

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4870147号  
(P4870147)

(45) 発行日 平成24年2月8日(2012.2.8)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl.		F 1			
<b>A 6 1 B</b>	<b>17/28</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	17/28	3 1 0
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/00	3 3 4 D
			A 6 1 B	1/00	3 0 0 B

請求項の数 12 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-501510 (P2008-501510)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成18年2月21日 (2006.2.21)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/303075		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02007/096950	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成19年8月30日 (2007.8.30)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成20年5月21日 (2008.5.21)	(72) 発明者	本田 一樹
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	村上 和士
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	市川 裕章
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム、及び医療器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長尺な挿入部を備えた内視鏡と、  
該内視鏡の上記挿入部のチャンネル内に挿通し、可撓性を有する長尺なシースを備えた医療器具と、

2つのローラによって、該医療器具の上記シースを上記チャンネル内で進退させる進退装置と、

を具備し、

上記医療器具の上記シースは、上記2つのローラの各ローラ面間の距離よりも大きな外径を備え、上記ローラに挿通した状態で、上記2つのローラにより圧縮され、上記各ローラ面によって押しつぶされて外周面が平坦化するように構成して、夫々の上記ローラ面と接触する平坦化された上記シースの上記外周面との摩擦抵抗を増大する摩擦抵抗増大手段を有することを特徴とした内視鏡システム。

【請求項2】

上記摩擦抵抗増大手段は、上記シースの外周面近傍に形成された複数の空孔であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡システム。

【請求項3】

上記複数の空孔は、2つであって、夫々が上記シースの中心に対して点対称の位置に配設されていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡システム。

【請求項4】

10

20

上記シースは、上記2つの空孔が配設された位置の外周面に、上記2つの空孔の位置を特定するための指標部を有していることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡システム。

【請求項5】

上記シースは、上記2つの空孔が配設された位置の外周面が粗面形成されていることを特徴とする請求項3、又は請求項4に記載の内視鏡システム。

【請求項6】

上記シースは、チューブ本体と被覆チューブの2層のチューブからなり、

上記摩擦抵抗増大手段は、上記チューブ本体に形成された複数の突起部であり、上記2つのローラに挿通した状態において、該複数の突起部が上記被覆チューブに形成された複数の孔部から上記2つのローラの各ローラ面に向かって上記シースの外表面上に突出することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡システム。

10

【請求項7】

内視鏡の挿入部のチャンネル内に挿入され、2つのローラを有する進退装置によって、該チャンネル内を進退操作される医療器具であって、

上記挿入部の先端から導出され、体腔内の各種処置を行うための処置部と、

該処置部が先端側に連設され、可撓性を備えた長尺なシースと、

を具備し、

上記シースは、上記2つのローラの各ローラ面間の距離よりも大きな外径を備え、上記ローラに挿通した状態で、上記2つのローラにより圧縮され、上記各ローラ面によって押しつぶされて外周面が平坦化するように構成して、夫々の上記ローラ面と接触する平坦化された上記シースの上記外周面との摩擦抵抗を増大する摩擦抵抗増大手段を有することを特徴とした医療器具。

20

【請求項8】

上記摩擦抵抗増大手段は、上記シースの外周面近傍に形成された複数の空孔であることを特徴とする請求項7に記載の医療器具。

【請求項9】

上記複数の空孔は、2つであって、夫々が上記シースの中心に対して点対称の位置に配設されていることを特徴とする請求項8に記載の医療器具。

【請求項10】

上記シースは、上記2つの空孔が配設された位置の外周面に、上記2つの空孔の位置を特定するための指標部を有していることを特徴とする請求項9に記載の医療器具。

30

【請求項11】

上記シースは、上記2つの空孔が配設された位置の外周面が粗面形成されていることを特徴とする請求項9、又は請求項10に記載の医療器具。

【請求項12】

上記シースは、チューブ本体と被覆チューブの2層のチューブからなり、

上記摩擦抵抗増大手段は、上記チューブ本体に形成された複数の突起部であり、上記2つのローラに挿通した状態において、該複数の突起部が上記被覆チューブに形成された複数の孔部から上記2つのローラの各ローラ面に向かって上記シースの外表面上に突出することを特徴とする請求項7に記載の医療器具。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と併用される医療器具、及び医療機器の各種操作、或いは内視鏡の機能操作を容易に行える内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野において広く利用されている。この内視鏡は、一般に細長な挿入部と、この挿入部の先端部分に湾曲自在な湾曲部と、内視鏡機能の各種操作を行うためのノブ、スイッチなどが配設された操作部と、を有している。

50

## 【 0 0 0 3 】

この内視鏡は、挿入部を被検体の体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

## 【 0 0 0 4 】

この処置具を処置具チャンネル内に挿入する場合、医療に使用される従来の内視鏡では、術者が処置具のシースを保持しながら手送り作業で処置具チャンネル内に挿入する。しかしながら、この挿入作業は手間がかかる上、2 mにも達する処置具の挿入作業には手間がかかると共に、注意力が必要となり、挿入作業、及び処置具の各種操作が極めて面倒であった。

10

## 【 0 0 0 5 】

このような問題を解決するために、例えば、特開昭57-190541号公報には、処置具を内視鏡の処置具チャンネルに挿抜する処置具挿抜装置を備え、処置具が内視鏡の挿入部の先端近傍に達すると、機械的な挿入を解除し、手動での微妙な挿入操作ができる内視鏡が開示されている。

## 【 0 0 0 6 】

また、特開2000-207号公報には、処置具を内視鏡の処置具チャンネルに挿抜する機能に加え、処置具の先端に設けられた処置部を動作させる処置具動作手段を備え、この処置具挿抜装置の各種操作をフットスイッチにより行う内視鏡用処置具挿抜装置が開示されている。

20

## 【 0 0 0 7 】

特開昭57-190541号公報、或いは特開2000-207号公報に記載されている処置具挿抜装置、或いは内視鏡用処置具挿抜装置に使用される処置具には、金属素線を螺旋状に巻回してチューブ状にした金属螺旋管シース、合成樹脂、或いは弾性部材から形成されたチューブ状の軟性シースなどがある。

## 【 0 0 0 8 】

これらの処置具挿抜装置は、モータのトルクを伝達する駆動用ローラと、自由に回転する受動ローラとの各ローラ面によって、押圧接触する処置具シース表面との摩擦により、処置具を前後に進退させる。

## 【 0 0 0 9 】

しかしながら、上述の処置具には、種々の処置に対応して、複数の種類がある。これらの処置具の各シースは、外径が相違するものがある。そのため、処置具挿抜装置は、処置具のシース径によって、各ローラ面が接触する摩擦力が異なってしまう。

30

## 【 0 0 1 0 】

特に、上述の軟性シースを有する処置具では、シース表面が滑らかであり、各ローラのローラ面との滑りが生じたり、外径の相違から、各ローラ面とシース表面との接面の摩擦力が低下したりすることがある。また、各ローラ面、或いはシース表面が液体により濡れている場合には、ローラ面とシース表面との摩擦力が低減し、さらに滑り易くなる。

## 【 0 0 1 1 】

そのため、上述の各処置具挿抜装置は、処置具のシース種類によって、上述したような滑り、或いは摩擦力の低下により、処置具シースの進退の応答が悪かったり、進退速度が一定とならなかつたりするため、ユーザにとって使い勝手が悪いという問題があった。

40

## 【 0 0 1 2 】

また、例えば、各ローラの対向するローラ面間の距離を短くして、処置具シースとの摩擦力を増加すると、各ローラのローラ軸、及び処置具シースに大きな負荷が加わり、破損の原因となる虞がある。

## 【 0 0 1 3 】

そこで、本発明は、上述の事情に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、スムーズに処置具の処置具シースを進退操作することができる内視鏡システム、及び医療器具を実現することにある。

50

## 【発明の開示】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0014】

本発明の内視鏡システムは、長尺な挿入部を備えた内視鏡と、該内視鏡の上記挿入部のチャンネル内に挿通し、可撓性を有する長尺なシースを備えた医療器具と、2つのローラによって、該医療器具の上記シースを上記チャンネル内で進退させる進退装置と、を具備し、上記医療器具の上記シースは、上記2つのローラの各ローラ面間の距離よりも大きな外径を備え、上記ローラに挿通した状態で、上記2つのローラにより圧縮され、上記各ローラ面によって押しつぶされて外周面が平坦化するように構成して、夫々の上記ローラ面と接触する平坦化された上記シースの上記外周面との摩擦抵抗を増大する摩擦抵抗増大手段を有することを特徴とする。

10

## 【0015】

また、本発明の医療器具は、内視鏡の挿入部のチャンネル内に挿入され、2つのローラを有する進退装置によって、該チャンネル内を進退操作される医療器具であって、上記挿入部の先端から導出され、体腔内の各種処置を行うための処置部と、該処置部が先端側に連設され、可撓性を備えた長尺なシースと、を具備し、上記シースは、上記2つのローラの各ローラ面間の距離よりも大きな外径を備え、上記ローラに挿通した状態で、上記2つのローラにより圧縮され、上記各ローラ面によって押しつぶされて外周面が平坦化するように構成して、夫々の上記ローラ面と接触する平坦化された上記シースの上記外周面との摩擦抵抗を増大する摩擦抵抗増大手段を有することを特徴とする。

20

## 【0016】

本発明によれば、スムーズに処置具の処置具シースを進退操作することができる内視鏡システム、及び医療器具を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0017】

【図1】第1の実施の形態に係る内視鏡システムを示す全体構成図。

【図2】同、操作指示装置を示す図。

【図3】同、操作指示装置を側面から見た平面図。

【図4】同、処置具電動進退装置の内部構成を示す縦方向の断面図。

【図5】同、処置具電動進退装置の内部構成を示す横方向の断面図。

30

【図6】同、処置具電動開閉装置を上方から見た平面図。

【図7】同、処置具電動開閉装置を側方から見た平面図。

【図8】同、処置具の全体構成を示す図。

【図9】同、内視鏡の挿入部に操作指示装置が装着された状態を示す図である。

【図10】同、操作指示装置による処置具の進退開閉操作一例を説明するための図。

【図11】同、操作指示装置による処置具の進退開閉操作一例を説明するための図。

【図12】同、操作指示装置による処置具の処置部の回転操作一例を説明するための図。

【図13】同、部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図。

【図14】同、処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの斜視図。

【図15】同、処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図。

40

【図16】同、第1変形例を示す部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図。

【図17】同、第1変形例の処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図。

【図18】同、第2変形例を示し、第1指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図。

【図19】同、第3変形例を示し、第2指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図。

【図20】同、第4変形例を示し、第3指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図。

【図21】第2の実施の形態に係り、部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図

50

。【図 2 2】同、処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図。

【図 2 3】第 3 の実施の形態に係り、部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図

。【図 2 4】同、処置具のシースの縦方向の断面図。

【図 2 5】同、処置具のシースの横方向の断面図。

【図 2 6】同、処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図。

【図 2 7】同、変形例を示すローラの平面図。

【図 2 8】同、図 2 7 に対応した部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図。

【図 2 9】同、処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して、本発明の内視鏡システム、及び医療器具に係る実施の形態について説明する。

【0019】

(第 1 の実施の形態)

先ず、図 1 ~ 図 2 0 を用いて、本発明の第 1 の実施の形態について説明する。尚、図 1 ~ 図 2 0 は、本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は内視鏡システムを示す全体構成図、図 2 は操作指示装置を示す図、図 3 は操作指示装置を側面から見た平面図、図 4 は処置具電動進退装置の内部構成を示す縦方向の断面図、図 5 は処置具電動進退装置の内部構成を示す横方向の断面図、図 6 は処置具電動開閉装置を上方から見た平面図、図 7 は処置具電動開閉装置を側方から見た平面図、図 8 は処置具の全体構成を示す図、図 9 は内視鏡の挿入部に操作指示装置が装着された状態を示す図、図 1 0 ~ 図 1 2 は操作指示装置による処置具の操作一例を説明するための図、図 1 3 は部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図、図 1 4 はローラに挿通した状態を示すシースの斜視図、図 1 5 はローラに挿通した状態を示すシースの断面図、図 1 6 は第 1 変形例を示す部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図、図 1 7 は第 1 変形例のローラに挿通した状態を示すシースの断面図、図 1 8 は第 2 変形例を示し、第 1 指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図、図 1 9 は第 3 変形例を示し、第 2 指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図、図 2 0 は第 4 変形例を示し、第 3 指標部を有する部分的に断面を示した処置具のシースの斜視図である。

20

30

【0020】

図 1 に示すように、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、内視鏡 1 0 と、光源装置、ビデオプロセッサを兼ねる制御装置 2 0 と、処置具電動開閉装置 3 0 と、処置具電動進退装置 4 0 と、操作指示装置 4 5 と、から構成されている。尚、本実施の形態では、制御装置 2 0、処置具電動開閉装置 3 0、処置具電動進退装置 4 0、及び操作指示装置 4 5 によって、本発明の内視鏡用操作補助装置を構成している。尚、図示していないが、制御装置 2 0 には、内視鏡画像を表示するモニタなどの表示手段が接続される。

【0021】

内視鏡 1 0 は、挿入部 1 1 と、この挿入部 1 1 の基端に接続される操作部 1 2 と、この操作部 1 2 から延設され、制御装置 2 0 に接続されるユニバーサルコード 1 3 と、を有している。

40

【0022】

挿入部 1 1 は、先端から順に、先端部 1 1 a、湾曲部 1 1 b、及び可撓管部 1 1 c が連設された軟性のチューブ体である。操作部 1 2 は、先端から順に、可撓管部 1 1 c の基端が接続された折れ止め部 1 2 a と、処置具挿通部 1 2 d を備えた把持部 1 2 b と、湾曲ノブ 1 5 a、1 5 b、送気、送水、吸引の操作、及び先端部 1 1 a に設けられる撮像手段、照明手段などの各種光学系操作を行うための複数のスイッチ 1 4 が配設された主操作部 1 2 c と、を有して構成されている。

この内視鏡 1 0 は、処置具挿通部 1 2 d から先端部 1 1 a にかけて図示しない処置具手

50

チャンネルを有している。

【0023】

処置具電動開閉装置30は、電気ケーブル30aによって、制御装置20と電氣的に接続されており、例えば、生検鉗子などの医療器具である処置具50のハンドル部53が設置されている。

また、処置具電動進退装置40は、電気ケーブル40aによって、制御装置20と電氣的に接続され、内視鏡10の処置具挿通部12dに設置される。この処置具電動進退装置40には、処置具50のシース52を処置具チャンネルに導くように挿入される。

操作指示装置45は、信号ケーブル45aによって、制御装置20と電氣的に接続され、内視鏡10の挿入部11に外挿される。

10

【0024】

尚、処置具50のシース52の先端には、ここでは生検鉗子の組織採取部である処置部51が設けられている。処置具50は、処置部51が挿入部11の先端部11aの処置具チャンネルの開口から導出したり、挿入部11内へ導入したりと、進退自在な状態でシース52が処置具電動進退装置40を介して処置具チャンネル内に挿入される。

【0025】

次に、図2、及び図3を用いて、操作指示装置45について、詳しく説明する。

図2に示すように、操作指示装置45は、挿入部挿通孔45bを有する略円筒状の挿入部挿通体としての挿入部外挿管45Aを有しており、この挿入部外挿管45Aの先端側の外周面に操作レバー46a、及び操作レバー支持部46bからなる操作指示部46が設けられている。この操作指示部46の操作レバー支持部46bからは、上述の信号ケーブル45aが延設されている。また、本実施の形態の操作指示装置45には、操作指示部46が設けられた反対側の外周部に回動指示部47が設けられている。この回動指示部47は、操作指示部46から延出する制御装置20と接続される信号ケーブル45aと電氣的に接続されている。

20

【0026】

回動指示部47は、操作指示装置45の軸方向に直交する回転軸回りに回動操作される回転操作レバー47aと、この回転操作レバー47aを回動保持する操作レバー支持部47bとにより構成されている。

【0027】

尚、操作指示装置45の挿入部外挿管45Aの先端側とは、図3に示す矢印の方向であり、挿入部11が体腔へ挿入される方向を示す。従って、操作指示装置45は、挿入部外挿管45Aの基端側の挿入部挿通孔45b開口から挿入部11が挿入され、図1に示した状態で、挿入部11に外挿される。また、挿入部挿通孔45bは、挿入部11の外径よりも大きな孔径が設定され、挿入部11が操作指示装置45に遊挿した状態で、挿入部11に対して長軸方向にスライド自在である。

30

【0028】

次に、図4、及び図5を用いて、処置具電動進退装置40について、詳しく説明する。

図4、及び図5に示すように、処置具電動進退装置40は、箱体41の内部に2つのローラ43a、43bが回動自在に設けられている。この箱体41には、一面に処置具50のシース52が挿入される処置具挿入部42と、該一面と反対側に前記シース52を内視鏡10の処置具チャンネルへと導き、内視鏡10の処置具挿通部12dに接続するスコープ固定部41aと、が設けられている。

40

【0029】

処置具挿入部42は、シース52が挿入される貫通孔部に弾性部材からなる鉗子栓42aが設けられている。また、スコープ固定部41aは、内視鏡10の処置具挿通部12dのチャンネル開口部と気密に接続されている。従って、処置具電動進退装置40は、体腔内を観察し易いように内視鏡10による送気、或いは送水を行い膨張させた状態でも、処置具50のシース52を挿抜しても、体腔内の圧力が低下しないように、鉗子栓42aと

50

スコープ固定部 4 1 a によって処置具チャンネルを気密保持する構成となっている。

【 0 0 3 0 】

箱体 4 1 内に設けられた 2 つのローラ 4 3 a , 4 3 b は、弾性部材などからなり、夫々の回転軸 4 3 A , 4 3 B 回りに回転自在であり、処置具 5 0 のシース 5 2 の外面を各ローラ面で押圧回転することで、シース 5 2 を処置具チャンネル内に進退移動させる。

【 0 0 3 1 】

ローラ 4 3 a は、駆動側ローラであって、箱体 4 1 内に配設されたモータ 4 4 によって、回転軸 4 3 A が駆動される。一方、ローラ 4 3 b は、受動側ローラであって、駆動側ローラ 4 3 a の回転を受けて進退されるシース 5 2 をその回転によって円滑に進退移動するためのものである。

10

【 0 0 3 2 】

尚、各ローラ 4 3 a , 4 3 b は、夫々のローラ面が所定に離間するように、且つ夫々の回転軸 4 3 A , 4 3 B が平行となるように、箱体 4 1 の側壁と、支持板体 4 1 b によって、回転支持されている。

【 0 0 3 3 】

次に、図 6、及び図 7 を用いて、処置具電動開閉装置 3 0 について、詳しく説明する。

図 6、及び図 7 に示すように、処置具電動開閉装置 3 0 は、板状のベース体 3 1 と、このベース体 3 1 の一面に突設されたリング押さえ部 3 2 と、処置具 5 0 のスライダ 5 5 を挟持するスライダ押さえ部 3 3 と、このスライダ押さえ部 3 3 と連結されるラック 3 5 と、ラック 3 5 の直線歯形 3 5 a と噛み合うピニオンギア 3 6 a がモータ軸に取り付けられたモータ 3 6 と、固定部材 3 7 a , 3 7 b によりベース体 3 1 に固定され、モータ 3 6 のピニオンギア 3 6 a を収容すると共に、ラック 3 5 を進退自在に直進保持する保持ボックス 3 7 と、断面略ハット形状のベース体 3 1 の前記一面に配され、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 が固定される保持部 3 1 b と、を有して構成される。

20

【 0 0 3 4 】

リング押さえ部 3 2 は、ベース体 3 1 側の端部に円環状のリング台 3 2 a が嵌着されており、このリング台 3 2 a から突出する部分が処置具 5 0 の指掛けリング 5 4 内に挿通して、ハンドル部 5 3 を処置具電動開閉装置 3 0 に固定する。このリング押さえ部 3 2 は、指掛けリング 5 4 の内径に略等しい外径が設定され、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 を確実に保持している。尚、リング押さえ部 3 2 の外径を指掛けリング 5 4 の内径よりも若干小さく設定し、外周に弾力性のあるチューブを被せて、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 を確実に保持するようにしても良い。

30

【 0 0 3 5 】

また、リング台 3 2 a は、ベース体 3 1 と反対側の端面が指掛けリング 5 4 に当接することで、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 をベース体 3 1 から所定の間隔で離間させるための部材である。

【 0 0 3 6 】

スライダ押さえ部 3 3 は、図 7 の紙面に向かって見た下方、即ち、ベース体 3 1 側へ延設された 2 枚の保持板 3 3 a によって、スライダ 5 5 を挟持する。この処置具 5 0 のスライダ 5 5 は、両端にフランジを有するドラム形状をしている。従って、2 枚の保持板 3 3 a は、スライダ 5 5 のフランジ間の胴部を挟むように保持している。このスライダ押さえ部 3 3 は、上述したように、ラック 3 5 の一端部分と止ネジ 3 4 によって連結されている。

40

【 0 0 3 7 】

ラック 3 5 は、直線歯形 3 5 a と噛み合うモータ 3 6 のピニオンギア 3 6 a が回転することにより、スライダ押さえ部 3 3 と共に、保持ボックス 3 7 に相対して進退移動する。これにより、スライダ押さえ部 3 3 は、保持する処置具 5 0 のスライダ 5 5 をハンドル部 5 3 の軸に沿って進退移動する。

【 0 0 3 8 】

50

また、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、処置部 5 1 がシース 5 2 と共に、シース 5 2 の長軸回りに回動自在な生検鉗子などの医療器具である処置具 5 0 に対応する構成となっている。そのため、処置具電動開閉装置 3 0 には、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 の先端部分からシース 5 2、及び処置部 5 1 をシース 5 2 の長軸回りに回動させるための回動モータ 3 8 が設けられている。

#### 【0039】

この回動モータ 3 8 は、モータ軸の端部に平歯車である回転伝達ギヤ（以下、単にギヤという）3 9 を有し、制御装置 2 0 と電気ケーブル 3 8 a によって電氣的に接続されている。この回動モータ 3 8 は、図 7 に示した処置具電動開閉装置 3 0 の断面略ハット形状に形成されたベース体 3 1 の背面側に固設されている。

10

#### 【0040】

また、ベース体 3 1 には、処置具 5 0 が配される側の面から回動モータ 3 8 のギヤ 3 9 が露呈できるように孔部 3 1 c が形成されている。更に、このベース体 3 1 には、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 の先端部分を回動保持する保持部 3 1 b が設けられている。

#### 【0041】

また、図 8 に示すように、本実施に形態の処置具 5 0 は、ハンドル部 5 3 の先端部分にベース体 3 1 の孔部 3 1 c から露呈したギヤ 3 9 と噛合する受動ギヤ（以下、単にギヤという）5 3 a が設けられている。また、処置具 5 0 のシース 5 2 は、例えば、ナイロン、四フッ化エチレン樹脂（PTFE）、ポリウレタンなどの合成樹脂から形成されたチューブである、

20

尚、処置具 5 0 には、先端の処置部 5 1 に一端が連結され、他端がスライダ 5 5 と連結された、ここでは図示しない操作ワイヤがシース 5 2 内に挿通している。この操作ワイヤは、スライダ 5 5 の進退移動に伴って、牽引弛緩され、処置部 5 1 の所定操作、ここでは生検鉗子であるため、組織採取部を開閉する。

#### 【0042】

以上のように構成された、内視鏡システム 1 は、先ず、図 9 に示すように、操作指示装置 4 5 が挿入部 1 1 に外挿するように装着され、被検体の体腔内に内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 が挿入される。術者は、内視鏡画像を見ながら体腔内を検査し、例えば、病変部位を発見した場合、その病変部位の切除などの治療を行う。尚、本実施の形態では、生検鉗子を使用した場合の一例について説明する。

30

#### 【0043】

先ず、術者は、上述のように、操作指示装置 4 5 を内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 に装着し、処置具電動開閉装置 3 0 に処置具 5 0 のハンドル部 5 3 を固定する。詳しくは、術者は、ラック 3 5 から外されているスライダ押さえ部 3 3 を処置具 5 0 のスライダ 5 5 に装着し、ハンドル部 5 3 の指掛けリング 5 4 にリング押さえ部 3 2 を挿入する。

#### 【0044】

このとき、術者は、処置具 5 0 のハンドル部 5 3 の一部分がベース体 3 1 に配された保持部 3 1 b に装着すると共に、指掛けリング 5 4 にリング押さえ部 3 2 を挿入する。そして、図 6、及び図 7 に示したように、術者は、スライダ押さえ部 3 3 とラック 3 5 を止ネジ 3 4 によって連結させる。

40

#### 【0045】

次に、術者は、内視鏡 1 0 の処置具挿通部 1 2 d に処置具電動進退装置 4 0 を装着し、処置具電動進退装置 4 0 を介して、内視鏡 1 0 の処置具チャンネル内へ処置具 5 0 の処置部 5 1 側からシース 5 2 を挿入する。このとき、術者は、処置具 5 0 の処置部 5 1 が処置具電動進退装置 4 0 内の 2 つのローラ 4 3 a、4 3 b を通過して、シース 5 2 が 2 つのローラ 4 3 a、4 3 b 間で押圧された状態となるまで挿入する。尚、術者は、予め処置具 5 0 の処置部 5 1 が内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の先端部分に位置するまで、手動で処置具 5 0 のシース 5 2 を内視鏡 1 0 の処置具チャンネル内に送り込んで良い。

#### 【0046】

そして、術者は、被検体の体腔内へ挿入部 1 1 を先端部 1 1 a 側から内視鏡画像を観察

50

しながら挿入する。例えば、体腔内の病変部位を発見すると、術者は、内視鏡10の視野範囲内に病変部位が映し出されるように、挿入部11の先端部11aを体腔内で保持するため、挿入部11を一方の手で握ると共に、操作指示装置45を該一方の手で保持する。このとき、例えば、術者は、図9に示すように、人差し指で操作指示装置45の外周部を包むように押圧するように保持し、親指を操作レバー46a、及び人差し指を回転操作レバー47aに添え、中指から小指を使って挿入部11を握持する。

【0047】

そして、術者は、内視鏡画像を見ながら、体腔内のポリープなどの病変部位の処置を行う。詳述すると、術者の一方の手によって挿入部11と共に、保持されている操作指示装置45は、図10に示すように、操作指示部46の操作レバー46aを所定の方向に傾倒操作することで、処置具50の処置部51の開閉操作、及びシース52の進退操作を行うことができる。

10

【0048】

本実施の形態では、操作指示部46の操作レバー支持部46bの上面に指標が配されており、術者は、例えば、操作指示部46の先端方向(図10中の操作レバー支持部46bの指標、進の方向)、つまり、挿入部11の軸に沿った挿入方向に操作レバー46aを傾倒操作すると、処置具50のシース52を前進操作することができる。その逆で、術者は、操作指示部46の基端方向(図10中の操作レバー支持部46bの指標、退の方向)に操作レバー46aを傾倒操作すると、処置具50のシース52を後退操作することができる。

20

【0049】

また、術者は、操作指示部46の軸方向に直交する方向の左側(図10では、下方側となる指標、開の方向)に操作レバー46aを傾倒操作すると、処置具50の処置部の開操作が行え、上記左側と反対となる右側(図10では、上方側となる指標、閉の方向)に操作レバー46aを傾倒操作すると、処置具50の処置部の閉操作が行える。

【0050】

即ち、操作指示部46の操作レバー46aは、操作指示部46の前後方向(指標、進退方向)に傾倒操作されると、信号ケーブル45aを介して、その指示信号を制御装置20(図1参照)に供給する。その指示信号を受けた制御装置20は、処置具電動進退装置40に電気ケーブル40aを介して、電力を供給すると共に、処置具電動進退装置40内のモータ44(図7参照)を所定の方向に回動させる。そして、モータ44により回動される処置具電動進退装置40内の駆動側ローラ43aの回動方向に伴って、2つのローラ43a、43b間で挿通保持されている処置具50のシース52が内視鏡10の処置具チャンネル内で進退移動する。

30

【0051】

その結果、術者は、操作指示部46の操作レバー46aの前後方向の傾倒操作によって、処置具50の処置部51を内視鏡10の挿入部11の先端部11aから導出入することができる。

【0052】

また、操作指示部46の操作レバー46aは、操作指示部46の左右方向(指標、開閉方向)に傾倒操作されると、信号ケーブル45aを介して、その指示信号を制御装置20に供給する。その指示信号を受けた制御装置20は、処置具電動開閉装置30に電気ケーブル30aを介して、電力を供給すると共に、処置具電動開閉装置30のモータ36を所定の方向に回動させる。

40

【0053】

そして、モータ36により回動されるピニオンギア36aの回動方向に伴って噛合する直線歯形35aによりラック35が保持ボックス37に対して、前後に直進移動を行う。従って、ラック35に連結されたスライダ押さえ部33は、保持している処置具50のスライダ55をハンドル部53の軸に沿って前後に移動し、処置具50の操作ワイヤを牽引弛緩する。

50

## 【 0 0 5 4 】

その結果、術者は、操作指示部 4 6 の操作レバー 4 6 a の左右方向の傾倒操作によって、処置具 5 0 の処置部 5 1 を開閉操作することができる。

## 【 0 0 5 5 】

尚、術者は、前後方向（指標、進 - 退方向）と左右方向（指標、開 - 閉方向）によって 4 つに区切られた領域に操作指示部 4 6 の操作レバー 4 6 a を傾倒操作することで、処置具 5 0 の処置部 5 1 を内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の先端部 1 1 a から導出入する操作と、処置具 5 0 の処置部 5 1 を開閉する操作とを組み合わせた種々のパターン操作を同時に行うことができる。

## 【 0 0 5 6 】

そのパターンの中の 1 例として、例えば、図 1 0 に示すように、指標、進と指標、開との間の領域に操作指示部 4 6 の操作レバー 4 6 a が傾倒操作されると、病変部位 5 7 に向かって、処置具 5 0 の処置部 5 1 が導出すると共に、処置部 5 1 が開く。そして、図 1 1 に示すように、指標、進と指標、閉との間の領域に操作指示部 4 6 の操作レバー 4 6 a が傾倒操作されると、病変部位 5 7 に向かって、処置具 5 0 の処置部 5 1 が導出し続け、処置部 5 1 が閉じ、病変部位 5 7 の組織を採取する。

## 【 0 0 5 7 】

また、操作指示部 4 6 の操作レバー 4 6 a が操作される傾倒角度によって、処置具 5 0 のシース 5 2 の進退速度、及び処置具 5 0 の処置部 5 1 の開閉速度を変更することができる。つまり、操作レバー 4 6 a が傾倒する角度（初期位置に対して操作された角度）の大きさに伴って、上記各速度が速くなる。

## 【 0 0 5 8 】

その一方で、回動指示部 4 7 は、図 1 2 に示すように、回転操作レバー 4 7 a を操作指示装置 4 5 の軸に沿った前後方向に傾倒するように、操作レバー支持部 4 7 b に対して回動操作されることで、処置具 5 0 のシース 5 2 を処置部 5 1 と共に、回動する。例えば、回転操作レバー 4 7 a を前方に傾倒すると、基端から先端に向かった反時計回りにシース 5 2 を処置部 5 1 と共に回転させることができ、回転操作レバー 4 7 a を後方に傾倒すると、基端から先端に向かった時計回りにシース 5 2 を処置部 5 1 と共に回転させることができる設定となっている。

## 【 0 0 5 9 】

すなわち、術者は、挿入部 1 1 と一緒に把持している操作指示装置 4 5 に対して、上述したように、親指などで操作指示部 4 6 を操作することで、処置具 5 0 のシース 5 2 を進退移動させたり、処置部 5 1 を開閉させたりできると共に、人差し指などによって、回動指示部 4 7 を操作することで、処置部 5 1 をシース 5 2 の軸回りに回動操作できる。

## 【 0 0 6 0 】

詳述すると、回動指示部 4 7 の回転操作レバー 4 7 a を前後どちらかに傾倒すると、その指示信号が信号ケーブル 4 5 a を介して制御装置 2 0 に供給される。そして、この指示信号を受けた制御装置 2 0 は、電気ケーブル 3 8 a を介して、回動モータ 3 8 に所定の回転方向の電力を供給する。この電力を受けた回動モータ 3 8 は、ギヤ 3 9 を所定方向に回転させて、このギヤ 3 9 と噛合するギヤ 5 3 a を介して、内視鏡 1 0 の処置具チャンネルに挿通する処置具 5 0 のシース 5 2 を軸回りに回転させる。尚、ギヤ 3 9 が回転する所定の方向は、ギヤ 5 3 a が回転する方向と逆となるため、モータ 3 8 a の回転方向は、シース 5 2 を回転させる方向と逆方向となる。

## 【 0 0 6 1 】

そして、シース 5 2 の回転力は、先端に配された処置部 5 1 に伝達され、処置部 5 1 が所定の方向、ここでは、回転操作レバー 4 7 a が前方に傾倒された場合、基端から先端に向かった反時計回りの方向に回動し、回転操作レバー 4 7 a が後方に傾倒された場合、基端から先端に向かった時計回りの方向に回動する。尚、回転操作レバー 4 7 a の傾倒操作方向に対するシース 5 2、及び処置部 5 1 の回動方向を上述の方向と逆方向に設定しても良い。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 2 】

また、ここでも、回転指示部 4 7 の回転操作レバー 4 7 a が操作される傾倒角度によって、処置具 5 0 のシース 5 2、及び処置部 5 1 の回転速度を変更することができる。つまり、操作レバー 4 7 a が傾倒する角度（初期位置に対して操作された角度）の大きさに伴って、上記回転速度が速くなる。

## 【 0 0 6 3 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡システム 1 によれば、被検体の体腔内に挿入されている内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の先端部 1 1 a を確実に病変部位（5 7）近傍に位置するように、挿入部 1 1 を把持しながら、挿入部 1 1 に外挿する操作指示装置 4 5 によって、処置具 5 0 の各種操作を行うことができる構成となっている。つまり、柔軟な内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 が体腔の蠕動運動などを受けても、術者は挿入部 1 1 から手を放さずして、処置具 5 0 の各種操作を行うことができるため、内視鏡画像上で病変部位（5 7）を見失うことなく、確実に容易に処置具 5 0 による治療などが行え、その結果、処置時間を大幅に短縮できる。さらに、術者は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 と共に、操作指示装置 4 5 を把持し、医療用の内視鏡 1 0 の特有の捻り操作を行いながらも、容易に操作指示部 4 6 を操作することができる。

## 【 0 0 6 4 】

また、内視鏡システム 1 は、例えば、高周波を使用した医療機器などの他機種が併用された場合でも、処置具 5 0 の各種操作を手元で行うことができるため、煩雑で困難とされている各種スイッチ類の操作性を向上することができる。さらに、内視鏡システム 1 は、操作指示装置 4 5 と共に、挿入部 1 1 を把持している一方の手とは、別の他方の手によって、内視鏡 1 0 の操作部 1 2 を保持して、主操作部 1 2 c に配される湾曲部 1 1 b の湾曲操作を行う湾曲ノブ 1 5 a、1 5 b、及び送気、送水、吸引などの操作や、先端部 1 1 a に設けられる撮像手段、照明手段などの各種光学系操作を行うための複数のスイッチ 1 4 の操作も同時に行うことができるため、内視鏡 1 0 が備える各種機能の操作性を阻害することがない。

## 【 0 0 6 5 】

さらに、シース 5 2 の軸回りに回転可能な処置具 5 0 に対応した構成とすることができる。また、操作指示装置 4 5 に操作指示部 4 6 が設けられる反対側の外周部に回転指示部 4 7 を設けることで、術者が挿入部 1 1 と一緒に把持しても各指示部 4 6、4 7 の夫々の操作を同時に片手のみで行い易い構成となっている。

## 【 0 0 6 6 】

以上の結果、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、術者が体腔内の所望の位置で内視鏡 1 0 の先端部 1 1 a を保持するために挿入部 1 1 を把持したまま、内視鏡 1 0 と併用される処置具 5 0、及び内視鏡 1 0 が備える各種機能を容易に操作することができる。

## 【 0 0 6 7 】

尚、術者は、使用頻度の高い処置具 5 0 のシース 5 2 の進退操作、及び処置部 5 1 の開閉操作のため、操作指示部 4 6 による操作を右手で行い、比較的の使用頻度の低い処置具 5 0 の処置部 5 1 の回転操作のため、操作指示部 4 7 による操作、及び内視鏡 1 0 の各種操作（湾曲操作、及び送気送水操作）を左手によって行うように使い分けてもよい。

## 【 0 0 6 8 】

また、内視鏡システム 1 を構成する、本実施の形態の処置具 5 0 は、シース 5 2 の構成に特徴がある。次に、処置具 5 0 のシース 5 2 の構成について、図 1 3 ~ 図 1 5 を用いて、さらに詳しく説明する。

## 【 0 0 6 9 】

図 1 3 に示すように、処置具 5 0 のシース 5 2 は、外周部側に全長に渡って摩擦増大手段である 2 つの空孔 6 0 を有している。これら空孔 6 0 は、孔面が略半月状をしており、円弧側がシース 5 2 の外周側となるように、シース 5 2 の中心に対して点对称の位置に配設されている。尚、図中の符号 5 8 は、牽引弛緩により、処置具 5 0 の処置部 5 1 を操作するための操作ワイヤである。

10

20

30

40

50

## 【0070】

このように、2つの空孔60が配されたシース52を備えた処置具50は、図14に示すように、シース52が処置具電動進退装置40内の2つのローラ43a, 43b間を通過する際、各空孔60が各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面によって、押し潰された状態となる。即ち、シース52の外径は、各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面間の距離より大きく設定されている。

## 【0071】

具体的には、図15に示すように、処置具50のシース52は、各ローラ43a, 43b同士により圧縮され、各空孔60の円弧側が押し潰される。そのため、シース52は、各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面に押圧接触している外周面が平坦化する。

10

## 【0072】

その結果、各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面と押圧接触するシース52の外周面との接触面積が増加して十分な摩擦力が発生し、シース52は、確実に各ローラ43a, 43bによる内視鏡10の挿入部11内への送り込み、或いは引き出し操作がなされる。

## 【0073】

以上の結果、本実施の形態の内視鏡システム1は、処置具電動進退装置40内に配設される各ローラ43a, 43bと、処置具50のシース52との滑りを軽減すると共に、各ローラ43a, 43b、及びシース52に無理な負荷を加えることなく、応答性が良く、スムーズに処置具50のシース52を進退操作することができる。

20

## 【0074】

尚、図16に示すように、処置具50のシース52には、各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面と接触する外周部を平面化した2つの接触平面61が形成されていても良い。つまり、図17に示すように、シース52の各接触平面61は、夫々が接触するローラ43a, 43bのローラ面から押圧接触され、上述したように、接触面積が増加して十分な摩擦力が発生し、シース52が確実に各ローラ43a, 43bによる内視鏡10の挿入部11内への送り込み、或いは引き出し操作がなされる。

## 【0075】

このように、シース52に接触平面61を配設することによって、上述の効果を奏すると共に、術者は、処置具電動進退装置40に処置具50を装着する軸回り方向の向きを接触平面61が各ローラ43a, 43bと確実に接触する配置として特定することができる。

30

## 【0076】

また、上述した、2つの空孔60を有する処置具50のシース52は、外周面に各空孔60の位置と特定する指標を有していても良い。

## 【0077】

この指標は、例えば、図18に示すようにライン状の指標部62、或いは図19に示すように処置具50の挿入長が判るような指標部63がシース52の空孔60が配設された位置の外周面に印刷されている。このように、指標部62, 63が配設されたシース52を有する処置具50は、術者が空孔60の位置を確認し易く、処置具電動進退装置40への装着時に各ローラ43a, 43bへ空孔60が配設されたシース52の外周部を装着する配置を容易に特定することができる。また、シース52の指標部63においては、処置部51からの長さを示し、処置具50の挿入量が一目で判る構成となっている。

40

## 【0078】

さらに、図20に示すように、シース52の各空孔60が配設された位置の外周面を平坦化して、その平坦化された表面を粗面加工した指標部64でも良い。尚、指標部64は、平面化せず粗面加工のみでも良い。

## 【0079】

これにより、処置具50は、シース52が各ローラ43a, 43bの夫々のローラ面との摩擦係数が増大し、より確実な応答性が良く、内視鏡10の挿入部11内への送り込み

50

、或いは引き出しの進退動作の向上がなされる。

【0080】

また、各指標部61～64をシース52に配設することによって、術者が処置具電動進退装置40へ処置具50を容易に装着することができるため、装着時間の短縮にもつながる。

【0081】

(第2の実施の形態)

次に、図21、及び図22を用いて、本発明の第2の実施の形態について説明する。

図21、及び図22は、第2の実施の形態に係り、図21は部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図、図22はローラに挿通した状態を示すシースの断面図である。尚、本実施の形態の説明においては、上述の第1の実施の形態と同一の構成については、同じ符号を用いて、それらの説明を省略する。

10

【0082】

図21に示すように、本実施の形態の処置具50のシース52には、その外周近傍に沿った内部に長手方向に沿って摩擦増大手段である複数の空孔65が配設されている。このように、複数の空孔65を有するシース52は、図22に示すように、処置具電動進退装置40の各ローラ43a、43bの夫々のローラ面に押圧される外周部分が、各ローラ面によって、一部の空孔65が押し潰されて、平坦化する。

【0083】

そのため、本実施の形態の処置具50を備えた内視鏡システム1は、第1の実施の形態の効果奏する共に、処置具50のシース52が軸回り全周のどの部分においても、各ローラ43a、43bからの押圧を受けて平坦化する。

20

【0084】

つまり、シース52の外周面は、どの方向からも各ローラ面との接触面積を確保できる。そのため、術者は、処置具50を処置具電動進退装置40へシース52の軸回り任意の方向での装着が可能となる。

【0085】

その結果、本実施の形態の内視鏡システム1によれば、第1の実施の効果に加え、術者が処置具50を容易に処置具電動進退装置40へ装着することができる。

【0086】

(第3の実施の形態)

次に、図23～図26を用いて、本発明の第3の実施の形態について説明する。

図23～図26は、第3の実施の形態に係り、図23は部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図、図24は処置具のシースの断面図、図25は図24のXXV-XXV線に沿った処置具のシースの断面図、図26は処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図である。尚、本実施の形態の説明においても、上述の各実施の形態と同一の構成については、同じ符号を用いて、それらの説明を省略する。

30

【0087】

図23に示すように、本実施の形態の処置具50のシース52は、操作ワイヤ58が相通している合成樹脂からなるチューブ状のシース本体67と、このシース本体67の外周を被覆する合成樹脂からなる被覆チューブ68と、から形成されている。

40

【0088】

図24、及び図25に示すように、このシース52のシース本体67は、紙面に向かって見た上下方向の外周部の2部分が平坦化されており、各面から軸方向に沿って2列となるように、摩擦増大手段である複数の突起部67aが突設されている。

【0089】

被覆チューブ68の外径は、処置具電動進退装置40の各ローラ43a、43bの夫々のローラ面が離間した距離よりも大きく設定されている。また、被覆チューブ68には、シース本体67の各突起部67aの位置に合わせて、軸方向に沿って2列に複数の孔部68aが穿設されている。尚、これら孔部68aは、突起部67aよりも、若干に大きな孔

50

径を有している。尚、突起部 67a、及び孔部 68a の列は、2列に限ることなく、1列、或いは複数列でも良い。

【0090】

このように構成された、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、図 26 に示すように、処置具 50 のシース 52 が処置具電動進退装置 40 の各ローラ 43a, 43b を通過する際、各ローラ 43a, 43b によって押圧された被覆チューブ 68 が押し潰される。このとき、被覆チューブ 68 がシース本体 67 側へ押し込まれ、シース本体 67 の複数の突起部 67a が被覆チューブ 68 の各孔部 68a を貫通し、シース 52 の表面上に突出する。

【0091】

これにより、各ローラ 43a, 43b は、夫々のローラ面とシース 52 の表面上に突出した突起部 67a との摩擦が増大してグリップされた状態となる。

10

【0092】

その結果、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、処置具 50 の進退操作において、シース 52 が、より確実に各ローラの回転による進退の応答性が良く、内視鏡 10 の挿入部 11 内への送り込み、或いは引き出しの進退動作の向上がなされる。

【0093】

また、シース 52 の表面に配された被覆チューブ 68 の各孔部 68a が指標となり、術者は、各突起部 67a の配置位置を特定できるため、処置具 50 を処置具電動進退装置 40 への装着時に各ローラ 43a, 43b へ装着する配置を容易に行うことができる。

【0094】

20

尚、図 27 に示すように、処置具電動進退装置 40 の各ローラ 43a, 43b の夫々のローラ面に複数の凸部 69 を設けても良い。

また、図 28 に示すように、複数の凸部 69 を有する各ローラ 43a, 43b に対応して、処置具 50 のシース 52 は、シース本体 70 と、このシース本体 70 の外周部に弾性部材などから形成された被覆チューブ体 71 と、の 2 層チューブとなっている。

【0095】

このように構成された、各ローラ 43a, 43b に挿通する処置具 50 のシース 52 は、被覆チューブ体 71 に各ローラ 43a, 43b の複数の凸部 69 が食い込むことで、上述と同様な効果を奏することができる。

【0096】

30

尚、図 27 は、変形例を示すローラの平面図、図 28 は図 27 に対応した部分的な断面を示し、処置具のシースを示す斜視図、図 29 は処置具電動進退装置の各ローラに挿通した状態を示すシースの断面図である。

【0097】

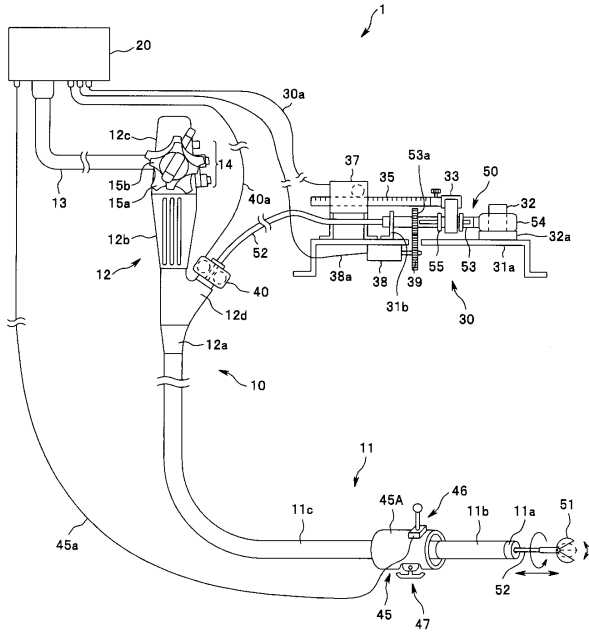
以上の各実施の形態に記載した発明は、夫々の実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【0098】

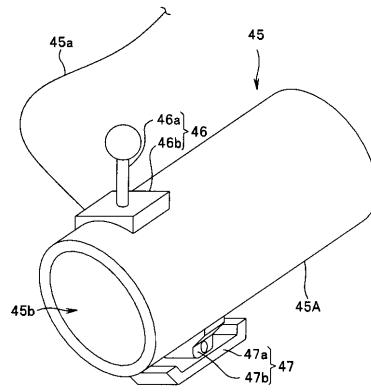
例えば、各実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

40

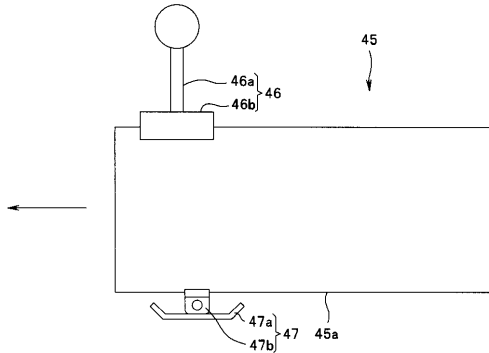
【図1】



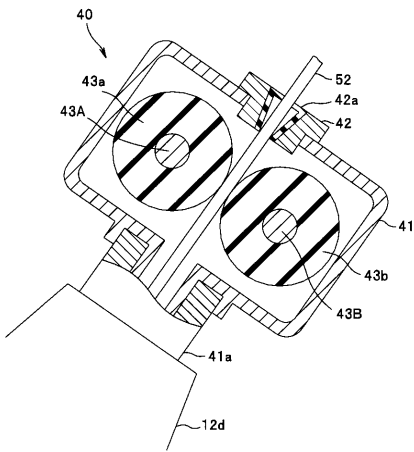
【図2】



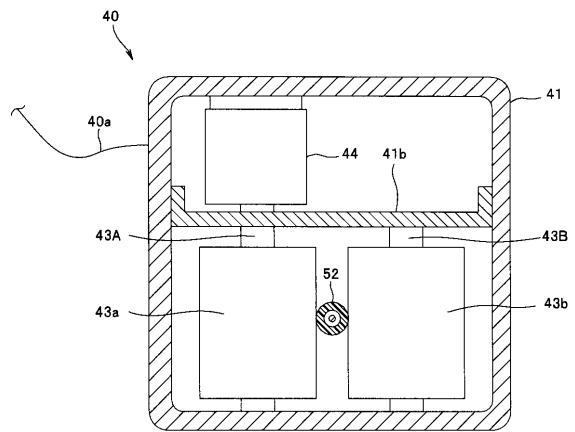
【図3】



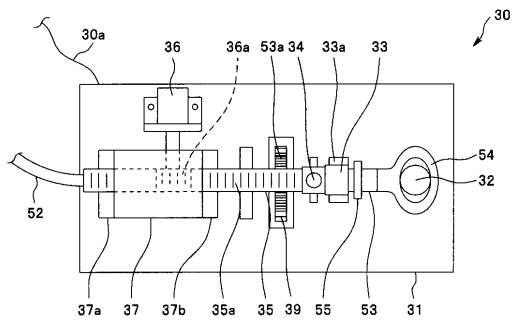
【図4】



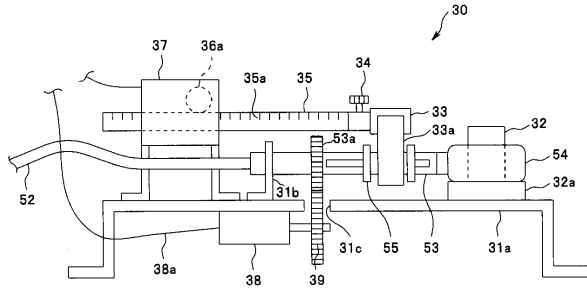
【図5】



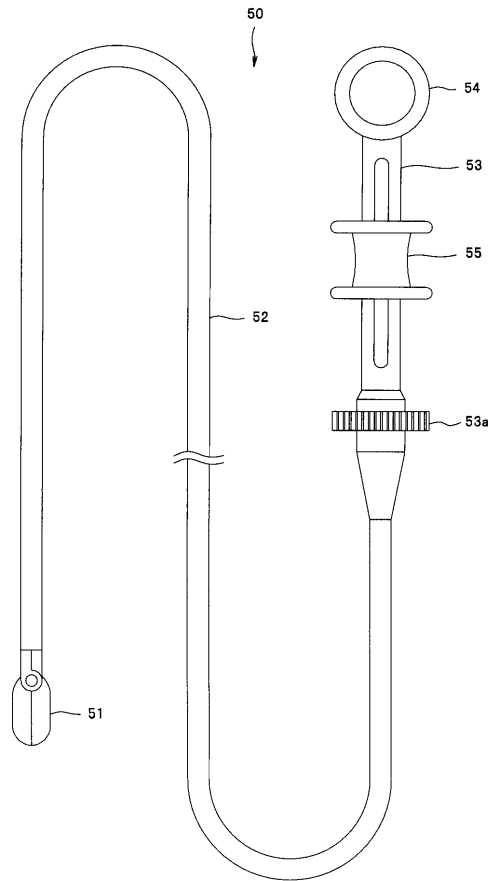
【図6】



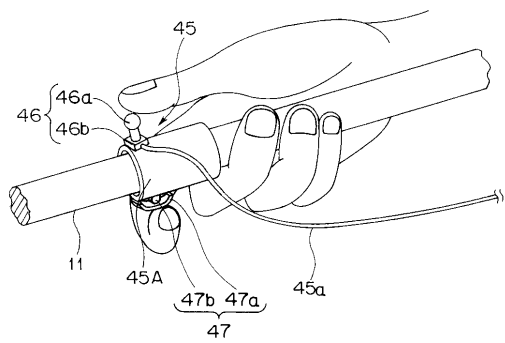
【図7】



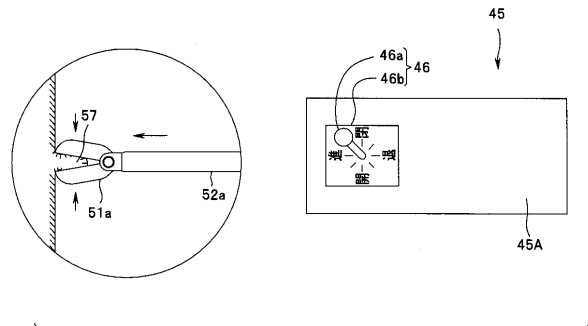
【図8】



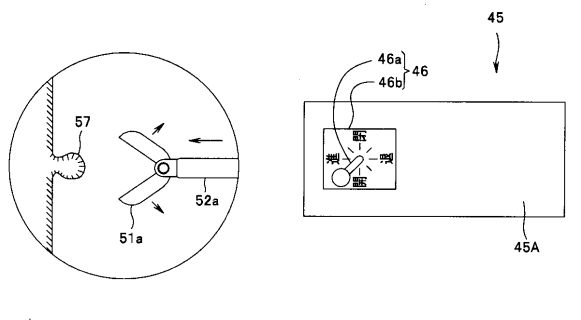
【図9】



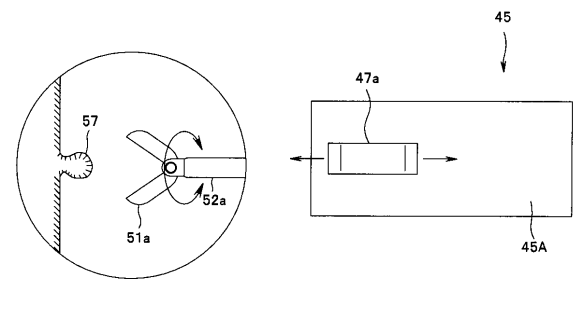
【図11】



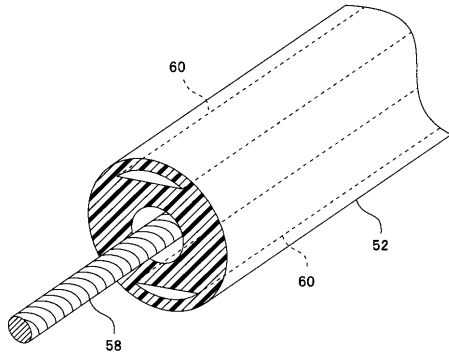
【図10】



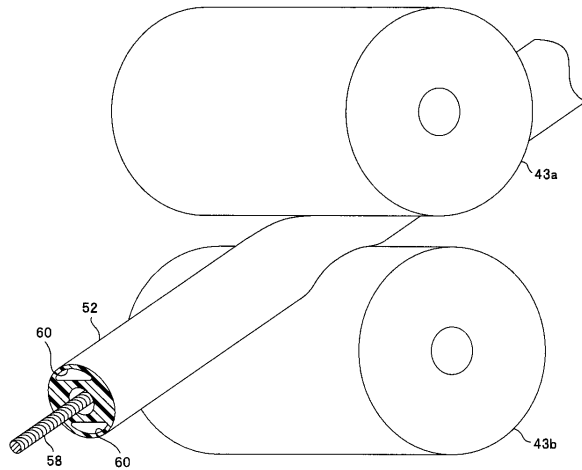
【図12】



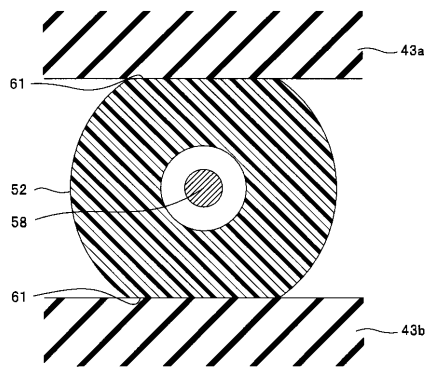
【図13】



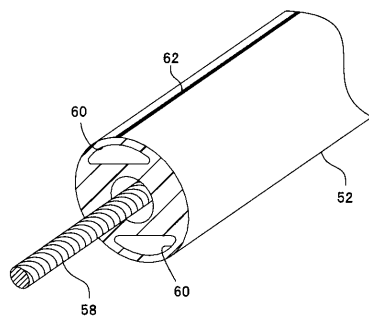
【図14】



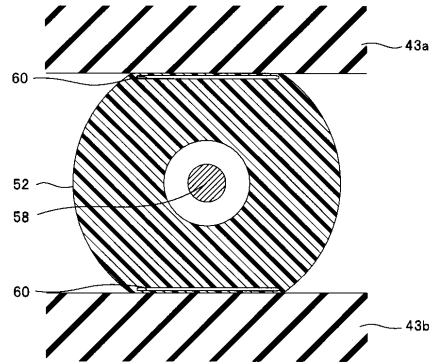
【図17】



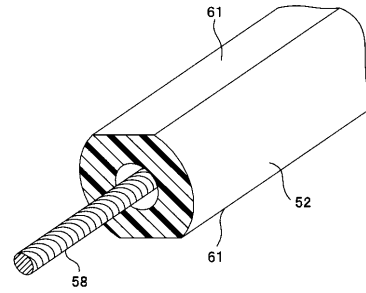
【図18】



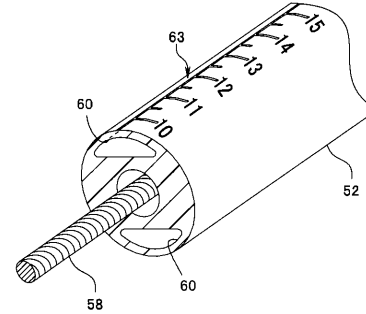
【図15】



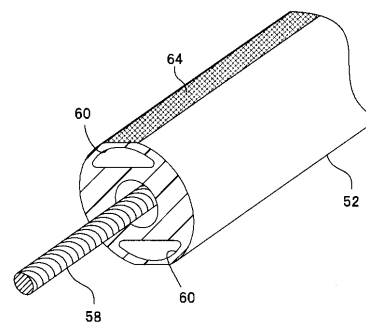
【図16】



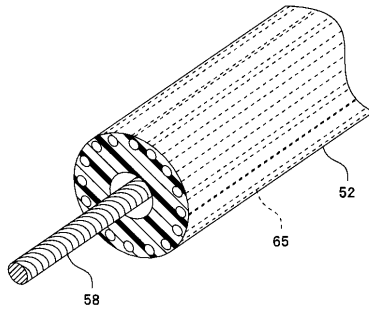
【図19】



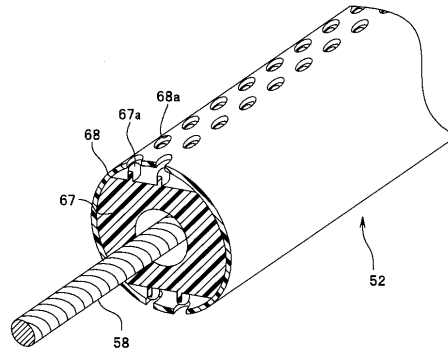
【図20】



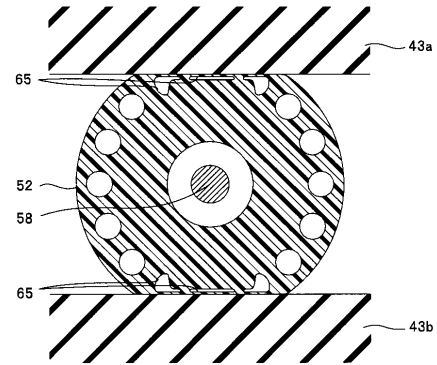
【図 2 1】



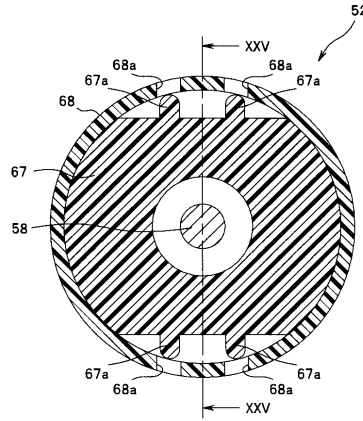
【図 2 3】



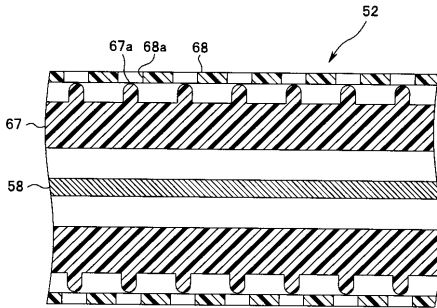
【図 2 2】



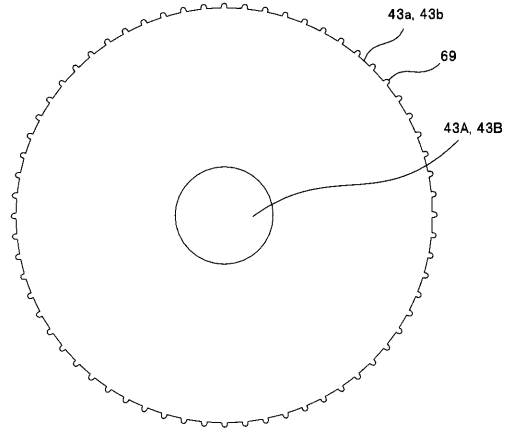
【図 2 4】



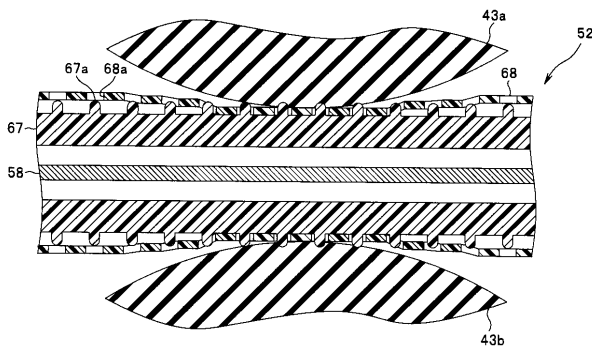
【図 2 5】



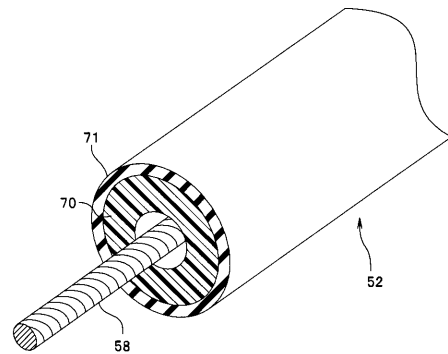
【図 2 7】



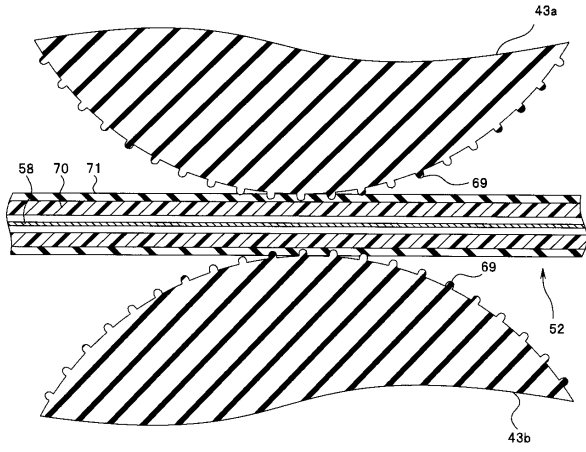
【図 2 6】



【図 2 8】



【図 29】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 西家 武弘  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 倉 康人  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小貫 喜生  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小宮 孝章  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 瀬戸 康平

- (56)参考文献 特開2005-270171(JP,A)  
特開2005-073760(JP,A)  
特開2000-000207(JP,A)  
特開昭57-190541(JP,A)  
米国特許出願公開第2002/0016566(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 1/00,17/00

专利名称(译)	内窥镜系统和医疗仪器		
公开(公告)号	<a href="#">JP4870147B2</a>	公开(公告)日	2012-02-08
申请号	JP2008501510	申请日	2006-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	本田一樹 村上和士 市川裕章 西家武弘 倉康人 小貫喜生 小宮孝章		
发明人	本田 一樹 村上 和士 市川 裕章 西家 武弘 倉 康人 小貫 喜生 小宮 孝章		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00071 A61B1/00133 A61B1/00147 A61B10/06 A61B2017/00398 A61B2017/00469 A61B2017/00858 A61B2017/2905 A61B2034/301 A61B2034/742 A61M25/0113 A61M2025/0035		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B1/00.300.B		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	瀬戸康平		
其他公开文献	JPWO2007096950A1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

根据本发明的内窥镜系统1包括具有细长插入部分11的内窥镜10，插入内窥镜10的插入部分11的通道中的细长柔性管构件，设置有护套52和两个辊的医疗器械50使得医疗器械50的护套52的外径大于两个辊的辊面之间的距离并且穿过两个辊子并且摩擦阻力增加装置用于增加辊表面和与各个辊表面接触的外周表面之间的摩擦阻力。

【 図 4 】

