

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 360505

(P2002 - 360505A)

(43)公開日 平成14年12月17日(2002.12.17)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00 310 C	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2001 - 169065(P2001 - 169065)

(22)出願日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(71)出願人 000000527
 ベンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 松下 実
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
 工業株式会社内

(72)発明者 杉山 章
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
 工業株式会社内

(74)代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫

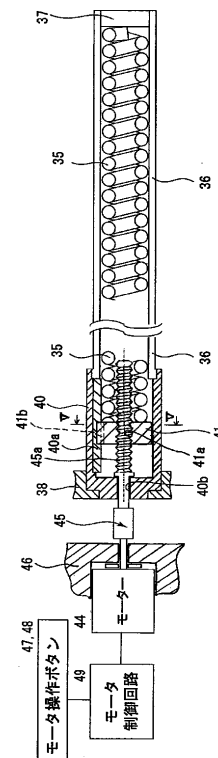
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 可撓性可変内視鏡

(57)【要約】

【目的】 コイルの曲げ剛性変化により可撓管部の可撓性を变化させる内視鏡において、コイルに対する不慮の操作不能状態や、コイルと他の内視鏡内蔵物の干渉を防ぐ。

【構成】 挿入部に可撓性を有する可撓管部を備えた内視鏡において、可撓管部に設けた、自由状態で直線状をなし軸線方向への伸縮により曲げ剛性を变化させる筒状のコイル体；該コイル体の外面を囲繞し、該コイル体の一端部に当接する底面部と該コイル体の他端部が位置する開口部を有する有底筒状のコイル収納管；該コイル収納管の開口部に設けた、コイル体に係合するコイル押圧部材；及び、該コイル押圧部材をコイル体の軸線方向に正逆方向に移動させて、コイル収納管の底面部と該コイル押圧部材との間に挟まれている該コイル体の圧縮度を変化させる押圧部材駆動機構；を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 挿入部に可撓性を有する可撓管部を備えた内視鏡において、

上記可撓管部内に設けた、自由状態で直線状をなし軸線方向への伸縮により曲げ剛性を変化させる筒状のコイル体；該コイル体の外面を囲繞し、該コイル体の一端部に当接する底面部と該コイル体の他端部が位置する開口部を有する有底筒状のコイル収納管；該コイル収納管の開口部に設けた、上記コイル体に係合するコイル押圧部材；及び該コイル押圧部材をコイル体の軸線方向に正逆方向に移動させて、上記コイル収納管の底面部と該コイル押圧部材との間に挟まれている該コイル体の圧縮度を変化させる押圧部材駆動機構；を備えたことを特徴とする可撓性可変内視鏡。

【請求項2】 請求項1記載の可撓性可変内視鏡において、上記押圧部材駆動機構は、

上記コイル体の軸線方向に延設した、外面にねじを有するリードスクリュー；上記コイル押圧部材に形成した、該リードスクリューのねじが螺合するねじ孔；該コイル押圧部材をコイル体の軸線方向に直進案内する直進案内部材；及び上記リードスクリューを正逆方向に回転させ、直進案内された上記コイル押圧部材を上記ねじとねじ孔に従ってコイル体の軸線方向に進退させるスクリュー駆動手段；を有する可撓性可変内視鏡。

【請求項3】 請求項2記載の可撓性可変内視鏡において、上記スクリュー駆動手段は正逆駆動モータである可撓性可変内視鏡。

【請求項4】 請求項2記載の可撓性可変内視鏡において、上記スクリュー駆動手段は手動操作ノブである可撓性可変内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、可撓管部の可撓性を変化させることが可能な可撓性可変内視鏡に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】医療用や工業用の内視鏡は、屈曲した経路の観察対象内への挿入を容易にするべく挿入部に可撓性を有する可撓管部を設けているが、さらに挿入作業性を良くするために、この可撓管部の可撓性（曲げ剛性、曲げ硬度）を可変とさせるタイプの内視鏡が提案されている。このタイプの内視鏡は、例えば、大腸への挿入時においてS字結腸部分を通すときは可撓管部を硬化させ、S字結腸の通過後に可撓管部を軟化させるといった態様で使用される。

【0003】可撓管部の可撓性を変化させるための手段としては、例えば、自由状態で直線状の筒状をなすコイルを可撓管部内に挿入し、このコイルの圧縮度を変化させるものが知られている。この種のコイルは、圧縮すれば曲がりにくくなり、伸ばせば曲がりやすくなるので、該コイルの圧縮度を変化させることによって可撓管部の

可撓性を変化させることができる。

【0004】コイルを伸縮させる手段として、筒状をなすコイルの中心部に牽引用のワイヤを挿通させ、該ワイヤの先端部をコイル先端部に固定したものが知られている。図7は、この従来のコイル操作構造の概略を示したものであり、内視鏡100の可撓管部101内には筒状のコイル102が配設されている。コイル102の基端部は、可撓管部101に対して固定されたストッパ103に固定されており、先端部は可撓管部101に対してフリーになっている。コイル102の中心部にはコイル牽引ワイヤ104が挿通され、該コイル牽引ワイヤ104の先端部に設けたコイル押圧部105が、コイル102の先端部に対して固定されている。コイル牽引ワイヤ104の基端部側は、コイル102から突出してドラム106に巻回されている。ドラム106は回転中心軸107によって正逆方向に回転可能に支持されており、ドラムギヤ108等からなる駆動機構を介して、内視鏡外部から任意に回転操作することができる。ドラム106を図7の反時計方向に回転させると、コイル牽引ワイヤ104が該ドラム106に巻き取られて牽引され、コイル押圧部105がコイル102の先端部を押し込む。すると、基端部側がストッパ103に固定されたコイル102は圧縮されて曲げ剛性が大きくなり（硬くなり）、その結果、コイル102を内蔵する可撓管部101が硬化される。該硬化状態からドラム106を図7の時計方向に回転させると、コイル牽引ワイヤ104が弛緩されてコイル102の圧縮が解除される。コイル102が自由状態になるまで伸びると、曲げ剛性は最小になる。

【0005】以上のようなコイル操作構造では、コイルの圧縮度を操作するためにワイヤを用いているが、ワイヤに張力を与える際に引張強度の限界以上になった場合や、経年使用による金属疲労が生じた場合にワイヤが切断してしまうおそれがある。ワイヤが切断すると可撓管部の可撓性が急激に変化し、例えば医療用内視鏡の臨床使用時にこのような可撓性の急激な変化が生じると、その反動で体腔内を損傷するおそれがある。

【0006】また、コイルは、圧縮する際に一部がその中心軸から径方向に逸脱する、いわゆる座屈を生じるおそれがある。コイルが座屈を生じると、コイルを構成する一部のループ状部が径方向に突出して、隣接する別の内視鏡内蔵物に接触したり噛み込みで、その結果、この内蔵物を損傷させる可能性がある。

【0007】

【発明の目的】本発明は、コイルの曲げ剛性変化により可撓管部の可撓性を変化させる内視鏡において、コイルに対する不慮の操作不能状態や、コイルと他の内視鏡内蔵物の干渉が生じない可撓性可変内視鏡を提供することを目的とする。

【0008】

【発明の概要】以上の目的を達成するための本発明は、

挿入部に可撓性を有する可撓管部を備えた内視鏡において、可撓管部に設けた、自由状態で直線状をなし軸線方向への伸縮により曲げ剛性を変化させる筒状のコイル体；該コイル体の外面を圍繞し、該コイル体の一端部に当接する底面部と該コイル体の他端部が位置する開口部を有する有底筒状のコイル収納管；該コイル収納管の開口部に設けられ、コイル体に係合するコイル押圧部材；及び、該コイル押圧部材をコイル体の軸線方向に正逆方向に移動させて、コイル収納管の底面部と該コイル押圧部材との間に挟まれている該コイル体の圧縮度を変化させる押圧部材駆動機構；を備えたことを特徴とする。

【0009】押圧部材駆動機構として、例えば、コイル体の軸線方向に延設され外面にねじを有するリードスクリューと、コイル押圧部材に形成した、該リードスクリューのねじが螺合するねじ孔と、該コイル押圧部材をコイル体の軸線方向に直進案内する直進案内部材と、リードスクリューを正逆方向に回動させ、直進案内されたコイル押圧部材をねじとねじ孔に従ってコイル体の軸線方向に進退させるスクリュー駆動手段とを備えた態様とすることができる。

【0010】この場合、スクリュー駆動手段は正逆駆動モータ、あるいは手動操作ノブとすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1ないし図5を参照して、本発明による可撓性可変内視鏡の一実施形態を説明する。図1に示す電子内視鏡10は医療用の内視鏡であり、体腔内に挿入される挿入部11とその基部側に接続された操作部12を有している。挿入部11は、先端側から順に先端部13、湾曲部14及び可撓管部15を有しており、さらに可撓管部15が連結部16を介して操作部12に接続している。

【0012】先端部13は、硬性部材からなる先端部本体（不図示）を有し、この先端部本体に、図示しない対物レンズ保持孔、配光レンズ保持孔、送気送水チャンネル出口、処置具挿通チャンネル出口等が形成されている。対物レンズ保持孔と配光レンズ保持孔には、結像用の対物レンズと照明用の配光レンズが保持されている。

【0013】湾曲部14内には、相対回動可能に連結された複数の節輪（湾曲駒）からなる節輪アセンブリが設けられている。操作部12に設けた湾曲操作ノブ20A、20Bを回動操作することによって、不図示の複数の湾曲操作ワイヤが牽引または弛緩されて、該節輪アセンブリを構成する各節輪を相対回動させる。すると、湾曲部14が湾曲される。具体的には、湾曲操作ノブ20Aを正逆方向に回動操作すると、一対の湾曲操作ワイヤを介して湾曲部14が左右方向に湾曲し、湾曲操作ノブ20Bを正逆方向に回動操作すると、別の一対の湾曲操作ワイヤを介して湾曲部14は上下方向に湾曲する。さらに、湾曲部14の湾曲状態は、ロックノブ21Aやロックレバー21Bを操作することによって固定さ

せることが可能である。

【0014】操作部12からはユニバーサルチューブ23が延出されており、該ユニバーサルチューブ23の末端には、不図示のプロセッサに接続するコネクタ部24が設けられている。コネクタ部24には、不図示の画像信号伝送用ケーブルやライトガイドファイババンドルの端部、送気チャンネルや送水チャンネルの入口部等が設けられており、コネクタ部24をプロセッサに接続することによって、これらの各部分は、プロセッサ側の画像処理装置、光源及び送気送水源に接続される。

【0015】先端部13内には、対物レンズの背後にCCDが設けられており、対物レンズから該CCDの受光面に入った観察対象の像は光電変換され、CCDからユニバーサルチューブ23のコネクタ部24まで配設された前述の画像信号伝送用ケーブルを介して、電子画像としてプロセッサに送られる。プロセッサでは、電子画像をモニタに表示したり画像記録媒体に記録することができる。操作部12には、画像処理関連の遠隔操作を行うための複数のリモート操作ボタンスイッチ25が設けられている。また、配光レンズには、ユニバーサルチューブ23のコネクタ部24から先端部13まで配設された前述のライトガイドファイババンドルを介して、プロセッサに設けた光源からの照明光が与えられる。

【0016】操作部12には、リモート操作ボタンスイッチ25の近傍位置に送気送水ボタン26が設けられている。送気送水ボタン26を押し込むと、プロセッサ側に設けた送水源と内視鏡内に設けた送水チャンネルが連通し、該送水チャンネル内に送水される。先端部13に設けた送水チャンネルの出口には対物レンズに向けてノズルが設けられていて、送水チャンネルに送られた洗浄水などの液体は、該ノズルから対物レンズへ向けて噴出され、対物レンズを洗浄する。また、送気送水ボタン26の上面には図示しない孔が設けられており、この孔を塞ぐと、プロセッサ側に設けた送気源の正圧が内視鏡内の送気チャンネルに作用して、該送気チャンネルの出口へ空気が送られる。送水チャンネルと同様に、先端部13に設けた送気チャンネルの出口には対物レンズに向けてノズルが設けられていて、送気チャンネルに空気が送られると、該ノズルから対物レンズへ向けて空気が噴出し、対物レンズに付着した洗浄水の水滴や、体液などその他の液体の水滴を除去することができる。

【0017】電子内視鏡10の連結部16には、鉗子や高周波焼灼処置具といった処置具を挿入するための処置具挿入口突起27が設けられており、該処置具挿入口突起27から内視鏡内方に向けて、処置具挿通チャンネル28（図2）が延設されている。処置具挿通チャンネル28は、先端部13に形成した処置具挿通チャンネル出口に接続しており、処置具挿入口突起27から挿入された処置具は、処置具挿通チャンネル28を通して処置具挿通チャンネル出口から突出させることができる。ま

た、処置具挿通チャンネル28には吸引チューブ29が接続しており、この吸引チューブ29は、電子内視鏡10の外部に設けた図示されない負圧源（吸引源）に接続されている。よって、処置具挿通チャンネル28に対しては、処置具挿入口突起27を介して鉗子や高周波焼灼処置具等の処置具を挿入することと、吸引チューブ29を介して負圧源から負圧をかけることが可能である。処置具挿通チャンネル28を処置具の挿通管路として使用する場合は、処置具挿入口突起27を介して挿入された処置具は、処置具挿通チャンネル出口から突出される。一方、処置具挿通チャンネル28を吸引用の管路として使用する際には、操作部12に設けた吸引ボタン30を押圧する。すると、負圧源側の管路と処置具挿通チャンネルが連通されて、負圧が処置具挿通チャンネル28に作用し、処置具挿通チャンネル出口から体液等の流体を吸引することができる。

【0018】前述のように、湾曲部14は湾曲操作ノブ20A、20Bの操作によって任意に曲げることができ、可撓管部15も可撓性を有している。この湾曲部14や可撓管部15内に位置する前述の内蔵物、すなわち、処置具挿通チャンネル28、画像信号伝送用ケーブル、ライトガイドファイババンドル、送気チャンネル、送水チャンネル等は、湾曲部14の湾曲操作や可撓管部15の変形に対応するように可撓性を有している。本実施形態の電子内視鏡10では、以下に説明するように、この可撓管部15の可撓性（曲げ剛性）を変化させることが可能である。

【0019】可撓管部15は、可撓性を有する可撓管31（図2）によってその外形が構成されている。可撓管31は、最も外側がポリウレタン等からなる外皮で覆われ、その内側に強度を確保するための螺旋管等が重ねられた構造となっており、非通水性と一定の曲げ剛性を備えている。可撓管31の基端部側（操作部12側）の一部領域は、円錐状の折れ止めゴム管32によって覆われている。可撓管31のうち、この折れ止めゴム管32で覆われる部分は、観察対象内に挿入されない連結部16を構成しており、可撓管31が過度に曲がらないように折れ止めゴム管32によって規制される。

【0020】図2に示すように、可撓管31の内側には、処置具挿通チャンネル28や前述したその他の内蔵物に加えて、可撓管部15の長手方向に向けてコイル（コイル体）35が配されている。鋼線を巻回して形成されたコイル35は、自由状態で直線筒状の形態を有しており、その軸線方向に伸縮可能である。

【0021】このコイル35は、可撓管部15内に配設された可撓性チューブ（コイル収納管）36の内部に収納されている。可撓性チューブ36は、合成樹脂等の可撓性を備えた材料からなっており、チューブ固定部材38（図2）を介して操作部12側の内視鏡本体内に固定されている。図4に示すように、可撓性チューブ36の

内径サイズはコイル35の外径サイズよりも若干大きく、コイル35は、可撓性チューブ36内で軸線方向へ伸縮することができる。

【0022】可撓性チューブ36のうち、可撓管部15と湾曲部14の接続部付近まで延設された先端部は、コイルストップパ（底面部）37によって塞がれており、該コイルストップパ37に対してコイル35の先端部が当接している。つまり、可撓性チューブ36は、コイルストップパ37によって先端部が閉じられた有底の筒状をなし、この閉じられた先端部によって、挿入部11の先端方向へのコイル35の移動を規制している。

【0023】一方、図4に示すように、可撓性チューブ36のうち、操作部12（連結部16）側に位置する基端部は開口部となっており、該可撓性チューブ36の開放端部には、前述したチューブ固定部材38に固定された直進案内部材40が設けられている。直進案内部材40は、可撓性チューブ36の端部を覆う有底円筒状の部材であり、その内周面にコイル35の軸線方向に向けて直進ガイドキー（直進案内部材）40aが固定され、底面部には貫通孔40bが形成されている。操作部12内にはまた、モータ保持部材46を介して正逆駆動モータ44が固定されており、該正逆駆動モータ44から延出したリードスクリュウ45は、直進案内部材40に形成した貫通孔40bを通して、直進案内部材40及び可撓性チューブ36の内部まで延設されている。リードスクリュウ45には、この直進案内部材40及び可撓性チューブ36内への挿入部分の外周面にねじ部45aが形成されており、該ねじ部45aは、コイル押圧部材41に形成したねじ孔41aに対して螺合している。コイル押圧部材41は、直進案内部材40に設けた前述の直進ガイドキー40aに係合するキー溝41bを有し、この直進ガイドキー40aとキー溝41bの関係によって、コイル35の軸線方向に直進移動可能に支持されていて、該コイル35の端部に当接している。換言すれば、コイル35は、可撓性チューブ36の先端側に固定されたコイルストップパ37と、基端側に移動可能に設けたコイル押圧部材41とによって両端部が挟まれている。

【0024】リードスクリュウ45は正逆駆動モータ44によって正逆方向に回転され、該リードスクリュウ45が回転すると、そのねじ部45aによってコイル押圧部材41のねじ孔41aに力が加わる。ここで、コイル押圧部材41は、直進ガイドキー40aとキー溝41bによって回転規制されているため、リードスクリュウ45と共回りせずに、ねじ部45aとねじ孔41aとの関係によってコイル35の軸線方向に進退する。

【0025】操作部12には、一対のモータ操作ボタン47、48が設けられており、該一対のモータ操作ボタン47、48は、モータ制御回路49に接続している。モータ制御回路49は、一対のモータ操作ボタン47、48の一方を押圧すると正逆駆動モータ44を正転さ

せ、他方を押圧すると正逆駆動モータ44を逆転させる。正逆駆動モータ44が駆動されるのは、モータ操作ボタン47、48を押圧している間であり、押圧解除すると正逆駆動モータ44は停止する。

【0026】以上の可撓性可変内視鏡において、可撓管部15の可撓性を調整する態様を説明する。コイル35が自由状態にあるとき、可撓性チューブ36の開口部側に位置するコイル押圧部材41は、該可撓性チューブ36の反対側に設けたコイルストッパ37から最も離れた位置にある。コイル35は、圧縮されると曲がりにくく（硬く）なり、伸ばされると（圧縮を解除すると）曲がりやすく（柔らかく）なる特性を有しているが、この自由状態では圧縮されていないため曲げ剛性は最小であり、したがって可撓管部15が最も柔軟になっている。

【0027】この状態からモータ操作ボタン47または48を操作して正逆駆動モータ44を駆動し、リードスクリュウ45を介してコイル押圧部材41を挿入部11の先端方向（図4の右方）へ移動させると、該コイル押圧部材41がコイル35を押圧する。前述の通り、コイル35の先端部は、コイルストッパ37によって挿入部11の先端方向への移動が規制されているため、基端部側が押圧されたコイル35は、コイル押圧部材41の移動量に応じた分だけ可撓チューブ36内で圧縮される。圧縮されたコイル35は自由状態に比して曲げ剛性が増し、その結果、該コイル35を内部に位置させている可撓管部15が硬化される。

【0028】コイル35の圧縮度、すなわち曲げ剛性は、モータ操作ボタン47、48の操作時間によって任意に調整することが可能である。例えば、モータ操作ボタン47を硬化用の操作ボタン、モータ操作ボタン48を軟化用の操作ボタンと設定した場合、可撓管部15の可撓性が操作者の理想とする硬さに対して不足するときには、硬化用のモータ操作ボタン47を押圧してコイル35をさらに硬化させればよい。逆に、コイル35が硬すぎるときには、軟化用のモータ操作ボタン48を適宜押圧操作すればよい。モータ操作ボタン47または48の押圧を解除して正逆駆動モータ44が停止した状態では、リードスクリュウ45の回転が規制されるのでコイル押圧部材41は固定され、コイル35の曲げ剛性は一定に保たれる。さらに、観察対象への挿入部11の挿入が完了して可撓管部15の硬化状態を解除する際には、軟化用のモータ操作ボタン48を押し続けて、コイル押圧部材41をコイルストッパ37から離隔する方向へ移動させ、コイル35の自由状態に戻せばよい。モータ制御回路49は、コイル35が自由状態に復帰したときには、モータ操作ボタン48の押圧状態に関係なく正逆駆動モータ44を停止させる。このようなモータ停止制御は、周知の技術によって行うことが可能である。

【0029】以上のように、本実施形態の内視鏡では、可撓管部15の可撓性を変化させることが可能であり、

特に次の利点がある。まず、コイル35の圧縮度を変化させるための手段として、コイルストッパ37との間にコイル35を挟むコイル押圧部材41を用いたので、図7に示すようなコイル牽引用ワイヤが不要である。したがって、コイル牽引用ワイヤが切断して操作不能となるおそれがなく、操作者の意思に反して可撓管部の可撓性が急に変化するという不具合は生じない。

【0030】また、コイル35を可撓性チューブ36の内部に収納したため、該コイル35の径方向へのずれは、可撓性チューブ36によって防がれる。特に、本実施形態では、コイル35の中心部にコイル牽引用のワイヤを挿通せず、該コイル35の内側から座屈を防ぐ構造にはなっていないため、コイル35を可撓性チューブ36内に収納して座屈を防ぐことが有効である。また、コイル35を可撓性チューブ36で覆ったため、コイル35が直接に他の内視鏡内蔵物に接触することがなく、コイル35が他の内蔵物を噛み込んでしまうおそれがない。

【0031】このように、可撓性チューブ36は、他の内視鏡内蔵物に対するコイル35の干渉を防ぐべく機能するが、さらに、コイルストッパ37によって該コイル35の先端部位置を規制する機能も備えている。例えば、図示実施形態とは異なり、可撓性チューブ36がコイルストッパ37のような底部を備えない場合を想定すると、コイル35の先端位置が規制されないため、コイル押圧部材41によって押圧してもコイル全体が移動してしまい、コイル35を圧縮させることができない。これに対し、実施形態のようにコイルストッパ37を備えた可撓性チューブ36では、コイル押圧部材41によってコイル35を押圧したときに、該コイル35を確実に圧縮させることができる。

【0032】図6は、本発明の異なる実施形態を示している。この実施形態では、リードスクリュウ45を回転させるための駆動手段が前述の実施形態と異なり、具体的には、正逆駆動モータに代えて手動操作ノブ51によってリードスクリュウ45を回動させる。手動操作ノブ51は内視鏡の外面に位置する操作部材であり、内視鏡の外装材52に形成した貫通孔を通して、操作部12内にリードスクリュウ45を延出させている。この手動操作ノブ51を正逆方向に回動操作することによってリードスクリュウ45が正逆方向に回転する。その結果、コイル押圧部材41が移動してコイル35の圧縮度を変化させることができる。なお、図6では、手動操作ノブ51とリードスクリュウ45を直結して表しているが、両者の間にギヤ等を介在させることも可能である。

【0033】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明によれば、コイルの曲げ剛性変化により可撓管部の可撓性を変化させる内視鏡において、コイルに対する不慮の操作不

能状態や、他の内視鏡内蔵物に対するコイルの干渉といった不具合を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した可撓性可変内視鏡の全体図である。

【図2】図1の内視鏡における可撓性調整用のコイルの基端部付近を示す、側方から見た断面図である。

【図3】図2に示す可撓性調整用コイルの先端付近を示す図である

【図4】図2に示す可撓性調整用のコイルの全体と、該コイルの圧縮度を変化させる機構の一実施形態を示す、側方から見た断面図である。

【図5】図4のV-V断面線に沿って示す、コイル押圧部材周辺の断面図である。

【図6】図4の正逆駆動モータに代えて手動操作ノブを設けた実施形態を示す図である。

【図7】本発明の実施形態に対する比較例として、従来のワイヤ牽引タイプによるコイル操作機構を表す図である。

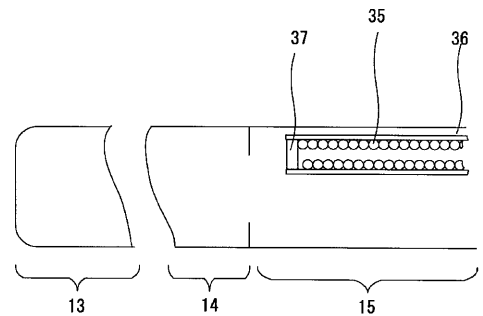
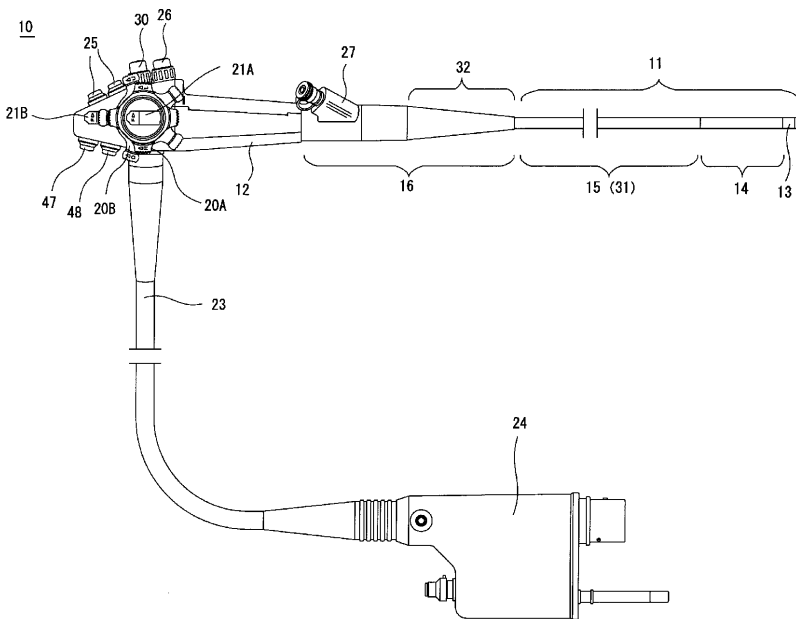
【符号の説明】

- 10 電子内視鏡
- 11 挿入部
- 12 操作部
- 13 先端部
- 14 湾曲部
- 15 可撓管部
- 16 連結部
- 20A 20B 湾曲操作ノブ

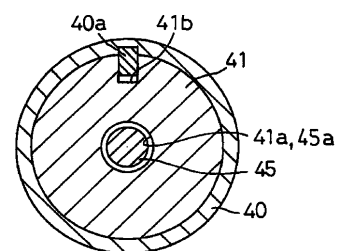
- * 21A ロックノブ
- 21B ロックレバー
- 23 ユニバーサルチューブ
- 24 コネクタ部
- 25 リモート操作ボタンスイッチ
- 26 送気送水ボタン
- 27 処置具挿入口突起
- 28 処置具挿通チャンネル
- 29 吸引チューブ
- 30 吸引ボタン
- 31 可撓管
- 32 折れ止めゴム管
- 35 コイル(コイル体)
- 36 可撓性チューブ(コイル収納管)
- 37 コイルストッパ(底面部)
- 38 チューブ固定部材
- 40 直進案内部材
- 40a 直進ガイドキー(直進案内部材)
- 40b 貫通孔
- 20 41 コイル押圧部材
- 41a ねじ孔
- 41b キー溝
- 44 正逆駆動モータ
- 45 リードスクリュウ
- 45a ねじ部
- 47 48 モータ操作ボタン
- 49 モータ制御回路
- * 51 手動操作ノブ

【図1】

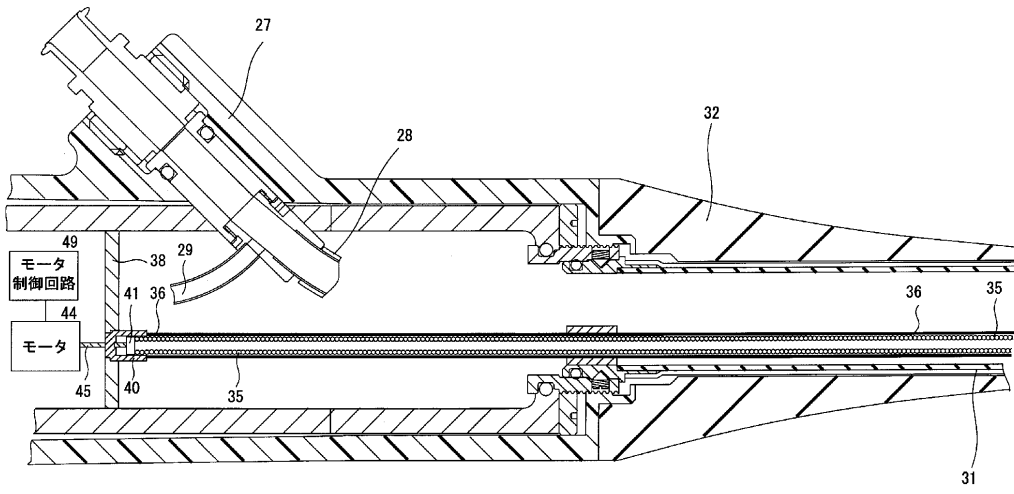
【図3】



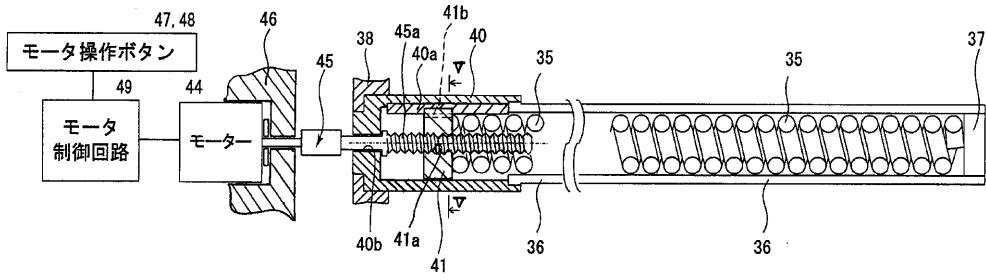
【図5】



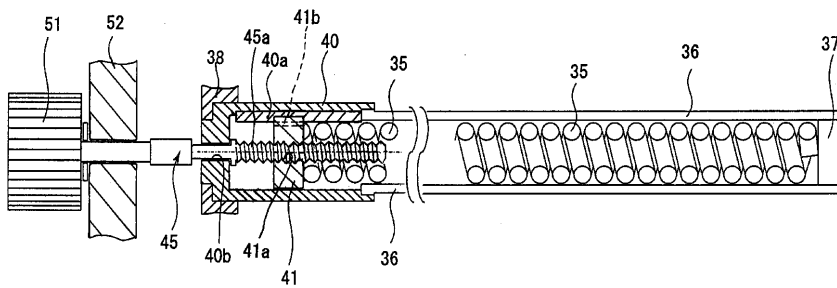
【図2】



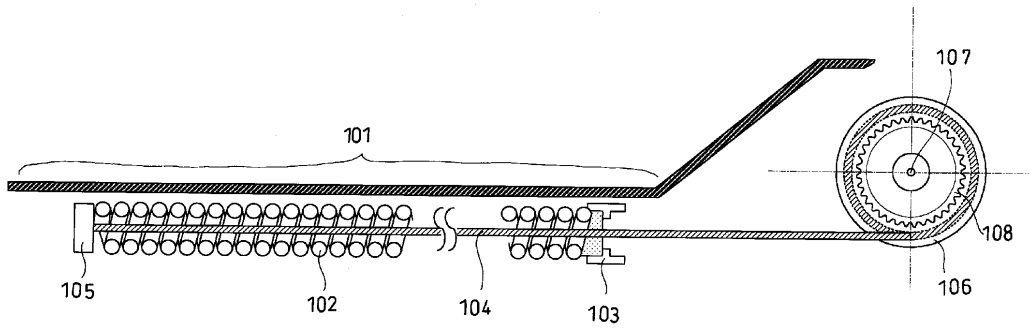
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 國井 圭史
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
学工業株式会社内

(72)発明者 早川 真司
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光
学工業株式会社内
Fターム(参考) 4C061 FF29 HH60 JJ06

专利名称(译)	可挠性可变内视镜		
公开(公告)号	JP2002360505A	公开(公告)日	2002-12-17
申请号	JP2001169065	申请日	2001-06-05
[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		
[标]发明人	松下 実 杉山 章 國井 圭史 早川 真司		
发明人	松下 実 杉山 章 國井 圭史 早川 真司		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00078		
FI分类号	A61B1/00.310.C A61B1/005.512		
F-TERM分类号	4C061/FF29 4C061/HH60 4C061/JJ06 4C161/FF29 4C161/HH60 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的] 在通过改变线圈的弯曲刚度来改变挠性管部的挠性的内窥镜中，能够防止线圈的意外的不可操作状态以及线圈与其他内窥镜部件之间的干涉。在具有在插入部具有挠性的挠性管部的内窥镜中，设置在挠性管部中的管在自由状态下呈直线状，并通过轴向的伸缩而改变挠曲刚性。-异形线圈体；带底的管状线圈存储管，其围绕线圈体的外表面，并具有与线圈体的一个端部邻接的底表面部分和位于线圈体的另一端部的开口部分。设置在线圈容纳管的开口中的与线圈主体接合的线圈按压构件；并且线圈按压构件沿线圈主体的轴向在前后方向上移动，以形成线圈容纳管和线圈的底表面。压紧件驱动机构，用于改变夹在压紧件与压紧件之间的线圈主体的压缩程度。

