

(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2010-63628

(P2010-63628A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

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

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-232420 (P2008-232420)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成20年9月10日 (2008.9.10)		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	鳥居 雄一
			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)	2H040 BA21 DA14 DA15 DA17
			4C061 FF33 JJ06 JJ11

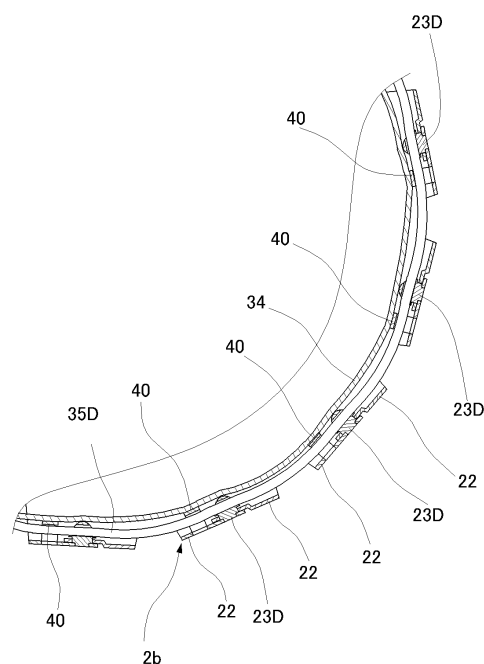
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】処置具導出部から処置具を導出させたときに、その方向を正確に制御することができ、しかも処置具挿通チャンネルの損傷を抑制できるようにする。

【解決手段】湾曲管部2b内の円周方向において4箇所設けられている枢着ピン23のうち、湾曲操作時に処置具挿通チャンネル34が頂部に摺接する部位の枢着ピン23の前後の位置に、処置具挿通チャンネル34に対する摺接部を増加させて、押し付け力の分散を図る。このために、湾曲リング22の円周方向に形成した前後一対の切り込み部を内向きに凹設することにより形成した切り絞り部40からなる摺接部が設けられるが、切り絞り部40は、湾曲管部2bの中間部から先端側の急激に曲げられて、枢着ピン23に強力に押し付けられる部位において、前後に配設した枢着ピン23、23の間の位置に配置される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部の先端近傍に湾曲管部が配設され、この湾曲管部の先端に先端硬質部が連結されて、この先端硬質部に照明窓及び観察窓からなる内視鏡観察手段と共に処置具導出部を設け、この処置具導出部には曲げ方向に可撓性を有する処置具挿通チャンネルを接続し、前記湾曲管部は複数の湾曲リングを順次枢着すると共に、ワイヤ挿通部材に挿通させることにより湾曲操作の操作ワイヤを円周方向に位置決めした状態で延在させた内視鏡において、

前記湾曲管部を湾曲させたときに、少なくとも最も大きく湾曲する部位に設けた前後のワイヤ挿通部材間に前記処置具挿通チャンネルの外面が当接可能な摺接部を形成する構成としたことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記湾曲管部には、上下及び左右の 4 方向に湾曲操作可能なように、前記操作ワイヤを円周方向に 90 度の間隔をもって 4 箇所挿通させており、前記処置具挿通チャンネルはそのうちの少なくとも 1 本の操作ワイヤの挿通部に近接した位置に設けられて、湾曲状態では押し付けられるワイヤ挿通部材の前後のうち 1 乃至複数個所に前記摺接部を配置する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記摺接部には、前記操作ワイヤの挿通部が形成されている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。

20

【請求項 4】

前記摺接部は、前記湾曲リングに形成した切り絞り部、ワイヤ挿通用のピン部材またはパイプ部材のいずれかで構成されており、この摺接部の高さは前記ワイヤ挿通部材の高さと同じになるように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。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、先端硬質部の方向を変化させるために、この先端硬質部に連結して湾曲管部を設けた内視鏡の挿入部であって、鉗子等の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネルが設けられ、この処置具挿通チャンネルの耐久性を向上させるようにした内視鏡に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、通常、可撓管部の先端に湾曲管部を連結して設け、この湾曲管部の先端に先端硬質部を連結して設けた挿入部を有し、この挿入部における可撓管部の基端側は本体操作部に連結されている。先端硬質部には、照明窓と観察窓とからなる内視鏡観察手段が設けられており、湾曲管部はこの先端硬質部を所望の方向に向くように遠隔操作できる構成となっている。湾曲管部は湾曲リングを順次枢着することにより構成され、上下及び左右の 4 方向に湾曲可能なものとするには、前後の湾曲リングは上下、左右の順に枢着されている。

40

【0003】

湾曲管部を湾曲させることによって、先端硬質部が所望の方向に向けることができるが、観察視野を広く取る等のために、先端硬質部を大きな角度で湾曲できるようにしている。特に、アップ方向、つまり挿入部に連結した本体操作部から挿入部側を見たときにおいて、上方に向けて湾曲させる操作は 180 度以上というように、極めて大きな角度で湾曲させることができるように構成するのが一般的である。

【0004】

本体操作部には湾曲操作手段が装着されており、この湾曲操作手段の操作によって、湾曲管部は遠隔操作によって所望の方向に湾曲する。このために、湾曲管部内には操作ワイヤが挿通されており、操作ワイヤの先端は湾曲リングの先端部に固定されている。4 方向

50

に湾曲可能としたものにあつては、4本の操作ワイヤが設けられ、これら各操作ワイヤは湾曲管部内では90度毎に位置決めされた状態で、可撓管部にまで延在されており、さらに可撓管部から本体操作部に導出される。湾曲管部の内部では、操作ワイヤを円周方向に位置決めするためにワイヤ挿通部材が設けられる。ワイヤ挿通部材としては、湾曲管部内に前後の湾曲リングを枢着ピンで枢着するが、これら枢着ピンに透孔を設けるか、または湾曲リングに切り絞り部を形成して、操作ワイヤを挿通させるようにしている。

【0005】

湾曲操作手段としては、湾曲プーリに連結して設けた操作ノブや操作レバーから構成されており、湾曲プーリに各操作ワイヤが巻回される。2方向に湾曲させるものにあつては、湾曲プーリは1個設けられ、この湾曲プーリを回転させると、一方の操作ワイヤが湾曲プーリに引き込まれ、他方の操作ワイヤは湾曲プーリから繰り出される。また、4方向に湾曲可能としたものにあつては、湾曲プーリは2個設けられ、上下に設けた操作ワイヤと、左右に設けた操作ワイヤとはそれぞれ対になって、各湾曲プーリに巻回されることになる。

10

【0006】

また、内視鏡の先端硬質部には、内視鏡観察手段に加えて、処置具挿通チャンネルの先端における処置具導出部が開口している。処置具挿通チャンネルは曲げ方向に可撓性を持たせたチューブ材から構成されており、挿入部から本体操作部に設けた処置具導入部にまで延在されている。処置具挿通チャンネルは、内部に鉗子その他の処置具を挿通させるものであり、先端の処置具導出部から導出させて、切開、細胞の採取や止血等を含む処置が行われる。先端硬質部の先端面には、従って、少なくとも照明窓、観察窓及び処置具導出部が設けられているが、その位置関係は、観察窓はできるだけ中央部分に配設され、照明窓はこの観察窓の左右両側に配置するのが一般的である。そして、処置具導出部は観察窓の直下位置または斜め下方位置に配置される。

20

【0007】

ところで、挿入部は体腔内に挿入されるものであることから、細径化が要求される。例えば、狭所に向けて挿入されるものがあり、例えば経鼻内視鏡にあつては、鼻腔内を挿入経路として利用されることから、挿入経路の途中に狭窄な個所があり、挿入部の細径化が要求される。このように、挿入部の細径化のために、処置具挿通チャンネルを薄肉化して、外径寸法を小さくするようになし、さらに挿入部の内部空間にスペース的余裕を最小限のものとする必要がある。

30

【0008】

以上のことから、観察窓より下方に位置している処置具導出部に接続した処置具挿通チャンネルは、挿入部の内面に近接した位置に配設されることになる。湾曲管部の内部においては、操作ワイヤを挿通させるワイヤ挿通部材が内方に突出するように設けられている。従って、湾曲管部を湾曲操作したときには、この処置具挿通チャンネルはワイヤ挿通部材に押し付けられ、しかもこの状態で摺動することになる。特に、湾曲管部はアップ方向に向けて湾曲操作する頻度が最も高く、しかも湾曲角もこの方向が最も大きくなる。このために、処置具挿通チャンネルがワイヤ挿通部材に強力に押し付けられた状態で摺動することになるので、繰り返し湾曲操作を行うと、処置具挿通チャンネルが損傷するおそれがある。特に、挿入部の細径化のために、処置具挿通チャンネルの厚みを薄くしたときには、損傷のおそれがさらに高くなる。

40

【0009】

以上の事態を避けるために、処置具挿通チャンネルがワイヤ挿通部材に押し付けられない構成とすることが、特許文献1に開示されている。この特許文献1においては、観察部と処置具挿通チャンネルとを上下に配設し、湾曲操作用の操作ワイヤ及びこの操作ワイヤを挿通させるワイヤ挿通部材を、上下の中心線から左右に偏寄した位置に設ける構成としている。

【特許文献1】特開2000-23908号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

前述したように、操作ワイヤ及びワイヤ挿通部材が処置具挿通チャンネルと干渉しない位置関係に配置すれば、この処置具挿通チャンネルがワイヤ挿通部材に強力に押し付けられた状態で摺動して摩耗するのを緩和できる。ただし、このように構成すると湾曲操作の操作性が損なわれることになる。即ち、先端硬質部の先端面において、観察窓は中央若しくは中央に近い位置に配置するものであり、挿入部の挿入方向の前方が観察窓による観察視野の中心となる。そして、処置具導出部は、観察窓の下方位置乃至斜め下方位置に開口しており、この処置具導出部から処置具を導出させて患部を狙撃する等の操作が行われる。

10

【0011】

内視鏡は本体操作部を把持して操作されるものであり、本体操作部を手で把持したときには、挿入部における湾曲管部の湾曲方向に方向性を持つことになる。湾曲操作を行ったときには、湾曲管部は上下、左右の各方向に湾曲する。また、湾曲管部が曲る際には、この湾曲管部の上下方向の中心線は、観察窓の中心と処置具導出部の中心とを結ぶ線と一致するか、またはその間の角度はできるだけ小さい方が、処置具を操作する上で望ましいものである。しかしながら、特許文献1においては、湾曲管部内において、湾曲操作を行うために対をなす操作ワイヤを結ぶ線が、湾曲操作時における上下方向の中心線に対して位置は大きく傾いており、検査中に患部が発見されたときに、上下方向に湾曲操作したとしても、湾曲管部が上下方向（または左右方向）に湾曲しないことになる。従って、体腔内に挿入した状態で、患部が発見された場合に、処置具導出部から処置具を導出させて患部に向けて正確に狙撃する上で、その方向制御を行うのが極めて困難となる等の欠点を有するものである。

20

【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、処置具導出部から処置具を導出させたときに、その方向を正確に制御することができ、しかも処置具挿通チャンネルの損傷を抑制でき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、挿入部の先端近傍に湾曲管部が配設され、この湾曲管部の先端に先端硬質部が連結されて、この先端硬質部に照明窓及び観察窓からなる内視鏡観察手段と共に処置具導出部を設け、この処置具導出部には曲げ方向に可撓性を有する処置具挿通チャンネルを接続し、前記湾曲管部は複数の湾曲リングを順次枢着すると共に、ワイヤ挿通部材に挿通させることにより湾曲操作の操作ワイヤを円周方向に位置決めした状態で延在させた内視鏡であって、前記湾曲管部を湾曲させたときに、少なくとも最も大きく湾曲する部位に設けた前後のワイヤ挿通部材間に前記処置具挿通チャンネルの外面が当接可能な摺接部を形成する構成としたことをその特徴とするものである。

30

【0014】

挿入部は、その先端側の部位は湾曲管部と先端硬質部とから構成される。湾曲管部と本体操作部との間は、軟性構造となった可撓管部とするのが一般的であるが、硬質のパイプ材からなる硬性部として構成したものであっても、また可撓管部と硬性部とを組み合わせたもの等であっても良い。湾曲管部の湾曲方向としては、上下2方向または上下及び左右の4方向とすることができる。特に、先端硬質部の方向制御の制御性を向上させるために、4方向に湾曲可能な構成とするのが望ましい。

40

【0015】

観察窓の配置の関係から、処置具導出部は挿入部の先端面の中央に位置するものではなく、いずれかに偏寄した位置となる。特に、先端面の中心位置乃至その近傍に観察窓が置かれ、処置具導出部は観察窓の直下位置とするのが好ましいが、挿入部を細径化するために、左右に多少ずれた位置に設けられていても良い。いずれにしろ、操作ワイヤを円周方向に位置決めする機構は、枢着ピンに透孔を形成したものがあるが、これ以外にも切り絞

50

り部等で構成することができる。このようにして位置決めされている操作ワイヤにおいて、上下の対をなす操作ワイヤを結ぶ線をと上下方向の湾曲中心線とを一致させるか、またはその間の角度はできるだけ小さくする。これによって、上下方向の湾曲操作を行ったときに、上下方向の湾曲中心線に近い方向となるので、患部への狙撃性等の操作の操作性が向上する。

【 0 0 1 6 】

ここで、ワイヤ挿通部材が設けられている部位の前後の部位には、何等の部材も配置されることはない。この空間にワイヤ挿通部材の他に、処置具挿通チャンネルの外面と接触する摺接部を形成して、処置具挿通チャンネルの押し付け力はワイヤ挿通部材と摺接部とに分散させる。このように、湾曲管部の内面に、処置具挿通チャンネルの外面への接触部の数を多くして押し付け力を分散させることにより個々の部位での面圧を低下させる。その結果、処置具挿通チャンネルの耐久性が向上することになり、しかも摺接部を設けることにより挿入部が大型化することはない。摺接部には、ピンや切り絞り、さらにはリング状の部材等、操作ワイヤを挿通させることができる構成としても良く、また操作ワイヤの左右両側に突起を設ける構成としても良い。いずれにしる、摺接部の高さ位置はワイヤ挿通部材の高さ位置とほぼ同じものとする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

処置具導出部から処置具を導出させたときに、その方向を正確に制御することができ、しかも処置具挿通チャンネルの損傷を抑制できて、耐久性が向上する。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図 1 に本発明の実施の一形態を示す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 はユニバーサルコードである。挿入部 2 は、被検者の体腔内に挿入されるものであって、本体操作部 1 に連結されており、この本体操作部 1 への連結部から大半の長さ分が可撓管部 2 a となっており、この可撓管部 2 a の先端には湾曲管部 2 b が連結して設けられており、さらにこの湾曲管部 2 b の先端には先端硬質部 2 c が設けられている。

【 0 0 1 9 】

挿入部 2 は、図 1 に仮想線で示したように、その湾曲管部 2 b が湾曲操作されるようになっており、この湾曲操作は本体操作部 1 側から行われる。このために、本体操作部 1 には一对の湾曲操作ノブが同軸に設けられている。操作ノブ 4 a は湾曲管部 2 b を上下方向に湾曲操作するためのものであり、また操作ノブ 4 b は湾曲管部 2 b を左右方向に湾曲させるためのものである。このように、湾曲管部 2 b を湾曲操作するのは、主に先端硬質部 2 c を所望の方向に向けるためである。

30

【 0 0 2 0 】

先端硬質部 2 c の先端面は、図 2 に示した構成となっている。この図 2 において、矢印 U で示した方向が上方、矢印 D で示した方向が下方、矢印 R, L で示した方向が左右方向である。なお、左右の方向は挿入部 2 に連結した本体操作部 1 側から見たものとする。先端硬質部 2 c の先端面には内視鏡観察手段としての照明窓 1 0, 1 0 と、観察窓 1 1 とが設けられている。観察窓 1 1 は先端面のほぼ中央であって、多少上方寄りとなっている。照明窓 1 0, 1 0 は観察窓 1 1 の概略左右両側に配置されている。そして、観察窓 1 1 の下部位置には、処置具導出部 1 2 が開口している。ここで、観察窓 1 1 の中心 V と、処置具導出部 1 2 の中心 F とを結ぶ線 V - F は、上下方向の湾曲中心線 U - L に対して角度 θ だけ傾いている。なお、図中 1 3 は観察窓 1 1 に向けて洗浄液や加圧エアを供給するための洗浄ノズルである。

40

【 0 0 2 1 】

次に、図 3 に挿入部 2 の先端部分の断面を示す。湾曲管部 2 b は、構造部材としての節輪構成体 2 0 を有し、この節輪構造体 2 0 の外周部は外皮層 2 1 で覆われており、外皮層 2 1 はゴム等の弾性を有する部材から構成されている。節輪構成体 2 0 は、所定数の湾曲

50

リング 2 2 から構成されており、前後の湾曲リング 2 2 は順次枢着されている。図 3 に示した構成にあっては、前後、左右というように、交互に枢着ピン 2 3 を用いて枢着されている。先端硬質部 2 c は、先端部本体 2 4 と先端キャップ 2 5 とから構成されており、先端部本体 2 4 には照明窓 1 0、観察窓 1 1、処置具導出部 1 2 や洗浄流体供給路を形成する貫通孔が設けられており、先端部本体 2 4 には筒状の延在部 2 4 a が連設されており、この延在部 2 4 a は湾曲管部 2 b を構成する先端リング 2 2 a に枢着ピン 2 3 で枢着されている。

【 0 0 2 2 】

湾曲管部 2 b 及び可撓管部 2 a 内には各種の挿通部材が挿通されている。即ち、挿通部材は先端硬質部 2 c に設けた照明窓 1 0、観察窓 1 1、処置具導出部 1 2、洗浄ノズル 1 3 に接続されるものである。図 4 に示したように、照明窓 1 0 にはライトガイド 3 0 が、また観察窓 1 1 に装着した対物光学系 1 4 (図 3 参照)の結像位置に設けた固体撮像手段 1 5 (図 3 参照)に接続したケーブル 3 1 がそれぞれ接続されており、これらは挿入部 2 から本体操作部 1、さらにユニバーサルコード 3 内に延在されている。また、洗浄ノズル 1 3 には流体供給チューブ 3 2 が接続されており、この流体供給チューブ 3 2 も挿入部 2 から本体操作部 1 を経てユニバーサルコード 3 内に延在されている。

【 0 0 2 3 】

処置具導出部 1 2 には、図 3 から明らかなように、接続パイプ 3 3 が接続されており、この接続パイプ 3 3 の先端部本体 2 4 からその延在部 2 4 の内部に引き出された部位には、処置具挿通チャンネル 3 4 が接続されており、この処置具挿通チャンネル 3 4 は、本体操作部 1 に設けた処置具導入部 5 に接続されている。

【 0 0 2 4 】

さらに、湾曲管部 2 b を湾曲操作するために、操作ノブ 4 a、4 b が設けられ、この操作ノブ 4 a、4 b にはそれぞれプーリが連結して設けられており、操作ノブ 4 a、4 b を操作すると、プーリが回転することになる。なお、プーリについては、従来から周知であるので、図示は省略する。そして、一対設けたプーリには、それぞれ操作ワイヤ 3 5 が巻回して設けられている。操作ワイヤ 3 5 は、湾曲管部 2 b 内において、上下及び左右の各位置に設けられており、上下の対の操作ワイヤ 3 5、3 5 は一方のプーリに、左右の対の操作ワイヤ 3 5、3 5 は他方のプーリに巻回して設けられている。4 本の操作ワイヤ 3 5 は可撓管部 2 a の内部においては、それぞれ密着コイル内に挿通されている。そして、湾曲管部 2 b 内では、操作ワイヤ 3 5 はそれぞれが 90 度の位置関係となるように円周方向に位置決めした状態で、湾曲管部 2 b の全長にわたって延在されて、先端硬質部 2 c を構成する先端部本体 2 4 の延在部 2 4 a に先端が固定されている。

【 0 0 2 5 】

湾曲管部 2 b 内において、各操作ワイヤ 3 5 を円周方向に位置決めするために、前後の湾曲リング 2 2 を枢着する枢着ピン 2 3 が用いられる。枢着ピン 2 3 は図 5 に示したように、軸部 2 3 a に頭部 2 3 b を連設したものであり、軸部 2 3 a は湾曲リング 2 2 に挿通させて、かしめ等の手段で固定されるようになっている。そして、頭部 2 3 b には透孔 2 3 c が穿設されており、操作ワイヤ 3 5 はこの透孔 2 3 c に挿通されている。これによって、操作ノブ 4 a、4 b のうちのいずれか一方または双方を操作することによって、湾曲管部 2 b が任意の方向に向けて湾曲することになる。ここで、枢着ピン 2 3 の頭部 2 3 b の頂部は丸みを帯びたものなし、湾曲管部 2 b 内の各種の挿通部材がこの枢着ピン 2 3 の頭部 2 3 b に当接したときに、損傷させない構成となっている。

【 0 0 2 6 】

図 4 において、4 本挿通されている操作ワイヤ 3 5 及びそれらが挿通されている枢着ピン 2 3 を、区別するために、次のような添え字を使用する。まず、上部側に位置する操作ワイヤを 3 5 U、下部側に位置するものを 3 5 D で示し、さらに左右に位置する操作ワイヤをそれぞれ 3 5 L、3 5 R とする。そして、操作ワイヤ 3 5 U を挿通させている枢着ピンを 2 3 U、操作ワイヤ 3 5 D を挿通させている枢着ピンを 2 3 D、さらに操作ワイヤ 3 5 L、3 5 R を挿通させている枢着ピンを 2 3 L、2 3 R とする。

【 0 0 2 7 】

今、操作ノブ 4 a に連結したプーリに上下の対の操作ワイヤ 3 5 U , 3 5 D が巻回されているとしたときに、この操作ノブ 4 a を操作して、上部側の操作ワイヤ 3 5 U をプーリ側に引き込み、下部側の操作ワイヤ 3 5 D をプーリから繰り出すと、図 6 に示したように、湾曲管部 2 b は上方に向けて湾曲する。処置具導出部 1 2 は観察窓 1 1 より下方側に位置しており、この処置具導出部 1 2 に接続した処置具挿通チャンネル 3 4 は、湾曲管部 2 b 内では非拘束状態となっているので、この湾曲操作の途中から下部側の操作ワイヤ 3 5 D を挿通させた枢着ピン 2 3 D に押し付けられるように湾曲する。しかも、この間に処置具挿通チャンネル 3 4 の外面は枢着ピン 2 3 D に対して摺動することになる。そして、湾曲管部 2 b の湾曲角度が大きくなると、その分だけ処置具挿通チャンネル 3 4 の押し付け力が大きくなる。従って、頻繁に湾曲操作を繰り返すと、処置具挿通チャンネル 3 4 が変形したり、摩耗したりする可能性がある。特に、挿入部 2 の細径化を図るために、処置具挿通チャンネル 3 4 の肉厚を薄くし、かつ剛性を低下させるために柔軟な部材で構成したときには、その変形や摩耗がさらに進行することになる。

10

【 0 0 2 8 】

以上の点から、本発明では、処置具挿通チャンネル 3 4 において、円周方向において 4 箇所設けられている枢着ピン 2 3 のうち、湾曲操作時に摺動する頂部が摺接する部位の枢着ピン 2 3 の前後の位置に、処置具挿通チャンネル 3 4 に対する摺接部を増加させて、押し付け力の分散を図り、もって各摺接部による押圧力を緩和する構成としている。図 4 に示した構成では、湾曲管部 2 b 内において、処置具挿通チャンネル 3 4 は下部位置であって、斜め左方向に偏寄している。従って、湾曲管部 2 b 内において、少なくともその下部位置において摺接部の数を増加させる。また、左側の位置でも摺接部を増加させるようにしても良い。ただし、上部側の枢着ピン 2 3 U 及び右側の枢着ピン 2 3 R では、処置具挿通チャンネル 3 4 と摺接する可能性がないので、摺接部の増加を行う必要はない。

20

【 0 0 2 9 】

増加させる摺接部は、湾曲リング 2 2 に形成した切り絞り部 4 0 から構成される。切り絞り部 4 0 は湾曲リング 2 2 に円周方向に形成した前後一对の切り込み部を内向きに凹設することによって、操作ワイヤ 3 5 を挿通させるトンネル状の部位を形成したものである。この切り絞り部 4 0 は、枢着ピン 2 3 の頂部の高さ位置まで曲成されており、その幅寸法は枢着ピン 2 3 の幅寸法と概略同じようにしている。

30

【 0 0 3 0 】

ここで、湾曲管部 2 b を上方に湾曲操作したときに、その可撓管部 2 a への連結部はなだらかに曲がり、中間部から先端硬質部 2 c への連結部にかけて急激な角度で湾曲することになり、特に湾曲曲率は湾曲管部 2 b の中間部及びその近傍が最大になる。このために、処置具挿通チャンネル 3 4 は、基端側、つまり可撓管部 2 a への連結側から途中位置までは枢着ピン 2 3 D に強く押し付けられることはないが、中間部から先端側、つまり先端硬質部 2 c への連結側が急激に曲げられて、枢着ピン 2 3 D に強力に押し付けられる。そこで、切り絞り部 4 0 をこの曲率の大きい中間部から先端側に配置する。特に、図 6 に C で示したように、湾曲管部 2 b を最大湾曲角で湾曲操作したときに、最も急激に曲がる湾曲管部 2 b の中間部に位置する 1 乃至複数の湾曲リング 2 2 には、枢着ピン 2 3 D と共に切り絞り部 4 0 を装着している。

40

【 0 0 3 1 】

湾曲管部 2 b を上方に向けて湾曲させると、処置具挿通チャンネル 3 4 が曲げられて、この処置具挿通チャンネル 3 4 の剛性により湾曲管部 2 b の外周側に押し付けられるようにして湾曲するが、このときに最も強い押し付け力が作用する部位では枢着ピン 2 3 D に対して摺接するだけでなく、前後の枢着ピン 2 3 D , 2 3 D 間に設けた切り絞り部 4 0 とも摺接ことになるので、荷重の分担が図られることになり、処置具挿通チャンネル 3 4 の変形や摩耗等が抑制される。そして、切り絞り部 4 0 が設けられているが、前後の枢着ピン 2 3 D , 2 3 D 間の部位であり、この部位には何らの部材も設けられない空間部となっているので、挿入部 2 の内容積を狭める要素とはならない。

50

【 0 0 3 2 】

ここで、増加させる摺接部としては、切り絞り部 4 0 に代えて、図 8 に示したように、
 枢着ピン 2 3 と同様の構成となったピン部材 4 1 で構成することもできる。このピン部材
 4 1 を装着する場合、枢着ピン 2 3 は前後の湾曲リング 2 2 , 2 2 に連結されるのに対し
 て、ピン部材 4 1 では、1つの湾曲リング 2 2 に取り付けられることになる。さらに、図
 9 に示したように、短いリング部材 4 2 によっても摺接部を構成することができる。この
 リング部材 4 2 は湾曲リング 2 2 の内面に溶接等の手段で固着することができる。これら
 ピン部材 4 1 を用いるにしろ、またリング部材 4 2 を用いるにしろ、その頂部の高さ位置
 は枢着ピン 2 3 の高さと同様になるようにする。これによって、湾曲管部 2 b を湾曲
 させて、処置具挿通チャンネル 3 4 が枢着ピン 2 3 に押し付けられる際に、これらピン部
 材 4 1 やリング部材 4 2 とも当接することになるので、前述した実施の形態と同様、処置
 具挿通チャンネル 3 4 に対する摺動部の数を増やすことができ、押し付け荷重の分散が図
 られるようになる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の概略構成図である。

【図 2】図 1 の内視鏡の挿入部の先端部を示す正面図である。

【図 3】内部の挿通部材の一部と、左右の操作ワイヤ及びこれらの操作ワイヤを挿通させ
 る枢着ピンを省略して示す図 1 の内視鏡の挿入部における先端部分の断面図である。

【図 4】図 3 の X - X 位置での断面図である。

20

【図 5】前後の湾曲リングを連結する枢着ピンの構成を示す要部拡大断面図である。

【図 6】湾曲管部を湾曲させた状態を示す図 3 と同様の断面図である。

【図 7】処置具挿通チャンネルと共に示す図 6 の要部拡大図である。

【図 8】ワイヤ挿通部材及び摺接部の第 2 の実施の形態を示す要部断面図である。

【図 9】ワイヤ挿通部材及び摺接部の第 3 の実施の形態を示す要部断面図である。

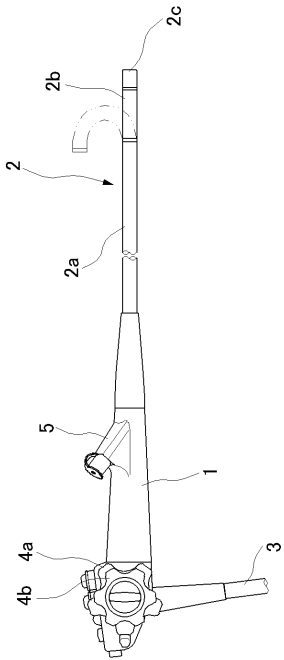
【符号の説明】

【 0 0 3 4 】

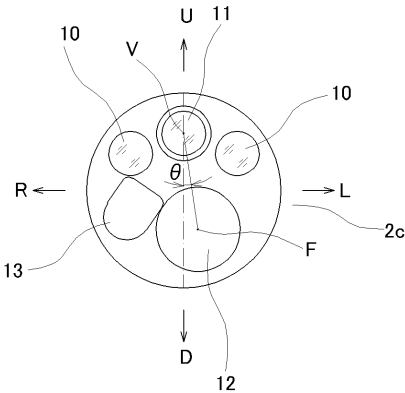
1 本体操作部	2 挿入部
2 a 可撓管部	2 b 湾曲管部
2 c 先端硬質部	1 2 処置具導出部
2 2 湾曲リング	2 3 枢着ピン
3 4 処置具挿通チャンネル	3 5 操作ワイヤ
4 0 切り絞り部	4 1 ピン部材
4 2 リング部材	

30

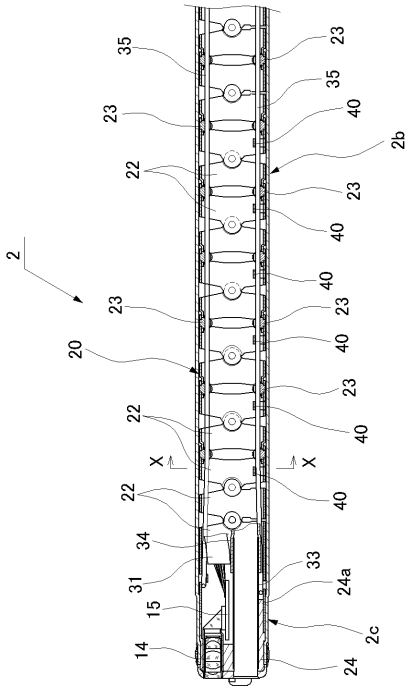
【 図 1 】



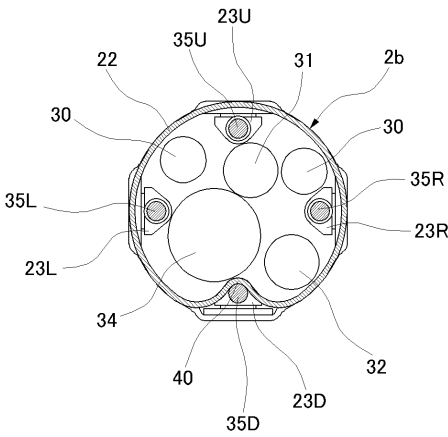
【 図 2 】



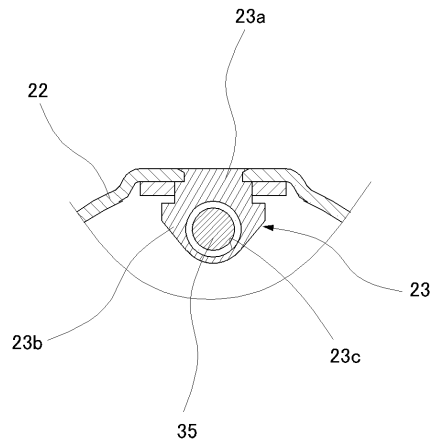
【 図 3 】



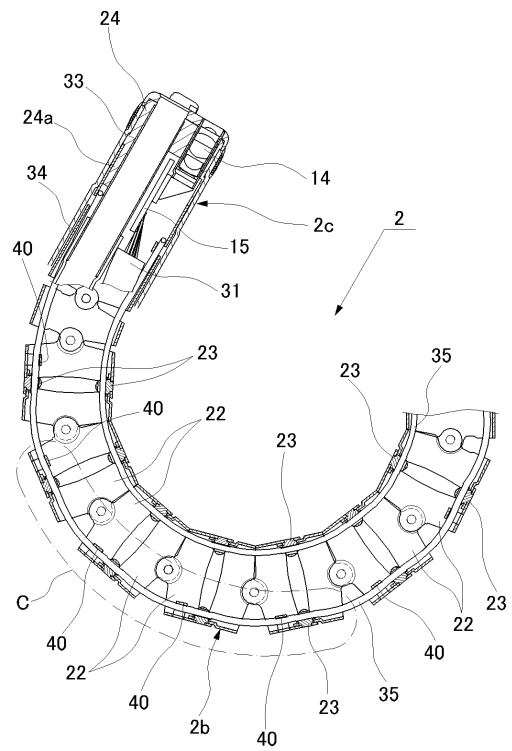
【 図 4 】



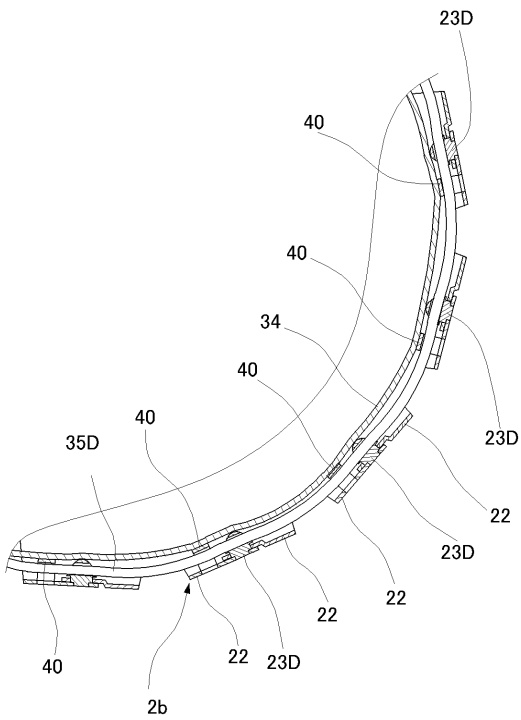
【 図 5 】



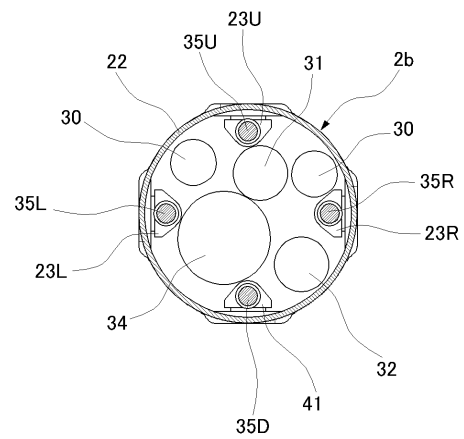
【 図 6 】



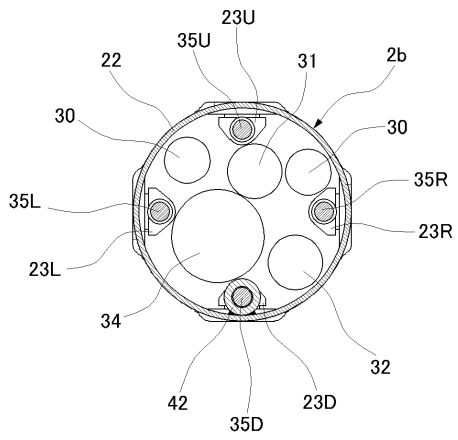
【圖 7】



【 図 8 】



【図 9】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2010063628A	公开(公告)日	2010-03-25
申请号	JP2008232420	申请日	2008-09-10
[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	鳥居雄一		
发明人	鳥居 雄一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/00.717 A61B1/008.510 A61B1/008.512 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 4C061/FF33 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF33 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在从治疗仪器导出部分引出治疗仪器时精确控制方向，并抑制治疗仪器插入通道的损坏。ŽSOLUTION：通过在位于治疗仪器插入通道34与嵴滑动接触的位置处的枢轴销23的前/后位置处相对于治疗仪器插入通道34增加滑动部分来分配压力。当弯曲操作时，在弯曲管2b的内部周向设置的四个枢轴销23中。因此，设置有滑动部分，该滑动部分由通过向内凹入在弯曲环22的圆周方向上形成的一对前/后切口部分形成的切割/变窄部分40形成。切口/变窄部分40设置在设置在前/后的枢轴销23和23之间，在从弯曲管2b的中间部分到远端侧的位置处，其中弯曲管2b急剧弯曲并且被强烈按压朝向枢轴销23。Ž

