

(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2008-17875

(P2008-17875A)

(43) 公開日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(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 1 0 D	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 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-189672 (P2006-189672)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成18年7月10日 (2006.7.10)		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	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡及びその修理方法

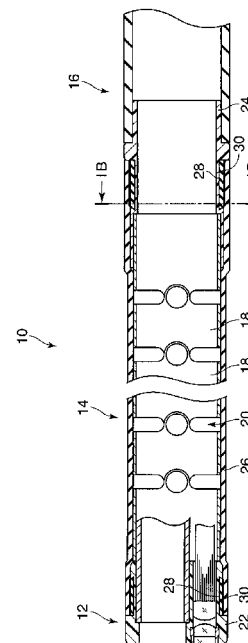
(57) 【要約】

【課題】 修理の容易な内視鏡を提供する。

【解決手段】 この内視鏡は、湾曲作動される湾曲管 2 0 と、湾曲管 2 0 の端部に連結されている管状部材 2 2 ; 2 4 と、湾曲管 2 0 の外周面に被覆されているチューブ部材 2 6 と、管状部材 2 2 ; 2 4 の外周部に設けられ、その外面にチューブ部材 2 6 の端部が接合されている中間部材 3 0 と、を有する。

【選択図】 図 1 A

図 1A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

湾曲作動される湾曲管と、
前記湾曲管の端部に連結されている管状部材と、
前記湾曲管の外周面に被覆されているチューブ部材と、
前記管状部材の外周部に設けられ、その外面にチューブ部材の端部が接合されている中間部材と、
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記管状部材及び前記中間部材の内の一方の部材は、係止部を有し、
前記管状部材及び前記中間部材の内の他方の部材は、前記係止部が係止される係止受部を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記中間部材は、管状であり、前記管状部材に外装され、弾性材料によって形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記中間部材は、管状であり、前記管状部材に外装され、複数の分割部品を互いに接合することにより形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記中間部材は、強度の弱い脆弱部を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の中間部材。

【請求項 7】

湾曲作動される湾曲管と、前記湾曲管の端部に連結されている管状部材と、前記湾曲管の外周面に被覆されているチューブ部材と、前記管状部材の外周部に設けられ、その外面にチューブ部材の端部が接合されている中間部材と、を有する内視鏡の修理方法であって、
前記中間部材を破壊する工程と、
前記管状部材から前記中間部材を分離する工程と、
前記管状部材の外周部に新たな中間部材を設ける工程と、
前記新たな中間部材の外面に新たなチューブ部材の端部を接合する工程と、
を具備することを特徴とする内視鏡の修理方法。

30

【請求項 8】

前記中間部材を設ける工程は、前記管状部材及び前記中間部材の内の一方の部材の係止部を、前記管状部材及び前記中間部材の内の他方の部材の係止受部に係止させる工程を含む、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡の修理方法。

40

【請求項 9】

前記中間部材を設ける工程は、弾性材料によって形成されている管状の前記中間部材を弾性変形させて内視鏡の先端部から管状部材まで内視鏡の挿入部に外装した状態で挿入して前記管状部材に外装する工程を含む、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡の修理方法。

【請求項 10】

前記中間部材を設ける工程は、管状の中間部材の複数の分割部品を前記管状部材に外装し、前記複数の分割部品を互いに接合する工程を含む、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡の修理方法。

50

【請求項 11】

前記中間部材を破壊する工程は、前記中間部材の脆弱部を破壊する工程を含む、ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡の修理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、湾曲作動される湾曲管に柔軟なチューブを被覆した湾曲部を有する内視鏡、及び、その修理方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の挿入部には、湾曲部が配設されている。この湾曲部では、湾曲作動される湾曲管に柔軟なチューブが被覆されている。チューブの両端部は、夫々、湾曲管の両端部に連結されている両管状部材に固定されている。

【0003】

チューブの固定方法としては、管状部材にチューブの端部を外嵌し、チューブの端部に糸を巻回して締め付け、巻回された糸に接着剤を塗布して固める方法が用いられている。あるいは、特許文献 1 に開示されているように、管状部材に、チューブの端部を接着、溶着等により直接接合する方法が用いられている。

【特許文献 1】特開 2002 - 238837 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

湾曲部のチューブは柔軟なものであるため、内視鏡の使用等により比較的破損しやすく、チューブが破損した場合には取り替える必要がある。ここで、チューブの端部を管状部材に直接接合する固定方法では、チューブの端部を管状部材からきれいに剥離することが困難であり、例えば、管状部材からチューブ又は接着剤の残存物を除去する作業が必要となる等、チューブを管状部材から分離する作業が面倒なものとなる。一方、チューブの端部を糸と接着剤とによって固定する方法では、例えば、糸を一定の力で整列状態に巻回して、チューブへの締め付け力を一定とする必要がある等、新たなチューブを管状部材に固定する作業が面倒なものとなる。

【0005】

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、修理の容易な内視鏡、及び、容易な内視鏡の修理方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の第 1 実施態様の内視鏡は、湾曲作動される湾曲管と、前記湾曲管の端部に連結されている管状部材と、前記湾曲管の外周面に被覆されているチューブ部材と、前記管状部材の外周部に設けられ、その外面にチューブ部材の端部が接合されている中間部材と、を具備することを特徴とする。

【0007】

本発明の第 2 実施態様の内視鏡は、第 1 実施態様の内視鏡において、前記管状部材及び前記中間部材の内の一方の部材が、係止部を有し、前記管状部材及び前記中間部材の内の他方の部材が、前記係止部が係止される係止受部を有する、ことを特徴とする。

【0008】

本発明の第 3 実施態様の内視鏡は、第 1 実施態様の内視鏡において、前記中間部材が、管状であり、前記管状部材に外装され、弾性材料によって形成されている、ことを特徴とする。

【0009】

本発明の第 4 実施態様の内視鏡は、第 1 実施態様の内視鏡において、前記中間部材が、管状であり、前記管状部材に外装され、複数の分割部品を互いに接合することにより形成

10

20

30

40

50

されている、ことを特徴とする。

【0010】

本発明の第5実施態様の内視鏡は、第1実施態様の内視鏡において、前記中間部材が、強度の弱い脆弱部を有する、ことを特徴とする。

【0011】

本発明の第6実施態様の中間部材は、第1乃至第5実施態様のいずれか1の実施態様の内視鏡の中間部材である。

【0012】

本発明の第7実施態様の内視鏡の修理方法は、湾曲作動される湾曲管と、前記湾曲管の端部に連結されている管状部材と、前記湾曲管の外周面に被覆されているチューブ部材と、前記管状部材の外周部に設けられ、その外面にチューブ部材の端部が接合されている中間部材と、を有する内視鏡の修理方法であって、前記中間部材を破壊する工程と、前記管状部材から前記中間部材を分離する工程と、前記管状部材の外周部に新たな中間部材を設ける工程と、前記新たな中間部材の外面に新たなチューブ部材の端部を接合する工程と、を具備することを特徴とする。

10

【0013】

本発明の第8実施態様の内視鏡の修理方法は、第7実施態様の内視鏡の修理方法において、前記中間部材を設ける工程が、前記管状部材及び前記中間部材の内の一方の部材の係止部を、前記管状部材及び前記中間部材の内の他方の部材の係止受部に係止させる工程を含む、ことを特徴とする。

20

【0014】

本発明の第9実施態様の内視鏡の修理方法は、第7実施態様の内視鏡の修理方法において、前記中間部材を設ける工程が、弾性材料によって形成されている管状の前記中間部材を弾性変形させて内視鏡の先端部から管状部材まで内視鏡の挿入部に外装した状態で挿入して前記管状部材に外装する工程を含む、ことを特徴とする。

【0015】

本発明の第10実施態様の内視鏡の修理方法は、第7実施態様の内視鏡の修理方法において、前記中間部材を設ける工程が、管状の中間部材の複数の分割部品を前記管状部材に外装し、前記複数の分割部品を互いに接合する工程を含む、ことを特徴とする。

【0016】

本発明の第11実施態様の内視鏡の修理方法は、第7実施態様の内視鏡の修理方法において、前記中間部材を破壊する工程が、前記中間部材の脆弱部を破壊する工程を含む、ことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0017】

本発明の第1実施態様の内視鏡では、チューブ部材を交換する場合には、中間部材を破壊して管状部材から分離することで、湾曲管からチューブ部材を分離しており、また、管状部材の外周部に新たな中間部材を設けて、この中間部材の外面に新たなチューブ部材の端部を接合することで、湾曲管にチューブ部材を固定している。このため、チューブ部材の交換を容易に行うことができ、内視鏡の修理を容易に行うことが可能となっている。

40

【0018】

本発明の第2実施態様の内視鏡では、係止部と係止受部とを係止することで、管状部材と中間部材とを係止している。このため、管状部材に中間部材を容易に設けることが可能となり、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となると共に、管状部材に対する中間部材のずれが防止されている。

【0019】

本発明の第3実施態様の内視鏡では、管状部材に中間部材を設ける際に、内視鏡の先端部から管状部材まで中間部材を内視鏡の挿入部に外装した状態で挿入する必要がある。ここで、中間部材を弾性変形させることで、中間部材の内径よりも大きな外径を有する部材に対して、中間部材を軸方向に移動させることができる。このため、管状部材に中間部材

50

を設けるに際して、このような大きな外径の部材を分解する必要がなくなり、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。また、中間部材の弾性を利用して、中間部材に水密保持の機能を追加することで、内視鏡の構成を簡単化することが可能となっている。

【 0 0 2 0 】

本発明の第 4 実施態様の内視鏡では、管状部材に複数の分割部品を外装し、これら分割部品を互いに接合することで、管状部材に中間部材を設けることが可能である。このため、管状部材に中間部材を設けるに際して、内視鏡の先端部から管状部材まで中間部材を内視鏡の挿入部に外装した状態で挿入する必要はなく、中間部材を軸方向に移動させるために、中間部材の内径よりも大きな外径を有する部材を分解する必要がなくなる。従って、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。また、中間部材を比較的剛性の高い材料によって形成することができ、内視鏡の耐性を増大することが可能となっている。

10

【 0 0 2 1 】

本発明の第 5 実施態様の内視鏡では、中間部材の脆弱部を破壊することで、中間部材の全体を容易に破壊することができ、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 6 実施態様の中間部材を内視鏡に用いることで、上述した効果を奏する内視鏡を形成することができる。

20

【 0 0 2 3 】

本発明の第 7 実施態様の内視鏡の修理方法では、中間部材を破壊して管状部材から分離することで、湾曲管からチューブ部材を分離し、続いて、管状部材の外周部に新たな中間部材を設け、この中間部材の外面に新たなチューブ部材の端部を接合することで、湾曲管にチューブ部材を固定している。このように、容易なチューブ部材の交換方法が実現されており、容易な内視鏡の修理方法が実現されている。

【 0 0 2 4 】

本発明の第 8 実施態様の内視鏡の修理方法では、係止部を係止受部に係止することで、管状部材に中間部材を容易に設けることができ、さらに容易な内視鏡の修理方法が実現されている。

30

【 0 0 2 5 】

本発明の第 9 実施態様の内視鏡の修理方法では、管状部材に中間部材を設けるに際して、中間部材の内径よりも大きな外径を有する部材を分解する必要がなく、さらに容易な内視鏡の修理方法が実現されている。

【 0 0 2 6 】

本発明の第 10 実施態様の内視鏡の修理方法では、管状部材に中間部材を設けるに際して、内視鏡の先端部から管状部材まで中間部材を挿入部に外装した状態で挿入する必要はなく、中間部材を軸方向に移動させるために、中間部材の内径よりも大きな外径を有する部材を分解する必要がなくなっている。従って、さらに容易な内視鏡の修理方法が実現されている。

40

【 0 0 2 7 】

本発明の第 11 実施態様の内視鏡の修理方法では、中間部材の脆弱部を破壊することで、中間部材の全体を容易に破壊することが可能となっている。このように、さらに容易な内視鏡の修理方法が実現されている。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 8 】

以下、本発明の第 1 実施形態を図 1 A 乃至図 2 を参照して説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 A 乃至図 2 に示されるように、本実施形態の内視鏡は、体腔内に挿入される細長い挿入部 10 を有する。この挿入部 10 は、先端硬質部 12 と、湾曲される湾曲部 14 と、

50

長尺の可撓管部 16 とを先端側から順に連結することにより形成されている。

【0030】

湾曲部 14 では、複数の略円筒状の節輪 18 を互いに回動可能に略共軸に連結することで、湾曲作動される湾曲管 20 が形成されている。この湾曲管 20 の先端部は、先端硬質部 12 の枠体をなす管状部材としての先端硬質部材 22 の基端部に連結されている。一方、湾曲管 20 の基端部は、可撓管部 16 の先端部に配設されている管状部材としての接続リング 24 の先端側に内嵌固定されている。湾曲管 20 には、チューブ部材としての柔軟なチューブ 26 が被覆されている。チューブ 26 の先基端部は、夫々、先端硬質部材 22 及び接続リング 24 において固定されている。

【0031】

以下、チューブ 26 の固定方法について詳細に説明する。

【0032】

チューブ 26 の基端部について、湾曲部 14 の基端部の接続リング 24 の外周部には、係止受部として、係止溝部 28 が全周にわたって延設されている。この係止溝部 28 の先端側面は、基端側から先端側へと外側から内側に向かって傾斜するテーパ形状をなしている。そして、係止溝部 28 には、エラストマー等の弾性材料によって形成されている略円筒状の中間部材 30 が嵌合係止されている。本実施形態では、中間部材 30 の全体が、係止溝部 28 に係止する係止部として機能しており、接続リング 24 に対して中間部材 30 が位置決めされている。中間部材 30 の先端面は、係止溝部 28 の先端側面に対応したテーパ形状をなし、係止溝部 28 の先端側面に押し込まれて水密を保持している。このようにして、中間部材 30 と接続リング 24 との間が水密に保持される。そして、中間部材 30 の外周面に、チューブ 26 の基端部が外嵌されて、接着あるいは溶着によって接合されている。

【0033】

中間部材 30 の材料としては、チューブ 26 との接着あるいは溶着に適するように、チューブ 26 の材料と同一系の材料が選択される。例えば、チューブ 26 がウレタン系、スチレン系、ポリエステル系、ポリアミド系、シリコン系のエラストマーで形成されている場合には、中間部材 30 として、夫々、ウレタン系、スチレン系、ポリエステル系、ポリアミド系、シリコン系の材料が用いられる。

【0034】

チューブ 26 の先端部についても、同様に固定されている、即ち、先端硬質部材 22 の係止溝部 28 に中間部材 30 が嵌合係止されており、この中間部材 30 の外周面にチューブ 26 の先端部が外嵌され、接合されている。なお、係止溝部 28 の基端側面及び中間部材 30 の基端面がテーパ形状をなしている。

【0035】

次に、本実施形態の内視鏡の修理方法について説明する。

内視鏡の使用、洗滌、消毒、滅菌等を繰り返すことにより、湾曲部 14 のチューブ 26 が破損する場合がある。この場合にはチューブ 26 を交換する必要がある。チューブ 26 を交換する際には、先基端の中間部材 30 を破壊して先端硬質部 12 及び接続リング 24 から分離することにより、破損したチューブ 26 を湾曲管 20 から分離する。中間部材 30 が分離された先端硬質部 12 及び接続リング 24 には、チューブ 26 や接着剤が残存しておらず、係止溝部 28 はほぼ新品のままである。続いて、新たな中間部材 30 を準備し、この中間部材 30 を内視鏡の先端部から接続リング 24 まで挿入部 10 に外装した状態で挿入していく。ここで、先端硬質部材 22 及び接続リング 24 の外径は、係止溝部 28 を除いて中間部材 30 の外径よりも大きいため、中間部材 30 を弾性変形してその内径を増大させて、先端硬質部材 22 及び接続リング 24 を通過させる。そして、中間部材 30 を、接続リング 24 の係止溝部 28 に押し込んで、接続リング 24 に嵌合係止する。同様に、別の新たな中間部材 30 を先端硬質部材 22 に嵌合係止する。この後、チューブ 26 を湾曲管 20 に被覆し、チューブ 26 の両端部を先基端の中間部材 30 の外周面に外嵌して、接着あるいは溶着により接合する。このようにして、チューブ 26 の交換が完了する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 3 6 】

従って、本実施形態の内視鏡は次の効果を奏する。

【 0 0 3 7 】

本実施形態の内視鏡では、チューブ 2 6 を交換する場合には、中間部材 3 0 を破壊して先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 から分離することで、湾曲管 2 0 からチューブ 2 6 を分離しており、また、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に新たな中間部材 3 0 を嵌合係止し、これら中間部材 3 0 の外周面に新たなチューブ 2 6 の両端部を夫々接合することで、湾曲管 2 0 にチューブ 2 6 を固定している。このため、チューブ 2 6 の交換を容易に行うことができ、内視鏡の修理を容易に行うことが可能となっている。

10

【 0 0 3 8 】

また、中間部材 3 0 を係止溝部に係止することで、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 と中間部材 3 0 とを係止している。このため、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に中間部材 3 0 を容易に設けることができ、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっていると共に、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に対する中間部材 3 0 のずれが防止されている。

【 0 0 3 9 】

さらに、先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 に中間部材 3 0 を嵌合係止する際に、内視鏡の先端部から先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 まで中間部材 3 0 を挿入部 1 0 に外装した状態で挿入していく必要がある。ここで、中間部材 3 0 を弾性変形させることで、中間部材 3 0 の内径よりも大きな外径を有する先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 に対して、中間部材 3 0 を軸方向に移動させることができる。このため、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に中間部材 3 0 を嵌合係止するに際して、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 を湾曲部 1 4 の先端部から分解する必要がなくなり、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。また、中間部材 3 0 の弾性を利用して、中間部材 3 0 に水密保持の機能を追加することで、内視鏡の構成を簡単化することが可能となっている。

20

【 0 0 4 0 】

図 3 及び図 4 は、本発明の第 2 実施形態を示す。第 1 実施形態と同様な機能を有する構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 4 1 】

図 3 及び図 4 を参照し、湾曲部 1 4 の基端部において、係止溝部 2 8 の先端側面及び中間部材 3 0 の先端面は、テーパ形状をなしていない。係止溝部 2 8 の先端側面と中間部材 3 0 の先端面との間には、水密保持用の O リング 3 2 が介設されている。湾曲部 1 4 の先端部においても同様に、テーパ形状をなしていない係止溝部 2 8 の基端側面と中間部材 3 0 の基端面との間に、水密保持用の O リング 3 2 が介設されている。

【 0 0 4 2 】

本実施形態の中間部材 3 0 は、樹脂等の剛性の高い材料によって形成されている。さらに、中間部材 3 0 は、その中心軸を含む平面によって分割されている 2 つの分割部品 3 0 a , 3 0 b を互いに接合することにより形成されている。

40

【 0 0 4 3 】

次に、本実施形態の内視鏡の修理方法について説明する。

チューブ 2 6 を交換する際には、第 1 実施形態と同様に、破損したチューブ 2 6 を除去する。続いて、中間部材 3 0 を形成するための新たな 2 つの分割部品 3 0 a , 3 0 b を準備する。そして、一方の分割部品 3 0 a を接続リング 2 4 の係止溝部 2 8 の一側面側に嵌合係止し、他方の分割部品 3 0 b を接続リング 2 4 の係止溝部 2 8 の他側面側に嵌合係止して、2 つの分割部品 3 0 a , 3 0 b の両側端面を互いに突き合わせ、接着あるいは溶着により接合する。このようにして、接続リング 2 4 の係止溝部 2 8 に嵌合係止された状態の中間部材 3 0 が形成される。同様に、先端硬質部材 2 2 の係止溝部 2 8 においても中間部材 3 0 を形成する。以下、第 1 実施形態と同様に、チューブ 2 6 を湾曲管 2 0 に被覆し

50

、チューブ 2 6 の両端部を先基端の中間部材 3 0 の外周面に夫々接合する。

【 0 0 4 4 】

従って、本実施形態の内視鏡は次の効果を奏する。

本実施形態の内視鏡では、先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 に複数の分割部品 3 0 a , 3 0 b を嵌合係止し、これら分割部品 3 0 a , 3 0 b を互いに接合することで、先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 に中間部材 3 0 を形成している。このため、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に中間部材 3 0 を嵌合係止するために、内視鏡の先端部から先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 まで中間部材 3 0 を挿入部 1 0 に外装した状態で挿入する必要はなく、中間部材 3 0 を軸方向に移動させるために、中間部材 3 0 の内径よりも大きな外径を有する先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 を分解する必要がなくなっている。従って、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。また、中間部材 3 0 を比較的剛性の高い材料によって形成することができ、内視鏡の耐性を増大することが可能となっている。

10

【 0 0 4 5 】

図 4 及び図 5 は、本発明の第 3 実施形態を示す。第 2 実施形態と同様な機能を有する構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 6 】

図 4 及び図 5 を参照し、本実施形態の中間部材 3 0 の内周面には、係止部としての凸部 3 4 が径方向に突設されている。一方、図 1 A も参照し、先端硬質部材 2 2 及び接続リング 2 4 の外周面には、凸部 3 4 が嵌入係止される係止受部としての凹部 3 6 が径方向に穿設されている。中間部材 3 0 の凸部 3 4 が先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 の凹部 3 6 に嵌入係止されることで、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に対して、中間部材 3 0 がその軸方向及び周方向に位置決めされている。

20

【 0 0 4 7 】

ここで、中間部材 3 0 は、チューブ 2 6 と共に比較的頻繁に交換されるものであり、安価であることが好ましい。本実施形態のように、径方向に突出する凸部 3 4 を有する中間部材 3 0 は、型を用いて成形するのに適した形状となっており、同じ中間部材 3 0 を多数形成するような場合には、中間部材 3 0 を安価に製造することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

図 7 A 乃至図 8 は、本発明の第 4 実施形態を示す。第 2 実施形態と同様な機能を有する構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 4 9 】

図 7 A 乃至図 8 を参照し、本実施形態では、湾曲部 1 4 の基端部において、中間部材 3 0 の先端面に凸部 3 4 が軸方向に突設されており、接続リング 2 4 の係止溝部 2 8 の先端側面に、凸部 3 4 が嵌入係止される凹部 3 6 が軸方向に穿設されている。湾曲部 1 4 の先端部においても同様に、図 1 A も参照し、中間部材 3 0 の基端面に凸部 3 4 が軸方向に突設されており、先端硬質部材 2 2 の係止溝部 2 8 の基端側面に凹部 3 6 が軸方向に穿設されている。第 3 実施形態と同様に、中間部材 3 0 の凸部 3 4 が先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 の凹部 3 6 に嵌入係止されることで、先端硬質部材 2 2 あるいは接続リング 2 4 に対して、中間部材 3 0 がその軸方向及び周方向に位置決めされている。

40

【 0 0 5 0 】

本実施形態のように、軸方向に突出する凸部 3 4 を有する中間部材 3 0 は、切削加工により安価に製造することができる。また、凸部 3 4 及び凹部 3 6 が軸方向に形成されているため、径方向に形成されている場合と比較して、凹部 3 6 が形成される部材を薄肉化することができ、内視鏡の挿入部 1 0 を細径化することが可能となっている。

【 0 0 5 1 】

図 9 は、本発明の第 5 実施形態を示す。第 2 実施形態と同様な機能を有する構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

本実施形態では、中間部材 3 0 の内周面部に、軸方向の全長にわたって溝が延設されて

50

おり、強度の弱い脆弱部 40 が形成されている。チューブ 26 の交換において、中間部材 30 を破壊する際には、脆弱部 40 を破壊することで、中間部材 30 の全体を破壊する。このため、中間部材 30 の全体を容易に破壊することが可能となっており、内視鏡の修理をさらに容易に行うことが可能となっている。

【 0 0 5 3 】

本実施形態では、溝部によって脆弱部 40 を形成しているが、切欠、切込等により脆弱部 40 を形成することも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 4 】

【 図 1 A 】 本発明の第 1 実施形態の内視鏡を示す縦断面図。

10

【 図 1 B 】 本発明の第 1 実施形態の内視鏡を図 1 の I B - I B 線に沿って切断して示す横断面図。

【 図 2 】 本発明の第 1 実施形態の内視鏡の中間部材を示す斜視図。

【 図 3 】 本発明の第 2 実施形態の内視鏡を示す縦断面図。

【 図 4 】 本発明の第 2 実施形態の内視鏡の中間部材を示す斜視図。

【 図 5 】 本発明の第 3 実施形態の内視鏡を示す横断面図。

【 図 6 】 本発明の第 3 実施形態の内視鏡の中間部材を示す斜視図。

【 図 7 A 】 本発明の第 4 実施形態の内視鏡を示す縦断面図。

【 図 7 B 】 本発明の第 4 実施形態の内視鏡を図 7 A の V I I B - V I I B 線に沿って切断して示す横断面図。

20

【 図 8 】 本発明の第 4 実施形態の内視鏡の中間部材を示す斜視図。

【 図 9 】 本発明の第 5 実施形態の内視鏡の中間部材を示す斜視図。

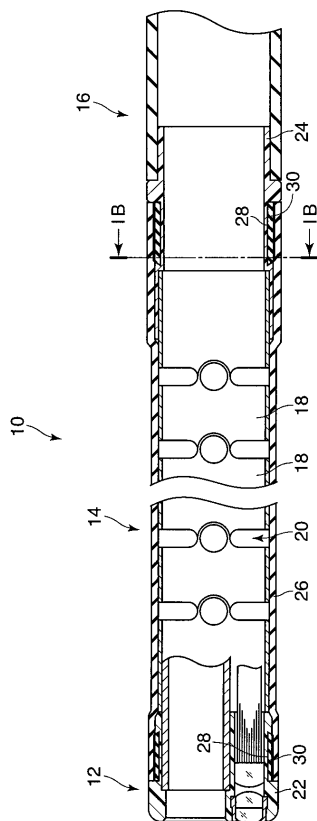
【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

20 ... 湾曲管、22 ; 24 ... 管状部材、26 ... チューブ部材、30 ... 中間部材。

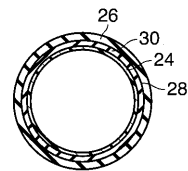
【 図 1 A 】

図 1A



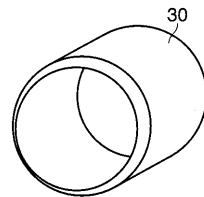
【 図 1 B 】

図 1B



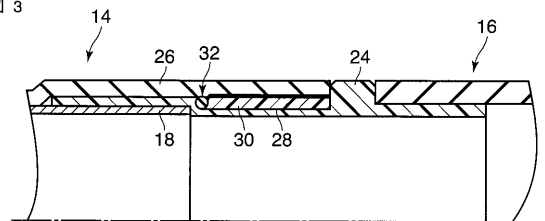
【 図 2 】

図 2



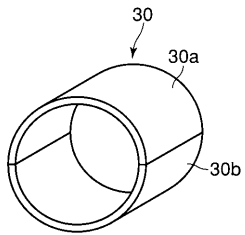
【 図 3 】

図 3



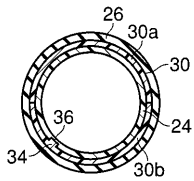
【図 4】

図 4



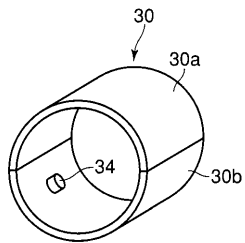
【図 5】

図 5



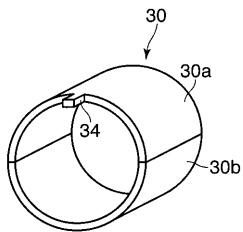
【図 6】

図 6



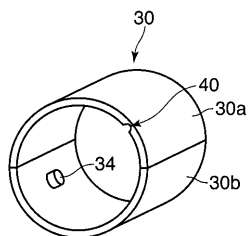
【図 8】

図 8



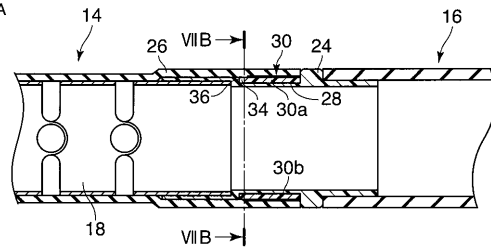
【図 9】

図 9



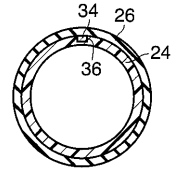
【図 7 A】

図 7A



【図 7 B】

図 7B



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 金子 浩之

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 中村 一郎

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA14 DA16

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF30 FF32 JJ06

专利名称(译)	内窥镜及其修复方法		
公开(公告)号	JP2008017875A	公开(公告)日	2008-01-31
申请号	JP2006189672	申请日	2006-07-10
[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	金子浩之 中村一郎		
发明人	金子 浩之 中村 一郎		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/00.715 A61B1/005.521		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA16 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF30 4C061/FF32 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF30 4C161/FF32 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
其他公开文献	JP4932353B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种易于修理的内窥镜，其弯曲部分由弯曲管构成，该弯曲管覆盖有弯曲和操作的柔性管，以及修复该弯曲管的方法。
 SOLUTION：内窥镜包括弯曲和操作的弯曲管20；管状构件22和24连接到弯曲管20的端部；管构件26覆盖弯曲管20的外表面；中间构件30设置在管状构件22和24的外表面上，并且其外表面连接到管构件26的端部。

