

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4680468号
(P4680468)

(45) 発行日 平成23年5月11日 (2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月10日 (2011.2.10)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 1/227 (2006.01)
A 6 1 B 1/233 (2006.01)

A 6 1 B 1/22

請求項の数 15 (全 19 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-556160 (P2001-556160) | (73) 特許権者 | 502042506 |
| (86) (22) 出願日 | 平成13年2月7日 (2001.2.7) | | ステリス インコーポレイテッド |
| (65) 公表番号 | 特表2003-521325 (P2003-521325A) | | アメリカ合衆国 カリフォルニア 925 |
| (43) 公表日 | 平成15年7月15日 (2003.7.15) | | 90, テメクラ, ビジネス パーク |
| (86) 国際出願番号 | PCT/US2001/003962 | | ドライブ 43425 |
| (87) 国際公開番号 | W02001/056459 | (74) 代理人 | 100078282 |
| (87) 国際公開日 | 平成13年8月9日 (2001.8.9) | | 弁理士 山本 秀策 |
| 審査請求日 | 平成20年1月24日 (2008.1.24) | (74) 代理人 | 100062409 |
| (31) 優先権主張番号 | 09/499,134 | | 弁理士 安村 高明 |
| (32) 優先日 | 平成12年2月7日 (2000.2.7) | (74) 代理人 | 100113413 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 森下 夏樹 |
| | | (72) 発明者 | マブソン, タラ デニス |
| | | | アメリカ合衆国 オハイオ 44110, |
| | | | クリーブランド, イースト 187テ |
| | | | ィーエイチ ストリート 1300 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 制御された漏出を伴って再処理する内視鏡のための流体接続システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内側に管腔を有する物品 (14) の消毒方法または滅菌方法であって、該方法が、該物品をチャンバ (10a、10b) に配置する工程、該物品の管腔ポート (51) を相互接続する工程であって、該物品が抗菌流体の出口 (28) と該物品の管腔との接近を提供する工程、抗菌流体と該物品の外部とを接触させる工程、および該管腔を通じて該抗菌流体を流動する工程を包含し、以下：

該抗菌流体の出口と該管腔ポートに隣接する表面とゆるく相互接続するために構成される継手 (74) を有するコネクタ (56) を用いて該物品の管腔ポートを流動的に相互接続する工程であって、その結果、該抗菌流体の第一の画分は、該管腔へ該管腔ポートを介して流動し、そして該抗菌流体の第二の画分は、該チャンバへ該管腔ポートと該継手との間を流動し、該相互接続は、該継手がゆるるように十分にゆるく、該継手と該管腔ポートに隣接する該表面との間の一時的な接点を変化させる工程、

によって、特徴付けられる、方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、該方法が以下：

複数の管腔およびテザー (52) によって、(i) 別のコネクタ (56) および (ii) プラグ (58) のうちの少なくとも 1 つに接続されるコネクタ (56) を有する物品、によってさらに特徴付けられ、該方法が：

抗菌剤の出口 (28) と管腔ポート (51) との間のコネクタの各々を接続する工程；お

よび

プラグ(58)の各々と管腔ポート(51)とを接続する工程、
をさらに包含する、方法。

【請求項3】

請求項2に記載の方法であって、該方法が以下：

微生物除染される物品が内視鏡であること、

によってさらに特徴付けられ、以下：

前記テザー(52)、コネクタ(56)、およびプラグの1つに、タグ(54)を装着する工程であって、該タグは、テザー接続アセンブリと共に利用されるべきである(i)内視鏡のモデルまたは(ii)該内視鏡のモデルのファミリーの少なくとも1つを識別する工程、

によってさらに特徴付けられる、方法。

【請求項4】

請求項3に記載の方法であって、該方法が以下：

前記タグ(54)が以下：

前記テザーコネクタおよびプラグと前記流体出口および管腔ポートとの適切な相互接続を図示する線図、

を備えること、

によってさらに特徴付けられる、方法。

【請求項5】

請求項2～4のいずれか1項に記載の方法であって、該方法が、以下：

前記コネクタおよびプラグの各々が、相互接続の順序の印を備え、そして該相互接続の順序に従って前記テザーに取りつけられること、

によってさらに特徴付けられ、

該方法はさらに以下：

該コネクタおよびプラグをこれらの対応する管腔ポートへ示された順序で接続する工程、
をさらに包含する方法。

【請求項6】

請求項2～5のいずれか1項に記載の方法であって、該方法が以下：

前記テザーと適切な順序で相互接続される前記プラグおよびコネクタであって、該コネクタは、前記テザーが、前記物品上の対応する管腔に、前記プラグおよびコネクタの各々がちょうど到達するのを可能にするように、該テザーに沿って間隔を空けるが、該コネクタおよびプラグの少なくともいくつかについては、対応していない該物品の管腔に到達するには十分に離れていて到達しない、プラグおよびコネクタ、
によってさらに特徴付けられる、方法。

【請求項7】

流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは、微生物除染されるべき管腔物品(14)を受容するためのチャンバ(10a、10b)、滅菌流体を供給して、該管腔物品の外部表面を該滅菌流体と接触させるための該チャンバー中の少なくとも1つの第一流体出口(26、324)、および少なくとも1つの第二流体出口(28)であって、該滅菌流体が、該第二流体出口(28)を介して該管腔物品の管腔内部に供給可能である、第二流体出口を備え、該システムは以下：

該第二流体出口と該物品の管腔ポート(51)とを、該管腔内部へ該滅菌流体を供給するために流動的に接続するためのコネクタ(56)、

によって特徴付けられ、該コネクタは以下：

チューブ(71)；

該第二流体出口との相互接続のために該チューブの一端と接続される第一の継手(62、64)；および、

第二の継手であって、該第二の継手は、該チューブと接続され、環状のギャップが該継手と該ポートとの間に形成するような様式の該管腔ポートとのゆるい相互接続のために構成

10

20

30

40

50

され、そして該継手の揺れは、管腔ポートに隣接する表面との一時的な接触点を变化させて、その結果 (i) 該抗菌流体の第一画分は該管腔ポートを介して管腔に流動し、そして (i i) 該抗菌流体の第二の画分は該管腔ポートと該第二の継手との間を該チャンバへと流動する、第二の継手、
を備える、システム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のシステムであって、該システムが以下： 前記第二の継手と前記管腔ポート間の相互接続であって、該相互接続は、該継手が、揺れるように十分にゆるく、該管腔ポートに隣接する表面との一時的な接触点を变化する、相互接続、
によってさらに特徴付けられる、システム。

10

【請求項 9】

請求項 7 および 8 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、該システムが以下：
閉鎖バルブを備える前記第二の流体出口 (2 8) であって、該閉鎖バルブは、開口状態および漏出閉鎖状態を有し、該漏出閉鎖状態は、継手 (6 2 、 6 4) と相互接続されない場合に、該第二の流体出口ポートを実質的に閉鎖するが完全には閉鎖しない、第二の流体出口、
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項 10】

請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、該システムが以下：
第二の管腔ポート (5 1) と該管腔を介して流れる抗菌流体の画分が、該プラグと該ポートとの間の該第二の管腔ポートから流出するような様式の、ゆるい相互接続のために構成される、プラグ (5 8) 、
によってさらに特徴付けられる、システム。

20

【請求項 11】

請求項 10 に記載のシステムであって、該システムが以下：
前記コネクタおよび少なくとも前記プラグ (5 8) に相互接続し、これによって該コネクタ (5 6) と該プラグは、テザーアセンブリ (5 0) のように互いに係留されたままである、テザー (5 2) 、
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項 12】

30

請求項 11 に記載のシステムであって、該システムが以下：
漏出検出器 (3 4) と相互連結されるポート (3 6) をさらに備えるチャンバー；
一端に継手 (6 0) を有するチューブアセンブリ (5 6) であって、該継手は前記漏出検出器のポート (3 6) との相互接続のために構成され、そして反対側の端部の別の継手 (6 1) は、前記物品の第二の管腔との相互接続のために構成される、チューブアセンブリ (5 6) 、該チューブアセンブリおよび該コネクタを互いに係留する、前記テザー、
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項 13】

請求項 7 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のシステムであって：
前記微生物除染されるべき物品が内視鏡であることによってさらに特徴付けられ、そして
、以下：

40

アセンブリと共に利用されるべき (i) 内視鏡のモデル、または (i i) 内視鏡モデルのファミリー、のうち少なくとも 1 つを識別する、タグ (5 4) であって、該タグは、該テザーに接続される、タグをさらに備える、テザー接続アセンブリによってさらに特徴付けられ、

ここで、該システムは、

該タグ (5 4) が以下：

テザーコネクタおよびプラグと該内視鏡の管腔ポートとの適切な相互接続を図示する線図、をさらに備えること、

によってさらに特徴付けられる、システム。

50

【請求項 1 4】

請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、以下：

複数のコネクタと複数のプラグとを備える前記テザーアセンブリであって、前記テザーにより、全てが互いに係留される、テザーアセンブリ、
によってさらに特徴付けられ、そして、
前記コネクタおよびプラグの各々が、相互接続の順序の印を含み、そして該相互接続の順序に従って前記テザーに装着される、前記コネクタおよびプラグ、
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項 1 5】

請求項 7 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、以下：

前記物品を受容する受容トレイ (3 1 2)、流体を該トレイに供給する第一の流体出口 (3 2 4)、
によってさらに特徴付けられる、システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

(発明の背景)

本発明は、流体取り扱い装置に関する。これは、流体滅菌および殺菌システムを備えた結合において、特定の適応を見出し、そしてこれらに対する参考とともに記載される。

【0 0 0 2】

流体滅菌および殺菌システムは、典型的には、流体の抗微生物薬剤によって、アイテム上の微生物を、除去または殺菌 (すなわち、微生物を除染する) するよう設計される。これは、以下の工程を包含する種々の方法において達せられる；抗微生物液槽にアイテムを浸す工程、抗微生物液を用いて、アイテムにスプレーする工程、抗微生物性蒸気を用いて、アイテムを包囲する工程など。このようなシステムは、除染すべきアイテムの外表面上において、このようなシステムが微生物を殺すことにおいてうまく機能するが、内部管腔が問題に成り得る。実用可能な製品にするため、滅菌または殺菌装置は、抗微生物薬剤および微生物の間の確実な接触を提供しなければならない。伸長した管腔を有するアイテム (例えば、内視鏡) 上において、抗微生物液が、確実に管腔内の全ての表面に接触することが必要とされる。典型的には、これは管腔を通して抗菌性流体をポンピングまたは汲み出すことによって達せられる。

【0 0 0 3】

しばしば、内視鏡は、異なる断面、長さ、内部妨害物などを有し得る複数の管腔を有する。異なる圧力において、異なる管腔に流体を供給することは、有用である。さらに、いくつかの管腔は、複数の開口を有する。典型的には、いくつかの開口内または開口上に、プラグが挿入され、抗菌流体を管腔の全長に流れるようにする。しばしば、内視鏡は、滅菌する必要のない管腔を有し、さらに悪いことには、流体を接することにより損傷され得る管腔を有する。さらに管腔は、種々のコネクタ型 (例えば、ねじ山、バヨネット (b a y o n e t) パイプコネクタなど) および異なる直径を有する。

【0 0 0 4】

典型的には、滅菌技術者は、滅菌または除染される特定の内視鏡に対して、最も適切な、プラグおよび継手から選択される、種々の個別のプラグおよび継手を提供される。小部品になると、それらはしばしば、欠失する。多くの場合、技術者は、機能すると見られる別の部品を用いて間に合わせる。他の場合、技術者は、継手、もしくはプラグを選択することにおいてか、または流体供給、継手、および管腔の間の接続を作ることにおいて、ほとんど間違いをしない。不適当なプラグまたは継手を用いる場合および不適当な相互接続が作られる場合、管腔内において抗微生物薬剤が全ての微生物に接する保証が損なわれる。

【0 0 0 5】

管腔のポートにおいて、継手およびプラグは、典型的には、構造物に確実に接続される。相互接続の表面において、微生物は、管腔ポートにおいて、継手またはプラグ、および管腔の構造体の間に捕捉され得る。良好な摩擦適合が存在する場合、この摩擦適合は、抗微

10

20

30

40

50

生物薬剤から、これらの微生物を保護することになる。これは、サイクルの最後において、管腔ポートに近接する表面において活性な微生物が存在し得る可能性を生じ、殺菌または無菌の保証が崩される。捕捉される微生物の問題に対する解決法の1つが、Malchinskyの米国特許第5,552,115号および同第5,833,935号に示され、ここで、継手またはプラグが、解放された小空洞になったプラスチック材から作られている。多孔性の継手解決法は、効果的であるが、しかしいくつか欠点がある。第1に、多孔性のプラスチック材は、相対的に柔らかい。繰り返しの使用によって、容積が変化し、流れ特性が変化し得る。さらに、プラスチックは、使用の間に、損傷するか、または壊れて、流れ特性がさらに変化し得る。殺菌または滅菌のサイクルの後に、典型的に継手は、最終のすすぐ工程に由来する水でぬれる。適切に取り扱われない場合、濡れた多孔性材は、空気媒介性の微生物繁殖の温床になり得る。1回使用の使い捨ての多孔性コネクタおよび継手は、費用がかかり、そしてオペレーターが、各サイクルにおいて、古い継手を再使用せずに、新しい継手を使用する保証はない。

10

【0006】

本発明は、上記に言及された問題およびその他の問題を克服する、新しくかつ改良された方法および装置を提供する。

【0007】

本発明の別の1つに従って、内部管腔を有する物品の殺菌または滅菌方法が提供される。この方法は、物品をチャンバ内に配置する工程、および物品の管腔ポート（これはその管腔への接近を提供する）と抗菌流体出口とを相互接続する工程を包含する。物品の外部は、抗菌流体と接触させられる。抗菌流体は、管腔を通して流される。この方法はさらに、抗菌流体出口と物品の管腔ポートを選択的に流体で接続する工程を包含する。この物品の管腔ポートは、継手を有するコネクタを備え、この継手は、管腔ポートと隣接する表面とのゆるい相互接続のために構成され、この結果、抗菌流体の第一の画分は、管腔ポートを通して、管腔へ流れ、そして抗菌流体の第二の画分は、管腔ポートと継手との間をチャンバへ流れ、継手のゆらぎが、継手と管腔ポートに隣接する表面との間の一時的な接点を変化するくらい十分にゆるく相互接続される。

20

【0008】

本発明の別の局面に従って、流体殺菌または流体滅菌システムが提供される。チャンバは、微生物除染されるべき管腔のある物品を受容する。チャンバ中の少なくとも1つの第一の流体出口は、管腔のある物品の外面と接触させるための抗菌流体を供給する。少なくとも1つの第二の流体出口があり、それを介して抗菌流体は、管腔のある物品の内部管腔へ供給され得る。コネクタは、抗菌流体を内部管腔へ供給するために、第二の流体出口と物品の管腔ポートを選択的に流体で接続する。このコネクタは、チューブ、第二の流体出口との相互接続のためのチューブの一端に接続された第一の継手、およびチューブと接続された第二の継手を備える。この第二の継手は、管腔ポートとの選択的なゆるい相互接続のために構成され、このような様式で、継手とポートとの間に環状のギャップが形成され、そしてこの継手の揺れが、管腔ポートに隣接する表面との一時的な接点を変化し、その結果、抗菌流体の第一の画分が、管腔ポートを介して管腔へ流れ、そして抗菌流体の第二の部分が、管腔ポートと第二の継手との間をチャンバへ流れる。

30

40

【0010】

本発明の1つの利点は、抗微生物流体の、継手に隣接する表面およびプラグとの確実な接触にある。

【0011】

本発明の別の利点は、本発明が、各内視鏡との正確な継手およびプラグの使用を促進することである。

【0012】

本発明の別の利点は、使用が簡単かつ便利であることである。

【0013】

本発明の別の利点は、一貫した反復性の操作にある。

50

【 0 0 1 4 】

本発明の別の利点は、本発明が、閉じた一端の通過を介した抗微生物流体の流れを提供することである。

【 0 0 1 5 】

本発明の別の利点は、本発明が、各型の内視鏡に正確に一致した継手およびプラグを確実にすることである。

【 0 0 1 6 】

本発明のなおさらなる利点および利益は、以下の好ましい実施形態の詳細な説明を読み、理解した際に、当業者に明らかになる。

【 0 0 1 7 】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

図 1 を参照して、流体洗浄および微生物浄化システムは、洗浄のための 1 対のチャンバ (1 0 a、1 0 b)、および微生物を浄化する内視鏡および他の物を備える。チャンバ 1 0 a は、詳細に記載されるが、チャンバ 1 0 b は類似していることが認識されるべきである。内視鏡 1 4 の傷つけられたチューブの周りに多数の釘を有するラック 1 2 が、チャンバに支持されている。このラックは、チャンバ中に掛けられ、内視鏡がその周りに巻きつけられるか、または内視鏡は、離れた位置でラックの周りに巻きつけられ得、そしてラックおよびスコープは、チャンバ中のユニットとして掛けられる。洗浄溶液 (例えば、洗剤)、腐食阻害剤、および抗微生物剤を含むカップまたは他のアンプルは、このチャンバ底部の排水だめ 1 8 の最も低い点に規定されるウェルに充填される。

【 0 0 1 8 】

マニホールド 2 0 は、ポンプ 2 2 と接続されるべき複数の流体のいずれかを許容する。1 つの状態において、このマニホールドは、外部水と水をポンピングするポンプ 2 2 を、ヒーター 2 4 を通してチャンバの周りに位置するノズル 2 6 およびチャンバの後壁に位置する出口ポート 2 8 に接続する。好ましくは、このポート 2 8 のいくつかは、高圧ポートであり、そして他のポートは、低圧ポートである。これらのポートの各々は、制限された流体流れを、それを導くチュービングブランチを介して循環を確実にする、開口状態および漏出閉鎖状態を有するバルブを備える。別の状態において、マニホールド 2 0 は、再循環流体に対して排水だめの底部におけるウェル 1 6 とポンプとを接続する。別の状態において、マニホールドは、ポンプを滅菌水生成機 3 0 と接続する。なお別の状態において、マニホールドは、ノズルを滅菌空気の供給源 3 2 に (ポンプを通してか、または直接的に かのいずれかによって) 接続する (好ましくは圧縮下) 。

【 0 0 1 9 】

漏出検出器 3 4 は、漏出試験ポート 3 6 に連結される。この漏出検出器は、ポート 3 6 に連結された管腔または他の構造体が漏出しているか否か、例えば、これが予め選択した真空圧または陽圧を保持しているか否かを検査する。

【 0 0 2 0 】

類似の要素が第 2 のチャンバ 1 0 b に連結されるが、共通の滅菌水生成機は両方の系に供給し得ることが理解される。共通オペレーターインプットデバイス 4 0 (例えば、タッチスクリーン) により、オペレーターは、2 つのチャンバの共通制御 4 2 に処理指示を入力し得る。この共通制御により、漏出検査デバイスはポート 3 6 に連結された管腔が漏出しているか否かを検査し得る。自動制御はまた、マニホールド 2 0 およびウェル 1 6 内のカップ開放デバイス (図示せず)、ポンプ 2 2、ヒーター 2 4、および排出バルブ 4 4 を制御する。典型的なサイクルは、冷水を、スプレーノズルおよび内部管腔ポートにポンピングして、全ての細片を除去し、その後、水が排出される工程を包含する。次いで、ウェル 1 6 内のカップの洗浄溶液部分は、新しい水がノズルおよびポートに入りそして循環すると、開かれ、内視鏡の内部および外部を洗浄する。洗浄サイクルおよび排出サイクルの後、別のリンスサイクルは、過剰の界面活性剤または他の洗浄化合物を除去する。このリンスが排出された後、過剰の流体を除去するために、空気が少なくとも出口ポート 2 8 および内視鏡の内側管腔に吹き込まれる。次いで、このカップの腐食防止コンパートメントは、

10

20

30

40

50

追加の水がこのシステムに供給された場合に開かれる。溶液中の腐食防止剤、緩衝液および他の成分は、ノズルおよび出口ポートまで循環される。その後、カップの殺菌剤部分は、開かれて、殺菌剤を循環溶液に放出する。抗菌溶液が排出された後、空気が再び、内視鏡の管腔から過剰の流体を吹き飛ばす。1つ以上の滅菌水リンスが、管腔からの水の吹き飛ばしに続く。このサイクルの終わりに、コントローラ 42 によって、プリンター 46 a、46 b の適切な 1 つは、完全な滅菌の記録または高レベルの殺菌サイクルの記録をプリントアウトし得る。

【0021】

引き続き図 1 を参照し、さらに図 2 および 3 を参照すると、内視鏡 14 が、チャンパ内のラック 12 上に取り付けられた後、オペレーターは、コネクタおよびプラグ 50 の連結されたセットを使用して、内視鏡の様々なポート (51) を流体ポート 28 および漏出検出器ポート 36 に相互接続し、そして内視鏡の様々なポートに栓をする。より詳細には、連結されたプラグおよび接続アセンブリ 50 の各々は、タグ 54 に連結されたテザー (52) を備える。このタグ 54 は、プラグおよびコネクタの連結されたセットと共に使用される内視鏡のモデルまたはモデルのファミリーの印を有する。このタグは、さらに、コネクタの各々が、内視鏡と出口ポート 26 と漏出検出器ポートとの間でどのように相互接続されるかを例示する、線図を備える。工程ごとの指示書もまた備える。コネクタ 56 またはプラグ 58 の各々は、連続した参照文字 (例えば、数字または英字) 含み、これは各コネクタおよび各プラグを同定し、そしてこのコネクタおよびプラグをこの指示書およびこれらが連結される順序と関連させる。

【0022】

代表的には、コネクタ 56 の 1 つは、チューブ 59 を備え、このチューブは、一端に、漏出試験ポート 36 とのみ結合するように構成された継手 (60) を有する。コネクタチューブの他方の末端は、内視鏡の漏出試験ポートと相互接続するために適切な継手 61 を有する。流体ポート 28 は、好ましくは、高圧ポートおよび低圧ポートを備える。必要に応じて、これらのポートは、多数の専用の圧力を有し得る。典型的には、別のコネクタは、継手 62 および 74 を有し、この継手 62 は、高圧流体ポート 28 の 1 つとのみ連結されるように構成され、そしてこの継手 74 は、内視鏡ポート構造に連結するように構成され；一方、他のコネクタは、低圧出口ポート 28 の 1 つとのみ連結可能であるように構成された継手 64 を有する。各継手 62、64 がポート 28、36 の特定の 1 つまたは 1 つ以上とのみ連結されるように制限するために、様々な技術 (例えば、異なる直径の異なる接続機構 (連結、差込みなど)、異なる形状など) が使用され得る。プラグ 58 の各々は、タグによって同定される範囲で適切なポート 51 と連結するように構成される。テザーの長さおよび様々なプラグとコネクタとの間のテザーの部分の長さは、コネクタおよび継手の各々が、これらが連結される内視鏡のポート 51 にちょうど到達するように、選択される。このように、コネクタまたはプラグの 1 つが誤ったポートと接続された場合、このテザーは、内視鏡上の利用可能なポートに到達する他のコネクタまたはプラグには短すぎる。このことは、このプラグおよび継手が適切に接続されていないか、または誤ったテザーアセンブリが選択されたことをオペレーターに迅速な表示によって知らせる。

【0023】

浄化システムは、液体系の用語で記載されてきたが、他の流体 (例えば、気相または蒸気相の抗菌組成物) が、上記の流体 (抗菌溶液および水リンス) の代わりに使用され得ることが理解される。他の流体の例には、気化した過酸化水素 (蒸気形態の過酸化水素と水の混合物)、イオンプラズマ、エチレンオキシド、ホルムアルデヒド、過酸蒸気 (例えば、過ギ酸、過酢酸、過プロピオン酸およびそれらの混合物) が挙げられる。

【0024】

さらに、浄化システムは、スプレーノズルおよびラックを参照して記載されてきたが、浸漬システムが使用され得ることもまた企図され、ここで、内視鏡または他の管腔デバイスは、トレイまたは他の容器を収容する際に巻き付けられ、そして抗菌溶液に浸漬される。このトレイは、内視鏡を被覆するのに十分な 1 つ以上の流体出口から抗菌溶液で満たされ

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 2 5 】

広範に種々のプラグおよび継手が、種々のテザーに接続される。異なる内視鏡製造者、および異なるファミリーの内視鏡内の同じ製造者でさえ、異なるタイプかつサイズのポート構造を使用する。出口ポート構造の各々について適切な継手 7 4 およびプラグ 5 8 が、テザー上に予め構築される。これらの継手およびプラグの各々は、意図される内視鏡上の出口ポート構造と適合するよう構成されるが、これらは、流体が漏れない (f l u i d - t i g h t) 接続下に結合するように設計されない。反対に、これらの継手 7 4 (漏出試験継手 (6 1) 以外) およびプラグ 5 8 は、これらの構造とこれらに取り付けられる内視鏡のポート構造との間に制限された漏れを可能にするよう設計される。継手 7 4 およびプラグ 5 8 は、いくつかの状態のポート構造といくつかの点にて接触し得るが、振動、水流および圧力変化は、その接点がシフトし、そして内視鏡のポート構造上の全ての点とそのサイクルの有意な部分の間に抗微生物流体に供されるよう、十分な運動を生じる。好ましくは、ノズル 2 6 が、セット中に作動する。つまり、1 グループのノズルが、しばらくの間作動し、次いで、別のグループのノズルが操作を開始するときに、閉じる。スプレー方向におけるこの変化はまた、その連結された内視鏡ポート構造における継手 7 4 およびプラグ 5 8 の揺動を補助する。

10

【 0 0 2 6 】

図 4 を参照すると、多くの内視鏡ポート 5 1 が、外側バンプ 7 2 を有する、伸びた管状要素 7 0 によって規定される。このようなポートに適切なコネクタ 5 6 は、一端で、出力ポート接続継手 6 2 または 6 4 を有し、そして他端で、そのポートへ接続するように適応された継手 7 4 を有する、管状部分 7 1 を備える。管状部分は、その管状部分での 1 より多い継手 7 4 を可能にするよう、分枝され得る。継手 7 4 は、斜め環状リング 7 6 を規定する本体部分を備え、これは、管状要素 7 0 の内側に部分的に係合されるよう設計されている。多く (例えば、4 つ) の周辺脚部材 7 8 が、バンプの外側を囲みかつバンプの外側から間隔を開けて配置され、位置合わせを維持しそして過剰な流出 (t i p p i n g) を防止する。複数の小さい通路 8 0 は、少量の流体が比較的高い圧力下で排出されそしてバンプ 7 2 上に流れるのを生じる。さらなる流体は、斜め表面 7 6 と管状要素 7 0 との間に流れる。ワイヤベイル 8 2 は、最後のバンプ 7 2 の下を通るように寸法付けられる。ワイヤベイルと斜め表面 7 6 との間の距離は、環状のギャップが斜め表面 7 6 とポートとの間およびベイルとバンプとの間に形成するように、継手上の対応する距離よりもほんのわずかに大きく選択されるが、両方は、時には接触する。ハウジング本体はさらに、流体ポートとの相互接続のために適切な長さのチュービングとの相互接続のための、バンプ要素 8 4 を備える。また、このチュービングは、適切な流体ポート 2 8 にちょうど到達し、それが内視鏡に正確に接続されたことの指標を提供する。カラー要素 8 6 は、チュービングに対する止めを提供し、そしてテザー 5 2 が適合するデントを提供する。

20

30

【 0 0 2 7 】

図 5 を参照すると、いくつかの内視鏡ポート構造は、管状セグメントすなわち内部ボア構造 9 0 を備え、これは、小さい内側の突出する縁すなわちデント 9 2 を有する。ハウジング本体は、C 型リング 9 4 が緩く保持される、環状の溝を備える。この C 型リングは、それが縁 9 2 をパチンと通過した際に圧縮され得るよう、十分に本体から離れている。好ましくは、C 型リングは、約 3 0 0 ° の弧である。本体の C 型リングおよび肩部分 9 6 は、縁の厚さよりもさらに間隔を開けられ、その結果、管すなわちボア 9 0 と継手との間に内外の遊びが存在する。継手はさらに、一定の長さのチュービングと相互接続するための、バンプのある管状要素 9 8 を備える。肩 1 0 0 は、チュービングの止め、およびその上にテザー 5 2 を受ける、デントを提供する。

40

【 0 0 2 8 】

代替的な実施形態において、C 型リング 9 4 は、環状のリッジと置き換えられ、これは、アダプター本体に内蔵される。

【 0 0 2 9 】

50

図 6 を参照して、いくつかの内視鏡は、管状構造 1 1 2 および柱 1 1 4 の両方を支持する、盛り上ったポート構造 1 1 0 を有する。継手 7 4 は、下面 1 1 6、および構造 1 1 0 上の縁の下にパチンとかみ合わせるかまたはねじ入れるための、内側に突出したデテントすなわちアークセグメント 1 1 8 を有する、継手本体を備える。底面 1 1 6 とデテント 1 1 8 との間の間隔はまた、盛り上がった部分 1 1 0 の縁の厚さよりもわずかに大きく、これらの間に流体の薄い流路を提供する。本体はさらに、ボア 1 2 0 を規定し、これは、管状パイプ 1 1 2 よりもほんの大きく寸法付けされ、その結果、流体の流れの大半は、そのボアへ流れ落ちる。少量は、その周辺に流れる。第 2 のボア 1 2 2 はまた、柱 1 1 4 よりも直径がわずかに大きく、これらの間に狭く細いキャップを形成する。ハウジングの底面と取り付けた要素 1 1 0 との間を流れる流体の一定割合は、このボアを通して流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向かつ傾斜 (c a n t i n g) 方向に沿って短い距離で移動可能であるよう、十分に緩い。この継手はまた、関連するチュービングとの相互接続のためのパーブ 1 2 4 およびテザー 5 2 との相互接続のための柱 1 2 6 を備える。

【 0 0 3 0 】

図 6 A を参照すると、図 6 の継手 7 4 の改変が示される。図 6 A の継手 7 4 は、下面 1 1 6、および構造 1 1 0 上の縁の下にパチンとかみ合わせるかまたはねじ入れるための、内側に突出したデテントすなわちアークセグメント 1 1 8 を有する、継手本体を備える。底面 1 1 6 とデテント 1 1 8 との間の間隔はまた、盛り上がった部分 1 1 0 の縁の厚さよりもわずかに大きく、これらの間に流体の薄い流路を提供する。本体はさらに、ボア 1 2 0 を規定し、これは、管状パイプ 1 1 2 を受容するように寸法付けられる。第 2 のボア 1 2 2 はまた、柱 1 1 4 よりも直径がわずかに大きく、これらの間に狭く細いキャップを形成する。ハウジングの底面と取り付けた要素 1 1 0 との間を流れる流体の一定割合は、このボアを通して流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向かつ傾斜 (c a n t i n g) 方向に沿って短い距離で移動可能であるよう、十分に緩い。この継手はまた、関連するチュービングとの相互接続のためのパーブ 1 2 4 およびテザー 5 2 との相互接続のための柱 1 2 6 を備える。この実施形態において、パーブは、移動可能なブランジャーの形態をとる。パーブ 1 2 4 の広がった近位端 1 2 7 は、ボア 1 2 0 内に受けられ、そして圧縮ばね 1 2 9 または他の付勢部材によってボアの狭くなった部分 1 2 8 に付勢される。漏出速度は、ブランジャーのばねの力によって制御される。パーブを通して流れる流体の力の下で、ブランジャーは、わずかに外側に押され、ボアの狭くなった部分から離れ、チューブ 1 1 2 の外側とボアの狭くなった部分との間の流体の漏れを可能にする。

【 0 0 3 1 】

図 7 を参照すると、いくつかのポートが、環状カラー 1 3 2 を有する管状エレメント 1 3 0 によって規定される。これらのポートをプラグすることが適切な場合、プラグ 5 8 の 1 つの型は、管状要素 1 3 0 の内部ボアよりも直径がわずかに小さい伸長部 1 3 4 へと細くなる、ハウジング本体を備える。ワイヤベイル 1 3 6 は、カラー 1 3 2 の下にパチンとはまる (s n a p) ように本体に旋回可能に (p i v o t a l l y) 接続される。また、寸法は、正常な振動中に、流体がプラグと管との間に流れ、そして流体がワイヤベイル 1 3 6 とカラー 1 3 2 との間で流れるような寸法である。大きくなった部分 1 3 8 はまた、テザー 5 2 を受けるように提供される。

【 0 0 3 2 】

図 8 を参照すると、より容易な接続および取り外しのために、プラグ 5 8 は、プラグ要素 1 4 0 を備え、これは、プラグされるポートのボアよりも直径がわずかに小さい。プラグ要素は、ワイヤ部材 1 4 2 によって本体部分 1 4 4 に接続される。ワイヤハンドル 1 4 6 の対は、ワイヤの対によって本体部分を介して旋回可能に接続され、握り要素を形成し、ポート周辺の縁の裏面中または裏面の下の溝に係合する。この様式で、ハンドル 1 4 6 を握り放すことによって、プラグは、ポート内に挿入され得、そしてワイヤばね要素 1 4 8 は、それを一定位置に緩く維持する。ボタン 1 5 0 は、テザー 5 2 との簡便な相互接続を提供する。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

図 9 を参照すると、いくつかのポートは、差込型相互接続のための外向きのデテントの対を有する管状要素によって囲まれる。プラグハウジング本体は、テーパ状の環状表面 160 を備え、これは、図 4 の表面 76 に類似する。この本体はさらに、回転可能な部分 162 を備え、これは、内向きのフランジ 164 を有し、これは、このポート上の突出するデテントを受けるためのカットアウト 166 の対を有する。デテントが、カットアウト部分 166 を介して受けられた後、操作者は、ハンドル部分 168 を係合し、そして回転可能な部分 162 を 4 分の 1 周回転させて、それを継手上の一定位置にロックする。また、寸法は、プラグ 58 が表面全体に渡って流れを提供するように十分にゆれるような大きさである。いくつかの内視鏡において、突出する管状要素は、もう一方のポートに隣接して配置される。この目的のために、ハウジング本体はさらに、セクション 170 を備え、これは、受けられる管よりもほんのわずかに大きい直径のボア 172 を有する。適切な場合、内部ボアが、ボア 172 と円錐形の表面 160 の内側との間に伸び、この 2 つのポート間に流体の流路の制御を提供する。ボタン 174 は、テザーの簡便な接続点を提供する。

【0034】

図 9 A を参照すると、図 9 の改変された実施形態において、プラグハウジング本体は、ボア 176、176 A に受けられた、ばね負荷されたプランジャー 170、175 A の対を備える。これらのプランジャーは、それぞれ、テーパ状の環状表面 160 およびボア 172 を規定し、これらは、内視鏡ポートを受ける。図 9 に関して、カットアウトの対を有する内向きのフランジを有する回転可能な部分 162 は、ポート上の突出するデテントを受け、そしてこれは、回転され、このプラグアセンブリをポートにロックする。プランジャーは、付勢部材（例えば、ばね 177、177 A）によって、ボア 175 および 175 A の開口端の方向へ付勢される。プランジャーは、制限された垂直方向の動きを有し、これは、ボアの広がった部分 178、178 A とプランジャー 179、179 A の対応する広がった部分によって定められる。テーパ状の環状表面 160 およびボア 172 に入る流体の圧力下で、プランジャーは、上方にわずかに動き、内視鏡ポートから離れ、そして内視鏡ポートの側面周辺に流体が漏れるのを可能にする。漏れの速度は、ばねによって供給される張力を変化することによって調整され得る。1 つの実施形態において、2 つのばねは、異なる力を提供し、これによって、流体は、このポートのうちの 1 つから優先的に漏れる。

【0035】

図 10 を参照すれば、プラグ 58 は、内視鏡の関連する表面から離れてプラグを保持する 2 つの突き出た足部 182 を有するハウジング本体 180 を備える。プラグ本体は、非シールスレッド 186 で内部にネジ山を付けた内部ボア 184 を有する。NPT スレッドは、流体気密シール用に設計されるが、しかし他の標準的スレッド（例えば、アクメネジ）ではない。このスレッドはまた、それがスコープポートのスレッドをゆるく係合する場合にギャップを残すように再度寸法付けされ得る。スレッド間のぐらつきが、このネジ山付き接続を通る流体流路を変化させる。必要に応じて、このスレッドの区分は、内部ボアの側面下の 1 つ以上の位置に拡大部 186 を作成して、より少ない制限流速を提供するために取り外され得る。接触ポイント 182 は、流体がハウジングの底と内視鏡との間を流されないような固さに、このネジが緩められることを妨げ、そして継手のスレッドと内視鏡のスレッドとの間のギャップの閉鎖を妨げる。ボタン 188 は、テザー 52 用の便利な装着ポイントを提供する。

【0036】

図 11 を参照すれば、いくつかの内視鏡上に、接続されるべきポートの対が存在する。図 11 の実施形態では、プラグ 58 のハウジング本体は、下部タブ 190 を備える。このタブは、関連する構造上の 1 対のチューブ上の外に伸びる縁の下にスライドする。この本体は、プランジャー 196、198 が装着されている、1 対のシリンダー 192、194 を規定する。このプランジャー 196 は、このプランジャーが受け取られる、ボアの内径よりも少し小さい直径の、周囲フランジ 200 で接続されるべきチューブの直径よりも小さい。ハウジング 192 内のバネ（示さず）は、プラグを開口部に付勢する。ハンドル部分

202は、プラグがこのスプリングの付勢部分に対して引き上げられることを可能にする。引き上げられそして回転されるとき、デテント204は、対応するスロットの外に移動してプランジャーを引っ込めて保持する。プランジャー198は、傾斜を付けた下端206を有する。この下端206は、ハウジング194中のバネ（示さず）によってスコープポートの周囲端に対して付勢される。ハンドル208はまた、プランジャー198が引っ込められることを可能にし、そして回転されたとき、引っ込んで保持されることを可能にする。この様式で、オペレーターは、両方のプランジャーを引っ込め、そしてタブ190を周囲の縁の下にスライドする。次いでこの2つのプランジャーをバネバイアス下に開放させる。プランジャーハンドル202および208を寸法付けし、それにより、開放の際、プランジャーハンドルは、ハウジングシリンダー192および194の上で停止し、その後プランジャー196および198がデバイスに接し、流体がポートの周りを流れることを可能にするギャップを残す。

10

【0037】

図12～14を参照すれば、その開口末端でフランジ200を有する内視鏡ポートとともに用いるのに適したプラグ58が示されている。プラグは、ハウジング本体202を備え、これは上部アーム204、およびそれより短いU字型の下部アーム206を有する。内視鏡ポートのフランジ200を、U字型の下部アームの脚部208、210上に配置する。このU字型の下部アームは、2つの脚部の間に配置された内視鏡ポートの狭い部分212を備える。上部アームは、長手方向のスロット214を規定し、このスロットは、それを通るシャフト216を受け取る。シャフトの下部端は、プラグエレメント218を規定し、これは内視鏡ポートの開口部をプラグする。このプラグエレメントは、プラグエレメントの環状溝222中に受け取ったバネ220または他の付勢エレメントによってポートに向かって付勢される（図14）。このバネは、円盤形状部材224によって張力下で保持される。円盤形状部材は、プラグエレメントと上部アームとの間のシャフト上に支持される。内視鏡上にプラグを適合させるため、シャフトがスロット214の末端に達するまで、このシャフトをスロットに沿って矢印Dの方向に押す。次いで、プラグエレメントを内視鏡ポート上に配置する。次いで、フランジ200がU形状アームに係合するまで、ハウジング本体202をポートに向かって押す。容易な装着のためにこの操作の間、上部アームに圧力を加えてもよい。このバネは、プラグを開口部と係合させる。ポート内の流体の圧力の下で、プラグエレメントをポートから離れて付勢させ、小さい輪状ギャップを残す。このギャップを通じて、流体はポートから漏出する。ボタン230は、テザー52に対して、簡便な装着ポイントを提供する。

20

30

【0038】

図15を参照すれば、継手は、ハウジング本体240（図10のハウジング本体180に類似）を有し、そして2つの突き出た足部242を有する。内部ボア244は、非シールスレッドで内部ネジ山を付けられており、内視鏡ポートのスレッドをゆるく係合する場合にギャップを残す。このスレッドの間のぐらつきが、このネジ山付き接続を通る流体流路を変化させる。チューブ71への装着のためのバープ（barb）246は、サムホイール248（ハウジングに対して回転するようにフリーである）によってハウジングと接続される。フィッティングが内視鏡ポートと接続されている間に、チューブをねじられていないまま保持することがこれによって可能になる。ボタン250は、テザー52に簡便な装着ポイントを提供する。

40

【0039】

上記の継手およびプラグは例示のみである。多くのさらなる漏出的接続が意図される。新しく、かつ改善された内視鏡が定期的に導入される。この新しくかつ改善された内視鏡は、多くの場合、異なるポート構成を有し、この構成は、前述の例示的継手およびプラグに対する改変を要する。

【0040】

内視鏡上のプラグと周辺構造との間のクリアランスが、閉鎖または漏出の程度で変化することが、本願で明らかである。いくつかの状況では、管腔中の下流圧力が上流圧力の予め

50

選択された画分にまで低下するの十分な量の流体を、このプラグが通過させることが所望される。このような圧力低下が所望される場合、プラグと内視鏡との間のクリアランスが増大する。必要に応じて、プラグは、制御された漏出またはフィードバックポートまたは通路を有し得る。

【0041】

図16および17を参照すれば、微生物浄化装置の別の実施形態は、卓上または他の従来の作業表面上に配置するように構成される。この実施形態では、微生物浄化されるべき内視鏡は、溶液で噴霧されるのではなく、滅菌/殺菌溶液中に完全に浸漬される。ドアまたはリッド（示さず）は、手動で開口され得、トレイ312に対して接近を提供し、微生物除染されるべき受け取りアイテムのための受け取り領域314を規定する。例示的实施形態において、トレイ312は、内視鏡または他の長い、巻き付け可能なアイテムを受け取るように構成されている。アイテム自体を受け取るための異なる構成のアイテム受け取り領域、またはアイテム支持容器を備える他のトレイがまた意図される。ウェル316は、カップCを受け取る。カップCは、滅菌剤、殺菌剤、または他の微生物除染溶液を形成するための試薬の単位用量を含む。

【0042】

浄化すべき特定の内視鏡に適合されたコネクタおよびプラグの係留されたセット50は、内視鏡の種々のポート51と相互接続され、そしてトレイ内の流体供給ポート（単数または複数）28と相互接続されるか、またはスプレー浄化システムに記載されたのと類似の様式でそれに隣接する。

【0043】

特に図17を参照すれば、試薬含むパッケージCは、ウェル316に挿入される。一旦、このアイテムがトレイに充填され、そして試薬保有パッケージCが、ウェル316中に挿入されれば、リッド310が閉鎖されそしてラッチされる。必要に応じて、充填バルブ320は微生物除去フィルター322を通して水を、流体循環システムの流路中に通過させる。微生物除去フィルター322は、水を通過すること、および微生物のサイズおよびそれより大きい全ての粒子の通過をブロックすることによって滅菌水の供給源を提供する。フィルター322によって滅菌された入水は、スプレーまたは分配ノズル324を通過し、そしてトレイ312中のアイテム受け取り領域314を満たす。この水はまた、内部内視鏡通路へ漏出連結器を通過させられ得る。さらなる水を受け取る場合、それはウェル316中に流れ、粉末化された結晶性、またはカップC中の他の非流体試薬を溶解し、抗菌溶液を形成する。全ての空気がエアシステム326を通じて通過させられ、そして全内部容積が滅菌水で充填されるまで、充填を続ける。充填バルブ320が閉鎖された後、ポンプ328は、ヒーター330、トレイ312のアイテム受け取り領域、およびウェル316を通して流体を循環させる。このポンプはまた、適切な、別々に調節可能な圧力調節器またはバルブ331を介して圧力下でポート28に流体を供給し、故に係留されたコネクタ56を介して内視鏡の内部通路に対して、流体を供給する。一方、プラグ58は、トレイ中の循環流体のそれらのポート（それらが接続されている）への流入を阻害する。内視鏡とトレイの内部通路の間の流体圧力の差異によって、漏出プラグを介して内視鏡の外側へのある程度の流体漏出が存在する。このポンプはまたフィルター322を通して抗菌溶液をチェックバルブ332に通させ、このフィルターを滅菌する。さらに、このポンプは、エアシステム326中の別の微生物フィルター334を通して抗菌溶液をチェックバルブ336に通過させる。抗菌溶液が温度上昇され、そして選択された期間循環された後、排出バルブ338を開放し、溶液を排出させる。空気が微生物フィルター334を通して吸引され、それにより滅菌空気がこのシステム内の流体を置換する。その後、排出バルブを閉じて、充填バルブ320を再度開放し、滅菌リンス流体でこのシステムを充填する。ポンプ328が、滅菌リンスソース322から誘導される全ての表面を含む流路の全ての表面にわたって、抗菌溶液を循環させるので、このリンスは、アイテム受け取り領域314中に細菌汚染物をもたらし得ないことに注意のこと。滅菌リンス流体は、漏出コネクタ56を介して内視鏡の内部通路に供給される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

カップ開放器（オープナー）340は、それがこのウェルに挿入される場合、パッケージCの下部表面に係合するためのウェルの底に配置される。

【図面の簡単な説明】

本発明は、種々の成分および成分の取り合わせ、ならびに種々の工程および工程の取り合わせの形態をとり得る。図面は、好ましい実施形態を例示する目的のためのみであり、本発明を限定するとして解釈されない。

【図1】図1は、本発明に従う、例示的な流体殺菌システム／流体滅菌システムの図式の例示である。

【図2】図2は、本発明に従う、例示的なテザー継手およびプラグアセンブリの詳細な図である。

【図3】図3は、別のテザープラグおよび継手アセンブリを示す。

【図4】図4は、内視鏡上の1つのテザー継手とポートとの間の相互接続を示す（透視図で示される）。

【図5】図5は、チューブアセンブリと内視鏡ポートとの間の相互接続に関する別の継手を示す。

【図6】図6は、内視鏡ポートとの相互接続のための別の継手の断面図である。

【図6A】図6Aは、内視鏡ポートとの相互接続のためのなお別の継手の断面図である

【図7】図7は、内視鏡ポートとの相互接続のためのプラグアセンブリの部分断面図における立面図である。

【図8】図8は、内視鏡ポートとの相互接続のためのなお別のプラグアセンブリの斜視図である。

【図9】図9は、内視鏡ポート対との相互接続のためのプラグアセンブリの斜視図である。

【図9A】図9Aは、図9のプラグアセンブリの断面図である。

【図10】図10は、内視鏡ポートとの相互接続のための別のプラグアセンブリの立面図である。

【図11】図11は、内視鏡の隣接ポート対との相互接続のためのなお別のプラグアセンブリの斜視図である。

【図12】図12は、内視鏡ポートとの相互接続のためのなお別のプラグアセンブリの斜視図である。

【図13】図13は、図12のプラグアセンブリの正面図である。

【図14】図14は、内視鏡ポートに接続された図12のプラグアセンブリの側断面図である。

【図15】図15は、内視鏡ポートとの相互接続のためのなお別の継手の側断面図である。

【図16】図16は、本発明に従う、別の例示的な流体殺菌システム／流体滅菌システムの上面図である。

【図17】図17は、図16の殺菌システム／滅菌システムの配管図である。

10

20

30

【図 1】

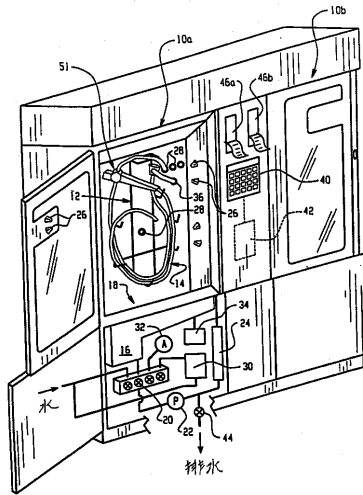


Fig. 1

【図 2】

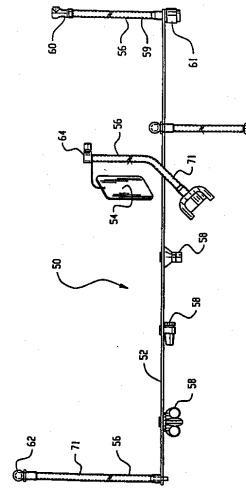


Fig. 2

【図 3】

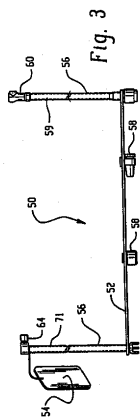


Fig. 3

【図 4】

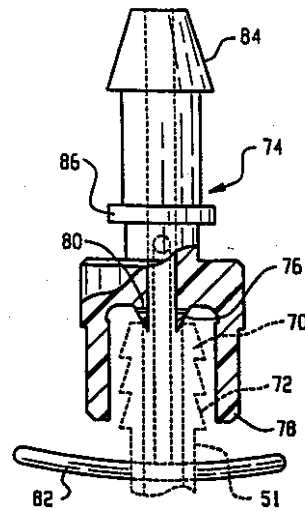
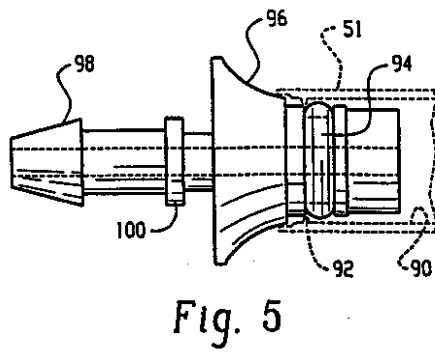
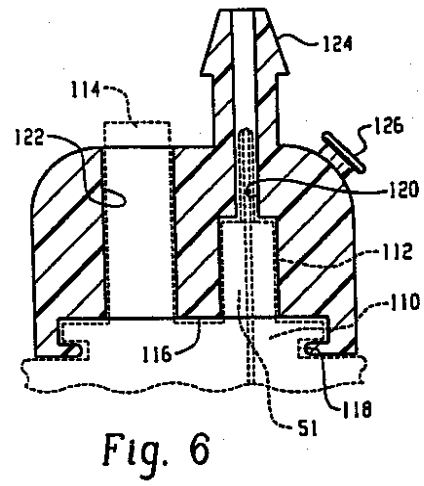


Fig. 4

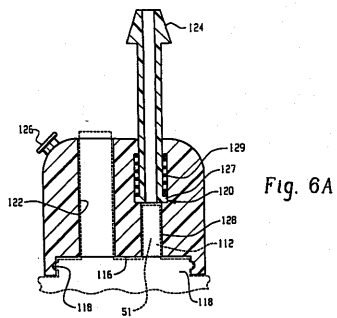
【図 5】



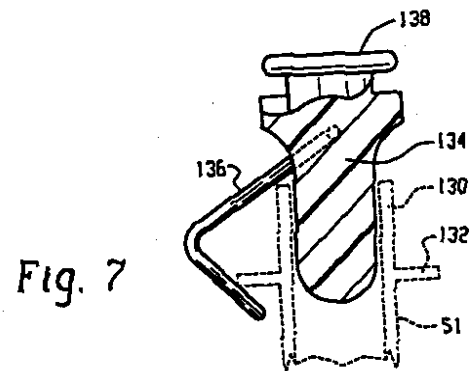
【図 6】



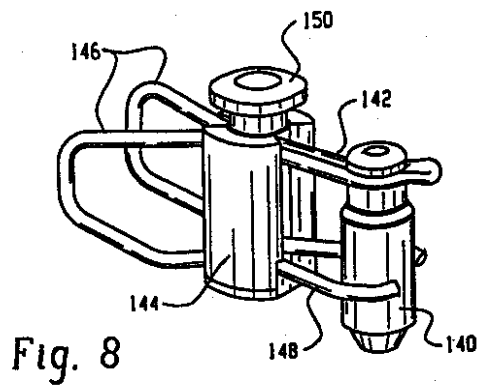
【図 6 A】



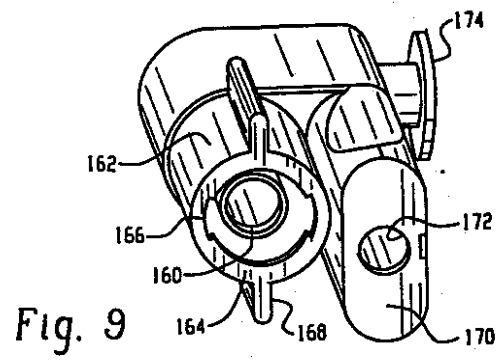
【図 7】



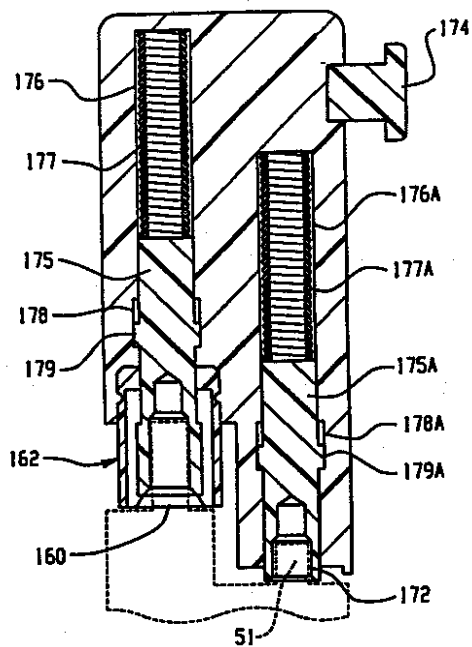
【図 8】



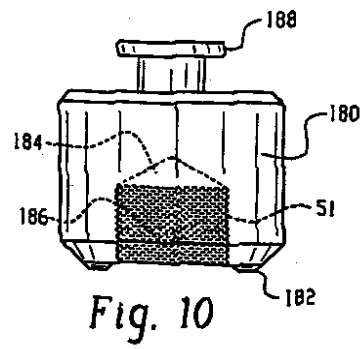
【図 9】



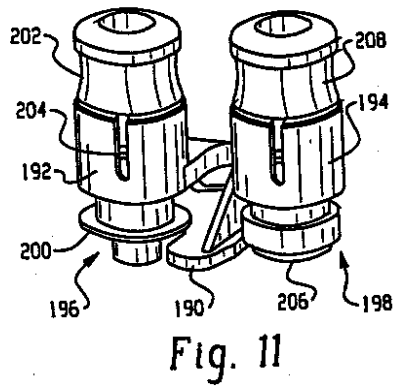
【図 9 A】



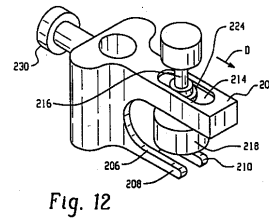
【図 10】



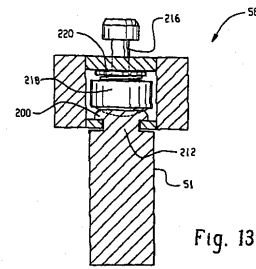
【図 1 1】



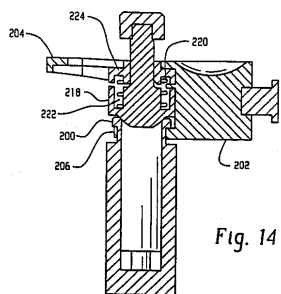
【図 1 2】



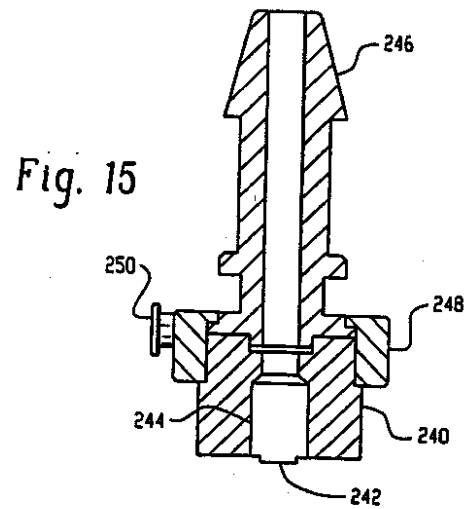
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】

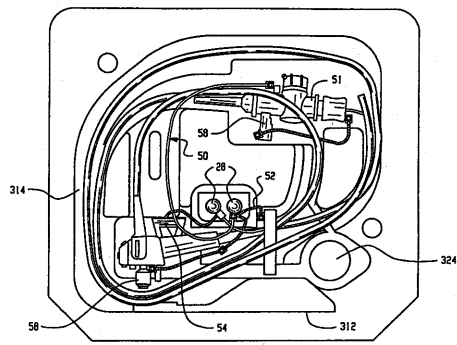


Fig. 16

【図 17】

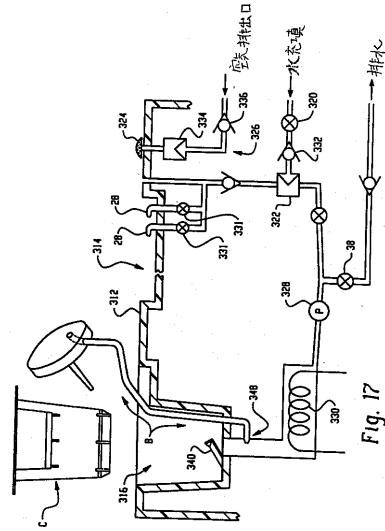


Fig. 17

フロントページの続き

- (72)発明者 ケセルマン, ユーリー
アメリカ合衆国 オハイオ 44122, ビーチウッド, イースト ベインツリー ロード
24002
- (72)発明者 ジェスラン, デイビッド
アメリカ合衆国 オハイオ 44121, サウス ユークリッド, ドーシュ ロード 119
6
- (72)発明者 セリグ, ピクター エム.
アメリカ合衆国 オハイオ 44123, ユークリッド, ウィリアムズ アベニュー 233
07
- (72)発明者 トベルグヤク, ジョセフ
アメリカ合衆国 オハイオ 44024, チャードン, ウッディン ロード 13007
- (72)発明者 シーマン, リチャード エイ.
アメリカ合衆国 オハイオ 44072, ノベルティ, セダー ロード 9740
- (72)発明者 バブラ, ブルース エル.
アメリカ合衆国 オハイオ 44092, ウィクリフ, デニス ドライブ 1660
- (72)発明者 セスタック, ジョセフ ティー.
アメリカ合衆国 ペンシルベニア 16506, エリー, アリソン アベニュー 4016

審査官 伊藤 昭治

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第00945140(E P, A1)
特開平11-099121(J P, A)
特開平11-276434(J P, A)
特開平10-234666(J P, A)
特開平11-276418(J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A61B 1/00 - 1/32

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于内窥镜再循环的流体连接系统，具有可控泄漏 | | |
| 公开(公告)号 | JP4680468B2 | 公开(公告)日 | 2011-05-11 |
| 申请号 | JP2001556160 | 申请日 | 2001-02-07 |
| [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 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | STERIS公司 | | |
| [标]发明人 | マブソンタラデニス ケセルマンユーリー ジェスランデイビッド セリグビクターエム トベルグヤクジョセフ シーマンリチャードエイ バブラブルースエル セスタックジョセフティー | | |
| 发明人 | マブソン, タラ デニス ケセルマン, ユーリー ジェスラン, デイビッド セリグ, ビクター エム. トベルグヤク, ジョセフ シーマン, リチャード エイ. バブラ, ブルース エル. セスタック, ジョセフ ティー. | | |
| IPC分类号 | A61B1/227 A61B1/233 A61L2/18 A61B1/12 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00057 A61B1/123 | | |
| FI分类号 | A61B1/22 | | |
| 代理人(译) | 夏木森下 | | |
| 审查员(译) | 伊藤商事 | | |
| 优先权 | 09/499134 2000-02-07 US | | |
| 其他公开文献 | JP2003521325A JP2003521325A5 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

流体消毒或灭菌系统包括喷嘴 (26) , 用于在支撑在微生物净化室 (10a , 10b) 中的内窥镜 (14) 的外部喷射抗微生物流体。内窥镜包括内腔, 其通过使来自出口 (28) 的抗微生物流体流过内腔而被微生物净化。端口 (36) 与泄漏检测器连接。为了确保消毒或灭菌系统的适当的泄漏检测器和抗微生物流体端口与内窥镜的适当的内腔端口互连, 提供了系绳连接组件 (50) 。系留互连组件包括配件 (60,62,64) , 配件 (60,62,64) 被独特地配置用于与高压端口, 低压端口和泄漏检测器端口中的适当的一个互连。管组件 (56) 另一端的配件构造造成与内窥镜的适当相应端口互连。管组件 (56) 通过系绳 (52) 互连, 用于插入内窥镜的适当端口的多个插头 (58) 也连接到该系绳。标签 (54) 识别系留连接组件将要使用的内窥镜的模型, 并提供示出适当的互连模式的图。

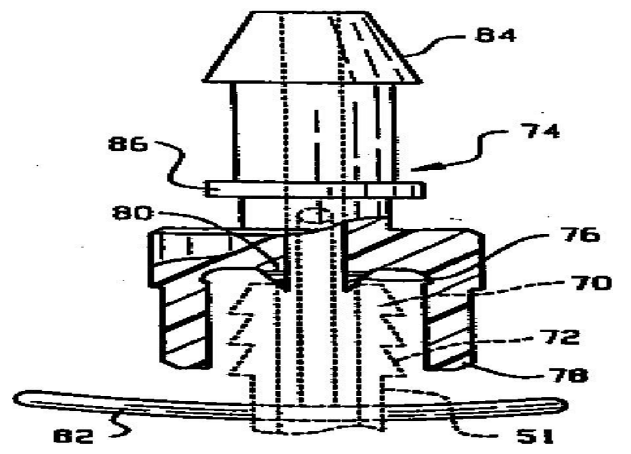


Fig. 4