

(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2009-142562

(P2009-142562A)

(43) 公開日 平成21年7月2日(2009.7.2)

(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 A	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 25 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2007-325010 (P2007-325010)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成19年12月17日 (2007.12.17)		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4番2号
		(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】 分離型内視鏡

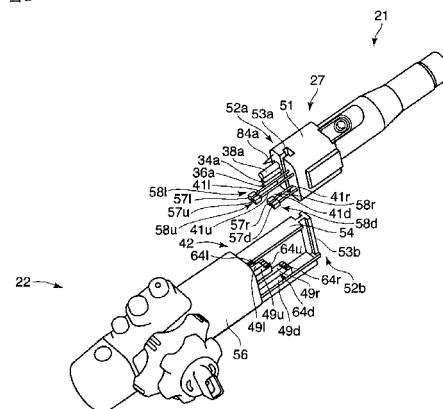
(57) 【要約】

【課題】挿入部と操作部とを容易かつ確実に固定することが可能な分離型内視鏡を提供する。

【解決手段】分離型内視鏡は、挿入部21と操作部22とを具備し、挿入部21は、操作部22側に設けられ挿入部嵌合部53aを備える挿入部連結部27を有し、操作部22は、挿入部21側に設けられ操作部嵌合部53bを備える操作部連結部42を有し、挿入部嵌合部53aと操作部嵌合部53bとは、挿入部連結部27と操作部連結部42とを挿入部21あるいは操作部22の長手方向に交差する交差方向に相対的に移動させることで互いに嵌合可能である、ことを特徴とする。

【選択図】図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部と操作部とを具備し、

前記挿入部は、前記操作部側に設けられ挿入部嵌合部を備える挿入部連結部を有し、

前記操作部は、前記挿入部側に設けられ操作部嵌合部を備える操作部連結部を有し、

前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部とは、前記挿入部連結部と前記操作部連結部とを前記挿入部あるいは前記操作部の長手方向に交差する交差方向に相対的に移動させることで互いに嵌合可能である、

ことを特徴とする分離型内視鏡。

【請求項 2】

10

前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との内の一方の嵌合部は、前記交差方向に直交する断面形状が凸状である凸部を有し、

他方の嵌合部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記凸状に対応する凹状である凹部を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 3】

前記凸部は、前記交差方向に直交する断面形状が T 字型凸状である T 字型凸部を有し、

前記凹部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記 T 字型凸状に対応する T 字型凹状である T 字型凹部を有する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の分離型内視鏡。

20

【請求項 4】

前記凸部は、前記交差方向に直交する断面形状が基端側から末端側へと広がるテーパ型凸状であるテーパ型凸部を有し、

前記凹部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記テーパ型凸状に対応するテーパ型凹状であるテーパ型凹部を有する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 5】

前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部とを互いに嵌合されている状態で固定する固定機構をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

30

【請求項 6】

前記固定機構は、前記挿入部連結部あるいは前記操作部連結部に設けられている固定孔と、前記固定孔に装着され前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との内の一方の嵌合部を押圧して一方の嵌合部を他方の嵌合部に押圧する固定部材と、を有する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 7】

前記挿入部連結部と前記操作部連結部との連結部分を覆うカバー部材をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 8】

40

前記挿入部連結部又は前記操作部連結部と前記カバー部材との間に設けられているカバースील部材をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 9】

前記挿入部は、前記挿入部に前記挿入部の長手方向に進退可能に挿通されている線状部材と、前記線状部材の基端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている線状部材係合部と、を有し、

前記操作部は、前記操作部連結部に前記操作部の長手方向に進退可能に配置されている駆動部材と、前記駆動部材を進退作動させるための操作部材と、前記駆動部材に形成されている駆動部材係合部と、を有し、

50

前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部とは、前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との嵌合に連動して互いに係合可能である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 10】

前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部との内の一方の係合部は、前記係合部の基端側に形成されている細径部と、前記係合部の末端側に形成され前記細径部よりも径の大きな太径部と、を有し、

他方の係合部は、前記係合部の末端側に形成され前記交差方向に窪み前記細径部を収容可能な細溝部と、前記係合部の基端側に形成され前記交差方向に窪み前記太径部を収容可能な太溝部と、を有する、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 11】

前記細溝部及び前記太溝部は、前記係合部の進退方向に延びており、

前記細径部及び前記太径部は、夫々、前記細溝部及び前記太溝部において前記係合部の進退方向に進退可能である、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 12】

前記線状部材係合部は、前記細径部と、前記太径部と、を有し、

前記細径部は、前記線状部材によって形成されており、

前記太径部は、前記線状部材の基端部に連結されている係合部材によって形成されている、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 13】

前記線状部材係合部は、前記細径部と、前記太径部と、を有し、

前記細径部及び前記太径部は、前記線状部材の基端部に設けられている剛性部材によって形成されており、

前記剛性部材は、前記挿入部連結部において前記挿入部の長手方向に進退自在に保持されている、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 14】

前記操作部材は、回転操作可能であり、

前記操作部は、前記操作部材の回転作動を前記駆動部材の進退作動に変換するラックピニオン機構を有する、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 15】

前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部との内の一方の係合部を、前記挿入部連結部と前記操作部連結部との内の、前記一方の係合部が配置されている連結部に対して保持する係合補助具をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 16】

前記係合補助具は、前記一方の係合部を係止する係止部を有する、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 17】

前記挿入部は、前記挿入部を挿通されている挿入部管部と、前記挿入部管部の端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている挿入部管部接続部と、を有し、

前記操作部は、前記操作部を挿通されている操作部管部と、前記操作部管部の端部に形成され前記操作部連結部に配置されている操作部管部接続部と、を有し、

前記カバー部材は、前記挿入部連結部及び前記操作部連結部に対して前記挿入部及び前記操作部の長手方向に移動されて前記挿入部連結部と前記操作部連結部との連結部分を覆うことが可能であり、

10

20

30

40

50

前記挿入部管部接続部及び前記操作部管部接続部は、前記カバー部材の移動に連動して互いに接続可能である、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 18】

前記挿入部管部接続部と前記操作部管部接続部との内の一方の管部接続部は、前記挿入部管部と前記操作部管部との内の一方の管部の端部によって形成されており、

他方の管部接続部は、一方の管部の端部が一端部に挿入可能な接続孔を備え前記カバー部材と一体的に移動可能な接続部材と、前記他方の管部の内腔と前記接続孔の他端部とを連通する連通管部と、前記接続孔内に配置され前記一方の管部接続部と前記接続部材との間をシールする接続部シール部材と、を有する、

10

ことを特徴とする請求項 17 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 19】

前記連通管部は、長手方向についての伸縮性及び径方向についての耐圧性を有する、

ことを特徴とする請求項 18 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 20】

前記連通管部は、蛇腹構造を有する、

ことを特徴とする請求項 19 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 21】

前記連通管部は、弾性を有する、

ことを特徴とする請求項 19 に記載の分離型内視鏡。

20

【請求項 22】

前記挿入部は、前記挿入部を挿通されている挿入部コードと、前記挿入部コードの端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている挿入部コード接続部と、を有し、

前記操作部は、前記操作部を挿通されている操作部コードと、前記操作部コードの端部に形成され前記操作部連結部に配置されている操作部コード接続部と、を有し、

前記カバー部材は、前記挿入部連結部及び前記操作部連結部に対して前記挿入部及び前記操作部の長手方向に移動されて前記挿入部連結部と前記操作部連結部との連結部分を覆うことが可能であり、

前記挿入部コード接続部及び前記操作部コード接続部は、前記カバー部材の長手方向への移動に連動して互いに接続可能である、

30

ことを特徴とする請求項 7 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 23】

前記挿入部コード接続部と前記操作部コード接続部との内の一方のコード接続部は、雌型コネクタと前記雌型コネクタに挿入可能な雄型コネクタとの内の一方のコネクタを有し、

他方のコード接続部は、前記カバー部材と一体的に移動可能な接続部材と、前記接続部材に設けられている他方のコネクタと、を有する、

ことを特徴とする請求項 22 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 24】

請求項 1 から 23 のいずれか 1 項に記載の分離型内視鏡の挿入部。

40

【請求項 25】

請求項 1 から 23 のいずれか 1 項に記載の分離型内視鏡の操作部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部と操作部とが互いに接続、分離可能な分離型内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡では、体腔内に挿入される細長い挿入部の基端部に、操作者に保持、操作される操作部が配設されている。そして、分離型内視鏡では、挿入部と操作部とが互いに連結、

50

分離可能となっている。ここで、通常の内視鏡では、感染症等を防止するため、内視鏡の使用毎に、内視鏡全体を十分に洗浄、消毒、滅菌する必要がある。これに対して、分離型内視鏡では、挿入部を使い捨てとすることで、挿入部の洗浄等を省略することが可能である。特許文献 1 には、このような分離型内視鏡が開示されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 4 6 2 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

特許文献 1 の分離型内視鏡では、挿入部の基端部と操作部の先端部とを夫々挿入部あるいは操作部の長手方向に移動させて互いに連結するようにしているため、挿入部と操作部との容易かつ確実な固定を実現することが難しい。

10

【0 0 0 4】

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、挿入部と操作部とを容易かつ確実に固定することが可能な分離型内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

本発明の第 1 実施態様では、分離型内視鏡は、挿入部と操作部とを具備し、前記挿入部は、前記操作部側に設けられ挿入部嵌合部を備える挿入部連結部を有し、前記操作部は、前記挿入部側に設けられ操作部嵌合部を備える操作部連結部を有し、前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部とは、前記挿入部連結部と前記操作部連結部とを前記挿入部あるいは前記操作部の長手方向に交差する交差方向に相対的に移動させることで互いに嵌合可能である、ことを特徴とする。

20

【0 0 0 6】

本発明の第 2 実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との内の一方の嵌合部は、前記交差方向に直交する断面形状が凸状である凸部を有し、他方の嵌合部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記凸状に対応する凹状である凹部を有する、ことを特徴とする。

【0 0 0 7】

本発明の第 3 実施態様では、分離型内視鏡は、前記凸部は、前記交差方向に直交する断面形状が T 字型凸状である T 字型凸部を有し、前記凹部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記 T 字型凸状に対応する T 字型凹状である T 字型凹部を有する、ことを特徴とする。

30

【0 0 0 8】

本発明の第 4 実施態様では、分離型内視鏡は、前記凸部は、前記交差方向に直交する断面形状が基端側から末端側へと広がるテーパ型凸状であるテーパ型凸部を有し、前記凹部は、前記交差方向に直交する断面形状が前記テーパ型凸状に対応するテーパ型凹状であるテーパ型凹部を有する、ことを特徴とする。

【0 0 0 9】

本発明の第 5 実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部とを互いに嵌合されている状態で固定する固定機構をさらに具備する、ことを特徴とする。

40

【0 0 1 0】

本発明の第 6 実施態様では、分離型内視鏡は、前記固定機構は、前記挿入部連結部あるいは前記操作部連結部に設けられている固定孔と、前記固定孔に装着され前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との内の一方の嵌合部を押圧して一方の嵌合部を他方の嵌合部に押圧する固定部材と、を有する、ことを特徴とする。

【0 0 1 1】

本発明の第 7 実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部連結部と前記操作部連結部との連結部分を覆うカバー部材をさらに具備する、ことを特徴とする。

【0 0 1 2】

本発明の第 8 実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部連結部又は前記操作部連結部

50

と前記カバー部材との間に設けられているカバーシール部材をさらに具備する、ことを特徴とする。

【0013】

本発明の第9実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部は、前記挿入部に前記挿入部の長手方向に進退可能に挿通されている線状部材と、前記線状部材の基端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている線状部材係合部と、を有し、前記操作部は、前記操作部連結部に前記操作部の長手方向に進退可能に配置されている駆動部材と、前記駆動部材を進退作動させるための操作部材と、前記駆動部材に形成されている駆動部材係合部と、を有し、前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部とは、前記挿入部嵌合部と前記操作部嵌合部との嵌合に連動して互いに係合可能である、ことを特徴とする。

10

【0014】

本発明の第10実施態様では、分離型内視鏡は、前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部との内の一方の係合部は、前記係合部の基端側に形成されている細径部と、前記係合部の末端側に形成され前記細径部よりも径の大きな太径部と、を有し、他方の係合部は、前記係合部の末端側に形成され前記交差方向に窪み前記細径部を収容可能な細溝部と、前記係合部の基端側に形成され前記交差方向に窪み前記太径部を収容可能な太溝部と、を有する、ことを特徴とする。

【0015】

本発明の第11実施態様では、分離型内視鏡は、前記細溝部及び前記太溝部は、前記係合部の進退方向に延びており、前記細径部及び前記太径部は、夫々、前記細溝部及び前記太溝部において前記係合部の進退方向に進退可能である、ことを特徴とする。

20

【0016】

本発明の第12実施態様では、分離型内視鏡は、前記線状部材係合部は、前記細径部と、前記太径部と、を有し、前記細径部は、前記線状部材によって形成されており、前記太径部は、前記線状部材の基端部に連結されている係合部材によって形成されている、ことを特徴とする。

【0017】

本発明の第13実施態様では、分離型内視鏡は、前記線状部材係合部は、前記細径部と、前記太径部と、を有し、前記細径部及び前記太径部は、前記線状部材の基端部に設けられている剛性部材によって形成されており、前記剛性部材は、前記挿入部連結部において前記挿入部の長手方向に進退自在に保持されている、ことを特徴とする。

30

【0018】

本発明の第14実施態様では、分離型内視鏡は、前記操作部材は、回転操作可能であり、前記操作部は、前記操作部材の回転作動を前記駆動部材の進退作動に変換するラックピニオン機構を有する、ことを特徴とする。

【0019】

本発明の第15実施態様では、分離型内視鏡は、前記線状部材係合部と前記駆動部材係合部との内の一方の係合部を、前記挿入部連結部と前記操作部連結部との内の、前記一方の係合部が配置されている連結部に対して保持する係合補助具をさらに具備する、ことを特徴とする。

40

【0020】

本発明の第16実施態様では、分離型内視鏡は、前記係合補助具は、前記一方の係合部を係止する係止部を有する、ことを特徴とする。

【0021】

本発明の第17実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部は、前記挿入部を挿通されている挿入部管部と、前記挿入部管部の端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている挿入部管部接続部と、を有し、前記操作部は、前記操作部を挿通されている操作部管部と、前記操作部管部の端部に形成され前記操作部連結部に配置されている操作部管部接続部と、を有し、前記カバー部材は、前記挿入部連結部及び前記操作部連結部に対して前記挿入部及び前記操作部の長手方向に移動されて前記挿入部連結部と前記操作部連結部との

50

連結部分を覆うことが可能であり、前記挿入部管部接続部及び前記操作部管部接続部は、前記カバー部材の移動に連動して互いに接続可能である、ことを特徴とする。

【0022】

本発明の第18実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部管部接続部と前記操作部管部接続部との内の一方の管部接続部は、前記挿入部管部と前記操作部管部との内の一方の管部の端部によって形成されており、他方の管部接続部は、一方の管部の端部が一端部に挿入可能な接続孔を備え前記カバー部材と一体的に移動可能な接続部材と、前記他方の管部の内腔と前記接続孔の他端部とを連通する連通管部と、前記接続孔内に配置され前記一方の管部接続部と前記接続部材との間をシールする接続部シール部材と、を有する、ことを特徴とする。

10

【0023】

本発明の第19実施態様では、分離型内視鏡は、前記連通管部は、長手方向についての伸縮性及び径方向についての耐圧性を有する、ことを特徴とする。

【0024】

本発明の第20実施態様では、分離型内視鏡は、前記連通管部は、蛇腹構造を有する、ことを特徴とする。

【0025】

本発明の第21実施態様では、分離型内視鏡は、前記連通管部は、弾性を有する、ことを特徴とする。

【0026】

本発明の第22実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部は、前記挿入部を挿通されている挿入部コードと、前記挿入部コードの端部に形成され前記挿入部連結部に配置されている挿入部コード接続部と、を有し、前記操作部は、前記操作部を挿通されている操作部コードと、前記操作部コードの端部に形成され前記操作部連結部に配置されている操作部コード接続部と、を有し、前記カバー部材は、前記挿入部連結部及び前記操作部連結部に対して前記挿入部及び前記操作部の長手方向に移動されて前記挿入部連結部と前記操作部連結部との連結部分を覆うことが可能であり、前記挿入部コード接続部及び前記操作部コード接続部は、前記カバー部材の長手方向への移動に連動して互いに接続可能である、ことを特徴とする。

20

【0027】

本発明の第23実施態様では、分離型内視鏡は、前記挿入部コード接続部と前記操作部コード接続部との内の一方のコード接続部は、雌型コネクタと前記雌型コネクタに挿入可能な雄型コネクタとの内の一方のコネクタを有し、他方のコード接続部は、前記カバー部材と一体的に移動可能な接続部材と、前記接続部材に設けられている他方のコネクタと、を有する、ことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0028】

本発明の第1実施態様の分離型内視鏡では、挿入部連結部と操作部連結部とを交差方向に相対的に移動させて、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを互いに嵌合させることで、挿入部と操作部とを互いに固定している。このため、挿入部と操作部とを容易かつ確実に固定することが可能となっている。

40

【0029】

本発明の第2実施態様の分離型内視鏡では、交差方向に直交する断面形状について、凸状をなす凸部を凹状をなす凹部に嵌合させるようにしているため、挿入部連結部と操作部連結部とを交差方向に相対的に移動させるだけで、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを十分に容易に嵌合させることが可能となっている。

【0030】

本発明の第3実施態様の分離型内視鏡では、交差方向に直交する断面形状について、T字型凸状をなすT字型凸部をT字型凹状をなすT字型凹部に嵌合させているため、挿入部と操作部とをそれらの長手方向について強固に固定することが可能となっている。

50

【 0 0 3 1 】

本発明の第 4 実施態様の分離型内視鏡では、交差方向に直交する断面形状について、末端側に向かって広がるテーパ型凸状をなすテーパ型凸部をテーパ型凹状をなすテーパ型凹部に嵌合させているため、挿入部と操作部とをそれらの長手方向について強固に固定することが可能となっている。

【 0 0 3 2 】

本発明の第 5 実施態様の分離型内視鏡では、固定機構によって挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを互いに固定しているため、挿入部と操作部とをさらに強固に固定することが可能となっている。

【 0 0 3 3 】

本発明の第 6 実施態様の分離型内視鏡では、固定孔に固定部材を装着し、固定部材によって一方の嵌合部を押圧して、一方の嵌合部を他方の嵌合部に押圧させることにより、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とが固定される。

【 0 0 3 4 】

本発明の第 7 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材によって挿入部連結部と操作部連結部との連結部分を覆うことで、連結部分を保護している。

【 0 0 3 5 】

本発明の第 8 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材と挿入部連結部又は操作部連結部との間に設けられているカバーシール部材によって、外部に対して挿入部連結部と操作部連結部との連結部分をシールすることが可能となっている。

【 0 0 3 6 】

本発明の第 9 実施態様の分離型内視鏡では、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを互いに嵌合するだけで、線状部材係合部と駆動部材係合部とを互いに係合することができ、係合のための特別な操作をすることなく、容易に係合を行うことが可能となっている。

【 0 0 3 7 】

本発明の第 10 実施態様の分離型内視鏡では、細溝部及び太溝部が交差方向に窪んでいるため、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを互いに嵌合することで、細溝部及び太溝部に細径部及び太径部が収容されるようになっている。また、駆動部材が後退される場合には、細溝部と太溝部との間の段差部に太径部が係止され、線状部材が後退されるようになっている。

【 0 0 3 8 】

本発明の第 11 実施態様の分離型内視鏡では、細溝部及び太溝部において細径部及び太径部を後退可能とすることで、線状部材の前進以上に駆動部材が前進されて線状部材に弛みが生じてしまうことを防止している。

【 0 0 3 9 】

本発明の第 12 実施態様の分離型内視鏡では、線状部材の基端部に係合部材を連結することで線状部材係合部を形成しており、線状部材係合部を簡単かつ安価に形成することが可能となっている。

【 0 0 4 0 】

本発明の第 13 実施態様の分離型内視鏡では、線状部材係合部の全体を剛性部材によって形成し、挿入部連結部において剛性部材を保持しているため、線状部材係合部が安定して保持されることになり、線状部材係合部と駆動部材係合部との係合を安定して行うことが可能となっている。

【 0 0 4 1 】

本発明の第 14 実施態様の分離型内視鏡では、ラックピニオン機構によって、操作部材の回転作動を駆動部材の進退作動に変換している。

【 0 0 4 2 】

本発明の第 15 実施態様の分離型内視鏡では、係合補助具を用いて、連結部に対して係合部を保持することで、線状部材係合部と駆動部材係合部との係合を安定して行うことが可能となっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

本発明の第 1 6 実施態様の分離型内視鏡では、係合補助具に一方の係合部を係止することで、連結部に対して係合部を保持するようにしている。

【 0 0 4 4 】

本発明の第 1 7 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材の移動に連動して、挿入部管部接続部と操作部管部接続部とが接続されるようになっており、接続のための特別な操作をすることなく、容易に接続を行うことが可能となっている。

【 0 0 4 5 】

本発明の第 1 8 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材と一体的に接続部材を移動させて、接続部材の接続孔に一方の管部の端部を挿入することで、挿入部管部接続部と操作部管部接続部とが接続されるようになっている。また、管部の使用時には、接続部シール部材によって、挿入部管部接続部と操作部管部接続部との連結部分が外部に対してシールされる。

【 0 0 4 6 】

本発明の第 1 9 実施態様の分離型内視鏡では、連通管部の長手方向への伸縮性により、接続部材の移動を円滑に行うことが可能となっており、また、連通管部の耐圧性により、管部の使用時に、連通管部が過剰に膨張収縮するようなことが防止されている。

【 0 0 4 7 】

本発明の第 2 0 実施態様の分離型内視鏡では、連通管部を蛇腹構造とすることにより、連通管部の伸縮を確実に行うことが可能となっている。

【 0 0 4 8 】

本発明の第 2 1 実施態様の分離型内視鏡では、連通管部を弾性部材によって形成しているため、連通管部を安価かつ容易に形成することが可能となっている。

【 0 0 4 9 】

本発明の第 2 2 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材の移動に連動して、挿入部コード接続部と操作部コード接続部とが接続されるようになっており、接続のための特別な操作をすることなく、容易に接続を行うことが可能となっている。

【 0 0 5 0 】

本発明の第 2 3 実施態様の分離型内視鏡では、カバー部材と一体的に接続部材を移動させて、雌型コネクタに雄型コネクタを挿入することで、挿入部コード接続部と操作部コード接続部とが接続されるようになっている。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 5 1 】

以下、本発明の各実施形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 5 2 】

図 1 から図 8 B は、本発明の第 1 実施形態を示す。

【 0 0 5 3 】

図 1 を参照し、分離型内視鏡の挿入部 2 1 及び操作部 2 2 について説明する。

【 0 0 5 4 】

挿入部 2 1 では、硬性の先端硬性部 2 3、上下左右方向に湾曲作動される湾曲部 2 4、長尺で可撓性を有する可撓管部 2 6、及び、挿入部連結部 2 7 が先端側から後端側へと連結されている。先端硬性部 2 3 の先端面部には観察窓 2 8 が形成されており、観察窓 2 8 の後方には観察対象の照明、撮像を行う観察ユニット 2 9 が内蔵されている。観察ユニット 2 9 を駆動するための駆動信号や観察ユニット 2 9 で得られた画像信号を伝送するための各種挿入部コード 3 1 a が観察ユニット 2 9 から延出されている。また、先端硬性部 2 3 の先端面部には観察窓 2 8 に送気、送水を行うための送気ノズル 3 2、送水ノズル 3 3 が配設されている。送気ノズル 3 2、送水ノズル 3 3 の内端部から、夫々、挿入部管部としての挿入部送気チューブ 3 4 a、挿入部送水チューブ 3 6 a が延出されている。さらに、先端硬性部 2 3 の先端面部には吸引及び処置具の突出のためのチャンネル開口 3 7 が形成されている。チャンネル開口 3 7 の内端部から、挿入部管部としての挿入部チャンネル

チューブ 3 8 a が延出されている。挿入部コード 3 1 a、並びに、挿入部送気チューブ 3 4 a、挿入部送水チューブ 3 6 a、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a は、挿入部 2 1 に挿通されて、挿入部連結部 2 7 まで延びている。なお、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a は挿入部 2 1 の後端部において処置具挿通用端部と吸引用端部とに分岐されており、処置具挿通用端部は挿入部 2 1 の後端部に突設されている処置具挿入口 3 9 の内側端部に接続されている。また、湾曲部 2 4 の先端部から、湾曲部 2 4 を上下左右方向に夫々湾曲作動させるための線状部材としての U、D、L、R アングルワイヤ 4 1 u、4 1 d、4 1 l、4 1 r（以下、適宜、単にアングルワイヤ 4 1 と示す）が夫々延出されている。アングルワイヤ 4 1 は、挿入部 2 1 に挿通されて、挿入部連結部 2 7 まで延び、挿入部 2 1 の長手方向に進退自在である。U アングルワイヤ 4 1 u の前進、後退と D アングルワイヤ 4 1 d の後退、前進とにより、湾曲部 2 4 が上方向、下方向に湾曲作動され、L アングルワイヤ 4 1 l の前進、後退と R アングルワイヤ 4 1 r の後退、前進とにより、湾曲部 2 4 が左方向、右方向に湾曲作動される。

10

【0055】

操作部 2 2 では、操作部連結部 4 2、操作者に把持される把持部 4 3、及び、操作者に操作される操作部本体 4 4 が先端側から後端側へと連結されている。操作部本体 4 4 からユニバーサルコード 4 5 が延出されており、ユニバーサルコード 4 5 の延出端部はビデオプロセッサ、送気装置、送水装置、吸引装置に接続される。ビデオプロセッサ、送気装置、送水装置、吸引装置に夫々接続される操作部コード 3 1 b、操作部管部としての操作部送気チューブ 3 4 b、操作部送水チューブ 3 6 b、操作部チャンネルチューブ 3 8 b が、ユニバーサルコード 4 5 の延出端部から、ユニバーサルコード 4 5 及び操作部 2 2 を挿通されて、操作部連結部 4 2 まで延びている。また、操作部 2 2 には、湾曲部 2 4 を上下方向、左右方向に湾曲操作するための操作部材としての U D 湾曲操作ノブ 4 7 u d、L R 湾曲操作ノブ 4 7 l r が配設されている。U D 湾曲操作ノブ 4 7 u d、L R 湾曲操作ノブ 4 7 l r は、互いに共軸に配置され、操作部本体 4 4 に対して自身の中心軸を中心として回転自在である。U D 湾曲操作ノブ 4 7 u d、L R 湾曲操作ノブ 4 7 l r は、U D、L R ラックピニオン機構 4 8 u d、4 8 l r（以下、適宜、単にラックピニオン機構 4 8 と示す）を介して、駆動部材としての U、D ラック部材 4 9 u、4 9 d、L、R ラック部材 4 9 l、4 9 r（以下、適宜、単にラック部材 4 9 と示す）に連結されている。各ラック部材 4 9 は、操作部 2 2 の長手方向に進退自在である。U D 湾曲操作ノブ 4 7 u d の一方向、逆方向への回転操作は、U D ラックピニオン機構 4 8 u d により、U ラック部材 4 9 u の前進、後退と D ラック部材 4 9 d の後退、前進とに変換され、L R 湾曲操作ノブ 4 7 l r の一方向、逆方向への回転操作は、L R ラックピニオン機構 4 8 l r により、L ラック部材 4 9 l の前進、後退と R ラック部材 4 9 r の後退、前進とに変換される。

20

30

【0056】

図 2 から図 8 B を参照して、挿入部 2 1 と操作部 2 2 との連結分離機構について説明する。なお、図 2 は、図 6 に示される、スライドカバー 7 1 等からなるカバー機構の図示を省略した要部斜視図となっている。

【0057】

図 2、図 3 A 及び図 3 B を参照して、挿入部本体と操作部本体との連結、分離機構について説明する。

40

【0058】

挿入部連結部 2 7 をなす挿入部口金 5 1 の後端部には、挿入部嵌合部 5 2 a が挿入部 2 1 の長手方向に直交して延設されている。以下、挿入部嵌合部 5 2 a の延設方向を挿入部 2 1 の連結分離方向と称する。挿入部嵌合部 5 2 a は、連結分離方向に直交する断面が T 字型凹状をなす T 字型凹部 5 3 a である。

【0059】

一方、操作部 2 2 内では、長方形のフレーム 5 4 が操作部 2 2 の長手方向に延設されている。操作部連結部 4 2 において、フレーム 5 4 の先端側が操作部ハウジング 5 6 から突出している。なお、フレーム 5 4 の短辺方向は操作部 2 2 の長手方向に直交している。

50

フレーム 5 4 の先端部には、操作部嵌合部 5 2 b がフレーム 5 4 の短辺方向に延設されている。以下、操作部嵌合部 5 2 b の延設方向を操作部 2 2 の連結分離方向と称する。操作部嵌合部 5 2 b は、連結分離方向に直交する断面形状が T 字型凹部 5 3 a の T 字型凹状に対応する T 字型凸状をなす T 字型凸部 5 3 b である。

【 0 0 6 0 】

挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とを夫々挿入部 2 1、操作部 2 2 の連結分離方向に互いに接近するように移動させることで、T 字型凹部 5 3 a の一端部に T 字型凸部 5 3 b の一端部を挿入して、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b とを互いに摺動させ、嵌合させることが可能である。以下、挿入部 2 1、操作部 2 2 の連結分離方向の内、T 字型凹部 5 3 a、T 字型凸部 5 3 b の当該一端部から他端部に向かう方向を連結方向、逆向きの方向を分離方向と称する。T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b との嵌合により挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とが連結され、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b との間の摩擦力により挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とが互いに保持される。同様に、挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とを夫々挿入部 2 1、操作部 2 2 の連結分離方向に互いに離間するように、即ち分離方向に移動させることで、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b とを互いに摺動させ、T 字型凹部 5 3 a の一端部から T 字型凸部 5 3 b を抜去し、嵌合を解除することが可能である。T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b との嵌合の解除により、挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とが分離される。

10

【 0 0 6 1 】

図 2、図 4 A から図 4 C、図 5 を参照して、挿入部 2 1 のアングルワイヤ 4 1 と操作部 2 2 のラック部材 4 9 との連結分離機構について説明する。

20

【 0 0 6 2 】

図 2 及び図 4 A から図 4 C を参照し、挿入部口金 5 1 の後端面からアングルワイヤ 4 1 が突出されており、アングルワイヤ 4 1 は、挿入部 2 1 の長手方向に延び、挿入部口金 5 1 によって挿入部 2 1 の長手方向に進退自在に支持されている。U、D、L、R アングルワイヤ 4 1 u、4 1 d、4 1 l、4 1 r の後端部には、夫々、係合部材としての U、D、L、R ワイヤコマ 5 7 u、5 7 d、5 7 l、5 7 r (以下、適宜、単にワイヤコマ 5 7 と示す) が連結されており、線状部材係合部としての U、D、L、R ワイヤ係合部 5 8 u、5 8 d、5 8 l、5 8 r (以下、適宜、単にワイヤ係合部 5 8 と示す) が形成されている。ワイヤコマ 4 7 はアングルワイヤ 4 1 よりも太径な円柱状を有し、アングルワイヤ 4 1 の基端部、ワイヤコマ 4 7 により夫々細径部、太径部が形成されている。U アングルワイヤ 4 1 u の突出部分と D アングルワイヤ 4 1 d の突出部分とは連結分離方向に整列されており、U アングルワイヤ 4 1 u が分離方向側、D アングルワイヤ 4 1 d が連結方向側に配置されている。湾曲部 2 4 が中立状態にある場合には、挿入部 2 1 の長手方向について、U ワイヤコマ 5 7 u は D ワイヤコマ 5 7 d よりも後端側に配置される。また、U、D アングルワイヤ 4 1 u、4 1 d の突出部分に対して、挿入部 2 1 の長手方向と連結分離方向とに直交する幅方向内側に、L、R アングルワイヤ 4 1 l、4 1 r の突出部分が配置されている。L アングルワイヤ 4 1 l 及び L ワイヤコマ 5 7 l と、R アングルワイヤ 4 1 r 及び R ワイヤコマ 5 7 r との相対的位置関係は、U アングルワイヤ 4 1 u 及び U ワイヤコマ 5 7 u と、D アングルワイヤ 4 1 d 及び D ワイヤコマ 5 7 d との相対的位置関係と同様である。

30

40

【 0 0 6 3 】

一方、操作部連結部 4 2 では、フレーム 5 4 の一側方に各ラック部材 4 9 が配置されている。各ラック部材 4 9 は、角棒状であり、操作部 2 2 の長手方向に延び、操作部 2 2 の長手方向に進退自在に支持されている。U、D、L、R ラック部材 4 9 u、4 9 d、4 9 l、4 9 r の先端部では、夫々、分離方向側の面に、連結方向へと窪む末端側の U、D、L、R 細溝部 6 2 u、6 2 d、6 2 l、6 2 r (以下、適宜、単に細溝部 6 2 と称する) と基端側の U、D、L、R 太溝部 6 3 u、6 3 d、6 3 l、6 3 r (以下、適宜、単に太溝部 6 3 と示す) とが U、D、L、R ラック部材 4 9 u、4 9 d、4 9 l、4 9 r の進退方向に延びており、駆動部材係合部としての U、D、L、R ラック係合部 6 4 u、6 4 d

50

、641、64r（以下、適宜、ラック係合部64と示す）が形成されている。細溝部62及び太溝部63には夫々アングルワイヤ41の基端部及びワイヤコマ57が収容可能である。なお、太溝部63はワイヤコマ57よりも長く、細溝部62及び太溝部63においてアングルワイヤ41の基端部及びワイヤコマ57がラック部材49の進退方向に進退自在である。Uラック部材49uとDラック部材49dとは連結分離方向に整列されており、Uラック部材49uが分離方向側、Dラック部材49dが連結方向側に配置されている。UD湾曲操作ノブ47udが中立位置にある場合には、操作部22の長手方向について、Uラック部材49uのU太溝部63uはDラック部材49dのD太溝部63dよりも後端側に配置される。また、U、Dラック部材49u、49dに対して、操作部22の長手方向と連結分離方向とに直交する幅方向内側に、L、Rラック部材49l、49rが配置されている。Lラック部材49l及びそのL太溝部63lと、Rラック部材49r及びそのR太溝部63rとの相対的位置関係は、Uラック部材49u及びそのU太溝部63uと、Dラック部材49d及びそのD太溝部63dとの相対的位置関係と同様である。

10

【0064】

湾曲部24が中立状態にあり、各湾曲操作ノブ47ud、47lrが中立位置にある場合について、挿入部連結部27と操作部連結部42とを挿入部21、操作部22の連結方向に互いに移動させることにより、T字型凹部53aとT字型凸部53bとが互いに嵌合されると共に、U、D、L、Rアングルワイヤ41u、41d、41l、41rの基端部及びU、D、L、Rワイヤコマ57u、57d、57l、57rが夫々U、D、L、R細溝部62u、62d、62l、62r及びU、D、L、R太溝部63u、63d、63l、63rへと押し込まれる。なお、ワイヤコマ57の先端面は細溝部62と太溝部63との間の段差面に隣接して配置される。一方で、挿入部連結部27と操作部連結部42とを挿入部21、操作部22の分離方向に互いに移動させることにより、T字型凹部53aとT字型凸部53bとの嵌合が解除されると共に、U、D、L、Rアングルワイヤ41u、41d、41l、41rの基端部及びU、D、L、Rワイヤコマ57u、57d、57l、57rが夫々U、D、L、R細溝部62u、62d、62l、62r及びU、D、L、R太溝部63u、63d、63l、63rから抜去される。

20

【0065】

次に、ワイヤ係合部58とラック係合部64とを係合する際に用いる係合補助具66について説明する。

30

【0066】

係合補助具66は、図4A及び図4Bに示されるように、挿入部21の基端部のアングルワイヤ41が配置される側に着脱自在なブロック状の部材である。係合補助具66は、挿入部口金51の基端面に当接される先端面67を有する。また、係合補助具66は、連結方向側のDR後端面68drと、分離方向側かつDR後端面68drよりも後端側のUL後端面68ulと、を有し、DR後端面68drはD、Rラック部材49d、49rの先端面と当接され、UL後端面68ulはU、Lラック部材49u、49lの先端面と当接される。DR後端面68dr、UL後端面68ulの連結方向端部には、夫々、先端側から後端側へと分離方向に傾斜するテーパ形状が形成されている。係合補助具66の幅方向内側面には、図4Cに示されるように、先端面67からDR、UL後端面68dr、68ulまで、夫々、DR係止溝69dr、UL係止溝69ul（以下、適宜、単に係止溝69と示す）が延設されている。DR、UL係止溝69dr、69ulには、夫々、D、Rアングルワイヤ41d、41r、U、Lアングルワイヤ41u、41lが幅方向に挿入されて係止される。連結分離方向について、DR係止溝69drとUL係止溝69ulとの相対的位置関係は、D、R細径部62d、62rとU、L細径部62u、62lとの相対的位置関係と同様である。

40

【0067】

以下、係合補助具66の使用方法について説明する。

【0068】

図4Cを参照し、図中矢印Mにより示されるように、係合補助具66のDR、UL係止

50

溝 6 9 d r , 6 9 u l に D , R アングルワイヤ 4 1 d , 4 1 r 、 U , L アングルワイヤ 4 1 u , 4 1 l を幅方向に挿入して係止し、係合補助具 6 6 の先端面 6 7 を挿入部連結部 2 7 を構成する挿入部口金 5 1 の後端面に当接させて、係合補助具 6 6 を挿入部 2 1 の後端部に装着しておく。続いて、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b とを嵌合させることで、アングルワイヤ 4 1 の基端部及びワイヤコマ 5 7 を細溝部 6 2 及び太溝部 6 3 に押し込む。この際、アングルワイヤ 4 1 に分離方向への力が負荷されることになるが、挿入部連結部 2 7 を構成する挿入部口金 5 1 の後端面によって支持されている係合補助具 6 6 によってアングルワイヤ 4 1 が保持されるため、確実な押し込みが可能となる。また、係合補助具 6 6 を用いない場合には、ラック係合部 6 4 が中立位置よりも後退していると、ワイヤコマ 5 7 は太溝部 6 3 よりも先端側に配置されるため、太溝部 6 3 に押し込むことができない。ここで、一方のラック部材 4 9 が中立位置よりも後退している場合には、ラックピニオン機構 4 8 の特性から、対応する他方のラック部材 4 9 が中立位置よりも前進していることになり、中立位置よりも前進している他方のラック部材 4 9 については、係合補助具 6 6 の連結方向への移動により、係合補助具 6 6 のテーパ形状によって押圧されて中立位置へと後退される。このため、後退していた一方のラック部材 4 9 が中立位置へと復帰され、ワイヤコマ 5 7 が係合可能な位置に太溝部 6 3 が配置される。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

一方、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b との嵌合を解除する際にも、係合補助具 6 6 を挿入部 2 1 の後端部、即ち、挿入部連結部 2 7 を構成する挿入部口金 5 1 の後端部に装着しておく。アングルワイヤ 4 1 の基端部及びワイヤコマ 5 7 を細溝部 6 2 及び太溝部 6 3 から引き抜く際には、アングルワイヤ 4 1 に連結方向への力が負荷されることになるが、係合補助具 6 6 によってアングルワイヤ 4 1 が保持されるため、アングルワイヤ 4 1 の変形が防止される。

【 0 0 7 0 】

図 5 を参照し、アングルワイヤ 4 1 の弛み防止機構について説明する。

【 0 0 7 1 】

ラック部材 4 9 の太溝部 6 3 はワイヤコマ 5 7 よりも長く、細溝部 6 2 及び太溝部 6 3 において、アングルワイヤ 4 1 の基端部及びワイヤコマ 5 7 がラック部材 4 9 の進退方向に進退自在となっている。ラック部材 4 9 が後退された場合には、ラック係合部 6 4 の太溝部 6 3 と細溝部 6 2 との間の段差面にワイヤコマ 5 7 の先端面が当接され、ワイヤコマ 5 7 が後退されて、アングルワイヤ 4 1 が後退され、湾曲部 2 4 が一方向に湾曲される。湾曲部 2 4 の一方向への湾曲により、逆方向への湾曲に用いられるアングルワイヤ 4 1 は、引っ張られて前進される。一方で、逆方向への湾曲に用いられるラック部材 4 9 は、ラックピニオン機構 4 8 の特性により、前進される。ここで、アングルワイヤ 4 1 の基端部がラック部材 4 9 に対して後退不能であると、湾曲部 2 4 の湾曲によるアングルワイヤ 4 1 の前進量よりもラック部材 4 9 の前進量が大きい場合には、アングルワイヤ 4 1 が必要以上に前進されて、アングルワイヤ 4 1 に弛みが生じてしまう。本実施形態では、ラック部材 4 9 に対してアングルワイヤ 4 1 の基端部が後退されることで、このような弛みを防止している。

【 0 0 7 2 】

図 6 から図 8 B を参照して、挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 との連結部分のカバー機構について説明する。

【 0 0 7 3 】

操作部ハウジング 5 6 の先端側にはカバー部材としての筒状のスライドカバー 7 1 が外挿されており、スライドカバー 7 1 は操作部 2 2 の長手方向に後端側の開放位置と先端側の閉塞位置との間で往復自在である。スライドカバー 7 1 が後端側の開放位置にある場合には、操作部ハウジング 5 6 と挿入部口金 5 1 との間の連結部分が露出され、スライドカバー 7 1 が先端側の閉塞位置にある場合には、スライドカバー 7 1 の先端部が挿入部口金 5 1 の後端部に外挿され、連結部分が閉塞される。スライドカバー 7 1 の先端かつ分離方向端部にはカバー爪 7 2 が形成されており、挿入部口金 5 1 にはカバー爪 7 2 に係合され

る爪受部 7 3 が形成されている。スライドカバー 7 1 を閉塞位置に移動することで、カバー爪 7 2 が爪受部 7 3 に係合され、スライドカバー 7 1 が挿入部口金 5 1 に対してロックされる。一方、スライドカバー 7 1 の幅方向両側面を押圧することで、カバー爪 7 2 が爪受部 7 3 から分離方向へと移動され、スライドカバー 7 1 と挿入部口金 5 1 とのロックが解除され、スライドカバー 7 1 を開放位置に移動することが可能となる。

【 0 0 7 4 】

操作部ハウジング 5 6 の外周面には、カバーシール部材としての環状の操作部シール 7 4 b が外挿され固定されている。スライドカバー 7 1 が閉塞位置に配置されている場合には、操作部シール 7 4 b は操作部 2 2 の外周面とスライドカバー 7 1 の後端部の内周面との間に配置され、外部に対して連結部分を水密に保持する。同様に、挿入部口金 5 1 の外周面には、カバーシール部材としての環状の挿入部シール 7 4 a が外挿され固定されている。スライドカバー 7 1 が閉塞位置に配置されている場合には、挿入部シール 7 4 a は挿入部 2 1 の外周面とスライドカバー 7 1 の先端部の内周面との間に配置され、外部に対して連結部分を水密に保持する。

【 0 0 7 5 】

このように、スライドカバー 7 1 を閉塞位置に配置することで、連結部分が水密に保持されると共に、スライドカバー 7 1 を挿入部口金 5 1 にロックすることで、連結部分における剛性が確保される。

【 0 0 7 6 】

図 8 A 及び図 8 B を参照して、挿入部 2 1 の各種チューブ 3 4 a , 3 6 a , 3 8 a と操作部 2 2 の各種チューブ 3 4 b , 3 6 b , 3 8 b との連結分離機構について説明する。

【 0 0 7 7 】

以下では、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a と操作部チャンネルチューブ 3 8 b との連結分離機構について説明する。挿入部送気チューブ 3 4 a と操作部送気チューブ 3 4 b との連結分離機構、挿入部送水チューブ 3 6 a と操作部送水チューブ 3 6 b との連結分離機構については同様な構成を有するため説明を省略する。

【 0 0 7 8 】

図 8 A を参照し、挿入部連結部 2 7 では、挿入部口金 5 1 の後端面から、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a の端部が挿入部 2 1 の長手方向に突出されている。当該端部は、挿入部管部接続部としての挿入部チャンネルチューブ接続部 7 6 a を形成する。一方、操作部連結部 4 2 では、スライドカバー 7 1 の内側に、接続部材として、操作部 2 2 の長手方向に直交する厚板状のカバー保持具 7 7 が連結されている。カバー保持具 7 7 は、フレーム 5 4 に対して、ラック部材 4 9 が配置されている側とは反対側に配置され、スライドカバー 7 1 と一体的に移動可能である。カバー保持具 7 7 には、操作部 2 2 の長手方向に接続孔としての貫通孔 7 8 が形成されている。貫通孔 7 8 の外端部は、挿入部 2 1 及び操作部 2 2 の長手方向について、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a の端部に整列され、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a の端部が挿抜自在となっている。貫通孔 7 8 を規定する内周面には全周にわたって収容溝 7 9 が延設されており、収容溝 7 9 には接続部シール部材としての O - リング 8 1 が収容されている。貫通孔 7 8 の内端部と、操作部ハウジング 5 6 内の操作部チャンネルチューブ 3 8 b の端部とは、連通管部としての蛇腹管 8 2 によって接続されている。蛇腹管 8 2 は、ゴム、布等によって形成され、軸方向についての伸縮性と径方向についての耐圧性とを有し、具体的には、少なくともスライドカバー 7 1 の往復距離と同程度の長さだけ伸縮自在であり、吸引時における吸引圧によっても閉塞されない程度の耐圧性を有する。なお、操作部送気チューブ 3 4 b、操作部送水チューブ 3 6 b に用いられる蛇腹管については、送気、送水時における送気圧、送水圧によっても過剰に膨張されない程度の耐圧性を有する。

【 0 0 7 9 】

図 8 B を参照し、スライドカバー 7 1 が開放位置から閉塞位置へと移動されると、スライドカバー 7 1 と連動してカバー保持具 7 7 が先端側へと移動される。この際、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a の基端部は、カバー保持具 7 7 の貫通孔 7 8 へと挿入され、貫通

孔 7 8 内の O - リング 8 1 に挿通される。また、カバー保持具 7 7 の先端側への移動に合わせて、蛇腹管 8 2 が軸方向に伸張される。この結果、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a が蛇腹管 8 2 を介して操作部チャンネルチューブ 3 8 b と連通され、O - リング 8 1 によって挿入部チャンネルチューブ 3 8 a と操作部チャンネルチューブ 3 8 b との接続部分が外部に対して水密に保持される。

【 0 0 8 0 】

一方、スライドカバー 7 1 が閉塞位置から開放位置へと移動され、カバー保持具 7 7 が後端側へと移動されると、カバー保持具 7 7 の貫通孔 7 8 から挿入部チャンネルチューブ 3 8 a の基端部が抜去され、挿入部チャンネルチューブ 3 8 a と操作部チャンネルチューブ 3 8 b との接続が解除される。この際、カバー保持具 7 7 の移動に合わせて蛇腹管 8 2 が軸方向に圧縮される。

10

【 0 0 8 1 】

このように、貫通孔 7 8 を有するカバー保持具 7 7、O - リング 8 1、蛇腹管 8 2 によって、操作部管部接続部としての操作部チャンネルチューブ接続部 7 6 b が形成されている。

【 0 0 8 2 】

図 8 A 及び図 8 B を参照して、挿入部コード 3 1 a と操作部コード 3 1 b との連結分離機構について説明する。

【 0 0 8 3 】

図 8 A を参照し、挿入部口金 5 1 の基端部には雄型コネクタ 8 4 a が貫通支持されており、雄型コネクタ 8 4 a は挿入部 2 1 の長手方向に延びている。雄型コネクタ 8 4 a の内端部には、挿入部 2 1 内の挿入部コード 3 1 a の後端部が連結されている。一方、操作部連結部 4 2 では、スライドカバー 7 1 のカバー保持具 7 7 に雌型コネクタ 8 4 b が埋設されている。雌型コネクタ 8 4 b は、挿入部 2 1 及び操作部 2 2 の長手方向について雄型コネクタ 8 4 a に整列され、雄型コネクタ 8 4 a が挿抜自在となっている。雌型コネクタ 8 4 b の内端部には、操作部 2 2 内の操作部コード 3 1 b の先端部が連結されている。操作部コード 3 1 b は、操作部連結部 4 2 において撓んでおり、少なくともスライドカバー 7 1 の往復長さと同程度の余長を有する。

20

【 0 0 8 4 】

図 8 B を参照し、スライドカバー 7 1 が開放位置から閉塞位置に移動され、カバー保持具 7 7 が先端側に移動されると、雌型コネクタ 8 4 b に雄型コネクタ 8 4 a が挿入されて、雌型コネクタ 8 4 b と雄型コネクタ 8 4 a とが互い接続される。カバー保持具 7 7 の先端側への移動に合わせて操作部コード 3 1 b の撓みが減少して、操作部コード 3 1 b が伸ばされる。

30

【 0 0 8 5 】

一方、スライドカバー 7 1 が閉塞位置から開放位置に移動され、カバー保持具 7 7 が後端側に移動されると、雌型コネクタ 8 4 b から雄型コネクタ 8 4 a が抜去されて、雌型コネクタ 8 4 b と雄型コネクタ 8 4 a との接続が解除される。カバー保持具 7 7 の後端側への移動に合わせて、操作部コード 3 1 b には撓みが生じる。

【 0 0 8 6 】

従って、本実施形態の分離型内視鏡は次の効果を奏する。

40

【 0 0 8 7 】

本実施形態の分離型内視鏡では、挿入部連結部 2 7 と操作部連結部 4 2 とを夫々挿入部 2 1、操作部 2 2 の連結、分離方向に移動させて、挿入部嵌合部 5 2 a と操作部嵌合部 5 2 b とを互いに嵌合、嵌合解除することで、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを互いに連結、分離することができる。このため、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを容易に連結、分離することが可能となっていると共に、確実に連結することが可能となっている。特に、挿入部嵌合部 5 2 a 及び操作部嵌合部 5 2 b は夫々連結分離方向に直交する断面が T 字型凹状及び T 字型凸状をなす T 字型凹部 5 3 a 及び T 字型凸部 5 3 b となっているため、容易に嵌合、嵌合解除することが可能となっていると共に、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とをそれらの長手

50

方向に強固に固定することが可能となっている。

【0088】

また、T字型凹部53aとT字型凸部53bとを互いに嵌合、嵌合解除するだけで、挿入部21のアングルワイヤ41の基端部及びワイヤコマ57が操作部22のラック部材49の細溝部62及び太溝部63に押し込まれ、抜去されて、アングルワイヤ41とラック部材49とが連結、分離されるようになっている。このため、連結、分離のための特別な操作をすることなく容易に連結、分離を行うことが可能となっている。特に、係合補助具66を挿入部21の基端部に装着し、係合補助具66によってアングルワイヤ41の基端部を保持して、押し込み、抜去を行うことにより、押し込み、抜去操作を安定的に行うことが可能となっている。

10

【0089】

さらに、スライドカバー71を閉塞位置に移動させることで、挿入部口金51と操作部ハウジング56との間の連結部分を覆って保護することが可能となっており、また、スライドカバー71と挿入部口金51、操作部ハウジング56との間に介設されている挿入部シール74a、操作部シール74bによって、連結部分を水密に保持することが可能となっている。

【0090】

加えて、スライドカバー71を往復させるだけで、挿入部チャンネルチューブ38aの端部がカバー保持具77の貫通孔78に挿抜され、挿入部チャンネルチューブ38aと操作部チャンネルチューブ38bとが連結、分離されるようになっている。また、スライドカバー71を往復させるだけで、挿入部口金51の雄型コネクタ84aがカバー保持具77の雌型コネクタ84bに挿抜され、挿入部コード31aと操作部コード31bとが互いに連結、分離されるようになっている。このため、連結、分離のための特別な操作をすることなく容易に連結、分離を行うことが可能となっている。挿入部送気チューブ34aと操作部送気チューブ34b、挿入部送水チューブ36aと操作部送水チューブ36bについても同様である。

20

【0091】

このように本実施形態では、挿入部21及び操作部22の連結分離方向への移動と、スライドカバー71の往復とだけによって、挿入部21と操作部22とを連結、分離することができ、挿入部21と操作部22との連結、分離作業が非常に容易なものとなっている。

30

【0092】

図9A及び図9Bは、本発明の第1実施形態の変形例を示す。

【0093】

本変形例の挿入部嵌合部52aは、延出方向に直交する断面形状が末端側から基端側へと広がるテーパ型凹状をなすテーパ型凹部86aである。操作部嵌合部52bは、延出方向に直交する断面形状がテーパ型凹状に対応するテーパ型凸状をなすテーパ型凸部86bである。第1実施形態と同様に、挿入部連結部27と操作部連結部42とを挿入部21、操作部22の連結、分離方向に移動させることにより、テーパ型凹部86aとテーパ型凸部86bとを互いに嵌合、嵌合解除することが可能である。

40

【0094】

上述した第1実施形態及びその変形例では、挿入部嵌合部を凹部、操作部嵌合部を凸部としているが、操作部嵌合部を凹部、挿入部嵌合部を凸部としてもよい。

【0095】

図10は、本発明の第2実施形態を示す。

【0096】

本実施形態の分離型内視鏡は、挿入部嵌合部52aと操作部嵌合部52bとを互いに嵌合されている状態で固定する固定機構を有する。即ち、第1実施形態と同様に、挿入部連結部27を構成する挿入部口金51にはT字型凹部53a、操作部連結部42を構成するフレーム54にはT字型凸部53bが形成されている。そして、挿入部連結部27におい

50

て、挿入部連結部 2 7 の外周部から T 字型凹部 5 3 a まで固定孔としてのねじ孔 8 7 が穿設されている。ねじ孔 8 7 には固定部材としての固定ねじ 8 8 が螺着されている。T 字型凹部 5 3 a に T 字型凸部 5 3 b を嵌合させ、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを適切に配置した上で、ねじ孔 8 7 に固定ねじ 8 8 をねじ込むことで、固定ねじ 8 8 によって T 字型凸部 5 3 b が T 字型凹部 5 3 a に押圧されて、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b とが互いに固定される。このように、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを適切な配置で十分に強固に固定することが可能となっている。また、T 字型凹部 5 3 a と T 字型凸部 5 3 b との間の摩擦力のみで挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを固定する場合と比較して、摩擦力を小さくすることができ、T 字型凹部 5 3 a において T 字型凸部 5 3 b を円滑に摺動することが可能となっている。

10

【0097】

図 1 1 は、本発明の第 2 実施形態の変形例を示す。

【0098】

本変形例では、第 1 実施形態の変形例と同様なテーパ型凹部 8 6 a 及びテーパ型凸部 8 6 b において、固定機構を用いている。本変形例では、固定ねじ 8 8 とテーパ型凸部 8 6 b との間に、固定部材としての固定コマ 8 9 が介設されている。固定コマ 8 9 の外端部には固定ねじ 8 8 の内端部に押圧される端面が形成されており、固定コマ 8 9 の内端部にはテーパ型凸部 8 6 b のテーパ面に押圧される傾斜面が形成されている。ねじ孔 8 7 に固定ねじ 8 8 をねじ込んで、固定ねじ 8 8 によって固定コマ 8 9 を押圧することにより、固定コマ 8 9 の傾斜面がテーパ型凸部 8 6 b のテーパ面に押圧され、テーパ型凸部 8 6 b がテーパ型凹部 8 6 a に押圧されて、テーパ型凸部 8 6 b とテーパ型凹部 8 6 a とが互いに固定される。このようにしても、挿入部 2 1 と操作部 2 2 とを適切な配置で十分に強固に固定することが可能である。

20

【0099】

図 1 2 は、本発明の第 3 実施形態を示す。

【0100】

本実施形態のワイヤ係合部は、剛性を有する剛性部材としてのワイヤ金具 9 0 によって形成されている。即ち、アングルワイヤ 4 1 の基端部にはワイヤ金具 9 0 の一端部が連結されている。ワイヤ金具 9 0 の一端側は細長状の細径部 5 9 をなし、他端側は短太状の太径部 6 1 をなしている。一方、挿入部口金 5 1 には、挿入部 2 1 の長手方向に金具挿入孔 9 1 が貫通形成されている。金具挿入孔 9 1 の後端側には、ワイヤ金具 9 0 の細径部 5 9 の一端側が挿入され、挿入部 2 1 の長手方向に進退自在に保持されている。ワイヤ金具 9 0 に連結されているアングルワイヤ 4 1 は、金具挿入孔 9 1 に進退自在に挿通されて、金具挿入孔 9 1 の先端開口から延出されている。挿入部 2 1 内ではアングルワイヤ 4 1 はワイヤシース 9 2 に挿通されており、ワイヤシース 9 2 の基端部は挿入部口金 5 1 に固定されている。

30

【0101】

ワイヤ金具 9 0 の細径部 5 9 及び太径部 6 1 は、第 1 実施形態のアングルワイヤ 4 1 の基端部及びワイヤコマ 5 7 と同様に、挿入部嵌合部と操作部嵌合部とを嵌合、嵌合解除することにより、ラック部材 4 9 の細溝部 6 2 及び太溝部 6 3 に押し込まれ、抜去される。押し込み、抜去の際には、アングルワイヤ 4 1 は中立位置にあり、ワイヤ金具 9 0 の先端側が金具挿入孔 9 1 に十分に挿入されて、ワイヤ金具 9 0 が挿入部口金 5 1 に対して確実に保持される。

40

【0102】

本実施形態では、剛性を有するワイヤ金具 9 0 によって細径部 5 9 及び太径部 6 1 を形成し、ワイヤ金具 9 0 を挿入部口金 5 1 によって保持しているため、細径部 5 9 及び太径部 6 1 が安定して保持されることになり、ラック部材 4 9 の細溝部 6 2 及び太溝部 6 3 への細径部 5 9 及び太径部 6 1 の押し込み、抜去を安定して行うことが可能となっている。また、アングルワイヤ 4 1 の基端部を直接押し込み、抜去するような構成となっていないため、アングルワイヤ 4 1 の変形を防止することが可能となっている。

50

【 0 1 0 3 】

図 1 3 A 及び図 1 3 B は、本発明の第 4 実施形態を示す。

【 0 1 0 4 】

図 1 3 A 及び図 1 3 B を参照し、本実施形態の操作部連結部 4 2 では、カバー保持具 7 7 の貫通孔 7 8 の内端部と、操作部 2 2 内の操作部チャンネルチューブ 3 8 b の端部とを弾性管 9 3 によって連結している。弾性管 9 3 は、シリコンゴム等の高伸縮性ゴムや、ゴム、樹脂を含浸させた布によって形成されている。弾性管 9 3 は、上述した蛇腹管 8 2 と同様な、伸縮性及び耐圧性を有する。スライドカバー 7 1 の往復により、弾性管 9 3 がその弾性により軸方向に伸縮される。挿入部送気チューブ 3 4 a、挿入部送水チューブ 3 6 a についても、同様な弾性管 9 3 が用いられる。このような弾性管 9 3 は、安価で簡単に形成することが可能である。

10

【 0 1 0 5 】

上述した実施形態では、挿入部、操作部の連結分離方向は挿入部、操作部の長手方向に直交する直交方向となっているが、長手方向に交差する交差方向としてもよい。この場合、挿入部嵌合部、操作部嵌合部は当該交差方向に延設されることになる。この場合、アングルワイヤとラック部材を連結、分離する各部材について、挿入部、操作部の長手方向に直交する端面、例えば、ワイヤコマの先端面、後端面、ラック部材の太溝部の先端面、後端面等を当該交差方向に傾斜させるようにしてもよい。なお、挿入部、操作部の連結分離方向が直交方向に近くなるほど、挿入部と操作部とを容易かつ確実に固定することができるという効果が顕著に発揮される。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 6 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の分離型内視鏡を示す側面図。

【図 2】本発明の第 1 実施形態の分離型内視鏡を分離状態で示す要部斜視図。

【図 3 A】本発明の第 1 実施形態の両嵌合部を嵌合解除状態で示す断面図。

【図 3 B】本発明の第 1 実施形態の両嵌合部を嵌合状態で示す断面図。

【図 4 A】本発明の第 1 実施形態のアングルワイヤとラック部材との連結部分を示す断面図。

【図 4 B】本発明の第 1 実施形態のアングルワイヤとラック部材との連結部分を示す上面図。

30

【図 4 C】本発明の第 1 実施形態のアングルワイヤとラック部材との連結部分を示す正面図。

【図 5】本発明の第 1 実施形態のアングルワイヤ及びラック部材の作動を示す模式図。

【図 6】本発明の第 1 実施形態の分離型内視鏡を中間連結状態で示す斜視図。

【図 7】本発明の第 1 実施形態の分離型内視鏡を連結状態で示す斜視図。

【図 8 A】本発明の第 1 実施形態のカバーを開放状態で、また、チューブ、コードの連結部分を分離状態で示す断面図。

【図 8 B】本発明の第 1 実施形態のカバーを閉塞状態で、また、チューブ、コードの連結部分を連結状態で示す断面図。

【図 9 A】本発明の第 1 実施形態の変形例の両嵌合部を嵌合解除状態で示す断面図。

40

【図 9 B】本発明の第 1 実施形態の変形例の両嵌合部を嵌合状態で示す断面図。

【図 1 0】本発明の第 2 実施形態の両嵌合部及び固定機構を示す断面図。

【図 1 1】本発明の第 2 実施形態の変形例の両嵌合部及び固定機構を示す断面図。

【図 1 2】本発明の第 3 実施形態のアングルワイヤとラック部材との連結部分を示す断面図。

【図 1 3 A】本発明の第 4 実施形態のカバーを開放状態で、また、チューブの連結部分を分離状態で示す断面図。

【図 1 3 B】本発明の第 4 実施形態のカバーを閉塞状態で、また、チューブの連結部分を連結状態で示す断面図。

【符号の説明】

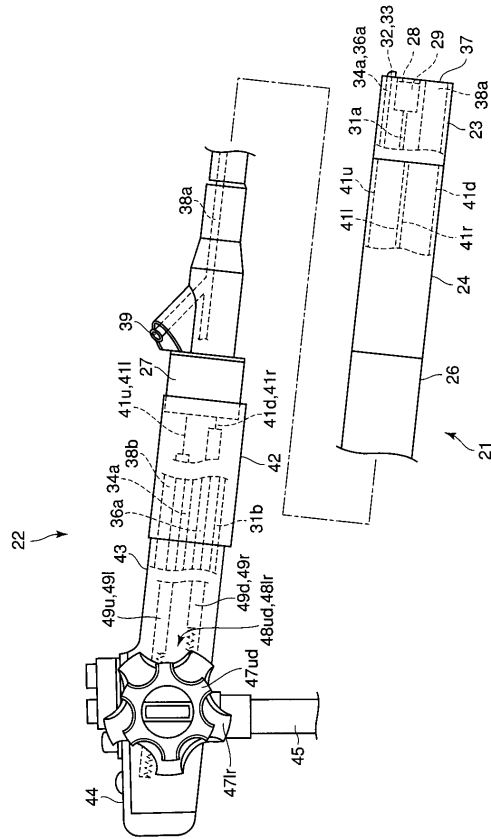
50

【 0 1 0 7 】

2 1 ... 挿入部、2 2 ... 操作部、2 7 ... 挿入部連結部、3 1 a ... 挿入部コード、3 1 b ... 操作部コード、3 4 a ; 3 6 a ; 3 8 a ... 挿入部管部 (3 4 a ... 挿入部送気チューブ、3 6 a ... 挿入部送水チューブ、3 8 a ... 挿入部チャンネルチューブ)、3 4 b , 3 6 b , 3 8 b ... 操作部管部 (3 4 b ... 操作部送気チューブ、3 6 b ... 操作部送水チューブ、3 8 b ... 操作部チャンネルチューブ)、4 1 u ; 4 1 d ; 4 1 l ; 4 1 r ... 線状部材、細径部 (4 1 u ... Uアングルワイヤ、4 1 d ... Dアングルワイヤ、4 1 l ... Lアングルワイヤ、4 1 r ... Rアングルワイヤ)、5 8 u ; 5 8 d ; 5 8 l ; 5 8 r ... 線状部材係合部 (5 8 u ... Uワイヤ係合部、5 8 d ... Dワイヤ係合部、5 8 l ... Lワイヤ係合部、5 8 r ... Rワイヤ係合部)、4 2 ... 操作部連結部、4 7 u d ; 4 7 l r ... 操作部材 (4 7 u d ... U D 湾曲操作ノブ、4 7 l r ... L R 湾曲操作ノブ)、4 8 u d , 4 8 l r ... ラックピニオン機構 (4 8 u d ... U D ラックピニオン機構、4 8 l r ... L R ラックピニオン機構)、4 9 u ; 4 9 d ; 4 9 l ; 4 9 r ... 駆動部材 (4 9 u ... U ラック部材、4 9 d ... D ラック部材、4 9 l ... L ラック部材、4 9 r ... R ラック部材)、5 2 a ... 挿入部嵌合部、5 2 b ... 操作部嵌合部、凹部 ... 5 3 a ; 8 6 a (5 3 a ... T 字型凹部、8 6 a ... テーパ型凹部)、凸部 ... 5 3 b ; 8 6 b (5 3 b ... T 字型凸部、8 6 b ... テーパ型凸部)、5 7 u ; 5 7 d ; 5 7 l ; 5 7 r ... 係合部材 (5 7 u ... U ワイヤコマ、5 7 d ... D ワイヤコマ、5 7 l ... L ワイヤコマ、5 7 r ... R ワイヤコマ)、5 9 ... 細径部、6 1 ... 太径部、6 2 u ; 6 2 d ; 6 2 l ; 6 2 r ... 細溝部 (6 2 u ... U 細溝部、6 2 d ... D 細溝部、6 2 l ... L 細溝部、6 2 r ... R 細溝部)、6 3 u ; 6 3 d ; 6 3 l ; 6 3 r ... 太溝部 (6 3 u ... U 太溝部、6 3 d ... D 太溝部、6 3 l ... L 太溝部、6 3 r ... R 太溝部)、6 4 u ; 6 4 d ; 6 4 l ; 6 4 r ... 駆動部材係合部 (6 4 u ... U ラック係合部、6 4 d ... D ラック係合部、6 4 l ... L ラック係合部、6 4 r ... R ラック係合部)、6 6 ... 係合補助具、6 9 d r , 6 9 u l ... 係止部 (6 9 d r ... D R 係止溝、6 9 u l ... U L 係止溝)、7 1 ... カバー部材 (スライドカバー)、7 4 a ; 7 4 b ... カバーシール部材 (7 4 a ... 挿入部シール、7 4 b ... 操作部シール)、7 6 a ... 挿入部管部接続部 (挿入部チャンネルチューブ接続部)、7 6 b ... 操作部管部接続部 (操作部チャンネルチューブ接続部)、7 7 ... 接続部材 (カバー保持具)、7 8 ... 接続孔 (貫通孔)、8 1 ... 接続部シール部材 (O - リング)、8 2 ; 9 3 ... 連通管部 (8 2 ... 蛇腹管、9 3 ... 弾性管)、8 4 a ... 挿入部コード接続部 (雄型コネクタ)、8 4 b ... 操作部コード接続部 (雌型コネクタ)、8 7 , 8 8 ; 8 7 , 8 8 , 8 9 ... 固定機構 (8 7 ... 固定孔 (ねじ孔)、8 8 ... 固定部材 (固定ねじ)、8 9 ... 固定部材 (固定コマ))、9 0 ... 剛性部材 (ワイヤ金具)。

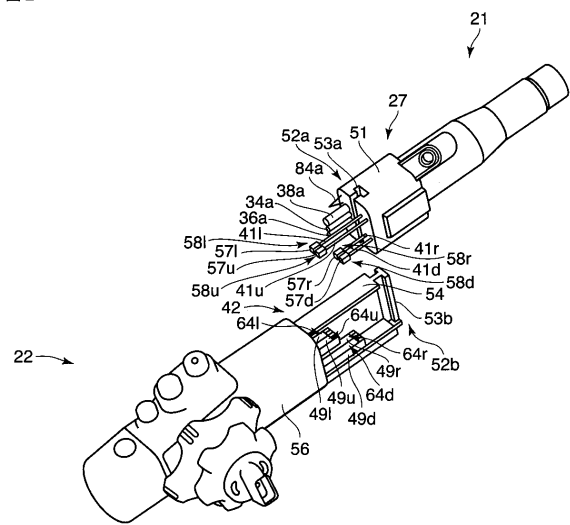
【 図 1 】

図 1



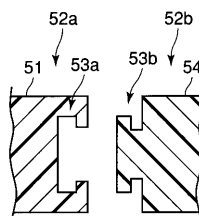
【 図 2 】

図 2



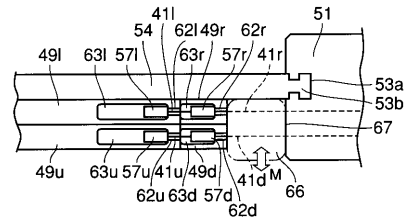
【 図 3 A 】

図 3A



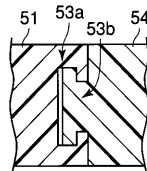
【 図 4 B 】

図 4B



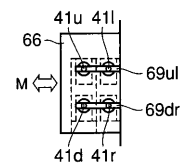
【 図 3 B 】

図 3B



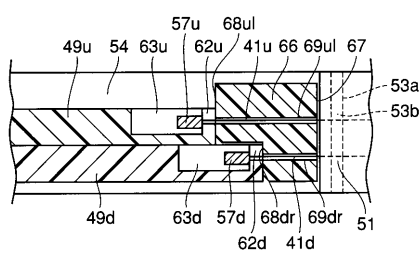
【 図 4 C 】

図 4C



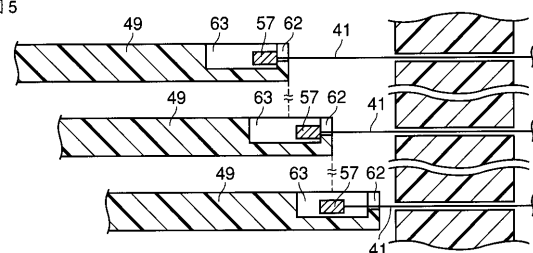
【 図 4 A 】

図 4A



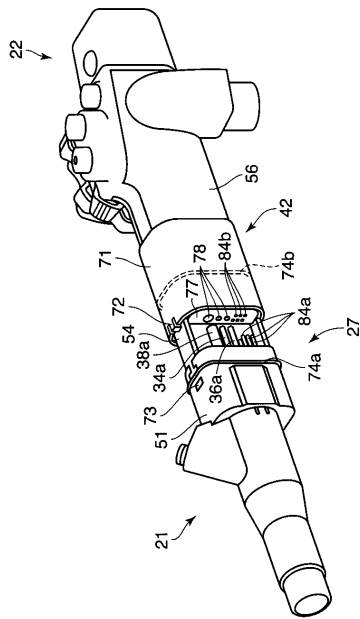
【 図 5 】

図 5



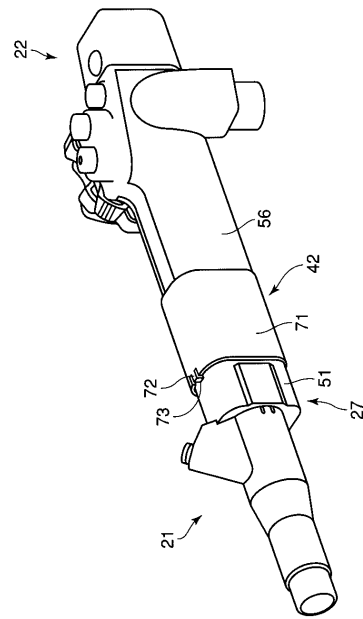
【図 6】

図 6



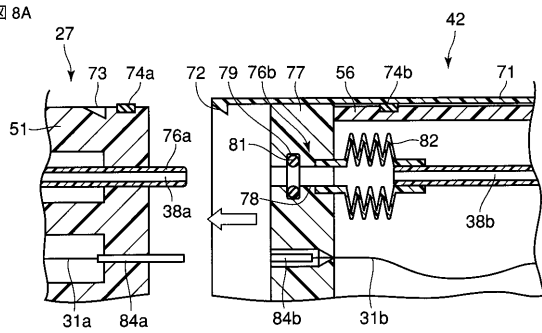
【図 7】

図 7



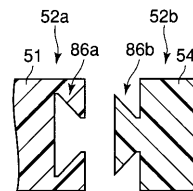
【図 8 A】

図 8A



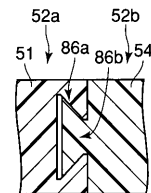
【図 9 A】

図 9A



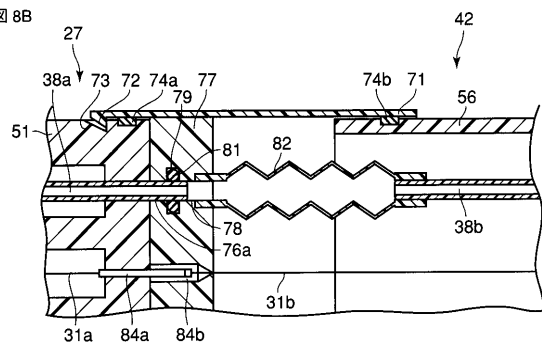
【図 9 B】

図 9B



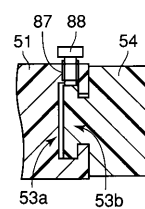
【図 8 B】

図 8B



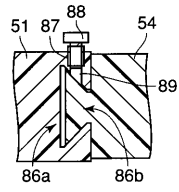
【図 10】

図 10



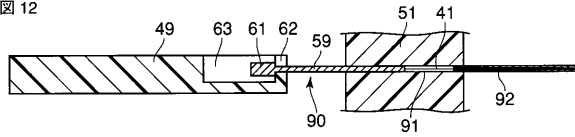
【図 1 1】

図 11



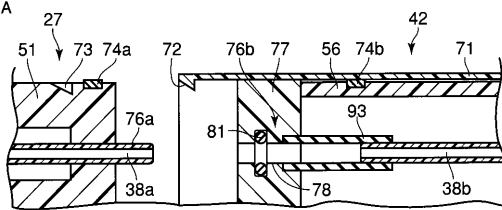
【図 1 2】

図 12



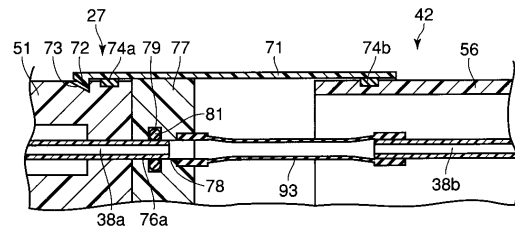
【図 1 3 A】

図 13A



【図 1 3 B】

図 13B



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 田村 始
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA21 BA24 DA11 DA17 DA19 DA21 DA36
4C061 AA00 BB02 CC06 DD03 FF11 FF30 FF42 FF45 JJ01 JJ06
JJ13 NN10

专利名称(译)	分离型内视镜		
公开(公告)号	JP2009142562A	公开(公告)日	2009-07-02
申请号	JP2007325010	申请日	2007-12-17
[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	田村始		
发明人	田村 始		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.713 A61B1/00.714		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/BA24 2H040/DA11 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA36 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF30 4C061/FF42 4C061/FF45 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C061/NN10 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF30 4C161/FF42 4C161/FF45 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4C161/NN10		
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)

要解决的问题：提供一种能够容易且可靠地固定插入部分和操作部分的分离型内窥镜。 解决方案：分离型内窥镜包括插入部分21和操作部分22。插入部分21具有设置在操作部分22侧并具有插入部分装配部分53a的插入部分连接部分27操作部22具有操作部连接部42，该操作部连接部42设置在插入部21侧并且设置有操作部配合部53b和插入部配合部53a以及操作部配合部53b连接并且，通过使部分27和操作部分连接部分42在与插入部分21或操作部分22的纵向方向交叉的交叉方向上相对移动，可以使彼此配合。 .The

