

(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2006-26071
(P2006-26071A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/28

(2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/28

3 1 O

テーマコード(参考)

4 C 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2004-208608 (P2004-208608)

(22) 出願日

平成16年7月15日 (2004.7.15)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100106909

弁理士 棚井 澄雄

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

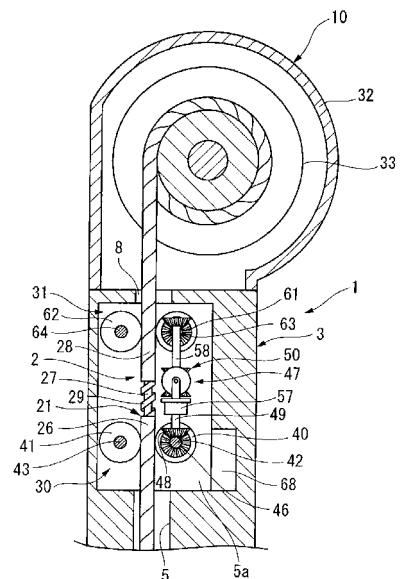
(54) 【発明の名称】 内視鏡処置システム

(57) 【要約】

【課題】 処置具の操作を電動で自動的に行えるようにすると共に、内視鏡の先端処置部の駆動を素早く行えるようにすることを目的とする。

【解決手段】 内視鏡1には、処置具2を駆動させる第一駆動手段31と第二駆動手段30とが設けられている。第一駆動手段31の回転軸63には駆動力蓄積手段47の回転軸58が連結され、第二駆動手段30の回転軸42には、駆動力蓄積手段47の回転軸49が連結されている。回転軸58側にはゼンマイバネ57の一端が固定されており、回転軸49側にはゼンマイバネ57の他端が固定されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡に設けられたチャンネルに処置具を挿通させた内視鏡処置システムであって、前記処置具の可撓性のシースの先端に設けられ、所定の駆動力を受けて作動する先端処置部と、

前記先端処置部に駆動力を伝達する操作伝達手段と、

前記操作伝達手段に駆動力を与える第一駆動手段と、

前記第一駆動手段により前記先端処置部を作動させたときに、駆動力の一部を蓄積させ、前記第一駆動手段によって前記先端処置部の作動を停止させたあとに、蓄積した前記駆動力を放出して、前記先端処置部を作動させる駆動力蓄積手段と、

を備えることを特徴とする内視鏡処置システム。

【請求項 2】

前記駆動力蓄積手段は、前記第一駆動手段が前記操作伝達手段を駆動させる方向と逆方向に、前記操作伝達手段を駆動させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 3】

前記駆動力蓄積手段は、前記第一駆動手段に連結された弾性部材を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 4】

前記シースに駆動力を与える第二駆動手段とを備え、前記弾性部材は、前記第一駆動手段と前記第二駆動手段とにそれぞれ連結されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 5】

前記第一駆動手段は、前記操作伝達手段に圧接するローラの回転軸にクラッチを介してモータが接続されていることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の内視鏡処置システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、体内に挿入して用いられる内視鏡処置システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

消化管内の検査などを行う際に用いられる内視鏡には、内視鏡用の処置具を挿通させ、生体に対して処置を行えるものがある。この種の内視鏡処置システムには、電動のローラを備え、処置具を電動で挿通させたり、処置具を内視鏡から抜去させたりできるもの知られている（例えば、特許文献 1 参照）。具体的には、処置具の長尺の処置具挿入部を挟みこむように一対のローラを配置し、このローラをモータの回転により駆動させるように構成されている。

ここで、処置具は、処置具挿入部の先端に、生体に処置を行う先端処置部が設けられている。先端処置部としては、例えば、一対の把持片が開閉自在に設けられたものがある。この場合には、一対の把持片に接続された操作伝達手段を進退させると、把持片が開閉するようになっている。操作伝達手段は、処置具挿入部のシース内に進退自在に挿通されており、その端部が内視鏡の体外側に引き出され、操作部に接続されている。

【特許文献 1】特開昭 57-117823 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、従来の内視鏡処置システムにおいて、処置具の操作部は、内視鏡操作者を補助する介助者によって操作されるが、手技を迅速に行うためには、内視鏡操作者が先端処置部と、

10

20

30

40

50

置部の操作をできるようにすることが好ましい。さらに、処置具が鉗子である場合には、その開閉動作が素早く行えるように構成されることが好ましい。

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、処置具の操作を電動で自動的に行えるようにすることである。また、処置具が鉗子である場合に、その開閉動作を素早く行えるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を解決する本発明の請求項1に係る発明は、内視鏡に設けられたチャンネルに処置具を挿通させた内視鏡処置システムであって、前記処置具の可撓性のシースの先端に設けられ、所定の駆動力を受けて作動する先端処置部と、前記先端処置部に駆動力を伝達する操作伝達手段と、前記操作伝達手段に駆動力を与える第一駆動手段と、前記第一駆動手段により前記先端処置部を作動させたときに、駆動力の一部を蓄積させ、前記第一駆動手段によって前記先端処置部の作動を停止させたあとに、蓄積した前記駆動力を放出して、前記先端処置部を作動させる駆動力蓄積手段と、を備えることを特徴とする内視鏡処置システムとした。

この内視鏡処置システムでは、第一駆動手段で処置具の先端処置部を駆動させるとときに、その駆動力の一部が駆動力蓄積手段に蓄積され、その後に先端処置部を駆動させるとときに、蓄積させておいた力を利用して先端処置部を駆動させる。

【0005】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の内視鏡処置システムにおいて、前記駆動力蓄積手段は、前記第一駆動手段が前記操作伝達手段を駆動させる方向と逆方向に、前記操作伝達手段を駆動させることを特徴とする。

この内視鏡処置システムでは、例えば、先端処置部が開閉する把持片を有する場合には、第一駆動手段で把持片を開かせるときには、駆動力蓄積手段に蓄えた力を利用して把持片を閉じさせる。また、第一駆動手段で把持片を閉じさせるときには、駆動力蓄積手段に蓄えた力を利用して把持片を開かせる。

【0006】

請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2に記載の内視鏡処置システムにおいて、前記駆動力蓄積手段は、前記第一駆動手段に連結された弾性部材を有することを特徴とする。

この内視鏡処置システムは、弾性部材を変形させることで力を蓄え、弾性部材が復元するときの力で先端処置部を駆動させる。

【0007】

請求項4に係る発明は、請求項3に記載の内視鏡処置システムにおいて、前記シースに駆動力を与える第二駆動手段とを備え、前記弾性部材は、前記第一駆動手段と前記第二駆動手段とにそれぞれ連結されていることを特徴とする。

この内視鏡処置システムは、第一駆動手段と第二駆動手段とが差動するときに、その駆動力の差分に相当する力を蓄積し、その後に行う先端処置部の駆動に利用する。

【0008】

請求項5に係る発明は、請求項3又は請求項4に記載の内視鏡処置システムにおいて、前記第一駆動手段は、前記操作伝達手段に圧接するローラの回転軸にクラッチを介してモータが接続されていることを特徴とする。

この内視鏡処置システムは、駆動力蓄積手段に蓄えた力を利用して先端処置部を駆動させる場合には、第一駆動手段のクラッチを切り離し、第一駆動手段のモータによる引き摺り抵抗をなくす。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、第一駆動手段が所定の動作をしたときに駆動力蓄積手段に力が蓄積されるように構成し、この蓄積された力を利用して先端処置部を駆動させるようにしたので、先端処置部を電動で自動的に駆動させる場合に、簡単な構成で素早く動作させることができ

10

20

30

40

50

できる。特に、処置具が鉗子である場合に、その開閉動作を素早く行うことができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

発明を実施するための最良の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図1に第1の実施の形態における内視鏡処置システムの概略構成を示す。

図1に示すように、内視鏡処置システムは、内視鏡1に内視鏡用処置具(処置具)2を挿通させた構成になっている。

内視鏡1は、施術者などの内視鏡操作者が操作する操作部3を有し、操作部3の先端には体内に挿入される可撓性の挿入部4が設けられている。挿入部4の先端には、不図示の撮像装置や照明用の光学系などが設けられると共に、処置具2を挿通させる処置具チャンネル5の先端開口6が形成されている。処置具チャンネル5は、挿入部4の先端から操作部3の基端に至るまで、内視鏡1内を貫通しており、操作部3の基端側に処置具2を挿入する挿入口8が形成されている。そして、操作部3の基端には、処置具2の収容装置10が取り付けられている。

10

【0011】

操作部3の外周面には、送気や吸引、照明の切り替えなどを行うスイッチ11や、挿入部4の先端を変向させるノブ12などが設けられている。また、操作部3の側部には、不図示のコントロール装置に接続されるユニバーサルコード13が接続されている。また、スイッチ11が設けられている側部の下方には、他の処置具チャンネル14の挿入口15が形成されている。この挿入口15は、気密を保つために鉗子栓16を取り付けられるようになっている。なお、この処置具チャンネル14及び挿入口15は、必須の構成要素ではない。

20

【0012】

図1及び図2に示すように、処置具2は、可撓性の処置具挿入部21の先端に先端処置部22が設けられた把持鉗子である。

先端処置部22は、支持部材23を有し、支持部材23には一対の把持片24が軸25によって回動自在に支持されている。把持片24は、鰐歯が噛み合わされるように対向配置されており、その各々は不図示のリンク機構に接続されている。

処置具挿入部21は、処置具チャンネル5内に挿通されるもので、先端処置部22に接続されるシース26を有している。シース26は、密巻きコイルからなり、その内部には操作伝達手段である操作ワイヤ27が進退自在に挿通されている。

30

【0013】

操作ワイヤ27は、その先端がリンク機構を介して一対の把持片24に接続されている。図2に示すように、操作ワイヤ27は、長尺シース26の基端部から突出し、この操作ワイヤ27の突出した部分には操作管28が取り付けられている。操作ワイヤ27と共に操作伝達手段を構成する操作管28は、シース26と略同じ外径を有している。操作管28の先端は、弾性部材29を介してシース26の基端部に連結されている。

操作管28を含む処置具挿入部21は、内視鏡1内の処置具チャンネル5を通り、第二駆動手段30及び第一駆動手段31を通った後に、内視鏡1の基端側の挿入口8から引き出され、収容装置10に巻き取られている。収容装置10は、カセット32にリール33が回転自在に支持されており、リール33の外周面で処置具挿入部21が巻き取られるようになっている。

40

【0014】

第二駆動手段30及び第一駆動手段31は、処置具チャンネル5の拡幅部5aに配設されている。

第二駆動手段30は、内視鏡1の先端側に配置された一対のローラ40,41を有している。各ローラ40,41の回転軸42,43は、処置具チャンネル5の長さ方向と略直交する向きに、平行に配置されており、不図示のベアリングなどによって内視鏡1に回転自在に支持されている。これらローラ40,41は、その外周面で、処置具挿入部21を

50

圧接しつつ挟み込むように配置されている。図3に示すように、ローラ40の回転軸42の一端部には、伝達機構44及びブレーキ付きのモータ45が直結されている。伝達機構44は、所定のギヤなどから構成され、モータ45の回転数を処置具2の駆動に適した回転数に減じるように構成されている。さらに、回転軸42の他端部には、傘歯車46が取り付けられている。

【0015】

この傘歯車46は、駆動力蓄積手段47の傘歯車48に噛み合わされている。傘歯車48は、回転軸49の一端部に取り付けられており、回転軸49は、処置具チャンネル5の軸線に略平行に回転自在に支持されている。回転軸49の他端部には、差動歯車50の傘歯車51が取り付けられている。差動歯車50は、傘歯車51と、これに対向して配置される傘歯車52とを有し、両傘歯車52, 53が、2つの傘歯車54, 55を介して連結されている。2つの傘歯車54, 55は、平行に、かつ傘歯車52, 53と略直交するように配置されており、傘歯車54及び傘歯車55は外歯車56に回転自在に支持されている。図3及び図4に示すように、外歯車56には、駆動力蓄積部材であるゼンマイバネ57(弹性部材)の一端部が固定されている。ゼンマイバネ57の他端部は、回転軸49に固定されている。

【0016】

差動歯車50の傘歯車52は、回転軸58の一端部に取り付けられている。この回転軸58は、処置具チャンネル5の軸線に略平行に回転自在に支持されており、その他端部には傘歯車59が取り付けられている。この傘歯車59は、第一駆動手段31の傘歯車60に噛み合わされている。

【0017】

第一駆動手段31は、第二駆動手段30よりも所定距離だけ内視鏡1の基端側に配設されている。図2に示すように、第一駆動手段31は、一対のローラ61, 62を有している。各ローラ61, 62の回転軸63, 64は、処置具チャンネル5の長さ方向と略直交する向きに、平行に配置されており、各ローラ61, 62の外周面で処置具挿入部21を圧接しつつ挟み込んでいる。図3に示すように、ローラ61の回転軸63の他端部には、前記傘歯車60が取り付けられている。この回転軸63は、クラッチ65を介して伝達機構66及びモータ67に接続されている。伝達機構66は、第一駆動手段31の伝達機構44と同様に構成されている。

【0018】

各駆動手段30, 31は、図2に示す制御部68に接続されている。制御部68は、内視鏡1の操作部3内に設けられており、各モータ45, 67の駆動量や、駆動方向を制御する装置である。この実施形態における制御部68は、内視鏡1の操作部3のスイッチ11を選択することにより、各モータ45, 67に電源からの電流を通電させる。具体的には、処置具挿入部21を処置具チャンネル5に挿抜させる第1のモードと、処置具挿入部21を挿通させた状態で第二駆動手段30を停止させた状態で、第一駆動手段31のみを駆動させる第2のモードと、各駆動手段30, 31を停止させた状態で第一駆動手段31のクラッチ65を切る第3のモードとが選択可能になっている。

【0019】

この内視鏡処置システムの作用について説明する。なお、初期状態として、ゼンマイバネ57は、巻き締められており、ここに所定の力が蓄積されているものとする。

処置具2を内視鏡1に挿通させるとには、スイッチ11を操作して第1のモードを選択する。制御部68は、各制御手段30, 31に駆動信号を出力し、各モータ45, 67を同期して回転させる。これにより、ローラ40及びローラ61が回転し、ローラ41及びローラ62が従動し、処置具挿入部21が内視鏡1の先端に向かって駆動される。このとき、差動歯車50の対向する2つの傘歯車51, 52は、同じ回転速度で回転するので、これらに噛み合わされている2つの傘歯車54, 55は、自転はするが傘歯車51, 52回りの公転は生じない。つまり、外歯車56は、回転せず、ゼンマイバネ57に蓄積されている力は増減しない。

10

20

30

40

50

そして、先端処置部 22 を、内視鏡 1 の先端から所定長だけ突出させたら、スイッチ 11 を操作して、各駆動手段 30, 31 を停止させる。このとき、第二駆動手段 30 の一対のローラ 40, 41 は、シース 26 に圧接し、第一駆動手段 31 の一対のローラ 61, 62 は、操作管 28 に圧接する。

【0020】

先端処置部 22 を駆動させて、一対の把持片 24 を開くときには、スイッチ 11 を操作して第 3 のモードを選択する。制御部 68 は、第二駆動手段 30 のモータ 45 にブレーキをかけ、第一駆動手段 31 のクラッチ 65 を切り離す。

このとき、第二駆動手段 30 の回転軸 42 は、停止し、これに連動する駆動力蓄積手段 47 の回転軸 49 にブレーキがかかる。一方、第一駆動手段 31 の回転軸 63 は、モータ 67 から切り離されるので、回転軸 63 及びこれに連動する差動歯車 50 の傘歯車 52 は、自由に回転できる状態になる。このように、回転軸 49 に取り付けられているゼンマイバネ 57 の他端部が固定状態にあるのに対し、傘歯車 54 などを介して傘歯車 52 に連結されるゼンマイバネ 57 の一端部が回転可能な状態になるので、ゼンマイバネ 57 に蓄積されていた力が開放され、外歯車 56 が回転させられる。外歯車 56 の回転は、2つの傘歯車 54, 55 を介して傘歯車 52 に伝達され、第一駆動手段 31 の回転軸 63 を回転させる。その結果、一対のローラ 61, 62 が所定の方向に回転させられる。ここで、ゼンマイバネ 57 は、蓄積されている力を解放したときに、一対のローラ 61, 62 が操作管 28 を前進させるように巻かれているものとする。したがって、駆動力蓄積手段 47 によって駆動させられる第一駆動手段 31 は、操作管 28 を前進させるように作用し、その結果、操作ワイヤ 27 が前進して、リンク機構を介して接続されている一対の把持片 24 が開く。

【0021】

一対の把持片 24 を閉じるときには、第 2 のモードを選択する。制御部 68 は、第二駆動手段 30 にブレーキをかけたままで、第一駆動手段 31 のクラッチ 65 を接続する。その後、モータ 67 を駆動させ、一対のローラ 61, 62 を逆転させ、操作管 28 を後退させる。このとき、ローラ 61, 62 の回転軸 63 に連結されている差動歯車 50 の傘歯車 52 が回転するが、第一駆動手段 31 に連結されている回転軸 49 は回転しないので、外歯車 56 が前記と逆方向に回転し、ゼンマイバネ 57 が巻き締められる。

処置具 2 を内視鏡 1 から抜去するときには、第 1 のモードを選択し、両駆動手段 30, 31 を同期して駆動させる。各モータ 45, 67 の回転方向は、挿通時とは反対の方向である。この場合には、両駆動手段 30, 31 が同期して駆動されており、各回転軸 49, 58 の回転数には差が生じないので、ゼンマイバネ 57 に蓄えられている力は変化しない。

先端処置部 22 を所定位置まで後退させたら、各駆動手段 30, 31 を停止させる。停止時には、各モータ 45, 67 には、ブレーキがかけられた状態になるので、ゼンマイバネ 57 に蓄えられている力は、そのまま保持される。この力は、次に先端処置部 22 の一対の把持片 24 を開く際に駆動力として取り出されて、使用される。

【0022】

この実施の形態によれば、第一駆動手段 31 と第二駆動手段 30 とを有し、処置具 2 の挿抜及び先端処置部 22 の駆動を行うようにしたので、処置具 2 の操作を電動で自動的に行うことができる。

また、一対の把持片 24 を開方向に付勢するようにゼンマイバネ 57 に力を蓄積しておき、処置時に、このゼンマイバネ 57 に蓄積しておいた力を開放して一対の把持片 24 を開くようにしたので、モータの制御によって開動作を行わせる場合に比べて、一対の把持片 24 を素早く動作させることができ、手技時間を短縮できる。

【0023】

なお、駆動力蓄積部材は、ゼンマイバネ 57 のように、ローラ 40, 41 とローラ 61, 62 とが差動したとき、つまり 2 つの回転軸 49, 58 の回転数に差が生じたときに、力が蓄えられ、一方の回転軸 49, 58 が固定状態にあるときに、かつ他方の回転軸 49

10

20

30

40

40

50

、58がフリーな状態になったときに力を開放するような部材及び機構であれば良く、ねじりバネや、ゴムなどの弾性部材を用いた機構であっても良い。

【0024】

また、図5に示す第一駆動手段69のように、クラッチを設ける代わりにブレーキ無しのモータ70を用いても良い。この場合には、一対の把持片24(図1参照)を開くときには、第一駆動手段69のモータ70への通電を停止する。このモータ70には、ブレーキがかからないので、回転軸63は自由に回転可能な状態となり、ゼンマイバネ57の復元力によって回転軸63は操作管28を前進させる方向に回転させられる。このような内視鏡処置システムでは、クラッチを設けずに、簡単な構成で前記と同様の効果を得ることができる。

10

【0025】

次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付してある。また、重複する説明は省略する。

図6に示すように、内視鏡処置システムは、処置具2を内視鏡1に挿通させて用いられる。処置具2は、処置具挿入部21を有し、操作管28の基端部は、内視鏡1に固定された支持部材75を摺動自在に貫通している。この支持部材75の先端側の面には、駆動力蓄積手段であるコイルバネ76(弾性部材)の一端が取り付けられている。コイルバネ76は、操作管28をコイル内に挿通させつつ先端側に向かって伸び、その他端は第一駆動手段77の板部材78に取り付けられている。

20

【0026】

第一駆動手段77の板部材78は、操作管28の先端から基端までの間の所定位置において、操作管28に固定されている。この板部材78は、操作管28の外径よりも幅広になっており、その先端面には、カム79の係合面80が係合させられている。カム79は、軸81によって内視鏡1に回転自在に支持されている。係合面80は、カム79の外周方向の一部が立ち上がるようにして形成された段差のうち、カム79の径方向に沿った面からなる。カム79の軸81には、ブレーキ及び伝達機構を備えたモータ82が接続されている。なお、カム79の軸81の位置は、コイルバネ76に圧縮力が作用しない状態で処置具2を挿通させたときに、板部材78が配置される位置よりも少しだけ内視鏡1の基端側に配設されている。つまり、図6において、コイルバネ76は、第一駆動手段77によって所定長だけ圧縮されている。

30

第二駆動手段30は、第一駆動手段77よりも先端側に配置されており、処置具2を挿通させたときに、一対のローラ41, 42がシース26に圧接するような位置に設けられている。

【0027】

この内視鏡処置システムの作用について説明する。

処置具2を内視鏡1内で挿抜する際には、第二駆動手段30を駆動させる。このとき、カム79は、その係合面80が処置具2の挿抜方向に略直交する位置に配置しておく。したがって、処置具2を内視鏡1に挿通させたときには、操作管28と共に前進する板部材78の先端面がカム79の係合面80に押圧され、コイルバネ76が圧縮される。

40

一対の把持片24を開くときには、モータ82を駆動させ、カム79を回転させる。カム79の回転方向は、係合面80で板部材78を処置具2の基端側に押し戻すような方向である。カム79の回転によって、係合面80と板部材78との係合が速やかに解除され、コイルバネ76を圧縮していた力が取り除かれるので、コイルバネ76が復元する。コイルバネ76の一端は、支持部材75に固定されているので、コイルバネ76の他端が内視鏡1の先端に向かって伸び、この他端に取り付けられている板部材78及び操作管28が前進させられる。操作管28が前進すると、操作ワイヤ27及びリンク機構を介して連結されている一対の把持片24が開く。

一対の把持片24を閉じるときには、モータ82を前記と同じ方向に駆動させ、カム79を回転させる。カム79の回転によって係合面80が再び板部材78を押圧し、板部材78を基端側に後退させる。このとき、板部材78と共に操作管28及び操作ワイヤ27

50

が後退し、リンク機構を介して連結されている一対の把持片 24 が閉じる。

【0028】

この実施の形態では、第一駆動手段 77 のカム 79 の回転運動によってコイルバネ 76 に駆動力を蓄積させ、この駆動力をを利用して一対の把持片 24 を作動させるようにしたので、簡単な構成で素早く先端処置部 22 を駆動させることができる。特に、一対の把持片 24 を開方向に付勢するようにコイルバネ 76 を圧縮させるので、一対の把持片 24 の開動作を素早く行うことができる。

【0029】

なお、コイルバネ 76 を圧縮させる手段の他の例としては、図 7 に示すものがあげられる。この第一駆動手段 85 は、処置具 2 の進退方向に沿って前後に離間して配置された 2 つのローラ 86, 87 を有し、ローラ 86, 87 の間には、ベルト 88 が架け渡されている。ベルト 88 の外面には、係合部材 89 が板部材 78 の先端面を押圧可能に取り付けられている。ローラ 86 の回転軸には、モータ 82 が連結されている。なお、初期状態における係合部材 89 の位置は、図 6 に示すカム 79 の係合面 80 の位置と略同じになるよう 10 に設定されている。

この内視鏡処置システムでは、処置具 2 を挿通させたときに、モータ 82 のブレーキによって固定されている係合部材 89 がコイルバネ 76 を圧縮させる。一対の把持片 24 を開くときには、ローラ 41, 42 を回転させて、係合部材 89 と板部材 78 との係合を解除する。その結果、コイルバネ 76 が復元して一対の把持片 24 が開く。その後、一対の把持片 24 を閉じる場合には、係合部材 89 でコイルバネ 76 を圧縮させる。

この内視鏡処置システムでは、前記と同様の効果が得られる。

【0030】

次に、本発明の第 3 の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、前記各実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付してある。また、重複する説明は省略する。

図 8 に示すように、処置具 2 は、処置具挿入部 21 の基端部が収容装置 10 のリール 33 に巻き取られている。図 9 に示すように、第一駆動手段 90 は、リール 33 の回転軸 91 に接続されたクラッチ 92 と、クラッチ 92 に連結され、回転数を制御する伝達機構 93 と、伝達機構 93 に接続されたモータ 94 とを有し、リール 33 には駆動力蓄積手段である渦巻きバネ 95 (弹性部材) の一端部が取り付けられている。渦巻きバネ 95 の他端部は、収容装置 10 のカセット 32 に取り付けられている。

【0031】

この内視鏡処置システムの作用について説明する。

処置具 2 の挿通時には、第一駆動手段 90 を駆動させてリール 33 を回転させ、リール 33 に巻き回されている処置具挿入部 21 を処置具チャンネル 5 に向かって繰り出させ、第二駆動手段 30 によって内視鏡 1 の先端に向かって送り出す。処置具 2 を挿通したら、各駆動手段 30, 90 を停止させる。この間のリール 33 の回転によって渦巻きバネ 95 が巻き締められ、所定の駆動力が蓄積される。なお、処置具 2 の挿通時には、シース 26 が第二駆動手段 30 に圧接され、操作管 28 はリール 33 に巻き回されている。

一対の把持片 24 を開くときには、第二駆動手段 30 にブレーキをかけた状態で、第一駆動手段 90 を駆動させ、操作管 28 を前進させる。その後、一対の把持片 24 を閉じるときには、第一駆動手段 90 のクラッチ 92 を切って、モータ 94 とリール 33 の回転軸 91 とを切り離す。これによって渦巻きバネ 95 を巻き締める力がなくなるので、渦巻きバネ 95 が復元し、リール 33 を巻取り方向に回転駆動させる。その結果、操作管 28 が後退し、一対の把持片 24 が閉じる。

【0032】

この実施の形態によれば、リール 33 を回転駆動させる第一駆動手段 90 を有し、リール 33 に取り付けられた渦巻きバネ 95 で駆動力を蓄積するようにしたので、一対の把持片 24 の開閉動作を素早く行うことができる。

【0033】

なお、本発明は、前記各実施の形態に限定されず広く応用することができる。

例えば、処置具 2 は、把持鉗子に限定されず、生検鉗子や、高周波ナイフなど、操作ワイヤの進退に伴って駆動させる部分を有する処置具であれば如何なる処置具であっても良い。

第一駆動手段 3 1 , 6 9 , 7 7 , 8 5 , 9 0 及び第二駆動手段 3 0 及びは、収容装置 1 0 内に配設されても良い。

【図面の簡単な説明】

【0 0 3 4】

【図 1】本発明の実施の形態における内視鏡処置システムの構成を示す図である。

【図 2】図 1 の一部拡大断面図であって、第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す図である。
10

【図 3】第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す側面図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 線に沿った断面図である。

【図 5】第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す側面図である。

【図 6】内視鏡処置システムの一部拡大断面図であって、第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す図である。

【図 7】内視鏡処置システムの一部拡大断面図であって、第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す図である。

【図 8】内視鏡処置システムの一部拡大断面図であって、第一駆動手段及び第二駆動手段並びに駆動力蓄積手段の構成を示す図である。
20

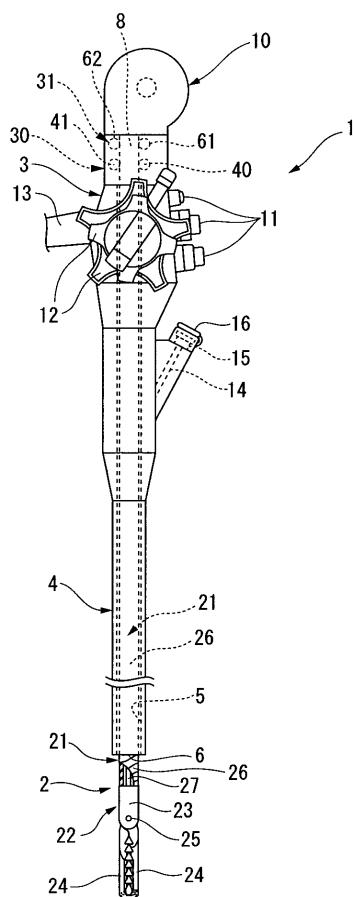
【図 9】図 8 の I X - I X 線に沿った断面図である。

【符号の説明】

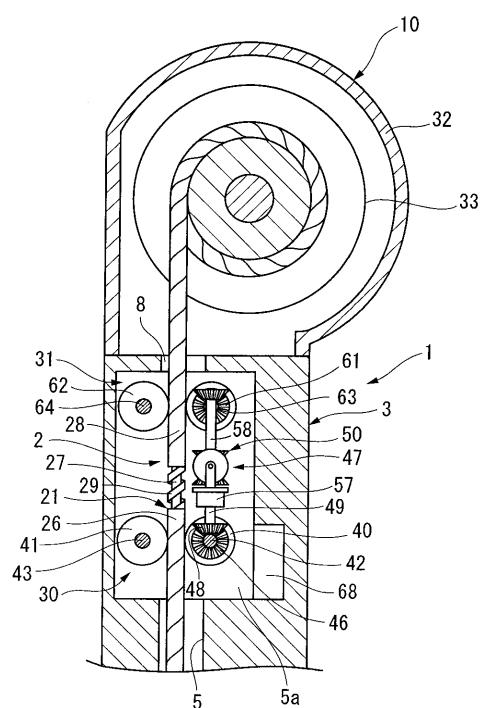
【0 0 3 5】

- | | | |
|-----------|---------------------|----|
| 1 | 内視鏡 | 30 |
| 2 | 処置具 | |
| 5 | チャンネル | |
| 2 2 | 先端処置部 | |
| 2 6 | シース | |
| 2 7 | 操作ワイヤ（操作伝達手段） | |
| 3 0 | 第二駆動手段 | |
| 3 1 | 第一駆動手段 | |
| 4 7 | 駆動力蓄積手段 | |
| 5 7 | ゼンマイバネ（弹性部材） | |
| 6 1 , 6 2 | ローラ | |
| 6 5 | クラッチ | |
| 6 7 | モータ | |
| 9 5 | 渦巻きバネ（弹性部材、駆動力蓄積手段） | |

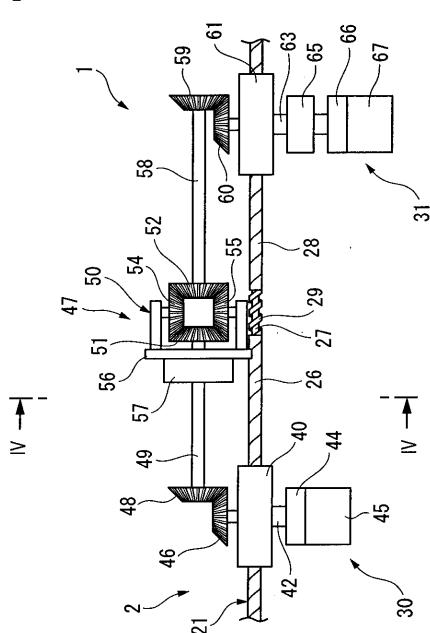
【図1】



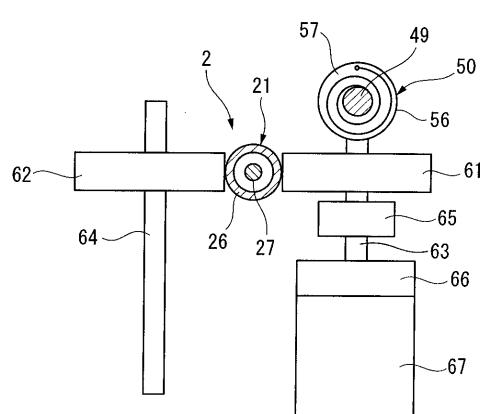
【 図 2 】



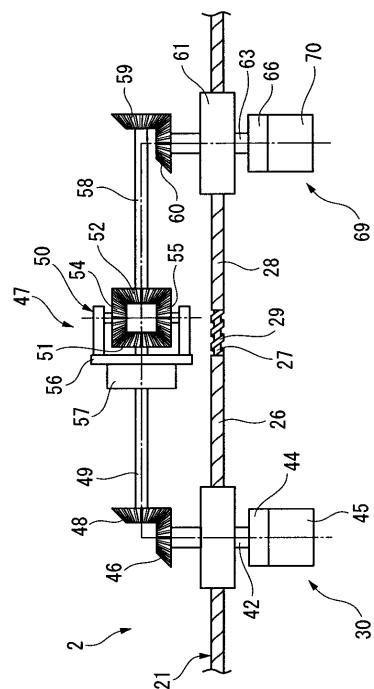
【 図 3 】



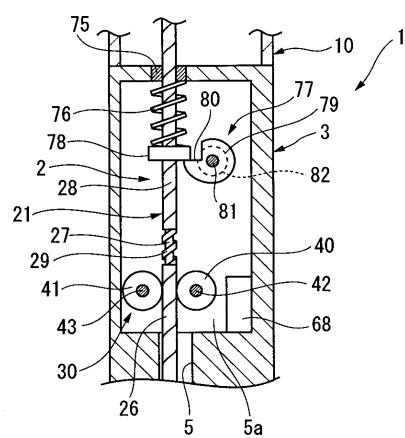
【図4】



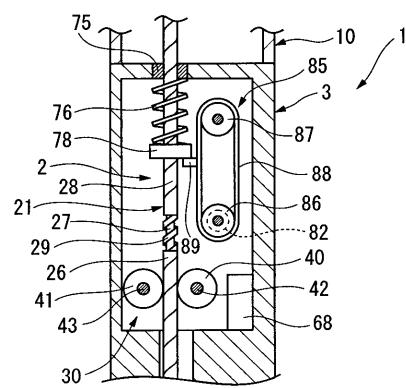
【図5】



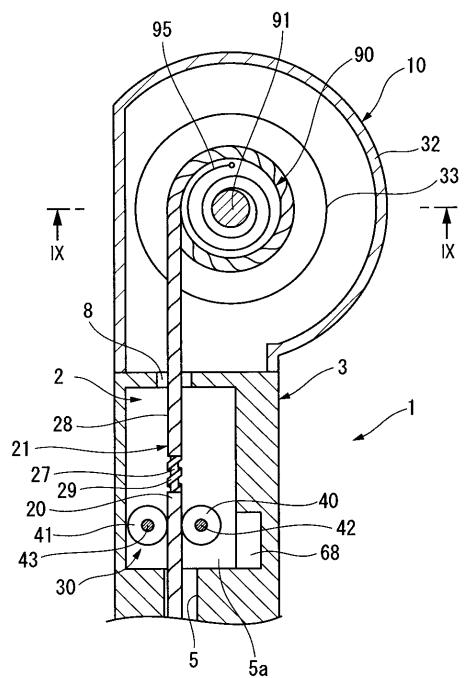
【図6】



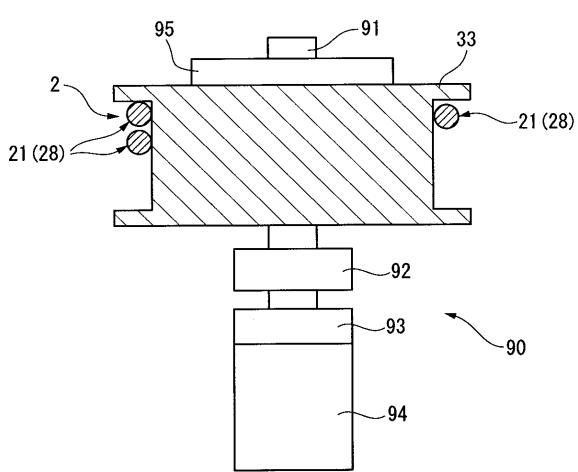
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 啓太

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C060 GG24 GG29

专利名称(译)	内窥镜治疗系统		
公开(公告)号	JP2006026071A	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2004208608	申请日	2004-07-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	鈴木 啓太		
发明人	鈴木 啓太		
IPC分类号	A61B17/28		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG24 4C060/GG29 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN23		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是使得能够自动和电动地操作治疗工具并快速驱动内窥镜的远端治疗部分。解决方案：内窥镜1设有用于驱动治疗工具2的第一驱动装置31和第二驱动装置30。第一驱动装置31的旋转轴63连接到驱动力累积装置47的旋转轴58，第二驱动装置30的旋转轴42连接到驱动力累积装置47的旋转轴49。... 主发条弹簧57的一端固定在旋转轴58侧，主发条弹簧57的另一端固定在旋转轴49侧。[选择图]图2

