

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3903737号
(P3903737)

(45) 発行日 平成19年4月11日(2007.4.11)

(24) 登録日 平成19年1月19日(2007.1.19)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 O O P

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-152584 (P2001-152584)
 (22) 出願日 平成13年5月22日(2001.5.22)
 (65) 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)
 審査請求日 平成16年12月22日(2004.12.22)

(73) 特許権者 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (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

審査官 長井 真一

(56) 参考文献 特開2001-083436 (JP, A)
 実開平03-129915 (JP, U)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【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からなる内視鏡内挿通部材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され、

前記各内視鏡内挿通部材の外周面には、それぞれ位置決め突起が設けられ、

前記先端筒部には、前記各位置決め突起が実質的に密嵌状に係止される係止孔が形成され、

前記先端部本体の外周面に円環状のフランジ部と円環状突条とを設けて、これらフランジ部と円環状突条との間に凹部が形成され、

前記先端筒部の端面は前記先端部本体の前記円環状突条に突き当てられ、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、

前記アングル部の外皮層の先端を前記先端部本体の前記凹部内に延在させて、この凹部内で固定させる

構成としたことを特徴とする内視鏡の挿入部。

【請求項2】

10

20

前記先端硬質部には、他の内視鏡内挿通部材として、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、これらの内視鏡内挿通部材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】

前記各内視鏡内挿通部材の外周面には、前記先端筒部の内面とほぼ一致する曲率をもった円弧状のスペーサが設けられ、前記位置決め突起はこれらのスペーサの表面から突出するように設ける構成としたことを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載の内視鏡の挿入部。

10

【請求項4】

前記先端筒部は、前記アングル部を構成する最先端リングに止着ピンで連結する構成としたことを特徴とする請求項3記載の内視鏡の挿入部。

【請求項5】

前記凹部に配置した前記外皮層の先端部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】

20

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】

30

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】

40

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

50

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してい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太くなってしまいうという問題点がある。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。

【 0 0 0 6 】

10

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。

【 0 0 0 7 】

【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胴からなる内視鏡内挿通部材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され、前記各内視鏡内挿通部材の外周面には、それぞれ位置決め突起が設けられ、前記先端筒部には、前記各位置決め突起が実質的に密嵌状に係止される係止孔が形成され、前記先端部本体の外周面に円環状のフランジ部と円環状突条とを設けて、これらフランジ部と円環状突条との間に凹部が形成され、前記先端筒部の端面は前記先端部本体の前記円環状突条に突き当てられ、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、前記アングル部の外皮層の先端を前記先端部本体の前記凹部内に延在させて、この凹部内で固定させる構成としたことをその特徴とするものである。

20

【 0 0 0 8 】

30

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する。そして、他の内視鏡内挿通部材として、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。

【 0 0 0 9 】

【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を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

40

50

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。

10

【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。

20

【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への連結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。

30

【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

40

50

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分は先端部本体41の貫通孔42a~42c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。

10

【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。

20

【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の外周面より高く、しかも外皮層6の外周面と同じか、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。

30

40

【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

50

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 4 1 はこの先端筒部 4 0 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 1 0 , 観察手段 2 0 及び処置具ガイド手段 3 0 を挿入して、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 を先端筒部 4 0 内に導く。そして、照明用レンズ鏡胴 1 3 の外面に設けた位置決め突起 4 4 a を先端筒部 4 0 の係止孔 4 5 a に、また対物レンズ鏡胴 2 4 の外面に設けた位置決め突起 4 4 b を係止孔 4 5 b に、さらに処置具挿通パイプ 3 2 の外面に設けた位置決め突起 4 4 c を係止孔 4 5 c にそれぞれ係止させ、スペーサ 4 3 a ~ 4 3 c を先端筒部 4 0 の内面に当接させる。ここで、位置決め突起 4 4 a ~ 4 4 c は係止孔 4 5 a ~ 4 5 c に対して実質的に密嵌状態に嵌合されるので、これら照明用レンズ鏡胴 1 3 , 対物レンズ鏡胴 2 4 及び処置具挿通パイプ 3 2 は先端筒部 4 0 に保持される。つまり、スナップアクション作用と実質的に同じ作用によりこれらは先端筒部 4 0 に係止される。

10

【 0 0 2 1 】

先端筒部 4 0 の係止孔 4 5 a ~ 4 5 c 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 1 2 0 ° 毎に形成し、各係止孔 4 5 a ~ 4 5 c の大きさを同じしている。しかしながら、これらの係止孔 4 5 a ~ 4 5 c の配置関係若しくは大きさを変えても良い。係止孔 4 5 a ~ 4 5 c の大きさを換え、またそれらに係止される位置決め突起 4 4 a ~ 4 4 c の大きさも変えるようにすれば、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 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 4 5 a ~ 4 5 c 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 1 3 の係止孔 4 5 a と対物レンズ鏡胴 2 4 の係止孔 4 5 b とを接近させることもできる。

20

【 0 0 2 2 】

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 からなる内視鏡内挿通部材は先端筒部 4 0 から所定の長さだけ突出している。そこで、先端筒部 4 0 の先端側から先端部本体 4 1 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 4 1 に設けた貫通孔 4 2 a ~ 4 2 c に挿入されることになる。ここで、貫通孔 4 2 a ~ 4 2 c から先端部本体 4 1 の外周面までは所定の厚みがあるが、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 にはそれぞれスペーサ 4 3 a ~ 4 3 c が設けられているので、これらは先端筒部 4 0 の内面からスペーサ 4 3 a ~ 4 3 c の厚み分だけ離間しており、このスペーサ 4 3 a ~ 4 3 c の厚みと貫通孔 4 2 a ~ 4 2 c から先端部本体 4 1 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 4 1 の貫通孔 4 2 a ~ 4 2 c 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 1 3 , 対物レンズ鏡胴 2 4 及び処置具挿通パイプ 3 2 と、これらが挿通される先端部本体 4 1 の貫通孔 4 2 a ~ 4 2 c 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 3 2 及びそれが挿通される貫通孔 4 2 c を他より大きくすることもできる。

30

【 0 0 2 3 】

先端部本体 4 1 の外周面に設けた円環状突条 4 6 が先端筒部 4 0 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 2 b の外皮層 6 を先端部本体 4 1 に形成した凹部 4 8 の位置にまで引き出す。そして、糸巻き 4 9 及び接着剤 5 0 の充填により先端部本体 4 1 は先端筒部 4 0 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 1 3 , 対物レンズ鏡胴 2 4 及び処置具挿通パイプ 3 2 からなる内視鏡内挿通部材は先端硬質部 2 a 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 2 a の細径化が図られる。

40

【 0 0 2 4 】

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 4 0 には、係止孔 4 4 a ~ 4 4 c が設けられているが、この係止孔 4 4 a ~ 4 4 c 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 4 1 は先端筒部 4 0 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 4 1 との間には接着剤 5 0 が

50

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し、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ため、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 の外面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。

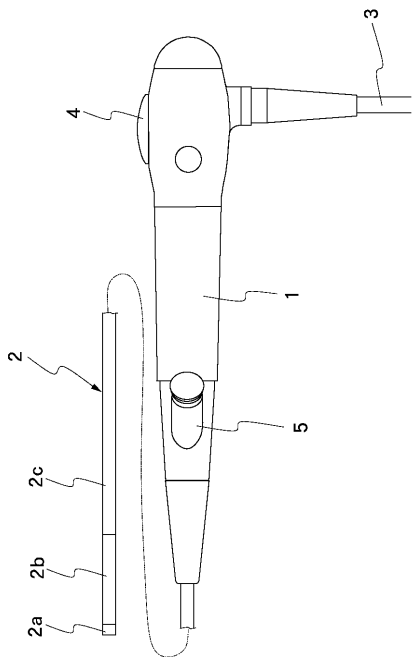
【図 6】図 5 の B - B 断面図である。

【符号の説明】

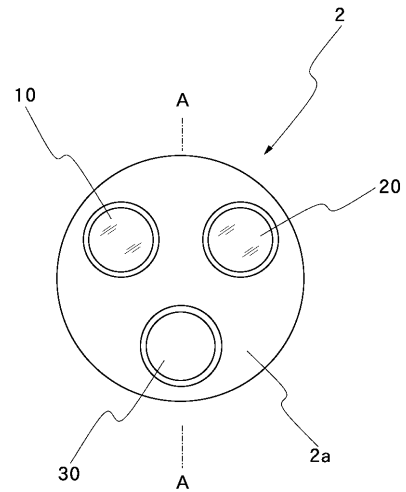
- | | |
|---------------|-------------|
| 1 本体操作部 | 2 挿入部 |
| 2a 先端硬質部 | 2b アングル部 |
| 2c 軟性部 | 10 照明手段 |
| 11 ライトガイド | 12 照明用レンズ |
| 13 照明用レンズ鏡胴 | 20 観察手段 |
| 21 対物光学系 | 22 固体撮像素子 |
| 24 対物レンズ鏡胴 | 30 処置具ガイド手段 |
| 31 処置具挿通チャンネル | 32 処置具挿通パイプ |
| 40 先端筒部 | 41 先端部本体 |

- | | | | |
|---------------|-------|---------------|--------|
| 4 2 a ~ 4 2 c | 貫通孔 | 4 4 a ~ 4 4 c | 位置決め突起 |
| 4 5 a ~ 4 5 c | 係止孔 | 4 6 | 円環状突条 |
| 4 7 | フランジ部 | 4 8 | 凹部 |
| 4 9 | 糸巻き | 5 0 | 接着剤 |

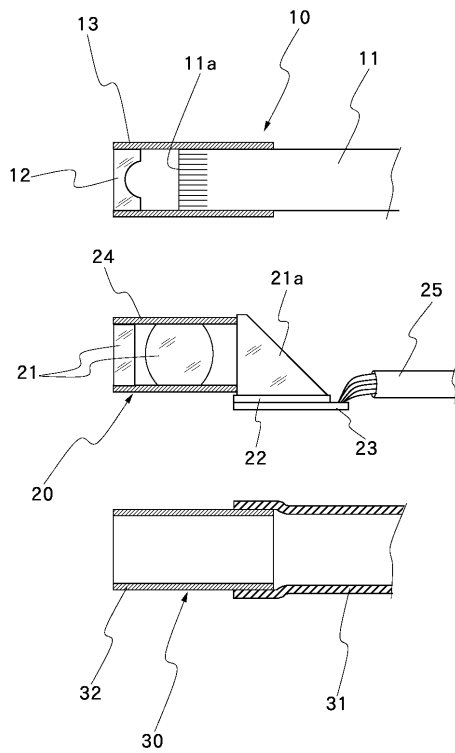
【図 1】



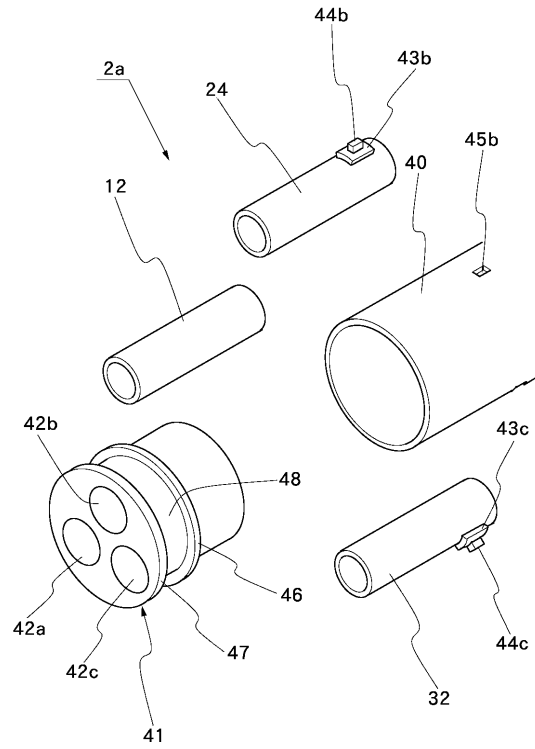
【図 2】



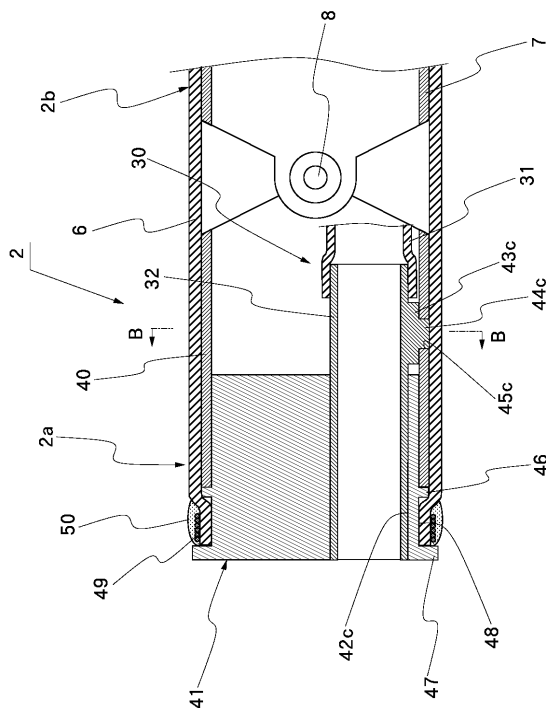
【図 3】



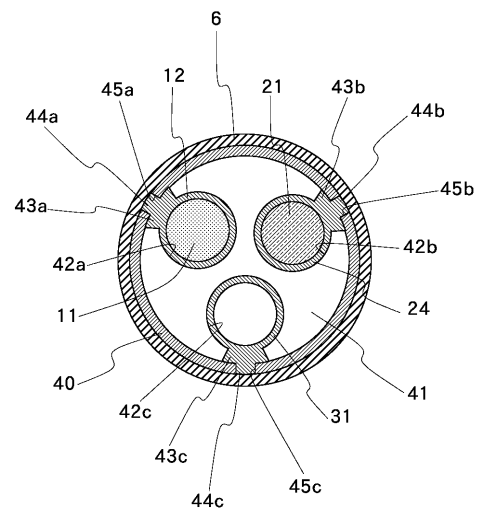
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP3903737B2	公开(公告)日	2007-04-11
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		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	平野壮太		
发明人	平野 壮太		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
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		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2002345736A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将要安装在插入部分上的每个构件固定到硬的远端部分上，以便易于安装和拆卸，而不会通过可拆卸地可拆卸地锁定插入部分的硬远端的直径而显著增加。照明镜筒和物镜筒到尖端圆柱形部分，将它们插入尖端部分主体的通孔，然后将角形部分的壳层固定到远端主体。解决方案：硬质远端2a由远端圆柱形部分40和尖端部分主体41形成，尖端圆柱形部分40连接到角形部分2b的角环7，并且远端主体41从远端圆柱形部分40和尖端部分主体41插入。尖端圆柱形部分40的尖端侧具有规定的长度。远端部分主体41包括用于插入发光镜筒13的通孔42a-42c，物镜镜筒24和治疗工具插入管32，这些内窥镜内部插入构件包括定位凸起44a-44c和远端圆柱形部分50包括与其配合的锁定孔45a-45c。角部部分2b的壳层6通过线轴49和粘合剂50固定到设置在远端部分主体41的尖端外表面上的凹陷部分48中。

