

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6919002号
(P6919002)

(45) 発行日 令和3年8月11日 (2021.8.11)

(24) 登録日 令和3年7月27日 (2021.7.27)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/12 (2006.01)
A 6 1 B 1/018 (2006.01)
 A 6 1 B 8/12
 A 6 1 B 1/018 5 1 4

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2020-15482 (P2020-15482)	(73) 特許権者	516021418
(22) 出願日	令和2年1月31日 (2020.1.31)		デジタル エンドスコピー ゲーエムベ
(62) 分割の表示	特願2018-550737 (P2018-550737)		ハー
原出願日	平成29年8月4日 (2017.8.4)		ドイツ連邦共和国 8 6 3 1 6 フリート
(65) 公開番号	特開2020-114384 (P2020-114384A)		ベルク パウル・レンツ・シュトラッセ
(43) 公開日	令和2年7月30日 (2020.7.30)	(74) 代理人	5
審査請求日	令和2年1月31日 (2020.1.31)		100114557
(31) 優先権主張番号	102016114881.4		弁理士 河野 英仁
(32) 優先日	平成28年8月11日 (2016.8.11)	(74) 代理人	100078868
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)		弁理士 河野 登夫
		(72) 発明者	コルベルグ, ステファン
			ドイツ連邦共和国 8 6 3 1 6 フリート
			ベルク パウル・レンツ・シュトラッセ
			5 シー/オー デジタル エンドスコピー
			ー ゲーエムベハー
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部先端側に配置されており、端部と側面とに連続して開口する起上台室が設けられた内視鏡ヘッド本体と、

前記内視鏡ヘッド本体の端部に配置されており、超音波信号を送受信する超音波走査面を前記側面と同じ向きに形成可能なコンベックス型の超音波ヘッドと、

前記起上台室内に配置されるとともに、ハウジングシース部に設けられた平板状の突起部に回転可能に支持された起上台と

を備える超音波内視鏡。

【請求項 2】

前記ハウジングシース部は、長手方向に設けられた取付開口部で開口する C 字柱型であり、

前記内視鏡ヘッド本体は、前記取付開口部の縁に設けられたリブと着脱可能に係合する溝を備える

請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 3】

前記内視鏡ヘッド本体は、前記起上台室の 3 方を囲み、前記挿入部の長手方向に沿った平坦部を有する

請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 4】

10

20

前記内視鏡ヘッド本体は、前記挿入部の長手方向に沿って前記平坦部の基端側に、前記平坦部から突出するストッパ壁を有する

請求項 3 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 5】

前記起上台は、前記起上台室内に回転軸を有するピンに対して着脱可能に係合し、

前記ピンは、前記内視鏡ヘッド本体に回転可能に支持された駆動レバーに固定されており、

前記駆動レバーは、前記内視鏡の操作部に設けられた作動レバーの操作に連動して回転する

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載の超音波内視鏡。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波内視鏡に関する。

本発明は、内視鏡ヘッド本体を含む内視鏡ヘッドに関し、それにおいて、少なくとも 1 本の作動チャンネルが形成されて、駆動可能なアル balan レバー（以下起上台と記載する場合がある）が、遠位作動チャンネルの端部に設けられており、また、本発明はこのような内視鏡ヘッドを備えた内視鏡に関する。さらに、本発明は、内視鏡用のアル balan レバー保持部材に関する。

【背景技術】

20

【0002】

このような内視鏡ヘッド本体は、例えば十二指腸内視鏡、すなわち例えば、食道または十二指腸、胆管、胆嚢、膵管、膵臓などを検査するための内視鏡に、適用することができる。

【0003】

十二指腸内視鏡により、食道、胃、幽門を通して十二指腸に到達することが可能である。

【0004】

十二指腸内視鏡は、側方（横方向）に向けられた光学系（照明手段およびカメラ）を備える。これは、「前向き」の注視が容易にできないため、十二指腸内視鏡を食道に挿入し、前進させることを複雑にし得る。胃または十二指腸のみが十二指腸内視鏡の遠位端を約 90° 曲げるのに十分な空間を提供し、前方視野を可能にする。

30

【0005】

さらに、作動チャンネルの出口において、十二指腸内視鏡は、アル balan レバーを備える。これは、駆動することによって、作動チャンネルを通して進められた器具の正確な撓みを可能にする。

【0006】

十二指腸内視鏡は、使用した後再処理に曝される。再処理は、細菌、ウイルス、真菌、虫および孢子などの微生物が伝染するのを確実に防ぐ必要がある。再処理の過程で、十二指腸内視鏡は、最初はすべての有機材料または化学残留物の痕跡を除去するために手で洗淨する。洗淨後、機械での消毒または滅菌が行われる。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、清掃が容易な超音波内視鏡を提供することである。

【0008】

この目的は、請求項 1 の特徴を含む超音波内視鏡によって達成される。有利なさらなる発展物を、従属請求項に記載している。

【課題を解決するための手段】

【0009】

50

超音波内視鏡は、内視鏡の挿入部先端側に配置されており、端部と側面とに連続して開口する起上台室が設けられた内視鏡ヘッド本体と、前記内視鏡ヘッド本体の端部に配置されており、超音波信号を送受信する超音波走査面を前記側面と同じ向きに形成可能なコンベックス型の超音波ヘッドと、前記起上台室内に配置されるとともに、ハウジングシース部に設けられた平板状の突起部に回動可能に支持された起上台とを備える。

少なくとも1つの作動チャンネルが形成された、内視鏡ヘッド本体を含む内視鏡ヘッドであって、遠位作動チャンネルの端部に枢動可能なアルバランレバーを設ける内視鏡ヘッドが提供されている。アルバランレバーを内視鏡ヘッド本体の軸線に対して横方向に挿入し、内視鏡ヘッド本体から内視鏡ヘッド本体の軸線に対して横方向に取り外すことができる。したがって、アルバランレバーを内視鏡ヘッド本体の軸線に対して横方向に取り外し、内視鏡ヘッド本体から容易に外すことができる。

10

【0010】

内視鏡ヘッドは、アルバランレバーが枢動可能に配置されたハウジングシース部を備えてよく、ハウジングシース部は、内視鏡ヘッド本体の外周部に内視鏡ヘッド本体の軸線に対して横方向に配置でき、また外すことができる。ハウジングシース部とアルバランレバーは、内視鏡ヘッドとは別個の共通の組立体を形成してもよく、個々のユニットとして扱うことができる。したがって、ハウジングシース部に設けられたアルバランレバーは、内視鏡ヘッド本体とは別個に着脱自在に設けられている。アルバランレバーは、ハウジングシース部を内視鏡ヘッド本体から取り外すことにより、内視鏡ヘッド本体から分離することができる。

20

【0011】

内視鏡ヘッドにおいて、ハウジングシース部は、広げて分離できて内視鏡ヘッド本体から完全に分離可能な弾性ハウジングシース部として形成でき、内視鏡ヘッド本体の外周部にハウジングシース部を固定する固定手段を含み得る。したがって、ハウジングシース部とアルバランレバーからなる組立体を内視鏡ヘッドに容易に取り付けることができる。固定手段は、係合手段として形成することができる。内視鏡ヘッド本体の外周部に形成された凹部に係合可能な突起をハウジングシース部に係合手段として形成してもよい。

【0012】

ハウジングシース部は、そのシースが円筒体延在方向に中空円筒体の全体に沿って延びる取付開口部を含む中空円筒体として形成することができる。中空円筒体は、その取付開口部で弾性的に広げて分離でき、内視鏡ヘッド本体の外周部に配置できる。これにより、ハウジングシース部を内視鏡ヘッド本体から容易かつ迅速に外すことができる。

30

【0013】

取付開口部の反対側の中空円筒体に器具開口部が形成でき、これを経て、ハウジングシース部が内視鏡ヘッド本体に配置されたときに器具が内視鏡ヘッド本体から横方向に突出できる。ハウジングシース部が内視鏡ヘッド本体に取り付けられると、内視鏡は動作可能状態になる。器具を作動チャンネルに通してアルバランレバーに進めることができ、器具の横方向のアライメントが適切に変更される。この過程で、器具は、内視鏡ヘッド本体からハウジングシース部の器具開口部を通して横方向に突出する。

【0014】

固定手段は、ヒンジ部材として形成することができる。ハウジングシース部は、ハウジングシース部にヒンジ止めされ、取付開口部を閉じることができるヒンジ部材を備えてもよい。ヒンジ部材が閉じられると、ハウジングシース部は、内視鏡ヘッド本体の外周部全体に沿って内視鏡ヘッド本体に当接できる。このような設計では、ハウジングシース部は、固定され安定した方法で内視鏡ヘッド本体に取り付けられる。ヒンジ部材の一方の側は、ヒンジ式にハウジングシース部に支持され、ヒンジ部材の反対側は閉鎖手段、例えばハウジングシース部に係合可能なノーズ部を含むことができる。そのため、ハウジングシース部の弾性のために、ハウジングシース部は、正しい位置で所定の張力で内視鏡ヘッド本体にしっかりと当接することができる。

40

【0015】

50

ハウジングシース部は、径方向内側に延びる突起を備え、それにアルバランレバーの枢動軸が回転可能に支持される。したがって、ハウジングシース部には、アルバランレバーを枢動可能に支持する要素が設けられている。内視鏡ヘッド本体には、アルバランレバーの枢動処理を行う要素（操作要素）が設けられていてもよい。

【0016】

ハウジングシース部およびアルバランレバーは、単回使用の製品として設計されたユニットとして形成することができる。例えば、ハウジングシース部とアルバランレバーは、プラスチックまたは他のいずれかの適切な材料から低コストで製造される共通の組立体を形成することができる。したがって、ハウジングシース部とアルバランレバーとからなる共通の組立体系、単回の使用の後に廃棄することができる。内視鏡が再び使用されると、ハウジングシース部とアルバランレバーからなる新しい組立体系が内視鏡ヘッド本体に配置される。

10

【0017】

内視鏡ヘッド本体は、近位側から操作可能であり、ハウジングシース部が内視鏡ヘッド本体に取り付けられたときにアルバランレバーが解放可能に係合する枢動可能な操作要素を含み得る。

【0018】

内視鏡ヘッドは、内視鏡ヘッド本体の遠位端に超音波ヘッドを備えてよく、アルバランレバーが装着して取り外すことが可能な内視鏡ヘッド本体の部分は、超音波ヘッドから近位に位置し得る。このようにして、遠位端に超音波ヘッドを含み、超音波ヘッドの近位に、内視鏡ヘッドから容易に分離可能なアルバランレバーを含む内視鏡を提供することができる。

20

【0019】

代替案で、本発明による内視鏡ヘッドが提供されており、この内視鏡ヘッドは、遠位端に超音波ヘッドと、超音波ヘッドから近位に配置されたアルバランレバーとを備える。

【0020】

さらなる代替案で、本発明による内視鏡ヘッドが提供されており、この内視鏡ヘッドは、内部に超音波ヘッドと、超音波ヘッドから遠位に配置されたアルバランレバーとを備える。このさらなる代替案では、作動チャンネルおよび移動伝達チャンネルが超音波ヘッドを過ぎて案内される。

30

【0021】

内視鏡ヘッドにおいて、アルバランレバーは、移動伝達機構によって操作することができ、内視鏡ヘッドの移動伝達機構は、移動伝達経路を介して作用し、移動伝達チャンネルは周囲に対してシールされる。

【0022】

移動伝達機構は、例えば、牽引ワイヤ機構、ワイヤ機構（プッシングワイヤまたは牽引ワイヤ）、水圧機構または空気圧機構であってよく、近位制御要素（例えば、ジョイスティック）で発生した動きを、移動伝達チャンネルを介して伝達して、アルバランレバーを作動（枢動）させる。水圧機構または空気圧機構による解決策の場合、移動伝達チャンネルは、密封され、移動伝達媒体で満たされた単純なチャンネルである（水圧機構：例えば水または他の水圧媒体；空気圧機構：例えば空気）。

40

【0023】

移動伝達チャンネル、したがってその中に収容された媒体（水圧媒体、空気、牽引ワイヤまたはワイヤなど）は周囲に対して密閉されているので、細菌および汚染物が移動伝達チャンネルに入ることは回避される。ちなみに、移動伝達チャンネルとアルバランレバーとは互いに完全に離間している。

【0024】

また、少なくとも1つの作動チャンネルが形成された内視鏡ヘッドを備えた内視鏡用に、アルバランレバー保持部材であって、内視鏡の遠位端作動チャンネルの端部に、枢動可能なアルバランレバーが設けられ、内視鏡ヘッドに配置することができ、アルバランレバーが

50

枢動可能に支持されるシース要素を含む、アルバランレバー保持部材が提供されている。

【0025】

シース要素は、開いた側を内視鏡ヘッドに取り付けることができる横方向に開いた円筒体として形成でき、シース要素に枢動可能に支持されたアルバランレバーは、内視鏡ヘッドに支持される操作要素がアルバランレバーの開口部に係合可能なように、係合できるように適合される開口部を含むことができる。

【0026】

アルバランレバー保持部材は、例えば、プラスチックまたは他のいずれかの適切な材料で形成されてもよい。アルバランレバー保持部材は、例えば、3Dプリンタや射出成形法により製造することができる。シース要素とアルバランレバーは別々に製造することができ、組立工程でアルバランレバーをシース要素に設置することができる。

【0027】

以上説明した本発明の態様は、適宜組み合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】 分解状態の第1の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図2】 組み立てられた状態の第1の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図3】 第1の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドのハウジングシース部の斜視図を示す。

【図4】 第1の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドのハウジングシース部のさらなる斜視図を示す。

【図5】 第1の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドのハウジングシース部のさらなる斜視図を示す。

【図6】 アルバランレバーが非枢動状態にある、第1の実施形態の内視鏡ヘッドの内視鏡ヘッド本体の斜視図である。

【図7】 アルバランレバーが枢動状態にある、第1の実施形態の内視鏡ヘッドの内視鏡ヘッド本体の斜視図である。

【図8】 第1の実施形態の内視鏡ヘッドをハウジングシース部なしに斜め上方から見た斜視図を示す。

【図9】 分解状態の第2の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図10】 内視鏡ヘッドにハウジングシース部が配置されている、第2の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図11】 ハウジングシース部のヒンジ部材が閉じられている、第2の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図である。

【図12】 内視鏡ヘッドのハウジングシース部のヒンジ部材が閉じられている、第2の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図13】 ハウジングシース部のヒンジ部材が閉じられている、第2の実施形態の本発明の内視鏡ヘッドの斜視図を示す。

【図14】 第3の実施形態の本発明のハウジングシース部の斜視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、図面を参照して、本発明を実施形態に基づいて詳細に説明する。

【0030】

本発明の内視鏡ヘッドは、超音波内視鏡の分野で使用することができる。

【0031】

超音波内視鏡（EUS）は、内視鏡を超音波と組み合わせて、胸部、腹部および結腸などの内臓器官の画像を得る医療処置である。EUSは、これらの器官の壁を視覚化するために、または隣接する構造を見るために使用することができる。ドップラー画像化も併用すると、近傍の血管も評価することができる。

【0032】

超音波内視鏡（Endoscopic ultrasonography）は、上部消

10

20

30

40

50

化管および呼吸器系において最も一般的に使用される。より深部の構造の超音波誘導生検が行われたい限り、患者にとってこの処置は、超音波部分のない内視鏡手順とほとんど同じであると感じられる。

【0033】

超音波内視鏡は、一般に、上部消化器領域の診断および治療目的で使用される。使用中の器具は、ヒトの組織を貫いており、その瞬間に視認性を欠いている。この場合、超音波センサは依然として器具先端の道程および位置を示す。必要な器具は、それぞれの内視鏡の針弁により制御することができる。医師は、例えば、光学カメラを用いて胃または十二指腸のいずれかを注視し、さらに、EUSセンサの視野からの補助を伴った膵臓生検を行う。

10

【0034】

特に、上部消化管の超音波内視鏡では、十二指腸内視鏡検査中に、食道、胃および十二指腸に、プローブを挿入する。とりわけ、これにより、膵臓癌、食道癌、および胃癌、ならびに上部消化管の良性腫瘍のスクリーニングが可能になる。また、食道結核などの上部胃腸管に見られる限局性病変の特徴付けおよび生検も可能である。さらに、この処置は、胆管および膵管における奇形および腫瘍の同定にも使用することができる。

【0035】

超音波内視鏡は、患者を鎮静させた状態で行われる。超音波内視鏡は、口を通過して食道を経て疑わしい領域に進められる。食道と十二指腸の間の様々な位置から、胃腸管内外の器官を画像化して、それらが異常であるかどうかを調べることができ、それらは針穿刺吸引と呼ばれるプロセスによって生検することができる。肝臓、膵臓、副腎などの器官は、いずれかの異常なリンパ節と同様に容易に生検される。さらに、胃腸壁そのものを画像化して、それが異常に厚く、炎症または悪性疾患を示唆するかどうかを調べることができる。

20

【0036】

この技術は、膵臓癌の検出に対して非常に感度が高い。膵臓癌に関しては、超音波内視鏡により、局所転移が検出できる。しかしながら、局所転移に関する情報を提供するCTスキャンと組み合わせ、超音波内視鏡は、膵臓癌の診断および病期分類のための優れた画像化のモダリティを提供する。

【0037】

超音波内視鏡は、内視鏡的逆行性膵胆管造影と併用することもできる。超音波プローブは、一般的な胆管に移動した可能性のある胆石の位置を突き止めるために使用する。

30

【0038】

超音波内視鏡は、直腸および結腸の画像化にも使用することもできる。ただし、これらの用途はあまり知られていない。超音波内視鏡は、主に、新たに診断された直腸または肛門の癌の病期分類に使用することができる。この処置の間にリンパ節を採取するために、EUS誘導針穿刺吸引を利用することができる。肛門括約筋の完全性の評価を、低位のEUS処置の間に行うこともできる。

【0039】

食道に配置された超音波内視鏡プローブは、気道（気管支）を囲む胸部のリンパ節を視覚化するためにも使用することができる。それは、肺癌の病期分類に重要である。超音波は、気管支内で内視鏡プローブと共に行うことができ、その技法は、気管支内超音波として知られている。

40

【0040】

第1の実施形態

まず、本発明の第1の実施形態について、図1～図8を参照して説明する。

図1および図2は両方とも、本発明による内視鏡ヘッド1の第1の実施形態の斜視図を示す。より正確には、図1は内視鏡ヘッド1の分解状態を示し、図2は組立状態を示す。

【0041】

図面に示される内視鏡ヘッド1は、本発明による内視鏡の一部を形成する。この内視鏡

50

は、胃腸管のための可撓性の内視鏡として形成することができる。内視鏡は、操作部と挿入部とを備える。操作部は、近位側に位置し、挿入部は、内視鏡の遠位側に位置する。操作部（図示せず）は、アルバランレバーを作動させるための作動レバー（例えば、ジョイスティックまたは単純なレバーアームなど）と、作動チャンネル入口と、内視鏡の屈曲部分を曲げるための調節ノブとを含む。操作部は、ビデオプロセッサ、光源装置、表示装置などに接続されている。

【0042】

挿入部は、長い管状要素である。挿入部の近位端は操作部に接続されている。挿入部は、操作部から見て、可撓部と、屈曲部分と、キャップとをこの順で備えている。可撓性部分は弾性を有する。屈曲部分は、調節ノブの操作に対する反応として曲げられる。屈曲部分の遠位端には剛性の端部が形成されている。剛性の端部は、いわゆる内視鏡ヘッドを形成する。

10

【0043】

図1および図2の本発明の内視鏡ヘッド1は、長手方向の内視鏡ヘッド本体11と、続いてさらに記載されるアルバランレバー20を含む、続いてさらに記載されるハウジングシース部3とを備えている。

【0044】

内視鏡ヘッド本体11は、円筒状に構成され、超音波ヘッド室4が設けられ、これには遠位側に超音波ヘッド40が設置されている。内視鏡ヘッド本体11は、その近位側において、ケーブル（図示せず）を介して、またはケーブルなしで操作部（図示せず）に接続されている。操作部は、内視鏡ヘッド1の制御に用いられる。

20

【0045】

内視鏡ヘッド本体11は、双方が内視鏡ヘッド本体11の長手方向に沿って互いに平行に延在する、作動チャンネル13および牽引ワイヤチャンネル14（図7参照）を備えている。牽引ワイヤチャンネル14は、後に説明するアルバランレバー20を作動させるために後に説明される牽引ワイヤを含む。作動チャンネル13は、例えば食道または十二指腸、胆管、胆嚢、膵管、膵臓などを検査するためマイクロ器具を案内する。以下に説明され、周知の方法でマイクロ器具の横方向の位置を変えることができるアルバランレバー20は、作動チャンネル13の出口に配置されている。換言すれば、アルバランレバー20は、作動チャンネル13を通して進められるマイクロ器具の整列角度を内視鏡ヘッド1の軸線に平行に変化させる。次いで、マイクロ器具の整列は、アルバランレバー20によって横方向に変更され、マイクロ器具は、その後例えば、内視鏡ヘッドから横方向に突出して、例えば、胆管を前進するようにする。

30

【0046】

本発明では、アルバランレバーの形状および偏向角は限定されない。

図1、図2および図5に示すように、内視鏡ヘッド本体11は、内視鏡ヘッド本体11の長手軸に近い領域から径方向に延びる本実施形態のアルバランレバー室12を備えている。換言すれば、アルバランレバー室12は径方向に開いている。また、アルバランレバー室12は、内視鏡ヘッド本体11の軸方向に延びている。アルバランレバー室12の近位側では、作動チャンネル13がアルバランレバー室12に入る。アルバランレバー室12の遠位側には、超音波ヘッド室4が設けられている。

40

【0047】

内視鏡ヘッド本体11は、アルバランレバー室12に隣接して側壁または側部として形成された2つの横方向の延伸部11A、11Bを備えている。より正確には、図1、図2、図6～図8に示すように、内視鏡ヘッド本体11は、カメラと照明手段用の第1の側部11Aと、牽引ワイヤ用の第2の側部11Bとを含む。

【0048】

第1の側部11Aには、図1、図2、図6～図8において横方向に上方に位置合わせされたカメラ17および照明手段18が設置されている。カメラ17と照明手段18との位置合わせ方向を注視方向と定義する。この実施形態では、照明手段18は第1の側部11

50

Aの遠位端に配置され、カメラ17は照明手段18の近位に設けられる。したがって、カメラ17および照明手段18のための供給ラインおよび信号ラインは、第1の側部11Aの内側に配置することができる。これらの供給ラインおよび信号ラインは、操作部に向かって延びている。

【0049】

さらに詳しく後述するように、第2の側部11Bには、移動伝達チャンネルとしての牽引ワイヤチャンネル14と、牽引ワイヤエンドと、枢動レバー6とが収容されている。

【0050】

注視方向に方向付けた側には、第1の側部11Aと第2の側部11Bとがフラットに形成され、内視鏡ヘッド本体11の平坦部19が設けられている。内視鏡ヘッド本体11の平坦部19は、注視方向に向く平面である。この実施形態では、カメラ17および照明手段18は、平坦部19の遠位に配置されている。

【0051】

したがって、アルバランレバー室12は、第1の側部11Aと第2の側部11Bとの間に挟まれ、横方向に区切られている。第1の側部11Aおよび第2の側部11Bの制限壁は、互いに平行に略方向に延びている。したがって、本実施形態のアルバランレバー室12は直方体形状を有する。第1の側部11Aおよび第2の側部11Bの制限壁は、平坦部19に対して垂直である。

【0052】

第2の側部11Bには収容室11B1が形成されている。遠位側、近位側、アルバランレバー室12に向いている側、注視方向に向いている側、および注視方向と反対側の側には、収容室11B1が第2の側部11Bに囲まれ、アルバランレバー室12に対向する側にのみ開口している。収容室11B1の近位側には、牽引ワイヤ（制御ワイヤ、図示せず）が導かれる牽引ワイヤチャンネル14が開口している。牽引ワイヤ（制御ワイヤ）は、操作部まで延在し、作動レバーによって作動され、アルバランレバーを作動させる。

【0053】

収容室11B1には、枢動レバー6が枢動自在に支持されている。より正確には、軸受け孔（通路孔）11B2は、アルバランレバー室12に面する側に設けられた収容室11B1の壁を貫通している。この軸受け孔11B2は、収容室11B1とアルバランレバー室12とを接続している。枢動レバー6の枢動レバー回転軸62は、軸受け孔11B2に回転自在に支えられている。枢動レバー回転軸62は、軸受け孔11B2の両側、すなわち、収容室11B1側とアルバランレバー室12側に突出している。枢動レバー回転軸62は、軸受け孔11B2に密閉状態で設置されている。したがって、収容室は、アルバランレバー室12に対して（水密に）密閉されている。枢動レバー回転軸62は、枢動レバー6の端部に、枢動レバー6と直交して枢動レバー6と一体に形成されている。枢動レバー回転軸62と枢動レバー6とは、一体に形成されていてもよいし、互いに形状が合った状態でまたは圧入結合された別体であってもよい。枢動レバー6は、枢動レバー回転軸62に対向する端部に牽引ワイヤニップル収容部63を有する。牽引ワイヤニップル収容部63は、枢動レバー6に成形されてもよいし、別体として枢動レバー6に固定されてもよい。牽引ワイヤの遠位の牽引ワイヤ端部は、牽引ワイヤニップル収容部63に引っ掛けられるか、それに固定されるか、あるいはそれに固定する。

【0054】

収容室11B1の開口側、すなわち、収容室11B1の、アルバランレバー室12と対向する側は、カバー部材5によって閉塞されている。カバー部材5は、内視鏡ヘッド本体11の外形に適合したプレート部材であり、収容室11B1の開口側を完全に覆う適切な大きさを有している。カバー部材5は、収容室11B1の開口側を（水密に）封止するように収容室11B1の開口側を覆っている。例えば、カバー部材5は、図1に示すように、収容室11B1を覆うように2本のネジにより内視鏡ヘッド本体11の外周に螺合されている。これにより、牽引ワイヤチャンネルを除いた収容室11B1は完全に密閉される。言い換えれば、牽引ワイヤチャンネルは周囲に対して完全に密閉される（水密的に）。

【0055】

アル balan レバー室12内に配置された枢動レバー回転軸62の端部には、丸い棒の本体として形成されたピン16が操作要素として配置されている。ピン16は、枢動レバー回転軸62から枢動レバー6にほぼ平行に延びている。しかしながら、ピン16はまた、枢動レバー回転軸62から、枢動レバー6に対して近位方向または遠位方向にオフセットされた所定の角度で延びることができる。ピン16と枢動レバー6との相対的な延在方向は、本発明においては特に限定されず、適宜選択することができる。

【0056】

したがって、ピン16は、作動レバーを介して牽引ワイヤを引っ張ることによって、操作部の作動レバーによって作動させることができる。これにより、牽引ワイヤニップル収容部63を枢動レバー回転軸62を回転の中心として枢動させ、ピン16を同じ角度の範囲で回転させる。

【0057】

ピン16には、以下に説明するアル balan レバーを配置することができる。

内視鏡ヘッド本体11の遠位側には超音波ヘッド室4が設けられている。超音波ヘッド室4は、任意の適切な方法で構成することができ、超音波ヘッド40が少なくとも注視方向に整列するように超音波ヘッド40をその中に保持する。超音波ヘッド40は、注視方向に超音波信号を送受信することができる。理想的には、超音波ヘッド40は、注視方向のみに限定されない方向に超音波信号を送受信できるように構成されている。

【0058】

超音波ヘッド室4は、内視鏡ヘッド本体11の遠位側に取り付けられていてもよいし、内視鏡ヘッド本体11と一体的に構成されていてもよい。あるいは、内視鏡ヘッド本体11の遠位側で超音波ヘッド室4を取り外してもよい。

【0059】

図1に示すように、内視鏡ヘッド本体11には、内視鏡ヘッド本体11の軸方向に延びる溝15が設けられている。より正確には、内視鏡ヘッド本体11の外周面の収容室11B1の下方の第1の側部11A（すなわち、平坦部19に対向する側）に第1の溝15が形成されている。

【0060】

第2の側部11Bには、第1の溝15と同じ高さで第1の溝15に平行に、第2の溝15が設けられている。第2の溝15は、内視鏡ヘッド本体11の注視者から離れた側に配置されているので、図面には見えない。

【0061】

第1の溝15および第2の溝15は、長手方向の凹部またはくぼみとして形成されている。

【0062】

ハウジングシース部3は、中空円筒状のシース31を備えている。ハウジングシース部3のシース31の内側輪郭は、内視鏡ヘッド本体11の外側輪郭に適合されている。より正確には、シース31の中空円筒形状は、1つの円筒シース側で開いている。したがって、シース31は、弾性を有する2つの側方延長部を含む。シース31のシリンダシース側は、横方向延長部の端部の間で開いている。シース31は弾性を有しており、その横方向延長部で曲げて開くことができる。したがって、横方向延長部の端部の間に取付開口部32が設けられている。ハウジングシース部3は弾性を有するため、取付開口部32に隣接するシース端を曲げて開くことで取付開口部32を拡張することができる。シース31の横方向延長部を曲げて開いたときに、内視鏡ヘッド本体11を取付開口部32を通してシース31内に挿入することにより、ハウジングシース部3を内視鏡ヘッド本体11に配置することができ、図1および図2を参照されたい。

【0063】

ハウジングシース部3は、取付開口部32に対向する周方向側において、ハウジングシース部3の軸方向に延びる器具開口部33を有する。内視鏡ヘッド本体11にハウジング

シース部 3 が載置されると、器具開口部 3 3 はアルバランレバー室 1 2 の真上に配置される。器具開口部 3 3 のサイズ（特に幅）は、アルバランレバー室 1 2 に適合される。

【0064】

シース 3 1 の横方向延長部で、器具開口部 3 3 に対向する端部には、図 3～図 5 に示すように、リブ 3 5 が取付開口部 3 2 に隣接して形成されている。各リブ 3 5 は、ハウジングシース部 3 の軸方向に延びている。内視鏡ヘッド本体 1 1 にハウジングシース部 3 が載置されると、リブ 3 5 が溝 1 5 に係合する。リブ 3 5 の形状および大きさは、溝 1 5 の形状および大きさに適している。

【0065】

ハウジングシース部 3 は、器具開口部 3 3 に隣接する内周側に、平坦部 1 9 に適合するハウジングシース平坦部を有する。器具開口部 3 3 に隣接するこの領域では、ハウジングシース平坦部は、シース 3 1 の残りの部分より厚い壁厚を備えている。ハウジングシース部 3 が内視鏡ヘッド本体 1 1 に載置されると、ハウジングシース平坦部が平坦部 1 9 に当接する。器具開口部 3 3 の軸方向の側には、ハウジングシース平坦部に突起 3 4 が形成されている。突起 3 4 は、ハウジングシース平坦部に垂直なハウジングシース部 3 内で径方向内向きに延びる。突起 3 4 は、アルバランレバーホルダを形成する。突起 3 4 は、ハウジングシース部 3 が内視鏡ヘッド本体 1 1 に配置されたときに、平板状に形成され、アルバランレバー室 1 2 内に突出する。

【0066】

突起 3 4 は、ハウジングシース平坦部に対向する端部に、突起 3 4 の延在方向に直交してハウジングシース部 3 の軸線に対して垂直に形成された通路孔 3 4 1 を有する。通路孔 3 4 1 には、アルバランレバー軸 2 1 が回転自在に支持されている。図 3 に示すように、アルバランレバー軸 2 1 は、アルバランレバー 2 0 から横方向に突出している。これにより、突起 3 4 の径方向内側の端部には、アルバランレバー 2 0 が回転自在に支持されている。

【0067】

アルバランレバー 2 0 は、図示されていない挿入孔を有し、この孔には前述のピン 1 6 が挿入されている。アルバランレバー 2 0 の挿入孔の内径はピン 1 6 の外径に適合しており、ピン 1 6 とアルバランレバー 2 0 の挿入孔との間の滑らかな相対変位が実現される。

【0068】

内視鏡ヘッド本体 1 1 にハウジングシース部 3 を載置すると、アルバランレバー 2 0 がピン 1 6 上を摺動する。言い換えれば、この位置では、ピン 1 6 はアルバランレバー 2 0 に係合し、アルバランレバーを駆動させることができる。これにより、アルバランレバー 2 0 を、内視鏡ヘッド本体 1 1 の軸線に対して横方向に内視鏡ヘッド本体 1 1 に装着（挿入）し、やがて内視鏡ヘッド本体 1 1 から内視鏡ヘッド本体 1 1 の軸線に対して横方向に取り外すことができる。

【0069】

内視鏡ヘッド本体 1 1 にハウジングシース部 3 が載置されたとき、アルバランレバー軸 2 1 は、駆動レバー回転軸 6 2 の想像上の延長線を形成する位置に配置される。

【0070】

アルバランレバー 2 0 は、任意の適切な形状を有してもよく、器具押圧面 2 2 を含む。器具押圧面 2 2 によって、作動チャネル 1 3 を通って誘導された器具は、既知の方法で内視鏡ヘッド本体 1 1 の側面に押すことができる。アルバランレバー 2 0 が設置された状態では、器具押圧面 2 2 はアルバランレバー室 1 2 内へと作動チャネル 1 3 のオリフィスの反対側に位置する。

【0071】

アルバランレバー 2 0 は、図 6 および図 7 に示すように、駆動レバー 6 とほぼ平行に延びるようにピン 1 6 上を摺動することができる。したがって、ハウジングシース部 3 が内視鏡ヘッド本体 1 1 に載置された状態では、アルバランレバー 2 0 の位置には 2 つの端部位置が存在する。図 6 は、牽引ワイヤが解放されている非駆動状態のアルバランレバー 2

10

20

30

40

50

0を示す。図7は、牽引ワイヤが引っ張られた駆動状態でのアルバランレバー20を示している。

【0072】

ハウジングシース部3とアルバランレバー20は共通の組立体を形成する。ハウジングシース部3およびアルバランレバー20は、それぞれプラスチックまたは他のいずれかのコスト効率の良い材料で作られている。それらは、射出成形または3Dプリンタによってコスト効率良く製造することができる。したがって、ハウジングシース部3とアルバランレバー20とからなる組立体は、単回の使用に適している。使用後、ハウジングシース部3とアルバランレバー20とからなる組立体を廃棄することができる。本発明による内視鏡ヘッド本体11を有する内視鏡自体は、いずれかのアンダーカットをほとんど含まず、したがって、洗浄が容易である。一方、アルバランレバー20は、アンダーカットを含み、洗浄がより困難である。アルバランレバーのアクセスが困難な場所に細菌や汚染物質が付着したままになることがある。本発明では、この問題は、ハウジングシース部3とアルバランレバー20とからなる組立体を交換可能に設計することにより解決される。次の用途では、清浄化され滅菌された内視鏡には、ハウジングシース部3とアルバランレバー20との新しい組立体が設けられる。このようにして、内視鏡は、施用後、すなわち細菌および汚染物質がない状態で、費用効果が高い状態で再び使用することができる。

10

【0073】

アルバランレバーは牽引ワイヤから完全に分離されている。この構造のために、牽引ワイヤチャンネルは密閉され、牽引ワイヤは周囲に対して完全に密封される。牽引ワイヤチャンネルと牽引ワイヤの密封は防水性である。

20

【0074】

好ましくは、アルバランレバー保持部材としてのハウジングシース部およびアルバランレバーは、例えば、3Dプリンタまたは射出成形によってプラスチックで作られる。3Dプリンタまたは射出成形による製造により、ハウジングシース部およびアルバランレバーを正確だが依然低コストで製造することができる。正確でコスト効率の良い製造が可能である限り、他の適切な製造方法を適用することができる。好ましくは、ハウジングシース部とアルバランレバーは別々に製造され、その後、単回の使用の目的でアセンブリとして一緒にされる。成形工程では、シース要素としてのハウジングシース部とアルバランレバーとを別々に製造し、組み立て段階では、アルバランレバーをハウジングシース部に設置する。

30

【0075】

第2の実施形態

以下、図9～図13を参照して本発明の第2の実施形態を説明する。

第1の実施形態では、ハウジングシース部3は、溝15に係合するリブ35によって内視鏡ヘッド本体11に係止されている。したがって、第1の実施形態では、リブ35および溝15は、ハウジングシース部3を内視鏡ヘッド本体11に取り付けるための固定手段を示している。

【0076】

第2の実施形態では、第1の実施形態の内視鏡ヘッド1と、第1の実施形態のハウジングシース部3に比べて修正したハウジングシース部3とが適用されている。したがって、第2の実施形態が第1の実施形態と異なる点のみについて以下に説明する。

40

【0077】

第2の実施形態では、ヒンジ部材310の形状の別の（追加の）固定手段がハウジングシース部3に設けられている。ヒンジ部材310は、取付開口部32を橋渡しする。ヒンジ部材310の一側面は、取付開口部32の縁部領域においてハウジングシース部3にヒンジ結合されて支持されている。ヒンジ部材310の反対側には、ハウジングシース部3の取付開口部32の反対側の縁部領域の係合溝315に係合可能なノーズ311のような閉鎖手段が含まれている。

【0078】

50

ハウジングシース部 3 におけるヒンジ部材 3 1 0 のヒンジ機構は、フィルムヒンジとして形成することができる。より正確には、ヒンジ部材 3 1 0 は、（例えば、折り畳み形状の）薄肉の接続部としてハウジングシース部 3 に一体に設けられている。その可撓性のため、薄肉接続は、ヒンジ部材 3 1 0 のハウジングシース部 3 上での回転運動を可能にする。フィルムヒンジの製造は、非常に費用効果が高い。

【0079】

これとは別に、ハウジングシース部 3 は、第 1 の実施形態のハウジングシース部 3 に相当する。

【0080】

第 3 の実施形態

10

図 1 4 は、第 3 の実施形態の本発明のハウジングシース部の斜視図を示す。

第 3 の実施形態では、第 1 の実施形態の内視鏡ヘッド 1 と、第 1 の実施形態のハウジングシース部 3 に比べて修正したハウジングシース部 3 とが適用されている。第 1 の実施形態では、器具開口部 3 3 に隣接し、器具シース平坦部の領域にあるハウジングシース部 3 は、シース 3 1 の残りの部分よりも厚い壁厚を有する。

【0081】

第 3 の実施形態では、ハウジングシース部 3 は、図 1 4 に示すように、器具開口部 3 3 に隣接するハウジングシース平坦部の領域も含む。しかしながら、ハウジングシース部 3 は、リブ 3 5 を備え、その端部が取付開口部 3 2 を画定する第 1 の実施形態の 2 つの横方向延長部を含まない。第 1 の実施形態とは異なり、第 3 の実施形態におけるハウジングシース部 3 は、器具開口部 3 3 に隣接するハウジングシース平坦部の部分のみを含む。ハウジングシース平坦部の部分の各側面には、ハウジングシース部 3 に、ヒンジ部材 3 2 0 の形状の固定手段が設けられている。ヒンジ部材 3 2 0 の一方の側面は、ヒンジ機構 3 2 2 を介してハウジングシース部 3 に支持されたハウジングシース平坦部の部分の縁部領域にある。ヒンジ部材 3 2 0 の反対側には、この目的のために設けられた係合溝で内視鏡ヘッド本体に係合可能なノーズ 3 2 1 のような閉鎖手段が含まれる。

20

【0082】

ハウジングシース部 3 における 2 つのヒンジ部材 3 2 0 のヒンジ機構は、フィルムヒンジ 3 2 2 として設計することができる。より正確には、ヒンジ部材 3 2 0 の各々は、フィルムヒンジ 3 2 2 （例えば、折り畳み部）としての薄壁接続の形状でハウジングシース部 3 に一体に設けられている。その可撓性のために、フィルムヒンジ 3 2 2 の薄肉接続は、ハウジングシース部 3 のヒンジ部材 3 2 0 の回転運動を可能にする。フィルムヒンジ 3 2 2 の製造は、非常に費用効果が高い。

30

【0083】

代替案

第 1 の実施形態では、リブ 3 5 はハウジングシース部 3 に形成され、内視鏡ヘッド本体 1 1 の溝 1 5 と係合する固定手段として設けられている。取付開口部 3 2 に隣接して、内視鏡ヘッド本体 1 1 の延在方向と各々平行している左右のリブ 3 5 が設けられている。本発明はこれに限定されない。リブ 3 5 の代わりに、1 つ以上のピン状突起をハウジングシース部 3 に形成してもよい。これは、溝 1 5 の代わりに内視鏡ヘッド本体 1 1 の 1 つ以上の穴状凹部にそれぞれ嵌合する。ハウジングシース部 3 が内視鏡ヘッド本体 1 1 の適所にしっかりと保持されることを保証する限り、任意のタイプの固定手段が可能である。したがって実際に、内視鏡ヘッド本体 1 1 にリブ 3 5 を形成でき、リブ 3 5 と共に作用する溝 1 5 をハウジングシース部 3 に形成してもよい。また、ハウジングシース部を内視鏡ヘッド本体にネジ止めするためのネジを固定手段として用いてもよい。したがって、「固定手段」は、任意の解放可能な固定手段を指す。

40

【0084】

第 1 の実施形態では、ハウジングシース部 3 の平坦部の領域がハウジングシース部 3 の壁厚を補強するように形成されている（図面を参照されたい）。これにより、ハウジングシース部 3 の剛性および安定性が向上する。本発明はこれに限定されない。ハウジングシ

50

ース部 3 の壁厚も均一であってもよい。

【0085】

第 1 の実施形態においては、突起 3 4 がアルバランレバーホルダとして示されている。突起 3 4 は、ハウジングシース平坦部に垂直なように、ハウジングシース部 3 でほぼ径方向内向きに延びている。すなわち、突起 3 4 は、ハウジングシース部 3 から下方に突出している。図面において、突起 3 4 は、ハウジングシース部 3 から、アルバランレバー室 1 2 の右側のアルバランレバー室 1 2 内に、遠位側から見て下方に突出している。代替案では、2 つの平坦な突起 3 4 が、ハウジングシース部 3 から、遠位側から見て、アルバランレバー室 1 2 の右手側および左手側のアルバランレバー室 1 2 内に、下方に突出してもよい。これらの 2 つの突起 3 4 は各々、ハウジングシース平坦部とは反対側の端部に、通路孔 3 4 1 を有し、その各々において、アルバランレバー軸 2 1 の軸端が回転可能に支持されている。そのとき、より安定してハウジングシース部 3 にアルバランレバーが支持される。

10

【0086】

第 1 の実施形態では、例えば、カバー部材 5 は、収容室 1 1 B 1 を覆うように 2 本のネジにより内視鏡ヘッド本体 1 1 の外周に螺合されている。ここでは、1 つのネジまたは 3 つ以上のネジを使用することも可能である。また、カバー部材 5 は、収容室 1 1 B 1 を覆うように、内視鏡ヘッド本体 1 1 の外周に接着されていてもよい。さらなる代替案として、カバー部材 5 は、収容室 1 1 B 1 を覆うように内視鏡ヘッド本体 1 1 の外周にロック係合により解放可能に取り付けられていてもよい。

20

【0087】

第 2 の実施形態では、リブ 3 5 および溝 1 5 を省いてもよい。そのとき、ハウジングシース部 3 は、ヒンジ部材 3 1 0 のみで閉じたままにして、内視鏡ヘッド本体 1 1 に密着させることができる。ハウジングシース部 3 は、アルバランレバー 2 0 とピン 1 6 との間の接続部を介して、内視鏡ヘッド本体 1 1 に向かって整列される。このようにして、ハウジングシース部 3 と内視鏡ヘッド本体 1 1 との相対位置が十分に特定する。

【0088】

第 1 の実施形態では、平坦部 1 9 に対向し、取付開口部 3 2 の縁部領域を形成するシース 3 1 の端部は、例えば図 4 に示すように、ハウジングシース部 3 に薄く形成されている。図示しない代替例では、シース 3 1 の平坦部 1 9 に対向する端部は、壁厚がより厚く、ハウジングシース部 3 の軸方向と平行に延びる丸い U 字形のくぼみが設けられている。U 字形のくぼみは、取付開口部 3 2 に向かって開いている。適切な大きさの丸い棒状要素を、U 字形のくぼみに挿入することができる。丸い棒状要素が、上記の U 字形のくぼみに遠位側または近位側から挿入したプレート部材（図示せず）の各側縁を構成している。丸い棒状要素は、プレート部材と一体に形成される。U 字形のくぼみは、丸い棒を安全に保持するために、開口側でより小さい開口寸法を有する。したがって、丸い棒状要素を U 字形のくぼみにスナップ嵌めし、U 字形のくぼみに回転可能に支持することができる。プレート部材は、取付開口部 3 2 の上を橋渡しし、取付開口部 3 2 を閉鎖する。

30

【0089】

同様の代替案では、プレート部材の 2 つの丸い棒状要素のうちの 1 つが、ハウジングシース部の U 字形のくぼみに固定して取り付けられ、その上に回転可能に支持され、引き抜くことができない。2 つの丸い棒状要素の他方は、その U 字形のくぼみにスナップ嵌めされている。そのとき、プレート部材は、第 2 の実施形態のヒンジ部材 3 1 0 とほぼ同様に機能する。これは、プレート部材の 2 つの丸い棒状要素の一方が、ハウジングシース部 3 のプレート部材の枢動軸受として用いられ、プレート部材の 2 つの丸棒要素のうちの他方が、ハウジングシース部 3 にあるプレート部材の閉鎖部材として使用されることを意味する。

40

【0090】

ハウジングシース部 3 を内視鏡ヘッド本体 1 1 に固定する固定手段を、諸実施形態で説明している。リブ 3 5、溝 1 5、およびヒンジ部材 3 1 0、3 2 0 は、具体例として挙げ

50

られている。本発明はこれに限定されない。「固定手段」という用語は、ハウジングシース部 3 を内視鏡ヘッド本体 1 1 に固定するのに適した任意の固定手段を含むものとする。固定手段は、ハウジングシース部 3 または内視鏡ヘッド本体 1 1 またはそれらの両方に取り付けることができる。また、ハウジングシース部 3 および内視鏡ヘッド本体 1 1 のいずれにも取り付けられていない 1 つ（または複数）の外部固定手段、例えば、第 1 の実施形態の図 2 におけるハウジングシース部 3 および内視鏡ヘッド本体 1 1 の外周を摺動するまたはクランプされる外部環状部材を用いることができる。外部固定手段を適用する場合、ハウジングシース部 3 または内視鏡ヘッド本体 1 1（リブ 3 5、溝 1 5 およびヒンジ部材 3 1 0、3 2 0）に取り付けられる固定手段を省略することができる。

【0091】

実施形態では、超音波ヘッドは、内視鏡ヘッドの遠位端に配置され、内視鏡ヘッドは、超音波ヘッドから近位側に配置されたアルバランレバーを備えている。本発明は、超音波ヘッドから遠位に配置されたアルバランレバーを含む内視鏡ヘッドにも適用することができる。この代替案では、作動チャネルおよび移動伝達チャネルが超音波ヘッドを過ぎて案内される。これは、図 1 を参照して、内視鏡 1 の近位部分と内視鏡ヘッド本体 1 1 との間の超音波ヘッド室 4 と同様の超音波ヘッド室を配置することによって容易に達成することができる。内視鏡ヘッド本体 1 1 は、次に内視鏡の遠位端に配置される。超音波ヘッド室 4 は、内視鏡ヘッド本体 1 1 の近位側に配置され、超音波ヘッド室 4 の底部領域は作動チャネル部および移動伝達チャネル部を含み、内視鏡ヘッド本体 1 1 に向かって、超音波ヘッド室 4 の底部領域の超音波ヘッド 4 0 の下方に延びる。

【0092】

説明された代替案は、組み合わせても、すべての実施形態に適用してもよい。

本発明は、好ましくは十二指腸内視鏡、胃内視鏡、結腸鏡または類似した内視鏡に適用し得る。しかしながら、本発明の原理は、他のいずれかのタイプの内視鏡にも適用することができる。

【符号の説明】

【0093】

- 1 内視鏡ヘッド
- 3 ハウジングシース部
- 4 超音波ヘッド室
- 5 カバー部材
- 6 枢動レバー
- 1 1 内視鏡ヘッド本体
- 1 1 A カメラと照明手段の側部
- 1 1 B 牽引ワイヤの側部
- 1 1 B 1 収容室
- 1 1 B 2 軸受け孔
- 1 2 アルバランレバー室（起上台室）
- 1 3 作動チャネル
- 1 4 牽引ワイヤチャネル
- 1 5 溝（固定手段）
- 1 6 ピン（操作要素）
- 1 7 カメラ
- 1 8 照明手段
- 1 9 平坦部
- 2 0 アルバランレバー（起上台）
- 2 1 アルバランレバー軸（起上台軸）
- 2 2 アルバランレバー器具押し面
- 3 1 シース
- 3 2 取付開口部

10

20

30

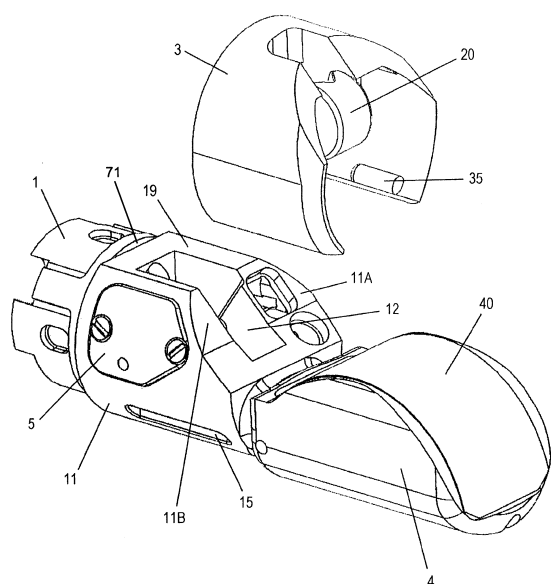
40

50

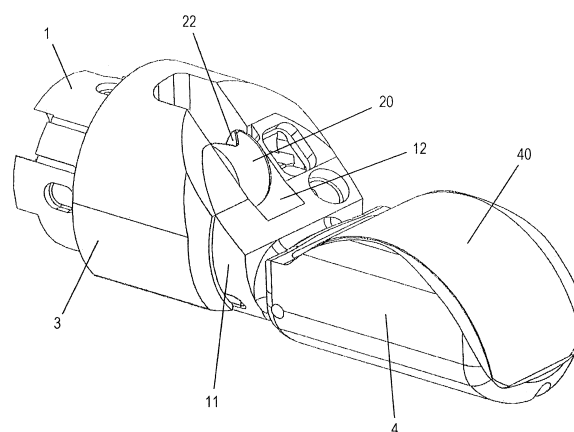
- | | |
|-------|---------------------|
| 3 3 | 器具開口部 |
| 3 4 | アルバランレバーホルダ（突起部、突起） |
| 3 5 | リブ（固定手段） |
| 4 0 | 超音波ヘッド |
| 6 2 | 枢動レバー回転軸 |
| 6 3 | 牽引ワイヤニップル収容部 |
| 7 1 | ストッパ壁 |
| 3 1 0 | ヒンジ部材（固定手段） |
| 3 1 1 | ノーズ |
| 3 1 5 | 係合溝 |
| 3 2 0 | ヒンジ部材（固定手段） |
| 3 2 1 | ノーズ |
| 3 2 2 | フィルムヒンジ |
| 3 4 1 | アルバランレバー軸用の孔 |

10

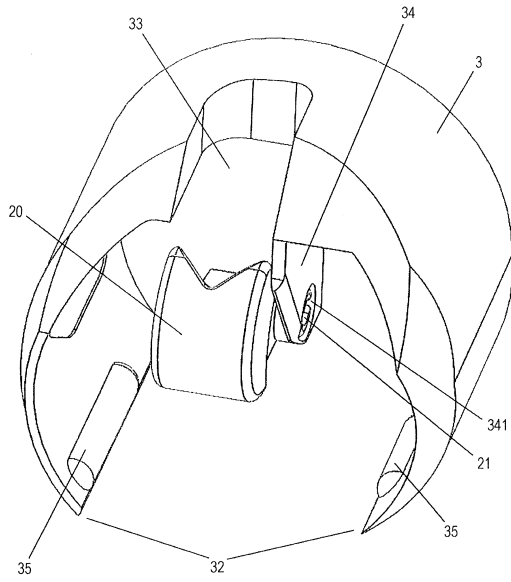
【图 1】



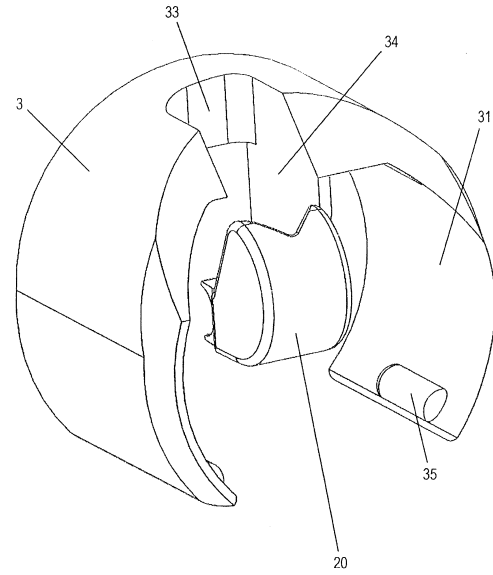
【図 2】



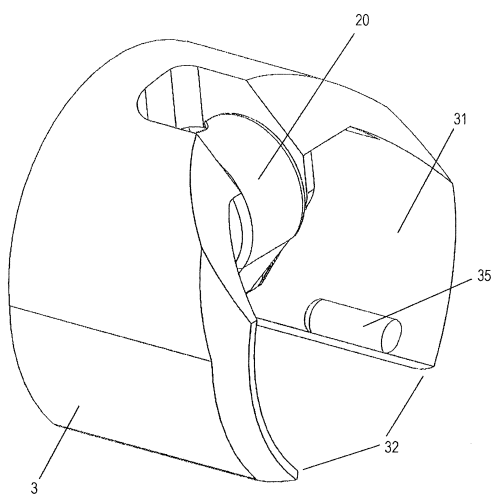
【図 3】



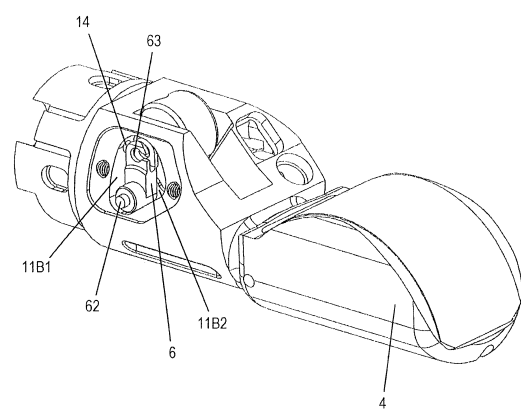
【図 4】



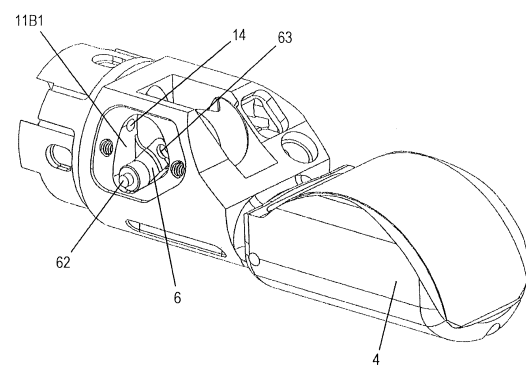
【図 5】



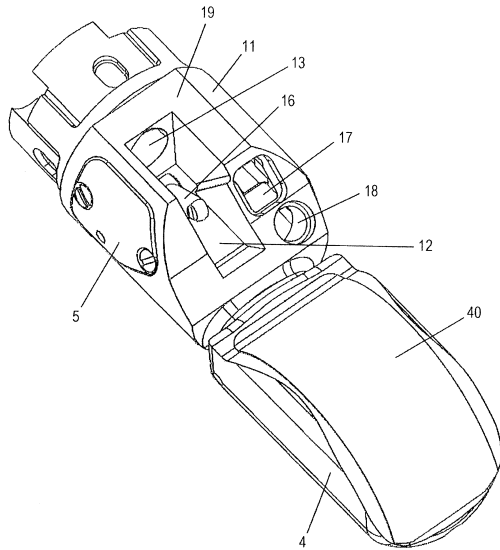
【図 6】



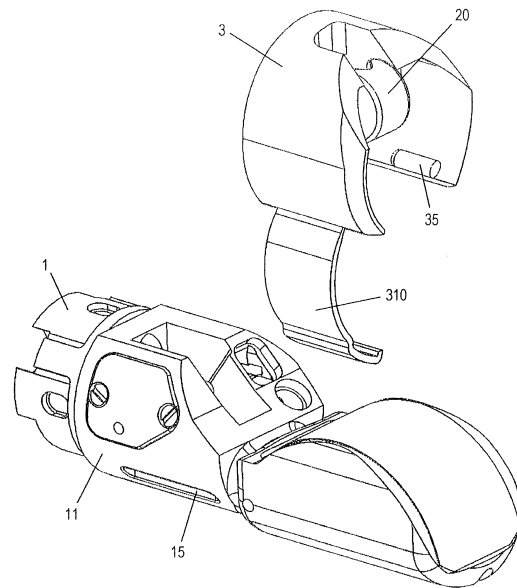
【図 7】



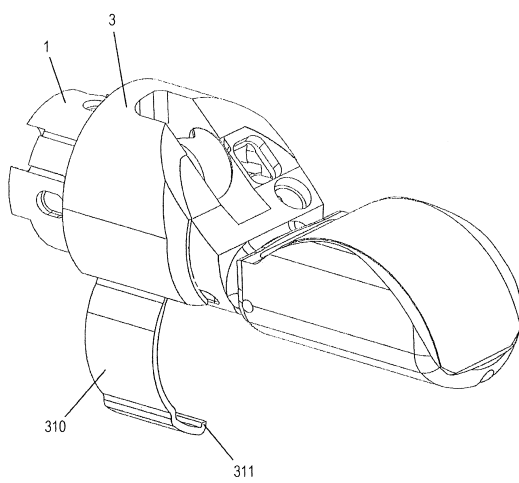
【図 8】



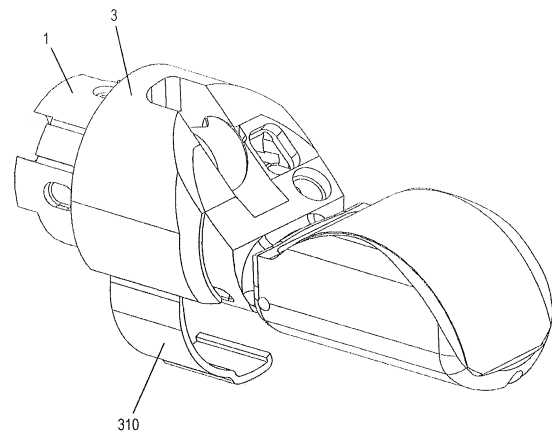
【図 9】



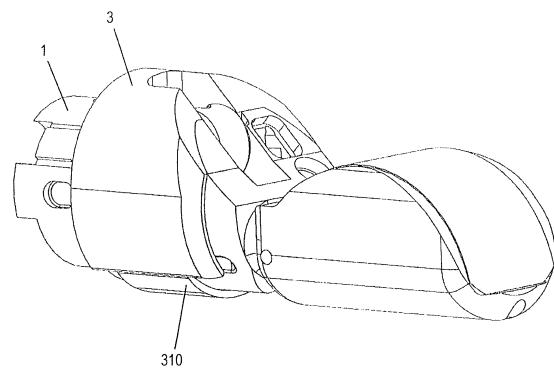
【図 10】



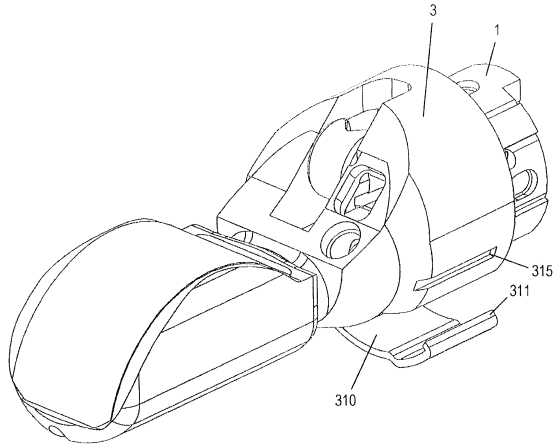
【図 11】



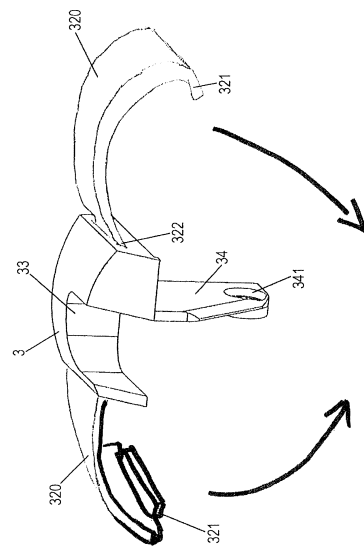
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

審査官 後藤 順也

(56)参考文献 国際公開第2014/038638 (WO, A1)
特開2007-215634 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00-8/15
A61B 1/00-1/32