伸長閥元件190亦可自圖13所示的中間位置向右移動至彈性閥林194與第二個閥座表面198緊密接合的位置，而選擇性地阻止氣體經入口184流入。

設有一對壓縮彈簧200及202以將伸長閥元件190向圖13所示的中心或中間位置偏動。

亦設有掣止裝置以可放鬆地將伸長閥元件190限制在其中閥元件192座於閥座196的選定位置上，或者可放鬆地將伸長閥元件190限制在其中閥元件194座於閥之相反一端的相反閥座198的第二個位置上。掣止裝置包括與伸長閥元件190的中央部分一體成形的齒條204以及接合齒條204的小齒輪206。小齒輪206係裝置在可手動旋轉之軸208的一端上(圖15)，且控制旋鈕210裝置在可旋轉軸208的相反一端上。控制旋鈕210可經手動於其中伸長閥元件190移動至林形閥192與閥座196接合的第一個位置間轉動。在彼位置(圖14)，彈簧偏動的掣止球214與位在裝置於軸208上之軸環218內的凹口216接合。掣止球214可放鬆地將伸長閥元件190固定於彼位置。手動控制旋鈕210可以相反的方向旋轉，其中第二個彈簧偏動的掣止球220將與軸環218內的凹口216接合而將伸長閥元件190固定在林形閥194與另一閥座198接合的位置上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 14 )

在遠隔轉換裝置的操作中，控制旋鈕210可旋轉至擊止球214將伸長閥元件190固定在其中一個林形閥與閥座接合而阻止氣體經彼入口182之流入的位置上。伸長閥元件由擊止球214的力及由來自另一鋼瓶庫之氣體於入口184處的壓力而固定於彼位置。當來自另一鋼瓶庫之氣體於入口184處的壓力落於預定值之下時，來自另一鋼瓶庫的氣體壓力及回動彈簧200的力將克服擊止球214的力，而伸長閥元件190將被壓縮彈簧200及202移動至中央位置。然後在此位置可將氣氣自第二個鋼瓶庫引出，而同時第一個鋼瓶庫亦與真空管料及注射器18相連。

圖12相當詳盡地說明均勻下引裝置44，其包括一對界定由膜片238分隔開之室234及236的框罩部分230及232。膜片238的外圍夾緊於框罩的兩半230及232間，且由O型環240提供流體緊密的密封。示於圖12的左框罩部分230包括可由縲紋嵌入閥座夾持具244內的輪轂或套筒42。鐵氟龍閥座246嵌於閥座夾持具244內且異徑襯套(reducing bushing) 248提供管料16與內徑249的連接。右框罩部分232包括嵌入閥座252的輪轂或套筒250，且設有異徑襯套254以將另一管料16連接至入口內徑256。

均勻下引裝置44更包括具有膜片輪轂(diaphragm hnb) 262緊緊地接合膜片238之中央部分的閥軸(valve spool) 260，而使閥軸260可隨膜片移動。閥軸260的一端包括可選擇性地與閥座246接合的閥體264，及閥軸260的相反一端包括可與第二個閥座252接合的第二個閥體266。第二個閥座

## 五、發明說明 ( 15 )

252包括多數個位閥體266及閥座252間的小孔口268，以於閥元件266與閥座252接合時，可使控制量的氣體流過閥座252。左及右框罩部分230及232分別設有與提供氣流至浮沉流量計及注射器18之管30相通的流出口270及272。

在均勻下引裝置的操作中，與浮沉流量計34相通之管30中的真空施加真空於室234及236之膜片238的兩側，而使氣體開始經由位於閥體266周圍的孔口268引出。如圖12所見之由氣體流入右室236造成的壓差將於膜片238上產生造成閥體264遠離閥座246移動的壓力，而使氣體流入室234中直至膜片238之室234及236相反側的氣體壓力相等為止。因此來自與兩貯氣瓶12相通之管16的氣體流量將相等而提供自彼等鋼瓶12至注射器18之平均且均勻的流量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：低容量氯氣供給系統)

一種氣體供給系統，用於供給諸如氯氣的氣體至水系統以將水氯化。此氣體供給系統包括多個容器，且一旦當第一個容器空了時可提供自一個容器至第二個容器的自動轉換，使得第一個容器可完全變空。

本發明亦包括一種氣體供給調整器，用於控制氣體來自容器之供應，該容器諸如氯氣鋼瓶，此調整器具有簡化的構造。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 英文發明摘要 (發明之名稱：LOW CAPACITY CHLORINE GAS FEED SYSTEM)

A gas feed system for supplying a gas such as chlorine to a water system for chlorinating the water. The gas feed system includes multiple containers and provides for automatic switch over from one container to a second container once the first container is empty and such that the first containers can be completely emptied.

The invention also includes a gas feed regulator for controlling the supply of gas from a container such as a chlorine cylinder, the regulator having a simplified construction.

## 六、申請專利範圍

1. 一種氣體供給系統，用於自包含至少兩個氣體容器的給氣源供給控制量的氣體，此氣體供給系統包括：連接至其中一個氣體容器以及連接至另一個氣體容器的轉換裝置，此轉換裝置包括氣體流出口，且於氣體供給系統的起始操作期間選擇性地自其中一個氣體容器經由氣體流出口供給氣體，並於起始操作期間阻止自另一氣體容器的氣體經由氣體流出口流出，然後當第一個氣體容器中的氣體量落至低於選定量時，將另一個氣體容器連接至氣體流出口，且當另一個氣體容器供給氣體至氣體流出口時，維持其中一個氣體容器與氣體流出口相通。
2. 根據申請專利範圍第1項之氣體供給系統，其中該轉換裝置包括一個閥體，此閥體具有連接至其中一個氣體容器的第一個進氣口，以及連接至另一個氣體容器的第二個進氣口，選擇性地控制氣體流經第一個進氣口之第一個可移動閥元件，以及選擇性地控制氣體流經第二個進氣口之第二個可移動閥元件，第二個可移動閥元件係連接至第一個可移動閥元件以隨其移動。
3. 根據申請專利範圍第1項之用於供給控制量氣體之氣體供給系統，其中該轉換裝置包括一個閥體，其具有連接至其中一個容器的第一個進氣口，連接至另一個容器的第二個進氣口，以及可移動的閥軸，其包括選擇性地控制氣體流經第一個進氣口之第一個閥元件，及選擇性地控制氣體流經第二個進氣口之第二個閥元件，該可移動的閥軸可在第一個位置與第二個位置之間移動，於該第

(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

一個位置中第一個閥元件係提供氣體流經進氣口至氣體流出口，而第二個閥元件則關閉第二個進氣口，於該第二個位置中第一個閥元件係提供氣體流經第一個進氣口至氣體流出口，而第二個閥元件則提供氣體流經第二個進氣口至氣體流出口。

4. 根據申請專利範圍第3項之氣體供給系統，其更包括掣止裝置，用於可放鬆地將可移動閥軸固定於第一個位置直至第一個入口處的氣體壓力落至低於選定的氣體壓力為止。
5. 一種氣體供給系統，用於控制經導管至氣體供給裝置的氣體供給，此氣體供給裝置會於導管中產生真空，此氣體供給系統包括：

至少一對氣體容器庫，各對氣體容器庫包括至少以第一個氣體容器以及第二個氣體容器，

連接至各氣體容器庫之第一個氣體容器的第一個真空調整器，以及連接至第二個氣體容器的第二個真空調整器，

連接至第一個真空調整器及第二個真空調整器的裝置，用於使氣體均勻且同時自第一個氣體容器及第二個氣體容器流出，以及

遠隔轉換裝置，用於先將選定的一個鋼瓶庫連接至氣體供給裝置，然後當選定的一個鋼瓶庫中的氣體量落至低於選定量時將兩個貯氣瓶庫皆連接至氣體供給裝置。

6. 根據申請專利範圍第5項之氣體供給系統，其中該轉換

(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

裝置包括一個閥體，此閥體具有連接至其中一個氣體容器的第一個進氣口，以及連接至另一個氣體容器的第二個進氣口，選擇性地控制氣體流經第一個進氣口之第一個可移動閥元件，以及選擇性地控制氣體流經第二個進氣口之第二個可移動閥元件，第二個可移動閥元件係連接至第一個可移動閥元件以隨其移動。

7. 根據申請專利範圍第5項之~~用於供給控制量氣體之~~氣體供給系統，其中該轉換裝置包括一個閥體，其具有連接至其中一個容器的第一個進氣口，連接至另一個容器的第二個進氣口，以及可移動的閥軸，其包括選擇性地控制氣體流經第一個進氣口之第一個閥元件，及選擇性地控制氣體流經第二個進氣口之第二個閥元件，該可移動的閥軸可在第一個位置與第二個位置之間移動，於該第一個位置中第一個閥元件係提供氣體流經進氣口至氣體流出口，而第二個閥元件則關閉第二個進氣口，於該第二個位置中第一個閥元件係提供氣體流經第一個進氣口至氣體流出口，而第二個閥元件則提供氣體流經第二個進氣口至氣體流出口。
8. 根據申請專利範圍第7項之氣體供給系統，其更包括掣止裝置，用於可放鬆地將可移動閥軸固定於第一個位置，直至第一個入口處的氣體壓力落至低於選定的氣體壓力為止。
9. 一種氣體供給系統，用於自包含第一個氣體容器庫及第二個氣體容器庫的給氣源供給控制量的氣體，此氣體供

(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

給系統包括：

連接至第一個容器庫及第二個容器庫的轉換裝置，此轉換裝置包括氣體流出口，以及於氣體供給系統的起始操作期間選擇性地自其中一個氣體容器庫經由氣體流出口供給氣體並於氣體供給系統的起始操作期間阻止自另一氣體容器的氣體經由氣體流出口流出，然後當第一個氣體容器庫中的氣體量減少至低於選定水平時將另一氣體容器庫連接至氣體流出口，且當第二個氣體容器庫供給氣體至氣體流出口時維持第一個氣體容器庫與氣體流出口之相通的裝置。

10. 根據申請專利範圍第9項之氣體供給系統，其中該第一個氣體容器庫更包括於該第一個氣體容器庫的氣體容器中提供同時且相等之氣體流量的裝置。
11. 根據申請專利範圍第9項之氣體供給系統，其更包括用於控制氣體自第一個氣體容器供應至轉換裝置之氣體供給調整器，此氣體供給調整器包括一個調整器本體，其包含與轉換裝置相通的小室，用於控制氣體自氣體容器流入室中的閥，此閥包括閥座以及可相對於閥座移動的閥元件，位於該室內且可反應室內之真空壓力而移動的可移動本體，以及由此可移動本體所支撐的銷，此銷可與閥元件啮合而造成閥元件的運動，此銷可相對於該可移動本體在其中銷與閥元件啮合而使閥元件反應可移動本體之移動而移動的第一個位置，與其中銷離開閥元件的第二個位置之間移動。

(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

12. 一種氣氣供給系統，用於供給氣氣至氣體注射器，此氣氣供給系統包括：
- 第一個氣氣源，
  - 第二個氣氣源，以及
  - 遠隔轉換裝置，其係連接至氣體注射器以及第一個氣氣源和第二個氣氣源，用於控制氣氣至注射器的供給，此遠隔轉換裝置係於氣氣供給系統的起始操作期間自第一個氣氣源供給氣氣至注射器，以及一旦第一個氣氣源中的氣體壓力落至低於選定水平時自第二個氣氣源及第一個氣氣源供給氣氣。
13. 根據申請專利範圍第12項之氣氣供給系統，其中該轉換裝置包括一個閥體，其具有與第一個氣氣源相通的第一個入口、與第二個氣氣源相通的第二個入口、及與注射器相通而用於供給氣體至注射器的出口、以及一個可移動的閥元件，其可在其中閥元件阻止氣體自第二個入口流至出口的第一個位置與其中閥元件提供氣體自第一個入口及第二個入口流至出口的第二個位置之間移動。
14. 根據申請專利範圍第12項之氣氣供給系統，其中一個導管係使氣體注射器連接至轉換裝置，且其中該氣體注射器包括於導管中產生真空的裝置。
15. 根據申請專利範圍第13項之氣氣供給系統，其中該可移動閥元件可移動至其中閥元件阻止氣體自第一個入口流至出口的第三個位置。
16. 根據申請專利範圍第15項之氣氣供給系統，其中該轉換

(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

裝置包括選擇性地將可移動閥元件固定於第一個位置直至出口之真空超過選定之真空為止的裝置。

17. 一種氣體供給調整器，用於控制氣體自氣體容器經由導管的供給，此氣體供給調整器包括：

一個調整器本體，其包含與導管相通的小室，

一個閥，用於控制氣體自氣體容器流入室內，此閥包括

一個閥座及一個可關於閥座移動的閥元件，

一個可移動之本體，位於該室中且可反應室內的真空壓力而移動，以及

一個藉該可移動本體所支撐的銜接元件，此銜接元件可與閥元件啮合而造成閥元件移動而遠離閥座，且該銜接元件可關於該可移動本體在其中銜接元件啮合閥元件而造成閥元件反應可移動本體之移動而移動的第一個位置與其中銜接元件離開閥元件的第二個位置之間移動。

18. 根據申請專利範圍第17項之氣體供給調整器，其更包括外圍由調整器本體所支撐及中央部分連接至可移動本體的膜片。

19. 根據申請專利範圍第18項之氣體供給調整器，其中該可移動本體包括將該膜片的中央部分啮合於其間之第一個部分及第二個部分。

20. 根據申請專利範圍第17項之氣體供給調整器，其中該調整器本體包括緊緊地將膜片的外圍啮合於其間之第一個

(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

本體部分及第二個本體部分。

21. 根據申請專利範圍第20項之氣體供給調整器，其更包括夾緊於第一個本體部分及第二個本體部分之間且緊密地啮合膜片外圍的O形環封。
22. 根據申請專利範圍第21項之氣體供給調整器，其更包括夾緊於可移動本體之第一個部分及第二個部分之間且緊密地啮合膜片中央部分的O型環封。
23. 根據申請專利範圍第17項之氣體供給調整器，其更包括由調整器本體所支撐以自"待機"位置至"開"位置及至"空"位置間移動的控制旋鈕。
24. 根據申請專利範圍第23項之氣體供給調整器，其中該控制旋鈕係連接至可移動本體，以致當室內的真空造成銜接元件啮合閘元件時，該控制旋鈕係移動至"開"位置。
25. 根據申請專利範圍第24項之氣體供給調整器，其中該控制旋鈕於室內的真空超過選定的真空時，係自"開"位置移動至"空"位置。
26. 根據申請專利範圍第25項之氣體供給調整器，其中該控制旋鈕可自"空"位置轉動至"關"位置，且其中該控制旋鈕操作上係連接至銜接元件，以在控制旋鈕自"空"位置移動至"關"位置時，造成銜接元件移動至其不會與閘元件啮合的位置上。
27. 一種氣體供給調整器，用於控制氣體自容器經由導管供應，此氣體供給調整器包括：  
一個調整器本體，其包含與導管相通的小室，

(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

一個可移動的本體，位於該室中且可反應室內的真空壓力而移動，

一個銜接元件，可隨該可移動本體移動，

一個閥，用於控制氣體自氣體容器流入室內，此閥包括第一個閥座及可與該第一個閥座啮合的第一個閥元件，以及第二個閥座和可與該第二個閥座啮合的第二個閥元件，當可移動本體朝向閥移動時，第二個閥元件可位在與銜接元件啮合的位置上，而當第二個閥元件與銜接元件啮合時，第二個閥元件可移動而遠離第二個閥座。

28. 根據申請專利範圍第27項之氣體供給調整器，其中該第一個閥元件係彈性地連接至第二個閥元件，以致當第二個閥元件移動而遠離第二個閥座時，第一個閥元件會偏離第一個閥座。

29. 根據申請專利範圍第28項之氣體供給調整器，其更包括外圍由調整器本體所支撐且中央部分連接至可移動本體以造成可移動本體移動的膜片。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

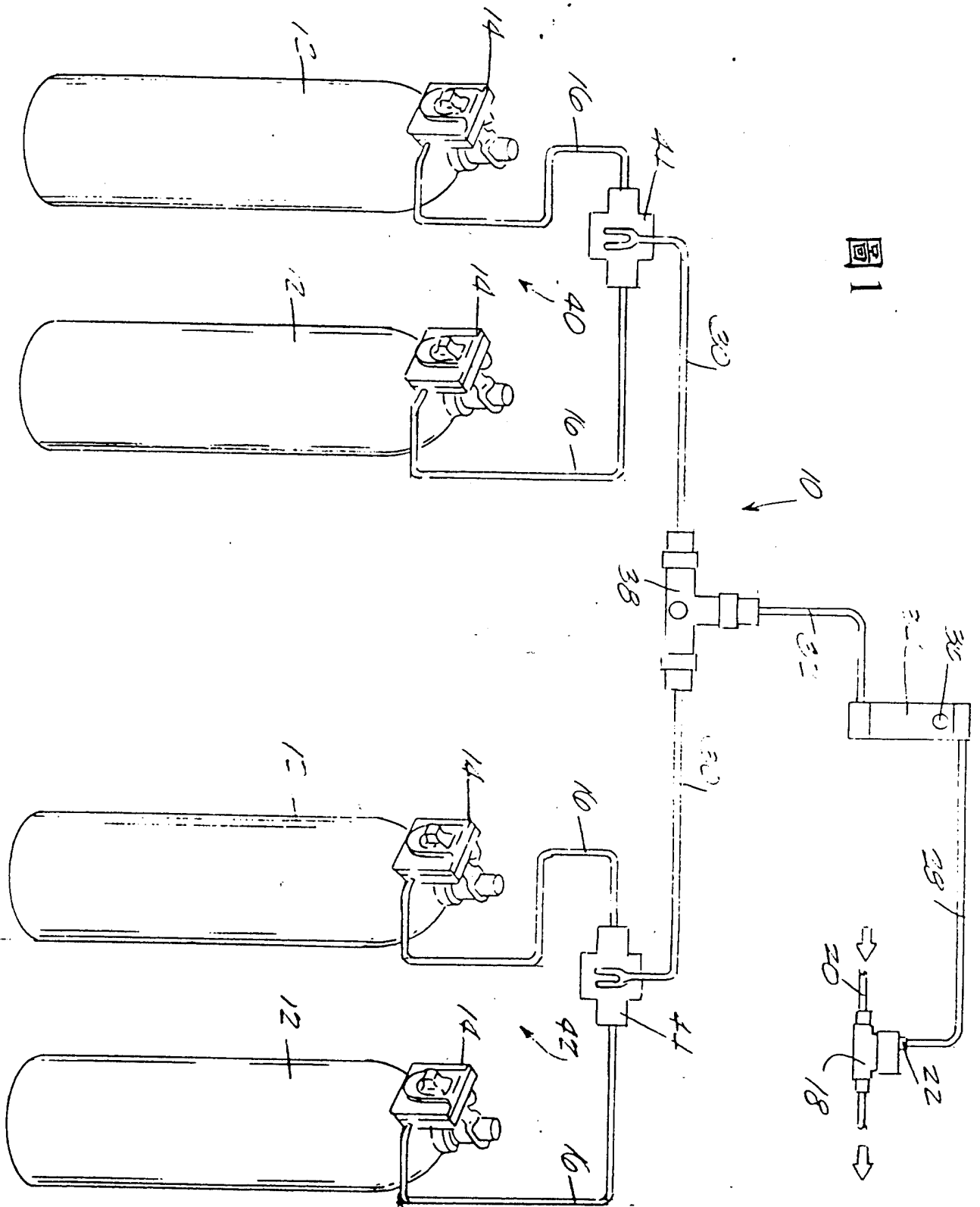


圖 1

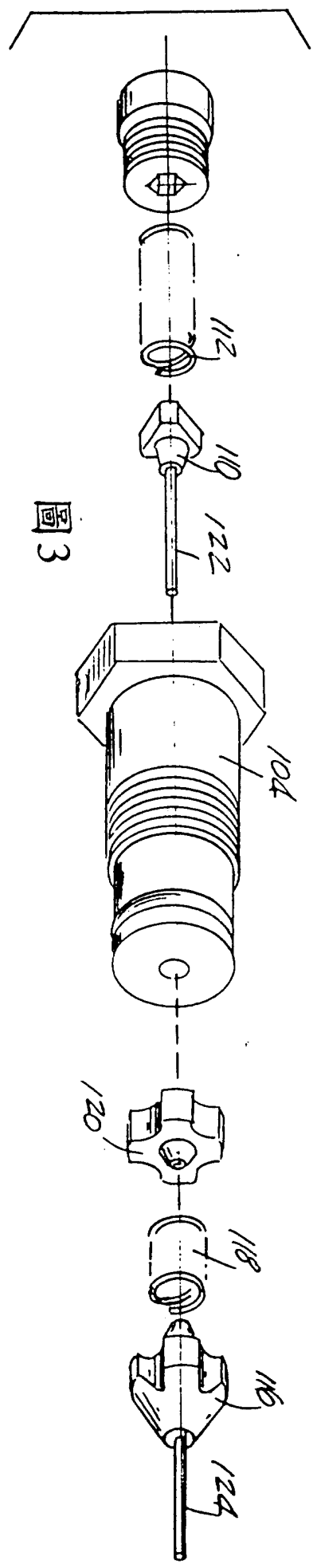


圖 3

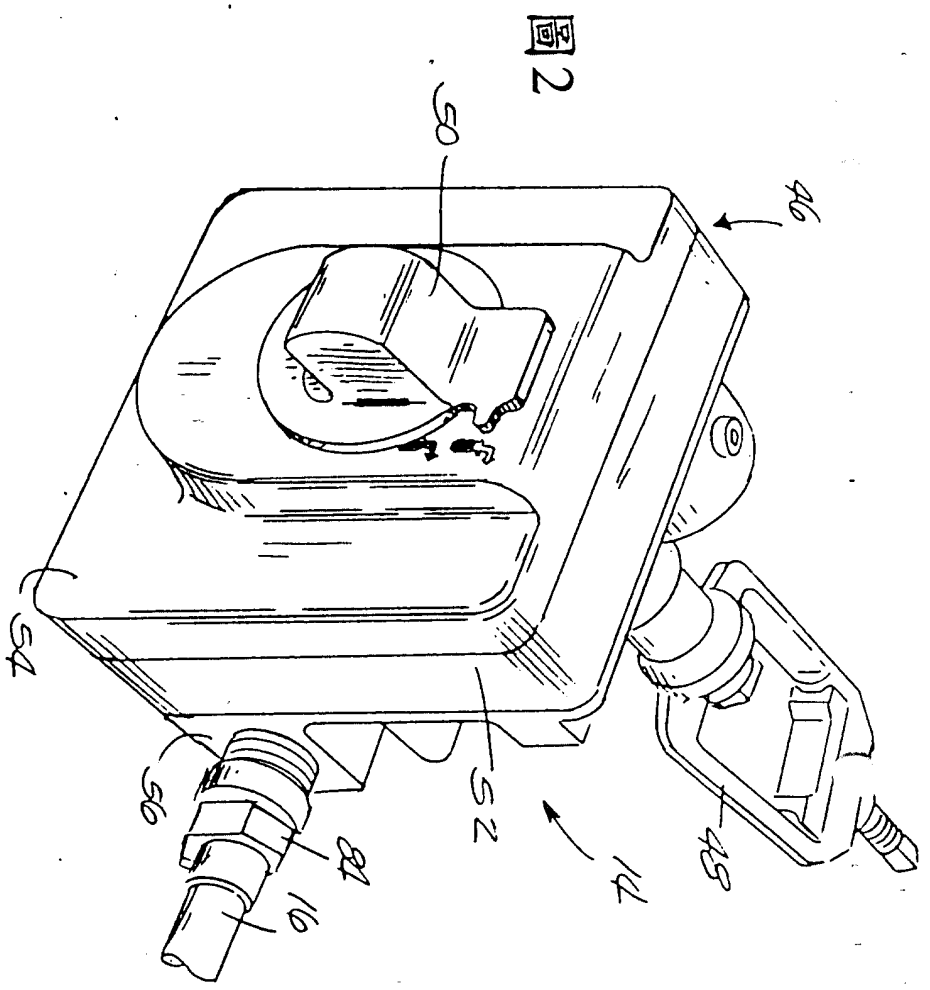


圖 2

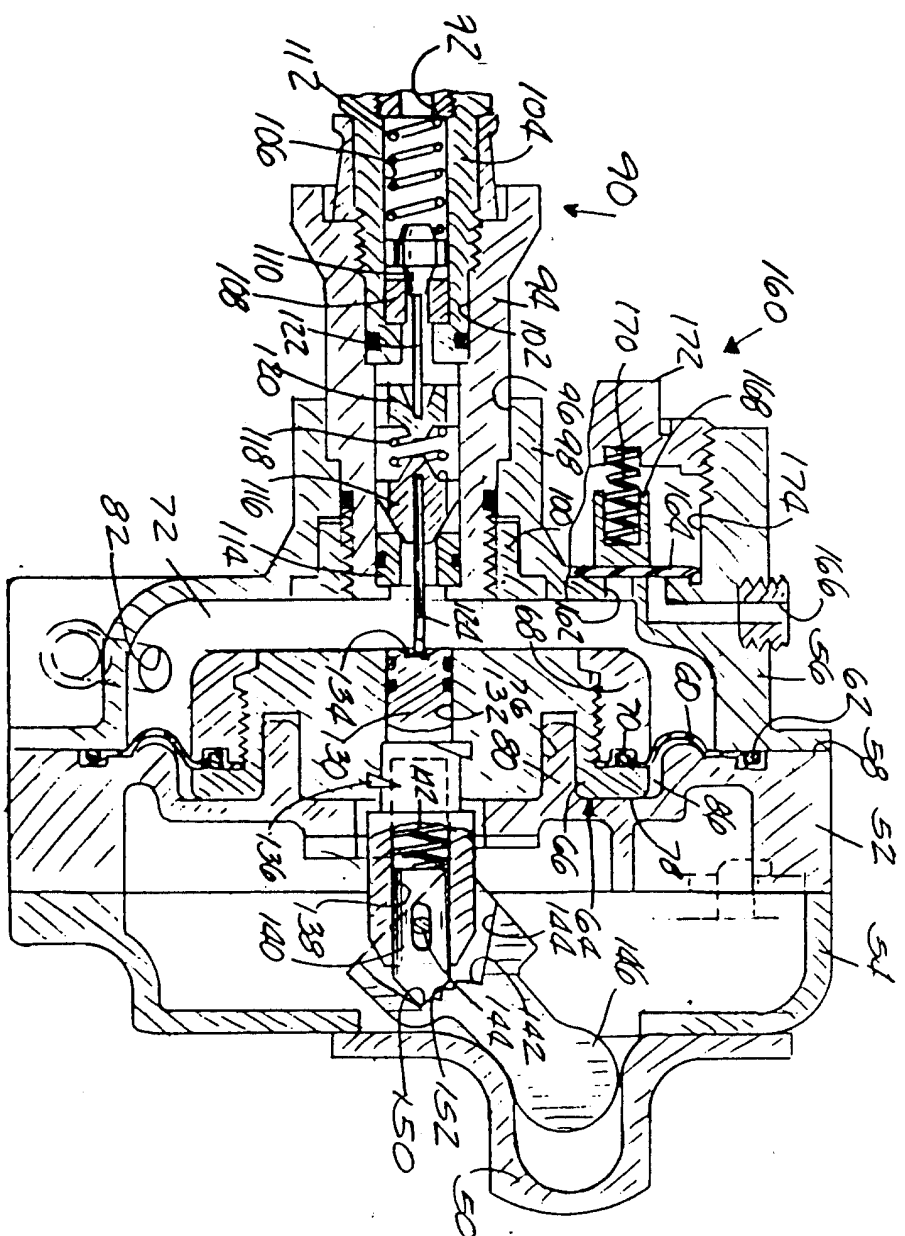


圖 4

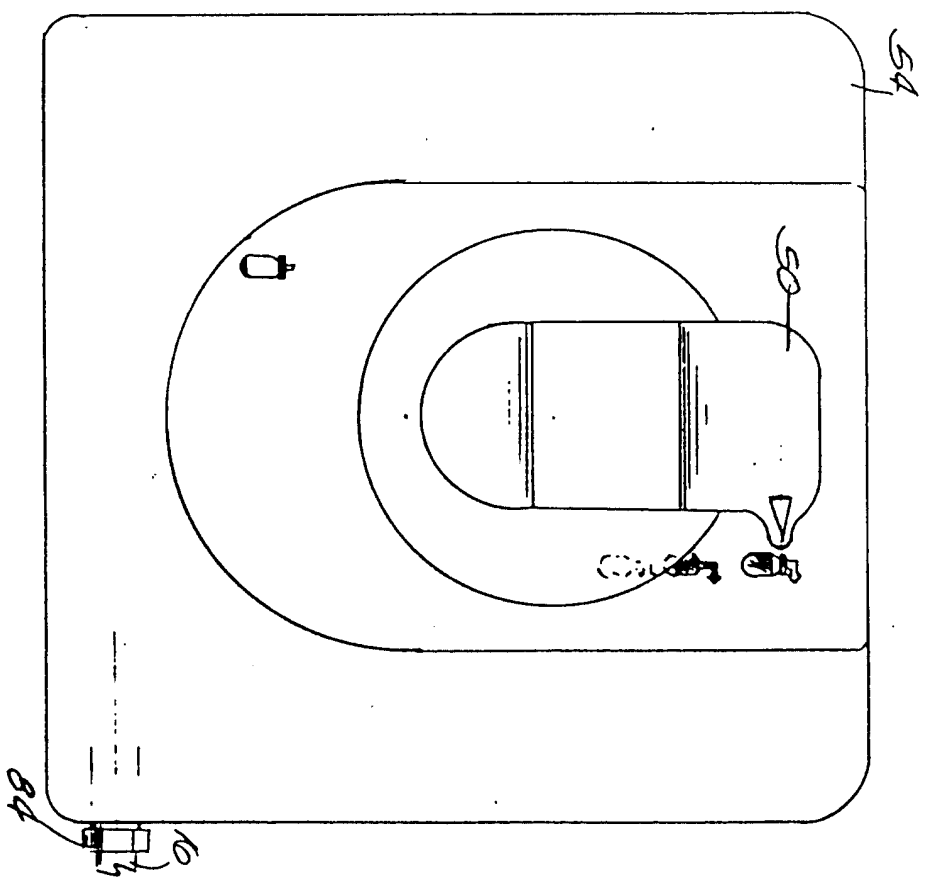


圖 5

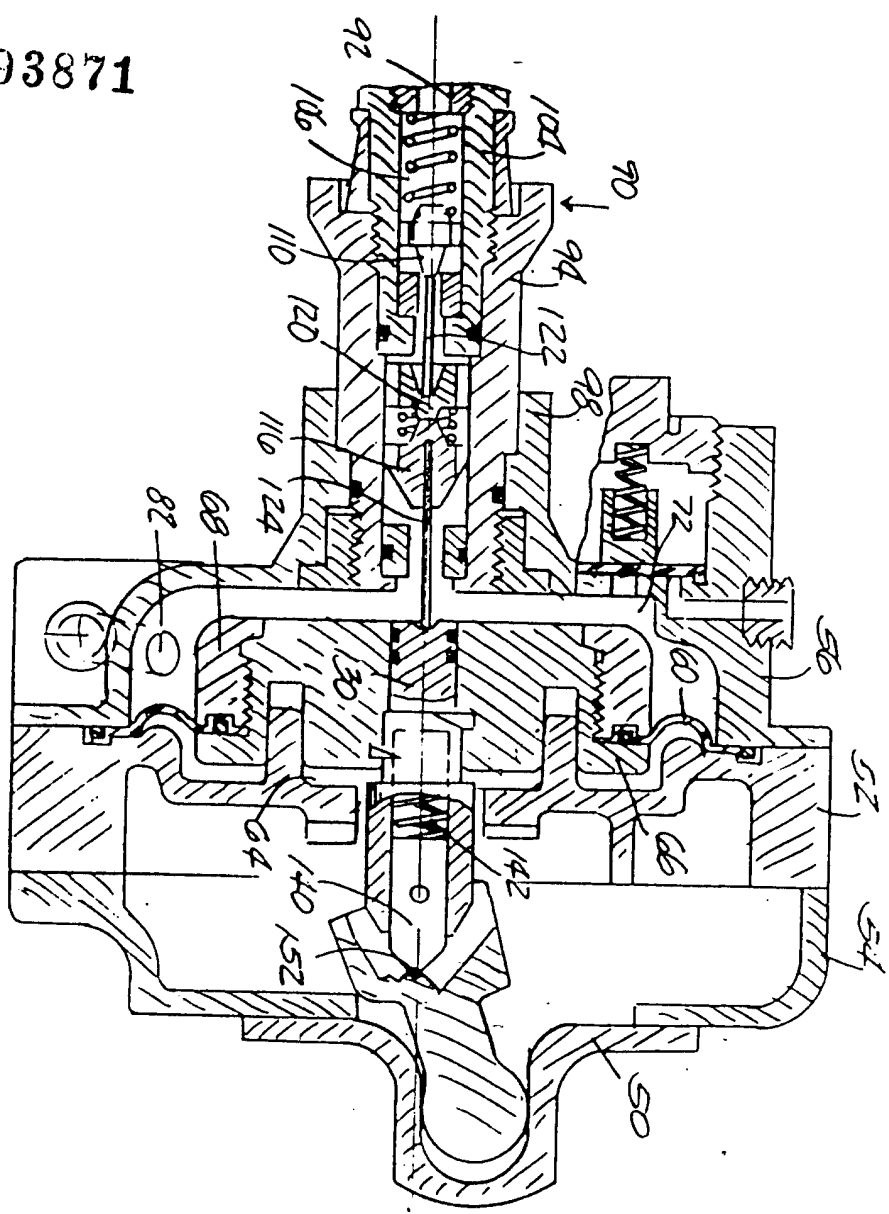


圖 6

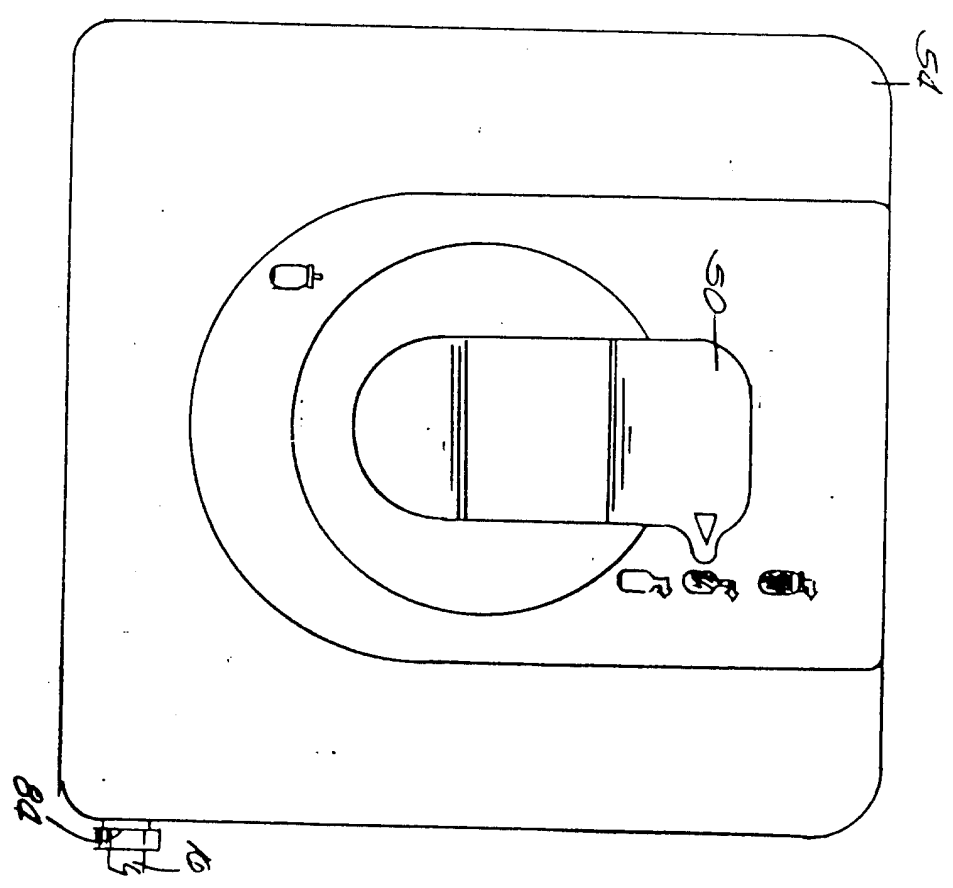


圖 7

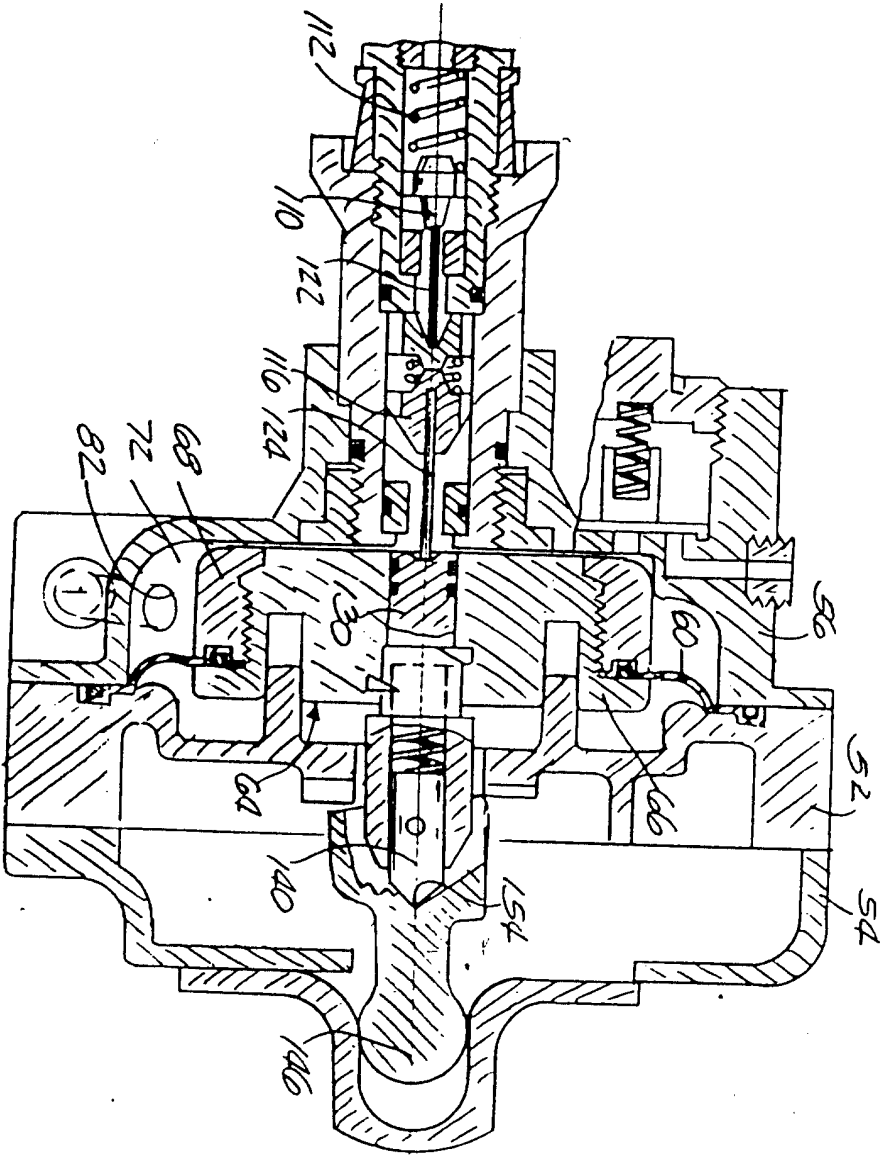


圖 8

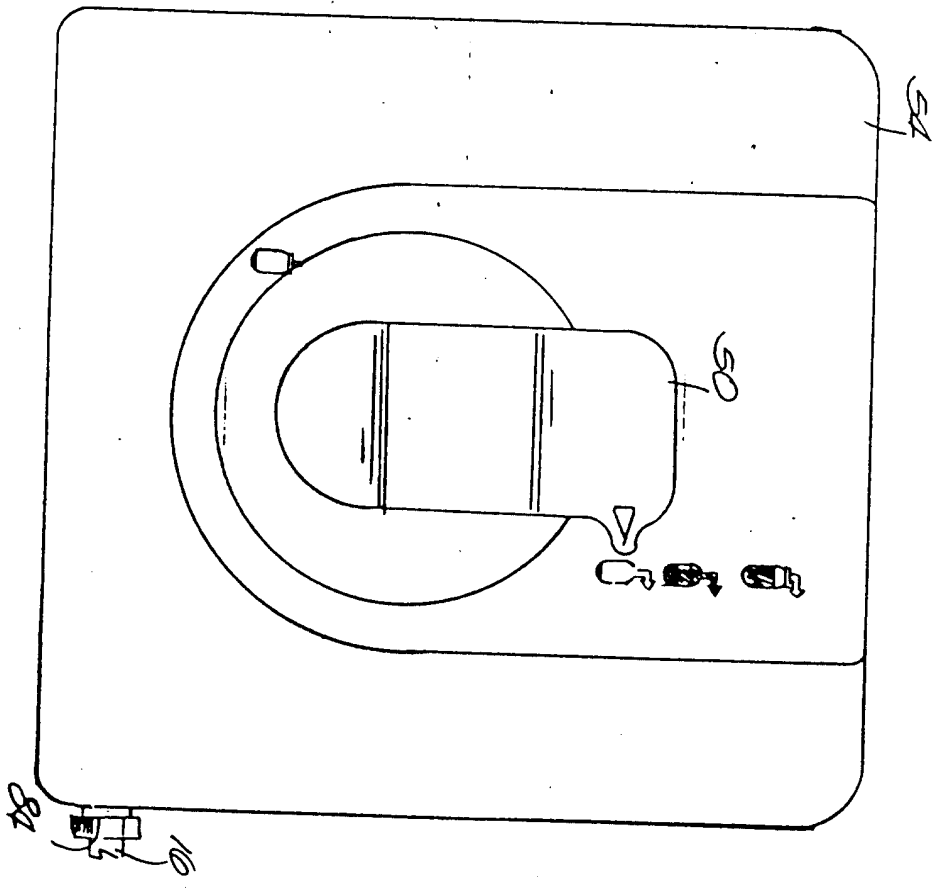


圖 9

293871

圖 10

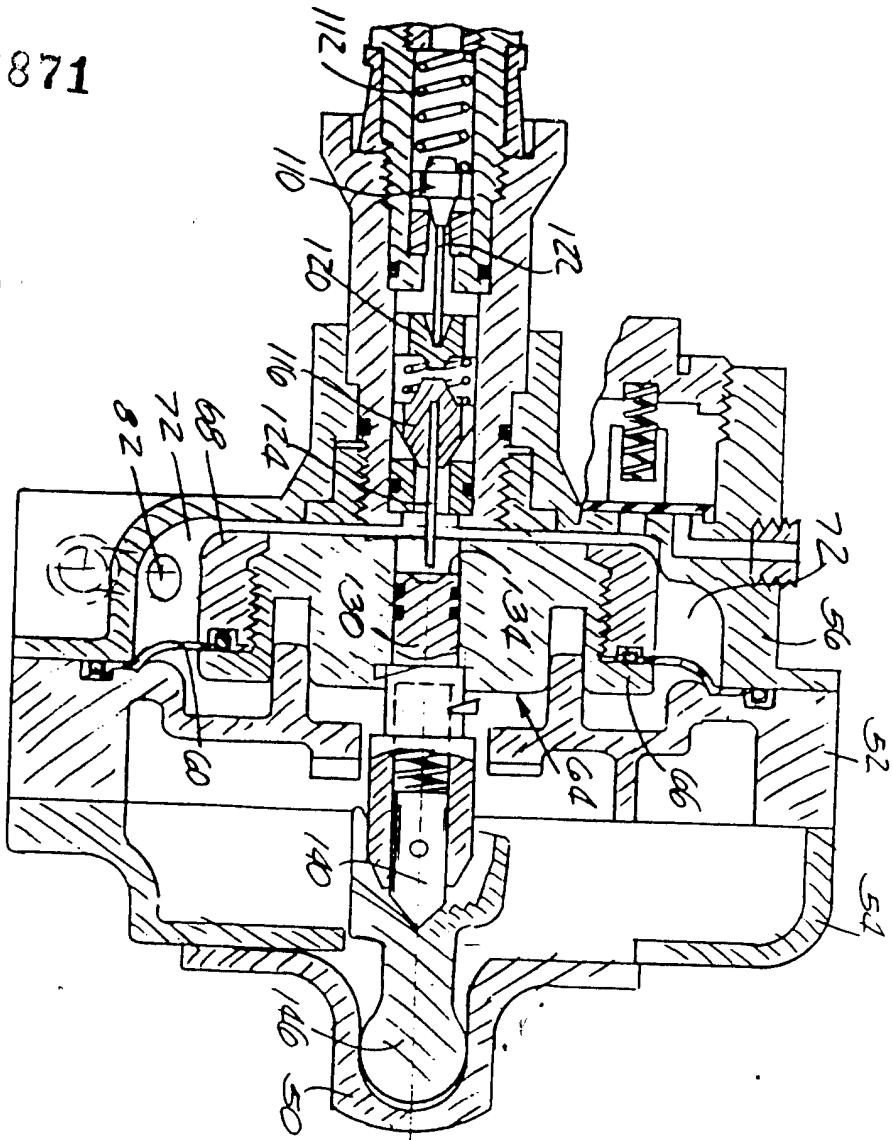
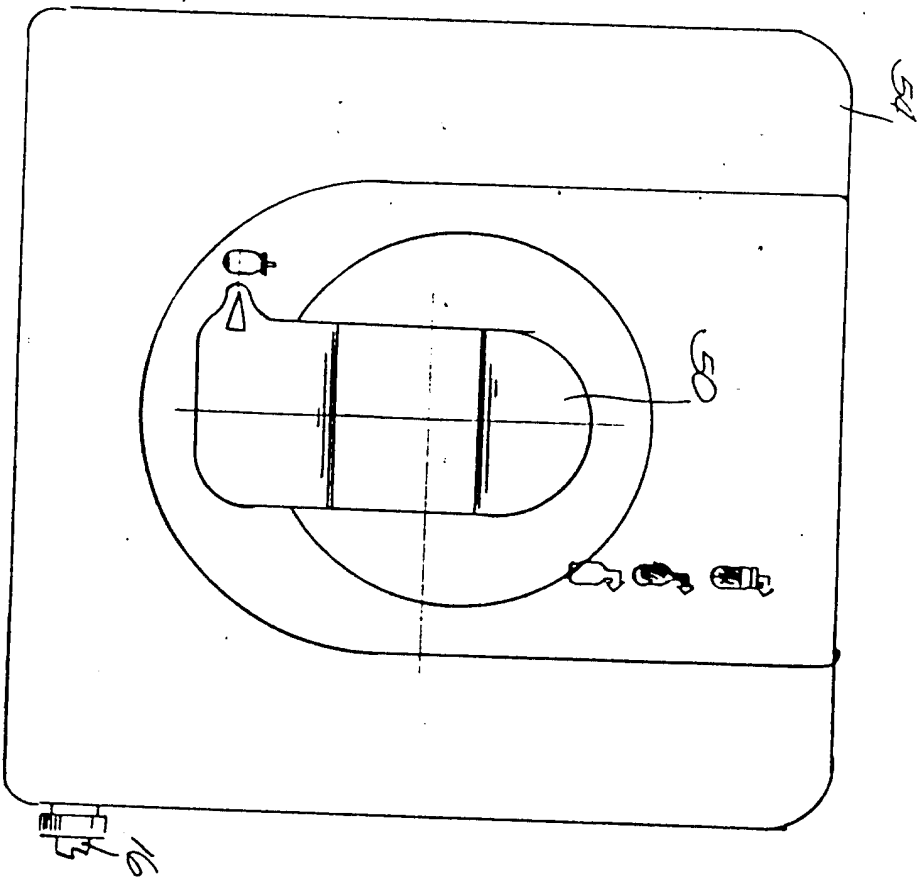


圖 11



293871

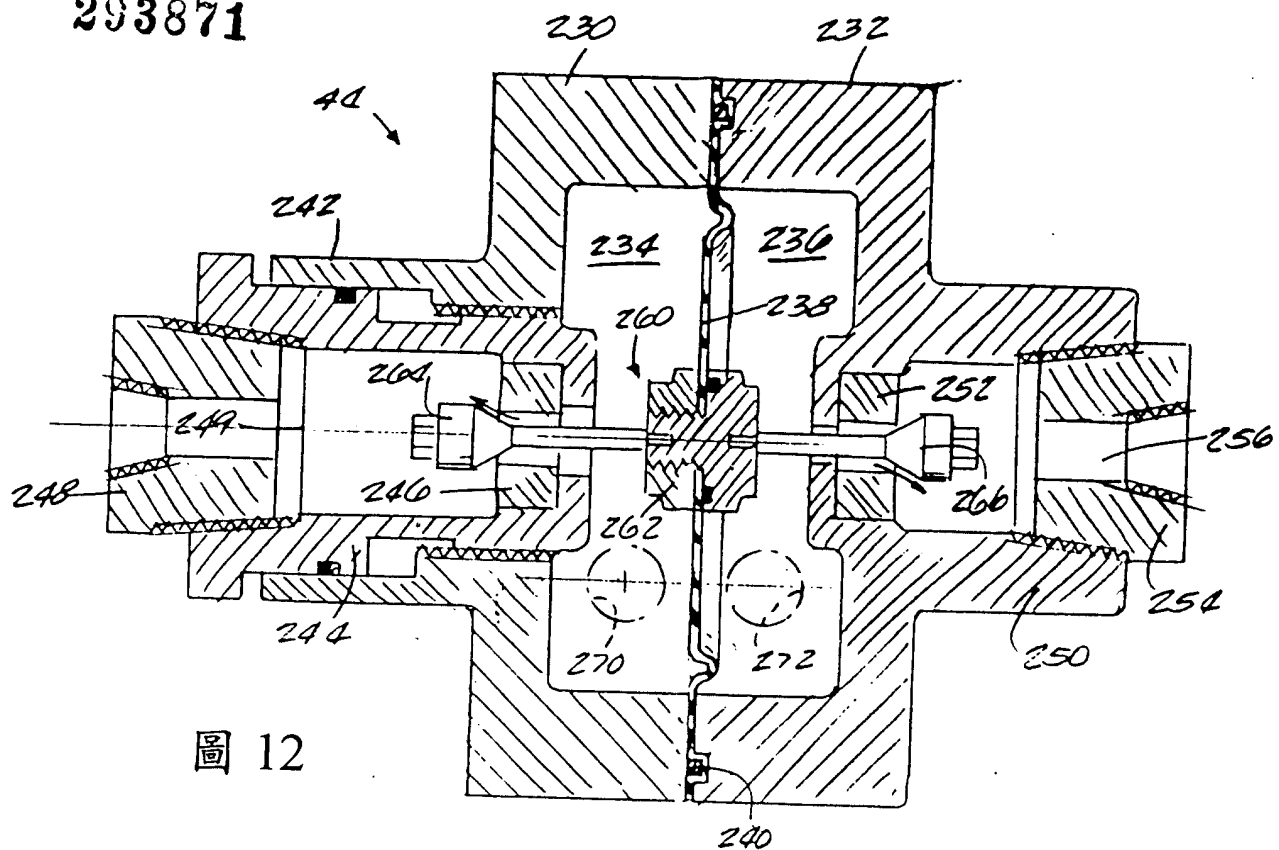


圖 12

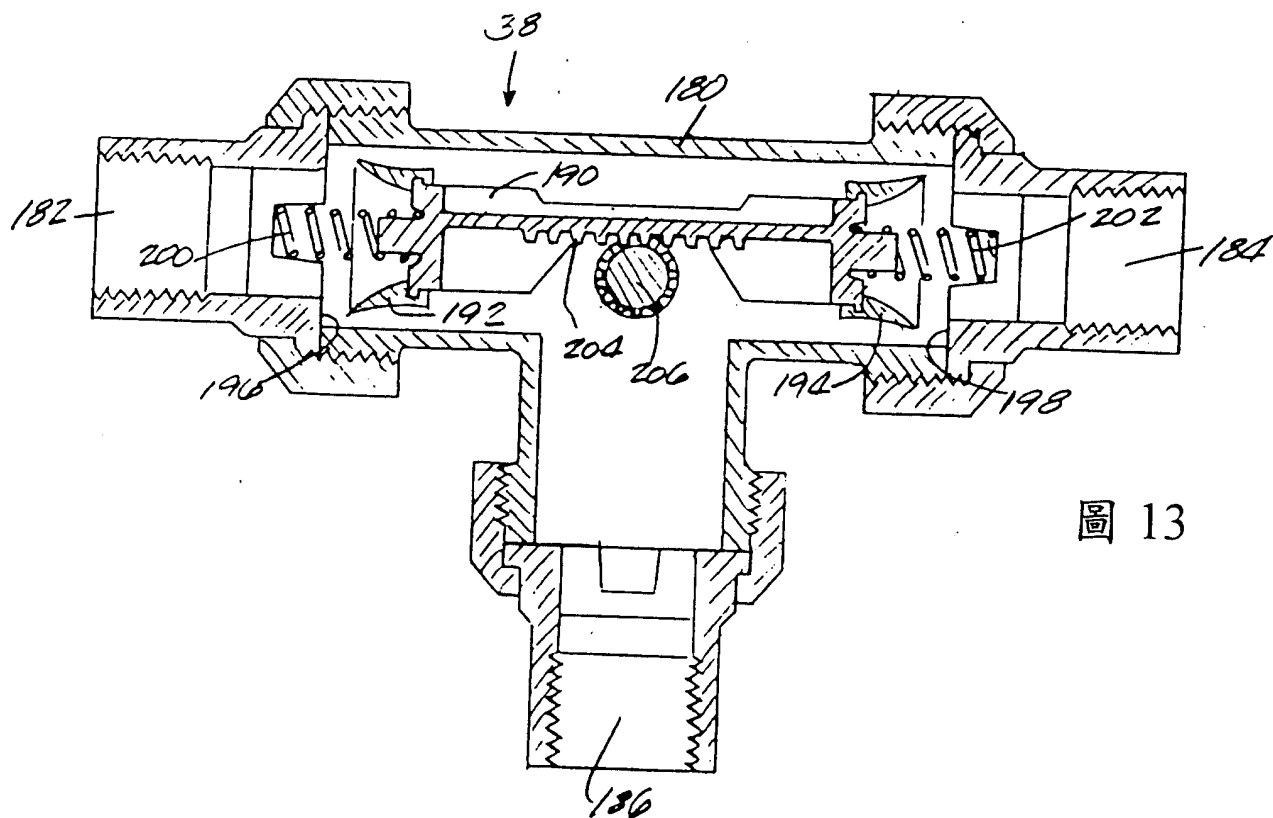


圖 13

293871

圖 16

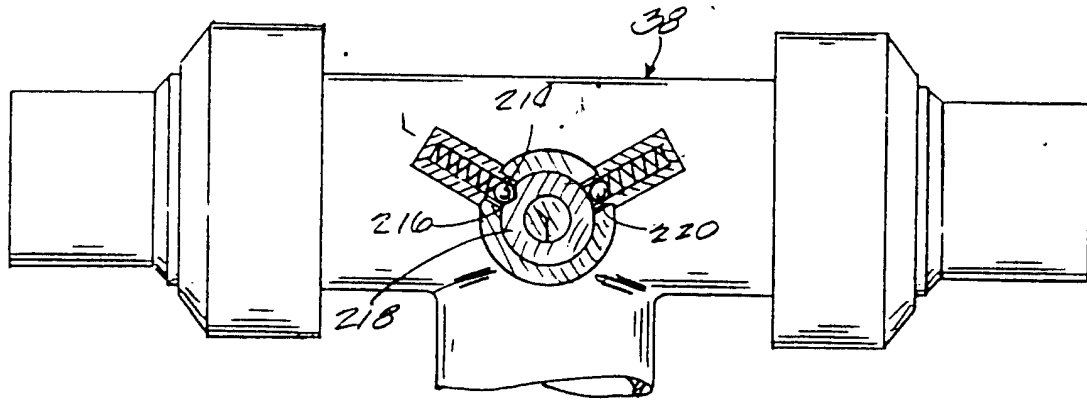
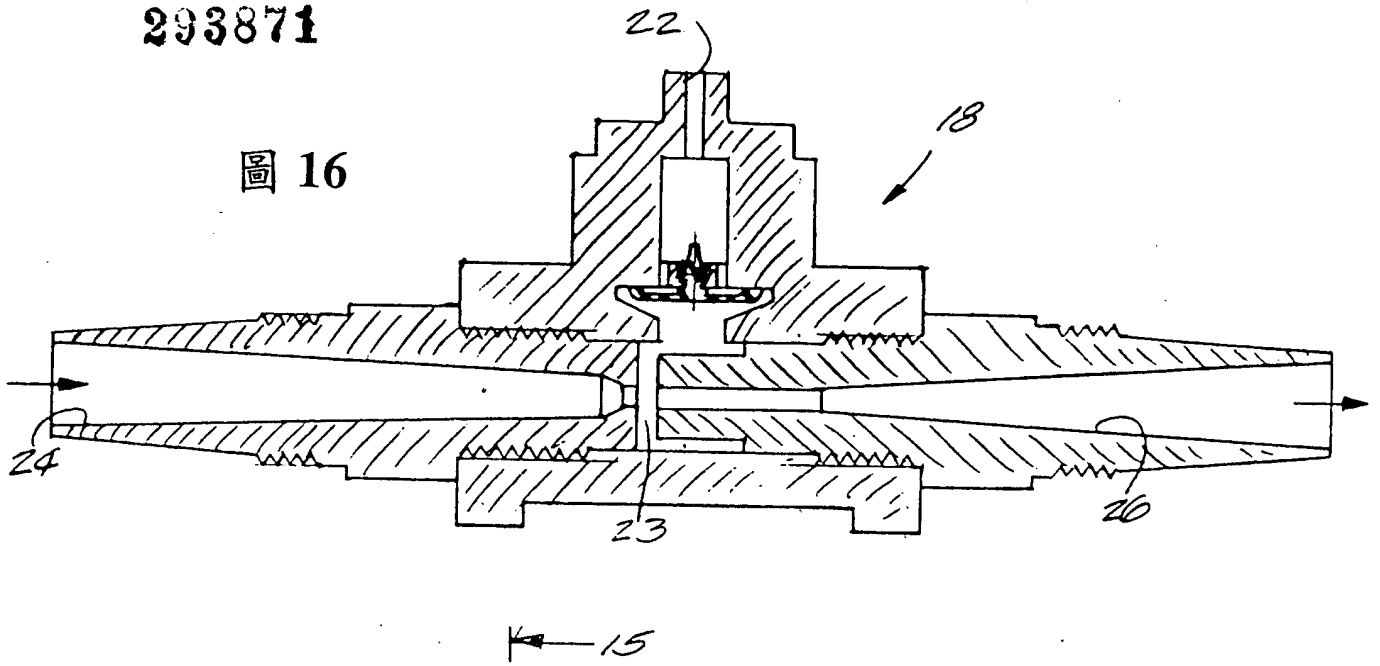


圖 14

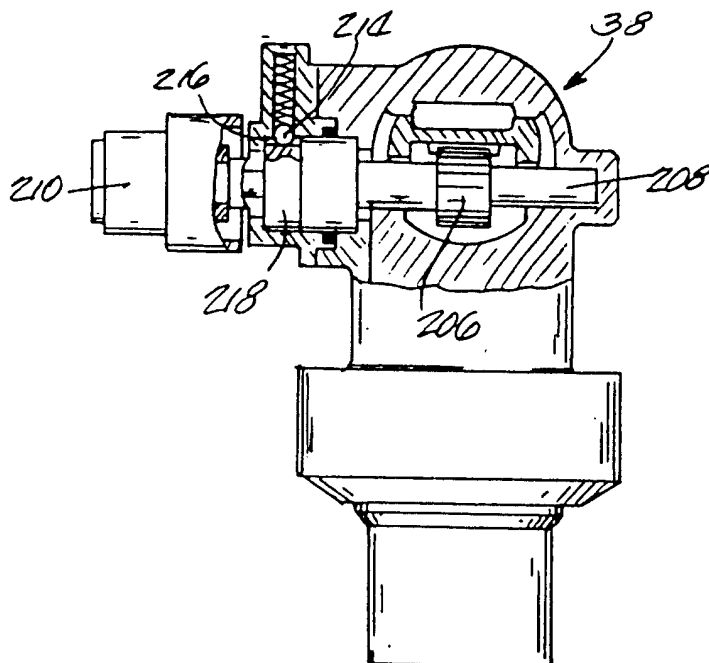


圖 15