

(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2005-253790

(P2005-253790A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/12
A 6 1 L 2/06
A 6 1 L 2/24

F I

A 6 1 B 1/12
A 6 1 L 2/06
A 6 1 L 2/24

テーマコード (参考)

4 C 0 5 8
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-71406 (P2004-71406)
(22) 出願日 平成16年3月12日 (2004.3.12)

(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 DD13 DD14
4C061 GG09 GG10

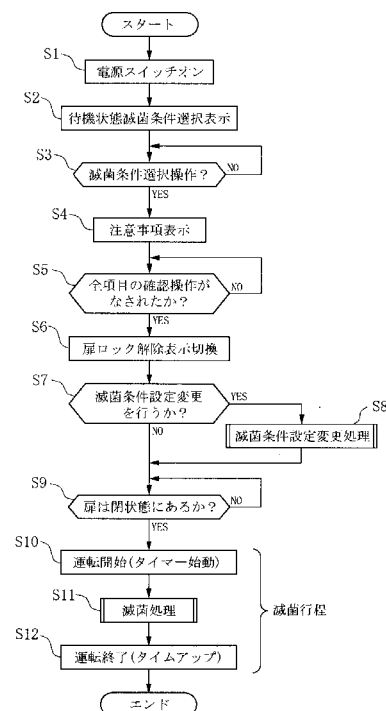
(54) 【発明の名称】 オートクレーブ滅菌処理方法及びこの処理方法を適用するオートクレーブ滅菌装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡のオートクレーブ滅菌処理を行うのに際して特有の作業項目を確実に実行し、確実な滅菌処理を実行し得るオートクレーブ滅菌処理方法を提供する。

【解決手段】内部に一端が挿入部7の先端部17において外部に向けて開口し他端が挿入部以外の部位において外部に向けて開口しており、その内側には流体を通す管路(40~45)を少なくとも一つ備えた内視鏡2を高温高压蒸気によって滅菌処理するオートクレーブ滅菌処理方法において、内視鏡を高温高压蒸気によって滅菌処理を行う際に実行すべき特有の注意事項について、その確認を促すチェック工程を設ける。

【選択図】図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内部に管路を少なくとも一つ備えた内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理するオートクレーブ滅菌処理方法において、

前記内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理を行う際に実行すべき特有の注意事項について、その確認を促すチェック工程が設けられていることを特徴とするオートクレーブ滅菌処理方法。

【請求項 2】

前記チェック工程は、オートクレーブ滅菌装置の表示装置の表示画面に前記内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理を行う際に実行すべき注意事項が表示される処理と、その注意事項の各項目に応じた操作部位が操作されることによって生じる指示信号を確認する処理とを少なくとも有することを特徴とする請求項 1 に記載のオートクレーブ滅菌処理方法。

10

【請求項 3】

前記チェック工程において、前記表示装置の表示画面に表示される前記注意事項に応じた前記指示信号についての確認処理を経なければ、次の工程に移行し得ないようにプログラムされていることを特徴とする請求項 2 に記載のオートクレーブ滅菌処理方法。

【請求項 4】

前記チェック工程において、前記注意事項のうちの一つは、前記内視鏡の蒸気通気口が開口状態にあるかを確認する項目であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 のいずれか一つに記載のオートクレーブ滅菌処理方法。

20

【請求項 5】

前記チェック工程において、前記注意事項のうちの一つは、前記内視鏡の逆止弁付き防水キャップが装着されているかを確認する項目であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 のいずれか一つに記載のオートクレーブ滅菌処理方法。

【請求項 6】

内部に管路を少なくとも一つ備えた内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理するオートクレーブ滅菌処理装置において、

前記内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理を行う際に実行すべき特有の注意事項を表示する表示装置と、

この表示装置によって表示される注意事項についての確認操作をおこなう操作部材と、
を具備して構成されることを特徴とするオートクレーブ滅菌処理装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、オートクレーブ滅菌処理方法及びこの処理方法を適用するオートクレーブ滅菌装置、詳しくは高温高圧蒸気下において内視鏡の滅菌処理を行うオートクレーブ滅菌処理方法と、この処理方法を適用するオートクレーブ滅菌装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、医療分野においては、体腔内等に細長な挿入部を挿入することによって体腔内の深部等を観察検査を行ったり、必要に応じて処置具を用いることによって観察治療等を行い得る内視鏡が広く用いられている。このような医療用内視鏡を使用するのに際しては、当該機器を確実に消毒滅菌を行うことが、これを安全に使用するための必要不可欠な条件となっている。

40

【0003】

そこで、近年において内視鏡等の消毒滅菌を行う場合には、煩雑な作業を伴わずに滅菌処理を行うことができると共に、その滅菌処理を行った後には、その機器をすぐに使用することができ、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処理（高温高圧蒸気滅菌処理）が内視鏡等の滅菌処理方法として広く用いられつつあり、例えば特開 2000-51323 号公報や特開 2002-330921 号公報等によって種々の提

50

案がなされている。

【0004】

このオートクレーブ滅菌処理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 ANSI / AAMI ST 37 - 1992 等が存在する。そして、その具体的な条件としては、滅菌工程の前に減圧させるプレバキュームタイプでは滅菌工程摂氏 132 度 () にて 4 分間の処理、また滅菌工程の前に減圧させないグラビティタイプでは滅菌工程摂氏 132 度 () にて 10 分間の処理となっている。

【0005】

上記特開 2000 - 51323 号公報によって開示されている滅菌処理方法は、内視鏡の所定の部位に当該内視鏡の内部空間と外部空間とを選択的に連通させる連通部材を設け、洗浄工程では連通部材により内視鏡の内部空間と外部空間との間を遮断し、滅菌工程及び換装工程では連通部材により内視鏡の内部空間と外部空間とを連通させることによって、オートクレーブ滅菌処理を行う際に生じる内視鏡の内外の圧力差に起因して内視鏡の外皮部材が破損してしまうのを抑止しようというものである。

10

【0006】

また、上記特開 2002 - 330921 号公報によって開示されている内視鏡装置では、オートクレーブ滅菌処理を行う際の必要となる設定情報を示す表示部材を設けることで、確実な滅菌処理を完了し得るようにしている。

【特許文献 1】特開 2000 - 51323 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 330921 号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところが、内視鏡をオートクレーブ滅菌する場合においては、実際の滅菌処理を実行するのに先立って、種々の事前準備作業が必要となり、また、その事前準備作業についても実行する滅菌処理の方法によってさまざまな種類がある。例えば内視鏡の内部にも蒸気を送り込んで滅菌する方法を用いる場合には、内視鏡の内部に蒸気を入れるための通気孔等を開状態にする作業等が必要である。また、例えば内視鏡の内部に蒸気を送り込まないで滅菌する方法を用いる場合には、内視鏡の外皮部材の破損を防ぐための逆止弁付き防水キャップを装着する作業等が必要である。

30

【0008】

このように、内視鏡の滅菌処理を確実に実行するためには、各種の処理方法又は被滅菌物の種類に応じた特有の注意事項が少なくない。しかしながら、滅菌処理の方法毎に異なる各種の注意事項を使用者がすべて把握して、これを確実に実行するためには、取り扱い説明書等を参照しながら煩雑な作業を行うか又はかなりの熟練を要することになる。

【0009】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、内視鏡をオートクレーブ滅菌するのに際して必要となる種々の事前準備作業、即ち内視鏡の滅菌処理に関する特有の作業項目を確実に実行し、確実な滅菌処理を実行することができるオートクレーブ滅菌処理方法と、この処理方法を適用するオートクレーブ滅菌装置を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明によるオートクレーブ滅菌処理方法は、内部に管路を少なくとも一つ備えた内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理するオートクレーブ滅菌処理方法において、前記内視鏡を高温高圧蒸気によって滅菌処理を行う際に実行すべき特有の注意事項について、その確認を促すチェック工程が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

50

本発明によれば、内視鏡をオートクレーブ滅菌するのに際して必要となる種々の事前準備作業、即ち内視鏡の滅菌処理に関する特有の作業項目を確実に実行し、確実な滅菌処理を実行し得るオートクレーブ滅菌処理方法と、この処理方法を適用するオートクレーブ滅菌装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1は、本発明の一実施形態の高温高压滅菌方法（オートクレーブ滅菌方法）に対応した内視鏡装置の全体構成図である。図2は、図1の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡をトレイに収納した状態を示す平面図である。図3は、図2のA-A線に沿う断面図である。図4は、図1の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡における電気コネクタ部の構成を拡大して示す要部拡大断面図である。図5は、図4の電気コネクタ部のうちの一部であって通気孔及びフィルタの部分拡大して示す要部拡大断面図である。図6は、図1の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡の内部に配設される複数の管路の構成を模式的に示す管路模式図である。図7は、本発明の一実施形態の高温高压滅菌方法（オートクレーブ滅菌方法）に対応した高温高压蒸気滅菌装置（内視鏡用オートクレーブ滅菌装置）を示す外観斜視図である。図8は、図7の高温高压蒸気滅菌装置（内視鏡用オートクレーブ滅菌装置）の電気的な内部構成の概略を示すブロック構成図である。図9は、図7の高温高压蒸気滅菌装置における表示装置に表示される注意事項（チェック項目）の表示例を示す図である。図10は、本実施形態のオートクレーブ滅菌処理方法を示し、図1の内視鏡装置における内視鏡を滅菌用収納ケース34に収納した状態（図2の状態）で図7のオートクレーブ滅菌装置を用いてオートクレーブ滅菌処理する際の手順を説明するフローチャートである。

10

20

【0013】

まず、本実施形態のオートクレーブ滅菌方法を説明する前に、本実施形態を適用する内視鏡装置1と、オートクレーブ滅菌装置の概略的な構成について説明する。

【0014】

内視鏡検査等を行う際に用いられる内視鏡装置1は、図1に示すように撮像手段（特に図示せず）を備えた内視鏡2と、内視鏡2に着脱自在に接続され当該内視鏡2に設けられるライトガイド（特に図示せず）に対して照明光を供給する光源装置3と、信号ケーブル4を介して内視鏡2に接続され当該内視鏡2の撮像手段を制御すると共に撮像手段により得られる信号を受けて所定の信号処理を行うビデオプロセッサ5と、このビデオプロセッサ5から出力される映像信号に対応する映像、即ち被写体像を表わす映像を表示するモニター6等によって構成されている。

30

【0015】

この内視鏡2は、内視鏡検査等に使用された後に洗浄され、その後、高温高压蒸気による滅菌処理（オートクレーブ滅菌処理）を行うことができるように、高温高压蒸気に対する耐性を備えた部材によって構成されている。

【0016】

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）の内側の空間部47（図1では図示せず。図4と図5参照）にも積極的に又は強制的に高温高压蒸気を流入させて滅菌処理を行う構造としている。そのために、内視鏡2の内部の信号線等も高温高压蒸気に対する耐性を備えた部材で構成されている。

40

【0017】

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の側部に設けられビデオプロセッサ5に対して着脱自在に構成される信号ケーブル4の端部のコネクタ4aを着脱自在に配設する電気コネクタ部11等によって構成されている。

【0018】

50

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所定形状の通気孔 37 が設けられている（詳細は省略する；図 4 参照）。

【0019】

挿入部 7 と操作部 8 との接続部位には、急激な曲がり防止のための弾性部材を有する挿入部側折れ止め部材 12 が設けられている。また、操作部 8 と連結コード 9 との接続部位には、同様の操作部側折れ止め部材 13 が設けられている。そして、連結コード 9 とコネクタ部 10 との接続部位にも同様のコネクタ部側折れ止め部材 14 が設けられている。

【0020】

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、先端に設けられ観察光学系や照明光学系（いずれも図示せず）等が設けられている先端部 17 とによって構成されている。 10

【0021】

先端部 17 には、送気操作や送水操作によって上記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等を噴出するための送気送水ノズル 18（図 1 では図示せず。図 6 参照）と、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処置具チャンネル（図示せず）の先端側の開口である吸引口（図示せず）と、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（図示せず）等が設けられている。

【0022】

コネクタ部 10 には、光源装置 3 に内蔵される気体供給源（図示せず）に対して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 に対して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、上記吸引口より吸引を行うための吸引源（図示せず）に対して接続される吸引口金 25 が設けられている。そして、上記送液口より送水を行うための送水手段（図示せず）に対して接続される注入口金 26 が設けられている。さらに、高周波処置等を行った際に当該内視鏡 2 に高周波漏れ電流が発生する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。 20

【0023】

操作部 8 には、送気操作や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、湾曲部 16 の湾曲操作を行うための湾曲操作ノブ 30 と、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 と、上記処置具チャンネルに連通する開口である処置具挿入口 32 等が設けられている。 30

【0024】

また、内視鏡 2 の電気コネクタ部 11 には、別に設けられる防水キャップ 33 が着脱自在に配設し得るようになっている。この防水キャップ 33 は、その内部に圧力調整弁（図示せず）を有して構成されている。

【0025】

なお、防水キャップ 33 は、検査終了後の当該内視鏡 2 を洗浄する際にコネクタ 4a に代えて装着されるものである。これによって、当該防水キャップ 33 と電気コネクタ部 11 との間の水密状態が確保されるようになっている。したがって、洗浄時の液体が外部から内部に侵入するのを防ぎ、よって内部の後述する接点ピン 38 の配設部位や上記通気孔 37 を介して当該内視鏡 2 のさらに内部への侵入が防止されるようになっている。 40

【0026】

その一方で、滅菌処理を行う際には当該防水キャップ 33 は取り外されることになる。この状態で滅菌処理を行なうことによって、上記通気孔 37 を介して当該内視鏡 2 のさらに内部への蒸気の侵入が許容されるようになっている。つまり、このとき通気孔 37 は蒸気通気口となる。

【0027】

このように構成される内視鏡 2 に対して高温高圧蒸気滅菌処理（以下、オートクレーブ滅菌処理という）を施す際には、図 1 に示すような滅菌用収納ケース 34 が用いられる。 50

この収納ケース 34 は、滅菌処理を行うべき内視鏡 2 を収納するトレイ 35 と、このトレイ 35 の上部側開口を覆う蓋部材 36 とによって構成されている。

【0028】

トレイ 35 と蓋部材 36 とには、複数の通気孔（図示せず）が穿設されており、高圧蒸気滅菌処理を行う際には、この通気孔を通じて水蒸気が透過し得るようになっている。

【0029】

また、トレイ 35 には、図 2 に示すように上記内視鏡 2 の形状に対応させて形成され、当該トレイ 35 の所定の位置に内視鏡 2 の収納されるように凹部形状からなる規制部 49 が形成されている。これにより、上記トレイ 35 に対して内視鏡 2 を収納すると図 2 に示すような状態となる。

10

【0030】

この場合において、規制部 49 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若干大きなサイズの凹部形状に形成されていて、例えば内視鏡 2 の挿入部 7 の近傍においては図 3 に示すようになっている。

【0031】

なお、上述したように滅菌処理が行なわれる際には、防水キャップ 33 を取り外した状態にしておかなければならないという注意事項がある。したがって、そのために上記トレイ 35 に内視鏡 2 を収納した時のコネクタ部 10 の電気コネクタ部 11 が配置されるべき部位 49a においては、当該コネクタ部 10 の外形線に沿う形状となるように規制部 49 が形成されている。これにより、図 2 の二点鎖線で示すように防水キャップ 33 を装着した状態でコネクタ部 10 を符号 49a で示す部位に収納しようとしても、防水キャップ 33 の外形線の方が大きいので、当該コネクタ部 10 は規定の位置に収納できないようになっている。

20

【0032】

電気コネクタ部 11 は、図 4 に示すようにそのケーシング 46 の内側に絶縁製の支持板 39 が水密的に取り付けられている。この支持板 39 には、リモートスイッチ 31（図 1 参照）の信号線や撮像信号線等が接続される複数の接点ピン 38 が配設されている。

【0033】

また、電気コネクタ部 11 の支持板 39 には、内視鏡 2 の内部と外部を連通する開口としての通気孔 37 が設けられている。この通気孔 37 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 47 とを連通するようにしている。

30

【0034】

この通気孔 37 の一部には蒸気は透過させる一方、蒸気よりも大きい物体は透過させない小孔 48a を多数設けたフィルタ 48 が図 5 の拡大図に示すように配設されている。

【0035】

本実施形態においては、内視鏡 2 を高温高圧蒸気によって滅菌処理する場合において、この通気孔 37 から空間部 47 に向けて高温高圧蒸気を流入させることで、空間部 47 に連通する送気送水用管路等、当該内視鏡 2 の内部に設けられる複数の管路の外側の滅菌処理を短時間に行い得るようにしている。

【0036】

次に、上記内視鏡 2 の内部に配設される複数の管路について、図 6 を用いて以下に説明する。

40

【0037】

なお、本実施形態において管路とは、一端が挿入部 7 の先端部 17 において外部に向けて開口し、他端が挿入部 7 以外の部位、例えば挿入部 7 に連設される操作部 8 やコネクタ部 10 等において外部に向けて開口しており、その内側に流体を通すための管路をさしているものとする。

【0038】

管路 40 は、主に挿入部 7 の内部に設けられ、その管路先端 40a は先端部 17 において外部に対して開口している。また、管路後端 40b は操作部 8 の処置具挿入口 32 にお

50

いて外部に対して開口している。この管路４０は、例えば処置具挿通用あるいは吸引用の管路となっている。

【００３９】

管路４１は、主に連結コード９の内部に設けられ、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いる。また、管路後端４１ｂはコネクタ部１０の吸引口金２５において外部に対して開口している。この管路４１は、例えば吸引用の管路となっている。

【００４０】

管路４２は、主に操作部８の内部に設けられ、管路４０と管路４１とを連結している。そして、その管路先端は管路後端４０ｂと共通となっていて操作部８において外部に対して開口している。また、管路後端は管路先端４１ａと共通となっていて操作部８において外部に対して開口している。この管路４２は、例えば吸引用の管路となっている。

【００４１】

上記管路後端４１ｂ（吸引口金２５）には、吸引器（図示せず）からの管路が接続されて当該吸引器による吸引操作を行う。このとき、管路先端４１ａと管路後端４０ｂを塞いでおくと、管路４１から管路４２を経て管路４０へと至る経路にて管路先端４０ａからの吸引を行うことができるようになっている。

【００４２】

管路４３は、主に挿入部７の内部に設けられ、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いる。また、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。この管路４３は、例えば先端部１７のレンズ面の洗浄のための送気や送水を行う送気送水用の管路となっている。

【００４３】

管路４４は、主に連結コード９の内部に設けられ、その管路先端は管路後端４３ｂと共通となっていて操作部８において外部に対して開口している。また、管路後端４４ｂはコネクタ部１０の送水タンク加圧口金２３及び気体供給口金２４において外部に対して開口している。

【００４４】

上記管路後端４３ｂを塞いだ状態で管路後端４４ｂ（送水タンク加圧口金２３及び気体供給口金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を行うことができるようになっている。

【００４５】

管路４５は、主に挿入部７及び連結コード９の内部に設けられ、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いる。また、管路後端４５ｂはコネクタ部１０の注入口金２６において外部に対して開口している。この管路４５は、例えば観察対象物に送液するための前方送水用の管路となっている。

【００４６】

このように、内視鏡２の内部には両端が外部に対して開口し、内側に流体等を挿通させ得る各種の管路が複数設けられている。さらに、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ており、中実ではなく中空状に形成されている。また、挿入部７と連結コード９との内部に設けられる管路の大部分は、柔軟な動きに対応できるように中空部分において非固定状態に配置され、当該管路の周囲には他の内蔵物はあるものの、その周囲は殆ど空間となっている。

【００４７】

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って、ある程度広い範囲を指す）における管路の外側部位（であって内視鏡２の外皮の内側部位）は、周囲の空間部４７と連通している。この空間部４７は、上述したように通気孔３７を介して内視鏡２の外部と連通している。

【００４８】

つまり、管路の外側部位は空間部４７と連通する連通手段である通気孔３７を介して外

部と連通する状態となっている。そして、この通気孔 37 による空間部 47 の外部との連通状態は、防水キャップ 33 を装着するか、防水キャップ 33 を取り外すかによって選択することができるようになっている。

【0049】

なお、本内視鏡 2 においては、例えばある管路の開口部と開口部とを結ぶ経路の中間部位の周辺には、充填剤や固形物等によって外皮の内側を充填せずに、上記空間部 47 が形成されている。また、その空間部 47 と通気孔 37 との間の経路の途中にも様々な内蔵物や部品は存在しているが、それら内蔵物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、この経路を介して蒸気は阻害されることなく空間部 47 に侵入することができるようになっている。

10

【0050】

このように、上記内視鏡 2 においては、通気孔 37 を設けることによって、滅菌処理を行う際には、当該内視鏡 2 の内部に設けられる各種複数の管路の周囲部位の空間部 47 と通気孔 37 を介して外部との間を連通させることができるように形成されている。これにより、プレバキュームを行う際には空間部 47 もプレバキューム状態となるように設定することができる。また、その後のオートクレーブ滅菌処理を行う工程において、各管路の内側空間はもとより管路の外側の空間部 47 に対しても高温高圧蒸気を速やかに供給することができることから、当該滅菌処理にかかる時間の短縮化を実現している。

【0051】

次に、本実施形態の高温高圧滅菌方法（以下、オートクレーブ滅菌方法という）に対応し、上記トレイ 35 に収納した状態の上記内視鏡 2 を被滅菌物とするオートクレーブ滅菌処理を行う高温高圧蒸気滅菌装置（オートクレーブ滅菌装置）について以下に説明する。

20

【0052】

高温高圧蒸気滅菌装置（以下、オートクレーブ滅菌装置という）50 は、図 7 に示すように装置内部に設けられ高圧力及び高温度に耐え得る収納用容器からなり高温高圧蒸気滅菌を行う際の滅菌室となるチャンバー 52 と、当該チャンバー 52 の前面側に回転することにより開閉自在に設けられる扉 51 とを有する箱型形状の筐体からなる。

【0053】

そして、扉 51 を開状態とし、チャンバー 52 の内部に内視鏡 2 を所定の位置に収納した状態の滅菌用収納ケース 34 を載置した後、扉 51 を閉状態とすることで滅菌処理を行い得る状態となる。

30

【0054】

なお、チャンバー 52 の形状は、例えば内視鏡 2 を収納した滅菌用収納ケース 34 を 1 個だけ、ぎりぎりに入るような収納サイズとなっている。

【0055】

また、扉 51 の前面側、つまり当該扉 51 を閉状態とした時に、外面に向く側の所定の部位には、当該オートクレーブ滅菌装置 50 によってオートクレーブ滅菌処理を行う場合において、必要な各種の注意事項等を表示することによってその確認を使用者に対して促す表示等を行う表示装置 53 と、この表示装置 53 によって表示される注意事項に対して使用者が確認の操作（チェック操作）を行う操作部材 55 等が配設されている。

40

【0056】

表示装置 53 は、例えば液晶表示装置等によって構成されるものであり、操作部材 55 は、当該表示装置 53 の画面上の一部を操作者が指等で触れることによってスイッチのオン操作又はオフ操作を行い得るいわゆるタッチパネル等によって構成される。

【0057】

さらに詳述すると、このオートクレーブ滅菌装置 50 は、図 8 に示すように上記チャンバー 52 と、このチャンバー 52 の内部の温度や圧力や湿度等の制御管理や当該オートクレーブ滅菌装置 50 の全体的な電氣的制御を行う制御回路 56 と、チャンバー 52 の内部に設けられ当該チャンバー 52 内部の温度を検出する温度センサ 57 と、同様にチャンバー 52 の内部に設けられ同チャンバー 52 の内部の湿度を検出する湿度センサ 58 と、同

50

様にチャンバー 5 2 の内部に設けられ同チャンバー 5 2 の内部の圧力を検出する圧力センサ 5 9 と、同じくチャンバー 5 2 の内部に設けられ当該チャンバー 5 2 の内部を設定した温度となるよう保持するための加熱機能及び冷却機能を備える加熱冷却器 6 1 と、同じくチャンバー 5 2 の内部に設けられ同チャンバー 5 2 の内部を設定した湿度となるよう保持するための加湿機能及び乾燥機能を備える加湿乾燥器 6 2 と、同じくチャンバー 5 2 の内部に設けられ設定された圧力に保持するための加圧機能及び減圧機能を備える加圧機能減圧器 6 3 と、制御回路 5 6 と表示装置 5 3 及び操作部材 5 5 との間に接続され、制御回路 5 6 からの表示データを表示装置 5 3 へと伝達し操作部材 5 5 からの指示信号を制御回路 5 6 へと伝達するインターフェース (I / F) である表示パネルインターフェース 5 4 等によって構成されている。

10

【 0 0 5 8 】

制御回路 5 6 は、その内部に時間制御を行なうためのタイマー 6 0 を有している。

【 0 0 5 9 】

チャンバー 5 2 の内部に設けられる温度センサ 5 7 と湿度センサ 5 8 と圧力センサ 5 9 とは、制御回路 5 6 の出力ポートを介して接続され、各センサ (5 7 , 5 8 , 5 9) からの出力信号は制御回路 5 6 の出力ポートに入力されるようになっている。

【 0 0 6 0 】

加熱冷却器 6 1 と加湿乾燥器 6 2 と加圧減圧器 6 3 とは、制御回路 5 6 の出入力ポートを介して接続されていて、各機器 (6 1 , 6 2 , 6 3) は制御回路 5 6 からの指令信号によってオートクレーブ滅菌処理する際の温度や湿度や圧力等の制御を行うようになっている。

20

【 0 0 6 1 】

なお、オートクレーブ滅菌処理を行う場合においては、内視鏡の種類に応じた滅菌処理条件の内容等の情報が表示装置 5 3 の画面上においてメニュー形式にて表示されるようになっている。この表示は、制御回路 5 6 による制御下でなされ、上記情報を表わす信号が制御回路 5 6 から表示パネルインターフェース 5 4 を介して表示装置 5 3 へと伝達されることで実現されるようになっている。

【 0 0 6 2 】

そして、例えば操作部材 5 5 を用いて滅菌処理を行おうとする内視鏡の種類の選択入力を行うと、これに応じた滅菌処理条件が設定されるようになっている。

30

【 0 0 6 3 】

また、使用者は、内視鏡の種類に応じた規定の滅菌処理条件を設定するほかに、滅菌処理条件の設定を任意に変更することもできるようになっている。

【 0 0 6 4 】

制御回路 5 6 は、オートクレーブ滅菌処理を実行する際に、自己の内部に有するタイマー 6 0 を始動させ、実行中の滅菌処理条件によって設定される時間に応じて加熱冷却器 6 1 等の動作についての時間制御を行うようになっている。

【 0 0 6 5 】

また、本実施形態においては、制御回路 5 6 は温度センサ 5 7 と湿度センサ 5 8 と圧力センサ 5 9 からの各出力信号を受けて、これを加熱冷却器 6 1 と加湿乾燥器 6 2 と加圧減圧器 6 3 とのそれぞれに転送し、実行中の滅菌処理条件に応じた各種の設定を維持するようにフィードバック制御が行われるようになっている。

40

【 0 0 6 6 】

表示装置 5 3 の表示画面上には、上述したように内視鏡の種類に応じた滅菌処理条件の内容等の情報がメニュー形式にて表示されるようになっている。また、所定の滅菌処理を開始する直前の所定の処理工程 (チェック工程 ; 後述する図 1 0 参照) においては、設定された滅菌処理条件に応じた注意事項 (チェック項目) が表示されるようにもなっている。このチェック工程における表示としては、例えば図 9 に示されるような項目であって、各種の内視鏡に応じた滅菌処理を行うのに際して設定された滅菌条件に対応する注意事項である。

50

【 0 0 6 7 】

例えば図 9 に示す例は、本実施形態において上述した内視鏡装置における内視鏡、即ち内視鏡の内部に蒸気を送り込んで滅菌処理を行う場合の注意事項（チェック項目）例を挙げている。この場合においては、

- 1) 送気送水ボタンや吸引ボタンや鉗子栓や前方送水キャップは外してありますか？
- 2) 内視鏡先端や操作部やコネクタ部の管路開口部付近を他の滅菌物で塞いでいませんか？
- 3) 内視鏡内部への蒸気通気口は開口してありますか？
- 4) 内視鏡は正しくトレイにセットされていますか？
- 5) 滅菌バッグやドレープで過剰包装されていませんか？

10

等の注意事項を質問形式の一覧が文字等によって表示される。

【 0 0 6 8 】

そして、図 9 において符号 5 5 示す領域のうち各項目に対応する部位（図 9 では符号 5 5 a ~ 5 5 e）を使用者が指等で触れる等の操作を行うと、注意事項に応じた所定のチェック信号が発生し、このチェック信号が表示パネルインターフェース 5 4 を介して制御回路 5 6 へと伝達されるようになっていく。この場合において、制御回路 5 6 は、これらのチェック信号の全てを受信しない限り次の処理工程へと進むことができないようになっていく。

【 0 0 6 9 】

なお、一般にオートクレーブ滅菌装置によって行なわれる高温高圧による蒸気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 等が存在する。そして、その具体的な条件としては、滅菌工程の前に減圧させるプレバキュームタイプでは滅菌工程摂氏 1 3 2 度（ ）にて 4 分間の処理、また滅菌工程の前に減圧させないグラビティタイプでは滅菌工程摂氏 1 3 2 度（ ）にて 1 0 分間の処理となっている。

20

【 0 0 7 0 】

オートクレーブ滅菌処理における滅菌工程時の温度条件については、オートクレーブ滅菌装置の形式や滅菌工程の時間によって異なるが、一般的には摂氏 1 1 5 度（ ）から摂氏 1 3 8 度（ ）程度の範囲で設定される。また、滅菌装置の中には摂氏 1 4 2（ ）程度にまで設定し得るようにしているものもある。

30

【 0 0 7 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。また、滅菌装置の種類によっては 1 0 0 分程度に設定し得るようにしているものもある。

【 0 0 7 2 】

滅菌室内の圧力については、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。

【 0 0 7 3 】

一般的なプレバキュームタイプのオートクレーブ滅菌工程では、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。

40

【 0 0 7 4 】

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。

【 0 0 7 5 】

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。

【 0 0 7 6 】

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

50

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 - 0.07 ~ - 0.09 MPa 程度に設定される。

【0077】

本実施形態では、後述するように内視鏡2をオートクレーブ滅菌する際には、防水キャップ33を電気コネクタ部11から取り外した状態で行う。そして、上述したように内視鏡2に通気孔37が設けられていることから、短時間で滅菌処理を完了し得るようになっている。

【0078】

また、通気孔37の重要な要素は、そのサイズにある。仮に、通気孔37が空間部47の容積に対して非常に小径（細径）のもの、例えば0.1mm程度のものではあったとする。この場合には、チャンバ52内の圧力変化のスピードに対して空間部47内の圧力変化が緩慢であるので、両者内の圧力が同期するまでにタイムラグが生じてしまう。したがって、このことから通気孔37のサイズは空間部47の容積に対して適度の大きさに設定するのが望ましい。

【0079】

例えば、通気孔37のサイズとしては1mm以上、できれば5mm ~ 10mm程度となるように大きく（太径に）設定するのがより望ましい。

【0080】

また、通気孔37に連通する部位であって内視鏡2の内部の空間部47内において最もクリアランスの小さな部分のクリアランスの面積よりも通気孔37の面積を大きく（太径に）設定すれば、通気孔37が蒸気侵入のボトルネックとなるのを防ぐことができる。

【0081】

以上のように構成される上記内視鏡装置1における上記内視鏡2を上記滅菌用収納ケース34に収納した状態で上記オートクレーブ滅菌装置50を用いてオートクレーブ滅菌処理する際の手順について、図10を用いて以下に説明する。

【0082】

まず、オートクレーブ滅菌処理を行うのに先立って、当該処理を施す被対象物、即ち内視鏡2を所定の滅菌用収納ケース34に収納する。

【0083】

そして、ステップS1において、オートクレーブ滅菌装置50の電源スイッチ（図示せず）が使用者によりオン操作されることでオン状態になると、これを受けて当該オートクレーブ滅菌装置50は、次のステップS2において所定の待機状態になる。

【0084】

この待機状態においては、表示装置53の表示画面上には、上述したように内視鏡の種類に応じた滅菌処理条件の内容等の情報がメニュー形式にて表示される。この表示を滅菌条件選択表示という。この表示がなされている状態にて、次の操作を待機する。また、扉51は容易に開状態とならないように、所定のロック機構（図示せず）が作用している。

【0085】

ステップS3において、制御回路56は、操作部材55からの指示信号を確認することによって、上記滅菌条件選択表示の中から滅菌処理を行うべき内視鏡の種類等の選択を行う操作がなされたか否かを判断する。ここで、滅菌条件を選択する操作（滅菌条件選択操作という）がなされたものと判断されると、その操作に応じた滅菌条件が設定される。そして、次のステップS4の処理に進む。また、滅菌条件選択操作がなされていないならば、当該操作がなされるまで待機する。

【0086】

ステップS4において、制御回路56は、上述のステップS3において設定された滅菌条件に応じた注意事項を表示装置53の表示画面上に表示する。ここで、表示装置53を用いて表示される注意事項の表示形態は、例えば図9に示すような形態である。そして、次のステップS5の処理に進む。このステップS4の処理から次のステップS5の処理ま

10

20

30

40

50

でチェック工程となっている。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 5 において、制御回路 5 6 は、上述のステップ S 4 において表示される注意事項についてのチェック操作がなされているか否かを判断する。この確認は、操作部材 5 5 からの指示信号の有無で判断される。ここで、表示されている注意事項についての全項目のチェック操作がなされたと判断されると、次のステップ S 6 の処理に進む。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 6 において、制御回路 5 6 は扉 5 1 のロック機構を制御してそのロック状態を解除する。これと同時に表示装置 5 3 の表示が、例えば滅菌条件設定変更操作を行うための表示に切り換わる。ここで、扉 5 1 を開状態とすることができるので、使用者は扉 5 1 を開状態とし、予め内視鏡 2 を所定の位置に収納した状態の滅菌用収納ケース 3 4 を、当該オートクレーブ滅菌装置 5 0 のチャンバー 5 2 の内部の所定の位置に収納し、扉 5 1 を閉状態とする。

10

【 0 0 8 9 】

次に、ステップ S 7 において、制御回路 5 6 は、使用者が規定の滅菌条件に対して何らかの設定を変更するか否かを確認する。この確認は、上記表示装置 5 3 に表示される滅菌条件設定変更操作画面に対応する操作部材 5 5 からの信号の有無によりなされる。ここで、滅菌条件設定変更操作が行なわれるものと判断されると、ステップ S 8 の滅菌条件設定変更処理に進み、所定の変更処理が実行された後、ステップ S 9 の処理に進む。また、滅菌条件設定変更操作が行なわれず規定条件による滅菌処理が所望される場合には、次のステップ S 9 の処理に進む。

20

【 0 0 9 0 】

ステップ S 9 において、制御回路 5 6 は、扉 5 1 が確実に閉状態とされているか否かの確認を行う。この確認は、扉 5 1 に設けられる閉状態検出部材（特に図示せず）等からの信号に基づいて行われる。ここで、扉 5 1 が確実に閉状態になるのを待って、次のステップ S 10 の処理に進む。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 10 において、本オートクレーブ滅菌装置 5 0 の運転が開始される。これにより制御回路 5 6 は自己の内部に設けられるタイマー 6 0 の計時動作を始動させ、次のステップ S 11 の滅菌処理が実行される。そして、ステップ S 12 において、上記タイマー 6 0 による計時が規定時間を過ぎると（タイムアップ）すると、当該オートクレーブ滅菌装置 5 0 の運転が終了する（エンド）。このステップ S 10 の処理からステップ S 12 の処理までが滅菌工程となっている。

30

【 0 0 9 2 】

以上説明したように上記一実施形態によれば、表示装置 5 3 に表示される注意事項に対するチェック操作を行わなければ、扉 5 1 のロック状態が解除されないようにしたので、内視鏡 2 のオートクレーブ滅菌処理を常に確実に実行することができる。

【 0 0 9 3 】

なお、上述の一実施形態における滅菌処理方法では、ステップ S 4 ～ステップ S 5 のチェック工程における確認操作を経なければ、次の工程、即ち扉 5 1 のロック状態が解除されないようにしている。しかし、このような手順に限ることはなく、チェック工程は滅菌工程より以前に行われるようにすればよい。つまり、チェック工程における確認操作を経なければ滅菌工程、即ちオートクレーブ滅菌装置 5 0 を運転させて実際の滅菌処理を行うことができないようにプログラムされていればよい。

40

【 0 0 9 4 】

また、上述の一実施形態において適用したオートクレーブ滅菌装置 5 0 の操作部材 5 5 は、表示装置 5 3 に付随するタッチパネル等によって構成しているが、操作部材 5 5 の形態としては、これに限ることはなく、例えば通常の押圧式等の操作スイッチボタン等を適用することもできる。

【 0 0 9 5 】

50

さらに、表示装置 5 3 については、オートクレーブ滅菌装置 5 0 の扉 5 1 の前面側に設けるようにしているが、これに限ることはなく、扉 5 1 以外の別の位置に設けるようにしてもよい。

【 0 0 9 6 】

そして、上述の一実施形態においては、被滅菌処理の対象物である内視鏡 2 の内部にまで蒸気を送り込んで滅菌処理を行う場合を例に挙げて説明しているが、これに限ることはなく、例えば内視鏡の内部に蒸気を送り込まないで滅菌処理を行う場合においても、本発明を適用することは容易にできる。

【 0 0 9 7 】

内視鏡の内部に蒸気を送り込まないで滅菌処理を行う場合には、例えば特開 2 0 0 2 - 3 3 0 9 2 1 号公報に開示される形態の内視鏡装置の内視鏡に対応するもの、即ち滅菌処理を行う際に内視鏡の所定の位置に逆止弁付き防水キャップを取り付ける形態のものである。その場合の注意事項は次に示すようになる。

【 0 0 9 8 】

- 1) 送気送水ボタンや吸引ボタンや鉗子栓や前方送水キャップは外してありますか？
- 2) 内視鏡先端や操作部やコネクタ部の管路開口部附近を他の滅菌物で塞いでいませんか？
- 3) 逆止弁付き防水キャップを使用していますか？ 逆止弁は正常に作動していますか？
- 4) 内視鏡は正しくトレイにセットされていますか？
- 5) 滅菌バッグやドレープで過剰包装されていませんか？

なお、図 1 1 には、上記 1) 項 ~ 5) 項の注意事項 (チェック項目) を高温高圧蒸気滅菌装置 (オートクレーブ滅菌装置) の表示装置を用いて表示する際の表示例を示している。

【 0 0 9 9 】

さらに、例えば管路に対して直接蒸気を送り込んで滅菌処理する場合においても、本発明を適用することは容易にできる。

【 0 1 0 0 】

この場合の内視鏡の形態としては、例えば内視鏡の操作部に設けられた管路開口部に対して、洗浄消毒器等と同様の内視鏡専用高圧蒸気滅菌装置を直接的に接続することのできるアダプタ部材を備えているもの等がある。この場合における注意事項は、次に示すようになる。

【 0 1 0 1 】

- 1) アダプタを管路開口部に接続しましたか？
- 2) 逆止弁付き防水キャップを使用しているか？

なお、図 1 2 には、上記 1) 項 ~ 2) 項の注意事項 (チェック項目) を高温高圧蒸気滅菌装置 (オートクレーブ滅菌装置) の表示装置を用いて表示する際の表示例を示している。

【 0 1 0 2 】

このように、異なる形態の内視鏡にそれぞれ対応する滅菌処理を行う際には、表示装置 5 3 の表示画面上に表示する内容を変更することで、容易に対応することができ、その場合には、上述の一実施形態と全く同様の効果を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態の高温高圧滅菌方法 (オートクレーブ滅菌方法) に対応した内視鏡装置の全体構成図。

【 図 2 】 図 1 の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡をトレイに収納した状態を示す平面図。

【 図 3 】 図 2 の A - A 線に沿う断面図。

【 図 4 】 図 1 の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡における電気コネクタ部の構成を拡大して示す要部拡大断面図。

【図 5】図 4 の電気コネクタ部のうちの一部であって通気孔及びフィルタの部分拡大して示す要部拡大断面図。

【図 6】図 1 の内視鏡装置の一部を構成する内視鏡の内部に配設される複数の管路の構成を模式的に示す管路模式図。

【図 7】本発明の一実施形態のオートクレーブ滅菌方法に対応した高温高圧蒸気滅菌装置（内視鏡用オートクレーブ滅菌装置）を示す外観斜視図。

【図 8】図 7 の高温高圧蒸気滅菌装置（内視鏡用オートクレーブ滅菌装置）の電気的な内部構成の概略を示すブロック構成図。

【図 9】図 7 の高温高圧蒸気滅菌装置における表示装置に表示される注意事項（チェック項目）の表示例を示す図。

10

【図 10】本発明の一実施形態のオートクレーブ滅菌処理方法を示すフローチャート。

【図 11】高温高圧蒸気滅菌装置（オートクレーブ滅菌装置）の表示装置を用いて注意事項（チェック項目）表示する際の別の表示例を示す図。

【図 12】高温高圧蒸気滅菌装置（オートクレーブ滅菌装置）の表示装置を用いて注意事項（チェック項目）を表示する際のさらに別の表示例を示す図。

【符号の説明】

【0104】

1 ... 内視鏡装置

2 ... 内視鏡

3 3 ... 防水キャップ

3 4 ... 滅菌用収納ケース

3 7 ... 通気孔

4 0 ・ 4 1 ・ 4 2 ・ 4 3 ・ 4 4 ・ 4 5 ... 管路

4 7 ... 空間部

5 0 ... オートクレーブ滅菌装置

5 1 ... 扉

5 2 ... チャンバー

5 3 ... 表示装置

5 5 ... 操作部材

5 6 ... 制御回路

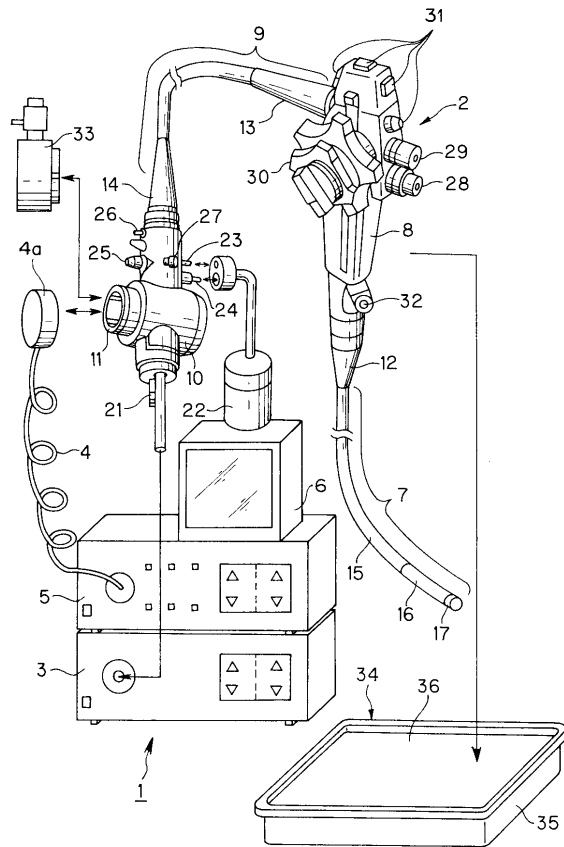
6 0 ... タイマー

代理人弁理士伊藤進

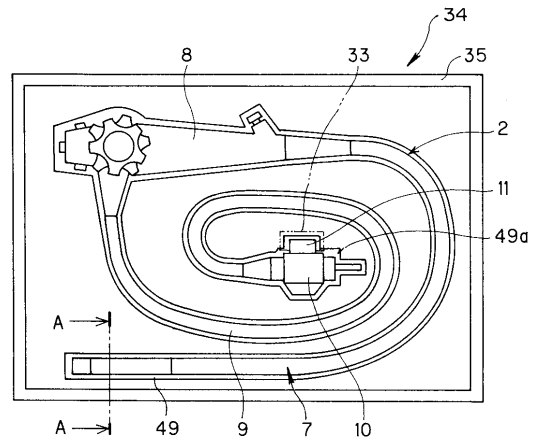
20

30

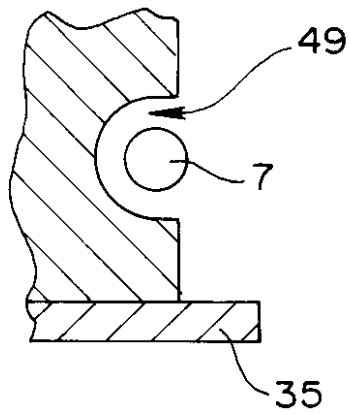
【図 1】



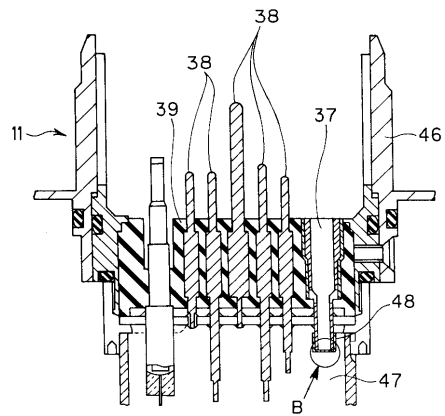
【図 2】



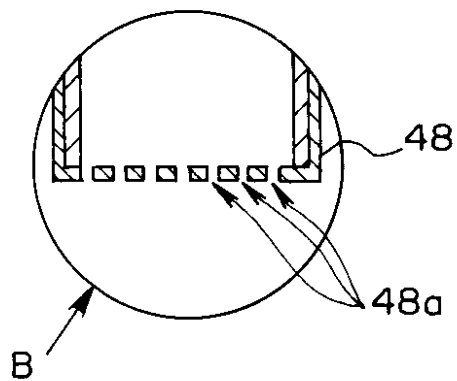
【図 3】



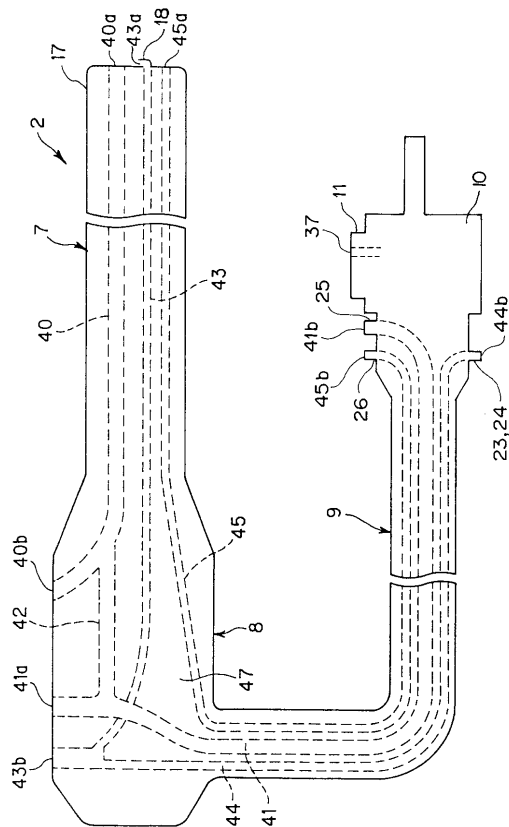
【図 4】



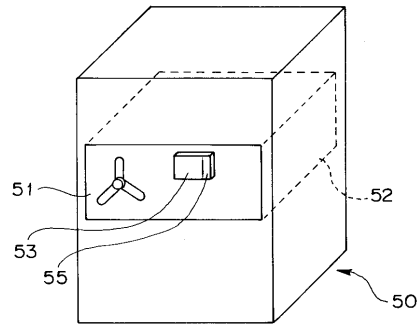
【図 5】



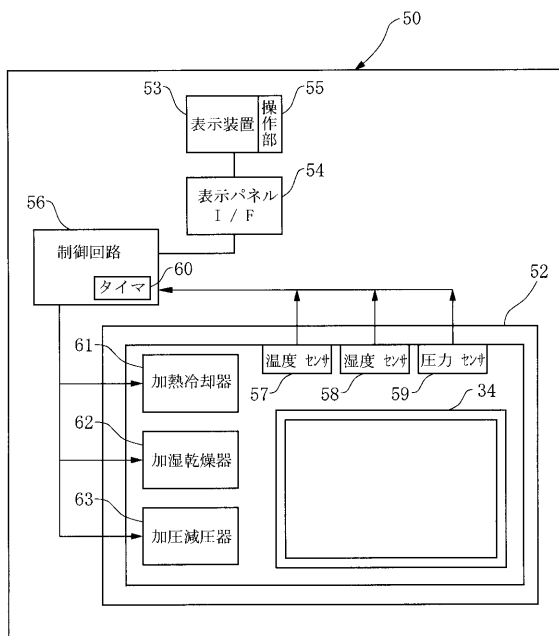
【図 6】



【図 7】



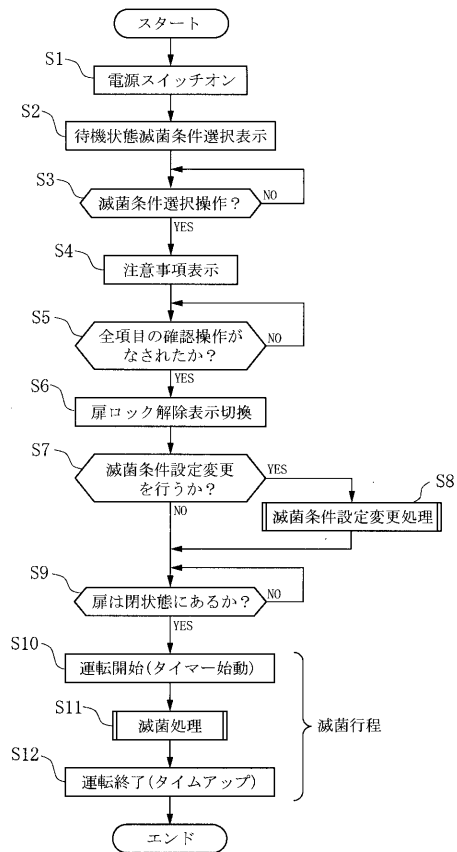
【図 8】



【図 9】

1) 送気送水ボタンや吸引ボタンや鉗子栓や前方送水送水キャップは外してありますか？	☐
2) 内視鏡先端や操作部やコネクタ部の管路開口部付近を他の滅菌物で塞いでいませんか？	☐
3) 内視鏡内部への蒸気通気口は開口してありますか？	☐
4) 内視鏡は正しくトレイにセットされていますか？	☐
5) 滅菌バックやドレープで過剰包装されていませんか？	☐

【図 10】



【図 11】

Checklist for sterilization conditions (Figure 11):

- 1) 送気送水ボタンや吸引ボタンや鉗子栓や前方送水送水キャップは外してありますか? ☐
- 2) 内視鏡先端や操作部やコネクタ部の管路開口部付近を他の滅菌物で塞いでいませんか? ☐
- 3) 逆止弁付き防水キャップを使用していますか? 逆止弁は正常に作動していますか? ☐
- 4) 内視鏡は正しくトレイにセットされていますか? ☐
- 5) 滅菌バックやドレープで過剰包装されていませんか? ☐

【図 12】

Checklist for sterilization conditions (Figure 12):

- 1) アダプタを管路開口部に接続しましたか? ☐
- 2) 逆止弁付き防水キャップを使用していますか? ☐

专利名称(译)	应用该处理方法的高压灭菌器灭菌处理方法和高压灭菌器具		
公开(公告)号	JP2005253790A	公开(公告)日	2005-09-22
申请号	JP2004071406	申请日	2004-03-12
[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 A61B1/12 A61L2/07 A61L2/24		
CPC分类号	A61L2/07 A61L2/24		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/06.B A61L2/24 A61B1/12.510 A61L2/07		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB05 4C058/DD13 4C058/DD14 4C061/GG09 4C061/GG10 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种高压灭菌方法，使内窥镜的高压灭菌消毒和灭菌处理的工作项目的可靠性能得以可靠。解决方案：高压灭菌器灭菌方法用于对内窥镜2进行灭菌，所述内窥镜在内窥镜内具有至少一个用于使液体进入内部的导管（40-45）。每个导管的一端在插入部分7的前端17上向外开口，另一端在不同于插入部分的位置向外开口。该方法包括检查过程，该检查过程用于检查使用高温和高压蒸汽对内窥镜灭菌的预防措施。Z

