

(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2009-291414

(P2009-291414A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

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

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2008-147995 (P2008-147995)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年6月5日(2008.6.5)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

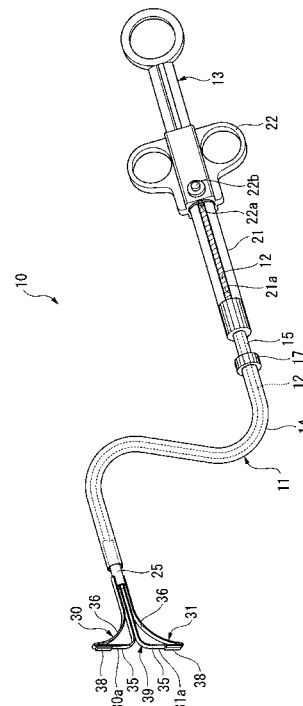
(54) 【発明の名称】 処置具及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】簡単な構造でコストを抑えつつ、確実に対象物を把持することが可能な処置具を提供する。

【解決手段】処置具10は、略管状の挿入部11と、挿入部11の内部に進退可能に配設された操作部材12と、挿入部11の基端側に設けられて、操作部材12を進退させる操作部13と、挿入部11の先端側に少なくとも二つ設けられ、操作部材12の進退に応じて互いに離間した状態から重なり合った状態まで開閉して対象物を把持可能な把持部30、31とを備え、各把持部30、31は、互いの先端が連結されて弾性的に湾曲可能な一対のパネ材35、36を有し、パネ材35、36の一方の基端が操作部材12に接続されているとともに、他方の基端が挿入部11に固定されている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略管状の挿入部と、
該挿入部の内部に進退可能に配設された操作部材と、
前記挿入部の基端側に設けられて、前記操作部材を進退させる操作部と、
前記挿入部の先端側に少なくとも二つ設けられ、前記操作部材の進退に応じて互いに離間した状態から重なり合った状態まで開閉して対象物を把持可能な把持部とを備え、
各該把持部は、互いの先端が連結されて弾性的に湾曲可能な一对のパネ材を有し、該パネ材の一方の基端が前記操作部材に接続されているとともに、他方の基端が前記挿入部に固定されていることを特徴とする処置具。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の処置具において、
前記把持部的一对の前記パネ材は、略板状で、互いに対向するように配設されていることを特徴とする処置具。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の処置具において、
前記挿入部は、略管状の外シースと、
該外シースの内部で進退可能に配設されるとともに、内部に操作部材が配設された略管状の内シースとを有することを特徴とする処置具。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 に記載の処置具において、
前記把持部の互いに対向する面には、把持した対象物を保持するための保持手段が設けられていることを特徴とする処置具。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 に記載の処置具において、
前記把持部は、一对の前記パネ材の先端に設けられ、把持した対象物を係止する係止部を有することを特徴とする処置具。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 に記載の処置具において、
前記把持部の前記パネ材は、先端側が前記挿入部の径方向外側に向かって湾曲した形状を呈していて、前記操作部材の進退に応じて前記挿入部の軸方向に沿うように弾性的に変形することを特徴とする処置具。

30

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 に記載の処置具において、
前記操作部材は、各前記把持部のそれぞれと対応して複数設けられ、該把持部それぞれを独立して開閉させることが可能であることを特徴とする処置具。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 に記載の処置具において、
前記把持部同士の間には、膜状の袋部が設けられていることを特徴とする処置具。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 に記載の処置具において、
前記挿入部は、塑性変形可能な材質で形成された湾曲保持部を有することを特徴とする処置具。

40

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 に記載の処置具において、
前記挿入部の先端側に観察手段が設けられた内視鏡装置であることを特徴とする処置具。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 9 に記載の処置具と、
該処置具の前記挿入部が挿通されるチャンネルが形成された内視鏡挿入部を有する内視

50

鏡装置とを備えることを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置対象の内部に挿入して、対象物を把持するための処置具及び処置具を備えた内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、工業分野や医療分野においては、処置対象の内部を観察する内視鏡装置とともに内部に挿入して対象物を把持可能な処置具を使用して、内部において対象物を締め付ける、あるいは、外部へ取り出すなどの処置が行われていた。このような処置を行うための処置具としては、具体的には、可撓性を有するシースと、該シースの先端に設けられた先端チップと、先端チップにピンによりそれぞれ回転可能に軸支された一対の把持部であるカップ部材と、一対のカップ部材の基端にそれぞれ接続された操作部材であるワイヤとを備えたものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。また、把持部の基端にパンタグラフ機構が設けられていて、ワイヤの進退操作をパンタグラフ機構を介して伝達させて把持部を開閉させるものが提案されている（例えば、特許文献2参照）。

10

【特許文献1】特開平5 - 42159号公報

【特許文献2】特開平5 - 317246号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1、2の処置具では、いずれも対象物を把持するために、一対の把持部を含むリンク機構が構成されており、非常に複雑な構造を有していた。このため、高い部品精度、組立精度が要求され、コストが高くなってしまう問題があった。

【0004】

この発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、簡単な構造でコストを抑えつつ、確実に対象物を把持することが可能な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】

【0005】

30

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の処置具は、略管状の挿入部と、該挿入部の内部に進退可能に配設された操作部材と、前記挿入部の基端側に設けられて、前記操作部材を進退させる操作部と、前記挿入部の先端側に少なくとも二つ設けられ、前記操作部材の進退に応じて互いに離間した状態から重なり合った状態まで開閉して対象物を把持可能な把持部とを備え、各該把持部は、互いの先端が連結されて弾性的に湾曲可能な一対のパネ材を有し、該パネ材の一方の基端が前記操作部材に接続されているとともに、他方の基端が前記挿入部に固定されていることを特徴としている。

【0006】

40

この発明に係る処置具によれば、操作部に操作力を与えると、操作部材が進退し、これにより挿入部の先端側に設けられた各把持部に操作力を伝達させることができる。各把持部は、一対のパネ材を有し、一方が操作部材に接続されている。このため、該パネ材の一方は、操作部材の進退に応じて先端側へ押し出され、あるいは、基端側へ牽引されることとなる。また、パネ材の他方は、先端同士でパネ材の一方と連結されているとともに、基端が挿入部に固定されており操作部材の進退に対して拘束されている。このため、先端同士が連結された一対のパネ材は、操作部材を進退させるのに応じて弾性的に湾曲することとなる。そして、把持部を構成する一対のパネ材が湾曲変形または復元することによって把持部同士が開閉することとなり、これにより対象物を把持することができる。ここで、把持部を構成する一対のパネ材は、上記のとおり単に互いに先端が連結されているとともに、基端が一方で操作部材に接続され、他方で挿入部に固定されているのみであり、簡単

50

な構造とすることができる。一方、操作部材に伝えられた操作力をバネ材の一方に伝達させて開閉させることができ、これにより確実に対象物を把持することができる。

【0007】

また、上記の処置具において、前記把持部の一对の前記バネ材は、略板状で、互いに対向するように配設されていることがより好ましいとされている。

【0008】

この発明に係る処置具によれば、一对のバネ材が略板状で互いに対向するように形成されていることで、操作部材を介して伝達される操作力に応じて互いに対向する方向に自在に湾曲可能であるとともに、直交する方向には高い剛性を有することができる。このため、一对のバネ材の湾曲によって各把持部をより自在に開閉させることができるとともに、把持部同士により確実に対象物を把持することができる。

10

【0009】

また、上記の処置具において、該外シースの内部で進退可能に配設されるとともに、内部に操作部材が配設された略管状の内シースとを有することがより好ましいとされている。

【0010】

この発明に係る処置具によれば、内シースを進退させることにより、外シースに対する把持部の位置を挿入部の軸方向に調整することができる。このため、挿入部の先端側に位置する対象物に対して把持部の位置を正確に調整して、より確実に対象物を把持することができる。

20

【0011】

また、上記の処置具において、前記把持部の互いに対向する面には、把持した対象物を保持するための保持手段が設けられていることがより好ましいとされている。

【0012】

この発明に係る処置具によれば、把持部の互いに対向する面に設けられた保持手段によって対象物は保持されることとなり、把持部によってより確実に対象物を把持することができる。

【0013】

また、上記の処置具において、前記把持部は、一对の前記バネ材の先端に設けられ、把持した対象物を係止する係止部を有することがより好ましいとされている。

30

【0014】

この発明に係る処置具によれば、把持部により把持された対象物は、先端側において係止部によって係止されることとなり、把持された状態を確実に保つことができる。また、対象物の大きさが把持部に対して大きく、先端部分でしか把持することができなくても、係止部が対象物を係止することにより、確実に把持することができる。

【0015】

また、上記の処置具において、前記把持部の前記バネ材は、先端側が前記挿入部の径方向外側に向かって湾曲した形状を呈していて、前記操作部材の進退に応じて前記挿入部の軸方向に沿うように弾性的に変形することがより好ましいとされている。

【0016】

40

この発明に係る処置具によれば、把持部のバネ材が、先端側が径方向外側に向かって湾曲した状態から、操作部材の進退に応じて軸方向に沿って配設されるように弾性変形することで対象物を把持することができる。すなわち、把持部同士は、操作部によって操作力を与えない時に開いた状態であるとともに、操作部に操作力を与えて操作部材を進退させた時に把持する構造となっているので、与えた操作力に応じてより確実に対象物を把持することができる。

【0017】

また、上記の処置具において、前記操作部材は、各前記把持部のそれぞれと対応して複数設けられ、該把持部それぞれを独立して開閉させることが可能であることがより好ましいとされている。

50

【 0 0 1 8 】

この発明に係る処置具によれば、複数の操作部材によって各把持部をそれぞれ独立して開閉させることができるので、位置、形状、大きさ等、条件の異なる様々な対象物それぞれに対応して各把持部の開閉を調整することができ、より容易かつ確実に対象物を把持することができる。

【 0 0 1 9 】

また、上記の処置具において、前記把持部同士の間には、膜状の袋部が設けられていることがより好ましいとされている。

この発明に係る処置具によれば、把持部により把持した対象物を把持部同士の間に設けられた膜状の袋部で包み込むことができ、把持部に把持された状態をより確実なものとするることができる。

10

【 0 0 2 0 】

また、上記の処置具において、前記挿入部は、塑性変形可能な材質で形成された湾曲保持部を有することがより好ましいとされている。

この発明に係る処置具によれば、湾曲保持部を塑性変形させることで、挿入部の一部で湾曲した状態を維持させることができる。このため、挿入部の挿入方向に対して側方に位置する対象物でも、先端側に設けられた把持部を側方に向かうようにして確実に把持することができる。

【 0 0 2 1 】

また、上記の処置具において、前記挿入部の先端側に観察手段が設けられた内視鏡装置であることがより好ましいとされている。

20

この発明に係る処置具によれば、観察手段によって対象物を観察しつつ、処置具によって確実に把持することができる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明の内視鏡システムは、上記の処置具と、該処置具の前記挿入部が挿通されるチャンネルが形成された内視鏡挿入部を有する内視鏡装置とを備えることを特徴としている。

この発明に係る内視鏡システムは、内視鏡装置によって対象物を観察しつつ、処置具によって確実に把持することができる。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 2 3 】

本発明の処置具によれば、各把持部が一对のパネ材を有することで、簡単な構造でコストを抑えつつ、確実に対象物を把持することができる。

また、本発明の内視鏡システムによれば、内視鏡装置によって対象物を観察しつつ、処置具によって確実に把持することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 4 】

(第 1 の実施形態)

本発明に係る第 1 の実施形態について、図 1 から図 5 を参照して説明する。図 1 は、本実施形態の内視鏡システムの全体構成を示していて、処置対象の内部に挿入して、対象物を観察し、また、該対象物の処置を行うものである。図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、処置対象内部に挿入される内視鏡挿入部 3 を有する内視鏡装置 2 と、処置対象内部において対象物を把持することが可能な処置具 10 とを備える。

40

【 0 0 2 5 】

内視鏡装置 2 は、上記内視鏡挿入部 3 と、内視鏡挿入部 3 の基端に設けられた内視鏡操作部 4 と、内視鏡操作部 4 と接続された内視鏡本体部 5 とで構成されている。内視鏡挿入部 3 は、処置対象の内部形状に応じて湾曲可能な可撓性を有する可撓管部 3 a と、可撓管部 3 a の先端に設けられ、内視鏡操作部 4 による操作で湾曲自在な湾曲部 3 b と、湾曲部 3 b の先端に設けられた硬質の先端部 3 c とを有する。内視鏡操作部 4 にはジョイスティック 4 a が設けられており、該ジョイスティック 4 a の操作により内視鏡挿入部 3 の湾曲

50

部 3 b を四方向に自在に湾曲させることが可能である。また、内視鏡挿入部 3 の先端部 3 c には、処置対象を観察するための観察手段 6 が設けられている。観察手段 6 は、先端部 3 c に内蔵された図示しない撮像素子である C C D と、先端部 3 c の先端面 3 d に露出するように設けられて C C D に結像させる対物レンズ 6 a とを有する。内視鏡本体部 5 には表示部としてディスプレイ 5 a が設けられており、観察手段 6 の図示しない C C D で取得された画像を表示することが可能となっている。また、内視鏡挿入部 3 において先端部 3 c には L E D などによって構成された照明手段 7 が設けられており、先端側を照明することが可能となっている。また、内視鏡挿入部 3 及び内視鏡操作部 4 とには、先端側で内視鏡挿入部 3 の先端面 3 d に先端開口 8 a を有するとともに、基端側で内視鏡操作部 4 に基端開口 8 b を有するチャンネル 8 が形成されており、以下のように処置具 1 0 の挿入部 1 1 が挿通されている。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 3 に示すように、処置具 1 0 は、チャンネル 8 に挿通される略管状の挿入部 1 1 と、挿入部 1 1 の内部に進退可能に配設された操作部材である操作ワイヤ 1 2 と、挿入部 1 1 の基端に設けられた操作部 1 3 と、挿入部 1 1 の先端に設けられた二つの把持部 3 0、3 1 とを備える。挿入部 1 1 は、略管状の外シース 1 4 と、該外シース 1 4 の内部に配設され、内部に操作ワイヤ 1 2 が進退可能に配設された略管状の内シース 1 5 とを有する。外シース 1 4 及び内シース 1 5 は、ともに樹脂などで形成されていて可撓性を有し、挿入された内視鏡装置 2 の内視鏡挿入部 3 とともに処置対象内部で湾曲させることが可能である。

20

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、外シース 1 4 の基端には、基端口管 1 6 が設けられており、基端口管 1 6 からは外シース 1 4 の内部に配設された内シース 1 5 の基端側が突出している。そして、基端口管 1 6 には内シース 1 5 を固定する基端固定部 1 7 が設けられている。基端固定部 1 7 は、基端口管 1 6 に螺合された略筒状の固定部材 1 8 と、固定部材 1 8 の内部に配設された O リング 1 9 及びワッシャ 2 0 とを有する。固定部材 1 8 の内周面には雌ネジ 1 8 a が形成されており、基端口管 1 6 の外周面に形成された雄ネジ 1 6 a に螺合されている。そして、固定部材 1 8 は基端口管 1 6 から基端側に突出しているとともに、基端内周面には、内周側に略環状に内フランジ 1 8 b が突出して形成されている。また、O リング 1 9 は、ゴムなどの弾性変形可能な材質で形成されている。このため、固定部材 1 8 を基端口管 1 6 に締め込むことで、O リング 1 9 は、固定部材 1 8 の内フランジ 1 8 b と基端口管 1 6 との間でワッシャ 2 0 を介して押し潰され、内周側に膨出することとなる。このため、内フランジ 1 8 b は、O リング 1 9 に締め付けられ、これにより外シース 1 4 に対して内シース 1 5 を固定することができる。

30

【 0 0 2 8 】

また、図 2 に示すように、操作部 1 3 は、内シース 1 5 の基端に固定されている。操作部 1 3 は、内シース 1 5 と連通する略管状の本体部材 2 1 と、本体部材 2 1 に対して進退可能に外装された把持部材 2 2 とを有する。本体部材 2 1 の内部には、内シース 1 5 の内部に配設された操作ワイヤ 1 2 の基端側が延設されている。また、本体部材 2 1 は、軸方向に沿って形成され、内部まで連通するガイド溝 2 1 a を有している。そして、把持部材 2 2 には、本体部材 2 1 のガイド溝 2 1 a 内に突出する凸部 2 2 a が形成されており、凸部 2 2 a の先端には操作ワイヤ 1 2 の基端が固定されている。このため、把持部材 2 2 は、本体部材 2 1 のガイド溝 2 1 a に沿って軸方向に進退可能であるとともに、操作力を与えて進退させることで凸部 2 2 a に固定された操作ワイヤ 1 2 を軸方向に進退させることが可能となっている。なお、把持部材 2 2 には、本体部材 2 1 に向かって突没可能なストッパー 2 2 b が設けられている。ストッパー 2 2 b は、図示しない付勢手段によって本体部材 2 1 に向かって付勢され、本体部材 2 1 に対して把持部材 2 2 を係止した状態となっている。一方、外部から付勢手段による付勢に抗してストッパー 2 2 b を押圧することで、本体部材 2 1 に対する把持部材 2 2 の係止状態が解除され、把持部材 2 2 を軸方向に進退させることが可能となっている。

40

50

【 0 0 2 9 】

また、図 3 に示すように、外シース 1 4 の先端内周面には略筒状の先端外口金 2 3 が、内シース 1 5 の先端外周面には略筒状の先端内口金 2 4 がそれぞれ嵌合固定されている。先端内口金 2 4 の外径は、先端外口金 2 3 の内径よりも大きく設定されている。このため、基端固定部 1 7 による固定を解除することで上記のとおり外シース 1 4 に対して内シース 1 5 を軸方向に進退可能とするとともに、先端外口金 2 3 と先端内口金 2 4 とによって一定量以上外シース 1 4 に対して内シース 1 5 が先端側へ進出しないように規制している。また、先端内口金 2 4 は、内シース 1 5 の先端側に配設された略筒状で硬質の材質で形成された筒部材 2 5 にも嵌合固定されており、これにより筒部材 2 5 と内シース 1 5 とを同軸に連結して、後述するように把持部 3 0、3 1 の各第二のバネ材 3 6 の基端は、筒部材 2 5 を介して内シース 1 5 に固定されている。

10

【 0 0 3 0 】

また、二つの把持部 3 0、3 1 のそれぞれは、略板状の第一のバネ材 3 5 と、略板状で第一のバネ材 3 5 の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のバネ材 3 6 とを有する。第一のバネ材 3 5 は、基端で、操作ワイヤ 1 2 の先端に固定された略管状の連結部材 3 7 を介して操作ワイヤ 1 2 と接続されて、軸方向先端側へ延設されているとともに、先端側に向かって次第に径方向外側へ、径方向内側に凸として湾曲するように、全体として略 90 度湾曲するように形成されている。そして、第一のバネ材 3 5 は、先端 3 5 a で第二のバネ材 3 6 の先端 3 6 a と連結されている。第二のバネ材 3 6 は、第一のバネ材 3 5 よりも大きな曲率半径で湾曲し、基端で内シース 1 5 に連結された筒部材 2 5 の外周面に固定されている。また、各把持部 3 0、3 1 の互いに対向する把持面 3 0 a、3 1 a において、先端側の範囲には、把持した対象物を保持するための保持手段として摩擦板 3 8 が設けられている。摩擦板 3 8 は、例えばゴムなどで形成されている。

20

【 0 0 3 1 】

ここで、本実施形態では、第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 からなる二つの把持部 3 0、3 1 は、一つの板バネ 3 9 によって一体的に構成されている。すなわち、板バネ 3 9 は、一端 3 9 a を一方の把持部 3 0 の第二のバネ材 3 6 の基端 3 6 b として筒部材 2 5 の外周面に固定されるとともに、先端側に向かって湾曲しながら配設され、第二のバネ材 3 6 の先端 3 6 a となる位置で径方向内側に折り返されて、第一のバネ材 3 5 を構成している。そして、板バネ 3 9 は、一方の把持部 3 0 の第一のバネ材 3 5 として先端側から基端側に向かって湾曲し、第一のバネ材 3 5 の基端 3 5 b となる位置で折り返されて折返部 3 9 b を構成し、該折返部 3 9 b が連結部材 3 7 の内周面に嵌合することで固定されている。そして、折返部 3 9 b で折り返された板バネ 3 9 は、他方の把持部 3 1 の第一のバネ材 3 5 として基端側から先端側に向かって湾曲しながら配設されている。そして、板バネ 3 9 は、他方の把持部 3 1 の第一のバネ材 3 5 の先端 3 5 a となる位置で径方向外側に折り返され、第二のバネ材 3 6 として湾曲しながら基端側へ配設され、他端 3 9 c が第二のバネ材 3 6 の基端 3 6 b として筒部材 2 5 の外周面において一端 3 9 a が固定された位置と反対側の位置に固定されている。

30

なお、第一のバネ材 3 5 と第二のバネ材 3 6 とは、先端 3 5 a、3 6 a で折り返した連続する構造としたが、2つの独立したバネ材を先端で接合した構造としても良い。

40

【 0 0 3 2 】

次に、この実施形態の内視鏡システム 1 及び処置具 1 0 の作用を説明する。図 1 に示すように、処置対象の内部に位置する対象物を処置具 1 0 で把持する場合には、処置具 1 0 の挿入部 1 1 を内視鏡装置 2 のチャンネル 8 に挿通させた状態で、内視鏡挿入部 3 を、観察手段 6 によって内部の状況を確認しながら、処置対象の内部に挿入していく。そして、目的の近傍となる位置まで内視鏡挿入部 3 を挿入させたら、処置具 1 0 の操作部 1 3 を把持して押し込むことで、内視鏡挿入部 3 のチャンネル 8 の先端開口 8 a から処置具 1 0 の把持部 3 0、3 1 を突出させ、対象物に対する把持部 3 0、3 1 の位置を調整する。この際、基端固定部 1 7 による固定を解除して外シース 1 4 に対して内シース 1 5 を進退させるようにして微調整することで、より正確に対象物に対する把持部 3 0、3 1 の位置を調

50

整することができる。

【 0 0 3 3 】

次に、操作部 1 3 の把持部材 2 2 に操作力を与えて該把持部材 2 2 を基端側へスライドさせる。これにより操作ワイヤ 1 2 は、与えられた操作力に応じて挿入部 1 1 の内シース 1 5 内部において基端側へ後退することとなり、操作ワイヤ 1 2 の先端側に接続された各把持部 3 0、3 1 の第一のバネ材 3 5 は基端側へ牽引されることとなる。また、各把持部 3 0、3 1 において、それぞれの第二のバネ材 3 6 は、先端 3 6 a、3 5 a 同士で第一のバネ材 3 5 と連結されているとともに、基端 3 6 b が挿入部 1 1 の内シース 1 5 に筒部材 2 5 を介して固定されており操作ワイヤ 1 2 の進退に対して拘束されている。このため、図 4 に示すように、各把持部 3 0、3 1 において先端 3 5 a、3 6 a 同士が連結された第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 は、操作ワイヤ 1 2 を後退させるのに応じて湾曲した状態から引っ張られて径方向内側に向かって変形することとなり、これにより両把持部 3 0、3 1 は互いに重なり合うようにして閉じた状態になろうとする。このため、両把持部 3 0、3 1 の間に配置された対象物 S 1 は、各把持部 3 0、3 1 の第一のバネ材 3 5 の把持面 3 0 a、3 1 a に挟み込まれるようにして把持されることとなる。この際、各把持面 3 0 a、3 1 a には、保持手段としてゴムで形成された摩擦板 3 8 が設けられ、該摩擦板 3 8 に対象物 S 1 が当接することとなる。このため、摩擦板 3 8 により摩擦力を高めて対象物 S 1 を把持することができ、より確実に対象物 S 1 を把持することができる。

10

【 0 0 3 4 】

また、図 5 に示すように、図 4 に示された対象物 S 1 よりも小さい、具体的には、把持部 3 0、3 1 同士の間隔と略等しい程度の対象物 S 2 の場合には、さらに操作ワイヤ 1 2 を牽引することで、把持部 3 0、3 1 同士が閉じることとなり、これにより対象物 S 2 を把持することができる。この際、摩擦板 3 8 は、上記同様に対象物 S 2 との摩擦力を高めることができるとともに、摩擦板 3 8 により形成される段部 3 8 a によって対象物 S 2 を係止することができ、より確実に対象物 S 2 を把持することができる。また、さらに操作ワイヤ 1 2 を牽引すると、図 6 に示すように、各把持部 3 0、3 1 の第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 は、径方向内側に凸となるように湾曲した状態から、次第に径方向外側に凸となるように湾曲した状態に変形することとなり、これにより対象物 S 2 を包み込むようにして把持することができ、より確実に把持された状態とすることができる。

20

【 0 0 3 5 】

以上のように、本実施形態の処置具 1 0 では、操作ワイヤ 1 2 を牽引して二つの把持部 3 0、3 1 を開いた状態から閉じた状態とすることで、対象物を把持することが可能である。そして、把持動作を行う各把持部 3 0、3 1 が第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 からなり、両者は、単に互いに先端 3 5 a、3 6 a が連結されているとともに、一方の基端 3 5 b が操作ワイヤ 1 2 に接続され、他方の基端 3 6 b で挿入部 1 1 に固定されているのみである。このため、弾性的に湾曲変形することで対象物を把持可能としつつ、簡単な構造とすることができ、部品コスト、組立コストの低減を図ることができる。特に、二つの把持部 3 0、3 1 の第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 が、一つの板バネ 3 9 を折り返して構成されているので、より簡単な構造とし、さらにコストの低減を図ることができる。さらに、各把持部 3 0、3 1 を構成する第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 は、上記のとおり板バネ 3 9 を折り返して構成されていることで、それぞれ略板状の部材として互いに対向するように配設された構成となっている。このため、操作部 1 3 に与えられた操作力により操作ワイヤ 1 2 を基端側に牽引することで、該操作量に応じて互いに対向する径方向の一方向に自在に湾曲可能であるとともに、径方向において一方向と直交する他方向には高い剛性を有するものとすることができる。このため、各把持部 3 0、3 1 の第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 をより自在に開閉可能とするとともに、把持部 3 0、3 1 同士により確実に対象物を把持することができる。

30

40

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態では、把持部 3 0、3 1 は、第一のバネ材 3 5 及び第二のバネ材 3 6 が、先端側が径方向外側に向かって湾曲した状態から、操作ワイヤ 1 2 の牽引に応じて軸

50

方向に沿って配設されるように弾性変形することで対象物 S 1、S 2 を把持することができる。すなわち、把持部 3 0、3 1 同士は、操作部 1 3 によって操作力を与えない時に開いた状態であるとともに、操作部 1 3 に操作力を与えて操作ワイヤ 1 2 を進退させた時に把持する構造となっているので、与えた操作力に応じてより確実に対象物 S 1、S 2 を把持することができる。

【0037】

なお、上記においては、処置具 1 0 の挿入部 1 1 は、内視鏡装置 2 のチャンネル 8 に挿通され使用されるものとしたが、これに限るものではなく、直接処置対象の内部に挿入して使用するものとしても良い。また、把持部 3 0、3 1 によって対象物を把持する際に、把持した対象物を確実に保持するための保持手段として、摩擦板 3 8 が設けられるものとしたが、これに限るものではない。図 7 は、この実施形態の処置具の第 1 の変形例を示している。図 7 に示すように、本変形例の処置具 4 0 では、把持部 3 0、3 1 の各把持面 3 0 a、3 1 a に、保持手段として、先端が先鋭状に形成された凸部 4 1 が複数形成されている。このような凸部 4 1 においても、把持部 3 0、3 1 によって対象物を把持する際に、先鋭状に形成された凸部 4 1 が直接対象物に当接することで、対象物を係止し、保持することができる。

10

【0038】

また、図 8 は、この実施形態の処置具の第 2 の変形例を示している。図 8 に示すように、本変形例の処置具 4 5 では、把持部 3 0、3 1 の各把持面 3 0 a、3 1 a に、保持手段として、平坦面 4 6 a を有し、磁石からなる凸部 4 6 が間隔を有して複数形成されている。このような凸部 4 6 においては、把持部 3 0、3 1 によって磁石や磁性体からなる対象物を把持する際に、磁石からなる凸部 4 6 との間で磁力が生じることで保持することができる。なお、磁石や磁性体ではない対象物に対しても、複数の凸部 4 6 が係止することで保持手段として把持部 3 0、3 1 によって把持された対象物を保持する作用を有する。

20

【0039】

また、上記実施形態では、挿入部 1 1 の外シース 1 4 及び内シース 1 5 は、可撓性を有する材質で基端から先端まで形成されているものとしたが、これに限るものではなく、例えば、その一部に内視鏡挿入部 3 の湾曲部 3 b 同様に基端側からの操作によって湾曲可能とするものとしても良い。また、湾曲状態を維持可能な構成を備えるものとしても良い。図 9 は、この実施形態の処置具の第 3 の変形例を示している。図 9 に示すように、本変形例の処置具 5 0 では、挿入部 5 1 の外シース 5 2 において先端側の部分に湾曲状態を維持可能な湾曲保持部 5 2 を有している。湾曲保持部 5 2 は、軟鉄などの塑性変形可能な材質で形成されている。このため、外力を作用させることで容易に湾曲させることが可能であるとともに、所望の形状に湾曲した状態を維持することができる。このため、挿入部 5 1 の挿入方向に対して側方に位置する対象物でも、先端側に設けられた把持部 3 0、3 1 を側方に向かうようにして確実に把持することができる。

30

【0040】

図 1 0 から図 1 2 は、この実施形態の第 4 の変形例を示している。図 1 0 に示すように、本変形例の処置具 5 5 は、各把持部 3 0、3 1 の第一のパネ材 3 5 の先端 3 5 a において、各把持面 3 0 a、3 1 a となる面から突出する略板状の係止部 5 6 が設けられている。そして、第一のパネ材 3 5 の先端 3 5 a に第二のパネ材 3 6 の先端 3 6 a が溶接等で接合され、第二のパネ材 3 6 の基端 3 6 b は、筒部材 2 5 に固定されている。そして、操作ワイヤ 1 2 が牽引されていない状態では、各把持部 3 0、3 1 が基端側から先端側へ径方向外側に向かって湾曲していて、操作ワイヤ 1 2 を牽引することで、係止部 5 6 は閉じることとなる。

40

【0041】

図 1 1 に示すように、この変形例の処置具 5 5 では、把持部 3 0、3 1 により把持された対象物 S 3 は、先端側において係止部 5 6 によって係止されることとなり、把持された状態を確実に保つことができる。また、図 1 2 に示すように、対象物 S 4 の大きさが把持部 3 0、3 1 に対して大きく、先端部分でしか把持することができなくても、係止部 5 6

50

が対象物を係止することにより、確実に把持することができる。

【0042】

図13は、この実施形態の第5の変形例を示している。図13に示すように、本変形例の処置具60は、第一のパネ材35及び第二のパネ材36で構成される四組の把持部61、62、63、64が、挿入部11の軸線回りに等間隔に配列されている。このような変形例の処置具60では、上記の他の例のように二組の把持部30、31で両側から挟むだけでなく、さらに他の方向からも挟み込むことができるので、より確実に対象物を把持することができる。

【0043】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図14及び図15は、本発明の第2の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0044】

図14に示すように、この実施形態の処置具70は、挿入部71と、挿入部71の内部に進退可能に配設された操作部材である可撓性を有する操作用チューブ72と、挿入部71の基端に設けられた図示しない操作部と、挿入部71の先端に設けられた二つの把持部73、74とを備える。なお、操作部は、図示しないが、基本的な構成は第1の実施形態の操作部13と同様であり、把持部材22の操作により操作用チューブ72を進退させることが可能となっている。

【0045】

また、挿入部71は、可撓性を有する略環状のシース71aと、シース71aの先端内周面に嵌合固定された先端口金71bとを有する。また、把持部73、74のそれぞれは、略板状で弾性的に湾曲可能な第一のパネ材75及び第二のパネ材76を有する。各把持部73、74の第一のパネ材75は、先端75aが屈曲して係止部77を構成している。また、各把持部73、74の第一のパネ材75は、一つの板バネ78を折曲部78aで折り曲げることで、一体的に構成されており、各第一のパネ材75の基端75bとなる折曲部78aが操作用チューブ72の先端に嵌合し固定されている。また、各把持部73、74の第二のパネ材76は、対応する第一のパネ材75に対向するようにして配設されている。第二のパネ材76の先端76aは、第一のパネ材75に沿って屈曲し、第一のパネ材75の先端75aと溶接等により接合されている。また、第二のパネ材76の基端76bは、挿入部71の先端口金71bの内周面に固定されている。

【0046】

このような実施形態の処置具70でも、同様に、操作部材である操作用チューブ72を図示しない操作部により牽引することで、第一のパネ材75の基端75bが引き込まれ、これにより把持部73、74hが、弾性的に湾曲して閉じた状態とすることができる。このため、把持部73、74によって対象物S5を把持することができ、また、係止部77によって先端側を係止することで、確実に把持した状態とすることができる。また、本実施形態では、操作部材を操作用チューブ72とし、また、挿入部11を単独のシースとしている。このため、部品数を減らして、より簡単な構造でコストを低減させることができる。

【0047】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。図16及び図17は、本発明の第3の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0048】

図16及び図17に示すように、この実施形態の処置具80は、挿入部81と、挿入部81の内部に進退可能に配設された操作部材である操作ワイヤ12と、挿入部81の基端に設けられた図示しない操作部と、挿入部81の先端に設けられた二つの把持部82、8

3とを備える。なお、操作部は、図示しないが、基本的な構成は第1の実施形態の操作部13と同様であり、把持部材の操作により操作ワイヤ12を進退させることが可能となっている。

【0049】

また、挿入部81は、可撓性を有する略環状のシース84と、シース84の先端内周面に嵌合固定された略管状の先端口金85とを有する。先端口金85は、本体部86と、本体部86の基端側に設けられた嵌合部87とを有する。嵌合部87は、シース84の先端内周面に嵌合し固定されており、本体部86は、シース84の先端側に突出するように配設されている。また、本体部86は、シース84の先端開口を閉塞する壁部86aを有している。該壁部86aには各把持部82、83とそれぞれ対応するように二つの貫通孔86b、86cが形成されている。また、壁部86aにおいて先端側の面には、凹部86dが形成されており、筒部材88の基端が嵌合して固定されている。

10

【0050】

また、把持部82、83のそれぞれは、略板状で弾性的に湾曲可能な第一のパネ材90及び第二のパネ材91を有する。各把持部82、83の第一のパネ材90は、一つの板パネ92を折曲部92aで折り曲げることで、一体的に構成されている。そして、各第一のパネ材90の基端90aとなる折曲部92aが筒部材88に嵌合し固定されており、これにより第一のパネ材90は、筒部材88を介して挿入部81の先端口金85に固定されている。

【0051】

20

また、各把持部82、83の第二のパネ材91は、一つの板パネ93を略コノ字状に折り返すことで一体的に形成されており、操作ワイヤ12の先端に固定された連結部材94を介して操作ワイヤ12に接続されている。より具体的には、板パネ93は、一方の把持部82の第二のパネ材91として、先端側から基端側に向かって配設され、先端口金85の一方の貫通孔86bに挿通されてシース84の内部まで配設されている。そして、板パネ93は、上記のとおり略コノ字状に折り返されて、連結部材94に径方向に連通するように形成された挿通孔94aに挿通されて、他方の把持部83の第二のパネ材91として、先端口金85の他方の貫通孔86cに挿通され、先端側へ配設されている。そして、各把持部82、83の第二のパネ材91の先端91aは、それぞれ対応する第一のパネ材90の先端90bと溶接等により接合されている。また、各把持部82、83の第一のパネ材90の間には袋部95が設けられている。袋部95は、膜状の部材で、弛んだ状態で縁部が把持部82、83の第一のパネ材90に固定されている。なお、図16及び図17は、操作ワイヤ12が基端側へ後退し、各把持部82、83の第二のパネ材91が牽引されることにより、把持部82、83同士が開いた状態を示している。そして、本実施形態では、操作ワイヤ12に与えている操作力を解除することで、第一のパネ材90及び第二のパネ材91の復元力により把持部82、83を互いに重なり合って閉じた状態とすることができる。

30

【0052】

このため、本実施形態の処置具80では、対象物を把持する際には、図16及び図17に示すように、操作ワイヤ12に操作力を与えて牽引して把持部82、83を開いた状態にさせる。そして、把持部82、83の間に対象物を配置した状態で操作ワイヤ12に与えた操作力を解除することで、第一のパネ材90及び第二のパネ材91の復元力によって対象物を把持することができる。また、本実施形態では、把持部82、83の間に袋部95が設けられていることで、把持された対象物は、袋部95によって包み込まれることとなる。このため、本実施形態の処置具80では、対象物が把持部82、83に把持された状態をより確実なものとすることができる。

40

【0053】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。図18から図21は、本発明の第4の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材

50

と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0054】

図18及び図19に示すように、この実施形態の処置具100は、挿入部101と、挿入部101の先端に設けられた二つの把持部102、103とを備える。挿入部101は、略管状で可撓性を有するシース105と、シース105の内部に進退可能に配設されたワイヤ106とを有する。そして、各把持部102、103は、筒部材107を介して挿入部101のワイヤ106に接続されている。また、各把持部102、103は、略板状の第一のパネ材110と、略板状で第一のパネ材110の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のパネ材111とを有する。

【0055】

各把持部102、103の第一のパネ材110は、一つの板バネ112を折返部112aでU字状に折り返すことで一体的に構成されている。第一のパネ材110の基端となる板バネ112の折返部112aには、基端側に向かって嵌合部112bが突出していて、挿入部101のワイヤ106の先端に固定された筒部材107に嵌合し固定されている。また、各把持部102、103の第一のパネ材110の先端110aには、それぞれ互いに対向する把持面102a、103aとなる側に突出する係止部114と、反対側に突出する固定部115とが一体的に形成されており、固定部115には対応する第二のパネ材111の先端111aが、挟持部材115aとによって挟み込まれて固定されている。また、各把持部102、103の第二のパネ材111は、挿入部101のシース105の内部において軸方向基端側に向かって配設されている。

【0056】

そして、図示しないが、挿入部101の基端には操作部が設けられており、各把持部102、103の第二のパネ材111の基端が接続されていて、操作部による操作によって第二のパネ材111を進退させることが可能となっている。すなわち、第二のパネ材111は、各把持部102、103を構成するとともに、各把持部102、103を開閉させるための操作部材としての機能も有している。また、挿入部101のワイヤ106も図示しない上記操作部に接続されている。そして、図示しない操作部は、第二のパネ材111を単独で進退させることが可能であるとともに、ワイヤ106とともに一体的に進退させることが可能な構成となっている。ここで、挿入部101において、シース105には、外周面から内周面まで連通し、先端に開口して基端側に延びる切欠き116が形成されている。また、ワイヤ106の先端に接続された筒部材107の外周面には、シース105の切欠き116に挿入可能な凸部117が形成されている。このため、ワイヤ106は図示しない操作部により筒部材107の凸部117が切欠き116の基端116aに当接するまで基端側に後退させることが可能となっている。

【0057】

次に、この実施形態の処置具100の作用を説明する。図18に示すように、凸部117が切欠き116の先端116bまたは切欠き116よりも先端側の位置A1となるようにワイヤ106及びワイヤ106に接続された把持部102、103を位置させた場合、各把持部102、103の第一のパネ材110は基端から先端まで全体が挿入部101の先端側に露出した状態となっている。このため、この状態で各第二のパネ材111を牽引すると、図20に示すように、第二のパネ材111がシース105の先端内周面に当接するまで径方向外側に湾曲し、把持部102、103同士の第一のパネ材110の先端110aが間隔B1となるように開くことができる。一方、図18に示すように、凸部117が切欠き116の基端116a近傍の位置A2となるようにワイヤ106及びワイヤ106に接続された把持部102、103を位置させた場合、各把持部102、103の第一のパネ材110は先端側の一部で挿入部101の先端側に露出した状態となっている。このため、この状態で各第二のパネ材111を牽引すると、図21に示すように、第二のパネ材111がシース105の先端内周面に当接するまで径方向外側に湾曲するが、把持部102、103同士の第一のパネ材110の先端の間隔B2が凸部117を位置A1とした場合の間隔B1に比べて小さくなるように開くこととなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

すなわち、大きな対象物に対しては、凸部 1 1 7 を例えば位置 A 1 となるように先端側に位置させることで、把持部 1 0 2、1 0 3 同士の第一のバネ材 1 1 0 の先端 1 1 0 a の間隔が大きくなるように開いて、容易に把持させることが可能となる。一方、小さな対象物に対しては、凸部 1 1 7 を例えば位置 A 2 となるように基端側に位置させることで、把持部 1 0 2、1 0 3 同士の第一のバネ材 1 1 0 の先端 1 1 0 a の間隔が小さくなるように開かせることができ、不用意に大きく開いて把持動作が不安定になってしまうことを防止し、確実に把持させることが可能となる。また、本実施形態では、凸部 1 1 7 が切欠き 1 1 6 に挿入された状態である場合、該切欠き 1 1 6 によってシース 1 1 5 に対して凸部 1 1 7 が設けられた筒部材 1 0 7 に接続された把持部 1 0 2、1 0 3 の軸回りの回転を規制することができる。このため、対象物をより確実に把持することができる。

10

【 0 0 5 9 】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。図 2 2 は、本発明の第 5 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

図 2 2 に示すように、この実施形態の処置具 1 2 0 は、挿入部 1 1 と、挿入部 1 1 の内部に進退可能に配設された操作部材である操作ワイヤ 1 2 と、挿入部 1 1 の基端に設けられた図示しない操作部と、挿入部 1 1 の先端に設けられた二つの把持部 1 2 1、1 2 2 とを備える。なお、操作部は、図示しないが、基本的な構成は第 1 の実施形態の操作部 1 3 と同様であり、把持部材の操作により操作ワイヤ 1 2 を進退させることが可能となっている。

20

【 0 0 6 1 】

挿入部 1 1 において、内シース 1 5 の先端内周面には略円柱状の支持部材 1 2 3 が嵌合されている。また、各把持部 1 2 1、1 2 2 は、略板状の第一のバネ材 1 2 5 と、略板状で第一のバネ材 1 2 5 の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のバネ材 1 2 6 とを有する。各把持部 1 2 1、1 2 2 の第一のバネ材 1 2 5 は、一つの板バネ 1 2 7 を折返部 1 2 7 a で U 字状に折り返すことで一体的に構成されている。第一のバネ材 1 2 5 の基端 1 2 5 a となる板バネ 1 2 7 の折返部 1 2 7 a には、基端側に向かって嵌合部 1 2 7 b が突出していて、挿入部 1 1 の内シース 1 5 に固定された支持部材 1 2 3 の先端面に形成された凹部 1 2 3 a に嵌合し固定されている。また、各把持部 1 2 1、1 2 2 の第一のバネ材 1 2 5 は、分岐部 1 2 5 b から二股に分岐し、先端側に向かうに従って互いに離間するように設けられた二つの先端部 1 2 5 c、1 2 5 d を有し、両先端部 1 2 5 c、1 2 5 d によって対象物に当接し、把持することが可能となっている。

30

【 0 0 6 2 】

また、各把持部 1 2 1、1 2 2 の第二のバネ部 1 2 6 は、一つの板バネ 1 2 8 を折返部 1 2 8 a でコノ字状に折り返すことで一体的に構成されている。具体的には、板バネ 1 2 8 は、一方の把持部 1 2 1 の第二のバネ材 1 2 6 の先端 1 2 6 a として、一端が対応する第一のバネ材 1 2 5 の分岐部 1 2 5 b の基端側に固定されて基端側に向かって配設されている。そして、支持部材 1 2 3 の外周面に軸方向に沿って形成された一对の溝部 1 2 3 b、1 2 3 c の一方に挿通されて内シース 1 5 の内部まで配設されている。そして、板バネ 1 2 8 は、上記のとおり略コノ字状に折り返されて、折返部 1 2 8 a で操作ワイヤ 1 2 の先端が固定されている。折返部 1 2 8 a で折り返された板バネ 1 2 8 は、他方の把持部 1 2 2 の第二のバネ材 1 2 6 として先端側へ配設され、支持部材 1 2 3 の他方の溝部 1 2 3 c に挿通され、他端が第二のバネ材 1 2 6 の先端 1 2 6 a として対応する第一のバネ材 1 2 5 の分岐部 1 2 5 b の基端側に固定されている。また、両先端部 1 2 5 c、1 2 5 d の先端は、物体を把持しやすいように把持先端拡大部 1 2 5 e、1 2 5 f を有し、把持した物体を落ちにくくしている。

40

【 0 0 6 3 】

50

そして、この実施形態の処置具 120 においては、操作ワイヤ 12 に操作力を与えて牽引することで、各把持部 121、122 の第二のバネ材 126 が牽引され、これにより把持部 121、122 同士を開いた状態とすることができる。そして、操作ワイヤ 12 に与えた操作力を解除することで、第一のバネ材 125 及び第二のバネ材 126 の復元力によって、把持部 121、122 は閉じようとし、これにより両者の間に位置する対象物を把持することができる。ここで、各把持部 121、122 の第一のバネ材 125 が分岐部 125b から先端側で二つの先端部 125c、125d に分岐し、両者で対象物を把持することができるので、対象物に当接する面積を大きくして確実に把持することができる。また、図 22 に示す状態から外シース 14 に対して内シース 15 を基端側に後退させると、各把持部 121、122 の第一のバネ材 125 の先端部 125c、125d 同士の間隔を狭めることができる。すなわち、対象物の大きさに応じて内シース 15 を進退させることで、先端部 125c、125d によって当接可能な範囲を対象物を把持するのに最適な大きさとして対象物を把持することができる。

10

【0064】

(第 6 の実施形態)

次に、本発明の第 6 の実施形態について説明する。図 23 及び図 24 は、本発明の第 6 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0065】

図 23 及び図 24 に示すように、この実施形態の処置具 130 は、挿入部 131 と、挿入部 131 の内部に進退可能に配設された操作部材である二つの操作ワイヤ 132、133 と、挿入部 131 の基端に設けられた図示しない操作部と、挿入部 131 の先端に設けられた二つの把持部 135、136 とを備える。なお、操作部は、図示しないが、基本的な構成は第 1 の実施形態の操作部 13 と基本的に同様であり、本実施形態では、把持部材の操作により二つの操作ワイヤ 132、133 を各々独立して進退させることが可能となっている。

20

【0066】

挿入部 131 は、略管状で可撓性を有する外シース 137 と、外シース 137 の内部に、各把持部 135、136 と対応するように配設された略管状で可撓性を有する二つの内シース 138、139 と、外シース 137 の先端に固定された先端外口金 140 と、各内シース 138、139 のそれぞれの先端に固定された略管状の先端内口金 141 とを有する。先端外口金 140 は、略円柱状の部材で、外シース 137 の先端内周面に嵌合し、固定されている。先端外口金 140 には、基端面から先端面まで貫通する貫通孔 140a、140b が形成されており、各内シース 138、139 は、それぞれ先端外口金 140 の貫通孔 140a、140b に挿通されて外シース 137 の先端側に突出している。そして、二つの操作ワイヤ 132、133 は、それぞれ対応するいずれかの内シース 138、139 の内部に進退可能に配設されている。また、先端内口金 141 は、本体部 141a と、本体部 141a の基端側に突出し、内シース 138、139 の先端内周面に嵌合し固定された嵌合部 141b とを有し、本体部 141a が内シース 138、139 の先端側に突出した状態となっている。また、先端内口金 141 の本体部 141a 及び嵌合部 141b には先端面から基端面まで連通する大小径の異なる二つの貫通孔 141c、141d が形成されている。

30

40

【0067】

また、各把持部 135、136 は、略板状の第一のバネ材 142 と、略板状で第一のバネ材 142 の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のバネ材 143 とを有する。第一のバネ材 142 は、基端 142a が挿入部 131 の先端内口金 141 の一方の径の小さい貫通孔 141c に嵌合して固定されていて、先端側に向かって突出している。また、第二のバネ材 143 は、先端 143a が第一のバネ材 142 の先端 142b と溶接等により接合されているとともに、基端 143b が挿入部 131 の先端内口金 141 の他方の径の大きい貫通孔 141d の内部に挿入されている。そして、第二のバネ材 143 の基

50

端 1 4 3 b は、他方の貫通孔 1 4 1 d 内に進退可能に配設され、各操作ワイヤ 1 3 2、1 3 3 の先端にそれぞれ接続された筒部材 1 4 4 に嵌合し固定されている。

【0068】

この実施形態の処置具 1 3 0 においては、二つの把持部 1 3 5、1 3 6 のそれぞれと対応して操作ワイヤ 1 3 2、1 3 3 が設けられている。そして、例えば、一方の操作ワイヤ 1 3 2 に操作力を与えて牽引すれば、対応する把持部 1 3 5 の第二のバネ部材 1 4 3 が牽引されることとなり、これにより一方の把持部 1 3 5 の第一のバネ材 1 4 2 及び第二のバネ材 1 4 3 のみが、径方向外側へ湾曲して開いた状態となる。同様に、他方の操作ワイヤ 1 3 3 に操作力を与えて牽引すれば、他方の把持部 1 3 6 の第一のバネ材 1 4 2 及び第二のバネ材 1 4 3 のみが径方向外側へ湾曲して開いた状態となる。このように各把持部 1 3 5、1 3 6 を独立して開閉させることができるので、位置、形状、大きさ等、条件の異なる様々な対象物それぞれに対応して各把持部 1 3 5、1 3 6 の開閉を調整することができ、より容易かつ確実に対象物を把持することができる。

10

【0069】

(第7の実施形態)

次に、本発明の第7の実施形態について説明する。図25及び図26は、本発明の第7の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0070】

図25に示すように、この実施形態の処置具 1 5 0 は、挿入部 1 5 1 と、挿入部 1 5 1 の内部に進退可能に配設された操作部材である操作ワイヤ 1 2 と、挿入部 1 5 1 の基端に設けられた図示しない操作部と、挿入部 1 5 1 の先端に設けられた二つの把持部 1 5 2、1 5 3 とを備える。なお、操作部は、図示しないが、基本的な構成は第1の実施形態の操作部 1 3 と同様であり、把持部材の操作により操作ワイヤ 1 2 を進退させることが可能となっている。挿入部 1 5 1 は、略管状で可撓性を有するシース 1 5 4 と、シース 1 5 4 の先端内周面に嵌合された略円柱状の先端口金 1 5 5 とを有する。先端口金 1 5 5 には、後述する各把持部 1 5 2、1 5 3 の第二のバネ材 1 5 7 と対応して先端面から基端面まで貫通する二つの貫通孔 1 5 5 a、1 5 5 b が形成されている。

20

【0071】

また、各把持部 1 5 2、1 5 3 は、略板状の第一のバネ材 1 5 6 と、略板状で第一のバネ材 1 5 6 の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のバネ材 1 5 7 とを有する。各把持部 1 5 2、1 5 3 の第一のバネ材 1 5 6 は、基端 1 5 6 a が挿入部 1 5 1 の先端口金 1 5 5 の先端面に溶接等により固定され、軸方向先端側へ延設されている。また、各把持部 1 5 2、1 5 3 の第一のバネ材 1 5 6 の先端 1 5 6 b は、ともに湾曲し、軸方向と直交する同一方向に向かって配設されている。

30

【0072】

また、各把持部 1 5 2、1 5 3 の第二のバネ材 1 5 7 は、一つの板バネ 1 5 8 を折返部で U 字状に折り返すことで一体的に構成されている。具体的には、板バネ 1 5 8 は、一方の把持部 1 5 2 の第二のバネ材 1 5 7 の先端 1 5 7 a として、一端が対応する第一のバネ材 1 5 6 の先端 1 5 6 b に固定されて基端側に向かって配設されている。そして、先端口金 1 5 5 の一方の貫通孔 1 5 5 a に挿通され、シース 1 5 4 の内部に配設されている。そして、板バネ 1 5 8 は、一方の把持部 1 5 2 の第二のバネ材 1 5 7 の基端 1 5 7 b となる位置で折返部 1 5 8 a として上記のとおり略 U 字状に折り返されて、他方の把持部 1 5 3 の第二のバネ材 1 5 7 として先端側へ配設されている。他方の把持部 1 5 3 の第二のバネ材 1 5 7 は、先端口金 1 5 5 の他方の貫通孔 1 5 5 b に挿通され、対応する第一のバネ材 1 5 6 の先端 1 5 6 b に固定されている。また、各把持部 1 5 2、1 5 3 の第二のバネ材 1 5 7 の基端 1 5 7 b となる板バネ 1 5 8 の折返部 1 5 8 a には、基端側に嵌合部 1 5 8 b が突出して設けられていて、操作ワイヤ 1 2 の先端に接続された筒部材 1 5 9 に嵌合し固定されている。

40

【0073】

50

図 26 に示すように、本実施形態の処置具 150 においても、操作ワイヤ 12 に操作力を与えて牽引することで、各把持部 152、153 の第二のパネ材 157 が牽引され、第一のパネ材 156 及び第二のパネ材 157 は湾曲することとなり、これにより把持部 152、153 同士は、開いた状態となる。ここで、各把持部 152、153 の第一のパネ材 156 がともに軸方向に直交する同一方向に湾曲していることから、把持部 152、153 により挿入部 151 の側方に位置する対象物を把持することができる。

【0074】

(第 8 の実施形態)

次に、本発明の第 8 の実施形態について説明する。図 27 から図 28 は、本発明の第 8 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

10

【0075】

この実施形態では、内視鏡装置と処置具とが一体的に構成され、内視鏡装置の内視鏡挿入部 3 によって処置具の挿入部が構成されている点で、上記他の実施形態とは異なっている。具体的には、図 27 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 160 は、処置対象内部に挿入される内視鏡挿入部 3 と、内視鏡挿入部 3 の基端に設けられた内視鏡操作部 4 と、内視鏡操作部 4 と接続された図示しない内視鏡本体部とを有する。また、内視鏡挿入部 3 と内視鏡操作部 4 とには第 1 の実施形態同様にチャンネル 8 が形成されている。そして、内視鏡挿入部 3 は、第 1 の実施形態同様に可撓管部 3a と、湾曲部 3b と、先端部 3c とで構成されているが、先端部 3c の先端面 3d に形成されているチャンネル 8 の先端開口 8a に、以下に示す把持手段 161 の把持ユニット 162 が取り付けられている点で異なっている。なお、図 30 に示すように、チャンネル 8 は、内視鏡挿入部 3 及び内視鏡操作部 4 内に配設される可撓性を有する略管状のチューブ体 8c と、チューブ体 8c の先端に嵌合されるとともに、内視鏡挿入部 3 において先端部 3c の先端面 3d に固定された略筒状の口金部材 8d とを有している。

20

【0076】

図 27 から図 29 に示すように、把持手段 161 は、内視鏡挿入部 3 の先端面 3d に取り付けられる上記把持ユニット 162 と、チャンネル 8 内に挿入され把持ユニット 162 に操作力を与える操作ユニット 163 とを有する。操作ユニット 163 は、チャンネル 8 に基端側から挿入される操作部材である操作ワイヤ 163a と、操作ワイヤ 163a の基端に接続され、操作ワイヤ 163a を進退させる操作部 163b とを備える。操作ワイヤ 163a の先端には、外周面に雄ネジ 164a が形成された先端部材 164 が取り付けられている。なお、操作部 163b の基本的な構成は、第 1 の実施形態の処置具 10 の操作部 13 (図 2 参照) と同じであるので説明を省略する。

30

【0077】

図 29 及び図 30 に示すように、把持ユニット 162 は、二つの把持部 165、166 と、該把持部 165、166 を内視鏡挿入部 3 の先端部 3c に固定する固定部材 167 と、把持部 165、166 と操作ユニット 163 の操作ワイヤ 163a とを接続する連結部材 168 とを有する。固定部材 167 は、略管状の部材で、外周面に環状に突出したフランジ部 167a を有する。また、固定部材 167 の外周面においてフランジ部 167a の基端側には雄ネジ 167b が形成されている。そして、固定部材 167 は、雄ネジ 167b がチャンネル 8 の口金部材 8d の内周面に形成された雌ネジ 8e に螺合されるとともに、フランジ部 167a が先端面 3d に当接していることで内視鏡挿入部 3 の先端に固定されている。また、連結部材 168 は、固定部材 167 の内部に配設された略管状の部材で、基端内周面には雌ネジ 168a が形成され、該雌ネジ 168a に操作ワイヤ 163a の先端部材 164 の雄ネジ 164a が螺合されていることで操作ワイヤ 163a と接続されている。

40

【0078】

また、二つの把持部 165、166 のそれぞれは、略板状の第一のパネ材 35 と、略板状で第一のパネ材 35 の径方向外側に互いに対向するように配設された第二のパネ材 36

50

とを有し、第 1 の実施形態同様に、一つの板バネ 3 9 で一体的に構成されている。そして、第一のパネ材 3 5 の基端 3 5 b である板バネ 3 9 の折返部 3 9 b は、連結部材 1 6 8 の先端内周面に嵌合することで固定され、これにより各把持部 1 6 5、1 6 6 は連結部材 1 6 8 を介して操作ワイヤ 1 6 3 a と接続されている。また、各把持部 1 6 5、1 6 6 の第二のパネ材 3 6 の基端 3 6 b は、固定部材 1 6 7 の先端外周面に固定されている。なお、各把持部 1 6 5、1 6 6 の第一のパネ材 3 5 の先端 3 5 a において、各把持面 3 0 a、3 1 a となる面からは、略板状の係止部 5 6 が突出して設けられている。

【0079】

以上のように、本実施形態の内視鏡装置 1 6 0 では、内視鏡挿入部 3 の先端部 3 c に把持手段 1 6 1 の把持ユニット 1 6 2 が取り付けられており、内視鏡挿入部 3 の観察手段 6 によって処置対象内部を観察しながら挿入し、さらに、先端部 3 c に取り付けられた把持ユニット 1 6 2 の二つの把持部 1 6 5、1 6 6 によって対象物を把持することができる。なお、把持手段 1 6 1 は、把持ユニット 1 6 2 の固定部材 1 6 7 をチャンネル 8 の口金部材 8 d から取外した後に、連結部材 1 6 8 から操作ワイヤ 1 6 3 a を取り外すことによって、把持ユニット 1 6 2 と操作ユニット 1 6 3 とを分解しつつ、内視鏡挿入部 3 から取り外すことができる。そして、このようにすることで内視鏡挿入部 3 は、把持部 1 6 5、1 6 6 を有していない状態としても使用することが可能である。逆に、改めてチャンネル 8 の基端開口 8 b から操作ユニット 1 6 3 の操作ワイヤ 1 6 3 a を挿入し、先端側で把持ユニット 1 6 2 と組み立てた後にチャンネル 8 の口金部材 8 d に取り付ければ、内視鏡挿入部 3 と把持部 1 6 5、1 6 6 とを容易に一体化することも可能である。

【0080】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【0081】

なお、上記各実施形態では、各把持部を構成する第一のパネ材及び第二のパネ材は、略板状の部材で構成されているものとしたが、これに限らず、棒状の部材などでも良く、少なくとも操作部材の操作力によって弾性的に湾曲変形可能な部材であれば良い。また、把持部は、互いに閉じた状態として対象物を把持するものとして利用されているが、例えば、各把持部に目盛りを付けて、対象物の寸法を測定するための定規として利用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡システムを示す全体構成図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態の処置具の全体図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態の処置具において、挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態の第 1 の変形例の処置具において、把持部の詳細を示す斜視図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施形態の第 2 の変形例の処置具において、把持部の詳細を示す斜視図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態の第 3 の変形例の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す斜視図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施形態の第 4 の変形例の処置具において、把持部の詳細を示す斜視図である。

【図 11】本発明の第 1 の実施形態の第 4 の変形例の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 12】本発明の第 1 の実施形態の第 4 の変形例の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 1 3】本発明の第 1 の実施形態の第 5 の変形例の処置具において、把持部の詳細を示す斜視図である。

【図 1 4】本発明の第 2 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 1 5】本発明の第 2 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 1 6】本発明の第 3 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す斜視図である。

【図 1 7】本発明の第 3 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 1 8】本発明の第 4 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す斜視図である。

【図 1 9】本発明の第 4 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 2 0】本発明の第 4 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 2 1】本発明の第 4 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 2 2】本発明の第 5 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す斜視図である。

【図 2 3】本発明の第 6 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す斜視図である。

【図 2 4】本発明の第 6 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 2 5】本発明の第 7 の実施形態の処置具において、把持部及び挿入部の詳細を示す断面図である。

【図 2 6】本発明の第 7 の実施形態の処置具によって対象物を把持する際の説明図である。

【図 2 7】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置を示す全体構成図である。

【図 2 8】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置の内視鏡挿入部の基端側における分解斜視図である。

【図 2 9】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置の内視鏡挿入部の先端側における分解斜視図である。

【図 3 0】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡挿入部の先端部分の詳細を示す断面図である。

【符号の説明】

【0083】

1 内視鏡システム

2 内視鏡装置

3 内視鏡挿入部

8 チャンネル

10、40、45、50、55、60、70、80、100、120、130、150 処置具

11、51、71、81、101、131、151 挿入部

12、132、133、163a 操作ワイヤ（操作部材）

13、163b 操作部

14 外シース

15 内シース

30、31、61、62、63、64、73、74、82、83、102、103、121、122、135、136、152、153、165、166 把持部

10

20

30

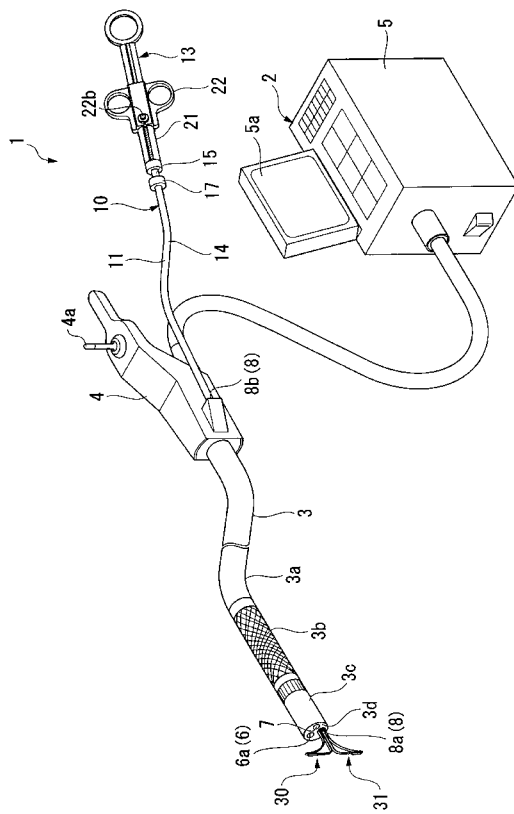
40

50

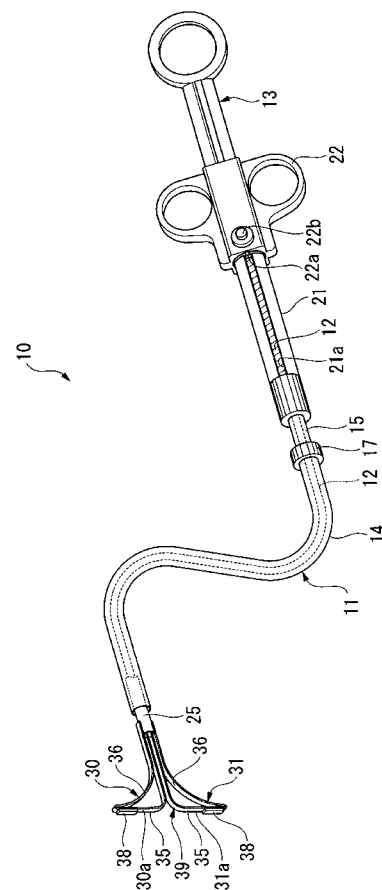
- 35、75、90、125、142、156 第一のバネ材
 36、76、91、126、143、157 第二のバネ材
 38 摩擦板（保持手段）
 39、78、92、93、112、127、128、158 板バネ
 41、46 凸部（保持手段）
 52 湾曲保持部
 56、77、114 係止部
 72 操作用チューブ（操作部材）
 95 袋部
 110 第一のバネ材
 111 第二のバネ材（操作部材）
 160 内視鏡装置
 S1、S2、S3、S4、S5 対象物

10

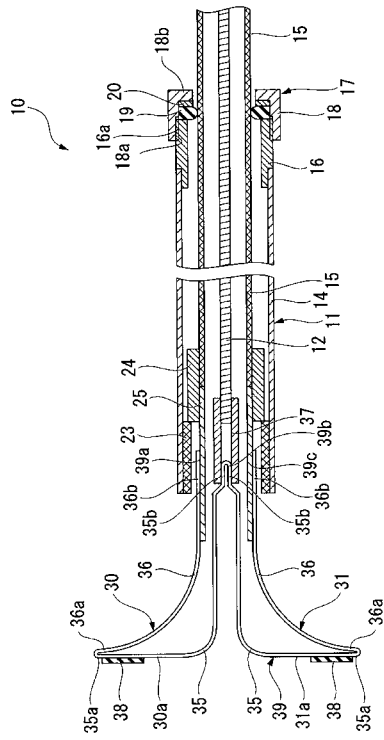
【図1】



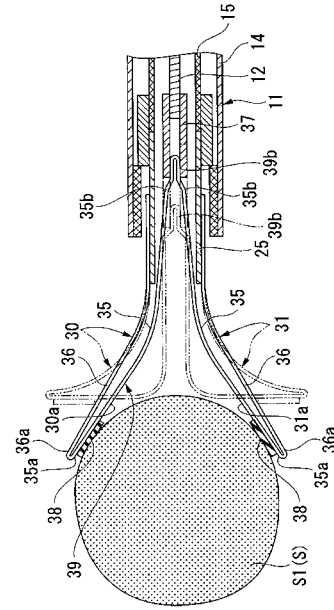
【図2】



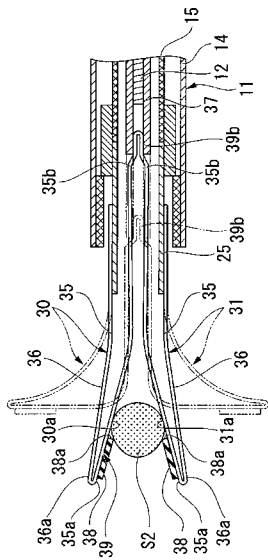
【図 3】



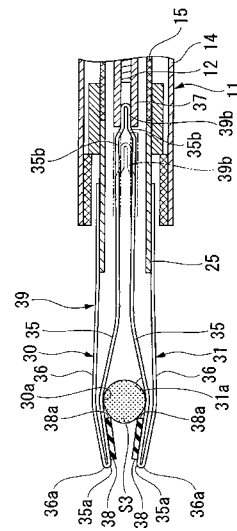
【図 4】



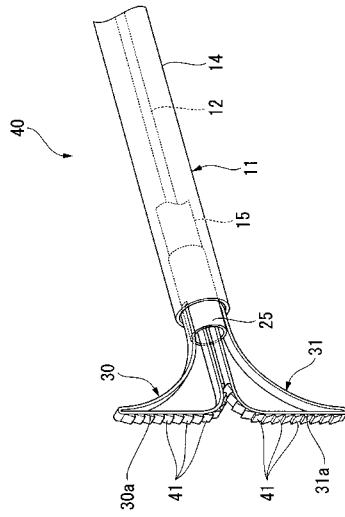
【図 5】



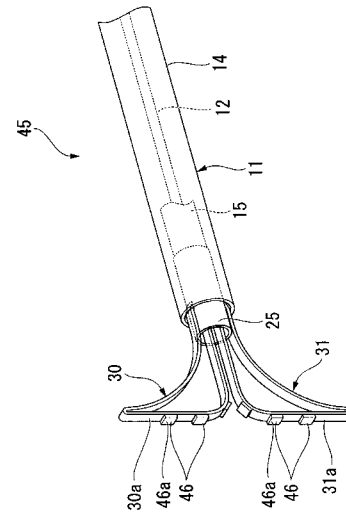
【図 6】



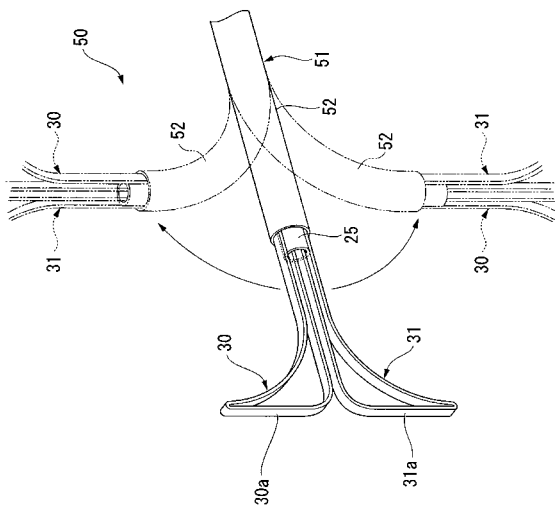
【図 7】



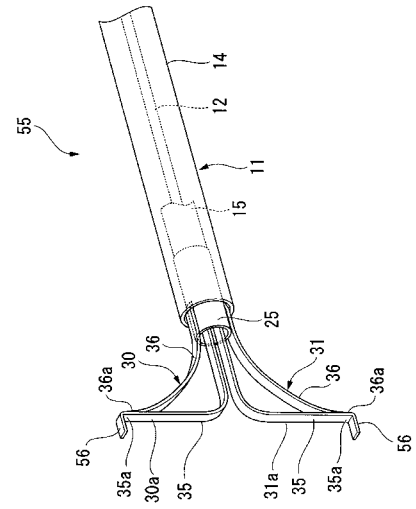
【図 8】



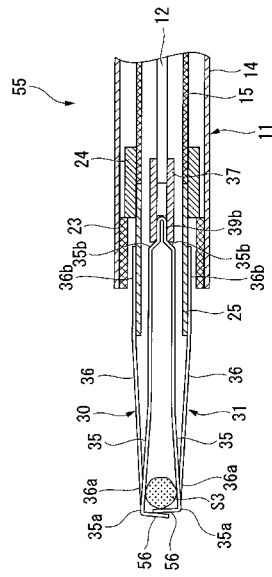
【図 9】



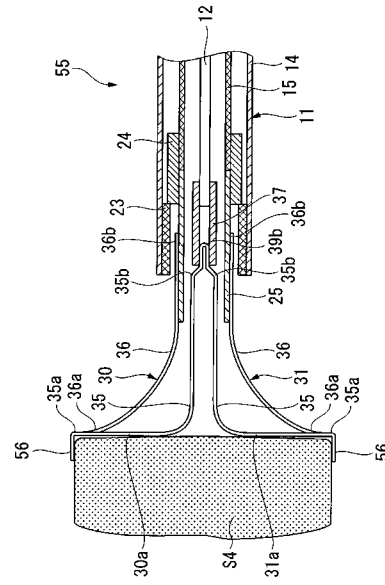
【図 10】



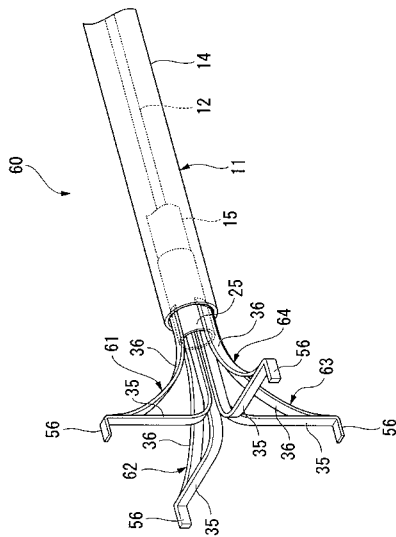
【図 1 1】



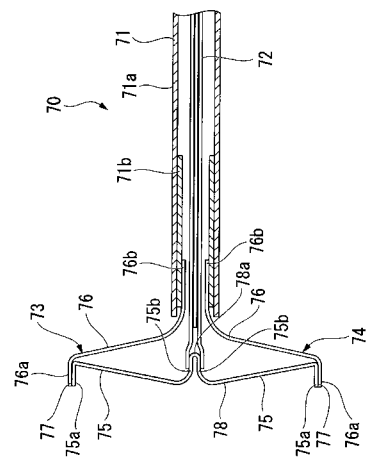
【図 1 2】



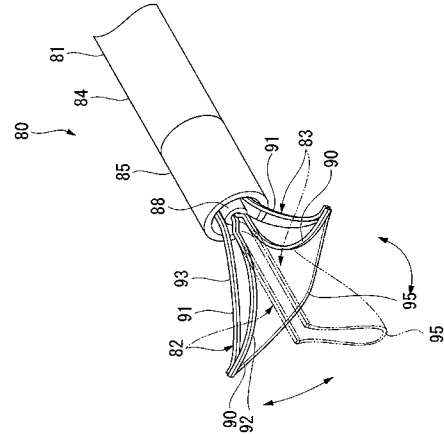
【図 1 3】



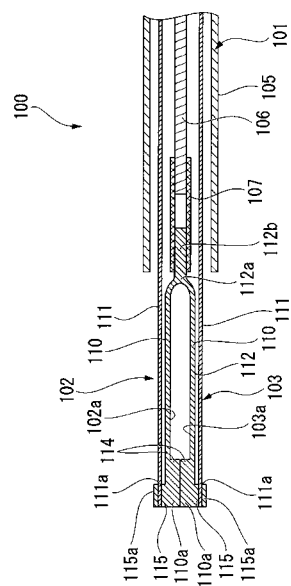
【図 1 4】



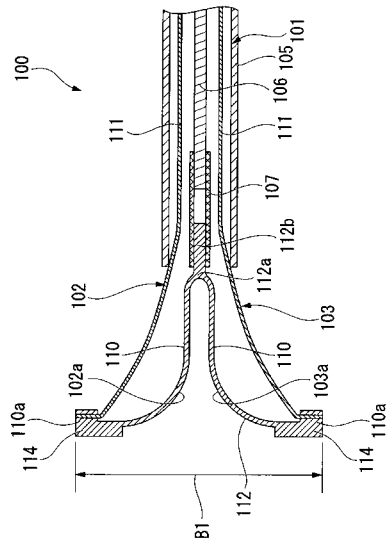
【 図 1 6 】



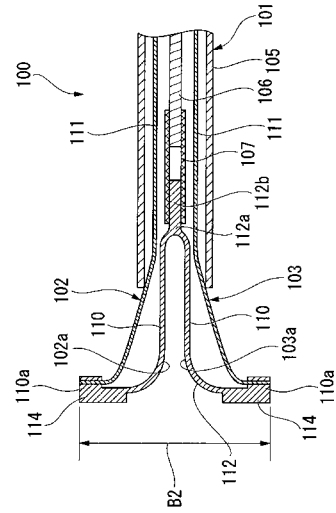
【 ㊦ 1 9 】



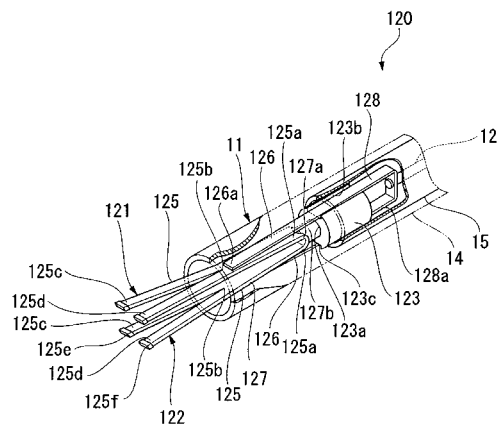
【図 20】



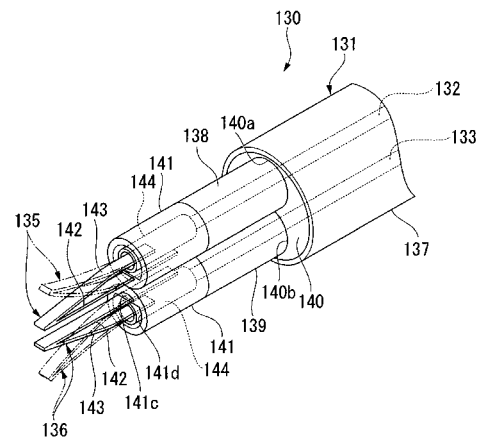
【図 21】



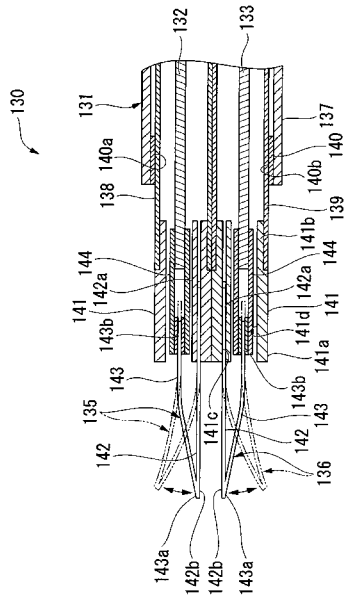
【図 22】



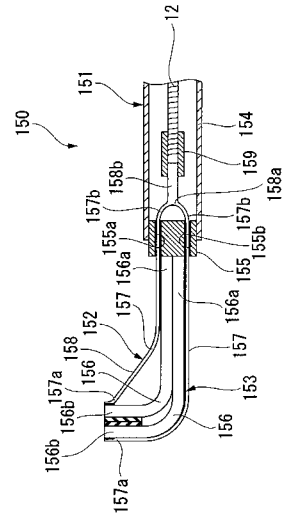
【図 23】



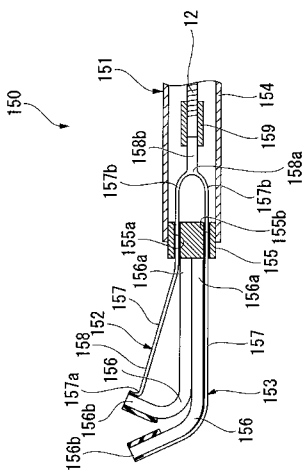
【 図 2 4 】



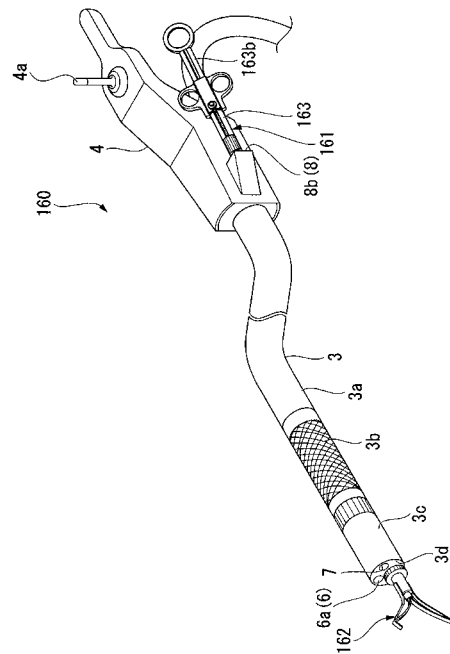
【 図 2 5 】



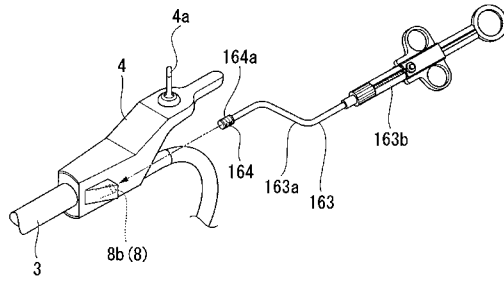
【 図 2 6 】



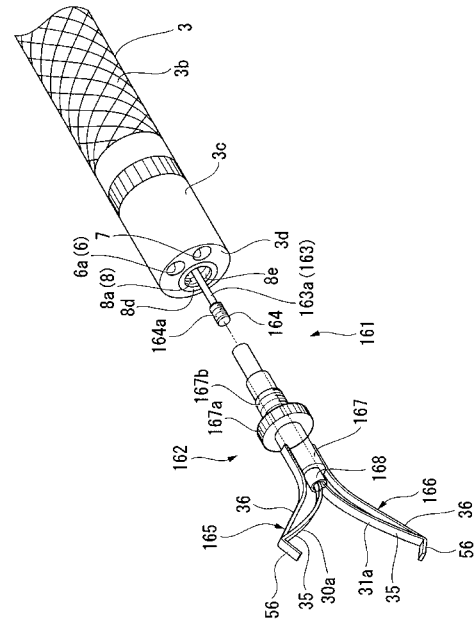
【 図 2 7 】



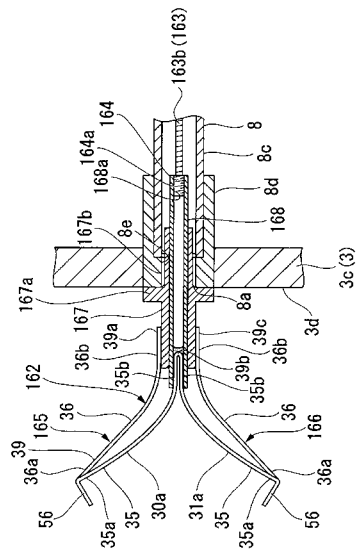
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

(72)発明者 平田 康夫

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF43 GG15 LL02 NN01 QQ06

4C160 GG24 MM32 NN01 NN02 NN09 NN14 NN15

专利名称(译)	治疗工具和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2009291414A	公开(公告)日	2009-12-17
申请号	JP2008147995	申请日	2008-06-05
[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		
[标]发明人	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.A A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/QQ06 4C160/GG24 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN14 4C160/NN15 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/QQ06		
代理人(译)	塔奈澄夫		
其他公开文献	JP5173612B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种处理工具，可以确保物体的抓地力，同时结构简单，成本降低。ŽSOLUTION：治疗工具10包括：基本上管状的插入部分11；操作构件12安装在插入部分11中以便前进或后退；操作构件13安装在插入部分11的基端上并允许操作构件12前进或后退；至少两个把手部分30和31安装在插入部分11的前部，并且可以在物体从它们彼此远离的状态打开和关闭时抓住物体到它们彼此重叠的状态。每个抓握部件30和31具有一对弹簧构件35和36，每个弹簧构件的前端彼此连接并且可以弹性弯曲。每个弹簧构件35和36的一个基端与操作构件12连接，并且每个另一端固定到插入部分11。

