

(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

特願2016-36661

(P2016-36661A)

(43) 公開日 平成28年3月22日(2016.3.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A61B 1/00</b> (2006.01)	A 61 B 1/00	300 A 2 H04 O
<b>A61B 1/12</b> (2006.01)	A 61 B 1/12	4 C 16 1
<b>G02B 23/24</b> (2006.01)	G 02 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 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
(22) 出願日	平成26年8月11日 (2014.8.11)	(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

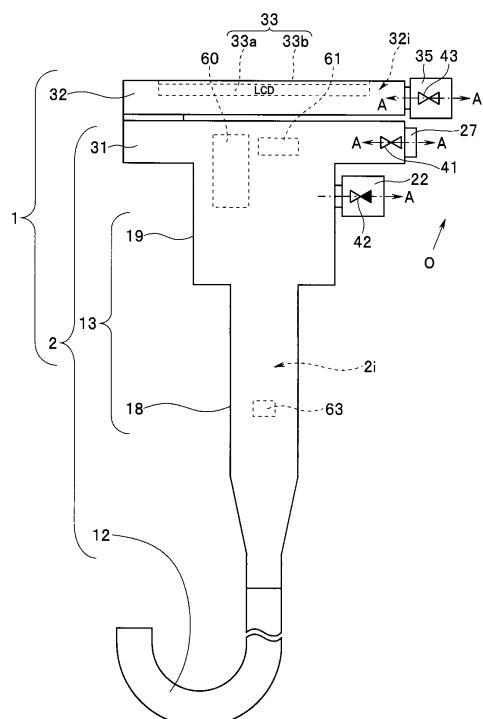
(54) 【発明の名称】内視鏡

## (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2iが気密状態に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2i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と、第1の内側空間2i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2i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42と、内部に有する第2の内側空間32iが気密状態で維持された画像表示部32と、第2の内側空間32i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43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の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の内視鏡（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。

【0006】

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。

【0007】

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

【0008】

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、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てしまう。

【0009】

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

【0010】

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。

【0011】

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

【0012】

その結果、画像表示部に既知のLCDパネルを用いる場合、所定の面積を有するLCD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。

【0013】

よって、従来では、カバーガラスが凹んだとしてもLCD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LCD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。

【0014】

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。

【0015】

さらには、画像表示部に既知のタッチパネル付きLCD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。

40

【0016】

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

## 【0017】

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】

## 【0018】

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。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

## 【図1】本実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図

【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

30

## 【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】

## 【0020】

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。

## 【0021】

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32とを具備して主要部が構成された携帯式の内視鏡である。

## 【0022】

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12と、該挿入部12の基端に連設された操作部13と、該操作部13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）31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21が気密状態となるよう維持されている。

40

## 【0023】

図1に戻って、挿入部12は、先端側に位置する先端部15と、該先端部15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16と、該湾曲部16の基端に連設されるとともに可撓性を有する可撓管部17とを具備して主要部が構成されている。

## 【0024】

操作部13は、術者によって把持される把持部18と、該把持部18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 2i 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 2i 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、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。

20

【0029】

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け部 23a と、該指掛け部 23a に連設された腕部 23b 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 2i 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 2i 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 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 2i と外側空間 0 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鉗 27 が設けられている。尚、起動鉗 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 2i と外側空間 0 との間ににおける気体 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】

起動鉗 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 2i と外側空間 0 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 2i と外側空間 0 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、起動鉗 27 は、内側空間 2i と外側空間 0 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31の外装に対して固定された鉗保持部材28内に、術者によって押下される部位となる一端27i側が外側空間O側に飛び出すよう嵌入されている。

【0037】

起動鉗27は、一端27i側が術者によって押下操作されることにより、他端27tが保持台31内に設けられた基板61a上の電源スイッチ61bをオンまたはオフ状態にすることにより、撮像部61の起動と停止とを切り替える。

【0038】

また、起動鉗27の外周において、起動鉗27の外周面に形成された外向フランジ27fと、鉗保持部材28の第1の内側空間2i側の端部に固定されたバネ受け部材25との間に渡ってバネ26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、起動鉗27は、バネ26により他端27tが電源スイッチ61bから離間し、起動鉗27の外周面において外向フランジ27fよりも外側空間O側に嵌合されたOリング29が鉗保持部材28の内周面の一部に当接することにより、第1の内側空間2iと外側空間Oとの間の気体Aの流通を遮断する。

10

【0039】

尚、起動鉗27は、撮像部61を起動または停止させるため、術者により一端27i側が押下操作されると、Oリング29が鉗保持部材28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2iと外側空間Oとを流通させる。

20

【0040】

即ち、上述したバネ受け部材25、バネ26、鉗保持部材28、Oリング29は、起動鉗27によって開閉される第1の弁41を構成している。

20

【0041】

尚、バネ26は、第1の内側空間2iと外側空間Oとの圧力差によって、起動鉗27が第1の内側空間2i側に移動してしまい、第1の内側空間2i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。

30

【0042】

画像表示部32は、図2に示すように、内部に有する第2の内側空間32iが気密状態で維持され、第1の内側空間2iと第2の内側空間32i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31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。

【0043】

画像表示部32は、第2の内側空間32i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33aと、該LCDパネル33a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33bとを具備するモニタ33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。

30

【0044】

尚、本実施の形態においては、LCDパネル33a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。

40

【0045】

よって、LCDパネル33aが非タッチパネルの場合は、画像表示部32のモニタ以外の部位に、図示しない静止画記録鉗や動画記録鉗等が設けられる。

【0046】

また、画像表示部32に、第2の内側空間32i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43を内部に具備する通気口金35が設けられている。尚、第3の弁43は、第2の内側空間32iと外側空間Oとの圧力差では開放されず、通気口金35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

## 【0048】

図4に示すように、滅菌装置100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101と、内視鏡収容室101から装置外へと気体Aを排出する排気管路106と、排気管路106の中途位置に設けられた排気弁107と、排気管路106の中途位置において、排気弁107よりも排出口109側に設けられた吸引ポンプ108と、ガス供給源103と、ガス供給源103から気体A、即ち滅菌ガスを内視鏡収容室101へと供給する供給管路104と、供給管路104の中途位置に設けられた供給弁105とを具備して主要部が構成されている。尚、滅菌装置100は、オートクレープ滅菌装置であっても構わない。

## 【0049】

10  
このように構成された滅菌装置100を用いて、内視鏡1を滅菌処理する際は、先ず、通気口金35にキャップを被せて、第2の内側空間32i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101へと収容する。また、この際、口金22にキャップが被せられてしまっても、第2の弁42が開放されることはない。

## 【0050】

尚、この際、第1の弁41及び第2の弁42は閉じていることにより、第1の内側空間2iと外側空間Oとは流通していない。また、供給弁105は閉じられていることから、ガス供給源103から滅菌ガスが内視鏡収容室101に供給されることはない。尚、排気弁107は、開いていても閉じっていてもどちらでも良い。

## 【0051】

次いで、排気弁107が閉じている場合は、排気弁107を開け、吸引ポンプ108を駆動することにより、内視鏡収容室101の真空引きを行う。即ち、内視鏡収容室101を陰圧にする工程を行う。この場合、内視鏡収容室101は、上述した外側空間Oとなる。

## 【0052】

その結果、第3の弁43は開放されていることから、第2の内側空間32i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2iの圧力は内視鏡収容室101の圧力よりも大きくなることから、第2の弁42が開放され、第1の内側空間2iの気体Aが、内視鏡収容室101に排出され、その後、排気管路106を介して滅菌装置100外へと排出されることにより、第1の内側空間2iも陰圧となる、即ち真空引きされる。

## 【0053】

このことにより、内視鏡本体2及び画像表示部32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。

## 【0054】

その後、排気弁107が閉じられるとともに、吸引ポンプ108の駆動が停止され、供給弁105が開かれることにより、ガス供給源103から供給管路104を介して、内視鏡収容室101に滅菌ガスが供給され、内視鏡1の滅菌工程が行われる。

## 【0055】

この際、第3の弁43は開放されていることから、第2の内側空間32i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33aは、高い耐ガス性を有する部材であることから、LCDパネル33aに悪影響を与えることは無い。

## 【0056】

また、第1の弁41は閉じたままであるとともに、第2の弁42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2iに進入してしまうことがない。よって、第1の内側空間2iに設けられた耐ガス性が低い電気部品60や、撮像部61や、光源63に悪影響を与えることはない。

## 【0057】

滅菌工程終了後、供給弁105を閉じるとともに、排気弁107を開け、吸引ポンプ108を駆動すると、内視鏡収容室101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101から取り出すが、取り出し後、第1の弁43は開放されているこ

10

20

30

40

50

とから、第2の内側空間32iも大気圧となるため、カバーガラス33b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。

【0058】

尚、第1の内側空間2i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。

【0059】

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27を押下操作することから、第1の弁41は開放されるため、第1の内側空間2iは大気開放される。

10

【0060】

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2iは気密状態で維持され、画像表示部32の内部に有する第2の内側空間32i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2iと第2の内側空間32iとの間において、気体の流通が遮断されていると示した。

【0061】

また、内視鏡本体2に、起動釦27が押下操作された場合のみ、第1の内側空間2iと外側空間0との間を流通させる第1の弁41が設けられていると示した。

20

【0062】

さらに、内視鏡本体2に、第1の内側空間2i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2i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42が設けられていると示した。

【0063】

また、画像表示部32に、通気口金35にキャップが被せられた場合のみ開放する第3の弁43が設けられていると示した。

【0064】

このことによれば、滅菌装置100を用いた内視鏡1の滅菌処理の際、内視鏡収容室101を陰圧にしたとしても、第3の弁43は、通気口金35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42は圧力差により開放されることから、第1の内側空間2i及び第2の内側空間32i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32を構成する部材が破裂してしまうことがない。

30

【0065】

また、内視鏡収容室101に滅菌ガスが導入された後、第1の弁41及び第2の弁42は閉じていることから、第1の内側空間2iに滅菌ガスが進入してしまうことがないため、電気部品60や撮像部61、光源63に悪影響を与えることがない。

【0066】

さらには、滅菌工程後、内視鏡収容室101を大気開放し、内視鏡1を取り出した際、第3の弁43は開放されていることから、第2の内側空間32iも大気圧となるため、カバーガラス33bが大気圧によって変形してしまうことがない。

40

【0067】

また、内視鏡1を使用する際、起動釦27の押下操作は必ず行われることから、第1の弁41は開放されるため、第1の内側空間2iも必ず大気圧に戻すことができる。

【0068】

以上から、従来に対し、第1の内側空間2iと第2の内側空間32iの気体Aの流通を遮断し、画像表示部32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100から取り出した画像表示部32の変形を、画像表示部32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。

【0069】

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41は、起動釦27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41は、第2の弁42とともに口金22に設けられ、口金22からキャップが外された際のみ開放し、第1の内側空間2iと外側空間O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41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22からキャップは必ず外されることから、第1の内側空間2i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。

10

【0073】

また、第1の弁41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41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。

20

【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。

30

【0075】

ところで、内視鏡本体2における挿入部12の湾曲部16は、複数の湾曲駒が挿入部12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15を構成する先端硬質部材15sには、内部に撮像ユニット80が固定されており、先端硬質部材15s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16fが接着剤等によって固定されており、第1湾曲駒16fには、リベットを介して第2湾曲駒16sが連結されている。尚、第2湾曲駒16s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。

30

【0077】

ここで、挿入部12が細径の場合において、例えば可撓管部17または湾曲部16が破損してしまった場合、可撓管部17または湾曲部16を交換する必要が生じる。ところが、交換の際、挿入部12が小径な内視鏡では先端硬質部材15sと第1湾曲駒16f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16fが固定された先端硬質部材15s内に設けられた高価な撮像ユニット80を取り出すことができないため、挿入部12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うといった問題があった。

40

【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16fの基端にピン16fpを設け、ピン16fpに第2湾曲駒16sの先端側の耳部16smに設けた孔16sh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16fと第2湾曲駒16s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12を修理する際は、第2湾曲駒16sの耳部16smを切断する、または耳部16smを広げるのみにより、容易に、第1湾曲駒16fを第

50

2 湾曲駒 16 s から分離できる。このため、第 1 湾曲駒 16 f が固定された先端硬質部材 15 s 内に設けられた高価な撮像ユニット 80 を、先端硬質部材 15 s 及び第 1 湾曲駒 16 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】

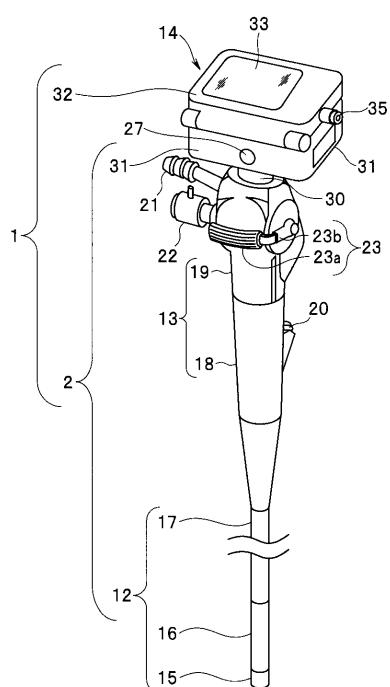
[ 0 0 8 0 ]

- 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 ... LCD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

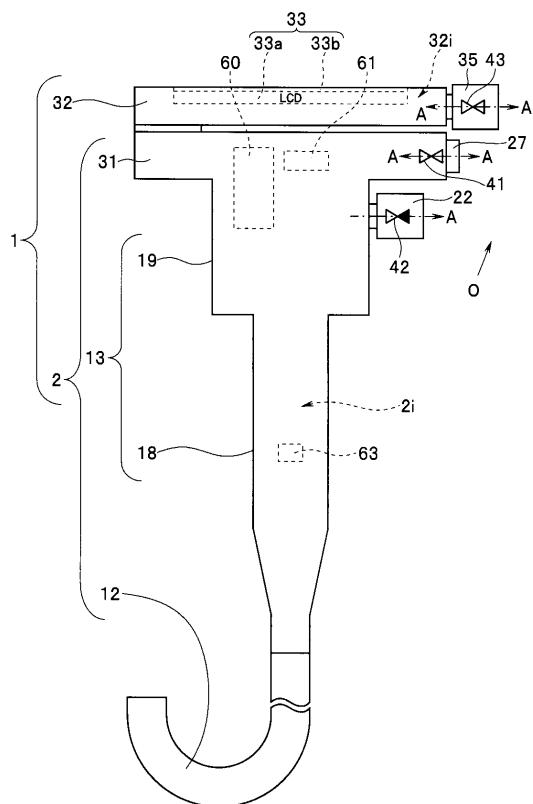
10

20

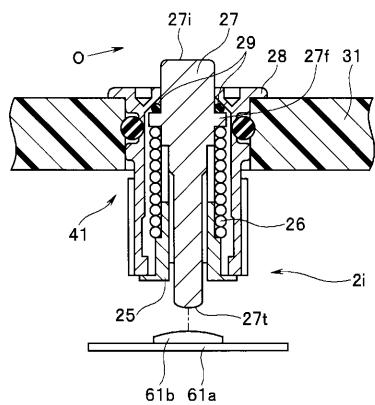
〔 図 1 〕



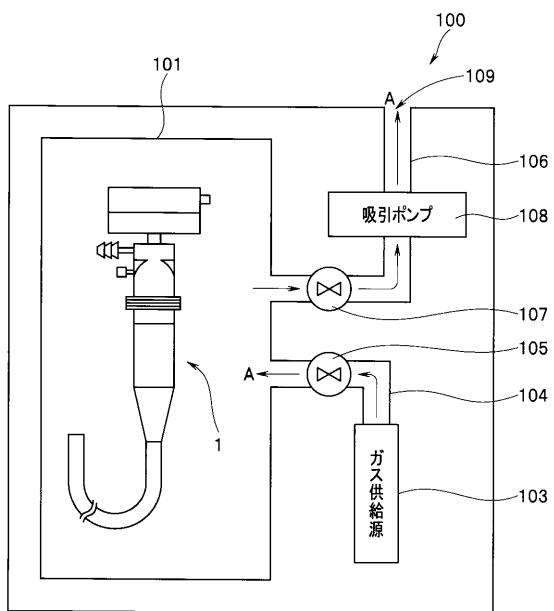
〔 义 2 〕



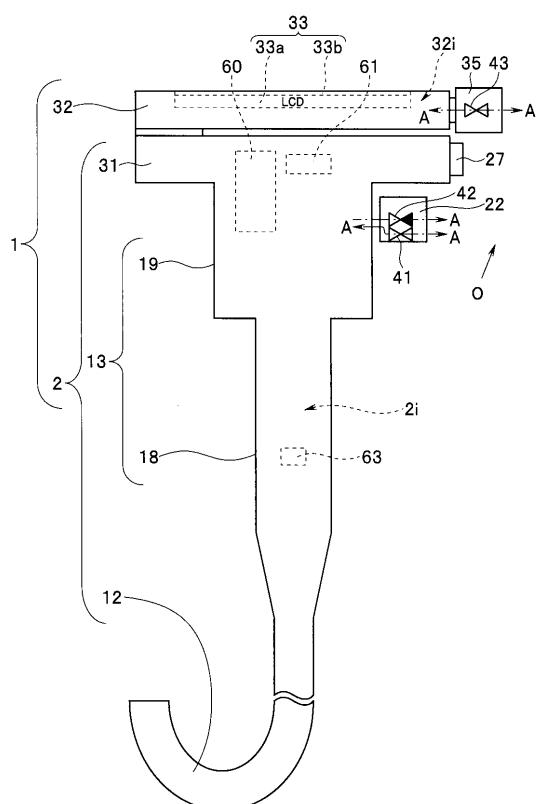
【図3】



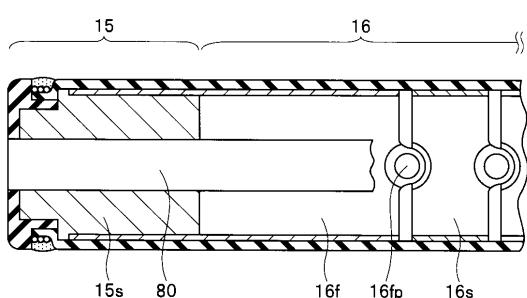
【図4】



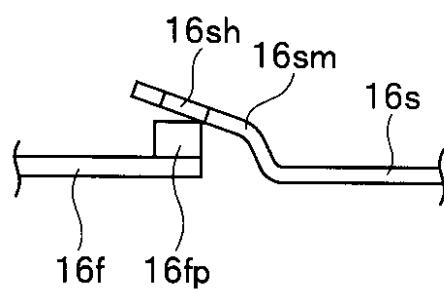
【図5】



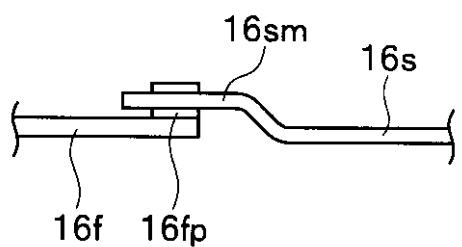
【図6】



【図7】



【図8】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016036661A</a>	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 進 長谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

**摘要(译)**

解决的问题：为了防止内窥镜主体在负压过程中破裂以及在灭菌过程中灭菌气体侵入内窥镜主体，并显示在灭菌过程之后从灭菌装置取出的图像显示单元的变形。提供一种具有防止显示单元的尺寸和重量增加的结构的内窥镜。解决方案：内窥镜主体2中的第一内部空间2i保持气密状态，气体A在第一内部空间2i与内窥镜主体2的外部空间O之间的流动和截断当第一内部空间2i中的压力大于外部空间O中的压力时，气体A沿一个方向从第一内部空间2i释放到外部空间O。第二阀42是要循环的止回阀，图像显示部分32在其中具有内部的第二内部空间32i保持气密状态，并且在第二内部空间32i和外部空间O之间。第三阀43用于在气体A的循环和中断之间切换。[选择图]图2

(21)出願番号	特願2014-163653 (P2014-163653)	(71)出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区渋谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成26年8月11日 (2014.8.11)	(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 東京都渋谷区渋谷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