

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6672200号
(P6672200)

(45) 発行日 令和2年3月25日 (2020.3.25)

(24) 登録日 令和2年3月6日 (2020.3.6)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
A 6 1 B 1/018 (2006.01)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12 5 3 1
A 6 1 B 1/00 5 3 0
A 6 1 B 1/018 5 1 4
A 6 1 B 8/12

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-32089 (P2017-32089)
(22) 出願日 平成29年2月23日 (2017.2.23)
(65) 公開番号 特開2018-134308 (P2018-134308A)
(43) 公開日 平成30年8月30日 (2018.8.30)
審査請求日 平成31年3月5日 (2019.3.5)

(73) 特許権者 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100083116
弁理士 松浦 憲三
(72) 発明者 森本 康彦
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内
(72) 発明者 井山 勝蔵
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内

審査官 ▲高▼ 芳徳

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】

先端と基端とを有する挿入部と、
前記挿入部の先端側に設けられる先端部本体と、
前記先端部本体の先端側に設けられた超音波振動子と、を備え、
前記先端部本体が、
処置具導出口と、
前記処置具導出口に配置され、起立位置と倒伏位置との間を回転する起立台と、
前記起立台を収容する空間を形成する対向する壁面をそれぞれ有する一对の壁と、
前記一对の壁の一方の壁の壁面に接続し、前記先端部本体の軸線方向に対して傾斜する
平面に配置された観察窓と、
前記観察窓を挟んで前記空間と反対側で、かつ前記平面に設けられ、前記観察窓に洗浄
水を噴射するノズルと、
前記ノズルに接続される流体管路と、を有し、
前記ノズルから噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に前記一对の壁の他方の壁の壁面
を位置させる内視鏡。

【請求項 2】

前記ノズルから噴射される洗浄水の噴射方向は、前記先端部本体の軸線方向に交差する
方向である請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

10

20

前記ノズルは前記先端部本体の先端側に配置され、かつ前記観察窓は前記ノズルより前記先端部本体の基端側に配置される請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記ノズルは、前記先端部本体の外周側に配置される請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記先端部本体の軸線方向において、前記一对の壁の他方の壁の壁面が一方の壁の壁面より長い請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記平面は前記空間の方向に傾斜される請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の内視鏡。

10

【請求項 7】

前記平面の前記空間の側に傾斜面を有する請求項 1 から 6 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記観察窓が、前記平面に設けられた凹部に配置される請求項 1 から 7 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記一方の壁の壁面に設けられ、洗浄水を噴射するポートと、前記ポートと前記流体管路とを接続する分岐管路と、を備える請求項 1 から 8 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 10】

20

前記起立台が倒伏位置の状態において、前記ポートから噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に前記他方の壁の壁面が位置する請求項 9 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波振動子を備える内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

処置具の突出角度を調整する起立台を備える内視鏡として、例えば、超音波内視鏡、及び十二指腸鏡が知られている。超音波内視鏡を用いて、超音波内視鏡ガイド下穿刺術（FNA：Fine Needle Aspiration cytology）等の手技が実施されている。十二指腸鏡を用いて、内視鏡的逆行性膵胆管造影術（ERCP：endoscopic retrograde cholangiopancreatography）等の手技が実施されている。

30

【0003】

超音波内視鏡を用いた手技を実施する過程で粘液や血液が、内視鏡挿入部の先端部に設けられた観察窓に付着することがある。特許文献 1 には、ノズルから観察窓の表面に洗浄水を噴射することが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【特許文献 1】WO 2014 / 038638

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、超音波内視鏡を用いて、FNA等の手技を実施する過程で粘液や血液、造影剤等が起立台の周囲に付着することがある。例えば、手技時間が長い場合、起立台の周りに付着した粘液、血液等が固着し、起立台の操作抵抗が初期状態より大きくなるという問題がある。

【0006】

特許文献 1 の超音波内視鏡では、ノズルから洗浄水を観察窓に向けて噴射するため、起

50

立台の周囲を確実に洗浄することは困難である。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の先端部の起立台を確実に洗浄することができる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

第1の態様に係る内視鏡は、先端と基端とを有する挿入部と、挿入部の先端側に設けられる先端部本体と、先端部本体の先端側に設けられた超音波振動子と、を備え、先端部本体が、処置具導出口と、処置具導出口に配置され、起立位置と倒伏位置との間を回転する起立台と、起立台を収容する空間を形成する対向する壁面をそれぞれ有する一対の壁と、一対の壁の一方の壁の壁面に接続し、先端部本体の軸線方向に対して傾斜する平面に配置された観察窓と、観察窓を挟んで空間と反対側で、かつ平面に設けられ、観察窓に洗浄水を噴射するノズルと、ノズルに接続される流体管路と、を有し、ノズルから噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に一対の壁の他方の壁の壁面を位置させている。

10

【0009】

第2の態様に係る内視鏡において、ノズルから噴射される洗浄水の噴射方向は、先端部本体の軸線方向に交差する方向である。

【0010】

第3の態様に係る内視鏡において、ノズルは先端部本体の先端側に配置され、かつ観察窓はノズルより先端部本体の基端側に配置される。

20

【0011】

第4の態様に係る内視鏡において、ノズルは、先端部本体の外周側に配置される。

【0012】

第5の態様に係る内視鏡において、先端部本体の軸線方向において、一対の壁の他方の壁の壁面が一方の壁の壁面より長い。

【0013】

第6の態様に係る内視鏡において、平面が空間の方向に傾斜される。

【0014】

第7の態様に係る内視鏡において、平面の空間の側に傾斜面を有する。

【0015】

第8の態様に係る内視鏡において、観察窓が、平面に設けられた凹部に配置される。

30

【0016】

第9の態様に係る内視鏡において、一方の壁の壁面に設けられ、洗浄水を噴射するポートと、ポートと流体管路とを接続する分岐管路と、を備える。

【0017】

第10の態様に係る内視鏡において、起立台が倒伏位置の状態において、ポートから噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁の壁面が位置する。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、超音波振動子を備える内視鏡の起立台の周囲を確実に洗浄することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は第1実施形態の内視鏡を含む超音波検査システムの外観図である。

【図2】図2は超音波検査システムの全体構成を示した概略図である。

【図3】図3は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

【図4】図4は起立台が起立位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。位置された先端部本体の断面図である。

【図5】図5は、図3に示される内視鏡の先端部本体の要部拡大側面図である。

50

【図 6】図 6 は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

【図 7】図 7 は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

【図 8】図 8 は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

【図 9】図 9 は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

【図 10】図 10 は、図 9 の X - X 線に沿う断面図である。

【図 11】図 11 は起立台が倒伏位置の状態にある、内視鏡の先端部本体の要部拡大斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、添付図面にしたがって本発明の好ましい実施の形態について説明する。本発明は以下の好ましい実施の形態により説明される。本発明の範囲を逸脱すること無く、多くの手法により変更を行うことができ、本実施の形態以外の他の実施の形態を利用することができる。したがって、本発明の範囲内における全ての変更が特許請求の範囲に含まれる。

【0021】

〔第 1 実施形態〕

図 1 は、第 1 実施形態の内視鏡 10 を含む超音波検査システム 1 の外観図である。図 2 は、図 1 に示した超音波検査システム 1 の全体構成を示す概略図である。

20

【0022】

超音波検査システム 1 は、被検者体内の内視鏡画像及び超音波画像を撮影する内視鏡 10 と、超音波画像を生成する超音波用プロセッサユニット 12 と、内視鏡画像を生成する内視鏡用プロセッサユニット 14 と、被検者体内を照明する照明光を内視鏡 10 に供給する光源装置 16 と、内視鏡画像及び超音波画像を表示するモニタ 18 と、を備える。

【0023】

超音波用プロセッサユニット 12 は、内視鏡 10 の超音波探触子を構成する複数の超音波振動子を駆動することにより、所定の周波数の超音波を複数の超音波振動子の送受信面から観察対象物に向けて送信する。そして、超音波用プロセッサユニット 12 は、観察対象物から反射する超音波を送受信面で受信して得られる電気信号（超音波信号）を超音波探触子から取得し、電気信号に各種信号処理を施すことにより超音波画像用の映像信号を生成する。なお、超音波探触子については後述する。

30

【0024】

内視鏡用プロセッサユニット 14 は、内視鏡 10 に配置された撮像素子を駆動制御することにより、撮像素子から伝送される撮像信号を取得し、撮像信号に各種信号処理を施すことにより内視鏡画像用の映像信号を生成する。

【0025】

光源装置 16 は、内視鏡 10 の観察視野範囲を照明するために、照明光を照明窓に供給する。

40

【0026】

モニタ 18 は、超音波用プロセッサユニット 12 及び内視鏡用プロセッサユニット 14 によって生成された各映像信号を受信し、超音波画像及び内視鏡画像を表示する。モニタ 18 には、超音波画像、及び内視鏡画像のうち一方の画像が表示されてもよく、両方の画像が同時に表示されてもよい。

【0027】

図 1 に示されるように、超音波用プロセッサユニット 12、内視鏡用プロセッサユニット 14 及び光源装置 16 は、キャスター付きのカート 20 に搭載されているので、一体的に移動される。また、カート 20 の柱 22 にはモニタ 18 が保持されている。モニタ 18 は、柱 22 に設けられた不図示の回転機構及び高さ調節機構によって、その画面の方向及

50

び高さが調節される。

【 0 0 2 8 】

次に、内視鏡 1 0 について説明する。

【 0 0 2 9 】

第 1 実施形態の内視鏡 1 0 として、コンベックス型の超音波内視鏡を例示する。

【 0 0 3 0 】

図 1、及び図 2 に示されるように、第 1 実施形態の内視鏡 1 0 は、被検者体内に挿入される挿入部 2 4 と、挿入部 2 4 の基端に連設された操作部 2 6 と、操作部 2 6 に基端が接続されたユニバーサルコード 2 8 と、を少なくとも備える。ユニバーサルコード 2 8 の先端には、超音波用プロセッサユニット 1 2 に接続されるコネクタ 3 0 と、内視鏡用プロセッサユニット 1 4 に接続されるコネクタ 3 2 と、光源装置 1 6 に接続されるコネクタ 3 4 と、が設けられている。内視鏡 1 0 は、これらのコネクタ 3 0、3 2、及び 3 4 を介して超音波用プロセッサユニット 1 2、内視鏡用プロセッサユニット 1 4、及び光源装置 1 6 に着脱自在に接続される。

10

【 0 0 3 1 】

図 2 に示されるように、挿入部 2 4 は、先端側から順に、硬質部材で略円筒状に構成された先端部本体 3 6 と、先端部本体 3 6 の基端側に連設された湾曲部 3 8 と、湾曲部 3 8 の基端側と操作部 2 6 の先端側との間を連結し、細径かつ長尺の可撓性を有する軟性部 4 0 と、を備えている。実施形態の内視鏡 1 0 は、先端部本体 3 6 の先端側に超音波探触子 7 2 を備える。操作部 2 6 は、挿入部 2 4 の湾曲部 3 8 を上下左右に湾曲操作するアングルノブ 4 2 と、吸引操作を行う吸引ボタン 4 4 と、送気送水操作を行う送気送水ボタン 4 6 と、起立台 4 8（後述の図 3、図 4 参照）を回動操作する起立レバー 5 0 と、を備えている。また、操作部 2 6 の先端側には、処置具チャンネルに各種処置具（不図示）を挿入するための処置具挿入口 6 8 が突設されている。

20

【 0 0 3 2 】

図 3 は起立台が倒伏位置の状態にある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図であり、図 4 は起立台が起立位置にある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。図 5 は起立台が倒伏位置の状態にある先端部本体の側面図である。

【 0 0 3 3 】

実施形態では、先端部本体 3 6 の軸線方向 A が、挿入部 2 4（図 1 参照）の長手方向の中心軸と一致している。なお、先端部本体 3 6 の軸線方向 A は、挿入部 2 4 の長手方向の中心軸と必ずしも一致していなくてもよい。例えば、先端部本体 3 6 の軸線方向 A が、挿入部 2 4 の長手方向の中心軸と平行であって、挿入部 2 4 の中心軸に対し直交する方向にずれている形態であってもよい。

30

【 0 0 3 4 】

図 3 に示されるように、先端部本体 3 6 は、基端側に処置具導出口 5 2 を備えている。起立台 4 8 が、処置具導出口 5 2 の前方に離間して、配置される。起立台 4 8 は、起立レバー 5 0 の操作により、起立位置と倒伏位置との間を回動する。対向する壁面 5 4 A、及び 5 6 A をそれぞれ有し、離間して配置される一対の壁 5 4、及び 5 6 により、空間 S が形成される。空間 S に起立台 4 8 は収容される。空間 S には開口 5 8 が形成され、空間 S は先端部本体 3 6 を先端側から見て、超音波探触子 7 2 の側に向けて開放されている。図 3 においては、起立台 4 8 は、倒伏位置の状態にある。

40

【 0 0 3 5 】

図 4 に示されるように、起立レバー 5 0 の操作により起立台 4 8 を回動させることで、起立台 4 8 を起立位置の状態にすることができる。

【 0 0 3 6 】

操作部 2 6 の処置具挿入口 6 8 から処置具（不図示）は、処置具導出口 5 2 から導出される。処置具は、空間 S を通過し、開口 5 8 から導出され、被検者体内に挿入される。起立台 4 8 により、処置具の導出方向が変更される。

【 0 0 3 7 】

50

処置具としては、特に限定されず、穿刺針等を使用することができる。

【0038】

実施形態においては、一对の壁54及び56の一方の壁54には、壁面54Aと接続する平面54Bが設けられる。また、一对の壁54、及び56の他方の壁56には、壁面56Aと接続する平面56Bが設けられる。

【0039】

壁54の平面54B、及び壁56の平面56Bは、先端部本体36の軸線方向Aに対して傾斜される。平面54Bには、観察窓60、照明窓62、及び洗浄水を観察窓60に噴射するノズル66が配置される。ノズル66は、観察窓60を挟んで空間Sと反対側の位置に配置される。他方の壁56の平面56Bには、照明窓64が配置される。ノズル66は、観察窓60と比較すると、先端部本体36の外周側に配置される。ノズル66には、流体管路を構成する送気送水管路80が接続される。送気送水管路80を介して洗浄水、及び気体がノズル66に供給される。ノズル66が、観察窓60より外周側に配置されるとは、ノズル66と観察窓60とを洗浄水の噴射方向に沿って見た場合に、ノズル66が外周側に位置することを意味する。

10

【0040】

壁54は、平面54Cを備えている。平面54Cは、平面54Bに接続し、先端側に延び、かつ先端部本体36の軸線方向Aにほぼ平行である。

【0041】

一对の壁54及び56は、起立台48を収容できる空間Sを形成することができれば、図3に示されるように、先端部本体36の基端側において連結されていてもよい。

20

【0042】

操作部26の送気送水ボタン46を操作することにより、ノズル66から観察窓60に向けて洗浄水及び気体の何れかが噴射される。

【0043】

実施形態では、図3、及び図4に示されるように、平面54Bにおいて、ノズル66は先端部本体36の先端側に配置され、観察窓60はノズル66より基端側に配置される。平面54Cを基準にし、平面54Cを下側と定義すると、ノズル66は観察窓60より下側に位置する。洗浄水はノズル66から観察窓60に向けて、下側から上側に向けて噴射される。平面54Cを基準に、ノズル66と観察窓60とを略同じ高さ、かつノズル66からの洗浄水の噴射方向を軸線方向Aに略直交する位置に、ノズル66と観察窓60とを配置してもよい。

30

【0044】

なお、内視鏡の径Dの細径化を考えた場合、ノズル66を観察窓60より下側に配置した方がより好ましい。ノズル66と観察窓60とを、この配置にすることにより平面54Bを有効に活用でき、平面54Bが大きくなることを抑制できる。

【0045】

図5に示されるように、実施形態では、先端部本体36の軸線方向Aにおいて、一对の壁54、及び56の他方の壁56の壁面56Aが、一方の壁54の壁面54Aより長くなるように構成される。他方の壁56の壁面56Aが、一方の壁54の壁面54Aより長くなるとは、壁面54Aと平面54Bとの稜線が、壁面56Aと平面56Bと稜線より、先端部本体36の基端側に位置していることを意味する。したがって、一方の壁54の側から先端部本体36を軸線方向Aに直交する側面視した場合、他方の壁56の壁面56Aの一部を、壁54を超えて視認することができる。

40

【0046】

したがって、先端部本体36は、ノズル66から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、一对の壁54、及び56の他方の壁56の壁面56Aを位置させた構成となる。

【0047】

実施形態においては、図3に示されるように、ノズル66から噴射される洗浄水の噴射方向は、先端部本体36の軸線方向Aに交差する方向である。交差とは、洗浄水の噴射方

50

向と軸線方向 A とが立体的に交差する場合を含み、軸線方向 A とは平行ではないことを意味する。したがって、ノズル 66 からの洗浄水は、観察窓 60 を洗浄して通過した後、起立台 48 を収容する空間 S を横切る方向に噴射される。

【0048】

観察窓 60 を含む不図示の観察光学系は、観察窓 60 から観察視野範囲の被写体からの光を取り込み、先端部本体 36 の内部で被写体像を結像させる不図示の光学系部材を備える。先端部本体 36 の内部には、光学系部材によって結像された被写体像を撮像して撮像信号を生成する不図示の撮像素子が配置される。

【0049】

照明窓 62 及び 64 を含む不図示の照明光学系は、光源装置 16 (図 2 参照) から不図示のライトガイドを介して伝送された照明光を、照明窓 62 及び 64 を介して観察視野範囲に出射する不図示の光学系部材を備える。

【0050】

次に、超音波探触子 72 について説明する。図 3 乃至図 5 に示されるように、超音波探触子 72 は、先端部本体 36 の先端側に設けられる。超音波探触子 72 は、超音波探触子 72 の基端側から先端側に向けて外側に凸状に湾曲する湾曲面 74 を有している。湾曲面 74 は音響レンズ 76 の外表面を構成する。超音波探触子 72 は、超音波を送受する複数の超音波振動子 (不図示) を備え、複数の超音波振動子は、音響レンズの内側であって、外表面に沿うよう円弧状に配列される。また、超音波探触子 72 により、超音波画像 (断層画像) を取得できる。

【0051】

次に、上記構成の作用について説明する。図 3 に示されるように、操作部 26 の送気送水ボタン 46 の操作により、平面 54B に設けられたノズル 66 から矢印に示すように洗浄水が、観察窓 60 に向けて噴射される。洗浄水の噴射方向の延長上に、観察窓 60 及び空間 S が位置するように、観察窓 60 及びノズル 66 が平面 54B に予め配置される。洗浄水により観察窓 60 の表面が洗浄される。観察窓 60 を通過した洗浄水は、噴射方向の延長上に位置する空間 S に向かって進む。実施形態では、ノズル 66 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、他方の壁 56 の壁面 56A を位置させている。空間 S を超えた洗浄水は、洗浄水の噴射方向の延長上に位置する壁面 56A に衝突する。壁面 56A に衝突した洗浄水は、空間 S に収容される起立台 48 の方向に誘導される。洗浄水は、起立台 48 の壁面 56A に対向する側の側面に案内される。洗浄水により起立台 48 の側面を洗浄することができる。洗浄水を壁面 56A に衝突させるので、洗浄水を効率的に起立台 48 に向けて案内することができる。

【0052】

また、図 4 に示されるように、起立台 48 が起立位置の状態において、ノズル 66 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、起立台 48 の側面を位置させることが好ましい。図 4 に示されるように、操作部 26 の送気送水ボタン 46 の操作により、平面 54B に設けられたノズル 66 から矢印に示すように洗浄水が、観察窓 60 に向けて噴射される。洗浄水により観察窓 60 の表面が洗浄され、観察窓 60 を通過した洗浄水は噴射方向の延長上に位置する起立台 48 の壁面 54A に対向する側の側面に衝突する。洗浄水により起立台 48 の壁面 54A に対向する側の側面を洗浄することができる。実施形態では、起立台 48 の両側面を洗浄することができる。

【0053】

観察窓 60 を洗浄する洗浄水を利用して起立台 48 を洗浄するので、起立台 48 を洗浄するための専用ノズルを、先端部本体 36 に設ける必要がない。

【0054】

空間 S 内に流れ込んだ洗浄水は、操作部 26 の吸引ボタン 44 を操作することにより、処置具導出口 52 から吸引され、空間 S から取り除かれる。

【0055】

〔第 2 実施形態〕

10

20

30

40

50

第2実施形態に係る内視鏡について、図6を参照しつつ、説明する。なお、第1実施形態に係る内視鏡と同様の構成には、同様に符号を付して、説明を省略する場合がある。

【0056】

図6は、起立台が倒伏位置のある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。先端部本体36は、処置具導出口52と、処置具導出口52に配置される起立台48と、起立台48を収容する空間Sを形成する対向する壁面54A及び56Aをそれぞれ有する一対の壁54及び56と、一方の壁54の平面54Bに配置された観察窓60及び照明窓62と、観察窓60を挟んで空間Sと反対側で、かつ平面54Bに設けられ、観察窓60に洗浄水を噴射するノズル66と、他方の壁56の平面56Bに配置された照明窓64と、を備える。壁54の平面54B、及び壁56の平面56Bは、先端部本体36の軸線方向Aに対して傾斜される。

10

【0057】

第2実施形態においても、先端部本体36の軸線方向Aにおいて、一対の壁54及び56の他方の壁56の壁面56Aが、一方の壁54の壁面54Aより長くなるように構成される。したがって、ノズル66から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁56の壁面56Aを位置させた構成となる。

【0058】

第2実施形態では、壁54は、平面54Bに接続し、平面54Bから空間Sに向かう傾斜面54Dを備える。

【0059】

20

次に、上記構成の作用について説明する。図6に示されるように、操作部26の送気送水ボタン46の操作により、平面54Bに設けられたノズル66から矢印に示すように洗浄水が、観察窓60に向けて噴射される。洗浄水により観察窓60の表面が洗浄される。観察窓60を通過した洗浄水の一部は、傾斜面54Dに誘導され、起立台48の壁面54Aに対向する側の側面に案内される。また、観察窓60を通過した洗浄水の残りは、空間Sを超えて、他方の壁56の壁面56Aに衝突する。第1実施形態と同様に、洗浄水は、空間Sに収容される起立台48の方向に誘導される。洗浄水は、起立台48の壁面56Aに対向する側の側面に案内される。第2実施形態では、起立台48が倒伏位置の状態であっても、起立台48の両側面を洗浄水により洗浄することができる。

【0060】

30

傾斜面54Dを例示したが、洗浄水を起立台48の壁面54Aに対向する側の側面に案内することができれば、溝等であってもよい。

【0061】

空間S内に流れ込んだ洗浄水は、操作部26の吸引ボタン44を操作することにより、処置具導出口52から吸引され、空間Sから取り除かれる。

【0062】

〔第3実施形態〕

第3実施形態に係る内視鏡について、図7を参照しつつ、説明する。なお、第1実施形態、及び第2実施形態に係る内視鏡と同様の構成には、同様に符号を付して、説明を省略する場合がある。

40

【0063】

図7は、起立台が倒伏位置のある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。先端部本体36は、処置具導出口52と、処置具導出口52に配置される起立台48と、起立台48を収容する空間Sを形成する対向する壁面54A及び56Aをそれぞれ有する一対の壁54及び56と、一方の壁54の平面54Bに配置された観察窓60及び照明窓62と、観察窓60を挟んで空間Sと反対側で、かつ平面54Bに設けられ、観察窓60に洗浄水を噴射するノズル66と、他方の壁56の平面56Bに配置された照明窓64と、を備える。壁54の平面54B、及び壁56の平面56Bは、先端部本体36の軸線方向Aに対して傾斜される。

【0064】

50

第3実施形態では、先端部本体36の軸線方向Aにおいて、一对の壁54及び56の他方の壁56の壁面56Aと、一方の壁54の壁面54Aとが実質的に同じ長さになるように構成される。したがって、一方の壁54の側から先端部本体36を側面視した場合、他方の壁56の壁面56Aは、壁54により視認されない。実質的に同じ長さとは、全く同じ長さ、及び略同じ長さを含む。

【0065】

一方、図7に示されるように、観察窓60及びノズル66が配置される平面54Bは、全体として、空間Sの方向に傾斜されている。平面54Bを傾けることにより、ノズル66から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁56の壁面56Aを位置する構成となる。平面54Bが空間Sの方向に傾斜とは、平面54Bの法線方向Nが、軸線方向Aの側に傾いていることを意味する。

10

【0066】

次に、上記構成の作用について説明する。図7に示されるように、操作部26の送気送水ボタン46の操作により、平面54Bに設けられたノズル66から矢印に示すように洗浄水が、観察窓60に向けて噴射される。洗浄水により観察窓60の表面が洗浄される。観察窓60を通過した洗浄水は、噴射方向の延長上に位置する空間Sに向かって進む。実施形態では、平面54Bが傾けられているので、空間Sを超えた洗浄水は、洗浄水の噴射方向の延長上に位置する壁面56Aに衝突する。壁面56Aに衝突した洗浄水は、空間Sに収容される起立台48の方向に誘導される。洗浄水は、起立台48の壁面56Aに対向する側の側面に案内される。洗浄水により起立台48の側面を洗浄することができる。洗浄水を壁面56Aに衝突させるので、洗浄水を効率的に起立台48に向けて誘導することができる。

20

【0067】

起立台48が起立位置の状態において、ノズル66から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、起立台48の側面を位置させることが好ましい。観察窓60を通過した洗浄水により、起立位置にある起立台48の壁面54Aに対向する側の側面を洗浄することができる。実施形態では、起立台48の両側面を洗浄することができる。

【0068】

空間S内に流れ込んだ洗浄水は、操作部26の吸引ボタン44を操作することにより、処置具導出口52から吸引され、空間Sから取り除かれる。

30

【0069】

〔第4実施形態〕

第4実施形態に係る内視鏡について、図8を参照しつつ、説明する。なお、第1実施形態乃至第3実施形態に係る内視鏡と同様の構成には、同様に符号を付して、説明を省略する場合がある。

【0070】

図8は、起立台が倒伏位置のある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。先端部本体36は、処置具導出口52と、処置具導出口52に配置される起立台48と、起立台48を収容する空間Sを形成する対向する壁面54A及び56Aをそれぞれ有する一对の壁54及び56と、一方の壁54の平面54Bに配置された観察窓60及び照明窓62と、観察窓60を挟んで空間Sと反対側で、かつ平面54Bに設けられ、観察窓60に洗浄水を噴射するノズル66と、他方の壁56の平面56Bに配置された照明窓64と、を備える。壁54の平面54B、及び壁56の平面56Bは、先端部本体36の軸線方向Aに対して傾斜される。

40

【0071】

第4実施形態では、第3実施形態と同様に、先端部本体36の軸線方向Aにおいて、一对の壁54及び56の他方の壁56の壁面56Aと、一方の壁54の壁面54Aとが実質的に同じ長さになるように構成される。

【0072】

一方、図8に示されるように、観察窓60及びノズル66が配置される平面54Bは、

50

全体として、空間 S に向けて傾けられている。平面 5 4 B を傾けることにより、ノズル 6 6 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁 5 6 の壁面 5 6 A を位置する構成となる。

【 0 0 7 3 】

第 4 実施形態では、第 2 実施形態と同様に、壁 5 4 は、平面 5 4 B に接続し、平面 5 4 B から空間 S に向かう傾斜面 5 4 D を備える。

【 0 0 7 4 】

次に、上記構成の作用について説明する。図 8 に示されるように、操作部 2 6 の送気送水ボタン 4 6 の操作により、平面 5 4 B に設けられたノズル 6 6 から矢印に示すように洗浄水が、観察窓 6 0 に向けて噴射される。洗浄水により観察窓 6 0 の表面が洗浄される。観察窓 6 0 を通過した洗浄水の一部は、傾斜面 5 4 D に誘導され、起立台 4 8 の壁面 5 4 A に対向する側の側面に案内される。また、観察窓 6 0 を通過した洗浄水の残りは、空間 S を超えて、他方の壁 5 6 の壁面 5 6 A に衝突する。洗浄水は、起立台 4 8 の壁面 5 6 A に対向する側の側面に案内される。第 4 実施形態では、起立台 4 8 が倒伏位置の状態であっても、起立台 4 8 の両側面を洗浄水により洗浄することができる。

【 0 0 7 5 】

傾斜面 5 4 D を例示したが、洗浄水を起立台 4 8 の壁面 5 4 A に対向する側の側面に案内することができれば、溝等であってもよい。

【 0 0 7 6 】

空間 S 内に流れ込んだ洗浄水は、操作部 2 6 の吸引ボタン 4 4 を操作することにより、処置具導出口 5 2 から吸引され、空間 S から取り除かれる。

【 0 0 7 7 】

〔 第 5 実施形態 〕

第 5 実施形態に係る内視鏡について、図 9 及び図 1 0 を参照しつつ、説明する。なお、第 1 実施形態乃至第 4 実施形態に係る内視鏡と同様の構成には、同様に符号を付して、説明を省略する場合がある。

【 0 0 7 8 】

図 9 は、起立台が倒伏位置のある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。先端部本体 3 6 は、処置具導出口 5 2 と、処置具導出口 5 2 に配置される起立台 4 8 と、起立台 4 8 を収容する空間 S を形成する対向する壁面 5 4 A 及び 5 6 A をそれぞれ有する一对の壁 5 4 及び 5 6 と、一方の壁 5 4 の平面 5 4 B に配置された観察窓 6 0 及び照明窓 6 2 と、観察窓 6 0 を挟んで空間 S と反対側で、かつ平面 5 4 B に設けられ、観察窓 6 0 に洗浄水を噴射するノズル 6 6 と、他方の壁 5 6 の平面 5 6 B に配置された照明窓 6 4 と、を備える。壁 5 4 の平面 5 4 B、及び壁 5 6 の平面 5 6 B は、先端部本体 3 6 の軸線方向 A に対して傾斜される。第 5 実施形態では、平面 5 4 B には凹部 5 4 E が設けられ、この凹部 5 4 E に観察窓 6 0 が配置される。

【 0 0 7 9 】

図 1 0 は、図 9 の X - X 線に沿う断面図である。図 1 0 に示されるように、観察窓 6 0 は平面 5 4 B の凹部 5 4 E に配置される。また、平面 5 4 B において、観察窓 6 0 が配置される面とノズル 6 6 が配置される面との間には段差があり、段差には傾斜面が形成される。ノズル 6 6 は、観察窓 6 0 を向くように、凹部 5 4 E に向けて少し傾けられている。

【 0 0 8 0 】

第 5 実施形態において、観察窓 6 0 はノズル 6 6 より低い位置にある。ノズル 6 6 から噴射される洗浄水は、凹部 5 4 E の傾斜面及び底面に沿って観察窓 6 0 に進む。結果として、ノズル 6 6 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁 5 6 の壁面 5 6 A を位置する構成となる。

【 0 0 8 1 】

次に、上記構成の作用について説明する。図 9 に示されるように、操作部 2 6 の送気送水ボタン 4 6 の操作により、平面 5 4 B に設けられたノズル 6 6 から矢印に示すように洗浄水が、凹部 5 4 E の観察窓 6 0 に向けて噴射される。洗浄水により観察窓 6 0 の表面が

洗浄される。観察窓 60 を通過した洗浄水は、凹部 54E に沿って進み、噴射方向の延長上に位置する空間 S に向う。実施形態では、凹部 54E に観察窓 60 が設けられているので、凹部 54E から空間 S を越えた洗浄水は、洗浄水の噴射方向の延長上に位置する壁面 56A に衝突する。壁面 56A に衝突した洗浄水は、空間 S に収容される起立台 48 の方向に誘導される。洗浄水は、起立台 48 の壁面 56A に対向する側の側面に案内される。洗浄水により起立台 48 の側面を洗浄することができる。洗浄水を壁面 56A に衝突させるので、洗浄水を効率的に起立台 48 に向けて誘導することができる。

【0082】

起立台 48 が起立位置の状態において、ノズル 66 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、起立台 48 の側面を位置させることが好ましい。観察窓 60 を通過した洗浄水により、起立位置にある起立台 48 の壁面 54A に対向する側の側面を洗浄することができる。実施形態では、起立台 48 の両側面を洗浄することができる。

10

【0083】

空間 S 内に流れ込んだ洗浄水は、操作部 26 の吸引ボタン 44 を操作することにより、処置具導出口 52 から吸引され、空間 S から取り除かれる。

【0084】

〔第 6 実施形態〕

第 6 実施形態に係る内視鏡について、図 11 を参照しつつ、説明する。なお、第 1 実施形態乃至第 5 実施形態に係る内視鏡と同様の構成には、同様に符号を付して、説明を省略する場合がある。

20

【0085】

図 11 は、起立台が倒伏位置のある先端部本体の構成を示した要部拡大斜視図である。先端部本体 36 は、処置具導出口 52 と、処置具導出口 52 に配置される起立台 48 と、起立台 48 を収容する空間 S を形成する対向する壁面 54A 及び 56A をそれぞれ有する一对の壁 54 及び 56 と、一方の壁 54 の平面 54B に配置された観察窓 60 及び照明窓 62 と、観察窓 60 を挟んで空間 S と反対側で、かつ平面 54B に設けられ、観察窓 60 に洗浄水を噴射するノズル 66 と、他方の壁 56 の平面 56B に配置された照明窓 64 と、を備える。壁 54 の平面 54B、及び壁 56 の平面 56B は、先端部本体 36 の軸線方向 A に対して傾斜される。

【0086】

30

第 6 実施形態においても、先端部本体 36 の軸線方向 A において、一对の壁 54、及び 56 の他方の壁 56 の壁面 56A が、一方の壁 54 の壁面 54A より長くなるように構成される。したがって、ノズル 66 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁 56 の壁面 56A を位置させた構成となる。

【0087】

図 11 に示されるように、ノズル 66 は、送気送水管路 80 と接続される。一方の壁 54 の壁面 54A には、洗浄水を噴射するポート 82 が設けられる。送気送水管路 80 とポート 82 とを接続する分岐管路 84 が設けられる。

【0088】

起立台 48 が倒伏位置の状態において、ポート 82 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に他方の壁 56 の壁面 56A が位置するように、ポート 82 が壁面 54A に設けられる。

40

【0089】

次に、上記構成の作用について説明する。図 11 に示されるように、操作部 26 の送気送水ボタン 46 の操作により、送気送水管路 80 に洗浄水が供給される。送気送水管路 80 に供給された洗浄水の一部が、分岐管路 84 を介してポート 82 から噴射される。ポート 82 から噴射された洗浄水は、起立台 48 の上を超えて、他方の壁 56 の壁面 56A に衝突する。洗浄水は、空間 S に収容される起立台 48 の方向に誘導され、起立台 48 の壁面 56A に対向する側の側面に案内される。

【0090】

50

洗浄水の残りはノズル 66 に供給される。平面 54B に設けられたノズル 66 から矢印に示すように洗浄水が、観察窓 60 に向けて噴射される。洗浄水により観察窓 60 の表面が洗浄される。観察窓 60 を通過した洗浄水は、空間 S を超えて、他方の壁 56 の壁面 56A に衝突する。洗浄水は、空間 S に収容される起立台 48 の方向に誘導される。洗浄水は、起立台 48 の壁面 56A に対向する側の側面に案内され、起立台 48 の側面が洗浄される。実施形態では、送気送水管路 80 から分岐した分岐管路 84 を介してポート 82 から、洗浄水を空間 S に直接噴射しているので、起立台 48 をより効率的に洗浄することができる。

【0091】

また、起立台 48 が起立位置の状態において、ノズル 66 及びポート 82 から噴射される洗浄水の噴射方向の延長上に、起立台 48 の側面を位置させることが好ましい。観察窓 60 を通過した洗浄水、及びポート 82 から噴射される洗浄水により、起立位置にある起立台 48 の壁面 54A に対向する側の側面を洗浄することができる。実施形態では、起立台 48 の両側面を洗浄することができる。

10

【0092】

空間 S 内に流れ込んだ洗浄水は、操作部 26 の吸引ボタン 44 を操作することにより、処置具導出口 52 から吸引され、空間 S から取り除かれる。

【0093】

本発明の実施形態について、第 1 実施形態乃至第 6 実施形態に基づいて説明した。しかし、これらの実施形態に限定されず、本発明を逸脱しない限りにおいて、他の組み合わせ

20

【符号の説明】

【0094】

1 超音波検査システム

10 内視鏡

12 超音波用プロセッサユニット

14 内視鏡用プロセッサユニット

16 光源装置

18 モニタ

20 カート

30

22 柱

24 挿入部

26 操作部

28 ユニバーサルコード

30 コネクタ

32 コネクタ

34 コネクタ

36 先端部本体

38 湾曲部

40 軟性部

40

42 アングルノブ

44 吸引ボタン

46 送気送水ボタン

48 起立台

50 起立レバー

52 処置具導出口

54 壁

54A 壁面

54B 平面

54C 平面

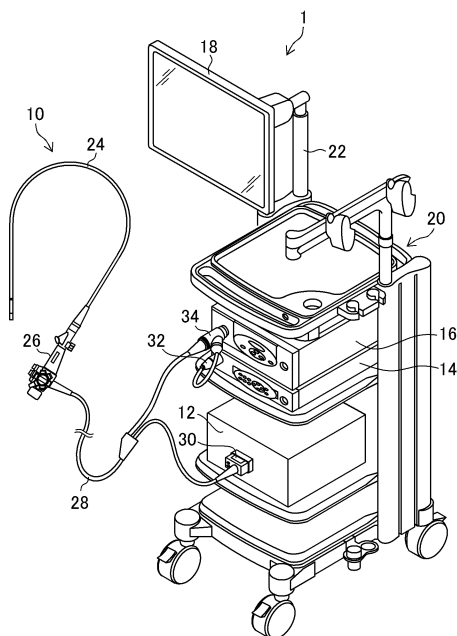
50

5 4 D 傾斜面
 5 4 E 凹部
 5 6 壁
 5 6 A 壁面
 5 6 B 平面
 5 8 開口
 6 0 観察窓
 6 2 照明窓
 6 4 照明窓
 6 6 ノズル
 6 8 処置具挿入口
 7 2 超音波探触子
 7 4 湾曲面
 7 6 音響レンズ
 8 0 送気送水管路
 8 2 ポート
 8 4 分岐管路
 A 軸線方向
 D 径
 N 法線方向
 S 空間

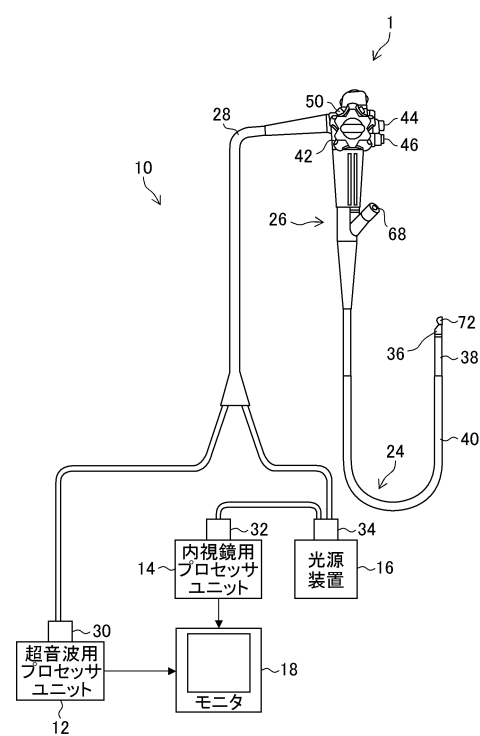
10

20

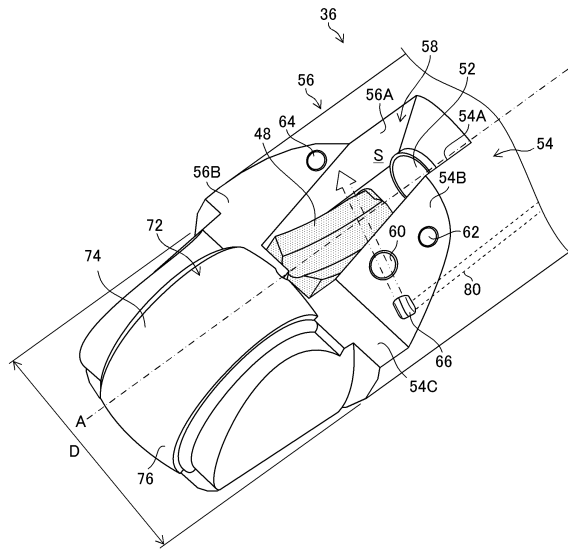
【図 1】



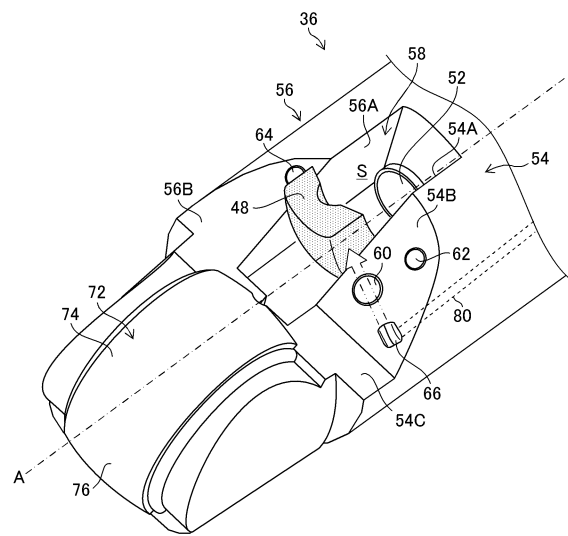
【図 2】



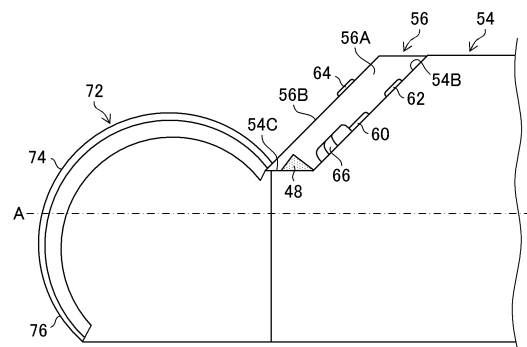
【図 3】



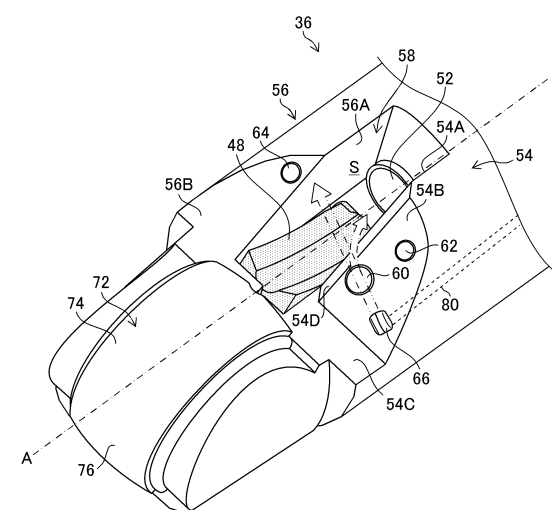
【図 4】



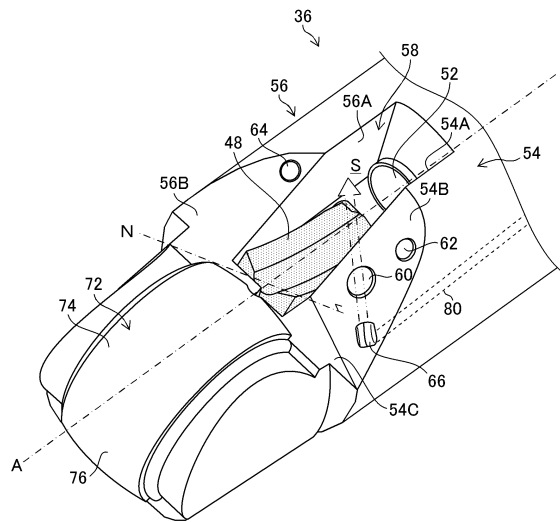
【図 5】



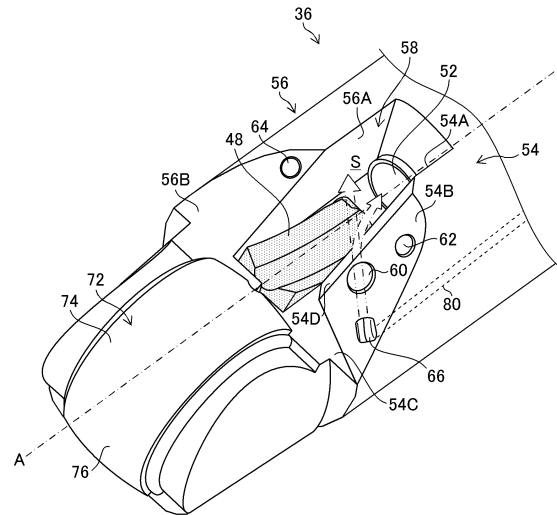
【図 6】



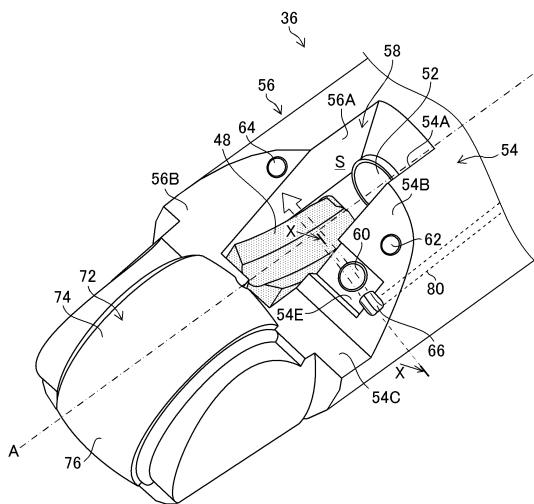
【図 7】



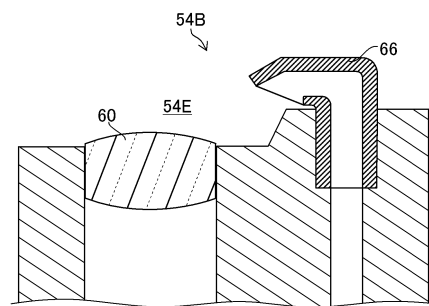
【図 8】



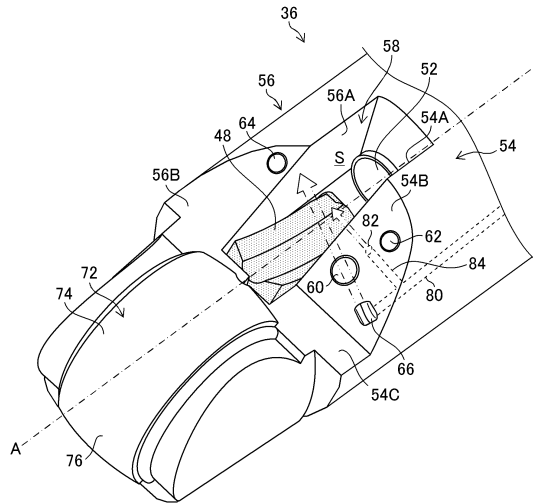
【図 9】



【図 10】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-103757(JP,A)
実開平02-035701(JP,U)
実開昭61-111402(JP,U)
特開2005-287593(JP,A)
特開2007-252458(JP,A)
国際公開第2014/038638(WO,A1)
特開2012-115421(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00	-	1/32
A61B	8/00	-	8/15
G02B	23/24	-	23/26

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	JP6672200B2	公开(公告)日	2020-03-25
申请号	JP2017032089	申请日	2017-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	森本康彦 井山勝蔵		
发明人	森本 康彦 井山 勝蔵		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00 A61B1/018 A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/44 A61B1/00091 A61B1/00098 A61B1/00179 A61B1/018 A61B1/126 A61B8/4405 A61B8/445 A61B1/04		
FI分类号	A61B1/12.531 A61B1/00.530 A61B1/018.514 A61B8/12 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C161/BB03 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF39 4C161/HH08 4C161/HH51 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C601/BB06 4C601/BB22 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FF05		
其他公开文献	JP2018134308A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜包括：具有前端和基端的插入部；设置在该插入部的前端侧的前端部主体；以及设置在该前端部的前端侧的超声波振子。远端部分的身体。远端部分主体包括一对壁，设置在由一对壁形成的空间中并连接到治疗工具出口的直立基座，设置在一对壁的一个壁上的观察窗。喷嘴和设置在与横跨观察窗的空间相对的平面上的喷嘴将清洗水喷射到观察窗。一对壁中的另一个壁的壁表面位于要从喷嘴喷射的洗涤水的喷射方向的延长线上。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B2)	(11) 特許番号 特許第6672200号 (P6672200)
(45) 発行日 令和2年3月25日(2020.3.25)	(24) 登録日 令和2年3月6日(2020.3.6)	
(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 3 1	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 3 0	
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 4	
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	
請求項の数 10 (全 17 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-32089 (P2017-32089)	(73) 特許権者 306037311 富士フイルム株式会社	
(22) 出願日 平成29年2月23日(2017.2.23)		
(65) 公開番号 特開2018-134308 (P2018-134308A)	(74) 代理人 100083116 森本 康彦 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内	
(43) 公開日 平成30年8月30日(2018.8.30)	(72) 発明者 井山 勝蔵 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内	
審査請求日 平成31年3月5日(2019.3.5)	審査官 ▲高▼ 芳徳	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 内視鏡		