

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A) (11)特許出願公表番号

特表2002 - 537011

(P2002 - 537011A)

(43)公表日 平成14年11月5日(2002.11.5)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* (参考)
A 6 1 B 1/00		A 6 1 B 1/00	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 (全 41数)

(21)出願番号 特願2000 - 599303(P2000 - 599303)

(86)(22)出願日 平成12年2月14日(2000.2.14)

(85)翻訳文提出日 平成13年8月15日(2001.8.15)

(86)国際出願番号 PCT/EP00/01200

(87)国際公開番号 W000/48506

(87)国際公開日 平成12年8月24日(2000.8.24)

(31)優先権主張番号 199 06 191.2

(32)優先日 平成11年2月15日(1999.2.15)

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(81)指定国 EP (AT , BE , CH , CY , DE , DK , ES , FI , FR , GB , GR , IE , IT , LU , MC , NL , PT , SE) , JP , US

(71)出願人 ヘルマン , インゴ エフ
イタリア , ロ-マ , ヴィア ギアンシント
カリニ 19

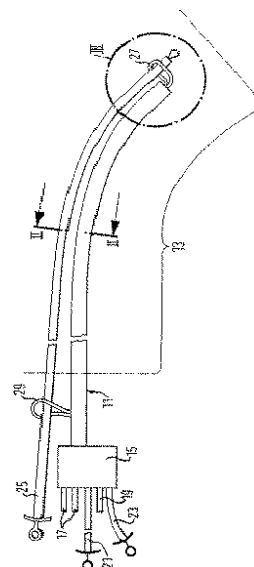
(72)発明者 ヘルマン , インゴ エフ
イタリア , ロ-マ , ヴィア ギアンシント
カリニ 19

(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外 2 名)
F タ-ム (参考) 2H040 DA11 DA51
4C061 CC04 DD03 FF21 HH21

(54)【発明の名称】 移動可能な補助器具を備えた変形可能なファイバ스코ープ

(57)【要約】

変形可能な内視鏡 (1 1) は、1つまたは複数の光 / 像伝送路 (1 7 , 1 9) を備え、少なくとも1つの補助器具 (2 5) が設けられる。内視鏡 (1 1) と補助器具 (2 5) とからなる装置は、ヒトや動物の体の開口部に挿入されるように設計された細長い部分 (挿入部分) (1 3) に沿って非円形断面を有する。1つまたは複数の光 / 像伝送路は、補助器具から分離することができる密閉装置 (ファイバ스코ープ部分) を、特に少なくとも1つの作業路とともに形成する。保持装置 (5 3 , 5 5) が、ファイバ스코ープ部分 (1 1) と補助器具 (2 5) とを互いに保持または案内するいずれかあるいは両方のために、設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つまたは複数の光/像伝送路(17, 19)を備え、少なくとも1つの補助器具(25)が設けられる変形可能な内視鏡であって、内視鏡(11)と補助器具(25)からなる装置は、ヒトや動物の体の開口部(41)に挿入される長手方向部分(13)(挿入部分)に沿って非円形断面(43)を有し、さらに、前記1つの光/像伝送路または複数の光/像伝送路(17, 19)は、前記補助器具(25)から分離することができる密閉装置(11)(ファイバスコープ部分)を、特に少なくとも1つの作業路(33)とともに形成し、さらに、前記ファイバスコープ部分(11)と前記補助器具(25)とは、長手方向に沿って互いに相対的に移動することができ、さらに、保持装置が、前記ファイバスコープ部分(11)と前記補助器具(25)とを互いに保持または案内するいずれかあるいは両方のために設けられることを特徴とする内視鏡。

【請求項2】 前記補助器具(25)とファイバスコープ部分(11)とが長手方向に沿って相対的に移動できるように、前記補助器具(25)は、二者択一で、前記保持装置を用いて前記ファイバスコープ部分(11)に固定することができるかまたは前記ファイバスコープ部分(11)から解放することができることを特徴とする請求項1記載の内視鏡。

【請求項3】 前記保持装置は、前記補助器具(25)を受け入れるために、前記ファイバスコープ部分(11)の末端部に、前記補助器具(25)の周りに係合するループ(27)を備え、前記ループ(27)の自由な長さは、好ましくは能動的に変更できることを特徴とする請求項1または2記載の内視鏡。

【請求項4】 前記ループ(27)は、前記ファイバスコープ部分(11)に設けられた作業路(33, 45)内を案内される固定鉗子(21)により保持されるか、または、前記ループ(27)は、前記ファイバスコープ部分(11)に設けられた作業路(33, 45)から末端部と基端部の両方で突き出ることを特徴とする請求項3記載の内視鏡。

【請求項5】 前記ファイバスコープ部分(11)と前記補助器具(25)との、一方に、溝(49)または保持クランプ(53)が、他方に、対応するレール(47)または対応するレールセグメントが、あるいはその逆に、保持装置と

して設けられることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項6】 少なくとも1つの永久磁石(55)と、永久磁気または磁気材料からなる少なくとも1つの対応素子(25)との、一方が、前記ファイバ스코ープ部分(11)に、他方が、前記補助器具(25)に、あるいはその逆に、保持装置として設けられることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項7】 前記対応素子が、前記補助器具(25)または前記ファイバ스코ープ部分(11)の一体の部分であること、前記永久磁石(55)が、前記ファイバ스코ープ部分(11)または前記補助器具の複数の部分に設けられること、前記永久磁石(55)と前記対応素子とのいずれかまたは両方が、プラスチック製の被覆(57)を備えること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項6記載の内視鏡。

【請求項8】 捕捉素子(61)とフック装置(59)との、一方が、前記ファイバ스코ープ部分(11)に、他方が、前記補助器具(25)に、あるいはその逆に、保持装置として設けられることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項9】 前記捕捉素子(61)と前記フック装置(59)とのいずれかまたは両方が、それぞれ前記ファイバ스코ープ部分(11)または前記補助器具(25)の末端部に設けられること、前記捕捉素子(61)が、横方向に突き出たボタン状の突片により形成され、さらに前記フック装置(59)が、横方向に突き出て下方部分が切り取られた突片により形成されること、前記捕捉素子(61)と前記フック装置(59)とのいずれかまたは両方が、前記内視鏡の基端部の方へ平らになるように形成されること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項8記載の内視鏡。

【請求項10】 少なくとも1つの固定フープ(29)が、前記補助器具(25)を案内するために、前記内視鏡の末端部から離れて、前記内視鏡の挿入部分(13)に沿って、設けられることを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項11】 ジャケットホース(31)またはサイドカバー(45)が、

前記補助器具(25)を受け入れるための保持装置として前記ファイバ스코ープ部分(11)に設けられ、前記ジャケットホース(31)または前記サイドカバー(45)は、前記内視鏡の前記挿入部分(13)全体に沿ってまたは前記内視鏡の前記挿入部分(13)の一部に沿って延びることを特徴とする請求項1~10のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項12】 前記ジャケットホース(31)が、前記ファイバ스코ープ部分(11)と前記補助器具(25)との両方を取り囲むこと、前記ジャケットホース(31)が、直径に関して弾力性があるように形成されること、前記ジャケットホース(31)または前記サイドカバー(45)が、ファイバ스코ープ部分(11)に関して、特にレール-溝結合(図15b)により、移動可能に形成されること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項11記載の内視鏡。

【請求項13】 1つまたは複数の光/像伝送路(17, 19)を備え、少なくとも1つの補助器具(25)が設けられる変形可能な内視鏡であって、内視鏡(11)と補助器具(25)からなる装置は、ヒトや動物の体の開口部(41)に挿入される長手方向部分(13)(挿入部分)に沿って非円形断面(43)を有し、さらに、前記1つの光/像伝送路または複数の光/像伝送路(17, 19)と、前記補助器具(25)とは、密閉装置を形成することを特徴とする内視鏡。

【請求項14】 前記挿入部分(13)の断面(43)が、前記体の開口部(41)に適合すること、前記挿入断面(13)の断面(43)がヒトの鼻道(41)に適合するように前記内視鏡が、咽頭、食道、胃の少なくとも1つの検査用の咽頭-食道-胃鏡として形成されること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1~13いずれかに記載の内視鏡。

【請求項15】 前記挿入部分(13)の断面寸法が、一方向の寸法がそれに直交する方向の寸法より大きい、特に少なくとも1.5倍は、より大きいこと、前記挿入部分(13)の断面(43)が、角がそれぞれ丸められ基本長さが好ましくは長くとも約3.5mmの二等辺三角形または鏡面对称台形に一致すること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1~14のいずれかに

記載の内視鏡。

【請求項16】 前記補助器具(25)が、生検鉗子、吸引器/注入器プローブ、pHプローブ、圧力測定器具、ビリテック測定プローブの少なくとも1つによって形成されること、前記補助器具(25)の最大断面寸法が、長くとも約3mm、好ましくは長くとも約2mmに達すること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1～15のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項17】 前記補助器具(25)が、前記挿入部分(13)の断面(43)の中心に関して横方向に離れて形成されること、前記ファイバースコープ部分(11)と前記補助器具(25)とが、それらの長手方向に沿って、約5cmの長さまで、または約35cmの長さまで、互いに相対的に移動可能であること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1～16のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項18】 前記内視鏡をそのより大きな断面寸法の方へ能動的に旋回させることができるボーンケーブル(23)を、前記内視鏡が備えること、少なくとも1つの個別の光伝送路(17)と少なくとも1つの個別の像伝送路(19)とが、前記光/像伝送路として設けられること、のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項1～17のいずれかに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【技術分野】**

本発明は、1つまたは複数の光/像伝送路を備え、少なくとも1つの補助器具が設けられる変形可能な内視鏡に関する。

【0002】**【背景技術】**

例えば、胃鏡検査のために患者の口を介して食道や胃に挿入される胃鏡が知られている。このような胃鏡は、例えば、光/像伝送路を介して観察しながら胃や食道から組織標本を採取するために、補助器具として小さな生検鉗子が挿入される中央作業路を備える。

【0003】

これらの従来の内視鏡の欠点は、望ましくないほどにそれらの可能な適用範囲が制限されていること、さらにそれらの使用が、患者の負担になることである。特に、従来の内視鏡の挿入では、前もって薬物により鎮静する必要がある。口から挿入される胃鏡によって意図せずに患者を、例えば、咽頭粘膜を傷つけることが、通常避けられない。

【0004】**【発明の開示】**

本発明の目的は、損傷の可能性がより低く、患者に主観的に、より快適に感じられ、従来の内視鏡より広範囲に適用できる内視鏡を提供することである。

【0005】

最初に述べた種類の内視鏡のためのこの目的は、ヒトや動物の体の開口部に挿入される長手方向部分(挿入部分)に沿って非円形断面を有する内視鏡と補助器具からなる装置によって、さらには、補助器具から分離することができる密閉装置(ファイバースコープ)を、特に少なくとも1つの作業路とともに形成する1つの光/像伝送路または複数の光/像伝送路によって、またさらには、長手方向に沿って互いに相対的に移動することができるファイバースコープ部分と補助器具とによって、そしてさらには、ファイバースコープ部分と補助器具とを互いに保持ま

たは案内するいずれかあるいはその両方のために設けられる保持装置によって、満足される。

【0006】

このように本発明は、内視鏡は実質的な円形断面を備える必要があるという長年に亘る従来の観点から外れている。本発明に従う内視鏡の挿入部分の断面は、回転対称 (rotationally symmetrical) でないので、内視鏡は、よりよく所期の用途に適合することができる。

【0007】

挿入部分の断面は、好ましくは、中へ内視鏡を挿入する必要があり一般に円形断面を備えていない体の開口部の断面に適合する。従って、特に内視鏡が挿入される体の最も狭い部分で、空間を最大限利用することができる。これによって、患者に主観的に、より快適に感じられ、さらに、所望の診断または治療の処置のために患者の体内の空間をより広く利用することができる。このように断面が適合することの利点は、特に、断面や空間を最大限に利用することで患者の防衛反射がより容易に避けられるので、多くの適用において薬物による鎮静、緩和、麻酔などを省くことができるということにある。

【0008】

内視鏡の断面は円形でないので、さらに、有利なことには、挿入された内視鏡が長手方向に関する望ましくない捻れに対して安定化され得る。内視鏡の望ましくない捻れは、円形断面を有する従来の内視鏡を挿入する処置の間に生じる。しかしながら、もし、本発明によって形成されるように、内視鏡の断面が非対称に形成されるならば、内視鏡が挿入される体の開口部の形状は、挿入された内視鏡が捻れるのを防止するために利用することができる。これによって、内視鏡をさらに挿入するのが容易になり、損傷の可能性が低減される。

【0009】

本発明の内視鏡の設計は、従来の内視鏡の設計とは反対に、挿入部分の断面内の非中心位置に配置される補助器具により実現することができる。特に、補助器具を受け入れるために設けられる作業路は、内視鏡の長手方向の出入りに対して中心位置でなく横方向へ偏心した配置で設けられる。

【0010】

さらに、本発明の内視鏡の実施態様は、一方向の寸法がそれに直交する方向の寸法より、いっそう大きい、例えば少なくとも1.5倍である内視鏡の挿入部分の断面寸法により実現することができる。断面は、例えば、角がそれぞれ丸められた二等辺三角形または鏡面对称台形に概略一致し得る。

【0011】

好ましい実施態様では、内視鏡は、内視鏡全体の挿入部分の断面を、鼻道の断面に適合させることにより、患者の咽頭、食道、胃などの検査用の咽頭 - 食道 - 胃鏡として形成される。このような内視鏡は、従来 of 胃鏡とは対照的に、患者の鼻道を介して咽頭や食道の中へ挿入することができる。

【0012】

本発明の咽頭 - 食道 - 胃鏡は、とりわけ以下の利点を与える。

【0013】

a) 咽頭や食道への鼻からの挿入では、光 / 像伝送路を介して同時に光学的に観察することで、さらに、咽頭 - 食道 - 胃鏡が変形することで、患者を特に咽頭粘膜を傷つけることを特に容易に防止することができる。

【0014】

b) 従来 of 胃鏡を口から挿入するのとは対照的に、本発明の内視鏡を鼻から挿入することによって、患者のどのような防衛反射も、とくに嘔吐反射を生じさせない。

【0015】

c) 従来 of 胃鏡とは対照的に、喉頭部の薬物による局所的な鎮静は全く必要とされないため、患者は、この点で本発明の内視鏡を使用しても影響を受けず、さらに、鎮静処置が徐々に消え去るのを待つ必要がなく適用後に問題なく医院や診療所を去ることができる。

【0016】

d) 本発明の咽頭 - 食道 - 胃鏡を使用すると、看護人やヘルパー（補助看護人（second nurse））の補助なしで済ませることができ、しかも、麻酔士の必要もないため、必要とされる人員条件が、より軽減される。この咽頭 -

食道 - 胃鏡は、ただ1人の医師がその診療助手とともに使用することができる。特別に適合された内視鏡室（手術室）は不要である。この咽頭 - 食道 - 胃鏡は、むしろ院内の通常の検査椅子で使用される。これによって、当然、かなり適用費用が低減される。

【0017】

e) 本発明の咽頭 - 食道 - 胃鏡は、断面が最適化されており、従って、その断面積が比較的小さいので、それは、患者に、通常約11mmの円形断面を備えるため役に立たない不要な空間が塞がれる従来の胃鏡より快適に知覚される。このように、より快適に感じられるのは、この咽頭 - 食道 - 胃鏡が鼻から挿入されるので、比較的敏感な口部に異物がないままであるという事実にも起因する。

【0018】

f) この咽頭 - 食道 - 胃鏡は、1つの鼻道を通して挿入されるので、患者は、口と鼻すなわち塞がれていない方の鼻道の両方を通して呼吸することができる。

【0019】

g) 鼻から咽頭腔に挿入された咽頭 - 食道 - 胃鏡は、患者が同時に液体例えば水を飲むと、特に簡単、快適で危険のない方法で、さらに食道に案内され得る。これは、口部が自由なので、問題なく可能である。飲む過程は、光/像伝送路を介して医師によって探知され得る。飲み込む過程が起こると、この咽頭 - 食道 - 胃鏡は、咽頭と食道括約筋を通り越して食道に案内される。

【0020】

h) 鼻から挿入される内視鏡によって、飲み込む運動系、食道筋（ぜん動（peristole））の収縮運動、随伴括約筋の実体に肉薄する研究ができる。これらの検査は、補助器具を使用しながら、同時に光/像伝送路を介して観察しながら行うことができる。そのような機能分析は、液体を飲むときと固形食を摂取するときの両方で実施できる。鼻から挿入される咽頭 - 食道 - 胃鏡によって口部が塞がれないこと、さらに、この咽頭 - 食道 - 胃鏡は、その断面が最適化されているため断面積が小さく従ってより障害にならないことにより、従来の胃鏡を用いるより検査結果が誤って変更されることが見出されるのが少ない。

【0021】

i) 本発明の内視鏡の使用は、診断処置に限られないばかりか、ヒトや動物の体を研究する新たな可能性をもたらす。例えば、鼻道に適合されるこの咽頭 - 食道 - 胃鏡によって、いわゆる睡眠検査 (s o m n o s c o p y) という新たな研究領域の探求が可能となる。

【0022】

鼻から挿入される内視鏡によって患者は口または鼻を通して呼吸する機会が継続して与えられること、さらに、この内視鏡が患者に特に不快とも感じられないことにより、この内視鏡は、数時間を必要とする調査を実行するために問題なく終夜患者の体内に挿入したままにしておくことができる。例えば、本発明の内視鏡の補助器具としてpH測定プローブを使用することができ、比較的平静で定常的な状況で、予期しない局所的または一時的な異常が生じていないかどうか調査するために、食道に沿うとともにさらに胃の中を含む数箇所でもpHを終夜測定することができる。当然、このような適用で、光/像伝送路を介して光学的に制御する可能性は維持される。

【0023】

内視鏡を咽頭 - 食道 - 胃鏡として形成するときは、断面の基本形状、例えば上述した三角形や台形の形状の基本長さが最大3.5mmに達するならば好ましい。徹底的な研究によって、すなわち、このような寸法でも内視鏡を鼻道に挿入することがすべての患者になお基本的には可能であることが示されている。それぞれの補助器具の最大断面が、長くとも約3mm、特に最大約2mmに達するならばさらに好ましく、それによって、補助器具は、残りの咽頭 - 食道 - 胃鏡とともに、問題なくどのような患者の鼻道を通して案内することができる。しかしながら、補助器具の断面は、患者の鼻道の個々の最大断面に適合させることもできる。咽頭 - 食道 - 胃鏡の一般的な全長は、例えば76cmに達する。

【0024】

さらに本発明は、気管や気管支の検査用の気管 - 気管支鏡として実現することができる。上述した咽頭 - 食道 - 胃鏡の利点が、このような気管 - 気管支鏡にも該当する。

【0025】

本発明の内視鏡は、複数の部分、すなわち、1つまたは複数の光/像伝送路と好ましくは1つまたは複数の作業路とを含む密閉装置としてのファイバースコープ部分と、1つまたは複数の補助器具とからなる。補助器具は、いわば、ファイバースコープ部分上に取り付けられるので、この実施態様は、「ピギーバック方式」(図1参照)と呼ぶこともできる。補助器具は、ここでは好ましくは実際のファイバースコープ部分の外側に配置される。

【0026】

体の開口部、例えば鼻道の断面積や形状に応じて、補助器具をファイバースコープ部分上、あるいは逆に、ファイバースコープ部分を補助器具上に取り付けることができ、補助器具は、ファイバースコープ部分より小さいかまたは大きい断面を有することができる。

【0027】

ファイバースコープ部分と補助器具は、それらのそれぞれの長手方向に沿って互いに相対的に移動させることができる(いわゆる「シャトル方式」)。関連する補助器具は、取り扱いが柔軟でかつ動きによって半径が変わり得るので、このような方法が実現される。例えば、生検鉗子を補助器具として使用するとき、一方では、光/像伝送路を介して挿入操作を観察するのを妨害するのを防止するために生検鉗子をファイバースコープ部分に対して相対的に移動させるのに、他方では、標本を採取するために生検鉗子を静止したファイバースコープ部分に相対的に末端の方向に延ばすのに、約5cmの可動性が十分であり得る。

【0028】

特に、静止した補助器具、例えばpH測定プローブを用い、特定のpH測定点で光学的観察を実行するためにファイバースコープ部分のみを移動する必要があり、それによってpH測定プローブを用いて継続する測定を妨害することも誤って変更することもない長期の検査では、約35cmの相対的な可動性が有利であることが判明し得る。

【0029】

ファイバースコープ部分と補助器具とを結合して1つの装置を形成するために、ファイバースコープ部分または関連する補助器具に保持装置が設けられる。ファイ

バスコープ部分と補助器具との間の相対的な移動が可能であるように、ファイバースコープ部分と補助器具は、好ましくは、保持装置を用いて、二者択一で、互いに固定することができるかまたは互いに解放することができる。

【0030】

例えばナイロン製の例えばループを、操作をする医師に対して内視鏡の末端部に保持装置として設けることができ、補助器具をその中に保持しあるいは案内することができる。ファイバースコープ部分の末端部で中央あるいは横方向の開口部からループを突き出させることが可能である。

【0031】

特に、例えば1mmの作業路を、ファイバースコープ部分に設けることができ、全長約60mmの閉ループに係合する直径が例えば0.8mmの固定鉗子をその中へ案内することができる。このループが作業路から突き出て、そこで補助器具の周りに係合すると、関連する補助器具は、固定鉗子の後退や挿入によりループを介して、ファイバースコープ部分の末端部で固定することができるかまたはそれぞれ相対的に移動するように解放することができる。

【0032】

これとは別に、ファイバースコープ部分の作業路内に、内視鏡の末端部で補助器具と係合する比較的長いループを設けることが可能であり、このループは、内視鏡の基端部で医師により、特に締められあるいは解放されて、操作される(図5、図6a、図6b参照)。この方法では、作業路内で上述した固定鉗子なしで済ませることができる。

【0033】

上述した原理を適切に使用することで、さらに、ループの代わりに作業路を通して案内されるラインを使用することが可能であり、このラインは、関連する補助器具に固定するように結合される。この方法では、ループが解放されたときにループによる係合から補助器具が意図せずに外れることを防止することができる。

【0034】

互いに分離されるファイバースコープ部分と補助器具とを備える本発明の内視鏡

の実施態様では、1つまたは複数の補助器具がゆるい係合によってそれぞれ案内される保持装置として、1つまたは複数の固定フープが、ファイバ스코ープ部分の挿入部分に沿って設けられるならばさらに好ましい。

【0035】

ループの使用とは別にまたはそれに追加して、ファイバ스코ープ部分を完全にまたは部分的に取り囲むジャケットホース(図7a~図7c参照)、あるいは、ファイバ스코ープ部分で横方向に形成または固定されたサイドカバー(図6a、図6b参照)を、補助器具を受け入れるために設けることができる。ジャケットホースやサイドカバーは、プラスチックからあるいは弾力性があるように形成することができる。さらに、ジャケットホースまたはサイドカバーは、挿入部分全体に沿って、あるいは、その1つのみまたは複数の部分に沿って設けることができる。

【0036】

ジャケットホースまたはサイドカバーが内視鏡の一部のみに沿って延びる場合は、ジャケットホースまたはサイドカバーは、ファイバ스코ープ部分に関して移動可能に形成することができる。それによって、例えば、内視鏡を咽頭-食道-胃鏡として使用するとき、確実に、ジャケットホースまたはサイドカバーが常に鼻道内に配置され、咽頭腔まで延びて、ファイバ스코ープ部分の差し込み深さに全く関係なくなる。

【0037】

例えば咽頭-食道-胃鏡を鼻から挿入する際に、移動可能なジャケットホースが前端部すなわちファイバ스코ープ部分の末端部に最初に配置されるならば、ジャケットホースは、ファイバ스코ープ部分の特定の差し込み深さから前方へ鼻道内のジャケットホースの位置を維持することができるが、一方、ファイバ스코ープ部分は、例えば、食道の観察のために、よりいっそう挿入される。その後たとえファイバ스코ープ部分が咽頭の観察のために適切に後退したとしても、ジャケットホースは、その位置を維持し、従って、ファイバ스코ープ部分の末端部に沿って再度配置される。ファイバ스코ープ部分が完全に鼻道から引き出される場合にのみ、ファイバ스코ープ部分の末端部によってそれとともに、ジャケット

ホースが同時に引き抜かれる。

【0038】

この実施態様の利点は、特に、前記状態のそれぞれにおいて、問題なくしかも痛みも伴わずに、ファイバ스코ープ部分に沿って、ジャケットホースを通り鼻道を介して咽頭腔内に補助器具が、挿入されるということにある。すなわちジャケットホースは、補助器具による鼻道や咽頭腔への損傷を防止し、さらに、補助器具の末端部は、湾曲が克服されるのでファイバ스코ープ部分から意図せずに解放され得ない。

【0039】

上述したジャケットホースの可動性は、ファイバ스코ープ部分と補助器具との両方に関して移動でき、さらに、ファイバ스코ープ部分と随意に補助器具とをゆるいホース部分として被覆できるジャケットホースにより実現することができる。サイドカバーは、例えば、単一または二重のレール-溝結合を介してファイバ스코ープ部分に移動可能に結合できる。さらに、鼻道の中に完全に消失するのを防止するために、当接要素、例えば環状広がり部を、サイドカバーまたはジャケットホースの基端部に設けることができる。さらに、内視鏡は、ジャケットホースまたはサイドカバーがファイバ스코ープに関して一時的に固定される固定装置、例えばねじを備えることができる。

【0040】

さらに、少なくとも1つの溝とそれに対応するレールを、ファイバ스코ープ部分と補助器具を保持または案内するための保持装置として設けることができ、それぞれは、内視鏡の挿入部分全体に沿って、あるいは、その1つまたは複数の部分に沿って、延びることができる(図8、図9参照)。さらに、1つまたは複数の保持クランプを、溝の代わりに補助器具にまたはファイバ스코ープ部分に設けることができる(図12、図13参照)。

【0041】

ファイバ스코ープ部分と補助器具に設けられる保持装置は、例えば鉄またはニッケル合金からなる1つまたは複数の永久磁石によって形成することもでき、この永久磁石は、永久磁気または磁気材料、例えば鋼、アルミニウムあるいはチタ

ンからなる少なくとも1つの対応素子と協同する。

【0042】

特に単純な実施態様では、この対応素子は、補助器具またはファイバ스코ープ部分自体によって形成することができる。さらに、ファイバ스코ープ部分または補助器具の複数の部分に永久磁石または対応素子を設けることが可能である。使用される磁気材料が直接接触するのを防止するために、さらに、補助器具とファイバ스코ープ部分との間に一般に生じる静止摩擦とすべり摩擦の両方を低減するために、永久磁石と対応素子とのいずれかまたは両方が、プラスチック製の被覆を備えることができる。

【0043】

さらに、捕捉素子とフック素子との、一方がファイバ스코ープ部分に、他方が補助器具に、あるいはその逆に、保持素子として設けられ得る。この方法では、フック留めされた補助器具をファイバ스코ープ部分を用いて体の開口部に沿って挿入する、特に引き入れることが可能である。補助器具は、その後、ファイバスコープ部分の位置とは独立して移動や検査を行うために、解放することができる。

【0044】

捕捉素子とフック素子とは、好ましくは、それぞれファイバスコープ部分または補助器具の末端部に配置される。フック装置は、例えば、横方向に突き出て下方部分が切り取られた突片により形成することができ、捕捉素子は、下方部分が切り取られた突片の中に必要に応じて係合する横方向に突き出たボタン状の突片により形成することができる。捕捉素子とフック装置が、内視鏡の基端部の方へ平らになるように形成されるならば、体の開口部からのファイバスコープや部分補助器具の引き出しは、特に容易にかつ安全に行うことができる。

【0045】

さらに、複数の前記保持装置を1つの単一の内視鏡に結合することも当然可能である。

【0046】

最初に述べた種類の内視鏡のための本発明の基礎となる目的は、ヒトや動物の

体の開口部に挿入される長手方向部分（挿入部分）に沿って非円形断面を有し内視鏡と補助器具からなる装置によって、さらには、密閉装置を形成する1つの光／像伝送路または複数の光／像伝送路と補助器具とによって、満足される（図10参照）。

【0047】

特に体の開口部すなわち鼻道の断面に適合する挿入部分の非円形断面は、従って、この実施態様にも設けられる。

【0048】

しかしながら、この内視鏡は、随意に1つまたは複数の作業路とともに密閉装置を形成し、それによって、内視鏡をその所望の目的に使用するとき、補助器具は、それ自信のファイバ스코ープ部分から分離されない。この密閉装置は、その導入部分に沿って、例えばプラスチック製の一般的なジャケットホースによって取り囲むことができ、それは、特に挿入部分の非円形断面により外側が従来の胃鏡とは異なる。補助器具は、当然、この実施態様の残りの内視鏡に関して移動可能に形成することもできる（図11a参照）。

【0049】

上述した本発明の内視鏡の実施態様のそれぞれは、少なくとも1つの作業路を備えることができ、この作業路は、補助手段または補助器具を挿入することができるか、あるいは洗浄の実施や体液の吸引の役に立つ。

【0050】

本発明に関連して挙げられた補助器具は、必ずしもその必要はないが、本発明の内視鏡の一部を形成することができる。生検鉗子、吸引器／注入器プローブ、pH測定プローブ、例えば食道ぜん動の測定用の圧力測定プローブ、ビリルビン含有量の測定のためのビリテック（Bilitec）測定プローブ、レーザプローブ、その他の治療処置のための手術器具などを、補助器具として備えることができる。さらに、本発明の内視鏡の空間を最大限に利用する結果として、複数の補助器具、例えば生検鉗子とpH測定プローブとを備えることもできる。

【0051】

光／像伝送路のために、一方は光伝送路、他方は像伝送路という通常の分割を

当然行うことができる。例えば、1つまたは複数の光導波路によって、光伝送路を形成することができる。像伝送路も同様に、光導波路と関連する光学系とによって形成することができ、あるいは、像伝送路は、内視鏡の末端部に光電子像変換装置と、さらに対応する電源、伝送ラインとを備えることができる。

【0052】

さらに、本発明の内視鏡は、能動的な横方向位置合わせのための1つまたは複数のボーデンケーブル(Bowden cable)装置を備えることができる。この場合、旋回方向は、内視鏡のより大きなまたはより小さな断面寸法の方に一致させることができる。内視鏡を鼻から挿入するときは、少なくとも内視鏡のより大きな断面寸法の方に内視鏡を能動的に旋回させることができるならば、咽頭腔を通る通路に必要とされる方向の変化に関して、内視鏡は有利である。

【0053】

特に利点を有する本発明の内視鏡は、内視鏡の多くの領域に、例えば気管支鏡に使用することができる。有利な適用の可能性は、体腔、例えば耳管や上顎洞のすすぎ洗いに見出される。さらに、本発明は、手術に、特に同時に光学的に観察しながら補助器具を使って不妊処置を実施するのに、使用することができる。

【0054】

内視鏡のさらに好ましい実施態様は、従属請求項に見出すことができる。本発明は、図面を参照して実施例により以下に説明される。

【0055】

【発明を実施するための最良の形態】

図1には、本発明の咽頭-食道-胃鏡の側面図が示される。これは、細長い挿入部分13と基部操作部15とを有するファイバ스코ープ11を備える。2つの光伝送路17、1つの光学像伝送路19のそれぞれの開放端と、固定鉗子21、ボーデンケーブル23のそれぞれの操作者側端部とが、操作部15に示されているが、それらのそれぞれのファイバ스코ープ11の挿入部分13内の広がり、図1には示されていない。

【0056】

さらに、図1の内視鏡は、細長い生検鉗子の形態である補助器具25を備える

。この補助器具25は、ループ27を介して内視鏡の末端部で、固定フープ29を用いて操作部15の近くで、ファイバ스코ープ11に結合される。

【0057】

図2には、図1の内視鏡の挿入部分13を通る断面において、ファイバ스코ープ11が、外側カバーとして可撓性のあるジャケットホース31と、固定鉗子21が中を案内される中央作業路33とを備えるのが示される。ここでは、ポードンケーブル23は示されていない。

【0058】

図3a、図3bには、それぞれ、内視鏡の末端部である図1の領域IIIの詳細図が示される。作業路33の中を案内される固定鉗子21は、ループ27を保持する。これは、ファイバ스코ープ11から突き出ており、ファイバ스코ープ11と生検鉗子25とが相対的に移動できるように、生検鉗子25の周りにゆるく係合する(図3a)。ファイバ스코ープ11に対して固定鉗子21を引き戻すことにより、ループ27が作業路33の中へ、より深く引き込まれるので、ループ27の自由な長さが短くなり、生検鉗子25は、ファイバ스코ープ11の末端部で固定される(図3b)。当然、固定鉗子21の代わりに、別の種類のループ保持装置を設けることもできる。

【0059】

ファイバ스코ープ11と補助器具25とにより形成される図1～図3bの内視鏡は、患者の鼻道を介して咽頭の中へ、続いて食道と胃の中へ挿入することができる。このような適用方法は、図4を参照して以下に説明される。図4には、鼻中隔35、2つの中甲介37、2つの下甲介39を有する鼻の前頭部分が示される。下鼻甲介39と鼻中隔35は、それぞれ、下鼻道41の境界となっている。内視鏡は、そのような下鼻道41に、好ましくはそのうち、より大きな方に、挿入することができる。

【0060】

鼻道41の断面は、基本的に細長いので、図4に示されるように内視鏡の断面が円形でなく、関連する体の開口部41の形状に適合されていれば、相対的に大きな断面43の内視鏡を挿入することができる。すなわち、このように形成され

た内視鏡を用いると、領域をよりよく利用できるので、従来の円形断面のファイバースコープを用いるより、より多くのまたはより大きな補助器具や光/像伝送路を、鼻道を介して挿入することができる。

【0061】

従って、図1の内視鏡の断面全体は、円形でなく、図2のファイバースコープ11と補助器具25とからなる装置から明らかなように、図4に示される断面43に類似させて形成される。内視鏡の断面が適合されるので、その長手方向の軸回りの好ましくない回転に対する安定性が得られる。これは、ボージェンケーブルを用いて内視鏡を能動的に湾曲させたり位置合わせする場合に、特に有利である。

【0062】

従って、図1の内視鏡が、図4の断面43に示されるように、鼻道41を介して挿入されるならば、可撓性のある補助器具25は、ループ27を介してファイバースコープ11の末端部から、さらに実際にボージェンケーブル23を対応させて作動させることによって、案内することができる。同時に、関連する体の領域は、光伝送路17を介して既知の方法で照らすことができ、像伝送路19、対応する光学系、映像技術を介して観察することができる。

【0063】

図1の内視鏡を参照すると、中央作業路33の中を案内される固定鉗子21を介して標本を採取することも可能であるが、ファイバースコープ11の作業路33は、一般に内径がわずか1mmにすぎないことに留意する必要がある。従って、1mm未満の外径の固定鉗子21が、粘液(mucous)組織を採取できるだけである。対照的に、本発明の内視鏡の生検鉗子25は、直径がより大きいので、より深部の組織層から標本を採取することもできる。

【0064】

本発明の内視鏡のさらなる実施態様が、図1～図3bの中と同一または類似の構成要素はそれぞれ同一の参照番号で示される図5～図18を参照して以下に説明される。

【0065】

ループ27が、一对の個別の固定鉗子21により保持されず、作業路33を通

り操作部（図示せず）まで1本のラインで基本的に案内されるので、図5の実施態様は、図1の内視鏡とは異なる。作業路33は、ここでは、ファイバ스코ープ11の末端面が開いていず、末端部の側面部が開いている。

【0066】

固定鉗子のない単一ループ27が、図6aの実施態様でも設けられる。ループ27は、図5とは対照的に、中央作業路内を案内されず、ファイバ스코ープ11に形成されるサイドカバー45内を案内される。この原理は、図6bの正面断面図にも示されている。ファイバ스코ープ11の末端部のサイドカバー45の面取りした開口部は、補助器具25と、従ってループ27とが必要でない場合、端部部品（ダミー）を用いて塞ぐことができる。

【0067】

図7aには、本発明のさらなる内視鏡が、その挿入部分の断面図で示される。ファイバ스코ープ11と補助器具25とは、ここでは、弾性のある共通のジャケットホース31を介して互いに結合される実質的に異なる構成要素として設けられる。図7bから理解されるように、このジャケットホース31は、補助器具25を取り除くと、ファイバ스코ープ11のみの外側のカバーとして役に立つように収縮する。

図7cには、図6a、図6bのサイドカバー45と同様に、ジャケットホース31は、そこで随意に補助器具を受け入れるために、ファイバ스코ープ11の周縁部の一部のみに設けることもできることが示される。

【0068】

図8の内視鏡では、ファイバ스코ープ11と補助器具25とが、互いに独立し、共通の保持装置により互いに結合されるだけの装置として、吸引器/注入器プロブの形態で形成される。図9の断面図のように、この保持装置は、補助器具25に形成されるレール47の形態の案内突片により、さらに、ファイバ스코ープ11側では対応する溝49により、形成される。ファイバ스코ープ11と補助器具25との互いに相対的な長手方向の移動が、所定の範囲内でのみ可能であるように、溝49は、ファイバ스코ープ11の長手方向に沿って、レール47の長さよりずっと長く延びている。

【0069】

この内視鏡では、ファイバ스코ープ11と補助器具25とをさらに安定化させるために、安定化装置を、本体の外側に、特に操作部15の近くに設けることができる。この安定化装置は、同様に、溝-レール装置によって形成することができ、好ましくは、ファイバ스코ープ11と補助器具25とのいずれかまたは両方にクリップ留めすることができる。

【0070】

さらに、図10には、図1～図9の実施態様とは対照的に、単一の密閉装置として形成され、挿入部分13の断面が本発明に従って非円形である内視鏡が示される。この内視鏡には、対応する従来の内視鏡の補助器具に比較して、非常に大きな断面直径を有することができる補助器具25、例えば生検鉗子が、設けられる。これが可能になるのは、内視鏡の断面が回転対称でないので、補助器具25を必ずしも中央部に配置せずに、挿入部分13内に、補助器具25、光/像伝送路17、19、ボーデンケーブル23を、より柔軟に配置することができるからである。

【0071】

図10の内視鏡は、例えば、図11aに示される断面を有することができる。ここでは、ジャケットホース31により取り囲まれ、角が丸められた二等辺三角形または台形に類似した装置が、光伝送路17、像伝送路19、作業路33内を案内される補助器具25によって、形成される。

【0072】

図10の内視鏡に同様に適用可能な図11bの断面は、比較的、実質的な三角形の形状を有する。補助器具25は、ここでは、内視鏡内に固定して一体化されるが、それにも拘わらず、図10に明らかなように、変形させ、さらに横方向に位置を合わせることができる。図11bの特別な実施態様では、2つの光伝送路17、1つの像伝送路19、個別のすずぎ通路51が、さらに設けられる。

【0073】

図12には、今度は、ファイバ스코ープ部分11とは独立した補助器具25を備える実施態様を示される。補助器具25は、図8、図9のレール-溝結合と同

様に、その長さ全体に亘って等間隔に配置され、それぞれ補助器具25から横方向に突き出ており、ファイバ스코ープ部分11に沿って形成されたレール47の周りに係合する複数の保持クランプ53を備える。図13の断面から理解することができるように、保持クランプ53は、C形の断面を有し、レール47は、T形の断面を有する。

【0074】

ファイバ스코ープ部分11のレール47上に補助器具25を配置するのを容易にし、適合された補助器具25とともにファイバ스코ープ部分11を関連する体の開口部、特に鼻道の中へ挿入するのを支持するサイドカバー45が、ファイバ스코ープ部分11上にその基部に沿って形成される。このように適合された補助器具25は、ファイバ스코ープ部分11に沿って制限なく、所望するように、移動することができる。特に、ファイバ스코ープ部分11が既に体の開口部に挿入されているとき、ファイバ스코ープ部分11を、必要な案内としながら、補助器具25は、続いて押し込むことができる。

【0075】

図14の内視鏡では、磁化できる金属からなる生検鉗子が、補助器具25として設けられる。図15aの断面図から理解することができるように、永久磁石55が、ファイバ스코ープ部分11と一体化され、補助器具25を磁氣的に引き付ける。補助器具25は、この磁氣的協同作用により、ファイバ스코ープ部分11に沿って案内される。

【0076】

補助器具25は、さらなる案内と安定化のためにファイバ스코ープ部分11の基部に沿ってサイドカバー45により案内される。補助器具25の末端部を適切な部分でファイバ스코ープ部分11から意図的に解放することが可能なように、永久磁石55は、ファイバ스코ープ部分11の末端部に沿って、部分的にのみ設けられる。

【0077】

ファイバ스코ープ部分11を取り囲み、サイドカバー45に同化するジャケットホース31も、永久磁石55の被覆57として役に立つので、ファイバスコ

ブ部分11と補助器具25との間の摩擦が、低減され、相対的な可動性が、増加する。

【0078】

図15bには、変更された実施態様の断面図が示され、ここでは、サイドカバー45は、二重レール-溝結合を介してジャケットホース31に固定され、従って、ファイバ스코ープ部分11全体に沿って移動できる。このように、サイドカバー45は、痛みや損傷を伴わずに続いて補助器具25を案内するのを容易にするために、ファイバ스코ープ部分11の挿入深さに関係なく、通常、患者の鼻道41(図4)の中に挿入したままにしておくことができる。サイドカバー45の断面がT形をしているレールは、サイドカバー45全体の長さ亘って延びている。ファイバ스코ープ部分11の対応する溝は、挿入部分13全体に沿って、ファイバ스코ープ部分11の末端部の直前まで延びている。

【0079】

図15cには、サイドカバー45がジャケットホース31に形成されるさらなる実施態様が示される。図15aの実施態様とは対照的に、ここでは、サイドカバー45とジャケットホース31の装置が、ファイバ스코ープ部分11と補助器具の両方に相対的に移動できるように、この装置は、ファイバ스코ープ部分11にゆるく引き被せられる。ファイバ스코ープ部分11の末端部のストッパー(図示せず)によって、ファイバ스코ープ部分11から意図せずに解放されるのを防止することができる。

【0080】

図15dには、個別のサイドカバー45とのジャケットホース31のレール-溝結合である図15bの実施態様に対応するさらなる実施例が示されており、ここでは、サイドカバー45は、ファイバ스코ープ部分11の一部に沿ってのみ設けられ、さらに、それに対して相対的に移動することができる。この実施例では、レールは、ファイバ스코ープ部分11側に設けられ、一方、対応する溝は、サイドカバー45に配置される。レールと溝のこの逆の配置によって、特定の適用では、損傷の可能性を低減することができる。

【0081】

図15dの実施態様では、レールは、さらに、断面が丸められた実際の永久磁石55によって形成される。これによって、ファイバ스코ープ部分11内の容積が低減され、さらに、補助器具25は、より強く磁氣的に引き付けるのに有利なように、少なくともサイドカバー45の外側で、永久磁石55に直接接触することができる。

【0082】

最後に、図15dでは、補助器具25も、サイドカバー45内のレール55上に直接配置されるように、サイドカバー45は、被覆ウェブ57なしのクランプの方法でレール55のみの周りに係合することが、二者択一で可能である。

【0083】

図16、図17には、補助器具25として圧力測定プローブを備える内視鏡が示される。その末端部は、ファイバ스코ープ部分11の末端部にフック留めされる。この目的のために、横方向に突き出て下方部分が切り取られた突片の形状であるフック装置59が、補助器具25に設けられ、ファイバ스코ープ部分11の捕捉素子61の下で、部分的にその周りに、係合する。捕捉素子61は、ファイバ스코ープ部分11から横方向に突き出たボタン状の突片により、形成され、この突片は、下方部分が切り取られた突片59に形成された細長い溝穴63に、補助器具25の長手方向に沿って挿入される。フック留めされた捕捉素子61の位置は、図18から理解することができ、この図には、補助器具25の下側が詳細図として示される。

【0084】

このようにフック留めされる補助器具25は、ファイバ스코ープ部分11と協同して体の開口部に挿入することができる。その後、補助器具25が、ファイバ스코ープ部分11以上に押し出されるならば、捕捉素子61は、フック留め装置59から外れることになる。その結果、ファイバ스코ープ部分11とは独立して補助器具25を用いて処置することが可能となり、さらに、補助器具25は、特にファイバ스코ープ部分11とは独立して、体の開口部から取り出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図2】

図1の平面II-IIによる断面図。

【図3a】

図1の領域IIIの詳細図。

【図3b】

図1の領域IIIの詳細図。

【図4】

ヒトの鼻を通る概略前面図。

【図5】

さらなる内視鏡の図3a、図3bに対応する詳細図。

【図6a】

さらなる内視鏡の図3a、図3bに対応する詳細図。

【図6b】

図6aの平面VI-VIによる断面図。

【図7a】

さらなる内視鏡の図2に対応する断面図。

【図7b】

さらなる内視鏡の図2に対応する断面図。

【図7c】

さらなる内視鏡の図2に対応する断面図。

【図8】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図9】

図8の平面IX-IXによる断面図。

【図10】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図11a】

図10の平面X I - X Iによる断面図。

【図11b】

図10の平面X I - X Iによる断面図。

【図12】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図13】

図12の平面X I I I - X I I Iによる断面図。

【図14】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図15a】

図14の平面X V - X Vによる実施態様の断面図。

【図15b】

図14の平面X V - X Vによる他の実施態様の断面図。

【図15c】

図14の平面X V - X Vによる別の実施態様の断面図。

【図15d】

図14の平面X V - X Vによるさらに別の実施態様の断面図。

【図16】

本発明の内視鏡の概略側面図。

【図17】

図16の領域X V I Iの詳細図。

【図18】

図16の補助器具の末端部下側の詳細図。

【符号の説明】

11...ファイバスコープ

13...挿入部分

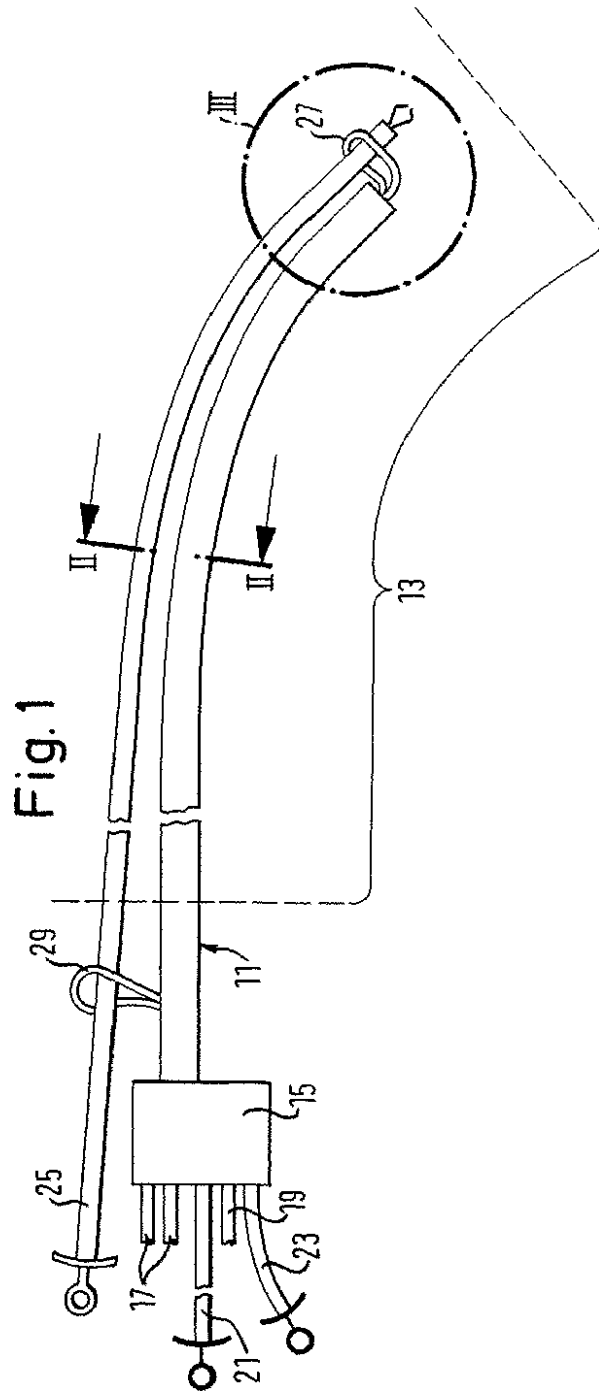
15...操作部

17...光伝送路

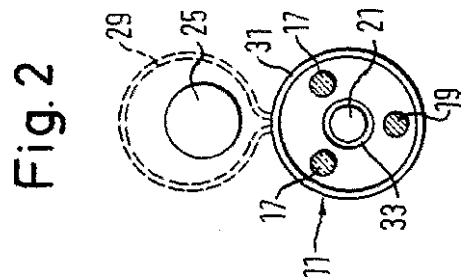
19...像伝送路

- 2 1...固定鉗子
- 2 3...ボーンケーブル
- 2 5...補助器具
- 2 7...ループ
- 2 9...固定フープ
- 3 1...ジャケットホース
- 3 3...作業路
- 3 5...鼻中隔
- 3 7...中甲介
- 3 9...下甲介
- 4 1...下鼻道
- 4 3...断面
- 4 5...サイドカバー
- 4 7...レール
- 4 9...溝
- 5 1...すすぎ通路
- 5 3...保持クランプ
- 5 5...永久磁石
- 5 7...被覆
- 5 9...フック装置
- 6 1...捕捉素子
- 6 3...細長い溝穴

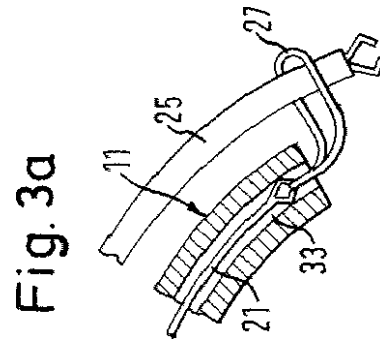
【图1】



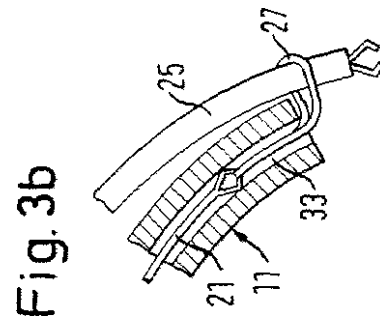
【图2】



【図3a】

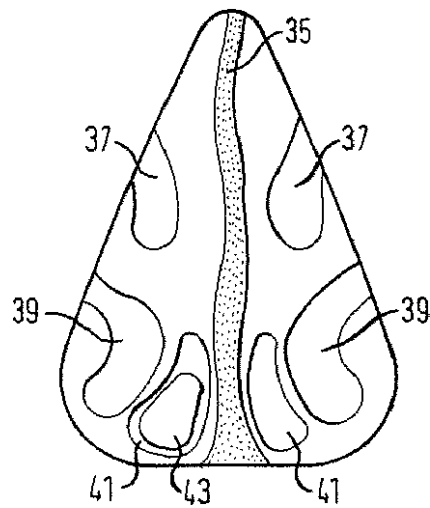


【図3b】



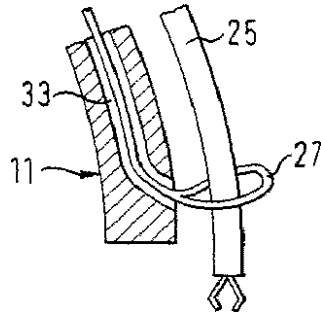
【図4】

Fig. 4



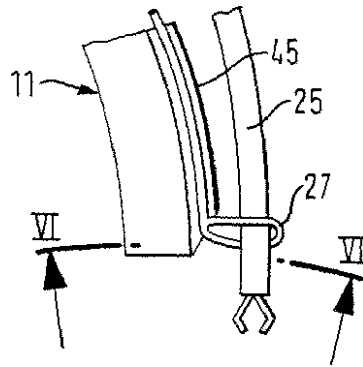
【図5】

Fig. 5



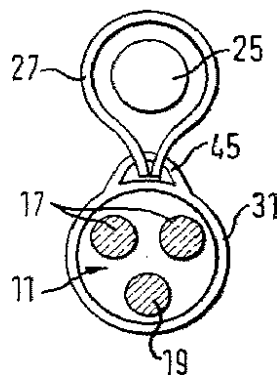
【図6a】

Fig. 6a



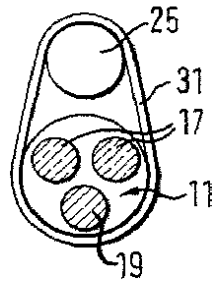
【図6b】

Fig. 6b



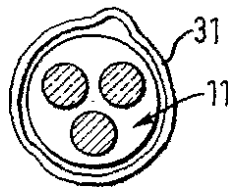
【図7a】

Fig. 7a



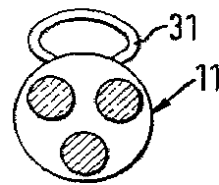
【図7b】

Fig. 7b

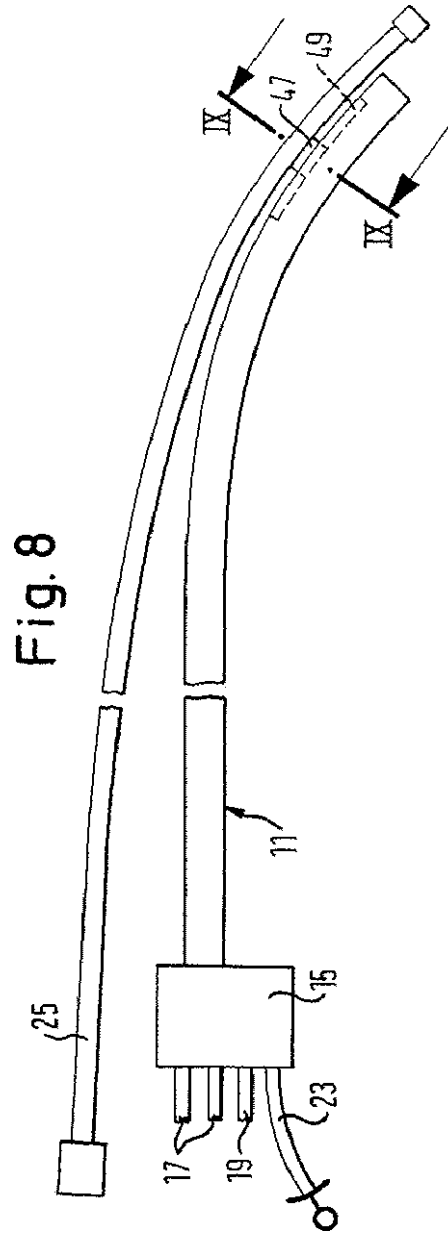


【図7c】

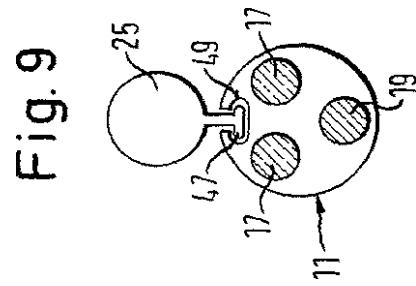
Fig. 7c



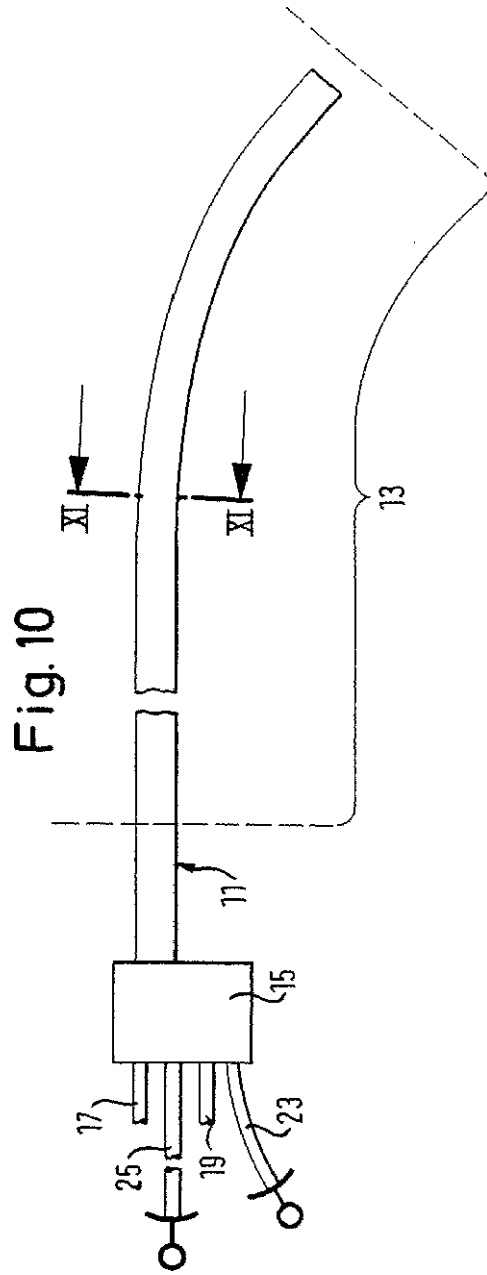
【図8】



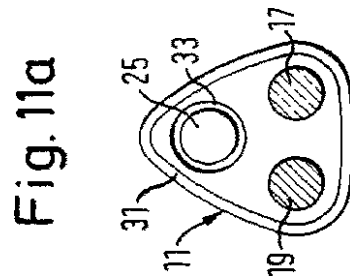
【図9】



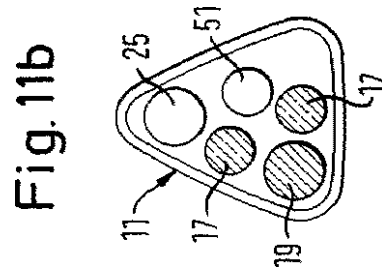
【図10】



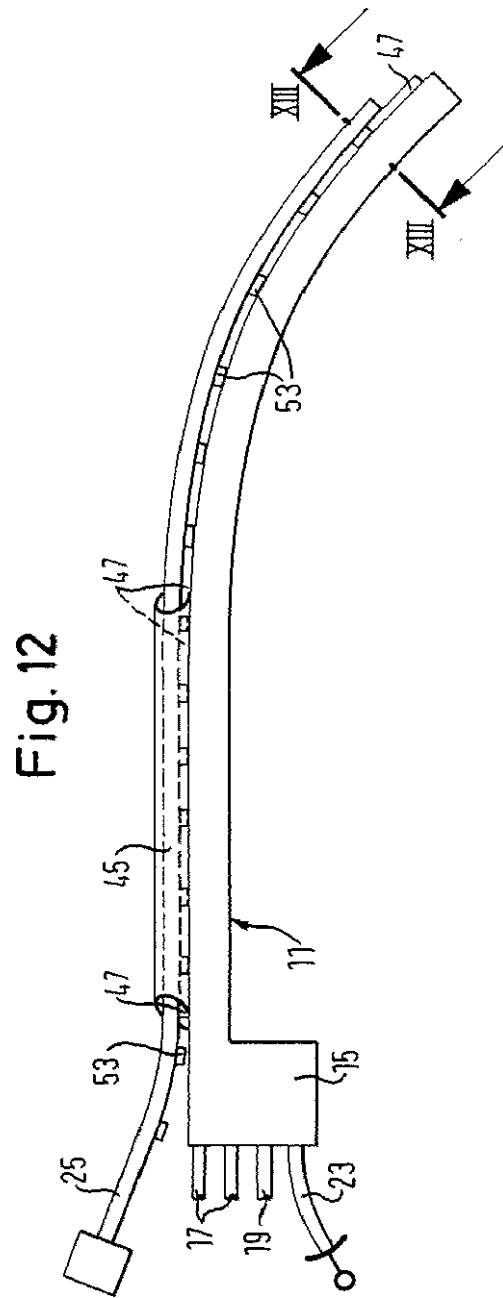
【図11a】



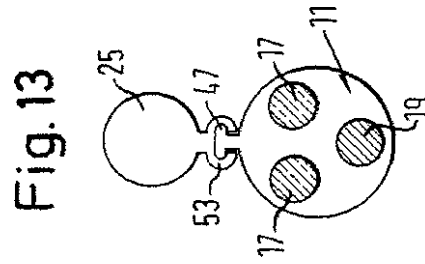
【図11b】



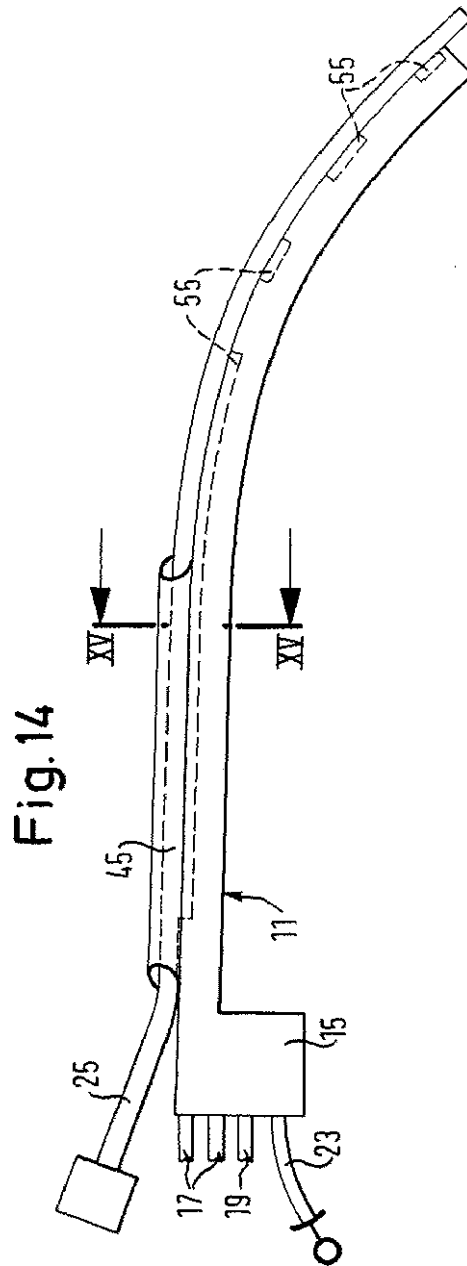
【図12】



【図13】

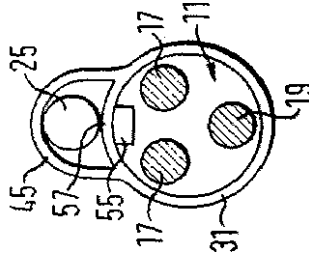


【図14】



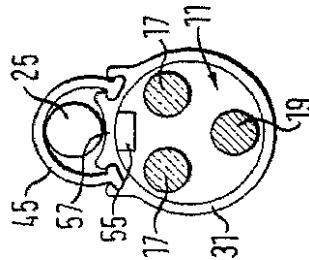
【図15a】

Fig. 15a



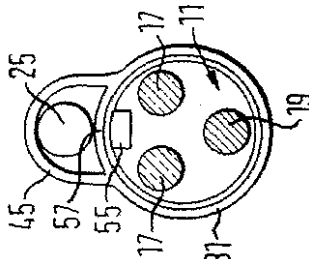
【図15b】

Fig. 15b



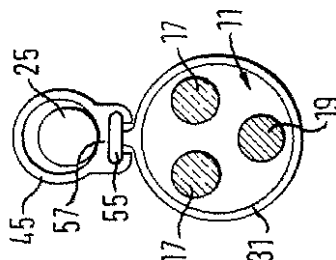
【図15c】

Fig. 15c

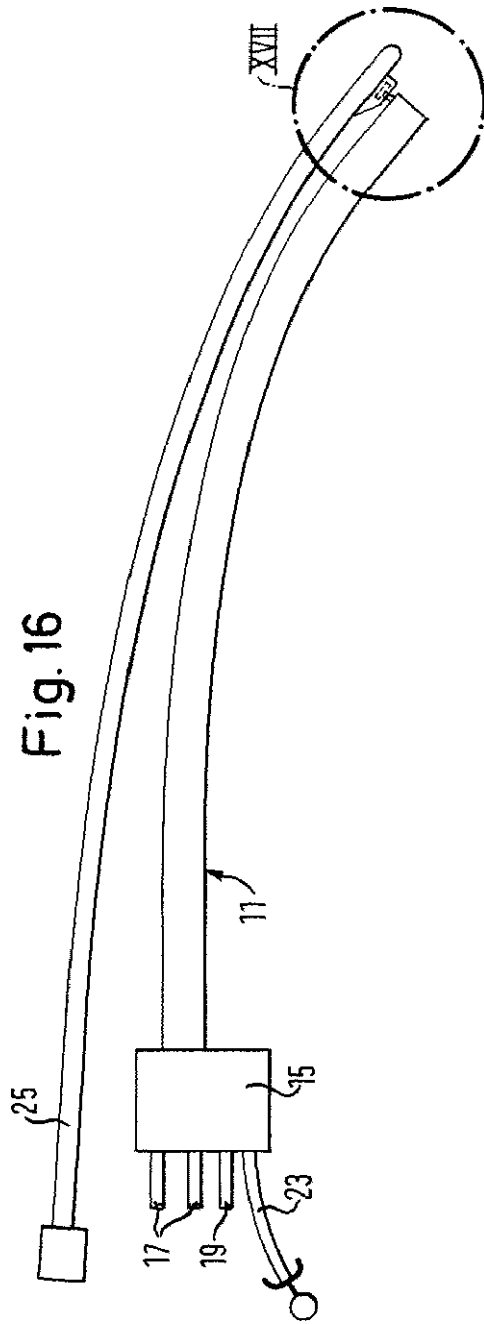


【図15d】

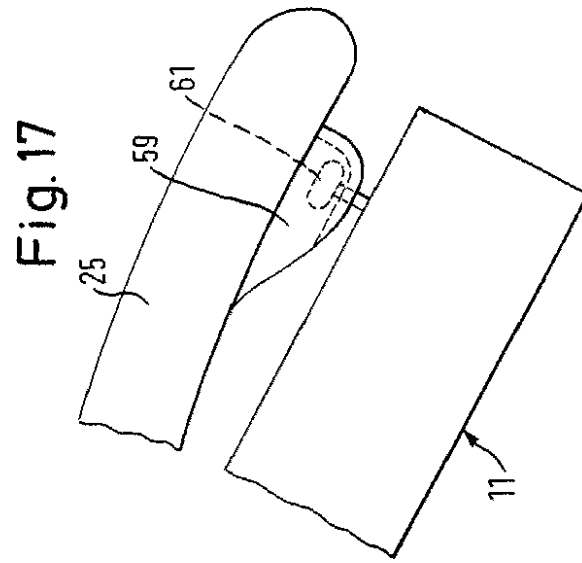
Fig. 15d



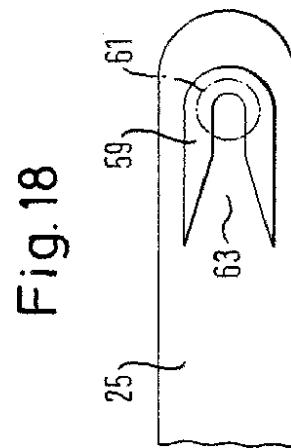
【図16】



【図17】



【図18】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		Int'l Application No. PCT/EP 00/01200
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B1/267 A61B1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 643 175 A (E.L. ADAIR) 1 July 1997 (1997-07-01) column 5, line 55 -column 6, line 45 column 9, line 23 -column 10, line 8	1, 2, 4, 5, 11-13, 16 6
X A	WO 97 41767 A (P.S. GREEN) 13 November 1997 (1997-11-13) page 11, line 1 - line 14 page 12, line 8 - line 21 page 16, line 18 -page 21, line 6 page 22, line 24 -page 23, line 9	1, 2, 4, 5, 11-13, 16 17, 18
A A	US 1 891 054 A (L.K. PITMAN) 13 December 1932 (1932-12-13) page 1, line 100 -page 2, line 65	1-3, 5, 10, 11 13-15
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 15 May 2000		Date of mailing of the international search report 23/05/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer R1eb, K.D.

1

Form PCT/ISA210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 00/01200

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 154 164 A (T. CHIKAMA) 13 October 1992 (1992-10-13) column 3, line 40 -column 4, line 12 column 5, line 10 - line 22	1,5,8,9, 12
X,P X	US 5 904 648 A (G.A. ARNDT ET AL.) 18 May 1999 (1999-05-18) column 7, line 4 - line 44	1-3, 10-14 17,18
A,P A	WO 99 27840 A (J.A. PACEY) 10 June 1999 (1999-06-10) page 2, line 10 -page 3, line 13 page 7, line 21 -page 8, line 20 page 10, line 9 -page 12, line 16	1,2,4,5, 8,9 11-14,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01200

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5643175 A	01-07-1997	US 5489256 A	06-02-1996
		US 5630782 A	20-05-1997
		CA 2143639 A	17-03-1994
		DE 69321963 D	10-12-1998
		DE 69321963 T	01-04-1999
		EP 0658090 A	21-06-1995
		JP 8502905 T	02-04-1996
		US 5402768 A	04-04-1995
		WD 9405200 A	17-03-1994
		US 5704892 A	06-01-1998
WO 9741767 A	13-11-1997	CA 2253389 A	13-11-1997
		EP 0955859 A	17-11-1999
		US 5928137 A	27-07-1999
US 1891054 A	13-12-1932	NONE	
US 5154164 A	13-10-1992	EP 0444429 A	04-09-1991
US 5904648 A	18-05-1999	NONE	
WO 9927840 A	10-06-1999	NONE	

专利名称(译)	可变形纤维范围，带可移动附件		
公开(公告)号	JP2002537011A	公开(公告)日	2002-11-05
申请号	JP2000599303	申请日	2000-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	赫尔曼·英戈°F		
申请(专利权)人(译)	赫尔曼，英戈°F		
[标]发明人	ヘルマンインゴエフ		
发明人	ヘルマン,インゴ エフ		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/267		
CPC分类号	A61B1/267 A61B1/00073 A61B1/0014 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/06		
FI分类号	A61B1/00.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA51 4C061/CC04 4C061/DD03 4C061/FF21 4C061/HH21		
优先权	19906191 1999-02-15 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可变形内窥镜 (11) 包括一个或多个光/图像传输路径 (17、19)，并设有至少一个辅助装置 (25)。由内窥镜 (11) 和辅助设备 (25) 组成的设备具有沿着细长部分 (插入部分) (13) 的非圆形横截面，该细长部分被设计为插入人体或动物的开口中。有。一个或多个光/图像传输路径形成密封装置 (纤维镜部分)，该密封装置可以与辅助装置分离，特别是通过至少一个工作路径。设置有保持装置 (53、55)，用于将纤维镜部分 (11) 和辅助装置 (25) 彼此保持和引导。

