

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-33501

(P2018-33501A)

(43) 公開日 平成30年3月8日(2018.3.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	2 H 0 4 O
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 18/12	4 C 1 6 O
A 6 1 B 17/29 (2006.01)	A 6 1 B 17/29	4 C 1 6 I
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-166762 (P2016-166762)	(71) 出願人	516259332
(22) 出願日	平成28年8月29日 (2016.8.29)		レイクR&D株式会社
			長野県岡谷市本町3丁目8番7号
		(74) 代理人	100160370
			弁理士 佐々木 鈴
		(72) 発明者	本間 清明
			山形県酒田市光ヶ丘2-4-18
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA03 DA14 DA16 DA19
			DA21 DA56
			4C160 GG24 GG29 KK03 KK06
			4C161 DD03 FF43 GG15

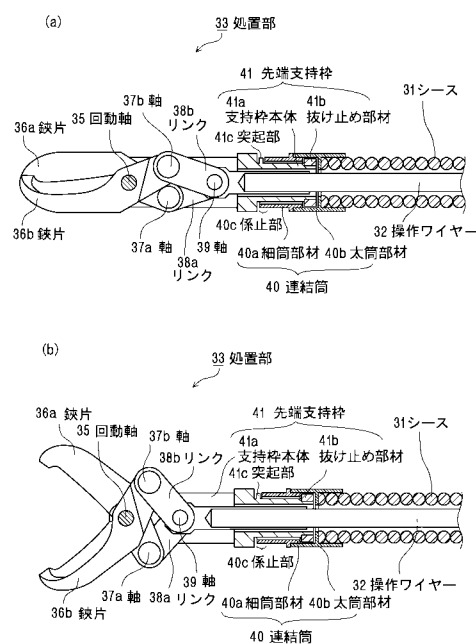
(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】操作ワイヤーの破損及びシースの負担を軽減し、操作ワイヤーの回転がスムーズに戻りやすく、処置具が振動し難い内視鏡用処置具を提供すること。

【解決手段】長尺円筒状可撓性のシース31と、シース31内で長手方向に進退可能に配置される操作ワイヤー32と、操作ワイヤー32を進退操作する操作部34と、操作ワイヤー32の先端に連結される処置部33と、を有し、シース31と操作ワイヤー32とが基端側においては軸周りに一体的に回転し、シース31と操作ワイヤー32とが先端側においては独立して軸周りに回転するように構成される内視鏡用処置具であって、シース31の先端と操作ワイヤー32の先端との回転角度を制限する回転角度制限手段として、突起部40c、係止部41cを設けた。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長尺円筒状であって可撓性を有するシースと、
該シース内で長手方向に進退可能に配置される操作ワイヤーと、
前記操作ワイヤー及びシースの基端側に取り付けられ、前記操作ワイヤーを前記シース内で進退操作するための操作部と、
前記操作ワイヤーの先端に連結され、前記操作ワイヤーの進退により操作されて生体組織に処置を行う処置部と、
を有し、

前記シースと前記操作ワイヤーとが基端側においては軸周りに一体的に回転し、前記シースと前記操作ワイヤーとが先端側においては独立して軸周りに回転するように構成される内視鏡用処置具であって、

前記シースの先端と前記操作ワイヤーの先端との回転角度を制限する回転角度制限手段を設けたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された内視鏡用処置具において、

前記シースの先端に嵌合する連結手段と、

該連結手段に対して軸周りに回転可能に前記処置部を保持する先端支持手段とを有し、
前記回転角度制限手段を、

前記連結手段と前記先端支持手段との間に設けたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記 2 に記載の内視鏡用処置具において、

前記先端支持手段の基端側を筒状に形成し、

前記連結手段を、前記先端支持手段の筒状部分の外周に嵌めこみ可能な筒状に形成し、

前記回転角度制限手段を、前記先端支持手段の筒状部分に形成した突起部と、前記連結筒に長手方向の段部となるように形成した係止部とにより構成し、互いに回転途中で突き当たることにより回転角度を制限するように構成したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の内視鏡用処置具において、

前記回転角度制限手段の前記回転角度を最大で約 45° ~ 約 90° になるように構成したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、生体の体腔内に挿入して生体組織を処置するための内視鏡に使用される内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、体内の病変部位を低侵襲での直接診察や治療を行う手段として内視鏡が広く用いられており、その内視鏡の視野内で処置を行う為の処置部を有する内視鏡用処置具が内視鏡のチャンネルに通される。

この内視鏡用処置具は、可撓性シースの先端部分に配置された処置部を手元側の操作部により動作させるための操作ワイヤーが可撓性シース内に挿通された構成になっている。このような内視鏡用処置具を使用するときには、患部の状態に合わせて、先端の処置部の向きを手元側から任意に変えられるようにすることが望ましいが、可撓性シースと操作ワイヤーとが基端部と先端部の各々において一体的に回転するように構成されている内視鏡用処置具の場合、大きく湾曲される内視鏡の先端部では、可撓性シースと処置具案内管との間の軸周りの相対的回転運動に対する抵抗が大きいため、手元側で可撓性シースに加えられた回転力が湾曲部内で大きく吸収されてしまい回転動作が先端側までスムーズに伝わら

10

20

30

40

50

ない。

【 0 0 0 3 】

このような課題を解決するものとして、操作ワイヤーとして可撓性シースより回転追従性の大きな可撓性ワイヤーが用いられて、可撓性シースと操作ワイヤーとが基端側においては軸周りに一体的に回転して、先端側においては各々が独立して軸周りに回転するように構成した内視鏡用処置具が提案されており、このような内視鏡用処置具が記載された文献としては、例えば下記特許文献が挙げられる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

10

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 8 9 5 9 3 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

上記特許文献 1 に記載の発明は、上記構成により、手元側の操作部で可撓性シースと操作ワイヤーを軸周りに回転させる操作をすると、内視鏡チャンネル内でシースが回転しなくても、操作ワイヤーが回転するため、先端の処置部を軸周りに回転させることができるものの、病変に引っ掛かった状態でいつまでも回転させつづけると、先端が病変で固定されているにもかかわらず操作ワイヤーが回転することになるため操作ワイヤーがねじれて破損につながり、シースにも負担がかかるといった不具合がある。

20

【 0 0 0 6 】

また、先端が病変で固定されたまま回転させ続けると応力がたまり、病変から離れた瞬間に回転を戻そうという力が働くが、内視鏡の挿入部は湾曲するため、処置部がシースの内壁に対する操作ワイヤーの接触抵抗によりスムーズには戻らないといった不具合もあった。

また、内視鏡チャンネル内の摩擦で回転が止められていたシースも回転操作で加えられる力が摩擦抵抗に打ち勝った瞬間に可撓性シース全体が急に大きく回転してしまい、処置部が左右に振れるなど処置に影響を及ぼす可能性があった。

【 0 0 0 7 】

本発明はそのような問題を解決するためになされたものであり、操作ワイヤーの破損及びシースの負担を軽減し、操作ワイヤーの回転がスムーズに戻りやすく、処置具が振動し難い内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

前記目的を達成するため本発明は、長尺円筒状であって可撓性を有するシースと、該シース内で長手方向に進退可能に配置される操作ワイヤーと、前記操作ワイヤー及びシースの基端側に取り付けられ、前記操作ワイヤーを前記シース内で進退操作するための操作部と、前記操作ワイヤーの先端に連結され、前記操作ワイヤーの進退により操作されて生体組織に処置を行う処置部と、を有し、前記シースと前記操作ワイヤーとが基端側においては軸周りに一体的に回転し、前記シースと前記操作ワイヤーとが先端側においては独立して軸周りに回転するように構成される内視鏡用処置具であって、前記シースの先端と前記操作ワイヤーの先端との回転角度を制限する回転角度制限手段を設けたことを主な特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、上記特徴の内視鏡処置具であって、前記シースの先端に嵌合する連結手段と、該連結手段に対して軸周りに回転可能に前記処置部を保持する先端支持手段とを有し、前記回転角度制限手段を、前記連結手段と前記先端支持手段との間に設けても良く、前記先端支持手段は、基端側を筒状に形成し、前記連結手段は、前記先端支持手段の筒状部分の外周に嵌めこみ可能な筒状に形成し、前記回転角度制限手段を、前記先端支持手段の筒状部分に形成した突起部と、前記連結筒に長手方向の段部となるように形成した係

50

止部とにより構成し、互いに回転途中で突き当たることにより回転角度を制限するように構成しても良く、また、前記回転角度制限手段の前記回転角度を最大で約 45° ~ 約 90° になるように構成しても良い。

【発明の効果】

【0010】

本発明による内視鏡用処置具は、シースの先端と操作ワイヤーの先端との回転を制限する回転角度制限手段を設けたことにより、処置部の過剰な回転を防止することができるため、操作ワイヤーの破損及びシースの負担を軽減し、操作ワイヤーの回転がスムーズに戻りやすく、処置具を振動させ難くすることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1】本発明による内視鏡用処置具を含む内視鏡を説明するための図。

【図2】本発明の第1実施例による内視鏡用処置具の全体図。

【図3】第1実施例による内視鏡用処置具の先端部分の拡大断面図。

【図4A】第1実施例による内視鏡用処置具の回転機構を説明するための分解組み立て図。

【図4B】第1実施例による内視鏡用処置具の回転機構を説明するための分解組み立て図。

【図5】第1実施例による内視鏡用処置具の先端部分の斜視図。

20

【図6】第1実施例による係合部の形成を説明する為の図。

【図7】第2実施例による内視鏡用処置具の先端部分の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施例による内視鏡用処置具を説明するが、まず本実施例による内視鏡用処置具が適用される内視鏡全体について説明する。

【実施例1】

【0013】

[内視鏡]

本実施例による内視鏡用処置具30が適用される内視鏡1は、図1に示すように、生体の体腔内に挿入する為の挿入部11と、該挿入部11の先端を上下左右に湾曲操作する為のダイヤルを有する操作部10を備え、挿入部11と操作部10との間に配置される処置具導入部12から挿入部11先端に向かって長手方向に形成される孔である内視鏡チャンネル1aが形成され、この内視鏡チャンネル1a内に後述する内視鏡用処置具30の処置部33及びシース31が挿通される。

30

【0014】

[内視鏡用処置具]

本実施例の内視鏡用処置具30は、図2及び図3に示すように、先端側に配置され、リンク機構により互いに軸支されて開放状態と閉止状態とに回動変位する一対の鉸片36a及び36bを有する処置部33と、基端側に配置され、操作ワイヤー32を基端側に牽引操作可能な操作部34と、処置部33及び操作部34との間に配置され、ステンレス線等の金属を密着巻きしたコイルパイプからなる可撓性を有する長尺円筒状のシース31と、処置部33と操作部34との間のシース31に緩く配置され、導電性であって回転追従性が大きなトルクワイヤーからなる操作手段に相当する操作ワイヤー32とを備える。

40

【0015】

本実施例による内視鏡用処置具30の先端部分は、図3及び5に示すように、処置部33を支持する先端支持手段であって、先端側に延びる2本の腕部を有する先端支持枠41と、該先端支持枠41とシース31とを連結する連結手段であって、シース31の先端に固定され、シース31に対して先端支持枠41を軸周りに回転自在に連結する連結筒40と、先端支持枠41の腕部間を渡る回動軸35により互いに軸支されて開放状態と閉止状態とに回動変位する一対の鉸片36a及び36bとを備える。

50

【 0 0 1 6 】

該一対の鉄片 3 6 a 及び 3 6 b は、刃面が後端からほぼ直線状に先端に向かって延び、先端が内面方向（閉じ方向）に湾曲した湾曲部を有する導電性金属からなる。また、鉄片 3 6 a 又は 3 6 b は、前記回動軸 3 5 よりも後端側において、軸 3 7 a 又は 3 7 b によりリンク 3 8 a 又は 3 8 b の先端側と回動自在に軸支され、前記リンク 3 8 a 及び 3 8 b の後端側は、操作ワイヤー 3 2 に取り付けられたワイヤー連結部材に取り付けられる軸 3 9 により同軸状に回動自在に軸支される。

【 0 0 1 7 】

操作部 3 4 は、図 2 に示すように、操作ワイヤーの基端に取り付けられたスライダ 3 4 b と、シース 3 1 の基端に取り付けられた操作部本体 3 4 a とを相対的にスライド操作することによって、操作ワイヤー 3 2 長手方向に移動させることができ、スライダ 3 4 b を図中の左方向（先端側）に移動させることにより、操作ワイヤー 3 2 を先端側に移動させ、リンク 3 8 a 及び 3 8 b を開いて該リンク 3 8 a 及び 3 8 b と後端連結された鉄片 3 6 a 及び 3 6 b の先端が回動軸 3 5 を中心として開き、操作ワイヤー 3 2 を図中右方向（基端側）に移動させたとき、リンク 3 8 a 及び 3 8 b を閉じて鉄片 3 6 a 及び 3 6 b の先端が閉じ、患部を切開するように構成されている。

【 0 0 1 8 】

この内視鏡用処置具 3 0 は、操作ワイヤー 3 2 を通して鉄片 3 6 a 及び 3 6 b に高周波電流を印加することによって、鉄片鉄片 3 6 a 及び 3 6 b に接した生体組織を焼灼しながら切開することができるが、これに限られず、例えば高周波電流を用いずに鉄片のせん断力によって切開するものとしてもよい。なお、本実施例においては、リンク 3 8 a 及び 3 8 b を含むリンク機構を用いて開閉駆動する例を示したが、開閉機構は本実施例に示したものに限られず、他の機構により開閉するようにしてもよい。また、本発明による内視鏡用処置具に適用される処置部は鉗型に限られるものではなく、鉗子等の他の処置部であってもよい。

【 0 0 1 9 】

前記内視鏡用処置具 3 0 先端部分の先端支持棒 4 1 は、先端側に鉄片を支持するための一対の腕部を有し、図 4 A に示すように、基端側（操作部側）に操作ワイヤー 3 2 を挿通するために筒状に形成された支持棒本体 4 1 a と、該支持棒本体 4 1 a の基端側の筒端にはめ込まれる抜け止め部材 4 1 b とからなり、両者を嵌めこみ溶接することにより構成される。

【 0 0 2 0 】

前記連結筒 4 0 は、前記先端支持棒 4 1 の基端側の筒外周に抜け止め部材 4 1 b により長手方向への抜けが防止された状態となるよう嵌め込まれるものであって、図 4 A に示すように、前記抜け止め部材 4 1 b よりも大径となる筒状に形成され、略中央にシース 3 1 の先端を突き当てる細径部 4 0 d を有する太筒部材 4 0 b と、外径が太筒部材 4 0 b の内径とほぼ同等であり、内径が支持棒本体 4 1 a の内径よりも大径且つ抜け止め部材 4 1 b の外径より小径であり、外周に太筒部材 4 0 b の先端を突き当て固定するための膨出部 4 0 e を有する細筒部材 4 0 a とから成り、両者を嵌め込んだ後にレーザー溶接することにより構成される。

【 0 0 2 1 】

このように本実施例による内視鏡用処置具は、連結筒 4 0 の細筒部材 4 0 a の後端と、太筒部材 4 0 b の略中央の細径部分との間に空間を形成し、先端支持棒 4 1 の抜け止め部材 4 1 b を緩く嵌挿し、先端支持棒 4 1 が軸周りには回転自在であって、軸方向にはほぼ移動しないように構成されている。したがって連結筒 4 0 に固定される可撓性シース 3 1 の先端部分と先端支持棒 4 1 に連結される操作ワイヤー 3 2 の先端部分とは、図 5 に示す符号 Z 方向に相対的に回転することができる。

【 0 0 2 2 】

また、先端支持棒 4 1 および連結筒 4 0 には、互いに突き当たることにより回転角度を制限するための回転角度制限手段を構成する突起部 4 1 c、係止部 4 0 c が形成されてい

10

20

30

40

50

る。

本実施例においては、先端支持棒 4 1 側の係合部である突起部 4 1 c は、支持棒本体 4 1 a を図 6 (a) に示す突起部のない状態から、基端側の筒状部分であって、細筒部材 4 0 a を外周にはめ込む先端側の波線で示す位置に、レーザー照射の肉盛溶接により形成する (図 6 (b)) 。また、連結筒 4 0 側の係合部である係止部 4 0 c は、細筒部材 4 0 a を図 6 (c) に示す係止部のない状態から、細筒部材 4 0 a の先端側の波線で示す部分をレーザー切断技術により切り欠くことにより一部が段部となるように残して形成する (図 6 (d)) 。そして、これら突起部 4 1 c 及び係止部 4 0 c は、先端支持棒 4 1 が一回転未満の位置で突き当たるが、形成方法はこれに限られず、また回転角度制限手段の位置や形状もこれに限られない。

10

【 0 0 2 3 】

[組み立て]

上記先端支持棒 4 1 と連結筒 4 0 の組み立ては、図 4 A (a) に示す組み立て前の状態から、図 4 A (b) に示すように、支持棒本体 4 1 a の後端側から細筒部材 4 0 a を挿入し、図 4 B (c) に示すように、支持棒本体 4 1 a の後端側の外径が細く形成された部分に抜け止め部材 4 1 b を嵌めこみ、符号 X の位置でレーザー溶接を行い固着する。そして、太筒部材 4 0 b を後端側から挿入し、細筒部材 4 0 a の膨出部 4 0 e に突き当てた状態で、符号 Y の位置でレーザー溶接を行い固着する。

なお、処置部 3 3 や操作ワイヤー 3 2 等の他の部材の組み立てについては省略する。

【 0 0 2 4 】

20

本実施例は、上述のように、先端支持棒 4 1 と連結筒 4 0 との回転を突起部 4 1 c 及び突起部 4 0 c が突き当たることにより回転を制限することができるため、過剰な回転による操作ワイヤーのねじれによる破損の防止やシースの負担を軽減することができ、一定範囲のみ回転するため、回転を戻すときもスムーズに戻り易く、操作ワイヤーの回転がスムーズに戻りやすく、シースが急に回転することもないため処置部の振動を少なくすることができる。さらには、回転範囲を制限する機構を設けたことにより医師による回転が制限され、医師にどの程度回転したかを認識させることができると共に医師が過剰に回転させようとすることを防止することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 5 】

30

上述の実施例においては、回転角度制限手段を係止部 4 0 c 、突起部 4 1 c とし、先端支持棒 4 1 が 3 6 0 ° 未満のほぼ一回転するところで突き当たって回転を制限する例を示したが、これに限られず、内視鏡の挿入部が湾曲することや、処置部が鉗や鉗子カップ等の場合 1 8 0 ° 対称となる構造であることを考慮すると、回転角度を最大で約 4 5 ° から約 9 0 ° としても良く、例えば、図 7 に示すように、先端支持棒の最大の回転角度が約 4 5 ° となるように細筒部材 4 0 a の先端側を円周の 4 分の 1 程度、長手方向の段部となるように残して切り欠き、円周方向に延びる切り欠き凹形状が設けられた係止部 5 1 を形成し、回転途中で突起部 5 0 と突きあたるように構成しても良い。

【 0 0 2 6 】

40

本実施例は、前述の実施例と同様に、先端支持棒 4 1 と連結筒 4 0 との回転を突起部 5 0 及び 5 1 が突き当たることにより制限するため、過剰な回転による操作ワイヤーのねじれによる破損の防止やシースの負担を軽減することができ、一定範囲のみ回転するため、回転を戻すときも操作ワイヤーがスムーズに戻り易く、シースが急に回転することもないため処置部が振動することが少なく、さらには、回転範囲を制限する機構を設けたことにより医師による回転が制限され、医師にどの程度回転したかを認識させることができると共に医師が過剰に回転させようとすることを防止することができる。

また、先端支持棒 4 1 を約 4 5 ° 回転させることができれば、内視鏡の湾曲と組み合わせる事によりどの向きにも対応可能なため、回転角度を最小限とすることが可能となる。

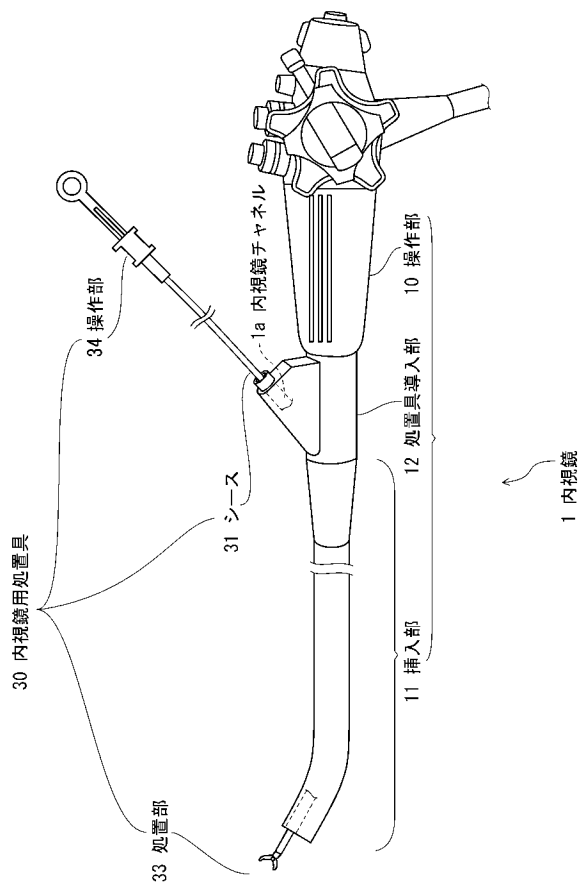
【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

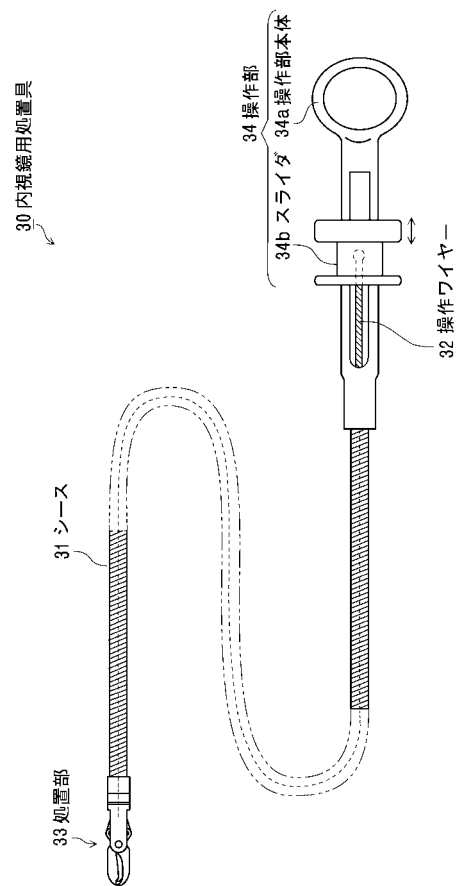
50

1 内視鏡、30 内視鏡用処置具、31 シース、32 操作ワイヤー、33 処置部、40 連結筒、41 先端支持枠、40c 突起部、41c 係止部

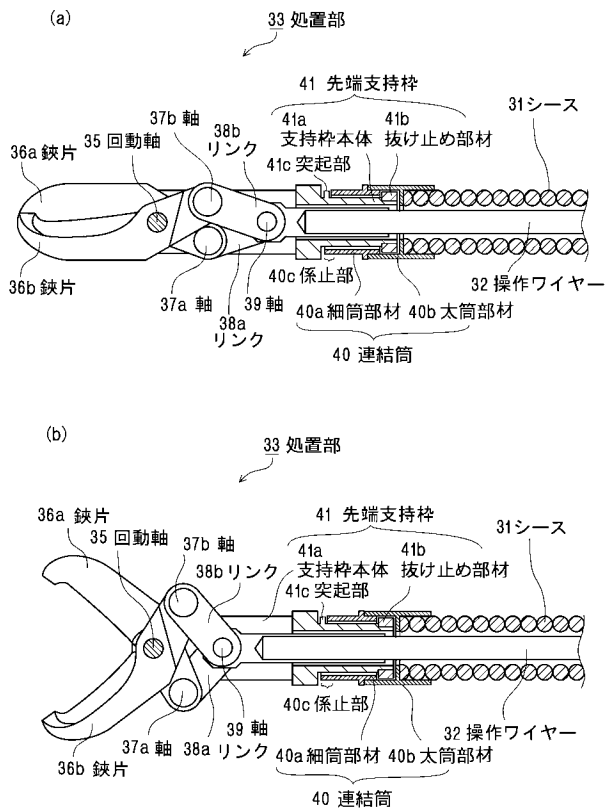
【図 1】



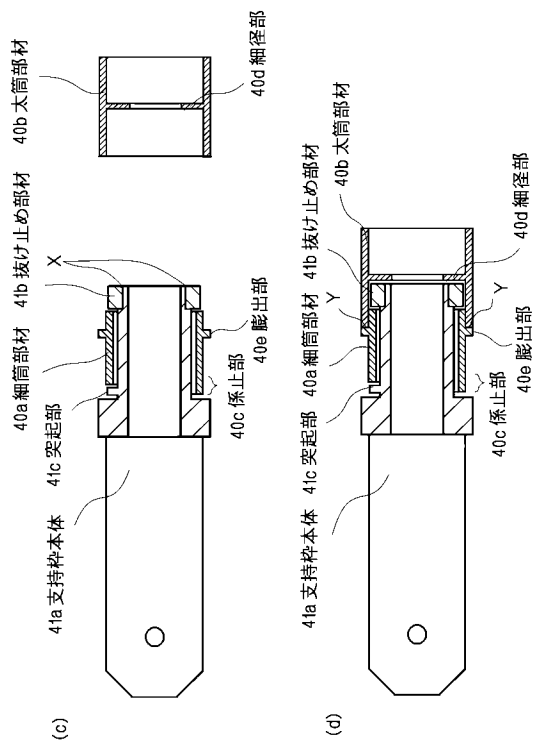
【図 2】



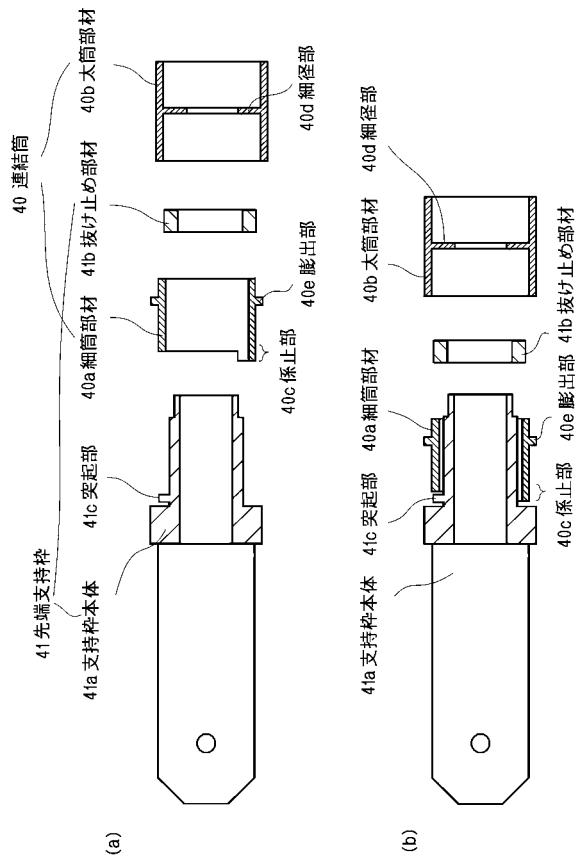
【図 3】



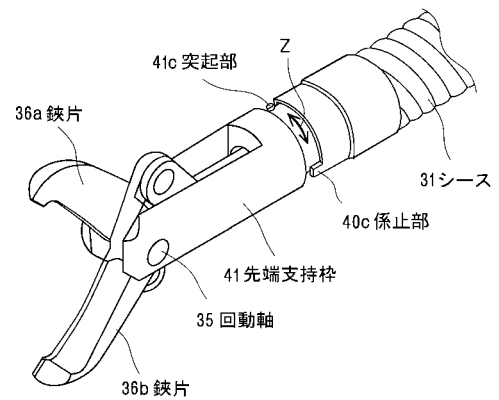
【図 4 B】



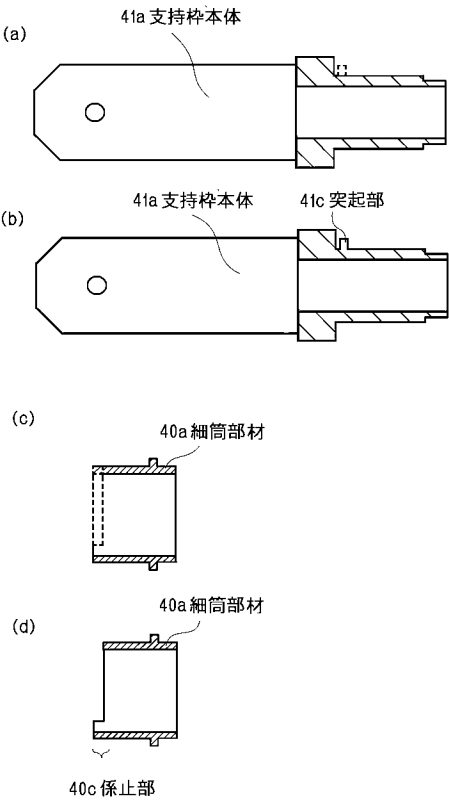
【図 4 A】



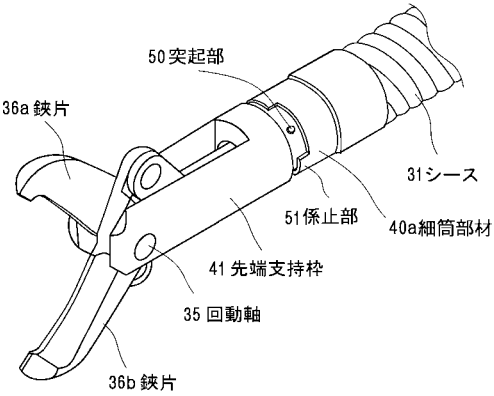
【図 5】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2018033501A	公开(公告)日	2018-03-08
申请号	JP2016166762	申请日	2016-08-29
[标]发明人	本間清明		
发明人	本間 清明		
IPC分类号	A61B1/00 A61B18/12 A61B17/29 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B18/12 A61B17/29 G02B23/24.A A61B1/018.515		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA56 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/KK03 4C160/KK06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲减少断头和操作线的护套的负担，操作线的容易旋转顺利返回，处理工具，提供一种内窥镜用处理器具，难以振动。布置成能够在护套（31）中沿纵向前进和缩回的操作线（32），用于前后操作操作线（32）的操作部（34）和操作线并且，治疗部33与前端连接，护套31和操作线32在基端侧绕轴线一体旋转，护套31和操作线32独立于前端侧作为用于限制护套31的远端和操作线32的远端之间的旋转角度的旋转角度限制装置，内窥镜治疗仪器设置有突起40c，锁定第41节c。

