

(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2009-189636

(P2009-189636A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)F I
A61B 1/00 334Bテーマコード (参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-34683 (P2008-34683)
(22) 出願日 平成20年2月15日 (2008.2.15)(71) 出願人 000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地
(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 山根 健二
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 フジノン株式会社内
Fターム(参考) 4C061 FF43 HH22 JJ06

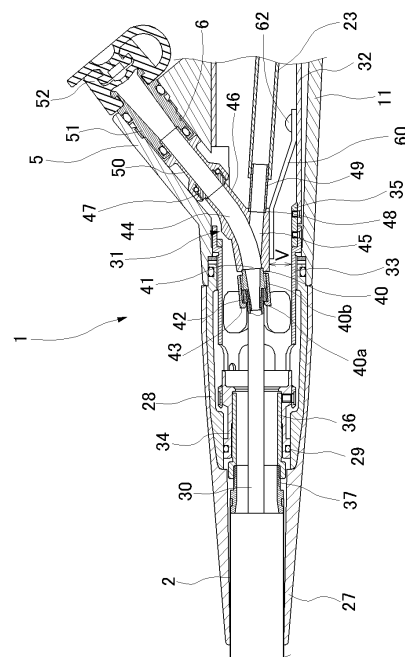
(54) 【発明の名称】 内視鏡の通路分岐機構

(57) 【要約】

【課題】処置具導入部からの斜め方向の貫通孔に挿入される通路分岐部材の通路部分の全長を長くして、緩やかな湾曲形状の通路となし、処置具の方向転換をより円滑に行えるようにする。

【解決手段】通路分岐部材31において、第1の通路41は2方向に分岐し、処置具導入部5に向かうように湾曲している第2の通路44にはねじリング47が連結されているが、第2の通路44を長尺化して、第2の接続通路部46の先端部分からねじリング47の部位は貫通孔6に入り込んだ状態とすることによって、緩やかな湾曲形状とすることができ、通路分岐部材31にはいたばね60の作用により第2の接続通路部46が貫通孔6に入り込む方向に付勢力が作用している。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体カバー筒と把持力バー筒とを含み、軸線方向に向けて複数に分割された筒状部材から構成され、これら各筒状部材を接合することにより組み立てられる本体操作部のハウジング内に設けられて、処置具挿通チャンネルが接続される第 1 の接続通路部と、この第 1 の接続通路部に通じる湾曲通路からなる第 2 の接続通路部と、吸引配管が接続され、前記第 1 の接続通路部に通じる第 3 の接続通路部とを有する通路分岐部材と、

前記把持力バー筒に形成され、前記本体操作部の軸線に対して傾斜して設けられ、前記第 2 の接続通路部の湾曲通路が部分的に挿入される貫通孔を有する処置具導入部と、

前記貫通孔に挿入されて、前記第 2 の接続通路部に連結することにより前記通路分岐部材を固定する処置具ガイド部材と、

前記通路分岐部材が連結して設けられ、前記第 2 の接続通路部を前記貫通孔に挿入する方向に付勢し、前記第 2 の接続通路部を前記処置具ガイド部材から分離させて、この付勢力に抗して押動することにより前記貫通孔から脱出可能とした付勢手段とから構成したことを特徴とする内視鏡の通路分岐機構。

10

【請求項 2】

前記付勢手段は板ばねから構成され、この板ばねの一端は前記ハウジングの内部に支持させて設け、他端を前記通路分岐部材に固定し、その間の部位が立ち上がるようになり、前記ハウジングへの支持部を支点として前記貫通孔の傾斜方向に向けてスイング動作するので構成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の通路分岐機構。

20

【請求項 3】

前記通路分岐部材は、前記第 2 の接続通路部が前記処置具ガイド部材と連結して前記貫通孔に保持された状態では、前記ハウジングの内面から浮いた状態に保持され、この通路分岐部材からハウジング内面までの間隔に相当する前記貫通孔の傾斜方向の長さ以下の長さを前記第 2 の接続通路部の前記貫通孔への挿入長さとする構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡の通路分岐機構。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に設けられる通路として、処置具を挿通させる処置具挿通チャンネルと、この処置具挿通チャンネルに吸引通路を接続するために、処置具挿通チャンネルを処置具導入部に向かう通路と、吸引通路とに分岐させる内視鏡の通路分岐機構に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

内視鏡には、処置具を挿通するための通路として、処置具挿通チャンネルを備えている。この処置具挿通チャンネルの先端は、挿入部の先端部における照明窓や観察窓が配置されている部位に開口する処置具導出口に接続される。この処置具導出口に接続した処置具挿通チャンネルは挿入部から本体操作部にまで延在される。ここで、本体操作部のハウジングには、斜め方向に貫通させた貫通孔からなる処置具導入部が形成されており、処置具挿通チャンネルはこの処置具導入部に接続される。処置具挿通チャンネルは曲げ方向に可撓性を有するチューブ材からなり、その端部には硬質部材からなる接続部材が連結されており、この接続部材が処置具導入部の貫通孔に挿入されることになる。接続部材を固定するために、貫通孔には、内部に処置具の通路を有する処置具ガイドパイプが外部側から装着され、接続部材はこの処置具ガイドパイプに螺合させる等により連結される。

40

【0003】

ところで、内視鏡の本体操作部のハウジングは、軽量化及び電気絶縁性、さらには耐腐食性等の見地から、プラスチック材で形成される。そして、内蔵物の点検・修理を可能とするために、ハウジングは分解可能な構成となっている。しかも、このハウジングの組み付け状態において、内部を高度な気密確保する必要がある。そこで、ハウジングを軸線方

50

向に複数の筒状部材から構成し、連結状態では分割各部の接合部分にシール部材を介装すると共に、相互に圧接させるようにして組み付けられる。

【0004】

本体操作部には挿入部の先端近傍に設けた湾曲部を遠隔操作によって湾曲させる操作ノブが設けられており、ハウジングにおけるこの操作ノブの装着部は、本体カバー筒として、厚肉のものから構成することによって高い強度を持たせている。また、術者が手で把持して操作する部位は、把持カバー筒として、本体カバー筒より薄手のものとなし、もって軽量化を図るようにしている。さらに、把持カバー筒の先端側には挿入部が連結される連結用筒が設けられる。把持カバー筒は薄いプラスチック部材から形成されるが、内部には各種の機器類や処置具挿通チャンネルを含むチューブ部材等が配置されており、これらを取り付け、また保護するために、把持カバー筒の内部には薄肉の金属筒体からなる1または複数の補強筒体が設けられる。そして、この補強筒体の周胴部には各所に開口部が形成されており、挿通部材の組み込みや点検・修理等はこれらの開口部を介して行われる。

10

【0005】

処置具挿通チャンネルに連結した接続部材が固定される処置具導入部は把持カバー筒に設けられる。接続部材は処置具導入部に挿入させるが、その挿入は把持カバー筒の内面側から行うようにする。しかも、把持カバー筒の内部には補強筒体が装着されており、処置具挿通チャンネル及びその先端に連結した接続部材は補強筒体の内部に配置されており、この補強筒体に把持カバー筒が嵌合されることから、補強筒体の内部に位置する補強筒体を処置具導入部に挿入させる作業は不可能ではないにしろ、極めて困難なものである。

20

【0006】

以上のことから、特許文献1には、補強筒体に接続部材を導出するための開口を形成し、この開口における端壁に弾性リングを係着するようにしたものが示されている。処置具挿通チャンネルの接続部材への連結部近傍位置をこの弾性リングの上部に導いて、この弾性リングを撓めるようにして、接続部材を補強筒体の内部に押し込んだ状態で把持カバー筒をこの補強筒体に嵌合させるようになし、把持カバー筒が組み付け位置にまでスライドさせたときに、処置具導入部に対応する位置に接続部材を配置させて、弾性リングの弾発力により接続部材をこの処置具導入部の貫通孔に導くようにする。その後、処置具ガイドパイプを挿入して、接続部材に螺合させることによって、この接続部材を引き込むことができる。

30

【0007】

以上のように構成すれば、接続部材が容易に把持カバー筒の処置具導入部に必要な長さ分だけ引き込まれる。ただし、特許文献1では、接続部材は処置具挿通チャンネルの端部の延長部分としたパイプ状の部材であるから可能なものである。しかしながら、処置具挿通チャンネルを吸引経路として機能させるものであって、このために処置具挿通チャンネルには通路分岐部材が接続される。通路分岐部材は、処置具挿通チャンネルを処置具導入部に向かう通路と、本体操作部に設けた吸引通路とに分岐させるためのものである。この通路分岐部材は硬質部材で構成されるが、処置具挿通チャンネルから吸引通路に向かう通路は本体操作部の軸線方向に向けられるのに対して、処置具導入部に向かう通路はこの軸線方向に対して斜め方向となる。

40

【0008】

ここで、通路分岐部材においては、処置具挿通チャンネルから吸引通路に向けてはほぼ直線的な通路であるが、処置具導入部に向かう通路は前述した直線的な通路に対して斜め方向、通常は45度程度の角度を持った通路となる。従って、通路分岐部材は長尺で、しかもかなり大きなブロック状の部材から構成される。特許文献1のように、限られた外径と長さとならざる接続部材であれば、弾性リングの弾発力で確実に処置具導入部に進入させることができるが、前述した通路分岐部材の場合には、この特許文献1の方式を採用することはできない。

【0009】

通路分岐部材を処置具導入部に挿入して固定する構成としては、例えば特許文献2に示

50

されているものが知られている。この特許文献2の構成では、通路分岐部材における処置具導入部に向かう通路部分は、殆どこの処置具導入部の貫通孔の内部に挿入せず、貫通孔の外側から処置具ガイドパイプを挿入し、この処置具ガイドパイプが貫通孔をほぼ貫通させるようにして、通路分岐部材の傾斜方向の通路部分に螺合させ、もって通路分岐部材を処置具導入部に固定的に保持する構成とする。

【特許文献1】実公平3-36325号公報

【特許文献2】特開2004-298245号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10

ところで、処置具導入部は、その配置の関係から、本体操作部の軸線に対して45度程度の角度となし、あまり緩い角度とすることはできない。処置具挿通チャンネルから吸引通路に向けてはほぼ直線的な通路であり、この直線的な通路に処置具導入部から斜め方向に向けた通路をそのまま接続すると、処置具の挿入経路が急角度に曲る方向転換部となってしまう。その結果、処置具を挿入したときに、方向転換部で急激に曲げられるので、挿入抵抗が大きくなる等、処置具の挿入操作性に問題が生じる。従って、斜め方向からの通路を湾曲させることによって、直線的な通路部分への移行を円滑にすることができるが、特許文献2もこのような構成を採用している。

【0011】

20

ところで、斜め方向からの処置具を挿通させる通路を湾曲させる場合、曲率半径を大きくする方が、処置具を円滑に通過させることができ、挿通操作性が向上する。しかしながら、この通路の湾曲は通路分岐部材における斜めの通路の端部から合流部までの間で行わなければならない。通路の角度が概略45度程度の角度を有するものであり、また本体操作部における通路分岐部材の配設部のスペースが限られていることから、この通路の全長は短いもので、湾曲曲率半径を大きくするには限界がある。

【0012】

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、通路分岐部材における斜め方向からの通路の全長を長くすることによって、緩やかな湾曲形状の通路となし、処置具の方向転換をより円滑に行えるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0013】

前述した目的を達成するために、本発明は、本体カバー筒と把持カバー筒とを含み、軸線方向に向けて複数に分割された筒状部材から構成され、これら各筒状部材を接合することにより組み立てられる本体操作部のハウジング内に設けられて、処置具挿通チャンネルが接続される第1の接続通路部と、この第1の接続通路部に通じる湾曲通路からなる第2の接続通路部と、吸引配管が接続され、前記第1の接続通路部に通じる第3の接続通路部とを有する通路分岐部材と、前記把持カバー筒に形成され、前記本体操作部の軸線に対して傾斜して設けられ、前記第2の接続通路部の湾曲通路が部分的に挿入される貫通孔を有する処置具導入部と、前記貫通孔に挿入されて、前記第2の接続通路部に連結することにより前記通路分岐部材を固定する処置具ガイド部材と、前記通路分岐部材が連結して設けられ、前記第2の接続通路部を前記貫通孔に挿入する方向に付勢し、前記第2の接続通路部を前記処置具ガイド部材から分離させて、この付勢力に抗して押動することにより前記貫通孔から脱出可能とした付勢手段とを備える構成としたことをその特徴とするものである。

40

【0014】

要するに、通路分岐部材において、湾曲した通路部分を有する第2の接続通路部の通路長を長くして、組み付けた状態では、通路の曲った部分を含めて、第2の接続通路部を処置具導入部の内部にまで延在させるようにする。ここで、本体操作部の内部は限られたスペースとなっているが、なお通路分岐部材の周囲にスペースが存在する。そこで、付勢手段に抗して通路分岐部材を把持カバー筒の内面（金属製の補強筒が設けられている場合に

50

は、この補強筒の内面)に当接させるまで変位させる。そうすると、把持力バー筒の内面(または補強筒内面)と干渉しなくなる。このように、第2の接続通路部を延在させた分だけ、第2の接続通路部が長くなるので、この通路をより緩やかに湾曲させることができるようになり、処置具の挿通操作性が良好となる。

【0015】

付勢手段は本体操作部の内部における所定の支持部を支点としてスイング動作する板ばねで構成することができる。板ばねの一端はハウジングの内部に支持させて設け、他端を通路分岐部材に固定し、その間の部位を立ち上がらせるように構成するのが望ましい。そして、板ばねはハウジングへの支持部を支点として貫通孔の傾斜方向にスイング動作するものとすれば、通路分岐部材を押動する力を解除すると、第2の接続通路部はより確実に処置具導入部の貫通孔に向かうようになる。

10

【0016】

通路分岐部材は挿入部に設けた処置具挿通チャンネルに接続するものであり、この挿入部の延長線方向に延在される。従って、第2の接続通路部が処置具ガイド部材と連結して貫通孔に保持された状態では、通路分岐部材はハウジングの内面から浮いた状態に保持されることになる。このために、第2の接続通路部の延長部分の長さは、通路分岐部材からハウジング内面までの間隔に相当する貫通孔の傾斜方向の長さ以下であれば、把持力バー筒を移動させたときに、通路分岐部材と干渉することはない。

【発明の効果】

【0017】

20

通路分岐部材の第2の接続通路部を処置具導入部に配置することによって、この第2の接続通路部における斜め方向からの曲った通路の全長を長くすることができ、もって緩やかな湾曲形状の通路として第1の接続通路部と連通させることができ、処置具を円滑に方向転換部分を通過させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面に基づいて本発明の実施の一形態について説明する。まず、図1に内視鏡の全体構成を示す。同図において、1は本体操作部、2は挿入部、3はライトガイド軟性部である。挿入部2は、本体操作部1への連結部から大半の長さ分は体腔内に沿って任意の方向に曲がる構造となった軟性部2aであり、この軟性部2aには湾曲部2bが、また湾曲部2bに先端硬質部2cが連結されている。先端硬質部2cには、周知のように、照明窓、観察窓等が設けられており、湾曲部2bは先端硬質部2cを任意の方向に向けるために湾曲可能な構造となっている。

30

【0019】

湾曲部2bを湾曲させる操作は本体操作部1側で行われるものであり、このために本体操作部1にはアングル操作装置を構成する操作ノブ4が設けられている。また、内視鏡には鉗子や高周波処置具等の処置具の挿入を可能にするために、挿入部2の先端硬質部2cには観察窓の近傍に処置具導出口が開口しており、また本体操作部1には処置具導入部5が設けられている。そして、この処置具導入部5から処置具導出口までの間は、後述するように、曲げ方向に可撓性を有する処置具挿通チャンネル30が設けられる。

40

【0020】

術者は、内視鏡の操作時には、本体操作部1を片手で把持するが、その把持位置は処置具導入部5と操作ノブ4との間の位置である。操作ノブ4は、通常、本体操作部1を把持する手の指、具体的には親指で回動操作できるようになっており、この操作ノブ4を回動させて、操作ワイヤを牽引させたり、繰り出させたりすることによって、湾曲部2bが意図した方向に湾曲することになる。また、処置具を挿入する際には、本体操作部1を把持している手とは反対側の手による操作で処置具導入部5から挿入される。

【0021】

本体操作部1のハウジングは、電気絶縁性の観点から、また軽量化の観点から、さらには耐腐食性の点も考慮して、プラスチックの成形品で構成される。操作ノブ4が装着され

50

ている部位は大きな負荷が作用することから、強度の向上を図るために、ハウジングの厚みを大きくしている。一方、操作ノブ４が装着されている部位より先端側は、術者の握力程度の外力しか作用しないので、軽量化を図るために、この部位のハウジングは薄肉のもので形成される。また、本体操作部１の内部には各種の部材が設けられるが、これら各部材を組み込み、また点検・修理等を可能にするために、本体操作部１のハウジングは軸線方向に分割可能な構成としており、主に２つに分割されている。つまり、基端側が操作ノブ４の装着部を含む本体カバー筒１０で、この本体カバー筒１０から先端側は把持カバー筒１１である。

【００２２】

従って、本体カバー筒１０は厚肉で、把持カバー筒１１は本体カバー筒１０よりかなり薄肉に形成されている。本体操作部１の軽量化という観点から、厚肉の本体カバー筒１０はできるだけ短いものとなし、大きな外力や負荷が作用しない部位は薄肉の把持カバー筒１１で構成される。この本体操作部１において、図２に本体カバー筒１０の内部構造を、また図３に把持カバー筒１１の内部構造をそれぞれ示す。

【００２３】

図２に示したように、本体カバー筒１０の内部には、支持板１２が設けられており、この支持板１２は金属板からなり、本体カバー筒１０の内面に立設した複数の支柱１３にねじ止め等の手段で固定されている。この支持板１２には操作ノブ４により回転操作されるプーリ１４が取り付けられている。また、本体カバー筒１０には送気送水バルブ１５及び吸引バルブ１６、さらには各種のスイッチ１７～２０も把持カバー筒１１に設けられて、術者の手の指で操作できるようになっている。送気送水バルブ１５には送気通路２１及び送水通路２２が引き出されて、挿入部２側に延在されている。吸引バルブ１６には吸引通路２３が接続されている。

【００２４】

さらに、本体カバー筒１０の先端部と把持カバー筒１１の基端部とには、溝２４，２５が設けられており、支持板１２はこれらの溝２４，２５に挿通させることによって、本体カバー筒１０と把持カバー筒１１との間の連結部が相対回転しないように固定される。本体カバー筒１０と把持カバー筒１１とを組み付けるに当たっては、予め本体カバー筒１０に支持板１２が連結されている状態で、把持カバー筒１１を溝２５に挿通させるようにして本体カバー筒１０側に移動させ、この把持カバー筒１１の端部を本体カバー筒１０に嵌合させるようにする。そして、この把持カバー筒１１と本体カバー筒１０との接合部分にシール部材２６を介装することによって、その間を気密に保持されるようになる。

【００２５】

図３に示したように、把持カバー筒１１の内部には、挿入部２内に延在させた各種の部材、ライトガイド、信号ケーブル、送気通路２１、送水通路２２、操作ワイヤ等が挿通されている。また、処置具導入部５には処置具挿通チャンネル３０が接続される。また、処置具挿通チャンネル３０は吸引経路としても利用されることから、吸引バルブ１６に接続した吸引通路２３の先端部が処置具挿通チャンネル３０に接続される。従って、処置具挿通チャンネル３０は、処置具導入部５側に通じる通路と、吸引通路２３が接続される通路とに分岐させる必要があるので、処置具導入部５の近傍位置には、通路分岐部材３１が配設されている。

【００２６】

把持カバー筒１１の内部には、通路分岐部材３１を配置し、前述した各部材を挿通させるために補強筒が設けられている。この補強筒は、内部への挿通部材の保護及び保形性等の観点から金属で形成されており、それぞれの機能に応じて複数の補強筒に分割して、それらを連結する構成としている。即ち、本体カバー筒１０への連結側から順に、第１の補強筒３２、第２の補強筒３３及び第３の補強筒３４から構成される。第１の補強筒３２の基端部は、支持板１２にねじ止め等の手段で連結されており、先端部は補強リング３５を介して第２の補強筒３３に連結されている。第２の補強筒３３の先端は第３の補強筒３４の内部に挿入されて、ねじ止めにより連結される。さらに、第３の補強筒３４には連結リ

ング 3 6 が螺挿されており、この連結リング 3 6 は挿入部 2 の基端部を構成する固定リング 3 7 が螺挿されている。これら第 1 ~ 第 3 の補強筒 3 2 ~ 3 4 は、軽量化のために、アルミニウム合金等からなる薄肉の筒で構成される。補強リング 3 5 は第 1 の補強筒 3 2 と第 2 の補強筒 3 3 とを連結するためのものであり、強度をより高くするために、ステンレスで形成されるが、その軸線方向の長さは短いものとしている。

【 0 0 2 7 】

把持カバー筒 1 1 は第 2 の補強筒 3 3 の基端側を覆う位置まで延在されており、この部位から本体操作部 1 に連結された挿入部 2 の基端側における所定の長さ分を覆うようにカバーゴム 2 7 が設けられている。そして、このカバーゴム 2 7 を保形するために、カバーゴム 2 7 の内側には保形筒 2 8 が一体に設けられている。保形筒 2 8 は第 2 の補強筒 3 3 に螺合させるようにして固定している。従って、カバーゴム 2 7 を一体に設けた保形筒 2 8 の部位が挿入部 2 の連結部となる。ここで、保形筒 2 8 の端部は把持カバー筒 1 1 内に挿入するようにして連結されているが、このようにして保形筒 2 8 と把持カバー筒 1 1 とが重なり合った部位にはシール部材 2 9 が介装されており、これによってその間の気密が確保されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

通路分岐部材 3 1 は第 2 の補強筒 3 3 の内部に設けられ、金属等のように高い強度を有する部材から構成されている。この通路分岐部材 3 1 には、図 4 から明らかなように、処置具挿通チャンネル 3 0 の端部が連結される第 1 の接続通路部 4 0 が設けられる。この第 1 の接続通路部 4 0 には第 1 の通路 4 1 が開口しており、この開口端の部位の外周面はテーパ部 4 0 a となっており、このテーパ部 4 0 a の最大径部より基端側部位にはねじ部 4 0 b が形成されている。そして、処置具挿通チャンネル 3 0 の先端部はテーパ部 4 0 a に乗り上げるように嵌合されることになる。その後、この部位にテーパリング 4 2 を嵌合させ、さらに止めナット 4 3 をねじ部 4 0 b に螺合させることによって、処置具挿通チャンネル 3 0 が第 1 の接続部 4 0 に接続状態に固定される。

【 0 0 2 9 】

このように、処置具挿通チャンネル 3 0 に通じている第 1 の接続通路部 4 0 の内部に形成した第 1 の通路 4 1 は 2 方向に分岐している。一方の通路は処置具導入部 5 に向かうように湾曲している第 2 の通路 4 4 であり、他方の通路は本体操作部 1 の軸線方向の後方に向けてほぼ直線的に延在させた第 3 の通路 4 5 となっている。そして、第 2 の通路 4 4 は第 2 の接続通路部 4 6 として、その先端にはねじリング 4 7 が固着して設けられている。一方、第 3 の通路 4 5 は第 3 の接続通路部 4 8 として、その先端には接続パイプ 4 9 が固着して設けられている。接続パイプ 4 9 には吸引通路 2 3 が接続されるものであり、吸引通路 2 3 は第 3 の通路 4 5 から第 1 の通路 4 1 を介して処置具挿通チャンネル 3 0 と連通している。

【 0 0 3 0 】

処置具導入部 5 は、把持カバー筒 1 1 に設けた厚肉の部位である。この処置具導入部 5 にはほぼ 4 5 度の角度となり、斜め前方に向けて貫通する貫通孔 6 が形成されている。通路分岐部材 3 1 を構成し、第 2 の通路 4 4 を設けた第 2 の接続通路部 4 6 の先端に向けたねじリング 4 7 は、この貫通孔 6 内に挿入されている。ねじリング 4 7 は、その外周面にねじが形成されており、このねじリング 4 7 は処置具導入部 5 の貫通孔 6 に挿入した処置具ガイドパイプ 5 0 が螺合されている。ここで、貫通孔 6 には段差部 6 a が形成されており、処置具ガイドパイプ 5 0 はこの段差部 6 a に当接する位置まで挿入されて、この位置で螺回することによって、通路分岐部材 3 1 を処置具導入部 5 側に引き込むようになり、その位置で固定的に保持される。さらに、処置具導入部 5 には、その貫通孔 6 に口金 5 1 が螺挿され、この口金 5 1 に鉗子栓 5 2 が取り付けられる。

【 0 0 3 1 】

以上の構成によって、鉗子等の処置具の挿入経路としては、鉗子栓 5 2 から口金 5 1 , 処置具ガイドパイプ 5 0 を通り、ねじリング 4 7 及び第 2 の通路 4 4 を介して、この第 2 の通路 4 4 と連通している第 1 の通路 4 1 を経て処置具挿通チャンネル 3 0 に至ることに

なる。また、吸引経路は、処置具挿通チャンネル 30 から第 1 の通路 4 1 を経て第 3 の通路 4 5 を通り、接続パイプ 4 9 に接続した吸引通路 2 3 から構成される。ここで、処置具挿通チャンネル 30 から吸引通路 2 3 に至る吸引経路は、本体操作部 1 の概略軸線方向に向けられているが、処置具の挿入経路は、鉗子栓 5 2 から処置具導入部 5 の貫通孔 6 の位置では、本体操作部 1 の軸線に対して斜め下方となり、第 2 の通路 4 4 が第 1 の通路 4 1 と合流するまでに本体操作部 1 の軸線方向に向くように方向転換することになる。

【0032】

このように、方向転換のために曲った通路を処置具が円滑に通過できるようにするために、第 2 の通路 4 4 は湾曲状態となし、かつこの湾曲部の曲率半径を大きくして、緩やかな曲線形状の通路とする。従って、第 2 の通路 4 4 の全長を長くする。その結果、通路分岐部材 3 1 が本体操作部 1 に組み込まれた状態では、図 3 から明らかなように、第 2 の通路 4 4 を設けた第 2 の接続通路部 4 6 の先端部分及び処置具ガイドパイプ 50 に接続されるねじリング 4 7 が処置具導入部 5 の貫通孔 6 の内部に入り込んだ状態になる。

10

【0033】

本体操作部 1 は本体カバー筒 10 と把持カバー筒 11 とに分割されており、また把持カバー筒 11 と挿入部 2 との間には、カバーゴム 27 を装着した保形筒 28 が介装されている。これによって、本体操作部 1 を組み立て、また内蔵物の点検・修理を行うために分解できるようになる。この本体操作部 1 を分解するには、まずカバーゴム 27 を装着した保形筒 28 の第 2 の補強筒 33 に対する螺合を解除して、保形筒 28 を挿入部 2 側に移動させる。その後に、把持カバー筒 11 を補強筒 28 と同じ方向に移動させることによって、本体カバー筒 10 に連結した支持板 12 に補強筒 32 ~ 34 等を連結したままの状態、これら補強筒 32 ~ 34 が外部に開放される。ここで、補強筒 32 ~ 34 には各所に開口部が形成されているので、これら補強筒 32 ~ 34 内に挿通させている各種の部材に対する点検や修理等を行うことができる。また、本体操作部 1 の組み付け時及び点検・修理が終了して再組立を行う際には、把持カバー筒 11 を本体カバー筒 10 に当接させ、また保形筒 28 を把持カバー筒 11 に当接させる。

20

【0034】

前述したように、把持カバー筒 11 は補強筒 32 ~ 34 の外周部でスライド変位させることになるが、このときには鉗子栓 5 2 を装着した口金 5 1 及び処置具ガイドパイプ 50 は処置具導入部 5 の貫通孔 6 から取り出される。また、通路分岐部材 3 1 は第 2 の補強筒 33 内に配置したまま残される。このために、把持カバー筒 11 をスライド変位できるようにするには、この把持カバー筒 11 が通路分岐部材 3 1 と干渉しないようにする必要がある。

30

【0035】

既に説明したように、第 2 の通路 4 4 を第 1 の通路 4 1 に合流させるに当って、方向転換を緩やかに行わせるために、第 2 の通路 4 4 を長尺化して、第 2 の接続通路部 4 6 の先端部分からねじリング 4 7 の部位は貫通孔 6 に入り込んだ状態になっているので、そのままでは把持カバー筒 11 をスライドさせることはできない。

【0036】

ここで、処置具挿通チャンネル 30 は挿入部 2 から延在されており、本体操作部 1 内では、ほぼその軸中心位置乃至その近傍位置に配置される。このために、図 3 から明らかなように、通路分岐部材 3 1 は本体操作部 1 の内部では、第 2 の補強筒 33 の内面から浮いた状態となり、処置具導入部 5 が設けられている部位とは反対側に図 3 に V で示した空間部分が存在する。通路分岐部材 3 1 を第 2 の補強筒 33 の内面に当接させると、この把持カバー筒 11 の内面との間に大きな空間が生じることになる。そこで、図 5 に示したように、通路分岐部材 3 1 を第 2 の補強筒 33 内面に当接させた状態で、ねじリング 4 7 が把持カバー筒 11 内面と接触しないことを条件として、第 2 の通路 4 4 の長さをできるだけ長くする。これによって、第 2 の通路 4 4 を緩やかに湾曲させるようにして第 1 の通路 4 1 に連通させることができる。その結果、処置具挿通チャンネル 30 への処置具を挿通する際の操作性が向上する。

40

50

【 0 0 3 7 】

ただし、本体カバー筒 1 0 に把持力バー筒 1 1 を組み込んだときには、通路分岐部材 3 1 の第 2 の接続通路部 4 6 及びねじリング 4 7 が貫通孔 6 に挿入されなければならない。保形筒 2 8 が分離させている状態では、先端側から治具を挿入して、通路分岐部材 3 1 を動かして、貫通孔 6 に挿入するのは、極めて困難な作業になる。そこで、把持力バー筒 1 1 が本体カバー筒 1 0 に当接する位置としたときに、ねじリング 4 7 から第 2 の接続通路部 4 6 の先端部分が本体カバー筒 1 1 の内面に開口している貫通孔 6 内に確実に進入するようにするために、通路分岐部材 3 1 には付勢手段を装着する構成としている。

【 0 0 3 8 】

付勢手段は、板ばね 6 0 から構成される。板ばね 6 0 は、図 6 に示したように、幅が細い長尺のものから構成され、2 段の曲折部分を有する形状のものである。即ち、一方側の端部から所定の長さ分は幅方向の円弧を有する形状となり、この部位には透孔 6 1 が設けられた取付部 6 0 a となっている。この取付部 6 0 a は第 2 の補強筒 3 3 にねじ 6 2 により止着されるようになっている。また、他端側は、例えば接着、ろう付け等の手段により通路分岐部材 3 1 に固着される連結部 6 0 b である。そして、取付部 6 0 a と連結部 6 0 b との間の部位は傾斜した立ち上がり部 6 0 c となっている。この立ち上がり部 6 0 c による取付部 6 0 a と連結部 6 0 b との高さの差は、好ましくは第 2 の補強筒 3 3 における図 3 の空間 V の高さ方向の寸法とほぼ一致するように設定されている。

【 0 0 3 9 】

そして、板ばね 6 0 の取付部 6 0 a は第 2 の補強筒 3 3 に連結されている第 1 の補強筒 3 2 の内面にねじ 6 2 で固定され、連結部 6 0 b は第 2 の補強筒 3 3 内に延在させるようにして装着される。把持力バー筒 1 1 が本体カバー筒 1 0 に組み付けられた状態で、連結部 6 0 b に固定されている通路分岐部材 3 1 の第 2 の接続通路部 4 6 に装着したねじリング 4 7 が貫通孔 6 に入り込むように設定されている。通路分岐部材 3 1 に対して、例えばその止めナット 4 3 の部位に押圧力を作用させることによって、板ばね 6 0 の付勢力に抗して第 2 の補強筒 3 3 の内面に当接するまで変位させることができる。このときには、板ばね 6 0 は取付位置 6 0 a を支点としたスイング動作が行われる。そこで、このスイング動作時の第 2 の接続通路部 4 6 の軌跡を、貫通孔 6 の延長方向でほぼリニアなものとなるように、板ばね 6 0 における立ち上がり部 6 0 c の長さを設定する。これにより、通路分岐部材 3 1 に対する押圧力を解除すると、第 2 の接続通路部 4 6 は必ず貫通孔 6 に進入する方向の動きを示すようになる。

【 0 0 4 0 】

保形筒 2 8 を分離して、把持力バー筒 1 1 の端部を開放させ、かつ処置具ガイドパイプ 5 0 を回転させて、それとねじリング 4 7 との螺合を解除する。この状態で、例えば処置具挿通チャンネル 3 0 の通路分岐部材 3 1 への連結部である止めナット 4 3 を押圧して、通路分岐部材 3 1 を押動して、板ばね 6 0 を撓めることによって、通路分岐部材 3 1 を把持力バー筒 1 1 に設けた貫通孔 6 から脱出させ、好ましくは、第 2 の補強筒 3 3 の内面に当接させた退避位置にまで変位させる。これによって、把持力バー筒 1 1 は何等の部材とも干渉することなく、円滑に本体カバー筒 1 0 から離間する方向にスライド変位させることができるようになる。また、把持力バー筒 1 1 を本体カバー筒 1 0 に連結するように組み付けたときには、この把持力バー筒 1 1 を、その貫通孔 6 が通路分岐部材 3 1 の配設位置までスライド変位させると、板ばね 6 0 の作用でねじリング 4 7 及び第 2 の接続通路部 4 6 の先端部分が貫通孔 6 内に入り込んだ進入位置となる。そして、処置具ガイドパイプ 5 0 を貫通孔 6 の外側から挿入して、ねじリング 4 7 に螺合させる。これによって、通路分岐部材 3 1 は本体操作部 1 の内部において固定的に保持される。

【 0 0 4 1 】

通路分岐部材 3 1 が本体操作部 1 に組み込まれた状態では、湾曲した通路である第 2 の通路 4 4 は、緩やかな曲線の通路を構成して方向転換が図られるようになっているので、処置具を挿入したときに、引っ掛かり等がなく、極めて円滑に処置具挿通チャンネル 3 0 内に移行することになる。従って、処置具には軽い操作力を作用させるだけで、容易かつ

10

20

30

40

50

円滑に、挿入することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の全体構成図である。

【図2】内視鏡の本体操作部における本体カバー筒の部位の断面図である。

【図3】内視鏡の本体操作部における把持カバー筒の部位の断面図である。

【図4】通路分岐部材の拡大断面図である。

【図5】図3とは異なる状態を示す本体操作部の把持カバー筒の断面図である。

【図6】付勢手段としての板ばねの構成説明図である。

【符号の説明】

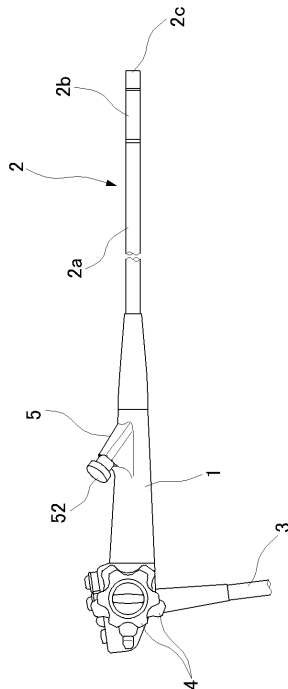
【0043】

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 本体操作部 | 2 挿入部 |
| 5 処置具導入部 | 6 貫通孔 |
| 10 本体カバー筒 | 11 把持カバー筒 |
| 23 吸引通路 | 30 処置具挿通チャンネル |
| 31 通路分岐部材 | 32, 33, 34 補強筒 |
| 40 第1の接続通路部 | 41 第1の通路 |
| 44 第2の通路 | 45 第3の通路 |
| 46 第2の接続通路部 | 47 ねじリング |
| 48 第3の接続通路部 | 49 接続パイプ |
| 50 処置具ガイドパイプ | 60 板ばね |

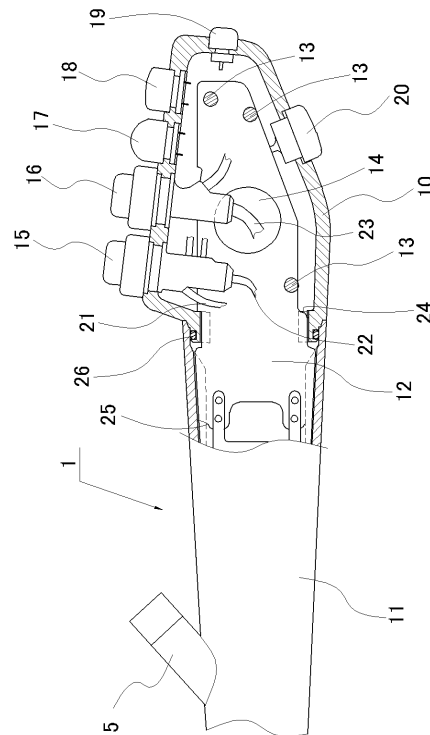
10

20

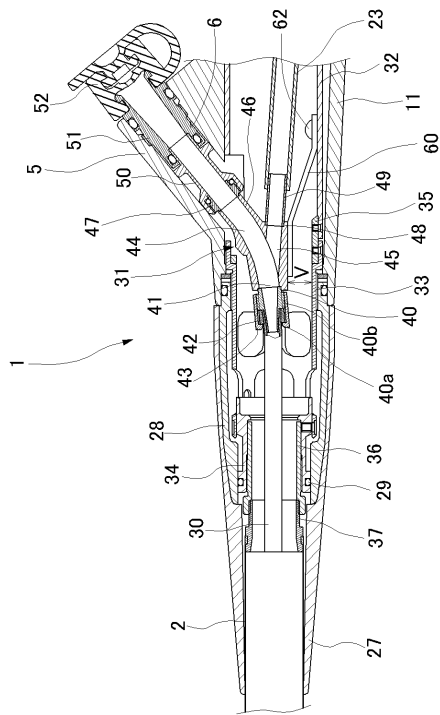
【図1】



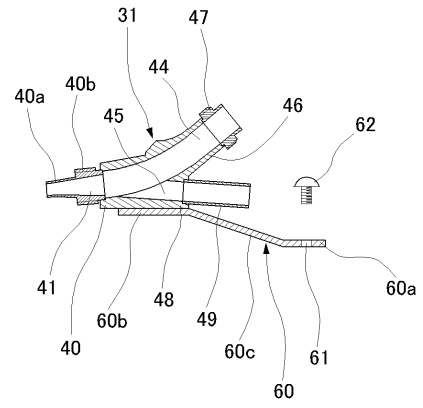
【図2】



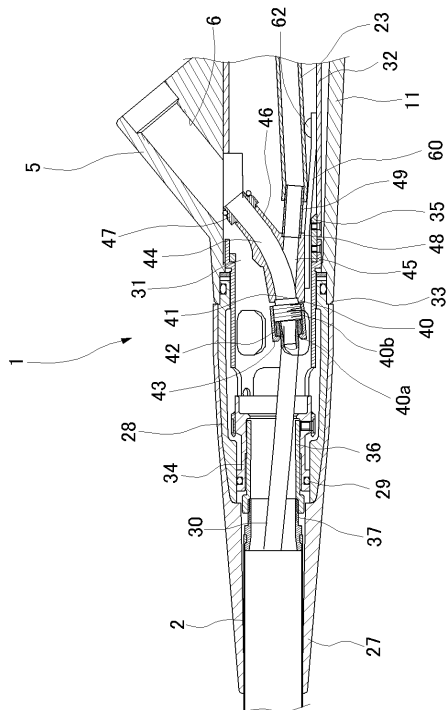
【図 3】



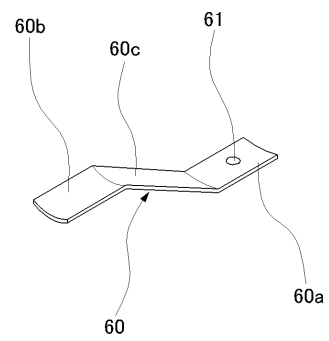
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜的路径分支机制		
公开(公告)号	JP2009189636A	公开(公告)日	2009-08-27
申请号	JP2008034683	申请日	2008-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/012.511 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/HH22 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过延长从处理器具引入部分沿倾斜方向插入通孔的通道分支构件的通道部分的整个长度来形成平缓弯曲形状的路径以使处理器具的方向改变更平滑要做。 解决方案：在通道分支构件31中，第一通道41在两个方向上分支，并且螺旋环47连接到第二通道44，第二通道44弯曲以面向处理器具引入部分5可以使第二通道44更长，使得螺旋环47的部分从第二连接通道部分46的远端部分进入通孔6，从而具有平缓的弯曲形状偏置力通过包括在通道分支构件31中的弹簧60的作用而沿第二连接通道部分46进入通孔6的方向作用。 点域

