

(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2009-521297

(P2009-521297A)

(43) 公表日 平成21年6月4日 (2009. 6. 4)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Z	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 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2008-548068 (P2008-548068) (86) (22) 出願日 平成18年12月25日 (2006.12.25) (85) 翻訳文提出日 平成20年8月15日 (2008.8.15) (86) 国際出願番号 PCT/IL2006/001480 (87) 国際公開番号 W02007/074442 (87) 国際公開日 平成19年7月5日 (2007.7.5) (31) 優先権主張番号 60/597, 928 (32) 優先日 平成17年12月27日 (2005.12.27) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 507295118 ストライカー ジーアイ リミテッド イスラエル国 カイザリア 38900, ビー. 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 ハエシエル 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 (72) 発明者 バー オーアール, ヤコブ イスラエル国 34655 ハイファ, タ イダー ストリート 10 (72) 発明者 ダン, オーゼット イスラエル国 イーブン ユーダ, パチキ ム ストリート 18
---	--

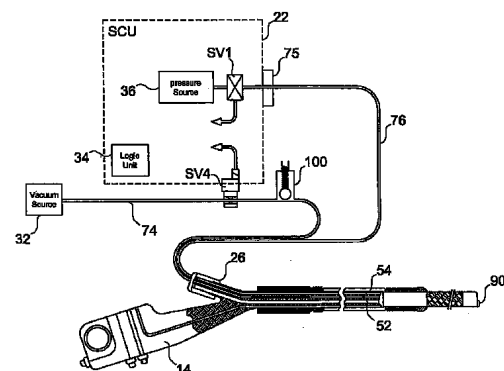
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧力解放機構を備えた内視鏡装置

(57) 【要約】

体内導管部又は体内腔部の内視鏡検査のための内視鏡装置である。この内視鏡装置は、体内導管部又は体内腔部と通流状態にある少なくとも1本の挿入管を含んでいる。この内視鏡装置は、体内導管部又は体内腔部と通流状態にあるバルブを備えた圧力解放機構をさらに含んでいる。このバルブは、体内導管部内又は体内腔部内の内圧が閾値を超えないようにする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体内導管部、又は体内腔部の内視鏡検査のための内視鏡装置であって、
体内導管部又は体内腔部と通流状態にある少なくとも 1 本の導管を含んでおり、
該内視鏡装置は、前記導管と通流状態のバルブを備えた圧力解放機構をさらに含んでおり、

前記バルブは、体内導管部内の内圧が閾値を超えないようにすることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

少なくとも 1 本の導管が設けられた挿入管と、
横ポートと、

圧力源、真空源、論理演算装置及び流体を前記少なくとも 1 本の導管に供給するための水圧要素並びに空圧要素を備えたシステム制御装置とが装着された操作ハンドルを含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

少なくとも 1 本の導管は、吸引導管を含んでおり、
バルブは、チェックバルブであることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

少なくとも 1 本の導管は、吸引導管を含んでおり、
バルブは、論理演算装置に電氣的に接続された電気制御式リリースバルブであることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

圧力解放機構は、論理演算装置に電氣的に接続された圧力測定手段を含んでいることを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

電気制御式リリースバルブには、生物学的フィルターが設けられていることを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

圧力測定手段によって測定された圧力を表示するためのモニターをさらに含んでいることを特徴とする請求項 6 記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

少なくとも 1 本の導管は、通流導管であり、
バルブは、論理演算装置に電氣的に接続された電気制御式リリースバルブであることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

圧力解放機構は、論理演算装置に電氣的に接続された圧力測定手段を含んでいることを特徴とする請求項 8 記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

圧力解放機構は、操作ハンドルの横ポートに設置されていることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

【請求項 11】

圧力解放機構は、横ポートを通過して延びる作業導管と通流状態にあるチェックバルブを含んでいることを特徴とする請求項 10 記載の内視鏡装置。

【請求項 12】

圧力解放機構は、論理演算装置に電氣的に接続された電気制御式リリースバルブを含んでいることを特徴とする請求項 10 記載の内視鏡装置。

【請求項 13】

圧力解放機構は、論理演算装置に電氣的に接続された圧力測定手段を含んでいることを特徴とする請求項 12 記載の内視鏡装置。

【請求項 14】

リリースバルブには、汚染を防止するための生物学的フィルターが設けられていることを特徴とする請求項 13 記載の内視鏡装置。

【請求項 15】

バルブは、予め設定可能であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 16】

内視鏡装置は、結腸鏡装置であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 17】

内視鏡装置は、胃内視鏡装置であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 18】

膨張式推進スリーブをさらに含んでいることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

10

【請求項 19】

体内導管部の内視鏡検査に使用される内視鏡装置のための圧力解放機構であって、体内導管部の内圧が閾値を超えないようにするため、体内導管部と、通流状態のバルブとを含んでいることを特徴とする圧力解放機構。

【請求項 20】

内視鏡検査中に体内導管部の圧力を測定する手段をさらに含んでいることを特徴とする請求項 19 記載の圧力解放機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、一般的に内視鏡の分野に関し、特に異常の有無を調べる結腸内検査のために可撓管が直腸から結腸へ挿入され、結腸に通流させる結腸鏡処置に使用される内視鏡装置に関する。

【0002】

さらに特定するならば、本発明は、結腸内の圧力が所定レベル以上に上昇することを防止するための圧力解放手段に関する。この圧力解放手段によって結腸の破裂や盲腸の穿孔等の圧力障害を防止することが可能となる。

【背景技術】

【0003】

結腸鏡処置中に引き起こされる圧力障害の結果はよく研究されている。例えば記事「結腸鏡空気流及び空気圧による盲腸圧力障害の遡及分析」(胃腸内視鏡、2005、61巻、1号、37-45)参照。

30

【0004】

医療用又は産業用としての様々な形態の内視鏡が知られている。それらには、内視鏡処置時に内圧を測定する測定手段が設けられているが内圧を解放するものではない。

【0005】

マチダ(米国特許4411257)は、内圧が検査内視鏡の眼レンズ領域で見られることを開示する。スラネッツ(米国特許4469091)は、鞘体と電極がオーム計に取り付けられており、機器が結腸内壁に接触すると内圧が測定され、対象領域が過剰圧力状態とならないようにしている。スグリュー(米国特許5433216)は、腹腔内圧のごとき体内圧を検出する圧力伝達チャンバを備えた圧力計カテーテルを開示する。クリク(米国特許4893634)は、一端に圧力測定計を備えた開端毛管を有した内視鏡を開示する。

40

【0006】

アイゼンフェルド(WO2004/016299、PCT/IL2003/000661)及びパー・オア(WO2005/110204、PCT/IL2005/000425)が開示するものごとき、挿入管が使い捨ての膨張スリーブで覆われた内視鏡装置は知られている。

【0007】

それぞれは、使い捨てスリーブを膨張させる何らかの気体を利用するが、ガスの解放手

50

段は提供しておらず、よって圧力障害を防止しない。

【 0 0 0 8 】

使い捨て膨張スリーブを利用しない従来式内視鏡並びに使い捨て膨張スリーブを利用する内視鏡のいずれも圧力解放手段を有していないため、内視鏡処置中に空気圧が中空体内器官に供給されると圧力障害及び不測の事態が起こりえる。

【 0 0 0 9 】

タカハシ（米国特許 5 1 0 5 8 0 0 ）で開示されたもののごとき内視鏡用の膨張鞘装置は知られている。

【 0 0 1 0 】

この装置は、内視鏡の挿入管をスリーブから取り出させるため、鞘体内に送り込まれる気体で膨張する鞘体を含む。内視鏡には、気体供給通路と連通し、大気に向かって上方に開いているブリーダを有した気体圧制御装置も設けられている。スリーブ内の空気圧がボールバルブにかかる荷重よりも小さいときにボールバルブがブリーダの上側からブリーダ上に置かれてブリーダを閉鎖する。この圧力が荷重に対応して設定圧力を超えるとボールバルブは、浮き上がってブリーダを開き、空気を外部に放出してスリーブの破裂を防止する。

10

【 0 0 1 1 】

しかし、この鞘装置は、挿入管が患者体内の中空器官から抜き出された後にスリーブから挿入管を容易に引き抜くことを意図したものである。容易な引き抜きは、鞘体の膨張により達成される。この鞘装置で利用されている気体圧制御装置は、膨張時に鞘体の破裂を防止するように設計されているが、挿入管が中空体内器官内に配置されており、空気圧が中空器官内に供給されている内視鏡処置中には圧力障害を防止できない。

20

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

そこで、本発明の目的は、内視鏡処置中に中空体内器官内又は体内導管部に挿入管を通じて空気圧が供給されたときに発生する障害を防止することができる圧力解放機構を備えた内視鏡装置を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

以下の説明においては、体内導管部とは、内視鏡処置時にその内部が検査される全ての体内通路、体内腔部又は体内器官を意味する。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の第 1 の目的は、操作並びに保守が便利で容易な内視鏡装置用の新規な圧力解放機構の提供にある。

【 0 0 1 5 】

本発明の別の目的は、内視鏡処置中に体内腔部の圧力を測定する手段を有した内視鏡装置用の圧力解放機構の提供にある。

【 0 0 1 6 】

本発明のさらに別の目的は、圧力が設定圧力レベルを超えると体内導管部から圧力を自動的に解放することができる、あるいはシステム制御装置から制御信号を受領すると圧力を降下させることができる内視鏡用の圧力解放機構の提供にある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 7 】

本発明及びその利便性並びに利点のさらなる理解のため、添付図面を利用して本発明の実施例を詳細に解説する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

図 1 で示す従来技術の内視鏡装置（好適には結腸内視鏡装置）10 は、次の主要構成要素を有している。

【 0 0 1 9 】

50

すなわち、本装置は、その手前部分 12 を操作ハンドル 14 に接続し、その先方部分 16 を使い捨て供給器 18 に挿入してそこから突出させている挿入管を有した内視鏡を含む。そのような装置の一例及びその構造と機能の概略的な説明は、アイゼンフェルド (WO 2004/016299、PCT/IL2003/000661) 及びパー・オア (WO 2005/110204、PCT/IL2005/000425) に記載されている。

【0020】

図 1 では、内視鏡の先方領域を覆う使い捨ての膨張スリーブを図示している。図 1 で示すスリーブの部分は、前方非膨張部 15 と後方折畳み部 17 とを含む。前方非膨張部 15 は、内視鏡の先方部分 16 とその頭部とを覆っている。結腸内を内視鏡が前進する処置時に、前方部 15 は膨張せず、空気又は他の流体がスリーブ内に送り込まれてスリーブを膨張させると、後方部 17 は、挿入管を覆って延び広がる。スリーブが膨張するとき内視鏡は、体内通路内で前方に推進される。

10

【0021】

しかし、本発明は、そのような結腸内視鏡及び膨張スリーブが搭載された内視鏡に限定されない。本発明は、内部検査のために体内通路内へのプローブの挿入を必要とし、体内通路が膨張される医療処置のために使用される他の内視鏡装置においても利用できる。

【0022】

図 1 で示すようにハンドルは、供給管 20 によって多機能コネクタ 21 に連結されており、システム制御装置 (SCU) 22 に差し込み接続されている。

20

【0023】

SCU 内には、スリーブを膨張させ、体内通路に通流させる圧縮空気源が設けられている。

【0024】

また、SCU の近くには、灌注フラスコ 24 が設けられている。これは、水又は他の液体で満たされており、その液体は、灌注又は他の目的で挿入管を介して結腸内に供給される。

【0025】

特には説明しないが、適した導管が供給管に沿って延びている。これらの導管には、スリーブを膨張させる導路、体内通路に通流させる通流導路、体内通路に給水して光学ヘッド部を洗浄する灌注導路及び体内導路から吸引し、生検鉗子のごとき手術器具を挿入するための真空導路が存在する。

30

【0026】

SCU は、制御システムの主要部材であり、図 2 によりさらに詳細に解説する。

【0027】

挿入管内には、結腸内視鏡の適正な機能発揮に必要な様々な器具も提供される。これら器具自体は知られている。例えば脊椎・ストリング器具であり、操作ハンドルで操作できる。

【0028】

図 1 では、図示しないが結腸の灌注に必要な水を給水したり、通流に必要な空気を供給したり、吸引に必要な真空を供給するのに適した通路を備えた複ルーメン管が挿入管に沿って延びている。

40

【0029】

複ルーメン管は、結腸内視鏡処置中に必要に応じて結腸内への手術器具の導入も行わせる。複ルーメン管は、挿入管の全長に沿って延び、ハンドルを通過し、専用コネクタ 26 に接続されている。これは、ハンドルに取り付けられた横ポートに着脱式に接続可能であり、複ルーメン管の手前端を供給管に沿って延びる導路と接続している。

【0030】

図 2 は、内視鏡の流体制御システムを解説する図である。この流体制御システムは、好適には使い捨てスリーブを利用する内視鏡システムにおいて使用されるように意図されている。流体制御システム 30 と、その主要構成要素である SCU は、破線で概略的に示さ

50

れている。ＳＣＵは、結腸内視鏡装置１０の適正機能発揮に必要な空気、水及び真空の供給を制御する。

【００３１】

流体制御システムの外部構成要素の一部である灌注フラスコ２４と真空ポンプ装置３２が図示されている。適した真空源として複ルーメン管を通じて体内通路から必要な吸引を実施させる既存の病院装置を利用することもできる。

【００３２】

複ルーメン管３３は、図２にも概略的に図示されている。ＳＣＵ内には、圧縮空気を送るのに必要な電子機器、空圧機器及び水圧機器である例えば論理演算装置３４、第１ポンプ３６及び第２ポンプ３８が提供される。

10

【００３３】

後述するような様々なバルブも図示されている。特に図示されていないが専用電源手段もバルブの起動及び論理演算装置の作動エネルギー供給のためにＳＣＵ内に必要に応じて設置できる。

【００３４】

第１ポンプ３６は、３リットル/毎分から５リットル/毎分の流量で０．０バールから０．７バールの圧力の空気を供給できるものでなければならない。このポンプは、体内導路に圧縮空気を通流してスリーブを膨張させ、灌注フラスコから給水するように設計されている。第２ポンプは、２リットル/毎分の流量で０．３バールの圧力の空気を供給できるものでなければならない。このポンプは、操作ハンドルに空気を供給するように設計されている。操作ハンドルは、空気を放出するための開口部を有している。この構成の目的を以下においてさらに解説する。

20

【００３５】

論理演算装置３４は、さらに操作ハンドルのそれぞれの構成要素に信号線４０、４４、４６によって電氣的に接続されている。特に信号線４４、４６は、ハンドル上に取り付けられている電気制御ボタン４８、５０に延びている。制御ボタン４８は、複ルーメン管内に設けられている導管５２を通じた吸引を制御する。この導管は、吸引導管（真空供給用）あるいはポート５３を通じて体内導管部内に手術器具を挿入するときに作業導管として機能する。

【００３６】

制御ボタン５０は、複ルーメン管内に設けられた専用通流導管５４を通じた体内通路への空気供給を制御する。このボタンは、複ルーメン管内に設けられた専用灌注導管５６を通じて体内通路へ水を供給する。

30

【００３７】

貫通開口部５１がボタン５０に設けられている。この開口部は、ハンドル操作中に医師の指で開閉できる。この貫通開口部は、第２ポンプ３８と通流状態にある。

【００３８】

多機能コネクタ２１は、信号線４４、４６にＳＣＵを電気接続させる。論理演算装置３４は、信号線６２で足ペダル６４と電氣的に接続されており、足ペダルを押すと信号が発生してスリーブの膨張を開始させる。

40

【００３９】

図２は、ＳＣＵと操作ハンドルとの間の通流を提供する通流管６６、６８を示す。これら通流管は、多機能コネクタ２１によってＳＣＵに着脱式に接続されている。

【００４０】

通流管６６は、ポンプ３８からボタン５０の開口部５１に圧縮空気を供給する。通流管６８は、ポンプ３６からハンドルに圧縮空気を供給する。ハンドル内には、通路７０が提供されており、通路７０を介してポンプ３６からの圧縮空気が挿入管内で延びる導管７２に供給される。この導管は、スリーブの膨張に必要な空気の供給用である。

【００４１】

図２は、複ルーメン管が導管７４、７６、７８を介してＳＣＵと通流状態にあることを

50

示す。これら導管は、ハンドルの側延長部に設けられたコネクタ 26 に接続されている。このコネクタにもポート 53 が取り付けられている。導管 74、76、78 は、真空を作業導管 52 へ供給し、空気を通流導管 54 へ供給し、水を灌注導管 56 にそれぞれ供給する。

【0042】

共通コネクタ 75 が同時に導管 76 をポンプ 36 と通流状態とし、導管 78 を灌注フラスコ 24 と通流状態としている。

【0043】

本発明の 1 つの特徴によれば共通コネクタ及び導管 74、76、78 は、使い捨て器具である。さらに導管 76、78 は、もし別々のコネクタがそれぞれに使用されているなら必要となろうが、管体を個別に接続状態/非接続状態とする必要なく空気並びに水の供給源それぞれに直接的に接続状態及び非接続状態となることができる。このコネクタの利用で制御システム全体を非常に簡単に素早く準備することができる。

10

【0044】

特には説明しないが、コネクタ 26 をフラスコの例えばカバーに提供することもできる。

【0045】

SCU 内には、システムの水圧機器や空圧機器が取り付けられている。これらの機器は、流体を結腸鏡に制御的に供給するために必要である。

【0046】

流体は、次に説明する供給ラインによって供給される。圧縮空気を第 1 ポンプ 36 からスリーブ、複ルーメン管及びフラスコへと供給するライン A；真空ポンプ装置 32 によって創出された真空を複ルーメン管へと供給するライン B；圧縮空気をポンプ 38 からハンドルへと供給するライン C；フラスコから複ルーメン管へと給水するライン D である。

20

【0047】

例えばライン A は、ポンプ 36 によって供給される圧力を 0.5 バールから 0.7 バールの狭い範囲に保つための安全バルブ 82 を備えた圧力調節器 80 を含んでいる。圧縮空気は、ダクト 84、86 を介して通常は閉鎖されているそれぞれのソレノイドバルブ SV5、SV1 へと進行する。これらのバルブは、開けられると圧縮空気をポンプからフラスコ 24 又は導管 76 のいずれかに供給することができる。

30

【0048】

圧縮空気がフラスコ 24 に供給されると、フラスコ内の水が導管 78 を介して灌注導管 56 へと送られる。水は、挿入管の先方端の開口部を通してここから放出され、挿入管の先方端に設けられたスプリング手段 90 によって外方向へ方向付けられる。水はフラスコから少なくとも 1 cc/毎秒で放出される。フラスコ内の圧力は、永久的には維持されず、灌注のために給水する必要がある場合にのみ維持される。

【0049】

ライン B は、吸引ボトル 92 と、そこを通る導管 74 を選択的に解放させる従来式のピンチバルブである吸引バルブ SV4 とを含んでいる。操作ハンドルの吸引ボタン 48 を押すとこのピンチバルブが起動する。

40

【0050】

全てのバルブは、論理演算装置に電氣的に接続されており、この装置によって制御されている。

【0051】

ライン C は、ライン 66 内の圧力を検出する圧力センサ 94 を含んでいる。この圧力センサは、論理演算装置に電氣的に接続されている。

【0052】

医師が指で貫通開口部 51 を閉じると、ライン 66 内の空気圧が設定レベルを超えて上昇し、センサが信号を発生させて論理演算装置へその信号を送信する。

【0053】

50

この信号を受領すると、論理演算装置 3 4 がバルブ S V 1 を開き、圧縮空気が導管 7 6 を介して複ルーメン管の通流導管 5 4 へと供給される。

【 0 0 5 4 】

共通コネクタ 7 5 には、チェックバルブ 9 6 と 9 8 を設けることができる。これらのチェックバルブは、従来式のボールバルブでよい。チェックバルブは、それぞれライン A とライン B 内に設置されている。これらチェックバルブは、各導管 7 6 と 7 8 を通って S C U 内に流入する空気と水の逆流を防止する。

【 0 0 5 5 】

前述の流体制御システムは、好適には使い捨ての膨張スリーブが設けられた内視鏡装置に使用できる。

【 0 0 5 6 】

本発明によれば、流体制御システムには、図 3 a、図 3 b 及び図 3 c さらに開示されている圧力解放機構が設けられている。ここでは説明を簡潔にするため内視鏡の一部のみを図示している。この一部は、操作ハンドル、挿入管、システム制御装置、真空源、吸入ライン及び通流ラインを概略的に図示している。

【 0 0 5 7 】

図 3 a は、圧力解放機構の第 1 実施例を示している。この実施例によれば、図 1 の結腸鏡装置の流体制御システムには、ピンチバルブ S V 4 とコネクタ 2 6 との間で吸入ライン 7 4 内に後付けされたチェックバルブ 1 0 0 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

チェックバルブの一方のポートは、吸入ラインと通流状態にあり、他方のポートは、大気に向かって開口している。このチェックバルブは、吸入ライン 7 4 内の圧力が所定の閾値を超えると自動的に開くボールバルブでよい。

【 0 0 5 9 】

結腸鏡装置が吸引モードであるとき、ピンチバルブ S V 4 は開いており、導管 7 4 内の真空は、チェックバルブを閉鎖状態に保つ。

【 0 0 6 0 】

吸引の必要がない場合は、ピンチバルブは閉鎖されており、吸引導管 7 4 は、複ルーメン管に沿って延びる作業導管 5 2 と、操作ハンドル 1 4 のコネクタ 2 6 を介して体内導管部と通流状態にある。この状況でチェックバルブが体内導管部の内圧を検出する。チェックバルブは、所定閾値に予め設定されており、内圧が設定閾値を超えると体内導管部内の内圧を大気中に自動的に解放する。実用的にはこの閾値は 0 . 2 バールに設定されている。

【 0 0 6 1 】

図 3 b は、圧力解放機構の第 2 実施例を示している。この実施例では、図 1 の内視鏡装置の流体制御システムに体内導管部の圧力を測定するための手段 1 0 2 と、別体の電気制御式リリーフバルブ 1 0 4 とが設けられている。

【 0 0 6 2 】

圧力を測定するための手段 1 0 2 とバルブ 1 0 4 とに、導管 7 4 から由来する可能性がある汚染を防止する適切な生物学的フィルター 1 0 6 と 1 0 8 を装着することは有益である。

【 0 0 6 3 】

図 3 b で示すように手段 1 0 2 とリリーフバルブ 1 0 4 は、ピンチバルブ S V 4 とコネクタ 2 6 との間で吸入ラインに設置されている。

【 0 0 6 4 】

ピンチバルブが閉じられると、手段 1 0 2 が吸引導管 7 4 とコネクタ 2 6 とを介して体内導管部の内圧を測定する。この圧力は、吸引が行なわれず体内導管部が通気されるか、又はスリーブが膨張されるとき内視鏡処置中に構築される。内圧を測定するため、適切な手段、例えば体内導管部の内圧に対応する出力を提供することができる圧力トランスジューサ又は圧力計を使用できる。適切な電気制御式リリーフバルブ 1 0 4 としてソレノイド

10

20

30

40

50

バルブが使用できる。

【 0 0 6 5 】

圧力を測定するための手段 1 0 2 を論理演算装置 3 4 と電氣的に接続する第 1 制御ライン 1 1 0 が設けられている。バルブ 1 0 4 を論理演算装置 3 4 と電氣的に接続する第 2 制御ライン 1 1 2 も設けられている。永久的にモニターされ、保存された閾値と比較されるように手段 1 0 2 からの出力読取データは、論理演算装置 3 4 へと送られる。

【 0 0 6 6 】

瞬間値が閾値を超えると、論理演算装置がバルブを開くように制御信号を発生させる。必要に応じてモニターされた値をモニターに表示できる。あるいは、又は追加的に制御信号を論理演算装置から、バルブ S V 1 へ送信することができ、このバルブは、信号を受領すると導管 7 6 を閉鎖させポンプ 3 6 によって提供される通気を終了させる。

10

【 0 0 6 7 】

図 3 c は、本発明のさらに別の実施例を示している。この実施例によれば圧力を測定する手段 1 0 2 とリリーフバルブ 1 0 4 は、共通コネクタ 7 5 とコネクタ 2 6 との間で通流導管 7 6 に設置されている。この実施例では、空気流は常に S C U から体内導管部へと維持されているため、生物学的フィルターは必要ない。前述の実施例と同様に、圧力を測定するための手段 1 0 2 は、第 1 制御ライン 1 1 0 によって論理演算装置に接続されており、リリーフバルブ 1 0 4 は、第 2 制御ライン 1 1 2 によって論理演算装置に接続されている。論理演算装置によって発生される制御信号は、リリーフバルブ 1 0 4 に送信され、導管 7 6 内の圧力を大気に解放させる。あるいは、又は追加的に制御信号は、バルブ S V 1 に送信され、このバルブは、信号を受領すると導管 7 6 を閉鎖させて通気を終了させる。

20

【 0 0 6 8 】

必ずしも必要ではないが、圧力を測定する手段 1 0 2 とリリーフバルブ 1 0 4 は、同じライン内に配置されている。これらの 2 つの部品的一方が吸入ラインに後付けされ、他方が通流ラインに後付けされる場合も想定できる。しかしながら、両部品が吸引導管 5 2 又は通流導管 5 4 を介して体内導管部と通流状態でなければならない。

【 0 0 6 9 】

本発明を使い捨て膨張スリーブと電気制御式ボタンとを備えた内視鏡装置に関して説明したが、本発明はこのような装置に限られない。

【 0 0 7 0 】

図 4 a と図 4 b は、さらに別実施例を示している。これらは、使い捨て膨張スリーブが提供されていない従来の内視鏡装置である。この実施例では、物理制御式ボタンによって通気と吸引を起動させる。

30

【 0 0 7 1 】

説明を簡潔にするため、この従来式内視鏡装置の一部のみを図示する。この部分は、操作ハンドル、挿入管、システム制御装置、真空源、吸入ライン及び通流ラインを図示している。

【 0 0 7 2 】

操作ハンドル 1 1 4 とこれに沿って延びる吸引導管 1 1 6、及び通流導管 1 1 8 が示されている。通流導管内には、チェックバルブ 1 2 0 が設けられている。

40

【 0 0 7 3 】

操作ハンドルには、手術器具を挿入し、吸引導管を介して手術器具を前進させるための横ポート 1 2 1 が設けられている。シール部 1 2 2 は、横ポートを封止する。作業導管 1 2 4 は、横ポートに沿って延びており、吸引導管 1 1 6 と通流している。

【 0 0 7 4 】

吸引導管には、真空源 1 2 6 と通流状態の入口ポートが設けられている。操作ハンドルには、吸引ボタン 1 2 8 が提供されており、吸引導管には、バルブ 1 3 0 が提供されており、吸引ボタンを押すと真空は、真空源 1 2 6 から吸引導管へ、そして体内導管部へと提供される。

【 0 0 7 5 】

50

通流導管 76 には、システム制御装置 (SCU) 134 内の圧力源 132 と通流状態にある入口ポートが設けられている。システム制御装置 134 のその他の機器のうち、論理演算装置 136 が図示されている。

【0076】

通流導管には、通流ボタン 138 が提供されており、これは操作者の指によって閉鎖できる開口部を有している。この開口部は、開口部が閉鎖されると圧力を圧力源 132 から通流導管へ、そしてその後体内導管部へと導入させるように通流導管と連通している。

【0077】

本発明によれば、操作ハンドルには、作業導管 124 を通って吸引導管 116 と流体が通流するように横ポートに配置されたチェックバルブ 140 が設けられている。従ってチェックバルブ 140 は、体内導管内の圧力を検出する。チェックバルブは、所定の閾値に予め設定されており、圧力がこの閾値を超えると体内導管部から内圧を自動的に解放させる。

10

【0078】

図 4b は、従来の内視鏡装置で使用する本発明のさらに別の実施例を示している。この実施例では、図 4a と同じ符号は類似要素を示しているため説明は省略する。この実施例では、操作ハンドルには圧力測定手段 142 と電気制御式リリーフバルブ 144 とが設けられている。

【0079】

圧力測定手段 142 とリリーフバルブ 144 に適切な生物学的フィルター 146、148 を装着して、吸引導管 116 からの汚染を防止することができる。

20

【0080】

手段 142 は、作業導管 124 と吸引導管 116 とを介して体内導管部の内圧を検出及び測定する。この内圧は、体内導管部が通気されたとき内視鏡処置中に構築される。内圧を測定するため、体内導管部内の内圧に対応する出力読取データを提供できる、例えば圧力トランスジューサ又は圧力計である適切な手段を使用できる。ソレノイドバルブが適切な電気制御式リリーフバルブとして使用できる。

【0081】

圧力測定手段 142 を論理演算装置 136 へ電氣的に接続する第 1 制御ライン 150 が設けられている。リリーフバルブを論理演算装置へ電氣的に接続する第 2 制御ライン 152 も設けられている。

30

【0082】

永久的にモニターされており、保存された閾値と比較されるように手段 142 からの出力読取データは論理演算装置へと送られる。瞬間値が閾値を超えると論理演算装置が制御信号を発生させてリリーフバルブを開く。

【0083】

本発明は、前述の実施例に限定されない。当業者ならば、添付の請求の範囲で定義される本発明の範囲から逸脱せずに本発明を変形又は変更することができる。例えば本発明は、結腸鏡装置以外の装置でも使用できる。内視鏡処置中に体内導管部内へ圧力が供給され、この圧力によって圧力障害が生じる可能性がある胃内視鏡装置又はその他の内視鏡装置でも使用できる。

40

【0084】

本明細書及び/又は請求の範囲、及び/又は添付図面で開示された本発明の特徴は、個別でもこれらの組合せでも多様な形態で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図 1】図 1 は、使い捨て膨張スリーブを備えた従来技術の内視鏡装置の概略図である。

【図 2】図 2 は、図 1 で示す内視鏡装置で利用される制御システムの概略図である。

【図 3a】図 3a は、図 1 の内視鏡装置で使用する本発明の第 1 実施例による圧力解放機構を示しており、流体制御システムには、ピンチバルブとコネクタとの間で吸入ライン

50

に後付けされたチェックバルブが設けられている。

【図 3 b】図 3 b は、図 1 の内視鏡装置で使用する本発明の第 2 実施例による圧力解放機構を示しており、流体制御システムには、体内導管部の圧力を測定する手段と電気制御式リリースバルブとが設けられている。

【図 3 c】図 3 c は、図 1 の内視鏡装置で使用する本発明の第 3 実施例による圧力解放機構を示しており、圧力測定手段とリリースバルブとは通気機構に後付けされている。

【図 4 a】図 4 a は、従来の内視鏡装置で使用する本発明の 1 実施例による圧力解放機構を示しており、使い捨ての膨張装置 b は設けられていない。

【図 4 b】図 4 b は、従来の内視鏡装置で使用する本発明の 1 実施例による圧力解放機構を示しており、操作ハンドルには圧力測定手段と電気制御式リリースバルブとが設けられている。

10

【図 1】

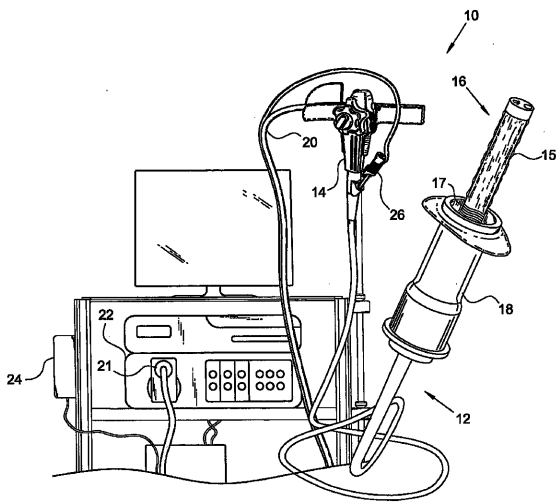
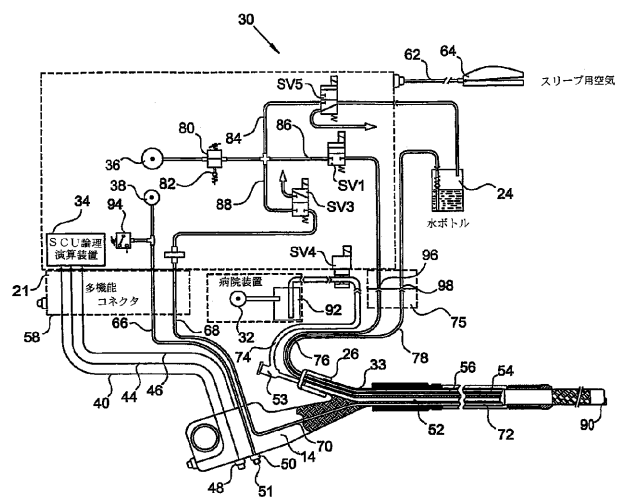
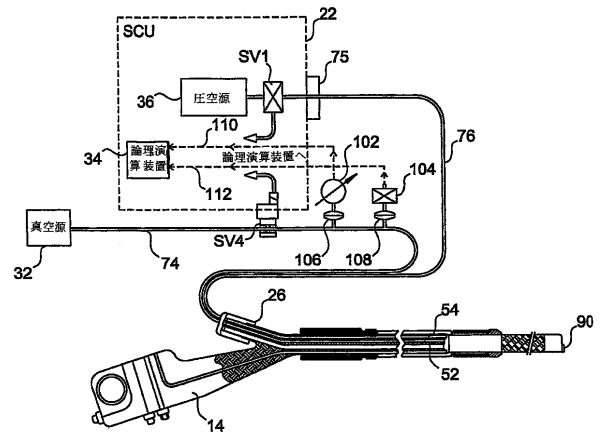


Fig. 1

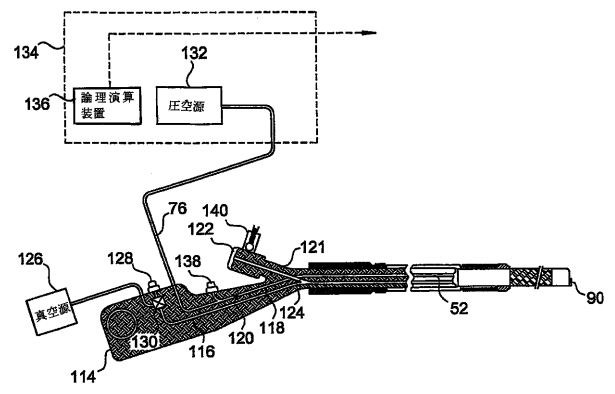
【図 2】



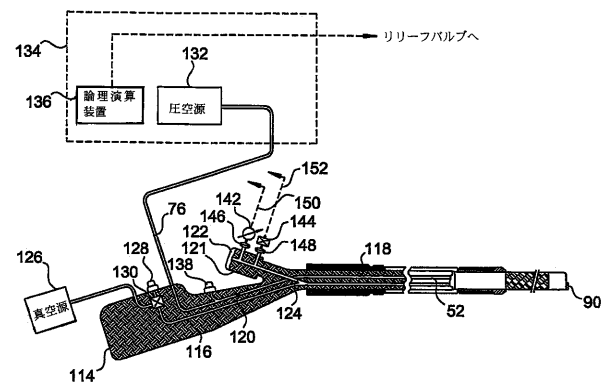
【 図 3 b 】



【 図 4 a 】



【 ☒ 4 b 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2006/001480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A61B1/015	A61B1/12	A61B1/31 A61B5/03 A61M25/10
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, 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 2005/222535 A1 (UESUGI TAKEFUMI [JP] ET AL) 6 October 2005 (2005-10-06) paragraph [0018] - paragraph [0019]; figures 1-9 paragraph [0035] - paragraph [0104] paragraph [0109] - paragraph [0175] paragraph [0214] - paragraph [0238]	1-20
X	US 2004/034339 A1 (STOLLER MARSHALL L [US] ET AL) 19 February 2004 (2004-02-19) paragraph [0011] - paragraph [0025]; figure 5	1-15, 19, 20
A	paragraph [0046] - paragraph [0065] paragraph [0078] - paragraph [0089] ----- -/-	16-18
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 July 2007		Date of mailing of the international search report 20/07/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Neef, Tatjana

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2006/001480

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 971 034 A (DOI YUZURU [JP] ET AL) 20 November 1990 (1990-11-20) column 3, line 24 - column 7, line 62; figures 1-11, 18-20 column 13, line 5 - column 21, line 25 column 23, line 23 - column 24, line 4	1-20
X	US 5 152 746 A (ATKINSON ROBERT W [US] ET AL) 6 October 1992 (1992-10-06)	1-3, 10, 11, 15, 19, 20
A	column 1, line 53 - column 4, line 53	4-9, 12-14, 16-18
A	US 2002/077594 A1 (CHIEN THOMAS YUNG-HUI [US] ET AL) 20 June 2002 (2002-06-20) paragraph [0005]; figures 1-3 paragraph [0031] - paragraph [0032]	1-20
A	US 5 605 545 A (NOWOSIELSKI ALBERT [US] ET AL) 25 February 1997 (1997-02-25) column 3, line 42 - column 4, line 26; figures 1-4	1-20
A	US 2003/078538 A1 (NEALE PAUL V. [US] ET AL) 24 April 2003 (2003-04-24) paragraph [0047] - paragraph [0071]; figures 1-7	1-20
A	US 2001/007945 A1 (PIRAKA HADI [US]) 12 July 2001 (2001-07-12) paragraph [0004] - paragraph [0008]; figures 1-22 paragraph [0031] - paragraph [0040]	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IL2006/001480

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005222535	A1	06-10-2005	JP 2005279061 A	13-10-2005
US 2004034339	A1	19-02-2004	AU 2003263847 A1 WO 2004016157 A2	03-03-2004 26-02-2004
US 4971034	A	20-11-1990	NONE	
US 5152746	A	06-10-1992	NONE	
US 2002077594	A1	20-06-2002	AT 352344 T AU 3080102 A CA 2431427 A1 DE 60126335 T2 EP 1351738 A2 JP 2004538036 T WO 0249706 A2	15-02-2007 01-07-2002 27-06-2002 31-05-2007 15-10-2003 24-12-2004 27-06-2002
US 5605545	A	25-02-1997	NONE	
US 2003078538	A1	24-04-2003	NONE	
US 2001007945	A1	12-07-2001	NONE	

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, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 レビン, ビクター

イスラエル国 ハイファ, ヤー スターン ストリート 29

(72)発明者 シャービット, メナヒム

イスラエル国 20142 ミスガフ, ユバリム

Fターム(参考) 2H040 BA00 DA42 DA51 DA57

4C061 HH09 JJ11

专利名称(译)	具有压力释放机构的内窥镜设备		
公开(公告)号	JP2009521297A	公开(公告)日	2009-06-04
申请号	JP2008548068	申请日	2006-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	STRYKER GI		
申请(专利权)人(译)	前锋Jiai有限公司		
[标]发明人	バーオーアールヤコブ ダンオーゼット レビンビクター シャービットメナヒム		
发明人	バー オーアール,ヤコブ ダン,オーゼット レビン,ビクター シャービット,メナヒム		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61F2/958		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/00068 A61B1/00135 A61B1/00151 A61B1/31 A61B5/036 A61B5/145 A61M1/0058 A61M13/003 A61M2205/3331		
FI分类号	A61B1/00.300.Z G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA42 2H040/DA51 2H040/DA57 4C061/HH09 4C061/JJ11		
优先权	60/597928 2005-12-27 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种内窥镜装置，用于对体管部分或体腔部分进行内窥镜检查。内窥镜装置包括至少一个与身体管道或体腔流动连通的插入管。内窥镜装置还包括压力释放机构，该压力释放机构包括与体管部分或体腔部分流动连通的阀。该阀确保体管部分或体腔部分的内部压力不超过阈值。

