

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4414734号  
(P4414734)**

(45) 発行日 平成22年2月10日(2010.2.10)

(24) 登録日 平成21年11月27日(2009.11.27)

(51) Int.Cl.

F 1

**A61B 1/12 (2006.01)**

A 61 B 1/12

**A61L 2/06 (2006.01)**

A 61 L 2/06

Z

**A61L 2/26 (2006.01)**

A 61 L 2/26

A

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-382964 (P2003-382964)  
 (22) 出願日 平成15年11月12日 (2003.11.12)  
 (65) 公開番号 特開2005-143669 (P2005-143669A)  
 (43) 公開日 平成17年6月9日 (2005.6.9)  
 審査請求日 平成18年9月27日 (2006.9.27)

(73) 特許権者 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 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  
 (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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

一端が挿入部の先端部に開口し、他端は前記挿入部の先端部よりも基端側に開口を有し、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水密的に閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する通気部を有する内視鏡と、

前記内視鏡を収納するトレイと、

前記トレイを覆い収容するための外装部を備える滅菌用パックと、

を具備し、

前記トレイは、

前記内視鏡を収納した際に前記管路の開口と前記通気部に対応する部位に、それぞれ前記管路の開口または前記通気部の断面積以上の通気エリアを有する、前記トレイの外側から前記管路の開口および前記通気部に対して蒸気を導入するための蒸気進入経路を有し、かつ、前記滅菌用パックの前記外装部が外圧により接することのない部分に、蒸気を内部に進入させるための通気口を設けた

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、内視鏡を高温高压蒸気で滅菌処理する内視鏡システムに関する。

## 【背景技術】

10

20

**【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（高温高压蒸気滅菌）が内視鏡機器の滅菌方法として主流になりつつある。 10

例えば、特開2000-51323号公報の従来例では、内視鏡を高温高压蒸気滅菌する際に、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。

**【特許文献1】特開2000-51323号公報**

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

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、且つ確実に行うことには特に述べられていない。

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るてしまう。そこで、前記内視鏡に管路と連通する蒸気進入孔を設け、オートクレーブ滅菌を行っている間、前記蒸気進入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が、実際、内視鏡はトレイに収納されており、その収納状態によっては、内視鏡の管路開口部や、前記蒸気進入孔がトレイの一部で塞がれてしまい、管路内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。 20

**【0005】**

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、管路開口部や蒸気進入孔による内視鏡内部への蒸気進入が阻害されずに、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】****【0006】**

上記目的を達成するために本発明の内視鏡システムは、一端が挿入部の先端部に開口し、他端は前記挿入部の先端部よりも基端側に開口を有し、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における水密的に閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する通気部を有する内視鏡と、前記内視鏡を収納するトレイと、前記トレイを覆い収容するための外装部を備える滅菌用パックと、を具備し、前記トレイは、前記内視鏡を収納した際に前記管路の開口と前記通気部に対応する部位に、それぞれ前記管路の開口または前記通気部の断面積以上の通気エリアを有する、前記トレイの外側から前記管路の開口および前記通気部に対して蒸気を導入するための蒸気進入経路を有し、かつ、前記滅菌用パックの前記外装部が外圧により接すことのない部分に、蒸気を内部に進入させるための通気口を設けたことを特徴とする。 40

**【発明の効果】****【0010】**

本発明の内視鏡システムは、管路開口部や蒸気進入孔による内視鏡内部への蒸気進入が阻害されずに、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】****【0011】**

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。 50

**【実施例 1】****【0012】**

図1乃至図4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に示す内視鏡の管路系を模式的に示した図、図3は内視鏡をトレイに収納した状態を示す上面図、図4は図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であり、図4(A)は挿入部の先端部近傍の規制部を示し、図4(B)はコネクタ部近傍の規制部をそれぞれ示している。

**【0013】**

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。10

**【0014】**

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(強制的)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。20

**【0015】**

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におけるその端部のコネクタ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。

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。

**【0016】**

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を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。30

**【0017】**

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。

**【0018】**

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。40

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。

**【0019】**

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50

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。

#### 【0020】

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。

10

#### 【0021】

前記内視鏡 2 の電気コネクタ部 11 に防水キャップ 33 が着脱自在に接続可能である。この防水キャップ 33 には図示しない圧力調整弁が設けられている。

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 34 が用いられる。

#### 【0022】

前記収納ケース 34 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 35 と、このトレイ 35 の上部側を覆う蓋部材 36 と、を有している。

前記トレイ 35 と前記蓋部材 36 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。

20

前記収納ケース 34 の詳細な構成については後述する。

#### 【0023】

図 4 (A)、図 4 (B) 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 4 (A)、図 4 (B) に示すように、本実施例の内視鏡 2 のコネクタ部 10 には、前記内視鏡 2 の内部と外部を連通する孔あるいは開口としての通気部 37 が設けられている。この通気部 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。なお、図示はしないがこの通気部 37 の一部に、蒸気は通すが、蒸気よりも大きい物体は通さない小孔を多数設けたフィルタを設けるようにしても良い。

30

#### 【0024】

また、前記コネクタ部 10 には、前記内視鏡 2 の内部に内蔵されている様々な管路と連通する孔あるいは開口として共有の送水タンク加圧口金 23、気体供給口金 24、吸引口金 25 及び注入口金 26 が設けられている。これらの開口により、内視鏡 2 内の各種管路と、内視鏡 2 の外部とを連通するようにしている。

#### 【0025】

本実施例では、高温高圧蒸気で滅菌処理する際にこの通気部 37 から空間部 47 内に高温高圧蒸気を流入させ、この空間部 47 に連通する送気送水用管路等の管路の外側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。また、上述した送水タンク加圧口金 23、気体供給口金 24、吸引口金 25 及び注入口金 26 の各開口から内視鏡 2 内の各管路内に高温高圧蒸気を流入させ、これら開口に連通する各管路の内側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。

40

#### 【0026】

前記各管路は、図 4 (A) に示すように配されている

管路 40 は主に挿入部 7 内にあり、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。

#### 【0027】

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

50

外部に対して開口している。前記管路 4 1 は例えば吸引用の管路である。

【0028】

管路 4 2 は主に操作部 8 内にあり、その管路先端は管路後端 4 0 b と共に操作部 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 4 1 a と共に操作部 8 において外部に対して開口している。前記管路 4 2 は例えば吸引用の管路である。

【0029】

そして、管路後端 4 1 b (吸引口金 2 5) 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 4 1 a、管路後端 4 0 b を塞いでおくと、管路 4 1、管路 4 2、管路 4 0 という経路で管路先端 4 0 a から吸引を行うことができる。

【0030】

管路 4 3 は主に挿入部 7 内にあり、その管路先端 4 3 a は、先端部 1 7 において外部に対して開口しており、管路後端 4 3 b 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 4 3 は例えば先端部 1 7 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。

【0031】

管路 4 4 は主に連結コード 9 内にあり、その管路先端は管路後端 4 3 b と共に操作部 8 において外部に対して開口しており、管路後端 4 4 b は送水タンク加圧口金 2 3、気体供給口金 2 4 によってコネクタ部 1 0 において外部に対して開口している。管路後端 4 3 b を塞いで、管路後端 4 4 b (送水タンク加圧口金 2 3、気体供給口金 2 4) から送気又は送水を行うと、管路先端 4 3 a から送気または送水ができる。

【0032】

管路 4 5 は主に挿入部 7、連結コード 9 内にあり、その管路先端 4 5 a は、先端部 1 7 において外部に対して開口しており、管路後端 4 5 b は注入口金 2 6 によってコネクタ部 1 0 において外部に対して開口している。管路 4 5 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。

【0033】

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。

【0034】

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 4 7 と連通し、この空間部 4 7 は通気部 3 7 により外部と連通している。つまり、管路外側は空間部 4 7 と連通する（連通手段となる）通気部 3 7 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 3 7 による連通状態は、図示しない防水キャップの装着 / 未装着（取り外し）により選択できる。

【0035】

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 4 7 が形成される空間が確保されている。また、その空間部 4 7 と通気部 3 7 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。

【0036】

本実施例の内視鏡 2 では、通気部 3 7 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、プレバキュームの際に空間部 4 7 もプレバキューム状態に設定できる。また、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

10

20

30

40

50

ことができ、プレバキュームの際に各管路内もプレバキューム状態に設定できる。

**【0037】**

つまり、前記内視鏡2は、その後の高温高压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47にも高温高压蒸気を速やかに供給して充満可能にして高温高压蒸気滅菌処理を短時間で終了できるようになっている。

**【0038】**

ところで、本実施例の内視鏡システムは、前記内視鏡2を滅菌用収納ケース34のトレイ35に収納した場合でも、前記管路の開口部や、蒸気進入孔である通気部37による内視鏡内部への蒸気進入が阻害されずに、内視鏡2に内蔵された管路内の滅菌をより速やかに、且つ確実に行うことができるようになっている。

10

**【0039】**

図3(A)は前記滅菌用収納ケース34のトレイ35に内視鏡2を収納した状態を示す。

図3(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を凹部内に収納規制する凹部形状が形成された規制部49を形成している。例えば図3(A)におけるA-A断面は図3(B)のようになっている。この規制部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少し大きな凹部形状に形成されている。

**【0040】**

本実施例では、前記規制部49は、前記管路開口部としての前記送水タンク加圧口金23、気体供給口金24、吸引口金25及び注入口金26等の開口部(管路後端44b、41b、45b)、挿入部7の先端部17の管路先端40a、43a、45a、及び前記蒸気進入孔としての通気部37のそれぞれの開口部に対応した第1～第4の規制エリア部49a～49dを有している。

20

前記第1～第4の規制エリア部49a～49dは、前記開口部の断面積より広いエリアのクリアランス(隙間)49A～49Dを有してそれぞれ形成されている。

**【0041】**

図4(A)は挿入部の先端部近傍の規制部を示し、図4(B)はコネクタ部近傍の規制部を示す。

図4(A)に示すように、前記第1の規制エリア部49aは、前記クリアランス49Aを有した状態で前記挿入部の先端部17を収納規制する。この先端部17の管路先端40a、43a、45aは、前記クリアランス49Aが前方に配され且つトレイ35の外側に對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。

30

**【0042】**

図4(B)に示すように、前記第2の規制エリア部49bは、前記クリアランス49Bを有した状態でコネクタ部11の前記通気部37を収納規制する。この通気部37は、前記クリアランス49Bが前方に配され且つトレイ35の外側に對して露出しているので、蒸気が進入し易い位置に収納されることになる。

**【0043】**

前記第3の規制エリア部49cは、前記クリアランス49Cを有した状態で前記吸引口金25及び注入口金26の開口部(管路後端41b、45b)を収納規制する。これら開口部(管路後端41b、45b)は、前記クリアランス49Cが前方に配され且つトレイ35の外側に對して露出しているので、蒸気が进入し易い位置に収納されることになる。

40

**【0044】**

前記第4の規制エリア部49dは、前記クリアランス49Dを有した状態で前記送水タンク加圧口金23、気体供給口金24の開口部(管路後端44b)を収納規制する。これら開口部(管路後端44b)は、前記クリアランス49Dが前方に配され且つトレイ35の外側に對して露出しているので、蒸気が进入し易い位置に収納されることになる。

**【0045】**

なお、前記第1～第4の規制エリア部49a～49dは、前記トレイ35に収納する内

50

視鏡 2 に対応して設けて構成すれば良く、また、前記クリアランス 49A～49D についても同様に前記内視鏡 2 の各開口に応じて、この開口の断面積より広いエリアとなるように構成すれば良い。

#### 【0046】

本実施例の第 1～第 4 の規制部エリア 49a～49d を設けたことによる作用効果を説明する。

本実施例のトレイ 35 では、前記内視鏡 2 内の管路の開口部（管路後端 44b、41b、45b）及び前記通気部 37 をそれぞれ規制する第 1～第 4 の規制エリア部 49a～49d を設け、さらに、これら第 1～第 4 の規制エリア部 49a～49d に各開口部の断面積よりも広いエリアのクリアランス 49A～49D を有する、前記トレイ 35 の外側から蒸気が進入される蒸気進入経路が設けられた構成となる。これにより、滅菌処理時の管路の内側と管路の外側の空間部 47 に対し高温高圧蒸気滅菌装置高压蒸気の進入がし易くなり、クリアランスのないトレイよりも、浸透性が向上することになる。10

#### 【0047】

つまり、高温高圧蒸気が管路内及び空間部 47 内に速やかに充填されることで、管路内及び空間部 47 の圧力が高くなり、温度が上昇する。また、高温高圧蒸気が管路内の中間部にも速やかに充填されることで、この管路内の中間部の圧力が高くなり、温度が上昇することになる。よって、温度が速やかに上昇することにより、高温高圧蒸気滅菌を短時間で、且つ確実に行うことが可能となる。20

#### 【0048】

したがって、本実施例の内視鏡システムによれば、前記トレイ 35 に設けられた前記クリアランス 49A～49D を有する第 1～第 4 の規制エリア部 49a～49d により、前記内視鏡 2 を前記トレイ 35 に収納した場合でも、前記管路の開口部（管路後端 44b、41b、45b）や蒸気進入孔である通気部 37 による内視鏡内部への蒸気進入が阻害されずに、内視鏡 2 に内蔵された管路内の滅菌をより速やかに、且つ確実に行うことが可能となる。

#### 【実施例 2】

#### 【0049】

図 5 及び図 6 は本発明の内視鏡システムの第 2 実施例を示し、図 5 は内視鏡システムに用いられた滅菌収容ケースの構成を示す構成図、図 6 は図 5 に示す滅菌収容ケースの変形例を示す構成図である。30

#### 【0050】

一般に、前記内視鏡 2 を滅菌用収納ケース 34 に収納して高温高圧蒸気滅菌を行う場合、前記滅菌用収納ケースを滅菌用パック（ピールパックなど）に収納（梱包）した状態で行われている。そして、前記滅菌収納ケース 34 のトレイ 35 及び蓋部材 36 には、水蒸気を通過させるための複数の図示しない通気孔（蒸気進入孔）が設けられている。

ところが、前記滅菌用パックは、通常、水蒸気を通過させないフィルム面と水蒸気を通過させるフィルタ面とから構成されているので、例えば前記フィルム面が前記トレイ 35 あるいは蓋部材 36 の通気口（蒸気進入孔）に密着してしまうと、このフィルム面によって通気口を塞いでしまい、水蒸気が滅菌用収納ケース内に入らなくなり、滅菌効果に影響を及ぼしてしまう虞れがある。40

#### 【0051】

そこで、本実施例では、前記内視鏡 2 を前記滅菌用収納ケース 34 に収納し、この収納した滅菌用収納ケース 34 を滅菌用パックに収納（梱包）し密封した状態でも、滅菌用収容ケース 34 内への蒸気進入が阻害されずに、滅菌を速やかに、且つ確実に行うことができるようになっている。このような実施例を図 5 を参照しながら説明する。

#### 【0052】

図 5 に示すように、本実施例の内視鏡システムは、前記内視鏡 2 を滅菌用収納ケース 34 に収納し、この滅菌用収納ケース 34 を滅菌用パック 51 に収納し密封した状態で、こ50

の滅菌用パック 5 1 を高温高圧蒸気滅菌装置内のチャンバに入れて、高温高圧蒸気滅菌処理を行うようになっている。

#### 【 0 0 5 3 】

前記滅菌用パック 5 1 は、水蒸気を通過させない特性を有する透明なフィルム面 5 1 A と、水蒸気を通過させる特性を有するフィルタ面（紙フィルターなど）5 1 B とを有し、前記フィルム面 5 1 A と前記フィルタ面 5 1 B との両側端部が接続部 5 1 C により接続されることにより、前記滅菌用収納ケース 3 4 を密封した状態で収納可能な袋状に形成されている。

#### 【 0 0 5 4 】

前記滅菌用収納ケース 3 4 のトレイ 3 5 及び蓋部材 3 6 は、前記滅菌用パック 5 1 に収納した場合に前記フィルム面 5 1 B が外圧により接触することのない位置に複数の通気口 5 0 をそれぞれ形成している。 10

#### 【 0 0 5 5 】

つまり、前記トレイ 3 5 は、少なくともその側面の一部、あるいは全ての側面に前記通気口 5 0 を複数を形成している。また、前記蓋部材 3 6 は、前記トレイ 3 5 と同様に、少なくともその側面の一部、あるいは全ての側面に前記通気口 5 0 を複数を形成している。

#### 【 0 0 5 6 】

なお、前記通気孔 5 0 は、前記トレイ 3 5 及び蓋部材 3 6 の側面側だけではなく、さらに、蓋部材 3 6 の上面、あるいはトレイ 3 5 の底面に形成しても良い。

その他の構成は、前記第 1 実施例と略同様である。 20

#### 【 0 0 5 7 】

本実施例の作用効果について説明する。

いま、本実施例の内視鏡 2 を滅菌用収納ケース 3 4 に収納し、この滅菌用収納ケース 3 4 を滅菌用パック 5 1 に収納してチャンバ内にいれて高温高圧蒸気滅菌を行うものとする。この場合、前記滅菌用パック 5 1 は、図 5 に示すように、チャンバの床面 5 2 A 上に載せられことになる。

#### 【 0 0 5 8 】

そして、前記チャンバにより高温高圧蒸気滅菌処理が行われると、水蒸気は、前記滅菌用パック 5 1 のフィルタ面 5 1 B を透過し、この滅菌用パック 5 1 内に入る。その後、この水蒸気は、前記蓋部材 3 6 及び前記トレイ 3 5 上に設けられた複数の通気口 5 0 を介して滅菌用収納ケース 3 4 内に進入する。その後は、前記第 1 実施例と同様に作用することにより、前記内視鏡 2 内の管路の内側、及び外側には、水蒸気が充填されて、速やかに高温高圧蒸気滅菌処理が行われる。 30

#### 【 0 0 5 9 】

このとき、前記滅菌用パック 5 1 は、例えば滅菌処理に伴う圧力により前記フィルム面 5 1 A が蓋部材 3 6 の上面に密着したとしても、本実施例では、蓋部材 3 6 の側面に通気孔 5 0 が設けられているので、これらの通気孔 5 0 は塞がれることはなく、水蒸気を滅菌用パック 5 1 内に進入させることができる。

その他の効果は前記第 1 実施例と同様である。

#### 【 0 0 6 0 】

したがって、本実施例によれば、前記内視鏡 2 を前記滅菌用収納ケース 3 4 に収納し、この収納した滅菌用収納ケース 3 4 を滅菌用パックに収納（梱包）し密封した状態でも、滅菌用収容ケース 3 4 内への蒸気進入が阻害されずに、滅菌を速やかに、且つ確実に行うことが可能となる。 40

#### 【 0 0 6 1 】

図 6 は、前記複数の通気口 5 0 を設けた蓋部材 3 6 の側面にフィルム面 5 1 A が密着した場合でも、水蒸気を十分に滅菌用パック 5 1 内に進入させることの可能な前記第 1 実施例の変形例を示す。

図 6 に示すように、本例の滅菌収納ケース 3 4 は、蓋部材 3 4 の側面に複数の凹部 5 0 A を形成するとともに、これらの凹部 5 0 A にそれぞれ通気孔 5 0 a を形成している。 50

このような構成により、フィルム面 51A が蓋部材 36 の側面に密着した場合でも、フィルム面 51A と凹部 50Aとの間にクリアランスが生じることになるので、通気口 50a は塞がれることはなく、水蒸気を十分に滅菌用パック 51 内に進入させることが可能となる。

#### 【0062】

なお、本例では、前記蓋部材 36 の側面に、通気口 50a を有する複数の凹部 50A を設けた構成について説明したが、さらにトレイ 35 の底面についても同様の通気孔 50a を有する複数の凹部を設けて構成しても良い。これにより、フィルタ面 51B におけるフィルタ特性を向上させることができるといった効果も得る。

#### 【実施例 3】

#### 【0063】

図 7 及び図 8 は本発明の内視鏡システムの第 3 実施例を示し、図 7 は内視鏡システムに用いられた滅菌収容ケースの構成を示す構成図、図 8 は図 7 に示す滅菌用収納ケースを滅菌用パックに収納した状態を示す構成図である。また、図 9 及び図 10 は前記第 3 実施例の変形例を示し、図 9 は図 8 の滅菌パックをチャンバ内に入れた状態を示す構成図、図 10 は図 9 の台部材の一例を示す斜視図である。

#### 【0064】

図 7 に示すように、本実施例の内視鏡システムでは、前記滅菌用収納ケース 34 の蓋部 36 に、トレイ 35 に収納された内視鏡 2 を目視可能な確認表示部 36b が形成されている。この確認表示部 36b は、トレイ 35 に収納された内視鏡 2 の主要部分の配置位置に応じて設けられた蓋部材 36 の開口部 36a に、例えば高温高圧蒸気に耐える透明な材質で構成された透明部材（図示せず）を取付けることにより、構成されている。

なお、前記確認表示部 36b は、前記透明部材（図示せず）を着脱可能に取付けても良く、あるいはこの透明部材を設けずに単に開口部 36a のみの構成であっても良い。また、前記前記蓋部材 36 全体を透明部材で構成しても良い。

#### 【0065】

本実施例では、前記滅菌用収納ケース 34 内に収容された内視鏡 2 の高温高圧蒸気滅菌による滅菌効果の確認のために、前記トレイ 35 に収容する内視鏡 2 には、前記確認表示部 36b の配置位置に合わせて、高温高圧蒸気滅菌による滅菌効果を確認するためのシート状の化学的インジケータ（あるいは生物学的インジケータ）2a が貼着されるようになっている。

#### 【0066】

また、前記トレイ 35 の側面には、前記第 2 実施例と同様に複数の通気口 50 が設けられており、さらに、前記トレイ 35 の底面についても、図示はしないが複数の通気口 50 が設けられている。

#### 【0067】

本実施例では、図 8 に示すように、高温高圧蒸気滅菌を行う場合、上記構成の滅菌用収納ケース 34 に前記内視鏡 2 を収納し、そして、前記第 2 実施例と同様にこの滅菌収容ケース 34 を滅菌用パック 51 に収納した後に、チャンバ内にいれて高温高圧蒸気滅菌を行う。

その他の構成は、前記第 1、第 2 の実施例と同様である。

#### 【0068】

本実施例の前記確認表示部 36b を設けたことによる作用効果を説明する。

図 8 に示すように、前記滅菌用収納ケース 34 は、滅菌用パック 51 に収納された状態でチャンバ内に収容して高温高圧蒸気滅菌が行われる。

その後、高温高圧蒸気滅菌が完了後、高温高圧蒸気滅菌がなされた滅菌用パック 51 をチャンバから取り出す。

この場合、前記滅菌用パック 51 のフィルム面 51A は透明であり、さらに、内部に収容された滅菌用収納ケース 34 の蓋部材 36 には透明な確認表示部 36b が設けられている。このため、作業者は、滅菌用パック 51 及び蓋部材 36 を開かずして内視鏡 2 を取り

10

20

30

40

50

出さなくても、トレイ35内に収容された内視鏡2の状態を視認することができる。すなわち、作業者は、前記内視鏡2に貼着された化学的インジケータ2aを視認することができるので、この化学的インジケータ2aを見て、高温高圧蒸気滅菌による前記内視鏡2の滅菌効果を確認することが可能となる。

#### 【0069】

したがって、本実施例によれば、前記第1実施例と同様な効果が得られる他に、高温高圧蒸気滅菌完了後に滅菌用パック51Aや滅菌用収納ケース34を開けなくても、収納された内視鏡2の状態を視認することが可能となり、この内視鏡2に化学的インジケータを貼着すれば、内視鏡2の滅菌効果を確認することも可能となる。

#### 【0070】

図9及び図10は、前記第3実施例における変形例を示す。

一般に、高温高圧蒸気滅菌は、前記内視鏡2を収納した滅菌用収納ケース34、あるいはこの滅菌用収納ケース34を収納した滅菌用パック51をチャンバに入れて行われているが、より速やかに高温高圧蒸気滅菌を行うためには、このチャンバの大きさ形状を滅菌用収納ケース34、あるいは滅菌用パック51の大きさ形状に極力合わせて構成することが望ましい。

#### 【0071】

ところが、上記のようにチャンバを構成すると、トレイ35の底面に前記滅菌用パック51のフィルタ面51Bが密着してしまい、この底面に設けられた通気口50を塞いでしまうこともある。そうすると、水蒸気のトレイ35への進入に影響を及ぼしてしまう。

#### 【0072】

そこで、本例では、図8に示すように、前記滅菌用パック51を載せる台部材53を前記チャンバ52の床面に設けた。この台部材53は、例えば図10に示すように編み目状のプレートであり、このプレートの底面には複数の凸部53aが形成されている。

#### 【0073】

したがって、前記台部材53を設けたことにより、前記トレイ35の底面に前記フィルタ面51Bが密着して、前記底面の通気口50を塞いでしまった場合でも、前記台部材53の凸部53aによって前記トレイ35の底面とチャンバ52の床面との間にクリアランスを生じ、さらに、この台部材53は編み目状に形成されているので、水蒸気をトレイ35の底面(通気口)を介してトレイ35内に進入させることができる。

これにより、前記チャンバ52を、無駄なスペースがないように収容する滅菌用パック51及び滅菌用収納ケース34の大きさ形状に合わせて構成することができるので、高温高圧蒸気滅菌をより速やかに、且つ確実に行うことが可能となる。

#### 【0074】

なお、本発明は、以上述べた実施例及び変形例のみ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。

#### 【0075】

##### [付記]

(1) 一端が挿入部の先端部に開口し、他端は前記挿入部の先端部よりも基端側に開口を有し、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水密的に閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する通気口を有する内視鏡と、

前記内視鏡を収納するトレイと、を有し、

前記トレイの前記内視鏡を収納した際に前記管路の開口と前記通気口に対応する部位には、それぞれ前記管路の開口と前記通気口の断面積以上の通気エリアを有する前記管路の開口と前記通気口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かれていることを特徴とする内視鏡システム。

#### 【0076】

(2) 前記通気口は、内視鏡コネクタ部における信号接続コネクタ部以外に設けたことを特徴とする付記(1)に記載の内視鏡システム。

(3) 前記通気口は、内視鏡操作部の一部に設けたことを特徴とする付記(2)に記載

10

20

30

40

50

の内視鏡システム。

【0077】

(4) 前記開口は、前記挿入部先端部及び前記内視鏡操作部に設けたことを特徴とする付記(1)に記載の内視鏡システム。

【0078】

(5) 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(1)に記載の内視鏡システム。

【0079】

(6) 前記規制部は、前記管路の開口と前記通気口に対応する凹部に、前記通気エリアを有し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。 10

【0080】

(7) さらに、前記トレイを収容するもので、蒸気を透過するフィルタ面と蒸気を透過しないフィルム面とを有する滅菌用パックを備え。

前記トレイは、前記滅菌用パックのフィルム面が外圧により接することのない部分に、蒸気を内部に進入させるための通気口を設けたことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡システム。

【0081】

(8) 前記トレイは、前記通気口を側面に設けたことを特徴とする付記(7)に記載の内視鏡システム。 20

【0082】

(9) さらに、前記トレイを収容した前記滅菌用パックを収容するチャンバを用いてオートクレーブ滅菌を行うオートクレーブ滅菌装置を備え。

前記トレイは、このトレイの上面から収納されている内視鏡を視認可能な視認手段を有し。

前記チャンバは、前記トレイの形状に類似した形状に形成されたもので、前記滅菌用パックの透明な前記フィルム面が前記トレイの上面を覆い、前記フィルタ面が前記トレイの底面を覆った前記滅菌用パックを収納した場合に、前記トレイの底面に設けられた前記通気口と前記チャンバとの通気を行うための通気手段を設けたことを特徴とする付記(7)に記載の内視鏡システム。 30

【0083】

(10) 前記トレイの前記視認手段は、前記トレイの上面に設けられた開口、あるいはこの開口に透明部材を設けて構成したものであることを特徴とする付記(9)に記載の内視鏡システム。

【0084】

(11) 前記トレイに収納された内視鏡の前記視認手段の配置に対応する部分に、オートクレーブ滅菌による滅菌効果を確認するための化学的インジケータを貼着したことを特徴とする付記(9)に記載の内視鏡システム。

【0085】

(12) 前記通気手段は、網状のプレートで構成されたもので、このプレートの下面には、前記トレイの底面と前記チャンバの床面との間にクリアランスを設けるための複数の凸部が設けられていることを特徴とする付記(9)に記載の内視鏡システム。 40

【0086】

(13) 一端が挿入部の先端部に開口し、他端は前記挿入部の先端部よりも基端側に開口を有し、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水密的に閉塞された領域と内視鏡外部とを選択的に連通する通気口を有する内視鏡を収納する内視鏡用トレイであって、

前記内視鏡を収納した際に前記管路の開口と前記通気口に対応する部位には、それぞれ前記管路の開口と前記通気口の断面積以上の通気エリアを有する前記管路の開口と前記通気口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 50

とを特徴とする内視鏡用トレイ。

【産業上の利用可能性】

【0087】

本発明の内視鏡システムは、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】

【0088】

【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に示す内視鏡の管路系を模式的に示した図。 10

【図3】内視鏡をトレイに収納した状態を示す上面図。

【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滅菌収容ケースの構成を示す構成図。

【図6】図5に示す滅菌収容ケースの変形例を示す構成図。

【図7】本発明の第3実施例の内視鏡システムに用いられた滅菌収容ケースの構成を示す構成図。

【図8】図7に示す滅菌用収納ケースを滅菌用パックに収納した状態を示す構成図。

【図9】第3実施例の変形例を示し、図8の滅菌パックをチャンバ内に入れた状態を示す構成図。 20

【図10】図9の台部材の一例を示す斜視図。

【符号の説明】

【0089】

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

8 ... 操作部

9 ... 連結コード

10 ... コネクタ部

11 ... 電気コネクタ部

17 ... 先端部

21 ... 気体供給口金

23 ... 送水タンク加圧口金

24 ... 液体供給口金

25 ... 吸引口金

26 ... 注入口金

32 ... 処置具挿入口

33 ... 防水キヤップ

34 ... 滅菌用収納ケース

35 ... トレイ

36 b ... 確認表示部

37 ... 通気部

40 ~ 45 ... 管路

47 ... 空間部

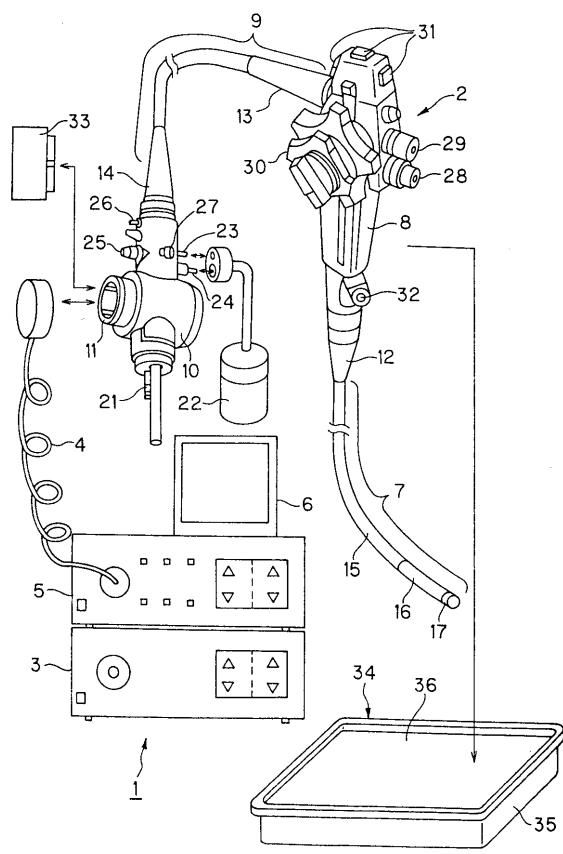
49 ... 規制部、 50

4 9 a ~ 4 9 d ... 規制エリア部  
 4 9 A ~ 4 9 D ... クリアランス  
 5 0、5 0 a ... 通気口  
 5 0 A ... 凹部  
 5 1 ... 滅菌用パック  
 5 1 A ... フィルム面  
 5 1 B ... フィルタ面  
 5 2 ... チャンバ  
 5 3 ... 台部材  
 5 3 a ... 凸部

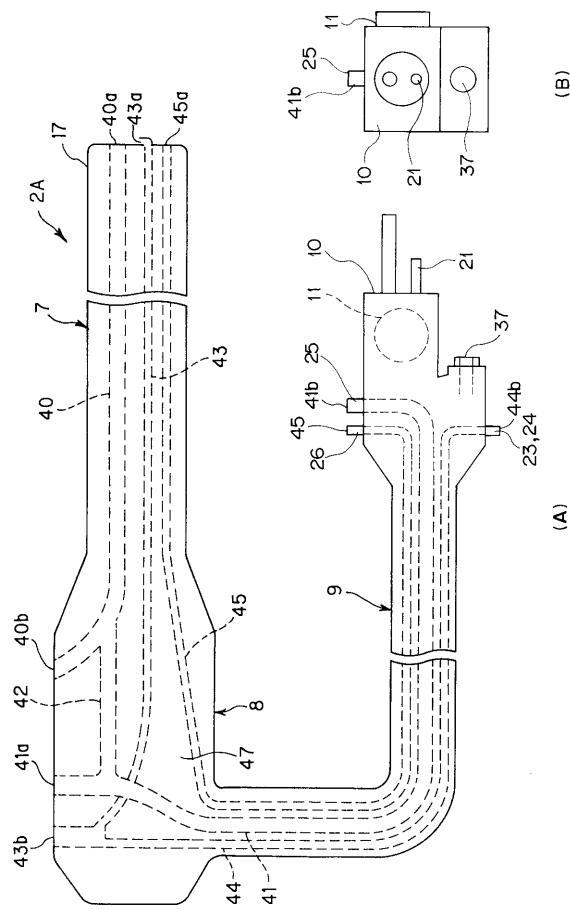
代理人 弁理士 伊藤 進

10

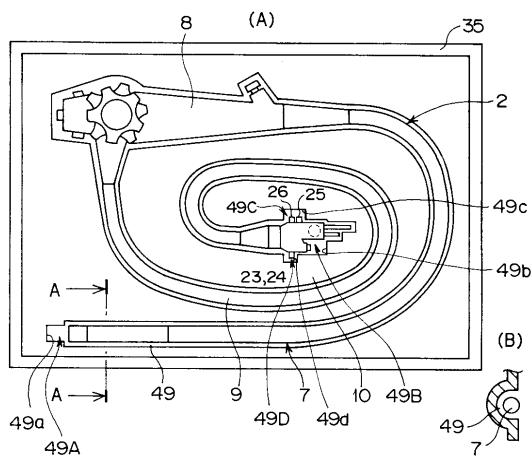
〔 1 〕



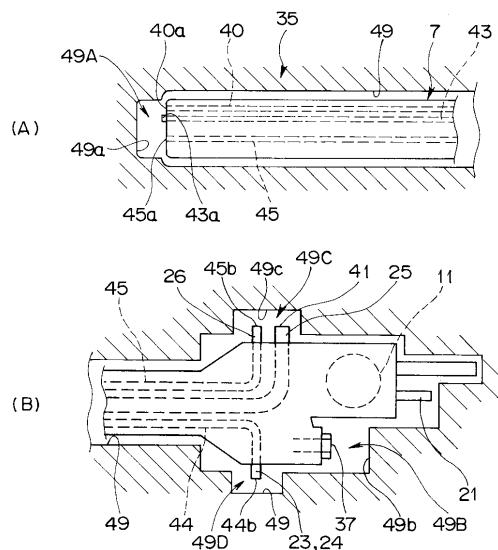
( 义 2 )



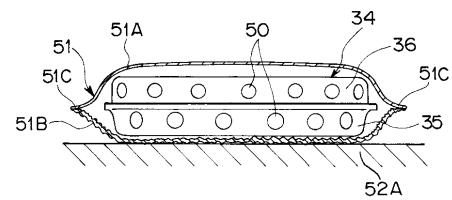
【図3】



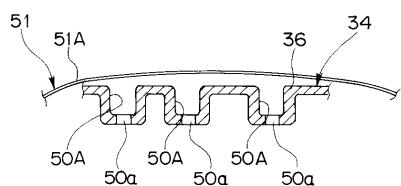
【図4】



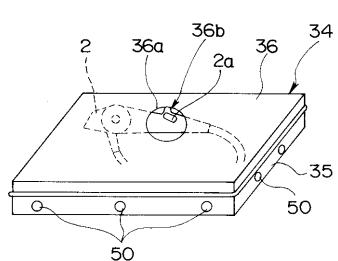
【図5】



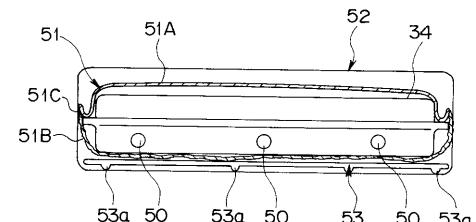
【図6】



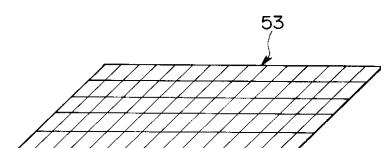
【図7】



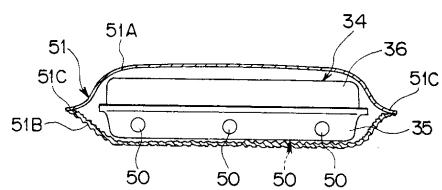
【図9】



【図10】



【図8】



---

フロントページの続き

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開2002-045335(JP,A)  
特開2000-051323(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	1 / 0 0 - 1 / 3 2
A 6 1 L	2 / 0 6
A 6 1 L	2 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP4414734B2</a>	公开(公告)日	2010-02-10
申请号	JP2003382964	申请日	2003-11-12
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	森山宏樹 渡辺厚 西家武弘		
发明人	森山 宏樹 渡辺 厚 西家 武弘		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/06 A61L2/26 A61B A61B1/00 A61L2/07		
CPC分类号	A61L2/07 A61B1/123 A61B1/125 A61L2/26 A61L2202/182 A61L2202/24		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/06.Z A61L2/26.A A61B1/12.510 A61L2/07		
F-TERM分类号	4C058/AA12 4C058/BB05 4C058/EE15 4C061/GG09 4C161/GG09		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2005143669A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜系统，其中内窥镜的内置管道中的消毒可以比以前更快速和更确定地进行，而不会妨碍蒸汽通过管道的孔或蒸汽渗透渗透到内窥镜中。孔。 $\checkmark$ SOLUTION：内窥镜系统包括具有管道23-26的孔（管道40a，43a和45a的尖头部分）的内窥镜2和作为蒸汽穿透孔的通风部分37，以及存储盒34。具有托盘35以将内窥镜2存储在规定的状态。控制部分49形成在托盘35中，以将内窥镜2存储和控制在凹槽中。控制部分49具有第一至第四控制区域部分49a-49d，其对应于管道23-26（40a，43a和45a）和上述通风部分37的孔的每个孔。第四控制区域部分49a-49d分别形成为具有间隙（间隙）49A-49D，其比上述孔的横截面宽。 $\checkmark$

〔 図 1 〕

