

(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2013-172843

(P2013-172843A)

(43) 公開日 平成25年9月5日(2013.9.5)

(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 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 C	
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-39053 (P2012-39053)
 (22) 出願日 平成24年2月24日 (2012.2.24)

(71) 出願人 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 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 阿部 裕子
 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 DA12 DA14 DA16 DA21 DA52
 EA01
 4C161 DD03 FF40 JJ06 JJ11

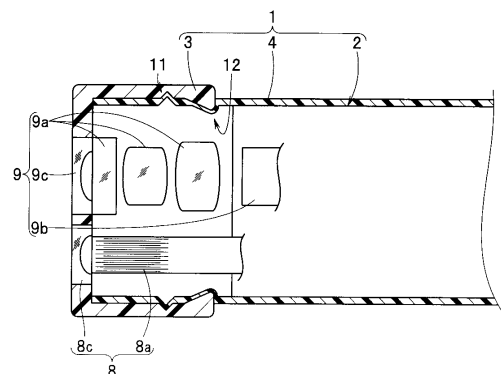
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】使い捨てとする部分が廉価で、症例後、一度使用した内視鏡を洗浄消毒することなく繰り返し使用して内視鏡検査を行える構成が簡便で安価な内視鏡を提供する。

【解決手段】細長な挿入部の先端を構成する先端構成部に観察光学系9を構成する光学レンズ9a、及び照明光学系8を構成する照明部8aを備える内視鏡本体2と、内視鏡本体の先端構成部に着脱自在で、先端構成部に設けられた光学レンズの前面に配置されて観察光学系を構成する単一の観察用レンズ9c、及び照明部の前面に配置されて照明光学系を構成する単一の照明用レンズ8cを有する、筒状に形成された先端アダプター3と、弾性を有する部材で構成され、内視鏡本体の先端構成部と先端アダプターとの間に配置される第1被覆部、及び第1被覆部よりも基端側を構成して挿入部外周面の基端側までを被覆する第2被覆部を有する挿入部被覆部材4と、を具備する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

細長な挿入部の先端を構成する先端構成部に観察光学系を構成する光学レンズ、及び照明光学系を構成する照明部を備える内視鏡本体と、

前記内視鏡本体の先端構成部に着脱自在で該先端構成部に装着された状態において、該先端構成部に設けられた前記光学レンズの前面に配置されて観察光学系を構成する単一の観察用レンズ、及び前記照明部の前面に配置されて照明光学系を構成する単一の照明用レンズを有する、筒状に形成された先端アダプターと、

弾性を有する部材で構成され、前記内視鏡本体の先端構成部と前記先端アダプターとの間に配置される第 1 被覆部、及び該第 1 被覆部よりも基端側を構成して挿入部外周面の基端側までを被覆する第 2 被覆部を有する挿入部被覆部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記先端アダプターと前記挿入部被覆部材とは別体であって、該挿入部被覆部材は、パイプ形状で前記挿入部の外周面に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記挿入部被覆部材は、前記先端部構成部の先端面に配置されて前記光学レンズと前記観察用レンズとの間、及び前記照明部と前記照明用レンズとの間に予め定めた距離の隙間を形成するスペーサー部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部被覆部材の第 1 被覆部と前記先端アダプターとが一体であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記先端アダプターの内周面及び前記先端構成部の外周面に、該先端アダプターの該先端構成部からの脱落を防止する脱落防止部と、当該先端アダプターに設けられた観察用レンズ、及び照明用レンズ及び処置具用開口を当該先端構成部に設けられた光学レンズに位置決めする位置決め部と、を兼用する係止部を設けたことを特徴とする請求項 2 - 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記係止部を、前記先端構成部の軸方向貫通孔から予め定めた距離離間した肉厚部に設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記挿入部被覆部材の第 1 被覆部は、装着状態において、前記先端アダプター及び前記挿入部の先端構成部に密着して配置されることを特徴とする請求項 2 - 6 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記先端アダプターと前記挿入部被覆部材とは一症例毎に廃棄されることを特徴とする請求項 1 - 7 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の先端部に先端アダプターを装着して構成される内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、症例に一度使用した内視鏡を再び使用する場合、この内視鏡による感染症などを防止するため、洗浄消毒、滅菌処理が行われている。医療機器の滅菌消毒において、煩雑な作業を伴わず、滅菌後にすぐに使用が可能で、しかもランニングコストの安いオートクレーブ滅菌（高圧蒸気滅菌）が行われている。

【0003】

しかし、内視鏡の滅菌消毒をオートクレーブ滅菌で行う場合、内視鏡に高温高圧水蒸気

10

20

30

40

50

耐性を持たせる必要があり、例えば特許文献 1 には、対物光学系を含む撮像ユニットを気体不透過性のある部材で被覆した内視鏡が示されている。

【0004】

また、特許文献 2 には硬性鏡による院内感染を防止するため、挿入部と接眼部又はテレビ撮影装置とを着脱可能にし、使い捨てとすることによるコストの増大を極めて少なくした硬性内視鏡が示されている。

【0005】

また、特許文献 3 には内視鏡自体をカバーで覆い、この状態で検査などを行い、症例後にカバーだけを廃棄することによって、内視鏡自体を清潔に保つカバー方式内視鏡として可撓性の長い鞘が提案されている。該鞘においては、のぞき窓を取り付けた円筒形端キャップが内視鏡コアの遠位端におかれ、U 字系チャンネルの中に管系を受け入れた状態で、エラストマ材料を広げることによって内視鏡コアを患者から絶縁するようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2000 - 051142 号公報

【特許文献 2】特開平 07 - 248454 号公報

【特許文献 3】特公平 02 - 054734 号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡においては高温高圧水蒸気耐性を持たせる構造にすることにより内視鏡が高価になる。また、特許文献 2 の硬性内視鏡においては使い捨て部分の部品点数が多く使い捨てとして使用するのには高価であった。また、特許文献 3 においては、内視鏡コア及び円筒形端キャップに U 字カット部を設け、該 U 字カット部に管系を配置する構成であるため構造が複雑であった。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、使い捨てとする部分が廉価で、症例後、一度使用した内視鏡を洗浄消毒することなく繰り返し使用して内視鏡検査を行える構成が簡便で安価な内視鏡を提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様における内視鏡は、細長な挿入部の先端を構成する先端構成部に観察光学系を構成する光学レンズ、及び照明光学系を構成する照明部を備える内視鏡本体と、前記内視鏡本体の先端構成部に着脱自在で該先端構成部に装着された状態において、該先端構成部に設けられた前記光学レンズの前面に配置されて観察光学系を構成する単一の観察用レンズ、及び前記照明部の前面に配置されて照明光学系を構成する単一の照明用レンズを有する、筒状に形成された先端アダプターと、弾性を有する部材で構成され、前記内視鏡本体の先端構成部と前記先端アダプターとの間に配置される第 1 被覆部及び該第 1 被覆部よりも基端側を構成して挿入部外周面の基端側までを被覆する第 2 被覆部を有する挿入部被覆部材と、を具備している。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、使い捨てとする部分が廉価で、症例後、一度使用した内視鏡を洗浄消毒することなく繰り返し使用して内視鏡検査を行える構成が簡便で安価な内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】内視鏡本体と、先端アダプターと、挿入部被覆部材とを組み合わせて構成される

50

内視鏡を説明する図

【図 2 A】先端アダプターと内視鏡本体の先端構成部との関係を説明する図であって、図 2 B の 2 A' - 2 A'' 線方向断面図

【図 2 B】先端アダプターが内視鏡本体の先端構成部に取り付けられている状態説明する正面図

【図 3 A】挿入部被覆部材を説明する斜視図

【図 3 B】挿入部被覆部材を説明する断面図

【図 4】内視鏡本体と、先端アダプターと、挿入部被覆部材とが組み合わされた内視鏡を説明する図

【図 5】先端アダプターに設けられるレンズの構成例を説明する図

10

【図 6 A】内フランジを設けた挿入部被覆部材を説明する斜視図

【図 6 B】挿入部被覆部材の内フランジを説明する断面図

【図 7】アダプター前部の内面と先端構成部の先端面との接触を防止する構成例を説明する図

【図 8】内視鏡本体と、先端アダプター一体挿入部被覆部材とを組み合わせ構成される内視鏡を説明する図

【図 9】先端アダプター一体挿入部被覆部材の構成を説明する図

【図 10】滅菌袋に収容された梱包状態の先端アダプター一体挿入部被覆部材を示す図

【図 11】先端アダプター一体挿入部被覆部材の被覆部を挿入部に装着する手順を説明する図

20

【図 12】先端アダプターの他の構成例を説明する図であって、アダプター側凹部及構成部側突起を長手軸方向に複数配列して構成される第 1 係止部を備える先端アダプターを説明する図

【図 13】一体に構成した先端アダプター一体挿入部被覆部材を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0012】

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 - 図 7 を参照して本発明の第 1 実施形態を説明する。

図 1 に示すように本実施形態の内視鏡 1 は、内視鏡本体 2 と、先端アダプター 3 と、挿入部被覆部材 4 とを組み合わせ構成されている。

30

【0013】

内視鏡本体 2 は、挿入部 5、操作部 6、及びユニバーサルケーブル 7 を備えて構成されている。挿入部 5 は、生体内等へ挿入される長尺部材であり、先端側から順に先端構成部 5 a、湾曲部 5 b、可撓管部 5 c を連設して構成されている。

【0014】

先端構成部 5 a は、例えばステンレス等の金属製、或いは生体適合性を有する硬質な樹脂部材である。図 2 A に示すように先端構成部 5 a には照明光学系 8 を構成する照明部 8 a 及び観察光学系 9 を構成する光学レンズ 9 a 及び撮像装置 9 b が配設されている。

【0015】

本実施形態において、照明部 8 a は、ライトガイドファイバ束である。複数の光学レンズ 9 a は、図示しないレンズ枠に取り付けられ、撮像装置 9 b は図示しない撮像枠に取り付けられている。

40

なお、照明部 8 a は、ライトガイドファイバ束に限定されるものではなく、LED 等の発光素子であってもよい。また、ライトガイドファイバ束の先端側に照明用レンズを設ける、LED の先端側に照明用レンズを設けるようにしてもよい。

【0016】

図 1 に示す湾曲部 5 b は、例えば上下左右の四方向に湾曲自在に構成されている。可撓管部 5 c は、長尺で可撓性を有する管状部材である。

【0017】

操作部 6 は、把持部 6 a を備え、把持部 6 a は挿入部 5 の基端部に連設している。操作

50

部 6 には湾曲操作部 6 b、各種スイッチなどが設けられている。湾曲操作部 6 b は、湾曲部 5 b の湾曲操作を行う。各種スイッチは、例えば、リリーススイッチ、フリーズスイッチ、及び観察モード切替スイッチ等である。

ユニバーサルケーブル 7 は、操作部 6 の側面より延出されている。ユニバーサルケーブル 7 の端部には図示しない内視鏡コネクタが設けられている。

【 0 0 1 8 】

図 2 A に示すように本実施形態において、先端アダプター 3 は、生体適合性を有する硬質な樹脂部材で筒状に構成され、アダプター前部 3 a とアダプター側部 3 b とを備えている。アダプター側部 3 b の内面は、先端構成部 5 a の外周面 5 e に沿って配置される。一方、アダプター前部 3 a の内面は、先端構成部 5 a の先端面 5 d に対向して配置される。

10

【 0 0 1 9 】

アダプター前部 3 a には、図 2 B に示すように例えば、3 つの軸方向貫通孔 3 c、3 d、3 e が形成されている。第 1 貫通孔 3 c 及び第 2 貫通孔 3 d には照明光学系 8 を構成する単一の照明レンズ 8 c がそれぞれ水密に固設されている。そして、第 3 貫通孔 3 e には観察光学系 9 を構成する単一の観察レンズ 9 c が水密に固設されている。

【 0 0 2 0 】

図 2 A に示すように照明レンズ 8 c は、それぞれ先端構成部 5 a の先端面 5 d に配置されている照明部 8 a に対向するように配置されている。一方、観察レンズ 9 c は、先端構成部 5 a の先端面 5 d に配置されている光学レンズ 9 a に対向するように配置されている。

20

そして、矢印 2 Y に示すように先端アダプター 3 を先端構成部 5 a に装着することによって、照明レンズ 8 c が照明部 8 a の前面の予め定めた位置に配置されて内視鏡 1 の照明光学系 8 が構成され、観察レンズ 9 c が光学レンズ 9 a の前面の予め定めた位置に配置されて内視鏡 1 の観察光学系 9 が構成されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

一方、アダプター側部 3 b の内周面の予め定めた位置には、符号 3 f に示すアダプター側凹部と、符号 3 g に示すアダプター側突起とがそれぞれ周方向に 3 つずつ形成されている。

アダプター側凹部 3 f は、アダプター側部 3 b の内周面の開口端と底面との間に予め定めた形状の凹みとして形成されている。アダプター側凹部 3 f には先端構成部 5 a の外周面 5 e の予め定めた位置に予め定めた突起形状で構成された構成部側突起 5 f が係入する構成になっている。

30

【 0 0 2 2 】

アダプター側突起 3 g は、アダプター側部 3 b の開口端面側に予め定めた突起形状の凸部として構成されている。アダプター側突起 3 g は、先端構成部 5 a の予め定めた位置に予め定めた形状に形成された構成部側凹部 5 g に係入する。

【 0 0 2 3 】

図 2 B に示すようにアダプター側凹部 3 f 及構成部側突起 5 f で構成される第 1 係止部 1 1 と、アダプター側突起 3 g 及び構成部側凹部 5 g で構成される第 2 係止部 1 2 とは内視鏡長手軸に対して平行に設けられている。そして、係止部 1 1、1 2 は、誤組立を防止するため、周方向に対して非対称な位置関係に設定されている。係止部 1 1、1 2 は、先端アダプター 3 と先端構成部 5 a とを位置決めする位置決め部と、係止状態の先端アダプター 3 が先端構成部 5 a から脱落することを防止する脱落防止部とを兼用している。

40

【 0 0 2 4 】

なお、係止部 1 1、1 2 は、脱落防止部を兼用するので、大きな負荷が掛かることを想定して予め定めた剛性を備える、軸方向貫通孔 3 c、3 d、3 e から予め定めた距離離れた肉厚部に設けている。

【 0 0 2 5 】

図 2 A の矢印 2 Y に示すように先端アダプター 3 を挿入部 5 の先端構成部 5 a に装着することによって、第 1 係止部 1 1 のアダプター側凹部 3 f と構成部側突起 5 f とが係合状

50

態になると共に、第 2 係止部 1 2 のアダプター側突起 3 g と構成部側凹部 5 g とが係合状態になる。

なお、本実施形態において、先端アダプター 3 は、挿入部被覆部材 4 が被覆された先端構成部 5 a に装着される構成であるため、この係合状態において、アダプタ前部 3 a の内面と先端面 5 d との間、及びアダプター側部 3 b の内面と外周面 5 e との間には隙間が形成される。

【 0 0 2 6 】

挿入部被覆部材 4 は、ポリウレタン、ポリエステル、シリコン等の合成樹脂で予め定めた弾性を有して構成される。挿入部被覆部材 4 は、内視鏡本体 2 の挿入部 5 を被覆する部材であり、図 3 A に示すように第 1 被覆部 4 a と第 2 被覆部 4 b とを有している。第 1 被覆部 4 a は、主に挿入部 5 の先端構成部 5 a を被覆する。第 2 被覆部 4 b は、先端構成部 5 a よりも基端側、湾曲部 5 b 及び可撓管部 5 c を被覆する第 2 被覆部 4 b とを有している。

10

なお、本実施形態においては、図 3 B に示すように第 1 被覆部 4 a と第 2 被覆部 4 b とは同一な厚み寸法の管状部材として構成されている。また、第 1 被覆部 4 a が湾曲部 5 b の一部を被覆する、或いは第 2 被覆部 4 b の一部が先端構成部 5 a を被覆するようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

ここで、上述のように構成された内視鏡 1 の作用を説明する。

内視鏡検査を行うにあたって医療関係者（以下、作業者と記載する）は、内視鏡本体 2 、先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 を準備する。内視鏡本体 2 は、消毒済みであり、先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 は梱包状態である。

20

【 0 0 2 8 】

作業者は、内視鏡 1 の組付け作業を行うため、挿入部被覆部材 4 を取り出し、内視鏡本体 2 の挿入部 5 に予め定めた状態に被覆する。次に、作業者は、先端アダプター 3 を取り出し、該アダプター 3 を挿入部被覆部材 4 が被覆されている挿入部 5 の先端構成部 5 a に取り付ける。

【 0 0 2 9 】

この際、作業者は、先端アダプター 3 のレンズ 8 c 、 9 c の位置と、先端面 5 d に配設されている照明部 8 a 及び光学レンズ 9 a の位置とを確認して装着を開始し、図 4 に示すように第 2 係止部 1 2 が係入状態になったことを確認して装着作業を完了する。このとき、第 1 係止部 1 1 も係入状態になる。

30

【 0 0 3 0 】

挿入部被覆部材 4 は、係止部 1 1 、 1 2 が係入状態になることにより弾性変形されて先端構成部 5 a の外周面及びアダプター側部 3 b の内周面に密着して水密を保持する。また、係止部 1 1 、 1 2 が係入状態になることにより、先端アダプター 3 の挿入部 5 を構成する先端構成部 5 a からの脱落が防止される。

【 0 0 3 1 】

先端アダプター 3 が装着されて、上述したように照明光学系 8 が構成され、且つ、観察光学系 9 が構成されることによって内視鏡 1 が構成される。この結果、先端構成部 5 a の先端面 5 d を含む挿入部 5 が先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 によって被覆されて外部環境から隔離される。

40

【 0 0 3 2 】

ここで、術者は、先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 が被覆されている挿入部 5 を体内に挿入して内視鏡検査を行う。観察終了後、術者は、挿入部 5 を抜去して内視鏡検査を終了する。

【 0 0 3 3 】

引き続き内視鏡検査を行う場合、作業者は、使用済みの内視鏡 1 から挿入部被覆部材 4 及び先端アダプター 3 を取り外し廃棄する。そして、作業者は、内視鏡本体 2 の挿入部 5 に予め準備しておいた梱包状態の挿入部被覆部材 4 を取り付け、その後、梱包状態の先端

50

アダプター 3 を挿入部被覆部材 4 が被覆されている挿入部 5 に取り付ける。この結果、一度、症例で使用した内視鏡本体 2 の挿入部 5 に挿入部被覆部材 4 及び先端アダプター 3 が装着されて再び内視鏡 1 が構成される。術者は、この内視鏡 1 によって次の内視鏡検査を行う。

【 0 0 3 4 】

このように、内視鏡 1 は、内視鏡本体 2 の挿入部 5 に先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 を装着することによって構成される。したがって、新品の挿入部被覆部材 4 及び先端アダプター 3 を症例毎に内視鏡本体 2 の挿入部 5 に装着することによって、挿入部 5 の洗浄消毒を行うことなく内視鏡検査を効率的に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

また、先端アダプター 3 を先端構成部 5 a に装着することによって照明光学系 8 及び観察光学系 9 が構成される構造としている。この結果、内視鏡本体 2 の先端構成部 5 a に設ける光学レンズ、及び使い捨てされる先端アダプター 3 に設ける照明レンズ 8 c 及び観察レンズ 9 c を、耐滅菌材質以外の材質で構成することが可能になり、光学設計の幅を広げることができる。

【 0 0 3 6 】

また、先端構成部 5 a の先端面と先端アダプター 3 のアダプタ前部 3 a との位置合わせを行った後、先端アダプター 3 を先端構成部 5 a に挿入して係止部 1 1、1 2 を係止状態にすることによって装着作業が完了するので、内視鏡 1 の組み付けを容易に行うことができる。

【 0 0 3 7 】

さらに、使い捨て部材である先端アダプター 3 の部品点数及び挿入部被覆部材 4 の部品点数が少なく、且つ上述したように耐滅菌材質以外の材質で構成することにより廉価な使い捨て部材を実現できる。

【 0 0 3 8 】

なお、上述した実施形態においては、先端アダプター 3 に設ける照明レンズ 8 c 及び観察レンズ 9 c をアダプター内面側に凹部を有するレンズとしている。しかし、照明レンズ 8 c 及び観察レンズ 9 c は、アダプター内面側に凹部を有するレンズに限定されるものではなく、例えば、図 5 中の (A)、(B) に示すレンズであってもよい。以下の説明において、上述した先端アダプター 3 と同様の部材には同符号を付して説明を省略している。

【 0 0 3 9 】

図 5 中の (A) に示す先端アダプター 3 A は、アダプター内面側に凸部を有する照明レンズ 8 c 1 を備えて、先端アダプター 3 A によれば、照明範囲を広範にすることができる。一方、図 5 中の (B) に示す先端アダプター 3 B は、アダプター内面側に凹部を有するとともにアダプター先端面より外側に凸部を有する観察レンズ 9 c 1 を備えている。先端アダプター 3 B によれば、観察範囲を広範にすることができる。なお、先端アダプターが備えるレンズの組合せは上述した実施形態に限定されるものではなく、他の構成のレンズを適宜組み合わせた先端アダプターを構成するようにしてもよい。

【 0 0 4 0 】

このように、パワーの異なるレンズを備えた複数の先端アダプターを予め構成して用意しておくことにより、術者は、内視鏡検査の際、観察目的に対応する先端アダプターを選択的に取り付けて術者の所望する内視鏡検査を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

また、上述した実施形態においては、挿入部被覆部材 4 を管状部材としている。しかし、図 6 A、図 6 B に示すように挿入部被覆部材 4 の一端部側に中心方向に向かって予め定めた量突出した内フランジ 4 c を設けるようにしてもよい。

この構成によれば、挿入部被覆部材 4 を挿入部 5 に装着する際、内フランジ 4 c の内面が先端構成部 5 a の先端面 5 d に当接することによって挿入部 5 への装着を確認することができる。また、先端構成部 5 a の先端縁部を内フランジ 4 c で覆って保護することができる。さらに、挿入部被覆部材 4 が内フランジ 4 c を備えることによって、先端アダプタ

10

20

30

40

50

ー 3 を先端構成部 5 a に装着する際、アダプター前部 3 a の内面と先端構成部 5 a の先端面 5 d との接触を防止することができる。即ち、内フランジ 4 c は、スペーサー部である。

【 0 0 4 2 】

なお、挿入部被覆部材 4 に内フランジ 4 c を設ける代わりに、図 7 中の (A)、(B) に示す構成であってもよい。以下の説明において、上述した先端アダプター 3 と同様の部材には同符号を付して説明を省略している。

【 0 0 4 3 】

図 7 中の (A) に示すように先端アダプター 3 のアダプター内面にスペーサー 2 0 を配置する、或いは図 7 中の (B) に示すように先端アダプター 3 C の予め定めた位置に凸部 3 h を一体に設けるようにしてもよい。これらの構成によれば、上述と同様に先端アダプター 3、3 C を先端構成部 5 a に装着する際、アダプター前部 3 a の内面と先端構成部 5 a の先端面 5 d との接触を防止することができる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、スペーサー 2 0 は、使い捨てであり、例えば樹脂製で、厚み寸法が予め定めた寸法に設定される。一方、凸部 3 h は、例えばアダプタ内面から予め定めた高さ寸法であり、アダプター側部 3 b の内面から予め定めた量突出している。

【 0 0 4 5 】

図 8 - 図 1 1 を参照して本発明の第 2 実施形態を説明する。

図 8 に示すように本実施形態の内視鏡 1 A は、内視鏡本体 2 と、先端アダプター一体挿入部被覆部材 (以下、一体被覆部材と略記する) 4 0 とを組み合わせ構成されている。

20

一体被覆部材 4 0 は、第 1 実施形態の先端アダプター 3 と挿入部被覆部材 4 とを一体にして構成される。具体的には、図 9 に示すように先端アダプター 3 のアダプター側部 3 b の内面に、挿入部被覆部材 4 の第 1 被覆部 4 a を一体に設けて構成される。このように構成された一体被覆部材 4 0 は、先端アダプター部 4 1 と、被覆部 4 2 とを備えて構成される。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態において、第 1 被覆部 4 a は、アダプター側部 3 b の内面に例えば接着固定、熱溶着等によって固定される。

30

また、本実施形態において、第 2 被覆部 4 b の肉厚は、第 1 被覆部 4 a の肉厚より薄肉である。そして、一体被覆部材 4 0 は、図 1 0 に示すように被覆部 4 2 は、巻回された状態で先端アダプター部 4 1 に配置されて、梱包されている。符号 4 5 は、滅菌袋である。

その他の構成は、前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号付して説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

ここで、上述のように構成された内視鏡 1 A の作用を説明する。

内視鏡検査を行うにあたって作業者は、内視鏡本体 2 と一体被覆部材 4 0 を準備する。内視鏡本体 2 は、消毒済みであり、一体被覆部材 4 0 は梱包状態である。

40

【 0 0 4 8 】

作業者は、内視鏡 1 A の組み付け作業を行うため、一体被覆部材 4 0 を取り出し、被覆部 4 2 が巻回配置されている状態の先端アダプター部 4 1 を挿入部 5 の先端構成部 5 a に取り付ける。

【 0 0 4 9 】

この際、作業者は、先端アダプター部 4 1 のレンズ 8 c、9 c の位置と、先端面 5 d に配設されている照明部 8 a 及び光学レンズ 9 a の位置とを確認して装着を開始し、第 2 係止部 1 2 が係入状態になったことを確認して先端アダプター部 4 1 の挿入部 5 への取り付けを完了する。このとき、第 1 係止部 1 1 も係入状態である。また、上述したように照明光学系 8 及び観察光学系 9 が構成される。この取付状態において、先端アダプター部 4 1

50

内の被覆部材は、係止部 1 1、1 2 が係入状態になることにより弾性変形されて先端構成部 5 a の外周面及びアダプター側部 3 b の内周面に密着して水密を保持する。

【0050】

次に、作業者は、図 1 1 中の (A) に示すように巻回状態の被覆部 4 2 の巻き戻し作業に移行する。そして、作業者は、図 1 1 中の (A)、(B) に示すように巻回状態の被覆部 4 2 を徐々に巻き戻しつつ、被覆部 4 2 を湾曲部 5 b、可撓管部 5 c の順に被覆していく。そして、挿入部 5 の所望する部位まで被覆部 4 2 を被覆したなら装着作業を完了する。

【0051】

この装着状態において、先端構成部 5 a の先端面 5 d を含む挿入部 5 が一体被覆部材 4 0 によって外部環境から隔離される。

ここで、術者は、一体被覆部材 4 0 が被覆されている挿入部 5 を体内に挿入して内視鏡検査を行う。観察終了後、術者は、挿入部 5 を抜去して内視鏡検査を終了する。

【0052】

引き続き内視鏡検査を行う場合、作業者は、使用済みの内視鏡 1 から一体被覆部材 4 0 を取り外し廃棄する。そして、作業者は、内視鏡本体 2 の挿入部 5 に予め準備しておいた梱包状態の一体被覆部材 4 0 を取り付ける。この結果、上述した実施形態と同様に、一度、症例で使用した内視鏡本体 2 の挿入部 5 に一体被覆部材 4 0 が装着されて再び内視鏡 1 A が構成される。術者は、この内視鏡 1 A によって次の内視鏡検査を行う。

【0053】

このように、内視鏡 1 A は、先端アダプター 3 及び挿入部被覆部材 4 を一体にした構成の一体被覆部材 4 0 を挿入部 5 に装着することによって構成される。したがって、新品の一体被覆部材 4 0 を症例毎に内視鏡本体 2 の挿入部 5 に装着することによって、挿入部 5 の洗浄消毒を行うことなく内視鏡検査を効率的に行うことができる。

【0054】

また、一体被覆部材 4 0 の被覆部 4 2 が先端アダプター部 4 1 に一体に固定されていることによって、先端アダプター部 4 1 を先端構成部 5 a に取り付ける作業及び被覆部 4 2 を挿入部 5 に取り付ける作業をスムーズに行うことができる。

その他の作用及び効果は前記第 1 実施形態と同様である。

【0055】

なお、上述した実施形態において、第 1 係止部 1 1 の構成部側突起 5 f の形状及び第 2 係止部 1 2 のアダプター側突起 3 g の形状を鋭角の頂角を有する三角形形状としているが頂角の稜線には R 加工を施して丸められている。このことにより、構成部側突起 5 f 及びアダプター側突起 3 g が弾性体である第 1 被覆部 4 a 或いは被覆部 4 2 に食い込むことが防止される。

【0056】

また、アダプター側突起 3 g の高さ寸法、幅寸法及び長さ寸法、構成部側突起 5 f の高さ寸法、幅寸法及び長さ寸法を、それぞれ適宜設定して取付作業性、取付固定性、密着性及び取り外し作業性を適宜調整できるようになっている。

【0057】

また、上述した実施形態においては、第 1 係止部 1 1 であるアダプター側凹部 3 f 及び構成部側突起 5 f をアダプター側部 3 b の内周面の開口端と底面との間に 1 つ設ける構成としている。しかし、図 1 2 に示す先端アダプター 3 D のようにアダプター側凹部 3 f 及び構成部側突起 5 f を長手軸方向に複数配列して第 1 係止部 1 1 A を構成するようにしてもよい。この構成によれば、密着領域を増加させて水密機能の向上を図ることができる。

【0058】

また、一体被覆部材においては、図 1 3 に示すように一体成形で先端アダプター部 4 6 と被覆部 4 7 とが一体な一体被覆部材 4 0 A を構成するようにしてもよい。この構成においては、先端アダプター部 4 6 の内周面にリング 4 8 を設ける。

【0059】

10

20

30

40

50

この結果、先端アダプター部 4 6 を先端構成部 5 a に装着した状態において、リング 4 8 が弾性変形されて先端構成部 5 a の外周面及び先端アダプター部 4 6 の内周面に密着して水密が保持される。

【 0 0 6 0 】

なお、本発明は、以上述べた実施形態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。

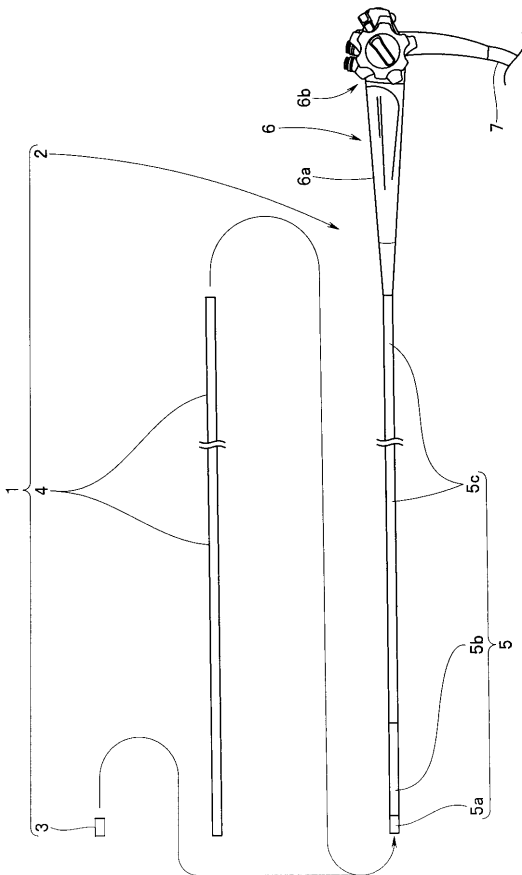
【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

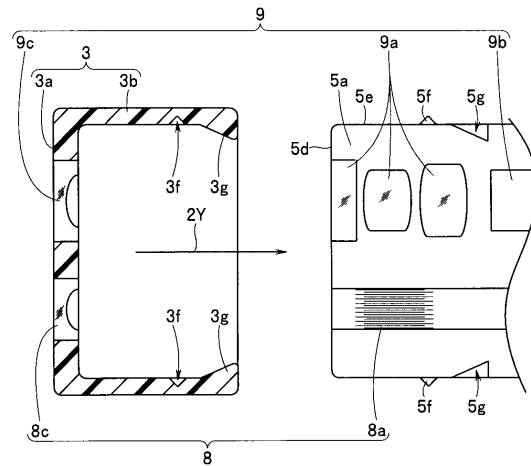
1、1 A ... 内視鏡 2 ... 内視鏡本体 3、3 A、3 B、3 C、3 D ... 先端アダプター
3 a ... アダプター前部 3 b ... アダプター側部 3 c ... 第 1 貫通孔 3 d ... 第 2 貫通孔
3 e ... 第 3 貫通孔 3 f ... アダプター側凹部 3 g ... アダプター側突起 3 h ... 凸部
4 ... 挿入部被覆部材 4 a ... 第 1 被覆部 4 b ... 第 2 被覆部 4 c ... 内フランジ
5 ... 挿入部 5 a ... 先端構成部 5 b ... 湾曲部 5 c ... 可撓管部 5 d ... 先端面
5 e ... 外周面 5 f ... 構成部側突起 5 g ... 構成部側凹部 6 ... 操作部 6 a ... 把持部
6 b ... 湾曲操作部 7 ... ユニバーサルケーブル 8 ... 照明光学系 8 a ... 照明部
8 c ... 照明レンズ 8 c、8 c 1 ... 照明レンズ 9 ... 観察光学系 9 a ... 光学レンズ
9 b ... 撮像装置 9 c、9 c 1 ... 観察レンズ 1 1、1 1 A ... 第 1 係止部 1 2 ... 係止部
2 0 ... スペース 4 0、4 0 A ... 一体被覆部材 4 1 ... 先端アダプター部
4 2 ... 被覆部 4 5 ... 滅菌袋 4 6 ... 先端アダプター部 4 7 ... 被覆部 4 8 ... リング

10

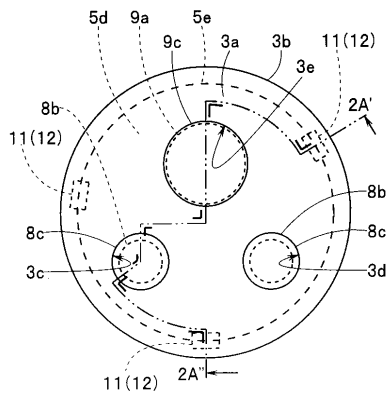
【 図 1 】



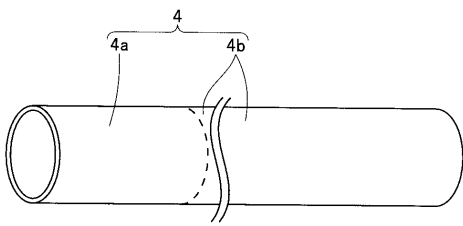
【 図 2 A 】



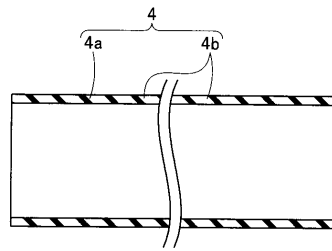
【図 2 B】



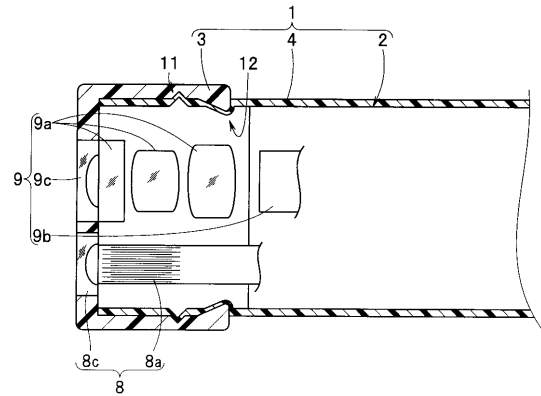
【図 3 A】



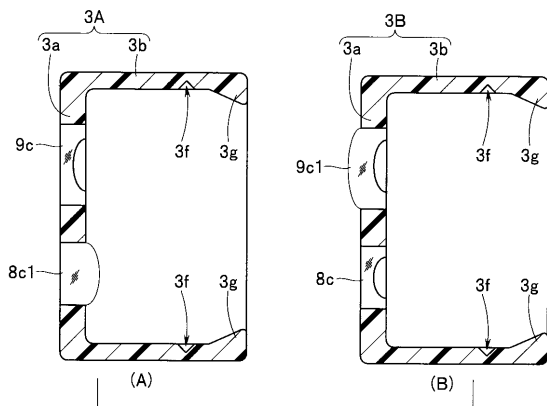
【図 3 B】



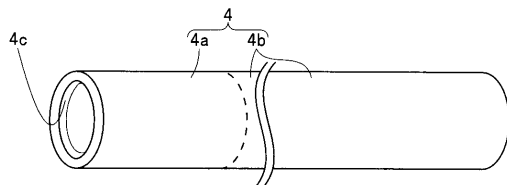
【図 4】



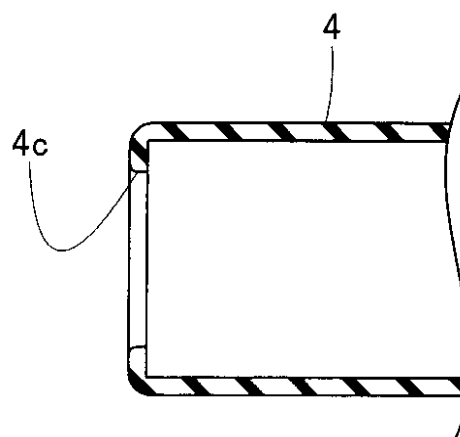
【図 5】



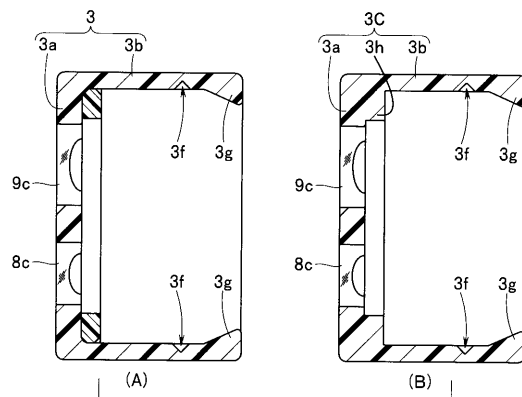
【図 6 A】



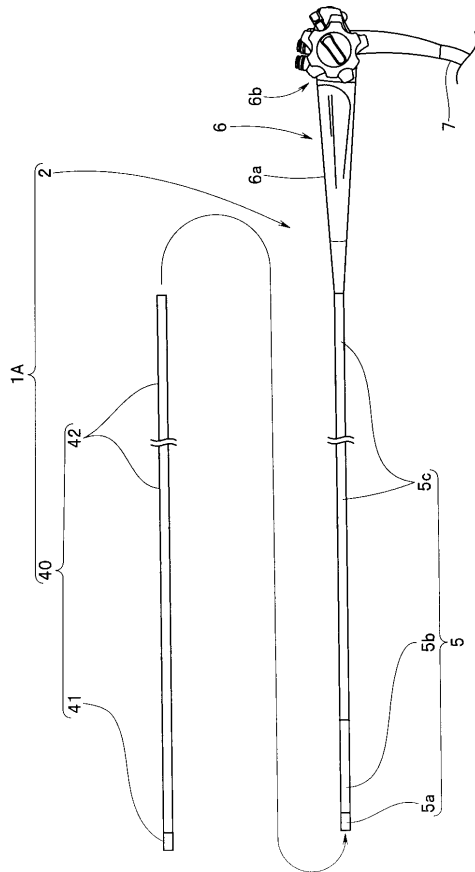
【図 6 B】



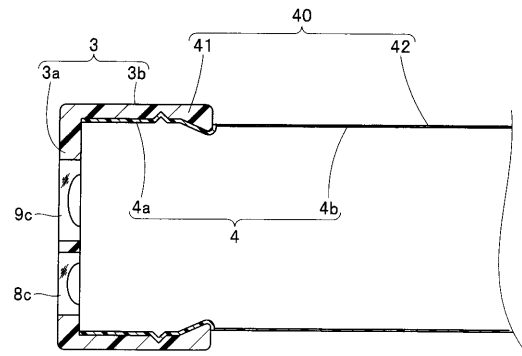
【図 7】



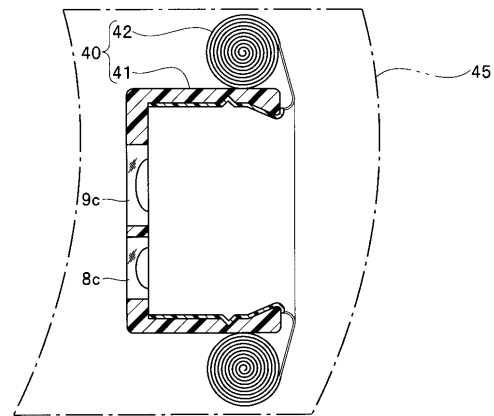
【図 8】



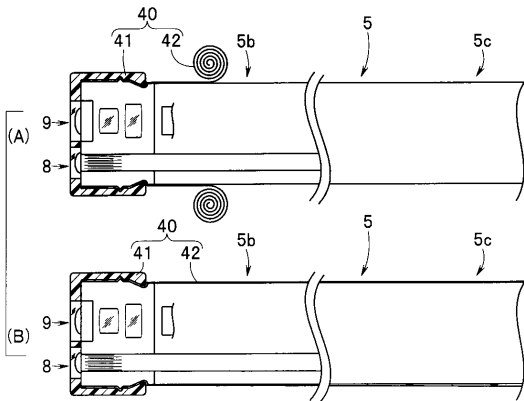
【図 9】



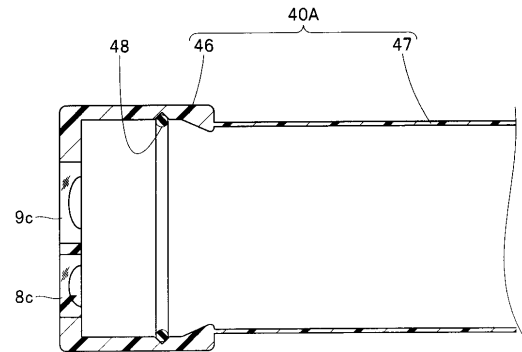
【図 10】



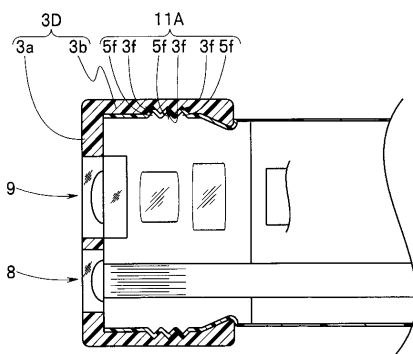
【図 11】



【図 13】



【図 12】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2013172843A	公开(公告)日	2013-09-05
申请号	JP2012039053	申请日	2012-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	阿部裕子		
发明人	阿部 裕子		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.Y G02B23/26.C G02B23/24.A A61B1/00.632 A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/00.715 A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA21 2H040/DA52 2H040/EA01 4C161/DD03 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲便宜部分，用于一次性的，之后的情况下，配置可以在不执行洗涤反复使用内窥镜检查和消毒一次内窥镜用于提供一个简单和廉价的内窥镜。内窥镜主体2包括构成光学透镜9a中的照明部8a，与构成观察光学系统9在前端结构部构成细长的插入部的尖端的照明光学系统8，内窥镜在反射镜体的前端部件可拆卸的，所述照明设置在一个单一的观察透镜9c的前面，构成观察光学系统的照明单元被设置在所述远端端部结构部提供的光学透镜的前与构成光学系统的单个照明透镜8c中，尖端适配器3形成在由具有弹性的构件形成圆筒状，设置在所述远端构造部件和内窥镜主体的前端适配器之间第一覆盖部分和覆盖部件4具有覆盖该插入部外周面的基端侧的第二盖部分的插入部分构成第一覆盖部分为的基端侧，包括：a。点域4

