

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5228161号
(P5228161)

(45) 発行日 平成25年7月3日(2013.7.3)

(24) 登録日 平成25年3月29日(2013.3.29)

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

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-59323 (P2007-59323)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成19年3月9日(2007.3.9)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2008-220443 (P2008-220443A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成20年9月25日(2008.9.25)	(74) 代理人	100089749
審査請求日	平成21年9月11日(2009.9.11)		弁理士 影井 俊次
		(72) 発明者	山▲崎▼ 正幸
			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
		審査官	渡▲辺▼ 純也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも照明部と観察部とを設けた先端硬質部と、この先端硬質部に連結した湾曲管部と、この湾曲管部に連結した可撓管部とから構成される挿入部と、前記可撓管部の基端部を連結した本体操作部とからなり、この本体操作部からの遠隔操作により前記湾曲管部を湾曲させるために、少なくとも1本の操作ワイヤと、この操作ワイヤを押し引き操作するための湾曲操作部材を設けた内視鏡の湾曲装置において、

前記湾曲操作部材に連結して設けた前記操作ワイヤの先端を前記可撓管部の先端または前記先端硬質部に設けたワイヤ端固定部に固定し、

前記操作ワイヤは可撓性スリーブ内に挿通されて、この可撓性スリーブを前記本体操作部内または前記可撓管部の基端部位置と、前記可撓管部と前記湾曲管部との連結部とに固定して設け、

前記操作ワイヤを挿通させた前記可撓性スリーブを前記湾曲管部の内部にまで延在させて、その先端を非固定状態となし、

前記挿入部内には、光ファイバを含む挿通部材を挿通させて設け、前記可撓性スリーブはこの挿通部材により円周方向の位置規制を行うようになし、

前記可撓性スリーブの先端と前記操作ワイヤの先端の固定部との間の間隔を、前記挿入部の湾曲角度を規制しない範囲で前記湾曲管部内に位置させる構成としたことを特徴とする内視鏡の湾曲装置。

【請求項2】

10

20

前記湾曲管部は上下2方向に湾曲操作できるものであり、前記操作ワイヤは前記挿入部内の上下位置に2本設ける構成としたことを特徴とする請求項1記載の内視鏡の湾曲装置。

【請求項3】

前記可撓性スリーブは密着コイルで構成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の内視鏡の湾曲装置。

【請求項4】

前記湾曲管部の内部には、ケーブルと光ファイバとが挿通されており、光ファイバは4分割されており、これらの光ファイバは前記ケーブルを中心位置に配置し、前記操作ワイヤを挿通させた可撓性スリーブを分割された光ファイバ間の位置に配置させる構成としたことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の内視鏡の湾曲装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用等として用いられる内視鏡の挿入部に設けた湾曲管部を本体操作部から遠隔操作で湾曲させるための内視鏡の湾曲装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部の基端部を本体操作部に連結したものであり、挿入部は、先端側から先端硬質部、湾曲管部、可撓管部から構成される。先端硬質部には少なくとも照明部及び観察部からなる内視鏡観察手段が設けられており、この先端硬質部を所望の方向に向けるために、湾曲管部は本体操作部からの遠隔操作で湾曲可能となっている。湾曲管部は、リング状に形成した湾曲駒を順次枢着することによって、所定の長さを有する節輪構造としたものである。

20

【0003】

内視鏡の湾曲装置は、湾曲管部内に挿通させた1乃至複数の操作ワイヤを押し引き操作して、この湾曲管部を意図した方向に湾曲させるものである。この湾曲装置は、本体操作部に設けられ、手動で操作される操作レバーと、この操作レバーの操作により回転するプーリとを備え、このプーリに操作ワイヤが連結して設けられる。操作ワイヤはプーリから導出されて、その先端が湾曲管部を構成する最先端の湾曲駒または先端硬質部に固定される。

30

【0004】

湾曲管部に連結した可撓管部は曲げ方向に可撓性を有するものであるから、この可撓管部が曲げられたときに操作ワイヤが引っ張られるのを防止するために、可撓管部内では、操作ワイヤを密着コイル等からなる可撓性スリーブ内に挿通させて、操作ワイヤに多少の余長を持たせる。一方、湾曲管部内では、操作レバーの操作時における湾曲管部の追従性を低下させないために、また湾曲管部を必ず意図した方向に湾曲させるために、操作ワイヤは湾曲方向に沿って実質的に弛みのない状態にして延在させる。そこで、可撓性スリーブは、その基端部を本体操作部の内部に固定し、先端部を可撓管部と湾曲管部との連結部に固定して設けられる。また、湾曲管部内では、操作ワイヤは可撓性スリーブから導出させて、円周方向に位置ずれを起こさないようにガイドする機構が設けられる。この湾曲管部内での操作ワイヤのガイド機構としては、例えば特許文献1に示されているように、節輪構造部を構成する各湾曲駒に内向きに突出させた切り絞り部を形成して、この切り絞り部内に操作ワイヤを挿通させる構成とされる。このように、湾曲駒に形成される切り絞り部は、湾曲駒の円周方向に所定の長さ分の切れ目を前後2箇所設け、この切れ目間の部位を外周側から押圧変形させることにより形成される。

40

【特許文献1】特開平6-181880号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

前述した切り絞り部内に挿通させた操作ワイヤは、湾曲操作時にはこの切り絞り部に対して摺動するものであり、この操作ワイヤを軽い操作力で、円滑に操作するために、この操作ワイヤの絞り部内での摺動性を良好となし、摺動抵抗を最小限とし、またエッジ等で引っ掛かり等が生じないようにする必要がある。従って、絞り部の加工には、高い精度が要求される。そして、挿入部の体腔内への挿入操作性を良好となし、かつ被検者の苦痛軽減を図るために、挿入部はできるだけ細径化することが望ましい。挿入部を細径化すると、湾曲管部における湾曲駒のサイズも、当然、小さいものになる。このように、サイズの小さい湾曲駒に操作ワイヤを挿通させて、円滑に摺動させることができる切り絞り部を形成するのは困難である。また、このように、切れ目を入れて押圧変形させると、その分だけ強度が低下して、外部から押圧力が作用すると、変形や損傷を生じる可能性もある。さらに、湾曲駒の肉厚を厚くし、かつ切り絞り部を十分大きくすれば、操作ワイヤの円滑に摺動させることができるが、そうすると各種の挿通部材を挿通させるスペースを確保できなくなってしまう。

10

【0006】

ところで、前後に位置する切り絞り部間の部位では操作ワイヤが露出した状態となっている。そして、湾曲操作時には操作ワイヤが移動することから、この操作ワイヤが他の挿通部材と摺接することになる結果、挿通部材を損傷させるおそれがある。特に、挿入部を細径化すると、湾曲管部内での充填率が高くなることから、操作ワイヤは他の挿通部材に強く押し付けられた状態で移動することになり、損傷のおそれはさらに高くなる。

20

【0007】

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、湾曲駒に加工が困難で、強度低下のおそれのある絞り部を設けなくても、湾曲管部内で操作ワイヤを正確にガイド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】

【0008】

前述した目的を達成するために、少なくとも照明部と観察部とを設けた先端硬質部と、この先端硬質部に連結した湾曲管部と、この湾曲管部に連結した可撓管部とから構成される挿入部と、前記可撓管部の基端部を連結した本体操作部とからなり、この本体操作部からの遠隔操作により前記湾曲管部を湾曲させるために、少なくとも1本の操作ワイヤと、この操作ワイヤを押し引き操作するための湾曲操作部材を設けた内視鏡の湾曲装置において、前記湾曲操作部材に連結して設けた前記操作ワイヤの先端を前記可撓管部の先端または前記先端硬質部に設けたワイヤ端固定部に固定し、前記操作ワイヤは可撓性スリーブ内に挿通されて、この可撓性スリーブを前記本体操作部内または前記可撓管部の基端部位置と、前記可撓管部と前記湾曲管部との連結部とに固定して設け、前記操作ワイヤを挿通させた前記可撓性スリーブを前記湾曲管部の内部にまで延在させて、その先端を非固定状態となし、前記挿入部内には、光ファイバを含む雄通部材を挿通させて設け、前記可撓性スリーブはこの挿通部材により円周方向の位置規制を行うようになし、前記可撓性スリーブの先端と前記操作ワイヤの先端の固定部との間の間隔を、前記挿入部の湾曲角度を規制しない範囲で前記湾曲管部内に位置させる構成としたことをその特徴とするものである。

30

40

【0009】

挿入部における湾曲管部は、この挿入部の挿入方向を変えたり、内視鏡観察手段の視野を変えたりするために、本体操作部からの遠隔操作で湾曲させる構成となっている。この湾曲方向としては、少なくとも1方向、例えば上方向であり、または2方向、例えば上下方向とすることができる。さらに、上下及び左右の4方向に湾曲操作されるものも含まれる。湾曲方向に応じて設けられる操作ワイヤの数が異なってくる。つまり、1方向に湾曲させる場合には、操作ワイヤは1本設ければ良く、2方向では2本の操作ワイヤを必要とし、さらに4方向に湾曲させるものでは、4本の操作ワイヤを設けることになる。

【0010】

いずれにしる、各操作ワイヤはそれぞれ可撓性スリーブに個別的に挿通させて設ける。

50

この可撓性スリーブは、曲げ方向に可撓性を有するものであって、しかも伸縮しにくいものが用いられる。可撓性スリーブは可撓性のある合成樹脂のチューブ等で形成することもできるが、金属線材を密着コイル状に巻回させたもの、即ち密着コイルで構成することもできる。密着コイルは内部に操作ワイヤが挿通される通路が形成される。この密着コイルは合成樹脂チューブより操作ワイヤの摺動性が良好であり、また固着するに当って、ろう付けやはんだ付け等の手段を用いることができる。

【0011】

従って、操作ワイヤを挿通させた可撓性スリーブは、本体操作部内または可撓管部の基端部位置に固定した基端側の固定部と、可撓管部と湾曲管部との連結部とに固定した先端側の固定部との間は、操作ワイヤの押し引き量を正確に先端部にまで伝達するためのリモートコントロールケーブルを構成するものである。つまり、可撓管部は、挿入経路に沿って自在に曲る部位であるから、この部位では操作ワイヤと可撓性スリーブとでリモートコントロールケーブルを構成する。そして、このリモートコントロールケーブルは可撓管部内で余長を持たせる。

10

【0012】

湾曲管部は操作力または外力を作用させない限り、真っ直ぐな状態に保持されるものであり、この部位では余長を持たせる必要はない。可撓性スリーブの先端側固定部から延在させるが、この延在部はリモートコントロールケーブルを構成するのではなく、操作ワイヤが湾曲管部内で円周方向にずれたり、変位したりしないように位置決めガイドするためのものである。また、操作ワイヤは挿入部の内部で押し引きされるものであり、挿入部内には、この操作ワイヤ以外にも光ファイバや信号ケーブル等各種の部材が挿通されている。従って、操作ワイヤとこれら各種の挿通部材との間が相対摺動して、損傷させないためにも、可撓性スリーブで覆うようになり、この可撓性スリーブ内で押し引き方向に移動させるようにする。

20

【0013】

このように、操作ワイヤとこれら各種の挿通部材との間を摺動させないようにするために、また可撓性スリーブの位置決めガイド機能を十分発揮させるためにも、先端側固定部からの延在部において、可撓性スリーブ内に挿通させる部位をできるだけ長くする。ただし、湾曲管部を湾曲させたときに、この湾曲方向の内側に沿う操作ワイヤを挿通させた可撓性スリーブが先端の固定部に当接すると、それ以上湾曲できないことになる。そこで、操作ワイヤの先端部分を所定長さ可撓性スリーブから導出させることになる。この導出部分の長さは、湾曲管部を湾曲させたときに、その内周側に位置する操作ワイヤの湾曲管部内における円弧の長さ以下とし、より好ましくは、この円弧の長さとはほぼ一致する寸法とする。

30

【0014】

ここで、挿入部内には挿通させた各種の挿通部材のうち、代表的なものとしては、ライトガイドを構成する光ファイバがあり、電子スコープの場合には、固体撮像素子に接続したケーブル、またファイバスコープにあってはイメージガイドである。さらに、必要に応じて、処置具挿通チャンネルや送気送水管等も挿通される。既に説明したように、挿入部は細径化を図ることから、曲げに対する抵抗があまり大きくなり、挿通部材相互間に損傷を来すような極端な押し付け力が作用しないことを条件として、できるだけ充填率を高くしている。そこで、このような挿通部材により可撓性スリーブの円周方向への位置規制を行わせることができる。操作ワイヤは、その大半が湾曲操作時にも軸線方向に動かない可撓性スリーブに覆われており、先端の僅かな長さ分が露出しているに過ぎない。しかもこの操作ワイヤが露出している部位は先端硬質部側であり、他の挿通部材は先端硬質部に固定されて、その位置は安定的に保持されているので、湾曲操作時にこの部位で操作ワイヤが移動したとしても、他の部材に対して摺動したり、圧迫したりする可能性は小さい。

40

【発明の効果】

【0015】

50

可撓管部を構成するに当って、湾曲管部内で操作ワイヤを正確にガイドするに当って、湾曲駒に絞り部を形成するという困難な加工の必要性をなくし、かつ湾曲駒の強度を低下させることがない等の効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

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に内視鏡の全体構成を示す。図中において、1は挿入部、2は本体操作部、3はユニバーサルコードである。挿入部1は、先端側から先端硬質部1a、湾曲管部1b及び可撓管部1cから構成される。本体操作部2は可撓管部1cの基端部が連結して設けられており、内視鏡を操作する操作者が手で把持して操作するために設けられている。ユニバーサルコード3はこの本体操作部2から延在されており、光源装置及びプロセッサに着脱可能に接続するためのコネクタ3a、3bを備えている。

10

【0017】

挿入部1における先端硬質部1aの先端面には、図2に示したように、2箇所の照明部4、4と、観察部5とからなる内視鏡観察手段が設けられている。従って、挿入部1を体腔内に挿入した状態で、照明部4からの照明光の照射下で観察部5から体腔内の観察を行うことができる。

【0018】

湾曲管部1bは、この先端硬質部1aを所望の方向に向けるために設けられている。その構造体としては、図3に示したように、所定数の湾曲駒10を枢着ピン11で順次連結したもので構成される。前後の湾曲駒10、10間には間隔Gが形成されており、枢着ピン11を中心として、この間隔Gに相当する分だけ相互に近接・離間する方向に変位可能となっている。これら湾曲駒10のうち、最先端の湾曲駒10aは先端硬質部1aに連結されており、また最基端位置の湾曲駒10bは口金12に連結され、この口金12を介して可撓管部1cが連結されている。これによって、湾曲管部1bは円弧状に湾曲し、その結果先端硬質部1aに形成した内視鏡観察手段による観察視野の方向を変えることができる。ここで、湾曲管部1bの湾曲方向としては、図3に矢印で示した方向となっており、この方向を上下方向とする。なお、湾曲管部1bの構造体を構成する湾曲駒10の連結体の外周部には、図3に仮想線で示したように、ネット及び外皮層13が設けられる。

20

【0019】

湾曲管部1bは以上のように湾曲可能となっており、この湾曲管部1bを湾曲操作するために、本体操作部2に湾曲操作部材を構成する湾曲操作レバー6が設けられている。この湾曲操作レバー6は、図4に示したように、本体操作部2内に設けたプーリ7を回動させるものであり、このプーリ7には一対の操作ワイヤ20、20が接続されている。これら各操作ワイヤ20はそれぞれ可撓性スリーブとしての密着コイル21内に挿通されており、密着コイル21の基端部は、本体操作部2内に設けた固定部9において固定的に保持されている。

30

【0020】

一対の操作ワイヤ20は、挿入部1において、可撓管部1cの全長から、図5に示したように、湾曲管部1b内に延在されている。そして、操作ワイヤ20の先端部は、湾曲管部1bの最先端の湾曲駒10aに形成した切り絞り部22にはんだ付け等の手段によって固定されている。

40

【0021】

操作ワイヤ20は密着コイル21内に挿通されているが、この密着コイル21は可撓管部1cから湾曲管部1b内にまで延在されており、この湾曲管部1bの最基端位置の湾曲駒10bの位置はんだ付け等による固定部23となっている。そして、密着コイル21はこの固定部23からさらに湾曲管部1b内に延在されており、この延在部が密着コイル延在部21aである。密着コイル延在部21aは操作ワイヤ20の先端固定部から所定長さL分だけ基端側の位置までとなっており、この部分は非固定状態、つまり自由状態に保持されている。

50

【 0 0 2 2 】

ここで、密着コイル 2 1 のうち、その基端側の固定部 9 と先端側の固定部 2 3 との間の部位は、操作ワイヤ 2 0 の操作時の押し引き操作量を正確に伝達するための、所謂リモートコントロールケーブルを構成するものである。従って、このリモートコントロールケーブルを構成する部位は、可撓管部 1 c 内において、余長を持たせている。この余長分の長さは、少なくとも可撓管部 1 c が任意の方向に曲げられたときにも、操作ワイヤ 2 0 や密着コイル 2 1 に格別の張力が作用しない程度のものであるとする。

【 0 0 2 3 】

これに対して、先端側の固定部 2 3 から延在させた密着コイル延在部 2 1 a は、その内部に挿通させた操作ワイヤ 2 0 が円周方向に位置ずれしないように保持する位置決めガイド手段として機能するものである。ここで、湾曲管部 1 b は、既に説明したように、上下方向に湾曲操作が可能となっている。この湾曲操作は、本体操作部 2 に設けた湾曲操作レバー 6 を回動操作することにより行われる。この操作によりプーリ 7 が回動する結果、2 本挿通させた操作ワイヤ 2 0 , 2 0 のうち、一方が本体操作部 2 側に引き込まれ、他方が挿入部 1 側に繰り出される。

10

【 0 0 2 4 】

従って、挿入部 1 の湾曲管部 1 b は、本体操作部 2 に引き込まれる側の操作ワイヤ 2 0 が沿っている方向に湾曲することになる。図 6 に示したのが最大湾曲状態である。この図 6 において、基端側に向けて引き込まれる側の操作ワイヤを 2 0 U , 基端側から引き出される側の操作ワイヤを 2 0 D とすると、最大湾曲状態では、操作ワイヤ 2 0 U は前後位置に設けた全ての湾曲駒 1 0 の前後間に形成される間隔 G が失われ、操作ワイヤ 2 0 D 側では間隔が倍 (つまり 2 G) になる結果、湾曲管部 1 b は概略円弧状に湾曲する。このときには、操作ワイヤ 2 0 U 及び 2 0 D、さらには自由状態となっている密着コイル 2 1 も円弧状となるが、曲率半径は操作ワイヤ 2 0 U の円弧の方が小さい。

20

【 0 0 2 5 】

操作ワイヤ 2 0 U は手前側に引き込まれるが、密着コイル 2 1 はその固定部 2 3 から先端側の長さは変化しない。従って、曲率半径の小さい円弧となるように湾曲させて、密着コイル 2 1 の先端が切り絞り部 2 2 と当接すると、それ以上は湾曲できない。そこで、操作ワイヤ 2 0 の密着コイル 2 1 の先端から導出した部分の長さ L を、最大湾曲状態で湾曲させたときに、小さい曲率半径で湾曲する密着コイル 2 1 が切り絞り部 2 2 に当接する直前の状態となる長さ寸法に設定する。これにより、操作ワイヤ 2 0 の密着コイル 2 1 で覆われない部位の長さが最小限となる。

30

【 0 0 2 6 】

湾曲操作時において、必ず意図した方向に、つまりこの場合には上下方向に正確に湾曲させるには、2 本の操作ワイヤ 2 0 は円周方向に相互に 1 8 0 度の位置関係を保ち、かつ枢着ピン 1 1 とは 9 0 度の位置関係を保つ必要がある。このように、湾曲操作時における湾曲管部 1 b の曲り方向を正確に制御するために、真っ直ぐな状態での操作ワイヤ 2 0 は円周方向に正確に位置決めされていなければならない。曲げ方向の可撓性をほぼ同じにした場合に、操作ワイヤ 2 0 と密着コイル 2 1 との直進性を比較すると、密着コイル 2 1 の方がより優れている。この密着コイル 2 1 において、固定部 2 3 から延在させた密着コイル延在部 2 1 a が設けられており、この密着コイル延在部 2 1 a はこの固定部 2 3 から真っ直ぐな方向に延在されている。従って、この密着コイル延在部 2 1 a の内部に挿通させた操作ワイヤ 2 0 は円周方向に相互にはほぼ 1 8 0 度となり、枢着ピン 1 1 に対してはほぼ 9 0 度となる位置関係に保たれるので、湾曲管部 1 b は必ず意図した方向に湾曲することになる。

40

【 0 0 2 7 】

また、湾曲管部 1 b の内部には、図 7 に示したように、観察部 5 に設けた図示しない固体撮像素子からのケーブル 3 0 と、照明部 4 に照明光を伝送する光ファイバ 3 1 とが挿通されている。ここで、挿入部 1 の細径化のために、ケーブル 3 0 を中心位置に配置し、光ファイバ 3 1 は 4 つに分割されて、ケーブル 3 0 の周囲に配置されている。そして、操作

50

ワイヤ 20 を挿通させた密着コイル 21 は、分割された光ファイバ 31, 31 間の位置に配置させている。これによって、密着コイル 21 が円周方向に動くスペースは殆どない状態となる。

【0028】

以上により、湾曲管部 1b の湾曲操作時における湾曲方向の方向性を決定付ける操作ワイヤ 20 の円周方向の位置決め機能は十分に発揮する。そして、図 7 に示したように、操作ワイヤ 20 は光ファイバ 31 及びケーブル 30 に近接した位置となるが、湾曲操作時にも押し引き方向には動かない密着コイル 21 により大半の部位が覆われているから、これら光ファイバ 31, ケーブル 30 と摺接して、それらを損傷させるおそれはない。

【0029】

そして、湾曲操作を解除すると、両操作ワイヤ 20, 20 の長さが等しくなるので、湾曲管部 1b が湾曲状態から直線状態に復帰する。このときには、密着コイル 21 における密着コイル延在部 21a は直進状態に復元することとなり、操作ワイヤ 20 及びそれが挿通されている密着コイル 21 が位置ずれするおそれはない。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明の湾曲装置が装着される内視鏡の全体構成図である。

【図 2】図 1 の内視鏡における挿入部の先端硬質部の正面図である。

【図 3】図 1 の内視鏡の挿入部における湾曲管部と先端硬質部とを示す構成説明図である。

。

【図 4】図 1 の内視鏡の本体操作部の断面図である。

【図 5】図 1 の挿入部において、内部の挿通部材を省略して示す湾曲管部の断面図である。

。

【図 6】最大湾曲状態を示す図 5 と同様の断面図である。

【図 7】図 3 の A - A 断面図である。

【符号の説明】

【0031】

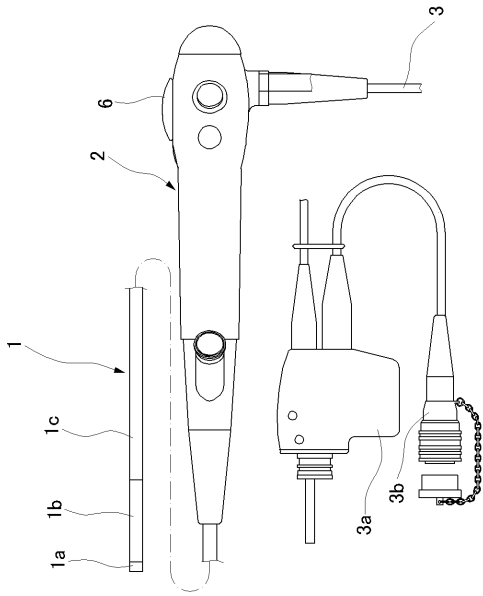
1 挿入部	1 a 先端硬質部
1 b 湾曲管部	1 c 可撓管部
2 本体操作部	4 照明部
5 観察部	6 湾曲操作レバー
7 プーリ	9 固定部
10 湾曲駒	11 枢着ピン
20, 20U, 20D 操作ワイヤ	
21 密着コイル	21 a 密着コイル延在部
22 切り絞り部	23 固定部
30 ケーブル	31 光ファイバ

10

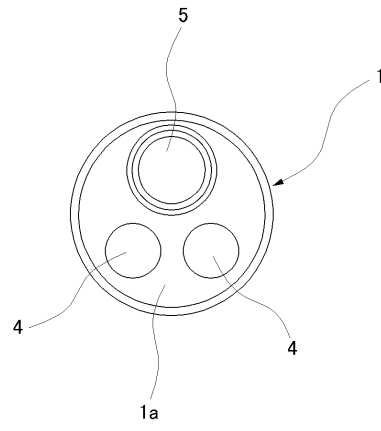
20

30

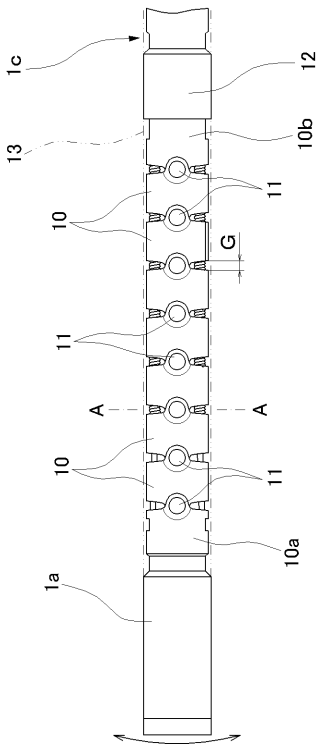
【図 1】



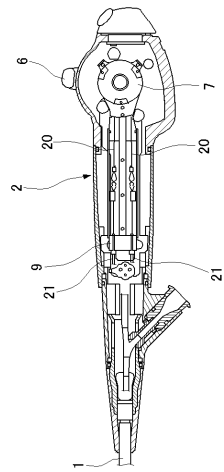
【図 2】



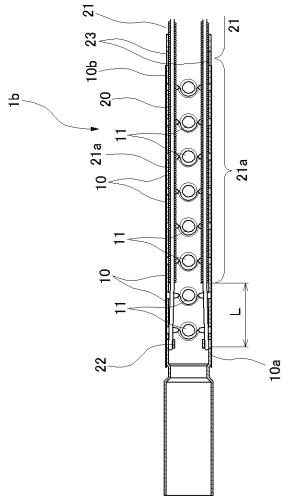
【図 3】



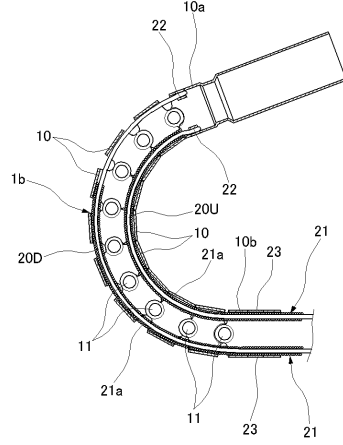
【図 4】



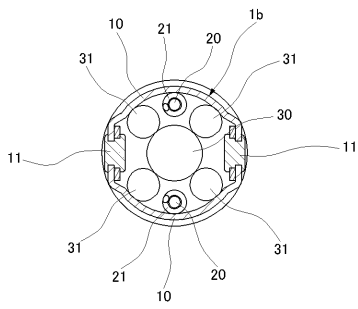
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 013101 (JP, U)
特開昭61 - 113426 (JP, A)
特開2002 - 010972 (JP, A)
特開2005 - 261513 (JP, A)
特開平06 - 181880 (JP, A)
特開2001 - 208951 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 ~ 1/32
G02B 23/24 ~ 23/26

专利名称(译)	内窥镜弯曲装置		
公开(公告)号	JP5228161B2	公开(公告)日	2013-07-03
申请号	JP2007059323	申请日	2007-03-09
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山崎正幸		
发明人	山▲崎▼ 正幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0057		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.520 A61B1/008.510 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 4C061/FF32 4C061/HH39 4C161/FF32 4C161/HH39		
其他公开文献	JP2008220443A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了消除在弯曲件中形成挤压部分的困难处理的需要，并且在提供精确地引导弯曲管中的操作线的机构时防止弯曲件的强度降低。
 ŽSOLUTION：操作线20从柔性管部分1c插入弯曲管部分1b中的接触线圈21中，接触线圈21在弯曲件10b的位置处成为固定部分23的基端位置。弯曲管部分1b，并且在弯曲管部分1b中从固定部分23成为未固定状态的接触线圈延伸部分21a，固定部分9和固定部分23之间的区域是遥控电缆，以传输推动和当操作操作线20时的拉动量，从尖端侧上的固定部分23延伸的接触线圈延伸部21a用作保持操作线20的定位引导装置，以防止线沿周向错位。Ž

