

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) **公開特許公報(A)**

(11) 特許出願公開番号

特開2009-153927

(P2009-153927A)

(43) 公開日 平成21年7月16日(2009.7.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 2 Z	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
	G 0 2 B 23/26 C	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-338434 (P2007-338434)
(22) 出願日 平成19年12月28日 (2007.12.28)

(71) 出願人 000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
番地

(74) 代理人 100089749
弁理士 影井 俊次

(74) 代理人 100148817
弁理士 影井 慶大

(72) 発明者 渡辺 功
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
番地 フジノン株式会社内

(72) 発明者 岩根 弘亮
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
番地 フジノン株式会社内

F ターム (参考) 2H040 DA12 DA17 DA19 DA21 DA57
4C061 FF39 FF42 HH04 NN10

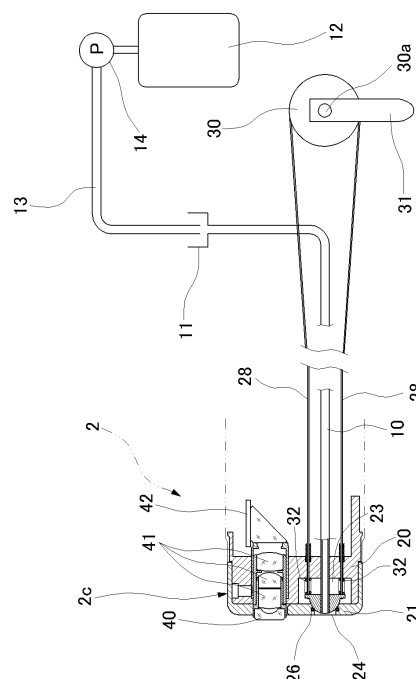
(54) 【発明の名称】 内視鏡のジェット噴射装置

(57) 【要約】

【課題】挿入部を動かすことなく、流体の噴射方向を変えることができるようにする。

【解決手段】曲げ方向に可撓性を有する流体供給チューブ１０の先端部は、先端部本体２０に形成した挿通孔２２内に挿通されて接着剤により固定されており、先端部本体２０には、先端キャップ２１と対面する側が凹部となり、ノズルチップ２４を装着した収容部２３が形成され、ノズルチップ２４には噴射口２５ａとして開口するジェット噴射通路２５が穿設されており、ノズルチップ２４に設けた一对の張り出し部２７にそれぞれ操作ワイヤ２８が連結され、これら操作ワイヤ２８は本体操作部１の内部に設けたプリー３０に巻回して設けられ、このプリー３０には操作レバー３１が連結して設けられる。

【選択図】 図 2



【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供給源からの流体を噴射させるジェット噴射通路を形成し、このジェット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ジェット噴射装置において、

前記先端硬質部には、前記ジェット噴射通路を配置した収容部を形成し、

前記収容部には、前記ジェット噴射通路を少なくとも一方向に傾動させることにより、流体の噴射方向を変化させる傾動駆動手段を設け、

前記傾動駆動手段に伝達手段を接続して設け、

前記本体操作部には、前記伝達手段を介して傾動駆動手段を遠隔操作する制御手段を設ける

構成としたことを特徴とする内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 2】

前記先端硬質部には球面受け部を形成し、前記傾動駆動手段は、前記ジェット噴射通路の先端に前記球面受け部に対して摺接する球形部を有するノズルチップに連結して設ける構成となし、前記ノズルチップには前記流体供給源に接続した流体供給チューブを延在させて設け、この流体供給チューブは少なくとも前記収容部内では曲げ方向に可撓性を有するものとなし、前記伝達手段は、先端が前記ノズルチップに連結され、押し引き操作により前記ノズルチップの前記球形部を前記球面受け部に摺動して傾動させる少なくとも 1 本の操作ワイヤから構成され、前記本体操作部に設けた前記制御手段は、前記操作ワイヤの押し引き操作部材を有する構成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 3】

前記操作ワイヤは 2 本設けて、これらの操作ワイヤをプーリに巻回して設け、このプーリには操作レバーを連結する構成としたことを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 4】

前記ノズルチップには、その前記球形部を前記球面受け部に対してセンタリングする復帰ばねを装着する構成としたことを特徴とする請求項 3 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 5】

前記流体供給源からの流体供給チューブは、前記先端硬質部に形成した挿通孔に挿通させて前記収容部に延在させ、前記ジェット噴射通路はこの流体供給チューブと一体的に設けるか、または前記流体供給チューブに連結して設けて、このジェット噴射通路の先端部分の外周面に、前記傾動駆動部を構成する少なくとも 2 箇所の可撓容袋と当接させて設け、これら各可撓容袋に作動液体を給排することにより拡張させて、前記ジェット噴射通路を傾動させるようになし、前記本体操作部に設けた制御手段は、前記可撓容袋を拡張制御する流体の給排を行うものとして構成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 6】

前記可撓容袋は前記ジェット噴射通路を挟んで相対向するように 2 箇所設けられ、前記制御手段は一方の可撓容袋を拡張させたときに、他方の可撓容袋を縮小させるように構成したことを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 7】

前記可撓容袋は前記ジェット噴射通路の周囲に 3 箇所または 4 箇所設けられ、前記制御手段は、これら各可撓容袋内の液体の総量が一定で、各可撓容袋内への液体の分配比率を変化させる構成としたことを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【請求項 8】

前記各可撓容袋にはチューブを接続し、このチューブの他端にはシリンダを接続して設け、このシリンダにピストンを装着する構成となし、これら複数設けたピストンを連動してシリンダに伸縮させるように操作する操作部材を備える構成としたことを特徴とする請求

10

20

30

40

50

項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載の内視鏡のジェット噴射装置。

【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ジェット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、さらにこのユニバーサルコードから引き出されて、負圧発生機構及び送水タンクに接続される。そして、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。

10

【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、ジェット噴射装置を設けたものもある。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るようにする。これに対して、ジェット噴射装置は、体腔内壁から汚物を洗い流すために、また色素材や薬液等を噴射するためのものであり、従って挿入部の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。

20

【0004】

ジェット噴射装置は、挿入部における先端硬質部の先端面にジェット噴射通路の噴射口を開口させ、このジェット噴射通路には流体供給チューブを接続して設け、この流体供給チューブを本体操作部に延在させて、本体操作部のケーシングに流体の注入口を設ける構成となし、注入口にはシリンジや送液配管等が着脱可能に接続される。なお、ジェット噴射装置は、流体の供給経路は 1 本であるから、送気送水装置のように、送気経路と送水経路との供給制御を行うために制御バルブを設けるのではなく、シリンジを手動操作したり、通常、送液配管の圧送用ポンプの作動用スイッチをオンオフさせる制御を行ったりすることによって、流体噴射制御が行われる。

30

【特許文献 1】特開 2004 - 194939 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前述したように、ジェット噴射装置においては、挿入部の先端硬質部に真っ直ぐな通路を形成したもので構成されるので、流体の噴射方向は挿入部の軸線方向の前方である。従って、流体の噴射方向を変えるには、挿入部自体の方向を変えなければならない。挿入部は、先端硬質部を所望の方向に向けるために、この先端硬質部には湾曲部が連結して設けられており、湾曲部は本体操作部からの遠隔操作で所望の方向に湾曲させることができるようになっている。従って、ジェット噴射装置による流体の噴射方向を変える際に、湾曲部を湾曲操作することによって、必ずしも挿入部全体を動かす必要はない。

40

【0006】

湾曲部を湾曲操作すると、ジェット噴射装置による流体の噴射方向を変えることができるが、これと同時に、観察窓による観察視野も変化することになる。つまり、前述した従来技術のものにあっては、観察視野を変化させずに、ジェット噴射口から噴射させる流体の噴射方向を変えることはできなかった。このために、例えば体腔内における所定の部位を観察している間に、その周辺の付着物を除去しようとする操作を行う上で、不便や制約

50

がある等の問題点を有している。

【 0 0 0 7 】

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、挿入部を動かすことなく、流体の噴射方向を変えることができるようにしたジェット噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

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ジェット噴射通路を形成し、このジェット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ジェット噴射装置であって、前記先端硬質部には、前記ジェット噴射通路を配置した収容部を形成し、前記収容部には、前記ジェット噴射通路を少なくとも一方向に傾動させることにより、流体の噴射方向を変化させる傾動駆動手段を設け、前記傾動駆動手段に伝達手段を接続して設け、前記本体操作部には、前記伝達手段を介して傾動駆動手段を遠隔操作する制御手段を設ける構成としたことをその特徴とするものである。

10

【 0 0 0 9 】

ノズルチップのジェット噴射通路から噴射される流体としては、洗浄液や薬液、色素材等からなる液体があり、また液体だけでなく、空気等の気体や薬液のミスト、さらには粉体等であっても良い。この流体を供給するために、流体供給路をユニバーサルコードにまで延在させて、常時流体の供給手段と接続するようにしても良いが、本体操作部に注入口を形成する構成とするのが望ましい。この場合、注入口は栓部材で閉鎖可能とし、この栓部材に代えて流体供給配管やシリンジ等の流体供給手段を着脱可能に接続できるようにする。

20

【 0 0 1 0 】

ジェット噴射通路を傾けることによって、流体の噴射方向を変化させるが、先端硬質部にジェット噴射通路の傾きを許容するように配置した収容部を形成する。この収容部にはジェット噴射通路を傾動させる傾動駆動手段を設け、この傾動駆動手段を制御手段に接続し、この制御手段を操作することによりジェット噴射通路を傾動させる。このために、ジェット噴射通路は曲げ方向に可撓性を有する構成とするか、またはジェット噴射通路を硬質パイプで形成して、流体供給手段からの流体供給チューブと連結する場合には、この連結部を曲折可能な構成とする。

30

【 0 0 1 1 】

傾動駆動手段は、従って、ジェット噴射通路を遠隔操作により曲げるためのものであって、機械的に駆動するもの、流体圧により駆動するものが好適に用いられるが、電氣的に駆動するものや、磁氣的その他の手段によってもジェット噴射通路を傾動させることができる。

【 0 0 1 2 】

機械的に駆動するものとしては、ジェット噴射通路をノズルチップに設け、このノズルチップに球形部を形成するようになし、先端硬質部には球面凹部からなる球面受け部を形成して、球形部を球面受け部に摺接させる構成とすることができる。ノズルチップには操作ワイヤを連結して設けるが、この操作ワイヤは少なくとも1本、好ましくは2本設けるようにする。勿論、3本若しくは4本の操作ワイヤを設けても良いが、体腔内に挿入される挿入部には、直径に制約があることから、設けられる操作ワイヤの本数も限界はある。内視鏡の挿入部には、それが連結される本体操作部に上下方向があり、ノズルチップは少なくとも上方に向けて回動できるようにするのが望ましく、また上下方向に回動するように構成するとなお良い。さらに、挿入部の内部スペースに余裕があれば、上下及び左右の4方向に回動させるようにすることもできる。

40

【 0 0 1 3 】

先端硬質部は、通常、金属製の先端本体に電気絶縁性を有する先端キャップを装着する構成としている。この場合には、球面受け部を先端キャップの内側面に形成し、先端本体

50

には、ノズルチップを収容する凹部を形成することができる。そして、ノズルチップの外表面と先端キャップの球面受け部との間は気密状態にする必要があり、このために、球面受け部とノズルチップの球形部との間にシール部材を介装する構成とする。また、ノズルチップをシール部材に押圧するために、ノズルチップに復帰ばねを作用させることができる。そして、操作ワイヤに引っ張り力が作用していないときに、この復帰ばねはノズルチップをセンタリングする機能を発揮させる。

【0014】

操作ワイヤには制御手段が連結されるが、この制御手段は操作ワイヤを押し引きするためにプーリを設けて、このプーリに操作ワイヤを巻回させ、ノブやレバーで回動操作するように構成することができる。また、スライド部材により操作ワイヤに引っ張り力を与えるようにしても良い。さらには、モータで操作ワイヤを押し引きできるようにして、本体操作部にはこのモータの作動を制御するスイッチを設けるようにすることもできる。

10

【0015】

流体圧を利用した傾動駆動手段としては、複数の可撓容袋から構成することができる。ジェット噴射通路は曲げ方向に可撓性のあるチューブ材から構成して、このジェット噴射通路を先端硬質部に設けた収容部への入口部分に固定して設け、この固定部から所定の長さ収容部内に突出させるようにして配置する。この固定部から先端側にある程度離間した位置に可撓容袋を少なくとも2箇所装着して、これら可撓容袋をジェット噴射通路の外面に当接させる。各可撓容袋にはそれぞれ所定量の作動液体を貯留しておき、この作動液体を給排することにより可撓容袋を拡張させることによりジェット噴射通路を傾動させる。従って、本体操作部に設けられる制御手段は作動液体を可撓容袋内に給排するためのものとなる。

20

【0016】

可撓容袋は相対向するように2箇所設けるか、または3箇所若しくは4箇所設けるようにする。可撓容袋を2箇所設けた場合には、一方の可撓容袋を膨出させ、他方の可撓容袋を収縮させることによって、ジェット噴射通路を、例えば上下方向に傾動させることができる。また、3箇所若しくは4箇所設けた場合には、ジェット噴射通路を上下及び左右の任意の方向に傾けることができる。

【0017】

可撓容袋に給排されるのは、非圧縮性の流体である作動液体とするが、可撓容袋には給液チューブを接続して、この給液チューブを本体操作部にまで延在させてシリンダに接続し、このシリンダに装着したピストンを作動させることによって、作動液体を可撓容袋に給排する。ここで、複数設けられる可撓容袋の作動液体の総量をほぼ一定となし、各可撓容袋内の作動液体の分配比率を変化させることによって、ジェット噴射通路を所望の方向に曲げることができる。従って、全てのシリンダを連動して駆動するように構成する。可撓容袋が2箇所設けられている場合には、往復回動可能なレバーとなし、3箇所及び4箇所、特に4箇所の可撓容袋を設けている場合には、操作レバーとしては、任意の方向に回動操作できる構成とする。

30

【発明の効果】

【0018】

挿入部を動かすことなく、つまり観察視野を変化させることなく、挿入部の先端から噴射される流体の方向を容易に変えることができ、流体の噴射方向を自在に制御できるようになる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

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

50

を回動操作すると湾曲して、先端硬質部 2 c 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 も設けられているが、これらは周知の構成であるから、詳細な説明は省略する。

【0020】

内視鏡にはジェット噴射装置が装着されており、図 2 乃至図 4 にジェット噴射装置の第 1 の実施の形態を示す。このジェット噴射装置は、図 2 に示したように、本体操作部 1 の後端部から挿入部 2 の先端硬質部 2 c に至る流体供給路を構成する流体供給チューブ 1 0 を有し、この流体供給チューブ 1 0 は曲げ方向に可撓性を有する合成樹脂製のチューブで形成されている。流体供給チューブ 1 0 の先端部は先端硬質部 2 c の先端面にまで延在されており、後端部は本体操作部 1 の後面部に栓部材により閉鎖可能な注入口 1 1 として開口している。この注入口 1 1 には貯液タンク 1 2 からの配管 1 3 が着脱可能に接続できるようになっている。そして、この配管 1 3 にはポンプ 1 4 が設けられており、ポンプ 1 4 を駆動することによって、貯液タンク 1 2 に貯留している液体が注入口 1 1 から流体供給チューブ 1 0 に供給されるようになる。

【0021】

挿入部 2 の先端硬質部 2 c は、先端部本体 2 0 と先端キャップ 2 1 とから構成される。先端部本体 2 0 は高い強度を有する部材として、ステンレス等の金属材料で形成され、この先端部本体 2 0 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 2 1 が嵌着されている。従って、この先端キャップ 2 1 は電気絶縁性を有する合成樹脂で形成される。

【0022】

流体供給チューブ 1 0 は、図 3 から明らかなように、先端部本体 2 0 に形成した挿通孔 2 2 内に挿通されており、この流体供給チューブ 1 0 と挿通孔 2 2 との間には接着剤が装着されている。そして、先端部本体 2 0 には、先端キャップ 2 1 と対面する側が凹部となった収容部 2 3 が形成されており、この収容部 2 3 内にはノズルチップ 2 4 が装着されている。ノズルチップ 2 4 には噴射口 2 5 a として開口するジェット噴射通路 2 5 が貫通するように穿設されており、流体供給チューブ 1 0 はさらにこのジェット噴射通路 2 5 内に挿入されて、その内面に接着剤で固着されている。ここで、流体供給チューブ 1 0 におけるノズルチップ 2 4 の内部に位置する部位がジェット噴射通路 2 5 となっている。そして、流体供給チューブ 1 0 のうち、先端部本体 2 0 の挿通孔 2 2 の出口部分から収容部 2 3 の内部にまで延在させるが、本実施の形態においては、さらにノズルチップ 2 4 内にも挿通させている。なお、流体供給チューブ 1 0 は必ずしもジェット噴射通路 2 5 にまで延在させる必要はなく、ノズルチップ 2 4 におけるジェット噴射通路 2 5 に接続されておれば良い。

【0023】

ノズルチップ 2 4 はジェット噴射通路 2 5 を傾動させるための傾動駆動手段を構成するものであり、このノズルチップ 2 4 の先端面は概略半球形状の球形部 2 4 a となっている。また、先端キャップ 2 1 には、球形部 2 4 a と同じ曲率を有する凹球面形状の球面受け部 2 1 a が形成されている。ノズルチップ 2 4 は、その球形部 2 4 a が先端キャップ 2 1 の球面受け部 2 1 a に摺接している。この摺接部にはシール部材 2 6 が介装されており、これによって収容部 2 3 は気密状態に保持されている。そして、先端キャップ 2 1 におけるノズルチップ 2 4 が臨む部位には大きな開口 2 1 b が形成されており、ノズルチップ 2 4 はこの開口 2 1 b の部位に噴射口 2 5 a を含む広い面が露出している。従って、ノズルチップ 2 4 は、先端キャップ 2 1 と同様に、電気絶縁部材から構成される。

【0024】

ノズルチップ 2 4 には 180 度の位置関係で張り出し部 2 7 , 2 7 が設けられており、これら両張り出し部 2 7 には、伝達部材を構成する操作ワイヤ 2 8 がそれぞれ連結して設けられている。そして、一対の操作ワイヤ 2 8 の一方を引っ張り、他方を送り出すように操作すると、ノズルチップ 2 4 が傾動することになる。その結果、このノズルチップ 2 4 に形成したジェット噴射通路 2 5 が図 3 に矢印で示したように、挿入部 2 の軸線方向を向

いた直進噴射状態から、図４に矢印で示した傾斜噴射状態に変位することになる。これによって、流体供給チューブ１０から供給される流体が斜め方向に向けて噴射されることになる。

【００２５】

ノズルチップ２４を傾動させるために、本体操作部１には制御手段が設けられている。即ち、操作ワイヤ２８は先端部本体２０を貫通して挿入部２から本体操作部１内に延在されており、この本体操作部１の内部に設けたプーリ３０に巻回して設けられている。そして、プーリ３０の回転軸３０ａは、本体操作部１のケーシングの外部に延在されており、その先端部には操作レバー３１が連結して設けられている。

【００２６】

また、操作レバー３１を操作して、ノズルチップ２４を傾動させた後、この操作レバー３１に対する操作力を解除したときに、このノズルチップ２４が図３に示した直進噴射状態に復帰させるために、ノズルチップ２４の両張り出し部２７と収容部２３との間には復帰ばね３２が弾装されている。復帰ばね３２は、ノズルチップ２４の球形部２４ａをシール部材２６に圧接させて、先端キャップ２１の球面受け部２１ａとの間の気密を確保する機能も発揮するものである。これら復帰ばね３２はコイルばねから構成され、内部に操作ワイヤ２８が挿通されている。さらに、操作ワイヤ２８は、その先端部本体２０を通過した位置から、本体操作部１内におけるプーリ３０に巻回される手前の位置までの部位には、密着コイル３３内に挿通されている。

【００２７】

本実施の形態は以上のように構成されるものであって、挿入部２を体腔内に挿入して、その先端硬質部２ｃを検査すべき位置に配置して、体腔内の検査・観察を行う。ここで、先端硬質部２ｃには、図２に示したように、観察窓４０が設けられており、この観察窓４０には対物光学系４１が装着されている。そして、この対物光学系４１による結像位置には固体撮像素子４２が装着されており、この固体撮像素子４２により体腔内像を結像させ、この映像信号を取り出して、図示しないモニタ画面に表示する。

【００２８】

例えば、洗浄液を供給するとして、観察対象とする体腔内壁に洗浄液を供給して、汚損物を洗い流すようにする。洗浄液を噴射するために、本体操作部１における注入口１１には洗浄液を貯留した貯液タンク１２に接続されている配管１３を接続しておき、例えばフットスイッチ等を操作することによりポンプ１４を作動させる。これによって、洗浄液が流体供給チューブ１０からノズルチップ２４に供給され、このノズルチップ２４におけるジェット噴射通路２５の噴射口２５ａから噴射することになる。ただし、通常は、この洗浄液の噴射方向は挿入部２の軸線方向となるが、観察窓４０からの観察視野の方向が変わることなく、つまり挿入部２における湾曲部２ｂを湾曲操作することなく、この方向以外に洗浄液を噴射させることができる。従って、観察窓４０の前方を中心として、周辺部を含む広い範囲を洗浄できることになる。

【００２９】

このために、本体操作部１に設けた操作レバー３１を回動操作する。これによって、プーリ３０が回動して、一対からなる操作ワイヤ２８、２８のうちの一方が引っ張られ、他方が送り出されることになる。その結果、図４に示したように、ノズルチップ２５が回動して、噴射口２５ａの方向が変化する。ここで、この操作ワイヤ２８の操作時に、ノズルチップ２５は、その球形部２４ａが先端キャップ２１の球面受け部２１ａと面接触した状態で、その表面に沿って摺動・変位する。このときに、ノズルチップ２５には復帰ばね３２が作用しているので、先端キャップ２１から離間することがなく、球形部２４ａと球面受け部２１ａとの間は当接した状態に保持される。

【００３０】

以上のようにして、適宜操作レバー３１を操作して、ジェット噴射通路２５の噴射口２５ａを所望の方向に向けながら、洗浄液を噴射させることによって、観察窓４０による観察視野の中心を含む広い範囲にわたって洗浄液の供給がなされる。そして、洗浄液の噴射

10

20

30

40

50

を終了すると、操作レバー 31 を中立位置となし、つまり両操作ワイヤ 28, 28 に引っ張り力を作用させない状態とすることによって、これら両操作ワイヤ 28 に挿通させた復帰ばね 32 の作用で、ジェット噴射通路 25 が挿入部 2 の軸線と平行な方向を向く状態に復元される。

【0031】

次に、図 5 及び図 6 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものであって、前述した第 1 の実施の形態では、ジェット噴射通路の方向を変化させるために、機械的な構成としたものを示したが、第 2 の実施の形態では、液圧の作用によりジェット噴射通路の方向を変化させる構成としている。ここで、内視鏡の構成については、前述した第 1 の実施の形態と格別の差異はないので、それらと同一または均等な部材については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

10

【0032】

図 5 において、挿入部 2 の先端硬質部 2c は、金属等の剛性を有する部材から構成した先端部本体 20 と、この先端部本体 20 の先端面を覆うように嵌合される合成樹脂からなる先端キャップ 21 とから構成されるのは、前述した第 1 の実施の形態を同様である。先端硬質部 2c を構成する先端部本体 20 から先端キャップ 21 に軸線と平行な方向の貫通孔 40 が形成されている。この貫通孔 40 内には、取付筒部材 41 が装着・固定されており、この取付筒部材 41 は端板部 41a を有し、先端側が開口しており、この端板部 41a より前方側の内部空間が収容部 42 となっている。曲げ方向に可撓性を有する流体供給チューブ 43 は端板部 41a を貫通するように設けられており、この流体供給チューブ 43 の収容部 42 の内部に位置する部位が傾動可能なジェット噴射通路 44 として機能するものである。従って、流体供給チューブ 43 は、端板部 41a に対して固着して設けられている。

20

【0033】

ジェット噴射通路 44 を傾けるための傾動駆動手段は、このジェット噴射通路 44 の先端近傍位置を上下から挟むように設けた可撓容袋 45a, 45b から構成される。これらの可撓容袋 45a, 45b は取付筒部材 41 の内面に固定して設けられ、作動液体が封入されている。そして、可撓容袋 45a, 45b にはそれぞれ伝達手段としての給液チューブ 46a, 46b が接続され、これらの給液チューブ 46a, 46b は、本体操作部 1 内にまで延在されて、それぞれシリンダ 47a, 47b に接続されている。シリンダ 47a, 47b にはピストンが摺動可能に設けられており、このシリンダ 47a, 47b 内には作動液体が貯留されている。シリンダ 47a, 47b 内にはピストン（図示せず）が設けられており、ピストンシリンダ 47a, 47b 内を摺動することによって、可撓容袋 45a, 45b に作動液体が給排されることになる。

30

【0034】

ピストンにはピストンロッド 48a, 48b が連結して設けられており、それらの端部には作動板 49a, 49b が連結して設けられている。そして、本体操作部 1 内には可撓容袋 45a, 45b を拡張させるための制御手段 50 が設けられている。制御手段 50 は、枢軸 51 を中心として上下方向に回動可能な傾動プレート 52 を有し、傾動プレート 52 には押動突起 53a, 53b が突設されて、それぞれ作動板 49a, 49b に当接している。また、作動板 49a, 49b には、ピストンロッド 48a, 48b をシリンダ 47a, 47b から突出させるように付勢する付勢手段 54a, 54b が設けられている。さらに、傾動プレート 52 には操作レバー 55 が連結して設けられており、この操作レバー 55 を操作することによって、傾動プレート 52 を左右いずれかの方向に傾動させることになる。

40

【0035】

操作レバー 55 は、常時には中立位置に保持されており、このときには、両シリンダ 47a, 47b 内のピストンが同じ位置に配置される。これにより、上下の可撓容袋 45, 45 の膨出量はほぼ同じ大きさとなり、ジェット噴射通路 44 の延在方向は挿入部 2 の先端硬質部 2c の軸線と概略一致する状態に保持される。

50

【 0 0 3 6 】

そこで、操作レバー 5 5 を回動操作させると、例えば図 6 に示したように、傾動プレート 5 2 を傾動させたとする。これにより、上方に位置する押動突起 5 3 a が作動板 4 9 a を押動して、ピストンロッド 4 8 a をシリンダ 4 7 a 内に進入する方向に変位させ、また下方に位置する押動突起 5 3 b は作動板 4 9 b から離間する方向に変位する。作動板 4 9 b には付勢手段 5 4 b の付勢力が作用しているので、押動突起 5 3 b の変位に作動板 4 9 b が追従することになり、ピストンロッド 4 8 b がシリンダ 4 7 b から伸長する。その結果、上方のシリンダ 4 7 a からは可撓容袋 4 5 a 内に作動液体が供給されて、この可撓容袋 4 5 a が内向きに膨出することになり、また下方の可撓容袋 4 5 b 内の作動液体がシリンダ 4 7 b 側に流入して、この可撓容袋 4 5 b を収縮させることになる。

10

【 0 0 3 7 】

その結果、流体供給チューブ 4 3 における取付筒部材 4 1 の端板部 4 1 a から収容部 4 2 内に突出しているジェット噴射通路 4 4 が図 6 に示した方向に傾斜することになる。従って、ジェット噴射通路 4 4 からの流体の噴射方向は図 6 の斜め下方に向けられることになる。また、操作レバー 5 5 を反対方向に回動すると、下方の可撓容袋 4 5 b が膨出し、上方の可撓容袋 4 5 a が収縮することになるので、ジェット噴射通路 4 4 が上方に向けて傾斜することになる。

【 0 0 3 8 】

以上の構成では、ジェット噴射通路 4 4 を上下方向に傾斜させる構成としているが、図 7 乃至図 9 に示したように、任意の方向に傾けることができるように構成することもできる。図 7 及び図 8 に示したように、本体操作部 1 内に支持ブロック 6 0 を設け、この支持ブロック 6 0 の周囲には 90 度毎にシリンダ 6 1 が装着されており、これら各シリンダ 6 1 には給液チューブ 6 2 が接続されている。一方、先端硬質部 2 c に形成した貫通孔 6 3 に装着した取付筒部材 6 4 には、ジェット噴射通路 6 5 の先端部分を囲繞するように、可撓容袋 6 6 が 4 箇所設けられている。これら各可撓容袋 6 6 には、給液チューブ 6 2 が接続されており、作動液体を給排することにより拡張することになる。そして、これら各可撓容袋 6 6 内に作動液体を給排し、しかも 4 箇所設けた可撓容袋 6 6 の作動液体の総量をほぼ一定となるように保持して、各可撓容袋 6 6 への作動液体の分配比率を変えることによって、ジェット噴射通路 6 5 を任意の方向に傾動させる構成としている。

20

【 0 0 3 9 】

このために、各シリンダ 6 1 内のピストンに連結したピストンロッド 6 7 の先端には作動板 6 8 が連結して設けられており、この作動板 6 8 には付勢手段 6 9 が作用している。支持ブロック 6 0 には球面受け部 6 0 a が設けられ、この球面受け部 6 0 a には揺動軸 7 0 の端部に設けた球体 7 1 が係合しており、これによって自在継手が構成される。揺動軸 7 0 には揺動プレート 7 2 が設けられており、この揺動プレート 7 2 には、図 8 に示したように、放射方向に十字状の張り出し部 7 2 a を有するものである。これら各張り出し部 7 2 a には押動突起 7 3 が設けられており、これら各押動突起 7 3 は作動板 6 8 と当接している。さらに、揺動プレート 7 2 には操作レバー 7 4 が設けられている。従って、制御手段 7 5 は、揺動軸 7 0 , 球体 7 1 , 押動突起 7 3 を設けた揺動プレート 7 2 及び操作レバー 7 4 から構成される

30

40

【 0 0 4 0 】

以上のように構成すると、本体操作部 1 に設けた制御手段 7 5 を構成する操作レバー 7 4 を任意の方向に傾けるように操作すると、4 箇所設けられているシリンダ 6 1 内のピストンがそれぞれ作動して、それらが給液チューブ 6 2 を介して接続されている可撓容袋 6 6 の作動液体が給排される。その結果、ジェット噴射通路 6 5 は任意の方向に傾くことになり、より広い範囲にわたって流体を噴射することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態を示すジェット噴射装置を組み込んだ内視鏡の外観図である。

50

【図 2】図 1 の内視鏡に設けたジェット噴射装置の構成説明図である。

【図 3】挿入部の先端硬質部の要部断面図である。

【図 4】ノズルチップを回動操作した状態を示す図 3 と同様の断面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態を示すジェット噴射装置の構成説明図である。

【図 6】図 5 とは異なる作動状態を示す作動説明図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態を示すジェット噴射装置の構成説明図である。

【図 8】第 3 の実施の形態における制御手段を拡大して示す正面図である。

【図 9】第 3 の実施の形態における挿入部の先端硬質部に装着される取付筒部材を拡大して示す正面図である。

【符号の説明】

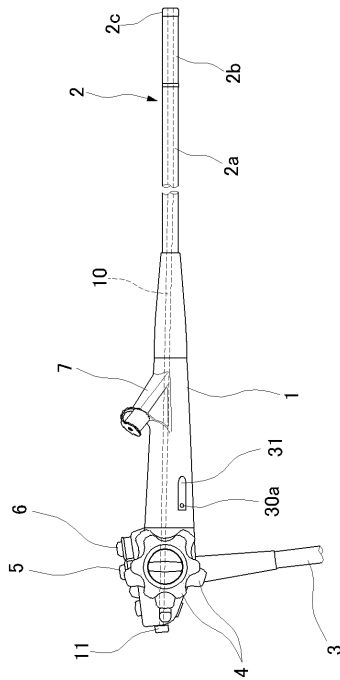
10

【 0 0 4 2 】

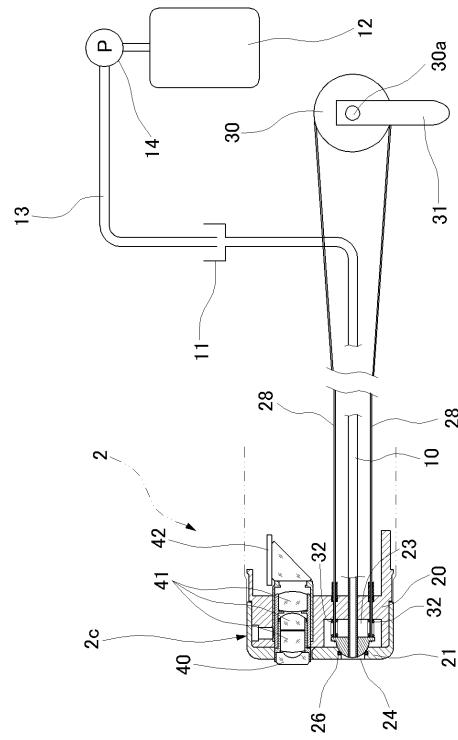
1 本体操作部	2 挿入部
2 c 先端硬質部	1 0 , 4 3 流体供給チューブ
1 1 注入口	1 2 貯液タンク
1 3 配管	1 4 ポンプ
2 0 先端部本体	2 1 先端キャップ
2 1 a 球面受け部	2 2 挿通孔
2 3 収容部	2 4 ノズルチップ
2 4 a 球形部	2 5 , 4 4 , 6 5 ジェット噴射通路
2 5 a 噴射口	2 7 張り出し部
2 8 操作ワイヤ	3 0 プーリ
3 1 操作レバー	3 2 復帰ばね
4 0 , 6 3 貫通孔	4 1 , 6 4 取付筒部材
4 5 a , 4 5 b , 6 6 可撓容袋	4 7 a , 4 7 b , 6 1 シリンダ
5 0 , 7 5 制御手段	5 2 傾動プレート
5 3 a , 5 3 b , 7 3 押動突起	5 4 a , 5 4 b , 6 9 付勢手段
5 5 , 7 4 操作レバー	7 0 揺動軸
7 1 球体	7 2 揺動プレート

20

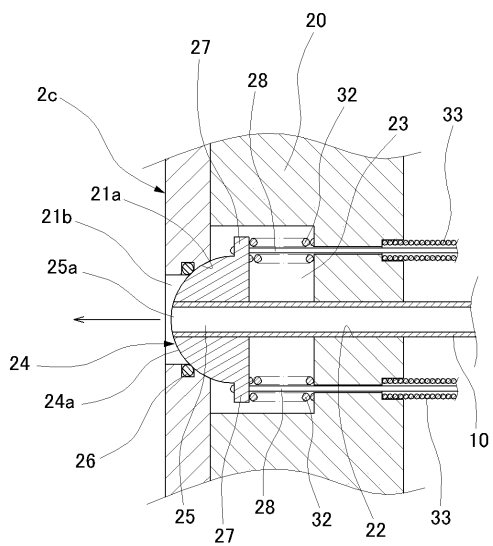
【図 1】



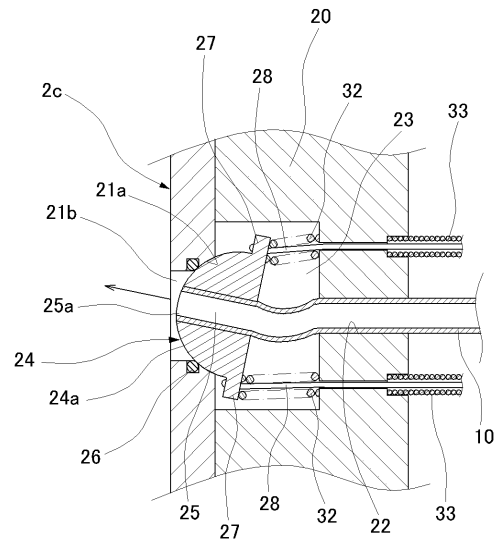
【図 2】



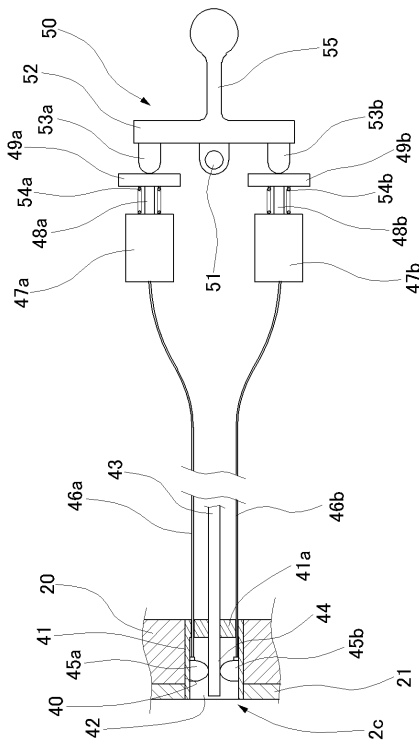
【図 3】



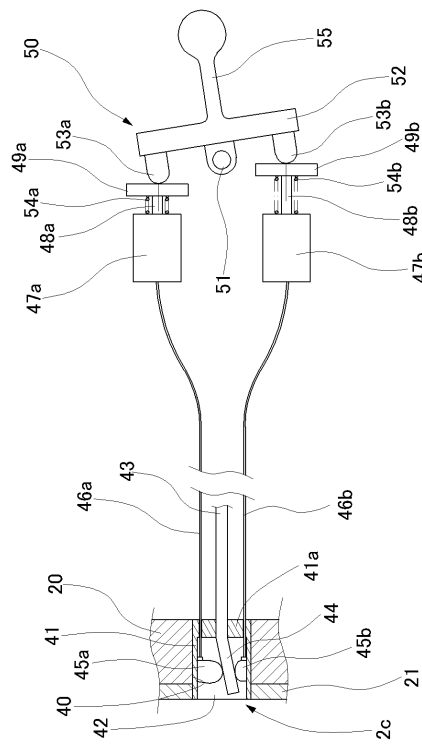
【図 4】



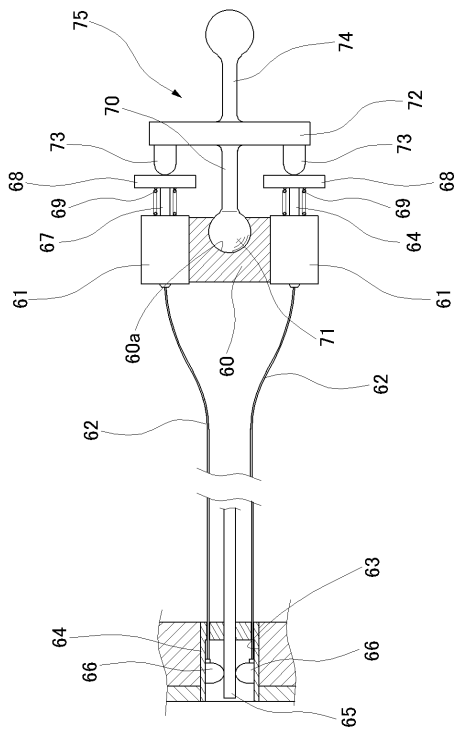
【図 5】



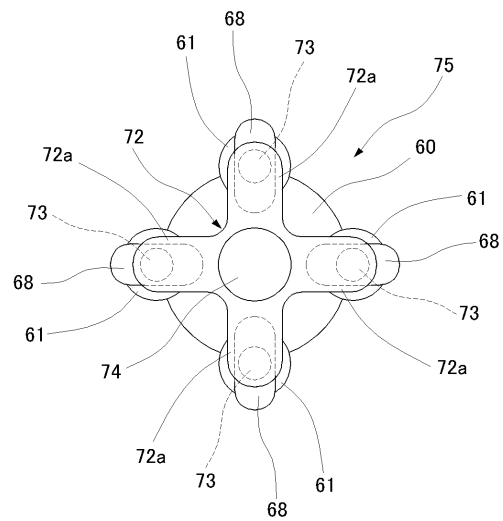
【図 6】



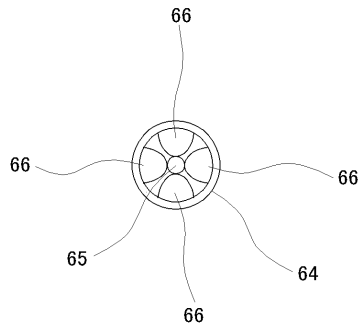
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



专利名称(译)	内窥镜射流注射器		
公开(公告)号	JP2009153927A	公开(公告)日	2009-07-16
申请号	JP2007338434	申请日	2007-12-28
[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	渡边 功 岩根 弘亮		
发明人	渡边 功 岩根 弘亮		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.332.Z G02B23/24.A G02B23/26.C A61B1/00.711 A61B1/00.715 A61B1/015 A61B1/015.511 A61B1/12.522		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/HH04 4C061/NN10 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/HH04 4C161/NN10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在不移动插入部件的情况下更改流体的喷射方向。 具有在弯曲方向上具有挠性的流体供应管10的末端部分插入形成在末端部分主体20中的插入孔22中，并通过粘合剂固定。 在与前端盖21相对的一侧的凹部，形成有安装有喷嘴前端24的收纳部23，在喷嘴前端24上设有作为注入入口25a开口的喷射注入路25。 操作线28连接到所设置的一对突出部27中的每一个，并且这些操作线28通过缠绕在设置在主体操作部1内部的滑轮30上而设置，并且操作杆31连接到该滑轮30。 提供。 [选择图]图2

