

(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2007-202630

(P2007-202630A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

テーマコード (参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2006-21961 (P2006-21961)

(22) 出願日 平成18年1月31日 (2006.1.31)

(71) 出願人 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 100101465
 弁理士 青山 正和

(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

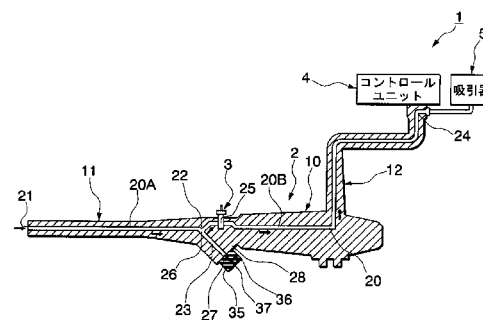
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】組織を回収する組織回収装置を含む内視鏡システムにおいて術者の操作負担を低減することである。

【解決手段】内視鏡システム1は、内視鏡2に組織を回収する組織回収装置3が直接に装着されている。組織回収装置3は、フィルタ部を有し、フィルタ部は内視鏡操作部10内を通る吸引管路20の管路上を横断するように挿入される。吸引管路20は、内視鏡挿入部11の先端部に開口し、組織回収装置3の挿入位置よりも先端側に設けられた分岐部22からは作業用チャンネル23が分岐している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

術者が操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延びる内視鏡と、
前記内視鏡挿入部の先端部に開口し、前記内視鏡内を通して基端部が吸引器に接続される吸引管路と、

前記吸引管路の管路中に形成される分岐部から分岐して延び、前記吸引管路の先端部の開口に向けて処置具を挿入可能な作業用チャンネルと、

前記吸引管路の前記分岐部よりも基端側で、前記内視鏡操作部に設けられ、前記吸引管路で吸引された組織を捕捉可能な組織回収装置と、
を備える内視鏡システム。

10

【請求項 2】

術者が操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延びる内視鏡と、

前記内視鏡挿入部の先端部に開口し、前記内視鏡内を通して基端部が前記内視鏡操作部に開口する作業用チャンネルと、

前記作業用チャンネルの基端側に形成された分岐部から分岐する接続管路に接続され、前記作業用チャンネル内に引き込まれた組織を捕捉可能な組織回収装置と、

前記組織回収装置に接続され、前記内視鏡の内部を通して吸引器に接続され、前記組織回収装置及び前記作業用チャンネルを介して組織を吸引するための吸引管路と、
を備える内視鏡システム。

【請求項 3】

前記分岐部を含む前記作業用チャンネルの一部と、前記組織回収装置に接続される前記吸引管路の先端部とを前記内視鏡操作部に対して一体に着脱自在に形成したアタッチメントを有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

20

【請求項 4】

前記組織回収装置は、前記アタッチメントに対して着脱自在であ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】

前記アタッチメントは、弾性部材から製造され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 6】

前記アタッチメントは、前記組織回収装置をバイパスして前記接続管路と前記吸引管路とを連通させるバイパス管路を有し、前記バイパス管路は、前記組織回収装置を装着したときには遮断され、前記組織回収装置を取り外したときには開通することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

30

【請求項 7】

前記組織回収装置は、組織回収用ケースと、前記組織回収用ケースに着脱自在な組織回収用フィルタとを有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記アタッチメントは、前記内視鏡に着脱される本体部と、前記本体部に回転自在に挿入された弁体とを有し、前記弁体は、前記吸引管路の先端部と、前記作業用チャンネルの基端部とをバイパス管路を介して連通させる第一の回転位置と、前記バイパス管路を遮断し、前記吸引管路の先端部と、前記作業用チャンネルの基端部とをそれぞれ別々に外部に開放させる第二の回転位置とを選択できるように回転自在に挿入されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

40

【請求項 9】

前記組織回収用フィルタは、2つの組織捕捉面が表裏一体に設けられており、前記組織回収用ケースは、組織を吸引する流体の流路に対して前記組織捕捉面が略直交して配置されるように前記組織回収用フィルタを装着させるように構成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡システム。

50

【請求項 10】

前記アタッチメントの前記接続管路の基端に設けられて前記組織回収装置に接続可能な先端側接続口と、前記アタッチメントにおいて前記吸引管路の先端部をなす管路に設けられて前記組織回収装置に接続可能な基端側接続口とに装着可能で、前記作業用チャンネルと前記吸引管路とを流体連結させる連結部材をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

前記アタッチメントから前記組織回収装置を取り外したときに外部に対して開放される前記接続管路の先端側接続口に装着可能な第一の栓体と、前記アタッチメントから前記組織回収装置を取り外したときに外部に対して開放される前記接続管路の先端側接続口に装着可能な第二の栓体とを備えることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡システム。

10

【請求項 12】

前記アタッチメントは、前記内視鏡操作部に装着したときに前記内視鏡操作部に向かう第一の面を有し、前記第一の面の反対側の第二の面に前記組織回収装置が配置されるように構成され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 13】

前記組織回収装置は、前記吸引管路に対して着脱自在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。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、経内視鏡的処置に用いられ、生体から採取した組織を回収可能な内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、採取した生体組織を回収する方法としては、処置具で切除等した組織を内視鏡のチャンネルを用いて吸引する方法がある。例えば、内視鏡の鉗子チャンネルの鉗子口にキャップで密閉可能な部屋を形成し、この部屋に網籠を配置して組織の回収トラップを構成したものがあ（例えば、特許文献 1 参照）。網籠の内側には、鉗子チャンネルを兼ね、吸引管路を構成するパイプが挿入され、また、網籠の外側には、吸引装置に接続されたパイプが配置されている。吸引装置を運転させると、体内で切除等された組織がパイプを通過して網籠に導かれる。網籠は、流体は通過できるが組織は通過できない形状になっており、組織のみが網籠に捕捉される。

30

【0003】

また、内視鏡の鉗子チャンネルの基端部から吸引チューブを内視鏡の外部に引き出し、この吸引チューブの途中にバルブと回収トラップとを設けた後に吸引装置に接続させるものがある（例えば、特許文献 2 参照）。鉗子チャンネルに通した切除鉗子でポリープなどの組織を切除したら、切除鉗子を鉗子チャンネルから抜き出して鉗子口を鉗子栓で閉じる。次に、バルブを開くと、吸引装置による吸引力が吸引チューブを通じて鉗子チャンネルに作用し、組織が吸引される。組織は、鉗子チャンネルから吸引チューブに入り、内視鏡の外側を通過して回収トラップに回収される。

40

【特許文献 1】実開昭 62 - 74804 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 267089 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に開示されているような構成では、処置具を通す鉗子チャンネルに回収トラップが形成されるので、例えば、網籠を付けずに処置具を挿入してしまうと、網籠を後から挿入することが困難であった。この場合には、組織を切除した後に直ち

50

に組織を回収することができず、網籠を取り付ける間に切除した組織を見失うことがあった。また、鉗子チャンネルに網籠を挿入する構成であるため、処置具を鉗子チャンネルに挿入したり、抜去したりする際の操作性が悪かった。

これに対して、特許文献 2 には、回収トラップが鉗子チャンネルから離れた位置に配置された構成が開示されている。しかしながら、この構成では、術者が把持する内視鏡操作部から、体内に延びる内視鏡挿入部と、コントロールユニットに延びるユニバーサルコードと、組織回収のための吸引チューブとの 3 本の管路が別々に延びることになるので、術者にとっては操作性が悪かった。また、内視鏡が回収トラップから離れた位置に配置されるので、術者が内視鏡を操作しながら回収した組織を回収トラップから取り出したり、回収用のフィルタを着脱したりすることが困難であった。

10

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、組織を回収する組織回収装置を含む内視鏡システムにおいて術者の操作負担を低減することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を解決する本発明の請求項 1 に係る発明は、術者が操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延びる内視鏡と、前記内視鏡挿入部の先端部に開口し、前記内視鏡内を通して基端部が吸引器に接続される吸引管路と、前記吸引管路の管路中に形成される分岐部から分岐して延び、前記吸引管路の先端部の開口に向けて処置具を挿入可能な作業用チャンネルと、前記吸引管路の前記分岐部よりも基端側で、前記内視鏡操作部に設けられ、前記吸引管路で吸引された組織を捕捉可能な組織回収装置と、を備える内視鏡システムとした。

20

この内視鏡システムは、組織回収装置が内視鏡操作部に設けられており、内視鏡と組織回収装置とを繋ぐ管路が内視鏡の外側に引き回されない構成になっている。組織は、内視鏡挿入部の先端部から分岐部を通り組織回収装置に回収される。また、組織回収装置は、作業用チャンネルから分岐した後の管路に配置される。内視鏡に処置具を通すときには、作業用チャンネルから分岐部を通り、吸引管路の先端部から突出させるので、処置具が組織回収装置に干渉することはない。

【0006】

請求項 2 に係る発明は、術者が操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延びる内視鏡と、前記内視鏡挿入部の先端部に開口し、前記内視鏡内を通して基端部が前記内視鏡操作部に開口する作業用チャンネルと、前記作業用チャンネルの基端側に形成された分岐部から分岐する接続管路に接続され、前記作業用チャンネル内に引き込まれた組織を捕捉可能な組織回収装置と、前記組織回収装置に接続され、前記内視鏡の内部を通して吸引器に接続され、前記組織回収装置及び前記作業用チャンネルを介して組織を吸引するための吸引管路と、を備える内視鏡システムとした。

30

この内視鏡システムは、作業用チャンネルの途中に分岐部を設け、分岐部から分岐する管路を通して組織回収装置に組織を回収する。組織と共に吸引された流体は、組織回収装置から内視鏡内の吸引管路を通して排出される。このため、内視鏡の外に排気のみ使用する管路が引き回されることはない。また、組織回収装置は、作業用チャンネルから分岐した後の管路に配置されるので、処置具が組織回収装置に干渉することはない。

40

【0007】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡システムにおいて、前記分岐部を含む前記作業用チャンネルの一部と、前記組織回収装置に接続される前記吸引管路の先端部とを前記内視鏡操作部に対して一体に着脱自在に形成したアタッチメントを有することを特徴とする。

この内視鏡システムでは、アタッチメントを介して組織回収装置が内視鏡に接続される。組織回収装置のための管路を内視鏡の外に引き回すことなく吸引作業を行うことができる。

【0008】

50

請求項 4 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡システムにおいて、前記組織回収装置は、前記アタッチメントに対して着脱自在であることを特徴とする。

この内視鏡システムは、組織回収装置をアタッチメントから取り外して、別々に取り扱うことができる。組織を複数回連続して採取するときや、使用後に洗浄するときなどに便利である。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントは、弾性部材から製造されていることを特徴とする。

この内視鏡システムは、アタッチメントを内視鏡に簡単に装着することができる。また、アタッチメントの耐久性を内視鏡よりも相対的に低くしたので、内視鏡システム全体を安価にすることができる。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 6 に係る発明は、請求項 4 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントは、前記組織回収装置をバイパスして前記接続管路と前記吸引管路とを連通させるバイパス管路を有し、前記バイパス管路は、前記組織回収装置を装着したときには遮断され、前記組織回収装置を取り外したときには開通することを特徴とする。

この内視鏡システムでは、組織回収装置を使用しないときには、バイパス管路を通して作業用チャンネル側と吸引管路とを連通させることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 に係る発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡システムにおいて、前記組織回収装置は、組織回収用ケースと、前記組織回収用ケースに着脱自在な組織回収用フィルタとを有することを特徴とする。

20

この内視鏡システムは、組織回収用ケースを内視鏡側に取り付けた状態で組織回収用フィルタのみを取り外して、組織を回収することができる。組織を複数回連続して採取するときには、組織を吸引するごとに組織回収用フィルタの着脱を繰り返す。

【 0 0 1 2 】

請求項 8 に係る発明は、請求項 4 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントは、前記内視鏡に着脱される本体部と、前記本体部に回転自在に挿入された弁体とを有し、前記弁体は、前記吸引管路の先端部と、前記作業用チャンネルの基端部とをバイパス管路を介して連通させる第一の回転位置と、前記バイパス管路を遮断し、前記吸引管路の先端部と、前記作業用チャンネルの基端部とをそれぞれ別々に外部に開放させる第二の回転位置とを選択できるように回転自在に挿入されていることを特徴とする。

30

この内視鏡システムでは、弁体を回転させることで、組織回収装置を通して吸引を行う管路系と、バイパス管路を通して吸引管路を作業用チャンネルに直接に連通させる管路系とを選択的に切り替えることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 9 に係る発明は、請求項 7 に記載の内視鏡システムにおいて、前記組織回収用フィルタは、2つの組織捕捉面が表裏一体に設けられており、前記組織回収用ケースは、組織を吸引する流体の流路に対して前記組織捕捉面が略直交して配置されるように前記組織回収用フィルタを装着させるように構成されていることを特徴とする。

40

この内視鏡システムは、組織回収用ケースに組織回収用フィルタを装着するだけで、組織回収用フィルタの向きに囚われずに組織の回収を実施することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 10 に係る発明は、請求項 4 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントの前記接続管路の基端に設けられて前記組織回収装置に接続可能な先端側接続口と、前記アタッチメントにおいて前記吸引管路の先端部をなす管路に設けられて前記組織回収装置に接続可能な基端側接続口とに装着可能で、前記作業用チャンネルと前記吸引管路とを流体連結させる連結部材をさらに備えることを特徴とする。

この内視鏡システムは、連結部材を装着したときには、連結部材の管路を通じて作業用チャンネルと吸引管路とが接続される。

50

【 0 0 1 5 】

請求項 1 1 に係る発明は、請求項 6 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントから前記組織回収装置を取り外したときに外部に対して開放される前記接続管路の先端側接続口に装着可能な第一の栓体と、前記アタッチメントから前記組織回収装置を取り外したときに外部に対して開放される前記接続管路の先端側接続口に装着可能な第二の栓体とを備えることを特徴とする。

この内視鏡システムでは、組織回収装置を取り外したときには、2つの栓体を装着し、管路の開口を密封する。栓体がバイパス管路を遮断しない形状の場合には、作業用チャンネルと吸引管路とがアタッチメント内のバイパス管路を通じて連通される。

【 0 0 1 6 】

10

請求項 1 2 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡システムにおいて、前記アタッチメントは、前記内視鏡操作部に装着したときに前記内視鏡操作部に向かう第一の面を有し、前記第一の面の反対側の第二の面に前記組織回収装置が配置されるように構成されていることを特徴とする。

この内視鏡システムは、アタッチメントからみて内視鏡の反対側に組織回収装置が配置されるので、術者が組織回収装置を扱い易くなる。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 3 に係る発明は、請求項 1 に記載の内視鏡システムにおいて、前記組織回収装置は、前記吸引管路に対して着脱自在であることを特徴とする。

この内視鏡システムは、組織回収装置を吸引管路、つまり内視鏡から取り外して、別々に取り扱うことができる。複数回にわたって組織を採取するときや、使用後に洗浄するときなどに便利である。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、組織を吸引して回収するための管路を単独で内視鏡の外に引き回す必要がなくなるので、術者が内視鏡システムを操作する際の負担を低減でき、手技が容易になる。管路を分岐部で分岐させ、分岐させた一方の管路から処置具を挿入し、他方の管路を通して組織を組織回収装置に導くようにしたので、処置具の出し入れの際に組織回収装置が邪魔にならず、術者の手技を効率良く実施できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

30

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

(第 1 の実施の形態)

図 1 に実施の形態に係る内視鏡システムの概略構成を示す。内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 と、内視鏡 2 に装着された組織回収装置 3 と、内視鏡 2 のコントロールユニット 4 と、吸引器 5 とを備える。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 2 は、術者が操作をする内視鏡操作部 1 0 と、内視鏡操作部 1 0 の先端から延び、可撓性を有する長尺の内視鏡挿入部 1 1 とを有する。内視鏡操作部 1 0 には、アングルノブや各種のボタン、スイッチが配設されており、ユニバーサルケーブル 1 2 を介してコントロールユニット 4 に接続される。内視鏡 2 の内部には、吸引管路 2 0 が形成されている。吸引管路 2 0 は、内視鏡挿入部 1 1 の先端部に先端開口部 2 1 を有し、内視鏡操作部 1 0 内まで延びる第一の管路部 2 0 A と、第一の管路部 2 0 A の基端に設けられた分岐部 2 2 と、分岐部 2 2 から内視鏡操作部 1 0 内を通してユニバーサルケーブル 1 2 に引き込まれる第二の管路部 2 0 B とからなり、第二の管路部 2 0 B の基端部 2 4 が吸引器 5 に接続されている。なお、内視鏡 2 には、図示しないその他の管路を設けることも可能である。

40

【 0 0 2 1 】

内視鏡操作部 1 0 は、吸引管路 2 0 の分岐部 2 2 よりも基端側の第二の管路部 2 0 B に回収用装着部 2 5 が凹設されている。回収用装着部 2 5 の開口部は、内視鏡操作部 1 0 の

50

外周から径方向外側に突出し、開口部の外周にはツバ 25 A が環状に形成されている。図 2 に示すように、回収用装着部 25 には、開口部を密封するように組織回収装置 3 が着脱自在に取り付けられる。組織回収装置 3 は、回収用装着部 25 の開口部を密閉する蓋部 31 を有する。蓋部 31 には、回収用装着部 25 のツバ 25 A に係止するツメ 31 A と、術者が掴むツマミ 31 B とが形成されている。蓋部 31 の内面側には、フィルタ部 32 が延設されている。フィルタ部 32 は、メッシュ構造を有し、吸引管路 20 を横断するように延びている。メッシュは、多数の孔が吸引管路 20 に略平行になるように形成されており、吸引管路 20 に臨む表面と、表面に対する裏面とがそれぞれ組織捕捉面となる。なお、回収用装着部 25 とフィルタ部 32 との間の隙間は、組織が通過できない程度の大きさになっている。

10

【0022】

吸引管路 20 の分岐部 22 には、作業用チャンネル 23 の先端側開口部 26 が連結されている。作業用チャンネル 23 の基端側接続口 27 は、内視鏡操作部 10 の側部 28 に形成されている。基端側接続口 27 には、栓 35 が装着されている。栓 35 には、作業用チャンネル 23 に連通可能な孔 36 が形成されており、この孔 36 が処置具挿入口 37 を形成する。栓 35 は、例えば、弾性部材から製造されており、処置具を挿入していない状態では、孔 36 が密閉される。なお、作業用チャンネル 23 は、処置具を挿入したときに、吸引管路 20 の第一の管路部 20 A に処置具が挿入され、吸引管路 20 の先端開口部 21 から処置具が突出するように吸引管路 20 の分岐部 22 に接続されている。

【0023】

20

次に、この実施の形態の作用について説明する。

まず、内視鏡挿入部 11 を患者の口から挿入し、組織を採取する部位に導く。組織を切除するときには、処置具（例えば、切除鉗子、スネアなど）を処置具挿入口 37 から挿入する。処置具は、栓 35 の処置具挿入口 37 から作業用チャンネル 23 の基端側接続口 27 に挿入され、分岐部 22 の形状に倣って先端側開口部 26 から吸引管路 20 の先端側に導かれる。さらに、吸引管路 20 に沿って内視鏡挿入部 11 内に進み、先端開口部 21 から突出する。処置具が切除鉗子である場合には、先端に設けられた一对の鉗子片を開閉させて採取対象となる組織を切除する。切除が終了したら切除鉗子を内視鏡 2 から抜き取る。処置具は、吸引管路 20 から分岐部 22 を経て、作業用チャンネル 23 から抜き出される。栓 35 の処置具挿入口 37 は、自己に復元力によって塞がる。

30

【0024】

組織を回収するときには、吸引器 5 を運転させる。組織回収装置 3 と吸引管路 20 とは気密が保たれており、作業用チャンネル 23 側は、栓 35 で気密が保たれているので、吸引管路 20 の先端開口部 21 には、図 1 に矢印で示すように吸引力が作用し、切除された組織が吸引管路 20 内に引き込まれる。吸引管路 20 内では、組織は矢印に示すように分岐部 22 を通って回収用装着部 25 に導かれる。回収用装着部 25 には、組織回収装置 3 が装着されており、フィルタ部 32 のメッシュ構造は、流体は通過させるが、組織は通過させないので、図 2 に仮想線で示すように組織がフィルタ部 32 に引っ掛かる。吸引器 5 を停止させてから、組織回収装置 3 を回収用装着部 25 から取り外すと、フィルタ部 32 に捕捉された組織が回収される。

40

【0025】

この実施の形態によれば、内視鏡 2 側に組織回収装置 3 を直接装着する構成にしたので、内視鏡操作部 10 から外部に伸びる管路の数を減少させることができる。さらに、組織回収装置 3 が内視鏡 2 に対して固定されるので、組織回収装置 3 の取り扱いが容易になる。これらのことから、術者の負担を低減でき、手技を速やかに実施することが可能になる。さらに、組織回収装置 3 は、処置具を抜き差しする管路である作業用チャンネル 23 から分岐した管路（吸引管路 20 の分岐部 22 よりも基端部側）に設けられているので、処置具の抜き差しが容易になる。

【0026】

（第 2 の実施の形態）

50

図 3 から図 23 を参照して第 2 の実施の形態について説明する。なお、第 1 の実施形態と同じ構成要素には同一の符号を付してある。また、重複する説明は省略する。

図 3 及び図 4 に示すように、内視鏡システム 51 は、内視鏡 52 と、コントロールユニット 4 と、吸引器 5 と、内視鏡 52 に着脱自在なアタッチメント 53 と、アタッチメント 53 を介して内視鏡 52 に固定される組織回収装置 54 とを備える。

【0027】

内視鏡 52 には、管路の構成のみが第 1 の実施の形態と異なる内視鏡操作部 60 と内視鏡挿入部 61 とを有する。この内視鏡 52 内には、作業用チャンネル 65 と、吸引管路 66 とが形成されている。作業用チャンネル 65 は、内視鏡挿入部 61 の先端部に先端開口部 65A を有し、内視鏡操作部 60 の側部 67 まで延びている。作業用チャンネル 65 の基端側接続口は、側部 67 から突出して第一の接続部 68 を形成する。側部 67 には、吸引管路 66 の先端部 66A も開口している。この開口は、側部 67 から突出する第二の接続部 69 に形成されている。吸引管路 66 は、内視鏡操作部 60 からユニバーサルケーブル 12 内を通り、その基端部 66B が吸引器 5 に接続されている。第一の接続部 68 と、第二の接続部 69 とは、略平行に側部 67 から突出している。

10

【0028】

第一、第二の接続部 68, 69 には、アタッチメント 53 が装着されている。アタッチメント 53 は、例えば、樹脂、弾性材料などのように内視鏡 52 側に比べて硬度及び強度が低い材料から製造されている。図 4 から図 6 に示すように、アタッチメント 53 は、作業用チャンネル 65 の一部をなす第一の連結管路 70 がアタッチメント 53 の上面 53A から面 53B に貫通するように形成されている。第一の連結管路 70 は、下面 53B 側では第一の接続部 68 を嵌め込み可能な形状を有する。第一の連結管路 70 の上面 53A 側には、処置具挿入口 71 が形成されている。さらに、第一の連結管路 70 の管路中には、分岐部 72 が形成されており、ここから第一の接続管路 73 が延びている。第一の接続管路 73 は、アタッチメント 53 の側面 53C に開口しており、この開口部が先端側接続口 74 となる。第一の接続管路 73 の管路中には、バイパス管路 75 が接続されている。バイパス管路 75 は、第二の接続管路 76 を貫通して、アタッチメント 53 の側面 53D に開口している。バイパス管路 75 は、アタッチメント 53 の下面 53B を下向きに配置したときに、第一の接続管路 73 側が第二の接続管路 76 側よりも相対的に高くなるような勾配を有する。バイパス管路 75 の径は、第一、第二の接続管路 73, 76 の径よりも小さい。

20

30

【0029】

第二の接続管路 76 は、第一の接続管路 73 と略平行に延びており、一方の端部はアタッチメント 53 の側面 53C に基端側接続口 77 を形成する。他方の端部は、アタッチメント 53 内において、第二の連結管路 78 に接続されている。第二の連結管路 78 は、アタッチメント 53 の下面 53B のみに開口部を有する。この開口部は、内視鏡 52 側の第二の接続部 69 を嵌め込み可能な形状を有する。

【0030】

アタッチメント 53 の先端側接続口 74 と基端側接続口 77 とには、組織回収装置 54 が着脱自在に装着される。図 4 及び図 7 ~ 図 9 に示すように、組織回収装置 54 は、組織回収用ケース 80 と、組織回収用ケース 80 に着脱自在な組織回収用フィルタ 81 とを有する。組織回収用ケース 80 は、内部を目視で確認できる材料から製造された有底筒形のケース本体 82 を有する。ケース本体 82 の側部には、開口部 83 側から順番に先端側管路 84 と基端側管路 85 とが、ケース本体 82 に対して斜めに、かつ互いに平行に延びている。先端側管路 84 は、その外周に環状突起 84A と、環状突起 84A より大径の環状突起 84B とが順番に凸設されている。基端側管路 85 は、その外周に環状突起 85A と、環状突起 85A より大径の環状突起 85B とが順番に凸設されている。これら管路 84, 85 は、ケース本体 82 の内部に連通している。

40

【0031】

ケース本体 82 は、円形の開口部 83 を有し、開口部 83 の外周には一対の係止突起 8

50

3 A が設けられている。係止突起 8 3 A は、開口部 8 3 の一直径上に配置されている。ケース本体 8 2 の開口部 8 3 の内側は、ケース本体 8 2 の底部 8 2 B に向かって縮径するテーパ面 8 3 B を有する。ケース本体 8 2 の開口部 8 3 よりも底部 8 2 B 側には、蓋 8 6 が挿入されている。蓋 8 6 は、シール材 8 7 によってケース本体 8 2 の内壁との間で気密を保持しながらケース本体 8 2 の長手方向に摺動自在になっている。ここで、ケース本体 8 2 の内周側には、連通用の溝 8 8 が長手方向に沿って 1 本形成されており、この溝 8 8 の途中に蓋 8 6 がある場合には、蓋 8 6 の上面からケース本体 8 2 の開口部 8 3 までの空間 8 9 A と、蓋 8 6 の底面からケース本体 8 2 の底部 8 2 B までの空間 8 9 B とを連通させることができる。溝 8 8 は、底部 8 2 B から先端側管路 8 4 の接続位置の手間まで延びている。蓋 8 6 とケース本体 8 2 の底部 8 2 B との間には、付勢手段であるコイルバネ 9 0 が挿入されており、蓋 8 6 は開口部 8 3 に向けて付勢されている。図 9 に示すように、無負荷状態では、蓋 8 6 がテーパ面 8 3 B によって形成される段差部 9 1 に突き当たるので、これ以上は外に出ない。この位置では、ケース本体 8 2 の内部が先端側管路 8 4 及び基端側管路 8 5 に連通し、開口部 8 3 は蓋 8 6 によって密封される。

10

【0032】

図 7 及び図 8、図 10 に示すように、組織回収用フィルタ 8 1 は、ケース本体 8 2 の開口部 8 3 に挿入可能な蓋部 9 5 を有し、蓋部 9 5 からフィルタ部 9 6 が延設されている。蓋部 9 5 は、一对の固定部 9 7 が設けられている。これら固定部 9 7 は、ケース本体 8 2 の係止突起 8 3 A にクリック的に係止可能である。また、蓋部 9 5 には、シール材であるリング 9 8 が装着されており、テーパ面 8 3 B に押し潰されてケース本体 8 2 の開口部 8 3 を密封するようになっている。フィルタ部 9 6 は、流体は通過可能であるが、組織は引っ掛かるメッシュ形状を有する。フィルタ部 9 6 は、2 つの組織捕捉面 9 6 A を表裏一体に有する。組織捕捉面 9 6 A は、一对の固定部 9 7 を結ぶ線分に対して略直角に配置されている。したがって、ケース本体 8 2 側の係止突起 8 3 A に固定部 9 7 を係止させると、常にいずれか一方の組織捕捉面 9 6 A が先端側管路 8 4 に臨んで配置されるようになるので、組織回収用フィルタ 8 1 は、向きに関係なく取り付け可能である。フィルタ部 9 6 とケース本体 8 2 との隙間は、組織が通過できない大きさである。

20

【0033】

フィルタ部 9 6 の先端には、プレート 100 が設けられている。図 11 に示すように、このプレート 100 には、切り欠き 101 が設けられており、組織回収用フィルタ 8 1 を取り外すときにケース本体 8 2 内の液体をかき出さないようにしている。図 7 に示すように、組織回収用フィルタ 8 1 を組織回収用ケース 80 に装着したときには、フィルタ部 9 6 の先端のプレート 100 が蓋 8 6 を底部 8 2 B 側に押し戻す。フィルタ部 9 6 は、蓋 8 6 が先端側管路 8 4 と基端側管路 8 5 との間に相当する位置にくるようにコイルバネ 90 に抗して蓋 8 6 を押し戻す。

30

【0034】

図 12 に示すように、アタッチメント 53 に組織回収装置 54 を装着すると、先端側管路 8 4 が第一の接続管路 73 に挿入される。先端側管路 8 4 がバイパス管路 75 の連結位置を越えて分岐部 72 に向かって進入する。環状突起 84 A は、第一の接続管路 73 の環状溝 73 A に係止され、環状突起 84 B は側面 53 C に突き当たる。これによって、第一の連結管路 70 と、組織回収装置 54 の空間 89 A とが連通する。ここには、組織回収用フィルタ 81 のフィルタ部 96 が挿入される。同様に、基端側管路 85 が第二の接続管路 76 に挿入され、先端部がバイパス管路 75 を越える。環状突起 85 A は環状溝 76 A に係止され、環状突起 85 B は側面 53 C に突き当たる。これによって、第二の連結管路 78 と、組織回収装置 54 の空間 89 B とが連通する。

40

【0035】

蓋 8 6 は、ケース本体 8 2 の溝 8 8 の途中にあるので、溝 8 8 及び空間 89 A、89 B を通して、第一の連結管路 70 と第二の連結管路 78 とが連通する。なお、先端側管路 84 と基端側管路 85 とは、それぞれバイパス管路 75 の形成位置を越えて挿入されているので、バイパス管路 75 は遮断されている。先端側管路 84 の長さは、基端側管路 85 の

50

長さよりも長いので、組織回収装置 5 4 は、底部 8 2 B 側よりも開口部 8 3 側の方がアタッチメント 5 3 から離れるように傾斜して固定される。

【0036】

組織回収装置 5 4 をアタッチメント 5 3 から取り外すと、バイパス管路 7 5 が開通する。先端側接続口 7 4 と基端側接続口 7 7 とは、それぞれ別々に外部に対して開放される。組織回収装置 5 4 をアタッチメント 5 3 から取り外したときには、図 1 3 に示すような栓体 1 1 0 をアタッチメント 5 3 に装着して、先端側接続口 7 4 と、基端側接続口 7 7 と、バイパス管路 7 5 の側面 5 3 D 側とを外部に対して閉鎖することができる。栓体 1 1 0 は、術者が把持する把持部 1 1 1 と、第一、第二の接続管路 7 3 , 7 6 に一つずつ嵌め込まれる先端側突起 1 1 2 (第一の栓体) と、基端側突起 1 2 6 (第二の栓体) とを有する。これら突起 1 1 2 , 1 2 6 のそれぞれの外周には、環状溝 7 4 A , 7 7 A に係止される環状突起 1 1 2 A , 1 2 6 A が突設されている。先端側突起 1 1 2 は、バイパス管路 7 5 の手前で停止するが、基端側突起 1 2 6 はバイパス管路 7 5 を越えて第二の連結管路 7 8 に向かって進入する。基端側突起 1 2 6 は、中空形状を有し、その一部にバイパス管路 7 5 に連通する孔 1 1 4 が形成されている。したがって、栓体 1 1 0 をアタッチメント 5 3 に装着した状態では、第一の接続管路 7 3 と第二の接続管路 7 6 とがバイパス管路 7 5 を介して連通する。なお、先端側突起 1 1 2 と、基端側突起 1 2 6 とは、分離した 2 つの栓体であっても良い。

10

【0037】

この実施の形態の作用について説明する。

20

最初に、図 1 2 に示すように、アタッチメント 5 3 に組織回収装置 5 4 を装着する。さらに、アタッチメント 5 3 の第一、第二の連結管路 7 0 , 7 8 に、内視鏡操作部 6 0 の第一、第二の接続部 6 8 , 6 9 をそれぞれ嵌入させて、アタッチメント 5 3 を内視鏡 5 2 に固定する。このとき、図 4 に示すように、アタッチメント 5 3 は、側面 5 3 E (第一の面) を内視鏡操作部 6 0 に向けて装着する。これによって、側面 5 3 C (第二の面) 側に装着された組織回収装置 5 4 は、アタッチメント 5 3 を挟んで内視鏡操作部 6 0 の反対側に配置される。この状態で、内視鏡挿入部 6 1 を体内に挿入し、アタッチメント 5 3 の処置具挿入口 7 1 から処置具 (例えば、切除鉗子) を挿入する。処置具は、アタッチメント 5 3 の第一の連結管路 7 0 から内視鏡 5 2 側の作業用チャンネル 6 5 に進入し、内視鏡挿入部 6 1 の先端部から突出させる。処置具で採取対象となる組織を切除したら、処置具を内視鏡 5 2 、及びアタッチメント 5 3 から抜き取る。処置具挿入口 7 1 は自己の復元力で閉じて密閉される。

30

【0038】

切除した組織を吸引するときには、吸引器 5 を運転させる。吸引管路 6 6 (アタッチメント 5 3 の第二の連結管路 7 8 及び第二の接続管路 7 6 を含む) と、組織回収装置 5 4 と、第一の接続管路 7 3 と、作業用チャンネル 6 5 (第一の連結管路 7 0 を含む) とを通じて、吸引力が組織に作用する。図 3 に矢印で示すように、組織は、周囲の流体と共に作業用チャンネル 6 5 から分岐部 7 2 に至り、分岐部 7 2 から第一の接続管路 7 3 に導かれ、組織回収装置 5 4 の空間 8 9 A に引き込まれる。組織は、空間 8 9 A 内のフィルタ部 9 6 の組織捕捉面 9 6 A に引っ掛かる。流体は、フィルタ部 9 6 のメッシュを通り、溝 8 8 から空間 8 9 B に導かれ、アタッチメント 5 3 から吸引管路 6 6 を通って吸引器 5 から排出される。組織を捕捉したら吸引器 5 を停止させる。組織回収用フィルタ 8 1 を組織回収用ケース 8 0 から取り外して組織を回収する。

40

【0039】

組織回収装置 5 4 は、左右方向には開口部 8 3 側がアタッチメント 5 3 から離れる方向に傾斜しているので、組織回収用フィルタ 8 1 は、内視鏡操作部 6 0 に干渉することなく簡単に取り外せる。この際に、一对の固定部 9 7 を互いに近接するように掴むだけで、組織回収用ケース 8 0 と係合が解除されるので、片手で組織回収用フィルタ 8 1 の取り外しができる。また、上下方向には、開口部 8 3 側が上向きに傾斜しているので、液体がケース本体 8 2 に残留していた場合でも液体が外部に流出することはない。液体が多く残留し

50

ていた場合には、組織回収用フィルタ 8 1 のプレート 1 0 0 に切り欠き 1 0 1 があるので、液体をケース本体 8 2 外にかき出すことはない。組織回収用フィルタ 8 1 が取り外されると、コイルバネ 9 0 の付勢力によって蓋 8 6 が開口部 8 3 側の段差部 9 1 に当接するまで上昇する。その結果、蓋 8 6 のシール材 8 7 でケース本体 8 2 が密閉される。

【 0 0 4 0 】

この実施形態によれば、処置具の挿入に使用するアタッチメント 5 3 を介して組織回収装置 5 4 を内視鏡 5 2 に接続するように構成されているので、組織回収装置 5 4 のための管路を外部に引き回さないで済み、術者が内視鏡 5 2 を操作し易くなる。組織回収装置 5 4 は、内視鏡操作部 6 0 の近傍に固定されるので、術者が組織回収装置 5 4 を扱い易くなる。組織回収装置 5 4 は、内視鏡 5 2 に干渉しない位置に取り付けられているので、操作性が良い。組織回収装置 5 4 は、開口部 8 3 が上になるように傾斜しているので、取り外しが容易な上に、内部の液体が流出し難くなる。組織回収用フィルタ 8 1 は、組織回収用ケース 8 0 に対してクリック的に着脱できるので、内視鏡 5 2 を持ったままで取り外すなどの操作が容易になる。また、これによって、組織回収用フィルタ 8 1 を複数回着脱して連続して組織を回収する操作が楽になる。組織回収用フィルタ 8 1 を取り外した状態では、蓋 8 6 がケース本体 8 2 内部を密閉するので、通路内の気密を保つことができる。

10

【 0 0 4 1 】

アタッチメント 5 3 は、分岐部 7 2 で作業用チャンネル 6 5 の途中から分岐させた管路に組織回収装置 5 4 を接続したので、処置具の挿抜が容易になる。組織回収装置 5 4 を取り外した状態で、栓体 1 1 0 (図 1 3 参照) を装着すると、管路の気密を保つことができる。また、バイパス管路 7 5 を通じて作業用チャンネル 6 5 と吸引管路 6 6 とを連通させることができる。バイパス管路 7 5 を側面 5 3 D に開口させたので、洗浄ブラシを挿入しての洗浄が容易である。アタッチメント 5 3 を弾性部材で製造したので内視鏡 2 への着脱が容易であると共に、気密構造を構築し易い。また、アタッチメント 5 3 は、内視鏡 2 に比べて比較的柔軟な材料で構成されているので、着脱などを繰り返すことによって内視鏡 2 が磨耗し難くなっている。このため、内視鏡システム 1 全体としてのコストを低下できる。

20

【 0 0 4 2 】

この実施の形態の変形例について以下に説明する。

図 1 4 に示すアタッチメント 1 2 0 は、側面 5 3 D に開口しないバイパス管路 1 2 1 を有する。このアタッチメント 1 2 0 に適用される栓体 1 2 5 は、把持部 1 1 1 と、先端側突起 1 1 2 (第一の栓体) と、基端側突起 1 2 6 (第二の栓体) とを有する。基端側突起 1 2 6 の長さは、基端側接続口 7 7 からバイパス管路 1 2 1 の合流位置までの長さよりも短い。基端側突起 1 2 6 は、環状突起 1 2 6 A によって第二の接続管路 7 6 に係止される。作業用チャンネル 6 5 は、第一の接続管路 7 3、バイパス管路 1 2 1、第二の接続管路 7 6 を介して吸引管路 6 6 に連通される。

30

【 0 0 4 3 】

図 1 5 及び図 1 6 に示すアタッチメント 1 3 0 は、バイパス管路を有しない。組織回収装置 5 4 を取り外したときには、連結管 1 3 5 (連結部材) が装着される。連結管 1 3 5 は、両端部が先端側接続部 1 3 6 と、基端側接続部 1 3 7 とになっている。これら接続部 1 3 6、1 3 7 は、第一、第二の接続管路 7 3、7 6 に嵌め込まれる。このような連結管 1 3 5 は、樹脂や、弾性部材等で製造される。連結管 1 3 5 を装着すると、先端側接続口 7 4 と基端側接続口 7 7 が外部に対して密封され、第一の接続管路 7 3、連結管 1 3 5、第二の接続管路 7 6 を介して作業用チャンネル 6 5 と吸引管路 6 6 とが連通される。

40

【 0 0 4 4 】

図 1 7 に示す組織回収用フィルタ 1 4 0 は、フィルタ部 1 4 1 にスリット 1 4 2 がコ字状に入っている。スリット 1 4 2 は、メッシュに垂直な組織捕捉面 9 6 A 内に形成されており、スリット 1 4 2 で囲まれた領域が可動部 1 4 3 になっている。図 1 8 に示すように、組織を捕捉した状態で可動部 1 4 3 を指で押すと、捕捉された組織を簡単に離脱できる。可動部 1 4 3 の他の形態としては、図 1 9 に示すものがある。この組織回収用フィルタ

50

150は、本体部151から枠体152が延設している。枠体152の内周には、溝153が内周に沿って形成されており、ここに可動部154が挿入されている。可動部154は、メッシュ構造を有し、流体は通過させるが、組織は捕捉される組織捕捉面154Aが表面と裏面のそれぞれに形成される。可動部154の外形寸法に対して溝153は遊びを持っているので、可動部154を手で動かして組織を離脱させることができる。

【0045】

また、図20から図23に示すような作業用チャンネル65の先端開口部を使用しても良い。図20及び図21に示す作業用チャンネル65の先端開口部160は、作業用チャンネル65の外径に対して、角度θの傾斜角を有するテーパ面161から形成され、先端側が拡径されている。ここで、角度θは、0°よりも大きく5°以下の角度である。0°以下では、比較的に大きい組織の場合には、組織が作業用チャンネル65に入り難くなる。5°を越えると、テーパ面161に組織が詰まり易くなる。図22及び図23に示す先端開口部162は、傾斜角度θのテーパ面163を有する。テーパ面163は、作業用チャンネル65の軸線に対して偏心している。傾斜角度θは、0°よりも大きく5°以下である。その理由及び先端開口部162の作用は、図20に示す形態と同じである。

10

【0046】

(第3の実施の形態)

図24から図29を参照して第3の実施の形態を説明する。第3の実施の形態は、アタッチメント及び組織回収装置の変形例を示す。前記の各実施形態と同じ構成要素には同一の符号を付してある。また、重複する説明は省略する。

20

図24に示すように、アタッチメント170は、本体部171と、本体部171に回転自在に挿入される弁体172とを有する。本体部171は、第一の連結管路70を有し、第一の連結管路70には上面171Aに開口する処置具挿入口71が設けられると共に、分岐部72から第一の接続管路73が分岐している。第一の接続管路73は、弁体172が挿入される挿入孔173に連通している。挿入孔173は、大径部175と小径部176とを有する。本体部171において、挿入孔173の大径部175には第一の接続管路73が開口している。さらに、第一の接続管路73の接続位置から周方向に約90°回転した位置には、孔177が形成されている。孔177は、上面171Aに開口すると共に、挿入孔173を越えて下面171Bに向かって延びているが、下面171Bには貫通していない。孔177の挿入孔173から上側が先端側開口部178となり、孔177の挿入孔173から下側が嵌入孔179になる。挿入孔173の小径部176には、貫通孔180が形成されている。貫通孔180において挿入孔173よりも上面171A側は、基端側接続口181となる。挿入孔173の下面171B側は、第二の連結管路182になる。

30

【0047】

弁体172は、挿入孔173に気密を保持しつつ軸線回りに回転自在に挿入される。弁体172は、細径の先端部185と、大径の基端部186とを有する。基端部186には、術者が弁体172を回転させるためのツマミ187が設けられている。弁体172内にはバイパス管路188が形成されている。バイパス管路188は、基端部186側が封鎖されている。

40

【0048】

弁体172の基端部186には、同軸上に形成された2つの貫通孔191, 192と、これら貫通孔191, 192に直交する位置に形成された貫通孔193とを有する。この弁体172を、図24に示す回転位置(第一の回転位置)で本体部171に挿入した場合には、図26に示すように、貫通孔191が先端側開口部178とバイパス管路188とを連通させ、貫通孔192が嵌入孔179とバイパス管路188を連通させる。貫通孔193は、第一の接続管路73とバイパス管路188を連通させる。なお、図26に示す回転位置から矢印で示す時計回りに90°回転させた位置(第二の回転位置)では、貫通孔191が第一の接続管路73につながり、貫通孔193が嵌入孔179につながる。貫通孔192は、封鎖される。

50

【 0 0 4 9 】

同様に、図 2 4 に示す弁体 1 7 2 の先端部 1 8 5 には、同軸上に形成された 2 つの貫通孔 1 9 5 , 1 9 6 と、これら貫通孔 1 9 5 , 1 9 6 に直交する位置に形成された貫通孔 1 9 7 とを有する。この弁体 1 7 2 を、図 2 4 に示す第一の回転位置で本体部 1 7 1 に挿入した場合には、図 2 7 に示すように、貫通孔 1 9 5 が基端側接続口 1 8 1 とバイパス管路 1 8 8 とを連通させ、貫通孔 1 9 6 が第二の連結管路 1 8 2 とバイパス管路 1 8 8 を連通させる。貫通孔 1 9 7 は、本体部 1 7 1 によって封鎖される。なお、図 2 6 に示す回転位置から矢印で示す時計回りに 9 0 ° 回転させた第二の回転位置では、貫通孔 1 9 5 及び貫通孔 1 9 6 が本体部 1 7 1 で封鎖され、貫通孔 1 9 7 が第二の連結管路 1 8 2 につながる。

10

【 0 0 5 0 】

図 2 8 にアタッチメント 1 7 0 と共に用いる組織回収装置 2 0 0 を示す。組織回収装置 2 0 0 は、組織回収用ケース 2 0 1 と、組織回収用フィルタ 8 1 とを有する。組織回収用ケース 2 0 1 は、ケース本体 8 2 から先端側管路 2 0 2 と、基端側管路 2 0 3 とが軸線方向に所定の間隔で配置されている他は、第二の実施の形態と同じ構成である。先端側管路 2 0 2 と、基端側管路 2 0 3 とは、それぞれが屈曲した後に、平行に延びている。先端側管路 2 0 2 の側部は、所定位置に内部と外部を連通させる接続管路 2 0 4 が形成されている。

【 0 0 5 1 】

組織回収装置 2 0 0 を装着しないときには、弁体 1 7 2 を第二の回転位置に設定する。第一の連結管路 7 0 が弁体 1 7 2 のバイパス管路 1 8 8 を通じて第二の連結管路 1 8 2 に連結される。弁体 1 7 2 の他の貫通孔 1 9 2 , 1 9 3 , 1 9 5 , 1 9 6 は、本体部 1 7 1 によって封鎖されるので、外部との気密を保ちながら、作業用チャンネル 6 5 と吸引管路 6 6 とが連通される。

20

【 0 0 5 2 】

図 2 9 に示すように、組織回収装置 2 0 0 をアタッチメント 1 7 0 に装着するときには、弁体 1 7 2 を第一の回転位置に設定する。先端側管路 2 0 2 は、先端側開口部 1 7 8 に挿入され、弁体 1 7 2 を貫通して嵌入孔 1 7 9 に嵌め込まれる。このとき、先端側管路 2 0 2 の接続管路 2 0 4 と第一の接続管路 7 3 とが連通する。基端側管路 2 0 3 は、基端側接続口 1 8 1 に挿入され、弁体 1 7 2 を貫通して第二の連結管路 1 8 2 に嵌め込まれる。基端側接続口 1 8 1 と第二の連結管路 1 8 2 とで気密構造が形成されるので、バイパス管路 1 8 8 は封鎖され、組織回収装置 2 0 0 を通る管路で第一の連結管路 7 0 と第二の連結管路 1 8 2 とが連通する。

30

【 0 0 5 3 】

このアタッチメント 1 7 0 及び組織回収装置 2 0 0 を用いて組織を回収するときは、アタッチメント 1 7 0 を内視鏡 5 2 に装着する。作業用チャンネル 6 5 (第一の連結管路 7 0 を含む) と、吸引管路 6 6 (第二の連結管路 1 8 2 を含む) とが組織回収装置 2 0 0 を介して連通される。この後の操作は、第二の実施の形態と同様にして行う。組織は、作業用チャンネル 6 5 から、分岐部 7 2 を経て第一の接続管路 7 3、先端側管路 2 0 2 を通り、フィルタ部 9 6 (図 8 参照) に捕捉される。流体は、基端側管路 2 0 3 から排出され、吸引管路 6 6 に吸引される。

40

【 0 0 5 4 】

この実施の形態によれば、処置具の挿入に使用するアタッチメント 1 7 0 を介して組織回収装置 2 0 0 を内視鏡 5 2 に接続したので、組織回収装置 2 0 0 のための管路が外部に引き回されることがなく、術者が内視鏡 5 2 を操作し易い。組織回収装置 2 0 0 は、内視鏡操作部 6 0 の近傍に固定されることになるので、術者が組織回収装置 2 0 0 を扱い易くなる。

組織回収装置 2 0 0 を取り外したときには、弁体 1 7 2 を回転させれば別体の栓体を装着しなくても、管路を外部に対して密閉することができる。さらに、作業用チャンネル 6 5 と吸引管路 6 6 とをバイパス管路 1 8 8 を介して連通させることができる。したがって

50

、組織回収装置 200 を取り外したときの操作を簡略化できる。

【0055】

なお、本発明は、前記の各実施の形態に限定されずに広く応用することができる。

例えば、組織回収装置は、内視鏡 2 又はアタッチメント 53 , 170 に装着可能な構成であれば良く、各実施形態の組織回収装置 3 , 54 , 200 の構成に限定されない。

【0056】

本発明と同様の課題を解決することができる他のアタッチメントと組織回収装置の例を図 30 から図 33 に示す。

図 30 及び図 31 に示すアタッチメント 210 は、本体部 211 に弁体 212 が回転自在に挿入されている。弁体 212 が挿入される挿入穴 213 を通るように第一の連結管路 214 と、第二の連結管路 215 とが平行に本体部 211 を貫通している。本体部 211 の上面 211A に開口する第一の連結管路 214 の先端開口部 216 には、鉗子栓蓋 217 が着脱自在に設けられている。また、上面 211A における第二の連結管路 215 の開口は、基端側接続口 218 になる。弁体 212 は、挿入穴 213 に気密を保ちながら回転自在に挿入されている。弁体 212 は、内部にバイパス管路 220 が形成されている。弁体 212 の基端側には、第一の連結管路 214 に相当する位置に、4 つの貫通孔 221A , 221B , 221C , 221D が弁体 212 の周方向に等間隔に形成されている。さらに、弁体 212 の先端側には、第二の連結管路 215 に相当する位置に、3 つの貫通孔 222A , 222B , 222C が形成されている。貫通孔 222A と貫通孔 222C とは同軸線上に配置されており、貫通孔 222B は、2 つの貫通孔 222A , 222C から 90 10 20

【0057】

図 32 に示すように、弁体 212 が第一の回転位置にあるときは、貫通孔 221B によって第一の連結管路 214 とバイパス管路 220 とが接続される。第二の連結管路 215 では、貫通孔 222B によって吸引管路 66 のみがバイパス管路 220 に接続される。その結果、作業用チャンネル 65 と吸引管路 66 とがバイパス管路 220 を介して連結される。残りの貫通孔 222A , 222C は、本体部 211 によって封鎖される。この場合には、鉗子栓蓋 217 を装着すると、先端開口部 216 及び貫通孔 221 が外部から隔離される。鉗子栓蓋 217 を取り外すと、鉗子などの処置具を挿入可能になる。図 31 に示すように、第二の回転位置では、第一、第二の連結管路 214 , 215 は、それぞれが連通 30 し、かつ各連結管路 214 , 215 がバイパス管路 220 を通って連通する。ここに図 33 に示すように、接続管路 230 を備える組織回収装置 240 を装着すると、作業用チャンネル 65 と吸引管路 66 とが組織回収装置 240 の内部管路を介して接続され、バイパス管路 220 が閉鎖される。ここで、組織回収装置 240 は、組織回収用ケース 241 と、組織回収用ケース 241 の開口部 242 から挿入される組織回収用フィルタ 243 とを有し、組織回収用ケース 241 の底部 241A には、基端側管路 244 が設けられている。組織回収用ケース 241 の側部には接続管路 230 が接続されている。接続管路 230 は、組織回収用ケース 241 の内部に連通する管路で、L 字状に折れ曲がっている。接続管路 230 の角部には、弁体 231 が回転自在に挿入されている。弁体 231 は、接続管路 230 の角部を覆うゴム製の支持部 232 に回転自在に装着されており、外部に対して 40 気密が保たれている。弁体 231 は、内部が中空で貫通孔 233 が 1 箇所形成されている。貫通孔 233 を接続管路 230 の挿入側の管路 230A に合わせると、接続管路 230 が連通し、組織を回収できるようになる。弁体 231 を回転させて貫通孔 233 の位置をずらすと、接続管路 230 が封鎖される。

【0058】

組織回収装置 240 を装着した状態で吸引器 5 (図 3 参照) を運転させると、組織は、作業用チャンネル 65 から接続管路 230 を経て組織回収装置 240 内に導かれ、図 8 と同様の構成を有するフィルタ部に捕捉される。流体は、さらに基端側管路 244 から吸引管路 66 を経て排出される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 9 】

- 【図 1】本発明の実施の形態に係る内視鏡システムの概略構成を示す図である。
 【図 2】図 1 の一部拡大断面図であって、組織回収装置の概略構成を示す図である。
 【図 3】内視鏡システムの概略構成を示す図である。
 【図 4】内視鏡にアタッチメントを介して組織回収装置を装着した状態を示す図である。
 【図 5】アタッチメントの斜視図である。
 【図 6】図 5 の A 矢視図である。
 【図 7】組織回収装置の構成を示す断面図である。
 【図 8】組織回収装置の断面図である。
 【図 9】組織回収用フィルタを取り除いたときの組織回収用ケースを示す断面図である。 10
 【図 10】組織回収用フィルタの構成を示す図である。
 【図 11】図 10 の C 矢視図であって、プレートの形状を示す図である。
 【図 12】組織回収装置をアタッチメントに装着した状態を示す断面図である。
 【図 13】アタッチメントに栓体を取り付け状態を示す図である。
 【図 14】バイパス管路が側面に開口していないアタッチメントに対する栓体を示す図である。

- 【図 15】バイパス管路を有しないアタッチメントの斜視図である。
 【図 16】図 15 に示すアタッチメントに対する栓体の構成を示す図である。
 【図 17】可動部を有する組織回収用フィルタを示す図である。
 【図 18】可動部を指で押して組織を取り出す操作の説明図である。 20
 【図 19】可動部が別体から構成されている組織回収用フィルタの構成を示す一部破断図である。

【図 20】内視鏡挿入部の先端部の断面図であって、作業用チャンネルの先端部の形状を示す図である。

【図 21】図 20 の D 矢視図である。

【図 22】内視鏡挿入部の先端部の断面図であって、作業用チャンネルの先端部の形状を示す図である。

【図 23】図 22 の E 矢視図である。

【図 24】弁体を有するアタッチメントの構成を示す平面図である。

【図 25】図 24 に示すアタッチメントの斜視図である。 30

【図 26】図 24 の F - F 線に沿った断面図である。

【図 27】図 24 の G - G 線に沿った断面図である。

【図 28】アタッチメントと組織回収装置を示す斜視図である。

【図 29】アタッチメントに組織回収装置を装着した状態を示す斜視図である。

【図 30】アタッチメントと組織回収装置とを示す斜視図である。

【図 31】アタッチメントと組織回収装置とを示す断面図である。

【図 32】弁体を第二の位置に回転させた状態を示す図である。

【図 33】組織回収装置を装着した状態を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

40

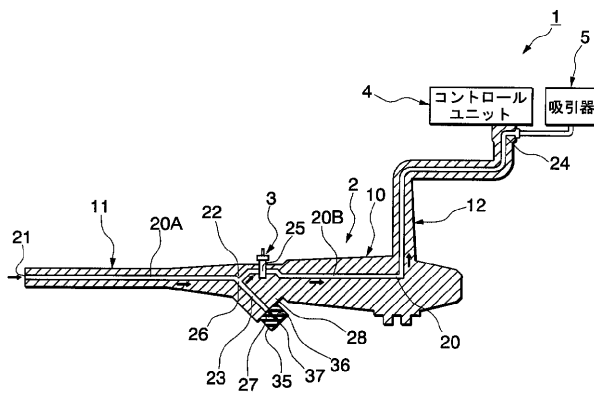
- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1, 5 1 | 内視鏡システム |
| 2, 5 2 | 内視鏡 |
| 3, 5 4, 2 0 0 | 組織回収装置 |
| 1 0, 6 0 | 内視鏡操作部 |
| 1 1, 6 1 | 内視鏡挿入部 |
| 2 0, 6 6 | 吸引管路 |
| 2 2, 7 2 | 分岐部 |
| 2 3, 6 5 | 作業用チャンネル |
| 5 3, 1 2 0, 1 3 0, 1 7 0 | アタッチメント |
| 5 3 C | 側面 (第二の面) |

50

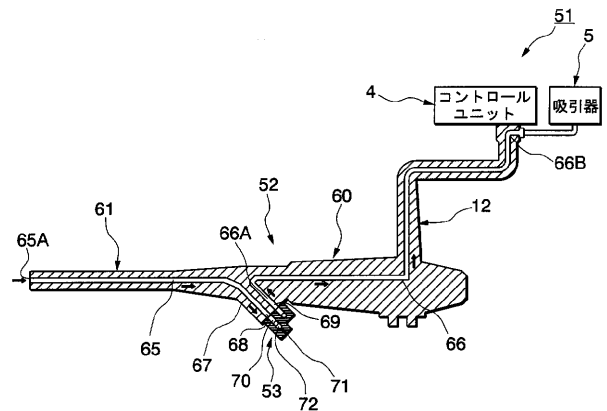
- 5 3 E 側面（第一の面）
 7 0 第一の連結管路（作業用チャンネル）
 7 3 第一の接続管路
 7 4 先端側接続口
 7 5 , 1 2 1 , 1 8 8 バイパス管路
 7 6 第二の接続管路
 7 7 基端側接続口
 7 8 第二の連結管路（吸引管路）
 8 0 組織回収用ケース
 8 1 , 1 4 0 組織回収用フィルタ
 9 6 A 組織捕捉面
 1 1 2 先端側突起（第一の栓体）
 1 2 6 基端側突起（第二の栓体）
 1 3 5 連結管（連結部材）
 1 7 2 弁体

10

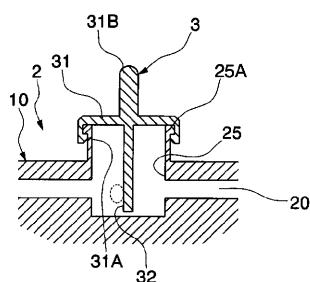
【図 1】



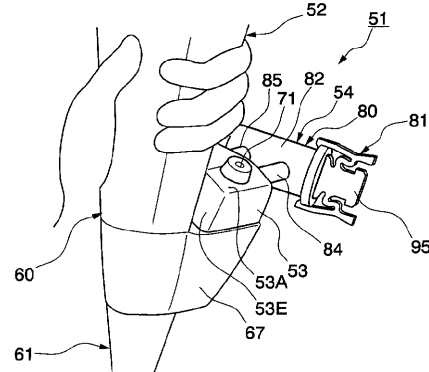
【図 3】



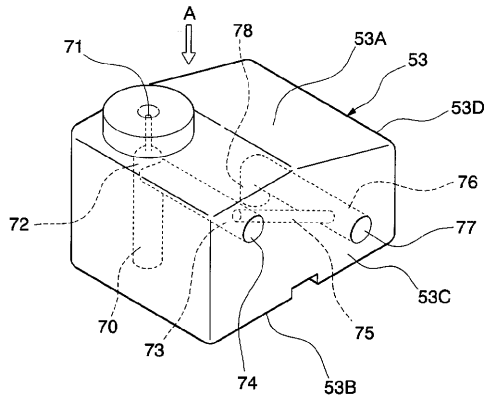
【図 2】



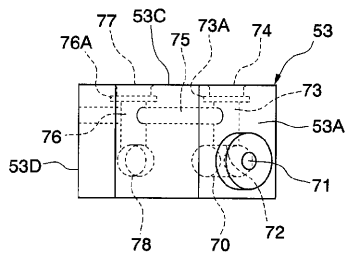
【図 4】



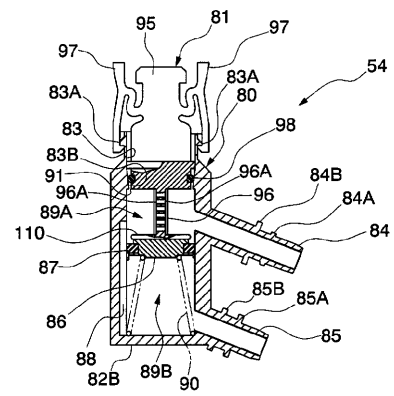
【図 5】



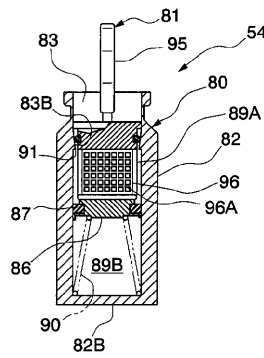
【図 6】



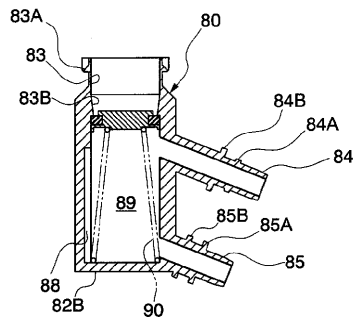
【図 7】



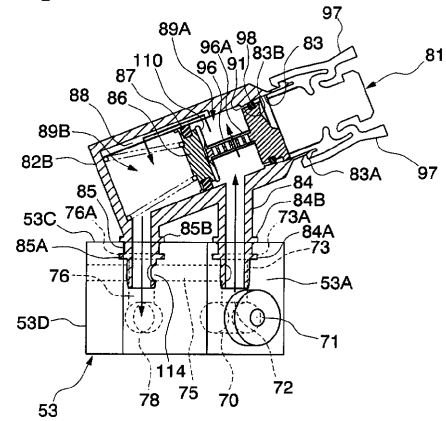
【図 8】



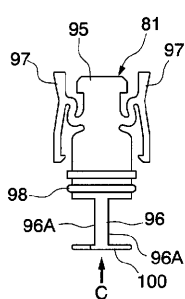
【図 9】



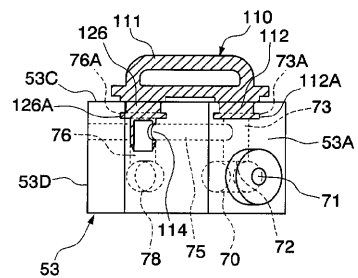
【図 12】



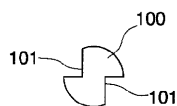
【図 10】



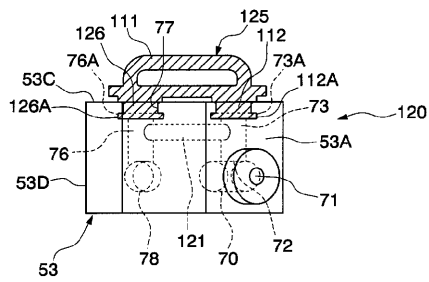
【図 13】



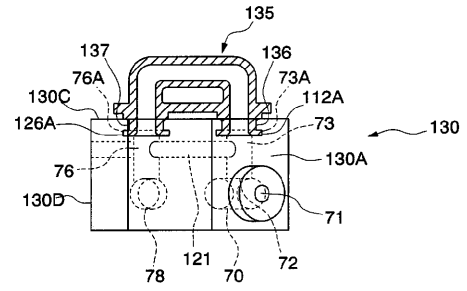
【図 11】



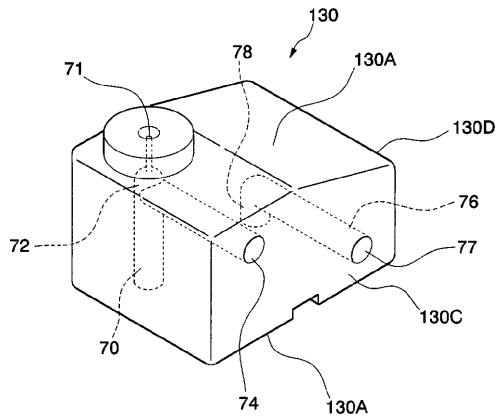
【図 14】



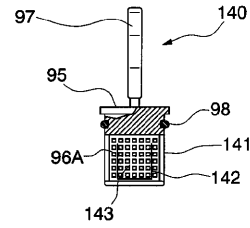
【図 16】



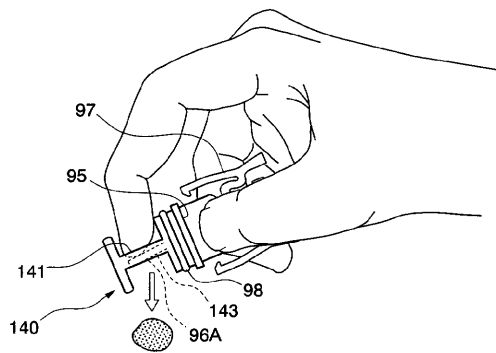
【図 15】



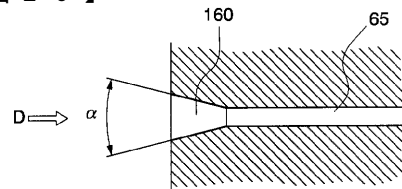
【図 17】



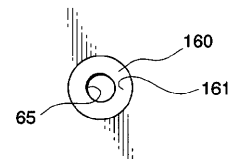
【図 18】



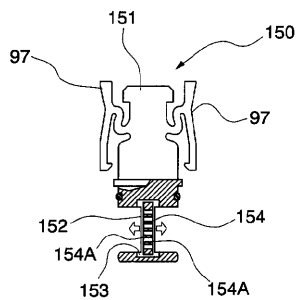
【図 20】



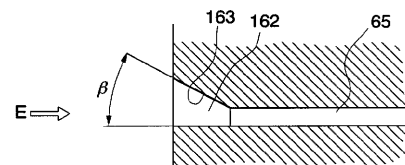
【図 21】



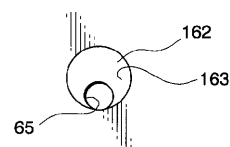
【図 19】



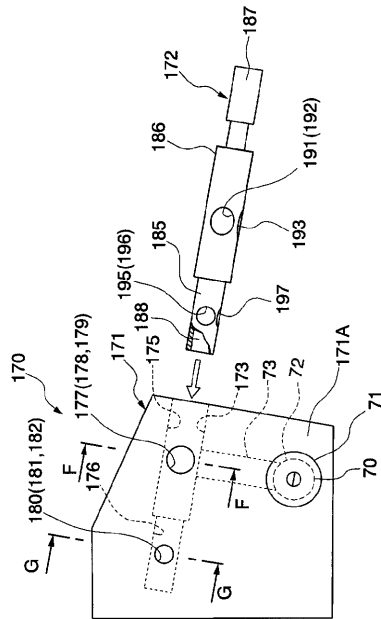
【図 22】



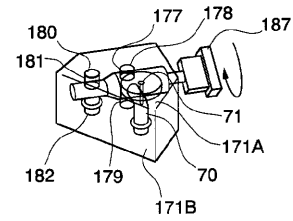
【図 23】



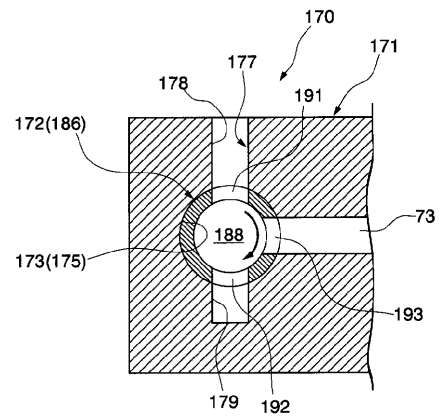
【図 2 4】



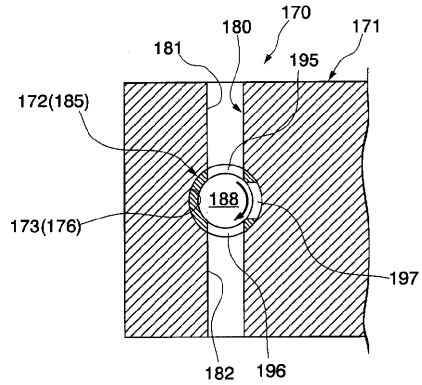
【図 2 5】



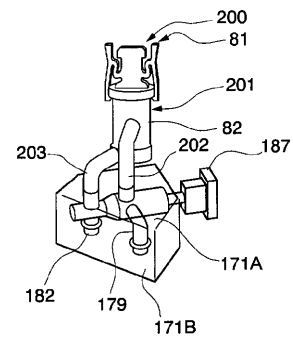
【図 2 6】



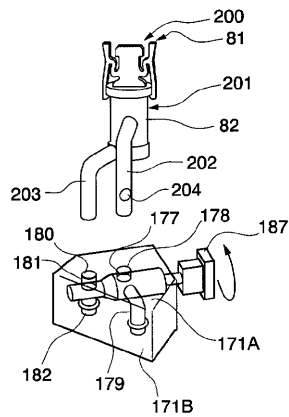
【図 2 7】



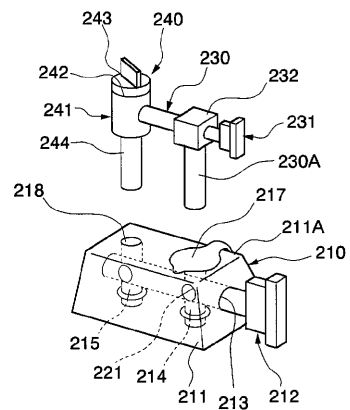
【図 2 9】



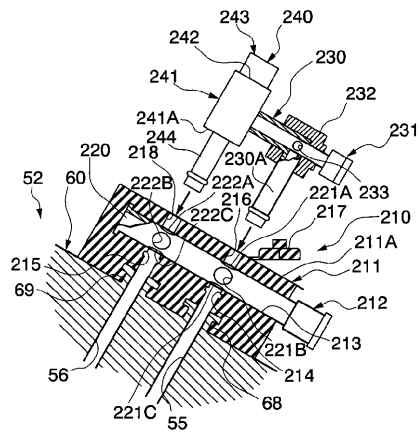
【図 2 8】



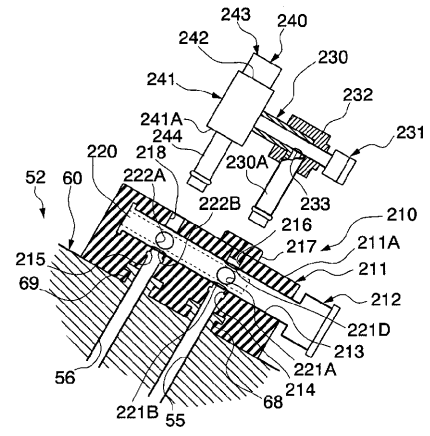
【図 3 0】



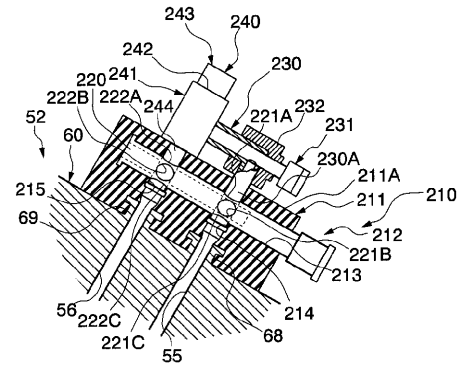
【図 3 1】



【図 3 2】



【図 3 3】



フロントページの続き

(72)発明者 岡田 勉

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 4C061 FF43 GG11 HH05 HH22

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2007202630A	公开(公告)日	2007-08-16
申请号	JP2006021961	申请日	2006-01-31
[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		
[标]发明人	岡田 勉		
发明人	岡田 勉		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/00068 A61B1/00137 A61B1/018 A61M1/0043 A61M1/0056		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.330.A A61B1/012 A61B1/015.511 A61B1/015.512 A61B1/018.511 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/GG11 4C061/HH05 4C061/HH22 4C161/FF43 4C161/GG11 4C161/HH05 4C161/HH22		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
其他公开文献	JP4932266B2		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜系统，其包括组织恢复单元，用于恢复组织，通过该组织减少操作者的操作负荷。解决方案：在内窥镜系统1中，内窥镜2直接配备有组织恢复单元3，以恢复组织。组织回收单元3具有过滤器部分，并且过滤器部分被插入以便穿过穿过内窥镜操作部分10的内部的吸入管状通道20的管状通道。吸入管状通道20在内窥镜插入部分11的远端部分和用于操作的通道23从布置在组织回收单元3的插入位置的远端侧的分叉部分22分叉。

