

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体操作部に連結して設けた挿入部の先端硬質部に流体を噴射させる噴射通路を形成し、この噴射通路から前記先端硬質部の前方に向けて流体を噴射する内視鏡の流体噴射装置において、

前記本体操作部のケーシングに第 1 の流体源接続部を設け、

また、前記本体操作部から引き出したユニバーサルコードの端部に設けた外部機器との接続部には第 2 の流体源接続部を設け、

前記第 1 , 第 2 の流体源接続部からの流体供給路を前記先端硬質部に設けた噴射通路と接続する

構成としたことを特徴とする内視鏡の流体噴射装置。

10

【請求項 2】

前記先端硬質部には、第 1 の噴射通路と第 2 の噴射通路とが形成され、前記第 1 , 第 2 の流体源接続部からの流体供給路は、それぞれ独立に前記第 1 , 第 2 の噴射通路と接続する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の流体噴射装置。

【請求項 3】

前記先端硬質部には、単一の噴射通路を設け、前記第 1 , 第 2 の流体源接続部からの流体供給路は、途中で合流させて、前記噴射通路に接続する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の流体噴射装置。

【請求項 4】

前記第 1 の流体源接続部には、手動操作により液体を圧送する液体圧送手段と、貯液タンク及び液体圧送ポンプを有する送液手段とが着脱可能に接続され、またこの第 1 の流体源接続部は栓部材により閉鎖可能な構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡の流体噴射装置。

20

【請求項 5】

前記第 2 の流体源接続部には、貯液タンク及び液体圧送ポンプを有する送液手段からの配管が接続され、前記液体圧送ポンプはスイッチ操作により駆動制御を行う構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡の流体噴射装置。

【請求項 6】

前記外部機器との接続部は、前記ユニバーサルコードの端部に設けたコネクタ部と、このコネクタ部に着脱可能に接続する送気送水管路の端部との間を着脱可能に接続するものであり、前記第 2 の流体源接続部は前記コネクタ部側または前記送気送水管路側のいずれかに形成する構成としたことを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡の流体噴射装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の挿入部の先端から洗浄液や薬液等を噴射するための流体噴射装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡には、流体を供給するための機構として、観察窓を洗浄するための送気送水装置を備えている。送気送水装置は、挿入部の先端における観察窓に近接した位置に設けた噴射ノズルに流体供給路を接続することにより構成される。流体供給路は挿入部に連結した本体操作部及びこの本体操作部から延在させたユニバーサルコードに挿通されており、このユニバーサルコードの先端に設けたコネクタ部から引き出されて、エアポンプ及び送水タンクに接続される。本体操作部には制御バルブが設けられ、この制御バルブを手指等で操作することによって、噴射ノズルから観察窓に向けて、洗浄液を噴射することができ、また加圧エアを観察窓表面に吹き付ける構成とされる。

40

【0003】

このように、観察窓を洗浄するための送気送水装置に加えて、流体噴射装置を設けたも

50

のもある。ここで、送気送水装置は、観察窓の表面に沿うように洗浄液なり加圧エアなりを供給するためのものであり、従って挿入部の軸線方向に設けた流体供給路を噴射ノズルの部位でこの挿入部の軸線とほぼ直交する方向に流れを変えられる。これに対して、流体噴射装置は、体腔内壁に付着する汚損物を洗い流すために、また色素剤や薬液等を噴射するためのものであり、従って挿入部の概略延長線方向に向けて流体を噴射させるように構成している。

【 0 0 0 4 】

流体噴射装置は、挿入部の先端硬質部に噴射通路を設け、この先端硬質部の先端面に噴射口として開口させるが、噴射通路には流体供給路として、通常、流体供給チューブが接続して設けられる。この流体供給チューブは挿入部から本体操作部にまで延在させるが、この本体操作部のケーシングに流体源接続部を設け、この流体源接続部には薬液を充填したシリンジや貯液タンクからの送液配管等が着脱可能に接続される構成としたものが特許文献 1 に開示されている。また、本体操作部に設けた流体源接続部に外部配管を接続したときに、この外部配管が内視鏡操作の邪魔にならないようにするために、外部配管をユニバーサルコードと束ねるようにしたものが、特許文献 2 に開示されている。さらに、貯液タンクからの送液配管が邪魔にならないようにするために、流体供給チューブを本体操作部からユニバーサルコードの内部に延在させて、このユニバーサルコードの先端におけるコネクタ部に流体源接続部を設ける構成としたものが、特許文献 3 に示されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 9 8 2 4 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 5 8 8 3 3 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 3 - 3 3 3 2 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 5 】

ところで、内視鏡において、送気送水装置に加えて、流体噴射装置を設けるのは、主として体腔内壁の洗浄を行うためである。即ち、内視鏡の挿入部における先端硬質部に内視鏡観察手段により体腔内壁の状態を検査する際に、体腔内壁に血液やその他の体液、さらには固形物等が付着していると、体腔内壁の観察に支障を来たすので、このような付着物を洗い流す目的で使用されることが多い。このように、洗浄液を噴射する際に、洗浄液の噴射圧は体腔内壁における付着物の状態により異なってくる。例えば、容易に落すことができる汚れの場合、また噴射口に近い位置の汚れを落とす場合等には、洗浄液の噴射圧を低圧にして、体腔内壁に対するダメージを最小限に抑制する必要がある。一方、体腔内壁への結着力が強い場合や、噴射口から遠方の位置にある汚れを落すような場合には、噴射圧を高くする必要がある。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、前述した従来技術のものにあっては、流体の噴射圧を必要に応じて変化させるのは不可能であるか、または可能であるにしろ、圧力制御を行うのは困難である。即ち、貯液タンクからの送液配管を接続する場合には、その経路にポンプを設けて、このポンプで洗浄液等を圧送することになる。従って、ポンプの吐出容量を変化させれば、圧力の調整を行うことができる。ただし、少なくとも挿入部から本体操作部まで延在させ、さらにユニバーサルコード内にまで引き回した流体供給チューブは小径であって、しかも長尺のものとなるので、外部に設置したポンプの吐出容量を変化させても、噴射口からの噴射圧が変化するのに長い時間がかかることから、この時間遅れにより圧力制御を正確に行うことができない。

【 0 0 0 7 】

また、流体噴射装置は、前述した洗浄を目的とする場合の他、色素剤や薬液等他の液体を噴射させる場合や、さらに粉体、ミスト等を噴射させることもある。例えば、色素剤を体腔内壁に向けて噴射して体腔内壁の色調の変化を観察しようとする場合、体腔内壁が汚れていると、そのまま色素剤を噴射させたのでは、正確な観察を行うことができないことがある。このためには、色素剤の散布の前に汚れた体腔内壁を洗浄する必要がある。しか

しながら、洗浄液を供給した後、色素剤を散布するに当って、流体源接続部に対する洗浄装置から色素剤散布装置への切り換えを行い、次いで流体供給チューブ内の洗浄液を排出し、その後でしか色素剤が散布することができず、このために体腔内壁の洗浄から色素剤の散布までに極めて長い時間が必要になるという問題点がある。

【0008】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、挿入部の先端硬質部から流体を噴射させる際に、噴射される流体の噴射圧や、噴射される流体の種類、さらには噴射パターン等の噴射条件を容易に変更できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

10

前述した目的を達成するために、本発明は、本体操作部に連結して設けた挿入部の先端硬質部に流体を噴射させる噴射通路を形成し、この噴射通路から前記先端硬質部の前方に向けて流体を噴射する内視鏡の流体噴射装置であって、前記本体操作部のケーシングに第1の流体源接続部を設け、また、前記本体操作部から引き出したユニバーサルコードの端部に設けた外部機器との接続部には第2の流体源接続部を設け、前記第1、第2の流体源接続部からの流体供給路を前記先端硬質部に設けた噴射通路と接続する構成としたことをその特徴とするものである。

【0010】

ここで、先端硬質部に設けられる噴射通路は1箇所または2箇所とする。噴射通路を1箇所とする場合、第1の流体源接続部からの流体供給路と第2の流体源接続部からの流体供給路とを途中で合流させるが、合流位置は本体操作部内から先端硬質部に設けた噴射通路に至るどの位置であっても良い。一方、噴射通路を2箇所設ける場合には、それらは適宜の位置とすることができるが、相互に近接した位置とするのが望ましい。また、先端硬質部において、前方に向けて開口する通路としては、処置具挿通路があることから、第1の流体源接続部からの流体供給路または第2の流体源接続部からの流体供給路のいずれか一方を処置具挿通路に合流させるように構成しても良い。

20

【0011】

先端硬質部に穿設した噴射通路の先端部は噴射口となる。噴射口を2箇所設けた場合、噴射通路の通路面積は同じであっても、また異なっても良い。そして、噴射口からの流体の噴射パターンは噴射通路の形状により異なってくるが、同一の噴射パターンとすることもでき、また噴射パターンを変えることもできる。即ち、噴射通路のうち、流体供給路への接続部から噴射口まで均一な孔径で直線的なものとすると、流体は直射状態となり、噴射口を絞ったオリフィス形状とすると、拡散する噴射パターンとすることができる。

30

【0012】

流体噴射装置は、液体だけでなく、気体やミスト等であっても良いが、液体を噴射させる場合には、第1の流体源接続部及び第2の流体源接続部のそれぞれには送液手段が接続される。送液手段の代表的なものとしては、シリンジ等、手動操作により液体を圧送する手動送液手段があり、また供給配管を接続した貯液タンクとポンプとを有し、ポンプを駆動することにより液体を圧送する自動送液手段とがある。手動送液手段は、本体操作部に設けた第1の流体源接続部に接続可能なものである。また、第1の流体源接続部には、自動送液手段を構成する供給配管も接続できる。本体操作部は、術者等が手で把持して操作するものであるから、常時には栓部材で閉鎖できるようにすることができ、または逆止弁を設けても良い。第2の流体源接続部はユニバーサルコードの端部に設けられるので、操作性等の観点から、手動送液手段を接続するのではなく、必須ではないものの、自動送液手段を接続することになる。そして、ポンプの駆動操作はフットスイッチや本体操作部に設けた押しボタン式の操作スイッチ等のスイッチ操作により行う。また、ユニバーサルコードに接続した自動送液手段は内視鏡の操作に格別邪魔になるものではないので、常時接続しておくことができる。

40

【0013】

第1の流体源接続部は、本体操作部のケーシングに設けられるが、内視鏡は本体操作部

50

を把持した手で操作されることから、この操作の邪魔にならないようにするために、後端部、つまり挿入部の連結側とは反対側の端部に設けるのが望ましい。一方、第2の流体接続部はユニバーサルコードの端部における外部機器との接続部に設ける。即ち、ユニバーサルコードの端部には、光源装置やプロセッサに着脱可能に接続するためのコネクタ部が設けられている。また、このコネクタ部には、さらに送気送水管路側の接続部が着脱可能に接続されることになる。そこで、第2の流体源接続部は、このコネクタ部側または送気送水管側のいずれかの接続部に設けることができる。

【発明の効果】

【0014】

挿入部の先端硬質部に設けた噴射口から流体を噴射させる際に、噴射される流体の噴射圧、噴射される流体の種類や噴射パターン等といった噴射条件を容易に変更できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1に内視鏡の全体構成を示す。同図において、1は本体操作部、2は挿入部、3はユニバーサルコードである。本体操作部1に連結して設けた挿入部2は、本体操作部1への連結側から大半の長さが軟性部2aで、軟性部2aの先端には湾曲部2bが、湾曲部2bの先端に先端硬質部2cが連結して設けられている。湾曲部2bは、本体操作部1に設けた湾曲操作ノブ4を回動操作すると湾曲して、先端硬質部2cを所望の方向に向けられる。また、本体操作部1には送気送水バルブ5及び吸引バルブ6が設けられており、さらに処置具導入部7も設けられている。

20

【0016】

図2に示したように、挿入部2の先端硬質部2cの先端面には、照明窓8、8及び観察窓9が設けられており、照明窓8からの照明光で体腔内を照明した状態で、観察窓9により体腔内像を得ることができるようになっている。さらに、先端硬質部2cには観察窓洗浄用のノズル10が設けられ、また処置具導出口11が開口している。

【0017】

図3に内視鏡における流体の給排機構の構成を示す。流体の給排機構としては、送気送水装置、吸引装置及び流体噴射装置から構成される。

【0018】

送気送水装置は、挿入部2の先端硬質部2cに設けたノズル10に接続した送気送水路12を備え、送気送水路12は途中で、具体的には湾曲部2bを通過して、軟性部2a内の位置で送気路13と送水路14とに分岐しており、これら送気路13及び送水路14は本体操作部1内に延在されて、この本体操作部1に設けた送気送水バルブ5に接続されている。送気送水バルブ5には、また給気路15及び給液路16が接続されており、送気送水バルブ5を操作することによって、給気路15と送気路13との間と、給液路16と送水路14との間が連通・遮断することができるようになっている。そして、これら給気路15、給液路16はユニバーサルコード3の先端に設けたコネクタ部17の位置まで延在されている。

30

【0019】

コネクタ部17は外部機器としての光源装置18に着脱可能に接続されるものであり、光源装置18には光源ランプが内蔵されており、この光源ランプからの照明光はコネクタ部17からユニバーサルコード3及び本体操作部1から挿入部2の先端硬質部2cにまで延在させたライトガイドを介して伝送され、照明窓8から照明光を出射して、体腔内が照明されることになる。光源装置18にはエアポンプ19が内蔵されており、また貯液タンク20が外部に設置されている。貯液タンク20には、液面加圧配管21と給液配管22とが接続されている。

40

【0020】

液面加圧配管21と給液配管22との他端とコネクタ部17との間は着脱可能に接続される接続部23となっている。この接続部23により液面加圧配管21及び給液配管22

50

がコネクタ部 17 に接続されると、給液配管 22 と給液路 16 とが連通し、また液面加圧配管 21 は給気路 15 及びエアポンプ 19 からの空気配管 24 とが合流する。

【0021】

次に、吸引装置としては、処置具導入部 7 と処置具導出部 11 との間に設けた処置具挿通チャンネル 25 の本体操作部 1 内の部位に接続した吸引路 26 から構成され、この吸引路 26 の途中位置に吸引バルブ 6 が接続されている。吸引路 26 の他端はユニバーサルコード 3 のコネクタ部 17 に開口しており、この吸引路 26 には吸引源からの吸引配管が着脱可能に接続されるようになっている。なお、吸引配管が接続されないときには、栓部材で閉鎖されるようになっている。

【0022】

内視鏡は、前述した送気送水装置及び吸引装置に加えて流体噴射装置を備えている。ここで、図 4 に示したように、先端部本体 30 は高い強度を有する部材として、ステンレス等の金属材で形成され、この先端部本体 30 からなる導電部材が外部に露出しないようにするために、先端キャップ 31 が嵌着されている。従って、この先端キャップ 31 は電気絶縁性を有する合成樹脂で形成される。図 2 から明らかなように、先端硬質部 2c の先端面には、2 箇所の噴射口 32a, 33a が形成されており、これらの噴射口 32a, 33a は先端硬質部 2c を貫通するように設けた第 1, 第 2 の噴射通路 32, 33 の先端開口部を構成する。そして、これら第 1, 第 2 の噴射通路 32, 33 には流体供給路としての第 1, 第 2 の送液チューブ 34, 35 が接続されている。

【0023】

第 1 の送液チューブ 34 は挿入部 2 から本体操作部 1 に延在されており、この本体操作部 1 の後端面、つまり挿入部 2 への連結側とは反対側の端部に接続口 36 として開口している。一方、第 2 の送液チューブ 35 は、本体操作部 1 からさらにユニバーサルコード 3 のコネクタ部 17 にまで延在されており、このコネクタ部 17 における接続部 23 に設けた接続口 37 として開口している。ここで、接続口 37 は、接続部 23 において、コネクタ部 17 側若しくは液面加圧配管 21 及び給液配管 22 からなる配管側のいずれかに形成される。

【0024】

これら接続口 36, 37 は流体源接続部であり、それらには、それぞれ流体源となる送液手段が着脱可能に接続されるようになっている。送液手段は、図 4 に示したように、手動送液手段 40 と、自動送液手段 50 とを用いることができる。ここで、手動送液手段 40 は手動操作により液体を圧送するものであり、本体操作部 1 に設けた接続口 36 に接続するのに適している。自動送液手段 50 は、接続口 36 にも接続できるが、配管を有することから、本体操作部 1 を操作する際に、邪魔にならないようにするために、接続部 23 の接続口 37 に接続するのに適したものとなっている。

【0025】

手動送液手段 40 は、シリンジを構成するものであり、外筒 41 内にピストン 42 を摺動可能に装着したものからなり、ピストン 42 には軸 43 が連結して設けられ、この軸 43 の先端には操作部 44 が設けられている。また、外筒 41 の先端部には注入部 45 が設けられ、この注入部 45 が接続口 36 に着脱可能に接続されることになる。

【0026】

また、自動送液手段 50 は、貯液タンク 51 を有し、この貯液タンク 51 には液体圧送配管 52 が接続されている。そして、この液体圧送配管 52 の途中には、液体圧送用のポンプ 53 が設けられており、先端には接続部 54 が設けられている。従って、この接続部 54 はコネクタ部 17 の接続口 37 に着脱可能に接続されるようになる。そして、ポンプ 53 はフットスイッチ 55 により駆動制御が行われる。

【0027】

以上のように構成することによって、内視鏡の挿入部 2 における先端硬質部 2c から流体を噴射するに当たって、接続の交換を行うことなく、2 種類の液体を噴射させることができる。例えば、洗浄液と色素剤とを噴射する場合には、本体操作部 1 の接続口 36 には、

10

20

30

40

50

色素剤を充填した外筒 4 1 内に色素剤を充填した手動送液手段 4 0 を接続し、またユニバーサルコード 3 のコネクタ部 1 7 における接続部 2 3 に設けた接続口 3 7 には洗浄液を貯留させた貯液タンク 5 1 を有する自動送液手段 5 0 を接続しておく。なお、噴射される 2 種類の液体はこれに限定されるものではなく、また同じ液体を噴射させるようにしても良い。また、本体操作部 1 の接続口 3 6 には、手動送液手段 4 0 ではなく、接続口 3 7 に接続したと同様の自動送液手段 5 0 を接続するようにしても良い。

【 0 0 2 8 】

挿入部 2 を被検者の体内に挿入して、この挿入部 2 の先端硬質部 2 c を観察すべき部位に配置する。図 4 に示したように、観察窓 9 には対物光学系 9 a と固体撮像素子 9 b とが設けられており、この固体撮像素子 9 b からの信号により体腔内壁の像を図示しないモニタに映し出すことにより観察する。そして、関心領域があると、色素剤を散布して、体腔内壁の色調の変化を検査することができる。

10

【 0 0 2 9 】

この場合、例えば体腔内壁に血液等が付着していると、そのまま色素剤を噴射したとしても、色調の変化を正確には観察できない。そこで、まずフットスイッチ 5 5 を ON することによって、ポンプ 5 3 を駆動する。これによって、貯液タンク 5 1 内の洗浄液が液体圧送配管 5 2 から第 2 の送液チューブ 3 5 を通り第 2 の噴射通路 3 2 を経て、第 2 の噴射口 3 2 a から洗浄液が噴射される。これによって、体腔内壁に付着している汚損物が洗い流される。

20

【 0 0 3 0 】

その後、フットスイッチ 5 5 を OFF となし、手動送液手段 4 0 を構成する操作部 4 4 を押し込むように操作する。これによって、外筒 4 1 内の色素剤が第 1 の送液チューブ 3 4 から第 1 の噴射通路 3 2 を経て、第 1 の噴射口 3 2 a から色素剤が散布される。これによって、洗浄された体腔内壁に色素剤が付着することになり、観察窓 9 を介して体腔内壁の色調の変化を正確に観察できる。このように、体腔内壁の洗浄を行った直後に色素剤を散布できることから、簡単な操作で短時間の間に色素剤散布による検査を実行することができる。特に、図 2 に示したように、第 1 の噴射通路 3 2 の噴射口 3 2 a と第 2 の噴射通路 3 3 の噴射口 3 3 a とが近接した位置に配置されていると、洗浄により清浄になった位置の体腔内壁に色素剤を散布できるので、さらに操作性が良好になる。

30

【 0 0 3 1 】

ここで、これら第 1 の噴射通路 3 2 の噴射口 3 2 a と第 2 の噴射通路 3 3 の噴射口 3 3 a とが同じ形状でなければならない訳ではなく、それらの孔径に差を持たせるようにしても良い。また、図 5 に示したように、第 1 の噴射通路 1 3 2 を噴射口 1 3 2 a に向けて連続的に孔径が小さくなるオリフィス形状とすることもできる。噴射口 1 3 2 a をこのような形状にすると、噴射された色素剤を所望とする角度に拡散する噴射パターンとすることができ、広い範囲にわたって散布できるようになる。

【 0 0 3 2 】

ここで、接続口 3 6 と接続口 3 7 とに同じ液体を供給する装置を接続する場合、例えば接続口 3 6 には手動送液手段 4 0 を接続し、この手動送液手段 4 0 の外筒 4 1 内に洗浄液を充填し、また接続口 3 7 には自動送液手段 5 0 を接続して、この自動送液手段 5 0 の貯液タンク 5 1 内には同じ洗浄液を貯留させたものをを用いるとして、自動送液手段 5 0 を主たる洗浄手段とし、接続口 3 6 に接続した手動送液手段 4 0 は洗い残した部位を補完的に洗浄し、または自動送液手段 5 0 から供給される洗浄液の噴射圧を増圧させる機能を発揮させることもできる。

40

【 0 0 3 3 】

この場合には、図 6 に示したように、先端硬質部 2 c には単一の噴射通路 6 0 を設ける構成とする。そして、第 1 , 第 2 の送液チューブ 3 4 , 3 5 の経路を合流させて、噴射通路 6 0 に導くようにする。この場合、図 6 にあるように、先端硬質部 2 c の先端部本体 3 0 内で合流部 6 1 を形成することもできるが、または図 7 に示したように、第 1 , 第 2 の送液チューブ 3 4 , 3 5 を途中で合流管 6 2 に接続し、この合流管 6 2 から下流側は単一

50

の合流送液チューブ 6 3 として、先端硬質部 2 c にまで延在させて、単一の噴射通路に接続することもできる。合流管 6 2 を用いる場合、この合流管 6 2 の配設位置は、先端硬質部 2 c の近くである必要はなく、例えば広い空間を有する本体操作部 1 内に配置することもできる。これによって、挿入部 2 の内部には、合流送液チューブ 6 3 のみが挿通されることになる。

【 0 0 3 4 】

以上のように構成すると、例えば体腔内壁全体の洗浄は自動送液手段 5 0 から供給される洗浄液により行い、洗浄が終了して、フットスイッチ 5 5 を操作して洗浄液の噴射を停止した後に、手動送液手段 4 0 を操作することによって、洗い残した僅かな部位に向けて洗浄液を補完的に噴射させることができる。また、自動送液手段 5 0 による洗浄液を噴射している間に、噴射圧の不足により除去できない汚れがあると、手動送液手段 4 0 の操作部 4 4 を押し込むように操作する。これによって、手動送液手段 4 0 の押し込み分だけ噴射通路 6 0 から噴射される洗浄液の圧力を増大させることができる。その結果、容易には除去できない汚損箇所があっても、円滑かつ確実に洗浄できることになる。このように、手動送液手段 4 0 を補完的に用いることによって、体腔内壁をより高精度に洗浄することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 本発明の実施の一形態を示す内視鏡の外観図である。

【 図 2 】 図 1 の内視鏡における挿入部の先端硬質部を示す正面図である。

20

【 図 3 】 本発明における内視鏡の流体給排機構の構成説明図である。

【 図 4 】 図 3 の流体給排機構に用いられる送液手段の構成を示す説明図である。

【 図 5 】 第 1 の噴射通路の変形例を示す図 4 と同様の図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施の形態を示す図 4 と同様の図である。

【 図 7 】 図 6 の変形例を示す送液経路の要部構成図である。

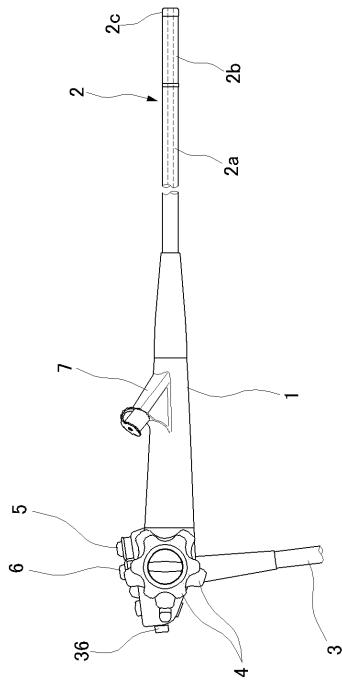
【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

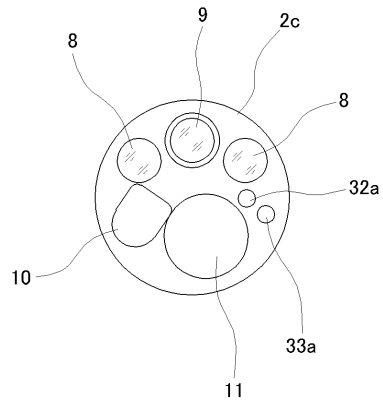
1 本体操作部	2 挿入部
2 c 先端硬質部	3 ユニバーサルコード
1 7 コネクタ部	1 8 光源装置
3 2 , 1 3 2 第 1 の噴射通路	3 3 第 2 の噴射通路
3 2 a , 3 3 a , 1 3 2 a 噴射口	3 4 第 1 の送液チューブ
3 5 第 2 の送液チューブ	3 6 , 3 7 接続口
4 0 手動送液手段	4 1 外筒
4 2 ピストン	4 4 操作部
5 0 自動送液手段	5 1 貯液タンク
5 3 ポンプ	5 5 フットスイッチ
6 0 噴射通路	6 1 合流部
6 2 合流管	6 3 合流送液チューブ

30

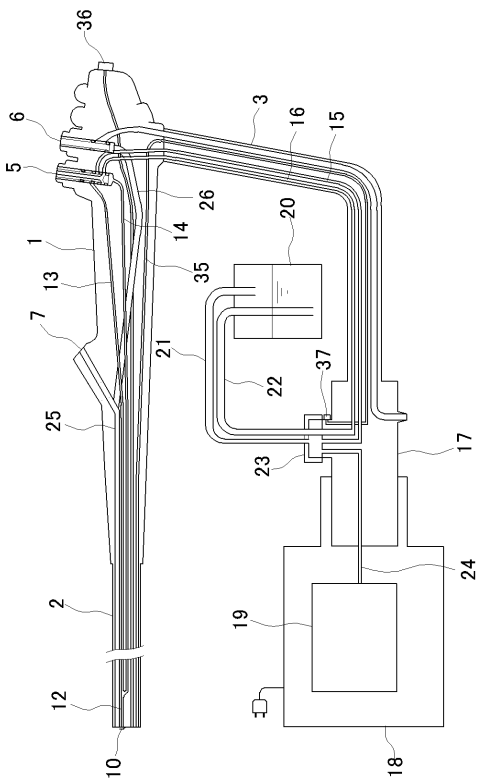
【図 1】



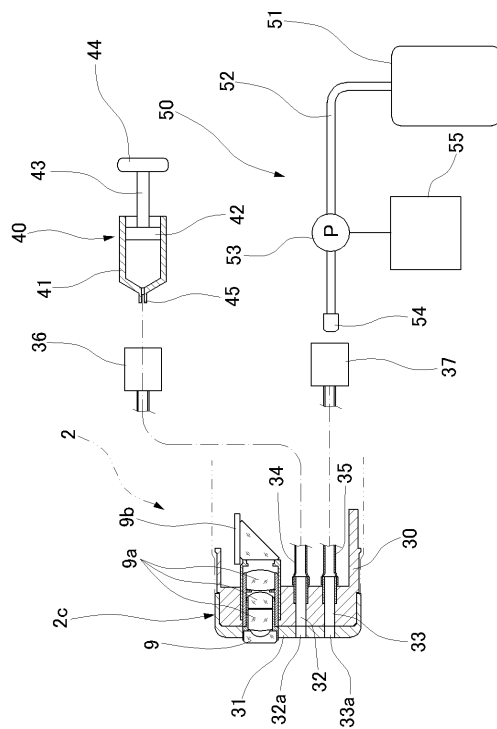
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内窥镜的流体喷射装置		
公开(公告)号	JP2009153641A	公开(公告)日	2009-07-16
申请号	JP2007333517	申请日	2007-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	池田利幸		
发明人	池田 利幸		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.D A61B1/00.712 A61B1/012.511 A61B1/015.513 A61B1/015.514 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF42 4C061/GG16 4C061/HH02 4C061/HH03 4C061/HH04 4C061/HH09 4C061/JJ06 4C061/NN10 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF42 4C161/GG16 4C161/HH02 4C161/HH03 4C161/HH04 4C161/HH09 4C161/JJ06 4C161/NN10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当从一个远端硬质部分喷射流体时，为了便于改变喷射条件，例如喷射待喷射流体的压力，喷射流体的种类，喷射模式等。插入部分。解决方案：远端硬质部分2c的远端面具有两个喷射口32a和33a。喷射口32a和33a形成穿过远端硬质部分2c的第一和第二喷射导管32和33的远端开口，并且第一和第二流体供应管34和35分别连接到喷射口。第一流体供应管34通向主操作单元1的连接端口36，第二流体供应管35作为连接端口37打开，连接端口37形成在通用线缆3的连接器17的连接部分23处。流体供应装置40或自动流体供应装置50可拆卸地连接到连接端口36和37

