

申請日期:	93.7.27	IPC分類	
申請案號:	93/22365		Co2F 9/00, B01D 30/00

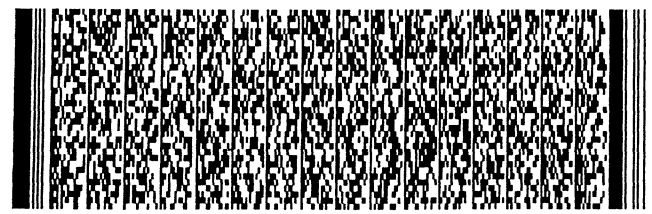
(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	用於再處理裝置之過濾器裝配
	英文	FILTER ASSEMBLY FOR A REPROCESSOR

二、發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 彼得 A. 博克 2. 卡爾 F. 勞得威 3. 朱德 A. 克瑞爾 4. 法蘭西斯 J. 則琳娜
	姓名 (英文)	1. Peter A. BURKE 2. Karl F. LUDWIG 3. Jude A. KRAL 4. Francis J. ZELINA
	國籍 (中英文)	1. 美國 US 2. 美國 US 3. 美國 US 4. 美國 US

三、申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 美商史戴瑞思股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. STERIS Inc.
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中文)	1. 美國加州92590堤米庫拉市商業園區路43425號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 43425 Business Park Drive, Temecula, California 92590, U. S. A.
	代表人 (中文)	1. 勞瑞 布拉斯
	代表人 (英文)	1. Laurie Brlas



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十七條第一項國際優先權
美國 US	2003/08/01	10/633,343	有

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：

四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域：

本發明係有關於醫學的、牙科的、製藥的、獸醫的或喪葬的器具或裝置之微生物去活性，特別是有關於一種用於液體微生物去活性 (microbial deactivation) 系統中之過濾系統。

先前技術：

一般醫學的、牙科的、製藥的、獸醫的或喪葬的器具或裝置會暴露到血或其它體液，因此在其使用時需要透過清潔與微生物去活性 (microbial deactivation) 或殺菌 (sterilization)。目前液體微生物去活性 (microbial deactivation) 系統已經廣泛地應用於清潔與去活性一些無法抵擋蒸汽殺菌系統之高溫之器具與裝置。典型地液體微生物去活性 (microbial deactivation) 系統係藉由暴露醫學的器具與/或裝置於一液體消毒劑 (disinfectant) 或殺菌 (sterilization) 組合物，例如漂白劑 (peracetic acid) 或其它一些強的氧化劑。

在這樣的系統中，被清潔的器具或裝置係典型地置放於液體微生物去活性 (microbial deactivation) 系統之內的一室之內，或者是置放於上述室內之容器之內。在一去活性週期之期間，一液體消毒劑 (disinfectant) 係透過一包括上述室 (與上述容器於其中) 之液體循環系統來



五、發明說明 (2)

循環。

接著上述去活性週期，一清潔溶液，典型地是水，係透過上述之室來循環以去除可能累積在上述器具或裝置之上的微生物去活性之殘留物與任何粒子於去活性週期之期間。可以理解的是，高淨化的清潔水對於確保微生物去活性之器具與裝置於清潔週期之期間不會變成再污染是重要的。

上述用於清潔器具與裝置的水一般係通過一過濾系統以去除水中的分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。雖然少量的液體殺菌劑可能溢流 (back-up) 於上述過濾系統的下游邊，上述過濾系統的上游內容物一般係沒有微生物地或去活性或殺菌的。因此，微生物污染可能會累積在上述過濾系統的上游邊過時的時間，並且隨後進入上述過濾系統的下游邊，然後於一清潔週期之期間進入上述室。

本發明克服了上述之問題並且提出了一種改良之過濾系統以提供過濾水給用於一微生物去活性之系統。

發明內容：

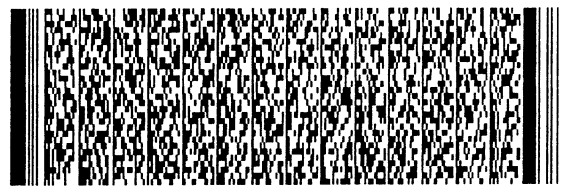
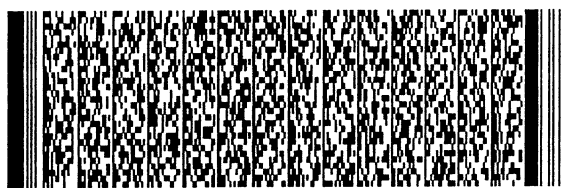
根據本發明之一較佳實施例，其係提供一種具有一循環系統用以循環通過一室之一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體而構成一部分之該循環系統之再處



五、發明說明 (3)

理系統。上述系統包括一水過濾系統用以過濾用於上述再處理系統內的水。上述水過濾系統包括一流體供給管線，可連接到一加壓水之來源。一第一過濾元件與第二過濾元件，配置於上述流體供給管線 (fluid feed line) 之內以用來過濾流經其間之流體。上述第二過濾元件係於第一過濾元件之下游處，並且其可以過濾比該第一過濾元件所過濾之更小或相同的分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。上述流體供給管線構成一流體路徑以提供水流進上述系統，並且定義一路徑之一部份以提供透過該循環系統而循環之微生物去活性 (deactivation) 流體。

根據本發明之另一觀點，其係提供一種用於微生物去活性 (microbial deactivating) 之再處理系統，其包括一用於接收物品以微生物地去活性 (microbially deactivated) 之室，以及一用於循環流經該室之流體之流體循環系統。提供用於從與水混合之乾化學試劑中產生一液體殺菌劑之裝置。上述系統包括一用於過濾進入上述系統之水之水過濾系統。上述過濾系統包括一流體供給管線，可連接到一加壓水之來源，以及二個微生物地去活性 (microbially deactivated) 之過濾元件。上述第二過濾元件係於第一過濾元件之下游處，並且二者係配置於上述流體供給管線之內。上述第二過濾元件可以過濾比第一過濾元件所過濾之相同或更小的分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。上述再處理系統具有一填水階



五、發明說明 (4)

段 (rinse water fill phase) 之操作與一化學處理階段之操作，其中於上述填水階段之期間所有進入上述再處理系統中的水流經上述流體供給管線與第一以及第二過濾元件，並且於上述處理階段之期間至少一部份之微生物去活性 (microbial deactivating) 之流體經上述流體供給管線。

根據本發明之再一觀點，其係提供一種具有一用於接收物品以微生物地去活性 (microbially deactivated) 之室之再處理器之操作方法，上述再處理器還具有一用於循環流經該室之流體之流體循環系統、用於從與水混合之乾化學試劑中以產生一液體殺菌劑之裝置以及一用於過濾進入上述再處理器之水之水過濾系統。上述水過濾系統包括一可連接到一加壓水之來源之流體供給管線、一配置於上述流體供給管線之內之第一過濾元件以及第二過濾元件。上述第二過濾元件係於第一過濾元件之下游處，並且其可以過濾比第一過濾元件還小的分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。上述再處理器之操作方法包括以下之步驟：

- a) 將水填入上述再處理器之內；
- b) 藉由上述第一與第二過濾元件所過濾之水混合上述乾化學試劑以產生一微生物去活性 (microbial deactivation) 流體；
- c) 透過上述流體供給管線與至少第一過濾元件於一處理階段之期間引導至少一部份微生物去活性 (microbial



五、發明說明 (5)

deactivation) 流體 ;以及

d)藉由流經上述第一與第二過濾元件之水填入上述水於上述再處理器之內。

本發明之一優點在於提供一可殺菌之水循環系統給於一再處理系統。

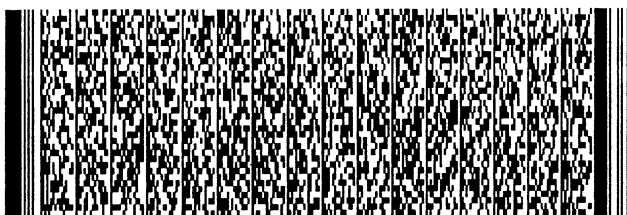
本發明之另一優點在於提供一微生物地去活性 (microbially deactivated) 過濾系統給於一微生物去活性 (microbial deactivation) 系統。

本發明之再一優點在於提供一如上所述之過濾系統以降低由於一過濾元件之微生物成長所造成之水供給之微生物污染的可能性。

本發明之又一優點在於如上所述之過濾系統可以提供一供應給下游之上述第二過濾元件的水一個高水平的保證，並且其可以是微生物地去活性 (microbially deactivated) 或無菌的 (sterile)。

藉由以下之較佳實施例結合所附圖示與所附加的申請專利範圍之詳細描述將可以明顯地了解上述與其它諸多優點與目的。

實施方法：



五、發明說明 (6)

請參考圖示，其中所顯示的僅僅是為了說明本發明之一較佳實施例而並非用以限制本發明。圖一顯示本發明之一較佳實施例之一微生物去活性 (microbial deactivation) 裝置 10 之簡單化之管線 (piping) 示意圖。

一面板 (panel) 22 係為一外罩 (housing) 結構 (未圖示) 之一部份，其定義了一個其大小可以接受已微生物地去活性 (microbially deactivated) 之物品或儀器之凹處或空洞 24。在本實施例中顯示，一盤子或容器 26 係用來提供接受上述已微生物地去活性 (microbially deactivated) 之裝置或儀器。容器 26 之大小必須可以在凹處或空洞 24 之內被接受，如圖一所示。

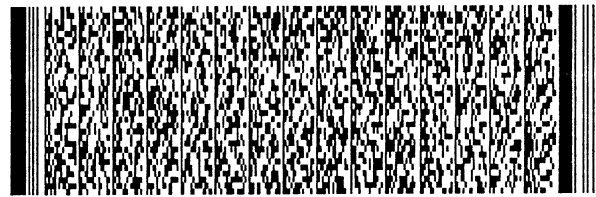
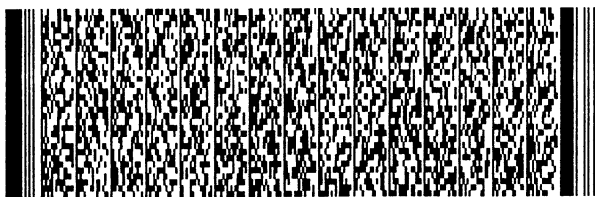
一可手動操作之蓋子 (lid) 32 可以於一提供凹處或空洞 24 之敞開位置與一關閉或覆蓋空洞 24 之封閉位置 (顯示於圖一) 之間移動。一密封構件 34 圍繞空洞 24 以構成一流體的密封，亦即一空氣的密封與液體的密封，當上述蓋子 (lid) 32 處於一封閉位置時，蓋子 (lid) 32 與面板 22 之間密封。門闕裝置 (未圖示) 係用來提供在一去活性期間之封閉位置中之門住以及固定蓋子 (lid) 32。當蓋子 (lid) 32 在封閉位置中時，空洞 24 實質上定義了一室 36。



五、發明說明 (7)

一流體循環系統 40 提供微生物去活性

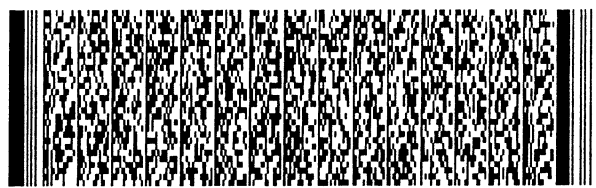
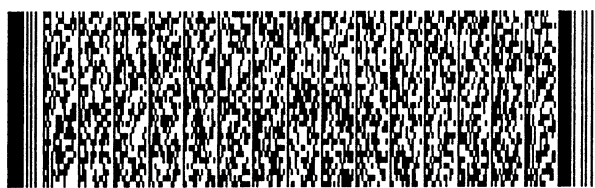
(deactivation) 流體到室 36 並且更可以透過室 36 以用來循環微生物去活性 (deactivation) 流體。流體循環系統 40 包括一水入口管線 42 以連接到一熱水來源 (未圖示)。一對過濾器元件 44、46 提供給水入口管線 42 以用來過濾可能存在於進入的水之中的大的污染物。過濾器元件 44、46 係為移除某些大小粒子之大小排除的過濾器元件。過濾器元件 46 可以過濾掉比過濾器元件 44 更小的粒子。過濾器元件 44 可以過濾掉大約 3 微米 (microns) 或更大的粒子，而過濾器元件 46 可以過濾掉大約 0.1 微米 (microns) 或更大的粒子。壓力感應器 (未圖示) 可以提供來監控通過過濾器元件 44、46 之壓降，一個通過過濾器元件之壓降的變化係由阻塞程度、破裂或其它因素來表示。基本上，過濾器元件 44、46 係提供來過濾掉用於供給裝置 10 之水來源之中所發現到的粒子。一個用來去上述水來源之有機物活性之減少病毒裝置 52 可以置於水入口管線 42 之中。減少病毒裝置 52 較佳地係一紫外線處理裝置，並且特別地係一由 NSF/ANSI 標準 55 所定義之等級 A 的裝置，或者是同等的其它減少病毒裝置也可以考慮。在一較佳實施例中，一由北卡羅來納州 Wedeco Ideal Horizons of Charlotte 所製造之具有一最小劑量 $40,000 \mu \text{ W/cm}^2$ 之紫外光系統可以被使用。在本實施例中顯示，減少病毒裝置 52 係置於過濾器元件 44、46 之下游。減少病毒裝置 52 也可以考慮置於過濾器元件 44、46 之上游之水入口管線 42 之中。



五、發明說明 (8)

一水閥 54 係控制從水入口管線 42 之流至一系統進料管線 (feeder line) 62 中之水流。上述系統進料管線 62 包括一過濾系統 100 以過濾從進入的水中之微小的有機物與粒子而提供微生物地無活性 (deactivated) 或消過毒的水到流體循環系統 40。系統進料管線 62 分佈成一第一分支管線 64 與一第二分支管線 66。第一分支管線 64 係於室 36 之內的容器 26 溝通。第二分支管線 66 係連接到室 36 本身。與第一分支管線 64 分離之第二分支管線 68 係直接連到化學傳輸分配容器 72 之入口部分，該容器係包含乾性化學試劑，其與水結合時構成了應用於去活性化系統之抗微生物流體。閥 74 係控制了透過第一分支管線 64 與第二分支管線 68 而流至化學分配容器 72 之流量。化學分配容器 72 係置於一形成於上述外罩 (housing) 之面板 (panel) 22 內之牆 76 內。流量控制器 (restrictor) 78 係用於規制流經上述第二分支管線 66 與第二分支管線 68 之流體之流量。

一分支回流管線 82 係從化學分配容器 72 延伸，並且連接到一系統回流管線 88。同樣地，分支流體回流管線 84、86 係從容器 26 與室 36 延伸，並且分別連接到系統回流管線 88。系統回流管線 88 之背後連接上述水入口管線 42 與系統進料管線 62，如圖一所示。一泵 (pump) 92 係置於系統回流管線 88 之內。泵 (pump) 92 可用於循環流經流體循環系統 40 之流體。一排水管線 94 係連接系統回流管線 88。一排



五、發明說明 (9)

水閥 96 係控制排水管線 94 流體之流量。

請參考圖二，其顯示一最佳之水過濾系統 100。水過濾系統 100 係置於上述系統進料管線 62 之內，其包括二個過濾元件 114 與 134，其顯示為過濾配件 (assemblies) 110、130 之一部分。過濾元件 114 與 134 係依序置於上述系統進料管線 62 之內。上述系統進料管線 62 之第一區 62a 與水入口管線 42 溝通至第一過濾配件 (assembly) 110 之入口邊。上述系統進料管線 62 之第二區 62b 係連接第一過濾配件 (assembly) 110 之出口邊至第二過濾配件 (assembly) 130 之入口邊。上述系統進料管線 62 之第三區 62c 係連接第二過濾配件 (assembly) 130 之出口邊至一加熱器 (heater) 102，如圖二所示。

第一過濾配件 (assembly) 110 包括外罩 (housing) 112 與一內過濾元件 114。過濾元件 114 係為細菌維持大小排除過濾器，其較佳可以過濾掉一般的 0.12 微米 (micron) 大小或更大之分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。過濾元件 114 可以包括一圓柱形支撐層 (未圖示)，例如：一聚丙烯、一由過濾膜所包圍之類聚合物 (homopolymer)，上述過濾膜例如一親水的聚氟化亞乙烯 (PVDF) 或一聚醚 (PES) 膜。上述過濾膜例可以是一毛細管的形式或中空纖維構件 (或纖維質料)，或一平板鞘 (tabular sheath) 形式而形成於平板多孔支撐之內部或外部之薄膜，或一薄

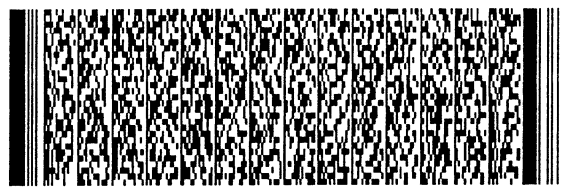
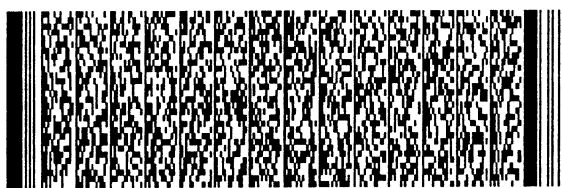


五、發明說明 (10)

板或薄膜，或置於上述多孔支撐之上之薄膜。適合之過濾元件也可以從美國加州，歐克斯納 (Oxnard, California) 之 PTI 技術中得到。

過濾元件 114 定義了一環狀的外部室 116 與內部室 118。外部室 116 代表了上游，過濾元件 114 之過濾前側邊，而過濾配件之內部室 118 則代表了下游，過濾元件 114 之過濾側邊。如圖所示，上述系統進料管線 62 之第一區 62a 係與第一過濾配件 (assembly) 110 之外部室 116 溝通，而系統進料管線 62 之第二區 62b 係與第一過濾配件 (assembly) 110 之內部室 118 溝通。一排水管線 122 係與第一過濾配件 (assembly) 110 之外部室 116 溝通。閥 124 係置於排水管線 122 之內以規制從第一過濾配件 (assembly) 110 流至一排水裝置之流量。

第二過濾配件 (assembly) 130 包括外罩 132 與一內部過濾元件 134。過濾元件 134 係為細菌維持大小排除過濾器，其較佳可以過濾掉一般的 0.12 微米 (micron) 大小或更大之分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。上述過濾膜例可以是一毛細管的形式或中空纖維構件 (或纖維質料)，或一平板鞘 (tabular sheath) 形式而形成於平板多孔支撐之內部或外部之薄膜，或一薄板或薄膜，或置於上述多孔支撐之上之薄膜。適合之過濾元件也可以從美國加州，歐克斯納 (Oxnard, California) 之 PTI 技術中得到。過濾元件

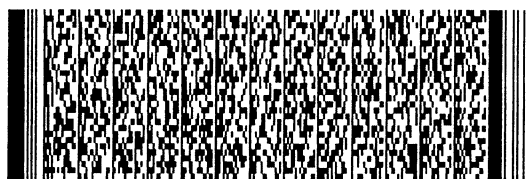


五、發明說明 (11)

134定義了一環狀的外部室 136與內部室 138。外部室 136代表了上游，過濾元件 134之過濾前側邊，而過濾配件之內部室 138則代表了下游，過濾元件 134之過濾側邊。如圖所示，上述系統進料管線 62之第一區 62a係與第二過濾配件 (assembly) 130之外部室 136溝通，而系統進料管線 62之第二區 62b係與第二過濾配件 (assembly) 130之內部室 138溝通。一排水管線 142係與第二過濾配件 (assembly) 130之外部室 136溝通。閥 144係置於流水管線 142之內以規制從第二過濾配件 (assembly) 130流至一排水裝置之流量。

上述第一與第二過濾配件 (assembly) 110、130較佳地係於安裝之前預先消毒過或微生物地去活性，以使得第一與第二過濾配件 (assembly) 110、130之內容物 (contents) 可以免除微生物的污染物。底下將提出更詳細之描述，第一與第二過濾配件 (assembly) 110、130於每一個後續之處理過程之期間係消毒過或微生物地去活性的。

閥 152、154之第一部份係置於流體進料管線 62之內而能夠隔離第一過濾配件 (assembly) 110。在此觀點之下，閥 152係置於上述第一過濾配件 (assembly) 110之入口邊之流體進料管線 62之第一區 62a之內，而閥 154係置於上述第一過濾配件 (assembly) 110之出口邊之第二區 62b之內。

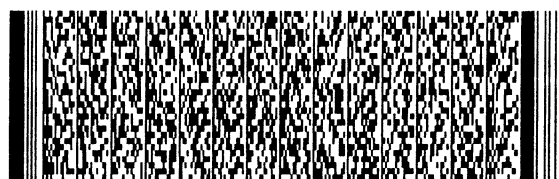


五、發明說明 (12)

同樣地，閥 162、164 之第二部份係提供於流體進料管線 62 之內而能夠隔離第二過濾配件 (assembly) 130。在此觀點之下，閥 162 係置於上述第一過濾配件 (assembly) 130 之入口邊之流體進料管線區 62b 之內，而閥 164 係置於上述第二過濾配件 (assembly) 130 之出口邊之流體進料管線區 62c 之內。

一過濾旁路 (bypass) 管線 172 係於上述第一與第二過濾配件 (assembly) 110、130 之對邊上之流體進料管線 62 溝通。特別地，旁路 (bypass) 管線 172 之一端係連接到泵 (pump) 92 與水入口管線 42 連接流體進料管線 62 的位置之間的流體進料管線 62。一方向檢測閥 174 係置於上述水入口管線 42 與過濾旁路 (bypass) 管線 172 之間，以防止進入的水與過濾旁路 (bypass) 管線 172 溝通，底下將詳細描述。過濾旁路 (bypass) 管線 172 之另一端係與過濾配件 (assemblies) 110、130 與加熱器 102 之外的流體進料管線 62 溝通。

根據本發明之另一觀點，將提供一過濾淨化歧管 (purge manifold) 系統 180。上述過濾淨化歧管 (purge manifold) 系統 180 包括空氣入口管線 182，其可以用於提供清潔、過濾、加壓空氣到循環系統 40。一控制閥 184 係置於空氣入口管線 182 之內以規制其中空氣的流動。空氣入口管線 182 之內的空氣較佳係處於一預定的規制壓力。



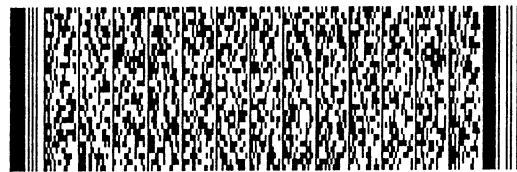
五、發明說明 (13)

在此觀點之下，空氣入口管線 182 可以包括一壓力規制器（未圖示）以維持空氣入口管線 182 之內一普遍的固定空氣壓力。空氣入口管線 182 分為二個分支回流管線 192、194。具有控制閥 189 之出口管線 188 係連接到分支回流管線 192、194。出口管線 188 係提供以用於一填水循環（fill cycle）之期間釋放從水過濾系統 100 而來的空氣，底下將進一步地描述。

第一分支管線 192 係經由第一過濾配件（assemblies）110 之外罩 112 而延伸，並且與第一過濾配件（assemblies）110 之外部室 116 溝通。第一分支管線 192 之內的控制閥 196 係規制其中的空氣之流量。第二分支管線 194 係經由第二過濾配件（assemblies）130 之外罩 132 而延伸，並且與第二過濾配件（assemblies）130 之外部室 136 溝通。第二分支管線 194 之內的控制閥 198 係規制其中的空氣之流量。

一第一壓力感應器 202 係提供於橫跨系統進料管線 62 之第一區 62a 與分支管線 192 之間，以用來感應過濾元件 114 之上游邊上的壓力。

一第二壓力感應器 204 係提供於橫跨系統進料管線 62 之第二區 62b 與分支管線 194 之間，以用來感應過濾元件 134 之上游邊上的壓力。

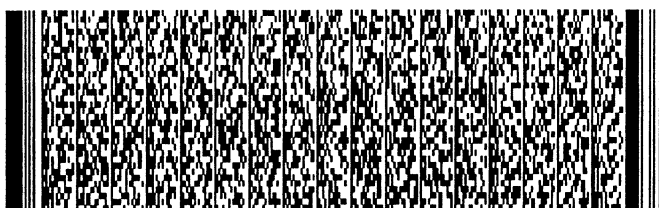


五、發明說明 (14)

一 第一漏洞 (leak orifice) 管線 212 係連接到過濾元件 110 之上游邊上之水入口閥 54 與閥 152 之間的系統進料管線 62 之第一區 62a。上述漏洞 (leak orifice) 管線 212 之內的閥 214 係用於規制其中了流量。置於漏洞 (leak orifice) 管線 212 之內的流量控制器 (restrictor) 215 係用於規制其中的流量。

一 第二漏洞 (leak orifice) 管線 216 係連接到過濾元件 110 之出口邊上之閥 154 與過濾元件 130 之入口邊上之閥 162 之間的流體進料管線 62 之第二區 62b。上述漏出口 (leak orifice) 管線 216 之內的閥 218 係用於規制其中了流量。置於漏洞 (leak orifice) 管線 216 之內的流量控制器 (restrictor) 219 係用於規制其中的流量。一排水管線 232 係連接到過濾元件 114 之下游邊上之流體進料管線 62 之第二區 62b，一閥 234 係用於規制其中了流量。一排水管線 236 係連接到過濾元件 134 之下游邊上之流體進料管線 62 之區 62c，一閥 238 係用於規制其中了流量。

一 系統微處理器 (未圖示) 控制了循環系統 40 以及其中的閥之操作，底下將有更詳細的描述。循環系統 40 之操作包括一填入階段、一化學衍生與暴露階段、一排水階段、一個或多個沖洗階段以及一過濾檢驗階段，底下也將有更詳細的描述。

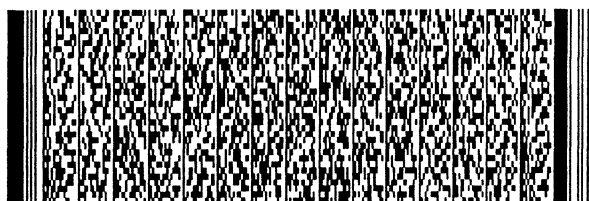


五、發明說明 (15)

本發明也將進一步的描述相關的裝置 10 與水循環系統 100 之操作。一個或多個物品被微生物地去活性

(deactivated) 或消過毒，例如：醫學的、牙科的、製藥的、獸醫的或喪葬的器具或其它的裝置係裝載於室 36 之內。在本實施例中顯示，上述物品將裝載於容器 26 之內，其可以依序置於室 36 之內。上述物品可以藉由盤子、籃子、盒子 (cartridge) 或類似的物品 (未圖示) 來支撐而置於室 36 或容器 26 之內。

上述物品係藉由一微生物去活性流體而被微生物地去活性 (deactivated)，例如一漂白劑 (peracetic acid) 溶液，其在一較佳實施例中係藉由暴露與混合乾式化學試劑與進入的水於化學分配容器 72 內而形成。在此觀點之下，一去活性 (deactivation) 或消毒操作之起始，在循環系統 40 內之排水閥 96 係封閉的，並且在水入口管線 42 內之水入口閥 54 係開啟以使得加熱過的水可以進入循環系統 40。如上所述，進入的水可以藉由水入口管線 42 內之過濾元件 44 與 46 作第一次的過濾以移除超過一般大小的粒子。過濾元件 44 與 46 係按一定的尺寸來製作以相繼地過濾掉較小大小的粒子。然後，進入的水藉由一減少病毒裝置 52 施加紫外線幅射到上述水中以將其中的有機物去活性。上述進入的水係流經水閥 54 並進入循環系統 40。然後，進入的水藉由進料管線 (feeder line) 62 中之過濾配件 110、130 來過濾，並且接著填入循環系統 40、室 36 與容器 26 之中。



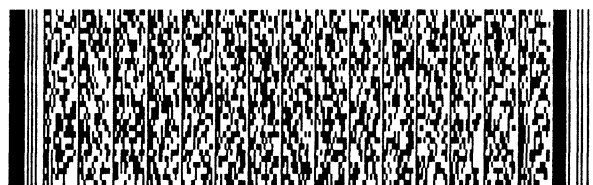
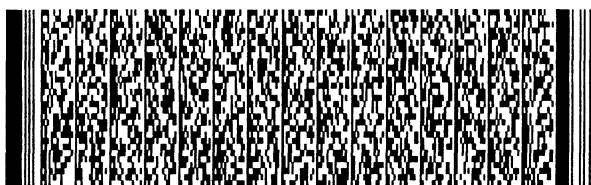
五、發明說明 (16)

水入口閥 54與過濾旁路 (bypass) 管線 172之間的檢測閥 174導致了上述所有進入的水流經上述第一與第二過濾配件 110、130，結果確保了流入裝置 10的水流之過濾。

上述進入的水係在一外在來源壓力之下，並且強迫流體循環系統 40、室 36與容器 26之內的空氣至一滿溢流體/空氣 (over-fluid/air) 裝置 (未圖示)，其典型地係置於裝置 10之最高點。系統之內的空氣移動至上述滿溢流體 (over-fluid) 裝置。

經由上述滿溢流體栓 (over-fluid block) 之水流的的存在顯示了裝置 10係充滿了水。然後，系統控制器導致了水入口閥 54之關閉，結果停止了流進裝置 10之水流，也就是停止流進流體循環系統 40、室 36與容器 26。上面之敘述基本上描述了裝置 10之水填入階段。

一旦裝置 10填滿了，上述系統控制器啟動了一操作之產生與暴露階段，其中泵 (pump) 92係供給能量以循環經由循環系統 40、室 36與容器 26之水。於第一分支管線 64中之閥 74係打開以產生流至化學分配容器 72之流體。化學分配容器 72之內的乾性化學試劑與水結合時構成了一微生物去活性流體，其係如上所述之本發明之實施例之漂白劑 (peracetic acid)。從乾性化學試劑所形成之去活性流

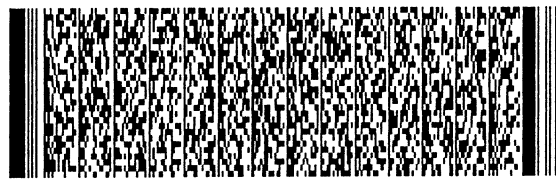
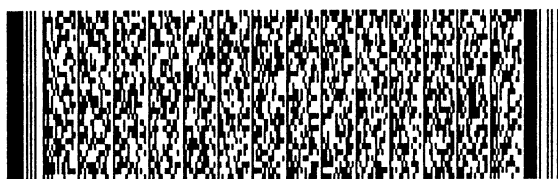


五、發明說明 (17)

體流進循環系統 40，其係藉由泵 (pump) 92 透過循環系統 40、室 36 與容器 26 來循環。在此觀點中，如圖所示，一部分微生物去活性 (deactivation) 之或殺菌劑流體流進容器 26 周遭之室 36，並且一部分之微生物去活性 (deactivation) 流體流經容器 26 與其中所包含之物品。

如圖二之箭頭所示，一部分之上述循環去活性 (deactivation) 流體流經過濾旁路 (bypass) 管線 172，並且一部分之上述循環去活性 (deactivation) 流體透過第一與第二過濾配件 (assembly) 110、130 流經進料管線 62。流經上述系統之相對的部份流體的流量可以藉由置於過濾旁路 (bypass) 管線 172 或流體進料管線 62 之內的一控制閥 222 來控制。較佳的情形是，一主要部分之去活性 (deactivation) 流體係流經過濾旁路 (bypass) 管線 172。較佳的情形是，一部分之去活性

(deactivation) 流體係流經流體進料管線 62 與第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130 以確保暴露於去活性 (deactivation) 流體而使得過濾元件 114、134 去活性 (deactivation)。在此觀點下，流經第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130 之去活性 (deactivation) 流體之流量係微生物地去活性或消毒過濾元件 114、134，並且於填水階段之期間鈍化可能進入上述第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130 中之任何微生物的污染物。因此，裝置 10 之每一操作期間，消毒過濾元件 114、134 係暴露於



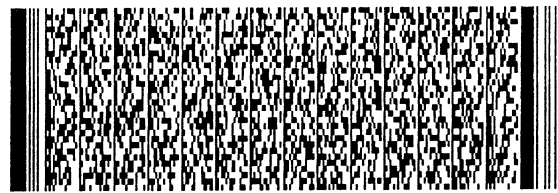
五、發明說明 (18)

一微生物去活性或殺菌劑流體以微生物地去活性或消毒。再者，上述微生物去活性流體於去活性階段之期間流通整個封閉迴路、流體循環系統40以有效率地淨化流體循環系統40與其它部件或流體導管也是一樣。換言之，流體循環系統40淨化了每一個淨化循環。

在一個預定暴露周期之後，開始進行一個排水階段。排水閥96係打開，並且上述微生物去活性流體從再循環系統、室36與容器26中排水。

在上述微生物去活性流體從裝置10中排水之後，執行一個或多個清潔階段以清潔任何殘留的微生物去活性流體以及任何從上述已去活性物品所殘留之物質。在這個觀點下，入水閥54開啟以引進新鮮的水到裝置10中，某方面而言其係如迄今為止所描述之填水階段。所有進入之水經過水循環系統100，其中進入循環系統40與室36之水係微生物地、去活性或消過毒的。在每一個清潔階段之後，清潔的水係排出前述之裝置10。泵(pump)92可以去活性以循環流經裝置10之清潔水。每一個填水、循環與排水階段，上述滿溢流體/空氣製造(over-fluid/air make-up)流體配件係操作以防止進入上述系統內之內在環境的微生物污染物。

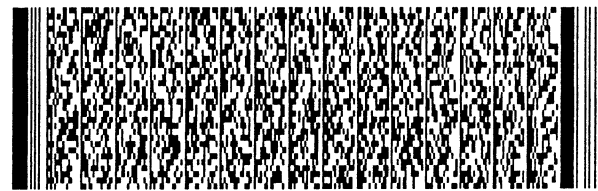
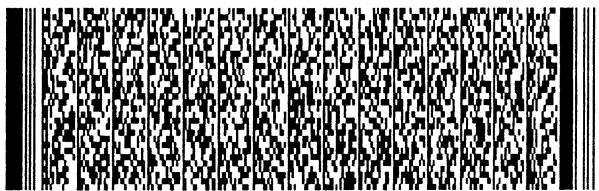
接著上述清潔階段，第一、第二過濾配件(assembly)



五、發明說明 (19)

110、130經歷了一整體過濾測試以確保第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130，特別地是過濾元件 114、134 處於正常的操作。在實施上述整體過濾測試之前，過濾外罩 112、132 較佳地係藉由第一封閉閥 152、154、164 來排水，結果隔離了過濾配件 (assembly) 110、130 與過濾系統 100 與其彼此，然後，分別打開排水管線 122、142、232 與 236 中的閥 124、144、234 與 238。閥 189、196 與 198 係打開以放出空氣至過濾外罩 112、132 以利於其中的排放。如上所了解的，進入空氣係藉由過濾裝置 (未圖示) 來過濾以防止污染物進入過濾配件 (assembly) 110、130。當過濾配件排水時，排水閥 124、144 與排氣閥 189 係關閉的。

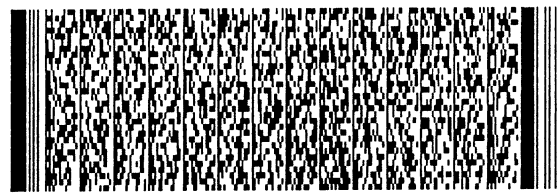
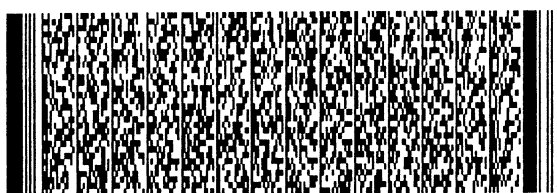
然後，水過濾系統 100 作滲漏測試以確保漏洞 (leak orifice) 管線 212、216 不是塞滿或阻塞的。在此觀點下，每一個過濾配件 (assembly) 110、130 與相關的連接物定義了一測試區 (test area)。基本上，上述第一過濾配件 (assembly) 110 之測試區係藉由過濾配件 (assembly) 110 與閥 54、124、154、196 與 234 之間的管子或導管 (tubing or pipe) 連接物來定義。類似地，上述第二過濾配件 (assembly) 130 之測試區係藉由過濾配件 (assembly) 130 與閥 154、144、238、164 與 198 之間的管子或導管 (tubing or pipe) 連接物來定義。為了實施上述滲漏測試，閥 54、154 與 164 保持關閉狀態以隔離第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130 與流體循環系統



五、發明說明 (20)

40及其彼此。在管線 122、142、232與 236中的閥 124、144、234與 238分別關閉以分別封閉上述過濾外罩 112、132之任何開口。閥 152、162係處於一開口位置。閥 196、198開始封閉。然後，在空氣入口管線 182中之閥 184打開。如上所述，在空氣入口管線 182中之空氣壓力係維持在一設定壓力水平。接著，在分支管線 192、194中之閥 196、198分別打開以暴露上述測試區至上述設定壓力。一旦在分別測試區的壓力穩定下來，閥 196、198關閉，結果從空氣入口管線 182隔離了個別的測試區。分壓感應器 202、204係用於比較上述測試區內與空氣入口管線 182內所設定之壓力。如果沒有滲漏存在於上述測試壓力區中，則不會有壓力差會被上述第一、第二分壓感應器 202、204所感應。沒有壓力的變化意味著過濾外罩 112、132之內或相關之上述測試壓力區沒有滲漏。然後，在漏洞 (leak orifice) 管線 212、216中之閥 214、218打開以使得上述設定壓力從各別的測試壓力區洩漏。上述第一、第二分壓感應器 202、204將感應到各別的測試壓力區與空氣入口管線 182內之設定壓力之間的分壓之變化。上述壓力變化意味著漏洞 (leak orifice) 管線 212、216沒有被阻塞或塞滿。一測試區與空氣入口管線 182內之設定壓力之間的分壓沒有變化意味著漏洞 (leak orifice) 管線 212、216是被阻塞的。

接著前述之測試可以決定上述測試區之完整與漏洞 (leak

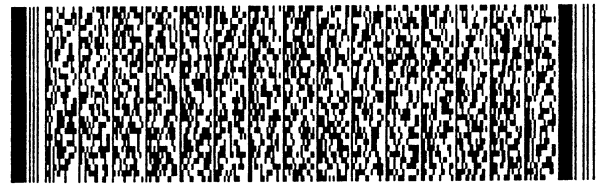
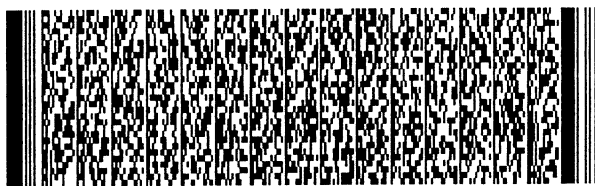


五、發明說明 (21)

orifice) 之正常的操作，一水過濾完整測試被實施。根據一較佳之實施例，上述過濾完整測試是一二步驟過程。在此觀點下，閥 54、154 與 164 保持關閉狀態以隔離第一、第二過濾配件 (assembly) 110、130 與流體循環系統 40 及其彼此。閥 152、162 係處於一開口位置。在排水管線 122、142、232 與 236 中的閥 124、144、234 與 238 開始封閉。漏洞 (leak orifice) 管線 212、216 中之閥 214、218 封閉。

然後，空氣入口管線 182 中的閥 184 打開以用於加壓空氣於分支管線 192、194 之內。如上所述，空氣入口管線 182 中之空氣壓力係維持在一設定壓力水平。接著，分支管線 192、194 內之閥 196、198 打開以用於加壓空氣於每一過濾配件 110、130 之個別的相關測試區。當上述個別的測試區之壓力穩定於一前述之設定壓力水平一段預定周期時間之後，閥 196、198 關閉。

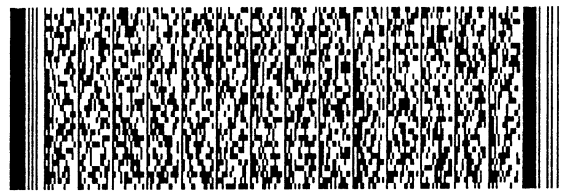
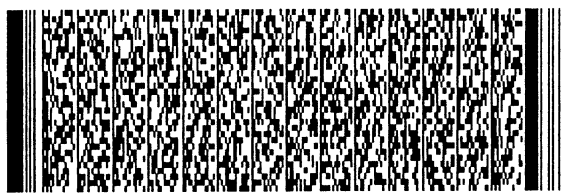
隨著上述分別的測試區內之壓力穩定至上述設定壓力，在排水管線 232、236 內之個別的閥 234、238 以及漏洞 (leak orifice) 管線 212、216 內之閥 214、218 打開。可以了解的是，一壓力差將存在遍及於過濾元件 114、134，並且遍及漏洞 (leak orifice) 管線 212、216 中的流量限制 215、219。換言之，較低的壓力存在於過濾配件 (assembly) 110、130 之內部室 118、138 內，因為閥



五、發明說明 (22)

234、238連接內部室118、138以排放。同樣地，漏洞(leak orifice)管線連接到大氣，結果建立了流量限制215、219外之較低的壓力。較高的壓力存在於外部室116、136內慢慢地透過過濾元件114、134與漏洞(leak orifice)管線212、216中的流量限制215、219而消除。分壓感應器202、204感應到內部室118、138與空氣入口管線182內之設定壓力之間的差異。上述系統控制器監控了不同的時間之壓力的變化並且決定每一個別的測試區之每單位時間的壓降 Q_{sys} 。 Q_{sys} 係為透過過濾元件114、134與漏洞(leak orifice)管線212、216而導致之壓力消除之每單位時間的壓降。透過過濾元件114、134與漏洞(leak orifice)管線212、216之壓力變化率之測量代表了上述二階段過濾檢測之第一個步驟。

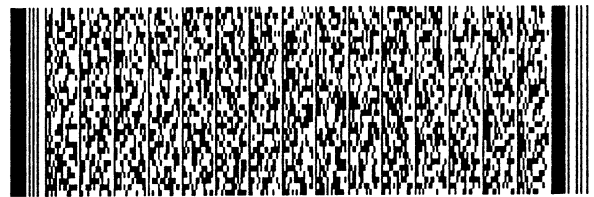
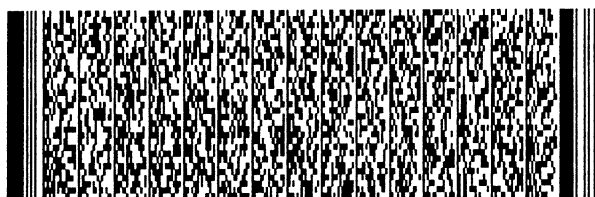
上述第一個步驟完成時，在漏洞(leak orifice)管線212、216內之閥214、218以及排水管線232、236內之個別的閥234、238係關閉。然後，閥196、198打開以重建過濾配件110、130之個別的測試區之設定壓力。然後，閥196、198關閉。接著，排水管線232、236內之個別的閥234、238打開。而漏洞(leak orifice)管線212、216內之閥214、218仍然關閉。上述系統控制器監控了由分壓換能器(transducer)202、204所感應之透過過濾元件114、134之壓力消失之不同的時間之壓力的變化。在此觀點下，上述過濾測試過程之第二步驟係重覆上述第一步



五、發明說明 (23)

驟，但是其中流量限制 215、219 係關閉的。上述系統控制器監控了不同的時間之壓力的變化並且決定每一個別的測試區之每單位時間的壓降 Q_{filter} 。 Q_{filter} 係為透過一單獨之過濾元件而導致之壓力消除之每單位時間的壓降。

根據上述之資料，上述系統控制器決定是否壓力變化是表示正常的流經過濾元件 114、134 之流量。在此觀點下，上述系統控制器決定了 Q_{sys} 與 Q_{filter} 之間的差異。上述差異代表了僅有漏洞 (leak orifice) 之每單位時間的壓降 Q_{orif} 。然後，上述系統控制器決定了每單位體積之單位壓力值 CAL ，其係 Q_{orif} 除以 Q_{cal} 。 Q_{cal} 係一理想測試 (即設定壓力) 之漏洞 (leak orifice) 之校準體積的流率。上述 CAL 值係漏洞 (leak orifice) 之體積的流率與導致系統之每一體積之單位壓力中之相對應的壓降之間的關係。然後，一個別的水過濾元件之流體擴散率 Q_{calc} 之計算係藉由 Q_{swf} 除以 CAL 來決定。上述之計算值係根據過濾壓降與出口 (orifice) 之流體擴散率之計算。一不正常的壓力變化表示了一缺陷存在於一過濾元件 114、134 中，結果表示需要更換過濾配件 110 或過濾配件 130，並且一無菌的或微生物地去活性之操作可能沒有在裝置 10 中被實施。在此觀點下，過濾元件 114 或過濾元件 134 之失效表示了水可能沒有被過濾到一個相當的水平，並且污染的水可能已經進入室 36。二個過濾元件 114、134 之一的操作係確信可以提供足夠的過濾以確保微生物地去活性或消過毒的



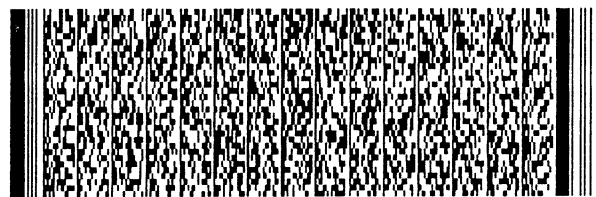
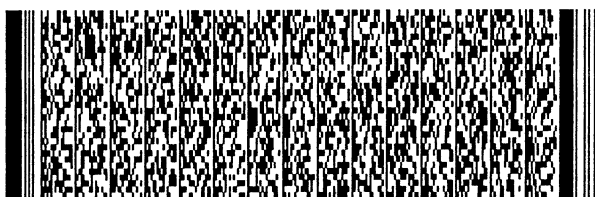
五、發明說明 (24)

水，較佳地情況係裝置 10 在感應到一有缺陷之過濾元件 114 或 134 之一時可以表示其係一有缺陷的操作。

雖然前述之滲漏測試 (leak test)、漏洞 (leak orifice) 完整測試與過濾完整測試通常係被視為同時發生來描述，然而上述各別的過濾配件 (assembly) 110、130 與相關的測試區之測試可以獨立地來實施。

本發明也提供一用於殺菌劑或微生物地去活性再產生器 (reprocessor) 之水過濾系統 100，其可以降低可能藉由進入的水而引進室 36 內的微生物污染。

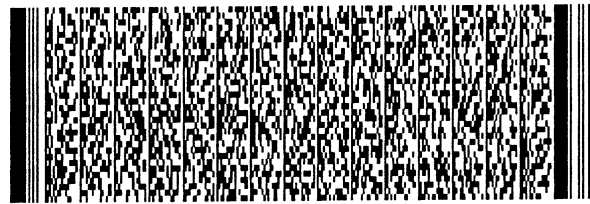
請參考圖三，其係顯示根據本發明之另一實施例之水過濾系統 100'。基本上，圖三顯示了一旁路 (bypass) 系統 300 以用於第二過濾配件 130 可以於一處理階段之期間被繞過 (bypassed)。在此觀點下，可以相信的是微生物去活性流體能夠降低某些過濾元件提供其較沒效率的水淨化。舉例而言，存在於微生物去活性流體中的表(界)面活性劑可以導致一個過濾變成阻塞的，特別是如果上述過濾孔太小的情況下。結果，可能限制了第二過濾配件 130 暴露至上述去活性流體中。在本實施例中顯示，一旁路 (bypass) 管線 302 係連接於流體進料管線 62 之第二區 62b 之一端，並且另一端連接到流體進料管線 62 之第三區 62c 之一端。一閥 304 控制了通過旁路 (bypass) 管線 302 之流



五、發明說明 (25)

量。當流體流經第二過濾配件 130 時，閥 304 係處於一個通常的關閉狀態，結果堵住了旁路 (bypass) 管線 302 之流體。第二過濾配件 130 可能由於關閉的閥 162、164 與打開旁路 (bypass) 管線 302 中的閥 304 而被繞過 (bypassed)，結果導致流經流體進料管線 62 之流體旁分 (bypass) 第二過濾配件 130。三之實施例係於一微生物去活性流體產生與循環階段之期間，藉由系統控制器的控制操作以防止上述去活性流體流經第二過濾配件 130。在一水入口階段與清潔階段，上述控制器將控制各別的閥 304、162、164 以使得上述進入的水流經第二過濾配件 130，結果提供消過毒的或微生物去活性的水給每一個填水與清潔階段。

請參考第四圖，其顯示一具有單一過濾配件 410 之水過濾系統 100 之另一個實施例。過濾配件 410 包括一外罩 412 與二個內部過濾元件 414、416。過濾元件 414、416 係為細菌維持大小排除過濾器，其較佳可以過濾掉一般的 0.12 微米 (micron) 大小或更大之分枝桿菌 (mycobacterium) 粒子。過濾元件 414、416 可以包括一圓柱形支撐層 (未圖示)，例如：一聚丙烯、一由過濾膜所包圍之類聚合物 (homopolymer)，上述過濾膜例如一親水的聚氟化亞乙烯 (PVDF) 或一聚醚 (PES) 膜。上述過濾膜例可以是一毛細管的形式或中空纖維構件 (或纖維質料)，或一平板鞘 (tabular sheath) 形式而形成於平板多孔支撐之內部或



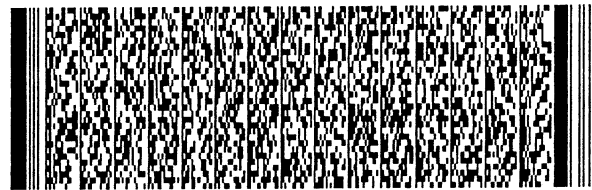
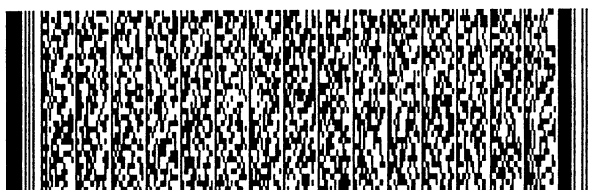
五、發明說明 (26)

外部之薄膜，或一薄板或薄膜，或置於上述多孔支撐之上之薄膜。一環狀的外部室 422 係定義於外部過濾元件 414 與外罩 412 之間。一中間室 424 係定義於外部過濾元件 414 與內部過濾元件 416 之間。一內部室 426 係藉由內部過濾元件 416 來定義。如圖四所示，過濾配件 410 係置於流體進料管線 62 之中。排水管線 142 係與外部室 422 溝通，而排水管線 236 係與內部室 426 溝通。

如圖四之箭頭所示，流經流體進料管線 62 之流體係流向第一外部過濾元件 414，然後流到內部過濾元件 416。在此觀點下，內部過濾元件 416 係外部過濾元件 414 之下管線。結果，過濾配件 410 提供了如圖二所顯示之實施例之相同的過濾效果。然而，單獨的過濾配件 410 降低了水過濾系統 100 之閥與連接物的數目，結果增加了其中的可靠度與效果。此外，為了簡化整個結構，減少一過濾盒

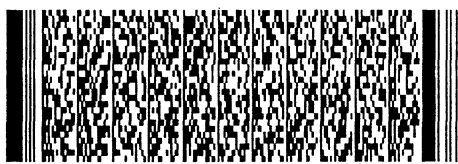
(cartridge) 與降低連接管線的數目，整個循環系統 40 的體積也隨之降低，結果降低了系統內所需的化學液體的量。可以了解的是，前述之滲漏測試、漏洞 (leak orifice) 完整測試與過濾完整測試可以同樣地在過濾配件 410 與一相關的測試區上來實施。

上述說明僅是本發明之一個特定的實施例。本發明以較佳實施例說明如上，然其並非用以限定本發明所主張之專利權利範圍。其專利保護範圍當視後附之申請專利範圍及其



五、發明說明 (27)

等同領域而定。凡熟悉此領域之技藝者，在不脫離本專利精神或範圍內，所作之更動或潤飾，均屬於本發明所揭示精神下所完成之等效改變或設計，且應包含在下述之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

圖示簡單說明：

本發明可以採取以某些零件 (parts) 以及該零件的配置之物理形式，一較佳實施例將藉由以下之說明書與有零件構成於其中之所附圖示之詳細描述來了解，其中：

圖一為一微生物去活性 (microbial deactivation) 系統之示意圖。

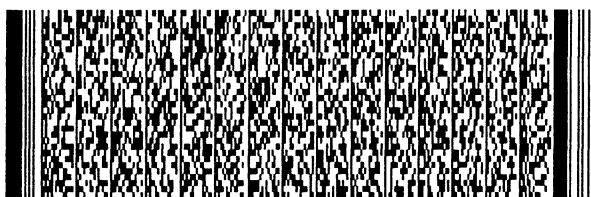
圖二為一顯示本發明之一較佳實施例之過濾系統之示意圖。

圖三為一顯示於圖二中之另一較佳實施例中之過濾系統之一部份之示意圖。

圖四為一顯示於本發明之再一較佳實施例之過濾系統之示意圖。

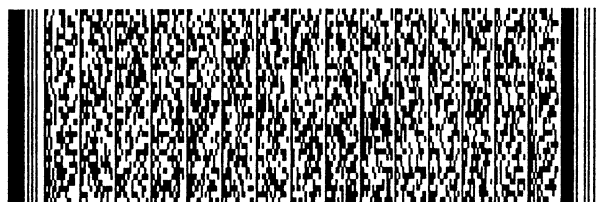
圖示符號對照表：

微生物去活性 (microbial deactivation) 裝置 10
面板 (panel) 22
凹處或空洞 24
盤子或容器 26
蓋子 (lid) 32
密封構件 34
室 36



圖式簡單說明

- 流體循環系統 40
- 水入口管線 42
- 過濾器元件 44、46、114、134、414、416
- 減少病毒裝置 52
- 水閥 54、74、124、144、152、154、162、164、214、
218、234、238、304
- 系統進料管線 (feeder line) 62
- 分支管線 64、66、68
- 化學傳輸分配容器 72
- 牆 76
- 流量控制器 (restrictor) 78
- 分支回流管線 82、84、86、192、194
- 系統回流管線 88
- 泵 (pump) 92
- 排水管線 94、122、142、232、236
- 排水閥 96
- 水過濾系統 100
- 過濾配件 (assemblies) 110、130、410
- 第一區 62a
- 第二區 62b
- 第三區 62c
- 加熱器 (heater) 102
- 外罩 (housing) 112、132、412
- 外部室 116、136、422



圖式簡單說明

內部室 118、138、426

過濾旁路 (bypass) 管線 172、302

方向檢測閥 174

過濾淨化歧管 (purge manifold) 系統 180

空氣入口管線 182

控制閥 184、189、196、198、222

出口管線 188

壓力感應器 202、204

漏洞 (leak orifice) 管線 212、216

流量控制器 (restrictor) 215、219

中間室 424

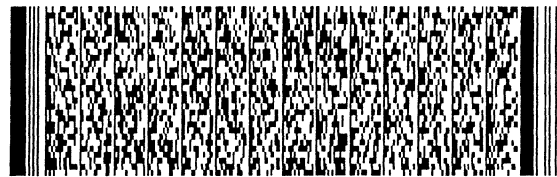
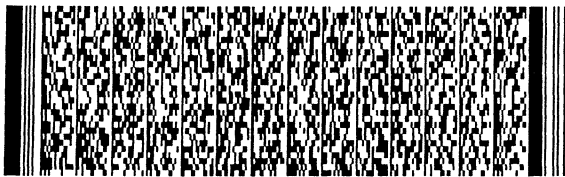


四、中文發明摘要 (發明名稱：用於再處理裝置之過濾器裝配)

一種具有一循環系統用以循環通過一室之一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體而形成一部分之上述循環系統之再處理器。上述再處理器包括一水過濾系統用以過濾用於上述再處理器內的水。上述水過濾系統包括一可連接到一加壓水之來源之流體供給管線。一第一與第二過濾元件係配置於上述流體供給管線之內以用來過濾流經其間之流體。上述第二過濾元件係於第一過濾元件之下游處並且其可以過濾比該第一過濾元件還小的粒子。上述流體供給管線形成一流體路徑以提供水流進上述再處理器，並且其定義一路徑之一部份以提供微生物去活性 (deactivation) 流體透過上述循環系統而循環。

五、英文發明摘要 (發明名稱：FILTER ASSEMBLY FOR A REPROCESSOR)

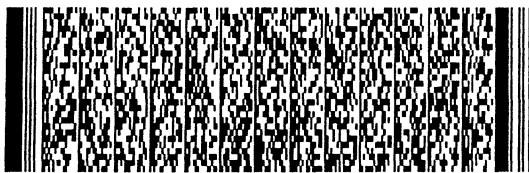
A reprocessor having a circulation system for circulating a microbial deactivation fluid through a chamber that forms a part of the circulation system. The reprocessor includes a water filtration system for filtering water used in the reprocessor. The water filtration system includes a fluid feed line connectable to a source of pressurized water. A first filter and second



四、中文發明摘要 (發明名稱：用於再處理裝置之過濾器裝配)

五、英文發明摘要 (發明名稱：FILTER ASSEMBLY FOR A REPROCESSOR)

filter elements are disposed in the fluid feed line for filtering fluids flowing therethrough. The second filter element is downstream from the first filter element and has the capacity to filter particles smaller than the first filter element. The fluid feed line forms a fluid path for water entering the reprocessor, and defines a portion of a path for microbial deactivation fluid



四、中文發明摘要 (發明名稱：用於再處理裝置之過濾器裝配)

五、英文發明摘要 (發明名稱：FILTER ASSEMBLY FOR A REPROCESSOR)

circulated through the circulation system.



六、申請專利範圍

1. 一種具有一循環系統用以循環通過一室之一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體而構成一部分之該循環系統之再處理器，該再處理器具有一水過濾系統用以過濾用於該再處理器內的水，該水過濾系統包括：

一流體供給管線，可連接到一加壓水之來源；

一第一過濾元件，配置於該流體供給管線之內以用來過濾流經其間之流體；以及

一第二過濾元件，配置於該流體供給管線之內以用來過濾流經其間之流體，該第二過濾元件係於該第一過濾元件之下游處並且其可以過濾比該第一過濾元件所過濾之更小的粒子；

該流體供給管線構成一體路徑以提供水流進該再處理器，並且定義一路徑之一部份以提供透過該循環系統而循環之流體。

2. 如申請專利範圍第 1 項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，其中該過濾系統包括一旁通管線，其中當流體流經該循環系統時，一部份之該流體繞過該第一過濾元件與該第二過濾元件。

3. 如申請專利範圍第 1 項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，更包括閥裝置可用於該第一過濾元件、該第二過濾元



六、申請專利範圍

件與該循環系統之間的隔離以及該第一過濾元件與該第二過濾元件彼此之間的隔離。

4.如申請專利範圍第1項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，更包括用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之裝置。

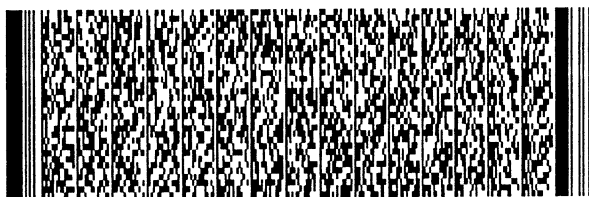
5.如申請專利範圍第4項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，其中該用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之裝置包括一可用於感應經過該第一過濾元件之分壓之第一分壓感應裝置，以及一可用於感應經過該第二過濾元件之分壓之第二分壓感應裝置。

6.如申請專利範圍第5項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，其中用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之該裝置包括：

用於隔離每一過濾元件與該循環系統之裝置；

用於加壓每一該隔離過濾元件之上游邊之裝置；以及

根據經過該過濾元件隨著時間之壓降以用於決定之每一過濾元件之完善 (integrity) 之裝置。



六、申請專利範圍

7.如申請專利範圍第1項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，其中該第一過濾元件與該第二過濾元件係置於一單一過濾蓋之內。

8.如申請專利範圍第1項之具有一循環系統用以循環一液體殺菌劑或微生物去活性 (deactivation) 流體之再處理器，其中該第一過濾元件與該第二過濾元件係置於分離之過濾蓋之內，並且第二過濾蓋係位於第一過濾蓋之下游。

9.一種用於消毒物品之消毒器，包括：

一用於接收物品以消毒之消毒室；

一用於循環流經該消毒室之流體之流體循環系統；

用於從與水混合之乾化學試劑中產生一液體殺菌劑之裝置；以及

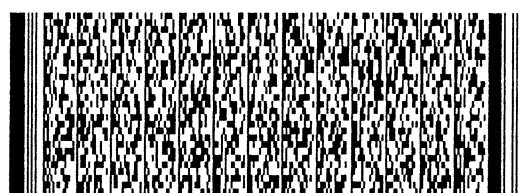
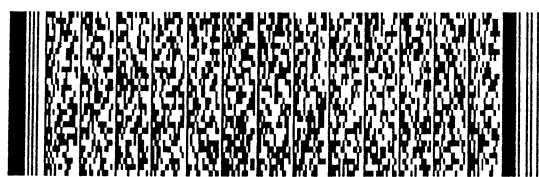
一用於過濾進入該消毒器之水之水過濾系統，該水過濾系統包括：

一流體供給管線，可連接到一加壓水之來源；

一第一過濾元件，配置於該流體供給管線之內；以及

一第二過濾元件，配置於該流體供給管線之內，該第二過濾元件係於該第一過濾元件之下游處並且其可以過濾比該第一過濾元件所過濾之更小的粒子；

該消毒器具有一填水階段之操作與一化學殺菌循環之操作，其中於該填水階段之期間所有進入該消毒器中的水流



六、申請專利範圍

經該流體供給管線與該第一以及第二過濾元件，並且於該消毒處理階段之期間至少一部份之該流體殺菌劑流經該流體供給管線。

10.如申請專利範圍第9項之用於消毒物品之消毒器，其中於該消毒進行階段之期間僅有一部份之該流體殺菌劑流經該流體供給管線。

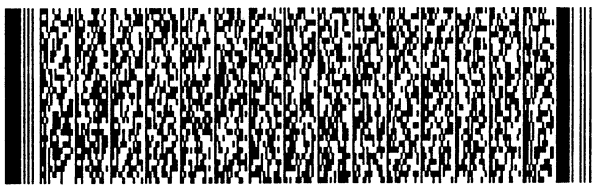
11.如申請專利範圍第10項之用於消毒物品之消毒器，更包括一於該消毒進行階段之期間用於旁通該第二過濾元件之裝置。

12.如申請專利範圍第9項之用於消毒物品之消毒器，更包括一用於處理具有紫外線輻射之該加壓水之來源中的水之紫外線處理裝置。

13.如申請專利範圍第12項之用於消毒物品之消毒器，其中該紫外線處理裝置係置於該流體循環系統之外部。

14.如申請專利範圍第9項之用於消毒物品之消毒器，更包括一用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之裝置。

15.如申請專利範圍第14項之用於消毒物品之消毒器，其



六、申請專利範圍

中該用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之裝置包括一連接該第一過濾元件之第一分壓感應裝置，以及一連接該第二過濾元件之第二分壓感應裝置。

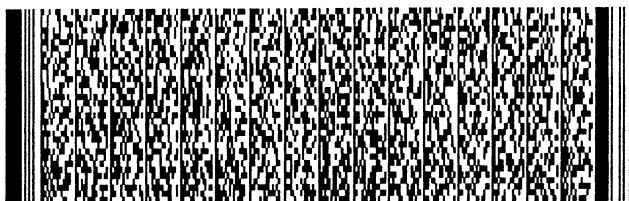
16.如申請專利範圍第15項之用於消毒物品之消毒器，其中用於決定該第一過濾元件與該第二過濾元件之完善 (integrity) 之該裝置包括：

用於隔離每一過濾元件與該循環系統之裝置；
用於加壓每一該隔離過濾元件之上游邊之裝置；以及
根據經過該過濾元件隨著時間之壓降以用於決定每一過濾元件之完善 (integrity) 之裝置。

17.如申請專利範圍第16項之用於消毒物品之消毒器，其中用於隔離該過濾元件之該裝置係置於該過濾元件之對邊上的閥。

18.如申請專利範圍第9項之用於消毒物品之消毒器，其中該第一過濾元件與該第二過濾元件係置於一單一過濾蓋之內。

19.一種具有一室以用於接收物品以消毒之消毒器之操作方法，該消毒器還具有一用於循環流經該室之流體之流體循環系統、用於從與水混合之乾化學試劑中以產生一液體



六、申請專利範圍

殺菌劑之裝置以及一用於過濾進入該消毒器之水之水過濾系統，該水過濾系統包括：一可連接到一加壓水之來源之流體供給管線、一配置於該流體供給管線之內之第一過濾元件以及一配置於該流體供給管線之內之第二過濾元件，該第二過濾元件係於該第一過濾元件之下游處並且其可以過濾比該第一過濾元件所過濾之更小的粒子，該操作方法包括以下之步驟：

藉由流經該第一與第二過濾元件之水填入該水於該消毒室之內；

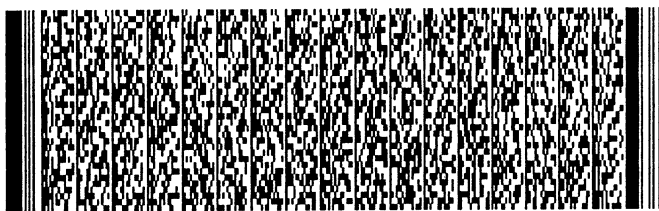
藉由該第一與第二過濾元件所過濾之水混合該乾化學試劑以產生一液體殺菌劑；以及

透過該流體供給管線與至少該第一過濾元件於一消毒處理階段之期間引導至少一部份該液體殺菌劑。

20.如申請專利範圍第19項之具有一室以用於接收物品以消毒之消毒器之操作方法，更包括透過該第二過濾元件以引導該殺菌劑之步驟。

21.如申請專利範圍第19項之具有一室以用於接收物品以消毒之消毒器之操作方法，更包括於該水流經該第一與第二過濾元件之前暴露該水於紫外線輻射之步驟。

22.如申請專利範圍第19項之具有一室以用於接收物品以消毒之消毒器之操作方法，更包括於每一消毒進行階段之



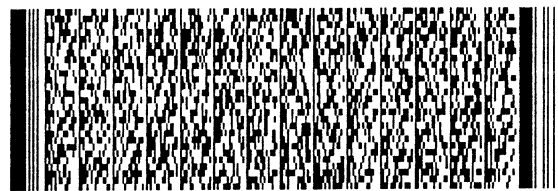
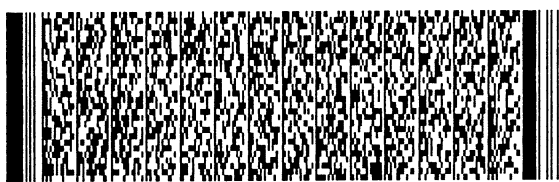
六、申請專利範圍

後測試該過濾元件之完善 (integrity) 之步驟。

23. 一種具有一室以用於接收物品以微生物地去活性 (deactivated) 或消毒之再處理器，該再處理器還具有一用於循環流經該室之流體之流體循環系統、用於從與水混合之乾化學試劑中產生一液體殺菌劑之裝置以及一用於過濾進入該消毒器之水之水過濾系統，該水過濾系統包括：一可連接到一加壓水之來源之流體供給管線、一配置於該流體供給管線之內之第一過濾元件以及一配置於該流體供給管線之內之第二過濾元件，該第二過濾元件係於該第一過濾元件之下游處並且其可以過濾比該第一過濾元件還小的粒子，一檢驗至少一該過濾元件之完善

(integrity) 之方法包括以下之步驟：

- a) 建立一第一預定壓力於該過濾元件之上游邊之上；
- b) 透過該過濾元件與透過一預定大小之漏洞以使得該過濾元件之該上游邊上之壓力消散 (dissipate) ；
- c) 監控該過濾元件之該上游邊之上之壓力隨著時間的變化；
- d) 建立一第二預定壓力於該過濾元件之上游邊之上；
- e) 透過該過濾元件以使得該過濾元件之該上游邊上之壓力消散 (dissipate) ；
- f) 監控該過濾元件之該上游邊之上之壓力隨著時間的變化；以及
- g) 透過該步驟 c) 與 f) 所得到之壓力變化以決定一流量速



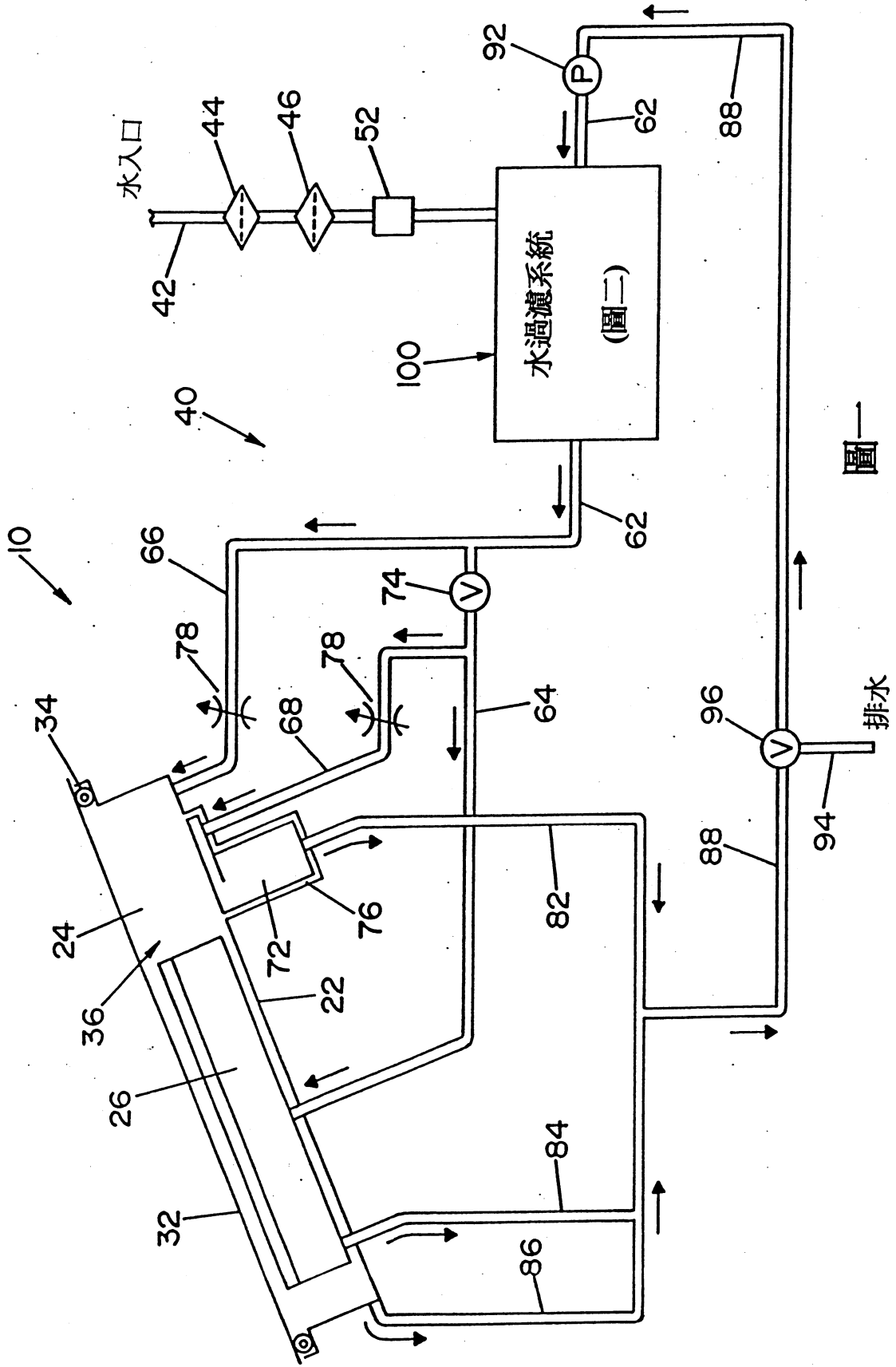
六、申請專利範圍

率。

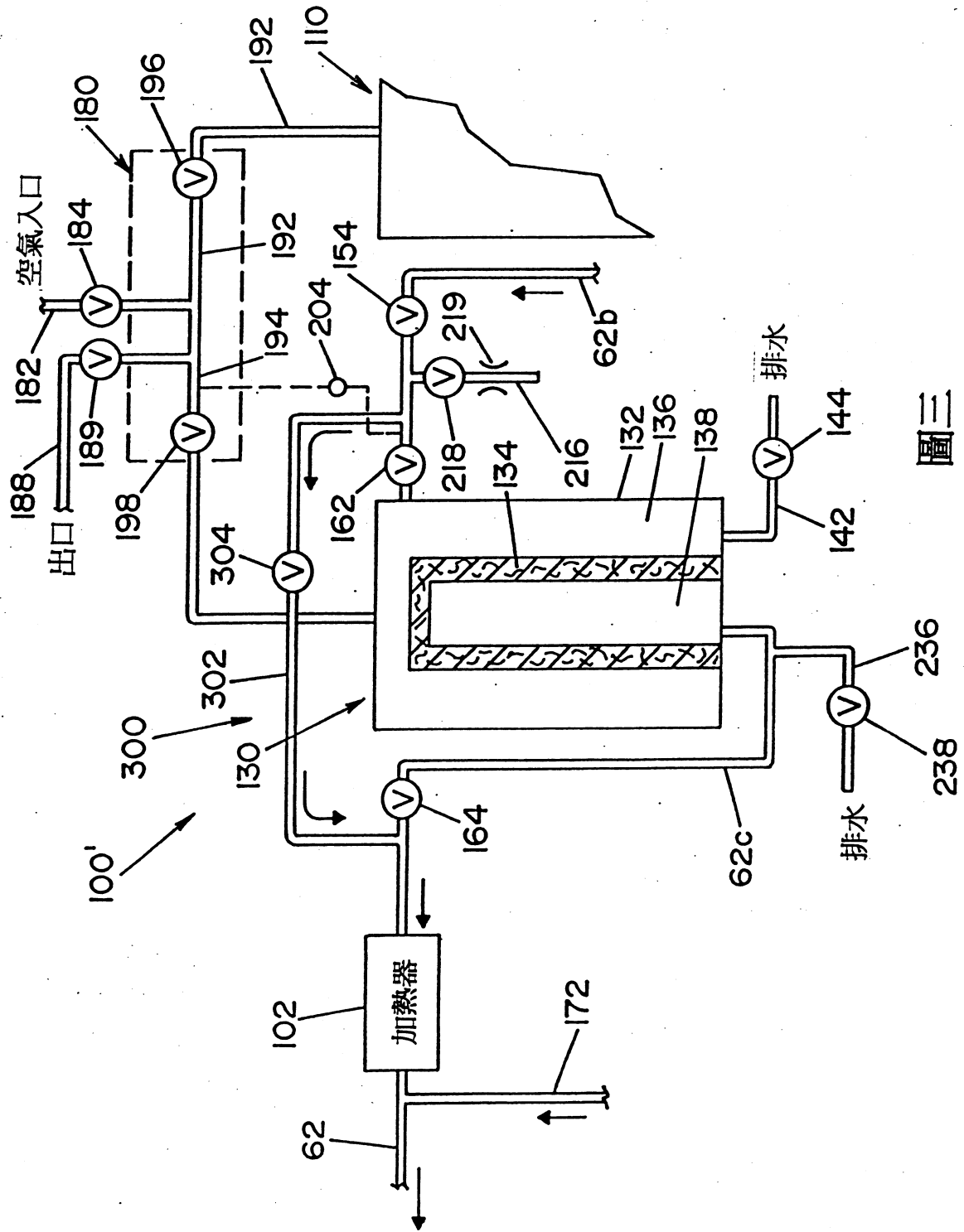
24.如申請專利範圍第23項之檢驗至少一該過濾元件之完善 (integrity) 之方法，更包括於該步驟 a)之前實施一壓力洩漏測試之步驟。

25.如申請專利範圍第24項之檢驗至少一該過濾元件之完善 (integrity) 之方法，更包括於該步驟 a)之前在該漏洞上實施一測試之步驟。

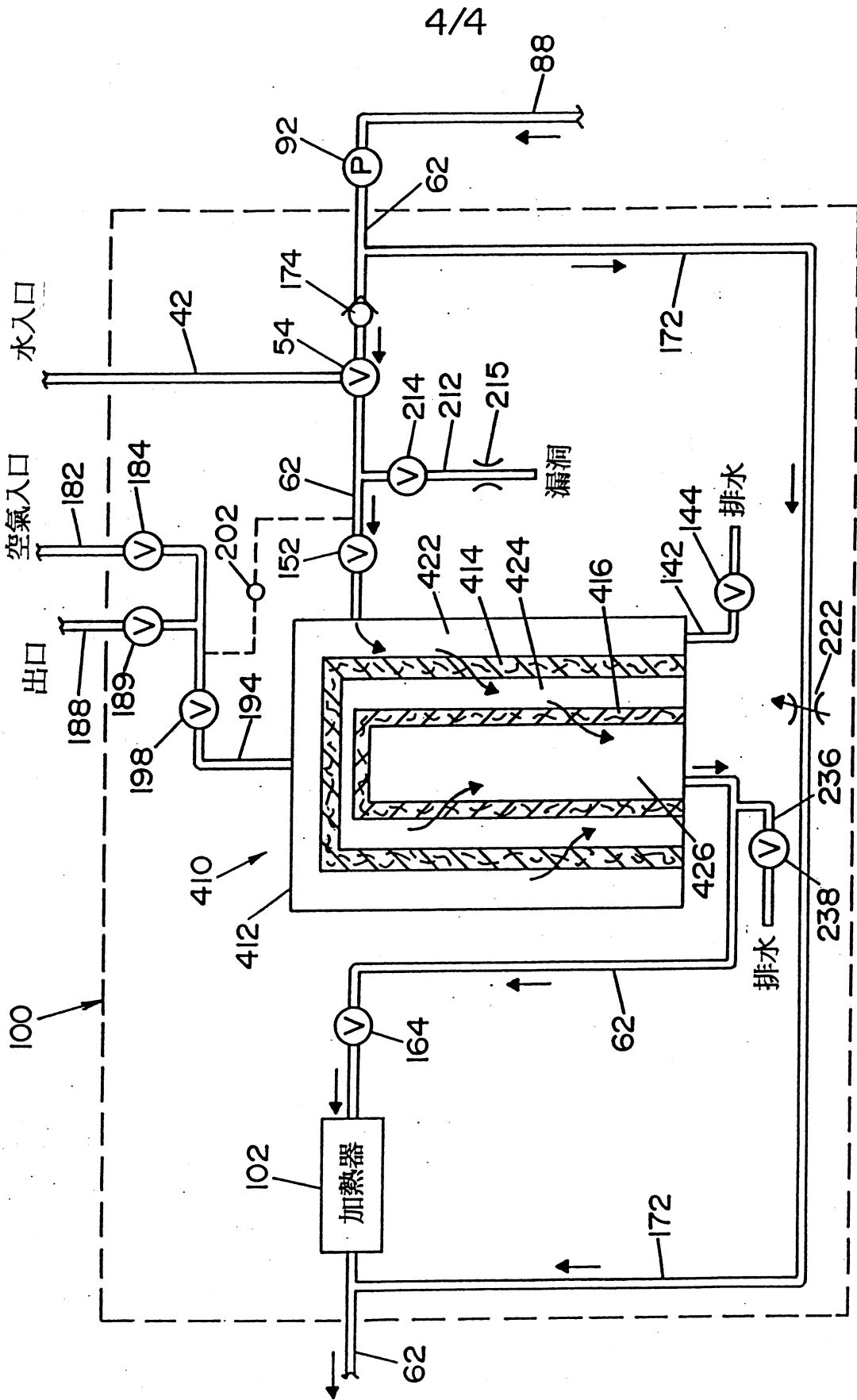




圖一



圖三



圖四

六、指定代表圖

本案代表圖式：第 一 圖

代表圖式之元件標號：

微生物去活性 (microbial deactivation) 裝置 10
面板 (panel) 22
凹處或空洞 24
盤子或容器 26
蓋子 (lid) 32
密封構件 34
室 36
流體循環系統 40
水入口管線 42
過濾器元件 44、 46
減少病毒裝置 52
水閥 54、 74
系統進料管線 (feeder line) 62
分支管線 64、 66、 68
化學傳輸分配容器 72
牆 76
流量控制器 (restrictor) 78
分支回流管線 82、 84、 86
系統回流管線 88
泵 (pump) 92



六、指定代表圖

排水管線 94

排水閥 96

水過濾系統 100

