

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5350645号  
(P5350645)

(45) 発行日 平成25年11月27日(2013.11.27)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

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

請求項の数 4 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2008-33563 (P2008-33563)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成20年2月14日 (2008.2.14)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-200494 (P2008-200494A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成20年9月4日 (2008.9.4)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年10月6日 (2010.10.6)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	11/708622	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成19年2月20日 (2007.2.20)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100135932
前置審査			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	岡田 勉
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
		(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
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療システム及び内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿される、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部とで構成される処置具と、

前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、

前記外装部材の基端面から延出する前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、

前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のとき、該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、

を具備し、

前記進退移動切替機構部は、

前記内挿部材の先端側外表面の所定位置に固設される係止部材と、

前記外装部材の先端側内周面の所定位置に構成されるストッパ部材とを備え、

前記外装部材が前進移動するとき、前記ストッパ部材と前記係止部材とが当接して前記外装部材及び前記内挿部材は一体で前進する一方、前記内挿部材が後退移動するとき、前

記係止部材と前記ストッパ部材とが当接して前記内挿部材及び前記外装部材は一体で後退することを特徴とする医療システム。

**【請求項 2】**

少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿される、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部とで構成される処置具と、

前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、

前記外装部材の基端面から延出する前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、

前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のとき、該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、

を具備し、

前記挿入部は、

当該挿入部を構成する前記内挿部材が管状で可撓性を有すると共に、

前記内挿部材の中空部に挿通される可撓性を有し、該内挿部材より長尺で細径な細径内挿部材を有し、かつ、

前記内挿部材の先端側内周面に固設される、第 2 ストッパ部材と、

前記内挿部材の基端部外周面に固設される保持部材と、

前記細径内挿部材の先端側外周面に固設され、前記第 2 ストッパ部材に当接する第 2 係止部材と、

前記内挿部材の基端面から延出された前記細径内挿部材の中途部外周面に固設され、該内挿部材の基端部に設けられた保持部材に当接する、第 2 当接リングと、

を具備することを特徴とする医療システム。

**【請求項 3】**

処置具チャンネルを有する内視鏡と、

前記内視鏡の処置具チャンネルに挿通可能で、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿され、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部で構成される処置具と、

前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、

前記外装部材の基端面から延出される前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、

前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のときには該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、

を具備し、

前記進退移動切替機構部は、

前記内挿部材の先端側外表面の所定位置に固設される係止部材と、

前記外装部材の先端側内周面の所定位置に構成されるストッパ部材とを備え、

前記外装部材が前進移動するとき、前記ストッパ部材と前記係止部材とが当接して前記外装部材及び前記内挿部材は一体で前進する一方、前記内挿部材が後退移動するとき、前記係止部材と前記ストッパ部材とが当接して前記内挿部材及び前記外装部材は一体で後退することを特徴とする内視鏡システム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 4】

処置具チャンネルを有する内視鏡と、

前記内視鏡の処置具チャンネルに挿通可能で、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿され、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部で構成される処置具と、

前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、

前記外装部材の基端面から延出される前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、

前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のときには該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、

を具備し、

前記挿入部は、

前記挿入部を構成する前記内挿部材が管状で可撓性を有すると共に、

内挿部材の中空部に挿通される可撓性を有し、該内挿部材より長尺で細径な細径内挿部材を有し、かつ、

前記内挿部材の先端側内周面に固設される、第 2 ストップ部材と、

前記内挿部材の基端部外周面に固設される保持部材と、

前記細径内挿部材の先端側外周面に固設され、前記第 2 ストップ部材に当接する第 2 係止部材と、

前記内挿部材の基端面から延出された前記細径内挿部材の中途部外周面に固設され、該内挿部材の基端部に設けられた保持部材に当接する、第 2 当接リングと、

を具備す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、処置具と挿抜装置とを備え、該挿抜装置の備える一組のローラの回転によって、該処置具の備える挿入部の進退操作、及び該処置具の備える機能部の機能操作を行える医療システム及び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。医療分野の内視鏡では、挿入部を被検体の体腔内に挿入して、観察を行う。また、この内視鏡において、挿入部に設けられている処置具チャンネルを介して処置具を体腔内に導入することにより、各種処置を行える。

## 【0003】

術者が内視鏡の処置具チャンネル内に処置具を挿入して処置を行う場合、該術者は処置具を処置具チャンネルを介して体腔内に導入する。その際、術者は、一方の手で内視鏡の操作部を把持し、他方の手で処置具の挿入部であるシースを保持し、手作業で処置具を処置具チャンネル内に挿入していく。しかし、細長な処置具を手作業で処置具チャンネル内に挿入する作業は、術者にとって煩わしい作業であった。

## 【0004】

その不具合を改善する目的で、例えば、特許文献 1 には内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置が示されている。この挿抜装置は、長尺の処置具に送りを与える一組の送りローラと、この一組の送りローラの少なくとも一方を正逆に回転駆動する駆動系とを備えた、所謂、処置具の自動挿入装置である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 5 】

また、処置具の自動挿入装置として、特許文献 2 には第 1 の進退機構の進退駆動と第 2 の進退機構とをそれぞれ制御して、内視鏡への処置具の挿抜を短時間で行うことのできる内視鏡処置システムが示されている。この内視鏡処置システムでは、制御手段を第 1 モードにすることによって、第 1 の進退機構及び第 2 の進退機構を駆動してシース部と操作管部とを共にチャンネル内で進退させて、処置具をチャンネル内で進退させることができる。一方、制御手段を第 2 モードとすることによって、第 2 の進退機構のみを駆動してシース部に対して操作管部を進退させ、伝達手段を介して処置部に操作駆動力を供給することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 1 3 5 4 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 2 1 8 4 9 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら、特許文献 2 の内視鏡処置システムでは、2 つの進退機構を設けることによって、操作部が大型になるとともに制御が複雑になるという不具合が生じる。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、1 つの進退機構でシース部或いは操作管部等、複数の進退要素の制御を行える医療システム及び内視鏡システムを提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 8 】

本発明の一態様の医療システムは、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿される、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部とで構成される処置具と、前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挾持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、前記外装部材の基端面から延出する前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のとき、該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、を具備し、前記進退移動切替機構部は、前記内挿部材の先端側外表面の所定位置に固設される係止部材と、前記外装部材の先端側内周面の所定位置に構成されるストッパ部材とを備え、前記外装部材が前進移動するとき、前記ストッパ部材と前記係止部材とが当接して前記外装部材及び前記内挿部材は一体で前進する一方、前記内挿部材が後退移動するとき、前記係止部材と前記ストッパ部材とが当接して前記内挿部材及び前記外装部材は一体で後退することを特徴とする。

本発明の他の態様の医療システムは、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿される、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部とで構成される処置具と、前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挾持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、前記外装部材の基端面から延出する前記内挿部材の中途部外表面に固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のとき、該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、を具備し、前記挿入部は、当該挿入部を構成する前記内挿部材が管状で可撓性を有すると共に、前記内挿部材の中空部に挿通される可撓

10

20

30

40

50

性を有し、該内挿部材より長尺で細径な細径内挿部材を有し、かつ、前記内挿部材の先端側内周面に固設される、第2ストッパ部材と、前記内挿部材の基端部外周面に固設される保持部材と、前記細径内挿部材の先端側外周面に固設され、前記第2ストッパ部材に当接する第2係止部材と、前記内挿部材の基端面から延出された前記細径内挿部材の中途部外周面に固設され、該内挿部材の基端部に設けられた保持部材に当接する、第2当接リングと、を具備する。

本発明の一態様の内視鏡システムは、処置具チャンネルを有する内視鏡と、前記内視鏡の処置具チャンネルに挿通可能で、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿され、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部で構成される処置具と、前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、前記外装部材の基端面から延出される前記内挿部材の中途部外表面固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のときには該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、を具備し、前記進退移動切替機構部は、前記内挿部材の先端側外表面の所定位置に固設される係止部材と、前記外装部材の先端側内周面の所定位置に構成されるストッパ部材とを備え、前記外装部材が前進移動するとき、前記ストッパ部材と前記係止部材とが当接して前記外装部材及び前記内挿部材は一体で前進する一方、前記内挿部材が後退移動するとき、前記係止部材と前記ストッパ部材とが当接して前記内挿部材及び前記外装部材は一体で後退することを特徴とする。

本発明の他の態様の内視鏡システムは、処置具チャンネルを有する内視鏡と、前記内視鏡の処置具チャンネルに挿通可能で、少なくとも、外装を構成する先端及び基端を有する細長な外装部材及び該外装部材に進退自在に内挿され、該外装部材より長尺な内挿部材で構成される挿入部、および、前記挿入部の先端に配設された機能部で構成される処置具と、前記外装部材、又は前記内挿部材の外表面を押圧挟持する少なくとも一組のローラを備え、該少なくとも一組のローラの回転駆動力を前記外装部材、又は前記内挿部材に伝達して前記挿入部を進退させる挿入部挿抜装置と、前記外装部材の基端面から延出される前記内挿部材の中途部外表面固設され、前記外装部材の基端面から軸方向に離間した位置から前記ローラよりも前方且つ前記外装部材の基端面に対して当接する位置に移動可能な駆動力非伝達部と、前記外装部材が前進状態のとき、該外装部材の移動に伴って前記内挿部材を前進させ、前記内挿部材が後退状態のときには該内挿部材の移動に伴って前記外装部材を後退させる進退移動切替機構部と、を具備し、前記挿入部は、前記挿入部を構成する前記内挿部材が管状で可撓性を有すると共に、内挿部材の中空部に挿通される可撓性を有し、該内挿部材より長尺で細径な細径内挿部材を有し、かつ、前記内挿部材の先端側内周面に固設される、第2ストッパ部材と、前記内挿部材の基端部外周面に固設される保持部材と、前記細径内挿部材の先端側外周面に固設され、前記第2ストッパ部材に当接する第2係止部材と、前記内挿部材の基端面から延出された前記細径内挿部材の中途部外周面に固設され、該内挿部材の基端部に設けられた保持部材に当接する、第2当接リングと、を具備する。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、1つの進退機構でシース部或いは操作管部等、複数の進退要素の制御を行える医療システム及び内視鏡システムを実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図1乃至図19は本発明の第1実施形態に係り、図1は内視鏡システムの一構成例を説

10

20

30

40

50

明する図、図 2 は電動操作装置の一構成例を説明する図、図 3 は作動装置の内部構造を説明するための要部断面図、図 4 は作動装置のスライダ部近傍の構成を説明する斜視図、図 5 は作動装置のスライダ部の固定ノブを含む構成を説明する断面図、図 6 はクリップ装置を備えたクリップ装置用カートリッジを説明する図、図 7 はケース本体の構成を説明する断面図、及びシース収納部に収納されたシース部の収納状態を説明する図、図 8 はケース本体の導出孔からシース部が導出されている状態を説明する図、図 9 はクリップ装置の先端部の構成を説明する断面図、図 10 はクリップユニットが外シースから突出された状態におけるクリップ装置の先端部を説明する断面図、図 11 はクリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態におけるクリップ装置の先端部を説明する断面図、図 12 はクリップ装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図、図 13 はクリップ装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図、図 14 はローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図、図 15 はローラによって内シースが前進されて、クリップユニットが外シースから突出された状態を説明する図、図 16 はクリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態を説明する図、図 17 はローラを逆回転させて内シースを後退させている状態を説明する図、図 18 はローラに内シースに代わって、外シースが挟持された状態を説明する図、図 19 はシース部の抜去を完了した状態を説明する図である。

10

#### 【0011】

まず、図 1 乃至図 11 を参照して内視鏡システム 1 の構成を説明する。

図 1 に示すように医療装置である内視鏡システム 1 は、操作指示装置 2 と、光源装置及びビデオプロセッサを兼ねる制御装置 7 と、電動操作装置 8 と、内視鏡 10 と、細長な後述するシース部を備える処置具 20 とで主に構成されている。

20

#### 【0012】

操作指示装置 2 は略円柱形状で、硬質な本体部 3 と、該本体部 3 に連設される例えば弾性部材であるグリップ体 4 とで構成されている。本体部 3 とグリップ体 4 とは、該本体部 3 の基端面中央から突設する嵌合突起部（不図示）をグリップ体 4 の先端面に穿設された嵌合穴（不図示）に嵌入することによって、一体に構成される。グリップ体 4 の基端面側から信号ケーブル 2a が延出されている。この信号ケーブル 2a の基端側は制御装置 7 に電氣的に接続される。

#### 【0013】

本体部 3 の側周面には操作指示部 5 が設けられている。一方、グリップ体 4 には凹凸形状で構成されたグリップ部 4a が設けられている。このことによって、術者がグリップ部 4a を把持したとき、操作指示装置 2 を確実に把持することができるようになっている。グリップ部 4a は、本体部 3 の操作指示部 5 と反対側の位置関係になるように側周面に設けられている。

30

#### 【0014】

このように構成された操作指示装置 2 では、以下の説明において、操作指示装置 2 を構成する本体部 3 の先端面側を先端側、グリップ体 4 の基端面側を基端側と記載する。

#### 【0015】

操作指示部 5 は、例えばジョイスティックタイプの操作レバー 5a と押釦スイッチ 5b とを備える。術者が、操作レバー 5a を先端側に傾倒操作することによって、操作指示部 5 から制御装置 7 の制御部 7a に、処置具 20 の備える後述するシース 22、23 を前進させる指示信号が出力される。また、操作レバー 5a を基端側に傾倒操作することによって、操作指示部 5 から制御装置 7 の制御部 7a にシース 22、23 を後退させる指示信号が出力される。一方、押釦スイッチ 5b が操作されると、操作指示部 5 から制御装置 7 の制御部 7a に、後述する操作ワイヤ 24 を後退させる指示信号が出力される。

40

#### 【0016】

内視鏡 10 は、挿入部 11 と、操作部 12 と、ユニバーサルコード 13 とを備えて構成されている。操作部 12 は把持部を兼ね、挿入部 11 の基端側に設けられている。ユニバーサルコード 13 は操作部 12 の側部から延出され、その基端は制御装置 7 に接続される

50

## 【 0 0 1 7 】

挿入部 1 1 は先端側から順に、硬質な先端部 1 1 a、湾曲自在な湾曲部 1 1 b、及び可撓性を有する可撓管部 1 1 c を連設して構成されている。先端部 1 1 a には先端開口である処置具導出口 1 1 d、図示しない観察光学系、照明光学系等が設けられている。操作部 1 2 には可撓管部 1 1 c の基端が接続される折れ止め部 1 2 a が設けられている。操作部 1 2 の先端側には処置具導入口 1 2 b が設けられている。操作部 1 2 の基端側には送気・送水を行うための送気・送水ボタン 1 4 a、吸引を行うための吸引ボタン 1 4 b、湾曲部 1 1 b を湾曲操作するための湾曲ノブ 1 5 a、1 5 b、先端部 1 1 a に設けられている撮像素子で得られる内視鏡画像に対する制御を行う各種スイッチ 1 6 等が備えられている。

10

## 【 0 0 1 8 】

なお、内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 には、処置具導入口 1 2 b と処置具導出口 1 1 d とを連通する処置具チャンネル 1 1 e が備えられている。

## 【 0 0 1 9 】

制御装置 7 には制御部 7 a、照明光を供給するランプ（不図示）、及び信号処理回路（不図示）等が設けられている。信号処理回路は、内視鏡 1 0 の先端部 1 1 a に設けられている CCD 等の撮像素子（不図示）を駆動する駆動信号を生成する処理、及び撮像素子から伝送される電気信号を映像信号に生成する処理等を行う。制御装置 7 には内視鏡画像を表示する液晶ディスプレイ（不図示）等の表示装置が接続される。

## 【 0 0 2 0 】

処置具 2 0 は、図 6、図 7 に示す処置具カートリッジ 3 0 として構成され、ケース本体 3 1 の収納空間であるシース収納部 3 2 内には処置具 2 0 の挿入部を構成する可撓性のシース部 2 1 が収納されている。本実施形態のシース部 2 1 は外装部材であって第 1 シースである外シース 2 2 と、内挿部材であって第 2 シースである内シース 2 3 とを備えて構成されている。ケース本体 3 1 を構成する後述するシース導出部（以下、導出部と記載する）3 3 a からは処置具 2 0 を構成する外シース 2 2 が延出し、後述するシース基端延出部（以下、延出部と記載する）3 6 からは操作ワイヤ 2 4 が延出している。なお、延出部 3 6 の基端部には接続溝 3 6 b を備える延出部コネクタ 3 6 a が設けられている。また、操作ワイヤ 2 4 の基端部には操作ワイヤコネクタ（以下、ワイヤコネクタと記載する）2 4 a が設けられている。

20

30

## 【 0 0 2 1 】

ケース本体 3 1 は、図 1 に示す電動操作装置 8 の台 8 a 上に設けられている処置具取付部 8 b に着脱自在に取り付けられるようになっていて、そのため、例えば処置具取付部 8 b にはケース本体 3 1 の図示しないキー溝に配置される例えばキーが設けられている。符号 8 c は制御部 7 と電氣的に接続される電動操作装置制御部である。

## 【 0 0 2 2 】

図 1、図 2 に示すように電動操作装置 8 は、台 8 a 上に前記処置具カートリッジ 3 0、挿入部挿抜装置（以下、挿抜装置と記載する）4 0、及び機能部作動装置（以下、作動装置と略記する）5 0 を備えて構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

挿抜装置 4 0 は、主に、回動自在な一組のローラ 4 1、4 2 と、ローラ用モータ（以下、第 1 モータと記載する）4 3 とを備えて主に構成されている。挿抜装置 4 0 は挿抜装置固定台 4 4 を介して台 8 a に設置される。

40

## 【 0 0 2 4 】

ローラ 4 1、4 2 は、挿抜装置固定台 4 4 のローラ配設部 4 4 a に設けられている。第 1 モータ 4 3 は挿抜装置固定台 4 4 に固設されるモータ固定台 4 5 に取り付けられている。ローラ配設部 4 4 a のローラ 4 1、4 2 近傍には貫通孔を有する取付板 4 6 が固定される。取付板 4 6 に設けられている貫通孔のローラ側開口には外装部材保持部である栓体 4 7 が設けられ、他端開口側には連結チューブ 9 が取り付けられるチューブ取付部 4 8 が設けられている。連結チューブ 9 は、四フッ化エチレン樹脂等で形成される可撓性チューブ

50

である。栓体 4 7 は所定の弾性力を有するゴム部材で構成され、該栓体 4 7 に挿通される外シース 2 2 の外周面に密着して、予め設定した抵抗力を該外シース 2 2 に付与する。

【 0 0 2 5 】

ローラ 4 1、4 2 は、シース部 2 1 を構成する径寸法の異なるシース 2 2、2 3 に対応可能なように、それぞれ弾性を有する樹脂部材で構成されている。ローラ 4 1 はモータ軸 4 3 a に取り付けられ、ローラ 4 2 はローラ配設部 4 4 a に回動自在に設けられた従動軸 4 2 a に一体的に固定されている。

【 0 0 2 6 】

符号 4 9 はローラ開閉レバー（以下、開閉レバーと略記する）であり、開閉レバー 4 9 を実線に示す挟持状態位置に配置させることによってローラ 4 1、4 2 は閉状態になって、シース 2 2、2 3 の外面を押圧挟持する。一方、開閉レバー 4 9 を破線に示す開放位置に配置させることによってローラ 4 1、4 2 は開状態、すなわち、該ローラ 4 1、4 2 間隔が広がって外シース 2 2 の配置を容易に行える。開閉レバー 4 9 を閉状態にして、ローラ 4 1、4 2 が挟持状態になったとき、ローラ 4 1 とローラ 4 2 との間隔は、径寸法が細径な内シースの外径寸法より幅狭である。

【 0 0 2 7 】

この構成によれば、ローラ 4 1、4 2 間隔が広がっている状態で、ケース本体 3 1 から延出しているシース部 2 1 を構成する外シース 2 2 の先端を、栓体 4 7、取付板 4 6、チューブ取付部 4 8 を介して連結チューブ 9 内に配置する。その後、外シース 2 2 をローラ 4 1、4 2 で押圧挟持する。この挟持状態で、第 1 モータ 4 3 を所定方向に回転駆動させることによってローラ 4 1 が回転され、このローラ 4 1 の回転に伴って後述するようにシース 2 2、2 3 が前進、後退されて、例えば処置具チャンネル 1 1 e 内で進退移動する。つまり、処置具 2 0 のシース 2 2、2 3 は第 1 モータ 4 3 を駆動制御することによって、処置具チャンネル 1 1 e 内を体腔内に向かって進む前進と、体腔内から抜去される後退とを行う。なお、第 1 モータ 4 3 の駆動制御は、前記操作レバー 5 a の操作に基づいて制御装置 7 の制御部 7 a で行われる。

【 0 0 2 8 】

図 1 乃至図 5 を参照して作動装置 5 0 を説明する。

図 1、図 2 に示すように作動装置 5 0 は一对の取付台 5 1 を介して台 8 a に設置される。作動装置 5 0 は、主に、管状の装置本体であるスライド座 5 2 と、延出部固定部 5 3 と、スライダ部 5 4 と、駆動部 5 5 とを備えて構成されている。なお、スライダ部 5 4 は、操作ワイヤ固定部 5 6 を一体的に備え、スライダ部 5 4 には操作ワイヤ 2 4 を着脱自在に接続するための固定ノブ 5 4 a が備えられている。

【 0 0 2 9 】

駆動部 5 5 は、スライダ駆動モータ（以下、第 2 モータと記載する）5 7 と、ギアボックス 5 8 a を備える駆動力伝達部（以下、伝達部と記載する）5 8 と、ラック 5 9 とで主に構成されている。伝達部 5 8 は、スライダ部 5 4 に一体に固定される固定部 5 8 b を有している。また、伝達部 5 8 のギアボックス 5 8 a 内には第 2 モータ 5 7 の駆動力によって、スライダ部 5 4 を長手軸方向に摺動させる図示しない歯車列が備えられている。

【 0 0 3 0 】

図 3、図 4、図 5 に示すようにスライド座 5 2 には長手軸に平行に長孔 5 2 a が形成されている。スライド座 5 2 の一端側には延出部固定部 5 3 が固設される。スライド座 5 2 の外周には管状のスライダ部 5 4 が摺動自在に配置される。スライド座 5 2 の内孔には操作ワイヤ固定部 5 6 が配設されている。スライダ部 5 4 と操作ワイヤ固定部 5 6 とは長孔 5 2 a 内に挿通して配置される一对の連結ブロック 6 1 を介して一体的に固定されている。

【 0 0 3 1 】

操作ワイヤ固定部 5 6 の一端部側である延出部固定部 5 3 側には、スライド座 5 2 の長手方向中心軸と中心軸が一致するように操作ワイヤ挿通孔（以下、ワイヤ孔と記載する）5 6 a が形成されている。一方、操作ワイヤ固定部 5 6 の他端部側には、スライド座 5 2

10

20

30

40

50

の長手方向中心軸に対して中心軸が一致するようにプラグ 6 2 が設けられている。このプラグ 6 2 には、一端が高周波発生装置に接続されるアクティブコード 6 9 (図 2 参照)の他端部 6 9 a が着脱自在に接続されるようになっている。プラグ 6 2 は、操作ワイヤ固定部 5 6 に対してスリップリング等を設けて回動自在に構成されている。したがって、アクティブコード 6 9 が捻れること等が防止される。

【 0 0 3 2 】

スライダ部 5 4 と操作ワイヤ固定部 5 6 とには、長手軸方向に対して直交する中心軸を備える貫通孔 5 4 b、5 6 b がそれぞれ形成されている。貫通孔 5 4 b、5 6 b には固定ノブ 5 4 a に一端部が固定された操作ワイヤ接続棒 (以下、ワイヤ接続棒と記載する) 6 3 が摺動自在に配設される。ワイヤ接続棒 6 3 の先端部にはワイヤコネクタ 2 4 a が配置可能な貫通孔であるコネクタ孔 6 3 a が形成されている。

10

【 0 0 3 3 】

符号 6 4 は押しバネであって、固定ノブ 5 4 a を図中上方に押し上げる付勢力を有している。そして、固定ノブ 5 4 a を押しバネ 6 4 の付勢力に抗して図中の下方に押し下げることによってワイヤ接続棒 6 3 が移動されて、該ワイヤ接続棒 6 3 に形成されているコネクタ孔 6 3 a の中心軸とワイヤ孔 5 6 a の中心軸とが略一致して連通状態になる。

【 0 0 3 4 】

延出部固定部 5 3 には操作ワイヤ 2 4 が挿通されるワイヤ孔 5 3 a が形成されている。ワイヤ孔 5 3 a の中心軸は、スライド座 5 2 の長手方向中心軸に対して一致している。ワイヤ孔 5 3 a の一端部には延出部 3 6 に備えられている延出部コネクタ 3 6 a が接続される延出部接続部 6 5 が設けられている。

20

【 0 0 3 5 】

延出部接続部 6 5 には、ワイヤ孔 5 3 a の中心軸に対して直交する方向に対して摺動する孔 6 6 a を有する接続板 6 6 が配置されている。延出部コネクタ 3 6 a を延出部接続部 6 5 に挿入して、該延出部コネクタ 3 6 a が所定位置に配置されたとき、図示しない付勢部材の付勢力によって接続板 6 6 が移動されて、クリック感を伴って接続板 6 6 の孔 6 6 a の周部が接続溝 3 6 b に係入して配置される。

【 0 0 3 6 】

ケース本体 3 1 は、図 6 に示すように第 1 部材 3 3 と第 2 部材 3 4 とシース基端固定部 3 5 とを備えて構成されている。第 1 部材 3 3 と第 2 部材 3 4 と例えば螺合によって一体的に連結される構成である。ケース本体 3 1 を構成する部材 3 3、3 4 のうち少なくとも一方は、透明、或いは半透明な樹脂部材によって構成されることが望ましい。このことによって、術者等は、第 1 部材 3 3、又は第 2 部材 3 4 を通して、シース収納部 3 2 内に収納されているシース 2 2、2 3 の収納状態等の確認を目視にて行える。

30

【 0 0 3 7 】

図 7 を参照してケース本体 3 1 の具体的な構成を説明する。

【 0 0 3 8 】

第 2 部材 3 4 は、例えば、平板部 3 4 a と、環状部 3 4 b とを備えている。環状部 3 4 b 内の空間はシース 2 2、2 3 を収納するための空間であり、環状部 3 4 b の内周面はシース 2 2、2 3 が当接して配置される収納面として構成される。そのため、環状部 3 4 b の内径寸法は、処置具 2 0 を構成するシース 2 2、2 3 の長さ寸法と、こし、いわゆるシース 2 2、2 3 の弾発力とを考慮して設定される。環状部 3 4 b には内周面と外周面とを連通する図示しない孔が形成されている。また、環状部 3 4 b の開口側外周面には雄ねじ 3 4 c が形成されている。

40

【 0 0 3 9 】

平板部 3 4 a は例えば円形であり、該平板部 3 4 a の環状部 3 4 b 内の平面は主に内シース 2 3 が突き当たる誘導面である。なお、平板部 3 4 a は円形に限定されるものではなく、例えば正四角形、正六角形等の多角形状であってもよい。

【 0 0 4 0 】

図 6 に示すシース基端固定部 3 5 は略直方体形状であり、該シース基端固定部 3 5 の一

50

側面 3 5 a は環状部 3 4 b の雄ねじ 3 4 c に対して略接する位置関係で第 2 部材 3 4 に接着、或いは溶着等によって一体的に固定されている。シース基端固定部 3 5 には長手方向に細長な第 1 穴部（不図示）と第 2 穴部（不図示）とが設けられている。第 1 穴部には内シース 2 3 の基端が固設される。第 2 穴部には前記延出部 3 6 の先端部が固設される。第 1 穴部の中心と第 2 穴部の中心とは同心であり、第 1 穴部と第 2 穴部とは連通して、貫通孔を構成している。また、シース基端固定部 3 5 が第 2 部材 3 4 に固定状態のとき、シース基端固定部 3 5 の貫通孔と環状部 3 4 b の孔とは連通状態である。

【 0 0 4 1 】

一方、第 1 部材 3 3 は、図 7 に示すように段付きの筒状部材である。第 1 部材 3 3 は、一端側から順に外径が太径に変化する、導出部 3 3 a、導出部案内空間形成部（以下、案内内部と記載する）3 3 b、蓋部 3 3 c を備えている。蓋部 3 3 c と、案内内部 3 3 b と、導出部 3 3 a とは同心で形成されている。案内内部 3 3 b は、シース収納部 3 2 内に巻回されているシース 2 2、2 3 が、シース収納部 3 2 から導出孔 3 3 e に向かう状態において、屈曲部が形成されることを防止するために設けられている。

10

【 0 0 4 2 】

蓋部 3 3 c の内周面には環状部 3 4 b の雄ねじ 3 4 c に螺合する雌ねじ 3 3 d が形成されている。導出部 3 3 a の中央には導出孔 3 3 e が形成されている。

【 0 0 4 3 】

蓋部 3 3 c の雌ねじ 3 3 d を環状部 3 4 b の雄ねじ 3 4 c に螺合することによって、第 1 部材 3 3 と、シース基端固定部 3 5 が一体な第 2 部材 3 4 とが固定状態になってシース収納部 3 2 を有するケース本体 3 1 が構成される。

20

【 0 0 4 4 】

ケース本体 3 1 のシース収納部 3 2 においては、内径寸法がシース 2 2、2 3 の弾発力を考慮して設定されているので、巻回状態で配置されたシース 2 2、2 3 が該シース 2 2、2 3 の有する弾発力によって巻回状態を解除する方向である外側に広がろうとして、環状部 3 4 b の内周面に押圧状態で配置される。

【 0 0 4 5 】

なお、環状部 3 4 b の高さ寸法は、シース 2 2、2 3 の径寸法、及び長さ寸法を考慮して設定される。このことによって、シース収納部 3 2 に巻回して収納されるシース 2 2、2 3 は、環状部 3 4 b の内周面に密着して安定した状態で収納される。

30

【 0 0 4 6 】

符号 3 3 e はシース導出孔であって、先端側から順に導入用案内面 3 3 f と、連通孔 3 3 g と、導出用案内面 3 3 h とを備える。導入用案内面 3 3 f 及び導出用案内面 3 3 h は後述する当接部材（以下、当接リングと記載する）2 5 a がスムーズにシース導出孔 3 3 e を通過させるための案内面であり、連通孔 3 3 g から端面開口に向かうにしたがって径寸法が大径になるようにテーパ形状で形成されている。連通孔 3 3 g の孔径は、当接リング 2 5 a の外径より大径である。

【 0 0 4 7 】

本実施形態において、処置具 2 0 はクリップ装置 2 0 A であり、処置具カートリッジ 3 0 はクリップ装置用カートリッジ 3 0 A である。

40

【 0 0 4 8 】

図 6 乃至図 9 を参照してクリップ装置用カートリッジ 3 0 A に備えられるクリップ装置 2 0 A を説明する。

図 6 乃至図 8 に示すようにクリップ装置 2 0 A は、ケース本体 3 1 のシース収納部 3 2 に収納されるシース部 2 1 を備えている。シース部 2 1 は、長手軸方向の中空部を有する弾性チューブ体である外シース 2 2 と、該外シース 2 2 の中空部内に進退自在に挿通された可撓性を有し長手軸方向に中空部を有するコイルシースで構成された内シース 2 3 と備えて構成されている。内シース 2 3 内には前記操作ワイヤ 2 4 が摺動自在に配置されている。内シース 2 3 の基端側は、外シース 2 2 の基端面より延出している。操作ワイヤ 2 4 の基端側は、内シース 2 3 より延出して、シース基端固定部 3 5 の貫通孔及び延出部 3 6

50

内を通過してケース本体 3 1 の外部に延出されている。

【 0 0 4 9 】

外シース 2 2 の基端側から露出している内シース 2 3 の中途部にはリング状の当接リング 2 5 a が固設されている。当接リング 2 5 a は回転駆動力非伝達部を構成する当接部材であって、内シース 2 3 が外シース 2 2 に対して前進して、その前進したときの移動距離が所定量に到達した際、外シース 2 2 の基端面に当接するように該内シース 2 3 に固設されている。この当接リング 2 5 a は、移動距離設定部材を兼ねている。

【 0 0 5 0 】

具体的に、当接リング 2 5 a の移動距離は、図 9 に示すようにクリップユニット 2 6 が内シース 2 3 の先端 2 3 f に位置して、外シース 2 2 の先端部内に収容されている状態において、内シース 2 3 を前進させたとき、該内シース 2 3 の先端面が外シース 2 2 の先端面 2 2 f から突出するように設定されている。

【 0 0 5 1 】

図 9 に示すように外シース 2 2 の先端部内にはクリップユニット 2 6 が配置される。クリップユニット 2 6 は機能部であって、クリップ 2 6 a と鉤部 2 6 b とクリップ締め付け用管部（以下、締め付管と記載する）2 6 c とを備える。鉤部 2 6 b は、操作ワイヤ 2 4 の先端に設けられているループ 2 4 b に引っかけられた状態で外シース 2 2 内に配置されている。

【 0 0 5 2 】

内シース 2 3 の先端側所定位置の外表面にはリング状の係止部材（以下、係止リングと記載）2 5 b が固設されている。一方、外シース 2 2 の先端側所定位置の内周面にはリング状のストッパ部材 2 7 が設けられている。ストッパ部材 2 7 は進退移動切替機構部であって、係止リング 2 5 b が該ストッパ部材 2 7 よりも基端側に移動することを規制する移動規制部材であって、係止リング 2 5 b の基端面がストッパ部材 2 7 の先端面に当接する構成になっている。当接リング 2 5 a と、係止リング 2 5 b と、ストッパ部材 2 7 とは第 1 シース動作機構部である。

【 0 0 5 3 】

そして、係止リング 2 5 b がストッパ部材 2 7 に当接した状態において、前記図 9 で示されているようにクリップユニット 2 6 は、内シース 2 3 の先端に位置し、且つ外シース 2 2 の先端面 2 2 f 近傍の先端部内に配置される。即ち、係止リング 2 5 b は進退移動切替機構部であって、外シース 2 2 の先端部内における内シース 2 3 の先端部の位置を設定する位置決め部材である。

【 0 0 5 4 】

図 1 0、図 1 1 を参照してクリップユニットのクリップを目的部位に留置するまでの動作を説明する。

【 0 0 5 5 】

なお、図 9 に示すように外シース 2 2 の先端部内に配置されたクリップユニット 2 6 は、図 1 0 に示すように内シース 2 3 が外シース 2 2 に対して前進されることによって、該外シース 2 2 の先端面 2 2 f より突き出される。

【 0 0 5 6 】

そして、クリップ 2 6 a の目的部位 1 0 0 への配置が完了されると、内シース 2 3 の突出状態を保持して、操作ワイヤ 2 4 が所定量、手元側に牽引される。

【 0 0 5 7 】

操作ワイヤ 2 4 が牽引されることによって、まず、クリップ 2 6 a に備えられている菱形形状の開動作部 2 6 d が締め付管 2 6 c 内に押し潰されながら引き込まれていく。すると、開動作部 2 6 d が潰されていくにしたがって、クリップ 2 6 a が徐々に拡開状態に変化して全開状態になる。

【 0 0 5 8 】

その後、操作ワイヤ 2 4 がさらに牽引されることによって、クリップ 2 6 a に備えられている傾斜壁 2 6 e が締め付管 2 6 c 内に引き込まれ、クリップ 2 6 a が閉状態に変形する

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 9 】

そして、さらに操作ワイヤ 2 4 が牽引され続けられることによって、J 字形の鉤部 2 6 b が I 字形に塑性変形されて、図 1 1 に示すように該鉤部 2 6 b がループ 2 4 b から取り外され、閉状態に変形されたクリップ 2 6 a が目的部位 1 0 0 に留置された状態になる。この後、操作ワイヤ 2 4 の牽引量が所定量に達する。

## 【 0 0 6 0 】

ここで、クリップ装置 2 0 A のシース部 2 1 を、ケース本体 3 1 のシース収納部 3 2 内に収納してクリップ装置用カートリッジ 3 0 A を構成する手順を説明する。

まず、作業者は、滅菌済みのクリップ装置 2 0 A を構成するストッパ部材 2 7 が設けられた外シース 2 2、係止リング 2 5 b が設けられた内シース 2 3、操作ワイヤ 2 4、当接リング 2 5 a、クリップユニット 2 6、及びケース本体 3 1 を構成する第 1 部材 3 3、シース基端固定部 3 5 が一体な第 2 部材 3 4 等を準備する。なお、外シース 2 2 の長さ寸法は、内視鏡 1 0 に備えられている処置具チャンネル 1 1 e の長さ寸法、連結チューブ 9 の長さ寸法、取付板 4 6 の厚み、栓体 4 7 の長さ寸法等を考慮して設定されており、ストッパ部材 2 7 は外シース 2 2 の先端部の内周面所定位置に一体的に設けられている。一方、内シース 2 3 の長さ寸法は、外シース 2 2 の長さ寸法より所定寸法長く設定されており、係止リング 2 5 b は内シース 2 3 の先端部の外周面所定位置に一体的に設けられている。

## 【 0 0 6 1 】

次に、作業者は、内シース 2 3 の基端側を外シース 2 2 の先端側開口から挿入し、内シース 2 3 を外シース 2 2 の基端に向けて送り込む。すると、内シース 2 3 の基端部が外シース 2 2 の基端開口から外部に導出される。この後、外シース 2 2 の基端部を把持して該内シース 2 3 を外シース 2 2 から引っ張り出していくことによって、係止リング 2 5 b の基端面がストッパ部材 2 7 の先端面に当接して、内シース 2 3 が外シース 2 2 の先端部に所定の状態で配置される。

## 【 0 0 6 2 】

次いで、作業者は、外シース 2 2 から延出されている内シース 2 3 の基端開口にループ 2 4 b を備えた操作ワイヤ 2 4 を挿通し、該操作ワイヤ 2 4 を内シース 2 3 の先端に向けて送り込む。すると、ループ 2 4 b が内シース 2 3 の先端開口から外シース 2 2 の先端部内に導出された後、外シース 2 2 の先端開口から外部に導出される。ここで、作業者は、外部に露出されたループ 2 4 b にクリップユニット 2 6 の鉤部 2 6 b を引っ掛け、操作ワイヤ 2 4 を手元側に牽引して、該クリップユニット 2 6 を前記図 9 に示されているように外シース 2 2 の先端部に配置させる。その後、クリップユニット 2 6 の突出量を考慮して、内シース 2 3 の基端側外周面に当接リング 2 5 a を固設する。

## 【 0 0 6 3 】

次に、作業者は、第 2 部材 3 4 を用意し、図 6 に示すように操作ワイヤ 2 4 の基端側をシース基端固定部 3 5 の貫通孔から挿通して、該操作ワイヤ 2 4 の基端側を延出部 3 6 の外部に導出させ、その後、内シース 2 3 の基端部をシース基端固定部 3 5 に形成されている第 1 穴部に例えば接着固定する。

## 【 0 0 6 4 】

次いで、作業者は、シース 2 2、2 3 を第 2 部材 3 4 の環状部 3 4 b 内に巻回状態で収納する。このとき、作業者は外シース 2 2 から露出されている内シース 2 3、該内シース 2 3 が挿通された状態の外シース 2 2 の順で収納していく。すると、内シース 2 3 及び外シース 2 2 が、該シース 2 2、2 3 の有する弾発力によって、環状部 3 4 b の収納面に対して当接して巻回状態で収納される。

## 【 0 0 6 5 】

次に、作業者は、内シース 2 3 が挿通された状態の外シース 2 2 の先端側部をシース導出孔 3 3 e の導出用案内面 3 3 h 側から挿入して、該外シース 2 2 の先端部を所定量、シース導出孔 3 3 e の先端面から露出させる。作業者は、この後、第 1 部材 3 3 の雌ねじ 3 3 d を第 2 部材 3 4 の雄ねじ 3 4 c に螺合して、第 1 部材 3 3 と第 2 部材 3 4 とを一体的

10

20

30

40

50

に固定する。

【0066】

このことによって、図6に示すように外シース22の先端部内にクリップユニット26を備え、ケース本体31のシース収納部32内に図7に示すように外シース22、内シース23を収納したクリップ装置用カートリッジ30Aが構成される。

上述のように構成したクリップ装置用カートリッジ30Aが処置具取付部8bに装着された内視鏡システム1の作用を図12乃至図19を参照して説明する。

【0067】

まず、手術を行うに当たって、スタッフは、手術で使用する処置具を収容した処置具カートリッジである、クリップ装置用カートリッジ30Aを1つ、又は複数用意する。そして、クリップ装置用カートリッジ30Aを構成するケース本体31を電動操作装置8に備えられている処置具取付部8bに仮配置する。

10

【0068】

ここで、スタッフは、上述したようにワイヤコネクタ24aを操作ワイヤ固定部56に接続し、その後、ケース本体31を処置具取付部8bの所定位置に配置するとともに、延出部コネクタ36aを延出部固定部53に接続する。また、スタッフは、挿抜装置40に備えられている取付板46に外シース22に対応する栓体47を取り付けると共に、一端部を処置具導入口12bに連結した連結チューブ9の他端部をチューブ取付部48に取り付ける。さらに、操作指示装置2の信号ケーブル2aを制御装置7に電氣的に接続するとともに、制御部7と電動操作装置8とを信号ケーブル7bで電氣的に接続する。

20

【0069】

次に、スタッフは、導出部33aの先端面から露出されている外シース22をローラ41、42間に配置する作業に移行する。即ち、スタッフは、開閉レバー49を破線に示す位置に移動してローラ41、42の間隔を広げた状態にし、該ローラ41、42間を介してケース本体31から延出している外シース22の先端を、栓体47、取付板46、チューブ取付部48を通して連結チューブ9内に配置する。その後、スタッフは、開閉レバー49を実線に示す位置に戻す操作を行って、図12に示すように外シース22をローラ41、42間に挟持した状態にする。このことによって、手術前の準備が完了する。

【0070】

内視鏡観察を行って目的部位を特定してクリップ装置20Aを使用する際、術者は操作指示装置2の操作レバー5aを先端側に傾倒操作してシース部21の体腔内への導入を行う。

30

【0071】

術者が操作レバー5aを操作することによって、第1モータ43が所定方向に回転駆動されて、ローラ41が図13の矢印に示すように回転を開始する。すると、ローラ41が回転されて該ローラ41の回転に伴って外シース22が栓体47の付勢力に抗して前進されると共に、この外シース22が前進することによってストッパ部材27の先端面が係止リング25bの基端面に当接して内シース23に前進力が伝達されて該内シース23と外シース22とが一体で前進していく。

【0072】

そして、外シース22及び内シース23は、内視鏡10の操作部12に設けられている処置具導入口12bを通過して処置具チャンネル11e内に挿入され、その後、該処置具チャンネル11e内を前進していく。

40

【0073】

処置具チャンネル11e内を前進する外シース22の先端部が図14に示すように先端部11aの先端面から体腔内に導出される。外シース22の先端部が導出されると同時に、ローラ41、42間には外シース22に代わって内シース23が挟持される。

【0074】

すると、ローラ41の回転に伴って内シース23が外シース22内を前進して、該外シース22からクリップユニット26が突出された後、内シース23も体腔内に導出されて

50

いく。そして、図 15 に示すように当接リング 25 a がローラ 41、42 間を通過して、該当接リング 25 a の先端面が外シース 22 の基端面に当接して外シース 22 を当接リング 25 a の長さ分だけ前進させることによって、ローラ 41 の回転力が外シース 22 に伝達されることを阻止する回転駆動力非伝達状態になる一方、該クリップユニット 26 が目的部位 100 に到達して、内シース 23 前進が停止される。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。

【0075】

なお、当接リング 25 a の先端面が外シース 22 の基端面に当接して該外シース 22 が前進されて、外シース 22 の基端面が当接リング 25 a の長さ分だけローラ 41、42 から離間した回転駆動力非伝達状態にしたことによって、後述する抜去を行うとき、内シース 23、外シース 22 の順に後退動作する。つまり、外シース 22 の基端面の位置をローラ 41、42 に対して所定距離、離間させて内シース 23 を後退させる際に、ローラ 41 が外シース 22 に接触してローラ 41 の回転力が外シース 22 に伝達されることを防止して、該内シース 23 と共に外シース 22 が後退することを防止している。

【0076】

また、内シース 23 が外シース 22 に対して移動しているとき、外シース 22 の基端部が栓体 47 に所定の抵抗力で密着し、且つ外シース 22 の先端側から中途部分までが処置具チャンネル 11 e に挿通されて該処置具チャンネル 11 e の内周面に接触しているため、内シース 23 の移動に伴って外シース 22 が移動されることなく保持されている。

【0077】

次に、術者は、操作指示装置 2 の押釦スイッチ 5 b を操作する。すると、第 2 モータ 57 が所定方向に回転駆動されて、先端側に配置されていたスライダ部 54 が基端側に移動されて操作ワイヤ 24 の牽引が開始される。操作ワイヤ 24 が牽引されることによって、前記図 11、図 12 を参照して説明したように該操作ワイヤ 24 の牽引に伴って、クリップ 26 a が閉状態に変形した後、J 字形の鉤部 26 b が I 字形に塑性変形されて、該鉤部 26 b がループ 24 b から取り外されて、図 16 に示すようにクリップ 26 a が目的部位 100 に留置される。このとき、当接リング 25 a の基端面が停止状態のローラ 41、42 によって支持されていることによって、操作ワイヤ 24 の牽引移動に伴って内シース 23 が後退されることなく保持される。

【0078】

次いで、術者は操作指示装置 2 の操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作してシース部 21 の処置具チャンネル 11 e 内からの抜去及び内シース 23 及び外シース 22 のシース収納部 32 内への収納を行う。

【0079】

即ち、術者は操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作して、第 1 モータ 43 を前述とは逆方向に回転駆動させて、ローラ 41 を図 17 の矢印に示すように回転させる。すると、外シース 22 の基端面がローラ 41、42 に対して離間した状態であるため、ローラ 41 の回転に伴って、まず、内シース 23 が後退され、その後、ローラ 41、42 間を当接リング 25 a が通過して、再び、内シース 23 がローラ 41 の回転に伴って後退されてシース収納部 32 内へ収納されていく。このとき、ローラ 41 の回転に伴って、内シース 23 が外シース 22 内を後退して係止リング 25 b がストッパ部材 27 に徐々に近づいてくる。このときも、外シース 22 の基端部が栓体 47 に所定の抵抗力で密着し、且つ外シース 22 の先端から中途部分までが処置具チャンネル 11 e の内周面に接触しているため、内シース 23 の後退に伴って外シース 22 が後退することなく保持される。

【0080】

そして、係止リング 25 b の基端面がストッパ部材 27 の先端面に当接することによって、外シース 22 に後退力が伝達されて、この内シース 23 の後退に伴って外シース 22 も一体に後退する。その後、ローラ 41、42 間に内シース 23 に代わって、図 18 に示すように外シース 22 が挟持されることによって、ローラ 41 の回転に伴って外シース 22 が後退されて、内シース 23 が挿通する外シース 22 がシース収納部 32 内に収納され

10

20

30

40

50

て、該外シース 2 2 が処置具チャンネル 1 1 e から抜去され、その後、図 1 9 に示すように外シース 2 2 の先端がローラ 4 1、4 2 間を通過することによって、シース 2 3、2 2 のシース収納部 3 2 内への収納が完了する。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。

【 0 0 8 1 】

このように、外シースの先端部内周面にストッパ部材を設け、内シースの外周面に位置決め部材と移動距離設定部材とを設け、ストッパ部材の先端面に位置決め部材の基端面が当接し、外シースの基端面に移動距離設定部材の先端面が当接するように外シースに対して内シースを挿通させてシース部を構成すると共に、挿抜装置に弾性を有する樹脂部材で構成された一組のローラを設け、ローラ間にシース部を挟持させることによって、一組のローラの回転で、シース部を構成する外シースと、内シースとの進退制御を行うことができる。

10

【 0 0 8 2 】

また、挿抜装置に設けられたローラ近傍に外シースの外表面に密着して該外シースに所定の抵抗力を付与する栓体を設けたことによって、ローラを回転させてシース部を内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿通させている状態において、移動距離設定部材の先端面が外シースの基端面に当接して、ローラ間に外シースに代わって内シースが挟持されて、該ローラの回転によって内シースが移動されるとき、外シースは、該外シースの基端部が栓体によって保持され、先端から中途部までが処置具チャンネルに密着していることによって安定して保持される。

20

【 0 0 8 3 】

さらに、移動距離設定部材が回転駆動力非伝達部材を兼ねることによって、移動距離設定部材の長さ寸法を適宜設定することによって、移動距離設定部材の先端面が外シースの基端面に当接したとき、外シースの基端面を移動距離設定部材の長さ寸法分だけローラから離間させて、シース部を抜去するために内シースを移動させた際に外シースがローラに巻き込まれることを防止することができる。

【 0 0 8 4 】

なお、本実施形態においては、シース部 2 1 を一對のローラ 4 1、4 2 で押圧挟持するとしている。しかし、シース部 2 1 を押圧挟持する部材は一對のローラ 4 1、4 2 に限定されるものではなく、ローラ 4 1 と他の部材、例えば平面を有するブロック体等であってもよい。

30

【 0 0 8 5 】

また、本実施形態においては処置具をクリップ装置 2 0 A としている。しかし、処置具は、クリップ装置に限定されるものではなく、例えば外シース 2 2 の先端部内にクリップユニット 2 6 の代わりに、砕石具であるバスケット部を配設した結石破碎装置 2 0 B であってもよい。

【 0 0 8 6 】

以下、図 2 0 乃至図 3 0 を参照して、クリップ装置 2 0 A とはシース部先端部の構成が異なる、結石破碎装置 2 0 B の構成、及び作用を説明する。

【 0 0 8 7 】

まず、図 2 0、図 2 1 を参照して結石破碎装置 2 0 B の構成を説明する。図 2 0 は結石破碎装置の先端部の構成を説明する断面図、図 2 1 は破碎具が外シースから突出された状態における結石破碎装置の先端部を説明する断面図である。

40

【 0 0 8 8 】

結石破碎装置 2 0 B においてシース部 2 1 は、外シース 2 2 と内シース 2 3 とを備えて構成されている。

【 0 0 8 9 】

図 2 0 に示すように外シース 2 2 の先端部内には破碎具 7 0 が配置される。破碎具 7 0 は、複数の弾性ワイヤ 7 1 a で構成された機能部であるバスケット部 7 1 と、先端チップ（以下、チップと記載する）7 2 と、ワイヤ結束部材（以下、結束部材と記載する）7 3

50

とを備えて構成されている。チップ72は、複数の弾性ワイヤ71aの先端を束ねている。チップ72の先端部は生体組織に接触するため、曲面形状に形成されている。結束部材73は、操作ワイヤ24の先端に固設され、複数の弾性ワイヤ71aの基端を束ねている。

【0090】

本実施形態においては、内シース23の先端に係止部材と碎石時受け部とを兼ねるリング部材74が半田、溶接、或いは接着によって一体的に固定されている。一方、外シース22の内周面の所定位置にはリング部材74の当接面74aが先端面に当接するストッパ部材27が設けられている。

【0091】

そして、リング部材74がストッパ部材27に当接した状態において、図20に示すように破砕具70は、内シース23の先端に位置し、且つ外シース22の先端面22f近傍の先端部内に配置される。即ち、リング部材74は進退移動切替機構部であって、外シース22の先端部内における内シース23の先端部の位置を設定する位置決め部材である。

【0092】

なお、弾性ワイヤ71aには複数の屈折部71bが備えられており、図20に示すように外シース22の先端部内に配置された破砕具70は、図21に示すように内シース23が外シース22に対して前進されることによって、該外シース22の先端面22fより突き出されてバスケット部71が拡開状態になる。

【0093】

そして、拡開状態のバスケット部71内に例えば結石を取り込んだ状態において、操作ワイヤ24を所定量、手元側に牽引する。すると、操作ワイヤ24の手元側への移動に伴って、リング部材74の備える貫通孔74b内に結束部材73、弾性ワイヤ71aが引き込まれて、拡開状態のバスケット部71が徐々に縮径して、結石を締め付けていく。そして、操作ワイヤ24がさらに牽引されてバスケット部71が縮径されることによって、弾性ワイヤ71aによって結石が破砕されて、チップ72の基端面72rがリング部材74の先端面に当接する。

【0094】

リング部材74の貫通孔74bの先端面側には先端側から中途部に向かうにしたがって開口径が徐々に細径に変化するテーパ面74cが設けられている。このことによって、拡開状態のバスケット部71は、基端側から徐々に縮径されるようになっている。

【0095】

その他の構成は前記クリップ装置20Aと同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。また、結石破砕装置20Bのシース部21は、上述したクリップ装置20Aと同様にケース本体31のシース収納部32内に収納される。

【0096】

次に、図22乃至図30を参照して電動操作装置8の処置具取付部8bに上述のように構成した結石破砕装置20Bが装着されたときの作用を説明する。

【0097】

図22は結石破砕装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図、図23は結石破砕装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図、図24はローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図、図25はローラによって内シースが前進されて、破砕具のバスケット部を拡開させ、結石を取り込んだ状態を説明する図、図26はバスケット部に取り込んだ結石を破砕した状態を説明する図、図27は結石の破砕を完了した状態を説明する図、図28はローラを逆回転させて内シースを後退させている状態を説明する図、図29はローラによって外シースを後退させている状態を説明する図、図30はシース部の抜去を完了した状態を説明する図である。

【0098】

まず、手術を行うに当たって、スタッフは、上述したようにワイヤコネクタ24aを操作ワイヤ固定部56に接続し、その後、ケース本体31を処置具取付部8bの所定位置に

10

20

30

40

50

配置するとともに、延出部コネクタ 3 6 a を延出部固定部 5 3 に接続する。また、スタッフは、挿抜装置 4 0 に備えられている取付板 4 6 に外シース 2 2 に対応する栓体 4 7 を取り付けると共に、一端部を処置具導入口 1 2 b に連結した連結チューブ 9 の他端部をチューブ取付部 4 8 に取り付ける。さらに、操作指示装置 2 の信号ケーブル 2 a を制御装置 7 に電氣的に接続するとともに、制御部 7 と電動操作装置 8 とを信号ケーブル 7 b で電氣的に接続する。

【 0 0 9 9 】

次に、スタッフは、導出部 3 3 a の先端面から露出されている外シース 2 2 を広げられた状態のローラ 4 1、4 2 間を介して、栓体 4 7、取付板 4 6、チューブ取付部 4 8 を通して連結チューブ 9 内に配置する。その後、スタッフは、開閉レバー 4 9 を実線に示すように配置して、図 2 2 に示すように外シース 2 2 をローラ 4 1、4 2 間に挟持した状態にする。このことによって、手術前の準備が完了する。

10

【 0 1 0 0 】

内視鏡観察を行って、内視鏡 1 0 の先端部 1 1 a を例えば図示しない十二指腸乳頭に対峙させる。そして、結石破碎装置 2 0 B を使用する際、術者は操作指示装置 2 の操作レバー 5 a を先端側に傾倒操作してシース部 2 1 の例えば胆管（不図示）内への導入を行う。

【 0 1 0 1 】

術者は操作レバー 5 a を傾倒操作する。すると、第 1 モータ 4 3 が所定方向に回転駆動されて、ローラ 4 1 が図 2 3 の矢印に示すように回転を開始する。すると、ローラ 4 1 が回転されて該ローラ 4 1 の回転に伴って外シース 2 2 が栓体 4 7 の付勢力に抗して前進されると共に、この外シース 2 2 が前進することによってストッパ部材 2 7 の先端面がリング部材 7 4 の基端面に当接して内シース 2 3 と該外シース 2 2 とが一体で前進していく。そして、外シース 2 2 及び内シース 2 3 は、内視鏡 1 0 の操作部 1 2 に設けられている処置具導入口 1 2 b を通過して処置具チャンネル 1 1 e 内に挿入され、その後、該処置具チャンネル 1 1 e 内を前進していく。

20

【 0 1 0 2 】

そして、処置具チャンネル 1 1 e 内を前進する外シース 2 2 の先端部が図 2 4 に示すように先端部 1 1 a の先端面から導出された後、該外シース 2 2 が所定量胆管 7 5 内に導入された状態になり、ローラ 4 1、4 2 間には外シース 2 2 に代わって内シース 2 3 が挟持された状態になる。

30

【 0 1 0 3 】

すると、ローラ 4 1 の回転に伴って内シース 2 3 が外シース 2 2 内を前進して、該外シース 2 2 から破碎具 7 0 が突出されてバスケット部 7 1 が拡開状態に変化する。そして、図 2 5 に示すように当接リング 2 5 a がローラ 4 1、4 2 間を通過して、該当接リング 2 5 a の先端面が外シース 2 2 の基端面に当接して外シース 2 2 の基端面が当接リング 2 5 a の長さ分だけローラ 4 1、4 2 から離間され回転駆動力非伝達状態になる。このとき、破碎具 7 0 が結石 7 6 近傍に到達して、内シース 2 3 の前進が停止される。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。

【 0 1 0 4 】

次に、術者は、操作指示装置 2 の押釦スイッチ 5 b を操作する。すると、第 2 モータ 5 7 が所定方向に回転駆動されて、先端側に配置されていたスライダ部 5 4 が基端側に移動されて操作ワイヤ 2 4 が牽引される。操作ワイヤ 2 4 が牽引されることによって、前記図 2 1 を参照して説明したように該操作ワイヤ 2 4 の牽引に伴って、バスケット部 7 1 が拡開状態から徐々に縮径されていく。このとき、拡開状態のバスケット部 7 1 内に結石 7 6 が取り込まれていた場合には、操作ワイヤ 2 4 の牽引に伴って縮径するバスケット部 7 1 の弾性ワイヤ 7 1 a によって結石 7 6 が図 2 6 に示すように破碎される。このとき、当接リング 2 5 a の基端面が停止状態のローラ 4 1、4 2 によって支持されていることによって、操作ワイヤ 2 4 の牽引移動に伴って内シース 2 3 が後退されることなく保持される。そして、さらに操作ワイヤ 2 4 が牽引され続けることによって、図 2 7 に示すようにチップ 7 2 の基端面がリング部材 7 4 の先端面に当接して、結石 7 6 の破碎が完了する。

40

50

## 【 0 1 0 5 】

次いで、術者は操作指示装置 2 の操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作してシース部 2 1 の処置具チャンネル 1 1 e 内からの抜去及び内シース 2 3 及び外シース 2 2 のシース収納部 3 2 内への収納を行う。

## 【 0 1 0 6 】

即ち、術者は操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作して、第 1 モータ 4 3 を前述とは逆方向に回転駆動させて、ローラ 4 1 を図 2 8 の矢印に示すように回転させる。すると、外シース 2 2 の基端面がローラ 4 1、4 2 に対して離間した状態であるため、ローラ 4 1 の回転に伴って、まず、内シース 2 3 が後退され、その後、ローラ 4 1、4 2 間を当接リング 2 5 a が通過して、再び、内シース 2 3 がローラ 4 1 の回転に伴って後退されてシース収納部 3 2 内へ収納されていく。このとき、ローラ 4 1 の回転に伴って、内シース 2 3 が外シース 2 2 内を後退してリング部材 7 4 がストッパ部材 2 7 に徐々に近づいてくる。

10

## 【 0 1 0 7 】

そして、リング部材 7 4 の基端面がストッパ部材 2 7 の先端面に当接することによって、この内シース 2 3 と外シース 2 2 とが一体で後退する。その後、ローラ 4 1、4 2 間に内シース 2 3 に代わって、図 2 9 に示すように外シース 2 2 が挟持されることによって、ローラ 4 1 の回転に伴って外シース 2 2 が後退されて、内シース 2 3 が挿通する外シース 2 2 がシース収納部 3 2 内に収納されて、該外シース 2 2 が処置具チャンネル 1 1 e から抜去され、その後、図 3 0 に示すように外シース 2 2 の先端がローラ 4 1、4 2 間を通過することによって、シース 2 3、2 2 のシース収納部 3 2 内への収納が完了する。ここで

20

## 【 0 1 0 8 】

また、クリップ装置においても同様の作用、効果を得ることができる。

## 【 0 1 0 9 】

図 3 1 乃至図 4 7 は本発明の第 2 実施形態に係り、図 3 1 は挿抜装置だけを備えた電動操作装置の一構成例を説明する図、図 3 2 は異なる構成のケース本体に他の構成のクリップ装置を備えたクリップ装置用カートリッジを説明する図、図 3 3 はケース本体に配設された外シース、内シース及び操作ワイヤで構成されたシース部の構成を説明する図、図 3 4 は他の構成のクリップ装置の先端部の特徴を説明する断面図、図 3 5 はクリップ装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図、図 3 6 はクリップ装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図、図 3 7 はローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図、図 3 8 はローラによって内シースが前進されて、クリップユニットが外シースから突出され、保持部材のテーパ部がローラに到達した状態を説明する図、図 3 9 は保持部材、第 2 当接リングがローラを通過した状態を説明する図、図 4 0 はクリップユニットのクリップが外シースから突出され目的部位に配置された状態を説明する図、図 4 1 はローラを逆回転させて操作ワイヤを後退させている状態を説明する図、図 4 2 はクリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態を説明する図、図 4 3 はワイヤ係止部がワイヤストッパに当接して操作ワイヤが内シースを後退させている状態を説明する図、図 4 4 はローラによって内シースが後退されている状態を説明する図、図 4 5 は係止リングがストッパ部材に当接して、内シースが外シースを後退させている状態を説明する図、図 4 6 はローラに内シースに代わって、外シースが挟持された状態を説明する図、図 4 7 はシース部の抜去を完了した状態を説明する図である。

30

40

## 【 0 1 1 0 】

まず、図 3 1 乃至図 3 3 を参照して本実施形態の内視鏡システムの構成を説明する。

## 【 0 1 1 1 】

本実施形態の医療装置である内視鏡システムにおいては、図 3 1 に示すように電動操作装置 8 D に、作動装置 5 0 を設けることなく、挿抜装置 4 0 だけを備える構成である。また、電動操作装置 8 D の備える処置具取付部 8 b に取り付けられるケース本体 3 1 A は、図 3 2 に示すように第 1 部材 3 3 と第 2 部材 8 0 とを備えて構成されている。この第 2 部材 8 0 は、前記第 1 実施形態の第 2 部材 3 4 と異なり、シース基端固定部 3 5 が省かれて

50

いる。

【 0 1 1 2 】

図 3 3 に示すようにケース本体 3 1 A のシース収納部 3 2 に収納される外シース 2 2 、内シース 2 3 、操作ワイヤ 2 4 のうち該操作ワイヤ 2 4 の基端部は、第 2 部材 8 0 を構成する平板部 8 0 a と環状部 8 0 b とで構成される空間の底面 8 0 c に設けられる図示しない固定具によって該底面 8 0 c に一体的に固定される。

【 0 1 1 3 】

なお、第 1 部材 3 3 と第 2 部材 8 0 とは上述と同様に螺合によって一体的に連結される構成である。また、ケース本体 3 1 A を構成する部材 3 3 、8 0 のうち少なくとも一方は、上述と同様に透明、或いは半透明な樹脂部材によって構成される。符号 8 0 d は雄ねじであり、第 1 部材 3 3 の雌ねじ 3 3 d と螺合する。

10

【 0 1 1 4 】

本実施形態の内視鏡システムにおいては、ローラ 4 1 、4 2 の回動によって外シース 2 2 の進退、内シース 2 3 の進退に加えて、操作ワイヤ 2 4 の牽引操作を行う。そのため、クリップ装置 2 0 C は以下のように構成される。

【 0 1 1 5 】

本実施形態において処置具 2 0 はクリップ装置 2 0 C であり、処置具カートリッジは前記図 3 2 、図 3 3 で示したようにクリップ装置 2 0 C のシース部 2 1 をケース本体 3 1 A のシース収納部 3 2 内に収納したクリップ装置用カートリッジ 3 0 C である。

20

【 0 1 1 6 】

図 3 3 、図 3 4 を参照してクリップ装置用カートリッジ 3 0 C に備えられるクリップ装置 2 0 C を説明する。

図 3 3 に示すようにクリップ装置 2 0 C は、ケース本体 3 1 A のシース収納部 3 2 に収納されるシース部 2 1 を備えている。シース部 2 1 は、外装部材である外シース 2 2 と、中空部を有する内挿部材である内シース 2 3 と、細径内挿部材である操作ワイヤ 2 4 とを備えて構成されている。本実施形態において、操作ワイヤ 2 4 は、内シース 2 3 の中空部内に摺動自在に配置され、該操作ワイヤ 2 4 の基端側はシース収納部 3 2 内で該内シース 2 3 の基端面より延出している。

【 0 1 1 7 】

外シース 2 2 の基端面から延出する内シース 2 3 の基端部には進退移動切替機構部である保持部材 8 1 が固設されている。保持部材 8 1 は段付きの管状部材であり、太径の先端部 8 3 にはテーパ部 8 4 が備えられている。テーパ部 8 4 は外シース 2 2 の基端部に対して係合可能に構成されている。

30

【 0 1 1 8 】

一方、操作ワイヤ 2 4 の中途部には前記当接リング 2 5 a と同様にクリップユニット 2 6 の移動距離を設定する進退移動切替機構部である第 2 当接リング 8 2 が固設されている。第 2 当接リング 8 2 の配置位置は、該第 2 当接リング 8 2 の先端部が保持部材 8 1 の基端面に当接した状態において、後述する図 3 4 に示すように外シース 2 2 の先端部内にクリップユニット 2 6 が収容して配置される。

【 0 1 1 9 】

図 3 4 に示すように、本実施形態においては、内シース 2 3 の先端側所定位置に固設された前記係止リング 2 5 b と、外シース 2 2 の先端側所定位置に固設された前記ストッパ部材 2 7 とに加えて、係止リング 2 5 b に対して第 2 の係止部材となる管状のワイヤ係止部 8 5 とストッパ部材 2 7 に対して第 2 のストッパ部材となるワイヤストッパ 8 6 とが設けられている。ワイヤストッパ 8 6 は進退移動切替機構部であって、内シース 2 3 の先端側所定位置の内周面に固設される。ワイヤ係止部 8 5 は進退移動切替機構部であって、操作ワイヤ 2 4 の先端部であるループ 2 4 b の基端に一体的に固設されている。

40

【 0 1 2 0 】

ワイヤストッパ 8 6 は、ワイヤ係止部 8 5 が該ワイヤストッパ 8 6 よりも基端側に移動することを規制するワイヤ移動規制部材であって、ワイヤ係止部 8 5 の基端面がワイヤス

50

トップ 86 の先端面に当接する構成になっている。

【0121】

その他の構成は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0122】

上述のように構成したクリップ装置用カートリッジ30Cが処置具取付部8bに装着される内視鏡システム1の作用を図35乃至図47を参照して説明する。

【0123】

まず、手術を行うに当たって、スタッフは、ケース本体31Aを処置具取付部8bの所定位置に配置する。また、スタッフは、挿抜装置40に備えられている取付板46に外シース22に対応する栓体47を取り付けると共に、一端部を処置具導入口12bに連結した連結チューブ9の他端部をチューブ取付部48に取り付ける。さらに、操作指示装置2の信号ケーブル2aを制御装置7に電氣的に接続するとともに、制御部7と電動操作装置8Dとを信号ケーブル7bで電氣的に接続する。

【0124】

次に、スタッフは、導出部33aの先端面から露出されている外シース22を、広げられた状態のローラ41、42間を介して、栓体47、取付板46、チューブ取付部48を通して連結チューブ9内に配置する。その後、スタッフは、開閉レバー49を実線に示すように配置して、図35に示すように外シース22をローラ41、42間に挟持した状態にする。このことによって、手術前の準備が完了する。

【0125】

内視鏡観察を行って目的部位を特定してクリップ装置20Cを使用する際、術者は操作指示装置2の操作レバー5aを先端側に傾倒操作してシース部21の体腔内への導入を行う。

【0126】

術者が操作レバー5aを操作することによって、第1モータ43が所定方向に回転駆動されて、ローラ41が図36の矢印に示すように回転を開始する。すると、ローラ41の回転に伴って外シース22と内シース23とが一体で前進していく。そして、外シース22及び内シース23は、内視鏡10の操作部12に設けられている処置具導入口12bを通過して処置具チャンネル11e内に挿入され、その後、該処置具チャンネル11e内を前進していく。

【0127】

そして、処置具チャンネル11e内を前進する外シース22の先端部が図37に示すように先端部11aの先端面から体腔内に導出される。外シース22の先端部が導出されるとほぼ同時に、ローラ41、42間には外シース22に代わって内シース23が挟持される。

【0128】

すると、ローラ41の回転に伴って内シース23が外シース22内を前進して、図38に示すように該外シース22の先端面22fからクリップユニット26が突出された後、内シース23も体腔内に導出されていく。このとき、内シース23の基端に設けられた保持部材81のテーパ部84がローラ41、42間に配置され、その後、図39に示すように保持部材81、第2当接リング82が順次、ローラ41、42間を通過して回転駆動力非伝達状態になる。そして、保持部材81のテーパ部84が外シース22の基端部に係入されて、外シース22が保持部材81の長さ及び第2当接リング82の長さの分だけローラ41、42から離間させるように前進させて、クリップユニット26が図40に示すように目的部位100に到達する。ここで、術者は、操作レバー5aの操作を一旦停止する。

【0129】

次に、術者は、操作レバー5aを基端側に傾倒操作する。すると、第1モータ43が前述とは逆方向に回転駆動されて、ローラ41が図41の矢印に示すように回転する。する

10

20

30

40

50

と、ローラ 4 1、4 2 間に操作ワイヤ 2 4 が配置され、且つ内シース 2 3 の基端面及び外シース 2 2 の基端面が該ローラ 4 1、4 2 に対して離間された状態であるため、ローラ 4 1 の回転に伴って、操作ワイヤ 2 4 だけが牽引され、その後、ローラ 4 1、4 2 間を第 2 当接リング 8 2 が通過して、再び、操作ワイヤ 2 4 がローラ 4 1 の回転に伴って後退してシース収納部 3 2 内へ収納されていく。

【 0 1 3 0 】

操作ワイヤ 2 4 が牽引されることによって、図 4 2 に示すようにクリップ 2 6 a が上述したように閉状態に変形した後、J 字形の鉤部 2 6 b が I 字形に塑性変形されて、該鉤部 2 6 b がループ 2 4 b から取り外されて、クリップ 2 6 a が目的部位 1 0 0 に留置される。このとき、操作ワイヤ 2 4 がローラ 4 1、4 2 の回転によって後退されていること  
10

【 0 1 3 1 】

そして、ローラ 4 1、4 2 の回転によって操作ワイヤ 2 4 が後退していくことによって、ワイヤ係止部 8 5 の基端面がワイヤストップ 8 6 の先端面に当接する。この後、操作ワイヤ 2 4 の牽引に伴って、内視鏡の先端面より突出していた内シース 2 3 が、図 4 3 に示すように操作ワイヤ 2 4 と一体で外シース 2 2 内を基端側に後退していく。

【 0 1 3 2 】

すると、外シース 2 2 の基端部に係入されていた保持部材 8 1 のテーパ部 8 4 が該外シース 2 2 の基端面から外れ、その後、該保持部材 8 1 がローラ 4 1、4 2 間を通過して  
20

【 0 1 3 3 】

その後、図 4 6 に示すようにローラ 4 1、4 2 間に内シース 2 3 に代わって、外シース 2 2 が挟持されることによって、ローラ 4 1 の回転に伴って外シース 2 2 が後退して、外シース 2 2 がシース収納部 3 2 内に収納されていく。外シース 2 2 は、処置具チャンネル 1 1 e から抜去され、連結チューブ 9 を通過した後、図 4 7 に示すように外シース 2 2 の先端面 2 2 f がローラ 4 1、4 2 間を通過することによって、操作ワイヤ 2 4 及びシース 2 3、2 2 のシース収納部 3 2 内への収納が完了する。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。  
30

【 0 1 3 4 】

このように、シース部を外シース、内シース及び操作ワイヤで構成し、外シースにストップ部材を設け、内シースに係止リング、ワイヤストップ及び保持部材を設け、操作ワイヤにワイヤ係止部及び第 2 当接リングを設けることによって、ローラによって外シース、内シース及び操作ワイヤを適宜進退させて、作動装置を用いることなくクリップを留置することができる。

【 0 1 3 5 】

なお、電動操作装置 8 D を備える内視鏡システムにおいても処置具はクリップ装置 2 0 C に限定されるものではなく、クリップユニット 2 6 の代わりに、碎石具であるバスケット部を配設した結石破碎装置 2 0 D であってもよい。  
40

【 0 1 3 6 】

以下、図 4 8 乃至図 5 9 を参照して、碎石具を備えた結石破碎装置 2 0 D の構成、及び作用を説明する。

【 0 1 3 7 】

図 4 8 は他の構成の結石破碎装置の先端部の構成を説明する断面図、図 4 9 は破碎具がコイルシースから突出された状態における結石破碎装置の先端部を説明する断面図、図 5 0 は異なる構成のケース本体に他の構成の結石破碎装置を備えたカートリッジを説明する図、図 5 1 はケース本体に配設されたコイルシース及び操作ワイヤで構成されたシース部  
50

の構成を説明する図、図 5 2 は結石破碎装置のコイルシースがローラに挟持された状態を説明する図、図 5 3 は結石破碎装置のコイルシースがローラによって前進されている状態を説明する図、図 5 4 はローラにコイルシースに代わって、操作ワイヤが挟持された状態を説明する図、図 5 5 はローラによって操作ワイヤが前進されて、破碎具のバスケット部を拡開させ、結石を取り込んだ状態を説明する図、図 5 6 は操作ワイヤをローラで牽引してバスケット部に取り込んだ結石を破碎した状態を説明する図、図 5 7 は操作ワイヤをローラで牽引して結石の破碎を完了した状態を説明する図、図 5 8 はローラによってコイルシースを後退させている状態を説明する図、図 5 9 はシース部の抜去を完了した状態を説明する図である。

【 0 1 3 8 】

まず、図 4 8、図 4 9 を参照して結石破碎装置 2 0 D の構成を説明する。

【 0 1 3 9 】

結石破碎装置 2 0 D においてシース部 2 1 は、図 4 8 に示すように内シース 2 3 であったコイルシース 2 3 A で構成されている。

【 0 1 4 0 】

コイルシース 2 3 A は外装部材であって、先端部内には破碎具 7 0 を構成するバスケット部 7 1 と結束部材 7 3 とが配置される。破碎具 7 0 は、上述した結石破碎装置 2 0 B と同様に、バスケット部 7 1 と、チップ 7 2 D と、結束部材 7 3 とを備えており、該チップ 7 2 D は進退移動切替機構部の係止部材であって、コイルシース 2 3 A の先端に配設されたリング部材 7 4 D の先端面に当接して配置される。

【 0 1 4 1 】

つまり、本実施形態においては、チップ 7 2 D の基端面 7 2 r がリング部材 7 4 D の先端面に当接した状態において、破碎具 7 0 がコイルシース 2 3 A の先端部に配置される。本実施形態のリング部材 7 4 D は進退移動切替機構部であって、破碎具 7 0 の位置決めを行うストッパ部材と碎石時受け部とを兼ねている。

【 0 1 4 2 】

コイルシース 2 3 A の先端部内にバスケット部 7 1 及び結束部材 7 3 が収容され、チップ 7 2 D がリング部材 7 4 D の先端面に配置された破碎具 7 0 は、内挿部材である操作ワイヤ 2 4 が先端側に前進されることによって、リング部材 7 4 D の先端面より押し出されて図 4 9 に示すようにバスケット部 7 1 が拡開状態になる。

【 0 1 4 3 】

そして、拡開状態のバスケット部 7 1 内に例えば結石を取り込んだ状態において、操作ワイヤ 2 4 を所定量、手元側に牽引すると、操作ワイヤ 2 4 の後退に伴って、結束部材 7 3、弾性ワイヤ 7 1 a がリング部材 7 4 D の備える貫通孔 7 4 b 内に引き込まれて、拡開状態であったバスケット部 7 1 が徐々に縮径して、結石を締め付けていく。そして、操作ワイヤ 2 4 のさらなる後退に伴ってバスケット部 7 1 がさらに縮径されることによって、弾性ワイヤ 7 1 a によって結石が破碎されて、チップ 7 2 D の基端面 7 2 r がリング部材 7 4 D の先端面に当接する。

【 0 1 4 4 】

図 5 0 に示すように結石破碎装置 2 0 D の操作ワイヤ 2 4 及びコイルシース 2 3 A は、前記図 3 2、図 3 3 を参照して説明したケース本体 3 1 A のシース収納部 3 2 内に巻回状態で収納される。そして、図 5 1 に示す操作ワイヤ 2 4 の基端側は、コイルシース 2 3 A の基端面から延出され、その端部が第 2 部材 8 0 を構成する平板部 8 0 a と環状部 8 0 b とで構成される空間の底面 8 0 c に図示しない固定具によって一体的に固定されている。

【 0 1 4 5 】

本実施形態において、コイルシース 2 3 A の基端面から延出する操作ワイヤ 2 4 の中途部には進退移動切替機構部である当接部材 9 1 が固設されている。当接部材 9 1 は、操作ワイヤ 2 4 が先端方向に前進されていくことによって、コイルシース 2 3 A の基端面に当接する。当接部材 9 1 の配置位置は、チップ 7 2 D がリング部材 7 4 D の先端面に配置されている状態において、所定間隔となるように設定されている。当接部材 9 1 が、この間

10

20

30

40

50

隔分だけ移動されることによって、リング部材 7 4 D の先端面からバスケット部 7 1 が完全に突出されて、前記 4 9 に示した拡開状態になる。

【 0 1 4 6 】

その他の構成は前記結石破碎装置 2 0 B、及びクリップ装置 2 0 C と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。また、結石破碎装置 2 0 D のシース部 2 1 を収納したカートリッジ 3 0 D は、電動操作装置 8 D の処置具取付部 8 b に取り付けられるようになっている。

【 0 1 4 7 】

図 5 2 乃至図 5 9 を参照して電動操作装置 8 D の処置具取付部 8 b に上述のように構成したカートリッジ 3 0 D を取り付けたときの結石破碎装置 2 0 D の作用を説明する。

10

【 0 1 4 8 】

まず、手術を行うに当たって、スタッフは、ケース本体 3 1 A を処置具取付部 8 b の所定位置に配置する。また、スタッフは、挿抜装置 4 0 に備えられている取付板 4 6 にコイルシース 2 3 A に対応する栓体 4 7 を取り付けると共に、一端部を処置具導入口 1 2 b に連結した連結チューブ 9 の他端部をチューブ取付部 4 8 に取り付ける。さらに、操作指示装置 2 の信号ケーブル 2 a を制御装置 7 に電氣的に接続するとともに、制御部 7 と電動操作装置 8 D とを信号ケーブル 7 b で電氣的に接続する。

【 0 1 4 9 】

次に、スタッフは、導出部 3 3 a の先端面から露出されているコイルシース 2 3 A を広げられた状態のローラ 4 1、4 2 間を介して、栓体 4 7、取付板 4 6、チューブ取付部 4 8 を通して連結チューブ 9 内に配置する。その後、スタッフは、開閉レバー 4 9 を実線に示すように配置して、図 5 2 に示すようにコイルシース 2 3 A をローラ 4 1、4 2 間に挟持した状態にする。このことによって、手術前の準備が完了する。

20

【 0 1 5 0 】

内視鏡観察を行って、内視鏡 1 0 の先端部 1 1 a を例えば図示しない十二指腸乳頭に対峙させる。そして、結石破碎装置 2 0 D を使用する際、術者は操作指示装置 2 の操作レバー 5 a を先端側に傾倒操作してシース部 2 1 の例えば胆管（不図示）内への導入を行う。

【 0 1 5 1 】

術者が操作レバー 5 a を傾倒操作すると、第 1 モータ 4 3 が所定方向に回転駆動されて、ローラ 4 1 が図 5 3 の矢印に示すように回転を開始する。すると、ローラ 4 1 の回転に伴ってコイルシース 2 3 A が栓体 4 7 の付勢力に抗して前進されていく。そして、コイルシース 2 3 A は、内視鏡 1 0 の操作部 1 2 に設けられている処置具導入口 1 2 b を通過して内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 に備えられている処置具チャンネル 1 1 e 内に挿入され、その後、該処置具チャンネル 1 1 e 内を前進していく。

30

【 0 1 5 2 】

そして、処置具チャンネル 1 1 e 内を前進するコイルシース 2 3 A が先端部 1 1 a の先端面から導出され、その後、図 5 4 に示すように該コイルシース 2 3 A が所定量、胆管 7 5 内に導入された状態になる。このとき、ローラ 4 1、4 2 間にはコイルシース 2 3 A に代わって操作ワイヤ 2 4 が挟持された状態になる。

【 0 1 5 3 】

すると、ローラ 4 1 の回転に伴って操作ワイヤ 2 4 がコイルシース 2 3 A 内を前進して、該コイルシース 2 3 A から破碎具 7 0 が突出され、バスケット部 7 1 が拡開状態になって胆管 7 5 内に配置される。

40

【 0 1 5 4 】

このとき、図 5 5 に示すように係止部材 9 1 がローラ 4 1、4 2 間を通過して、該係止部材 9 1 の先端面がコイルシース 2 3 A の基端面に当接してコイルシース 2 3 A の基端面が係止部材 9 1 の長さ分だけローラ 4 1、4 2 から離間されて回転駆動力非伝達状態になる。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。

【 0 1 5 5 】

次に、術者は、操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作する。すると、第 1 モータ 4 3 が前

50

述とは逆方向に回転駆動されて、ローラ 4 1 が図 5 6 の矢印に示すように回転する。すると、ローラ 4 1、4 2 間に操作ワイヤ 2 4 が配置され、コイルシース 2 3 A の基端面が該ローラ 4 1、4 2 に対して離間された状態であるため、ローラ 4 1 の回転に伴って、操作ワイヤ 2 4 が牽引され、その後、ローラ 4 1、4 2 間を当接部材 9 1 が通過して、再び、操作ワイヤ 2 4 がローラ 4 1 の回転に伴って後退してシース収納部 3 2 内へ収納されていく。

【0156】

そして、ローラ 4 1 の回転によって、操作ワイヤ 2 4 が後退されることによって、拡開状態のバスケット部 7 1 がコイルシース 2 3 A 内に收容されるにしたがって縮径されていく。このとき、拡開状態のバスケット部 7 1 内に結石 7 6 が取り込まれていた場合には、操作ワイヤ 2 4 の後退に伴って縮径するバスケット部 7 1 の弾性ワイヤ 7 1 a によって結石 7 6 が図 5 6 に示すように破碎される。その後、操作ワイヤ 2 4 がさらに後退し続けることによって、図 5 7 に示すようにチップ 7 2 D の基端面 7 2 r がリング部材 7 4 D の先端面に当接して、結石 7 6 の破碎が完了する。

10

【0157】

チップ 7 2 D の基端面 7 2 r がリング部材 7 4 D の先端面に当接することによって、操作ワイヤ 2 4 の後退に伴ってコイルシース 2 3 A も一体に後退する。その後、ローラ 4 1、4 2 間に操作ワイヤ 2 4 に代わって、コイルシース 2 3 A が挟持されることによって、図 5 8 に示すようにローラ 4 1 の回転に伴ってコイルシース 2 3 A が後退されて、操作ワイヤ 2 4 が挿通するコイルシース 2 3 A がシース収納部 3 2 内に収納されていく。そして、コイルシース 2 3 A が、処置具チャンネル 1 1 e から抜去され、連結チューブ 9 を通過した後、図 5 9 に示すようにコイルシース 2 3 A の先端に設けられたリング部材 7 4 D がローラ 4 1、4 2 間を通過することによって、操作ワイヤ 2 4 及びコイルシース 2 3 A のシース収納部 3 2 内への収納が完了する。ここで、術者は、操作レバー 5 a の操作を停止する。

20

【0158】

このように、外シースを設けることなくコイルシースを外シースにして、コイルシースの中空部に挿入部材として操作ワイヤを挿通し、コイルシースにリング部材を設け、操作ワイヤ側にチップ及び当接部材を設けることによって、ローラによってコイルシース、操作ワイヤを適宜進退させて、作動装置を用いることなく結石を破碎することができる。

30

【0159】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【0160】

【図 1】図 1 は内視鏡システムの一構成例を説明する図

【図 2】電動操作装置の一構成例を説明する図

【図 3】作動装置の内部構造を説明するための要部断面図

【図 4】作動装置のスライダ部近傍の構成を説明する斜視図

【図 5】作動装置のスライダ部の固定ノブを含む構成を説明する断面図

40

【図 6】クリップ装置を備えたクリップ装置用カートリッジを説明する図

【図 7】ケース本体の構成を説明する断面図、及びシース収納部に収納されたシース部の収納状態を説明する図

【図 8】ケース本体の導出孔からシース部が導出されている状態を説明する図

【図 9】クリップ装置の先端部の構成を説明する断面図

【図 10】クリップユニットが外シースから突出された状態におけるクリップ装置の先端部を説明する断面図

【図 11】クリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態におけるクリップ装置の先端部を説明する断面図

【図 12】クリップ装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図

50

- 【図13】クリップ装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図
- 【図14】ローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図
- 【図15】ローラによって内シースが前進されて、クリップユニットが外シースから突出された状態を説明する図
- 【図16】クリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態を説明する図
- 【図17】ローラを逆回転させて内シースを後退させている状態を説明する図
- 【図18】ローラに内シースに代わって、外シースが挟持された状態を説明する図
- 【図19】シース部の抜去を完了した状態を説明する図
- 【図20】結石破碎装置の先端部の構成を説明する断面図
- 【図21】破碎具が外シースから突出された状態における結石破碎装置の先端部を説明する断面図 10
- 【図22】結石破碎装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図
- 【図23】結石破碎装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図
- 【図24】ローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図
- 【図25】ローラによって内シースが前進されて、破碎具のバスケット部を拡開させ、結石を取り込んだ状態を説明する図
- 【図26】バスケット部に取り込んだ結石を破碎した状態を説明する図
- 【図27】結石の破碎を完了した状態を説明する図
- 【図28】ローラを逆回転させて内シースを後退させている状態を説明する図
- 【図29】ローラによって外シースを後退させている状態を説明する図 20
- 【図30】シース部の抜去を完了した状態を説明する図
- 【図31】挿抜装置だけを備えた電動操作装置の一構成例を説明する図
- 【図32】異なる構成のケース本体に他の構成のクリップ装置を備えたクリップ装置用カートリッジを説明する図
- 【図33】ケース本体に配設された外シース、内シース及び操作ワイヤで構成されたシース部の構成を説明する図
- 【図34】他の構成のクリップ装置の先端部の特徴を説明する断面図
- 【図35】クリップ装置の外シースがローラに挟持された状態を説明する図
- 【図36】クリップ装置の外シースがローラによって前進されている状態を説明する図
- 【図37】ローラに外シースに代わって、内シースが挟持された状態を説明する図 30
- 【図38】ローラによって内シースが前進されて、クリップユニットが外シースから突出され、保持部材のテーパ部がローラに到達した状態を説明する図
- 【図39】保持部材、第2当接リングがローラを通過した状態を説明する図
- 【図40】クリップユニットのクリップが外シースから突出され目的部位に配置された状態を説明する図
- 【図41】ローラを逆回転させて操作ワイヤを後退させている状態を説明する図
- 【図42】クリップユニットのクリップを目的部位に留置した状態を説明する図
- 【図43】ワイヤ係止部がワイヤストッパに当接して操作ワイヤが内シースを後退させている状態を説明する図
- 【図44】ローラによって内シースが後退されている状態を説明する図 40
- 【図45】係止リングがストッパ部材に当接して、内シースが外シースを後退させている状態を説明する図
- 【図46】ローラに内シースに代わって、外シースが挟持された状態を説明する図
- 【図47】シース部の抜去を完了した状態を説明する図
- 【図48】他の構成の結石破碎装置の先端部の構成を説明する断面図
- 【図49】破碎具がコイルシースから突出された状態における結石破碎装置の先端部を説明する断面図
- 【図50】異なる構成のケース本体に他の構成の結石破碎装置を備えたカートリッジを説明する図
- 【図51】ケース本体に配設されたコイルシース及び操作ワイヤで構成されたシース部の 50

構成を説明する図

【図 5 2】 結石破碎装置のコイルシースがローラに挟持された状態を説明する図

【図 5 3】 結石破碎装置のコイルシースがローラによって前進されている状態を説明する図

【図 5 4】 ローラにコイルシースに代わって、操作ワイヤが挟持された状態を説明する図

【図 5 5】 ローラによって操作ワイヤが前進されて、破碎具のバスケット部を拡開させ、結石を取り込んだ状態を説明する図

【図 5 6】 操作ワイヤをローラで牽引してバスケット部に取り込んだ結石を破碎した状態を説明する図

【図 5 7】 操作ワイヤをローラで牽引して結石の破碎を完了した状態を説明する図

【図 5 8】 ローラによってコイルシースを後退させている状態を説明する図

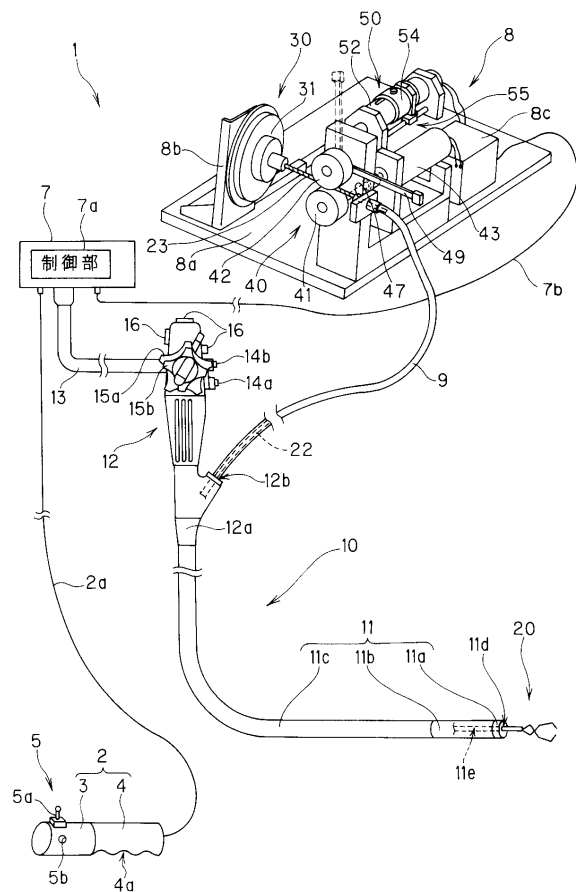
【図 5 9】 シース部の抜去を完了した状態を説明する図

【符号の説明】

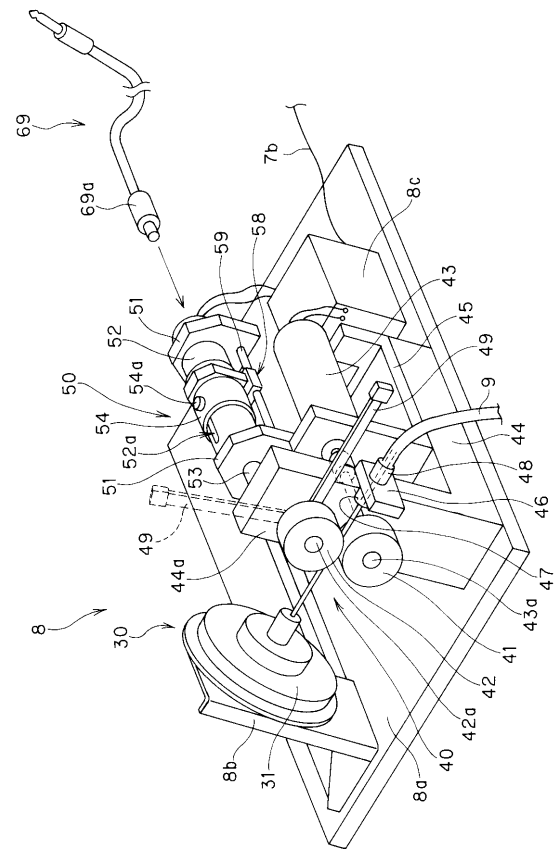
【 0 1 6 1 】

1 ... 内視鏡システム      2 0 ... 処置具      2 1 ... シース部      2 2 ... 外シース      2 3 ... 内シース      2 5 a ... 当接リング      4 0 ... 挿入部挿抜装置

【図 1】

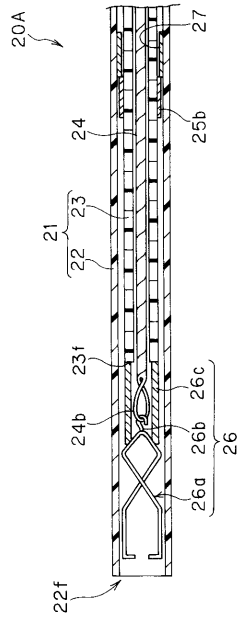


【図 2】

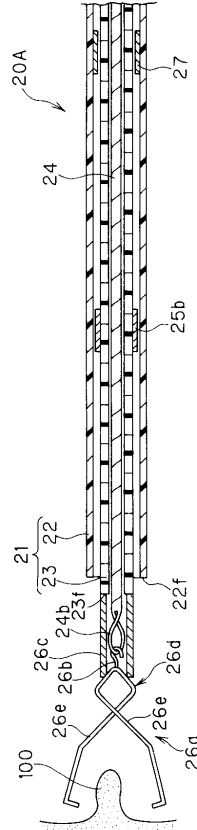




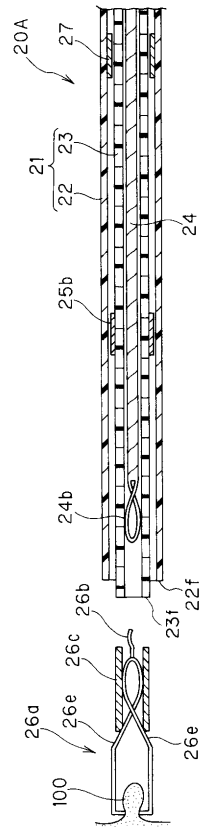
【 図 9 】



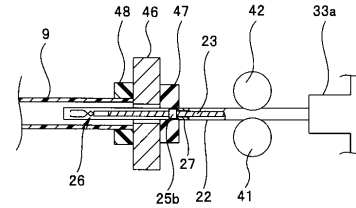
【 図 10 】



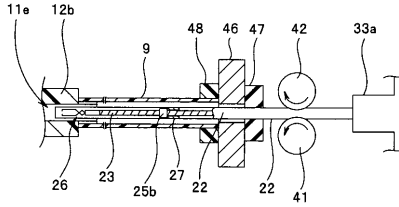
【 図 11 】



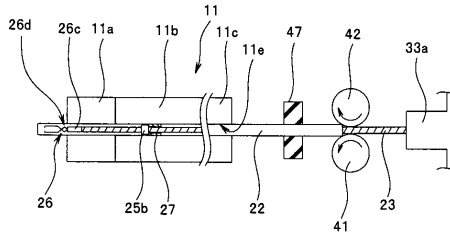
【 図 12 】



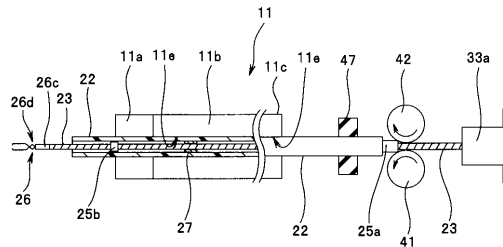
【 図 13 】



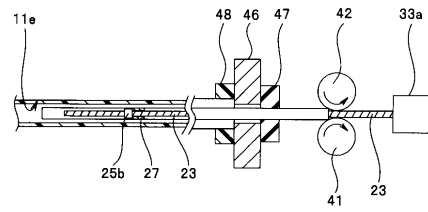
【 図 14 】



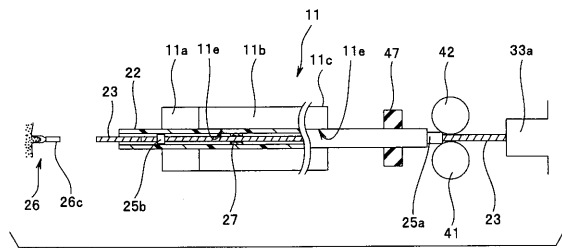
【図15】



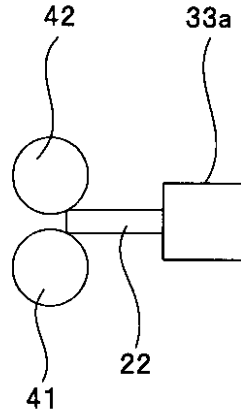
【図18】



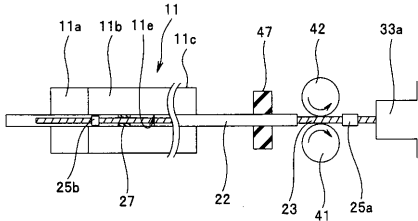
【図16】



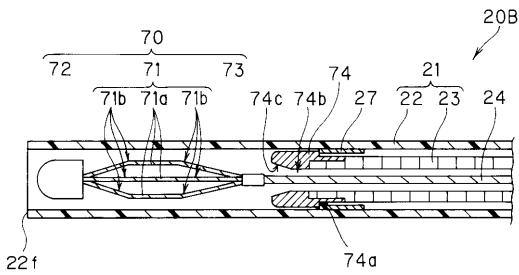
【図19】



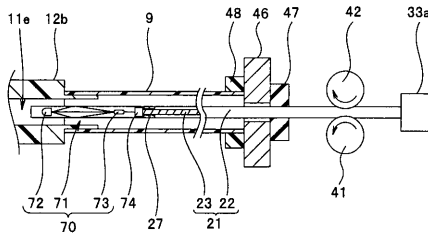
【図17】



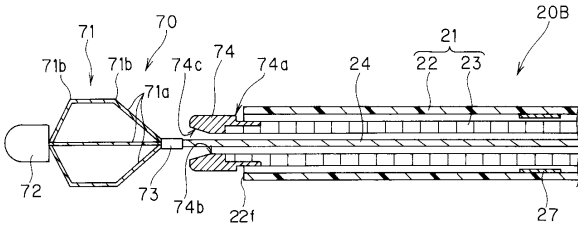
【図20】



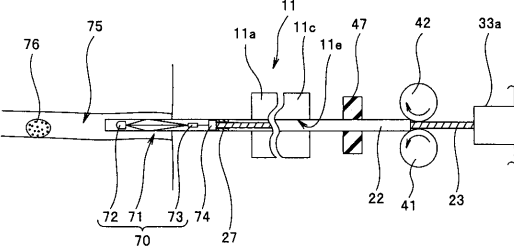
【図23】



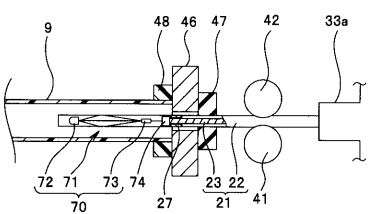
【図21】



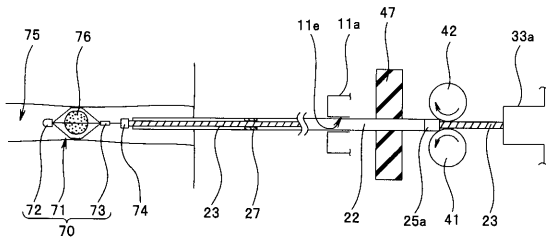
【図24】



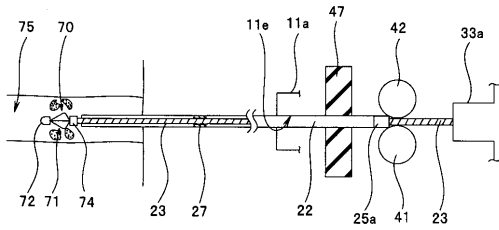
【図22】



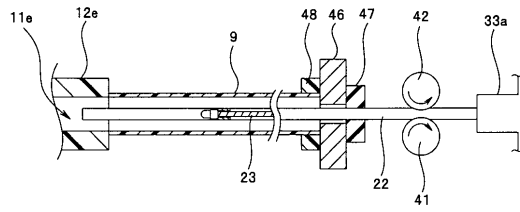
【図25】



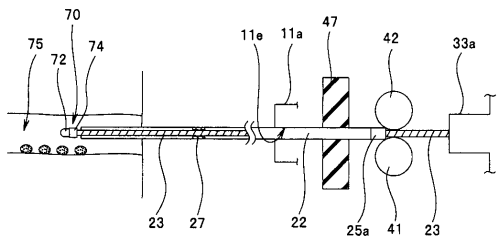
【図 26】



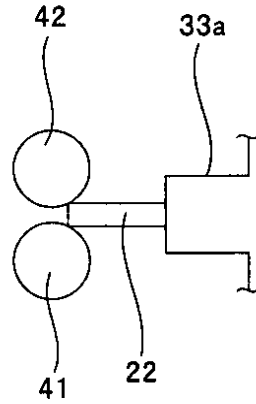
【図 29】



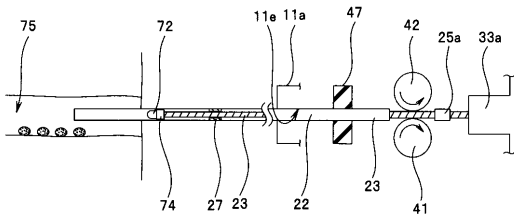
【図 27】



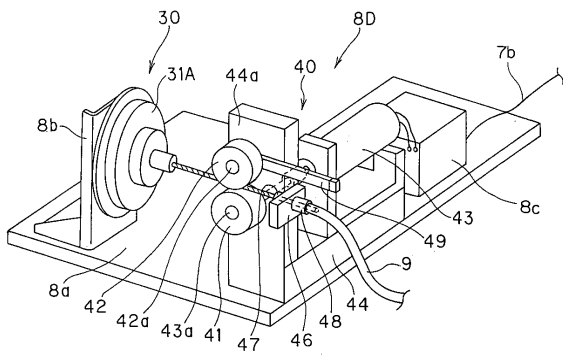
【図 30】



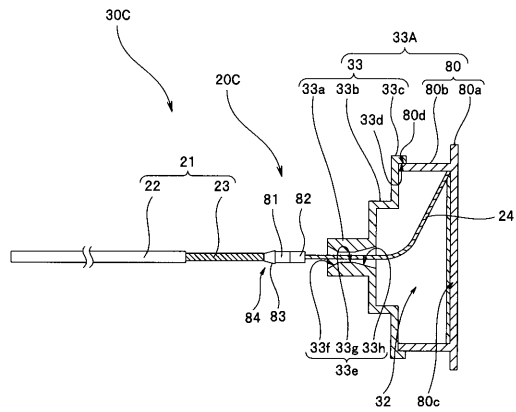
【図 28】



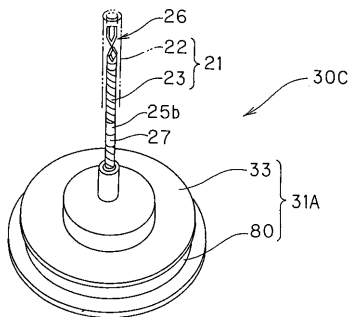
【図 31】



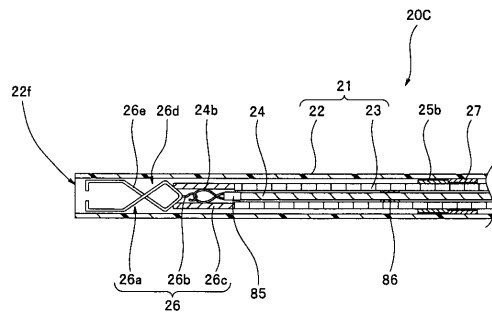
【図 33】



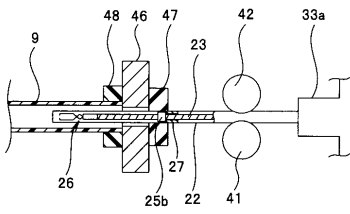
【図 32】



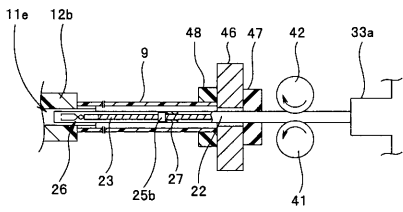
【図 34】



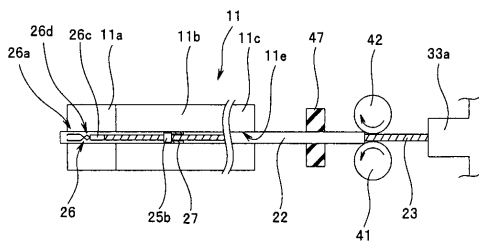
【図35】



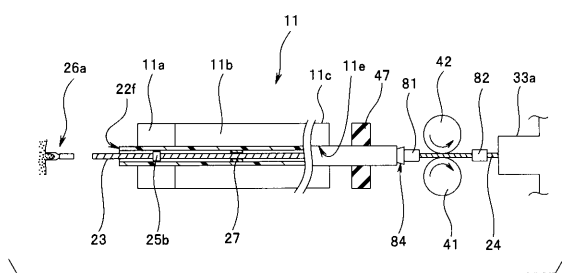
【図36】



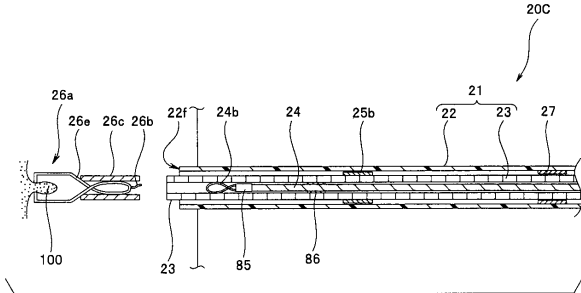
【図37】



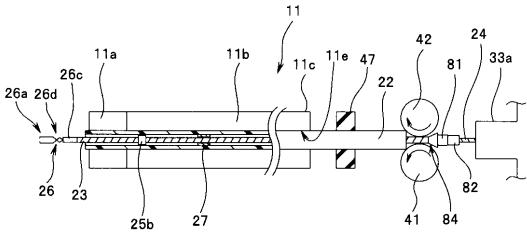
【図41】



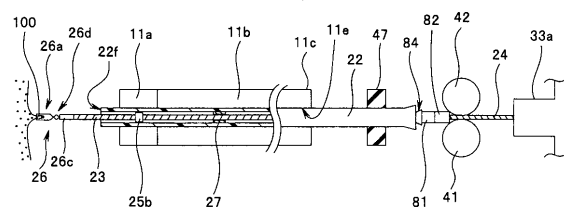
【図42】



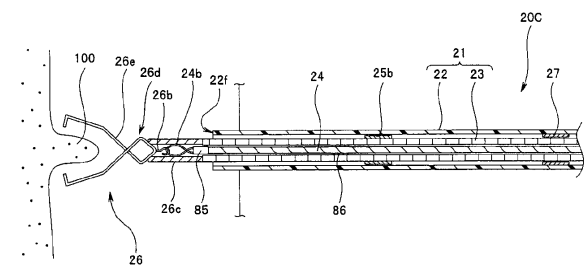
【図38】



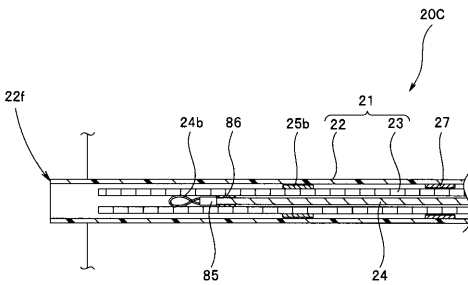
【図39】



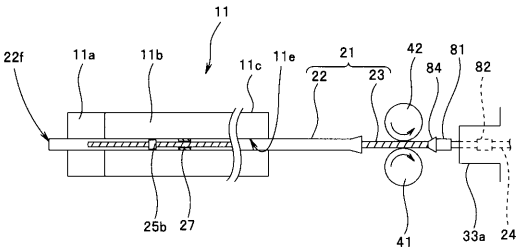
【図40】



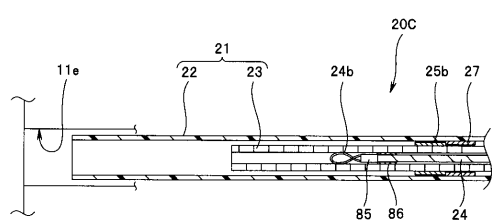
【図43】



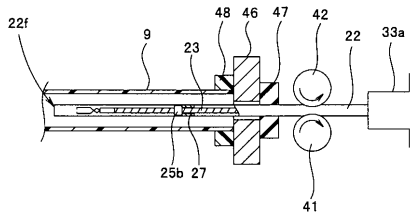
【図44】



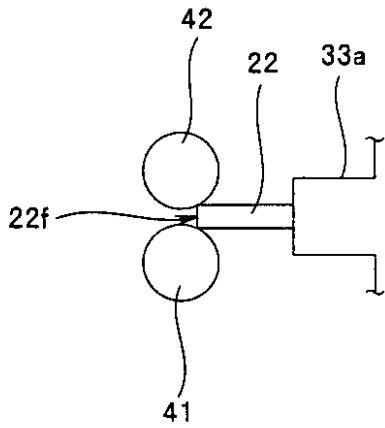
【図45】



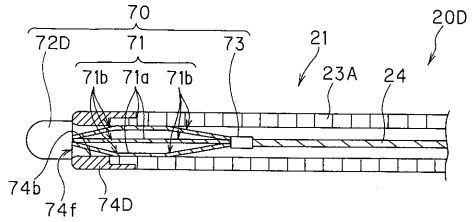
【図46】



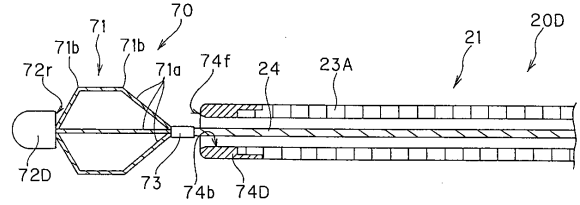
【図47】



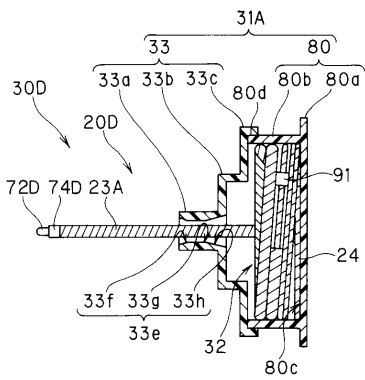
【図48】



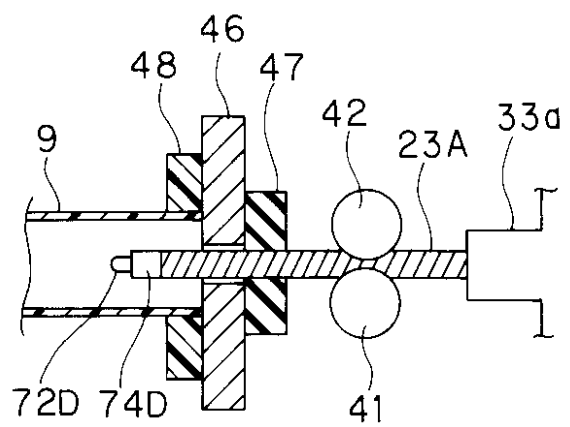
【図49】



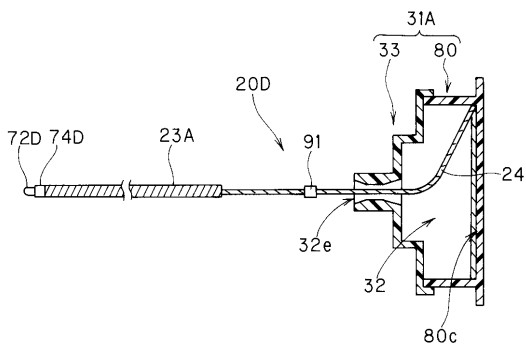
【図50】



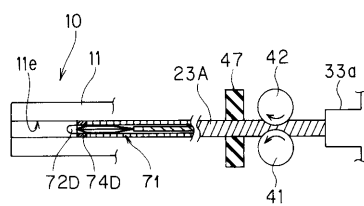
【図52】



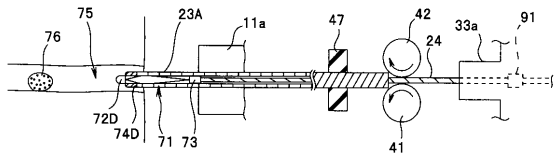
【図51】



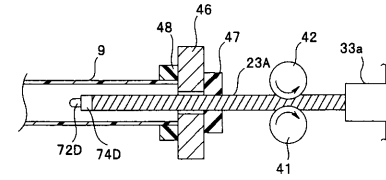
【図53】



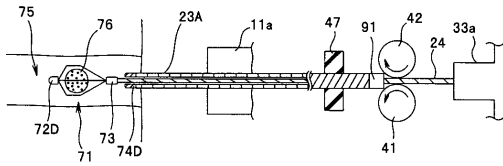
【 5 4 】



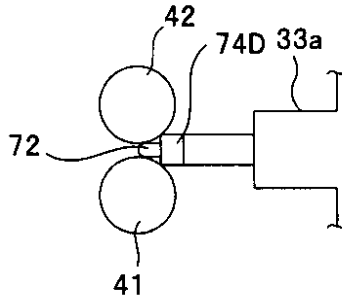
【 5 8 】



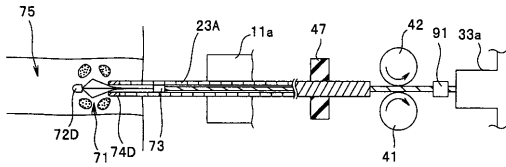
【 5 5 】



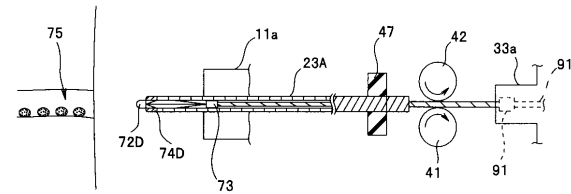
【 5 9 】



【 5 6 】



【 5 7 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 小宮 孝章  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル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 オリジナル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 オリジナル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 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 本田 一樹  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 大塚 裕一

- (56)参考文献 特開2005-218497(JP,A)  
特開平09-108180(JP,A)  
特開2003-265406(JP,A)  
特開2006-081726(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00~1/32  
A61B 13/00~17/60  
G02B 23/24~23/26