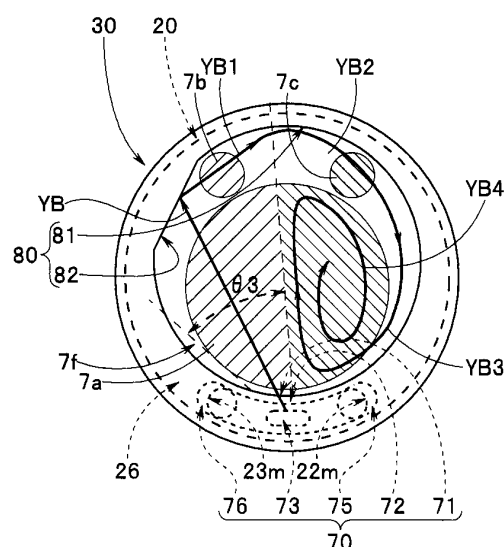




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体に挿入される挿入部の先端部に配設された観察窓と、
前記観察窓の表面の一部である予め定めた領域を予め定めた流勢で予め定めた方向に向かって流体を噴出するように前記先端部に位置決めされた流体噴出口を備えるノズルと、
前記ノズルの流体噴出口から予め定めた方向に向かって噴出された前記流体が衝突することによって、該流体が前記観察窓の表面の前記予め定めた領域とは異なる他の領域に向かって流れるように流れの方向を偏向させるように前記先端部に位置決めされた内壁面を有する壁部と、
を具備することを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記先端部は、
前記観察窓が固設される先端部本体と、
前記先端部本体に装着される内視鏡フードと、を具備し、
前記流体噴出口は、前記内視鏡フードに設けられている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記壁部の内壁面には、前記流体噴出口、および、前記流体噴出口から噴出された流体が衝突する偏向面を備え、
前記偏向面が前記流体噴出口から噴出された流体の噴出方向に対して角度 90 度以上で交差していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 4】

前記壁部の内壁面の少なくとも一部に中心軸方向に予め定めた量突出する凸部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記壁部は、前記観察窓が配設された先端部の先端面の前方側に設けられ、
前記凸部は、前記内壁面の先端面側に形成されている
ことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記凸部は、該凸部の一部に斜面を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

30

【請求項 7】

前記凸部は、前記壁部の内周面に螺旋状に形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

被検体に挿入される内視鏡の挿入部を被覆するチューブ体の先端部分に固設されていて該挿入部の観察窓を有する先端部が配置される先端構成部と、
前記先端構成部に設けられている、前記観察窓の表面の一部である予め定めた領域を予め定めた方向に向かって流体が流れるように、該流体の噴出方向を規定した流体噴出口と、
前記流体噴出口から予め定めた方向に向かって噴出された前記流体が衝突することによって、該流体が前記観察窓の表面の前記予め定めた領域とは異なる他の領域に向かって流れるように流れ方向を偏向させる偏向面を有する壁部と、
を具備することを特徴とする内視鏡用レンズ洗浄シース。

40

【請求項 9】

前記流体噴出口、および、前記流体噴出口から噴出された流体が衝突する偏向面は、前記壁部の内壁面に設けられており、
前記偏向面は、前記流体噴出口から噴出される前記流体の噴出方向に交差する面であって、該偏向面は前記噴出方向に対して交差角度が 90 度以上である
ことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【請求項 10】

50

前記壁部の内壁面の一部は、前記偏向面で流れ方向が偏向された流体を予め定めた方向に案内する該偏向面を兼用することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【請求項 1 1】

前記壁部の内壁面の少なくとも一部に中心軸方向に予め定めた量突出する凸部を設けたことを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【請求項 1 2】

前記壁部は、前記観察窓が配設された先端部の先端面の前方側を全周に渡って囲む内壁面を有し、

前記凸部は、前記内壁面の先端から基端の間に形成されている

10

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【請求項 1 3】

前記凸部は、該凸部の一部に斜面を備えることを特徴とする請求項 1 2 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【請求項 1 4】

前記凸部は、前記壁部の内壁面に形成された螺旋溝あることを特徴とする請求項 1 2 に記載の内視鏡用レンズ洗浄シース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、挿入部先端部に位置する開口部から噴出させた流体で該挿入部先端部に設けられた観察窓等を洗浄する内視鏡および挿入部先端部に取り付けられて該観察窓等を洗浄する内視鏡用レンズ洗浄シースに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の先端部には観察窓、照明窓等が設けられている。観察レンズの外表面、あるいは、照明レンズの外表面に汚れ等が付着することによって良好な観察が困難になる。この不具合を解消するため、先端部に洗浄ノズルを設けて、あるいは、先端部に内視鏡用レンズ洗浄シースを取り付けてレンズの外表面の汚れ等を除去するようにしている。

【0003】

30

例えば、特許文献 1 には、内視鏡の観察窓の外表面に流体を供給して洗浄するための内視鏡用洗浄ノズルが示されている。この内視鏡用洗浄ノズルは、十分な剛性を備えると共に、水切れが良く確実に観察窓の洗浄を行える。

【0004】

特許文献 2 には、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、先端キャップ付内視鏡、および、内視鏡用洗浄シースが示されている。流体噴出ノズルは、気体と液体とを合流して噴霧状の気液混合流体とし、この混合流体を噴出口から観察窓に向けて噴出して観察窓に付着している汚物を効率的に洗浄する。

【0005】

40

近年、内視鏡の対物光学系の対物レンズは、高画質化、あるいは、3D 化に伴って大型化されている。そして、対物レンズが大型になると、上述した内視鏡用洗浄ノズル、あるいは、流体噴出ノズルから噴出される流体を対物レンズの表面全体に行き渡らせることが難しくなる。このため、ノズルの流体噴出口の形状を調整してノズルの洗浄範囲を広域にすることが考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2012 - 90884 号公報

【特許文献 2】特許第 5164644 号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、前述したように洗浄範囲を広域にした場合、洗浄範囲を広域にするにしたがって、ノズルの流体噴出口から噴出される流体の流勢が徐々に減衰されていく。そして、流勢の減衰に伴って、レンズ表面に付着した汚物等を除去する洗浄力が低下して良好な内視鏡観察が困難になる。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、流体噴出口から噴出される流体の流勢を維持しつつ、大型化された対物レンズの表面全体に流体を行き渡らせて良好な内視鏡観察を行える内視鏡および内視鏡用レンズ洗浄シースを提供することを目的にしている。

10

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明の一態様の内視鏡は、被検体に挿入される挿入部の先端部に配設された観察窓と、前記観察窓の表面の一部である予め定めた領域を予め定めた流勢で予め定めた方向に向かって流体を噴出するように前記先端部に位置決めされた流体噴出口を備えるノズルと、前記ノズルの流体噴出口から予め定めた方向に向かって噴出された前記流体が衝突することによって、該流体が前記観察窓の表面の前記予め定めた領域とは異なる他の領域に向かって流れるように流れの方向を偏向させるように前記先端部に位置決めされた壁部と、を具備している。

20

【0010】

本発明の一態様の内視鏡用レンズ洗浄シースは、被検体に挿入される内視鏡の挿入部を被覆するチューブ体の先端部分に固設されていて該挿入部の観察窓を有する先端部が配置される先端構成部と、前記先端構成部に設けられている観察窓の表面の一部である予め定めた領域を予め定めた方向に向かって流体が流れるように該流体の噴出方向を規定した流体噴出口と、前記流体噴出口から予め定めた方向に向かって噴出された前記流体が衝突することによって、該流体が前記観察窓の表面の前記予め定めた領域とは異なる他の領域に向かって流れるように流れ方向を偏向させる偏向面を有する壁部と、を具備している。

【発明の効果】**【0011】**

30

本発明によれば、流体噴出口から噴出される流体の流勢を維持しつつ、大型化された対物レンズの表面全体に流体を行き渡らせて良好な内視鏡観察を行える内視鏡および内視鏡用レンズ洗浄シースを実現できる。

【図面の簡単な説明】**【0012】**

【図1】内視鏡と内視鏡の挿入部に装着される内視鏡用レンズ洗浄シースとを説明する図

【図2】図1の矢印Y2 - Y2線断面図であって、マルチルーメンチューブに設けられた貫通孔を説明する図

【図3A】マルチルーメンチューブに固設される先端構成部を説明する図

【図3B】図3Aの先端構成部を正面から見た図

40

【図3C】図3Bの矢印Y3C - Y3C線断面図

【図3D】図3Aの先端構成部を背面から見た図

【図4A】マルチルーメンチューブが先端構成部に固設された状態を説明する図

【図4B】流体噴出ノズルおよび偏向面の構成及び作用を説明する図

【図5A】挿入部の先端部が先端構成部内に配置された状態を説明する図

【図5B】図5Aの正面図であって、流体噴出方向と第1領域とを説明する図

【図6A】流体噴出口から噴出されて偏向面に向かう気液混合流体の流れを説明する図

【図6B】偏向面で偏向された気液混合流体の流れを説明する図

【図6C】偏向面で偏向されて壁面に到達した後の気液混合流体の流れを説明する図

【図6D】流体噴出口から噴出されている気液混合流体およびにこの気液混合流体に衝突

50

した後の気液混合流体の流れを説明する図

【図 7 A】流体噴出口から噴出された後に壁部の凹部内を渦を巻いて流れる気液混合流体の一例を示す図

【図 7 B】流体噴出口から噴出された後に壁部の凹部内を渦を巻いて流れる気液混合流体の他の例を示す図

【図 8 A】気液混合流体が壁を乗り越えて外部に流出する不具合を説明する図

【図 8 B】気液混合流体が壁を乗り越えることを防止する凸部を説明する図

【図 8 C】気液混合流体が壁を乗り越えることを防止する凸部の他の構成を説明する図

【図 8 D】気液混合流体が壁を乗り越えることを防止する凸部の別の構成例を説明する図

【図 8 E】斜面を有する凸部を説明する図

10

【図 8 F】他の構成の斜面を有する凸部を説明する図

【図 8 G】別の構成の斜面を有する凸部を説明する図

【図 8 H】図 8 B の凸部の変形例を説明する図

【図 8 I】凸部のまた他の構成を説明する図

【図 8 J】図 8 D の凸部の変形例を説明する図

【図 8 K】気液混合流体が壁を乗り越えることを防止する螺旋溝を説明する図

【図 8 L】気液混合流体が壁を乗り越えることを防止する凸部と螺旋溝とを説明する図

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

20

なお、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。即ち、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0014】

図 1 を参照して内視鏡 1 と、内視鏡用レンズ洗浄シース（以下、洗浄シースと略記する）10 と、を説明する。

まず、内視鏡 1 を説明する。

【0015】

図 1 に示す本実施形態の内視鏡 1 は、例えば湾曲部を有する硬性鏡である。内視鏡 1 は、長手軸 a 2 に沿って細長な挿入部 2 と、挿入部 2 の基端側に設けられた操作部 3 と、を主に備えている。符号 4 は、ユニバーサルコード 4 であって、操作部 3 の基端側から延出している。ユニバーサルコード 4 の端部にはコネクタ（不図示）が設けられている。

30

【0016】

ユニバーサルコード 4 は、コネクタを介して外部装置である観察制御ユニット 5 に接続される。観察制御ユニット 5 は、例えば画像プロセッサ等の画像処理部（不図示）と、照明光を供給する光源部（不図示）と、を備えている。符号 6 は表示装置である。

【0017】

挿入部 2 は、先端側から順に硬質な先端部 7、湾曲部 8、硬質な管部 9、を有している。湾曲部 8 は、先端部 7 と管部 9 との間に設けられ、例えば挿入部 2 の長手軸 a 2 に対して垂直な二方向に湾曲する構成になっている。

40

なお、湾曲部 8 は、二方向に湾曲する構成に限定されるものではなく、長手軸 a 2 に対して垂直な四方向に湾曲する構成であってもよい。

【0018】

先端部 7 の先端面 7 f には、例えば 1 つの観察窓である観察窓 7 a 及び照明窓である 2 つの照明レンズ 7 b、7 c が設けられている。先端部 7 を構成する先端硬質部（不図示）の内部には、CCD 等の撮像素子（図示しない）等を備えた撮像装置、照明レンズ 7 b、7 c に先端面が臨むように配置された 2 つのライトガイド（不図示）等が設けられている。撮像装置からは撮像ケーブル（不図示）が延出している。

【0019】

50

撮像ケーブルおよび２つのライトガイドは、挿入部２の内部、操作部３の内部、及び、ユニバーサルコード４の内部に配置されている。撮像ケーブルの端部およびライトガイドの端部は、コネクタ内に配設されている。

【００２０】

コネクタを観察制御ユニット５に接続することによって、撮像装置と画像処理部とが電氣的に接続されるとともに、光源部から出射される照明光がライトガイドに導光される。導光された照明光は、照明レンズ７ｂ、７ｃを通過して被写体を照射する。

【００２１】

照明光によって照らされた被写体の光学像は、観察窓７ａを通過して撮像装置の撮像素子に結像する。そして、撮像装置で変換された電気信号が撮像ケーブルを介して画像処理部に伝送される。伝送された電気信号は、画像処理部において画像信号に生成されて表示装置６に出力される。この結果、表示装置６の画面上には被写体の内視鏡画像が表示される。

10

【００２２】

操作部３には、湾曲操作装置として湾曲操作レバー３ａが設けられている。湾曲部８は、湾曲操作レバー３ａの操作に伴って湾曲する。符号３ｂ、３ｃ、３ｄは、各種スイッチであって、例えばフリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行う際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ、観察モードの切替指示を行う観察モード切替スイッチ等である。

【００２３】

20

次に、洗浄シース１０を説明する。

図１に示す洗浄シース１０は、チューブ体であるマルチルーメンチューブ２０を備えている。マルチルーメンチューブ２０は、洗浄シース本体であって、シリコン（silicone）、ウレタン（urethane）等、柔軟な材料で形成されて可撓性を有している。

【００２４】

マルチルーメンチューブ２０の先端部分には筒状体である先端構成部３０が固設されており、基端部分には内視鏡取付部４０が固設されている。そして、洗浄シース１０内には二点鎖線に示すように内視鏡取付部４０の基端側から内視鏡１の挿入部２が挿入されるようになっている。

なお、マルチルーメンチューブ２０を挿入部２に被覆させた状態において、挿入部２の湾曲部８は、湾曲自在である。

30

【００２５】

図２に示すようにマルチルーメンチューブ２０には、予め定めた径寸法の内視鏡挿入部用孔２１、送気用孔２２、送水用孔２３が備えられている。内視鏡挿入部用孔２１、送気用孔２２、送水用孔２３は、マルチルーメンチューブ２０の中心軸ａ２０に沿って設けられた長手方向貫通孔である。したがって、両端面にはそれぞれ各孔の開口が形成されている。

【００２６】

内視鏡挿入部用孔２１は、内視鏡１の挿入部２が挿通される孔である。したがって、内視鏡挿入部用孔２１の径は、挿入部２より大きく設定されている。内視鏡挿入部用孔２１の中心軸ａ２１は、マルチルーメンチューブ２０の中心軸ａ２０に対して芯ずれして設けられている。このため、マルチルーメンチューブ２０は、周方向の厚みが一定では無く、薄肉部２４と厚肉部２５とを備えている。そして、厚肉部２５の予め定めた位置に、送気用孔２２と送水用孔２３とが設けられている。

40

【００２７】

送気用孔２２は、流体である例えば空気を供給するための送気管路として機能する。これに対して、送水用孔２３は、流体である例えば水を供給するための送水管路として機能する。マルチルーメンチューブ２０の先端面（図３Ｃの符号２６）には送気用孔２２の先端開口である送気口（図４Ｂの符号２２ｍ）と送水用孔２３の先端開口である送水口（図４Ｂの符号２３ｍ）とが設けられている。

50

【 0 0 2 8 】

図 1 に示す内視鏡取付部 4 0 は、マルチルーメンチューブ 2 0 より硬質な材料で形成され、可撓性は有していない。内視鏡取付部 4 0 の先端面 4 1 にはマルチルーメンチューブ 2 0 が連結される連結穴 4 1 h (不図示)、制御弁操作ボタン 4 2 が設けられ、基端面 4 3 には挿入部導入口 (不図示) が設けられている。制御弁操作ボタン 4 2 は、「全押し」、「半押し」が可能であり、例えば全押しすることによって後述する流体噴出口から噴霧状の気液混合流体が噴出され、半押しすることによって流体噴出口から空気が噴出されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

また、内視鏡取付部 4 0 の予め定めた位置には、送気チューブ 4 4 の一端が接続される送気チューブ接続口 (不図示)、および、送水チューブ 4 5 の一端が接続される送水チューブ接続口 (不図示) が設けられている。加えて、内視鏡取付部 4 0 には、送気チューブ接続口に通じる送気路、および、送水チューブ接続口に通じる送水路が設けられている。

【 0 0 3 0 】

そして、連結穴 4 1 h の図示されていない底面には、連結穴 4 1 h に固設されたマルチルーメンチューブ 2 0 の内視鏡挿入部用孔 2 1 に通じる挿入部用孔の開口が形成され、送気用孔 2 2 に通じる送気路の開口が形成され、送水用孔 2 3 に通じる送水路の開口が形成されている。

【 0 0 3 1 】

なお、送気チューブ 4 4 の他端は、送気ユニット 5 0 に接続され、送水チューブ 4 5 の他端は送水ユニット 6 0 に接続される。送気ユニット 5 0 は、送気ポンプ 5 1 と圧力調整弁 5 2 とを備える。送水ユニット 6 0 は、送水ポンプ 6 1 と送水タンク 6 2 とを備える。送気ポンプ 5 1、送水ポンプ 6 1 が駆動されることによって、流体である空気が送気チューブ 4 4、送気路を介して送気用孔 2 2 内に供給され、流体である水が送水チューブ 4 5、送水路を介して送水用孔 2 3 内に供給されるようになっている。

【 0 0 3 2 】

図 3 A - 図 3 D を参照して先端構成部 3 0 を説明する。

図 3 A に示すように先端構成部 3 0 は、マルチルーメンチューブ 2 0 の先端部に設けられている。

【 0 0 3 3 】

図 3 B、図 3 C に示すように先端構成部 3 0 には段付き貫通孔 (以下、段付き孔と記載) 3 1 が設けられている。段付き孔 3 1 は、大径孔部 3 2 と、小径孔部 3 3 と、を有している。大径孔部 3 2 は、先端構成部 3 0 の基端側に設けられ、小径孔部 3 3 は先端構成部 3 0 の先端側に設けられている。符号 3 4 は段差面である。

【 0 0 3 4 】

大径孔部 3 2 は、マルチルーメンチューブ配設部であって、マルチルーメンチューブ 2 0 の先端部が配設される。大径孔部 3 2 の中心軸 a 3 2 は、先端構成部中心軸 a 3 0 上、つまり、同軸である。小径孔部 3 3 は、挿入部配設部であって、挿入部 2 の先端部 7 が配設される。

【 0 0 3 5 】

挿入部 2 の先端部 7 の先端面 7 f は、先端構成部 3 0 の先端面 3 0 a と段差面 3 4 との中途に位置するように小径孔部 3 3 内に配設されるようになっている。先端部 7 の先端面 7 f が小径孔部 3 3 の中途に位置することによって、先端部 7 の先端面 7 f より前方側には先端構成部 3 0 の先端側によって構成される壁部 8 0 が出現する。

【 0 0 3 6 】

壁部 8 0 は、先端部 7 の先端面 7 f の前方側を全周にわたって囲む内壁面 8 1 を有しており、その内壁面 8 1 の予め定めた位置には流体噴出口 7 1 および偏向面 8 2 が設けられている。符号 7 2 は混合流体噴出路、符号 7 3 は気液混合路、符号 7 4 は流体案内溝である。符号 S は洗浄空間であって、洗浄空間 S は、先端面 7 f と内壁面 8 1 とで構成される。

【 0 0 3 7 】

小径孔部 3 3 の中心軸 a 3 3 は、先端構成部中心軸 a 3 0 に対して平行であって、予め定めた方向に位置ずれしている。気液混合路 7 3 の中心軸である混合路中心軸 a 7 3 は、孔中心軸 a 3 3 に沿って設けられている。混合流体噴出路 7 2 の中心軸である噴出路中心軸 a 7 2 は、小径孔部 3 3 内の所定位置に配置される先端部 7 の先端面 7 a に対して角度 $\theta 1$ で交差するように設けられている。角度 $\theta 1$ は鋭角である。混合流体噴出路 7 2 は、混合路端 7 3 b の空間と小径孔部 3 3 内と連絡する連絡路である。

【 0 0 3 8 】

上述したように小径孔部 3 3 の中心軸 a 3 3 が先端構成部中心軸 a 3 0 に対して位置ずれしている。このため、図 3 D に示すように大径孔部 3 2 と小径孔部 3 3 との段差面 3 4 にはマルチルーメンチューブ 2 0 の薄肉部 2 4 の先端面が配置される幅狭部 3 6 と、該チューブ 2 0 の厚肉部 2 5 の先端面が配置される幅広部 3 7 とが設けられる。

10

【 0 0 3 9 】

段差面 3 4 の幅広部 3 7 には該幅広部 3 7 に開口を有する流体案内溝 7 4 が設けられている。流体案内溝 7 4 は、円弧形状の溝であって、予め定めた位置に第 1 終端部 7 4 a と第 2 終端部 7 4 b とを備えている。具体的に、第 1 終端部 7 4 a と第 2 終端部 7 4 b とは先端構成部 3 0 の中心軸 a 3 0 に直交する第 1 軸 y 3 0 を挟んで対称な位置関係である。

【 0 0 4 0 】

図 4 A の符号 7 3 m は、混合流体噴出路口（以下、流入口と記載する）である。流入口 7 3 m の中心は、第 1 軸 y 3 0 上に位置しており、混合路中心軸 a 7 3 は、第 1 軸 y 3 0 に直交している。この結果、流体案内溝 7 4 は、第 1 端部 7 4 a 側から流入口 7 3 m に至る第 1 案内溝 7 4 c と、第 2 端部 7 4 b 側から流入口 7 3 m に至る第 2 案内溝 7 4 d と、を有する形態になっている。

20

【 0 0 4 1 】

なお、図 4 B 矢印 Y B は流体噴出方向である。流体噴出口 7 1 からは気液混合流体あるいは空気が予め定めた流勢で偏向面 8 2 に向かって噴出されるようになっている。混合流体噴出路 7 2 は、第 1 軸 y 3 0 に対して予め定めた角度傾けて形成されている。

【 0 0 4 2 】

上述した大径孔部 3 2 内には図 3 C の二点鎖線で示すようにマルチルーメンチューブ 2 0 の先端部が固設される。図 4 A に示すようにマルチルーメンチューブ 2 0 の先端部が大径孔部 3 2 内に固設された状態において、マルチルーメンチューブ 2 0 の先端面 2 6 は、段差面 3 4 に密着して配置される。マルチルーメンチューブ 2 0 の薄肉部 2 4 の先端面が段差面 3 4 の幅狭部 3 6 に固定され、該チューブ 2 0 の厚肉部 2 5 の先端面が段差面 3 4 の幅広部 3 7 に固定される。

30

【 0 0 4 3 】

この結果、幅広部 3 7 に設けられた流体案内溝 7 4 の開口は、マルチルーメンチューブ 2 0 の先端面 2 6 によって塞がれる。すると、流体案内溝 7 4 の第 1 案内溝 7 4 c は、第 1 流路 7 5 となる一方、第 2 案内溝 7 4 d は第 2 流路 7 6 となる。

【 0 0 4 4 】

図 4 B の破線に示すようにマルチルーメンチューブ 2 0 の先端面 2 6 に設けられた送気口 2 2 m が第 1 流路 7 5 中に配置され、送水口 2 3 m が第 2 流路 7 6 中に配置される。このことにより、送気口 2 2 m から第 1 流路 7 5 に空気が供給可能になり、送水口 2 3 m から第 2 流路 7 6 に水が供給可能になる。

40

【 0 0 4 5 】

ここで、図 4 A、図 4 B を参照して流体噴出ノズル 7 0 および壁部 8 0 を説明する。

まず、流体噴出ノズル 7 0 を説明する。

図 4 A、図 4 B に示すように流体噴出ノズル 7 0 は、流体噴出口 7 1、混合流体噴出路 7 2、気液混合路 7 3、第 1 流体路 7 5、第 2 流体路 7 6 を備えている。

【 0 0 4 6 】

この構成によれば、制御弁操作ボタン 4 2 を全押しすることによって、送気用孔 2 2 に

50

空気が供給され、送水用孔 2 3 に水が供給される。送気用孔 2 2 に供給された空気は、送気口 2 2 m から第 1 流体路 7 5 に供給される。また、送水用孔 2 3 に供給された水は、送水口 2 3 m から第 2 流体路 7 6 に流れる。そして、第 1 流体路 7 5 に流入した空気は、流入口 7 3 m に向かって流れていく。一方、第 2 流体路 7 6 に流入した水も流入口 7 3 m に向かって流れていく。

【 0 0 4 7 】

この結果、流入口 7 3 m で、第 1 流体路 7 5 を流れる空気と、第 2 流体路 7 6 を流れる水とが合流する。流入口 7 3 は、水と空気との合流部であり、流入口 7 3 において空気と水とは合流（衝突）して乱流となって混合されて噴霧状の気液混合流体となって気液混合路 7 3 内に流入する。流入口 7 3 m から流入した気液混合流体は、気液混合路 7 3 の混合路端 7 3 b に向かって流れ、混合流体噴出路 7 2 に流入した後、流体噴出口 7 1 から観察レンズ 7 表面を矢印 Y B 方向に定められた流勢で噴出されるようになっている。

10

【 0 0 4 8 】

なお、制御弁操作ボタン 4 2 が半押しされることによって、送気用孔 2 2 に空気が供給される。その結果、上述したように、空気は、送気口 2 2 m から第 1 流体路 7 5 に供給されて流入口 7 3 m に向かって流れ、その後、流入口 7 3 m から気液混合路 7 3 を通過して混合流体噴出路 7 2 に流入して流体噴出口 7 1 から観察レンズ 7 表面を矢印 Y B 方向に定められた流勢で噴出されるようになっている。

【 0 0 4 9 】

次に、壁部 8 0 を説明する。

20

図 4 B に示すように壁部 8 0 の内壁面 8 1 に設けられた偏向面 8 2 は、平面であって、矢印 Y B で示した流体噴出方向に対して角度 $\theta 2$ で交差するように設定してある。偏向面 8 2 は、流体衝突面であって、流体噴出口 7 1 から矢印 Y B 方向に予め定められた流勢で噴出されて衝突する流体の流れる方向を流勢を落とすこと無く予め定めた矢印 Y B 1 方向に偏向させる、なお、角度 $\theta 2$ は、90 度以上に設定される。

【 0 0 5 0 】

この構成によれば、流体噴出口 7 1 から噴出される流体は、定められた流勢で矢印 Y B 方向に流れた後、偏向面 8 2 に衝突して流れる方向を矢印 Y B 1 方向に偏向されて勢いよく流れ続ける。

【 0 0 5 1 】

30

ここで、流体噴出ノズル 7 0 および壁部 8 0 の作用を説明する。

上述したように内視鏡 1 の挿入部 2 の先端部 7 は、図 1 に示すように内視鏡取付部 4 0 の挿入部導入口からマルチルーメンチューブ 2 0 の内視鏡挿入部用孔 2 1 内に挿入され、その後、内視鏡挿入部用孔 2 1 内を通過して図 5 A、図 5 B に示すように先端構成部 3 0 の小径孔部 3 3 内に予め定めた状態で配置される。このことによって、内視鏡 1 の挿入部 2 全体が洗浄シース 1 0 によって被覆される。

【 0 0 5 2 】

洗浄シース 1 0 が被覆された挿入部 2 は、患者の体内に挿入され、表示装置の画面上に患部等を表示して、観察、処置が行われる。観察中、あるいは、処置中において、観察窓 7 a に脂肪、体液、血液等が付着して視野が妨げられた場合、あるいは、照明レンズ 7 b 、7 c に脂肪、体液、血液が付着して照度が低下した場合、ユーザは、レンズ洗浄を行う。

40

【 0 0 5 3 】

ユーザは、例えば制御弁操作ボタン 4 2 を全押しして送気すると同時に送液する。すると、上述したように送気された空気は、送気用孔 2 2 を介して第 1 流体路 7 5 に供給され、送液された水は送水用孔 2 3 を介して第 2 流体路 7 6 に供給される。

【 0 0 5 4 】

この後、第 1 流体路 7 5 から供給された空気と第 2 流体路 7 6 から供給された水とが流入口 7 3 m で合流して噴霧状の気液混合流体となって、流体噴出口 7 1 から予め定められた流勢で噴出される。

50

【 0 0 5 5 】

このとき、気液混合流体は、衝流体噴出口 7 1 から図 5 A の矢印 Y 5 A の方向に噴出されて観察窓 7 a に吹き付けられる。そして、観察窓 7 a に吹き付けられた気液混合流体は、洗浄空間 S 内の予め定めた領域を流れて予め定めた方向に位置する偏向面 8 2 に向かっていく。つまり、気液混合流体は、図 5 B の矢印 Y B 方向に噴出角度 $\theta 3$ で拡がりつつ観察窓 7 a の表面上を斜線（図 6 A 参照）に示すように偏向面 8 2 に向かって流れる。

【 0 0 5 6 】

このことによって、図 6 A に示すように気液混合流体は、観察窓 7 a の表面の一部であるクロスハッチングで示す第 1 領域 A 1 および照明レンズ 7 b の表面等を洗浄する。

【 0 0 5 7 】

第 1 領域 A 1 等を洗浄した気液混合流体は、偏向面 8 2 に衝突した後、流れ方向が図 6 A、6 B に示す矢印 Y B 1 方向に偏向され、図 6 B の斜線に示す領域を内壁面 8 1 に向かって流れていく。つまり、気液混合流体は、観察窓 7 a の第 1 領域 A 1 とは異なる観察窓 7 a の残りの領域である第 2 領域 A 2 を洗浄するために他の領域に向かって流れていく。

【 0 0 5 8 】

矢印 Y B 1 方向に偏向された気液混合流体は、内壁面 8 1 に到達する。すると、気液混合流体は、図 6 C の矢印 Y B 2 に示すように観察窓 7 a の第 2 領域 A 2 の一部および照明レンズ 7 c の表面を含む斜線に示す領域を内壁面 8 1 に沿って流れていく。このことによって、照明レンズ 7 c の表面が気液混合流体によって洗浄される。ここで、内壁面 8 1 は、気液混合流体を矢印 Y B 1 方向から矢印 Y B 2 方向に偏向させる偏向面として機能している。

【 0 0 5 9 】

内壁面 8 1 に沿って流れる気液混合流体は、流体噴出口 7 1 から噴出されている気液混合流体に衝突する。すると、衝突した気液混合流体は、図 6 D に示すように観察窓 7 a の第 1 領域 A 1 とは異なるレンズ表面上の第 2 領域 A 2 を矢印 Y B 3 に示すように流れていく。そして、矢印 Y B 3 方向に偏向された気液混合流体は、上述した矢印 Y B 1 方向、矢印 Y B 2 方向に流れている気液混合流体に衝突して観察窓 7 a の第 2 領域 A 2 中の斜線に示す領域を矢印 Y B 4 に示すように渦流となって流れる。

【 0 0 6 0 】

本実施形態において、観察窓 7 a の第 1 領域 A 1 は、図 7 A に示すように内壁面 8 1 に設けられた流体噴出口 7 1 から矢印 Y B 方向に所定の流勢で噴出される気液混合流体によって洗浄される。

【 0 0 6 1 】

一方、観察窓 7 a の第 1 領域 A 1 とは異なる残りの領域である第 2 領域 A 2 は、流体噴出口 7 1 から噴出されて内壁面 8 1 に設けられた偏向面 8 2 に衝突した後、矢印 Y B 1 方向、矢印 Y B 2 方向、矢印 Y B 3 方向、矢印 Y B 4 方向に流れる渦流に変化した気液混合流によって洗浄される。

【 0 0 6 2 】

このように、観察窓 7 a 等が配設される先端部 7 の先端面 7 f の前面の周囲を壁部 8 0 の内壁面 8 1 で囲む。そして、内壁面 8 1 の予め定めた位置に流体噴出口 7 1 と偏向面 8 2 とを設ける。加えて、流体噴出口 7 1 から偏向面 8 2 に向けて気液混合流体を噴出させる際の流勢および噴出角度を設定する。また、気液混合流体が衝突する偏向面 8 2 の流体噴出方向 Y B に対する交差角度（角度 $\theta 2$ ）を 90 度以上の予め定めた角度に設定する。

【 0 0 6 3 】

このことによって、流体噴出口 7 1 から偏向面 8 2 に向けて噴出された気液混合流体を洗浄用空間 S 内において予め定めた流勢の渦流にして、観察窓 7 a および照明レンズ 7 b、7 c が備えられている先端部 7 の先端面 7 f 上を万遍なく流すことができる。

【 0 0 6 4 】

そして、観察窓 7 a の表面の一部である第 1 領域 A 1 を流体噴出口 7 1 から偏向面 8 2 に向けて噴出される気液混合流体によって洗浄することができる。流体噴出口 7 1 から噴

10

20

30

40

50

出されて第 1 領域 A 1 を洗浄した気液混合流体の流勢を、偏向面 8 2 に衝突した後、低下させること無く予め定めた方向に偏向することができる。加えて、予め定めた方向に偏向された気液混合流体を偏向面を兼用する内壁面 8 1 に沿わせて流体噴出口 7 1 から噴出されている気液混合流体に衝突させて、内壁面 8 1 に沿って流れていた気液混合流体が渦流に変換して観察窓 7 a の第 1 領域 A 1 の残りの部分である第 2 領域 A 2 に流して該第 2 領域 A 2 を洗浄することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、流体噴出口 7 1 から偏向面 8 2 に向けて噴出される気液混合流体の流勢の違いによっては、偏向面 8 2 に衝突した気液混合流体が、図 7 B の矢印 Y B 1 方向から矢印 Y B 5 方向に流れて観察窓 7 a の残りの領域 A 2 を洗浄する。言い換えれば、第 1 の領域 A 1 および第 2 の領域 A 2 は、洗浄用空間 S 内において気液混合流が矢印 Y B、矢印 Y B 1、および、矢印 Y B 5 のように略 U 字状の渦流に変化することによっても洗浄することができる。

10

【 0 0 6 6 】

また、エネルギー処置具による処置中において、観察窓 7 a に煙、ミストが付着して視野が妨げられことを防止する場合、あるいは、照明レンズ 7 b、7 c に煙、ミストが付着して照度が低下することを防止する場合、ユーザは、例えば制御弁操作ボタン 4 2 を半押しして、送気用孔 2 2 に空気を供給する。

【 0 0 6 7 】

すると、空気が第 1 の領域 A 1 および第 2 の領域 A 2 に渦状に流れて観察窓 7 a、照明レンズ 7 b、7 c に煙、ミストが付着することを防止できる。

20

【 0 0 6 8 】

上述した実施形態において、内壁面 8 1 に設ける偏向面 8 2 を平面としている。加えて、内壁面 8 1 を平滑面としている。このため、図 8 A の矢印 Y 8 A に示すように流体噴出口 7 1 から噴出されて衝突する気液混合流体 9 0、あるいは、内壁面 8 1 に沿って流れる気液混合流体 9 0 が洗浄用空間 S 8 内から矢印 Y 8 A 1 に示すように内壁面 8 1 を乗り越えて外部に流出するおそれがある。そして、気液混合流体 9 0 が外部に流出することによって洗浄用空間 S 内において所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を行うことが困難になる。

【 0 0 6 9 】

30

図 8 B に示すように本実施形態において、壁部 8 0 の偏向面 8 2 を含む内壁面 8 1 の壁先端面 8 0 f 側に周状凸部（以下、凸部と略記する）8 3 を設けている。第 1 凸部 8 3 は、壁先端面 8 0 f に面一致する先端面を有し予め定めた幅寸法であって小径孔部 3 3 の中心軸（（不図示））方向に予め定めた量突出している。

【 0 0 7 0 】

この構成によれば、気液混合流体 9 0 が外部に流出することを第 1 凸部 8 3 によって防止することができる。この結果、第 1 凸部内空間 8 0 s 1 内において、気液混合流体 9 0 が所望の水流を得られて観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【 0 0 7 1 】

なお、上述した実施形態において、前述した実施形態（例えば図 5 A 等）と同部材には同符号を付してその説明を省略している。

40

【 0 0 7 2 】

また、気液混合流体 9 0 が外部に流出することを防止する構成は上記第 1 凸部 8 3 に限定されるものではなく、図 8 C - 図 8 L に示す構成等であってもよい。そして、図 8 C - 図 8 L に示す構成において、同部材には同符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 7 3 】

以下、図面を参照して気液混合流体 9 0 が外部に流出することが防止する他の構成を説明する。

図 8 C に示すように第 2 凸部 8 4 が気液混合流体 9 0 の外部への流出を防止する、本実施形態において第 2 凸部 8 4 は、壁部 8 0 の偏向面 8 2 を含む内壁面 8 1 の中途に設けら

50

れている。符号 8 1 a は第 2 凸部 8 4 の先端側に設けられた先端側周面 8 1 a、符号 8 1 b は観察窓 7 a の表面側に設けられた基端側周面 8 1 b である。基端側周面 8 1 b は、先端側周面 8 1 a より深く設定してある。第 2 凸部内空間 8 0 s 2 は、基端側周面 8 1 b を含む周溝によって構成される。

【0074】

この構成によれば、第 2 凸部内空間 8 0 s 2 内において、気液混合流体 9 0 が第 2 凸部 8 4 によって外部に流出することが防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【0075】

図 8 D に示す第 3 凸部 8 5 が気液混合流体 9 0 の外部への流出を防止する。本実施形態において第 3 凸部 8 5 は、壁部 8 0 の偏向面 8 2 を含む内壁面 8 1 の中途に凹部 8 5 c を設けて構成される。そして、第 3 凸部内空間 8 0 s 3 は、凹部 8 5 c と基端側周面 8 1 b を含む周溝によって構成される。

凹部 8 5 c の配置位置は、適宜設定されると共に、凹部 8 5 c の幅寸法および深さも適宜設定される。

【0076】

この構成によれば、第 3 凸部内空間 8 0 s 3 内において、気液混合流体 9 0 が第 3 凸部 8 5 によって外部に流出することが防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【0077】

図 8 E に示すように斜面としてテーパ面 8 6 t を有する第 4 凸部 8 6 を設けるようにしてもよい。第 4 凸部 8 6 は、気液混合流体 9 0 が外部へ流出することを防止する。該凸部 8 6 の一部に設けたテーパ面 8 6 t は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が小径になる。第 4 凸部内空間 8 0 s 4 は、テーパ面 8 6 t を有する周溝によって構成される。テーパ面 8 6 t のテーパ角は、適宜設定される。

【0078】

この構成によれば、気液混合流体がテーパ面 8 6 t に当たることによって該流体が観察窓 7 a の表面側に向かう。このため、気液混合流体 9 0 が第 4 凸部 8 6 の外部に流出することが防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【0079】

図 8 F に示すように第 1 テーパ面 8 6 t 1 と第 2 テーパ面 8 6 t 2 とを有する第 5 凸部 8 6 A を設けるようにしてもよい。第 1 テーパ面 8 6 t 1 は、観察窓 7 a の表面側に位置している。

【0080】

第 1 テーパ面 8 6 t 1 及び第 2 テーパ面 8 6 t 2 は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が小径になる。第 1 テーパ面 8 6 t 1 のテーパ角は、第 2 テーパ面 8 6 t 2 のテーパ角より大きく設定してある。気液混合流体 9 0 が第 1 テーパ面 8 6 t 1、あるいは、第 2 テーパ面 8 6 t 2 に当たることによって該流体が観察窓 7 a の表面側に向かう。第 5 凸部 8 6 A は、気液混合流体 9 0 が外部へ流出することを防止する。第 5 凸部内空間 8 0 s 5 は、第 1 テーパ面 8 6 t 1 を主にした周溝によって構成される。第 1 テーパ面 8 6 t 1 のテーパ角および第 2 テーパ面 8 6 t 2 のテーパ角は、適宜設定される。

この構成によれば、上述の第 4 凸部 8 6 と同様の作用及び効果を得ることができる。

【0081】

図 8 G に示す第 6 凸部 8 7 が気液混合流体 9 0 の外部への流出を防止する。本実施形態において第 6 凸部 8 7 は、第 1 テーパ面 8 7 t 1 と第 2 テーパ面 8 7 t 2 とを設けて構成される。第 1 テーパ面 8 7 t 1 は、観察窓 7 a の表面側に位置しており、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が大径になる。第 2 テーパ面 8 7 t 2 は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が小径になる。第 6 凸部内空間 8 0 s 6 は、第 1 テーパ面 8 7 t 1 と第 2 テーパ面 8 7 t 2 とを有する

10

20

30

40

50

周溝によって構成される。第 1 テーパー面 8 7 t 1 のテーパー角および第 2 テーパー面 8 7 t 2 のテーパー角は、適宜設定される。

【 0 0 8 2 】

この構成によれば、気液混合流体 9 0 が第 1 テーパー面 8 7 t 1 に当たることによって該流体は一度第 2 テーパー面 8 7 t 2 側に向かうが該第 2 テーパー面 8 7 t 2 に当たることによって観察窓 7 a の表面側に向かう。なお、第 2 テーパー面 8 7 t 2 に当たった気液混合流体 9 0 は、観察窓 7 a の表面側に向かう。したがって、気液混合流体 9 0 が第 6 凸部 8 7 によって外部に流出することが防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【 0 0 8 3 】

なお、図 8 B で示した第 1 凸部 8 3 を、図 8 H に示すようにテーパー面 8 3 t を設けた第 7 凸部 8 3 A とするようにしてもよい。テーパー面 8 3 t は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が小径になり、そのテーパー角は適宜設定される。

【 0 0 8 4 】

この構成によれば、気液混合流体 9 0 がテーパー面 8 3 t に当たることによって観察窓 7 a の表面側に向かう。この結果、気液混合流体 9 0 が外部に流出することが第 7 凸部 8 3 A によって防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【 0 0 8 5 】

また、図 8 I に示す第 8 凸部 8 8 を設けて気液混合流体 9 0 の外部への流出を防止するようにしてもよい。第 8 凸部 8 8 は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって順にテーパー面 8 8 t、平面 8 8 f、段部 8 8 s を備えている。テーパー面 8 8 t は、観察窓 7 a の表面側から壁先端面 8 0 f に向かって徐々に内径が小径になり、そのテーパー角は適宜設定される。第 8 凸部内空間 8 0 s 7 は、テーパー面 8 8 t と、平面 8 8 f と、段部 8 8 s の立上面 8 8 s f とを有する周溝によって構成される。

【 0 0 8 6 】

この構成によれば、気液混合流体 9 0 がテーパー面 8 8 t に当たることによって観察窓 7 a の表面側に向かい、気液混合流体 9 0 が立上面 8 8 s f に当たることによって観察窓 7 a の表面側に向かう。この結果、気液混合流体 9 0 が外部に流出することが第 8 凸部 8 8 によって防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【 0 0 8 7 】

なお、図 8 D で示した第 3 凸部 8 5 を、図 8 J に示すように凹部 8 5 c にテーパー面 8 5 c t を設けて第 9 凸部 8 5 A を構成するようにしてもよい。テーパー面 8 5 c t は、凹部 8 5 c の底面側から小径孔部 3 3 の中心軸方向に向かって内径が徐々に大径になる。

【 0 0 8 8 】

この構成によれば、気液混合流体 9 0 が壁先端面 8 0 f 側のテーパー面 8 5 c t に当たることによって観察窓 7 a の表面側に向かう。この結果、気液混合流体 9 0 が外部に流出することが第 9 凸部 8 5 A によって防止されて、所望の水流を得て観察窓 7 a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【 0 0 8 9 】

また、図 8 K に示すように内壁面 8 1 面に凸部としての第 1 螺旋溝 9 1 を設ける、あるいは、図 8 L に示すように内壁面 8 1 面に第 1 凸部 8 3 に加えて新たな凸部としての第 2 螺旋溝 9 2 を設けて気液混合流体 9 0 の外部への流出を防止するようにしてもよい。なお、第 1 螺旋溝 9 1 および第 2 螺旋溝 9 2 は、気液混合流体 9 0 が該溝 9 1、9 2 に沿って観察窓 7 a の表面に向かって流れるように形成されている。また、図 8 K に示した第 1 螺旋溝 9 1 は台形ネジ形状であり、図 8 L に示した第 2 螺旋溝 9 2 はボールネジ形状である。

【 0 0 9 0 】

気液混合流体 9 0 が第 1 螺旋溝 9 1 内、あるいは、第 2 螺旋溝 9 2 内に侵入することに

10

20

30

40

50

よって該気液混合流体 90 が観察窓 7a の表面側に向かって流れる。この結果、図 8K に示す第 1 螺旋溝 91 によって気液混合流体 90 が外部に流出することを防止できる。一方、図 8L に示す実施形態においては、第 2 螺旋溝 92 に加えて第 1 凸部 83 を備えることによって、気液混合流体 90 が外部に流出することをより確実に防止できる。

これらの結果、所望の水流を得て観察窓 7a 等の洗浄を確実に行うことができる。

【0091】

なお、本発明は、以上説明した各実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能である。

【0092】

上述した実施形態においては、内視鏡 1 の挿入部 2 を被覆するマルチルーメンチューブ 20 の先端部分に固設される先端構成部 30 の内壁面 81 に流体噴出口 71 および偏向面 82 を設けている。しかし、例えば内視鏡の先端部に装着可能な内視鏡フード、あるいは、洗浄ノズルを先端部に備える内視鏡の先端部本体に偏向面 82 を有する内壁面 81 を備える突出部を設けるようにしてもよい。

【0093】

図示は省略するが内視鏡 1 の先端部 7 に装着可能な内視鏡フードに先端構成部 30 と略同様な構成で渦流を発生させる偏向面 82 および内壁面 81 を設けるようにしてもよい。具体的に、内視鏡フードに先端部 7 の先端面 7f から突出する突出部を設ける。その上で、突出部の内壁面に流体噴出口および偏向面を設ける。このことによって、上述した内視鏡用レンズ洗浄シースと同様の作用効果を得て先端部 7 の先端面に設けられた観察窓、照明レンズを渦流によって洗浄することができる。

なお、この構成において、内視鏡フードに送気チューブの一端および送水チューブの一端を固定し、内視鏡フードから延出される送気チューブおよび送水チューブを挿入部 2 の外周面側に固定部材によって固定する。

【0094】

また、洗浄ノズルが先端部を構成する先端部本体に設けられた内視鏡においては、その先端部の所定の位置に洗浄ノズルの流体噴出口から噴出された流体が衝突する偏向面及び渦流を形成する内壁面を有する本実施形態と略同様な構成の突出部を設ける。このことによって、大型化された観察レンズを渦流によって洗浄することができる。

【符号の説明】

【0095】

1 ... 内視鏡 2 ... 挿入部 3 ... 操作部 4 ... ユニバーサルコード 5 ... 観察制御ユニット
6 ... 表示装置 7 ... 先端部 7a ... 観察窓 7b、7c ... 照明レンズ 8 ... 湾曲部 9 ... 管部

10 ... 洗浄シース 20 ... マルチルーメンチューブ 21 ... 内視鏡挿入部用孔
22 ... 送気用孔 22m ... 送気口 23 ... 送水用孔 23m ... 送水口 24 ... 薄肉部
25 ... 厚肉部 30 ... 先端構成部 31 ... 段付き孔 32 ... 大径孔部 33 ... 小径孔部
34 ... 段差面 36 ... 幅狭部 37 ... 幅広部 40 ... 内視鏡取付部 41h ... 連結穴
70 ... 流体噴出ノズル 71 ... 流体噴出口 72 ... 混合流体噴出路 73 ... 気液混合路
73m ... 流入口 74 ... 流体案内溝 74a ... 第 1 終端部 74b ... 第 2 終端部
74c ... 第 1 案内溝 74d ... 第 2 案内溝 75 ... 第 1 流路 76 ... 第 2 流路 80 ... 壁部
80f ... 壁先端面 81 ... 内壁面 81a ... 先端側周面 81b ... 基端側周面
82 ... 偏向面 83、83A、84、85、85A、86、86A、8788 ... 凸部
83t、85ct、86t、88t ... テーパー面（斜面） 90 ... 気液混合流体

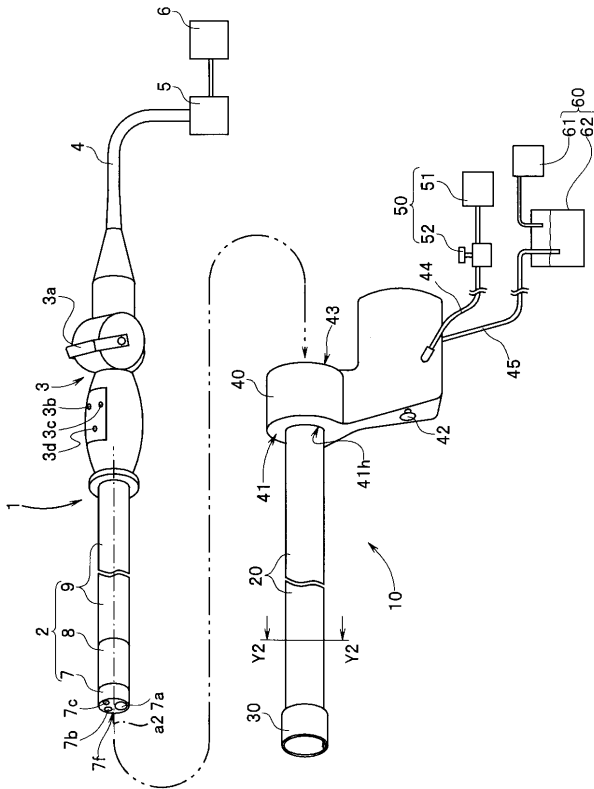
10

20

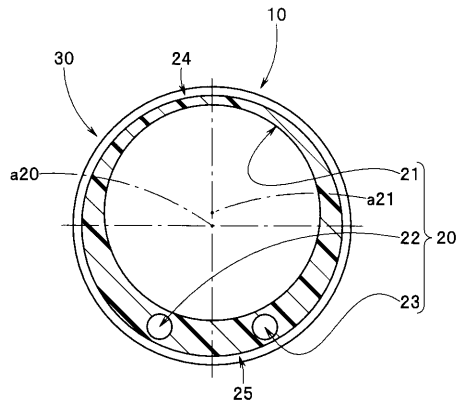
30

40

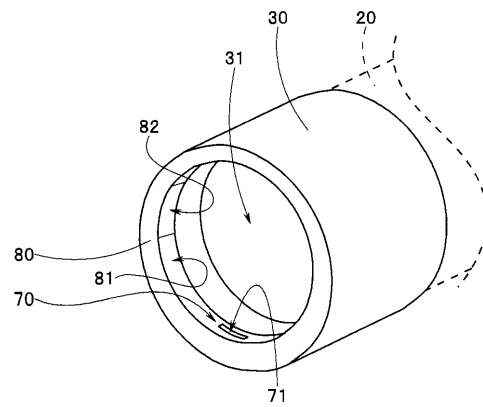
【図 1】



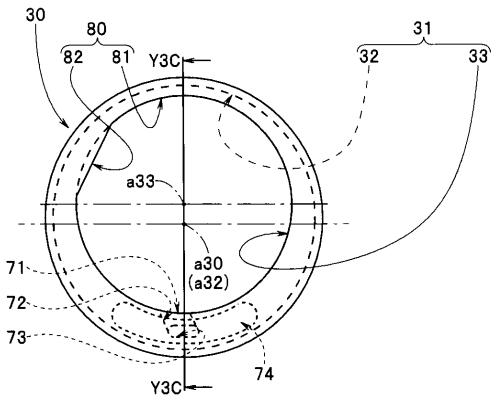
【図 2】



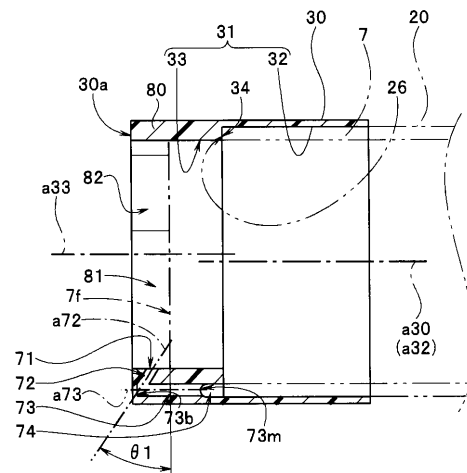
【図 3 A】



【図 3 B】



【図 3 C】

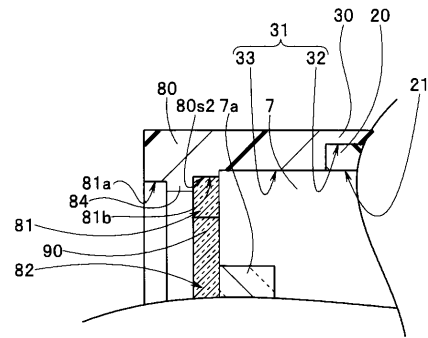


[illegible][illegible]

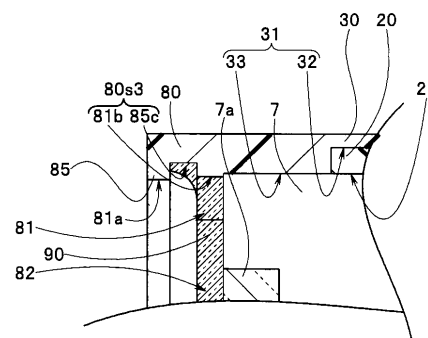
A detailed cross-sectional diagram of a circular component, likely a lens or optical element. The outer boundary is labeled 30. Inside, there's a central region 7c. A dashed circle 7b1 is shown. A curved surface 7a is at the bottom, with a small rectangular feature 7f nearby. Below 7a are three small circles 71. To the right, a bracketed group 80 contains elements 81 and 82. Above 80, another bracketed group 31 contains 32 and 33. Arrows point from various labels to their respective parts: YB points to the left side; 7c points to the center; 7a points to the bottom curve; 7f points to the small rectangle; 71 points to the bottom circles; 80, 81, and 82 point to the lower right area; 31, 32, and 33 point to the upper right area. Labels A1 and A2 are placed near the bottom edge.

[illegible]

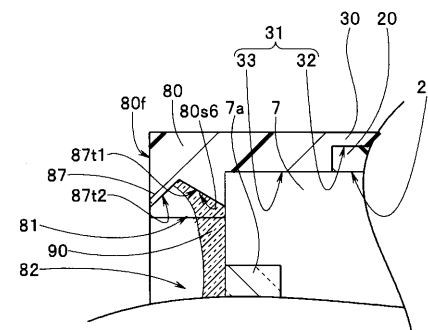
【 図 8 C 】



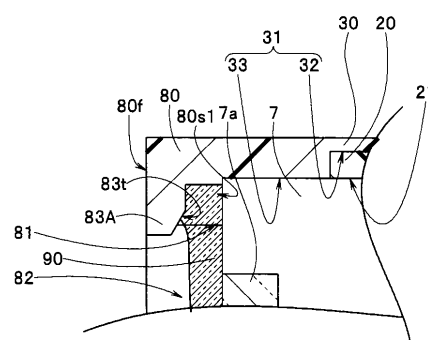
【 図 8 B 】



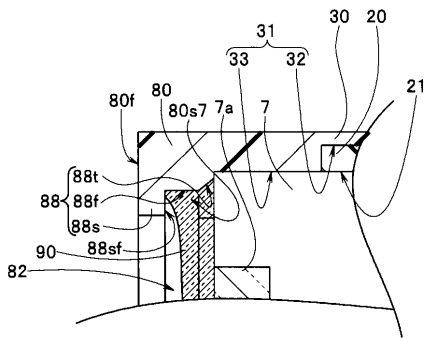
【 図 8 G 】



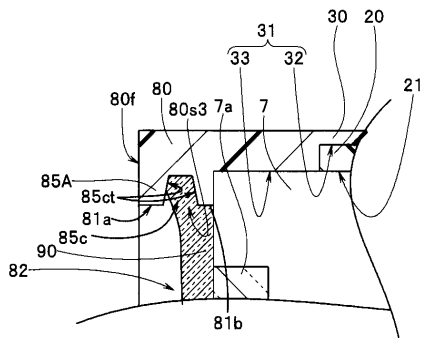
【 図 8 H 】



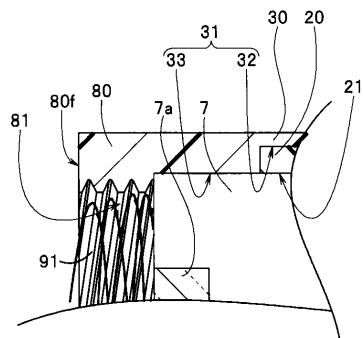
【図 8 I】



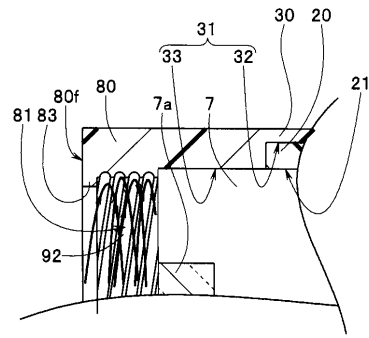
【図 8 J】



【図 8 K】



【図 8 L】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 優太

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 CA12 CA23 DA12 DA21 EA01

4C161 AA00 BB00 CC06 DD02 FF37 FF38 FF39 FF42 GG05 HH02

HH04 HH08

专利名称(译)	用于内窥镜的内窥镜和镜片清洁护套		
公开(公告)号	JP2018094016A	公开(公告)日	2018-06-21
申请号	JP2016240381	申请日	2016-12-12
[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	河内 ゆかり 宮本 眞一 佐藤 優太		
发明人	河内 ゆかり 宮本 眞一 佐藤 優太		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/00.300.B G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/DA12 2H040/DA21 2H040/EA01 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD02 4C161/FF37 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/GG05 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH08		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲同时保持从流体喷射开口喷射的流体的流动力，内窥镜透镜由传播清洗鞘流体在大尺寸一直是物镜的整个表面上可以进行良好的内窥镜观察提供。管20覆盖被插入到被检体的清洁护套10，具有尖端部分的插入部2多内腔观察窗7a的内窥镜1的前端部已被固定插入部2限定远端构造部件30，其7的位置，使流体朝向所述远端端部结构部件30所提供的观察窗7a的表面的第一区域A1的预定方向的流体的喷射方向由从流体喷射开口朝向预定方向喷出的流体的流体喷射开口部71 71次碰撞时，流动方向朝向第二区域A2流动的流体观察窗7a的表面的并且壁部分80具有偏转表面82以偏转。(图7A)

