

(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2014-124200

(P2014-124200A)

(43) 公開日 平成26年7月7日(2014.7.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 B	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

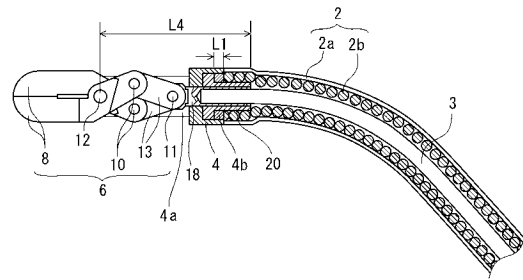
(21) 出願番号	特願2012-280646 (P2012-280646)	(71) 出願人	597089576 株式会社リバーセイコー 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
(22) 出願日	平成24年12月25日 (2012.12.25)	(71) 出願人	000000941 株式会社カネカ 大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号
		(74) 代理人	100160370 弁理士 佐々木 鈴
		(72) 発明者	西村 幸 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号 有限会社リバー精工内
		(72) 発明者	西村 誠 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号 有限会社リバー精工内
		Fターム(参考)	4C160 GG26 GG29 NN03 NN09 NN10 4C161 GG15 HH21 HH26 JJ03 JJ06

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】 操作部からの回転力をスムーズに処置部に伝えること。

【解決手段】 内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシース2と、シース2に挿通される操作ワイヤー3と、支持軸12により互いに軸支されて開放状態と閉止状態とに回転変位する一対の処置片8を備える処置部6と、処置部6を回転可能に支持すると共にシース2と連結する連結機構と、操作ワイヤー3後端及びシース2後端に連結され、操作ワイヤー3を進退操作して処置片8を開放状態と閉止状態とに変位させる操作部7とを備え、連結機構を、円環状の基端部から伸びて処置部を回転支持する支持軸12を先端に貫通する一対のアームを有し、基端部の円環状後端を内方に向かって折曲させた鍵状部を設けた先端支持枠4と、円筒状の先端が先端支持枠4の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周にシース2先端を嵌合する形状の受け枠20とにより構成した内視鏡用処置具。



【選択図】 図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、該シースに挿通される操作ワイヤーと、支持軸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对の処置片を備える処置部と、該処置部を回動可能に支持すると共に前記シースと連結する連結機構と、前記操作ワイヤー後端及び前記シース後端に連結され、前記操作ワイヤーを進退操作して前記処置片を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部とを含む内視鏡用処置具であって、

前記連結機構を、円環状の基端部から伸びて前記支持軸を先端に貫通する一对のアームを有し、基端部の円環状後端が内方に向かって折曲する鍵状部を設けた先端支持枠と、円筒状の先端が前記先端支持枠の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周に前記シース先端を嵌合する形状の受け枠とにより構成したことを特徴とする内視鏡用処置具。

10

【請求項 2】

内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、該シースに挿通される操作ワイヤーと、支持軸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对の処置片を備える処置部と、該処置部を回動可能に支持すると共に前記シースと連結する連結機構と、前記操作ワイヤー後端及び前記シース後端に連結され、前記操作ワイヤーを進退操作して前記処置片を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部とを含む内視鏡用処置具であって、

20

前記連結機構を、円環状の先端が外周方向に向かって突出すると共に後端外周に前記シース先端を嵌合する形状の受け枠と、円環状の基端部から伸びて前記支持軸を先端に貫通する一对のアームを有し、基端部の円環状後端を前記受け枠の突出部に向かってカシメ加工した形状の先端支持枠とにより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、内視鏡の処置具案内管（チャンネル）に進退自在に挿通して使用される内視鏡用処置具に係り、特に内視鏡の処置具案内管内において操作部からの回転力をスムーズに処置部に伝えて回転むらが生じない内視鏡用処置具に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

一般に内視鏡用処置具は、内視鏡を構成するチューブ状の挿入部に開口される処置具案内管（チャンネル）に挿入されて使用されるものであり、例えば、鉗子や鉗等の内視鏡用処置具は、先端に患部の切除等を行う為の鉗子カップ等の一对の処置片からなる処置部が連結される操作ワイヤーを円筒状のシース内に挿通し、この操作ワイヤーを進退操作することによって、シース先端において処置部を開閉駆動するのが一般的である。

【0003】

従来技術による内視鏡用処置具が記載された文献としては、下記の特許文献が挙げられる。特許文献 1 には、先端の処置部の開閉をするために一般的なリンク機構を用いており、シースの先端に設けられた先端本体のスリット（すり割り）内を横断する支持軸によって一对の鉗子カップ（処置片）の略中間部を回動自在に支持すると共に、鉗子カップのシース側端部を各リンク機構の一端と回動自在に連結し、操作ワイヤーを押し込み操作することにより、支持軸を中心として鉗子カップが回動して先端同士が離間すると開放状態となり、操作ワイヤーを牽引操作することにより先端同士が近接して閉止状態とする処置具において、可撓性軸状体に被嵌された金属製の環状の溶接用補助リングと被連結部材の受け孔の縁部との当接部が側方からのレーザ光照射により溶接されることにより、可撓性軸状体の端部が被連結部材に連結固定し、レーザ溶接が不完全に行われて適切な連結強度が得られないことを防止する技術が記載されている。また、特許文献 2 には、操作ワイヤーの一端を連結ロッドに対して回転自在に保持する保持部を有する連結ロッドを設け、シ-

40

50

スの先端側が周方向に回転させられたときに生じるシースと操作ワイヤーとの回転力の差異を連結ロッドに伝えないことによって、操作ワイヤーの進退方向の操作を容易にして処置部の開閉動作を容易にする技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-130421号公報

【特許文献2】特開2012-55367公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

前述の特許文献に記載された内視鏡用処置具は、開閉する処置部のレーザ溶接を好適に行う技術や処置部の開閉動作を容易に行う技術が記載されているが、内視鏡に開口された処置具案内管（チャンネル）に挿入されてシースが湾曲される際に、操作ワイヤー及び密着コイルが真っ直ぐに戻ろうとする復元力が作用し、内視鏡用処置具内の処置部の先端支持棒と受け棒との摺動抵抗並びに内視鏡のチャンネル内壁と処置部との摺動抵抗が増加し、操作部からの回転力がスムーズに処置部に伝わらず、回転むらが生じやすいという課題があった。

【0006】

これを図面を用いて詳細に説明すると、従来の内視鏡用処置具は、図4に示すように、密着コイル2b及び外皮チューブ2aからなるシース2と、該シース2に挿通される操作ワイヤー3と、支持軸12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对の処置片を備える処置部6と、処置部6を回動可能に支持すると共に前記シースと連結する先端支持棒30及び受け棒31から成る連結機構と、前記操作ワイヤー3の後端及び前記シース2の他端に連結され、前記操作ワイヤー3を進退操作して前記処置片を開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部から成り、前記処置部6は、一对の鉗子カップ8（処置片）と、各鉗子カップ8を1軸支持する支持軸12と、各鉗子カップ8に一对のスライド軸10により回動自在に軸支されたプレート状の一对のリンク13と、該一对のリンクを1軸支持するリンク支持軸11とを有している。そして、前記受け棒31は、密着コイル2bと先端支持棒30の後端とが当接する位置に配置されると共に外皮チューブ2aの先端部分により覆って取り付けられる（先端支持棒30及び密着コイル2bと、外皮チューブの間に取り付けられる）ために寸法L2を長くする必要がある。また図5に示すように、シース2を湾曲させた際に操作ワイヤー3が真っ直ぐに戻ろうとする復元力fとシース2の密着コイル2bが真っ直ぐに戻ろうとする復元力Fとが発生する。

20

30

【0007】

このため従来技術による内視鏡用処置具は、図6に示すように、内視鏡100のチャンネルに挿通されたとき、受け棒31から処置部6を開閉するための支持軸までの直線状の寸法L3が長く、この寸法L3だけ先端支持棒4と処置部6とが湾曲する内視鏡のチャンネル内壁と接する摺動抵抗と、図4に示す受け棒31の先端支持棒30に対して回動可能に接する寸法L2において摺動面の摺動抵抗が増加し、操作部7からの回転力がスムーズに処置部6に伝わらずに回転むらが生じやすいという課題があった。また、寸法L3は直線状であり、このL3の距離が長い為に、内視鏡100に湾曲をかけた状態では内視鏡用処置具の挿通がしづらくなったり、内視鏡100内のファイバーやその他の内蔵物を破損する恐れもあった。

40

【0008】

このような課題に鑑みて、本発明は、前述の従来技術による課題を解決しようとするものであり、操作部からの回転力がスムーズに処置部に伝えることができる内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

50

前記の目的を達成するために本発明は、内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、該シースに挿通される操作ワイヤーと、支持軸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処置片を備える処置部と、該処置部を回動可能に支持すると共に前記シースと連結する連結機構と、前記操作ワイヤー後端及び前記シース後端に連結され、前記操作ワイヤーを進退操作して前記処置片を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部とを含む内視鏡用処置具であって、前記連結機構を、円環状の基端部から伸びて前記支持軸を先端に貫通する一対のアームを有し、基端部の円環状後端が内方に向かって折曲する鍵状部を設けた先端支持枠と、円筒状の先端が前記先端支持枠の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周に前記シース先端を嵌合する形状の受け枠とにより構成したことを第1の特徴とする。

10

【0010】

また、本発明は、内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、該シースに挿通される操作ワイヤーと、支持軸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処置片を備える処置部と、該処置部を回動可能に支持すると共に前記シースと連結する連結機構と、前記操作ワイヤー後端及び前記シース後端に連結され、前記操作ワイヤーを進退操作して前記処置片を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部とを含む内視鏡用処置具であって、前記連結機構を、円環状の先端が外周方向に向かって突出すると共に後端外周に前記シース先端を嵌合する形状の受け枠と、円環状の基端部から伸びて前記支持軸を先端に貫通する一対のアームを有し、基端部の円環状後端を前記受け枠の突出部に向かってカシメ加工した形状の先端支持枠とにより構成したことを第2の特徴とする。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明による内視鏡用処置具は、シースの先端と処置部の後端とを連結する連結機構を、円環状の基端部から伸びて処置部を回動支持する支持軸を先端に貫通する一対のアームを有し、基端部の円環状後端が内方に向かって折曲する鍵状部を設けた先端支持枠と、円筒状の先端が先端支持枠の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周にシース先端を嵌合する形状の受け枠とにより構成したこと、又は円環状の先端が外周方向に向かって突出すると共に後端外周にシース先端を嵌合する形状の受け枠と、円環状の基端部から伸びて処置部を回動支持するリンク支持軸を先端に貫通する一対のアームを有し、基端部の円環状後端を前記受け枠の突出部に向かってカシメ加工した形状の先端支持枠とにより構成したことによって、回転操作時の摺動抵抗を減少させて操作部からの回転力をスムーズに処置部に伝えることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の第1実施形態による処置部の構成を示す図。

【図2】本発明の第2実施形態による処置部の構成を示す図。

【図3】本発明の実施形態による処置部を内視鏡のチャンネルに挿通した状態を説明するための図。

【図4】従来技術による処置部の構成を示す図。

40

【図5】従来技術による処置部の湾曲状態を示す図。

【図6】従来技術による処置部を内視鏡のチャンネルに挿通した状態を説明するための図。

【図7】処置部を挿通した内視鏡用処置具の全体構成を示す図。

【図8】第1実施形態による連結構造を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明による内視鏡用処置具の一実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

〔第1実施形態〕

本実施形態による内視鏡用処置具1の全体構造は、図7に示すように、密着コイル2b及び円筒状の外皮チューブ2a(図7では図示せず)からなる可撓性のシース2と、該シ

50

ース 2 内に挿通される単線または撚り線からなるステンレス等の可撓性のある線材からなる操作ワイヤー 3 と、シース 2 の先端に連結される先端支持棒 4 と、該先端支持棒 4 に連結される処置部 6 と、シース 2 および操作ワイヤー 3 の基端側に設けられる操作部 7 とから構成される。

【0014】

前記密着コイル 2 b は、ステンレス線等の密着巻きのコイルパイプから形成されており、外周面に例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性の可撓性チューブである外皮チューブ 2 a が被覆されている。なお、このシース 2 は、コイルパイプを用いずに PEEK・ポリエチレン・ポリイミド等の樹脂等の可撓性チューブのみで構成されてもよい。

10

【0015】

前記操作部 7 は、操作部本体 7 a と、操作部本体 7 a に対してスライド自在に取り付けられたスライダ 7 b とから構成される。操作部本体 7 a には、図示しないが所定の長さにならって軸方向に溝が形成されており、その溝にスライダ 7 b が嵌合されることにより、軸方向にスライド自在となっている。また、操作部本体 7 a には、シース 2 の基端が固定されており、スライダ 7 b には、シース 2 および操作部本体 7 a の内部に挿通される操作ワイヤー 3 の基端が固定されているため、操作部本体 7 a に対してスライダ 7 b を軸方向に進退操作することにより、操作ワイヤー 3 を進退させることができる。なお、図示しないが、スライダ 7 b に高周波電源を接続することにより、操作ワイヤー 3 を経由して処置部 6 に高周波電流を通電することができる。

20

【0016】

前記処置部 6 は、図 1 及び図 8 に示すように、一对の鉗子カップ 8 (処置片) と、該一对の鉗子カップ 8 の後端側を後述する連結機構の一对のアーム部 4 a により 1 軸支持する支持軸 1 2 と、前記鉗子カップ 8 に一对のスライド軸 1 0 により回動自在に軸支されたプレート状の一对のリンク 1 3 と、該一对のリンク 1 3 を 1 軸支持するリンク支持軸 1 1 とを備え、鉗子カップ 8 が支持軸 1 2 によって略中間部を回動自在に軸支され、操作ワイヤー 3 を押し出すことによりロッド 1 8 を介して支持軸 1 2 を中心に鉗子カップ 8 が回動して先端同士が離間して開放状態となり、操作ワイヤー 3 を牽引することによりロッド 1 8 を介して、支持軸 1 2 を中心に鉗子カップ 8 の先端同士が近接して閉止状態となるように構成されている。なお、本例においてはプレート状のリンク 1 3 を用いる例を示したが、これに限られるものではなく、例えば、二股に分かれるようにリンクワイヤを連結し、各リンクワイヤの先端を鉗子カップ 8 に連結するようにしてもよい。

30

【0017】

さて、本実施形態による内視鏡用処置具は、処置部 6 とシース 2 との連結機構を、図 1 及び図 8 に示すように、円環状の基端部から伸びて処置部 6 を回動支持する支持軸 1 2 を先端に貫通する一对のアーム 4 a を有し、基端部の円環状後端を内方に向かって折曲させた鍵状部を設けた先端支持棒 4 と、円筒状の先端が先端支持棒 4 の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周にシース 2 を嵌合する形状の受け棒 2 0 とにより構成している。このように構成することにより、従来においては先端支持棒 3 0 の後端と密着コイル 2 b の先端とが当接する位置に配置されるため受け棒 3 1 の寸法 L 2 (図 4) を長くする必要のあるのに対し、受け棒 2 0 の外周面に密着コイル 2 b を嵌合して接合することによって、操作ワイヤー 3 を回動させた際の受け棒 2 0 と先端支持棒 4 との摺動寸法 L 1 を従来技術による摺動寸法 L 2 (図 4) に比べて約 1 / 4 に短くするように構成されている。

40

尚、本実施形態による先端支持棒 4 の鍵状部は、先端に一对のアーム 4 a を設けた円環状の基端部の後端側から受け棒 2 0 を挿入した後、受け棒 2 0 の後端側から先端支持棒 4 の円筒状内壁に嵌合する円環部材 4 b を挿入してレーザー溶接等で固着することにより形成される。

【0018】

このため本実施形態による内視鏡用処置具は、図 4 に示した先端支持棒 4 のシース側端

50

部から処置部 6 を開閉するための支持軸 1 2 までの直線状の寸法 L 3 に比べて寸法 L 4 のように短くすることができ、操作ワイヤー 3 を回動させた際の受け枠 2 0 と先端支持枠 4 との摺動寸法 (L 1) と先端支持枠 4 のシース側端部から処置部 6 を開閉するための支持軸 1 2 までの直線状の寸法 (L 4) (硬直部) を減少させたことによって、操作部 7 からの回転力をスムーズに処置部 6 に伝えることができる。

また、硬直部の寸法 L 3 は従来例に比べてはるかに短くできるので、内視鏡チャンネル内に容易に挿脱出来る。

【 0 0 1 9 】

[第 2 実施形態]

前記実施形態においては処置部 6 とシース 2 及び密着コイル 5 との連結機構として、円環状後端を内方に向かって折曲させた鍵状部を設けた先端支持枠 4 と、先端が先端支持枠 4 の前記鍵状部分に係合するように外周方向に突出すると共に後端外周にシース 2 を嵌合する形状の受け枠 2 0 を使用する例を説明したが、本発明はこの連結機構に限られるものではなく、例えば図 2 に示すように、円環状の先端が外周方向に向かって突出すると共に後端外周にシース 2 を嵌合する形状の受け枠 2 0 と、円環状の基端部から伸びて処置部 6 を回動支持する支持軸 1 2 を先端に貫通する一対のアーム 4 a を有し、基端部の円環状後端を前記受け枠 2 0 の突出部に向かってカシメ加工した形状の先端支持枠 4 とにより構成しても良い。

【 0 0 2 0 】

この第 2 の実施形態による内視鏡用処置具は、前述のカシメ構造によって操作ワイヤー 3 を回動させた際の受け枠 2 0 と先端支持枠 4 との摺動する部分を削除することによって、第 1 実施形態の構造に比べて更に操作部 7 からの回転力をスムーズに処置部 6 に伝えることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

2	シース	
2 a	外皮チューブ	
2 b	密着コイル	
3	操作ワイヤー	
4、3 0	先端支持枠	30
4 a	アーム部	
6	処置部	
8	各鉗子カップ	
1 2	支持軸	
2 0、3 1	受け枠	
3 0	先端支持枠	
1 0 0	内視鏡	

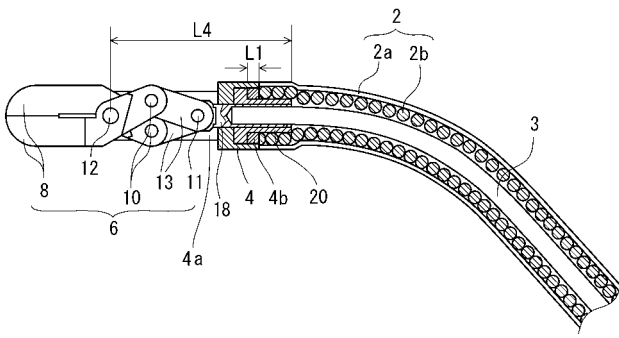
10

20

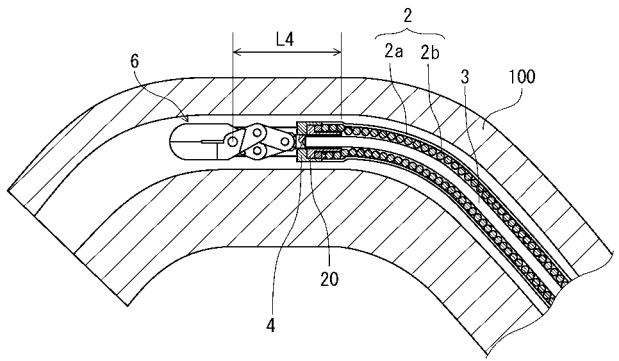
30

40

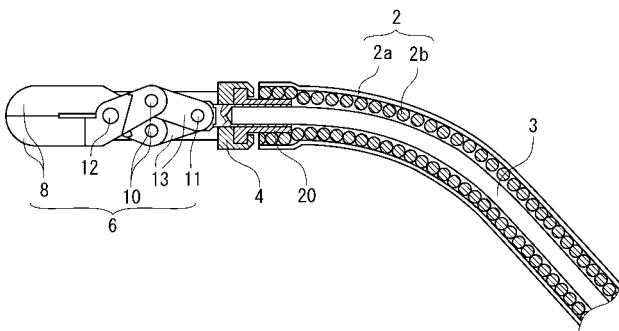
【 図 1 】



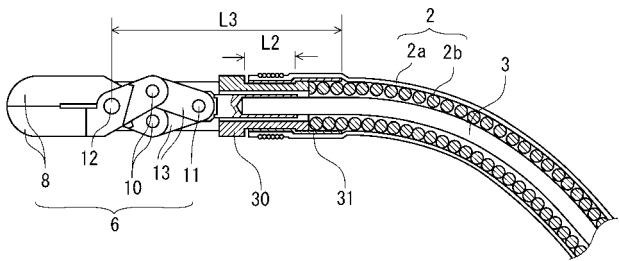
【 図 3 】



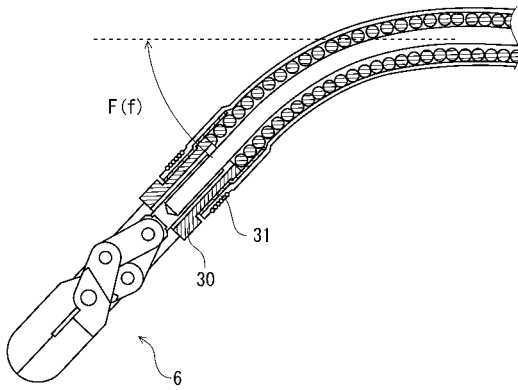
【 図 2 】



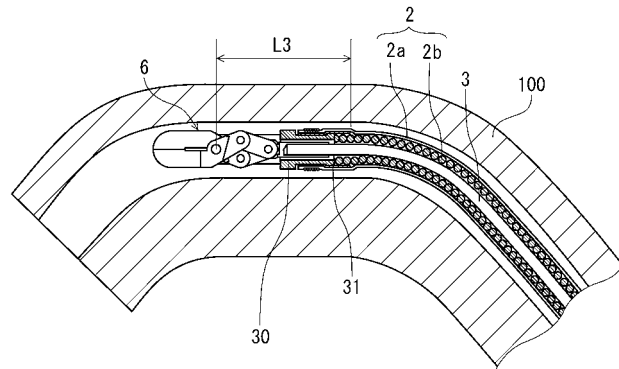
【 図 4 】



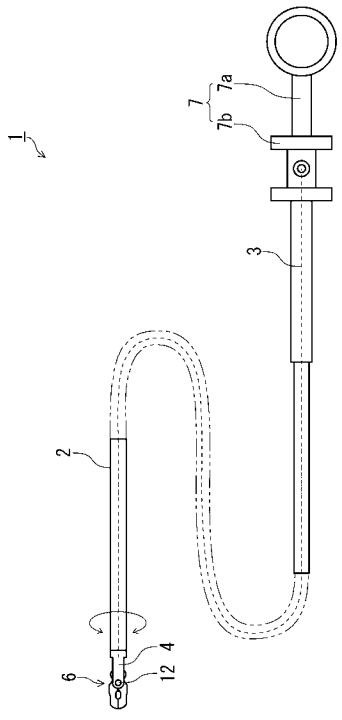
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

