

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 85328

(P2002 - 85328A)

(43)公開日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-コ-ド^{*} (参考)

A 6 1 B 1/00

300

A 6 1 B 1/00

300

Q

4 C 0 6 1

300

P

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 285630(P2000 - 285630)

(22)出願日 平成12年9月20日(2000.9.20)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 二木 泰行

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

(72)発明者 青野 進

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

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

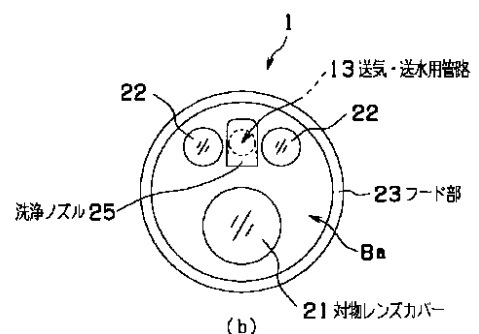
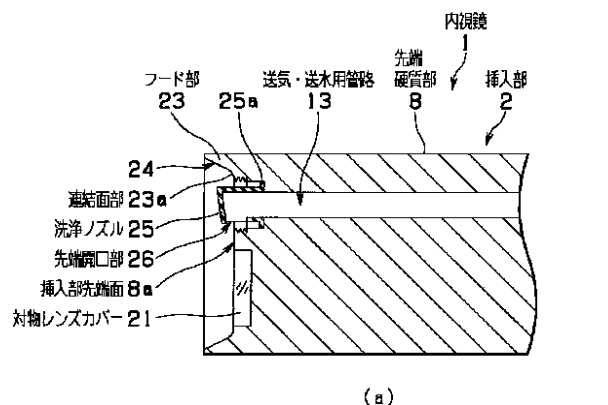
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】観察中、観察窓等に血液や汚物等が付着し難く、また血液や汚物が付着した場合でも付着した血液や汚物の洗滌を容易且つ確実に行え、内視鏡使用後の内視鏡洗滌作業を容易に行える使い勝手に優れた内視鏡を提供すること。

【解決手段】先端硬質部8の先端外周縁には挿入部先端面8aより突出したフード部23が設けられている。このフード部23の内側面と挿入部先端面8aとは滑らかに形成された連結面部23aによって連結されている。そして、フード部23内面は、先端側に行くにしたがって連続的に滑らかに外側に広がる拡開面部24として形成されている。挿入部先端面8aには先端開口部26を対物レンズカバー21に向けた洗滌ノズル25が挿入部軸方向に移動可能に組み付けられている。この洗滌ノズル25を挿入部軸方向のさらに先端側に移動させることによって先端開口部26の開口面積が大きくなるように変化する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部の基端部に設けられた操作部と、前記挿入部及び操作部の内部を挿通して流体の流路となる流体管路と、この流体管路に連通する洗滌ノズルとを有する内視鏡において、前記挿入部先端面周縁に突出部を設け、この突出部の内側面と前記挿入部先端面とを滑らかな連結面部で結んだことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、挿入部先端面に洗滌ノズルを配置した内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置の行える医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】この医療用内視鏡では、挿入部を体腔内に挿入して、臓器を観察したり処置具を用いて各種治療や処置を行う際、挿入部先端面の観察窓や照明窓に血液や汚物等が付着していると観察性能が低下する。このため、内視鏡を体腔内から抜去して付着した血液や汚物を除去していたが、内視鏡の挿抜を繰り返し行うことにより手術時間が長くなるとともに、患者にも多くの負担がかかってしまう。

【0004】この不具合を解消するため、観察窓や照明窓に付着した血液や汚物等を除去するため、例えば、特開平 8 - 126605 号公報には内視鏡挿入部の先端部本体に、先端開口を対物レンズに向けた送気送水するための洗滌ノズルを設けた内視鏡が示されている。この内視鏡では、挿入部を体腔内に挿入している観察中に、対物レンズに血液等が付着して視野が妨げられたとき、前記洗滌ノズルから対物レンズに向けて送水、送気することによって対物レンズに付着した血液が除去される。

【0005】また、特開平 5 - 317235 号公報には挿入部先端に着脱自在なキャップを設け、このキャップにノズルを設けて観察窓へ送水や送気ができるようにした内視鏡の先端部が示されている。

【0006】また、特開平 6 - 254040 号公報には挿入部先端に開口しているチャンネルに連通する着脱自在なノズルを設け、観察窓へ送水や送気が行えるようにした内視鏡の先端部が示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術の内視鏡では血液や汚物等が観察窓や照明窓が配置されている挿入部先端面をつたい流れることや、挿入部先端面が体腔内粘膜に直接触れることによって血液や汚物が付着していた。

【0008】また、前記特開平 8 - 126605 号公報の内視鏡では先端部本体に対物レンズを洗滌するための洗滌ノズルが固定されているので、内視鏡検査終了後の洗滌作業の際、洗滌ノズル内を洗浄するためのブラッシング作業が煩雑になるという不具合があった。

【0009】また、前記特開平 5 - 317235 号公報及び特開平 6 - 254040 号公報の内視鏡の先端部では先端キャップやノズルを確実に先端部に取り付けること及び取り外しを行わなければならないので、内視鏡検査前の準備作業や内視鏡検査終了後の洗滌作業が面倒になっていた。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、観察中、観察窓等に血液や汚物等が付着し難く、また血液や汚物が付着した場合でも付着した血液や汚物の洗滌を容易且つ確実にし、内視鏡使用後の洗滌ノズルを含む内視鏡洗滌作業を容易に行える使い勝手に優れた内視鏡を提供することを目的にしている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部の基端部に設けられた操作部と、前記挿入部及び操作部の内部を挿通して流体の流路となる流体管路と、この流体管路に連通する洗滌ノズルとを有する内視鏡であって、前記挿入部先端面周縁に突出部を設け、この突出部の内側面と前記挿入部先端面とを滑らかな連結面部で結んでいる。

【0012】この構成によれば、挿入部先端面周縁に突出部を設けているので、挿入部先端面が直接体腔内粘膜等に接触して血液や汚物が付着し難い。また、たとえ挿入部先端面の観察窓等に血液や汚物が付着した場合でも洗滌ノズルから噴出される液体や気体によって血液や汚物は連結面部を介して確実に且つ速やかに突出部より外側に吹き飛ばせる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 ないし図 3 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡の全体構成を説明する図、図 2 は挿入部先端部の正面図及び断面図、図 3 は内視鏡洗滌時のノズル位置を示す図である。

【0014】図 1 に示すように本実施形態の内視鏡 1

は、体腔内に挿入される挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端部に設けられた操作部 3 と、この操作部 3 に接続されたユニバーサルコード 4 とで構成されている。このユニバーサルコード 4 の基端部には図示しない光源装置に接続されるライトガイドコネクタ 5 が設けられており、このライトガイドコネクタ 5 の側部からはカメラケーブル蛇管 6 が分岐している。このカメラケーブル蛇管 6 の基端部には図示しないビデオプロセッサに接続されるカメラコネクタ 7 が設けられている。

【0015】前記挿入部 2 は、先端側より順に先端硬質部 8、湾曲部 9、硬性挿入部 10 を連設している。前記

挿入部 2、操作部 3、ユニバーサルコード 4、ライトガイドコネクタ 5 の内部には流体管路としての送水用管路 11 と送気用管路 12 とが挿通配置されている。

【0016】前記操作部 3 には送気送水シリンダー 16 が内蔵されている。この送気送水シリンダー 16 の側面には前記ユニバーサルコード 4 側を挿通する第 1 送水用管路 11a 及び第 1 送気用管路 12a と、前記挿入部 2 側を挿通する第 2 送水用管路 11b 及び第 2 送気用管路 12b とがそれぞれ接続されている。また、この送気送水シリンダー 16 には送気・送水を制御する送気送水ボタ

タン 17 が着脱自在に嵌め込まれるようになっている。
【0017】前記第 2 送気用管路 12b と前記第 2 送水用管路 11b とは、前記硬性挿入部 10 内部で合流して送気・送水用管路 13 を構成している。この送気・送水用管路 13 は、先端硬質部 8 の先端面である挿入部先端面 8a で開口しており、この送気・送水用管路 13 に連通するように後述する洗滌ノズルが設けられている。

【0018】前記第 1 送水用管路 11a の基端部は、前記ライトガイドコネクタ 5 の側面に設けられている送水用口金 14 に連結されている。この送水用口金 14 は図示しない接続チューブ等によって送水源に接続されるようになっている。

【0019】一方、前記第 1 送気用管路 12a の基端部は、前記ライトガイドコネクタ 5 の側面に設けられている送気用口金 15 に連結されている。この送気用口金 15 は図示しない接続チューブ等によって送気源に接続されるようになっている。

【0020】前記送気送水ボタン 17 は、前記送水源から送水用口金 14、第 1 送水用管路 11a 内を通過して供給されている送水液及び送気源より送気用口金 15、第 1 送気用管路 12a 内を通過して供給されている気体の第 2 送水用管路 11b 及び第 2 送気用管路 12b への供給を制御する。

【0021】図 2 に示すように、内視鏡 1 の挿入部 2 の挿入部先端面 8a には観察像をとらえる図示しない対物レンズの先端側には観察窓となる対物レンズカバー 21 が設けられている。また、図示しないライトガイドファイバーの先端面には照明光を出射する照明窓となるライトガイド用カバー 22 が設けられている。

【0022】一方、前記先端硬質部 8 の先端外周縁には挿入部先端面 8a より突出した突出部であるフード部 23 が設けられている。このフード部 23 の内側面と前記挿入部先端面 8a とは滑らかに形成された連結面部 23a によって連結されている。そして、前記フード部 23 内面は、挿入部先端面 8a から連結面部 23a を介してフード部 23 の先端側に行くにしたがって連続的に滑らかに外側に広がる拡開面部 24 として形成されている。

【0023】前記挿入部先端面 8a には先端開口部 26 を対物レンズカバー 21 に向け、前記送気・送水用管路 13 に連通する略 L 字パイプ形状で流体管路を備えた洗

滌ノズル 25 が挿入部先端面 8a に対して挿入部軸方向に移動可能に組み付けられている。

【0024】つまり、前記洗滌ノズル 25 を挿入部軸方向のさらに先端側に移動させることによって、ノズル基端部 25a も移動して、図 3 に示すように先端開口部 26 の開口面積が大きくなる。

【0025】なお、内視鏡観察時には、前記洗滌ノズル 25 を最も挿入部先端面 8a 側に押し込んだ観察位置に配置する。この観察位置のとき、前記先端開口部 26 の開口面積が送気・送水用管路 13 の開口断面積より小さく設定してある。このことにより、先端開口部 26 から対物レンズカバー 21 に向けて液体及び気体が勢い良く噴出される。また、前記フード内面及び挿入部先端面 8a に撥水コートを施す構成にしてもよい。

【0026】上述のように構成した内視鏡 1 の作用を説明する。前記洗滌ノズル 25 を観察位置に配置させた状態で、内視鏡 1 の挿入部 2 を体腔内に挿入して観察、処置を行う。このとき、内視鏡 1 の挿入部先端面 8a より突出するフード部 23 が先端硬質部 8 の先端外周縁に設けられているので、対物レンズカバー 21 等が体腔内粘膜に直接触れることを防止して、血液や汚物が付着し難くなっている。

【0027】また、観察又は処置中、前記硬性挿入部 10 等を伝って挿入部先端面 8a 側に流れ落ちてくる血液や汚物等は、前記フード部 23 の先端から落下するため、対物レンズカバー 21 の表面に血液や汚物等が付着し難くなっている。

【0028】さらに、前記対物レンズカバー 21 に血液や汚物が付着して観察に支障が生じた際には送気送水ボタン 17 を操作する。すると、送気送水ボタン 17 が所定位置に押し込まれることによって、前記送気送水ボタン 17 によって閉塞されていた第 2 送水用管路 11b が開放状態になって、前記送水源から供給されていた送水液が第 2 送水用管路 11b、送気・送水用管路 13 を通過して洗滌ノズル 25 に流れ込む。そして、この洗滌ノズル 25 で流路を略直角に変更されて先端開口部 26 より対物レンズカバー 21 表面に向かって勢い良く噴出されて血液や汚物を洗い流す。

【0029】次に、前記対物レンズカバー 21 の表面の血液や汚物を洗い流した後、前記対物レンズカバー 21 の表面に残った送水液の水滴を吹き飛ばすため、前記送気送水ボタン 17 を軽く押す。すると、送気送水ボタン 17 が所定位置に移動して送水を停止させる一方、この送気送水ボタン 17 によって閉塞されていた送気用管路 12b が開放させて、送気源から供給された気体が第 2 送気用管路 12b、送気・送水用管路 13 を介して洗滌ノズル 25 の先端開口部 26 から前記対物レンズカバー 21 の表面に向かって勢い良く噴出される。このことによって、対物レンズカバー 21 の表面に残っていた水滴等が吹き飛ばされる。

【0030】前記フード部23の内面に連結面部23aを設けて拡開面部24を形成したことによって、噴出された液体によって洗い流される血液や汚物及び噴出される気体によって吹き飛ばされる水滴は対物レンズカバー21の表面から挿入部先端面8a、拡開面部24に沿って確実にフード部23の外側に排除される。

【0031】なお、前記挿入部先端面8a及びフード部23の内面に撥水コートを施している場合には更に速やかに血液や汚物及び水滴が排除される。

【0032】そして、内視鏡検査終了後にはこの内視鏡1を洗滌する。この際、図3に示すように洗滌ノズル25を挿入部先端面8aより挿入部軸方向先端側に引き出す。このことによって、洗滌ノズル25の先端開口部26の開口面積が広がって、例えば送気用管路12の断面積と略同等になる。

【0033】この状態で、内視鏡外表面の洗滌、送水用管路11、送気用管路12の内側面のブラッシングを行うとともに、開口面積の広がった洗滌ノズル25の先端開口部26より管路11、12のブラッシングに使用したブラシを挿入して洗滌ノズル25内部の洗滌を行う。

【0034】このように、先端硬質部の先端外周縁にフード部を設けたことによって、挿入部先端から流れ落ちる血液や汚物等がフード部の先端から落下することによって、挿入部先端面に設けた対物レンズカバー表面に血液や汚物が付着することを防止することができる。

【0035】また、前記フード部を設けたことによって、挿入部先端面が体腔内粘膜等に直接触れて対物レンズカバーの表面に血液や汚物が付着することを防止することができる。

【0036】これらのことによって、対物レンズカバーの表面に血液や汚物が付着し難くなって、対物レンズカバーを洗滌する回数が大幅に減少して手術時間の短縮を図れる。

【0037】さらに、洗滌ノズルを挿入部先端面に対して挿入部軸方向に移動可能に構成したことにより、内視鏡検査時と内視鏡洗滌作業時とで先端開口部の開口面積を変化させることができる。このことによって、内視鏡洗滌時に先端開口部の開口面積を広げることによって、洗滌ノズル内部のブラッシング作業を容易に行うことができる。

【0038】図4は本発明の第2実施形態にかかる挿入部先端部の他の構成を説明する図である。図に示すように本実施形態においては前記先端硬質部8の先端外周縁に設けたフード部23の一部に図示しない切欠部を形成し、この切欠部分に回転軸となるヒンジ31を介してノズル構成部材32を回転自在に配置している。このことによって、前記ノズル構成部材32は、ヒンジ31によって破線に示す送気・送水用管路13の開口に対向する位置から実線に示す送気・送水用管路13の開口を開放状態にする位置まで回転する。

【0039】そして、このノズル構成部材32が送気・送水用管路13の開口に対向する位置に配置されたとき、このノズル構成部材32と挿入部先端面8aとで形成される開口部33が前記対物レンズカバー21に対向する。

【0040】その他の構成は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0041】上述のように構成した内視鏡1の作用を説明する。内視鏡観察時には前記ノズル構成部材32を送気・送水用管路13の開口に対向させた破線に示す状態にする。そして、前記対物レンズカバー21に血液や汚物が付着した際には送水液を噴出させるために送気送水ボタン17を操作する。すると、送気・送水用管路13の開口から噴出した送水液は、ノズル構成部材32によって噴出する向きを変えられて、開口部33から対物レンズカバー21の表面に向かって噴出されて血液や汚物を洗い流す。

【0042】その後、対物レンズカバー21を洗滌した際に残った水滴等を吹き飛ばすために送気送水ボタン17を軽く押す。すると、送気・送水用管路13の先端より気体が噴出し、ノズル構成部材32によって噴出する向きを変えられて、対物レンズカバー21表面の水滴等を吹き飛ばす。

【0043】内視鏡検査終了後にはノズル構成部材32を実線の位置に回転させ、送気・送水用管路13の開口を開放状態にして送水用管路11、送気用管路12の内側面のブラッシングを行うとともに、送気・送水用管路13の開口よりブラシを突出させて全管路の洗滌を行う。さらに、挿入部先端面8aやフード部23及びノズル構成部材32表面の洗滌を行う。

【0044】このように、ノズル構成部材を挿入部先端面の所定位置に回転自在に構成して配置させたことによって、必要に応じてノズル構成部材を回転させて観察状態位置或いは洗滌状態位置に適宜配置させて内視鏡検査及び内視鏡の洗滌作業を行うことができる。

【0045】このことによって、内視鏡の洗滌を行う際にノズル構成部材を回転させて洗滌状態にすることにより、送気・送水用管路の開口を開放した状態にして、送気・送水用管路のブラッシング作業を容易に行える。また、ノズル構成部材が回転自在であるため、ノズル構成部材の表面全ての洗滌を容易に行える。その他の作用及び効果は前記第1実施形態と同様である。

【0046】なお、本実施形態においてはフード部23の一部に切欠部を形成してノズル構成部材32を設ける構成を示したが、例えば図5のノズル構成部材の他の配置例を説明する図に示すようにフード部の設けられていない内視鏡1Aの挿入部先端面8aにノズル構成部材32を回転自在に設けるようにしてもよい。

【0047】また、図6のノズル構成部材の別の配置例を説明する図に示すようにノズル構成部材35を軸部3

6 を中心にして挿入部先端面 8 a に対して一定の間隔を保持した状態で回転する構成にしてもよい。

【0048】尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0049】[付記] 以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0050】(1) 体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部の基端部に設けられた操作部と、前記挿入部及び操作部の内部を挿通して流体の流路となる流体管路と、この流体管路に連通する洗滌ノズルとを有する内視鏡において、前記挿入部先端面周縁に突出部を設け、この突出部の内側面と前記挿入部先端面とを滑らかな連結面部で結んだ内視鏡。

【0051】(2) 前記連結面部は、挿入部先端面から突出部先端側にいくにしたがって連続的に拡開する付記 1 記載の内視鏡。

【0052】(3) 前記洗滌ノズルは流体管路に連通し、前記挿入部先端面に対して移動する付記 1 記載の内視鏡。

【0053】(4) 前記洗滌ノズルは、挿入部軸方向に進退移動する付記 3 記載の内視鏡。

【0054】(5) 前記洗滌ノズルは、挿入部軸方向に対して直交する向きの回転軸を中心に、前記挿入部先端面に平行な位置から略挿入部軸方向に平行な位置まで回転する付記 3 記載の内視鏡。

【0055】(6) 前記洗滌ノズルは、挿入部軸方向の回転軸を中心に前記挿入部先端面から一定距離上を回転する付記 3 記載の内視鏡。

【0056】

*【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、観察中、観察窓等に血液や汚物等が付着し難く、また血液や汚物が付着した場合でも付着した血液や汚物の洗滌を容易且つ確実に行え、内視鏡使用後の洗滌ノズルを含む内視鏡洗滌作業を容易に行える使い勝手に優れた内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 ないし図 3 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡の全体構成を説明する図

【図 2】挿入部先端部の正面図及び断面図

【図 3】内視鏡洗滌時のノズル位置を示す図

【図 4】本発明の第 2 実施形態にかかる挿入部先端部の他の構成を説明する図

【図 5】ノズル構成部材の他の配置例を説明する図

【図 6】ノズル構成部材の別の配置例を説明する図

【符号の説明】

1 ... 内視鏡

2 ... 挿入部

8 ... 先端硬質部

8 a ... 挿入部先端面

11 a ... 第 1 送水用管路

11 b ... 第 1 送気用管路

12 a ... 第 2 送水用管路

12 b ... 第 2 送気用管路

13 ... 送気・送水用管路

21 ... 対物レンズカバー

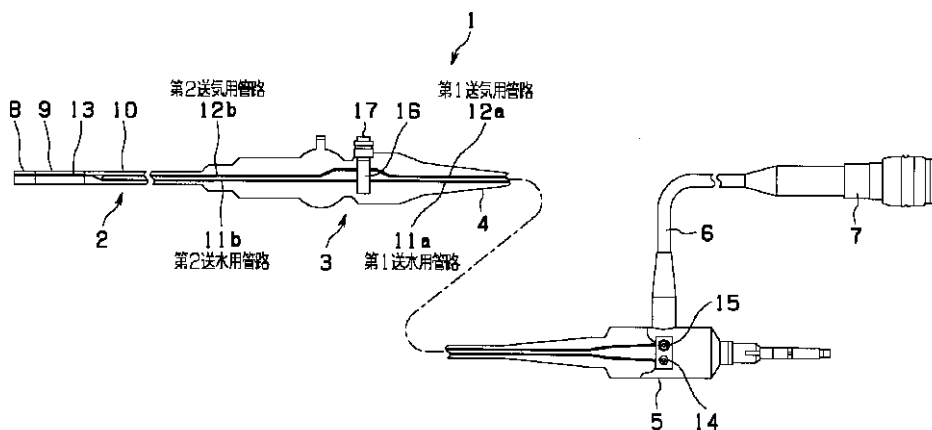
23 ... フード部

23 a ... 連結面部

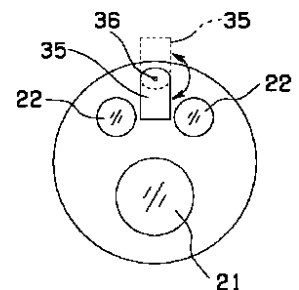
25 ... 洗滌ノズル

26 ... 先端開口部

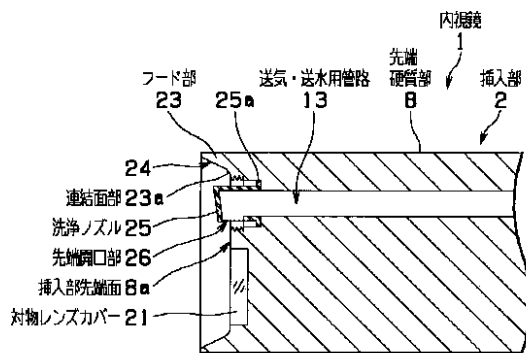
【図 1】



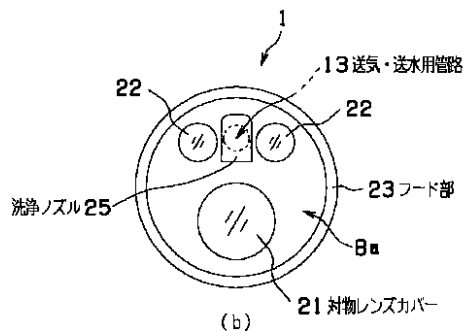
【図 6】



【図 2】

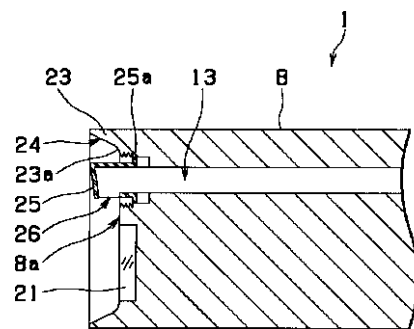


(a)

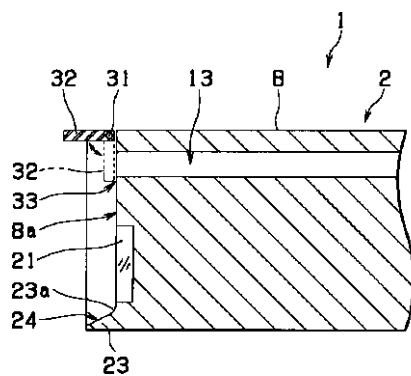


(b)

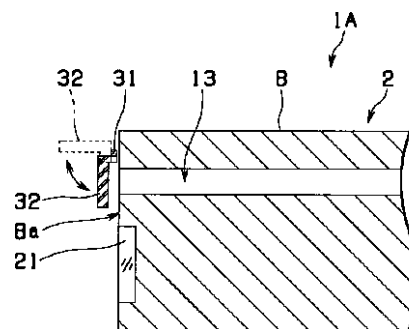
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(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
(72)発明者 吉本 羊介
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
(72)発明者 中村 一郎
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

(72)発明者 小川 晶久
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
(72)発明者 山口 貴夫
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) 4C061 AA00 BB02 CC00 DD00 FF37
FF39 FF42 HH04 JJ11

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2002085328A	公开(公告)日	2002-03-26
申请号	JP2000285630	申请日	2000-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	二木 泰行 青野 進 齋藤 秀俊 吉本 羊介 中村 一郎 小川 晶久 山口 貴夫		
发明人	二木 泰行 青野 進 齋藤 秀俊 吉本 羊介 中村 一郎 小川 晶久 山口 貴夫		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/00.300.P A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF37 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/HH04 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF37 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/HH04 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在观察过程中提供能够防止血液和污物附着在观察窗上的内窥镜，即使血液和污物粘附在观察窗上，也能轻松可靠地清洗血液和污物，便于内窥镜清洗后的工作使用，并提供易用性。解决方案：从插入部分的尖端面8a突出的罩部分23设置在尖端硬质部分8的尖端的外周边缘处。罩部分23的内侧面和插入的尖端面8a部分通过平滑形成的连接面部分23a相互连接。罩部23的内表面形成为当朝向顶端侧前进时连续且平滑地向外扩展的扩展和开口面部24。其尖端开口部分26指向物镜盖21的清洗喷嘴25组装在插入部分的顶端面8a上，以便沿插入部分的轴向移动。通过将清洗喷嘴25进一步沿插入部分的轴向移动到尖端侧，改变尖端开口部分26的开口面积以使其变大。

