

(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2016-36661

(P2016-36661A)

(43) 公開日 平成28年3月22日(2016.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-163653 (P2014-163653)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成26年8月11日 (2014.8.11)		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
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	岸岡 成泰
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA03 DA57
			4C161 CC06 DD03 FF11 GG09 JJ11
			JJ13 NN05 VV02

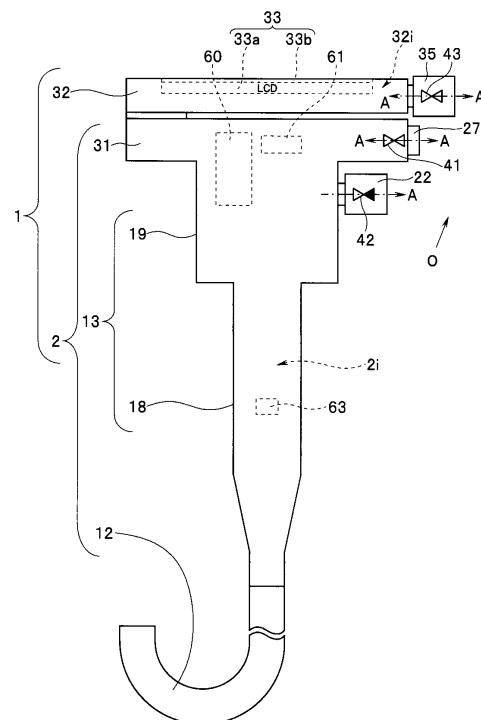
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】陰圧工程における内視鏡本体の破裂や、滅菌工程における内視鏡本体内部への滅菌ガスの進入を防ぐとともに、滅菌工程後、滅菌装置から取り出した画像表示部の変形を、画像表示部を大型化、重量化することなく防ぐ構成を具備する内視鏡を提供する。

【解決手段】第1の内側空間2 i が気密状態で維持された内視鏡本体2と、内視鏡本体2の第1の内側空間2 i と外側空間Oとの間における気体Aの流通と遮断とを切り替える第1の弁4 1と、第1の内側空間2 i の圧力が外側空間Oの圧力よりも大きいときに開放され、気体Aを第1の内側空間2 i から外側空間Oへの一方向に流通させる逆止弁である第2の弁4 2と、内部に有する第2の内側空間3 2 i が気密状態で維持された画像表示部3 2と、第2の内側空間3 2 i と外側空間Oとの間における気体Aの流通と遮断とを切り替える第3の弁4 3と、を具備している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

術者によって把持されるとともに、内部に設けられた第 1 の内側空間が気密状態に維持された内視鏡本体と、

前記内視鏡本体に設けられ、前記内視鏡本体の前記第 1 の内側空間と外側空間との間における気体の流通と遮断とを切り替える第 1 の弁と、

前記内視鏡本体に設けられ、前記第 1 の内側空間の圧力が前記外側空間の圧力よりも大きいときに開放され、気体を前記第 1 の内側空間から前記外側空間への一方向に流通させる逆止弁である第 2 の弁と、

内部に有する第 2 の内側空間が気密状態で維持され、前記第 1 の内側空間と前記第 2 の内側空間との間の気体の流通が遮断された状態において、前記内視鏡本体に固定された画像表示部と、

前記画像表示部に設けられた、前記第 2 の内側空間と前記外側空間との間における気体の流通と遮断とを切り替える第 3 の弁と、

を具備していることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第 1 の内側空間に、被検体の画像を取得する撮像部が配設されており、

前記内視鏡本体に、前記撮像部の起動と停止とを切り替える起動釦が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記起動釦は、前記撮像部が起動される際に操作されることにより前記第 1 の内側空間と前記外側空間とが連通するよう前記第 1 の弁を開け、非操作の際に前記第 1 の内側空間と前記外側空間とを遮断するよう前記第 1 の弁を閉じるよう前記第 1 の弁の開閉操作を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記第 2 の内側空間に、第 1 の耐ガス性を有する部材が設けられており、前記第 1 の内側空間に前記撮像部を具備する前記第 1 の耐ガス性よりも低い第 2 の耐ガス性を有する部材が設けられていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡本体に画像表示部が固定された内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡は、医療分野及び工業分野において広く利用されている。術者は、内視鏡の細長い挿入部を被検体内に挿入することにより、内視鏡が接続された外部装置における画像表示部にて被検体内の被検部位の観察を行うことができる。

【0003】

また、特許文献 1 には、内視鏡における内視鏡本体の操作部に画像表示部が固定されることにより、内視鏡を外部装置に接続すること無く、術者が操作部に固定された画像表示部にて被検体内の被検部位の観察を行うことができる携帯式的内視鏡の構成が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2010 - 227238 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ここで、特許文献 1 に開示された携帯式的内視鏡（以下、単に内視鏡と称す）を使用後

10

20

30

40

50

、滅菌処理する際、内視鏡が滅菌装置内に収納された後、滅菌装置内に導入する滅菌ガスの濃度が滅菌装置内の大気によって所定の濃度から低くなってしまうことがないよう、滅菌装置内に対して真空引きを行う。即ち、滅菌装置内を陰圧にする工程が行われる。

【 0 0 0 6 】

この陰圧工程において、内視鏡が密閉構造を有していると、内視鏡内部が膨張してしまい、例えば内視鏡における内視鏡本体の挿入部の先端側に設けられている湾曲部の外表面となる湾曲ゴムが破裂してしまう。

【 0 0 0 7 】

よって、特許文献 1 にも開示されているように、内視鏡に、開閉弁を有する漏水検知用の口金が設けられており、滅菌処理の際、漏水検知用の口金にキャップを被せることに連動して開閉弁を開放して、陰圧工程における湾曲ゴムの破裂を防ぐ構成が周知である。

10

【 0 0 0 8 】

しかしながら、この構成では、陰圧工程後の滅菌工程において、内視鏡の内部に滅菌ガスが進入してしまう。携帯式の内視鏡の場合、内視鏡本体内に被検体の画像を取得する撮像部や、バッテリー、記録媒体等の電気部品が設けられているのが一般的であることから、内視鏡内に滅菌ガスが進入してしまうと、電気部品に悪影響を与えてしまう。

【 0 0 0 9 】

そこで、内視鏡内に滅菌ガスが進入してしまうことがないよう、漏水検知用の口金に逆止弁が設けられた構成も周知である。

20

【 0 0 1 0 】

逆止弁は、内視鏡内の圧力が内視鏡外の圧力よりも高い場合に開放されるとともに、開放後、気体を内視鏡の内部から外部へ一方向に流通させる。このことにより、陰圧工程において逆止弁は開放されることから、湾曲ゴムの破裂を防ぐことができるとともに、滅菌工程においては、逆止弁により滅菌ガスが内視鏡の内部に進入してしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 1 1 】

ところが、逆止弁を用いる工程においては、滅菌処理後、内視鏡を滅菌装置から取り出すと、内視鏡の内部は陰圧になっていることから、内視鏡は、大気圧によって外圧を受けてしまう。

30

【 0 0 1 2 】

その結果、画像表示部に既知の L C D パネルを用いる場合、所定の面積を有する L C D パネル上のカバーガラスが内側に凹んでしまうといった問題があった。

【 0 0 1 3 】

よって、従来では、カバーガラスが凹んだとしても L C D パネルの表示面にカバーガラスが当接してしまうことがないよう、カバーガラスと L C D パネルの表示面との間に空間が設けられた構成や、カバーガラスの変形量が少なくなるよう、カバーガラス自体および画像表示部のカバーガラスを保持する外装部位が肉厚に形成された構成が採用されていた。

【 0 0 1 4 】

しかしながら、この構成では、画像表示部が大型化してしまうばかりか、重量も増えてしまうといった問題があった。

40

【 0 0 1 5 】

さらには、画像表示部に既知のタッチパネル付き L C D パネルを用いる場合、カバーガラスとタッチパネルとの間に空間を設けることができないといった問題があった。

【 0 0 1 6 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、陰圧工程における内視鏡本体の破裂や、滅菌工程における内視鏡本体内部への滅菌ガスの進入を防ぐとともに、滅菌工程後、滅菌装置から取り出した画像表示部の変形を、画像表示部を大型化、重量化することなく防ぐ構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 1 7 】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡は、術者によって把持されるとともに、内部に設けられた第 1 の内側空間が気密状態に維持された内視鏡本体と、前記内視鏡本体に設けられ、前記内視鏡本体の前記第 1 の内側空間と外側空間との間における気体の流通と遮断とを切り替える第 1 の弁と、前記内視鏡本体に設けられ、前記第 1 の内側空間の圧力が前記外側空間の圧力よりも大きいときに開放され、気体を前記第 1 の内側空間から前記外側空間への一方向に流通させる逆止弁である第 2 の弁と、内部に有する第 2 の内側空間が気密状態で維持され、前記第 1 の内側空間と前記第 2 の内側空間との間の気体の流通が遮断された状態において、前記内視鏡本体に固定された画像表示部と、前記画像表示部に設けられた、前記第 2 の内側空間と前記外側空間との間における気体の流通と遮断とを切り替える第 3 の弁と、を具備している。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、陰圧工程における内視鏡本体の破裂や、滅菌工程における内視鏡本体への滅菌ガスの進入を防ぐとともに、滅菌工程後、滅菌装置から取り出した画像表示部の変形を、画像表示部を大型化、重量化することなく防ぐ構成を具備する内視鏡を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図

20

【 図 2 】 図 1 の内視鏡の各内側空間に対する外部空間からの気体の供給遮断を概略的に示す図

【 図 3 】 図 2 の起動釦に設けられた第 1 の弁の構成を示す部分断面図

【 図 4 】 図 1 の内視鏡を滅菌処理する滅菌装置の構成の概略を示す図

【 図 5 】 図 2 の第 1 の弁を、第 2 の弁と同じ位置に設けた内視鏡の変形例を概略的に示す図

【 図 6 】 図 1 の内視鏡における内視鏡本体の挿入部の先端側の部分断面図

【 図 7 】 図 6 の第 1 湾曲駒に対し、第 2 湾曲駒を連結する構成を概略的に示す図

【 図 8 】 図 7 の第 1 湾曲駒に対し第 2 の湾曲駒を連結した状態を概略的に示す図

【 発明を実施するための形態 】

30

【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図、図 2 は、図 1 の内視鏡の各内側空間に対する外部空間からの気体の供給遮断を概略的に示す図、図 3 は、図 2 の起動釦に設けられた第 1 の弁の構成を示す部分断面図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、内視鏡本体 2 と、該内視鏡本体 2 に固定された画像表示部 3 2 とを具備して主要部が構成された携帯式的内視鏡である。

【 0 0 2 2 】

内視鏡本体 2 は、術者によって把持されるものであり、被検体内に挿入される細長な挿入部 1 2 と、該挿入部 1 2 の基端に連設された操作部 1 3 と、該操作部 1 3 の基端に連設された画像表示部保持台（以下、単に保持台と称す）3 1 とを具備して主要部が構成され、図 2 に示すように、内部に設けられた第 1 の内側空間 2 i が気密状態となるよう維持されている。

40

【 0 0 2 3 】

図 1 に戻って、挿入部 1 2 は、先端側に位置する先端部 1 5 と、該先端部 1 5 の基端に連設されるとともに複数方向に湾曲自在な湾曲部 1 6 と、該湾曲部 1 6 の基端に連設されるとともに可撓性を有する可撓管部 1 7 とを具備して主要部が構成されている。

【 0 0 2 4 】

操作部 1 3 は、術者によって把持される把持部 1 8 と、該把持部 1 8 の基端に連設された

50

操作部本体 19 とを具備して主要部が構成されている。

【0025】

把持部 18 に、内視鏡本体 2 の内部に設けられた図示しない処置具チャンネルに対し鉗子等の処置具を挿抜するための処置具挿通口 20 が設けられている。

【0026】

また、図 2 に示すように、把持部 18 内における第 1 の内側空間 2 i に、第 2 の耐ガス性を有する部材、具体的には耐ガス性が低い部材である被検体内に照明光を供給する LED 等の光源 63 が設けられている。尚、光源 63 から照射された照明光は、挿入部 12 内に設けられた図示しない光ファイバを介して、先端部 15 の先端面から被検体内に供給される。以下、第 2 の耐ガス性を有する部材を耐ガス性が低い部材と記載する。

10

【0027】

操作部本体 19 または保持台 31 内における第 1 の内側空間 2 i に、挿入部 12 内に設けられた図示しないイメージガイド光ファイバを介して被検体の画像を取得する耐ガス性が低い部材である CCD や C-MOS 等の撮像部 61 や、バッテリー、記録媒体等の他の耐ガス性が低い部材である電気部品 60 が設けられている。

【0028】

また、操作部本体 19 に、被検体内から体液、痰等の液体を吸引する際用いられる吸引口金 21 が設けられている。吸引口金 21 には、図示しないチューブを介して吸引装置が接続自在となっている。

【0029】

20

さらに、操作部本体 19 に、湾曲部 16 を例えば、上下方向に湾曲させるための湾曲操作レバー 23 が設けられている。湾曲操作レバー 23 は、術者の指が掛けられる指掛部 23 a と、該指掛部 23 a に連設された腕部 23 b とを有した、例えば L 字型形状に構成されている。

【0030】

また、操作部本体 19 に、第 1 の内側空間 2 i の圧力が外側空間 O の圧力よりも大きいときに開放され、気体 A を第 1 の内側空間 2 i から外側空間 O への一方方向に流通させる逆止弁である第 2 の弁 42 を内部に具備する口金 22 が設けられている。

【0031】

よって、第 2 の弁 42 は、口金 22 に既知のキャップが被せられることによっては開放されず、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O との圧力差によって開放する弁となっている。

30

【0032】

尚、第 2 の弁 42 は、口金 22 に設けられていなくとも、操作部本体 19 に直接設けられていても構わない。また、第 2 の弁 42 は、操作部本体 19 に限定されず、内視鏡本体 2 の他の位置に設けられていても構わない。

【0033】

保持台 31 は、操作部本体 19 の基端に、円柱状の首部 30 を介して連結されている。また、保持台 31 に、撮像部 61 の起動と停止とを切り替える起動釦 27 が設けられている。尚、起動釦 27 は、保持台 31 に限定されず、内視鏡本体 2 の他の部位に設けられていても構わない。

40

【0034】

また、保持台 31 内に、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O との間における気体 A の流通と遮断とを切り替える第 1 の弁 41 が設けられている。

【0035】

起動釦 27 は、撮像部 61 が起動される際に術者によって押下操作されることにより、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O とが連通するよう第 1 の弁 41 を開け、非操作の際に、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O とを遮断するよう第 1 の弁 41 を閉じる第 1 の弁 41 の開閉操作を行う。

【0036】

具体的には、図 3 に示すように、起動釦 27 は、内側空間 2 i と外側空間 O とを結ぶ方

50

向において所定の長さを有するとともに、保持台 3 1 の外装に対して固定された釦保持部材 2 8 内に、術者によって押下される部位となる一端 2 7 i 側が外側空間 O 側に飛び出すよう嵌入されている。

【0037】

起動釦 2 7 は、一端 2 7 i 側が術者によって押下操作されることにより、他端 2 7 t が保持台 3 1 内に設けられた基板 6 1 a 上の電源スイッチ 6 1 b をオンまたはオフ状態にすることにより、撮像部 6 1 の起動と停止とを切り替える。

【0038】

また、起動釦 2 7 の外周において、起動釦 2 7 の外周面に形成された外向フランジ 2 7 f と、釦保持部材 2 8 の第 1 の内側空間 2 i 側の端部に固定されたバネ受け部材 2 5 との間に渡ってバネ 2 6 が設けられている。このことにより、術者によって非操作状態の際は、起動釦 2 7 は、バネ 2 6 により他端 2 7 t が電源スイッチ 6 1 b から離間し、起動釦 2 7 の外周面において外向フランジ 2 7 f よりも外側空間 O 側に嵌合された O リング 2 9 が釦保持部材 2 8 の内周面の一部に当接することにより、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O との間の気体 A の流通を遮断する。

10

【0039】

尚、起動釦 2 7 は、撮像部 6 1 を起動または停止させるため、術者により一端 2 7 i 側が押下操作されると、O リング 2 9 が釦保持部材 2 8 の内周面の一部から離間することにより、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O とを流通させる。

【0040】

即ち、上述したバネ受け部材 2 5、バネ 2 6、釦保持部材 2 8、O リング 2 9 は、起動釦 2 7 によって開閉される第 1 の弁 4 1 を構成している。

20

【0041】

尚、バネ 2 6 は、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O との圧力差によって、起動釦 2 7 が第 1 の内側空間 2 i 側に移動してしまい、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O とが流通してしまうことのない強さに設定されている。

【0042】

画像表示部 3 2 は、図 2 に示すように、内部に有する第 2 の内側空間 3 2 i が気密状態で維持され、第 1 の内側空間 2 i と第 2 の内側空間 3 2 i との間において気体 A の流通が遮断された状態で、保持台 3 1 に対して所定の摩擦力を有して回動自在に固定されている。

30

【0043】

画像表示部 3 2 は、第 2 の内側空間 3 2 i に、第 2 の耐ガス性よりも高い第 1 の耐ガス性を有する部材、具体的には、高い耐ガス性を有する部材である LCD パネル 3 3 a と、該 LCD パネル 3 3 a の表示面を覆うとともに外側空間 O に露出されるカバーガラス 3 3 b とを具備するモニタ 3 3 を有している。以下、第 1 の耐ガス性を有する部材を耐ガス性が高い部材と記載する。

【0044】

尚、本実施の形態においては、LCD パネル 3 3 a は、静止画記録、動画記録等の際に操作入力が行われるタッチパネルから構成されている場合を例に挙げて説明する。

【0045】

よって、LCD パネル 3 3 a が非タッチパネルの場合は、画像表示部 3 2 のモニタ以外の部位に、図示しない静止画記録釦や動画記録釦等が設けられる。

40

【0046】

また、画像表示部 3 2 に、第 2 の内側空間 3 2 i と外側空間 O との間における気体 A の流通と遮断とを切り替える第 3 の弁 4 3 を内部に具備する通気口金 3 5 が設けられている。尚、第 3 の弁 4 3 は、第 2 の内側空間 3 2 i と外側空間 O との圧力差では開放されず、通気口金 3 5 にキャップが被せられた際に開放する。

【0047】

次に、本実施の形態の作用を、図 1 ~ 図 4 を用いて説明する。図 4 は、図 1 の内視鏡を滅菌処理する滅菌装置の構成の概略を示す図である。

50

【 0 0 4 8 】

図 4 に示すように、滅菌装置 1 0 0 は、例えばエチレンオキサイドガスを用いた滅菌装置であり、内視鏡収容室 1 0 1 と、内視鏡収容室 1 0 1 から装置外へと気体 A を排出する排気管路 1 0 6 と、排気管路 1 0 6 の中途位置に設けられた排気弁 1 0 7 と、排気管路 1 0 6 の中途位置において、排気弁 1 0 7 よりも排出口 1 0 9 側に設けられた吸引ポンプ 1 0 8 と、ガス供給源 1 0 3 と、ガス供給源 1 0 3 から気体 A、即ち滅菌ガスを内視鏡収容室 1 0 1 へと供給する供給管路 1 0 4 と、供給管路 1 0 4 の中途位置に設けられた供給弁 1 0 5 とを具備して主要部が構成されている。尚、滅菌装置 1 0 0 は、オートクレーブ滅菌装置であっても構わない。

【 0 0 4 9 】

このように構成された滅菌装置 1 0 0 を用いて、内視鏡 1 を滅菌処理する際は、先ず、通気口金 3 5 にキャップを被せて、第 2 の内側空間 3 2 i と外側空間 O とを流通させた状態において、内視鏡 1 を内視鏡収容室 1 0 1 へと収容する。また、この際、口金 2 2 にキャップが被せられてしまっても、第 2 の弁 4 2 が開放されることはない。

【 0 0 5 0 】

尚、この際、第 1 の弁 4 1 及び第 2 の弁 4 2 は閉じていることにより、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 O とは流通していない。また、供給弁 1 0 5 は閉じられていることから、ガス供給源 1 0 3 から滅菌ガスが内視鏡収容室 1 0 1 に供給されることはない。尚、排気弁 1 0 7 は、開いていても閉じていてもどちらでも良い。

【 0 0 5 1 】

次いで、排気弁 1 0 7 が閉じている場合は、排気弁 1 0 7 を開け、吸引ポンプ 1 0 8 を駆動することにより、内視鏡収容室 1 0 1 の真空引きを行う。即ち、内視鏡収容室 1 0 1 を陰圧にする工程を行う。この場合、内視鏡収容室 1 0 1 は、上述した外側空間 O となる。

【 0 0 5 2 】

その結果、第 3 の弁 4 3 は開放されていることから、第 2 の内側空間 3 2 i は、陰圧になる、即ち真空引きされる。さらに、第 1 の内側空間 2 i の圧力は内視鏡収容室 1 0 1 の圧力よりも大きくなることから、第 2 の弁 4 2 が開放され、第 1 の内側空間 2 i の気体 A が、内視鏡収容室 1 0 1 に排出され、その後、排気管路 1 0 6 を介して滅菌装置 1 0 0 外へと排出されることにより、第 1 の内側空間 2 i も陰圧となる、即ち真空引きされる。

【 0 0 5 3 】

このことにより、内視鏡本体 2 及び画像表示部 3 2 を構成する部材が膨張して破裂してしまうことが防がれる。

【 0 0 5 4 】

その後、排気弁 1 0 7 が閉じられるとともに、吸引ポンプ 1 0 8 の駆動が停止され、供給弁 1 0 5 が開かれることにより、ガス供給源 1 0 3 から供給管路 1 0 4 を介して、内視鏡収容室 1 0 1 に滅菌ガスが供給され、内視鏡 1 の滅菌工程が行われる。

【 0 0 5 5 】

この際、第 3 の弁 4 3 は開放されていることから、第 2 の内側空間 3 2 i に滅菌ガスが進入してしまうが、上述したように、LCD パネル 3 3 a は、高い耐ガス性を有する部材であることから、LCD パネル 3 3 a に悪影響を与えてしまうことは無い。

【 0 0 5 6 】

また、第 1 の弁 4 1 は閉じたままであるとともに、第 2 の弁 4 2 は、逆止弁から構成されていることから、滅菌ガスが第 1 の内側空間 2 i に進入してしまうことがない。よって、第 1 の内側空間 2 i に設けられた耐ガス性が低い電気部品 6 0 や、撮像部 6 1 や、光源 6 3 に悪影響を与えてしまうことがない。

【 0 0 5 7 】

滅菌工程終了後、供給弁 1 0 5 を閉じるとともに、排気弁 1 0 7 を開け、吸引ポンプ 1 0 8 を駆動すると、内視鏡収容室 1 0 1 は大気圧状態に戻る。この状態において、内視鏡 1 を内視鏡収容室 1 0 1 から取り出すが、取り出し後、第 1 の弁 4 3 は開放されているこ

10

20

30

40

50

とから、第 2 の内側空間 3 2 i も大気圧となるため、カバーガラス 3 3 b が従来のように大気圧によって凹んでしまうことがない。

【 0 0 5 8 】

尚、第 1 の内側空間 2 i は陰圧のままであるため、内視鏡 1 の取り出し後、内視鏡本体 2 は、大気圧により外圧を受けるが、内視鏡本体 2 には、大気圧によって凹んでしまっても影響のある部材はないことから、特に問題はない。

【 0 0 5 9 】

最後に、術者は、滅菌処理後の内視鏡 1 を使用する場合は、必ず、起動釦 2 7 を押下操作することから、第 1 の弁 4 1 は開放されるため、第 1 の内側空間 2 i は大気開放される。

10

【 0 0 6 0 】

このように、本実施の形態においては、内視鏡 1 において、内視鏡本体 2 の内部に有する第 1 の内側空間 2 i は気密状態で維持され、画像表示部 3 2 の内部に有する第 2 の内側空間 3 2 i も気密状態で維持されていることにより、第 1 の内側空間 2 i と第 2 の内側空間 3 2 i との間において、気体の流通が遮断されていると示した。

【 0 0 6 1 】

また、内視鏡本体 2 に、起動釦 2 7 が押下操作された場合のみ、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 0 との間を流通させる第 1 の弁 4 1 が設けられていると示した。

【 0 0 6 2 】

さらに、内視鏡本体 2 に、第 1 の内側空間 2 i の圧力が外側空間 0 の圧力よりも大きいときに開放され、気体 A を第 1 の内側空間 2 i から外側空間 0 への一方向に流通させる逆止弁である第 2 の弁 4 2 が設けられていると示した。

20

【 0 0 6 3 】

また、画像表示部 3 2 に、通気口金 3 5 にキャップが被せられた場合のみ開放する第 3 の弁 4 3 が設けられていると示した。

【 0 0 6 4 】

このことによれば、滅菌装置 1 0 0 を用いた内視鏡 1 の滅菌処理の際、内視鏡収容室 1 0 1 を陰圧にしたとしても、第 3 の弁 4 3 は、通気口金 3 5 にキャップが被せられている場合は開放しているとともに、第 2 の弁 4 2 は圧力差により開放されることから、第 1 の内側空間 2 i 及び第 2 の内側空間 3 2 i も確実に陰圧にすることができるため、内視鏡本体 2 及び画像表示部 3 2 を構成する部材が破裂してしまうことがない。

30

【 0 0 6 5 】

また、内視鏡収容室 1 0 1 に滅菌ガスが導入された後、第 1 の弁 4 1 及び第 2 の弁 4 2 は閉じていることから、第 1 の内側空間 2 i に滅菌ガスが進入してしまうことがないため、電気部品 6 0 や撮像部 6 1、光源 6 3 に悪影響を与えてしまうことがない。

【 0 0 6 6 】

さらには、滅菌工程後、内視鏡収容室 1 0 1 を大気開放し、内視鏡 1 を取り出した際、第 3 の弁 4 3 は開放されていることから、第 2 の内側空間 3 2 i も大気圧となるため、カバーガラス 3 3 b が大気圧によって変形してしまうことがない。

【 0 0 6 7 】

40

また、内視鏡 1 を使用する際、起動釦 2 7 の押下操作は必ず行われることから、第 1 の弁 4 1 は開放されるため、第 1 の内側空間 2 i も必ず大気圧に戻すことができる。

【 0 0 6 8 】

以上から、従来に対し、第 1 の内側空間 2 i と第 2 の内側空間 3 2 i の気体 A の流通を遮断し、画像表示部 3 2 に第 3 の弁を設けるのみの簡単な構成により、陰圧工程における内視鏡本体 2 の破裂や、滅菌工程における内視鏡本体 2 内への滅菌ガスの進入を防ぐとともに、滅菌工程後、滅菌装置 1 0 0 から取り出した画像表示部 3 2 の変形を、画像表示部 3 2 を大型化、重量化することなく防ぐ構成を具備する内視鏡 1 を提供することができる。

【 0 0 6 9 】

50

尚、以下、変形例を、図 5 を用いて示す。図 5 は、図 2 の第 1 の弁を、第 2 の弁と同じ位置に設けた内視鏡の変形例を概略的に示す図である。

【0070】

上述した本実施の形態においては、第 1 の弁 4 1 は、起動釦 2 7 によって開閉されると示した。

【0071】

これに限らず、図 5 に示すように、第 1 の弁 4 1 は、第 2 の弁 4 2 とともに口金 2 2 に設けられ、口金 2 2 からキャップが外された際のみ開放し、第 1 の内側空間 2 i と外側空間 0 とを連通させる機能を有していてもよい。

【0072】

このような構成によっても陰圧工程、滅菌工程においては、第 1 の弁 4 1 は閉じていることから、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができるとともに、内視鏡 1 を使用する際は、口金 2 2 からキャップは必ず外されることから、第 1 の内側空間 2 i を確実に大気開放することができるため、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、その他の構成及び効果は、上述した本実施の形態と同様である。

【0073】

また、第 1 の弁 4 1 は、内視鏡本体 2 にどの位置に設けられていても構わない。この場合、第 1 の弁 4 1 は、キャップが外された場合のみ開放する構成にしておけば、上述した図 5 と同様の効果を得ることができる。

【0074】

図 6 は、図 1 の内視鏡における内視鏡本体の挿入部の先端側の部分断面図、図 7 は、図 6 の第 1 湾曲駒に対し、第 2 湾曲駒を連結する構成を概略的に示す図、図 8 は、図 7 の第 1 湾曲駒に対し第 2 の湾曲駒を連結した状態を概略的に示す図である。

【0075】

ところで、内視鏡本体 2 における挿入部 1 2 の湾曲部 1 6 は、複数の湾曲駒が挿入部 1 2 の延在方向に沿ってリベット等により複数方向に湾曲自在となるよう連結されているのが一般的である。

【0076】

具体的には、図 6 に示すように、先端部 1 5 を構成する先端硬質部材 1 5 s には、内部に撮像ユニット 8 0 が固定されており、先端硬質部材 1 5 s の外周には、複数の湾曲駒の内、最も先端側に位置する第 1 湾曲駒 1 6 f が接着剤等によって固定されており、第 1 湾曲駒 1 6 f には、リベットを介して第 2 湾曲駒 1 6 s が連結されている。尚、第 2 湾曲駒 1 6 s には、リベットを介して図示しない第 3 湾曲駒が連結されており、その後方には、複数の湾曲駒がリベットを介して同様に連結されている。

【0077】

ここで、挿入部 1 2 が細径の場合において、例えば可撓管部 1 7 または湾曲部 1 6 が破損してしまった場合、可撓管部 1 7 または湾曲部 1 6 を交換する必要がある。ところが、交換の際、挿入部 1 2 が小径な内視鏡では先端硬質部材 1 5 s と第 1 湾曲駒 1 6 f とを固定している接着剤を剥離して取り外すことができない。このことから、第 1 湾曲駒 1 6 f が固定された先端硬質部材 1 5 s 内に設けられた高価な撮像ユニット 8 0 を取り出すことができないため、挿入部 1 2 全体を交換しなければならず、修理費が高額になってしまふといった問題があった。

【0078】

そこで、本構成においては、図 6 ~ 図 8 に示すように、第 1 湾曲駒 1 6 f の基端にピン 1 6 f p を設け、ピン 1 6 f p に第 2 湾曲駒 1 6 s の先端側の耳部 1 6 s m に設けた孔 1 6 s h を図 8 に示すように嵌入させ、その後、カシメ等により第 1 湾曲駒 1 6 f と第 2 湾曲駒 1 6 s とを連結する構成とした。

【0079】

このような構成によれば、挿入部 1 2 を修理する際は、第 2 湾曲駒 1 6 s の耳部 1 6 s m を切断する、または耳部 1 6 s m を広げるのみにより、容易に、第 1 湾曲駒 1 6 f を第

10

20

30

40

50

2 湾曲駒 1 6 s から分離できる。このため、第 1 湾曲駒 1 6 f が固定された先端硬質部材 1 5 s 内に設けられた高価な撮像ユニット 8 0 を、先端硬質部材 1 5 s 及び第 1 湾曲駒 1 6 f とともに容易に取り出すことができ、これらを再利用することができることから修理費のコストダウンを図ることができる。

【符号の説明】

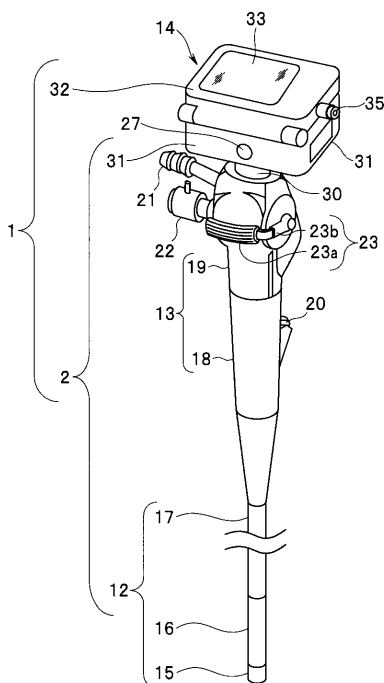
【 0 0 8 0 】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 内視鏡本体
- 2 i ... 第 1 の内側空間
- 2 7 ... 起動釦
- 3 2 ... 画像表示部
- 3 2 i ... 第 2 の内側空間
- 3 3 b ... L C D パネル（第 1 の耐ガス性を有する部材）
- 4 1 ... 第 1 の弁
- 4 2 ... 第 2 の弁
- 4 3 ... 第 3 の弁
- 6 0 ... 電気部品（第 2 の耐ガス性を有する部材）
- 6 1 ... 撮像部（第 2 の耐ガス性を有する部材）
- 6 3 ... 光源（第 2 の耐ガス性を有する部材）
- A ... 気体
- O ... 外側空間

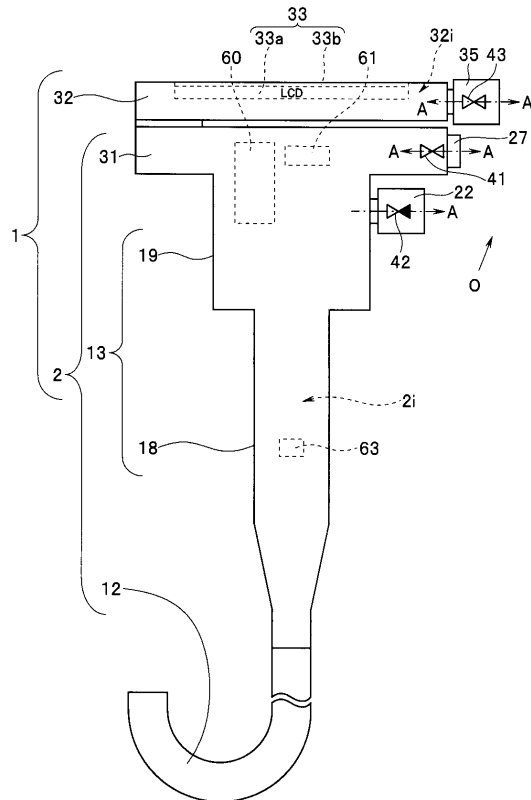
10

20

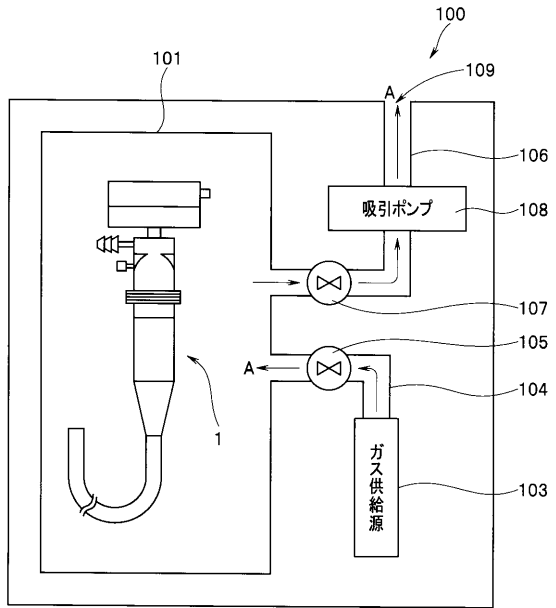
【 図 1 】



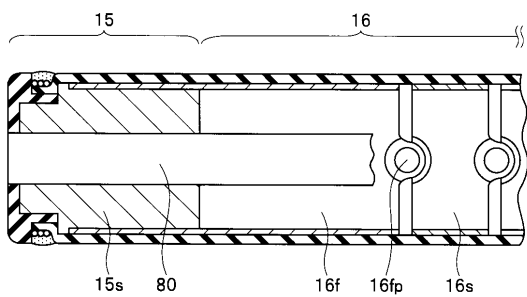
【 図 2 】



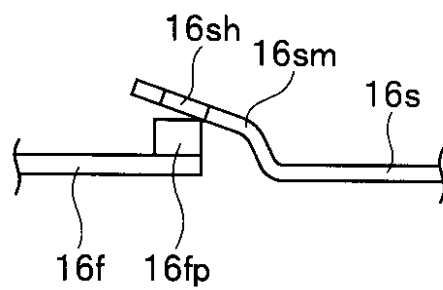
【 図 4 】



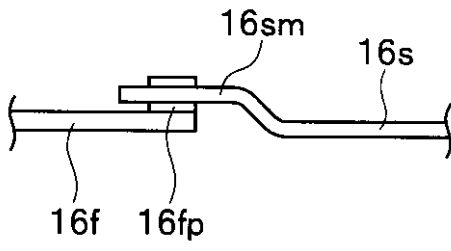
【 図 6 】



【 図 7 】



【図 8】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2016036661A	公开(公告)日	2016-03-22
申请号	JP2014163653	申请日	2014-08-11
[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	岸岡成泰		
发明人	岸岡 成泰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.717 A61B1/04.511		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA57 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/GG09 4C161/JJ11 4C161/JJ13 4C161/NN05 4C161/VV02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-163653 (P2014-163653) 平成26年8月11日 (2014. 8. 11)	(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4番2号 (74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進 (74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖 (74) 代理人 100135932 弁理士 篠清 治 (72) 発明者 岸岡 成泰 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 Fターム(参考) 2H040 DA03 DA57 4C161 CC06 DD03 FF11 GG09 JJ11 JJ13 NN05 VV02
-------	-----------------------	--	---