

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-521536  
(P2005-521536A)

(43) 公表日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>**A61L 2/18**  
**A61B 19/00**  
**A61C 19/00**

F 1

A 6 1 L 2/18  
A 6 1 B 19/00  
A 6 1 C 19/00

テーマコード(参考)

4 C 0 5 2  
4 C 0 5 8

J

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2003-583494 (P2003-583494)  
 (86) (22) 出願日 平成15年4月4日 (2003.4.4)  
 (85) 翻訳文提出日 平成16年10月4日 (2004.10.4)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2003/010651  
 (87) 國際公開番号 WO2003/086481  
 (87) 國際公開日 平成15年10月23日 (2003.10.23)  
 (31) 優先権主張番号 10/116,393  
 (32) 優先日 平成14年4月4日 (2002.4.4)  
 (33) 優先権主張國 米国(US)

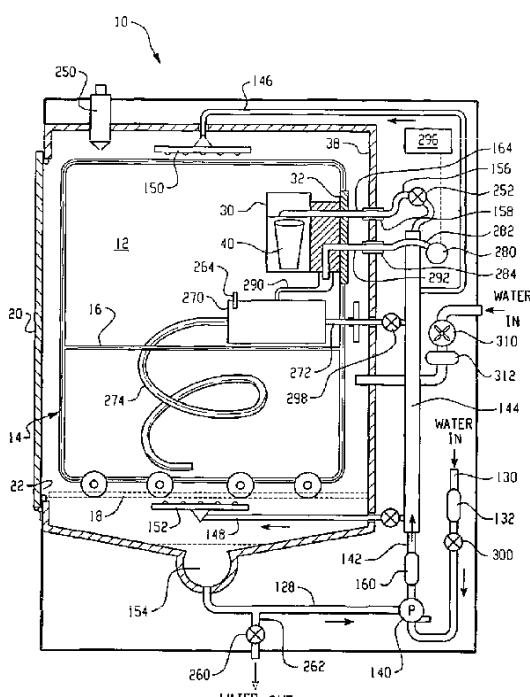
(71) 出願人 502042506  
 ステリス インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 925  
 90, テメクラ, ビジネス パーク  
 ドライブ 43425  
 (74) 代理人 100078282  
 弁理士 山本 秀策  
 (74) 代理人 100062409  
 弁理士 安村 高明  
 (74) 代理人 100113413  
 弁理士 森下 夏樹  
 (72) 発明者 ハルステッド, エリック  
 カナダ国 ジー1ビー 3エヌ8 ケベック,  
 ピューポート, リュ サートン  
 246

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】汚染除去システムのためのカートリッジホルダ

## (57) 【要約】

自動化内視鏡リプロセッサ(10)のためにカートリッジホルダ(30)が、移動可能なラック(14)上に取り付けられる。このラックが、チャンバへと向きを変えられると、カートリッジホルダ(30)上のコネクタ(164)は、自動的に、チャンバ(12)内の接続ポート(158)と流体連絡される。このカートリッジホルダは、基部(42)およびふた(44)を備え、このふたは、旋回可能に、この基部にヒンジ(110)によって接続される。一定用量の消毒薬濃縮物または試薬を保持するカートリッジ(40)は、基部によって規定される縦穴(50)中に位置づけられ、ふたが閉鎖される。水は、カートリッジホルダを通って、ふたによって一部規定され、かつヒンジによって一部規定される流体経路(A)を通じて流れる。この水は、濃縮物または試薬と混合し、得られた消毒薬溶液は、カートリッジの下端部(205)から縦穴へと通過する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

汚染除去システム(10)であって、該汚染除去システムは、以下：

汚染除去されるべき品物を受容するためのチャンバ(12)；

該チャンバ内に支持されるカートリッジホルダ(30)であって、該カートリッジホルダは、水と混合して、汚染除去剤溶液を形成する濃縮された汚染除去剤または試薬を含む、使い切りカートリッジ(40)を収容し、該カートリッジホルダは、以下：

開口部(58)を有する縦穴(50)を規定する基部(42)であって、該開口部を通って、該カートリッジが、該縦穴に挿入される、基部、

該縦穴開口部を選択的に閉鎖するふた(44)、および

該縦穴と該チャンバとの間を流体連絡する、該縦穴の上端部と隣接する複数の穴(80)であって、該縦穴に入る水が、まず、該穴を通って、該縦穴から出る前に該カートリッジを通じて向けられるようにされる、複数の穴を備える、カートリッジホルダ；ならびに

該縦穴に水を供給するための該カートリッジホルダと流体連絡される、流体分配システム(128)、

によって特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 2】**

請求項1に記載の汚染除去システムであって、前記基部およびふたが、その間に、前記開口部の半径方向に外側に、間隙を規定し、前記穴は、該間隙と流体連絡することによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 3】**

請求項1および2のいずれか1項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、環状リム(96)を備え、前記基部は、環状リム(70)を備え、該環状リム(96, 70)は、該ふたが閉鎖した場合に、その間で、カートリッジの上端部でフランジ(214, 216)を締めることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 4】**

請求項3に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、環状スカート(92)を備え、該環状スカートは、前記環状リムから間隔を空けて半径方向に外側に配置され、該環状スカートは、前記基部の上部表面(84)から間隔を空けて配置されて、該ふたが閉鎖した場合に、その間に間隙(100)が規定されることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 5】**

請求項1～4のいずれか1項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたを前記基部に選択的にロックするロッキングアセンブリ(190)によってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 6】**

請求項1～5のいずれか1項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、第1流体経路(178)、および該ふたが閉鎖した場合に、該第1流体経路と、前記縦穴とを流体連結するアーチャ(186)を規定することによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 7】**

請求項6に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、ヒンジ(110)によって前記基部と旋回可能に連結し、そしてここで該ヒンジは、第2流体経路(170)を規定し、該第2流体経路を通じて、該ふたが閉鎖した場合に、前記第1流体経路と流体連結されることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

**【請求項 8】**

請求項7に記載の汚染除去システムであって、前記カートリッジホルダに取り付けられた流体コネクタ(164)によってさらに特徴づけられ、該コネクタは、前記第2流体経路と前記流体分配システムの流体ポート(158)とを選択的に相互連結するために構成さ

10

20

30

40

50

れている、汚染除去システム。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、前記品物を支持するためにラック (14) によってさらに特徴づけられ、該ラックは、品物が該ラックの上に載せられる第 1 位置と、該ラックが前記チャンバ内に位置される第 2 位置との間で移動可能であり、前記カートリッジホルダは、該ラックによって保持される、汚染除去システム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の汚染除去システムであって、前記カートリッジホルダは、該カートリッジホルダ中の経路 (170, 178) によって前記縦穴と流体接続されるコネクタ (164) を備えることによってさらに特徴づけられ、該コネクタは、該ラックが、前記第 2 位置に動いた場合、前記流体分配システムの流体ポート (158) と選択的に接続可能である、汚染除去システム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のシステムであって、前記カートリッジホルダは、第 2 流体ポート (282) と選択的相互作用のための第 2 コネクタ (292, 292') を備えることによってさらに特徴づけられ、該システムは、

前記品物の位置を受容するための前記ラックによって保持される容器 (270, 270') および

前記ラックが前記第 2 位置に動いた場合に、該容器と前記第 2 ポートとを流体相互連絡するための、前記容器と前記コネクタとを流体連結する流体ライン (290) 、  
をさらに備える、システム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のシステムであって、前記第 2 流体ポートは、前記容器内の前記流体圧力を検出するための圧力検出器 (280) とを流体連結されることによってさらに特徴づけられる、システム。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、以下：

流体分配システムと流体接続されたポンプ (140) ; および

前記品物全体に汚染除去剤溶液をスプレーするための、前記チャンバ内に取り付けられ、前記流体分配システムと流体連結されたスプレー手段 (150, 152) 、  
によってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、前記基部の下端部 (56) におけるアーチャ (236) によってさらに特徴づけられ、該アーチャを通って、汚染除去剤溶液は、前記縦穴から前記チャンバへと排出する、システム。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、前記基部において規定されるウインドウ (240) によってさらに特徴づけられ、前記ふたを閉鎖した場合に、該ウインドウを通して、前記カートリッジが見える、システム。

【請求項 16】

カートリッジホルダ (30) であって、以下：

開口部 (58) を有する縦穴 (50) を規定する基部 (42) であって、該開口部を通して、該カートリッジは、該縦穴に挿入される、基部、

前記縦穴開口部を選択的に閉鎖するふた (44) 、および

該縦穴と該チャンバとの間を流体連結する、縦穴の上端部に隣接する複数の穴であって、該縦穴に入る水が、まず、該穴を通って、該縦穴から出る前に該カートリッジを通って向けられるようにされる、複数の穴；ならびに

該縦穴と流体連結される該ふたによって少なくとも部分的に規定される流体経路 (118) 、

によって特徴づけられる、カートリッジホルダ。

10

20

30

40

50

**【請求項 17】**

請求項16に記載のカートリッジホルダであって、前記縦穴と流体連結される前記ふたによって少なくとも部分的に規定される流体経路(118)によってさらに特徴づけられる、カートリッジホルダ。

**【請求項 18】**

請求項16および17のいずれか1項に記載のカートリッジホルダであって、前記ふたおよび前記基部を旋回可能に連結するヒンジ(110)によってさらに特徴づけられ、該ヒンジは、内部チャンバ(124)を規定するピボットピン(122)を備え、該内部チャンバは、前記流体経路の一部を形成する、カートリッジホルダ。

**【請求項 19】**

消毒方法であって、該方法は、以下：

カートリッジ(40)を、基部(42)により規定される縦穴(50)において、前記縦穴中の開口部(58)を通って、配置する工程であって、該カートリッジは、該カートリッジ内に、消毒薬溶液を形成するために液体中で反応する消毒薬濃縮物または試薬を選択的に保持する、側壁(204)および上端部および下端部(205)を有する、工程；該縦穴中の該開口部をふた(44)により閉鎖する工程；

該液体を該縦穴に供給する工程；

該液体を、該上端部を通して該カートリッジに流し、該液体は、該濃縮物または試薬を混合して、該消毒薬溶液を形成するようにされる、工程；

該消毒薬溶液を該カートリッジから該縦穴へ、該カートリッジの該下端部を通して流す工程；

該消毒薬溶液を、該縦穴から該縦穴の上端部に隣接する基部における穴(80)を通して流す工程；ならびに

消毒されるべき品物を、該消毒薬溶液と接触させる工程、  
によって特徴づけられる、方法。

**【請求項 20】**

請求項19に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記消毒薬溶液を、前記カートリッジ側壁と前記縦穴との間の空間(232)を通して流して、該縦穴を消毒する工程、

によってさらに特徴づけられる、方法。

**【請求項 21】**

請求項19および20のいずれか1項に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記液体を、前記縦穴へ、前記ふたを通じて少なくとも部分的に規定される経路(118)をして流す工程、

によってさらに特徴づけられる、方法。

**【請求項 22】**

請求項21に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記ふたは、ヒンジ(110)によって前記基部に旋回可能に接続され、前記経路は、該ヒンジにおいて少なくとも部分的に規定されることによってさらに特徴づけられる、方法。

**【請求項 23】**

請求項19～22のいずれか1項に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記汚染除去剤溶液の一部を、該縦穴の下端部(56)におけるアパー・チャ(236)をして排出する工程、

によってさらに特徴づけられる、方法。

**【請求項 24】**

請求項19～23のいずれか1項に記載の方法であって、前記縦穴は、コネクタ(164)と流体接続され、該コネクタは、移動可能なラック(14)によって保持されることによってさらに特徴づけられ、該方法は、以下：

該ラックをチャンバへと向きを変える工程であって、該コネクタは、該ラックが該チャ

10

20

30

40

50

ンバへと向きを変えると、該チャンバ内の流体出口ポートと自動的に接続する、工程をさらに包含する、方法。

【請求項 25】

請求項 19 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の方法であって、前記開口部を閉鎖する工程は、環状フランジ (214, 216) を、前記カートリッジの上端部において、前記基部によって規定される第 1 表面 (218) と、前記ふたによって規定される第 2 表面 (98) との間で締める工程を包含することによってさらに特徴づけられ、前記穴は、半径方向に外側に、該第 1 表面から間隔を空けて配置される開口部 (78) を規定し、前記縦穴を離れる実質的に全ての液体が、該カートリッジを通過するようにする、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(発明の背景)

本発明は、医学的デバイス、薬学的デバイス、歯科的デバイス、または靈安室デバイスなどの消毒または汚染除去の分野に関する。本発明は、可撓性内視鏡の洗浄および消毒において使用するための、消毒剤または殺菌剤 (sterilant) の濃縮物のためのカートリッジホルダに関して特定の適用を見いだし、これらに対して具体的な参照とともに、記載される。しかし、本発明が他のデバイスの処理に適用可能であることも理解されるべきである。

【0002】

流体微生物汚染除去システムは、代表的には、品物上の微生物を、流体抗菌剤によって除去または殺傷するように設計される。これは、種々の様式において達成され、これらの様式としては、抗微生物液体に浸すこと、品物に抗微生物液体をスプレーすること、品物の周りを抗微生物蒸気で取り囲むことなどが挙げられる。

【0003】

液体微生物汚染除去システムは、いまや、高温蒸気滅菌に耐えることができない装置に関して広く使用されている。一般に、技術者は、液体の消毒薬または殺菌剤の組成物（例えば、過酢酸または他の強力な酸化剤）を混合し、微生物による汚染を除去されるべきその品物を、組成物中に手動で浸漬する。高度なヒトの労力が、多くの制御できない、かつ報告されていない変数を、このプロセスに導入する。殺菌剤の混合、浸漬時間の制御、残渣のすすぎ、すすぎ工程後の周囲の雰囲気への露出などにおける技術者の誤りに関する品質保証問題がある。

【0004】

再現可能な量の殺菌剤を、微生物汚染除去システムに送達するために、多くの包装システムが開発してきた。克服するための 1 つの問題は、洗浄剤（例えば、界面活性剤）および前処理剤（例えば、緩衝化剤）および腐食インヒビターが、過酢酸を分解する傾向があることである。これらと、液体過酢酸を合わせると、有効期間の減少を生じる。従って、過酢酸殺菌剤については、特に、処理システムのこのような成分は、一般に、有効期間を長くするために別個に保持される。米国特許第 5,037,623 号 (Schneiderら) は、例えば、測定された用量の液体過酢酸濃縮物を含むカップを開示する。緩衝化剤、界面活性剤、および抗腐食剤は、粉末の形態において、別個に含まれる。このカップは、このカップの内部に延びる直線状の排出経路を備える。気体透過性膜は、排出経路の内部端部の上に取り付けられて、保存の間に容器の排出を可能にする。

【0005】

米国特許第 5,662,866 号 (Siegelら) は、粉末化殺菌剤試薬成分のための 2 区画カップを開示する。外側区画は、第 1 試薬を保持する一方、内側区画（外側区画内に配置される）は、第 2 試薬を保持する。この 2 つの試薬は、水中で反応して、酸化剤（例えば、過酢酸）を形成する。前処理剤（例えば、界面活性剤、腐食インヒビターおよび金属イオン封鎖剤）は、しばしば、2 区画のうちの一方に含められる。内側カップおよび外側カップの周囲壁は、2 つの区画を規定するためにこれらカップの開放端部に隣接す

10

20

30

40

50

るフランジにおいてともに固定される。透過性シートは、両方のカップを排気するように密封するために、内側カップに固定される。外側カップは、第1の取り外し可能基部によりその基部において閉鎖され、内側カップは、第2の取り外し可能基部によって同様に閉鎖される。

#### 【0006】

殺菌剤を、微生物汚染除去システムの流体流路に放出するために、そのカップを、システムと流体連絡した縦穴に挿入する。液体殺菌剤カップの場合、剥離頂部 ( peeled-off top) が取り外されて、カップの内容物へのアクセスを提供する。あるいは、カッター（例えば、米国特許第5,439,654号 (Kochteら) に開示されるもの）は、ブレードでカップの基部を穿刺する。取り外し可能な基部を備える粉末化殺菌剤カップの場合、圧力は、内部カップ部分および外部カップ部分の基部を取り外すように付与される。Minerovicら、米国特許第5,997,814号および同第6,325,968号は、2区画のカップを開示し、このカップにおいて、そのカップの一部は、透過性材料から形成されて、カップの内容物が、水中に可溶化される場合に、通過することを可能にする。水のジェット流は、溶解するようにカップにスプレーされ、カップからの滅菌薬剤を流す。

#### 【0007】

一般に、水は、縦穴の頂部に入り、カップを通して流れ、縦穴から、底部にある開口部を通って通過する。カップの側部に隣接する縦穴の壁は、殺菌剤または消毒薬との減少した接触を受容する。滅菌または消毒されているデバイスが、血液および他の生物学的材料でひどく汚染される場合、バイオフィルムが、縦穴の壁に形成され得る。そのバイオフィルムは、非使用期間の間、微生物を支え得る。縦穴を通過するすぎ水は、ときおり、このバイオフィルムの一部を移して、デバイスの再汚染をもたらし得る。

#### 【0008】

本発明は、多区画カップを保持するための、新たなかつ改善されたカートリッジホルダを提供し、このホルダは、上記の問題および他の問題を克服する。

#### 【発明の開示】

##### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

##### （発明の要旨）

本発明の一局面に従って、汚染除去システムが提供される。このシステムは、汚染除去されるべき品物を受容するためのチャンバを備える。カートリッジホルダが、このチャンバ内に取り付けられ、このチャンバは、濃縮された汚染除去剤または試薬（これは、水と混合されて、汚染除去剤溶液を形成する）を含む使い切り (single use) カートリッジを受容する。このカートリッジホルダは、開口部を有する縦穴を規定する基部を備え、この開口部を通して、そのカートリッジが、縦穴に挿入される。ふたは、この縦穴開口部を選択的に閉鎖する。その縦穴の上端部に隣接する複数の穴は、その縦穴とチャンバとの間で流体連絡し、その結果、縦穴に入る水は、まず、上記穴を通って、上記縦穴から出る前に上記カートリッジを通して向けられるようになる。流体分配システムは、縦穴に水を供給するためのカートリッジホルダと流体連結される。

#### 【0010】

本発明の別の局面に従って、カートリッジホルダが提供される。このカートリッジホルダは、基部を備え、この基部は、側壁を有するカートリッジを受容するための縦穴を規定する。この基部は、その上端部に隣接した開口部を有する。この基部は、複数の穴を備え、この穴は、上記縦穴から、上記開口部に隣接する基部の外部表面へと延びる。ふたは、上記開口部を選択的に閉鎖する。流体経路は、ふたによって少なくとも部分的に規定され、縦穴と流体連結される。

#### 【0011】

本発明の別の局面に従って、消毒方法が提供される。この方法は、縦穴の開口部を通って、基部により規定される縦穴中にカートリッジを配置する工程を包含する。このカート

10

20

30

40

50

リッジは、側壁、および上端部および下端部を有し、これらは、カートリッジ内に汚染除去剤濃縮物または試薬（これらは、液体中で反応して、消毒薬溶液を形成する）を選択的に保持する。この方法は、縦穴中の開口部をふたで閉鎖する工程、および縦穴に液体を供給する工程をさらに包含する。この液体は、カートリッジへと上端部を通って流され、その結果、その液体は、その濃縮物または試薬と混合して、消毒薬溶液を形成する。この消毒薬溶液は、カートリッジから縦穴へと、カートリッジの下端部を通って流される。この消毒薬溶液は、カートリッジ側壁と縦穴との間の空間を通して流されて、縦穴を消毒する。この消毒薬溶液は、縦穴から、縦穴の上端部に隣接する基部における複数の穴を通して流される。消毒されるべき品物は、消毒薬溶液と接触される。

## 【0012】

10

本発明の少なくとも1つの実施形態の1つの利点は、滅菌または消毒する流体が、カートリッジホルダの全表面の上を循環し、カートリッジホルダが、微生物汚染除去されることを保証する。

## 【0013】

本発明の少なくとも1つの実施形態の別の利点は、操作者が、カートリッジホルダを開口することなくカートリッジが使用されたか否かを確立し得ることである。

## 【0014】

本発明の少なくとも1つの実施形態の別の利点は、カートリッジホルダが気体経路および液体経路のためのマニホールドとして作用して、操作者によって行われる流体接続の数を減少することである。

20

## 【0015】

別の利点は、粉末試薬の改善された溶解にある。

## 【0016】

本発明のなおさらなる利点は、以下の好ましい実施形態の詳細な説明を読み、理解すれば、当業者に明らかになる。

## 【0017】

30

## (好ましい実施形態の詳細な説明)

図1を参照すると、自動化リプロセッサ10は、内部チャンバ12を規定し、この内部チャンバは、車輪付きのカートまたはラック14を受容する。消毒またはさもなければ汚染除去されるべき品物（例えば、内視鏡または他の医学的デバイス、歯科的デバイス、薬学的デバイスまたは靈安室デバイスなど）は、開いたバスケットまたはカート14のシェルフ16中に位置決めされる。このカート14は、内部チャンバ12の中または外へと、ラック18に沿って向きを変え、チャンバの各側部に隣接される。ドア20は、開口部22のチャンバへの接近を選択的に閉鎖する。このリプロセッサチャンバ12は、好ましくは、内部容積が10～15リットルであり、リプロセッサが、カウンターまたは他の作業表面の下で適合するようなサイズにされることを可能にする。しかし、より高い接地位置および他のサイズにされたプロセッサもまた、企図される。

## 【0018】

40

そのリプロセッサ10が、消毒工程またはすすぎ工程を特に参照して本明細書中に記載される一方で、さらなる工程が使用される（例えば、前洗浄工程）ことも企図される。さらに、全ての有害な微生物の破壊または不活性化に言及する、消毒が一般に望まれる一方、滅菌（微生物全ての破壊または不活性化が、有害であろうとなかろうと）のようなより高レベルの抗微生物処理、または低いレベルの（例えば、衛生化）抗微生物処理が、達成されることもまた企図される。種々のレベルの微生物汚染除去は、選択された化学的薬剤、その化学薬剤の濃度、サイクル時間などを調節することによって達成され得る。

## 【0019】

50

図2～4もまた参考すると、カートリッジホルダ30は、取り付けブラケット32によって、ねじ、ボルト、または他の固定部材34を使用して、例示されたカート14の上に取り付けられる。好ましい実施形態において、その取り付けブラケット32は、カート14の上部背面位置36に取り付けられ、チャンバ12の背面壁38に面するようにされる

(図1)。

**【0020】**

そのカートリッジホルダ30は、カートリッジまたはカップ40を受容し、そのカップは、好ましい実施形態において、汚染除去剤(例えば、消毒薬または殺菌剤)の濃縮源の測定された用量を保持する。この供給源は、液体形態にあっても固体形態にあってもよく、使用時まで、カートリッジ40内にシールされる。このカートリッジホルダ30は、基部42、ふた44、および取り付け部材46を備え、この取り付け部材を通じて、ねじ34がカートリッジホルダに取り付けられる。この取り付け部材46は、ねじ48または他の適切な固定部材によって基部42に取り付けられる(図5)。ふた44、基部42、および取り付け部材46は、有利には、剛性プラスチックから、例えば、成形によって形成され、挿入部49は、ねじ山を受容するためにテーパー付けされ得る金属または他の剛性材料から形成される。10

**【0021】**

このカートリッジホルダ30は、有利には、カートリッジ40へのアクセスおよびカートリッジの置換を容易にするために、そのカート14に取り付けられる一方で、このカートリッジホルダは、チャンバ12内のどの場所にも(例えば、チャンバの壁に)取り付けられることもまた企図される。

**【0022】**

図4~6を特に参照すると、カートリッジホルダ30の基部42は、カートリッジ40を受容するための内部チャンバまたは縦穴50を規定する。例示される実施形態において、その基部は、円筒状部分52を有し、この部分は、側壁54を備え、この側壁は、その下端部55で基部部分56によって閉鎖され、その上端部60において開口部58を有する。この円筒状側壁54は、内部表面62を有し、この内部表面は、基部部分56の上部表面64とともに、縦穴50を規定する。カートリッジホルダのふた44は、開口部58を選択的に閉鎖して、縦穴50を閉鎖する。20

**【0023】**

特に、図6を参照すると、環状リム70は、円筒状側壁54の上端部60から上方向に延び、上部の水平環状表面72を規定する。この表面は、側壁54の内部表面62の半径方向内側に延びる。傾斜表面74は、上部表面72の下側かつ半径方向に外側に延び、そのリムの垂直側部表面76と接続する。複数の半径方向に間隔を開けて配置されたアパーチャ78(例示される実施形態においては12個)は、傾斜表面において規定され、対応する経路(例えば、穴80)によって縦穴と接続される。この経路は、リム70を通って一定角度で延びる(図5)。環状リム70の垂直表面76は、円筒状部分52の外側表面82の半径方向内側に、円筒状部分の上端部60と接続して、環状周囲シェルフ84を規定する。このシェルフは、垂直表面76の下向きかつ半径方向に外側に傾斜している。この環状リム70、およびカートリッジホルダ基部42の円筒状部分52は、別個に形成されてもよく、一緒に溶接されても、接着により取り付けられても、ねじにより接続されてもよいし、さもなければ、ともに取り付けられてもよい。あるいは、そのリム70および円筒状部分52は、例えば、成形により一体的に形成され、穴80は、成形プロセスの間またはそれに連続して形成される。30

**【0024】**

図4~6を続けて参考すると、ふた44は、頂部90および環状周囲スカート92を備え、このスカートは、頂部の周囲縁部から下がっている。この環状スカート92は、その遠位端部において下部表面94を規定する。環状内部スカートまたはシーリングリム96は、頂部から垂れ下がり、環状スカート92から内側に間隔を空けて配置され、チャネルまたは溝97が、周囲スカート92とリム96との間に規定されるようにされる。この内部リム96は、その遠位端部において下部表面98を規定する。このスカート92は、内部リム96よりわずかに長い。ふた44が、閉鎖位置にある場合、内部リム96の下部表面98は、基部の環状リム70の上部上面に据え付けられるか、または近くに隣接している。スカート92の下部表面94は、環状周囲シェルフ84の上に、その環状周囲シェル40

フからわずかに間隔を空けられて据え付けられて、その間に環状空間または間隙 100 を規定し(図 5)、これは、アパートリッジとカートリッジの外部との間を、溝 97 を介して連絡する。液体は、従って、カートリッジの縦穴 50 から再プロセシングチャンバ 12 へと、穴 80、溝 97、および間隙 100 を介して、ふた 44 が閉じていたとしても、流動することができる。

#### 【0025】

再び図 3 を参照すると、ふた 44 は、ヒンジ 110 により取り付け部材 46 と接続される。具体的には、その取り付け部材の上端部は、U 字型スロット 114 を備えた U リンク 112 を備える。この U リンク 112 は、そこに、カートリッジふた 44 のヒンジ部分 116 を受容する。このヒンジ部分 116 は、旋回可能にその U リンク 112 の側方部材 118 および 120 に、中空ピボットピン 122 によって接続される。具体的には、このヒンジ部分 116 および側方部材 118、120 は、各々、ピボットピン 122 を受容するための穴を有する。図 5 に示されるように、そのピン 122 は、内部チャンバ 124 を規定し、いずれかの端部で、端部キャップ 126 でキャップされる。このキャップは、ピボットピン 122 をその側部部材 118、120 にロックし、流体が、内部チャンバ 124 の端部から流れるのを妨げる。

#### 【0026】

特に図 1 を参照すると、カートリッジホルダ 30 は、リプロセッサ 10 の流体分配システム 128 と、流体接続される。新鮮な水は、流体分配システム 128 に、水入り口ライン 130 を通じて入る。その水は、好ましくは、前処理されて不純物(例えば、水の硬度を決める塩(water hardness salt))が取り除かれ、有害生物が破壊または除去される。例えば、その水は、リプロセッサに入る前に、滅菌されてもよいし、蒸留されてもよいし、濾過されてもよいし、イオン交換システムを通過してもよく、そして/または他の処理プロセスに供されてもよい。あるいは、またはさらに、そのリプロセッサ 10 は、それ自身の水処理装置(例えば、フィルタ 132)を組み込み得る。

#### 【0027】

流体分配システム 128 は、ポンプ 140 を備え、このポンプは、流体ライン 142 を通ってマニホールド 144 へと水をくみ上げる。このマニホールド 144 は、流体ライン 146、148 によって、チャンバ 12 の上端部および下端部にそれぞれとりつけられた上部回転スプレーバー 150 および下部回転スプレーバー 152 に接続される。このスプレーバー 150、152 は、汚染除去されるべきラックおよび品物の上に水をスプレーする。あるいは、またはさらに、他のスプレー手段(例えば、ノズル(示さず))が、水および消毒薬溶液をチャンバ 12 に送達するために、チャンバの壁に取り付けられる。水または消毒薬溶液は、チャンバ中の品物からしたたり落ち、リプロセッサチャンバ 12 の基部にある集水孔 154 に集まる。入ってくる水の少なくとも一部は、カートリッジホルダ 30 に供給されて、汚染除去剤の供給源と混合され、消毒薬溶液が形成される。具体的には、水は、マニホールド 144 からチャンバ 12 へと、流体ライン 156 を介して運ばれる。この流体ライン 156 は、チャンバ 12 の背面壁 38 に取り付けられた出口ポート 158 と流体連絡される。流体ラインのうちの一方にあるヒーター 160 は、スプレーバー 150、152 またはカートリッジホルダ 30 への途中にある循環する流体を加熱する。

#### 【0028】

特に図 3 を参照すると、カートリッジホルダ 30 は、コネクタまたはカートリッジ入り口ポート 164 を備え、このカートリッジ入り口ポートは、取り付け部材 46 の側部部分 166 から背面側に延び、ブラケット 32 中に適切に位置決めされた開口部を通って通過する。このコネクタ 164 は、ラック 14 がチャンバ 12 へと背面側に押された場合、出口ポート 158 内に摩擦により受容されるように、テープ付される。出口ポート 158 から流れる流体は、カートリッジホルダ 30 に、コネクタ 164 を介して入る。

#### 【0029】

図 5 を参照すると、取り付け部材 46 の側部部分 166 は、内部流体経路 170 を規定し、この内部流体経路は、上流の第 1 端部 172 でコネクタ 164 と接続され、下流の第

10

20

30

40

50

2 端部 174 で中空ピボットピン 122 に形成されたアパーイヤ 176 と接続される。このアパーイヤは、ピンの内部チャンバ 124 へのアクセスを提供する。カートリッジホルダふた 44 の頂部 90 は、第 2 内部流体経路 178 を規定し、この第 2 内部流体経路は、上流の第 1 端部 180 で中空ピボットピンにおいて第 2 アパーイヤ 182 と接続され、下流の第 2 端部 184 でふたの頂部 90 の下部表面 188 において中心的開口部 186 と接続される。

### 【0030】

流体は、コネクタ 164 から、カートリッジホルダ 30 を通って、矢印 A によって印が付けられた流体流路に沿って下流へ流れる(図 5)。具体的には、入ってくる水は、第 1 経路 170 を通って、ピボットピン 122 の内部チャンバ 124 へと、第 1 ピボットピンアパーイヤ 176 を介して流れる。この流体は、内部チャンバ 124 からふた 90 における第 2 経路 178 へと、第 2 ピボットピンアパーイヤ 182 を介して流れる。ポンプ 140 は、十分な圧力にて水を供給し、その圧力は、中心的開口部 186 からジェットストリームとして水をスプレーする。

### 【0031】

図 4 および 5 を参照すると、カートリッジ 40 は、汚染除去サイクルの開始前にカートリッジホルダ 30 の基部 42 に位置決めされ、ふた 44 は、閉鎖される。ロッキングアセンブリ 190 は、カートリッジホルダの、ヒンジ 110 とは対向する端部において、汚染除去サイクルの間、ふた 44 を基部 42 に対してロックするために使用される。適したロッキングアセンブリは、基部 42 に取り付けられた、オーバーセンターラッチ 192 を備えるオーバーセンタークランプである。この基部は、ふた 44 の周囲スカート 92 の上に取り付けられた留め具 194 を係合するが、他のロッキング部材もまた、企図される。

### 【0032】

図 5 および 7 において最もよく示される好ましい実施形態において、カートリッジ 40 は、外側カップ部分 200 を備え、この外側カップ部分は、軽量の剛性ポリマー材料(例えば、ポリエチレン)から形成され、第 1 内部区画 202 を規定する。外側カップ部分 200 は、スナップフィットにより閉鎖されるその下端部 205、取り外し可能な基部部分 206 を有する、ほぼ円筒状の側壁 204 を備える。第 2 内部区画 208 は、内部カップ部分 210 中に規定される。好ましい実施形態において、この内部カップ部分は、半円状周囲壁 211 を備え、この半円状周囲壁は、少なくとも一部、多孔性材料から形成される。この多孔性壁 211、またはその多孔性部分は、水および循環する消毒薬溶液に対して透過性であるが、区画内の固体の化学成分に対して透過性ではない。カートリッジ 40 のアセンブリの間に、多孔性のふたまたは頂部カバー 212 は、内部カップ部分 210 および外部カップ部分 200 の、それぞれフランジ 214、216 とともにその周囲の周りにシールされて、2つの区画 202、208 および複合環状カップフランジ 218 を作りだす。汚染除去サイクルの間に、フランジ 218 およびリム 70、96 は、中心的アパーイヤ 186 から穴 80 へ直接流れのをブロックするように協働して、縦穴 50 から離れる全て、または実質的に全ての流体を、まず、カートリッジ 40 を通して流すことを確実にする。内部カップ部分 208 および頂部カバー 212 を形成するための適切なフィルター材料としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、レーヨン、剛性多孔性媒体(例えば、PORTEX<sup>TM</sup> 発泡プラスチック、または他の多孔性のプラスチック)、織物、フェルト、メッシュ、および類似の材料が挙げられる。

### 【0033】

カートリッジ 40 の第 1 区画 202 は、第 1 処理材料の測定された用量を含み、第 2 区画 208 は、第 2 処理材料の測定された用量を保持する。好ましくは、外部カップ部分 200 は、透明であり、カートリッジ 40 の内容物が、そこを通して見えるようにされる。内部カップ部分 210 が多孔性である場合、この処理材料は、好ましくは、固体形態(例えば、粉末または他の微細に分割された固体)であり、この固体形態は、水中に容易に分散および溶解される。例えば、第 1 および第 2 の処理材料は、試薬であり、この試薬は、水中で反応して、消毒薬溶液を形成する。

10

20

30

40

50

## 【0034】

好みの実施形態において、この消毒薬溶液としては、酸化剤が挙げられ、好みは過酸であり、例えば、過酢酸である。この実施形態において、第1区画は、第1試薬（例えば、ペルオキシドナー）を保持する。適切なペルオキシドナーとしては、過ホウ酸（例えば、メタホウ酸）が挙げられる。第2区画は、第2試薬（例えば、アセチルドナー）を保持する。適切なアセチルドナーとしては、アセチルサリチル酸が挙げられる。この2つの試薬が水中で反応して、好みの実施形態において過酢酸である酸化剤を形成する。これらの区画のうちの一方または他方は、他の添加物をさらに含み得る。例えば、界面活性剤は、好みは、土壤の除去を増加し、消毒薬溶液の亀裂または割れ目への透過を改善するために含められ、金属イオン封鎖剤は、水の硬度と対向するために添加され、腐食インヒビターは、消毒薬溶液によるデバイスおよびリプロセッサ構成要素の腐食を低下させ、緩衝化剤は、消毒薬溶液を、最適な消毒に適切なpHに緩衝化する。

## 【0035】

代替的実施形態において、このカートリッジ40は、単一の液体または固体の消毒薬濃縮物、固体試薬とは別の液体試薬、別々に2つの液体試薬、液体または固体の洗浄剤濃縮物、別個に洗浄剤濃縮物および消毒薬濃縮物、または洗浄剤濃縮物／消毒薬濃縮物の組み合わせを保持するために構成される。このカートリッジは、従って、収容される化学成分の性質に依存して、わずか1つの区画を含んでもよく、または2つを超える区画を含んでもよい。さらにこのカートリッジ40が、多孔性内部カップ部分210を参照して記載される場合、内部カップ部分が外部カップ部分と同様に、すなわち、取り外し可能な基部部分とともに形成され得ることもまた企図される。なお別の代替的実施形態において、内部カップ部分200および外部カップ部分210両方とも、多孔性であるか、または多孔性部分を有し、この部分を通じて、水および溶解した試薬が流れる。

## 【0036】

図5を参照すると、開口機構220は、消毒薬溶液を形成するために、濃縮された汚染除去剤または試薬を放出するように、カートリッジを開放する。好みの実施形態において、この開口部機構は、カートリッジホルダ基部56から延びる1つまたは2つの突出部を備える。例示される実施形態において、一対の突出部222、224は、ホルダふた44が留められる際に、カートリッジの取り外し可能な基部部分206を外し、押し上げる。突出部222、224は、好みは、高さが等しくなく、取り外されたカートリッジ基部部分206が、一定角度をつけられた位置で保持され、カートリッジからの流体の流れを助長するようにされる。これらの突出部は、ねじ山がつけられたカートリッジホルダの端部を、基部56中の適切に位置づけされたねじ山がつけられた穴に通すことによって、カートリッジホルダの基部56に取り付けられる。

## 【0037】

代替的実施形態において、この開口機構は、カートリッジの基部部分206に穴を穿孔またはくり抜き、縦穴へと上方向に、ラムのような作動部材（示されず）によって、駆動され得る。

## 【0038】

カートリッジの基部部分が、水および溶液が、通過することを可能にする、多孔性材料から形成される実施形態において、この開口部構は、排除される。

## 【0039】

その水は、試薬または他の化学成分が通過するにつれて、カートリッジ40内でそれを溶解し、それによって、消毒薬溶液を形成する。この消毒薬溶液は、カートリッジから、カートリッジ基部部分206を除去またはさもなければ開口することによって作り出された、カートリッジ中の開口部230（図5）を介して流れる。この溶液の大部分は、外側カップ部分の側壁204と、内部の縦穴のほぼ垂直の表面62との間に規定される、環状のほぼ垂直に延びる空間232に上方向に流れる。溶液は、穴80を通じて、そしてカートリッジホルダ30から、基部42とふた44との間の隙間100を介して、流れる。この溶液は、従って、微生物汚染除去サイクルの間に、縦穴50の表面の全てを消毒する。

## 【0040】

図5において最もよく認められるように、小さなアパー チャ236が、縦穴50の最下部においてカートリッジホルダ30の基部42において規定される。このアパー チャ236は、溶液が、縦穴50からリプロセッサチャンバ12へとゆっくりと排出されることを可能にし、よどんだ水または溶液が、サイクルの最後に、縦穴中に残らないことを確実にする。

## 【0041】

代替的な実施形態において、アパー チャ236は、より幅が広く、カートリッジホルダからの消毒薬溶液についてのみの出口を提供する。この実施形態において、この穴80および間隙100は、排除される。

10

## 【0042】

ウインドウ240(図5)は、カートリッジホルダ基部42の円筒状側壁54において形成される。このウインドウ240は、透明材料(例えば、硝子またはプラスチック)によりシールされる。このことによって、操作者が、単純に、ウインドウ240を通して、カートリッジ40が、縦穴50中に位置づけられているか否か、およびそのカートリッジが、粉末または他の消毒薬濃縮物を含むか否かを見ることによって、決定することを可能にする。このことは、操作者が、偶然に、新たなカートリッジ40が、既に据え付けられていて、開放されたカートリッジの内容物と接しているカートリッジホルダ30を開けてしまう機会を減少させる。

## 【0043】

汚染除去サイクルのために、品物が、生物負荷(biological load)(例えば、血液または他の体液)でひどく汚染された場合、その品物は、必要に応じて、消毒工程の前またはその間に、洗浄溶液(例えば、界面活性剤溶液または酵素クリーナー)を用いて洗浄される。図1に示されるように、複数用量ディスペンサ250は、必要に応じて、測定された用量の濃縮されたクリーナーを循環する流体へと選択的に放出するために、リプロセッサ10内に取り付けられる。サイクルの開始時に、入ってくる水は、クリーナー濃縮物と混合して、洗浄溶液を形成し、この洗浄溶液は、スプレーバー150、152に、ポンプ140によって送達される。この洗浄工程の間に、カートリッジホルダ30への入り口ライン156中のバルブ252は、必要に応じて閉鎖されて、消毒薬溶液の形成およびリプロセッサチャンバ12への送達が阻害される。

20

## 【0044】

一旦洗浄溶液が、生物負荷の塊を品物から除去するに十分な時間にわたって循環されると、水出口ライン262中のバルブ260が開放されて、汚れた洗浄溶液を、流体分配システム128から排出口へと通過させる。水出口ラインは、集水孔154に接続されるよう示されるが、これは、流体分配システム128のどこにでも位置され得る。次いで、さらなる水が、リプロセッサ10へと、水入り口ライン130を介してもたらされ、カートリッジホルダバルブ252が開放されて、水が、カートリッジ40中の化学的成分と混合することを可能にする。

30

## 【0045】

必要に応じて、消毒薬濃度が、消毒に有効であるか否かを検出するための検出器は、リプロセッサチャンバ10内に取り付けられるか、またはこのリプロセッサチャンバと流体連結される。この検出器は、化学的インジケーター264(図1)(例えば、適切な濃度の酸化剤に一定時間(リプロセッサ内の品物の消毒または滅菌をもたらすに十分であると判断される)曝すと、色が変化するインクで印刷された紙片)であり得る。すなわち、この検出器は、汚染除去プロセスに対して耐性を示す微生物集団を含む、生物学的インジケーターであってもよい。別の実施形態において、過酢酸センサシステムは、リプロセッサチャンバ10内に取り付けられるかまたはこのリプロセッサチャンバと流体連結されて、その過酢酸濃度の連続モニタリングが提供される。

40

## 【0046】

図1および2を再び参照し、図8もまた参照すると、ラック14は、互いに直角にほぼ

50

位置決めされた 2 つの内視鏡ヘッド受容容器 270、270' を収容するように適合されるが、2 から 3 以上の容器 270、270' が、収容され得ることが企図される。この容器 270、270' は、各々、内部チャンバ(示されず)を規定し、この内部チャンバへと、内視鏡または他の管腔状のデバイスのヘッドが位置づけられる、消毒薬溶液は、チャンバ 12 内の流体ライン 272 によってヘッド容器 270、270' に供給される。わずかな陽圧が、このヘッド容器 270、270' 内に維持され、流体が強制的に内視鏡の内部管腔を通るようにされる。この内視鏡の挿入チューブは、長いコイル状チューブ 274 中に位置づけられ、内視鏡ヘッド受容容器 270 から延びる。このチューブおよび内視鏡光ガイドコネクタコードは、ラック 14 上に位置づけられる。

## 【0047】

ヘッド容器 270、270' 内の圧力が、汚染除去サイクルの間全体にわたって予め選択された範囲内(すなわち、管腔を流れることを確実には十分高いが、損傷を引き起こすほど高くない)、で維持されることを確実にするために、圧力センサ(例えば、圧力変換器 280(図 1))が、内視鏡ヘッド容器 270、270' 内の液体の圧力を検出するために取り付けられる。例えば、その圧力変換器 280 は、リプロセッサ チャンバ 12 の外側に取り付けられ、各内視鏡ヘッド受容容器 270、270' 内の圧力を、相互接続チューブ 282 を介して検出する(図 1)。各容器 270、270' についての相互接続チューブ 282 は、チャンバの背面壁にそれぞれのポート 284 と接続される。

## 【0048】

図 1 および 3 を参照すると、カートリッジホルダ 30 のその取り付け部材 46 は、有利には、上記のカートリッジホルダに対する水の接続に加えて、チャンバ 12 内に他の流体接続を作製するためのマニホールドとして作用する。例えば、この取り付け部材 46 は、チャンバ内の圧力チューブ 290 を接続ポート 284 で相互接続するために使用される。各チューブ 290 は、一方の端部で、内視鏡ヘッド容器 270、270' のうちの 1 つの内部チャンバに接続される。取り付け部材 46 内の穴(示さず)は、各々、第 1 圧力コネクタ 292、292'(これらは、それぞれの接続ポート 284 と選択的に相互接続される)を、チューブ 290 のうちの 1 つと、それぞれ、第 2 の圧力コネクタ 294、294' で流体接続する。コネクタ 164 と同様に、圧力コネクタ 292、292' は、摩擦により係合し、微生物汚染除去サイクルの開始前に、ラック 14 が、チャンバ 12 へと押し戻される場合、それぞれのポート 284 により漏れ防止( leak-tight )または少なくとも実質的に漏れ防止の接続を作りだす。このことは、操作者が作りだし、そしてその接続が偶然にオーバーロックされないことを確実にする接続数を減らす。

## 【0049】

図 1 を参照すると、圧力変換器 280 は、検出された圧力をモニターし、アルゴリズム、ルックアップテーブルなどにアクセスする制御システム 296 と接続される。その検出された圧力が、最小限の予め選択された圧力未満に、または最大限の予め決定された圧力より上に分類されるのであれば、制御システム 296 は、応答を生成する。この応答は、サイレンのような警告音または点滅光(示さず)を作動するようにされてもよく、これらは、圧力が所望の範囲の外にあることを操作者に示す。すなわち、制御システム 296 は、このサイクルを中止してもよい。なお別の実施形態において、この制御システム 296 は、ポンプ 140 を制御して、そのハウジング内の圧力が選択された範囲内にあるまで、液体の圧力を上昇または低下させる。なお別の実施形態において、この制御システム 296 は、入り口ライン 272 中の制御可能な拘束具またはバルブ 298(例えば、ソレノイドバルブ)を制御して、検出される圧力に従って、内視鏡ヘッド容器 270、270' に入る液体の用量を制限または増加させる。

## 【0050】

リプロセッサ 10 の操作は、代表的には、以下のように進む：新たな使い切りカートリッジ 40 を、カートリッジホルダ 30 の縦穴 50 に配置し、カートリッジホルダのふた 44 を閉鎖する。操作者が、カートリッジホルダ ふた 44 が閉鎖していることを見出したら、ウィンドウ 240 通じて見ることによって、カートリッジホルダ 30 が空か否かを確認

10

20

30

40

50

する。オーバーセンタークランプ 190 は、ふた 44 を基部 42 に対して締めるように操作されて、上部環状リム表面 98 および下部環状リム表面 72 との間の、カートリッジのフランジ 218 を締める。消毒されるべき品物は、カート 14 の上に置かれる。負荷の間に、カート 14 は、開放されたドア 20 によって支持される。洗浄されるべき内視鏡のヘッドは、ヘッド容器 270、270' のうちの一方に入れられる。カート 14 は、リプロセッサチャンバへと向きを変えられ、コネクタ 164、292、292' を、それらのそれぞれのポート 158、284 と係合する。ドア 20 が閉鎖される。水入り口ライン 130 中のバルブ 300 は開放され、水が、流体分配システム 128 に入る。一旦、汚染除去工程に十分な水が入れられると、バルブ 300 は閉鎖される。この水は、汚染除去に適切な温度、過酢酸の場合には、好ましくは 45~55 に加熱される。水は、カートリッジホルダ 30 に入り、カートリッジの多孔性頂部 212 を通って流れる。水は、上部区画 208 中の試薬と混合する。水および溶解した第 2 試薬は、多孔性の第 2 カップ部分壁 211 を通過し、下部区画 202 に入る。ここで第 1 試薬は、溶解した第 2 試薬に溶解およびこれと反応して、消毒薬溶液を形成する。この消毒薬溶液は、カートリッジホルダ 30 から、リプロセシングチャンバ 12 へと流れる。

10

20

30

40

50

## 【0051】

ポンプ 140 は、集水孔 154 から、上記で議論されるようにスプレーバー 150、152、ヘッド容器 270、270'、ならびにカートリッジホルダ 30 を通って、溶液を再循環させる。その消毒薬溶液が、内視鏡の外部表面および内部表面を消毒し、ならびにリプロセッサ中の他の品物を消毒するに十分な時間にわたって、循環した後、集水孔 154 中の排出バルブ 260 が、再び開放され、その消毒薬溶液が、排出ライン 262 へと流される。次いで、新たな水は、リプロセッサ 10 に、入り口ライン 130 を介して、または別のライン（示さず）を介して導入され、これらのラインは、非常に精製された水の供給と接続されて、内視鏡および他の品物がすすぐれる。この工程のための水は、好ましくは、精製されており、再汚染の機会が減少される。例えば、加熱滅菌水、マイクロフィルターにかけた水、蒸留水、脱イオン水、または他の精製水が、すぎ工程のために使用される。必要に応じて、このすぎ水は、揮発性薬剤（例えば、アルコール）と混合されて、水の除去を促進する。最後に、風乾サイクルが、使用される。図 1 を参照すると、新鮮な空気が、ファン 310 によって、ヘッド容器 270、270' へと、そして必要に応じてチャンバ 12 へも向けられる。好ましくは、入っている空気または他の乾燥気体は、フィルタ 312（例えば、HEPA フィルタ）を通過して、所望でない粒子および微生物を除去する。その空気は加熱されて、乾燥が速められ得るが、内視鏡または他のデバイスに対する損傷を引き起こし得る温度を超えない温度で消毒される。

## 【0052】

他の工程は、必要に応じて、そのサイクルに含められ、または工程のうちの 1 以上が排除または組み合わされる。例えば、例えば、別個の区画をカートリッジに含めることによって、別個の洗浄工程および消毒工程が行われ得る。これらの区画は、選択的に開放されて、第 1 のクリーナー濃縮物を放出し、その後、消毒薬濃縮物を放出する。あるいは、そのクリーナー濃縮物は、上記で議論されるように、リプロセッサ 10 中の何れの場所でも含められる。1 以上の漏れ試験工程が、必要に応じて含められる。例えば、内視鏡は、ヘッド容器 270、270' 中に配置される前に漏れ試験されて、漏れ防止であることが意図される管腔が、水を入れせず、再プロセシングの間に敏感な構成要素に損傷を引き起こさないことが確実にされる。あるいは、漏れ試験工程は、その容器をリプロセッサチャンバ内に挿入する前または挿入した後のいずれかに、内視鏡を容器 270、270' の中に位置づけた後に行われ得る。さらなる漏れ試験は、再プロセシングの後に行われて、その内視鏡が、再プロセシングの間に損傷を受けないことを確実にされる。

## 【0053】

本発明は、好ましい実施形態を参照して記載してきた。明らかに、前述の詳細な説明を読み、理解すれば、他に対する改変および変更が想起される。このような改変および変更が、添付の特許請求の範囲およびその等価物の範囲内に入る限り、本発明が、全てのこ

のような改変および変更を包含すると解釈されることが意図される。

## 【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

本発明は、種々の構成要素および構成要素の配置にある形態をとり得、種々の工程および工程の配置にある形態をとり得る。図面は、好ましい実施形態を例示する目的にすぎず、本発明を限定するとして解釈されるべきではない。

【図1】図1は、本発明に従う、自動化リプロセッサ(reprocessor)の側面断面図である。

【図2】図2は、本発明に従う、カートリッジホルダおよび2つの内視鏡ヘッド容器を支持する、図1のリプロセッサのラックの斜視図である。

【図3】図3は、本発明に従う、カートリッジホルダを支持する図1のリプロセッサのラックの背面斜視図である。

【図4】図4は、そのふたが開けられて、カートリッジが現れた、図1のカートリッジホルダの拡大斜視図である。

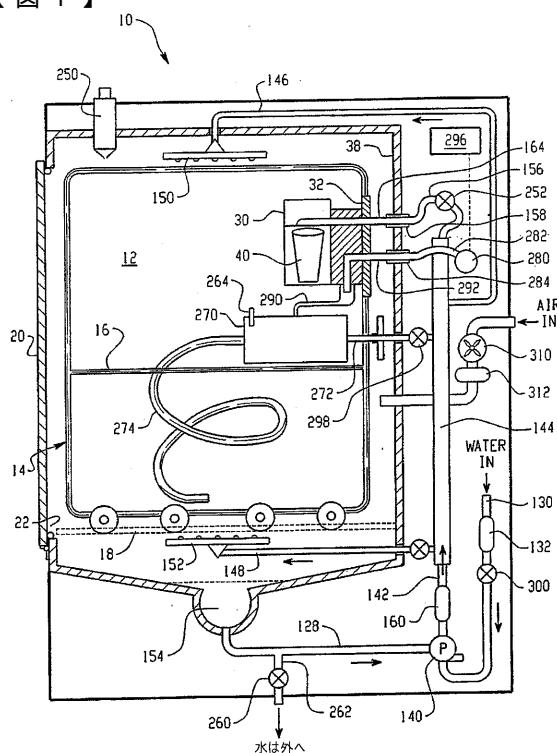
【図5-1】図5-5は、図1のカートリッジ杏仁バタの部分的断面の拡大斜視図である。

【図 6】図 6 は、そのふたが開けられて、カートリッジが、そのカートリッジホルダの基部中に配置されていることを示す。図 1 のカートリッジホルダの拡大斜視図である。

【図7】図7は、そのふたが閉鎖した状態にある、図1のカートリッジホルダの拡大側面断面図である。

【図8】図8は、そのふたが閉じた位置にある、内視鏡ヘッド容器が、内視鏡を受容する  
ように開いた状態にある。図1の丸いトリッジホルダの拡大側面斜視図である。

〔 図 1 〕



〔図2〕

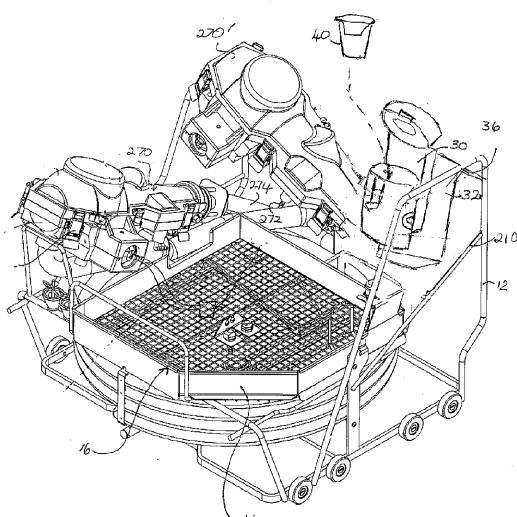


FIG. 2

Fig. 1

【 図 3 】

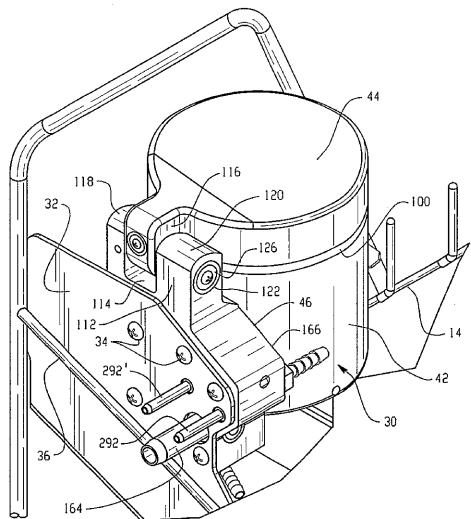


Fig. 3

【 図 4 】

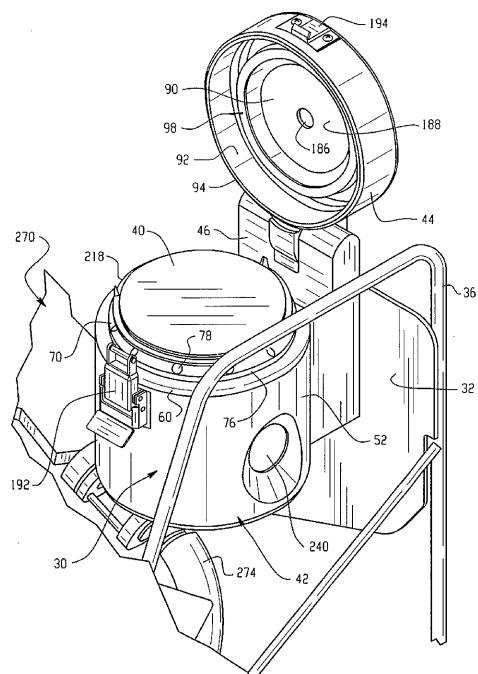


Fig. 4

【図5】

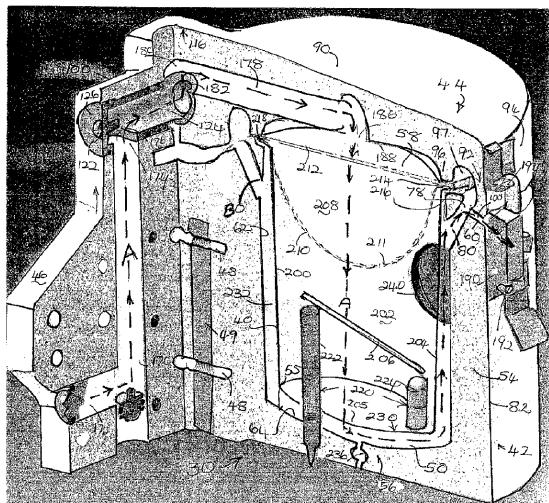


FIG. 5

【図6】

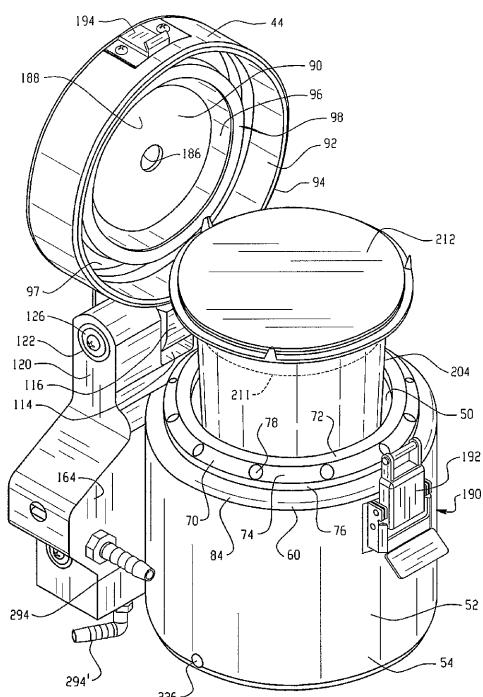


Fig. 6

【 四 7 】

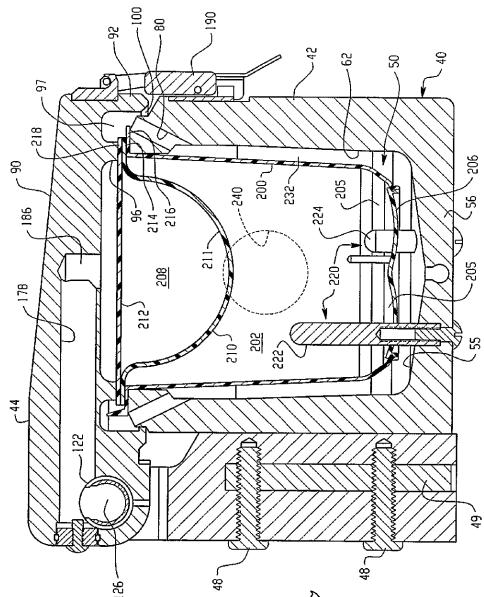


Fig. 7

【 四 8 】

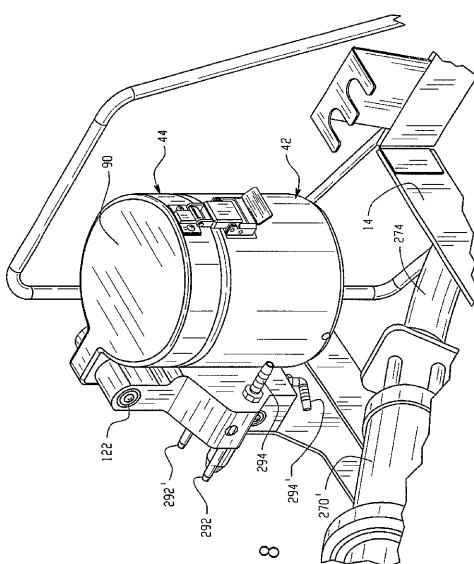


Fig. 8

## 【手續補正書】

【提出日】平成16年10月4日(2004.10.4)

【手続補正1】

#### 【補正対象書類名】特許請求の範囲

### 【補正対象項目名】全文

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

汚染除去システム（10）であって、該汚染除去システムは、以下：

汚染除去されるべき品物を受容するためのチャンバ(12)；

該チャンバ内に支持されるカートリッジホルダ(30)であつて、該カートリッジホルダは、水と混合して、汚染除去剤溶液を形成する濃縮された汚染除去剤または試薬を含む、使い切りカートリッジ(40)を収容し、該カートリッジホルダは、以下：

開口部(58)を有する縦穴(50)を規定する基部(42)であって、該開口部を通って、該カートリッジが、該縦穴に挿入される、基部、

該縦穴開口部を選択的に閉鎖するふた(44)、および

該縦穴と該チャンバとの間を流体連絡する、該縦穴の上端部と隣接する複数の穴（80）であって、該縦穴に入る水が、まず、該穴を通って、該縦穴から出る前に該カートリッジを通って向けられるようにされる、複数の穴

を備える、カートリッジホルダ；ならびに

該縦穴に水を供給するための該カートリッジホルダと流体連絡される、流体分配システム（128）、

によって特徴づけられる、汚染除去システム。

## 【請求項2】

請求項 1 に記載の汚染除去システムであって、前記基部およびふたが、その間に、前記開口部の半径方向に外側に、間隙を規定し、前記穴は、該間隙と流体連絡することによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 3】

請求項 1 および 2 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、環状リム (96) を備え、前記基部は、環状リム (70) を備え、該環状リム (96, 70) は、該ふたが閉鎖した場合に、その間で、カートリッジの上端部でフランジ (214, 216) を締めることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、環状スカート (92) を備え、該環状スカートは、前記環状リムから間隔を空けて半径方向に外側に配置され、該環状スカートは、前記基部の上部表面 (84) から間隔を空けて配置されて、該ふたが閉鎖した場合に、その間に間隙 (100) が規定されることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたを前記基部に選択的にロックするロッキングアセンブリ (190) によってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、第 1 流体経路 (178)、および該ふたが閉鎖した場合に、該第 1 流体経路と、前記縦穴とを流体連結するアーバーチャ (186) を規定することによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の汚染除去システムであって、前記ふたは、ヒンジ (110) によって前記基部と旋回可能に連結し、そしてここで該ヒンジは、第 2 流体経路 (170) を規定し、該第 2 流体経路を通って、該ふたが閉鎖した場合に、前記第 1 流体経路と流体連結されることによってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の汚染除去システムであって、前記カートリッジホルダに取り付けられた流体コネクタ (164) によってさらに特徴づけられ、該コネクタは、前記第 2 流体経路と前記流体分配システムの流体ポート (158) とを選択的に相互連結するために構成されている、汚染除去システム。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の汚染除去システムであって、前記品物を支持するためにラック (14) によってさらに特徴づけられ、該ラックは、品物が該ラックの上に載せられる第 1 位置と、該ラックが前記チャンバ内に位置される第 2 位置との間で移動可能であり、前記カートリッジホルダは、該ラックによって保持される、汚染除去システム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の汚染除去システムであって、前記カートリッジホルダは、該カートリッジホルダ中の経路 (170, 178) によって前記縦穴と流体接続されるコネクタ (164) を備えることによってさらに特徴づけられ、該コネクタは、該ラックが、前記第 2 位置に動いた場合、前記流体分配システムの流体ポート (158) と選択的に接続可能である、汚染除去システム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のシステムであって、前記カートリッジホルダは、第 2 流体ポート (284) と選択的相互作用のための第 2 コネクタ (292, 292') を備えることによってさらに特徴づけられ、該システムは、

前記品物の位置を受容するための前記ラックによって保持される容器 (270, 270')、および

前記ラックが前記第2位置に動いた場合に、該容器と前記第2ポートとを流体相互連絡するための、前記容器と前記コネクタとを流体連結する流体ライン(290)、をさらに備える、システム。

【請求項12】

請求項11に記載のシステムであって、前記第2流体ポートは、前記容器内の前記流体圧力を検出するための圧力検出器(280)とを流体連結されることによってさらに特徴づけられる、システム。

【請求項13】

請求項1~12のいずれか1項に記載の汚染除去システムであって、以下：

流体分配システムと流体接続されたポンプ(140)；および

前記品物全体に汚染除去剤溶液をスプレーするための、前記チャンバ内に取り付けられ、前記流体分配システムと流体連結されたスプレー手段(150, 152)、によってさらに特徴づけられる、汚染除去システム。

【請求項14】

請求項1~13のいずれか1項に記載のシステムであって、前記基部の下端部(56)におけるアーチャ(236)によってさらに特徴づけられ、該アーチャを通って、汚染除去剤溶液は、前記縦穴から前記チャンバへと排出する、システム。

【請求項15】

請求項1~14のいずれか1項に記載のシステムであって、前記基部において規定されるウインドウ(240)によってさらに特徴づけられ、前記ふたを閉鎖した場合に、該ウインドウを通して、前記カートリッジが見える、システム。

【請求項16】

カートリッジホルダ(30)であって、以下：

開口部(58)を有する縦穴(50)を規定する基部(42)であって、該開口部を通して、該カートリッジは、該縦穴に挿入される、基部、

該縦穴開口部を選択的に閉鎖するふた(44)、

該縦穴と該開口部に隣接する基部の外部表面との間を流体連結する、縦穴の上端部に隣接する複数の穴であって、該縦穴に入る水が、まず、該穴を通って、該縦穴から出る前に該カートリッジを通って向けられるようにされる、複数の穴；ならびに

該縦穴と流体連結される該ふたによって少なくとも部分的に規定される流体経路(178)、

によって特徴づけられる、カートリッジホルダ。

【請求項17】

請求項16に記載のカートリッジホルダであって、前記ふたおよび前記基部を旋回可能に連結するヒンジ(110)によってさらに特徴づけられ、該ヒンジは、内部チャンバ(124)を規定するピボットピン(122)を備え、該内部チャンバは、前記流体経路の一部を形成する、カートリッジホルダ。

【請求項18】

消毒方法であって、該方法は、以下：

カートリッジ(40)を、基部(42)により規定される縦穴(50)において、前記縦穴中の開口部(58)を通って、配置する工程であって、該カートリッジは、該カートリッジ内に、消毒薬溶液を形成するために液体中で反応する消毒薬濃縮物または試薬を選択的に保持する、側壁(204)および上端部および下端部(205)を有する、工程；

該縦穴中の該開口部をふた(44)により閉鎖する工程；

該液体を該縦穴に供給する工程；

該液体を、該上端部を通して該カートリッジに流し、該液体は、該濃縮物または試薬を混合して、該消毒薬溶液を形成するようにされる、工程；

該消毒薬溶液を該カートリッジから該縦穴へ、該カートリッジの該下端部を通して流す工程；

該消毒薬溶液を、該縦穴から該縦穴の上端部に隣接する基部における穴(80)を通し

て流す工程；ならびに

消毒されるべき品物を、該消毒薬溶液と接触させる工程、  
によって特徴づけられる、方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記消毒薬溶液を、前記カートリッジ側壁と前記縦穴との間の空間（232）を通して  
流して、該縦穴を消毒する工程、  
によってさらに特徴づけられる、方法。

【請求項 20】

請求項 18 および 19 のいずれか 1 項に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記液体を、前記縦穴へ、前記ふたを通って少なくとも部分的に規定される経路（178）を通して流す工程、  
によってさらに特徴づけられる、方法。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記ふたは、ヒンジ（110）によって前記基部に旋回可能に接続され、前記経路は、  
該ヒンジにおいて少なくとも部分的に規定されることによってさらに特徴づけられる、方法。

【請求項 22】

請求項 18 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の方法であって、該方法は、以下：

前記汚染除去剤溶液の一部を、該縦穴の下端部（56）におけるアパーチャ（236）  
を通して排出する工程、  
によってさらに特徴づけられる、方法。

【請求項 23】

請求項 18 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の方法であって、前記縦穴は、コネクタ（164）  
と流体接続され、該コネクタは、移動可能なラック（14）によって保持されることによ  
つてさらに特徴づけられ、該方法は、以下：

該ラックをチャンバへと向きを変える工程であって、該コネクタは、該ラックが該チャ  
ンバへと向きを変えると、該チャンバ内の流体出口ポートと自動的に接続する、工程  
をさらに包含する、方法。

【請求項 24】

請求項 18 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の方法であって、前記開口部を閉鎖する工程は、  
環状フランジ（214, 216）を、前記カートリッジの上端部において、前記基部によ  
つて規定される第 1 表面（218）と、前記ふたによって規定される第 2 表面（98）と  
の間で締める工程を包含することによってさらに特徴づけられ、前記穴は、半径方向に外  
側に、該第 1 表面から間隔を空けて配置される開口部（78）を規定し、前記縦穴を離  
れる実質的に全ての液体が、該カートリッジを通過するようにする、方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

殺菌剤を、微生物汚染除去システムの流体流路に放出するために、そのカップを、シス  
テムと流体連絡した縦穴に挿入する。液体殺菌剤カップの場合、剥離頂部（p e e l - o  
f f t o p）が取り外されて、カップの内容物へのアクセスを提供する。あるいは、カ  
ップター（例えば、米国特許第 5,439,654 号（K o c h t e r a）に開示されるもの  
）は、ブレードでカップの基部を穿刺する。取り外し可能な基部を備える粉末化殺菌剤カ  
ップの場合、圧力は、内部カップ部分および外部カップ部分の基部を取り外すよう付与  
される。M i n e r o v i c r a、米国特許第 5,997,814 号および同第 6,325

, 968号は、2区画のカップを開示し、このカップにおいて、そのカップの一部は、透過性材料から形成されて、カップの内容物が、水中に可溶化される場合に、通過することを可能にする。水のジェット流は、溶解するようにカップにスプレーされ、カップからの滅菌薬剤を流す。WO01/56614は、三区画のカップを開示し、このカップにおいてこの区画のうちの1つは、前洗浄するための界面活性剤を含む。米国特許第6,364,103号は、内部カプセルを穿刺するためのスパイクを備えるカートリッジを開示する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US 03/10651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61L2/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC
---

B. FIELDS SEARCHED
--------------------

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61L B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
---

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)
--

EPO-Internal, WPI Data, PAJ
-----------------------------

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 364 103 B1 (SERGIO ROBERTO M ET AL) 2 April 2002 (2002-04-02) column 2, line 13-67 column 6, line 59 -column 10, line 61 column 14, line 41 -column 16, line 30; figures 2-4,7,8 —	1-25
A	WO 01 56614 A (STERIS INC) 9 August 2001 (2001-08-09) page 4, line 31 -page 6, line 8 page 9, line 1-34 page 14, line 3 -page 18, line 34; figures 1,5,6 —	1-25
A	US 5 662 866 A (SIEGEL NORMAN L ET AL) 2 September 1997 (1997-09-02) cited in the application column 3, line 6-58; claim 17; figure 2 —	1-25
	—/—	

<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.
--

<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
--

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
---

25 July 2003
--------------

Date of mailing of the international search report
--

01/08/2003
------------

Name and mailing address of the ISA
-------------------------------------

European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2640, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016
---

Authorized officer
--------------------

Maremonti, M
--------------

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatik	Application No
PCT/US 03/10651	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 039 724 A (SEIFFERT RAYMOND C ET AL) 21 March 2000 (2000-03-21) column 2, line 3-22 column 6, line 30-67 column 7, line 16-62 -----	1-25

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US 03/10651

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6364103	B1	02-04-2002	US 6092649 A AU 1319800 A AU 1320000 A CA 2347629 A1 CA 2347959 A1 EP 1171168 A1 EP 1123118 A1 WO 0023335 A1 WO 0023118 A1 US 6379614 B1 US 2002037236 A1 US 2002044898 A1	25-07-2000 08-05-2000 08-05-2000 27-04-2000 27-04-2000 16-01-2002 16-08-2001 27-04-2000 27-04-2000 30-04-2002 28-03-2002 18-04-2002
WO 0156614	A	09-08-2001	US 6482358 B1 AU 3668001 A CA 2398911 A1 EP 1253952 A2 WO 0156614 A2	19-11-2002 14-08-2001 09-08-2001 06-11-2002 09-08-2001
US 5662866	A	02-09-1997	AT 228859 T AU 710232 B2 AU 7142396 A BR 9610617 A DE 69625234 D1 EP 0862465 A1 WO 9711723 A1 JP 11514953 T	15-12-2002 16-09-1999 17-04-1997 21-12-1999 16-01-2003 09-09-1998 03-04-1997 21-12-1999
US 6039724	A	21-03-2000	US 5776118 A AU 692081 B2 AU 5091396 A CA 2214105 A1 EP 0812215 A1 JP 11511667 T WO 9626750 A1	07-07-1998 28-05-1998 18-09-1996 06-09-1996 17-12-1997 12-10-1999 06-09-1996

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 クーロンブ , サージ

カナダ国 ジー 0 エー 1 エイチ 0 ケベック , ボイスシャテル , プレイス マーセル ベダ  
ード 169

F ターム(参考) 4C052 AA06 LL06

4C058 AA12 AA13 AA15 AA30 BB07 DD01 EE01 JJ06 JJ24 JJ28

专利名称(译)	用于净化系统的墨盒支架		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005521536A</a>	公开(公告)日	2005-07-21
申请号	JP2003583494	申请日	2003-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	史戴瑞思股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	STERIS公司		
[标]发明人	ハルステッドエリック クーロンブサージ		
发明人	ハルステッド, エリック クーロンブ, サージ		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/12 A61C19/00 A61L2/18 A61L2/26		
CPC分类号	A61L2/22 A61B1/123 A61B2090/701 A61L2/24 A61L2202/21 A61L2202/24		
FI分类号	A61L2/18 A61B19/00.513 A61C19/00.J		
F-TERM分类号	4C052/AA06 4C052/LL06 4C058/AA12 4C058/AA13 4C058/AA15 4C058/AA30 4C058/BB07 4C058/DD01 4C058/EE01 4C058/JJ06 4C058/JJ24 4C058/JJ28		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	10/116393 2002-04-04 US		
其他公开文献	<a href="#">JP4016002B2</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

药筒保持器 ( 30 ) 安装在用于自动内窥镜再处理器 ( 10 ) 的可移动支架 ( 14 ) 上。当该支架转入腔室时，药筒支架 ( 30 ) 上的连接器 ( 164 ) 自动与腔室 ( 12 ) 中的连接端口 ( 158 ) 流体连通。药筒保持器包括底座 ( 42 ) 和盖子 ( 44 )，盖子 ( 44 ) 通过铰链 ( 110 ) 可枢转地连接到底座。保持固定剂量的消毒剂浓缩物或试剂的药筒 ( 40 ) 定位在由基部 ( 50 ) 限定的井中，并且盖子关闭。水流过药筒保持器，通过部分由盖子限定的流体路径 ( A ) 并且部分地由铰链限定。

