

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5572306号
(P5572306)

(45) 発行日 平成26年8月13日 (2014. 8. 13)

(24) 登録日 平成26年7月4日 (2014. 7. 4)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 18/12 (2006. 01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

A 6 1 M 25/14 (2006. 01)

A 6 1 M 25/00 3 0 6 D

A 6 1 M 25/092 (2006. 01)

A 6 1 M 25/00 3 0 9 B

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-317401 (P2008-317401)
 (22) 出願日 平成20年12月12日 (2008. 12. 12)
 (65) 公開番号 特開2009-240761 (P2009-240761A)
 (43) 公開日 平成21年10月22日 (2009. 10. 22)
 審査請求日 平成23年10月26日 (2011. 10. 26)
 (31) 優先権主張番号 12/057, 841
 (32) 優先日 平成20年3月28日 (2008. 3. 28)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100086379
 弁理士 高柴 忠夫
 (74) 代理人 100129403
 弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性を有する伝達部材と、
 前記伝達部材の先端に取り付けられた処置部と、
 前記伝達部材の基端に取り付けられていて前記処置部を操作するための操作部と、
 を備えていて前記操作部の操作を前記伝達部材によって前記処置部に伝達するようにした内視鏡用処置具であって、

前記伝達部材は、多層コイルで構成された第一コイルシースと、多条コイルで構成された第二コイルシースとを長手方向に連結してなり、

前記第一コイルシースは、内層コイルと、前記内層コイルの内径よりも大きな内径を有し前記内層コイルの外側を覆う外層コイルと、を有し、

前記伝達部材は、前記処置部側に前記第一コイルシースが連結され、該第一コイルシースの基端側に前記第二コイルシースが連結されている内視鏡用処置具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具において、

前記伝達部材は、多層コイルで構成され、前記第二コイルシースの基端に連結された第三コイルシースを有する。

【請求項 3】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具において、

前記処置部は高周波処置具であり、

10

20

前記操作部は、前記伝達部材を介して前記高周波処置具に電氣的に接続された摺動体と、コネクタに電氣的に接続された支持部と、前記摺動体と前記支持部との間で電氣的に導通及び遮断可能に設けられたラチェット機構とを備えている。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された内視鏡用処置具において、

前記ラチェット機構は、前記摺動体及び前記支持部の一方に設けられたラチェット歯と、前記摺動体及び前記支持部の他方に設けられていて前記ラチェット歯に噛合するラチェット爪とを備えている。

【請求項 5】

請求項 4 に記載された内視鏡用処置具において、

前記摺動体には、前記ラチェット爪と前記ラチェット歯の一方を設けた操作部材が進退可能に設けられていて、該操作部材は弾性部材によって前記ラチェット爪と前記ラチェット歯を噛合させて電氣的に導通させる方向に付勢すると共に、前記弾性部材の付勢力に抗する方向に前記操作部材を移動させることで、前記ラチェット爪と前記ラチェット歯を離間させて遮断させるようにした。

【請求項 6】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具において、

前記多層コイルは単条コイルまたは多条コイルで形成されている。

【請求項 7】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具において、

前記多条コイルは単層コイルである。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば軟性内視鏡と組み合わせて使用する処置具であって、処置部を具備したシースの要求特性と回転追従性を両立させたシースを備えた内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、軟性内視鏡のチャンネルに挿通して使用する内視鏡用処置具は、切開具や把持鉗子等を含んでいる。これら内視鏡用処置具は可撓性を有するシースの先端に鉗子カップや顎部や切開部を構成する電極部等の各種の処置部が形成されているものがある。これらの内視鏡用処置具で、処置部の向きを調整する方法として、シースの基端部を回転させ、その回転力をシースを介して先端の処置部に伝達して処置部を回転させることで向きを調整するようにしている。

【0003】

例えば、特許文献 1 に記載された内視鏡用処置具では、チャンネルに挿脱される可撓性シースの内部に操作ワイヤを全長に挿通させ、操作ワイヤの先端側には開閉可能な鉗子カップが設けられ、基端側には操作部が設けられている。シースは二本のコイルパイプを二重に重ね合わせて逆方向に巻いた多層コイルで構成されている。そして、シースの基端は操作部に固着され、操作部の回転操作ピンをシースの軸線周りに回転させることで、操作ワイヤ及びシースが回転して鉗子カップがシースの軸線周りに回転することになる。

【0004】

また、特許文献 2 では、可撓性を有する密巻きコイルからなるシースと、その先端に設けた生検カップ等の処置部と、シースの手元側に設けた操作部とを備え、シース内部に挿通された操作ワイヤで操作部の運動を処置部へ伝えるようにしている。シースは 3 種類の密巻きからなり、単条の先端コイル、先端コイルより太い径で単条の中間コイル、多条の後端コイルを備えていて、先端から後端に向けて徐々に硬さが増加するように形成されている。そして、操作部に設けたスライダを前後にスライドさせることで、生検カップ等の処置部が開閉操作されることになる。また、処置具の操作部を回転させると、シースが回転して処置部の向きを変えることができるとしている。

【特許文献1】特開2000-229084号公報

【特許文献2】特開平3-47246号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、これら内視鏡用処置具では、シースの先端に設けられた処置部の向きを調整する方法として、シースの基端部や操作部を回転させて回転力をシースを介して処置部に伝達して向きを調整している。

【0006】

一方、処置部を備えたシースは、通常、内視鏡の湾曲部に重なる先端部分（例えば処置部の基端から200mm程度の範囲）は柔軟であることが求められる。そのため、上述のように多層コイルをシース全体に採用した構成や、シースの先端から基端側に向けて徐々に硬さが増加するように単条の先端コイル、先端コイルより太い径で単条の中間コイル、多条の後端コイルが連結された構成、或いは多条コイルの先端に通常の単条コイルを連結した構成等が採用されている。

【0007】

しかしながら、多層コイルをシース全体に採用したシースはシース全体が柔らかいため回転追従性はよいもののシースを前後方向に進退させる場合のレスポンスがよくない。また、先端に設けた単条コイルから基端側に向けて徐々に硬さが増加するように単条の中間コイルと多条の後端コイルが連結された構成のシースや、多条コイルの先端に通常の単条コイルを連結したシースでは、いずれも先端における単条コイル部分の回転追従性が悪く多条コイルの良好な回転追従性を相殺してしまうことになる。

【0008】

本発明は前記事情に着目してなされたものであり、その目的は、処置部を好適に進退及び回転動作可能で、かつ内視鏡の湾曲部の湾曲状態に合わせて好適に追従可能な内視鏡用処置具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明による内視鏡用処置具は、可撓性を有する伝達部材と、前記伝達部材の先端に取り付けられた処置部と、前記伝達部材の基端に取り付けられていて前記処置部を操作するための操作部と、を備えていて前記操作部の操作を前記伝達部材によって前記処置部に伝達するようにした内視鏡用処置具であって、前記伝達部材は、多層コイルで構成された第一コイルシースと、多条コイルで構成された第二コイルシースとを長手方向に連結してなり、前記第一コイルシースは、内層コイルと、前記内層コイルの内径よりも大きな内径を有し前記内層コイルの外側を覆う外層コイルと、を有し、前記伝達部材は、前記処置部側に前記第一コイルシースが連結され、該第一コイルシースの基端側に前記第二コイルシースが連結されていることを特徴とする。

【0010】

また、上記の内視鏡用処置具において、前記伝達部材は、多層コイルで構成され、前記第二コイルシースの基端に連結された第三コイルシースを有することがより好ましい。

また、上記の内視鏡用処置具において、前記処置部は高周波処置具であり、前記操作部は、前記伝達部材を介して前記高周波処置具に電氣的に接続された摺動体と、コネクタに電氣的に接続された支持部と、前記摺動体と前記支持部との間で電氣的に導通及び遮断可能に設けられたラチェット機構とを備えていることがより好ましい。

また、上記の内視鏡用処置具において、前記ラチェット機構は、前記摺動体及び前記支持部の一方に設けられたラチェット歯と、前記摺動体及び前記支持部の他方に設けられていて前記ラチェット歯に噛合するラチェット爪とを備えていることがより好ましい。

【0011】

また、上記の内視鏡用処置具において、前記摺動体には、前記ラチェット爪と前記ラチェット歯の一方を設けた操作部材が進退可能に設けられていて、該操作部材は弾性部材に

10

20

30

40

50

よって前記ラチェット爪と前記ラチェット歯を噛合させて電氣的に導通させる方向に付勢すると共に、前記弾性部材の付勢力に抗する方向に前記操作部材を移動させることで、前記ラチェット爪と前記ラチェット歯を離間させて遮断させるようにしたことがより好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、上記の内視鏡用処置具において、前記多層コイルは単条コイルまたは多条コイルで形成されていることがより好ましい。

また、上記の内視鏡用処置具において、前記多条コイルは単層コイルであることがより好ましい。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 3 】

本発明の内視鏡用処置具によれば、処置部を好適に進退及び回転動作可能で、かつ内視鏡の湾曲部の湾曲状態に合わせて好適に追従可能にすることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の第 1 実施形態による内視鏡用処置具について、図 1 から図 4 を参照して説明する。

図 1 及び図 2 は、本実施形態による内視鏡用処置具である軟性の切開具 1 を示すものである。この切開具 1 は、可撓性を有する挿入部 2 と、挿入部 2 の先端に取り付けられた処置部 3 と、挿入部 2 の基端に接続された操作部 4 とを備えて構成されている。

20

【 0 0 1 5 】

挿入部 2 は、チューブ 6 内にコイルシース等の可撓性を有するシャフトが挿入されており、内視鏡の作業用チャンネルに挿入されて体腔内に進入可能である。処置部 3 は切開部であり、例えば電極からなるフックとして高周波フック 3 a を備えている。挿入部 2 の基部に設けた操作部 4 には、挿入部 2 の延長方向に延びる本体 7 と、本体 7 に対してスライド可能なスライダ 8 とが設けられている。スライダ 8 には高周波電源を接続可能なコネクタ 10 が設けられており、シャフトを介して高周波フック 3 a に電氣的に導通されている。

【 0 0 1 6 】

図 2 に示す挿入部 2 において、高周波フック 3 a の基部には先端シャフトとして導電性を有する多層コイル、例えば 3 層コイル 1 2 が配設されている。3 層コイル 1 2 は図 3 (A) の拡大図で示すように金属素線を径方向に三層巻回したものであり、例えば 200 mm 程度の長さ亘って延びている。3 層コイル 1 2 を含む多層コイルは回転追従性が良好で多条コイルと比較して柔らかく湾曲性の良い特性を有している。3 層コイル 1 2 は、挿入部 2 が体腔内に挿入された際、高周波フック 3 a で例えば患部を切開等するために屈曲または湾曲可能な湾曲部を形成可能である。

30

【 0 0 1 7 】

3 層コイル 1 2 の基端側には、3 層コイル 1 2 より長尺の長尺シャフトとして導電性を有する単層の多条コイル、例えば 9 条コイル 1 3 が連結されている。9 条コイル 1 3 は、図 3 (B) に示すように複数（ここでは 9 本）の金属素線を並べて巻回したものである。9 条コイル 1 3 を含む多条コイルは多層コイルと同様に、単条コイルと比較して回転追従性が良好で、3 層コイル 1 2 を含む多層コイルと比較して硬い特性を有している。多条コイルは前後方向に移動させた際の応答性がよい。9 条コイル 1 3 の基端にはスライダ 8 がろう付け等の手段で連結されている。なお、3 層コイル 1 2 と多条コイル 1 3 とが連結されたものはシャフトを構成する。

40

【 0 0 1 8 】

そのため、操作部 4 において、スライダ 8 を本体 7 に沿って前進（フック 3 a 側へ移動）させれば 9 条コイル 1 3 及び 3 層コイル 1 2 を介してフック 3 a をチューブ 6 から突出させ（図 4 参照）、後退させればフック 3 a をチューブ 6 内に収納できる（図 2 参照）。また、操作部 4 を回転させることで、9 条コイル 1 3 及び 3 層コイル 1 2 を介してフック

50

3 aを所望の角度に回転させることができる。

【0019】

なお、3層コイル12と9条コイル13の連結部は例えば次のように形成される。図2において、3層コイル12と9条コイル13の連結部近傍の外周面を切削して外径に段差部を設ける。3層コイル12及び9条コイル13と同一外径をなす円筒状の連結管15内に、3層コイル12と9条コイル13の各段差部を挿入して嵌合させる。そして、連結管15に穿孔された貫通孔(図示せず)から3層コイル12及び9条コイル13の境界部分にろう材を注入して、3層コイル12及び9条コイル13の境界部と連結管15の内面とをろう付け接合する。これにより、3層コイル12及び9条コイル13と連結管15は全長に亘ってほぼ同一外径をなしている。

10

【0020】

本実施形態による切開具1は上述の構成を備えており、次にその作用について説明する。

まず、図示しない内視鏡の作業用チャンネルを介して切開具1の処置部3及び挿入部2を体腔内に挿入する。そして、内視鏡の先端から切開具1を突出させた後、操作部4のスライダ8を本体7に対して前進させることで高周波フック3aをチューブ6から突出させる(図4参照)。この場合、挿入部2は先端部を除いて長尺の9条コイル13で構成されているために応答性良く前方へ突出する。先端側の3層コイル12は長さが短いために応答性に与える影響は小さい。次いで、体腔内の所望の組織に通電状態の高周波フック3aを当てることにより組織を切開する。

20

【0021】

ここで、組織に対して高周波フック3aの向きが所望の向きでない場合には、操作部4を回転させる。操作部4の回転により、チューブ6内の9条コイル13及び3層コイル12を介して回転力が伝達されて高周波フック3aが回転し、所望の向きに位置させることができる。しかも、挿入部2の先端部が湾曲していても柔軟性の大きい3層コイル12で構成されているために、内視鏡の湾曲姿勢に影響を与えることがなく、長尺な9条コイル13の回転を確実に高周波フック3aに伝達できる。

【0022】

上述のように本実施形態による切開具1によれば、挿入部2の全長に亘って回転追従性が良好であり、長尺な9条コイル13によって応答性良く前後進させることができる。また、挿入部2の先端部が3層コイル12であるために内視鏡先端部の湾曲をスムーズに行うことができ、しかも湾曲状態での高周波フック3aへの回転の伝達を確実に行うことができる。

30

【0023】

(第2実施形態)

次に本発明の他の実施形態について説明するが、上述した第1実施形態と同一または同様な部材、部品については同一の符号を用いて説明を省略する。

第2実施形態による内視鏡用処置具について図5乃至図14により説明する。

図5に示す処置用内視鏡20の説明図において、処置用内視鏡20は、内視鏡挿入部28を備えると共に、その基端側が分岐部22cによって基台に取り付けられ、この分岐部22cの基端側には第一シース22と第二シース27とが分岐して延びている。第一シース22は基端部に処置用内視鏡操作部21が設けられている。処置用内視鏡操作部21は、図13に示すように、把持鉗子26の顎部26aを操作する操作部65と切開具23の高周波フック3aを操作する操作部24とが所定角度で並んで配設されている。これら操作部65、24を左右の手でそれぞれ把持して操作することになる。

40

【0024】

処置用内視鏡操作部21から第一シース22及び内視鏡挿入部28の先端開口までの間に複数の個別のチャンネルが設けられ、各チャンネル内には本発明の第2実施形態による切開具23の挿入部25と把持鉗子26の図示しない挿入部とがそれぞれ挿入されている。

【0025】

50

内視鏡挿入部 28 及び第二シース 27 内には、別のチャンネルが設けられている。第二シース 27 の基端側に設けられた栓部 29 からは送水吸引管 30 が別のチャンネル内に挿入されて先端開口から突出している。送水吸引管 30 の基端には例えば送水と吸引を行う送水吸引器 31 が設けられている。

【0026】

内視鏡挿入部 28 の先端には、図 14 に示すように、腕部 25a と腕部 26b が設けられている。各腕部 25a、26b の先端からは切開具 23 の高周波フック 3a、把持鉗子 26 の顎部 26a がそれぞれ突出している。内視鏡挿入部 28 の先端における別のチャンネルの開口からは送水吸引管 30 が突出している。送水吸引管 30 の先端には、図 15 に示すように、主開口 30a が開口すると共に側部には 1 または複数の副開口 30b が開口している。送水吸引管 30 は体腔内の患部 K の出血を洗い流す等のために送水して主及び副開口 30a、30b から吐出し、また患部 K に溜まった水等を吸引して回収することができる。

10

【0027】

なお、第一シース 22 には基端側湾曲部 22a が形成され、内視鏡挿入部 28 の先端開口側には先端側湾曲部 28a が形成されている。第一シース 22 及び内視鏡挿入部 28 の各湾曲部 22a、28a の有無は取付姿勢や使用方法によるものであり、必ずしも湾曲させる必要はない。

【0028】

次に第 2 実施形態による切開具 23 について図 6 乃至図 12 により詳述する。図 6 は上述した第一シース 22 及び内視鏡挿入部 28 に挿入される切開具 23 の全体図を示すものであり、操作部 24 の先端側に挿入部 25 のチューブ 32 が設けられ、その先端開口から高周波フック 3a が進退可能に配設されている。

20

【0029】

図 7 及び図 8 に示す断面図により、切開具 23 の内部構成を説明する。まず、図 7 に示すチューブ 32 内に挿入されたシャフトの構成を説明する。高周波フック 3a の基部には先端シャフトとして回転追従性が良く比較的柔軟な多層コイル、例えば 3 層コイル 12 が溶接等で連結されている。3 層コイル 12 の基端には、中間シャフトとして回転追従性が良く比較的硬質な多層コイル、例えば 9 条コイル 13 が連結されている。9 条コイル 13 は長尺であり、3 層コイル 12 との連結部は上述したように段差部に連結管 15 を介装してろう付け等で連結固定されている。

30

【0030】

そして、長尺の 9 条コイル 13 の基端には、基端シャフトとして先端シャフトと同様に回転追従性が良く比較的柔軟な多層コイル、例えば 3 層コイル 33 が連結されている。9 条コイル 13 と基端シャフトである 3 層コイル 33 との連結部は、先端シャフトである 3 層コイル 12 と 9 条コイル 13 の連結部と同一構成であり、9 条コイル 13 と 3 層コイル 33 との連結部の段差部に連結管 15 を嵌合させた状態でろう付けで連結している。3 層コイル 12、9 条コイル 13、3 層コイル 33 が互いに連結されたものをシャフトという。

【0031】

ここで、先端側と基端側の各 3 層コイル 12、33 は処置用内視鏡 20 における内視鏡挿入部 28 の先端側湾曲部 28a と第一シース 22 の基端側湾曲部 22a とに位置する。

40

また、基端側の 3 層コイル 33 の基端部は操作シャフト 34 の凹陷部 34a 内に嵌合されて溶接やろう付け等で連結されている。操作シャフト 34 は硬質で操作部 24 内に延びており、後述のように操作部 24 に連結されている。

【0032】

図 8 において、操作部 24 は略筒状の本体 37 を備えている。操作部 24 において、チューブ 32 の基部は筒状部 36 を貫通しており、筒状部 36 はその基部が本体 37 の先端部に設けられ、本体 37 の内面に相対回転可能に支持された円筒部材 38 の内部に装着されている。円筒部材 38 の先端には本体 37 の先端から径方向外側に突出するフランジ部

50

３８ａが形成されている。

【００３３】

操作部２４の本体３７は、円筒部材３８の基部に設けた軸受３９を介して円筒部材３８に対して回転可能とされている。本体３７の長手方向中央部には、平坦に形成された中央上面部３７ａに長手方向に沿ってガイド溝４０が形成され（図９（Ａ）、図９（Ｂ）参照）、ガイド溝４０の領域における本体３７の内部には、固定部４１が摺動可能に配設されている。固定部４１は円筒部材３８を貫通して基端側に延びる操作シャフト３４を固定している。操作シャフト３４はその中心軸線Ｏが本体３７の中心軸Ｏ'に一致することが好ましい。

【００３４】

図８及び図１０（Ａ）に示す固定部４１は、本体３７の内面を摺動可能で内部に摺動方向の貫通孔４２を備えた第一摺動部４３を有している。第一摺動部４３には、貫通孔４２に直交する固定凹部４５が形成され、固定凹部４５内には本体３７のガイド溝４０を通して外部に延びる固定軸４４が往復動（上下動）可能に挿入されている。固定軸４４は頭部に操作ボタン４４ａが設けられ且つ下端部に段付き部４４ｂが形成され、段付き部４４ｂと固定凹部４５の底部との間に弾性部材として例えばコイルスプリング４７が装着されている。これにより、固定軸４４はガイド溝４０から突出する方向に付勢されている。固定軸４４には長孔４６が穿孔され、長孔４６内には第一摺動部４３に設けた規制ピン４９が挿入されている。固定軸４４の往復動（上下動）範囲を長孔４６と規制ピン４９とで規制することになる。

【００３５】

また、固定軸４４の略中央部には貫通孔４２に重なる位置に大径部４８ａとスリット４８ｂとが連通した略瓢箪形の固定孔４８が形成され、固定孔４８内に操作シャフト３４の基部３４ｂが挿入されている。この基部３４ｂは、図１０（Ｂ）に示すように、固定孔４８のスリット４８ｂに嵌合可能な断面略長円形状に形成されている。

【００３６】

コイルスプリング４７の付勢力によって、常態では操作シャフト３４の基部３４ｂは固定孔４８のスリット４８ｂに嵌合して固定されており、操作シャフト３４は本体３７と共に操作シャフト３４の中心軸線Ｏ周りに一体回転可能とされている。これによって、本体３７を回転させると高周波フック３ａの患部Ｋに対する角度を変更可能とされている。また、固定軸４４の操作ボタン４４ａを押すと、コイルスプリング４７の付勢力に抗して固定軸４４が固定凹部４５の底部に向けて移動するため、操作シャフト３４の基部３４ｂはスリット４８ｂから大径部４８ａに移動することになる。この場合、操作シャフト３４を本体３７から取り外すことができる。

【００３７】

図８において、固定部４１に隣接して操作部材５０が設けられている。操作部材５０には、固定部４１の第一摺動部４３がネジ等で連結された略円筒状の第二摺動部５１が設けられ、これらは一体の摺動体を構成する。第一及び第二摺動部４３、５１は本体３７内を一体に摺動可能である。第二摺動部５１内にはその長手方向に貫通孔５１ａが形成されており、貫通孔５１ａ内にはラチェット歯５２を備えたラチェット部材５３が支持部として固定配置されている。ラチェット部材５３の基部５３ａは本体３７の基端部３７ｂの凹部に嵌合されている。ラチェット部材５３の基部５３ａの後端には本体３７の基端面３７ｃから露出するコネクタ５４が装着されている。

【００３８】

そして、第二摺動部５１にはガイド溝４０を通して外部に突出するノブ５６が設けられている。ノブ５６と第二摺動部５１を中心軸Ｏ'と直交する方向に延びて貫通孔５１ａに連通する操作孔５７が形成され、操作孔５７内にはノブ５６から操作軸５８が所定範囲で往復動（上下動）可能に挿入されている。

【００３９】

操作軸５８は図１１に示すように、頭部に操作ボタン５８ａが設けられ、下端には段付

10

20

30

40

50

き部 5 8 b が設けられ、中央部分は縦断面視略四角形に拡幅されていて内部に貫通された窓部 5 8 c が形成されている。操作軸 5 8 の下端に設けた段付き部 5 8 b と操作孔 5 7 の底部に設けた段部 5 7 a との間には弾性部材としてコイルスプリング 6 0 が圧縮状態で装着されている。

【 0 0 4 0 】

ラチェット部材 5 3 のラチェット歯 5 2 と窓部 5 8 c に設けたラチェット爪 6 1 とは、操作軸 5 8 がコイルスプリング 6 0 の付勢力で上方に押圧された状態で互いに噛合しているラチェット機構を構成する（図 1 2 参照）。ラチェット歯 5 2 は、ラチェット爪 6 1 との噛合状態で例えばラチェット爪 6 1 を含む第二摺動部 5 1 を一方向、例えば前方へ移動可能であるが、逆方向である基端方向への移動を阻止するように歯形が形成されている。一方、コイルスプリング 6 0 の付勢力に抗して操作軸 5 8 の操作ボタン 5 8 a を押圧した状態ではラチェット爪 6 1 はラチェット歯 5 2 から離間する。なお、ラチェット歯 5 2 を窓部 5 8 c に設け、ラチェット爪 6 1 をラチェット部材 5 3 に設けてもよい。

10

【 0 0 4 1 】

また、コネクタ 5 4 を装着したラチェット部材 5 3、操作軸 5 8、コイルスプリング 6 0、第二摺動部 5 1、固定部 4 1 の第一摺動部 4 3、コイルスプリング 4 7、固定軸 4 4 は導電性部材で構成され、更に同じく導電性部材からなる操作シャフト 3 4、シャフト（各コイル 1 2、1 3、3 3）を通して高周波フック 3 a に通電可能である。また、操作部材 5 0 において、操作ボタン 5 8 a を押動することで、操作軸 5 8 のラチェット爪 6 1 をラチェット歯 5 2 から離間させることで両者間の導通が遮断される。

20

【 0 0 4 2 】

また、操作部 2 4 の本体 3 7 内において、円筒部材 3 8 とラチェット部材 5 3 との間に形成される空間 6 3 は、固定部 4 1 の第一摺動部 4 3 と操作部材 5 0 の第二摺動部 5 1 とが一体に摺動可能とされている。操作部材 5 0 の操作ボタン 5 8 a を押圧してラチェット爪 6 1 をラチェット歯 5 2 から離間させた状態で、ノブ 5 6 をガイド溝 4 0 に沿って前後動させることで第一摺動部 4 3 と第二摺動部 5 1 とが一体で本体 3 7 の内部空間 6 3 を摺動し、固定部 4 1 を介して高周波フック 3 a を前後動させることができる。ラチェット爪 6 1 をラチェット歯 5 2 に噛合させた状態では、ノブ 5 6 を前方に移動させることで、導通状態でフック 3 a を突出移動させることができる。また、本体 3 7 を中心軸 O' 周りに回転させることで、第一及び第二摺動部 4 3、5 1 も一体に回転するため、操作シャフト 3 4 からフック 3 a まで同軸に回転する。

30

【 0 0 4 3 】

なお、図 1 6 は上述したラチェット機構の変形例を示すものである。図 1 6 に示すラチェット歯 5 2 A とラチェット爪 6 1 A は、噛合状態で第二摺動部 5 1 が前後方向に移動可能な山形の歯形状とされている。これにより、操作ボタン 5 8 a を押動することなく、ラチェット歯 5 2 A とラチェット爪 6 1 A を噛合状態即ち導通状態に保持してノブ 5 6 を前後動させて、高周波フック 3 a をチューブ 3 2 に対して進退させることができる。

【 0 0 4 4 】

本第二実施形態による切開具 2 3 を備えた処置用内視鏡 2 0 は上述の構成を備えており、次にその操作方法を説明する。

40

まず、図 5 に示すように、処置用内視鏡 2 0 の内視鏡挿入部 2 8 を生体内に挿入し、内視鏡挿入部 2 8 の各チャンネルに処置具として、例えば切開具 2 3 と把持鉗子 2 6 を挿入し、先端を腕部 2 5 a、2 6 b から突出させる。そして、処置用内視鏡操作部 2 1 を操作して先端の腕部 2 5 a、2 6 b を動かしながら、把持鉗子 2 6 の操作部 6 5 を例えば操作者が左手で操作し、切開具 2 3 の操作部 2 4 を右手で操作して患部 K の治療を行う。

【 0 0 4 5 】

例えば、把持鉗子 2 6 の顎部 2 6 a によって患部 K を把持する。切開具 2 3 は、操作部 2 4 のノブ 5 6 をガイド溝 4 0 に沿って前方（高周波フック 3 a 側）に移動させる。すると、ラチェット歯 5 2 とラチェット爪 6 1 が噛合した状態で、ラチェット爪 6 1 と共に第二摺動部 5 1 及び固定部 4 1 の第一摺動部 4 3 が本体 3 7 の内部空間 6 3 を前方へ移動し

50

、固定部 4 1 で固着された操作部シャフト 3 4 を前方へ移動させる。

【 0 0 4 6 】

そして、チューブ 3 2 内の 3 層コイル 3 3、9 条コイル 1 3、3 層コイル 1 2 を介して高周波フック 3 a がチューブ 3 2 の先端開口から前進して突出する。特にこれらのコイル 1 2、1 3、3 3 のうち長尺の 9 条コイル 1 3 は硬さが高いために応答性良く前後方向に進退する。

【 0 0 4 7 】

このとき、高周波フック 3 a が把持鉗子 2 6 の顎部 2 6 a で把持された患部 K に対して所望の向きにない場合には、操作部 2 4 の本体 3 7 を円筒部材 3 8 に対して中心軸 O' 周りに所望角度回転させる。すると、本体 3 7 と一体に回転する固定部 4 1 に操作シャフト 3 4 が固定されているため、操作シャフト 3 4 も中心軸線 O 周りに回転させられる。そして、柔軟性の高い各 3 層コイル 3 3、1 2 が湾曲部 2 2 a、2 8 a に位置しているため、回転従動性の良い各コイル 3 3、1 3、1 2 を介して回転を伝達して確実に高周波フック 3 a の向きを所望の角度に調整することができる。

【 0 0 4 8 】

このとき、操作部 2 4 のコネクタ 5 4 には図示しない電源コードが装着されており、高周波電流が後端のコネクタ 5 4 からラチェット部材 5 3、噛合状態にあるラチェット歯 5 2 及びラチェット爪 6 1、第二摺動部 5 1、第一摺動部 4 3、操作シャフト 3 4、シャフト（各コイル 3 3、1 3、1 2）等を介して先端の高周波フック 3 a に確実に通電される。そのため、把持鉗子 2 6 の顎部 2 6 a で把持された患部 K を高周波フック 3 a で切開で

【 0 0 4 9 】

なお、高周波フック 3 a をチューブ 3 2 内に引き入れる場合には、操作部 2 4 の操作ボタン 5 8 a を押しながらノブ 5 6 をガイド溝 4 0 に沿って後退させればよい。また、図 1 6 に示す変形例のラチェット機構では、フック 3 a を引き込む際にも操作ボタン 5 8 a を押す必要がない。

また、治療中に、必要に応じて第二シース 2 7 を介して可撓性チューブからなる送水吸引管 3 0 を挿入して、内視鏡挿入部 2 8 を通して先端の主開口 3 0 a を患部 K 近傍に突出させておいてもよい。そして、患部 K 付近で出血等した場合には送水吸引器 3 1 から送水して洗浄したり、体内に溜まった液を吸引してもよい。特に送水吸引管 3 0 の先端の主開口 3 0 a 近傍には副開口 3 0 b が形成されているから、先端の主開口 3 0 a が体壁に当たって封止されていても副開口 3 0 b から送水や吸引を行うことができる。なお、送水吸引管 3 0 の先端には接続部品がないため、それらが脱落するおそれもない。

【 0 0 5 0 】

上述のように本第 2 実施形態による切開具 2 3 によれば、内視鏡挿入部 2 8 の先端側湾曲部 2 8 a 及び第一シース 2 2 の基端側湾曲部 2 2 a にチューブ 3 2 内の柔軟性の高い各 3 層コイル 1 2、3 3 を配設させたから、各湾曲部 2 8 a、2 2 a に影響を与えることなく十分な回転伝達を行うことができる。しかも、長手方向に接続した 3 つのコイル 1 2、1 3、3 3 について長さの短い両端部を除く中央領域を長尺の 9 条コイル 1 3 で構成したから、フック 3 a の前後動の際に 9 条コイル 1 3 が伸縮せず進退の応答性が良い。

【 0 0 5 1 】

また、従来、操作部 2 4 内では、コネクタ 5 4 と操作シャフト 3 4 との間をコード等で接続すると、操作シャフト 3 4 を前後動させる操作等によって断線し易い欠点を生じるが、本第 2 実施形態では操作部 2 4 内に設けたラチェット機構によって先端の高周波フック 3 a への通電と遮断を行うことができるため断線のおそれがない。

【 0 0 5 2 】

次に、内視鏡用処置具としての切開具 1、2 3 の変形例について図 1 7 乃至図 1 9 により説明する。図 1 7 及び図 1 8 に示す第 1 の変形例では、切開具 6 7 は、チューブ 6 8 の先端部を先端シャフトとしての 3 層コイル 1 2 の先端よりも更に前方に延長させ且つ径を小さく形成した細径部 6 8 a を介して拡張された拡張開口 6 8 b を形成している。そして

、３層コイル１２と高周波フック３ａとを連結する硬質で棒状の電極延長部６９を細径部６８ａ内に配設している。電極延長部６９は電氣的に単線ワイヤを構成し、例えば１００ｍｍ程度の長さを有している。

【００５３】

また、細径部６８ａの基端側に位置する細径部６８ａより拡径されたチューブ６８の内周面には、電極延長部６９と３層コイル１２の連結部７０が前方へ突出するのを阻止する第一ストッパ７１が設けられている。更にチューブ６８の拡径開口６８ｂの内面には高周波フック３ａがチューブ６８内に引き込まれるのを規制する第二ストッパ７２が設けられている。

【００５４】

本変形例によれば、治療時等に処置用内視鏡２０に設けた腕部２５ａから突出するチューブ６８がその内部に位置する電極延長部６９によって補強される。切開操作に際しては、操作部２４の操作によって先端シャフトとしての３層コイル１２をチューブ６８内で連結部７０が第一ストッパ７１に当接するまで前進させ、チューブ６８の先端の拡径開口６８ｂから電極延長部６９を突出させてフック３ａで切開を行う（図１８参照）。

【００５５】

従って、本変形例による切開具６７によれば、チューブ６８を延長して細径部６８ａを設けると共にその内部に電極延長部６９を設けることで、チューブ６８を細くできて前後動を容易にすると共に電極延長部６９で補強できるため、撓みを防止できてフック３ａによる組織の切開操作を行い易い。

【００５６】

次に図１９に示す第２の変形例では、チューブ６８が電極延長部６９を覆うように延びて形成され、先端開口６８ｃの内面にはストッパ７３が設けられている。３層コイル１２内には電極延長部６９が延長している。そして、操作部２４によってフック３ａを前進させると３層コイル１２は連結部７０がチューブ６８内でストッパ７３に当接するまで前進してフック３ａを突出させることができる。この場合、電極延長部６９が先端シャフトである３層コイル１２に覆われていることで、この領域の硬さを一層高くできて撓み難くなる。ストッパ７３はフック３ａの引き込みも規制する。

【００５７】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

例えば、上述の実施形態では、先端シャフト及び基端シャフトとしてそれぞれ単条の多層コイル１２、３３を用いたが、多条コイルで多層コイル１２、３３を構成してもよい。この場合、金属素線をより細くする必要があるが、多層コイルであるから柔軟性を維持できる。

【００５８】

また、上述の各実施形態や変形例では、第一コイルシースとして３層コイル１２、３３を用いたが、いずれも多層コイルであれば良く、コイルの積層数は任意である。同様に第二コイルシースとして９条コイル１３を用いたが多条コイルであれば並べた金属素線の数

は任意である。これらは伝達部材を構成する。

この他、本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

【図面の簡単な説明】

【００５９】

【図１】本発明の第１実施形態による切開具を示す図である。

【図２】図１に示す切開具の高周波フックがチューブ内に収納された状態の挿入部を示す部分断面図である。

【図３】（Ａ）は図２に示す伝達部材の３層コイルを示す部分拡大断面図、（Ｂ）は、図２に示す伝達部材の９条コイルを示す部分拡大断面図である。

10

20

30

40

50

【図４】高周波フックをチューブから突出させた状態の挿入部を示す断面図である。

【図５】本発明の第２実施形態による切開具を含む処置用内視鏡で患部を処置する状態を示す図である。

【図６】図５に示す切開具の全体図である。

【図７】図６に示す切開具の挿入部を示す要部断面図である。

【図８】図５に示す切開具の操作部を示す断面図である。

【図９】（Ａ）は、操作部の側面図、（Ｂ）は操作部の平面図である。

【図１０】（Ａ）は図８に示す操作部における固定部のＡ－Ａ線拡大断面図、（Ｂ）は（Ａ）の固定孔と操作シャフトの拡大図である。

【図１１】図８に示す操作部材のＢ－Ｂ線拡大断面図である。

10

【図１２】図８に示すラチェット機構の拡大図である。

【図１３】処置用内視鏡操作部の斜視図である。

【図１４】図８に示す処置用内視鏡の先端開口から突出する処置部の斜視図である。

【図１５】図５に示す送水吸引管の先端部を示す拡大斜視図である。

【図１６】図１２に示すラチェット機構の変形例を示す図である。

【図１７】挿入部先端の第一変形例を示す部分断面図である。

【図１８】図１７においてフックを突出させた状態の図である。

【図１９】挿入部先端の第二変形例を示す部分断面図である。

【符号の説明】

【００６０】

20

１、２３、６７ 切開具（内視鏡用処置具）

２、２５ 挿入部

３ 処置部

４、６５ 操作部

８ スライダ（摺動体）

１２ コイル（伝達部材）

１３ コイル（伝達部材）

２４ 操作部

３３ コイル（伝達部材）

３４ シャフト（伝達部材）

30

４１ 固定部（摺動体）

４３ 第一摺動部（摺動体）

４７、６０ コイルスプリング（弾性部材）

５０ 操作部材（摺動体）

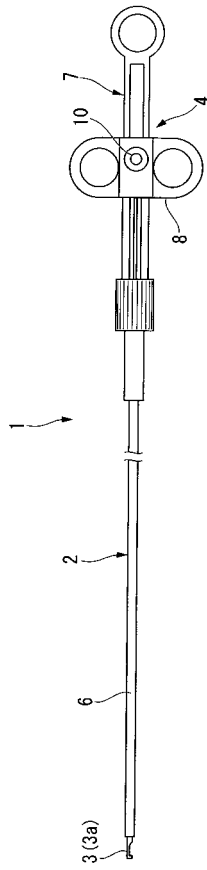
５１ 第二摺動部（摺動体）

５２、５２Ａ ラチェット歯（ラチェット機構）

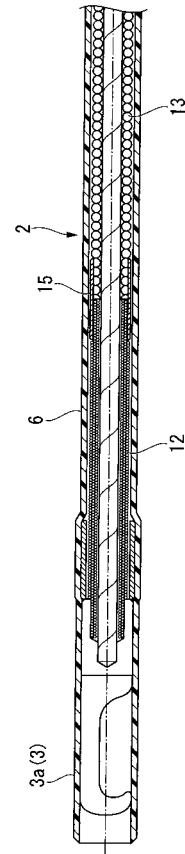
５３ ラチェット部材（ラチェット機構）

６１、６１Ａ ラチェット爪（ラチェット機構）

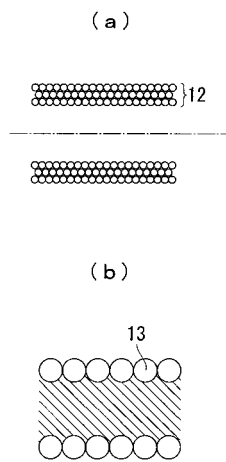
【図 1】



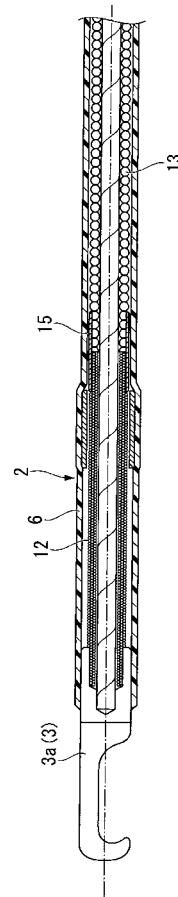
【図 2】



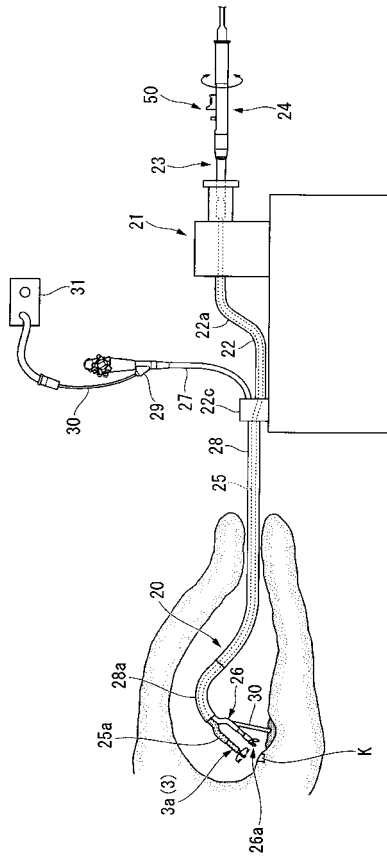
【図 3】



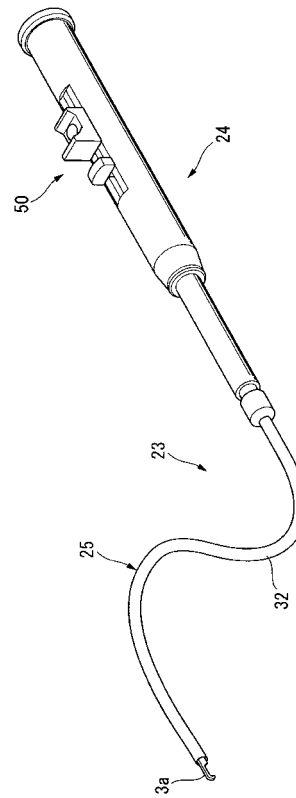
【図 4】



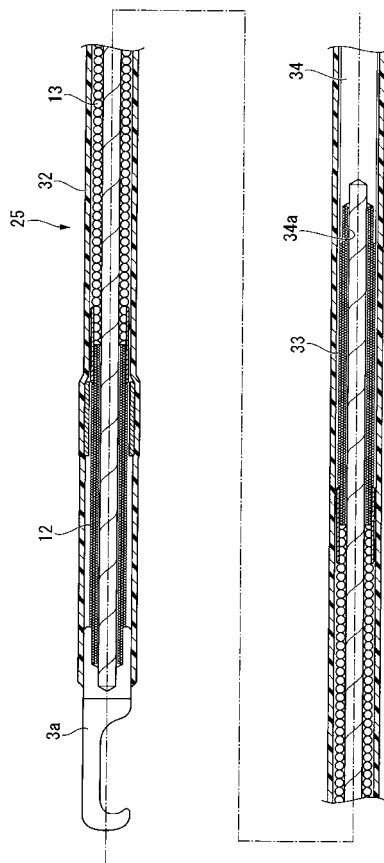
【図 5】



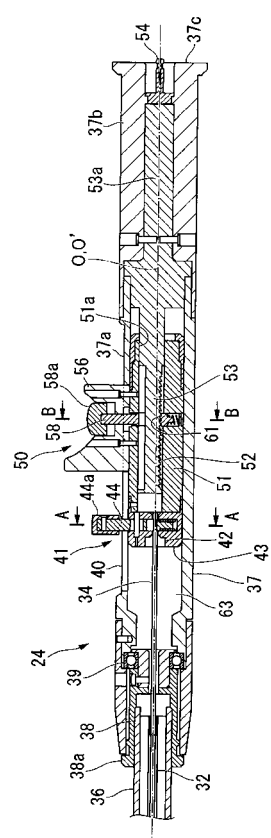
【図 6】



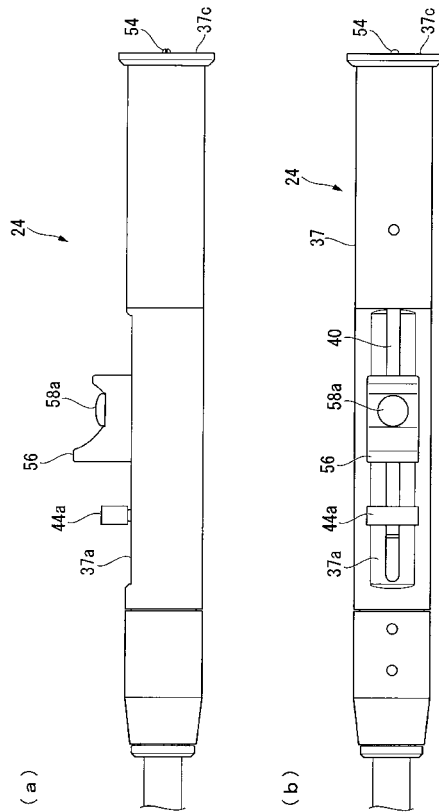
【図 7】



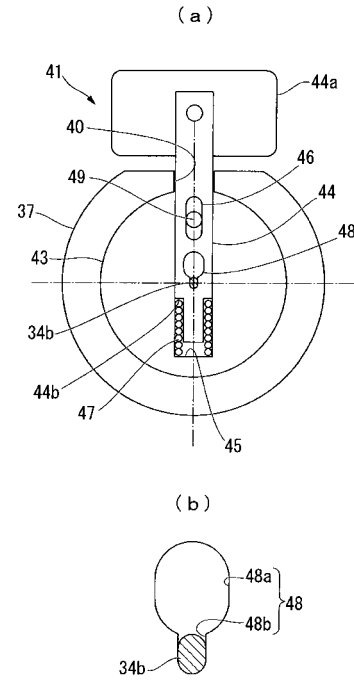
【図 8】



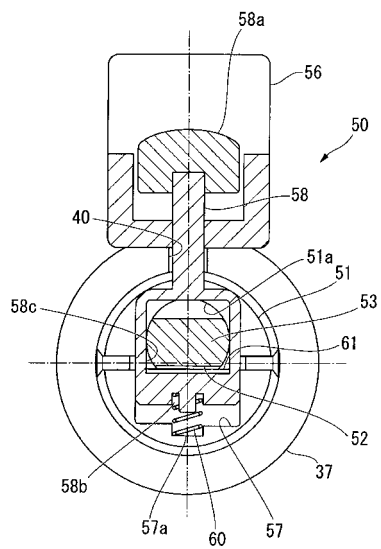
【図 9】



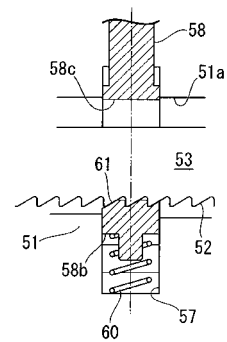
【図 10】



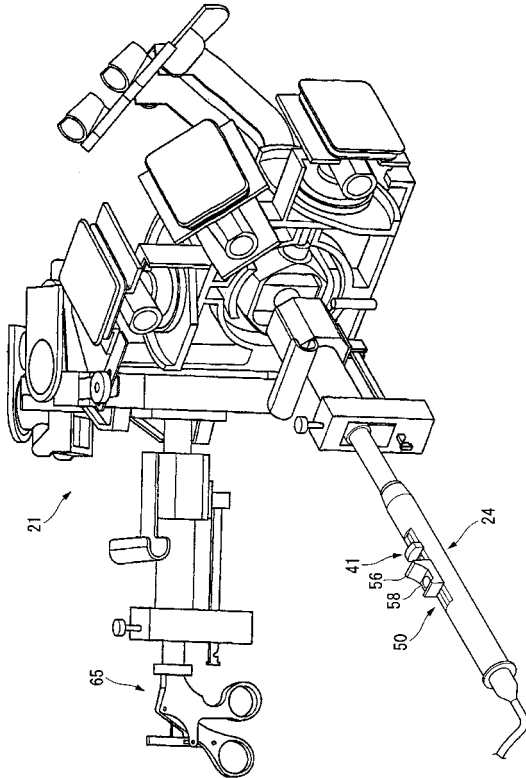
【図 11】



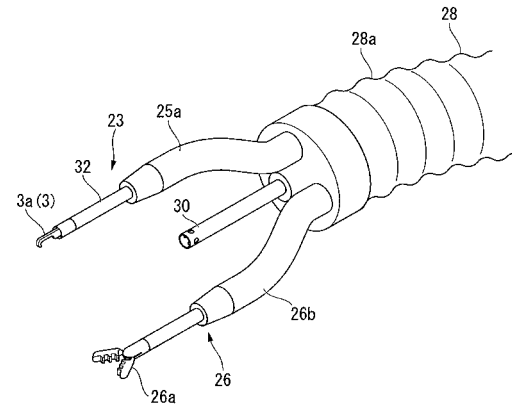
【図 12】



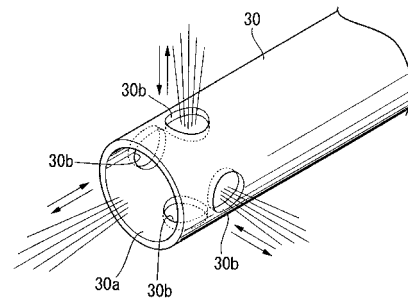
【図 13】



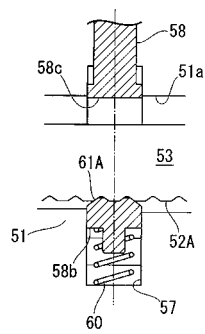
【図 14】



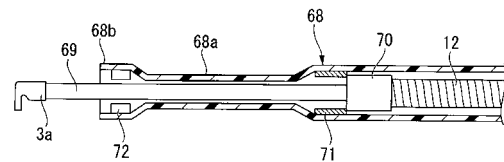
【図 15】



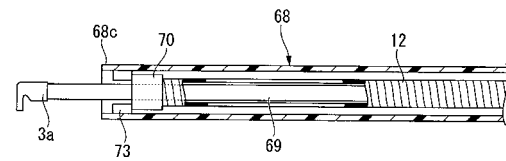
【図 16】



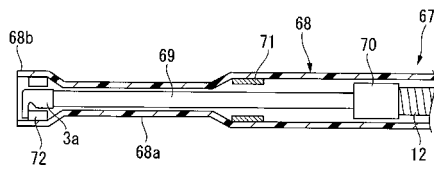
【図 18】



【図 19】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 岡田 勉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 齋 紘介

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 佐藤 智弥

(56)参考文献 特開2008-48850(JP,A)

特開平7-289549(JP,A)

特開平3-47246(JP,A)

実開昭55-109501(JP,U)

特開平10-165361(JP,A)

実開平4-120710(JP,U)

特開2000-229084(JP,A)

特開2005-204998(JP,A)

特表2004-527360(JP,A)

実開平5-5105(JP,U)

実開平5-5106(JP,U)

実開平1-77703(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 18/12

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP5572306B2	公开(公告)日	2014-08-13
申请号	JP2008317401	申请日	2008-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	岡田 勉 甕 紘介		
发明人	岡田 勉 甕 紘介		
IPC分类号	A61B18/12 A61M25/14 A61M25/092		
CPC分类号	A61B17/29 A61B18/1492 A61B2017/2905 A61B2017/2906 A61B2017/291 A61B2017/2929 A61B2018/00916 A61B2018/1422 A61B2018/1475		
FI分类号	A61B17/39.310 A61M25/00.306.D A61M25/00.309.B A61B18/12 A61B18/14 A61M25/00.552 A61M25/00.610 A61M25/092.500 A61M25/092.510		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK36 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN15 4C167/AA05 4C167/BB03 4C167/BB07 4C167/BB26 4C167/BB52 4C167/CC07 4C167/EE01 4C167/GG36 4C267/AA05 4C267/BB03 4C267/BB07 4C267/BB26 4C267/BB52 4C267/CC07 4C267/EE01 4C267/GG36		
代理人(译)	塔奈澄夫		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	12/057841 2008-03-28 US		
其他公开文献	JP2009240761A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜治疗仪器，其治疗部分适当地向前和向后移动并且旋转，并且适当地遵循内窥镜的弯曲部分的弯曲状态。注意：内窥镜治疗仪器具有柔性传递构件，附接到传递构件的远端的处理部分3，以及附接到传递构件的近端并且用于操作处理部分3的致动器，致动器的操作被传递通过传递构件到处理部分3。传动构件构造使得具有优异的旋转跟随性和良好的相对弯曲性能的三层线圈护套12，以及具有优异的旋转跟随和对相对运动的良好响应的九线圈线圈护套13。纵向连接在纵向上。

