

(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2009-125389

(P2009-125389A)

(43) 公開日 平成21年6月11日(2009.6.11)

(51) Int.Cl.	F 1	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 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-304872 (P2007-304872)	(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
(22) 出願日	平成19年11月26日(2007.11.26)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

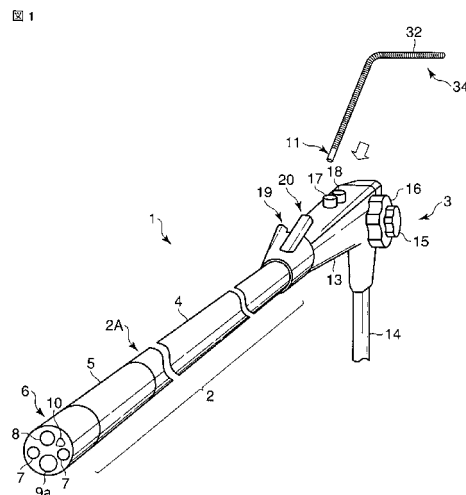
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】本発明は、撮像ユニットを内視鏡本体の挿入部へ組み付けたり分離したりする作業の作業性を向上させることができる内視鏡を提供することである。

【解決手段】挿入部2の本体2A側に撮像ユニット11を着脱可能に保持する撮像ユニット装着穴部28を設け、挿入部2の基端部に連結された操作部3に撮像ユニット11を出し入れする撮像ユニット出し入れ部20を設けるとともに、先端部が前記撮像ユニット11に固定され、かつ基端部が前記撮像ユニット出し入れ部20側に延出され、前記撮像ユニット出し入れ部20側で前記撮像ユニット装着穴部28に対する前記撮像ユニット11の着脱操作を行うための操作手段34を設けたものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

管腔内に挿入される細長い挿入部と、
前記挿入部の基端部に連結された操作部と、
前記挿入部の先端部内に配設され、内視鏡像を撮像する撮像ユニットと、
前記挿入部の先端部に設けられ、前記撮像ユニットを着脱可能に保持する撮像ユニット
装着部と、

前記操作部に設けられ、前記挿入部に対して前記撮像ユニットを出し入れ可能にする撮
像ユニット出し入れ部と、

先端部が前記撮像ユニットに固定され、かつ基端部が前記撮像ユニット出し入れ部側に
延出され、前記撮像ユニット出し入れ部側で前記撮像ユニット装着部に対する前記撮像ユ
ニットの着脱操作を行うための操作手段と

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形
成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材を有
することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記押し出し力伝達部材は、密巻コイルであることを特徴とする請求項 2 に記載の内視
鏡。

【請求項 4】

前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形
成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材を有
することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記引っ張り力伝達部材は、金属ワイヤであることを特徴とする請求項 4 に記載の内視
鏡。

【請求項 6】

前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形
成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材と、

前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形成され、かつ前記
挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材とを有することを特徴
とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記押し出し力伝達部材と前記引っ張り力伝達部材とは同一の力伝達部材であることを
特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記力伝達部材は、樹脂製のコルゲート管であることを特徴とする請求項 7 に記載の内
視鏡。

【請求項 9】

前記力伝達部材は、樹脂製の管体の管壁に可撓性を調整する複数の穴部を設けた穴あき
管であることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記撮像ユニットは、先端部が前記撮像ユニットに固定され、基端部が前記操作部側に
延出された映像信号ケーブルを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記撮像ユニットは、撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部と、
その撮像部品部の外周に設けられたユニットケースとを有し、

前記操作手段は、前記ユニットケースに接続されていることを特徴とする請求項 1 に記
載の内視鏡。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記ユニットケースは、前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材として密巻コイルの先端部が固定されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

【請求項 1 3】

前記ユニットケースは、前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材として金属ワイヤの先端部が固定されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

【請求項 1 4】

前記ユニットケースは、前記操作手段としてコルゲート管の先端部が固定されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 1 5】

前記ユニットケースは、前記操作手段として穴あき管の先端部が固定されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

【請求項 1 6】

前記ユニットケースは、外周面の形状が前記挿入部の中心軸の軸回り方向に非対称の嵌合部を有し、

前記撮像ユニット装着部は、前記ユニットケースの前記嵌合部と嵌合する嵌合穴部を有することを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

【請求項 1 7】

前記嵌合部は、前記ユニットケースの外周面に少なくとも一つの平面が設けられていることを特徴とする請求項 1 6 に記載の内視鏡。

20

【請求項 1 8】

前記嵌合部は、前記ユニットケースの外周面に前記挿入部の中心軸の軸回り方向に非対称な多角形の形状を有することを特徴とする請求項 1 6 に記載の内視鏡。

【請求項 1 9】

前記ユニットケースは、その外表面に、前記撮像ユニットを前記撮像ユニット装着部に装着する作業時に弾性変形するユニット固定部材を有し、

前記撮像ユニット装着部は、前記ユニット固定部材と嵌合する固定穴が設けられていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡。

30

【請求項 2 0】

前記ユニット固定部材は、前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材と接続され、

前記引っ張り力伝達部材を引っ張り操作することにより、前記ユニット固定部材が前記固定穴から引き抜かれることを特徴とする請求項 1 9 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、内視鏡像を撮像する撮像ユニットを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

40

【0 0 0 2】

一般に、内視鏡の挿入部の先端部には、内視鏡像を撮像する撮像部が組み込まれている場合が多い。従来から内視鏡の本体に対して撮像部を撮像ユニットとして分離する構成の内視鏡が開示されている。

【0 0 0 3】

例えば、特許文献 1 には、挿入部の先端部と撮像ユニットとを着脱自在に保持するための係合手段を相互に設け、挿入部に対して撮像ユニットの先端側を着脱自在としている構成が開示されている。

【0 0 0 4】

また、特許文献 2 には、電子内視鏡本体の挿入部の先端部側に開口させて撮像部の格納

50

部を設け、撮像部を、電子内視鏡本体の開口した先端部側から格納部に出し入れ可能にした構成の内視鏡が開示されている。ここでは、撮像部に回収用のワイヤを取り付けている。そして、内視鏡像の撮像に際して撮像部は、格納部の外部に突出させる状態で格納部から分離できるとともに、分離された撮像部を回収用のワイヤを引っ張ることにより内視鏡本体側の格納部に回収できる構成にしている。

【特許文献 1】特許第 3 3 5 6 3 5 5 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 2 7 5 1 9 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、内視鏡の細径化ニーズに伴う構成部品の微小化、微細化により、撮像部の大きさも小型化される傾向が強い。それにともない挿入部の先端部に形成される撮像部の装着部分の大きさも小型化されることになる。このように撮像部が小型化された場合には、微小な撮像部本体をつかんで撮像部を内視鏡本体側の装着部分に組み付ける作業や、内視鏡本体側の装着部分から撮像部を分離する作業などの撮像部の手扱いが難しくなっている。そのため、撮像部を内視鏡本体側の装着部分に組み付ける作業や、分離する作業などに多くの時間がかかるという問題が発生している。

【0006】

さらに、上記従来構成の装置では、挿入部の先端部を手にした状態で、撮像部を内視鏡本体側の装着部分に組み付ける作業や、分離する作業を行うことになる。しかしながら、内視鏡の使用後は、内視鏡の挿入部は汚れているので、挿入部を手で触った状態で撮像部を内視鏡本体側の装着部分に組み付ける作業や、分離する作業を行うことは一層、困難性が高まる問題がある。

【0007】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、撮像ユニットを内視鏡本体の挿入部へ組み付けたり分離したりする作業の作業性を向上させることができる内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項 1 の発明は、管腔内に挿入される細長い挿入部と、前記挿入部の基端部に連結された操作部と、前記挿入部の先端部内に配設され、内視鏡像を撮像する撮像ユニットと、前記挿入部の先端部に設けられ、前記撮像ユニットを着脱可能に保持する撮像ユニット装着部と、前記操作部に設けられ、前記挿入部に対して前記撮像ユニットを出し入れ可能にする撮像ユニット出し入れ部と、先端部が前記撮像ユニットに固定され、かつ基端部が前記撮像ユニット出し入れ部側に延出され、前記撮像ユニット出し入れ部側で前記撮像ユニット装着部に対する前記撮像ユニットの着脱操作を行うための操作手段とを具備する内視鏡である。

そして、本請求項 1 の発明では、挿入部の先端部の撮像ユニット装着部に撮像ユニットを着脱する作業時には、操作部の撮像ユニット出し入れ部から撮像ユニットを出し入れする。このとき、撮像ユニット出し入れ部側で操作手段によって撮像ユニット装着部に対する撮像ユニットの着脱操作を行うことにより、撮像ユニット装着部に撮像ユニットを固定する作業と、撮像ユニット装着部から撮像ユニットの固定を解除して取り外す作業とを行いやすくしたものである。

【0009】

請求項 2 の発明は、前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

そして、本請求項 2 の発明では、可撓性を有する細長い部材で形成され、挿入部の中心軸方向に延設された押し出し力伝達部材によって挿入部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達する。これにより、撮像ユニット装着部に撮像ユニットを装着す

10

20

30

40

50

る場合に、撮像ユニット出し入れ部から挿入部の先端部に挿入した撮像ユニットを前記挿入部に対して操作手段の押し出し力伝達部材によって挿入部の先端側に押し出すことにより、撮像ユニット装着部に撮像ユニットを装着する作業を容易に行われるようにしたものである。

【0010】

請求項3の発明は、前記押し出し力伝達部材は、密巻コイルであることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡である。

そして、本請求項3の発明では、押し出し力伝達部材の密巻コイルによって挿入部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達することにより、撮像ユニットを挿入部の先端側に押し出して撮像ユニット装着部に撮像ユニットを装着する作業を容易に行うようにしたものである。

10

【0011】

請求項4の発明は、前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

そして、本請求項4の発明では、可撓性を有する細長い部材で形成され、挿入部の中心軸方向に延設された引っ張り力伝達部材によって挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達することにより、撮像ユニットを挿入部の先端側から引っ張り操作して撮像ユニット装着部から撮像ユニットを取り外す作業を容易に行うようにしたものである。

20

【0012】

請求項5の発明は、前記引っ張り力伝達部材は、金属ワイヤであることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡である。

そして、本請求項5の発明では、引っ張り力伝達部材の金属ワイヤによって挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達することにより、撮像ユニットを挿入部の先端側から引っ張り操作して撮像ユニット装着部から撮像ユニットを取り外す作業を容易に行うようにしたものである。

【0013】

請求項6の発明は、前記操作手段は、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材と、前記挿入部の中心軸方向に延設され、可撓性を有する細長い部材で形成され、かつ前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材とを有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

30

そして、本請求項6の発明では、可撓性を有する細長い部材で形成され、挿入部の中心軸方向に延設された押し出し力伝達部材によって挿入部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達するとともに、可撓性を有する細長い部材で形成され、挿入部の中心軸方向に延設された引っ張り力伝達部材によって挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達する。これにより、操作部の撮像ユニット出し入れ部側で前記撮像ユニット装着部に対する前記撮像ユニットの着脱操作を行うことができるようにしたものである。

40

【0014】

請求項7の発明は、前記押し出し力伝達部材と前記引っ張り力伝達部材とは同一の力伝達部材であることを特徴とする請求項6に記載の内視鏡である。

そして、本請求項7の発明では、同一の力伝達部材によって挿入部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達するとともに、挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達するようにしたものである。

【0015】

請求項8の発明は、前記力伝達部材は、樹脂製のコルゲート管であることを特徴とする請求項7に記載の内視鏡である。

そして、本請求項8の発明では、力伝達部材である樹脂製のコルゲート管によって挿入

50

部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達するとともに、挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達するようにしたものである。

【0016】

請求項9の発明は、前記力伝達部材は、樹脂製の管体の管壁に可撓性を調整する複数の穴部を設けた穴あき管であることを特徴とする請求項7に記載の内視鏡である。

そして、本請求項9の発明では、力伝達部材である穴あき管によって挿入部の中心軸方向の押し出し力を撮像ユニットの先端側に伝達するとともに、挿入部の中心軸方向の引っ張り力を撮像ユニットの先端側に伝達するようにしたものである。

【0017】

請求項10の発明は、前記撮像ユニットは、先端部が前記撮像ユニットに固定され、基端部が前記操作部側に延出された映像信号ケーブルを有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

そして、本請求項10の発明では、撮像ユニットの映像信号ケーブルは、先端部が前記撮像ユニットに固定され、基端部が前記操作部側に延出されるようにしたものである。

【0018】

請求項11の発明は、前記撮像ユニットは、撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部と、その撮像部品部の外周に設けられたユニットケースとを有し、前記操作手段は、前記ユニットケースに接続されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

そして、本請求項11の発明では、ユニットケースに操作手段を接続させることにより、操作手段から伝達される操作力が撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に作用しないようにして撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に負荷がかからないようにしたものである。

【0019】

請求項12の発明は、前記ユニットケースは、前記挿入部の中心軸方向の押し出し力を伝達可能な押し出し力伝達部材として密巻コイルの先端部が固定されていることを特徴とする請求項11に記載の内視鏡である。

そして、本請求項12の発明では、ユニットケースに密巻コイルの先端部を固定することにより、操作手段の密巻コイルから伝達される押し込み操作力が撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に作用しないようにして撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に負荷がかからないようにしたものである。

【0020】

請求項13の発明は、前記ユニットケースは、前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材として金属ワイヤの先端部が固定されていることを特徴とする請求項11に記載の内視鏡である。

そして、本請求項13の発明では、ユニットケースに金属ワイヤの先端部を固定することにより、操作手段の金属ワイヤから伝達される引っ張り操作力が撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に作用しないようにして撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に負荷がかからないようにしたものである。

【0021】

請求項14の発明は、前記ユニットケースは、前記操作手段としてコルゲート管の先端部が固定されていることを特徴とする請求項11に記載の内視鏡である。

そして、本請求項14の発明では、ユニットケースにコルゲート管の先端部を固定することにより、操作手段のコルゲート管から伝達される押し込み操作力や引っ張り操作力が撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に作用しないようにして撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に負荷がかからないようにしたものである。

【0022】

請求項15の発明は、前記ユニットケースは、前記操作手段として穴あき管の先端部が固定されていることを特徴とする請求項11に記載の内視鏡である。

10

20

30

40

50

そして、本請求項 15 の発明では、ユニットケースに穴あき管の先端部を固定することにより、操作手段の穴あき管から伝達される押し込み操作力や引っ張り操作力が撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に作用しないようにして撮像素子およびその周辺の電気部品が装着された撮像部品部に負荷がかからないようにしたものである。

【0023】

請求項 16 の発明は、前記ユニットケースは、外周面の形状が前記挿入部の中心軸の軸回り方向に非対称の嵌合部を有し、前記撮像ユニット装着部は、前記ユニットケースの前記嵌合部と嵌合する嵌合穴部を有することを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡である。

10

そして、本請求項 16 の発明では、ユニットケースの外周面の形状が軸回り方向に非対称の嵌合部を撮像ユニット装着部の嵌合穴部に嵌合させることにより、挿入部の中心軸の軸回り方向の位置決めを行うようにしたものである。

【0024】

請求項 17 の発明は、前記嵌合部は、前記ユニットケースの外周面に少なくとも一つの平面が設けられていることを特徴とする請求項 16 に記載の内視鏡である。

そして、本請求項 17 の発明では、ユニットケースの嵌合部を撮像ユニット装着部の嵌合穴部に嵌合させる際に、嵌合部の一つの平面と嵌合穴部との係合部分によって挿入部の中心軸の軸回り方向の位置決めを行うようにしたものである。

20

【0025】

請求項 18 の発明は、前記嵌合部は、前記ユニットケースの外周面に前記挿入部の中心軸の軸回り方向に非対称な多角形の形状を有することを特徴とする請求項 16 に記載の内視鏡である。

そして、本請求項 18 の発明では、ユニットケースの嵌合部を撮像ユニット装着部の嵌合穴部に嵌合させる際に、嵌合部の挿入部の中心軸の軸回り方向に非対称な多角形の形状部分と嵌合穴部との係合部分によって挿入部の中心軸の軸回り方向の位置決めを行うようにしたものである。

【0026】

請求項 19 の発明は、前記ユニットケースは、その外表面に、前記撮像ユニットを前記撮像ユニット装着部に装着する作業時に弾性変形するユニット固定部材を有し、前記撮像ユニット装着部は、前記ユニット固定部材と嵌合する固定穴が設けられていることを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡である。

30

そして、本請求項 19 の発明では、撮像ユニットを撮像ユニット装着部に装着する作業時にユニットケースの外表面のユニット固定部材を弾性変形させて撮像ユニット装着部の固定穴に嵌合するようにしたものである。

【0027】

請求項 20 の発明は、前記ユニット固定部材は、前記挿入部の中心軸方向の引っ張り力を伝達可能な引っ張り力伝達部材と接続され、前記引っ張り力伝達部材を引っ張り操作することにより、前記ユニット固定部材が前記固定穴から引き抜かれることを特徴とする請求項 19 に記載の内視鏡である。

40

そして、本請求項 20 の発明では、撮像ユニットを撮像ユニット装着部から取り外す作業時に引っ張り力伝達部材を引っ張り操作することにより、ユニット固定部材が固定穴から引き抜かれるようにしたものである。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、撮像ユニットを内視鏡本体の挿入部へ組み付けたり分離したりする作業の作業性を向上させることができる内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 ~ 図 6 を参照して説明する。図 1 は本実施の形

50

態の内視鏡 1 の一例を示す。この内視鏡 1 は、体内に挿入される細長い挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端部に連結された操作部 3 とを有する。挿入部 2 の本体 2 A は、細長い可撓管部 4 と、この可撓管部 4 の先端に基端部が連結された湾曲部 5 と、この湾曲部 5 の先端に基端部が連結された先端硬性部 6 とを有する。先端硬性部 6 の先端面には、図 2 に示すように照明光学系の 2 つの照明窓部 7 と、観察光学系の観察窓部 8 と、処置具挿通チャンネル 9 の先端開口部 9 a と、送気送水用ノズル 10 などが配設されている。

【0030】

先端硬性部 6 の内部には、照明窓部 7 の後方に図示しないライトガイドファイバの先端部が固定されている。さらに、図 3 に示すように観察窓部 8 の後方には、内視鏡像を撮像する撮像ユニット 11 が配設されている。さらに、先端硬性部 6 の内部には、処置具挿通チャンネル 9 の先端部や、送気送水用ノズル 10 に接続された図示しない送気・送水チューブの先端部などが固定されている。

10

【0031】

前記ライトガイドファイバや、撮像ユニット 11 の撮像信号線などのケーブル 12 や、処置具挿通チャンネル 9 や、前記送気・送水チューブに接続された送気チューブや、送水チューブなどは湾曲部 5 内から可撓管部 4 内を通り、可撓管部 4 の基端部側に延設されている。

【0032】

また、可撓管部 4 の基端部には操作部 3 が連結されている。この操作部 3 には術者が把持する把持部 13 が配設されている。この把持部 13 の終端部にはユニバーサルコード 14 の基端部が連結されている。このユニバーサルコード 14 の先端部には図示しない光源装置や、ビデオプロセッサなどに接続されるコネクタ部が連結されている。

20

【0033】

さらに、操作部 3 には、湾曲部 5 を湾曲操作する上下湾曲操作ノブ 15 および左右湾曲操作ノブ 16 と、吸引ボタン 17 と、送気・送水ボタン 18 と、内視鏡撮影用の各種スイッチと、処置具挿入部 19 と、撮像ユニット出し入れ部 20 とがそれぞれ設けられている。処置具挿入部 19 には挿入部 2 内に配設された処置具挿通チャンネル 9 の基端部に連結される処置具挿入口が設けられている。そして、図示しない内視鏡用処置具は、処置具挿入部 19 の処置具挿入口から処置具挿通チャンネル 9 内に挿入されて先端硬性部 6 側まで押し込み操作された後、処置具挿通チャンネル 9 の先端開口部 9 a から外部に突出されるようになっている。

30

【0034】

図 3 に示すように先端硬性部 6 の内部の前記撮像ユニット 11 は、撮像部品部 22 と、その撮像部品部 22 の外周に設けられた例えば、金属製のユニットケース 23 とを有する。撮像部品部 22 は、CCD などの撮像素子 24 とその周辺の電気部品、例えば接続回路基板 25 とを有する。接続回路基板 25 には、前記撮像信号線などのケーブル 12 の先端部が接続されている。撮像素子 24 と接続回路基板 25 とは、樹脂材料によってモールド成形されている。これにより、撮像部品部 22 が樹脂材料によって一体的に形成されている。

【0035】

ユニットケース 23 は、円筒状のケース本体 23 a を有する。ケース本体 23 a の先端部には、レンズユニット 27 が配設されている。レンズユニット 27 には、観察光学系の複数のレンズ 27 a が並設されている。撮像部品部 22 は、レンズユニット 27 の後方で、ケース本体 23 a の後端部に配置されている。そして、観察窓部 8 への入射光は、レンズユニット 27 で撮像素子 24 の撮像面に結像され、内視鏡像が撮像される。このとき、撮像素子 24 で光電変換され、撮像素子 24 で撮像された内視鏡像の画像データの出力信号が撮像信号ケーブル 12 を介して図示しないカメラコントロールユニットなどのプロセッサ側に伝送されるようになっている。

40

【0036】

ところで、挿入部 2 の本体 2 A の先端硬性部 6 の内部には、図 6 に示す撮像ユニット装

50

着穴部（撮像ユニット装着部）28が形成されている。この撮像ユニット装着穴部28の先端開口部は、観察窓部8に固定された透明なカバーガラス29によって閉塞されている。

【0037】

図6に示すように撮像ユニット装着穴部28の内周面には、撮像ユニット11の軸方向の固定位置を位置決めするためのリング状の突起部30が突設されている。撮像ユニット11のユニットケース23の外周面には、周方向に沿ってリング溝31が延設されている。このリング溝31はほぼV字状の断面形状に形成されている。リング溝31は、撮像ユニット装着穴部28の突起部30と対応する位置に配置されている。そして、撮像ユニット装着穴部28の内部に撮像ユニット11を組み付ける場合には、図3に示すように撮像ユニット11の先端部がカバーガラス29に突き当てられる組み付け位置で撮像ユニット装着穴部28のリング状突起部30が撮像ユニット11のリング溝31に係脱可能に係合されるようになっている。これにより、撮像ユニット11の軸方向の固定位置が位置決めされるようになっている。

10

【0038】

また、図5に示すように撮像ユニット11の後端部には、押し込み操作の密巻コイル（押し出し力伝達部材）32の先端部と、引き抜き操作の操作ワイヤ（引っ張り力伝達部材）33の先端部とが固定されている。ここで、密巻コイル32の先端部は、ユニットケース23のケース本体23aの後端部外周面に溶接固定されている。また、操作ワイヤ33の先端部は、ユニットケース23のケース本体23aの後端部内周面に溶接固定されている。そして、操作ワイヤ33および撮像信号ケーブル12は、密巻コイル32の内部に挿入されている。

20

【0039】

また、密巻コイル32と、操作ワイヤ33および撮像信号ケーブル12の各後端部は、撮像ユニット出し入れ部20側に延出され、撮像ユニット出し入れ部20の外側に延出されている。ここで、前記密巻コイル32は、押し込み方向に長さが縮むことなく押し込みを行うことのできる押込み手段を構成している。操作ワイヤ33は、引っ張り方向には、ある一定長より伸びずに引き抜き力を伝達することができる引き抜き力伝達手段を構成している。そして、これら密巻コイル32と、操作ワイヤ33とによって撮像ユニット出し入れ部20側で前記撮像ユニット装着穴部28に対する前記撮像ユニット11の着脱操作を行うための操作手段34が形成されている。

30

【0040】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡1は、挿入部2の本体2A側の撮像ユニット装着穴部28に撮像ユニット11を着脱する作業時（撮像ユニット11の組付け時）には、挿入部2の後端の撮像ユニット出し入れ部20の開口部（撮像ユニット挿入口）から撮像ユニット11を押し込み、挿入部2の内部に挿入する。この際、挿入部2の後端の撮像ユニット出し入れ部20の外側から密巻コイル32を押し込み操作することにより、密巻コイル32を介して撮像ユニット11の外周面を覆う金属製のユニットケース23に押し込み力が伝達される。

【0041】

そして、撮像ユニット11を挿入部2の先端側に押し込み、撮像ユニット装着穴部28に挿入する。この挿入作業の最終段階では、図3に示すように撮像ユニット装着穴部28のリング状突起部30が撮像ユニット11のV字状リング溝31に係脱可能に係合される。これにより、撮像ユニット11の軸方向の固定位置が撮像ユニット11の先端部がカバーガラス29に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、撮像ユニット装着穴部28に撮像ユニット11が固定される。

40

【0042】

また、撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aから分離する分離作業時には、挿入部2の後端の撮像ユニット出し入れ部20の外側から操作ワイヤ33を引っ張る操作が行われる。この場合は、操作ワイヤ33を介して撮像ユニット11の外周面を覆う金属製のユニ

50

ットケース 23 に引っ張り力が伝達される。この引き抜き操作によって、撮像ユニット装着穴部 28 のリング状突起部 30 と撮像ユニット 11 の V 字状リング溝 31 との係合が解除され、撮像ユニット装着穴部 28 から撮像ユニット 11 が引き抜かれる。

【0043】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡 1 では、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側から密巻コイル 32 を押し込み操作することにより、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に装着する装着作業を行うことができる。また、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側から操作ワイヤ 33 の引っ張り操作を行うことにより、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 から引き抜いて分離する作業を行うことができる。したがって、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側から長尺な密巻コイル 32 や、操作ワイヤ 33 を押し引きする操作によって撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に着脱する作業を行えるため、作業者が微小な撮像ユニット 11 を直接つかむ作業が不要になる。そのため、従来に比べて撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に着脱する作業の作業性が向上し、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に組み付けたり、撮像ユニット装着穴部 28 から撮像ユニット 11 を分離したりする作業を容易に行うことができる。

【0044】

また、図 7 および図 8 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 ~ 図 6 参照）の挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に対する撮像ユニット 11 の着脱操作を行うための操作手段 34 の構成を次の通り変更したものである。

【0045】

すなわち、本実施の形態では、第 1 の実施の形態の密巻コイル 32 に代えて樹脂製のコルゲート管 41 を使用したものである。コルゲート管 41 は、図 8 に示すように凹凸構造の連続管体 42 によって形成されている。連続管体 42 は、樹脂からなる可撓性を有する管体 42 の軸方向に沿って複数の縮径部 43 と、複数の拡径部 44 とを交互に接続させたものである。コルゲート管 41 は、押し込み方向に長さが縮むことがなく押し込みを行うことのできる押し込み手段を構成している。ここで、コルゲート管 41 の先端部は、ユニットケース 23 のケース本体 23a の後端部外周面に接着固定されている。なお、コルゲート管 41 の先端部を図示しない固定ねじによるねじ止めや、固定リングによる押し付け固定などの手段でユニットケース 23 のケース本体 23a の後端部外周面に取り付け固定してもよい。

【0046】

そこで、本実施の形態では、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側からコルゲート管 41 を押し込み操作することにより、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に装着する装着作業を行うことができる。また、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側から操作ワイヤ 33 の引っ張り操作を行うことにより、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 から引き抜いて分離する作業を行うことができる。したがって、撮像ユニット出し入れ部 20 の外側から長尺なコルゲート管 41 や、操作ワイヤ 33 を押し引きする操作によって撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に着脱する作業を行えるため、作業者が微小な撮像ユニット 11 を直接つかむ作業が不要になる。そのため、第 1 の実施の形態と同様に、従来に比べて撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に着脱する作業の作業性が向上し、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に組み付けたり、撮像ユニット装着穴部 28 から撮像ユニット 11 を分離したりする作業を容易に行うことができる。

【0047】

なお、本実施の形態のコルゲート管 41 は、引っ張り方向には、ある一定長より伸びずに引き抜き力を伝達することができる引き抜き力伝達手段としても使用可能である。した

がって、コルゲート管 4 1 を押し出し力伝達部材と引っ張り力伝達部材とを兼ねる同一の力伝達部材として使用することもできる。この場合は、第 1 の実施の形態で使用した操作ワイヤ 3 3 が不要になるので、部品点数をさらに削減することができる効果がある。

【 0 0 4 8 】

また、図 9 および図 1 0 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 ~ 図 6 参照）の挿入部 2 の本体 2 A の撮像ユニット装着穴部 2 8 に対する撮像ユニット 1 1 の着脱操作を行うための操作手段 3 4 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 4 9 】

すなわち、本実施の形態では、第 1 の実施の形態の密巻コイル 3 2 に代えて穴あき管 5 1 を力伝達部材として使用したものである。穴あき管 5 1 は、樹脂製の管体 5 2 の管壁に可撓性を調整する複数の穴部 5 3 を設けたものである。穴部 5 3 の数や、形状、大きさなどは必要に応じて適宜、変更可能である。ここで、穴あき管 5 1 の先端部は、ユニットケース 2 3 のケース本体 2 3 a の後端部外周面に接着固定されている。なお、穴あき管 5 1 の先端部を図示しない固定ねじによるねじ止めや、固定リングによる押し付け固定などの手段でユニットケース 2 3 のケース本体 2 3 a の後端部外周面に取り付け固定してもよい。

10

【 0 0 5 0 】

本実施の形態の穴あき管 5 1 は、押し込み方向に長さが縮むことがなく押し込みを行うことのできる押し込み手段を構成するとともに、引っ張り方向にも、ある一定長より伸びずに引き抜き力を伝達することができる引き抜き力伝達手段としても使用可能である。したがって、穴あき管 5 1 を押し出し力伝達部材と引っ張り力伝達部材とを兼ねる同一の力伝達部材として使用することができる。そのため、本実施の形態でも第 1 の実施の形態と同様に従来に比べて撮像ユニット 1 1 を挿入部 2 の本体 2 A の撮像ユニット装着穴部 2 8 に着脱する作業の作業性が向上し、撮像ユニット 1 1 を挿入部 2 の本体 2 A の撮像ユニット装着穴部 2 8 に組み付けたり、撮像ユニット装着穴部 2 8 から撮像ユニット 1 1 を分離したりする作業を容易に行うことができる効果がある。さらに、第 1 の実施の形態で使用した操作ワイヤ 3 3 が不要になるので、部品点数をさらに削減することができる効果もある。

20

【 0 0 5 1 】

また、図 1 1 および図 1 2 は本発明の第 4 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 ~ 図 6 参照）の挿入部 2 の本体 2 A の撮像ユニット装着穴部 2 8 と撮像ユニット 1 1 との係合部の構成を次の通り変更したものである。

30

【 0 0 5 2 】

すなわち、本実施の形態では、第 1 の実施の形態では、円筒状のケース本体 2 3 a を有する撮像ユニット 1 1 のユニットケース 2 3 を使用した構成を示した。本実施の形態では、図 1 1 に示すように円筒状のケース本体 2 3 a の外周面に挿入部 2 の中心軸の軸回り方向に、一部が突出して形成される、非対称の異形状嵌合部 6 1 を設けている。この異形状嵌合部 6 1 には、ユニットケース 2 3 の外周面の周方向に少なくとも一つの平面 6 1 a が設けられている。

40

【 0 0 5 3 】

また、挿入部 2 の本体 2 A の撮像ユニット装着穴部 2 8 は、ユニットケース 2 3 の異形状嵌合部 6 1 と嵌合する嵌合穴部 6 2 を有する。嵌合穴部 6 2 は、ユニットケース 2 3 の異形状嵌合部 6 1 と対応する形状に形成されている。そして、異形状嵌合部 6 1 の平面 6 1 a と対応する位置に同様に一つの平面 6 2 a が設けられている。

【 0 0 5 4 】

さらに、本実施の形態では異形状嵌合部 6 1 の外周部位（突出して形成された頂部における部位）には、V溝部 6 3 が形成されている。ここで、挿入部 2 の本体 2 A には、嵌合穴部 6 2 の周壁部に楔挿入穴 6 4 が形成されている。この楔挿入穴 6 4 は、嵌合穴部 6 2 に異形状嵌合部 6 1 が挿入された際に、撮像ユニット 1 1 の軸方向の固定位置が撮像ユニ

50

ット 11 の先端部がカバーガラス 29 に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、異形状嵌合部 61 の V 溝部 63 と対応する位置に配置されている。

【0055】

そして、嵌合穴部 62 に異形状嵌合部 61 が挿入された際に、撮像ユニット 11 の軸方向の固定位置が撮像ユニット 11 の先端部がカバーガラス 29 に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、図 12 に示すように楔挿入穴 64 から挿入される楔 65 の先端部が V 溝部 63 に挿入された状態で固定される。これにより、撮像ユニット 11 の軸方向の固定位置が撮像ユニット 11 の先端部がカバーガラス 29 に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、撮像ユニット装着穴部 28 に対して撮像ユニット 11 の軸方向の移動が規制される。

10

【0056】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では、撮像ユニット 11 を挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に装着した際に、嵌合穴部 62 に異形状嵌合部 61 が挿入された状態で係合される。そのため、嵌合穴部 62 と異形状嵌合部 61 との嵌合部によって撮像ユニット装着穴部 28 に対して撮像ユニット 11 の軸回り方向の回転を規制することができる。さらに、本実施の形態では、嵌合穴部 62 に異形状嵌合部 61 が挿入された際に、図 12 に示すように楔挿入穴 64 から挿入される楔 65 の先端部が V 溝部 63 に挿入された状態で固定される。これにより、撮像ユニット 11 の軸方向の固定位置が撮像ユニット 11 の先端部がカバーガラス 29 に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、撮像ユニット装着穴部 28 に対して撮像ユニット 11 の軸方向の移動を規制することができる。

20

【0057】

また、図 13 (A) ~ (C) は、第 4 の実施の形態 (図 11 および図 12 参照) の撮像ユニット 11 の異形状嵌合部 61 の変形例をそれぞれ示すものである。

【0058】

図 13 (A) は、撮像ユニット 11 の異形状嵌合部 61 の第 1 の変形例を示す。本変形例の異形状嵌合部 71 は、ほぼ三角形のベース部材 72 を有する。さらに、ベース部材 72 の各角部は、切欠されて多角形状に形成されている。

【0059】

図 13 (B) は、撮像ユニット 11 の異形状嵌合部 61 の第 2 の変形例を示す。本変形例の異形状嵌合部 81 は、ほぼ半円形状のベース部材 82 を有する。さらに、ベース部材 82 の両側部は、切欠されて 3 つの平面 82a, 82b, 82c が形成されている。

30

【0060】

図 13 (C) は、撮像ユニット 11 の異形状嵌合部 61 の第 3 の変形例を示す。本変形例の異形状嵌合部 91 は、ほぼ五角形状のベース部材 92 を有する。

【0061】

そして、上記図 13 (A) ~ (C) の各変形例の異形状嵌合部 71、81、91 であっても撮像ユニット 11 のユニットケース 23 の外周面に挿入部 2 の中心軸の軸回り方向に、一部が突出して形成される、非対称な多角形の形状を有し、また、周方向に一つの平面が設けられているので、第 4 の実施の形態と同様の効果が得られる。

40

【0062】

また、図 14 ~ 図 17 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 ~ 図 6 参照) の挿入部 2 の本体 2A の撮像ユニット装着穴部 28 に対する撮像ユニット 11 のロック機構の構成を次の通り変更したものである。

【0063】

すなわち、本実施の形態では、図 14 に示すように撮像ユニット 11 のユニットケース 23 の両側面に貫通孔 101 を有する。これらの貫通孔 101 にはゴムなどの弾性材料で形成された棒状のユニット固定部材 102 が貫通孔 101 の軸方向に移動可能に挿通されている。ユニット固定部材 102 の両端部には貫通孔 101 の外側に延出される係止部 102a がそれぞれ設けられている。ユニット固定部材 102 の中心部には操作ワイヤ 33

50

の先端部が固定されている。

【0064】

また、挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28の周壁部には、2つの固定穴103が形成されている。これらの固定穴103は、撮像ユニット装着穴部28に撮像ユニット11が挿入された際に、撮像ユニット11の軸方向の固定位置が撮像ユニット11の先端部がカバーガラス29に突き当てられる組み付け位置で位置決めされた状態で、ユニットケース23のユニット固定部材102の両端の係止部102aとそれぞれ対応する位置に配置されている。

【0065】

そして、本実施の形態では、撮像ユニット出し入れ部20の外側から密巻コイル32を押し込み操作することにより、撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28に装着する装着作業を行うことができる。この装着作業時には、撮像ユニット11を前方に押し込む途中で、ユニット固定部材102の両端の係止部102aが撮像ユニット装着穴部28の周壁部に当接する。このとき、撮像ユニット11を前方に押し込む押し込み力がさらに加えられることによってユニット固定部材102の両端の係止部102aがユニットケース23の貫通孔101の内側に押し込まれる方向に弾性変形しながら撮像ユニット11が前方に移動する。そして、撮像ユニット11の先端部がカバーガラス29に突き当てられる組み付け位置まで撮像ユニット11が押し込み操作された時点で、図15に示すようにユニット固定部材102の両端の係止部102aが撮像ユニット装着穴部28の2つの固定穴103にそれぞれ挿入された状態で係合される。これにより、挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28に対して撮像ユニット11が軸方向の位置が位置決めされ、軸方向の移動が規制された状態でロックされる。

【0066】

また、撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28から引き抜く場合には撮像ユニット出し入れ部20の外側から操作ワイヤ33の引っ張り操作を行う。これにより、図16に示すようにユニット固定部材102が撓むことで、ユニット固定部材102の両端の係止部102aが撮像ユニット装着穴部28の2つの固定穴103から引き抜かれてロックが外れる。

【0067】

この状態で、さらに、操作ワイヤ33の引っ張り操作を行うことにより、図17に示すように撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28から引き抜いて分離する作業を行うことができる。

【0068】

したがって、本実施の形態でも撮像ユニット出し入れ部20の外側から長尺な密巻コイル32や、操作ワイヤ33を押し引きする操作によって撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28に着脱する作業を行えるため、作業者が微小な撮像ユニット11を直接つかむ作業が不要になる。そのため、第1の実施の形態と同様に、従来に比べて撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28に着脱する作業の作業性が向上し、撮像ユニット11を挿入部2の本体2Aの撮像ユニット装着穴部28に組み付けたり、撮像ユニット装着穴部28から撮像ユニット11を分離したりする作業を容易に行うことができる。

【0069】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項1) 挿入部および操作部を有する内視鏡本体と、この本体に挿脱される撮像部からなる分離式内視鏡において、前記撮像部は、前記挿入部後端より前記内視鏡本体内部に長手方向に挿入され、前記撮像部の内部には、前記撮像部の先端部に一端が固定された挿入部の長手方向に延在する、可撓性を有し、長手方向の圧縮に対して長さが変化しな

10

20

30

40

50

い挿通用部材を有することを特徴とする分離式内視鏡。

【0070】

(付記項2) 前記挿通用部材は、密巻コイルであることを特徴とする付記項1に記載の分離式内視鏡。

【0071】

(付記項3) 前記撮像部の内部には、前記撮像部の先端部に一端が固定された挿入部の長手方向に延在する、可撓性を有し、長手方向の引っ張りに対して長さが変化しない引き抜き用部材を設けたことを特徴とする付記項1に記載の分離式内視鏡。

【0072】

(付記項4) 前記引き抜き用部材は、金属ワイヤであることを特徴とする付記項3に記載の分離式内視鏡。

10

【0073】

(付記項5) 前記挿通用部材と前記引き抜き部材は同一の部材(力伝達部材)であることを特徴とする付記項3に記載の分離式内視鏡。

【0074】

(付記項6) 前記挿入用部材と前記引き抜き用部材は、樹脂製のコルゲート管であることを特徴とする付記項5に記載の分離式内視鏡。

【0075】

(付記項7) 前記挿入用部材と前記引き抜き用部材は、複数の開口部を設けた樹脂管であることを特徴とする付記項5に記載の分離式内視鏡。

20

【0076】

(付記項8) 前記撮像部の内部には、前記撮像部の先端部に一端が固定された挿入部の長手方向に延在する、映像信号ケーブルを有することを特徴とする付記項1に記載の分離式内視鏡。

【0077】

(付記項9) 前記撮像部は、撮像素子および電気部品が装着された撮像部品部と、その撮像部品部の外周に設けられた撮像部ケースとからなっており、前記挿通用部材または前記引き抜き用部材の一端は撮像部ケースに接続されていることを特徴とする付記項3に記載の分離式内視鏡。

【0078】

(付記項10) 前記挿通用部材は密巻コイルであり、この密巻コイルの端部は前記撮像部ケースに溶接固定されていることを特徴とする付記項9の分離式内視鏡。

30

【0079】

(付記項11) 前記引き抜き用部材は金属ワイヤであり、この金属ワイヤの端部は前記撮像部ケースに溶接固定されていることを特徴とする付記項9の分離式内視鏡。

【0080】

(付記項12) 前記挿通用部材と前記引き抜き用部材は樹脂製コルゲート管であり、このコルゲート管の端部は前記撮像部ケースに接着固定されていることを特徴とする付記項9の分離式内視鏡。

【0081】

(付記項13) 前記挿通用部材と前記引き抜き用部材は外周に開口部を有する樹脂製管であり、この樹脂製管の端部は前記撮像部ケースに接着固定されていることを特徴とする付記項9の分離式内視鏡。

40

【0082】

(付記項14) 前記撮像部ケースの外周には回転方向に非対称の嵌合部を有しており、前記内視鏡本体先端の内側に前記撮像部ケースの嵌合部と嵌合する本体側嵌合部が設けられていることを特徴とする付記項9に記載の分離式内視鏡。

【0083】

(付記項15) 前記嵌合部の外周面には少なくとも一つの平面が設けられていることを特徴とする付記項14に記載の分離式内視鏡。

50

【 0 0 8 4 】

(付記項 1 6) 前記嵌合部の外周面は回転方向に非対称な多角形の形状を有することを特徴とする付記項 1 4 に記載の分離式内視鏡。

【 0 0 8 5 】

(付記項 1 7) 前記撮像部ケースの外表面には、前記撮像部を前記内視鏡本体の先端部への挿入時に弾性変形する撮像部固定部材が設けられており、前記内視鏡本体の先端部には、前記撮像部固定部材と嵌合する固定穴が設けられていることを特徴とする付記項 9 に記載の分離式内視鏡。

【 0 0 8 6 】

(付記項 1 8) 前記撮像部固定部材は前記引き抜き部材と接続されており、前記引き抜き部材を引くことにより前記撮像部ケースの外周から内部に引き込まれることを特徴とする付記項 1 7 に記載の分離式内視鏡。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 7 】

本発明は、撮像ユニット装着部に撮像ユニットが着脱可能に装着される内視鏡を使用する技術分野や、その内視鏡を製造する技術分野に有効である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡の斜視図。

【 図 2 】 第 1 の実施の形態の内視鏡の先端面の平面図。

【 図 3 】 図 2 の I I I - I I I 線断面図。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットの斜視図。

【 図 5 】 第 1 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットの縦断面図。

【 図 6 】 第 1 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部を示す縦断面図。

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットを示す斜視図。

【 図 8 】 第 2 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットを示す縦断面図。

【 図 9 】 本発明の第 3 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットを示す斜視図。

【 図 1 0 】 第 3 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニットを示す縦断面図。

【 図 1 1 】 本発明の第 4 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部に撮像ユニットを組み付ける前の状態を示す要部の斜視図。

【 図 1 2 】 第 4 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部に撮像ユニットを組み付けた状態を示す要部の縦断面図。

【 図 1 3 】 第 4 の実施の形態の撮像ユニットの変形例を示すもので、(A) は撮像ユニットの第 1 の変形例を示す平面図、(B) は撮像ユニットの第 2 の変形例を示す平面図、(C) は撮像ユニットの第 3 の変形例を示す平面図。

【 図 1 4 】 本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部に撮像ユニットを組み付ける前の状態を示す要部の縦断面図。

【 図 1 5 】 第 5 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部に撮像ユニットを組み付けた状態を示す要部の縦断面図。

【 図 1 6 】 第 5 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部から撮像ユニットの係止を解除した状態を示す要部の縦断面図。

【 図 1 7 】 第 5 の実施の形態の内視鏡の撮像ユニット装着部から撮像ユニットを取り外した状態を示す要部の縦断面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

2 ... 挿入部、 2 A ... 挿入部本体、 3 ... 操作部、 1 1 ... 撮像ユニット、 2 0 ... 撮像ユニット出し入れ部、 2 8 ... 撮像ユニット装着穴部 (撮像ユニット装着部)、 3 2 ... 密巻コイル (押し出し力伝達部材)、 3 3 ... 操作ワイヤ (引っ張り力伝達部材)、 3 4 ... 操作手段。

10

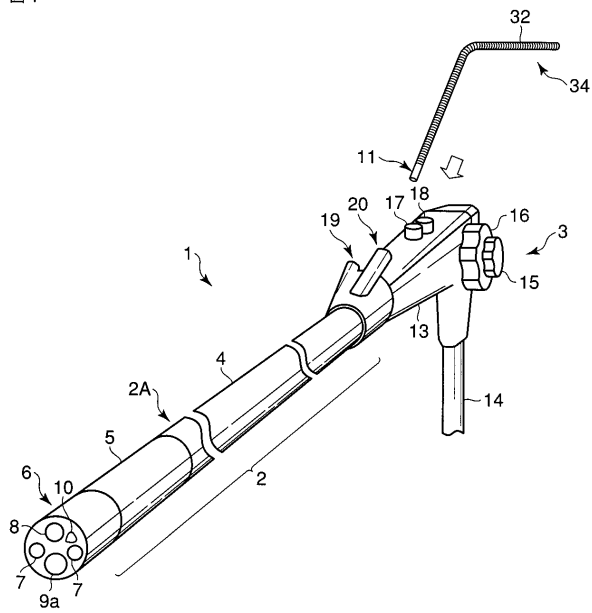
20

30

40

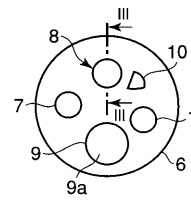
【 図 1 】

図 1



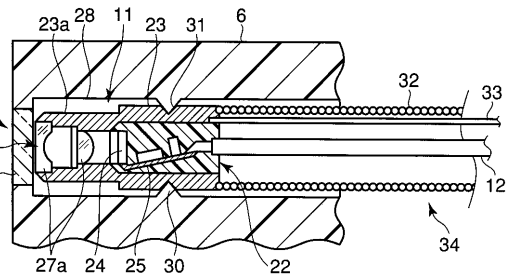
【 図 2 】

図 2



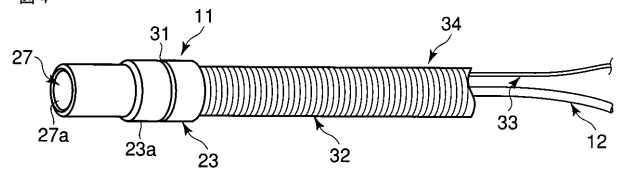
【 図 3 】

図 3



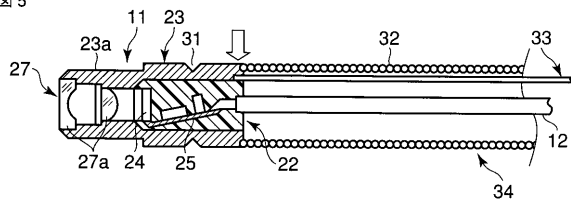
【 図 4 】

図 4



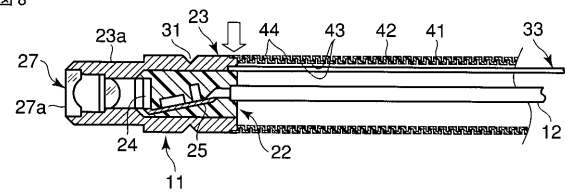
【 図 5 】

図 5



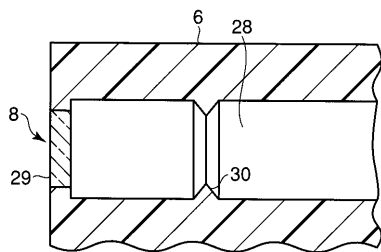
【 図 8 】

図 8



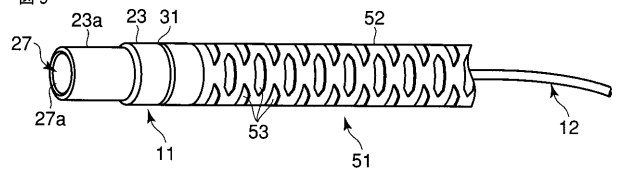
【 図 6 】

図 6



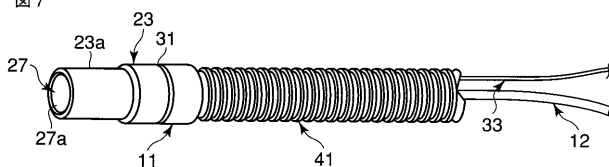
【 図 9 】

図 9



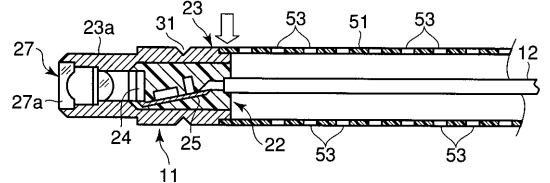
【 図 7 】

図 7

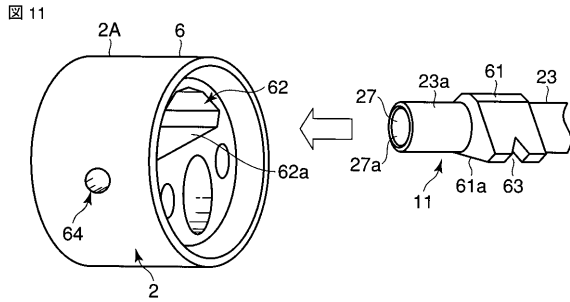


【 図 10 】

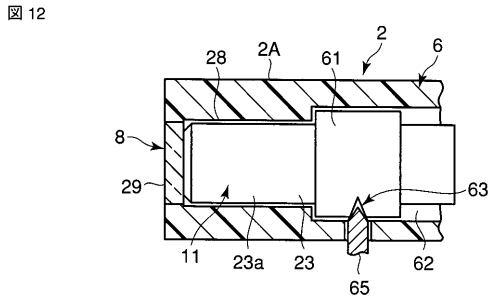
図 10



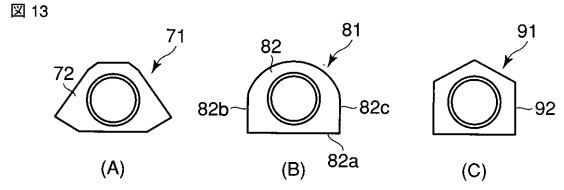
【 図 1 1 】



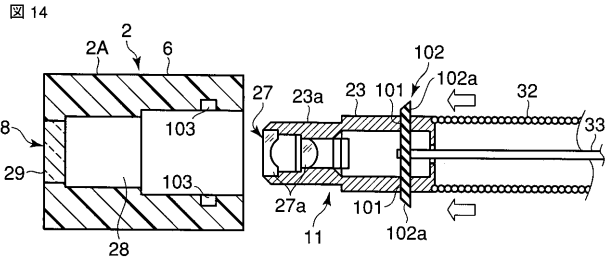
【 図 1 2 】



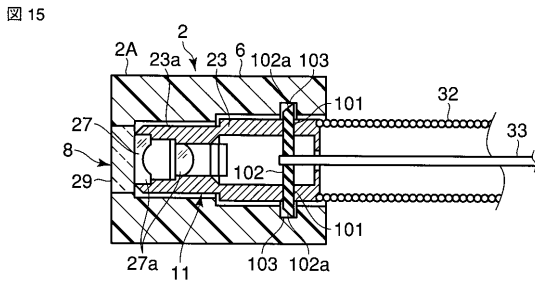
【 図 1 3 】



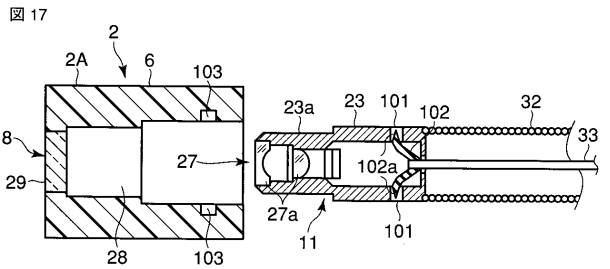
【 図 1 4 】



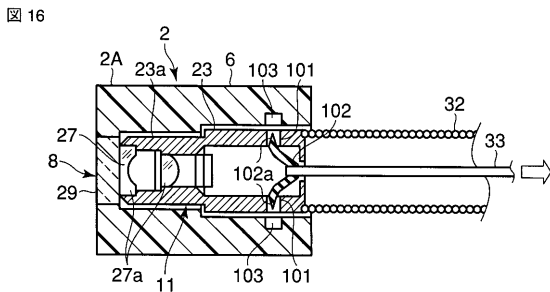
【 図 1 5 】



【 図 1 7 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 竹内 章雄
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 伊藤 義晃
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 DA12 DA17 DA21 GA02
4C061 CC06 DD03 FF35 JJ06

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2009125389A	公开(公告)日	2009-06-11
申请号	JP2007304872	申请日	2007-11-26
[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	竹内章雄 伊藤義晃		
发明人	竹内 章雄 伊藤 義晃		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	G02B23/2484 A61B1/00096 A61B1/00105 A61B1/00128 A61B1/00135 A61B1/0125 A61B1/051		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/00.715 A61B1/04.530		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，其能够改善将成像单元组装或分离到内窥镜主体的插入部的工作的可操作性。SOLUTION：在插入部分2的主体2A侧提供用于可拆卸地固定图像拾取单元11的图像拾取单元安装孔28，并且将图像拾取单元11取入和取出与插入部分2的底端相连的操作部分3。设置有成像单元装载/卸载部分20，远端固定到成像单元11，并且基端延伸到成像单元装载/卸载部分20侧，并且成像单元安装在成像单元装载/卸载部分20侧。设置有用以执行图像拾取单元11到孔28的装卸操作的操作装置34。[选型图]图1

