

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第5427320号
(P5427320)

(45) 発行日 平成26年2月26日(2014.2.26)

(24) 登録日 平成25年12月6日(2013.12.6)

(51) Int.Cl.

A 61 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/12

請求項の数 4 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2013-540920 (P2013-540920)
 (86) (22) 出願日 平成25年6月3日 (2013.6.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2013/065340
 審査請求日 平成25年9月5日 (2013.9.5)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-191181 (P2012-191181)
 (32) 優先日 平成24年8月31日 (2012.8.31)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (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 小杉 愛子
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 吉江 方史
 (72) 発明者 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を取り付けるための複数の取付け部と、
 前記複数の取付け部に連通しており、取付け部毎に異なる種類の洗浄消毒メニューを同時に実施することのできる洗浄消毒部と、

前記内視鏡から内視鏡情報を読み取る内視鏡情報読み取り部と、
 前記内視鏡情報に基づいて前記洗浄消毒メニューを決定し、決定した前記洗浄消毒メニューを実施する取付け部を特定するための取付け部特定情報を出力する制御部と、
 前記制御部から出力された前記取付け部特定情報を報知する報知部と、
 を有することを特徴とする洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記報知部は、ディスプレイであり、
 前記ディスプレイは、割り当てられた前記取付け部の名称または位置を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記報知部は、前記複数の取付け部のそれぞれに配置された点灯部であり、
 割り当てられた前記取付け部に配置された前記点灯部のみ点灯または点滅することを特徴とする請求項 1 に記載の洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記取付け部に前記内視鏡が接続されたことを検知する接続検知部をさらに有し、

10

20

前記制御部は、前記接続検知部からの検知結果に基づいて、割り当てられた前記取付け部に前記内視鏡が接続されたか否かを判定し、

前記報知部は、前記制御部が割り当てていない前記取付け部に前記内視鏡が接続されたと判定した場合、エラーを報知することを特徴とする請求項1に記載の洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗浄消毒装置に関し、特に、複数の洗浄消毒メニューを同時に実施することができる洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、体内の検査及び治療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、送気送水管路、吸引管路、処置具挿通用管路等の各内視鏡管路内にも汚物が付着する。そのため、内視鏡は、外表面に限らず、必ず各内視鏡管路内についても洗浄及び消毒する必要がある。このような、内視鏡を洗浄及び消毒する従来の内視鏡洗浄消毒装置としては、例えば特開平11-276434号公報に示す内視鏡洗浄消毒装置がある。

【0003】

この特開平11-276434号公報の内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄槽を有しており、検査終了後の内視鏡を洗浄槽の内部にセットして洗浄消毒することができるようになっている。具体的には、使用後の内視鏡を洗浄槽にセットし、各種操作スイッチの操作によって制御部からの指令に基づいて洗浄、消毒、すぎ、送気の各工程が自動的に行われる。

【0004】

従来の洗浄消毒装置は、特開平11-276434号公報に開示されているように、内視鏡を取付ける取付け部が1つしか設けられておらず、1つの内視鏡に対してのみ洗浄消毒メニューを行っていた。作業効率を上げるために複数の内視鏡に対して同時に洗浄消毒メニューを行うことが好ましい。そのため、従来の洗浄消毒装置に複数の取付け部を設け、複数の内視鏡を取付けることができるようになることが考えられる。

【0005】

しかしながら、内視鏡は、種類によって長さや容積等が異なるため、その内視鏡の種類に応じて洗浄消毒メニューが異なる。そのため、洗浄消毒装置に複数の取付け部を設けた場合、ある種類の内視鏡に応じた洗浄消毒メニューが割り当てられた取付け部に、正しく対応する内視鏡を取付けることができず、誤接続する可能性が生じる。

【0006】

そこで、本発明は、複数の内視鏡の洗浄消毒メニューを行う際に、誤接続を防止することができる洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様の洗浄消毒装置は、内視鏡を取り付けるための複数の取付け部と、前記複数の取付け部に連通しており、取付け部毎に異なる種類の洗浄消毒メニューを同時に実施することのできる洗浄消毒部と、前記内視鏡から内視鏡情報を読み取る内視鏡情報読み取り部と、前記内視鏡情報に基づいて前記洗浄消毒メニューを決定し、決定した前記洗浄消毒メニューを実施する取付け部を特定するための取付け部特定情報を出力する制御部と、前記制御部から出力された前記取付け部特定情報を報知する報知部と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図2】第2の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図3】IDチップに格納されているテーブルの例を説明するための図である。

10

20

30

40

50

【図4】洗浄消毒装置1内の記憶部に記憶されているテーブルの例を説明するための図である。

【図5】報知部7に表示される接続情報の表示例を示す図である。

【図6】2本同時に洗浄消毒メニューを実行する場合の例を説明するための図である。

【図7】内視鏡100aに接続される洗浄消毒用チューブについて説明するための図である。

【図8】内視鏡100aを洗浄消毒装置1にセットした例について説明するための図である。

【図9】内視鏡100bに接続される洗浄消毒用チューブについて説明するための図である。

【図10】内視鏡100a及び100bを洗浄消毒装置1にセットした例について説明するための図である。

【図11】洗浄消毒用チューブの接続処理の例について説明するためのフローチャートである。

【図12】第4の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図13】第5の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図14】第5の実施の形態に係る洗浄消毒装置の内部構成について説明するための図である。

【図15】接続口及び接続口金の詳細な構成について説明するための図である。

【図16】接続口及び接続口金が接続されている状態を説明するための図である。

【図17】洗浄消毒装置、チューブ及び内視鏡の接続状態について説明するための図である。

【図18】第6の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図19】第7の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図20A】取付け部の詳細な構成を説明するための図である。

【図20B】取付け部の詳細な構成を説明するための図である。

【図21A】ソレノイド格納部の構成を説明するための断面図である。

【図21B】ソレノイド格納部の構成を説明するための断面図である。

【図22】第8の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図23】取付け部の格納時の格納部の詳細な構成を説明するための図である。

【図24】取付け部の取り出し時の格納部の詳細な構成を説明するための図である。

【図25】管路の巻き取り時の格納部の詳細な構成を説明するための図である。

【図26】第9の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【図27】第9の実施の形態に係る洗浄消毒装置1gの作用について説明するための図である。

【図28A】履歴管理ユニットを斜め前方から見た斜視図である。

【図28B】履歴管理ユニットを斜め後方から見た斜視図である。

【図29A】履歴管理ユニット200のデータ通信について説明するための図である。

【図29B】履歴管理ユニット200のデータ通信について説明するための図である。

【図29C】履歴管理ユニット200のデータ通信について説明するための図である。

【図30】履歴管理ユニット200を洗浄消毒装置1に固定する固定具の例を示す図である。

【図31】履歴管理ユニット200を洗浄消毒装置1の両側面に設置した状態を示す図である。

【図32】図31を斜め前方から見た拡大図である。

【図33】洗浄消毒部の配管を説明するための図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0010】

10

20

30

40

50

(第1の実施の形態)

図1は、第1の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。

【0011】

図1に示すように、洗浄消毒装置1は、複数の取付け部(2a及び2b)と、複数の管路(3a及び3b)と、洗浄消毒部4と、内視鏡情報読み取り部5と、制御部6と、報知部7と有して構成されている。なお、図1では洗浄消毒装置1は、2つの取付け部2a及び2bと、2つの管路3a及び3bとを有する構成であるが、それぞれ3つ以上の取付け部及び管路を有する構成であってもよい。

【0012】

取付け部2a及び2bには、内視鏡100a及び100bが取付けられる。内視鏡100a及び100bは種類が異なっていてもよい。取付け部には、内視鏡を直接取り付けても良いし、管状の洗浄チューブを介して内視鏡を取付けても良い。

10

【0013】

内視鏡100aには、この内視鏡100aの内視鏡情報が記録されたIDチップ101aが内蔵されている。同様に、内視鏡100bには、この内視鏡100bの内視鏡情報が記録されたIDチップ101bが内蔵されている。なお、IDチップ101a及び101bは、それぞれ内視鏡100a及び100bの外部に、内視鏡100a及び100bから外れないように一体に設けられていてもよい。

【0014】

前記内視鏡情報としては、内視鏡の種類、シリアルナンバー、管路長さ、管路径、内部空間の容積、使用履歴、直前に適用された手技、または使用後の経過時間などが挙げられる。

20

【0015】

管路3aの先端には、取付け部2aが接続され、後端には、洗浄消毒部4が接続されている。この管路3aは、取付け部2aを介して、取付け部2aに取付けられた内視鏡100a内部と連通する。同様に、管路3bの先端には、取付け部2bが接続され、後端には、洗浄消毒部4が接続されている。この管路3bは、取付け部2bを介して、取付け部2bに取付けられた第2の内視鏡100b内部と連通する。

【0016】

洗浄消毒部4は、管路3a及び3bを介して、それぞれ取付け部2a及び2bに連通している。また、洗浄消毒部4は、制御部6からの制御に基づいて、内視鏡100a及び100bが取り付けられる取付け部2a及び2b毎に異なる種類の洗浄消毒メニューを同時に実施することができる。洗浄消毒部4の詳細については後述する。

30

【0017】

洗浄消毒メニューとは、内視鏡を洗浄または消毒する際の設定を指し、例えば、洗浄、すぎ、消毒、送気、およびアルコールフラッシュからなる群のうち、少なくとも一つの工程を含む。これらの工程のいずれを含むのか、各工程の長さを変えること、各工程の温度を変えること、薬液の組成を変えること、または、薬液の濃度を変えること、などにより洗浄消毒メニューを異ならせることができる。

【0018】

40

例えば、チャンネルの長さが異なる内視鏡を同時に洗浄する場合、チャンネルが長い方の内視鏡を、短い方の内視鏡よりも洗浄時間を長くしたり、薬液温度を高めたり、または薬液の濃度を高めたりすることで、洗浄消毒メニューを異ならせることができる。

【0019】

例えば、使用後の経過時間が異なる内視鏡を同時に洗浄する場合、使用後の経過時間が長い方の内視鏡を、短い方の内視鏡よりも洗浄時間を長くしたり、薬液温度を高めたり、または薬液の濃度を高めたりすることで洗浄消毒メニューを異ならせることができる。

【0020】

内視鏡情報読み取り部5は、例えば、RFIDアンテナ等であり、IDチップ101aから内視鏡100aの内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡100aの内視鏡情報を

50

制御部6に出力する。同様に、内視鏡情報読み取り部5は、IDチップ101bから内視鏡100bの内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡100bの内視鏡情報を制御部6に出力する。内視鏡情報読み取り部5は、IDチップを有さない内視鏡に対応するため、RFID以外の従来公知の方法により内視鏡情報を読み取る機能を有していてもよいし、使用者が内視鏡情報を手動、または、バーコードで入力できるようになっていてもよい。

【0021】

制御部6は、入力された内視鏡100aの内視鏡情報に基づき、内視鏡100aの洗浄消毒メニューを決定し、決定した洗浄消毒メニューを取付け部2a及び2bのいずれで実行するかを割り当てる。なお、以下の説明では、内視鏡100aの洗浄消毒メニューは、取付け部2aに割り当てられるものとして説明する。制御部6は、割り当てられた取付け部2aを特定するための取付け部特定情報を報知部7に出力する。10

【0022】

報知部7は、制御部6から入力された、割り当てられた取付け部2aを特定するための取付け部特定情報を報知する。検査者は、報知された取付け部特定情報に基づき、洗浄消毒を行う内視鏡100aを取付け部2aに取付ける。

【0023】

次に、制御部6は、入力された内視鏡100bの内視鏡情報に基づき、内視鏡100bの洗浄消毒メニューを決定し、決定した洗浄消毒メニューを取付け部2a及び2bのいずれで実行するかを割り当てる。なお、以下の説明では、内視鏡100bの洗浄消毒メニューは、取付け部2bに割り当てられるものとして説明する。制御部6は、割り当てられた取付け部2bを特定するための取付け部特定情報を報知部7に出力する。20

【0024】

報知部7は、制御部6から入力された、割り当てられた取付け部2bを特定するための取付け部特定情報を報知する。検査者は、報知された取付け部情報に基づき、洗浄消毒を行う内視鏡100bを取付け部2bに取付ける。

【0025】

報知部7は、例えば、割り当てられた取付け部2aまたは2bの名称または位置を表示するディスプレイである。なお、報知部7は、取付け部2a及び2bのそれぞれに配置、あるいは、取付け部2a及び2bの近傍のそれぞれに配置されたLED等の点灯部であってもよい。この場合、割り当てられた取付け部2aまたは2bに配置された点灯部のみ点灯または点滅する。または、取付け部情報に基づいて、点灯部を変色させてもよい。30

【0026】

また、報知部7は、割り当てられた取付け部2aまたは2bの名称または位置を音声で出力するスピーカ等の音声出力部であってもよい。

【0027】

次に、このように構成された洗浄消毒装置1の作用について説明する。

【0028】

まず、検査者は、洗浄消毒装置1の図示しない電源をONにし、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡100aのIDチップ101aに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。内視鏡情報読み取り部5によって読み取られた内視鏡100aの内視鏡情報は、制御部6に供給される。40

【0029】

供給された内視鏡情報に基づき、制御部6により内視鏡100aの洗浄消毒メニューが決定され、取付け部2aに内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられる。そして、割り当てられた取付け部2aを特定するための取付け部特定情報が制御部6から報知部7に出力され、報知部7により取付け部特定情報が報知される。この結果、検査者は、内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられた取付け部2aに内視鏡100aを取り付けることができる。

【0030】

次に、検査者は、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡100bのIDチップ101bに50

記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。内視鏡情報読み取り部5によって読み取られた内視鏡100bの内視鏡情報は、制御部6に供給される。

【0031】

供給された内視鏡情報に基づき、制御部6により内視鏡100bの洗浄消毒メニューが決定され、取付け部2bに内視鏡100bの洗浄消毒メニューが割り当てられる。そして、割り当てられた取付け部2bを特定するための取付け部特定情報が制御部6から報知部7に出力され、報知部7により取付け部特定情報が報知される。この結果、検査者は、内視鏡100bの洗浄消毒メニューが割り当てられた取付け部2bに内視鏡100bを取り付けることができる。

【0032】

10

以上のように、洗浄消毒装置1は、洗浄消毒メニューを行う内視鏡、例えば、内視鏡100aの内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5で読み取り、複数の取付け部2a及び2bから1つの取付け部、例えば、取付け部2aに洗浄消毒メニューを割り当てる。そして、洗浄消毒装置1は、洗浄消毒メニューを割り当てた取付け部2aを特定するための取付け部特定情報を報知部7で報知する。洗浄消毒装置1は、内視鏡100bについても同様に、洗浄消毒メニューを割り当てた取付け部2bを特定するための取付け部特定情報を報知部7で報知する。この結果、検査者は、複数の内視鏡100a及び100bを取付ける取付け部2a及び2bを容易に認識することができる。

【0033】

20

よって、本実施の形態の洗浄消毒装置によれば、複数の内視鏡の洗浄消毒メニューを行う際に、誤接続を防止することができる。

【0034】

(第2の実施の形態)

次に、第2の実施の形態について説明する。

【0035】

検査者は、洗浄消毒装置1を用いて洗浄消毒メニューを行う前に、内視鏡100a及び100bの内部に空気漏れする穴等が形成されていないかを確認する必要がある。そのため、洗浄消毒装置1は、空気漏れする穴等の漏水箇所が形成されていないかの漏水検査を行うための漏水検知部を備えている。本実施の形態では、複数の内視鏡の漏水検査を行う際に、誤接続を防止することができる漏水検知を備えた洗浄消毒装置について説明する。

30

【0036】

図2は、第2の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。なお、図2において、図1と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0037】

図2に示すように、洗浄消毒装置1aは、図1の洗浄消毒装置1に対して、複数、ここでは2つの取付け部50a及び50bと、複数、ここでは2つの管路51a及び51bと、漏水検知部52とが追加されて構成されている。なお、洗浄消毒装置1aは、2つの取付け部50a及び50bと、2つの管路51a及び51bとを有する構成であるが、それぞれ3つ以上の取付け部及び管路を有する構成であってもよい。

【0038】

40

管路51aの先端には、取付け部50aが接続され、後端には、漏水検知部52が接続されている。この管路51aは、取付け部50aを介して、取付け部50aに取付けられた内視鏡100a内部と連通する。同様に、管路51bの先端には、取付け部50bが接続され、後端には、漏水検知部52が接続されている。この管路51bは、取付け部50bを介して、取付け部50bに取付けられた第2の内視鏡100b内部と連通する。

【0039】

漏水検知部52は、管路51a及び51bを介して、それぞれ取付け部50a及び50bに連通している。また、漏水検知部52は、制御部6からの制御に基づいて、取付け部50a及び50bに取付けられた内視鏡100a及び100bに複数の漏水検査メニューを同時に実施することができる。

50

【0040】

内視鏡情報読み取り部5は、IDチップ101aから内視鏡100aの内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡100aの内視鏡情報を制御部6に出力する。同様に、内視鏡情報読み取り部5は、IDチップ101bから内視鏡100bの内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡100bの内視鏡情報を制御部6に出力する。

【0041】

制御部6は、入力された内視鏡100aの内視鏡情報に基づき、内視鏡100aの漏水検査メニューを決定し、決定した漏水検査メニューを取付け部50a及び50bのいずれで実行するかを割り当てる。なお、以下の説明では、内視鏡100aの漏水検査メニューは、取付け部50aに割り当てられるものとして説明する。制御部6は、割り当てられた取付け部50aを特定するための取付け部特定情報を報知部7に出力する。10

【0042】

報知部7は、制御部6から入力された、割り当てられた取付け部50aを特定するための取付け部特定情報を報知する。検査者は、報知された取付け部特定情報に基づき、漏水検知用の内視鏡100aを取付け部50aに取付ける。

【0043】

次に、制御部6は、入力された内視鏡100bの内視鏡情報に基づき、内視鏡100bの漏水検査メニューを決定し、決定した漏水検査メニューを取付け部50a及び50bのいずれで実行するかを割り当てる。なお、以下の説明では、内視鏡100bの漏水検査メニューは、取付け部50bに割り当てられるものとして説明する。制御部6は、割り当てられた取付け部50bを特定するための取付け部特定情報を報知部7に出力する。20

【0044】

報知部7は、制御部6から入力された、割り当てられた取付け部50bを特定するための取付け部特定情報を報知する。検査者は、報知された取付け部特定情報に基づき、漏水検知用の内視鏡100bを取付け部50bに取付ける。

【0045】

次に、このように構成された漏水検査装置1の作用について説明する。

【0046】

まず、検査者は、洗浄消毒装置1aの図示しない電源をONにし、漏水検査を実行する内視鏡100aのIDチップ101aに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。内視鏡情報読み取り部5によって読み取られた内視鏡100aの内視鏡情報は、制御部6に供給される。30

【0047】

供給された内視鏡情報に基づき、制御部6により内視鏡100aの漏水検査メニューが決定され、取付け部50aに内視鏡100aの漏水検査メニューが割り当てられる。そして、割り当てられた取付け部50aを特定するための取付け部特定情報が制御部6から報知部7に出力され、報知部7により取付け部特定情報が報知される。この結果、検査者は、内視鏡100aの漏水検査メニューが割り当てられた取付け部50aに内視鏡100aを取り付けることができる。

【0048】

次に、検査者は、漏水検査を実行する内視鏡100bのIDチップ101bに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。内視鏡情報読み取り部5によって読み取られた内視鏡100bの内視鏡情報は、制御部6に供給される。40

【0049】

供給された内視鏡情報に基づき、制御部6により内視鏡100bの漏水検査メニューが決定され、取付け部50bに内視鏡100bの漏水検査メニューが割り当てられる。そして、割り当てられた取付け部50bを特定するための取付け部特定情報が制御部6から報知部7に出力され、報知部7により取付け部特定情報が報知される。この結果、検査者は、内視鏡100bの漏水検査メニューが割り当てられた取付け部50bに内視鏡100bを取り付けることができる。50

【0050】

以上のように、洗浄消毒装置1aは、漏水検査を行う内視鏡、例えば、内視鏡100aの内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5で読み取り、複数の取付け部50a及び50bから1つの取付け部、例えば、取付け部50aに漏水検査メニューを割り当てる。そして、洗浄消毒装置1aは、漏水検査メニューを割り当てた取付け部50aを特定するための取付け部特定情報を報知部7で報知する。洗浄消毒装置1aは、内視鏡100bについても同様に、漏水検査メニューを割り当てた取付け部50bを特定するための取付け部特定情報を報知部7で報知する。この結果、検査者は、複数の内視鏡100a及び100bを取付ける取付け部50a及び50bを容易に認識することができる。

【0051】

10

よって、本実施の形態の洗浄消毒装置によれば、複数の内視鏡の漏水検査を行う際に、誤接続を防止することができる。

【0052】

(第3の実施の形態)

次に、第3の実施の形態について説明する。洗浄消毒装置と内視鏡とは直接接続することもできるが、通常、洗浄消毒用チューブを介して接続する必要がある。この洗浄消毒用チューブは、内視鏡毎に異なっており、洗浄消毒装置側の接続箇所が1つだったり、複数だったりするため、洗浄消毒用チューブの接続方法が複雑であった。また、内視鏡毎に異なるチューブ情報を検査者はわからないので、取り扱い説明書等を確認しなければ洗浄消毒用チューブを接続することができなかった。そこで、本実施の形態では、洗浄消毒用チューブの接続を容易にすることができる洗浄消毒装置について説明する。なお、本実施の形態の洗浄消毒装置は、図1及び図2の洗浄消毒装置の構成と同様である。

20

【0053】

内視鏡100aのIDチップ101a及び内視鏡100bのIDチップ101bには、図3に示すテーブル60が格納されている。図3は、IDチップに格納されているテーブルの例を説明するための図である。

【0054】

30

図3に示すテーブル60には、内視鏡100a及び内視鏡100bに接続する洗浄消毒用チューブの名称と、各洗浄消毒用チューブの接続箇所に関する指標が含まれている。洗浄消毒用チューブは、Biopsyが2つ、Sactionが1つ、Air/Waterが1つ、Jet管路が1つ、鉗子机上台が1つとなるので、最大で6つの洗浄消毒用チューブを持つ可能性がある。このテーブル60の情報は、洗浄消毒装置1の内視鏡情報読み取り部5によって読み取られ制御部6に出力される。

【0055】

制御部6は、1本目の内視鏡100aのIDチップ101aからテーブル60の情報を受け取ると、図示しない記憶部に記憶されている図4に示すテーブル61を参照する。図4は、洗浄消毒装置1内の記憶部に記憶されているテーブルの例を説明するための図である。

【0056】

40

図4に示すテーブル61は、各洗浄消毒用チューブの指標から洗浄消毒用チューブの種類を指定するためのテーブルである。制御部6は、テーブル61の洗浄消毒用チューブの種類から接続すべきコネクタ、ここでは、取付け部2aまたは2bを決定する。制御部6は、報知部7に決定した洗浄消毒用チューブの接続箇所やチューブ情報を表示する。

【0057】

図5は、報知部7に表示される接続情報の表示例を示す図である。

【0058】

洗浄消毒装置1の洗浄消毒用の取付け部2a及び2bには、例えば白色が配色され、取付け部名称としてそれぞれ白1及び白2の名称が付けられている。また、洗浄消毒装置1は、図示していない洗浄消毒用の取付け部として、例えば紫色が配色された紫1及び紫2の取付け部、水色が配色された水1及び水2の取付け部、及び、緑色が配色された緑1及

50

び縁 2 の取付け部を備えている。さらに、洗浄消毒装置 1 の漏水検知用の取付け部 50 a 及び 50 b には、例えは黒色が配色され、取付け部名称としてそれぞれ黒 1 及び黒 2 の名称が付けられている。

【0059】

検査者は、報知部 7 に表示される図 5 の接続情報に基づき、接続する洗浄消毒用チューブの名称及び接続箇所を確認し、1 本目の内視鏡 100 a を洗浄消毒装置 1 に接続する。検査者は、2 本目の内視鏡 100 b についても同様の処理を行い、内視鏡 100 b を洗浄消毒装置 1 に接続する。なお、制御部 6 は、2 本目の内視鏡 100 b を接続する取付け部が不足すると判断した場合、報知部 7 に例えは「2 本同時に処理できません」という表示を行う。この場合、検査者は、1 本目の内視鏡 100 a のみで洗浄消毒メニューを実行する。検査者は、2 本目の内視鏡 100 b も洗浄消毒装置 1 に接続できる場合、2 本同時に洗浄消毒メニューを実行する。10

【0060】

ここで、2 本同時に洗浄消毒メニューを実行する処理について説明する。

【0061】

図 6 は、2 本同時に洗浄消毒メニューを実行する場合の例を説明するための図である。

【0062】

内視鏡は、管路の数、長さ、径、及び、内視鏡の容量によって洗浄消毒メニューが異なる。本実施の形態では、内視鏡 100 a は、長い管路を有しており、内視鏡の容量が大きいものとする。一方、内視鏡 100 b は、短い管路を有しており、内視鏡の容量が小さいものとする。なお、内視鏡の分類は、これらの 2 分類だけではなく、管路の数、長さ、径、及び、内視鏡の容量によって細かく分類されている。20

【0063】

まず、洗浄消毒メニューの前に第 2 の実施の形態で説明した漏水検査を行う。その後、内視鏡 100 a 及び 100 b が漏水していなければ、洗浄消毒メニューを実行する。この洗浄消毒メニューは、洗浄、すすぎ、消毒、すすぎ、送気、アルコールフラッシュの順番で処理が実行される。

【0064】

長い管路を有し、容量が大きい内視鏡 100 a は、漏水検査では大きな容量のプログラムが実行され、洗浄時間及びすすぎ時間が長く、消毒が標準、すすぎ時間及び送気時間が長く、アルコールフラッシュの量が多いという洗浄消毒メニューが実行される。一方、短い管路を有し、容量が小さい内視鏡 100 b は、漏水検査では小さな容量のプログラムが実行され、洗浄時間及びすすぎ時間が短く、消毒が標準、すすぎ時間及び送気時間が短く、アルコールフラッシュの量が少ないという洗浄消毒メニューが実行される。30

【0065】

なお、内視鏡 100 a 及び 100 b が同時に洗浄消毒メニューを実行する場合、各個別の洗浄消毒メニューを実行してもよいが、消毒前の洗浄時間、すすぎ時間、及び、洗浄後のすすぎ時間、送気時間は、条件の長い方の処理に合わせてもよい。

【0066】

次に、洗浄消毒装置 1 と内視鏡 100 a 及び 100 b との間に接続される洗浄消毒用チューブと、内視鏡 100 a 及び 100 b を洗浄消毒装置 1 にセットした例について説明する。40

【0067】

図 7 は、内視鏡 100 a に接続される洗浄消毒用チューブについて説明するための図であり、図 8 は、内視鏡 100 a を洗浄消毒装置 1 にセットした例について説明するための図である。

【0068】

図 7 に示すように、内視鏡 100 a に接続される洗浄消毒用チューブ 63 の一端は、内視鏡 100 a の吸引管路の口金 106 a 及び鉗子口の口金 107 a に接続される。一方、洗浄消毒用チューブ 63 の他端は、図 8 に示すように、洗浄消毒装置 1 の取付け部 2 b に50

接続される。また、内視鏡 100a には、漏水検知用チューブ 64 の一端が接続され、漏水検知用チューブ 64 の他端が漏水検知用の取付け部 50a に接続される。検査者は、報知部 7 に表示される接続情報に基づき、図 8 のように洗浄消毒用チューブ 63 を洗浄消毒装置 1 に接続する。

【0069】

洗浄消毒用の取付け部 2a ~ 2d には、それぞれ LED 65a ~ 65d が隣接して配置されている。また、漏水検知用の取付け部 50a 及び 50b には、それぞれ LED 66a 及び 66b が隣接して配置されている。なお、接続情報を報知する場合、報知部 7 による図 5 の接続情報の表示に限定されることなく、LED 65a ~ 65d、LED 66a 及び 66b を点灯、点滅させることで、洗浄消毒用チューブ 63 及び漏水検知用チューブ 64 を接続する取付け部 2a ~ 2d、50a 及び 50b を報知するようにしてもよい。10

【0070】

図 9 は、内視鏡 100b に接続される洗浄消毒用チューブについて説明するための図であり、図 10 は、内視鏡 100a 及び 100b を洗浄消毒装置 1 にセットした例について説明するための図である。

【0071】

図 9 に示すように、内視鏡 100b に接続される洗浄消毒用チューブ 67 の一端は、内視鏡 100b の吸引管路の口金 106b 及び鉗子口の口金 107b に接続される。一方、洗浄消毒用チューブ 67 の他端は、2 つに枝分かれしており、図 10 に示すように、洗浄消毒装置 1 の取付け部 2a 及び 2c に接続される。また、内視鏡 100b には、漏水検知用チューブ 68 の一端が接続され、漏水検知用チューブ 68 の他端が漏水検知用の取付け部 50b に接続される。検査者は、報知部 7 に表示される接続情報に基づき、図 10 のように洗浄消毒用チューブ 67 を洗浄消毒装置 1 に接続することで、接続する取付け部 2a ~ 2d を間違えることなく、内視鏡 100a 及び 100b を洗浄消毒装置 1 にセットすることができる。20

【0072】

次に、洗浄消毒用チューブの接続処理について説明する。

【0073】

図 11 は、洗浄消毒用チューブの接続処理の例について説明するためのフローチャートである。30

【0074】

まず、内視鏡 100a の ID チップ 101a からチューブ情報が取得される（ステップ S1）。テーブルを参照し、各チューブの指標から接続するチューブのコネクタ形状が同定され（ステップ S2）、接続するチューブコネクタが決定される（ステップ S3）。接続するチューブと各チューブに接続する取付け部を表示する（ステップ S4）。

【0075】

次に、内視鏡 100b の RFID からチューブ情報が取得される（ステップ S5）。テーブルを参照し、各チューブの指標から接続するチューブのコネクタ形状が同定され（ステップ S6）、接続するチューブコネクタが決定される（ステップ S7）。

【0076】

次に、接続するチューブコネクタがあるか否かが判定される（ステップ S8）。接続するチューブコネクタがあると判定された場合、YES となり、接続するチューブと各チューブに接続する取付け部を表示し（ステップ S9）、処理を終了する。一方、接続するチューブコネクタがないと判定された場合、NO となり、2 本目の内視鏡 100b を接続できないことを表示し（ステップ S10）、処理を終了する。40

【0077】

以上の処理により、検査者は洗浄消毒用のチューブの接続箇所を容易に認識することができるため、誤接続の防止や洗浄消毒装置 1 に内視鏡 100a 及び 100b をセットする時間を短縮することができる。

【0078】

10

20

30

40

50

(第4の実施の形態)

次に、第4の実施の形態について説明する。

【0079】

図12は、第4の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。なお、図12において図1と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0080】

図12に示すように、洗浄消毒装置1bは、図1の制御部6に代わり、制御部6aを用いて構成されている。また、洗浄消毒装置1bは、逆止弁8aを内部に有する取付け部9a及び逆止弁8bを内部に有する取付け部9bがそれぞれ管路3a及び3bの先端に設けられて構成されている。また、洗浄消毒装置1bは、管路3a及び3bの所定の位置にそれぞれ圧力測定部10a及び10bが設けられて構成されている。10

【0081】

逆止弁8aは、取付け部9aに内視鏡、例えば、内視鏡100aが取り付けられていないと、弁が閉じて気密が保て、内視鏡100aが取り付けられると、弁が開放する構成になっている。同様に、逆止弁8bは、取付け部9bに内視鏡、例えば、内視鏡100bが取り付けられていないと、弁が閉じて気密が保て、内視鏡100bが取り付けられると、弁が開放する構成になっている。

【0082】

圧力測定部10a及び10bは、制御部6aに電気的に接続されており、それぞれ管路3a及び3b内の圧力を測定し、測定した圧力値を制御部6aに出力する。20

【0083】

本実施の形態では、洗浄消毒部4は、電源がONにされると、制御部6aの制御に基づき、図示しないポンプ等から空気等の気体を管路3a及び3bに供給し、管路3a及び3bを所定の圧力Pまで加圧する。なお、所定の圧力Pまで加圧する処理は、内視鏡情報が内視鏡情報読み取り部5に読み取られた後に実行してもよい。制御部6aは、圧力測定部10a及び10bから入力される管路3a及び3b内の圧力値に基づき、管路3a及び3b内の圧力が所定の圧力Pになった否かを検出する。制御部6aは、管路3a及び3b内の圧力が所定の圧力Pになったことを検出すると、洗浄消毒部4からの気体の供給を停止させる。

【0084】

内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられた取付け部9aに内視鏡100aが取付けられると、管路3aと内視鏡100a内の管路とが連通され、管路3a内の圧力が低下する。管路3a内の低下した圧力値は、圧力測定部10aから制御部6aに出力される。

【0085】

制御部6aは、管路3a内の低下した圧力値を検出することにより、取付け部9aに内視鏡100aが正しく接続されたことを検知する。制御部6aは、正しく接続されたことを検知すると、取付け部9aに内視鏡100aが正しく接続されたことを示す情報を報知部7に出力し、報知部7に報知させる。

【0086】

ここで、内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられていない取付け部9bに内視鏡100aが取付けられると、管路3bと内視鏡100a内の管路とが連通され、管路3b内の圧力が低下する。管路3b内の低下した圧力値は、圧力測定部10bから制御部6aに出力される。40

【0087】

制御部6aは、管路3b内の低下した圧力値を検出することにより、内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられていない取付け部9bに内視鏡100aが誤接続されたことを検知する。制御部6aは、誤接続されたことを検知すると、取付け部9aに内視鏡100aが正しく取り付けられていないことを示すエラー情報を報知部7に出力し、報知部7に報知させる。50

【0088】

次に、このように構成された洗浄消毒装置1bの作用について説明する。

【0089】

まず、検査者が洗浄消毒装置1bの図示しない電源をONにすると、管路3a及び3bが所定の圧力Pまで加圧される。次に、検査者は、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡100aのIDチップ101aに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。これにより、取付け部9aに内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられ、割り当てられた取付け部9aを特定するための取付け部特定情報が制御部6aから報知部7に出力され、報知部7により取付け部特定情報が報知される。

【0090】

報知部7により報知された取付け部特定情報に基づいて、検査者が内視鏡100aを取付け部9aに正しく取付けると、管路3aと内視鏡100aの管路とが連通され、管路3aが減圧される。この圧力変化は、管路3a上に設けられた圧力測定部10aから制御部6aに出力され、取付け部9aに内視鏡100aが正しく取付けられたことが認識される。これにより、制御部6aから制御に基づいて、報知部7により正しく取付けられたことを示す情報を報知される。

10

【0091】

ここで、検査者が内視鏡100aを取付け部9bに誤接続した場合、管路3bと内視鏡100aの管路とが連通され、管路3bが減圧される。この圧力変化は、管路3b上に設けられた圧力測定部10bから制御部6aに出力され、取付け部9aに内視鏡100aが正しく取付けられていないことが認識される。即ち、制御部6aでは、取付け部9aに内視鏡100aを取付けるように指示していたのに、取付け部9aに接続された管路3aの圧力ではなく、取付け部9bに接続された管路3bの圧力が低下したため、取付け部9aに内視鏡100aが正しく取付けられていないと判断される。これにより、制御部6aから制御に基づいて、報知部7により正しく取付けられていないことを示すエラー情報を報知される。

20

【0092】

以上のように、洗浄消毒装置1bは、2つの内視鏡100a及び100bが割り当てられた取付け部9a及び9bに正しく取付けられたかを自動で判定することができるため、誤接続した状態での洗浄消毒メニューを防止することができる。また、洗浄消毒装置1bは、誤接続を検知した場合、報知部7でエラー情報を報知するので、検査者は、誤接続に容易に気づくことができる。

30

【0093】

(第4の実施の形態の変形例1)

第4の実施の形態の変形例として、圧力測定部10aと洗浄消毒部4との間、圧力測定部10bと洗浄消毒部4との間それぞれに開閉可能な弁を備える構造が挙げられる。さらに、弁は制御部6aにより制御可能であることが望ましい。

【0094】

ポンプによって加圧された各管路3a、3b内の圧力は、逆止弁8a、8bとそれぞれの弁を閉じることによって、所定の加圧状態を保持できる。

40

【0095】

弁の利用法として例えば、弁を閉めることで洗浄消毒部4からの気体の供給を停止することができる所以、管路3a及び3b内の圧力が所定の圧力Pになったことを圧力測定部10a、10bが検出し、その信号を制御部6aが受けたところで制御部6aからそれぞれの弁を閉めるよう信号を出し、洗浄消毒部4からの気体の供給を停止させてもよい。

【0096】

(第4の実施の形態の変形例2)

第4の実施の形態の変形例として、圧力測定部10a、10bを利用した接続検知が挙げられる。圧力測定部10a、10b側、または制御部6a側に、管路内3a、3bが所定の圧力まで達しているかを判断できる圧力判断部を設けることにより、弁、逆止弁8a

50

、 8 b、または管路 3 a、3 b の異常、逆止弁 8 a、8 b と内視鏡 100 a、100 b との接続異常を検知することができる。

【0097】

具体的には、正常時の圧力と、圧力測定部 10 a、10 b が測定した圧力を圧力判断部が比較できるようにしておくことで、弁および逆止弁 8 a、8 b を閉じた際の圧力が正常時よりも所定範囲で低かった場合、弁、逆止弁 8 a、8 b、または管路 3 a、3 b の破損によるガス漏れを検知することができる。また、逆止弁 8 a、8 b と内視鏡 100 a、100 b とが上手く噛み合っていないことによるガス漏れを検知することができる。

【0098】

上述の異常を検知した際には、報知部 7 を用いて報知をすることもできる。

10

【0099】

(第5の実施の形態)

次に、第5の実施の形態について説明する。

【0100】

図13は、第5の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。なお、図13において図12と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0101】

図13に示すように、洗浄消毒装置1cは、内視鏡100 aと接続するためのチューブ12を接続する複数、ここでは、2つの接続口11a及び11bを有して構成されている。なお、接続口11a及び11bは同様の構成のため、以下の説明では、接続口11aについてのみ説明する。チューブ12の一端には、洗浄消毒装置1cに接続する接続口金13が設けられている。また、チューブ12の他端には、内視鏡100 aまたは内視鏡100 aの電気コネクタを覆う防水キャップ102 aの防水口金103 aと接続する内視鏡口金14が設けられている。

20

【0102】

図14は、第5の実施の形態に係る洗浄消毒装置の内部構成について説明するための図である。

【0103】

図14に示すように、洗浄消毒装置1cは、接続口11aの後端に管路3aが接続されており、この管路3aの後端には、ポンプ15が接続されている。また、管路3aの途中には、締切弁16が設けられている。

30

【0104】

このような構成において、チューブ12の接続口金13が接続口11aに接続され、内視鏡口金14が防水口金103 aに接続されると、締切弁16よりも接続口11a側の管路3a、チューブ12の内部及び内視鏡100 aの気密エリアが接続され、これらが気密状態に保たれる。

【0105】

ここで、図15及び図16を用いて、接続口及び接続口金の詳細な構成について説明する。

【0106】

40

図15は、接続口及び接続口金の詳細な構成について説明するための図であり、図16は、接続口及び接続口金が接続されている状態を説明するための図である。

【0107】

図15に示すように、チューブ12の接続口金13の近傍にフランジ17が設けられている。このフランジ17上の所定の位置に、チューブ12の長手軸方向に平行であり、かつ洗浄消毒装置1cの方向に突起部18が設けられている。

【0108】

一方、洗浄消毒装置1cの接続口11a上側には、接続口金13が接続口11aに接続されたときに、突起部18が挿入される形状の突起部挿入口19が設けられている。この突起部挿入口19の後側には、接続口金13が接続口11aに気密状態になるように接続

50

されたときに、図16に示すように、突起部18が押すことができる位置に押しボタンスイッチ20が設けられている。

【0109】

押しボタンスイッチ20は、制御部6aに電気的に接続されており、突起部18による押下の有無を示す押下検知信号を制御部6aに出力する。これにより、制御部6aは、内視鏡100aが接続口11aに正しく接続されたか否かを判定して、その判定結果を報知部7に報知させる。

【0110】

なお、接続口11aと接続口金13との接続を検知する構成は、突起部18及び押しボタンスイッチ20の構成に限定されるものではない。例えば、突起部が光センサの光軸を遮ることで接続を検知する構成、金属の突起部と金属センサにより接続を検知する構成、磁性を有する金属の突起部と磁気センサにより接続を検知する構成、突起部にRFIDチップを内蔵しRFIDアンテナにより読み取ることで接続を検知する構成等であってよい。このような構成の場合、接続検知時に機械的な接触がなくなるため、洗浄消毒装置1cの耐久性を向上させることができる。

【0111】

次に、このように構成された洗浄消毒装置1cの作用について説明する。

【0112】

まず、検査者は、洗浄消毒装置1cの図示しない電源をONにすると、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡100aのIDチップ101aに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。これにより、接続口11aに内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられる。次に、検査者は、内視鏡口金14を防水口金103aに接続し、接続口金13を割り当てられた接続口11aに接続する。

【0113】

接続口金13が接続口11aに接続されると、押しボタンスイッチ20が突起部18により押下される。押しボタンスイッチ20からは、押下検知信号が制御部6aに出力され、制御部6aにより内視鏡100aが正しく接続されたか否かが判定される。この判定結果は、報知部7で報知され、検査者に正しく接続されたか否かを報知する。その他の作用は、第4の実施の形態と同様のため、説明を省略する。

【0114】

以上のように、洗浄消毒装置1cは、押しボタンスイッチ20の押下検知信号により洗浄消毒装置1cとチューブ12との接続が正しく行われたかを自動に認識し、その結果を報知するため、検査者の誤接続を確実に防止することができる。

【0115】

ところで、洗浄消毒装置1c、チューブ12及び内視鏡100aが確実に接続されていることを検知する構成として、図17のように構成することができる。

【0116】

図17は、洗浄消毒装置、チューブ及び内視鏡の接続状態について説明するための図である。

【0117】

図17に示すように、内視鏡100aは、防水口金103aの先端部周辺に内視鏡情報が記録されたIDチップ104aを備える。

【0118】

チューブ12の内視鏡口金14には、内視鏡口金14が防水口金103aに接続された際に、IDチップ104aから内視鏡情報が読み取れる距離に近接するようにRFIDアンテナ21が設けられている。また、チューブ12の突起部18の先端には、IDチップ22が設けられている。

【0119】

RFIDアンテナ21及びIDチップ22は、チューブ12、フランジ17及び突起部18内に挿通された通信ケーブル23により接続されている。RFIDアンテナ21は、

10

20

30

40

50

IDチップ104aから読み出した内視鏡情報を、通信ケーブル23を介してIDチップ22に伝送することができる。

【0120】

洗浄消毒装置1cには、チューブ12の接続口金13が接続口11aに接続された際に、IDチップ22に伝送された内視鏡情報が読み取れる距離に近接するようにRFIDアンテナ24が設けられている。RFIDアンテナ24は、RFIDアンテナ21からIDチップ22に伝送された内視鏡情報を読み出し、制御部6aに出力する。

【0121】

このような構成によれば、RFIDアンテナ21は、内視鏡口金14と防水口金103aとが接続された際に、IDチップ104aに記録されている内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡情報をIDチップ22に伝送する。そして、RFIDアンテナ24は、接続口金13が接続口11aに接続された際に、IDチップ22に伝送された内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡情報を制御部6aに出力する。この結果、チューブ12が洗浄消毒装置1c及び内視鏡100aと正しく接続されていることを検知することができる。また、正しく接続させた場合、内視鏡100aの内視鏡情報が自動的に洗浄消毒装置1cに読み出されるため、検査者が内視鏡情報読み取り部5に内視鏡情報を読み取らせる必要がなくなる。

【0122】

(第6の実施の形態)

次に、第6の実施の形態について説明する。

10

【0123】

図18は、第6の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。なお、図18において図12と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0124】

図18に示すように、洗浄消毒装置1dは、図12の制御部6aに代わり、制御部6bを用いて構成されている。

【0125】

制御部6bは、電源がONにされると、管路3a及び3bのいずれか一方のみ所定の圧力Pまで加圧するように洗浄消毒部4に指示する。ここでは、制御部6bは、洗浄消毒部4に管路3aを加圧する指示を出したものとする。次に、制御部6bは、IDチップ101aに記録された内視鏡情報を読み出すと、内視鏡100aの洗浄消毒メニューを取付け部9aに割り当てる。

30

【0126】

制御部6bは、取付け部9aに内視鏡100aが取付けられると、圧力測定部10aからの圧力変化を検知し、正しく接続されたことを認識する。制御部6bは、正しく接続されたことを認識すると、洗浄消毒部4に取付け部9aに割り当てた洗浄消毒メニューを実行させる。

【0127】

一方、制御部6bは、取付け部9bに内視鏡100aが取付けられると、管路3bが加圧されていないため、圧力測定部10bからの圧力変化を検知することができない。制御部6bは、圧力変化を検知していない期間は正しく接続されていないと判定し、洗浄消毒部4に洗浄消毒メニューを実行させない。

40

【0128】

次に、このように構成された洗浄消毒装置1dの作用について説明する。

【0129】

まず、検査者が洗浄消毒装置1dの図示しない電源をONにすると、管路3a及び3bのいずれか一方、ここでは、管路3aが所定の圧力Pまで加圧される。次に、検査者は、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡100aのIDチップ101aに記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部5に読み取らせる。これにより、取付け部9aに内視鏡100aの洗浄消毒メニューが割り当てられ、割り当てられた取付け部9aを特定するための取

50

付け部特定情報が制御部 6 b から報知部 7 に出力され、報知部 7 により取付け部特定情報が報知される。

【 0 1 3 0 】

検査者が割り当てられた取付け部 9 a に内視鏡 1 0 0 a を取付けると、取付け部 9 a に接続された管路 3 a が減圧され、その圧力変化の情報が圧力測定部 1 0 a からの制御部 6 b に出力される。制御部 6 b は、その圧力変化の情報から取付け部 9 a に内視鏡 1 0 0 a が正しく取付けられたことを認識し、洗浄消毒メニューを洗浄消毒部 4 に実行させる。一方、制御部 6 b は、圧力変化の情報が入力されない場合、取付け部 9 a に内視鏡 1 0 0 a が正しく取付けられていないと判定し、洗浄消毒メニューを洗浄消毒部 4 に実行させない。

10

【 0 1 3 1 】

以上のように、洗浄消毒装置 1 d は、取付け部 9 a に内視鏡 1 0 0 a が正しく取付けられていない場合、洗浄消毒メニューを実行させないため、誤接続の状態での洗浄消毒メニューの実行を防ぐことができる。また、検査者は、誤接続の状態では、洗浄消毒メニューが実行されないため、誤接続を容易に認識することができる。

【 0 1 3 2 】

(第 7 の実施の形態)

次に、第 7 の実施の形態について説明する。

【 0 1 3 3 】

図 1 9 は、第 7 の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図であり、図 2 0 A 及び 2 0 B は、取付け部の詳細な構成を説明するための図であり、図 2 1 A 及び 2 1 B は、ソレノイド格納部の構成を説明するための断面図である。なお、図 1 9 において図 1 8 と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

20

【 0 1 3 4 】

図 1 9 に示すように、洗浄消毒装置 1 e は、図 1 8 の制御部 6 b 、取付け部 9 a 及び取り付け部 9 b に代わり、制御部 6 c 、取付け部 2 5 a 及び取付け部 2 5 b を用いて構成されている。取付け部 2 5 a 及び 2 5 b は、制御部 6 c に電気的に接続されている。

【 0 1 3 5 】

図 2 0 A に示すように、取付け部 2 5 a には、内視鏡 1 0 0 a の防水口金 1 0 3 a に設けられたピン 1 0 5 a (図 1 9 参照) が嵌合する切り欠き部 2 6 が設けられている。また、取付け部 2 5 a には、可動鉄心 2 7 を可動させるソレノイド 2 9 が格納されたソレノイド格納部 2 8 が設けられている。

30

【 0 1 3 6 】

図 2 1 A に示すように、ソレノイド 2 9 は、可動鉄心 2 7 を付勢するバネ 3 0 と、バネ 3 0 の周囲に巻かれたコイル 3 1 とを有している。コイル 3 1 が通電されていない状態では、バネ 3 0 の付勢力により可動鉄心 2 7 が先端側に押し出され、図 2 0 A に示すように、切り欠き部 2 6 は、可動鉄心 2 7 により閉じられた閉鎖状態となる。

【 0 1 3 7 】

一方、制御部 6 c の制御によりコイル 3 1 が通電されると、磁力が発生し、可動鉄心 2 7 がバネ 3 0 の付勢力に抗して後端側に引き込まれ、図 2 0 B に示すように、切り欠き部 2 6 は開かれた開放状態となる。このように、可動鉄心 2 7 は切り欠き部 2 6 を閉鎖状態または開放状態にする開閉部を構成する。

40

【 0 1 3 8 】

制御部 6 c は、内視鏡 1 0 0 a の洗浄消毒メニューを取付け部 2 5 a に割り付けると、取付け部 2 5 a の切り欠き部 2 6 を開くように、即ち、コイル 3 1 を通電するように指示を出す。これにより、制御部 6 c は、取付け部 2 5 a の切り欠き部 2 6 を開ける。制御部 6 c は、圧力測定部 1 0 a からの圧力変化に基づき、取付け部 2 5 a に内視鏡 1 0 0 a が取付けられたことを検知すると、コイル 3 1 への通電を解除する指示を出す。これにより、制御部 6 c は、取付け部 2 5 a の切り欠き部 2 6 を可動鉄心 2 7 により閉じる。

【 0 1 3 9 】

50

次に、このように構成された洗浄消毒装置 1 e の作用について説明する。

【0140】

まず、検査者が洗浄消毒装置 1 e の図示しない電源をONにすると、管路 3 a 及び 3 b が所定の圧力 P まで加圧され、保圧が実行される。制御部 6 c は、保圧状態を認識し、報知部 7 に対して「IDチップを内視鏡情報読み取り部 5 に読み取らせてください」という報知を実行するように指示し、報知部 7 に実行させる。次に、検査者は、内視鏡 100 a の IDチップ 101 a に記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部 5 に読み取らせる。制御部 6 c によって取付け部 25 a 及び 25 b の一方、この例では、取付け部 25 a に洗浄消毒メニューが割り当てられる。

【0141】

割り当てられた取付け部 25 a に対して、切り欠き部 26 を開くように制御部 6 c によって指示がされる。この制御部 6 c からの指示により、取付け部 25 a のソレノイド 29 のコイル 31 が通電状態となり、可動鉄心 27 が可動する。この結果、取付け部 25 a の切り欠き部 26 が開き、検査者は一方の取付け部 25 a に内視鏡 100 a の防水口金 103 a を取り付けることが可能になる。

10

【0142】

切り欠き部 26 が開いた取付け部 25 a に、内視鏡 100 a が接続されると、内視鏡 100 a の内部の管路と取付け部 25 a の内部の管路とが連通するため、管路 3 a の圧力値は低下する。この圧力変化が制御部 6 c に検知されると、取付け部 25 a に内視鏡 100 a が取り付けられたことが認識され、取付け部 25 a に通電状態を解除する指示が出される。

20

【0143】

制御部 6 c からの指示により、ソレノイド 29 内のコイル 31 の通電状態が解除される。この結果、可動鉄心 27 がソレノイド 29 のバネ 30 の力で押し戻されることで、取付け部 25 a の切り欠き部 26 が閉じられ、取付け部 25 a から内視鏡 100 a の防水口金 103 a が取り外し不可能な状態となる。検査者は、内視鏡 100 b に対しても上記作用を繰り返し実行し、取付け部 25 b に内視鏡 100 b を取付ける。

【0144】

制御部 6 c は、2つの内視鏡 100 a 及び 100 b がそれぞれ取付け部 25 a 及び 25 b に取付けられたことを認識すると、洗浄消毒部 4 に内視鏡 100 a 及び 100 b の種類に応じた洗浄消毒メニューを実行するように指示を行い、洗浄消毒部 4 に実行させる。同時に、制御部 6 c は、報知部 7 に対して「洗浄消毒メニューを実行中」という報知を実行するように指示を行い、報知部 7 に実行させる。

30

【0145】

制御部 6 c は、洗浄消毒メニューの実行が終了すると、報知部 7 に対して洗浄消毒メニューの結果を報知するように指示を行い、報知部 7 に実行させる。同時に、制御部 6 c は、洗浄消毒部 4 に対して管路 3 a 及び 3 b の除圧を実行するように指示し、洗浄消毒部 4 に実行させる。この結果、管路 3 a 及び 3 b 内の圧力が大気圧と同等になる。

【0146】

制御部 6 c は、圧力測定部 10 a 及び 10 b からの圧力値に基づいて、それぞれ管路 3 a 及び 3 b が除圧されたことを認識し、取付け部 25 a 及び 25 b に対して、切り欠き部 26 を開くように指示を行う。検査者は、取付け部 25 a 及び 25 b から内視鏡 100 a 及び 100 b を取り外し、洗浄消毒メニューを終了する。

40

【0147】

以上のように、洗浄消毒装置 1 e は、適切なタイミングで取付け部 25 a 及び 25 b の切り欠き部 26 を開閉し、物理的に内視鏡 100 a 及び 100 b への接続を妨害することにより、確実に誤接続を防止することができる。この結果、洗浄消毒装置 1 e の操作方法を詳しく知らない検査者でも洗浄消毒装置 1 e を簡単に扱うことができる。

【0148】

(第 8 の実施の形態)

50

次に、第8の実施の形態について説明する。

【0149】

図22は、第8の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図であり、図23は、取付け部の格納時の格納部の詳細な構成を説明するための図であり、図24は、取付け部の取り出し時の格納部の詳細な構成を説明するための図であり、図25は、管路の巻き取り時の格納部の詳細な構成を説明するための図である。なお、図22において図19と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0150】

図22に示すように、洗浄消毒装置1fは、図19の制御部6c、取付け部25a及び取付け部25bに代わり、それぞれ制御部6d、取付け部32a及び取付け部32bを用いて構成されている。また、洗浄消毒部4は、管路3a及び取付け部32aを格納する格納部33aと、管路3b及び取付け部32bを格納する格納部33bとを有して構成される。

10

【0151】

取付け部32aは、図19の取付け部25aから可動鉄心27、ソレノイド格納部28及びソレノイド29が削除されている。また、図23に示すように、取付け部32aの外表面には、可動鉄心38の先端形状に対応した切り欠き部36が設けられている。

【0152】

格納部33aは、取付け部32aが格納される先端側格納部34aと、管路3aが格納される後端側格納部35aと有する。同様に、格納部33bは、取付け部32bが格納される先端側格納部34bと、管路3bが格納される後端側格納部35bと有する。なお、格納部33a及び格納部33bの構成は同一のため、以下の説明では、格納部33aについて説明する。

20

【0153】

図23に示すように、先端側格納部34aの上面には、制御部6dからの指示を受けて動作するソレノイド37が配置されている。ソレノイド37は、制御部6からの指示により、内部のコイルが通電されていない状態では、可動鉄心38を内部に設けられたバネの付勢力により、先端が下方に押し出す。一方、ソレノイド37は、制御部6dからの指示により、内部のコイルが通電された状態では、コイルで発生した磁界により可動鉄心38を上方に引き込む。

30

【0154】

また、先端側格納部34aの内部には、取付け部32aが格納されると付勢力を発生するバネ39が設けられている。図24に示すように、ソレノイド37のコイルが通電され、可動鉄心38が切り欠き部36から外れると、取付け部32aは、バネ39の付勢力により格納部33aの前方に押し出される。

【0155】

また、後端側格納部35aには、管路3aを巻き取るための巻き取り部40が設けられている。この巻取り部40は、巻き取りバネ41及び爪状の突起部42を有している。取付け部32a及び管路3aが引き出されることにより巻き取りバネ41に張力が発生する。

40

【0156】

巻き取りバネ41の張力によって管路3aが巻き取られないよう、突起部42に引っかかるストッパ43が配置されている。このストッパ43は、後端側格納部35aの上面配置されたストッパ解除ボタン44に取付けられたバネ45の付勢力により、巻き取り部40に押し付けられている。

【0157】

巻き取り部40は、図25に示すように、ストッパ解除ボタン44が押されると、突起部42からストッパ43が外れ、巻き取りバネ41に発生した張力により管路3aを自動的に巻き取ることが可能となっている。

【0158】

50

次に、このように構成された洗浄消毒装置 1 f の作用について説明する。

【0159】

まず、検査者が洗浄消毒装置 1 f の図示しない電源を ON にすると、管路 3 a 及び 3 b が所定の圧力 P まで加圧される。次に、検査者は、洗浄消毒メニューを実行する内視鏡 1 0 0 a の I D チップ 1 0 1 a に記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部 5 に読み取らせる。

【0160】

制御部 6 d が内視鏡情報読み取り部 5 からの内視鏡情報を認識し、一方の取付け部 3 2 a が格納される格納部 3 3 a に配置されたソレノイド 3 7 のコイルに通電するよう指示を行う。制御部 6 d からの指示により、ソレノイド 3 7 のコイルが通電状態となり、ソレノイド 3 7 の可動鉄心 3 8 が上方に動作し、取付け部 3 2 a の外表面に形成された切り欠き部 3 6 から外れる。このとき、取付け部 3 2 a の後端側に配置されたバネ 3 9 の付勢力によって、取付け部 3 2 a が格納部 3 3 a の外部へと押し出される。10

【0161】

検査者は、押し出された取付け部 3 2 a に一方の内視鏡 1 0 0 a を接続する。このとき内視鏡 1 0 0 a の内部と取付け部 3 2 a の管路とが連通するため、管路 3 a 内の圧力値は低下する。

【0162】

制御部 6 d は、圧力値の低下によって取付け部 3 2 a に一方の内視鏡 1 0 0 a が接続されたことを認識し、格納部 3 3 a に配置されたソレノイド 3 7 への通電を停止する。接続されていない他方の内視鏡 1 0 0 b に対して同様の作用を繰り返し実行する。そして、検査者は、取付け部 3 2 a 及び 3 2 b にそれぞれ内視鏡 1 0 0 a 及び 1 0 0 b を取付けると、第 7 の実施の形態と同様に洗浄消毒メニューを実行する。20

【0163】

以上のように、洗浄消毒装置 1 f は、内視鏡情報を読み取ると取付け可能な取付け部 3 2 a または 3 2 b を格納部 3 3 a または 3 3 b から押し出すようにした。この結果、洗浄消毒装置 1 f は、検査者が取付け可能な取付け部 3 2 a または 3 2 b を視覚的に確認することができるため、確実に誤接続を防止することができる。

【0164】

また、洗浄消毒装置 1 f は、管路 3 a 及び 3 b と、取付け部 3 2 a 及び 3 2 b を洗浄消毒部 4 の内部に格納可能となっており、第 7 の実施の形態の洗浄消毒装置 1 e に比べ、省スペース化を実現することができる。30

【0165】

(第 9 の実施の形態)

図 2 6 は、第 9 の実施の形態に係る洗浄消毒装置の構成を示す図である。なお、図 2 6 において図 2 2 と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0166】

図 2 6 に示すように、洗浄消毒装置 1 g は、図 2 2 の制御部 6 d に代わり、制御部 6 e を用いるとともに、格納部 3 3 a 及び 3 3 b が削除されて構成されている。

【0167】

制御部 6 e は、電源が ON にされると、管路 3 a を所定の圧力 P 1、管路 3 b を所定の圧力 P 2 にするための指示を洗浄消毒部 4 に出力する。ここで、所定の圧力 P 1 とは、取付け部 3 2 a に内視鏡 1 0 0 a を取付ける際に、人の力で十分取付け可能な圧力である。また、所定の圧力 P 2 とは、取付け部 3 2 a に内視鏡 1 0 0 a を取付ける際に、人の力では取付け不可能な圧力である。洗浄消毒部 4 は、制御部 6 e からの指示に基づき、図示しないポンプ等から空気等の気体を管路 3 a 及び 3 b に供給する。40

【0168】

制御部 6 e は、圧力測定部 1 0 a からの測定値に基づき、管路 3 a が所定の圧力 P 1 になったことを検知すると、例えば、管路 3 a に設けられている図示しない電磁弁を閉じることで、管路 3 a 内を所定の圧力 P 1 で保圧する。また、制御部 6 e は、圧力測定部 1 0

b からの測定値に基づき、管路 3 b が所定の圧力 P 2 になったことを検知すると、管路 3 b 内を所定の圧力 P 2 で保圧する。

【 0 1 6 9 】

そして、制御部 6 e は、内視鏡情報読み取り部 5 で内視鏡 100 a の内視鏡情報が読み取られると、人の力で十分取付け可能な所定の圧力 P 1 で保圧されている取付け部 32 a に内視鏡 100 a を取り付けるよう、報知部 7 に報知させる。

【 0 1 7 0 】

ここで、このように構成された洗浄消毒装置 1 g の作用について図 27 を用いて説明する。

【 0 1 7 1 】

図 27 は、第 9 の実施の形態に係る洗浄消毒装置 1 g の作用について説明するための図である。

10

【 0 1 7 2 】

まず、検査者が時間 T 1 において、洗浄消毒装置 1 g の図示しない電源を ON にすると、制御部 6 e は、洗浄消毒部 4 の図示しないポンプを稼動させ、管路 3 a 及び 3 b に対して加圧を行う。制御部 6 e は、圧力測定部 10 a からの管路 3 a 内の圧力値をセンシングし、所定の圧力 P 1 に達した時間 T 2 で管路 3 a の加圧を停止する。これにより、管路 3 a 内は所定の圧力 P 1 で保圧される。

【 0 1 7 3 】

そして、制御部 6 e は、時間 T 2 以降もポンプを稼動させ、管路 3 b に対してさらなる加圧を行う。制御部 6 e は、圧力測定部 10 b からの管路 3 b 内の圧力値をセンシングし、所定の圧力 P 2 に達した時間 T 3 で管路 3 b の加圧を停止する。これにより、管路 3 b 内は所定の圧力 P 2 で保圧される。

20

【 0 1 7 4 】

検査者は、一方の内視鏡 100 a の ID チップ 101 a に記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部 5 に読み取らせる。制御部 6 e は、内視鏡 100 a を取付け可能な取付け部 32 a に内視鏡 100 a を接続するように、報知部 7 に報知させる。検査者は、報知部 7 で報知された情報から、時間 T 4 において、内視鏡 100 a を取付け部 32 a に取付ける。ここで、検査者が内視鏡 100 a を取付け部 32 b に取付けようとした場合、管路 3 b が人の力では取付けが不可能な所定の圧力 P 2 となっているため、誤接続ができない。検査者が内視鏡 100 a を取付け部 32 a に取付けると、内視鏡 100 a の内部と取付け部 32 a 内の管路とが連通するため、管路 3 a 内の圧力が低下する。制御部 6 e は、この圧力変化を検出し、取付け部 32 a に内視鏡 100 a が正しく取付けられたことを認識する。

30

【 0 1 7 5 】

次に、検査者は、時間 T 5 において、もう一方の内視鏡 100 b の ID チップ 101 b に記録された内視鏡情報を内視鏡情報読み取り部 5 に読み取らせる。制御部 6 e は、内視鏡情報読み取り部 5 から内視鏡情報が入力されると、管路 3 a 及び 3 b の圧力を大気圧まで除圧する。これにより、検査者は、管路 3 b に接続された取付け部 32 b に内視鏡 100 b を取付けることが可能となる。そして、検査者は、取付け部 32 a 及び 32 b にそれぞれ内視鏡 100 a 及び 100 b を取付けると、第 7 の実施の形態と同様に洗浄消毒メニューを実行する。

40

【 0 1 7 6 】

以上のように、洗浄消毒装置 1 g は、管路 3 a 及び 3 b の一方を人の力では取付け不可能な所定の圧力 P 2 まで加圧し、取付け部 32 a 及び 32 b の一方に内視鏡を取付けることを不可能にした。この結果、洗浄消毒装置 1 g は、誤接続を確実に防止することができる。

【 0 1 7 7 】

また、洗浄消毒装置 1 g は、第 7 及び第 8 の実施の形態の洗浄消毒装置 1 e 及び 1 f に比べ、機械的な構造を簡略化できるため、より安価に提供することができる。

50

【0178】

ところで、洗浄消毒装置1では、内部のメモリ等にリプロセス情報（洗浄消毒情報）を記録して、そのリプロセス情報をプリンタで出力する機能を備えている。そして、検査者は、プリンタで出力された紙を活用して、リプロセス情報の管理を行っている。

【0179】

しかしながら、洗浄消毒装置1の内部のメモリ容量が限られるため、洗浄消毒装置1を使用している期間の全てのリプロセス情報を記録することは難しい。また、紙によるリプロセス情報の管理では、紙の劣化や紛失等の可能性があるため、検査者にとっては効率的にリプロセス情報の管理を行うことができないという問題があった。そこで、洗浄消毒装置1のリプロセス情報の管理を容易にすることができる履歴管理ユニットについて説明する。

10

【0180】

図28Aは、履歴管理ユニットを斜め前方から見た斜視図であり、図28Bは、履歴管理ユニットを斜め後方から見た斜視図である。

【0181】

図28Aに示すように、履歴管理ユニット200の前面には、電源スイッチ201と、洗浄消毒装置1との通信状態を検知する通信ランプ202と、USBメモリ等の記録媒体を接続可能なポート203と、記録媒体の接続状態を検知する接続ランプ204とを備える。

20

【0182】

また、図28Bに示すように、履歴管理ユニット200の後面には、電源を接続するための電源コンセント205と、洗浄消毒装置1及びパーソナルコンピュータに接続するための通信ポート206及び207とを備える。

【0183】

図29A、29B及び29Cは、履歴管理ユニット200のデータ通信について説明するための図である。

【0184】

図29Aに示すように、履歴管理ユニット200は、RS232Cケーブル等の通信ケーブル208を介して洗浄消毒装置1に接続される。これにより、履歴管理ユニット200は、通信ケーブル208を介して洗浄消毒装置1からリプロセス情報を取得し、図示しない内部のメモリに記録する。履歴管理ユニット200に記録されたリプロセス情報は、USBメモリ等の記録媒体209をポート203に接続することで、記録媒体209に出力することができる。

30

【0185】

記録媒体209に出力するファイルは、例えばCSV形式等の汎用性のあるデータ形式である。検査者は、この記録媒体209を用いてリプロセス情報が含まれるデータをパーソナルコンピュータ210に転送することができる。また、図29Bに示すように、洗浄消毒装置1は、リプロセス情報を無線通信により履歴管理ユニット200に転送し、履歴管理ユニット200は、このリプロセス情報を無線通信によりパーソナルコンピュータ210に転送するようにしてもよい。

40

【0186】

また、図29Cに示すように、履歴管理ユニット200は、RS232Cケーブル等の通信ケーブル208を介して洗浄消毒装置1に接続される。これにより、履歴管理ユニット200は、通信ケーブル208を介して洗浄消毒装置1からリプロセス情報を取得し、図示しない内部のメモリに記録する。履歴管理ユニット200に記録されたリプロセス情報は、通信ケーブル215を介して接続されたPC210に転送できるようにしても良い。

【0187】

これにより、検査者は、パーソナルコンピュータ210内でリプロセス情報の管理を行うことができる。このため、リプロセス情報の記録件数を拡大することができ、また、リプロセス情報を紙ではなく、電子データとして管理することが可能となる。

50

【0188】

また、履歴管理ユニット200は、図30に示す専用の固定具を用いて洗浄消毒装置1の側面や前面に設置することで、省スペース化が可能となっている。

【0189】

図30は、履歴管理ユニット200を洗浄消毒装置1に固定する固定具の例を示す図である。

【0190】

図30に示すように、固定具211は、L字形状に形成されている。固定具の材質については特に限定されないが、例えば金属で構成する場合には、ステンレスを用いることができる。固定具211の上辺には、複数のネジ孔212が設けられており、図示しないネジによって洗浄消毒装置1の側面に固定される。また、固定具211の底面213には、複数のネジ孔214が設けられている。履歴管理ユニット200は、固定具211の底面213に置かれ、図示しないネジによって固定具211に固定される。10

【0191】

図31は、履歴管理ユニット200を洗浄消毒装置1の両側面に設置した状態を示す図であり、図32は、図31を斜め前方から見た拡大図である。

【0192】

図31に示すように、固定具211は洗浄消毒装置1の両側面に固定でき、固定具211の底面213に履歴管理ユニット200を固定することができる。このように、履歴管理ユニット200を洗浄消毒装置1の側面に設置することで、省スペース化が可能となる20。

【0193】

図33は洗浄消毒部4の例を示す配管図である。

【0194】

例えば、洗浄消毒部4は、内視鏡を配置可能な桶状の洗浄槽300を含んでもよく、前記取付け部2(2a、2b、2c、2d)は、前記洗浄槽300内で開口していてもよい。

【0195】

洗浄消毒部4は、前記洗浄槽300内で開口する排水口301、排水口301と装置外部とを連結する排水管路302を含んでもよい。排水管路302に排水ポンプ303を設けて洗浄槽300内の液体を積極的に排出できるようにしてもよい。30

【0196】

洗浄消毒部4は、内視鏡を洗浄する洗浄液を貯留する洗浄タンク304a、前記洗浄タンク304aから導出された洗剤管路305、前記洗浄槽300に向けて開口している洗浄ノズル306、および、前記洗剤管路305に配置されて、前記洗浄タンク304aから洗浄液を吸い上げる洗剤用ポンプ307を含んでもよい。

【0197】

洗浄消毒部4は装置外の水道蛇口308および給水ホース309aに連結された給水ホース接続口309、前記洗浄槽300に向けて開口している給水循環ノズル310、給水ホース接続口309と前記給水循環ノズル310とを連結する給水管路311、前記給水管路311に配置されて水道水を濾過する給水フィルタ312、水道からの水道水の供給を調節する給水電磁弁313、および、水道水の逆流を防止する逆止弁314を含んでもよい。例えば、水道水は洗浄液の希釀、消毒液の希釀、またはすすぎに利用することができる。40

【0198】

洗浄消毒部4は前記洗浄槽300内で開口している循環口315、および、前記循環口315と前記取付け部2とを連通する循環管路316を含んでもよい。

【0199】

洗浄槽300に洗浄液および水道水を供給して、洗浄液を希釀した後に、前記循環管路316を通じて希釀洗浄液を流通し、内視鏡管路に洗浄液を導入することができる。ただ50

し、本発明の洗浄消毒部4はこれに限定されず、前記洗浄タンク304aから直接前記循環管路316まで流通する構造を有していてもよい。

【0200】

洗浄消毒部4は、消毒液を貯留する薬液タンク317、前記薬液タンク317から導出された薬液管路318、前記洗浄槽300に向けて開口している消毒液ノズル319、および、前記薬液管路318に配置されて、前記薬液タンク317から消毒液を吸い上げる薬液ポンプ320を含んでもよい。

【0201】

消毒液も上述の洗浄液と同様に、洗浄槽300経由で内視鏡管路に導入されても良いし、前記薬液タンク317から直接導入する構造を有していてもよい。

10

【0202】

前記薬液タンク317は薬液回収管路321で前記排水口301と接続されていてもよい。内視鏡の消毒に利用した消毒液を前記薬液タンク317に回収して、次回の消毒に再利用してもよい。

【0203】

洗浄消毒部4は、アルコールを貯留するアルコールタンク304b、前記アルコールタンク304bと前記取付け部2を連結するアルコール管路322を含んでもよい。

【0204】

洗浄消毒部4は、装置外部につながるエアポンプ323、および前記エアポンプ323と前記取付け部2を連結するエア管路324を含んでもよい。前記エア管路324にはエアポンプ323によって供給される空気を濾過するエアフィルタ325を備えていてもよい。

20

【0205】

前記取付け部2に洗浄液または消毒液を供給する管路に、前記エア管路324をつないで、気体と液体とを混合した流体を内視鏡に供給できるようにしててもよい。

【0206】

取付け部(2a、2b、2c、2d)にはそれぞれ電磁弁326が設けられていてもよく、制御部6により前記電磁弁326の開閉や、開口の大きさを調整することで、洗浄消毒メニューを異ならせることもできる。また、それぞれの取付け部に連結する各管路にポンプを設けて、ポンプの出力により洗浄メニューを異ならせることもできる。

30

【0207】

洗浄消毒部4は、洗浄消毒時に内視鏡付属品を収容する洗浄ケース327、前記洗浄槽300を加熱するヒータ328、前記洗浄槽300内の液体を超音波振動させる超音波振動子329、洗浄消毒装置に取り付けられた内視鏡洗浄消毒用薬液ボトル330を前記薬液タンク317につなぐ薬液供給管路331、を含んでいてもよい。

【0208】

(参考例1)

内視鏡洗浄消毒装置では、内視鏡を洗浄消毒した後に、内視鏡の内部管路へアルコールを送ることで乾燥を促進させるアルコールフラッシュが実施できる。このアルコールフラッシュは、洗浄消毒工程に組み込むことで連続して実施できる。アルコールは内視鏡洗浄消毒装置内に収納されているアルコールタンクから一定量吸い上げて供給される。

40

【0209】

もしアルコールタンク内のアルコールが必要量に足りなかった場合、内視鏡洗浄消毒装置はアルコールフラッシュ中にアルコール不足を検出し、洗浄消毒工程を異常停止させる。

【0210】

一方で近年、内視鏡の洗浄消毒履歴を残す必要性が重視されている。内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄消毒工程の動作履歴データを保有しており、使用者の内視鏡洗浄消毒管理の一助を担っている。もし前記アルコール不足が発生すると、洗浄消毒工程は“異常終了”したという動作履歴データが残る。“正常終了”したという動作履歴データを取得するため

50

には、全ての洗浄消毒工程を最初からやり直す必要があり、手間となってしまう。

【0211】

そこで、アルコールが必要量に達しなかった場合には、内視鏡洗浄消毒装置は洗浄消毒工程を一時停止させ、アルコールタンクへのアルコール補充を警告し、洗浄消毒工程を再開できるようにした。これにより、アルコールが不足しても洗浄消毒工程を異常停止することなくアルコールフラッシュを最後まで実行することを可能とした。すなわち、洗浄消毒工程を始めからやり直すことなく、洗浄消毒工程の“正常終了”の動作履歴データを残すことができる。

【0212】

(参考例2)

10

内視鏡洗浄消毒装置は洗浄消毒工程の動作履歴データを保有しており、内蔵の専用プリンタを使用することで動作履歴データの印刷が可能である。印刷される内容には、洗浄消毒工程の終了時間、洗浄時間や消毒時間等の設定内容、洗浄消毒装置および被洗浄消毒内視鏡のシリアルナンバー、使用者情報、洗浄消毒装置動作回数である。動作履歴データが“異常終了”だった場合は、前記内容に、異常内容を示す異常コードも印刷される。

【0213】

しかし、“正常終了”と“異常終了”的印刷内容の相違が少ないため、識別がしにくかった。

【0214】

そこで、正常終了しなかったことをわかりやすくするために、“異常終了”的印刷内容から洗浄時間や消毒時間等の設定内容を削除するようにした。

20

【0215】

また、“正常終了”“異常終了”双方の印刷内容に洗浄消毒工程の開始時間を追加するようにした。

【0216】

これにより、動作履歴データの印刷内容が理解しやすくなる。

【0217】

(参考例3)

30

内視鏡洗浄消毒装置は洗浄消毒工程の動作履歴データを保有しており、内蔵の専用プリンタを使用することで動作履歴データの印刷が可能である。内視鏡の洗浄消毒工程の正常終了後もしくは異常終了後、内視鏡洗浄消毒装置に備えられている印刷ボタンを押すことで、動作履歴データがプリンタによって印刷される。

【0218】

もし毎回の洗浄消毒工程終了後に印刷をする使用者がいる場合、印刷ボタンを押す頻度が高くなり、使用者の負担となる。

【0219】

そこで、洗浄消毒工程の終了に同期して、自動で動作履歴データが印刷されるように設定できるようにした。自動で印刷されないように設定することもできる。

【0220】

これにより、使用者の作業負担が軽減できる。

40

【0221】

(参考例4)

内視鏡洗浄消毒装置は洗浄消毒工程の動作履歴データを保有しており、内蔵の専用プリンタを使用することで動作履歴データの印刷が可能である。洗浄消毒工程が終了する度に印刷することで、全ての洗浄消毒工程の動作履歴データが 출력できる。さらに、その日に動作させた洗浄消毒工程の動作履歴データ全てを一括して印刷するモードを実行することで、時系列に動作履歴データを印刷することもできる。

【0222】

しかし、前述の印刷モードには、洗浄消毒工程“正常終了”的動作履歴データのみが印刷されていたため、“異常終了”的動作履歴データの発生状況まで一括して印刷すること

50

ができなかった。それにより、使用者が“異常終了”の動作履歴データを取得できる機会は、洗浄消毒工程が異常停止したタイミングしかなく、履歴管理の面で不便であった。

【0223】

そこで、前述印刷モードによって、その日に発行された洗浄消毒工程“正常終了”と“異常終了”的両方の動作履歴データを、時系列で印刷できるようにした。また、従来どおり“異常終了”的動作履歴データは含まないように設定することもできる。

【0224】

これにより、内視鏡洗浄消毒装置での洗浄消毒履歴の管理性が向上する。

【0225】

(参考例5)

10

内視鏡洗浄消毒装置は洗浄消毒工程中に何らかの原因で異常を検知した際、その異常の状態に応じた異常コードを内視鏡洗浄消毒装置の操作パネル上に表示した上で、異常ブザーを鳴動させながら洗浄消毒工程を異常停止させる。本異常ブザーの鳴動は短時間で終了し、操作パネル上の異常コードは表示状態を維持する。本異常コードの表示は、操作パネル上のいずれかのボタンを押すか、内視鏡を収納している洗浄槽のカバーを開けるかすることで操作パネル上から消去され、内視鏡洗浄消毒装置はスタンバイ状態に復帰する。

【0226】

もし、使用者が前述異常コードを操作パネル上から消去させることを意図せずに前述操作を行った場合、洗浄消毒工程中に発生した異常コードを知る手段は、印刷ボタンを押すことによる“異常終了”的動作履歴データの印刷しか残されることになる。使用者が異常発生に気づいていなかった場合には、印刷すらしない可能性がある。

20

【0227】

一方、もし周囲の騒音によって使用者が異常ブザーを聞き逃したしまった場合、洗浄消毒工程の異常停止に気がつくのが遅れ、作業効率が下がってしまう可能性がある。

【0228】

そこで、洗浄消毒工程時に異常が発生した際に操作パネル上に表示される異常コード、および鳴動する異常ブザーは、操作パネル上のストップボタンを押すことでき消去・停止ができないようにした。

【0229】

これにより、正常終了時と異常停止時の装置状態の違いが明確になるため、ユーザーが異常発生を認識しやすくなる。

30

【0230】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【0231】

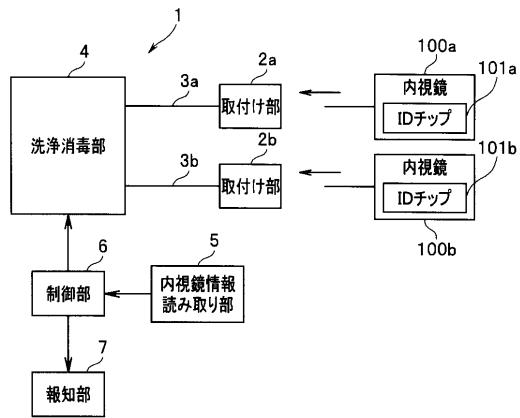
本出願は、2012年8月31日に日本国に出願された特願2012-191181号公報を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

【要約】

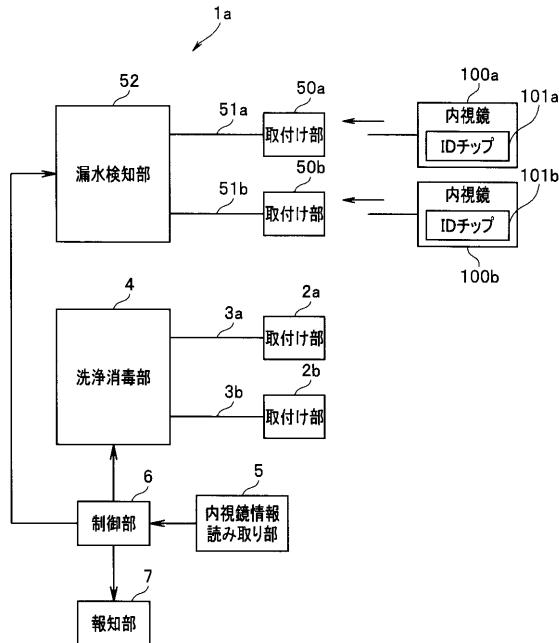
洗浄消毒装置1は、内視鏡100aを取り付けるための複数の取付け部2a及び2bと、複数の取付け部2a及び2bに連通しており、取付け部2a及び2b毎に異なる種類の洗浄消毒メニューを同時に実施することのできる洗浄消毒部4と、内視鏡100aから内視鏡情報を読み取る内視鏡情報読み取り部5とを有する。また、洗浄消毒装置1は、読み取られた内視鏡情報に基づいて洗浄消毒メニューを決定し、決定した洗浄消毒メニューを実施する取付け部2aまたは2bを特定するための取付け部特定情報を出力する制御部6と、制御部6から出力された取付け部特定情報を報知する報知部7とを有する。

40

【図1】



【図2】



【図3】

IDチップ			
No.	チューブ情報	指標	備考
1	MAJ0000	—	漏水
2	MAJ0000	—	保持網
3	MAJ0000	0~29	チューブ
4	MAJ0000	0~29	チューブ
5	MAJ0000	0~29	チューブ
6	MAJ0000	0~29	チューブ
7	MAJ0000	0~29	チューブ
8	MAJ0000	0~29	チューブ

【図4】

テーブル			
指標	部位1	部位2	部位3
0	B		
1	B	B	
2	B	B	S
3	B	B	A/W
4	B	B	JET/K/副送水
5	B	C	
6	B	C	S
7	B	C	A/W
8	B	C	JET/K/副送水
9	B	A/W	
10	B	A/W	A/W
11	B	A/W	JET/K/副送水
12	B	JET/K/副送水	
13	B	JET/K/副送水	JET/K/副送水
14	S		
15	S	S	
16	S	S	A/W
17	S	S	JET/K/副送水
18	S	A/W	
19	S	A/W	A/W
20	S	A/W	JET/K/副送水
21	S	JET/K/副送水	
22	S	JET/K/副送水	JET/K/副送水
23	A/W		
24	A/W	A/W	
25	A/W	A/W	JET/K/副送水
26	A/W	JET/K/副送水	
27	A/W	JET/K/副送水	JET/K/副送水
28	JET/K/副送水		
29	JET/K/副送水	JET/K/副送水	

【図5】

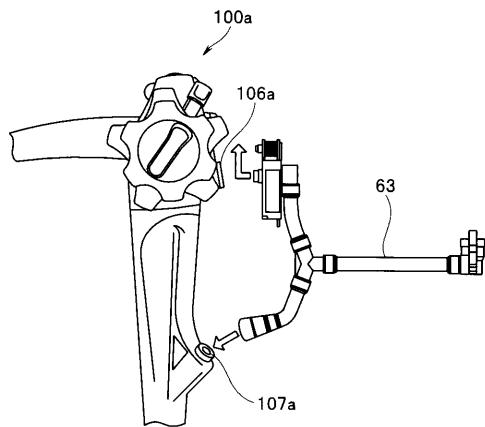
チューブ情報表示例(2chスコープ)		
取付け部名称	部位	チューブ情報
白1	B	MAJ2500①
白2	B	MAJ2500②
紫1	S	MAJ2500③
紫2	S	—
水1	A/W	MAJ3000
水2	A/W	—
緑1	JET/K/副送水	MAJ4000
緑2	JET/K/副送水	—
黒1	漏水	MAJ3500
黒2	漏水	—
保持網	保持網	MAJ8000

【図6】

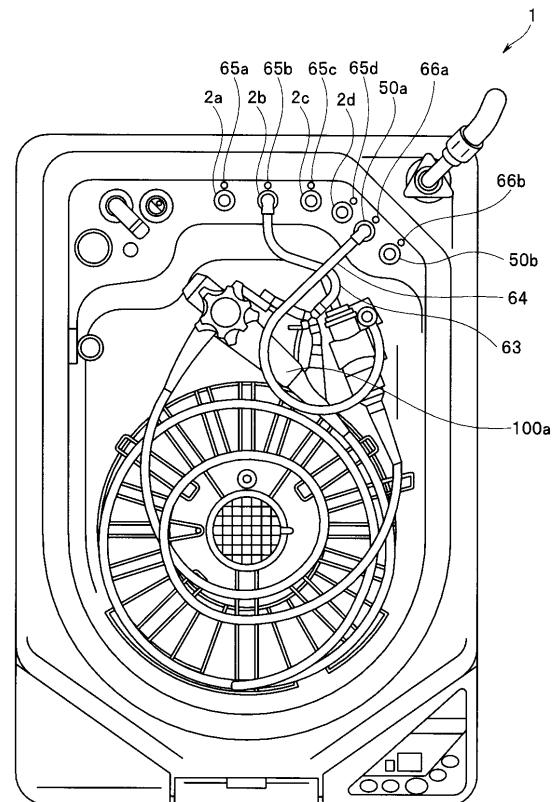
B: Biopsy
S: Saction
A/W: Air/Water
JET/K/副送水:
Jet管路/鉗子机上台/副送水

洗浄消毒メニューの工程	漏水検査	洗浄時間	すぎ時間	消毒	すぎ時間	送気時間	アルコール
内規範100aに適じた 洗浄消毒メニュー	大きな容量のプログラム	長く	長く	標準	長く	長く	量を多く
内規範100bに適じた 洗浄消毒メニュー	小さな容量のプログラム	短く	短く	標準	短く	短く	量を少なく
洗浄消毒メニューの順番							

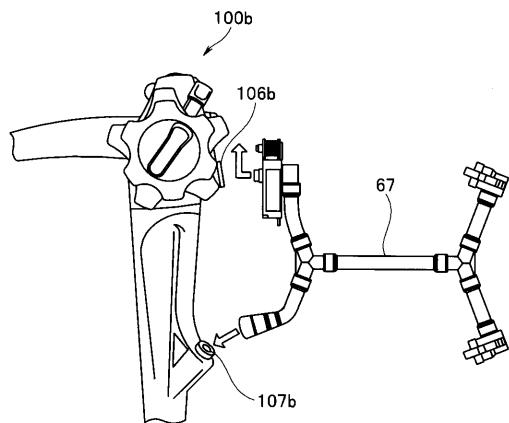
【図7】



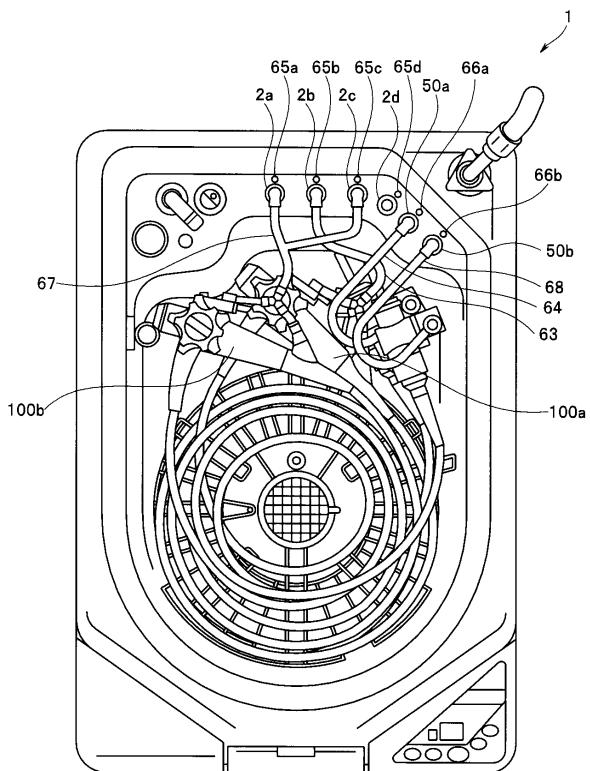
【図8】



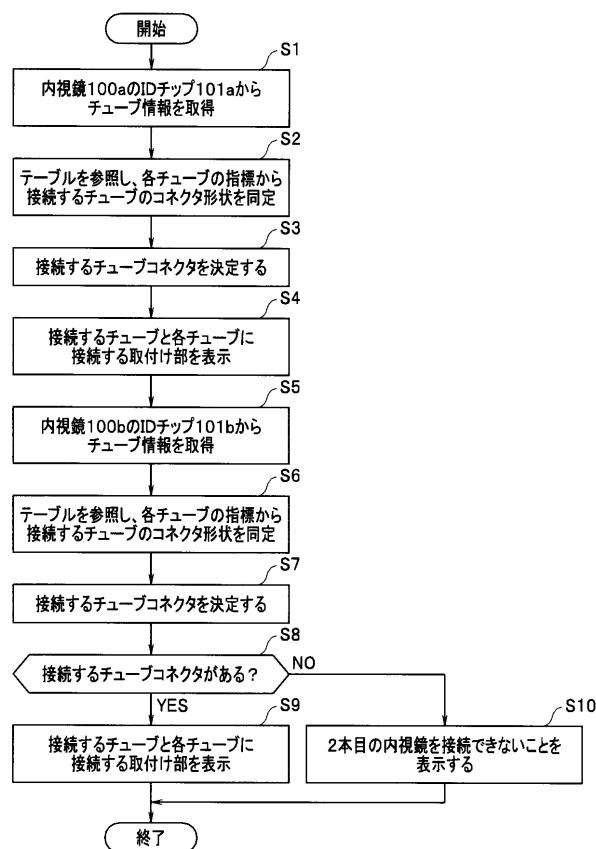
【図9】



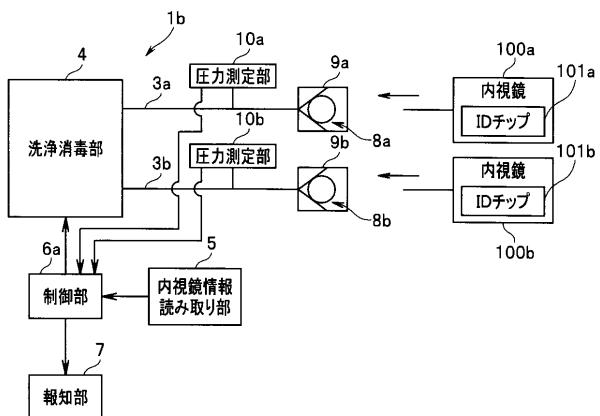
【図10】



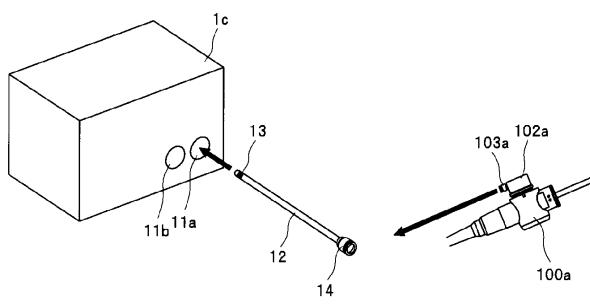
【図11】



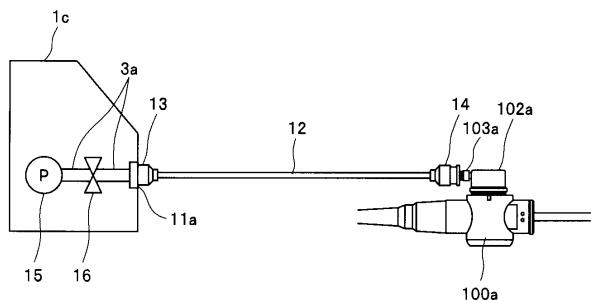
【図12】



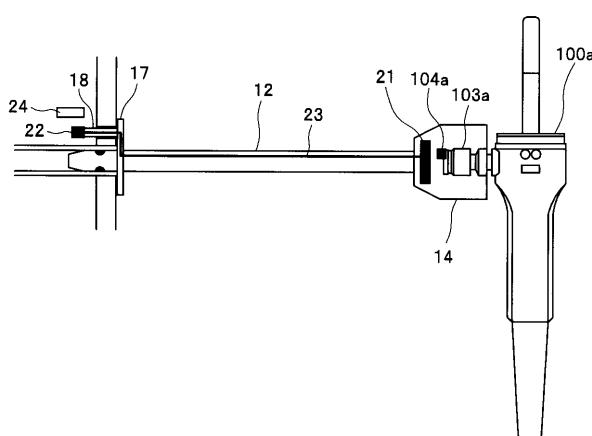
【図13】



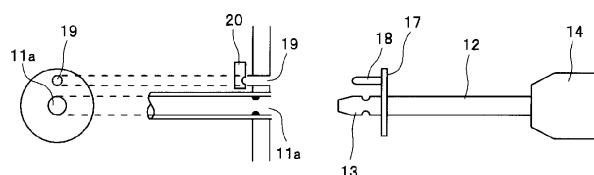
【図14】



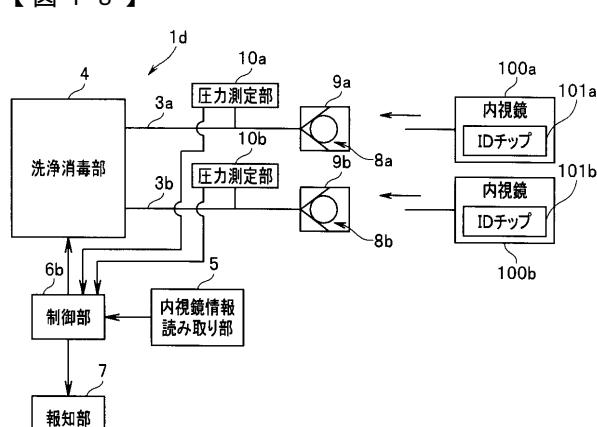
【図17】



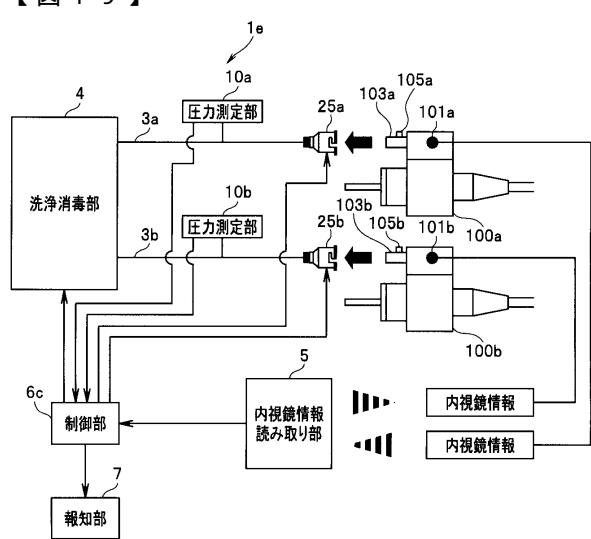
【図15】



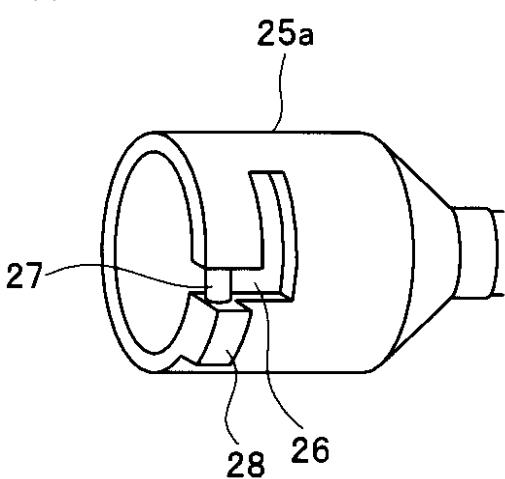
【図18】



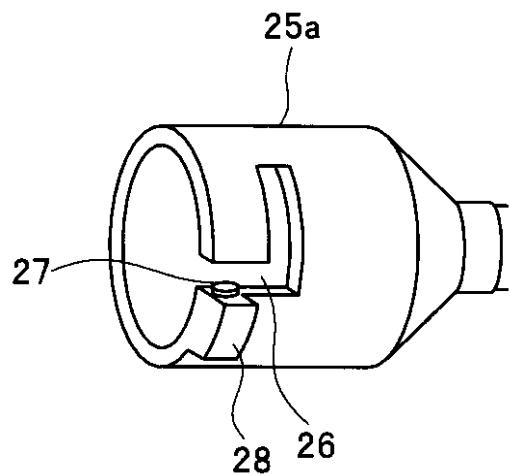
【図19】



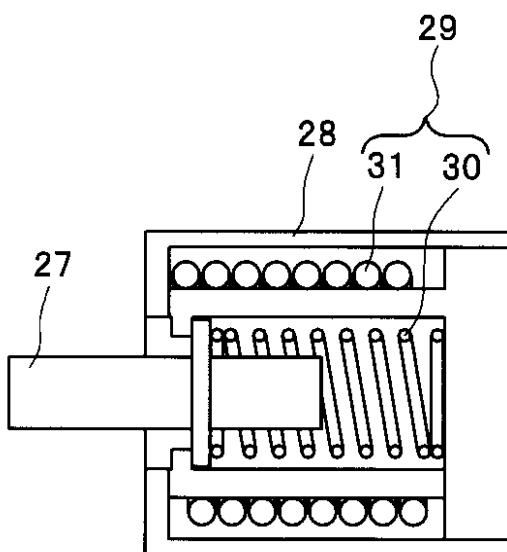
【図20A】



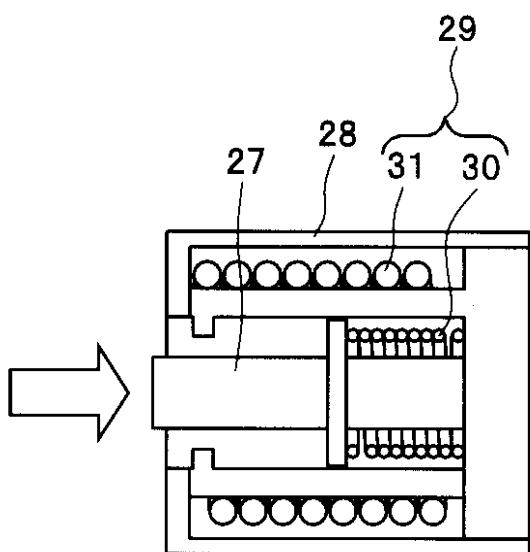
【図 20 B】



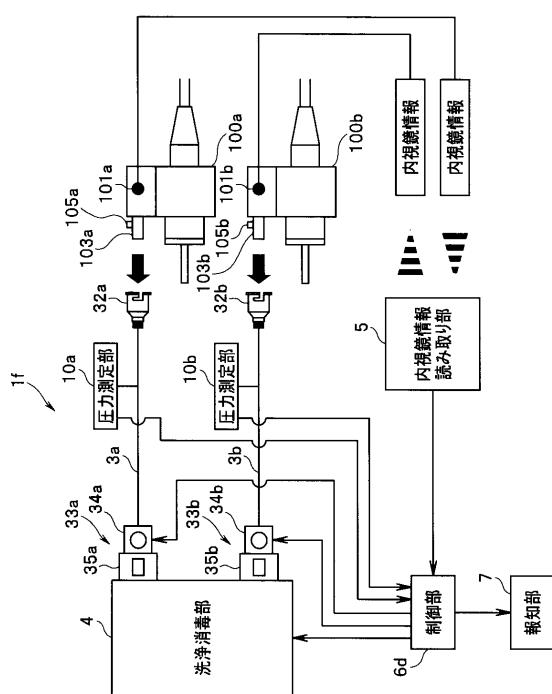
【図 21 A】



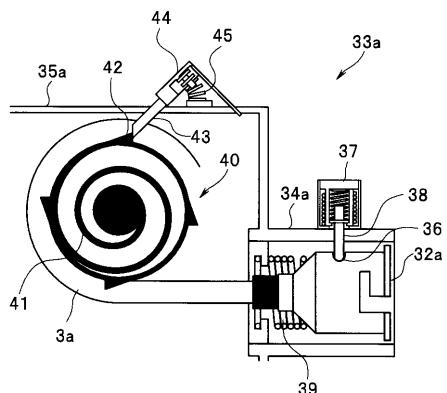
【図 21 B】



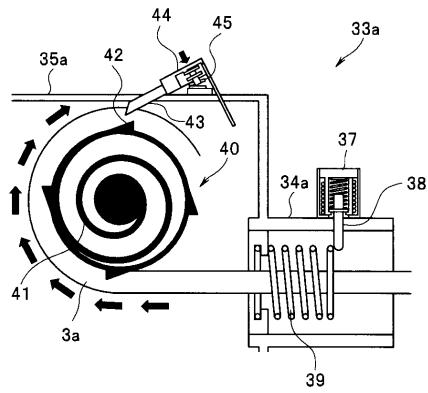
【図 22】



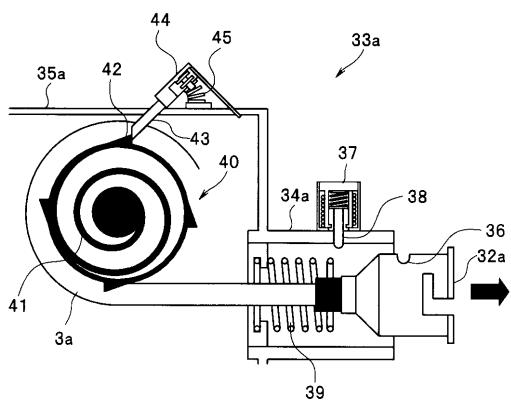
【図23】



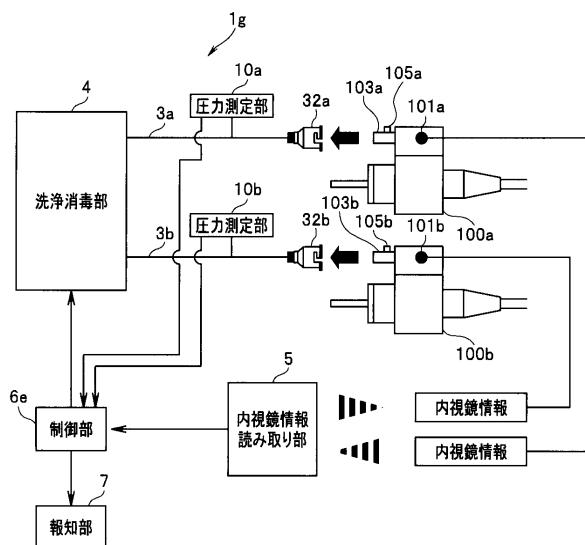
【図25】



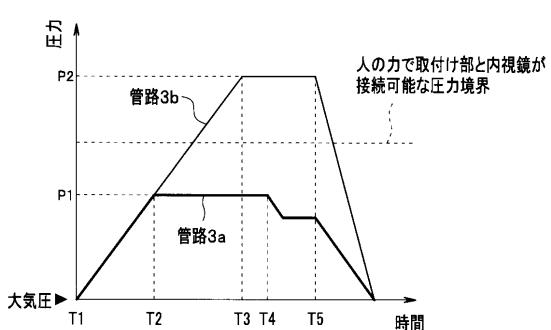
【図24】



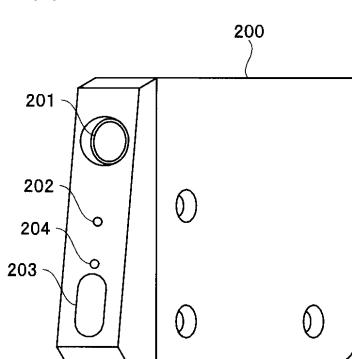
【図26】



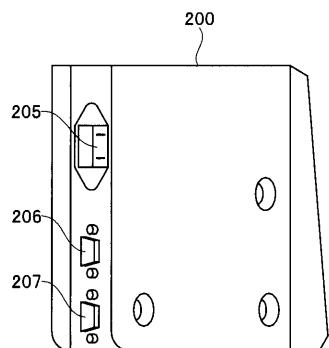
【図27】



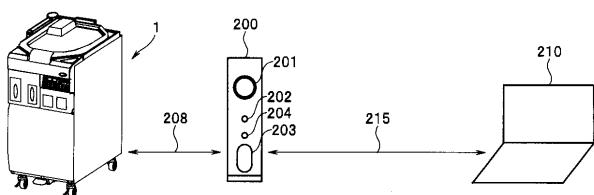
【図28A】



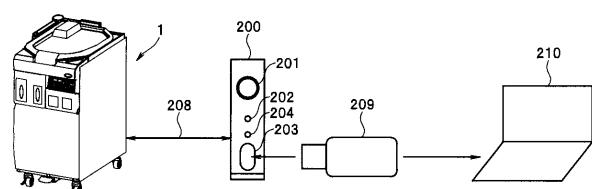
【図 2 8 B】



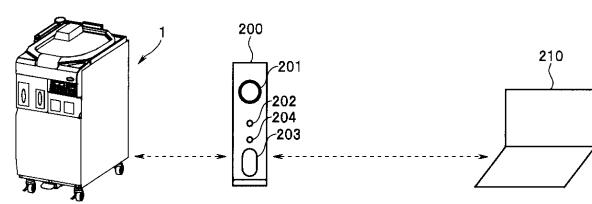
【図 2 9 C】



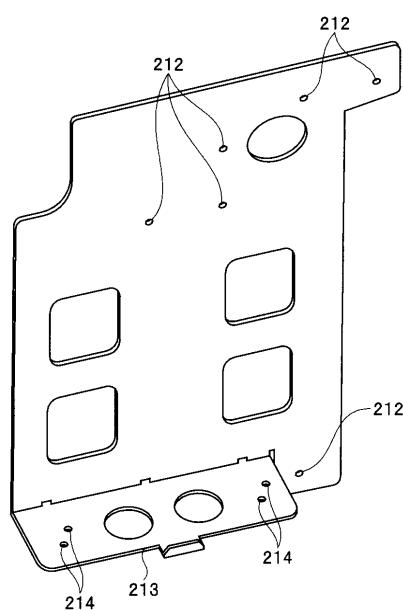
【図 2 9 A】



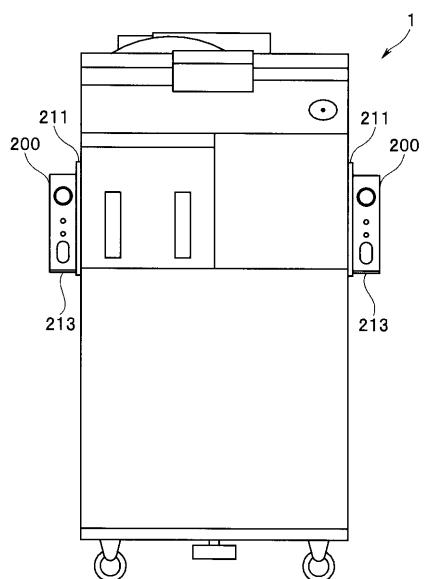
【図 2 9 B】



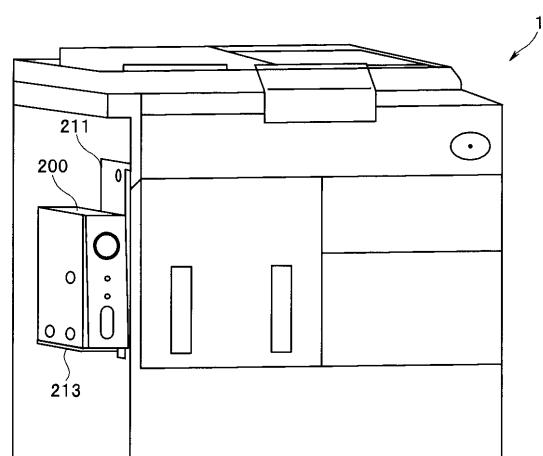
【図 3 0】



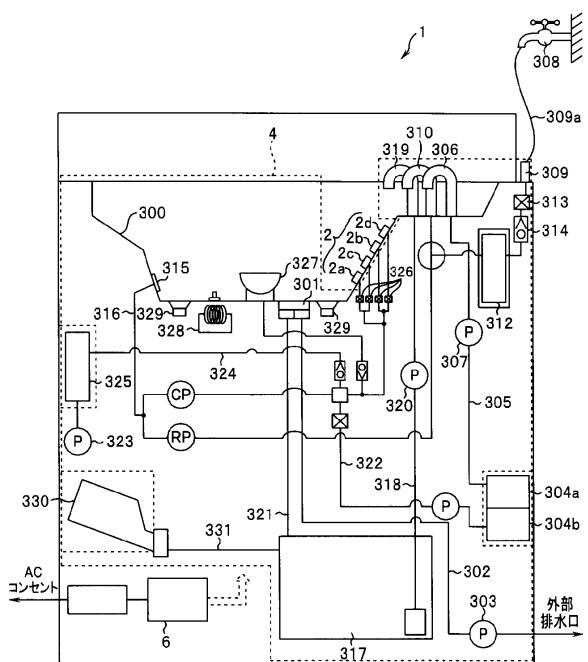
【図 3 1】



【図 3 2】



【図3-3】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 晶久

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 富田 雅彦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 矢口 宜伴

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 小田倉 直人

(56)参考文献 特開2010-75267(JP,A)

特開2009-136492(JP,A)

特開平4-17835(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B 1 / 12

专利名称(译)	洗净消毒装置		
公开(公告)号	JP5427320B1	公开(公告)日	2014-02-26
申请号	JP2013540920	申请日	2013-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	小杉愛子 吉江方史 小川晶久 富田雅彦 矢口宜伴		
发明人	小杉 愛子 吉江 方史 小川 晶久 富田 雅彦 矢口 宜伴		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/123 A61B19/34 A61B1/00128 A61B1/00119 A61B1/00057 A61B1/00059 B08B9/02 A61B2019/448 B08B13/00 A61B2019/343 A61B1/125 A61B1/00006 A61B90/70 A61B90/98 A61B2090/701 A61L2/18 A61L2202/14 A61L2202/24		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012191181 2012-08-31 JP		
其他公开文献	JPWO2014034210A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

清洗消毒装置1包括：用于安装内窥镜100a的多个安装部2a，2b；以及用于安装内窥镜100a的多个安装部2a，2b。清洁/消毒部4，其与多个附件部2a和2b连通，并且能够为各个附件部2a和2b执行不同类型的清洁/消毒菜单。内窥镜信息读取部5从内窥镜100a读取内窥镜信息。另外，清洗消毒装置1包括控制部6，该控制部6基于读取的内窥镜信息来决定清洗消毒菜单，并输出用于识别用于执行所决定的清洗消毒菜单的安装部2a或2b的安装部识别信息。通知部7通知从控制部6输出的安装部识别信息。

テーブル			
指標	部位1	部位2	部位3
0	S		
1	B	B	
2	B	B	S
3	B	B	A/W
4	B	B	JET/K/副送水
5	B	C	
6	B	C	S
7	B	C	A/W
8	B	C	JET/K/副送水
9	B	A/W	
10	B	A/W	A/W
11	B	A/W	JET/K/副送水
12	B	JET/K/副送水	JET/K/副送水
13	B	JET/K/副送水	JET/K/副送水
14	S		
15	S	S	
16	S	S	A/W
17	S	S	JET/K/副送水
18	S	A/W	
19	S	A/W	A/W
20	S	A/W	JET/K/副送水
21	S	JET/K/副送水	JET/K/副送水
22	S	JET/K/副送水	JET/K/副送水
23	A/W		
24	A/W	A/W	
25	A/W	A/W	JET/K/副送水
26	A/W	JET/K/副送水	JET/K/副送水
27	A/W	JET/K/副送水	JET/K/副送水
28	JET/K/副送水	JET/K/副送水	JET/K/副送水
29	JET/K/副送水	JET/K/副送水	