

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5164644号
(P5164644)

(45) 発行日 平成25年3月21日(2013.3.21)

(24) 登録日 平成24年12月28日(2012.12.28)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 12 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-98558 (P2008-98558)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成20年4月4日(2008.4.4)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-247566 (P2009-247566A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成21年10月29日(2009.10.29)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成22年10月7日(2010.10.7)		弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入される挿入部と、
 前記挿入部の先端部を構成し、少なくとも観察窓を有する先端部本体と、
 前記先端部本体側に液体を供給するために形成され、送液源と連通する送液路と、
 前記先端部本体側に気体を供給するために形成され、送気源と連通する送気路と、
 前記先端部本体の前記観察窓が設けられた面もしくは該面に平行な面に設けられ、前記送液路および送気路から供給された液体および気体を合流して混合させる合流部と、
 前記合流部で混合した気液混合流体を前記観察窓に向かって噴出し、該観察窓を洗浄するノズルと、
 を具備し、
 前記ノズルは、前記先端部本体の外周部に沿って延長する形状であり、前記ノズルの一端部には前記送液路に連通する開口端が、他端部には前記送気路に連通する開口端が設けられ、中間部には前記送液路および送気路から供給された液体および気体の合流部と気液混合流体の噴出口が設けられている

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記合流部は、前記送液路および送気路の流路径よりも大きく、前記送液路および送気路から供給された液体および気体を一時的に滞流させる空間であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記合流部は、前記先端部本体の外周部に沿って湾曲した形状となる流路の一部に形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記合流部は、前記先端部本体の径方向に幅を持った形状となる流路の一部に形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記ノズルは、前記先端部本体の外周部に沿って延長する形状であり、前記ノズルの両端部には前記送気路に連通する開口端が、中間部には前記送液路に連通する開口端および液体および気体の合流部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

10

【請求項 6】

前記ノズルは、前記先端部本体の外周部から中央部に向かう二つの流路を有し、該流路の一方は前記送液路と連通し、前記流路の他方は前記送気路と連通し、前記中央部には供給された液体および気体の合流部と気液混合流体の噴出口が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記合流部は、前記先端部本体に設けられた前記観察窓と同一面に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記合流部は、前記先端部本体に設けられた前記観察窓より手元側に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

20

【請求項 9】

前記合流部は、前記先端部本体に設けられた前記観察窓より先端側に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記送液路および前記送気路の開口端は、前記先端部本体の先端面に前方に向かって開口し、供給された液体および気体は前記先端部本体の先端面で略直角方向に方向変換されて合流されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記送液路および前記送気路の開口端は、前記先端部本体の先端部で互いに対向する方向に開口し、供給された液体および気体は前記先端部本体の先端部で衝突して合流されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

30

【請求項 12】

前記送液路および前記送気路の開口端は、前記先端部本体の先端面に向かって開口し、供給された液体および気体は前記先端部本体の先端面で衝突した後に合流されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の先端部本体に設けられた観察窓に付着した汚物等を洗浄する流体噴出ノズルを備えた内視鏡に関する。

40

【背景技術】

【0002】

医療用の内視鏡において、体腔内に挿入する挿入部の先端部本体には照明窓、観察窓が設けられ、体腔内を照明しながら観察できるようになっている。また、先端部本体には流体噴出ノズルが設けられ、照明窓や観察窓に血液、粘液等が付着して視野が損なわれたときに流体噴出ノズルから水と空気を噴出させて洗浄できるようになっている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、内視鏡の挿入部の先端部本体に先端キャップを着脱自在に装着し、この先端キャップに送気送水ノズルを設けた構成が開示されている。前記先端部本

50

体には挿入部の手元側と連通する送水チューブと送気チューブが設けられ、送水チューブから送られてくる水と送気チューブから送られてくる空気を観察窓に向かって吹き付けるように構成されている。

【 0 0 0 4 】

前記特許文献 1 には、先端部本体に送水チューブと送気チューブが接続され、送水チューブと送気チューブが先端部本体に設けられた連通路において合流するようにした構成が開示されている。前記連通路には送気送水ノズルが接続され、この送気送水ノズルから観察窓に向かって水と空気を吹き付けるように構成されている。

【 0 0 0 5 】

また、例えば、特許文献 2 には、特許文献 1 と同様に、先端部本体に送水チューブと送気チューブが接続され、送水チューブと送気チューブが先端部本体に設けられた連通路において合流するようにした構成が開示されている。さらに、前記連通路には先端部を細くした送気送水ノズルが接続され、この送気送水ノズルから観察窓に向かって水と空気を吹き付けるように構成されている。

【 0 0 0 6 】

さらに、例えば、特許文献 3 には、内視鏡の挿入部の先端部本体に、その先端面に開口する空気送出口と水送出口が隣接して設けられ、先端部本体には空気送出口と水送出口に対向してノズルを着脱自在に装着した構成が開示されている。そして、空気送出口から送出される空気と水送出口から送出される水がノズルによって方向変換され、観察窓に向かって吹き付けるように構成されている。

【 0 0 0 7 】

また、例えば、特許文献 4 には、内視鏡の挿入部に送気路と送水路とが設けられ、この送気路と送水路とが挿入部内で合流して送気送水ノズルに連通した構成が開示されている。さらに、段落番号 [0 0 3 7] には、送水路を流れる水に空気を間欠的に吹き込み、気水混合流体を作って洗浄力を高めることが記載されている。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 1 8 8 0 0 4 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 1 5 1 1 0 8 号公報

【特許文献 3】特開平 7 - 1 3 6 1 0 2 号公報

【特許文献 4】特開平 6 - 1 4 8 7 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 , 2 は、送水チューブと送気チューブが先端部本体に設けられた連通路において合流するように構成されているものの、送水と送気を同時に行うものではなく、送気送水ノズルから観察窓に向かって送水する機能と送気する機能を持たせたものである。つまり、連通路で水と空気を混合させて噴霧状にして観察窓に吹き付けるという技術思想はない。

【 0 0 0 9 】

特許文献 3 は、先端部本体に空気送出口と水送出口が隣接して設けられ、空気送出口から送出される空気と水送出口から送出される水をノズルによって方向変換して観察窓に向かって吹き付けるように構成されているものの、段落番号 [0 0 2 6] に記載されているように、空気と水を観察窓に向かって選択的に吹き付けるものである。

【 0 0 1 0 】

さらに、特許文献 3 は、観察窓に近い位置に空気送出口が設けられ、遠い位置に水送出口が設けられている。したがって、仮に空気送出口から空気を、水送出口から水を同時に送出したとしても、水を空気の噴出圧力によって吹き飛ばし、噴霧状にすることはできず、水と空気を混合させて噴霧状にして観察窓に吹き付けるという技術思想はない。

【 0 0 1 1 】

したがって、特許文献 1 ~ 3 には、いずれも観察窓に汚物が付着して視野が妨げられたときに、水と空気を混合させて噴霧状にして観察窓に吹き付けて洗浄するものではなく、

10

20

30

40

50

空気と水を観察窓に向かって選択的に吹き付けるものである。このため、洗浄効果を確保するために、水および空気を吹き付ける時間が長くすることが必要な場合がある。その際には、その分だけ水および空気の消費量が増加するという問題がある。

【0012】

特許文献4には、気水混合流体を作って洗浄力を高めるという記載があるものの、送水中に送気用のバルブを開閉して間欠的に空気を送り込んで、気水混合させるものであり、水と空気が十分に混合して洗浄に最適となるような噴霧状にして観察窓に吹き付けるというものではないため、上述のように十分な洗浄効果のための工夫が必要となる。

【0013】

また、手術中に体腔内に空気を供給して気腹させながらの手術は、体腔内に供給する空気が多くなり、過剰送気になると患者への負担が大きくなり、できるだけ体腔内に供給する空気はできるだけ少ないのが望ましいが、洗浄時間が長くないよう、つまり、体腔内に供給される空気量が多くならないように工夫し、手術時間を管理する必要がある。

【0014】

本発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、送液路からの液体と送気路からの気体を混合させ、噴霧状にして観察窓に吹き付けることができ、観察窓を効率よく洗浄することができる内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、前記目的を達成するために、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端部を構成し、少なくとも観察窓を有する先端部本体と、前記先端部本体側に液体を供給するために形成され、送液源と連通する送液路と、前記先端部本体側に気体を供給するために形成され、送気源と連通する送気路と、前記先端部本体の前記観察窓が設けられた面もしくは該面に平行な面に設けられ、前記送液路および送気路から供給された液体および気体を合流して混合させる合流部と、前記合流部で混合した気液混合流体を前記観察窓に向かって噴出し、該観察窓を洗浄するノズルとを具備し、前記ノズルは、前記先端部本体の外周部に沿って延長する形状であり、前記ノズルの一端部には前記送液路に連通する開口端が、他端部には前記送気路に連通する開口端が設けられ、中間部には前記送液路および送気路から供給された液体および気体の合流部と気液混合流体の噴出口が設けられていることを特徴とする内視鏡にある。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、送液路からの液体と送気路からの気体を効率的に混合させ、噴霧状の気液混合流体を観察窓に吹き付けることができ、観察窓を効率よく洗浄することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

図1～図5は本発明の第1の実施形態を示し、図1(a)は内視鏡装置の全体構成図の斜視図、(b)は内視鏡の先端部本体の正面図である。図1に示すように内視鏡装置1は、内視鏡2と、内視鏡用洗浄シース3と、送気装置としての送気ポンプ4および送液装置としての送液ポンプ5とを備えている。内視鏡2は、例えば、挿入部2aに湾曲部2bを有する硬性鏡であり、挿入部2aの先端部には先端部本体2cが設けられている。挿入部2aの基端部には操作部2dが設けられ、この操作部2dには湾曲部2bを上下または左右方向に湾曲させる湾曲操作レバー2eが設けられている。

【0021】

内視鏡用洗浄シース3は内視鏡2の挿入部2aに被嵌され、挿入部2aと一体で体腔内に挿入されるようになっている。挿入部2aの先端部本体2cには照明光学系を構成する照明窓6および観察光学系を構成する観察窓7が設けられている。

【 0 0 2 2 】

照明窓 6 はライトガイドファイバーを介して光源装置（図示しない）に接続されている。観察窓 7 は観察光学系を通して取り込まれた光学像を電気信号に光電変換する例えば CCD 等の撮像素子を備えた撮像装置が備えられている。撮像装置からは信号ケーブルが延出しており、この信号ケーブルはカメラコントロールユニット（図示しない）に接続されている。したがって、照明窓 6 から出射された照明光によって照明された被写体からの反射光は、観察窓 7 を通して光学像として取り込まれ、その光学像は撮像素子で電気信号に変換された後、カメラコントロールユニットに伝送される。カメラコントロールユニットでは、電気信号を映像信号に生成した後、表示装置である例えば液晶ディスプレイに出力して、液晶ディスプレイの画面上に内視鏡画像を表示させるようになっている。

10

【 0 0 2 3 】

前記内視鏡用洗浄シース 3 は細長な筒状部材として形成され、内視鏡 2 の挿入部 2 a の全体を覆うように配置されている。内視鏡用洗浄シース 3 は、先端側から順に、筒状体である先端構成部 8 と、マルチルーメンチューブで構成されたチューブ体 9 とで主に構成されている。先端構成部 8 はチューブ体 9 の先端部に設けられている。チューブ体 9 の基端側には気体供給チューブ 1 0 と液体供給チューブ 1 1 とが設けられている。

【 0 0 2 4 】

気体供給チューブ 1 0 はその途中に設けられた開閉弁 1 2 および圧力調節弁 1 3 を介して前記送気ポンプ 4 に接続されている。液体供給チューブ 1 1 はその途中に設けられた開閉弁 1 2 および送液タンク 1 4 を介して前記送液ポンプ 5 に接続されている。

20

【 0 0 2 5 】

マルチルーメンチューブで構成されたチューブ体 9 は、シリコン、ウレタン、テフロン（登録商標）等の軟質な材質あるいはポリアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート等の硬質な材質で形成されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 ～図 5 に示すように、チューブ体 9 は、その外周面に対して中心軸が偏心した偏心孔を有していて、厚肉部 9 a と薄肉部 9 b が形成されている。チューブ体 9 の偏心孔はチューブ体 9 の先端面および基端面に開口を有する貫通孔であり、内視鏡 2 の挿入部 2 a が挿入される内視鏡孔 1 5 として形成されている。チューブ体 9 の肉厚部 9 a には軸方向に亘って空気等の気体を供給するための送気路 1 6 と、水、洗浄液等の液体を供給するための送液路 1 7 が設けられている。そして、送気路 1 6 の基端側は気体供給チューブ 1 0 に連通し、送液路 1 7 の基端側は液体供給チューブ 1 1 に連通している。

30

【 0 0 2 7 】

内視鏡用洗浄シース 3 の先端構成部 8 は円筒状であり、内視鏡 2 の先端部本体 2 c の前面に対向する部分には開口部 1 8 が設けられている。さらに、先端構成部 8 の前端部には先端部本体 2 c の外周部に沿って円弧状のノズル 1 9 が一体に設けられている。すなわち、ノズル 1 9 は先端部本体 2 c の外周部に沿う外周壁 2 0 a、観察窓 7 の外周部の一部を囲繞する内周壁 2 0 b、端壁 2 0 c、2 0 d および円弧状の前面壁 2 0 e によって囲まれる空間部を有している。

【 0 0 2 8 】

さらに、ノズル 1 9 の空間部の内部で、一方の端壁 2 0 c 側には前記送気路 1 6 が開口しており、反対側の端壁 2 0 d 側には前記送液路 1 7 が開口している。したがって、送気路 1 6 と送液路 1 7 は内視鏡 2 の先端部本体 2 c の前端側に向かって開口しており、ノズル 1 9 の前面壁 2 0 e の内面に対向している。

40

【 0 0 2 9 】

ノズル 1 9 の長手方向の中間部には送気路 1 6 から供給された気体（矢印 A）と送液路 1 7 から供給された液体（W）を合流させ、一時的に滞流させて混合させる合流部 2 1 が設けられている。合流部 2 1 の流路は送気路 1 6 および送液路 1 7 の流路より大きく形成され、気体と液体が衝突して乱流となり、効率的に気液が混合するようになっている。つまり、送気路 1 6 および送液路 1 7 から出た気体と液体は前面壁 2 0 e の内面に衝突

50

して屈曲して乱流となって合流部 21 に達するので、効率的に混合する。さらに、この合流部 21 と対向するノズル 19 の内周壁 20b にはノズル 19 の長手方向に長い矩形長孔からなる噴出口 22 が設けられ、合流部 21 で合流混合した気液混合流体を観察窓 7 に向かって噴出するようになっている。

【0030】

このように構成されたノズル 19 の合流部 21 は先端部本体 2c に設けられた観察窓 7 に向かって連続する面上に設けられており、送気路 16 から供給された気体（矢印 A）と送液路 17 から供給された液体（W）が合流部 21 で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 22 から観察窓 7 に向かって噴出し、観察窓 7 に付着している汚物（粘液、血液等）を吹き飛ばして洗浄することができる。なお、本実施形態では照明窓 6 も同時に連

10

【0031】

次に、第 1 の実施形態の作用について説明する。

【0032】

内視鏡 2 の挿入部 2a に内視鏡用洗浄シース 3 を被嵌すると、挿入部 2a の全体はチューブ体 9 によって覆われる。内視鏡 2 の先端部本体 2c は先端構成部 8 によって覆われ、先端構成部 8 のノズル 19 に設けられた噴出口 22 は先端部本体 2c に設けられた観察窓 7 および照明窓 6 に向かって配置される。

【0033】

20

このように内視鏡 2 に内視鏡用洗浄シース 3 を被嵌した状態で、内視鏡 2 の挿入部 2a を内視鏡用洗浄シース 3 と一体に患者の体腔内に挿入し、体腔内を観察し、必要に応じて患部を処置する。このとき、観察窓 7 に汚物が付着して視野が妨げられた場合、観察窓 7 を遠隔的に洗浄することができる。

【0034】

すなわち、送気ポンプ 4 を駆動して送気すると同時に送液ポンプ 5 を駆動して送液する。送気ポンプ 4 から送気されると、気体供給チューブ 10 を介して送気路 16 に供給され、送液ポンプ 5 から送液されると、液体供給チューブ 11 を介して送液路 17 に供給される。したがって、送気路 16 の気体と送液路 17 の液体はノズル 19 の内部に供給され、送気路 16 から供給された気体と送液路 17 から供給された液体が合流部 21 で衝突して

30

【0035】

このとき、ノズル 19 の合流部 21 は先端部本体 2c に設けられた観察窓 7 に向かって連続する面上に設けられているため、合流部 21 で混合して噴霧状の気液混合流体が観察窓 7 の面方向に噴出し、観察窓 7 に付着している汚物を効率的に吹き飛ばして洗浄することができる。しかも、噴霧状の気液混合流体であるため、観察窓 7 の表面に水滴が残ることはなく、瞬時に視野を確保することができるとともに照度を確保できる。また、噴出口 22 から噴出させる噴霧状の気液混合流体の威力をさらに高くしたい場合、圧力調節弁 13 の調節ノブ 13a を調節して気体の圧力を上げることにより、送気路 16 から供給される気体の圧力が高くでき、気液混合比を任意に調節できる。なお、気体と液体の比重差を考慮して予め送気ポンプ 4 と送液ポンプ 5 の圧力を、送気ポンプ 4 > 送液ポンプ 5 に設定してもよい。

40

【0036】

また、第 1 の実施形態においては、図 5 (a) に示すように、ノズル 19 の噴出口 22 から噴出する混合流体の軸線 O は観察窓 7 の中心に向かっていているが、照明窓 6 が同図 (b) に示すような位置関係にある場合には、ノズル 19 の位置を変更し、噴出口 22 から噴出する混合流体の軸線 O を観察窓 7 の中心に対してずらすことにより、観察窓 7 と照明窓 6 の両方を効果的に洗浄できる。

【0037】

50

なお、第１の実施形態において、硬性内視鏡に洗浄チューブを被嵌する場合について説明したが、軟性内視鏡に洗浄チューブを被嵌する場合についても適用できること勿論である。

【００３８】

図６～図９は第２の実施形態を示し、本実施形態は、軟性内視鏡に一体に洗浄機能を持たせたものであり、図６は内視鏡の全体の斜視図である。

【００３９】

図６に示すように、軟性内視鏡３１は、操作部３２に可撓性を有する挿入部３３とユニバーサルコード３４が設けられ、挿入部３３には湾曲部３５を介して先端部本体３６が設けられている。図７および図８に示すように、先端部本体３６には照明光学系を構成する照明窓３７および観察光学系を構成する観察窓３８が設けられている。照明窓３７はライトガイドファイバーを介して光源装置（図示しない）に接続され、観察窓３８は観察光学系を通して取り込まれた光学像を電気信号に光電変換する例えばＣＣＤ等の撮像素子を備えた撮像装置が備えられている。

【００４０】

挿入部３３には空気等の気体を供給するための送気路３９と、水、洗浄液等の液体を供給するための送液路４０が設けられている。そして、送気路３９および送液路４０は挿入部３３、操作部３２およびユニバーサルコード３４の内部を通して第１の実施形態と同様に、送気ポンプ４および送液ポンプ５に連通している。

【００４１】

内視鏡３１の先端部本体３６の前端部にはその外周部に沿って円弧状のノズル４１が一体に設けられている。すなわち、ノズル４１は先端部本体３６の外周部に沿う外周壁４１ａ、観察窓３８の外周部の一部を囲繞する内周壁４１ｂ、端壁４１ｃ、４１ｄおよび円弧状の前面壁４１ｅによって囲まれる空間部４１ｆを有している。この空間部４１ｆは外周壁４１ａおよび内周壁４１ｂの曲率に沿って円弧状に湾曲し、その中間部に先端開口に向かって先細のテーパ部が形成され、前面視で略Ｔ字状に形成されている。

【００４２】

さらに、ノズル４１の空間部の内部で、一方の端壁４１ｃ側には前記送気路３９が開口しており、反対側の端壁４１ｄ側には前記送液路４０が開口している。したがって、送気路３９と送液路４０は内視鏡３１の先端部本体３６の前端側に向かって開口しており、ノズル４１の前面壁４１ｅの内面に対向している。

【００４３】

ノズル４１の長手方向の中間部には送気路３９から供給された気体と送液路４０から供給された液体を合流させて混合させる合流部４２が設けられている。さらに、この合流部４２と対向するノズル４１の内周壁４１ｂにはノズル４１の噴出口４３が設けられ、噴出口４３は合流部４２で合流混合した気液混合流体を観察窓３８および照明窓３７に向かって噴出するようになっている。

【００４４】

このように構成されたノズル４１の合流部４２は先端部本体３６に設けられた観察窓３８に連続した面上に設けられており、送気路３９から供給された気体と送液路４０から供給された液体が合流部４２で衝突し、乱流になって混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口４３から観察窓３８に向かって噴出し、観察窓３８に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【００４５】

さらに、操作部３２には送気路３９から供給される気体と送液路４０から供給される液体の流量を制御し、ノズル４１の噴出口４３から噴霧状に噴出する気液混合流体を制御する送気・送液ボタン４４が設けられている。なお、４５は吸引ボタンである。なお、図示していないが、第１の実施形態と同様、ノズル、観察窓、照明窓の順で配置し、ノズルで両窓の洗浄ができるようにしてもよい。

【００４６】

次に、第2の実施形態の作用について説明する。

【0047】

内視鏡31の挿入部33の先端部本体36にはノズル41が一体に設けられ、ノズル41の噴出口43は観察窓38および照明窓37の側方に対向している。この内視鏡31の挿入部33を患者の体腔内に挿入し、体腔内を観察し、必要に応じて患部を処置する。このとき、観察窓38に汚物が付着して視野が妨げられた場合、観察窓38を遠隔的に洗浄することができる。

【0048】

すなわち、送気ポンプ4を駆動して送気すると同時に送液ポンプ5を駆動して送液する。送気ポンプ4から送気されると、気体は送気路39に供給され、送液ポンプ5から送液されると、液体は送液路40に供給される。したがって、送気路39の気体と送液路40の液体はノズル41の内部に供給され、送気路39から供給された気体と送液路40から供給された液体が合流部42で混合し、噴霧状の気液混合流体となって噴出口43から観察窓38に向かって噴出する。

【0049】

このとき、ノズル41の合流部42は先端部本体36に設けられた観察窓38と連続する面上に設けられているため、合流部42で混合して噴霧状の気液混合流体が観察窓38に噴出し、観察窓38に付着している汚物を効率的に吹き飛ばして洗浄することができる。しかも、噴霧状の気液混合流体であるため、水の粒子がすぐに蒸発するため観察窓38の表面に水滴が残ることはなく、瞬時に視野を確保することができる。

【0050】

また、噴出口43から噴出させる噴霧状の気液混合流体の威力をさらに高くしたい場合、操作部32に設けられた送気・送液ボタン44を制御して気体の圧力を上げることにより、送気路39から供給される気体の圧力が高くでき、気液混合比を任意に制御できる。

【0051】

図9は第2の実施形態におけるノズル41の変形例を示し、(a)～(h)は先端部本体36の概略的な正面図である。

【0052】

(a)のノズル41は、先端部本体36の外周部に沿う局率の円弧状部46が設けられ、この円弧状部46の中間部には合流部47が設けられている。さらに、合流部47から観察窓38の側部に向かって開口する噴出口48が設けられている。また、合流部47を境界として対称的に左側には2個の送気路39が開口しており、右側には2個の送液路40が開口している。

【0053】

(b)のノズル41は、先端部本体36の外周部に沿う局率の円弧状の流通路46が設けられ、この流通路46の中間部には合流部47が設けられている。さらに、合流部47から観察窓38の側部に向かって開口する噴出口48が設けられている。また、合流部47には1個の送液路40が開口しており、左右端部には対称的にそれぞれ1個ずつ送気路39が開口している。

【0054】

(c)のノズル41は、先端部本体36の外周部に沿って鋭角のM字状の流通路46が設けられ、この流通路46の中間部には合流部47が設けられている。さらに、合流部47から観察窓38の側部に向かって開口する噴出口48が設けられている。また、流通路46の左側には送気路39が開口しており、右側には送液路40が開口している。

【0055】

(d)のノズル41は、先端部本体36の外周部に沿って湾曲する逆V状部46aと、この逆V状部46aの一端部と連通する水平部46bとからなる流通路46を有しており、逆V状部46aの屈曲部には合流部47が設けられている。さらに、合流部47から観察窓38の側部に向かって開口する噴出口48が設けられている。また、流通路46の左側には送気路39(または送液路40)が開口しており、右側には送液路40(または送

10

20

30

40

50

気路 39) が開口している。

【0056】

(e) のノズル 41 は、先端部本体 36 の外周部に沿って鈍角の M 字状の流通路 46 が設けられ、この流通路 46 の中間部には合流部 47 が設けられている。さらに、合流部 47 から観察窓 38 の側部に向かって開口する噴出口 48 が設けられている。また、流通路 46 の左側には送気路 39 が開口しており、右側には送液路 40 が開口している。

【0057】

(f) のノズル 41 は、先端部本体 36 の外周部に沿う局率の円弧状の流通路 46 が設けられ、この流通路 46 の中間部には合流部 47 が設けられている。さらに、合流部 47 から観察窓 38 の側部に向かって開口する噴出口 48 が設けられている。また、流通路 46 の左側には送気路 39 が開口しており、右側には送液路 40 が開口している。

10

【0058】

(g) のノズル 41 は、先端部本体 36 には略山形状の流通路 46 が設けられ、この流通路 46 の中間部には合流部 47 が設けられている。さらに、合流部 47 から観察窓 38 の側部に向かって開口する噴出口 48 が設けられている。また、流通路 46 の左側には送気路 39 が開口しており、右側には送液路 40 が開口している。

【0059】

(h) のノズル 41 は、先端部本体 36 の外周部に沿って湾曲する逆 V 状部の流通路 46 が設けられ、この流通路 46 の屈曲部には合流部 47 が設けられている。さらに、合流部 47 から観察窓 38 の側部に向かって開口する噴出口 48 が設けられている。また、流通路 46 の左側端部（上流側）には大口径の送気路 39 が開口しており、この送気路 39 より下流側には小口径の送液路 40 が開口している。

20

【0060】

前記各変形例によれば、ノズル 41 の合流部 47 は先端部本体 36 に設けられた観察窓 38 と連続する面上に設けられているため、合流部 47 で混合して噴霧状の気液混合流体が観察窓 38 の面方向に噴出し、観察窓 38 に付着している汚物を効率的に吹き飛ばして洗浄することができる。しかも、噴霧状の気液混合流体であるため、観察窓 38 の表面に水滴が残ることはなく、瞬時に視野を確保することができる。

【0061】

図 10 および図 11 は第 3 の実施形態を示し、第 2 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

30

【0062】

内視鏡 31 の先端部本体 36 の前端部にはその外周部に沿って円弧状のノズル 51 が一体に設けられている。すなわち、ノズル 51 は先端部本体 36 の外周部に沿う外周壁 51 a、観察窓 38 の外周部の一部を囲繞する内周壁 51 b、端壁 51 c、51 d および円弧状の前面壁 51 e によって囲まれる空間部 51 f を有している。この空間部 51 f は外周壁 51 a および内周壁 51 b の曲率に沿って円弧状に湾曲している。

【0063】

さらに、ノズル 51 の空間部の内部で、一方の端壁 51 c 側には前記送気路 39 が開口しており、反対側の端壁 51 d 側には前記送液路 40 が開口している。したがって、送気路 39 と送液路 40 は内視鏡 31 の先端部本体 36 の前端側に向かって開口しており、ノズル 51 の前面壁 51 e の内面に対向している。

40

【0064】

ノズル 51 の長手方向の中間部には送気路 39 から供給された気体と送液路 40 から供給された液体を合流させて混合させる合流部 52 が設けられている。合流部 52 の流路は送気路 39 および送液路 40 の流路より大きく形成され、気体と液体が衝突して乱流となり、効率的に気液が混合するようになっている。つまり、送気路 39 および送液路 40 から出た気体と液体は前面壁 51 e の内面に衝突して屈曲して乱流となって合流部 52 に達するので、効率的に混合する。さらに、この合流部 52 と対向するノズル 51 の内周壁 51 b には横方向に長い矩形長孔からなる噴出口 53 が設けられ、噴出口 53 は合流部

50

５２で合流混合した気液混合流体を観察窓３８に向かって噴出するようになっている。

【００６５】

このように構成されたノズル５１の合流部５２は先端部本体３６に設けられた観察窓３８と連続する面上に設けられており、送気路３９から供給された気体と送液路４０から供給された液体が合流部５２で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口５３から観察窓３７に向かって噴出し、観察窓３８に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【００６６】

図１２（ａ）（ｂ）は第４の実施形態を示し、第２，３の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

10

【００６７】

内視鏡３１の先端部本体３６の前端部には観察窓３８が設けられている。この観察窓３８の隣側には観察窓３８が設けられている面３６ａより前方に突出する突出部３６ｂが設けられている。この突出部３６ｂには先端部本体３６の軸方向に円筒状の凹陷部からなる合流部５４が設けられている。この合流部５４の底部には送気路３９と送液路４０が開口している。合流部５４は送気路３９や送液路４０と比べて径が急激に大きくなっているため、合流部５４内で流速が減速されて混合される。つまり、送気路３９および送液路４０から出た気体と液体は前端壁部５５の内面に衝突して屈曲して乱流となって合流部５４に達するので、効率的に混合する。

【００６８】

20

先端部本体３６の突出部３６ｂには合流部５４の開口部に対向して前端壁部５５が一体に設けられ、合流部５４の開口部との間にノズル５６が形成されている。このノズル５６には観察窓３８方向に開口する噴出口５７が設けられている。

【００６９】

このように構成されたノズル５６の合流部５４および噴出口５７は先端部本体３６に設けられた観察窓３８と平行で、しかも観察窓３８より前方に突出して設けられている。そして、送気路３９から供給された気体と送液路４０から供給された液体が合流部５４で混合して気液混合流体となったのち、ノズル５６の前端壁部５５の内面に衝突し、さらに混合されて噴霧状になって噴出口５７から観察窓３７に向かって噴出し、観察窓３８に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

30

【００７０】

図１３（ａ）（ｂ）は第５の実施形態を示し、第２～４の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【００７１】

内視鏡３１の先端部本体３６の前端部には観察窓３８および照明窓３７が設けられている。観察窓３８の隣側には観察窓３８が設けられている面３６ａより前方に突出する突出部３６ｂが設けられ、面３６ａと突出部３６ｂとの間には傾斜面３６ｃが形成されている。突出部３６ｂには先端部本体３６と一体にノズル５１が設けられている。このノズル５１は第３の実施形態と基本的に同一構造であるが、先端部本体３６の曲率に沿って円弧状に湾曲し、さらにノズル５１の中間部に合流部５２が設けられている。ノズル５１には傾斜面３６ｃと平行で、観察窓３８方向に突出する流体ガイド面５８ａを有する噴出口５８が設けられている。

40

【００７２】

さらに、ノズル５１の空間部の内部には送気路３９と送液路４０が開口し、送気路３９と送液路４０は内視鏡３１の先端部本体３６の前端側に向かって開口しており、ノズル５１の内面に対向している。つまり、送気路３９および送液路４０から出た気体と液体はノズル５１の内面に衝突して屈曲して乱流となって合流部５２に達するので、効率的に混合する。

【００７３】

このように構成されたノズル５１の合流部５２および噴出口５８は先端部本体３６に設

50

けられた観察窓 38 と平行で、しかも観察窓 38 より前方に突出して設けられている。そして、送気路 39 から供給された気体と送液路 40 から供給された液体が合流部 52 で混合して気液混合流体となったのち、ノズル 51 の内面に衝突し、さらに混合されて噴霧状になって噴出口 58 から観察窓 37 に向かって噴出し、観察窓 38 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【0074】

図 14 (a) (b) は第 6 の実施形態を示し、第 2 ~ 5 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【0075】

内視鏡 31 の先端部本体 36 の前端部には、第 2 の実施形態と同一構造で、先端部本体 36 の外周部に沿って円弧状のノズル 59 であり、ノズル 59 は周囲が壁面で囲まれる空間部を有している。ノズル 59 の一方の端壁 59a 側には前記送気路 39 と接続する L 字管 60a が貫通してノズル 59 の内部に開口しており、反対側の端壁 59b 側には前記送液路 40 と接続する L 字管 60b が貫通してノズル 59 の内部に開口している。したがって、送気路 39 と送液路 40 の開口はノズル 59 の中間部の合流部 61 に対向している。さらに、合流部 61 と対向するノズル 51 の内周壁には観察窓 38 に向かって噴出口 53 が設けられ、噴出口 53 は合流部 61 で合流混合した気液混合流体を観察窓 38 に向かって噴出するようになっている。

【0076】

このように構成されたノズル 59 の合流部 61 は先端部本体 36 に設けられた観察窓 38 と連続する面上に設けられており、送気路 39 から供給された気体と送液路 40 から供給された液体が合流部 61 で衝突混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 53 から観察窓 37 に向かって噴出し、観察窓 38 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【0077】

図 15 (a) (b) は第 7 の実施形態を示し、第 2 ~ 6 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【0078】

内視鏡 31 の先端部本体 36 の前端部には、第 2, 6 の実施形態と同一構造で、先端部本体 36 の外周部に沿って円弧状のノズル 59 であり、ノズル 59 は周囲が壁面で囲まれる空間部を有している。ノズル 59 の一方の端壁 59a 側には前面から前記送気路 39 と接続する U 字管 61a が貫通してノズル 59 の内部に開口しており、反対側の端壁 59b 側には前面から前記送液路 40 と接続する U 字管 61b が貫通してノズル 59 の内部に開口している。したがって、送気路 39 と送液路 40 の開口は先端部本体 36 の先端面に対向している。そして、送気路 39 と送液路 40 から出た流速は先端面で一度衝突してから混合される。さらに、ノズル 59 の中間部には合流部 61 が設けられ、合流部 61 と対向するノズル 51 の内周壁には噴出口 53 が設けられ、噴出口 53 は合流部 61 で合流混合した気液混合流体を観察窓 38 に向かって噴出するようになっている。

【0079】

このように構成されたノズル 59 の合流部 61 は先端部本体 36 に設けられた観察窓 38 と連続する面上に設けられており、送気路 39 から供給された気体と送液路 40 から供給された液体が合流部 61 で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 53 から観察窓 37 に向かって噴出し、観察窓 38 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【0080】

図 16 は第 8 の実施形態を示し、第 2 ~ 7 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【0081】

内視鏡 31 の先端部本体 36 の一側部には傾斜面 62 が設けられ、この傾斜面 62 に沿って傾斜ノズル 63 が先端部本体 36 と一体に設けられている。傾斜ノズル 63 には傾斜

面 6 2 に沿って空間部 6 4 が設けられ、この空間部 6 4 には前記送気路 3 9 と送液路 4 0 が開口している。したがって、送気路 3 9 と送液路 4 0 の開口は傾斜ノズル 6 3 の内面に対向している。さらに、傾斜ノズル 6 3 の空間部には合流部 6 5 が設けられ、合流部 6 5 と対向して噴出口 6 6 が設けられ、噴出口 6 6 は合流部 6 5 で合流混合した気液混合流体を観察窓 3 8 に向かって噴出するようになっている。

【 0 0 8 2 】

このように構成された傾斜ノズル 6 3 の合流部 6 5 は先端部本体 3 6 に設けられた観察窓 3 8 より後方に設けられており、送気路 3 9 から供給された気体と送液路 4 0 から供給された液体が合流部 6 5 で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 6 6 から観察窓 3 7 に向かって噴出し、観察窓 3 8 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

10

【 0 0 8 3 】

図 1 7 は第 9 の実施形態を示し、第 2 ～ 8 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 4 】

本実施形態は斜視型内視鏡 6 7 に採用したもので、斜視型内視鏡 6 7 の先端部本体 6 8 の前端部には傾斜面 6 9 が設けられ、この傾斜面 6 9 には観察窓 7 0 が設けられている。さらに、傾斜面 6 9 の一側部には傾斜面 6 9 に沿って傾斜ノズル 6 3 が先端部本体 6 8 と一体に設けられている。傾斜ノズル 6 3 は第 8 の実施形態と基本的には同一構造であり、傾斜面 6 9 に沿って空間部 6 4 が設けられ、この空間部 6 4 には前記送気路 3 9 と送液路 4 0 が開口している。したがって、送気路 3 9 と送液路 4 0 の開口は傾斜ノズル 6 3 の内面に対向している。さらに、傾斜ノズル 6 3 の空間部には合流部 6 5 が設けられ、合流部 6 5 と対向して噴出口 6 6 が設けられ、噴出口 6 6 は合流部 6 5 で合流混合した気液混合流体を観察窓 3 8 に向かって噴出するようになっている。

20

【 0 0 8 5 】

このように構成された傾斜ノズル 6 3 の合流部 6 5 は先端部本体 6 8 に設けられた観察窓 3 8 と連続する面上に設けられており、送気路 3 9 から供給された気体と送液路 4 0 から供給された液体が合流部 6 5 で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 6 6 から観察窓 3 8 に向かって噴出し、観察窓 3 8 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

30

【 0 0 8 6 】

なお、第 2 ～ 第 9 の実施形態においては、軟性内視鏡について説明したが、硬性内視鏡においても適用できることは勿論である。

【 0 0 8 7 】

図 1 8 ～ 図 2 1 は第 1 0 の実施形態を示し、第 2 ～ 9 の実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 8 】

本実施形態は先端キャップ付き内視鏡を示し、軟性内視鏡 7 0 の挿入部 7 1 の先端部本体 7 2 には観察窓 3 8 および照明窓 3 7 が設けられている。さらに、挿入部 7 1 には送気路 3 9 および送液路 4 0 が設けられ、先端部本体 7 2 の前端面には送気路 3 9 および送液路 4 0 の開口が設けられている。

40

【 0 0 8 9 】

さらに、先端部本体 7 2 の外周面には環状の係合溝 7 3 が設けられ、先端部本体 7 2 には係合溝 7 3 に係合する係合凸部 7 4 を有する先端キャップ 7 5 が着脱可能に嵌合されている。先端キャップ 7 5 が円筒状で、前端部には先端キャップ 7 5 の外周部に沿って円弧状のノズル 7 6 が一体に設けられている。すなわち、ノズル 7 6 は先端キャップ 7 5 の外周部に沿う外周壁 7 6 a、観察窓 3 8 の外周部の一部を囲繞する内周壁 7 6 b、端壁 7 6 c、7 6 d および円弧状の前面壁 7 6 e によって囲まれる空間部 7 6 f を有している。この空間部 7 6 f は外周壁 7 6 a および内周壁 7 6 b の曲率に沿って円弧状に湾曲している。

50

【 0 0 9 0 】

さらに、ノズル 7 6 の空間部の内部で、一方の端壁 7 6 c 側には前記送気路 3 9 が開口しており、反対側の端壁 7 6 d 側には前記送液路 4 0 が開口している。したがって、送気路 3 9 と送液路 4 0 は先端キャップ 7 5 の前端側に向かって開口しており、ノズル 7 6 の前面壁 7 6 e の内面に対向している。

【 0 0 9 1 】

ノズル 7 6 の長手方向の中間部には送気路 3 9 から供給された気体と送液路 4 0 から供給された液体を合流させて混合させる合流部 7 7 が設けられている。さらに、この合流部 7 7 と対向するノズル 7 6 の内周壁 7 6 b には噴出口 7 8 が設けられ、噴出口 7 8 は合流部 7 7 で合流混合した気液混合流体を観察窓 3 8 に向かって噴出するようになっている。つまり、送気路 3 9 および送液路 4 0 から出た気体と液体は前面壁 7 6 e の内面に衝突して屈曲して乱流となって合流部 7 7 に達するので、効率的に混合する。

10

【 0 0 9 2 】

このように構成されたノズル 7 6 の合流部 7 7 は先端部本体 7 2 に設けられた観察窓 3 8 と連続する面上に設けられており、送気路 3 9 から供給された気体と送液路 4 0 から供給された液体が合流部 7 7 で混合して噴霧状の気液混合流体となって噴出口 7 8 から観察窓 3 8 に向かって噴出し、観察窓 3 8 に付着している汚物を吹き飛ばして洗浄することができる。

【 0 0 9 3 】

なお、本発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 4 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を示し、(a) は内視鏡と内視鏡用洗浄シースの全体構成を示す斜視図、(b) は内視鏡の先端部本体の正面図。

【図 2】同実施形態を示し、シース体の横断面図。

【図 3】同実施形態を示し、内視鏡の先端部の縦断側面図。

30

【図 4】同実施形態を示し、内視鏡の先端部の正面図。

【図 5】同実施形態を示し、(a) は図 3 の A - A 線に沿う断面図、(b) は図 3 の A - A 線に沿う変形例の断面図。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態を示し、軟性内視鏡の斜視図。

【図 7】同実施形態を示し、内視鏡の先端部の斜視図。

【図 8】同実施形態を示し、内視鏡の先端部の縦断側面図。

【図 9】同実施形態の変形例を示し、(a) ~ (h) は異なるノズルの概略的正面図。

【図 10】本発明の第 3 の実施形態を示し、先端部本体のノズルの斜視図。

【図 11】同実施形態を示し、先端部本体のノズルの正面図。

【図 12】本発明の第 4 の実施形態を示し、(a) は先端部本体の正面図、(b) は B - B 線に沿う断面図。

40

【図 13】本発明の第 5 の実施形態を示し、(a) は先端部本体の正面図、(b) は C - C 線に沿う断面図。

【図 14】本発明の第 6 の実施形態を示し、(a) は先端部本体の正面図、(b) は先端部本体の縦断側面図。

【図 15】本発明の第 7 の実施形態を示し、(a) は先端部本体の正面図、(b) は先端部本体の縦断側面図。

【図 16】本発明の第 8 の実施形態を示し、先端部本体の縦断側面図。

【図 17】本発明の第 9 の実施形態を示し、先端部本体の縦断側面図。

【図 18】本発明の第 10 の実施形態を示し、先端キャップ付き内視鏡の斜視図。

50

【図 19】同実施形態を示し、先端キャップ付き内視鏡の先端部本体の縦断側面図。

【図 20】同実施形態を示し、図 19 の D - D 線に沿う断面図。

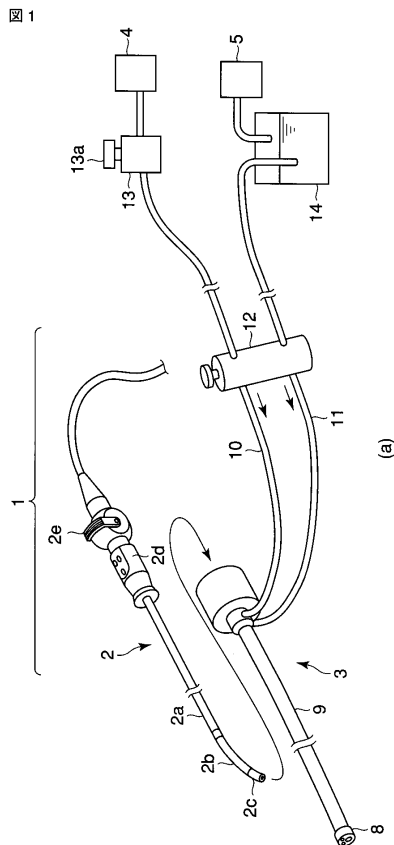
【図 21】同実施形態を示し、図 19 の E - E 線に沿う断面図。

【符号の説明】

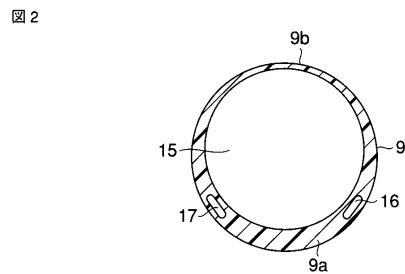
【 0 0 9 5 】

2 a ... 挿入部、2 c ... 先端部本体、7 ... 観察窓、16 ... 送気路、17 ... 送液路、19 ... ノズル、21 ... 合流部

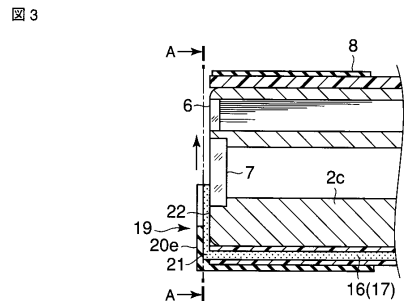
【図 1】



【図 2】

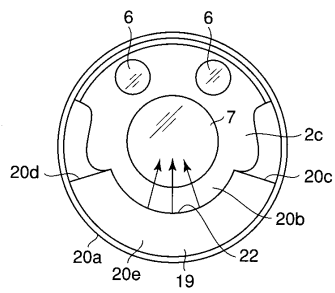


【図 3】



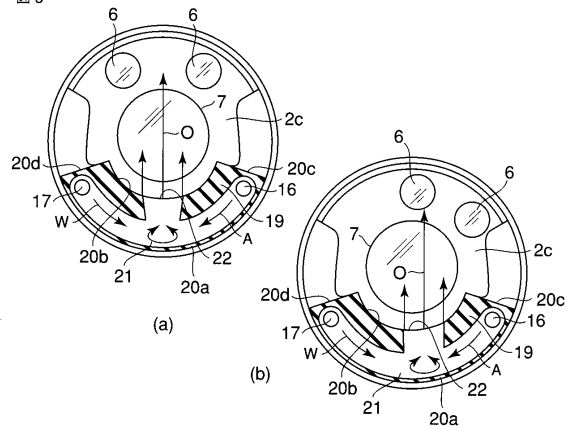
【図 4】

図 4



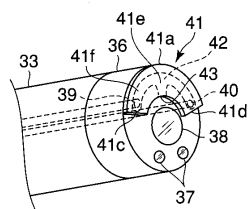
【図 5】

図 5



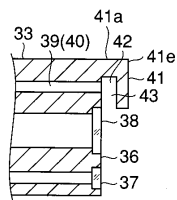
【図 7】

図 7



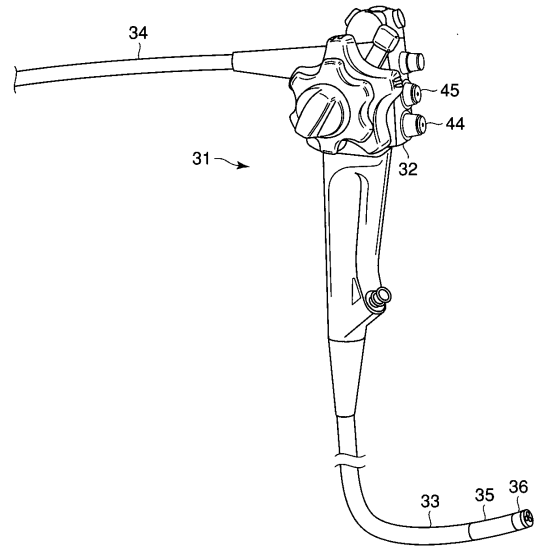
【図 8】

図 8



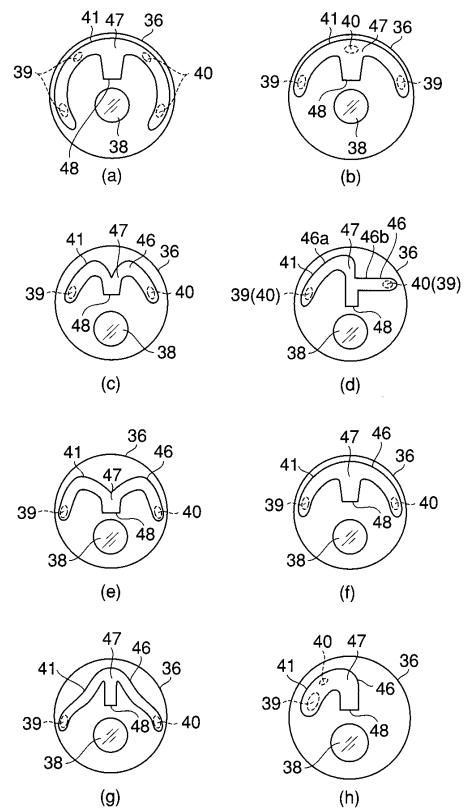
【図 6】

図 6



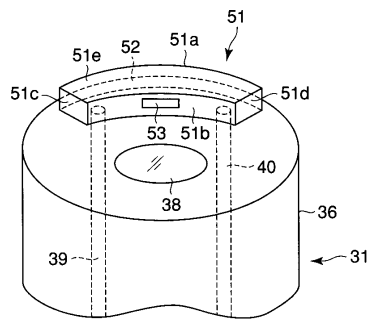
【図 9】

図 9



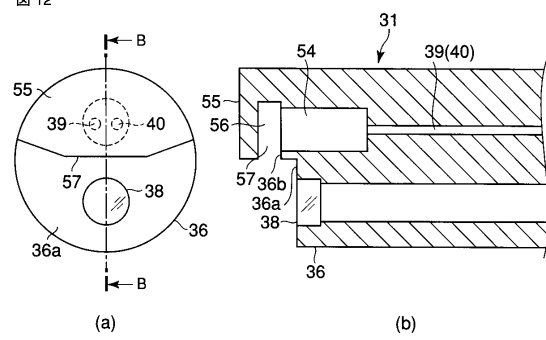
【図 10】

図 10



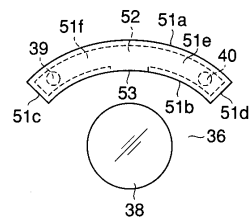
【図 12】

図 12



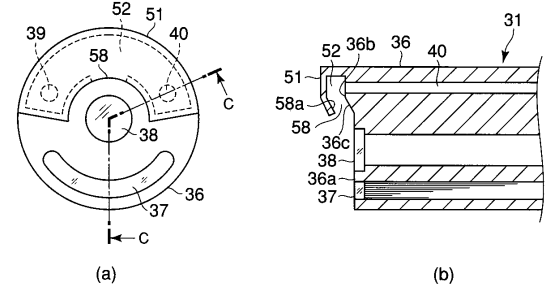
【図 11】

図 11



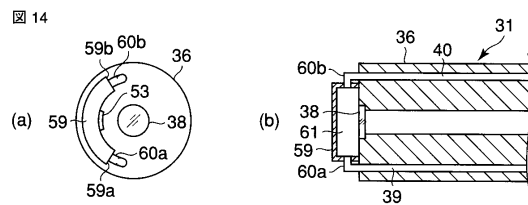
【図 13】

図 13



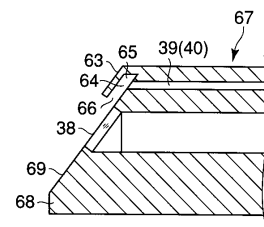
【図 14】

図 14



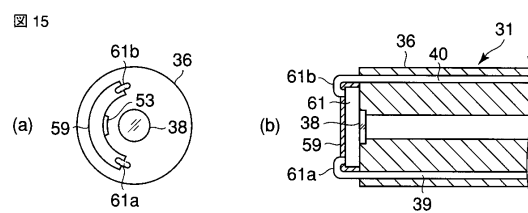
【図 17】

図 17



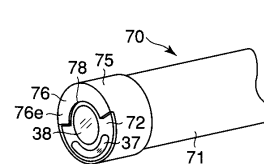
【図 15】

図 15



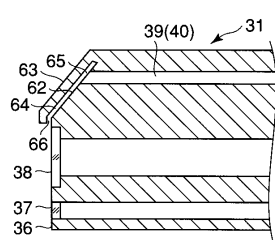
【図 18】

図 18



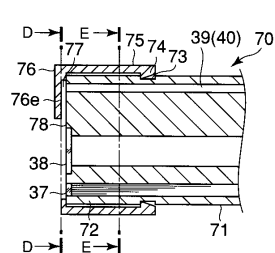
【図 16】

図 16



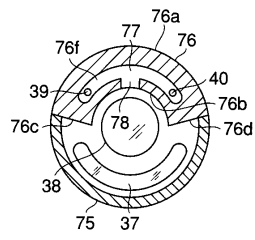
【図 19】

図 19



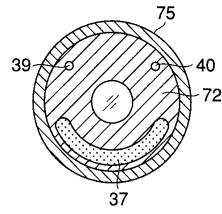
【図 20】

図 20



【図 21】

図 21



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 宮本 眞一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 大塚 裕一

- (56)参考文献 特開平06-237882(JP,A)
特開平06-189893(JP,A)
特開2001-198081(JP,A)
特開平07-136102(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 ~ 1/32
G02B 23/24 ~ 23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5164644B2	公开(公告)日	2013-03-21
申请号	JP2008098558	申请日	2008-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	宮本 眞一		
发明人	宮本 眞一		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	G02B27/0006 A61B1/00091 A61B1/00101 A61B1/00135 A61B1/126 G02B23/2423 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/01.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/GG05 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH08 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/GG05 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH08		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆 山下 元		
审查员(译)	大冢雄一		
其他公开文献	JP2009247566A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，通过混合气体和液体并从喷射出口向观察窗喷射气液混合流体喷雾，可以有效地清洗附着在观察窗上的污垢。ZSOLUTION：内窥镜包括：插入部分2a，插入体腔；远端主体2c构成插入部分2a并至少具有观察窗7；液体供给通道17形成为将液体供给到远端主体2c侧并与液体供给源连通；气体供给通道16形成为将气体供给到远端主体2c侧并与气体供给源连通；设置在远端主体2c的观察窗7所在的表面上的汇合部分21或平行于用于混合从液体馈送路径17馈送的液体和从气体馈送路径16馈送的气体的表面；喷嘴19，用于将在汇合部分21中混合的气液混合流体喷向观察窗7，以清洗观察窗7。

