

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/121438

発行日 令和3年9月30日(2021.9.30)

(43) 国際公開日 令和2年6月18日(2020.6.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/018 (2006.01) A 6 1 B 1/018 5 1 3 4 C 1 6 1

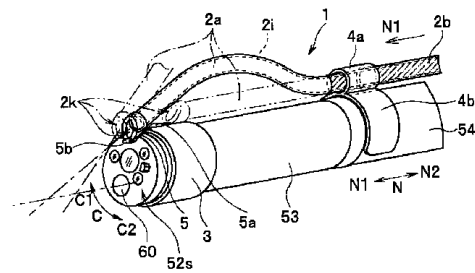
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

出願番号	特願2020-559606 (P2020-559606)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2018/045685		東京都八王子市石川町2951番地
(22) 国際出願日	平成30年12月12日(2018.12.12)	(74) 代理人	110002907 特許業務法人イトーシン国際特許事務所
(81) 指定国・地域	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT	(72) 発明者	竹内 弘美 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	山谷 高嗣 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 DD03 FF43 GG15 JJ01

(54) 【発明の名称】 内視鏡用チャンネルユニット、内視鏡

(57) 【要約】

管路2と、取付部材3と、一端が取付部材3に接続され、他端が管路2の先端に接続された、可撓性を有する連結部材5と、を具備し、連結部材5の基端側固定部5bは、管路2の長手軸方向Nの前後移動に伴い、連結部材5の先端側固定部5aに対し、長手軸方向Nの前後に移動自在となっている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、

前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、
一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、可撓性を有する連結部材と、

を具備し、

前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっていることを特徴とする内視鏡用チャンネルユニット。

10

【請求項 2】

前記連結部材は、前記管路の回動に伴い、前記内視鏡挿入部の周方向に変形することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 3】

前記内視鏡挿入部の前記外周面に対して前記管路を係止させる係止部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 4】

前記係止部材は、前記内視鏡挿入部における湾曲部よりも前記長手軸方向の基端側に前記管路を係止させることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

20

【請求項 5】

前記係止部材は、前記管路が前記長手軸方向に沿って前後に摺動される摺動部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 6】

前記連結部材は、前記長手軸方向の長さが可変自在に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 7】

前記連結部材の前記長手軸方向の長さを可変させる長さ調整部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 8】

前記連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記先端側固定部から前記長手軸方向の前方への突出長さを規制する規制部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

30

【請求項 9】

前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の前後移動及び回動に伴い、前記管路の前記長手軸方向の先端開口の位置、向きを、前記長手軸方向に対して、3次元空間における複数方向に変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

40

【請求項 10】

前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の先端開口を、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端に位置する先端面に対向させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 11】

前記取付部材と、前記連結部材と、前記管路とは一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 12】

前記管路は、前記長手軸方向の先端側部位が、他の部位よりも柔軟に形成されているこ

50

とを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 3】

前記管路は、柔軟な部材から構成されており、

前記管路の前記長手軸方向の先端側部位よりも前記長手軸方向の後方部位の外周に、硬質管が被覆されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 4】

前記取付部材に、前記内視鏡挿入部の前記先端側に対する前記取付部材の前記長手軸方向及び周方向における固定位置を規定する位置規定部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 5】

前記連結部材は、前記長手軸方向に対して交わる方向よりも前記長手軸方向に沿った方向での変形が発生し難い特性を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 6】

前記請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニットが装着されている内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路を具備する内視鏡用チャンネルユニット、内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。

【0003】

医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0004】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。尚、工業用分野において用いられる内視鏡においても、必要に応じて上述した挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をすることができる。

【0005】

ここで、挿入部の外周面に、該挿入部の長手軸方向（以下、単に長手軸方向と称す）に沿って、内視鏡用チャンネルユニットの管路である外付けチャンネルが着脱自在な構成が周知である。

【0006】

外付けチャンネル内に対しては、内視鏡が具備する挿通チャンネルに挿入される処置具とは異なる処置具や、他の内視鏡の挿入部等の挿入物が挿抜自在となっている。

【0007】

このことにより、例えば外付けチャンネル内に挿入され、外付けチャンネルの先端開口から突出された把持鉗子によって被検部位が把持された状態において、内視鏡の挿通チャンネル内に挿入され該挿通チャンネルの先端開口から突出された切除具を用いて被検部位の切除処置を行うことができる。

【0008】

また、内視鏡の挿通チャンネル内に挿入され該挿通チャンネルの先端開口から突出された保持用の処置具によって被検部位を保持した状態において、外付けチャンネルの先端開口から突出された他の内視鏡の挿入部を、被検部位の開口内に挿入すること等を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また、外付けチャンネルは、取付部材及び複数の係止部材によって、先端開口が長手軸方向において挿入部における先端部の先端面と略同じ位置に規定されるよう挿入部の外周面に対し固定、係止される。

【 0 0 1 0 】

具体的には、挿入部の先端部の外周に固定される取付部材や、挿入部における湾曲部よりも長手軸方向の基端側の外周に設定間隔を有して係止される複数の係止部材により、外付けチャンネルは、挿入部の外周面に沿って、少なくとも一部が外周面に近接した状態において長手軸方向に対して略平行に位置する。

【 0 0 1 1 】

このことにより、外付けチャンネルの先端開口から突出された処置具（他の内視鏡も含む。）は、長手軸方向に略平行に先端部の先端面よりも長手軸方向の前方に突出される。

【 0 0 1 2 】

しかしながら、この構成では、外付けチャンネルの長手軸方向の先端側は、取付部材によって、内視鏡の挿入部の先端部に固定されている。よって、外付けチャンネルの先端開口から突出される処置具の突出角度や突出位置を変更させる際、挿入部の先端部の位置や角度も一緒に変更しなくてはならず、その結果、先端部の先端面に設けられた対物レンズの観察方向が一緒にずれてしまうといった問題があった。

【 0 0 1 3 】

このような問題に鑑み、日本国特表 2 0 0 7 - 5 3 2 2 6 2 号公報においては、取付部材に、外付けチャンネルの先端側の角度を長手軸方向に対して略直交する方向に可変自在な構成を具備する内視鏡用チャンネルユニットが開示されている。

【 0 0 1 4 】

このような内視鏡用チャンネルユニットによれば、対物レンズの観察方向がずれてしまうことなく、外付けチャンネルの長手軸方向の前後移動に伴い、取付部材によって外付けチャンネルの先端開口から突出される処置具の突出角度を可変自在とすることができる。

【 0 0 1 5 】

ところが、日本国特表 2 0 0 7 - 5 3 2 2 6 2 号公報における内視鏡用チャンネルユニットにおいては、取付部材は、外付けチャンネルの先端開口から突出される処置具の突出方向を、長手軸方向に略直交する方向にのみしか可変することができない。即ち、管路の先端開口の向きや位置を、2次元平面における複数方向にしか可変させることができない。

【 0 0 1 6 】

このため、処置具の突出方向の可変自由度が低く、場合によっては、処置具を用いた被検部位の処置性が悪い。

【 0 0 1 7 】

よって、外付けチャンネルの先端開口から突出させる処置具による処置性を向上させるため、内視鏡の観察方向を変えることなく3次元空間における複数方向に外付けチャンネルの先端開口の向きや位置を可変できる構成が望まれていた。

【 0 0 1 8 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の観察方向を変えることなく管路の先端開口を、任意の位置、角度に可変自在な構成を具備する内視鏡用チャンネルユニット、内視鏡を提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 9 】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡用チャンネルユニットは、内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、可撓

10

20

30

40

50

性を有する連結部材と、を具備し、前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に對し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっている。

【0020】

また、本発明の一態様による内視鏡は、前記内視鏡用チャンネルユニットが装着されている。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】第1実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットが取り付けられた内視鏡の挿入部が、被検体内に挿入されている状態を概略的に示す図

10

【図2】図1の内視鏡の挿入部の先端側から内視鏡用チャンネルユニットが取り外された状態を示す部分斜視図

【図3】図2の内視鏡用チャンネルユニットが内視鏡の挿入部の先端側に取り付けられた状態を示す部分斜視図

【図4】図3の内視鏡用チャンネルユニットの外付けチャンネルが前方に押され、外付けチャンネルの先端開口の向きが長手軸方向に変位した状態を示す部分斜視図

【図5】図3の内視鏡用チャンネルユニットの外付けチャンネルが捩られ、外付けチャンネルの先端開口の向きが長手軸方向と略直交方向に変位した状態を示す部分斜視図

【図6】図4の外付けチャンネルの先端開口から突出された把持鉗子によって病変部位が把持され、内視鏡の挿通チャンネルから突出された切除具によって病変部位を切除する状態を示す部分斜視図

20

【図7】図3の連結部材を、長手軸方向に可変自在とした変形例を示す部分斜視図

【図8】図7の外付けチャンネルの先端開口が、内視鏡の挿入部の先端側面に対向した状態を示す部分斜視図

【図9】図3の連結部材が長手軸方向に図3よりも長く形成された変形例を示す部分斜視図

【図10】図9よりも連結部材が長手軸方向に短く可変された変形例を示す部分斜視図

【図11】図3の係止部材の摺動部が、外付けチャンネルの基端まで形成されている変形例を示す部分斜視図

【図12】図3の外付けチャンネル内に挿入される処置具にて外付けチャンネルの他の部位の硬度を硬くする変形例を示す部分斜視図

30

【図13】図12の外付けチャンネル内において、図12よりも前方に外付けチャンネルを、把持具を入れたまま移動させた状態を示す部分斜視図

【図14】図1の外付けチャンネルの基端側を、内視鏡操作部に対して着脱自在な構成した変形例を示す図

【図15】図14の外付けチャンネルの進退動作を、操作部に設けられたノブにて行う変形例の構成を示す図

【図16】図1の連結部材の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図

【図17】図1の連結部材の他の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図

【図18】図1の連結部材のさらに他の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図

40

【図19】第2実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットが内視鏡の挿入部の先端側に取り付けられた状態を示す部分斜視図

【図20】図19の内視鏡用チャンネルユニットから第1カバーを分離した部分分解斜視図

【図21】第2実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットを、側視型内視鏡の挿入部の先端側とともに示す部分斜視図

【図22】図21の内視鏡用チャンネルユニットから第1カバーを分離した部分分解斜視図

【図23】図21の内視鏡用チャンネルユニットを、側視型内視鏡の挿入部の先端側に装着した状態を示す部分斜視図

50

【図 2 4】図 2 3 の内視鏡用チャンネルユニットが取り付けられた内視鏡の挿入部を十二指腸の乳頭付近まで挿入し、外付けチャンネルの先端開口から突出させた他の内視鏡を、乳頭に対向させた状態を示す図

【図 2 5】図 2 2 の連結部材の先端側固定部が第 1 のカバーに接続された変形例を示す部分斜視図

【図 2 6】図 2 1 の係止部材の摺動部が、外付けチャンネルの基端まで形成されている変形例を示す部分斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

10

【0023】

(第 1 実施の形態)

図 1 は、本実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットが取り付けられた内視鏡の挿入部が、被検体内に挿入されている状態を概略的に示す図、図 2 は、図 1 の内視鏡の挿入部の先端側から内視鏡用チャンネルユニットが取り外された状態を示す部分斜視図である。

【0024】

また、図 3 は、図 2 の内視鏡用チャンネルユニットが内視鏡の挿入部の先端側に取り付けられた状態を示す部分斜視図、図 4 は、図 3 の内視鏡用チャンネルユニットの外付けチャンネルが前方に押され、外付けチャンネルの先端開口の向きが長手軸方向に変位した状態を示す部分斜視図である。

20

【0025】

さらに、図 5 は、図 3 の内視鏡用チャンネルユニットの外付けチャンネルが捩られ、外付けチャンネルの先端開口の向きが長手軸方向と略直交方向に変位した状態を示す部分斜視図、図 6 は、図 4 の外付けチャンネルの先端開口から突出された把持鉗子によって病変部位が把持され、内視鏡の挿通チャンネルから突出された切除具によって病変部位を切除する状態を示す部分斜視図である。

【0026】

図 1 に示すように、内視鏡用チャンネルユニット 1 は、内視鏡 5 0 の長手軸方向 N に細長い挿入部 5 1 に取り付けられて被検体 B 内に挿入部 5 1 とともに挿入されるものである。

30

【0027】

一例を挙げると、操作者の左手 L によって内視鏡 5 0 の操作部 5 5 が把持された状態において、操作者の右手 R にて把持された挿入部 5 1 が被検体 B 内に、挿入部 5 1 に内視鏡用外付けチャンネルユニット 1 が取り付けられた状態にて挿入される。

【0028】

その後、内視鏡用外付けチャンネルユニット 1 は、後述する外付けチャンネル 2 が操作者の右手 R にて把持され、右手 R により外付けチャンネル 2 に対して、長手軸方向 N に沿った前後操作や、周方向 C に対する捻り操作といった各種操作が行われる。

【0029】

図 1、図 2 に示すように、内視鏡用チャンネルユニット 1 は、管路である外付けチャンネル 2 と、取付部材 3 と、係止部材 4 と、連結部材 5 とを具備して主要部が構成されている。尚、外付けチャンネル 2 と取付部材 3 と連結部材 5 とは一体的に形成されていても構わない。

40

【0030】

外付けチャンネル 2 は、柔軟な部材から長手軸方向 N に所定の長さを有して筒状に形成されているとともに、挿入部 5 1 の外周面 5 1 g に対して、少なくとも一部が長手軸方向 N に沿って位置する。

【0031】

また、外付けチャンネル 2 は、内部に、各種処置具や、内視鏡 5 0 とは異なる他の内視鏡の挿入部 2 5 1 (図 2 4 参照) 等が挿入される挿通路 2 i が形成されている。

50

【0032】

尚、外付けチャンネル2の長手軸方向Nの先端(以下、単に先端と称す)に、挿通路2iの先端開口2kが形成されている。

【0033】

尚、図2以降においては、先端開口2kは、長手軸方向Nに対して傾斜する形状に形成されている場合を図示して示しているが、長手軸方向Nに略垂直な形状に形成されていても構わないことは勿論である。

【0034】

また、本実施の形態においては、外付けチャンネル2は、長手軸方向Nの先端側部位2aが、該先端側部位2aよりも後方部位となる他の部位2bよりも柔軟に形成されている。

10

【0035】

例えば、先端側部位2aは、e P T F E等の多孔質の樹脂から構成され、他の部位2bは、P T F E等の多孔質でない樹脂から構成されていることにより、先端側部位2aは、他の部位2bよりも柔軟に形成されている。尚、先端側部位2a、他の部位2bを構成する部材は、これらに限定されない。

【0036】

また、先端側部位2aの長手軸方向Nの長さは、図3に示すように、内視鏡用チャンネルユニット1が挿入部51に取り付けられ、外付けチャンネル2が非操作状態において、挿入部51の湾曲部53よりも長く設定されているほうがより好ましい。

20

【0037】

取付部材3は、ポリサルフォンやゴム等から筒状に形成されており、挿入部51における湾曲部53の先端に連設された先端部52の外周面に取り付けられて摩擦力等により固定されるものである。

【0038】

尚、取付部材3は、先端部52に対して取り付けられた後、取付部材3自体の摩擦力等により、長手軸方向N及び周方向Cに移動してしまわないよう先端部52に固定されている。また、取付部材3は、先端部52に対して着脱自在である。

【0039】

係止部材4は、1つまたは複数から構成されており、挿入部51の外周面51gに対して外付けチャンネル2を係止させるものである。

30

【0040】

具体的には、係止部材4は、外付けチャンネル2が内部に挿通された状態において長手軸方向Nに沿って前後に外付けチャンネル2が摺動する筒状の摺動部4aと、該摺動部4aに連設されるとともに外周面51gに係止される、例えばC字状の係止部4bとから構成されている。

【0041】

尚、摺動部4aの内周面に、外付けチャンネル2の摺動性を向上させるため、摩擦軽減部材が設けられていたり、摩擦軽減加工が施されていても構わない。

【0042】

係止部4bは、湾曲部53よりも長手軸方向Nの基端側(以下、単に基端側と称す)、即ち、湾曲部53の長手軸方向Nの基端(以下、単に基端と称す)に連設された可撓管部54の外周面に、外付けチャンネル2を係止させる。

40

【0043】

このことにより、図3に示すように、外付けチャンネル2は、内視鏡用チャンネルユニット1が挿入部51に取り付けられた状態において、外周面51gに近接するとともに挿入部51に沿って位置する。

【0044】

尚、係止部4bは、外周面51gに対して着脱自在である。

【0045】

50

連結部材 5 は、可撓性を有する部材から構成されている。

【0046】

尚、連結部材 5 を構成する部材としては、シリコーンゴムや、フッ素ゴム、紐、シリコーンパネ、プラスチックチェーン、金属の網状部材等が挙げられる。

【0047】

連結部材 5 は、一端が取付部材 3 に接続され、他端が外付けチャンネル 2 の先端に接続されている。

【0048】

また、連結部材 5 は、図 4 に示すように、外付けチャンネル 2 への基端側固定部 5 b が、外付けチャンネル 2 の長手軸方向 N における前後移動に伴い、取付部材 3 への先端側固定部 5 a に対して、長手軸方向 N の前後に移動自在となっている。

10

【0049】

さらに、連結部材 5 は、可撓性を有していることにより、図 5 に示すように、外付けチャンネル 2 の捩り操作に伴う周方向 C への回動に伴い、周方向 C に変形自在となっている。

【0050】

連結部材 5 は、外付けチャンネル 2 の長手軸方向 N の前方（以下、単に前方と称す）への押し込み操作に伴い、図 4 に示すように、連結部材 5 の基端側固定部 5 b が、先端側固定部 5 a よりも前方に移動した際、図 4、図 5 に示すように、その後の外付けチャンネル 2 の長手軸方向 N の前後移動及び周方向 C への回動操作に伴い、外付けチャンネル 2 の先端開口 2 k の向きを、長手軸方向 N に対して、3次元空間における複数方向に傾斜させるものである。

20

【0051】

尚、その他の内視鏡用外付けチャンネルの構成は、従来と同じであるため、その説明は省略する。

【0052】

次に、本実施の形態の形態の作用を説明する。

【0053】

図 3 に示すように、内視鏡用外付けチャンネルユニット 1 が挿入部 5 1 に取り付けられ、図 1 に示すように被検体 B 内に挿入された状態において、先ず、操作者によって、外付けチャンネル 2 に対して前方への押し込み操作が行われると、上述したように、基端側固定部 5 b は先端側固定部 5 a よりも前方に移動する。

30

【0054】

その後、操作者により更なる外付けチャンネル 2 の前方への押し込み操作が行われると、取付部材 3 が先端部 5 2 に固定されているため、連結部材 5 の長手軸方向 N の長さ以上の外付けチャンネル 2 の前方への移動が制限される。

【0055】

その結果、図 4 に示すように、外付けチャンネル 2 の柔軟な先端側部位 2 a は弓状に変形する。この変形に伴い、先端開口 2 k の位置や向きが、長手軸方向 N に対して、長手軸方向 N に直交する方向だけでなく長手軸方向 N の前後位置も含めて 3次元空間における複数方向に自在に変化させられる。

40

【0056】

よって、先端開口 2 k から突出される処置具の角度、位置も 3次元空間における複数方向の所望の位置に自在に変化させることができる。

【0057】

また、この状態において、操作者により、外付けチャンネル 2 に対して周方向 C に方向 C 1 または C 2 への捩り操作が行われると、連結部材 5 は、可撓性を有する部材で構成されているため、先端開口 2 k の向きを同一方向に変位させる。

【0058】

この場合においても、先端側固定部 5 a が取付部材 3 に固定されていることにより、連

50

結部材 5 の変形可能量以上の外付けチャンネル 2 の周方向 C への移動が制限される。

【 0 0 5 9 】

よって、先端側部位 2 a は周方向 C に自在に変形し、先端開口 2 k は、図 5 の 2 点鎖線から実線、または 2 点鎖線から 1 点鎖線に示すよう、周方向 C へ移動する。

【 0 0 6 0 】

尚、先端側部位 2 a の周方向 C への移動は、取付部材 3 の外周面に形成された図示しないレールに沿って行われても構わない。

【 0 0 6 1 】

その結果、先端開口 2 k の位置、向きは、上述した長手軸方向 N の前後移動、長手軸方向 N に対する傾斜も含めて、3 次元空間における複数方向に自在に変化する。

10

【 0 0 6 2 】

よって、先端開口 2 k から突出される処置具の角度、位置も 3 次元空間における複数方向の所望の位置に自在に可変させることができる。

【 0 0 6 3 】

このため、図 6 に示すように、先端側部位 2 a の変形に伴い、挿通路 2 i に挿入した把持具 3 1 を、長手軸方向 N に対して傾斜させた状態にて、先端開口 2 k から前方に突出させ、把持具 3 1 にて病変部 T を把持し、該病変部 T に対して長手軸方向 N とは異なる方向にテンションを加えた状態にて、内視鏡 5 0 の挿通チャンネル 6 0 から前方に突出させた切除具 3 2 を用いて、病変部 T の切除を行うことができる等、病変部 T の切除性が向上する。

20

【 0 0 6 4 】

このように、本実施の形態においては、内視鏡用チャンネルユニット 1 は、先端部 5 2 に固定される取付部材 3 と、外付けチャンネル 2 とが、可撓性を有する連結部材 5 によって接続されていると示した。

【 0 0 6 5 】

また、連結部材 5 は、基端側固定部 5 b が外付けチャンネル 2 の長手軸方向 N への前後移動に伴い、先端側固定部 5 a に対して、長手軸方向 N の前後に移動自在に構成されていると示した。

【 0 0 6 6 】

このことによれば、連結部材 5 は、可撓性を有することにより周方向 C に変形自在なことから、外付けチャンネル 2 の長手軸方向 N の前後への移動、周方向 C への振り操作に伴い、長手軸方向 N においては、連結部材 5 の長さ分だけ、周方向 C においては、連結部材 5 の変形可能量分だけにおいて、外付けチャンネル 2 の先端側部位 2 a を変形させる。

30

【 0 0 6 7 】

その結果、先端開口 2 k の角度、位置、即ち、先端開口 2 k から前方に突出される処置具の角度、位置を、観察視野を可変させることなく、3 次元空間における複数方向の所望の位置に可変させることができる。

【 0 0 6 8 】

また、連結部材 5 は、可撓性を有していることにより、湾曲部 5 3 の湾曲に追従して湾曲したり挿入部 5 1 の長手軸方向 N のおける大きな前後移動に追従したりすることがないことから、挿入部 5 1 に移動に伴って先端開口 2 k の角度、位置、即ち、先端開口 2 k から前方に突出される処置具の角度、位置が可変し難い。

40

【 0 0 6 9 】

以上から、内視鏡の観察方向を変えることなく、先端開口 2 k を、任意の位置、角度に可変自在な構成を具備する内視鏡用チャンネルユニット 1、内視鏡 5 0 を提供することができる。

【 0 0 7 0 】

尚、以下、変形例を示す。

【 0 0 7 1 】

上述した本実施の形態においては、外付けチャンネル 2 は、1 本の場合を例に挙げて示

50

したが、これに限らず、複数本から構成されていても良いことは勿論である。

【0072】

この場合、複数本の外付けチャンネル2は、取付部材3、係止部材4、連結部材5によって、挿入部51の外周面51gに対して、周方向Cのそれぞれ異なる位置に配置され、複数本の外付けチャンネル2はそれぞれ、別個に設けた複数の連結部材5により、1つの取付部材3に対して接続される。

【0073】

また、以下、別の変形例を、図7、図8を用いて示す。

【0074】

図7は、図3の連結部材を、長手軸方向に可変自在とした変形例を示す部分斜視図、図8は、図7の外付けチャンネルの先端開口が、内視鏡の挿入部の先端面に対向した状態を示す部分斜視図である。

10

【0075】

図7、図8に示すように、連結部材5は、長手軸方向Nにおける長さが可変自在に調節できるように構成されていても構わない。

【0076】

具体的には、図7に示すように、本変形例においては、連結部材5が、上述した本実施の形態における連結部材5よりも長手軸方向Nに長く形成されている。

【0077】

また、先端側固定部5は、取付部材3の外周面に設けられたアーチ型のフック53tに180°巻回され、長さ調整部材40の先端に接続されている。

20

【0078】

長さ調整部材40は、外付けチャンネル2と同様の長さを有するとともに、操作者によって、長手軸方向Nの前後の押し引き操作されるものであり、柔軟で強度のある部材、例えばPTFEから構成されている。

【0079】

尚、内視鏡用チャンネルユニット1が取り付けられた挿入部51の被検体B内への挿入の際に、長さ調整部材40が挿入の妨げとならないよう、長さ調整部材40は、連結部材5よりも小径に形成されている。

【0080】

よって、長さ調整部材40は、一方、操作者により長手軸方向Nの後方（以下、単に後方と称す）に引っ張られると、接続された連結部材5がフック53tにおいて180°巻回されていることによって、連結部材5は、長さ調整部材40の引き込み方向とは逆の前方に移動する。このことにより、連結部材5の長さが短くなる。

30

【0081】

他方、操作者により、長さ調整部材40の前方への押し操作に加え、外付けチャンネル2の後方への引き込み操作が行われると、長さ調整部材40に接続された連結部材5がフック53tにおいて180°巻回されていることによって、連結部材5は、長さ調整部材40の押し込み方向とは反対の後方に移動する。このことにより、連結部材5の長さが長くなる。

40

【0082】

即ち、長さ調整部材40は、連結部材5の長手軸方向Nの長さを可変する。

【0083】

このような構成によれば、連結部材5の長さを長く設定しておき、外付けチャンネル2を前方に押し込むと、上述した本実施の形態よりも先端側部位2aの変形量が長手軸方向N及び周方向Cにおいて大きくなる。

【0084】

尚、この際、先端側固定部5aからの基端側固定部5bの前方への突出長さの規制は、即ち、連結部材5の長さは、長さ調整部材40に対して後方へ軽い引っ張り力を加えることにより設定することができる。即ち、これらの長さを維持することができる。

50

【 0 0 8 5 】

よって、長さ調整部材 4 0 は、先端側固定部 5 a から前方への外付けチャンネル 2 の突出長さを規制する規制部材を兼ねている。

【 0 0 8 6 】

このことにより先端側部位 2 a の変形量が増えることによって、例えば、図 8 に示すように、連結部材 5 は、外付けチャンネル 2 の押し込み操作に伴い基端側固定部 5 b が先端側固定部 5 a よりも前方に移動した後、被検体 B 内において、先端側部位 2 a を、先端部 5 2 の先端面 5 2 s よりも前方位置において 1 8 0 ° 変形させることにより、先端開口 2 k を、先端面 5 2 s に対向させることができる。

【 0 0 8 7 】

このような構成によれば、先端開口 2 k から突出させた把持具 3 1 により、病変部 T を前方に引っ張って固定した状態にて、挿通チャンネル 6 0 から前方に突出させた切除具 3 2 より病変部 T の切除操作を行うことができる。

【 0 0 8 8 】

また、この際、把持具 3 1 が切除具 3 2 よりも前方に位置するため、切除具 3 2 を用いた病変部 T の切除の際に、把持具 3 1 が妨げとなってしまうことがない。

【 0 0 8 9 】

さらに、病変部 T の切除中に、先端面 5 2 s に設けられた対物レンズ 5 2 r に汚れ等が付着してしまったとしても、被検体 B 内から挿入部 5 1 を抜去することなく、先端開口 2 k から把持具 3 1 の代わりに突出させたブラシ等によって対物レンズ 5 2 r に付着してしまった汚れ等を除去することができる。

【 0 0 9 0 】

尚、本構成においては、例えば図 8 においては、連結部材 5 の一部が対物レンズ 5 2 r の視野に映り込んでしまうことから、観察視野が悪くなってしまうことを防ぐため、連結部材 5 は、透明部材から構成されていることが好ましい。

【 0 0 9 1 】

尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同じである。

【 0 0 9 2 】

また、以下、連結部材 5 の長手軸方向 N の長さを可変する構成の変形例を、図 9、図 1 0 を用いて示す。

【 0 0 9 3 】

図 9 は、図 3 の連結部材が長手軸方向に図 3 よりも長く形成された変形例を示す部分斜視図、図 1 0 は、図 9 よりも連結部材が長手軸方向に短く可変された変形例を示す部分斜視図である。

【 0 0 9 4 】

連結部材 5 の長手軸方向 N における長さ可変の構成は、図 7、図 8 に示した構成に限らず、他の構成であっても構わない。

【 0 0 9 5 】

例えば、図 9 に示すように、先端側固定部 5 a が取付部材 3 に接続され、基端側固定部 5 b が外付けチャンネル 2 の先端に接続されるとともに、長手軸方向 N において図 3 よりも長い第 1 の長さ N_a に設定された連結部材 5 に対し、周方向 C への捩り力を、外付けチャンネル 2 を介して加えることにより、図 1 0 に示すように、連結部材 5 の長さを第 1 の長さ N_a よりも短い第 2 の長さ N_b ($N_b < N_a$) に可変できる構成であっても構わない。尚、第 2 の長さ N_b は、外付けチャンネル 2 の捩り量を可変することによって自由に設定することができる。

【 0 0 9 6 】

さらに、以下、別の変形例を、図 1 1 を用いて示す。図 1 1 は、図 3 の係止部材の摺動部が、外付けチャンネルの基端まで形成されている変形例を示す部分斜視図である。

【 0 0 9 7 】

上述した本実施の形態においては、外付けチャンネル 2 は、先端側部位 2 a が、他の部

10

20

30

40

50

位 2 b よりも柔軟に形成されていると示した。

【 0 0 9 8 】

これに限らず、外付けチャンネル 2 の全てを柔軟な同一部材から構成し、先端側部位 2 a を除く他の部位 2 b の外周が、係止部材 4 の硬質な（外付けチャンネル 2 よりも硬質な）摺動部 4 a' によって覆われていても構わない。

【 0 0 9 9 】

さらには、摺動部 4 a とは別に、他の部位 2 b の外周が、硬質管によって被覆されていても構わない。

【 0 1 0 0 】

このような構成によっても、外付けチャンネル 2 を前方に押し込むと、摺動部 4 a' や硬質管によって覆われていない柔軟な先端側部位 2 a が、上述した本実施の形態と同様に变形することから、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

10

【 0 1 0 1 】

また、外付けチャンネル 2 の硬度を、先端側部位 2 a と他の部位 2 b とにおいて作り分ける必要がないことから、製造コスト削減を図ることができる。

【 0 1 0 2 】

さらには、外付けチャンネル 2 の押し込み操作や引き込み操作においては、外付けチャンネル 2 が長手軸方向 N の前後に移動するため、被検体 B の体壁に外付けチャンネル 2 が直接摺動接触してしまう可能性がある。

【 0 1 0 3 】

ところが、本構成によれば、摺動部 4 a' や硬質管によって、他の部位 2 b の外周が覆われているため、外付けチャンネル 2 の被検体 B の体壁への接触を防ぐことができる。

20

【 0 1 0 4 】

また、以下、別の変形例を、図 1 2、図 1 3 を用いて示す。図 1 2 は、図 3 の外付けチャンネル内に挿入される処置具にて外付けチャンネルの他の部位の硬度を硬くする変形例を示す部分斜視図、図 1 3 は、図 1 2 の外付けチャンネル内において、図 1 2 よりも前方に外付けチャンネルを、把持具を入れたまま移動させた状態を示す部分斜視図である。

【 0 1 0 5 】

図 1 2、図 1 3 に示すように、図 1 1 と同様に、外付けチャンネル全体を柔軟な同一部材から構成し、外付けチャンネル 2 内において、図 1 2 に示すように、摺動部 4 a 付近まで把持具 3 1 等の処置具を挿入して、他の部位 2 b の硬度を把持具 3 1 により硬くした状態において、外付けチャンネル 2 を前方に押し込むことにより、図 1 3 に示すように、上述した本実施の形態と同様に先端側部位 2 a を変形させても良い。

30

【 0 1 0 6 】

この先端側部位 2 a が変形した状態において、図 1 3 に示すように、把持具 3 1 等の処置具だけを前方に押し込み、先端開口 2 k から突出させれば、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 1 0 7 】

尚、先端側部位 2 a を変形させる前における把持具 3 1 等の処置具の先端位置を操作者に認識させるため、即ち、他の部位 2 b に処置具を正確に位置させるため、先端側部位 2 a と他の部位 2 b とにおいて内周面の摺動抵抗が異なる処理が施されていたり、外付けチャンネル 2 の内周面において、先端側部位 2 a と他の部位 2 b との境に処置具の通過に伴いクリック感を生じさせる突起が設けられていたり等の構成を外付けチャンネル 2 は有していても構わない。

40

【 0 1 0 8 】

また、以下、別の変形例を、図 1 4 を用いて示す。図 1 4 は、図 1 の外付けチャンネルの基端側を、内視鏡操作部に対して着脱自在な構成した変形例を示す図である。

【 0 1 0 9 】

図 1 4 に示すように、外付けチャンネル 2 の基端側に、チャンネル取付部材 7 が設けられ、該チャンネル取付部材 7 の取付部 7 a が、操作部 5 5 に設けられた溝 5 5 n に着脱自

50

在な構成であっても構わない。

【0110】

また、外付けチャンネル2の基端側外周にパイプ状の把持部材8が接着固定されており、該把持部材8は、チャンネル取付部材7内に遊嵌状態にて移動自在に嵌入されていても構わない。

【0111】

このような構成によれば、操作者は、チャンネル取付部材7を操作部55に取り付けた状態にて、把持部材8を把持した状態にて、チャンネル取付部材7内において、外付けチャンネル2の進退動作や、振り動作を行うことができる。

【0112】

尚、その他の構成、効果は、上述した本実施の形態と同じである。

【0113】

さらに、以下、別の外付けチャンネル基端側の変形例の構成を、図15を用いて示す。図15は、図14の外付けチャンネルの進退動作を、操作部に設けられたノブにて行う変形例の構成を示す図である。

【0114】

図15に示すように、操作部55に回動自在なノブ57が設けられるとともに、把持部材8の基端外周に回動部材9が回動自在に嵌合され、また、一端がノブ57に接続されるとともに他端が回動部材9に回動自在に接続されたリンク部材58が設けられていることにより、ノブ57の回動操作に伴い、リンク部材58、回動部材9、把持部材8を介して、外付けチャンネル2の進退操作を行っても良い。

【0115】

尚、この場合、外付けチャンネル2の振り操作は、図14と同様に、チャンネル取付部材7内における把持部材8を把持した操作者による振り操作によって行われる。

【0116】

また、その他の構成、効果は、上述した図14の構成と同じである。

【0117】

また、以下、別の変形例を、図16～図18を用いて示す。図16は、図1の連結部材の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図、図17は、図1の連結部材の他の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図、図18は、図1の連結部材のさらに他の長手軸方向へ伸縮し難い具体例を示す断面図である。

【0118】

上述した本実施の形態においては、連結部材5は、長手軸方向Nに対して交わる方向への変形(伸縮)よりも、長手軸方向Nに沿った方向に変形(伸縮)しにくい特性を有した構成である旨、示した。

【0119】

その構成を実現する具体的として、連結部材5がゴム等から構成されている場合、図16に示すように、連結部材5を構成するゴム5g内に、柔軟で伸び難い芯材5iが長手軸方向Nに沿って設けられていても構わない。

【0120】

また、図17に示すように、ゴム5g内に、該ゴム5gよりも硬度が大きく伸び難いゴム5nが長手軸方向に沿って設けられていても構わない。

【0121】

さらに、図18に示すように、ゴム5gの一部に肉厚部5jが長手軸方向Nに沿って設けられていても構わない。

【0122】

これら図16～図18に示す構成によれば、上述した本実施の形態の効果に加え、処置具の挿抜によって長手軸方向Nに沿って意図せず伸縮してしまうことを防ぎつつ、長手軸方向Nに交わる方向(例えば長手軸に対して傾けた方向)に対して多少の動きを持たせることができ、外付けチャンネル2の方向を調整することができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 3 】

(第 2 実施の形態)

図 1 9 は、本実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットが内視鏡の挿入部の先端側に取り付けられた状態を示す部分斜視図、図 2 0 は、図 1 9 の内視鏡用チャンネルユニットから第 1 カバーを分離した部分分解斜視図である。

【 0 1 2 4 】

この第 2 実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットの構成は、上述した図 1 ~ 図 1 8 に示した第 1 実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットの構成と比して、取付部材が 2 つのカバー部材から構成されている点と、取付部材に、内視鏡の挿入部の先端部に対する固定位置を規定する位置規定部材が設けられている点が異なる。

10

【 0 1 2 5 】

よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【 0 1 2 6 】

上述した第 1 実施の形態においては、内視鏡用チャンネルユニット 1 の取付部材 3 は、挿入部 5 1 の先端部 5 2 の外周に対して摩擦力で固定されていると示した。

【 0 1 2 7 】

しかしながら、摩擦力だけでは、先端部 5 2 から脱落してしまう可能性が有る他、先端部 5 2 の周方向 C における固定位置を決め難く、取り付け、固定作業が行い難いといった問題があった。

20

【 0 1 2 8 】

よって、被検体 B 内に内視鏡用チャンネルユニット 1 が取り付けられた挿入部 5 1 を挿入する前に、外付けチャンネル 2 の先端開口 2 k から処置具を突出させ、モニタから処置具の突出方向を確認しながら先端部 5 2 に対する取付部材 3 の周方向 C の位置を調整する必要があった。

【 0 1 2 9 】

そこで、本実施の形態においては、図 1 9、図 2 0 に示すように、取付部材 8 3 を、第 1 のカバー 8 1 と第 2 のカバー 8 2 とから構成した。

【 0 1 3 0 】

第 1 のカバー 8 1 は、硬質な部材、例えば樹脂から筒状に形成されており、先端部 5 2 の外周に固定される部位を構成している。

30

【 0 1 3 1 】

また、第 1 のカバー 8 1 の内周面には、長手軸方向 N に沿って先端部 5 2 に対する取付部材 8 3 の周方向 C における固定位置を規定する位置規定部材であるスライド凸部 8 1 t が形成されている。

【 0 1 3 2 】

さらに、第 1 のカバー 8 1 の外周に形成された脆弱部 8 1 z に、該第 1 のカバー 8 1 の内外を連通するとともに、先端部 5 2 に対する取付部材 8 3 の周方向 C 及び長手軸方向 N における固定位置を規定する位置規定部材である貫通孔 8 1 h が形成されている。

【 0 1 3 3 】

尚、脆弱部 8 1 z に、第 1 のカバー 8 1 の他の部位よりも薄肉に形成されているとともに、第 1 のカバー 8 1 の基端まで延びる長手軸方向 N に沿った複数のスリットが周方向 C において設定間隔を有して複数形成されている。このことにより、脆弱部 8 1 z は、第 1 のカバー 8 1 の基端側部位を変形させやすくすることによって、先端部 5 2 に対する第 1 のカバー 8 1 の着脱を容易にするものである。

40

【 0 1 3 4 】

第 2 のカバー 8 2 は、弾性部材、例えばゴムから筒状に形成されており、先端に、連結部材 5 の先端側固定部 5 a が接続されている。

【 0 1 3 5 】

また、第 2 のカバー 8 2 は、第 1 のカバー 8 1 の外周に対して、貫通孔 8 1 h 及び脆弱

50

部 8 1 z を覆う領域に被覆される。

【 0 1 3 6 】

さらに、第 2 のカバー 8 2 は、取付部材 8 3 が先端部 5 2 の外周に固定された際、先端部 5 2 の基端外周に嵌合された絶縁リング 5 2 z に基端側部位が密着嵌合することにより、取付部材 8 3 の水密性を確保するとともに、摩擦力により取付部材 8 3 を先端部 5 2 の外周に固定する。

【 0 1 3 7 】

尚、取付部材 8 3 が先端部 5 2 の外周に固定された際、第 2 のカバー 8 2 の絶縁リング 5 2 z に対する密着位置と、第 2 のカバー 8 2 に対する連結部材 5 の先端側固定部 5 a の位置が長手軸方向 N にずれている。

10

【 0 1 3 8 】

このことにより、上述した第 1 実施の形態に示したように、外付けチャンネル 2 の先端側部位 2 a が変形したとしても、上述した密着位置に力が加わり難くなるため、密着状態に影響してしまわない。よって、水密性を充分確保することができる。

【 0 1 3 9 】

さらに、図 1 9 に示すように、先端部 5 2 の外周面において、周方向 C の所定の位置に、長手軸方向 N に沿ったスライド凹部 5 2 m が形成されている。

【 0 1 4 0 】

スライド凹部 5 2 m は、先端部 5 2 に取付部材 8 3 が固定された際、長手軸方向 N に沿ってスライド凸部 8 1 t が嵌入する。

20

【 0 1 4 1 】

また、先端部 5 2 の外周面の基端側に、係止ピン 5 2 t が起立して設けられている。係止ピン 5 2 t は、先端部 5 2 に取付部材 8 3 が固定された際、貫通孔 8 1 h に嵌入される。

【 0 1 4 2 】

尚、先端部 5 2 の外周から取付部材 8 3 を取り外す際、貫通孔 8 1 h からの係止ピン 5 2 t の脱却は、操作者により脆弱部 8 1 z が変形、破断されることにより行われる。

【 0 1 4 3 】

尚、その他の構成は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【 0 1 4 4 】

このような構成によれば、先端部 5 2 に取付部材 8 3 を固定する際、スライド凹部 5 2 m にスライド凸部 8 2 t を嵌入させ、係止ピン 5 2 t を貫通孔 8 1 h に嵌入させるのみにより、容易に、先端部 5 2 に対する取付部材 8 3 の周方向 C 及び長手軸方向 N の位置決めを行うことができる。

30

【 0 1 4 5 】

また、第 2 のカバー 8 2 の摩擦力だけでなく、貫通孔 8 1 h への係止ピン 5 2 t の嵌入により、取付部材 8 3 が先端部 5 2 の外周から脱落し難くなる。

【 0 1 4 6 】

尚、その他の効果は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【 0 1 4 7 】

また、上述した本実施の形態の構成は、既知の側視型内視鏡にも適用可能である。以下、側視型内視鏡に適用した構成を、図 2 1 ~ 図 2 4 を用いて示す。

40

【 0 1 4 8 】

図 2 1 は、本実施の形態の内視鏡用チャンネルユニットを、側視型内視鏡の挿入部の先端側とともに示す部分斜視図、図 2 2 は、図 2 1 の内視鏡用チャンネルユニットから第 1 カバーを分離した部分分解斜視図である。

【 0 1 4 9 】

また、図 2 3 は、図 2 1 の内視鏡用チャンネルユニットを、側視型内視鏡の挿入部の先端側に装着した状態を示す部分斜視図、図 2 4 は、図 2 3 の内視鏡用チャンネルユニットが取り付けられた内視鏡の挿入部を十二指腸の乳頭付近まで挿入し、外付けチャンネルの

50

先端開口から突出させた他の内視鏡を、乳頭に対向させた状態を示す図である。

【0150】

図21～図23に示すように、上述した本実施の形態の内視鏡用チャンネルユニット1は、側視型内視鏡の挿入部151の先端側に取り付けられる。

【0151】

側視型内視鏡の挿入部151は、先端部152と、湾曲部153と、可撓管部154とから構成されており、先端部152の外周の一部が切り欠かれることにより形成された切り欠き面に、照明レンズや対物レンズ、流体供給ノズル等が設けられている他、先端部152に、既知の処置具起上台152kが設けられている。

【0152】

また、上述した本実施の形態と同様に、図21に示すように、先端部152の外周面において、周方向Cの所定の位置に、長手軸方向Nに沿ったスライド凹部152mが形成されている。

【0153】

図23に示すように、スライド凹部152mは、先端部152に取付部材83が挿入された際、長手軸方向Nに沿ってスライド凸部81tが嵌入する。

【0154】

また、先端部152の外周面の基端側に、係止ピン152tが起立して設けられている。図23に示すように、係止ピン152tは、先端部152に取付部材83が挿入された際、貫通孔81hに嵌入される。

【0155】

尚、先端部152の外周から取付部材83を取り外す際、貫通孔81hからの係止ピン152tの脱却は、操作者により脆弱部81zが変形、破断されることにより行われる。

【0156】

また、第2のカバー82は、取付部材83が先端部152の外周に被覆された際、先端部152の基端外周に嵌合された絶縁リング152zに基端側部位が密着嵌合することにより、取付部材83の水密性を確保するとともに、摩擦力により取付部材83を先端部152の外周に固定する。

【0157】

さらに、係止部材4の係止部4bは、可撓管部154の先端側外周面に対して取り付けられる。

【0158】

尚、その他の構成は、上述した本実施の形態と同じである。

【0159】

このような側視型内視鏡に適用しても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0160】

さらに、上述した第1実施の形態において示したように、連結部材5が長く形成されている場合、図24に示すように、内視鏡用チャンネルユニット1が取り付けられた挿入部151が十二指腸Jに経口的に挿入され、先端部152に設けられた対物レンズによって、乳頭Vを観察した状態において、外付けチャンネル2を前方に押し込むと、十二指腸J内において、先端側部位2aは、略180°変形し、先端開口2kを乳頭に対向させることができる。

【0161】

よって、図24に二点鎖線に示すように、従来は、側視型内視鏡の挿通チャンネル160に、他の内視鏡の挿入部251を挿入して、処置具起上台152kにより、挿入部251を乳頭V内に挿入し、胆管Wまたは膵管Sに挿入していた。ところが、処置具起上台152k通過時に挿入部251の湾曲部が破損しやすいといった問題がある他、通過時の曲率半径r2が小さいため、やはり湾曲した挿入部251の湾曲部が破損しやすいといった問題があった。

10

20

30

40

50

【0162】

しかしながら、外付けチャンネル2の先端開口2kから挿入部251を突出させ、乳頭V内に挿入する構成においては、変形した先端側部位2aの曲率半径r1は、曲率半径r2よりも大きいため($r1 > r2$)、先端側部位2a通過時に湾曲した挿入部251が破損し難い。

【0163】

また、処置具起上台251kを通過することもないため、挿入部251はより破損し難い。

【0164】

さらに、乳頭Vに対して先端開口2kを容易に対向させることが可能となるため、乳頭Vを介して、特に胆管Wに挿入部251を挿入しやすくなる。

【0165】

また、挿入部151を多少動かしても、挿入部251は、連結部材5及び外付けチャンネル2により追従しないことから、より挿入部251を乳頭V内に挿入しやすくなる。

【0166】

尚、先端開口2kから突出させた挿入部251を、乳頭V内に挿入する際、挿通チャンネル160内に挿入し、処置具起上台152kにより方向が変更された処置具により、挿入部251を支える等の補助作業を行っても良い。

【0167】

また、外付けチャンネル2内に挿入するものは、内視鏡の挿入部251に限らず、処置具であっても良いことは勿論である。

【0168】

尚、以下、変形例を、図25を用いて示す。図25は、図22の連結部材の先端側固定部が第1のカバーに接続された変形例を示す部分斜視図である。

【0169】

図25に示すように、連結部材5の先端側固定部5aは、第1のカバー81に固定されていても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0170】

また、他の変形例を、図26を用いて示す。図26は、図21の係止部材の摺動部が、外付けチャンネルの基端まで形成されている変形例を示す部分斜視図である。

【0171】

図26に示すように、外付けチャンネル2の全てを柔軟な同一部材から構成し、先端側部位2aを除く他の部位2bの外周が、係止部材4の硬質な摺動部4a'によって覆われていても構わない。

【0172】

さらには、摺動部4aとは別に、他の部位2bの外周が、ガイドチューブによって被覆されていても構わない。

【0173】

このような構成によっても、外付けチャンネル2を前方に押し込むと、摺動部4a'やガイドチューブによって覆われていない柔軟な先端側部位2aが、上述した第1実施の形態と同様に變形することから、上述した第1、第2実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0174】

また、外付けチャンネル2の硬度を、先端側部位2aと他の部位2bとにおいて作り分ける必要がないことから、製造コスト削減を図ることができる。

【0175】

さらには、外付けチャンネル2の押し込み操作や引き込み操作においては、外付けチャンネル2が長手軸方向Nの前後に移動するため、被検体Bの体壁に外付けチャンネル2が直接摺動接触してしまう可能性がある。

【0176】

10

20

30

40

50

これに対して、本構成によれば、摺動部 4 a' やガイドチューブによって、他の部位 2 b の外周が覆われているため、外付けチャンネル 2 の被検体 B の体壁への接触を防ぐことができる。

【 0 1 7 7 】

以上の実施形態によれば、内視鏡の観察方向を変えることなく管路の先端開口を、任意の位置、角度に可変自在に調整可能な内視鏡用チャンネルユニット、及びそのようなチャンネルユニットを装着した内視鏡を提供することができる。

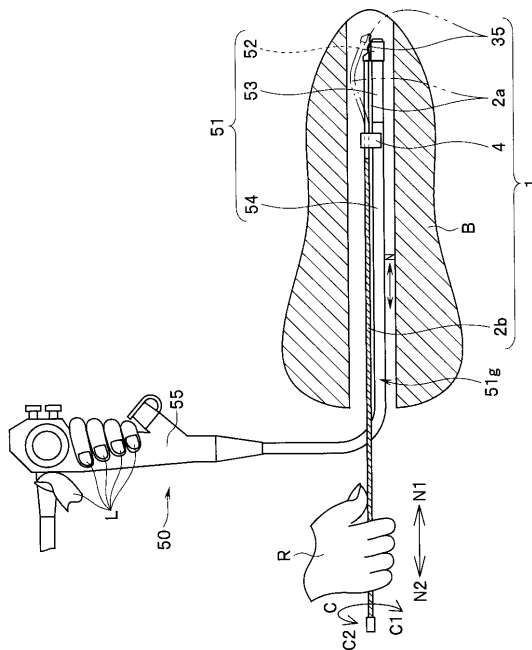
【 0 1 7 8 】

これによって、例えばESD(内視鏡的粘膜下層剥離術)や十二指腸手術といった内視鏡下処置を行うにあたって、内視鏡挿入部に対し傾斜して取付ける外付けチャンネルから突出する処置具の位置を、内視鏡挿入部を動かすことなく、任意の位置、角度に調整できることから、病変等の処置対象部位の保持と治療を容易かつ確実に行うことができるという効果を得ることができ、内視鏡外付けチャンネルの先端開口から突出させる処置具等による内視鏡下処置の処置性を大幅に向上させることが可能である。

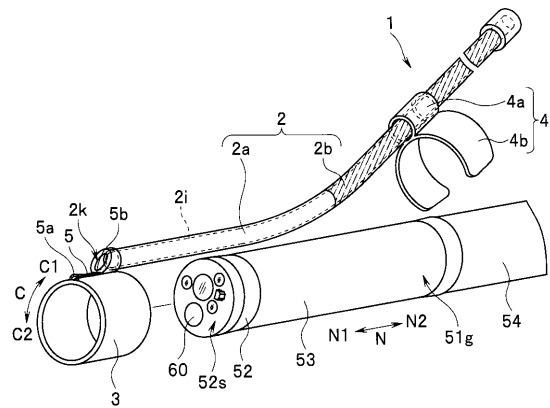
【 0 1 7 9 】

また、以上の実施形態に挙げた実施形態において述べた処置具に限らず、各種術式に応じた他の処置具又は内視鏡を用いる場合であっても、上述した本実施の形態が適用可能であることは言うまでもない。

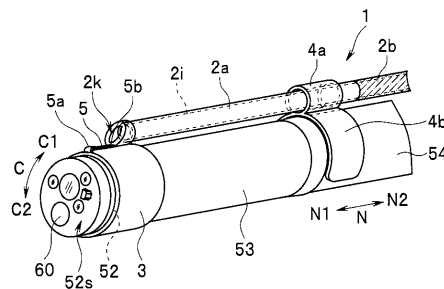
【 図 1 】



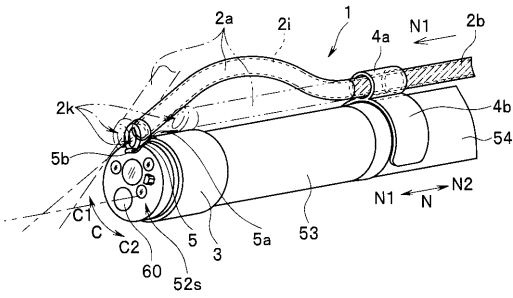
【 図 2 】



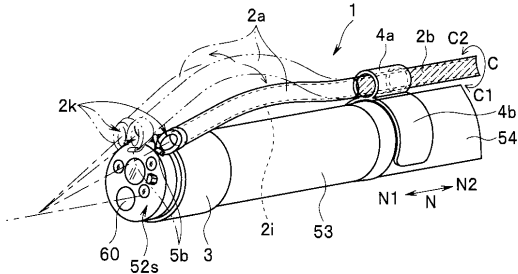
【 図 3 】



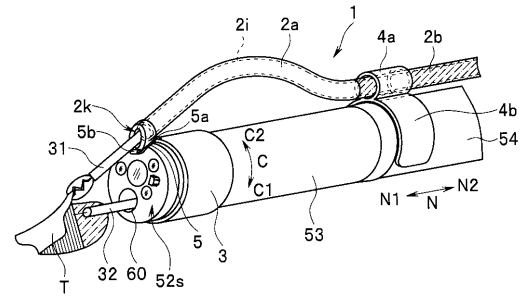
【 図 4 】



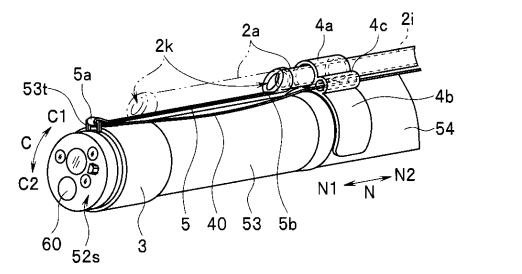
【 図 5 】



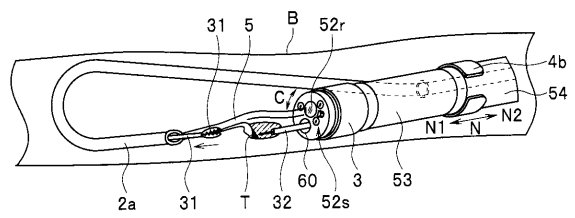
【 図 6 】



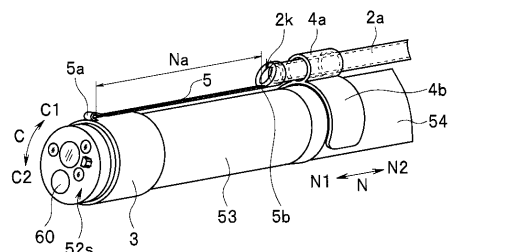
【 図 7 】



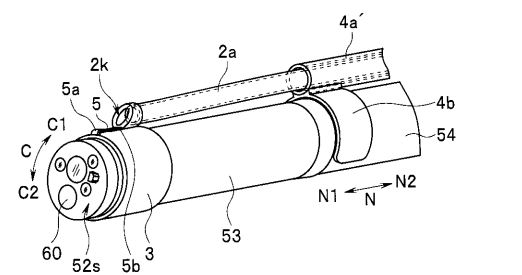
【 図 8 】



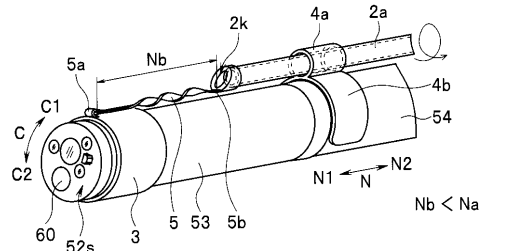
【 図 9 】



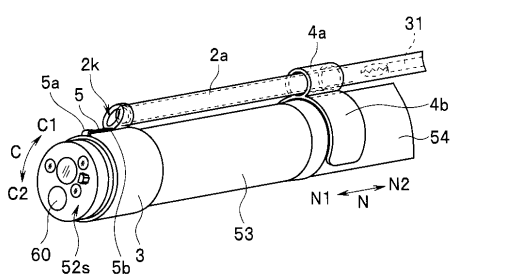
【 図 1 1 】



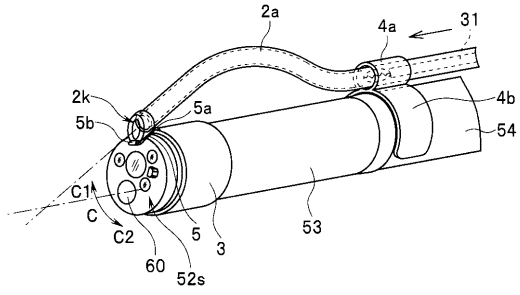
【 図 1 0 】



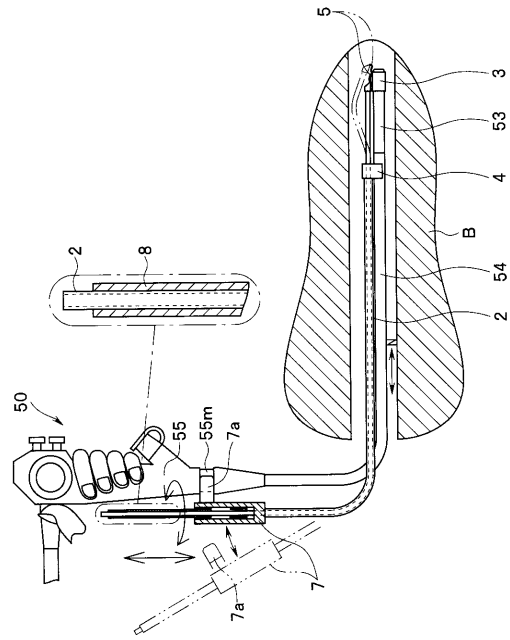
【 図 1 2 】



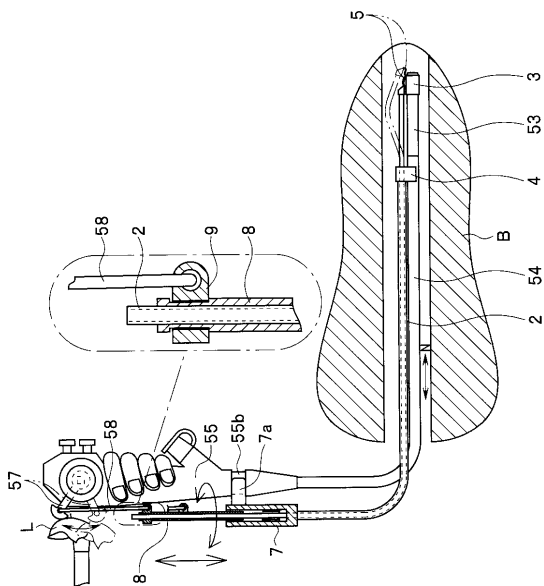
【 図 1 3 】



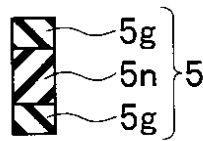
【 図 1 4 】



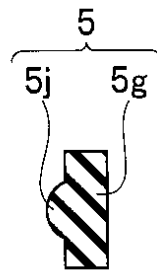
【 図 1 5 】



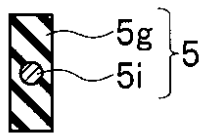
【 図 1 7 】



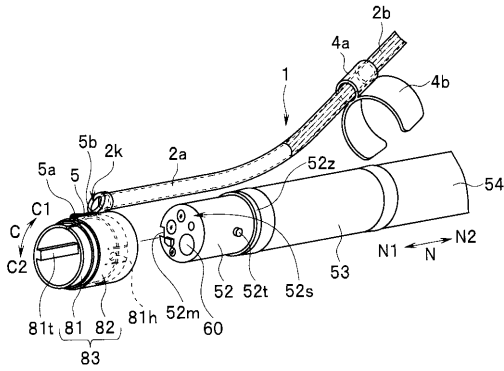
【 図 1 8 】



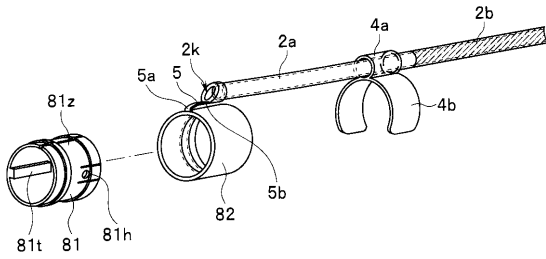
【 図 1 6 】



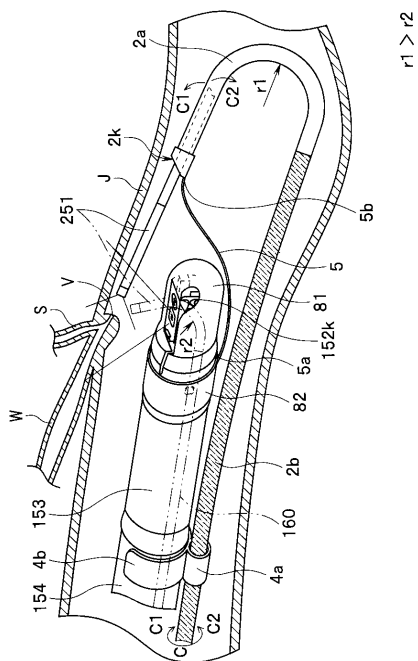
【 図 1 9 】



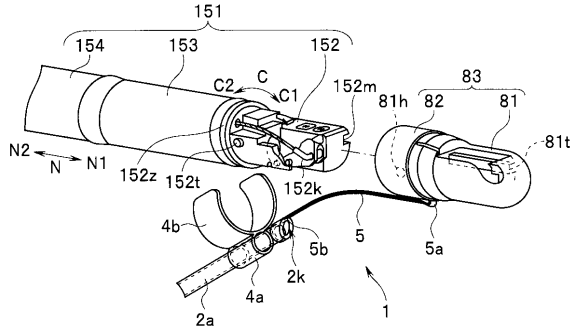
【 図 2 0 】



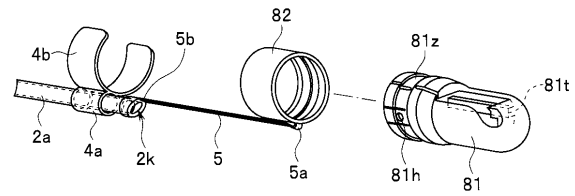
【 図 2 4 】



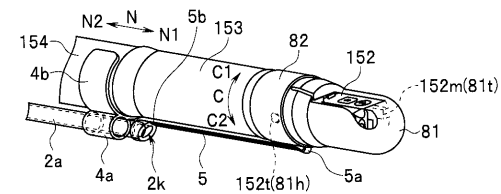
【 図 2 1 】



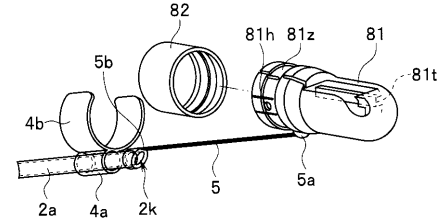
【 図 2 2 】



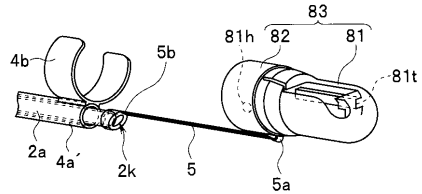
【 図 2 3 】



【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【手続補正書】

【提出日】令和3年5月7日(2021.5.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡用チャンネルユニットは、内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、前記長手軸方向の長さが可変自在に構成されて可撓性を有する連結部材と、を具備し、前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっている。

また、本発明の他態様による内視鏡用チャンネルユニットは、内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、可撓性を有する連結部材と、を具備し、前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっており、前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の先端開口を、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端に位置する先端面に対向させる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、本発明の一態様による内視鏡は、内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、前記長手軸方向の長さが可変自在に構成されて可撓性を有する連結部材と、を具備し、前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっている内視鏡用チャンネルユニットが装着されている。

【手続補正3】

【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】

内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、

前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、

一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、前記長手軸方向の長さが可変自在に構成されて可撓性を有する連結部材と、
を具備し、

前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっていることを特徴とする内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 2】

前記連結部材は、前記管路の回動に伴い、前記内視鏡挿入部の周方向に変形することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 3】

前記内視鏡挿入部の前記外周面に対して前記管路を係止させる係止部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 4】

前記係止部材は、前記内視鏡挿入部における湾曲部よりも前記長手軸方向の基端側に前記管路を係止させることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 5】

前記係止部材は、前記管路が前記長手軸方向に沿って前後に摺動される摺動部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 6】

前記連結部材の前記長手軸方向の長さを可変させる長さ調整部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 7】

前記連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記先端側固定部から前記長手軸方向の前方への突出長さを規制する規制部材をさらに具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 8】

前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の前後移動及び回動に伴い、前記管路の前記長手軸方向の先端開口の位置、向きを、前記長手軸方向に対して、3次元空間における複数方向に変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 9】

前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の先端開口を、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端に位置する先端面に対向させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 10】

前記取付部材と、前記連結部材と、前記管路とは一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 11】

前記管路は、前記長手軸方向の先端側部位が、他の部位よりも柔軟に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 12】

前記管路は、柔軟な部材から構成されており、前記管路の前記長手軸方向の先端側部位よりも前記長手軸方向の後方部位の外周に、硬質管が被覆されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 13】

前記取付部材に、前記内視鏡挿入部の前記先端側に対する前記取付部材の前記長手軸方向及び周方向における固定位置を規定する位置規定部材が設けられていることを特徴とす

る請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 4】

前記連結部材は、前記長手軸方向に対して交わる方向よりも前記長手軸方向に沿った方向での変形が発生し難い特性を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用チャンネルユニット。

【請求項 1 5】

内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、前記長手軸方向の長さが可変自在に構成されて可撓性を有する連結部材と、を具備し、前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっている内視鏡用チャンネルユニットが装着されている内視鏡。

【請求項 1 6】

内視鏡挿入部の外周面に対して、少なくとも一部が前記内視鏡挿入部の長手軸方向に沿って位置する管路と、

前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端側に固定される取付部材と、

一端が前記取付部材に接続され、他端が前記管路の前記長手軸方向の先端に接続された、可撓性を有する連結部材と、

を具備し、

前記連結部材の前記管路への基端側固定部は、前記管路の前記長手軸方向の前後移動に伴い、前記連結部材の前記取付部材への先端側固定部に対し、前記長手軸方向の前後に移動自在となっており、

前記連結部材は、該連結部材の前記基端側固定部が、前記先端側固定部よりも前記長手軸方向の前方に移動した際、前記管路の前記長手軸方向の先端開口を、前記内視鏡挿入部の前記長手軸方向の先端に位置する先端面に対向させることを特徴とする内視鏡用チャンネルユニット。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/045685
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. A61B1/018(2006.01) i, 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) Int. Cl. A61B1/018, A61B1/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019 Registered utility model specifications of Japan 1996-2019 Published registered utility model applications of Japan 1994-2019		
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 2007-532262 A (WILSON-COOK MEDICAL, INC.) 15 November 2007, paragraph [0043], fig. 4D-E & US	1-3, 5, 8-9, 14, 16
Y	2005/0234297 A1, paragraph [0043], fig. 4D-E	4, 12-13
Y	JP 5-307143 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 19 November 1993, fig. 2 (Family: none)	4
Y	US 2006/0079735 A1 (MARTONE, Stephen) 13 April 2006, paragraph [0040], fig. 3 & WO 2003/057019 A1	12
Y	WO 2014/199759 A1 (OLYMPUS CORP.) 18 December 2014, fig. 1-7 & US 2016/0029875 A1, fig. 1-7	13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 29.01.2019		Date of mailing of the international search report 12.02.2019
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2018/045685

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-210399 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 29 July 2003, fig. 2 (Family: none)	1-16
A	JP 11-192203 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 21 July 1999, fig. 7 & US 6071233 A, fig. 7	1-16

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 4 5 6 8 5	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/018(2006,01)i, 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. A61B1/018, 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 1971-2019年 日本国実用新案登録公報 1996-2019年 日本国登録実用新案公報 1994-2019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 2007-532262 A (ウィルソンクック・メディカル・インコーポ レーテッド) 2007.11.15, [0043]、図4D-E & US 2005/0234297 A1, [0043], FIG. 4D-E	1-3, 5, 8-9, 14, 16	
Y		4, 12-13	
Y	JP 5-307143 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993.11.19, 図2 (ファミリーなし)	4	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献	
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの		「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	
「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		「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	
「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)		「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	
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献	
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 29.01.2019		国際調査報告の発送日 12.02.2019	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 奥田 雄介	2Q 3615
		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 8 / 0 4 5 6 8 5
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
Y	US 2006/0079735 A1 (MARTONE, Stephen) 2006.04.13, [0040], FIG. 3 & WO 2003/057019 A1	1 2
Y	WO 2014/199759 A1 (オリンパス株式会社) 2014.12.18, 図 1 - 7 & US 2016/0029875 A1, FIG. 1-7	1 3
A	JP 2003-210399 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.07.29, 図 2 (ファミリーなし)	1 - 1 6
A	JP 11-192203 A (オリンパス光学工業株式会社) 1999.07.21, 図 7 & US 6071233 A, FIG. 7	1 - 1 6

(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。