

(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2003 - 126102

(P2003 - 126102A)

(43)公開日 平成15年5月7日(2003.5.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 17/28	310	A 6 1 B 17/28	310
17/22	310	17/22	310
	320		320
18/14		17/39	315

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 324039(P2001 - 324039)

(22)出願日 平成13年10月22日(2001.10.22)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 鶴田 稔

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

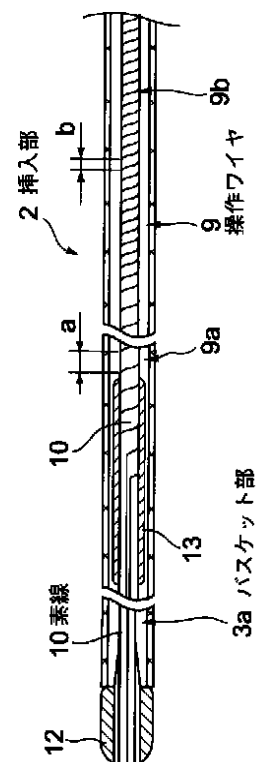
F タ-ム (参考) 4C060 EE28 GG28 KK16

(54)【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57)【要約】

【課題】 本発明は、内視鏡と組み合わせて使用した際に操作性を損なうことのない簡便な構造を有する安価な内視鏡用処置具、特に内視鏡のアングル操作を妨げ難い構造を有する内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【解決手段】 挿入部2と操作部と挿入部先端のバスケット部3aを有し、先端のバスケット部3aを挿入部内の操作ワイヤ9を進退させる事により駆動させる内視鏡用処置具において、前記操作ワイヤを前記挿入部の全長にわたる同一の素線10を撚り合わせて構成し、少なくとも一部分で前記素線の撚りピッチを変化させ、前記挿入部の可撓性を変化させた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入部と操作部と挿入部先端の処置部を有し、先端の処置部を挿入部内の操作ワイヤを進退させる事により駆動させる内視鏡用処置具において、前記操作ワイヤを前記挿入部の全長にわたる同一の素線を撚り合わせて構成し、少なくとも一部分で前記素線の撚りピッチを変化させ、前記挿入部の可撓性を変化させたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療分野に属する処置具に係り、特に内視鏡と組み合わせて使用し、体腔内の異物を回収したり、体内の組織を採取する内視鏡用処置具に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば胆道や膀胱などの体腔内に発生した結石等の異物を体腔内から回収する場合、内視鏡と組み合わせて使用する内視鏡用処置具が用いられることがある。この内視鏡用処置具は、先端部に操作ワイヤを有しており、この操作ワイヤの先端には上記結石等を把持し体腔内から回収する把持部が設けられている。

【0003】このような内視鏡用処置具を使用する場合、まず内視鏡を体腔内に挿入し、内視鏡のチャンネルに上記操作ワイヤを挿入する。そして、上記操作ワイヤの先端の把持部を内視鏡先端から突出させ上記結石等を把持回収することになる。

【0004】上記結石等を把持する把持部及び操作ワイヤとして、特開昭 62-128503 号公報には、把持部を構成する素線と同一の部材で構成した撚り線を、操作ワイヤとして用いる内視鏡把持鉗子が開示されている。

【0005】また、特願平 11-368290 号には、操作ワイヤの先端側に、バスケット部を構成する素線と同一の部材で構成された撚り線部を、接続パイプを介して固定した内視鏡把持鉗子が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、内視鏡のチャンネル内に挿入して使用される内視鏡用処置具は、内視鏡のアングル操作を妨げないようにする必要がある。一方、内視鏡用処置具の挿入や進退時には、手元側の力を先端側に伝えるために、挿入部の手元側は適度な剛性が必要になっている。

【0007】しかし、特開昭 62-128503 号公報の内視鏡把持鉗子は、操作ワイヤ全長にわたって同一の素線で構成しているため、内視鏡のアングル操作に対応できる柔軟部を持たず、また挿入部の手元側は十分な剛性を有していない。

【0008】また、特願平 11-368290 号では操作ワイヤの先端側に、細い素線からなる撚り線を用いることで、内視鏡のアングル操作を容易にしている。しか

し、先端側の操作ワイヤと手元側の操作ワイヤとを接続する必要があり、構造が複雑なものとなっていた。

【0009】本発明は、内視鏡と組み合わせて使用した際に操作性を損なうことのない簡便な構造を有する安価な内視鏡用処置具、特に内視鏡のアングル操作を妨げ難い構造を有する内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、挿入部と操作部と挿入部先端の処置部を有し、先端の処置部を挿入部内の操作ワイヤを進退させる事により駆動させる内視鏡用処置具において、前記操作ワイヤを前記挿入部の全長にわたる同一の素線を撚り合わせて構成し、少なくとも一部分で前記素線の撚りピッチを変化させ、前記挿入部の可撓性を変化させたことを特徴とするものである。

【0011】本発明によれば、操作ワイヤの可撓性を部分的に変えることができるから、内視鏡と組み合わせて使用する場合、内視鏡のアングル操作を容易に行うことができる。さらに、操作ワイヤの進退を円滑に行うことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【0013】図 1～図 8 は本発明の第 1 の実施の形態を示す。図 1 に示す内視鏡用処置具は操作部 1 と、この操作部 1 から伸長する挿入部 2 と、この挿入部 2 の先端に設けられた処置部としてのバスケット部 3 a から構成される。

【0014】上記操作部 1 は操作部本体 4 を有しており、この操作部本体 4 の先端部にはスライダ 5 が摺動自在に設けられている。

【0015】上記挿入部 2 は、上記スライダ 5 の先端に接続部材 6 を介して接続された筒状のシース 7 を有している。このシース 7 は、例えばフッ素樹脂、ポリイミド、ポリエチレン等の樹脂で形成されており、柔軟性を有している。また、上記シース 7 の基端部には折れ止め部材 8 が被嵌されており、上記シース 7 がその基端部で曲折するのを防止している。

【0016】図 1～図 3 に示すように、上記シース 7 の内部には操作ワイヤ 9 が進退自在に挿通される。この操作ワイヤ 9 の先端には上記バスケット部 3 a が設けられており、基端は上記スライダ 5 内を挿通し上記操作部 1 の操作部本体 4 に接続されている。それによって、上記スライダ 5 と上記操作部本体 4 とを互いにスライドさせると、上記バスケット部 3 a が上記シース 7 の先端から突没するようになっている。

【0017】上記操作ワイヤ 9 は、ステンレス等の弾性部材からなる、好ましくは 0.13 mm～0.15 mm の直径を有する 4 本の素線 10 を撚り合わせて形成されている。図 2 に示すように、この操作ワイヤ 9 の上記バ

スケット部3 aに隣接する柔軟部分9 aは撚りピッチaが3 mm~4 mmとなっており、上記柔軟部分9 a以外の硬質部分9 bは撚りピッチbが3 mm未満となっている。

【0018】つまり、撚りピッチを変化させることで、上記操作ワイヤ9の可撓性を部分的に変化させ、上記操作ワイヤ9に上記柔軟部分9 a及び硬質部分9 bを形成している。なお、上記柔軟部分9 aは、上記操作ワイヤ9の先端から200 mm程度が望ましい。

【0019】上記バスケット部3 aは、上記素線10の未燃部分11 aによって形成される。上記素線10の未燃部分11 aは、先端が先端固定部材12によって1つに結束されており、上記バスケット部3 aが上記シース7の先端から突出した際に、弾性力によってそれぞれ図3及び図4に示すような螺旋形状をなすように形成されている。

【0020】つまり、上記バスケット部3 aが上記シース7の先端から突出すると、上記バスケット部3 aは弾性力によって拡大し、内部に空間を形成するようになっている。

【0021】上記操作ワイヤ9の先端部、つまり上記操作ワイヤ9とバスケット部3 aとの境界部分には、上記操作ワイヤ9の撚りのホツレを防止するために固定パイプ13が被嵌されている。この固定パイプ13は、外径寸法が上記シース7の内径寸法よりも小径に形成されており、上記シース7内を進退可能となっている。

【0022】次に、上記操作ワイヤ9及びバスケット部3 aを製作する工程について説明する。

【0023】上記操作ワイヤ9を形成する場合、図6に示すように、まず4本の直線状のステンレス製素線10を一端を揃えて固定し、内部に貫通孔14 aを有するダイス様の規制部材14に通過させた後、他端を各素線10が分離した状態で固定する。

【0024】次に、上記素線10の一端を所定の速度及び力で牽引しながら、分離状態の上記他端を図6に矢印Xで示すように回転させる。それによって、上記素線10を一端側から撚り合わせていく。

【0025】上記硬質部分9 bを形成する場合は、上記柔軟部分9 aを形成する場合よりも、上記各素線10を牽引する速度を小にしたり、比較的大きな回転速度で回転させたりする。一方、上記柔軟部分9 aを形成する場合は、上記硬質部分9 bを形成するよりも、上記各素線10を牽引する速度を大にしたり、比較的小さな回転速度で回転させたりする。つまり、上記操作ワイヤ9の撚りピッチを部分的に変化させることで、上記操作ワイヤ9に柔軟部分9 aと硬質部分9 bを形成する。

【0026】所定の長さの操作ワイヤ9を形成したら、この操作ワイヤ9の先端にバスケット部3 aを形成する。この場合、図5に示すように、上記操作ワイヤ9の先端から上記バスケット部3 aを形成するのに必要な長

さを残して各素線10を切断する。

【0027】次に、上記操作ワイヤ9の先端、つまり未燃部分11 aと既燃部分11 bとの境界部分に固定パイプ13を被嵌固定し、各素線10の未燃部分11 aを図示しない装置により螺旋状に形成する。螺旋状に形成された各素線10の先端には先端固定部材12を取り付け、4本の螺旋状の素線10の先端を1つに結束する。

【0028】次に、操作ワイヤ9とバスケット部3 aを所定の時間、所定の温度で加熱し、熱処理を行う。それによって、上記操作ワイヤ9及びバスケット部3 aの螺旋形状及び撚り形状を状態化させる。その結果、上記操作ワイヤ9の撚りが安定し、また、上記バスケット部3 aには上述したような弾性力が生じるようになる。

【0029】次に上記構成の内視鏡用処置具を使用する際の作用について説明する。

【0030】上記内視鏡用処置具を使用する場合、患者の体腔内に挿入された内視鏡によって、結石等の目的部分を確認する。そして、この内視鏡のチャンネルに上記挿入部2を上記バスケット部3 aが上記シース7内に収納された状態で挿入し、挿入部2の先端を内視鏡画像で確認できるところまで進めていく。このとき、内視鏡のアングル操作を行いながら、所望の位置へシース7の先端の方向を合わせる。

【0031】次に、目的の結石付近まで、挿入部2の先端を進めた後、操作部1を操作することにより、シース7の先端からバスケット部3 aを突出させ、上記弾性力により開いた状態のバスケット部3 aの空間内に結石等を取り込む。上記バスケット部3 aに取り込まれた結石等は、内視鏡のチャンネル内を通じて体腔内から回収される。

【0032】上記構成の内視鏡用処置具によると、撚りピッチを変化させることにより、上記操作ワイヤ9の先端側及び基端側にそれぞれ柔軟部分9 a及び硬質部分9 bを設けたので、内視鏡のアングル操作性を失うことなく、簡単な構成で基端側の力を操作ワイヤ9の先端に伝達することができる。

【0033】また、上記バスケット部3 aと上記操作ワイヤ9とを単一の素材で形成しているため、上記バスケット部3 aと上記操作ワイヤ9とを接続する部材や上記操作ワイヤ9の柔軟部分9 aと硬質部分9 bとを接続する部材が不要となる。そのため、上記操作ワイヤ9に接続部がなく、不要な突出部が形成されないから、上記操作ワイヤ9が挿入されるシース7の内径を小径とすることができるとともに、上記バスケット部3 aの開閉操作をスムーズに行うことができる。

【0034】上記内視鏡用処置具は、上記挿入部2の外套が樹脂で形成されている場合や上記挿入部2の外径が小径である場合に、より高い効果を発揮しやすい。

【0035】なお、図7と図8に示すように、上記バスケット部3 aに代えて上記操作ワイヤ9の先端に3本の

素線 10 からなるバスケット部 3 b を設けてもよい。

【0036】また、上記固定パイプ 13 に代えて、上記未燃部分 11 a と上記既燃部分 11 b との境界部分に樹脂などを含浸させて上記操作ワイヤ 9 のホツレを防止するようにしてもよい。この場合、上記操作ワイヤ 9 をさらに小径にすることができる。

【0037】図 9 は本発明の第 2 の実施の形態を示す。

【0038】この実施の形態は、上記操作ワイヤ 9 の変形例であって、上記素線 10 の撚りピッチを変化させることにより、上記操作ワイヤ 9 に上記バスケット部 3 a 10 に隣接する部分から順に、第 1 の硬質部分 9 A、柔軟部分 9 B、第 2 の硬質部分 9 C を設けたものである。

【0039】上記構成の操作ワイヤ 9 は、上記第 1 の硬質部分 9 A を内視鏡の先端から突出させるとともに、上記柔軟部分 9 B を内視鏡の湾曲部に対応位置させて使用される。それによって、内視鏡のアングル操作を容易に行えるだけでなく、内視鏡のチャンネルの先端から突出した部分に進退する力が伝わりやすくなるから、体腔内で上記バスケット部 3 a とシース 7 の進退が容易になる。

【0040】なお、上記第 1 の硬質部分 9 A 及び上記柔軟部分 9 B の長さ寸法はそれぞれ約 50 mm 及び約 200 mm とする。

【0041】図 10 は本発明の第 3 の実施の形態を示す。

【0042】この実施の形態は、上記処置部の変形例であって、上記操作ワイヤ 9 の先端に開閉自在な 3 本の爪 20 からなる爪部 3 c を設けたものである。この爪部 3 c は上記シース 7 の先端から突没することで開閉し、結石等を把持回収できるようになっている。なお、上記爪 20 は上記バスケット部 3 a と同様に素線 10 の未燃部分 11 a で形成されている。

【0043】図 11 と図 12 に本発明の第 4 の実施の形態を示す。

【0044】この実施の形態は、上記処置部の変形例であって、上記操作ワイヤ 9 の先端にループ部 3 d を設けたものである。

【0045】この場合、図 12 に示すように、上記内視鏡用処置具に高周波電源に接続するためのコネクタ 15 を設けてもよい。それによって、上記ループ部 3 d で 40 目的の生体組織を緊縛するとともに、上記高周波電源から上記ループ部 3 d に高周波電流を供給することによって、上記生体組織を通电切除することができる。

【0046】図 13 ~ 図 15 は本発明の第 5 の実施の形態を示す。

【0047】この実施の形態は、上記シース 7 の変形例であって、上記樹脂製のシース 7 に代えて、金属製のコイルからなるシース 7 a を用いたものである。このシース 7 a は、先端側が高い可撓性を有する柔軟コイル 16 a からなり、基端側は高い剛性を有する硬質コイル 16 * 50

* b からなっている。これらコイル 16 a、16 b は接続パイプ 17 によって接続されて一体のシース 7 a を形成している。

【0048】上記シース 7 a 内の上記操作ワイヤ 9 は、先端に生検鉗子としての一对のカップ部 18 がリンク 19 を介して接続されており、基端は上記操作部 1 のスライダ 5 に接続されている。

【0049】そのため、上記スライダ 5 と上記操作部本体 4 とを互いにスライドさせることによって上記カップ部 18 を開閉し、結石等を把持回収したり、目的の生体組織を切除回収できるようになっている。

【0050】また、上記シース 7 a の先端側と基端側の可撓性を変化させたので、上記操作ワイヤ 9 の可撓性のみを変化させた場合に比べ、さらに内視鏡のアングル操作性が向上し、また、挿入部 2 の基端側の力がさらに先端に伝わりやすくなっている。

【0051】本実施の形態ではシース 7 a を柔軟コイル 16 a、硬質コイル 16 b の 2 体としているが、一体にし接続パイプ 17 をなくしてもよい。

20 【0052】上述した各実施の形態によれば、次の構成が得られる。

【0053】(付記 1) 挿入部と操作部と挿入部先端の処置部を有し、先端の処置部を挿入部内の操作ワイヤを進退させる事により駆動させる内視鏡用処置具において、前記操作ワイヤを前記挿入部の全長にわたる同一の素線を撚り合わせて構成し、少なくとも一部分で前記素線の撚りピッチを変化させ、前記挿入部の可撓性を変化させたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0054】(付記 2) 付記 1 において、操作ワイヤの挿入部先端側の撚りピッチの少なくとも一部分が、挿入部後端側の撚りピッチよりも大である事を特徴とする内視鏡用処置具。

【0055】(付記 3) 付記 2 において、操作ワイヤの挿入部先端側の撚りピッチが、挿入部後端側の撚りピッチよりも大であることを特徴とする内視鏡用処置具。

【0056】(付記 4) 付記 1 において、操作ワイヤの撚りピッチを変化させた部分は、挿入部先端から 250 mm の範囲であることを特徴とする内視鏡用処置具。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、操作ワイヤを構成する素線の撚りピッチを変えることによって、操作ワイヤの先端側と基端側の可撓性を変化させたので、内視鏡との組み合わせ操作を簡便かつ安価な構造で容易に行うことができる。

【0058】特に、内視鏡のアングル操作を容易に行うことができるほか、操作ワイヤの進退が円滑に行われることにより、内視鏡用処置具単体での操作性も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡用処置

具の正面図。

【図 2】同実施の形態に係る挿入部の正面断面図。

【図 3】同実施の形態に係る挿入部の正面図。

【図 4】同実施の形態に係る挿入部の左側面図。

【図 5】同実施の形態の製作途中における操作ワイヤの概略図。

【図 6】同実施の形態の操作ワイヤの製作工程図。

【図 7】同実施の形態に係るバスケット部の変形例の正面図。

【図 8】同実施の形態に係るバスケット部の変形例の左側面図。

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態に係る挿入部の正面断面図。

【図 10】同実施の形態の爪部の構成図。

【図 11】同実施の形態のループ部の構成図。

*【図 12】本発明の第 4 の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図。

【図 13】本発明の第 5 の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図。

【図 14】同実施の形態に係る挿入部先端の構成図。

【図 15】同実施の形態の接続パイプの断面図。

【符号の説明】

1 ... 操作部

2 ... 挿入部

3 a、3 b ... バスケット部

3 d ... ループ部

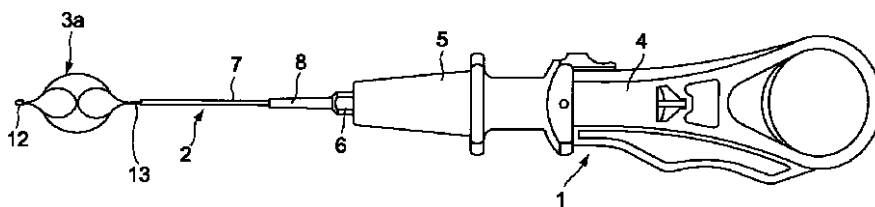
9 ... 操作ワイヤ

9 a ... 柔軟部分

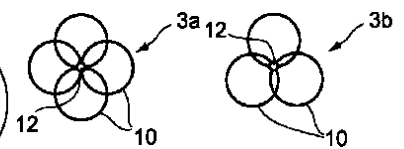
9 b ... 硬質部分

10 ... 素線

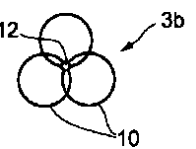
【図 1】



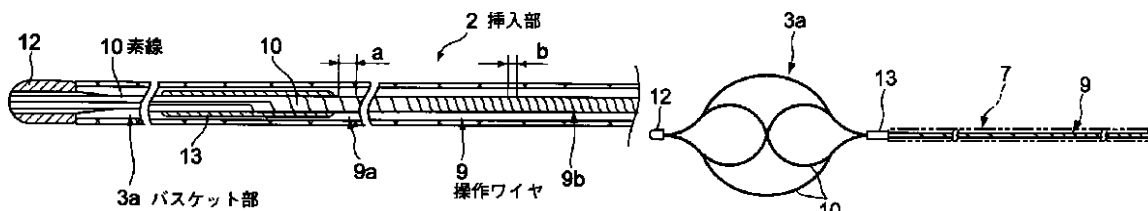
【図 4】



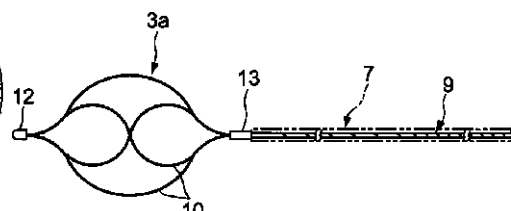
【図 8】



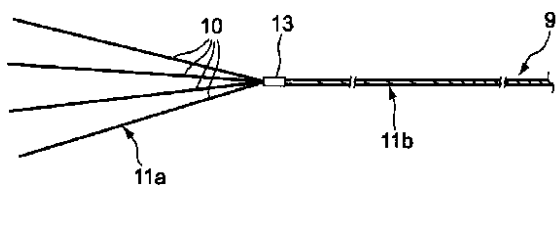
【図 2】



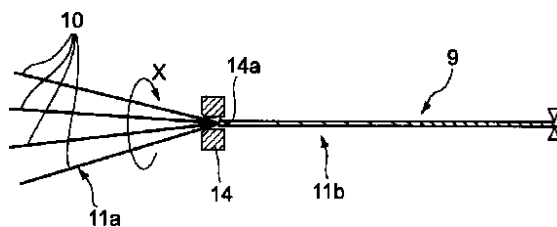
【図 3】



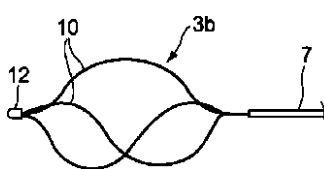
【図 5】



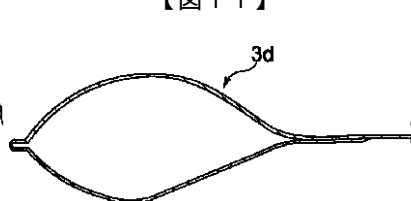
【図 6】



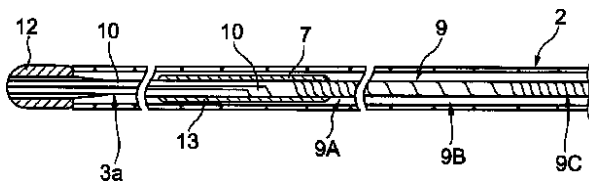
【図 7】



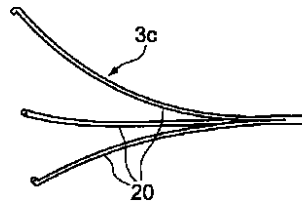
【図 11】



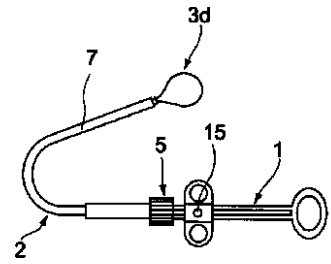
【図9】



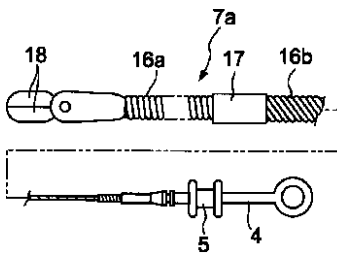
【図10】



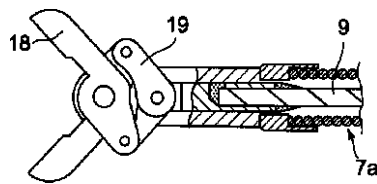
【図12】



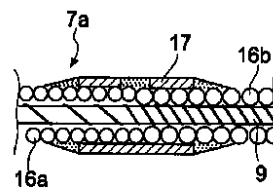
【図13】



【図14】



【図15】



专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2003126102A	公开(公告)日	2003-05-07
申请号	JP2001324039	申请日	2001-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	鶴田 稔		
发明人	鶴田 稔		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/22 A61B17/221 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/22.310 A61B17/22.320 A61B17/39.315 A61B17/221 A61B17/28 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/EE28 4C060/GG28 4C060/KK16 4C160/EE22 4C160/EE28 4C160/GG26 4C160/GG29 4C160/KK03 4C160/KK17 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种廉价的内窥镜治疗工具，该工具具有简单的结构，当与内窥镜结合使用时不会损害可操作性，特别是提供一种难以防止内窥镜的角度操作的结构。本发明的目的是提供一种用于内窥镜的治疗仪。用于内窥镜的治疗仪，具有插入部2，操作部和在该插入部的前端的筐部3a，该前端的筐部3a通过使作业线9在该插入部内进退而被驱动。通过在插入部分的整个长度上绞合相同的股线10来构造操作线，并且股线的扭绞节距在至少一部分中改变以改变插入部的柔性。

