

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5507569号
(P5507569)

(45) 発行日 平成26年5月28日 (2014. 5. 28)

(24) 登録日 平成26年3月28日 (2014. 3. 28)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/12 (2006. 01)

A 6 1 B 1/12

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2011-531091 (P2011-531091)
 (86) (22) 出願日 平成21年10月5日 (2009. 10. 5)
 (65) 公表番号 特表2012-505032 (P2012-505032A)
 (43) 公表日 平成24年3月1日 (2012. 3. 1)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/059517
 (87) 国際公開番号 W02010/045051
 (87) 国際公開日 平成22年4月22日 (2010. 4. 22)
 審査請求日 平成24年9月6日 (2012. 9. 6)
 (31) 優先権主張番号 61/196, 714
 (32) 優先日 平成20年10月13日 (2008. 10. 13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 591286579
 エシコン・インコーポレイテッド
 ETHICON, INCORPORATED
 アメリカ合衆国、ニュージャージー州、サ
 マービル、ユー・エス・ルート 22
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100130384
 弁理士 大島 孝文
 (72) 発明者 グエン・ニック・エヌ
 アメリカ合衆国、92676 カリフォル
 ニア州、シルベラード、ラティゴ・キャニ
 オン・ロード 29131

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡チャンネルセパレータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材、及び第1固定機構を有し、前記試験取付具は、

第1把持部分を有するフレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

前記フレームに対して可動のハウジングであって、前記ハウジングは、固定位置と非固定位置との間で可動であり、前記ハウジングは第2把持部分を含み、前記第2把持部分は前記第1把持部分の方に動かされて前記ハウジングを前記非固定位置に位置付けるように構成され、前記第2把持部分は前記第1把持部分から遠ざかるように動かされて前記ハウジングを前記固定位置に位置付けるように構成され、前記ハウジングは、前記第2把持部分が前記第1把持部分から遠ざかるように動かされたときに、前記第1固定機構に係合するように構成された第2固定機構を含む、ハウジングとを含む、試験取付具。

【請求項 2】

前記フレームに対して可動である持ち上げ部材であって、前記持ち上げ部材は第1位置と延びた位置との間で可動であり、前記持ち上げ部材は、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記内視鏡と係合するように構成される、持ち上げ部材と、

前記持ち上げ部材と前記フレームの中間に位置付けられるばねであって、前記ばねは、

10

20

前記持ち上げ部材にバイアス力を適用し、前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすように構成される、ばねとを更に含む、請求項 1 に記載の試験取付具。

【請求項 3】

前記フレームが中央線を有し、前記持ち上げ部材が前記中央線の一方の側部に位置付けられ、前記持ち上げ部材及び前記ばねは、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記フレームを前記内視鏡に対して傾けるように構成される、請求項 2 に記載の試験取付具。

【請求項 4】

前記弁部材類似体が、前記フレームに取り外し可能に接続された使い捨て弁部材類似体を含む、請求項 1 に記載の試験取付具。

10

【請求項 5】

内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材、及び固定機構を有し、前記試験取付具は、

フレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

前記フレームに対して可動のハウジングであって、前記ハウジングは、前記ハウジングを非固定位置に位置付けるために前記フレームの方に可動である、ハウジングと、

前記ハウジングを前記フレームに対して偏倚させて前記ハウジングを、前記ハウジングが前記内視鏡の前記固定機構に固定される固定位置に位置付けるように構成された偏倚部材とを含む、試験取付具。

20

【請求項 6】

前記フレームに対して可動の持ち上げ部材であって、前記持ち上げ部材は第 1 位置と延びた位置との間で可動であり、前記持ち上げ部材は、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記内視鏡と係合するように構成される、持ち上げ部材と、

前記持ち上げ部材と前記フレームの間に位置付けられるばねであって、前記ばねは、前記持ち上げ部材にバイアス力を適用し、前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすように構成される、ばねとを更に含む、請求項 5 に記載の試験取付具。

【請求項 7】

30

前記ハウジングが、前記ハウジングが前記固定位置にあるときに、前記持ち上げ部材を前記第 1 位置に保持するように構成され、前記ハウジングが、前記ハウジングが前記非固定位置に動かされたときに、前記ばねが前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすことを可能にするように構成されたスロットを含む、請求項 6 に記載の試験取付具。

【請求項 8】

内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、及び前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材を有し、前記試験取付具は、

フレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

40

解放されたときに、前記試験取付具を前記内視鏡に固定するための解放可能な固定手段とを含む、試験取付具。

【請求項 9】

前記解放可能な固定手段を固定構成に偏倚させるように構成されるばねを更に含む、請求項 8 に記載の試験取付具。

【請求項 10】

前記内視鏡は複数の固定機構及び複数の弁チャンバを含み、前記試験取付具は、前記複数の弁チャンバと対応する複数の弁部材類似体を更に含み、前記解放可能な固定手段が前記複数の固定機構に固定するように構成される、請求項 8 に記載の試験取付具。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般的に、医療機器の再処理又は除染に関連する。

【背景技術】

【0002】

様々な場合において、内視鏡は、患者の体内に挿入されるように構成され得る遠位端を有する細長い部分、すなわち管、加えて水、空気、及び／又は他のいずれかの好適な流体を手術部位に向けるように構成され得る細長い部分を通じて延びる複数のチャンネルを含み得る。いくつかの場合においては、内視鏡内の1つ又は2つ以上のチャンネルが、手術用器具を手術部位内に案内するように構成され得る。いずれの場合も、内視鏡は、チャンネルと流体連通する入口を有する近位端、及び更に、チャンネルを通る流体の流れを制御するように構成された1つ又は2つ以上の弁、及び／又はスイッチを有する制御ヘッド区分を更に含み得る。少なくとも1つの場合において、内視鏡は、チャンネルを通じた空気及び水の流れを制御するように構成された制御ヘッド内の空気チャンネル、水チャンネル、及び1つ又は2つ以上の弁を含み得る。

10

【0003】

除染システムは、既に使用した医療用装置、例えば内視鏡を、装置が再び使用できるように再処理するために使用される場合がある。内視鏡の除染プロセスの間、チャンネルが閉塞していないことを確かめるために、内視鏡内の空気及び水チャンネルを評価することができる。いくつかの除染システムでは、流体源が内視鏡のチャンネル入口に取り付けられるか、ないしは別の方法でこれと動作可能に関連し、それによって水などの流体源からの流体が、例えばチャンネルを通じて流れ得る。このようなシステムでは、流体がチャンネルを通じて流れる速度が測定されて、チャンネルを通じて流れる流体の流れが閉塞しているかどうかを決定し得る。例えばチャンネルを通じた流体の実際の流量が、推定されるよりも遅い場合、チャンネルが少なくとも部分的に阻害されている可能性があり、システムが操作者に、内視鏡の追加的な除染、又は少なくとも更なる調査が必要であることを伝えることができる。

20

【0004】

上述の議論は、本発明の分野にその当時に存在した欠点のいくつかを説明することのみを意図したものであり、特許請求の範囲を否定するものとみなされるべきではない。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の少なくとも一形態において、試験取付具又は内視鏡チャンネルセパレータが、試験取付具を内視鏡に保持するために、内視鏡の少なくとも一部分と係合するように構成され得る。様々な実施形態において、内視鏡は弁及び弁チャンバを有する制御ヘッドを含むことができ、弁は、試験取付具を内部に挿入することができるように、弁チャンバから取り除かれ得る。少なくとも一実施形態では、試験取付具は、弁チャンバに挿入されるように構成された弁部材類似体を含むことができ、いくつかの実施形態では、弁部材類似体は、試験取付具に取り外し可能に取り付けられた使い捨て弁部材類似体を含み得る。いくつかの実施形態では、試験取付具は、第1把持部分を有するフレームと、第2把持部分を有するハウジングとを含むことができ、ハウジングは、フレームに対して固定位置と非固定位置との間で可動であり得、第2把持部分は第1把持部分の方に動かされてハウジングを非固定位置に位置付けるように構成され得る。いくつかの実施形態では、第2把持部分は第1把持部分から遠ざかるように動かされてハウジングをその固定位置に位置付けるように構成され、それによってハウジング上の固定機構が、内視鏡上の固定機構に係合し得る。少なくとも一実施形態では、第1の試験取付具は、ハウジングとフレームの中間に位置付けられるばねを更に含むことができ、ばねはハウジングを固定位置に偏倚させるように構成され得る。様々な実施形態では、試験取付具は、フレームに対して可動の持ち上げ部

40

50

材を更に含むことができ、持ち上げ部材は第 1 位置と延びた位置との間で可動であり得、持ち上げ部材は、これが延びた位置にあるときに、内視鏡と係合し、フレームを内視鏡に対して動かすように構成され得る。

【 0 0 0 6 】

この「課題を解決するための手段」は、本発明のいくつかの実施形態の概要を簡潔に説明することを意図されている。本出願は、この「課題を解決するための手段」に開示される実施形態に限定されず、請求項で定義されるように、その趣旨及び範囲内の修正を包含することを意図されていることが理解されるべきである。この「課題を解決するための手段」は、請求項の範囲を狭めるように作用するような方法で読まれるか、又は解釈されるべきではないことが理解されるべきである。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

添付の図面と関連してなされる本発明の実施形態の以下の説明を参照すれば、本発明の上記の及び他の特徴と利点、並びにそれらを達成する方法がより明らかとなり、また本発明自体がより理解されよう。

【図 1】本発明の少なくとも一実施形態による、内視鏡と共に使用するための試験取付具又はチャンネルセパレータの斜視図。

【図 2】図 1 のチャンネルセパレータの分解図。

【図 3】内視鏡に組み立てられた図 1 のチャンネルセパレータを有する内視鏡の略図。

【図 4】図 3 の内視鏡に組み立てられた図 1 のチャンネルセパレータの詳細図。

20

【図 5】非固定構成のチャンネルセパレータを例示する図 1 のチャンネルセパレータの底面図、及び図 4 の直線 5 - 5 に沿って取った図 3 の内視鏡の部分断面図。

【図 6】固定構成のチャンネルセパレータを例示する図 1 のチャンネルセパレータの底面図、及び図 4 の線 6 - 6 に沿って取った図 3 の内視鏡の部分断面図。

【図 7】固定構成のチャンネルセパレータを例示する図 1 のチャンネルセパレータの端面図、及び図 4 の直線 7 - 7 に沿って取った図 3 の内視鏡の部分断面図。

【図 8】固定構成のチャンネルセパレータを例示する、図 4 の直線 8 - 8 に沿って取った図 1 のチャンネルセパレータ及び図 3 の内視鏡の断面図。

【図 9】非固定構成のチャンネルセパレータを例示する図 1 のチャンネルセパレータ及び図 3 の内視鏡の部分断面図。

30

【図 1 0】除染装置の正面図。

【図 1 1】内視鏡の略図。

【図 1 2】除染システムの略図。

【図 1 3】内視鏡と共に使用するための試験取付具又はチャンネルセパレータの正面図。

【図 1 4】図 1 3 のチャンネルセパレータ及び図 1 1 の内視鏡の部分断面図。

【 0 0 0 8 】

対応する参照文字は、いくつかの図を通じて対応部分を示す。本明細書において説明される例示は、一形態による本発明の好ましい実施形態を例示し、このような例示は、いかなる方法によっても本発明の範囲を限定するものとして解釈されない。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 0 9 】

本願で開示する装置及び方法の構造、機能、製造、及び使用の原理が総括的に理解されるように、特定の例示的实施形態について、これから説明することにする。これらの実施形態の 1 つ又は 2 つ以上の実施例を添付の図面に示す。本明細書で詳細に説明し、添付の図面に示す装置及び方法は、非限定的な例示的实施形態であること、並びに、本発明の各種の実施形態の範囲は、特許請求の範囲によってのみ定義されることは、当業者には理解されよう。ある例示的实施形態に関連して例示又は説明される特徴は、他の実施形態の特徴と組み合わせられてもよい。そのような修正及び変形は、本発明の範囲に含まれることが意図される。

【 0 0 1 0 】

50

除染装置の一実施形態が図10に表されるが、これは内視鏡及び/又は他の医療用装置を除染するように構成され得る。例えば、内視鏡などの医療用装置を除染及び再処理するための様々な異なるシステム及び装置が当該技術分野において既知である。したがって、本発明の様々な構成に付与される保護範囲は、特定の再処理又は除染装置構成に限定されるべきではない。

【0011】

様々な構成において、除染装置は一般的に医療用装置を除染するための1つ又は2つ以上のステーションを含み得る。少なくとも一実施形態において、除染装置は第1ステーション10及び第2ステーション12を含むことができ、これらは医療用装置の一連の、又は2つの異なる医療用装置の同時の除染を提供するために、あらゆる点において少なくとも実質的に同様であり得る。少なくとも一実施形態において、第1及び第2除染水槽、又はチャンバ14a、14bは汚染された装置を受容することができ、各チャンバ14a、14bは、除染装置の動作中に病原菌がチャンバ14a、14bに入るのを防ぐために、好ましくは病原菌を遮断するような関係で、ふた16a、16bによってそれぞれ選択的に封止され得る。様々な実施形態において、ふたは、例えば、そこを通して放出される空気の流れを提供するための、病原菌除去又はHEPA空気フィルターを含み得る。

【0012】

制御システム20は、例えば、除染装置の動作を制御するための、1つ又は2つ以上のマイクロコントローラ、例えば、プログラム可能論理制御装置(PLC)を含み得る。本明細書においては、1つの制御システム20が除染ステーション10、12の双方を制御するものとして図示されているが、各ステーション10、12は専用の制御システムを含み得る。様々な実施形態において、除染装置は、除染パラメーター及び機械の状態を表示するように構成された少なくとも1つの視覚ディスプレイ22、並びに、加えて、記録保管システムに保管され得る除染パラメーターのハードコピー出力を印刷するように構成され、及び/又は除染された装置又はその保存パッケージに取り付けられる少なくとも1つの印刷機24を更に含むことができる。少なくとも一実施形態において、視覚ディスプレイ22は、制御システム20の使用を促進するために、タッチスクリーン入力装置と組み合わせることができる。様々な実施形態では、除染プロセスのパラメーターの入力のため、及び別の方法で除染装置を制御するために、キーパッドなどが提供され得る。例えば、ゲージ26などのゲージは、圧力計、並びに/又は除染、又は医療用装置の漏れ試験データのデジタル及び/若しくはアナログ出力を提供し得る他の任意の好適な計量装置を含み得る。様々な漏れ試験装置及び方法が、2006年1月17日に発行された、米国特許第6,986,736号、表題「AUTOMATED ENDOSCOPE REPROCESSOR CONNECTION INTEGRITY TESTING」に開示され、その全開示がここで参照により本明細書に組み込まれる。他の装置及び方法が、同時出願の同時係属米国特許出願、表題「FLUID CONNECTOR FOR ENDOSCOPE REPROCESSING SYSTEM」(代理人整理番号ASP5074USNP/080610)、及び「QUICK DISCONNECT FLUID CONNECTOR」(代理人整理番号ASP5073USNP/080611)に開示され、それらの全開示が参照により本明細書に組み込まれる。

【0013】

図11に関し、様々な実施形態において、例えば、内視鏡21などの内視鏡は、細長い部分又は挿入管25を含むことができ、これは例えば、トロカールを通じて患者の体内に挿入されるように構成され得る。少なくとも1つの実施形態では、内視鏡21は近位部分、又は光導区分26、制御ヘッド区分23、及び流体を運ぶための1つ又は2つ以上のチャンネル若しくはラインを更に含み得る。より具体的には、内視鏡は、水、空気、及び/又は二酸化炭素などの流体を、例えば手術部位に運ぶように構成され得る、内部を通じて延びる1つ又は2つ以上のチャンネルを含み得る。本明細書で使用するとき、用語「流体」とは、水、除染、及び滅菌液体などの液体物質、加えて、例えば、空気、二酸化炭素、及び様々な他の気体など、蒸気又は気体状の物質を含み得る。本明細書で使用するとき、用語

「流体連通している」とは、流体搬送又は流体移送部材（例えば、パイプ、ホース、導管、チャンネルなど）が、別の流体搬送又は流体移送部材と、流体が一方の部材から他方へと流れるか、ないしは別の方法で移動することを可能にするようにして連結されていることを意味する。

【 0 0 1 4 】

図 1 1 ~ 図 1 4 を参照すると、内視鏡 2 1 はまた、第 1 チャンネル 1 を含んでもよく、これは近位端 2 6 の入り口から、例えば、制御ヘッド区分 2 3 及び細長い部分 2 5 の少なくとも一部分を通じて、遠位端 3 4 の出口へと延びることができる。様々な実施形態では、チャンネル 1 は例えば、空気を手術部位に運ぶように構成され得る。内視鏡 2 1 はまた、第 2 チャンネル 2 を含んでもよく、これは近位端 2 6 の入り口から、例えば、制御ヘッド区分 2 3 及び細長い部分 2 5 の少なくとも一部分を通じて、遠位端 3 4 の出口へと水を運ぶように構成され得る。

10

【 0 0 1 5 】

様々な実施形態において、再び図 1 1 及び図 1 4 を参照すると、内視鏡は、追加のチャンネル、例えばチャンネル 4 を更に含んでもよく、これは手術部位に真空又は吸引を提供するように構成され得る。内視鏡はまた、二酸化炭素を提供するためのチャンネル 6 を含み得る。少なくとも一実施形態では、内視鏡は例えば生検チャンネル 3 を更に含む場合があり、これは手術用器具を内部に受容するように構成される場合があり、これによって手術用器具は、内視鏡を通じて手術部位へと案内され得る。いくつかの実施形態では、内視鏡は、チャンネル、例えばチャンネル 5 を更に含む場合があり、これは遠位端 3 4 から排出される、高度に加圧された水の噴流を運ぶように構成され得る。少なくとも 1 つの実施形態において、近位端 2 6 は、漏れ試験コネクタ 7 を更に含んでもよく、これは、例えばチャンネルの間の漏れを点検するために、内視鏡内に加圧された流体及び / 又は真空を導入するように構成され得る。

20

【 0 0 1 6 】

図 1 1 を参照し、様々な実施形態において、制御ヘッド区分 2 3 は弁チャンバ 3 2 を含む場合があり、これは、内部に弁要素を受容するように構成され得、それによって弁要素は、内視鏡を通じた、例えば二酸化炭素の流れを制御し得る。少なくとも一実施形態において、弁要素は例えばストップコックを含んでもよく、これは、ストップコックが第 1 の開放位置にあるときに、二酸化炭素がチャンネル 6 を通じて流れ、かつストップコックが第 2 の、すなわち閉鎖位置に回転したときに二酸化炭素がチャンネル 6 を通じて遠位端 3 4 に流れることを防ぐか、又は少なくとも実質的に防ぐことを可能にするように構成され得る。同様に、様々な実施形態において、制御ヘッド区分 2 3 は弁チャンバ 3 0 を含んでもよく、これは内部に弁要素を受容するように構成されてもよく、これは真空又は吸引のいずれかを制御するように構成され得、チャンネル 4 を通じて遠位端 3 4 と連通し得る。様々な実施形態では、更に以下でより詳細に記載されるように、制御ヘッド区分 2 3 はチャンネル 1 と流体連通する第 1 部分 2 8、及び、加えて、チャンネル 2 と流体連通する第 2 部分 2 9 を含む弁チャンバ、例えば、弁チャンバ 2 7 を含む場合がある。この用途の目的のために、任意の数の弁、チャンネル、及び / 又は他の任意の好適な装置が、流体が装置の間を流れ得る場合において、圧力差、重力送り、及び / 又は他の任意の好適な方法のいずれかによって互いに流体連通しているものと考えることができる。

30

40

【 0 0 1 7 】

上記に加え、様々な実施形態において、弁チャンバ 2 7 は、弁チャンバ 2 7 を部分 2 8 及び 2 9 内へと封止しながら分離するように構成された封止部を有する弁要素を受容するように構成され得る。少なくとも一実施形態において、封止部は、チャンネル 1 を通じて流れる空気が、例えば第 2 部分 2 9 内へと流れないか、又は少なくとも実質的に流れないように構成され得る。同様に、封止部はまた、チャンネル 2 を通じて流れる水が、第 1 部分 2 8 内に流れないか、又は少なくとも実質的に流れないように構成され得る。例示されていないが、様々な実施形態において、このような弁要素は、2 つ以上のチャンネルを封止しながら分離することを補助することができ、それによって、そこを流れる流体は内視

50

鏡の遠位端の別々の開口部から排出され得る。図 1 1 を参照し、少なくとも 1 つの別の実施形態では、チャンネル 1 及び 2 は例えば、弁チャンバ 2 7 から下流にある位置 3 3 などの位置で互いに流体連通するように定置され得、それによってチャンネル 1 及び 2 を通じてそれぞれ流れる空気及び水は、共通の開口部を通じて内視鏡から排出され得る。

【 0 0 1 8 】

内視鏡が使用された後、これは、もう一度使用できるように再処理され得る。様々な場合において、例えば、上記のもののような除染装置は、内視鏡を除染し、及び / 又は内視鏡が適切に除染されたかどうかを評価するために利用され得る。少なくとも 1 つの場合において、水、滅菌剤、及び / 又は他の任意の好適な流体を内視鏡の 1 つ又は 2 つ以上のチャンネルを通じて流し、チャンネル内に侵入していることがあるくず及び / 又は他のいずれかの異物を取り除くことができる。図 1 2 を参照し、様々な実施形態において、除染システム 4 0 は、内部に内視鏡の少なくとも一部分を受容するように構成され得る水槽 1 4、加えて少なくとも一実施形態において、内視鏡の細長い部分 2 5 の少なくとも一部分を受容するか、又はこれと流体連通するように構成され得る管 4 2 を含み得る。一実施形態において、除染システム 4 0 は循環ポンプ 4 3 を更に含んでもよく、これは例えば、流体を水槽 1 4 から、内視鏡 2 1 及び / 又は管 4 2 を通じて、ライン 3 5 内へと循環させるように構成され得る。いくつかの実施形態では、ポンプ 4 3 は例えば、流体を、加熱装置 4 5 を通じてライン 4 6 内へと押し、それによって流体が水槽 1 4 へと循環して戻り得るように構成され得る。様々な実施形態において、除染システム 4 0 は弁 4 7 a を更に含んでもよく、これは内視鏡のチャンネルを通じて、ライン 3 5 内を流れる流体の少なくとも一部分を迂回させるように構成され得る。より具体的に、少なくとも一実施形態では、除染システム 4 0 は 6 つの流体コネクタ 4 1 を含んでもよく、これらはライン 3 5 からの流体を受容するように構成され得、6 つのコネクタ 4 1 それぞれが、内視鏡の 6 つのチャンネル、すなわち、例えばチャンネル 1 ~ 6 の 1 つと流体連通するように定置され得、それによって流体がこれを通じて流れ得る。

【 0 0 1 9 】

例えば、内視鏡が除染プロセスに供される前、間、及び / 又は後に、くず又は他の任意の異物がチャンネル内に留まっているかどうかを判断するために内視鏡のチャンネルが評価され得る。図 1 2 を参照し、様々な実施形態では、例えば、チャンネル 4 と関連するチャンネルポンプ 4 a が起動されてチャンネル 4 を通じて流体を促進し得る。少なくとも 1 つのこのような実施形態では、センサー、例えばセンサー 3 9 は、チャンネル 4 を通じて流れる流体の流量を測定するように構成され得、センサーによって測定される流量が、チャンネルが閉塞していないときの流体の流量を表わす推定又は予測流量と比較され得る。様々な実施形態では、例えばチャンネル 4 を通じた予測流量が、チャンネルポンプ 4 a のパラメーター、チャンネル 4、並びに / 又は除染システムの他の機構の直径、長さ、及び / 若しくは他の様々な特性を考慮して算出され得る。予測流量はまた、実験的に判定され得る。いずれにせよ、所与のチャンネルに関して測定される流量が、推定流量と一致するか、若しくは少なくとも実質的に一致するか、又は流量の範囲内にある場合、除染装置は操作者に、チャンネル内のくず又は異物の存在の可能性は低いということを伝えることができる。いくつかの実施形態では、センサー 3 9 は 1 つ又は 2 つ以上のチャンネルを通じて流れる流体の圧力を検出するように構成され得る圧力センサーを含み得る。このようなセンサー 3 9 が、推定される圧力若しくは圧力の範囲 (range or pressures) を上回る及び / 又は下回る流体圧力を検出する場合、除染装置は操作者に異物が存在するか、又は例えば内視鏡が何らかの欠陥を有することを伝えることができる。少なくとも 1 つのこのような実施形態では、圧力センサーは、結果としてチャンネルを通じて流れる流体の速度を間接的に測定することができる。

【 0 0 2 0 】

上記に加え、様々な実施形態において、内視鏡チャンネルを通じて流れる流体の、測定される流量及び / 又は圧力は、推定流量及び / 又は圧力と正確に一致する必要はない。少なくとも一実施形態では、例えば、測定される流量が推定流量に対して許容可能な範囲内に

10

20

30

40

50

ある場合、チャンネルは閉塞していないものとみなすことができる。測定される流量が許容可能な範囲内にない場合、除染装置は操作者に、チャンネルが閉塞している恐れがあることと、更なる検査が必要であり得ることを伝えることができる。例として、くず又は他の異物がチャンネル内に存在する場合、くずは、チャンネル及び除染装置を通じた流体の流量を妨害するか、又は低減することがある。それに応じて、くず又は異物は、流体の圧力の増加を生じ得る。操作者が問題を診断するのを補助するため、除染装置の制御システムは操作者に、どのチャンネルが試験されているか、測定される流量、及び／若しくは圧力、並びに／又は測定値が推定値と異なる割合を含む情報を伝えることができる。いくつかの実施形態では、センサーは、チャンネルを通じて流れる流体の量、又は速度と対応する、一連の信号パルスを生成するように構成され得る。例えば、センサーを通る、又はその近位の流体の流れがより遅い場合には遅い速度で信号パルスを生成することができ、これに対応して、センサーを通る、又はその近位の流体の流れがより早い場合にはより速い速度で信号パルスを生成し得る。いくつかの場合においては、センサーが信号パルスを生成する速度は、流体がチャンネルを通じて流れる速度と正比例し得る。少なくとも1つのこのような実施形態では、除染装置はこのような信号パルスを受信し、このような情報を考慮して流量が適切かどうかを判断するように構成され得る。

10

【0021】

上記に加え、様々な実施形態において、内視鏡内の弁要素は、それらの対応する弁チャンバから取り外すことができ、それによって例えば、弁要素は別々に除染することができる。弁要素が弁チャンバから取り外される場合、内視鏡のチャンネルを通じて流れる試験流体が弁チャンバの開口端部を通じて内視鏡から逃れるのを防ぐため、1つ又は2つ以上の試験取付具又はチャンネルセパレータが内視鏡と動作可能に係合し得る。図13及び図14を参照すると、一実施形態では、チャンネルセパレータ50は、コネクタ部分90、偏倚部材、例えば、ばね92及び面シール94を含むことができ、ばね92は、例えば弁チャンバ30内及び／又はこれの周囲の封止表面に対して面シール94を偏倚させるように構成され得る。少なくとも1つのこのような実施形態では、ばね92は、流体が弁チャンバ30から逃れるのを防ぐか、又は少なくとも実質的に防ぐため、面シール94に十分なバイアス力を適用し得る。少なくとも例示される実施形態では、面シール94は弁要素類似体96に取り付けることができ、弁要素類似体96は、例えば、突起部、例えば実質的に環状の突起部98を含むことができ、これはばね92からバイアス力を受容し、バイアス力を面シール94に伝達するように構成され得る。いくつかの実施形態では、放射状シールが利用されて、弁要素類似体を弁チャンバの内部に封止し得る。

20

30

【0022】

上記に加え、再び図13及び図14を参照すると、チャンネルセパレータ50は、弁要素類似体54を更に含むことができ、これは弁チャンバ27内に位置付けられ、これを第1部分28及び第2部分29へと封止しながら分離するように構成され得る。様々な実施形態において、チャンネルセパレータ50は、弁要素類似体54の少なくとも一部分の周囲に位置付けられた封止部56aを更に含む場合があり、封止部56aは弁チャンバ27の側壁に封止しながら係合するように構成され得る。少なくとも1つのこのような実施形態では、封止部56aは、チャンネル2及び第2弁チャンバ部分29を通じて流れる流体が、第1弁チャンバ部分28及び／又はチャンネル1内に流れ込むことを防ぐか、又は少なくとも実質的に防ぐことができる。同様に、封止部56aは、チャンネル1及び第1部分28を通じて流れる流体が、第2部分29及び／又はチャンネル2内に流れ込むことを防ぐか、又は少なくとも実質的に防ぐことができる。封止部56aと同様に、チャンネルセパレータ50は更に、封止部56bを含む場合があり、これは弁チャンバ27の側壁と係合し、流体が弁チャンバ27から逃れることを防ぐか、又は少なくとも実質的に防ぐように構成され得る。様々な実施形態において、チャンネルセパレータ50はばね59、及び加えて弁要素類似体54から延びる突出部57を更に含む場合があり、ばね59は突出部57にバイアス力を適用し、弁要素類似体54を弁チャンバ27内へと偏倚させるように構成され得る。少なくとも一実施形態において、チャンネルセパレータ50は、ここから延びる停止部55

40

50

を更に含む場合があり、ばね 5 9 は、弁要素類似体 5 4 を弁チャンバ 2 7 内に位置付け、それによって停止部 5 5 が制御ヘッド区分 2 3 上の表面 6 0 と当接し得るか、又は少なくとも隣接して位置付けられるように構成され得る。

【 0 0 2 3 】

上記の結果として、チャンネルセパレータ 5 0 はチャンネル 1 及びチャンネル 2 を封止しながら分離することができ、それによって、上記で概説したように、チャンネルが、遮断物又はくずの存在について試験されるときに、チャンネルの 1 つを通じて流れる流体が他のチャンネル内に流れ込み得ない、又は実質的に流れ込み得ない。しかしながら、例えば、封止部 5 6 a がひび割れるか、欠けるか、及び / 又は別の方法で損傷を受ける場合、流量試験中にチャンネル 1 及び 2 の一方を通じて流れる流体が他のチャンネル内に流れ込むことがある。例えば、封止部 5 6 a が何らかの欠陥を有する場合、チャンネル 1 を通じて流れる流体は封止部 5 6 a を超えて、第 2 部分 2 9 内へと流れ込む場合がある。このような場合、チャンネル 1 と関連する流量センサー 3 9 (図 1 2) は、チャンネル 1 を通じて流れる流体の流量の低下を検出し得る。このような流量の低下はまた、少なくとも部分的に閉塞したチャンネルと一致することがあり、除染装置は、操作者に、実際には流量の低下がチャンネルセパレータの欠陥によって生じている際に、遮断物がチャンネル 1 内に存在し得ると、誤って伝えることがある。このような状況は、操作者が問題の源を検出するのに必要な時間を増加させることがある。

【 0 0 2 4 】

様々な場合において、上記で概説したように、内視鏡、例えば内視鏡 2 1 は、2 つ以上のチャンネルを含む場合があり、これらは弁チャンバの下流に位置付けられる位置で共通のチャンネルへと収束し得る。例えば、図 1 1 を参照すると、内視鏡 2 1 のチャンネル 1 及び 2 は、弁チャンバ部分 2 8 及び 2 9 とそれぞれ流体連通する場合があり、チャンネル 1 及び 2 は、弁チャンバ 2 7 の下流の位置 3 3 で収束し得る。このような実施形態においては、例えば、流体流量試験中に、流体がチャンネル間、及び / 又は弁チャンバ 2 7 の弁チャンバ部分の間で漏れる場合、内視鏡を通じた流体の流れは、チャンネル 1 とチャンネル 2 とで分割され得るが、例えば、内視鏡を通じた流体の流量が評価される前に、下流位置 3 3 で収束し得るこのような場合、流量計又はセンサー、特に内視鏡 2 1 の遠位端 3 4 から下流に定置されたもの、例えばセンサー 4 4 (図 1 2) は、最終的に遠位端 3 4 を出る流体の正味流量が実質的に影響を受けないことがあるため、チャンネルセパレータが漏れを生じていることを見抜けないことがある。

【 0 0 2 5 】

上記に加え、いくつかの場合においては、内視鏡のチャンネル間、及び / 又は弁チャンバ間の漏れ経路は、チャンネルを通じて流れる流体がチャンネル内の閉塞物の周囲を迂回することを可能にする場合がある。より具体的に、試験されているチャンネルが少なくとも部分的に閉塞している場合、流体の少なくとも一部分が不完全な封止部又はチャンネルセパレータを通じて、別のチャンネル内へと漏入する場合があり、これは流体が実際に閉塞物を迂回することを可能にし、様々な実施形態において、試験されるチャンネルを通じて流れる流体と再び収束する。このような場合、すなわち、漏れ試験取付具又はチャンネルセパレータのために、除染装置は、操作者に、試験されているチャンネルを通じた流量が推定よりも低いことを適切に示せない場合がある。この条件の発生を低減するため、チャンネルセパレータを使用前に調べることができ、及び / 又は悪化した封止部及び / 又はチャンネルセパレータが使用される可能性を低減するために、予防保全計画が採用され得る。

【 0 0 2 6 】

上記に加え、様々な実施形態において、弁類似体 5 4 及び 9 6 を弁チャンバ 2 7 及び 3 0 内にそれぞれ保持するため、試験取付具、例えばチャンネルセパレータ 5 0 を、例えば内視鏡 2 1 に取り付けることができる。図 1 3 及び図 1 4 を参照し、少なくとも一実施形態では、チャンネルセパレータ 5 0 は制御ヘッド区分 2 3 の固定部分 2 3 a 及び 2 3 b を係合させるように構成することができ、それによってセパレータ 5 0 は、内視鏡 2 1 に容易に取り外せないように固定され得る。いくつかの実施形態では、チャンネルセパレータ 5 0 の

10

20

30

40

50

スライド 5 2 は、スライド 5 2 が第 1 の、すなわち非固定位置と、第 2 の、すなわち固定位置との間で移動又は摺動するときに、固定部分 2 3 a 及び 2 3 b と係合するように構成され得る。スライド 5 2 がその非固定位置にあるときに、スライド 5 2 は、固定部分 2 3 a 及び / 又は固定部分 2 3 b と係合しないか、又は部分的にのみ係合し得る。スライド 5 2 がその固定位置に移動するときに、スライド 5 2 は固定部 2 3 a 及び / 又は固定部分 2 3 b と係合することができ、それによってチャンネルセパレータ 5 0 は、例えば、軸方向及び / 又は横方向の力がそこに適用されるときに内視鏡 2 1 から容易に外れ得ない。少なくとも 1 つのこのような実施形態において、スライド 5 2 は 1 つ又は 2 つ以上の固定部分、又はフランジ 5 2 a 及び 5 2 b を含むことができ、これらは、スライド 5 2 がそこに固定されるように、内視鏡固定部分 2 3 a 及び / 又は 2 3 b の下部で摺動するように構成され得る。様々な実施形態において、図 1 4 において例示されるように、固定部分 2 3 a 及び / 又は 2 3 b は、1 つ又は 2 つ以上のリップ又は突起部を含むことができ、これらは、例えば突起部と制御ヘッド区分 2 3 の本体との間に、1 つ又は 2 つ以上の溝、例えば溝 5 1 a 及び 5 1 b を画定することができる。いくつかの実施形態では、固定部分 2 3 a 及び / 又は 2 3 b は弁チャンバ 2 7 及び 3 0 の周囲に環状の、又は少なくとも実質的に環状の突起部をそれぞれ含む場合があり、溝 5 1 a 及び 5 1 b は、固定部分 2 3 a 及び 2 3 b の外辺部の周囲にそれぞれ延びる環状の又は少なくとも実質的に環状の溝を含むことができる。いずれにせよ、内視鏡固定部分 2 3 a、2 3 b、及び固定フランジ 5 2 a、5 2 b の係合により、チャンネルセパレータ 5 0 の封止部 5 6 a、5 6 b、及び 9 4 は、これらの対応する弁チャンバと封止しながら係合するように保持され得る。しかしながら、いくつかの場合において、操作者は、弁類似体 5 4 及び 9 6 をそれらの対応する弁チャンバ内に適切に位置付けるために、チャンネルセパレータ 5 0 を下方に押す一方で、同時に、チャンネルセパレータ 5 0 を適所に固定するためにスライド 5 2 を横方向に押さなくてはならないことがある。このような実施形態は、多くの場合において好適であるが、一部の操作者にとっては、チャンネルセパレータ 5 0 を操作するために必要な力を適用することが困難であり得る。操作者は、1 つ又は 2 つ以上の弁類似体をそれらの弁チャンバ内に適切に位置付けるためにチャンネルセパレータを下方に押すことができるが、例えばチャンネルセパレータを適所に固定するためにスライドを放すことができる実施形態が以下で説明される。いずれにせよ、チャンネルセパレータ 5 0 を内視鏡 2 1 から取り外すために、フランジ 5 2 a、5 2 b が固定部分 2 3 a 及び 2 3 b と係合しないか、又は少なくとも部分的にのみ係合するように、スライド 5 2 はその第 2 の、すなわち固定位置から、その第 1 の、すなわち非固定位置まで動かすことができる。

【 0 0 2 7 】

ここで図 1 ~ 9 を参照し、様々な実施形態において、弁類似体又はシャフト 1 5 4 及び 1 9 6 を、弁チャンバ 1 2 7 及び 1 3 0 内にそれぞれ保持するため、試験取付具、例えばチャンネルセパレータ 1 5 0 を、例えば内視鏡 1 2 1 に取り付けることができる。上記と同様に、図 3 及び図 4 を参照して、第 1 弁類似体 1 5 4 は、弁チャンバ 1 2 7 を第 1 部分 1 2 8 及び第 2 部分 1 2 9 へと封止しながら分離するように構成され得る。やはり上記と同様に、弁類似体 1 5 4 は、第 1 封止部 1 5 6 a を含むことができ、これは、弁チャンバ 1 2 7 の側壁に係合するように構成され、第 1 チャンネル 1 0 1 を通じて流れる流体が、第 2 部分 1 2 9 に入るのを、これに対応して、第 2 チャンネル 1 0 2 を通じて流れ得る流体が第 1 部分 1 2 8 に入るのを防ぐか、又は少なくとも妨げる。上記に加え、図 2 を参照し、弁類似体 1 5 4 は、第 2 封止部 1 5 6 b を更に含むことができ、これは第 1 チャンネル 1 0 1 を通じて流れる流体が、弁チャンバ 1 2 7 の開放端部を通じて制御ヘッド区分 1 2 3 から逃れることを防ぐように構成され得る。様々な実施形態において、図 2 を参照し、封止部 1 5 6 a 及び / 又は封止部 1 5 6 b は、例えばリング封止部を含む場合があり、弁類似体 1 5 4 は、内部に第 1 封止部 1 5 6 a を受容し、保持するように構成された第 1 封止座部 1 5 4 a、及び加えて、内部に第 2 封止部 1 5 6 b を受容し、保持するように構成された第 2 封止座部 1 5 4 b を含む得る。同様に、第 2 弁類似体 1 9 6 は、封止座部 1 9 6 a を含むことができ、これは内部に封止部 1 9 4 を受容し保持するように構成され得、封止

部 1 9 4 は、弁チャンバ 1 3 0 の側壁に封止しながら係合するように構成され得る。

【 0 0 2 8 】

図 1 及び図 2 を参照し、様々な実施形態において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、そこから弁類似体 1 5 4 及び / 又は弁類似体 1 9 6 が延び得るブロック若しくはフレーム 1 9 0 を更に含み得る。例示されないが、いくつかの実施形態において、弁類似体 1 5 4 及び / 又は弁類似体 1 9 6 が、フレーム 1 9 0 と一体に形成されるか、及び / 又はこれにねじ止めされ得る。少なくとも一実施形態において、フレーム 1 9 0 は、内部に第 1 弁類似体 1 5 4 の少なくとも一部分を受容するように構成された第 1 開口部 1 9 1、加えて、内部に第 2 弁類似体 1 9 6 の少なくとも一部分を受容するように構成された第 2 開口部 1 9 3 を含み得る。図 2 及び図 8 を参照し、いくつかの実施形態では、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 をフレーム 1 9 0 に保持するように構成された 1 つ又は 2 つ以上の保持器を更に含み得る。少なくとも一実施形態において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、そこに取り付けられた第 1 保持部材 1 5 9 を含むことができ、保持部材 1 5 9 は少なくとも 1 つの開口部、例えば開口部 1 5 9 a を含むことができ、これは第 1 弁類似体 1 5 4 の少なくとも一部分、例えば保持部分 1 5 7 を内部に受容するように構成され得る。少なくとも 1 つのこのような実施形態では、保持部分 1 5 7 は、1 つ又は 2 つ以上の溝、例えば溝 1 5 7 a を含むことができ、これは保持部分 1 5 7 及び保持部材 1 5 9 が協働して弁類似体 1 5 4 をフレーム 1 9 0 に保持し得るように、保持部材 1 5 9 を内部に受容するように構成され得る。

【 0 0 2 9 】

図 2 を参照し、様々な実施形態において、保持部材 1 5 9 は、第 1 保持部材 1 5 9 をフレーム 1 9 0 に取り付けるために、1 つ又は 2 つ以上の締結具（例示されない）を内部に受容するように構成された、少なくとも 1 つの締結開口部 1 5 9 b を含み得る。同様に、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、1 つ又は 2 つ以上の締結開口部 1 9 2 b を通じて挿入される 1 つ又は 2 つ以上の締結具（例示されない）を介してフレーム 1 9 0 に取り付けられる第 2 保持部材 1 9 2 を更に含む場合があり、第 2 保持部材 1 9 2 は、第 2 弁類似体 1 9 6 をフレーム 1 9 0 に保持するように構成され得る。少なくとも 1 つのこのような実施形態では、第 2 保持部材 1 9 2 は、少なくとも 1 つの開口部 1 9 2 a を含むことができ、これは第 2 弁類似体 1 9 6 の、例えば保持部分 1 9 8 を内部に受容するように構成され得る。いくつかの実施形態では、第 1 保持部材 1 5 9 及び / 又は第 2 保持部材 1 9 2 は、例えば 1 つ又は 2 つ以上の弾力的、弾性、及び / 又は好適な可撓性材料からなることができ、保持部材 1 5 9 及び / 又は 1 9 2 がばねとして機能することを可能にするように構成され得る。少なくとも一実施形態では、保持部材 1 5 9 及び 1 9 2 は、ばね鋼及び / 又はステンレス鋼からなり得る。図 2 を参照し、いくつかの実施形態では、保持部材 1 5 9 及び / 又は 1 9 2 は、その一端においてのみフレーム 1 9 0 に取り付けることができ、それによって保持部材 1 5 9 及び / 又は 1 9 2 は片持ばねを含み得る。

【 0 0 3 0 】

様々な実施形態において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 を弁チャンバ 1 2 7 及び 1 3 0 とそれぞれ整列させ、弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 を弁チャンバ 1 2 7 及び 1 3 0 内に位置付け、固定ハウジング 1 5 2 を制御ヘッド部分 1 2 3 の固定部分 1 2 3 a 及び / 又は 1 2 3 b に固定することによって、内視鏡 1 2 1 へと組み立てることができる。少なくとも一実施形態において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、ハウジング 1 5 2 が、第 1 の、すなわち固定位置と、第 2 の、すなわち非固定位置との間で可動であり、弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 がそれらの対応する弁チャンバ内に位置付けられる間、ハウジング 1 5 2 はその非固定位置（図 5 及び図 9）に保持され得る。一般的に図 9 を参照して、様々な実施形態では、フレーム 1 9 0 はそこから延びる突起部又はボタン 1 8 9 を含むことができ、これは第 1 把持表面 1 8 8 を含むことができ、かつ加えて、ハウジング 1 5 2 は、第 2 把持表面 1 8 6 を含むことができ、把持表面 1 8 6 及び 1 8 8 は、ハウジング 1 5 2 をフレーム 1 9 0 に対して摺動させるために、操作者が 1 つ又は 2 つ以上の力を表面 1 8 6 及び 1 8 8 に適用し得るように、構成され得る。いくつかの実施形態では

、ハウジング１５２をその固定位置又は構成から、その非固定位置又は構成へと動かすために、第２把持表面１８６を、第１把持表面１８８の方に動かすことができる。図２を参照すると、少なくとも一実施形態では、突起部１８９は、内部のねじ付き開口部（例示されない）を介してフレーム１９０に係合し得るねじ付き端部１８７を含み得る。

【００３１】

様々な実施形態では、操作者は例えば、把持表面１８６及び１８８に１つ又は２つ以上の圧迫力又は圧搾力を適用し、ハウジング１５２をその固定位置からその非固定位置へと動かしてもよい。様々な実施形態では、偏倚部材１８０は、ハウジング１５２とフレーム１９０の中間に位置付けることができ、それによってハウジング１５２がフレーム１９０に対して動かされたときに、偏倚部材１８０がその間で圧迫され得る。図９を参照し、少なくとも一実施形態では、偏倚部材１８０は、圧迫ばねを含むことができ、これは、これらが圧迫される際に内部にエネルギーを保存することができる。もう一度図９を参照すると、フレーム１９０は、１つ又は２つ以上のばね開口部１９５を含むことができ、これは偏倚部材１８０の少なくとも一部分を内部に受容するような大きさ及び構成であり得る。例示されないが、偏倚部材が、例えばフレーム１９０の反対側に位置付けられる１つ又は２つ以上の張力ばねを含み得る実施形態が想定される。いずれにせよ、以下でより詳細に記載れるように、一度弁類似体１５４及び１９６がこれらの弁チャンバ内に位置付けられると、ハウジング１５２が解放されて、偏倚部材１８０がハウジング１５２をその固定位置へと動かすことを可能にする（図６～８）。上記に加え、いくつかの実施形態では、ハウジング１５２をその固定した構成に戻すために、偏倚部材１８０は内部に保存されたエネルギーの少なくとも一部分を解放させることができる。少なくとも一実施形態では、結果として、偏倚部材１８０は、第２把持表面１８６を、第１把持表面１８８から遠ざけるように動かし、ハウジング１５２をその固定位置へ偏倚させるように構成され得る。

【００３２】

図５及び図６を参照すると、様々な実施形態において、ハウジング１５２は少なくとも１つの固定フランジ、例えば、固定フランジ１５２ａを含むことができ、これは、ハウジング１５２がその非固定位置（図５）からその固定位置（図６）に動かされたときに、これが内視鏡固定部分１２３ａ及び１２３ｂの下で少なくとも部分的に摺動し得るように構成され得る。図９を参照して、少なくとも一実施形態では、内視鏡固定部分１２３ａは、少なくとも１つのリップ又は突起部１５３ａを含んでもよく、これは、突起部１５３ａと制御ヘッド区分１２３の本体の中間に位置付けられた少なくとも１つの溝１５１ａを画定し得る。図８を参照し、同様に、内視鏡固定部分１２３ｂは、少なくとも１つのリップ又は突起部１５３ｂを含んでもよく、これは、突起部１５３ｂと制御ヘッド区分１２３の本体の中間に位置付けられた少なくとも１つの溝１５１ｂを画定し得る。ハウジング１５２がその固定位置又は構成に動かされた際、固定フランジ１５２ａの少なくとも一部分が、突起部１５３ａ及び１５３ｂの下部、かつ溝１５１ａ及び１５１ｂの内部に位置付けられ得る。様々な別の実施形態では、固定フランジ１５２ａは、固定部分１２３ａ及び１２３ｂの一方のみと係合するように構成され得る。いくつかの実施形態では、ハウジング１５２は、例えば、内視鏡固定部分１２３ａ及び／又は１２３ｂと係合するために、２つ以上の固定フランジを含んでもよい。いずれにせよ、内視鏡固定部分１２３ａ、１２３ｂ、及び固定フランジ１５２ａの協働的な幾何学構造により、チャンネルセパレータ１５０は、すなわち、ハウジング１５２が非固定位置又は構成に動かされ、固定フランジ１５２ａが溝１５１ａ及び／又は１５１ｂから取り外されるか、あるいは少なくとも十分に取り外されるまで、内視鏡１２１に固定され得る。

【００３３】

例えば、固定フランジ１５２ａが内視鏡固定部分１２３ａ及び／又は１２３ｂから十分に係合離脱されると、チャンネルセパレータ１５０は、制御ヘッド１２３から取り外され得る。様々な実施形態において、非固定位置にあるハウジング１５２を例示する図５を参照すると、固定フランジ１５２ａは、図６に例示されるように、固定フランジ１５２ａが内視鏡固定突起部１５３ａ及び１５３ｂと重複することがもはやないように動かされ得る。

このような場合、固定部分 1 2 3 a 及び 1 2 3 b は、それぞれ隙間切り抜き部 1 5 2 e 及び 1 5 2 f を通じて、固定フランジ 1 5 2 a 及びフランジ 1 5 2 b に対して動くように構成され得る。少なくとも一実施形態において、ハウジング 1 5 2 及び / 又はフレーム 1 9 0 に上方への力が適用され得、それによって弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 は、弁チャンバ 1 2 7 及び 1 3 0 から取り外され得る。しかしながら、いくつかの場合において操作者は、封止部 1 5 6 a、1 5 6 b、及び 1 9 4 と、弁チャンバの側壁との間の摩擦推力によって生じ得る抵抗力を克服しなくてはならない場合がある。様々な実施形態において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、例えば持ち上げ機構を含むことができ、これは、チャンネルセパレータ 1 5 0 の取り外しを促進するために、チャンネルセパレータ 1 5 0 の少なくとも一部分を、制御ヘッド区分 1 2 3 から押し離すように構成され得る。図 1 及び図 2 を参照し、少なくとも一実施形態では、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、持ち上げ機構 1 8 1 を含む場合があり、これは、例えば制御ヘッド区分 1 2 3 に係合し、ハウジング 1 5 2 がその固定位置からその非固定位置に動かされたときに、フレーム 1 9 0 を上方に動かすように構成され得る。いくつかの実施形態では、持ち上げ機構 1 8 1 は少なくとも 1 つの持ち上げ部材、例えば持ち上げ部材 1 8 2、及び少なくとも 1 つの偏倚部材、例えばばね 1 8 3 を含む場合があり、これは制御ヘッド区分 1 2 3 及び偏倚チャンネルセパレータ 1 5 0 を上方に押す力を伝達するように構成され得る。

【 0 0 3 4 】

様々な実施形態において、その固定位置にあるハウジング 1 5 2 を例示する図 6 を参照すると、持ち上げ部材 1 8 2 は、ハウジング 1 5 2 のフランジ 1 5 2 b によって第 1 位置に維持され得、それによって持ち上げ部材 1 8 2 は、図 7 に例示されるように、制御ヘッド区分 1 2 3 上の押し表面 1 2 3 c に係合し得ないか、又は少なくとも実質的に係合し得ない。少なくとも一実施形態では、再び図 6 を参照すると、フランジ 1 5 2 b は、内部にスロット 1 5 2 c を更に含むことができ、これは持ち上げ部材 1 8 2 がそこを通過して少なくとも部分的に延び、一方で持ち上げ部材 1 8 2 をその第 1 位置で解放可能に保持することを可能にし得る。図 5 に例示されるように、ハウジング 1 5 2 がその非固定位置に移動する際、スロット 1 5 2 c の開口部 1 5 2 d は、持ち上げ部材 1 8 2 が、ばね 1 8 3 によってその延びた位置（図 9）に動かされ得るように、持ち上げ部材 1 8 2 と整列させることができる。少なくとも 1 つのこのような実施形態において、開口部 1 5 2 d は、持ち上げ部材 1 8 2 のより大きな部分がそこを通過して延びることを可能にし、一方で持ち上げ部材 1 8 2 のより大きな部分 1 8 4 がここを完全に通過することを防ぐか、又は少なくとも妨げるような、大きさ及び構成であり得る。このような実施形態は、持ち上げ部材 1 8 2 が、チャンネルセパレータ 1 5 0 から完全に取り外されることを防ぐか、又は少なくとも妨げることができる。いくつかの実施形態では、図 2 を再び参照すると、フレーム 1 9 0 は、ばね 1 8 3 及び / 又は持ち上げ部材 1 8 2 の少なくとも一部分を受容するように構成され得る開口部 1 8 5 を含むことができ、ばね 1 8 3 は、フレーム 1 9 0 と持ち上げ部材 1 8 2 の中間に位置付けられ得る。

【 0 0 3 5 】

上記に加え、様々な実施形態において、持ち上げ機構は、チャンネルセパレータを上方に、すなわち、弁チャンバ 1 2 7 及び / 又は弁チャンバ 1 3 0 によって画定される軸に沿って、又は実質的にこの軸に沿って押すように構成され得る。例示されないが、少なくとも 1 つのこのような実施形態では、持ち上げ機構は、チャンネルセパレータの中央線若しくは中央面に沿って、又は少なくとも実質的にこれに沿って位置付けられ、それによって持ち上げ部材がチャンネルセパレータを上方に持ち上げる際に、もしあったとしても非常に僅かなトルク又はモーメントが生じる。いくつかの実施形態では、持ち上げ機構は、持ち上げ機構が内視鏡と係合するときに、チャンネルセパレータを揺り動かす、傾ける、又は回転させるように構成され得る。図 9 を参照し、少なくとも一実施形態では、持ち上げ機構 1 8 1 は、それがチャンネルセパレータの中央線又は中央面の一側の側に位置付けられるようにして、チャンネルセパレータ 1 5 0 に取り付けられ得る。様々な実施形態において、持ち上げ機構 1 8 1 は、持ち上げ部材 1 8 2 が、フレーム 1 9 0 の中央線 1 9 9 と同一線上又は

10

20

30

40

50

少なくとも実質的に同一線上にない直線に沿って制御ヘッド区分 1 2 3 に接触するように構成され得る。持ち上げ部材 1 8 2 のオフセットにより、例えば、フレーム 1 9 0 は、内視鏡固定部分 1 2 3 a 及び / 又は 1 2 3 b に対して揺れ動く、傾く、又は回転する場合があります、それによって例えば、持ち上げ機構 1 8 1 を有するハウジング 1 5 2 の側部は、ハウジング 1 5 2 の他方の側部よりも高く位置付けられる。

【 0 0 3 6 】

上記に加え、様々な実施形態において、ハウジング 1 5 2 は、ハウジング 1 5 2 を、フレーム 1 9 0 に対して、弁類似体、又はシャフト 1 5 4 及び / 若しくは 1 5 6 によって画定される軸に対して横方向に動かすことによって、その非固定位置に動かされ得る。いくつかの実施形態では、ハウジング 1 5 2 は、このような軸と垂直又は少なくとも実質的に垂直な方向に動かされ得る。少なくとも一実施形態では、弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 は、弁類似体 1 5 4 及び / 又は 1 5 6 によって画定される軸と実質的に平行であるか、又は実質的に同一直線上の方向に沿って、弁チャンバ 1 2 7 及び 1 3 0 に挿入され得る。一度位置付けられると、ハウジング 1 5 2 は解放され得、それによってこれは、このような軸に対して横方向で固定位置へと移動する。いくつかの実施形態では、ハウジング 1 5 2 は、これらの軸と垂直又は少なくとも実質的に垂直な方向で、固定部分 1 2 3 a 及び / 若しくは 1 2 3 b と係合するか、及び / 又はこれから係合離脱し得る。様々な実施形態において、ハウジング 1 5 2 は、これらの側部から順次又は同時のいずれかにより、これらの側部に固定部分 1 2 3 a 及び / 若しくは 1 2 3 b を係合させ、並びに / 又はこれから係合離脱させ得る。少なくとも一実施形態において、固定部分 1 2 3 a 及び 1 2 3 b はその間に直線を画定することができ、ここでハウジング 1 5 2 がこのような直線に対して横、垂直、及び / 又は斜めである方向で固定部分 1 2 3 a 及び / 又は 1 2 3 b と係合及び / 又は係合離脱し得る。いくつかの実施形態において、ハウジング 1 5 2 が固定部分 1 2 3 a 及び / 又は 1 2 3 b と係合及び / 又は係合離脱する方向は、この直線と平行若しくは同一直線上であることはない。

【 0 0 3 7 】

上記で概説したように、様々な実施形態において、チャンネルセパレータ又は試験取付具は、2つの弁チャンバを封止するための2つの弁類似体を含み得る。いくつかの実施形態では、チャンネルセパレータ又は試験取付具は、1つの弁類似体、又は別の方法として3つ以上の弁類似体を含むことができ、これらは3つ以上の弁チャンバにそれぞれ挿入され得る。少なくとも1つのこのような実施形態では、チャンネルセパレータは3つの弁チャンバ内に挿入され得る3つの弁類似体を含み得る。上記に加え、様々な実施形態において、チャンネルセパレータは、各弁チャンバと関連する固定部分と係合するハウジングを含み得る。いくつかの他の実施形態では、チャンネルセパレータは、弁チャンバと関連する固定部分の全てとは係合しないハウジングを含み得る。少なくとも一実施形態では、弁チャンバ及びこれらと関連する固定部分は、直線に沿って位置付けられるか、他の任意の好適なパターンで配置されてよく、ハウジングは、直線又はパターンの端部の弁チャンバと関連する固定部分と係合するように構成され得る。換言すると、可動ハウジングは、2つ以上の固定部分を係合させるが、その間の1つ又は2つ以上の固定部分を係合させないことによって、内視鏡に固定することができる。他のいくつかの実施形態では、ハウジングは直線又はパターンの端部の弁チャンバと関連する固定部分と係合しないことがある。

【 0 0 3 8 】

様々な実施形態において、例えば、チャンネルセパレータ 1 5 0 のハウジング 1 5 2、フレーム 1 9 0、並びに / 又は弁類似体 1 5 4 及び 1 9 6 は、任意の好適な材料、例えば、ステンレス鋼 3 1 6 からなってもよく、例えば、封止部 1 5 6 a、1 5 6 b、及び / 若しくは 1 9 4 は、例えばシリコンからなってもよい。いくつかの場合において、チャンネルセパレータ 1 5 0 は滅菌する必要があるが得、いくつかの実施形態では、ハウジング 1 5 2、フレーム 1 9 0、及び / 又は弁類似体 1 5 4、1 9 6 は、これらを洗浄し、再び組み立て、かつ再使用できるように、分解することができる。いくつかの他の実施形態では、例えば、チャンネルセパレータ 1 5 0 は、1回又は2回以上の使用の後に廃棄され得る1つ又

は2つ以上の使い捨て構成要素を含み得る。少なくとも1つのこのような実施形態において、弁類似体154及び/又は196は、プラスチックからなってもよく、例えばフレーム190へと容易に組み立てることができ、かつフレーム190から分解することができる。様々な実施形態において、結果として、弁類似体の1つ又は2つ以上が、使い捨てであってもよい。いくつかの実施形態において、封止部156a、156b、及び/又は194は、弁類似体154、及び/又は196へとそれぞれ組み立てることができ、一方で、他の実施形態では、封止部は弁類似体と共に一体的に形成されてもよい。少なくとも1つのこのような実施形態では、例えば封止部156a及び/又は156bは弁類似体154と一体的に形成することができ、それによって封止部156a及び/又は156bが摩耗するか、又はひび割れた後に、弁類似体アセンブリ全体が処分され得る。いくつかの実施形態では、一体的な封止部及び弁類似体は、シリコンからなってもよい。

10

【0039】

本明細書に開示される実施形態は内視鏡に関連して記載されてきたが、他の実施形態は、任意の好適な医療用装置に関連して想定される。本発明は代表的な設計を有するものとして記載されてきたが、本発明は、本開示の趣旨及び範囲内で更に修正され得る。本出願はしたがって、その一般原理を使用して、本発明のあらゆるバリエーション、用途、又は適合を包含することを意図される。更に、本出願は、本発明が関連する当該技術分野の既知又は慣用の実施方法の範囲内に入る、本開示からの逸脱を包含することを意図される。

【0040】

〔実施の態様〕

20

(1) 内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材、及び第1固定機構を有し、前記試験取付具は、

第1把持部分を有するフレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

前記フレームに対して可動のハウジングであって、前記ハウジングは、固定位置と非固定位置との間で可動であり、前記ハウジングは第2把持部分を含み、前記第2把持部分は前記第1把持部分の方に動かされて前記ハウジングを前記非固定位置に位置付けるように構成され、前記第2把持部分は前記第1把持部分から遠ざかるように動かされて前記ハウジングを前記固定位置に位置付けるように構成され、前記ハウジングは、前記第2把持部分が前記第1把持部分から遠ざかるように動かされたときに、前記第1固定機構に係合するように構成された第2固定機構を含む、ハウジングとを含む、試験取付具。

30

(2) 前記ハウジングと前記フレームの間に位置付けられるばねを更に含み、前記ばねは前記ハウジングを前記固定位置に偏倚させるように構成される、実施態様1に記載の試験取付具。

(3) 前記フレームに対して可動である持ち上げ部材であって、前記持ち上げ部材は第1位置と延びた位置との間で可動であり、前記持ち上げ部材は、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記内視鏡と係合するように構成される、持ち上げ部材と、

前記持ち上げ部材と前記フレームの間に位置付けられるばねであって、前記ばねは、前記持ち上げ部材にバイアス力を適用し、前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすように構成される、ばねとを更に含む、実施態様1に記載の試験取付具。

40

(4) 前記フレームが中央線を有し、前記持ち上げ部材が前記中央線の一方の側部に位置付けられ、前記持ち上げ部材及び前記ばねは、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記フレームを前記内視鏡に対して傾けるように構成される、実施態様3に記載の試験取付具。

(5) 前記ハウジングは、前記ハウジングが前記固定位置にあるときに、前記持ち上げ部材を前記第1位置に保持するように構成され、前記ハウジングは、前記ハウジングが前記非固定位置に動かされるときに、前記ばねが前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすことを可能にするように構成されたスロットを含む、実施態様3に記載の試験取付具。

50

(6) 前記弁部材類似体が、前記フレームに取り外し可能に接続された使い捨て弁部材類似体を含む、実施態様 1 に記載の試験取付具。

(7) 前記内視鏡は複数の第 1 固定機構及び複数の弁チャンバを含み、前記試験取付具は、前記複数の弁チャンバと対応する複数の弁部材類似体を更に含み、前記ハウジングは、前記複数の第 1 固定機構と係合するように構成された複数の第 2 固定機構を更に含む、実施態様 1 に記載の試験取付具。

(8) 内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材、及び固定機構を有し、前記試験取付具は、

フレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

前記フレームに対して可動のハウジングであって、前記ハウジングは、前記ハウジングを非固定位置に位置付けるために前記フレームの方に可動である、ハウジングと、

前記ハウジングを前記フレームに対して偏倚させて前記ハウジングを、前記ハウジングが前記内視鏡の前記固定機構に固定される固定位置に位置付けるように構成された偏倚部材とを含む、試験取付具。

(9) 前記フレームに対して可動の持ち上げ部材であって、前記持ち上げ部材は第 1 位置と延びた位置との間で可動であり、前記持ち上げ部材は、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記内視鏡と係合するように構成される、持ち上げ部材と、

前記持ち上げ部材と前記フレームの中間に位置付けられるばねであって、前記ばねは、前記持ち上げ部材にバイアス力を適用し、前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすように構成される、ばねとを更に含む、実施態様 8 に記載の試験取付具。

(10) 前記フレームが中央線を有し、前記持ち上げ部材が前記中央線の一方の側部に位置付けられ、前記持ち上げ部材及び前記ばねは、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記フレームを前記内視鏡に対して傾けるように構成される、実施態様 9 に記載の試験取付具。

【 0 0 4 1 】

(11) 前記ハウジングが、前記ハウジングが前記固定位置にあるときに、前記持ち上げ部材を前記第 1 位置に保持するように構成され、前記ハウジングが、前記ハウジングが前記非固定位置に動かされたときに、前記ばねが前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすことを可能にするように構成されたスロットを含む、実施態様 9 に記載の試験取付具。

(12) 前記弁部材類似体が、前記フレームに取り外し可能に接続された使い捨て弁部材類似体を含む、実施態様 8 に記載の試験取付具。

(13) 前記内視鏡は複数の固定機構及び複数の弁チャンバを含み、前記試験取付具は、前記複数の弁チャンバと対応する複数の弁部材類似体を更に含み、前記ハウジングは、前記複数の固定機構に固定されるように構成される、実施態様 8 に記載の試験取付具。

(14) 内視鏡を試験するための試験取付具であって、前記内視鏡はチャンネル、前記チャンネルと流体連通する弁チャンバ、及び前記弁チャンバ内に取り外し可能に位置付けられる弁部材を有し、前記試験取付具は、

フレームと、

前記フレームから延びる弁部材類似体であって、前記弁部材類似体は、前記弁チャンバの少なくとも一部分を封止するように構成された封止部を含む、弁部材類似体と、

解放されたときに、前記試験取付具を前記内視鏡に固定するための解放可能な固定手段とを含む、試験取付具。

(15) 前記ハウジングと前記フレームの中間に位置付けられるばねを更に含み、前記ばねは前記解放可能な固定手段を固定構成に偏倚させるように構成される、実施態様 14 に記載の試験取付具。

(16) 前記フレームに対して可動の持ち上げ部材であって、前記持ち上げ部材は第 1

10

20

30

40

50

位置と延びた位置との間で可動であり、前記持ち上げ部材は、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記内視鏡と係合するように構成される、持ち上げ部材と、

前記持ち上げ部材と前記フレームの間に位置付けられるばねであって、前記ばねは、前記持ち上げ部材にバイアス力を適用し、前記持ち上げ部材を前記延びた位置に動かすように構成される、ばねとを更に含む、実施態様 1 4 に記載の試験取付具。

(1 7) 前記フレームが中央線を有し、前記持ち上げ部材が前記中央線の一方の側部に位置付けられ、前記持ち上げ部材及び前記ばねは、前記持ち上げ部材が前記延びた位置にあるときに、前記フレームを前記内視鏡に対して傾けるように構成される、実施態様 1 6 に記載の試験取付具。

(1 8) 前記解放可能な固定手段は、前記解放可能な固定手段が非固定構成に構成されるまで、前記持ち上げ部材を前記第 1 位置で解放可能に保持するように構成される、実施態様 1 6 に記載の試験取付具。

(1 9) 前記弁部材類似体が、前記フレームに取り外し可能に接続された使い捨て弁部材類似体を含む、実施態様 1 4 に記載の試験取付具。

(2 0) 前記内視鏡は複数の固定機構及び複数の弁チャンバを含み、前記試験取付具は、前記複数の弁チャンバと対応する複数の弁部材類似体を更に含む、前記解放可能な固定手段が前記複数の固定機構に固定するように構成される、実施態様 1 4 に記載の試験取付具。

10

【図 1】

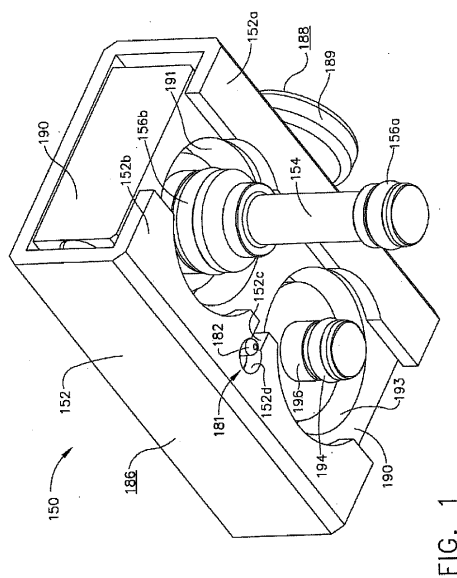


FIG. 1

【図 2】

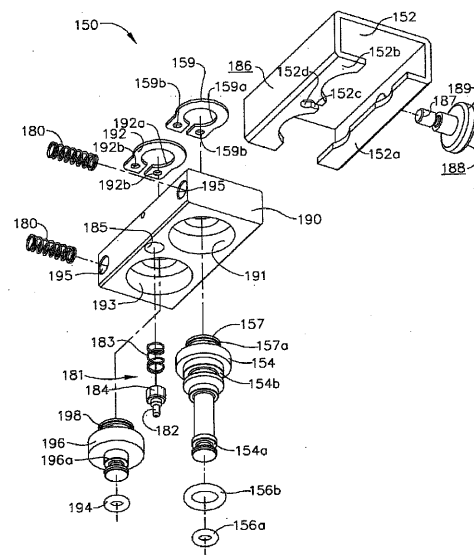


FIG. 2

【図 3】

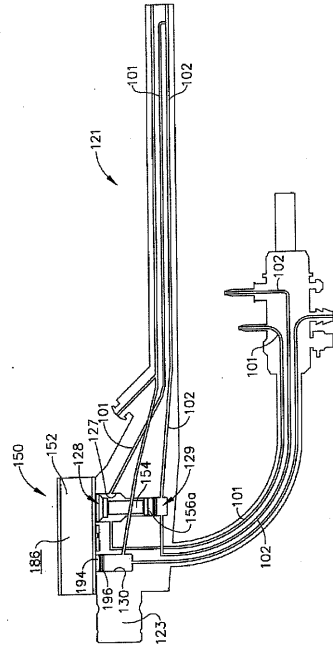


FIG. 3

【図 4】

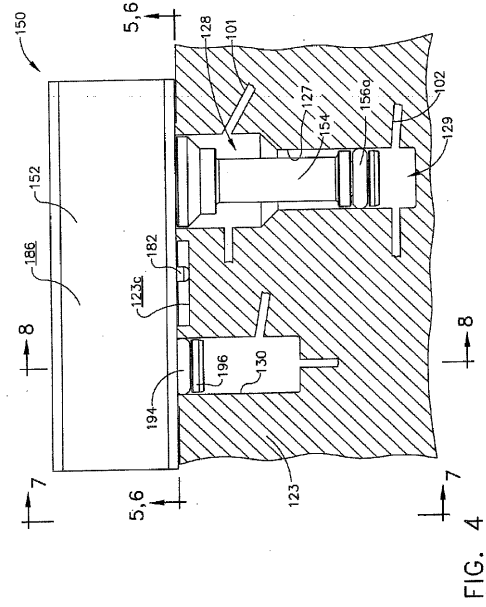


FIG. 4

【図 5】

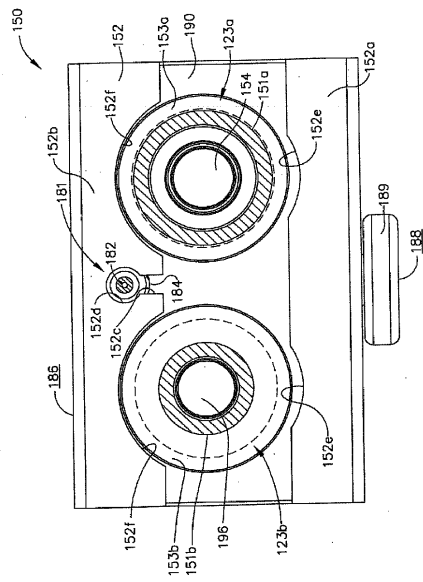


FIG. 5

【図 6】

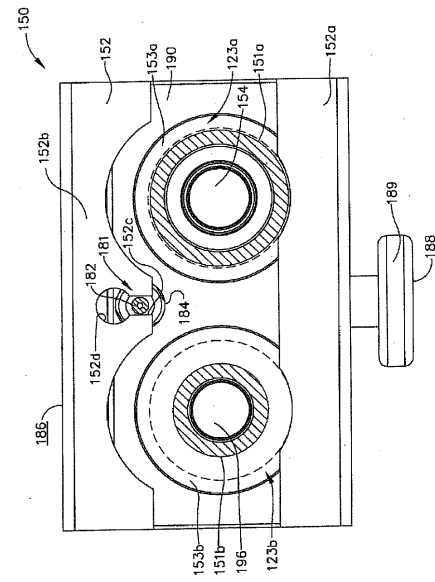


FIG. 6

【図 7】

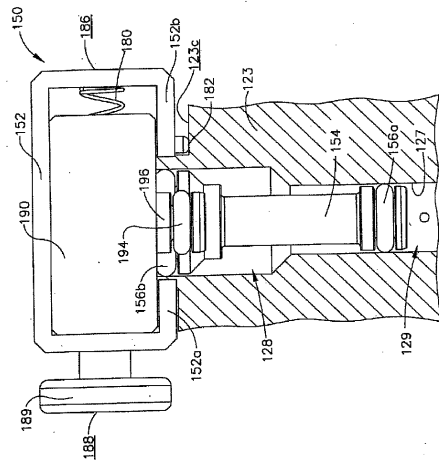


FIG. 7

【図 8】

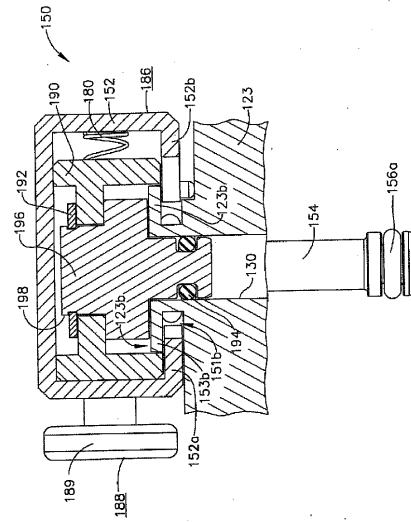


FIG. 8

【図 9】

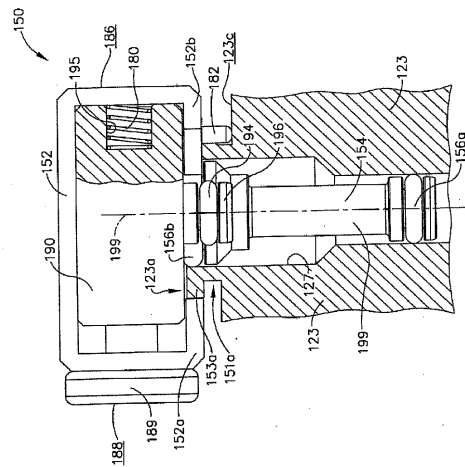


FIG. 9

【図 10】

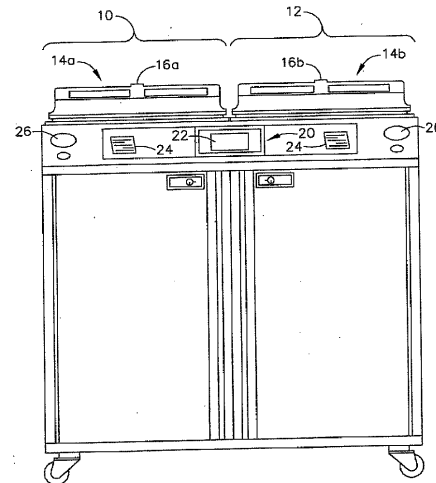


FIG. 10

【図 1 1】

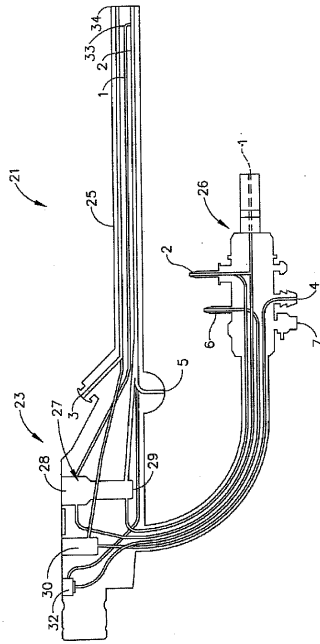


FIG. 11

【図 1 2】

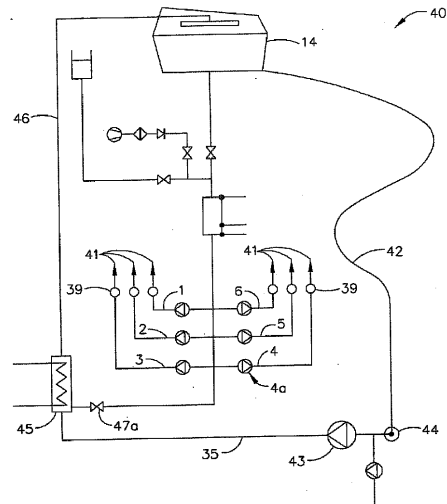
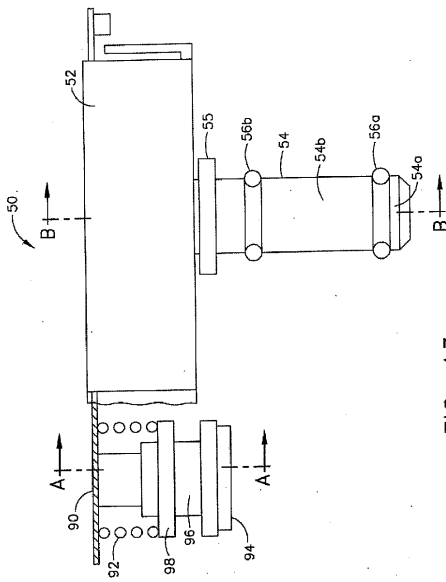


FIG. 12

【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 フランコビッチ・ウォルター

カナダ国、エイチ9ジェイ 3エス8 ケベック州、ピエールフォン、アントワヌ - フォコン
17240

(72)発明者 コンセイル・フィリップ

カナダ国、エイチ8ワイ 2アール2 ケベック州、ロックスポロ、アベニュー 12イー、31

審査官 井上 香緒梨

(56)参考文献 特開2007-117745(JP,A)

特開2000-070218(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜通道分离器		
公开(公告)号	JP5507569B2	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	JP2011531091	申请日	2009-10-05
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司 ETHICON. INC		
申请(专利权)人(译)	爱惜康公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康公司		
[标]发明人	グエンニッケエヌ フランコビッチウォルター コンセイルフィリップ		
发明人	グエン・ニッケ・エヌ フランコビッチ・ウォルター コンセイル・フィリップ		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/00068 A61B1/00137 A61B1/125 A61B1/012 A61B90/70 A61B2090/701 A61B2090/702		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.B		
优先权	61/196714 2008-10-13 US		
其他公开文献	JP2012505032A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种净化系统，包括测试夹具，该测试夹具构造成接合内窥镜以便将测试夹具保持在其上，其中内窥镜可包括阀室和可从阀室移除的阀，使得测试夹具可插入其中。测试夹具可首先包括具有第一夹紧部分和从框架延伸的阀构件类似物的框架，第二，具有第二夹紧部分的壳体，第二夹紧部分可相对于框架在锁定位置和解锁位置之间移动，其中第二抓握部分构造成朝向第一抓握部分移动，以将壳体定位在其解锁位置。第二抓握部分可构造成远离第一抓握部分移动，以将壳体定位在其锁定位置，使得壳体可接合内窥镜上的锁定特征。

【 图 1 】

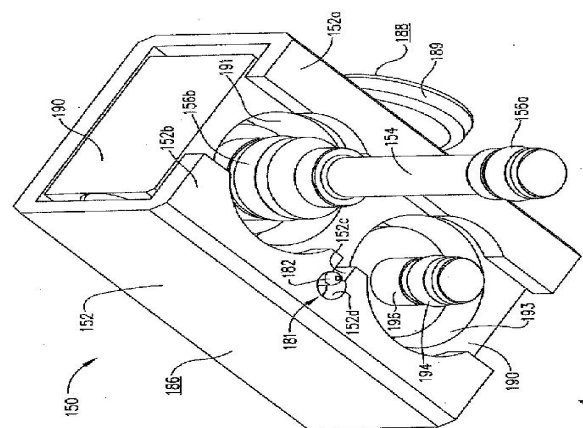


FIG. 1