

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4477382号  
(P4477382)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 17/11 (2006.01)** A 6 1 B 17/11  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 4 A  
**A 6 1 B 17/00 (2006.01)** A 6 1 B 17/00 3 2 0  
**A 6 1 B 17/28 (2006.01)** A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 10 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2004-59824 (P2004-59824)  
(22) 出願日 平成16年3月3日(2004.3.3)  
(65) 公開番号 特開2004-267772 (P2004-267772A)  
(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)  
審査請求日 平成19年2月27日(2007.2.27)  
(31) 優先権主張番号 60/451,714  
(32) 優先日 平成15年3月4日(2003.3.4)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 000000376  
オリンパス株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号  
(73) 特許権者 503042118  
アンソニー・ニコラス・カルー  
アメリカ合衆国, メリーランド州 207  
69, グレン・デール, フォレスト・ゲート・プレイス 10708  
(73) 特許権者 503042129  
セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチェボイ  
アメリカ合衆国, メリーランド州 209  
02, シルバー・スプリング, ギルサン・ストリート 11302

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡的腹腔内処置システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

経口的に体内に挿入される挿入部に処置具挿通管路が延設された第1内視鏡と、  
前記第1内視鏡の処置具挿通管路を介して体内の管腔臓器内に挿入され、体内の管腔臓器内に留置されたときに管腔臓器の位置情報を把握する為に経口的かつ経胃的に腹腔内に挿入された前記第1内視鏡または該第1内視鏡以外の第2内視鏡によって検出される光を先端部で発光する発光部材と、

腹腔内に挿入された前記第1内視鏡または前記第2内視鏡の観察下で処置を行う処置具と、

前記発光部材が接続される光源装置を備え、

前記発光部材は、

先端部と基端部とを有し該先端部の位置が互いに異なる複数の光ファイバ束と、これらの光ファイバ束を挿通すると共に少なくとも前記先端部の位置に対応する部位が透明な部分になっているシースと、前記光ファイバ束毎に接続して設けられた複数のライトガイド口金と、を有するイルミネータ本体と、

各ライトガイド口金と前記光源装置とを光学的に接続するコネクタ本体と、

このコネクタ本体にライトガイド口金を着脱自在に固定する手元側ボディとを有するライトガイドコネクタと、

を備え、

前記光源装置は、前記光ファイバ束毎に発光の制御を行うことを特徴とする内視鏡的処

置システム。

【請求項 2】

前記光源装置は、前記光ファイバ束毎に光量を変えること、各光ファイバ束に順に導光すること、および各光ファイバ束毎に波長を異ならせることの少なくとも一つの制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 3】

前記シース内において最も先端まで延びる第 1 光ファイバ束と、前記第 1 光ファイバ束に対し前記シースの長手軸方向に沿って順にずらして先端を配置した第 2 光ファイバ束とを有し、前記第 1 光ファイバ束による発光の明るさを、前記第 2 光ファイバ束による発光の明るさよりも明るくしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡的処置システム。

10

【請求項 4】

前記シースにガイドワイヤを挿通可能なチャンネルを該シースの長手軸方向にわたり貫通して設けたことを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 5】

前記発光部材が挿入される管腔臓器は、小腸であることを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 6】

更に、先端部と基端部とを有しかつ前記発光部材を挿通する透明でかつ軟性な中空部材と、この中空部材の先端部に設けた X 線不透過な先端チップと、この中空部材の基端部に設けられた手元側ボディと、この手元側ボディに設けられた排気口金とを備えたガイドチューブを具備し、

20

このガイドチューブは前記第 1 内視鏡の処置具挿通管路に挿通可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 7】

更に、前記ガイドチューブを通して体内に挿入されるガイドワイヤを備え、

このガイドワイヤと前記発光部材とが前記ガイドチューブに挿通可能であり、前記ガイドチューブの端部には前記ガイドワイヤが挿通可能でかつ前記発光部材の端部が挿通不能な大きさの孔が設けられることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡的処置システム。

30

【請求項 8】

前記発光部材と前記ガイドチューブとは、前記第 1 内視鏡の処置具挿通管路に挿通可能な部分を有し、この挿通可能な部分の長さが、前記第 1 内視鏡の挿入部の略倍以上の長さを有することを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 9】

前記ガイドチューブの中空部材と手元側ボディとが着脱自在であり、前記ガイドチューブは前記中空部材と前記手元側ボディとの間に連結可能な延長部材を有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡的処置システム。

【請求項 10】

前記ガイドチューブはその中空部材と手元側ボディとの間に延長部材を連結したときに、その長さが、前記内視鏡の挿入部の略倍以上の長さを有することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡的処置システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡的腹腔内処置システムに関する。

【背景技術】

【0002】

開腹手術の際に、胆管、膵管、尿道等の細くかつ識別が困難な体腔管に挿入されて、外部からこの体腔管の識別を容易とする体腔管識別装置が知られている（例えば特許文献 1

50

号参照)。

【0003】

この体腔管識別装置は、先端が閉塞した可撓性チューブと、この可撓性チューブに挿入されたライトガイドから構成したライトガイドチューブとを備える。このライトガイドは、それぞれの出射端の位置を軸方向に分散させて配置した光学繊維束を有する。これらの出射端から出射した光は、ライトガイドチューブの軸方向における所定の長さ分だけ発光させる。この所定長さを例えば胆管の長さよりも長く形成したライトガイドチューブを、胆管に挿入して留置することにより、胆管の全体を発光させることもできる。これにより、開腹手術中に誤って胆管等を傷つけるのを防止する。

【特許文献1】特許第3221114号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の1つの側面によると、内視鏡的処置システムが提供され、このシステムは、経口的に体内に挿入される挿入部に処置具挿通管路が延設された第1内視鏡と、前記第1内視鏡の処置具挿通管路を介して体内の管腔臓器内に挿入され、体内の管腔臓器内に留置されたときに管腔臓器の位置情報を把握する為に経口的かつ経胃的に腹腔内に挿入された前記第1内視鏡または該第1内視鏡以外の第2内視鏡によって検出される光を先端部で発光する発光部材と、腹腔内に挿入された前記第1内視鏡または前記第2内視鏡の観察下で処置を行う処置具と、前記発光部材が接続される光源装置を備え、前記発光部材は、先端部と基端部とを有し該先端部の位置が互いに異なる複数の光ファイバ束と、これらの光ファイバ束を挿通すると共に少なくとも前記先端部の位置に対応する部位が透明な部分になっているシースと、前記光ファイバ束毎に接続して設けられた複数のライトガイド口金とを有するイルミネータ本体と、各ライトガイド口金と前記光源装置とを光学的に接続するコネクタ本体と、このコネクタ本体にライトガイド口金を着脱自在に固定する手元側ボディとを有するライトガイドコネクタと、を備えてなり、前記光源装置は、前記光ファイバ束毎に発光の制御を行うことを特徴とする。

【0005】

本発明の他の側面によると、内視鏡的処置システムが提供される。このシステムは、前記光源装置は、前記光ファイバ束毎に光量を変えること、各光ファイバ束に順に導光すること、および各光ファイバ束毎に波長を異ならせることの少なくとも一つの制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡的処置システムである。

【0006】

本発明の更に他の側面によると、内視鏡的処置システムが提供される。このシステムは、前記シース内において最も先端まで延びる第1光ファイバ束と、前記第1光ファイバ束に対し前記シースの長手軸方向に沿って順にずらして先端を配置した第2光ファイバ束とを有し、前記第1光ファイバ束による発光の明るさを前記第2光ファイバ束による発光の明るさよりも明るくしたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の内視鏡的処置システムである。

【0007】

本発明の更に他の側面によると、内視鏡的処置システムが提供される。このシステムは、前記シースにガイドワイヤを挿通可能なチャンネルを該シースの長手軸方向にわたり貫通して設けたことを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3に記載の内視鏡的処置システムである。

【0008】

本発明の更に他の側面によると、内視鏡的処置システムが提供される。このシステムは、前記発光部材が挿入される管腔臓器は、小腸であることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3に記載の内視鏡的処置システムである。

更に、先端部と基端部とを有しかつ前記発光部材を挿通する透明でかつ軟性な中空部材と、この中空部材の先端部に設けたX線不透過な先端チップと、この中空部材の基端部に

10

20

30

40

50

設けられた手元側ボディと、この手元側ボディに設けられた排気口金とを備えるガイドチューブを具備し、このガイドチューブは前記第 1 内視鏡の処置具挿通管路に挿通可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡的処置システムである。

更に、前記ガイドチューブを通して体内に挿入されるガイドワイヤを備え、このガイドワイヤと前記発光部材とが前記ガイドチューブに挿通可能であり、前記ガイドチューブの端部には前記ガイドワイヤが挿通可能でかつ前記発光部材の端部が挿通不能な大きさの孔が設けられることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡的処置システムである。

更に、前記発光部材と前記ガイドチューブとは、前記第 1 内視鏡の処置具挿通管路に挿通可能な部分を有し、この挿通可能な部分の長さが、前記第 1 内視鏡の挿入部の略倍以上の長さを有することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載の内視鏡的処置システムである。

10

更に、前記ガイドチューブの中空部材と手元側ボディとが着脱自在であり、前記ガイドチューブは前記中空部材と前記手元側ボディとの間に連結可能な延長部材を有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡的処置システムである。

更に、前記ガイドチューブはその中空部材と手元側ボディとの間に延長部材を連結したときに、その長さが、前記内視鏡の挿入部の略倍以上の長さを有することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡的処置システムである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図 1 から図 7 は本発明の好ましい実施形態による内視鏡的処置システムを示す。なお、以下に説明する実施形態では、内視鏡用縫合機を用いているが、これに代え、例えば把持鉗子、糸切鉗子、鉗鉗子、ホットバイオプシ鉗子、あるいは回転クリップ装置等の処置具を用いてもよい。

20

【0010】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡的処置システム 1 は、内視鏡システム 2 と、縫合機 3 と、縫合糸 4 と、発光部材であるイルミネータ 10 (図 2 参照) とを備える。

【0011】

内視鏡システム 2 は、一般に使用される電子内視鏡システムと同様に、内視鏡 5 と、画像処理装置 6 と、光源装置 7 と、観察用モニター 8 と、吸引器 9 とを備える。内視鏡 5 は、ユニバーサルコード 5 a を介して光源装置 7 に接続され、挿入部 5 b の先端部の CCD カメラ (図示しない) から送られた画像信号が画像処理装置 6 で処理された後、モニター 13 に表示される。図示の内視鏡 5 は、例えば鉗子等の処置具を挿通する処置具挿通管路である鉗子挿通管路 12 を挿入部 5 b に 1 つ延設したものを使用しているが、これに代え、2 つの鉗子挿通管路を有するタイプでも良い。

30

【0012】

また、内視鏡 5 には、通常と同様に、先端部に、CCD カメラと、ライトガイドと、鉗子挿通管路 12 と、CCD カメラのレンズ洗浄用のノズルと、が配されている。なお、CCD を使用した電子内視鏡に代えて、接眼レンズの付いたファイバー内視鏡を用いても良い。縫合機 3 は内視鏡 5 の挿入部 5 b に固定部材 38 で着脱自在に固定されているが、これに代えて、縫合機 3 と内視鏡 5 とが一体構造になっていても良い。

40

【0013】

図 2 から図 4 に示すように、イルミネータ 10 は、イルミネータ本体あるいはイルミネーション装置とも称するイルミネータ本体部 14 と、このイルミネータ本体部 14 を光源装置 7 に光学的に接続するライトガイドコネクタ 16 とを備える。図 3 に示すように、このイルミネータ本体部 14 は、ポリウレタン、ポリエチレン、シリコン、フッ素樹脂等の透明樹脂製の長尺の中空軟性部材で形成したシース 18 内に光ファイバ束 20 を収容し、この透明シース 18 の先端部を例えばステンレス鋼、チタン、あるいは、タングステン製であるのが好ましい先端キャップ 22 により流体密すなわち液体と気体との双方に対して密封可能な状態に閉じている。この先端キャップ 22 は、湾曲した先端面 22 a と、略円錐面状の基端面 22 b とを有し、略中間位置まで透明シース 18 内に嵌合している。球面

50

状の先端面 22a はこのイルミネータ 10 の挿入を容易とし、先端キャップ 22 の円錐状の基端面 22b は、光ファイバ束 20 の先端面から出射された光を透明シース 18 を介してその周部に均等に反射させる反射面として作用する。

【0014】

また、シース 18 の基端部には、剛性材料で形成したライトガイド口金 24 を固定してある。この光ファイバ束 20 を形成する多数の光ファイバの基端部は、このライトガイド口金 24 内で接着剤により一体に固着され、このライトガイド口金 24 に強固に固定される。一方、光ファイバ束 20 の先端部は、各光ファイバの端部が切りそろえられ、これにより、光ファイバ束 20 の軸線に対して略直交する平坦面を形成する。基端部と同様に、多数の光ファイバの先端部も、接着剤で一体的に固着されている。これにより、光ファイバ束 20 は、多数の光ファイバが先端部と基端部とをそれぞれ一体化されるため、中間部を様々な方向に湾曲させることができる。更に、このような湾曲を繰返しても、光ファイバ束 20 は透明シース 18 内で移動することなく、両端面の平面性が維持される。

【0015】

なお、符号 21 は、光ファイバ束 20 の先端部に流体密に接着固定されたワイヤを示す。このワイヤ 21 は、透明シース 18 内にこの光ファイバ束 20 を引込む際に用いたものであり、この先端部は、先端キャップ 22 から突出しないように、切り落としてある。

【0016】

図 4 に示すように、イルミネータ本体 14 を光源装置 7 に光学的に接続するライトガイドコネクタ 16 は、コネクタ本体 26 と、このコネクタ本体 26 にライトガイド口金 24 を着脱自在に固定する手元側ボディ 28 とを有する。イルミネータ本体 14 のライトガイド口金 24 は、ライトガイドコネクタ 16 の手元側ボディ 28 に着脱自在に取付けられる。この手元側ボディ 28 は、雄ねじを形成した突起部 30 を基端側から突出させており、この突起部 30 の基端側の端面に開口する中央開口 28a からライトガイド口金 24 が突出する。この中央開口 28a の周部は、先端側に収束するテーパ面で限定されている。

【0017】

一方、このライトガイド口金 24 が光学的かつ機械的に接続されるコネクタ本体 26 は、手元側ボディ 28 が連結される本体部 26a と、この本体部 26a の基端側から突出し、光源装置 7 に光学的に接続されるロッド部 26b とを有する。本体部 26a には、手元側ボディ 28 の突起部 30 と螺合する雌ねじを有する凹部 32 が形成される。また、この本体部 26a とロッド部 26b とを貫通して中央開口 34 が延設され、この中央開口 34 の基端側にロッドレンズ 36 が収容され、このコネクタ本体 26 に接着されている。このライトガイドコネクタ 16 の中央開口 34 は、手元側ボディ 28 の突起部 30 を凹部 32 に螺合したときに、手元側ボディ 28 の中央開口 28a と同軸状に整合する。

【0018】

更に、このコネクタ本体 26 は、ライトガイド口金 24 をロッドレンズ 36 と同軸状に整合した状態で固定するため、凹部 32 内に開口する中央開口 34 の開口端の周部から先端側に延びる、3 本以上であるのが好ましい複数のフィンガ 36a を有する。これらのフィンガ 36a は、ライトガイド口金 24 との間に僅かな間隙を形成すると共に、半径方向に等距離にかつ周方向に等間隔に配置されるのが好ましい。各フィンガ 36a の先端は、僅かに外方に膨出している。このため、手元側ボディ 28 の突起部 30 を、このライトガイドコネクタ 16 の凹部 32 内に締め付けたときに、中央開口 28a の開口端を規定するテーパ面により、半径方向内方に押圧され、ライトガイド口金 24 を締め付け、固定することができる。

【0019】

このライトガイドコネクタ 16 にイルミネータ本体 14 を接続する場合は、手元側ボディ 28 の中央開口 28a 内に、イルミネータ本体 14 のライトガイド口金 24 を挿通し、このライトガイド口金 24 を突起部 30 から突出させる。そして、ライトガイド口金 24 の端部をコネクタ本体 26 の中央開口 34 内に挿入し、ロッドレンズ 36 の端面に当接させる。この後、手元側ボディ 28 の突起部 30 をコネクタ本体 26 の凹部 32 にねじ込む

10

20

30

40

50

。手元側ボディ 28 は、ライトガイド口金 24 に対して摺動しつつ各フィンガ 36 a の先端部を半径方向内方に押圧する。複数のフィンガ 36 a がライトガイド口金 24 に当接し、このライトガイド口金 24 を強固に締め付ける状態となると、イルミネータ本体 14 とライトガイドコネクタ 16 とが光学的かつ機械的に接続される。ロッドレンズ 36 から搬送された光は、イルミネータ本体 14 の光ファイバ束 20 を通って先端面から出射され、先端キャップ 22 の反射面 22 a から周方向に放射される。

【 0 0 2 0 】

なお、光ファイバ束に代えて発光素子としてダイオード (LED) を用いてもよく、シースの少なくとも発光部材が配置される部位に透明材料を配置してもよい。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、このような発光部材であるイルミネータ 10 を案内するためのガイドチューブ 40 を示す。このガイドチューブ 40 は、内視鏡 5 の鉗子挿通管路 12 を介して、例えば胃から小腸内に挿入される。このガイドチューブ 40 は、体内に挿入される挿入部が、イルミネータ 10 を挿通する透明かつ軟性の中空部材 42 を有する。この中空部材 42 は、樹脂、又は、ポリウレタン、ポリエチレン、シリコンあるいはフッ素樹脂等のプラスチックで形成される。この中空部材 42 の一部を、X 線不透過の材料で形成してもよい。イルミネータ 10 をこの中空部材 42 内に挿入することができる。この中空部材 42 の先端部に、チップ 44 が固定される。この先端チップ 44 は、例えば金属 (ステンレス鋼、チタン、タングステン、金、あるいはプラチナ等)、樹脂又はプラスチックである、X 線不透過の材料で形成される。また、中空部材 42 の基端部には、基端側に開口を有する手元側ボディ 46 が固定され、この手元側ボディ 46 の側壁部に、排気ポート 48 が設けられている。この手元側ボディ 46 の基端側開口には、通常は閉じ、例えばイルミネータ 10 を挿通する際に開く弁あるいはキャップを配置することができる。

【 0 0 2 2 】

先端チップ 44 は、先端側がテーパ状に形成され、内視鏡 5 の鉗子挿通管路 12 に容易に挿入することができる。また、先端チップ 44 の先端は、ガイドワイヤを挿通する開口を形成すると共に、基端側の周壁部には複数の側部開口 45 を形成してある。このような側部開口 45 を形成することにより、腸液および空気の吸引がより容易となる。

【 0 0 2 3 】

このガイドチューブ 40 は、挿入部を形成する中空部材 42 の適宜部位に挿入長さを示すマーキング 50 を形成してある。このマーキング 50 は、図示のような 1 つに限らず、必要に応じて適宜の間隔で複数設けてもよい。このようなマーキング 50 による内視鏡 5 の鉗子挿通管路 12 からの突出長と、X 線透視下での先端チップ 44 の位置検出とにより、管腔臓器内におけるガイドチューブ 40 の挿入部の配置および先端部の位置を正確に知ることができる。

【 0 0 2 4 】

このガイドチューブ 40 は、挿入部すなわち先端チップ 44 を取付けた状態の中空部材 42 の長さが、内視鏡 5 の挿入部 5 b の略倍以上に形成してある。このため、先端チップ 44 の先端部を例えば小腸内の所要位置に配置した後、内視鏡 5 を抜去することにより、ガイドチューブ 40 を体内に留置することができる。そして、手元側ボディ 46 の基端側の開口から上述のイルミネータ 10 を挿入すると、イルミネータ 10 はこのガイドチューブ 40 に沿って案内される。イルミネータ 10 の先端部の位置は、このガイドチューブ 40 内に挿入した長さから検出することができる。一般的には、イルミネータ 10 の先端部は、ガイドチューブ 40 の先端チップ 44 の近傍に配置される。光ファイバ束 20 の先端面から出射された光は、透明の中空部材 42 を透過してガイドチューブ 40 の外側に到達し、更に、小腸等の管腔臓器の内側を照らす。これにより、この管腔臓器の外側に、管腔臓器に関する位置情報を発する。

【 0 0 2 5 】

手技中に小腸等の内部に溜まった空気、ガス、あるいは液体等は、先端チップ 44 の先端開口および側部開口 45 から排気口金 48 を介して体外に排出することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

図 6 A および図 6 B は、このようなイルミネータ 1 0 の提供する位置情報に基づいて確認した部位を胃壁に縫合する縫合器 3 を処置具の一例として示す。

## 【 0 0 2 7 】

この縫合機 3 は、可撓性チューブ 5 2 と、この先端部に固定されかつ後述する針を保持するための保持部材 5 4 とを備える。この保持部材 5 4 には、間隙を介して互いに対向する 2 つの支持板部 5 4 a と、これらの支持板部間の間隙と可撓性チューブ 7 3 の内孔とに連通する孔 5 6 ( 図 6 A および図 6 B 参照 ) が形成されている。この孔 5 6 内に、軸方向に進退自在にプッシュロッド 5 8 が配置される。

## 【 0 0 2 8 】

このプッシュロッド 5 8 の先端には、ピン 6 1 を介して第 1 , 第 2 接続部材 6 2 , 6 3 の一端が枢着されている。これらの第 1 , 第 2 接続部材 6 2 , 6 3 の他端は、それぞれ、ピン 6 4 , 6 5 を介して、第 1 , 第 2 腕部材 6 6 , 6 7 の基端部に枢着されている。更に、第 1 腕部材 6 6 と一体に形成された第 1 作動部材 6 8 が、ピン 6 9 を介して支持板部 5 4 a に回転自在に連結されている。同様に、第 2 腕部材 6 7 と一体に形成された第 2 作動部材 7 0 が、ピン 7 1 を介して支持板部 5 4 a に回転自在に連結されている。

## 【 0 0 2 9 】

これらのピン 6 9 , 7 1 は、それぞれの端部が細径部で形成され、これにより、保持部材 5 4 の支持板部 5 4 a 間に形成される間隙の大きさを、第 1 作動部材 6 8 と第 2 作動部材 7 0 との厚さの合計よりも少しだけ大きく維持する。第 1 作動部材 6 8 と第 2 作動部材 7 0 とは、間隙内で、大きな摩擦を発生させることなく移動することができる。

## 【 0 0 3 0 】

プッシュロッド 5 8 は、細長かつ可撓性の伝達部材 7 2 と連結されている。また、保持部材 5 4 は軸方向孔を形成するコイル 7 3 , 7 4 と連結されている。これらのコイル 7 3 , 7 4 は、互いに対向する端面が、レーザー溶接、ロー付け、半田付け、あるいは接着等の好適な手段で連結されている。コイル 7 4 は、コイル 7 3 よりも細径の素線で形成され、これにより、縫合機 3 はその先端側が、より曲がりやすく形成される。これらのコイル 7 3 , 7 4 はほぼ全長にわたって可撓性チューブ 7 5 で覆われかつこの可撓性チューブ 7 5 に密着した状態に保持されている。可撓性チューブ 7 5 は、コイル 7 3 , 7 4 の軸方向の伸縮を規制し、これにより、第 1 作動部材 6 8 と第 2 作動部材 7 0 とを開閉するための力が大きくなる。

## 【 0 0 3 1 】

図 7 に示すように、可撓性チューブ 7 5 およびコイル 7 3 の手元側端部は、縫合機操作部 7 6 の操作部本体 7 7 に固定されている。また、伝達部材 7 2 の手元側端部は、操作部本体 7 7 内を挿通され、この操作部本体に対して摺動自在のパイプ 7 8 に挿入された状態でこのパイプ 7 8 と連結されている。このパイプ 7 8 は、図示しない連結部材によって可動部材 7 9 接続されている。したがって、可動部材 7 9 を操作部本体 7 7 に対して進退すると、伝達部材 7 2 を介して、第 1 作動部材 6 8 と第 2 作動部材 7 0 とを開閉させることができる。

## 【 0 0 3 2 】

図 6 A および図 6 B に示すように、第 1 , 第 2 腕部材 6 6 , 6 7 はピン 6 9 , 7 1 の間を通過することができ、図 6 B に示す角度まで開くことができる。これらの第 1 , 第 2 腕部材 6 6 , 6 7 の長さ、第 1 , 第 2 接続部材 6 2 , 6 3 の長さを適宜に設定することにより、第 1 , 第 2 腕部材 6 6 , 6 7 間の角度を更に大きくし、あるいは小さくすることが可能なことは言うまでもない。

## 【 0 0 3 3 】

図 6 A , 6 B に示すように、プッシュロッド 5 8 にはストッパピン 8 0 が固定されている。ストッパピン 8 0 は、図 6 B に示すように、保持部材 5 4 に形成された長手方向に延びるスリット 8 1 内を案内され、第 1 , 第 2 作動部材 6 8 , 7 0 の開き方向の動きを規制することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 4 】

第 1 作動部材 6 8 の先端には曲針 8 2 が固定されている。これに代え、この曲針 8 2 は、第 1 作動部材 6 8 に対して着脱できるようになっていても別に良い。曲針 8 2 の先端側には縫合糸 4 が挿入できる針孔 8 2 a が形成されている。また、曲針 8 2 は、生体組織への刺さりを良くするために肉厚さを薄くしてある。

## 【 0 0 3 5 】

第 2 作動部材 7 0 は二股状の固定腕 8 3 を有し、この固定腕 8 3 の先端には 2 つの固定針 8 4 がそれぞれ固定されている。本実施形態では、固定針 8 4 は、固定腕 8 3 に一体的に固定されているが、着脱自在であっても良い。一方、図 6 A に示すように、第 1 作動部材 6 8 には、2 つの孔 8 6 が形成された保護部材 8 6 が図示しないネジで固定されている。図 6 A に示すように、この保護部材 8 6 は、第 1, 第 2 作動部材 6 8, 7 0 が閉状態のときに、固定針 8 1 の針先を覆い、例えば生体組織などに固定針 8 1 が引っ掛かるのを防止する。

10

## 【 0 0 3 6 】

保持部材 5 4 には、L 字状の支持部材 8 7 を介してチャンネル部材 8 8 が固定されている。このチャンネル部材 8 8 は、先端部に配置された比較的硬質の材料で形成されたパイプ 8 9 と、このパイプに圧入された後に固定糸 9 0 で締付けられた比較的軟質の材料で形成されたチューブ 9 1 とを有し、この固定糸 9 0 は接着剤でチューブ 9 1 に固定されている。このパイプ 8 9 は、ロー付け、半田付け、あるいは接着等の適宜の手段で、この支持部材 8 7 に固定されている。

20

## 【 0 0 3 7 】

また、パイプ 8 9 には保護部材 9 2 がロー付け、半田付け、あるいは接着等の好適な手段で固定されている。この保護部材 9 2 は、第 1, 第 2 作動部材 6 8, 7 0 が閉状態の時に、曲針 8 2 の針先を覆い、生体組織等に曲針 8 2 が引っ掛かるのを防止する。

## 【 0 0 3 8 】

更に、支持部材 8 7 には、縫合機操作部 7 6 と縫合機 3 との間で縫合糸 4 を案内する 2 つの糸ガイドが取付けられている。図 6 A, 6 B に示す糸ガイド 9 3 は、比較的硬質の材料で形成されたパイプ 9 4 と、比較的軟質の材料で形成されたチューブ 9 5 とを有し、パイプ 9 4 が支持部材 8 7 に取付けられ、チューブ 9 5 が縫合機操作部 7 6 まで延設されている。図 7 に示す符号 9 6 は、他方の糸ガイドのチューブを示す。

30

## 【 0 0 3 9 】

図 7 に示すように、チューブ 9 1 は、その手元側で、操作部本体 7 7 に連結された口金 9 7 と連通している。この口金 9 7 の手元側には、鉗子栓 9 8 が付いている。また、チューブ 9 5, 9 6 は、それぞれの手元側で、操作部本体 7 7 に形成された孔 9 9, 1 0 0 とそれぞれ連通している。

## 【 0 0 4 0 】

また、縫合糸 4 を把持するための糸把持具 1 0 1 は、コイル等で形成された可撓性管状部材 1 0 2 と、この管状部材 1 0 2 内を内を進退できるパイプ 1 0 3 とを有する。このパイプ 1 0 3 の基端側に配置したグリップ 1 0 4 を前進又は進退させることにより、パイプ 1 0 3 の先端に設けられたフックが可撓性管状部材 1 0 2 内に収納され、あるいは、これから突出することができる。縫合糸 4 は、このフックに引っ掛けられたときに、このフック上を摺動することができる。

40

## 【 0 0 4 1 】

図 8 から図 1 2 は、上述の処置システム 1 を用いることにより、癌組織 T により閉塞された十二指腸 D をバイパスする胃 - 小腸吻合術の手順を示す。

## 【 0 0 4 2 】

図 8 に示すように、内視鏡 5 ( 図 7 ) を経口的に胃 G から十二指腸 D の深部まで挿入する。この際、固定部材 3 8 を解除して縫合機 3 は挿入部 5 b から外し、内視鏡 5 を単独で挿入することが好ましい。勿論、予め縫合機 3 を取付けてない別個の内視鏡を準備し、これを用いることも可能である。

50

## 【 0 0 4 3 】

次いで、内視鏡 5 の鉗子挿通管路 1 2 からガイドワイヤ 1 0 4 を挿入し、癌組織 T で閉塞された十二指腸 D から小腸 S の深部までガイドワイヤ 1 0 4 を送込む。次いで、図 9 に示すように、このガイドワイヤ 1 0 4 を図 5 に示すガイドチューブ 4 0 に挿通し、同じく鉗子挿通管路 1 2 からこのガイドワイヤ 1 0 4 に沿って、このガイドチューブ 4 0 を小腸 S の深部まで挿入する。このとき、ガイドチューブ 4 0 の挿入部に形成したマーキング 5 0 により、内視鏡 5 内に挿入された長さあるいは内視鏡 5 の先端から突出する長さを確認することができる。更に、X 線造影により、ガイドチューブ 4 0 の先端チップ 4 4 の位置を検出することにより、小腸 S 内におけるガイドチューブ 4 0 の先端部の位置を確認することができる。そして、ガイドチューブ 4 0 の先端部が小腸内の目的部位に達したことを確認した後、このガイドチューブ 4 0 をこの消化管内に留置したまま、内視鏡 5 とガイドワイヤ 1 0 4 とを抜去する。この際、ガイドチューブ 4 0 が内視鏡 5 の挿入部 5 b の略倍以上に形成されていることにより、内視鏡 5 を患者から完全に抜去することができる。

10

## 【 0 0 4 4 】

次に、図 1 0 に示すように、上述の縫合機 3 を取付けた処置用内視鏡 5 をガイドチューブ 4 0 に沿って経口的に胃 G 内に挿入する。そして、胃壁 G W を穿孔して開口 h を形成し、この開口 h から処置用内視鏡 5 の先端部を腹腔内に進める。これと併行して、図 2 に示すイルミネータ 1 0 をガイドチューブ 4 0 内に挿入し、その先端部をガイドチューブ 4 0 の先端チップ 4 4 の近傍に配置する。光源装置 7 から導いた光をイルミネータ本体 1 4 の光ファイバ束 2 0 を通って先端面から出射させる。この光は、先端キャップ 2 2 の反射面 2 2 a から周方向に反射され、小腸 S の壁部を照らす。これにより、処置用内視鏡 5 を通じて、小腸の所要部位を、明るく照らされた部位を目印として検出することができる。このとき、小腸が空気あるいは腸液で膨れている場合には、ガイドチューブ 4 0 を介して空気あるいは腸液を外部に吸引することにより、収縮させ、内視鏡 5 による検出を容易とすることができる。

20

## 【 0 0 4 5 】

図 1 1 に示すように、内視鏡 5 を通じて確認した部位を鉗子で胃 G 内に引込み、図 1 2 に示すように、小腸 S と胃壁 G W とを吻合する。これにより、患者の胃 G 内の飲食物を直接小腸 S に送り込むことができるようになる。このような胃 - 小腸吻合術は、癌組織で狭窄した十二指腸のバイパス処置他、肥満治療の場合にも適用することができる。

30

## 【 0 0 4 6 】

図 1 3 から図 2 3 は、吻合手順の一例を示す。

## 【 0 0 4 7 】

( 1 ) 内視鏡 5 は、図 7 に示す状態に組立てた縫合機 3 と共に、オーバーチューブ 1 0 6 内に挿入しておくのが好ましい。このとき、縫合糸 4 は、曲針 8 2 の針孔 8 2 a に挿通され、各端部がそれぞれ糸ガイドを通して操作部本体 7 7 の孔 9 9 , 1 0 0 から縫合機 3 の外部に引出された状態に保持する。また、内視鏡 5 はユニバーサルコード 5 a を介して画像処理装置 6 および光源装置 7 などに ( 図 1 ) 接続しておく。この後、モニター 8 で腹腔内を観察しつつ、縫合機 3 と内視鏡 5 とを収容したオーバーチューブ 1 0 6 とを人体の口を通して胃 G 内に挿入する。

40

## 【 0 0 4 8 】

( 2 ) 図 1 3 に示すように、オーバーチューブ 1 0 6 を胃 G 内で所要部位に向けて前進する。

## 【 0 0 4 9 】

( 3 ) 図 1 4 に示すように、オーバーチューブ 1 0 6 を更に前進して胃壁 G W に先端部を当接させた後、オーバーチューブ 1 0 6 を介して図示しない吸引器により、あるいは、内視鏡 5 の吸引機能により、胃壁 G W を吸引する。胃壁 G W はオーバーチューブ 1 0 6 内に吸い込まれ、陥凹を形成する。胃壁を吸引する際、オーバーチューブ 1 0 6 に図示しない吸引チューブを接続することによって、内視鏡 5 が挿入されていても、内視鏡 5 のチャンネルと比較してより大きな断面積を持つ通路が形成される。このため管路抵抗のより少

50

ないオーバーチューブ106内の通路あるいは内孔を通じて、吸引作用を行うことができ、より大きな陥凹を短時間で形成することができる。

【0050】

(4) 図15に示すように、内視鏡5の鉗子口チャンネル12(図7参照)から、針状メス5Aを挿入し、内視鏡5の先端部から突出させる。この針状メス5Aを、陥凹を形成した胃壁GWに当接させ、図示しない高周波電源から高周波電流を供給し、胃壁GWを穿孔する。胃壁GWの陥凹部がオーバーチューブ106で保持されることにより、更に、この胃壁がオーバーチューブ106で確実に固定されると共に、胃Gに近接した例えば小腸Sである他の臓器から離隔される。これにより、胃壁GWに近接した他の臓器を傷つけることなく、胃壁GWの所要部位を穿孔することができる。この胃壁GWを穿孔する針状メス5Aは、通常構造のものでよい。

10

【0051】

(5) 胃壁GWを穿孔した後、針状メス5Aに代えてバルーンダイレクタ5Bを、胃G内に挿入する。このバルーンダイレクタ5Bを胃壁GWの穿孔部内に挿入し、この穿孔部を内視鏡5の先端部が挿通可能な大きさまで拡張する。この状態を図16に示す。この穿孔部を拡張するバルーンダイレクタ5Bは通常構造のものでよく、図示のように、ピーナツ状の形状を有することが好ましい。このようなバルーンダイレクタ5Bはその中央部が胃壁GWを貫通するまで挿入した後、図示しないインフレーションデバイスによりへ流体を送ることにより、図16に示すピーナツ状に拡張される。バルーンダイレクタ5Bが、胃壁GWの穿孔部を内視鏡5の挿入可能な大きさまで拡張した後、流体の供給を停止する。

20

【0052】

(6) 図17に示すように、この拡張された穿孔部内に、内視鏡5の先端部を挿入する。更に、この内視鏡5の先端部を、胃壁GWの外側、即ち腹腔内へ挿入し、内視鏡5の先端部を、小腸の吻合すべき部位に対向させる。このとき、上述のようにガイドチューブ40内に挿入したイルミネータ10の先端部の発光により、小腸Sの所要部位を簡単に確認することができる。

【0053】

(7) 次に、図18に示すように、例えば内視鏡5の鉗子挿通管路12を介して把持鉗子5Cを腹腔内に挿入する。この把持鉗子5Cで小腸Sを把持し、胃壁GW側に持ってくる。この際、小腸Sの一部を胃壁の穿孔部から胃Gの内部に引込んで図19に示す状態とすることが好ましい。このとき、図11に示すように、イルミネータ10およびガイドチューブ40を抜去しておくことが好ましい。

30

【0054】

(8) 図19に示すように、この胃G内に引込んだ小腸Sに針5Dを穿刺し、糸107をこの小腸に挿通する。この糸107により、小腸を吊り上げ、小腸が胃壁GWから外部に抜出のを防止する。この糸107の両端部は、体外に延設し、体外で部位に固定することもできる。

【0055】

(9) 図20に示すように、糸107で吊り上げた状態の小腸Sの周部を胃壁GWの穿孔部の内周縁部に縫合する。この縫合は、上述の曲針縫合機3を用いて行なうことができる。なお、上述の(1)から(8)の手順は、縫合機3を固定した内視鏡5を用いることなく、縫合機3が固定されていない通常の内視鏡を用いて行なうことも可能である。この場合には、縫合機3が必要となる手順でのみ、図7に示すように縫合機3を固定した内視鏡5を口から挿入して縫合を行なうことができる。

40

【0056】

(10) 次に、図21に示すように、針状メス5Aを胃G内に挿入し、胃Gの内部に引込まれた小腸Sの所要部位を切開する。なお、吊り上げ用糸107は、針状メス5Aで小腸を切開した後に抜去することが好ましいが、切開する前に抜去してもよい。これは、小腸Sが胃壁GWの穿孔部の内周縁部に沿って縫合されているためである。

50

## 【 0 0 5 7 】

( 1 1 ) 次に、図 2 2 に示すように、針状メス 5 A による切開部から小腸粘膜を開くように、曲針縫合機 3 で胃壁 G W に縫合する。

## 【 0 0 5 8 】

( 1 2 ) 縫合を終えた縫合機 3 を内視鏡 5 と共に胃 G から抜去することにより、胃空腸吻合術が終了する。この状態を図 2 3 に示す。

## 【 0 0 5 9 】

このように、経口的に胃 G 内に挿入される内視鏡 5 を用いて胃空腸吻合術を行なうことにより、生体の体表面を切開する必要がなく、患者の負担を極めて大きく軽減することができる。しかも、イルミネータ 1 0 が予め吻合すべき部位を明るく照らすことにより、経胃的に腹腔内に挿入した内視鏡で容易かつ確実に確認することができる。

10

## 【 0 0 6 0 】

なお、このような吻合手順は、上述の手順に限るものではなく、例えば 2 0 0 2 年 3 月 1 9 日付け提出の「吻合システム ( ANASTOMOSIS SYSTEM ) 」と題する仮出願番号 6 0 / 3 6 5 , 6 8 7 号 ( 2 0 0 3 年 3 月 1 7 日付け本出願第 1 0 / 3 9 0 , 4 4 3 号 ) に記載の種々の手順、方法あるいは器具を用いることが可能である。したがって、この出願の全体が、参照することにより本明細書の一部をなすものである。

## 【 0 0 6 1 】

なお、このような吻合術は、胃と小腸との吻合に限らず他の管腔臓器間を吻合する場合にも適用することができる。

20

## 【 0 0 6 2 】

図 2 4 は、胆管 C の狭窄部をバイパスして胃と胆管 C とを吻合する例を示す。符号 P は膵管を示す。この場合、上述のガイドワイヤ 1 0 4 ( 図 8 参照 ) を経内視鏡的に胆管 C 内に挿入し、このガイドワイヤに沿ってガイドチューブ 4 0 を胆管 C に挿入する。そして、ガイドワイヤを抜去した後、イルミネータ 1 0 をこのガイドチューブ 4 0 内に挿入し、所要位置に留置する。胆管 C を胃 G 内に引込む際は、胆管 C を肝臓から注意深く剥離することが必要となる。また、必要な場合には、膵管 P にもこのようなガイドチューブ 4 0 およびイルミネータ 1 0 を挿入することが可能である。これにより、経口的かつ経胃的に腹腔内に挿入した内視鏡 5 を通じて、胆管 C あるいは膵管 P を容易に確認できるため、内視鏡的腹腔内処置が容易となる。

30

## 【 0 0 6 3 】

図 2 5 A および図 2 5 B は変形例によるガイドチューブ 4 0 A を示す。

## 【 0 0 6 4 】

このガイドチューブ 4 0 A は、長尺の中空部材 4 2 を先端側中空部材 4 2 A と基端側中空部材 4 2 B とに 2 分割し、この基端側中空部材 4 2 B を着脱可能な延長部材として形成してある。このため、手元側ボディ 4 6 の先端に連結可能な連結具 4 3 a が先端側中空部材 4 2 A の基端部と、基端側中空部材 4 2 B の基端部とに設けられ、基端側中空部材 4 2 B の先端部には、この連結具 4 3 a と着脱自在の連結具 4 3 b が設けられている。このガイドチューブ 4 0 A が、中空部材 4 2 A , 4 2 B を連結した状態で内視鏡 5 の鉗子挿通管路 1 2 内に挿通することができる外径を維持できるものであれば、連結具 4 3 a , 4 3 b はねじ、スナップ止め、あるいはピン止め式等の適宜の形式を採用することが可能である。また、必要な場合には、3 つあるいはそれ以上に分割することも可能である。

40

## 【 0 0 6 5 】

このガイドチューブ 4 0 A を用いる場合は、鉗子挿通管路 1 2 内に挿通する前に、手元側ボディ 4 6 に先端側中空部材 4 2 A と基端側中空部材 4 2 B とを予め連結しておく。そして、イルミネータ 1 0 を挿入する前、すなわち内視鏡 5 とガイドワイヤ 1 0 4 とを体内から抜去した後、基端側中空部材 4 2 B を外す。これにより、体内に留置するガイドワイヤ 1 0 4 の長さを短くすることができ、取扱いが容易となる。そして、必要となった場合には、基端側中空部材 4 2 B を連結することにより、内視鏡 5 の挿入部 5 b の略倍以上の長さに復帰させることができる。

50

## 【 0 0 6 6 】

図 2 6 は、更に他の変形例によるガイドチューブ 4 0 B を示す。

## 【 0 0 6 7 】

このガイドチューブ 4 0 B は、先端側に透明なバルーン 4 7 を取付けてある。このバルーン 4 7 には手元側ボディ 4 6 に設けたバルーン用口金 4 9 を介して気体あるいは液体等の流体を注入しあるいは排出することができる。このバルーン 4 7 を膨らませることにより、ガイドチューブ 4 0 B の先端部を例えば小腸内に留置する際、その移動を防止することができる。また、膨れたバルーン 4 7 により小腸深部への過送気を防止し、手技中に不用意に小腸が膨れて手技の妨げとなるのを防止することができる。

## 【 0 0 6 8 】

図 2 7 および図 2 8 は、変形例によるイルミネータ 1 0 A を示す。

## 【 0 0 6 9 】

このイルミネータ 1 0 A は、光ファイバ束 2 0 が、互いに長さの異なる複数の小さな光ファイバ束 2 0 a、2 0 b、2 0 c、2 0 d... から形成されている。これらの小光ファイバ束は先端部が順に位置をずらして配置しており、軸方向に沿って延びる発光領域を形成する。また、これらの小光ファイバ束の基端部は透明シース 1 8 の基端部に設けられた手元側ボディ 2 3 を通して基端部側に延び、それぞれ光源装置 7 に光学的に接続されるライトガイドコネクタ 1 6 a、1 6 b、1 6 c、1 6 d... に接続されている。そして、光源装置 7 は、各小光ファイバ束 2 0 a、2 0 b、2 0 c、2 0 d... に送る光量を変えること、順に導光すること、および波長を変えることを含む制御のうちの少なくとも一つを行うことができる。この場合、最も先端まで延びる小光ファイバ束 2 0 a の光ファイバ数を多くしあるいは最も多くの光量を供給することにより、最も明るくすることが好ましい。

## 【 0 0 7 0 】

なお、最も先端まで延びる小光ファイバ束 2 0 a を除き、他の小光ファイバ束 2 0 b、2 0 c、2 0 d... は図示のように全てを同じ側に配置することは必要なく、各小光ファイバ束の発光を確認することができるものであれば、小光ファイバ束 2 0 a を中心として周方向および軸方向に沿って順にずらして配置することもできる。

## 【 0 0 7 1 】

このようなイルミネータ 1 0 A を用いることにより、最も明るい小光ファイバ束 1 0 a により、先端部の位置を明瞭に表示することができる。更に、軸方向にずれて配置された小光ファイバ束 2 0 b、2 0 c、2 0 d... の光量、点滅、色彩等の変化により、管状臓器の位置に限らず、その走行方向も容易に認識することができる。

## 【 0 0 7 2 】

図 2 9 は、更に他の変形例によるイルミネータ 1 0 B を示す。

## 【 0 0 7 3 】

このイルミネータ 1 0 B には、ガイドワイヤ 1 0 4 を挿通可能なチャンネル 2 5 を設けてある。このイルミネータ 1 0 B を管腔臓器内に挿入する際は、先に挿入したガイドワイヤ 1 0 4 をこのチャンネル 2 5 内に挿通し、所要位置まで挿入することができる。先端キャップ 2 2 が上述のように X 線不透過材料であるステンレス鋼で形成されている場合には、X 線透視下で体腔内位置を検出することができる。また、挿入長さを検出する場合には、透明シース 1 8 の外周面の適宜位置にガイドチューブ 4 0 と同様なマーキングを施していてもよい。

## 【 0 0 7 4 】

これにより、上述のガイドチューブ 1 0、1 0 A、1 0 B を用いることなくイルミネータ 1 0 B のみを管腔臓器内に挿入することができる。ガイドワイヤ 1 0 4 は、先端キャップ 2 2 が所要位置に配置された後、抜去することができる。チャンネル 2 5 は、液体あるいは気体の吸引用として用いることができる。

## 【 0 0 7 5 】

図 3 0 は、上述のようなイルミネータ 1 0、1 0 A、1 0 B が形成する光マーカ-に代

10

20

30

40

50

え、磁気、磁界、可視光等の電磁波、放射線又は超音波等のエネルギーを先端部から発生するマーカー部材 11 を示す。このようなマーカー部材 11 の先端部から放出されるエネルギーは処置用内視鏡 5 の先端部に開口する鉗子挿通管路 12 から突出させたセンサー 110 を通じて検出することができる。これらの磁気、磁界、可視光等の電磁波、放射線又は超音波等の種々のエネルギーを組合せてもよい。

【0076】

なお、上述の実施形態における各部材は、適宜に組合せることも可能であり、いずれかの単独の形態に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明の好ましい実施形態による内視鏡的処置システムの全体を示す概略図。

【図2】図1のシステムと共に用いるイルミネータの全体を示す概略図。

【図3】図2のイルミネータの本体部の概略的な縦断面図。

【図4】図2のイルミネータの本体部とコネクタ部との接合部の概略的な拡大断面図。

【図5】図2に示すイルミネータを体内に案内するガイドチューブの全体構造を示す概略図。

【図6】図1のシステムに用いる縫合器の閉じた状態と開いた状態とをそれぞれ示す断面図および側面図。

【図7】図1に示す内視鏡と縫合機との拡大図。

【図8】胃に挿入した内視鏡を介してガイドワイヤを小腸内に挿入した状態の説明図。

【図9】そのガイドワイヤに沿ってガイドチューブを小腸内の所要部位まで挿入した状態の説明図。

【図10】ガイドチューブ内に挿入したイルミネータを発光させ、胃壁から腹腔内に挿入した内視鏡を通じてこのイルミネータを検知する状態の説明図。

【図11】発光部を通じて検知した小腸の所要部位を胃内に引込む状態の説明図。

【図12】胃内に引込んだ小腸を胃壁に吻合した状態の説明図。

【図13】胃壁に小腸を吻合する手順におけるオーバーチューブを装着した内視鏡を胃壁にアプローチしている状態の説明図。

【図14】オーバーチューブで胃壁を吸引した状態の図。

【図15】針状メスで胃壁を穿孔した状態の図。

【図16】バルーンダイレータを胃壁の穿孔に挿入し、拡張する状態の図。

【図17】内視鏡を腹腔内に挿入する状態の図。

【図18】把持鉗子で小腸を把持し、胃壁の側に移動する状態の図。

【図19】小腸を吊り上げるために、針を小腸に穿刺し、吊り上げ用糸を挿通する状態の図。

【図20】胃と小腸とを曲針縫合機で縫合する状態の図。

【図21】針状メスで小腸を切開する状態の図。

【図22】小腸粘膜を開くように曲針縫合機で縫合する状態の図。

【図23】縫合システムを胃から抜去した状態の胃の内部を示す図。

【図24】胆管を胃壁に吻合する状態を示す図10と同様な図。

【図25】変形例によるガイドチューブを示し、(A)は、中空部材と手元側ボディとを接続した状態の概略的な断面図、(B)はこれらの中空部材と手元側ボディとの間に介挿可能な延長部材の概略的な断面図。

【図26】更に他の変形例によるガイドチューブの説明図。

【図27】変形例によるイルミネータの本体部の概略的な拡大図。

【図28】他の変形例によるイルミネータの説明図。

【図29】更に他の変形例によるイルミネータの本体部の一部の概略的な拡大図。

【図30】経内視鏡的に検出可能なエネルギーを発生するマーカー部材の説明図。

【符号の説明】

【0078】

10

20

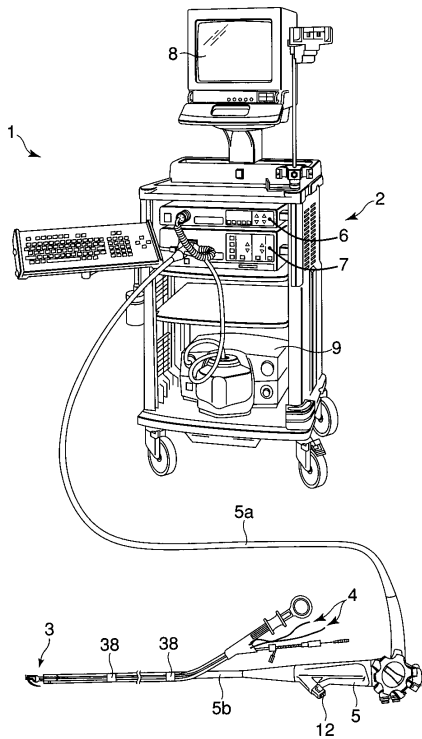
30

40

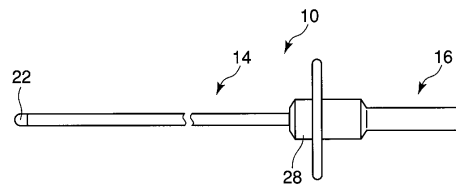
50

1 ... 内視鏡的処置システム、2 ... 内視鏡システム、3 ... 縫合機、5 ... 内視鏡、10 ... イルミネータ、12 ... 鉗子挿通管路、14 ... イルミネータ本体部、16 ... ライトガイドコネクタ、18 ... シース、20 ... 光ファイバ束、22 ... 先端キャップ、28 ... 手元側ボディ、40 ... ガイドチューブ、42 ... 中空部材、44 ... 先端チップ、104 ... ガイドワイヤ。

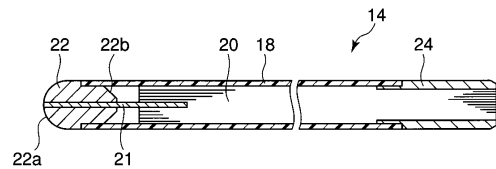
【図1】



【図2】

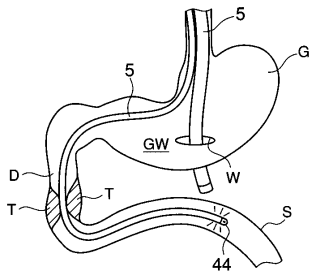


【図3】

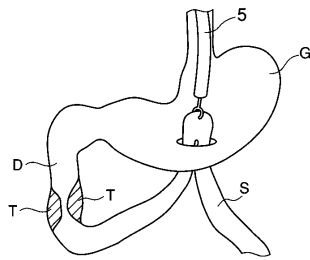




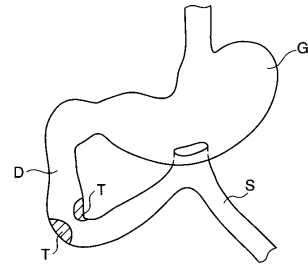
【図10】



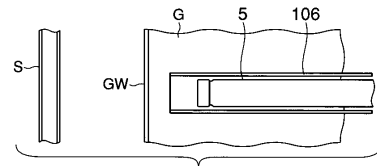
【図11】



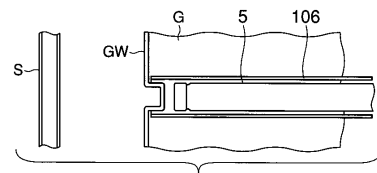
【図12】



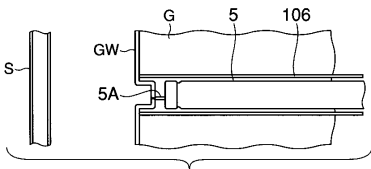
【図13】



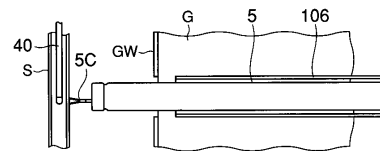
【図14】



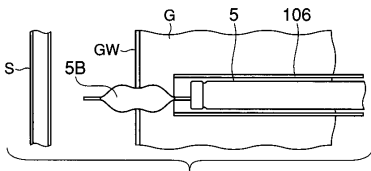
【図15】



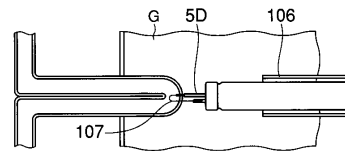
【図18】



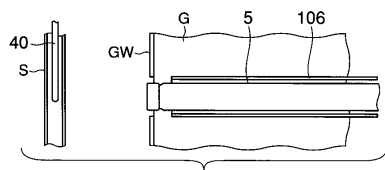
【図16】



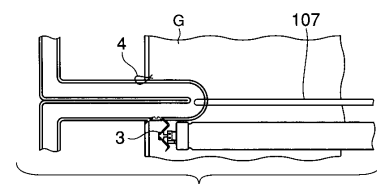
【図19】



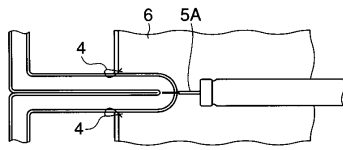
【図17】



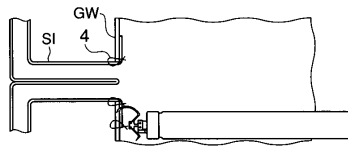
【図20】



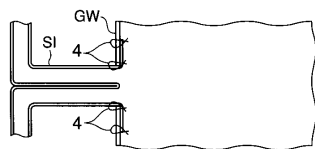
【図 2 1】



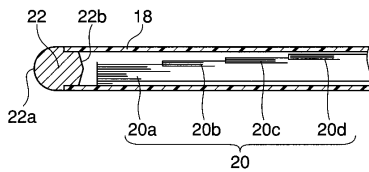
【図 2 2】



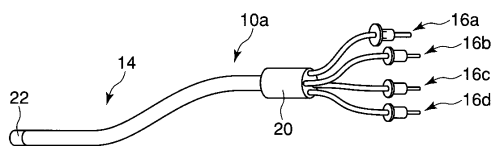
【図 2 3】



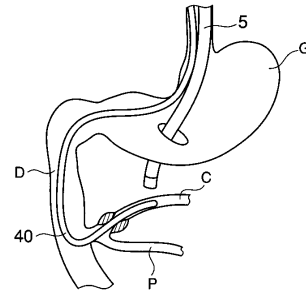
【図 2 7】



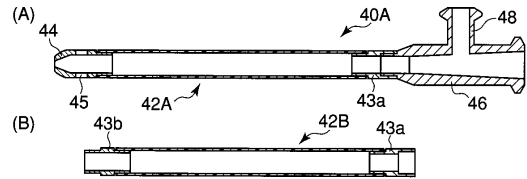
【図 2 8】



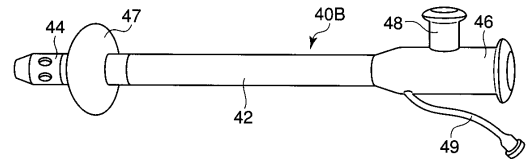
【図 2 4】



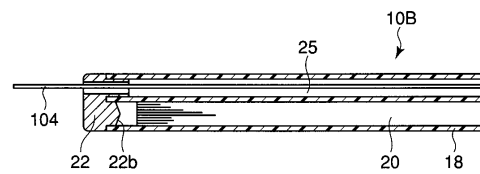
【図 2 5】



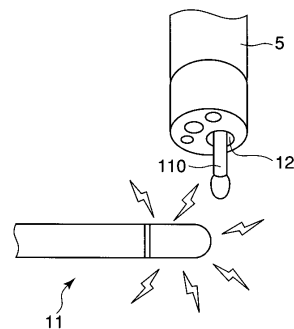
【図 2 6】



【図 2 9】



【図 3 0】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100058479  
弁理士 鈴江 武彦
- (74)代理人 100091351  
弁理士 河野 哲
- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 関根 竜太  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 鈴木 啓太  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 アンソニー・ニコラス・カルー  
アメリカ合衆国、メリーランド州 20769、グレン・デール、フォレスト・ゲート・ブ  
レイス 10708
- (72)発明者 セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチェボイ  
アメリカ合衆国、メリーランド州 20902、シルバー・スプリング、ギルサン・ストリ  
ート 11302

審査官 寺澤 忠司

- (56)参考文献 米国特許第05297536(US, A)  
米国特許出願公開第2001/0049497(US, A1)  
特許第3211141(JP, B2)  
特表平10-508222(JP, A)  
特表平08-509875(JP, A)  
特開平11-000336(JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/11  
A61B 1/00  
A61B 17/00  
A61B 17/28

专利名称(译)	内镜下腹腔内治疗系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP4477382B2</a>	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	JP2004059824	申请日	2004-03-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个婊子康崔博伊		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个婊子Kancheboi		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个婊子Kancheboi		
[标]发明人	関根 竜太 鈴木 啓太 アンソニーニコラスカルー セルゲイベニアミノビッチカンチエボイ		
发明人	関根 竜太 鈴木 啓太 アンソニーニコラスカルー セルゲイベニアミノビッチカンチエボイ		
IPC分类号	A61B17/11 A61B1/00 A61B17/00 A61B17/28 A61B1/018 A61B1/06 A61B17/04		
CPC分类号	A61B1/018 A61B17/0469 A61B17/1114		
FI分类号	A61B17/11 A61B1/00.334.A A61B17/00.320 A61B17/28.310 A61B1/00.620 A61B1/01.512 A61B1/018.511 A61B1/018.515 A61B1/06.612 A61B1/07.730 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C060/BB05 4C060/CC03 4C060/GG23 4C060/MM26 4C061/AA01 4C061/AA06 4C061/AA15 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/FF38 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/HH54 4C160/BB05 4C160/CC03 4C160/MM43 4C161/AA01 4C161/AA06 4C161/AA15 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/FF38 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/HH54		
代理人(译)	河野 哲		
优先权	60/451714 2003-03-04 US		
其他公开文献	JP2004267772A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜治疗系统，当系统留在人体的管腔器官中时，可以掌握管腔器官的位置信息。ZSOLUTION：该内窥镜腹膜内治疗系统配备有内窥镜5，该内窥镜5具有可插入人体内的插入部分，并具有镊子插入管12和可通过镊子插入管插入体内的发光器10通过使末端部分在体内的管腔器官中发光，通过经由胃口腔插入腹腔的内窥镜5，发光器10可以传送关于管腔器官的位置信息。此外，治疗系统配备有治疗工具，该治疗工具与插入腹腔中的内窥镜5配合并在腹腔中进行治疗。Z

