

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02012/032837

発行日 平成26年1月20日 (2014. 1. 20)

(43) 国際公開日 平成24年3月15日 (2012. 3. 15)

(51) Int.Cl. F 1 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 P 4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

出願番号	特願2012-514255 (P2012-514255)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/065190	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(22) 国際出願日	平成23年7月1日 (2011. 7. 1)	(74) 代理人	100159651 弁理士 高倉 成男
(11) 特許番号	特許第5139597号 (P5139597)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(45) 特許公報発行日	平成25年2月6日 (2013. 2. 6)	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(31) 優先権主張番号	特願2010-203507 (P2010-203507)	(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
(32) 優先日	平成22年9月10日 (2010. 9. 10)	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

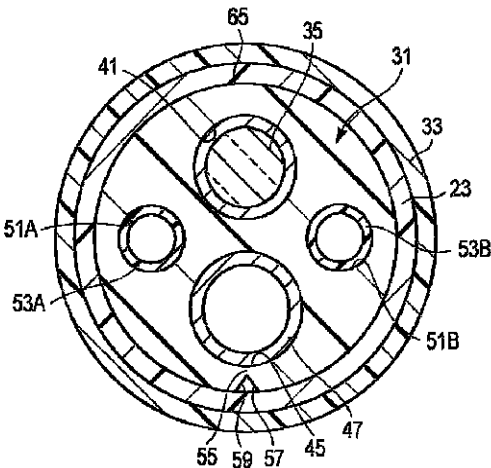
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部と、を備える。また、内視鏡は、前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第1の空間を規定する第1の内周面部と、前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で前記長手方向に沿って設けられる第1の外周露出部を備え、前記第1の外周露出部から前記第1の内周面部に向かって設けられる弱部と、を備える。前記弱部は、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い。

【図3】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、
前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部と、
前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第 1 の空間を規定する第 1 の内周面部と、
前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で前記長手方向に沿って設けられる第 1 の外周露出部を備え、前記第 1 の外周露出部から前記第 1 の内周面部に向かって設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部と、
を具備する内視鏡。

10

【請求項 2】

前記弱部は、前記第 1 の外周露出部に前記長手方向に沿って設けられ、前記先端硬性部本体の外周面より内周方向に凹んだ凹部を備える請求項 1 の内視鏡。

【請求項 3】

前記弱部は、前記第 1 の外周露出部から前記第 1 の内周面部に向かって設けられる弱材料部であって、前記先端硬性部本体の前記弱材料部以外の部分より強度の弱い材料から形成される弱材料部を備える請求項 1 の内視鏡。

【請求項 4】

前記弱部は、前記第 1 の外周露出部と前記第 1 の内周面部との間に前記長手方向に対して垂直な方向に前記第 1 の内周面部から離間した状態で、前記先端硬性部本体の先端面から前記長手方向に沿って設けられ、前記第 1 の空間とは異なる第 2 の空間を規定する第 2 の内周面部を備える請求項 1 の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記先端硬性部本体は、
前記第 1 の外周露出部から前記第 2 の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられ、前記機能部を前記先端硬性部本体から取り出す際に、最初に破壊される第 1 の破壊部と、

前記第 2 の内周面部から前記第 1 の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられ、前記機能部を前記先端硬性部本体から取り出す際に、前記第 1 の破壊部の破壊後に破壊される第 2 の破壊部と、

30

前記先端硬性部本体の周方向について前記第 1 の外周露出部から離間した位置で前記先端硬性部本体の外周に露出する第 2 の外周露出部を備え、前記第 1 の内周面部から前記第 2 の外周露出部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 3 の破壊部であって、前記機能部を前記先端硬性部本体から取り出す際に、前記第 2 の破壊部の破壊後に破壊される第 3 の破壊部と、

を備える請求項 4 の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、体腔内に挿入される挿入部を備える内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の先端方向側の部位には、先端硬性部が設けられている。先端硬性部は、先端硬性部本体と、先端硬性部本体に取り付けられる撮像ユニット等の機能部とを備える。先端硬性部本体には、機能部を収容する空間を規定する内周面部が、長手方向に沿って設けられている。機能部は、接着材、ビス等により、先端硬性部本体の内周面部に固定されている。

【0003】

特許文献 1 には、先端硬性部本体に機能部である撮像ユニットがビス及び充填材を介し

50

て固定された内視鏡が開示されている。この内視鏡では、先端硬性部本体が樹脂、セラミックス等の絶縁性を有する材料から形成され、先端硬性部の外周面と撮像ユニットとの間が電氣的に絶縁されている。これにより、内視鏡を高周波処置具と併用する場合に、高周波処置に用いられる電流が内視鏡に流れることを防止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-260029号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

撮像ユニット等の機能部は高価であるため、内視鏡の使用後に先端硬性部本体から取り出され、再使用される。機能部を先端硬性部本体から取り出す作業では、機能部の固定に用いられる接着材から機能部を剥離させるため、先端硬性部本体に大きな負荷が加えられる。また、特に上記特許文献1のように先端硬性部本体が絶縁性を有する材料から形成される場合は、接着力の強い接着材により機能部が先端硬性部本体に強固に固定される。このため、先端硬性部本体に大きな負荷が加わることで、機能部にも過度の負荷が加わる。したがって、先端硬性部本体から機能部を取り出す際に、機能部が破損し易い。

【0006】

本発明は上記課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、先端硬性部本体から機能部を取り出す際に、機能部が破損し難い構成の内視鏡を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のある態様では、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部と、前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第1の空間を規定する第1の内周面部と、前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で前記長手方向に沿って設けられる第1の外周露出部を備え、前記第1の外周露出部から前記第1の内周面部に向かって設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部と、を備える内視鏡を提供する。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、先端硬性部本体から機能部を取り出す際に、機能部が破損し難い構成の内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡を概略的に示す斜視図。

【図2】第1の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部及び湾曲部の内部構造を概略的に示す縦断面図。

40

【図3】図2のI I I - I I I線断面図。

【図4】第1の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す斜視図。

【図5】第1の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

【図6】第1の実施形態の第1の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図7】第1の実施形態の第2の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図8】第1の実施形態の第2の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

50

【図 9】第 1 の実施形態の第 3 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 10】第 1 の実施形態の第 3 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 12】第 2 の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

【図 13】第 2 の実施形態の第 1 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 14】第 2 の実施形態の第 2 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 15】第 2 の実施形態の第 3 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 16】第 2 の実施形態の第 4 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 17】第 2 の実施形態の第 5 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 18】第 2 の実施形態の第 5 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

【図 19】第 2 の実施形態の第 6 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【図 20】第 2 の実施形態の第 5 の変形例に係る内視鏡の先端硬性部本体から撮像ユニットを取り出す作業を概略的に説明する横断面図。

【図 21】本発明の参照例に係る内視鏡の先端硬性部本体を概略的に示す横断面図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(第 1 の実施形態)

本発明の第 1 の実施形態について、図 1 乃至図 5 を参照して説明する。

【0011】

図 1 は、本実施形態の内視鏡 1 を示す図である。図 1 に示すように、内視鏡 1 は、体腔内に挿入され、長手方向に延設される挿入部 2 と、挿入部 2 の基端に連結される操作部 3 とを備える。操作部 3 には、ユニバーサルコード 4 の一端が接続されている。ユニバーサルコード 4 の他端には、スコープコネクタ 5 が設けられている。スコープコネクタ 5 は、電気コネクタ部 5 A と、光源コネクタ部 5 B と、口金 5 C とを備える。

【0012】

挿入部 2 は、先端方向側の部位に設けられる先端硬性部 6 と、先端硬性部 6 より基端方向側に設けられ、湾曲動作を行う湾曲部 7 と、湾曲部 7 より基端方向側に設けられる細長い可撓管部 8 とを備える。

【0013】

操作部 3 は、操作部ケーシング 11 と、操作部ケーシング 11 より挿入部 2 が位置する方向側に設けられる保持部ケーシング 12 とを備える。操作部ケーシング 11 には、湾曲部 7 の湾曲動作を行う湾曲レバー（湾曲操作部）13 が設けられている。また、操作部ケーシング 11 には、画像処理ユニット（図示しない）等の遠隔操作を行う複数のリモートスイッチ 14 が設けられている。また、操作部ケーシング 11 には、吸引口 14 B が設けられている。吸引口 14 B には、吸引ボタン 14 C が着脱可能に取り付けられている。保持部ケーシング 12 には、鉗子等の処置具が挿入される開口 15 A を規定する処置具挿入部 15 が設けられている。処置具挿入部 15 には、処置具の非挿入時に開口 15 A を塞ぐ栓 15 B が、着脱可能に取り付けられる。

【0014】

図 2 は、先端硬性部 6 及び湾曲部 7 の内部構造を示す図である。図 2 に示すように、湾曲部 7 は、金属製の湾曲管 2 1 と、湾曲管 2 1 の外周面に被覆される金属製の網状管 2 2 と、網状管 2 2 の外周面に被覆される樹脂製の外皮 2 3 とを備える。湾曲管 2 1 は、長手方向に並設される複数の節輪 2 5 を、隣設する節輪 2 5 に対して回動可能に連結することにより形成される。

【0015】

先端硬性部 6 は、樹脂、セラミックス等の絶縁性を有する材料から形成される先端硬性部本体 3 1 を備える。先端硬性部本体 3 1 には、湾曲管 2 1 の最も先端方向側の節輪である最先端節輪 2 7 が連結されている。外皮 2 3 は、先端硬性部本体 3 1 の外周面に被覆される状態で、網状管 2 2 の先端よりさらに先端方向に延設されている。先端硬性部本体 3 1 の外周面には段差部 3 2 が形成され、段差部 3 2 に外皮 2 3 の先端が突き当たっている。外皮 2 3 は、接着材等により形成される樹脂層（又は絶縁層）3 3 により、先端硬性部本体 3 1 に固定されている。

【0016】

図 3 は図 2 の I I I - I I I 線断面図であり、図 4 は先端硬性部本体 3 1 を示す図である。図 2 及び図 3 に示すように、先端硬性部本体 3 1 には、被写体の撮像を行う機能部である撮像ユニット 3 5 が取付けられている。撮像ユニット 3 5 は、撮像素子が設けられる撮像部 3 6 と、撮像部 3 6 に被写体像を導く観察光学系 3 7 とを備える。図 2 乃至図 4 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられ、撮像ユニット 3 5 が収容される第 1 の空間 4 2 を規定する第 1 の内周面部 4 1 を備える。観察光学系 3 7 は、接着材等により第 1 の内周面部 4 1 に固定されている。これにより、撮像ユニット 3 5 が、先端硬性部本体 3 1 に取り付けられる。

【0017】

撮像ユニット 3 5 の撮像部 3 6 には、撮像ケーブル 3 9 の一端が接続されている。撮像ケーブル 3 9 は、湾曲管 2 1 の内部及び可撓管部 8 の内部を通して基端方向に延設されている。そして、撮像ケーブル 3 9 は、操作部 3 の内部及びユニバーサルコード 4 の内部を通り、スコープコネクタ 5 の電気コネクタ部 5 A を介して他端が画像処理ユニット（図示しない）に接続されている。

【0018】

図 2 乃至図 4 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、長手方向に対して垂直な方向に第 1 の内周面部 4 1 から離間した状態で、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられる第 2 の内周面部 4 5 を備える。第 2 の内周面部 4 5 により、第 2 の空間 4 6 は規定されている。第 2 の内周面部 4 5 にはチューブ接続管 4 7 の一端が連結され、第 2 の空間 4 6 はチューブ接続管 4 7 の内部に連通している。チューブ接続管 4 7 の他端には、鉗子等の処置具が挿通される処置具挿通チューブ 4 8 の一端が連結されている。処置具挿通チューブ 4 8 は、湾曲管 2 1 の内部及び可撓管部 8 の内部を通して基端方向に延設され、操作部 3 の内部で二股に分けられる。処置具挿通チューブ 4 8 の二股に分けられた一方は、処置具挿入部 1 5 に接続されている。処置具挿通チューブ 4 8 の二股に分けられた他方は、操作部ケーシング 1 1 の吸引口 1 4 B に接続されている。吸引口 1 4 B には、吸引ボタン 1 4 C を介して吸引チューブ（図示しない）の一端が接続されている。吸引チューブの他端は吸引ユニット（図示しない）に接続されている。

【0019】

図 3 及び図 4 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、長手方向に対して垂直な方向に第 1 の内周面部 4 1 及び第 2 の内周面部 4 5 から離間した状態で、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられる第 3 の内周面部 5 1 A 及び第 4 の内周面部 5 1 B を備える。第 3 の内周面部 5 1 A 及び第 4 の内周面部 5 1 B は、長手方向に対して垂直な方向に互いに離間して配置されている。第 3 の内周面部 5 1 A により第 3 の空間 5 2 A が、第 4 の内周面部 5 1 B により第 4 の空間 5 2 B が規定されている。第 3 の内周面部 5 1 A には第 1 のライトガイド 5 3 A の一端が、第 4 の内周面部 5 1 B には第 2 のライトガイド 5 3 B の一端が、それぞれ接続されている。これにより、第 3 の空間 5 2 A が第 1 のライ

トガイド 5 3 A の内部と連通し、第 4 の空間 5 2 B が第 2 のライトガイド 5 3 B の内部と連通する。ライトガイド 5 3 A、5 3 B は、湾曲管 2 1 の内部及び可撓管部 8 の内部を通過して基端方向に延設されている。そして、ライトガイド 5 3 A、5 3 B は、操作部 3 の内部及びユニバーサルコード 4 の内部を通り、スコープコネクタ 5 の光源コネクタ部 5 B を介して他端が光源ユニット（図示しない）に接続されている。光源ユニットからの出射光は、ライトガイド 5 3 A、5 3 B により導光され、観察窓（図示しない）を介して被写体に照射される。

【0020】

図 3 及び図 4 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、弱部 5 5 を備える。弱部 5 5 は、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 以外の部分より破壊され易い状態に形成されている。弱部 5 5 は、先端硬性部本体 3 1 の外周に露出する状態で長手方向に沿って設けられる第 1 の外周露出部 5 7 を備える。弱部 5 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かって設けられている。

【0021】

弱部 5 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 に長手方向に沿って設けられ、先端硬性部本体 3 1 の外周面より内周方向に凹んだ凹部（第 1 の凹部）5 9 を備える。また、弱部 5 5 は、第 2 の空間 4 6 を規定する第 2 の内周面部 4 5 を備える。長手方向に対して垂直な方向について第 2 の内周面部 4 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置している。

【0022】

図 5 は、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す作業を説明する図である。図 5 に示すように、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 6 1 が形成される。内視鏡 1 の使用後に先端硬性部本体 3 1 から機能部である撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、第 1 の破壊部 6 1 が最初に破壊される。また、第 2 の内周面部 4 5 から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 6 2 が形成される。先端硬性部本体 3 1 から機能部である撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、第 1 の破壊部 6 1 の破壊後に、第 2 の破壊部 6 2 が破壊される。

【0023】

先端硬性部本体 3 1 は、先端硬性部本体 3 1 の周方向について第 1 の外周露出部 5 7 から離間した位置で、先端硬性部本体 3 1 の外周に露出する第 2 の外周露出部 6 5 を備える。ここで、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 3 の破壊部 6 3 が形成される。先端硬性部本体 3 1 から機能部である撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、第 2 の破壊部 6 2 の破壊後に、第 3 の破壊部 6 3 が破壊される。

【0024】

次に、本実施形態の内視鏡 1 の作用について説明する。内視鏡 1 では、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 は、凹部 5 9 及び第 2 の内周面部 4 5 を備えるため、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 以外の部分より破壊され易い。先端硬性部本体 3 1 に破壊され易い弱部 5 5 を設けることにより、先端硬性部本体 3 1 を破壊して撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、先端硬性部本体 3 1 に大きな負荷を加えることなく先端硬性部本体 3 1 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷が小さくなる。

【0025】

先端硬性部本体 3 1 を破壊する際には、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 まで設けられる第 1 の破壊部 6 1 が最初に破壊される。そして、第 2 の内周面部 4 5 から第 1 の内周面部 4 1 まで設けられる第 2 の破壊部 6 2、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで設けられる第 3 の破壊部 6 3 の順に破壊され、撮像ユニット 3 5 が先端硬性部本体 3 1 から取り出される。すなわち、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の大きい第 1 の破壊部 6 1 から破壊される。このため、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の小さい第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3

は、第 1 の破壊部 6 1 が破壊された状態で、破壊される。したがって、大きな負荷を加えることなく、第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷がより小さくなる。

【0026】

そこで、上記構成の内視鏡 1 では、以下の効果を奏する。すなわち、内視鏡 1 では、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 は、凹部 5 9 及び第 2 の内周面部 4 5 を備えるため、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 以外の部分より破壊され易い。先端硬性部本体 3 1 に破壊され易い弱部 5 5 を設けることにより、先端硬性部本体 3 1 を破壊して撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、先端硬性部本体 3 1 に大きな負荷を加えることなく先端硬性部本体 3 1 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷が

10

【0027】

また、内視鏡 1 では、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の大きい第 1 の破壊部 6 1 から、先端硬性部本体 3 1 が破壊される。このため、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の小さい第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3 は、第 1 の破壊部 6 1 が破壊された状態で、破壊される。したがって、大きな負荷を加えることなく、第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷がより小さくなる。したがって、先端硬性部本体 3 1 から

20

【0028】

(第 1 の実施形態の変形例)

第 1 の実施形態の第 1 の変形例として、図 6 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、第 2 の外周露出部 6 5 に長手方向に沿って設けられ、先端硬性部本体 3 1 の外周面より内周方向に凹んだ凹部 (第 2 の凹部) 6 7 を備えてもよい。これにより、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、より小さい負荷で第 3 の破壊部 6 3 を破壊することができる。

【0029】

また、第 1 の実施形態の第 2 の変形例として、図 7 に示すように、弱部 5 5 は、第 2 の内周面部 4 5 を備えず、第 1 の外周露出部 5 7 に設けられる凹部 5 9 のみを備える構成でもよい。すなわち、本変形例では、長手方向に対して垂直な方向について第 2 の内周面部 4 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置していない。

30

【0030】

本変形例では、図 8 に示すように、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 7 1 が設けられている。また、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 7 2 が設けられている。第 2 の外周露出部 6 5 は、先端硬性部本体 3 1 の周方向について第 1 の外周露出部 5 7 から離間した位置に設けられている。先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際には、最初に第 1 の破壊部 7 1 が破壊される。そして、第 2 の破壊部 7 2 が破壊され、撮像ユニット 3 5 が取り出される。

40

【0031】

また、第 1 の実施形態の第 3 の変形例として、図 9 に示すように、弱部 5 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 に設けられる凹部 5 9 と、第 3 の内周面部 5 1 A とを備えてもよい。すなわち、本変形例では、長手方向に対して垂直な方向について第 3 の内周面部 5 1 A は、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置している。

【0032】

本変形例では、図 10 に示すように、第 1 の外周露出部 5 7 から第 3 の内周面部 5 1 A まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 7 5 が設けられている。また、

50

第 3 の内周面部 5 1 A から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 7 6 が設けられている。さらに、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 3 の破壊部 7 7 が設けられている。第 2 の外周露出部 6 5 は、先端硬性部本体 3 1 の周方向について第 1 の外周露出部 5 7 から離間した位置に設けられている。先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際には、最初に第 1 の破壊部 7 5 が破壊される。そして、第 2 の破壊部 7 6、第 3 の破壊部 7 7 の順に破壊され、撮像ユニット 3 5 が取り出される。

【0033】

なお、長手方向に対して垂直な方向について第 4 の内周面部 5 1 B が第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置し、弱部 5 5 が、第 1 の外周露出部 5 7 に設けられる凹部 5 9 と、第 4 の内周面部 5 1 B とを備える構成でもよい。すなわち、弱部 5 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 に設けられる凹部 5 9 と、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に長手方向に対して垂直な方向に第 1 の内周面部 4 1 から離間した状態で、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられ、第 1 の空間 4 2 とは異なる第 2 の空間（第 1 の実施形態では第 2 の空間 4 6、第 3 の変形例で第 3 の空間 5 2 A）を規定する第 2 の内周面部（第 1 の実施形態では第 2 の内周面部 4 5、第 3 の変形例では第 3 の内周面部 5 1 A）とを備えればよい。

【0034】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態について、図 1 1 及び図 1 2 を参照して説明する。本実施形態では第 1 の実施形態の先端硬性部本体 3 1 の構成を次の通り変更したものである。なお、第 1 の実施形態と同一の部分及び同一の機能を有する部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0035】

図 1 1 は、本実施形態の先端硬性部本体 3 1 を示す図である。図 1 1 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、第 1 の実施形態と同様に弱部 5 5 を備える。弱部 5 5 は、第 2 の内周面部 4 5 と、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かって設けられる弱材料部（第 1 の弱材料部）8 1 とを備える。弱材料部 8 1 は、先端硬性部本体 3 1 の弱材料部 8 1 以外の部分（樹脂、セラミックス等から形成される部分）より強度の弱い材料であるゴム等から形成されている。弱材料部 8 1 は、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 を通って、第 1 の内周面部 4 1 まで延設されている。第 2 の内周面部 4 5 は、第 1 の実施形態と同様に、長手方向に対して垂直な方向について第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置している。また、第 1 の外周露出部 5 7 には、マーキング等により指標 8 3 が設けてもよい。

【0036】

図 1 2 は、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す作業を説明する図である。図 1 2 に示すように、第 1 の実施形態と同様に、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 6 1 が形成される。また、第 2 の内周面部 4 5 から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 6 2 が形成される。さらに、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 3 の破壊部 6 3 が形成される。先端硬性部本体 3 1 から機能部である撮像ユニット 3 5 を取り出す際には、指標 8 3 を目印として、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の破壊部 6 1 が最初に破壊される。そして、第 2 の破壊部 6 2、第 3 の破壊部 6 3 の順に破壊され、撮像ユニット 3 5 が先端硬性部本体 3 1 から取り出される。なお、図 1 2 では、第 1 の破壊部 6 1 及び第 2 の破壊部 6 2 は、弱材料部 8 1 上に形成されるが、弱材料部 8 1 と先端硬性部本体 3 1 の弱材料部 8 1 以外の部分との間の境界面に、第 1 の破壊部 6 1 及び第 2 の破壊部 6 2 が形成されてもよい。

【0037】

そこで、上記構成の内視鏡 1 では、以下の効果を奏する。すなわち、内視鏡 1 では、先端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 は、弱材料部 8 1 及び第 2 の内周面部 4 5 を備えるため、先

端硬性部本体 3 1 の弱部 5 5 以外の部分より破壊され易い。先端硬性部本体 3 1 に破壊され易い弱部 5 5 を設けることにより、先端硬性部本体 3 1 を破壊して撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、先端硬性部本体 3 1 に大きな負荷を加えることなく先端硬性部本体 3 1 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷が小さくなる。したがって、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、撮像ユニット 3 5 を破損し難くすることができる。

【0038】

また、内視鏡 1 では、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の大きい第 1 の破壊部 6 1 から、先端硬性部本体 3 1 が破壊される。このため、長手方向に垂直な方向について撮像ユニット 3 5 から距離の小さい第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3 は、第 1 の破壊部 6 1 が破壊された状態で、破壊される。したがって、大きな負荷を加えることなく、第 2 の破壊部 6 2 及び第 3 の破壊部 6 3 が破壊される。これにより、先端硬性部本体 3 1 の破壊時に、撮像ユニット 3 5 に加わる負荷がより小さくなる。したがって、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、撮像ユニット 3 5 をより破損し難くすることができる。

【0039】

(第 2 の実施形態の変形例)

第 2 の実施形態の第 1 の変形例として、図 1 3 に示すように、先端硬性部本体 3 1 は、長手方向に対して垂直な方向に沿って第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで設けられる弱材料部 (第 2 の弱材料部) 8 5 を備えてもよい。弱材料部 8 5 は、弱材料部 8 1 と同様に、先端硬性部本体 3 1 の弱材料部 8 1, 8 5 以外の部分より強度の弱い材料であるゴム等から形成されている。これにより、先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際に、より小さい負荷で第 3 の破壊部 6 3 を破壊することができる。

【0040】

また、第 2 の実施形態の第 2 の変形例として、図 1 4 に示すように、弱材料部 8 1 が、長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 まで設けられる構成でもよい。同様に、第 3 の変形例として、図 1 5 に示すように、弱材料部 8 1 が、第 1 の外周露出部 5 7 から第 2 の内周面部 4 5 と第 1 の内周面部 4 1 との間の部位まで設けられる構成でもよい。また、第 4 の変形例として、図 1 6 に示すように、弱材料部 8 1 が、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の外周露出部 5 7 と第 2 の内周面部 4 5 との間の部位まで設けられる構成でもよい。すなわち、第 2 の実施形態の第 2 ~ 第 4 の変形例より、弱材料部 8 1 が、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かって設けられていればよい。

【0041】

また、第 2 の実施形態の第 5 の変形例として、図 1 7 に示すように、弱部 5 5 は、第 2 の内周面部 4 5 を備えず、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かって設けられる弱材料部 8 1 のみを備える構成でもよい。すなわち、本変形例では、長手方向に対して垂直な方向について第 2 の内周面部 4 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置していない。

【0042】

本変形例では、図 1 8 に示すように、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 7 1 が設けられている。また、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 7 2 が設けられている。第 2 の外周露出部 6 5 は、先端硬性部本体 3 1 の周方向について第 1 の外周露出部 5 7 から離間した位置に設けられている。先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際には、最初に第 1 の破壊部 7 1 が破壊される。そして、第 2 の破壊部 7 2 が破壊され、撮像ユニット 3 5 が取り出される。

【0043】

また、第 2 の実施形態の第 6 の変形例として、図 1 9 に示すように、弱部 5 5 は、第 1

の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かってに設けられる弱材料部 8 1 と、第 3 の内周面部 5 1 A とを備えてもよい。すなわち、本変形例では、長手方向に対して垂直な方向について第 3 の内周面部 5 1 A は、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置している。

【0044】

本変形例では、図 20 に示すように、第 1 の外周露出部 5 7 から第 3 の内周面部 5 1 A まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 1 の破壊部 7 5 が設けられている。また、第 3 の内周面部 5 1 A から第 1 の内周面部 4 1 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 2 の破壊部 7 6 が設けられている。さらに、第 1 の内周面部 4 1 から第 2 の外周露出部 6 5 まで長手方向に対して垂直な方向に沿って、第 3 の破壊部 7 7 が設けられている。第 2 の外周露出部 6 5 は、先端硬性部本体 3 1 の周方向について第 1 の外周露出部 5 7 から離間した位置に設けられている。先端硬性部本体 3 1 から撮像ユニット 3 5 を取り出す際には、最初に第 1 の破壊部 7 5 が破壊される。そして、第 2 の破壊部 7 6、第 3 の破壊部 7 7 の順に破壊され、撮像ユニット 3 5 が取り出される。

【0045】

なお、長手方向に対して垂直な方向について第 4 の内周面部 5 1 B が第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に位置し、弱部 5 5 が、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部に向かって設けられる弱材料部 8 1 と、第 4 の内周面部 5 1 B とを備える構成でもよい。すなわち、弱部 5 5 は、第 1 の外周露出部 5 7 から第 1 の内周面部 4 1 に向かって設けられる弱材料部 8 1 と、第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に長手方向に対して垂直な方向に第 1 の内周面部 4 1 から離間した状態で、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられ、第 1 の空間 4 2 とは異なる第 2 の空間（第 2 の実施形態では第 2 の空間 4 6、第 6 の変形例で第 3 の空間 5 2 A）を規定する第 2 の内周面部（第 1 の実施形態では第 2 の内周面部 4 5、第 6 の変形例では第 3 の内周面部 5 1 A）とを備えればよい。

【0046】

（その他の変形例）

上述の実施形態及び変形例では、先端硬性部本体 3 1 では、弱材料部 8 1、8 5 以外の部分が、樹脂、セラミックス等の絶縁性を有する材料から形成されているが、導電性を有する金属等から形成されてもよい。また、図 21 に示す参照例では、弱材料部 8 1 が、第 1 の外周露出部 5 7 と第 2 の内周面部 4 5 との間の部位から第 2 の内周面部 4 5 まで設けられている。これにより、先端硬性部本体 3 1 のその他の部分より破壊され易い弱部 5 5 が形成される。

【0047】

また、先端硬性部本体 3 1 に、例えば、患部に送気・送水を行う送気・送水ノズルが取り付けられてもよい。この場合、先端硬性部本体 3 1 は、先端硬性部本体 3 1 の先端面から長手方向に沿って設けられ、送気・送水ノズルの内部と連通する空間を規定する内周面部であって、送気・送水ノズルが連結される内周面部を備える。送気・送水ノズルが連結される内周面部は、長手方向に対して垂直な方向について第 1 の外周露出部 5 7 と第 1 の内周面部 4 1 との間に配置されてもよい。この場合、送気・送水ノズルが連結される内周面部は、弱部 5 5 の一部を構成する。

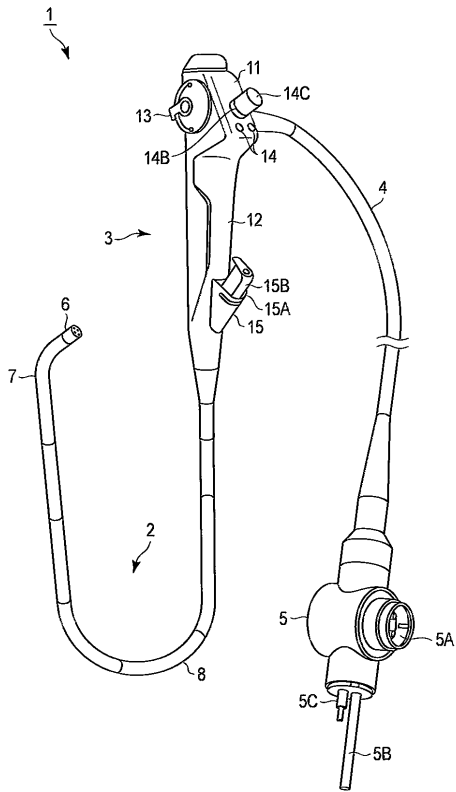
【0048】

さらに、上述の実施形態及び変形例では、第 1 の内周面部 4 1 により規定される第 1 の空間 4 2 に撮像ユニット 3 5 が収容されるが、これに限るものではない。例えば、第 1 の空間 4 2 に、機能部として被写体を照射する LED 等の発光部材が収容されてもよい。この場合も、上述の実施形態及び変形例と同様に、先端硬性部本体 3 1 から発行部材を取り出す際に、発光部材が破損し難い構成となっている。

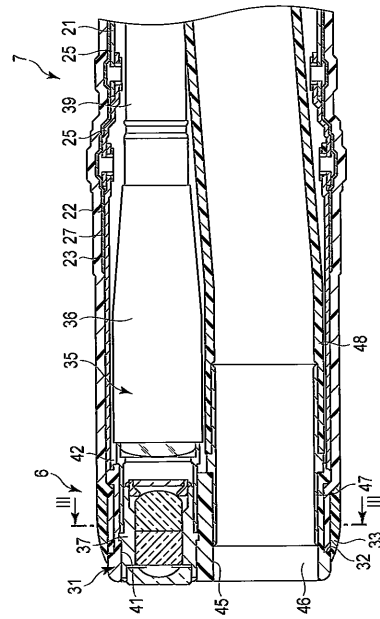
【0049】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形ができることは勿論である。

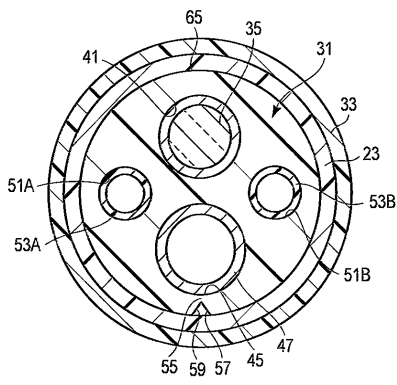
【図 1】



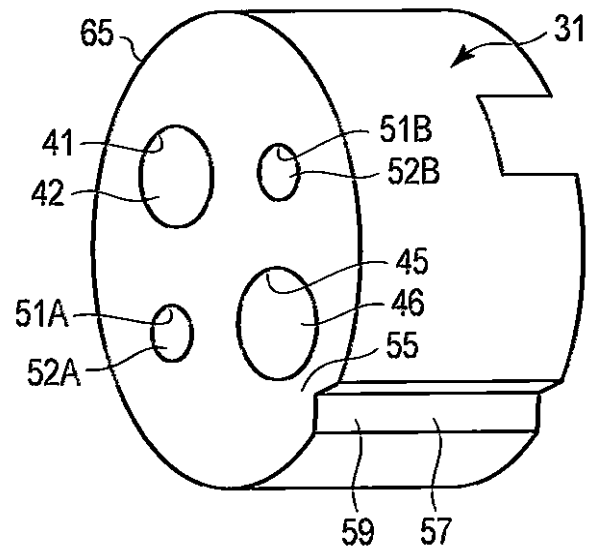
【図 2】



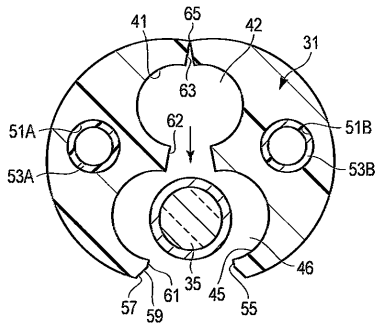
【図 3】



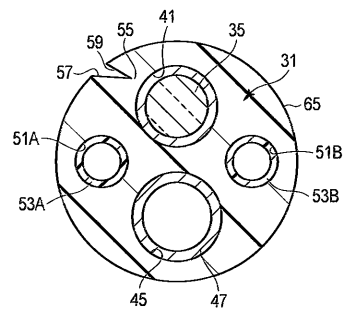
【図 4】



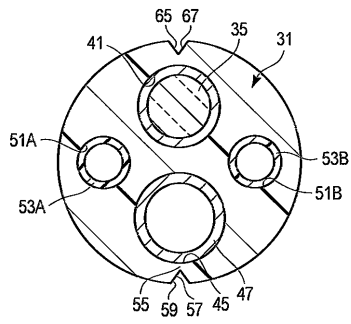
【図 5】



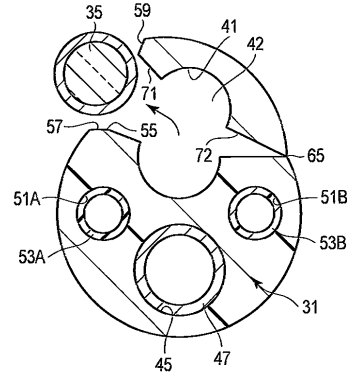
【図 7】



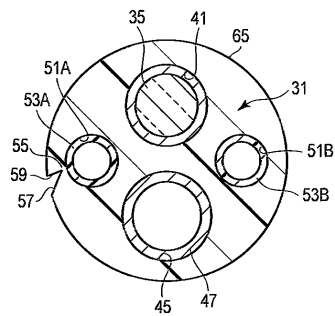
【図 6】



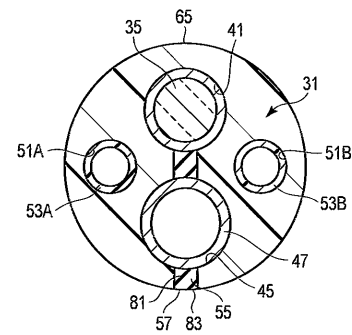
【図 8】



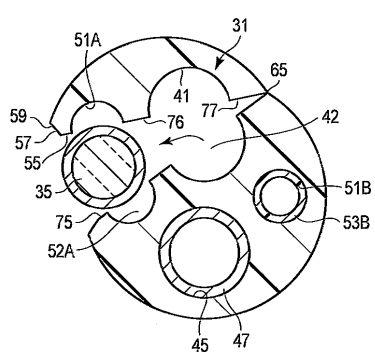
【図 9】



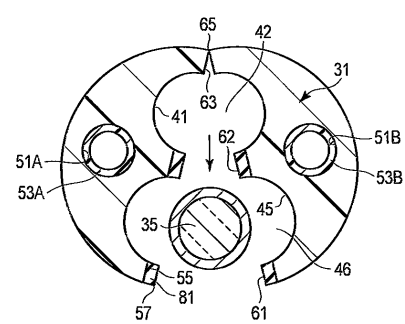
【図 11】



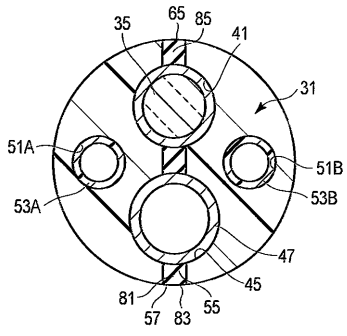
【図 10】



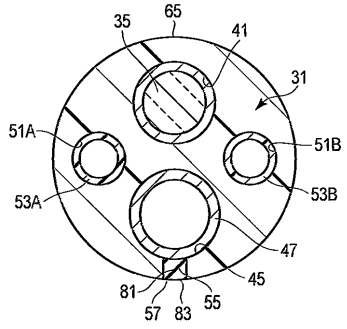
【図 12】



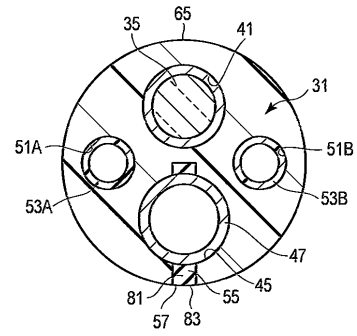
【図 13】



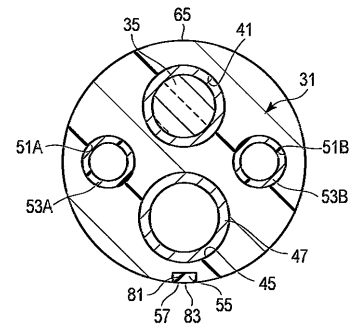
【図 14】



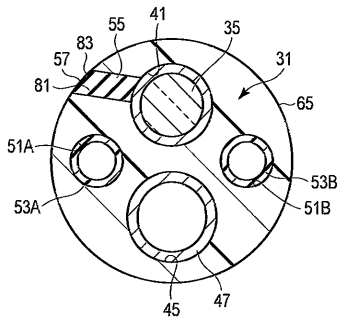
【図 15】



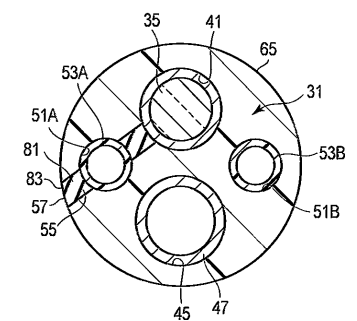
【図 16】



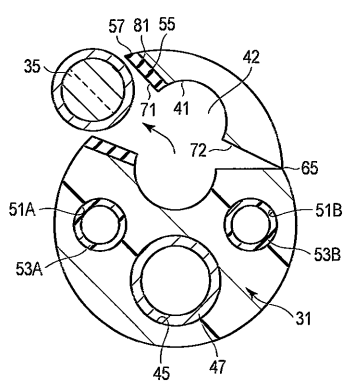
【図 17】



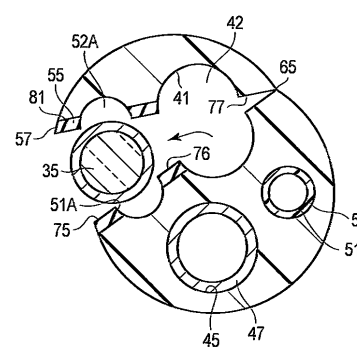
【図 19】



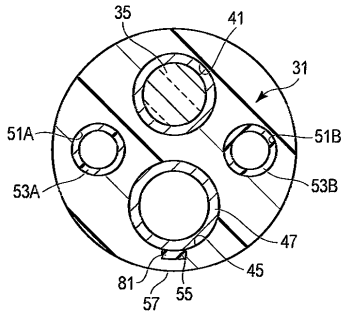
【図 18】



【図 20】



【図 2 1】



【手続補正書】

【提出日】平成24年3月16日(2012.3.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入される挿入部と、

前記挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、

前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部と、

前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第 1 の空間を規定する第 1 の内周面部と、

前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で前記長手方向に沿って設けられる第 1 の外周露出部を備え、前記第 1 の外周露出部から前記第 1 の内周面部に向かって設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部と、

を具備し、

前記弱部は、

前記第 1 の外周露出部と前記第 1 の内周面部との間に前記長手方向に対して垂直な方向に前記第 1 の内周面部から離間した状態で、前記先端硬性部本体の先端面から前記長手方向に沿って設けられ、前記第 1 の空間とは異なる第 2 の空間を規定する第 2 の内周面部と

、

前記第 1 の外周露出部から前記第 2 の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 1 の破壊部と、

前記第 2 の内周面部から前記第 1 の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 2 の破壊部と、

前記先端硬性部本体の周方向について前記第 1 の外周露出部から離間した位置で前記先端硬性部本体の外周に露出する第 2 の外周露出部を備え、前記第 1 の内周面部から前記第 2 の外周露出部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 3 の破壊部と、

を備える内視鏡。

【請求項 2】

前記第 2 の内周面部に先端が接続され、前記先端硬性部本体より強度の高い接続管であって、前記先端が前記先端硬性部本体よりも基端方向側に位置する接続管をさらに具備する、請求項 1 の内視鏡。

【請求項 3】

前記弱部は、前記第 1 の外周露出部に前記長手方向に沿って設けられ、前記先端硬性部本体の外周面より内周方向に凹んだ凹部を備える請求項 1 の内視鏡。

【請求項 4】

前記弱部は、前記第 1 の外周露出部から前記第 1 の内周面部に向かって設けられる弱材料部であって、前記先端硬性部本体の前記弱材料部以外の部分より強度の弱い材料から形成される弱材料部を備える請求項 1 の内視鏡。

【請求項 5】

内視鏡の挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体から前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部を取り出す方法であって、

前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で長手方向に沿って設けられる第 1 の外周露出部から前記先端硬性部本体の破壊を開始することと、

前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第 1 の空間を規定する前記第 1 の内周面部に向かって前記第 1 の外周露出部から設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部を破壊することと、

を具備し、

前記弱部を破壊することは、

前記先端硬性部本体の先端面から前記長手方向に沿って設けられ、前記第 1 の空間とは異なる第 2 の空間を規定する第 2 の内周面部まで前記第 1 の外周露出部から前記長手方向に対して垂直な方向に沿って設けられる第 1 の破壊部を、最初に破壊することと、

前記第 2 の内周面部から前記第 1 の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 2 の破壊部を、前記第 1 の破壊部の破壊後に破壊することと、

前記先端硬性部本体の周方向について前記第 1 の外周露出部から離間した位置で前記先端硬性部本体の外周に露出する第 2 の外周露出部まで前記第 1 の内周面部から前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第 3 の破壊部を、前記第 2 の破壊部の破壊後に破壊することと、

を備える方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、体腔内に挿入される挿入部を備える内視鏡に関する。また、挿入部の先端硬性部本体から撮像素子等の機能部を取り出す方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のある態様では、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部と、前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第1の空間を規定する第1の内周面部と、前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で前記長手方向に沿って設けられる第1の外周露出部を備え、前記第1の外周露出部から前記第1の内周面部に向かって設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部と、を備え、前記弱部は、前記第1の外周露出部と前記第1の内周面部との間に前記長手方向に対して垂直な方向に前記第1の内周面部から離間した状態で、前記先端硬性部本体の先端面から前記長手方向に沿って設けられ、前記第1の空間とは異なる第2の空間を規定する第2の内周面部と、前記第1の外周露出部から前記第2の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第1の破壊部と、前記第2の内周面部から前記第1の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第2の破壊部と、前記先端硬性部本体の周方向について前記第1の外周露出部から離間した位置で前記先端硬性部本体の外周に露出する第2の外周露出部を備え、前記第1の内周面部から前記第2の外周露出部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第3の破壊部と、を備える内視鏡を提供する。

また、本発明の別のある態様では、内視鏡の挿入部の先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体から前記先端硬性部本体に取り付けられる機能部を取り出す方法であって、

前記先端硬性部本体の外周に露出する状態で長手方向に沿って設けられる第1の外周露出部から前記先端硬性部本体の破壊を開始することと、前記先端硬性部本体の先端面から長手方向に沿って設けられ、前記機能部を収容する第1の空間を規定する前記第1の内周面部に向かって前記第1の外周露出部から設けられる弱部であって、前記先端硬性部本体の前記弱部以外の部分より破壊され易い弱部を破壊することと、を具備し、前記弱部を破壊することは、前記先端硬性部本体の先端面から前記長手方向に沿って設けられ、前記第1の空間とは異なる第2の空間を規定する第2の内周面部まで前記第1の外周露出部から前記長手方向に対して垂直な方向に沿って設けられる第1の破壊部を、最初に破壊することと、前記第2の内周面部から前記第1の内周面部まで前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第2の破壊部を、前記第1の破壊部の破壊後に破壊することと、前記先端硬性部本体の周方向について前記第1の外周露出部から離間した位置で前記先端硬性部本体の外周に露出する第2の外周露出部まで前記第1の内周面部から前記長手方向に対して垂直な前記方向に沿って設けられる第3の破壊部を、前記第2の破壊部の破壊後に破壊することと、を備える方法を提供する。

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月30日(2012.7.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

体腔内に挿入される挿入部と、

前記挿入部に設けられる湾曲部と、

前記挿入部の前記湾曲部より先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、

前記先端構成部本体において先端面から長手方向に沿って設けられ、撮像ユニットを収容する空間を形成する第1の内周面部と、

前記先端構成部本体において前記先端面から前記長手方向に沿って設けられ、処置具が挿通される開口を形成する第2内周面部と、

前記先端構成本体部の外周面の一部と前記第2の内周面との間に設けられ、前記外周面の他の部分に比べ壊れ易い凹状に形成される弱材料部を備える第1の破壊部と、

前記第1の内周面と前記第2の内周面との間に設けられる第2の破壊部と、

前記第1の内周面と前記先端構成本体部の前記外周面の前記弱材料部とは異なる一部との間に設けられる第3の破壊部と、

前記湾曲部を覆うとともに、前記第1の破壊部を含む前記先端構成部本体の前記外周面を覆う樹脂製の外皮部材と、

を具備する内視鏡。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、体腔内に挿入される挿入部を備える内視鏡に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のある態様では、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部に設けられる湾曲部と、前記挿入部の前記湾曲部より先端方向側の部位に設けられる先端硬性部本体と、前記先端構成部本体において先端面から長手方向に沿って設けられ、撮像ユニットを収容する空間を形成する第1の内周面部と、前記先端構成部本体において前記先端面から前記長手方向に沿って設けられ、処置具が挿通される開口を形成する第2内周面部と、前記先端構成本体部の外周面の一部と前記第2の内周面との間に設けられ、前記外周面の他の部分に比べ壊れ易い凹状に形成される弱材料部を備える第1の破壊部と、前記第1の内周面と前記第2の内周面との間に設けられる第2の破壊部と、前記第1の内周面と前記先端構成本体部の前記外周面の前記弱材料部とは異なる一部との間に設けられる第3の破壊部と、前記湾曲部を覆うとともに、前記第1の破壊部を含む前記先端構成部本体の前記外周面を覆う樹脂製の外皮部材と、を備える内視鏡を提供する。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/065190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-85171 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 07 April 1998 (07.04.1998), fig. 2, 4 (Family: none)	1, 2, 4, 5
X	JP 2010-75269 A (Fujinon Corp.), 08 April 2010 (08.04.2010), fig. 5 & WO 2010/27109 A1	1, 2, 4, 5
X	JP 2006-192090 A (Pentax Corp.), 27 July 2006 (27.07.2006), fig. 2, 3 & US 2006/161046 A1	1, 2, 4, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 July, 2011 (29.07.11)Date of mailing of the international search report
09 August, 2011 (09.08.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/065190

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-136421 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 May 2001 (18.05.2001), fig. 12, 13 (Family: none)	1, 3-5
A	JP 2002-200034 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 16 July 2002 (16.07.2002), fig. 3 (Family: none)	1-5
A	JP 11-155805 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 June 1999 (15.06.1999), paragraphs [0005], [0009] (Family: none)	1-5
A	JP 2007-508871 A (Smith & Nephew, Inc.), 12 April 2007 (12.04.2007), fig. 3 to 6 & US 2005/85695 A1 & EP 1673005 A1	1-5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2011/065190	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	JP 10-85171 A (旭光学工業株式会社) 1998.04.07, 【図2】、【図4】 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5	
X	JP 2010-75269 A (フジノン株式会社) 2010.04.08, 【図5】 & WO 2010/27109 A1	1, 2, 4, 5	
X	JP 2006-192090 A (ペンタックス株式会社) 2006.07.27, 【図2】、【図3】 & US 2006/161046 A1	1, 2, 4, 5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 29.07.2011		国際調査報告の発送日 09.08.2011	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 小田倉 直人	2Q 9163
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 6 5 1 9 0
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2001-136421 A (オリンパス光学工業株式会社) 2001. 05. 18, 【図 1 2】、【図 1 3】 (ファミリーなし)	1, 3 - 5
A	JP 2002-200034 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002. 07. 16, 【図 3】 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 11-155805 A (オリンパス光学工業株式会社) 1999. 06. 15, 段落【0 0 0 5】、【0 0 0 9】 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 2007-508871 A (スミス アンド ネフュー インコーポレーテ ッド) 2007. 04. 12, 【図 3】 - 【図 6】 & US 2005/85695 A1 & EP 1673005 A1	1 - 5

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 黒田 素啓
日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 新村 徹
日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 加川 裕昭
日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 永水 裕之
日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4C161 CC06 FF35 JJ03 JJ06 JJ11 LL02

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2012032837A1	公开(公告)日	2014-01-20
申请号	JP2012514255	申请日	2011-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	黒田素啓 新村徹 加川裕昭 永水裕之		
发明人	黒田 素啓 新村 徹 加川 裕昭 永水 裕之		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/0008 A61B1/00103 A61B1/012 A61B1/018 A61B1/05 A61B1/055		
FI分类号	A61B1/00.300.P		
F-TERM分类号	4C161/CC06 4C161/FF35 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆		
优先权	2010203507 2010-09-10 JP		
其他公开文献	JP5139597B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜包括：插入部，其被配置为插入到体腔内；远侧刚性部主体，其设置在该插入部的远侧方向侧的一部分；以及功能部，其固定在远侧刚性部主体上。内窥镜包括第一内周表面，该第一内周表面从远端刚性部主体的远端表面沿纵向延伸，并限定了容纳功能部的第一空间。脆弱部包括：第一外周暴露部，该第一外周暴露部沿着长度方向在远侧刚性部主体的外周上露出，并且从第一外周暴露部向第一内周面延伸。脆弱部分比远端刚性部分主体的除其以外的任何其他部分更容易断裂。

【图3】

