

(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2011-194126
(P2011-194126A)

(43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)

(51) Int.Cl.	F I	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 C	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 A	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-66241 (P2010-66241)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成22年3月23日 (2010. 3. 23)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100089749
			弁理士 影井 俊次
		(74) 代理人	100148817
			弁理士 影井 慶大
		(72) 発明者	松下 元彦
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
			番地 富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA15 DA18 DA19 DA56 DA57
			4C061 DD03 FF29 HH03 JJ06
			4C161 DD03 FF29 HH03 JJ06

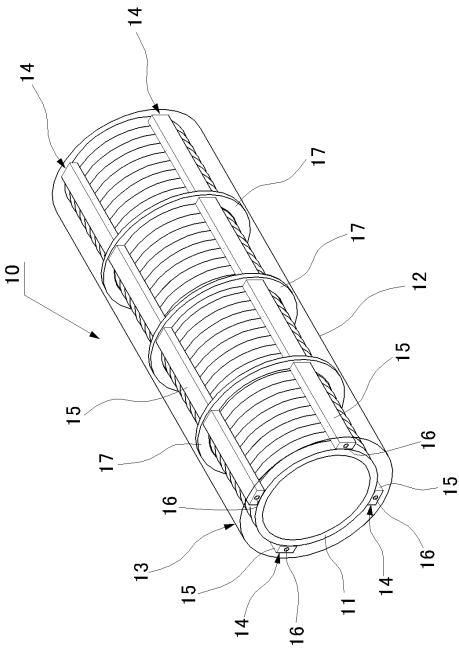
(54) 【発明の名称】 内視鏡若しくは処置具のガイド管

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、小さい外径寸法を有し、曲げ方向への可撓状態と高剛性状態との硬度変化が正確かつ確実に生じさせることができる。

【解決手段】内視鏡1の挿入部2の挿入経路を確保し、曲げ方向への可撓状態と、曲げ方向への高剛性状態との間で硬度変化させるために、曲げ方向に可撓性を有する内管11と外管12とからなり、内部が密閉された可撓2重管13を構成し、この可撓2重管13の軸線方向に向けて設けられ、これら内管11の外面と外管12の内面とに密着可能な摩擦帯片15及びこの摩擦帯片に固定した金属線材16とからなる筋体14が配置されており、この筋体14は、規制リング17によって、回転方向に位置規制され、可撓2重管には吸引ポンプユニット19からの吸引配管18が接続されている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端と基端と長手軸とを有し、曲げ方向に可撓性を有する内管と、

前記内管を覆うように配置され、前記内管の先端側と基端側とに直接若しくは間接的に接続された曲げ方向に可撓性を有する外管と、

前記内管と前記外管との間に区画形成された密閉空間内に、前記内管の長手軸と並行して配置され、前記内管若しくは外管の少なくとも一方と係合する係合面と、前記長手軸方向に伸縮しないと共に曲げ方向に可撓性を有する強度保持部材とを有する長尺の筋体と、

前記内管若しくは前記外管の少なくとも一方に設けられ、前記筋体が前記密閉空間内で前記内管の長手軸を回転中心として周方向へ移動することを規制する規制部と、

前記区画形成された密閉空間内に開口部を有し、前記密閉空間内から流体を排出することにより前記係合面を前記内管若しくは外管の少なくとも一方に押圧し、前記密閉空間内へ流体を供給することにより前記押圧状態を解除する流体給排手段と、

からなる内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 2】

前記内管は第 1 の外径を有する第 1 の管路部分と、前記第 1 の外径よりも大きい外径を有する第 2 の管路部分とが前記長手軸に沿って互い違いに配置されたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 3】

前記外管は非伸縮性のチューブ材から構成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 4】

前記筋体は前記内管の長手軸を基準として相互に 90 度の位相をもって 4 本配置する構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 5】

前記係合面は弾性部材から構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 6】

前記強度保持部材は断面が円形の金属線から構成されて、前記筋体に埋設する構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 7】

前記筋体は、前記内管及び外管の長さより短いものであり、少なくとも一方の端部は自由端であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 8】

前記内管若しくは前記外管は、先端が前記内管若しくは前記外管の先端側に固定され、他端が前記内管の基端側まで延在する操作ワイヤを有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 9】

前記規制部は環状の部材からなり、円周方向の所定の位置に前記筋体の挿通部を形成した規制リングからなり、この規制リングは前記内管の軸線方向に所定のピッチ間隔を置いて、複数箇所固定する構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 10】

前記規制部は前記内管の外面に設けた位置決め溝から構成され、この位置決め溝は、その溝幅は前記筋体の幅寸法より大きく、溝深は前記筋体の厚みより小さいものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

前記流体給排手段は気体の給排を行うものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれかに記載の内視鏡若しくは処置具のガイド管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入して、体内の観察や検査を行ったり、必要な処置を行ったりする際に、この挿入部を安定的に保持するために用いられる内視鏡若しくは処置具のガイド管に関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、通常、上部消化管や下部消化管等の挿入経路に沿って挿入されるものであるが、例えば特許文献 1 に示されているように、胃壁を穿孔することによって、胃から大腸における横行結腸に内視鏡の挿入部をバイパスさせる経路を開く手技が行われる。このためには、侵襲性を最小限に抑制する必要があること等から、必ずしも挿入部を円滑に挿入して、処置等を行えるような経路を開くことができない場合がある。

【0003】

内視鏡の挿入部は軟性構造であり、この挿入部は穿孔により開設した経路内を円滑に挿通させることができない場合や、処置すべき部位にまで挿入されても、先端が不安定となり、そのままでは適切な処置を正確に行うことができないことがある。また、下部消化管用の内視鏡を体内に存在している経路に沿って挿入部を挿入していく過程で、例えば S 状結腸を通過させるために、この S 状結腸を直線化するため等、経路を強制的に直線化する等、挿入部の挿入経路を調整しなければならないこともある。

【0004】

以上のことから、特許文献 1 では、内視鏡の挿入部をガイドするためのガイド管として、オーバーチューブを用いることが提案されている。ここで、内視鏡の挿入部をガイドするためのオーバーチューブは、内視鏡の挿入経路を確立するまでは可撓構造となっていなければならない。勿論、内視鏡の挿入部の経路を確保するものであるので、この挿入部より腰を持たせるようにする。そして、処置を行うべき部位までの経路を確保した後は、内視鏡の挿入を容易にすると共に、処置を行う際における処置具の安定性を確保するために、さらに高剛性化するのが望ましい。

【0005】

つまり、内視鏡の挿入経路を確保するために用いられるガイド管は、状況に応じて硬さを変化させることができる構成とすることが望まれる。特許文献 1 のオーバーチューブは硬度を可変にする構成とはなっていない。ガイド管の硬さを変化させることができる構成としたものは、特許文献 2 や特許文献 3 に開示されている。

【0006】

特許文献 2 の硬度可変管の構成としては、両端面が傾斜面となった多数のリング部材を順次連結して設けて、これらのリング部材に複数本の操作ワイヤを挿通させるようにしたものである。操作ワイヤを緩めて、前後のリング部材の傾斜端面間に圧接力を作用させない状態では、曲げ方向に可撓性が得られ、操作ワイヤに張力を作用させて、前後のリング部材の傾斜面間を圧接させると、高剛性化することになる。また、特許文献 3 の硬度可変管は、内外の 2 重チューブから構成され、内側チューブの外周面と、外側チューブの内周面とには、軸線方向に向けた凹凸を有する形状となし、かつ両チューブ間に密閉空間を形成して、この密閉空間を大気圧状態に保持すると、両チューブが離間することになって、曲げ方向の可撓性が高い柔構造となり、密閉空間を負圧状態にすると、両チューブの凹凸部が噛み合った状態で密着して、高剛性化することになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特表 2008 - 502421 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2005-318956号公報

【特許文献3】特表平5-503434号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述した特許文献2の硬度可変管にあっては、多数のリング部材を配列する構成として
いることから、部品点数が多くなる。特に、滑らかに曲がるようにするには、各リング部
材の長さを短くする必要があり、内視鏡の挿入経路の長さに応じて、硬度可変管も長尺化
することになり、このために硬度可変管を構成するリング部材が膨大な数になってしまう
等の問題点がある。

10

【0009】

一方、特許文献3の硬度可変管にあっては、軸線方向に向けた凹凸部を形成しているの
で、硬度可変管を湾曲させた状態で密閉空間を負圧にすると、内側チューブの凹凸部と外
側チューブの凹凸部とが正確に噛み合わず、所定の硬度が得られないことがある。また、
内側チューブも外側チューブもそれぞれ所定の凹凸を有しているため、可撓状態のときは
各々の最大高さとして所定の空間が必要となり、結果として硬度可変管の肉厚が厚くなり、径
が大きくなってしまいう問題点を有している。

【0010】

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、簡単な構
成で、小さい外径寸法を有し、曲げ方向への可撓状態と高剛性状態との硬度変化が正確か
つ確実に生じるようにした内視鏡若しくは処置具のガイド管を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

前述した目的を達成するために、本発明は、先端と基端と長手軸とを有し、曲げ方向に
可撓性を有する内管と、前記内管を覆うように配置され、前記内管の先端側と基端側とに
直接若しくは間接的に接続された曲げ方向に可撓性を有する外管と、前記内管と前記外管
との間に区画形成された密閉空間内に、前記内管の長手軸と並行して配置され、前記内管
若しくは外管の少なくとも一方と係合する係合面と、前記長手軸方向に伸縮しないと共に
曲げ方向に可撓性を有する強度保持部材とを有する長尺の筋体と、前記内管若しくは前記
外管の少なくとも一方に設けられ、前記筋体が前記密閉空間内で前記内管の長手軸を回転
中心として周方向へ移動することを規制する規制部と、前記区画形成された密閉空間内に
開口部を有し、前記密閉空間内から流体を排出することにより前記係合面を前記内管若し
くは外管の少なくとも一方に押圧し、前記密閉空間内へ流体を供給することにより前記押
圧状態を解除する流体給排手段とから構成としたことをその特徴とするものである。

30

【0012】

内管は、先端と基端と長手軸とを有し、曲げ方向に可撓性を有するものであり、内部に
内視鏡の挿入部が挿通されるものであるから、既に存在する経路であろうと、新たに開設
する経路であろうと、挿入経路が複雑に曲がっていても、挿入部を挿通するための通路が
確保されていなければならない。このためには、内管は、必要な保形性を有するものとし
、しかも曲げ方向に可撓性を有するものとしなければならない。以上の点を考慮して、内
管は軸を通る平面で切った断面が、外面側が凸形状で、内面が平滑な面とするのが望まし
い。凸形状部はリング状のものを連設したものや、螺旋状に巻回した形状であっても良い
。勿論、これ以外にも、例えば螺旋状の金属線等を軟性の合成樹脂製のチューブ内に埋設
する等の構成としても良く、蛇腹形状のものから構成することもできる。

40

【0013】

外管は曲げ方向に可撓性を有するものであるが、保形性を持たせる必要はない。細径化
の観点から、薄肉のチューブ材として構成するのが好ましい。そして、この外管の内面は
粗面化しても良く、また平滑面化しても良い。外管の外面は、滑りの良いものとするこ
とが望ましい。

【0014】

50

筋体は内管と外管との間に介装されており、係合面として所定の幅を有する摩擦帯片と、強度保持部材とから構成され、強度保持部材は摩擦帯片と一体化されている。ここで、係合面は、筋体と内管または外管のいずれかまたは双方と相互に掛かり合うことであり、これによって、筋体は内管または外管に対して相対位置ずれしないように保持される。ここで、内管または外管の一方が保形性を有する部材で、他方が薄肉部材であるときには、保形性のある部材と、筋体との間が相対位置ずれしないように係合させる。強度保持部材は摩擦帯片に埋設した伸縮性の少ない材質の線状体（金属線やカーボンファイバ等）から構成することができる。そして、強度保持部材は曲げに対する方向性が出ないようにするために、断面が円形の金属線とするのがより望ましい。筋体は、内管とも、また外管とも密着せず、自由状態となっていると、曲げ方向に一定程度の可撓性を有するものとなる。そして、内管と外管との間に圧接されて筋体が拘束されると、主に強度保持部材が伸縮しないため、曲げ状態の変化に対する抵抗体となり、可撓2重管が高剛性化することになる。筋体は、従って、多数設ければ、それだけ可撓2重管の可撓状態と高剛性状態における可撓性の差を大きくすることができ、方向性もより広範囲になる。ただし、筋体は円周方向に固定的に保持する等の点から、あまり多数設けると構成が複雑になるおそれがある。曲がる方向が一定であれば、筋体は1本設けるだけでも良い。通常は、複数本、好ましくは3本または4本とすることによって、可撓2重管は全ての方向について、高剛性化を行うことができる。

10

【0015】

強度保持部材は、例えば金属線材を密巻きコイルからなる中空部材で構成することでもできる。そして、この中空部材の内部には、先端が固定された押し引き操作用の操作ワイヤを挿通させるようになし、この操作ワイヤの基端部から延在させる構成とする。これによって、操作ワイヤに適宜張力を作用させることによって、挿入経路に挿入させた状態で、可撓2重管の湾曲を制御して、曲った状態から直線化する方向に変更可能な構成とすることができる。また、可撓2重管の湾曲を制御するための操作ワイヤは筋体と一体に設ける必要はなく、筋体の強度保持部材とは独立に、操作ワイヤを設けて、この操作ワイヤの先端を可撓2重管の先端に固定し、円周方向に位置決めし、軸線方向には移動可能となし、基端部を押し引き操作できるように構成することでもできる。

20

【0016】

内管と外管とからなる可撓2重管は挿入経路に沿って曲がるが、その曲り方向の内側、つまり曲率半径の小さい側に位置する筋体は可撓2重管に対して相対的に伸長し、曲り方向の外側は曲率半径が大きくなるので、可撓2重管に対して相対的に縮小した状態となる。従って、筋体は前後方向には移動可能とする必要がある。そして、筋体の長さは可撓2重管より短いものとする。どの程度短くするかについては、ガイド管が挿入される経路の曲がり度合に応じて決定されることになる。また、筋体は常に可撓2重管の先端側に位置させておく必要がある。そこで、筋体は内管または外管のいずれか一方に1点で固定するのが望ましい。この固定位置は、従って先端近傍が望ましく、また先端から中間部までのいずれかの位置であっても良い。

30

【0017】

筋体は可撓2重管の円周方向には、固定的に保持されていなければならない。このために、規制部を設ける。規制部は、内管または外管に固定され、筋体の挿通部を有する構成とするものであって、筋体を係止する糸を縫い付ける等の構成とすることもできるが、規制リングで構成し、この規制リングに各筋体の配設位置に凹状の挿通部を設けるようにする。そして、規制リングは所定のピッチ間隔を置いて複数設けるが、このピッチ間隔は筋体の安定確保に必要な間隔とする。また、内管または外管、特に内管の肉厚を大きくしている場合には、この内管の外面に筋体の幅寸法より広い溝を形成することにより規制部として機能させることができる。筋体は内管の外表面から突出する状態となるが、溝に筋体を収容させると、この筋体の内管の外表面からの突出量を小さくすることができる。ただし、溝の深さは筋体の厚み寸法より浅くする必要がある。そして、筋体を溝から逸脱しないように保持するには、前述した規制リングを用いることができ、また筋体を囲繞する外管に

40

50

より筋体の逸脱防止機能を発揮する場合には、規制リングを設けなくても良い。

【 0 0 1 8 】

内管と外管との間の円環状の空間は、可撓 2 重管の両端を閉塞させることにより密閉空間とし、これに流体給排手段が接続されるが、給排される流体は気体または液体とすることができ、特に空気等の気体であることが望ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

内管と外管とからなる可撓 2 重管に筋体を組み込んだ簡単な構成で、内管と外管との径差を最小限に抑制することによって、外径寸法が小さい内視鏡若しくは処置具のガイド管が形成され、曲げ方向において、可撓状態と高剛性状態との硬度変化が正確かつ確実に生じさせることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 内視鏡を挿通させた状態でのガイド管を示す外観図である。

【 図 2 】 ガイド管の要部を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 2 の X - X 断面図である。

【 図 4 】 図 2 の Y - Y 断面図である。

【 図 5 】 筋体の外観図である。

【 図 6 】 規制リングの正面図である。

【 図 7 】 ガイド管を可撓状態から高剛性状態への変化を示す作用説明図である。

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施形態を示す筋体の構成説明図である。

【 図 9 】 本発明の第 3 の実施形態を示すガイド管の要部斜視図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 4 の実施形態を示す内管の外観斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態について説明する。まず、図 1 に内視鏡を組み込んだガイド管の外観を示す。この図 1 において、1 は内視鏡であり、内視鏡 1 は、体腔内への挿入部 2 を本体操作部 3 に連結して設ける構成としたものである。挿入部 2 は先端側から先端硬質部 2 a , 湾曲部 2 b 及び軟性部 2 c となっている。軟性部 2 c は、曲げ方向に可撓性のある部材である。先端硬質部 2 a には体腔内を照明する照明部と、この照明部からの照明下で体腔内の映像を取得するための観察窓が設けられる。また、鉗子や高周波処置具等を挿通するための処置具導出口が開口している。なお、内視鏡 1 の構成は従来から周知であるので、詳細な図示及び説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

図 2 及び図 3 において、1 0 はガイド管であって、このガイド管 1 0 は、先端と基端と長手軸とを有し、曲げ方向に可撓性を有する内管 1 1 と、内管を覆うように配置され、この内管 1 1 の先端側と基端側とに直接若しくは間接的に接続された曲げ方向に可撓性を備えた外管 1 2 とからなる可撓 2 重管 1 3 を有し、内管 1 1 と外管 1 2 との間には筋体 1 4 が設けられており、この筋体 1 4 は、本実施形態では、円周方向の 4 箇所設けられている。内管 1 1 は、図 4 に示したように、軟性樹脂からなり、断面が概略半円形状としたリング状部材を順次連結した構成となっている。即ち、この内管 1 1 は、外面が円周方向に向けてかまぼこ状の円環状の突条を連設するように形成され、第 1 の外径を有する第 1 の管路部分と、第 1 の外径よりも大きい外径を有する第 2 の管路部分とが長手軸に沿って互い違いに配置された凹凸部を有するものであり、内面は円筒形の平滑な面となった管体から構成されている。内管 1 1 をこのように構成することによって、曲げ方向には高い可撓性を有し、実質的に伸縮しないか、少なくとも伸縮性が小さい、難伸縮性部材であり、しかも耐潰性が高いものとなる。

【 0 0 2 3 】

外管 1 2 は非伸縮性の薄肉チューブ材からなり、この外管 1 2 は体腔内に直接露出するものであるから、滑りが良好で、高い耐薬品性を有する等の特性を必要とする。これに対

10

20

30

40

50

して、外管 12 の内面は、後述するように、筋体 14 との密着性を良好とするものであり、従って粗面化するようにしても良く、また筋体 14 への密着性の観点からは平滑面とするようにしても良い。

【0024】

筋体 14 は、図 5 に示したように、断面が概略長方形形状のゴム等の弾性部材からなる摩擦帯片 15 を有し、この摩擦帯片 15 の内部には強度保持部材を構成する金属線材 16 が埋設されている。摩擦帯片 15 は、その一側表面 15 A が内管 11 の外面と対面し、他側表面 15 B は外管 12 の内面と対面するようにして、円周方向に等間隔で 4 箇所組み付けられる。筋体 14 は、その先端部または先端近傍から中間部までのいずれかの位置において、内管 11 の外面に固着されて、可撓 2 重管 13 の軸線方向の基端側に向けて延在させるように装着される。また、筋体 14 の長さは可撓 2 重管 13 より短くなっている。このように可撓 2 重管 13 と筋体 14 との長さの差を持たせることによって、ガイド管 10 が挿入経路に沿って曲がったときに、内周側の湾曲角の曲率半径と、中心線での曲率半径の差分だけ筋体 14 が基端側に向けて突出するが、この時に生じる長さの差を吸収することができる。従って、どの程度の差を持たせるかは、ガイド管 10 が挿入される経路の曲がり度合に応じて変化する。

10

【0025】

筋体 14 は、本実施の形態では、4 箇所設けられており、各筋体 14 はそれぞれ 90 度の位相を持つように配置されるが、それらがみだりに円周方向に移動しないように保持するようにしている。このために、可撓 2 重管 13 には、軸線方向に所定のピッチ間隔をもって複数の規制部を構成する規制リング 17 が設けられており、内管 11 の外表面に固着されている。規制リング 17 は、好ましくは軽量であり、しかも硬質部材からなるプラスチックで構成され、図 6 に示したように、内面側には 90 度毎の 4 箇所に筋体 14 を挿通させる挿通部 17 a が形成されている。挿通部 17 a の幅寸法は筋体 14 の幅寸法より僅かに大きく、またその深さ寸法は筋体 14 の厚み寸法より僅かに深いものとなっている。これにより、筋体 14 は円周方向には規制リング 17 により動きが規制されるが、軸線方向には動きは規制されない。

20

【0026】

ガイド管 10 を構成する内管 11 と外管 12 とは、その前後の端部において、固着されており、従ってこれら内管 11 と外管 12 との間は密閉空間となっており、この密閉空間内に筋体 14 と規制リング 17 とが配置されている。そして、密閉空間には、図 1 に示したように、吸引配管 18 が接続されており、この吸引配管 18 の他端は吸引ポンプユニット 19 に接続されている。

30

【0027】

ガイド管 10 は以上のように構成されるものであって、体腔管において、所定の挿入経路に沿って挿入されるか、または体腔内壁を穿孔して、挿入経路を開設する。いずれにしても、ガイド管 10 を単独で挿入するのではなく、内視鏡 1 を組み込むようにして挿入することになる。体内において、挿入経路の確認を行うためである。従って、ガイド管 10 に挿通させた内視鏡 1 の挿入部 2 の先端硬質部 2 a はガイド管 10 の先端に臨ませるか、または湾曲部 2 b までの部位をガイド管 10 から突出させる。先端硬質部 2 a の先端面には照明窓及び観察窓が形成されており、従って挿入方向の前方の視野が得られる。

40

【0028】

内視鏡 1 の挿入部 2 における軟性部 2 c は任意の方向に曲がるものであり、またガイド管 10 も内管 11 と外管 12 との可撓 2 重管 13 に筋体 14 を設けたものであり、筋体 14 は曲げ可能な構成となっている。従って、ガイド管 10 及びこのガイド管 10 に挿通させた内視鏡 1 は挿入経路に沿って円滑に挿入できる。

【0029】

ガイド管 10 に挿通させた内視鏡 1 の挿入部 2 を所定の位置で、観察乃至処置を行うために、固定する場合には、吸引ポンプ 19 を作動させて、吸引配管 18 から内管 11 と外管 12 との間の密閉空間からの吸引を行う。その結果、図 7 に示したように、ガイド管 1

50

0における外管12が内管11に密着する。このときに、外管12は4箇所設けた筋体14の摩擦帯片15の他側表面15Bに押し付けられる。これによって、摩擦帯片15の一側表面15Aが内管11の外表面に密着する。即ち、この摩擦帯片15の一側表面15Aが係合面となる。ここで、摩擦帯片15はゴム等の弾性部材から構成され、また内管11も軟性部材から構成されているので、摩擦帯片15における係合面を構成する一側表面15Aは内管11の外表面に押し付けられることになり、筋体14が拘束された状態となる。その結果、筋体14は内管11と外管12との間で摩擦係合することになって、その位置で固定的に保持される。

【0030】

筋体14は、強度保持部材としての金属線材16を備えているので、この筋体14が内管11に押し付けられると、この内管11の曲げ方向への可撓性が低下することになる。これによって、ガイド管10全体が高剛性化することになり、内部に挿通されている内視鏡1の挿入部2が曲げ方向における安定性が確保される。

10

【0031】

その結果、例えば内視鏡1の挿入部2の先端硬質部2aに開口させた処置具導出口から鉗子や高周波処置具等の処置具を導出させて、処置を行う際に、先端硬質部2aが安定することになり、正確な処置を行うことができるようになる。また、処置具により粘膜等に力を付与する際、これまでは反力により内視鏡自身が動いてしまい力の付与が困難であったのに対し、高剛性化することで、内視鏡の動きを低減し、力を付与することができるようになる。

20

【0032】

例えば、胃壁を穿孔する処置を行った後に、新たに開設した経路に沿って内視鏡1の挿入部2をさらに進行させる際には、吸引ポンプユニット19による吸引を解除して、ガイド管10の内部に空気の流入を可能にすることによって、ガイド管10は再び曲げ方向に可撓性を有する状態に復元するので、経路に沿って進行させることができる。

【0033】

ところで、前述した実施の形態においては、ガイド管10は経路に沿って曲がった状態で高剛性化することになり、湾曲を制御することはできない。曲がった状態のガイド管10をほぼ真っ直ぐな状態に矯正した上で高剛性化するには、図8に示した筋体114を用いるようにする。同図から明らかなように、筋体114は、摩擦帯片115を有する点では前述した第1の実施の形態と同様であるが、強度保持部材としては、金属線材を用いるのではなく、密巻きコイル状にした中空強度保持部材116として構成する。そして、この中空強度保持部材116の内部には操作ワイヤ120を挿通させておき、この操作ワイヤ120の先端は中空強度保持部材116の先端部に接着やろう付け等の手段による固定部121として固定する。一方、操作ワイヤ120の基端部は、中空強度保持部材116の基端部から導出させ、かつ内管11と外管12との間の密閉部から外部に導出するように構成する。

30

【0034】

以上のように構成すれば、操作ワイヤ120を自由状態とすることによって、筋体114は前述した筋体14と同様の機能を発揮する。そして、ガイド管10を高剛性化するに当たって、挿入経路の曲がり直線化する場合には、曲りの外周側に位置する筋体114の中空強度保持部材116に挿通させた操作ワイヤ120を引っ張るように操作する。これにより、曲っているガイド管10を直線化させ、挿入経路を真っ直ぐな状態に矯正することができる。このように構成すると、例えば、大腸鏡において、S状結腸を直線化する操作等を行うことができる。

40

【0035】

また、強度保持部材を金属線材16で構成した場合において、例えば図9に示したように、円周方向における各筋体15、15間の位置に操作ワイヤ220を設ける構成とすることもできる。これら操作ワイヤ220を円周方向に位置決めするために、挿通用止め糸221を内管11の外周面に所定箇所設けて、操作ワイヤ220を押し引き操作可能に挿

50

通させるように構成することによっても、挿入経路の曲がりを直線化した上で、ガイド管 10 全体を高剛性化できるようになる。勿論、この場合にも、操作ワイヤ 220 の先端は内管 11 の先端乃至先端近傍に固着し、また操作ワイヤ 20 の基端部は内管 11 と外管 12 との間の密閉部から外部に導出させる。

【0036】

さらに、図 10 に示した内管 111 のように構成すれば、第 1 の実施の形態に示した規制リング 17 に代えて、筋体 14 (第 2 の実施の形態における筋体 114 も同様) を円周方向に位置決めする手段として機能させることができる。前述したように、内管 11 は、外面が円周方向に向けてかまぼこ状の円環状の突条を形成した凹凸部を有するものであるが、内管 111 は、突状部分を切り取ることにより長手軸の軸線方向に向けた溝 130 を有する構成とする。ここで、溝 130 の幅寸法は、筋体 14 の幅寸法より僅かに大きくする。また、溝 130 の深さは、筋体 14 の厚み寸法より小さくする。

10

【0037】

以上のように構成すると、筋体 14 は内管 111 の溝 130 に収容させることができ、円周方向にみだりに位置ずれするのを防止できる。しかも、筋体 14 が溝 130 に挿入されている分だけ、外面への突出高さを小さくすることができ、全体としてガイド管の外径寸法を縮小することができる。ただし、筋体 14 が溝 130 内に完全に埋入するように構成すると、密閉空間を吸引したときに、外管が筋体 14 の他側表面 14B を押圧して、内管 111 に押し付けることができなくなるので、溝 130 内で筋体 14 が内管 111 の最突出する部位より突出していなければならない。

20

【0038】

そして、この場合において、外管 12 によって筋体 14 が溝 130 から逸脱しないように規制できれば、筋体 14 を溝 130 に収容させるだけで良いが、筋体 14 が溝 130 から逸脱するおそれがある場合には、適宜の箇所に図 6 に示したと同様の規制リングを設けるように構成する。

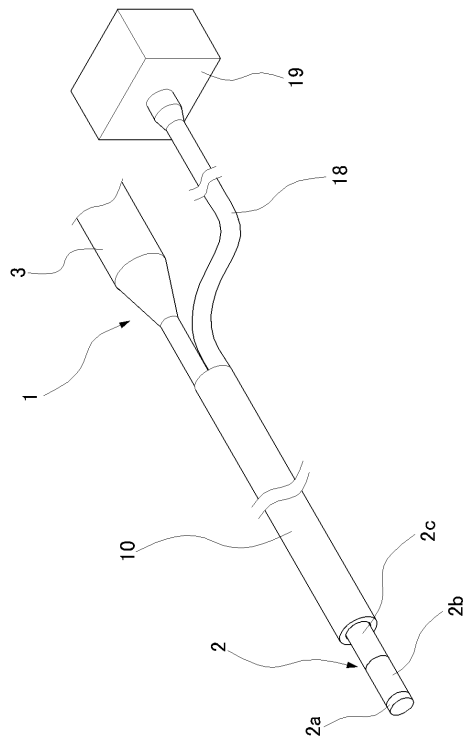
【符号の説明】

【0039】

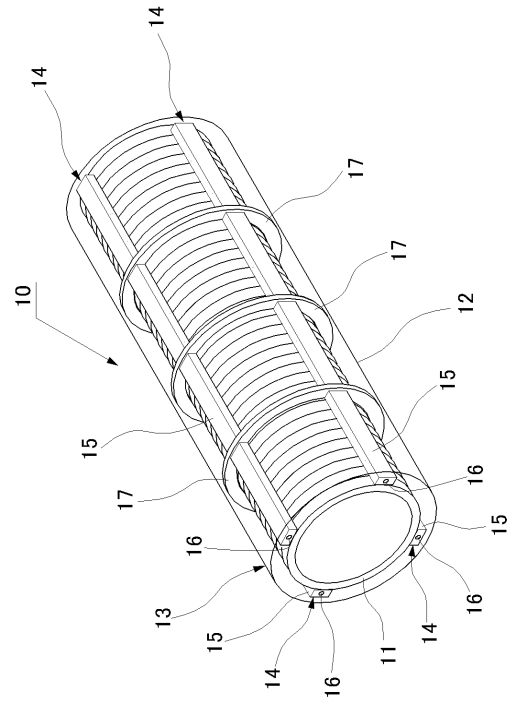
1 内視鏡	2 挿入部
10 ガイド管	11, 111 内管
12 外管	13 可撓 2 重管
14, 114 筋体	15, 115 摩擦帯片
16 金属線材	17 規制リング
18 吸引配管	19 吸引ポンプユニット
120, 220 操作ワイヤ	130 溝

30

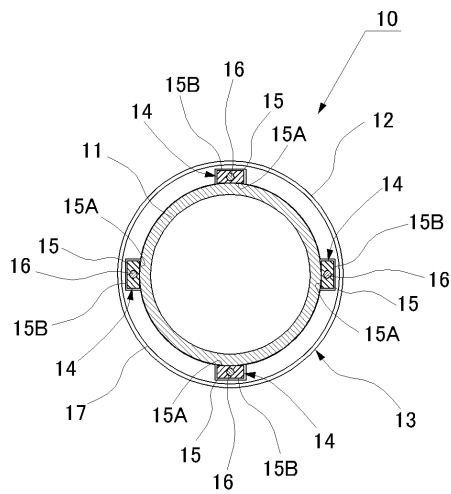
【図 1】



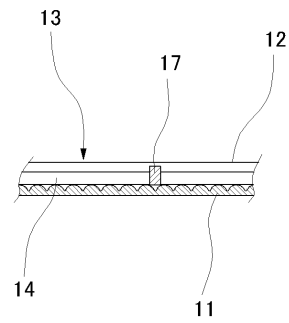
【図 2】



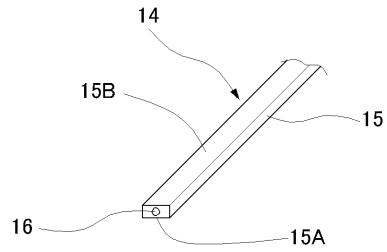
【図 3】



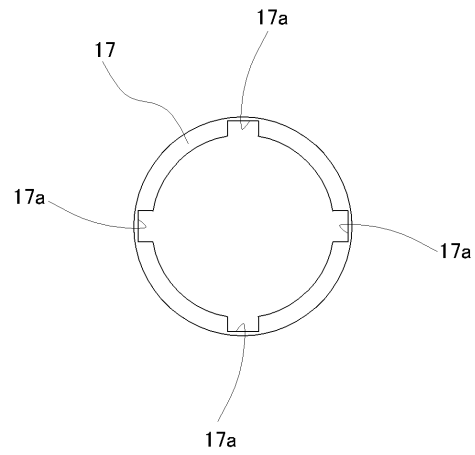
【図 4】



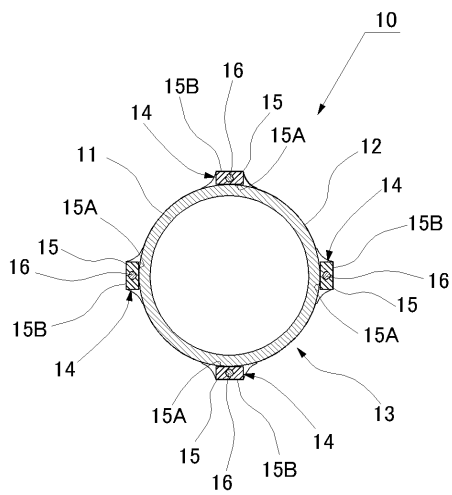
【 図 5 】



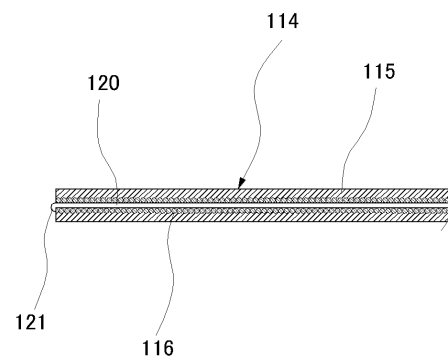
【 図 6 】



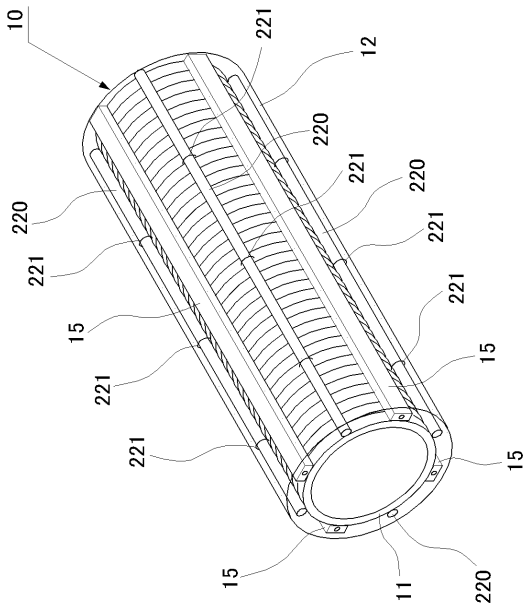
【 図 7 】



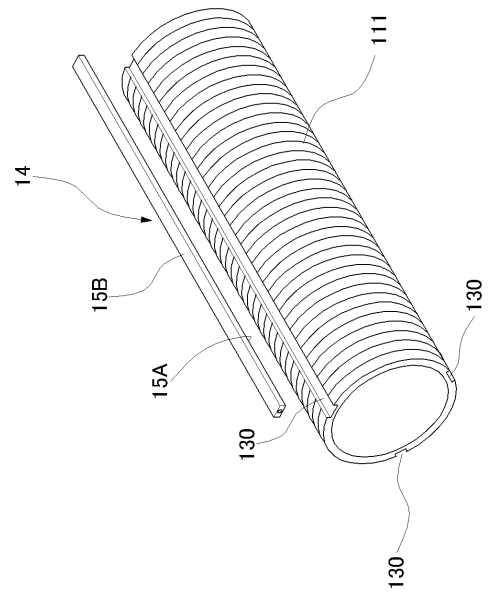
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜导管或治疗仪器		
公开(公告)号	JP2011194126A	公开(公告)日	2011-10-06
申请号	JP2010066241	申请日	2010-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	松下元彦		
发明人	松下 元彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/00078 A61B1/0051 A61B1/01 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.310.C A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/005.512 A61B1/01.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/DA15 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/DD03 4C061/FF29 4C061/HH03 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF29 4C161/HH03 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了确保内窥镜1的插入杆2的插入路径并且从柔性结构转换为刚性结构，导管由具有柔性内管11和外管12的柔性双管13构成。在弯曲方向上是柔性的并且一个在另一个上安装以在它们之间限定密闭的空间。在内管和外管之间的预定角度位置处设置有肌肉构件14，每个肌肉构件由摩擦带15构成并且附接有金属线16。通过约束环17防止肌肉构件14从各个角度位置的移位。泵单元19的吸管18连接到双管13，以从内管11和外管11之间的封闭空间抽空流体。 12。

