

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4199445号
(P4199445)

(45) 発行日 平成20年12月17日 (2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日 (2008.10.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
 A 6 1 B 1/00 3 3 2 A
 A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-270049 (P2001-270049)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成13年9月6日 (2001.9.6)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2003-70731 (P2003-70731A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成15年3月11日 (2003.3.11)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成17年7月7日 (2005.7.7)		弁理士 松浦 孝
		(72) 発明者	伊藤 俊一
			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
		(72) 発明者	宇佐美 準二
			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
		審査官	松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用送気・送液装置およびそれを含む携帯用内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部から気体を吐出するための送気用管路と、
 前記送気用管路と連通し、外気を吸引して前記気体を前記送気用管路へ送るポンプと、
 液体を貯留するためのボトルと、
 前記ボトルのキャップであって前記送気用管路の一部を構成するキャップと、
 該先端部から液体を吐出するための管路であって、前記ボトル内と連通する送液用管路と、

前記キャップにおける前記送気用管路内の空間と前記ボトル内の空間との間に介在し、
 前記送気用管路内が加圧されたときのみ前記送気用管路内の気体を前記ボトル内へ通す逆
 止弁とを備え、

前記ボトル内が、前記送液用管路を除いて前記キャップによって密閉され、
 送気を実行する場合、前記ポンプからの気体が前記送気用管路を流れ、
 送液を実行する場合、前記送気用管路内の気体が前記送気用管路内の加圧によって前記
 逆止弁を通して前記ボトル内に入り、前記ボトル内の前記液体が前記送液用管路を流れて
 いくことを特徴とする携帯用内視鏡。

【請求項 2】

先端部から気体を吐出するための送気用管路と、
 前記送気用管路と連通し、外気を吸引して前記気体を前記送気用管路へ送るポンプと、
 液体を貯留するためのボトルと、

10

20

前記送気用管路の空間と前記ボトル内の空間との間に介在して空間的繋がりを遮断し、送液時のみ前記送気用管路内の気体を前記ボトル内へ通過させる流れ方向制御手段と、
該先端部から液体を吐出するための管路であって、前記ボトル内と連通する送液用管路とを備え、

前記ボトル内が、前記送液用管路を除いて密閉され、

送気を実行する場合、前記流れ方向制御手段が前記ポンプからの気体を前記ボトル内の空間に通さず、前記ポンプからの気体が前記送気用管路を流れ、

送液を実行する場合、前記送気用管路内の気体が加圧されることによって前記流れ方向制御手段が加圧された気体を前記ボトル内の空間に通し、前記ボトル内の液体が前記送液用管路を流れていくことを特徴とする携帯用内視鏡。

10

【請求項3】

前記流れ方向制御手段が、逆止弁および通気非通水膜のいずれかであることを特徴とする請求項2に記載の携帯用内視鏡。

【請求項4】

内視鏡に形成された、先端部から気体を吐出するための送気用管路と該先端部から液体を吐出するための送液用管路とにそれぞれ前記気体および液体を送る内視鏡用送気・送液装置であって、

前記送気用管路と連通し、外気を吸引して前記気体を前記送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、

前記ボトルのキャップであって前記送気用管路の一部を構成するキャップと、

20

前記キャップにおける前記送気用管路内の空間と前記ボトル内の空間との間に介在し、前記送気用管路内が加圧されたときのみ前記送気用管路内の空気を前記ボトル内へ通す逆止弁とを備え、

前記送液用管路が前記ボトル内と連通するとともに、前記ボトル内が前記送液用管路を除いて前記キャップによって密閉され、

送気を実行する場合、前記ポンプからの気体が前記送気用管路を流れ、

送液を実行する場合、前記送気用管路内の気体が前記送気用管路内の加圧によって前記逆止弁を通して前記ボトル内に入り、前記ボトル内の前記液体が前記送液用管路を流れていくことを特徴とする内視鏡用送気・送液装置。

【請求項5】

30

内視鏡に形成された、先端部から気体を吐出するための送気用管路と該先端部から液体を吐出するための送液用管路とにそれぞれ前記気体および液体を送る内視鏡用送気・送液装置であって、

前記送気用管路と連通し、外気を吸引して前記気体を前記送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、

前記送気用管路の空間と前記ボトル内の空間との間に介在して空間的繋がりを遮断し、送液時のみ前記送気用管路内の空気を前記ボトル内へ通過させる流れ方向制御手段とを備え、

前記送液用管路が前記ボトル内と連通するとともに、前記ボトル内が前記送液用管路を除いて密閉され、

40

送気を実行する場合、前記流れ方向制御手段が前記ポンプからの気体を前記ボトル内の空間に通さず、前記ポンプからの気体が前記送気用管路を流れ、

送液を実行する場合、前記送気用管路内の気体が加圧されることによって前記流れ方向制御手段が加圧された気体を前記ボトル内の空間に通し、前記ボトル内の液体が前記送液用管路を流れていくことを特徴とする内視鏡用送気・送液装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡を使用して患部の検査、処置等を行う際、レンズの曇り除去や患部に付着した汚物除去のための送気、送液装置に関する。

50

【0002】

【従来の技術】

従来、光源装置あるいは電子内視鏡装置のプロセッサの側面に送気、送液用ボトルが取り付けられており、送気、送液用ボトルは、チューブを介して、撮像素子を備えたビデオスコープあるいはファイバースコープ内に形成された送気、送液チャンネルと接続される。また、光源装置あるいはプロセッサ内には送気、送液用のポンプが設けられており、ポンプから排出される圧縮空気は、送気、送液チャンネルおよびボトルへ選択的に送られる。

【0003】

送気を実行する場合、すなわち、スコープ先端から空気を吐出する場合、ポンプからの圧縮空気がそのままスコープ内の送気用管路へ送られる。一方、送液を実行する場合、すなわち、スコープ先端から水などの液体を吐出する場合、ポンプからの空気がボトル内へ導かれ、液面が加圧される。この加圧によってボトルから水が吸い上げられ、スコープ内の送液用管路を通して先端部まで流れていく。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

光源を独自に備える携帯用内視鏡で送気、送液を実行する場合、上記のような固定式（卓上式）の光源装置あるいは電子内視鏡装置に適合させた送気、送液装置は使用しにくい。すなわち、携帯用内視鏡から光源装置等まで送気、送液用のケーブルを接続する必要がある、携帯用内視鏡の特徴である携帯性を大きく損なう。また、従来の送気、送液機構では、送液経路と送気経路が完全に隔離されていないため、ボトルが傾き、あるいは倒れた場合、送気用管路に水（液体）が流れ出し、送液を実行していないにも関わらずスコープ先端部から水が吐出してしまう恐れがある。

20

【0005】

そこで本発明では、送液を実行していないときに水（液体）が誤ってスコープ先端部から吐出することを防ぎ、携帯用内視鏡に適した内視鏡用送気・送液装置、およびそのような送気・送液装置を備えた携帯用内視鏡を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯用内視鏡は、送気、送液処理用の構成を備えた携帯用内視鏡であり、先端部から気体を吐出するための送気用管路と、送気用管路と連通し、外気を吸引して気体を送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、該先端部から液体を吐出するための管路であって、ボトル内と連通する送液用管路とを備える。ボトルにはキャップが取り付けられており、キャップ内部は、送気用管路の一部を構成する。そして、キャップには逆止弁が設けられており、逆止弁は、送気用管路内の空間とボトル内の空間との間に介在し、送気用管路内が加圧されたときのみボトル内へ送気用管路内の空気を通すことを特徴とする。逆止弁により、タンク内は、送液用管路を除いてキャップによって密閉される。

30

【0007】

送気、送液の実行に関しては、例えば、従来の内部に逆止弁を備えた送気、送液スイッチを適用すればよい。送気を実行する場合、送液用管路は送気、送液スイッチによって空間的繋がりが遮断され、送気用管路がポンプから内視鏡先端部まで連通する。従って、ポンプからの気体が送気用管路を流れ、先端部から吐出する。一方、送液を実行する場合、送気用管路の空間的繋がりが送気、送液スイッチによって遮断され、ポンプからの気体が送気用管路内の加圧によって逆止弁を通してボトル内に入る。その結果、ボトル内の液体に浸されていない空間が加圧されるが、ボトルが密閉されているため、ボトル内の液体が加圧によって送液用管路を流れていき、先端部から吐出する。

40

【0008】

携帯用内視鏡は、独自に光源を備えた内視鏡であり、光源装置に接続させる必要のない内視鏡である。上記のような送気、送液用の構成を携帯用内視鏡に設けることによって、携帯性を損なうことなく、送気、送液処理を実行することができる。また、逆止弁によって

50

送気用管路と送液用管路が空間的に遮断されている。そのため、携帯用内視鏡を操作している間にボトルが傾いた場合にも、誤ってボトル内の液体が送気用管路を流れて先端部から吐出することがない。

【0009】

本発明の他の局面における携帯用内視鏡は、先端部から気体を吐出するための送気用管路と、送気用管路と連通し、外気を吸引して気体を送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、送気用管路の空間とボトル内の空間との繋がりを遮断し、送液時のみ送気用管路内の気体をボトル内へ通過させる流れ方向制御手段と、該先端部から液体を吐出するための管路であって、ボトル内と連通する送液用管路とを備える。送気を実行する場合、ポンプからの気体が送気用管路を流れていく。送液を実行する場合、送気用管路内の気体が流れ方向制御手段を通してボトル内に入り、ボトル内が加圧されることによってボトル内の液体が送液用管路を流れていく。流れ方向制御手段は、例えば逆止弁あるいは通気非通水膜である。

10

【0010】

本発明の内視鏡用送気・送液装置は、内視鏡に形成された、先端部から気体を吐出するための送気用管路と該先端部から液体を吐出するための送液用管路とにそれぞれ気体および液体を送る内視鏡用送気・送液装置であり、特に、光源装置を独自に備えた携帯用内視鏡に適した送気・送液装置である。送気・送液装置は、送気用管路と連通し、外気を吸引して気体を送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、ボトルのキャップであって送気用管路の一部を構成するキャップと、該先端部から液体を吐出するための管路であって、ボトル内と連通する送液用管路と、キャップにおける送気用管路内の空間とボトル内の空間との間に介在し、送気用管路内が加圧されたときのみ送気用管路をボトル内へ通す逆止弁とを備え、送液用管路がタンク内と連通するとともに、タンク内が送液用管路を除いてキャップによって密閉される。送気を実行する場合、ポンプからの気体が送気用管路を流れていく。送液を実行する場合、送気用管路内の気体が送気用管路内の加圧によって逆止弁を通してボトル内に入り、ボトル内の液体が送液用管路を流れていく。

20

【0011】

本発明の他の局面における内視鏡用送気・送液装置は、内視鏡に形成された、先端部から気体を吐出するための送気用管路と該先端部から液体を吐出するための送液用管路とにそれぞれ気体および液体を送る内視鏡用送気・送液装置であって、送気用管路と連通し、外気を吸引して気体を送気用管路へ送るポンプと、液体を貯留するためのボトルと、送気用管路の空間とボトル内の空間との繋がりを遮断し、送液時のみ送気用管路内の気体をボトル内へ通過させる流れ方向制御手段とを備え、送液用管路がタンク内と連通するとともに、タンク内が送液用管路を除いて密閉される。送気を実行する場合、ポンプからの気体が送気用管路を流れていく。送液を実行する場合、送気用管路内の気体が送気用管路内の加圧によって流れ方向制御手段を通してボトル内に入り、ボトル内の液体が送液用管路を流れていく。

30

【0012】

【発明の実施の形態】

以下では、図面を参照して、本発明の実施形態である携帯用内視鏡について説明する。

40

【0013】

図1は、第1の実施形態である携帯用内視鏡の平面図である。

【0014】

ファイバスコープ10は、独自に光源を備えた携帯型のファイバスコープであり、先端部15を含む湾曲部14、可撓性の挿入部16、操作部12、接眼部17から構成されるとともに、接続部18を介して送気、送水ユニット25が取り付けられている。手術、検査等を行う場合、医師などのオペレータによって操作部12が把持され、挿入部16から湾曲部15、先端部14に渡って体内に挿入される。

【0015】

先端部15には、複数の発光ダイオード19（一部を図示）が設けられており、送気、送

50

水ユニット 25 に設けられたランプ点灯スイッチ 27 を ON にすることによって点灯する。発光ダイオード 19 から放射された光は先端部 15 から観察部位 S に向けて射出し、これにより観察部位 S が照射される。観察部位 S において光は反射し、反射した光は先端部 15 に設けられた対物レンズ（図示せず）を介してイメージガイド（図示せず）の入射端に入射する。これにより、観察部位 S の画像が入射端に形成される。イメージガイドは、光学的に画像を伝達するための光ファイバ束であり、先端部 15 から接眼部 17 にまで渡って設けられている。観察部位 S の画像がイメージガイドによって接眼部 17 まで伝達されると、接眼部 17 内の接眼レンズ（図示せず）によって観察部位 S の画像が光学的に形成される。これにより、接眼部 17 を介してオペレータは観察部位 S の画像を観察することができる。

10

【0016】

ファイバ스코ープ 10 内には送気、送水チャンネル（ここでは図示せず）が形成されており、先端部 15 にある対物レンズ洗浄や観察部位 S に付着した汚物洗浄のため、空気、水が送気、送水チャンネルを通して先端部 15 から吐出する。送気、送水ユニット 25 には送水用のボトル 30 が取り付けられており、ボトル 30 の先端部にあるキャップ 32 が送気、送水ユニット 25 下部にある接続口金 24 に着脱自在に取り付けられている。送気、送水ユニット 25 に設けられたポンプ作動スイッチ 28 が ON にされると、送気、送水ユニット 25 内のポンプ（ここでは図示せず）が作動する。そして、後述するように、送気、送水スイッチ 13A の操作により、空気が先端部 15 から吐出し、あるいはボトル 30 内の水が先端部 15 から吐出する。

20

【0017】

また、ファイバ스코ープ 10 内には送気、送水チャンネルに加えて鉗子チャンネル（図示せず）が形成されており、接続部 18 の吸引口金 29 を介して吸引ユニット（図示せず）と接続されている。操作部 12 の吸引スイッチ 13B が操作されると、観察部位 S に付着した汚物などが吸引ユニットにより先端部 15 に形成された鉗子口（図示せず）へ吸い込まれ、鉗子チャンネルを介して吸引ユニット 30 へ吸引される。

【0018】

図 2 は、送気、送水に関するファイバ스코ープ 10 内の構成を模式的に示した図である。

【0019】

送気、送水ユニット 25 には電池 36 が設けられており、先端部 15 に設けられた発光ダイオード 19（図 1 参照）を駆動するための LED 駆動回路 38、ポンプ 35 を作動させるためのポンプ駆動回路 34 などへ電源が供給される。LED 駆動回路 38 は、ランプ点灯スイッチ 27 が ON/OFF になると発光ダイオード 19 を点灯/消灯させる。ポンプ駆動回路 34 は、ポンプ作動スイッチ 28 が ON/OFF になるとポンプ 35 を作動/停止させる。

30

【0020】

空気、水を先端部 15 から吐出するための送気、送水チャンネル 26 は、送気用管路 26A および送水用管路 26B から構成されており、送気用管路 26A は送気、送水ユニット 25 内のポンプ 35 から先端部まで、送水用管路 26B はボトル 30 内から先端部 15 まで形成されている。送気用管路 26A の一部はボトル 30 のキャップ 32 によって構成されており、また、送気、送水スイッチ 13A が送気用管路 26A、送水用管路 26B の一部を構成している。

40

【0021】

ボトル 30 は円筒状に形成されており、上部にあるキャップ 32 によって閉められている。送水用管路 26B はキャップ 32、すなわちボトル 30 の中心部を通り、水 W の入ったボトル 30 内まで延びる。キャップ 32 は上蓋 32A と下蓋 32B から構成されており、上蓋 32A と下蓋 32B は螺合によって密着し、また、容器 30A は下蓋 32B と螺合によって密着している。上蓋 32A は接続口金 24 と螺合するように取り付けられており、上蓋 32A の表面と接続口金 24 にそれぞれ雌ねじ、雄ねじが形成されている。

【0022】

50

上蓋 3 2 A と下蓋 3 2 B との間の空間によって、送気用管路 2 6 A の一部が構成されており、キャップ 3 2 が接続口金 2 4 に取り付けられると送気用管路 2 6 A がポンプの吐出口 3 1 から先端部 1 5 まで空間的に繋がるように、上蓋 3 2 A の表面が形成されている。また、キャップ 3 2 内の送気用管路の空間とボトル 3 0 内の空間との間に介在するように、下蓋 3 2 A には逆止弁 3 4 が設けられている。下蓋 3 2 A と水 W を補給する場合、上蓋 3 2 A が接続口金 2 4 から取り外され、さらに、容器 3 0 A から下蓋 3 2 B が取り外される。

【0023】

ポンプ 3 5 は外気を吸引して圧縮空気を吐出するポンプであり、ポンプ 3 5 の外気吸入口 3 7 は、送気、送水ユニット 2 5 の表面の吸入口（図示せず）まで延びている。ポンプ 3 5 が作動すると、送気用管路 2 6 A と接続する吐出口 3 1 から圧縮空気が吐出する。

10

【0024】

送気、送水スイッチ 1 3 A には送気用逆止弁 3 3 が設けられており、送気用逆止弁 3 3 が送気用管路 2 6 A のポンプ 3 5 から先端部 1 5 までの空間的繋がりを遮断し、ポンプ 3 5 から送られてくる圧縮空気は送気、送水スイッチ 1 3 A の頂部 1 3 T から吐出する。そのため、送気、送水が実行されない間、ポンプ 3 5 から吐出される圧縮空気は、送気、送水スイッチ 1 3 A までしか伝わらない。また、この状態では、送水用管路 2 6 B に関しても、送気・送水スイッチ 1 3 A によってボトル 3 0 内と先端部 1 5 との空間的繋がりが遮断されている。

【0025】

20

送気を実行する場合、オペレータによって送気、送水スイッチ 1 3 A の頂部 1 3 T が押さえられる。すなわち、圧縮空気が吐出する頂部 1 3 T の孔がオペレータの指によってふさがれる。その結果、送気用逆止弁 3 3 の位置が変動し、ポンプ 3 5 からの圧縮空気が先端部 1 5 へ向かって流れていく。これにより、ポンプ 3 5 から吐出した圧縮空気が先端部 1 5 から吐出する。

【0026】

さらに送水を実行する場合、送気、送水スイッチ 1 3 A はオペレータによって押下される。その結果、送気用管路 2 6 A の空間的繋がりが送気、送水スイッチ 1 3 A によって遮断される一方、送水用管路 2 6 B がボトル 3 0 内から先端部 1 5 まで連通する。この状態になると、ポンプ 3 5 から吐出する圧縮空気はボトル 3 0 の方向へ導かれ、後述するように、ボトル 3 0 内から水 W が吸引される。吸引された水 W は、送水用管路 2 6 B を流れて先端部 1 5 から吐出する。

30

【0027】

なお、送気用逆止弁 3 3 を設けた送気、送水スイッチ 1 3 A の構成および上述したような送気、送水の切替方法は、従来公知である。

【0028】

図 3 は、送気、送水時における空気、水の流れの様子を示した図である。

【0029】

上述したように、キャップ 3 2 の上蓋 3 2 A と下蓋 3 2 B との間には、送水用管路 2 6 B のある中央部付近の周りに送気用管路 2 6 A の一部が環状に形成されており、下蓋 3 2 の一部に設けられた逆止弁 3 4 は、キャップ 3 2 における送気用管路 2 6 A 内の空間とボトル 3 0 内の空間との繋がりを遮断している。逆止弁 3 4 は、キャップ 3 2 側からボトル 3 0 内への方向のみ空気を流す弁であり、送気用管路 2 6 A 内が加圧されていない状態では、逆止弁 3 4 は開かない。

40

【0030】

送気、送水を行わない待機状態、あるいは、送気を実行する場合、上述したように、ポンプ 3 5 から吐出される空気は、キャップ 3 2 を通って送気、送水スイッチ 1 3 A の方向へ流れていく。したがって、送気用管路 2 6 A 内が加圧されることはなく、キャップ 3 2 の中蓋 3 2 B に設けられた逆止弁 3 4 が開かない。

【0031】

50

一方、送水が実行される場合、送気、送水スイッチ13Aによって送気用管路26Aの空間的繋がりが遮断される。その結果、ポンプ35が空気を吐出し続けることによって送気用管路26Aのポンプ35側から送気、送水スイッチ13Aまでの管路内の圧力が加圧され、逆止弁34が開く。逆止弁34が開くことにより、送気用管路26A内の空気は、ボトル30内へ流れ込む。

【0032】

ボトル30内は、キャップ32によって送水用管路26Bを除いて密閉されている。したがって、ポンプ35が圧縮空気を吐出続けると、逆止弁34を通過してボトル30内に流れ込む空気とによってボトル30（容器30A）内の水Wが浸されていない空間内が加圧され、水Wの液面を押す。その結果、ボトル30内の水Aが送水用管路26Bを流れ、送気、送水スイッチ13Aを通過して先端部15から吐出する。

10

【0033】

このように本実施形態によれば、送気、送水ユニット25が携帯型のファイバースコープ10に取り付けられ、携帯性を損なうことなく送気、送水を実行することができる。また、逆止弁34により送気用管路26Aと送水用管路26Bが待機時、送水時において空間的に隔離されているため、ファイバースコープ10の操作中にボトル30が傾いた場合でも、誤って水が送気用管路26Aを流れて先端部15から吐出することがない。

【0034】

本実施形態では、キャップ内に送気用管路が構成されているが、送気用管路とボトルの容器30Aとの間に直接逆止弁などを設ける構成にしてもよい。この場合、送水用管路を除いてボトル内が密閉されるように構成する。

20

【0035】

次に、図4、図5を用いて、第2の実施形態について説明する。第2の実施形態では、第1の実施形態と異なり、通気非通水膜が適用される。

【0036】

図4は、待機、送気における空気の流れを示した図であり、図5は、送水における空気、水の流れを示した図である。

【0037】

第2の実施形態では、送気用管路26Aとボトル30内との空間的つながりを送水時を除いて遮断させるため、通気非通水膜GTが第1の実施形態の逆止弁34とほぼ同じ所に設けられている。気体のみを通し、水などの液体を通さない通気非通水膜GTは、例えば多孔質4フッ化エチレンからなり、（株）ジャパングアテックスの登録商標「ゴアテックス」で知られている膜などが適用される。

30

【0038】

待機、送気状態の場合、加圧されないことによってポンプ35からの空気はそのまま送気、送水スイッチ13の方向へ流れていく。一方、送水を実行する場合、加圧によってポンプ35からの空気が通気非通水膜GTを通り、ボトル30内（水Wの液面）が加圧される。これにより、ボトル30内の水が送水用管路26Bを流れていく。

【0039】

第1、第2実施形態で示した送気、送水処理に関する構成は携帯型のファイバースコープに送気、送水ユニットを設けているが、従来の固定式の光源装置あるいは電子内視鏡装置のプロセッサに適用させてもよい。

40

【0040】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、送液を実行していないときに水（液体）が誤ってスコープ先端部から吐出することを防ぎ、携帯用内視鏡の特性を失うことなく送気、送液処理を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態である携帯型のファイバースコープの平面図である。

【図2】ファイバースコープの内部構成を模式的に示した図である。

50

【図 3】第 1 の実施形態における送気、送水（送液）時における空気、水（液体）の流れの様子を示した図である。

【図 4】第 2 の実施形態における待機、送気時における空気の流れを示した図である。

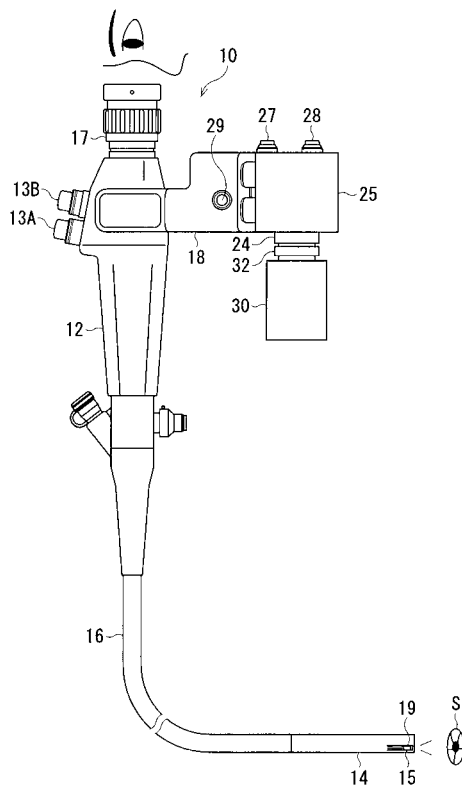
【図 5】第 2 の実施形態における送水時における空気、水の流れを示した図である。

【符号の説明】

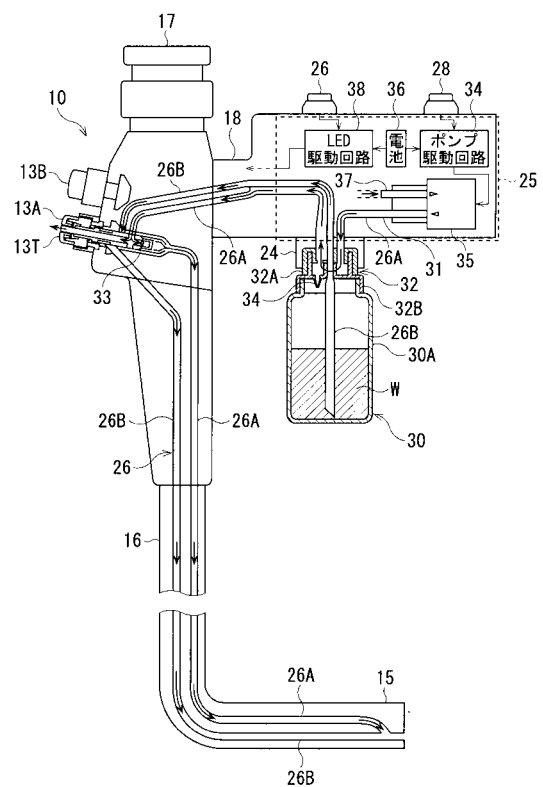
- 1 0 ファイバスコープ
- 2 5 送気、送水（送液）ユニット
- 2 6 A 送気用管路
- 2 6 B 送水（送液）用管路
- 3 0 ボトル
- 3 2 キャップ
- 3 4 逆止弁（流れ方向制御手段）
- 3 5 ポンプ
- G T 通気非通水膜（流れ方向制御手段）

10

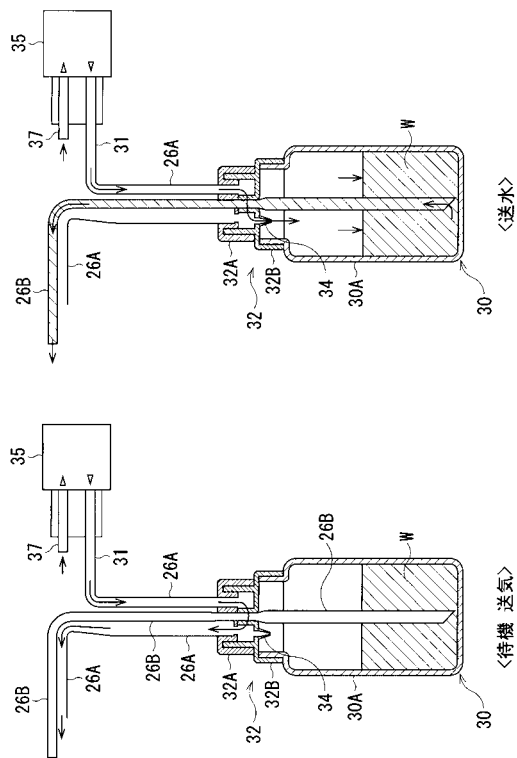
【図 1】



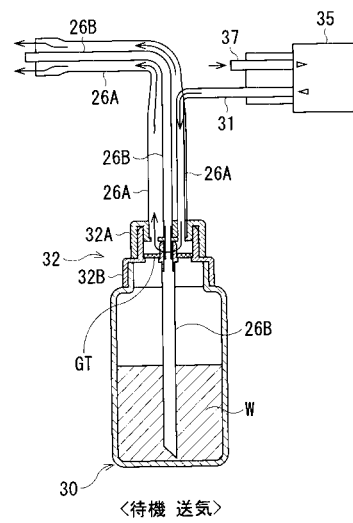
【図 2】



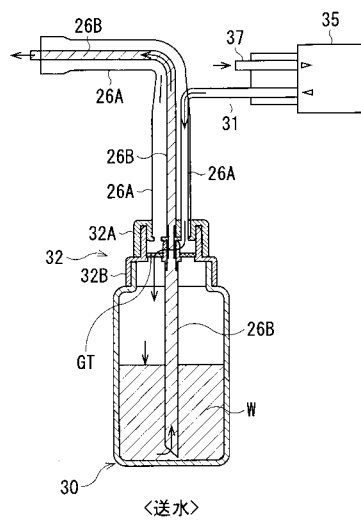
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-189380 (JP, A)
特開2000-229064 (JP, A)
特開平06-125872 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B1/00-1/32
G02B23/24-23/26

专利名称(译)	用于内窥镜的通气和输送装置以及包括其的便携式内窥镜		
公开(公告)号	JP4199445B2	公开(公告)日	2008-12-17
申请号	JP2001270049	申请日	2001-09-06
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	伊藤俊一 宇佐美準二		
发明人	伊藤 俊一 宇佐美 準二		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.300.A A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC02 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/GG16 4C061/HH04 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC02 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/GG16 4C161/HH04		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP2003070731A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供空气和液体供给器，当没有供水时，该内窥镜防止错误地从观察器的远端部分喷射水，并且可以在不损害便携式内窥镜的特性的情况下供给空气和水。解决方案：具有瓶子30的空气和水供给器单元25装配在便携式光纤镜10上，其中发光二极管19作为光源。空气和水供给器单元25中的泵35与空气管道26A连通，水管26B从末端部分15延伸到瓶子30的内部。压缩空气通过空气从泵35供给另一方面，来自泵35的压缩空气通过盖子32中的止回阀34送入瓶子35中。结果，瓶子30中的水W是另一方面。流过瓶子30中的水管26b并从末端15喷出。

