

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

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
から構成したことを特徴とする内視鏡の通路分岐機構。

【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し、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も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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

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内に挿入させるが、その挿入は把持カバー筒の内面側から行うようとする。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り、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、弾性リングの弾发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とする。その後に、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、本体操作部内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からなる接続部材であれば、弾性リングの弾发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】

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】

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のには限界がある。

【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】

【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。

【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せしようにする。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

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、把持カバー筒の内面(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内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、把持カ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。

20

【発明の効果】

【0017】

通路分岐部材の第2の接続通路部を処置具導入部内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つた軟性部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つてゐる。

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により回動操作されるブーリ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動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に嵌合させるようとする。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

10

20

30

40

50

ング36が螺挿されており、この連結リング36は挿入部2の基端部を構成する固定リング37が螺挿されている。これら第1～第3の補強筒32～34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35は第1の補強筒32と第2の補強筒33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。

【0027】

把持カバー筒11は第2の補強筒33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27が設けられている。そして、このカバーゴム27を保形するために、カバーゴム27の内側には保形筒28が一体に設けられている。保形筒28は第2の補強筒33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27を一体に設けた保形筒28の部位が挿入部2の連結部となる。ここで、保形筒28の端部は把持カバー筒11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28と把持カバー筒11とが重なり合った部位にはシール部材29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。

10

【0028】

通路分岐部材31は第2の補強筒33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31には、図4からも明らかなように、処置具挿通チャンネル30の端部が連結される第1の接続通路部40が設けられる。この第1の接続通路部40には第1の通路41が開口しており、この開口端の部位の外周面はテーパ部40aとなっており、このテーパ部40aの最大径部より基端側部位にはねじ部40bが形成されている。そして、処置具挿通チャンネル30の先端部はテーパ部40a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42を嵌合させ、さらに止めナット43をねじ部40bに螺合させることによって、処置具挿通チャンネル30が第1の接続部40に接続状態に固定される。

20

【0029】

このように、処置具挿通チャンネル30に通じている第1の接続通路部40の内部に形成した第1の通路41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44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45となっている。そして、第2の通路44は第2の接続通路部46として、その先端にはねじリング47が固着して設けられている。一方、第3の通路45は第3の接続通路部48として、その先端には接続パイプ49が固着して設けられている。接続パイプ49には吸引通路23が接続されるものであり、吸引通路23は第3の通路45から第1の通路41を介して処置具挿通チャンネル30と連通している。

30

【0030】

処置具導入部5は、把持カバー筒11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45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31を構成し、第2の通路44を設けた第2の接続通路部46の先端に向けたねじリング47は、この貫通孔6内に挿入されている。ねじリング47は、その外周面にねじが形成されており、このねじリング47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50が螺合されている。ここで、貫通孔6には段差部6aが形成されており、処置具ガイドパイプ50はこの段差部6a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31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51が螺挿され、この口金51に鉗子栓52が取り付けられる。

40

【0031】

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52から口金51、処置具ガイドパイプ50を通り、ねじリング47及び第2の通路44を介して、この第2の通路44と連通している第1の通路41を経て処置具挿通チャンネル30に至ることに

50

なる。また、吸引経路は、処置具挿通チャネル30から第1の通路41を経て第3の通路45を通り、接続パイプ49に接続した吸引通路23から構成される。ここで、処置具挿通チャネル30から吸引通路23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52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44が第1の通路41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44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44の全長を長くする。その結果、通路分岐部材31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44を設けた第2の接続通路部46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47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で、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52を装着した口金51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31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31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44を第1の通路41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に入り込んだ状態になっているので、そのままで把持カバー筒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31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31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31を第2の補強筒33内面に当接させた状態で、ねじリング47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44の長さをできるだけ長くする。これによって、第2の通路44を緩やかに湾曲させるようにして第1の通路41に連通させることができる。その結果、処置具挿通チャネル30への処置具を挿通する際の操作性が向上する。

40

50

【0037】

ただし、本体カバー筒10に把持カバー筒11を組み込んだときには、通路分岐部材31の第2の接続通路部46及びねじリング47が貫通孔6に挿入されなければならない。保形筒28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31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、把持カバー筒11が本体カバー筒10に当接する位置としたときに、ねじリング47から第2の接続通路部46の先端部分が本体カバー筒11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するために、通路分岐部材31には付勢手段を装着する構成としている。

【0038】

付勢手段は、板ばね60から構成される。板ばね60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61が設けられた取付部60aとなっている。この取付部60aは第2の補強筒33にねじ62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31に固着される連結部60bである。そして、取付部60aと連結部60bとの間の部位は傾斜した立ち上がり部60cとなっている。この立ち上がり部60cによる取付部60aと連結部60bとの高さの差は、好ましくは第2の補強筒33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。

10

【0039】

そして、板ばね60の取付部60aは第2の補強筒33に連結されている第1の補強筒32の内面にねじ62で固定され、連結部60bは第2の補強筒33内に延在させるようにして装着される。把持カバー筒11が本体カバー筒10に組み付けられた状態で、連結部60bに固定されている通路分岐部材31の第2の接続通路部46に装着したねじリング47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31に対して、例えばその止めナット43の部位に押圧力を作用させることによって、板ばね60の付勢力に抗して第2の補強筒33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60は取付位置60a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46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60における立ち上がり部60cの長さを設定する。これにより、通路分岐部材31に対する押圧力を解除すると、第2の接続通路部46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。

20

【0040】

保形筒28を分離して、把持カバー筒11の端部を開放させ、かつ処置具ガイドパイプ50を回転させて、それとねじリング47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30の通路分岐部材31への連結部である止めナット43を押圧して、通路分岐部材31を押動して、板ばね60を撓めることによって、通路分岐部材31を把持カバー筒11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33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、把持カバー筒11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10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、把持カバー筒11を本体カバー筒10に連結するように組み付けたときには、この把持カバー筒11を、その貫通孔6が通路分岐部材31の配設位置までスライド変位させると、板ばね60の作用でねじリング47及び第2の接続通路部46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50を貫通孔6の外側から挿入して、ねじリング47に螺合させる。これによって、通路分岐部材31は本体操作部1の内部において固定的に保持される。

30

【0041】

通路分岐部材31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44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、引っ掛け等がなく、極めて円滑に処置具挿通チャンネル30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成するだけで、容易かつ

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力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力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力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】

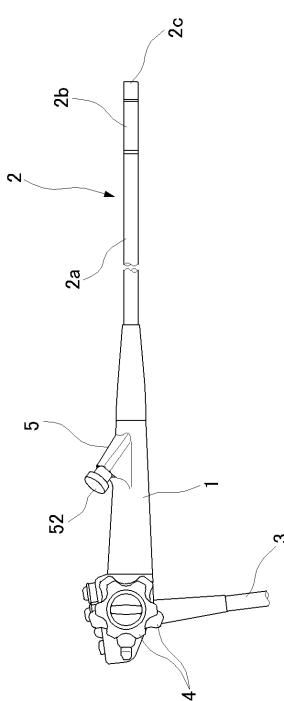
| | |
|----|-----------|
| 1 | 本体操作部 |
| 5 | 処置具導入部 |
| 10 | 本体力バー筒 |
| 23 | 吸引通路 |
| 31 | 通路分岐部材 |
| 40 | 第1の接続通路部 |
| 44 | 第2の通路 |
| 46 | 第2の接続通路部 |
| 48 | 第3の接続通路部 |
| 50 | 処置具ガイドパイプ |

| | |
|------------|------------|
| 2 | 挿入部 |
| 6 | 貫通孔 |
| 11 | 把持力バー筒 |
| 30 | 処置具挿通チャンネル |
| 32, 33, 34 | 補強筒 |
| 41 | 第1の通路 |
| 45 | 第3の通路 |
| 47 | ねじリング |
| 49 | 接続パイプ |
| 60 | 板ばね |

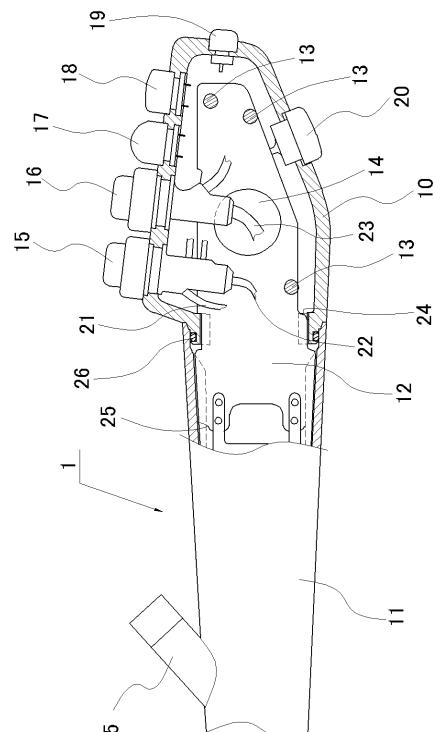
10

20

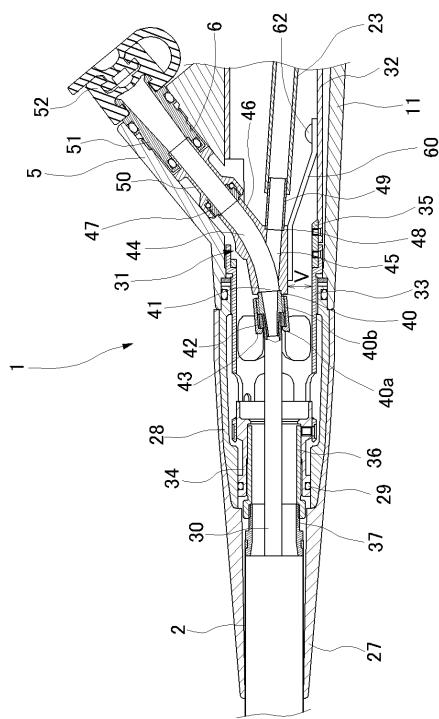
【図1】



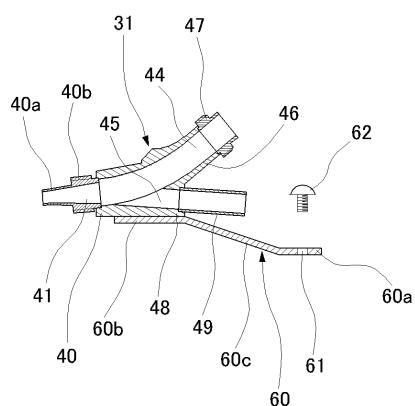
【図2】



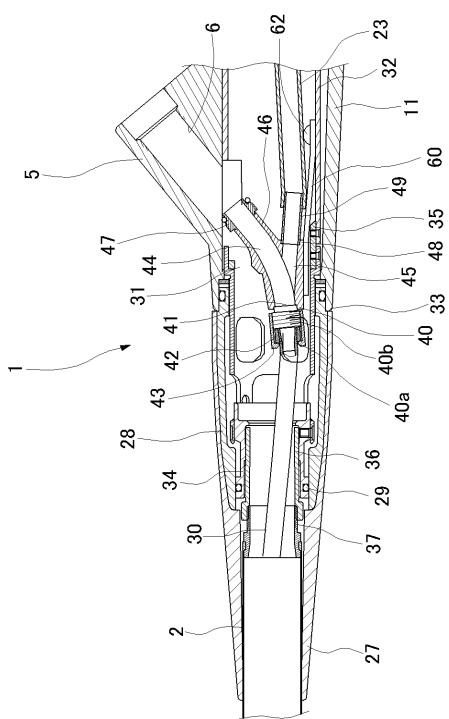
【図3】



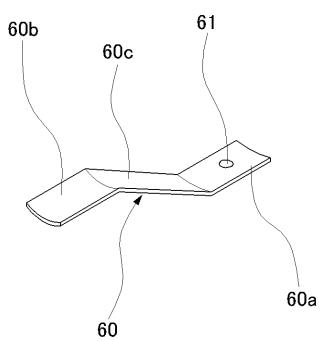
【図4】



【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 | | |
| F1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弯曲以面向处理器械引入部分5可以使第二通道44更长，使得螺纹环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

