

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-527458

(P2021-527458A)

(43) 公表日 令和3年10月14日 (2021. 10. 14)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12 5 1 0 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2020-556881 (P2020-556881)
 (86) (22) 出願日 令和1年6月20日 (2019. 6. 20)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年10月12日 (2020. 10. 12)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2019/055218
 (87) 国際公開番号 W02019/244100
 (87) 国際公開日 令和1年12月26日 (2019. 12. 26)
 (31) 優先権主張番号 62/687, 689
 (32) 優先日 平成30年6月20日 (2018. 6. 20)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(71) 出願人 520395938
 エイエスピー・グローバル・マニファク
 チャリング・ゲーエムベーハー
 スイス国、8 2 0 7 シャフハウゼン、イ
 ム・マヨレナッカー 1 0
 (74) 代理人 100101890
 弁理士 押野 宏
 (74) 代理人 100098268
 弁理士 永田 豊
 (72) 発明者 グエン・ニック・ゴック
 アメリカ合衆国、9 2 6 1 8 カリフォル
 ニア州、アーバイン、テクノロジー・ドラ
 イブ 3 3

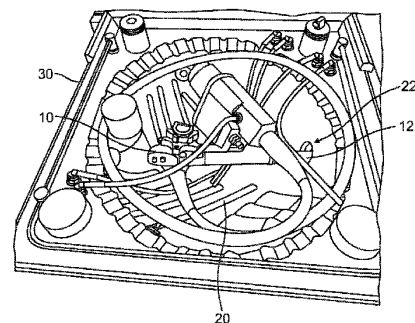
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡再処理装置

(57) 【要約】

管およびノズルを有する内視鏡再処理装置を使用して、内視鏡再処理装置の有効性を高めることができる。流体が、様々な向きに向けられ得るノズルを通して管内に送達され得る。管内の流れのエネルギーが、ノズルを通して流体を導入することによって高められ得、これにより、管内で内視鏡をさらに移動させ得る。

FIG. 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡再処理装置において、
排水孔を含む槽と、
前記排水孔に流体連結されたコイル状の形態の管と、
を含み、
前記管が、曲線軸と、入口と、出口と、外側表面を含む壁と、進入口および前記入口と前記出口との間で前記外側表面に配置された基部を有するノズルと、を有し、流体が前記ノズルを通して前記管内に送達され得る、内視鏡再処理装置。

【請求項 2】

前記ノズルが、前記曲線軸から垂直に前記ノズルの前記基部を通して延びる第 1 の基準線から約 0° ~ 約 90° の第 1 の極角で向けられている、請求項 1 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 3】

前記第 1 の極角が約 0° である、請求項 2 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 4】

前記ノズルが、前記第 1 の基準線を中心として約 0° ~ 約 90° の第 1 の方位角で向けられている、請求項 2 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 の方位角が約 30° である、請求項 4 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 6】

前記第 1 の極角が約 45° であり、前記第 1 の方位角が約 45° である、請求項 4 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 7】

前記ノズルが、前記進入口に近接して配置されたホースバンプをさらに含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 8】

前記管が、前記ノズルを含むコネクタ構成要素によって第 2 の管セグメントに接続された第 1 の管セグメントを含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 9】

前記コネクタ構成要素は、
外側コネクタ表面と、

内部を貫通して配置された複数のポートを含む内側コネクタ表面であって、前記複数のポートがそれぞれ、前記ポートの放出口に対して垂直な中心軸を有する、内側コネクタ表面と、

前記内側コネクタ表面と前記外側コネクタ表面との間に配置された中空部であって、前記流体が、前記ノズルの前記進入口、前記中空部、および前記ポートを含む流体経路に沿って提供され得る、中空部と、

を有する、中空壁構造体を含む、請求項 8 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 10】

前記複数のポートのうちの少なくとも 1 つは、そのポートの前記中心軸と、前記曲線軸に垂直であり、前記ポートを通過する第 2 の基準線との間の第 2 の極角が約 0° ~ 約 45° になるように向けられている、請求項 9 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 11】

内視鏡再処理装置を使用する方法において、

内視鏡の挿入管を、コイル状の形態の管を通して位置づけることであって、前記管が、曲線軸と、入口と、出口と、内側表面および外側表面を有する壁と、進入口および前記入口と前記出口との間で前記外側表面に配置された基部を有するノズルと、を有する、ことと、

10

20

30

40

50

前記ノズルを通して流体を送達することと、
を含む、方法。

【請求項 1 2】

前記入口を通して前記流体を送達すると共に、前記ノズルを通して前記流体を送達することをさらに含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記挿入管を前記流体中に浮遊させることをさらに含む、請求項 1 1 または 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

変化する流量で前記ノズルを通して前記流体を提供することをさらに含む、請求項 1 1 または 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記流体を用いて前記挿入管を移動させることをさらに含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

内視鏡再処理装置であって、
槽内に配置されたブラケットであって、前記ブラケットが、入口と、焦点に向けられた複数のジェットと、を含む、ブラケットと、
消毒剤の供給源および前記ブラケットに接続されたマニホールドと、
を含む、内視鏡再処理装置。

【請求項 1 7】

前記ブラケットに接続されたクランプをさらに含む、請求項 1 6 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 1 8】

前記内視鏡再処理装置内に配置され、前記クランプによって支持された内視鏡をさらに含み、前記内視鏡がエレベータを有する先端部を含み、前記先端部が前記焦点に近接して配置されている、請求項 1 7 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 1 9】

前記ブラケットおよび前記マニホールドが装着されるワイヤフレームをさらに含む、請求項 1 7 に記載の内視鏡再処理装置。

【請求項 2 0】

前記マニホールドが少なくとも 3 つの出口を含み、前記ブラケットが少なくとも 3 つのジェットを含む、請求項 1 7 に記載の内視鏡再処理装置。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0 0 0 1】

〔分野〕

本明細書に開示される主題は、内視鏡の消毒に関する。

【0 0 0 2】

〔背景〕

内視鏡は再利用可能な医療装置である。内視鏡は、対象に感染または疾患を引き起こすことを回避するために、それが使用される医療処置と医療処置との間に、再処理、すなわち、除染されるべきである。内視鏡は、様々なニュース記事に記載されているように、除染するのが難しい。例えば、Chad Terhune, 「Superbug outbreak: UCLA will test new scope cleaning machine」ロサンゼルス・タイムズ、2015 年 7 月 22 日、<http://www.latimes.com/business/la-fi-ucla-superbug-scope-testing-20150722-story.html> (最後の訪問は 2017 年 10 月 30 日) 参照。典型的には、内視鏡の再処理は、内視鏡から異物を除去するステップと、内視鏡を洗浄するステップと、特に、内視鏡上の微生物、例えば

10

20

30

40

50

感染を引き起こす細菌を実質的に殺すことができる消毒剤に内視鏡を浸すことにより内視鏡を消毒するステップと、を少なくとも含む消毒処置によって行われる。例示的な消毒剤の1つは、Johnson & Johnson companyのEthicon US, LLCの1部門である、出願人のAdvanced Sterilization Products (「ASP」)によって製造および供給されているCIDEX (登録商標)OPA Solutionである。

【0003】

内視鏡の再処理は、医療従事者によって、または内視鏡再処理装置、例えばASPのEVOTECH (登録商標)内視鏡洗浄装置および再処理装置のような機械を用いて、行われ得る。

10

【0004】

〔開示の概要〕

内視鏡再処理装置が本明細書に開示される。内視鏡再処理装置は、槽を含み得る。槽は、排水孔を含み得る。コイル状の形態の管が、排水孔に流体連結され得る。管は、入口、出口、外側表面を有する壁、およびノズルを含み得る。管は、管を通る曲線軸を定めることができる。

【0005】

ノズルは、進入口 (ingress) と、入口と出口との間で管の外側表面に配置された基部と、を含み得る。ノズルはまた、進入口に近接して配置されたホースバープを含み得る。流体は、ノズルを通して管内に送達され得る。ノズルは、様々な向きに向けられ得る。例えば、球面座標において、ノズルは、曲線軸から垂直にノズルの基部を通して延びる第1の基準線から約0°～約90°の第1の極角で向けられ得る。この極角は約0°とすることができる。さらに、ノズルは、第1の基準線を中心として約0°～約90°の第1の方位角で向けられ得る。第1の方位角は、約30°とすることができる。ノズルは、様々な他の向きに与えることができ、例えば、第1の極角は、約45°とすることができる、第1の方位角は、約45°とすることができる。

20

【0006】

管は、コネクタ構成要素を介して接続された様々なセグメントから構成され得る。コネクタ構成要素はノズルを含み得る。例えば、管は、ノズルを含むコネクタ構成要素によって第2の管セグメントに接続された第1の管セグメントを含み得る。

30

【0007】

さらに、コネクタ構成要素は、外側コネクタ表面と、内部を貫通して配置された複数のポートを含む内側コネクタ表面と、を有する中空壁構造体を含み得る。複数のポートはそれぞれ、ポートの放出口 (egress) に垂直な中心軸を有し得る。中空部が、内側コネクタ表面と外側コネクタ表面との間に配置され得、流体が、ノズルの進入口、中空部、およびポートを含む流体経路に沿って管内に提供され得る。複数のポートのうちの少なくとも1つは、そのポートの中心軸と曲線軸に垂直でポートを通過する第2の基準線との間の第2の極角が約0°～約45°になるように向けられ得る。

【0008】

このような管を含む内視鏡再処理装置を使用する方法も本明細書に開示される。汚染された状態にある可能性が高い、内視鏡の挿入管が、管を通して挿入され得る。流体、例えば消毒剤は、同じかまたは異なる流体が管の入口を通して送達される間に、ノズルを通して送達され得る。挿入管は、ノズルを通して流れる流体によって加えられる力によって管内で浮遊し得る。流体は、変化する流量でノズルを通して提供され得る。したがって、挿入管は、流体の流量に応じて変化する力に回答して移動することができる。挿入管は、消毒された状態で内視鏡再処理装置から取り外され得る。

40

【0009】

内視鏡再処理装置へのさらなる改変が本明細書に開示される。ブラケットが、槽内に配置され得る。ブラケットは、入口と、1つ以上の焦点に向けられた、複数のジェット、例えば2～10個、例えば3つのジェットと、を含み得る。ブラケットは、複数の出口、例

50

えば、2つ、3つ、4つ、または5つの出口を有するマニホールドに接続され得る。マニホールドは、消毒剤流体の供給源に接続され得る。ブラケットはクランプを含むこともできる。内視鏡は、挿入管の先端部がクランプによって支持された状態で、内視鏡再処理装置内に配置され得る。内視鏡は、エレベータチャネルの遠位端部に、すなわち挿入管の先端部内にエレベータを含み得る。先端部およびエレベータは、クランプによって支持されて、1つまたは複数の焦点に位置づけられ得る。

【0010】

内視鏡再処理装置にワイヤフレームを設けることもできる。ブラケットおよびマニホールドは、ワイヤフレームに取り付けられ得る。

【0011】

本明細書で使用される場合、用語「曲線軸」は、湾曲形状を有するように構成された物体の長手方向軸を示すものとして理解され得る。具体的には、長手方向軸を有する直管を、その長手方向軸が曲線軸となるようにコイル形状に構成することができる。

【0012】

本明細書で使用される場合、用語「極角」および「方位角」は、球面座標系の極角および方位角を示すと理解され得る。

【0013】

本明細書は、本明細書に記載された主題を特に指摘して明確に主張する特許請求の範囲で締めくくられるが、その主題は、添付図面と関連して理解される特定の実施例の以下の説明からよりよく理解され则认为られ、添付図面では、同様の最初の参照符号は同じ要素を特定している。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】内視鏡再処理装置の槽内の内視鏡を描く。

【図2】図1に描かれる槽の内視鏡再処理装置を描く。

【図3】図2の内視鏡再処理装置のコイル状管を描く。

【図4】図3のコイル状管のコネクタ構成要素を描く。

【図5】図3のコイル状管の別の実施形態を描く。

【図6】内視鏡再処理装置内の内視鏡先端部を洗浄するためのブラケットを描く。

【図7】図6のブラケットを描く。

【図8】マニホールドに接続された図6のブラケットを描く。

【0015】

〔発明を実施するための形態〕

以下の詳細な説明は、異なる図面における同様の要素に同一の番号が付されている図面を最初に参照して読むべきである。必ずしも縮尺どおりではない図面は、選択された実施形態を描いており、本発明の範囲を限定することを意図しない。詳細な説明は、限定としてではなく、例として、本発明の原理を示している。この説明は、当業者が本発明を製造および使用することを明らかに可能にし、本発明を実施するための最良の形態であると現在考えられているものを含む、本発明のいくつかの実施形態、適応形、変形例、代替物および使用を説明する。

【0016】

本明細書で使用される場合、任意の数値または範囲に対する「約」または「およそ」という用語は、部品または構成要素の集合が、本明細書に記載されるような、その意図された目的のために機能することを可能にする、適切な寸法公差を示す。より具体的には、「約」または「およそ」は、列挙された値の $\pm 10\%$ の値の範囲を指すことができ、例えば、「約90%」は、81%~99%の値の範囲を指すことができる。さらに、本明細書で使用される場合、用語「患者」、「ホスト」、「ユーザー」、および「対象」は、任意のヒトまたは動物の対象を指し、システムまたは方法をヒト使用に限定することを意図していないが、ヒト患者における本発明の使用が、好ましい実施形態を表す。

【0017】

図 1 は、内視鏡再処理装置 30 の槽 20 内に配置された内視鏡 10 を表す。槽 20 は、排水孔 22 を含む。内視鏡 10 の挿入管 12 は、排水孔 22 を介して槽 20 から出る。

【0018】

図 2 は、内視鏡再処理装置 30 を表しており、これは、図 3 にさらに詳細に示される、少なくとも 1 つのコイル状管 100 (すなわち、コイル状の形態の管) を含む。管 100 は、排水孔 22 に流体連結された入口 102 と、ポンプ 24 に流体連結された出口 104 と、を含む。管 100 は、内側表面および外側表面を有する壁をさらに含む。入口 102 が排水孔 22 に連結され、挿入管 12 が排水孔 22 を介して槽 20 から出るので、挿入管 12 は、コイル状管 100 の内側を通して延在し、コイル状管の内側表面に載る。

【0019】

よって、導入されるか、または槽 20 内にある、流体、例えば、C I D E X (登録商標) O P A S o l u t i o n などの消毒剤は、排水孔 22 から流出し、管 100 を通ってポンプ 24 へと流れることができる。ポンプ 24 は、それが受け取る任意の流体が、槽 20 に送り返されて槽 20 に再導入され得るように、槽 20 に流体連結され得る。したがって、内視鏡再処理装置 30 の動作中に、流体は、槽 20 から、管 100 を通って、出口 104 から出て、ポンプ 24 に入り、再び槽 20 まで連続的に再循環され得る。よって、流体は、挿入管 12 と連続的に接触し、これは、挿入管の消毒を助ける。

【0020】

消毒剤プロセスは、典型的にはそれぞれ 10^{-3} (ログ 3) および 10^{-12} (ログ 12) の微生物減少と関連する、(例えば、石鹼と水での) 洗浄または滅菌と比較して、 10^{-6} (ログ 6) の微生物減少と関連している。管 100 は、その長さに沿って、その入口 102 と出口 104 との間に、ノズル 110 または複数のノズル 110 を含むことができ、これは、内視鏡再処理装置 30 によって行われる消毒プロセスの有効性を高めるために有用であり得る。

【0021】

さらに図 4 を参照すると、ノズル 110 は、進入口 112 と、管 100 の外側表面上に配置された基部 114 と、を含み得る。ノズル 110 は中空であり、進入口 112 から管 100 の内側への経路を提供する。図示のように、ノズル 110 は、管 100 の第 1 のセグメント 106 を管 100 の第 2 のセグメント 108 に接続することができる、管コネクタ構成要素 120 上に設けられる。コネクタ構成要素 120 は、任意の適切なプロセス、例えば、射出成形、機械加工、または 3D 印刷から作製され得る。

【0022】

管セグメント 106 および 108 は、例えば、摩擦嵌め、スナップ嵌め、または圧入接続によって、コネクタ構成要素 120 に接続され得る。さらに、管セグメント 106 および 108 は、コネクタ構成要素への接続の前または後に、コネクタ構成要素 120 に対して周方向に回転され得、これは、不規則な (例えば、非螺旋) 形状のコイル状管を形成するのを補助し得る。代替的に、ノズルは、セグメントに対して周方向に位置づけられ得、これは様々な他の利点を提供し得る。例えば、管 100 が、例えば 4 つのコネクタ構成要素を有して、螺旋形状で設けられている場合、ノズルは、互いに対して、 0° 、 90° 、 180° 、および 270° に向けられ得る。コネクタ構成要素 120 への接続は、漏れを回避するために、液密であるべきである。したがって、セグメント 106 および 108 を、例えば、シーラント、溶媒、または接着剤を用いて、コネクタ 120 に結合することが望ましくなり得る。

【0023】

流体は、入口 102 に加えてノズル 110 を介してコイル状管 100 に導入され得る。例えば、ポンプ 24、異なるポンプ、またはその両方は、流体の供給源をノズル 110 の進入口 112 に流体接続し、そこを通して流体を送り込むことができる。このような任意の接続を補助するために、ノズル 110 は、管コネクタ、例えばホースバンプ 116 を、進入口 112 に近接して含み得る。

【0024】

10

20

30

40

50

ノズル 110 を通じた流体の導入は、管 100 内を既に流れている流体にエネルギーを加える。このエネルギーは、流れにおける渦度、乱流、および剪断応力を増加させ、これは、挿入管 12 から微生物または他のバイオバーデンを除去するのを助けることができる。ノズル 110 はそれぞれ、管 100 に対して、同じか、類似しているか、または異なる向きを有し得る。さらに、ノズル 110 は、管 100 に対して任意の角度に向けられ得る。

【0025】

例示的な向きは、管 100 の曲線軸に垂直であり、ノズル 110 の基部 114 を通過する基準線に対して球面座標で提供される。ノズル 110 は、管 100 に対して様々な向きで設けられ得る。例えば、図 3 および図 4 に示すように、ノズル 110 は、基準線に対するその極角が約 30° ~ 45° であり、その基準線を中心とするその方位角が約 30° ~ 45° になるように向けられ得る。この向きにおいて、ノズル 110 を通して導入された流体は、コネクタ 120 の内側表面および管 100 の内側表面の弓形または円形形状によって部分的に補助されて、挿入管 12 の周りに螺旋流成分を与え得る。挿入管 12 の周りの螺旋流は、広い範囲の極角および方位角にわたってノズル 110 を向けることによって達成することができる。様々な要因、例えば、挿入管 12 の直径、コイル状管 100 の直径、および微生物のほかバイオバーデンの除去に依存して、ノズル 110 の最適な角度は変化し得る。しかしながら、ノズル 110 の極角は約 0° ~ 約 90° の範囲であり得、方位角も約 0° ~ 約 90° の範囲であり得ることを理解されたい。極角が基準線から約 0° ~ 15° である場合、ノズル 110 を通して導入された流体は、挿入管 12 に直接衝突することができ、これにより、挿入管からのバイオバーデンの除去を補助することもできる。しかしながら、衝突部位の近くの洗浄の局所的改善と、衝突部位から離れた場所を洗浄するために流体中に与えられるエネルギーの量との間には、トレードオフが存在し得る。

【0026】

典型的な使用において、槽 20 からの流体は、約 15 L / 分 ~ 約 25 L / 分 の流量で排水孔 22 を通って流れる。したがって、流体は、ほぼ同じ速度で管 100 を通って流れる。各ノズル 110 を通る体積流量は、約 0.8 L / 分 ~ 約 1.2 L / 分 とすることができる。さらに、ノズル 110 を通る流量を変化させることができ、その結果、ノズルを通じて導入される流体によって運ばれるエネルギーの量が変化する。例えば、ノズルを通る流れは、オンおよびオフを繰り返すことができる。あるいは、流量は、例えば約 1 秒 ~ 約 10 秒の間のどこかで続く期間にわたって、2 つの体積流量間で、例えば約 0.8 L / 分 と約 1.2 L / 分 との間で、連続的に前後に変化させることができる。このように時間の関数として流量を変化させることにより、挿入管 12 を管 100 内で攪拌することができ、これは、挿入管からバイオバーデンを除去するのをさらに補助することができる。

【0027】

図 5 は、約 0° の極角および約 90° の方位角を有するノズル 210 を含むコネクタ 220 を示す。コネクタ 220 は、中空壁構造体 230 を含み得る。すなわち、コネクタ 220 は、間に中空部を画定する外側コネクタ表面 232 および内側コネクタ表面 234 を含み得る。さらに、複数のポート 236 が、内側コネクタ表面 234 を貫通して配置され、コネクタ 220 の中空部からの流体連通を提供する。したがって、ノズル 210 を通ってコネクタ 220 に入る流体は、中空部を通して流れ、ポート 236 から出る。

【0028】

複数のポート 236 は、様々な構成で、例えば、内側表面の周りで周方向に間隔をおいて設けられ得る。ポートのうちの少なくとも 1 つは、第一に、そのポートを通過し、コネクタ 220 の長手方向軸またはコネクタに接続されたときの管 100 の曲線軸に垂直である第 2 の基準線と、第二に、ポートの中心軸（すなわち、長手方向軸またはポートの放出口に垂直な軸）との間の極角が約 0° ~ 約 45° になるように、向けられ得る。したがって、ポートを通る流れは、管 100 の曲線軸に対して横方向に、または曲線軸に平行な流れの成分とともに、コネクタ 220 に入るることができる。コネクタ 120 と同様に、ポー

ト 2 3 6 を通して管 1 0 0 内に流体を導入すると、管 1 0 0 内を既に流れている流体にエネルギーが加わる。このエネルギーは、流れの中の渦度、乱流、および剪断応力を増加させ、これにより、挿入管 1 2 から微生物または他のバイオバーデンを除去するのを助けることができる。さらに、ポート 2 3 6 がコネクタ 2 2 0 の底部に沿って、例えばコネクタ 2 2 0 の底部に沿ってのみ、配置される実施形態では、流体が出るポート 2 3 6 は、挿入管 1 2 を管 1 0 0 内で浮遊させることができ、これは、挿入管 1 2 の表面全体の周りの流れを改善し、したがって、挿入管からバイオバーデンを除去するのを補助することができる。

【 0 0 2 9 】

エレベータおよびエレベータチャンネルを含む挿入管 4 2 を有する内視鏡を洗浄するのに特に適した、さらなる改良を、内視鏡再処理装置に加えることができる。エレベータ、およびこれに近接するエレベータチャンネルの部分は、洗浄および消毒が困難である。図 6 ~ 図 8 は、中空であり、入口 3 0 2 および複数の出口またはジェット 3 0 4 を含むブラケット 3 0 0 を示す。これは、クランプ 3 0 6 をさらにオプションとして含み得る。ブラケット 3 0 0 は、ワイヤフレーム 5 2 上に配置され得、ワイヤフレームは、内視鏡再処理装置の槽内に配置され得る。

【 0 0 3 0 】

ワイヤフレーム 5 2 上には、マニホールド 3 1 0 も配置されている。図示のように、マニホールド 3 1 0 は、5 つの出口を含む。出口 3 1 2 は、ブラケット 3 0 0 上の入口 3 0 2 に接続される。残りの 4 つの出口 3 1 4、3 1 6、3 1 8、および 3 2 0 はそれぞれ、内視鏡のチャンネルに接続され得る。したがって、消毒剤は、マニホールドから、様々な出口およびこれに接続された管を通して、内視鏡のチャンネルおよびブラケット 3 0 0 に送達され得る。ブラケット 3 0 0 に到達する消毒剤は、ジェット 3 0 4 から強制的に放出され得る。図面に示されるように、ジェット 3 0 4 はそれぞれ、それらの間の中心にある焦点に向けられる。エレベータを含む挿入管 4 2 の先端部 4 4 は、その点に位置づけられ得、また、クランプ 3 0 6 によってその近くに支持され得る。したがって、ジェット 3 0 6 は、複数の方向から先端部 4 4 とエレベータに強制的に噴射することができ、これにより、それらからのバイオバーデンの除去を補助する。

【 0 0 3 1 】

上述のように、マニホールド 3 1 0 は、5 つの出口を含む。したがって、このマニホールドは、エレベータチャンネルを含む 4 つのチャンネルを有する内視鏡を消毒するために使用されるように設計される。したがって、出口 3 1 4、3 1 6、3 1 8、および 3 2 0 は、これらのチャンネルに接続される。しかしながら、消毒されるべき 4 つ未満のチャンネルを有する内視鏡が再処理装置において再処理される場合、マニホールド 3 1 0 の代わりに、適切な数の出口を有する異なるマニホールドが使用されてもよい。マニホールド 3 1 0 は、消毒剤の供給源と内視鏡のチャンネルとの間で行われる必要がある接続の総数を減少させることによって、使用者を補助することができる。

【 0 0 3 2 】

本明細書に図示され説明される実施形態により、出願人は、内視鏡再処理装置を用いて内視鏡を消毒する改良された方法を考案した。第一に、挿入管（例えば、挿入管 1 2）は、コイル状管、すなわち、コイル状の形態の管（例えば、管 1 0 0）を通して位置づけられ得る。コイル状管は、曲線軸と、入口と、出口と、内側表面および外側表面を有する壁と、進入口および入口と出口との間で外側表面に配置された基部を有するノズル（例えば、ノズル 1 1 0 および 2 1 0）と、を有し得る。第二に、流体は、ノズルを通して送達され得る。流体は、内視鏡再処理装置の槽から入口を通して送達されてもよい。方法のいくつかの変形例では、流体は、ノズルを通して送達されている間に、コイル状管の入口を通して送達され得る。第三に、挿入管は、挿入管の全部または一部がコイル状管の内側表面に接触しないように流体中に浮遊させることができる。第四に、流体は、例えば、流れのオンもしくはオフを繰り返すことにより、または第 1 の流量と第 2 の流量との間で流量を変動させることにより、変化する流量でノズルを通して供給され得る。第五に、挿入管を

コイル状管内で移動させるかまたは攪拌することができる。この方法において、流体は消毒剤とすることができる。したがって、この方法は、内視鏡を消毒するために使用され得る。

【0033】

本明細書に記載される実施例または実施形態のいずれも、上述のものに加えて、またはその代わりに、様々な他の特徴を含み得る。本明細書に記載される教示、表現、実施形態、実施例などは、互いに独立して見るべきではない。本明細書の教示を組み合わせ得る様々な適切な方法は、本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかなはずである。

【0034】

〔実施の態様〕

(1) 内視鏡再処理装置において、

排水孔を含む槽と、

前記排水孔に流体連結されたコイル状の形態の管と、

を含み、

前記管が、曲線軸と、入口と、出口と、外側表面を含む壁と、進入口および前記入口と前記出口との間で前記外側表面に配置された基部を有するノズルと、を有し、流体が前記ノズルを通して前記管内に送達され得る、内視鏡再処理装置。

(2) 前記ノズルが、前記曲線軸から垂直に前記ノズルの前記基部を通して延びる第1の基準線から約 0° ～約 90° の第1の極角で向けられている、実施態様1に記載の内視鏡再処理装置。

(3) 前記第1の極角が約 0° である、実施態様2に記載の内視鏡再処理装置。

(4) 前記ノズルが、前記第1の基準線を中心として約 0° ～約 90° の第1の方位角で向けられている、実施態様2に記載の内視鏡再処理装置。

(5) 前記第1の方位角が約 30° である、実施態様4に記載の内視鏡再処理装置。

【0035】

(6) 前記第1の極角が約 45° であり、前記第1の方位角が約 45° である、実施態様4に記載の内視鏡再処理装置。

(7) 前記ノズルが、前記進入口に近接して配置されたホースバンプをさらに含む、実施態様1から6のいずれかに記載の内視鏡再処理装置。

(8) 前記管が、前記ノズルを含むコネクタ構成要素によって第2の管セグメントに接続された第1の管セグメントを含む、実施態様1から6のいずれかに記載の内視鏡再処理装置。

(9) 前記コネクタ構成要素は、

外側コネクタ表面と、

内部を貫通して配置された複数のポートを含む内側コネクタ表面であって、前記複数のポートがそれぞれ、前記ポートの放出口に対して垂直な中心軸を有する、内側コネクタ表面と、

前記内側コネクタ表面と前記外側コネクタ表面との間に配置された中空部であって、前記流体が、前記ノズルの前記進入口、前記中空部、および前記ポートを含む流体経路に沿って提供され得る、中空部と、

を有する、中空壁構造体を含む、実施態様8に記載の内視鏡再処理装置。

(10) 前記複数のポートのうちの少なくとも1つは、そのポートの前記中心軸と、前記曲線軸に垂直であり、前記ポートを通過する第2の基準線との間の第2の極角が約 0° ～約 45° になるように向けられている、実施態様9に記載の内視鏡再処理装置。

【0036】

(11) 内視鏡再処理装置を使用する方法において、

内視鏡の挿入管を、コイル状の形態の管を通して位置づけることであって、前記管が、曲線軸と、入口と、出口と、内側表面および外側表面を有する壁と、進入口および前記入口と前記出口との間で前記外側表面に配置された基部を有するノズルと、を有する、ことと、

10

20

30

40

50

前記ノズルを通して流体を送達することと、
を含む、方法。

(12) 前記入口を通して前記流体を送達すると共に、前記ノズルを通して前記流体を送達することをさらに含む、実施態様11に記載の方法。

(13) 前記挿入管を前記流体中に浮遊させることをさらに含む、実施態様11または12に記載の方法。

(14) 変化する流量で前記ノズルを通して前記流体を提供することをさらに含む、実施態様11または12に記載の方法。

(15) 前記流体を用いて前記挿入管を移動させることをさらに含む、実施態様11に記載の方法。

【0037】

(16) 内視鏡再処理装置であって、

槽内に配置されたブラケットであって、前記ブラケットが、入口と、焦点に向けられた複数のジェットと、を含む、ブラケットと、

消毒剤の供給源および前記ブラケットに接続されたマニホールドと、
を含む、内視鏡再処理装置。

(17) 前記ブラケットに接続されたクランプをさらに含む、実施態様16に記載の内視鏡再処理装置。

(18) 前記内視鏡再処理装置内に配置され、前記クランプによって支持された内視鏡をさらに含み、前記内視鏡がエレベータを有する先端部を含み、前記先端部が前記焦点に近接して配置されている、実施態様17に記載の内視鏡再処理装置。

(19) 前記ブラケットおよび前記マニホールドが装着されるワイヤフレームをさらに含む、実施態様17に記載の内視鏡再処理装置。

(20) 前記マニホールドが少なくとも3つの出口を含み、前記ブラケットが少なくとも3つのジェットを含む、実施態様17に記載の内視鏡再処理装置。

【図1】

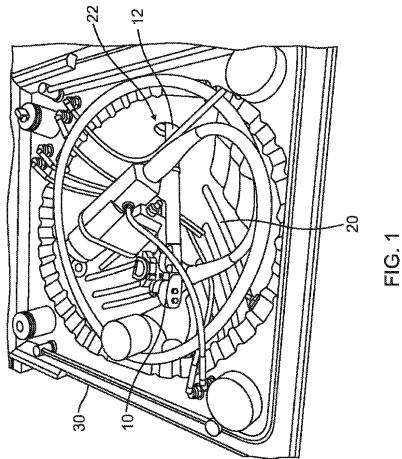


FIG. 1

【図2】

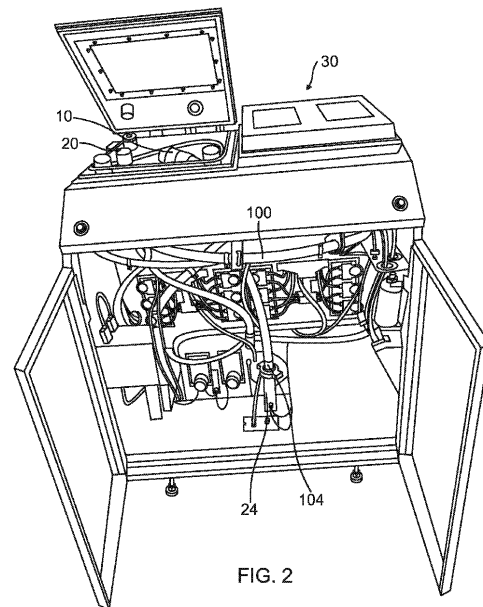


FIG. 2

【 図 3 】

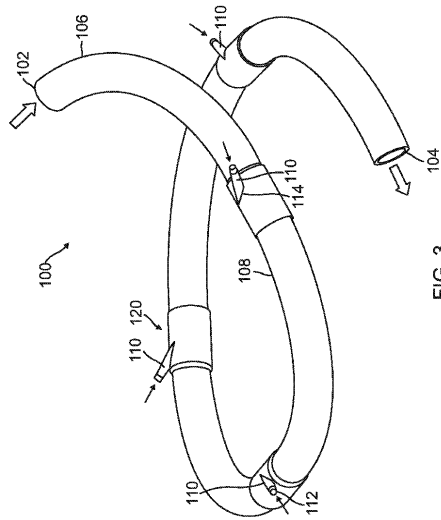


FIG. 3

【 図 4 】

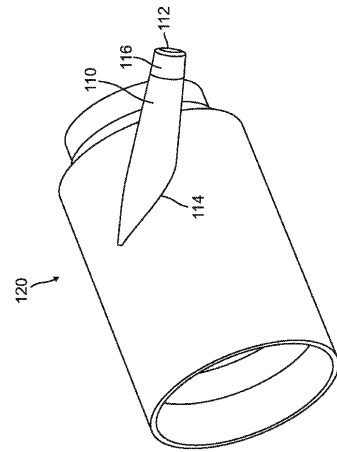


FIG. 4

【 図 5 】

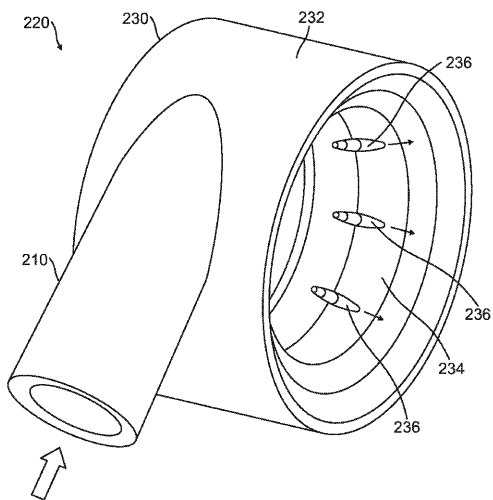


FIG. 5

【 図 6 】

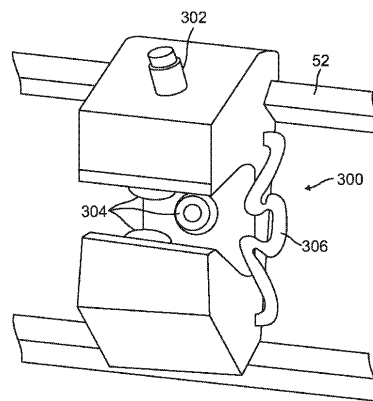


FIG. 6

【図 7】

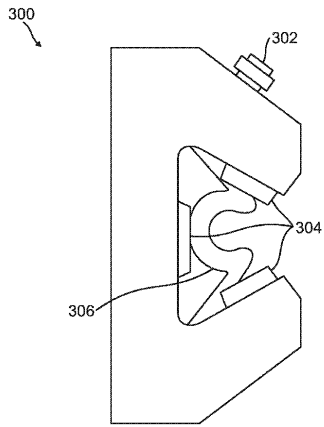


FIG. 7

【図 8】

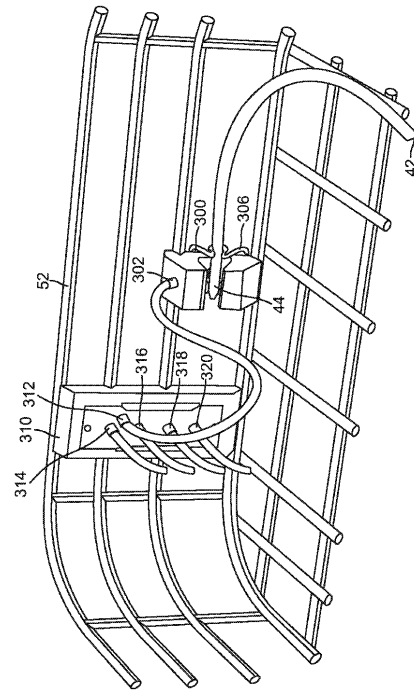


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2019/055218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B1/12
ADD.

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)
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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 064 886 A (HECKELE HELMUT) 27 December 1977 (1977-12-27) column 2, line 14 - line 31; figure 1 -----	16-20
X	US 2002/017316 A1 (OCHIAI SHOICHI [JP]) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraphs [0007], [0008], [0021], [0037] - [0040]; figure 3 -----	1-8, 11-15 9,10
A	US 4 288 882 A (TAKEUCHI HARUO) 15 September 1981 (1981-09-15) column 3, line 19 - line 36; figure 2 -----	1-20
A	WO 98/29028 A1 (KOSHIN LTD [JP]; TAI HIROMICHI [JP]) 9 July 1998 (1998-07-09) paragraphs [0094] - [0097]; figure 4 ----- -/--	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 application or patent 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

18 September 2019

Date of mailing of the international search report

25/09/2019

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2019/055218

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 5 288 467 A (BIERMAIER HANS [DE]) 22 February 1994 (1994-02-22) column 4, line 11 - line 34; figure 2 -----	1-20
A	US 2006/193760 A1 (HIGHT H THOMAS III [US]) 31 August 2006 (2006-08-31) paragraph [0072] - paragraph [0074]; figure 6b -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2019/055218

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4064886	A	27-12-1977	DE 2552011 A1 02-06-1977
			FR 2332074 A1 17-06-1977
			GB 1556056 A 21-11-1979
			US 4064886 A 27-12-1977

US 2002017316	A1	14-02-2002	JP 2002052033 A 19-02-2002
			TW 495352 B 21-07-2002
			US 2002017316 A1 14-02-2002

US 4288882	A	15-09-1981	DE 3000258 A1 31-07-1980
			JP S5596131 A 22-07-1980
			US 4288882 A 15-09-1981

WO 9829028	A1	09-07-1998	NONE

US 5288467	A	22-02-1994	NONE

US 2006193760	A1	31-08-2006	NONE

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 ローズ・サミュエル・ジェイ

アメリカ合衆国、 9 2 6 1 8 カリフォルニア州、アーバイン、テクノロジー・ドライブ 3 3

(72)発明者 エグバール・ダリウス・ディー

アメリカ合衆国、 9 2 6 1 8 カリフォルニア州、アーバイン、テクノロジー・ドライブ 3 3

Fターム(参考) 4C161 GG05 GG07 JJ11