

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5379446号
(P5379446)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 12 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-275963 (P2008-275963)
 (22) 出願日 平成20年10月27日(2008.10.27)
 (65) 公開番号 特開2010-99416 (P2010-99416A)
 (43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)
 審査請求日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(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4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 黒島 尚士
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 藤田 剛司
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 井上 香緒梨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 漏水検知用コネクタ、漏水検知装置、および洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡内部に送気することで内視鏡の漏水を検知する漏水検知装置の送気部と前記内視鏡内部とを連通するために接続する漏水検知用コネクタであって、

未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第1の弁であるキャップ弁と、

前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第2の弁であるリリース弁と、を有することを特徴とする漏水検知用コネクタ。

【請求項 2】

前記第2の弁の開放圧力が、前記漏水を検知するときの前記内視鏡内部の所定圧力未満であることを特徴とする請求項1に記載の漏水検知用コネクタ。

【請求項 3】

前記第1の弁および前記第2の弁が、付勢機構により閉状態となることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の漏水検知用コネクタ。

【請求項 4】

前記付勢機構が、ばね、によることを特徴とする請求項3に記載の漏水検知用コネクタ。

【請求項 5】

前記内視鏡内部と前記漏水検知装置とを接続する接続チューブのコネクタであることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の漏水検知用コネクタ。

【請求項 6】

10

20

内視鏡内部に送気する送気部と、
前記内視鏡内部と前記送気部とを連通するための漏水検知用コネクタと、
前記送気部と前記漏水検知用コネクタとを連通する漏水検知配管の内部の圧力を測定する圧力センサと、

前記圧力センサが測定した前記漏水検知配管内の圧力をもとに、前記漏水検知用コネクタの接続および前記内視鏡の漏水を検知する検知部と、を有し、

前記漏水検知用コネクタは未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第１の弁であるキャップ弁と、前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第２の弁であるリリーフ弁とを有することを特徴とする漏水検知装置。

【請求項 ７】

10

前記漏水検知配管に配設された第２のリリーフ弁を、さらに有し、

前記第２の弁の開放圧力が、前記第２のリリーフ弁の開放圧力未満であることを特徴とする請求項 ６ に記載の漏水検知装置。

【請求項 ８】

前記第１の弁および前記第２の弁および前記第２のリリーフ弁が、付勢機構により閉状態となることを特徴とする請求項 ７ に記載の漏水検知装置。

【請求項 ９】

前記付勢機構が、ばね、によるものであることを特徴とする請求項 ８ に記載の漏水検知装置。

【請求項 １０】

20

前記漏水検知用コネクタは、前記内視鏡の前記内部と前記漏水検知装置とを接続する接続チューブのコネクタであることを特徴とする請求項 ６ から請求項 ９ のいずれか １ 項に記載の漏水検知装置。

【請求項 １１】

前記検知部が、到達圧力から前記漏水検知用コネクタの接続を検知し、前記圧力の変化から前記内視鏡の漏水を検知することを特徴とする請求項 ６ から請求項 １０ のいずれか １ 項に記載の漏水検知装置。

【請求項 １２】

請求項 １ から請求項 ５ のいずれか １ 項に記載の漏水検知用コネクタを有することを特徴とする洗浄装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、漏水検知用コネクタ、漏水検知装置、および洗浄装置に関する。

【０００２】

に関する。

【背景技術】

【０００３】

体内の検査や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、処置具挿通用チャンネル等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、外表面だけでなく管路内も洗浄し消毒する必要がある。また、チャンネルチューブは、検査中に注射針または鉗子等によって誤って孔をあけてしまう等、ミスにより破損することがあった。

40

【０００４】

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。このため、内視鏡漏水検知装置を用いて使用後の内視鏡の洗浄消毒処理を行う場合等には、洗浄消毒処理の前に、内視鏡の内部空間（以下、単に「内視鏡内部」という。）と外部とを連通する孔等が形成されていないかを確認する、いわゆる漏水検知処理が行われる。なお、内視鏡漏水検知装置は洗浄装置の一部を構成している場合が多いが、単独でも使用される。

50

【 0 0 0 5 】

漏水検知処理では、最初に内視鏡内部に連通する漏水検知用口金と、漏水検知装置の送気部に連通する漏水検知用コネクタとが、漏水検知用チューブを介して接続される。なお、漏水検知用コネクタ等は、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構造等となっている。

【 0 0 0 6 】

そして、漏水検知装置の送気部から、漏水検知用コネクタおよび漏水検知用口金を介して、空気等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等とからなる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。ここで、図 1 および図 2 は漏水検知装置の検知処理を説明するための説明図であり、横軸は時間、縦軸は圧力を示している。すなわち、図 1 に示すように漏水検知のときの密閉空間の圧力は、送気により徐々に増加し (A)、時間 T_1 において、所定の圧力 P_1 、例えば 30 kPa に到達する。そして、内視鏡の可撓管および湾曲管の外皮部分またはチャンネルチューブ等に孔やひび割れ等がない場合には、ほぼ一定に維持される (B)。これに対して、漏水がある場合、すなわち、チャンネルチューブ等に孔やひび割れ等がある場合には、そこから空気が漏れるために密閉空間の圧力は徐々に減少する (C)。

10

【 0 0 0 7 】

漏水検知処理では、漏水検知処理の前に、最初に漏水検知用コネクタの接続が確認される。すなわち、図 2 に示すように漏水検知用口金と漏水検知用コネクタとが接続されている場合 (A1) と比べて、漏水検知用口金と漏水検知用コネクタとが接続されていない場合 (A2) には、密閉空間の容積が小さいため、気体を送気した場合に測定される圧力の上昇速度が速い。言い換えれば、所定の圧力 P_1 に到達するまでの時間 T_2 が短い。このため、漏水検知装置は圧力上昇速度または所定の圧力 P_1 に到達するまでの時間を測定することにより、漏水検知用口金と漏水検知用コネクタとが接続されていることを検知することができる。

20

【 0 0 0 8 】

なお、特開 2007-98129 号公報には、内視鏡の内部空間と接続したエアバッファを有し、エアバッファの圧力から、接続部が接続されていることを検知する方法が開示されている。

【 0 0 0 9 】

また、特開 2007-135705 号公報には、洗浄装置と内視鏡とを漏水検知用チューブを介さずに直接接続する管路装着機構を有する洗浄装置が開示されている。

30

【特許文献 1】特開 2007-98129 号公報

【特許文献 2】特開 2007-135705 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

しかし、小型の内視鏡または細径の内視鏡では、内視鏡内部の容積が小さいため漏水検知用口金と漏水検知用コネクタとが接続されているにも関わらず、送気のときの圧力上昇速度が速いため、漏水検知装置が未接続と誤判定するおそれがあった。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成すべく、本発明の漏水検知用コネクタは内視鏡内部に送気することで内視鏡の漏水を検知する漏水検知装置の送気部と前記内視鏡内部とを連通するために前記内視鏡に接続する漏水検知用コネクタであって、未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第 1 の弁であるキャップ弁と、前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第 2 の弁であるリリース弁と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の漏水検知装置は、内視鏡内部に送気する送気部と、前記内視鏡内部と前記送気部とを連通するための漏水検知用コネクタと、前記送気部と前記漏水検知用コネク

50

タとを連通する漏水検知配管の内部の圧力を測定する圧力センサと、前記圧力センサが測定した前記漏水検知配管内の圧力をもとに、前記漏水検知用コネクタの接続および前記内視鏡の漏水を検知する検知部と、を有し、前記漏水検知用コネクタは未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第１の弁であるキャップ弁と、前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第２の弁であるリリース弁とを有する。

【００１３】

また、本発明の洗浄装置は、上記記載の漏水検知用コネクタを有する。

【発明の効果】

【００１４】

本発明は、内視鏡内部を所定圧力まで送気する漏水検知装置の送気部と内視鏡内部との接続を検知することのできる漏水検知用コネクタ、前記漏水検知用コネクタを有する漏水検知装置および洗浄装置を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

< 第１の実施の形態 >

以下、図面を参照して本発明の第１の実施の形態の漏水検知用コネクタ１０を有する漏水検知装置１について説明する。図３は本実施の形態の漏水検知装置と接続し漏水検査する内視鏡の内部構造を説明するための断面模式図であり、図４は本実施の形態の漏水検知装置の構成を説明するための説明図であり、図５から図７は本実施の形態の漏水検知用コネクタの概略構造および動作を説明するための断面模式図であり、図８は本実施の形態の漏水検知装置における検知動作を説明するための説明図である。

【００１６】

最初に、図３に示すように、本実施の形態の漏水検知装置１と接続し漏水検査する内視鏡１００について説明する。内視鏡１００は、細長の挿入部１０２と、挿入部１０２の先端部１０２Ａ側に湾曲自在な湾曲部１０２Ｃと、可撓性を有する可撓部１０２Ｂと、可撓部１０２Ｂの基端側に接続された操作部１０３と、操作部１０３の側部から延出された可撓性を有するユニバーサルコード１０４と、このユニバーサルコード１０４の端部に設けられ、漏水検知装置１または光源装置（不図示）等と着脱自在に接続されるスコープコネクタ１０５とを有している。そして、内視鏡１００は、その内部空間１０１を挿通する中空管路１０６を有している。図３に示した管路１０６は、内視鏡１００の内部に挿通された複数の管路のうちで最も長い管路であり、送水ポンプ（不図示）からの流体を通すための管路である。管路１０６は、一端が先端部１０２Ａの送液口１０２Ｄで開口し、他端がコネクタ部開口部１０５Ｃで、それぞれ内視鏡外部に開口している。

【００１７】

なお、図３においては管路１０６の管路壁は薄いため線で表示しているが厚さを持った管壁である。また、説明簡略化のために管路を管路１０６の一本だけ図示したが、実際には内視鏡１００は送気・送水管路、処置具挿通用管路、あるいは吸引用管等の複数の管路を有している。すなわち、管路としては操作部１０３近傍の処置具挿入穴（不図示）および操作部開口１０３Ｂ等から先端部１０２Ａまで挿通する管路等もある。さらに内視鏡１００の内部空間１０１には、図示しない電気配線およびライトガイド等が挿通されている。そして、内部空間１０１は、スコープコネクタ１０５に配設された漏水検知用口金２０Ａを介して、外部と挿通可能となっている。

【００１８】

次に図４を用いて、本実施の形態の漏水検知装置１の構成について説明する。漏水検知装置１は内視鏡１００と、漏水検知用コネクタ１０Ａと漏水検知用口金２０とを有する接続チューブ３１を介して接続される。接続チューブ３１の漏水検知用口金２０は漏水検知装置１の漏水検知用コネクタ１０と接続し接続部３０を構成し、接続チューブ３１の漏水検知用コネクタ１０Ａは内視鏡１００の漏水検知用口金２０Ａと接続し接続部３０Ａを構成している。なお、漏水検知用コネクタ１０と漏水検知用コネクタ１０Ａは同じ構造である。

【 0 0 1 9 】

そして、漏水検知装置 1 は、送気部であるエアーポンプ 4 1 と、エアーポンプ 4 1 と漏水検知用コネクタ 1 0 とを連通する漏水検知配管 4 0 と、漏水検知配管 4 0 に配設された第 2 のリリーフ弁であるリリーフ弁 4 3 と、漏水検知配管 4 0 に配設された圧力センサ 4 2 と、検知部 4 5 とを有する。検知部 4 5 は、圧力センサ 4 2 が測定した漏水検知配管 4 0 内の圧力をもとに、漏水検知用コネクタ 1 0 の接続の有無および内視鏡 1 0 0 の漏水の有無を検知する。漏水検知装置 1 は、さらに、装置全体の制御を行う制御部 7 0 と、検知結果等を表示する表示部 7 3 とを有している。なお、図 4 では、検知部 4 5 を制御部 7 0 の一部として表示したが、検知部 4 5 は制御部 7 0 から独立した構造であってもよい。また、リリーフ弁 4 3 の開放圧力 P_1 は、後述する漏水検知用コネクタ 1 0 に配設されたりリーフ弁 1 2 の開放圧力 P_2 を超える仕様、例えば 30 kPa 、となっている。

10

【 0 0 2 0 】

次に、図 5 に示すように、本実施の形態の漏水検知用コネクタ 1 0 は、漏水検知配管 4 0 と接続チューブ 3 1 の漏水検知用口金 2 0 とを接続するためのコネクタであり、第 1 の弁であるキャップ弁 1 1 と、第 2 の弁であるリリーフ弁とを有している。キャップ弁 1 1 は漏水検知用コネクタ 1 0 が漏水検知用口金 2 0 に未接続時に閉状態であるが、接続時には開状態となる。そして、リリーフ弁 1 2 は未接続時にはリリーフ弁として動作するが、接続時に常時閉状態となる。なお図 5 においては閉空間となっているが、漏水検知用コネクタ 1 0 の貫通部 1 0 K は奥行き方向においては貫通しており気体が挿通する構造となっている。

20

【 0 0 2 1 】

図 5 に示すように、リリーフ弁 1 2 は圧縮ばね 1 4 が付勢機構として設置されており下方に押しつけられている。しかし、図 6 に示すように、リリーフ弁 1 2 は内部圧力が上昇して所定の圧力 P_2 、すなわち圧縮ばね 1 4 による下方への圧力、を超えると、開状態となる。

【 0 0 2 2 】

これに対して図 5 に示したようにキャップ弁 1 1 は引っ張りばね 1 3 が付勢機構として設置されており上方の壁に押しつけられているため内部圧力が上昇しても閉状態を維持する。

【 0 0 2 3 】

そして図 7 は漏水検知用コネクタ 1 0 が漏水検知用口金 2 0 と接続された状態を示している。漏水検知用口金 2 0 のキャップ弁 1 1 と対向する位置にはピン 2 1 が配設されており、接続時にはピン 2 1 がキャップ弁 1 1 を下に押し下げる。このため、キャップ弁 1 1 は開状態となる。なお図 7 においては閉空間となっているが、漏水検知用口金 2 0 の貫通部 2 0 K は奥行き方向においては貫通しており気体が挿通する構造となっている。

30

【 0 0 2 4 】

これに対して、リリーフ弁 1 2 は接続時にはリリーフ弁 1 2 を周回するように配設された O リング 1 5 が漏水検知用口金 2 0 と圧着するため、内部圧力が上昇しても開状態とはならず、常時、閉状態となる。なお、漏水検知用コネクタ 1 0 の O リング 1 5 は漏水検知用口金 2 0 に配されていてよいし、リリーフ弁 1 2 の上方への移動を制限することにより O リングを用いなくても同様の効果を与えることもできる。また、O リング 3 3 は、漏水検知用コネクタ 1 0 と漏水検知用口金 2 0 との隙間から気体が漏れるのを防止しているが、漏水検知用コネクタ 1 0 に配されていてよい。

40

【 0 0 2 5 】

そして、漏水検知用コネクタ 1 0 A は漏水検知用コネクタ 1 0 と同じ構造であり、キャップ弁 1 1 と同じ 1 1 A およびリリーフ弁 1 2 と同じリリーフ弁 1 2 A を有している。そして、漏水検知用口金 2 0 A は漏水検知用口金 2 0 と同じ構造であり、ピン 2 1 と同じピン 2 1 A を有している。なお、リリーフ弁 1 2 とリリーフ弁 1 2 A の開放圧力は、リリーフ弁 4 3 の開放圧力未満であれば、同一である必要はない。

【 0 0 2 6 】

50

次に、上記構成の漏水検知用コネクタを有する漏水検知装置 1 の動作について説明する。まず漏水検知装置 1 の使用時には槽 5 3 の内部に内視鏡 1 0 0 が設置され接続チューブ 3 1 を介して漏水検知装置 1 と接続される。すなわち、接続時には 2 箇所の接続部である接続部 3 0 と接続部 3 0 A とが接続される。次に、制御部 7 0 はエアーポンプ 4 1 を制御して送気を開始する。すると、漏水検知配管 4 0、接続部 3 0、接続チューブ 3 1、接続部 3 0 A を介して、内視鏡 1 0 0 の内部空間 1 0 1 に空気が送り込まれ、圧力センサ 4 2 が測定する圧力が徐々に上昇する。なお、漏水検知装置 1 は送気部としてエアーポンプ 4 1 を有しているため送気される気体は空気であるが、送気部として気体が充填されたボンベを有している場合には、送気される気体は空気に限られるものではなく、窒素または二酸化炭素等となる。また、室内に配管された気体供給部から気体を供給する場合には、気体供給部と挿通したバルブが送気部と解される。

10

【 0 0 2 7 】

そして密閉空間の圧力が所定の到達圧力 P_1 に達するとリリーフ弁 4 3 が動作して密閉空間の空気を開放する。また、制御部 7 0 は所定の圧力 P_1 に到達したことを圧力センサ 4 2 の測定結果等から検知して、エアーポンプ 4 1 を停止する。なお、エアーポンプ 4 1 が停止しても逆止弁 4 4 の作用により漏水検知配管 4 0 等の密閉空間の圧力はリリーフ弁 4 3 の開放圧力 P_1 に維持される。

そして、検知部 4 5 は、図 1 に示したように圧力変化から内視鏡 1 0 0 の漏水を検知する。

【 0 0 2 8 】

20

ここで、本実施の形態の漏水検知装置 1 では、接続部 3 0 および接続部 3 0 A の接続を到達圧力で検知する。すなわち、図 8 に示すように、接続部 3 0 および接続部 3 0 A が接続されている場合には、到達圧力はリリーフ弁 4 3 の開放圧力である P_1 となる。しかし、接続部 3 0 または接続部 3 0 A のいずれかが未接続の場合には、到達圧力は第 2 の弁であるリリーフ弁 1 2 または 1 2 A の開放圧力である P_2 となる。言い換えれば、漏水検知装置 1 では制御部 7 0 がエアーポンプ 4 1 を動作し送気を開始しても、漏水検査のための所定の圧力 P_1 に到達しない。

【 0 0 2 9 】

なお、漏水検知装置 1 では、接続部 3 0 および接続部 3 0 A の接続を、所定の到達圧力 P_1 まで到達する時間で検知してもよい。すなわち、しかし、接続部 3 0 または接続部 3 0 A のいずれかが未接続の場合には、所定の到達圧力 P_1 まで到達する時間は無限大となる。すなわち、所定の時間経過しても圧力 P_1 まで到達しない場合には、検知部 4 5 は未接続と判断する。

30

【 0 0 3 0 】

以上の説明のように、漏水検知装置 1 の検知部 4 5 は内部空間 1 0 1 の容量の小さい内視鏡 1 0 0 であっても、接続部 3 0 および接続部 3 0 A の接続を誤動作なく検知することができる。また、漏水検知装置 1 は、漏水検知に用いる圧力センサ 4 2 を用いるため簡単な構成であり、かつ、接続有無の検知は到達圧力によるため、検知が容易である。

【 0 0 3 1 】

なお、漏水検知装置 1 では、検知部 4 5 が未接続であることを検知した場合には、制御部 7 0 が表示部 7 3 に「未接続」の警告を表示する等の動作により、使用者に知らせてもよい。また、アナログ表示部を有する圧力センサ 4 2 を用いる漏水検知装置 1 の場合には、アナログ表示部の圧力 P_1 未満の領域を赤表示、圧力 P_1 以上を緑表示のように色分けしておくだけでもよい。この場合には圧力センサ 4 2 は検知部 4 5 を兼ねている。あるいは、表示部 7 3 に漏水検知配管 4 0 内の圧力を表示し、使用者が圧力値から接続の有無を判断してもよい。

40

【 0 0 3 2 】

なお、上記説明では、キャップ弁 1 1、1 1 A として付勢機構により付勢された弁を例に説明したが、未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる構造であればよく、例えば、漏水検知用口金 2 0 のピン 2 1 により破られるような弁機能を有するディスポーザブル

50

キャップであってもよい。

【 0 0 3 3 】

また、リリーフ弁 1 2、1 2 A の内視鏡 1 0 0 側に、気体が流れると音を発生するような警告音発生部を設けておいてもよい。使用者は、警告音によって接続部 3 0 または 3 0 A の接続がされていないことを知ることができる。

【 0 0 3 4 】

以上の説明のように、漏水検知用コネクタ 1 0 は、内視鏡 1 0 0 の内部空間 1 0 1 を所定圧力まで送気する漏水検知装置 1 の送気部であるエアーポンプ 4 1 と前記内視鏡内部とを連通するために接続する漏水検知用コネクタであって、前記漏水検知装置が、前記送気部と前記漏水検知用コネクタとを連通する漏水検知配管 4 0 内の圧力をもとに、前記漏水検知用コネクタの接続および前記内視鏡の漏水、を検知するものであり、未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第 1 の弁であるキャップ弁 1 1 と、前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第 2 の弁であるリリーフ弁 1 2 と、を有する。

10

【 0 0 3 5 】

また、漏水検知装置 1 と内視鏡 1 0 0 とを接続する接続する接続チューブ 3 1 は、内視鏡内部を所定圧力まで送気する漏水検知装置の送気部と前記内視鏡内部とを連通するために接続する漏水検知用コネクタであって、前記漏水検知装置が、前記送気部と前記漏水検知用コネクタとを連通する漏水検知配管内の圧力をもとに、前記漏水検知用コネクタの接続および前記内視鏡の漏水を検知する検知部を有し、未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第 1 の弁であるキャップ弁と、前記未接続時に動作し前記接続時に常時閉状態となる第 2 の弁であるリリーフ弁とを有する漏水検知用コネクタを、内視鏡 1 0 0 側に具備する。

20

【 0 0 3 6 】

< 第 2 の実施の形態 >

以下、図面を参照して本発明の第 2 の実施の形態の漏水検知用コネクタ 1 0 を有する洗浄装置 2 について説明する。洗浄装置 2 の漏水検知用コネクタおよび漏水検知装置は、第 1 の実施の形態の漏水検知用コネクタおよび漏水検知装置と同じであるため、同じ構成要素には同じ符号を付与し、説明は省略する。

【 0 0 3 7 】

図 9 は第 2 の実施の形態の洗浄装置の外観図であり、図 1 0 は第 2 の実施の形態の洗浄装置の構成図である。

30

図 9 に示すように、洗浄装置 2 は、内視鏡 1 0 0 を収納する槽 5 3 を上部に有する本体部 5 1 と蓋体 5 2 とで構成されている。内視鏡 1 0 0 の漏水検知用口金 2 0 A は、接続チューブ 3 1 を介して洗浄装置 2 の漏水検知用コネクタ 1 0 と接続される。漏水検知用コネクタ 1 0、接続チューブ 3 1 および漏水検知用口金 2 0 A 等の構造は第 1 の実施の形態と同じである。洗浄装置 2 は漏水検知処理の後に洗浄消毒処理を行うため、外部の水道蛇口 5 4 と接続される給水ホース接続口 5 5、槽 5 3 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等の液体を排水するための排水口 6 1 とポンプ 6 5、槽 5 3 に供給された液体を循環するための循環口 5 6 とポンプ 5 7 と給水循環ノズル 2 4、洗浄処理のための洗剤タンク 6 4 とポンプ 6 3 と洗浄剤ノズル 6 0、消毒処理のための薬液ボトル 6 7 と薬液タンクとポンプ 6 2 と消毒液ノズル 2 3、を有している。洗浄装置 2 では、漏水検知処理において「漏水なし」とされた場合に、洗浄処理、消毒処理、水洗処理が行われる。

40

【 0 0 3 8 】

洗浄装置 2 は、エアーポンプ 4 1 と漏水検知用コネクタ 1 0 とを連通する漏水検知配管 4 0 内の圧力をもとに漏水検知用コネクタ 1 0 の接続および内視鏡 1 0 0 の漏水を検知する検知部 4 5 を有し、漏水検知用コネクタ 1 0 が未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第 1 の弁であるキャップ弁 1 1 と、未接続時に動作し接続時に常時閉状態となる第 2 の弁であるリリーフ弁 1 2 とを有する。

【 0 0 3 9 】

このため、洗浄装置 2 は、漏水検知処理において第 1 の実施の形態の漏水検知装置と同

50

様の効果を奏することができるだけでなく、さらに、洗浄装置 2 は、内視鏡 100 の洗浄処理および消毒処理まで一貫して行うことができる。また、洗浄装置 2 では漏水検知処理において検出部 45 が漏水検知用コネクタ 10、10A の接続を検知できなかった場合には、洗浄処理を開始しない。このため、洗浄液等が無駄に使用されることがない。

【0040】

< 第 3 の実施の形態 >

以下、図面を参照して本発明の第 3 の実施の形態の漏水検知用コネクタ 10 を有する洗浄装置 3 について説明する。洗浄装置 3 の漏水検知用コネクタおよび漏水検知装置は、第 1 の実施の形態の漏水検知用コネクタおよび漏水検知装置と同じであるため、同じ構成要素には同じ符号を付与し、説明は省略する。

10

【0041】

図 11 は、第 3 の実施の形態の洗浄装置の外観図である。本実施の形態の洗浄装置 3 は、洗浄装置 3 の漏水検知用コネクタ 210 と、内視鏡 200 の漏水検知用口金 220A とが、接続チューブを介さずに接合される接合部 230 を有する。

【0042】

すなわち、洗浄装置 3 では、洗浄用トレイ 250 の収納部 251 に内視鏡 200 が収納されると、スコープコネクタ 205 の位置が固定される構造となっており、漏水検知用コネクタ 210 が装着機構により自動的に前進して漏水検知用口金 220A と接続される。

【0043】

本実施の形態の洗浄装置 3 は、エアーポンプ 41 と漏水検知用コネクタ 10 とを連通する漏水検知配管 40 内の圧力をもとに漏水検知用コネクタ 10 の接続および内視鏡 100 の漏水を検知する検知部 45 を有し、漏水検知用コネクタ 10 が未接続時に閉状態であり接続時に開状態となる第 1 の弁であるキャップ弁 11 と、未接続時に動作し接続時に常時閉状態となる第 2 の弁であるリリース弁 12 とを有する。

20

【0044】

このため、洗浄装置 3 は漏水検知処理において第 1 の実施の形態の漏水検知装置と同様の効果を奏することができるだけでなく、さらに、内視鏡 100 の洗浄処理および消毒処理まで一貫して行うことができる。さらに、洗浄装置 3 は、第 2 の実施の形態の洗浄装置 2 と異なり、接続チューブを介さずに接合される接合部 230 を有するため、操作性がよい。

30

【0045】

本発明は、上述した実施の形態および変形例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。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】漏水検知装置の検知動作を説明するための説明図である。

【図 2】漏水検知装置の検知動作を説明するための説明図である。

【図 3】第 1 の実施の形態の漏水検知装置と接続し漏水検査する内視鏡の内部構造を説明するための断面模式図である。

【図 4】第 1 の実施の形態の漏水検知装置の構成を説明するための説明図である。

40

【図 5】第 1 の実施の形態の漏水検知用コネクタの概略構造および動作を説明するための断面模式図である。

【図 6】第 1 の実施の形態の漏水検知用コネクタの概略構造および動作を説明するための断面模式図である。

【図 7】第 1 の実施の形態の漏水検知用コネクタの概略構造および動作を説明するための断面模式図である。

【図 8】第 1 の実施の形態の漏水検知装置における検知動作を説明するための説明図である。

【図 9】第 2 の実施の形態の洗浄装置の外観図である。

【図 10】第 2 の実施の形態の洗浄装置の構成図である。

50

【図 1 1】第 3 の実施の形態の洗浄装置の外観図である。

【符号の説明】

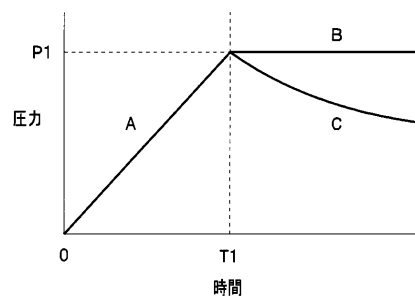
【 0 0 4 7 】

1 ... 漏水検知装置	
2 ... 洗浄装置	
3 ... 洗浄装置	
1 0、1 0 A ... 漏水検知用コネクタ	
1 0 K ... 貫通部	
1 1、1 1 A ... キャップ弁	
1 2、1 2 A ... リリーフ弁	10
1 5 ... リング	
2 0、2 0 A ... 漏水検知用口金	
2 0 K ... 貫通部	
2 1 ... ピン	
2 3 ... 消毒液ノズル	
2 4 ... 給水循環ノズル	
3 0、3 0 A ... 接続部	
3 1 ... 接続チューブ	
3 3 ... リング	
4 0 ... 漏水検知配管	20
4 1 ... エアーポンプ	
4 2 ... 圧力センサ	
4 3 ... リリーフ弁	
4 4 ... 逆止弁	
4 5 ... 検知部	
5 1 ... 本体部	
5 2 ... 蓋体	
5 3 ... 槽	
5 4 ... 水道蛇口	
5 5 ... 給水ホース接続口	30
5 6 ... 循環口	
5 7 ... ポンプ	
6 0 ... 洗浄剤ノズル	
6 1 ... 排水口	
6 2 ... ポンプ	
6 3 ... ポンプ	
6 4 ... 洗剤タンク	
6 7 ... 薬液ボトル	
7 0 ... 制御部	
7 3 ... 表示部	40
1 0 0 ... 内視鏡	
1 0 1 ... 内部空間	
1 0 2 ... 挿入部	
1 0 2 A ... 先端部	
1 0 2 B ... 可撓部	
1 0 2 C ... 湾曲部	
1 0 2 D ... 送液口	
1 0 3 ... 操作部	
1 0 3 B ... 操作部開口	
1 0 4 ... ユニバーサルコード	50

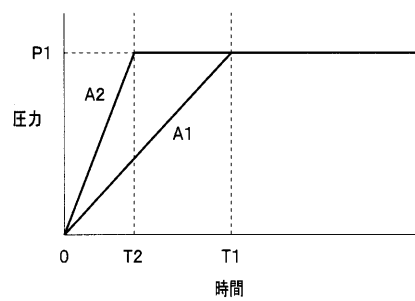
1 0 5 ... スコープコネクタ
1 0 5 C ... コネクタ部開口部
1 0 6 ... 管路
2 0 0 ... 内視鏡
2 0 5 ... スコープコネクタ
2 1 0 ... 漏水検知用コネクタ
2 2 0 A ... 漏水検知用口金
2 3 0 ... 接合部
2 5 0 ... 洗浄用トレイ
2 5 1 ... 収納部

10

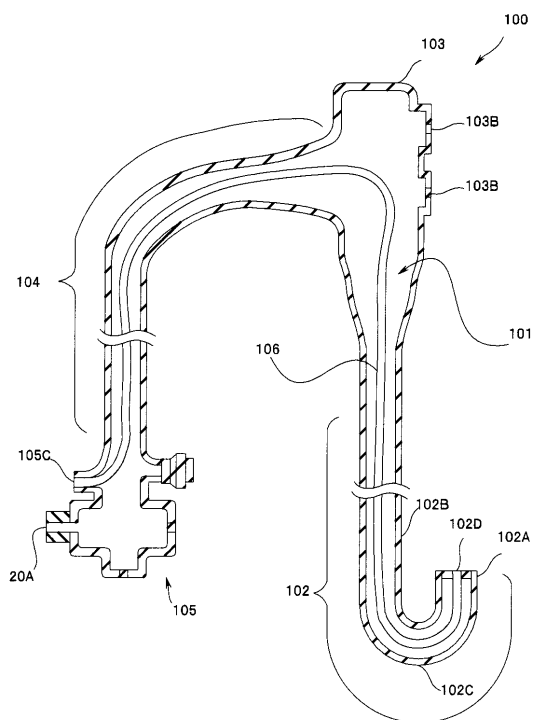
【 図 1 】



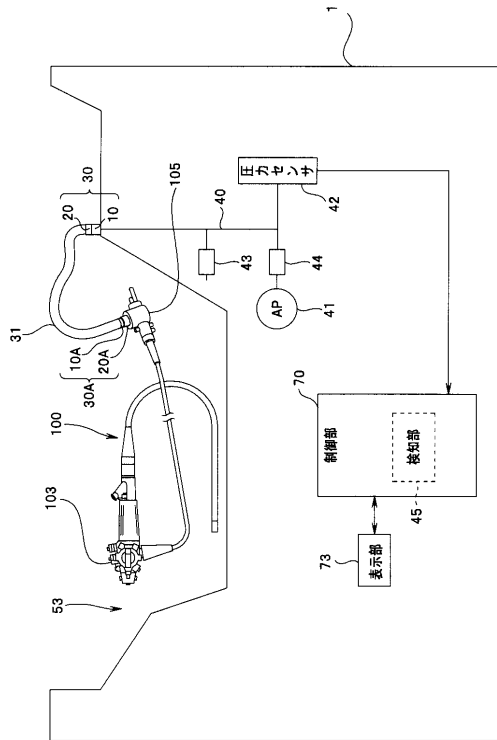
【圖 2】



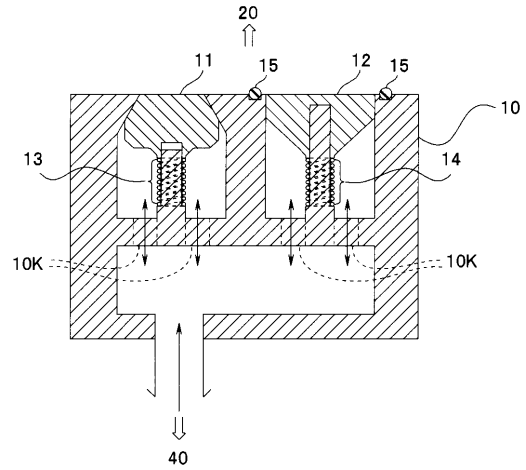
【 図 3 】



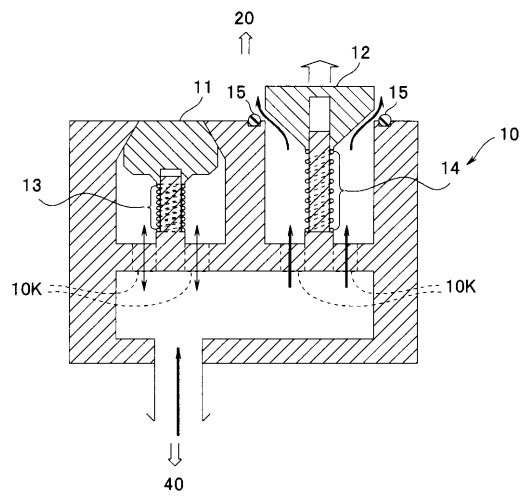
【図 4】



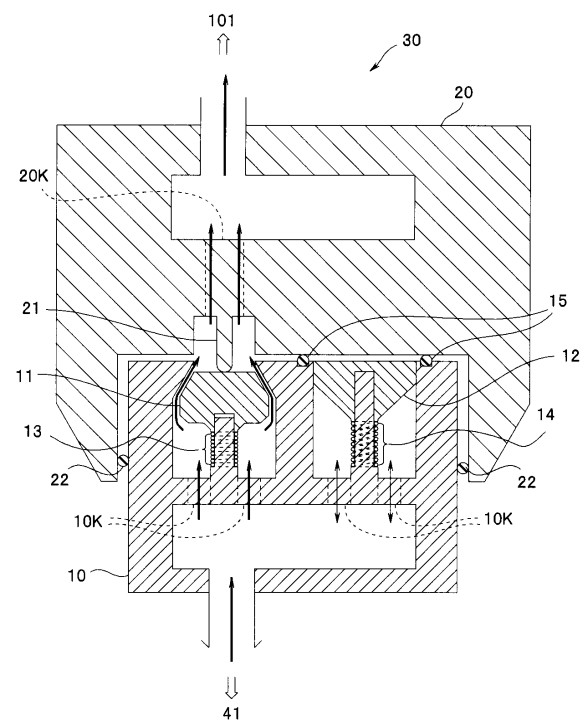
【図 5】



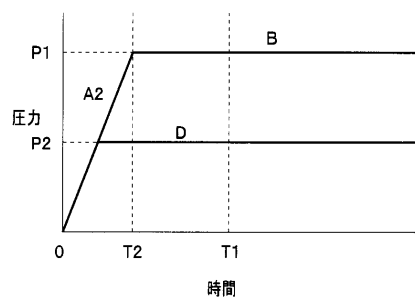
【図 6】



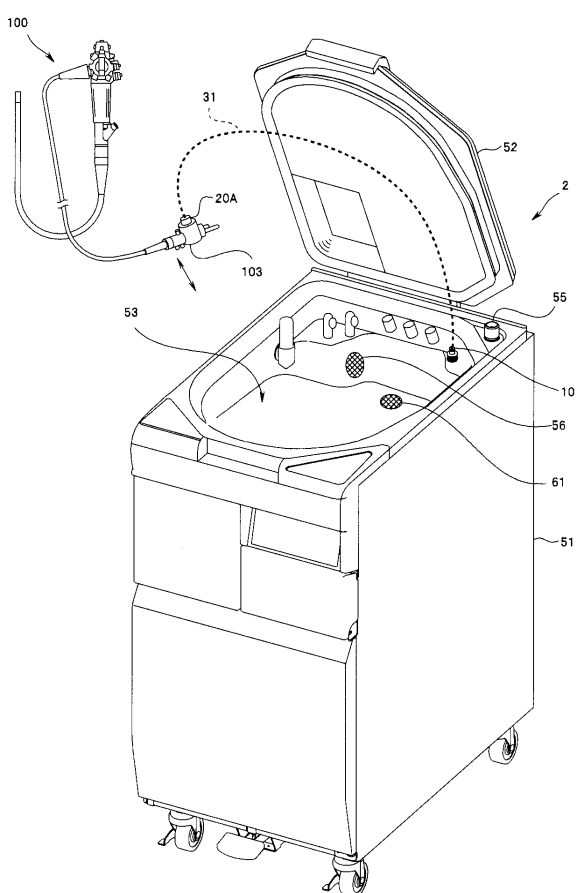
【図 7】



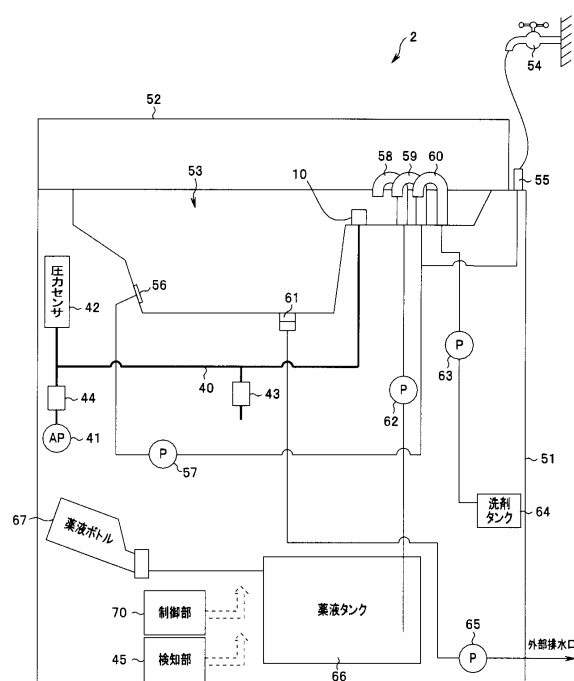
【圖 8】



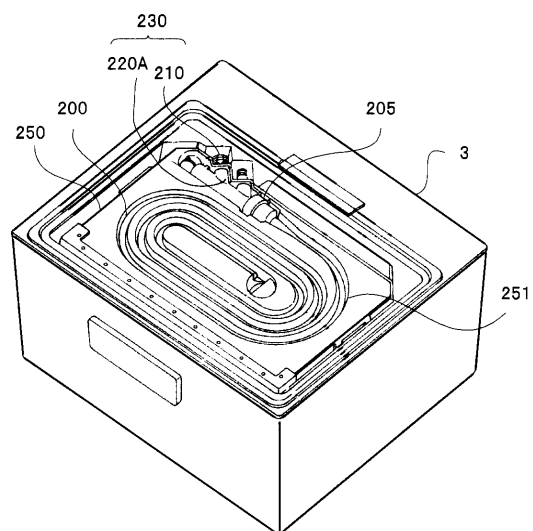
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭60-045002(JP,U)
特開平06-133918(JP,A)
特開昭58-159720(JP,A)

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

专利名称(译)	泄漏检测连接器，泄漏检测装置和清洁装置		
公开(公告)号	JP5379446B2	公开(公告)日	2013-12-25
申请号	JP2008275963	申请日	2008-10-27
[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	黒島 尚士 藤田 剛司		
发明人	黒島 尚士 藤田 剛司		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.630 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C061/GG10 4C061/HH02 4C061/JJ13 4C161/GG08 4C161/GG10 4C161/HH02 4C161/JJ13		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2010099416A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够检测泄漏检测装置1和内窥镜100之间的连接的漏水检测连接器10，具有泄漏检测连接器10的泄漏检测装置1和清洁装置2。一个安全阀（12），它是一个在没有连接时工作的第一个阀门，它在连接时常闭，还有一个安全阀有。点域7

【 図 3 】

