

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5289563号
(P5289563)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2011-512008 (P2011-512008)	(73) 特許権者	510320416
(86) (22) 出願日	平成21年5月28日 (2009.5.28)		オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
(65) 公表番号	特表2011-521751 (P2011-521751A)		ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
(43) 公表日	平成23年7月28日 (2011.7.28)		ル・ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/003819		ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル
(87) 国際公開番号	W02009/146839		ク, キューンシュトラーセ 61
(87) 国際公開日	平成21年12月10日 (2009.12.10)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成24年5月25日 (2012.5.25)		弁理士 奥山 尚一
(31) 優先権主張番号	102008026445.8	(74) 代理人	100096769
(32) 優先日	平成20年6月3日 (2008.6.3)		弁理士 有原 幸一
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(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】 内視鏡管の開通性を試験する方法及び該方法のための内視鏡洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡洗浄装置内の内視鏡管(9)の開通性を試験する方法であって、前記内視鏡管(9)の入口(7)に圧力が印加され、次いで該入口(7)が閉鎖され、次いで該入口(7)で圧力変化が測定される方法において、前記内視鏡管(9)に一連の圧力パルス(21、31、41)が印加されて該圧力パルス(21、31、41)の最大値及び最小値(23、22)が求められることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記圧力パルスの相対的高さ及び絶対的高さ位置が測定されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

ポンプ(2)に接続されパルス列により制御される切換弁(5)と、圧力計(12)とが、前記内視鏡管(9)に接続可能な接続管(6)に接続されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の方法を実施する内視鏡洗浄装置。

【請求項 4】

前記接続管(6)は、その体積が柔軟に増加可能であるように形成されていることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、請求項 1 の記載の一般的部分に記載の方法及び請求項 3 の記載の一般的部分に記載の内視鏡洗浄装置に関する。

【 0 0 0 2 】

例えば可撓性内視鏡等の内視鏡は、例えば液体又は気体の案内に用いられる細長い管を有する。内視鏡洗浄装置で内視鏡を機械的に洗浄し消毒する際、管もすすぎ洗いしなければならない。正しい洗浄及び消毒の結果を確実に得るには、予め内視鏡管の開通性を試験する必要がある。内視鏡洗浄装置はそのための装置を備える。

【 0 0 0 3 】

従来の内視鏡洗浄装置は、ヨーロッパ特許出願第 0 7 0 9 0 5 6 号明細書に開示されている。この内視鏡洗浄装置での開通性の試験では、試験対象の内視鏡管内に圧力を印加し次いで内視鏡管を閉鎖してから、内視鏡管内の圧力損失を記録する。この試験では非常に高精度の圧力計及び高コストの測定法が必要である。また開通性は段階的に異なる程度に区分されるが、開通性の異なる段階を区別することは困難である。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、簡単に明確な結果が得られる開通性試験を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

この目的は請求項 1 及び請求項 3 の特徴部分に記載の特徴により解決される。

20

【 0 0 0 6 】

本発明では試験対象の内視鏡管に一連の圧力パルスが印加される。この圧力パルスは切換弁を他のパルス列により制御することにより簡単に得られる。圧力は切換弁と内視鏡管の入口との間で測定される。測定圧力パルスは、内視鏡管の開通性に依りて異なる特徴を有している。内視鏡管の開通性が正常の場合、圧力パルスの圧力値は実質的に 0 からポンプ圧へ上昇する。内視鏡管が閉塞されている場合、同様のパルスが得られるが、圧力パルスのパルス振幅はより小さく、具体的には、圧力レベルは常にポンプ圧に近い値をとる。内視鏡管が接続されていない場合（この点の試験は必要不可欠である）、圧力パルスの圧力値の上昇は僅かであり、圧力値は常に値 0 に近い低い値をとる。この 3 つの異なる結果は簡単かつ明確に区別でき、このようにして簡単な手段で内視鏡管の開通性に関する明確な情報が非常に迅速に得られる。

30

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明の効果は、ただ 2 つの値即ち圧力パルスの相対的高さ及び圧力パルスの絶対的な高さ位置を測定するだけでよいことにある。即ち測定が最小限必要なものに限られる。

【 0 0 0 8 】

本発明の方法を実施するための内視鏡洗浄装置が請求項 3 に記載されている。有利な実施例が請求項 4 に記載されている。接続管の体積を柔軟に増加できるので、切換弁が閉じている場合にある程度圧力を蓄積でき、従って内視鏡管が閉塞されている場合に切換弁を閉じて高い圧力を維持できる。

40

【 0 0 0 9 】

図面において、本発明の一例を模式的に示している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】開通性試験のための装置を示すブロック図である。

【図 2】試験結果の圧力パルスの線図である。

【図 3】別の試験結果の圧力パルスの線図である。

【図 4】別の試験結果の圧力パルスの線図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

50

図1は、詳細には図示されていない内視鏡洗浄装置の一部即ち開通性試験のための装置1を示す。装置1はポンプ2を有し、ポンプ2は洗浄用液体を吸込管3を介して吸込み、圧力管4を介して切換弁5に吸込んだ液体を供給し、切換弁5はパルス列によりオンオフ制御される。接続管6は切換弁5から、内視鏡8内に配置され破線により示されている内視鏡管9の入口7へ通じ、洗浄用液体は内視鏡管9の出口から排出管10を介して排出される。

【0012】

接続管6には分岐管11を介して圧力計12が接続されている。

【0013】

切換弁5はパルス列によりオンオフ制御され、これにより接続管6内に圧力パルスが生じる。この圧力パルスは図2～4に示されている。図中、横軸は時間軸 t であり、縦軸は圧力 P を示す。

10

【0014】

図2は内視鏡管9の開通性が正常の場合に圧力計12により接続管6内で測定した圧力パルスの圧力パルス列21を示す。切換弁5を開くと圧力は、ポンプ圧に対応する最大値23にまで上昇し、切換弁5を閉じると最小値22即ち実質的に0まで減少する。何故ならば液体が内視鏡管9を通過して迅速に排出されるからである。この結果は圧力パルスの圧力値の上昇が大きいのが特徴である。

【0015】

図3は、内視鏡管9が閉塞されている場合に測定された圧力パルス列31を示す。切換弁5が閉じると液体は閉塞された内視鏡管9を全く通過できないか僅かしか通過できない。この場合、圧力パルスが休止期間にとる最小値22は、図3に示すように大きい。即ち圧力パルスの圧力値は僅かしか減少せず、その絶対値は高いままである。

20

【0016】

図4は接続管6が内視鏡管9の入口7に正しく接続されていない場合に測定された圧力パルス列41を示す。液体は逆圧を受けずに接続管6から流出する。この場合、切換弁5が開いていると圧力パルスの圧力値は非常に小さい。図4が示すように圧力パルスの圧力値は僅かしか上昇せず、しかも小さい。

【0017】

図2～4の結果は訓練されていない人員でも簡単な機械を用いて一瞥して違いを見分けられる。即ち非常に簡単な機械を用いて短時間測定するだけで、内視鏡管に起こり得る3つの基本的な開通性の状態、即ち図2の内視鏡管が正常に開通し正常に接続された状態と、図3の内視鏡管が閉塞された状態と、図4の内視鏡管に接続管が正常に接続されていない状態との違いを見分けられる。

30

【0018】

図示の装置1で切換弁5を制御するために用いられるパルスの周波数は1Hz程度である。

【0019】

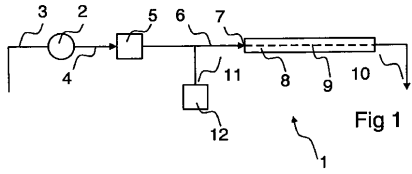
図2～4に示すように圧力パルス波形の側縁領域は丸みを帯びているが、これは結果の評価を左右しない。結果においては単に、図2～4の波形の特徴的相違を判断する。即ち圧力パルスの正確な波形は重要でない。判断するためには、最大値23及び最小値22を得るだけでよい。

40

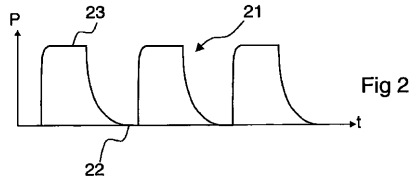
【0020】

接続管6はある程度体積が変動可能でなければならない。例えば接続管6を弾性ホースとして形成してもよく、接続管6を膨張可能な弾性容器に接続してもよい。これにより圧力のある程度蓄積でき、従って切換弁5を閉じると図3に示すように高い圧力値を維持できる。

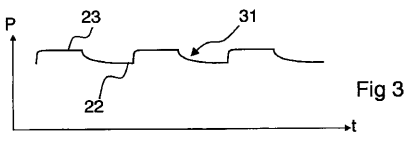
【 図 1 】



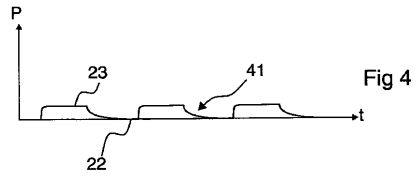
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (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 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
- (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リング 2 0

審査官 小田倉 直人

- (56)参考文献 特開2007-117745(JP, A)
米国特許出願公開第2007/0100204(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 B 1 / 1 2

专利名称(译)	用于测试内窥镜管通畅性的方法和用于所述方法的内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP5289563B2	公开(公告)日	2013-09-11
申请号	JP2011512008	申请日	2009-05-28
[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)	奥林巴斯冬和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	ヴァルトマンイエンス エシュボルンザッシャ		
发明人	ヴァルトマン,イエンス エシュボルン,ザッシャ		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/125 A61B1/00057 A61B90/70 A61B2090/701		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	河村 英文 吉田直美 中村綾子 角田恭子		
优先权	102008026445 2008-06-03 DE		
其他公开文献	JP2011521751A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于测试内窥镜洗衣机中的内窥镜通道的开放性的方法。在该方法中，通道的入口被加压然后被阻塞，于是测量入口处的压力变化。在使用一系列压力脉冲对通道加压的情况下，确定其最大值和最小值。

