

(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2012-513781

(P2012-513781A)

(43) 公表日 平成24年6月21日(2012.6.21)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)F1
A61B 1/12テーマコード (参考)
4C161

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2011-542714 (P2011-542714)
 (86) (22) 出願日 平成21年12月22日 (2009.12.22)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年6月22日 (2011.6.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/009223
 (87) 国際公開番号 WO2010/075995
 (87) 国際公開日 平成22年7月8日 (2010.7.8)
 (31) 優先権主張番号 102008063273.2
 (32) 優先日 平成20年12月29日 (2008.12.29)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 510320416
 オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
 ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
 ル・ハフツング
 ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル
 ク, キューンシュトラッセ 61
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (74) 代理人 100114591
 弁理士 河村 英文

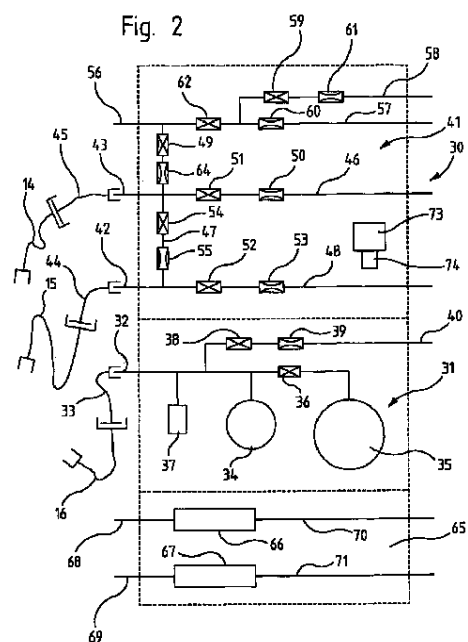
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄機用試験装置

(57) 【要約】

内視鏡(1)用洗浄機の検査機構(23, 24)を試験する試験装置(30)であって、前記検査機構(23, 24)が、流体を加圧下に供給して前記内視鏡(1)のポート(6, 7, 10)に密封接続可能な少なくとも1つの接続管(19, 20, 27)を有し、前記接続管が流量計(21, 22)及び/又は圧力計(28)を備えており、前記試験装置(30)が、試験ポート(32, 42, 43, 56, 68, 69)を介して前記接続管(19, 20, 27)に密封接続可能な少なくとも1つの試験室(34, 35, 70, 71, 46, 47, 48, 57, 58)が設けられており、前記試験室(34, 35, 70, 71, 46, 47, 48, 57, 58)が調節可能に構成されていることを特徴とする試験装置。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡（１）用洗浄機の検査機構（２３，２４）を試験する試験装置であって、
前記検査機構（２３，２４）が、流体を加圧下に供給して前記内視鏡（１）のポート（６，７，１０）に密封接続可能な少なくとも１つの接続管（１９，２０，２７）を有し、
前記接続管が流量計（２１，２２）及び／又は圧力計（２８）を備え、
試験ポート（３２，４２，４３，５６，６８，６９）を介して前記接続管（１９，２０，２７）に密封接続可能な少なくとも１つの試験室（３４，３５，７０，７１，４６，４７，４８，５７，５８）が設けられており、
前記試験室（３４，３５，７０，７１，４６，４７，４８，５７，５８）が調節可能に構成されていることを特徴とする、試験装置。

10

【請求項 2】

切換弁（２６）と前記圧力計（２８）とを介して気体を供給し、かつ前記内視鏡（１）のハウジング漏れを検査する前記接続管（２７）用に構成されており、
前記試験室が容積を調節可能とする漏れ試験室（３４，３５）として構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の試験装置。

【請求項 3】

前記漏れ試験室が切換弁（３６）を介して結合可能な複数の区画（３４，３５）から構成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の試験装置。

【請求項 4】

前記流量計（２１，２２）を介して液体を供給する前記接続管（１９，２０）用に構成されており、
前記試験室が前記試験ポート（４２，４３，５６）から出口へと通じた少なくとも１つの調節可能な試験通路（４６，４７，４８，５７，５８）を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の試験装置。

20

【請求項 5】

前記試験通路が切換弁（４９，５１，５２，５４，５９，６２）を介して結合可能な部分通路（４６，４７，４８，５７，５８）から構成されていることを特徴とする、請求項 4 に記載の試験装置。

【請求項 6】

前記試験通路が少なくとも１つの調節可能な流体抵抗器（５０，５３，５５，６０，６１，６２）を有することを特徴とする、請求項 4 又は 5 に記載の試験装置。

30

【請求項 7】

前記試験室（３４，３５）が圧力計（３７）に接続されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 8】

前記試験室（７０，７１）が流量計（６６，６７）を介して前記試験ポート（６８，６９）に接続されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 9】

前記試験ポート（３２，４２，４３）が、試験アダプタ（３３，４４，４５）を介して前記検査機構（２３，２４）の検査アダプタ（１６，１５，１４）に接続可能に構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の試験装置。

40

【請求項 10】

前記試験装置（３０）の切換可能及び／又は調節可能な機構（３６，３８，３９，４９，５０，５１，５２，５３，５４，５５，５９，６０，６１，６２，６４）が、制御機構（７３）に接続されており、

前記制御機構が複数種の内視鏡の用意されたデータに基づいて切換又は調節を行うように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 11】

50

独自のエネルギー供給部（７４）が、さらに設けられていることを特徴とする請求項１～１０のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項１２】

測定データの記憶及び／又は伝送を行うように構成されていることを特徴とする請求項７又は８に記載の試験装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の前文に記載した種類の試験装置に関する。

【背景技術】

10

【０００２】

手術時に患者身体と接触する医用器具及び機器は使い捨て用に滅菌包装したものが購入されるか、又は利用のたびに清浄、消毒若しくは滅菌されねばならない。

【０００３】

特に問題となるのは軟性内視鏡である。軟性内視鏡は価格が高いため使い捨て品としては考慮の対象にならない。軟性内視鏡はさらに熱的、化学的及び機械的に敏感であり、それゆえに慎重に取り扱われねばならない。それに加えて、軟性内視鏡は特別な処理を必要とする空洞及び通路を有する。

【０００４】

それゆえに、軟性内視鏡の清浄及び消毒のために、以下で「洗浄機」と称する本出願人から販売される内視鏡清浄消毒機器が開発された。このような洗浄機において内視鏡は連続的工程で清浄液及び消毒液で内外から処理される。内視鏡は入口ポートが洗浄機の接続管に接続され、これらの接続管から内視鏡に液体が加圧供給される。液体、つまり清浄液又は消毒液は内視鏡を流通しなければならない。所望する清浄消毒作用を達成するために十分な流通が一定時間保証されていなければならない。

20

【０００５】

軟性内視鏡内の構造に起因して長くて細い通路は手術時又は手術後に、例えば、凝固血又は組織残渣により閉塞することがある。或る通路が閉塞すると、この通路は十分には洗浄されず、従って不十分に浄化される。

【０００６】

30

このような洗浄機においてこのことが検査機構で防止される。この検査機構は接続管を内視鏡に接続して貫流を検査し、例えば、汚れのない同じ内視鏡の目標値と比較する。検査機構が閉塞を記録すると、そのことが表示され、内視鏡は一層長く洗浄し又は場合によって手で予め清浄にし、洗浄機で再度処理されねばならない。

【０００７】

このような洗浄機の検査機構の正常な機能は内視鏡の清浄成果にとってきわめて重要である。それゆえに、点検機構は規則的に点検されねばならない。

【０００８】

先行技術から洗浄機用のさまざまな検査機構が公知である。

【０００９】

40

特許文献１が示す管は洗浄機の接続管に接続可能であり、試験汚染物が管の試験室内に設けられている。こうして洗浄機の清浄能力は検査することができる。

【００１０】

特許文献２は外形の点で軟性内視鏡に十分近似した内視鏡ダミーを示しており、このダミーは試験室内に、また外面にも、試験汚染物を受容することができ、こうしてこのダミーで清浄能力は点検することができる。

【００１１】

従って、両方の公報が示している試験装置は清浄能力のみを試験できるのであって、検査機構の重要な正常機能を試験できるのではない。

【００１２】

50

第2に指摘した公報に示された内視鏡ダミーは非特許文献1にも示されている。3頁右欄の下側に、この内視鏡ダミーについて「通路の遮断をシミュレートするための閉塞アダプタ」が提案されている。このダミーにより洗浄機の接続管が遮断されると、閉塞された通路を洗浄機の検査機構が正しく検知するか否かをこうして点検することができる。従って、この閉塞アダプタは前文に係る試験装置となっている。

【0013】

しかし、この公知の試験装置は機能様式がごく単純であり、実際の内視鏡において検査機構が真に正しく誤りを検知するか否かを確認することができない。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0014】

【特許文献1】独国実用新案第20108346号明細書

【特許文献2】国際公開第2008/019715号パンフレット

【非特許文献】

【0015】

【非特許文献1】Belimed AG社のパンフレット“Belimed Infection Control”，ツーク州、スイス、www.belimed.comでダウンロード可能

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

20

そこで本発明の課題は、実際の内視鏡の挙動を模擬できる前文に係る試験装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0017】

この課題は請求項1の特徴部分の特徴で解決される。

【0018】

本発明によれば、試験室が調節可能に構成されている。このことから、所望のパラメータに関して試験室を実際の内視鏡に適応させる可能性が得られる。実際の洗浄機動作時と同様に、さまざまな内視鏡を順次シミュレート（模擬）することができ、こうして実際の動作について信頼性の高い逆推定を可能とする試験結果が得られる。

30

【0019】

軟性内視鏡は、その内部に、液体で十分に洗浄され点検される連続通路と並んで複雑な内部空洞も有する。これらの空洞は普通つながり合っており、例えば、電子装置、光学系等の敏感な機構が空洞内に配置されている。これらの空洞は通路壁と内視鏡の外壁との間にあり、通路に対しても外部に対しても確実に密封されていなければならない。それゆえに、洗浄機が漏れ検査機構を有し、これらの漏れ検査機構は内視鏡の内部空間に空気超過圧又は空気負圧を印加し、遮断後に圧力推移を測定し、そこから漏れを突き止める。洗浄機のこの漏れ検査機構も、例えば、特許文献2でも該当するように試験装置によって点検されねばならない。それゆえに、本発明は主に請求項2により試験装置内に容積調節可能な漏れ試験室を有し、この漏れ試験室で洗浄機の漏れ検査機構は点検することができる。漏れ試験室を容積調節可能に構成すると、さまざまな実際の内視鏡の厳密な模擬が可能になる。その際、主に請求項3により漏れ試験室は結合可能な区画で構成されており、所要の容積寸法は単純な切換弁を介して模擬することができる。

40

【0020】

内視鏡の通路を模擬するために、試験室は主に請求項4により調節可能な試験通路として構成されている。この試験通路は、実際の内視鏡を模擬するために、例えば、その長さ又は貫通性に関して調節可能とすることができる。

【0021】

試験通路は主に請求項5により、切換弁を介して結合可能な部分通路で構成されている。こうして、複数種の内視鏡の複雑な通路系を任意の正確さで模擬することができ、ごく

50

実際の条件のもとで検査機構の試験が可能となる。

【0022】

その際、主に請求項6により試験通路は少なくとも1つの調節可能な流体抵抗器を備えている。こうして実際の内視鏡通路の流体抵抗を正確に模擬することができ、複雑な通路系において液圧状況を厳密に模擬することができる。

【0023】

主に請求項7によれば、試験室に圧力計が接続されている。この圧力計は、例えば、漏れ検査機構の点検時、検査機構内の圧力計を点検するのに使用することができる。しかし、圧力計は、さまざまな別の安全上重要な試験用にも使用することができ、例えば、洗浄機側ポンプのポンプ圧力を点検し、洗浄機内で危険な超過圧のとき遮断しなければならない安全圧力センサを点検するのに使用することができる。

10

【0024】

主に請求項8により試験室は流量計を介して接続することができる。こうして洗浄機検査機構の接続された接続管内の流量計は直接点検される。

【0025】

洗浄機の液体及び空気用のさまざまな接続管は、内視鏡の当該ポートに接続されねばならない。内視鏡のポートは製造業者の型式に応じてごく異なるので、検査アダプタが使用される。検査アダプタは、例えば、末端に当該連結部材を備えた単純なチューブから構成され、それぞれ一端が洗浄機の接続管に適合し、他端は内視鏡の接続されるべきポートに適合している。本発明に係る試験装置はさまざまな内視鏡を模擬しなければならない。それゆえに、各1つの特定の内視鏡に付属した検査アダプタにも適合しなければならない。それゆえに、試験装置は或る内視鏡をシミュレートするとき当該接続ポートもシミュレートしなければならない。このことが主に請求項9により試験アダプタで解決され、この試験アダプタは一方で試験装置の試験ポートに適合し、他方でシミュレートされた内視鏡のポートを利用可能とする。

20

【0026】

主に請求項10の特徴が設けられている。これにより、制御機構内に設けられた表がシミュレートすべき内視鏡について重要な設計データを含み、この表から試験装置はこの内視鏡を正確に模擬するように調節することができる。通路の間で切換弁を切り換えることによって、例えば、通路分岐を模擬することができる。個々の通路は流体抵抗を調節することによって実通路に適応させることができる。内視鏡の内部空間も、漏れ検査機構の点検のためにその容積を調節することができる。

30

【0027】

試験装置は、可能な限り実際の内視鏡を模擬しなければならない。それゆえに試験のためにも内視鏡の代わりに洗浄機内に配置しておくべきであろう。しかし、その際に、洗浄機は閉鎖されており、試験装置はもはや接続管路で外部から供給を受けることができない。それゆえに、試験装置は主に請求項11により独自のエネルギー供給部を有する。

【0028】

試験装置内でデータ、例えば請求項7の圧力計のデータ又は請求項8の流量計のデータが得られる。閉鎖された洗浄機内に試験装置が配置されている場合、これらのデータは容易には入手可能でない。それゆえに、主に請求項12により、試験装置はデータを記憶し又は場合によっては伝送するように構成されている。つまり、得られたデータは洗浄機から取り出されるまで試験装置内に記憶しておくことができ、又は作動中に外部から、例えば、好適な無線結合を介して直接伝送されることとなる。

40

【0029】

図面に本発明が例示的に略示されている。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】洗浄機の検査機構を接続した単純な軟性内視鏡の略図である。

【図2】本発明に係る試験装置の略線図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0031】

図1は軟性内視鏡1を略図で示しており、内視鏡のうち内壁及び外壁のみが、単純な線として示されている。内視鏡1が本体2を有し、この本体から分岐した導入チューブ3は身体内、例えば、患者の腸内に導入するように定められている。さらに、本体2から供給チューブ4が分岐している。内視鏡1の内部に配置された通路系が導入通路5を有し、この導入通路は導入チューブ3の遠位先端で外部側に注ぎをもたらすように構成されている。導入通路5は本体2内も貫通している。入口ポート6が外向きに開口し、導入通路に注ぎをもたらすように構成されている。入口ポート6を通して生検鉗子又はその他の好適な長い軟性作業器具は、導入通路5内に押し進めることができる。

10

【0032】

導入通路5は弁ポート7で終端し、この弁ポート内には通常、制御弁が配置されており、ただし、この制御弁は洗浄中には取り外されている。弁ポート7で導入通路5から供給通路8が分岐しており、この供給通路は供給チューブ4の末端まで延びている。例えば、洗浄液は供給通路8を通して供給され、通常、弁ポート7内に着座した弁により制御することができる。

【0033】

通路5, 8の周りに、つまり通路と内視鏡外壁との間に内部空間9が形成されており、この内部空間は、図1に示さない敏感な機構、例えば、電子機構又は光学機構を受容するので、液体を通す通路に対しても外部に対しても十分に密封されていなければならない。内部空間9はポート10を介して外部から接近可能である。このポートは、普通、万一存在する漏れ部を通して水が浸入することのないように、洗浄機内に留まる間に内部空間9に圧縮空気を付加するのに利用される。

20

【0034】

図1は、図示内視鏡1を、洗浄機内で浄化時に成立している接続状態で示す。弁ポート7は、検査アダプタ14の、弁ポートに適合された連結部材11を介して接続されており、この検査アダプタは連結部材11とチューブ12とチューブ他端の連結部材13とから構成されている。

【0035】

他の検査アダプタ15が適切な連結部材で入口ポート6に接続されている。第3検査アダプタ16が内部空間9のポート10に適宜接続されている。検査アダプタの内視鏡側の連結部材は、各内視鏡のポート用に適切に構成されている。別の連結部材は洗浄機に適合している。別の1つの内視鏡を接続するとき、場合によっては、検査アダプター式を交換しなければならない。

30

【0036】

詳しくは図示しない洗浄機が洗浄ポンプ17を有し、この洗浄ポンプは矢印方向で液体、例えば、水又は消毒液を分配管路18内に圧送し、この分配管路から第1接続管19が当該連結部を介して検査アダプタ14に接続されている。並行する第2接続管20が検査アダプタ15に連続している。つまり、液体は内視鏡1の弁ポート7と入口ポート6とに並行して圧送することができる。両方の接続管19, 20内にそれぞれ1つの流量計21, 22が設けられている。図面に分岐で示唆したように、分配管路18からなお他の接続管を流量計付きで分岐させることができ、これらの接続管は複雑に構成された内視鏡の他のポートに接続させることができる。

40

【0037】

流量計21, 22は洗浄機内の図示しない電子機構に接続されており、この電子機構は接続された内視鏡1の正確なデータ、つまり、特に、その通路構造と流体抵抗とを検知する。それゆえに、流量計21, 22で測定した流れ値を評価すると、通路5, 8の貫通性について、そしてポート6, 7間の領域における通路5の貫通性についても、推断を下すことができる。特に、通路のうちの1つの部分的遮断又は完全遮断も当然突き止めることができる。

50

【 0 0 3 8 】

浄化過程の間、第 1 接続管 1 9 と第 2 接続管 2 0 とを含む通路検査機構 2 3 が接続されているだけでなく、検査アダプタ 1 6 と内部空間 9 とに連結された漏れ検査機構 2 4 も接続されている。この漏れ検査機構 2 4 は流体を気体、普通空気の態様で内部空間 9 に供給し、このため気体ポンプ 2 5 を有する。この気体ポンプは気体を矢印方向で切換弁 2 6 に通して検査アダプタ 1 6 との連結部まで圧送する。切換弁 2 6 と接続管 2 7 との間に圧力計 2 8 が接続されている。

【 0 0 3 9 】

漏れ検査機構 2 4 は内視鏡 1 の内部空間 9 に圧力を付加し、次に切換弁 2 6 を遮断する。引き続き空気圧が圧力計 2 8 で追跡される。既存の漏れ値は圧力低下曲線から計算することができる。

10

【 0 0 4 0 】

洗浄機の図 1 に示した部分 2 3 , 2 4 から構成される検査機構を点検するために、図 2 に示す試験装置 3 0 が役立つ。

【 0 0 4 1 】

図示された実施例において、試験装置 3 0 は破線で囲った 3 つの領域を有し、これらの領域は、例えば、共通のハウジング内に配置しておくことができ、それぞれ独自の試験機構を有する。ハウジングは、試験のために試験装置 3 0 を洗浄機の内部に配置できるように主に水密である。

【 0 0 4 2 】

漏れ試験機構 3 1 はごく略示した試験ポート 3 2 を有し、この試験ポートは漏れ検査機構 2 4 の接続管 2 7 に接続することができる。この接続は検査アダプタ 1 6 を介して行われるが、しかし、この検査アダプタは普通、試験ポート 3 2 に適合していない。それゆえに、試験ポートと検査アダプタ 1 6 との間に付加的試験アダプタ 3 3 が設けられており、この試験アダプタは、一方で図 2 に示す試験装置 3 0 に適合し、他方で内視鏡 1 のポート 1 0 をシミュレートする。

20

【 0 0 4 3 】

漏れ試験機構 3 1 は内視鏡 1 の内部空間 9 を模擬しなければならないが、しかし、この内部空間だけでなく、別の内視鏡の内部空間も模擬しなければならない。そのため、漏れ試験機構 3 1 は大きさの異なる 2 つの区画 3 4 , 3 5 から成る漏れ試験室を有する。大きい区画 3 5 は切換弁 3 6 を介して小さい区画 3 4 に追加接続することができる。区画 3 4 は試験ポート 3 2 に接続されている。さらにこの試験ポートに圧力計 3 7 が接続されており、切換弁 3 8 と調節可能な流体抵抗器 3 9 とを介して、外に通じた管路 4 0 に接続されている。漏れ試験機構 3 1 は両方の区画 3 4 , 3 5 と場合によっては他の付加的区画とで内視鏡の任意の内部空間寸法を模擬することができる。任意の試験漏れ部は流体抵抗器 3 9 の調節によってシミュレートし、切換弁 3 8 でオン・オフすることができる。洗浄機側に設けられる圧力計 2 8 は圧力計 3 7 で直接検査することができる。

30

【 0 0 4 4 】

通路試験機構 4 1 が 2 つの試験ポート 4 2 , 4 3 を有し、これらの試験ポートは、試験ポート 3 2 も同様に、相応する態様にて、試験アダプタ 4 4 , 4 5 を介して検査アダプタ 1 4 , 1 5 に接続することができる。これらの検査アダプタで試験ポートは、通路検査機構 2 3 の接続管 1 9 , 2 0 に接続することができる。例えば、図 1 に示す内視鏡 1 を模擬できるように試験ポート 4 2 , 4 3 は入口ポート 6 又は弁ポート 7 に合致しなければならない。

40

【 0 0 4 5 】

通路試験機構 4 1 が一連の通路を有し、これらの通路で、ごく複雑な内視鏡の大きな通路系も模擬することができる。図 1 の内視鏡 1 を模擬するにはその一部が必要とされるにすぎない。

【 0 0 4 6 】

図 1 の内視鏡 1 を模擬するために、検査アダプタ 1 4 に接続された試験ポート 4 3 は弁

50

ポート 7 に合致しなければならない。そこから延びる通路 4 6 は内視鏡 1 の供給通路 8 を模擬し、その自由端に自由流出を保証する出口を有する。

【 0 0 4 7 】

横に延びる通路 4 7 は内視鏡 1 の入口ポート 6 に合致した試験ポート 4 2 へと延びている。つまり、通路 4 7 は導入通路 5 のうち内視鏡 1 の本体 2 の内部でポート 6 , 7 の間にある部分に対応している。

【 0 0 4 8 】

試験ポート 4 2 から分岐した通路 4 8 は、やはり自由出口に通じ、内視鏡 1 の導入通路 5 のうち内視鏡 1 の入口ポート 6 から導入チューブ 3 の遠位端まで延びる部分を模擬する。通路試験機構 4 1 の通路系の他の部分は、図 1 に示す内視鏡 1 を模擬するのに必要とされない。このため切換弁 4 9 が閉じられる。

【 0 0 4 9 】

内視鏡 1 の供給通路 8 の正確な寸法を模擬するために、その流体抵抗は通路 4 6 内の調節可能な流体抵抗器 5 0 で模擬される。通路 4 6 は、例えば別の内視鏡を模擬するときそれが必要とされないとき切換弁 5 1 で完全に遮断することができる。

【 0 0 5 0 】

同様に通路 4 8 も調節可能に切換弁 5 2 と調節可能な流体抵抗器 5 3 とを備えている。試験ポート 4 3 , 4 2 の間を横に延びる通路 4 7 は、やはり完全を期す意味で切換弁 5 4 と調節可能な流体抵抗器 5 5 とを備えている。

【 0 0 5 1 】

調節可能な流体抵抗器 5 0 , 5 3 , 5 5 を調節することによって、内視鏡 1 の通路系は正確に模擬することができる。切換弁を切り換えることによって通路は完全に遮断することができる。このことは、特に、別の内視鏡を模擬するとき必要になる。それに加えて、部分的閉塞は調節可能な流体抵抗器の調節によって模擬することができ、又は完全閉塞は切換弁の閉鎖によって模擬することができる。洗浄機の通路検査機構 2 3 は、相応する反応を監視されねばならない。

【 0 0 5 2 】

既に触れたように、通路検査機構 4 1 は図 1 の内視鏡 1 だけでなく、別の内視鏡も模擬することができる。外方に延びる通路 5 7 と共に試験ポート 5 6 を付加的に使用すると、相応に形成された内視鏡は模擬することができる。外方に延びる通路 5 7 と並行に他の外方に延びる通路 5 8 とが内視鏡内に設けられている場合、この通路は切換弁 5 9 で追加接続し、遮断することができる。通路 5 7 , 5 8 内の調節可能な流体抵抗器 6 0 , 6 1 を介してそれらの流体抵抗は調節することができる。切換弁 5 9 の操作時に通路 5 8 は追加接続され又は遮断される。通路検査機構 2 3 はそのことを検知できなければならないであろう。

【 0 0 5 3 】

図 1 のものに一致しているが付加的ポートを有する内視鏡をシミュレートしなければならない場合、試験ポート 5 6 が使用され、通路 5 7 , 5 8 は切換弁 6 2 を介して遮断される。場合によっては調節可能な流体抵抗器 6 4 で絞りながら試験ポート 4 3 , 4 2 との結合を実現するために切換弁 4 9 は開放される。

【 0 0 5 4 】

図 2 の通路試験機構 4 1 の図はこのような通路系の可能性を例示的に説明するものにすぎない。ごく複雑な内視鏡を模擬できるようにするために実際の試験装置はなお多くの通路及び弁を有することができる。

【 0 0 5 5 】

2 つの前記区画 3 1 , 4 1 の他に試験装置 3 0 は、なお第 3 区画 6 5 を有し、この区画は流れ試験機構として役立つ。第 3 区画はこの実施例において 2 つの流量計 6 6 , 6 7 を含み、この流量計は試験ポート 6 8 , 6 9 に接続されている。他端では流量計 6 6 , 6 7 が図示した管路 7 0 , 7 1 で外方に接続されている。

【 0 0 5 6 】

流れ試験機構 65 は、例えば、試験ポート 68 , 69 でもって、また場合によってはアダプタを使用して、通路検査機構 23 の接続管 19 , 20 に接続することができ、液体は流量計 22 と 66 又は 21 と 67 を順次流れ、こうして洗浄機側流量計 22 , 21 は直接点検することができる。

【0057】

付加的なアダプタによって又は内部通路結合と弁とによって相応に接続することで、流れ試験機構 65 の流量計 66 , 67 は、例えば、通路試験機構 41 の試験ポート 42 , 43 とそこから分岐するアダプタとの間に接続することもでき、通路試験機構 41 の使用時に同時に流れ測定も試験される。流れ試験機構 65 は、例えば、1つの流量計のみを備えることができ、又は図示した2つよりも多くの流量計を有することもできる。さらに、流れ試験機構 65 内に付加的に圧力計を設けておくこともできる。

10

【0058】

図2が示すように、試験装置 30 内の好適な箇所に制御機構 73 が配置されており、この制御機構は、相応する制御信号で試験装置を調節するために、図示しない制御線路でもって試験装置 30 の図示した切換弁と調節可能な流体抵抗器とに接続されている。これに関する情報を制御機構 73 は、主に、複数種の内視鏡のデータを格納した内蔵記憶装置から読み取ることができる。例えば、図1に示した内視鏡をこの記憶装置から呼び出すと、制御機構 73 は、図2に示した試験機構 30 において切換弁 49 を閉じ、切換弁 54 及び切換弁 51 , 52 を開く。調節可能な流体抵抗器 50 , 53 , 55 は内視鏡 1 の値に調節されるであろう。制御機構 73 は当然に漏れ試験機構 31 を制御することもできる。

20

【0059】

その他の電子機構を設けることができ、これらは制御機構 73 に一体化し又は個別の機構として構成しておくことができる。

【0060】

例えば、圧力計 37 及び流量計 66 , 67 の測定時に試験装置 30 内にデータが集積する。また、すべての切換弁及び流体抵抗器の切換状態並びに制御状態は、記録のために記憶することができる。このため内部記憶装置を設けておくことができ、この記憶装置は、試験過程が終了し、洗浄機から試験装置 30 を取り出し、データ呼び出しのために好適なデータインタフェースを介して試験装置をコンピュータに接続できるようになるまですべての測定値を記憶する。

30

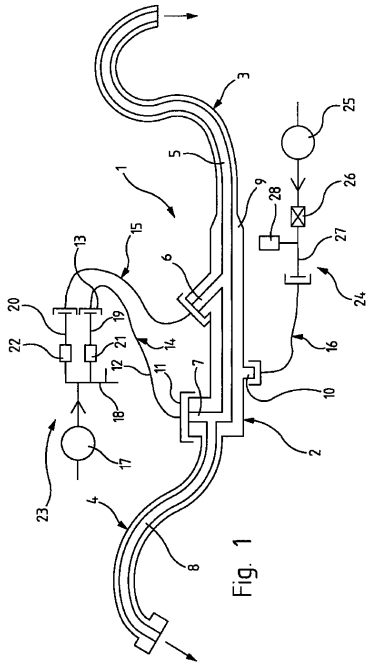
【0061】

得られたデータを洗浄機から継続的に、例えば、好適な無線伝送法で伝送するデータ伝送機構を設けておくこともできる。

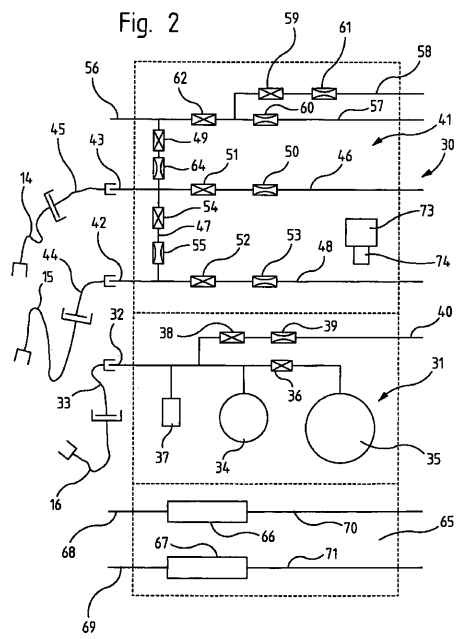
【0062】

試験装置 30 は長期間にわたって洗浄機の内部で作動しなければならないので、ケーブル結合は不都合があろう。このことはデータ伝送に関してだけでなくエネルギー供給に関してもあてはまる。この理由から、制御機構 73 にも切換弁及び調節可能な流体抵抗器にも給電することのできる図2に示す電池 74 が設けられている。

【 図 1 】



【 図 2 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/009223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/12 A61B19/00 A61L2/28		
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 A61L		
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) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 709 056 A1 (FUJINON MEDICAL HOLLAND B V [NL] DYPED B V [NL]) 1 May 1996 (1996-05-01) column 1 - column 2	1-4,7
X	WO 03/077960 A1 (MARIOTTI BERNARD [FR]; DRAY FREDERIC [FR]) 25 September 2003 (2003-09-25) page 2 - page 3	1-4
A	US 2006/047186 A1 (ANNECKE KARL H [DE] ANNECKE KARL HEINZ [DE]) 2 March 2006 (2006-03-02) the whole document	1-12
-/--		
☒ 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
24 February 2010		04/03/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Chopinaud, Marjorie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/009223

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2008/019715 A1 (HELMUT PACH [AT]) 21 February 2008 (2008-02-21) cited in the application claim 1	1-12
A	US 5 494 530 A (GRAF MARCEL [CH]) 27 February 1996 (1996-02-27) the whole document	1-12
A	EP 1 779 769 A2 (ETHICON INC. [US]) 2 May 2007 (2007-05-02) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/009223

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0709056	A1	01-05-1996	DE 69532432 D1 DE 69532432 T2 NL 9401788 A	19-02-2004 02-12-2004 03-06-1996
WO 03077960	A1	25-09-2003	AT 330641 T AU 2003222912 A1 CA 2478848 A1 DE 60306345 T2 EP 1485134 A1 ES 2266807 T3 FR 2837392 A1 US 2005079094 A1	15-07-2006 29-09-2003 25-09-2003 21-06-2007 15-12-2004 01-03-2007 26-09-2003 14-04-2005
US 2006047186	A1	02-03-2006	NONE	
WO 2008019715	A1	21-02-2008	AT 9624 U1 EP 2051745 A1	15-01-2008 29-04-2009
US 5494530	A	27-02-1996	EP 0603563 A1 FI 935438 A	29-06-1994 05-06-1994
EP 1779769	A2	02-05-2007	CN 1954767 A JP 2007117745 A US 2007100203 A1	02-05-2007 17-05-2007 03-05-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/009223

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A61B1/12 A61B19/00 A61L2/28		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B A61L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 709 056 A1 (FUJINON MEDICAL HOLLAND B V [NL] DYPED B V [NL]) 1. Mai 1996 (1996-05-01) Spalte 1 - Spalte 2	1-4,7
X	WO 03/077960 A1 (MARIOTTI BERNARD [FR]; DRAY FREDERIC [FR]) 25. September 2003 (2003-09-25) Seite 2 - Seite 3	1-4
A	US 2006/047186 A1 (ANNECKE KARL H [DE] ANNECKE KARL HEINZ [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02) das ganze Dokument	1-12
-/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
24. Februar 2010		04/03/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Chopinaud, Marjorie

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/009223

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2008/019715 A1 (HELMUT PACH [AT]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1	1-12
A	US 5 494 530 A (GRAF MARCEL [CH]) 27. Februar 1996 (1996-02-27) das ganze Dokument	1-12
A	EP 1 779 769 A2 (ETHICON INC [US]) 2. Mai 2007 (2007-05-02) das ganze Dokument	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/009223

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0709056	A1	01-05-1996	DE 69532432 D1	19-02-2004
			DE 69532432 T2	02-12-2004
			NL 9401788 A	03-06-1996
WO 03077960	A1	25-09-2003	AT 330641 T	15-07-2006
			AU 2003222912 A1	29-09-2003
			CA 2478848 A1	25-09-2003
			DE 60306345 T2	21-06-2007
			EP 1485134 A1	15-12-2004
			ES 2266807 T3	01-03-2007
			FR 2837392 A1	26-09-2003
			US 2005079094 A1	14-04-2005
US 2006047186	A1	02-03-2006	KEINE	
WO 2008019715	A1	21-02-2008	AT 9624 U1	15-01-2008
			EP 2051745 A1	29-04-2009
US 5494530	A	27-02-1996	EP 0603563 A1	29-06-1994
			FI 935438 A	05-06-1994
EP 1779769	A2	02-05-2007	CN 1954767 A	02-05-2007
			JP 2007117745 A	17-05-2007
			US 2007100203 A1	03-05-2007

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

(74)代理人 100118407

弁理士 吉田 尚美

(74)代理人 100125380

弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100125036

弁理士 深川 英里

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聡二

(74)代理人 100154298

弁理士 角田 恭子

(74)代理人 100162330

弁理士 広瀬 幹規

(72)発明者 エシュボルン, ザッシャ

ドイツ連邦共和国, 2 2 9 2 6 アーレンスブルク, ノルトシュトランドトリング 2 0

(72)発明者 ヴァルトマン, イェンス

ドイツ連邦共和国, 2 2 3 9 3 ハンブルク, ギルヒャーヴェーク 5 1 アー

Fターム(参考) 4C161 GG08 GG09 GG11 JJ11 JJ17

专利名称(译)	内窥镜垫圈的测试设备		
公开(公告)号	JP2012513781A	公开(公告)日	2012-06-21
申请号	JP2011542714	申请日	2009-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬季和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	エシュボルンザッシャ ヴァルトマンイエンス		
发明人	エシュボルン,ザッシャ ヴァルトマン,イエンス		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B90/70 A61B1/00057 A61B1/123 A61B1/125 A61B2090/701 A61B2090/702		
FI分类号	A61B1/12		
F-TERM分类号	4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG11 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	河村 英文 吉田直美 中村綾子 角田恭子		
优先权	102008063273 2008-12-29 DE		
其他公开文献	JP5444371B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于测试内窥镜(1)的清洁机的检查机构(23,24)的测试装置(30),其特征在于,检查机构(23,24)将压力下的流体供给内窥镜至少一个连接管(19,20,27)可密封地连接到镜子(1)的端口(6,7,10),连接管连接到流量计(21,22)和/或(28),所述测试装置(30)包括至少一个测试端口(32,42,43,56,68,69),所述测试端口可密封地连接到所述连接管提供一个测试室(34,35,70,71,46,47,48,57,58)和测试室(34,35,70,71,46,47,48,57,58)可调节,以便可调节。The

