

(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2003 - 33320

(P2003 - 33320A)

(43)公開日 平成15年2月4日 (2003.2.4)

(51) Int. Cl⁷

A 6 1 B 1/00

識別記号

332

F I

A 6 1 B 1/00

テ-マ-ト* (参考)

332 A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 222637(P2001 - 222637)

(22)出願日 平成13年7月24日(2001.7.24)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 荻野 隆之

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

Fターム (参考) 4C061 AA00 BB02 CC06 DD03 FF07

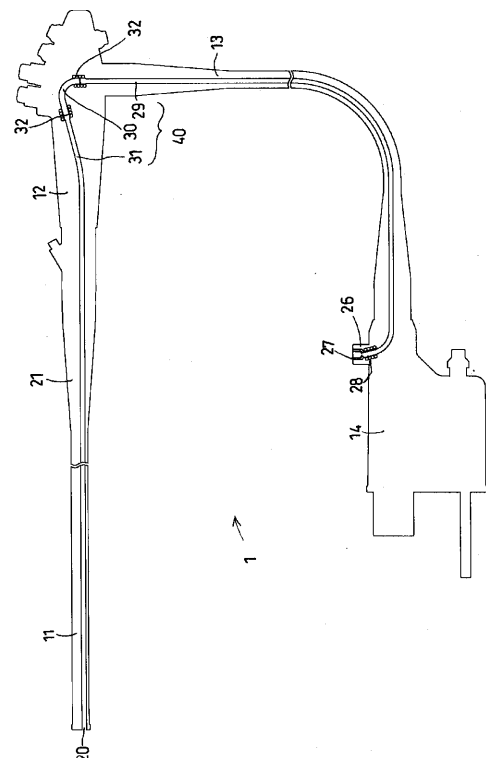
FF11 FF42 HH04

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【目的】 副送水機能を有し、操作性に優れた内視鏡を得る。

【構成】 体内挿入部 1 1 に開口する副送水注出口 2 0 と、把持操作部 1 2 から延設されたユニバーサルチューブ 1 3 の先端に設けたコネクタ部 1 4 に開口する副送水注入口 2 6 と、この副送水注入口 2 6 と副送水注出口 2 0 とを結ぶ副送水管路 4 0 とを備えた内視鏡。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 体内挿入部に開口する副送水注出口と、把持操作部からユニバーサルチューブを介して延設されたコネクタ部に開口する副送水注入口と、この副送水注出口と副送水注入口とを結ぶ副送水管路とを備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】 請求項 1 記載の内視鏡において、副送水管路は、副送水注入口に接続する第 1 管路と、副送水注出口に接続する第 2 管路と、この第 1 管路と第 2 管路を接続する中継管路からなる内視鏡。

【請求項 3】 請求項 2 記載の内視鏡において、第 1 管路と第 2 管路は軟質チューブからなり、中継管路は、第 1、第 2 管路より硬質の硬質パイプからなる内視鏡。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 記載の内視鏡において、中継管路の内径は、第 1 管路及び第 2 管路の内径よりも大径である内視鏡。

【請求項 5】 請求項 2 ないし 4 のいずれか一項記載の内視鏡において、中継管路は、把持操作部に固定されている内視鏡。

【請求項 6】 請求項 2 ないし 5 のいずれか一項記載の内視鏡において、中継管路は、把持操作部に対して着脱可能である内視鏡。

【請求項 7】 請求項 6 記載の内視鏡において、把持操作部に、中継管路を着脱するための開口と、この開口を覆う操作部カバーを設けた内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は、副送水機能を有する内視鏡に関する。

【0002】

【従来技術およびその問題点】内視鏡では、例えば臨床検査において、挿入部の先端から洗浄液を噴出させて視野内にある汚物を除去したり、染色液を噴出させて所望位置を染色したりすることが可能なタイプがある。このような洗浄液や染色液は、挿入部先端の対物窓や照明窓などを洗浄するために送られる液体と区別するために、一般に副送水と呼ばれている。副送水流通用管路の入口部には、内視鏡の操作部から突設した副送水注入口が形成され、この副送水注入口に接続された連絡チューブを介して、内視鏡外部の送水手段と内視鏡内部の副送水流通用管路が接続される。

【0003】しかしながら、内視鏡の操作部と内視鏡外部の送水手段とが連絡チューブで結ばれていると、この連絡チューブが内視鏡操作者の手技操作の邪魔となり、好ましくなかった。

【0004】

【発明の目的】本発明は、上記問題点に鑑み、操作性に優れた内視鏡を得ることを目的とする。

【0005】

【発明の概要】本発明は、体内挿入部に開口する副送水

注出口と、把持操作部からユニバーサルチューブを介して延設されたコネクタ部に開口する副送水注入口と、この副送水注出口と副送水注入口とを結ぶ副送水管路とを備えたことを特徴としている。

【0006】この構成によれば、内視鏡のコネクタ部と内視鏡外部の送水手段とが連絡チューブを介して接続されるので、この連絡チューブが内視鏡操作者の手技操作を妨げることがなく、操作性が良くなる。

【0007】副送水管路は、副送水注出口から把持操作部までほぼ直線状に伸び、把持操作部にて曲げられてコネクタ部の副送水注入口に達する。そのため、副送水管路は、副送水注入口に接続する第 1 管路と、副送水注出口に接続する第 2 管路と、この第 1 管路と第 2 管路を接続する中継管路からなることが好ましい。このように副送水管路が分離していると、組立作業及び修理作業が容易となる。

【0008】第 1 管路と第 2 管路は軟質チューブから構成し、中継管路は、第 1、第 2 管路より硬質の硬質パイプから構成することが好ましい。第 1 管路及び第 2 管路に圧力が加わったとしても、中継管路の変形ひいては不通を防ぐことができる。

【0009】中継管路は、把持操作部に固定されていることが好ましい。副送水管路の略直角カーブ部を中継管路にて形成して把持操作部に固定すれば、体内挿入部や把持操作部とコネクタ部を接続するコードが捻れても中継管路のカーブ部において座屈するおそれがない。この場合には、中継管路の内径を、第 1 管路及び第 2 管路の内径よりも大径とすることで、中継管路内（カーブ部）のブラッシング洗浄が容易となる。

【0010】中継管路は、把持操作部に対して着脱可能であることが好ましい。この場合には、副送水機能の有無に関係なく、内視鏡の把持操作部を共通設計することができ、低コスト化を図れる。さらに、把持操作部には、中継管路を着脱するための開口と、この開口を覆う操作部カバーとを設けることができる。この場合は、操作部カバーを外した状態で中継管路の着脱作業を行うことができ、内視鏡を分解する必要がない。

【0011】

【発明の実施の形態】図 5 は、本発明を適用した内視鏡を備えた電子内視鏡システムの概略模式図である。本電子内視鏡システムは、被検者の体腔内を撮像する内視鏡 1、内視鏡 1 が撮像した画像を処理するビデオプロセッサ 2、ビデオプロセッサ 2 が処理した内視鏡画像を表示するモニタ 3 及び内視鏡 1 に洗浄液や染色液を供給する副送水ポンプ 4 から構成される。

【0012】内視鏡 1 は、図 2 に示すように、可撓性を有する体内挿入部 11 と、操作者が把持する把持操作部 12 と、把持操作部 12 から延設されたユニバーサルチューブ 13 と、ユニバーサルチューブ 13 の先端に設けた、ビデオプロセッサ 2 に着脱可能なコネクタ部 14 と

を有しており、体内挿入部 11 と把持操作部 12 は連結部 21 によって接続されている。

【0013】体内挿入部 11 は、先端側（図 2 の左方）から順に、先端部 11a、湾曲部 11b 及び挿入部可撓管 11c を備え、先端部 11a には、図 3 に示すように、観察窓 15、照明窓 16、送気ノズル 17、送水ノズル 18、処置具挿通チャンネル出口 19 及び副送水注出口 20 が配置されている。観察窓 15 の後方に配置された不図示の対物レンズによって結像された画像は、不図示の撮像手段（CCD）によって電子画像化され、ビデオプロセッサ 2 を介してモニタ 3 上で観察することができる。照明窓 16 の後方には、不図示の照明用レンズが配置されていて、この照明用レンズに、コネクタ部 14 からユニバーサルチューブ 13、把持操作部 12 及び体内挿入部 11 内を通るライトガイドを介して、ビデオプロセッサ 2 が備えた光源（不図示）からの照明光が与えられる。湾曲部 11b は、把持操作部 12 に設けた湾曲操作ノブ（不図示）によって湾曲操作される。把持操作部 12 にはこの湾曲操作ノブが設けられた側面とは反対側の側面に、把持操作部 12 内部を露出させる開口と、この開口を覆い把持操作部 12 に対して着脱可能な操作部カバー 23 とが設けられている。連結部 21 には、処置具挿通チャンネル出口 19 に通ずる処置具挿入口突起 24 が設けられている。なお、連結部 21 の体内挿入部 11 に隣接する部分、ユニバーサルチューブ 13 の把持操作部 12 に隣接する部分及びユニバーサルチューブ 13 のコネクタ部 14 に隣接する部分は、折れ止めゴム管 25 によって覆われている。

【0014】以上の内視鏡 1 には、コネクタ部 14 に、副送水注出口 20 に連通する副送水注入口 26 が設けられている。図 1 は、内視鏡 1 の模式断面図であって、コネクタ部 14 の副送水注入口 26 と、体内挿入部 11 の副送水注出口 20 とは、体内挿入部 11、把持操作部 12 及びユニバーサルチューブ 13 内を通る一連の副送水管路 40 によって接続されている。この副送水管路 40 は、第 1 管路（軟質チューブ）29、中継管路（硬質パイプ）30 及び第 2 管路（軟質チューブ）31 によって構成されている。

【0015】すなわち、副送水注入口 26 は、注入口容器（副送水シリンダ）27 や接続用コイル 28 等を介して、軟質チューブ（第 1 管路）29 の一端部に接続されている。第 1 管路 29 は、ユニバーサルチューブ 13 内を通過して把持操作部 12 内に達し、その他端部が把持操作部 12 内に固定された中継管路 30 の一端部に、接続用コイル 32 を介して接続されている。中継管路 30 の他端部には、軟質チューブ（第 2 管路）31 の一端部が接続用コイル 32 を介して接続されており、この軟質チューブ 31 の他端部が体内挿入部 11 及び把持操作部 12 内を通過して副送水注出口 20 に接続されている。副送水注入口 26 は、連絡チューブ 5（図 5）を介して副送

水ポンプ 4 の注出口 4a に着脱可能である。

【0016】図 4 は、把持操作部 12 内に配設した中継管路 30 部分の拡大断面図である。中継管路 30 は、軟質チューブ 29、31 より硬質の金属製の硬質パイプからなり、固定部材 33 と吸引シリンダ 34 の間に挟み込まれた状態でビス 35 により固定されている。この中継管路 30 には、互いに略直交する位置関係にある体内挿入部 11 とユニバーサルチューブ 13 とを滑らかに接続するカーブ部 30a が形成されている。またこの中継管路 30 の内径 1 は、カーブ部 30a のブラッシング洗浄を容易にするため、第 1 管路 29 及び第 2 管路 31 の内径 2 よりも大径としてある。但し、中継管路の内壁に洗浄用ブラシが接触する必要があるため、中継管路 30 の内径 1 は第 1 管路 29 及び第 2 管路 31 の内径 2 の 1.2 ~ 1.5 倍程度であるとよい。この中継管路 30 は、操作部カバー 23 を外すことにより、把持操作部 12 に対して着脱可能である。なお図 4 の符号 36 は、送気ノズル 17 につながる送気管路と送水ノズル 18 につながる送水管路を有する送気送水シリンダを示している。

【0017】上記構成の内視鏡システムは、次のように使用する。まず、コネクタ部 14 を介して内視鏡 1 とビデオプロセッサ 2 とを接続し、コネクタ部 14 の副送水注入口 26 と副送水ポンプ 4 の注出口 4a とを連絡チューブ 5 で接続する。本実施形態のように副送水注入口 26 がコネクタ部 14 に設けられていると、副送水注入口 26 に接続された連絡チューブ 5 が内視鏡操作者の手元操作の邪魔になることがなく、優れた操作性が得られる。

【0018】次に、被検者の体内に体内挿入部 11 を導入する。すると、観察窓 15 の後方に位置する対物レンズ（不図示）の結像した像が撮像手段（不図示）によって電子画像化され、ビデオプロセッサ 2 を介してモニタ 3 に映し出される。そして、モニタ 3 に映し出された映像を観察しながら、体内挿入部 11 を所望方向に向けて体腔内の撮像及び検査をすすめる。この検査中に、副送水注入口 26 から副送水注出口 20 に向けて各種液体を送給する副送水作業する場合には、副送水ポンプ 4 のフットスイッチ 4b を足元操作する。すると、副送水注入口 26 から第 1 管路 29、中継管路 30 及び第 2 管路 31（副送水管路 40）を介して副送水注出口 20 に洗浄液や染色液等の液体が供給される。臨床検査においては、このように、副送水注出口 20 から供給する洗浄液によって視野内にある汚物を除去したり、染色液を所望位置に供給したりすることができる。

【0019】以上の検査時には、内視鏡 1（体内挿入部 11）を操作している間に、体内挿入部 11 またはユニバーサルチューブ 13 が捻れてしまう場合がある。この場合には、その捻れた方向に第 2 管路 31 または第 1 管路 29 が引っ張られるが、この第 1 管路 29 と第 2 管路

31は中継管路30を介して接続されており、また、中継管路30は金属製の硬性管であるから、中継管路30のカーブ部30aにおいて座屈するおそれがない。従って、副送水管路40が不通となったり、副送水注入口26から供給された液体が逆流することがない。

【0020】臨床検査が終了したら、副送水注入口26及び副送水ポンプ4の注出口4aから連絡チューブ5を取り外し、さらに、内視鏡1をビデオプロセッサ2から取り外して、内視鏡1を洗浄する。このとき、副送水管路40はブラッシング洗浄される。このブラッシング洗浄では、洗浄用ブラシを、副送水注入口26または副送水注出口20の一方から他方に挿入して管路内壁を洗浄する。副送水管路40では、中継管路30のカーブ部30aにおいて洗浄用ブラシの挿通抵抗が最も大きい、中継管路30の内径1を第1管路29及び第2管路31の内径2よりも大径としてあるので、洗浄用ブラシの挿通性が良くなり、洗浄が容易となる。

【0021】また、修理のため体内挿入部11と把持操作部12を分離する場合には、中継管路30に第2管路31を接続している接続用コイル32を緩め、第2管路31を中継管路30から取り外してから体内挿入部11と把持操作部12を分離する。このように副送水管路40を分離することができると、修理の必要がないコネクタ部14を分解しなくて済み、余計な手間が省ける。また、把持操作部12とコネクタ部14を分離する場合には、同様に、中継管路30に第1管路29を接続している接続用コイル32を緩め、第1管路29を中継管路30から取り外してから把持操作部12とコネクタ部14を分離する。これら副送水管路40の分離作業及び接続作業は、把持操作部12の操作部カバー23を外した状態で行うことができ、容易である。また、中継管路30を操作部12から分離すれば、副送水管路40を、第1管路29、中継管路30及び第2管路31に分離して洗浄することもできる。このように副送水管路40を分離して洗浄する場合には、洗浄用ブラシの挿通距離が短くなるので、洗浄が容易であり、汚物が滞留するおそれが少ない。なお、本実施形態の操作部カバー23は、内視鏡操作者が取り外しできないようになっており、修理等の場合のみ製造工場内で取り外し可能としてある。

【0022】以上の実施形態では、中継管路30を把持操作部12に対して着脱可能であるから、副送水機能を有するタイプの内視鏡には中継管路30を装着し、副送水機能を有さないタイプの内視鏡には中継管路30を取り付けないという対応が可能である。そのため、内視鏡1の把持操作部12を、副送水機能の有無に関係なく共通設計することができ、コストダウンに貢献することができる。

【0023】以上、図示実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明の内視鏡は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、本発明は、撮像手段(CCD)

の代わりに光学ファイバや接眼レンズを用いた光学内視鏡にも適用可能である。この場合には、光学内視鏡に照明光を供給する光源装置を接続するための光源差込部に、副送水注入口を設ける。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、副送水機能を有し、操作性に優れた内視鏡を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した内視鏡の模式断面図である。

【図2】図1の内視鏡の外観図である。

【図3】図2の矢印I方向から見た、体内挿入部の正面図である。

【図4】把持操作部に着設した中継管路部分を示す拡大断面図である。

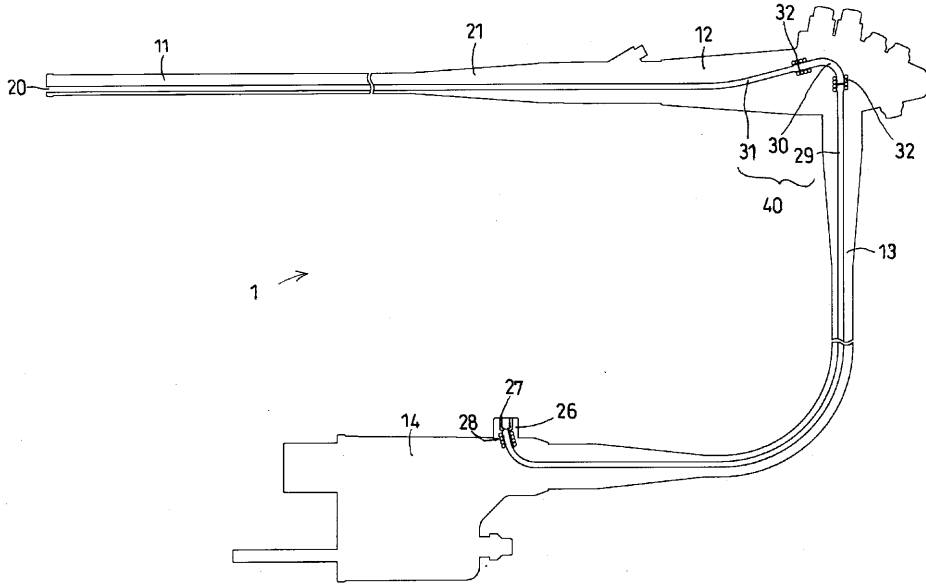
【図5】図1の内視鏡を備えた電子内視鏡システムの概略構成図である。

【符号の説明】

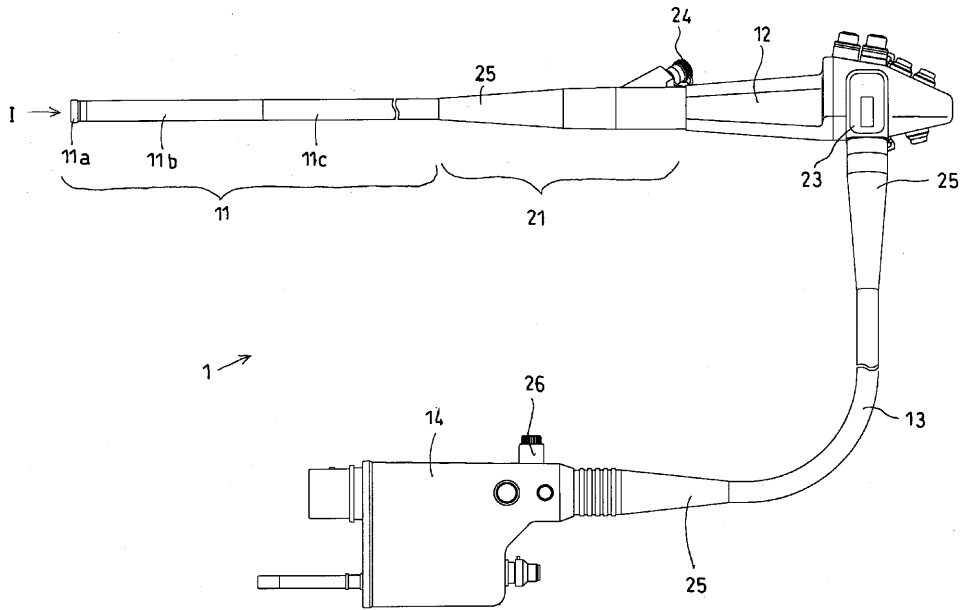
- 1 内視鏡
- 2 ビデオプロセッサ
- 3 モニタ
- 4 副送水ポンプ
- 4a 注出口
- 4b フットスイッチ
- 5 連絡チューブ
- 11 体内挿入部
- 12 把持操作部
- 13 ユニバーサルチューブ
- 14 コネクタ部
- 15 観察窓
- 16 照明窓
- 17 送気ノズル
- 18 送水ノズル
- 19 処置具挿通チャンネル出口
- 20 副送水注出口
- 21 連結部
- 23 操作部カバー
- 24 処置具挿入口突起
- 25 折れ止めゴム管
- 26 副送水注入口
- 27 注入口容器(副送水シリンダ)
- 28 接続用コイル
- 29 第1管路(軟質チューブ)
- 30 中継管路(硬質パイプ)
- 30a カーブ部
- 31 第2管路(軟質チューブ)
- 32 接続用コイル
- 33 固定部材
- 34 吸引シリンダ
- 35 ビス
- 36 送気送水シリンダ

40 副送水管路

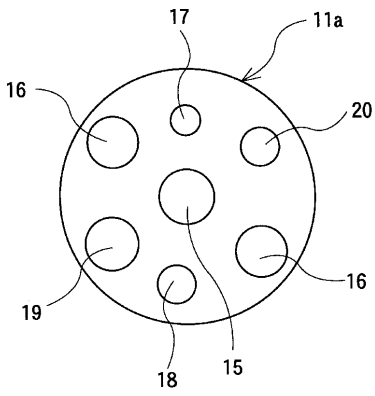
【図1】



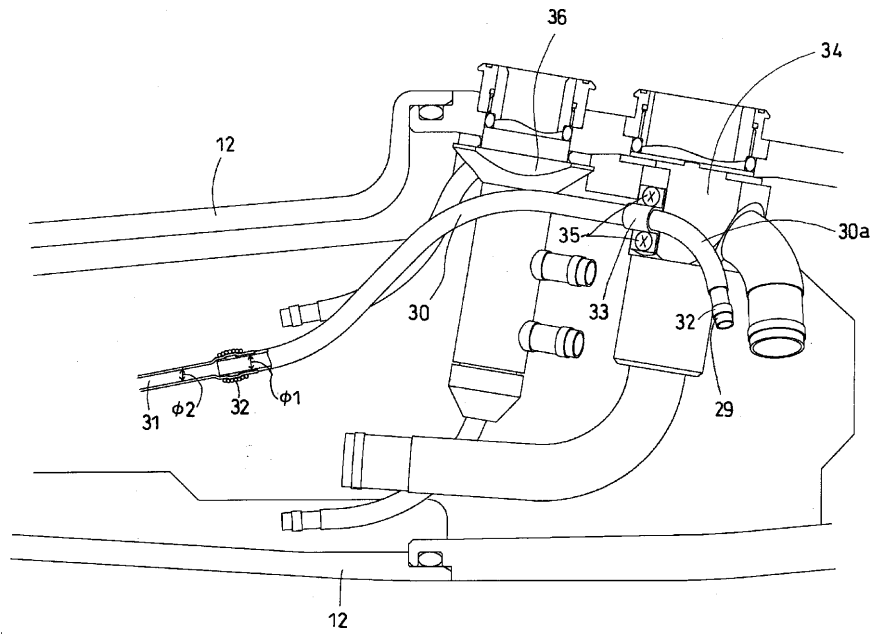
【図2】



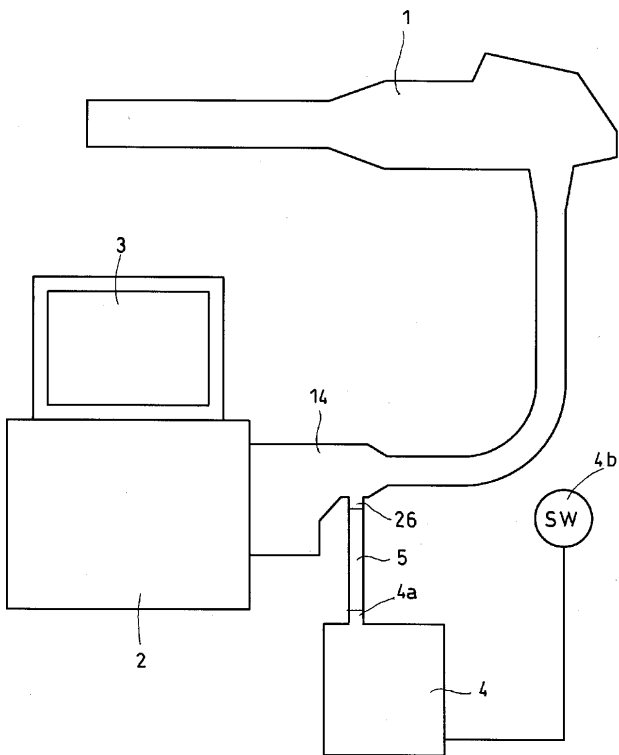
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2003033320A	公开(公告)日	2003-02-04
申请号	JP2001222637	申请日	2001-07-24
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/12.521		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF07 4C061/FF11 4C061/FF42 4C061/HH04 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/FF11 4C161/FF42 4C161/HH04		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

物镜具有辅助水功能以获得具有良好的可操作性的内窥镜。[配置]通入体插入部11中的辅助水喷口20和辅助供水口26是开放的从把持操作部12提供给它扩展了通用管13的远端的连接器部分14的内窥镜，和连接该辅助供水入口26和辅助水喷口20的辅助供水管40。

