

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4515498号  
(P4515498)

(45) 発行日 平成22年7月28日 (2010. 7. 28)

(24) 登録日 平成22年5月21日 (2010. 5. 21)

(51) Int. Cl. F I  
**A 6 1 L 2/26 (2006. 01)** A 6 1 L 2/26 Z  
**A 6 1 L 2/18 (2006. 01)** A 6 1 L 2/18

請求項の数 9 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-510655 (P2007-510655)	(73) 特許権者	502163340
(86) (22) 出願日	平成17年4月26日 (2005. 4. 26)		ゲティング ディスインフェクション ア
(65) 公表番号	特表2007-534434 (P2007-534434A)		クチボラゲット
(43) 公表日	平成19年11月29日 (2007. 11. 29)		スウェーデン国、ボックスヨ、ボックス
(86) 国際出願番号	PCT/SE2005/000603		1 5 0 5
(87) 国際公開番号	W02005/102399	(74) 代理人	100075812
(87) 国際公開日	平成17年11月3日 (2005. 11. 3)		弁理士 吉武 賢次
審査請求日	平成19年11月22日 (2007. 11. 22)	(74) 代理人	100091982
(31) 優先権主張番号	0401073-2		弁理士 永井 浩之
(32) 優先日	平成16年4月27日 (2004. 4. 27)	(74) 代理人	100096895
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)		弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポンプ装置を有する消毒機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療対象物を洗浄する消毒液のための消毒機器 ( 1 ) において、  
 洗浄の際、前記対象物を受入れるチャンバー ( 3 ) へ液体を供給する洗浄システム ( 2 ) と、

前記洗浄システム ( 2 ) 内へ液体を送り込むポンプ ( 4 ) と、

ポンプの流入口 ( 6 ) に連結され、前記チャンバー ( 3 ) から前記ポンプ ( 4 ) への液体を集めるための少なくとも1つの集積空間 ( 5 ) と、を備え、

前記集積空間 ( 5 ) は、少なくとも1つの仕切 ( 7 ) により区画され、

前記仕切 ( 7 ) は、ポンプの前記流入口 ( 6 ) から少なくとも部分的に水平に延びる領域を有し、

前記仕切 ( 7 ) は、少なくともポンプの前記流入口 ( 6 ) 近傍において前記チャンバー ( 3 ) 内を下降する液体からポンプの前記流入口 ( 6 ) を遮蔽することを特徴とする消毒機器。

【請求項 2】

前記仕切 ( 7 ) は、少なくとも前記チャンバーの底部 ( 8 ) の少なくとも一部に沿って、ポンプの前記流入口 ( 6 ) から実質的に水平に延び、前記仕切 ( 7 ) は、少なくとも部分的に前記集積空間 ( 5 ) に沿って延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の消毒機器。

【請求項 3】

10

20

前記仕切(7)と前記チャンバーの底部(8)は、前記仕切(7)周辺に沿って周辺流入ギャップ(9)を形成し、この周辺流入ギャップ(9)の面積は、ポンプ(4)の前記流入口(6)の面積以上であることを特徴とする請求項1または2に記載の消毒機器。

【請求項4】

流入ギャップの最高点(10)は、前記ポンプ流入口の最高点(11)より低位置に配置されていることを特徴とする請求項3に記載の消毒機器。

【請求項5】

前記仕切(7)は、前記流入口(6)から水平に見て、少なくとも部分的に下向きの領域を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の消毒機器。

【請求項6】

前記仕切(7)の前記下向きの領域は、前記仕切周辺の少なくとも最近傍に配置されていることを特徴とする請求項5に記載の消毒機器。

【請求項7】

前記集積空間(5)は、前記仕切(7)に加えて少なくとも1つの垂直な仕切(12)により区画されることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の消毒機器。

【請求項8】

前記ポンプは渦巻ポンプ(4)からなり、水平面(A)に対して90°より小さい軸( )の傾きを有することを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の消毒機器。

【請求項9】

前記軸( )の傾きは、30°乃至60°であることを特徴とする請求項8に記載の消毒機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療対象物等を洗浄する消毒液のための消毒機器に係り、この消毒機器は、洗浄の際、前記対象物を受入れるチャンバーへ液体を供給する洗浄システムと、前記洗浄システム内へ液体を送り込むポンプと、ポンプの流入口に連結され、前記チャンバーからポンプへの液体を集めるための少なくとも1つの集積空間とを備えている。

【背景技術】

【0002】

上述したタイプの消毒機器はよく知られており、洗浄消毒器とも呼ばれる。これらは、例えば、病院内、研究所内、および製薬業界内において、物品、機器、および他の対象物の洗浄および消毒に用いられる。これらの分野において、例えば感染の広がりや細菌の増殖を防止するため、消毒は重要な行為である。消毒される必要のある対象物の例として、容器、機器コンテナ、病院のベッド、台車、車椅子、動物用の檻、医療用途の機械部分、および他の大型対象物が挙げられる。

【0003】

消毒機器の1つのタイプとして、ウォークインチャンバーと呼ばれるものが供給され、これは人が入るのに十分な程度に大きく、および/または、台車/手押し車もしくは他の機材が入れる程度に十分に大きい。

【0004】

このような洗浄消毒器は、通常、内部に対し複数のノズルが開となっている消毒チャンバーを有している。これらのノズルは、例えば高圧ポンプを介して分離液タンクに連結されている。この消毒チャンバーは、通常、チャンバーの底部上に設置され、液体通過可能なチャンバー床を有し、このチャンバー床上に洗浄される対象物が配置される。チャンバー内における液体洗浄において、下降する液体がチャンバーの底部に集められ、この液体は時々汚水ポンプとも呼ばれる第2のポンプへと流れ、これにより液体を液体システム外方へ送出し、またあるいは液体システム内へと液体を戻す。

【0005】

このようなタイプの消毒器は、液体通過可能なチャンバー床とチャンバーへの入口の外

10

20

30

40

50

方を囲む床とが、同一レベルになるように、通常、設置床のうちピットとも呼ばれるチャンパー空洞内に設置される。この場合、洗浄消毒器の意図する機能を低下させることなく、床内における前記空洞を減少させるのが好ましい。

【0006】

あるいは、洗浄消毒器は、例えば台車からなる対象物をチャンパーへ出し入れすることができるように、チャンパーへの入口の前に調節され連結された傾斜を有する別体のユニットとして、直接床上に設置されてもよい。例えば作業の快適さのため、この傾斜はできる限り低いことが好ましい。

【0007】

いずれにせよ、いわゆる設置高さ、すなわち液体通過可能なチャンパー床とチャンパー底部との間の高さを低くすることが好ましい。しかしながら、低い液体レベルにおいて、汚水ポンプは、少なくとも部分的に空気を吸引しやすく、これにより意図するポンプの機能を悪化させるため、設置高さを低くする可能性は制限される。

10

【0008】

上述した問題を解消するため多くの解決策が試されている。例えば、汚水ポンプが十分な液量を得ることを保証し、これにより汚水ポンプが空気を引込む危険性を減少させるため、前記空洞に加えて液柱を集める追加の凹部（上昇管）をポンプ入口に配置することが行なわれている。しかしながら、この難点は、例えば建設上の理由により、全ての設置床にこのような深い凹部を設けることができるわけではない点である。上述したように、階下を大幅に修正することなく古い消毒器を新しいものに置き換えることができることもまた有利である。

20

【0009】

洗浄消毒器は、通常さらに工程段階を有し、それはチャンパーに供給される前に液体が加熱されるというものである。迅速に加熱でき、かつ迅速な洗浄工程を得るため、システム内に小さいけれども十分な液体容積を有することが好ましい。このように、一方で要求される洗浄度を達成するとともに、他方で汚水ポンプが意図する機能に基づいて働くように、液体タンクの使用を減少する必要があるとともに、システム内に十分な体積を有する必要がある。さらに、消毒機器の機械部品数を減らすことができ、それでも望ましい消毒機能を維持することが好ましい。

【0010】

最終的に、頑丈で、コスト効率が高く、かつ信頼性のある高品質の消毒機器を提供することが有効となる。

30

【0011】

発明の概要

本発明の目的は、従来技術の消毒機器に関して1つ以上の上述した側面を改善できる消毒機器を提供することである。

【0012】

この目的は、冒頭に述べたタイプの消毒機器、すなわち集積空間は、ポンプの流入口から水平な領域を有するとともに、少なくともポンプの流入口近傍においてチャンパー内へ下降する液体からポンプの流入口を遮蔽する少なくとも1つの仕切により区画されていることを更に特徴とする消毒機器により達せられる。

40

【0013】

請求項1に記載の本発明は、前記設置高さを減少させ、かつ深い凹部を必要としないというような、いくつかの有効性を提供する。

【0014】

また本発明の消毒機器によれば、液体システムにおいて液体を戻すための分離液体タンクを不要にすることができる。また、洗浄システムにおいて、例えば液体を循環させるために1つのみのポンプ手段を使用することができる。

【0015】

この場合、仕切は集積空間における少なくとも部分的な液体の存在下において空気の供

50

給を抑制し、これにより、ポンプの流入口から間隔の空いた仕切において液体の供給が生じる。

【 0 0 1 6 】

仕切が「遮蔽する」という表現から、液体システム内において消毒機器の意図される液体供給を促進するため、ポンプの流入口は妨げ、制限し、または分離することを意図される。

【 0 0 1 7 】

仕切は、好ましくはチャンバーの底部の少なくとも一部に沿って、ポンプの流入口から実質的に水平な領域を有し、前記仕切は、少なくとも部分的に前記集積空間に沿って延びている。この場合、集積空間は、ポンプ流入口に十分な液体を集めることができるように、実質的に水平な領域を有していても良い。

10

【 0 0 1 8 】

前記仕切と前記チャンバーの底部は、好ましくは周辺流入ギャップを形成し、この面積は、ポンプの流入面積以上あり、これにより、流量を減少させてポンプの流入口における良好な液体集積を確保することができる。

【 0 0 1 9 】

流入ギャップの最高点は、好ましくは前記ポンプ流入口の最高点より低位置に配置され、また流入ギャップの最高点と下方から見た場合における前記ポンプ流入口の垂直方向の断面寸法との間の高さの相違が、好ましくは75%より低く、更に好ましくは60%より低く、最も有利には50%より低い。これにより、空気の供給を抑制することができ、この場合、仕切はポンプの流入口最近傍における良い遮蔽を提供する。

20

【 0 0 2 0 】

仕切は、ポンプの流入口から水平に見た場合、少なくとも部分的に下向きの領域を有し、仕切の前記下向きの領域は、仕切周辺の少なくとも最近傍に配置されている。この下向きの領域は、空気抑制機能のみならず、集積空間の流入ギャップが仕切の周辺内で増大することができるという事実に着目し、これはまた液体保持の可能性を改善する。

【 0 0 2 1 】

仕切は、有利には下向きの空洞を有するキャップ形状手段からなる。この場合、チャンパー内で下降する液体は、キャップ形状手段の上部に沿って流れ出すことができ、また、ポンプの流入口へ液体を安全に供給できるように、調整された流量で集積空間へ静かに流れることができる。

30

【 0 0 2 2 】

この場合、下向きの空洞は、液体レベルが空洞の供給路を上回る限り、空気の供給を抑制することができる。この場合、液体により占有されない下向きの空洞の上側の空間は、少なくとも当初から空気を含んでいても良いが、キャップ形状手段は、空気の供給を抑制することができる。

【 0 0 2 3 】

この場合、キャップ形状手段は、ポンプ流入口の所要の流れを上回ることができる液体の供給を伴う集積空間を形成する。

【 0 0 2 4 】

空気の供給を抑制するために、集積空間は前記仕切に加えて少なくとも1つの垂直仕切によっても区画されても良い。

40

【 0 0 2 5 】

ポンプ手段は渦巻ポンプからなり、水平面(A)に対して90°より小さい軸( )の傾きを有し、前記軸( )の傾きは、好ましくは30°乃至60°であり、より好ましくは35°乃至55°であり、更に有利には40°乃至50°であり、最も有利には約45°である。

【 0 0 2 6 】

これにより、ポンプおよびその流入口に良好な液体の流れを供給することができ、これにより設置高さを減少することができる。渦巻ポンプはまた、ポンプの流れに沿った液体

50

システムの所要の圧力に高めることができる。

【0027】

本発明は添付図面を参照して後に記述され、添付図面は例示のために本発明の好ましい実施の形態を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

図1は、本発明の第1の実施の形態による消毒機器1を示し、消毒機器1は、消毒のための対象物を受入れるチャンバー3を有している。チャンバー3は、例えばステンレス鋼板からなる、設置可能な壁、天井、および床の要素から部分的に構成されている。加えて移動可能に配置されたドア13が、チャンバーへの入口を開閉するために設置されている。

10

【0029】

図2は、とりわけ、消毒機器1のチャンバーの一部断面である。消毒機器1はまた、渦巻ポンプ4を有し、渦巻ポンプ4は、流入口6を介して実質的に水平に延びる集積空間5に連結されている。この場合、集積空間5は、細長い汚液槽14およびキャップ形状手段7（仕切ともいう）とチャンバー底部8との間の空間から形成されている。キャップ形状手段7はポンプの流入口6に連結され、またキャップ形状手段7は、チャンバー壁を通過して、かつキャップ形状手段がわずかに傾斜する領域を有する場所におけるチャンバーの底部8の一部分に沿って、実質的に水平に延びている。この場合、周辺流入ギャップ9は、所要の液体をポンプ4へ供給するように、チャンバー3内のキャップ形状手段7およびチャンバーの底部8に沿って形成されている。ポンプ4は、洗浄パイプの形状を有する図2に示す洗浄システム2に更に連結され、洗浄システム2は、例えば、チャンバー3へ液体を配送するためのノズル（図示せず）を有している。図2はまた、チャンバーの底部8に離間して設けられ、チャンバー入口外方の床（図示せず）と同レベルに適切に配置された液体通過可能床15を示している。液体通過可能床15は、例えば、台車により運搬された対象物等、消毒のためにチャンバー内に載置される対象物を運搬するのに役立つ。

20

【0030】

図3は、チャンバーの床部8が水平面に対して傾斜する領域を有していることを示しており、この傾きは、チャンバー3内の使用後の液体をポンプの流入口6へ流すことができるように調整されている。渦巻ポンプ4は、水平面に対して軸の傾きだけ傾斜しており、この場合これは約45°である。これにより、軸の傾きが例えば0°の場合と比較して、ポンプ流入口6の垂直方向に空間を効果的に使用することができる。90°の軸の傾きを有することもあり得るが、しかしながら、これはポンプ流入口6における流れの問題を生じるであろう。

30

【0031】

再度図2を参照すると、垂直な仕切12が示されており、この場合これはキャップ形状手段7の一部である。図3は、ポンプ流入口の最高点11および周辺流入ギャップ9の最高点10を示している。流入ギャップの最高点10は、点11に対して、下から見た場合におけるポンプ流入口6の断面寸法の半分だけ下方のレベルにある。

【0032】

排出ポンプ16もまた図2および図3に示されており、排出ポンプ16は、水平面に対して垂直に配置され、かつ使用後の液体を排水溝（図示せず）へ排出する汚液槽14に連結されている。図3に示すチャンバーの床15の中心において、例えば連結装置17が配置され、これは例えば補助的な洗浄のための洗浄ノズルを有する台車と連結可能である。

40

【0033】

次に消毒機器の機能を説明する。水等からなる液体がチャンバー3上部の供給手段（図示せず）から汚液槽14またはチャンバーの底部8へ供給される。この液体は、例えば公用水からおよび/または再利用液用の仮貯蔵部（図示せず）から供給されても良い。この供給手段は、温水、冷水、および/または蒸留水（淡水）の供給が確保されうるようになっていても良い。

50

## 【 0 0 3 4 】

任意的に、汚液槽 1 4 は、消毒液または他の液体に加えて他の洗浄液もまた供給され、これは、柔軟なチューブポンプ（図示せず）の手段により行なわれても良い。

## 【 0 0 3 5 】

図 4 に示されるように、集積空間 5 内の液体はポンプ流入口 6 を通って渦巻ポンプ 4 に吸引される。次に加圧された液体は、例えば蒸気のような加熱体を用いる加熱装置（図示せず）により導かれる。次に、加圧された液体はフィルター手段（図示せず）により濾過され、その後この加圧された液体は洗浄システム 2 に導かれる。この場合、洗浄システムは、とりわけ例えば前記ノズルを有する複数の洗浄パイプ、あるいは可動配置された洗浄装置等へ液体を導く 2 つの供給導管、1 つはチャンバー 3 の左側用で 1 つはチャンバー 3 の右側用、を有している。この場合、この液体は渦巻ポンプ 4 からチャンバー内のノズルへ加圧され、これにより加圧液体システムを形成する。この液体は、例えばチャンバー 3 内の消毒対象物のためにノズルから噴出される。

10

## 【 0 0 3 6 】

この降下する液体は液体通過可能床 1 5 を通って流れ、傾斜したチャンバーの床部 8 に沿って流れる。キャップ形状手段 7 上を降下する液体は、周辺流入ギャップ 9 へ向けて下がる手段の傾斜領域に沿って流れる。次に、ポンプは、再度循環させるために集積空間 5 内でこの液体を吸引する。このように、本実施の形態において、液体を循環させるためにわずか 1 つのポンプ 渦巻ポンプ 4 のみが必要とされる。渦巻ポンプ 4 を有するこの加圧液体システムは、液体を迅速に循環させることができる利点および液体の中間蓄積の利用を取り除く可能性を付与する。また、これは液体の中間蓄積が必要とされる従来技術のシステムに対して、システムの液体体積を減少させることができることを意味する。

20

## 【 0 0 3 7 】

循環システムから液体を取り除くために排出ポンプ 1 6 が使用され、また排出ポンプ 1 6 は、排水溝へ排水が行く前の液体の温度を低下させる冷却タンク（図示せず）に連結されていても良い。再利用できる循環システム内の液体の一部は、タンクポンプ（図示せず）手段により仮貯蔵部へ送り込まれる。

## 【 0 0 3 8 】

この場合、キャップ形状手段 7 の機能は、渦巻ポンプ 4 へのいかなる空気の供給をも抑制することである。加えて、キャップ形状手段 7 およびチャンバーの床部 8 の適切な構造により、キャピテーションの危険性が減少され、集積空間 5 の近傍かつ周囲において実質的に層流からなる液体供給が与えられる。本実施の形態において、キャップ形状手段 7 周囲における周辺流入ギャップ 9 の面積は、ポンプ流入口 6 の面積以上あり、これにより液体の十分な供給を確保する。

30

## 【 0 0 3 9 】

以下に本実施の形態の様々な技術的データを示す。しかしながら、これらのデータは単なる例示説明であり、したがって、特許請求の範囲の発明思想に基づいて当業者により変更されてもよいことに留意すべきである。

## 【 0 0 4 0 】

例えば、主として水からなる約 1 0 0 リットルの液体が液体システム中で循環される。この液体の量は、従来の、液体の中間蓄積を用い、このため液体システム中により多くの液体の体積、例えば約 3 0 0 リットルの液体を必要とする消毒機器と比較できる。洗浄システム 2 において、望ましい圧力と流量とを達成するために、渦巻ポンプ 4 は良好な性能を有する必要がある、この場合約 1 3 0 0 リットル / 分であり、動作中このポンプは約 7 0 0 リットル / 分で汲み上げる。なお、排水ポンプは比較的低い性能、例えば約 1 2 0 リットル / 分であり、動作中この排水ポンプは約 1 0 0 リットル / 分で汲み上げる。

40

## 【 0 0 4 1 】

当然のことながら、上述した実施の形態は、特許請求の範囲の発明思想に基づいて当業者により修正および変更されてもよい。例えばキャップ形状手段 7 は、1 以上の仕切から形成されても良い。これら複数の仕切は、例えば、ポンプの流入口 6 に対して液体を望ま

50

しく供給するために、チャンバーの底部の迷路構造を形成しても良い。またキャップ形状手段7は、チャンバーの仕切間に拡がっていても良く、この場合、キャップ形状手段7は、本実施の形態に示す三つの面の部分に代えてチャンバー内で（ポンプ流入口の反対側の）自由端を有する。さらに、1以上の仕切が可動制御可能および調整可能であっても良く、また例えば消毒プログラムおよび他のパラメータに適応されても良い。さらにまた、ポンプ手段4は、流入口6を介して汚水槽（または集積空間に相当するもの）から離れて配置されていても良い。例えば、チャンバー壁の側部に配置されている必要はなく、より中心底部に隣接していても良い。また、水、洗剤、洗浄剤および消毒剤に加えて、複数の異なる液体が用いられても良く、これは1.5乃至1.4の異なるpH値を有していても良い。

【図面の簡単な説明】

【0042】

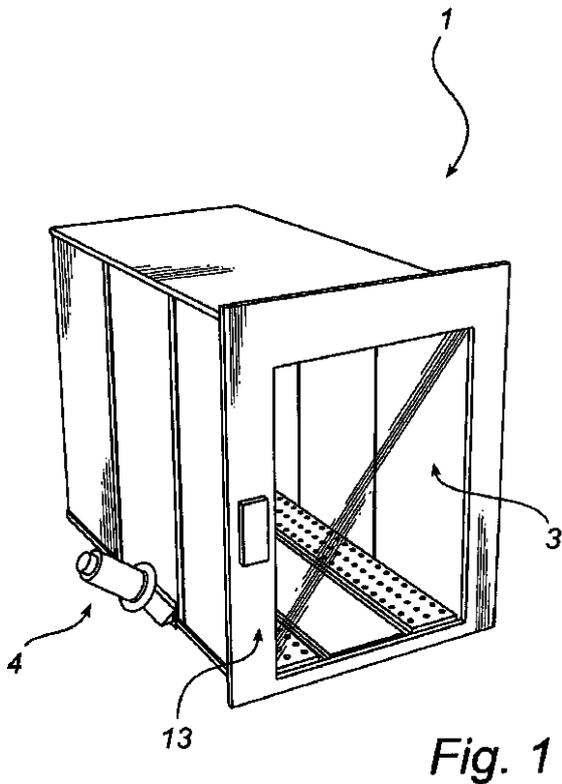
【図1】本発明の第1の実施の形態による消毒機器の概略図。

【図2】図1に示す消毒機器のより詳細な図で、部分断面を含む正面からみた斜視図。

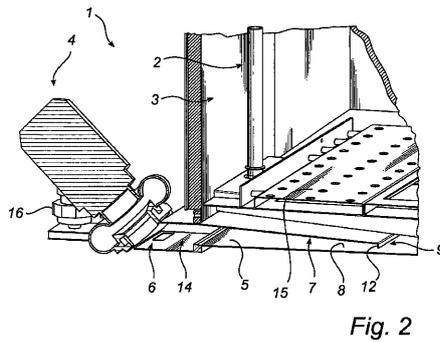
【図3】図1に示す消毒機器の正面からみた断面図。

【図4】動作時における、図1に示す消毒機器の正面からみた断面図。

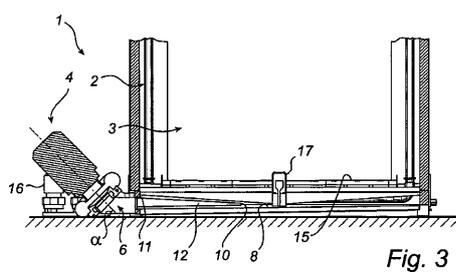
【図1】



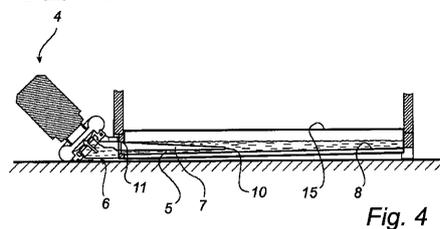
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 クリステル、イェンソン  
スウェーデン国バックスヨ、ボンデペーゲン、127

審査官 三崎 仁

(56)参考文献 特開平04-054933(JP,A)  
特開平11-277005(JP,A)  
特表2003-521345(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61L2/00-2/28,11/00