

(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2009-504302

(P2009-504302A)

(43) 公表日 平成21年2月5日(2009.2.5)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)  
A61B 19/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 332 A  
A 61 B 1/00 300 B  
A 61 B 19/00 506

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-526609 (P2008-526609)  
 (86) (22) 出願日 平成18年7月30日 (2006.7.30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年3月26日 (2008.3.26)  
 (86) 國際出願番号 PCT/IL2006/000880  
 (87) 國際公開番号 WO2007/020624  
 (87) 國際公開日 平成19年2月22日 (2007.2.22)  
 (31) 優先権主張番号 11/207,093  
 (32) 優先日 平成17年8月18日 (2005.8.18)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507295118  
 ストライカーゼーアイ リミテッド  
 イスラエル国 カイザリア 38900,  
 ピー. オー. ボックス 3534, ビジネ  
 ス アンド インダストリアル パーク,  
 8 ハエシェル ストリート  
 (74) 代理人 110000659  
 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所  
 レビー, アビ  
 イスラエル国 ヘルツリア, アッシャー<sup>バラッシ</sup> ストリート 37/9  
 (72) 発明者 オーゼット, ダン  
 イスラエル国 イーブン ユーダ, バチキ  
 ム ストリート 18

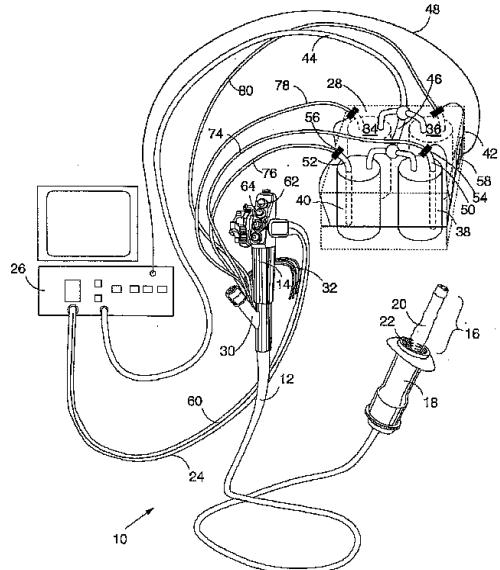
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】内視鏡の流体供給装置

## (57) 【要約】

内視鏡装置と流体供給装置について説明している。内視鏡装置は、体内管腔へ挿入し、流体媒体を体内管腔へ供給するための少なくとも1本の通路を有する挿入部材を含んでいる。内視鏡装置は、操作ハンドル、流体媒体の供給を制御するための制御装置、流体供給装置並びに流体媒体を流体供給装置から通路へと移動させるための手段をさらに含んでいる。流体供給装置には、流体媒体を保存し、制御装置からの信号を受領すると流体媒体を通路へと供給するための少なくとも1つの再充填式又は交換式容器が設けられている。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

体内管腔の内視鏡検査のための内視鏡装置であって、  
体内管腔へ挿入し、流体媒体を体内管腔へ供給するための少なくとも 1 本の通路を有する挿入部材と、  
前記挿入部材が接続され流体媒体を体内管腔へ供給するための少なくとも 1 つのポートを有する操作ハンドルと、  
流体媒体の供給を制御し、前記操作ハンドルに接続された制御装置と、  
流体媒体を保存し、前記制御装置からの信号を受領すると流体媒体を前記通路へと供給するための少なくとも 1 つの再充填式又は交換式容器を有する流体供給装置と、  
前記流体供給装置から前記通路へと流体媒体を移動させる手段と、  
を含んでいることを特徴とする内視鏡装置。

**【請求項 2】**

流体供給装置は、複数の容器を含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

**【請求項 3】**

容器は、操作ハンドルに設けられた少なくとも 1 つのポートと連通していることを特徴とする請求項 2 記載の装置。

**【請求項 4】**

流体媒体は、制御装置から信号を受領すると、容器に提供される圧力によって流体供給装置から供給されることを特徴とする請求項 2 記載の装置。

**【請求項 5】**

操作ハンドルには、少なくとも 1 つの容器へ圧力を提供する信号を発生させる少なくとも 1 つの制御ボタンが設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の装置。

**【請求項 6】**

それぞれの容器には、該容器へ圧力をかけるか、あるいは前記容器からの圧力を遮断する信号によって制御可能なバルブがそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項 5 記載の装置。

**【請求項 7】**

各バルブは、容器の入口に設置されていることを特徴とする請求項 6 記載の装置。

**【請求項 8】**

各容器は、加圧下にあることを特徴とする請求項 5 記載の装置。

**【請求項 9】**

各容器には、該容器から液体を排出させるか、あるいは前記容器からの液体の流出を防止する信号によって制御可能なバルブが設けられていることを特徴とする請求項 6 記載の装置。

**【請求項 10】**

バルブは、容器の出口に設置されていることを特徴とする請求項 9 記載の装置。

**【請求項 11】**

容器は、圧力源に接続されたマニホールドと連通していることを特徴とする請求項 4 記載の装置。

**【請求項 12】**

容器には、それぞれ出口ポートが設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の装置。

**【請求項 13】**

出口ポートは、操作ハンドルの少なくとも 1 つのポートに接続されていることを特徴とする請求項 12 記載の装置。

**【請求項 14】**

出口ポートは、共通出口ラインを介して操作ハンドルの少なくとも 1 つのポートに接続されていることを特徴とする請求項 13 記載の装置。

**【請求項 15】**

10

20

30

40

50

内視鏡装置の挿入部材に沿って延びる少なくとも1本の通路を介して体内管腔へ供給される流体媒体を保存するための流体供給装置であって、

流体媒体を保存する少なくとも1つの交換式又は再充填式の容器を収容する収容体を含んでおり、

前記容器は、圧力源に接続され入口ポートと出口ポートとが提供されており、本装置は、

内視鏡装置の制御装置との電気接続用のコネクターをさらに含んでおり、

前記容器は、前記制御装置から信号を受領すると、前記出口ポートを介して流体媒体を放出させることを特徴とする流体供給装置。

【請求項16】

10

複数の容器を含んでいることを特徴とする請求項15記載の装置。

【請求項17】

複数の容器の各容器には、前記容器へ圧力をかけるか、あるいは前記容器からの圧力を遮断する信号によって制御可能なバルブがそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項16記載の装置。

【請求項18】

バルブは、容器の入口に設置されていることを特徴とする請求項17記載の装置。

【請求項19】

複数の容器の各容器には、空気圧と、前記容器から液体を排出させるか、あるいは前記容器からの液体の流出を防止する信号によって制御可能なバルブと、がそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項16記載の装置。

20

【請求項20】

バルブは、容器の出口に設置されていることを特徴とする請求項19記載の装置。

【請求項21】

少なくとも1つの出口ポートは、内視鏡装置の操作ハンドルに設けられたポートに接続されていることを特徴とする請求項15記載の装置。

【請求項22】

複数の容器の各容器の出口ポートは、内視鏡装置の操作ハンドルに設けられたポートと連通する共通出口ラインへ接続されていることを特徴とする請求項16記載の装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に内視鏡分野に関し、特に軟質又は剛質の管体が体内通路内に挿入され、内部の異常の検査を行う内視鏡処置において利用される内視鏡装置用の流体供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

挿入管に沿って延びる少なくとも1本の作業用通路を利用する内視鏡が知られている。

【0003】

この通路を介して体内通路からの吸引のための真空引きが行われたり、操作ハンドルのグリップ部直下に位置するY型ポートを介して体内通路内に手術器具が挿入されたり、水が供給される。このY型ポート（以降“Yポート”という。）は、手術器具の挿入及び取出しに使用される。このような内視鏡の例は、フルヤ（米国特許第6,881,188号明細書）に紹介されている。

【0004】

内視鏡処置中に、体内通路の洗浄及び/又は生理食塩水、薬剤、造影剤等の様々な液体の供給がしばしば必要となる。残念ながら、主として光学窓の洗浄用である現在の灌漑構造はこの目的に適さない。なぜなら体内通路の適正な洗浄に必要な液量制御下での流体供給ができないからである。

【0005】

40

50

現状では、必要な液体で満たされた注入器が体内通路の洗浄及び体内通路への他の液体の導入に利用されている。注入器は、内視鏡の操作ハンドルに設けられたポートを介して作業用通路と連結され、洗浄液等が注入器から作業用通路を通って体内管腔に手動式（医師等の手作業）で送り込まれる。

【0006】

注入液供給装置の例は、ブラウン（米国特許第5,167,220号明細書）、ハーヘン（米国特許第6,190,330号明細書）、日本特開平09-313431号公報、及び日本特開2000-237132号公報で紹介されている。

【0007】

この供給装置の弱点は、複数の注入器が必要なことである。それぞれの注入器は、作業用通路との定期的な接続と分離を必要とする。液体供給は、内視鏡処置前及び処置時に実行される。注入器が使用されている間は、手術器具の挿入はできない。

10

【0008】

なぜなら注入器は、ポートを占領しているため手術器具が挿入できないからである。

【0009】

さらに、注入器の運用時には、医者の少なくとも片手は塞がっており、そのために内視鏡の操作が困難になり、看護士の手助けが必要となろう。注入器による液体供給のさらなる弱点は、注入器の操作時に液体供給量の制御が困難なことである。

【0010】

注入器による液体供給の別の弱点は、1本又は複数本の注入器からの複数種の液体を混合することができないことがある。

20

【0011】

さらに、別の弱点は、注入器で供給できる液量が限定されていることがある。

【0012】

注入器を利用する液体供給装置を使用するための複雑な対策も存在する。

【0013】

例えばカナダ特許第2,114,018号明細書には、灌漑用の注入器を作動させるアクチュエータを開示している。このアクチュエータは、注入器を作動させる足踏ペダル式であり、注入器利用者の手は自由になる。

30

【0014】

しかし、残念ながらこの装置は、相当に構造が複雑である上に、注入器の交換が必要であり、前述の他の弱点も有している。

【0015】

別々の作業用通路の代わりに1本の一体式管状体を利用する内視鏡も知られている。この管状体は、複ルーメン構造体としても知られる。なぜなら、この管状体は、管状体に沿って延び、灌漑、注入、吸引及び内視鏡器具の挿入に利用される好適な通路又はルーメンが大抵は装着されているからである。

【0016】

そのような内視鏡の例は、アイゼンフェルド（WO 2004/016299）で解説されている。その内視鏡の操作のため、複ルーメン構造体の近端部は、専用コネクターを介して、管体又は筒状体にそれぞれ着脱式に接続されており、制御装置から水及び空気並びに真空源による真空を供給する。さらに、その接続には、操作ハンドルのグリップ部直下に設けられたY状の専用器具導通路ポートも利用される。

40

【0017】

出願人のPCT/IL2005/000428においては、複ルーメン構造体で使用するコネクターが解説されている。このコネクター（Yコネクター）は、Yポートに着脱式に取り付け可能であり、複ルーメン構造体の通路間及び制御装置から複ルーメン構造体への流体媒体の供給及び吸引のための真空の供給のための流通路を提供する。

【0018】

Yコネクターは、手術器具の挿入及び取出しにも利用される。Yコネクターは、縦方向

50

の筒体と複数の横ポートとが設けられた本体を含む。それらポートは、YコネクターがYポートに接続される縦方向の角度には関係なく筒体と連通している。筒体は、複ルーメン構造体の近端部の挿入及び取出しを可能にし、横ポートは、流体媒体を供給する管体を受領する。

【0019】

又、注入器を利用しない流体供給装置の別例も存在する。

【0020】

例えば、デサイ（米国特許第6,375,653号明細書）では、剛質内視鏡器具の流体供給装置が解説されている。この流体供給装置は、流体源と内視鏡の灌漑ポートとに接続する灌漑ポンプを含む。

10

【0021】

日本特開2001-292963号公報では、内視鏡に水を供給する装置が解説されている。この装置もポンプを利用してあり、専用水タンクから水を強制的に内視鏡に供給して体内孔部を洗浄する。

【0022】

同様な装置は、日本特開2003-045779号公報、日本特開2000-1139825号公報、日本特開2002-301013号公報、日本特開2002-085340号公報、日本特開2003-032862号公報及び日本特開平05-049595号公報にも紹介されている。

20

【0023】

しかし、上述の装置は、容器から、操作ハンドル上部に位置するポートに流体を供給するものであり、操作ハンドルのYポートに対して流体を供給するものではない。

【0024】

現在の注入器を利用する液体供給装置を内視鏡のYポートに接続可能である新規な流体供給装置に置換することが望ましい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0025】

本発明の目的は、流体媒体を内視鏡の作業用通路に供給する新規で改良された流体供給装置の提供にある。

30

【0026】

本発明の別目的は、注入器が不要である新規な流体供給装置の提供にある。

【0027】

本発明の別目的は、単純構造であって、利用に便利であり、医者の手を塞ぐことのない新規な流体供給装置の提供にある。

【0028】

本発明の別目的は、操作ハンドルのYポートを介して内視鏡装置の作業用通路に種々な流体を供給するのに適した新規な流体供給装置の提供にある。

40

【0029】

本発明の別目的は、内視鏡装置の作業用通路に供給される種々な流体を混合させる新規な流体供給装置の提供にある。

【0030】

本発明の別目的は、作業用通路内に手術器具が存在しているようとも、内視鏡装置の通路内に種々な流体を供給することができる新規な流体供給装置の提供にある。

【0031】

本発明の別目的は、内視鏡の作業用通路に供給されている流体の供給量並びに圧力を制御する新規な流体供給装置の提供にある。

【0032】

本発明の別目的は、Yコネクターの縦ポート又は横ポートに接続できる新規で改良された流体供給装置の提供にある。

50

**【課題を解決するための手段】****【0033】**

本発明及び本発明の利点のさらなる理解は、以下における添付図面を利用した本発明の好適実施例の説明で明らかとなろう。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0034】**

図1に示す従来の装置は、結腸鏡への洗浄液供給用のものである。

**【0035】**

この装置によれば、医者は、操作ハンドルに接続可能な注入器を使用する。この注入器の作動には、医者の片手のみが使用可能である。なぜなら他方の手は、操作ハンドルの操作に必要だからである。この理由でこの注入器の操作は不便である。

**【0036】**

図2には、膨出推進スリーブが設けられた結腸鏡装置10で使用される本発明の流体供給装置が図示されている。

**【0037】**

しかし、この装置は、単なる例示である。なぜなら、この新規な流体供給装置は、推進スリーブの利用とは無関係に、いかなる結腸鏡装置又は内視鏡装置であろうが利用可能だからである。

**【0038】**

図2に示す結腸鏡装置は、挿入管を備えた内視鏡部分を含む。その近端部12は、操作ハンドル14に接続され、その遠端部16は、使い捨て排出器18内に挿入されて、そこから突き出ている。排出器内には、膨出式使い捨て推進スリーブが設けられている。

**【0039】**

さらに図2に示すスリーブは、内視鏡の遠端部をカバーしている。図2に示す膨出推進スリーブのその部分は、前方の非膨出部分20と後方の折畳み部分22とを含む。

**【0040】**

スリーブの前方部分は、内視鏡の遠端部と、そのヘッド部とをカバーする。前方部分は、内視鏡が結腸内を前進するとき膨出しない。後方部分は、挿入管をカバーしており、スリーブに空気や他の媒体が供給されると広がる。この構造のため、内視鏡は、スリーブが排出器から押出されるとき体内通路内で前方に押出される。この現象の説明は、アイゼンフェルド(WO 2004/016299)に詳述されている。

**【0041】**

図2に示す内視鏡は、同一推進機構を採用するという意味では類似している。これは、内視鏡に結合されたフレキシブルな使い捨てスリーブの膨出を利用する。

**【0042】**

しかし、本発明は、推進式結腸鏡には特に限定されず、一般的にも結腸鏡に限定されない。体内の検査のために体内通路にプローブを挿入することが必要ななどのような医療処置においても採用が可能である。

**【0043】**

図2に示す操作ハンドルは、供給コード24によって膨出式推進スリーブの膨出及び換気を行う圧縮空気源を備えた制御装置26に接続されている。この制御装置には、挿入管の先端で光学レンズを洗浄したり、体内管腔に供給する水で満たされたフラスコ(図示せず)も提供される。

**【0044】**

この挿入管内には、内視鏡の機能に必要な様々な装置が提供される。これら装置は、知られている。その中には、脊柱器具や弦器具も含まれる。これらは、操作ハンドルに設けられた角度制御ノブによって操作される。別の装置には、挿入管に沿って延び、注入用の空気の供給、洗浄用の水の供給及び吸引用の真空の供給を行うための複ルーメン構造体がある。この吸引通路は、内視鏡処置中に必要になるかも知れない手術器具の導入にも利用される。

## 【0045】

一体型複ルーメン構造体の代用として、別々の通路を使用することもできる。複ルーメン構造体は、図4を利用してさらに詳細に説明する。

## 【0046】

図2に示す複ルーメン構造体は、挿入管を通過し、操作ハンドル下部を通ってYコネクター30にまで延びている。Yコネクター30は、横ポートと縦ポートとを有している。横ポートは、複ルーメン構造体の通路と供給コードに沿った筒状体32の間の通流に利用される。これら筒状体は、制御装置からの注入空気の供給、フラスコから灌漑水の供給及び真空源から真空の供給に利用される。

## 【0047】

Yコネクター30を、図4を利用してさらに詳細に説明する。

## 【0048】

現在の灌漑構造に加え、本発明によれば内視鏡装置には、流体供給装置28が提供される。この装置は、制御装置に空圧式及び電気的に接続されており、Yコネクター30に水圧式に接続されている。この流体供給装置は、制御装置26に内蔵されていても、その外部装置であってもよい。この流体供給装置は、体内管腔に1種又は2種以上の異なる流体を供給するためのものである。これらの液体は、流体供給装置内に存在する専用再充填式又は交換式容器から供給される。流体には、洗浄液、薬剤、造影液、オイルその他が含まれる。流体供給装置は、体内管腔に洗浄又は他の目的で水及び/又は他の液体を供給できる。この流体供給装置の詳細は後述する。

10

20

## 【0049】

図2に示す流体供給装置28には、4体の容器34、36、38、40が設けられている。それら容器は、共通収容体42内に設置されている。それら容器は、交換式又は再充填式でもよく、装置内で利用される。前述のごとくこれら容器は、内視鏡処置に必要であろう異なる種類の液体で充填される。容器の数は、内視鏡処置に必要な流体の種類の数でよい。場合によっては、洗浄のために体内管腔に供給される水で充填された1体の容器だけでよい。

30

## 【0050】

制御装置26内に設置されたポンプ(図示せず)から容器34、36、38、40に空気圧を供給するための共通ダクト44が提供される。この構造に加えて、あるいはその代わりにポンプを制御装置と別体にしたり、流体供給装置の一部とすることもできる。さらにそれら容器に圧力を供給する共通ダクト44の代わりに、それぞれの容器に接続された別々のダクトを使用することもできる。これら全ての構成は、一時に1容器から、あるいは同時に複数の容器からYコネクター30に流体を供給するのに適している。それら複数種の流体を混合するのにも適している。

## 【0051】

共通ダクトは、収容体42内のマニホールド46まで延びている。マニホールド46を通って空気圧が容器34、36、38、40内に供給される。この構造によって流体は、容器内にて永久的に加圧状態で維持される。

40

## 【0052】

各容器には、ピンチバルブ又は電気制御式バルブ等によって、通常は閉じられている出口ポートが設けられている。

## 【0053】

図2では、容器38、40の出口ポート50、52のみを示している。これらのポートは、実線で示されている。それぞれのバルブ54、56は、通常は、これらのポートを閉鎖している。それぞれの流体供給管は、それぞれの出口ポートをYコネクター30に設けられた対応する横ポートへ接続している。図2は、4つの容器38、40、34、36へそれぞれ接続された4本の流体供給管74、76、78、80を示している。図2では、第1ケーブルが示されている。第1ケーブルは、供給コードに沿って延び、制御装置26と操作ハンドル14に設けられた電気制御ボタン62、64を電気的に接続している。制

50

御ボタンの数は、容器の数に対応している。ボタンを押すことで医師は、電気制御信号を発生させ、制御装置 26 へと送る。この信号は、その後、第 2 ケーブル 48 と収容体 42 の壁部の 1 つに設けられた電気コネクター 58 とを介して制御装置によって流体供給装置 28 と、制御ボタンが押されているそれぞれの容器のバルブへと送られる。この制御信号に従ってバルブが開くか、又は閉鎖された状態を維持する。理解を簡単にするため、図 2 では、2 つの制御ボタン 62、64 のみを示している。これらのボタンは、それぞれの出口ポート 50、52 を開けるバルブ 54、56 を制御し、それぞれの容器 38、40 から液体を排出させる。容器のバルブが通常閉鎖状態を開状態へと変えるための電気制御信号を受領すると、圧力によって流体が容器から排出されることが理解されよう。流体は、開いている容器から排出され、それぞれの供給管を通って Y コネクター 30 の横ポートの 1 つへと進み、その後複ルーメン構造体を介して体内管腔へと進む。

10

## 【0054】

このように、本発明の主要点は、既存の内視鏡装置に内視鏡処置、特に結腸の洗浄中に必要であろう様々な流体で充填された 1 以上の交換可能容器を含んだ新規な流体供給装置を提供することである。各容器は、空になったときに再充填又は交換することができ、よって流体供給装置は、実際には流体で満たされた交換可能式容器を備えたディスペンサーを含んでいる。

20

## 【0055】

この流体は、容器内に維持され、圧力によって強制的に体内管腔へ選択的及び制御可能式に操作ハンドルの Y ポートを通って供給される。

## 【0056】

容器内の圧力を変化させることができるために、液体が体内通路に制御可能な供給量で供給される。あるいは、バルブを可変型又は流量調節型とすることもでき、体内通路へ液体を制御可能な供給量で供給できる。この構造によって洗浄や灌漑の効率を向上させることができる。

## 【0057】

図 3 a は、本発明の 1 実施例を概略的に示している。

30

## 【0058】

結腸鏡装置と流体供給装置の類似要素には、同一又は類似する符号を使用している。4 つのバルブ 54、56、66、68 が示されており、これらは操作ハンドル 14 のボタン 62、64、62a、64a を押すと各出口ポート 50、52、70、72 を通り供給管 74、76、78、80 を介した Y コネクター 30 の横ポートへの容器 38、40、34、36 からの液体の排出を制御する。圧力 P に維持された容器内の流体は、外部源から又は制御装置 26 からマニホールド 46 へ供給される。

## 【0059】

図 3 a に示す実施例では、流体は、容器内に同一圧力で維持されており、各容器には、それぞれの容器の出口に設置された専用バルブが取り付けられている。

40

## 【0060】

図 3 b は、流体供給装置の別実施例を概略的に示している。

## 【0061】

理解を容易にするため 2 つの容器 36、38 のみを示しており、これらは、共通マニホールド 46 によって圧力 P 源へ接続されている。各容器は、マニホールドのそれぞれの枝管 461、462 が通過する閉具によって密封されている。それぞれの出口ポート 50、52 は、それぞれの閉具内にアレンジされている。図 3 a の実施例に類似構造が設けられていることは理解されよう。

## 【0062】

前述の実施例とは対照的に図 3 b に示す実施例では、各容器には、それぞれのバルブ 541、561 が提供されており、これらは、各容器の入口に設置されている。この構造によって流体は、同一圧力には維持されることなく、バルブが開いているときにのみ強制的に放出されて容器内に圧力を提供する。流動が不要なときにマニホールドからの圧力を放

50

出するため、大気と通じる開口部 542、562 がバルブに設けられていることは有利であろう。

【0063】

さらに、出口ポート 50、52 の後方で供給管 74、76 の前方に流体の逆流を防止するようにそれぞれチェックバルブ 740、760 が設けられていることが好適であろう。

【0064】

さらに、操作者が複ルーメン構造体の作業用通路に吸引作用を適用した場合、容器内の液体の流出を防止するように適切なバルブ（図示せず）を追加するのがよい。

【0065】

容器の入口又は出口に、例えば開閉バルブ又は流量調節バルブ等の流量を変化させる様々なタイプのバルブが利用できる。

【0066】

図 4 では、本発明の流体供給装置 28 に使用する Yコネクター 30 の 1 実施例を説明する。

【0067】

原理的にこの Yコネクターは、出願人の特許出願 PCT/IL2005/00428 で解説したものと類似したものでよい。この Yコネクターは、近端ポート 84 を備えた主要本体部 82 を含んでいる。このコネクターは、操作ハンドル 14 に着脱式に接続できる。主要本体部 82 内では、縦方向へ延びる貫通ボアが提供されており、出口開口部 86 と入口開口部 88 との間で延びている。この貫通ボアは、複ルーメン構造体 90 を受領するためのものであり、その近端部は、出口開口部 86 を介して挿入できる。複ルーメン構造体をコネクターへと挿入できるよう、貫通ボアの内径は、複ルーメン構造体の外径よりも大きいものを選択する。複ルーメン構造体に沿って通路 92 が延びてあり、ここを通って手術器具 94 を挿入できる。この通路は、吸引にも使用できる。2つの通路 96、98 がさらに提供されており、これらを通って注入空気と灌漑水が供給される。貫通ボアに対して横断方向に 3 つの主要横ポート 100、102、104 と、2 つの補助横ポート 106、108 が示されている。全ての横ポートは、複ルーメン構造体の周囲壁内で設けられた接線方向窓部によって複ルーメン構造体の各通路と連通している。出願人の国際特許出願 PCT/IL2005/00428 にこの設計の解説が設けられている。

【0068】

本発明の流体供給装置 28 は、複ルーメン構造体の通路を接続するための接線方向窓部が設けられた Yコネクターでの利用だけには限定されない。本発明の流体供給装置では、複ルーメン構造体の代わりに分離した作業用通路が設けられた Yコネクターを含むあらゆる Yコネクターで利用することができる。

【0069】

2つの主要横ポート 102、104 は、灌漑水と注入空気を複ルーメン構造体の通路 96、98 へとそれぞれ供給する供給管 110、112 を接続するためのものである。第 3 の主要横ポート 100 は、真空を通路 92 へ供給する流体供給管 114 を接続するためのものである。実際は、ポート 110、112 の径ほど同一でポート 100 の径よりも小さい。

【0070】

従来の内視鏡装置では、流体供給管は、制御装置 26 内に設けられた水源と空気源、及び真空源に接続できる。本発明の流体供給装置 28 では、Yコネクターの補助横ポートへ接続された追加の流体供給管が設けられている。これらの管体を通って流体供給装置の容器からの流体が Yコネクターへ供給される。流体は、補助横ポート 106、108 を通って複ルーメン構造体の通路 92 へ供給される。説明の単純化のために Yコネクターは、2 つの容器が設けられた流体供給装置に必要である 2 つの補助横ポート 106、108 のみを有しているように図示されている。

【0071】

しかしながら、4つの容器が設けられた供給装置には、流体供給管を収容するためによ

10

20

30

40

50

り多くの横ポートが必要である。この状態は図2で示しており、3つの主要横ポートを符号32でまとめて示している。これらのポートは、制御装置26と連通している。4つの補助横ポートもさらに示されており、これらは、流体供給装置の容器と連通している。

【0072】

図4、図5a及び図5bでは、主要本体部と一体的又は分離した仕切り部120が示されている。仕切り部と主要本体部は、ポリウレタン等の弹性材料で形成されており、このため仕切り部は、貫通ボアと手術器具用の入口開口部との間に封止部を形成して、真空又は液体が通路92へ供給された時に貫通ボアと大気とが連通しないようにしている。

【0073】

図5aは、仕切り部内に設けられたスロット122を概略的に示している。このスロットを介して、図5bに示すように、スロットの弹性壁部によってシャフト94を封止しながらYコネクター内へ手術器具を挿入することができる。

【0074】

図6aは、本発明のさらに別の実施例を示している。本実施例では、内視鏡システムには、図2、図3a及び図3bに関連して述べた類似の要素が提供されており、図6aと図6bにてこれらの要素は、同じ符号で示されている。

【0075】

しかしながら、前述の実施例とは、対照的に、流体供給装置の容器は、それぞれ分離した供給管には、接続されていない。代わりに全ての供給管は、主要本体部に接続可能か、あるいは、これと一体形成されている取付部材126を介してYコネクター30と連通する共通供給管124へ接続されている。

【0076】

図7に示すように、取付部材には、縦入口ポート128、縦出口ポート130及び横ポート132が設けられている。共通供給管124は、横ポート132へ接続されている。縦出口ポート130を介して、流体供給装置の容器から様々な流体を複ルーメン構造体の作業用通路92へ供給することができる。

【0077】

空気注入、水灌漑及び作業用通路のための個別通路を備えた標準型内視鏡では、Yコネクターには、供給管124を受領するための1つの横ポート132のみを備えた取付部材が提供されるであろう。縦入口ポート128を占有することなく作業用通路との通流が可能となり、流体が通路へと流れる間に作業用通路へ手術器具を挿入することができる。

【0078】

図6bに示すさらに別の実施例では、制御バルブ541、561を容器の出口ポートではなく空気圧インプットラインに設置できる。

【0079】

さらに別の実施例では、図8に示すように供給管124を取付部材へ縦方向に接続できる。本実施例では、縦入口ポート128と縦出口ポート130とを介して共通供給管を作業用通路と連通させることができる。

【0080】

本発明によって、様々な流体媒体を操作ハンドルのYポートを介して選択的及び自動的に体内管腔へ供給できる。特に本発明によって、注入器を使用することなく体内通路の洗浄を非常に効率的及び便利に実施できる。流体媒体を保存する交換可能な容器/カートリッジを備えた非常に簡単で安価な流体供給装置によって、制御された流量と圧力で流体供給を自動的に実施できる。

【0081】

本発明は、前述の実施例に限られず、当業者であれば請求の範囲に定義された本発明の範囲を逸脱せずに本発明を変形させることができる。例えば、流体供給装置を可曉性内視鏡のみでなく剛性内視鏡にも利用できる。

【0082】

流体供給装置は、操作ハンドルのYポートではなく他のポートを介して通路と連通でき

10

20

30

40

50

る。

【0083】

制御ボタンは、押ボタン式又は移動式ボタンあるいはこれらの組合せであってもよい。制御ボタンを操作ハンドルの代わりに、あるいは操作ハンドルに追加して制御装置又は流体供給装置に提供できる。

【0084】

制御信号を、制御ボタンの代わりに足ペダル、又は制御装置のキー ボードあるいは専用の音声作動装置によって発生させることができる。

【0085】

前述の説明及び/又は請求の範囲及び/又は図面で説明した特徴は、個別でも組合せでも実施できる。

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1】図1は、注入器を使用する従来装置の概略図である。

【図2】図2は、本発明の流体供給装置が設けられた、好適には結腸鏡である内視鏡装置の一般図である。

【図3a】図3aは、図2に示す流体供給装置がいかに圧力源並びに操作ハンドルに接続されるかを示す概略図である。

【図3b】図3bは、図2に示す流体供給装置がいかに圧力源並びに操作ハンドルに接続されるかを示す概略図である。

【図4】図4は、本発明の流体供給装置が使用できるYコネクターの断面図である。

【図5a】図5aは、図4に示すYコネクターの端面図であり、手術器具が挿入されたときにYコネクターの縦ポートで封止状態がどのように達成されるかを示す。

【図5b】図5bは、図4に示すYコネクターの端面図であり、手術器具が挿入されたときにYコネクターの縦ポートで封止状態がどのように達成されるかを示す。

【図6a】図6aは、流体供給装置がYコネクターの1つの縦ポートに横方向から接続されている本発明の別実施例を示す。

【図6b】図6bは、図6aに示す実施例の流体供給装置の概略図である。

【図7】図7は、図6に示す実施例で使用される補助取付部材の概略図である。

【図8】図8は、Yコネクターに直接的に接続されている共通供給管の概略図である。

10

20

30

【 図 1 】



FIG.1

【 図 2 】

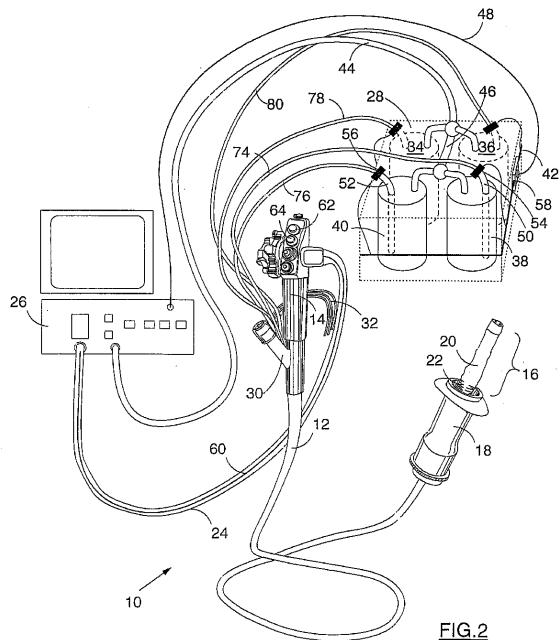


FIG.2

### 【図3a】

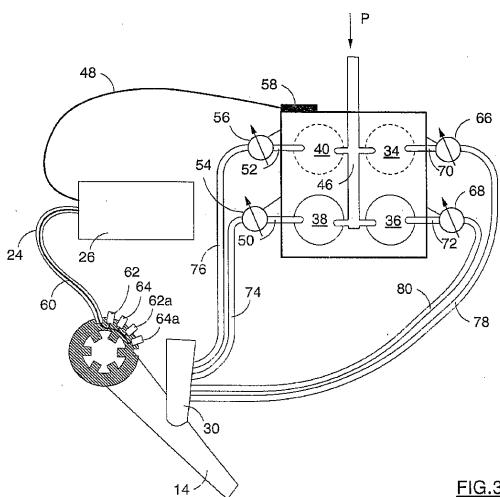


FIG. 3a

【 四 4 】

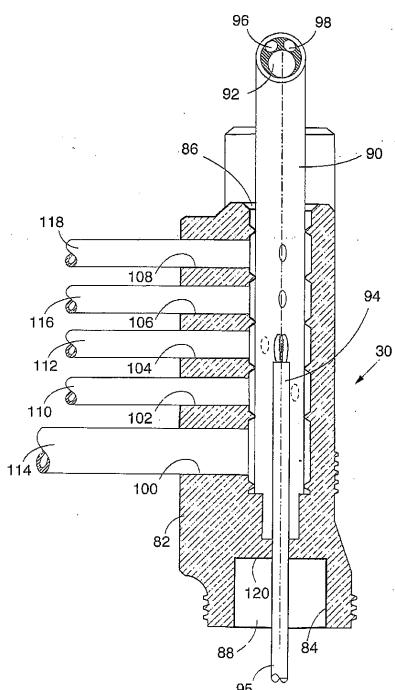


FIG.4

【 図 3 b 】

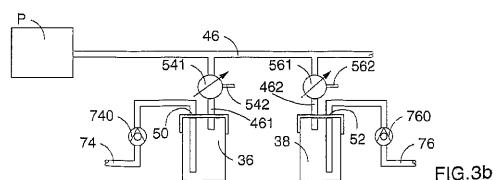


FIG. 3b

【図5a】

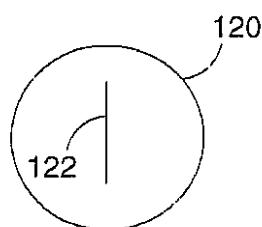


FIG.5a

【図5b】

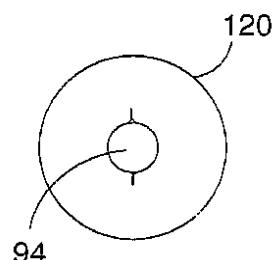


FIG.5b

【 図 6 a 】

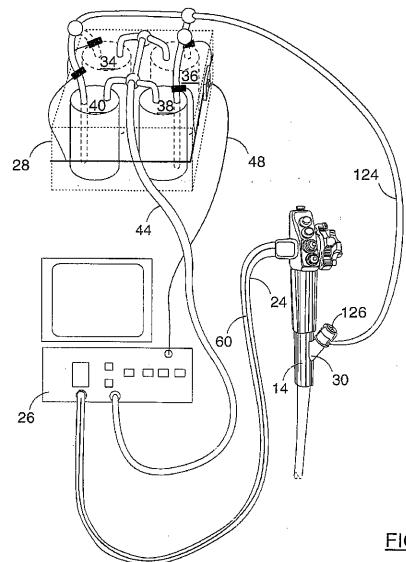


FIG.6a

( 6 b )

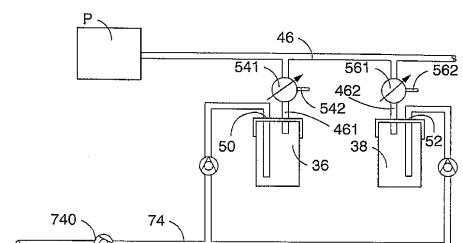


FIG.6b

〔 図 7 〕

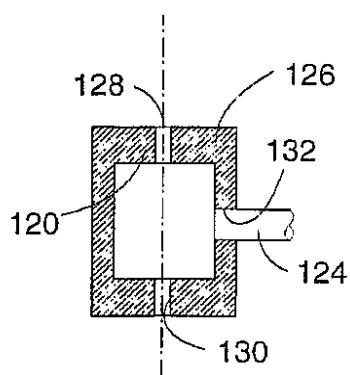


FIG. 7

〔 8 〕

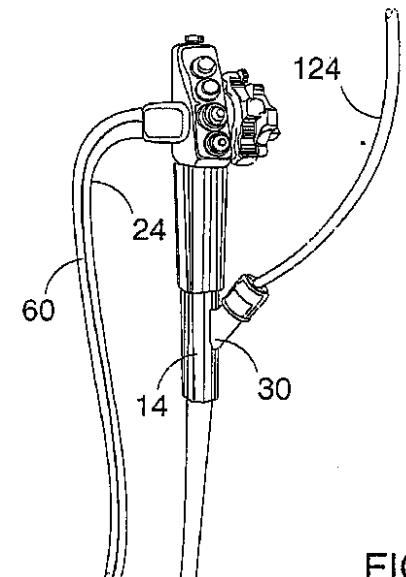


FIG.8

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IL2006/000880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A61B1/015

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 A61M

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.
X	US 2001/039370 A1 (TAKAHASHI KAZUAKI [JP] ET AL) 8 November 2001 (2001-11-08)	1,15,21
A	paragraph [0048] – paragraph [0080] -----	2-14, 16-20,22
X	US 6 375 653 B1 (DESAI ASHVIN H [US]) 23 April 2002 (2002-04-23) cited in the application	1,15,21
A	claim 1 -----	2-14, 16-20,22
X	US 4 748 970 A (NAKAJIMA SHIGERU [JP]) 7 June 1988 (1988-06-07) column 3, line 50 – column 7, line 67 ----- -/-	1,15,21

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 document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

9 November 2006

17/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patenlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rivera Pons, Carlos

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IL2006/000880

## C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 382 291 A2 (W O M WORLD OF MEDICINE AG [DE]) 21 January 2004 (2004-01-21) the whole document -----	1-22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IL2006/000880

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2001039370	A1	08-11-2001	NONE		
US 6375653	B1	23-04-2002	NONE		
US 4748970	A	07-06-1988	NONE		
EP 1382291	A2	21-01-2004	DE 10233053 A1 US 2004133149 A1	12-02-2004 08-07-2004	

---

フロントページの続き

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

F ターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 FF42 GG14 GG16 HH04 JJ11

专利名称(译)	用于内窥镜的流体供应装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2009504302A</a>	公开(公告)日	2009-02-05
申请号	JP2008526609	申请日	2006-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	STRYKER GI		
申请(专利权)人(译)	前峰Jiai有限公司		
[标]发明人	レビー,アビ オーゼット,ダン		
发明人	レビー,アビ オーゼット,ダン		
IPC分类号	A61B1/00 A61B19/00		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/015		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.300.B A61B19/00.506		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF42 4C061/GG14 4C061/GG16 4C061/HH04 4C061/JJ11		
优先权	11/207093 2005-08-18 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

描述了内窥镜设备和流体供应设备。内窥镜装置包括插入构件，该插入构件具有至少一个通道，用于插入体腔并将流体介质输送到体腔。内窥镜装置还包括操作手柄，用于控制流体介质供应的控制装置，流体供应装置和用于将流体介质从流体供应装置移动到通道的装置。流体供应装置设有至少一个可再填充或可更换的容器，用于存储流体介质并在接收到来自控制装置的信号时向通道提供流体介质。.The

