

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 （ A ）

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 175003

(P2003 - 175003A)

(43)公開日 平成15年6月24日(2003.6.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/12		A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 0
A 6 1 L 2/06		A 6 1 L 2/06	B 4 C 0 5 8
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 376248(P2001 - 376248)

(22)出願日 平成13年12月10日(2001.12.10)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 加川 裕昭

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

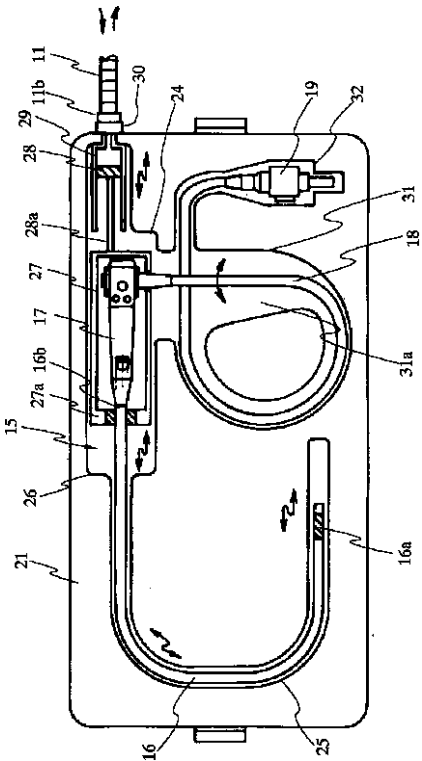
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用消毒滅菌ケース

(57)【要約】

【課題】 オートクレーブ滅菌を行っても十分に曲がり癖を矯正する。

【解決手段】 チャンバー内とシリンダ29内との間の圧力差によりピストン28を駆動し、ピストン28に接続されたロッド28aがスライダ27を長手方向に摺動させる。スライダ27に保持された内視鏡の挿入部16は、挿入部収納溝25に沿って長手方向に摺動し、挿入部16の湾曲形状が強制的に補正される。内視鏡15の温度が120℃以上から常温付近まで冷却される間にピストン運動が数回繰り返され、挿入部16の湾曲形状が連続的に変化しながら冷却されるため、一定の曲がり癖がつかない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡を所定の形状で収納する内視鏡収納部を備え、消毒装置または滅菌装置に投入して内視鏡を消毒滅菌する内視鏡用消毒滅菌ケースにおいて、消毒または滅菌工程中に内視鏡の姿勢を強制的に変更し、内視鏡の曲がり癖を補正する形状補正手段を設けたことを特徴とする内視鏡用消毒滅菌ケース。

【請求項 2】 前記消毒装置または前記滅菌装置は、消毒または滅菌工程中に装置内部の温度と圧力とを変動させると共に、装置内部の圧力変化を前記内視鏡用消毒滅菌ケースに伝達する圧力伝達手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【請求項 3】 前記内視鏡用消毒滅菌ケースに設けられた前記形状補正手段は、前記圧力伝達手段から伝達された圧力変化により駆動され、前記内視鏡収納部と協働して、消毒または滅菌工程中に内視鏡の姿勢を強制的に変更させることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡の消毒または滅菌時に内視鏡を収納し、内視鏡の挿入部に曲がり癖がつくのを防止する内視鏡用消毒滅菌ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、医療用の内視鏡は、挿入部先端に設けられた湾曲部の湾曲操作と、把持部を把持した手の操作とにより体内に挿入される。術者は、湾曲部の微妙な湾曲操作や、挿入部の微妙な出し入れ、あるいは捻じり操作等を行うことによって内視鏡の先端部を所望の目的部位に到達させる。

【0003】医療用の内視鏡は、人体に挿入して用いられるため、消毒や滅菌を行う必要がある。一般的な滅菌手段としては、ETOガス滅菌が広く用いられている。ETOガス滅菌は、約60℃に加熱されたエチレンオキシサイドガスにより滅菌を行うものであるが、滅菌装置のチャンパー（処理室）の大きさと内視鏡の取り扱い易さの関係から、内視鏡の挿入部やユニバーサルコード等は、丸めた状態で滅菌装置に投入されるのが一般的である。挿入部を丸めたまま何度もETOガス滅菌を繰り返すと、内視鏡挿入部に曲がり癖がついてしまう。

【0004】このように、挿入部に曲がり癖がついた内視鏡は、体内に挿入する際、該挿入部の先端部が目的とは違う場所に到達したり、また挿入部を捻じっても先端側に充分トルクが伝わらず、先端部を所望の向きに向けられないばかりでなく、例えば患者の気管支に挿入している時に、挿入部の真ん中が撓んでいるため、気管壁や声帯等に挿入部が押し付けられ、それによって患者が不快に感じるといった問題もあった。

【0005】このような内視鏡挿入部の曲がり癖を解消する方法として、特開2000-287916号公報が

提案されている。この発明は、内視鏡挿入部の管路内に曲がり癖解消装置を挿入し、加熱することによって曲がり癖を解消するものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開2000-287916号公報の構成では、内視鏡のチャンネル内しか滅菌できず、内視鏡全体を滅菌するには別途滅菌機にかけが必要があった。

【0007】一方、近年は、煩雑な作業を伴わず、滅菌後直ちに使用が可能で、ランニングコストが安価なオートクレーブ滅菌（高圧蒸気滅菌）のニーズが高まっている。オートクレーブ滅菌はチャンパー内の温度が120℃以上に上昇し、挿入部が軟化して曲がり癖がつき易いため、頻繁に曲がり癖を解消する必要がある。このため、より簡便に曲がり癖を矯正する方法が求められていた。

【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、オートクレーブ滅菌を行っても十分に曲がり癖を矯正することのできる内視鏡用消毒滅菌ケースを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡用消毒滅菌ケースは、内視鏡を所定の形状で収納する内視鏡収納部を備え、消毒装置または滅菌装置に投入して内視鏡を消毒滅菌する内視鏡用消毒滅菌ケースにおいて、消毒または滅菌工程中に内視鏡の姿勢を強制的に変更し、内視鏡の曲がり癖を補正する形状補正手段を設けて構成される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について述べる。

【0011】図1ないし図5は本発明の第1の実施の形態に係わり、図1は内視鏡用滅菌装置の全体構成を示す断面図、図2は図1の消毒滅菌ケースおよび内視鏡全体の収納状態を示す外観図、図3は図1の消毒滅菌ケースの内視鏡挿入部を収納する部分を示す断面図、図4は図1の消毒滅菌ケースの内視鏡挿入部を収納する部分の変形例を示す断面図、図5は図1の内視鏡用滅菌装置の滅菌工程を示す説明図である。

【0012】図1に示すように、内視鏡用滅菌装置であるオートクレーブ滅菌装置1は、消毒滅菌ケース5を格納して高圧蒸気滅菌を行うチャンパー2と、チャンパー2内に消毒滅菌ケース5を出し入れする扉3と、チャンパー2内で消毒滅菌ケースを設置する棚4と、チャンパー2内に高圧蒸気を供給及び排出する蒸気給排装置6とから構成される。

【0013】扉3とチャンパー2との間にはパッキン3aが設けられ、滅菌工程中にチャンパー2から高圧蒸気が漏れ出るのを防いでいる。蒸気給排装置6は、給蒸バルブ6aを介して高圧水蒸気を供給するボイラー7と、

排気バルブ 6 b を介してチャンバー 2 内の水蒸気や空気を排出する真空ポンプ 8 と、給気バルブ 6 c を介してチャンバーに外気を供給する外気導入装置 9 とそれぞれ接続されると共に、分圧弁 10 を介してチャンバー 2 と接続されている。

【0014】外気導入装置 9 と給気バルブ 6 c の間にはエアフィルター 9 a が介装され、チャンバー 2 に供給する空気を清浄に保っている。給蒸バルブ 6 a ・排気バルブ 6 b ・給気バルブ 6 c は、図示しない制御装置によって開閉され、滅菌工程を制御する。

【0015】分圧弁 10 は、チャンバー 2 と連通する複数の通気孔 10 a ・ 10 b と、通気孔 10 b のチャンバー側の出口に設けられ、連結チューブに接続する口金 10 c を備えている。通気孔 10 b は通気孔 10 a より大きな開口を有し、通気孔 10 a より速く給蒸・排気・給気されるように構成されている。

【0016】口金 10 c には連結チューブ 11 の一端に設けられたアダプタ 11 a が接続され、連結チューブ 11 の他端はアダプタ 11 b を介して消毒滅菌ケース 5 と接続される。

【0017】なお、通気孔 10 b 及び口金 10 c を複数設け、複数の連結チューブを介して複数の消毒滅菌ケースを接続したり、連結チューブを途中で 2 股に分けて 2 つの滅菌ケースに接続できるように構成しても良い。

【0018】消毒滅菌ケース 5 は、内視鏡を収納する滅菌トレー 21 と、滅菌トレーを覆う蓋 22 と、これらを固定する固定金具 23 で構成される。滅菌トレー 21 には内視鏡 15 を収納する収納溝 24 が設けられている。

【0019】内視鏡 15 は、体腔内に挿入する細長の挿入部 16 と、挿入部 16 の手元側に設けられ術者が把持する操作部 17 と、操作部 17 と電光源（図示しない）を結ぶユニバーサルコード 18 と、ユニバーサルコード 18 の端部に設けられ、電光源と接続するスコープコネクタ 19 で構成される。

【0020】収納溝 24 は、内視鏡の挿入部 16 ・操作部 17 ・ユニバーサルコード 18 ・スコープコネクタ 19 をそれぞれ収納する、挿入部収納溝 25 ・操作部収納溝 26 ・ユニバーサルコード収納溝 31 ・スコープコネクタ収納溝 32 からなる。

【0021】挿入部収納溝 25 は、図 2 および図 3 に示す通り直線部と曲線部を含む長溝状に形成されている。操作部収納溝 26 は、操作部 17 が長手方向に移動可能のように矩形状に形成されている。

【0022】この操作部収納溝 26 には操作部 17 を保持して長手方向に摺動するスライダ 27 が設けられ、スライダ 27 はロッド 28 a を介してピストン 28 に接続されている。ピストン 28 は、シリンダ 29 と協働して蒸気給排装置 6 の圧力変動に応じてスライダ 27 を摺動させる。スライダ 27 には、ゴム等の弾性体で形成され挿入部の手元端 16 b を保護する保護部材 27 a が設け

られている。

【0023】シリンダ 29 は、滅菌トレー 21 の端部に設けられた滅菌トレー口金 30 を介してアダプタ 11 b と接続され、連結チューブを介して蒸気給排装置 6 から給蒸・排気・給気される。

【0024】ユニバーサルコード収納溝 31 は、操作部 17 が長手方向に摺動した時にユニバーサルコード 18 の移動を妨げないように逃げ 31 a が形成されている。

【0025】ここで、挿入部収納溝の変形例を示す。この変形例では、図 4 に示すように、内視鏡挿入部を挿入する部分を位置決めブッシュ 33 で構成した。このように内視鏡収納部は溝形状に拘らず、所定の位置に固定出来る任意の形状で形成してもよい。

【0026】次に、本実施の形態の内視鏡用滅菌装置および消毒滅菌ケースの動作を説明する。

【0027】まず、消毒滅菌トレイ 21 の収納溝 24 に内視鏡 15 を収納し、蓋 22 を閉じて棚 4 に設置する。連結チューブ 11 を分圧弁 10 の口金 10 c と滅菌トレイ口金 30 に接続し、扉 3 を開けてチャンバー 2 を密閉する。

【0028】図 5 に示すように、滅菌装置を始動すると、排気バルブ 6 b が開かれ、真空ポンプ 8 が蒸気給排装置 6 の空気を吸引し、チャンバー内を真空状態にする（前工程）。

【0029】その後、排気バルブ 6 b を閉じて給蒸バルブ 6 a を開き、高圧蒸気をチャンバー 2 内に導入する。この高圧蒸気によりチャンバー 2 内の温度は 120 °C 以上に加熱される。この状態を数分間維持することによってチャンバー 2 内に設置された消毒滅菌ケース 5 と共に内視鏡 15 が滅菌される（滅菌工程）。

【0030】所定時間経過後、給蒸バルブ 6 a を閉じ、排気バルブ 6 b を開けて、チャンバー 2 から蒸気を排出すると同時にチャンバー 2 内を真空状態にする（排気工程）。

【0031】その後、排気バルブ 6 b を閉じて給気バルブ 6 c を開けると、エアフィルター 9 a を通して清浄な空気が導入され、チャンバー 2 内が大気圧となる（給気工程）。

【0032】この排気工程と給気工程を数回繰り返すことによって、チャンバー 2 内の水分を蒸発させると共に、内視鏡 15 を常温付近まで空冷する（乾燥工程）。

【0033】乾燥工程中に蒸気給排装置 6 内部の圧力は、大気圧と真空状態との間で繰り返し変動する。この圧力変動は、分圧弁 10 の通気孔 10 a 及び 10 b を通して、それぞれチャンバー 2 及び連結チューブ 11 に接続された滅菌ケース 5 のシリンダ 29 に伝達される。通気孔 10 a と 10 b の開口の違いにより圧力変動の伝達速度が異なるため、チャンバー 2 内とシリンダ 29 内との間の圧力差によりピストン 28 を駆動し、ピストン 28 に接続されたロッド 28 a がスライダ 27 を長手方向に

摺動させる。スライダ 27 に保持された内視鏡の挿入部 16 は、挿入部収納溝 25 に沿って長手方向に摺動し、挿入部 16 の湾曲形状が強制的に補正される。内視鏡 15 の温度が 120 °C 以上から常温付近まで冷却される間にピストン運動が数回繰り返され、挿入部 16 の湾曲形状が連続的に変化しながら冷却されるため、一定の曲がり癖がつかない。

【0034】なお、本実施の形態ではオートクレーブ滅菌装置を例に説明したが、真空ポンプ等によってチャンパー内のエアレーション（換気）を行う ETO ガス滅菌装置やその他の消毒または滅菌装置を用いて消毒または滅菌を行う場合においても、同様の構成で曲がり癖の矯正が可能である。

【0035】図 6 及び図 7 は本発明の第 2 の実施の形態に係わり、滅菌装置の全体構成を示す断面図、図 7 は図 6 の内視鏡用滅菌装置の作用を説明する説明図である。

【0036】第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0037】図 6 に示すように、滅菌トレー 34 の挿入部収納溝 35 は、幅広に形成され、挿入部先端が長手方向と直角な方向に移動可能に構成されている。挿入部先端の湾曲部 16a は、スライダ 36 に保持されている。スライダ 36 には、ゴム等の弾性部材で形成され湾曲部を保護する保護部材 36a が設けられている。

【0038】図 7 に示すように、スライダ 36 の底面にはガイドピン 41 が設けられ、挿入部収納溝 35 の底面に形成されたガイド溝 37 と係合してスライダ 36 を挿入部長手方向と直角な方向に摺動可能に保持している。スライダ 36 には、ロッド 38a を介してピストン 38 が接続され、シリンダ 39 と協働してスライダ 36 を摺動させる。

【0039】本実施の形態では、蒸気給排装置 6 の圧力変動に伴い、ピストン 38 が摺動し、内視鏡挿入部の先端を長手方向と直角な方向に移動させ、湾曲の曲率を連続的に変化させることにより、曲がり癖を矯正する。

【0040】このように上記各実施の形態では、消毒または滅菌工程中に内視鏡の形状を連続的且つ強制的に変化させるため、内視鏡に曲がり癖がつくのを防ぐことが出来る。

【0041】〔付記〕

（付記項 1）前記形状補正手段は、前記圧力伝達手段に接続されたピストンと、ピストンに接続され、内視鏡の一部を保持する保持部材とを有し、消毒または滅菌装置の内部圧力の変動によりピストンを駆動し、内視鏡の保持部分を内視鏡用消毒滅菌ケースの中で移動させることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【0042】（付記項 2）前記内視鏡収納部は、一定でない曲率に湾曲した細長の挿入部収納部を有すること*50

*を特徴とする請求項 3 または付記項 1 に記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【0043】（付記項 3）前記挿入部収納部が、細長の溝状に形成されたことを特徴とする付記項 2 に記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【0044】（付記項 4）前記形状補正手段は、挿入部収納部に沿って内視鏡挿入部を長手方向に移動させ、消毒または滅菌工程中に挿入部の曲率を強制的に変化させることを特徴とする請求項 3 または付記項 1 ないし付記項 3 のいずれか 1 つに記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【0045】（付記項 5）前記形状補正手段は、内視鏡挿入部を長手方向に直角な方向に移動させ、消毒または滅菌工程中に内視鏡挿入部の曲率を変化させることを特徴とする請求項 3 または付記項 1 ないし付記項 3 のいずれか 1 つに記載の内視鏡用消毒滅菌ケース。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、オートクレーブ滅菌を行っても十分に曲がり癖を矯正することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡用滅菌装置の全体構成を示す断面図

【図 2】図 1 の消毒滅菌ケースおよび内視鏡全体の収納状態を示す外観図

【図 3】図 1 の消毒滅菌ケースの内視鏡挿入部を収納する部分を示す断面図

【図 4】図 1 の消毒滅菌ケースの内視鏡挿入部を収納する部分の変形例を示す断面図

【図 5】図 1 の内視鏡用滅菌装置の滅菌工程を示す説明図

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡用滅菌装置の要部構成を示す断面図

【図 7】図 6 の内視鏡用滅菌装置の作用を説明する説明図

【符号の説明】

1 ... オートクレーブ滅菌装置

2 ... チャンパー

3 ... 扉

3 a ... パッキン

4 ... 棚

5 ... 消毒滅菌ケース

6 ... 蒸気給排装置

6 a ... 給蒸バルブ

6 b ... 排気バルブ

6 c ... 給気バルブ

7 ... ボイラ

8 ... 真空ポンプ

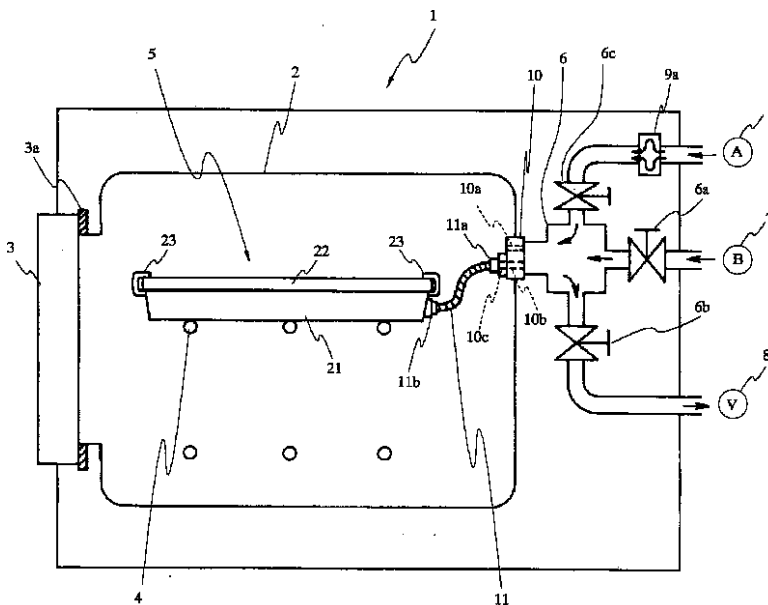
9 ... 外気導入装置

9 a ... エアーフィルタ

10 ...分圧弁
 10 a ... 通気孔
 10 b ... 通気孔
 11 ...連結チューブ
 11 a, 11 b ...アダプタ
 15 ...内視鏡
 16 ...挿入部
 16 a ... 湾曲部
 16 b ...手元端
 17 ... 操作部
 18 ...ユニバーサルコード
 19 ... スコープコネクタ
 21 ...滅菌トレー
 22 ...蓋
 23 ...固定金具
 24 ...収納溝
 25 ...挿入部収納溝
 26 ...操作部収納溝
 27 ...スライダ

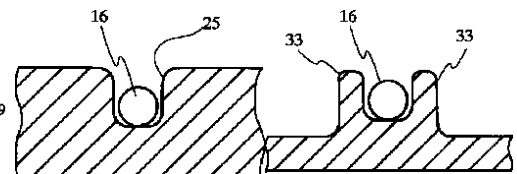
* 27 a ...保護部材
 28 ...ピストン
 28 a ...ロッド
 29 ...シリンダ
 30 ...滅菌トレー口金
 31 ...ユニバーサルコード収納溝
 31 a ...逃げ
 32 ...スコープコネクタ収納溝
 33 ...ブッシュ
 34 ... 滅菌トレー
 35 ...挿入部収納溝
 36 ...スライダ
 36 a ...保護部材
 37 ...ガイド溝
 38 ...ピストン
 38 a ...ロッド
 39 ...シリンダ
 40 ...滅菌トレー口金
 * 41 ...ガイドピン

【図 1】

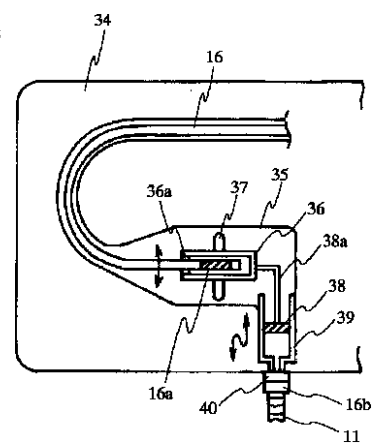


【図 3】

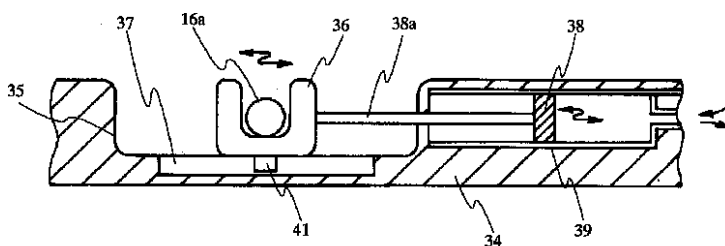
【図 4】



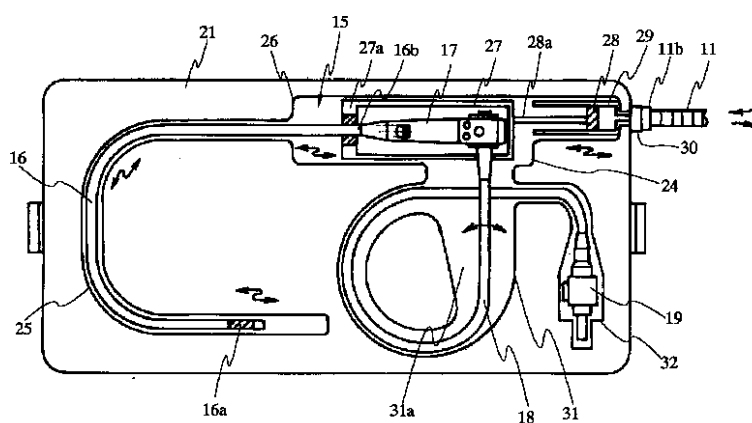
【図 6】



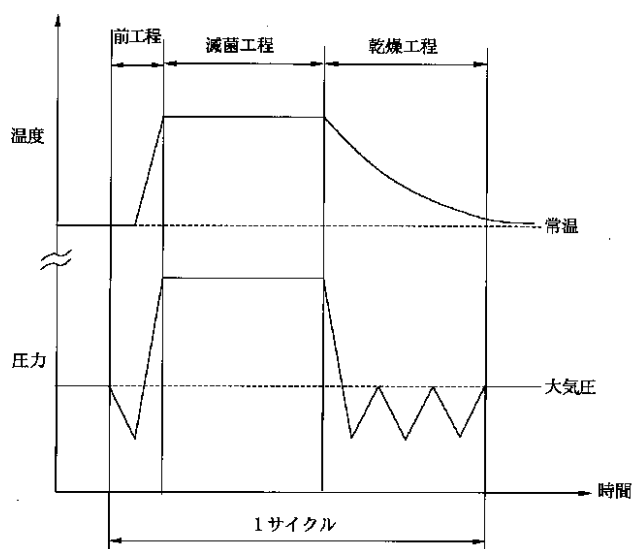
【図 7】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 BA00 EA00
 4C058 AA15 BB04 CC02 CC04 DD02
 DD04 DD06 EE01 EE12 EE22
 EE24 JJ16 JJ29
 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 GG04
 GG09 GG13 JJ11

专利名称(译)	内窥镜消毒灭菌盒		
公开(公告)号	JP2003175003A	公开(公告)日	2003-06-24
申请号	JP2001376248	申请日	2001-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	加川裕昭		
发明人	加川 裕昭		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/12 A61L2/06		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/06.B G02B23/24.A A61B1/12.510 A61L101/44 A61L2/20.104 A61L2/26		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/EA00 4C058/AA15 4C058/BB04 4C058/CC02 4C058/CC04 4C058/DD02 4C058/DD04 4C058/DD06 4C058/EE01 4C058/EE12 4C058/EE22 4C058/EE24 4C058/JJ16 4C058/JJ29 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/GG04 4C061/GG09 4C061/GG13 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/GG04 4C161/GG09 4C161/GG13 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使在高压灭菌后，也要充分纠正弯曲习惯。 解决方案：活塞28由腔室内部和缸体29内侧之间的压力差驱动，连接到活塞28的杆28a在长度方向上滑动滑块27。由滑动物件27保持的内窥镜插入部16沿着插入部容纳槽25在长度方向上滑动，并且强制地校正了插入部16的弯曲形状。在将内窥镜15的温度从120°C以上冷却至室温左右的期间，反复进行几次活塞移动，并且连续改变并冷却插入部16的弯曲形状，从而温度恒定。我不会弯腰

