

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号

特許第6138403号
(P6138403)

(45) 発行日 平成29年5月31日 (2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日 (2017.5.12)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2017-512068 (P2017-512068)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年6月10日 (2016.6.10)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/067412		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年2月28日 (2017.2.28)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	特願2015-131666 (P2015-131666)		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成27年6月30日 (2015.6.30)	(74) 代理人	100103034
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 野河 信久
早期審査対象出願		(74) 代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100179062
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100189913
			弁理士 鵜飼 健
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 挿入機器及び挿入機器を備える内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管腔内に挿入される挿入部と、

前記挿入部の先端側に設けられるとともに、前記挿入部内に配設され処置具を挿通する
チャンネル管路と連通するチャンネル開口部と、前記チャンネル開口部よりも前記挿入部
の基端側に離れて設けられた導入孔と、を有する先端構成部と、

前記先端構成部に設けられた動作可能な動作部と、

前記動作部と接続し、前記導入孔により案内されて前記挿入部に挿通され、前記挿入部
の長手軸方向に移動して該動作部を動作させるための牽引部材と、

前記牽引部材を内側に配設し、前記動作部に接続された前記牽引部材が外部に露出しな
いように前記動作部に対して一端を水密に接続するとともに、他端を前記導入孔に対して
水密になるよう接続したチューブと、
を有することを特徴とする挿入機器。

【請求項 2】

前記チューブは、前記他端が前記導入孔の内部に嵌入され、前記先端構成部に水密に固
定されることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 3】

前記導入孔の端面の開口部は、前記チャンネル開口部よりも前記挿入部の基端側に所定
距離を離れて設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 4】

10

20

前記先端構成部は、前記チャンネル開口部に面した位置で前記動作部の少なくとも一部を支持する構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 5】

前記動作部は、前記牽引部材からの牽引力により前記先端構成部に設けた所定の支持部分を中心に揺動して、前記チャンネル開口部から突出した処置具の向きを変える揺動台を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の挿入機器。

【請求項 6】

前記チューブは弾性部材からなり、前記チューブは、前記動作部と接続する一端側よりも前記導入孔と接続する他端側の方が、長さ方向に圧縮する変形を起こしやすい構造になっていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

10

【請求項 7】

前記チューブは、常に前記導入孔の端面の開口から前記チャンネル開口部までの長さに位置する部分の方が、常に前記チャンネル開口部から前記動作部までの長さに位置する部分よりも、長手軸方向に圧縮して連なるしわが生じる変形を起こしやすい構造になっていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 8】

前記動作部、前記牽引部材、前記先端構成部、及び前記チューブの周囲を覆うとともに、前記挿入部に対して着脱構造の先端カバーを有することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

20

【請求項 9】

請求項 1 に記載の挿入機器を備えることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、先端側に処置具の進行方向を変更する起上台が設けられた挿入機器及び挿入機器を備える内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡本体の挿入部のチャンネル内を挿通し、先端側に開口された開口部から種々の機能を有する処置具、例えば鉗子が延出されている。また、挿入部先端の周面側の一部に開口部が設けられ、その開口部から延出する処置具の進行方向を所望する方向に変更する揺動機構が知られている。

30

【0003】

揺動機構の代表的なものとして、処置具用揺動台（又は、処置具用起上台）がある。この揺動台は、牽引ワイヤを介して操作部側に設けられた操作レバーに連結され、操作レバーを操作することで起上されて、鉗子等の処置具の進行方向を所望する方向に変更させることができる。

【0004】

通常、挿入部が体腔内に挿入されると、揺動台が配置された収納室の開口部分から汚液や切除された生体組織片等（以下、汚液等と称する）が侵入して、揺動台本体とその周辺部に付着する。処置終了後には、内視鏡は感染症を防止するために洗浄、消毒及び滅菌が必須である。収納室内に収納された揺動台や牽引ワイヤの駆動部が複雑な構造であるため、不要物を完全に排除する洗浄作業に手間が掛かっている。特に、牽引ワイヤは、細い鋼線を編み込んで作製されているため、その線間に汚れが残らないようにしなければならない。

40

【0005】

これに対して、例えば、特許文献 1：特開平 08 - 056900 号公報には、牽引ワイヤが揺動台に絡まないように、起上台収納室と牽引ワイヤの駆動室とを壁で区切り、壁を通過して起上台に牽引ワイヤの牽引力を伝える駆動力伝達部材を配置する内視鏡が提案さ

50

れている。ここでは、ワイヤの絡みを防止することを目的としているが、起上台収納室と牽引ワイヤの駆動室を壁で分離するにあたり、起上台収納室における汚液等が駆動室に入り込まないように、起上台駆動レバーにＯリングを嵌めて、起上台収納室と駆動室との間を水密な構造としている。このため、牽引ワイヤにも汚液等が付着し難くなっている。

【０００６】

これまでの牽引ワイヤが処置起上台に直接的に接続して起上させる構造に対して、前述した特許文献１では、牽引ワイヤの駆動室と起上台収納室とを分離する壁と、新たな起上台駆動レバーと、水密部材とが挿入部の径方向に並んで配置する構造であるため、内視鏡の挿入部の先端が太径化している。また、処置起上台を起上させるためには、起上台駆動レバーにおける強度と、支点となる壁の厚さを必要することも、太径化に影響を与えている。

10

【０００７】

そこで本発明は、先端部の外径を太径化せずに牽引ワイヤに対する水密構造を有する挿入機器及び挿入機器を備える内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の概要】

【０００８】

上記目的を達成するために、本発明に従う実施形態の挿入機器は、管腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端側に設けられるとともに、前記挿入部内に配設され処置具を挿通するチャンネル管路と連通するチャンネル開口部と、前記チャンネル開口部よりも前記挿入部の基端側に離れて設けられた導入孔と、を有する先端構成部と、前記先端構成部に設けられた動作可能な動作部と、前記動作部と接続し、前記導入孔により案内されて前記挿入部に挿通され、前記挿入部の長手軸方向に移動して該動作部を動作させるための牽引部材と、前記牽引部材を内側に配設し、前記動作部に接続された前記牽引部材が外部に露出しないように前記動作部に対して一端を水密に接続するとともに、他端を前記導入孔に対して水密になるよう接続したチューブと、を有する。

20

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】図１は、第１の実施形態に係る挿入機器の先端構成部を上から見た断面構造を示す断面図である。

【図２】図２は、先端カバーを外した挿入機器の先端構成部の外観構成を示す図である。

30

【図３】図３は、揺動台が倒置状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図である。

【図４】図４は、揺動台が起上状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図である。

【図５】図５は、挿入機器を内視鏡に搭載した構成例を示す図である。

【図６】図６は、挿入機器の先端構成部の揺動台が倒置状態にある挿入機器の先端部の断面構造を示す断面図である。

【図７】図７は、揺動台が起上状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図である。

【図８】図８は、弾性部材の断面構造を示す断面図である。

40

【図９】図９は、第１の変形例となるワイヤ用チューブの断面構造を示す断面図である。

【図１０】図１０は、第２の変形例となるワイヤ用チューブの断面構造を示す断面図である。

【図１１Ａ】図１１Ａは、動作部の第１の変形例の係合部及び揺動台の構成例を示す図である。

【図１１Ｂ】図１１Ｂは、動作部の第２の変形例の係合部及び揺動台の構成例を示す図である。

【図１１Ｃ】図１１Ｃは、動作部の第３の変形例の係合部及び揺動台の構成例を示す図である。

【図１１Ｄ】図１１Ｄは、動作部の第４の変形例の係合部及び揺動台の構成例を示す図で

50

ある。

【図 1 2】図 1 2 は、ワイヤ牽引機構の第 1 の変形例の動作部の構成例を示す図である。

【図 1 3】図 1 3 は、係合部の組み付けの第 1 の手順について説明するための図である。

【図 1 4】図 1 4 は、係合部の組み付けの第 2 の手順について説明するための図である。

【図 1 5】図 1 5 は、ワイヤ牽引機構の第 2 の変形例に係る構成例について説明するための図である。

【図 1 6】図 1 6 は、ワイヤ牽引機構の第 3 の変形例に係る構成例について説明するための図である。

【図 1 7】図 1 7 は、ワイヤ牽引機構の第 4 の変形例に係る構成例について説明するための図である。

10

【図 1 8】図 1 8 は、ワイヤ牽引機構の第 5 の変形例に係る構成例について説明するための図である。

【図 1 9 A】図 1 9 A は、ワイヤ用チューブ及び連結部を固定するためのガイド部である抜け止め板を上方から見た外観図である。

【図 1 9 B】図 1 9 B は、抜け止め板を正面から見た外観図である。

【図 2 0】図 2 0 は、ワイヤ牽引機構の組み付け手順について説明するための図である。

【図 2 1】図 2 1 は、第 3 の実施形態に係る先端構成部の揺動台の断面構造を示す断面図である。

【図 2 2】図 2 2 は、挿入機器の先端構成部にカバーを設けた構成を側面から見た図である。

20

【図 2 3】図 2 3 は、挿入機器の先端構成部にカバーを設けた構成を先端側から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

[第 1 の実施形態]

図 1 は、第 1 の実施形態に係る挿入機器の先端構成部の上から見た断面構造を示す断面図、図 2 は、先端カバーを外した挿入機器の先端構成部の外観構成を示す図、図 3 は、揺動台が倒置状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図、図 4 は、揺動台が起上状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図、図 5 は、挿入機器を内視鏡に搭載した構成例を示す図である。

30

【0011】

以下の説明において、挿入機器の進行方向（挿入方向）を水平軸方向（：Y 軸）とした場合に、進行方向に対して上下方向（X 軸方向）へ変更する揺動機構を処置具用揺動台（以下、揺動台と称する）とする。この揺動台は、起上台と称してもよい。この揺動台は、上下方向に加えて、これと交差する左右方向に変更可能な揺動機構であってもよい。以下に説明する各実施形態においては、説明を簡素化するために、上下方向へ変更する揺動機構のみを示している。左右方向へ変更する機構として、例えば、揺動台を上下方向に回動するように軸支している部位部分を、後述するベース部材 3 から切り離して、その部位を水平軸を中心として回動可能に軸支し、後述する技術的特徴を有する牽引ワイヤを連結して、挿入機器内で上下及び左右の 2 本の牽引ワイヤを並列して設けることで実施可能である。勿論、上述した左右方向へ変更する機構は一例であって、この構造に限定されるものではなく、公知な構造であってもよい。

40

【0012】

まず、挿入機器 1 を内視鏡に搭載した構成例について説明する。

この内視鏡 100 は、管腔内に挿入される挿入部 101 と、操作部 102 とで構成されている。挿入部 101 の基端側には、処置具の挿入ポート（鉗子口）110 が設けられている。挿入部 101 の先端側には円柱形状の先端構成部 2 が配置され、操作部 102 には揺動台操作部 107 が設けられている。尚、この内視鏡は、図示していないが、照明光を供給する光源装置と、撮像された映像信号に画像処理を施すビデオプロセッサを含む制御

50

部と、観察画像を表示する表示部と、映像信号を記録する記録部等を含めて一般的なシステム構成を含んでいるものとする。

【0013】

挿入部101は、先端構成部2に続いて、基端側に湾曲部103及び可撓管104が配置される。挿入部101内には、処置具を挿通させるためのチャンネル管路111と、洗浄液や空気を供給するための送気送水管106と、揺動台4を揺動動作させるための長尺な牽引ワイヤ9が内装されている。この牽引ワイヤ9を介して揺動台操作部107に接続されている。揺動台操作部107のレバー操作により揺動台4が揺動して起上または倒置される。これらのうち、揺動台4、係合部21、牽引ワイヤ9及び揺動台操作部107により、ワイヤ牽引機構が構成される。また、揺動台4及び係合部21は、動作可能な動作部を構成する。動作部は、牽引ワイヤ9からの牽引力により先端構成部2に設けた所定の起上軸8を中心に揺動して、処置具チャンネル孔105のチャンネル開口部3aから突出した処置具(図示せず)の向きを変える揺動台4を含む。

10

【0014】

チャンネル管路111においては、基端側の挿入ポート110から挿入部101内を連通して、処置具チャンネル孔105に接続され、先端にチャンネル開口部3aが開口する。処置具は、挿入ポート110から差し入れられて、チャンネル管路111を通過し、処置具チャンネル孔105のチャンネル開口部3aから外部に延出される。

【0015】

先端構成部2は、大別して、金属材料等の硬質材料により形成されるベース部材3と、ベース部材3に回動可能に設けられる揺動台4と、円筒形状の先端カバー10と、で構成される。ベース部材3と湾曲部103における最も先端側の湾曲駒である第1湾曲駒300とは、接着剤又はビス等で固定されており、湾曲部300は被覆材301で覆われている。被覆材301の先端は固定用の細線108が巻回され、その表層側に接着剤109が塗布されている。

20

【0016】

ベース部材3は、長手軸方向mに沿って二分され、一方側には、チャンネル開口部3aと、そのチャンネル開口部3aの前方に揺動台4が配置され、他方側には、外周面に対して平坦な観察面3bが形成されている。チャンネル開口部3aは、処置具チャンネル孔105を通じて、挿入部101のチャンネル管路と連通している。また、観察面3bには、照明光を照射する照明窓部5及び、図示しない撮像素子が内部に配置されている観察窓部6が配置されている。観察窓部6の近傍で、長手軸方向mの基端側には、ノズル部7が設けられ、送気送水管106から供給された生理食塩水などの洗浄液や空気などの気体を噴出して照明窓部5と観察窓部6が適宜、洗浄される。

30

【0017】

先端カバー10は、ベース部材3とは別体で形成される。先端カバー10は、樹脂材料等で射出成形されたカップ形状を成して、観察面3bと揺動台4と対向する部分が開口された開口窓を有している。先端カバー10には、先端構成部2に嵌め込まれた際に、ベース部材3に形成されたカバー留め孔3dと対向する位置にカバー孔10aが形成されている。カバー孔10aと重ね合わせたカバー留め孔3dに固定用部位13を差し込むことで、先端カバー10が先端構成部2に固定される。固定用部位13は、カバー留め孔3dにネジ溝を形成して、ネジ止め構造でもよい。

40

【0018】

揺動台4は、凹陷状を成し、チャンネル開口部3aから延出する処置具に当接して進行方向を変更させる当接面4aが形成され、ベース部材3と対向する内側面は、ベース部材3に設けられた起上軸(支持部分)8と嵌合して回動可能に軸支され、略中央にはガイドピン11が設けられている。また外側面には、係合部21が設けられ、牽引部材である牽引ワイヤ9が連結されている。尚、ガイドピン11は、ベース部材3の先端側のガイド面3c上方を移動して、図4に示すように、ガイド面3cに当接した時点で起上の停止位置となる。

50

【 0 0 1 9 】

ワイヤ牽引機構における揺動台 4、係合部 2 1 及び牽引ワイヤ 9 について説明する。

牽引ワイヤ 9 の先端は、円柱形状の係合部 2 1 に差し込まれて固定される。また、牽引ワイヤ 9 は、密着せずに一定のクリアランスを確保する径の管状の弾性部材からなるワイヤ用チューブ 1 4 に被覆される。ワイヤ用チューブ 1 4 の一端は、係合部 2 1 の細径部分に差し込まれ、水密となるように接着され、他端は、連結部 3 1 の一端に接続される。連結部 3 1 の他端は、挿入部 1 0 1 内を挿通する牽引ワイヤ 9 を被覆するワイヤ用ガイド管 4 1 (導入孔) とこれを被覆するワイヤガイド部材 4 2 とに連結している。本実施形態では、図 3 に示すように、係合部 2 1 から連結部 3 1 までのワイヤ用チューブ 1 4 は、揺動台 4 が倒置時に、伸縮や伸長のない自然長となる状態で組み付けられている。但し、自然長に限定されるものではなく、揺動台 4 が倒置時に、弾性力により起上操作が阻害されない範囲内で、ワイヤ用チューブ 1 4 を伸張させて組み付けることも可能である。

10

【 0 0 2 0 】

連結部 3 1 は、ワイヤ用チューブ 1 4 内に差し入れる差し込み部 3 2 a 及び U 溝 3 2 b を有する連結部材 3 2 と、ワイヤ用チューブ 1 4 の差し込まれた部分に外装して押圧固定する筒形状の係合部材 3 3 と、U 溝 3 2 b に嵌められた O リング 3 4 と、O リング 3 4 を外周側から押圧する押圧部 3 5 a 及びワイヤ用ガイド管 4 1 内に差し入れる差し込み部 3 5 b とを有するカバー部材 3 5 と、で構成される。

【 0 0 2 1 】

カバー部材 3 5 は、O リング 3 4 を外周側から押圧して、ワイヤ用チューブ 1 4 内部と挿入部外部 1 0 0 0 とを水密に分離する。さらに、差し込み部 3 5 b は、ワイヤ用ガイド管 4 1 に差し込んだ状態で接着剤等により固定される。尚、連結部 3 1 の構造を簡易化する場合には、O リング 3 4 を用いずに、連結部材 3 2 及び係合部材 3 3 と、カバー部材 3 5 とをそれぞれに接着して、水密を図ることも可能である。

20

【 0 0 2 2 】

ワイヤ用チューブ 1 4 と連結部 3 1 は、抜け止め板 2 2 の切り欠き部 2 2 a に差し込まれて、それぞれの外周面と切り欠き部 2 2 a とが水密になるように接着される。この接着は、例えば、シリコーン系接着剤 2 3 を用いて、ワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 と、切り欠き部 2 2 a とのそれぞれの隙間を満たすように充填されて接着される。ワイヤ用チューブ 1 4 は、少なくとも人体に安全で長手方向に圧縮 (又は、伸張) しやすく、繰り返し圧縮に強い材質であれば、特に限定されないが、ウレタンチューブやフッ素ゴム等が好ましい。さらに、ワイヤ用チューブ 1 4 は、外表面にフッ素系樹脂をコーティングしたウレタンチューブがより好適する。

30

【 0 0 2 3 】

また、図 1 及び図 3 に示すように、長手軸方向において、牽引ワイヤ 9 を案内する抜け止め板 2 2 の切り欠き部 2 2 a がチャンネル開口部 3 a から距離 A だけ基端側に後退した位置に設けられている。尚、本実施形態においては、切り欠き部 2 2 a から接着剤 2 3 がはみ出るように形成されているため、詳細な距離 A は、チャンネル開口部 3 a から切り欠き部 2 2 a の接着剤 2 3 の先端部 (ワイヤ用チューブ固定位置) までの距離となっている。即ち、この距離 A は、図 4 に示すように、揺動台 4 の起上時に縮められたワイヤ用チューブ 1 4 のしわ 1 4 a の収納スペースとして用いられている。

40

【 0 0 2 4 】

すなわち、ワイヤ用チューブ 1 4 が距離 I に縮んだ際に、チャンネル開口部 3 a の先端側だけでなく、チャンネル開口部 3 a と抜け止め板 2 2 の切り欠き部 2 2 a との間にも、チューブ 1 4 のしわ 1 4 a を形成することができる。従って、揺動台 4 が起上状態にある場合、ワイヤ用チューブ 1 4 全体として、縮んだ際の全長に対する変形量を小さくすることができ、しわ 1 4 a の高さ (振幅) を小さくする、又は、同じ高さであれば、しわ数を少なくすることも可能である。尚、本実施形態のように、必ずしも切り欠き部 2 2 a から接着剤 2 3 がはみ出るように形成されているとは限らないため、距離 A は、チャンネル開口部 3 a の位置からワイヤ用チューブ固定位置までの距離とする。従って、ワイヤ用チュ

50

ープ固定位置（ワイヤ用チューブ１４が変形できる基端側の末端位置）は、接着剤の先端位置だけではなく、抜け止め板２２の切り欠き部２２ａの位置又は、他の構成部位による固定位置の場合もある。

【００２５】

この距離Ａ、即ち、ワイヤ用チューブ１４のしわ１４ａの収容スペースは、牽引ワイヤ９の牽引量（距離）とワイヤ用チューブ１４の弾性変形に従い設定される。これは、図４に示すように、牽引ワイヤ９に牽引されて揺動台４が起上し、ワイヤ用チューブ１４が距離Ｉに縮んだ際に、少なくともワイヤ用チューブ１４に発生したしわ１４ａどうしが密着しないように設定される。

【００２６】

このように、揺動台４の倒置時に、チャンネル開口部３ａの先端側だけでなく、ワイヤ用チューブ１４に対してチャンネル開口部３ａと抜け止め板２２の切り欠き部２２ａ又は接着剤２３との間の距離Ａを加算することで、距離Ｉに縮んだ際にしわ１４ａの大きさや数を低減させることが可能である。つまり、距離Ｉを長く設定する程、しわ１４ａの高さ（振幅）が小さくなり、しわ１４ａの大きさや数を低減することができる。この距離Ａは、本実施形態では、設計時の各構成部位を配置する際に、揺動台４に対して、チャンネル開口部３ａよりもワイヤ用チューブ１４を固定する抜け止め板２２を基端側に移動させることにより得ている。この移動は、ベース部材３に対して、長手軸方向の距離を増加させるだけであり、先端構成部２の外径を太くすることなく実現している。また、先端構成部２は、先端カバー１０が嵌められた状態で使用されるため、揺動台の起動及び倒置の移動において、ワイヤ用チューブ１４が移動する距離Ａ部分が増加したとしても何らの問題も発生しない。

【００２７】

以上説明した本実施形態の挿入機器の先端構成部２は、牽引ワイヤ９の端部を含み全体を管状の弾性部材からなるワイヤ用チューブ１４により水密に覆って外部に露出させていないため、処置中に汚液等が揺動台４の周囲やチャンネル開口近辺に滞留したとしても、牽引ワイヤ９自体に接触することがない。

【００２８】

さらに、揺動台の起上時のワイヤ用チューブ１４に発生したしわ１４ａの高さ（振幅）が低くなり、近傍で処置具を進退させても、処置具がしわ１４ａに干渉することがない。また、揺動台４を起上させた際の距離Ｉが自然長に対して、ある程度の長さを有しているため、弾性部材の伸縮に掛かる負荷が軽減され、起上・倒置の動作を繰り返し行っても劣化することはなく、耐久性が向上する。

【００２９】

また、起上時のしわ１４ａの数と大きさを共に減少させることが可能であるため、洗浄消毒処理に際して、揺動台４が起上状態のままで処理を行ってしまったとしても、しわ１４ａの重なり部分がないため、十分な洗浄効果を得ることができる。さらに、ワイヤ用チューブ１４とワイヤ用ガイド管４１とを水密構造を有する連結部３１を用いて連結しているため、偶発的にワイヤ用チューブ１４に損傷が発生し、外部からカバー内に汚水が浸入したとしても、直接、挿入部内２０００に、その汚水が侵入することはない。尚、本実施形態のワイヤ用ガイド管４１は、図５に示すように、操作部１０２内で端部が開口されている。

【００３０】

[第２の実施形態]

図６乃至図８を参照して、第２の実施形態について説明する。

図６は、挿入機器の先端構成部の揺動台が倒置状態にある挿入機器の先端部の断面構造を示す断面図、図７は、揺動台が起上状態にある挿入機器の先端構成部の断面構造を示す断面図、図８は、ワイヤ用チューブの断面構造を示す断面図である。本実施形態の構成部位について、前述した第１の実施形態の構成部と同等の部位には、同じ参照符号を付してその詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 1 】

本実施形態の挿入機器の先端構成部 2 は、前述した第 1 の実施形態におけるワイヤ用チューブの断面形状が異なっており、それ以外の構成部位は、第 1 の実施形態と同等である。図 8 に示すワイヤ用チューブ 1 5 は、第 1 の実施形態のワイヤ用チューブ 1 4 と同等の弾性材料で形成され、部分的に厚さが異なっている。通常、異なる 2 つの厚さを有する弾性部材において、長手軸方向に縮めた場合には、薄い側の弾性部材の方が先にしわが生じる。

【 0 0 3 2 】

本実施形態のワイヤ用チューブ 1 5 は、中央部分のしわを生じさせたい領域 1 5 a の厚さ t_1 に対して、カバー両側で係合部 2 1 及び連結部 3 1 に連結するそれぞれの近傍から端部までの領域 1 5 b を厚さ t_1 よりも厚い厚さ t_2 ($t_1 < t_2$) に形成する。

10

このワイヤ用チューブ 1 5 は、図 6 に示すように揺動台 4 が倒置している状態で、自然長となるように組み込まれている。この状態から牽引ワイヤ 9 を牽引して、揺動台 4 を起上させた場合には、図 7 に示すように、薄い側の厚さ t_1 の領域 A (1 5 a) に積極的にしわが発生する。

【 0 0 3 3 】

このように、ワイヤ用チューブ 1 5 の縮む際に、積極的にしわを発生させる領域 A と、しわの発生を抑制したい領域 B とに分けることができる。本実施形態においては、図 7 に示すように、揺動台 4 を起上させた際に、進退する処置具が牽引ワイヤ 9 と交差する領域 B に対して、しわの発生を抑制し、処置具を含め他の構成部位と交差しない領域 A に対して、積極的にしわを発生する構成である。

20

【 0 0 3 4 】

以上のように本実施形態によれば、ワイヤ用チューブ 1 5 の厚さを調整することにより、揺動台 4 の起上時に発生するしわの位置を任意に設定できる。これにより、ワイヤ用チューブ 1 5 に対して、進退動作される処置具に近接する領域におけるしわの発生を抑制することができる。

【 0 0 3 5 】

[ワイヤ用チューブの第 1 の変形例]

ワイヤ用チューブの第 1 の変形例について説明する。

図 9 は、第 1 の変形例となるワイヤ用チューブの断面構造を示す断面図である。本変形例の構成部位について、前述した第 1 の実施形態の構成部と同等の部位には、同じ参照符号を付してその詳細な説明を省略する。

30

【 0 0 3 6 】

本変形例のワイヤ用チューブ 1 6 は、前述したワイヤ用チューブ 1 5 と同じ材料により形成され、外径が一定であり、矢印で示す内径がテーパ状に変化するテーパ領域 1 6 a と、厚みの一定厚となる定厚領域 1 6 b とで構成される。テーパ領域 1 6 a は、基端側の連結部 3 1 から図示しない揺動台 4 の係合部 2 1 へ向かい、内径が線形に小径化するテーパ形状である。

【 0 0 3 7 】

本変形例によれば、ワイヤ用チューブ 1 6 は、揺動台 4 が起上された際に、テーパ領域 1 6 a で最も薄い厚みの箇所で最も振幅が大きいしわが発生し、厚みが増加するに従い、しわの振幅が徐々に小さくなっていく形態となる。よって、揺動台 4 側のしわを小さくし、連結部 3 1 側のしわを大きくさせることにより、揺動台 4 の起上時に発生するしわが挿入された処置具に干渉しないようにできる。

40

【 0 0 3 8 】

[ワイヤ用チューブの第 2 の変形例]

ワイヤ用チューブの第 2 の変形例について説明する。

図 10 は、第 2 の変形例となるワイヤ用チューブの断面構造を示す断面図である。本変形例の構成部位について、前述した第 1 の実施形態の構成部と同等の部位には、同じ参照符号を付してその詳細な説明を省略する。

50

【 0 0 3 9 】

本変形例のワイヤ用チューブ 1 7 は、前述したワイヤ用チューブ 1 4 と同じ材料により形成され、部分的に硬さを変化させることでしわの発生する領域を設定する。公知の技術により、図 1 0 に示す、ワイヤ用チューブ 1 7 の中央領域 1 7 a を軟性部分とし、その両側の側領域 1 7 b を中央領域 1 7 a よりも硬性部分として形成する。この硬さの差は、例えば、同じ主原料を用いて、異なる硬さのグレードを選択して、一体的に形成することで実現ができる。

【 0 0 4 0 】

この変形例によれば、ワイヤ用チューブ 1 7 は、揺動台 4 が起上された時に、軟性部分の中央領域 1 7 a には、積極的に大きいしわを発生させ、連結部 3 1 及び係合部 2 1 の近傍には、しわの発生を抑制することができる。よって、揺動台 4 側のしわを抑制し、揺動台 4 の起上時に発生するしわが挿入された処置具に干渉しないようにできる。

【 0 0 4 1 】

〔 動作部の第 1 の変形例 〕

図 1 1 A を参照して、動作部の第 1 の変形例となる係合部及び揺動台による構成例について説明する。

係合部 5 1 は、段（太径部分）5 1 c を設けた細径部分 5 1 a と太径部分 5 1 b の円柱形状で構成される。揺動台 4 の嵌合孔 4 b から細径部分 5 1 a を延出させて略直角に曲げられている。係合部 5 1 は、クリアランスを有して嵌合孔 4 b に嵌入され、太径部分 5 1 c の外径よりも揺動台 4 の嵌合孔 4 b の内径が小さいため、嵌合孔 4 b から抜け出ずに回

動可能に支持される。

図 1 1 A に示す係合部 5 1 は、細径部分 5 1 a の先端面から曲部の手前までの深さで固定穴 5 1 d が形成される。この固定穴 5 1 d には、後述するように牽引ワイヤ 9 の先端が差し入れて固着力が強い、ロー付け又はハンダ付け等で固定される。

【 0 0 4 2 】

〔 動作部の第 2 の変形例 〕

図 1 1 B を参照して、動作部の第 2 の変形例となる係合部及び揺動台による構成例について説明する。

係合部 5 2 は、前述した係合部 5 1 と同様に、段 5 2 c を設けた細径部分 5 2 a と太径部分 5 2 b の円柱形状で形成され、揺動台 4 の嵌合孔 4 b から細径部分 5 2 a を延出させて略直角に曲げて装着されている。細径部分 5 2 a の先端面から太径部分 5 2 b の途中までの深さで固定穴 5 2 d が形成される。

【 0 0 4 3 】

本変形例では、揺動台 4 の嵌合孔 4 b が側方から部分的に開口された窓 4 d が形成され、嵌入されている太径部分 5 2 b の側面が部分的に露出している。

従って、本変形は、嵌合孔 4 b と太径部分 5 2 b との間のクリアランスに加えて、部分的に太径部分が外部に部分的に露出しているため、効率よく薬液を回し込み、揺動台 4 を洗浄することができる。

【 0 0 4 4 】

〔 動作部の第 3 の変形例 〕

図 1 1 C を参照して、動作部の第 3 の変形例となる係合部及び揺動台による構成例について説明する。

係合部 5 3 は、前述した係合部 5 1 と同様に、段 5 3 c を設けた細径部分 5 3 a と太径部分 5 3 b の円柱形状で形成され、揺動台 4 の嵌合孔 4 b から細径部分 5 3 a を延出させて略直角に曲げて装着されている。細径部分 5 3 a の先端面から太径部分 5 3 b の途中までの深さで固定穴 5 3 d が形成される。

【 0 0 4 5 】

本変形例では、嵌合孔 4 b と係合部 5 3 との間のクリアランスに接着剤 5 4 を充填して固定する。即ち、洗浄対象となるクリアランスを無くすことで、汚液が侵入する隙間を作らない構造である。尚、係合部 5 3 と揺動台 4 が固定された状態であっても倒置（0 度）

10

20

30

40

50

から起上させる角度が90度以下であれば、起上及び倒置の動作に関して実質的な支障はない。

【0046】

〔動作部の第4の変形例〕

図11Dを参照して、動作部の第4の変形例となる牽引ワイヤとの係合機能を有する揺動台の構成例について説明する。

本変形例は、別体の係合部を係合させるのではなく、揺動台4の一部として一体的にL形の係合部4eを設けている。係合部4eの端面から図11Aと同様な深さで直線的な固定穴4fを形成し、牽引ワイヤ9が差し込まれて固定される。

【0047】

〔ワイヤ牽引機構の第1の変形例〕

図12を参照して、ワイヤ牽引機構の第1の変形例として、牽引ワイヤ9及び係合部21による動作部の構成例について説明する。

係合部21は、段21cを設けて細径部分21aと太径部分21bとで構成される。細径部分21aの先端面から太径部分21bの途中まで、固定穴21dが形成され、牽引ワイヤ9の先端が固定穴21dに差し込まれて接着剤又はハンダ付けで固定される。このように、牽引ワイヤ9の先端が固定穴21dに差し込まれているため、ワイヤ端部においても外部に露出していない。尚、固定穴21dに牽引ワイヤ9を固定する場合には、接着剤を用いずに、係合部21の細径部分21aをかきしめて固定してもよい。

【0048】

図13を参照して、係合部21を揺動台4に取り付ける第1の手順について説明する。まず、細径部分21aの固定穴21dに牽引ワイヤ9を先端から差し入れて接着剤で固定する(S1)。そのユニットをS1の方向から揺動台4に通した後、牽引ワイヤ9ごと細径部分21aを略直角に曲げる(S2)。

【0049】

次に、連結部31が基端に取り付けられたワイヤ用チューブ14の先端を、牽引ワイヤ9の後端から被せるように差し入れる(S3)。ワイヤ用チューブ14の先端が係合部21の細径部分21aに被覆した状態になるまで差し込み、ワイヤ用チューブ14を細径部分21aに接着剤により固定する。

【0050】

これにより、牽引ワイヤ9は、係合部21とワイヤ用チューブ14により全体が覆われており、露出する部分がない。また、細径部分21aが牽引ワイヤ9と共に略直角に曲げられているため、牽引ワイヤ9を揺動台4に対して、回動自在に連結できる。この回動における係合部21と揺動台4の嵌合孔4b内とのクリアランスにより、検査終了後のリプロセス作業時に洗浄液や消毒液等がよく回るように形成されている。

【0051】

図14を参照して、係合部21を揺動台4に取り付ける第2の手順について説明する。まず、係合部21を揺動台4の嵌合孔4b内に差し込み、嵌合孔4bから細径部分21aを延出させる(S1)。細径部分21aを略直角に後方側に曲げる(S2)。曲げられた細径部分21aの固定穴21dに牽引ワイヤ9を先端から差し入れて接着剤で固定する(S3)。

【0052】

次に、連結部31が基端に取り付けられたワイヤ用チューブ14の先端を、牽引ワイヤ9の後端から被せるように差し入れる。ワイヤ用チューブ14の先端が係合部21の細径部分21aに被覆した状態になるまで差し込み、接着剤により固定する(S4)。これにより、牽引ワイヤ9は、係合部21とワイヤ用チューブ14により全体が覆われており、露出する部分がない。この例においても回動における係合部21と揺動台4の嵌合孔4b内とのクリアランスにより、検査終了後のリプロセス作業時に洗浄液や消毒液等がよく回るように形成されている。

【0053】

10

20

30

40

50

〔ワイヤ牽引機構の第２の変形例〕

図１５を参照して、ワイヤ牽引機構の第２の変形例として、牽引ワイヤ９及び係合部５１による構成例について説明する。前述した図１４に示す第２の手順を用いて組み付けることができる。

【００５４】

まず、係合部５１を揺動台４の嵌合孔４ｂ内に差し込み、延出した細径部分５１ａを略直角に後方側に曲げる。曲げられた細径部分５１ａの固定穴５１ｄに牽引ワイヤ９を先端から差し込まれて、ロー付け等の固着力の強い方法で固定される。その後、連結部３１が基端に取り付けられたワイヤ用チューブ１４の先端を、牽引ワイヤ９の後端から差し入れて、細径部分５１ａに被せる。この時にワイヤ用チューブ１４と細径部分５１ａとを接着剤により固定する。

10

この構成により、動作部に接続した牽引ワイヤ９が、ワイヤ用チューブ１４によって先端カバー１０内に露出しない構造ができ、処置時に先端カバー１０内に汚水等が入り込んだとしても牽引ワイヤ９にその汚水等が付着されることはない。

【００５５】

〔ワイヤ牽引機構の第３の変形例〕

図１６を参照して、ワイヤ牽引機構の第３の変形例として、牽引ワイヤ９及び係合部５５による構成例について説明する。

本変形例の係合部５５は、段５５ｃを設けて細径部分５５ａと太径部分５５ｂとで構成される。細径部分５５ａの先端面から太径部分５５ｂを貫通するように、固定孔５５ｄが形成される。牽引ワイヤ９の先端が固定孔５５ｄに差し込まれて、太径部分５５ｂを貫通する手前位置で差し込みを停止する。この位置で牽引ワイヤ９を接着剤で固定し、且つ太径部分５５ｂの底側から例えば、エポキシ系の接着剤又は、例えば、鉛フリーのステンレス用ハンダ等で埋めて固化する。

20

【００５６】

このように、牽引ワイヤ９の先端は係合部５５の中で固定されており、その孔を埋め込むことにより、牽引ワイヤ９は外部には露出していない。貫通孔であっても牽引ワイヤ９の先端を係合部５５の中に留めて固定し、且つ貫通孔を接着剤もしくはハンダ等で確実に塞ぐことで、水密が実現できる。尚、万一、牽引ワイヤ９が係合部５５を貫通して先端部が外部に露出している事態が生じて、その露出部分の内部に汚液等が浸透できないように、防水機能を有する接着剤もしくはハンダ等で覆っても水密は維持可能である。

30

【００５７】

〔ワイヤ牽引機構の第４の変形例〕

図１７を参照して、ワイヤ牽引機構の第４の変形例として、係合部２１に掛かる牽引ワイヤ９とワイヤ用チューブ１４との継ぎ目構造の構成例について説明する。

前述した図１２に示した係合部２１を用いたワイヤ牽引機構である。

揺動台４の嵌合孔４ｂ内に嵌装された係合部２１に牽引ワイヤ９が固定される。牽引ワイヤ９と細径部分２１ａが共に略直角に後方側に曲げられている。連結部３１が基端に取り付けられたワイヤ用チューブ１４が牽引ワイヤ９に被せるように差し込める。ワイヤ用チューブ１４の先端が係合部２１の細径部分２１ａに近接した位置で差し込みを停止する。次に、牽引ワイヤ９に被覆した状態で、ワイヤ用チューブ１４と牽引ワイヤ９のクリアランス（隙間）を埋めるように内部に接着剤を充填し、且つ少なくとも、細径部分２１ａの端部とワイヤ用チューブ１４の端部に掛かり、牽引ワイヤ９が露出しないように接着剤２１ｅを形作る。

40

この様に直接、ワイヤ用チューブ１４を係合部２１に接着しなくとも、接着剤を介してワイヤ用チューブ１４と係合部２１とが水密に繋がりを、牽引ワイヤ９が露出しないように水密な構造とすることができる。

【００５８】

〔ワイヤ牽引機構の第５の変形例〕

図１８を参照して、ワイヤ牽引機構の第５の変形例として、係合部２１に掛かる牽引ワ

50

イヤ 9 とワイヤ用チューブ 1 4 との継ぎ目構造の構成例について説明する。

前述した第 4 の変形例と同様に、図 1 2 に示した係合部 2 1 を用いたワイヤ牽引機構である。揺動台 4 の嵌合孔 4 b 内に嵌装された係合部 2 1 に牽引ワイヤ 9 が接着剤及びハンダ 5 9 で固定される。

【 0 0 5 9 】

次に、牽引ワイヤ 9 にワイヤ用チューブ 1 4 が被せられて、カバー端部が係合部 2 1 の細径部分 2 1 a に近接し、ハンダに掛かる位置で差し込みを停止する。その後、ワイヤ用チューブ 1 4 とハンダ 5 9 とに掛かり、牽引ワイヤ 9 とワイヤ用チューブ 1 4 と間のクリアランス（隙間）を埋めるように内部に接着剤を充填し、且つ少なくとも、細径部分 2 1 a の端部とワイヤ用チューブ 1 4 の端部に掛かり、牽引ワイヤ 9 が露出しないように接着剤 2 1 e を形作る。

10

【 0 0 6 0 】

本変形例によれば、係合部 2 1 に牽引ワイヤ 9 を接着剤及びハンダ 5 9 で固定し、さらにハンダ 5 9 の表面を含み牽引ワイヤ 9 に対して水密となるように接着剤 2 1 e で覆いつつ、ワイヤ用チューブ 1 4 を係合部 2 1 に固定することで、牽引ワイヤ 9 が水密となる。

【 0 0 6 1 】

次に、図 1 9 A , 1 9 B 及び図 2 0 を参照して、ワイヤ牽引機構の組み付け手順について説明する。

図 1 9 A は、ワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 を固定するためのガイド部である抜け止め板 2 2 を上方から見た外観図、図 1 9 B は、抜け止め板 2 2 を正面から見た外観図である。図 2 0 は、ワイヤ牽引機構の組み付け手順について説明するための図である。

20

【 0 0 6 2 】

本実施形態の抜け止め板 2 2 は、金属材料又は樹脂の硬質部材で形成され、中心角が 90 度で、弧が先端構成部 2 の外周と同一な扇形状である。ワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 の連結箇所形状と略一致する切り欠き部が形成されている。

【 0 0 6 3 】

この抜け止め板 2 2 は、ワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 の連結箇所に切り欠き部 2 2 a を宛がい、ベース部材 3 に接着固定することでワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 が外れ出ないように固定されている。

【 0 0 6 4 】

さらに、図 1 に示すように、固定する際に、ワイヤ用チューブ 1 4 及び連結部 3 1 に接する箇所にも接着剤を十分に塗布して充填したような状態にすることで、隙間から挿入部に汚液等が浸透しないように水密にすることができる。

30

【 0 0 6 5 】

図 1 及び図 2 0 を参照して、組み立て手順について説明する。

P 1) 連結部 3 1 から延出する牽引ワイヤ 9 をベース部材 3 に取り付けられているカバー部材 3 5 の開口からワイヤ用ガイド管 4 1 に侵入して、そのワイヤ先端が操作部内の操作部 1 0 2 内の揺動台操作部 1 0 7 に到達するように押し入れていく。

その後、カバー部材 3 5 の押圧部 3 5 a に、リング 3 4 を装着した連結部材 3 2 を差し込み嵌合させる。その時、係合部材 3 3 の縁部分が抜け止め板 2 2 と当接する所定位置に配置される。この時、揺動台 4 の起上軸 8 を嵌めるための孔 8 a と、ベース部材 3 に設けられた起上軸 8 を嵌めるための孔 8 b とが合致するように位置決めをしておく。場合によっては仮止めをしてもよい。

40

【 0 0 6 6 】

P 2) 抜け止め板 2 2 における切り欠き部 2 2 a の内面及びベース部材 3 との接合箇所にシリコン系接着剤 2 3 を塗布として、ベース部材 3 に填め込み固定する。

P 3) 孔 8 a と孔 8 b が重なるように合致させた後、孔 8 a を貫通させた起上軸 8 を孔 8 b に固定する。

【 0 0 6 7 】

[第 3 の実施形態]

50

図 2 1 を参照して、第 3 の実施形態について説明する。

図 2 1 は、挿入機器の先端構成部の揺動台が倒置状態にある挿入機器の先端部の上から見た断面構造を示す断面図である。本実施形態の構成部位について、前述した第 1 の実施形態の構成部と同等の部位には、同じ参照符号を付してその詳細な説明を省略する。

【 0 0 6 8 】

前述したように、ワイヤ用ガイド管 4 1 は操作部 1 0 2 内で端部が開口されている。本実施形態では、先端構成部の基端側で挿入部 1 0 1 内に開口する第 2 の開口部 3 5 c がカバー部材 3 5 の押圧部 3 5 a の近傍に設けられている。

検査・処置終了後の洗浄工程において、必ず内視鏡内に水漏れが発生していないか否かを確認する。その確認方法としては、内視鏡の内部を加圧した状態にして水中下に沈め、内視鏡から気泡が出ていないことを確認する。即ち、ワイヤ用チューブ 1 4 から気泡が出ていた場合に、何らかの理由により破損が生じていることとなる。

【 0 0 6 9 】

しかし、挿入部 1 0 1 は長尺であり、操作部 1 0 2 内を加圧したとしても、ワイヤ用ガイド管 4 1 からワイヤ用チューブ 1 4 までの管路長が長く、ワイヤ用チューブ 1 4 の内部が加圧されるまで多少の時間を要している。

【 0 0 7 0 】

本実施形態では、ワイヤ用チューブ 1 4 の近傍で外部から汚液等が入らない位置、即ち、挿入部 1 0 1 内のカバー部材 3 5 の押圧部 3 5 a の近傍に第 2 の開口部 3 5 c を開口する。この位置で開口することにより、内視鏡内に加圧を開始した直後にワイヤ用チューブ 1 4 内に気体が送られることとなる。よって、ワイヤ用チューブ 1 4 に孔や亀裂等が発生してしまっていた場合は、すぐに確認することができる。よって、水漏れを見逃す可能性も低くなり、過失で液体による電子機器への悪影響も防止でき、簡易な部品交換だけで対応できる。

【 0 0 7 1 】

[第 4 の実施形態]

図 2 2 及び図 2 3 を参照して、第 4 の実施形態について説明する。

図 2 2 は、挿入機器の先端構成部にカバーを設けた構成を側面から見た図、図 2 3 は、挿入機器の先端構成部にカバーを設けた構成を先端側から見た図である。本実施形態の構成部位について、前述した第 1 の実施形態の構成部と同等の部位には、同じ参照符号を付してその詳細な説明を省略する。

【 0 0 7 2 】

図 2 2 に示すように、先端構成部のベース部材 3 におけるチャンネル開口部 3 a から抜け止め板 2 2 に掛かり、前述した距離 A の範囲を含む長さのチューブカバー 6 1 が設けられている。このチューブカバー 6 1 は、図 2 3 に示すように、側面から上面に掛けてワイヤ用チューブ 1 4 を隔離するように覆っている。

【 0 0 7 3 】

このようなチューブカバー 6 1 を設けることにより、図 4 に示すように、揺動台 4 を起上させた際に、チューブカバー 6 1 に生じるしわ 1 4 a に対して、外部との接触を防止することで、処置対象に対してしわによる挟持や巻き込みを防止することができる。

【 0 0 7 4 】

以上説明したように、本実施形態の挿入機器は、以下の特徴及び効果を有している。

長尺な挿入機器は、先端構成部内において揺動台に連結する牽引ワイヤの端部の接続箇所を全体を管状の弾性部材により水密に覆い、長手軸方向で処置具チャンネル孔の開口部よりも基端側に所定距離を後退して弾性部材の固定位置を設けている。これにより、牽引ワイヤは、外部に露出せず、処置中に汚液等が付着しない。揺動台の起上時に縮んだ弾性部材に生じる連なるしわを所定距離により生じたスペースに収容することで、しわ間が密着しない状態となる。また、弾性部材が配置された箇所により、弾性部材の厚さ変えることで生じるしわの振幅の大きさを設定でき、揺動台 4 等の動作する機器に隣接する箇所のしわの振幅は小さくすることで、弾性部材に対する巻き込みや損傷の発生を回避できる。

【 0 0 7 5 】

また、管状の弾性部材において、先端構成部内で露出する箇所近傍な位置で且つ、挿入機器内部等の外部に露出しない位置に開口を設けて、挿入機器内を加圧することで、外部に露出している弾性部材の気体漏れから損傷状態やその位置を容易に確認することができる。

【 0 0 7 6 】

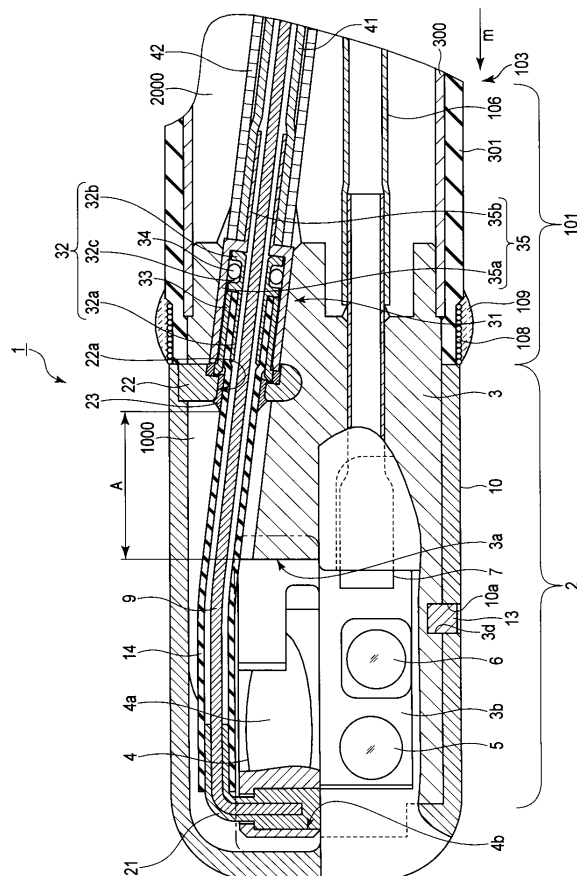
本発明によれば、外径を太径化せずに牽引ワイヤに対する水密構造を図り、処置揺動台を洗浄し易く、起上時の処置具の進退操作を円滑に行える挿入機器及び挿入機器を備える内視鏡を提供することができる。

【要約】

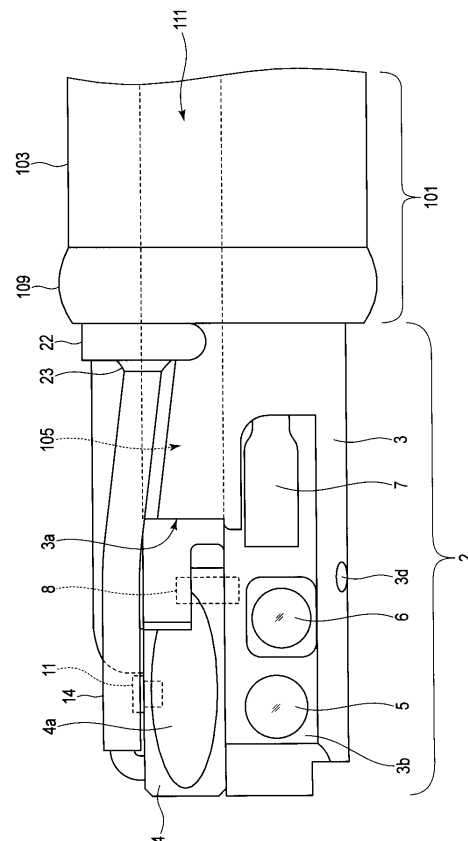
10

挿入機器は、先端構成部内において、揺動台に連結する牽引ワイヤ全体を管状の弾性部材により水密に覆い、長手軸方向で処置具チャンネル孔の開口部よりも基端側に所定距離を後退して弾性部材の固定位置を設けている。牽引ワイヤは、外部に露出せず、処置中に汚液等が付着せず、揺動台の起上に縮んだ弾性部材のしわを所定距離により生じたスペースに収容する。

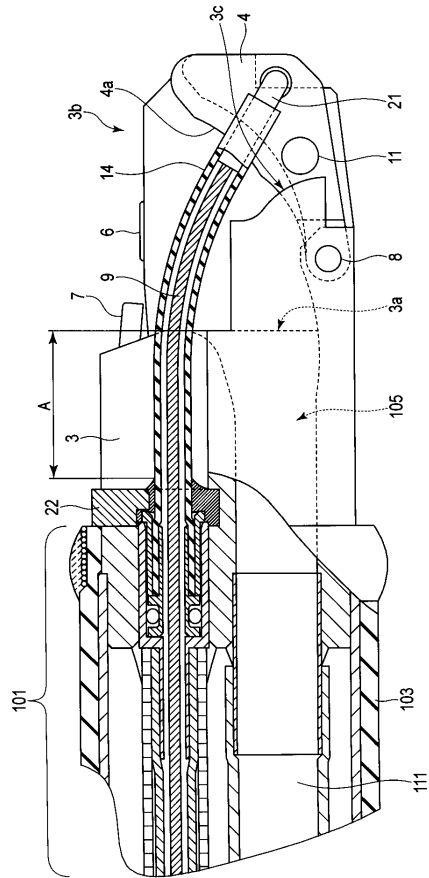
【 図 1 】



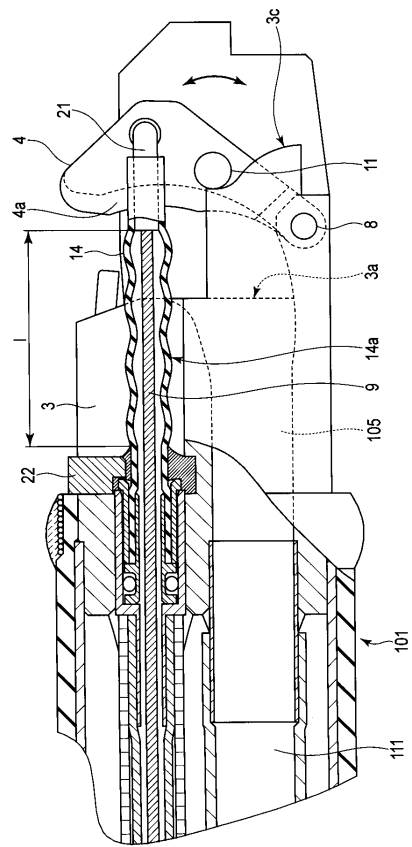
【 図 2 】



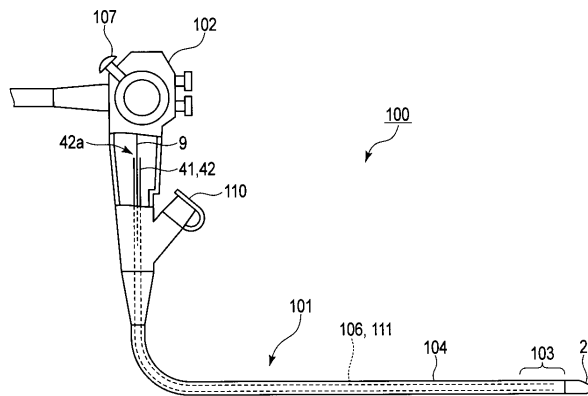
【図 3】



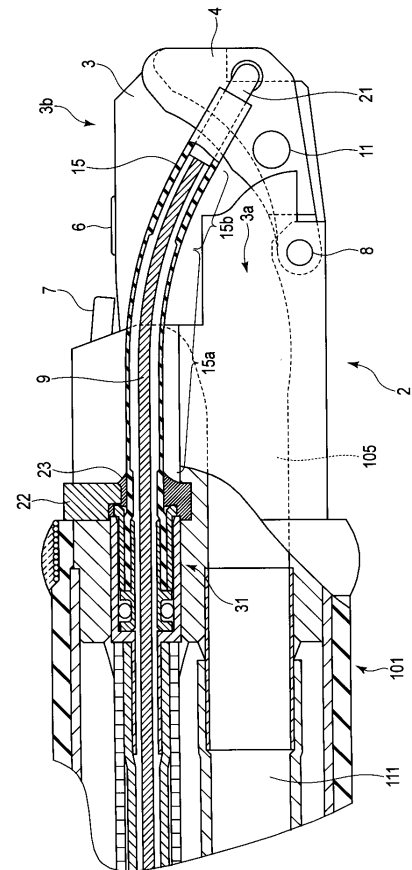
【図 4】



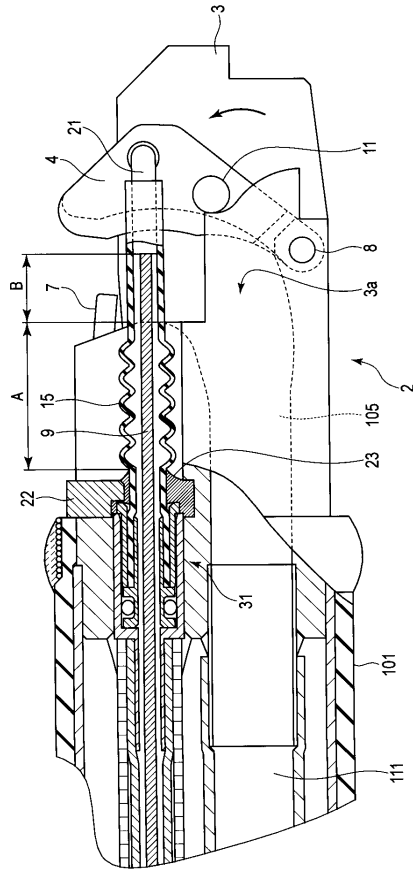
【図 5】



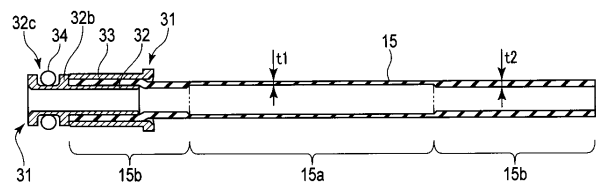
【図 6】



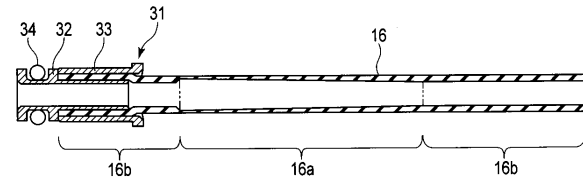
【図 7】



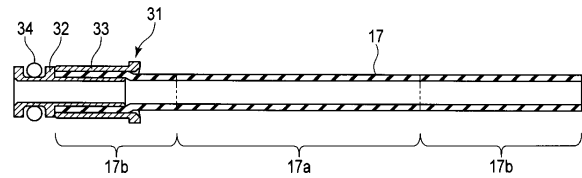
【図 8】



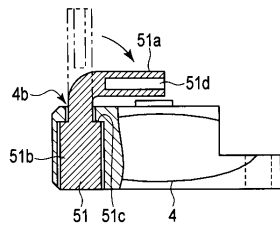
【図 9】



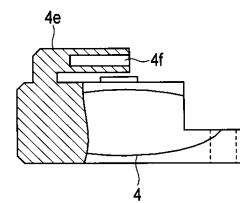
【図 10】



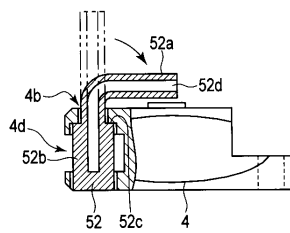
【図 11 A】



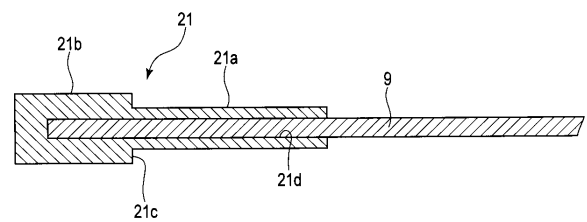
【図 11 D】



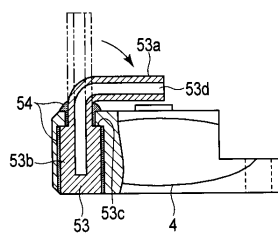
【図 11 B】



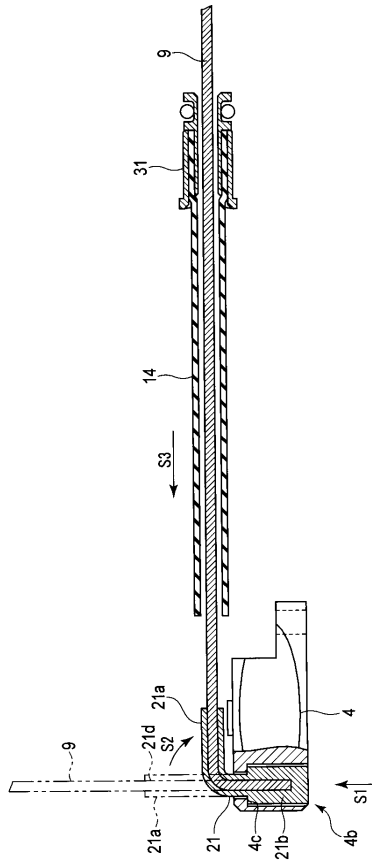
【図 12】



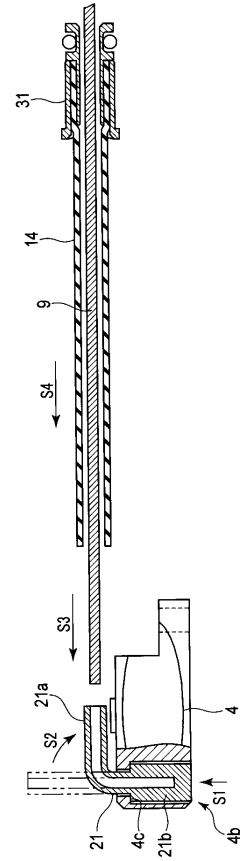
【図 11 C】



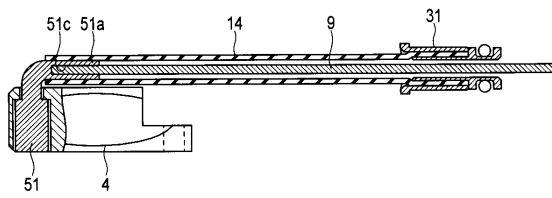
【図 13】



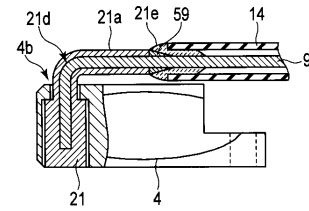
【図 14】



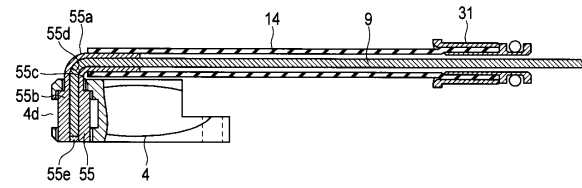
【図 15】



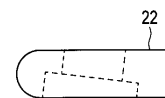
【図 18】



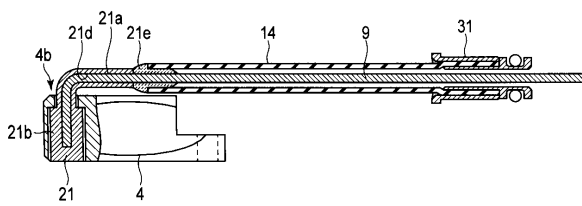
【図 16】



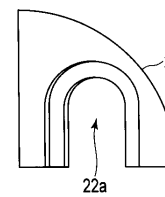
【図 19 A】



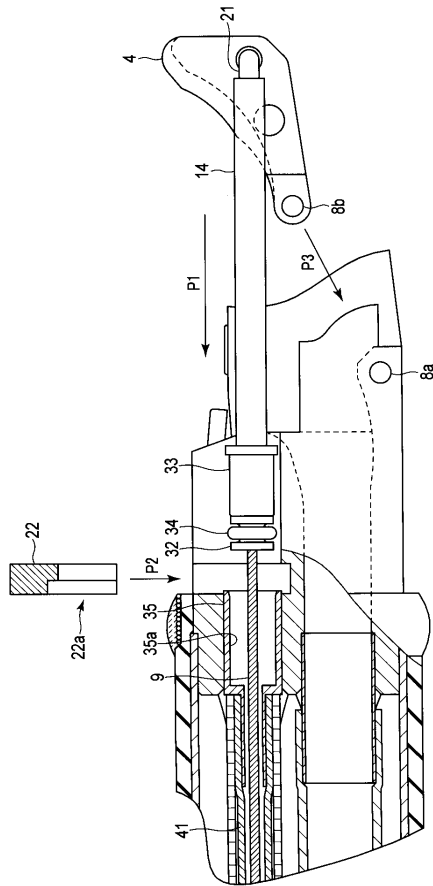
【図 17】



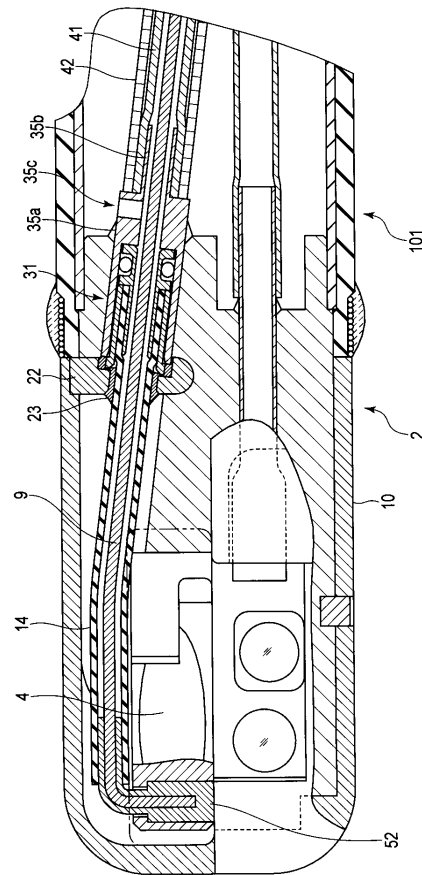
【図 19 B】



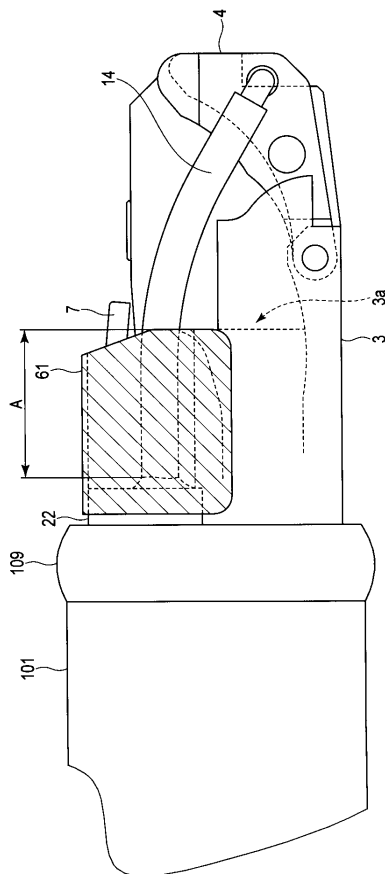
【図 20】



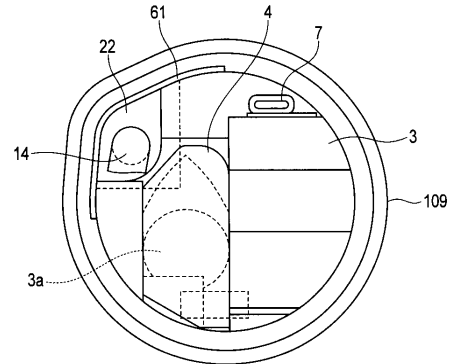
【図 21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

(72)発明者 山谷 高嗣
東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

審査官 増淵 俊仁

(56)参考文献 特開平6 - 3 1 5 4 5 7 (J P , A)

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

专利名称(译)	内窥镜配有插入装置和插入装置		
公开(公告)号	JP6138403B1	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	JP2017512068	申请日	2016-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/00 A61B1/00071 A61B1/00154 A61B1/01 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.334.C		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯・鵜飼		
优先权	2015131666 2015-06-30 JP		
其他公开文献	JPWO2017002587A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在该插入装置中，连接至摇动基座的整个拉线在前端构造部被管状的弹性部件水密地覆盖，并从处理器具通道孔的开口向基端侧在长度轴方向上退避规定距离。弹性构件具有固定位置。拉线不暴露于外部，在处理过程中不粘附污物等，并且在预定距离产生的空间中容纳收缩到摇摆台的直立位置的弹性构件的皱纹。

(19) 日本国特許庁(JP)		(12) 特 許 公 報(B1)		(11) 特許番号 特許第6138403号 (P6138403)	
(45) 発行日 平成29年5月31日(2017.5.31)		(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)			
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01)		F 1 A 6 1 B 1/00 3 0 0 P A 6 1 B 1/00 3 3 4 C			
請求項の数 9 (全 19 頁)					
(21) 出願番号 特願2017-512068 (P2017-512068)		(73) 特許権者 000000376			
(86) (22) 出願日 平成28年6月10日(2016.6.10)		オリンパス株式会社			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/067412		東京都八王子市石川町2951番地			
(86) 審査請求日 平成29年2月28日(2017.2.28)		(74) 代理人 100108855			
(31) 優先権主張番号 特願2015-131666 (P2015-131666)		弁理士 蔵田 昌俊			
(32) 優先日 平成27年6月30日(2015.6.30)		(74) 代理人 100103034			
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		弁理士 野河 信久			
早期審査対象出願		(74) 代理人 100153051			
		弁理士 河野 直樹			
		(74) 代理人 100179062			
		弁理士 井上 正			
		(74) 代理人 100189913			
		弁理士 鵜飼 健			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 挿入機器及び挿入機器を備える内視鏡					