

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6440611号
(P6440611)

(45) 発行日 平成30年12月19日(2018.12.19)

(24) 登録日 平成30年11月30日(2018.11.30)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12 5 2 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 6 2 2

A 6 1 B 1/00 6 5 0

請求項の数 12 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-500789 (P2015-500789)
 (86) (22) 出願日 平成25年3月7日(2013.3.7)
 (65) 公表番号 特表2015-514454 (P2015-514454A)
 (43) 公表日 平成27年5月21日(2015.5.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/000664
 (87) 国際公開番号 W02013/139438
 (87) 国際公開日 平成25年9月26日(2013.9.26)
 審査請求日 平成27年12月14日(2015.12.14)
 (31) 優先権主張番号 102012204680.1
 (32) 優先日 平成24年3月23日(2012.3.23)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 591228476
 オリンパス ビンテル ウント イーペー
 エー ゲーエムペーハー
 OLYMPUS WINTER & I B
 E GESELLSCHAFT MIT
 BESCHRANKTER HAFTUN
 G
 ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
 エーンシュトラーセ 61
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 ウォルター ミヒャエル
 ドイツ国 22047 ハンブルグ ノル
 ドマルクシュトラーセ 15

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡処置中に洗浄液を供給するための方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗浄液ポンプ(2)と、測定装置(30)と、評価装置(40)と、を備え、内視鏡処置中に内視鏡(10)に洗浄液を供給するシステム(1)、の作動方法であって、

前記洗浄液ポンプ(2)が、洗浄液供給部から前記内視鏡(10)に前記洗浄液を導入し、

前記測定装置(30)が、光学測定により、前記洗浄液の少なくとも1つの物性を検出し、

前記評価装置(40)が、前記測定装置(30)において測定された前記少なくとも1つの物性に基づき、前記洗浄液の種類を判定し、および/または、前記洗浄液が前記内視鏡(10)に適しているか否かを判定する、作動方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の作動方法であって、

前記洗浄液が前記内視鏡(10)に不適切である場合、警告信号が発せられ、および/または、前記内視鏡(10)の部品からの、健康を危険にさらす電流供給が中断される、作動方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の作動方法であって、

前記洗浄液の導電率測定および/または容量測定が前記測定装置(30)によって行なわれる、作動方法。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のうちの何れか 1 項に記載の作動方法であって、
前記洗浄液の音響測定が前記測定装置（30）を使用して行なわれる、作動方法。

【請求項 5】

内視鏡処置中に洗浄液を供給するためのシステム（1）であって、
前記洗浄液を洗浄液供給部から内視鏡（10）へと運ぶことができる洗浄液ポンプ（2）を備え、
前記洗浄液の少なくとも 1 つの物性が光学測定により検出されるように設計された測定装置（30）が含まれ、

測定された前記少なくとも 1 つの物性から前記洗浄液の種類を判定するように、および / または、前記内視鏡（10）によって行なわれる処置、または行なわれた処置に前記洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計された評価装置（40）が含まれる、システム（1）。 10

【請求項 6】

請求項 5 に記載のシステム（1）であって、
前記評価装置（40）は、識別された前記洗浄液が必要とされる溶液と一致しないときに警告信号を発するように、および / または、前記内視鏡（10）の部品への、健康を危険にさらす電力供給を中断するように高周波発生装置（8）を制御するように設計されている、システム（1）。 20

【請求項 7】

請求項 5 に記載のシステム（1）であって、
前記測定装置（30）が電気測定装置、容量測定装置、光学測定装置、および / または音響測定装置として提供される、システム（1）。 20

【請求項 8】

請求項 5 から 7 のうちの何れか 1 項に記載のシステム（1）であって、
前記測定装置（30）および / または前記評価装置（40）が、前記洗浄液ポンプ（2）内に組み込まれ、および / または、前記洗浄液ポンプ（2）内にまたは前記洗浄液ポンプ（2）において配置される、システム（1）。 20

【請求項 9】

請求項 3 に記載の作動方法であって、
前記洗浄液の導電率測定および / または容量測定が前記測定装置（30）によって低周波交流電圧を用いて行なわれる、作動方法。 30

【請求項 10】

請求項 1 に記載の作動方法であって、
前記洗浄液の光学測定が前記測定装置（30）を使用して、紫外線、可視光線または赤外線的光屈折、全反射または吸収に基づいて行なわれる、作動方法。 30

【請求項 11】

請求項 5 に記載のシステム（1）であって、
前記評価装置（40）が前記内視鏡（10）に接続可能であるか、または接続されており、かつ、前記内視鏡（10）またはそのモードを識別することによって必要とされる洗浄液の種類を判定するように、および / または、前記内視鏡（10）を使用して行なわれる、または行なわれた処置に前記洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計されている、システム（1）。 40

【請求項 12】

内視鏡処置中に洗浄液を供給するためのシステム（1）であって、前記洗浄液を洗浄液供給部から内視鏡（10）へと運ぶことができる洗浄液ポンプ（2）を備え、前記洗浄液の少なくとも 1 つの物性が光学測定により検出されるように設計された測定装置（30）が含まれ、測定された前記少なくとも 1 つの物性から前記洗浄液の種類を判定するように、および / または、前記内視鏡（10）によって行なわれる処置、または行なわれた処置に前記洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計された評価装置（40）が含ま 50

れるシステム（１）における、洗浄液ポンプ（２）であって、

前記洗浄液の少なくとも１つの物性が検出されるように設計された測定装置（３０）が含まれ、

前記測定装置（３０）が電気、容量、光学、および／または、音響測定装置として提供され、

測定された前記少なくとも１つの物性から洗浄液の種類を判定するように、および／または、前記内視鏡（１０）によって行なわれる処置、または行なわれた処置に前記洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計された評価装置（４０）が含まれ、

前記評価装置（４０）が前記内視鏡（１０）に接続可能であるか、または接続されており、かつ、前記内視鏡（１０）またはそのモードを識別することによって必要とされる洗浄液の種類を判定するように設計されている、洗浄液ポンプ（２）。 10

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【０００１】

本発明は、内視鏡処置中に洗浄液を供給するための方法であって、洗浄液を患者の体腔内に導入するために、洗浄液ポンプを使用して洗浄液を洗浄液供給部から内視鏡器具へと運ぶ方法、内視鏡処置用の洗浄液を供給するシステムであって、洗浄液を洗浄液供給部から内視鏡器具へと運ぶことができる洗浄液ポンプを備えるシステム、および洗浄液ポンプに関連する。

【０００２】 20

体腔を満たすために洗浄液が使用される対応内視鏡処置としては、例えば切除鏡を用いた泌尿器科的診断または泌尿器科的処置などであり、体組織が取り除かれ、傷が通電ワイヤー結び（noose）またはワイヤーループを用いて焼灼される。これらには、数百キロヘルツからおよそ１MHzまでの周波数範囲内の、高周波発生装置によって作り出される高周波交流電磁界が使用される高周波用途、いわゆるHF用途も含まれる。

【０００３】

洗浄液を供給するためには、洗浄ポンプ、通常は蠕動ポンプが使用される。外周に渡って配置された胴体を有する回転ホイールによって、または適切なその他の方法によって、可撓性ホースが回転ホイールの外周上で個別のチャンバーに細分され、チャンバーは動く胴体によって互いから完全に分離される。回転ホイールが動くのに伴ってチャンバーが動くため、洗浄液は洗浄液供給部からホースを通して内視鏡器具に運ばれ、洗浄液はそのシャフトを通して体腔内に入る。

【０００４】 30

頻繁に使用される洗浄媒体は、生理食塩水、またはPurisolet（登録商標）などの非電解質溶液である。フレゼニウスより入手可能なPurisolet（登録商標）は、マンニトールとソルビトールとを水に溶かした溶液である。グリコール溶液もこの用途に適している。生理食塩水は、例えば０．９重量／体積パーセントの含有率を有することが可能な塩化ナトリウム水溶液である。洗浄液の違いは診断において重要ではない。しかし、電流または高周波技術を用いるのであれば、導電率の相違に起因して、溶液が決定的な役割を果たす。

【０００５】 40

単極高周波用途の場合、接地電極または中性電極は、局所的な火傷を避けるために患者の体の広い範囲を覆って配置される一方で、高い電流の流れが優位となり、かつ、処置に使用される単極高周波電極は、内視鏡シャフトの先端に配置される。この場合、組織への確実な通電、および従って中性電極への良好な接続を保証する非電解質溶液が使用されなければならない。

【０００６】

双極高周波用途の場合、高周波電極の２つの極が内視鏡シャフトの遠位端に存在する。この場合、整理食塩水が使用されなければならない。これらは、電極先端の極間に好適な電流の流れをもたらす。

【 0 0 0 7 】

外科医および手術スタッフは、正しい溶液が使用され、かつ、患者に害を及ぼすかもしれない混合が起こらないことを確認しなければならない。

従来技術と比較して、本発明の目的は、患者への危害を回避し、かつ、行なわれる内視鏡処置への不適切な洗浄液の使用が確実に回避されるオプションを提供することである。

【 0 0 0 8 】

この目的は、洗浄液ポンプを使用して洗浄液が洗浄液供給部から内視鏡器具へと患者の体腔内に導入されるために運ばれる、内視鏡処置中に洗浄液を供給するための方法を使用して達成され、この方法は洗浄液の少なくとも1つの物性が測定装置を使用して検出されるように開発される。本発明では、正しい溶液が使用されているかを確認するのは、もはや手術スタッフまたは外科医だけの役目ではない。洗浄液の1つの物性、またはいくつかの物性を測定することによる、器具を用いての監視という選択肢が存在する。この測定により、計画された処置に使用される洗浄液が不適切なものであった場合に、追加措置を取ることができ、かつ、洗浄液の混合を識別することができるための土台が確立される。

【 0 0 0 9 】

1つの有利な実施形態において、洗浄液の導電率測定および/または容量測定が測定装置によって、特に低周波交流電圧を用いて行なわれる。通常使用される洗浄液、生理食塩水、および非電解質溶液の導電率は大きく異なるため、患者を危険にさらさない弱電流を用いた局所テストによって確実な結果がもたらされ、洗浄液の区別が可能になる。異なる洗浄液の間の、例えば生理食塩水とグリコールとの間の誘電率も1桁異なるため、例えば、中を洗浄液が運ばれるホースが間に配置される2つのコンデンサ表面を使用する容量性テストの測定結果が、このように形成されたコンデンサの容量に関して、大きく異なったものになる。特に、低周波交流電圧を用いた測定で、電流と電圧の間の位相差が変化する可能性がある。数kHzから数百kHzまでの範囲内で、イオン導電率は、より高周波では減少する、測定可能な影響を有する。こうして、洗浄液の識別が確実に可能である。2つの測定方法は、より大きな確実性を達成するために、互いに組み合わせることもできる。

【 0 0 1 0 】

代わりにまたは付加的に、洗浄液の光学測定が、特に、紫外線、可視光線、または赤外線の光屈折、全反射、または吸収に基づいて、測定装置を使用して好ましくは行なわれる。本発明の文脈内で、1つの測定装置、または複数の測定装置において、異なる測定方法を実施することができる。光学測定バージョンも、種々の洗浄液の種々の物性を使用する。洗浄液の屈折率または光学濃度は、それに応じて異なる。例えば、放射光線は異なった媒体においては異なった屈折をする。異なる光屈折は、区別に用いられる明確な特徴である。これは、ある洗浄液の全反射がガラス板などとの境界層で起こるが、そうした全反射が他の洗浄液では起こらないように、測定装置を調整するためにも用いることができる。こうして、放射光線がガラス板を通過するか否かの測定は、対象がある洗浄液であるのか、または他の洗浄液であるのかを明瞭に表す。全反射角の算出は、当該技術分野の技術者にとって既知である。

【 0 0 1 1 】

溶液が異なると、特に赤外スペクトル内において、吸収特性に関しても異なったものになる。紫外線放射または赤外線放射は、この場合、溶液のうちの一つがより強い吸収を示し、他の溶液は示さない、テスト放射として使用することができる。

【 0 0 1 2 】

前述の測定の代わりに、またはそれらに加え、洗浄液の音響測定が測定装置を使用して、特に超音波を用いて行なわれるようにすることが好ましい。特に音響測定は、1つ以上の周波数の音を洗浄液に導入すること、およびその音を別の場所で録音することから構成される。周波数スペクトルおよび/またはノイズレベルが次に測定される。例えば、グリコール溶液は生理食塩水より高い粘度を有するため、グリコール溶液中でより大きな減衰が起こる。いくつかの異なる周波数が用いられて個別に分析される場合、液体では吸収は

一般に周波数の2乗に比例して増加するため、異なる周波数間の減衰またはノイズレベルの関係は、使用されている洗浄液の種類についての情報を提供することができる。そのため、弱吸収性媒体の場合、周波数が異なっても減衰はほとんど異ならないが、より高周波数でのノイズレベルの、より低周波数でのノイズレベルに対する関係は、より粘度の高い液体においては非常に異なって現れる。

【0013】

代わりに、媒体内の音の速さの違いから生じる入射ノイズの位相差を求めることができる。共鳴測定を行なうことも可能である。中を洗浄液が流れ、かつ、中に共鳴チャンパー内である種類の洗浄液に共鳴する周波数の音が導入される共鳴チャンパーを使用することができるが、音の出て行く速度が異なるために他の媒体では共鳴は生じない。

10

【0014】

好ましくは、洗浄液の種類は少なくとも1つの測定された物性から評価装置において判定され、および/または、内視鏡器具を用いて行なわれた、または行なわれる処置に洗浄液が適しているかどうかを検査される。行なわれる処置、または行なわれた処置の種類は、評価装置或いは高周波発生装置に手作業で入力することができるか、行なわれる処置についての本質的な情報をすべて含み、または、評価装置が内視鏡器具もしくはその制御装置に連結され、かつ、行なわれるべき処置の種類が器具の種類またはそのモードからそれゆえ識別可能な、手術ガイダンスシステムなどのコンピュータシステムから生じることができる。

【0015】

20

洗浄液が処置に不適切である場合、好ましくは警告信号が発せられ、および/または、内視鏡器具の部品からの、健康を危険にさらす電流供給が中断される。これは特に高周波発生装置に関係する。誤った洗浄液が処置に使用された場合に、警告が無い、または健康を危険にさらす処置が継続されるといった状況がこのようにして回避される。今日まで、これは使用された切除技術または高周波技術に問題が起きた時に注目されてきたに過ぎない。その時には、患者の危機状況はすでに深刻であるか、または患者はすでに負傷していた。

【0016】

外科医または手術スタッフは、光学および/または音響警告信号および/または振動信号の放出によって警告を受け、患者の治療のために取らなければならない手段を決定することができる。これは、例えば洗浄液を交換し、間違った洗浄液を患者の体腔から洗い流すことだけを意味することも、または処置の完全な中止を意味することも可能である。内視鏡器具の部品からの健康を危険にさらす電力供給、特に高周波プローブへの高周波供給、または切除鏡のワイヤーループへの電力供給が中断されれば、健康への直接的な危険も直ちに断たれる。このようにして、外科医または手術スタッフによる直接的な監視なしで、特に好ましくは監視に加えて、誤った洗浄液の使用から生じる患者への危険が避けられる。

30

【0017】

本発明の目的は、洗浄液を洗浄液供給部から内視鏡器具へと運ぶことができる洗浄液ポンプを備える、内視鏡処置中に洗浄液を供給するためのシステムによっても達成され、このシステムは、洗浄液の少なくとも1つの物性を検出するように設計された測定装置を備えるように開発される。このシステムを使用して、特に本発明の上述の方法を実施することができる。このシステムを使用して、計画された処置に、誤ったまたは不適切な洗浄液を使用することから生じる患者への危険を最小化することができる。

40

【0018】

測定装置は、好ましくは電気測定装置、容量測定装置、光学測定装置、および/または音響測定装置として提供される。種々の物性を測定するために、複数の測定装置を隣り合せて使用することもできる。

【0019】

好ましくは、少なくとも1つの測定された物性から洗浄液の種類を判定するように、お

50

よび／または、内視鏡器具によって行なわれる処置、または行なわれた処置に洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計された評価装置が含まれる。特に、評価装置は内視鏡器具に接続可能であるか、または接続されており、かつ、内視鏡器具またはそのモードを識別することによって必要とされる洗浄液の種類を判定するように、および／または、内視鏡器具を使用して行なわれる、または行なわれた処置に洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計されている。評価装置は、識別された洗浄液が必要とされる洗浄液と一致しないときに警告信号を発するように、および／または、内視鏡器具の部品への健康を危険にさらす電力供給を中断するように高周波発生装置を制御するように、好ましくは設計される。

【 0 0 2 0 】

10

1つの好ましい実施形態において、測定装置および／または評価装置は、洗浄液ポンプ内に組み込まれ、および／または、洗浄液ポンプ内にまたは洗浄液ポンプにおいて配置されるようにする。警告信号の放出、溶液の物性の測定、および本発明のシステムおよび方法のロジックは、それゆえ中心位置、すなわち、洗浄液ポンプに集められる。その結果、例えば警告信号が鳴った時、不適切な洗浄液が問題であると直ちに識別ができる。

【 0 0 2 1 】

最後に、本目的は、特に、洗浄液の少なくとも1つの物性を検出するように設計された測定装置を備えるように開発された本発明の既述のシステムにおける、またはシステム用の、内視鏡処置中に洗浄液を供給するための洗浄液ポンプによっても達成され、測定装置は電気、容量性、光学、および／または音響測定装置として特に提供される。

20

【 0 0 2 2 】

好ましくは、少なくとも1つの測定された物性から洗浄液の種類を判定するように、および／または、内視鏡器具によって行なわれる処置、または行なわれた処置に洗浄液が適しているかどうかを検査するように設計された評価装置が含まれる。特に、評価装置は内視鏡器具に接続可能であるか、または接続されており、かつ、内視鏡器具またはそのモードを識別することによって必要とされる洗浄液の種類を判定するように設計されている。

【 0 0 2 3 】

評価装置は、識別された洗浄液が必要とされる溶液に一致しないときに警告信号を発するように、および／または、内視鏡器具の部品への健康を危険にさらす電力供給を中断して高周波発生装置を制御するように、有利に設計される。

30

【 0 0 2 4 】

本発明のシステムおよび本発明の洗浄液ポンプが提供され、それらは本発明の上述の方法を実施するのに適している。本発明の主題（すなわち、方法、システム、および洗浄液ポンプ）のすべての利点、特徴、および性質は、同じ発明の異なる態様に関係する、本発明の他の主題にも当てはまる。

【 0 0 2 5 】

本発明のさらなる特徴は、請求項および添付の図面と合わせて、本発明の実施形態の説明から明らかになるであろう。本発明の実施形態は、個別の特徴またはいくつかの特徴の組み合わせを実現することができる。

【 0 0 2 6 】

40

本発明は、本発明の一般的概念を制限することなく、図面を参照しつつ例示的な実施形態を用いて、以下に説明される。それにより、文中に詳細には説明されていない本発明のすべての詳細の開示に関して、図面が明白に参照される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図1】本発明のシステムの概略図を表す。

【図2】a), b) は、生理食塩水およびグリコールの赤外吸収スペクトルを表す。

【図3】生理食塩水およびPuriso le（登録商標）溶液の吸収スペクトルを表す。

【図4】生理食塩水およびPuriso le（登録商標）溶液の吸収スペクトルを表す。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 8 】

図面において、同一または類似の種類要素および／または部品には、その項目を再度導入する必要を避けるために、同一の参照符号が与えられている。

図 1 は内視鏡処置中に洗浄液を供給するための本発明のシステム 1 を図式的に表す。図 1 の実施形態の中心的要素は、蠕動ポンプの原理に基づく洗浄液ポンプ 2 である。洗浄液ポンプ 2 は、回転ホイール 3 の外周に配置された胴体（図示せず）を有する回転ホイール 3 を備える。回転ホイール 3 は外周に溝も有しており、溝は側面からは見ることができず、溝には固定式の弾性ホース 4、5 が取り付けられている。洗浄液がホースの領域 4 を通って洗浄液流方向 6 に流れ、回転ホイール 3 によって送られ、ホースの部分 5 を通って洗浄液流方向 7 に運ばれる。そこから、流入流れ 1 5 としての洗浄液は、例えば切除鏡、または単極もしくは双極高周波電極を有する内視鏡である内視鏡 1 0 の洗浄液流入口 1 4 に達する。

10

【 0 0 2 9 】

体腔を開いて、適切ならば、切除組織または血液を取り除くための処置が行なわれる体腔に、内視鏡シャフト 1 2 内の導管（図示せず）を通して洗浄液が入る。切除組織または血液は内視鏡シャフト 1 2 内の第 2 洗浄液導管を通して洗浄液に入り、洗浄液は流出流れ 1 7 として洗浄液流出口 1 6 を通って使用済み洗浄液用容器 2 0 内に流れる。容器 2 0 はカバー 2 1 を備え、処置中に使用済み洗浄液 2 2 を回収する。

【 0 0 3 0 】

内視鏡 1 0 は、ワイヤーループまたは高周波電極に電流を供給するために、ハンドル 1 1 において高周波供給ライン 9 によって高周波発生装置 8 と接続される。

20

洗浄液ポンプ 2 は、本発明に従って設計され、かつ、第 1 測定装置部 3 1 および第 2 測定装置部 3 2 を含む、測定装置 3 0 を備える。これらは、ホース 5 を流れる洗浄液の誘電率に依存する容量が測定される測定用コンデンサのコンデンサ電極とすることができる。また、弱電流または弱電圧を加えて導電率を測定し、かつ、洗浄液によっても異なる、導電率測定用プローブとすることもできる。最後に、特徴的に低速のイオン伝導または導電率の結果として、特に数 kHz から数百 kHz の間で、電圧と電流との間の位相差を低周波交流電流を用いて測定することができる。

【 0 0 3 1 】

測定装置部 3 1 および 3 2 も、媒体を通過する光の強度を測定する紫外線レーザーおよび紫外線センサーなどの光学測定装置とすることができる。溶液が異なれば吸収スペクトルが異なるため、ある媒体では低吸収が、他の媒体では高吸収が起きる波長を選択することができる。同様に、全反射を用いるなどして、屈折を測定することにより、異なる光学濃度または光学屈折率を用いることができる。その際、液に面する第 2 測定装置部 3 2 の境界面はプレキシガラス板、ガラス板、または空気などの気体との境界面である。第 1 測定装置部 3 1 において、ある種類の洗浄液で境界面で全反射しがちな光束が光学的に希薄な媒体へ放射され、それゆえ、第 2 測定装置部 3 2 の光感応センサーに到達しないが、他の洗浄液では光はこの境界面で全反射しがちなため、光は第 2 測定装置部 3 2 の対応センサーに到達する。

30

【 0 0 3 2 】

最後に、測定装置は音響測定を行なうこともでき、第 1 測定装置部 3 1 はその際音響エミッターとして提供され、第 2 測定装置部 3 2 は音響レシーバーとして提供される。放射される音は超音波領域内とすることができ、かつ、1 つの周波数、または複数の周波数、または全周波数スペクトルを含むことができる。媒体内の高周波音の吸収は比較的大きく、その結果、吸収の強さによって、または非吸収音の音響レベルによって媒体を区別できる。他の音響測定法は、媒体ごとの音の速さの違いから媒体内に生じる位相差を測定する、または液体で満たされた共鳴チャンバー内の共鳴を測定するものである。

40

【 0 0 3 3 】

図 1 の測定装置 3 0 は、これらの異なる測定装置の組み合わせを含むこともできる。

測定装置 3 0 は、測定結果を解釈する評価装置 4 0 に、信号ライン 3 4 によって接続さ

50

れる。図 1 の例示的な実施形態では、この評価装置 40 が洗浄液ポンプ 2 内に含まれ、または配置される。しかしながら、それは独立した装置とすることもできる。

【0034】

評価装置 40 は信号ライン 34 からの測定装置 30 の測定結果を分析して予定された処置または行なわれたばかりの処置に洗浄液が適しているかを判断し、必要ならば、警告を発する、または内視鏡器具の電極への電力供給を中断するなどの適切な対策を遂行する。評価装置 40 は、評価装置 40 の信号に応じて高周波供給を中断する高周波発生装置 8 に、制御ライン 19 によって接続される。

【0035】

処置の種類を評価装置 40 へ伝達するための 1 つの選択肢は、手入力であり、または、対応する情報が保存され、かつ、その情報を評価装置 40 へ伝達するように設計された、出願人のエンドアルファシステムなどの通常手術ガイダンスシステムへの接続である。

【0036】

別の選択肢は、評価装置 40 を信号ライン 18 によって内視鏡器具 10 へ接続することであり、それにより、内視鏡器具 10 は評価装置 40 に内視鏡器具 10 を識別させることができ、適切であれば、内視鏡器具 10 の作動中のモードを伝達することができる。この信号ラインは、同じくこの情報を提供する内視鏡器具 10 用の制御装置への信号ラインによって置き換えられることもできる。そうした制御装置は、データ加工システムを通常備える装置である。

【0037】

図 1 に示されるシステムを使用することで、外科医または手術スタッフによる適切な洗浄液が使用されているかの監視に加え、洗浄液が混合したときにも患者が安全に処置されることを保証することができる。

【0038】

サブの図 a)、b) では、図 2 は生理食塩水 (図 2 a)) およびグリコール (図 2 b)) の赤外領域内の吸収スペクトルの例を表す。図 2 a) では、0.9% の生理食塩水はおよそ 950 から 1000 nm の範囲内で最大吸収を表す。これは、近赤外領域内である。

【0039】

対照的に、エチレングリコールやジエチレングリコールなどのグリコールは、およそ 2,900 毎 cm、およびおよそ 1,500 から 1,800 毎 cm の間の範囲内の波数で高い最大吸収を表す。これは、一方でおおよそ 3,450 nm の、他方でおおよそ 6,700 からおよそ 11,100 nm の、すなわち遠赤外領域内の波長に対応する。これらの最大吸収の 1 つ以上の範囲内の波長を選択することで、一方の生理食塩水と他方のグリコール溶液との間の明確な識別を確認することができる。特にグリコールの最大吸収のうちの 1 つを選択したときは、グリコール水溶液においても明確な識別を達成することが可能である。

【0040】

図 3 および 4 は、生理食塩水 0.9% および Purisole (登録商標) 溶液の吸収スペクトルを表し、後者は 190 nm と 1030 nm との間の範囲内の非電解質溶液の例である。特におよそ 220 nm と 280 nm との間の範囲内、すなわち紫外領域内で差異が明らかになり、Purisole (登録商標) 溶液は生理食塩水よりかなり高い吸収 A を示す。したがって、紫外領域内での測定は非常に有効である。

【0041】

図面のみから把握されるものを含むすべての挙げられた特徴、および他の特徴と組み合わせて開示される個別の特徴は、個別におよび組み合わせて、本発明に不可欠であると考えられる。本発明の実施形態は、個別の特徴、またはいくつかの特徴の組み合わせにより実現することができる。

[参照符号リスト]

- 1 システム
- 2 洗浄液ポンプ

10

20

30

40

50

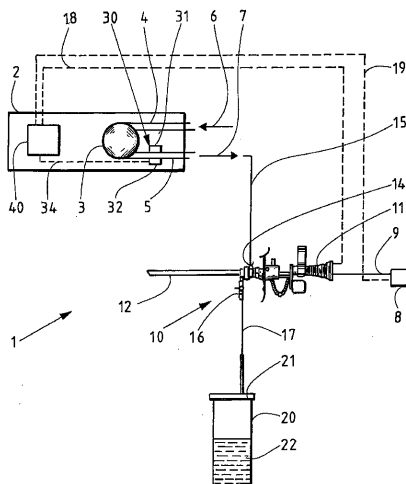
- 3 回転ホイール
- 4、5 ホース
- 6、7 洗浄液流
- 8 高周波発生装置
- 9 高周波供給ライン
- 10 切除鏡
- 11 ハンドル
- 12 内視鏡シャフト
- 14 洗浄液流入口
- 15 流入流れ
- 16 洗浄液流出口
- 17 流出流れ
- 18、19 信号ライン
- 20 容器
- 21 カバー
- 22 使用済み洗浄液
- 30 測定装置
- 31 第1測定装置部
- 32 第2測定装置部
- 34 信号ライン
- 40 評価装置

10

20

【図1】

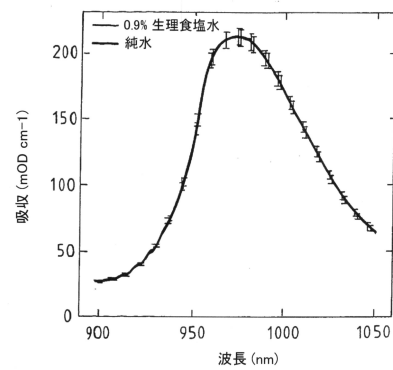
Fig. 1



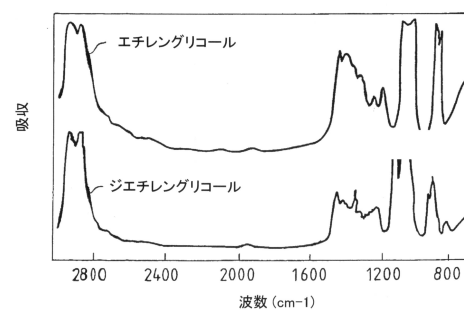
【図2】

Fig. 2

a)

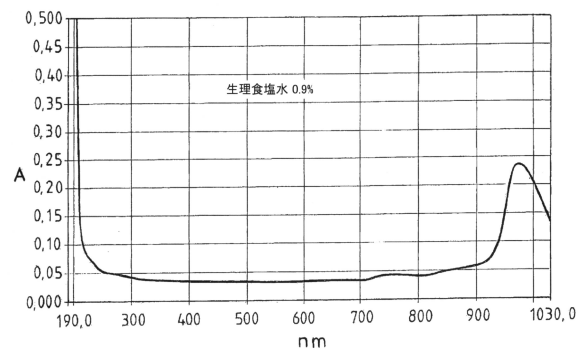


b)



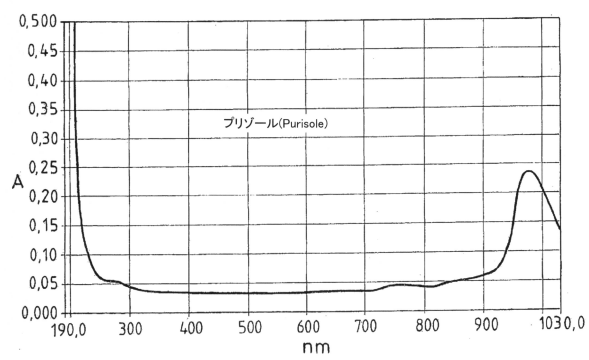
【図 3】

Fig. 3



【図 4】

Fig. 4



フロントページの続き

- (72)発明者 スタールコプフ スザンネ
ドイツ国 22609 ハンブルグ アップ デ シャンツ 19
(72)発明者 ファン アッシャ マルク
ドイツ国 22083 ハンブルグ フラッハスラント 47

審査官 磯野 光司

- (56)参考文献 特開平07-008456(JP,A)
特開平05-345023(JP,A)
特表平06-504221(JP,A)
国際公開第03/105708(WO,A1)
特開平11-340186(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
A61B 17/00 - 17/94
G02B 23/24 - 23/26

專利名称(译)	用于在内窥镜手术期间供应清洁液的方法和系统		
公开(公告)号	JP6440611B2	公开(公告)日	2018-12-19
申请号	JP2015500789	申请日	2013-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBEE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	ウォルターミヒャエル スタールコプフスザンネ ファンアッシャマルク		
发明人	ウォルター ミヒャエル スタールコプフ スザンネ ファン アッシャ マルク		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
CPC分类号	A61B18/00 A61B18/12 A61B2018/00744 A61B2018/00863 A61B2218/002 A61M1/0058 A61M3/0233 A61M2205/18 A61M2205/3306		
FI分类号	A61B1/12.521 A61B1/00.622 A61B1/00.650		
优先权	102012204680 2012-03-23 DE		
其他公开文献	JP2015514454A JP2015514454A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种在内窥镜检查过程中供应清洁液的方法，该方法包括以下步骤：使用清洁液泵（2）从清洁液供应部分引入清洁液（1）用于在内窥镜检查过程中供应清洁液，包括：清洁液，其能够将清洁液从清洁液供应部件运送到内窥镜设备一种系统，包括泵（2）和洗涤液泵。本发明的方法的特征在于，使用测量装置（30）检测清洁液的至少一种物理性质。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6440611号 (P6440611)
(45) 発行日 平成30年12月19日 (2018. 12. 19)		(24) 登録日 平成30年11月30日 (2018. 11. 30)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/00 (2006.01)		F 1 A 6 1 B 1/12 5 2 1 A 6 1 B 1/00 6 2 2 A 6 1 B 1/00 6 5 0	
請求項の数 12 (全 11 頁)			
(21) 出願番号 特願2015-500789 (P2015-500789) (86) (22) 出願日 平成25年3月7日 (2013. 3. 7) (65) 公表番号 特表2015-514454 (P2015-514454A) (43) 公表日 平成27年5月21日 (2015. 5. 21) (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/000664 (87) 国際公開番号 W02013/139438 (87) 国際公開日 平成25年9月26日 (2013. 9. 26) 審査請求日 平成27年12月14日 (2015. 12. 14) (31) 優先権主張番号 102012204680.1 (32) 優先日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)		(73) 特許権者 591228476 オリンパス ビンテル ウント イーバー エー ゲーエムベーク OLYMPUS WINTER & I B E GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAF TUN G ドイツ国、2 2 0 4 5 ハンブルク、クー エンシュトラッセ 6 1 110000578 (74) 代理人 名古屋国際特許事務所 (72) 発明者 ウォルター ミヒャエル ドイツ国 2 2 0 4 7 ハンブルグ ノル ドマルクシュトラッセ 1 5	
最終頁に続く			
(54) 【発明の名称】 内視鏡処置中に洗浄液を供給するための方法およびシステム			