

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-517309

(P2012-517309A)

(43) 公表日 平成24年8月2日(2012. 8. 2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-549488 (P2011-549488) (86) (22) 出願日 平成22年2月11日 (2010. 2. 11) (85) 翻訳文提出日 平成23年10月11日 (2011. 10. 11) (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/000907 (87) 国際公開番号 W02010/091886 (87) 国際公開日 平成22年8月19日 (2010. 8. 19) (31) 優先権主張番号 102009008427.4 (32) 優先日 平成21年2月11日 (2009. 2. 11) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	(71) 出願人 508209440 シェリー ファイバーオプティック ゲゼル ルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング Schoelly Fiberoptic GmbH ドイツ連邦共和国 デンツリンゲン ロー ベルトーボッシューシュトラッセ 1-3 Robert-Bosch-Strasse 1-3, D-79211 Denz lingen, Germany (74) 代理人 100099483 弁理士 久野 琢也 (74) 代理人 100061815 弁理士 矢野 敏雄
---	---

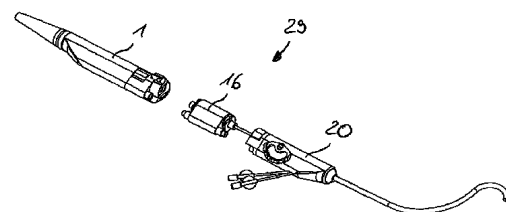
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モジュール式の内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、光源 (2) 及びビデオカメラ (3) が直接組み込まれている、急速継手 (5) を介して別の内視鏡構成要素が連結可能なハンドグリップ (1) を備える内視鏡 (29) に関する。別の内視鏡構成要素は、例えばゾンデ、カテーテル又は制御要素を含んでいてよく、これらは、モジュール式に組み合わされて1つの内視鏡を形成することができる。

Fig. 13



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡（２９，３０，３１，３２，３３）のためのセットであって、光伝達のための少なくとも１つの光ファイバのインターフェースを備える継手部分と画像検出のための少なくとも１つのカメラチップとを備える少なくとも１つのハンドグリップ（１，９，１４）と、該ハンドグリップに解離可能に接続可能な少なくとも１つのカテーテルエンドピースとを備える、内視鏡（２９，３０，３１，３２，３３）のためのセットにおいて、該セットが、モジュール式の内視鏡システムとして形成されており、該内視鏡システムが、以下に挙げる交換可能かつ互いに組み合わせ可能なシステムコンポーネント、すなわち：

- ハンドグリップ（１）であって、該ハンドグリップ（１）の継手部分に、画像伝達のためのフレキシブルな光学系を備えるゾンデを備えるゾンデ部分の継手相手側部分が連結可能であるハンドグリップ（１）、

- 組み込まれたゾンデを備えるハンドグリップ（１４）であって、該ゾンデが摺動可能に該ハンドグリップ（１４）内に保持されて、該ハンドグリップ（１４）から突出するゾンデ部分領域の長さが可変であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持しているハンドグリップ（１４）、

- 組み込まれたゾンデを備えるハンドグリップ（９）であって、該ゾンデが、少なくとも該ハンドグリップ（９）の継手部分から突出するゾンデ自由端部領域で、該ハンドグリップ（９）に組み込まれた制御部により旋回可能又は制御可能であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持しているハンドグリップ（９）、

- ゾンデ部分（１６，１７）であって、該ゾンデ部分（１６，１７）が両側にそれぞれ１つの継手相手側部分を有しており、該継手相手側部分のうち、第１の継手相手側部分が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、ゾンデを支持する第２の継手相手側部分が、カテーテル又は制御アダプタの継手部分に解離可能に連結可能であるゾンデ部分（１６，１７）、

- カテーテル部分（２０）であって、該カテーテル部分（２０）が、該カテーテル部分（２０）の継手部分でもって、ゾンデの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつ該カテーテル部分（２０）の、前記ゾンデ部分の前記ゾンデを収容するカテーテルが、少なくとも自由端部領域で、該カテーテル部分に組み込まれた制御部により制御可能又は旋回可能であるカテーテル部分（２０）、

- カテーテル部分（２２）であって、該カテーテル部分（２２）が、該カテーテル部分（２２）の継手部分でもって、制御アダプタの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつカテーテルを支持しており、該カテーテルが少なくともカテーテル自由端部領域で、前記制御アダプタに設けられた制御部により旋回可能又は制御可能であるカテーテル部分（２２）、

- 制御アダプタ（１８）であって、該制御アダプタ（１８）が両側にそれぞれ１つの、ゾンデ部分のゾンデが貫通する継手部分を備え、該継手部分のうち、第１の継手部分が、ゾンデ部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、第２の継手部分が、カテーテル部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、該制御アダプタが、該制御アダプタに連結される前記カテーテル部分の少なくともカテーテル自由端部領域を制御するための制御部を備える制御アダプタ（１８）、

- カテーテル部分（２４）であって、該カテーテル部分（２４）が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、該カテーテル部分（２４）のカテーテルが、前記ハンドグリップに組み込まれゾンデ端部領域でもって前記継手部分から突出したゾンデを内部に収容するカテーテル部分（２４）、

- カテーテル部分（２４）であって、該カテーテル部分（２４）の、ゾンデ部分のゾンデを収容するカテーテルが、該カテーテルの少なくとも自由端部領域でフレキシブルに形成されており、該カテーテルが、該カテーテルに収容されるとともに、前記ゾンデ部分に設けられた制御部を介して制御可能なゾンデにより可動であるカテーテル部分（２４）、

- ゾンデ部分（２６）であって、該ゾンデ部分（２６）が、ハンドグリップの継手部分に

10

20

30

40

50

解離可能に連結可能な継手相手側部分を備え、該ゾンデ部分（２６）のゾンデ内に、自由端部にカメラチップを支持するとともに前記ハンドグリップに保持されたカメラゾンデが挿入可能であるゾンデ部分（２６）、
のうちの少なくとも３つを備えることを特徴とする、内視鏡のためのセット。

【請求項２】

内視鏡、特に請求項１記載の内視鏡において、急速継手（５）により互いに連結可能な少なくとも２つの内視鏡構成要素からモジュール式に形成されており、少なくとも以下に挙げる機能単位、すなわち：ハンドグリップであって、少なくとも１つの電氣的な光源（２）及びビデオカメラ（３）を備え、前記光源（２）が光学的なインターフェース（７）を前記急速継手（５）に備えるハンドグリップと、ゾンデ（１０）と、該ゾンデ（１０）に被せ嵌め可能なカテーテル（２５）とを備え、該機能単位が単独で又は組み合わせられて前記内視鏡構成要素内に配置されていることを特徴とする内視鏡。

10

【請求項３】

前記内視鏡が、カテーテル先端（２１）又はゾンデ先端（１３）を屈曲かつ／又は回転させるための制御部を有しており、該制御部が単独で又は別の機能単位と組み合わせられて内視鏡構成要素内に配置されていることを特徴とする、請求項１又は２記載の内視鏡。

【請求項４】

前記内視鏡構成要素の１つが、ハンドグリップ（１）を含み、該ハンドグリップ（１）の急速継手（５）にゾンデ構成要素（１６）が連結可能であり、前記ビデオカメラ（３）が、連結可能なゾンデ（１６）への光学的なインターフェース（８）を前記急速継手（５）に有していることを特徴とする、請求項１から３までのいずれか１項記載の内視鏡。

20

【請求項５】

前記内視鏡構成要素の１つが、ハンドグリップ（９）を含み、該ハンドグリップ（９）にゾンデ（１０）と、ゾンデ先端（１３）を屈曲させるための制御部（１１）とが組み込まれており、前記カメラ（５）が、自由なゾンデ先端（１３）に配置されていることを特徴とする、請求項１から４までのいずれか１項記載の内視鏡。

【請求項６】

前記内視鏡構成要素の１つが、２つの独立的な電氣的な光源（２）を備えるハンドグリップ（１４）を含み、該ハンドグリップ（１４）にゾンデ（１０）が組み込まれており、前記カメラ（３）が、自由なゾンデ先端（１３）に配置されており、該ハンドグリップ（１４）から突出したゾンデ部分（１０）が長さ調節可能であることを特徴とする、請求項１から５までのいずれか１項記載の内視鏡。

30

【請求項７】

前記内視鏡構成要素の１つが、ゾンデ（１０）を含むことを特徴とする、請求項１から６までのいずれか１項記載の内視鏡。

【請求項８】

前記ゾンデ構成要素（１７）が、ゾンデ先端（１３）を屈曲させるための制御部（１１）を含むことを特徴とする、請求項１から７までのいずれか１項記載の内視鏡。

【請求項９】

前記内視鏡構成要素の１つ（１８）が、連結可能なカテーテルのための１つの制御部（１９）のみを含むことを特徴とする、請求項１から８までのいずれか１項記載の内視鏡。

40

【請求項１０】

前記内視鏡構成要素の１つが、連結可能な制御部（１８）により制御可能な先端（２１）を備えるカテーテル（２２）を含むことを特徴とする、請求項１から９までのいずれか１項記載の内視鏡。

【請求項１１】

前記内視鏡構成要素の１つが、組み込まれた制御部を備えるカテーテル（２０）を含むことを特徴とする、請求項１から１０までのいずれか１項記載の内視鏡。

【請求項１２】

前記内視鏡構成要素の１つが、カテーテル（２４）を含み、該カテーテル（２４）が間

50

接的に、導入されたゾンデを介して制御可能であることを特徴とする、請求項 1 から 1 1 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 3】

前記カテーテルが、付加的な機能単位（3 4）、例えばグリッパ又はこれに類するマニピュレータを有していることを特徴とする、請求項 1 から 1 2 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 4】

複数の内視鏡構成要素が、モジュール式に組み合わされて 1 つの内視鏡を形成可能であることを特徴とする、請求項 1 から 1 3 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 5】

内視鏡（2 9）が、請求項 3 記載のハンドグリップ（1）、請求項 5 記載のゾンデ（1 6）及び請求項 1 1 記載のカテーテル（2 0）からモジュール式に構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 1 4 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 6】

内視鏡（3 0）が、請求項 3 記載のハンドグリップ（1）、請求項 4 記載のゾンデ（1 6）、請求項 8 記載の制御部（1 8）及び請求項 9 記載のカテーテル（2 2）からモジュール式に構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 1 5 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 7】

内視鏡（3 1）が、請求項 3 記載のハンドグリップ（1）、請求項 7 記載のゾンデ（1 7）及び請求項 1 1 記載のカテーテル（2 4）からモジュール式に構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 1 6 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 8】

内視鏡（3 2）が、請求項 4 記載のハンドグリップ（9）及び請求項 1 1 記載のカテーテル（2 4）からモジュール式に構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 1 7 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【請求項 1 9】

内視鏡（3 3）が、請求項 5 記載のハンドグリップ（1 4）及び請求項 1 1 記載のカテーテル（2 6）からモジュール式に構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 1 8 までのいずれか 1 項記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、医療用途又は産業用途のための内視鏡に関する。

【0 0 0 2】

このような内視鏡は、多数の種々異なる態様で公知である。例えば、内部に光源が配置されている制御装置を備える内視鏡も公知である。光源は、ライトガイドにより内視鏡のハンドグリップに接続されている。ハンドグリップには、ゾンデが連結可能である。付加的に、制御装置内には、ビデオカメラが配置されていてよい。ビデオカメラは、ハンドグリップに通じる第 2 のライトガイド接続を介してゾンデの画像データを受信する。特に医学的な検査のために、ゾンデにカテーテルを被せ嵌めることができる。カテーテルは、別の機能、例えば洗浄液又は圧縮空気のための通路を有している。

【0 0 0 3】

公知の内視鏡は、相応に多数の部品からなり、設計及び製造に手間を要する。公知の内視鏡は、一般に、狭い範囲に限定された利用分野が決められているので、種々異なる用途のためには、大抵の場合、複数の内視鏡がストックされなければならない。内視鏡の複雑な構造に基づいて、公知の内視鏡は、必要なときに、相応に高い手間をもってしてのみ洗浄可能かつ保守可能である。さらに、従来慣用の内視鏡システムでは、重量の理由から腕で作業されねばならず、このことは、精緻な作業を付加的に困難なものとするという点において不都合である。

10

20

30

40

50

【0004】

それゆえ、本発明の課題は、公知の従来技術と比較して取り扱い及び使用が大幅に容易であり、多面的に使用可能な内視鏡システムを提供することである。

【0005】

本発明の課題を解決するための手段は、請求項1の特徴部に記載されている。すなわち、本発明に係る内視鏡のためのセットは、光伝達のための少なくとも1つの光ファイバのインターフェースを備える継手部分と画像検出のための少なくとも1つのカメラチップとを備える少なくとも1つのハンドグリップと、該ハンドグリップに解離可能に接続可能な少なくとも1つのカテーテルエンドピースとを備える、内視鏡のためのセットにおいて、該セットが、モジュール式の内視鏡システムとして形成されており、該内視鏡システムが、以下に挙げる交換可能かつ互いに組み合わせ可能なシステムコンポーネント、すなわち：

- ハンドグリップであって、該ハンドグリップの継手部分に、画像伝達のためのフレキシブルな光学系を備えるゾンデを備えるゾンデ部分の継手相手側部分が連結可能であるハンドグリップ、
- 組み込まれたゾンデを備えるハンドグリップであって、該ゾンデが摺動可能に該ハンドグリップ内に保持されて、該ハンドグリップから突出するゾンデ部分領域の長さが可変であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持しているハンドグリップ、
- 組み込まれたゾンデを備えるハンドグリップであって、該ゾンデが、少なくとも該ハンドグリップの継手部分から突出するゾンデ自由端部領域で、該ハンドグリップに組み込まれた制御部により旋回可能又は制御可能であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持しているハンドグリップ、
- ゾンデ部分であって、該ゾンデ部分が両側にそれぞれ1つの継手相手側部分を有しており、該継手相手側部分のうち、第1の継手相手側部分が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、ゾンデを支持する第2の継手相手側部分が、カテーテル又は制御アダプタの継手部分に解離可能に連結可能であるゾンデ部分、
- カテーテル部分であって、該カテーテル部分が、該カテーテル部分の継手部分でもって、ゾンデの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつ該カテーテル部分の、前記ゾンデ部分の前記ゾンデを収容するカテーテルが、少なくとも自由端部領域で、該カテーテル部分に組み込まれた制御部により制御可能又は旋回可能であるカテーテル部分、
- カテーテル部分であって、該カテーテル部分が、該カテーテル部分の継手部分でもって、制御アダプタの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつカテーテルを支持しており、該カテーテルが少なくともカテーテル自由端部領域で、前記制御アダプタに設けられた制御部により旋回可能又は制御可能であるカテーテル部分、
- 制御アダプタであって、該制御アダプタが両側にそれぞれ1つの、ゾンデ部分のゾンデが貫通する継手部分を備え、該継手部分のうち、第1の継手部分が、ゾンデ部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、第2の継手部分が、カテーテル部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、該制御アダプタが、該制御アダプタに連結される前記カテーテル部分の少なくともカテーテル自由端部領域を制御するための制御部を備える制御アダプタ、
- カテーテル部分であって、該カテーテル部分が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、該カテーテル部分のカテーテルが、前記ハンドグリップに組み込まれゾンデ端部領域でもって前記継手部分から突出したゾンデを内部に収容するカテーテル部分、
- カテーテル部分であって、該カテーテル部分の、ゾンデ部分のゾンデを収容するカテーテルが、該カテーテルの少なくとも自由端部領域でフレキシブルに形成されており、該カテーテルが、該カテーテルに収容されるとともに、前記ゾンデ部分に設けられた制御部を介して制御可能なゾンデにより可動であるカテーテル部分、
- ゾンデ部分であって、該ゾンデ部分が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能な継手相手側部分を備え、該ゾンデ部分のゾンデ内に、自由端部にカメラチップを支持するとともに前記ハンドグリップに保持されたカメラゾンデが挿入可能であるゾンデ部分、

のうちの少なくとも3つを備えることを特徴とする。また、本発明に係る内視鏡、特に上述の内視鏡は、急速継手により互いに連結可能な少なくとも2つの内視鏡構成要素からモジュール式に形成されており、少なくとも以下に挙げる機能単位、すなわち：ハンドグリップであって、少なくとも1つの電氣的な光源及びビデオカメラを備え、前記光源が光学的なイ

10

20

30

40

50

ンターフェースを前記急速継手に備えるハンドグリップと、ゾンデと、該ゾンデに被せ嵌め可能なカテーテルとを備え、該機能単位が単独で又は組み合わせられて前記内視鏡構成要素内に配置されていることを特徴とする。好ましくは、前記内視鏡が、カテーテル先端又はゾンデ先端を屈曲かつ／又は回転させるための制御部を有しており、該制御部が単独で又は別の機能単位と組み合わせられて内視鏡構成要素内に配置されている。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、ハンドグリップを含み、該ハンドグリップの急速継手にゾンデ構成要素が連結可能であり、前記ビデオカメラが、連結可能なゾンデへの光学的なインターフェースを前記急速継手に有している。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、ハンドグリップを含み、該ハンドグリップにゾンデと、ゾンデ先端を屈曲させるための制御部とが組み込まれており、前記カメラが、自由なゾンデ先端に配置されている。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、2つの独立的な電氣的な光源を備えるハンドグリップを含み、該ハンドグリップにゾンデが組み込まれており、前記カメラが、自由なゾンデ先端に配置されており、該ハンドグリップから突出したゾンデ部分が長さ調節可能である。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、ゾンデを含む。好ましくは、前記ゾンデ構成要素が、ゾンデ先端を屈曲させるための制御部を含む。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、連結可能なカテーテルのための1つの制御部のみを含む。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、連結可能な制御部により制御可能な先端を備えるカテーテルを含む。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、組み込まれた制御部を備えるカテーテルを含む。好ましくは、前記内視鏡構成要素の1つが、カテーテルを含み、該カテーテルが間接的に、導入されたゾンデを介して制御可能である。好ましくは、前記カテーテルが、付加的な機能単位、例えばグリップ又はこれに類するマニピュレータを有している。好ましくは、複数の内視鏡構成要素が、モジュール式に組み合わせられて1つの内視鏡を形成可能である。

【0006】

本発明に係る内視鏡システムは、詳述する互いに交換可能かつ／又は互いに組み合わせ可能なシステムコンポーネントの少なくとも3つを含むモジュラーセットとして形成されている。個々のシステムコンポーネントは、用途に応じて編成され、互いに組み合わせられる。互いに組み合わせられて1つの内視鏡を形成可能なシステムコンポーネントは、解離可能に接続されているので、必要な場合、個々のシステムコンポーネントを例えば整備又は修理の目的で交換することも可能である。

【0007】

本発明に係る内視鏡では、電氣的な光源、有利には発光ダイオードと、ビデオカメラとが、内視鏡のハンドグリップ内に配置されている。この場合、要求に応じて、例えば高出力LEDが使用されてもよい。高出力LEDは、それぞれ異なる波長の光を放射する。ハンドグリップと制御装置との間には、高価で、可撓性が低く、重量があり、しかも壊れやすいライトガイドの代わりに、電流ケーブル及び信号ケーブルだけが必要である。これにより、ケーブルによりハンドグリップに作用する力、ひいては相殺するために使用者が加えなければならない反力も減少する。本発明に係る内視鏡は、使用者による指だけの作業を容易にし、実施される作業のより高い精度を促進する。さらに、従来慣用の内視鏡ではライトガイドの複数回の連結により生じ得る光損失が、これに対して本発明に係る内視鏡では回避されることは有利である。これにより、大幅にリラックスした作業が、本発明に係る内視鏡において可能である。ライトガイド接続部のためにスペースが必要とされないため、ハンドグリップは全体としてより小型かつ軽量であることができる。これにより、内視鏡は、容易に手中に収め、指先で操作することが可能である。このことは、画像の切り取りの大幅に精緻なコントロール及び疲労のない作業を可能にする。

【0008】

内視鏡のゾンデは、多様に形成可能であり、例えば軟性又は硬性のシャフトを有している。シャフトの長さは用途に応じて変更可能である。画像を検出するためのゾンデ先端に設けられた光学系は、種々異なる視角を可能とするために、まっすぐにか、又は斜めに配置可能である。

10

20

30

40

50

【0009】

本発明の有利な形態では、内視鏡が付加的に、カテーテル先端又はゾンデ先端を屈曲かつ／又は回転させるための制御部を有しており、制御部が単独で又は別の機能単位と組み合わせられて内視鏡構成要素内に配置されている。

【0010】

制御部により、フレキシブルなゾンデ又はフレキシブルなカテーテルの先端は、屈曲される。その結果、視野は変更可能である。この制御部は、斜めの光学系の場合には長手方向軸線周りの内視鏡の回転によっても視野の変更が可能であるので、まっすぐな光学系を備えるゾンデにおいて特に有意義である。しかし、この制御部は、このようなゾンデに限定されるものではない。

10

【0011】

本発明に係る内視鏡の個々の機能単位は、単独で又は組み合わせられて種々異なる内視鏡構成要素に配置可能である。これにより、適当な内視鏡構成要素が簡単に急速継手により差し合わされることによって、用途及び要求に応じて必要な機能だけを装備し得るモジュール式の内視鏡システムが得られる。用途に応じて、個々の機能単位が、異なる内視鏡構成要素に配置されてもよい。

【0012】

本発明の別の形態では、内視鏡構成要素の1つが、ハンドグリップを含み、ハンドグリップの急速継手にゾンデ構成要素が連結可能であり、ビデオカメラが、連結可能なゾンデへの光学的なインターフェースを急速継手に有している。

20

【0013】

択一的な形態では、内視鏡構成要素が、ハンドグリップを含み、ハンドグリップにゾンデと、ゾンデ先端を屈曲させるための制御部とが組み込まれており、カメラが、自由なゾンデ先端に配置されている。ビデオカメラがゾンデ先端に配置されているので、画像は直接観察場所において撮影される。それゆえ、ゾンデ内のイメージガイドによる画像伝達は不要である。これにより、ゾンデに対する光学的な要求は、大幅に減じられる。これにより、内視鏡は、全体的により頑強になり、かつ故障しにくくなる。付加的に、急速継手における光学的なインターフェースが省略される。これにより、内視鏡は、より安価になる。

【0014】

択一的には、内視鏡構成要素の1つが、2つの独立的な電氣的な光源を備えるハンドグリップを含み、ハンドグリップにゾンデが組み込まれており、カメラが、自由なゾンデ先端に配置されており、ハンドグリップから突出したゾンデ部分が長さ調節可能である。第2の光源は、例えば別の波長、例えば紫外線領域又は赤外線領域の波長を有してよい。これにより、例えば組織中の蛍光染料を励起させるか、又は複合材料を硬化させることができる。第2の光源はレーザであってもよい。レーザにより、例えば組織を凝固させることができる。

30

【0015】

ゾンデなしのハンドグリップとの組み合わせのために、内視鏡構成要素の1つが、ゾンデを含んでいる。このゾンデ構成要素は、急速継手を介してハンドグリップ構成要素に接続可能であり、カメラ及び少なくとも1つの光源のために光学的なインターフェースを有している。このゾンデは、独自の光学系を有しておらず、例えば、ハンドグリップ内に存在するLED又はこれに類する光源の伝送のためのライトガイドファイバを有しているにすぎないので、使い捨て製品として安価に製造することもできる。

40

【0016】

内視鏡の用途次第では、ゾンデ構成要素が、ゾンデ先端を屈曲させるための制御部を含んでいると有利である。特に、まっすぐなゾンデ光学系及び／又は極めて狭い導入通路の場合、これにより、視野は、内視鏡を全体的に大きく動かす必要なしに、容易に変更可能である。

【0017】

50

さらに、カテーテル又はゾンデのための制御部が別体の制御構成要素内に配置されていると有利である。

【0018】

本発明の別の形態では、内視鏡構成要素の1つが、連結可能な制御部により制御可能な先端を備えるカテーテルを含んでいる。

【0019】

択一的には、内視鏡構成要素の1つが、組み込まれた制御部を備えるカテーテルを含んでいるか、又は内視鏡構成要素の1つが、カテーテルを含み、カテーテルが間接的に、導入されたゾンデを介して制御可能である。

【0020】

さらに、カテーテルが、付加的な機能単位、例えばグリッパ又はこれに類するマニピュレータを有しているか、又は別のルーメン、例えば流体を通流させるか、又は種々異なる光源に接続するためのルーメンを有しているとは有利である。

【0021】

本発明に係る内視鏡では、複数の内視鏡構成要素が、モジュール式に組み合わせられて1つの内視鏡を形成可能である。複数の内視鏡構成要素が、用途に応じて適当な内視鏡を組み立て可能な、内視鏡のためのセットに包含されていてもよい。

【0022】

ゾンデ及び／又はカテーテルは、医学的な用途において直接身体と接触するので、完全に滅菌されていなければならない。それゆえ、ゾンデ及び／又はカテーテルを備える内視鏡構成要素が一回限りの使用のために形成されていると有利である。これにより、使用後の洗浄及び滅菌は省略される。これにより、患者にとって感染のリスクが低下する。加えて、本発明に係る内視鏡のモジュール式の構造形態により、使い捨て構成要素は、高価でコストのかかる機能単位を含まず、これにより安価に製造可能であるように形成可能である。

【0023】

以下に、本発明の有利な実施の形態について添付の図面を参照しながら詳説する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】内視鏡ハンドグリップの一実施の形態を示す図である。

【図2】組み込まれたゾンデ及び制御部を備える内視鏡ハンドグリップの第2の実施の形態を示す図である。

【図3】長手方向移動可能なゾンデを備える内視鏡ハンドグリップの別の実施の形態を示す図である。

【図4】モジュール式に組み立てられる内視鏡セットに属するゾンデ部分を示す図である。

【図5】組み込まれた制御部を備える別のゾンデ部分を示す図である。

【図6】連結可能なカテーテルのための制御部を備える内視鏡構成要素を示す図である。

【図7】組み込まれた制御部を備えるカテーテルを示す図である。

【図8】外部の制御構成要素により制御可能なカテーテルを示す図である。

【図9】挿入されるゾンデのみによって制御可能なカテーテルを示す図である。

【図10】それぞれ異なる光源のための2つの光学的なインターフェースを備えるカテーテルを示す図である。

【図11】挿入されるゾンデにより制御可能な別のカテーテルを示す図である。

【図12】挿入されるゾンデにより制御可能な別のカテーテルを示す図である。

【図13】種々異なる内視鏡構成要素から組み合わせられている内視鏡を示す図である。

【図14】種々異なる内視鏡構成要素から組み合わせられている内視鏡を示す図である。

【図15】種々異なる内視鏡構成要素から組み合わせられている内視鏡を示す図である。

【図16】種々異なる内視鏡構成要素から組み合わせられている内視鏡を示す図である。

【図17】種々異なる内視鏡構成要素から組み合わせられている内視鏡を示す図である。

10

20

30

40

50

【0025】

図1～図12には、内視鏡システムの構成部分が表示されている。この内視鏡システムは、モジュラーセットとして形成されている。図示のセットは、例えば、図1～図3に示す3つのハンドグリップ1、9及び14を含んでいる。さらにセットは、図4及び図5に示すゾンデ部分16及び17も含んでいる。

【0026】

図1に示したハンドグリップ1は、電氣的な光源2、例えばLEDを有している。さらにハンドグリップ1には、カメラチップ、例えばCCDチップ又はCMOSチップの形のビデオカメラ3が組み込まれている。カメラチップ3は、フォーカシングのために、ハンドグリップ内にハンドホイール4を介して長手方向移動可能に支承されている。

10

【0027】

別の内視鏡構成要素を連結するために、ハンドグリップ1は、回動可能なロック部材6を備える急速継手5を有している。光信号の伝達のために、光学的なインターフェース7が、光源2の領域に配置されている。また、カメラ3の領域には、画像情報の伝達のための別の光学的なインターフェース8が設けられている。

【0028】

光源2及びカメラ3がハンドグリップ1に組み込まれていることにより、運転のために電流ケーブル及び信号ケーブルだけが必要である。これにより、内視鏡の取り扱い性は、大幅に改善され、容易なものとなる。

【0029】

図2は、本発明に係るハンドグリップの、符号9を付した択一的な形態を示している。ハンドグリップ9には、図1のハンドグリップ1と同様に、電氣的な光源2が組み込まれている。付加的にハンドグリップは、フレキシブルなゾンデ10及びゾンデのための制御部を有している。ゾンデ10は、ハンドホイール11を介して操作可能である。ハンドホイール11を介して、ゾンデ先端13は屈曲される。ハンドグリップ9のゾンデ端部には、カテーテルを連結するための継手12が配置されている。

20

【0030】

カメラ3は、本実施の形態では、ゾンデ先端13に配置されている。ゾンデ先端13に配置されたカメラ3は、ゾンデ10を通して光のみが光源2からゾンデ先端13に案内されればよいという利点を有している。それゆえ、ライトガイドに対する要求は、画像伝達のために比べて明らかに低い。ゾンデ10は、これにより、明らかに安価に製造可能であり、より頑強である。

30

【0031】

図3には、別のハンドグリップ14が表示されている。このハンドグリップ14には、図2のハンドグリップ9と同様に、フレキシブルなゾンデ10が既に組み込まれている。このハンドグリップ14の場合も、カメラ3がゾンデ先端13に配置されている。さらにゾンデ10は、スライダ15を介して操作可能な調節機構により長さ調節可能である。これに対して、角度調節のための制御部は設けられていない。

【0032】

図1のハンドグリップ1と比較して、このハンドグリップ14には、独立した2つの電氣的な光源2が組み込まれている。2つの光源2は、継手5に設けられたそれぞれ1つの独自の光学的なインターフェース7を有している。

40

【0033】

第2の光源7は、例えば、コントラスト画像を作成するためにか、又は特別な蛍光染料を励起する（UV光）ために、異なる波長領域をカバーすることができる。組織のマニピュレーションのためのレーザが設けられていてもよい。

【0034】

図4には、特に図1のハンドグリップ1と組み合わせ可能なゾンデ構成要素16が表示されている。ゾンデ構成要素16は、両側に、別の内視鏡構成要素に連結するための急速継手5を有している。両継手には、光源2のための光学的なインターフェース7が設けられ

50

ている。ゾンデ１０は、やはり、ハンドグリップ１のカメラ３に画像情報を伝達するための光学的なインターフェース８を有している。

【００３５】

図５は、フレキシブルなゾンデ１０及びゾンデ先端１３のための組み込まれた制御部を備える別のゾンデ構成要素１７を示している。側方に設けられたハンドホイール１１により、ゾンデ先端１３は屈曲可能である。光学的なインターフェース７、８を備える急速継手５は、ハンドグリップ構成要素の連結を可能にする。

【００３６】

図６は、制御構成要素１８を示している。制御構成要素１８は、両側に、別の内視鏡構成要素を連結するための急速継手５を有している。この構成要素は、連結可能なカテーテルを制御するためのハンドレバー１９を備える制御部を有している。

10

【００３７】

図７は、カテーテル２０を示している。カテーテル２０は、内視鏡構成要素として、適当なハンドグリップ又は別の内視鏡構成要素に連結可能である。カテーテル２０は、このために急速継手５を有しており、急速継手５は、２つの光学的なインターフェース７、８を有している。さらにカテーテル２０は、制御部を有している。制御部により、ハンドホイール１１を介してカテーテル先端２１は屈曲可能である。さらにカテーテル２０は、ゾンデ１０を導入することができるシャフト２５を有している。

【００３８】

付加的にカテーテルは、２つの作業通路３４を有している。２つの作業通路３４を介して、例えば圧縮空気、液体、真空又はこれらに類する媒体が、カテーテル先端２１に案内可能である。

20

【００３９】

図８に示したカテーテル２２は、図７のカテーテル２０と比較して、組み込まれた制御部を有していない。その代わり、カテーテル２２は、例えば図６に示した外的な制御部１８に接続可能な制御インターフェース２３を有している。これにより、このカテーテル２２でも、カテーテル先端２１は屈曲される。ただし、用途が制御部を必要としなければ、カテーテル２２は、制御機能なしに運転されてもよい。

【００４０】

図９のカテーテル２４は、直接的な制御機能を有しない。カテーテル先端２１の制御は、この内視鏡構成要素２４では、カテーテルシャフト２５内に導入可能な制御可能なゾンデ１０を介して可能である。

30

【００４１】

図１０のカテーテル構成要素２６は、２つの別個の光源２のための光学的なインターフェース７を有しており、特に図３のハンドグリップ１４に連結可能である。

【００４２】

図１１及び図１２は、カテーテル２６に対して択一的に使用可能な別のカテーテル構成要素２７及び２８を示している。しかし、別のカテーテル構成要素２７及び２８は、１つの光源２のための１つの光学的なインターフェース７のみを有している。

【００４３】

図１～図１２に示した内視鏡構成要素は、実質的に、種々異なる内視鏡をモジュール式に組み立てることが可能な内視鏡セットを形成する。用途の要求に応じて、適当な構成要素が選択可能である。その結果、常時最適な内視鏡システムが提供可能である。ここに示される構成要素は、多数の別の可能な構成要素の例にすぎない。

40

【００４４】

さらに、これにより、既存の内視鏡に新しい機能性又は付加的な機能性を付与することが可能である。例えば、多数の既存の古いゾンデ及び／又はカテーテルが、本発明に係るハンドグリップとともに使用可能であり、これにより、組み込まれたカメラ及び照明技術の利益を享受する。

【００４５】

50

図 1 3～図 1 7 には、例示的に、上述の内視鏡構成要素から組み合わせることができる種々異なる内視鏡が示されている。

【0046】

図 1 3 は、全体に符号 2 9 を付した内視鏡を示している。内視鏡 2 9 は、ハンドグリップ 1、ゾンデ部分 1 6 及びカテーテル 2 0 から組み合わされている。個々のコンポーネント 1、1 6 及び 2 0 の接続は、接触結合システム (Schl i e s s e r - K u p p l u n g s f e d e r s y s t e m) により実現される。カテーテル 2 0 のカテーテル先端の屈曲は、カテーテルに組み込まれた操作要素により行われる。その際、ゾンデ部分 1 6 の、先端までカテーテル 2 0 内に挿入されたフレキシブルなゾンデも連動する。ハンドグリップ 1 にカメラ及び光源が組み込まれている一方、ゾンデ部分 1 6 は、フレキシブルな光学系を有している。カテーテル 2 0 に組み込まれた操作要素により、カテーテル先端は、フレキシブルな光学系を含むゾンデとともに、所望の視野へ動かされる。カテーテル 2 0 は、フレキシブルなマルチルーメンチューブとして形成されている。マルチルーメンチューブは、サクシオン - フラッシングチューブ接続部を有していてもよい。

【0047】

図 1 4 の内視鏡 3 0 は、ハンドグリップ 1、ゾンデ部分 1 6、制御アダプタ 1 8 及びカテーテル 2 2 からなる。図 1 4 に示した内視鏡 3 0 の場合も、個々のコンポーネント 1、1 6、1 8 及び 2 2 の接続は、接触結合システムにより行われる。カテーテル 2 2 のカテーテル先端の屈曲は、制御アダプタ 1 8 に設けられた操作要素を介して行われる。これにより、制御アダプタ 1 8 を通して先端までカテーテル 2 2 内に挿入されたフレキシブルなゾンデも連動する。ハンドグリップ 1 には、本実施の形態でも、カメラ及び光源が組み込まれている一方、ゾンデ部分 1 6 は、フレキシブルな光学系を有している。カテーテル 2 2 の制御のために設けられた制御アダプタは、制御アダプタの一方の端部でカテーテル 2 2 に解離可能に接続され、制御アダプタの他方のカテーテル端部でゾンデ部分 1 6 に解離可能に接続されている。ゾンデ部分 1 6 において突出したゾンデは、制御アダプタ 1 8 内に設けられた対応する案内開口を通して案内され、カテーテル部分 2 2 のスリーブ状のカテーテル内に導入される。図 1 4 に示した内視鏡 3 0 のカテーテル部分 2 2 も、フレキシブルなマルチルーメンチューブを有しており、マルチルーメンチューブは、本実施の形態でも、サクシオン - フラッシングチューブ接続部を有していてもよい。

【0048】

図 1 5 には、ハンドグリップ 1、ゾンデ部分 1 7 及びカテーテル部分 2 4 から構成されている内視鏡 3 1 が示されている。本実施の形態では、内視鏡 3 1 が、ハンドグリップ 1、組み込まれた制御部を備えるゾンデ部分 1 7、及びカテーテル部分 2 4 からなる。個々のコンポーネント 1、1 7 及び 2 4 の接続は、本実施の形態でも、接触結合システムにより実現される。カテーテル部分に設けられたカテーテル先端の屈曲は、ゾンデ部分 1 7 の、カテーテル部分 2 4 のスリーブ状のカテーテル内に挿入されたゾンデにより行われる。ゾンデは、ゾンデ部分 1 7 に組み込まれた操作要素により屈曲可能であり、こうしてカテーテル先端も連動する。ハンドグリップ 1 にも、カメラ及び光源が組み込まれている。カテーテル部分 2 4 は、マルチルーメンチューブをカテーテルとして有している。マルチルーメンチューブは、側方に突出したサクシオン - フラッシングチューブ接続部に接続されている。

【0049】

図 1 6 では、ハンドグリップ 9 がカテーテル部分 2 4 と組み合わされて内視鏡 3 2 を形成している。組み込まれた制御可能なゾンデを備えるハンドグリップ 9 と、カテーテル部分 2 4 とからなる内視鏡 3 2 を形成する本実施の形態では、カテーテル先端の屈曲が、カテーテル内に挿入されたゾンデにより行われる。ゾンデは、組み込まれた操作要素を介して屈曲可能であり、こうしてカテーテル先端も連動する。ハンドグリップ 9 内に設けられたカメラチップは、ハンドグリップ 9 において突出したゾンデの自由端部領域に配置されている。

【0050】

図 17 の内視鏡 33 は、ハンドグリップ 14 をカテーテル部分 26 と組み合わせており、これにより、2つの異なる光源 2 の用途のために適している。ゾンデを備えるハンドグリップ 14 と、ハンドグリップ 14 のゾンデに被せ嵌められるカテーテル部分 26 とからなる内視鏡 33 において、コンポーネントの接続は、やはり、接触結合システムにより行われる。ハンドグリップ 14 に設けられた両光ファイバ用のインターフェースにより、一方では、視野の照明のために必要な光が入力結合され、他方では、必要なときに、例えばレーザ光又は蛍光が入力結合される。ハンドグリップ 14 において突出したゾンデの長さは、ハンドグリップ 14 の側方に設けられ摺動可能に案内されるスライドノブにより調整可能である。図 17 に示した内視鏡 33 は、光と画像とを互いに明確に分離可能である。

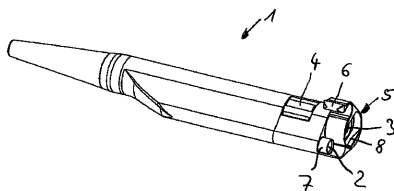
【0051】

内視鏡 33 は、択一的には、カテーテル部分 27 又は 28 と接続されて使用されてもよいが、この場合は、1つの光源 2 しかない。

10

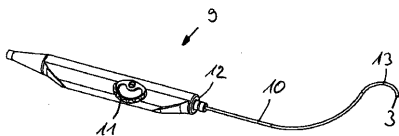
【図 1】

Fig. 1



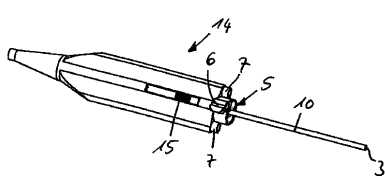
【図 2】

Fig. 2



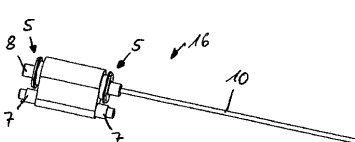
【図 3】

Fig. 3



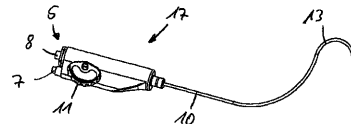
【図 4】

Fig. 4



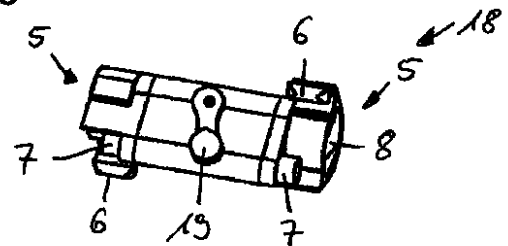
【図 5】

Fig. 5



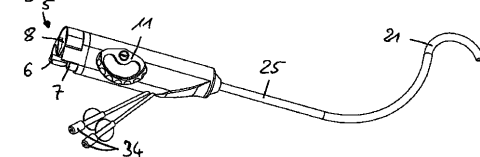
【図 6】

Fig. 6



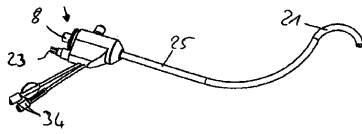
【図 7】

Fig. 7



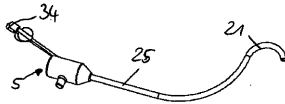
【図 8】

Fig. 8



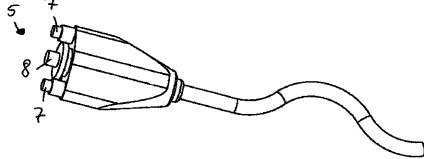
【図 9】

Fig. 9



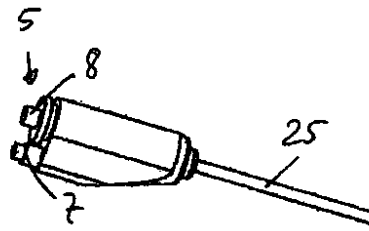
【図 10】

Fig. 10



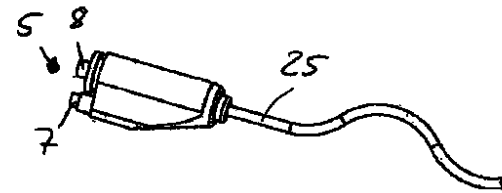
【図 11】

Fig. 11



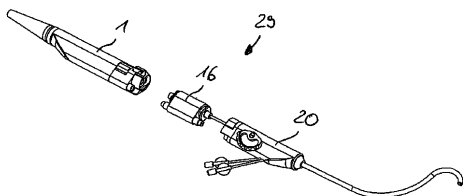
【図 12】

Fig. 12



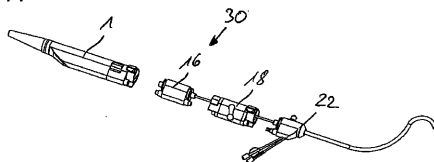
【図 13】

Fig. 13



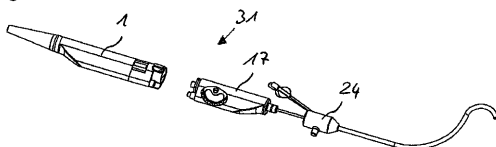
【図 14】

Fig. 14



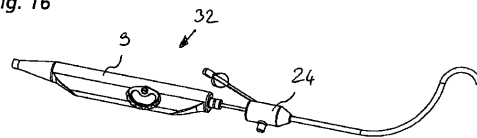
【図 15】

Fig. 15



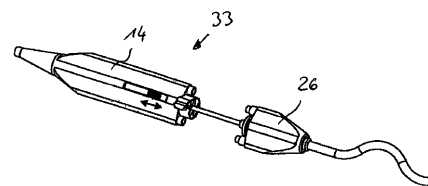
【図 16】

Fig. 16



【図 17】

Fig. 17



【手続補正書】

【提出日】平成22年9月6日(2010.9.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡（２９，３０，３１，３２，３３）のためのセットであって、該セットによりモジュール式に組み立て可能な内視鏡（２９，３０，３１，３２，３３）が、それぞれ、光伝達のための少なくとも１つの光ファイバのインターフェースを備える継手部分と画像検出のための少なくとも１つのカメラチップとを備える少なくとも１つのハンドグリップ（１，９，１４）と、該ハンドグリップに解離可能に接続可能な少なくとも１つのカテーテルエンドピースとを備える、内視鏡（２９，３０，３１，３２，３３）のためのセットにおいて、該セットが少なくとも、以下に挙げる交換可能かつ互いに組み合わせ可能なシステムコンポーネント、すなわち：

- 第１のハンドグリップ（１）であって、該第１のハンドグリップ（１）の継手部分に、画像伝達のためのフレキシブルな光学系を備えるゾンデを備えるゾンデ部分の継手相手側部分が連結可能である第１のハンドグリップ（１）、

- 組み込まれたゾンデを備える第２のハンドグリップ（９）であって、該ゾンデが、少なくとも該第２のハンドグリップ（９）の継手部分から突出するゾンデ自由端部領域で、該第２のハンドグリップ（９）に組み込まれた制御部により旋回可能又は制御可能であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持している第２のハンドグリップ（９）、

- 直接的な制御機能を有しない第１のカテーテル部分（２４）であって、該第１のカテーテル部分（２４）の、ゾンデ部分のゾンデを収容するカテーテルが、該カテーテルの少なくとも自由端部領域でフレキシブルに形成されており、該カテーテルが、該カテーテルに収容されるとともに、前記ゾンデ部分に設けられた制御部を介して制御可能なゾンデにより可動である第１のカテーテル部分（２４）、

- 第２のカテーテル部分（２０）であって、該第２のカテーテル部分（２０）が、該第２のカテーテル部分（２０）の継手部分でもって、ゾンデの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつ該第２のカテーテル部分（２０）の、前記ゾンデ部分の前記ゾンデを収容するカテーテルが、少なくとも自由端部領域で、該第２のカテーテル部分に組み込まれた制御部により制御可能又は旋回可能である第２のカテーテル部分（２０）、

- 第１のゾンデ部分（１６）であって、該第１のゾンデ部分（１６）が両側にそれぞれ１つの継手相手側部分を有しており、該継手相手側部分のうち、第１の継手相手側部分が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、ゾンデを支持する第２の継手相手側部分が、カテーテル又は制御アダプタの継手部分に解離可能に連結可能である第１のゾンデ部分（１６）、

- 第２のゾンデ部分（１７）であって、フレキシブルなゾンデ（１０）と、該第２のゾンデ部分（１７）のゾンデ先端（１３）のための組み込まれた制御部とを備える第２のゾンデ部分（１７）、

- 制御アダプタ（１８）であって、該制御アダプタ（１８）が両側にそれぞれ１つの、ゾンデ部分のゾンデが貫通する継手部分を備え、該継手部分のうち、第１の継手部分が、ゾンデ部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、第２の継手部分が、カテーテル部分の継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、該制御アダプタが、該制御アダプタに連結される前記カテーテル部分の少なくともカテーテル自由端部領域を制御するための制御部を備える制御アダプタ（１８）、

を備えることを特徴とする、内視鏡のためのセット。

【請求項 2】

付加的に、以下に挙げる交換可能かつ互いに組み合わせ可能なシステムコンポーネント、すなわち：

- 組み込まれたゾンデを備える第 3 のハンドグリップ（14）であって、該ゾンデが摺動可能に該第 3 のハンドグリップ（14）内に保持されて、該第 3 のハンドグリップ（14）から突出するゾンデ部分領域の長さが可変であり、該ゾンデがゾンデ自由端部領域にカメラチップを支持している第 3 のハンドグリップ（14）、
 - 組み込まれた制御部を有しない第 3 のカテーテル部分（22）であって、該第 3 のカテーテル部分（22）が、該第 3 のカテーテル部分（22）の継手部分でもって、制御アダプタの継手相手側部分に解離可能に連結可能であり、かつカテーテルを支持しており、該カテーテルが少なくともカテーテル自由端部領域で、前記制御アダプタに設けられた制御部により旋回可能又は制御可能である第 3 のカテーテル部分（22）、
 - 第 4 のカテーテル部分（24）であって、該第 4 のカテーテル部分（24）が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能であり、該カテーテル部分（24）のカテーテルが、前記ハンドグリップに組み込まれゾンデ端部領域でもって前記継手部分から突出したゾンデを内部に収容する第 4 のカテーテル部分（24）、
 - 第 3 のゾンデ部分（26）であって、該第 3 のゾンデ部分（26）が、ハンドグリップの継手部分に解離可能に連結可能な継手相手側部分を備え、該第 3 のゾンデ部分（26）のゾンデ内に、自由端部にカメラチップを支持するとともに前記ハンドグリップに保持されたカメラゾンデが挿入可能である第 3 のゾンデ部分（26）、
- の少なくとも 1 つを備えることを特徴とする、請求項 1 記載のセット。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる内視鏡において、急速継手（5）により互いに連結可能な少なくとも 2 つの内視鏡構成要素からモジュール式に形成されており、少なくとも以下に挙げる機能単位、すなわち：ハンドグリップであって、少なくとも 1 つの電気的な光源（2）及びビデオカメラ（3）を備え、前記光源（2）が光学的なインターフェース（7）を前記急速継手（5）に備えるハンドグリップと、ゾンデ（10）と、該ゾンデ（10）に被せ嵌め可能なカテーテル（25）とを備え、該機能単位が単独で又は組み合わされて前記内視鏡構成要素内に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 記載の内視鏡において、該内視鏡が、カテーテル先端（21）又はゾンデ先端（13）を屈曲かつ／又は回転させるための制御部を有しており、該制御部が単独で又は別の機能単位と組み合わされて内視鏡構成要素内に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 又は 4 記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、ハンドグリップ（1）を含み、該ハンドグリップ（1）の急速継手（5）にゾンデ構成要素（16）が連結可能であり、前記ビデオカメラ（3）が、連結可能なゾンデ（16）への光学的なインターフェース（8）を前記急速継手（5）に有していることを特徴とする内視鏡。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 5 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、ハンドグリップ（9）を含み、該ハンドグリップ（9）にゾンデ（10）と、ゾンデ先端（13）を屈曲させるための制御部（11）とが組み込まれており、前記カメラ（5）が、自由なゾンデ先端（13）に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 7】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 6 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、2 つの独立的な電気的な光源（2）を備えるハンドグリップ（14）を含み、該ハンドグリップ（14）にゾンデ（1

0) が組み込まれており、前記カメラ (3) が、自由なゾンデ先端 (13) に配置されており、該ハンドグリップ (14) から突出したゾンデ部分 (10) が長さ調節可能であることを特徴とする内視鏡。

【請求項 8】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 7 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、ゾンデ (10) を含むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 8 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記ゾンデ構成要素 (17) が、ゾンデ先端 (13) を屈曲させるための制御部 (11) を含むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 10】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 9 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つ (18) が、連結可能なカテーテルのための 1 つの制御部 (19) のみを含むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 11】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 10 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、連結可能な制御部 (18) により制御可能な先端 (21) を備えるカテーテル (22) を含むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 12】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 11 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、組み込まれた制御部を備えるカテーテル (20) を含むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 13】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 12 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記内視鏡構成要素の 1 つが、カテーテル (24) を含み、該カテーテル (24) が間接的に、導入されたゾンデを介して制御可能であることを特徴とする内視鏡。

【請求項 14】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 13 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、前記カテーテルが、付加的な機能単位 (34)、例えばグリッパ又はこれに類するマニピュレータを有していることを特徴とする内視鏡。

【請求項 15】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 14 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、複数の内視鏡構成要素が、モジュール式に組み合わせられて 1 つの内視鏡を形成可能であることを特徴とする内視鏡。

【請求項 16】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 15 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、内視鏡 (29) が、請求項 3 記載のハンドグリップ (1)、請求項 5 記載のゾンデ (16) 及び請求項 11 記載のカテーテル (20) からモジュール式に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 17】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 16 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、内視鏡 (30) が請求項 4 に基づいて形成されており、前記内視鏡構成要素がハンドグリップ (1) であり、前記内視鏡 (30) が、付加的に請求項 5 に基づいてゾンデ (16) を備えて形成されており、請求項 8 記載の制御部 (18) 及び請求項 9 記載のカテーテル (22) からモジュール式に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 18】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 17 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、内視鏡（31）が、請求項 3 記載のハンドグリップ（1）、請求項 7 記載のゾンデ（17）及び請求項 11 記載のカテーテル（24）からモジュール式に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 19】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 18 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、内視鏡（32）が、請求項 4 記載のハンドグリップ（9）及び請求項 11 記載のカテーテル（24）からモジュール式に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 20】

請求項 1 又は 2 記載のセットから組み立てられる、特に請求項 3 から 19 までのいずれか 1 項記載の内視鏡において、内視鏡（33）が、請求項 5 記載のハンドグリップ（14）及び請求項 11 記載のカテーテル（26）からモジュール式に構成されていることを特徴とする内視鏡。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/000907

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/05
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97/28839 A1 (CATHETER IMAGING SYSTEMS [US]; SNOKE P JACK [US]; MARC MICHAEL J [US];) 14 August 1997 (1997-08-14)	1-11, 14-19
Y	Seite 16, Absatz 1; Seite 19, Zeilen 22-26; Seite 38, Zeile 2 bis Seite 39, Zeile 29; Figuren 3 und 7 bis 10	1,2,4
Y	DE 10 2007 032200 A1 (SCHOELLY FIBEROPTIC GMBH [DE]) 15 January 2009 (2009-01-15) claim 1	1,2,4
A	WO 2006/027136 A1 (THIEL CHRISTIAN [DE]; BOEDEKER THOMAS [DE]; BUSCH MARTIN [DE]; GROENEM) 16 March 2006 (2006-03-16) paragraph [0057] - paragraph [0064]; figures 2,2a	1,2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 May 2010

Date of mailing of the international search report

01/06/2010

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/000907

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9728839 A1	14-08-1997	AU 2115297 A US 5846221 A	28-08-1997 08-12-1998
DE 102007032200 A1	15-01-2009	JP 2009018166 A US 2009018397 A1	29-01-2009 15-01-2009
WO 2006027136 A1	16-03-2006	EP 1788925 A1	30-05-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000907

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/05 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97/28839 A1 (CATHETER IMAGING SYSTEMS [US]; SNOKE P JACK [US]; MARC MICHAEL J [US];) 14. August 1997 (1997-08-14)	1-11, 14-19
Y	Seite 16, Absatz 1; Seite 19, Zeilen 22-26; Seite 38, Zeile 2 bis Seite 39, Zeile 29; Figuren 3 und 7 bis 10	1,2,4
Y	DE 10 2007 032200 A1 (SCHOELLY FIBEROPTIC GMBH [DE]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) Anspruch 1	1,2,4
A	WO 2006/027136 A1 (THIEL CHRISTIAN [DE]; BOEDEKER THOMAS [DE]; BUSCH MARTIN [DE]; GROENEM) 16. März 2006 (2006-03-16) Absatz [0057] - Absatz [0064]; Abbildungen 2,2a	1,2
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
20. Mai 2010		01/06/2010
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Fischer, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000907

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9728839	A1	14-08-1997	AU	2115297 A	28-08-1997
			US	5846221 A	08-12-1998
DE 102007032200	A1	15-01-2009	JP	2009018166 A	29-01-2009
			US	2009018397 A1	15-01-2009
WO 2006027136	A1	16-03-2006	EP	1788925 A1	30-05-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100114292

弁理士 来間 清志

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100156812

弁理士 篠 良一

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ヴェアナー シェリー

ドイツ連邦共和国 デンツリンゲン マルヒシュトラーク 40

(72)発明者 シュテファン シュレンカー

ドイツ連邦共和国 フライブルク プファルガルテン 10アー

Fターム(参考) 2H040 DA21 DA57

4C161 CC06 CC07 DD01 DD04 FF11 HH31 LL02 NN09

专利名称(译)	模块化内窥镜		
公开(公告)号	JP2012517309A	公开(公告)日	2012-08-02
申请号	JP2011549488	申请日	2010-02-11
[标]申请(专利权)人(译)	SCHOELLY光纤法		
申请(专利权)人(译)	雪利酒光纤GESELLSCHAFT手套Beshurenkuteru有限公司		
[标]发明人	ヴェアナーシェリー シュテファンシュレンカー		
发明人	ヴェアナー シェリー シュテファン シュレンカー		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/00105 A61B1/00126 A61B1/00128		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA57 4C161/CC06 4C161/CC07 4C161/DD01 4C161/DD04 4C161/FF11 4C161/HH31 4C161/LL02 4C161/NN09		
代理人(译)	矢野俊夫 克利马清 星 公弘 二宫和也HiroshiYasushi 四野良一		
优先权	102009008427 2009-02-11 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有手柄(1)的内窥镜(29)，其中光源(2)和摄像机(3)直接集成在一起，并且附加的内窥镜部件可以通过快速连接器(5)连接。附加的内窥镜部件可以是例如探针，导管或控制元件，其可以模块化地组合到内窥镜中。

Fig. 13

