(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2014-4203
(P2014-4203A)
(43)公開日　平成26年1月16日(2014.1.16)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61B 1/00 (2006.01)		A61B	1/00	300D	4C161
		A61B	1/00	300P	

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 10 頁）

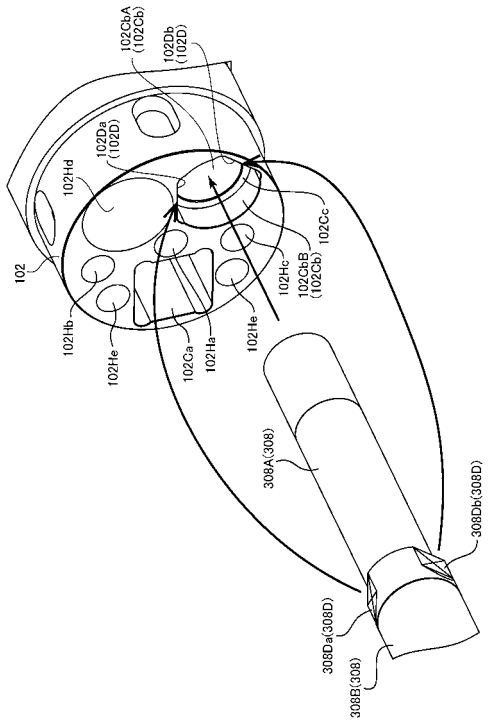
(21)出願番号　特願2012-142818(P2012-142818)
(22)出願日　平成24年6月26日(2012.6.26)

(71)出願人　000113263
ＨＯＹＡ株式会社
東京都新宿区中落合２丁目７番５号
(74)代理人　100078880
弁理士　松岡　修平
(74)代理人　100169856
弁理士　尾山　栄啓
(72)発明者　岡田　慎介
東京都新宿区中落合２丁目７番５号　ＨＯＹＡ株式会社内

Ｆターム(参考)　4C161 BB05 BB08 CC04 CC06 DD03 FF35 HH51

(54)【発明の名称】内視鏡

(57)【要約】
【課題】２つの観察ユニットを先端部内に備える構成において、先端部の径を抑えるのに好適な内視鏡を提供すること。
【解決手段】可撓管と、可撓管の先端に連結されており、第一及び第二の空洞部を持つ硬性部本体と、第一の空洞部に取り付けられており、第一の視野範囲を観察するための第一の観察ユニットと、第二の空洞部に取り付けられることにより、第一の観察ユニットとの位置が所定の相対位置に規定される、第一の視野範囲と異なる第二の視野範囲を観察するための第二の観察ユニットとを備えた内視鏡であり、第二の空洞部にて、該第二の空洞部を規定する略円筒の内壁面形状の一部が平坦面であり、第二の観察ユニットにて、外壁面形状の一部が平坦面に対応するＤカット面であり、Ｄカット面と平坦面とが合わせられることにより、硬性部本体内における位置が決まる。
【選択図】図６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
可撓管と、
前記可撓管の先端に連結されており、第一及び第二の空洞部を持つ硬性部本体と、
前記第一の空洞部に取り付けられており、第一の視野範囲を観察するための第一の観察ユニットと、
前記第二の空洞部に取り付けられることにより、前記第一の観察ユニットとの位置が所定の相対位置に規定される、前記第一の視野範囲と異なる第二の視野範囲を観察するための第二の観察ユニットと、
を備え、
前記第二の空洞部は、
前記第二の空洞部を規定する略円筒の内壁面形状の一部が平坦面であり、
前記第二の観察ユニットは、
前記第二の観察ユニットの外壁面形状の一部が前記平坦面に対応するＤカット面であり、該Ｄカット面と該平坦面とが合わせられることにより、前記硬性部本体内における位置が決まる
ことを特徴とする、内視鏡。
【請求項２】
前記第二の空洞部周りの壁部の中で肉厚が最も薄くなる部分の内壁面が前記平坦面に形成される
ことを特徴とする、請求項１に記載の内視鏡。
【請求項３】
前記第二の観察ユニットは、
前記第二の観察ユニットの内蔵物を保持する保持体であって、
略円柱の外形を持つ第一保持部と、
前記第一保持部の基端に連結し、該第一保持部よりも径の太い略円柱の外形を持つ第二保持部と、
を持つ保持体
を備え、
前記第二の空洞部は、
前記第一保持部に対応する第一の内径部分と、前記第二保持部に対応する第二の内径部分とを連結した段付の略円筒形状を持ち、
前記第一及び第二の内径部分の少なくとも一方に前記平坦面が形成されており、
前記第二の観察ユニットは、
前記平坦面に対応する、前記第一及び第二保持部の少なくとも一方の外壁面に前記Ｄカット面が形成されている
ことを特徴とする、請求項１又は請求項２に記載の内視鏡。
【請求項４】
前記第一の観察ユニットは、
前記第一の空洞部に取り付けられることにより、前記第一の観察ユニットの先端面が前記硬性部本体の先端面と略一致する位置で固定され、
前記第二の観察ユニットは、
前記第二の空洞部への取付時に、前記第一保持部と前記第二保持部との段差面が前記第一の内径部分と前記第二の内径部分との段差面に当て付くことにより、前記第二の観察ユニットの先端面が前記第一の観察ユニットの先端面から所定量突出して前記第一の視野範囲に収まる位置で固定される
ことを特徴とする、請求項３に記載の内視鏡。
【請求項５】
前記第二の観察ユニットと隣接して並置された管状部材
を備え、

前記平坦面は、
前記管状部材と隣接する、前記第二の内径部分の内壁面に形成されており、
前記Ｄカット面は、
前記平坦面に対応する、前記第二保持部の外壁面に形成されている
ことを特徴とする、請求項３又は請求項４に記載の内視鏡。
【請求項６】
前記平坦面は、
前記硬性部本体の外周面と隣接する、前記第二の内径部分の内壁面に形成されており、
前記Ｄカット面は、
前記平坦面に対応する、前記第二保持部の外壁面に形成されている
ことを特徴とする、請求項３から請求項５の何れか一項に記載の内視鏡。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、二つの観察ユニットを備える内視鏡に関する。
【背景技術】
【０００２】
対物光学系を介して取り込んだ被写体像を撮像する周知の電子内視鏡（通常観察ユニット）と、共焦点顕微鏡の原理を応用して設計された共焦点プローブ（共焦点観察ユニット）とを一体化した内視鏡が知られている（例えば特許文献１参照）。
【０００３】
特許文献１に記載の内視鏡による共焦点観察は、共焦点観察ユニットを用いて生体粘膜等の被写体の表層から深層に向かう断層位置の画像を得るため、共焦点観察ユニットを保持する内視鏡先端部の外装筐体部分の先端面を生体粘膜に当て付けた状態で行う必要がある。そのため、共焦点観察ユニットを保持する内視鏡先端部の外装筐体部分は、通常観察ユニットを保持する外装筐体部分よりも物体（被写体）側に突出した構成となっている。共焦点観察ユニットは共焦点観察時に先端面が生体粘膜に当て付けられるため、共焦点観察ユニットによる観察画像だけでは体腔内のどの位置を観察しているかを把握することが難しい。
【０００４】
そこで、特許文献１に記載の内視鏡は、共焦点観察ユニットの一部を通常観察ユニットの視野範囲内に位置させることにより、共焦点観察ユニットによる観察位置を通常観察ユニットによる撮影画像を通じて術者に把握させることができる構成となっている。内視鏡先端部内における共焦点観察ユニットの位置は、共焦点観察ユニットの外周面上に設けられたガイドと、外装筐体内に設けられたガイド溝との嵌合によって決まる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特許第４７４５６３２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
特許文献１に記載の内視鏡は、２つの観察ユニットを先端部内に備えていることに加えて、共焦点観察ユニットの位置決めのための構成（ガイド溝及びガイド）も備えているため、先端部の径が一般的な電子内視鏡と比べて太い。そのため、内視鏡を体腔内に挿入した際の患者の負担が大きい。そこで、２つの観察ユニットを先端部内に備える構成において、先端部の径を抑えるのに好適な内視鏡の提供が望まれる。
【課題を解決するための手段】
【０００７】

本発明の一形態に係る内視鏡は、可撓管と、可撓管の先端に連結されており、第一及び第二の空洞部を持つ硬性部本体と、第一の空洞部に取り付けられており、第一の視野範囲を観察するための第一の観察ユニットと、第二の空洞部に取り付けられることにより、第一の観察ユニットとの位置が所定の相対位置に規定される、第一の視野範囲と異なる第二の視野範囲を観察するための第二の観察ユニットとを備える。第二の空洞部は、該第二の空洞部を規定する略円筒の内壁面形状の一部が平坦面であり、第二の観察ユニットは、該第二の観察ユニットの外壁面形状の一部が平坦面に対応するＤカット面であり、Ｄカット面と平坦面とが合わせられることにより、硬性部本体内における位置が決まる。

【０００８】

本発明の一形態によれば、第二の観察ユニットの位置決めを担保しつつ第二の空洞部の径方向の面積を従来と比べて削減することができるため、硬性部本体部の径を抑えるのに有利である。

【０００９】

また、本発明の一形態に係る内視鏡では、例えば第二の空洞部周りの壁部の中で肉厚が最も薄くなる部分の内壁面が平坦面に形成される。

【００１０】

また、第二の観察ユニットは、該第二の観察ユニットの内蔵物を保持する保持体を有した構成としてもよい。保持体は、例えば略円柱の外形を持つ第一保持部と、第一保持部の基端に連結し、該第一保持部よりも径の太い略円柱の外形を持つ第二保持部とを持つ。この場合、第二の空洞部は、第一保持部に対応する第一の内径部分と、第二保持部に対応する第二の内径部分とを連結した段付の略円筒形状を持ち、第一及び第二の内径部分の少なくとも一方に平坦面が形成されている。また、第二の観察ユニットは、平坦面に対応する、第一及び第二保持部の少なくとも一方の外壁面にＤカット面が形成されている。

【００１１】

また、第一の観察ユニットは、第一の空洞部に取り付けられることにより、例えば第一の観察ユニットの先端面が硬性部本体の先端面と略一致する位置で固定される。また、第二の観察ユニットは、第二の空洞部への取付時に、例えば第一保持部と第二保持部との段差面が第一の内径部分と第二の内径部分との段差面に当て付くことにより、第二の観察ユニットの先端面が第一の観察ユニットの先端面から所定量突出して第一の視野範囲に収まる位置で固定される。

【００１２】

また、本発明の一形態に係る内視鏡は、第二の観察ユニットと隣接して並置された管状部材を備えた構成としてもよい。この場合、平坦面は、管状部材と隣接する、第二の内径部分の内壁面に形成されており、Ｄカット面は、平坦面に対応する、第二保持部の外壁面に形成されている。

【００１３】

また、平坦面は、硬性部本体の外周面と隣接する、第二の内径部分の内壁面に形成されていてもよい。この場合、Ｄカット面は、平坦面に対応する、第二保持部の外壁面に形成されている。

【発明の効果】

【００１４】

本発明の一形態によれば、２つの観察ユニットを先端部内に備える構成において、先端部の径を抑えるのに好適な内視鏡が提供される。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の実施形態の一体型内視鏡の構成を示す図である。

【図２】本発明の実施形態の一体型内視鏡の先端部の内部構成を示す断面図である。

【図３】図２に示すＡ－Ａ断面図である。

【図４】本発明の実施形態の一体型内視鏡の先端部の斜視図である。

【図５】本発明の実施形態の一体型内視鏡の先端部の正面図である。

【図６】共焦点観察ユニットを硬性部本体に組み付ける工程を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
以下、図面を参照して、本発明の実施形態の一体型内視鏡について説明する。
【００１７】
図１は、本実施形態の一体型内視鏡１の構成を示す図である。一体型内視鏡１は、可撓性を有するシース１０ａによって外装された挿入部可撓管１０を備えている。挿入部可撓管１０の先端には、硬質性を有する樹脂製筐体によって外装された先端部１２の基端が連結している。挿入部可撓管１０と先端部１２との連結箇所にある湾曲部１４は、挿入部可撓管１０の基端に連結された手元操作部１６からの遠隔操作によって屈曲自在に構成されている。この屈曲機構は、一般的な電子内視鏡に組み込まれている周知の機構であり、手元操作部１６の湾曲操作ノブの回転操作に連動した操作ワイヤの牽引によって湾曲部１４を屈曲させるように構成されている。先端部１２の方向が湾曲操作ノブの回転操作による屈曲動作に応じて変わることにより、一体型内視鏡１による観察範囲が移動する。また、手元操作部１６の近傍には処置具挿入口１８が設けられている。処置具挿入口１８には鉗子等の処置具が挿入される。なお、図１においては、便宜上、手元操作部１６より基端側の構成の図示を省略している。
【００１８】
図２は、先端部１２の内部構成を示す断面図である。本実施形態においては、先端部１２の長手方向、換言すれば、後述の各観察ユニットの光軸の延びる方向をＺ方向（図２の紙面と平行な方向）と定義する。そして、Ｚ方向と直交しかつ互いに直交する二方向をそれぞれＸ方向（図２の紙面と垂直な方向）、Ｙ方向（図２の紙面と平行な方向）と定義する。図３は、図２に示すＡ－Ａ断面図である。図４、図５はそれぞれ、先端部１２の斜視図、正面図である。
【００１９】
図２～図５の各図に示されるように、先端部１２は、硬性部本体１０２を備えている。硬性部本体１０２は硬質性を有する樹脂製筐体であり、第一の視野範囲で被写体を観察するための通常観察ユニット２００、及び通常観察ユニット２００よりも狭い視野範囲で被写体を高解像度で観察するための共焦点観察ユニット３００を保持している。硬性部本体１０２の基端には、挿入部可撓管１０の可撓性を担保しつつ挿入部可撓管１０の内蔵物を保護する金属製の蛇腹状筒体１０４が接続されている。硬性部本体１０２の中途より基端側及び蛇腹状筒体１０４全体は、シース１０ａによって被覆されている。
【００２０】
硬性部本体１０２には、Ｚ方向に延びる、第一貫通孔１０２Ｈａ、第二貫通孔１０２Ｈｂ、第三貫通孔１０２Ｈｃ、第四貫通孔１０２Ｈｄ及び一対の第五貫通孔１０２Ｈｅが形成されている。各貫通穴１０２Ｈａ～１０２Ｈｅにはそれぞれ、挿入部可撓管１０側より延びた送気用チューブ１０６、送水用チューブ１０８、ウォータジェット用チューブ１１０、処置具チャネル１１２（可撓性チューブ）、ライトガイド１１４の各管状部材の先端部分が挿入され、接着等で固定されている。
【００２１】
硬性部本体１０２の先端面には、段差を隔てて第一先端面１０２ａと第二先端面１０２ｂとが形成されている。第一先端面１０２ａには、送気ノズル１１６、送水ノズル１１８、ウォータジェットノズル１２０、処置具突出口１２２及び一対の配光レンズ１２４が配置されている。送気用チューブ１０６、送水用チューブ１０８、ウォータジェット用チューブ１１０、処置具チャネル１１２の各チューブの先端はそれぞれ、送気ノズル１１６、送水ノズル１１８、ウォータジェットノズル１２０、処置具突出口１２２と連通している。配光レンズ１２４は、ライトガイド１１４内を伝搬された照明光を被写体に配光するため、ライトガイド１１４の射出端の前方に配置されている。
【００２２】
硬性部本体１０２には第一空洞部１０２Ｃａが形成されている。第一空洞部１０２Ｃａ

には通常観察ユニット２００が取り付けられている。具体的には、対物レンズユニット２０２が硬性部本体１０２の基端側より第一空洞部１０２Ｃａ内に挿入されて、対物レンズユニット２０２の前面が第一先端面１０２ａと略一致する位置で接着等により固定されている。対物レンズユニット２０２の後段には、絶縁テープ２０４で巻回された電子回路ユニット（ＣＣＤ等を含む）が挿入され、接着等で固定されている。

【００２３】

硬性部本体１０２には第二空洞部１０２Ｃｂが形成されている。第二空洞部１０２Ｃｂには共焦点観察ユニット３００が取り付けられている。ここでまず、共焦点観察ユニット３００について概説する。共焦点観察ユニット３００の光学構成は、共焦点顕微鏡の原理を応用して一体型内視鏡１への実装に適するように設計された周知の構成を有しており、共焦点用光ファイバ３０２及び集光光学ユニット３０６を有している。共焦点用光ファイバ３０２には、共焦点光源装置（不図示）より、被写体に対して励起光として作用する波長のレーザ光が供給される。共焦点用光ファイバ３０２の先端は、二軸（又は三軸）アクチュエータ３０４によりＸＹの二軸方向（又はＸＹＺの三軸方向）を周期的に移動する、共焦点光学系の点光源として機能する。そのため、共焦点用光ファイバ３０２の先端から射出されたレーザ光は、集光光学ユニット３０６の集光光学系を介して被写体を二次元（又は三次元）走査する。共焦点用光ファイバ３０２の先端は、集光光学ユニット３０６の像側焦点位置に配置されているため、共焦点ピンホールとして機能する。すなわち、共焦点用光ファイバ３０２の先端には、励起光によって照射された被写体の散乱成分（蛍光）のうち当該先端と光学的に共役な集光点からの蛍光のみが入射する。共焦点用光ファイバ３０２の先端に入射した蛍光は、共焦点光源装置に伝送されてレーザ光源からの励起光と分離・検出されて、画像処理等が施される。

【００２４】

共焦点用光ファイバ３０２、アクチュエータ３０４及び集光光学ユニット３０６は、保持体３０８内に収容され保持されている。保持体３０８の外形は、段付の略円柱外形となっており、具体的には、略円柱外形の第一保持部３０８Ａと、第一保持部３０８Ａの基端に連結され、第一保持部３０８Ａよりも径の太い略円柱外形の第二保持体３０８Ｂからなる。なお、例えば、第一保持部３０８Ａは、カバーガラスを保持する関係上、先端側が樹脂成形部分となっており、中途よりＳＵＳ等の金属パイプを接合した構成となっている。本図面においては、図面を簡明化する便宜上、このような細部の構成については適宜省略している。

【００２５】

上記共焦点観察ユニット３００が取り付けられる第二空洞部１０２Ｃｂは、互いに径の異なる第一の内径部分１０２ＣｂＡと第二の内径部分１０２ＣｂＢとを持つ段付の略円筒形状となっている。第一の内径部分１０２ＣｂＡは、第一保持部３０８Ａの外形に対応する内壁面形状を持ち、第二の内径部分１０２ＣｂＢは、第二保持体３０８Ｂの外形に対応する内壁面形状を持つ。

【００２６】

図６は、共焦点観察ユニット３００を硬性部本体１０２に組み付ける工程を示す図である。図６に示されるように、共焦点観察ユニット３００は、硬性部本体１０２の基端側より第二空洞部１０２Ｃｂ内に挿入される。共焦点観察ユニット３００が第二空洞部１０２Ｃｂ内に挿入されると、第一保持部３０８Ａと第二保持体３０８Ｂとの径方向の外形段差面３０８Ｃが、第一の内径部分１０２ＣｂＡと第二の内径部分１０２ＣｂＢとの径方向の内形段差面１０２Ｃｃに当て付く。これにより、共焦点観察ユニット３００のＺ方向の位置が、集光光学ユニット３０６の前面（カバーガラス面）と（第一先端面１０２ａよりＺ方向に所定量突出した）第二先端面１０２ｂとが略一致する位置に決まる。

【００２７】

第二保持体３０８Ｂの先端側の外周面は、全てが円柱形状をなす曲面というわけではなく、一部が平坦面にカットされたＤカット面３０８Ｄ（Ｄカット面３０８Ｄａ、３０８Ｄｂ）となっている。また、第二の内径部分１０２ＣｂＢの内周面も、全てが円筒形状をな

す曲面というわけではなく、一部が平坦面１０２Ｄ（平坦面１０２Ｄａ、１０２Ｄｂ）となっている。平坦面１０２ＤはＤカット面３０８Ｄに対応する形状を有するため、平坦面１０２ＤとＤカット面３０８Ｄ（より詳細には、平坦面１０２ＤａとＤカット面３０８Ｄａ、及び平坦面１０２ＤｂとＤカット面３０８Ｄｂ）とが合わさることにより、先端部１２内における共焦点観察ユニット３００のＸＹ方向の位置及び向きが決まる。ＸＹＺの各位置が決められた状態で保持体３０８を第二空洞部１０２Ｃｂ内で接着等することにより、共焦点観察ユニット３００の先端面が通常観察ユニット２００の先端面から所定量突出して、通常観察ユニット２００の視野範囲に収まる位置で固定されることとなる。

【００２８】

すなわち、本実施形態では、外形段差面３０８Ｃ及び内形段差面１０２Ｃｃを形成し、かつ保持体３０８にＤカット面３０８Ｄを、硬性部本体１０２（第二空洞部１０２Ｃｂ）にＤカット面３０８Ｄに対応する平坦面１０２Ｄをそれぞれ形成したことにより、共焦点観察ユニット３００（保持体３０８）を第二空洞部１０２Ｃｂに差し込むだけで、先端部１２内における共焦点観察ユニット３００（別の表現によれば、通常観察ユニット２００に対する共焦点観察ユニット３００）のＸＹＺの位置及び向きを決めることが可能となっている。

【００２９】

また、例えば第二空洞部１０２Ｃｂの第二の内径部分１０２ＣｂＢの内壁面が平坦面１０２Ｄの無い円筒面形状である場合を考える。この場合、第二の内径部分１０２ＣｂＢの内壁面と第四貫通孔１０２Ｈｄの内壁面とが一部近接することとなる。これは、第二空洞部１０２Ｃｂの金型と第四貫通孔１０２Ｈｄの金型との間に幅狭の隙間部分が形成されることを意味する。このような隙間部分には樹脂が充填し難いため、成形不良が生じる虞がある。また、この隙間部分に樹脂が充填した場合であっても、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとの間の壁部は肉厚が極めて薄いため、簡単に破断する可能性がある。例えば、組立時に壁部が破断すると、第四貫通孔１０２Ｈｄ内の接着剤が第二空洞部１０２Ｃｂ内に流入して、第二空洞部１０２Ｃｂ内で硬化する等の不具合が発生し得る。

【００３０】

そこで、従来は、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとを離して設計する必要があり、内視鏡先端部の径を太くさせる一因となっていた。一方、本実施形態では、第四貫通孔１０２Ｈｄに隣接する第二空洞部１０２Ｃｂの内壁面を平坦面１０２Ｄａとしたことにより、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとの間の壁部について必要最小限（例えば充填不良及び破断の発生が一定確率以下に抑えられる程度）の肉厚を確保することができた。そのため、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとの形成間隔を従来に比べて離すことなく設定できている。従って、従来の構成に比し、先端部１２の径の増大が抑えられている。なお、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとの間の壁部を肉厚にするほど先端部１２の径が太くなる。そのため、第二空洞部１０２Ｃｂと第四貫通孔１０２Ｈｄとの間の壁部は、例えば第二空洞部１０２Ｃｂ周りの壁部の中でも最も薄肉である（つまり必要以上に肉厚にされていない）。

【００３１】

引き続き、第二空洞部１０２Ｃｂの第二の内径部分１０２ＣｂＢの内壁面が平坦面１０２Ｄの無い円筒面形状である場合を考える。この場合、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂの内壁面とが一部近接することとなる。これは、硬性部本体１０２の外周面を規定する型面と第二空洞部１０２Ｃｂの金型との間に幅狭の隙間部分が形成されることを意味する。このような隙間部分にもやはり樹脂が充填し難いため、成形不良が生じる虞がある。また、この隙間部分に樹脂が充填した場合であっても、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂとの間の壁部は肉厚が極めて薄いため、簡単に破断する可能性がある。壁部が破断した場合、第二空洞部１０２Ｃｂにより共焦点観察ユニット３００（保持体３０８）が保持されない等の不具合が発生し得る。

【００３２】

そこで、従来は、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂとの間の壁部の肉

厚を確保するため、硬性部本体１０２の径を太くせざるを得なかった。一方、本実施形態では、硬性部本体１０２の外周面に隣接する第二空洞部１０２Ｃｂの内壁面を平坦面１０２Ｄｂとしたことにより、硬性部本体１０２の径を抑えつつ、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂとの間の壁部について必要最低限の肉厚を確保することができている。なお、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂとの間の壁部を肉厚にするほど先端部１２の径が太くなる。そのため、硬性部本体１０２の外周面と第二空洞部１０２Ｃｂとの間の壁部は、例えば第二空洞部１０２Ｃｂ周りの壁部の中でも最も薄肉である（つまり必要以上に肉厚にされていない）。

【００３３】

以上が本発明の例示的な実施形態の説明である。本発明の実施形態は、上記に説明したものに限定されず、本発明の技術的思想の範囲において様々な変形が可能である。例えば明細書中に例示的に明示される実施形態等又は自明な実施形態等を適宜組み合わせた内容も本願の実施形態に含まれる。

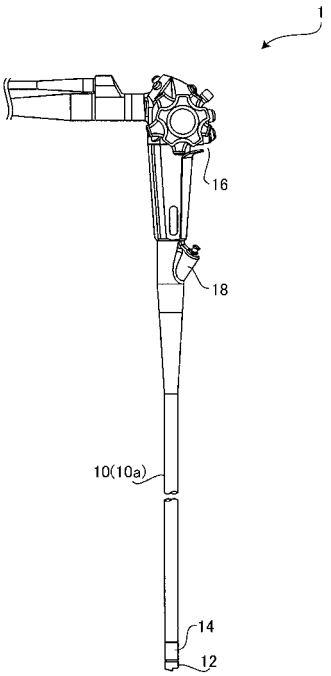
【符号の説明】

【００３４】

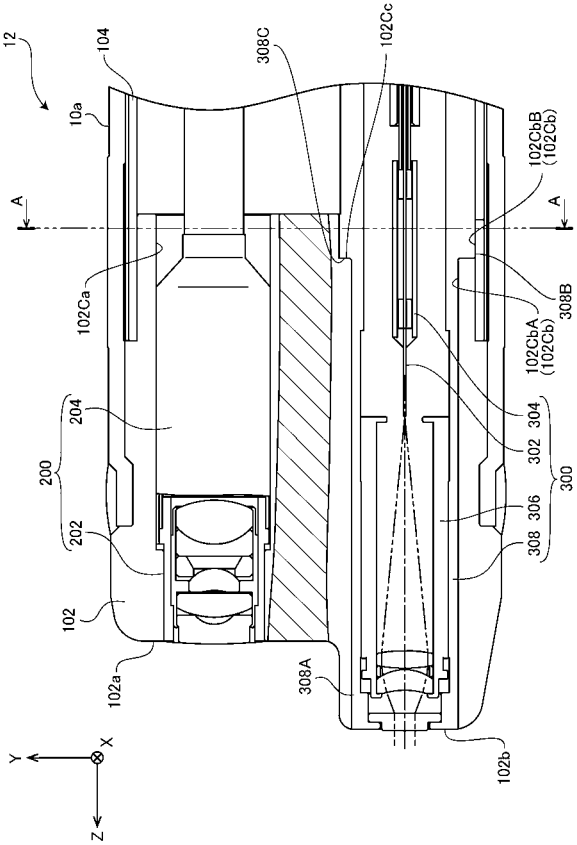
１　一体型内視鏡
１０　挿入部可撓管
１０ａ　シース
１２　先端部
１４　湾曲部
１６　手元操作部
１８　処置具挿入口
１０２　硬性部本体
１０２ａ　第一先端面
１０２ｂ　第二先端面
１０２Ｃａ　第一空洞部
１０２Ｃｂ　第二空洞部
１０２ＣｂＡ　第一の内径部分
１０２ＣｂＢ　第二の内径部分
１０２Ｃｃ　内形段差面
１０２Ｄ　平坦面
１０２Ｈａ　第一貫通孔
１０２Ｈｂ　第二貫通孔
１０２Ｈｃ　第三貫通孔
１０２Ｈｄ　第四貫通孔
１０２Ｈｅ　第五貫通孔
１０４　蛇腹状筒体
１０６　送気用チューブ
１０８　送水用チューブ
１１０　ウォータジェット用チューブ
１１２　処置具チャネル
１１４　ライトガイド
１１６　送気ノズル
１１８　送水ノズル
１２０　ウォータジェットノズル
１２２　処置具突出口
１２４　配光レンズ
２００　通常観察ユニット
２０２　対物レンズユニット
２０４　絶縁テープ

３００　共焦点観察ユニット
３０２　共焦点用光ファイバ
３０４　アクチュエータ
３０６　集光光学ユニット
３０８　保持体
３０８Ａ　第一保持部
３０８Ｂ　第二保持部
３０８Ｃ　外形段差面
３０８Ｄ　Ｄカット面

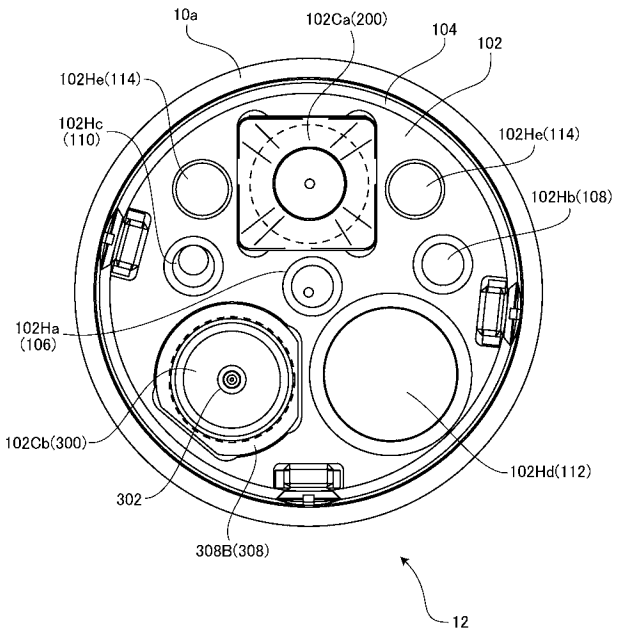
【図１】



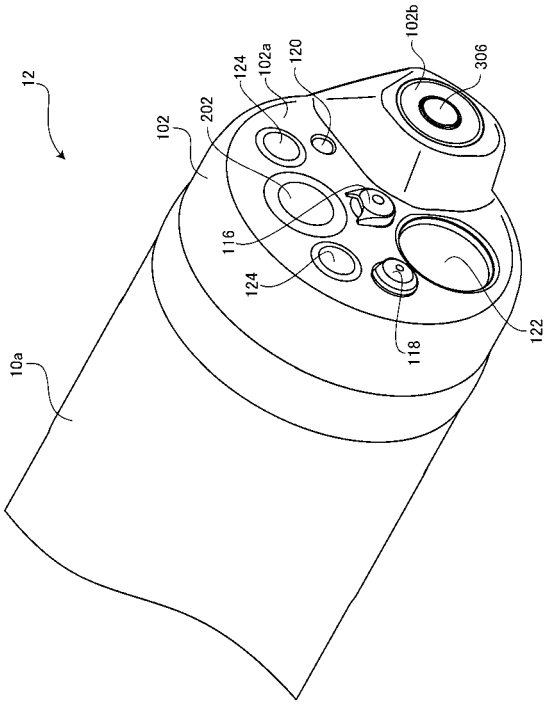
【図２】



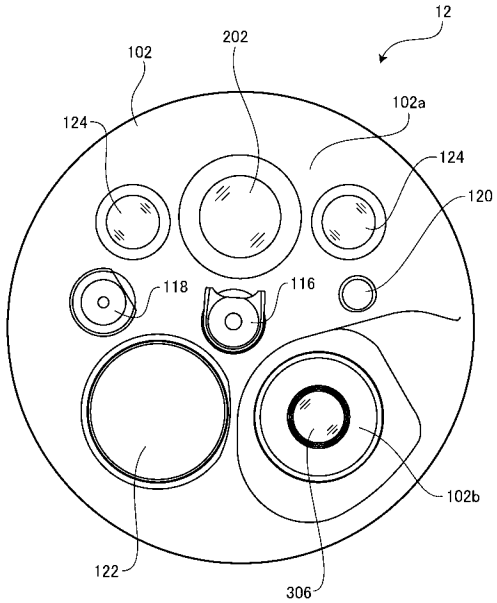
【図３】


10a
102Ca(200)
104
102
102He(114)
102Hc
(110)
102He(114)
102Hb(108)
102Ha
(106)
102Cb(300)
302
308B(308)
102Hd(112)
12

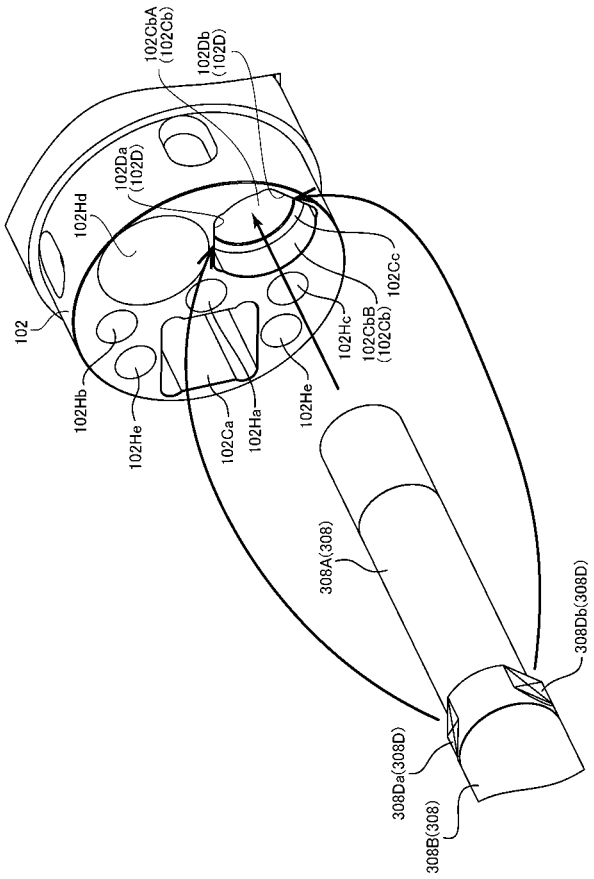
【図４】


12
102b
306
124
102a
120
102
202
116
124
118
122
10a

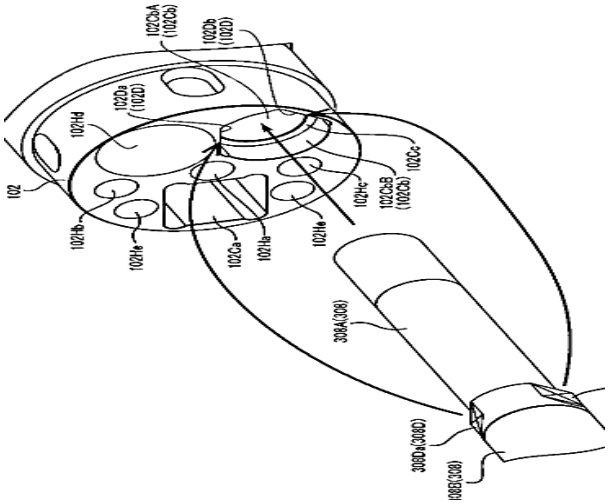
【図５】


12
102
202
102a
124
124
120
118
116
102b
122
306

【図６】


102CbA
(102Cb)
102Db
(102D)
102Da
(102D)
102Hd
102Cc
102
102Hc
102CbB
(102Cb)
102Hb
102He
102Ca
102Ha
102He
308A(308)
308Db(308D)
308Da(308D)
308B(308)

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2014004203A	公开(公告)日	2014-01-16
申请号	JP2012142818	申请日	2012-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	岡田慎介		
发明人	岡田 慎介		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.D A61B1/00.300.P A61B1/00.550 A61B1/00.715 A61B1/00.730		
F-TERM分类号	4C161/BB05 4C161/BB08 4C161/CC04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/HH51		
代理人(译)	尾山荣启		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种内窥镜，其具有在远端内设置有两个观察单元的结构，适于抑制远端的直径增大。解决方案：内窥镜包括：柔性管;硬质部件主体，其连接到柔性管的远端并具有第一和第二中空部分;第一观察单元，安装在第一中空部分上，用于观察第一视野范围;第二观察单元，用于观察与第一视野范围不同的第二视野范围，所述第一视野范围相对于第一观察单元的位置通过安装在第二中空部分上而被确定为处于预定的相对位置。在第二中空部分中，具有限定第二中空部分的大致圆柱形状的内壁表面的一部分是平坦表面。在第二观察单元中，外壁表面的一部分是与平坦表面对应的D切割表面，并且D切割表面和平坦表面连接，从而确定硬质部件主体中的位置。