

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5322448号
(P5322448)

(45) 発行日 平成25年10月23日(2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日(2013.7.26)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-24735 (P2008-24735)
 (22) 出願日 平成20年2月5日(2008.2.5)
 (65) 公開番号 特開2009-183380 (P2009-183380A)
 (43) 公開日 平成21年8月20日(2009.8.20)
 審査請求日 平成22年10月8日(2010.10.8)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100135493
 弁理士 安藤 大介
 (74) 代理人 100166408
 弁理士 三浦 邦陽
 (72) 発明者 山本 和之
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内

審査官 原 俊文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検診用内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性挿入管部の基端に術者が手で保持するための硬質の保持部が連結された構成を有して、観察機能と照明機能が設けられていない誘導ユニットと、内視鏡観察像を撮像するための撮像素子と照明用のライトガイドの射出端部とが先端部に設けられた観察ユニットとが、別体として各々独立して設けられ、

上記誘導ユニットには、

上記保持部側から上記観察ユニットの可撓性ケーブル部の先端寄りの領域を挿脱できるように上記可撓性挿入管部に配置された観察ユニット誘導路と、

外部に対して水密な透明窓を備えていて上記観察ユニット誘導路内に通された上記観察ユニットの先端部分に対し固定及び固定解除自在であって上記可撓性挿入管部の最先端部分に水密に着脱自在な先端キャップとが設けられ、

上記観察ユニットの先端部分を上記観察ユニット誘導路内から前方に引き出した状態で上記観察ユニットの先端部分に上記先端キャップを固定してから、上記先端キャップを上記誘導ユニットの可撓性挿入管部の最先端部分に水密に取り付けることができるようにしたことを特徴とする検診用内視鏡。

【請求項 2】

上記誘導ユニットには、上記可撓性挿入管部の先端付近に形成された屈曲自在な湾曲部を上記保持部からの遠隔操作で屈曲させることができる湾曲機構が設けられ、上記観察ユニットには湾曲機構が設けられていない請求項 1 記載の検診用内視鏡。

10

20

【請求項 3】

上記先端キャップが、上記観察ユニットの先端部分に螺合により固定される請求項 1 又は 2 記載の検診用内視鏡。

【請求項 4】

上記先端キャップが、上記観察ユニットの先端部分に案内溝と係合ピンとの係合により固定される請求項 1 又は 2 記載の検診用内視鏡。

【請求項 5】

上記先端キャップ全体が弾力性のある部材で形成されていて、上記先端キャップが弾力的に変形させられて上記観察ユニットの先端部分に固定される請求項 1 又は 2 記載の検診用内視鏡。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は検診用内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は一般に、内視鏡観察像を撮像するための撮像素子と照明用のライトガイドの射出端部とが可撓性挿入管の先端に設けられて、術者が手で保持するための硬質の保持部が可撓性挿入管部の基端に連結された構成になっている。

【0003】

20

しかし、そのような内視鏡は一回使用する度に洗浄消毒をする必要があるので、大勢の被検者を次から次と短時間で検査しなければならない集団的な検診を行おうとすると、洗浄消毒に時間をとられてうまくいかず、次から次と内視鏡検査を行うためには高価な内視鏡を多数準備する必要が生じる。

【0004】

そこで従来は、挿入部可撓管に透明なシースを着脱自在に被覆して、そのシースを内視鏡検査毎に使い捨てにすることにより、洗浄消毒の手間を省くことができるようにしたシース付き内視鏡が各種考案されている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2003 - 126012**【発明の開示】**

30

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかし、上述のようなシース付き内視鏡の場合、内視鏡の挿入部可撓管を被覆するシースが一回の使用毎に廃棄されることになるので、大勢の被検者を検査する検診では多量のシースが廃棄物として発生してしまい、地球環境的に好ましくない。

【0006】

また、極薄のシリコンゴム等で形成されるシースはピンホールが発生したり使用中に破損したりする場合があります、それによって内視鏡が汚染されて患者間感染が発生するおそれもある。

【0007】

40

本発明は、高額な装置コストをかけることなく、使用後の内視鏡を確実に洗浄消毒しながら多数の内視鏡検査を短いサイクルで効率よく行うことができる検診用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】**

上記の目的を達成するため、本発明の検診用内視鏡は、可撓性挿入管部の基端に術者が手で保持するための硬質の保持部が連結された構成を有していて観察機能と照明機能が設けられていない誘導ユニットと、内視鏡観察像を撮像するための撮像素子と照明用のライトガイドの射出端部とが先端部に設けられた観察ユニットとが、別体として各々独立して設けられ、誘導ユニットには、保持部側から観察ユニットの可撓性ケーブル部の先端寄り

50

の領域を挿脱できるように可撓性挿入管部内に配置された観察ユニット誘導路と、外部に対して水密な透明窓を備えていて観察ユニット誘導路内に通された観察ユニットの先端部分に対し固定及び固定解除自在であって可撓性挿入管部の最先端部分に水密に着脱自在な先端キャップとが設けられ、観察ユニットの先端部分を観察ユニット誘導路内から前方に引き出した状態で観察ユニットの先端部分に先端キャップを固定してから、先端キャップを誘導ユニットの可撓性挿入管部の最先端部分に水密に取り付けることができるようにしたものである。

【 0 0 0 9 】

なお、誘導ユニットには、可撓性挿入管部の先端付近に形成された屈曲自在な湾曲部を保持部からの遠隔操作で屈曲させることができる湾曲機構が設けられ、観察ユニットには湾曲機構が設けられていなくてもよい。

10

【 0 0 1 0 】

また、先端キャップが、観察ユニットの先端部分に螺合により固定されるようにしてもよく、或いは、観察ユニットの先端部分に案内溝と係合ピンとの係合により固定されるようにしてもよい。また、先端キャップ全体が弾力性のある部材で形成されていて、先端キャップが弾力的に変形させられて観察ユニットの先端部分に固定されるようにしてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、観察機能と照明機能が設けられていない誘導ユニットに設けられた観察ユニット誘導路に、撮像素子と照明用のライトガイドの射出端部とが設けられた観察ユニットの先端寄りの領域を挿脱して使用することができるので、多数の内視鏡検査を次から次で行う場合でも観察ユニットを洗浄消毒する必要がなく、誘導ユニットのみを複数準備しておけばよいので、高額な装置コストをかけることなく、使用後の内視鏡を確実に洗浄消毒しながら多数の内視鏡検査を短いサイクルで効率よく行うことができる。

20

【 0 0 1 2 】

そして本発明では、観察ユニットの先端部分を観察ユニット誘導路内から前方に引き出した状態で観察ユニットの先端部分に先端キャップを固定してから、先端キャップを誘導ユニットの可撓性挿入管部の最先端部分に取り付けることにより、観察ユニットの先端部分を誘導ユニットの先端部分に容易に固定して、スムーズに使用状態にすることができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

可撓性挿入管部の基端に術者が手で保持するための硬質の保持部が連結された構成を有して観察機能と照明機能が設けられていない誘導ユニットと、内視鏡観察像を撮像するための撮像素子と照明用のライトガイドの射出端部とが先端部に設けられた観察ユニットとが、別体として各々独立して設けられ、誘導ユニットには、保持部側から観察ユニットの可撓性ケーブル部の先端寄りの領域を挿脱できるように可撓性挿入管部内に配置された観察ユニット誘導路と、外部に対して水密な透明窓を備えていて観察ユニット誘導路内に通された観察ユニットの先端部分に対し固定及び固定解除自在であって可撓性挿入管部の最先端部分に水密に着脱自在な先端キャップとが設けられ、観察ユニットの先端部分を観察ユニット誘導路内から前方に引き出した状態で観察ユニットの先端部分に先端キャップを固定してから、先端キャップを誘導ユニットの可撓性挿入管部の最先端部分に水密に取り付けることができる。

40

【 実施例 】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図4は、本発明の第1の実施例の検診用内視鏡の内視鏡検査前の状態の全体構成を示しており、観察及び照明機能を有する観察ユニット10と、観察／照明機能を有していない誘導ユニット30とが別体として各々独立して設けられている。

50

【 0 0 1 5 】

そのうちの誘導ユニット 3 0 には、観察ユニット 1 0 を挿通ガイドするための観察ユニット誘導路 3 1 が設けられ、観察ユニット 1 0 の基端には、光源装置を兼用するビデオプロセッサ 1 に接続されるコネクタ部 1 1 が設けられている。2 は、ビデオプロセッサ 1 から出力される映像信号により内視鏡観察像を表示するモニタテレビである。

【 0 0 1 6 】

観察ユニット 1 0 は、図 5 に示されるように、全体が柔軟で細長い可撓性ケーブル部 1 2 の先端部 1 3 に、観察窓 1 4 と照明窓 1 5 が先端面に並んで設けられて、観察窓 1 4 から取り込まれた内視鏡観察像を撮像するための固体撮像素子 1 6 と、照明窓 1 5 から放射される照明光を伝達するための照明用のライトガイド 2 2 の射出端部とが先端部 1 3 内に配置されている。また、先端部 1 3 の外周面には雄ねじ 1 8 が形成されている。

10

【 0 0 1 7 】

可撓性ケーブル部 1 2 の基端に連結されたコネクタ部 1 1 には、固体撮像素子 1 6 から出力される撮像信号の送出等の電気信号の授受をビデオプロセッサ 1 との間で行うための信号コネクタ 1 7 と、ビデオプロセッサ 1 に内蔵されている光源ランプから出力された照明光を受けてライトガイド 2 2 の入射端部に入射させるためのライトガイドコネクタ 1 9 とが併設されて、ビデオプロセッサ 1 のコネクタ受けに対し接脱（即ち、接続及び取り外し）自在に構成されている。

【 0 0 1 8 】

可撓性ケーブル部 1 2 内には、固体撮像素子 1 6（厳密には固体撮像素子 1 6 の駆動回路等）と信号コネクタ 1 7 とを電氣的に接続する信号ケーブル 2 1 と前出のライトガイド 2 2 とが全長にわたり挿通配置されていて、配管チューブや操作ワイヤ等は挿通されていない。また、先端部 1 3 とコネクタ部 1 1 との間には、操作部又は保持部の類や遠隔操作により屈曲する湾曲部等は設けられていない。

20

【 0 0 1 9 】

誘導ユニット 3 0 は、図 6 に示されるように、被検者の体内に挿入される柔軟な可撓性挿入管部 3 2 の基端に、術者が手で保持するための硬質の保持部 3 3 が連結された構成を有しており、可撓性挿入管部 3 2 の先端付近に形成された屈曲自在な湾曲部 3 4 を保持部 3 3 からの遠隔操作で屈曲させることができる湾曲機構が設けられている。3 5 は、そのような湾曲操作を行うための湾曲操作ノブである。なお、湾曲機構の具体的な構成は公知のものなのでその詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 2 0 】

観察ユニット誘導路 3 1 は、観察ユニット 1 0 の可撓性ケーブル部 1 2 の先端寄りの領域（例えば、先端寄りの半部）を挿脱自在なように保持部 3 3 に入口が開口形成され、保持部 3 3 内から可撓性挿入管部 3 2 内を経て、可撓性挿入管部 3 2 の最先端部に連結された先端部本体 3 6 内に達していて、その大半は可撓性チューブで形成されている。

【 0 0 2 1 】

先端部本体 3 6 の先端面には、観察ユニット誘導路 3 1 の先端開口 3 1 a が形成されていて、その先端開口 3 1 a を外部に対して水密に塞ぐ透明窓 4 1 を備えた先端キャップ 4 0 が先端部本体 3 6 に対し着脱自在に設けられている。3 7 は、先端部本体 3 6 の外周部と先端キャップ 4 0 の内周部との間をシールするように先端部本体 3 6 の外周部に装着されたリングである。

40

【 0 0 2 2 】

図 7 は、そのような誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に先端キャップ 4 0 が取り付けられた状態を示している。3 8 は、湾曲部 3 4 を屈曲させるために保持部 3 3 側から牽引操作される湾曲操作ワイヤである。

【 0 0 2 3 】

先端キャップ 4 0 は、例えば硬質プラスチック材等で形成されていて、先端部本体 3 6 の外周に形成された円周溝 3 9 に対して係脱自在な係合突起 4 2 が、開口端近傍の内周面から内方に突出形成されている。

50

【 0 0 2 4 】

その結果、先端キャップ 4 0 の開口端付近を弾性変形させることにより係合突起 4 2 を円周溝 3 9 に対し係止及び離脱させることができ、係止状態においては、透明窓 4 1 が観察ユニット誘導路 3 1 の先端開口 3 1 a の正面に位置し、Ｏリング 3 7 のシール作用により観察ユニット誘導路 3 1 が外部に対して水密に遮蔽された状態になる。

【 0 0 2 5 】

先端キャップ 4 0 の透明窓 4 1 の内側位置には、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 の外周に形成されている雄ねじ部 1 8 に対し螺合自在な雌ねじ部 4 3 が、観察ユニット誘導路 3 1 の先端開口 3 1 a と真っ直ぐに連なる状態に形成されている。

【 0 0 2 6 】

図 8 は、使用状態にセットされた検診用内視鏡を示しており、観察ユニット 1 0 の可撓性ケーブル部 1 2 の先端寄りの領域が誘導ユニット 3 0 の観察ユニット誘導路 3 1 内に挿入されて、観察ユニット 1 0 の可撓性ケーブル部 1 2 の先端部 1 3 は、図 1 に示されるように誘導ユニット 3 0 の先端に取り付けられた先端キャップ 4 0 内に固定され、先端キャップ 4 0 を介して誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に固定された状態になっている。

【 0 0 2 7 】

図 2 と図 3 は、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 を誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に固定する作業手順を示しており、まず、図 2 に示されるように、先端キャップ 4 0 が誘導ユニット 3 0 から取り外された状態で誘導ユニット 3 0 の観察ユニット誘導路 3 1 に観察ユニット 1 0 を通し、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 を観察ユニット誘導路 3 1 の先端開口 3 1 a から前方に引き出す。

【 0 0 2 8 】

そしてその状態で、図 3 に示されるように、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 に形成された雄ねじ部 1 8 と先端キャップ 4 0 に形成された雌ねじ部 4 3 とを螺合させることにより、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 に先端キャップ 4 0 を固定し、それから、図 1 に示されるように、先端キャップ 4 0 を誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に水密に取り付ける。

【 0 0 2 9 】

観察ユニット 1 0 の可撓性ケーブル部 1 2 は例えば外径サイズが数 mm 程度で長さが 1 ~ 2 m に達する非常に細くて長いものなので、その先端部 1 3 を誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に固定する作業は非常に困難なものになりがちであるが、本発明の構成を採ることにより、観察ユニット 1 0 の先端部 1 3 を誘導ユニット 3 0 の先端部本体 3 6 に容易に固定することができる。

【 0 0 3 0 】

このようにして、図 1 に示されるように、観察ユニット 1 0 の観察窓 1 4 と照明窓 1 5 とが誘導ユニット 3 0 の透明窓 4 1 の内面に当接した状態にしたら、照明窓 1 5 から放射された照明光に照らされた体内の様子を観察窓 1 4 から取り込まれた像で観察しながら、誘導ユニット 3 0 の湾曲部 3 4 を保持部 3 3 側からの遠隔操作で適宜屈曲させ、先端部本体 3 6 を所望の部位へ誘導して、観察ユニット 1 0 が被検者やその体内の粘液等に全く触ることなく内視鏡観察を行うことができる。

【 0 0 3 1 】

内視鏡観察が終わって、誘導ユニット 3 0 を観察ユニット 1 0 と共に被検者の体外に引き出したら、図 9 に示されるように、観察ユニット 1 0 を誘導ユニット 3 0 の観察ユニット誘導路 3 1 内から抜き出し、誘導ユニット 3 0 のみを新たな誘導ユニット 3 0 ' と交換して、新たな誘導ユニット 3 0 ' の観察ユニット誘導路 3 1 に観察ユニット 1 0 を挿入することで直ぐに次の内視鏡検査を行うことができる。

【 0 0 3 2 】

そして、次の検査を行っている間に使用済の誘導ユニット 3 0 を洗浄消毒することができる、誘導ユニット 3 0 には、熱や水分等に弱い固体撮像素子 1 6 やライトガイド 2 2 等が内蔵されていないので、短時間で効果的に洗浄消毒を行うことができる。

【 0 0 3 3 】

図１０は、本発明の第２の実施例を示しており、観察ユニット１０の先端部１３にＬ字状に形成された案内溝２９と先端キャップ４０の内周部に突出形成された係合ピン４９との係合により、観察ユニット１０の先端部１３に先端キャップ４０を固定できるようにしたものである。その他の構成は前述の第１の実施例と同様であり、第１の実施例と同様の作用効果が得られる。

【００３４】

また、先端キャップ４０全体を弾力性のある部材で形成して、先端キャップ４０を弾力的に変形させることで先端キャップ４０が観察ユニット１０の先端部１３に固定されるように構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

10

【００３５】

【図１】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡の先端部分の側面断面図である。

【図２】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡の使用準備手順を示す側面断面図である。

【図３】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡の使用準備手順を示す側面断面図である。

【図４】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡の内視鏡検査前の状態の全体構成を示す略示図である。

【図５】本発明の第１の実施例の観察ユニットの全体構成図である。

【図６】本発明の第１の実施例の誘導ユニットの全体構成図である。

【図７】本発明の第１の実施例の誘導ユニットの先端部分の側面断面図である。

【図８】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡が使用状態にセットされた状態の全体構成を示す略示図である。

20

【図９】本発明の第１の実施例の検診用内視鏡による内視鏡検査が終了した直後の状態の全体構成を示す略示図である。

【図１０】本発明の第２の実施例の検診用内視鏡の使用準備状態の先端部分の側面断面図である。

【符号の説明】

【００３６】

１ ビデオプロセッサ

１０ 観察ユニット

１１ コネクタ部

30

１２ 可撓性ケーブル部

１３ 先端部

１４ 観察窓

１５ 照明窓

１６ 固体撮像素子

１７ 信号コネクタ

１８ 雄ねじ部

１９ ライトガイドコネクタ

２１ 信号ケーブル

２２ ライトガイド

40

２９ 案内溝

３０ 誘導ユニット

３１ 観察ユニット誘導路

３２ 可撓性挿入管部

３３ 保持部

３４ 湾曲部

３５ 湾曲操作ノブ

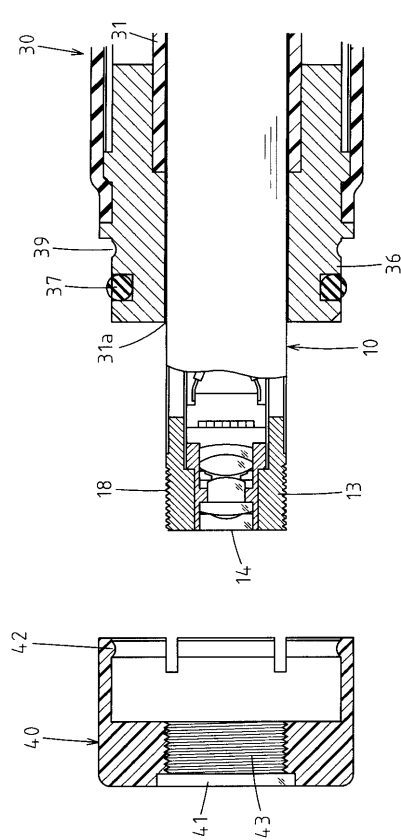
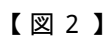
３６ 先端部本体（最先端部分）

３９ 円周溝

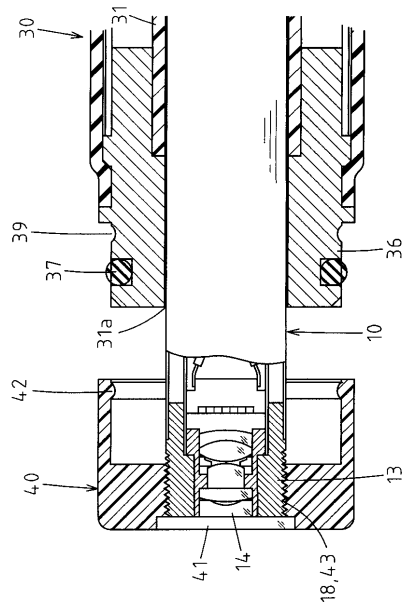
４０ 先端キャップ

50

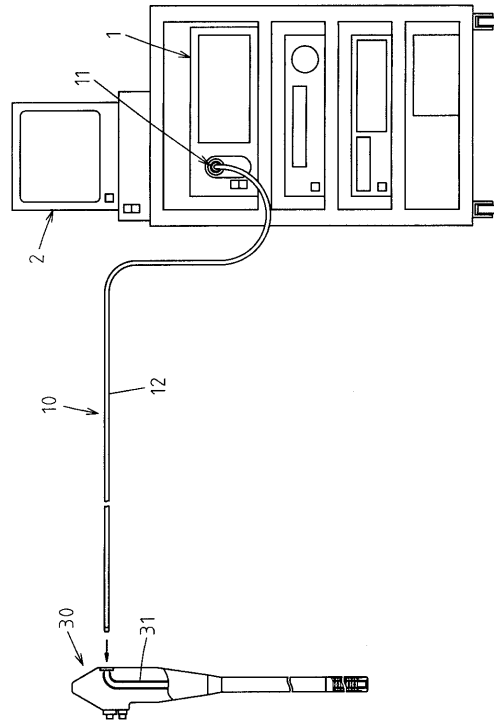
- 【圖 1】



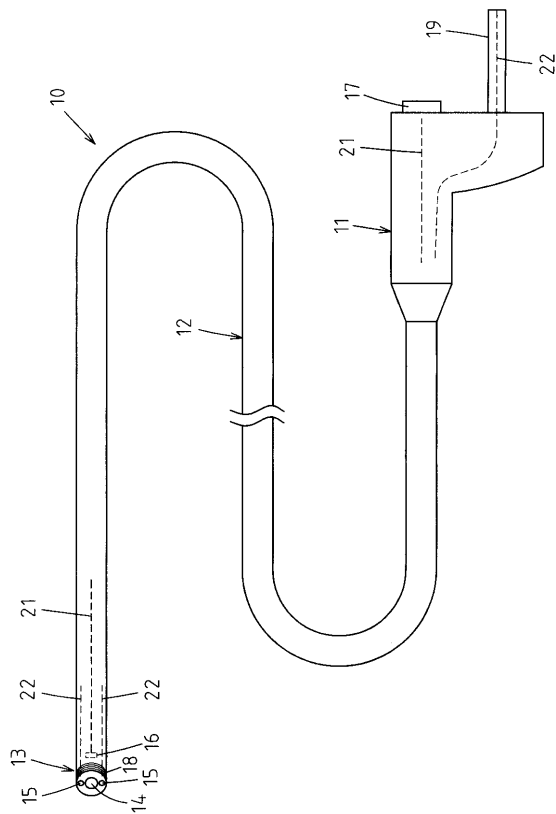
【図 3】



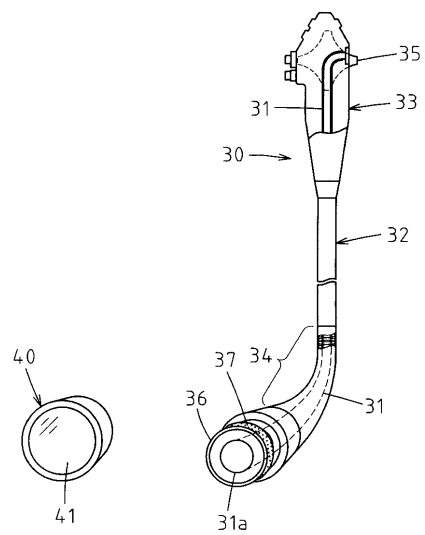
【図 4】



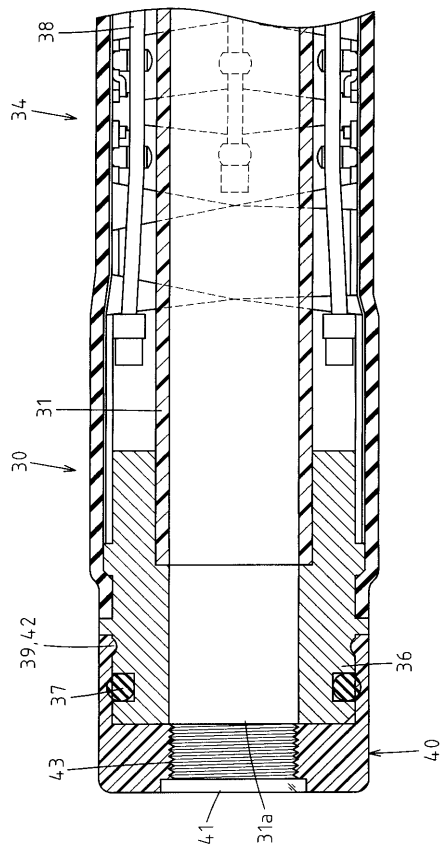
【図 5】



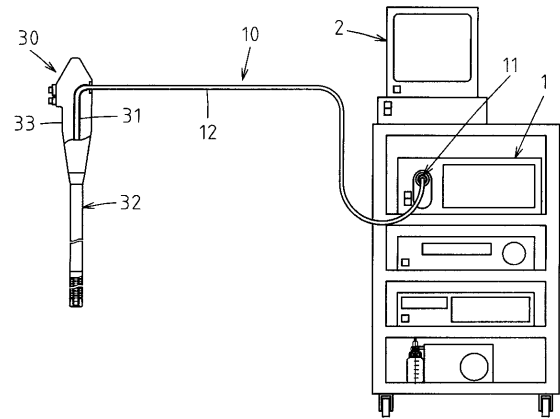
【図 6】



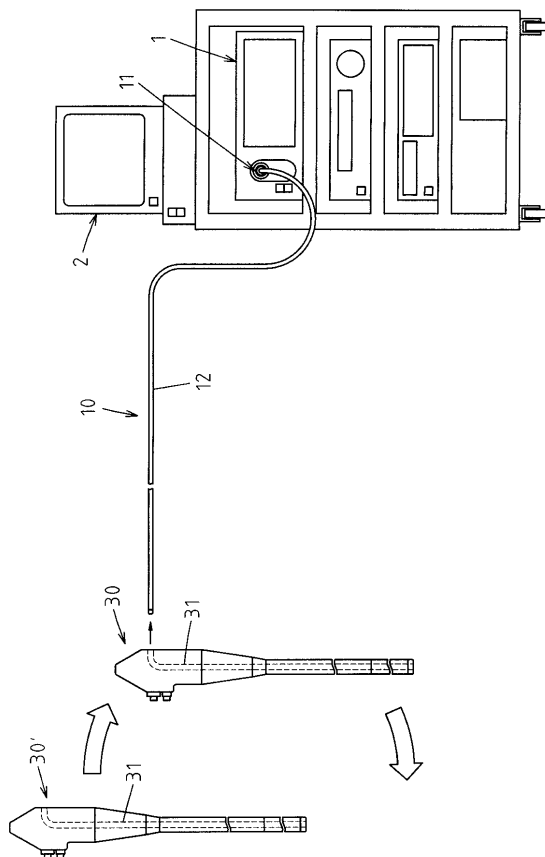
【図 7】



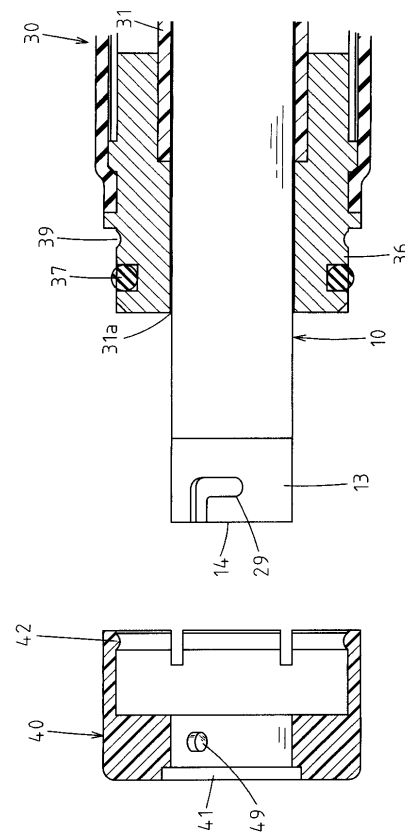
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-295624(JP,A)
特開平03-086141(JP,A)
特開平03-086142(JP,A)
特開平07-067830(JP,A)
特開2007-151685(JP,A)
特開平08-084701(JP,A)
実開昭62-188722(JP,U)
特開2004-008395(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	检查内窥镜		
公开(公告)号	JP5322448B2	公开(公告)日	2013-10-23
申请号	JP2008024735	申请日	2008-02-05
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	山本和之		
发明人	山本 和之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.B A61B1/00.600 A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/00.716 A61B1/005 A61B1/01 A61B1/04.372 A61B1/05 G02B23/24.A G02B23/26 G02B23/26.B G02B23/26.C		
F-TERM分类号	2H040/AA00 2H040/BA00 2H040/CA07 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA11 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA36 2H040/EA01 2H040/GA02 4C061/FF37 4C061/GG14 4C061/JJ14 4C161/DD09 4C161/FF37 4C161/GG14 4C161/JJ14		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
其他公开文献	JP2009183380A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于医疗检查的内窥镜，用于在短周期内有效地执行多个内窥镜检查，同时在使用后可靠地清洗和消毒内窥镜，而不需要设备的巨大成本。解决方案：不具有观察功能和照明功能的引入单元30和在远端部分13处具有图像拾取装置16和光导22的观察单元10独立地设置为单独的主体。引入单元30配备有观察单元引入路径31和远端帽40，远端帽40相对于观察单元10的远端部分13固定和不固定，并且附接到远端部分36和从远端部分36拆卸。柔性插入管部分32以水密方式。在远端帽40固定在观察单元的远端部分13上之后，远端帽40以水密方式安装在引入单元30中的柔性插入管部分32的最远端部分36上。如图10所示，观察单元10的远端部分13从路径31的内部向前拉

【图 1】

