

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の手元側から挿入部の先端に至るよう構成された管路内にて、先端側部が前記挿入部の先端面より突出可能に挿通される、長軸に沿って細長に形成された本体部と、

前記本体部の基端部分に設けられた補助具操作部と、

前記本体部の先端部分近傍に設けられ、前記補助具操作部の操作によって、前記本体部の先端部分の外周面に沿って配置されて前記管路内に収納可能な状態及び該外周面に対し径方向外側に突出した突出部を形成した状態に変位される変形部と、を具備し、

前記突出部の基端部は前記挿入部の先端面に当接可能に形成され、前記突出部の先端部または前記本体部の先端部は観察対象部位に当接可能に形成されることを特徴とする内視鏡用観察補助具。

【請求項 2】

前記変形部は、前記管路内に収納可能な状態において前記本体部の外周面の一部を形成し、前記突出部を形成した状態では前記本体部の外周面の外側において前記長軸に対し平行若しくはほぼ平行に延設される突出部側部を備えることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 3】

前記変形部は、前記径方向の外側に突出した状態で前記長軸に対し平行若しくは予め定めた角度に変形されて構成されることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 4】

前記本体部における先端部分近傍は円筒状に形成され、

前記変形部は、前記円筒状に形成された部分に前記長軸に沿って延びる一対の切れ込みと、この一対の切れ込みの間の部分に先端側から順に前記長軸に対して垂直な折り目である第1の谷折り目、第1の山折り目、第2の山折り目、第2の谷折り目を設けて形成され、

前記突出部は、前記第1の山折り目と前記第2の山折目との間の部分で形成されることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 5】

前記操作部の操作によって前記本体部の先端面に対して前記変形部を先端側で相対移動させることで、前記突出部を前記本体部の外周面に対し径方向の外側に突出させることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 6】

前記変形部が変位されて形成される突出部は、該突出部を側方から見て前記二つ山折り目の間の突出部側部となる辺部と、この辺部のそれぞれの側端部に設けられる谷折り目と山折り目との間の突出傾斜部と、で逆三角形状を形成して径方向の外側に突出することを特徴とする請求項4に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 7】

前記本体部における先端部分近傍は円筒状に形成され、

前記変形部は、前記円筒状に形成された部分に前記長軸に沿って延びる一対の切れ込みと、この一対の切れ込みの間の部分に先端側から順に前記長軸に対して垂直な折り目である第1の谷折り目、第1の山折り目、第2の谷折り目を設けて形成され、

前記変形部が変位されて形成される突出部は、該突出部を側方から見て前記第1の谷折り目と第1の山折り目との間の斜面部となる突出傾斜部と、前記長手軸に直交する第1山折り目と第2谷折り目との間の当接部と、で直角三角形状を形成して径方向の外側に突出することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 8】

前記突出部が前記本体部の長軸周りに複数設けられていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用観察補助具。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記挿入部の先端面に当接した突出部の基端部から前記観察対象部位に当接した前記突出部の先端部または前記本体部の先端部までの距離は、前記内視鏡による拡大観察時における観察深度と同じ寸法に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用観察補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部に設けられた処置具挿通チャネルに挿抜可能な内視鏡用観察補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。

近年、例えばがん等の患部の早期発見や診断治療等において、内視鏡下で病変部等の部位を拡大観察（例えば約100倍）、あるいは、超拡大観察（組織学的観察レベルの倍率、例えば約500倍）可能な内視鏡が注目されている。

【0003】

超拡大観察時、観察光学系のレンズ面を被検体に接触させて内視鏡先端部がブレない状態に保持して観察を行なう。一方、拡大観察時にはレンズ面と生体組織の表面との間の距離を観察深度（数ミリメートル）に保って観察を行なう。しかし、レンズ面と生体組織の表面との間の距離を数ミリメートルに安定させて一定に保つことが難しいという問題がある。

【0004】

特許文献1には筒状部材と押圧板と操作線とを有する組織押圧具が示されている。筒状部材を構成する第1筒部と第2筒部との間に収納された押圧板は、操作線によって動作可能に備えられている。押圧体は、第1筒部と第2筒部との間から突出して内視鏡と患部との距離を保つことができ、突出した状態から第1筒部と第2筒部との中に収納される。

【0005】

しかし、この組織押圧具において筒状部材は、内視鏡の先端が差し入れられる入口を有している。このため、筒状部材に先端を差し入れた状態において、内視鏡の挿入部の先端部分の外径が筒状部材によって大きくなつて挿入性に影響を与える。

【0006】

特許文献2には内視鏡の先端部の外周面に基端部が装着される筒状のフード本体の先端部に弾性変形可能な弾性変形部を配設した内視鏡の先端フードが示されている。この先端フードによれば、弾性変形部の先端部が被検体に当接してレンズが観察位置に位置決めされ、弾性変形部を弾性変形させることでレンズを被検体に接触させることができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2007-289213号公報

【特許文献2】特許5030507号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献2の内視鏡の先端フードでは弾性変形部の硬度の設定が難しい。つまり、弾性変形部が軟らかすぎた場合にはフード先端部を被検体に押し付けた際に容易に変形されてレンズと被検体までの距離を安定して確保できない。一方、弾性変形部が硬すぎた場合にはフード先端部を被検体に押し付けた際に変形しなくなる。また、ユーザー毎に各人の有する力量が異なる。このため、フード先端部を被検体に押し付ける力量が異なり、押し付ける力量をユーザーがコントロールすることは困難である。

10

20

30

40

50

【0009】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部の管路内から導出させて挿入部の先端面に配置することによって被検体とレンズとの間の距離を安定的に確保できる内視鏡用観察補助具を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様の内視鏡用観察補助具は、内視鏡の手元側から挿入部の先端に至るよう構成された管路内にて、先端側部が前記挿入部の先端面より突出可能に挿通される、長軸に沿って細長に形成された本体部と、前記本体部の基端部分に設けられた補助具操作部と、前記本体部の先端部分近傍に設けられ、前記補助具操作部の操作によって、前記本体部の先端部分の外周面に沿って配置されて前記管路内に収納可能な状態及び該外周面に対して径方向外側に突出した突出部を形成した状態に変位される変形部と、を具備し、前記突出部の基端部は前記挿入部の先端面に当接可能に形成され、前記突出部の先端部または前記本体部の先端部は観察対象部位に当接可能に形成されることを特徴とする内視鏡用観察補助具。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、挿入部の管路内から導出させて挿入部の先端面に配置することによって被検体とレンズとの間の距離を安定的に確保した内視鏡用観察補助具を実現できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】内視鏡と内視鏡用観察補助具とを備える内視鏡システムを説明する図

【図2】内視鏡用観察補助具を説明する図

【図3A】変形部の第1の変位状態を説明する図

【図3B】変形部の第2の変位状態を説明する図

【図4】図3Bの矢印Y4方向から内視鏡用観察補助具を見た図

【図5A】超拡大観察状態を説明する図

【図5B】拡大観察状態を説明する図

【図6A】変形部を構成する分割片の他の構成例を説明する図

【図6B】図6Aの分割片を有する変形部による拡大観察状態を説明する図

30

【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。

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に示す内視鏡システム1は、内視鏡2と、内視鏡用観察補助具20と、備えている。

40

内視鏡2は、挿入部3と、挿入部3の基端側に設けられた操作部4と、を主に備えている。操作部4の側部からはユニバーサルコード5が延出している。

【0015】

内視鏡2の挿入部3は先端側から順に、先端部6と、湾曲部7と、可撓性を有する可撓管部8と、を連設している。先端部6は硬性であり、その内部には移動レンズ枠(図5A等の符号61参照)を備えた観察光学系(図5A等の符号60参照)、照明光学系が設かれている。湾曲部7は、先端部6を例えれば上下左右方向に湾曲する構成になっている。

【0016】

内視鏡2の操作部4には上下湾曲操作ノブ9a及び左右湾曲操作ノブ9bを有する湾曲操作装置9と、鉗子口10と、送気送水制御部11と、吸引制御部12と、複数のスイッ

50

チ 1 3 と、操作レバー 1 4 と、が設けられている。

【0017】

複数のスイッチ 1 3 は、フリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のレリーズ信号を発生させるレリーズスイッチ、観察モードの切り換え指示を行なうための観察モード切り換えスイッチ等である。

【0018】

操作レバー 1 4 は、観察光学系に設けられた移動レンズ枠を進退移動させる倍率変更レバーである。

【0019】

鉗子口 1 0 には、内視鏡手元側から挿入部先端に至るように構成された管路（図 5 A の符号 7 0 参照）である処置具チャンネルの一方の端部が連結されている。処置具チャンネルの他方の端部は、先端部 6 の先端面 6 a に設けられた処置具開口（図 5 A 等の符号 7 1 参照）に通じる処置具チャンネル用口金（図 5 A 等の符号 7 2 参照）に連結されている。

10

【0020】

内視鏡用観察補助具 2 0 は主に、本体部 2 1 と、補助具操作部 2 2 と、を備えている。補助具操作部 2 2 は、操作部本体 2 3 とスライダ 2 4 とを備えている。操作部本体 2 3 には例えば指掛けリング 2 3 a が設けられている。

本体部 2 1 は、長軸である軸 a 2 1 に沿って細長な管状のチューブ体であって、処置具チャンネル内に挿抜可能である。本体部 2 1 の一方の端部は操作部本体 2 3 の先端側部に固設されている。符号 3 0 は後述する変形部である。

20

本実施形態において、本体部 2 1 の先端部近傍に変形部 3 0 が設けられ、基端部分に補助具操作部 2 2 が設けられている。

【0021】

図 2 に示すようにスライダ 2 4 には操作ワイヤ 2 5 の一端が固設されている。操作ワイヤ 2 5 の他端は先端係止部 2 6 に固設されている。本実施形態において、先端係止部 2 6 の外周面には本体部 2 1 の他方の端部の内面が固定されている。

【0022】

本体部 2 1 の先端近傍には変形部 3 0 が設けられている。

変形部 3 0 は、本体部 2 1 の先端部分に複数の分割片 3 1 を設けて構成され、複数の分割片 3 1 は、軸 a 2 1 周りに例えば四つ設けられている。

30

【0023】

各分割片 3 1 は、本体部 2 1 先端近傍に軸 a 2 1 に沿って一対の切れ込み 3 2 を形成して設けられる。言い換えれば、一対の切れ込み 3 2 の間の部分が分割片 3 1 である。

【0024】

各分割片 3 1 には軸 a 2 1 に対して垂直な方向に折り目が複数設けられている。複数の折り目は、先端係止部 2 6 側から順に第 1 の谷折り目 V 1 、第 1 の山折り目 M 1 、第 2 の山折り目 M 2 、第 2 の谷折り目 V 2 である。

【0025】

本実施形態において、変形部 3 0 は、折り目 V 1 、 M 1 、 M 2 、 V 2 を設けた分割片 3 1 を軸周りに四つ設けて構成されている。

40

【0026】

ここで、第 1 の山折り目 M 1 と第 2 の山折り目 M 2 との間の部分を突出部側部 3 3 とし、第 1 の谷折り目 V 1 と第 1 の山折り目 M 1 との間の部分を第 1 突出傾斜部 3 4 とし、第 2 の山折り目 M 2 と第 2 の谷折り目 V 2 との間の部分を第 2 突出傾斜部 3 5 とする。

【0027】

図 2 に示す変形部 3 0 は、スライダ 2 4 を進退することによって変位される。具体的に、スライダ 2 4 の進退に伴って操作ワイヤ 2 5 が進退される。すると、操作ワイヤ 2 5 の進退に伴って先端係止部 2 6 が進退されて変形部 3 0 に設けられた各分割片 3 1 の突出部側部 3 3 、第 1 突出傾斜部 3 4 、第 2 突出傾斜部 3 5 が相対移動する。

【0028】

50

この結果、変形部30は、図3Aに示すように突出部側部33、第1突出傾斜部34及び第2突出傾斜部35が本体部21の先端部分の外周面21oに沿って配置されて該外周面21oの一部を形成する第1の変位状態に変位する。

【0029】

また、図3B、図4に示すように変形部30は、本体部21の先端部分の外周面21oに対して径方向外側に突出部側部33、第1突出傾斜部34及び第2突出傾斜部35が突出して突出部36を備えた第2の変位状態に変位する。

【0030】

なお、本体部21の先端部分の外周面21oに対して径方向外側に突出した突出部36は、軸a21に対して平行若しくはほぼ平行に延設された辺部である突出部側部33と、該辺部のそれぞれの端部に設けられた傾斜辺である第1突出傾斜部34及び第2突出傾斜部35と、で側方から見て逆三角形形状になる。

10

【0031】

符号36rは基端側頂角形成部であって、逆三角形形状で外周面の外側に突出した突出部36の基端部である。符号36fは先端側頂角形成部であって、逆三角形形状で外周面の外側に突出した突出部36の先端部である。

【0032】

ここで、内視鏡用観察補助具20の作用を説明する。

術者は、内視鏡観察を行なう際、内視鏡用観察補助具20の変形部30の突出部側部33、第1突出傾斜部34及び第2突出傾斜部35を本体部21の先端部分の外周面21oに沿って配置された状態にして管路70内に配置しておく。

20

【0033】

術者は、超拡大観察を行なう場合、図5Aに示すように変形部30を管路70内に配置しておく。そして、観察光学系60の先端レンズ62を観察対象部位である被検体80に密着させる。このことによって、内視鏡先端部が安定的に保持されて観察を行なえる。

【0034】

一方、術者は、拡大観察を行なう場合、管路70内の本体部21の先端側部分を予め定めた量、先端面6aから突出させる。

【0035】

そして、術者は、補助具操作部22を手元操作して変形部30を変位させて逆三角形形状の突出部36を得る。その後、術者は、図5Bに示すように逆三角形形状で外周面21oの外側に突出した突出部36の基端部である基端側頂角形成部36rを先端面6aに当接させる。一方、突出部36の先端部である先端側頂角形成部36fを被検体80に当接させる。

30

【0036】

このことによって、観察光学系60の先端レンズ62のレンズ面が被検体80から突出部側部33の長さ分だけ離間して配置される。本実施形態において、突出部側部33の長さを観察光学系60の拡大観察時の観察深度に設定してある。

したがって、先端レンズ62のレンズ面と被検体80の表面との離間距離が観察深度に保たれて観察を行なうことができる。

40

【0037】

このように、内視鏡用観察補助具20は、本体部21の先端部近傍に折り目V1、M1、M2、V2を設けた分割片31を軸周りに四つ設けて構成した変形部30を備えている。

【0038】

変形部30は、補助具操作部22の操作によって、本体部21の先端部分の外周面21oに対して径方向外側に突出した突出部36を備える状態、又は、本体部21の先端部分の外周面21oに沿って本体部外周面の一部を形成する状態、に変位する。

【0039】

このため、術者は、変形部30が本体部外周面の一部を形成する状態の本体部21を管

50

路 7 0 内に配置しておくことによって超拡大観察を安定した状態で行なうことができる。

【0040】

これに対して、術者は、変形部 3 0 が径方向外側に突出した突出部 3 6 を備える状態にしたうえで、基端側頂角形成部 3 6 r を先端面 6 a に当接させ、先端側頂角形成部 3 6 f を被検体 8 0 に当接させる。このことによって、先端レンズ 6 2 のレンズ面を被検体 8 0 の表面から観察深度分離間させて観拡大観察を安定した状態で行なうことができる。

【0041】

なお、超拡大観察時、管路 7 0 内から内視鏡用観察補助具 2 0 を抜去してもよい。

【0042】

また、上述した実施形態において分割片 3 1 に軸 a 2 1 に対して垂直な方向に、先端係止部 2 6 側から順に第 1 の谷折り目 V 1 、第 1 の山折り目 M 1 、第 2 の山折り目 M 2 、第 2 の谷折り目 V 2 を設けるとしている。

【0043】

しかし、図 6 A に示すように分割片 3 1 A に軸 a 2 1 に対して垂直な方向に、先端係止部 2 6 側から順に第 1 の谷折り目 V 1 、第 1 の山折り目 M 1 、第 2 の谷折り目 V 2 を設けるようにしてもよい。

【0044】

本実施形態において、変形部 3 0 A は、折り目 V 1 、 M 1 、 V 2 を設けた分割片 3 1 A を軸周りに四つ設けて構成されている。

【0045】

ここで、第 1 の谷折り目 V 1 と第 1 の山折り目 M 1 との間の部分を突出傾斜部 3 7 とし、第 1 の山折り目 M 1 と第 2 の谷折り目 V 2 との間の部分を当接部 3 8 とする。

【0046】

本実施形態において変形部 3 0 A は、図 6 A に示すように突出傾斜部 3 7 及び当接部 3 8 が本体部 2 1 の先端部分の外周面 2 1 o に沿って配置されて該外周面 2 1 o の一部を形成する第 1 の変位状態に変位する。

【0047】

また、図 6 B に示すように変形部 3 0 A は、本体部 2 1 の先端部分の外周面 2 1 o に対して径方向外側に突出傾斜部 3 7 及び当接部 3 8 が突出して突出部 3 6 A を備えた第 2 の変位状態に変位する。

【0048】

なお、本体部 2 1 の先端部分の外周面 2 1 o に対して径方向外側に突出した突出部 3 6 A は、軸 a 2 1 に対して傾斜した斜辺である突出傾斜部 3 7 と、軸 a 2 1 に直交した当接部 3 8 と、で側方から見て直角三角形形状になる。当接部 3 8 は、突出部 3 6 A の基端側当接面部 3 6 A r として機能する。

【0049】

この構成よれば、術者は、拡大観察を行なう場合、上述と同様に管路 7 0 内の本体部 2 1 の先端側部分を予め定めた量、先端面 6 a から突出させる。

【0050】

そして、術者は、補助具操作部 2 2 を手元操作して変形部 3 0 A を変位させて直角三角形形状の突出部 3 6 A を得る。その後、術者は、図 6 B に示すように直角三角形形状の当接部 3 8 を先端面 6 a に当接させる。一方、本体部 2 1 の先端部である先端係止部 2 6 の先端面を被検体 8 0 に当接させる。

【0051】

このことによって、観察光学系 6 0 の先端レンズ 6 2 のレンズ面が被検体 8 0 から観察深度分離間して配置される。したがって、先端レンズ 6 2 のレンズ面と被検体 8 0 の表面との離間距離が観察深度に保たれて良好な観察を行なうことができる。

【0052】

なお、上述した実施形態において、分割片 3 1 を軸 a 2 1 周りに四つ設ける構成としている。しかし、分割片 3 1 の数は四つに限定されるものではなく、三つ、あるいは四つ以

10

20

30

40

50

上であってもよい。

【0053】

また、上述した実施形態においては軸a21に沿って設けた一対の切れ込み32の間の部分を分割片31、31Aとしている。しかし、分割片は、軸a21に沿って設けた一対の切れ込み32によって形成されるものに限定されるものではなくスリット、切り欠き部、或いは、長孔等、外周面と内周面とに開口を有して開口同士が連通していればよい。

【0054】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

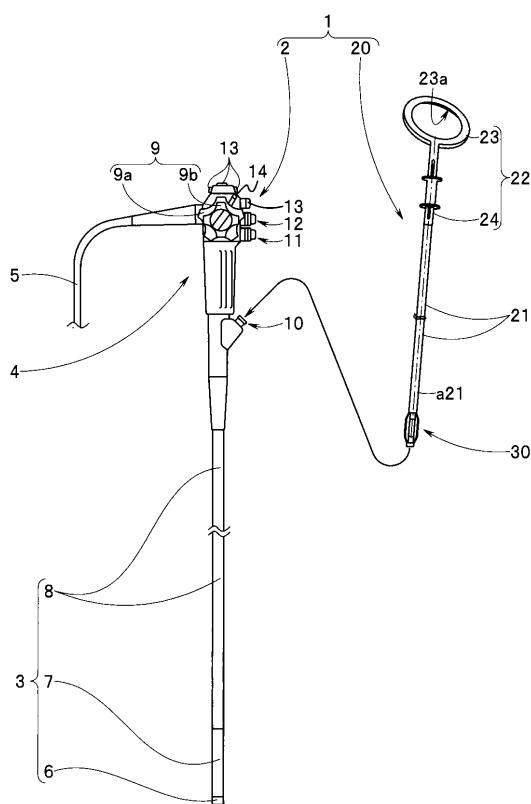
【符号の説明】

【0055】

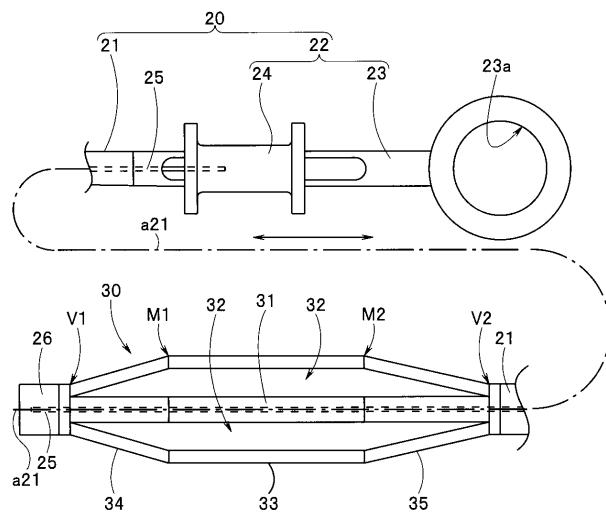
1 ... 内視鏡システム 2 ... 内視鏡 3 ... 挿入部 4 ... 操作部 6 ... 先端部 6a ... 先端面
 7 ... 湾曲部 8 ... 可撓管部 10 ... 鉗子口 14 ... 操作レバー 20 ... 内視鏡用観察補助具
 21 ... 本体部 21o ... 外周面 22 ... 補助具操作部 23 ... 操作部本体 23a
 ... 指掛けリング 24 ... スライダ 25 ... 操作ワイヤ 26 ... 先端係止部 30 ... 変形部
 31 ... 分割片 32 ... 切れ込み 33 ... 突出部側部 34 ... 第1突出傾斜部 35 ... 第2突出傾斜部
 36 ... 突出部 36f ... 先端側頂角形成部 36r ... 基端側頂角形成部
 60 ... 観察光学系 70 ... 管路 80 ... 被検体 M1 ... 第1の山折り目 M2 ... 第2の山折り目
 V1 ... 第1の谷折り目 V2 ... 第2の谷折り目

10

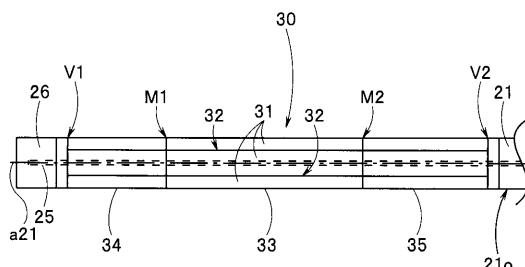
【図1】



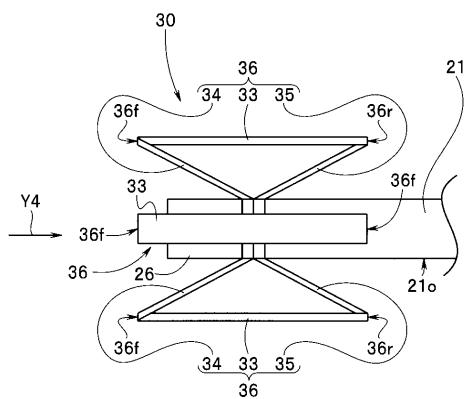
【図2】



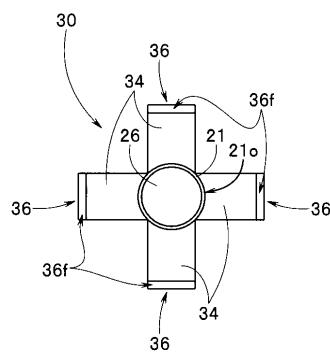
【図3A】



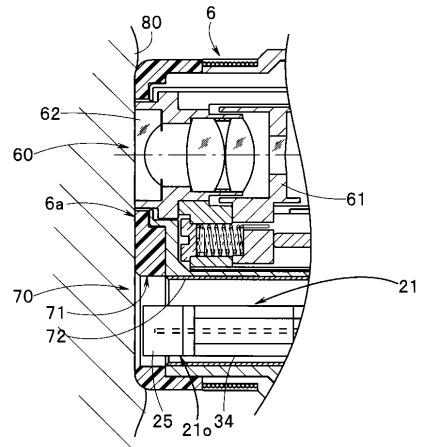
【図3B】



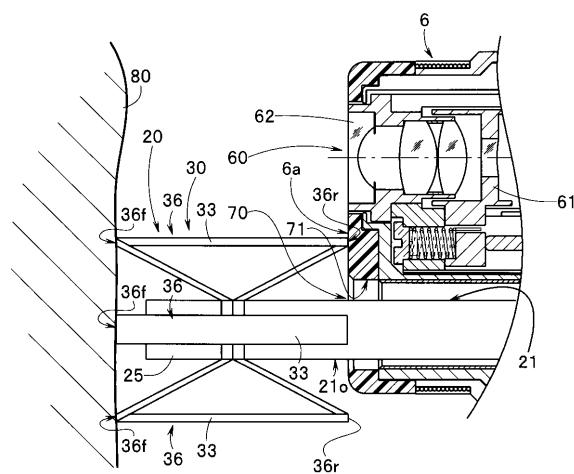
【図4】



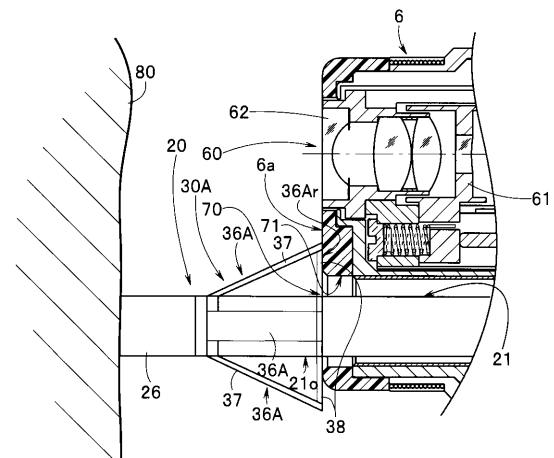
【図5A】



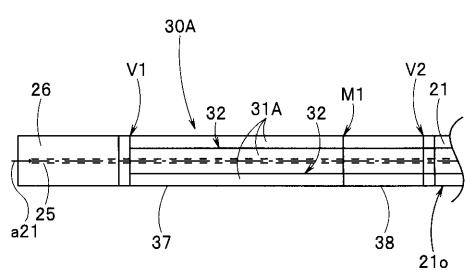
【図5B】



【図6B】



【図6A】



专利名称(译)	内窥镜观察辅助工具		
公开(公告)号	JP2019180765A	公开(公告)日	2019-10-24
申请号	JP2018074749	申请日	2018-04-09
[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	館林 貴明		
发明人	館林 貴明		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.650 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA22 2H040/DA51 2H040/DA56 4C161/GG11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种内窥镜观察辅助工具，其从插入部的导管内引出并放置在插入部的远端表面上，从而稳定地确保对象与晶状体之间的距离。工具20包括：主体部分21，该主体部分21插入到从手侧延伸到内窥镜2的插入部分3的远端的导管7中，其在远端侧的部分可从内窥镜2的远端表面6a突出。插入部3沿着纵轴a21形成。辅助工具操作部22设置在主体部21的基端部。变形部30，其设置在主体部21的前端部附近，通过操作部22的操作而变形，并沿着前端的外周面21o配置于变形部30。主体部分21的一部分可容纳在导管70内，并处于变形部分相对于外周表面21o轴向向外形成突起36的状态。突起36的基端侧顶角形成部36f形成为与前端面6a接触，并且前端卡合部26的前端面或前端侧顶角形成部36r形成为可接触。带有主题80.SELECTED DRAWING：图5B

