

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5807787号
(P5807787)

(45) 発行日 平成27年11月10日(2015.11.10)

(24) 登録日 平成27年9月18日(2015.9.18)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 A

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 E

A 6 1 B 1/04 3 7 0

G 0 2 B 23/26 A

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-525914 (P2012-525914)
 (86) (22) 出願日 平成22年8月20日(2010.8.20)
 (65) 公表番号 特表2013-502939 (P2013-502939A)
 (43) 公表日 平成25年1月31日(2013.1.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/005128
 (87) 国際公開番号 W02011/023339
 (87) 国際公開日 平成23年3月3日(2011.3.3)
 審査請求日 平成25年8月7日(2013.8.7)
 (31) 優先権主張番号 102009038755.2
 (32) 優先日 平成21年8月27日(2009.8.27)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 512033419
 ナヴィスウィス エーゲー
 スイス国 シーエイチー4 2 4 2 ラウフ
 エン, ツィーゲライシュトラーセ 5 2
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (72) 発明者 フィンダイセン, チャールズ
 スイス国 シーエイチー5 4 3 0 ヴェッ
 ティンゲン, バッハシュトラーセ 1
 (72) 発明者 クノベル, ブルノ
 スイス国 シーエイチー4 2 4 2 ラウフ
 エン, ビアーケラーヴェグ 1 8
 (72) 発明者 バルヴェグ, クリストフ
 スイス国 シーエイチー4 2 4 2 ラウフ
 エン, シュッツェンヴェグ 5

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】

互いに離間して配置され、視野が重なっている2つの入射光学系(9、9a)と案内装置とを備える内視鏡(1)であって、

前記2つの入射光学系(9、9a)は、前記案内装置を形成する管(13)内に回転及びスライド可能に組み込まれている2つの画像導体(6、6a)の先端にそれぞれ対応して、かつ、軸光線に対してずらされた光学系(8、8a)が挿入される状態で装備されており、

前記2つの画像導体(6、6a)がそれらの軸の方向に互いに位置ずれし、かつ、前記2つの入射光学系(9、9a)が前記軸の方向において互いに重なるように回転されていることにより、前記2つの入射光学系(9、9a)が前記管13により決められる前記案内装置の断面を越えて突き出ないように位置決めされた閉じ状態と、

前記閉じ状態から前記2つの入射光学系(9、9a)が互いに離れる方向に、前記2つの画像導体(6、6a)が回転し、及び前記2つの入射光学系(9、9a)が前記軸の方向で互いに近づく方向に、前記2つの画像導体(6、6a)がスライドされて、前記2つの入射光学系(9、9a)が前記案内装置の断面を越えて突き出た測定準備位置となる間隔(10)で離れる開き状態とに、

前記案内装置に組み込まれている機械的機構によって調整可能に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

10

20

構造化された光を送出する照明装置を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記 2 つの入射光学系 (9、9 a) の少なくとも一部には、表面張力を減少する被覆が施されている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記 2 つの入射光学系 (9、9 a) の前記光軸が、前記案内装置の最も細い個所における断面の直径の少なくとも 2 . 5 倍で互いに離間している、ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

内視鏡は、前記構造化された光を送出する照明装置を有し、前記構造化された光はレーザー光および回折光学素子 (D O E) によって形成される、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 6】

内視鏡は、前記構造化された光を送出する照明装置を有し、前記構造化された光は、入射光学系および出射光学系が装備された画像導体内を規定どおりに案内される光線によって形成される、ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記軸光線に対してずらされた光学系は 1 つの共通の画像形成センサに配置されている、ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、互いに離間して配置され、視野が重なっている 2 つの入射光学系と案内装置とを備える内視鏡に関する。とりわけ本発明は、とりわけ外科学での医学的適用のための可変のベースと、対象物上側の照明部と、構造化された光を対象物上側に投影するオプションとしての投影部とを備える立体幾何学的内視鏡に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

侵襲性が最小である手術技術のために、内視鏡はもはや忘れることができない。内視鏡により非常に小さな皮膚開口部を通して、ヒトまたは動物の身体に光学システムを導入することができる。

【 0 0 0 3 】

特別な技術により、光学システム (画像導体および照明) と機械的器具とを組み合わせることができる。たとえば腹腔鏡には、患者の腹部への管が取り付けられる。腹壁に対して密閉された管を通してガス (C O ₂) が腹部に注入されることがしばしばあり、これにより腹壁が器官から浮き上がる。これにより中空空間が発生し、この中間空間内を適切な光学システムにより方向付けすることができる。機械的器具ならびに照明システムおよび画像形成システムが管に導入される。外科医は患者に最小の侵襲性介入だけを行うことができる。

【 0 0 0 4 】

内視鏡は、画像導体の遠位端部に入射光学系を、画像導体の他方の端部に出射光学系を有する画像導体である。方向付けできるようにするために、入射光学系に大きな開口角が必要なことがしばしばある。深部情報は、たとえば既知の構造を介してのみ、または外部に取り付けられたナビゲーションシステムを用い内視鏡をナビゲートして使用することによってのみ推測することができる。

【 0 0 0 5 】

立体幾何学的に動作する内視鏡は、内視鏡管内に存在する 2 つの光軸に基づく。この二重システムにより、基本的に立体幾何学的に動作することができる。2 つの光軸は直接並置されている。対象物への第 1 の画像導体の光軸と第 2 の画像導体の光軸との間の視角は

10

20

30

40

50

小さい。したがって深部情報は非常に不正確にしか得ることができない。

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 には、遠位端部に配置されたビデオ装置を備える内視鏡が記載されている。この内視鏡は、少なくとも 1 つの対物レンズと画像記録器が 1 つのビデオユニットにまとめられており、このビデオユニットが被検中空空間に導入されると、内視鏡シャフトの遠位端部に対して全体として可動であることを特徴とする。このような 2 つのビデオユニットにより、拡張されたベースによって立体観察が可能である。

【 0 0 0 7 】

特許文献 2 には、対象物に取り付けられたパターンと組み合わされた立体内視鏡が紹介されている。立体画像の写真測量的分析は、測定された対象物の表面トポロジを、前もって表面に取り付けられたパターンを用いて 3 次元で記述する。パターンが完全に付与されていない一般的な表面自由形状は、この構成では制限付きでしか測定できない。

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、立体的に配置された内視鏡により、入射対物レンズの間隔を拡大することによって深部情報の格段の改善が達成されるという基本思想から出発する。さらに測定体積を追加で照明することにより、天然の構造および / または前もって対象物表面に取り付けられたフレキシブルなパターンおよび / または剛性のパターンを 3 次元で測定することができる。さらに構造化された光を対象物表面上にオプションで投影することにより、対象物表面の 3 次元トポロジが求められ、天然の構造および / またはパターンに関連付けられる。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 ドイツ特許公開公報第 3 9 2 1 2 3 3 号

【 特許文献 2 】 国際公開第 2 0 1 0 / 0 2 0 3 3 9 7 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

本発明の基礎とする課題は、とりわけ空洞にある対象物の表面トポロジの測定ができるように内視鏡をさらに開発することである。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

この課題の本発明による解決手段は請求項 1 に記載されている。本発明の改善形態は、従属請求項に記載されている。

【 0 0 1 2 】

有利な構成では、構造化された光を送出する照明装置が内視鏡に組み込まれている。

【 0 0 1 3 】

好ましくは入射光学系と案内装置との間に、軸光線に対して平行にずらされた光学系が挿入されている。軸光線に対して平行にずらされた光学系は、たとえば長斜方形プリズムまたはミラーペアである。

40

【 0 0 1 4 】

好ましくは光学系の少なくとも一部には、表面張力を減少する被覆が施されている。

【 0 0 1 5 】

とくに好ましい構成では、入射光学系が互いに可変の間隔で規定どおりに、案内装置に組み込まれた機構によって配置可能である。

【 0 0 1 6 】

本発明の別の構成では、必要に応じて、入射光学系と軸光線に対して平行にずらされた光学系とが面を占有し、その面の外縁部は案内装置の断面を越えて突き出ない。

【 0 0 1 7 】

とくに有利な構成では、入射光学系の光軸が、案内装置の最も細い個所における断面の

50

直径の少なくとも 2 . 5 倍で互いに離間している。

【 0 0 1 8 】

好ましくは構造化された光は、レーザ光および回折光学素子 (D O E) によって形成される。

【 0 0 1 9 】

好ましくは構造化された光は、入射光学系および出射光学系が装備された画像導体内を規定どおりに案内されるレーザ光によって形成される。レーザ光は必要に応じて白色または有色である。

【 0 0 2 0 】

本発明のさらなる構成では、軸光線に対してずらされた光学系が共通の画像形成センサに配置されている。

10

【 0 0 2 1 】

本発明では、請求項 1 およびさらなる従属請求項に記載された、請求項 1 1 の特徴を備える内視鏡の使用法が紹介される。ここでは、照明された対象物表面および / または構造化された光により照射された対象物表面の画像が写真測量的に分析され、この対象物表面が 3 次元散布図として使用可能になる。

【 0 0 2 2 】

本方法では、少なくとも 1 つの対象物部分の表面トポロジを座標系を基準にして正確に測定できるようにするため、内視鏡により光学的設定が行われ、この座標系は対象物上の天然の構造により、または対象物表面に取り付けられたフレキシブルなパターンおよび / または剛性のパターンにより規定される。

20

【 0 0 2 3 】

本発明では、入射光学系と軸光線に対して平行にずらされた光学系とがブッシング管により測定個所に位置決めされ、ただし前記軸光線に対して平行にずらされた光学系の外縁部は案内装置の断面を越えて突き出しておらず、その後、入射光学系が互いに規定どおりに離間され、入射光学系の外縁部が案内装置の断面を越えて突き出し、パターンおよび / または天然の構造が照明され、および / または対象物表面上に構造化された光が投影され、対象物表面から反射された光が写真測量的に分析され、パターンおよび / または天然の構造を基準にした 3 次元散布図として提供される。対象物表面は白色光により照明することができる。

30

【 0 0 2 4 】

本発明のさらなる構成では、少なくとも 1 つのパターンが対象物表面に取り付けられる。

【 0 0 2 5 】

好ましくは対象物表面トポロジの測定の際に内視鏡が手動で案内される。

【 0 0 2 6 】

本発明はその適用において医学的適用にだけ適するものではない。狭い穴を通して内視鏡を挿入しなければならない場所、および本来の測定空間に多くのスペースが存在する場所であればどこでも、表面と形状の正確な測定結果を得るためにこのシステムを使用することができる。

40

【 0 0 2 7 】

本発明を以下に、一般的な本発明の思想を制限することなく、図面に例として記述され、その他の点では文中には詳しく説明されない本発明のすべての詳細の開示を参照して実施例に基づき教示する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 部位内で開いた状態にある内視鏡の概略的側面図である。

【 図 2 】 入射光学系ペアの大きさの異なる 2 つの間隔の概略図である。

【 図 3 】 閉じた状態にある内視鏡の概略的側面図である。

【 図 4 】 閉じた状態にある個別のコンポーネントの概略的側面図である。

50

【図 5】照明装置用のコンポーネントの概略的側面図である。

【図 6】閉じた状態にある光学システムの概略的平面図である。

【図 7】開いた状態にある光学システムの概略的平面図である。

【図 8】付加的な器具のための開放されたブッシングを備える、開いた状態にある光学システムの概略的平面図である。

【図 9】天然の構造を備え、パターンが取り付けられた対象物を照明するための、および回折光学素子とレーザー光線によって発生された構造化された光のための照明装置の概略的側面図である。

【図 10】画像導体軸に対して平行な 2 つの光線を備える照明装置の別の実施例の概略的側面図である。

10

【図 11】画像導体軸に対して平行に延在しない 2 つの光線を備える照明装置の別の実施例の概略的側面図である。

【図 12】光学ヘッドに画像形成センサが組み込まれた、開いた状態にある内視鏡の別の実施例の概略的側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下では例として、腹腔鏡適用のための内視鏡を説明する。腹腔鏡 (Bauchspiegelung と称される) は、腹腔とそこにある器官を (剛性の内視鏡用の) 特別なロッドレンズ光学系により、腹壁に外科的に形成された小さな開口部を通して可視化する方法を特徴とする。剛性のロッドレンズを備える内視鏡の代わりに、フレキシブルな画像導体を備える内視鏡も可能である。

20

【0030】

図 1 は、部位内で開いた状態にある内視鏡 1 の概略的側面図である。光学システム 5 が、被検対象物 4 の前方に配置されている。光学系 5 と外部の供給モジュール 12 との間にある案内装置の画像導体および光導体 6、6a、11a が管 13 内に組み込まれている。管 13 は、腹壁 3 を通して案内されるブッシング管 2 内にある。

【0031】

2 つの光学ヘッド 7 および 7a の各々は、軸光線に対して平行にずらされた光学系 8 ないし 8a および入射光光学系 9 ないし 9a からなる。軸光線に平行にずらされた光学系 8 ないし 8a は、たとえばミラーペアまたは長斜方形プリズムである。入射光光学系 9 と 9a の光軸間の間隔 10 は、測定のために案内装置に組み込まれた機械的機構により規定どおりに調整可能である。光学ヘッド 7 および 7a の位置決めは、たとえば画像導体 6 および 6a の回転および / またはスライドによって行うことができる。開いた状態では、内視鏡 1 をブッシング管 2 から取り外すことができない。開いた状態は、光学ヘッド 7 と 7a が測定準備位置にあることを意味する。

30

【0032】

照明装置 11 は対象物表面 4 を照明する。照明装置 11 はオプションとして、入射光学系 9 と 9a と同じ高さに位置決めすることができる。照明装置 11 は対象物表面 4 の照明および / または構造化された光による表面走査および表面検出のために用いられる。照明装置 11 は、案内装置内に組み込まれた光および / または画像導体 11a によって外部の供給モジュール 12 と接続されている。

40

【0033】

外部の供給モジュール 12 は、照明装置 11 に必要な光を供給し、入射光学系 9 および 9a の画像信号を受信するために用いられる。画像は直接視覚的に観察することができる。画像信号を画像形成センサによって検出し、写真測量的に分析することができる。さらに外部の供給モジュール 12 は、光学ヘッド 7 と 7a を機械的に運動させるための機構を含んでいる。

【0034】

図 2a と 2b は、入射光学系ペア 9 と 9a の間隔 10 と 10b が深部情報の精度に及ぼす影響を概略的に示す。図 2a は、間隔 10 と距離 20 により規定される鋭角 21 による

50

測定技術的に不利な状況を概略的に示す。距離 20 は、入射光学系ペアから対象物表面 4 上の点 22 までの平均間隔である。図 2 b は、大きな間隔 10 b と、表面 4 b 上にある点 22 b までの前記間隔と比較して小さな距離 20 b により規定される大きな角度 21 b による測定技術的に有利な状況を概略的に示す。

【0035】

図 3 は、閉じた状態にある内視鏡 1 の概略的側面図である。ここでは光学ヘッド 7 と 7 a が角度 30 と 30 a だけ回転される。オプションとして、2 つの画像導体 6 または 6 a の一方を、その軸に沿って区間 31 だけスライドすることができる。閉じた状態では内視鏡 1 を、プッシング管 2 はその位置に留めておいてそこから引き出すことができる。または測定位置まで挿入することができる。プッシング管 2 内に進入する状態では、光学ヘッド 7 と 7 a は、その外縁部が管 13 により決められる案内装置の断面を越えて突き出ないように位置決めされる。動作状態、すなわち開いた状態では、2 つの光学ヘッドが角度 30 および 30 a だけ回転され、オプションとして区間 31 だけ縦方向にスライドされる。角度 30 および 30 a だけの 2 つの画像導体 6 と 6 a の回転運動は典型的には、測定技術的に入射光学系ペア相互で最適の間隔を得るために 140 から 170 度の範囲にある。角度 30 および 30 a だけの回転運動と、区間 31 だけの縦方向運動の後、入射光学系 9 と 9 a は照明装置 11 に対して対称となる。

10

【0036】

使用時に光学システム 5 はプッシング管 2 に、回転された光学ヘッド 7 および 7 a とともに挿入される。光学ヘッド 7 と 7 a は、腹部内で側方に角度 30 および 30 a だけ回転され、区間 31 だけ縦方向にスライドされる。これにより測定ヘッドの入射光学系 9 と 9 a は測定技術的に入射光学系ペアに対して最適の間隔を互いに形成する。

20

【0037】

画像導体の回転運動と、2 つの画像導体の一方のオプションとしての縦方向運動は、そのために設けられた固有の機械的案内部のより遊びなしで精確に行うことができる。これにより、内視鏡を開いた状態について、光学的測定のために校正することができる。閉じた状態および新たに開いた状態での調整の後、システム校正はそのまま有効である。閉じた状態は、光学ヘッド 7 と 7 a が測定準備位置にないことを意味する。閉じた状態では、光学ヘッド 7 と 7 a の外縁部は案内装置の断面を突き出していない。

30

【0038】

図 4 は、図 1 と 3 で説明した内視鏡の個別のコンポーネントの概略的側面図である。

【0039】

図 5 は、内視鏡の照明装置 11 のさらなる詳細を示す概略的側面図である。対象物表面を好ましくは白色光により照明するために、出射光学系 50 と光導体 52 が用いられる。構造化された光を対象物表面に投影するために、レーザ光線を供給するための光導体 51 を備える回折光学素子 30 が用いられる。プッシング管 2 内にあってすべての案内装置を含む管 13 が概略的に図示されている。

【0040】

図 6 は左に、閉じられた状態にある光学システム 5 の平面を概略的に示す。入射光学系 9 と 9 a ならびに照明装置 11 の光軸は、平面図ではほぼ並んでいる。軸光線に対して平行にずらされた光学系 8 と 8 a を備える光学ヘッド 7 と 7 a は、閉じられた状態で外縁部が管 13 内にある案内装置の断面を越えて突き出ないように構成されている。光学ヘッド 7 と 7 a は、画像導体 6 または外皮のスリーブ 60 と 60 a によって開いたり閉じたりすることができる。照明装置 11 は、閉じられた状態では光学ヘッド 7 と 7 a によって覆われている。

40

【0041】

図 6 の右は、閉じた状態での概略的平面に、2 つの画像導体 6 と 6 a の中央軸と、照明装置 11 および 2 つの入射光学系 9 と 9 a の光軸を示す。

【0042】

図 7 は左に、開いた状態にある光学システム 5 の平面を概略的に示す。画像導体 6 の軸

50

を中心にする回転角 30 が例として記入されている。入射光学系 9 と 9 a の光軸の間隔 10 は互いに最大である。

【0043】

図 7 は右に、開いた状態にある光学システムの平面に、間隔 10 で離間した 2 つの入射光学系 9 と 9 a の光軸を概略的に示す。照明装置 11 は、開いた状態では光学ヘッドによって覆われていない。

【0044】

図 8 は、照明装置 11 が別の実施形態にある、開いた状態の光学システム 5 の平面を概略的に示す。管 13 内のプッシング 80 を通して、対象物のある中空空間にたとえば別の器具を案内することができる。入射光学系 9 と 9 a の光軸の間隔 10 は互いに最大である。

10

【0045】

図 9 は、回折光学素子 92 を備える照明装置 11 を有する光学システム 5 の概略的層面を示し、回折光学素子 92 は光導体 90 により導かれたレーザ光線を構造化された光 94 に分割する。構造化された光 94 は、表面 4 上に点および/または線のパターンを投影する。光学素子 93 と画像導体 91 により測定体積が、対象物表面にある天然の構造 96 および/または取り付けられたフレキシブルなおよび/または剛性のパターン 95 とともに照明される。有利には有色の構造化された光と白色光が証明に使用される。

【0046】

図 10 は、構造化された光のための照明装置 11 の別の実施形態の概略的側面図である。例としてプロットされた 2 つの光線 103 と 104 が、画像導体 102 の光軸 100 に対して平行に延在する。光学系 101 は平行の光線を偏向する。たとえば光線 103 は画像導体 102 の光軸 100 に対して間隔 106 で光学系 101 を通り、角度 105 だけ偏向される。偏向角 105 は好ましくは間隔 106 に依存する。間隔 106 の変化とこれにより引き起こされる光線 103 の連続運動により、光学系 101 は空間内を連続的に移動する光パターンを形成する。これにより、測定すべき対象物表面 107 上を対称的に運動する光線が、内視鏡の運動なしで投影される。光軸 100 に対して間隔 106 で平行光線を形成することは従来技術であり、ここではそれ以上説明しない。

20

【0047】

図 11 は、構造化された光のための別の照明装置 11 の概略的側面図である。例としてプロットされた 2 つの光線 110 と 111 は、画像導体 102 の光軸 100 に対して平行に延在していない。光学系 101 は光線を偏向する。たとえば光線 110 は画像導体 102 の光軸 100 に対して間隔 112 で光学系 101 を通り、角度 114 だけ偏向される。偏向角 114 はこの実施例では、間隔 112 および角度 113 に依存する。これにより間隔および/または角度を連続的に変化することによって、測定すべき対象物表面 115 上を対称的に運動する光線が内視鏡の運動なしで投影される。画像導体 102 の光軸 100 に対して、間隔 112 と角度 113 で平行でない光線を形成することは従来技術であり、ここではそれ以上説明しない。

30

【0048】

図 12 は、開いた状態にある内視鏡の光学ヘッド 7 と 7 a を備える光学システム 5 の別の実施形態の概略的側面図を示す。画像形成センサ 120 とこれに割り当てられた電子モジュール 121 が光学システム 5 に組み込まれている。見ることのできる対象物表面が入射光学系 9 と 9 a、および軸光線に対して平行にずらされた光学系 8 と 8 a を介して共通の画像形成センサ 120 に結像される。入射光学系 9 と 9 a の光軸間の間隔 10 は、測定のために規定どおりに調整可能である。内視鏡の管 13 内にある案内装置 122 は、電子モジュール 121 を図面に図示しない供給モジュールと接続する。照明装置は図示されていない。

40

【図 1】

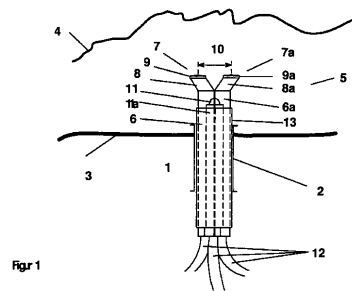
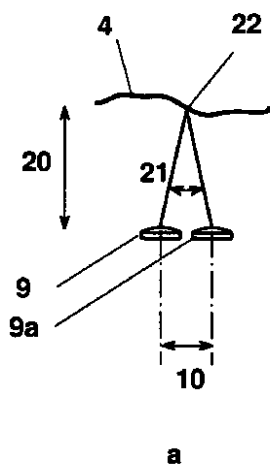


Fig. 1

【図 2 a】



a

【図 4】

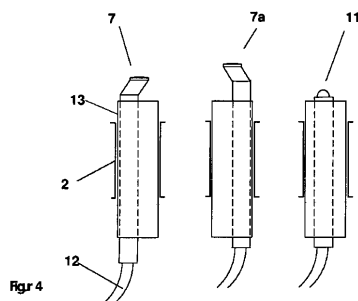


Fig. 4

【図 5】

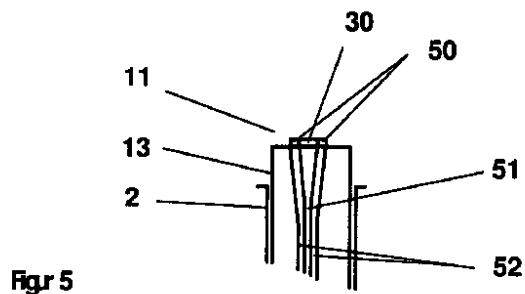
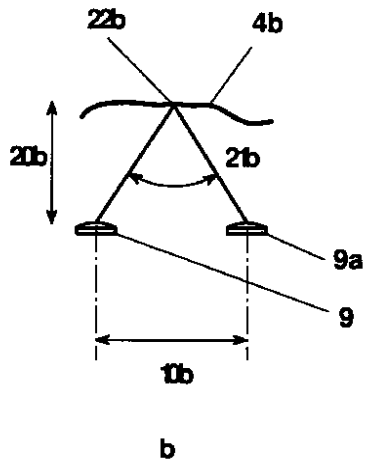


Fig. 5

【図 2 b】



b

【図 3】

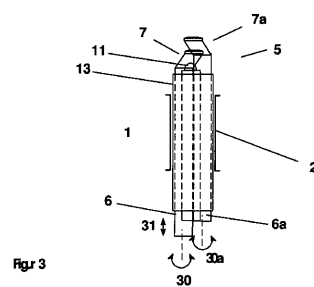


Fig. 3

【図 6】

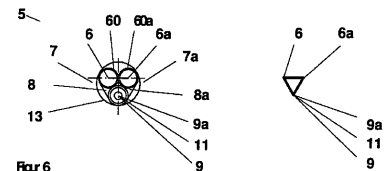


Fig. 6

【図 7】

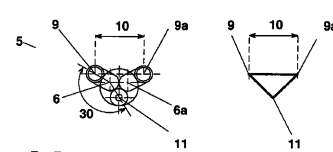


Fig. 7

【図 8】

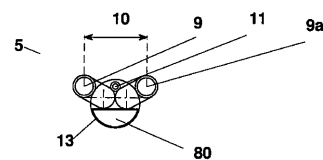


Fig. 8

【図 9】

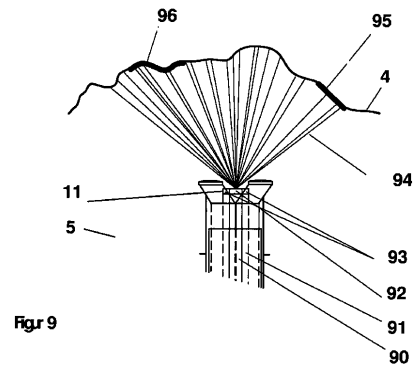


Fig. 9

【図 10】

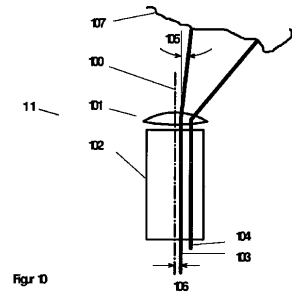


Fig. 10

【図 11】

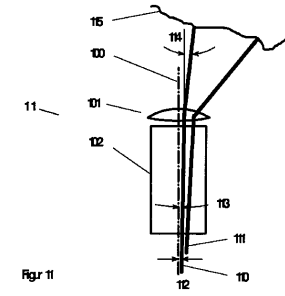


Fig. 11

【図 12】

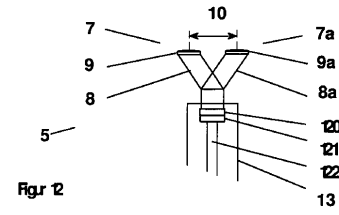


Fig. 12

フロントページの続き

審査官 伊藤 昭治

(56)参考文献 特開平05-115425(JP,A)
特開平01-242033(JP,A)
特開平08-101351(JP,A)
特開平02-106714(JP,A)
特開平07-261099(JP,A)
特開2005-034654(JP,A)
特開平04-012724(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00	-	1/32
G02B	23/24	-	23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5807787B2	公开(公告)日	2015-11-10
申请号	JP2012525914	申请日	2010-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	NAVISWISS		
申请(专利权)人(译)	Navisuwisu AG		
当前申请(专利权)人(译)	Navisuwisu AG		
[标]发明人	フィンダイセンチャールズ クノベルブルノ バルヴェグクリストフ		
发明人	フィンダイセン,チャールズ クノベル,ブルノ バルヴェグ,クリストフ		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/26		
CPC分类号	G01B11/2513 A61B1/00096 A61B1/00165 A61B1/00183 A61B1/00193 A61B1/07 A61B1/3132 A61B5/1077 A61B5/1079 G02B23/2415 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/00.A A61B1/00.300.E A61B1/04.370 G02B23/26.A		
审查员(译)	伊藤商事		
优先权	102009038755 2009-08-27 DE		
其他公开文献	JP2013502939A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜技术领域本发明涉及一种内窥镜（1），其包括两个入射光学系统（9,9a）和一个引导装置，它们被布置成彼此分开并且其视野彼此重叠，并且在该内窥镜中其中入射光学器件（9,9a）间隔开，使得它们的外边缘突出超过引导装置的横截面，并且在入射光学器件和引导装置之间突出插入系统（8,8a）。本发明还涉及内窥镜和内窥镜的使用。9系统技术领域

(21) 出願番号	特願2012-525914 (P2012-525914)	(73) 特許権者	512033419
(86) (22) 出願日	平成22年8月20日 (2010. 8. 20)		ナヴィスウィス エージー
(65) 公表番号	特表2013-502939 (P2013-502939A)		スイス国 シーエイチー4242 ラウフ
(43) 公表日	平成25年1月31日 (2013. 1. 31)		エン, ツィーグライシュトラーセ 52
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/005128	(74) 代理人	100091683
(87) 国際公開番号	W02011/023339		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(87) 国際公開日	平成23年3月3日 (2011. 3. 3)	(72) 発明者	フィンダイセン, チャールズ
審査請求日	平成25年8月7日 (2013. 8. 7)		スイス国 シーエイチー5430 ヴェッ
(31) 優先権主張番号	102009038755.2		ティンゲン, バッハシュトラーセ 1
(32) 優先日	平成21年8月27日 (2009. 8. 27)	(72) 発明者	クノベル, ブルノ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		スイス国 シーエイチー4242 ラウフ
			エン, ピアーケラーヴェグ 18
		(72) 発明者	バルヴェグ, クリストフ
			スイス国 シーエイチー4242 ラウフ
			エン, シュッツェンヴェグ 5