

(19)日本国特許庁( J P )

(12) 公表特許公報 ( A ) (11)特許出願公表番号

特表2003 - 521325

(P2003 - 521325A)

(43)公表日 平成15年7月15日(2003.7.15)

(51) Int.CI <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
A 6 1 B 1/227		A 6 1 L 2/18	4 C 0 5 8
1/233		A 6 1 B 1/22	4 C 0 6 1
A 6 1 L 2/18			

審査請求 未請求 予備審査請求 (全 82数)

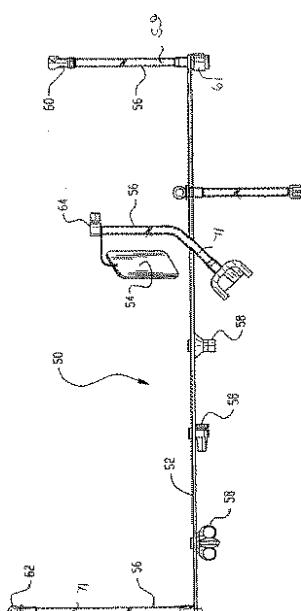
(21)出願番号	特願2001 - 556160(P2001 - 556160)
(86)(22)出願日	平成13年2月7日(2001.2.7)
(85)翻訳文提出日	平成14年8月7日(2002.8.7)
(86)国際出願番号	PCT/US01/03962
(87)国際公開番号	W001/056459
(87)国際公開日	平成13年8月9日(2001.8.9)
(31)優先権主張番号	09/499,134
(32)優先日	平成12年2月7日(2000.2.7)
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人	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 92590, テメクラ, ビジネス パーク ドライブ 43425
(72)発明者	マップソン, 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
(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
(74)代理人	弁理士 山本 秀策 (外2名) 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)【要約】

テザー相互接続アセンブリ(50)は、微生物浄化サイクルの間、抗微生物流体を内視鏡の内部パッセージに供給する。このテザー相互接続アセンブリは、高圧力ポート(28)、低圧力ポート(28)および必要に応じて漏出検出器(36)の適して1つと相互接続するために、独自に構成される継手(60、62、64)を有するチューブアセンブリ(56)を備える。このチューブアセンブリの他方の端部における継手(74)は、内視鏡に適した対応するポートと相互接続するために構成される。このチューブアセンブリ(56)はこの内視鏡の適したポートを接続するための複数のプラグ(58)もまた接続される、テザー(52)によって相互接続される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 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、微生物浄化させるための管腔物品(14)を受容するためのチャンバ(10a, 10b)、該物品の接触外部表面に抗微生物流体を供給するための、該チャンバ中の少なくとも1つの流体出口(26、324)、および該抗微生物流体が、該物品の内部管腔に供給可能である、該チャンバ中の少なくとも1つの流体ポート(28)

を備え、該システムは以下：

該物品の管腔と該流体ポートとの相互接続のための、テザー接続アセンブリ(50)であり、該テザーアセンブリは以下：

その端部に継手(62、64、74)を有する第一チューブアセンブリ(56)、該流体ポートの1つと相互接続するために構成された一方の継手(62、64)および該物品の管腔と相互接続するために構成された他方の継手(74)；

(i) 継手(62、64、74)を有する第二チューブアセンブリ(56)、および(iii)該物品の管腔と相互接続するために構成されたプラグ(58)の少なくとも1つ；および、

該チューブアセンブリとプラグとを相互接続するテザー(52)  
を備える、テザー接続アセンブリ、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項2】 請求項1に記載の流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記チャンバが、漏出検出器(34)と相互接続されたポート(36)をさらに備え、ここで、前記テザー接続アセンブリが以下：

該漏出検出器ポート(36)と相互接続するために構成された一方の端部における継手(60)、および前記物品の管腔と相互接続するために構成された対向した端部における別の継手(61)を有するさらなるチューブアセンブリ(56)であり、該さらなるチューブアセンブリが、前記テザーと相互接続される、さらなるチューブアセンブリ、  
を備える、テザー接続アセンブリ、

によってさらに特徴付けられる、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、該システムは以下：

微生物浄化させるための前記物品が内視鏡である、物品、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項4】 請求項3に記載の流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記テザー接続アセンブリ(50)が以下：  
(i) 内視鏡のモデル、または(ii)該テザー接続アセンブリが利用されるべき内視鏡モデルのファミリー、の少なくとも1つを識別するタグ(54)  
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る、システム。

【請求項5】 請求項4に記載の流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記タグ(54)が以下：  
前記テザーチューブアセンブリおよびプラグと、前記流体ポートおよび前記内視鏡の管腔の適切な相互接続を図示する線図、  
をさらに備える、タグ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項に記載の流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記テザー接続アセンブリが、前記テザーと全て相互接続された、複数のチューブアセンブリおよび複数のプラグ、  
を備える、テザー接続アセンブリ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項7】 請求項6に記載の流体殺菌システムであって、該システムは以下：

前記チューブアセンブリおよびプラグの各々が、相互接続順序の印(indication)を備え、そして該相互接続順序に従って前記テザーに取り付けられる、

前記チューブアセンブリおよびプラグ  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項8】 請求項6および7のいずれか1項に記載の流体殺菌システム  
または流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記プラグが、適切な順序で前記テザーと相互接続され、そして該テザーは、  
前記プラグおよびチューブアセンブリの各々が前記物品の対応する管腔にちょうど  
到達するのを可能にするように空間をあけるが、少なくともいくつかのチューブ  
アセンブリおよびプラグは、該物品の対応しない管腔に到達するためには十分  
離れていて、到達することがない、プラグ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項9】 請求項1～8のいずれか1項に記載の流体殺菌システムまたは  
流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記チューブアセンブリ継手および前記プラグが、該継手およびプラグと、管  
腔ポートを規定する構造体との間を抗微生物流体が流れるように、薄いギャップ  
をそれらの間に提供するために、該管腔に対するポート(51)を規定する該構  
造体に十分ゆるく受容されるように構成される、チューブアセンブリ継手および  
プラグ、

それ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6～9のいずれか1項に記載の流体殺菌システムまたは  
流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記内視鏡管腔と相互接続するために構成された、前記チューブアセンブリ継  
手および前記プラグが、薄い流体通過ギャップがそれらの間に規定される該管腔  
に対するポートを規定する前記構造体において、十分ゆるく構成される、チュ  
ーブアセンブリ継手前記プラグ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項11】 請求項1～10のいずれか1項に記載の流体殺菌システム  
または流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記チャンバ流体出口(26)が、前記継手およびプラグと、前記管腔ポート  
を規定する構造体との間の移動を容易にする、少なくとも2つのグループで操作

されるスプレーノズル、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項12】 請求項10および11のいずれか1項に記載の流体殺菌システムまたは流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記流体ポート(28)が、前記継手(62、64)と相互接続されない場合  
、  
開口状態、および前記流体出口ポートを実質的には完全に閉鎖されるわけではな  
い漏出閉鎖状態を有する閉鎖パブルを備える、流体ポート、  
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1～11のいずれか1項に記載の流体殺菌システム  
または流体滅菌システムであって、該システムは以下：

前記物品を受容する受容トレイ(312)、該トレイに流体を供給する前記チ  
ヤンバ流体出口(324)、  
によってさらに特徴付けられる、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のための  
テザー接続アセンブリ(50)。

【請求項15】 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、微生物浄化させるための管腔物品(14)を受容するためのチャンバ  
(10a, 10b)、該物品の接触外部表面に抗微生物流体を供給するための、  
該チャンバ内の少なくとも1つの第一流体出口(24)、および該抗微生物流体  
が、該物品の内部管腔に供給可能である、少なくとも1つの第二流体出口(28)  
)、

を備え、該システムは以下：

該物品中の管腔に対するポート(51)に隣接する表面と、該第二流体出口を  
相互接続するための、チューブアセンブリ(56)であり、該チューブアセンブ  
リは以下：

チューブ(71)；  
該第二流体出口と相互接続するための、該チューブの一方の端部に接続された  
第一継手(62、64)；および、

該チューブに接続された第二継手であって、該第二継手は、該管腔ポートに隣接する表面とのゆるやかな相互接続のために、(i)該抗微生物流体のいずれかが該管腔へと流れ込み、そして(ii)該継手と該管腔ポートに隣接する表面との間を該抗微生物流体の残余が流れるような様式で構成される、第二継手であり、該相互接続は、該継手が該管腔ポートに隣接する表面との、変化する一時的な接触を搖らすのに十分ゆるい、第二継手、  
を備える、チューブアセンブリ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項16】 請求項1に記載のシステムであって、該システムは以下：  
2つの状態を有する前記第二流体出口であり：開口状態およびそれを介した前記抗微生物流体の制限された排出を可能にする漏出閉鎖状態、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項17】 請求項15および16のいずれか1項に記載のシステムであって、該システムは以下：

プラグ(58)が、別の管腔ポート(51)に隣接する表面との弱い相互接続のために、前記管腔を通って流れる抗微生物流体の画分が、該プラグと該別の管腔ポートに隣接する表面との間を流れるような様式で構成される、プラグ、  
によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項18】 内部管腔を有する物品(14)の殺菌化または滅菌化の方法であって、該方法は、チャンバ(10a, 10b)内に該物品を配置する工程、該管腔に対する近接を提供する該物品の管腔ポート(51)を抗微生物流体出口(28)と相互接続する工程、該物品の外部を抗微生物流体と接触させる工程および該管腔を通して該抗微生物流体を流す工程、  
を包含し、該方法は以下：

該抗微生物流体出口および該物品の管腔ポートを、チューブアセンブリ(56)と流動的に接続する工程、および該チューブアセンブリを通して該管腔に該抗微生物流体を流す工程、  
によって特徴付けられる、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：

複数の管腔を有する前記物品、および前記チューブアセンブリが、(i)別のチューブアセンブリ(56)、および(ii)プラグ(58)の少なくとも1つに、テザー(52)によって接続される物品およびチューブアセンブリによってさらに特徴付けられ、該方法は以下：

抗微生物出口(28)と管腔ポート(51)との間に該チューブアセンブリの各々を接続する工程および該管腔ポート(51)と該プラグ(58)の各々とを接続する工程、

をさらに包含する、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：

微生物浄化させた前記物品が内視鏡である物品、

によってさらに特徴付けられる、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：

タグ(54)を前記テザー(52)、チューブアセンブリ(56)およびプラグの1つに取り付ける工程であり、(i)内視鏡のモデル、または(ii)該テザー接続アセンブリが利用されるべき内視鏡モデルのファミリー少なくとも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22】 請求項21に記載の方法であって、該方法は以下：

前記タグ(54)が以下：

前記テザーチューブアセンブリおよびプラグと、前記流体ポートおよび前記内視鏡の管腔の適切な相互接続を図示する線図、

を備えるタグ、

によってさらに特徴付けられる、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：

前記チューブアセンブリおよびプラグの各々が、相互接続順序の印を備え、そして該相互接続順序に従って前記テザーに取り付けられる、チューブアセンブリおよびプラグによりさらに特徴づけられ、該方法は以下：

該チューブアセンブリおよびプラグを、これらの対応するポートに示される順

序で取り付ける工程、  
をさらに包含する、方法。

【請求項24】 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：

前記プラグおよびチューブアセンブリが、適切な順序で前記テザーと相互接続  
され、そして該テザーは、前記プラグおよびチューブアセンブリの各々が前記物  
品の対応する管腔にちょうど到達するのを可能にするように空間をあけるが、少  
なくともいくつかのチューブアセンブリおよびプラグは、該物品の対応しない管  
腔に到達するためには十分離れていて、到達することがない、プラグ、  
によってさらに特徴付けられる、方法。

【請求項25】 請求項18～24のいずれか1項に記載の方法であって、  
該方法は以下：

前記チューブアセンブリを前記管腔ポートと相互接触する工程であって、流体  
の第一画分が該管腔に流れ込み、そして該流体の第二画分が前記管腔アセンブリ  
と該管腔ポートとの間を流れるように、該チューブアセンブリと該管腔ポートと  
を相互接続する工程、  
によってさらに特徴付けられる、方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

#### (発明の背景)

本発明は、液体取り扱い装置に関する。これは、液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。

### 【0002】

液体滅菌および殺菌システムは、典型的には、液体の抗微生物薬剤によって、アイテム上の微生物を、除去または殺傷（すなわち、微生物を除染する）するよう設計される。これは、以下を含む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、抗微生物液を用いて、アイテムにスプレーする、抗微生物性蒸気を用いて、アイテムを包囲するなど。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一方で、内腔が問題に成り得る。実行可能な製品にするため、滅菌および殺菌装置は、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微生物液をポンピングまたは汲み出すことによって達せられる。

### 【0003】

しばしば、内視鏡は、異なる断面、長さ、内部妨害物などを有する複数の管腔を有する。異なる圧力において、異なる管腔に液体を供給することは、有用である。さらに、一部の管腔は、複数の開口を有する。典型的には、一部の開口内または開口上に、プラグが挿入され、抗微生物液を管腔の全長に流れるようにする。しばしば、内視鏡は、滅菌およびさらに上の処置が必要なく、そして液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、種々のコネクター型（例えば、ねじ山、バヨネット（bayonet）パイプコネクターなど）および異なる直径を有する。

### 【0004】

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、それらは時々、損失する。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、または液体供給、継手、および管腔の間の連絡を作ることにおいて、間違いをするに過ぎない。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出来る場合、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。

#### 【0005】

管腔の出入口において、継手およびプラグは、典型的には、構造体に確実に接続される。相互接続の表面において、微生物は、管腔の出入口において、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。摩擦によってよくフィットする場合、抗微生物薬剤から、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、管腔の出入口に近接する表面において活性な微生物が存在し得る潜在性を起し得て、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、Malchekyの米国特許第5,552,115号および同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つくられている。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、または壊れ得て、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。使い捨ての多孔性コネクターおよび継手は、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。

#### 【0006】

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

#### 【0007】

### (発明の要旨)

本発明の1つの局面に従って、流体殺菌システムまたは流体滅菌システムが提供される。チャンバは、微生物的に浄化させるため管腔物品を受ける。チャンバ中の少なくとも1つの流体出口が、抗微生物流体を供給して、この物品の外表面に接触する。チャンバ中の少なくとも1つの流体ポートが、この物品の内部管腔に抗微生物流体を供給する。テザー接続アセンブリは、この物品の管腔および流体ポートに相互接続する。テザーアセンブリとしては、その端部に継手を有する第1のチューブアセンブリ、流体ポートの1つと相互接続するために構成された一方の継手、およびこの物品の管腔との相互接続のために構成された他方の継手を備える。このアセンブリはまた、継手を有する第2のチューブアセンブリおよびこの物品の管腔との相互接続のために構成されたプラグの少なくとも1つを備える。テザーは、チューブアセンブリおよびプラグに相互接続する。

### 【0008】

本発明の別の局面に従って、流体殺菌システムまたは流体滅菌システムが提供される。このシステムは、微生物を浄化させるための管腔の物品を受けるチャンバを備える。このチャンバ中の少なくとも1つの第1の流体出口は、この物品の外部表面に接触するための抗微生物流体を供給する。少なくとも1つの第2の流体出口が提供され、これを介して、抗微生物流体がこの物品の内部管腔に供給可能である。チューブアセンブリは、この物品の管腔に対するポートに隣接した表面を有する、第2の流体出口を相互接続する。このチューブアセンブリは、チューブを備える。第1の継手は、第2の流体出口と相互接続するためにチューブの一端に接続され、そして第2の継手は、チューブに接続され、いくらかの抗微生物流体が管腔に流れ、かつ残りの抗微生物流体が継手と管腔ポートに隣接した表面との間を流れるような様式で、管腔ポートに隣接した表面との自由な相互接続のために構成される。この相互接続は、継手がぐらつくのに十分な自由度であり、管腔ポートに隣接した表面との瞬間の接触点を交換する。

### 【0009】

本発明の別の局面に従って、内部管腔を有する物品の殺菌方法または滅菌方法が提供される。この方法は、物品をチャンバに置き、この物品の管腔ポート（こ

れは、この管腔への接触を提供する)を抗微生物流体出口と相互接続することを含む。この方法はさらに、この物品の外部を抗微生物流体と接触させること、および抗微生物流体を管腔を通じて流すことを含む。この物品の抗微生物流体出口および管腔ポートは、チューブアセンブリと流体接続する。抗微生物流体は、チューブアセンブリを介して管腔に流れる。

#### 【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。

#### 【0014】

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。

#### 【0015】

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。

#### 【0016】

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。

#### 【0017】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

図1を参照して、液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(10a、10b)、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10aは、詳細に記載されるが、チャンバ10bは類似していることが

認識されるべきである。内視鏡14のチューブの周りに多数の釘を有するラック12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18の最も低い点に規定されるウェルに充填される。

#### 【0018】

マニホールド20は、ポンプ22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22を、ヒーター24を通してチャンバの周りに位置するノズル26およびチャンバの後壁に位置する出口ポート28に接続する。好ましくは、このポート28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、それを導くチューピ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20は、再循環流体に対して排水だめの底部におけるウェル16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30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32に（ポンプを通してか、または直接的に）接続する（好ましくは圧縮下）。

#### 【0019】

漏出検出器34は、漏出試験ポート36に連結される。この漏出検出器は、このポート36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。

#### 【0020】

類似の要素が第2のチャンバ10b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40（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42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36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20およびウェル16内のカップ開放デバイス(図示せず)、ポンプ22、ヒーター24、および排出バルブ44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16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 rinsing 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 rinsing 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28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、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液体を吹き飛ばす。1つ以上の滅菌水 rinsing は、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64a、64b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は、チャンバ内のラック12上に取り付けられ、オペレーターは、コネクターおよびプラグ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を液体ポート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を塞ぐ。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を備える。このタグ54は、プラグおよびコネクター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、コネクターの各々が、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。段階ごとの指示書もまた備えられ得る。コネクター56またはプラグ5

8の各々は、連続した参照文字（例えば、数字または英字）含み、これは各コネクターおよび各プラグを同定し、そしてこのコネクター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相關させる。

### 【0022】

代表的には、コネクター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を有する。コネクター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、別のコネクターは、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、他のコネクターは、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、異なる寸法の異なる連結機構（ネジ山付き、差込付きなど）、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上で適切なポート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ーとの間のテザーの部分の長さは、コネクター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、コネクターまたはプラグの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ーまたはプラグには短すぎる。これは、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容易に知らせる。

### 【0023】

浄化システムは、液体系の観点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、上記の液体（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、1つ以上の流体出口から、内視鏡を被覆するのに十分な抗菌溶液で満たされる。

#### 【0025】

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74およびプラグ58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(flood-tight)接続下に結合するよう設計されない。反対に、これらの継手74（漏れ試験継手以外）およびプラグ58は、これらの構造とこれらが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74およびプラグ58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が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26が、セット中作動する。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74およびプラグ58の運動を補助する。

#### 【0026】

図4を参照すると、多くの内視鏡ポート51が、外側バープ72を有する、伸びた管状要素70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ー56は、一端で、出力ポート接続継手62または64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、バーブの外側を囲みかつバーブ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ーブ 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、最後のバーブ 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ーブ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、バーブ要素 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 が適合するデテントを提供する。

### 【0027】

図5を参照すると、いくら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テント 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300°の弧である。本体のC型リングおよび肩部分 9 6 は、縁の厚さよりも長く間隔を開けられ、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、バーブのある管状要素 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、デテントを提供する。

### 【0028】

代替的な実施形態において、C型リング94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。

#### 【0029】

図6を参照して、いくらかの内視鏡は、管状構造112および柱114の両方を支持する、盛り上ったポート構造110を有する。継手74は、下面116、および構造110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、内側に突出したデントすなわちアークセグメント118を有する、継手本体を備える。底面116とデント118との間の間隔はまた、盛り上がった部分110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120を規定し、これは、管状パイプ112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122はまた、柱114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징ングの底面と取り付けた要素110との間を流れる流体の一定割合は、このボアを通って流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向かつ傾斜(canting)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、関連するチューピングとの相互接続のためのバープ124およびテザー52との相互接続のための柱126を備える。

#### 【0030】

図6Aを参照すると、図6の継手74の改変が示される。図6Aの継手74は、下面116、および構造110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、内側に突出したデントすなわちアークセグメント118を有する、継手本体を備える。底面116とデント118との間の間隔はまた、盛り上がった部分110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120を規定し、これは、管状パイプ112を受けるような大きさである。少量は、その周辺に流れる。第2のボア122はまた、柱114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징ングの底面と取り付けた要素110との間を流れる流体の一定割合は、このボアを通って流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向か

つ傾斜( canting )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バーブ124およびテザー52との相互接続のための柱126を備える。この実施形態において、バーブは、移動可能なプランジャーの形態をとる。バーブ124の広がった近位端127は、ボア120内に受けられ、そして圧縮ばね129または他の付勢部材によってボアの狭くなった部分128に付勢される。漏出速度は、プランジャーのばねの力によって制御される。バーブを通って流れる流体の力の下で、プランジャーは、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112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。

### 【0031】

図7を参照すると、いくらかのポートが、環状カラー132を有する管状エレメント130によって定義される。これらのポートをプラグすることが適切な場合、あるタイプのプラグ58は、管状要素130の内部ボアよりも直径がわずかに小さい伸長部134へと細くなる、ハウジング本体を備える。ワイヤベイル136は、カラー132の下にはまる(snap)ように本体に旋回可能に(pivotally)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136とカラー132との間で流れるようにある。大きくなった部分138はまた、テザー52を受けるように提供される。

### 【0032】

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58は、プラグ要素140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142によって本体部分144に接続される。ワイヤハンドル146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を係合する。この様式で、ハンドル146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148は、それを一定位置に緩く維持する。ボタン150は、テザー52との簡便な相互接続を提供する。

### 【0033】

図9を参照すると、いくらかのポートは、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オフの対166を有する。デテントが、カットオフ部分166を介して受けられた後、操作者は、ハンドル部分168を使用し、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、テザーの簡便な接合点を提供する。

#### 【0034】

図9A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、176Aに受けられた、ばね負荷されたプランジャーの対170、175A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、カットオフ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、177A）によって、ボア175および175A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、178Aとプランジャー179、179A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、内視鏡の結合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、このネジ山付きコネクション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、内部ボアの下の側面の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、接続されるべき対のポートが存在する。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、関連構造上の1対のチューブ上に、外に伸びるリップ下にスライドする。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、ボアの内径よりも小さい直径の、周囲フランジ200でプラグ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、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、再度プランジャー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を周囲リップ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。

### 【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208を有する。内視鏡ポートのフランジ200を、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形状アームを係合するまで、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の便利な装着ポイントを提供する。

#### 【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280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、このネジ山付きコネクション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ブ（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たままで、チューブをねじられ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に都合のよい装着ポイントを提供する。

#### 【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コネクションが意図される。新しく、かつ改善された内視鏡が正式に導入される。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はまた、本出願によって明白な閉塞または漏出の程度で変化する。いくつかの状況では、管腔中の下流圧力が上流圧力の事前選択画分に対して低下する十分な量の流体を、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／感染除去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に対してアクセスを提供し、微生物浄化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。例示的実施形態において、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、または他の微生物浄化溶液を形成するための試薬の単位用量を含有する。

#### 【0042】

浄化すべき特定の内視鏡に適合されたコネクター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、そしてトレイ内の流体供給ポート28と内部接続されるか、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、試薬含有パッケージ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ロードされ、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は細菌除去フィルター322を通って水を、流体循環システムの流路中に通過する。細菌除去フィルター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プ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。全ての空気がエアーシステム326を通じて強制通過させられ、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

アイテム受け取り領域、およびウェル316を通っ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、従って係留されたコネクター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）への入力を阻害する。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に強引に通し、このフィルターを滅菌する。さらに、このポンプは、エアーシステム326中の別の細菌フィルター334を通して抗菌溶液をチェックバルブ336に強引に通過させる。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。空気が細菌フィルター334を通って吸引され、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て、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、漏出コネクター56を介して内視鏡の内部通路に供給される。

#### 【0044】

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の下部表面を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の流体殺菌システム／流体滅菌システムの配管図である。

【図1】

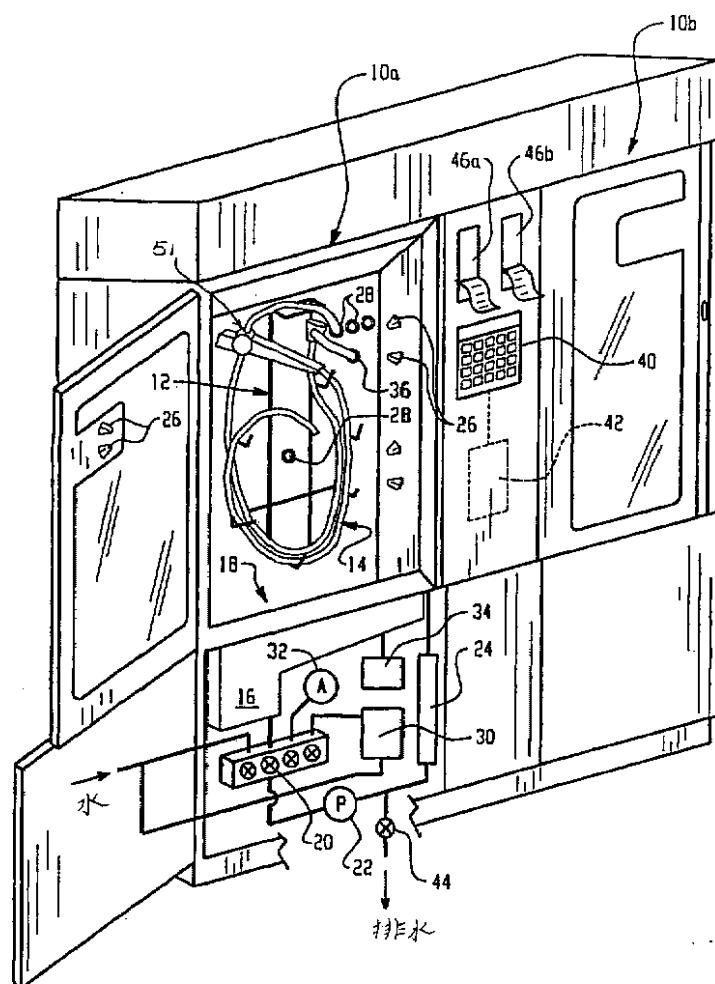


Fig. 1

【図2】

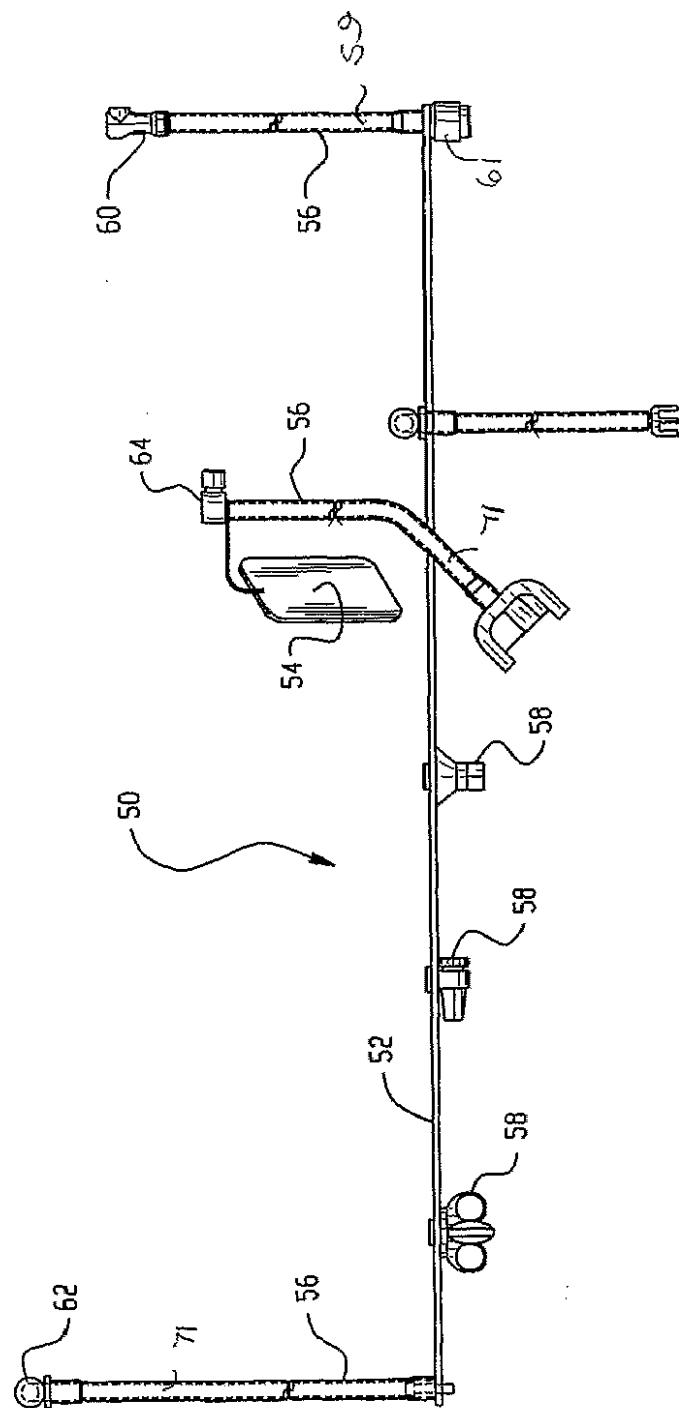
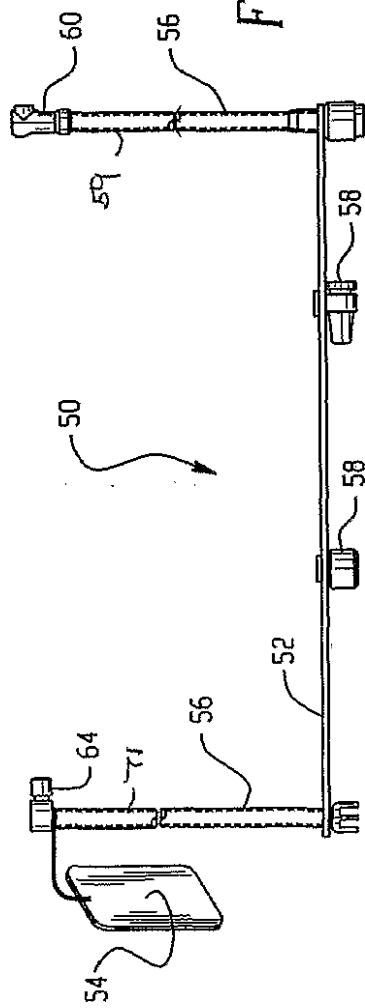


Fig. 2

【図3】

Fig. 3



【図4】

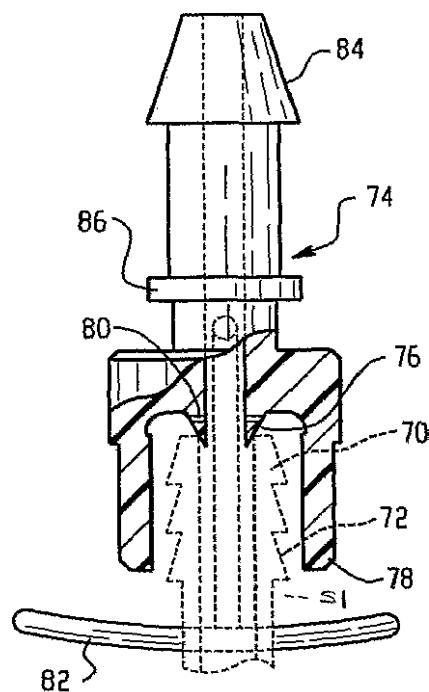


Fig. 4

【図5】

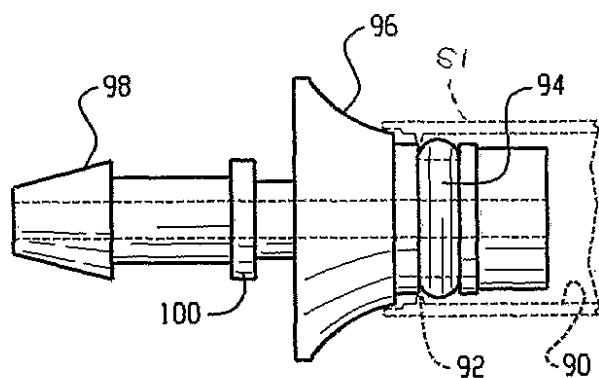
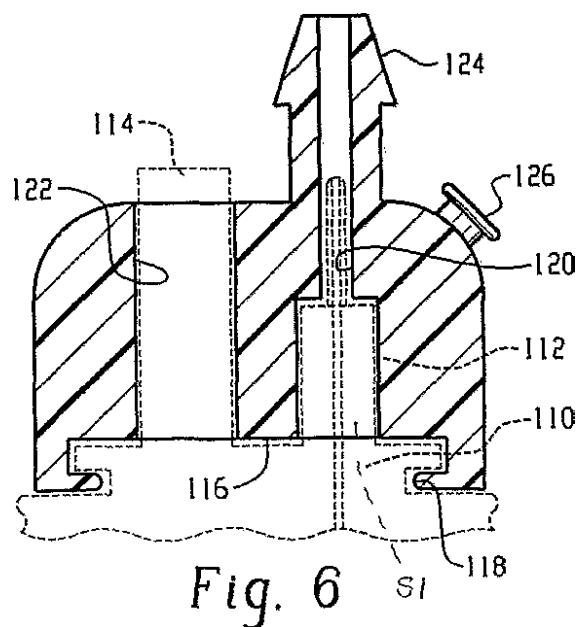
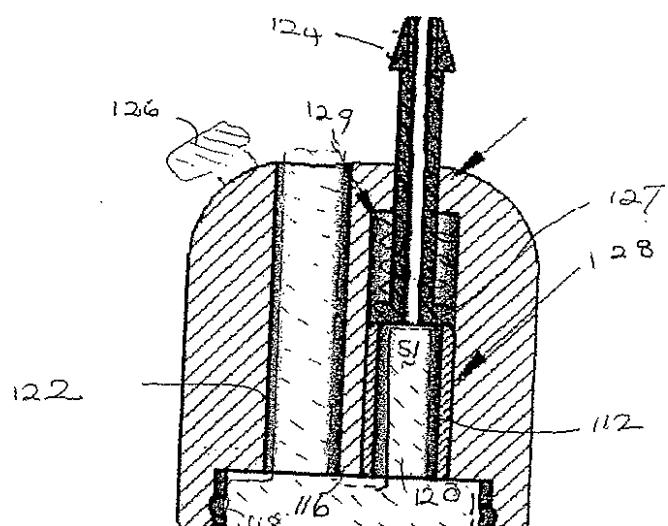


Fig. 5

【図6】



【図6A】



【図7】

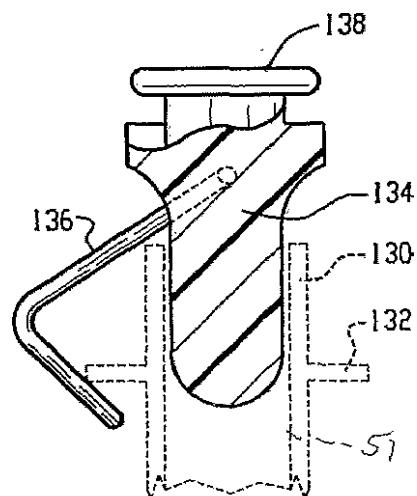


Fig. 7

【図8】

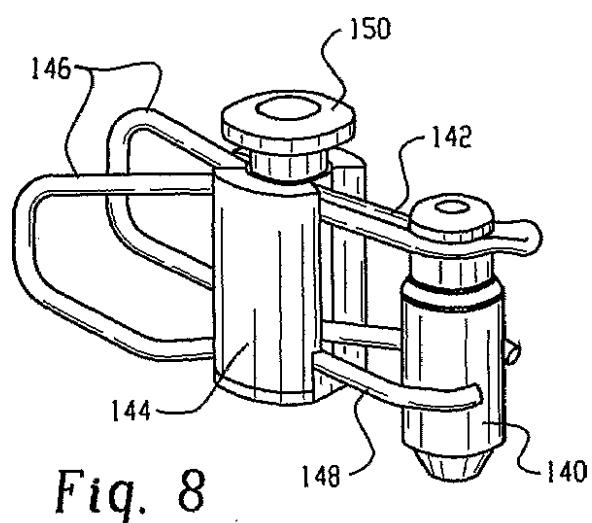


Fig. 8

【図9】

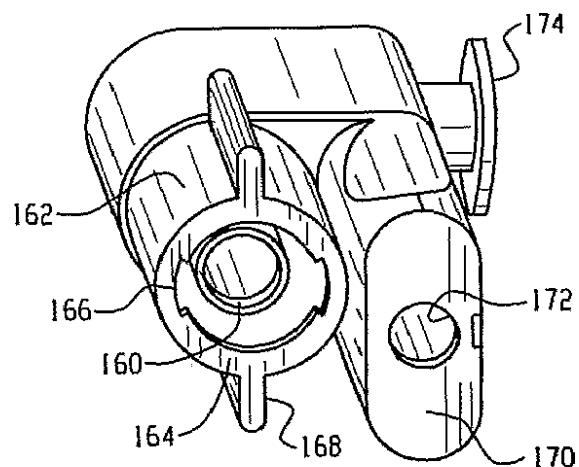
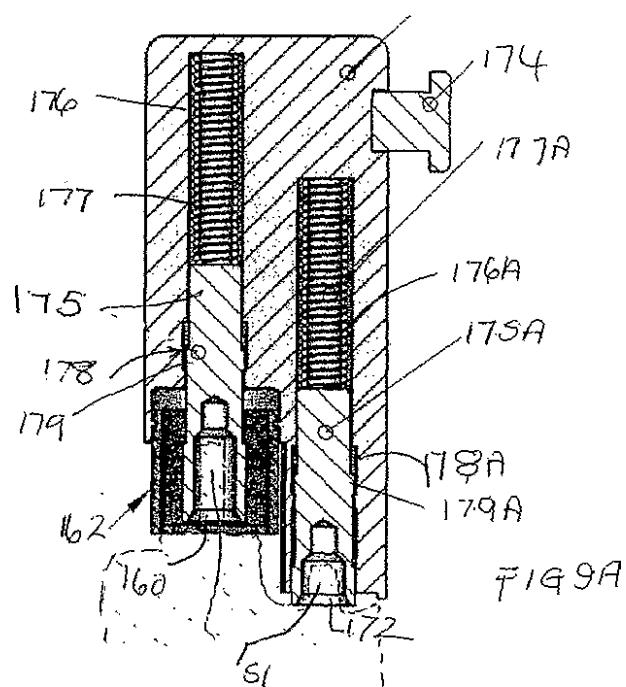
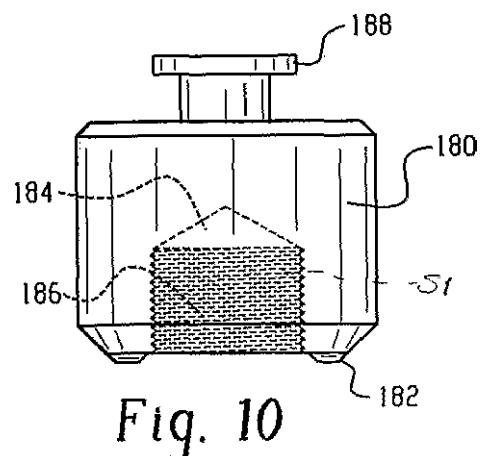


Fig. 9

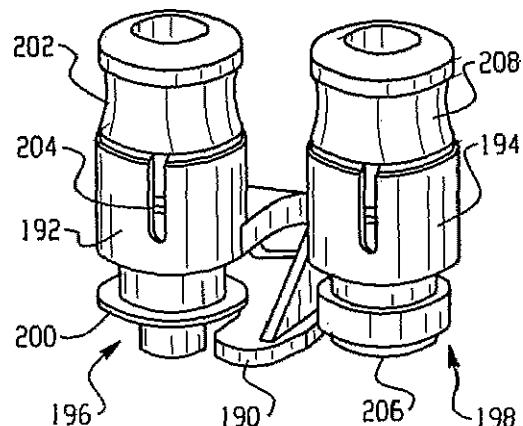
【図9A】



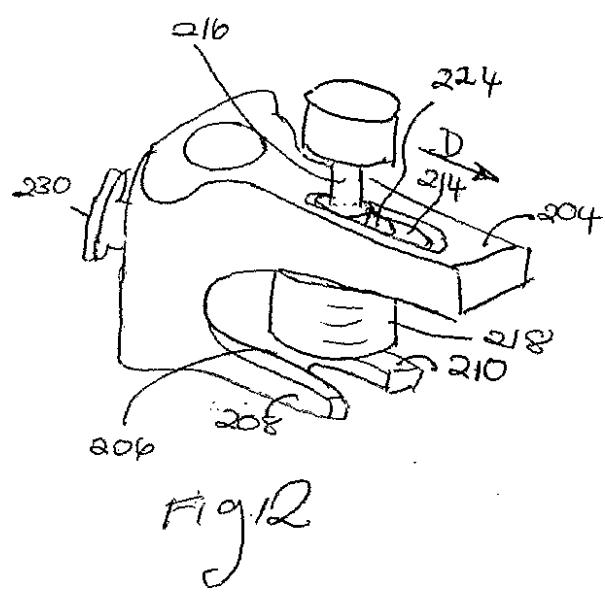
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

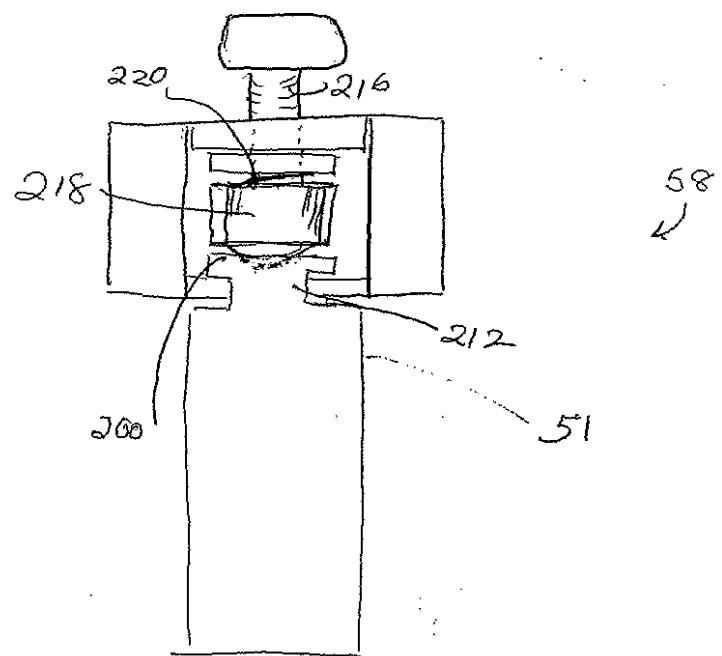


Fig. 13

【図14】

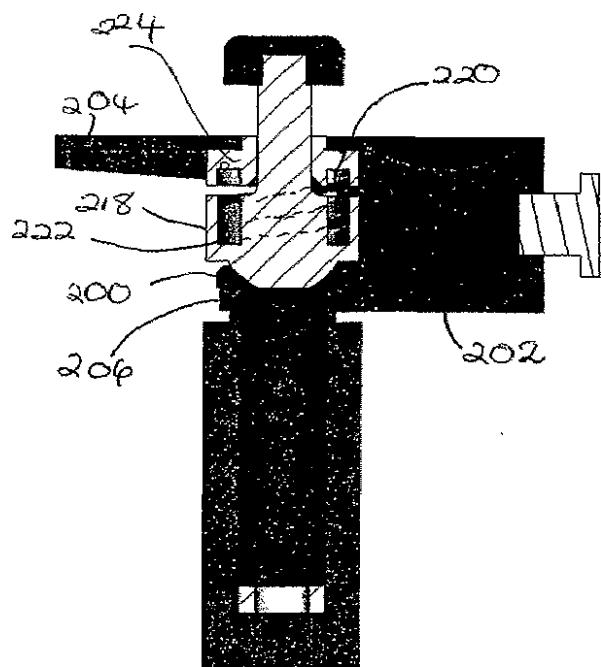


Fig. 14

【図15】

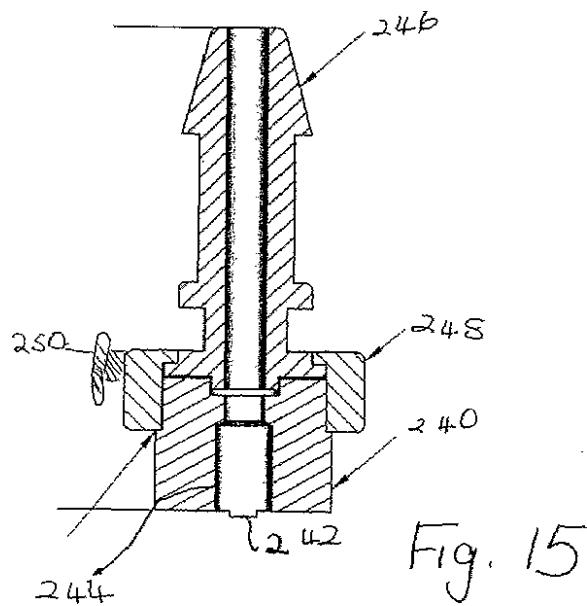


Fig. 15

【図16】

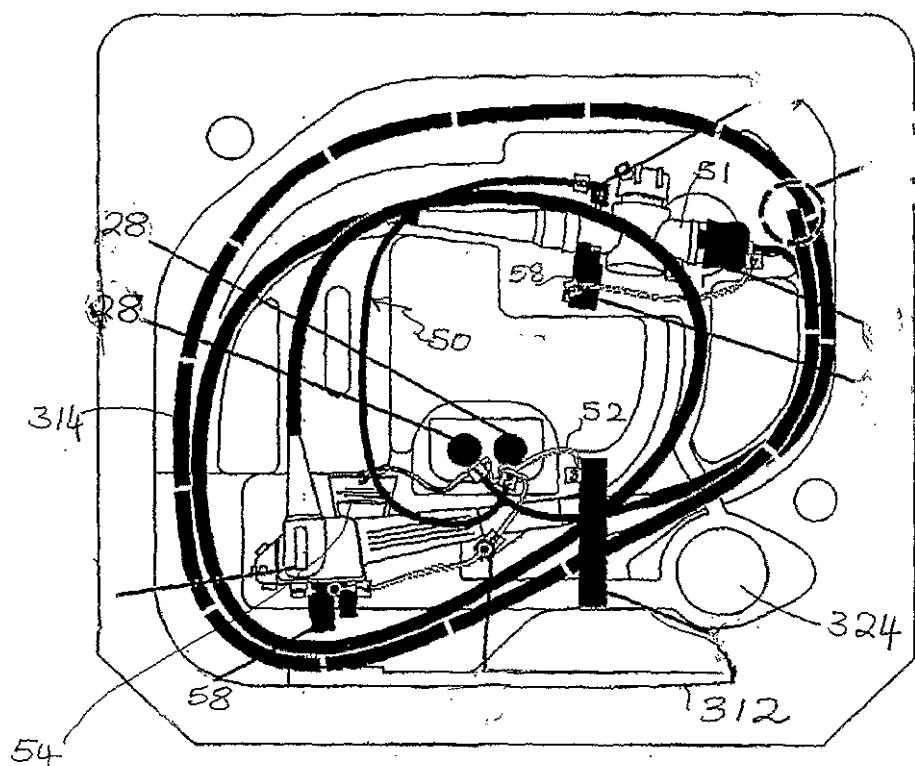
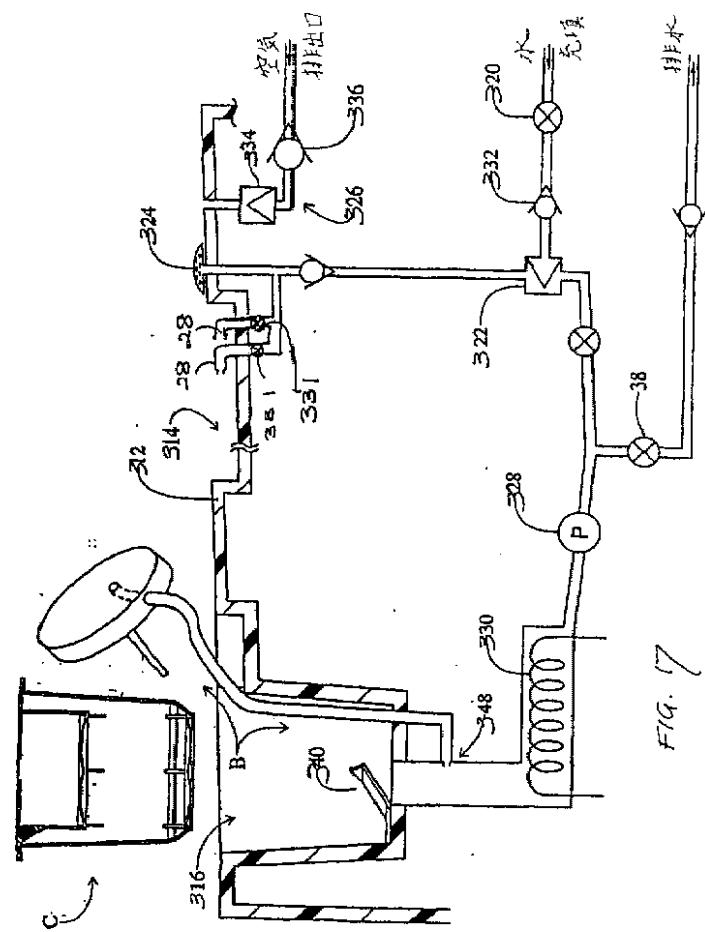


FIG 16

【図17】



**【手続補正書】**

【提出日】平成14年9月19日(2002.9.19)

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【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、該継手がゆれ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触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、少なくとも1つの(i)別のコネクタ(56)および(ii)プラグ(58)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：

微生物浄化される前記物品が内視鏡である、物品、

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が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5】 請求項4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と前記流体出口および管腔ポートを有するプラグ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7】 請求項2～6のいずれか1項に記載の方法であって、該方法が以下：

前記プラグおよび前記テザーと適切な順序で相互接続されるコネクタであって、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8】 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、微生物染色されるべき管腔物品(14)を受容するためのチャンバー(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変化させて、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(ii)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ーへと流動する、第二の継手、を備える、システム。

【請求項9】 請求項8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第二の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変化する、相互接続、

によって特徴付けられる、システム。

【請求項10】

請求項8および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：

閉鎖バルブを備える前記第二の流体出口(28)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(62、64)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11】請求項8～10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(51)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、ゆるい接続のために構成される、プラグ(58)、

によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項12】請求項11に記載のシステムであって、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(58)に相互接続し、これによって該コネクタ(56)と該プラグは、テザーアセンブリ(50)のように互いに係留されたままでいる、テザー(52)、

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8～11のいずれか1項に記載されるシステムであって、以下：

少なくとも第二のコネクタ(56)；および

前記第一のコネクタ(56)と少なくとも該第二のコネクタ(56)とを相互接続し、これによって該第一および第二のコネクタがテザーアセンブリ(50)のように互いにテザーされたままでいる、テザー(52)、

によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項14】請求項12および13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：

漏出検出器（34）と相互連結されるポート（36）をさらに備えるチャンバー；

一端に継手（60）を有するチューブアセンブリ（56）であって、該継手は前記漏出検出器のポート（36）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（61）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（56）、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15】 請求項8～14のいずれか1項に記載のシステムであって：

前記微生物を浄化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る、システム。

【請求項16】 請求項15に記載のシステムであって、以下：

アセンブリが利用されるべき（i）内視鏡のモデル、または（ii）利用される前記アセンブリを用いる内視鏡の型のファミリー、のうち少なくとも1つを識別する、タグ（54）であって、該タグは、該テザーに接続される、タグによってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項17】 請求項16に記載のシステムであって、以下をさらに含むタグ（54）：

テザーコネクタおよびプラグと前記内視鏡の管腔ポートとの適切な内部接続を示す線図、

によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項18】 請求項12～17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る、システム。

【請求項19】 請求項18に記載のシステムであって、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20】 請求項18に記載のシステムであって、以下：

複数の菅腔ポートを含む前記物品；

前記プラグおよびコネクタの各々が対応する該菅腔の1つと内部接続させるために構成される、前記プラグおよびコネクタ；

該プラグおよびコネクタは、適切な順序で前記テザーと内部接続され、そして前記テザーに沿って間隔を空け、その結果該テザーは、該プラグおよびコネクタの各々を該物品の対応する菅腔ポートにちょうど到達させるが、該物品の対応していない菅腔ポートが到達するには、該コネクタおよび該プラグの少なくともいくつかと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、システム。

【請求項21】 請求項8～20のいずれか1項に記載のシステムであって、以下：

前記第一の流体出口（26）が、前記継手と対応する菅腔ポートとの間の移動を容易にする、少なくとも2つの群で操作されるスプレーノズルを備えること、によってさらに特徴付けられる、システム。

【請求項22】 請求項8～20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（312）、流体を該トレイに供給する第一の流体出口（324）、

によってさらに特徴付けられる、システム。

**【手続補正2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**発明の詳細な説明

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【発明の詳細な説明】**

### 【0001】

#### (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。

### 【0002】

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。

### 【0003】

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（bayonet）パイプコネクタなど）および異なる直径を有する。

### 【0004】

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。

#### 【0005】

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、M a l c h e s k y 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、または壊れ得て、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。

#### 【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】

#### (発明の要旨)

本発明の1つの局面に従って、流体殺菌システムまたは流体滅菌システムが提供される。チャンバは、微生物的に浄化させるため管腔物品を受ける。チャンバ中の少なくとも1つの流体出口が、抗菌流体を供給して、この物品の外表面に接触する。チャンバ中の少なくとも1つの流体ポートが、この物品の内部管腔に抗菌流体を供給する。テザー接続アセンブリは、この物品の管腔および流体ポートに相互接続する。テザーアセンブリとしては、その端部に継手を有する第1のチューブアセンブリ、流体ポートの1つと相互接続するために構成された一方の継手、およびこの物品の管腔との相互接続のために構成された他方の継手を備える。このアセンブリはまた、継手を有する第2のチューブアセンブリおよびこの物品の管腔との相互接続のために構成されたプラグの少なくとも1つを備える。テザーは、チューブアセンブリおよびプラグに相互接続する。

### 【0008】

本発明の別の局面に従って、流体殺菌システムまたは流体滅菌システムが提供される。このシステムは、微生物を浄化させるための管腔の物品を受けるチャンバを備える。このチャンバ中の少なくとも1つの第1の流体出口は、この物品の外部表面に接触するための抗微生物流体を供給する。少なくとも1つの第2の流体出口が提供され、これを介して、抗微生物流体がこの物品の内部管腔に供給可能である。チューブアセンブリは、この物品の管腔に対するポートに隣接した表面を有する、第2の流体出口を相互接続する。このチューブアセンブリは、チューブを備える。第1の継手は、第2の流体出口と相互接続するためにチューブの一端に接続され、そして第2の継手は、チューブに接続され、いくらかの抗微生物流体が管腔に流れ、かつ残りの抗微生物流体が継手と管腔ポートに隣接した表面との間を流れるような様式で、管腔ポートに隣接した表面とのゆるい相互接続のために構成される。この相互接続は、継手がぐらつくのに十分な自由度であり、管腔ポートに隣接した表面との瞬間の接触点を変化する。

### 【0009】

本発明の別の局面に従って、内部管腔を有する物品の殺菌方法または滅菌方法

が提供される。この方法は、物品をチャンバに置き、この物品の管腔ポート（これは、この管腔への接近を提供する）を抗微生物流体出口と相互接続する工程ことを含む。この方法はさらに、この物品の外部を抗微生物流体と接触させる工程、および抗微生物流体を管腔を通じて流す工程を含む。この物品の抗微生物流体出口および管腔ポートは、それが流動する場合、チューブアセンブリと流体接続する。抗微生物流体は、チューブアセンブリを介して管腔に流れる。

#### 【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。

#### 【0014】

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。

#### 【0015】

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。

#### 【0016】

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。

#### 【0017】

（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（10a、10b）、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10aは、詳細に記載されるが、チャンバ10bは類似していることが認識されるべきである。内視鏡14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12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18の最も低い点に規定されるウェルに充填される。

#### 【0018】

マニホールド20は、ポンプ22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22を、ヒーター24を通してチャンバの周りに位置するノズル26およびチャンバの後壁に位置する出口ポート28に接続する。好ましくは、このポート28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、それを導くチューピ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20は、再循環流体に対して排水だめの底部におけるウェル16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30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32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）。

#### 【0019】

漏出検出器34は、漏出試験ポート36に連結される。この漏出検出器は、ポート36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。

#### 【0020】

類似の要素が第2のチャンバ10b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40（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42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36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20およびウェル16内のカップ開放デバイス（図示せず）、ポンプ22、ヒーター24、および排出バルブ44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16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、別のリヌスサイクルは、過剰の界面活性剤または他の洗浄化合物を除去する。このリヌスが排出された後、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28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、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つ以上の滅菌水リヌスが、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46a、46b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、チャンバ内のラック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)を液体ポート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相關させる。

### 【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、高压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、高压流体ポート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る。

#### 【0025】

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74およびプラグ58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(fuid-tight)接続下に結合するよう設計されない。反対に、これらの継手74(漏出試験継手(61)以外)およびプラグ58は、これらの構造とこれらが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74およびプラグ58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が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26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74およびプラグ58の揺動を補助する。

#### 【0026】

図4を参照すると、多くの内視鏡ポート51が、外側バーブ72を有する、伸びた管状要素70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56

は、一端で、出力ポート接続継手62または64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74を有する、管状部分71を備える。管状部分は、その管状部分での1より多い継手74を可能にするよう、分枝され得る。継手74は、斜め環状リング76を規定する本体部分を備え、これは、管状要素70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78が、バーブの外側を囲みかつバーブ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（trapping）を防止する。複数の小さい通路80は、少量の流体が比較的高い圧力下で排出されそしてバーブ72上に流れるのを生じる。さらなる流体は、斜め表面76と管状要素70との間に流れる。ワイヤベイル82は、最後のバーブ72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76との間の距離は、環状のギャップが斜め表面76とポートとの間およびベイルとバーブ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ピングとの相互接続のための、バーブ要素84を備える。また、このチューピングは、適切な流体ポート28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86は、チューピングに対する止めを提供し、そしてテザー52が適合するデテントを提供する。

### 【0027】

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90を備え、これは、小さい内側の突出する縁すなわちデテント92を有する。ハウジング本体は、C型リング94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92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300°の弧である。本体のC型リングおよび肩部分96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90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ピングと相互接続するための、バーブのある管状要素98を備える。肩100は、チューピングの止め、およびその上にテザー52を受ける、デテントを提供する。

## 【0028】

代替的な実施形態において、C型リング94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。

## 【0029】

図6を参照して、いくらかの内視鏡は、管状構造112および柱114の両方を支持する、盛り上ったポート構造110を有する。継手74は、下面116、および構造110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ケセグメント118を有する、継手本体を備える。底面116とデテント118との間の間隔はまた、盛り上がった部分110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120を規定し、これは、管状パイプ112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122はまた、柱114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110との間を流れる流体の一定割合は、このボアを通って流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向かつ傾斜(*canting*)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、関連するチューピングとの相互接続のためのバープ124およびテザー52との相互接続のための柱126を備える。

## 【0030】

図6Aを参照すると、図6の継手74の改変が示される。図6Aの継手74は、下面116、および構造110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ケセグメント118を有する、継手本体を備える。底面116とデテント118との間の間隔はまた、盛り上がった部分110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120を規定し、これは、管状パイプ112を受容するように寸法付けられる。第2のボア122はまた、柱114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110との間を流れる流体の一定割合は、このボアを

通って流れる。また、その寸法は、継手が、長手方向かつ傾斜（canting）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バーブ124およびテザー52との相互接続のための柱126を備える。この実施形態において、バーブは、移動可能なプランジャーの形態をとる。バーブ124の広がった近位端127は、ボア120内に受けられ、そして圧縮ばね129または他の付勢部材によってボアの狭くなった部分128に付勢される。漏出速度は、プランジャーのばねの力によって制御される。バーブを通って流れる流体の力の下で、プランジャーは、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112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。

### 【0031】

図7を参照すると、いくつかのポートが、環状カラー132を有する管状エレメント130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58の1つの型は、管状要素130の内部ボアよりも直径がわずかに小さい伸長部134へと細くなる、ハウジング本体を備える。ワイヤベイル136は、カラー132の下にパチンとはまる（snap）ように本体に旋回可能に（pivotally）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136とカラー132との間で流れるような寸法である。大きくなった部分138はまた、テザー52を受けるように提供される。

### 【0032】

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58は、プラグ要素140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142によって本体部分144に接続される。ワイヤハンドル146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を係合する。この様式で、ハンドル146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148は、それを一定位置に緩く維持する。ボタン150は、テザー52との簡便な相互接続を提供する。

### 【0033】

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9A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、176Aに受けられた、ばね負荷されたプランジャー170、175A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、177A）によって、ボア175および175A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、178Aとプランジャー179、179A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。

### 【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形状アームを係合するまで、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。

#### 【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ブ（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。

#### 【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選択された画分にまで低下するのに十分な量の流体を、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。例示的実施形態において、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 を通って水を、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。全ての空気がエアーシステム 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

プ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を通っ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、エアーシステム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を通って吸引され、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、このリソースは、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。滅菌リソースは、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。

#### 【0044】

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の下部表面を係合するためのウェルの底に配置される。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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。

(訂正の理由1)

特許請求の範囲は、別紙のとおり補正致しました。

(訂正の理由2)

平成14年8月7日に提出致しました翻訳文について、全体に亘って誤訳がありましたので、適正な訳文を提出致します。

(訂正の理由3)

訂正は、上述の訂正の理由2と同様の理由によるものです。

**【手続補正書】**

【提出日】平成14年9月19日(2002.9.19)

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0007】**

本発明の別の1つに従って、内部菅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、および物品の菅腔ポート（これはその菅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、菅腔を通って流される。この方法はさらに、抗菌流体出口と物品の菅腔ポートを選択的に流体で接続する工程を包含する。この物品の菅腔ポートは、継手を有するコネクタを備え、この継手は、菅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、菅腔ポートを通って、菅腔へ流れ、そして抗菌流体の第二の画分は、菅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、継手と菅腔ポートに隣接する表面との間の一時的な接触点を変化するくらい十分にゆるく相互接続される。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【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菅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、菅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、菅腔のある物品の内部菅腔へ供給され得る。コネクタは、抗菌流体を内部菅腔へ供給するために、第二の流体出口と物品の菅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、菅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、菅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、菅腔ポートを介して菅腔へ流れ、そして抗菌流体の第二の部分が、菅腔ポートと第二の継手との間をチャンバーへ流れる。

o

**【手続補正3】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0009****【補正方法】削除****【手続補正4】****【補正対象書類名】図面****【補正対象項目名】全図****【補正方法】変更****【補正の内容】**

【図1】

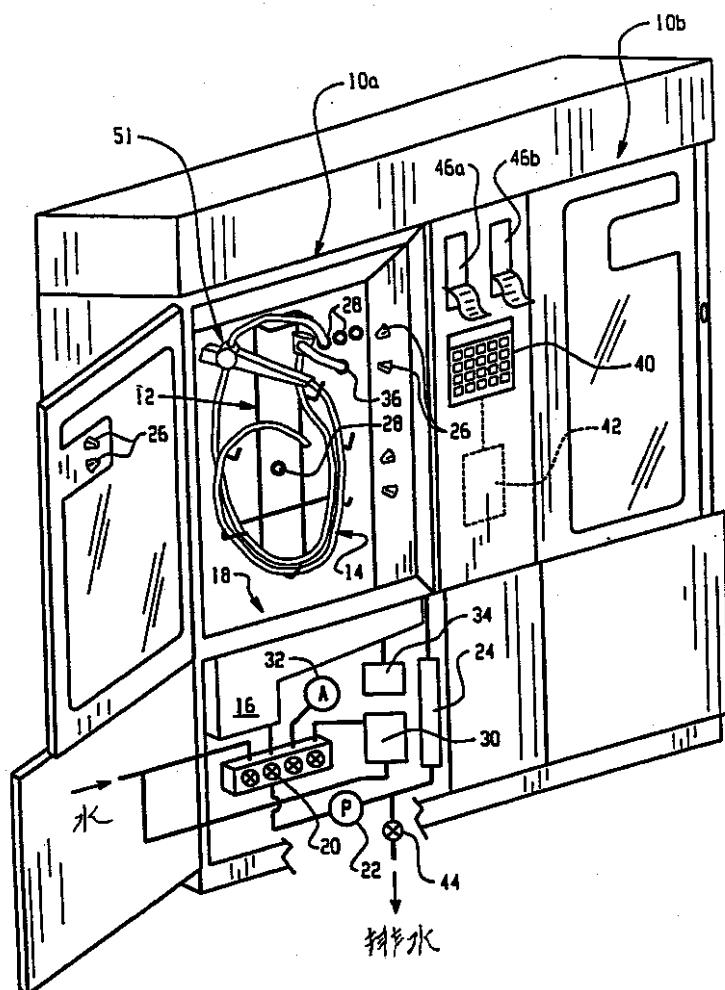


Fig. 1

【図2】

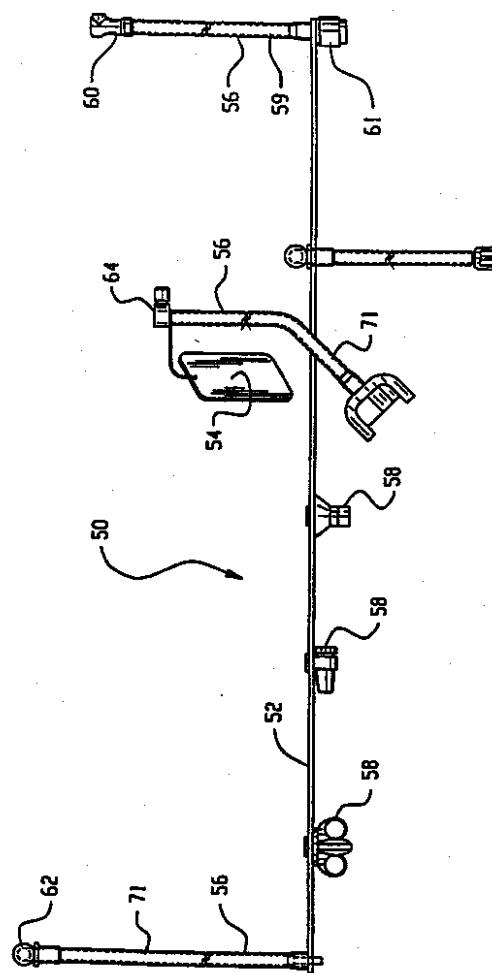
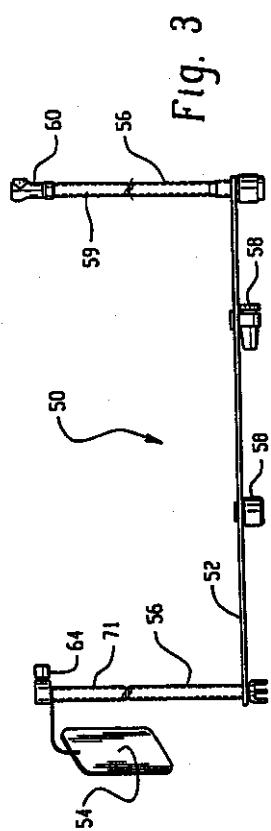
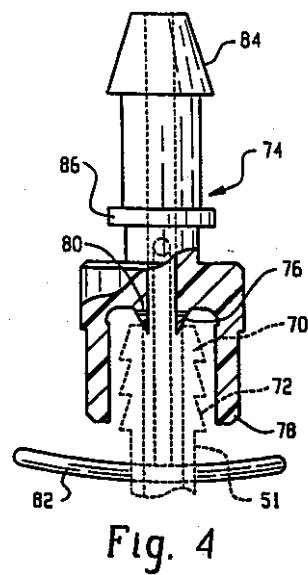


Fig. 2

【図3】



【図4】



【図5】

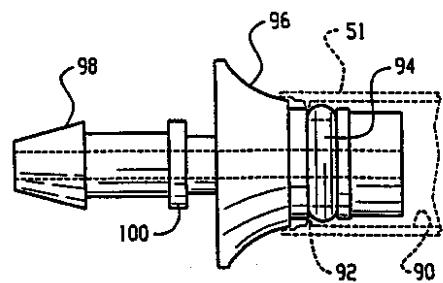


Fig. 5

【図6】

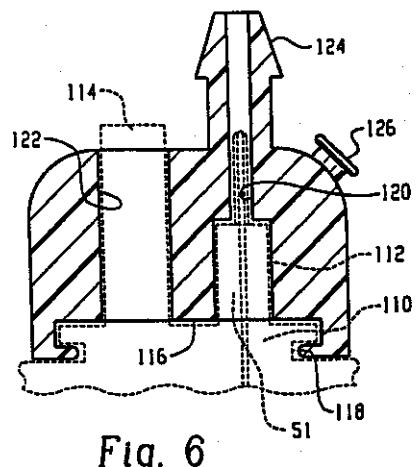


Fig. 6

【図6A】

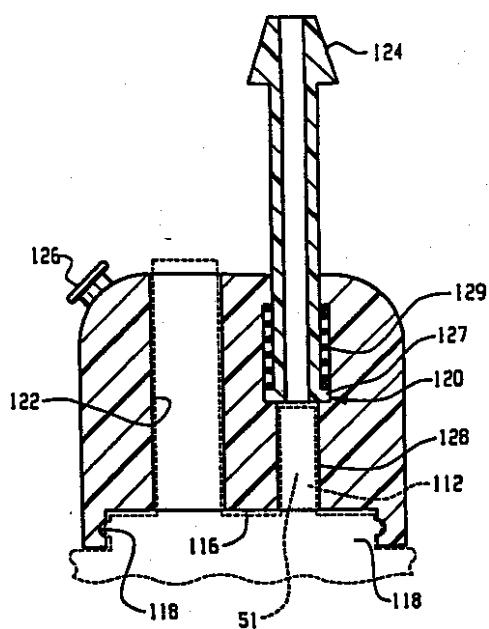
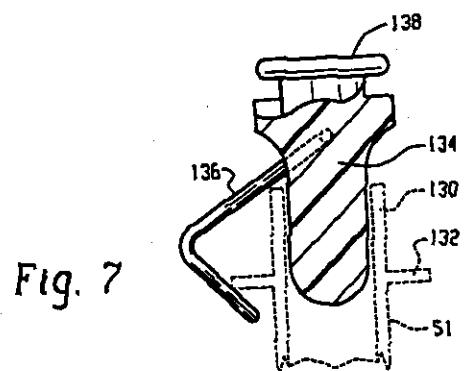
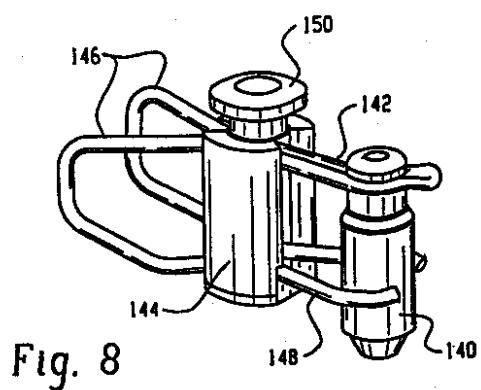


Fig. 6A

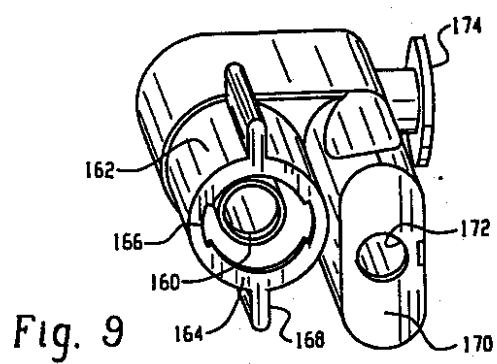
【図7】



【図8】



【図9】



【図9A】

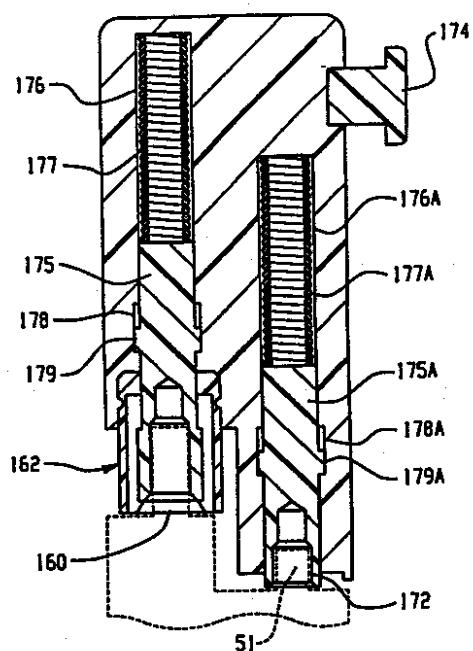


Fig. 9A

【図10】

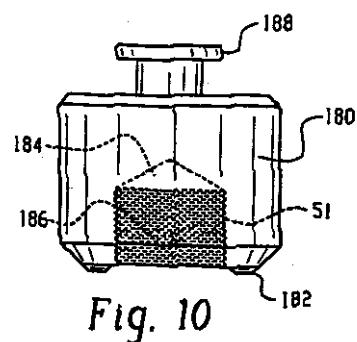


Fig. 10

【図11】

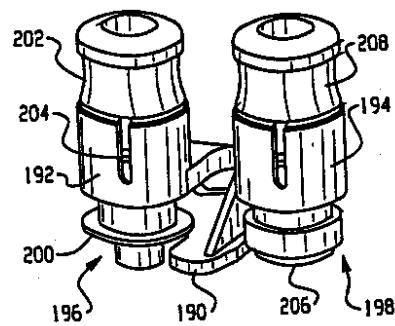


Fig. 11

【図12】

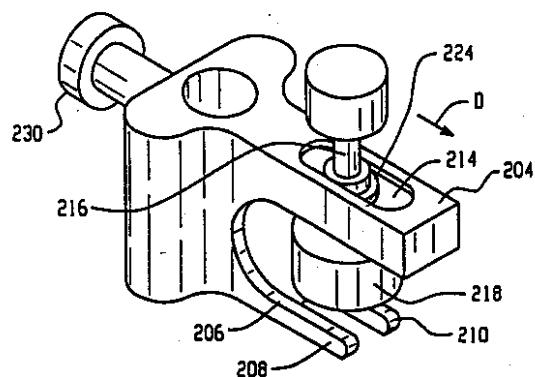


Fig. 12

【図13】

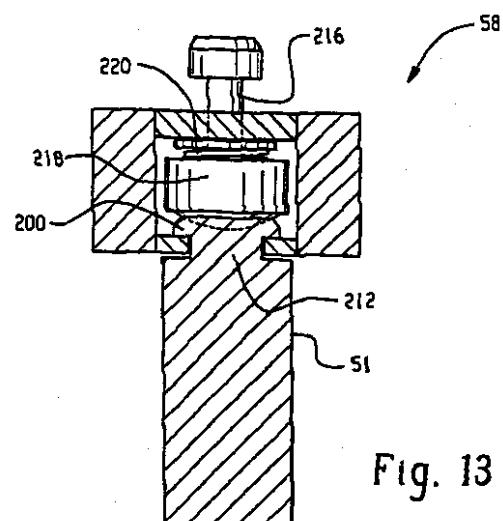


Fig. 13

【図14】

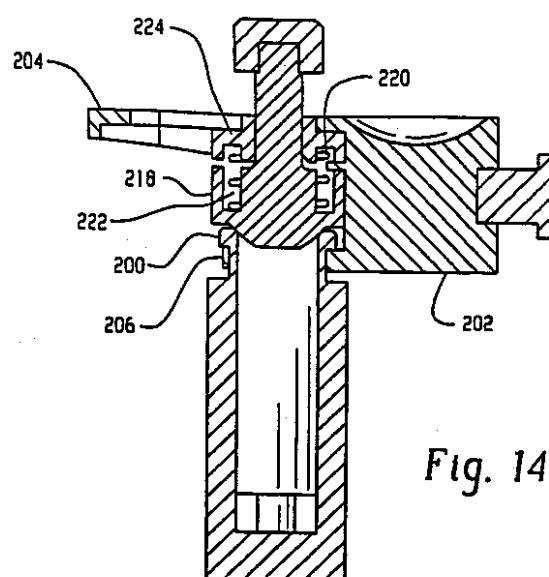


Fig. 14

【図15】

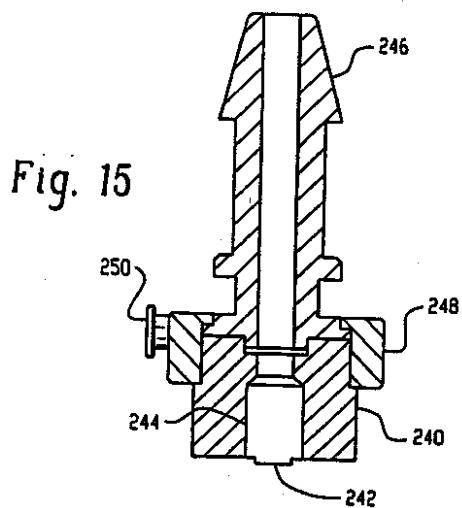


Fig. 15

【図16】

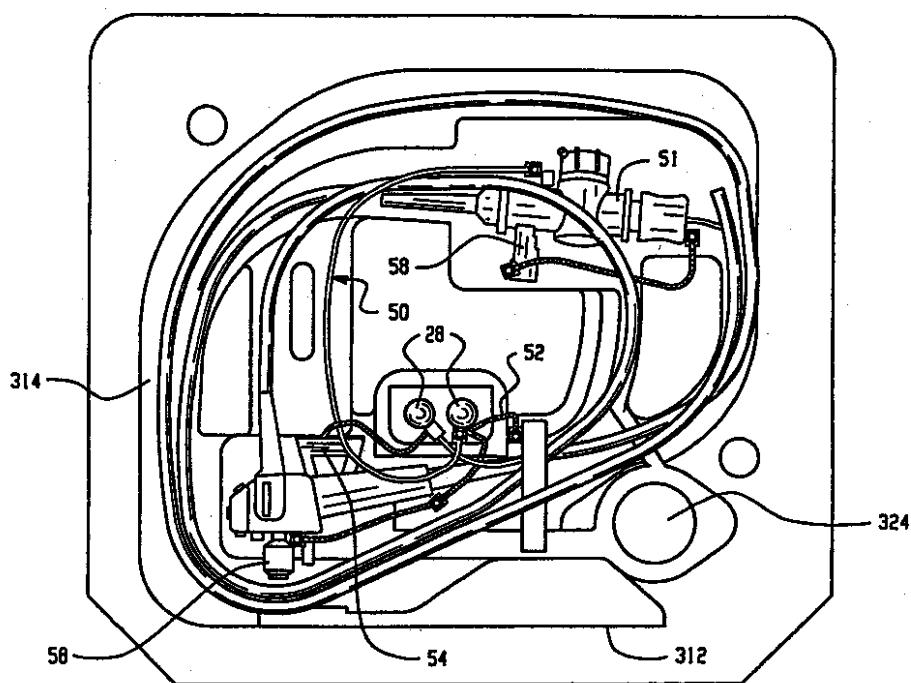


Fig. 16

【図17】

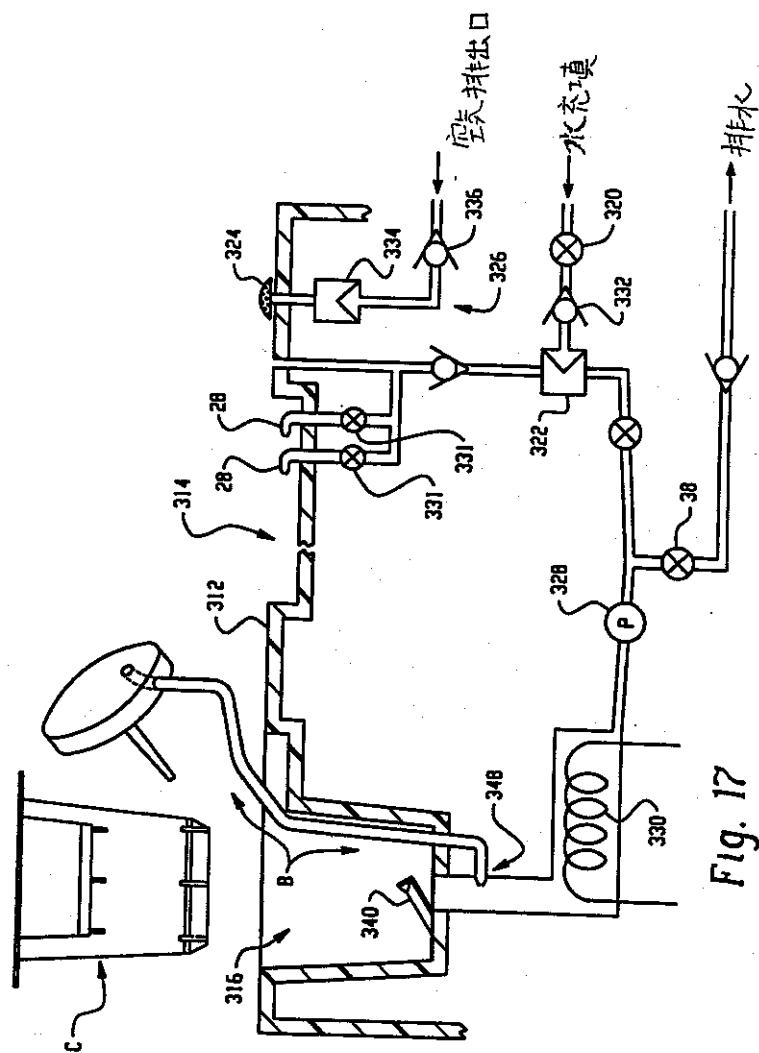


Fig. 17

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

1	national Application No PCT/US 01/03962
---	--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B1/12		
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 A61B		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 35 38 744 A (OLYMPUS OPTICAL CO. LTD.) 30 April 1986 (1986-04-30) abstract; figures 1-27	1,15,18
A	EP 0 945 140 A (OLYMPUS OPTICAL CO. LTD.) 29 September 1999 (1999-09-29) abstract; figures 1-21	1,15,18
A	DE 34 16 743 A (GRIESAT) 25 July 1985 (1985-07-25) abstract; figures 1-7	1,15,18
A	EP 0 835 665 A (KRAUSE) 15 April 1998 (1998-04-15) abstract; figures 1-3	1,15,18
	-----	-----
<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		
*Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report	
11 June 2001	28/06/2001	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentkant 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Hunt, B	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I	nternational Application No
PCT/US 01/03962	

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 5 505 218 A (STEINHAUSER ET AL.) 9 April 1996 (1996-04-09) abstract; figures 1-8	1,15,18
P,X	US 6 041 794 A (LIN ET AL.) 28 March 2000 (2000-03-28) abstract; figures 1-15	15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.  
PCT/US 01/03962

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 3538744 A	30-04-1986		JP 1887984 C JP 6006103 B JP 61109541 A JP 1791015 C JP 3008213 B JP 61125321 A US 4637378 A	22-11-1994 26-01-1994 28-05-1986 29-09-1993 05-02-1991 13-06-1986 20-01-1987
EP 945140 A	29-09-1999		JP 11276418 A JP 11276434 A JP 2000126125 A	12-10-1999 12-10-1999 09-05-2000
DE 3416743 A	25-07-1985		NONE	
EP 835665 A	15-04-1998		NONE	
US 5505218 A	09-04-1996		DE 4235712 A US 5380369 A AT 162064 T DE 59307988 D EP 0594202 A JP 2732790 B JP 6205796 A	28-04-1994 10-01-1995 15-01-1998 19-02-1998 27-04-1994 30-03-1998 26-07-1994
US 6041794 A	28-03-2000		DE 19934176 A JP 2000051329 A	10-02-2000 22-02-2000

## フロントページの続き

(81)指定国 E P (A T , B E , C H , C Y ,  
 D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I  
 T , L U , M C , N L , P T , S E , T R ) , O A (B F  
 , B J , C F , C G , C I , C M , G A , G N , G W ,  
 M L , M R , N E , S N , T D , T G ) , A P (G H , G  
 M , K E , L S , M W , M Z , S D , S L , S Z , T Z  
 , U G , Z W ) , E A (A M , A Z , B Y , K G , K Z ,  
 M D , R U , T J , T M ) , A E , A G , A L , A M ,  
 A T , A U , A Z , B A , B B , B G , B R , B Y , C  
 A , C H , C N , C R , C U , C Z , D E , D K , D M  
 , D Z , E E , E S , F I , G B , G D , G E , G H ,  
 G M , H R , H U , I D , I L , I N , I S , J P , K  
 E , K G , K P , K R , K Z , L C , L K , L R , L S  
 , L T , L U , L V , M A , M D , M G , M K , M N ,  
 M W , M X , N O , N Z , P L , P T , R O , R U , S  
 D , S E , S G , S I , S K , S L , T J , T M , T R  
 , T T , T Z , U A , U G , U S , U Z , V N , Y U ,  
 Z A , Z W

(72)発明者 ジエスラン , デイビッド  
 アメリカ合衆国 オハイオ 44121 , サ  
 ウス ヨクリッド , ドーシュ ロード  
 1196

(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  
 23307

(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  
 イクリフ , デニス ドライブ 1660

(72)発明者 セスタッック , 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

F ターム(参考) 4C058 AA12 AA14 AA15 BB07 CC02  
 CC06 DD12 EE02 EE12 EE26  
 JJ06 JJ28  
 4C061 GG08 GG09

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003521325A5</a>	公开(公告)日	2011-02-10
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	マソンタラデニス ケセルマンユーリー ジエスランディビッド 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 バブルースエル セスタッキヨセフティー		
发明人	マソン, タラ デニス ケセルマン, ユーリー ジエスラン, ディビッド 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. バブルースエル. セスタッキ, ジョセフ ティー.		
IPC分类号	A61B1/227 A61B1/233 A61L2/18		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/00057		
FI分类号	A61B1/22 A61L2/18		
F-TERM分类号	4C058/AA12 4C058/AA14 4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC02 4C058/CC06 4C058/DD12 4C058/EE02 4C058/EE12 4C058/EE26 4C058/JJ06 4C058/JJ28 4C061/GG08 4C061/GG09		
优先权	09/499134 2000-02-07 US		
其他公开文献	<a href="#">JP2003521325A</a> <a href="#">JP4680468B2</a>		

**摘要(译)**

系绳互连组件(50)在微生物净化循环期间将抗菌液供应到内窥镜的内部通道。该绳索互连组件是配件(60)，该配件被独特地构造成与高压端口(28)，低压端口(28)以及如果需要的话，泄漏检测器(36)之一互连。, 62、64)具有管组件(56)。管组件另一端的配件(74)配置为与适合于内窥镜的相应端口互连。管组件(56)通过系绳(52)互连，该系绳也与用于连接内窥镜的适当端口的多个插头(58)连接。

