

(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2005-204836

(P2005-204836A)

(43) 公開日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/12

A61B 1/00

A61L 2/06

F I

A61B 1/12

A61B 1/00 300A

A61L 2/06 B

テーマコード (参考)

4C058

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2004-13636 (P2004-13636)

(22) 出願日 平成16年1月21日 (2004.1.21)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

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

(72) 発明者 渡辺 厚

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

(72) 発明者 西家 武弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

(72) 発明者 森山 宏樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C058 AA15 BB05 CC05 EE12

4C061 FF12 GG08 GG09 JJ13

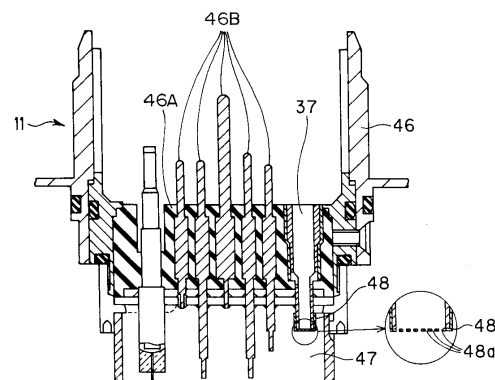
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】リークテスト用の通気孔と併用可能な内視鏡内部と連通する蒸気進入孔を設けた構成とすることで、部品の共通化及び内視鏡の小型化を図り、且つ防水キャップの付け忘れを防止することができるとともに、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに行うこと。

【解決手段】 本発明の内視鏡システムは、リークテスト用の通気孔を有する内視鏡2と、この内視鏡2を収納して高温高圧蒸気滅菌を行うための内視鏡用トレイ35と有し、内視鏡2の内部に挿通した管路40～45の外表面と内視鏡外皮部との間に閉塞された領域(空間部)47と内視鏡外部とを選択的に連通する蒸気進入孔37を前記内視鏡2のコネクタ部10に設けるとともに、この蒸気進入孔37と前記リークテスト用の通気孔とを併用可能に一体的に構成している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

高温高圧蒸気滅菌処理される内視鏡であって、

前記内視鏡の漏水テスト用の第 1 の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第 2 の通気孔を前記内視鏡に設けるとともに、この第 2 の通気孔と前記漏水テスト用の第 1 の通気孔とを併用可能に一体的に構成したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記第 2 の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第 2 の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせ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】

前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第 1 のアダプタと漏水テストの際に用いられる第 2 のアダプタとの 2 種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第 1 のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第 2 のアダプタを前記供給口金部に装着することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

内視鏡と、この内視鏡の高温高圧蒸気滅菌処理を行う際に内視鏡を収容するトレイとを有する内視鏡システムにおいて、

前記内視鏡は、前記内視鏡の漏水テスト用の第 1 の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第 2 の通気孔を有し、この第 2 の通気孔と前記漏水テスト用の第 1 の通気孔とが併用可能に一体的に構成され、

前記第 2 の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第 2 の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせるとともに、

前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第 1 のアダプタと漏水テストの際に用いられる第 2 のアダプタとの 2 種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第 1 のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第 2 のアダプタを前記供給口金部に装着するもので、前記第 1 のアダプタは、前記トレイの対応する箇所に接続部材を介して取付けられていることを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を高温高圧蒸気で滅菌処理する内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、体腔内等に挿入することによって体腔内の深部等を観察したり、必要に応じて処置具を用いることにより治療処置等を行なうことができることから、医療分野において広く用いられている。

医療用内視鏡の場合、使用した内視鏡を確実に消毒滅菌することが感染症等を防止するために必要不可欠になる。

【0003】

最近では、消毒滅菌を行う場合、煩雑な作業を伴わず、滅菌後にすぐに使用でき、しかもランニングコストの面でも有利となるオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）が内視鏡機器の滅菌方法として主流になりつつある。

例えば、特開 2000-51323 号公報の従来例では、内視鏡を高温高圧蒸気滅菌する際に、内視鏡内外の圧力差による内視鏡の外皮の破損を防ぐための滅菌処理方法が開示されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

また、従来では、内視鏡は、検査使用後に行われる洗浄処理の前、あるいは洗浄処理中に、漏水テスト（以下、リークテストと称す）を行っている。このため、従来の内視鏡には、内視鏡内外を連通させるリークテスト用の通気孔が電気コネクタ部に備えられている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 5 1 3 2 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記従来例では内視鏡に内蔵され、端部が内視鏡外部に開放している細長の管路内の滅菌を速やかに行うことに関しては特に述べられていない。 10

また、従来例では、内視鏡の前記管路の中間部は、オートクレーブ滅菌に時間がかかってしまう。そこで、オートクレーブ滅菌を行っている間、前記内視鏡のリークテスト用に設けられた前記通気孔より蒸気を内視鏡内部に進入させるとともに、管路外部より加熱して管路全体を暖めることにより、滅菌効率を向上させるといった方法が考えられる。このような方法では、通常、リークテスト用口金を有する防水キャップを、前記リークテスト用の通気孔を有する電気コネクタ部から外すことにより、オートクレーブ滅菌を行う。

しかしながら、このような内視鏡の電気コネクタ部は、非オートクレーブ対応の内視鏡との互換性を保ちつつ、蒸気を進入させるためには、十分な通気孔の開口径が得られないため、別の場所に蒸気用通気孔を設ける必要が生じてしまう虞があった。また、前記リークテスト用の通気孔は小径であるため、内視鏡内部全体に十分に蒸気が浸透しない虞れがあり、内視鏡内部の滅菌を速やかに行うことができなくなるといった虞れがあった。さらに、これらの通気孔には、洗滌時水がはいらないように、防水キャップを必要としているが、通常防水キャップは電気コネクタ部に装着されることから、電気コネクタ部ではない蒸気進入孔には防水キャップがないために付け忘れる可能性があり、内視鏡内部に水が進入してしまう虞もあった。 20

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、リークテスト用の通気孔と併用可能な内視鏡内部と連通する蒸気進入孔を設けた構成とすることで、部品の共通化及び内視鏡の小型化を図り、且つ防水キャップの付け忘れを防止することができるとともに、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに行うことができる内視鏡システムを提供することを目的とする。 30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために請求項 1 に記載の発明の内視鏡システムは、高温高圧蒸気滅菌処理される内視鏡であって、前記内視鏡の漏水テスト用の第 1 の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外表面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第 2 の通気孔を前記内視鏡に設けるとともに、この第 2 の通気孔と前記漏水テスト用の第 1 の通気孔とを併用可能に一体的に構成したことを特徴とするものである。 40

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明の内視鏡システムは、請求項 1 に記載の内視鏡システムにおいて、前記第 2 の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第 2 の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の発明の内視鏡システムは、請求項 2 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第 1 のアダプタと漏水テストの際に用いられる第 2 のアダプタとの 2 種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第 1 のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第 2 のアダプタを前記供給 50

口金部に装着することを特徴とするものである。

【0010】

請求項4に記載の発明の内視鏡システムは、内視鏡と、この内視鏡の高温高圧蒸気滅菌処理を行う際に内視鏡を収容するトレイとを有する内視鏡システムにおいて、前記内視鏡は、前記内視鏡の漏水テスト用の第1の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外表面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第2の通気孔を有し、この第2の通気孔と前記漏水テスト用の第1の通気孔とが併用可能に一体的に構成され、前記第2の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第2の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせるとともに、前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第1のアダプタと漏水テストの際に用いられる第2のアダプタとの2種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第1のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第2のアダプタを前記供給口金部に装着するもので、前記第1のアダプタは、前記トレイの対応する箇所に接続部材を介して取付けられていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明の内視鏡システムは、リークテスト用の通気孔と併用可能な内視鏡内部と連通する蒸気進入孔を設けた構成とすることで、部品の共通化及び内視鏡の小型化を図り、且つ防水キャップの付け忘れを防止することができるとともに、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに行うことができるといった利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例1】

【0013】

図1乃至図3は本発明の内視鏡システムの第1実施例を示し、図1は内視鏡システムの全体構成を示す構成図、図2は図1の電気コネクタ部の構成を示し、図3は図1の内視鏡の管路系を模式的に示した図である。

【0014】

図1に示すように、内視鏡検査を行う内視鏡装置1は、撮像手段を備えた内視鏡2と、内視鏡2に着脱自在に接続されて内視鏡2に設けられたライトガイドに照明光を供給する光源装置3と、内視鏡2と信号ケーブル4を介して接続されて内視鏡2の撮像手段を制御すると共に撮像手段から得られた信号を処理するビデオプロセッサ5と、プロセッサ5から出力される被写体像に対応する映像を表示するモニタ6と、を有している。

【0015】

前記内視鏡2は、観察や処置等の内視鏡検査に使用された後には、洗浄された後に、高温高圧蒸気により滅菌処理を行うことが可能なように、高温高圧蒸気に対する耐性を備えた部材で構成されている。また、この内視鏡2は、後述するように内視鏡2の挿入部7や操作部8等の外装部材（外皮部）の内側の領域である空間部47（図2参照）にも積極的に高温高圧蒸気を流入させて滅菌処理を行う構造にしているので、内部の信号線等も高温高圧蒸気に対する耐性を備えた部材で構成されている。

【0016】

前記内視鏡2は、可撓性を有する細長の挿入部7と、挿入部7の基端側に接続された操作部8と、操作部8の側部から延出された可撓性を有する連結コード（ユニバーサルコード）9と、この連結コード9の端部に設けられ、光源装置3に着脱自在に接続されるコネクタ部10と、このコネクタ部10の側部に設けられ、プロセッサ5に着脱自在に接続される信号ケーブル4の端部に配されたコネクタ4aが着脱自在に接続可能な電気コネクタ部11と、を有している。

【0017】

10

20

30

40

50

前記挿入部 7 と前記操作部 8 の接続部には、接続部の急激な曲がり防止する弾性部材を有する挿入部側折れ止め部材 12 が設けられており、前記操作部 8 と前記連結コード 9 の接続部には、同様の操作部側折れ止め部材 13、前記連結コード 9 と前記コネクタ部 10 の接続部には、同様のコネクタ部側折れ止め部材 14 が設けられている。

【0018】

前記挿入部 7 は、可撓性を有する柔軟な可撓管部 15 と、この可撓管部 15 の先端側に設けられ、操作部 8 の操作により湾曲可能な湾曲部 16 と、先端に設けられ図示しない観察光学系、照明光学系等が設けられた先端部 17 と、を有している。

【0019】

前記先端部 17 には、送気操作、送水操作によって図示しない観察光学系の外表面の光学部材に向けて洗滌液体や気体を噴出するための送気送水ノズル 18 と、前記挿入部 7 に配設された処置具を挿通したり体腔内の液体を吸引するための図示しない処置具チャンネルの先端側の開口である吸引口が設けられている。

また、前記先端部 17 には、観察対象物に向けて開口した液体を噴出するための送液口とが設けられている。

【0020】

前記コネクタ部 10 には、前記光源装置 3 に内蔵された図示しない気体供給源と着脱自在に接続される気体供給口金 21 と、液体供給源である送水タンク 22 と着脱自在に接続される送水タンク加圧口金 23 及び液体供給口金 24 とが設けられている。また、これらの送水タンク加圧口金 23 及び液体供給口金 24 の背面側には、吸引口より吸引を行うための図示しない吸引源と接続される吸引口金 25 が設けられている。また、前記吸引口金 25 の近傍には、送液口より送水を行うための図示しない送水手段と接続される注入口金 26 が設けられている。さらに、前記コネクタ部 10 の側面には、高周波処置等を行った際に内視鏡に高周波漏れ電流が発生した場合に漏れ電流を高周波処置装置に帰還させるためのアース端子口金 27 が設けられている。

【0021】

前記操作部 8 には、送気操作、送水操作を操作する送気送水操作ボタン 28 と吸引操作を操作するための吸引操作ボタン 29 と、前記湾曲部の湾曲操作を行うための湾曲操作ノブ 30 と、前記ビデオプロセッサ 5 を遠隔操作する複数のリモートスイッチ 31、前記処置具チャンネル連通した開口である処置具挿入口 32 が設けられている。

【0022】

本実施例の内視鏡 2 では、前記電気コネクタ部 11 には、内視鏡 2 の内部と外部とを連通する図 2 に示す通気部 37 が設けられている。この通気部 37 は、リークテスト用孔と高圧蒸気滅菌時の蒸気進入用孔との双方に共通の通気孔である。なお、この通気部 37 は、リークテスト用孔であるが、蒸気進入孔用としての通気孔でもあるため、従来のリークテスト用孔の径よりも大きな寸法で形成されるようになっている。この通気部 37 を有する電気コネクタ部 11 の構成については後述する。

また、前記電気コネクタ部 11 には防水キャップ 33 が着脱自在に接続可能である。この防水キャップ 33 には図示はしないが圧力調整弁及びリークテスト用通気口金が設けられている。前記内視鏡 2 のリークテストを行う場合には、作業者は前記防水キャップ 33 を前記電気コネクタ部 11 に装着し、前記リークテスト用通気口金（図示せず）に図示しないリークテスト用の加圧ポンプからのチューブの基端部に設けられたコネクタを接続して行う。この場合、前記リークテスト用通気口金は、前記コネクタが接続されると、図示はしないが防水キャップ 33 内を介し、前記電気コネクタ部 11 の前記通気部 37 と連通するようになっており、前記加圧ポンプにより内視鏡 2 の内部に送気される。

また、前記内視鏡 2 の高圧蒸気滅菌を行う場合には、作業者は前記防水キャップ 33 を、前記電気コネクタ部 11 より外すことにより滅菌処理を行う。

なお、前記リークテスト用通気口金（図示せず）は、図示はしないが前記チューブの基端部に設けられたコネクタが接続されてない場合には、前記通気部 37 とは連通しないような構造に構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

また、図 1 に示すようにこの内視鏡 2 は高圧蒸気滅菌の際には、滅菌用収納ケース 3 4 が用いられる。

【 0 0 2 4 】

前記収納ケース 3 4 は、滅菌処理する内視鏡 2 を収納する内視鏡用トレイとしてのトレイ 3 5 と、このトレイ 3 5 の上部側を覆う蓋部材 3 6 と、を有している。

前記トレイ 3 5 と前記蓋部材 3 6 には複数の図示しない通気孔が設けられており、その孔を通じて水蒸気が透過できるようになっている。

図 2 は、電気コネクタ部 1 1 の内側の構造を示す。

前記電気コネクタ部 1 1 のケーシング 4 6 の内側に水密的に取り付けられた絶縁性の支持板 4 6 A には、撮像信号線及びリモートスイッチ 3 1 の信号線が接続される複数の接続ピン 4 6 B が設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、本実施例における内視鏡 2 の電気コネクタ部 1 1 は、前記支持板 4 6 A に内視鏡 2 の内部と外部を連通する孔或いは開口であるリークテスト用及び蒸気進入孔用としての通気部 3 7 が設けられている。この通気部 3 7 により、内視鏡 2 の外部と、内視鏡 2 の外皮部により密閉された内部の空間部 4 7 とを連通するようにしている。

この通気部 3 7 の一部に、蒸気は通すが、蒸気よりも大きい物体、例えば粉塵や内視鏡内部の潤滑材は通さない小孔 4 8 a を多数設けたフィルタ 4 8 を図示のように設けるようにしても良い。

【 0 0 2 6 】

本実施の形態では、リークテストを行う際に、図示しないリークテスト用通気口金と連通するこの通気部 3 7 から空間部 4 7 内に空気を送り込みながらこの空気圧を加圧させ、この空間部 4 7 に連通する送気送水用管路等の管路の外側（内視鏡外皮部）をリークテストできるようにしている。

また、高温高圧蒸気で滅菌処理する際には前記通気部 3 7 から空間部 4 7 内に高温高圧蒸気を流入させ、この空間部 4 7 に連通する送気送水用管路等の管路を高温高圧蒸気で短時間に滅菌処理できるようにしている。

【 0 0 2 7 】

防水キャップ 3 3 を電気コネクタ部 1 1 に装着した時は、水密状態で装着される為、外部の液体は接続ピン 4 6 B に触れたり、通気部 3 7 から内視鏡 2 の内部に侵入することはない。

【 0 0 2 8 】

そして、内視鏡検査が終了すると、内視鏡 2 の洗浄を行う。このとき、内視鏡 2 の電気コネクタ部 1 1 に、防水キャップ 3 3 を装着し、洗浄液が内視鏡 2 の内部に侵入したり、電気信号の接続ピン 4 6 B に触れて将来的に接続ピン 4 6 B の表面を劣化（通電不良など）させたりしないように防止する。

また、リークテストを行う場合には、前記防水キャップ 3 3 を装着したまま、図示しないリークテスト用通気口金に加圧ポンプからのチューブのコネクタを接続してリークテストを行うので、上記同様に、前記防水キャップ 3 3 によって電気コネクタ部 1 1 内部が水密に保持されることになる。

【 0 0 2 9 】

洗浄工程が終わると、図 1 に示すトレイ 3 5 に内視鏡 2 を所定形状で収納する。このとき、コネクタ部 1 0 周辺の窪み 3 5 a（図 8 参照）は、コネクタ部 1 0 の形状に沿った窪みになっており、電気コネクタ部 1 1 から防水キャップ 3 3 を完全に取り外さないと、コネクタ部 1 0（及び電気コネクタ部 1 1）を窪み 3 5 a 内に収納できないようにしている。

【 0 0 3 0 】

図 3 は内視鏡 2 の内部に内蔵されている様々な管路を模式的に示す図である。

図 3 に示すように、管路 4 0 は主に挿入部 7 内にあり、その管路先端 4 0 a は、先端部

10

20

30

40

50

17において外部に対して開口しており、管路後端40bは操作部8において外部に対して開口している。前記管路40は例えば処置具挿通用あるいは吸引用の管路である。

【0031】

管路41は主に連結コード9内にあり、その管路先端41aは、操作部8において外部に対して開口しており、管路後端41bは吸引口金25によってコネクタ部10において外部に対して開口している。前記管路41は例えば吸引用の管路である。

【0032】

管路42は主に操作部8内にあり、その管路先端は管路後端40bと共通で、操作部8において外部に対して開口しており、管路後端は管路先端41aと共通で操作部8において外部に対して開口している。前記管路42は例えば吸引用の管路である。

10

【0033】

そして、管路後端41b(吸引口金25)に図示しない吸引器からの管路を接続して吸引器で吸引操作し、管路先端41a、管路後端40bを塞いでおくと、管路41、管路42、管路40という経路で管路先端40aから吸引を行うことができる。

【0034】

管路43は主に挿入部7内にあり、その管路先端43aは、先端部17において外部に対して開口しており、管路後端43bは操作部8において外部に対して開口している。前記管路43は例えば先端部17のレンズ面の洗浄で送気や送水を行う送気送水用の管路である。

【0035】

管路44は主に連結コード9内にあり、その管路先端は管路後端43bと共通で、操作部8において外部に対して開口しており、管路後端44bは送水タンク加圧口金23、気体供給口金24によってコネクタ部10において外部に対して開口している。管路後端43bを塞いで、管路後端44b(送水タンク加圧口金23、気体供給口金24)から送気又は送水を行うと、管路先端43aから送気または送水ができる。

20

【0036】

管路45は主に挿入部7、連結コード9内にあり、その管路先端45aは、先端部17において外部に対して開口しており、管路後端45bは注入口金26によってコネクタ部10において外部に対して開口している。管路45は例えば観察対象物に送液する前方送水用の管路である。

30

【0037】

このように、内視鏡2内には両端が外部に対して開口し、内側に流体等を挿通可能とする様々な管路が内蔵されている。しかも、挿入部7と連結コード9とは共に柔軟な部材で形成され、中実ではなく、中空状である。また、挿入部7と連結コード9の中の管路の大部分は、柔軟な動きに対応できるように中空部分に非固定状態で配置されて、管路周囲は他の内蔵物はあるものの、殆ど空間になっている。

【0038】

これらの管路の中間部分(ここでは端部から離れた位置という意味で、ある程度広い範囲を指す)における管路の外側(で内視鏡2の外皮内側)は周囲の空間部47と連通し、この空間部47は通気部37により外部と連通している。つまり、管路外側は空間部47と連通する通気部37を介して外部と連通する状態となっている。そして、この通気部37による連通状態は、図示しない防水キャップ33の装着/未装着(取り外し)、あるいは防水キャップ33の装着時に加圧ポンプ側のコネクタの装着/未装着により選択できる。

40

【0039】

本実施例では、例えばある管路の開口部と開口部とを結ぶ経路の真ん中の部分周辺には、充填剤や固形物により内視鏡2の外皮内側を充填してしまうことなく、前記空間部47が形成される空間が確保されている。また、その空間部47と通気部37との経路の途中にも様々な内蔵物や部品が存在するが、それらは蒸気の通りを遮断しないように配置されている。したがって、この経路により蒸気は阻害されることなく通ることができる。

50

【 0 0 4 0 】

本実施例の内視鏡 2 では、リークテスト用孔と蒸気進入用孔との共通の通気部 3 7 を設けることにより、リークテストを行う場合に、内視鏡 2 の内部に設けられた各管路におけるその周囲の空間部 4 7 と連通させることができ、図示しない加圧ポンプからの送気により、前記空間部 4 7 内に送気し且つ内部の空気圧を加圧してリークテスト可能な状態に設定できる。また、滅菌処理を行う場合に、内視鏡 2 の内部に設けられた各管路におけるその周囲の空間部 4 7 と連通させることができ、陰圧の際に空間部 4 7 も陰圧状態に設定できる。さらに、送水タンク加圧口金 2 3、気体供給口金 2 4、吸引口金 2 5 及び注入口金 2 6 等の管路開口を設けることにより、滅菌処理を行う場合に、内視鏡 2 の内部に設けられた各管路と連通させることができ、陰圧の際に各管路内も陰圧状態に設定できる。

10

【 0 0 4 1 】

つまり、前記内視鏡 2 は、その後の高温高圧蒸気滅菌する工程において、管路の内側はもとより、管路の外側の空間部 4 7 にも高温高圧蒸気を速やかに供給して充満可能にして高温高圧蒸気滅菌処理を短時間で終了できるようになっている。

【 0 0 4 2 】

なお、本実施例では、前記通気部 3 7 のサイズは、リークテスト用孔と蒸気進入孔とを共通したものであるので、空間部 4 7 の容積に対して適度の大きさが望ましく、また、従来のリークテスト用孔のサイズよりも大きく、例えば、1 mm 以上、できれば 5 mm、10 mm と、大きい方がより望ましい。

【 0 0 4 3 】

次に、本実施例の内視鏡システムの作用について図 1 乃至図 3 を参照しながら説明する。

20

【 0 0 4 4 】

いま、本実施例の内視鏡 2 の検査後に、洗浄を行うものとする。

この場合、前記防水キャップ 3 3 を前記電気コネクタ部 1 1 に装着し、また、図示しない加圧ポンプのチューブのコネクタ前記防水キャップ 3 3 の図示しないリークテスト用通気口金に接続して、検査後の内視鏡 2 を洗浄装置に収容する。

【 0 0 4 5 】

本実施例では、前記防水キャップ 3 3 を前記電気コネクタ部 1 1 に装着しているので、電気コネクタ部内部は水密に保持されることにより、洗浄中の洗浄液などが内視鏡内部に進入しない。

30

【 0 0 4 6 】

そして、作業者は、その状態にて内視鏡 2 のリークテストを行う。この場合、作業者は、従来と同じ手順でリークテストを実施することができるので、違和感なくリークテストを行うことができる。

【 0 0 4 7 】

リークテスト後、作業者は、前記内視鏡 2 に前記防水キャップ 3 3 を電気コネクタ部 1 1 に装着したまま、この内視鏡 2 を洗浄装置によって洗浄を行う。この場合、作業者は、従来の洗浄処理と同様に行うので、違和感なく洗浄処理を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

洗浄処理後、作業者は、前記電気コネクタ部 1 1 から前記防水キャップ 3 3 を外してから、高温高圧蒸気滅菌装置に投入する。この場合、本実施例では、内視鏡 2 を収容するトレイ 3 5 は、図 8 に示すように、コネクタ部 1 0 の形状沿った窪み 3 5 a を有しており、電気コネクタ部 1 1 から防水キャップ 3 3 を完全に取り外しないと、コネクタ部 1 0 (及び電気コネクタ部 1 1) を窪み 3 5 a 内に収納できないようになっているので、前記防水キャップ 3 3 の取り外しを確実に行うことができる。

40

【 0 0 4 9 】

なお、高温高圧の蒸気滅菌 (オートクレーブ処理またはオートクレーブ滅菌)) の代表的な条件としては米国規格協会承認、医療機器開発協会発行の米国規格 A N S I / A A M I S T 3 7 - 1 9 9 2 では滅菌工程の前に減圧するプレバキュームタイプにおいては滅菌

50

工程 1 3 2 で 4 分、滅菌工程の前に減圧しないグラビティタイプにおいては滅菌工程 1 3 2 で 1 0 分とされている。

【 0 0 5 0 】

高圧蒸気滅菌の滅菌工程時の温度条件については高圧蒸気滅菌装置の形式や滅菌工程の時間によって異なるが、一般的には 1 1 5 から 1 3 8 程度の範囲で設定される。滅菌装置の中には 1 4 2 程度に設定可能なものもある。

【 0 0 5 1 】

時間条件については滅菌工程の温度条件によって異なるが、一般的には 3 分 ~ 6 0 分程度に設定される。滅菌装置の種類によっては 1 0 0 分程度に設定可能なものもある。この工程での滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して + 0 . 2 M P a 程度に設定される 10

【 0 0 5 2 】

一般的なプレバキュームタイプの高圧蒸気滅菌工程には滅菌対象機器を収容した滅菌室内を滅菌工程の前に減圧状態にするプレバキューム工程と、この後に滅菌室内に高圧高温蒸気を送り込んで滅菌を行う滅菌工程が含まれている。

【 0 0 5 3 】

プレバキューム工程は、後の滅菌工程時に滅菌対象機器の細部にまで蒸気を浸透させるための工程であり、滅菌室内を減圧させることによって滅菌対象機器全体に高圧高温蒸気が行き渡るようになる。

プレバキューム工程における滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して - 0 . 0 7 M P a ~ - 0 . 0 9 M P a 程度に設定される。 20

【 0 0 5 4 】

滅菌後の滅菌対象機器を乾燥させるために滅菌工程後に滅菌室内を再度減圧状態にする乾燥工程が含まれているものがある。この工程では滅菌室内を減圧して滅菌室内から蒸気を排除して滅菌室内の滅菌対象機器の乾燥を促進する。この工程における滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して - 0 . 0 7 ~ - 0 . 0 9 M P a 程度に設定される。

【 0 0 5 5 】

高温高圧蒸気滅菌処理中、前記内視鏡 2 は、前記通気部 3 7 から蒸気が内視鏡内部（空間部 4 7 ）に浸透することになる。このため、この内視鏡 2 内部に挿通される各種管路 4 0 ~ 4 5 の外表面などを早く温めることが可能となるので、各管路内の滅菌処理も従来より速やかに行うことができる。 30

【 0 0 5 6 】

また、本実施例では、前記通気部 3 7 の一部にフィルタ 4 8 が設けられているので、高温高圧蒸気滅菌処理中に、内視鏡内部から固形潤滑剤などが流出することもないし、逆に、内視鏡外部から粉塵などの物体が進入することもない。

【 0 0 5 7 】

また、前記リークテスト用孔としての前記通気部 3 7 を有する前記電気コネクタ部 1 1 周辺は、従来構成と略同様であるため、この電気コネクタ部 1 1 に接続されるシステム、例えばリークテスト用通気口金（図示しない）を有する防水キャップ 3 3 などは、従来のものと互換性があるため、新たに部材を設ける必要もないことから、コストの低減化にも 40 貢献できる。

【 0 0 5 8 】

したがって、本実施例によれば、リークテスト用の通気孔と併用可能な内視鏡内部と連通する蒸気進入孔を設けた構成とすることで、部品の共通化及び内視鏡の小型化を図ることができるとともに、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに行うことが可能となる。

【 実施例 2 】

【 0 0 5 9 】

図 4 乃至図 7 は本発明の内視鏡システムの第 2 実施例を示し、図 4 は改良がなされた内視鏡の構成を説明するためのもので、内視鏡の管路系を模式的に示した図、図 5 は図 4 の 50

内視鏡の供給口金部の断面図、図6は図5の供給口金部に接続可能な蒸気供給用アダプタの断面図、図7は図5の供給口金部に接続可能なリークテスト用アダプタの断面図である。なお、図4は、前記第1実施例と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0060】

本実施例における内視鏡2は、リークテスト用孔と蒸気進入用孔との共通の通気部38Aをコネクタ部10の前記電気コネクタ部11とは異なる位置に設けるとともに、この通気部38Aに、後述する蒸気供給用アダプタ39やリークテスト用アダプタ39Aの着脱によって前記通気部38Aに対する連通状態の有無を選択可能な供給口金部38を設け、さらに、この供給口金部38に着脱自在な第1のアダプタとしての蒸気供給用アダプタ39や第2のアダプタとしてのリークテスト用アダプタ39Aを設けたことが前記第1実施例とは異なっている。

10

【0061】

図4に示すように、本実施例の内視鏡2は、前記コネクタ部10の一部に、内視鏡2の内部と外部とを連通する通気部38Aが設けられている。この通気部38Aは、前記第1実施例と同様にリークテスト用孔と高圧蒸気滅菌時の蒸気進入用孔との双方に共通の通気孔である。なお、この通気部38Aは、リークテスト用孔であるが、蒸気進入孔用としての通気孔であるため、従来のリークテスト用孔の径よりも大きな寸法で形成され、具体的には挿入部7や連結コード9の内径と同径以上になることが望ましい。しかしながら、コネクタ部11は従来の内視鏡との互換性を考慮すると、同構造、同寸法が望まれるため、通気部37を十分に大きくできない虞があるが、供給口金部38を別に設けたため、上記進入口として十分な大きさを確保できるようになる。

20

【0062】

また、本実施例では、前記コネクタ部11には前記通気部38Aと連通する供給口金部38が設けられている。この供給口金部38には、図4に示すように蒸気供給用アダプタ39やリークテスト用アダプタ39A（図7参照）が着脱自在に接続可能である。この供給口金部38の前記通気部38Aに対する連通状態は、これら蒸気供給用アダプタ39やリークテスト用アダプタ39Aの装着／未装着によって選択可能である。

すなわち、本実施例では、前記供給口金部38は、前記蒸気供給用アダプタ39やリークテスト用アダプタ39Aの未装着時には、前記通気部38Aに対する連通経路を水密的に遮断し、この状態にて洗滌処理を行うようになっている。また、前記供給口金部38は、前記蒸気供給用アダプタ39やリークテスト用アダプタ39Aの装着時には、前記通気部38Aに対する連通経路を開口させ、この状態にて高温高圧蒸気滅菌処理やリークテストを行うようになっている。

30

【0063】

前記供給口金部38及び前記蒸気供給用アダプタ39の構造は、例えば実公昭63-37922号公報に示されている供給口部15及び高圧気体供給用コネクタ45（明細書中図6及び図9に示す）のように構成することが望ましい。

すなわち、前記供給口金部38は図5に示すように構成されている。図5に示すように、供給口金部38は、コネクタ部10の外皮部10Aに穿設した取付孔50に対して連通管51の基端部を貫入してこれを固定ナット52で締め付けて固定される。さらに、基端部外周と取付孔50との間にはOリング52が介在し、気密的に取付けられている。

40

【0064】

前記固定ナット52にはその内方端に位置してシート状の多孔質部材54が押えリング55によって取付けられている。この多孔質部材54は、前記連通管51の内方開口端面を完全に覆う状態にあり、この多孔質部材54を通じてのみ連通管51は内視鏡2の内部と連通するようになっている。

【0065】

また、前記連通管51の外方に突き出した端部は、基端部に対して内外径とも大径に形成され、この内部からなる弁室55には、上下及び回転できるように弁体56が嵌挿され

50

ている。弁体 5 6 の側壁にはカム受けピン 5 7 がねじ止めされ、そのカム受けピン 5 7 は連通管 5 1 の管壁に形成したカム孔 5 8 に嵌り込んで係合している。このカム孔 5 8 は、 90° の角間隔で連通管 5 1 の軸方向に対して設けられている。したがって、カム受けピン 5 7 がそのカム孔 5 8 に沿って移動すれば、前記弁体 5 6 は弁室 5 5 内を回転しながら連通管 5 1 の軸方向に移動する。

【0066】

また、弁体 5 6 の内方端部外周には、環状にリング受け溝 5 9 が形成され、このリング受け溝 5 9 にはリング 6 0 が嵌着されている。そして、このリング 6 0 は、弁体 5 6 が下がりきった位置にあるとき、弁室 5 5 の弁座 6 1 に押し当たって連通管 5 1 を遮断する閉塞状態となる。また、後述するように弁体 5 6 が上昇した位置になると、弁座 6 1 からリング 6 0 が離れ、連通管 5 1 を開通させる状態となる。

10

【0067】

なお、リング 6 0 よりも外方端側に位置する弁体 5 6 の大径部の外周には、図示しない一対の切欠きが形成されていて、この切欠きと弁室 5 5 の内周面との間に通気路（図示せず）を形成するようになっている。

【0068】

また、弁体 5 6 には内方端側に開口する孔 6 2 が形成され、この孔 6 2 の開口端側壁には逃がし用切欠き 6 3 が形成されていて、弁体 5 6 が所定の上昇位置にあるときの通路を形成するようになっている。

【0069】

連通管 5 1 の外方側端部外周には、筒状の回転体 6 4 が嵌装されている。この回転体 6 4 は、連通管 5 1 の外端に形成したつば 6 5 と連通管 5 1 にねじ止め固定したカバー環 6 6 とによって支持されていて、連通管 5 1 の軸方向へは動くことなくその定位置で連通管 5 1 の周りを回転するようになっている。カバー環 6 6 は、回転体 6 4 の外周をつば 6 5 側の一部を残して覆うものである。

20

【0070】

さらに、回転体 6 4 の露出外周面部には、係合受 6 7 が形成されており、また、つば 6 5 にはその係合受 6 7 に対応し得る切欠き溝 6 8 が形成されている。そして、後述するように弁体 5 6 が閉塞する状態において、係合受 6 7 は切欠き溝 6 8 に対向して連なるようになっている。

30

【0071】

また、回転体 6 4 には、前記カム受けピン 5 7 が係合する長孔 6 9 が形成されている。この長孔 6 9 は、連通管 5 1 の軸方向に沿って長く形成されている。したがって、弁体 5 6 と回転体 6 4 は、カム受けピン 5 7 を介して一体的に回転するが、弁体 5 6 は、その回転体 6 4 に対して軸方向のみ移動可能な構成になっている。なお、この連通管 5 1 と回転体 6 4 との間には、気密用リング 7 0 が介挿されている。

【0072】

前記カバー環 6 6 には、側外方へ突出するピン状の第 1 の係止体 7 1 が取り付け固定されている。そして、この第 1 の係止体 7 1 には、後述する蒸気供給用アダプタ 3 9 の係止部 7 2 が係合するようになっている。

40

【0073】

一方、前記供給口金部 3 8 には、図 6 に示すような蒸気供給用アダプタ 3 9 が着脱自在に接続されるようになっている。この蒸気供給用アダプタ 3 9 は、図 6 に示すように接続口金 7 3 を有し、この接続口金 7 3 は、前記供給口金部 3 8 の外周に被嵌する口径部 7 4 を形成しており、この口径部 7 4 には開口 7 5 A を上面に有する筒体 7 5 が接続されている。

【0074】

また、口径部 7 4 の周側壁部には、その蒸気供給用アダプタ 3 9 を供給口金部 3 8 に被嵌したときに前記係合受 6 7 に挿入係止する第 2 の係止体 7 6 が設けられている。この第 2 の係止体 7 6 は、その口径部 7 4 の側壁部を貫通するねじ部材からなり、その内方へ突

50

出する突部 77 が前記係合受 67 に係止する。また、ねじ部材の外方へ突出する頭部 78 は、後述する接続筒 79 に形成する長孔 80 に嵌合している。なお、前記口径部 74 の解放端内周には、供給口金部 38 のカバー環 66 に被嵌する密閉用 O リング 81 が取り付けられている。

【0075】

前記接続筒 79 は、接続口金 73 の外周に、その軸方向へ移動自在に被嵌されている。そして、前記長孔 80 に第 2 の係止体 76 の頭部 78 を挿入させることにより、その長孔 80 の長さ範囲において軸方向へのみ移動できるようになっている。さらに、接続筒 79 は、接続口金 73 との間に介在したコイルばね 82 によって軸方向外方へ向けて付勢されている。したがって、通常接続筒 79 は、上端に形成したばね受けつば 83 が筒体 75 の

10

【0076】

さらに、前記接続筒 79 の先端部周壁には、係止部 72 が形成されている。この係止部 72 は、連続する縦溝部 72a と横溝部（図示せず）とを有し、縦溝部 72a はその接続筒 79 の先端に開口しており、接続筒 79 を供給口金部 38 に嵌め込むとき、その縦溝部 72a に前記第 1 の係止体 71 を挿入させるようになっている。前記横溝部（図示せず）は、接続筒 79 の周方向に沿って長く形成されており、さらに、この横溝部の回転角幅は前記カム孔 58 と同じ回転角幅に形成されている。

【0077】

また、口径部 74 の筒体 75 側一端には、仕切り壁 85 が形成されており、これにより口径部 74 の内部側と筒体 75 の内部側とからなる通気用の通路 86 を仕切っている。この仕切り壁 85 には、その通路 86 を連通する開孔 87 が形成されている。この開孔 87 の周縁には、筒体 75 側に拡がるテーパ状の弁座面 88 とこれに押し当てる O リング 89 とを有した弁体 90 により閉塞弁 91 を構成し、前記通気用の通路 86 を遮断するようになっている。

20

【0078】

前記弁体 90 は、筒体 75 内を摺動するスライド体 92 に前記開孔 87 を貫通する棒状体 93 を連設してなり、前記スライド体 92 はコイルばね 94 に付勢され、前記仕切り壁 85 近くで待機するようになっている。さらに、前記棒状体 93 の外周には、前記 O リング 89 が被嵌されていて、この O リング 89 は前記待機位置において弁座面 88 に押しつけられるようになっている。また、棒状体 93 はその待機位置において口径部 74 側へ大きく突き出し、口径部 74 の開口部分から指で押込み操作できるように設定されている。

30

【0079】

さらに、この棒状体 93 は、前記蒸気供給用アダプタ 39 を前記供給口金部 38 に被着したとき、その供給口金部 38 の弁体 56 に当たり、閉塞弁 91 の弁体 90 が自ら開くようになっている。

なお、本実施例では、前記蒸気供給用アダプタ 39 に、内視鏡内外の圧力を調整可能な圧力調整機能（圧力調整弁）を設けて構成しても良い。

【0080】

一方、本実施例では、リークテストを行う場合には、図 7 に示すようにリークテスト用アダプタ 39A を用いる。このリークテスト用アダプタ 39A は、前記蒸気供給用アダプタ 39 と同様に前記供給口金部 38 に着脱自在に接続されるようになっている。このリークテスト用アダプタ 39A の構成は、図 7 に示すように前記蒸気供給用アダプタ 39 と略同様であるが、前記筒体 75 の上部には図示しない加圧ポンプに接続されたチューブ 95 が接続されるようになっている。その他の構成、作用については前記蒸気供給用アダプタと同様である。

40

【0081】

なお、本実施例では、前記通気部 38A をリークテスト用孔及び蒸気進入孔用として設けた構成であるため、前記第 1 実施例における電気コネクタ部 11 の通気部 37 については設けなくても良く、また、従来の内視鏡システムとの互換性を保つのであればそのまま

50

通気部 37 を設けても良い。

【0082】

次に、本実施例の内視鏡システムの作用について図 4 乃至図 7 を参照しながら説明する。

【0083】

いま、本実施例の内視鏡 2 の検査後に、洗浄を行うものとする。

この場合、前記防水キャップ 33 を前記電気コネクタ部 11 に装着し、また、図 7 に示すリークテスト用アダプタ 39A を前記コネクタ部 10 の供給口金部 38 に接続して、検査後の内視鏡 2 を洗浄装置に収容する。

【0084】

本実施例では、前記防水キャップ 33 を前記電気コネクタ部 11 に装着しているのので、電気コネクタ部内部は水密に保持されることにより、洗浄中の洗浄液などが内視鏡内部に進入しない。同時に、前記リークテスト用アダプタ 39A を前記供給口金部 38 に装着しているのので、上述したようにこのリークテスト用アダプタ 39A の装着によってこの供給口金部 38 は、開口状態となり、図示しない加圧ポンプのチューブ 95、通気部 38A 及び内視鏡 2 の空間部 47 を介する送気経路を得て、リークテスト可能状態となる。

【0085】

そして、作業者は、その状態にて内視鏡 2 のリークテストを行う。この場合、作業者は、従来と同じ手順でリークテストを実施することができるので、違和感なくリークテストを行うことができる。

【0086】

リークテスト後、作業者は、前記内視鏡 2 に前記防水キャップ 33 を電気コネクタ部 11 に装着したまま、この内視鏡 2 を洗浄装置によって洗浄を行う。この場合、作業者は、従来の洗浄処理と同様に行うので、違和感なく洗浄処理を行うことができる。

なお、リークテストを行わずに、洗浄処理のみを行う場合には、前記リークテスト用アダプタ 39A を装着せずに、そのままの内視鏡 2 を洗浄処理すれば良い。この場合、前記供給口金部 38 は、通気部 38A に対して水密な閉塞状態を保持しているのので、コネクタ内部に洗浄中の洗浄液などが内視鏡内部に進入しない。

【0087】

洗浄処理後、作業者は、前記電気コネクタ部 11 から前記防水キャップ 33 を外すとともに、前記供給口金部 38 に図 6 に示す蒸気供給用アダプタ 39 を装着してから、高温高圧蒸気滅菌装置に投入する。この場合、本実施例では、前記第 1 実施例と同様に内視鏡 2 を収容するトレイ 35 は、図 8 に示すように、コネクタ部 10 の形状沿った窪み 35a を有しており、電気コネクタ部 11 から防水キャップ 33 を完全に取り外さないと、コネクタ部 10（及び電気コネクタ部 11）を窪み 35a 内に収納できないようになっているのので、前記防水キャップ 33 の取り外しを確実にすることができる。

また、本実施例では、前記蒸気供給用アダプタ 39 を前記供給口金部 38 に装着しているのので、上述したようにこの蒸気供給用アダプタ 39 の装着によってこの供給口金部 38 は、開口状態となり、外部と連通している開口 75A、通気部 38A 及び内視鏡 2 の空間部 47 を介する蒸気進入経路を得て、高圧蒸気滅菌処理可能状態となる。

【0088】

高温高圧蒸気滅菌処理中、前記内視鏡 2 は、前記蒸気供給用アダプタ 39 の開口を介して前記通気部 38A から蒸気が内視鏡内部（空間部 47）に浸透することになる。このため、この内視鏡 2 内部に挿通される各種管路 40～45 の外表面などを早く温めることが可能となるので、内視鏡 2 内部の空間部 47 は勿論各管路内の滅菌処理も従来より速やかに行うことができる。

【0089】

なお、本実施例では、前記第 1 実施例と同様に、図示はしないが前記通気部 38A の一部にフィルタを設けても良い。これにより、高温高圧蒸気滅菌処理中に、内視鏡内部から固形潤滑剤などが流出することもないし、逆に、内視鏡外部から粉塵などの物体が進入す

10

20

30

40

50

ることもない。

【0090】

したがって、本実施例によれば、内視鏡内部と連通する蒸気進入孔をリークテスト用の通気孔に併用可能に構成したことにより、部品の共通化、及び小型化を図ることができる。同時に、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに、且つ確実に行うことが可能となる。また、高圧蒸気滅菌処理時に、供給口金部38に防水キャップを装着する必要がないので高圧蒸気滅菌処理の作業の簡易化を図ることが可能となる。

【実施例3】

【0091】

図8は本発明の内視鏡システムの第3実施例を示し、図8(A)は内視鏡をトレイに収納した状態を示す上面図、図8(B)は挿入部の先端部近傍の規制部を示している。なお、図8は、前記第2実施例と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0092】

本実施例における内視鏡システムは、前記第2実施例における前記蒸気供給用アダプタ39を、前記内視鏡2を収容するトレイ35の所定箇所に接続部材48bにより取付けることにより、高圧蒸気滅菌処理時に伴う前記蒸気供給用アダプタ39の前記供給口金部38への付け忘れを防止するように構成されている。

【0093】

図8(A)に示すように、前記トレイ35は、内視鏡2の形状に対応して、この内視鏡2を凹部に収納規制する凹部形状が形成された規制部35Aを形成している。例えば図8(A)におけるA-A断面は図8(B)のようになっている。この規制部35Aは内視鏡2のそれぞれの部分が所定の位置に収まるようにそれぞれの部分より少し大きな凹部形状に形成されている。

【0094】

前記規制部35Aは、前記電気コネクタ部11を含むコネクタ部10を規制する第1規制部35aと、前記コネクタ部10の供給口金部38近傍を規制する第2規制部35bとを有している。なお、前記規制部35Aは、前記第1、第2の規制部35a、35bに限定されずに、各管路開口に対応して設けても良い。

【0095】

前記第2の規制部35bは、前記供給口金部38に装着した蒸気供給用アダプタ39の開口75Aの断面積より広いエリアのクリアランス(隙間)を有して形成されている。つまり、前記第2の規制部35bは、クリアランスを有した状態で前記コネクタ部10の供給口金部38近傍を収納規制する。これにより、供給口金部38に装着された蒸気供給用アダプタ39は前記クリアランスが前方に配され且つトレイ35の外側に対して露出していることにより、蒸気が進入し易い位置に収納されることになる。

【0096】

本実施例では、前記トレイ35の第2の規制部35b近傍に、前記蒸気供給用アダプタ39が接続部材としての例えばチェーン48bによって取付けられている。なお、接続部材は、チェーンに限定されることはなく、例えば高圧蒸気滅菌対応可能であり、伸び縮み可能なコイルなどを用いて前記蒸気供給用アダプタ39をトレイ35に取付けるように構成しても良い。

その他の構成は、前記第2実施例と同様である。

【0097】

本実施例の内視鏡システムでは、前記第2実施例と略同様に作用するが、前記トレイ35の第2の規制部35b近傍に前記蒸気供給用アダプタ39が取付けられているので、前記内視鏡2の高圧蒸気滅菌時の前記蒸気供給用アダプタ39の付け忘れを防止することが可能となる。

また、前記第2実施例と同様に、前記内視鏡2は、高圧蒸気滅菌処理中、前記蒸気供給用アダプタ39の開口を介して前記通気部38Aから蒸気が内視鏡内部(空間部47)に

浸透することになるため、内視鏡 2 内部に挿通される各種管路 40 ~ 45 の外表面などを早く温めることが可能となるので、この空間部 47 は勿論各管路内の滅菌処理も従来より速やかに行うことができる。

したがって、本実施例によれば、前記第 2 実施例と同様の効果が得られる他に、前記内視鏡 2 の高圧蒸気滅菌時の前記蒸気供給用アダプタ 39 の付け忘れを防止することが可能となる。

【0098】

また、防水キャップ 33 の通気口金を設けず、トレイ 35 は防水キャップ 33 をつけたまま収容できるように構成しても良い。リークテスト及び高圧蒸気滅菌時は蒸気供給用アダプタ 39、リークテスト用アダプタ 39A を取り付けすることで供給口金部 38 を開口できる。リークテスト用アダプタ 39A はトレイに取り付けられているのでつけ忘れを防止できるようになる。また、防水キャップ 33 を取り付けただまま滅菌できるため、検査終了後、防水キャップ 33 を取り付けただ後に取り外す必要がない。また、防水キャップ 33 を安価に製造できる。

10

【0099】

なお、本発明は、以上述べた実施例に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0100】

[付記]

(1) 高温高圧蒸気滅菌処理される内視鏡であって、

20

前記内視鏡の漏水テスト用の第 1 の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外表面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第 2 の通気孔を前記内視鏡に設けるとともに、この第 2 の通気孔と前記漏水テスト用の第 1 の通気孔とを併用可能に一体的に構成したことを特徴とする内視鏡システム。

【0101】

(2) 前記第 2 の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第 2 の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせることを特徴とする付記 (1) に記載の内視鏡システム。

30

【0102】

(3) 前記供給口金部は、前記アダプタの非装着時には閉口して前記蒸気進入孔を前記領域に対して水密的に閉塞状態にさせることを特徴とする付記 (2) に記載の内視鏡システム。

【0103】

(4) 前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第 1 のアダプタと漏水テストの際に用いられる第 2 のアダプタとの 2 種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第 1 のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第 2 のアダプタを前記供給口金部に装着することを特徴とする付記 (2) または付記 (3) に記載の内視鏡システム。

40

【0104】

(5) 内視鏡と、この内視鏡の高温高圧蒸気滅菌処理を行う際に内視鏡を収容するトレイとを有する内視鏡システムにおいて、

前記内視鏡は、前記内視鏡の漏水テスト用の第 1 の通気孔と、前記内視鏡の内部に挿通した管路の外表面と内視鏡外皮部との間における閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する、蒸気を導入するための第 2 の通気孔を有し、この第 2 の通気孔と前記漏水テスト用の第 1 の通気孔とが併用可能に一体的に構成され、

前記第 2 の通気孔にはアダプタを着脱自在に装着するための供給口金部が取付けられ、この供給口金部は、前記アダプタを装着することにより開口して前記第 2 の通気孔を前記領域に対して連通状態にさせるとともに、

50

前記アダプタは、蒸気を導入する際に用いられる第1のアダプタと漏水テストの際に用いられる第2のアダプタとの2種類のアダプタを有し、高温高圧蒸気滅菌時には前記第1のアダプタを前記供給口金部に装着し、漏水テスト時には前記第2のアダプタを前記供給口金部に装着するもので、前記第1のアダプタは、前記トレイの対応する箇所に接続部材を介して取付けられていることを特徴とする内視鏡システム。

【0105】

(6) 前記第2のアダプタは、漏水テストを行うために送気する加圧ポンプからのチューブが接続されていることを特徴とする付記(4)又は付記(5)に記載の内視鏡システム。

【0106】

(7) 前記第1の通気孔は、前記内視鏡のコネクタ部の一部に設けられていることを特徴とする付記(1)又は付記(5)に記載の内視鏡システム。

【0107】

(8) 前記トレイは、前記内視鏡を収納した際に前記供給口金部に装着された前記第1のアダプタの開口に対応する部位には、その開口の断面積以上の通気エリアを有する前記第1の通気孔に蒸気を導入するための蒸気進入経路が前記トレイの外側に対して設けられていることを特徴とする付記(5)に記載の内視鏡システム。

【0108】

(9) 前記トレイは、収納する前記内視鏡の形状に対応して、この内視鏡を収納規制する凹部が形成された規制部を有していることを特徴とする付記(8)に記載の内視鏡システム。

【産業上の利用可能性】

【0109】

本発明の内視鏡システムは、リークテスト用の通気孔と併用可能な内視鏡内部と連通する蒸気進入孔を設けた構成とすることで、部品の共通化及び内視鏡の小型化を図り、且つ防水キャップの付け忘れを防止することができるのと同時に、内視鏡に内蔵された管路内の滅菌を従来より速やかに行うことができるので、内視鏡による内視鏡検査が複数例行われ、最初の検査で使用した内視鏡をリプロセスして同じ日に何度も使う場合には特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の第1実施例の内視鏡システムの全体構成を示す構成図。

【図2】図1の電気コネクタ部の構成を示す断面図。

【図3】図1の内視鏡の管路系を模式的に示した図。

【図4】図3に示す内視鏡の主要構成部をトレイの規制部に収納した状態を示す拡大上面図。

【図5】本発明の第2実施例の内視鏡システムに用いられた内視鏡の管路系を模式的に示した図。

【図6】図4の内視鏡の供給口金部の断面図。

【図7】図5の供給口金部に接続可能な蒸気供給用アダプタの断面図。

【図8】図5の供給口金部に接続可能なリークテスト用アダプタの断面図。

【符号の説明】

【0111】

- 1 ... 内視鏡装置、
- 2 ... 内視鏡、
- 3 ... 光源装置、
- 4 ... 信号ケーブル、
- 5 ... プロセッサ、
- 6 ... モニタ、
- 7 ... 挿入部、

10

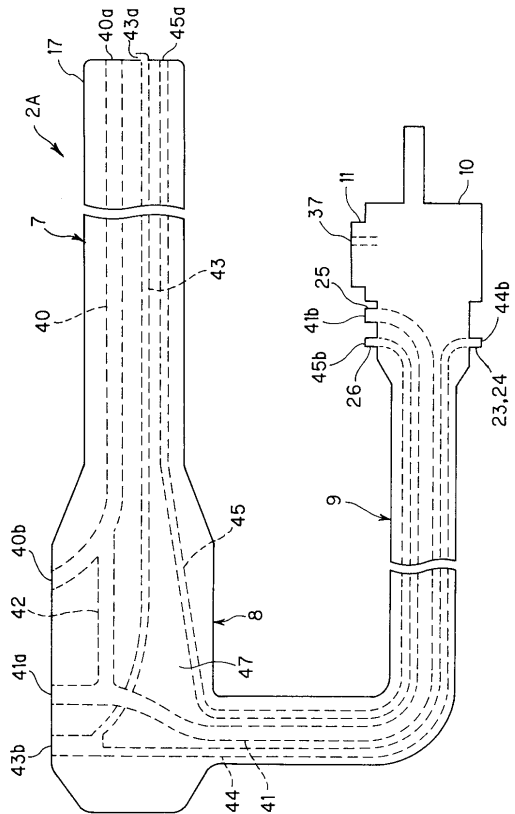
20

30

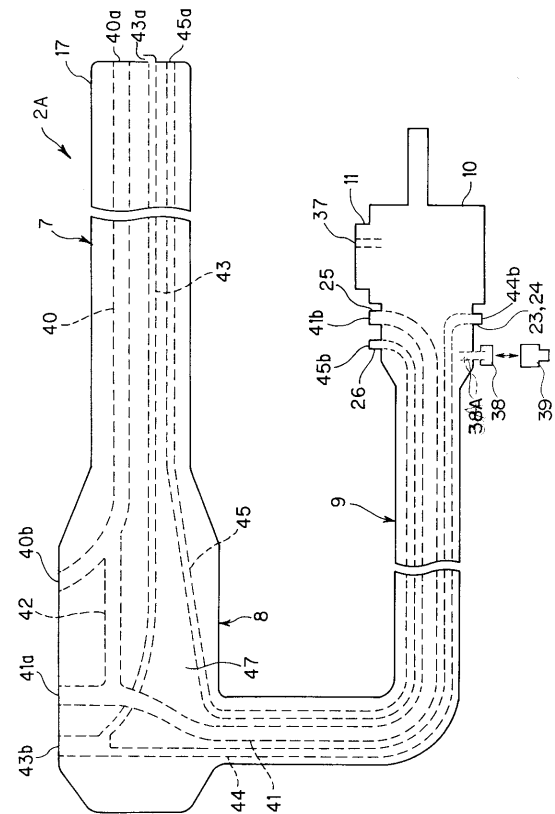
40

50

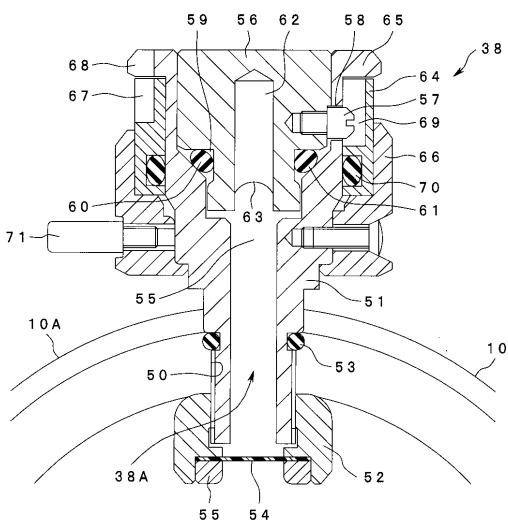
【図 3】



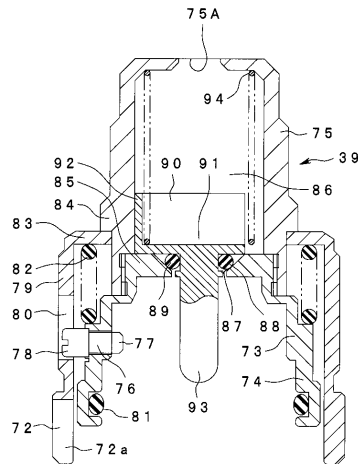
【図 4】



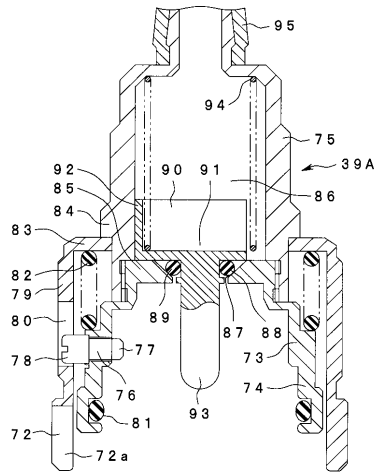
【図 5】



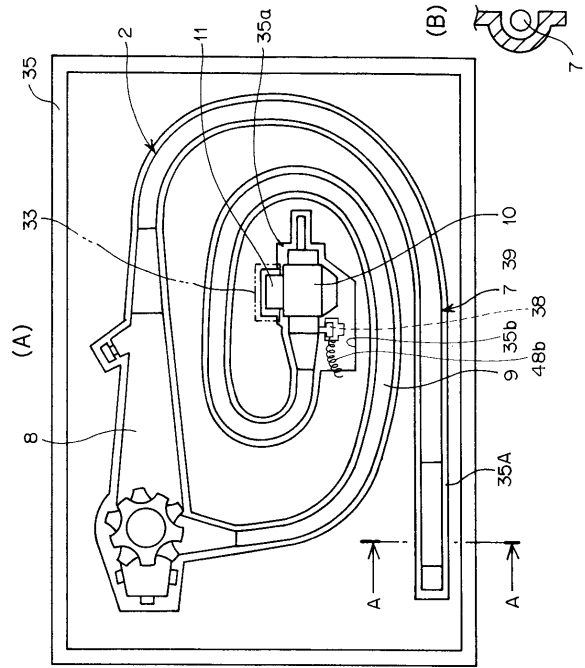
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2005204836A	公开(公告)日	2005-08-04
申请号	JP2004013636	申请日	2004-01-21
[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	渡辺厚 西家武弘 森山宏樹		
发明人	渡辺 厚 西家 武弘 森山 宏樹		
IPC分类号	A61L2/06 A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/00057 A61B1/00137 A61B2090/701		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.A A61L2/06.B A61B1/00.710 A61B1/00.712 A61B1/12.510 A61L2/07		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB05 4C058/CC05 4C058/EE12 4C061/FF12 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/JJ13 4C161/FF12 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/JJ13		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过提供与内窥镜内部连通的蒸汽入口孔来共享零件并缩小内窥镜的尺寸，该蒸汽入口孔可以与通风孔一起用于泄漏测试，并且可以避免忘记戴上它，并且可以比以前更快地对内窥镜内置导管的内部进行消毒。本发明的内窥镜系统包括：内窥镜（2），其具有用于泄漏测试的通气孔；以及内窥镜托盘（35），用于容纳内窥镜（2）并进行高温高压蒸汽灭菌。并且具有选择性地封闭在插入内窥镜2的管道40至45的外表面与内窥镜的外皮和内窥镜的外部之间的区域（空间）47。在内窥镜2的连接器部分10中设置有连通的蒸汽进入孔37，并且蒸汽进入孔37和泄漏测试排放孔一体地构造，使得它们可以一起使用。[选择图]图2

