

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長尺の管状の挿入部と、
該挿入部の先端面に設けられて前方に突出し、内部に挿入された処置具によって処置可能な複数のアーム部と、
前記挿入部の外周面を覆うとともに先端側及び基端側に移動可能とされ、先端側に移動した時には前記複数のアーム部の先端側を保持する円筒状のシースと、
該シースの先端部の内側に取付けられ前方を観察する観察本体と、
を備える内視鏡装置。

【請求項 2】

長尺の管状の挿入部と、
該挿入部の先端面に設けられて前方に突出し、内部に挿入された処置具によって処置可能な複数のアーム部と、
前記挿入部の先端面より先端側に配置されたプレートを有するとともに先端側及び基端側に移動可能とされた被覆部材と、
前記プレートに形成され、前記被覆部材が先端側に移動した時には前記複数のアーム部の先端側をそれぞれ保持する複数の孔部と、
前記プレートに取付けられ前方を観察する観察本体と、
を備える内視鏡装置。

【請求項 3】

長尺の管状の挿入部と、
該挿入部の先端部側面に斜め前方に向けて形成された複数のチャンネルと、
該複数のチャンネルに進退可能にそれぞれ挿通され、自身の内部に挿入された処置具によって処置を行う湾曲可能な複数のアーム機構と、
前記挿入部の先端面に設けられた観察本体と、
を備える内視鏡装置。

【請求項 4】

長尺の管状の挿入部と、
該挿入部の先端面に形成された 2 つのチャンネルと、
該 2 つのチャンネルに出没可能に挿通され、自身の内部に挿入された処置具によって処置を行う湾曲可能な 2 つのアーム機構と、
前記挿入部の先端面上において前記 2 つのチャンネルの中間部に設けられ前方を観察する観察本体と、
前記 2 つのチャンネルの先端部から出没可能に配設され、内挿するアーム機構を前記観察本体の前方から離間する方向にそれぞれ導く 2 つの筒状のガイド部材と、
を備える内視鏡装置。

【請求項 5】

長尺の管状の挿入部と、
該挿入部の先端面に設けられて前方に突出し、内部に挿入された処置具によって処置可能な 2 つのアーム部と、
前記挿入部の先端面上において前記 2 つのアーム部の中間部に設けられ前方を観察する観察本体と、
前記 2 つのアーム部の先端部にそれぞれ設けられ、突出する前記処置具の先端が前記観察本体の前方にくるように前記処置具をそれぞれ湾曲させる湾曲ガイド部材と、
を備える内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば軟性内視鏡と組み合わせ、体腔内に挿入して使用される内視鏡装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来、被検体の体腔内の患部等を観察し処置するために、内視鏡装置が使用されている。この内視鏡装置としては、例えば先端側から、体腔内に挿入される可撓性を有する長尺状の挿入部と、挿入部を操作する操作部とを連結させたものが知られている（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

挿入部の先端部には、前方を観察する観察本体、及び、処置を行う処置具が内挿される2つのアーム部が先端面に設けられた先端構成部が配設されている。そして、先端構成部の基端側には湾曲可能な管状の湾曲部が接続され、さらに湾曲部の基端側には可撓性を有し操作部に連結される可撓管部が接続されている。先端構成部の基端側には、湾曲部及び可撓管部内を連通する操作ワイヤの先端部が固定されるとともに、操作ワイヤの基端部は操作部に設けられ操作ワイヤを牽引することができるアングルノブに取付けられている。

【0003】

また、2つのアーム部の先端部から、挿入部を経由して操作部に設けられた鉗子栓に至るまで作業用チャンネルがそれぞれ形成されており、この作業用チャンネルに処置具を挿入することで、各アーム部の先端から処置具の先端部を突出させ処置を行うことができるようになっている。

このように構成された内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入部を挿入する際に、まず2つのアーム部の先端から処置具の先端部を突出させない状態で、観察本体で周囲を観察しアングルノブで湾曲部を湾曲させながら挿入していくことになる。そして、2つのアーム部を患部に対向させた状態で挿入部を固定し、各アーム部の先端部から処置具の先端部を突出させて処置を行うこととなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3806518号公報

【特許文献2】特許第4053147号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の内視鏡装置においては、体腔内に挿入部を挿入する際には、2つのアーム部も含め挿入部の外径を小さくするために先端構成部の先端面に設けた2つのアーム部を前方に突出させていたので、挿入時に観察本体の視野が観察本体のすぐ傍に設けられた2つのアーム部の基端側に遮られ周囲が観察し難いという問題があった。また、患部の処置を行う時にも2つのアーム部の基端側が観察本体の視野範囲に入り、処置を難しくしていた。

【0006】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、挿入時における前方の視認性や患部の処置を行う時のアーム部の先端部の視認性を高めた内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の内視鏡装置は、長尺の管状の挿入部と、該挿入部の先端面に設けられて前方に突出し、内部に挿入された処置具によって処置可能な複数のアーム部と、前記挿入部の外周面を覆うとともに先端側及び基端側に移動可能とされ、先端側に移動した時には前記複数のアーム部の先端側を保持する円筒状のシースと、該シースの先端部の内側に取付けられ前方を観察する観察本体と、を備えることを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

10

20

30

40

50

本発明の内視鏡装置によれば、挿入時における前方の視認性や患部の処置を行う時のアーム部の先端部の視認性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係る第1実施形態の内視鏡装置の全体図である。

【図2】本発明に係る第1実施形態の内視鏡装置が装着されている処置用内視鏡の全体図である。

【図3】図1のA矢視図である。

【図4】本発明に係る第1実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の構成の説明図である。

10

【図5】本発明に係る第1実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の構成の断面図である。

【図6】本発明に係る第1実施形態の内視鏡装置の挿入部で患部の処置を行う時の構成の説明図である。

【図7】本発明に係る第2実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の構成の断面図である。

【図8】本発明に係る第2実施形態の内視鏡装置の挿入部で患部の処置を行う時の構成の説明図である。

【図9】本発明に係る第3実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の平面図である。

20

【図10】本発明に係る第3実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の側面図である。

【図11】本発明に係る第3実施形態の内視鏡装置の挿入部で患部の処置を行う時の平面図である。

【図12】本発明に係る第3実施形態の内視鏡装置の第1変形例を示す説明図である。

【図13】本発明に係る第3実施形態の内視鏡装置の第2変形例を示す説明図である。

【図14】本発明に係る第4実施形態の内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入する時の一部断面図である。

【図15】本発明に係る第4実施形態の内視鏡装置の挿入部で患部の処置を行う時の平面図である。

30

【図16】本発明に係る第5実施形態の内視鏡装置で患部の処置を行う時の構成の平面図である。

【図17】本発明に係る第5実施形態の内視鏡装置の第1変形例で患部の処置を行う時の構成の平面図である。

【図18】本発明に係る第5実施形態の内視鏡装置の第2変形例で患部の処置を行う時の構成の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明の各実施形態について説明する。なお、本発明の内視鏡装置の基本構造は、本出願と関連する米国出願NO. 11/331,963、NO. 11/435,183、及びNO. 11/652,880にも開示されている。

40

【0011】

[第1の実施形態]

図1に示すように、内視鏡装置1は、操作部2の一端から管状の挿入部3が一体に延設されている。挿入部3は、長尺で可撓性を有し、その構成は、米国出願NO. 11/435,183やNO. 11/652,880に記載されたものと同様である。すなわち、挿入部3は、可撓性を有し挿入部3の外周面を覆うとともに先端側及び基端側に移動可能な円筒状のシース4を有し、その先端部に配設された先端構成部7の先端面7aには湾曲可能な第一、第二のアーム部5A、5Bが前方に突出して設けられている。各アーム部5A、5Bの内部にはそれぞれ作業用チャンネル6が形成されており、挿入部3及び操作部2

50

を經由して後述する連結シース 20 まで連通している。処置具 8 A、8 B はそれぞれ作業用チャンネル 6 の内部に挿入され、各アーム部 5 A、5 B の先端部からは、処置具 8 A、8 B の処置部 9 A、9 B が各々突出している。この処置具 8 A、8 B により、第一、第二のアーム部 5 A、5 B は体腔内等で処置可能となっている。

【0012】

また、各アーム部 5 A、5 B には、先端側から順番に第一湾曲部 11 と第二湾曲部 12 が形成されており、挿入部 3 に形成された第三湾曲部 13 と協働させることで、体内で湾曲操作が可能になっている。

また、シース 4 の先端部の内側には前方を観察する観察本体 14 が取付けられている。

なお、第一、第二のアーム部 5 A、5 B は、米国出願 NO. 11/652, 880 に記載されるように、シース 4 の先端から突出する別のシース内に挿通されてもよい。

【0013】

操作部 2 は、挿入部 3 に連なる一端部側の側面に鉗子栓 16 が設けられている。鉗子栓 16 は、シース 4 内に形成された作業用チャンネル 6 に連通しており、ここから不図示の別の処置具を挿入すれば、第一、第二のアーム部 5 A、5 B の先端から別の処置具を突出させることもできる。操作部 2 には、この他にもシース操作レバー 15 や、スイッチ 17 や、アングルノブ 18 や、不図示の制御装置やモニタに接続されるユニバーサルケーブル 19 が配設されている。シース操作レバー 15 を前後に移動させると、シース 4 や観察本体 14 が挿入部 3 の軸線方向に移動するように構成されている。スイッチ 17 は、例えば、シース 4 内に形成されたチャンネルを通して送気や、送水、吸引を行う際に操作する。アングルノブ 18 は、第三湾曲部 13 を軸線に対して 4 方向に湾曲させる際に使用する。また、観察本体 14 で観察された映像は、ユニバーサルケーブル 19 を介してモニタに送信される。

【0014】

そして、図 2 に示すように、操作部 2 の他端部からは、長尺で可撓性を有する連結シース 20 が延設されており、連結シース 20 の端部に操作部 25 が設けられている。

操作部 25 は、連結シース 20 を固定するベース 26 を有し、ベース 26 に対して第一の操作ユニット 30 A と、第二の操作ユニット 30 B が取り付けられている。第一の操作ユニット 30 A は、第一のアーム部 5 A に挿通される処置具 8 A の操作部 10 A が挿入される操作スティック 31 A を有し、操作スティック 31 A を介して操作部 10 A が軸線方向の進退自在に、かつ軸線を中心にした 4 方向に傾倒自在に支持される。第二の操作ユニット 30 B は、第二のアーム部 5 B に挿通される処置具 8 B の操作部 10 B が挿入される操作スティック 31 B を有し、操作スティック 31 B を介して操作部 10 B が軸線方向の進退自在に、かつ軸線を中心にした 4 方向に傾倒自在に支持される。

【0015】

そして図 3 に示す既知の構成により、操作者が操作スティック 31 A を方向 D1 に回動させると、第一回動機構 32 A が方向 E1 に回動することにより、第一回動機構 32 A に巻回された図示しない操作ワイヤにより図 1 に示すように第一のアーム部 5 A の第一湾曲部 11 は方向 F1 に湾曲する。また、操作者が操作スティック 31 A を方向 D2 に回動させると、第二回動機構 33 A が方向 E2 に回動することにより、第二回動機構 33 A に巻回された図示しない操作ワイヤにより第一のアーム部 5 A の第一湾曲部 11 は方向 F1 に直交する方向 F2（紙面に垂直な方向）に湾曲する。

なお、操作スティック 31 B を回動させると同様に第二のアーム部 5 B の第一湾曲部 11 が湾曲するが、詳細な説明は省略する。

【0016】

また、不図示の操作レバーを押込んだ時には第一、第二のアーム部 5 A、5 B の第二湾曲部 12 はそれぞれ直線状であるが、操作レバーを牽引して固定することにより図 1 に示すように、第二湾曲部 12 は第一、第二のアーム部 5 A、5 B を互いに離間させた湾曲形状に維持される。

また、本実施形態では処置具 8 A として把持鉗子を、処置具 8 B として注射器具を用い

10

20

30

40

50

ている。この把持鉗子の先端部を開閉させる操作は、図 3 に示すようにリング 3 4 A とスライダ 3 5 A に指を掛け、リング 3 4 A に対してスライダ 3 5 A を軸線方向に移動させ処置部 9 A に接続された不図示の操作ワイヤを牽引したり押込んだりすることにより行う。一方、処置部 9 B の注射器具で組織に注射する時には、同様に図 2 に示すように第二の操作ユニット 3 0 B に備えられたスライダ 3 5 B を操作する。

【 0 0 1 7 】

次に、体腔内に挿入させる時の挿入部 3 の構成を図 4 及び図 5 に示す。なお、これらの図は図 1 に示す構成とは異なり、第一、第二のアーム部 5 A、5 B を互いに平行にし、各アーム部 5 A、5 B の先端部から処置部 9 A、9 B を突出させない状態になっている。

先端構成部 7 の基端部には円筒状で湾曲可能な挿入部内ガイド 2 2 が接続され、挿入部内ガイド 2 2 の基端部は操作部 2 に接続されている。なお、挿入部内ガイド 2 2 の替わりに挿入部 3 を湾曲させるためのリベット等で回転可能に接続された湾曲駒や、コイルシースが用いられてもよい。

【 0 0 1 8 】

先端構成部 7 及び挿入部内ガイド 2 2 には、挿入部 3 の軸線 C 1 の方向である軸線方向 G 1 に沿って延びるガイド孔 7 b 及びガイド孔 2 2 a がそれぞれ形成され互いに連通されている。観察本体 1 4 にはレンズや CCD 等の受光素子が内蔵され、観察本体 1 4 で得られた映像をモニタに伝達させる観察ケーブル 4 3 が接続されている。そして、観察本体 1 4 と観察ケーブル 4 3 とは、ガイド孔 7 b 及びガイド孔 2 2 a に挿通されている。

また、挿入部 3 の基端部と操作部 2 との間には、シース 4 を外側から覆うように有底円筒状の操作レバーカバー 2 1 が挿入部 3 の軸線方向 G 1 に沿って取付けられている。なお、後述するようにシース 4 が軸線方向 G 1 に移動する時の摩擦を低減させるために、先端構成部 7 と挿入部内ガイド 2 2 との外周面、及び操作レバーカバー 2 1 の内面がシース 4 に当接する部分にはそれぞれ潤滑剤等を塗布することが好ましい。同様に、観察本体 1 4 と観察ケーブル 4 3 とが軸線方向 G 1 に移動した時の摩擦を低減させるために、観察本体 1 4 と観察ケーブル 4 3 のそれぞれの外周面にも潤滑剤等を塗布することが好ましい。

【 0 0 1 9 】

操作レバーカバー 2 1 の外周面には軸線方向 G 1 に沿って長孔部 2 1 a が形成されている。挿入部内ガイド 2 2 には操作レバーカバー 2 1 の長孔部 2 1 a に対向する位置に長孔部 2 2 b が形成され、ガイド孔 2 2 a と連通している。また、シース 4 において長孔部 2 1 a の先端側と対向する位置には丸孔部 4 a が形成され、観察ケーブル 4 3 において丸孔部 4 a と対向する位置には径方向に凹んだ凹部 4 3 a が形成されている。

棒状のシース操作レバー 1 5 は、操作レバーカバー 2 1 の長孔部 2 1 a に係合し、操作レバーカバー 2 1 に取付けられた不図示の位置決め機構により姿勢を保ったまま軸線方向 G 1 及び径方向に移動可能とされている。

【 0 0 2 0 】

次に、以上のように構成された内視鏡装置 1 で患部を処置する方法について説明する。

まず操作部 2 において、図 4 に示すように操作レバーを押込んで第一、第二のアーム部 5 A、5 B を互いに平行にし、そして操作スティック 3 1 A、3 1 B に対して操作部 1 0 A、1 0 B をそれぞれ手前に引いて各アーム部 5 A、5 B の先端部から処置部 9 A、9 B を突出させない状態にする。さらにシース操作レバー 1 5 を押込みながら先端側に移動させる。ここでシース操作レバー 1 5 を押込んだ時には、シース操作レバー 1 5 は操作レバーカバー 2 1 の長孔部 2 1 a の基端側、シース 4 の丸孔部 4 a、挿入部内ガイド 2 2 の長孔部 2 2 b の基端側を通して観察ケーブル 4 3 の凹部 4 3 a に係止される。このため、シース操作レバー 1 5 を先端側に移動させた時にシース操作レバー 1 5 が長孔部を通過していた部材は移動されず、シース 4 及び観察本体 1 4 が先端側に移動する。このため、円筒状のシース 4 は各アーム部 5 A、5 B の先端側を保持する。

【 0 0 2 1 】

次に、観察本体 1 4 で周囲を観察し、第一の操作ユニット 3 0 A と第二の操作ユニット 3 0 B で各アーム部 5 A、5 B の第一湾曲部 1 1 を、またアングルノブ 1 8 で第三湾曲部

1 3をそれぞれ湾曲させながら、挿入部 3を被検体の体腔内に挿入していく。

次に、2つのアーム部 5 A、5 Bの先端部を患部に対向させた状態で挿入部 3を固定し、図 6に示すようにシース操作レバー 1 5を押込みながら基端側に移動させる。これにより、シース操作レバー 1 5に凹部 4 3 aが係止された観察ケーブル 4 3、及び丸孔部 4 aが挿通されたシース 4は、シース操作レバー 1 5とともに基端側に移動して、各アーム部 5 A、5 Bは、先端構成部 7の先端面 7 aから前方に突出した状態となる。さらに、操作スティック 3 1 A、3 1 Bに対して操作部 1 0 A、1 0 Bをそれぞれ押込んで、図 1に示すように各アーム部 5 A、5 Bの先端部から処置具 8 A、8 Bの処置部 9 A、9 Bを突出させる。そして、操作レバーを牽引して固定することにより第一、第二のアーム部 5 A、5 Bが互いに離間するように第二湾曲部 1 2を曲げた状態に固定する。

10

【0022】

この状態で、観察本体 1 4で患部を観察しながら、操作スティック 3 1 Aを回動させ第一のアーム部 5 Aの第一湾曲部 1 1を湾曲させながらスライダ 3 5 Aを移動させて処置部 9 Aで患部を把持する。そして、操作スティック 3 1 Bを回動させて第二のアーム部 5 Bの第一湾曲部 1 1を湾曲させながら患部に針状の処置部 9 Bを差し、スライダ 3 5 Bを移動させて患部に不図示の薬液等を注入する。

【0023】

以上説明したように、本実施形態による内視鏡装置 1によれば、体腔内に挿入部 3を挿入させる時に、シース 4及び観察本体 1 4を先端側に移動させることにより観察本体 1 4による前方の視認性を高めるとともに、第一、第二のアーム部 5 A、5 Bの先端側をシース 4で保持して各アーム部 5 A、5 Bが周囲の組織を損傷させることを防止することができる。

20

また、挿入時に各アーム部 5 A、5 Bの第一湾曲部 1 1を湾曲させるとこで、各アーム部 5 A、5 Bの先端側を覆うシース 4の先端側も湾曲させることが可能となり、シース 4の先端側をより自在に湾曲させることができる。そして、より短時間で挿入部 3の先端を患部に到達させることができる。

なお、本実施形態では、シース操作レバー 1 5を押込まずシース操作レバー 1 5がシース 4の丸孔部 4 aだけに挿通した状態でシース操作レバー 1 5を軸線方向 G 1に移動させることにより、シース 4だけを軸線方向 G 1に移動させることができる。

30

【0024】

[第2の実施形態]

次に、本発明の第2実施形態について説明するが、前記第1実施形態と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図 7に示すように、本実施形態では、先端構成部 7の先端面 7 aより先端側に配置されたプレート 5 0を有して軸線方向 G 1に移動可能とされた被覆部材 5 1と、プレート 5 0に形成され、被覆部材 5 1が先端側に移動した時には第一、第二のアーム部 5 A、5 Bの先端側をそれぞれ保持する2つの孔部 5 2と、プレート 5 0に取付けられ前方を観察する観察本体 1 4と、を備えている。

【0025】

このように構成された内視鏡装置 5 3は、図 7に示すように被覆部材 5 1を先端側に移動させ2つの孔部 5 2で第一、第二のアーム部 5 A、5 Bの先端側をそれぞれ保持させた状態で被検体の体腔内に挿入される。そして、2つのアーム部 5 A、5 Bの先端部を患部に対向させた状態で挿入部 3を固定し、図 8に示すように被覆部材 5 1を基端側に移動させる。これにより、観察本体 1 4及びプレート 5 0に形成された2つの孔部 5 2が基端側に移動し、挿入部 3の先端から第一、第二のアーム部 5 A、5 Bが前方に突出することとなる。

40

以上説明したように、本実施形態による内視鏡装置 5 3によれば、前記第1実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0026】

[第3の実施形態]

50

次に、本発明の第3実施形態について説明するが、前記実施形態と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図9及び図10に示すように、本実施形態では、挿入部3の先端部側面に斜め前方に向けて形成された2つのチャンネル60、61と、2つのチャンネル60、61に進退可能にそれぞれ挿通され、自身の内部に挿入された不図示の処置具8A、8Bによって処置を行う湾曲可能な2つのアーム機構62、63とを備えている。アーム機構62、63は内部に設けられた不図示の操作ワイヤにより、それぞれが先端側を湾曲させることができるようになっている。

【0027】

このように構成された内視鏡装置64は、図9及び図10に示すように2つのアーム機構62、63の先端側全体を2つのチャンネル60、61内にそれぞれ待機させた状態で被検体の体腔内に挿入される。そして、先端構成部7の先端面7aを患部に対向させた状態で挿入部3を固定し、図11に示すように2つのアーム機構62、63を先端側に突出させながら、各アーム機構62、63の先端部を挿入部3の軸線C1側に湾曲させて処置を行う。

以上説明したように、本実施形態による内視鏡装置64によれば、体腔内に挿入部3を挿入させる時に、観察本体14による前方の視認性を高めるとともに、2つのアーム機構62、63が周囲の組織を損傷させることを防止することができる。また、作業用チャンネル6に挿入されて用いられる処置具8A、8Bの可動範囲を広げることができる。

【0028】

なお、本実施形態におけるアーム機構62、63は図12に示すように、内視鏡装置6から取り外せるものであってもよい。また、この時に、アーム機構62、63をチャンネル60、61に挿入する向きがそれぞれ常に変わらないように、アーム機構62、63にそれぞれリブ62a、63aを形成するとともに、チャンネル60、61にリブ62a、63aの形状にそれぞれ対応する凹部60a、61aを形成してもよい。

【0029】

また、図13に示すように、第一、第二のアーム部5A、5Bを先端構成部7に対して着脱自在に構成してもよい。なお、各アーム部5A、5Bを湾曲させる第一の操作ワイヤ70の基端部に固定された第一のコネクタ71と、第一の操作ワイヤ70を牽引する第二の操作ワイヤ72の先端部に固定された第二のコネクタ73とにより、上記の着脱が可能となっている。

このように構成することで、先端構成部7に任意の長さのアーム部を装着することができ、観察本体14による前方の視認性を高めることが可能となる。

【0030】

[第4の実施形態]

次に、本発明の第4実施形態について説明するが、前記実施形態と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図14に示すように、本実施形態では、先端構成部7の先端面7aに形成された2つのチャンネル60、61と、チャンネル60、61にそれぞれ出沒可能に挿通され、自身の内部にそれぞれ挿入された処置具8A、8Bによって処置を行う湾曲可能な2つのアーム機構62、63と、先端構成部7の先端面7a上においてチャンネル60、61の中間部に設けられ前方Hを観察する観察本体14と、チャンネル60、61の先端部から出沒可能に配設され、内挿するアーム機構62、63を観察本体14の前方Hから離間する方向にそれぞれ導く2つの筒状のガイド部材84と、を備える。

【0031】

チャンネル60、61の先端部はそれぞれが観察本体14の前方Hから離間する方向に傾斜するように形成されている。そして、ガイド部材84に内挿される部分のアーム機構62、63がそれぞれ直線状になるように、ガイド部材84は金属等の硬質材料で形成されている。ガイド部材84はチャンネル60、61の先端側にそれぞれ配設されていて、ガイド部材84の基端側には、チャンネル61、62に形成されたガイド孔85を挿通す

10

20

30

40

50

るガイド部材操作ワイヤ 8 6 がそれぞれ接続されている。また、アーム機構 6 2、6 3 の先端部から所定距離基端側に移動した外周面には、ガイド部材 8 4 の基端部に係止される段部 8 2 が形成されている。

【0032】

このように構成された内視鏡装置 8 7 は、体腔内に挿入する前に 2 つのアーム機構 6 2、6 3 を基端側に移動させるとともにガイド部材操作ワイヤ 8 6 を牽引することにより、2 つのアーム機構 6 2、6 3 及びガイド部材 8 4 をチャンネル 6 0、6 1 から前方に突出させずチャンネル 6 0、6 1 内にそれぞれ待機させた状態で被検体の体腔内に挿入される。

そして、先端構成部 7 の先端面 7 a を患部に対向させた状態で挿入部 3 を固定し 2 つのアーム機構 6 2、6 3 を先端側に突出させると、ガイド部材 8 4 はアーム機構 6 2、6 3 に形成された段部 8 2 に係合してチャンネル 6 0、6 1 からそれぞれ突出する。この時、ガイド部材 8 4 はアーム機構 6 2、6 3 のうちチャンネル 6 0、6 1 から突出した部分の基端側が、観察本体 1 4 の前方から離間する互いに反対の方向を向いて曲がらないように支持する。そして、各アーム機構 6 2、6 3 の先端部を観察本体 1 4 の前方 H 側に湾曲させて処置を行う。

【0033】

以上説明したように、本実施形態による内視鏡装置 8 7 によれば、体腔内に挿入部 3 を挿入させる時に、観察本体 1 4 による前方 H の視認性を高めるとともに、2 つのアーム機構 6 2、6 3 が周囲の組織を損傷させることを防止することができる。また、処置を行う時に、各アーム機構 6 2、6 3 の先端部を各アーム機構 6 2、6 3 の基端側により遮られることなく観察することが可能となる。

【0034】

[第 5 の実施形態]

次に、本発明の第 5 実施形態について説明するが、前記実施形態と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図 1 6 に示すように、本実施形態では、先端構成部 7 の先端面 7 a 上において第一、第二のアーム部 5 A、5 B の中間部に設けられ前方 H を観察する観察本体 1 4 と、各アーム部 5 A、5 B の先端部にそれぞれ設けられ、突出する処置具 8 A、8 B の先端が観察本体 1 4 の前方 H 側にくるように処置具 8 A、8 B をそれぞれ湾曲させる湾曲ガイド部材 9 0 A、9 0 B と、を備える。

【0035】

湾曲ガイド部材 9 0、9 1 は金属等の硬質の材料でそれぞれ形成され、その内部には処置具 8 A、8 B が挿通する作業用チャンネル 9 1 A、9 1 B がそれぞれ形成され、各アーム部 5 A、5 B に形成された作業用チャンネル 6 にそれぞれ連通されている。

本実施形態において、第一のアーム部 5 A の先端部における作業用チャンネル 6 の軸線に対して湾曲ガイド部材 9 0 A の作業用チャンネル 9 1 A の先端部は距離 L 1 だけ軸線 C 1 側に偏心している。同様に、第二のアーム部 5 B の先端部における作業用チャンネル 6 の軸線に対して湾曲ガイド部材 9 0 B の作業用チャンネル 9 1 B の先端部は距離 L 2 だけ軸線 C 1 側に偏心している。

【0036】

以上説明したように、本実施形態による内視鏡装置 9 2 によれば、処置を行う時に、各アーム部 5 A、5 B の先端部や処置部 9 A、9 B を各アーム部 5 A、5 B の基端側により遮られることを抑えて観察することができる。

【0037】

また、本発明の第 5 実施形態の第 1 変形例について説明するが、前記第 5 実施と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図 1 7 に示すように、この変形例では、第一のアーム部 5 A の先端部における作業用チャンネル 6 の軸線に対して湾曲ガイド部材 9 0 A の作業用チャンネル 9 1 A は角度 $\theta 1$ だけ観察本体 1 4 の前方 H 側に傾いている。同様に、第二のアーム部 5 B の先端部における

10

20

30

40

50

作業用チャンネル 6 の軸線に対して湾曲ガイド部材 9 0 B の作業用チャンネル 9 1 B は角度 $\theta 2$ だけ観察本体 1 4 の前方 H 側に傾いている。

以上説明したように、本変形例による内視鏡装置 9 6 によれば、上記第 5 実施形態と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 3 8 】

また、本発明の第 5 実施形態の第 2 変形例について説明するが、前記第 5 実施と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

図 1 8 に示すように、この変形例では、処置具 8 A、8 B にそれぞれ観察本体 1 4 の前方 H 側に曲がるように曲がり癖部 1 0 0 A、1 0 0 B がそれぞれ形成されている。曲がり癖部 1 0 0 A、1 0 0 B を形成する方法は、処置具 8 A、8 B を組立てる前又は処置具 8 A、8 B を組立てた後で外周面を覆っているシースに熱処理を加えることや、シースをしごいて変形させること等が挙げられる。

以上説明したように、本変形例による内視鏡装置 1 0 1 によれば、上記第 5 実施形態と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はこれら実施例に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

たとえば、上記第 1 実施形態では、操作レバー 1 5 の押込み量を変えることによりシース 4 及び観察本体 1 4 を軸線方向 G 1 に一体で移動させたり、シース 4 だけ移動させたりと切替えることが可能な構成とした。しかし、シース 4 及び観察本体 1 4 を常に軸線方向 G 1 に一体で移動させる構成にしてもよい。

【 0 0 4 0 】

また、上記第 1 実施形態及び第 2 実施形態及では先端構成部 7 の先端面 7 a には第一、第二のアーム部 5 A、5 B という 2 つのアーム部を設けたが、3 つ以上のアーム部を設けてもよい。第 3 実施形態及びその変形例では 2 つのアーム機構 6 2、6 3 を設けたが、3 つ以上のアーム機構を設けてもよい。

この他、本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- 1、5 3、6 4、6 6、8 7、9 2、9 6、1 0 1 内視鏡装置
- 3 挿入部
- 4 シース
- 5 A 第一のアーム部（アーム部）
- 5 B 第二のアーム部（アーム部）
- 8 A、8 B 処置具
- 1 4 観察本体
- 1 4 a 先端面
- 5 0 プレート
- 5 1 被覆部材
- 5 2 孔部
- 6 0、6 1 チャンネル
- 6 2、6 3 アーム機構
- 8 1 チャンネル
- 8 4 ガイド部材
- 9 0 A、9 0 B 湾曲ガイド部材

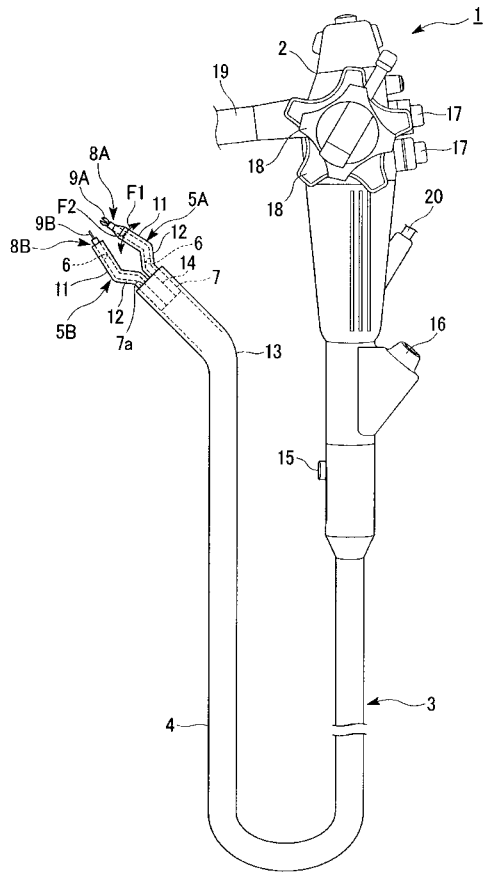
10

20

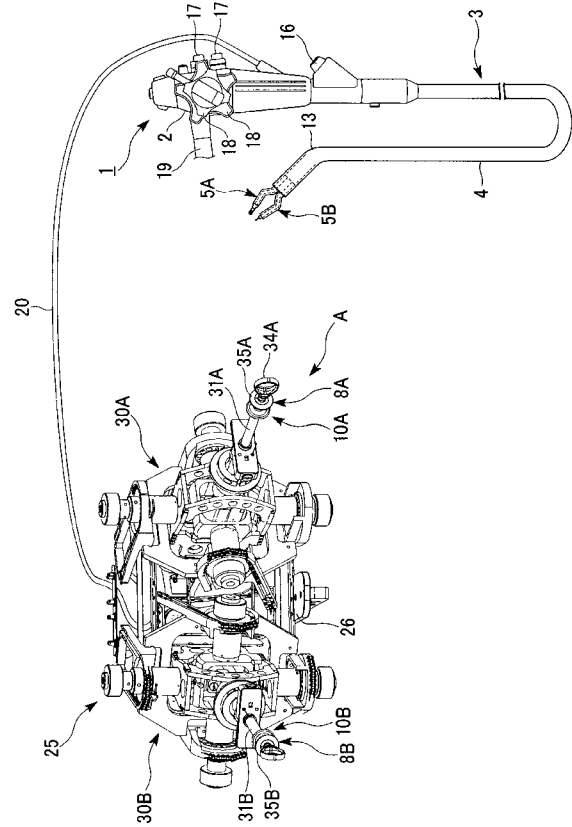
30

40

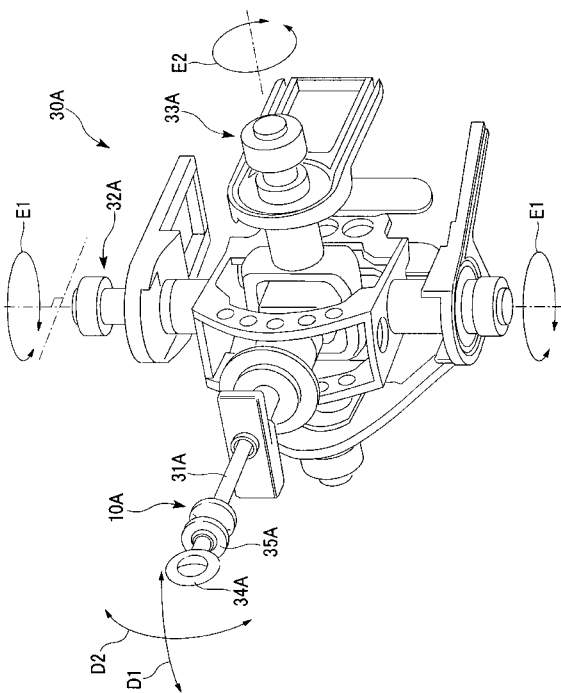
【図 1】



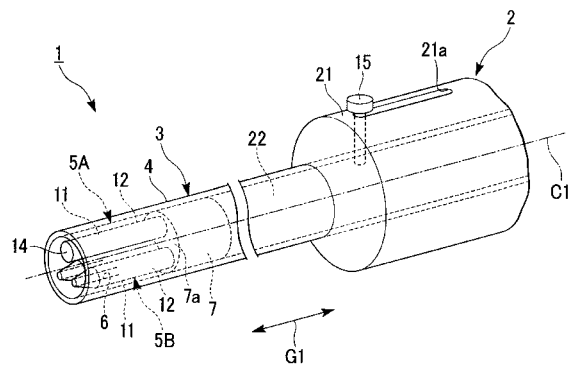
【図 2】



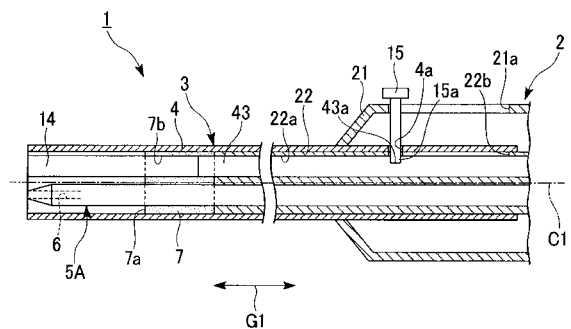
【図 3】



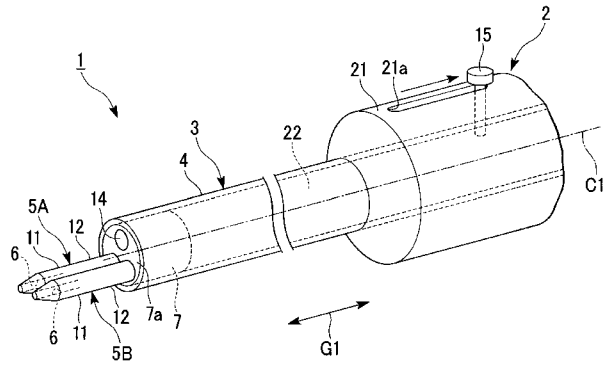
【図 4】



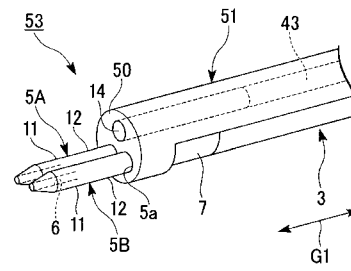
【図 5】



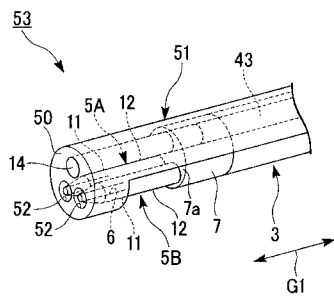
【図 6】



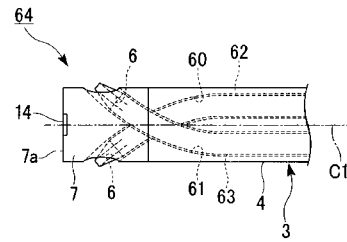
【図 8】



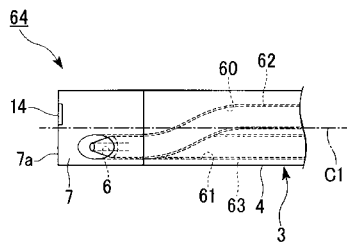
【図 7】



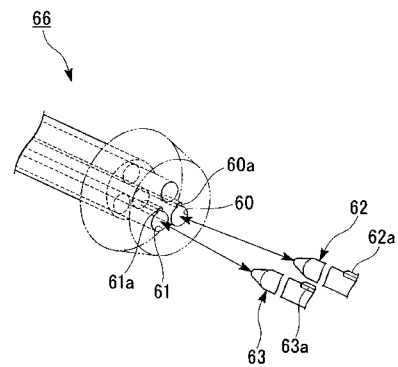
【図 9】



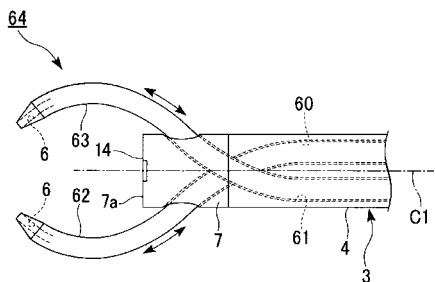
【図 10】



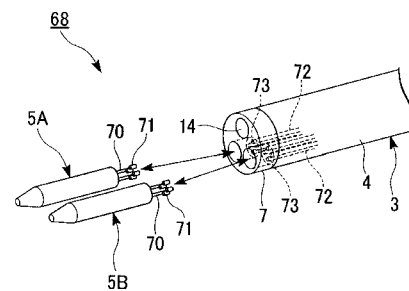
【図 12】



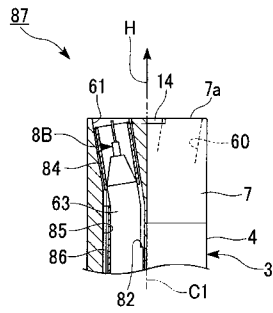
【図 11】



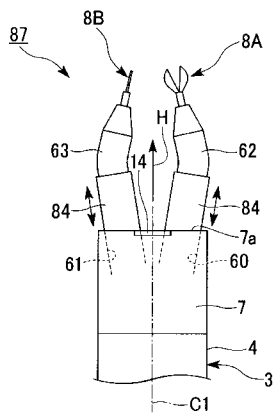
【図 13】



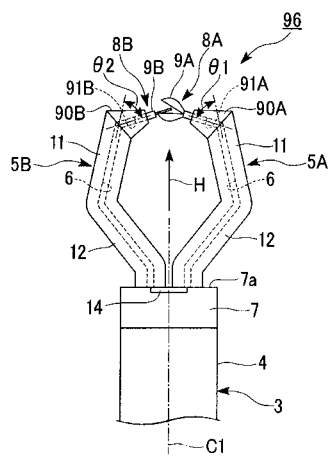
【図 14】



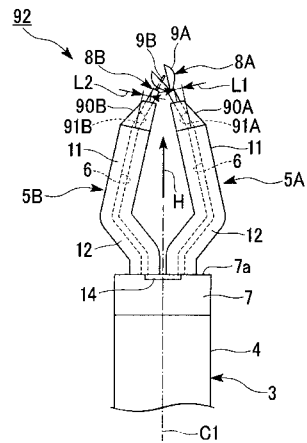
【図 15】



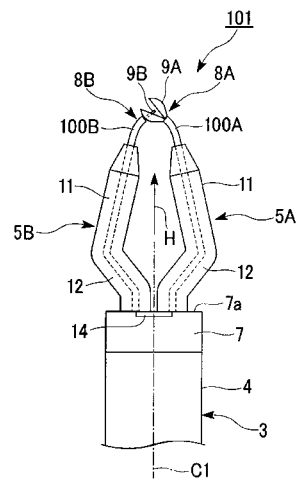
【図 17】



【図 16】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 山谷 謙

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 BB02 DD03 FF35 FF40 FF43 HH21 HH26

4C066 AA01 BB01 DD07

4C160 GG24 GG29 GG30 GG32 MM32 NN02 NN09 NN12 NN14

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2009273890A	公开(公告)日	2009-11-26
申请号	JP2009118918	申请日	2009-05-15
[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	山谷 謙		
发明人	山谷 謙		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28 A61M5/14		
CPC分类号	A61B17/29 A61B1/00098 A61B1/0051 A61B1/018 A61B2017/00331 A61B2017/00336 A61B2017/2906 A61B2017/2927 A61B2090/08021		
FI分类号	A61B1/00.334.Z A61B17/28.310 A61M5/14.B A61B1/00.620 A61B1/018 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29 A61B17/32.330		
F-TERM分类号	4C061/BB02 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF40 4C061/FF43 4C061/HH21 4C061/HH26 4C066/AA01 4C066/BB01 4C066/DD07 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C161/BB02 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/HH21 4C161/HH26		
代理人(译)	塔奈澄夫		
优先权	12/120832 2008-05-15 US		
其他公开文献	JP5295860B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，其在插入时在前部具有增强的可视性，并且在治疗患部时可以看到臂部的远端部分。内窥镜装置1包括细长管状插入部分3，多个臂，其设置在插入部分3的远端表面7a上并向前突出并且可以通过插入其中的治疗工具进行处理如图5A和5B所示，圆柱形护套覆盖插入部分3的外周表面并且可朝向远端侧和近端侧移动，并且当移动到远端侧时保持多个臂部分5A和5B的远端侧如图4所示，观察主体14安装在护套4的前端部的内侧，观察前侧。点域4

