

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4109662号  
(P4109662)

(45) 発行日 平成20年7月2日 (2008.7.2)

(24) 登録日 平成20年4月11日 (2008.4.11)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 A

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 11 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-285937 (P2004-285937)	(73) 特許権者	597162422
(22) 出願日	平成16年9月30日 (2004.9.30)		ヘンケーザス, ボルフ ゲーエムベーハー
(65) 公開番号	特開2005-118549 (P2005-118549A)		ドイツ連邦共和国 トゥットリンゲン D
(43) 公開日	平成17年5月12日 (2005.5.12)		ー 7 8 5 3 2 クローネンストラーセ
審査請求日	平成16年11月18日 (2004.11.18)		1 6
(31) 優先権主張番号	03023645.9	(73) 特許権者	504367391
(32) 優先日	平成15年10月17日 (2003.10.17)		イーケーエル メディカル リミテッド
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		E K L M E D I C A L L T D .
			イギリス国 O L 4 1 D E オールダム
			ハミルトン ストリート サウスリンク
			ビジネス パーク オフィス ブロック
			1
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部及び基端部（2，3）を有するシャフト（1）と、同シャフト（1）は外チューブ（5）を備え、同外チューブに内チューブ（6）が挿入されることにより、内チューブは外チューブ（5）に対して回転可能であり、これらチューブ（5，6）の長手方向において移動可能であることと、第1チャンネル（7）は、これら2つのチューブ（5，6）間において形成されることと、インストルメントチューブ（18）及び結像光学装置（19）は、内チューブ（6）に配置されて、第2チャンネル（15）が形成されることと、インストルメントチューブ（18）及び結像光学装置（19）は、相対回転不能にロックされて内チューブ（6）に連結されることと、インストルメントチューブ（18）の基端部において配置され、器具がインストルメントチューブ（18）に挿入されているか否かに関わらず、同基端部を封止するための封止システム（24）を備えることとを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

インストルメントチューブ（18）及び結像光学装置（19）は、内チューブ（6）に連結されることにより、内チューブ（6）に対して長手方向に移動不能に保持される請求項1に記載の内視鏡。

【請求項 3】

外チューブ（5）は、先端部において広がり、側面視において、シャフト（1）の長手方向（L）に関して面取りされている請求項1又は2に記載の内視鏡。

## 【請求項 4】

インストルメントチューブ(18)及び結像光学装置(19)は、内チューブ(6)に対して解放可能に連結される請求項1乃至3のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 5】

第1遮断弁(10)はシャフト(1)の基端部(3)に配置されることと、第1遮断弁(10)は第1チャンネル(7)と連通して、長手方向(L)の周囲又は長手方向(L)に平行な軸線の周囲を回転可能に好適に配置されることと、内チューブ(6)に対して長手方向へ移動不能に連結されることとからなる請求項1乃至4のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 6】

第2遮断弁(16)はシャフト(1)の基端部(3)に配置されることと、第2遮断弁(16)は第2チャンネルと連通して、長手方向(L)の周囲又は長手方向(L)に平行な軸線の周囲を回転可能に好適に配置されることと、内チューブ(6)に対して長手方向に移動不能に連結されることとからなる請求項1乃至5のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 7】

内チューブ(6)は楕円形の断面を有する請求項1乃至6のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 8】

内チューブ(6)は、先端部において広がり、側面視において、長手方向に関して面取りされている請求項1乃至7のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 9】

インストルメントチューブ(18)及び結像光学装置(19)は、第2チャンネル(15)が内チューブ(6)と内視鏡チューブ(14)との間に形成されるように、内チューブ(6)に挿入された内視鏡チューブ(14)内に配置される請求項1乃至8のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【請求項 10】

内視鏡チューブ(14)は楕円形の断面を有し、断面視において、インストルメントチューブ(18)部分の最大空間距離が、結像光学装置(19)の最大空間距離よりも大きい請求項9に記載の内視鏡。

## 【請求項 11】

インストルメントチューブ(18)及び結像光学装置(19)は、互いに連結されて第1内視鏡ユニット(29)を形成することと、別のインストルメントチューブ及び結像光学装置からなる第2の内視鏡ユニットが構成されて、これら内視鏡ユニット(29)は、それぞれ内チューブに挿入可能であり、挿入された状態において内チューブと連結可能であることとからなる請求項1乃至10のいずれか一項に記載の内視鏡。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、特に医療分野において使用される内視鏡に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般的に内視鏡は、例えば、脊椎において操作する場合に、できる限りコンパクトにして、殺菌が十分にできることを要求される。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

従って、本発明の目的は、できるだけ小径であって、同時に複数の機能を有するシャフトを備えた内視鏡を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

本発明において、この目的は、先端部及び基端部を有するシャフトと、同シャフトは、外チューブを備え、同外チューブに内チューブが挿入されることにより、内チューブは外チューブに対して回転可能であり、これらチューブの長手方向において移動可能であることと、第1チャンネルは、これら2つのチューブ間において形成されることと、シャフトの基端部に連結された主要部を更に有し、インストルメントチューブ及び結像光学装置は、内チューブに配置されて、第2チャンネルが形成されることと、インストルメントチューブ及び結像光学装置は、相対回転不能にロックされて内チューブに連結されることとからなる内視鏡により達成される。

【0005】

インストルメントチューブ及び結像光学装置は、相対回転不能にロックされた状態で内チューブに連結されるので、外チューブに対して回転可能であり、医療分野において内視鏡を使用するためには特に有利である。しかし、インストルメントチューブ及び結像光学装置が回転可能であるためには、本発明の内視鏡において、結像光学装置及びインストルメントチューブが、内チューブに対して回転可能に配置される必要はない。よって、インストルメントチューブ及び結像光学装置の断面形状や寸法において、比較的自由な選択が可能となる。

【0006】

従って、本発明の内視鏡を使用して、結像光学装置により先端部分を観察でき、同時に、この部分において、インストルメントチューブに配置された器具により操作が可能である。更に、これら2つのチャンネルは、洗浄及び吸引チャンネルとしても使用できる。従って、本発明により、異なる機能が内視鏡において実現される。

【0007】

本発明の内視鏡において、インストルメントチューブ及び結像光学装置は共に、内チューブに対して長手方向に移動できないように、内チューブに好適に連結される。

よって、インストルメントチューブ、結像光学装置及び内チューブは、外チューブに対して回転可能であって長手方向に移動可能であるユニットを形成する。

【0008】

内視鏡のシャフトに2つの異なるチャンネルを構成することにより、これらのチャンネルのうちの1つは洗浄チャンネルとして使用でき、同チャンネルを経て洗浄液がシャフトの先端部に位置する部分に供給され、他方のチャンネルは吸引チャンネルとして使用でき、同チャンネルを経て洗浄液が、今度はシャフトの先端部で吸引される。

【0009】

特に、側面視において、外チューブは先端部において広がり、シャフトの長手方向に対して面取り形状をなす。このような形状により、外チューブは、先端部自体が器具として使用でき、特に、手術されるべき箇所の先端部においてインストルメントチューブを介して、神経を脇に除けたり、使用されている器具から神経を保護するための器具として、脊椎の手術において有用である。

【0010】

特に、インストルメントチューブ及び結像光学装置は共に、内チューブに解放可能に連結される。そのため、殺菌が容易となり、特に内視鏡の加圧滅菌を容易にする。このために、内視鏡は、外チューブが内チューブから完全に除去されるように更に構成されて、外チューブ及び内チューブが別々に殺菌できる。

【0011】

更に、本発明の内視鏡において、第1遮断弁がシャフトの基端部又は外チューブの基端部にそれぞれ配置され、第1遮断弁は第1チャンネルと連通する。この遮断弁が、長手方向の周囲、又は長手方向に平行な軸線の周囲を回転可能に配置されることが望ましい。このようにして、遮断弁が、シャフトに対して目的位置へ配置される。

【0012】

また、第2遮断弁が、シャフトの基端部又は内チューブの基端部に配置され、第2遮断弁は、第2チャンネルと連通する。第2遮断弁が、長手方向の周囲、又は長手方向に平行な

10

20

30

40

50

軸線の周囲を回転可能に配置されることが望ましい。従って、第2遮断弁はシャフトに対して比較的自由に配置されることも可能である。

【0013】

遮断弁と、インストルメントチューブ及び結像光学装置が解放可能に内チューブに連結されるという特徴とを組み合わせることにより、遮断弁に連結された可撓チューブを除去して再度装着する必要がなく、インストルメントチューブ及び結像光学装置が交換できる。これにより、特に医療分野での用途において、人間工学的な改良が行われる。

【0014】

特に、内チューブが楕円形の断面を有することが望ましい。内チューブが楕円形の断面を有することにより、一方では、外チューブに対する内チューブの回転が可能になり、他方では、第1チャンネルが外チューブと内チューブとの間に構成される。

10

【0015】

更に、本発明の内視鏡によれば、側面視において、内チューブは先端部において広がり、長手方向に対して面取り形状をなしてもよい。

インストルメントチューブ及び結像光学装置が、内チューブに挿入された内視鏡チューブ内に配置されると、第2チャンネルが、内チューブと内視鏡チューブとの間に形成されることが特に望ましい。この設計により、チューブからなる極めてコンパクトなアセンブリ全体が実現できる。

【0016】

断面視において、内視鏡チューブが、インストルメントチューブ部分の最大空間距離が、結像光学装置部分の最大空間距離よりも大きくなるように選択された楕円形の断面を有する場合に、特に有利である。従って、インストルメントチューブが、結像光学装置よりも大きい断面図を有するため、器具に必要なスペースが多くなる。

20

【0017】

本発明の内視鏡の好適な実施例において、封止システムがインストルメントチューブの基端部において構成され、器具が挿入されているか、否かに関わらず、封止システムはインストルメントチューブの基端部を封止する。

【0018】

このために、封止システムは2つの封止ユニットを有し、第1封止ユニットは、器具が挿入されている場合に封止を施し、第2封止ユニットは器具が挿入されていない場合に封止を施す。これら2つの封止ユニットは、インストルメントチューブの長手方向から見て、縦に配列されることが望ましい。

30

【0019】

特に、本発明の内視鏡は、インストルメントチューブ及び結像光学装置が互いに連結されて、第1の内視鏡ユニットを形成し、また、別のインストルメントチューブ及び結像光学装置からなる第2の内視鏡ユニットが構成され、これら内視鏡ユニットは、交互に内チューブに挿入可能であり、挿入された状態において内チューブと連結可能なように構成される。従って、内視鏡又は内視鏡システムは、これらの内視鏡ユニットが容易に交換可能なように、それぞれ構成される。挿入された内視鏡ユニットが交換可能に構成されるので、内視鏡を使用中（例えば、手術中）に、そのような交換を行うことができる。

40

【0020】

第2内視鏡ユニットは、上記した第1内視鏡ユニットと同様の方法で更に構成されてもよい。どちらの内視鏡ユニットも、特に1つの特徴において異なってもよい。この特徴は、例えば、長手方向に関する結像光学装置の視野方向であってもよい。

【0021】

内視鏡システムは、2つ以上の内視鏡ユニットからなってもよく、これらのユニットは少なくとも1つの特徴（例えば、結像光学装置の視野方向）において好適に異なる。

各内視鏡ユニットと内チューブとの間の連結を構成するために、ロックユニットが、主要部（主要部の基端部が望ましい）において構成されてもよく、それによって望ましい連結が実現でき、また、再度の解放が可能となる。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0022】

内視鏡は、先端部2、基端部3及び主要部4を有するシャフト1を備える。

シャフト1は、約16cmの長さを有する外チューブ5からなり、外チューブ5は、約7.5mmの外径を有する円形の断面をなし、同チューブ内に、楕円形の断面をなす内チューブ6が挿入される。内チューブ6の断面は、挿入された状態において、図3に示されるように、第1チャンネル7（この場合は、吸引チャンネル）が、内チューブ6と外チューブ5との間において形成されるように選択される。外チューブ5の基端部8において、外チューブ5に連結されたグリップ部9が構成され、同グリップ部9は、コネクタ11（例えば、ルアーロック）を備えた遮断弁10を運ぶ。コネクタ11と第1チャンネル7との間は、遮断弁10により選択的に連通、及び遮断される。遮断弁10は（コネクタ11と共に）、グリップ部9に連結されることにより、シャフト1の長手方向の軸線Lの周囲を回転可能となる。

10

## 【0023】

スリーブ12は、内チューブ6の基端部が同スリーブ12内に挿入されて、主要部4に装着される。内チューブ6は、ハンダ付け又は溶接により、スリーブ12内に装着される。これに代えて、主要部4及びスリーブ12を一体に形成することも可能である。スリーブ12の外側において、グリップ部9は、長手方向Lに移動可能、且つ回転可能に支持されて、外チューブ5は、内チューブ6に対して移動可能、且つ回転可能である。スリーブ12は、環状封止部13を有し、同環状封止部は、第1チャンネル7の基端部の所望の封止に加えて、同時にまた、シャフト1の長手方向において、内チューブ6に対して外チューブ5を移動及び/又は回転させるために必要な力を決定すべく機能する。

20

## 【0024】

図1は、第1端位置における内視鏡を示し、内チューブ6及び外チューブ5の先端部は、同じ位置にある。図2は、第2端位置を示し、内チューブ6の先端部は外チューブ5から突出する。

## 【0025】

スリーブ12を使用することにより、シャフト1に対して小断面を有する薄壁からなる内チューブ6を構成でき、これは、特に医療分野（例えば、脊椎の手術）における用途において有効である。長手方向の移動及び/又は内チューブ6に対する外チューブ5の回転において、グリップ部9を導くために必要な安定性は、より大きな壁厚を有するスリーブ12により提供される。

30

## 【0026】

図3において示されるように、楕円形の断面を有する内視鏡チューブ14は、内チューブ6に挿入される。内視鏡チューブ14の断面は、第2チャンネル15が内チューブ6と内視鏡チューブ14との間に形成されるように選択される。主要部4において、コネクタ17を備える遮断弁16は、第2チャンネル15に対して構成される。第2チャンネル15とコネクタ17との間の連通は、遮断弁16により、設定され、或いは遮断される。ここに記載された実施例において、第2チャンネル15は洗浄チャンネルとして機能する。遮断弁16及びコネクタ17は、主要部4において、シャフト1の長手方向の軸線Lの周囲を回転可能に配置される。

40

## 【0027】

円形の断面を有するインストルメントチューブ18、及び円形の断面を有する光学チューブ19は、内視鏡チューブ14の内側に配置され、光学チューブ19の直径は、インストルメントチューブの直径よりも小さい（本実施例においては、それぞれ、2.3mm及び3.7mmである）。内視鏡チューブ14の楕円形状は、インストルメントチューブ18部分における最大空間距離W1が、光学チューブ19の外径にほぼ相当するように選択される。従って、図3から明らかなように、内視鏡チューブ14は、ほぼ卵形の断面を有する。

## 【0028】

50

光ファイバ（図示せず）は、記録されるべき対象を照らし出し、内視鏡チューブ１４の内側に配置され、また、インストルメントチューブ１８と光学チューブ１９との間に配置される。光学チューブ１９において、光学レンズが配置される。光学レンズは、光学内視鏡として公知であり、記録された画像を内視鏡の基端部に配置された接眼部２０へ送信する。光学レンズに代えて、必要に応じて光学システムの後方に設置された電子画像センサを光学チューブ１９の先端部に構成してもよく、同センサは電子線を介して画像信号を接眼部２０へ送信し、接眼部２０には対応する画像表示装置が備えられる。

#### 【００２９】

光学チューブ１９、インストルメントチューブ１８及び内視鏡チューブ１４は、内視鏡チューブ１４の基端部において末端部２１に（例えば、ハンダ付けや溶接により）固着される。コネクタ２２は末端部２１に装着され、同コネクタを介して光が光ファイバへ導かれる。更に、接眼部２０は末端部２１に解放可能に連結され、同接眼部２０を通して記録された画像が直接観察でき、或いは同接眼部２０にカメラ（図示せず）が連結できる。これは、殺菌カバーを備えたカメラが接眼部２０に装着された場合、手術中に起こり得るような、内視鏡チューブ１４を交換する際に、接眼部２０を（カメラと共に）内視鏡チューブから除去でき、更に、迅速に新しい内視鏡チューブに装着できるという利点がある。

#### 【００３０】

インストルメントチューブ１８は、末端部２１を貫通して延び、封止システム２４により封止されることにより、器具が挿入されているか、否かに関わらず、インストルメントチューブ１８の基端部が封止される。このために、図５に示すように、封止システム２４は中央に穴部２６を備えたゴム製の封止キャップ２５を有し、封止キャップ２５の寸法は、そこに器具が挿入されて、封止キャップ２５により封止が行われるように設定される。また、封止システム２４は、例えば、２つの対角線上に埋め込まれたシリコンからなる封止部２７、２８（図６参照）も備えており、これらの取り付け状態において相対回転して、器具が挿入されていない場合に封止を行う。

#### 【００３１】

内視鏡チューブ１４、インストルメントチューブ１８、光学チューブ１９、光ファイバ、及び末端部２１は、内視鏡ユニット２９を形成し、末端部２１はコネクタ２２、接眼部２０及び封止システム２４を備える。前記内視鏡ユニット２９は、図４に概略的に示すように、記録方向Ｂが長手方向に対して３０°傾斜しているため、３０°ユニットともいう。内視鏡のシャフト１は、外チューブ５、内チューブ６、スリーブ１２、及びそこに挿入された内視鏡ユニット２９の対応する部分からなる。

#### 【００３２】

例えば、手術中に（内視鏡全体を手術箇所から抜去することなく）、内視鏡ユニット２９を迅速に交換するために、外科医は、（長手方向に沿った視野方向が）０°の内視鏡ユニット２９を必要とするため、内視鏡ユニット２９は、主要部４に配置されたクイックロックユニット３０により、内チューブ６と連結が可能となるので、内視鏡チューブ１４は、相対回転不能にロックされて内チューブ６に連結され、これらチューブ１４、６間の長手方向の移動が不能となる。

#### 【００３３】

まず、内視鏡ユニット２９の挿入方法について記載する。図４において、末端部２１は、２つのロックピン３１（図４では１つのロックピンのみを記載）と、ガイドピン３２とからなる。図７に示すように、クイックロックユニット３０はグリップ部３３を有し、同グリップ部３３は、軸方向に固定されるようにナット３４によりスリーブ１２に装着される。図７に示す径方向において、グリップ部３３は、スリーブ１２とグリップ部３３との間に配置されたスプリング３５により、所望のロック位置へ移動され、移動が可能となる。図７において、グリップ部３３は、弾性力に対して押し下げられて、アンロック位置へ移動する。グリップ部３３の基端部は、ロックピン３１に対して１つの圧延部、或いは２つの圧延部（図７では１つの圧延部のみを記載）、更に、ガイドピン３２に対してガイド溝（図示せず）を備える。

## 【 0 0 3 4 】

内視鏡チューブ 1 4 を内チューブ 6 に連結するために、内視鏡チューブ 1 4 は基端側から内チューブ 6 に挿入され、ガイドピン 3 2 はクイックロックユニット 3 0 の長手方向の溝に係合する。圧延部 3 6 の形状は、内視鏡チューブ 1 4 が押し込まれると、図 7 に示すように、スプリング 3 5 の弾性力に対してロックピン 3 1 がグリップ部 3 3 を押し下げるように設定される。内視鏡チューブ 1 4 が更に押し込まれると、ロックピン 3 1 は圧延部 3 6 のロック位置に入り、スプリングの復元力により、グリップ部 3 3 は再び上方へ押されて、シャフト 1 の長手方向において内チューブ 6 に対して、内視鏡チューブ 1 4 がロックされる。溝と係合するガイドピン 3 2 は、順に連結状態をロックし、内視鏡チューブ 1 4 は、相対回転不能にロックされて内チューブ 6 に連結され、長手方向に移動不能となる。従って、内チューブ 6 を外チューブ 5 に対して移動させると、遮断弁 1 6 とコネクタ 2 2 と接眼部 2 0 との間の距離は変わらない。このように設定された連結状態において、内視鏡ユニット 2 9 の円錐部分 3 7 は、封止されてスリーブの円錐状封止面 3 8 に接し、第 2 チャンネル 1 5 の基端部が封止される。

10

## 【 0 0 3 5 】

内視鏡ユニット 2 9 を解放するために、グリップ部 3 3 のみがスプリング 3 5 に対して押し下げられなければならない、その後、内視鏡チューブ 1 4 は、末端部 2 1 により、内チューブ 6 から右方向（図 1 及び 2 において）へ引っ張られる必要がある。

## 【 0 0 3 6 】

前記したような交換を行うために、グリップ部は押し下げられて、内視鏡ユニット 2 9 が引き抜かれる。インストルメントチューブ 1 8 内に器具が残留している場合は、内視鏡ユニット 2 9 を引き抜くに先立ち、その器具を除去することが望ましい。カメラが接眼部 2 0 に装着される場合は、内視鏡ユニット 2 9 を引き抜くに先立ち、カメラを接眼部から分離させるか、或いは、（必要に応じて）カメラを接眼部と共に内視鏡ユニットから分離させてもよい。次に、0°の内視鏡ユニットが所望の方法で挿入されて、クイックロックユニット 3 0 により固定される。器具が、インストルメントチャンネル内に挿入されて、（必要に応じて）カメラが末端部に装着される。45°や70°といった、記録方向の他の傾斜角度を有する内視鏡ユニットを使用してもよい。コネクタ 1 1 , 1 7 に連結された可撓チューブを除去して、再度装着する必要がないため、上記のような交換を迅速に行うことができるという点において有利である。

20

30

## 【 0 0 3 7 】

内視鏡ユニット 2 9 及び他の 0°内視鏡ユニットを備えた内視鏡は、内視鏡システムを構成し、内視鏡の使用中に内視鏡ユニットの交換を容易に行うことができる。これは、内視鏡のモジュール構造により可能となる。

## 【 0 0 3 8 】

外チューブ 5 の先端部 2 は、図 1 及び 2 の側面図に示すように、面取りされている。従って、先端部は、手術において器具として直接使用することも可能である。内チューブ 6 の先端部も、同様に面取りされている。

## 【 0 0 3 9 】

内視鏡は、完全に解体できるように構成される。従って、外チューブ 5 は、グリップ部 9 と共に、内チューブ 6 から完全に回収できる。上記したように、内視鏡チューブ 1 4 は、内チューブ 6 から分離することも可能である。このため、これらのチューブを別々に洗浄して殺菌することができる。これは、加圧殺菌において特に有効である。

40

## 【 0 0 4 0 】

グリップ部の固定グリップを有効にするために、図 1 及び 2 に示すように、グリップ部は 4 つの平面を有する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 4 1 】

【図 1】第 1 の操作位置における本発明の内視鏡の第 1 の実施例を示す側面図。

【図 2】第 2 の操作位置における図 1 の内視鏡を示す側面図。

50

【図 3】図 1 に示すシャフトの A - A 線における断面図。

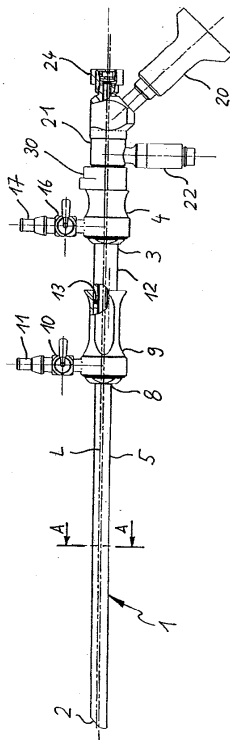
【図 4】図 1 及び 2 における内視鏡の内視鏡ユニットを示す側面図。

【図 5】図 1 及び 2 の内視鏡の基端部における封止システムを示す拡大断面図。

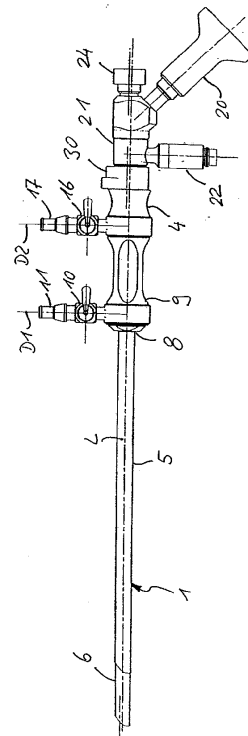
【図 6】図 5 に示す封止システムにおいて対角線上に埋め込まれた封止部を示す端面図。

【図 7】図 1 及び 2 に示される内視鏡のクイックロックユニットを示す拡大断面図。

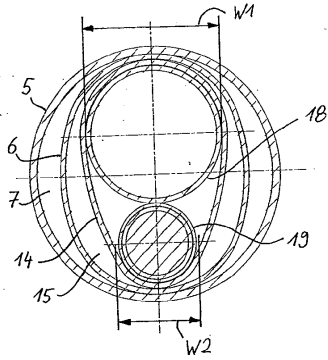
【図 1】



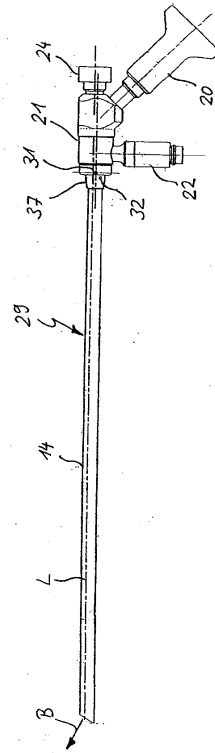
【図 2】



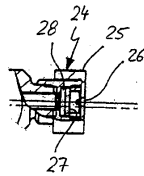
【図 3】



【図 4】

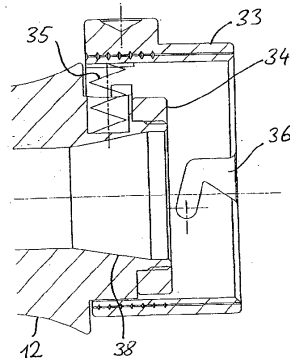
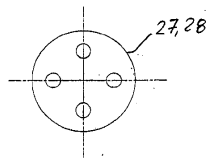


【図 5】



【図 7】

【図 6】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(72)発明者 ラルフ キーン

ドイツ連邦共和国 D - 7 8 6 0 6 ザイティンゲン - オーバーフラフト ヘールヴーク 2 6

(72)発明者 オリバー ハイロ レーエ

ドイツ連邦共和国 D - 7 8 5 3 2 トゥティンゲン ツィーゲルヴーク 1 0

(72)発明者 トーマス パウル ヴェラー

ドイツ連邦共和国 D - 7 8 5 3 2 トゥティンゲン ブリッケンシュトラッセ 1 3

(72)発明者 マーティン ナイト

イギリス国 O L 3 7 P B ランカシャー オールダム グリーンフィールド キンダーズ レ  
ーン ザ シカモアズ

審査官 長井 真一

(56)参考文献 米国特許第 0 5 8 0 7 2 4 0 ( U S , A )

特開平 0 5 - 1 6 8 6 4 3 ( J P , A )

特表平 0 9 - 5 0 8 5 5 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 ~ 1 / 3 2

G 0 2 B 2 3 / 2 4 ~ 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP4109662B2</a>	公开(公告)日	2008-07-02
申请号	JP2004285937	申请日	2004-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	亨克这样狼游戏的Em-基于硬EKL医疗		
申请(专利权)人(译)	亨克 - 这样，沃尔夫有限公司 Ikeeru医药有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	亨克 - 这样，沃尔夫有限公司 Ikeeru医药有限公司		
[标]发明人	ラルフキーン オリバーハイロレーエ トーマスパウルヴェラー マーティンナイト		
发明人	ラルフ キーン オリバー ハイロ レーエ トーマス パウル ヴェラー マーティン ナイト		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/015 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/00105 A61B1/015 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/00.330.A A61B1/00.A G02B23/24.A A61B1/00.R A61B1/012 A61B1/012.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA04 2H040/CA22 2H040/CA30 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/GA01 2H040/GA02 4C061/AA26 4C061/BB04 4C061/CC06 4C061/DD01 4C061/FF41 4C061/FF43 4C061/FF47 4C161/AA26 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/FF41 4C161/FF43 4C161/FF47		
代理人(译)	昂达诚		
审查员(译)	永井伸一		
优先权	2003023645 2003-10-17 EP		
其他公开文献	JP2005118549A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

问题得以解决：提供紧凑型多功能内窥镜。一种内窥镜，包括具有远端部分和近端部分（2,3）的轴（1）。内管（6）插入轴（1）的外管（5）中，以便可沿纵向旋转和移动。第一通道（7）形成在两个管（5,6）之间。仪器管（18）和成像光学器件（19）布置在内管（6）中以形成第二通道（15）。仪器管（18）和成像光学装置（19）以不可旋转的方式锁定并连接到内管（6）。点域1

