

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-143719

(P2018-143719A)

(43) 公開日 平成30年9月20日(2018.9.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 6	2 H 0 4 0
<b>A 6 1 B</b> 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	4 C 1 6 1
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-45065 (P2017-45065)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成29年3月9日 (2017.3.9)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	北出 晋一
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA03 EA01
			4C161 CC06 DD03 GG04 GG07 GG08

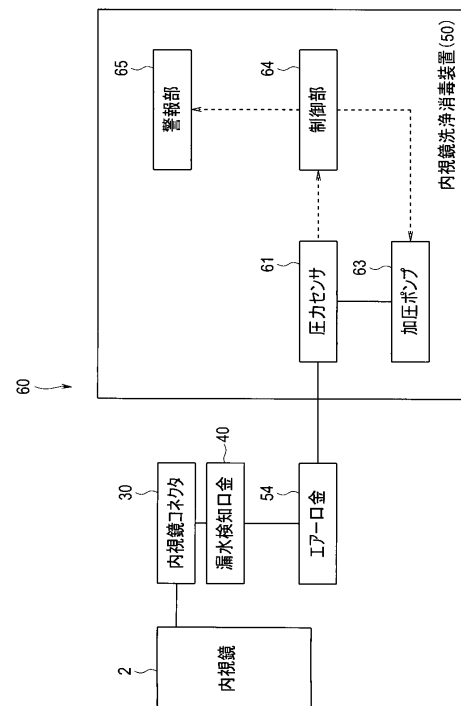
(54) 【発明の名称】 内視鏡システムおよび内視鏡の漏水検知処理方法

## (57) 【要約】

【課題】内視鏡洗浄消毒装置によって内視鏡の漏水検知用口金の外表面も自動で洗浄消毒を行えるようにし、ユーザの洗浄消毒作業を軽減する内視鏡システムの実現。

【解決手段】 内視鏡システム60は、内視鏡2の内部空間を気密保持する弁22を有する第1の口金40と、第1の口金40への装着脱時に回転されて弁22を開閉する第2の口金54と、第2の口金54に設けられ、第1の口金40の外周面に密着して気密保持する保持部材56と、第1の口金40から第2の口金54が外れない第1の送気圧力および、第1の送気圧力よりも高圧であって第1の口金40から第2の口金54が外れる第2の送気圧力のエアを内視鏡2の内部空間に送気するエアポンプ62と、エアポンプ62を駆動制御する制御部64と、を具備する。

【選択図】 図15



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡の内部空間を気密保持する弁を有する第 1 の口金と、

前記第 1 の口金に装着自在であって、前記第 1 の口金への装着脱時に回動されて前記弁を開閉する第 2 の口金と、

前記第 2 の口金に設けられ、所定の保持力を有して前記第 1 の口金の外周面に密着して気密保持する保持部材と、

前記第 1 の口金から前記保持部材により保持された前記第 2 の口金が外れない第 1 の送気圧力および、前記第 1 の送気圧力よりも高圧であって前記第 1 の口金から前記保持部材により保持された前記第 2 の口金が外れる第 2 の送気圧力のエアーを前記内視鏡の内部空間に送気するエアポンプと、

前記エアポンプを駆動制御する制御部と、  
を具備することを特徴とする内視鏡システム。

**【請求項 2】**

前記第 1 の口金に設けられたカムピンと、

前記第 2 の口金に設けられ、前記第 1 の口金への装着方向に対して所定の角度を有し、前記第 1 の口金への装着脱時に前記カムピンが係入されるカム溝と、  
を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 3】**

前記制御部に検出信号を出力し、前記エアポンプから送気されたエアーの圧力を検出する圧力センサを有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 4】**

前記エアポンプおよび前記制御部を備え、前記内視鏡の漏水検知処理を行った後に、前記第 2 の送気圧力のエアーを前記内視鏡の内部空間に送気して前記第 1 の口金から前記第 2 の口金を外して、前記内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

**【請求項 5】**

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システムによる内視鏡の漏水検知処理方法であって、

前記エアポンプを駆動して前記第 1 の送気圧力をかけるステップと、

前記エアポンプを駆動して前記第 2 の送気圧力をかけて前記第 1 の口金から前記第 2 の口金を自動で外すステップと、

を有することを特徴とする内視鏡の漏水検知処理方法。

**【請求項 6】**

前記第 1 の口金から前記第 2 の口金が外された後に前記内視鏡を洗浄処理するステップを有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡の漏水検知処理方法。

**【請求項 7】**

前記洗浄処理の後に前記内視鏡を消毒処理するステップを有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡の漏水検知処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を洗浄消毒するときに漏水検知を行う内視鏡システムおよび内視鏡の漏水検知処理方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

体内の検査、治療などの目的に使用される内視鏡は、体内に挿入する挿入部の外表面だけでなく、処置具挿通チャンネルなどの管路内にも汚物が付着する。そのため、使用済みの内視鏡は、簡易洗浄後に内視鏡洗浄消毒装置などによって外表面だけでなく管路内も

10

20

30

40

50

洗浄消毒する必要がある。

【 0 0 0 3 】

この内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡の可撓管もしくは湾曲管の外皮部分、または管路に、孔が発生すると、内視鏡の内部空間に水が入り、故障を起してしまうおそれがあるためのいわゆる漏水検知処理を行う機能が備わっているものがある。

【 0 0 0 4 】

漏水検知処理では、例えば、特許文献 1 に開示されているように、内視鏡内部に連通する漏水検知用口金と、内視鏡洗浄消毒装置の送気部に連通する漏水検知用のエア一口金とが、漏水検知用チューブを介して接続される。

【 0 0 0 5 】

なお、漏水検知用コネクタなどは、未接続時に水が内部に侵入するのを防止するために、未接続時には閉状態に付勢された弁を有する逆止弁構造などを有している。

【 0 0 0 6 】

そして、内視鏡洗浄消毒装置の送気部から、漏水検知用コネクタおよび漏水検知用口金を介して、空気などの気体が内視鏡内部に所定圧力になるまで送気された後、内視鏡内部と漏水検知用配管などからなる内視鏡内部の密閉空間の圧力変化を測定することにより漏水検知が行われる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 5 - 2 9 6 4 9 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、従来の内視鏡では、漏水検知用口金に内視鏡洗浄消毒装置の漏水検知用コネクタを接続するため、漏水検知用口金の外表面に内視鏡洗浄消毒装置による洗浄液および消毒液が触れず、漏水検知用口金が汚れた場合に漏水検知用口金の洗浄および消毒が行えないという課題があった。

【 0 0 0 9 】

そのため、従来の内視鏡は、内視鏡洗浄消毒装置による洗浄消毒後に漏水検知用口金から漏水検知用のエア一口金を外して漏水検知用口金の外表面を洗浄消毒する必要が生じユーザにとっての作業に手間がかかるという課題があった。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡洗浄消毒装置によって内視鏡の漏水検知用口金の外表面も自動で洗浄消毒を行えるようにし、ユーザの洗浄消毒作業を軽減することができる内視鏡システムおよび内視鏡の漏水検知処理方法を提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様における内視鏡システムは、内視鏡の内部空間を気密保持する弁を有する第 1 の口金と、前記第 1 の口金に装着自在であって、前記第 1 の口金への装着脱時に回転されて前記弁を開閉する第 2 の口金と、前記第 2 の口金に設けられ、所定の保持力を有して前記第 1 の口金の外周面に密着して気密保持する保持部材と、前記第 1 の口金から前記保持部材により保持された前記第 2 の口金を外れない第 1 の送気圧力および、前記第 1 の送気圧力よりも高圧であって前記第 1 の口金から前記保持部材により保持された前記第 2 の口金を外れる第 2 の送気圧力のエアを前記内視鏡の内部空間に送気するエアポンプと、前記エアポンプを駆動制御する制御部と、を具備する。

【 0 0 1 2 】

本発明の一態様における前記内視鏡システムによる内視鏡のリーク検知処理方法は、前記エアポンプを駆動して前記第 1 の送気圧力をかけるステップと、前記エアポンプを駆動

10

20

30

40

50

して前記第 2 の送気圧力をかけて前記第 1 の口金から前記第 2 の口金を自動で外すステップと、前記内視鏡を洗浄処理するステップと、を有する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、内視鏡洗浄消毒装置によって内視鏡の漏水検知用口金の外表面も自動で洗浄消毒を行えるようにし、ユーザの洗浄消毒作業を軽減することができる内視鏡システムおよび内視鏡の漏水検知処理方法を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】内視鏡装置の構成を示す全体図

10

【図 2】内視鏡コネクタを示す斜視図

【図 3】内視鏡が内視鏡洗浄消毒装置のシンクにセットされた状態を示す平面図

【図 4】漏水検知用口金およびエア一口金の構成を示す断面図

【図 5】漏水検知用口金にエア一口金が接続される状態を示す斜視図

【図 6】漏水検知用口金にエア一口金が接続途中の状態を示す斜視図

【図 7】漏水検知用口金にエア一口金が接続途中の状態を示す図

【図 8】漏水検知用口金にエア一口金が接続された状態を示す図

【図 9】漏水検知用口金にエア一口金が接続されており、送気している状態を示す断面図

【図 10】内視鏡洗浄消毒装置による内視鏡の洗浄消毒処理および漏水検知処理のフローチャート

20

【図 11】漏水検知用口金からエア一口金が外れる途中の状態を示す図

【図 12】漏水検知用口金からエア一口金が外れる途中の状態を示す断面図

【図 13】漏水検知用口金からエア一口金が外れた状態を示す図

【図 14】漏水検知用口金からエア一口金が外れて離れた状態を示す図

【図 15】内視鏡および内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示すブロック図

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。

なお、以下の説明に用いる図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

30

【0016】

図 1 は、内視鏡装置の構成を示す全体図、図 2 は内視鏡コネクタを示す斜視図、図 3 は内視鏡が内視鏡洗浄消毒装置のシンクにセットされた状態を示す平面図、図 4 は漏水検知用口金およびエア一口金の構成を示す断面図、図 5 は漏水検知用口金にエア一口金が接続される状態を示す斜視図、図 6 は漏水検知用口金にエア一口金が接続途中の状態を示す斜視図、図 7 は漏水検知用口金にエア一口金が接続途中の状態を示す図、図 8 は漏水検知用口金にエア一口金が接続された状態を示す図、図 9 は漏水検知用口金にエア一口金が接続されており、送気している状態を示す断面図、図 10 は内視鏡洗浄消毒装置による内視鏡の洗浄消毒処理および漏水検知処理のフローチャート、図 11 は漏水検知用口金からエア一口金が外れる途中の状態を示す図、図 12 は漏水検知用口金からエア一口金が外れる途中の状態を示す断面図、図 13 は漏水検知用口金からエア一口金が外れた状態を示す図、図 14 は漏水検知用口金からエア一口金が外れて離れた状態を示す図、図 15 は内視鏡および内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示すブロック図である。

40

【0017】

先ず、本実施の形態の内視鏡について以下に説明する。

図 1 に示すように内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 と、外部装置である例えばカメラコントロ

50

ールユニット（以下、ＣＣＵと記載する）３と、モニタ（不図示）と、を有して構成される。

【００１８】

本実施形態のＣＣＵ３は、内視鏡２に照明光を供給するための光源を内蔵する光源装置と内視鏡２が備える撮像素子の各種信号処理等を行うビデオプロセッサとを兼用している。そして、ＣＣＵ３内には、送気管路に空気などを供給する送気ポンプ（不図示）が設けられている。

【００１９】

内視鏡２は、挿入部５と、操作部６と、ユニバーサルケーブル７とを有している。挿入部５は、観察対象部位へ挿入される細長な長尺部材である。挿入部５は、先端部８と、湾曲部９と、可撓管部１０とを連設して構成されている。

10

【００２０】

先端部８にはライトガイドを備える照明光学系、撮像装置を備える撮像光学系が内蔵され、先端面にはノズル、処置具導出口を兼用する吸引口が設けられている（何れも不図示）。

【００２１】

湾曲部９は、例えば上下左右の四方向に湾曲自在に構成されている。可撓管部１０は、長尺で可撓性を有する管状部材である。

【００２２】

操作部６は、把持部６ａを備え、この把持部６ａが挿入部５の基端部に連設している。操作部６には、湾曲操作部１１、各種スイッチ１２、送気送水ボタン１３、吸引ボタン１４などが設けられている。

20

【００２３】

湾曲操作部１１は、湾曲部９の湾曲操作を行うための湾曲操作ノブ１１ａと、この湾曲操作ノブ１１ａを所望の回転位置で固定するための固定レバー１１ｂとを有している。

【００２４】

スイッチ１２は、例えば、リリーススイッチ、フリーズスイッチなどの切替を行うための観察モード切替スイッチなどである。なお、符号６ｂは処置具挿入口である。

【００２５】

ユニバーサルケーブル７は、操作部６の側面より延出されている。ユニバーサルケーブル７の端部には図２に示す内視鏡コネクタ３０が設けられている。

30

【００２６】

ここで、内視鏡コネクタ３０の構成について説明する。

本実施形態における内視鏡コネクタ３０は、図２に示すように、側部から信号伝達ケーブル３３が延設されている。信号伝達ケーブル３３の他端側には図１の電気コネクタ３４が設けられている。

【００２７】

また、内視鏡コネクタ３０は、基端面からライトガイド口金３５および外部接続部である送気口金３６が突出して設けられている。

【００２８】

40

さらに、内視鏡コネクタ３０は、外装体の表面に外部接続部である吸引口金３７、送水口金３８および加圧口金３９が設けられている。

【００２９】

なお、符号４０は漏水検知用口金、符号４１はアース端子、符号４２はユニバーサルケーブル用折れ止め、符号４３は信号伝達ケーブル用折れ止め、符号４４はタグ内蔵凸部である。タグ内蔵凸部４４の内部にはＲＦＩＤチップなどの個体識別情報チップが内蔵されている。

【００３０】

ところで、使用後の内視鏡２は、図３に示すように、内視鏡洗浄消毒装置５０によって洗浄および消毒される。

50

## 【 0 0 3 1 】

具体的には、内視鏡 2 は、ユーザによって、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 のシンク 5 1 内にセットされる。このとき、ユーザは、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 と接続されているシンク 5 1 内の洗浄消毒チューブ 5 2 を内視鏡 2 の処置具挿入口 6 b などに接続すると共に、エアチューブ 5 3 を漏水検知用口金 4 0 と接続する。

## 【 0 0 3 2 】

そして、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 は、内視鏡 2 がセットされたシンク 5 1 を覆う蓋が閉められて、電源が ON され、スタートボタンなどが押されると、洗浄消毒処理を実行する。

## 【 0 0 3 3 】

なお、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 の詳細な構成および内視鏡 2 の洗浄消毒処理に関しては周知であるため、それらの説明を省略する。

## 【 0 0 3 4 】

また、内視鏡 2 および内視鏡洗浄消毒装置 5 0 によって、本実施の形態の内視鏡システム 6 0 が構成されている。

## 【 0 0 3 5 】

ここで、本実施の形態の要部となる第 1 の口金としての漏水検知用口金 4 0 および、この漏水検知用口金 4 0 に接続するエアチューブ 5 3 の延出端に配設された第 2 の口金としてのエア口金 5 4 について説明する。

## 【 0 0 3 6 】

図 4 に示すように、エア口金 5 4 は、硬質樹脂、金属などから形成された環状部材である。このエア口金 5 4 は、上端に設けられたチューブ接続部 5 4 a にエアチューブ 5 3 が接続され、エアチューブ 5 3 が抜けないように挟持するための押え管 5 5 がチューブ接続部 5 4 a に螺着されている。

## 【 0 0 3 7 】

エア口金 5 4 は、内周部に漏水検知用口金 4 0 の外周部に密着して気密保持する保持部材としての O リングなどのシール部材 5 6 が設けられ、上述したカム溝 5 7 が下端開口部の周縁部から上部側に向けて形成されている。

## 【 0 0 3 8 】

このカム溝 5 7 は、エア口金 5 4 の下端から上部側に向けて所定の長さの直線状となっており、さらにエア口金 5 4 の周方向に沿って上部側の斜め方向に所定の長さの直線状に形成されている。即ち、カム溝 5 7 は、漏水検知用口金 4 0 への装着方向に沿った溝と、漏水検知用口金 4 0 への装着方向に対して所定の角度を有して斜め方向に形成された溝と、を有してエア口金 5 4 に形成されている。

## 【 0 0 3 9 】

なお、漏水検知用口金 4 0 は、弁体 2 2 が金属などから形成された円環状の弁ケース内に設けられた、いわゆる逆止弁を有している。この弁体 2 2 には、O リングなどの弁ゴム 2 3 と、図示しないパネなどが設けられている。

## 【 0 0 4 0 】

即ち、漏水検知用口金 4 0 は、通常時において、弁ゴム 2 3 を弁ケースに密着させて気密に閉じた状態となっている。なお、漏水検知用口金 4 0 は、内視鏡コネクタ 3 0 との接続部分に気密・水密保持する O リングなどのシール部材 2 6 が配設されている。

## 【 0 0 4 1 】

以上のように構成された内視鏡システム 6 0 において、内視鏡 2 の漏水検知用口金 4 0 に内視鏡洗浄消毒装置 5 0 に連通するエアチューブ 5 3 のエア口金 5 4 が装着される動作について以下に説明する。

## 【 0 0 4 2 】

漏水検知用口金 4 0 およびエア口金 5 4 は、図 5 および図 6 に示すように、エア口金 5 4 が漏水検知用口金 4 0 を覆うように装着される。

## 【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

具体的には、漏水検知用口金 40 へのエア一口金 54 の装着過程において、まず、エア一口金 54 に形成されたカム溝 57 内に漏水検知用口金 40 に設けられたカムピン 21 が係入される。

【0044】

そして、エア一口金 54 は、図 7 および図 8 に示すように、カムピン 21 がカム溝 57 に沿うように回動されることで漏水検知用口金 40 を覆うように装着される。即ち、エア一口金 54 は、カム溝 57 の形状に沿って回動しながら下方に移動して、漏水検知用口金 40 に装着される。

【0045】

そして、エア一口金 54 は、図 9 に示すように、シール部材 26 が漏水検知用口金 40 の外周表面に密着することで、気密・水密保持された状態で漏水検知用口金 40 に装着される。

10

【0046】

このとき、漏水検知用口金 40 は、エア一口金 54 の回動に伴って作動するカム機構などによって内部の弁が開閉される構造となっている。

【0047】

なお、ここでは漏水検知用口金 40 は、従来と同様な構成であり、エア一口金 54 の装着脱によって内部の弁が開閉するカム機構の構造などについては周知であるため、それらの構成要素の詳細な説明を省略する。

【0048】

こうして、内視鏡 2 の内部空間と、内視鏡洗浄消毒装置 50 と、が漏水検知用口金 40 、エア一口金 54 およびエアチューブ 53 を介して連通する。これにより、内視鏡洗浄消毒装置 50 からエアを内視鏡 2 の内部空間に供給することができるようになる。

20

【0049】

次に、内視鏡洗浄消毒装置 50 による内視鏡 2 を洗浄消毒処理と、このときに実行される漏水検知処理の手順について図 10 のフローチャートに基づいて説明する。

まず、ユーザによって内視鏡 2 が内視鏡洗浄消毒装置 50 のシンク 51 内にセットされ (S1)、エア一口金 54 が回動されながら漏水検知用口金 40 に装着される (S2)。これにより、漏水検知用口金 40 がエア一口金 54 の回動に伴って作動するカム機構などによって内部の弁が開閉されて、内視鏡 2 の内部空間と、内視鏡洗浄消毒装置 50 と、が連通する。

30

【0050】

そして、上記したように、エア一口金 54 のシール部材 26 が漏水検知用口金 40 の外周表面に密着することで、エア一口金 54 と漏水検知用口金 40 が気密・水密保持された状態となる。

【0051】

次に、内視鏡 2 が内視鏡洗浄消毒装置 50 のシンク 51 内にセットされた状態から内視鏡洗浄消毒装置 50 の電源がユーザによって ON され、スタートボタンなどが押される。

【0052】

すると、内視鏡洗浄消毒装置 50 のシンク 51 内に洗浄液が充填される (S3)。内視鏡 2 が略浸水する所定量の洗浄液がシンク 51 内に充填されると、漏水検知処理が実行される (S4)。

40

【0053】

このステップ S4 の漏水検知処理においては、内視鏡 2 の内部空間に内視鏡洗浄消毒装置 50 から低圧エアが供給される。このときに内視鏡 2 に供給される低圧エアは、内視鏡 2 に孔 (リーク) が発生しているか分かる程度の低圧の所定の第 1 の送気圧力となっている。

【0054】

この漏水検知処理の際、低圧エアである第 1 の送気圧が供給されても、漏水検知用口金 40 の外周表面に密着するエア一口金 54 のシール部材 26 の摩擦力 (保持力) によ

50

て、エアーク金 5 4 が漏水検知用口金 4 0 から外れないように保持されている。

【 0 0 5 5 】

なお、漏水検知処理における内視鏡 2 に孔（リーク）が発生の有無については、例えばユーザが目視によってシンク 5 1 に充填された洗浄液に内視鏡 2 の孔（リーク）部分からの気泡が発生などで判断したり、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 内に設けられる後述する圧力センサによる圧力検出によって自動で判断したりする。

【 0 0 5 6 】

内視鏡 2 に孔（リーク）が発生していなければ、エアーク金が漏水検知用口金から自動的に外される（S 5）。

【 0 0 5 7 】

このステップ S 5 において、内視鏡 2 の内部空間に内視鏡洗浄消毒装置 5 0 から高圧エアークが供給される。このときに内視鏡 2 に供給される高圧エアークは、漏水検知処理の際の低圧エアークである第 1 の送気圧力よりも高圧な所定の第 2 の送気圧力となっている。

【 0 0 5 8 】

そのため、高圧エアークである第 2 の送気圧が内視鏡洗浄消毒装置 5 0 から内視鏡 2 に供給されると、内視鏡 2 の内部空間の圧力が上昇する。

【 0 0 5 9 】

すると、漏水検知用口金 4 0 の外周表面に密着するエアーク金 5 4 のシール部材 2 6 の摩擦力に抗して、エアーク金 5 4 が漏水検知用口金 4 0 への装着方向とは逆方向に回転して漏水検知用口金 4 0 から自動で外れる。

【 0 0 6 0 】

エアーク金 5 4 は、図 1 1 から図 1 4 に示すように、カムピン 2 1 がカム溝 5 7 に沿うように回転され、高圧エアークである第 2 の送気圧を噴出しながら漏水検知用口金 4 0 から外れる。即ち、エアーク金 5 4 は、カム溝 5 7 の形状に沿って回転しながら漏水検知用口金 4 0 から離れるように押し上げられて移動する。

【 0 0 6 1 】

これにより、漏水検知用口金 4 0 は、内部の弁体 2 2 が閉口し始め、内視鏡 2 の内部空間が気密・水密保持された状態となる。

【 0 0 6 2 】

また、図 1 2 に示すように、エアーク金 5 4 は、シール部材 2 6 が漏水検知用口金 4 0 の外周表面と接触しない位置まで回転しながら押し上げられると、第 2 の送気圧力を受けて漏水検知用口金 4 0 から容易に外れる。

【 0 0 6 3 】

なお、エアーク金 5 4 からエアークチューブ 5 3 内に洗浄液が入り込まないように、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 からのエアークが供給され続ける。このとき、高圧エアークである第 2 の送気圧が供給し続けられてもよいし、低圧エアークである第 1 の送気圧力に切り替えて供給し続けてもよい。

【 0 0 6 4 】

また、低圧エアークである第 1 の送気圧力に切り替える場合、例えば、圧力センサによる急激な圧力変化を検出して実行する他、エアーク金 5 4 が漏水検知用口金 4 0 から外れたことを検出する種々の検出手段を用いてもよい。

【 0 0 6 5 】

次に、内視鏡 2 の洗浄処理が実行され（S 6）、このステップ S 6 の洗浄処理の終了後に、内視鏡 2 の消毒処理が実行される（S 7）。なお、洗浄処理時の洗浄液がシンク 5 1 内から排水された後、消毒液がシンク 5 1 内に充填される。

【 0 0 6 6 】

これらステップ S 6 の洗浄処理時およびステップ S 7 の消毒処理時においても、エアーク金 5 4 からエアークチューブ 5 3 内に洗浄液および消毒液が入り込まないように、内視鏡洗浄消毒装置 5 0 から低圧または高圧エアークが供給され続ける。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50



このように、本実施の形態の内視鏡システム 60 は、洗浄処理中および消毒処理時に漏水検知用口金 40 からエア一口金 54 が外れて漏水検知用口金 40 が露出した状態となり、その外表面も洗浄液および消毒液によって洗浄および消毒が行える構成となっている。

【0068】

最後に、消毒処理時の消毒液がシンク 51 内から排水された後、フラッシング処理などされて、内視鏡 2 が内視鏡洗浄消毒装置 50 のシンク 51 からユーザによって取り出され (S8)、内視鏡洗浄消毒装置 50 による内視鏡 2 の洗浄消毒および漏水検知が終了する。

【0069】

なお、図 15 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 50 は、内視鏡 2 の内部空間に送気したときの圧力を検出する圧力センサ 61 を有している。また、内視鏡洗浄消毒装置 50 には、エアポンプ (送気ポンプ) である加圧ポンプ 63 が設けられている。

【0070】

これら圧力センサ 61、加圧ポンプ 63 は、内視鏡洗浄消毒装置 50 内の制御部 64 と信号を授受しており、圧力センサ 61 から制御部 64 に検出信号が入力され、加圧ポンプ 63 に制御部 64 から駆動信号が出力される。なお、加圧ポンプ 63 は、低圧エアである第 1 の送気圧または高圧エアである第 2 の送気圧のエア出力が制御部によって駆動制御される。

【0071】

さらに、内視鏡洗浄消毒装置 50 は、内視鏡 2 に孔 (リーク) が発生していた場合に、ユーザに知らせるための警報部 65 を有している。

【0072】

制御部 64 は、万が一、内視鏡 2 に孔 (リーク) が発生していると判断すると、警報部 65 に制御信号を出力する。なお、警報部 65 は、警告ランプ、警告音、液晶モニタなどに文字表示による警告などを行う構成である。

【0073】

以上のように構成された本実施の形態の内視鏡システム 60 は、内視鏡洗浄消毒装置 50 によって内視鏡 2 を洗浄消毒する際に、先ず、内視鏡 2 に陽圧をかけてリーク検知処理を行い、内視鏡 2 に孔 (リーク) がなければ、自動で漏水検知用口金 40 からエア一口金 54 を外して洗浄処理を続けて、消毒処理を実行する構成となっている。

【0074】

これにより、内視鏡システム 60 は、漏水検知処理後に実行する洗浄消毒処理において、内視鏡 2 の漏水検知用口金 40 の外表面が露出した状態となり洗浄液および消毒液を触れさせることができ洗浄および消毒が行える。

【0075】

その結果、内視鏡洗浄消毒装置 50 による洗浄消毒後に内視鏡 2 の漏水検知用口金 40 からエア一口金 54 を外す必要もなく、内視鏡洗浄消毒装置 50 の洗浄消毒処理によって漏水検知用口金 40 の外表面も自動で洗浄消毒され、ユーザの手間を軽減することができる。

【0076】

以上の説明から本実施の形態の内視鏡システム 60 は、内視鏡洗浄消毒装置 50 によって内視鏡 2 の漏水検知用口金の外表面も自動で洗浄消毒を行えるようにし、ユーザの洗浄消毒作業を軽減することができる構成となる。

【0077】

以上の実施の形態に記載した発明は、それらの形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

例えば、各形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除さ

10

20

30

40

50

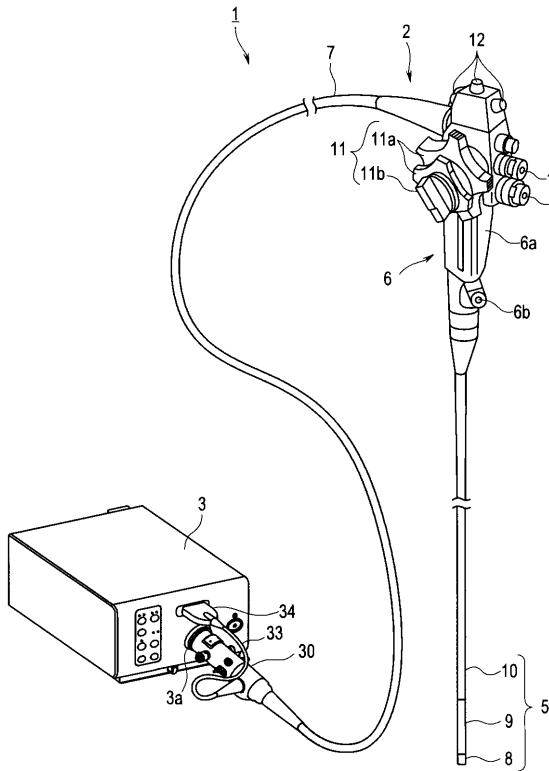
れた構成が発明として抽出され得るものである。

【符号の説明】

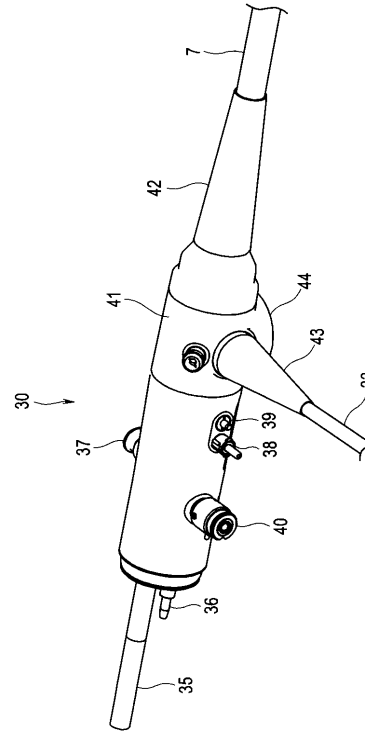
【 0 0 7 8 】

1 ... 内視鏡装置	
2 ... 内視鏡	
5 ... 挿入部	
6 ... 操作部	
6 a ... 把持部	
6 b ... 処置具挿入口	
7 ... ユニバーサルケーブル	10
8 ... 先端部	
9 ... 湾曲部	
1 0 ... 可撓管部	
1 1 ... 湾曲操作部	
1 1 a ... 湾曲操作ノブ	
1 1 b ... 固定レバー	
1 2 ... 各種スイッチ	
1 3 ... 送気送水ボタン	
1 4 ... 吸引ボタン	
2 1 ... カムピン	20
2 2 ... 弁体	
2 3 ... 弁ゴム	
2 6 ... シール部材	
3 0 ... 内視鏡コネクタ	
3 3 ... 信号伝達ケーブル	
3 4 ... 電気コネクタ	
3 5 ... ライトガイド口金	
3 6 ... 送気口金	
3 7 ... 吸引口金	
3 8 ... 送水口金	30
3 9 ... 加圧口金	
4 0 ... 漏水検知用口金	
4 4 ... タグ内蔵凸部	
5 0 ... 内視鏡洗浄消毒装置	
5 1 ... シンク	
5 2 ... 洗浄消毒チューブ	
5 3 ... エアーチューブ	
5 4 ... エアー口金	
5 4 a ... チューブ接続部	
5 5 ... 押え管	40
5 6 ... シール部材	
5 7 ... カム溝	
6 0 ... 内視鏡システム	
6 1 ... 圧力センサ	
6 2 ... 吸引ポンプ	
6 3 ... 送気ポンプ	
6 3 ... 加圧ポンプ	
6 4 ... 制御部	
6 5 ... 警報部	

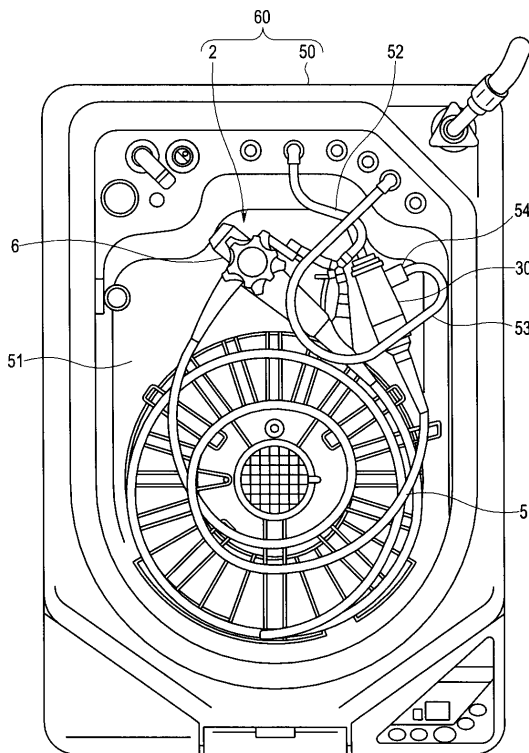
【図 1】



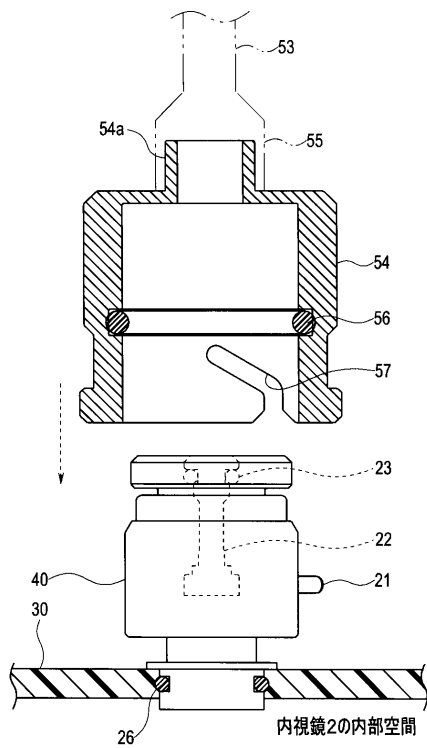
【図 2】



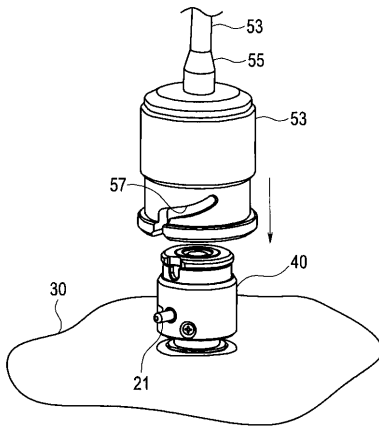
【図 3】



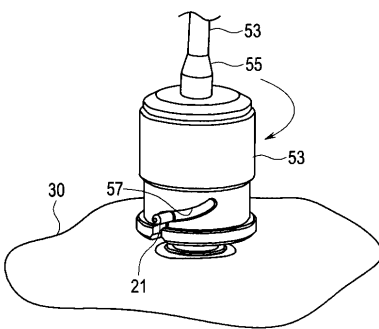
【図 4】



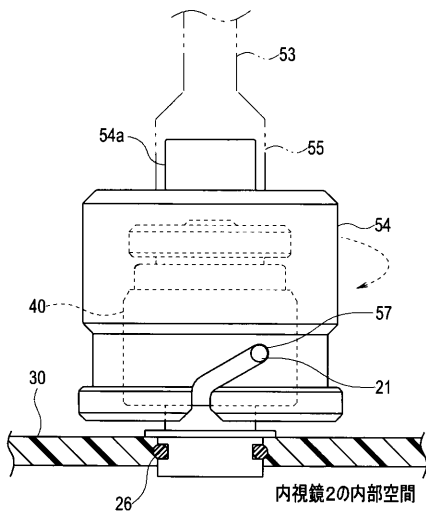
【図 5】



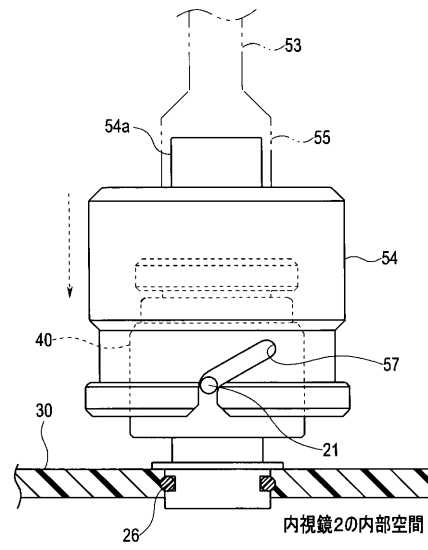
【図 6】



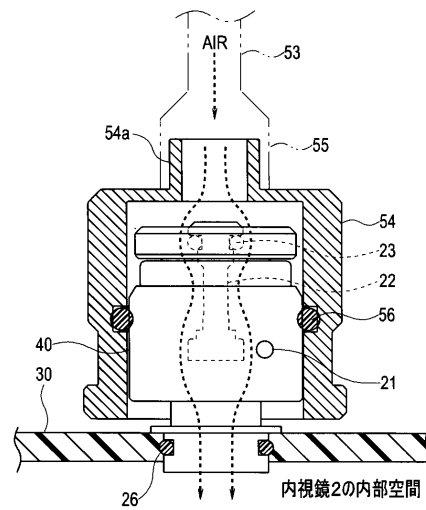
【図 8】



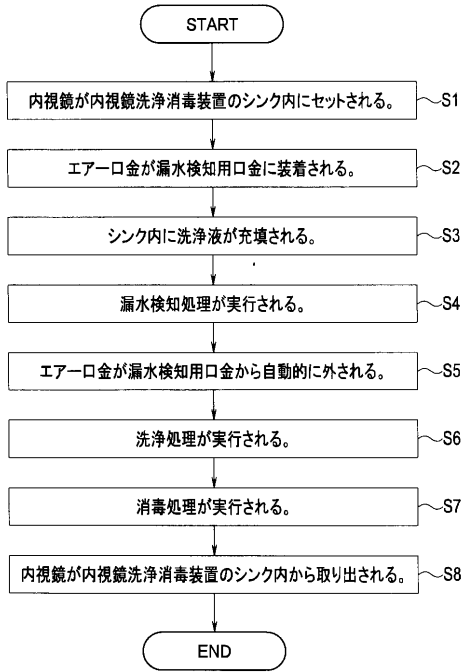
【図 7】



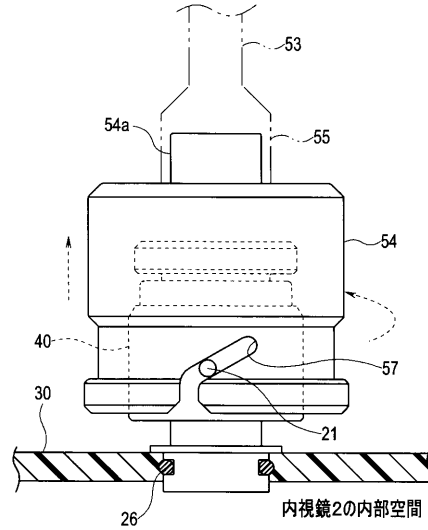
【図 9】



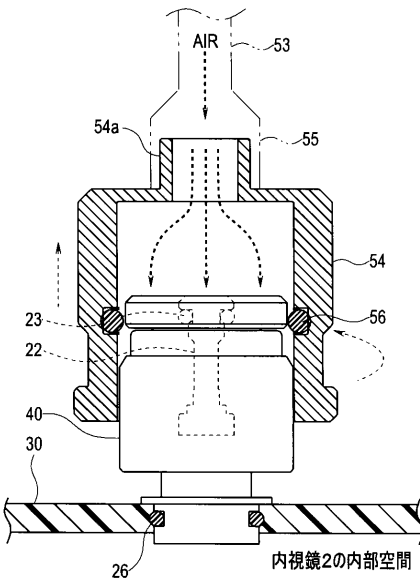
【図 10】



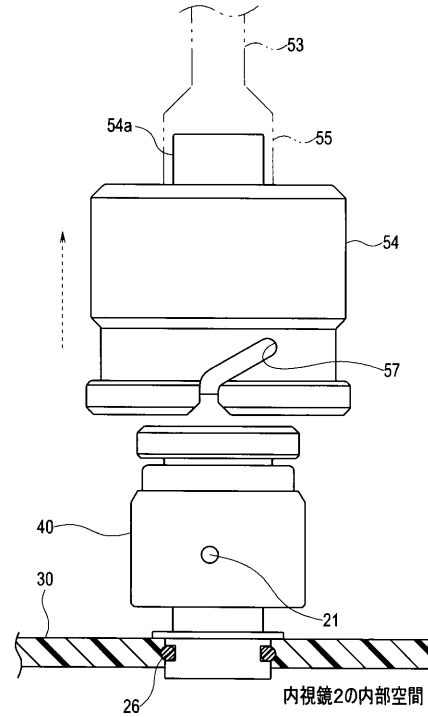
【図 11】



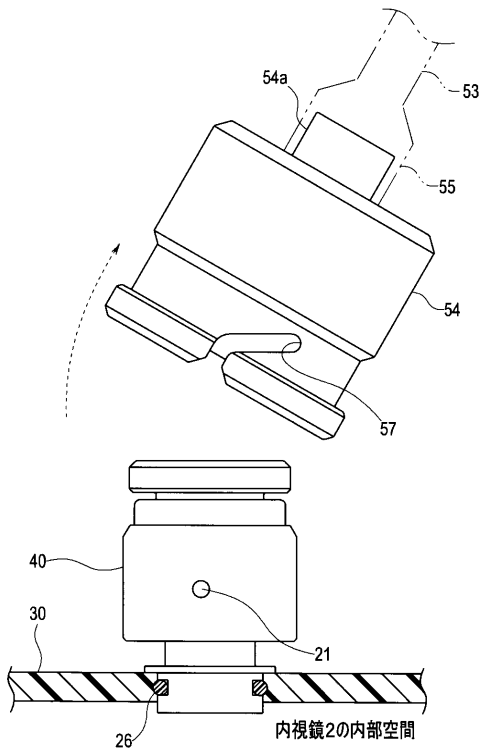
【図 12】



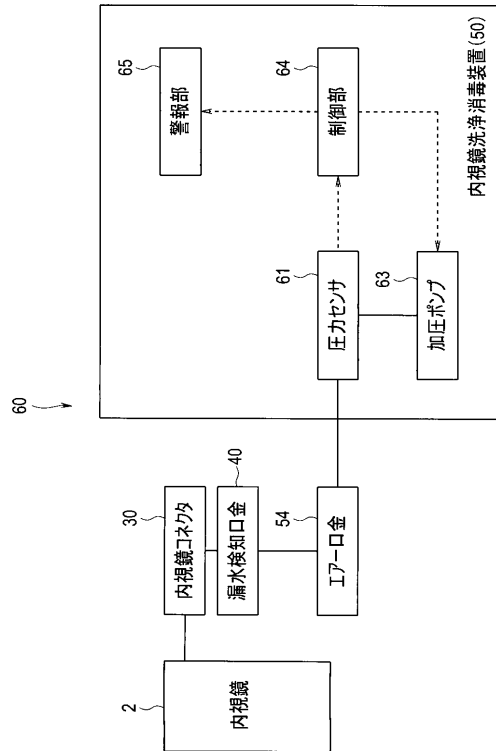
【図 13】



【図14】



【図15】



专利名称(译)	内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2018143719A</a>	公开(公告)日	2018-09-20
申请号	JP2017045065	申请日	2017-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	北出 晋一		
发明人	北出 晋一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.716 A61B1/12.510 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/EA01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG04 4C161/GG07 4C161/GG08		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

漏水由A型内窥镜洗涤检测所述内窥镜的吹嘴和消毒设备还允许清洗消毒自动实现的内窥镜系统的，以减少清洁和消毒工作，为用户的外表面。  
一内窥镜系统60，第二开闭具有阀22，用于密封地保持所述内窥镜2的内部空间中，吹口40中的阀22的附接和分离过程中，第一上旋转所述第一裸片40和吹嘴54，在第二盖54，与第一帽40的外周面紧密接触的保持部件56提供到气密地保持，从所述第一吹口40第二帽54不会脱落1并且第一供气压力的空气压力高于第一供气压力，用于将第二口环54的空气从内窥镜2的基部40拆卸到内窥镜2的内部空间的空气泵62和用于驱动和控制空气泵62的控制部64。

