

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4886847号  
(P4886847)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 L 2/18 (2006.01) A 6 1 L 2/18

請求項の数 16 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-515753 (P2009-515753)	(73) 特許権者	508374003
(86) (22) 出願日	平成19年6月16日 (2007.6.16)		ゲティング・ディスインフェクション・ア ーペー
(65) 公表番号	特表2009-540892 (P2009-540892A)		スウェーデン国S-351 15ヴェクシ ェー・ピー・オー・ボックス1505
(43) 公表日	平成21年11月26日 (2009.11.26)	(74) 代理人	100127926
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/005320		弁理士 結田 純次
(87) 国際公開番号	W02007/147537	(74) 代理人	100105290
(87) 国際公開日	平成19年12月27日 (2007.12.27)		弁理士 三輪 昭次
審査請求日	平成22年6月1日 (2010.6.1)	(74) 代理人	100140132
(31) 優先権主張番号	06115776.4		弁理士 竹林 則幸
(32) 優先日	平成18年6月21日 (2006.6.21)	(74) 代理人	100091731
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 高木 千嘉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 消毒装置の放出口装置および液体移送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

清浄化のために対象物を受け入れるようになっているチャンバ(3)と、前記チャンバ(3)で液体を散布するノズルを包含する噴霧装置(17)とを包含する消毒装置の消毒プログラムにおいて液体移送を行う方法であって、第1所定量の液体を前記チャンバ(3)に導入する工程と、チャンバ(3)から清浄化しようとしている対象物のところで前記第1所定量の液体を散布するノズルを含む前記噴霧装置(17)まで液体を圧送することによって、前記第1所定量の液体を循環させる工程と、その後、前記チャンバ(3)と出口タンク(18)とを液体流通接続し、前記チャンバと前記出口タンクとの間に配置した  
いかなる配管もなく、前記チャンバ(3)から前記出口タンクまで前記第1所定量の液体の即時移送を行わせる急速移送ポート(19)を開く工程と、続く段階で前記チャンバ(3)に第2所定量の液体を受け入れる準備をさせるために前記急速移送ポートを閉じる工程と、前記第1所定量の液体を出口タンク(18)から下水設備まで圧送して前記出口タンクを空にする工程とを包含する方法。

10

【請求項2】

さらに、第1所定量の液体をチャンバ(3)に導入する前に、前記第1所定量の液体を入口タンク(5)に導入して前記第1所定量の液体を準備する工程を包含する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

さらに、入口タンク(5)の下部に配置してある入口ポート(6)を開くことによって

20

、第1所定量の液体を放出する工程を包含し、前記入口ポートが急速移送ポート・タイプであり、対象物の清浄化のために前記第1所定量の液体をチャンバ(3)へ直ちに移送する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

さらに、ノズルを通すことなく第1所定量の液体をチャンバ(3)に導入する工程を包含する、請求項1～3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項5】

循環工程中に、チャンバ(3)からノズルまで圧送するとき液体が加圧される、請求項1～4のいずれか1つに記載の方法。

【請求項6】

チャンバ(3)と出口タンク(18)との間の即時移送が、なんらのさらなる流れ制御を行うことなく直接的に行われる、請求項1～5のいずれか1つに記載の方法。

【請求項7】

健康管理対象物のような対象物を清浄化するための液体消毒装置であって、清浄化のために前記対象物を受け入れるように配置したチャンバ(3)と、前記チャンバ(3)で液体を散布するノズルを包含する噴霧装置(17)と、下水設備に接続した出口タンク(18)とを包含する消毒装置において、前記チャンバ(3)が、対象物の清浄化のためのノズルを包含する前記噴霧装置(17)によって循環させられている所定量の液体を受け入れるようになっており、消毒装置が、さらに、前記チャンバ(3)と出口タンク(18)とを液体流通接続し、前記チャンバと前記出口タンクとの間に配置したなんらの配管なしに、前記チャンバから前記出口タンクまで第1所定量の液体の即時移送を行わせる急速移送ポート(19)を包含することを特徴とする上記消毒装置。

【請求項8】

チャンバから出口タンク(18)への第1所定量の液体の即時移送のための通路(30)が、なんらさらなる流れ制御を行うことなくほぼ直接的な処理量を得るための障害のない通路を構成するようになっている、請求項7に記載の消毒装置。

【請求項9】

チャンバの出口(32)が出口タンクの入口(33)となるように配置してある、請求項7または8に記載の消毒装置。

【請求項10】

出口タンク(18)へ直接移送されることになっている第1所定量がチャンバ(3)内での清浄化段階で必要とする量に対応する、請求項7～9のいずれか1つに記載の消毒装置。

【請求項11】

出口タンク(18)に直接移送される第1所定量が、チャンバ内のほぼ全部の液体量である、請求項7～10のいずれか1つに記載の消毒装置。

【請求項12】

チャンバ出口(32)が、出口タンク(18)の入口(33)よりも垂直方向に高いレベルに配置してあり、移送が重力により行われる、請求項7～11のいずれか1つに記載の消毒装置。

【請求項13】

さらに、入口ポート(6)を経てチャンバ(3)にほぼ第1所定量の液体を導入するようになっている入口タンク(5)を包含し、前記入口ポートが急速移送ポート・タイプである、請求項7～12のいずれか1つに記載の消毒装置。

【請求項14】

入口ポート(6)が、ノズルを通すことなく第1所定量の液体をチャンバ(3)に導入するようになっている、請求項13に記載の消毒装置。

【請求項15】

急速移送ポート(19)は、毎秒1リットルを超える流速で液体を移送するようになっている、請求項7～14のいずれか1つに記載の消毒装置。

10

20

30

40

50

**【請求項 16】**

移送される第1所定量の液体が、10～150リットルの体積である、請求項7～15のいずれか1つに記載の消毒装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、消毒装置の液体移送のための方法に関する。本発明は、また、対象物、たとえば、健康管理用対象物の清掃のための液体消毒装置であって、清掃のために対象物を受け入れるように配置したチャンバと、このチャンバ内に液体を散布するためのノズルを包含する噴霧装置と、下水設備に接続した出口タンクを含む液体消毒装置に関する。

10

**【背景技術】****【0002】**

上記タイプの消毒装置は、周知であり、洗浄消毒器とも呼ばれている。これらの消毒装置は、消毒規格で規定されている。洗浄消毒器は、たとえば、病院、検査機関、製薬産業で用いられる物品、機器その他の対象物の清浄化、消毒のためにもちいられる。このような対象物の例としては、種々の受け器、機器容器、手術機器、器具、看護用途を持つ機械部品その他の関連した対象物を挙げることができる。

**【0003】**

一般的には、洗浄消毒器で用いられる液体は、通常、主として水である。チャンバの水を空にする公知の方法は、チャンバの底部に配置した排水ポンプを使用することである。チャンバで用いられる液体の1部はポンプでタンクに戻され、チャンバに再循環させられ、他の部分はドレイン・タンクに圧送される。

20

**【0004】**

洗浄消毒器のチャンバを空にする別の公知方法は、チャンバの放出口を循環チューブとドレイン・チューブに分割されたチューブに接続するということである。循環チューブは、液体を消毒薬タンクに戻すように配置され、ドレイン・チューブはドレイン・タンクに接続される。

**【0005】**

しかしながら、洗浄消毒器において規定されている流量その他のパラメータは、効率的に制御を行うにはやっかいなものである可能性がある。複雑さに加えて、消毒装置のプロセスは時間がかかる可能性がある。

30

**【0006】**

消毒装置のプロセス時間を短縮することが望ましい。また、このプロセスで必要とされる液体体積を減らすことも適切である。さらに、消毒装置の機械構成要素のコストおよび点数を減らし、しかもその所望の消毒機能を維持することが望ましい。

**【0007】**

また、頑丈で、コスト効率が良く、信頼性が高い高品質消毒装置を得ることも有利である。

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】**

40

**【0008】**

本発明の目的は、上記の状況のうち1つまたはそれ以上の状況において、従来技術の消毒装置および方法を改良できる消毒装置および消毒装置で液体移送を行う方法を提供することにある。

**【0009】**

本発明の一態様においては、上記目的は、清浄化のために対象物を受け入れるようになっているチャンバと、チャンバ内で液体を散布するノズルを包含する噴霧装置を含む消毒装置の消毒プログラムにおいて液体移送を行う方法であって、第1所定量の液体をチャンバに導入する工程と、チャンバから清浄化しようとしている対象物のところで第1所定量の液体を散布するためのノズルを包含する噴霧装置へ液体を圧送することによって第1所

50

定量の液体を循環させる工程と、次いで、チャンバと出口タンクとの間で液体流接続を行う急速移送ポートを開き、本質的にチャンバと出口タンクとの間に配置されたいかなる配管もなく、チャンバから出口タンクへの第1所定量の液体の即時の移送を行う工程と、この急速移送ポートを閉ざしてチャンバが次の段階でチャンバに第2所定量の液体を受け入れる準備を整える工程と、第1所定量の液体を出口タンクから下水設備まで圧送して出口タンクを空にする工程とを包含する方法によって達成される。

【0010】

この方法は、多数の利点、たとえば、従来技術と比較して消毒装置でかかるプロセス時間を短縮するという利点を持つ。特徴を組み合わせることによって、本質的に直接的な液体の移送を行い、急速な流体移送時間を得ることができる。選定し、好適に準備した量として第1所定量の液体を用いることによってより単純な構成要素を用いることが容易になる。このことは、調整しなければならないパラメータの制御性、たとえば、液体移送の制御性を向上させる。さらに、高コストとなる可能性のある機械構成要素、たとえば、複雑なポンプおよび複数のバルブのコスト、点数を減らすことが可能である。1つのポンプを用いて中間タンクなしにチャンバ内で流体を循環させることができる。その場合、液体量が減り、プロセス時間を減らすことができる。さらに、液体移送に伴う騒音レベルも減らすことができる。

10

【0011】

ここで用いた「急速移送ポート」という表現は、チャンバから出口タンクまで即時に液体を移送するように配置した液体ポートを意味する。

20

【0012】

「即時の供給」という表現は、主として、液体のほぼ直接的な移送を意味しており、瞬間的および/または自然な移送であってもよい。したがって、なんらのさらなる流れ制御を行うことなく、および/または、いかなるポンプを使用することなく、液体をチャンバから出口タンクへ移送することが可能である。

【0013】

本方法は、第1所定量の液体をチャンバに導入する前に、好ましくは、第1所定量の液体を準備するために第1所定量の液体を入口タンクに導入する工程を包含する。このような準備は、プロセス時間をさらに短縮させることができる。準備としては、物質の事前測定、事前混合、溶解または同様な準備がある。さらに、液体の第1所定量とは、準備される清浄化段階のための適切な量にほぼ対応する。清浄化段階は、洗浄消毒器について知られている段階、たとえば、事前洗浄段階、洗浄段階、すすぎ段階および/または消毒段階のうちの1つであり得る。消毒段階は、熱消毒および/または化学薬品での随意の化学段階によって達成され得る。

30

【0014】

第1所定量の液体は、好ましくは、入口ポートを開くことにより放出されるが、この入口ポートは急速移送ポート・タイプであり、対象物の清浄化のために第1所定量の液体をチャンバに直ちに移送する。チャンバへの液体移送のための時間は、本質的には、チャンバからの液体移送のための時間と同じであるとよい。

【0015】

チャンバへの第1所定量の液体の導入は、ノズルを通すことなく実施するとよく、その場合、より単純な構成要素を使用することができ、機械構成要素の数を減らすことができる。

40

【0016】

さらに、第1所定量の液体を循環させるとき、液体をチャンバからノズルまで加圧して圧送する。液体は、好ましくは、チャンバ・ポンプからノズルまでの途中すべてで加圧され、液体量を減らすことができる。たとえば、この場合には、中間タンクは必要ない。

【0017】

さらに、チャンバと出口タンクと間での即時の移送は、なんらさらなる流れ制御を行うことなく直接的に行われると好ましい。その場合、安全かつ迅速な移送が達成され得る。

50

また、機械構成要素のコストおよび点数を減らすことができる。

【0018】

上記目的は、冒頭に記載した消毒装置であって、チャンバが、対象物の清浄化のためのノズルを包含する噴霧装置によって循環させられる所定量の液体を受け入れるようになっており、さらに、チャンバと出口タンクとの間で液体流接続を行い、本質的にチャンバと出口タンクとの間に配置されたいかなる配管もなく、チャンバから出口タンクへの第1所定量の液体の即時の移送を行う急速移送ポートを包含することをさらに特徴とする消毒装置によっても達成される。

【0019】

この消毒装置は、好ましくは、上述の方法に関して対応する利点、態様、特徴を有する。

10

【0020】

ここでの「いかなる配管もなく」という表現は、主として、ほぼ直接的な移送を意味しており、したがって、なんらさらなる流れ制御を行うことなく達成され得る。

【0021】

チャンバから出口タンクへの第1所定量の液体の即時移送のための通路は、なんらさらなる流れ制御を行うことなくほぼ直接的な処理量を可能にするチャンバの外部から制約のない通路を構成する。このような通路では、液体がチャンバの外部から制約を受けることがないので液体移送時間が短縮する。

【0022】

出口タンクの入口を構成するようにチャンバの出口を配置することによって、効率的な流体移送が達成される。使用に当たって、液柱が少なくとも間接的にチャンバ内に定められ、移送ポートへ圧力をかけ、それによって、従来技術に関連する労力およびコストを減らすことができる。

20

【0023】

出口タンクへ直接移送しようとしている第1所定量は、チャンバにおける清浄化段階の必要量に対応していてもよい。これにより、簡略化した効率的な液体移送でプロセス時間を短縮することが可能になる。

【0024】

さらに、出口タンクへ直接的に移送されることになっている第1所定量の液体は、チャンバ内のほぼ全液体量であってもよい。したがって、これにより、移送ポートの開閉の調整が向上、単純化する。たとえば、液面計をチャンバ内に配置して移送ポートを閉める信号を発生してもよい。

30

【0025】

チャンバ出口は、出口タンクの入口よりより高い垂直方向レベルに配置してであると好ましい。この場合、移送は重力で行われる。したがって、機械構成要素のコストおよび点数を減らすことができる。チャンバ出口および出口タンクの入口は、シール要素を閉じ位置に置くことによって少なくとも部分的に液体を分離できる。

【0026】

入口タンクは、好ましくは、入口ポートを経て第1所定量の液体をチャンバに導入するように配置する。このとき、入口ポートは急速移送ポート・タイプであり、入口ポートは、チャンバと出口タンクの間配置した急速移送ポートについて上述した対応する利点、態様、特徴を有する。

40

【0027】

入口ポートは、ノズルを通過させることなく第1所定量の液体をチャンバに導入するようになっているとよい。急速移送ポートが、好ましくは毎秒1リットルを超える、より好ましくは毎秒2リットルを超える、最も好ましくは毎秒3リットルを超える流速で液体を移送するようになっているので、プロセス時間の短縮が達成され得る。

【0028】

さらに、移送しようとしている第1所定量の液体は、10～150リットル、より好ま

50

しくは15～70リットル、最も好ましくは20～55リットルの量であるとよい。したがって、この所定量は、いわゆるウォークイン式のキャビネット消毒器に適しているかも知れないが、家庭用食器洗い機には適していない。

【0029】

図面の簡単な説明

以下、例示の目的で本発明の好ましい実施形態を図示している添付図面を参照しながら本発明を説明する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の第1の実施形態による消毒装置の、斜め後ろから見た概略断面図である。図1は、消毒装置のI-I線に沿った断面も示している。

10

【図2】図1の消毒装置の部分をより詳しく一部断面で示している。

【図3a】図1の消毒装置の液体移送の順序を示している。

【図3b】図1の消毒装置の液体移送の順序を示している。

【図3c】図1の消毒装置の液体移送の順序を示している。

【図3d】図1の消毒装置の液体移送の順序を示している。

【図4】図1の消毒装置を空にする段階で示している。

【図5a】図1の消毒装置の消毒段階の順序の一部を示している。

【図5b】図1の消毒装置の消毒段階の順序の一部を示している。

【図5c】図1の消毒装置の消毒段階の順序の一部を示している。

20

【図5d】図1の消毒装置の消毒段階の順序の一部を示している。

【発明を実施するための形態】

【0031】

図1は、本発明の第1実施形態による消毒装置1を示しており、これは、消毒チャンバ3を配置したハウジング2を有する。この消毒装置は、少なくとも消毒段階を実施するようになっている。本消毒装置1は、好ましくは、中央滅菌資材部(CSSD)、手術室滅菌資材供給ユニット(TSSU)および下位滅菌ユニットならびに検査室用に設計できる自動プログラム可能洗浄消毒器である。消毒プログラムで洗浄、消毒、乾燥しようとしている対象物の例としては、たとえば、外科用器具、内視鏡、最低限侵襲性手術用器具、用具および麻酔・呼吸用機器ならびに瓶、ガラス・ジャーおよび中空容器がある。チャンバ3は、消毒しようとしている対象物(洗浄カート4または挿入体上に置いてあるかも知れない)を受け入れるようになっている。また、任意の特殊な部門における殆どいかなるタイプの対象物をも実際に装填できるように洗浄カート4または挿入体を改造することも可能である。

30

【0032】

本洗浄消毒器1は、チャンバ3をシールして囲いを形成する少なくとも1つのドア(図示せず)を有する。このドアは、自動ドアであってもよいし、または、たとえば手動操作式垂直引き下げドアであってもよい。あるいは、本消毒装置1は、2つのドアを備えたパスルー・モデルであってもよい。

【0033】

チャンバの上流側に入口タンク5(スタンバイ・タンクとも呼ばれる)を設けてチャンバ3内でのプロセス中に用いることになっている液体を準備することによって、プロセス時間を短縮できる。チャンバ3は、いくつかのリザーバ(図示せず)、たとえば、脱イオン水、洗剤、洗浄物質/洗浄液、すすぎ液、脱灰剤、消毒剤、その他の化学物質のうち少なくとも1つを供給するためのリザーバに接続される。このような供給は計量ポンプで行うことができる。したがって、プログラムおよび作動段階、たとえば、洗浄段階に応じて、付加的な薬剤がチャンバに供給される。

40

【0034】

入口タンク5は、給水源パイプ(図示せず)に制御可能に接続される。

入口ポート6(好ましくは、急速移送ポート・タイプ)が入口タンク5の下部に配置し

50

である。入口ポート6は、時間単位あたり有意量、好ましくは毎秒2リットル超を移送するようになっている液体通路を有する。

【0035】

図1は、チャンバ3に部分的に導入される洗浄カート4を示している。複数段のバスケット・ラックの形をした洗浄カート4は、チャンバ内のレール27により案内される。そして、作動位置において、液体/流体接続され得る。この場合、チャンバは、洗浄カート4における対応するドッキング部分を通して液体または流体を供給する3つのドッキング部分7を示す。スプレー・ウィングの形をしたスプレー・アーム8が、チャンバ内に回転自在に配置してあり、本実施例では、チャンバの上下の部分に配置してある。スプレー・アームは、洗浄カート4において、バスケット間にも設けてある。スプレー・アームは、複数のノズル(図示せず)を有する。ここで、洗浄カートまたは挿入体は異なった設計、機能のものであってもよいことに留意されたい。たとえば、受け入れようとしている対象物に合わせたインジェクタ・ヘッドまたは傾斜路を備えていてもよい。

10

【0036】

図1は、さらに、チャンバの下部において収集スペース10または溜めのところに配置したフィルタ装置9も示している。収集スペース10は、循環ポンプ12のポンプ入口11に接続してあり、チャンバ内に受けた液体をスプレー・アーム8に移送するようになっている。ポンプ12は、チャンバの下部から液体を圧送する。フィルタ装置9は、少なくとも1つのほぼ水平に配置したフィルタ・プレート13を有する。この実施形態では、上向きの凹面側部を有する2つの湾曲したフィルタ・プレート13を有する。ほぼ円筒形であり得る周辺フィルタ要素14を設けてもよい。本実施形態では、テーパ付きとなっている。ここでは、周辺フィルタ要素14は、長手方向においてほぼ垂直に配置してある。フィルタ装置9の構成要素は、好ましくは、液体透過性であり、有孔金属プレートまたはフィルタ・メッシュであってよい。フィルタ装置9の孔は、好ましくは、スプレー・アームのノズル/放出口の孔よりも小さい。たとえば、有孔金属プレートは、2mmの孔径を有する3mm×3mmの間隔で設けた孔を持っていてもよい。

20

【0037】

図1でわかるように、プレート13の中央にある開口が洗い落とした固形物のための残留物収集スペース15を構成している。残留物収集スペース15は、好ましくは、粗フィルタ(図示せず)を備える。粗フィルタは、好ましくは、大き目の固形物を集めることができ、清浄化のために着脱可能であるカップ状である。ポンプ入口11は、収集スペース10の長手方向に対して横方向で周方向に配置してある。ポンプ12は、好ましくは、いわゆる低圧高体積ポンプであり、ここでは、遠心ポンプである。

30

【0038】

循環パイプ16が、液体をスプレー・アームに循環させる循環ポンプ12のポンプ入口11下流に配置してある。循環パイプ16は、少なくとも部分的に周方向に、循環させている液体を加熱するための加熱要素を備えている。加熱は、たとえば、水蒸気によっても、電気加熱要素によっても、または、その組み合わせによっても達成できる。循環ポンプ12の入口11からノズルを包含するスプレー・アーム8までの液体流は、チャンバ内で液体を散布し、その後液体を入口タンク5からチャンバ3内へ下降させる噴霧装置17を構成する。液体は、好ましくは、ポンプ12からスプレー・アーム8またはチャンバ3内の対応する装置へ加圧される。

40

【0039】

急速移送ポート19(以下、出口ポート19と呼ぶ)が、チャンバ3と出口タンク18との間に設けてある。図2を参照されたい。この出口ポート19は、単位時間あたり有意の体積、好ましくは毎秒2リットル超移送するようになっている。出口ポートが閉じ位置から開き位置に変化したときに、チャンバ3と出口タンク18の間にほぼ障害のない通路30が形成される。チャンバ出口32は、出口タンク18の入口33を構成するように配置してあり、この場合、好ましくは、移送は重力により行われる。

【0040】

50

図2は、出口ポート19が出口タンク18と液体連絡していることを示している。出口シーリング要素20が、出口ポート19のところに制御可能に配置してあって通路30をシールしている。出口シーリング要素20は、開位置と閉位置との間に摺動自在に配置したプレート・バルブであってもよい。好ましくは、開位置において、出口シーリング要素20は、通路30を構成している出口タンクのところで少なくとも部分周辺スペース31を有する。周辺スペース31の下流側では、出口タンクは、チャンバから液体を効率よく受け入れるように少なくとも部分的な截頭円錐形またはバツフル形となっている。

【0041】

スペースを節減するために、出口タンク18は垂直方向よりも水平方向に大きくなっていてもよい。

【0042】

入口タンク5に接続した別体の準備タンク21を設けることによって、先行のプログラム段階中に液体を準備してプロセス時間を節減することもできる。別体の準備タンク21は、給水導管(図示せず)に制御可能に接続してある。この実施形態においては、準備要素、好ましくは加熱手段、たとえば加熱要素(図示せず)が、準備タンク内に配置してあり、消毒プログラムの消毒段階に使用する液体を準備するようになっている。上述したように、他の種類の準備も可能である。液体(この実施形態では本質的に水)は、好ましくは、75~99の温度、より好ましくは、82~97の温度、最も好ましくは85~95の温度まで加熱する。準備タンク21が入口タンク5の上流側に配置してあるので、液体をチャンバ3へ移送する前に入口タンクを消毒できる。この場合、別体の準備タンク21は、消毒装置の下方部分に配置する。しかしながら、別体の準備タンク21は、他の場所、たとえば、チャンバより上方の場所、あるいはさらに入口タンク5の上方の場所に配置してもよい。化学消毒を実施する場合、温度はもっと低い、たとえば、ほぼ60であるとよい。

【0043】

図1は、入口タンク5を拡大して示し、入口タンク5の内部が連絡部分22に向かう傾斜面を有することを示している。開位置、閉位置間で移動できるように入口シーリング要素23が入口ポート6のところに配置してある。シーリング要素23は、入口ポート6を通しての液体移送を調節するように回動可能であるアームを持っていてもよい。しかしながら、他の種類のシーリング要素も可能である。たとえば、摺動シーリング要素、傾動要素、蝶形弁またはピストン弁であってもよい。好ましくは、入口タンク5の出口24がチャンバ3の入口25を構成する。入口タンク5とチャンバ3は閉位置にある入口シーリング要素23により分離されている。したがって、図1でわかるように、移送は重力により行くと好ましい。

【0044】

消毒プログラムは、種々の構成要素からなるものであってもよいが、通常は、事前洗浄、洗浄、すすぎ洗い、および/または消毒のうち少なくとも1つからなる。ここで、当業者であれば、多数の異なったプログラムおよびパラメータを選ぶことができることに留意されたい。

【0045】

図3a~図3dは、上述したように消毒装置で液体移送順序を一般的な方法で示している。上述したように、別体の準備タンク21には、早期の段階で、液体、好ましくは水を供給して消毒段階で用いられる液体を加熱できると有利である。

【0046】

図3aでわかるように、入口タンク5は、ほぼ所定量の好ましくは水の供給を受ける。所定量の液体は、入口タンク5に配置した液面インジケータ(図示せず)によって供給中に測定されると好ましい。

【0047】

図3bは、チャンバ3に(第1の)所定量の液体を移送するため入口ポート6を開いている段階を示している。液面インジケータは、入口ポート6を閉めることができる時期を

10

20

30

40

50

検知する。たとえば、或る特定の段階で余分な水が必要であるときには、入口ポート6および給水パイプを選定時間にわたって開いたままにすることができる。上述したように、プログラムおよびプログラム段階（たとえば、洗浄段階）に応じて付加的な洗浄剤をチャンバに個別に供給できる。ポート6を（好ましくは空の入口タンク5に対して）閉めた後に、第2所定量の液体を入口タンク5に導入してもよい。しかしながら、上記の導入段階は、他の段階中に実施できる、たとえば図3cの段階のうちの1つ段階中に同時に実施できることに留意されたい。

【0048】

図3cを参照して、ここには、選定プログラムおよび選定パラメータに依存する選定時間中に繰り返されることが好ましいシーケンスの一部が示してある。チャンバ内を流れ下った液体は、チャンバ3からスプレー・アーム8を有する噴霧装置17まで圧送される。液体は、ポンプ入口11に吸引されているとき、チャンバの収集スペース10に配置したフィルタ装置9により濾過される。

10

【0049】

液体は、少なくともチャンバ3とスプレー・アーム8の間の経路の一部に沿って加熱するとよい。この場合、液体は、循環パイプ16のところで加熱要素によって加熱される。次いで、液体は、スプレー・アーム8、または、チャンバ3内の同様のノズル装置により散布される。

【0050】

所定量の液体が選定時間にわたって循環させられているとき、図3dに示す段階が実施される。すなわち、出口ポート19を開いて所定量の液体を出口タンク18に移送する。フィルタ装置が、チャンバ3から出口タンク19まで移送される液体流によってある程度まで清浄化されると好ましい。上述したように、大きいサイズの物質は、残渣収集スペース15において、粗フィルタによって受け入れられる。その後、予設定時間後またはチャンバ3内に液体がないことが示された後、出口ポート19が閉ざされる。

20

【0051】

図4は、出口タンク18から液体を排出させるように下水設備（図示せず）に接続した排出ポンプ26を示している。この動作は、適当な時間ギャップを置いて、好ましくは付加的な液体が出口タンクに供給されていないとき、たとえば以下の段階のうちの1つの段階中に実施できる。たとえば、液体がチャンバまたは入口タンクに供給されるとき、液体が循環ポンプ12によって、循環させられているとき、または、選定プログラムにおける最終段階の後に実施できる。

30

【0052】

図5a～5bは、別体の準備タンク21を本発明でどのように用いることができるかの一例を示している。消毒段階のための水の加熱に時間がかかるので、プログラムの早期段階または先のプログラムにおいて、前もって別体の準備タンクに水を供給すると好ましい。

【0053】

準備タンク21から入口タンク5への液体の移送は、プログラムの作動段階、たとえば、図5aに示すようにチャンバ内で液体を循環させているときに実施すると好ましい。あるいは、図5a～5bに示すシーケンスを不作動段階中に実施してもよい。

40

【0054】

消毒装置の液体移送は、所定量の液体を準備タンク21から入口タンク5まで移送することにより実施される。この場合、移送は、液体を圧送することにより行われる。

【0055】

次いで、予設定時間中に入口タンクを消毒してもよい。その後、入口ポート6を開いて所定量の液体をチャンバ3に移送する（図5b参照）。その後、チャンバ3の内部およびそこに存在する対象物を、好ましくは上述したように高温液体消毒によって消毒する。

【0056】

消毒段階における液体移送は、液体が循環させられているのを示す図3cおよび出口タ

50

ンク 18 への移送を示している図 3 d におけるシーケンスに従って、上述したとほぼ同じ方法で実施できる。選定プログラムまたは選定されたその後のプログラムまたは選定段階に応じて、入口タンク 5 および / または別体の準備タンク 21 を、空にしてもよいし、あるいは、少なくとも部分的に補充してもよい。たとえば、所定量の液体を準備タンク 21 に導入して図 5 b に示すように次のプログラムの準備を整えてもよい。

【 0 0 5 7 】

図 4 も参照して、出口タンク 18 へ移送される液体は、それが所定の液体温度より低い温度であるときに下水道ポンプ 26 によって下水道に圧送されると好ましい。あるいは、より冷たい液体を混合させることによって温度を調節してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、pH 値が清浄化段階のうちの 1 つの段階、たとえばいわゆる化学段階後に許容レベルから外れている場合、出口タンク内の液体の pH 値を pH 調整用液体 / 物質によって調節してもよい。

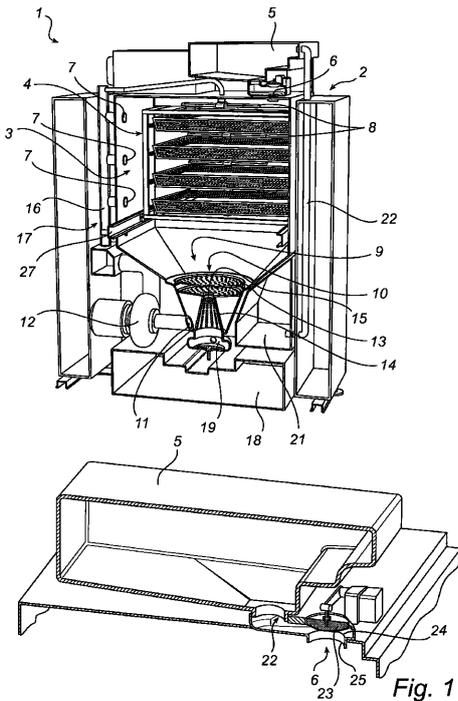
【 0 0 5 9 】

言うまでもなく、本発明の上述の実施形態は、当業者であれば、特許請求の範囲に定義した発明概念から逸脱することなく修正、変更できる。たとえば、消毒装置は、種々の液体処理を実施するために複数の出口タンクおよび / または入口タンクを備えていてもよい。さらに、消毒装置は、いくつかの急速移送ポートを包含していてもよい。入口タンクおよび / または出口タンクは、好ましくは、プログラムの少なくとも清浄化段階で液体を受け入れるようになっている。たとえば、タンクは、複数、たとえば 2 つの段階で液体を受け入れるようになっているてもよい。

10

20

【 図 1 】



【 図 2 】

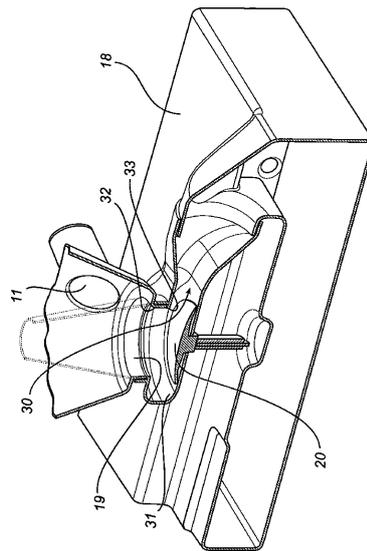


Fig. 2

【 図 3 a 】

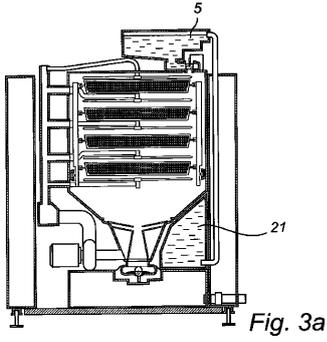


Fig. 3a

【 図 3 c 】

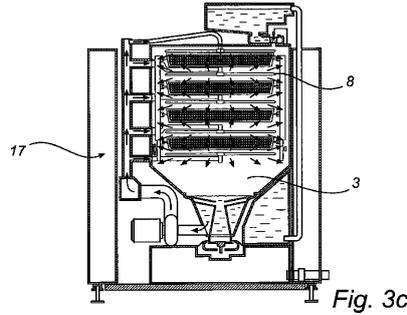


Fig. 3c

【 図 3 b 】

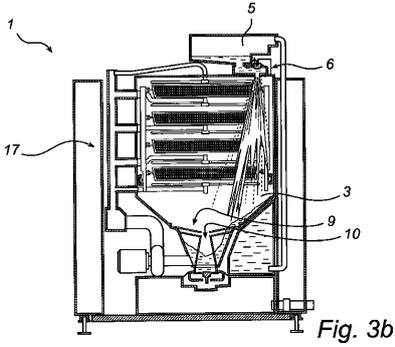


Fig. 3b

【 図 3 d 】

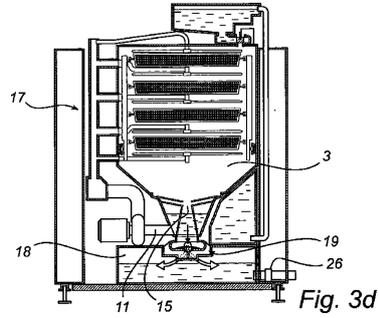


Fig. 3d

【 図 4 】

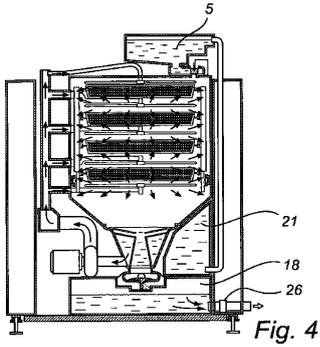


Fig. 4

【 図 5 b 】

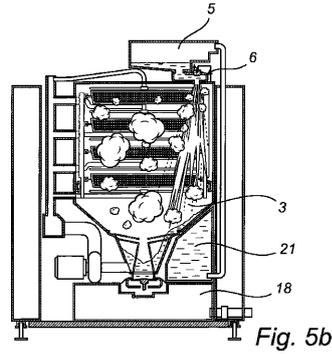


Fig. 5b

【 図 5 a 】

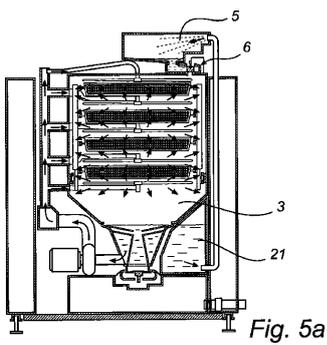


Fig. 5a

---

フロントページの続き

(72)発明者 ユーナス・ヨーハンソン  
スウェーデン国S - 3 5 2 4 5 ヴェクシェー・リンゴンヴェーゲン43

審査官 金 公彦

(56)参考文献 特開昭56 - 144785 (JP, A)  
特開2004 - 215930 (JP, A)  
特開平06 - 237879 (JP, A)  
特開平11 - 206678 (JP, A)  
特開2000 - 185006 (JP, A)  
特開平03 - 176022 (JP, A)  
特開平03 - 176061 (JP, A)  
特公昭29 - 006992 (JP, B1)  
実開昭50 - 058558 (JP, U)  
実開昭55 - 163961 (JP, U)  
特開平09 - 135801 (JP, A)  
特開平10 - 099254 (JP, A)  
特開2006 - 116486 (JP, A)  
特開昭60 - 225565 (JP, A)  
仏国特許出願公開第2790688 (FR, A1)  
特開2005 - 021718 (JP, A)  
特開2002 - 079194 (JP, A)  
特開平11 - 319039 (JP, A)  
特開平07 - 171201 (JP, A)  
欧州特許出願公開第1870111 (EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61L 2/00- 2/26

A61L 11/00

B08B 3/00- 3/14