

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6447316号
(P6447316)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl.		F 1	
A 6 1 B	17/122	(2006.01)	A 6 1 B 17/122
A 6 1 B	1/018	(2006.01)	A 6 1 B 1/018

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-73713 (P2015-73713)	(73) 特許権者	000002141
(22) 出願日	平成27年3月31日 (2015. 3. 31)		住友ベークライト株式会社
(65) 公開番号	特開2016-193004 (P2016-193004A)		東京都品川区東品川2丁目5番8号
(43) 公開日	平成28年11月17日 (2016.11.17)	(74) 代理人	100137589
審査請求日	平成30年2月28日 (2018. 2. 28)		弁理士 右田 俊介
		(74) 代理人	100123009
			弁理士 栗田 由貴子
		(72) 発明者	林 拓也
			秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
		(72) 発明者	池田 昌夫
			秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップおよび内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備える内視鏡用処置具に用いられるクリップであって、

前記クリップは、

前記操作ワイヤの先端側と係合する係止部と、

前記係止部より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く複数の腕部と、

内部に複数の前記腕部が挿通しており、複数の前記腕部に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の前記腕部を内側に閉塞させる締付部材と、

複数の前記腕部より先端側に設けられ、内側に突出している複数の爪部と、を有して

おり、
各々の前記腕部は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部を含んでおり、

前記湾曲部の曲率半径が多段階に形成され、かつ各段階で一定になっているクリップ。

【請求項 2】

長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備える内視鏡用処置具に用いられるクリップであって、

前記クリップは、

前記操作ワイヤの先端側と係合する係止部と、

前記係止部より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く複数の腕部と、

10

20

内部に複数の前記腕部が挿通しており、複数の前記腕部に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の前記腕部を内側に閉塞させる締付部材と、

複数の前記腕部より先端側に設けられ、内側に突出している複数の爪部と、を有しており、

各々の前記腕部は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部を含んでおり、

前記湾曲部は、当該湾曲部の基端側に第一曲率半径で形成された基端部と、前記基端部より先端側に前記第一曲率半径より小さい第二曲率半径で形成された先端部と、前記基端部から前記先端部に遷移する箇所に形成された遷移部と、を含んでおり、

前記湾曲部の長手方向における前記遷移部の長さが、前記締付部材の軸方向の厚さより小さいクリップ。

10

【請求項 3】

前記遷移部は第三曲率半径で形成されており、

前記第三曲率半径は、前記第一曲率半径より小さく、かつ前記第二曲率半径より大きい請求項 2 に記載のクリップ。

【請求項 4】

前記腕部は、

前記湾曲部より先端側にて直線状に形成されている直線部と、

前記湾曲部と前記直線部とにわたって、前記湾曲部の他の部分より肉厚に形成されている補強部と、を有しており、

20

前記腕部は前記直線部と前記湾曲部との境界で内側に屈曲している請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のクリップ。

【請求項 5】

前記湾曲部は、前記係止部に向かって前記係止部の軸方向に接するように終端されてから直角に屈曲して前記係止部に繋がっている請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のクリップ。

【請求項 6】

前記湾曲部の幅長さが、先端側に向けて大きくなっている請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のクリップ。

【請求項 7】

30

前記腕部は、前記湾曲部より先端側にて直線状に形成されている直線部と当該湾曲部との境界で内側に屈曲しており、

前記直線部の基端側には、当該直線部の他の部分より幅方向に窪んでいる凹部が形成されており、

前記凹部は、複数の前記腕部が閉塞している状態で前記締付部材が嵌合可能になっている請求項 6 に記載のクリップ。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のクリップと、長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備え、

前記クリップが前記操作ワイヤの先端側に装着されている内視鏡用処置具。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クリップおよび内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡技術の発達に伴い、内視鏡による体腔内の観察とともに、内視鏡下において生体組織を切除するなどの医療処置を行うケースが増加している。これに伴い、処置後の生体組織等を結紮し、止血等が可能な内視鏡用処置具の需要が増加している。内視鏡下における処置技術が向上するにつれ、内視鏡用処置具を用いた止血等の措置も体腔内の限

50

られた空間で確実に処置を完了することが期待されている。

この種の内視鏡用処置具に用いられるクリップとして、下記の特許文献 1 および特許文献 2 を例示する。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、上記の用途で用いられるクリップユニットが記載されている。当該クリップユニットに装着されるクリップは、複数の腕部が基端側で一度交差する形状になっている。このような形状になっているので、クリップユニットの外方にクリップが突出している状態（特許文献 1 の図 3 に示す状態）からクリップを内部に引き込んだとき、クリップが一旦開放されて（特許文献 1 の図 4 や図 5 に示す状態）、その後閉塞される（特許文献 1 の図 6 に示す状態）。

10

【 0 0 0 4 】

特許文献 2 には、上記の用途で用いられるクリップ装置が記載されている。当該クリップ装置に装着されるクリップは、特許文献 1 と同様に複数の腕部が基端側で一度交差する形状のもの（特許文献 2 の図 1 2 等）と、複数の腕部が交差することなく基端側で終端される形状（特許文献 2 の図 1 等）のものと、がいずれも記載されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 4 - 1 2 1 4 8 5 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 1 0 0 1 0 8 号公報

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

複数の腕部が基端側で一度交差する形状のクリップを用いる場合、基端側で交差させる形状になっているため、クリップ全体の大きさに対するクリップの基端部分の大きさの割合が高くなってしまふ。従って、クリップを収容するクリップユニットの内部空間を大きく設ける等の制約があり、小型化の観点から課題になる場合があった。

【 0 0 0 7 】

また、複数の腕部が交差することなく基端側で終端される形状のクリップを用いる場合、前段落で述べた形状のクリップを用いる場合に比べて小型化を図りやすいものの、腕部を大きく拡開しがたいという難点があった。また、当該クリップを締め付ける際には急峻に腕部が閉じてしまうため、目的の生体組織を掴み損ねたときに再度クリップを拡開して手技をやり直すことが難しい等、取扱いの観点から課題になる場合があった。

30

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記の課題に鑑みなされたものであり、大きく拡開可能でありつつも精細な取扱いも容易なクリップおよび当該クリップが装着されている内視鏡用処置具を提供するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備える内視鏡用処置具に用いられるクリップであって、前記クリップは、前記操作ワイヤの先端側と係合する係止部と、前記係止部より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く複数の腕部と、内部に複数の前記腕部が挿通しており、複数の前記腕部に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の前記腕部を内側に閉塞させる締付部材と、複数の前記腕部より先端側に設けられ、内側に突出している複数の爪部と、を有しており、各々の前記腕部は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部を含んでおり、前記湾曲部の曲率半径が多段階に形成され、かつ各段階で一定になっているクリップが提供される。

40

また、本発明によれば、長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備える内視鏡用処置具に用いられるクリップであって、前記クリップ

50

は、前記操作ワイヤの先端側と係合する係止部と、前記係止部より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く複数の腕部と、内部に複数の前記腕部が挿通しており、複数の前記腕部に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の前記腕部を内側に閉塞させる締付部材と、複数の前記腕部より先端側に設けられ、内側に突出している複数の爪部と、を有しており、各々の前記腕部は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部を含んでおり、前記湾曲部は、当該湾曲部の基端側に第一曲率半径で形成された基端部と、前記基端部より先端側に前記第一曲率半径より小さい第二曲率半径で形成された先端部と、前記基端部から前記先端部に遷移する箇所形成された遷移部と、を含んでおり、前記湾曲部の長手方向における前記遷移部の長さが、前記締付部材の軸方向の厚さより小さいクリップが提供される。

10

【0010】

上記発明によれば、腕部の一部（湾曲部）が外側に湾曲しているため、腕部を大きく拡開することができる。

また、締付部材が基端側から先端側に変位されて湾曲部が閉塞されるとき、その変位に対する腕部の閉じ方が、締付部材が湾曲部の基端側にかかっている間は緩やかなので、進退操作しながら結紮対象となる生体組織を探ることができ、精細な取扱いがより容易になる。従って、本クリップを用いた内視鏡用処置具による手技の操作性が向上する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、大きく拡開可能でありつつも精細な取扱いも容易なクリップおよび当該クリップが装着されている内視鏡用処置具が提供される。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施態様を例示する内視鏡用処置具の斜視図である。

【図2】クリップから締付部材を除いた状態を示す説明図である。（a）は正面図であり、（b）は側面図である。

【図3】締付部材が装着されたクリップを示す説明図である。（a）は、クリップを基端側から見た斜視図である。（b）は、締付部材の断面図である。

【図4】クリップの状態変化を示す説明図である。（a）は、クリップが開放している状態を示す図であり、（b）は、クリップが閉塞された状態を示す図である。

30

【図5】図1に示す内視鏡用処置具の先端側における端部領域の拡大説明図である。

【図6】クリップが装着された内視鏡用処置具の把持動作を説明する説明図である。（a）は、装着されたクリップがシースの内部に収容された状態を示し、（b）は、クリップがシースの先端側より突出し腕部が拡開した状態を示し、（c）は、クリップが閉塞した状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について、図面を用いて説明する。すべての図面において、同様の構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は適宜に省略する。

なお、本実施の形態では図示するように上下左右の方向を規定して説明する場合がある。しかし、これは構成要素の相対関係を簡単に説明するために便宜的に規定するものであり、本発明を実施する製品の製造時や使用時の方向を限定するものではない。

40

本発明の内視鏡用処置具の各種の構成要素は、個々に独立した存在である必要はなく、複数の構成要素が一個の部材として形成されていること、一つの構成要素が複数の部材で形成されていること、ある構成要素が他の構成要素の一部であること、ある構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複していること、等を許容する。

【0014】

本発明における用語または本発明を説明する際に用いられる用語は、特段の断りがない限り、以下のとおり定義される。

本発明において、「自己拡開力」とは、閉じようとする外力に対して反発し、自ら開こ

50

うとする力のことをいう。

本発明を説明する際、「先端側」とは、特に断りのない限り、内視鏡用処置具、またはこれに装着されたクリップの先端部がある側をいう。すなわち、「先端側」は内視鏡用処置具を操作する操作者（以下、単に「操作者」という）が操作する側から遠い側と等しく、内視鏡用処置具の遠位側と略等しい。

また、本発明を説明する際、「基端側」とは、特に断りのない限り、内視鏡用処置具、またはこれに装着されたクリップの基端部がある側をいう。すなわち、「基端側」は操作者が操作する側から近い側と等しく、内視鏡用処置具の近位側に略等しい。

また本発明を説明する際、特に断りが無い限り、「内側」とは、クリップの軸または当該軸の延長線に向かう方向を意味する。また「外側」とは、クリップの軸または当該軸の延長線から離間する方向を意味する。

また本発明を説明する際に、特に断りが無い限り、「軸方向」とは、クリップの軸または当該軸の延長線に向かう方向を意味し、内視鏡用処置具の操作ワイヤの進退方向と略等しい。

【 0 0 1 5 】

<本実施形態の概要について>

以下に、本発明の実施形態の一例である内視鏡用処置具 1 0 0 の構成について図面を用いて説明する。

図 1 は、本発明の実施態様を例示する内視鏡用処置具 1 0 0 の斜視図であって、クリップ 2 0 0 が装着された状態を示している。内視鏡用処置具 1 0 0 は、図 1 に示すとおり、クリップ 2 0 0 が操作ワイヤ 2 0 の先端側に装着されている状態で使用される。

【 0 0 1 6 】

本実施形態にかかる内視鏡用処置具 1 0 0 は、例えば、内視鏡（不図示）のチャンネル（不図示）内に挿通させて、チャンネルの先端部からクリップ 2 0 0 を突出させることにより、体腔内の生体組織を結紮するための長尺の医療用器具として使用することができる。

【 0 0 1 7 】

内視鏡用処置具 1 0 0 は、クリップ 2 0 0 と、長尺のシース 1 0、およびシース 1 0 の内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤ 2 0 と、を備える。また、内視鏡用処置具 1 0 0 は、基端側から指かけリング 5 0 0、駆動部 5 1 0、および操作部本体 5 2 0 を備える。

操作者が操作部本体 5 2 0 に対し駆動部 5 1 0 を相対移動させて操作することにより、シース 1 0 に挿通された操作ワイヤ 2 0 は、シース 1 0 の延伸方向に進退する。また、指かけリング 5 0 0 に指をかけて固定するとともに、操作部本体 5 2 0 の全体を軸周りに回転させる。これにより、操作ワイヤ 2 0 およびクリップ 2 0 0 を回転操作することができる。ただし、上述する内視鏡用処置具 1 0 0 の操作に関する操作の動作の説明は本実施形態にかかる内視鏡用処置具 1 0 0 の一例であり、本発明を何ら限定するものではない。

【 0 0 1 8 】

次に、図 2 または図 3 を用いて、内視鏡用処置具 1 0 0 に用いられるクリップ 2 0 0 を説明する。図 2 は、クリップ 2 0 0 から締付部材 6 0 を除いた状態を示す説明図である。（ a ）は、正面図であり、（ b ）は、側面図である。図 3 は、締付部材 6 0 が装着されたクリップ 2 0 0 を示す説明図である。（ a ）は、クリップ 2 0 0 を基端側から見た斜視図である。（ b ）は、締付部材 6 0 の断面図である。

クリップ 2 0 0 は、係止部（第一係止部 3 0 ）と、複数の腕部（腕部 4 0 a および腕部 4 0 b ）と、締付部材 6 0 と、複数の爪部（先端爪 4 9 a および先端爪 4 9 b ）と、を有している。

第一係止部 3 0 は、操作ワイヤ（図 1 の操作ワイヤ 2 0 ）の先端側と係合する。

複数の腕部 4 0 は、第一係止部 3 0 より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く。

締付部材 6 0 は、内部に複数の腕部 4 0 が挿通しており、複数の腕部 4 0 に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の腕部 4 0 を内側に閉塞させる。

複数の先端爪 49 は、複数の腕部 40 より先端側に設けられ、内側に突出している。

各々の腕部 40 は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部 42 を含んでいる。

【0019】

本実施形態のクリップ 200 は、湾曲部 42 が外側に湾曲しているので、腕部 40 を大きく拡開することができる。

また、締付部材 60 が基端側から先端側に変位されて湾曲部 42 が閉塞されるとき、その変位に対する腕部 40 の閉じ方が、締付部材 60 が湾曲部 42 の基端側（基端部 43）にかかっている間は緩やかなので、進退操作しながら結紮対象となる生体組織を探ることができ、精細な取扱いがより容易になる。

そして、締付部材 60 が湾曲部 42 の先端側（先端部 45）にかかっている間は、基端側（基端部 43）にかかっている間より操作負荷が大きくなるので、誤操作で閉塞されるリスクが低減する。

このような構成を有しているので、クリップ 200 は精細な取扱いが要求される生体組織の結紮等の用途に適している。

【0020】

なお、本実施形態のクリップ 200 は、図 2 等に示すように、複数の腕部 40 が交差することなく基端側で（第一係止部 30 に向かって）終端される形状に形成されている。従って、特許文献 1 等に図示されている複数の腕部が基端側で一度交差する形状のクリップに比べて小型化が図りやすい。

また、特許文献 1 に図示されている形状のクリップは、複数の腕部が交差する近傍では内側に屈曲する構成を採らざるを得ないため、本発明の湾曲部 42 に相当する部位を設けがたい。従って、本実施形態のように、複数の腕部 40 が交差することなく基端側で終端される形状を採用することが本発明の実施には好ましい。

【0021】

<クリップ 200 の詳細について>

次に、本実施形態のクリップ 200 について主に図 2 から図 5 を用いて説明する。

なお、図 2 は、クリップ 200 から締付部材 60 を除いた状態を示す説明図である。図 2 (a) は正面図であり、図 2 (b) は側面図である。図 3 は、締付部材 60 が装着されたクリップ 200 を示す説明図である。(a) は、クリップ 200 を基端側から見た斜視図である。(b) は、締付部材 60 の断面図である。図 4 は、クリップ 200 の状態変化を示す説明図であって、(a) はクリップ 200 が開放している状態を示す図であり、(b) はクリップ 200 が閉塞された状態を示す図である。図 5 は、図 1 に示す内視鏡用処置具 100 の先端側において破線で囲われている端部領域の拡大説明図である。

【0022】

クリップ 200 は、主要な構成要素として第一係止部 30 と、複数の腕部 40 と、締付部材 60 と、複数の先端爪 49 と、を備えている。

本実施形態のクリップ 200 では、締付部材 60 を除く第一係止部 30 と腕部 40 と先端爪 49 とが単一部材で形成されており、これらが継ぎ目無く（シームレスに）繋がっている。

【0023】

第一係止部 30 は、内視鏡用処置具 100 の操作ワイヤ 20 の遠位側に設けられている第二係止部 50 と係合可能に形成された筒状体である。

第一係止部 30 は、例えば、適度な厚みの金属板から筒状体の展開体を裁断し、これを周方向に湾曲させて形成することができる。上記裁断の際、複数の腕部 40 や先端爪 49 も一体的に金属板から切り取ることによって、一材で一体形成されたクリップ 200 を容易に形成することができる。

この金属板を構成する金属材料としては、ステンレス鋼、チタンまたはチタン合金などを例示することができるが、これに限定されない。また上記金属材料は、適宜、耐腐食性被覆処理がなされたものであってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

第一係止部 3 0 は、図 2 等に示すように側面の一部に切れ目が入っており、第二係止部 5 0 に対して押し込まれることによって弾性変形して当該切れ目が拡開し、拡開している状態で第二係止部 5 0 が挿入され、挿入されると負荷が小さくなって元の形状に復元し、第二係止部 5 0 と係合される。

また、第一係止部 3 0 と第二係止部 5 0 との係合は、操作ワイヤ 2 0 を進退移動させることで解除可能になっており、内視鏡下の処置によってクリップ 2 0 0 を脱離させて体腔内に留置させることができる。第一係止部 3 0 と第二係止部 5 0 との解除については後に詳述する。

【 0 0 2 5 】

複数の腕部 4 0 は、第一係止部 3 0 より先端側に設けられ、互いに対向するように形成されている。なお、本実施形態におけるクリップ 2 0 0 は、図 2 等に示すように二本の腕部 4 0 (腕部 4 0 a および腕部 4 0 b) を備えているが、三本以上の腕部を備える態様で本発明が実施されてもよい。

【 0 0 2 6 】

腕部 4 0 は、湾曲部 4 2 と、直線部 4 6 と、補強部 4 7 と、を有している。

湾曲部 4 2 は、第一係止部 3 0 と直線部 4 6 の間にて形成され、外側に湾曲している。

直線部 4 6 は、湾曲部 4 2 より先端側にて直線状に形成されている。

補強部 4 7 は、湾曲部 4 2 と直線部 4 6 とにわたって、湾曲部 4 2 の他の部分より肉厚に形成されている。より具体的には、直線部 4 6 の外側から内側に向けてエンボス加工が施されており、当該エンボス加工により窪んでいる補強部 4 7 が直線部 4 6 から湾曲部 4 2 に到達するまで延在している。

【 0 0 2 7 】

腕部 4 0 は直線部 4 6 と湾曲部 4 2 との境界で内側に屈曲しており、補強部 4 7 はこの境界部分を補強している。この境界部分は、クリップ 2 0 0 を締め付ける際に最も負荷がかかる箇所の一つであり、補強部 4 7 は腕部 4 0 の破損を効果的に防止することができる。

【 0 0 2 8 】

湾曲部 4 2 は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している。より詳細には、湾曲部 4 2 の曲率半径は、多段階に形成され、かつ各段階で一定になっている。

このように各段階で曲率半径が一定に形成されているので、湾曲部に対して締付部材を変位させる際の操作負荷の変動が各段階で一定になる。従って、本実施形態のクリップ 2 0 0 は滑らかな操作性を実現することができる。

また、このような構成になっているので、クリップ 2 0 0 を製造する際には、湾曲部 4 2 の湾曲具合を所望の程度に収めることが容易であり、クリップ 2 0 0 の歩留まりが改善される。

【 0 0 2 9 】

前段で述べた湾曲部 4 2 の各段階を、当該湾曲部 4 2 の基端側に形成された基端部 4 3 と、基端部 4 3 より先端側に形成された先端部 4 5 と、基端部 4 3 から先端部 4 5 に遷移する箇所に形成された遷移部 4 4 と、三段階に分類して呼称した場合、湾曲部 4 2 は以下の特徴を有している。

(i) 基端部 4 3 は第一曲率半径 R_3 で形成されており、先端部 4 5 は第二曲率半径 R_5 で形成されており、第二曲率半径 R_5 は第一曲率半径 R_3 より小さい。

(i i) 湾曲部 4 2 の長手方向における遷移部 4 4 の長さが、締付部材 6 0 の軸方向の厚さより小さい。

(i i i) 遷移部 4 4 は第三曲率半径 R_4 で形成されており、第三曲率半径 R_4 は、第一曲率半径 R_3 より小さく、かつ第二曲率半径 R_5 より大きい。

なお、基端部 4 3、遷移部 4 4、先端部 4 5 の具体的な範囲は図 2 に図示しているので、これを参照されたい。また、本実施形態における湾曲部 4 2 は、基端部 4 3・遷移部 4

10

20

30

40

50

4・先端部45の三段階である例で説明するが、二段階であってもよいし、四段階以上であってもよい。

【0030】

このように、本実施形態のクリップ200では、曲率半径が異なる基端部43から先端部45の遷移箇所である遷移部44が締付部材60の軸方向の厚さより小さく形成されているので、遷移部44は締付部材60の変位（内視鏡用処置具100の操作）の妨げになりにくい。また、基端部43、遷移部44、先端部45の順に曲率半径が徐々に小さくなるように形成されているので、クリップ200が装着された内視鏡用処置具100の手技において滑らかな操作性を実現することができる。

【0031】

また、湾曲部42は、第一係止部30（係止部）に向かって第一係止部30の軸方向に接するように終端されてから直角に屈曲して第一係止部30に繋がっている。

ここで「軸方向に接する」とは、筒状体である第一係止部30の軸または当該軸の延長線に、湾曲部42または当該湾曲部42の延長部分が接する状態をいう。

また、「直角に屈曲」とは、図2（a）等を示すとおり、外側への屈曲であり、より詳細には筒状体である第一係止部30の周面に向かう方向への屈曲である。

【0032】

なお、湾曲部42が第一係止部30に繋がっている態様は、本実施形態のように第一係止部30と湾曲部42とが単一部材で形成されていて互いに継ぎ目無く繋がっている態様に限られない。例えば、異なる部材で形成された第一係止部30と湾曲部42とが溶接や接着等によって結合している態様で本発明が実施されてもよい。

【0033】

上述したように形成することによって、湾曲部42の基端側（基端部43）の曲率半径（第一曲率半径 R_3 ）をより大きくすることができる。従って、締付部材60を変位させ始める段階（内視鏡用処置具100を操作開始時）の操作負荷を低減することができる。

ここで第一係止部30の軸方向とは、本実施形態ではクリップ200の軸方向と等しく、操作ワイヤ20の進退方向と略等しい。

【0034】

湾曲部42の幅長さは先端側に向けて大きくなっている。より具体的には、図2（b）に示すように、湾曲部42の先端側（先端部45）には先端側に向けて徐々に幅広になる第二拡張部451が形成されている。

このような構成になっているので、締付部材60を腕部40の基端側から先端側に変位させる場合であって締付部材60が湾曲部42にかかっているとき、段階的に操作負荷が強くなる（徐々に変位させづらくなる）。従って、内視鏡用処置具100の操作者は、締付部材60が進行している程度を操作負荷から知ることができる。

【0035】

なお、図2（a）に示すとおり、本実施形態における腕部40は第二拡張部451の中途にて屈曲している。すなわち、第二拡張部451は湾曲部42から直線部46に遷移する部位になっている。

【0036】

湾曲部42は、図2（b）に示すように、湾曲部42の基端側（基端部43）にて湾曲部42の他の部分より幅広な第一拡張部431が形成されている。また、締付部材60の先端側開口62に近傍している内周面には凸部64が周方向に延在している。

このような構成になっているので、図4（a）に示すように、凸部64が第一拡張部431に係合し、締付部材60がクリップ200の基端側から脱離することを抑制できる。

【0037】

前述のとおり、腕部40は、湾曲部42より先端側にて直線状に形成されている直線部46と当該湾曲部42との境界で内側に屈曲している。また、図2（b）に示すように、直線部46の基端側には、当該直線部46の他の部分より幅方向に窪んでいる凹部48が形成されており、凹部48は、複数の腕部40が閉塞している状態で締付部材60が嵌合

10

20

30

40

50

可能になっている。より具体的には、図4(b)に示すように、凸部64が凹部48に嵌合することでクリップ200の閉塞状態を維持することができる。

このような構成になっているので、締付部材60を腕部40の基端側から先端側に変位させる場合、締付部材60が直線部46にかかると急に操作負荷が弱くなり、直ぐに締付部材60が凹部48に嵌合してクリップ200がロックされる。従って、内視鏡用処置具100の操作者は、クリップ200がロックされるタイミングを操作負荷から知ることができる。

【0038】

複数の先端爪49は、クリップ200の先端に形成されており、内側に突出している。なお、複数の先端爪49は、複数の腕部40が閉塞された状態にて一方(先端爪49a)が他方に(先端爪49b)にかみ合うように形成されている。また、先端爪49aが二股に分かれており、その間に先端爪49bに係合するようになっている。これにより、クリップ200は当該生体組織を結紮することができる。

10

【0039】

締付部材60は、その内径側に複数の腕部40が挿通されている。本実施形態における締付部材60は円形状に形成されているが、これは本発明の実施例の一つである。すなわち、本発明の締付部材に相当する部材は、その内径側に複数の腕部が挿通可能な空間を有していればよく、例えば、方形状や多角形状等の他の形状が採用されてもよい。

【0040】

締付部材60は、先端側開口62と基端側開口66とを有している。

20

先端側開口62に近傍している締付部材60の内周面には凸部64が周方向に延在している。凸部64は、上述のように、クリップ200が閉塞された状態において凹部48に係合する部位である。

【0041】

なお、本実施形態における凸部64は当該内周面の全周にわたって延在しているが、これは一例である。例えば、当該内周面の一部に凸部64が設けられている態様であってもよい。

【0042】

また、基端側開口66に近傍している締付部材60の外周面には傾斜部68が周方向にわたって延在している。傾斜部68は、縮径スリーブ70の段差部74に当接可能な角度で傾斜している部位である。本実施形態におけるクリップ200において、駆動部510の先端側への相対移動に伴って縮径スリーブ70も先端側に相対移動するようになっている。このとき、段差部74によって締付部材60が先端側に押し込まれるので、締付部材60は先端側に相対移動される。

30

縮径スリーブ70の詳細については、後に詳述する。

【0043】

なお、本実施形態における傾斜部68は当該外周面の全周にわたって延在しているが、これは一例である。また、傾斜部68は傾斜面になっているが、必ずしもこの形状に限られない。すなわち、縮径スリーブ70が先端側に相対移動する際に、縮径スリーブ70が締付部材60を押し込むことが可能であるように、縮径スリーブ70と締付部材60とが当接できればよく、互いの形状は上記に限られない。

40

【0044】

<内視鏡用処置具100の詳細について>

次に、図5または図6を用いて、内視鏡用処置具100の詳細を説明する。

図5は、図1に示す内視鏡用処置具100の先端側における破線円で示された先端側端部領域の拡大説明図である。図6は、クリップ200が装着された内視鏡用処置具100の把持動作を説明する説明図である。(a)は、装着されたクリップ200がシース10の内部に収容された状態を示し、(b)は、クリップ200がシース10の先端側より突出し腕部40が拡開した状態を示し、(c)は、クリップ200が閉塞した状態を示す。

なお、図5には、シース10、締付部材60、縮径スリーブ70、および伸縮部80に

50

ついて断面を図示し、それ以外の構成については側面を図示し、クリップ200が装着された内視鏡用処置具100を模式的に示している。また、後述する図6についても同様に断面と側面とを併せて本発明を模式的に図示する。

【0045】

図5に示すように、内視鏡用処置具100はクリップ200を装着して使用可能である。

内視鏡用処置具100は、長尺のシース10と、シース10の内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤ20と、クリップ200における第一係止部30と係合する第二係止部50と、を備える。

【0046】

長尺のシース10は、長尺で可撓性の管状部材である。シース10は、例えば金属ワイヤを長尺に巻回したコイル層（不図示）から構成することができる。コイル層の内周面には、内層（不図示）がフッ素系ポリマーによって構成されてもよい。あるいは、シース10を金属部材ではなく、可撓性の樹脂部材から構成してもよい。あるいは、シース10は可撓性の樹脂部材でチューブ状に形成してもよい。

【0047】

シース10の内径は、少なくとも操作ワイヤ20を摺動可能な大きさである。シース10の内径は、クリップ200が収容可能な大きさが確保されてもよい。本実施形態では、閉塞した状態の腕部40を備えるクリップ200がシース10の内部に収容可能である（図6（a）参照）。具体的には、シース10の内径は、例えば、100 μ m以上2.4m

【0048】

操作ワイヤ20は、シース10の内部を軸方向に進退可能に挿通されている。操作ワイヤ20は、例えば、ステンレス鋼、耐腐食性被覆された鋼鉄線、チタンまたはチタン合金などの剛性の強い金属材料により形成されている。

【0049】

第二係止部50は、操作ワイヤ20の先端側に連続して設けられている。第二係止部50は、クリップ200に設けられた第一係止部30と係合可能であり、図5では第一係止部30と第二係止部50とが係合した状態を示している。

【0050】

なお、本実施形態における第二係止部50の形状は瘤状に形成されているが、これは一例である。すなわち、第二係止部50の形状は、第一係止部30との嵌合方式によって変形可能であり、上記の形状に限られない。

【0051】

縮径スリーブ70は、先端側に設けられた拡径部72と、基端側に設けられたスリーブ本体76と、拡径部72およびスリーブ本体76との間に位置する段差部74と、を有している。縮径スリーブ70は、外力により少なくとも拡径部72が縮径してシース10の先端側に収納可能になっている（図6（a）参照）。

【0052】

縮径スリーブ70は、シース10内に進退自在に挿通されている。縮径スリーブ70には、シース10内において進退自在に摺動し、軸方向に伸縮可能な伸縮部80が連結されている。より具体的には、縮径スリーブ70には、軸方向における中央部分において伸縮部80が溶接されており、互いに分離不能になっている。

本実施態様における段差部74は、スリーブ本体76と拡径部72との間においてテーパ状に形成されている。縮径スリーブ70に外力が付加されて拡径部72および段差部74が縮径することにより、縮径スリーブ70は、シース10内へ移動することが許容される。

【0053】

縮径スリーブ70の構成材料は、外力により縮径可能な部材であれば特定の材質に限定

10

20

30

40

50

されない。例えば、構成材料は、例えば金属や、樹脂、ゴムなどのエラストマーであっても良く、強度的な要求事項を考慮するならば、ステンレスなどの金属製であることが好ましい。例えば、拡径部 7 2 が外力により縮径し易いように、拡径部 7 2 の先端側端部から基端側に向けて切り欠かれて形成された一以上のスリットが形成されていてもよい（図示せず）。例えば上記スリットは、拡径部 7 2 の先端側端部から段差部 7 4 の少なくとも中間領域に亘るまで連続していてもよい。

【 0 0 5 4 】

縮径スリーブ 7 0 をシース 1 0 の先端側より突出させたとき、拡径部 7 2 が拡径するとともに段差部 7 4 がシース 1 0 の先端に当接可能である（図 6 (b) 参照）。

これにより縮径スリーブ 7 0 がシース 1 0 内へ再度の移動することを規制可能である。上記状態から、縮径スリーブ 7 0 を再度収納したい場合、外力により拡径部 7 2 および段差部 7 4 を縮径させる。

【 0 0 5 5 】

伸縮部 8 0 の基端側端部は、センタリング部材 9 0 に接続されている。センタリング部材 9 0 の略中心には、操作ワイヤ 2 0 が挿通され固定されている。したがって、操作ワイヤ 2 0 の進退方向の動作に連動してセンタリング部材 9 0 およびこれに接続される伸縮部 8 0 も進退方向に動作可能である。センタリング部材 9 0 が設けられることによって、シース 1 0 の先端側の領域において操作ワイヤ 2 0 の挿通位置が中心軸に沿うよう規制される。即ち、センタリング部材 9 0 によって操作ワイヤ 2 0 はシース 1 0 内でシース 1 0 断面中央にセンタリングされている。操作ワイヤ 2 0 は、当該センタリングによって、シース 1 0 内部における挿通径路が矯正され、設計に基づき予定される好ましい操作が実現され得る。

【 0 0 5 6 】

伸縮部 8 0 は、軸方向に伸縮可能な部材により構成される。例えば伸縮部 8 0 は、金属や、樹脂、ゴムなどのエラストマーにより構成されてもよい。強度的な要求事項を考慮するならば、伸縮部 8 0 は、例えば、ステンレスやタングステンの細線を巻いたコイルであることが好ましい。上記コイルの巻き方は特に限定されず、等しいピッチ、可変ピッチまたはこれらの組み合わせであってよい。本実施形態におけるコイルである伸縮部 8 0 は、自然状態において、先端側の領域と基端側の領域とが密巻となっており、中間領域は等ピッチで巻かれている。上記コイルは、コイルパネであってよい。

【 0 0 5 7 】

<クリップ 2 0 0 による結紮について>

次に、図 6 を用いて、クリップ 2 0 0 による結紮について説明する。

なお、図 6 は、クリップ 2 0 0 が装着された内視鏡用処置具 1 0 0 の把持動作を説明する説明図である。(a) は、装着されたクリップ 2 0 0 がシース 1 0 の内部に収容された状態を示し、(b) は、クリップ 2 0 0 がシース 1 0 の先端側より突出し腕部 4 0 が拡開した状態を示し、(c) は、クリップ 2 0 0 が閉塞した状態を示す。

【 0 0 5 8 】

内視鏡用処置具 1 0 0 に装着されたクリップ 2 0 0 は、上述のとおりシース 1 0 に収納される（図 6 (a)）。この状態で体腔内に内視鏡用処置具 1 0 0 を体内に侵入させる。

シース 1 0 の先端側端部が結紮を要する生体組織近傍に至ったら、まず、操作ワイヤ 2 0 を先端側へ押し出す。クリップ 2 0 0 および締付部材 6 0 がシース 1 0 先端より突出し、クリップ 2 0 0 は自己拡開力により自然に最大開口幅まで広がる（図示せず）。

【 0 0 5 9 】

さらに操作ワイヤ 2 0 を先端側に押し出すことによって、縮径スリーブ 7 0 が、シース 1 0 先端より突出し、拡径部 7 2 および段差部 7 4 は元の径に拡張する。拡径部 7 2 の内側に締付部材 6 0 が嵌合する（図 6 (b)）。

なお、操作ワイヤ 2 0 が先端側に押し出される場合、図 6 (b) に示すように、第二係止部 5 0 の先端面が腕部 4 0 (湾曲部 4 2) と第一係止部 3 0 との繋ぎ目、すなわち湾曲部 4 2 の基端側の屈曲部に当接する。そして、当該先端面が当該屈曲部を押圧することに

10

20

30

40

50

よって、操作ワイヤ20と共にクリップ200も先端側に押し出される。

【0060】

次に、結紮部位に対しクリップ200の位置決めを行い、クリップ200の先端爪49を結紮部位に押し当てた状態で、操作ワイヤ20を基端側へ引き込む。

なお、操作ワイヤ20が基端側へ引き込まれる場合、第二係止部50が第一係止部30に係合されるので、操作ワイヤ20と共にクリップ200も基端側に引き込まれる。

【0061】

締付部材60は、段差部74の内側面に当接するとともに拡張部72の内側に嵌合しているため、縮径スリーブ70に対しさらに基端側に相対移動することが規制されている。このため、クリップ200が基端側に引き込まれても、締付部材60が縮径スリーブ70内径を通過してシース10内へ引き込まれることはない。また、締付部材60が拡張部72に嵌合しているため、外力による縮径スリーブ70先端径の収縮が抑止され、操作ワイヤ20を大きな力で基端側に引き込んでも縮径スリーブ70がシース10内に引き込まれることがない。

10

操作ワイヤ20と縮径スリーブ70とは、伸縮部80によって繋がっている。そのため、縮径スリーブ70が内視鏡用処置具100に対する基端側への相対移動を規制された後も、操作ワイヤ20を基端側に引き込むことによって伸縮部80が伸びるとともに、操作ワイヤ20の先端に設けられた第一係止部30は、シース10内において更に基端側へ引き込まれる。

【0062】

20

このようにして、縮径スリーブ70および締付部材60が内視鏡用処置具100に対して基端側へ相対移動することが規制された後も、操作ワイヤ20を引き込んでいくと、腕部40が締付部材60内に引き込まれて閉塞し、先端爪49が結紮部位を結紮する。ただし、再度、操作ワイヤ20を押し込むことによって再度、腕部40を拡張可能であるため、結紮部位を把持し直すことが可能である。

【0063】

最適な結紮が確認できた後に、更に操作ワイヤ20を基端側へ引き込むと、腕部40に設けられた凹部48に締付部材60が嵌合して、腕部40の閉塞状態が維持される(図6(c))。

【0064】

30

図6(c)に示すとおり、クリップ200が内視鏡用処置具100に対し基端側に相対移動することが規制された状態で、更に操作ワイヤ20を基端側に引き込む。これにより、第一係止部30が応力に負けて外方向に変形し、第二係止部50と第一係止部30との係合が解除される。

以上の動作により、クリップ200は内視鏡用処置具100から脱離し、体内に留置される。

【0065】

上述のとおり、本実施形態にかかる内視鏡用処置具100は、何らの破損なく、クリップ200を装着し、かつ体内に留置することができるため、再度クリップ200を装着し、繰り返し結紮を行うことができる。また内視鏡用処置具100に装着され、体内に留置されるクリップ200は、内視鏡用処置具100から離脱する際に、切断や破損が生じない。そのため、切断片が発生することなく、また破損部位が体内を傷つけるといった虞がない。

40

【0066】

以上に本発明の実施形態について説明した。本実施形態にかかる内視鏡用処置具100に装着可能なクリップ200は、本発明のクリップの一実施形態として適宜参照される。

本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成される限りにおける種々の変形、改良等の態様を含む。

【0067】

本実施形態は以下の技術思想を包含する。

50

(1) 長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備える内視鏡用処置具に用いられるクリップであって、前記クリップは、前記操作ワイヤの先端側と係合する係止部と、前記係止部より先端側に設けられ、自己拡開力により外側に開く複数の腕部と、内部に複数の前記腕部が挿通しており、複数の前記腕部に対する相対的な位置が基端側から先端側に変位することで複数の前記腕部を内側に閉塞させる締付部材と、複数の前記腕部より先端側に設けられ、内側に突出している複数の爪部と、を有しており、各々の前記腕部は、基端側の曲率半径が先端側の曲率半径より大きくなるように外側に湾曲している湾曲部を含んでいるクリップ。

(2) 前記湾曲部の曲率半径が多段階に形成され、かつ各段階で一定になっている(1)に記載のクリップ。

10

(3) 前記湾曲部は、当該湾曲部の基端側に第一曲率半径で形成された基端部と、前記基端部より先端側に前記第一曲率半径より小さい第二曲率半径で形成された先端部と、前記基端部から前記先端部に遷移する箇所形成された遷移部と、を含んでおり、前記湾曲部の長手方向における前記遷移部の長さが、前記締付部材の軸方向の厚さより小さい(1)または(2)に記載のクリップ。

(4) 前記遷移部は第三曲率半径で形成されており、前記第三曲率半径は、前記第一曲率半径より小さく、かつ前記第二曲率半径より大きい(3)に記載のクリップ。

(5) 前記腕部は、前記湾曲部より先端側にて直線状に形成されている直線部と、前記湾曲部と前記直線部とにわたって、前記湾曲部の他の部分より肉厚に形成されている補強部と、を有しており、前記腕部は前記直線部と前記湾曲部との境界で内側に屈曲している(1)から(4)のいずれか一つに記載のクリップ。

20

(6) 前記湾曲部は、前記係止部に向かって前記係止部の軸方向に接するように終端されてから直角に屈曲して前記係止部に繋がっている(1)から(5)のいずれか一つに記載のクリップ。

(7) 前記湾曲部の幅長さが、先端側に向けて大きくなっている(1)から(6)のいずれか一つに記載のクリップ。

(8) 前記腕部は、前記湾曲部より先端側にて直線状に形成されている直線部と当該湾曲部との境界で内側に屈曲しており、前記直線部の基端側には、当該直線部の他の部分より幅方向に窪んでいる凹部が形成されており、前記凹部は、複数の前記腕部が閉塞している状態で前記締付部材が嵌合可能になっている(7)に記載のクリップ。

30

(9) (1)から(8)のいずれか一つに記載のクリップと、長尺のシースと、前記シースの内部を進退移動可能に挿通された操作ワイヤと、を備え、前記クリップが前記操作ワイヤの先端側に装着されている内視鏡用処置具。

【符号の説明】

【0068】

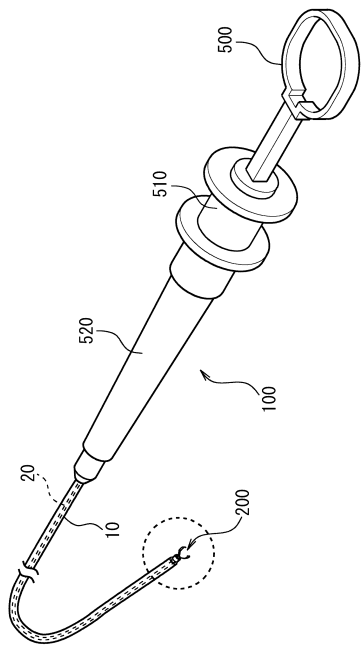
- 100 内視鏡用処置具
- 200 クリップ
- 500 指かけリング
- 510 駆動部
- 520 操作部本体
- 10 シース
- 20 操作ワイヤ
- 30 第一係止部
- 40、40a、40b 腕部
- 42 湾曲部
- 43 基端部
- 431 第一拡径部
- 44 遷移部
- 45 先端部
- 451 第二拡径部

40

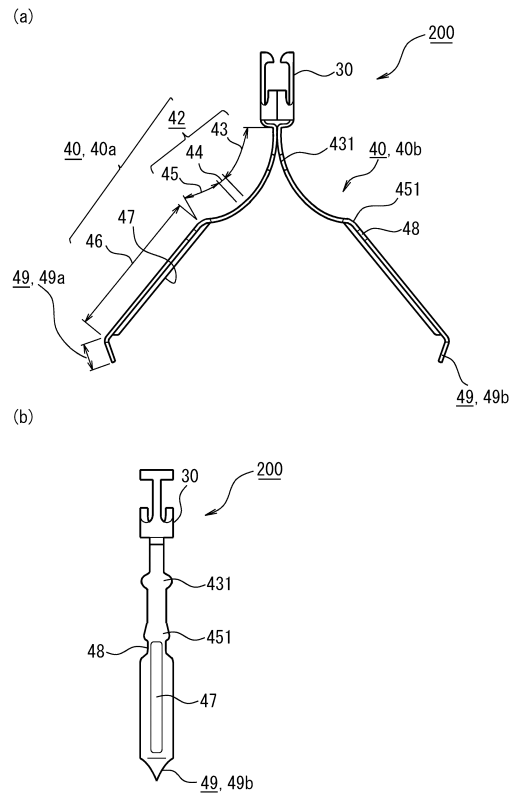
50

- 4 6 直線部
- 4 7 補強部
- 4 8 凹部
- 4 9、4 9 a、4 9 b 先端爪
- 5 0 第二係止部
- 6 0 締付部材
- 6 2 先端側開口
- 6 4 凸部
- 6 6 基端側開口
- 6 8 傾斜部
- 7 0 縮径スリーブ
- 7 2 拡径部
- 7 4 段差部
- 7 6 スリーブ本体
- 8 0 伸縮部
- 9 0 センタリング部材

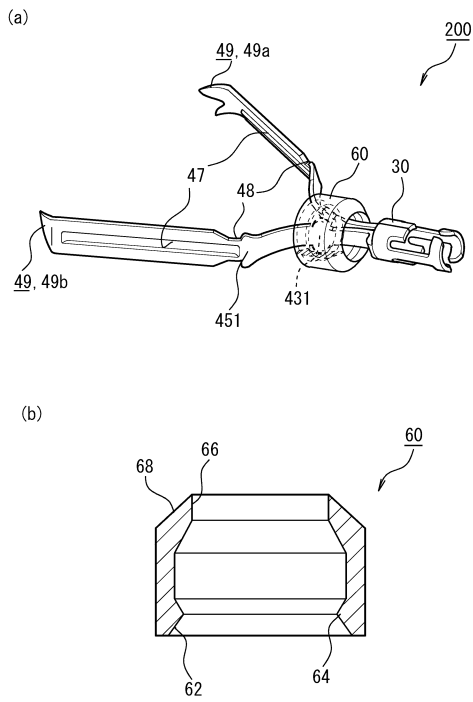
【図 1】



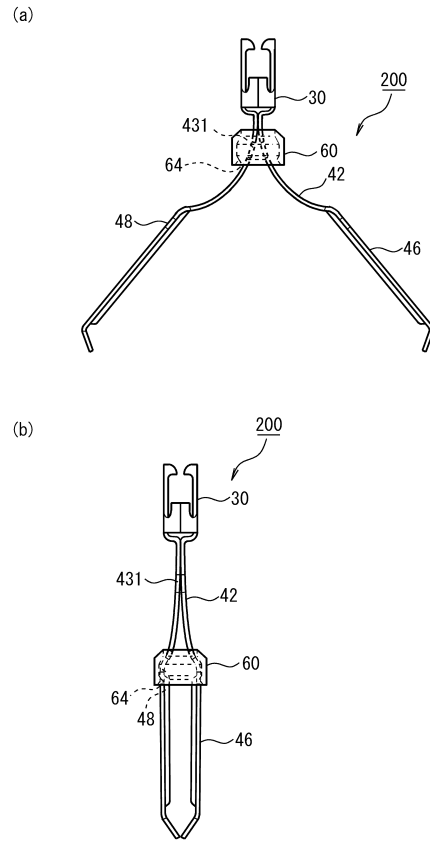
【図 2】



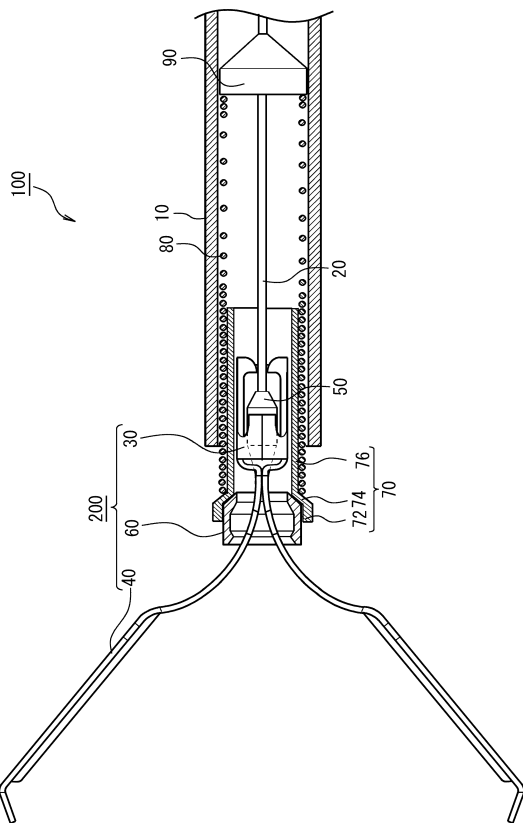
【 図 3 】



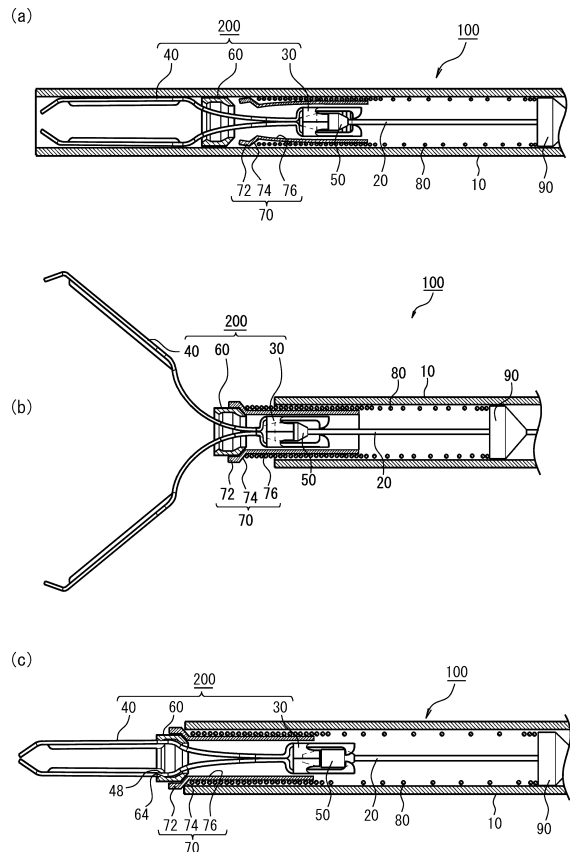
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 宇津木 洋志
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
- (72)発明者 山辺 悦朗
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
- (72)発明者 松波 秀明
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内

審査官 後藤 健志

- (56)参考文献 特開2007-283080(JP,A)
特開2011-078592(JP,A)
特開2009-066226(JP,A)
特開2009-011784(JP,A)
国際公開第2014/181678(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/122 - 17/128

专利名称(译)	夹子和内窥镜治疗仪器		
公开(公告)号	JP6447316B2	公开(公告)日	2019-01-09
申请号	JP2015073713	申请日	2015-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
[标]发明人	林拓也 池田昌夫 宇津木洋志 山辺悦朗 松波秀明		
发明人	林拓也 池田昌夫 宇津木洋志 山辺悦朗 松波秀明		
IPC分类号	A61B17/122 A61B1/018		
FI分类号	A61B17/122 A61B1/018 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/12.320 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD19 4C160/DD29 4C161/GG15 4C161/JJ06		
代理人(译)	俊介右田		
审查员(译)	武藤		
其他公开文献	JP2016193004A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一个可以大幅度扩展但可以高精度轻松处理的夹子和一个用于连接夹子的内窥镜的治疗工具。解决方案：该夹子200用于内窥镜治疗仪器，并且夹子200包括与包括在内窥镜治疗工具中的操纵线的远端侧接合的第一接合部分30，多个臂部40设置在一个锁定部30的远端侧并且通过自扩张力向外开口，并且通过紧固构件从近端侧到远端侧的位移而关闭到相对运动，并且，多个前端爪49设置在臂部40的前端侧并向内突出。每个臂部40包括向外弯曲的弯曲部分42，使得近侧上的曲率半径大于远侧上的曲率半径。The

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特許公報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6447316号 (P6447316)
(45) 発行日 平成31年1月9日 (2019.1.9)	(24) 登録日 平成30年12月14日 (2018.12.14)	
(51) Int. Cl. A61B 17/122 (2006.01) A61B 1/018 (2006.01)	F I A61B 17/122 A61B 1/018	
請求項の数 8 (全 16 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-73713 (P2015-73713)	(73) 特許権者 000002141 住友ベークライト株式会社 東京都品川区東品川2丁目5番8号	
(22) 出願日 平成27年3月31日 (2015.3.31)	(74) 代理人 100137589 弁理士 石田 俊介	
(65) 公開番号 特開2016-193004 (P2016-193004A)	(74) 代理人 100123009 弁理士 栗田 由貴子	
(43) 公開日 平成28年11月17日 (2016.11.17)	(72) 発明者 林 拓也 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベークライト株式会社内	
審査請求日 平成30年2月28日 (2018.2.28)	(72) 発明者 池田 昌夫 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベークライト株式会社内	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 クリップおよび内視鏡用処置具