

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4495521号
(P4495521)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 A

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-155576 (P2004-155576)
 (22) 出願日 平成16年5月26日 (2004. 5. 26)
 (65) 公開番号 特開2005-334189 (P2005-334189A)
 (43) 公開日 平成17年12月8日 (2005. 12. 8)
 審査請求日 平成19年1月29日 (2007. 1. 29)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (73) 特許権者 500299492
 オプティスキャン ピーティーワイ リミ
 テッド
 オーストラリア国 ヴィクトリア 316
 8 ノッティング ヒル ノーマンビー
 ロード 15-17
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 岡田 慎介
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用観察ユニットおよび内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の、体腔内に挿入される挿入管先端に固定される観察ユニットであって、
 該観察ユニットの外形を形成する少なくとも第一の外枠と第二の外枠を有し、
 各枠は、前記第一の外枠が前記第二の外枠に嵌合された状態において各枠間に接着剤を
 注入する空間を形成し、

前記空間よりも大きな厚みと弾力性を持ち、流体が前記空間を伝ってユニット内部に浸
 入する現象を防止するシール部材が、前記空間に配設され、

前記シール部材によって前記ユニット内部に対して密封された前記空間に前記接着剤を
 注入することにより前記第一及び第二の外枠が固定されることを特徴とする内視鏡用観察
 ユニット。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡用観察ユニットにおいて、
 前記第一の外枠は、一端が内視鏡外部に露出する先端枠であり、
 前記第二の外枠は、該観察ユニット内部に配設される部材を被覆するための本体枠であ
 ることを特徴とする内視鏡用観察ユニット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用観察ユニットにおいて、
 前記シール部材は、前記各枠の周方向に沿って配設されることを特徴とする内視鏡用観
 察ユニット。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡用観察ユニットにおいて、
前記第一の外枠と前記第二の外枠は、少なくとも該第一の外枠が該第二の外枠と嵌合する部分において、互いに相似する形状であることを特徴とする内視鏡用観察ユニット。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の内視鏡用観察ユニットにおいて、
前記相似する形状は、円筒形状であることを特徴とする内視鏡用観察ユニット。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡用観察ユニットにおいて、
前記シール部材は、O - リングであることを特徴とする内視鏡用観察ユニット。

10

【請求項 7】

内部に拡大観察を行うための拡大光学系を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡用観察ユニット。

【請求項 8】

内部に共焦点観察を行うための共焦点光学系を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡用観察ユニット。

【請求項 9】

挿入管先端部に請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の内視鏡用観察ユニットが配設されていることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

この発明は、挿入管先端部に配設される、被検物を観察、撮像するための観察ユニットおよび該観察ユニットを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡において、観察ユニットは、体腔内を観察する為の対物光学系や撮像素子等を備えている。また観察ユニットは、体腔内に挿入される挿入管の先端部内部に設けられた空洞に適合する形状を有している。そして、観察ユニットは、ユニット先端が内視鏡本体外部に露出した状態で該空洞に嵌合しつつ固定されている。このような観察ユニットは例えば以下の特許文献 1 に開示される。

30

【0003】**【特許文献 1】特開平 8 - 5 6 8 9 4 号公報****【0004】**

上記の通り、観察ユニットは、内視鏡の挿入管先端部に配設される部材であるため、細径化、小型化が要望される。該要望に応じて、かつ内部に配設される各部材を保護するためには、薄肉化された金属材料によりユニット本体を構成するのが好ましい。一方で、外部に露出するユニット先端に金属材料のような導電性ある材料を使用することは、安全面から極力控える必要がある。

【0005】

40

そこで、特許文献 1 に開示されるように、従来の観察ユニットは、樹脂製のユニット先端と、薄肉化された金属で形成された該先端以外の部位、つまりユニット本体とを接着剤で堅固に固定して構成される。これにより、高い安全性を担保しつつも細径化等の要望に応えることができる。

【0006】

ここで、ユニット先端とユニット本体を接着、固定する工程において、両者の接着代間にできる空間（接着剤注入空間）には、接着剤が必ずしも完全に注入されとは限らず、接着剤の硬化後予期しない空隙が発生することがある。そして、発生した空隙から水分が内部に入り込み、高画質での観察を妨げる曇り等の現象が誘発されるおそれがある。また接着剤が、接着剤注入空間からユニット内部に流れ込んでしまうこともある。特に、ズー

50

ム機能を有する拡大内視鏡や、光軸方向に焦点位置を微小変化させる共焦点内視鏡などに配設される観察ユニットの場合、接着剤が内部に流れ込んでしまうと、対物光学系等の滑らかな駆動の妨げになりかねない。

【 0 0 0 7 】

以上の事情により、観察ユニット製造工程において、ユニット先端とユニット本体を接着、固定する作業は、非常に精密かつ煩雑なものとならざるを得なかった。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は上記の事情に鑑み、接着剤が注入された空間に発生した間隙から流体が内部に流出する現象を有効に防止し、かつ接着剤のユニット内部へ流出する現象も防止して、ユニット先端とユニット本体の接着、固定を簡易に実行することができる観察ユニットおよび該観察ユニットを搭載す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 】

【 0 0 0 9 】

上記の課題を解決するため、本発明に係る内視鏡用観察ユニットは、内視鏡の、体腔内に挿入される挿入管先端に固定される観察ユニットであって、該観察ユニットの外形を形成する少なくとも第一の外枠と第二の外枠を有し、各枠は、該第一の外枠が該第二の外枠に嵌合された状態において各枠間に接着剤を注入する空間を形成し、該空間よりも大きな厚みと、弾力性と、を持ち、流体が空間を伝ってユニット内部に浸入する現象を防止するシール部材が、該空間に配設され、シール部材によってユニット内部に対して密封された空間に接着剤を注入することにより第一及び第二の外枠が固定されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記のように、各枠を固定、接着するための領域にシール部材を配設することにより、注入された接着剤が固まる段階で発生する間隙を伝って流体がユニット内部に流出する現象を有効に防止することができる。同時に、本発明によれば、シール部材によって接着剤注入用の空間が密封されることにより、接着剤注入時に、該空間からユニット内部に流れ込む現象も有効に防止される。従って、製造工程において、接着剤を注入する作業にかかる負担が軽減され、作業効率を向上することができるとともに、歩留まりを低く抑えることができる。

【 0 0 1 1 】

本発明は、第一の外枠が、一端が内視鏡外部に露出する先端枠であり、第二の外枠が、該観察ユニット内部に配設される部材を被覆するための本体枠である場合に、すなわち、細径化を図りつつ安全性を確保するために採用される先端枠を本体枠に嵌合して接着する構成において、より好適に実施される（請求項 2）。なお、本発明は、本体枠が先端枠に嵌合する構成であっても実施することができる。

【 0 0 1 2 】

なお、上記観察ユニットにおいて、先端枠は安全性を確保するために樹脂を用いて形成することが望ましい。また、本体枠は、細径化を図り、かつ撮像素子等の内部に備えられる各部材を保護する観点から薄肉の金属を用いて形成することが望ましい。

【 0 0 1 3 】

また、シール部材によるシール効果の実効性を高めるためには、上記シール部材を各枠の周方向に沿って配設することが望ましい（請求項 3）。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、第一の外枠と第二の外枠は、少なくとも該第一の外枠が該第二の外枠と嵌合する部分において、互いに相似する形状であることが望ましい（請求項 4）。相似形状にすることにより、嵌合した時に各領域間にできる空間がどの場所も略均一になり、シール部材も特殊な形状ではなく、該相似形状に対応した形状を採用することができる。該相似形状としては、内視鏡先端部における観察ユニットの占有領域を極力小さく抑える観点から、円筒形状であることが好ましい（請求項 5）。

【 0 0 1 5 】

なお本文において、シール部材とは、流体の漏れや異物の浸入を防止するために用いられる部材を総括したものである。例えば、シール部材としては、O - リングが好適である（請求項 6）。

【 0 0 1 6 】

また、内視鏡用観察ユニットは、内部に拡大観察を行うための拡大光学系を有する構成であっても、共焦点観察を行うための共焦点光学系を有する構成であっても良い。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

以上のように本発明の内視鏡によると、二つの枠の接着領域間にO - リング等のシール部材を配設することにより、内視鏡外部から流入する水分等が接着剤硬化と共に形成される間隙を介してユニット内部に浸入する現象を有効に防止することができる。さらに、該シール部材を配設することにより、接着剤がユニット内部に浸入する現象も防止される。従って、ユニット先端とユニット本体の接着、固定を簡易に実行することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

図 1 は、本実施形態の、体腔内の生体組織を観察する為の観察ユニットを 2 つ（共焦点観察ユニット 1 0、通常観察ユニット 5 0）備えた電子内視鏡 1 0 0 を示す図である。図 1 に示すように、本実施形態の電子内視鏡 1 0 0 は、挿入部可撓管 1 0 1 と、鉗子差込口 1 0 2 と、操作部 1 0 3 と、挿入部可撓管 1 0 1 の先端部本体 1 0 1 t を有する。

【 0 0 1 9 】

電子内視鏡 1 0 0 に形成された挿入部可撓管 1 0 1 は、体腔内に挿入される長い管であり、可撓性を有している。図 2 は、挿入部可撓管 1 0 1 の断面図である。挿入部可撓管 1 0 1 先端部本体 1 0 1 t は、径の異なる円筒状の開口（空洞）を二つ有する。そして、各空洞には、それぞれの径に対応する径を持つ円筒状の共焦点観察ユニット 1 0 および通常観察ユニット 5 0 が配設されている。

【 0 0 2 0 】

通常観察ユニット 5 0 は、通常観察用対物光学系 5 1 と撮像素子 5 2 を備える。そして通常観察ユニット 5 0 は、図示しないライトガイドを介して照射される照明光の体腔内の部位からの反射光を用いて観察画像を撮像する。

【 0 0 2 1 】

共焦点観察ユニット 5 0 は、体腔内の生体組織を観察する為のもう 1 つの光学ユニットであって、通常観察ユニット 5 0 より高い倍率で生体組織表面部及び断層部を観察する為の光学ユニットである。共焦点観察ユニット 5 0 は、本体枠 1 1、先端枠 1 2、O - リング 1 3、インナーチューブ 1 4、シングルモード光ファイバ 1 5 A と圧電素子 1 5 B を有する発光部 1 5、対物光学系 1 6、カバーガラス 1 7、鏡筒 1 8 を有する。なお、対物光学系 1 6 は、実際には多数のレンズによって構成されているが、図 2 では便宜上 2 枚のみ図示する。

【 0 0 2 2 】

なお、共焦点観察ユニット 1 0 は暗部である生体組織内部が観察可能でありかつ小型な光学ユニットである。従って、共焦点用対物光学系 1 6 は高 N A でありかつ小型に形成されている。その結果、共焦点用対物光学系 1 6 の焦点距離は非常に短くなっている。また共焦点観察ユニット 1 0 は、通常観察時とは異なり、カバーガラス 1 7 を生体組織に当接して観察を行うため、先端部本体 1 0 1 t において、通常観察ユニット 5 0 よりも所定量突出して固定されている。

【 0 0 2 3 】

共焦点観察ユニット 1 0 の動作を概説する。まず、図示しないプロセッサに備えられる光源からレーザ光が照射される。レーザ光は、挿入部可撓管 1 0 1 内にある図示しないシングルモード光ファイバ 1 5 A の端部に入射される。当該端部に入射されたレーザ光は、シングルモード光ファイバ 1 5 A 内を伝送して該ファイバの端面 1 5 t から射出される。

端面 15 t から射出された光束は、共焦点用対物光学系 16、カバーガラス 17 を介して生体組織 400 において焦点を結ぶ。

【0024】

生体組織 400 において焦点を結んだ光束は、生体組織 400 で反射または蛍光を発し、共焦点用対物光学系 16 を介して光ファイバ端面 15 t 近傍で焦点を結ぶ。端面 15 t は、共焦点用対物光学系 16 から射出された光束が生体組織 400 において焦点を結んだ位置と共役である。また、シングルモード光ファイバ 15 A のコア径は極めて小さい。従って、生体組織 400 からの光のうち、生体組織 400 で焦点を結んだ位置からの光のみがシングルモード光ファイバ 15 A 内部に入射し、それ以外の光は、シングルモード光ファイバ 15 A が有するクラッド部などによって遮光されてしまう。すなわち、シングルモード光ファイバ 15 A に入射する光は、生体組織 400 で焦点を結んだ位置からの光のみとなる。

10

【0025】

シングルモード光ファイバ 15 A によって図示しないプロセッサに導光された反射光は、プロセッサ 220 で処理されて映像信号に変換される。そして変換された映像信号は、共焦点用対物光学系 16 による観察画像として図示しないモニタに表示されたり、記録装置に記録されたりする。

【0026】

また、シングルモード光ファイバ 15 A 端部近傍には複数の圧電素子 15 B が備えられている。圧電素子 15 B は、電圧が印加されることにより変形して、シングルモード光ファイバ 15 A を押圧する。これにより、端面 15 t を共焦点用対物光学系 16 の光軸と直交する方向に変位させる。端面 15 t が該光軸と直交する方向に変位すると、生体組織 400 に照射される光束の焦点位置も、端面 15 t の変位に伴って該光軸と直交する方向に移動する。換言すると、端面 15 t が該光軸と直交する方向に変位すると、生体組織 400 に照射される光束は、その変位に伴って生体組織 400 表面または内部を走査する。これにより共焦点ユニット 89 からプロセッサ 220 に 2 次元の観察画像を得る為の像が伝送される。なお、共焦点観察ユニット 10 は、生体組織 400 上での焦点位置を対物光学系 16 の光軸方向に微小に移動自在にすべく、発光部 15 や対物光学系 16 といったユニット内部に配設される部材が一体となって、対物光学系 16 の光軸方向にスライド自在に構成されている。ここで、本体枠 11 と先端枠 12 は、それぞれ先端部 101 t に設けられた円筒状の空洞に固定されている。そのため、ユニット内部の部材の、対物光学系 16 の光軸方向へのスライドは、各枠 11、12 に対してインナーチューブ 14 や鏡筒 18 がスライドすることにより、達成される。

20

30

【0027】

次に、本実施形態の特徴的な部分である、共焦点観察ユニット 10 の具体的構成について詳述する。上記の通り、共焦点観察ユニット 10 は、先端部本体 101 t において、所定量突出した状態で配設される。従って、突出する先端枠 12 は、安全性の観点から樹脂によって形成されている。また、少しでも細径化を図り、内視鏡観察中に被検者に与える負担を軽減するために細径化を実現すると共に、ユニット内部に配設される各部材を保護する観点から、本体枠 11 は薄肉の金属で形成される。なお、金属製の本体枠 11 は、安全性の観点等から、図示しない絶縁材（例えば絶縁テープ）によって被覆してもよい。

40

【0028】

本体枠 11 と先端枠 12 は、いずれか一方の枠の一部が他方の枠内に嵌め込まれた状態で、接着剤を用いて堅固に固定される。本実施形態では、先端枠 12 の一部が本体枠 11 の一部に嵌合した状態で固定される。図 3 は、共焦点観察ユニット 10 において、先端枠 12 が本体枠 11 に嵌合される部分（接着される部分）を拡大して示す断面図である。なお図 3 は、本実施形態の特徴をより分かりやすく説明するため、便宜上、各部材間に形成される隙間を誇張して図示している。従って、実際のユニットにおいては図 3 に示すほど明らかな隙間は存在しない。本実施形態の共焦点観察ユニット 10 は、図 2、図 3 に示すように、先端枠 12 の一部、より具体的には先端枠 12 において先端部本体 101 t から

50

外部に露出した端部（カバーガラス１７を保持する側の端部）とは反対側の端部の一部が本体枠１１内に挿入される。そして、本体枠１１は、先端枠１２との接着部位における内壁に接着代１１Ａを有する。同様に、先端枠１２は、本体枠１１との接着部位における外壁に接着代１２Ａを有する。

【００２９】

そして、接着剤を注入する空間を確保するために、接着代１１Ａは、接着代１２Ａよりも僅かに小さい外径に設計される。接着代１１Ａと接着代１２Ａの間に形成された空間（接着剤注入用空間）に接着剤が注入される。図３中、注入された接着剤を斜線領域で示す。なお、接着代１１Ａは、本体枠１１における先端枠１２との接着部位の内壁の略全域、接着代１２Ａは、先端枠１２における本体枠１１との接着部位の外壁の略全域に、それぞれ設けられている。つまり、接着剤は各枠１１、１２の接着部位の周方向においてまんべ

10

【００３０】

Ｏ－リング１３は、本体枠１１と先端枠１２の間に配設されるシール部材である。詳しくは、Ｏ－リング１３は、二つの接着代１１Ａ、１２Ａによって形成される接着剤注入用空間の幅よりも大きな厚みを有し、かつ本体枠１１と先端枠１２の固定の妨げとならないように弾力性を有する。また、Ｏ－リング１３は、各枠１１、１２の周方向に沿って延出するドーナツ形状になっている。従って、本体枠１１と先端枠１２を固定すると、接着剤注入用空間は、Ｏ－リング１３によって密封される。図４は、図２におけるＡ－Ａ線断面図である。図４に示すように、共焦点観察ユニット１０において、Ｏ－リング１３配設位置においては、最外周側から本体枠１１、Ｏ－リング１３、先端枠１２の順に隙間無く固定されていることが分かる。なお、実際のユニット１０では、図４に示す先端枠１２と鏡筒１８間には、鏡筒１８が対物光学系１６の光軸方向に微少移動するための微少なスペースが設けられている。

20

【００３１】

図２に示すように、先端部本体１０１ｔに設けられた円筒状の空洞に共焦点観察ユニット１０を固定する構成では、生体組織４００を有する体腔内から水蒸気等の流体が、先端枠１２と先端部本体１０１ｔの隙間を図３中塗りつぶし矢印線で示す方向に沿って可撓管１０１内部に浸入する可能性がある。ここで、もし接着剤注入時に空気が入り込んだりして、硬化後に隙間が発生していると、該流体が該隙間を通して、共焦点観察ユニット１０内部に流出してしまう。これにより、対物光学系１６に曇り等が発生して、撮像に悪影響を与えかねない。しかし、図３、図４に示すようにＯ－リング１３を設けることにより、接着剤注入用の空間はＯ－リング１３によって密封される。換言すれば、流体のユニット内部への浸入経路がＯ－リングによって確実に遮断される。従って、構成上本体枠１１と先端枠１２を互いに嵌合し合って形成される観察ユニットであっても、上記の曇り等の現象を有効に防止することができる。

30

【００３２】

また、Ｏ－リング１３によって接着剤注入用の空間が密封されることにより、硬化前の接着剤そのものが、該空間とユニット内部との境界近傍の領域（図３中、一点鎖線で囲んだ領域）Ｌを経て、ユニット内部に流れ込む現象も有効に防止される。従って、製造工程において、接着剤を注入する作業にかかる負担が軽減され、作業効率を向上することができる。また、歩留まりを低く抑えることができる。

40

【００３３】

以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく様々な範囲で変形が可能である。

【００３４】

例えば、上記実施形態では、本体枠１１と先端枠１２の二つの枠からなる共焦点観察ユニット１０を説明した。本発明に係る内視鏡用観察ユニットは、二つ以上の枠を用いて形成される、すなわち１つ以上の嵌合（接着）部を持つ構成であっても良い。この場合、各嵌合部位（接着部位）にＯ－リングを配設することにより、水蒸気や接着剤がユニット内

50

部に流れ込む現象を有効に防止することができる。

【 0 0 3 5 】

また、本発明に係る内視鏡用観察ユニットは、共焦点観察用に限定されるものではない。例えば、対物光学系を構成する一部のレンズ（群）が光軸方向に移動することにより、生体組織の拡大観察を実現する拡大観察用のユニットにも、好適に実施することができる。拡大観察用のユニットに本発明を適用した場合、接着剤が内部に流れ込むことにより、上記の一部レンズ群の移動の妨げとなるおそれを有効に回避することができる。

【 0 0 3 6 】

また、上記実施形態では、先端枠 1 2 が本体枠 1 1 に挿入される構成を説明したが、本発明に係る内視鏡用観察ユニットは、該構成に限定されるものではない。例えば、本体枠 1 1 が先端枠 1 2 に嵌合される構成であっても良い。

10

【 0 0 3 7 】

また、上記実施形態ではシール部材として O - リングを用いているが、あくまで例示である。すなわち、二つの接着代間にできる接着剤注入用空間からユニット内部への流体の流出を防止することができ、かつ堅固な接着の妨げとならないように構成されたシール部材であれば、該 O - リング以外であっても使用することができる。

【 0 0 3 8 】

また、上記実施形態の内視鏡用観察ユニットは、先端部本体をより小型化、細径化するために最も好適な形状である円筒形状を有していると説明した。本発明を実施するにあたっては、ユニットの形状は円筒形状に限定されるものではない。但し、円筒形状以外の形状を持つ内視鏡用ユニットを使用する場合、シール部材も、該ユニットの形状、より厳密には、該ユニットの形状を決定する二つの枠の嵌合部位（接着部位）に形成される接着剤注入用空間の形状に対応した形状に構成する必要がある。

20

【 0 0 3 9 】

また上記実施形態では、体腔内の生体組織を観察する為の観察ユニットを 2 種類備えた電子内視鏡 1 0 0 を説明したが、本発明は、上述した内視鏡用観察ユニットが単独で配設される電子内視鏡であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】本発明の実施形態の電子内視鏡を示す図である。

30

【図 2】本発明の実施形態の電子内視鏡の先端部の構成を示す断面図である。

【図 3】実施形態の共焦点観察ユニットの本体枠と先端枠との嵌合部分を拡大して示す図である。

【図 4】図 2 における A - A 線断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

1 0 共焦点観察ユニット

1 1 本体枠

1 2 先端枠

1 3 O - リング

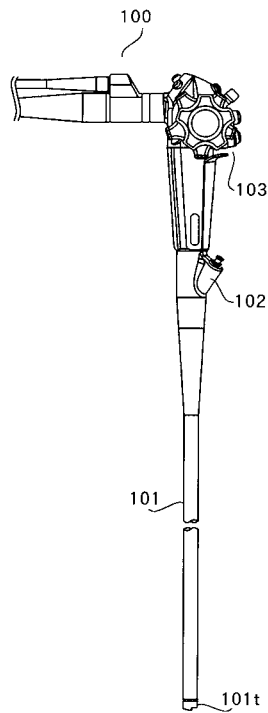
40

1 0 0 電子内視鏡

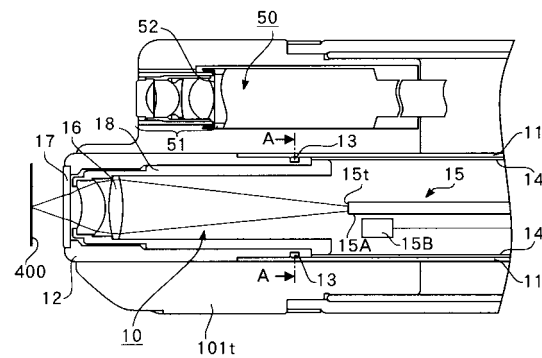
1 0 1 挿入部可撓管

1 0 1 t 先端部本体

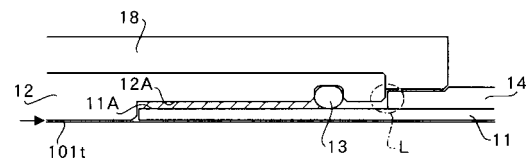
【図 1】



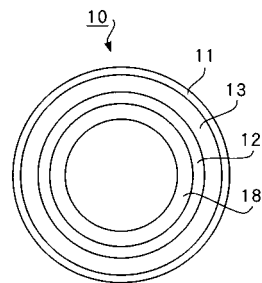
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 クリストファー・ジェラルド・バーン
オーストラリア国 ヴィクトリア 3 1 7 8 ロウビル セレスチャル コート 1 3

審査官 井上 香緒梨

(56)参考文献 特開平05 - 269081 (JP, A)
特開平09 - 168503 (JP, A)
特開昭63 - 118120 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 B 1 / 0 0
G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	内窥镜观察单元和内窥镜		
公开(公告)号	JP4495521B2	公开(公告)日	2010-07-07
申请号	JP2004155576	申请日	2004-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社 乐观的扫描私人有限公司		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社 乐观的扫描私人有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社 乐观的扫描私人有限公司		
[标]发明人	岡田慎介 クリストファージェラルドバーン		
发明人	岡田 慎介 クリストファージェラルド・バーン		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A G02B23/26.A A61B1/00.525 A61B1/00.715 A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/CA02 2H040/CA23 2H040/CA26 2H040/DA12 2H040/DA16 2H040/DA18 2H040/FA02 4C061/BB02 4C061/CC02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF47 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/BB02 4C161/CC02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF47 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
其他公开文献	JP2005334189A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

从其中粘合剂被有效地注入防止在其中流动的现象在该空间中产生的间隙，并流也以防止单元的粘合剂内的现象，粘合剂部尖端和单元主体的流体，一种能够容易地进行固定的观察单元，以及安装有观察单元的内窥镜。用于内窥镜的观察单元是固定到插入内窥镜的体腔中的插入管的远端的观察单元，该观察单元至少包括形成观察单元的外形的第一外框架并且第二外框架。每个框架彼此配合并通过在彼此配合的状态下将粘合剂注入框架之间形成的空间中而固定，并且具有大于该空间的厚度。弹性和用于防止流体在空间中流动并进入单元的密封构件布置在该空间中。点域4

