

(12) **公開特許公報** (A) (11)特許出願公開番号

特開2002-345736
(P2002-345736A)

(43)公開日 平成14年12月3日(2002.12.3)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00 300 P	2 H 0 4 0
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 30 L (全 8 数)

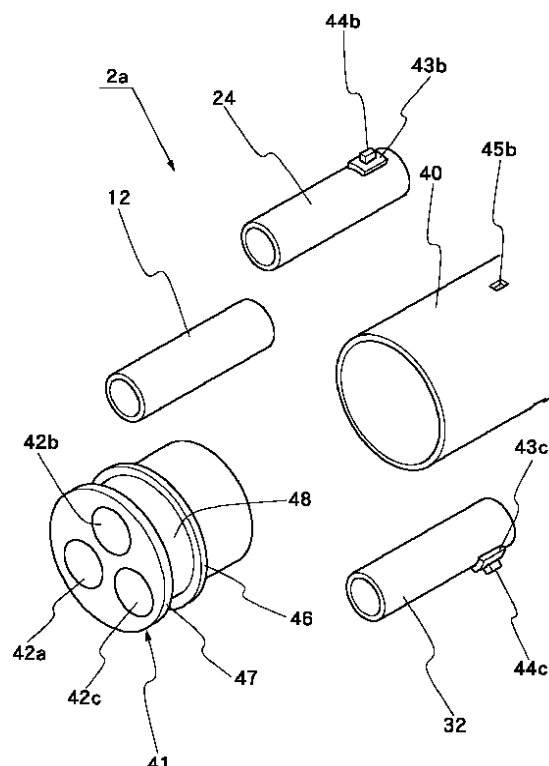
(21)出願番号	特願2001－152584(P2001－152584)	(71)出願人	000005430 富士写真光機株式会社 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
(22)出願日	平成13年5月22日(2001.5.22)	(72)発明者	平野 壮太 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
		(74)代理人	100089749 弁理士 影井 俊次
		Fターム(参考)	2H040 BA00 CA22 DA12 DA17 4C061 FF35 JJ06

(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】 照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴を先端筒部に着脱可能に係止して、先端部本体の貫通孔に挿通させた上で、アングル部の外皮層を先端部本体に固定することにより、挿入部における先端硬質部を格別太径化させることなく、挿入部に装着される各部材を容易に着脱できるように先端硬質部に固定する。

【解決手段】 先端硬質部 2 a は先端筒部 4 0 と先端部本体 4 1 とからなり、先端筒部 4 0 はアングル部 2 b のアングルリング 7 に連結され、先端部本体 4 1 は先端筒部 4 0 の先端側から所定の長さだけ挿嵌される。先端部本体 4 1 には照明用レンズ鏡胴 1 3、対物レンズ鏡胴 2 4 及び処置具挿通パイプ 3 2 を挿通させる貫通孔 4 2 a ～ 4 2 c が穿設され、これら内視鏡内挿通部材には位置決め突起 4 4 a ～ 4 4 c が設けられ、先端筒部 4 0 にそれらと嵌合される係止孔 4 5 a ～ 4 5 c が穿設されている。アングル部 2 b の外皮層 6 が先端部本体 4 1 の先端外面に設けた凹部 4 8 内に糸巻き 4 9 及び接着剤 5 0 により固着される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アングル部に連結した先端硬質部に少なくとも照明手段及び観察手段を装着し、照明手段は照明用レンズ鏡胴内に装着した照明用レンズにライトガイドの出射端を臨ませたものであり、また観察手段は少なくとも対物レンズ鏡胴内に対物光学系を設けたものから構成される内視鏡の挿入部において、

前記先端硬質部は、少なくとも前記照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴を挿通させる貫通孔を形成した先端部本体と、この先端部本体が所定の長さにならって嵌合される先端筒部とから構成し、

前記照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴には、その外周面に突出する位置決め突起を設けると共に、前記先端筒部には、これら位置決め突起が実質的に密嵌状に係止される係止孔を形成し、

前記先端部本体の外周面に円環状突条を形成し、この円環状突条を前記先端筒部の端面に突き当てた時に、前記先端部本体は前記先端筒部に対して前記各係止孔の形成位置より先端側に配置され、

かつ前記アングル部を構成する外皮層を前記先端部本体の前記円環状突条より前方に延在させて、この先端部本体の先端外周部に固定する構成としたことを特徴とする内視鏡の挿入部。

【請求項 2】 前記先端硬質部には、さらに処置具ガイド手段の導出口を設け、この処置具ガイド手段は処置具挿通チャンネルの先端部が嵌合される処置具挿通パイプから構成し、前記先端部本体には、概略 120° 毎に 3 箇所の貫通孔を形成すると共に、前記先端筒部には 3 箇所の係止孔を形成し、これら照明用レンズ鏡胴、対物レンズ鏡胴及び処置具挿通パイプには前記各係止孔に係止される位置決め突起を形成する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 3】 前記先端部本体の先端に円環状に形成したフランジ部を形成することによって、このフランジ部と前記円環状突条との間に凹部を形成し、前記アングル部の外皮層の先端をこの凹部に配置して、その外周に糸巻きして接着剤を塗布することにより固定する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は医療用等として用いられる内視鏡の挿入部に関するものであり、特に細径に形成した挿入部に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 医療用等として用いられる内視鏡は、本体操作部に体腔内等への挿入部を連設し、また本体操作部から少なくとも光源装置に接続されるユニバーサルコードにより構成されるものである。内視鏡の挿入部は、先端側から、先端硬質部、アングル部及び軟性部で構成されるが、先端硬質部には少なくとも照明手段と観察手

段とが設けられる。また、これらに加えて、鉗子その他の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネル等も設けられる。

【0003】 照明手段は、ライトガイドと、このライトガイドの出射端に臨むように配置した照明用レンズとを含むものである。照明用レンズは照明用レンズ鏡胴内に装着され、またライトガイドの出射側は所定の長さだけこの照明用レンズ鏡胴内に挿入されている。観察手段は、対物光学系を有し、この対物光学系の結像位置には CCD 等の固体撮像素子が配置されるか、またはイメージガイドの入射端が臨むようになっている。対物光学系は少なくとも対物レンズを含む光学素子が対物レンズ鏡胴内に装着される。固体撮像素子は対物レンズ鏡胴に固定され、またイメージガイドを用いる場合には、その入射側における所定の長さ分が対物レンズ鏡胴に挿入される。さらに、処置具挿通チャンネルは軟性のチューブからなり、その先端には硬質の処置具挿通パイプに嵌合されている。

【0004】 そして、先端硬質部には前述した照明手段、観察手段及び処置具挿通チャンネルを接続するための貫通孔が設けられ、照明用レンズ鏡胴、対物レンズ鏡胴及び処置具挿通パイプがこれらの貫通孔に挿通される。このように、照明用レンズ鏡胴、対物レンズ鏡胴及び処置具挿通パイプは先端硬質部に設けた貫通孔に固定するが、固定方式としては、まず接着剤等を用いて固着する方式がある。また、少なくとも対物レンズ鏡胴については先端硬質部の側面に止めねじを螺挿してこの止めねじを対物レンズ鏡胴の外周面に押し付けることによって固定する方式が一般的に採用される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述した照明用レンズ鏡胴、対物レンズ鏡胴及び処置具挿通パイプの固定方式のうち、接着剤等で直接固着する方式にあっては、これら各部材を組み付けた後に容易に分解できなくなるために、それらの修理や交換が極めて面倒になったり、部分的な修理を行えない場合もある等といった問題点がある。対物レンズ鏡胴を止めねじで固定する構成としているのは、観察手段の修理や部品交換等を容易にするためである。従って、止めねじを脱着することにより対物レンズ鏡胴は先端硬質部から容易に脱着できるが、このタイプの固定する方式では、止めねじを装着する分だけ先端硬質部の外径が大きくなってしまいう問題点がある。特に、細い体腔管内等に挿入するために、挿入部の外径寸法を極めて細くしなければならない場合には、各部材の固定を止めねじで行うのは実質的に不可能な場合もある。

【0006】 本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、挿入部における先端硬質部を格別太径化させることなく、挿入部に装着される各部材を容易に着脱できるようにして先端硬質部に固

定することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するために、本発明は、アングル部に連結した先端硬質部に少なくとも照明手段及び観察手段を装着し、照明手段は照明用レンズ鏡胴内に装着した照明用レンズにライトガイドの出射端を臨ませたものであり、また観察手段は少なくとも対物レンズ鏡胴内に対物光学系を設けたものから構成される内視鏡の挿入部であって、前記先端硬質部は、少なくとも前記照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡10 胴を挿通させる貫通孔を形成した先端部本体と、この先端部本体が所定の長さにわたって嵌合される先端筒部とから構成し、前記照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴には、その外周面に突出する位置決め突起を設けると共に、前記先端筒部には、これら位置決め突起が実質的に密嵌状に係止される係止孔を形成し、前記先端部本体の外周面に円環状突条を形成し、この円環状突条を前記先端筒部の端面に突き当てた時に、前記先端部本体は前記先端筒部に対して前記各係止孔の形成位置より先端側に配置され、かつ前記アングル部を構成する外皮層を前記20 先端部本体の前記円環状突条より前方に延在させて、この先端部本体の先端外周部に固定する構成としたことをその特徴とするものである。

【0008】 先端硬質部には、さらに処置具の通路を開口させて設ける構成とするのが望ましい。この場合には、挿入部内に設けた処置具挿通チャンネルの先端に処置具挿通パイプを連結するようになし、この処置具挿通パイプを先端部本体に装着するために、先端部本体には、概略120°毎に3箇所の貫通孔を形成して、照明用レンズ鏡胴、対物レンズ鏡胴及び処置具挿通パイプを30 挿通するようになし、かつ先端筒部に3箇所の係止孔を設けて、これら各部材にはそれぞれ係止孔に係止される位置決め突起を設ける構成とする。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。而して、図1に内視鏡の全体構成を示す。同図において、1は本体操作部、2は挿入部、3はユニバーサルコードである。挿入部2は先端側から先端硬質部2a、アングル部2b及び軟性部2cから構成されている。軟性部2cは挿入部2における大半の長さ20 構成するものであり、体腔内等への挿入経路に沿って任意の方向に曲がる軟性構造のものである。また、アングル部2bは、本体操作部1に設けたアングル操作手段4を操作することによって、遠隔操作で湾曲させるためのものであって、これによって先端硬質部2aを所望の方向に向けることができるようになっている。そして、先端硬質部2aには、図2に示したように、照明手段10、観察手段20及び処置具ガイド手段30が設けられている。なお、内視鏡は、最低限、照明手段10と観察手段20とを備えておれば良く、処置具ガイド手段50

30は必ずしも設ける必要はなく、また前述した各部材に加えて、観察手段20を洗浄するための送気送液管等を設けることもできる。

【0010】 次に、内視鏡に設けられる照明手段10、観察手段20及び処置具ガイド手段30の具体的な構成を図3に示す。なお、以下の説明においては、これら照明手段10、観察手段20及び処置具ガイド手段30を総称する際には、内視鏡内挿通部材という。

【0011】 照明手段10は、照明光の伝送手段として、光ファイババンドルからなるライトガイド11と、このライトガイド11の出射端面11aに対面するように配置した照明用レンズ12（発散レンズ）とを有し、この照明用レンズ12は照明用レンズ鏡胴13の先端部に嵌合されている。また、ライトガイド11の出射端面11aもこの照明用レンズ鏡胴13内に挿入されている。そして、ライトガイド11は、挿入部2から本体操作部1を経てユニバーサルコード3内に延在されており、このユニバーサルコード3の先端に設けたコネクタを光源装置（図示せず）に接続することによって、照明光を伝送できるように構成されている。

【0012】 観察手段20は対物光学系21を備え、この対物光学系21の光路の途中にプリズム21aを設けて、このプリズム21aにより光路を90°曲げた上で、その結像位置に固体撮像素子22が配置される。固体撮像素子22は基板23に搭載されている。対物光学系21は対物レンズ鏡胴24内に装着されており、また固体撮像素子22は、例えばプリズム21aに固着して設けられる。そして、この固体撮像素子22を搭載した基板23からはケーブル25が引き出されており、このケーブル25はライトガイド11と同様、本体操作部1からユニバーサルコード3内に挿通されて、プロセッサ（図示せず）に着脱可能に接続される。なお、観察手段20としては、固体撮像素子22に代えて、イメージガイドを用いることもできる。この場合には、本体操作部1に接眼部を装着して、イメージガイドの入射端を対物光学系21の結像位置に配置すると共に、その出射端を接眼レンズを装着した接眼部に臨ませるように構成する。

【0013】 さらに、処置具ガイド手段30は、鉗子や高周波処置具等の処置具を内視鏡をガイド手段として体腔内に挿入して、患部の治療等、適宜の処置を施すためのものである。処置具ガイド手段30は、曲げ方向に可撓性を有するチューブ材からなる処置具挿通チャンネル31の先端を、金属等の硬質パイプからなる処置具挿通パイプ32を嵌合・固定することにより構成される。そして、処置具挿通チャンネル21は本体操作部1の挿入部2への連設部近傍にまで延在されて、この位置に設けた処置具導入部5に接続される。

【0014】 以上の構成を有する照明手段10、観察手段20及び処置具ガイド手段30からなる各内視鏡内挿

通部材の先端部分、つまり照明用レンズ鏡胴 13、対物レンズ鏡胴 24 及び処置具挿通パイプ 32 が先端硬質部 2a に固定される。そこで、図 4 乃至図 6 に、この先端硬質部 2a の構造及びアングル部 2b への連結構造を示す。

【0015】図 4 等から明らかなように、先端硬質部 2a は、共に金属、硬質プラスチック等の硬質部材からなる先端筒部 40 と、先端部本体 41 とから構成される。先端筒部 40 は、所定長さを有する円筒形の部材からなり、図 5 に示したように、アングル部 2b を構成する最 10 先端のアングルリング 7 に 2 箇所設けた止着ピン 8 により連結される。先端部本体 41 は先端筒部 40 の先端側から所定の長さだけ挿嵌され、もって先端硬質部 2a が形成される。先端部本体 41 には、軸線方向に貫通するように、3 箇所の貫通孔 42a ~ 42c が穿設されており、内視鏡内挿通部材を構成する照明用レンズ鏡胴 13、対物レンズ鏡胴 24 及び処置具挿通パイプ 32 は、これら各貫通孔 42a ~ 42c 内に挿通され、これら内 20 視鏡内挿通部材の先端は先端部本体 41 の先端面とほぼ同じ位置に配置されている。先端筒部 40 と先端部本体 41 との嵌合部、及び照明用レンズ鏡胴 13、対物レンズ鏡胴 24 及び処置具挿通パイプ 32 の装着部は、接着剤や止めねじ等を用いず、しかも固定的に保持されるようになっている。

【0016】このために、内視鏡内挿通部材には、それぞれ外周面に所定の厚みを有し、図 6 から明らかなように、先端筒部 40 の内面とほぼ一致する曲率をもった円弧状のスペーサ 43a ~ 43c が設けられており、これら 30 スペーサ 43a ~ 43c の表面から位置決め突起 44a ~ 44c を突出するように設けられている。一方、先端筒部 40 には、各位置決め突起 44a ~ 44c が実質的に密嵌状態に嵌合される係止孔 45a ~ 45c が穿設されている。従って、各内視鏡内挿通部材は、それぞれ位置決め突起 44a ~ 44c を先端筒部 40 に穿設した係止孔 45a ~ 45c に嵌合させ、かつスペーサ 43a ~ 43c の表面を先端筒部 40 の内面に当接させるように組み込まれる。これら各内視鏡内挿通部材は先端筒部 40 の先端部から所定の長さ突出している。そして、先端筒部 40 に係止された各内視鏡内挿通部材の先端側における所定長さは先端部本体 41 の貫通孔 42a ~ 4 40 2c 内に挿入され、かつ先端部本体 41 が先端筒部 40 内の所定の位置まで挿入される。

【0017】内視鏡内挿通部材を構成する照明用レンズ鏡胴 13、対物レンズ鏡胴 24 及び処置具挿通パイプ 32 は先端硬質部 2a に固定的に保持される。これらに設けた位置決め突起 44a ~ 44c が先端筒部 40 の係止孔 45a ~ 45c に実質的に密嵌状態に嵌合され、かつ先端部本体 41 の貫通孔 42a ~ 42c 内に挿通されているので、これら各内視鏡内挿通部材は先端硬質部 2a に完全に固定される。先端部本体 41 は、先端筒部 40 50

の先端側から先端筒部 40 における係止孔 45a ~ 45c の手前位置にまで挿嵌されている。先端部本体 41 は先端筒部 40 に嵌合された状態で、軸線方向にみだりに動かないように固定されなければならない。先端部本体 41 を先端筒部 40 にほぼ密嵌状態に嵌合させるために、先端部本体 41 の外径と先端筒部 40 の内径とはほぼ一致する寸法としている。

【0018】まず、先端部本体 41 における先端近傍の外周面に円環状突条 46 が設けられている。この円環状突条 46 の高さは先端筒部 40 の厚み寸法と同じか、またはそれより小さい寸法となっている。そして、先端部本体 41 の円環状突条 46 が先端筒部 40 に当接した時に、この先端部本体 41 の嵌合部の端部は係止孔 45a ~ 45c の開設位置の手前に位置するように設定している。つまり、円環状突条 46 は、先端部本体 41 の先端筒部 40 への嵌合長が係止孔 45a ~ 45c と干渉しない位置となるように保持するストッパとして機能する。また、先端部本体 41 の先端外周面には円環状のフランジ部 47 が形成されている。従って、円環状突条 46 とフランジ部 47 との間には円環状の凹部 48 が形成される。アングル部 2b の外皮層 6 は、その先端がこの凹部 48 内にまで延在されている。そして、フランジ部 47 は、先端筒部 40 の外面より高く、しかも外皮層 6 の外面と同じか、それより低い位置まで延在されている。外皮層 6 の先端部外周面には糸巻き 49 が行われるようになっており、弾性部材からなる外皮層 6 はこの糸巻き 49 により凹部 48 内で圧縮される。さらに、この糸巻き 49 の部分を固定するために、凹部 48 内には接着剤 50 が充填される。その結果、先端部本体 41 が先端筒部 40 から先端側に逸脱しないように保持される。その結果、先端部本体 41 と先端筒部 40 とは固定関係となるように組み込まれる。

【0019】以上のように構成することによって、内視鏡の挿入部 2 には照明手段 10、観察手段 20 及び処置具ガイド手段 30 が安定した状態に組み込まれる。この挿入部 2 を体腔内に挿入して、照明手段 10 から照射される照明光の照射下で観察手段 20 を介して体腔内の状態を観察できる。また、観察手段 20 による観察の結果、患部が発見された時等には、処置具ガイド手段 30 内に鉗子その他の処置具を挿通させることにより、患部の摘出や、細胞の採取等といった適宜の処置を行うことができる。

【0020】照明手段 10、観察手段 20 及び処置具ガイド手段 30 は、挿入部 2 に着脱可能となる。まず、挿入部 2 を構成する先端硬質部 2a のうち、先端筒部 40 はアングル部 2b における最先端のアングルリング 7 に止着ピン 8 により連結した状態に保持されている。そして、内視鏡内挿通部材を組み込むに当っては、先端部本体 41 はこの先端筒部 40 から脱着しておく。この状態で、挿入部 2 の基端側から照明手段 10、観察手段 20

及び処置具ガイド手段30を挿入して、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32を先端筒部40内に導く。そして、照明用レンズ鏡胴13の外面に設けた位置決め突起44aを先端筒部40の係止孔45aに、また対物レンズ鏡胴24の外面に設けた位置決め突起44bを係止孔45bに、さらに処置具挿通パイプ32の外面に設けた位置決め突起44cを係止孔45cにそれぞれ係止させ、スペーサ43a~43cを先端筒部40の内面に当接させる。ここで、位置決め突起44a~44cは係止孔45a~45cに対して

【0021】先端筒部40の係止孔45a~45cは円周方向に位置を変えて設けられている。本実施の形態では、これらは等しい角度毎、つまり120°毎に形成し、各係止孔45a~45cの大きさを同じしている。しかしながら、これらの係止孔45a~45cの配置関係若しくは大きさを変えても良い。係止孔45a~45cの大きさを変え、またそれらに係止される位置決め突起44a~44cの大きさも変えるようにすれば、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32は必ず所定の位置関係となるように装着できる。また、係止孔45a~45cの円周方向の位置関係も、必ずしも等間隔ではなく、例えば照明用レンズ鏡胴13の係止孔45aと対物レンズ鏡胴24の係止孔45bとを接近させることもできる。

【0022】照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32からなる内視鏡内挿通部材は先端筒部40から所定の長さだけ突出している。そこで、先端筒部40の先端側から先端部本体41を嵌合させる。この時に、前述した各内視鏡内挿通部材は、先端部本体41に設けた貫通孔42a~42cに挿入されることになる。ここで、貫通孔42a~42cから先端部本体41の外周面までは所定の厚みがあるが、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32にはそれぞれスペーサ43a~43cが設けられているので、これらは先端筒部40の内面からスペーサ43a~43cの厚み分だけ離間しており、このスペーサ43a~43cの厚みと貫通孔42a~42cから先端部本体41の外周面までは所定の厚みとを一致させておくことによって、先端部本体41の貫通孔42a~42c内に挿入されることになる。なお、本実施の形態においては、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32と、これらが挿通される先端部本体41の貫通孔42a~42cとを実質的に同じ寸法にしているが、それぞれの寸法関係は必ずしも同じにする必要はなく、例えば処置具挿通パイプ32及びそれ

が挿通される貫通孔42cを他より大きくすることもできる。

【0023】先端部本体41の外周面に設けた円環状突条46が先端筒部40に当接する位置にまで挿入される。この状態で、アングル部2bの外皮層6を先端部本体41に形成した凹部48の位置にまで引き出す。そして、糸巻き49及び接着剤50の充填により先端部本体41は先端筒部40に嵌合した状態で固定される。これによって、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32からなる内視鏡内挿通部材は先端硬質部2aに対して、止めねじ等の固定手段を用いることなく固定できる。その結果、この先端硬質部2aの細径化が図られる。

【0024】挿入部2の内部は気密状態に保持しなければならない。先端筒部40には、係止孔44a~44cが設けられているが、この係止孔44a~44cは最終的には外皮層6で覆われて閉塞状態となる。また、先端部本体41は先端筒部40に挿嵌されているが、この挿嵌部も外皮層6で覆われており、しかも外皮層6と先端部本体41との間には接着剤50が充填されている。従って、この接着剤50にシールを発揮させるようになり、しかも全周にわたって完全に覆うようにすることにより、気密を確保される。さらに、先端部本体41には照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32を挿通させた貫通孔42a~42cが設けられているが、その間には接着機能を有しないシール材を充填することにより密閉することができる。ここで、貫通孔42a~42cの開口径と各内視鏡内挿通部材の外径との寸法差をできるだけ小さくすることにより、少量のシール材を充填するだけで、完全に気密構造とすることができる。

【0025】しかも、照明手段10、観察手段20及び処置具ガイド手段30は、挿入部2に対して容易に着脱できる。即ち、先端部本体41の凹部48内において、外皮層6の先端部を固定している接着剤50を剥すと共に、糸巻き49を取り外す。これによって、外皮層6は先端部本体41から分離される。そうすると、先端部本体41の先端筒部40の先端側への抜け出しを規制するものはなくなる。従って、先端部本体41を引き出すことにより先端筒部40から脱着できる。しかも、先端部本体41の凹部48は先端筒部40の先端面より突出しているので、手で容易に引き出すことができる。また、照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32は、それらに設けた位置決め突起44a~44cが先端筒部40の係止孔45a~45cに係止されているに過ぎないので、係止孔45a~45cの外側から治具を挿入する等、外力を加えると、これら照明用レンズ鏡胴13、対物レンズ鏡胴24及び処置具挿通パイプ32は先端筒部40及び先端部本体41からなる先端硬質部2aから分離される。

【0026】従って、この状態で、照明手段10、観察手段20若しくは処置具ガイド手段30を構成する各部の点検や修理等の作業を容易に行うことができる。そして、作業を終了した後の再組み付けは、前述した通りに行えば良い。

【0027】

【発明の効果】本発明は以上のように、先端硬質部を先端筒部と、少なくとも照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴を挿通させる貫通孔を形成した先端部本体とから構成し、照明用レンズ鏡胴及び対物レンズ鏡胴を先端筒部に着脱可能に係止させて、アングル部の外皮層を先端部本体に固定する構成としたので、挿入部における先端硬質部を格別太径化させることなく、挿入部に装着される各部材を容易に着脱できるようにして先端硬質部に固定できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】内視鏡の外観図である。

【図2】挿入部の先端部分の正面図である。

【図3】内視鏡内挿通部材を構成する照明手段、観察手段及び処置具ガイド手段の要部断面図である。

【図4】各内視鏡内挿通部材と共に示す先端構成部の分解斜視図である。

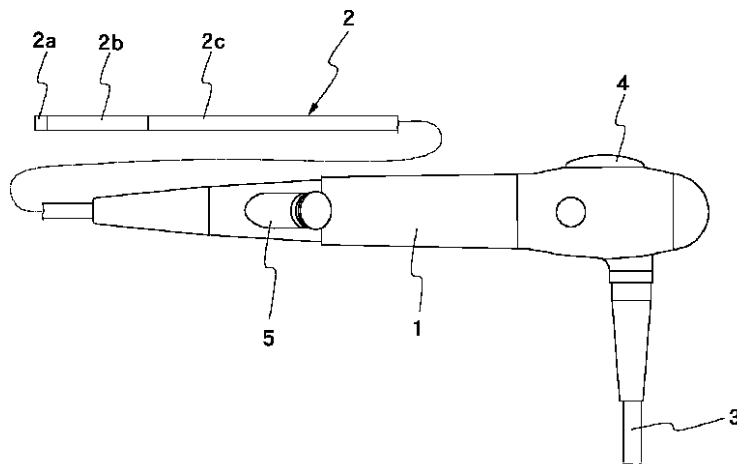
【図5】図2のA-A断面図である。

【図6】図5のB-B断面図である。

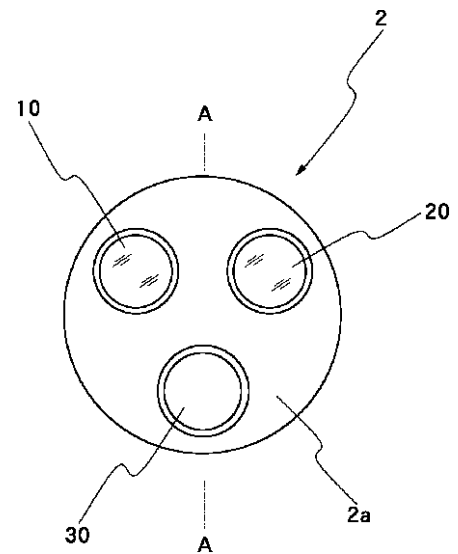
【符号の説明】

- | | | | |
|---------|------------|---------|----------|
| 1 | 本体操作部 | 2 | 挿入部 |
| 2a | 先端硬質部 | 2b | アングル部 |
| 2c | 軟性部 | 10 | 照明手段 |
| 11 | ライトガイド | 12 | 照明用レンズ |
| 13 | 照明用レンズ鏡胴 | 20 | 観察手段 |
| 21 | 対物光学系 | 22 | 固体撮像素子 |
| 24 | 対物レンズ鏡胴 | 30 | 処置具ガイド手段 |
| 31 | 処置具挿通チャンネル | 32 | 処置具挿通パイプ |
| 40 | 先端筒部 | 41 | 先端部本体 |
| 42a~42c | 貫通孔 | 44a~44c | 位置決め突起 |
| 45a~45c | 係止孔 | 46 | 円環状突条 |
| 47 | フランジ部 | 48 | 凹部 |
| 49 | 糸巻き | 50 | 接着剤 |

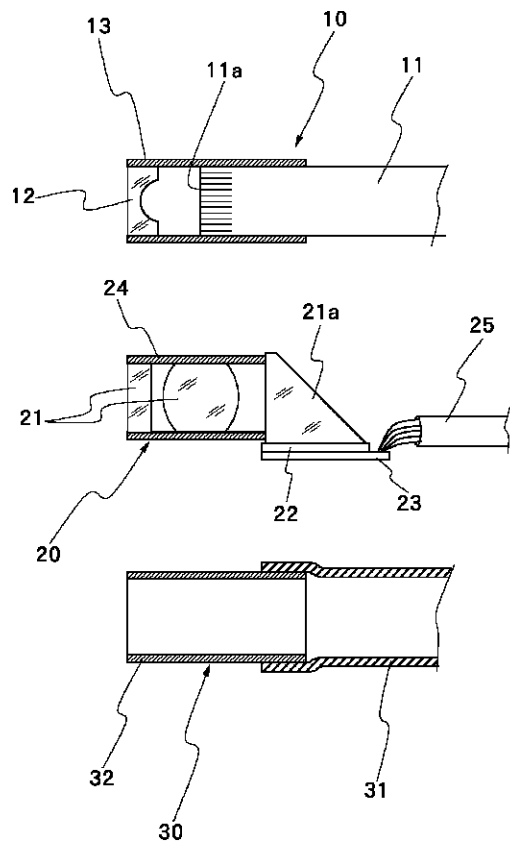
【図1】



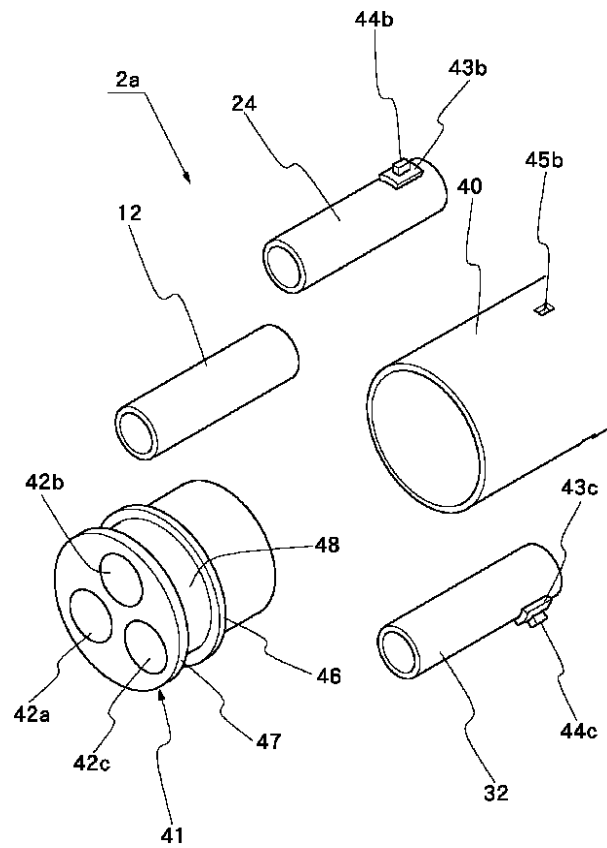
【図2】



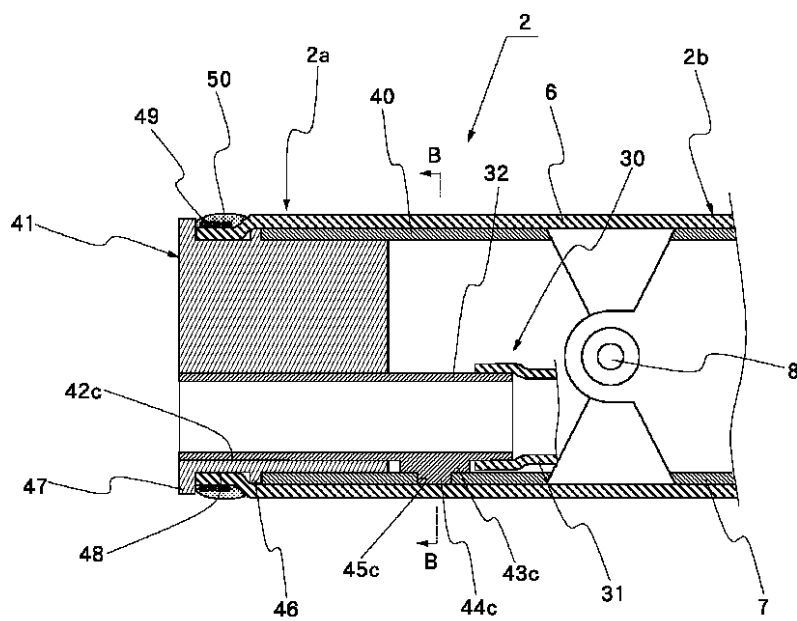
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP2002345736A	公开(公告)日	2002-12-03
申请号	JP2001152584	申请日	2001-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	平野壮太		
发明人	平野 壮太		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA17 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP3903737B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

将照明镜筒和物镜镜筒可拆卸地锁定到远端管部，插入远端部主体的通孔中，然后将角部的表皮层固定到远端部主体。这样，附接至插入部的每个构件被固定至远端硬部，从而能够容易地移除，而不增加插入部中的远端硬部的直径。顶端硬质部2a具有顶端筒状部40和顶端部主体41，顶端筒状部40与角部2b的角环7连接，顶端部主体41为顶端筒状部40的顶端侧。达到预定长度。远端主体41设置有通孔42a至42c，照明透镜镜筒13，物镜镜筒24和处置器械插入管32插入其中，并且形成到这些内窥镜插入构件的定位突起44a。设置有图44c所示的孔，并且在远端管部分40中钻有要装配在其中的锁定孔45a至45c。角部2b的外皮层6由线轴49和粘合剂50固定在设置在末端主体41的外表面上的凹部48中。

