

(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2005-74148

(P2005-74148A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-311471 (P2003-311471)	(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
(22) 出願日	平成15年9月3日(2003.9.3)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100100952 弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	齋藤 秀俊 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
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA12 DA17 DA19 DA54 4C061 AA24 FF41 HH34

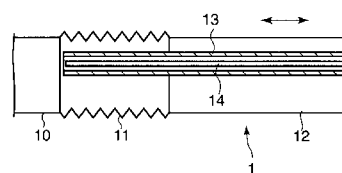
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】この発明は、簡易な構成で、且つ、トラカールへの簡便にして容易な挿入を実現して、取扱い操作性の向上を図ることにある。

【解決手段】挿入部1の湾曲部11内に進退部材14をガイド13を介して進退自在に配して、この進退部材14を移動調整して、挿入部1の湾曲部11に進退させることにより、挿入部1の湾曲部11を選択的に、略直線状に位置決め、あるいは湾曲自在に設定し得るように構成したものである。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

湾曲自在な湾曲部が設けられ、体腔内に挿入される挿入部と、  
前記湾曲部を湾曲操作する湾曲操作部と、  
前記挿入部内に移動自在に挿通されて配される進退部材と、  
前記進退部材を前記挿入部の湾曲部内に進退自在に案内するガイドと、  
前記進退部材を前記ガイドに沿って前記湾曲部内に進退させ、前記湾曲部の湾曲を可能にする位置ある湾曲を制限する位置へ前記進退部材を移動する操作を行う進退部材操作部と、  
前記挿入部の手元側に配され、前記湾曲操作部及び前記進退部材操作部を操作する操作部と、  
前記操作部に加えられた外力を、前記位置決め操作部及び前記湾曲操作部の一方に選択的に付与する付与部と、  
を具備することを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

前記ガイドは、前記進退部材の先端部を前記湾曲部に挿通案内し、該前記進退部材の先端部を係止して位置決め位置で位置規制する係止部を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えば腹腔鏡下外科手術、胸腔鏡下外科手術等において、体腔内に挿入されて術部を観察したり、術部の処置に供される内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、腹腔鏡下外科手術等の外科手術は、内視鏡を用いた鏡視下で各種の処置が施されている。このような外科手術は、体腔、例えば腹部にトラカールを穿刺/固定し、このトラカールを介して内視鏡を挿入して行われる。

**【0003】**

ところで、内視鏡には、体腔内に挿入する挿入部が、硬性タイプと、湾曲可能な湾曲タイプがある。このうち湾曲タイプは、挿入部の先端近傍に湾曲自在な湾曲部を設け、体腔内に挿入した状態で、湾曲部を湾曲させて、術部を各種方向より観察することが可能となる。このような湾曲タイプの内視鏡は、その湾曲部が湾曲自在に設けられることで、この湾曲部をトラカールに挿入するのが煩雑となる。そのため、内視鏡の湾曲部を直線化するようにして、容易な挿入を可能としたトラカール構造が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

**【0004】**

また、湾曲タイプの内視鏡には、湾曲部を湾曲させた状態で、その湾曲操作部材に制動をかけて位置決め保持するようにして、安定した観察を可能とする構成のものも提案されている（例えば、特許文献 2 参照。）。

**【特許文献 1】**特開平 10 - 192293 号公報

**【特許文献 2】**特開昭 58 - 124430 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上記特許文献 1 では、内視鏡の先端部を、トラカールの口元から挿入する際、その湾曲部が口元に装着された弾性キャップに引っ掛かり、挿入に支障を来すという不都合を有する。

**【0006】**

また、特許文献 2 では、あくまでも、湾曲操作部材を制動して湾曲部を湾曲状態に保持

する構成のため、湾曲部の直線状態で湾曲操作部材を制動しても、湾曲部が位置決め固定されていないことで、内視鏡の挿入部をトラカールに挿入する際、トラカールの口元に引っ掛かり、挿入に支障を来すという不都合を有する。

【0007】

この発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、且つ、トラカールへの簡便にして容易な挿入を実現して、取扱い操作性の向上を図り得るようにした内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、湾曲自在な湾曲部が設けられ、体腔内に挿入される挿入部と、前記湾曲部を湾曲操作する湾曲操作部と、前記挿入部内に移動自在に挿通されて配される進退部材と、前記進退部材を前記挿入部の湾曲部内に進退自在に案内するガイドと、前記進退部材を前記ガイドに沿って前記湾曲部内に進退させ、前記湾曲部の湾曲を可能にする位置ある湾曲を制限する位置へ前記進退部材を移動する操作を行う進退部材操作部と、前記挿入部の手元側に配され、前記湾曲操作部及び前記進退部材操作部を操作する操作部と、前記操作部に加えられた外力を、前記位置決め操作部及び前記湾曲操作部の一方に選択的に付与する付与部とを備えて内視鏡を構成した。

10

【0009】

上記構成によれば、挿入部をトラカールに挿入する際、操作部の操作力を進退部材操作部に伝達可能に設定することにより、該操作部の操作に連動して進退部材がガイドに沿って湾曲部に進入されて、湾曲部を略直線状に位置決め固定して挿入操作が行われ、挿入後、操作部の操作力を湾曲操作部に伝達可能に設定すると、進退部材が湾曲部より退避されて、該操作部の操作に連動して湾曲部が湾曲操作される。これにより、挿入部のトラカールへの容易な挿入を実現したうえで、湾曲部の湾曲調整による観察形態（内視鏡使用形態）の多様化が図れて、その取扱い操作性の向上が図れる。

20

【発明の効果】

【0010】

以上述べたように、この発明によれば、簡易な構成で、且つ、トラカールへの簡便にして容易な挿入を実現して、取扱い操作性の向上を図り得るようにした内視鏡を提供することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0012】

図1は、この発明の第1の実施の形態に係る内視鏡の外観構成を示すもので、挿入部1は、図示しない体腔に穿刺されたトラカールに挿入されて術部に対向配置される。この挿入部1には、その手元側に術者等が把持する操作部2が設けられる。操作部2には、ユニバーサルコード3が延出され、このユニバーサルコード3の先端部には、図示しない光源に接続されるライトガイドコネクタ及び表示部に接続されるビデオコネクタが設けられる。

40

【0013】

挿入部1は、先端部に撮像光学系等の配される先端硬性部10が設けられる。この先端硬性部10には、湾曲自在な湾曲部11を介して硬性を有したパイプ構造の挿入部本体12が連設され、この挿入部本体12には、上記操作部2が連設される。上記湾曲部11及び挿入部本体12には、例えば柔軟チューブ等で形成される直線状のガイド13が内挿され、このガイド13には、図2に示すように位置決め固定用の硬性を有した進退部材14が矢印方向に移動自在（進退自在）に収容される。

【0014】

また、上記操作部2には、その略中央部に樹脂材料製の操作部本体20が設けられ、この操作部本体20には、図3に示すように湾曲操作機構の付与部を構成する回動軸21が

50

固定板 201 を介して軸方向に移動自在に挿通される。そして、この回動軸 21 には、その操作部本体 20 の内側において、第 1 のスペーサ部材 22 が取り付けられ、操作部本体 20 の外側において操作部である操作レバー 23 が螺子部材 231 を用いて螺着される。これにより、操作レバー 23 は、回動軸 21 と一体的に操作部本体 20 との間に間隙 d を有する第 1 の位置（図 3 参照）と、操作部本体 20 の外側に当接される第 2 の位置（図 4 参照）に移動案内され、これら第 1 及び第 2 の位置において、回動軸 21 を介して選択的に操作部本体 20 に対して回動可能に構成される。

**【0015】**

また、回動軸 21 には、その中間部に嵌合部 211 が設けられ、この嵌合部 211 が、湾曲操作部を構成する湾曲操作用のワイヤ 241 が取り付けられたプリー 24 に設けられる嵌合孔 242、第 2 のスペーサ部材 25 及び進退部材操作部である回動部材 26 の各嵌合孔 251、261 に移動自在に挿通される。これにより、回動軸 21 は、軸方向の第 1 及び第 2 の位置に応じて、その嵌合部 211 がプリー 24 の嵌合部 242 及び回動部材 26 の嵌合部 261 に選択的に嵌合され、その回動に連動してプリー 24 あるいは回動部材 26 を回動させる。なお、第 2 のスペーサ部材 25 は、その嵌合孔 251 で回動軸 21 の嵌合部 211 を、軸方向に案内して回動軸 21 の安定した移動を実現する。

10

**【0016】**

ここで、回動軸 21 は、その嵌合部 211 の位置が、操作レバー 23 の軸方向の移動量となる間隙 d だけ押し込まれた状態で、プリー 24 の嵌合孔 242 から離脱されるように、嵌合寸法 L が、 $L < d$  に設定される。

20

**【0017】**

なお、上記湾曲操作部を構成するプリー 24 は、その回動に連動して、上記湾曲部 11 の例えば上下方向、あるいは左右方向、あるいは直交する上下左右の 4 方向調整を行うように構成することが可能である。

**【0018】**

回動部材 26 には、上記進退部材 14 の基端部が接続ピン 27 を介して所定の遊びを有して支持され、その回動に連動して進退部材 14 をガイド 13 に沿って移動させて、その先端部を湾曲部 11 に進入させ、該湾曲部 11 を略直線状に位置決め固定、あるいは退避させた湾曲自在状態に設定する。ここで、回動部材 26 は、進退部材 14 が図 5 に示す位置に移動された状態で、該進退部材 14 の先端部が湾曲部 11 より手元側に位置され、その回動に連動して進退部材 14 をガイド 13 に沿って湾曲部 11 内に進入して先端硬性部 10 との境界部分に到達可能に設けられる。

30

**【0019】**

また、上記回動軸 21 には、その基端部に上記固定板 201 に挿通される締め付け部材 28 が取り付けられる。この締め付け部材 28 には、ばね取付け用のフランジ 281 が設けられる。そして、このフランジ 281 と上記固定板 201 との間には、コイルばね 29 が、その付勢力を、回動軸 21 に対して密着方向（上記第 1 の位置方向）に付与するように係着される。

**【0020】**

これにより、上記操作レバー 23 は、コイルばね 29 の付勢力により、操作部本体 20 に対して間隙 d だけ突出された第 1 の位置を司ると（図 3 参照）、回動軸 21 の嵌合部 211 が回動部材 26 の嵌合孔 261 から離脱されてプリー 24 の嵌合孔 242 に嵌合され、その回転操作に連動してプリー 24 を回転駆動してワイヤ 241 を介して湾曲部 11 を湾曲調整する。そして、操作レバー 23 は、コイルばね 29 の付勢力に抗して回動軸 21 の軸方向に間隙 d だけ操作部本体 20 方向に押し込まれた第 2 の位置に移動されると（図 4 参照）、回動軸 21 の嵌合部 211 がプリー 24 の嵌合孔 241 から離脱されて回動部材 26 の嵌合孔 261 に嵌合され、その回動操作に連動して進退部材 14 を、ガイド 13 に沿って図 5 及び図 6 に示すように進退移動させて湾曲部 11 を略直線状に位置決め固定する。

40

**【0021】**

50

また、上記操作レバー 23 には、その先端部にクリック部材 232 が、上記操作部本体 20 に配された突起部 202 に対応して設けられる。これにより、操作レバー 23 は、押し込み操作しない状態で、回動軸 21 とともに回動されると、そのクリック部材 232 が操作部本体 20 の突起部 202 に当接されて、クリック感を術者に与える。この状態で、進退部材 14 は、上述したように先端部が湾曲部 11 よりも手元側に位置して該湾曲部 11 は略直線状となり、さらに操作レバー 23 を回動すると、湾曲部 11 が湾曲する。

【0022】

なお、このクリック部材 232 は、上記進退部材 14 が湾曲部 11 よりも手元側に位置して該湾曲部 11 が略直線状に位置決めされた状態で、操作部本体 20 の突起部 202 に当接され、且つ、上記回動軸 21 の中心と突起部 202 とで形成される平面が挿入部 1 の中心軸と直交する位置に配することが望ましい。

10

【0023】

上記構成において、操作レバー 23 は、コイルばね 29 の付勢力により、回動軸 21 を介して操作部本体 20 から間隙 d だけ突出され、その嵌合部 211 がプーリ 24 の嵌合孔 242 に嵌合される（図 3 参照）。そこで、挿入部 1 を上記トラカール（図示せず）に挿入する場合には、先ず、操作レバー 23 を、回動付勢して、そのクリック部材 232 が操作部本体 20 の突起部 202 に当接してクリック感を得る位置まで回動させると共に、操作部本体 20 方向に間隙 d だけ押し込んで、回動軸 21 を軸方向に移動付勢する。これにより、回動軸 21 は、その嵌合部 211 が、プーリ 24 の嵌合孔 242 から離脱されて回動部材 26 の嵌合孔 261 に嵌合され、湾曲部 11 が、略直線状に位置決め固定可能状態に設定される（図 4 参照）。

20

【0024】

この状態で、操作レバー 23 を回動させると、回動部材 26 が同方向に回動され、進退部材 14 を図 5 の位置から図 6 に示すようにガイド 13 に沿って移動させ、該進退部材 14 の先端部を挿入部 1 の湾曲部 11 に進入させて湾曲部 11 を略直線状に位置決めする。この湾曲部 11 が略直線状に位置決めされた状態で、上記挿入部 1 は、上記トラカール（図示せず）内に挿入される。

【0025】

そして、挿入部 1 を挿入後、湾曲部 11 を湾曲操作する場合には、操作レバー 23 を、そのクリック部材 232 が、再び、操作部本体 20 の突起部 202 に当接されて、クリック感を得るまで反転させ、そのクリック感を得た位置で、操作レバー 23 の回動を開放する。すると、操作レバー 23 は、コイルばね 29 の付勢力により、初期の操作部本体 20 から間隙 d だけ突出した位置に復帰され、回動軸 21 の嵌合部 211 が、回動部材 26 の嵌合孔 261 から離脱されてプーリ 24 の嵌合孔 242 に嵌合され、湾曲部 11 の湾曲調整可能状態に設定される。これにより、操作レバー 23 は、軸回りに回動付勢されると、回動軸 21 を介してプーリ 24 が回動され、そのワイヤ 241 の張力が可変調整されて湾曲部 11 が、湾曲調整される。

30

【0026】

また、挿入部 1 を上記トラカール（図示せず）から引き抜く場合には、上記挿入動作と略同様に湾曲部 11 を略直線状に位置決め固定して行われる。

40

【0027】

このように、上記内視鏡は、挿入部 1 の湾曲部 11 内に進退部材 14 をガイド 13 を介して進退自在に配して、この進退部材 14 を移動調整して挿入部 1 の湾曲部 11 に進退させることにより、挿入部 1 の湾曲部 11 を選択的に、略直線状に位置決め、あるいは湾曲自在に設定し得るように構成した。

【0028】

これによれば、挿入部 1 を、穿刺したトラカール（図示せず）に挿入する際、進退部材 14 をガイド 13 に沿って湾曲部 11 に進入させて、該進退部材 14 を介して湾曲部 11 を略直線状に位置決め固定して挿入し、挿入後、進退部材 14 を湾曲部 11 より退避させて該湾曲部 11 を湾曲自在に設定可能なことにより、挿入部 1 のトラカール（図示せず）

50

への安定した容易な挿入、及び抜き取り操作が実現され、しかも、湾曲部 1 1 の湾曲調整による観察形態（内視鏡使用形態）の多様化が図れることにより、可及的に取扱い操作性の向上が図れる。

【0029】

そして、上記内視鏡においては、湾曲部 1 1 の湾曲調整及び湾曲部 1 1 の位置決め固定を、同一の操作レバー 2 3 を用いて構成していることにより、簡便にして容易な取扱い操作を実現したうえで、操作部本体 2 0 の小形化が確保される。

【0030】

また、上記実施の形態では、進退部材 1 4 の先端部をガイド 1 3 に沿って湾曲部 1 1 に進入させて、該湾曲部 1 1 を略直線状に位置決め固定するように構成した場合で説明したが、これに限ることなく、例えば図 7 に示すように構成してもよい。但し、図 7 において、上記図 1 乃至図 6 と同一部分については、同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

【0031】

即ち、図 7 の実施の形態においては、先端硬性部 1 0 に位置決め固定用の係止部 3 0 を設けると共に、挿入部本体 1 2 に移動案内用のガイド 3 1 を対応して設ける。そして、上記回動部材 2 6 が回動されると、その回動方向に応じて進退部材は、挿入部本体のガイドに案内されて進退され、その進入状態において、その先端部が湾曲部 1 1 に挿通されて係止部 3 0 に係止させる。これにより、挿入部 1 の湾曲部 1 1 は、進退部材 1 4 を介して、略直線状に位置決め固定される。

20

【0032】

この実施の形態によれば、進退部材 1 4 が湾曲部 1 1 を挿通して、先端硬性部 1 0 に配した係止部 3 0 で係止された状態で、湾曲部 1 1 が略直線状に位置決め固定されることで、湾曲部 1 1 を、先端硬性部 1 0 及び挿入部本体 1 2 と略直線状に位置決め固定することが可能となることにより、さらに有効な効果が期待される。

【0033】

なお、上記各実施の形態では、操作レバー 2 3 を回動式に配するように構成した場合で説明したが、これに限ることなく、構成可能である。

【0034】

また、上記各実施の形態では、切替部を、回動軸 2 1 の嵌合部 2 1 1 を、プーリ 2 4 の嵌合孔 2 4 2 あるいは回動部材 2 6 の嵌合孔 2 6 1 に選択的に嵌合させる嵌合構造を用いて構成した場合で説明したが、この嵌合構造に限ることなく、その他、係合構造を用いて、回動軸 2 1 を、プーリ 2 4、あるいは回動部材 2 6 に対して選択的に動力伝達可能に構成することも可能である。

30

【0035】

よって、この発明は、上記実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【0036】

例えば実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

40

【0037】

また、この発明は、上記各実施の形態によれば、次のような構成を得ることもできる。

【0038】

（付記 1）

挿入部に湾曲部を設けると共に、前記湾曲部を湾曲調整する操作レバーを、前記挿入部の手元側の操作部に設けた内視鏡において、

前記挿入部内に硬性を有する進退部材を設け、前記進退部材の手元側を、前記操作部内

50

に配した回動部材に連結し、前記回動部材を前記操作レバーに連結したことを特徴とする内視鏡。

【0039】

(付記2)

前記回動部材と前記操作レバーは、湾曲操作機構の回動軸によって連結されることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【0040】

(付記3)

前記回動軸は、外力によって前記湾曲操作機構との係合が外れ、前記回動部材と係合することを特徴とする付記2記載の内視鏡。

【0041】

(付記4)

前記回動軸は、前記操作部内側への押し込み力によって、前記湾曲操作機構との係合が外れ、前記回動部材と係合することを特徴とする付記2記載の内視鏡。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】この発明の実施の形態に係る内視鏡の概略構成を示した斜視図である。

【図2】図1の湾曲部と進退部材との関係を説明するために示した一部断面図である。

【図3】図1の操作部に配される操作レバーの詳細を説明するために示した断面図である。

【図4】図3の操作レバーの進退部材の操作状態を示した断面図である。

【図5】図3の進退部材の退避状態を示した平面図である。

【図6】図3の進退部材の進入状態を示した平面図である。

【図7】この発明の他の実施の形態に係る内視鏡の要部を取り出して示した断面図である。

【符号の説明】

【0043】

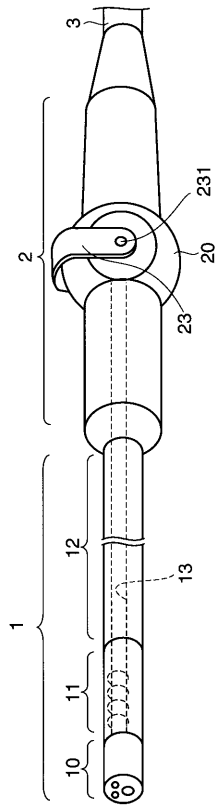
1 ... 挿入部、2 ... 操作部、3 ... ユニバーサルコード、10 ... 先端硬性部、11 ... 湾曲部、12 ... 挿入部本体、13 ... ガイド、14 ... 進退部材、20 ... 操作部本体、201 ... 固定板、202 ... 突起部、21 ... 回動軸、211 ... 嵌合部、22 ... 第1のスペーサ、23 ... 操作レバー、231 ... 螺子部材、232 ... クリック部材、24 ... プーリ、241 ... ワイヤ、242 ... 嵌合孔、25 ... 第2のスペーサ、251 ... 嵌合孔、26 ... 回動部材、261 ... 嵌合孔、27 ... 接続ピン、28 ... 締め付け部材、281 ... フランジ、29 ... コイルばね、30 ... 係止部、31 ... ガイド。

10

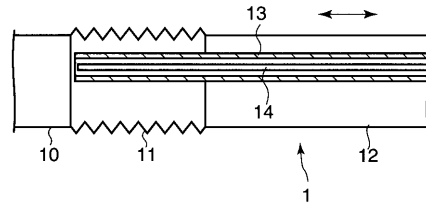
20

30

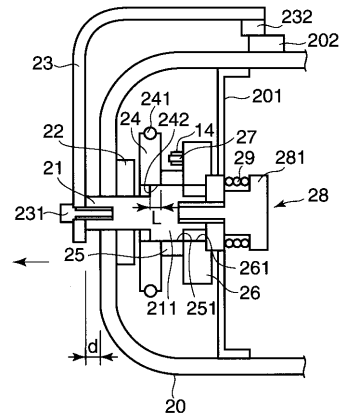
【 図 1 】



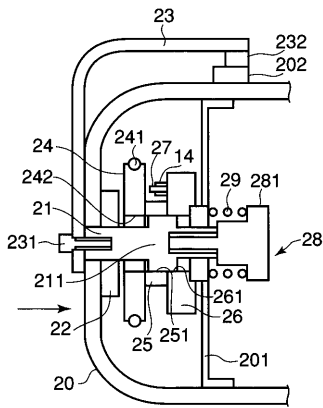
【 図 2 】



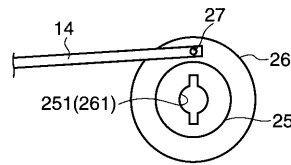
【 図 3 】



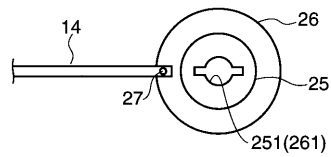
【 図 4 】



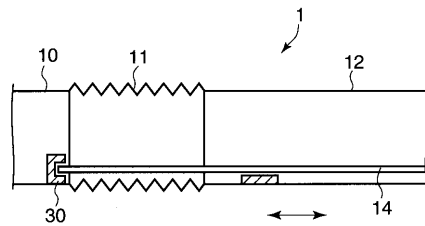
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005074148A</a>	公开(公告)日	2005-03-24
申请号	JP2003311471	申请日	2003-09-03
[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	齋藤秀俊		
发明人	齋藤 秀俊		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA54 4C061/AA24 4C061/FF41 4C061/HH34 4C161/AA24 4C161/FF41 4C161/HH34		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：通过简单，容易地插入具有简单结构的套管针，提高处理的可操作性。 解决方案：前进/后退部件14布置在插入部分1的弯曲部分11中，以便能够通过导向装置13前进/后退，前进/后退部件14进行移动和调整以前进/后退到插入部分1的弯曲部分11。 因此，插入部1的弯曲部11可以选择性地大致线性地定位或可弯曲地设置。 [选择图]图2

