

(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2016-22006

(P2016-22006A)

(43) 公開日 平成28年2月8日(2016.2.8)

(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 Q	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-146200 (P2014-146200)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成26年7月16日 (2014.7.16)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	東本 正一
			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
		(72) 発明者	中嶋 勇
			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
			最終頁に続く

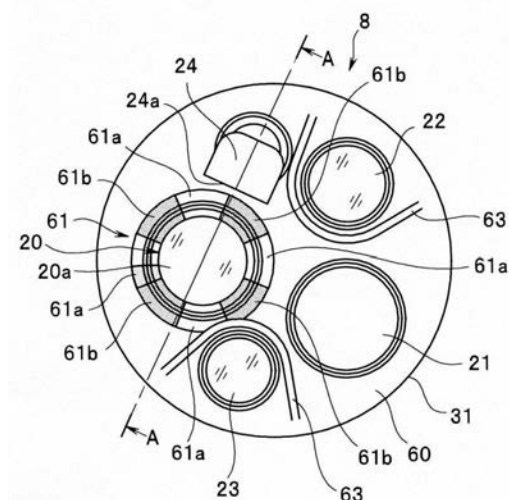
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】送気送液用のノズルからの送気によって観察窓に残留する残液を除去する際の残液の除去性能を向上する。

【解決手段】観察窓20の窓面20aを先端カバー31の平坦部60から所定高さ突出させると共に、観察窓20の窓面20a周縁と先端カバー31の平坦部60との間に傾斜部61を備える。先端カバー31の平坦部60の少なくとも一部と観察窓20の窓面20aとを親水性の表面特性として、傾斜部61は、表面特性が異なる複数の区画に分け、親水性の区画61aと疎水性の区画61bとを周方向に交互に配置している。これにより、ノズル24からの送気によって観察窓20に残留する残液を除去する際に、残液を迅速に観察窓20から移動させることができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部の先端に、先端カバーと観察窓と送気送液用のノズルとを備えた内視鏡において

、

前記先端カバーは、前記ノズルから送出される液体に対する親和性が高い表面特性を少なくとも一部に有する平坦部を先端側に備え、

前記観察窓は、前記先端カバーの前記平坦部から所定高さ突出して前記液体に対する親和性が高い表面特性を有する窓面を備え、

前記観察窓の窓面周縁と前記先端カバーの前記平坦部との間に、前記液体に対する親和性が高い表面特性を少なくとも一部に有する傾斜部を備える

ことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記傾斜部は、前記液体に対する親和性が高い表面特性を有する部位と親和性が低い表面特性を有する部位とが混在していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記ノズルは、前記液体に対する親和性が低い表面特性を内面に有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部内に配置され、前記ノズルに接続される管路は、前記液体に対する親和性が高い表面特性を管路内面に有していることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記傾斜部は、前記液体に対する親和性が高い表面特性を有する部位と親和性が低い表面特性を有する部位とが周方向に交互に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記傾斜部は、前記液体に対する親和性が高い表面特性を有する部位と親和性が低い表面特性を有する部位とが径方向に交互に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記傾斜部は、前記液体に対する親和性が低い表面特性を有する部位が前記ノズルの吐出口に対向して配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

30

【請求項 8】

前記先端カバーは、少なくとも前記ノズルの吐出口と前記傾斜部との間の前記平坦部が前記液体に対する親和性が高い表面特性を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡、詳しくは、挿入部の先端部の構造に関する。

【背景技術】

40

【0002】

一般に、内視鏡の挿入部の先端に設けられる対物レンズからなる観察窓に付着した付着物は、観察窓に対向して配設されたノズルから水等の液体を送出することで除去することができる。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、挿入部先端に配設された先端カバーの平坦部から対物光学系の観察窓を所定高さ突出させると共に、観察窓の先端表面の円周縁部の周囲に、円周縁部から外方に向かってテーパ状に形成された傾斜部を設けることで、送気送水用ノズルからの流体を平坦部から傾斜部を通じて突出された観察窓の先端面の全面へ、そして、突出された観察窓の先端面から傾斜部を通じて平坦部へと移動させ、付着物及び残水を綺麗に

50

除去することのできる内視鏡が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3845311号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、観察窓に残留する残液の付着力が送気送液用のノズルから送気される流体によって残液を移動させようとする力よりも強い場合には、容易に残液を除去することが困難となり、残液の除去に時間を要することになる。

10

【0006】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、送気送液用のノズルからの送気によって観察窓に残留する残液を除去する際の残液の除去性能を向上することのできる内視鏡を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様による内視鏡は、挿入部の先端に、先端カバーと観察窓と送気送液用のノズルとを備えた内視鏡において、前記先端カバーは、前記ノズルから送出される液体に対する親和性が高い表面特性を少なくとも一部に有する平坦部を先端側に備え、前記観察窓は、前記先端カバーの前記平坦部から所定高さ突出して前記液体に対する親和性が高い表面特性を有する窓面を備え、前記観察窓の窓面周縁と前記先端カバーの前記平坦部との間に、前記液体に対する親和性が高い表面特性を少なくとも一部に有する傾斜部を備える。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、観察窓の窓面を先端カバーの平坦部から所定高さ突出させると共に、観察窓の窓面周縁と先端カバーの平坦部との間に傾斜部を備え、先端カバーの平坦部の少なくとも一部、観察窓の窓面、及び傾斜部の少なくとも一部を、送気送液用のノズルから送出される液体に対する親和性が高い表面特性とすることで、送気送液用のノズルからの送気によって観察窓に残留する残液を除去する際の残液の除去性能を向上することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡装置の全体の構成を示す斜視図

【図2】内視鏡の挿入部先端側の正面図

【図3】図2のA-A線断面図

【図4】ノズルから送水している状況を示す観察窓の正面図

【図5】ノズルから送気している状況を示す観察窓の正面図

【図6】観察窓周囲の傾斜部の変形例1を示す正面図

40

【図7】観察窓周囲の傾斜部の変形例2を示す正面図

【図8】観察窓周囲の傾斜部の変形例3を示す正面図

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1において、符号1は本発明が適用される内視鏡2を有する内視鏡装置を示している。本実施の形態においては、内視鏡装置1は、先端部に撮像素子を内蔵する内視鏡2と、内視鏡2に観察用の照明光を供給する光源装置3と、内視鏡2に空気等の気体や水等の液体を送出する送気送液装置4と、内視鏡2からの撮像信号をはじめとする各種信号を処理するビデオプロセッサ装置5と、ビデオプロセッサ装置5から出力される信号を受けて観

50

察部位の画像等を表示するモニタ 6 とを備えている。

【 0 0 1 1 】

内視鏡 2 は、体腔内に挿入される長尺で細長な挿入部 7 と、挿入部 7 の基端側に連設されて把持部を兼用する操作部 1 2 と、操作部 1 2 の側部から延出されるユニバーサルコード 1 7 とを備えて構成されている。ユニバーサルコード 1 7 の先端には、光源装置 3、送気送液装置 4、ビデオプロセッサ装置 5 等の周辺装置と接続するための内視鏡コネクタ 1 8 が設けられている。

【 0 0 1 2 】

内視鏡 2 の挿入部 7 は、その先端に形成される硬質の先端部 8 と、この先端部 8 の基端に形成される湾曲部 9 と、この湾曲部 9 の基端から操作部 1 2 まで形成される可撓性を備えた可撓管部 1 0 とを有して構成されている。挿入部 7 内には、図示しないライトガイド、信号ケーブル、湾曲操作ワイヤ、各種チャンネル（処置具チャンネル、送気送液用のチャンネル、吸引チャンネル）を形成するチューブ類が挿通されている。

10

【 0 0 1 3 】

操作部 1 2 には、挿入部 7 の湾曲部 9 を湾曲操作するための湾曲操作ノブ 1 3、送気送液用の操作ボタン 1 4 a、吸引ボタン 1 4 b、各種内視鏡機能のスイッチ 1 5 等が設けられている。湾曲操作ノブ 1 3 は、湾曲部 9 を上下方向に湾曲操作するための上下湾曲操作ノブ 1 3 a と、湾曲部 9 を左右方向に湾曲操作するための左右湾曲操作ノブ 1 3 b とを備えて構成されている。また、操作部 1 2 の挿入部 7 側には、処置具挿通口 1 6 が設けられている。この処置具挿通口 1 6 は処置具チャンネルに連通する開口であり、各種処置具は、処置具挿通口 1 6 を介して処置具チャンネルに挿通される。

20

【 0 0 1 4 】

操作部 1 2 から延出されるユニバーサルコード 1 7 は、その端部に設けられた内視鏡コネクタ 1 8 を介して光源装置 3 に着脱自在な接続され、また、ユニバーサルコード 1 7 の送気送液用のチャンネルが内視鏡コネクタ 1 8 を介して送気送液装置 4 に接続される。更に、内視鏡コネクタ 1 8 には、映像用ケーブル 1 9 の映像用コネクタ 1 9 B が着脱自在に接続され、この映像用ケーブル 1 9 が他端に設けられたプロセッサ用コネクタ 1 9 A を介してビデオプロセッサ装置 5 に着脱自在に接続される。

【 0 0 1 5 】

ビデオプロセッサ装置 5 は、内視鏡画像を表示するモニタ 6 と電氣的に接続される。ビデオプロセッサ装置 5 は、内視鏡 2 の撮像素子によって光電変換されて伝送された撮像信号を最適な映像信号に処理してモニタ 6 に出力する。

30

【 0 0 1 6 】

図 2 は、内視鏡 2 の先端部 8 を先端側から見た正面図である。先端部 8 の先端側には、図 2 において、一側方寄りに、対物レンズからなる観察窓 2 0 が、他側方寄りに吸引チャンネル 2 1 がそれぞれ配設され、また、上側方寄りに、大照明レンズからなる大照明窓 2 2 が、下側方寄りに、小照明レンズからなる小照明窓 2 3 がそれぞれ配設されている。また、観察窓 2 0 に隣接して、空気等の気体或いは水等の液体を送出するための送気送液用のノズル 2 4 が配設され、ノズル 2 4 の吐出口 2 4 a が観察窓 2 0 に向けて配置されている。観察窓 2 0 の斜め下方には、小照明窓 2 3 が隣接して設けられている。

40

【 0 0 1 7 】

図 3 は、図 2 中の A - A 線に沿う断面図であり、ノズル 2 4 から観察窓 2 0 にかけての断面を示している。図 3 に示すように、先端部 8 には、先端硬質部材 3 0 が設けられ、この先端硬質部材 3 0 の先端側に先端カバー 3 1 が被せられている。また、先端硬質部材 3 0 の後端側には湾曲部材 3 2 が嵌合され、先端カバー 3 1 後端から湾曲部材 3 2 にかけて外皮となるカバー部材 3 3 が被せられている。

【 0 0 1 8 】

先端硬質部材 3 0 には、先端側にノズル支持枠 3 4 を介してノズル 2 4 が固設され、後端側にノズル 2 4 に連通する管路を形成するパイプ 3 5 が嵌合されている。パイプ 3 5 には、送気送液用のチャンネルを形成するチューブ 3 6 が嵌合されており、このチューブ 3

50

6の後端に、接続パイプ37の先端側が嵌合されている。

【0019】

接続パイプ37は、他端側が二股状に分岐され、送液用のチューブ38と、送気用のチューブ39とが嵌合されている。これらのチューブ38, 39による送液用のチャンネルと送気用のチャンネルとが合流されてチューブ36による送気送液用のチャンネルが形成され、送気送液用のノズル24に連通されている。

【0020】

また、先端硬質部材30には、対物レンズ支持筒40が固着されており、この対物レンズ支持筒40に、先端側から順に、観察窓20を形成する第1レンズ41等のレンズ群が配設されている。これらのレンズ群の後方には、撮像ユニット50が配設されている。撮像ユニット50は、CMOSやCCD等からなる固体撮像素子51に、コンデンサ、抵抗、トランジスタ等の複数の電子部品を実装した回路基板部54を電氣的に接続してユニット化したものである。

【0021】

固体撮像素子51の撮像面には、保護用のカバーガラス52が接合され、このカバーガラス52に、第4レンズ44と対向して固定される芯出し用のカバーガラス53が貼り合わされて接合されている。回路基板部54は、固体撮像素子51の背面側（撮像面の裏面側）に配置され、絶縁性の封止樹脂により固体撮像素子51と一体成形されている。

【0022】

一方、先端カバー31の先端側には、基準面を形成する平坦部60があり、この平坦部60が先端部8の先端面の大半の部分を占めている。この平坦部60に対して、観察窓20の先端面となる窓面20aは、例えば、0.3mmほど突出しており、観察窓20の周囲の部位には、平坦部60から観察窓20の窓面20aに向かって傾斜部61が設けられている。要するに、先端カバー31の観察窓20の周囲の部位は、観察窓20の外周縁に向かってテーパ状になっている。尚、観察窓20の窓面20a周囲と傾斜部61との間に僅かな隙間が生じる場合には、接着剤等を充填して隙間を埋める。

【0023】

そして、送気送液用のノズル24の吐出口24aは、平坦部60に乗るように設置されている。また、平坦部60には、図2に示すように吸引チャンネル21が開口されている。尚、大照明窓22及び小照明窓23も基準面を形成する平坦部60に対して観察窓20と同等の高さに突出され、平坦部60との境界には傾斜壁63が形成されている。

【0024】

ここで、観察窓20の窓面20aに付着した付着物は、操作部12の送気送液用の操作ボタン14aを操作してノズル24から水等の液体を送出することで除去することができる。ノズル24からの液体は、平坦部60から傾斜部61を通じて突出された観察窓20の窓面20aへ送付され、付着物を押し流しながら観察窓20から傾斜部61を通じて平坦部60へと移動する。

【0025】

このとき、観察窓20に付着して残留する液体は、ノズル24から送気することで除去することができる。しかしながら、観察窓20に残留する液体が観察窓20に付着する力が、ノズル24から送気される流体によって液体を移動させようとする力よりも強い場合、容易に残液を除去することが困難となり、残液の除去に時間を要することになる。

【0026】

このため、先端部8の構成として、先端カバー31の平坦部60から観察窓20を突出させた形状にするばかりでなく、ノズル24から送付される液体に対する親和性が高い部位と低い部位とを適切に組み合わせる。送出液に対する親和性が高い部位では、液体が集まって比較的大きな液滴となり易く、むらなく排液することが可能となる。逆に、送出液に対する親和性が低い部位では、相対的に液体が小さな粒に分散され、送気によって排出し易くなる。従って、送出液に対する親和性が高い部位と低い部位とを適切に組み合わせることで、残液の排出を促進することができる。

10

20

30

40

50

【0027】

具体的には、ノズル24からの送出液に対する親和性を、観察窓20の窓面20aで高くなるように設定すると共に、観察窓20の周囲の傾斜部61では少なくとも一部で送出液に対する親和性が高くなるように設定する。また、先端カバー31も、平坦部60の少なくともノズル24の吐出口24aと傾斜部61との間で、送出液に対する親和性が高くなるように設定する。

【0028】

ここでは、ノズル24から水を送水するものとして、水に対する親和性が高い性状を、「親水性」と記載し、水に対する親和性が低い性状を、「疎水性」と記載する。先端カバー31は、例えば、ポリスルホン(polysulfone;PSF)等の疎水性を有する樹脂材料を用いる場合、ポリビニルピロリドン(Polyvinylpyrrolidone;PVP)を配合して形成することにより、親水性を持たせることができる。また、観察窓20は、例えば水酸基を含むガラス材料で形成することにより、親水性を持たせることができる。

10

【0029】

傾斜部61は、全体を親水性の表面特性としても良く、親水性の表面特性を有する部位と疎水性の表面特性を有する部位とを混在させても良い。傾斜部61全体を親水性とする場合には、傾斜部61を先端カバー31の一部として親水性を持たせる。本実施の形態においては、図2に示すように、傾斜部61は、親水性の部位と疎水性の部位とが混在する表面特性を有している。

【0030】

20

具体的には、傾斜部61は、図2に示すように、表面特性が異なる複数の区画に分けられており、親水性の区画61aと疎水性の区画61bとが周方向に交互に配置されている。この場合、親水性の区画61aと疎水性の区画61bとは、ノズル24の吐出口24aに対向する位置の略中央で互いの境界が位置するように配置されている。

【0031】

傾斜部61の親水性の区画61aは、例えばPVPを配合した樹脂材料で形成することができる。一方、疎水性の区画61bは、例えばPSF等の疎水性の高い樹脂材料を使用して形成することができる。尚、図2、図6～図8においては、親水性の区画と疎水性の区画との識別を容易にするため、傾斜部61の疎水性の区画を相対的に濃度の高い領域として図示している。

30

【0032】

また、ノズル24と、このノズル24に接続される管路を形成するチューブ36は、それぞれの内面が、疎水性、親水性を有するように組み合わせられている。ノズル24は、例えばステンレス鋼等で形成することにより、疎水性を持たせることができる。また、ノズル24に接続されるチューブ36は、本体は疎水性の樹脂材で形成されている場合であっても、例えばプラズマ処理等による材料表面の改質処理を行うことで、親水性を持たせることができる。

【0033】

次に、以上の構成の先端部8を有する内視鏡2における送気・送水作用について説明する。

40

図4は、送気送液用のノズル24から、水が噴出している状況を示している。この場合、送水Wfは、ノズル24の吐出口24aから出た直後に傾斜部61にぶつかり大きく広がり、観察窓20の窓面20a全体に水が当たる。そして、観察窓20を乗り越えた送水Wfは、傾斜部61を下ってくる途中で、ノズル24の吐出口24aの幅と同レベルの幅まで収束してくる。

【0034】

尚、小照明窓23周縁の傾斜壁63は、送水Wfの流れに沿うように形成されており、送水Wfの水流を全く妨げることがない形状となっている。ノズル24からの送水Wfは、観察窓20において広がった後、収束するので、照明窓22、23上に水滴が乗りにくくなり、照明ムラや照明光の揺らぎ現象が起こりにくく、安定した配光を得られる。

50

【 0 0 3 5 】

図 5 は、送水から送気に切り換え、ノズル 2 4 から送気している状況を示している。送気時には、ノズル 2 4 から出る送気は、送水 W f と同様に傾斜部 6 1 にぶつかり、一旦、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a の全体に広がり、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a 上を通過すると、傾斜部 6 1 を下るときに収束する傾向にある。

【 0 0 3 6 】

このとき、ノズル 2 4 に接続されるチューブ 3 6 内の残水は、チューブ内面が親水性であるため、広がって粒が大きくなり易く、チューブ 3 6 内の残水がノズル 2 4 へ早期に到達する。ノズル 2 4 は、内面が疎水性であるため、残水が細かい粒となり易く、送気の力で飛び易くなる。このため、チューブ 3 6 からノズル 2 4 にかけての管路内の水分が管路内に残留することなく、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a に移動する。

10

【 0 0 3 7 】

観察窓 2 0 は、親水性の表面特性を有しているため、窓面 2 0 a で残水 W z が広がって粒が大きくなり易く、傾斜部 6 1 へ移動し易くなる。傾斜部 6 1 は、親水性の区画 6 1 a と疎水性の区画 6 1 b とに分かれており、観察窓 2 0 が親水性であることから、残水 W z は傾斜部 6 1 の親水性の区画 6 1 a に集まって移動し易くなる。このため、傾斜部 6 1 では、親水性の区画 6 1 a にて残水が合流して更に粒が大きくなり、残水 W z が傾斜を下る速度が大きくなる。傾斜部 6 1 を下った残水 W z は、先端カバー 3 1 の平坦部 6 0 が親水性であることから広がって粒が大きくなり、観察窓 2 0 から早急に離れる方向へ移動する。

20

【 0 0 3 8 】

このように内視鏡 2 の挿入部 7 の先端側において、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a を突出させ、その周囲に傾斜部 6 1 を形成しているため、ノズル 2 4 からの送水が観察窓 2 0 の窓面 2 0 a 全体に広がりやすく、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a への水当たりが良好で、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a に付着した体液や粘液の洗い残しを少なくできる。

【 0 0 3 9 】

更に、送水操作から送気操作に切り換えると、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a 上の残水が親水性の窓面 2 0 a から傾斜部 6 1 の親水性の区画 6 1 a に集中して移動し、先端カバー 3 1 の平坦部 6 0 に移動して観察窓 2 0 の窓面 2 0 a に残水が残り難くなる。これにより、観察窓 2 0 の窓面 2 0 a の水切れ性を向上することができる。

30

【 0 0 4 0 】

また、ノズル 2 4 やノズル 2 4 につながるチューブ 3 6 の管路に水が残っていても、親水性のチューブ内面で広がってノズル 2 4 内へ迅速に到達し、疎水性であるノズル 2 4 の内面で細かい粒となって送気され易くなる。このため、チューブ 3 6 からノズル 2 4 にかけての管路内の水分が管路内に残留して除去に時間を要することもない。

【 0 0 4 1 】

この場合、傾斜部 6 1 の親水性の区画 6 1 a と疎水性の区画 6 1 b の配置は、図 2 の配置に限定されることなく、図 6 ~ 図 8 に示す変形例 1 ~ 3 のような配置としても良い。

【 0 0 4 2 】

図 6 に示す変形例 1 の傾斜部 7 0 は、ノズル 2 4 の吐出口 2 4 a 側に疎水性の区画 7 0 a を配置し、吐出口 2 4 a と反対側に親水性の区画 7 0 b を配置している。疎水性の区画 7 0 a と親水性の区画 7 0 b との間には、両隣が逆が特性となるように、親水性の区画 7 0 c 及び疎水性の区画 7 0 d を配置する。

40

【 0 0 4 3 】

これにより、疎水性の区画 7 0 a でノズル 2 4 への残水の逆流を防止し、また、親水性の区画 7 0 b , 7 0 c にて残水を合流させて水滴の粒を大きくすることができる。結果、残水を迅速に移動させることが可能となる。

【 0 0 4 4 】

また、図 7 に示す変形例 2 の傾斜部 8 0 は、観察窓 2 0 の奥に配置される固体撮像素子 5 1 の撮像視野を考慮したものである。固体撮像素子 5 1 が横長の矩形状である場合、観

50

観察窓 20 における撮像視野 R は、観察光学系を構成するレンズ群の影響により、対角で画角が広がる。このため、観察窓 20 の視野形状が広い箇所に対応する傾斜部 80 の部位に疎水性の区画 80 a を配置し、観察窓 20 の視野形状が狭い箇所に対応する傾斜部 80 の部位に親水性の区画 80 b を配置する。

【0045】

図 7 の変形例 2 では、撮像の視野形状が広く、光軸中心から離れた位置まで映り込む箇所に対応する傾斜部 80 の部位を疎水性にすることで、残水を微粒化して撮像視野外へ移動させることができ、残水の映り込みを低減することができる。また、親水性の部位にて残水が合流することで粒が大きくなるため、迅速に残水を傾斜部 80 から移動させることができる。

10

【0046】

更に、図 8 に示す変形例 3 の傾斜部 90 は、親水性の区画 90 a と疎水性の区画 90 b とを同心の環状の区画として設けたものであり、観察窓 20 に近い方を親水性として、観察窓 20 から遠い方を疎水性とする。変形例 3 では、親水性の部位と疎水性の部位とを径方向に交互に配置し、且つ観察窓 20 に近い方を親水性としており、観察窓 20 上の残水が傾斜部 90 の上部に集められて傾斜を下り、傾斜下部の疎水性の部位で粒が細かくされて送気の流れによって移動しやすくなる。

【0047】

このように本実施の形態においては、内視鏡 2 の観察窓 20 の窓面 20 a を先端力バー 31 の平坦部 60 から所定高さ突出させると共に、観察窓 20 の窓面 20 a 周縁と先端力バー 31 の平坦部 60 との間に傾斜部 61 を備え、先端力バー 31 の平坦部 60 の少なくとも一部、観察窓 20 の窓面 20 a、及び傾斜部 61 の少なくとも一部を、送気送液用のノズル 24 から送出される液体に対する親和性が高い表面特性としている。

20

【0048】

これにより、送気送液用のノズル 24 からの送気によって観察窓 20 に残留する残液を除去する際に、残液を迅速に観察窓 20 から移動させることができる。結果、観察窓 20 の残液除去性能を向上することができ、術者はストレスなく観察時に視界を素早くクリアにすることが可能となる。

【符号の説明】

【0049】

30

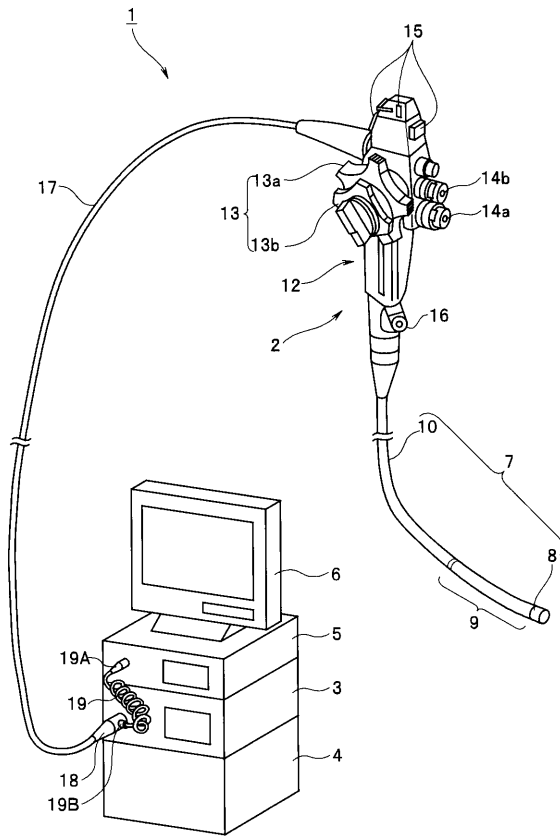
- 1 内視鏡装置
- 2 内視鏡
- 3 光源装置
- 4 送気送液装置
- 5 ビデオプロセッサ装置
- 6 モニタ
- 7 挿入部
- 8 先端部
- 9 湾曲部
- 10 可撓管部
- 12 操作部
- 13 湾曲操作ノブ
- 13 a 上下湾曲操作ノブ
- 13 b 左右湾曲操作ノブ
- 14 a 操作ボタン（送気送液用）
- 14 b 吸引ボタン
- 15 スイッチ
- 16 処置具挿通口
- 17 ユニバーサルコード
- 18 内視鏡コネクタ

40

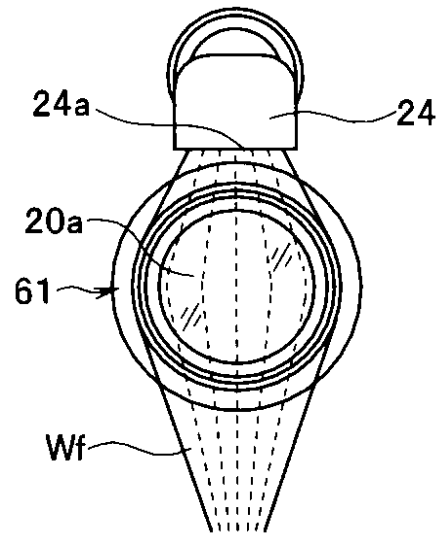
50

1 9	映像用ケーブル	
1 9 A	プロセッサ用コネクタ	
1 9 B	映像用コネクタ	
2 0	観察窓	
2 0 a	窓面	
2 1	吸引チャンネル	
2 2	大照明窓	
2 3	小照明窓	
2 4	ノズル（送気送液用）	
2 4 a	吐出口	10
3 0	先端硬質部材	
3 1	先端カバー	
3 2	湾曲部材	
3 3	カバー部材	
3 4	ノズル支持棒	
3 5	パイプ	
3 6	チューブ（送気送液用）	
3 7	接続パイプ	
3 8	チューブ（送液用）	
3 9	チューブ（送気用）	20
4 0	対物レンズ支持筒	
4 1	第 1 レンズ	
5 0	撮像ユニット	
5 1	固体撮像素子	
5 2 , 5 3	カバーガラス	
5 4	回路基板部	
6 0	平坦部	
6 1	傾斜部	
6 1 a	親水性の区画	
6 1 b	疎水性の区画	30
6 3	傾斜壁	
7 0	傾斜部	
7 0 a , 7 0 d	疎水性の区画	
7 0 b , 7 0 c	親水性の区画	
8 0	傾斜部	
8 0 a	疎水性の区画	
8 0 b	親水性の区画	
9 0	傾斜部	
9 0 a	親水性の区画	
9 0 b	疎水性の区画	40

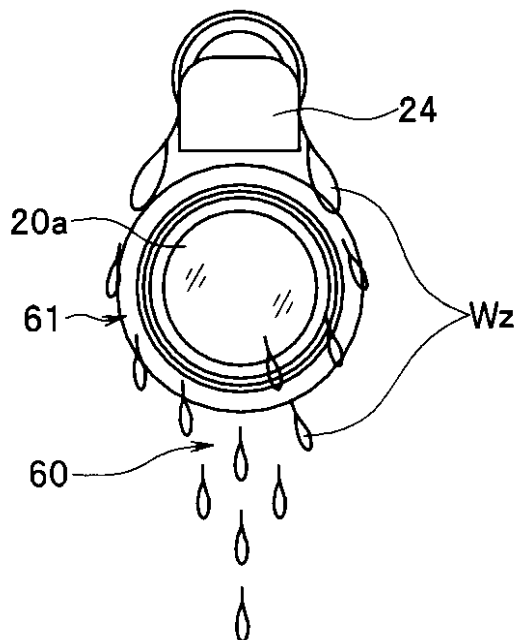
【図 1】



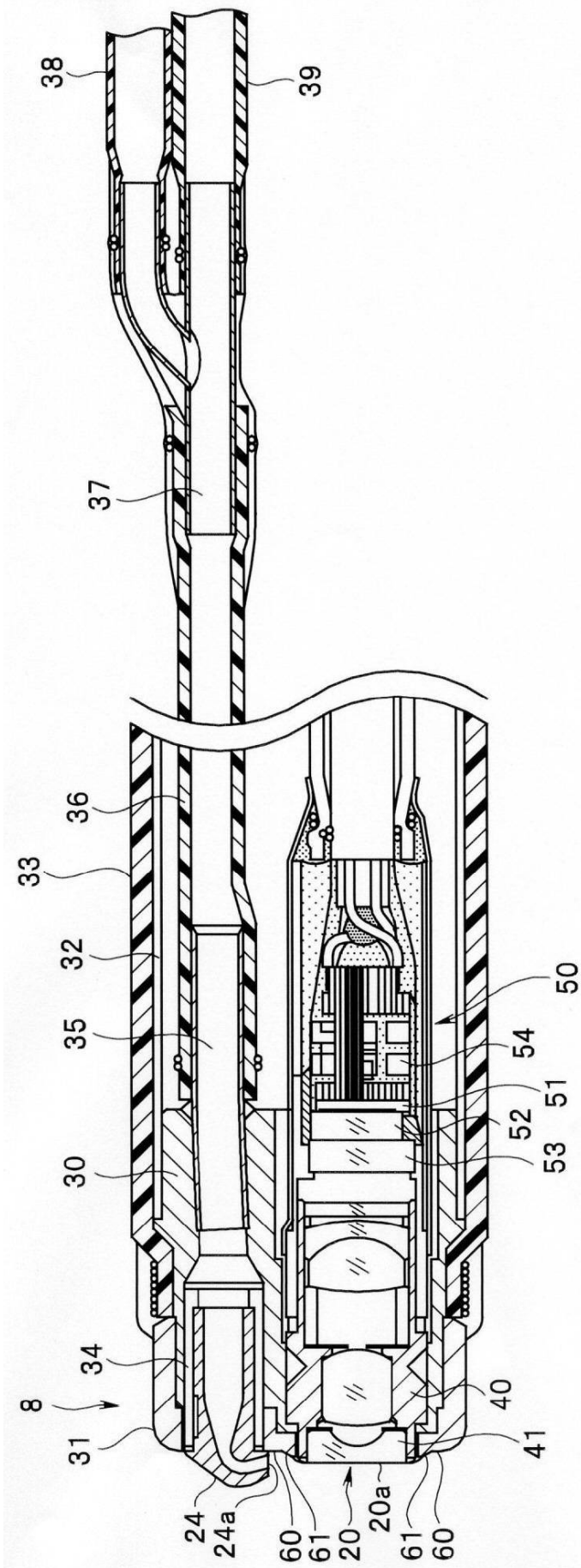
【図 4】



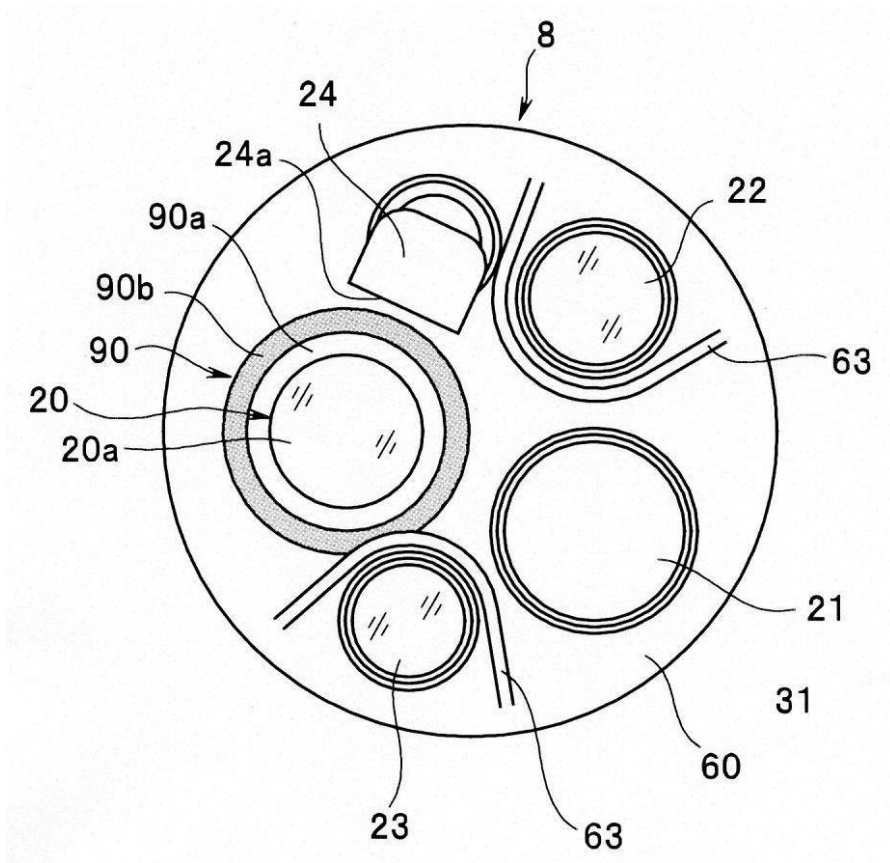
【図 5】



【図 3】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 飯塚 智幸

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 岡庭 傑

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 柴田 直子

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA57

4C161 BB02 CC06 DD03 FF38 FF39 HH08 JJ06

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2016022006A	公开(公告)日	2016-02-08
申请号	JP2014146200	申请日	2014-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	東本正一 中嶋勇 飯塚智幸 岡庭傑 柴田直子		
发明人	東本 正一 中嶋 勇 飯塚 智幸 岡庭 傑 柴田 直子		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/012.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA57 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/HH08 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6430739B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 特願2014-146200 (P2014-146200) (22) 出願日 平成26年7月16日 (2014. 7. 16)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 (74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進 (74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖 (74) 代理人 100135832 弁理士 篠瀬 治 (72) 発明者 東本 正一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内 (72) 発明者 中嶋 勇 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内 最終頁に続く
-------	---	---

解决的问题：当通过空气/液体进料喷嘴的空气供应除去残留在观察窗中的残留液体时，要提高残留液体的去除性能。观察窗（20）的窗表面（20a）从顶端盖（31）的平坦部分（60）突出预定高度，并且倾斜部分（61）设置在观察窗（20）的窗表面（20a）的周缘与顶端盖（31）的平坦部分（60）之间。配备。顶端盖31的平坦部分60的至少一部分和观察窗20的窗口表面20a的至少一部分具有亲水表面特性，倾斜部分61被分成具有不同表面特性的多个部分，并且亲水部分61a和疏水部分61a是疏水的。性别部61b在周向上交替地布置。从而，当通过从喷嘴24的空气供应去除残留在观察窗20中的残留水时，可以将残留水从观察窗20快速地移动。[选择图]图2