

(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2002-263111

(P2002-263111A)

(43)公開日 平成14年9月17日(2002.9.17)

(51) Int.Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード <sup>8</sup> (参考)
A 6 1 B 17/22	310	A 6 1 B 17/22	310 4 C 0 6 0
1/00	334	1/00	334 D 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 20 L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2001-70954(P2001-70954)

(22)出願日 平成13年3月13日(2001.3.13)

(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

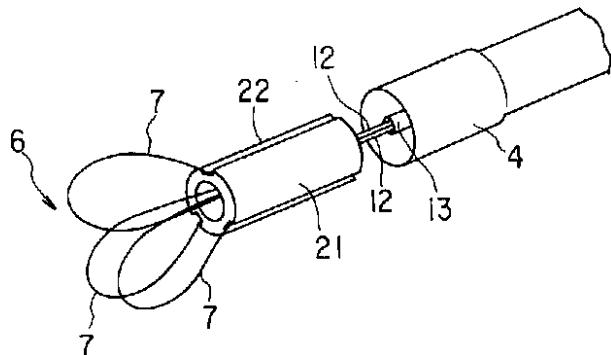
(74)代理人 10058479  
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)  
Fターム (参考) 4C060 EE28  
4C061 AA15 BB00 CC00 DD00 GG15

(54)【発明の名称】 内視鏡用採取具

(57)【要約】

【目的】本発明の目的とするところは、把持部を形成するワイヤを所定の位置に所定の向きで容易に取り付けることができるようとした内視鏡用採取具を提供することにある。

【構成】本発明は、シース4内に挿通され進退自在な操作部材と、この操作部材の先端に取り付けられ操作部材を進退させることによって上記シース4の先端より突没自在な複数の弾性ワイヤ7で構成された把持部6を備えた内視鏡用採取具において、上記弾性ワイヤ7の一端をシース4側の部材に形成した位置規制用溝22に嵌め込んで所定位置と向きで取付け固定した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シース内に挿通され進退自在な操作部材と、この操作部材の先端に一端が取り付けられ他端が上記シース側の部材に取り付けられ上記操作部材を進退させることによって上記シースの先端より突没自在な複数の線材で構成された把持部を備えた内視鏡用採取具において、

上記線材の他端を、上記シース側の部材に形成した位置規制手段に嵌め込んで所定位置に所定の向きで位置決め固定したことを特徴とする内視鏡用採取具。

【請求項2】 位置規制手段はシース側の部材に形成した溝であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用採取具。

## 【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、体腔内にある結石などの異物を回収するための内視鏡用採取具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に内視鏡用採取具はシース内に挿通した操作ワイヤを相対的に進退させることにより、シースの先端付近に配設したバスケットワイヤを開閉し、体腔内の例えば腎臓結石や尿管結石等の異物を取り込んで把持し、体外へ回収するようになっていた。

【0003】 また、バスケットワイヤの一端を操作ワイヤの先端に接続し、バスケットワイヤの他端をシースの先端に接続した形式の内視鏡用採取具が実開平1-172813号公報で知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 バスケットワイヤの一端をシースの先端部に接続する後者の形式の内視鏡用採取具にあっては、バスケットワイヤの一端を所定の位置と向きでシースの先端部に正確に取り付けないと、バスケットワイヤが所望の形状で膨らまず、結石を把持する機能を充分に発揮できなくなる。

【0005】 しかし、バスケットワイヤをシースの先端部に取り付ける場合、バスケットワイヤの一端部分をシースの外周面に当て、リング状の押さえ管で抑え付けて固定するようになっていた。このような取付け手段ではバスケットワイヤの一端が、シースの外周面で滑り易く、不安定であるため、所定の位置に所定の向きで取り付ける作業が非常に面倒であった。

【0006】 本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、把持部を形成するフィラメントを所定の位置に所定の向きで容易に取り付けることができるようとした内視鏡用採取具を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る発明は、

シース内に挿通され進退自在な操作部材と、この操作部材の先端に一端が取り付けられ他端が上記シース側の部材に取り付けられ上記操作部材を進退させることによって上記シースの先端より突没自在な複数の線材で構成された把持部を備えた内視鏡用採取具において、上記線材の他端を、上記シース側の部材に形成した位置規制手段に嵌め込んで所定位置に所定の向きで位置決め固定したことを特徴とするものである。

【0008】 請求項2に係る発明は、位置規制手段はシース側の部材に形成した溝であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用採取具である。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 (第1実施形態) 図1乃至図4を参照して本発明の第1実施形態に係る内視鏡用採取具について説明する。

【0010】 本実施形態に係る内視鏡用採取具1は図1(a)で示す如く、操作部2と挿入部3を備える。挿入部3は図示しない内視鏡のチャンネル内を通じて患者の体腔内に挿入される可撓性のシース4を有しており、このシース4はFEP、PTFE、PFAまたはETFEなどのフッ素系樹脂や、ポリイミド等の材料によってチューブ状に形成されている。

【0011】 上記シース4内には操作部2によって進退操作される操作部材としての操作ワイヤ5が挿通されている。シース4の先端にはバスケット部としての把持部6が設けられている。把持部6は複数の弹性ワイヤ7からなり、各弹性ワイヤ7は自然な状態ではループ状に膨らみ、また、弹性的に変形自在なものであり、弹性ワイヤ7によって、ワイヤ式バスケット部を構成している。

【0012】 上記把持部6を形成する柔軟な線材としての弹性ワイヤ7は図1(b)に示されるように操作ワイヤ5のフィラメントを利用して形成される。操作ワイヤ5は芯線11の周囲にフィラメント12を巻き付けた捻り線で構成されているので、操作ワイヤ5における芯線11の先端部分を除去し、この部分に残ったフィラメント12を利用して各弹性ワイヤ7を構成する。もっとも、操作ワイヤ5のフィラメント12を利用せずに別部材のものを操作ワイヤ5に取り付けて弹性ワイヤ7を構成するようにしてもよい。この場合はステンレス等の操作力を伝達し易い材質のもので操作ワイヤ5を作ることができ。

【0013】 上記把持部6を形成する弹性ワイヤ7は複数(図では3本)あり、各弹性ワイヤ7の一端を操作ワイヤ5の先端に固定的に接続し、各弹性ワイヤ7の他端をシース4の先端に固定的に接続して把持部6を構成する。各弹性ワイヤ7は操作ワイヤ5を進退させることによりシース4の先端開口から突き出し、または引き込まれる。

【0014】 図1(a)及び図3に示されるように、各弹性ワイヤ7の途中部分はシース4の先端開口から突き

出ることにより、ループ状に膨らんだ状態で等間隔をもって放射状に膨らみ、バスケット把持部を形作るようになっている。

【0015】上記各弹性ワイヤ7を形成するフィラメント12の基端部分は固定パイプ13によって操作ワイヤ5の先端部分の芯線11に締結され、かつ接着剤14によって固められている。固定パイプ13は操作ワイヤ5に固定されている。そして、図1(b)(d)に示すように、各フィラメント12はシース4の軸方向に平行な向きに整列させられ、前方へ直線的に延びている。

【0016】各フィラメント12の他端側はシース4の先端部内に嵌め込まれて固定的に取り付けられたパイプ状の固定部材21内を通じてシース4の先端から突き出し、終端が固定部材21を利用した位置決め規制手段によってシース4の先端部の所定位置に固定的に接続されている。

【0017】また、各弹性ワイヤ7の端部をシース4の先端部に位置決めする規制手段は以下のように構成されている。すなわち、図2に示すように、固定部材21の外周に軸方向に平行な複数の溝22を貫通して形成する。ここで溝22の数は弹性ワイヤ7の数に合わせて3つのものがあり、各溝22は図1(c)に示すように等角間隔で配置されている。各溝22の設置場所は固定部材21に弹性ワイヤ7を固定すべき位置に合わせて選ばれる。

【0018】そして、弹性ワイヤ7の他端部を固定部材21の溝22に嵌め込み、溝22によって弹性ワイヤ7の他端部の取付け位置が定まり、かつ弹性ワイヤ7の向きが定められる。溝22に充填し、密に埋め込んだ接着剤23によって弹性ワイヤ7を固定する。また、各溝23はシース4の先端部内面によって覆われている。

【0019】弹性ワイヤ7は例えばPET、PBTまたはポリイミド等のある程度弹性を有しかつ曲がり癖のつき難い樹脂、またはNiTi合金等の材料によって形成され、その太さは0.14~0.2mmの範囲内が望ましい。また、シース4の外径は通常、1~2mmの範囲に設定されている。

【0020】溝22の幅と弹性ワイヤ7の外径は溝22内に弹性ワイヤ7が密に嵌め込まれる関係になる程、よいが、弹性ワイヤ7を位置決めできれば、弹性ワイヤ7の外径より溝22の幅が大きくてよく、弹性ワイヤ7を嵌め込む溝22の範囲(長さ)を大きくすればする程、弹性ワイヤ7の振れが少なくなり、弹性ワイヤ7の外径よりも溝22の幅をより大きくすることが可能である。

【0021】このような位置決め規制手段によって、把持部6を形成する複数の弹性ワイヤ7をいずれも所定の位置に所定の向きで取り付けることができる。

【0022】次に、上記操作部2について説明する。操作部2は操作部本体31を備えており、図4(a)で示

すように、操作部本体31は握り部材32と管状のガイド部材33を組み合った構造である。ガイド部材33にはスライダ34がスライド自在に装着されている。握り部材32の前端部分には差込み孔35が形成され、この差込み孔35にはガイド部材33の後端部分が嵌め込まれている。この差込み孔35にはガイド部材33との嵌合形式は握り部材32とガイド部材33が互いに挿入部3の軸方向まわりに回転しないように係合するようにしたものである。

10 【0023】上記ガイド部材33の前端部分は筒状に形成されたガイド部36を構成しており、このガイド部36の外周部分には前後方向へスライド自在に上記スライダ34が被嵌されている。

【0024】ガイド部36の外周部分と、これに被嵌するスライダ34のガイド孔37の断面形状は図4(b)に示すように円形であるため、そのままでは挿入部軸方向まわりに回転してしまうことになる。これを防ぐため、次のような回転規制手段が設けられている。

20 【0025】図4(b)で示すように、上記ガイド部材33のガイド部36の壁部には軸方向に沿って長いスリット38を有しており、スリット38には上記スライダ34の側壁部に固定されたストッパーイン39が摺動自在に嵌め込まれている。このストッパーイン39により上記スライダ34と操作部本体31の回転が規制されるようになっている。また、ストッパーイン39の移動範囲はスリット38の長さによって定まるので、上記スライダ34と操作部本体31の軸方向の移動範囲が規制され、また、ストッパーイン39がスリット38に嵌め込まれることにより、上記スライダ34と操作部本体31の相対的な回転が規制される。

【0026】上記スライダ34の前端壁部には上記ガイド部材33のガイド孔37と同軸な貫通孔41を持つ接続部材42が設けられている。貫通孔41にはシース4の手元側端部がパイプ43を介して嵌め込まれ、シース4は接続部材42に固定的に接続されている。パイプ43は接続部材42の貫通孔41から前方へはみ出して配設され、パイプ43の突出し端には後述する折止め部材44の手元側端部が被嵌している。

40 【0027】図4(c)で示すように、シース4の手元側部分の外周は柔軟性をもつチューブよりなる折れ止め部材44により被覆されている。折れ止め部材44の内側には弹性部材45が設けられ、折止め部材44を補強するようになっている。折止め部材44は接続部材42の前端からパイプ43の突出し端部を越えてシース4の手元側部分の外周に被覆されている。

【0028】また、シース4によって案内されてきた操作ワイヤ5は上記スライダ34内に導かれ、操作部本体31のガイド部材33内を通り、握り部材32に固定されている。スライダ34およびガイド部材33内で操作ワイヤ5が撓むことを防止するため、操作ワイヤ5には

座屈防止用パイプ46が被嵌されている。

【0029】次に、内視鏡用採取具1を使用する場合の作用について説明する。内視鏡用採取具1の挿入部3を内視鏡のチャンネルに挿入する際はスライダ34に対し操作部本体31を手元側へ移動して操作ワイヤ5を引き、把持部6の弾性ワイヤ7をシース4内に引き込む。図1(b)は把持部6の弾性ワイヤ7をシース4内に引き込んだ状態を示す。図1(b)に示すように、把持部6の各弾性ワイヤ7はシース4の外径よりも外側にはみ出さない収縮した状態でシース4内に収納されている。従って、内視鏡のチャンネルに内視鏡用採取具1の挿入部3を挿入する際、把持部6の各弾性ワイヤ7が内視鏡のチャンネル内面に干渉せずに挿通することができる。

【0030】内視鏡用採取具1の挿入部3の先端部が体腔内に誘導された後、上記操作ワイヤ5を押し引き操作することにより、上記把持部6はシース4の先端から突没させられる。そして、シース4の先端から把持部6を突き出すと、図1(a)及び図3に示すように、各弾性ワイヤ7がループ状に均等に広がり、かつ放射状に配置された拡開状態になる。

【0031】この拡開した状態の把持部6を回収目的の結石付近まで到達させた後、把持部6内に結石を取り込む。結石が入り込まない場合には把持部6の開閉を繰り返し、把持部6内に結石を取り込むようにする。

【0032】把持部6内に結石を取り込んだ後、内視鏡用採取具1を単独であるいは内視鏡と一緒に体内から引き出し、結石を回収する。

【0033】本実施形態では把持部6を形成する弾性ワイヤ7の一端部分は固定部材21における対応する溝22に嵌め込まれ、その溝22によって、位置決めと共に、弾性ワイヤ7の導出する向きが正しく規制される。また、組み立てる際には弾性ワイヤ7の一端部が固定部材21の対応する溝22に嵌め込むだけで位置決めがなされ、その所定の位置と向きに安定するため、その後の組付け作業が楽になる。

【0034】本実施形態によれば、組み立てる際の組付け作業が簡単になると共に、把持部6を形成する複数の弾性ワイヤ7をいずれも所定の位置に所定の向きで正確に取り付けることができる。また、曲がり癖を付した弾性ワイヤ7であってもその形が安定する所定の位置に所定の姿勢で取り付けることができる。

【0035】(第2実施形態)図5を参照して本発明の第2実施形態に係る内視鏡用採取具について説明する。本実施形態に係る内視鏡用採取具1では把持部6を形成する弾性ワイヤ7の一端をシース4の先端に固定する構造が第1実施形態と相違し、他の構造は第1実施形態と同一である。

【0036】以下、本実施形態の弾性ワイヤ取付け構造について説明する。パイプ状の固定部材21はシース4の外周に被嵌して固定されており、固定部材21の内面

には弾性ワイヤ7の一端を嵌め込む溝22が挿入部軸方向に平行に形成してある。この溝22に弾性ワイヤ7の一端を嵌め込み、接着剤で固めて取り付けられる。溝22はシース4で覆われている。

【0037】本実施形態でも把持部6を形成する弾性ワイヤ7の一端は固定部材21の、対応する溝22に嵌め込まれ、位置決め固定されるため、弾性ワイヤ7の導出方向が正しく規制され、また、組み立てる際の組付け作業が簡単になる。

10 【0038】(第3実施形態)図6を参照して本発明の第3実施形態に係る内視鏡用採取具について説明する。本実施形態に係る内視鏡用採取具1では把持部6を形成する弾性ワイヤ7の一端をシース4の先端に固定する構造が第1実施形態と相違し、その他の構造は第1実施形態と同一である。

【0039】本実施形態では固定部材21がシース4内に被嵌して固定されており、弾性ワイヤ7の一端を嵌め込む溝22が固定部材21を嵌め込むシース4の内壁面に挿入部軸方向に平行になるように形成されている。また、溝22は固定部材21の外周面で覆われている。固定部材21に溝を形成しない分、固定部材21を薄いパイプ材で形成できる。

20 【0040】(第4実施形態)図7を参照して本発明の第4実施形態に係る内視鏡用採取具について説明する。本実施形態に係る内視鏡用採取具1では弾性ワイヤ7の一端をシース4の先端に固定する構造が第1実施形態と相違し、他の構造は第1実施形態と同一である。

【0041】本実施形態では固定部材21がシース4の外周に被嵌して固定されており、弾性ワイヤ7の一端を嵌め込む溝22は固定部材21を嵌め込むシース4の外壁面に挿入部軸方向に平行に形成されている。また、溝22は固定部材21の内周面で覆われている。固定部材21に溝を形成しない分、固定部材21を薄いパイプ材で形成できる。

30 【0042】(第5実施形態)図8を参照して本発明の第5実施形態に係る内視鏡用採取具について説明する。本実施形態に係る内視鏡用採取具1では把持部6を形成する弾性ワイヤ7の一端を嵌め込み固定する溝22の向きが挿入部軸方向に平行ではなく、傾斜するよう向き、固定部材21の外周面に螺旋状に形成したものである。これ以外の構造は前述した第1実施形態と同一である。本実施形態によれば、ループが開く方向が外側へ向けられる。

【0043】尚、本発明は前述した各実施形態に限定されるものではない。上述した各実施形態ではバスケット部を形成する弾性ワイヤの一端を取り付ける位置規制用溝をシース側に設けた例であったが、このような位置規制用溝を操作ワイヤの先端に設けた部材にも形成して弾性ワイヤの他端を位置決め規制して取り付けるようにしてもよい。また、弾性ワイヤの一端を取り付ける取付け

位置規制手段は溝ではなく、孔に置き換えたものでもよい。さらに、一端を操作ワイヤの先端に接続した弾性ワイヤの他端側をシースの先端部に嵌め込んだ固定部材に形成した貫通孔を通じてシースの外へ導くようにしてもよい。この場合、上記固定部材に位置規制用溝を設けて操作ワイヤの他端を接続するようにするとよい。また、弾性ワイヤの本数は1本、2本、4本、またはそれ以上の本数であってもよく、そのループ形状も用途に応じて変形可能なものである。

【0044】(付記)前述した説明によれば、以下に列挙する事項および以下に列挙した事項のものを任意に組み合わせた事項のものが得られる。

【0045】1. シース内に挿通され進退自在な操作部材と、この操作部材の先端に一端が取り付けられ他端が上記シース側の部材に取り付けられ上記操作部材を進退させることによって上記シースの先端より突没自在な複数の線材で構成された把持部を備えた内視鏡用採取具において、上記線材の他端を上記シース側の部材に形成した位置規制手段に嵌め込んで所定位置に所定の向きで位置決め固定したことを特徴とする内視鏡用採取具。

2. 位置規制手段はシース側の部材に形成した溝あるいは孔であることを特徴とする第1項に記載の内視鏡用採取具。

3. 位置規制用溝あるいは孔はシースに嵌め込まれた固定部材に対向するシースの壁部に形成したものであることを特徴とする第2項に記載の内視鏡用採取具。

4. 位置規制用溝あるいは孔はシースの軸方向に平行であることを特徴とする第1～3項に記載の内視鏡用採取具。

5. 位置規制用溝あるいは孔はシースの軸方向に斜めに形成したものであることを特徴とする第1～3項に記載の内視鏡用採取具。

6. 上記位置規制溝あるいは孔はシースの円周上において均等に配置されたものであることを特徴とする第1～5項に記載の内視鏡用採取具。

7. 位置規制用溝はシースの内周面に形成したものであることを特徴とする第1項に記載の内視鏡用採取具。

8. 位置規制用溝はシースの外周面に形成したものであることを特徴とする第1項に記載の内視鏡用採取具。

9. 上記線材は外的負荷により曲がり癖がつかない復元力の強い弾性体で構成したものであることを特徴とする第1～8項に記載の内視鏡用採取具。

10. 上記線材はポリエチレンテレフタレートよりなることを特徴とする第9項に記載の内視鏡用採取具。

11. 上記線材はポリアミドよりなることを特徴とする

第9項に記載の内視鏡用採取具。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、把持部を形成する線材を所定の位置に所定の向きで容易に取り付けることができる

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の第1実施形態に係る内視鏡用採取具の全体を概略的に示す外観図、(b)は内視鏡用採取具の挿入部の縦断面図、(c)は(b)中C-C線に沿う部分の横断面図、(d)は(b)中D-D線に沿う部分の横断面図である。

【図2】上記内視鏡用採取具の把持部の取付け状態を示す展開斜視図である。

【図3】上記内視鏡用採取具の把持部の正面図である。

【図4】(a)は上記内視鏡用採取具の操作部の縦断面図、(b)は(a)中B-B線に沿う部分の横断面図、(c)はシースの手元側部分に折れ止め部材を被覆した接続部分の縦断面図、(d)はスリットとストッパーインの移動範囲を示す説明図である。

20 【図5】(a)は本発明の第2実施形態に係る内視鏡用採取具においての挿入部の先端部付近の縦断面図、(b)は(a)中B-B線に沿う部分の横断面図、(c)は(a)中C-C線に沿う部分の横断面図である。

【図6】(a)は本発明の第3実施形態に係る内視鏡用採取具においての挿入部の先端部付近の縦断面図、(b)は(a)中B-B線に沿う部分の横断面図である。

30 【図7】(a)は本発明の第4実施形態に係る内視鏡用採取具においての挿入部の先端部付近の縦断面図、(b)は(a)中B-B線に沿う部分の横断面図である。

【図8】(a)は本発明の第5実施形態に係る内視鏡用採取具においての挿入部の先端部付近の展開斜視図、(b)はそのバスケット部の正面図である。

【符号の説明】

1 …内視鏡用採取具

2 …操作部

3 …挿入部

4 …シース

5 …操作ワイヤ

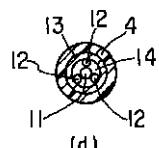
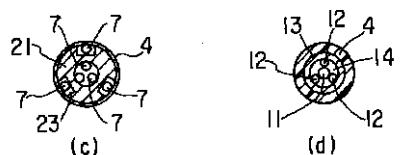
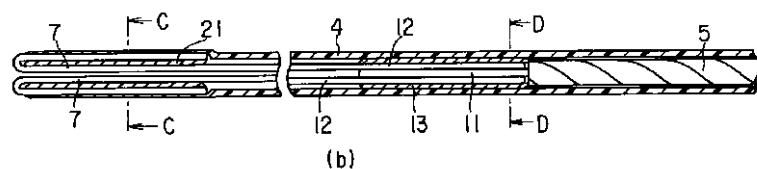
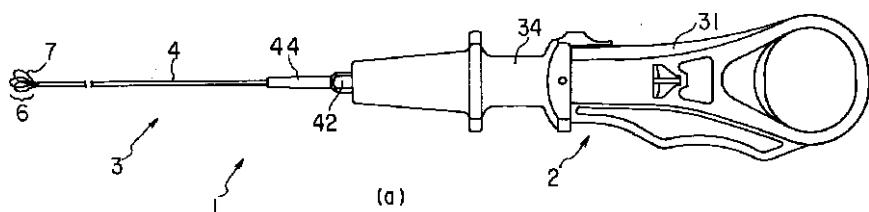
6 …把持部

7 …弾性ワイヤ

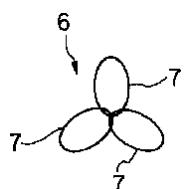
21 …固定部材

22 …溝

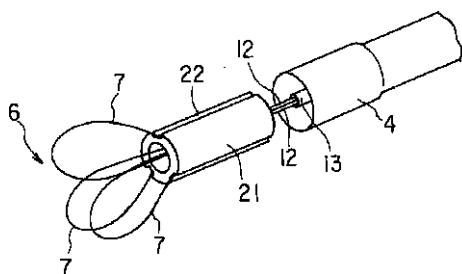
【図1】



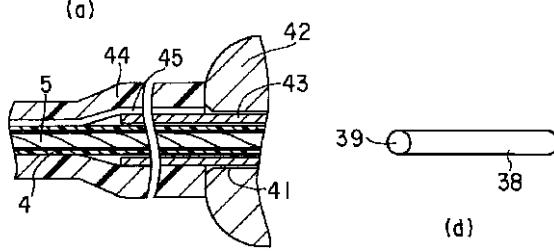
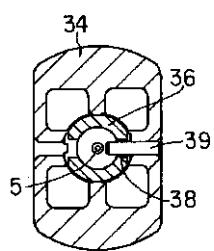
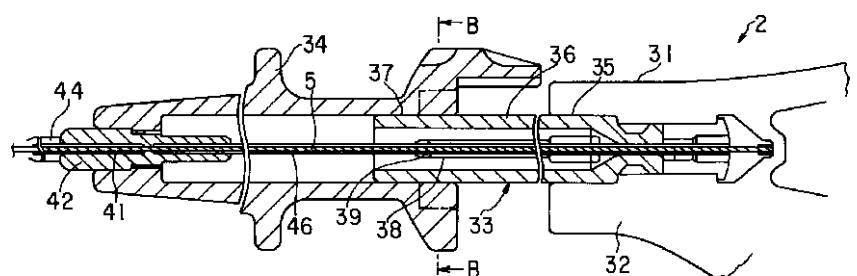
【図3】



【図2】

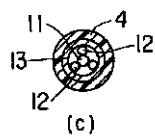
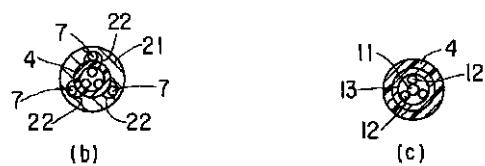
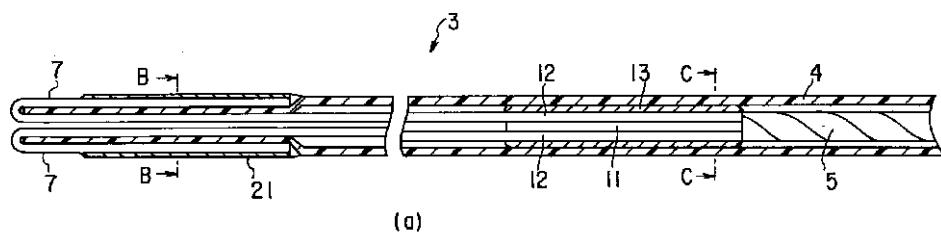


【図4】

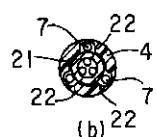
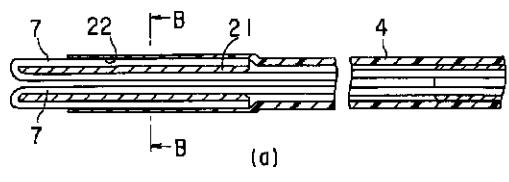


(d)

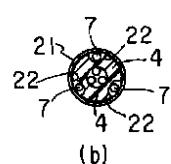
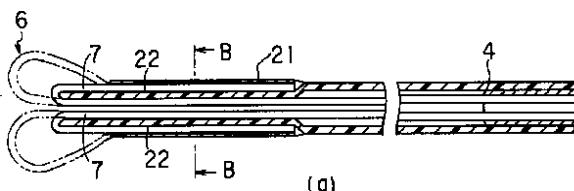
【図5】



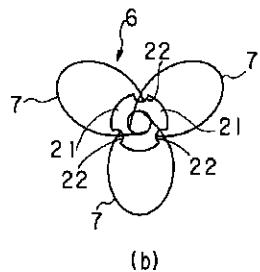
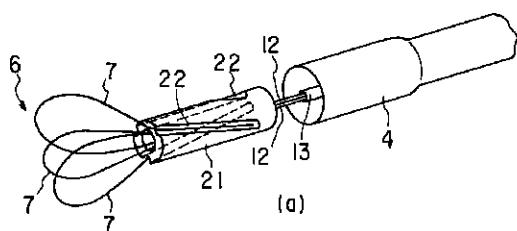
【図6】



【図7】



【図8】



专利名称(译)	内视镜用采取具		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002263111A</a>	公开(公告)日	2002-09-17
申请号	JP2001070954	申请日	2001-03-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	鶴田 稔		
发明人	鶴田 稔		
IPC分类号	A61B17/221 A61B1/00 A61B17/22		
CPC分类号	A61B17/221 A61B2017/2215		
FI分类号	A61B17/22.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/221		
F-TERM分类号	4C060/EE28 4C061/AA15 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C160/EE22 4C160/MM53 4C160/NN09 4C161/AA15 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15		
其他公开文献	JP4588906B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供取样工具，该取样工具构造成允许容易地将用于形成夹具的线材附接到规定方向上的规定位置。解决方案：该用于内窥镜的取样工具具有操作构件，该操作构件插入护套4中并且可自由地前进和后退，并且夹具6附接到操作构件的远端并且由多个弹性线自由地构成通过使操作构件前进和后退，可以从护套4的远端伸入并插入护套4的远端。弹性线7的一侧端部装配到形成在护套4侧的构件上的位置调节槽22中，并且在预定位置和方向上附接和固定。

