

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4177034号  
(P4177034)

(45) 発行日 平成20年11月5日(2008.11.5)

(24) 登録日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(51) Int. Cl.		F 1			
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/00	3 3 4 A
<b>G 0 2 B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-169741 (P2002-169741)	(73) 特許権者	000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号
(22) 出願日	平成14年6月11日(2002.6.11)	(74) 代理人	100078880 弁理士 松岡 修平
(65) 公開番号	特開2004-8673 (P2004-8673A)	(72) 発明者	高野 雅弘 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭 光学工業株式会社内
(43) 公開日	平成16年1月15日(2004.1.15)	審査官	本郷 徹
審査請求日	平成17年4月7日(2005.4.7)	(56) 参考文献	特開平09-075304 (JP, A) 特開平08-187221 (JP, A) 特開平11-047083 (JP, A) 特開平8-322788 (JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処置具挿通路を有する内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内へ挿入される挿入部内に、処置具を挿通させるために形成された可撓性チューブからなる鉗子チャンネルと、

前記挿入部の基端部分に連結して設けられた操作部において、外部に開口して設けられた、処置具を挿入するための処置具挿入口金と、

前記処置具挿入口金と前記鉗子チャンネルとを連通させるための、湾曲部を有する湾曲通路部と、からなる処置具挿通路を有し、

前記湾曲通路部は、湾曲部を有する湾曲部材によって形成され、

前記湾曲部材は、湾曲部を有する形状のパイプ部材からなり、

前記処置具挿通路全長における最小内径を、前記湾曲通路部における湾曲部よりも前記鉗子チャンネル側に設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記最小内径は、前記湾曲通路部における前記鉗子チャンネル側の先端部近傍に形成されている、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記処置具挿入口金、および、前記湾曲通路部における前記最小内径が形成された部分以外の部分は、前記処置具挿通路全長における最大内径を形成している、請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

10

20

前記最大内径は、内視鏡用途に用いられるあらゆるタイプの処置具の径の最大値以上の値に設定された、請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記パイプ部材には前記鉗子チャンネル側の先端部に内径が縮小された縮径部が形成され、該縮径部の内径が前記処置具挿通路全長における最小内径である、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記湾曲部材は、前記パイプ部材を前記鉗子チャンネルに連結させるための接続口金を更に有し、

前記接続口金の内径が前記処置具挿通路全長における最小内径である、請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡の処置具挿通路の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡は、体腔内へ挿入される可撓性の挿入部、およびこの挿入部の基端部分が接続される操作部を有し、また、この操作部は接続部を介して画像処理を行うプロセッサ等の外部機器に接続されるように構成されている。内視鏡の処置具挿通路は、一般に、挿入部の可撓性を有する鉗子チャンネル、操作部において外部に開口して設けられた処置具挿入口金等から構成される。

20

【0003】

処置具挿通路に挿入して用いられる処置具類としては、一般に様々な径のものが存在するため、鉗子チャンネルの内径よりも太いものはもちろんのこと、鉗子チャンネルの内径よりも僅かしか細くなくても、そのため鉗子チャンネルを破損してしまうような処置具については、術者が誤って挿入してしまうことを防止するための構成が必要になる。内視鏡において挿入して使用することが許容される処置具径は、チャンネル径とも呼ばれる。

【0004】

図 7 に、不適切な径の処置具が挿入されるのを防止するために、処置具挿入口金の一部である分岐部材に形成した細径部を、処置具挿通路全長での最小内径（つまり、チャンネル径）とした従来の内視鏡の構成の一例を示す。なお、図 7 は、処置具挿入口金が配置された操作部近辺における処置具挿通路の構成を詳細に図示しており、図の右側が挿入部の先端方向である。

30

【0005】

図のように操作部には、処置具挿入口金 2 1 が挿入口 2 1 a を外部に向けて突出して固定され、またこの処置具挿入口金 2 1 の一部として構成された分岐部材 2 2 は、吸引チューブ 2 9 と湾曲した湾曲通路部 2 5 とにそれぞれ連結するための二股の構造を有している。湾曲通路部 2 5 の挿入部側の先端が、可撓性のチューブである鉗子チャンネル 2 7 に連結されている。

40

【0006】

挿入部口金 2 1 の一部としての分岐部材 2 2 の細径部 2 2 c を処置具挿通路全長での最小内径とすることによって、細径部 2 2 c を、不適切な径の処置具が挿入されるのを規制する径規制部として機能させることができる。つまり、処置具挿入口金の部分で処置具の規制を行うことができる。なお処置具 3 1 は、図 7 に示すように処置具挿通路内に挿入される。符号 3 1 a は、処置具 3 1 の硬性部である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、処置具挿通路を図 7 のように構成したとしても、次のような問題が生じる可能性がある。すなわち、図 7 の構成では、湾曲通路部 5 より上流側にある（以下、処置

50

具挿入口金がある方を上流、内視鏡挿入部の先端の方向を下流とする)分岐部材22に最小内径が形成されているので、チャンネル径に近い太径の処置具や、硬性部の長い処置具が使用される場合、湾曲通路部25を通過する際に処置具の動きが規制されてしまい、挿脱の抵抗が増大する場合や、最悪のケースでは、例えばチャンネル径よりも細い径の処置具であっても挿入不可能となることが有り得る。

【0008】

また、チャンネル径は、内視鏡の使用目的により様々な種類のものが存在するので、図7のような従来の構成の場合、チャンネル径の種類毎に加工が複雑な専用の分岐部材が必要となる。

【0009】

本発明は以上のような事情に鑑みてなされた。すなわち、本発明は、チャンネル径よりも大きな径の処置具が挿入されるのを規制可能であると共に、処置具の挿通性をより向上させることを目的とし、さらには、このような構成を、部品の複雑な加工を要しないように、かつ、複数の種類のチャンネル径の内視鏡間で可能な限り部品の共有化ができるように実現することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、処置具挿入口金と、湾曲部を有する湾曲通路部と、鉗子チャンネルとからなる処置具挿通路の全長における最小内径を、湾曲通路部における湾曲部よりも鉗子チャンネル側に設けた構成とした。このような構成によれば、処置具挿入部分に近い部分で処置具の規制を行うことが可能である。また、最小内径は湾曲部の下流にあるので、処置具の挿通がスムーズになる。

【0011】

最小内径は、湾曲通路部における鉗子チャンネル側の先端部近傍に形成されているのが好ましい構成である。

【0012】

また、処置具挿入口金、および、湾曲通路部における最小内径が形成された部分以外の部分を、処置具挿通路全長における最大内径を形成するようにすることで、処置具の挿通をいっそうスムーズにすることができる。

【0013】

この最大内径を、内視鏡用途に用いられるあらゆるタイプの処置具の径の最大値以上の値に設定することによって、最大内径を形成する部品を、全てのチャンネル径のタイプの内視鏡において共用することができる。

【0014】

湾曲通路部は、湾曲部を有する湾曲部材によって形成することができる。

【0015】

例えば、湾曲部材を、鉗子チャンネル側の先端部に内径が縮小された縮径部が形成された、湾曲部を有する形状のパイプ部材から構成し、この縮径部の内径を、処置具挿通路全長における最小内径とすることができる。

【0016】

別の例として、湾曲部材を、湾曲部を有する形状のパイプ部材と、該パイプ部材を鉗子チャンネルに連結させるための接続口金とから構成し、この接続口金の内径を、処置具挿通路全長における最小内径とする構成も可能である。

【0017】

また別の例として、湾曲部材を、鉗子チャンネルとの接続端に内径が縮小された縮径部が形成され、吸引用のチューブを連結させるための分岐部が一体形成された分岐部一体型部材から構成し、この縮径部の内径を、処置具挿通路全長における最小内径とする構成も可能である。

【0018】

また別の例として、湾曲部材を、吸引用のチューブを連結させるための分岐部が一体形成

10

20

30

40

50

された分岐部一体型部材と、該分岐部一体型部材を鉗子チャンネルと連結するための接続口金とから構成し、この接続口金の内径を、処置具挿通路全長における最小内径とする構成も可能である。

【0019】

分岐部一体型部材を、処置具挿入口金との接続端、鉗子チャンネル側との接続端、および吸引チューブへの接続端の3つの開口端へ通じる内部通路が略Y字型または略V字型の形状をなすように構成することで、湾曲部の内径を大きくし処置具の挿通をいっそうスムーズにすることができる。

【0020】

分岐部一体型部材は、成形を容易にするために、複数の部分部品に分割された構造としても良い。好ましい例としては、分岐部一体型部材を、処置具挿入口金との接続部側に対応する第1部品と、鉗子チャンネルとの接続部側に対応する第2部品とに分割された構造とすることである。

10

【0021】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施形態としての内視鏡の全体的な構成を表している。内視鏡は、挿入部1、挿入部1の基端部分が接続される操作部3、および、外部機器と接続される接続部5から構成される。挿入部1の先端部1aには対物光学系等が配置される。操作部3には、湾曲操作ノブ13a、13b、吸引ボタン14、送気・送水ボタン15が設けられている他、接続部5を介して接続されるプロセッサ等の外部機器を遠隔操作するための4つのリモートボタン11a-11dが配置されている。

20

【0022】

図1において符号6は、処置具を挿入するための処置具挿入部を示している。処置具挿入部6から挿入部1の先端部1aに至って処置具挿通路が形成されている。符号6aは、ゴム製の鉗子栓である。

【0023】

図2は、処置具挿入部6が配置された操作部3の近辺における処置具挿通路の構成を詳細に図示している。図の右側が挿入部の先端1a方向である。図のように操作部3には、処置具挿入口金51が挿入口51aを外側に向けて突出して固定され、またこの処置具挿入口金51には、その一部として構成された分岐部材52が結合されている。分岐部材52は、吸引チューブ59と、湾曲した形状のパイプ部材55にそれぞれ連結するための二股の構造を有している。湾曲通路部を構成するパイプ部材55の挿入部側の先端が、可撓性のチューブである鉗子チャンネル57に連結されている。

30

【0024】

パイプ部材55は、図2に示すように、挿入部1側の先端部分の内径が縮小されて縮径部55aを構成している。縮径部55aの内径が処置具挿通路全長における最小内径となっている。また、パイプ部材55の縮径部55a以外の部分、処置具挿入口金51、および分岐部材52の内径（つまり、処置具の挿入口51aからパイプ部材55の湾曲部55bを過ぎて縮径部55a直前までにいたる処置具挿通路の内径）は、内視鏡挿通路全長における最大内径であるとともに、内視鏡として存在し得るあらゆるチャンネル径を考慮し、最大のチャンネル径以上の値とされる。

40

【0025】

処置具挿通路を以上のように構成することによって、処置具（符号61）として硬性部が比較的長いものが用いられる場合であっても、図のように挿入口51aから湾曲部55bを通過して縮径部55a直前に至るまで、処置具をスムーズに挿入させることができる。したがって、湾曲部55bを通過する際に挿脱の抵抗が増大したり、挿入不可となるようなことはない。チャンネル径を超える処置具は、縮径部55aにおいて挿入が規制される。

【0026】

また、図2の構成によれば、様々なチャンネル径に対応するために考慮することが必要な

50

のは、パイプ部材 5 5 の縮径部 5 5 a の径のみである。つまり、チャンネル径の異なる内視鏡を構成する際には、縮径部 5 5 a の径のみ異なるように適宜加工されたパイプ部材を用いれば良い。処置具挿入口金 5 1 および分岐部材 5 2 の内径は、あらゆるタイプの内視鏡のチャンネル径の最大値以上となっているので、これらの部品はあらゆる内視鏡で共用することができる。

**【 0 0 2 7 】**

処置具挿通路に関する第 2 の実施形態を図 3 に示す。図 3 において、内視鏡の全体的な構成は図 1 と共通である。また、図 2 において用いられたものと同じの構成部品については同一の符号を用いている。図 3 の構成では、湾曲通路部を構成するパイプ部材 6 5 が、接続口金 6 6 を介して鉗子チャンネル 5 7 に接続されている。パイプ部材 6 5 には縮径部は設けられず、接続口金 6 6 の内径 6 6 a が、処置具挿通路全長における最小内径（チャンネル径）となっている。パイプ部材 6 5 の内径は、処置具挿入口金 5 1 および分岐部材 5 2 の内径と同一、つまりあらゆるタイプの内視鏡のチャンネル径の最大値以上の値である。

10

**【 0 0 2 8 】**

処置具挿通路を以上のように構成したので、処置具（符号 6 1）として硬性部が比較的長いものが用いられる場合であっても、図のように挿入口 5 1 a から湾曲部 6 5 b を通過して接続口金 6 6 直前に至るまで、処置具をスムーズに挿入させることができる。したがって、湾曲部 6 5 b を通過する際に挿脱の抵抗が増大したり、挿入不可となるようなことはない。チャンネル径を超える処置具は、接続口金 6 6 の内径 6 6 a（最小内径）によって挿入が規制される。

20

**【 0 0 2 9 】**

また、図 3 の構成によれば、様々なチャンネル径に対応するために考慮することが必要なのは、接続口金 6 6 の内径のみである。つまり、チャンネル径の異なる内視鏡を構成する際には、適宜内径の異なる接続口金を用いれば良い。また、処置具挿入口金 5 1、分岐部材 5 2 のみでなく、湾曲通路部を構成するパイプ部材 6 5 についても、あらゆるチャンネル径の内視鏡で共通して用いることができる。

**【 0 0 3 0 】**

処置具挿通路に関する第 3 の実施形態を図 4 に示す。なお、図 4 の左側が内視鏡の挿入部 1 の先端方向である。図 4 において、内視鏡の全体的な構成は図 1 と共通であり、また、図 2 において用いられたものと同じの構成部品については同一の符号を用いている。図 4 の構成では、湾曲通路部を構成する構成部品としてパイプ部材（図 2 の 5 5）を用いずに、分岐部材（図 2 の符号 5 2）と湾曲通路部であるパイプ部材とを一体化した形状を有する湾曲部材 7 5 を用いている。湾曲部材 7 5 は、金属射出成形等によってつくることができる。

30

**【 0 0 3 1 】**

湾曲部材 7 5 は、上流側の端部が処置具挿入口金 5 1 と連結され、また、処置具挿入口金との接続部分から挿入部 1 側の先端部に至る湾曲部から分岐して形成された分岐部 7 5 d において、吸引チューブ 5 9 側と連通される。湾曲部材 7 5 の挿入部 1 側の先端部が、可撓性のチューブである鉗子チャンネル 5 7 に連結されている。

40

**【 0 0 3 2 】**

湾曲部材 7 5 は、図 4 に示すように、挿入部 1 側の先端部分の径が縮小されて縮径部 7 5 a を構成している。縮径部 7 5 a の内径が処置具挿通路全長における最小内径（チャンネル径）となっている。また、湾曲部材 7 5 の縮径部 7 5 a 以外の部分、および処置具挿入口金 5 1 の内径（つまり、処置具の挿入口 5 1 a から湾曲部材 7 5 の縮径部 7 5 a 直前までにいたる処置具挿通路の内径）は、あらゆるタイプの内視鏡のチャンネル径の最大値以上の値である。

**【 0 0 3 3 】**

処置具挿通路を以上のように構成することにより、処置具（符号 8 1）として硬性部が比較的長いものが用いられる場合であっても、図のように処置具をスムーズに挿入させるこ

50

とができる。したがって、湾曲部を通過する際に挿脱の抵抗が増大したり、挿入不可となるようなことはない。チャンネル径を超える処置具は、縮径部 75 a において挿入が規制される。

【0034】

また、図 4 に示しているように、湾曲部材 75 内の通路が略 Y 時型（または略 V 字型）となるように、吸引チューブ 59 への分岐部 75 d を湾曲部材 75 の湾曲部から分岐するように形成した。したがって、湾曲部材 75 の湾曲部の空間 75 b を図 2 および図 3 の場合よりも広く形成することができる。したがって、処置具を挿通する際の動きをいっそうスムーズにすることが可能である。

【0035】

また、図 4 の構成によれば、様々なチャンネル径に対応するために考慮することが必要なのは、湾曲部材 75 の縮径部 75 a の径のみである。つまり、チャンネル径の異なる内視鏡を構成する際には、縮径部の径のみ異なるように適宜成形された湾曲部材を用いれば良い。処置具挿入口金 51 は、あらゆるチャンネル径の内視鏡で共通して用いることができる。

【0036】

図 5 は、本発明の第 4 の実施形態を示したものであり、図 4 の湾曲部材 75 を、第 1 湾曲部材 85 と第 2 湾曲部材 86 の 2 つの分割された部品から構成したものに对应する。このような構成によれば、湾曲部材を構成する部品（85, 86）の形状を単純化することができるので、図 4 の場合よりも湾曲部材の成形が容易になる。当然に、処置具の挿入等

【0037】

また、図 5 の構成によれば、様々なチャンネル径に対応するために考慮することが必要なのは、第 2 湾曲部材の縮径部 86 a の内径のみである。つまり、チャンネル径の異なる内視鏡を構成する際には、縮径部の内径の異なる第 2 湾曲部材を用いれば良い。したがって、処置具挿入口金 51 および第 1 湾曲部材 85 は、あらゆるチャンネル径の内視鏡で共通して用いることができる。

【0038】

図 6 は、本発明の第 5 の実施形態を示したものであり、図 4 の湾曲部材 75 に対応する構成を、第 1 湾曲部材 95 および第 2 湾曲部材 96 の 2 つの分割された部品と、接続口金 97 とから構成したものに对应する。湾曲部材を構成する部品（95, 96）の形状を単純化することができるので、図 4 の場合よりも湾曲部材の成形が容易になることは第 4 の実施形態（図 5）の場合と同様である。当然に、処置具の挿入等に関して図 4 の場合と同じ効果が得られる。チャンネル径を超える径の処置具は、接続口金 97 の内径 97 a（最小内径）によって挿入が規制される。

【0039】

また、図 6 の構成によれば、様々なチャンネル径に対応するために考慮することが必要なのは、接続口金 97 の内径のみである。つまり、チャンネル径の異なる内視鏡を構成する際には、適宜内径の異なる接続口金を用いれば良い。したがって、処置具挿入口金 51、第 1 湾曲部材 95、および第 2 湾曲部材 96 は、あらゆるチャンネル径の内視鏡で共通して用いることができる。

【0040】

以上説明した実施形態は、処置具挿入口金から湾曲通路部を経て鉗子チャンネルとの接続部に至る挿通路において、最小内径を湾曲部よりも下流に（鉗子チャンネル側）に配置した構成である。このような構成を実現させつつ、上述の実施形態において詳細に説明した、パイプ部材（例えば 55）、湾曲部材（例えば 75）、接続口金（例えば 66）、湾曲部材の分割の仕方等を適宜変形することができる。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、チャンネル径よりも大きな径の処置具の挿入を規制

10

20

30

40

50

することができると同時に、処置具の挿入をよりスムーズにすることが可能である。チャンネル径に近い太径の処置具や、硬性部の長い処置具が使用される場合に、処置具の挿脱の抵抗が増大することや、チャンネル径よりも細い径の処置具であっても挿入不可能となる事態を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態としての内視鏡の全体的な構成を表す図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態として、湾曲通路部がパイプ部材によって構成された処置具挿通路の構成を示す図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施形態として、湾曲通路部がパイプ部材および接続口金によって構成された処置具挿通路の構成を示す図である。

10

【図 4】本発明の第 3 の実施形態として、処置具挿通路において吸引チューブへの分岐部が一体化された湾曲部材が用いられた構成を示す図である。

【図 5】本発明の第 4 の実施形態として、湾曲部材が 2 つの部品に分割された構造を有する場合の構成を示す図である。

【図 6】本発明の第 5 の実施形態として、処置具挿通路において吸引チューブへの分岐部が一体化された湾曲部材と接続口金とが用いられた構成を示す図である。

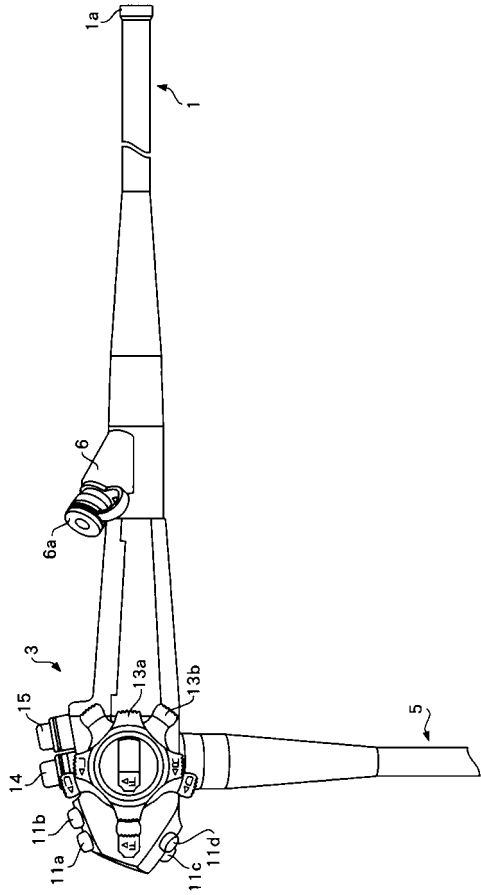
【図 7】従来の内視鏡の処置具挿通路の構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

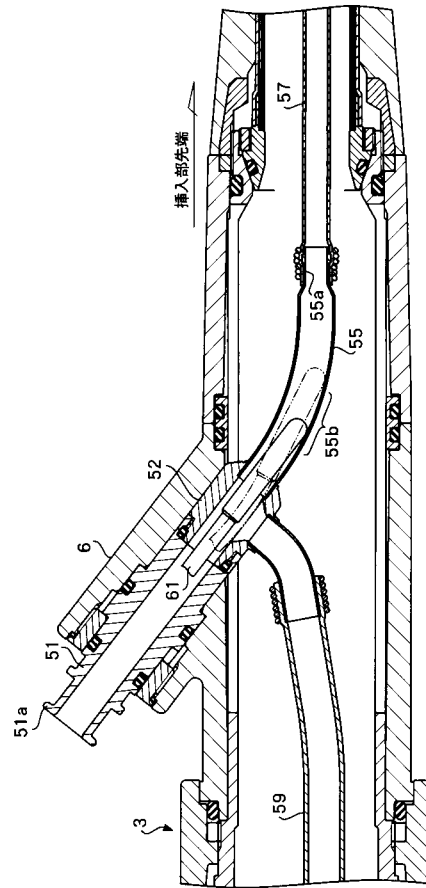
- 1 挿入部
- 3 操作部
- 5 接続部
- 5 1 処置具挿入口金
- 5 2 分岐部材
- 5 5 パイプ部材
- 5 5 a 縮径部
- 5 7 鉗子チャンネル
- 5 9 吸引チューブ

20

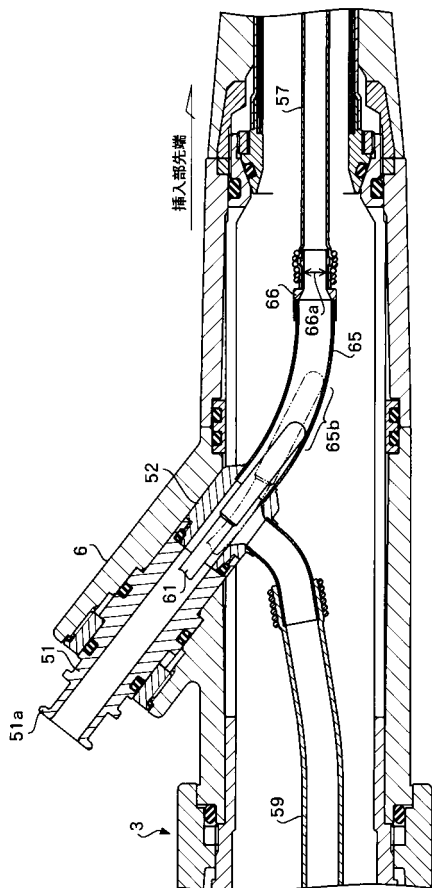
【図 1】



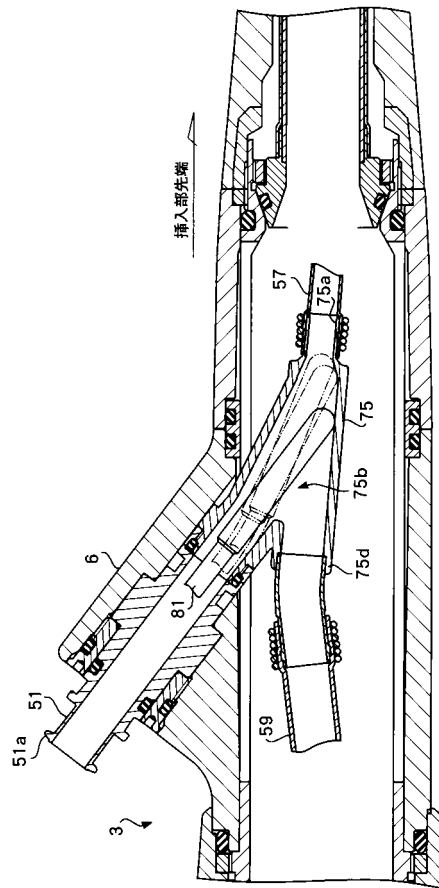
【図 2】



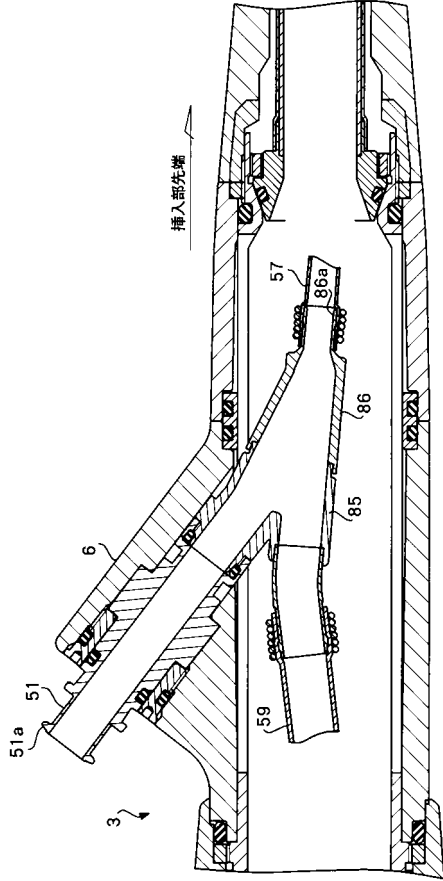
【図 3】



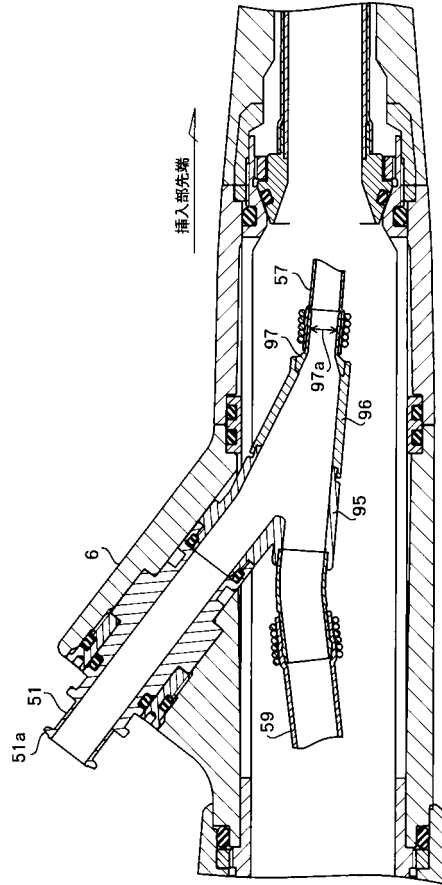
【図 4】



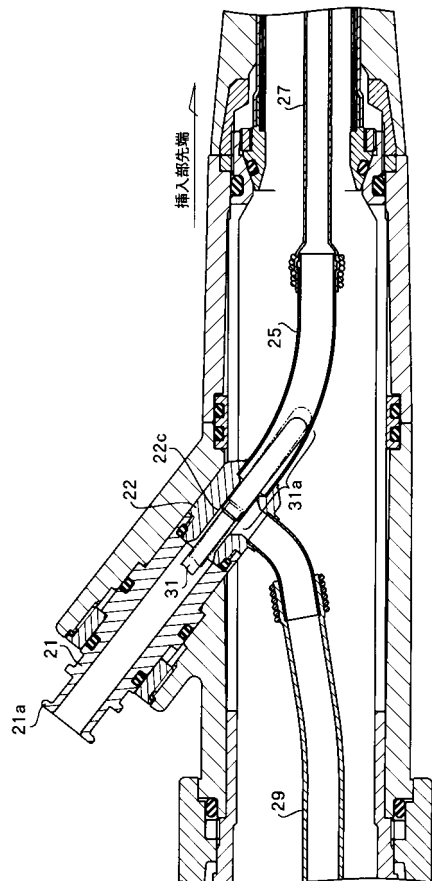
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B 1/00

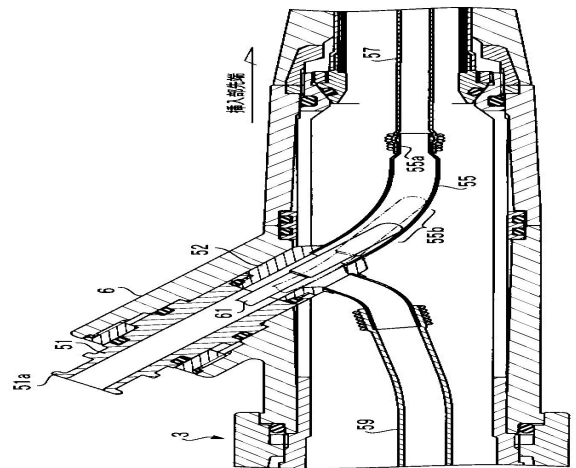
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜具有治疗仪器插入通道		
公开(公告)号	<a href="#">JP4177034B2</a>	公开(公告)日	2008-11-05
申请号	JP2002169741	申请日	2002-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	高野雅弘		
发明人	高野 雅弘		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA56 4C061/FF30 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF30 4C161/FF43 4C161/JJ06		
审查员(译)	本乡彻		
其他公开文献	JP2004008673A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供治疗仪器通道，该通道可以调节直径大于其通道直径的仪器，以便不插入并且改善仪器的插入性能。

ŽSOLUTION：仪器通道整个长度上的最小内径形成在插入通道中管件弯曲部分下游的直径减小的部分上，插入口金属固定在该内窥镜的操作部分上并从该内窥镜的操作部分向外突出管构件和镊子通道之间的连接端部通过分支构件到达吸管和管构件的弯曲部分，以形成弯曲的通道部分。例如，具有最小内径的直径减小部分形成在管构件和钳子通道之间的连接端部处。因此，调节直径大于通道直径的仪器，以便不插入，同时使仪器平滑地插入。Ž



【 図 4 】