

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4578632号
(P4578632)

(45) 発行日 平成22年11月10日 (2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日 (2010.9.3)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/00 3 2 O

A 6 1 B 17/12 3 1 O

請求項の数 2 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2000-203936 (P2000-203936)
 (22) 出願日 平成12年7月5日 (2000.7.5)
 (65) 公開番号 特開2002-17665 (P2002-17665A)
 (43) 公開日 平成14年1月22日 (2002.1.22)
 審査請求日 平成18年8月3日 (2006.8.3)

(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
 (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 鈴木 孝之
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内
 (72) 発明者 松下 真澄
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の操作部に鉗子チャンネルの口金部が形成され、

前記口金部に前記操作部から突出される突出部と、この突出部の端縁部に配置された大径な鍔部とが形成された内視鏡と組み合わせて使用される内視鏡用器具であって、

前記口金部から前記鉗子チャンネルに前記内視鏡用器具の本体が挿通され、前記内視鏡用器具本体に前記口金部に装着される装着部が形成された内視鏡用器具において、

前記内視鏡用器具本体の装着部に前記口金部に嵌合される口金嵌合部を設けるとともに、この口金嵌合部に前記口金部の鍔部が挿通可能な鍔部挿通位置と、前記口金部の突出部と係合可能な係合位置とに切換え操作する係合操作部を設け、

前記係合操作部は、前記口金部の鍔部が挿通可能な大径孔部と、前記口金部の突出部が係合可能な係合孔部と、前記大径孔部と係合孔部との間を連通する連通部とを備え、前記口金嵌合部に対して前記大径孔部を前記口金部に対向配置させた鍔部挿通位置と、前記係合孔部を前記口金部に対向配置させた口金部係合位置とに移動可能なスライド部材を備えていることを特徴とする内視鏡用器具。

【請求項 2】

前記内視鏡用器具本体は、

前記内視鏡の挿入部の先端部に取付け可能で、体内の生体組織を結紮する結紮帯が着脱可能に外嵌された先端アタッチメントと、

前記内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通され、先端部に前記先端アタッチメントの前記結

10

20

紮帯に係脱可能に係合する係合部が配設された操作コードと、

前記内視鏡の操作部近辺に配置された前記口金部に装着され、前記操作コードに手元側への引張り動作力を付与する結紮帯操作部とを具備し、

前記結紮帯によって体内の生体組織を結紮する内視鏡用結紮装置であることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡用器具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、胃や、食道静脈瘤の治療、またはポリープ、粘膜切除術の際に生体組織を連続的に結紮する内視鏡用器具に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、生体組織の連続的な結紮を可能とする装置として、例えば図１７および図１８に開示されている構成の結紮装置ａが市販されている。（Saeed Multi-Band Ligators Sixshooter Wilson-Cook Medical Inc.）

この結紮装置ａには、内視鏡ｈの挿入部の先端に取付け可能な管状部材ｂが設けられている。この管状部材ｂの外周面には複数の弾性結紮帯ｃ１～ｃ６が拡張した状態で支持されている。さらに、各結紮帯ｃ１～ｃ６には各々作動ビーズｄ１～ｄ６，ｅ１～ｅ６に係合されている。これらの作動ビーズｄ１～ｄ６，ｅ１～ｅ６は内視鏡ｈの内部のチャンネル

ｈ１に挿通可能な複数の操作コードｆ，ｇの先端部に固着され、管状部材ｂ上に結紮帯

【０００３】

そして、この結紮装置ａの使用時には術者は、内視鏡ｈのチャンネルｈ１を通じて管状部材ｂの内部に生体組織を吸引する。その後、操作コードｆ，ｇを手元側に引くことにより、弾性結紮リングｃ１～ｃ６は管状部材ｂの先端部側から順に先端部側に向かって送られ、管状部材ｂから結紮帯ｃ１～ｃ６を順番に外すことができる。これにより、複数箇所の生体組織が結紮される。

【０００４】

また、複数の操作コードｆ，ｇを手元側に引く手段を容易に行うための操作部構造として、例えば米国特許５，７３５，８６１号公報に開示されている構成のものがある（図１９（Ａ）～（Ｃ）参照）。ここで示されている操作部ｉには、操作コードｆ，ｇを巻き取る巻き取り軸ｍと、この巻き取り軸ｍを回転操作するハンドルｎと、図１９（Ｂ）に示すように内視鏡ｈの操作部ｈ２に開口されたチャンネルｈ１の口金部ｈ３に挿入可能な管状の挿入軸ｔとが設けられている。さらに、内視鏡ｈの挿入部の先端に取付けられた管状部材ｂから内視鏡ｈのチャンネルｈ１および操作部ｉの挿入軸ｔの内腔を通じて引き出された操作コードｆ，ｇは巻き取り軸ｍに固着される。

【０００５】

そして、操作部ｉのハンドルｎを回転させて、操作コードｆ，ｇを巻き取り軸ｍ上に巻き取ることにより、結紮帯ｃ１～ｃ６は順番に管状部材ｂから外れ、生体組織を結紮するようになっている。

【０００６】

また、内視鏡ｈのチャンネルｈ１の口金部ｈ３には図１９（Ｂ）に示すように鉗子栓などの気密バルブｓが装着されている。そして、図１９（Ｃ）に示すように操作部ｉの挿入軸ｔがこの気密バルブｓを介して内視鏡ｈのチャンネルｈ１の口金部ｈ３に差し込まれることにより、操作部ｉが内視鏡ｈのチャンネルｈ１の口金部ｈ３に係脱可能に係合されるようになっている。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、内視鏡hのチャンネルh1の口金部h3に装着されている鉗子栓などの気密バルブsは一般にゴムなどの弾性部材で構成されている。そのため、内視鏡hのチャンネルh1の口金部h3に気密バルブsを介して米国特許5,735,861号公報に開示されている操作部iの挿入軸tを差し込み固定した場合には、操作部iを内視鏡hのチャンネルh1の口金部h3に取り付けた後もぐらつく等の不都合が生じ、安定しない問題がある。

【0008】

また、図19(B)に示すように挿入軸tのテーパ軸t1とチャンネルh1の開口端部側の内面のテーパ孔uとの間は摩擦係合により図19(C)に示すように固定されている。そのため、生体組織を結紮するために大きな力が操作部iの挿入軸tに印加されたときに固定が緩みやすく、操作部iのハンドルnを回転させる際の操作感が悪くなるおそれがある。

【0009】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、内視鏡への取付けが簡単で、かつ取付けが確実な内視鏡用器具を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、内視鏡の操作部に鉗子チャンネルの口金部が形成され、前記口金部に前記操作部から突出される突出部と、この突出部の端縁部に配置された大径な鍔部とが形成された内視鏡と組み合わせて使用される内視鏡用器具であって、前記口金部から前記鉗子チャンネルに前記内視鏡用器具の本体が挿通され、前記内視鏡用器具本体に前記口金部に装着される装着部が形成された内視鏡用器具において、前記内視鏡用器具本体の装着部に前記口金部に嵌合される口金嵌合部を設けるとともに、この口金嵌合部に前記口金部の鍔部が挿通可能な鍔部挿通位置と、前記口金部の突出部と係合可能な係合位置とに切換え操作する係合操作部を設け、前記係合操作部は、前記口金部の鍔部が挿通可能な大径孔部と、前記口金部の突出部が係合可能な係合孔部と、前記大径孔部と係合孔部との間を連通する連通部とを備え、前記口金嵌合部に対して前記大径孔部を前記口金部に対向配置させた鍔部挿通位置と、前記係合孔部を前記口金部に対向配置させた口金部係合位置とに移動可能なスライド部材を備えていることを特徴とする内視鏡用器具である。

【0012】

請求項2の発明は、前記内視鏡用器具本体は、

前記内視鏡の挿入部の先端部に取付け可能で、体内の生体組織を結紮する結紮帯が着脱可能に外嵌された先端アタッチメントと、

前記内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通され、先端部に前記先端アタッチメントの前記結紮帯に係脱可能に係合する係合部が配設された操作コードと、

前記内視鏡の操作部近辺に配置された前記口金部に装着され、前記操作コードに手元側への引張り動作力を付与する結紮帯操作部とを具備し、

前記結紮帯によって体内の生体組織を結紮する内視鏡用結紮装置であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用器具である。

そして、本請求項2の発明では、内視鏡用結紮装置の結紮帯操作部を内視鏡の口金部に取り付ける操作を行う場合には、まず、結紮帯操作部の係合操作部の大径孔部を口金部の鍔部に位置合わせした状態で結紮帯操作部を内視鏡の口金部にかぶせる。その後、結紮帯操作部の係合操作部を口金部の突出部に沿ってスライドさせ、係合部の大径孔部から連通部を経て係合孔部を口金部の突出部に係合させる状態に移動させることにより、結紮帯操作部を内視鏡の口金部に固定させるようにしたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図11(A)~(D)を参照して説明する。図1は本実施の形態の内視鏡用器具である内視鏡用結紮装置1を内視鏡2に組み付けた状態を示すものである。

【 0 0 1 4 】

ここで、内視鏡 2 には体内に挿入される細長い挿入部 3 の基端部に手元側の操作部 4 が連結されている。さらに、手元側の操作部 4 には図 7 に示すように鉗子チャンネル 5 の口金部 6 が形成されている。この口金部 6 には台座 7 と、この台座 7 から突出される略軸状の小径の突出部 8 と、この突出部 8 の端縁部に配置された大径な鍔部 9 と、突出部 8 の軸心部を貫通する軸方向の貫通孔 10 とが設けられている。そして、この口金部 6 の貫通孔 10 が鉗子チャンネル 5 に連通されている。

【 0 0 1 5 】

また、この内視鏡 2 と組み合わせて使用される本実施の形態の内視鏡用結紮装置 1 には内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a に取付け可能な先端アタッチメント 11 と、内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に係脱可能に結合される結紮帯操作ユニット（内視鏡用器具本体）12 とが設けられている。

10

【 0 0 1 6 】

ここで、先端アタッチメント 11 は、図 2 (B) に示すように内視鏡 2 の視野下に体腔内の観察ができるように透明性を有する素材、例えばポリカーボネート、ポリスチレン、アクリル、ポリメチルペンテン、アクリロニトリルブタジエン・スチレン、アクリロニトリルスチレン等の樹脂にて形成される管状部材 13 と、この管状部材 13 の基端部側に固着されるフード 14 とから構成されている。

さらに、フード 14 は外径寸法が異なる複数種類の種々の内視鏡 2 に取付け可能なように軟性の樹脂、例えばポリ塩化ビニル、ポリウレタン系エラストマー、シリコンゴム、ポリスチレン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、スチレン・エチレン・ブタジエン・スチレン共重合体等で形成されている。

20

【 0 0 1 7 】

また、管状部材 13 の内腔 13 a には略円環状の内視鏡突き当て部 15 が内方向に向けて突設されている。そして、管状部材 13 の内腔 13 a に挿入された内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a がこの内視鏡突き当て部 15 に突き当てられて係止されるようになっている。

【 0 0 1 8 】

さらに、先端アタッチメント 11 の管状部材 13 の外周面には先端側に向かうにしたがって徐々に外径寸法が小さくなる先細状のテーパ面 13 b が形成されている。このテーパ面 13 b の上には体内の生体組織を結紮する複数、本実施の形態では 5 つのリング状の結紮帯 16 ~ 20 が着脱可能に外嵌されている。これらの結紮帯 16 ~ 20 は非常に弾性を有する素材、例えばポリウレタン、シリコン、ポリスチレンエラストマー、またポリイソブレンゴム、天然ゴム、ポリウレタンエラストマー、シリコンゴム、ポリスチレンエラストマー、クロロブレンゴム等により生成される。そして、各結紮帯 16 ~ 20 は自然状態ではリングの内径寸法が 1 ~ 2 mm 程度であるが、先端アタッチメント 11 に外嵌された状態では 10 ~ 15 mm まで拡張されるようになっている。

30

【 0 0 1 9 】

また、管状部材 13 のテーパ面 13 b 上の結紮帯 16 ~ 20 には、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 内に挿通される操作コード 21 の先端部が係脱可能に係合されている。図 3 (A) に示すようにこの操作コード 21 の先端部には、結紮帯 16 ~ 20 と同数の作動ピース（係合部）22 ~ 26 がそれぞれ一定間隔 L1 を存して固着されている。さらに、操作コード 21 の手元側端部には複数の固定ピース 27 が固着されている。

40

【 0 0 2 0 】

ここで、作動ピース 22 ~ 26 および固定ピース 27 は成形性が良好で、かつ機械的強度が高い樹脂を操作コード 21 上に射出成形にて成形・固定すると固定が確実であり、また低コストでの生産が可能である。さらに、操作コード 21 と作動ピース 22 ~ 26 , 固定ピース 27 を同一の樹脂、特に液晶ポリエステルにて形成することにより相互の密着性が上がり、より固定強度を高めることが可能となる。

【 0 0 2 1 】

また、作動ピース 22 ~ 26 の形状は操作コード 21 の中心線に対して線対称に形成され

50

ている。そして、各作動ピース22～26の軸方向の長さL2が外径寸法D1よりも必ず大きくなるように設定されている。特に最適な縦横比は外径寸法D1：軸方向の長さL2＝1：2～1：3である。なお、作動ピース22～26はポリウレタン、シリコン、ポリスチレンエラストマー等の軟性樹脂で構成しても良い。

【0022】

また、操作コード21の先端部の各作動ピース22～26間の間隔L1は、管状部材13の外周面の長さと同長さで設定されている。そして、管状部材13の上の結紮帯16～20に操作コード21の先端部を係脱可能に係合させる作業時には、図3(B)に示すように操作コード21の先端部の各作動ピース22～26間の部分を各結紮帯16～20の下に通した後、管状部材13の外周面に巻き付けるようになっている。これにより、組み付け後の操作コード21は各作動ピース22～26間の部分が管状部材13と各結紮帯16～20との間に挟まれる状態で配置され、かつ各作動ピース22～26の一端が各結紮帯16～20に当接されて係合された状態で、図2(A)に示すように各作動ピース22～26は軸方向に1列に整列するようになっている。

10

【0023】

また、操作コード21は管状部材13の外周面側で各結紮帯16～20に係合された後、図2(B)に示すように管状部材13の内腔13aを通過して内視鏡2の鉗子チャンネル5の内腔に挿通されるようになっている。さらに、操作コード21の基端部側は鉗子チャンネル5の基端部側から手元側の操作部4の口金部6の貫通孔10を通して外部側に延出され、結紮帯操作ユニット12に結合されている。

20

【0024】

また、結紮帯操作ユニット12には図4に示すように内視鏡2の口金部6への取付部(装着部)28と、操作コード21の巻き取り操作を行う巻き取り部29とが設けられている。ここで、巻き取り部29には略U字状断面の枠部材30が設けられている。この枠部材30には巻き取りドラム31の軸心部に同軸に配設された巻き取り軸32が取付けられている。この巻き取り軸32の一端部は枠部材30の外部側に延出され、ハンドル33が取付けられている。

【0025】

さらに、巻き取りドラム31の一端部には図6(B)に示すように外周面の円周上に沿って凹陷状に切欠かれた2つの係合カム34a、34bが180°離れた位置に形成されている。なお、本実施の形態では巻き取りドラム31の円周上に2つの係合カム34a、34bが存在するが、これに対応させて、操作コード21の先端部の各作動ピース22～26間の間隔L1は、巻き取りドラム31の周長の半分の長さで設定されている。

30

【0026】

また、枠部材30には巻き取りドラム31の係合カム34a、34bに係合する爪35が固着されている。この爪35はバネ性を有する金属、または樹脂で構成され、一定の与圧を持って係合カム34a、34bに押圧されるようになっている。

【0027】

また、係合カム34a、34bにはそれぞれ段差90a、90bが形成される。一方、巻き取りドラム31の内部は構造物としての強度を損なわない範囲で空洞部91が形成されている。

40

【0028】

また、巻き取りドラム31の円周上には、他に図4に示すようにコード固定部36が設けられている。このコード固定部36には、一端側が開口された操作コード取付溝37と、操作コード21の固定ピース27に係合可能な窪み38とが設けられている。ここで、コード固定部36の取付溝37は、操作コード21の径よりも太く、かつ固定ピース27よりも細くなるように設定されている。さらに、コード固定部36の幅は各固定ピース27間の間隔L3と同様に設定される。

【0029】

そして、結紮帯操作ユニット12ではコード固定部36に操作コード21に係止された状

50

態で、ハンドル 33 を回転操作して巻き取りドラム 31 を回転駆動することにより、操作コード 21 に手元側への引張り動作力を付与するようになっている。

【0030】

また、結紮帯操作ユニット 12 の取付部 28 には略円筒状のシャフト部 39 が設けられている。このシャフト部 39 の下端部には図 9 に示すようにこのシャフト部 39 の内腔 39a よりも大径な嵌合穴部（口金嵌合部）40 が形成されている。この嵌合穴部 40 には内視鏡 2 の口金部 6 における突出部 8 の鏝部 9 が挿入されるようになっている。

【0031】

また、このシャフト部 39 には図 6（A）に示すように嵌合穴部 40 の周壁部に摺動ガイド 41, 42 が形成されている。さらに、嵌合穴部 40 の内底部には略リング状のパッキン 43 が嵌着されている。そして、取付部 28 が内視鏡 2 の口金部 6 に装着された際に嵌合穴部 40 内のパッキン 43 に口金部 6 の鏝部 9 が当接し、外部からシャフト部 39 の嵌合穴部 40、口金部 6 の貫通孔 10 を通して鉗子チャンネル 5 への空気流通を遮断するようになっている。

10

【0032】

また、シャフト部 39 には結紮帯操作ユニット 12 の取付部 28 が内視鏡 2 の口金部 6 に装着された際に両者間を係合状態で保持する係合位置と、両者間の係合を解除する係合解除位置とに切換え操作する略平板状のスライド部材（係合操作部）44 が装着されている。このスライド部材 44 には図 6（C）に示すように口金部 6 の鏝部 9 が挿通可能な大径孔部 45 と、口金部 6 の突出部 8 が係合可能な係合孔部 46 と、大径孔部 45 と係合孔部 46 との間を連通する連通部 47 とが形成されている。ここで、係合孔部 46 は突出部 8 より大径で、かつ鏝部 9 よりも小径に設定されている。

20

【0033】

さらに、このスライド部材 44 の大径孔部 45 と、連通部 47 と、係合孔部 46 との形成部分の両側には略直線状のガイド溝 48, 49 が形成されている。これらのガイド溝 48, 49 にはシャフト部 39 の摺動ガイド 41, 42 がそれぞれ挿入されている。そして、スライド部材 44 はガイド溝 48, 49 がシャフト部 39 の摺動ガイド 41, 42 に沿って摺動する状態で、図 10（A）に示すように大径孔部 45 がシャフト部 39 の嵌合穴部 40 と対向配置された第 1 の位置と、図 10（B）に示すように係合孔部 46 がシャフト部 39 の嵌合穴部 40 と対向配置された第 2 の位置との間でスライド可能に支持されている。

30

【0034】

また、取付部 28 のシャフト部 39 には他に略管状の送水口金 50 の基端部が固着されている。この送水口金 50 の管腔 50a はシャフト部 39 の嵌合穴部 40 に連通されている。

【0035】

さらに、送水口金 50 の先端部にはシリンジパッキン 51 が装着されている。このシリンジパッキン 51 にはシリンジ挿入用のバルブ 52 が設けられている。このシリンジパッキン 51 のバルブ 52 は例えばゴムシートなどに形成された直線状のスリットによって構成されている。そして、シリンジ 53 が挿入されていない平常時は送水口金 50 の管腔 50a を閉塞して管腔 50a と、嵌合穴部 40 と、貫通孔 10 と、鉗子チャンネル 5 との空気流通を遮断する状態で保持するようになっている。また、送水口金 50 のシリンジパッキン 51 のバルブ 52 内にシリンジ 53 が挿入された際にはシリンジパッキン 51 のバルブ 52 が弾性変形して拡径し、シリンジ 53 を圧接状態で固定することにより、シリンジ 53 の挿入部分のシール状態が保持されるようになっている。

40

【0036】

また、本実施の形態の内視鏡用結紮装置 1 には、先端アタッチメント 11 を内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3a に取付ける際に使用される図 8 に示す引き出しコード 54 が先端アタッチメント 11, 操作コード 21, 結紮帯操作ユニット 12 とは別に設けられている。この引き出しコード 54 は結紮帯操作ユニット 12 から内視鏡 2 のチャンネル 5 を通じて内

50

視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a まで挿入可能な寸法を有する。

【 0 0 3 7 】

さらに、引き出しコード 5 4 の先端部にはフック部材 5 5 が設けられている。
このフック部材 5 5 には、操作コード 2 1 を係合可能な切り欠き 5 6 が形成されている。
また、引き出しコード 5 4 の手元側端部には操作リング 5 7 が固定されている。

【 0 0 3 8 】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡用結紮装置 1 の使用時には内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に結紮帯操作ユニット 1 2 を係脱可能に結合する作業（第 1 の作業）と、内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a に先端アタッチメント 1 1 を取付ける作業（第 2 の作業）と、操作コード 2 1 を結紮帯操作ユニット 1 2 に取付ける作業（第 3 の作業）と、生体組織の結紮作業（第 4 の作業）とが順次、次の通り行われる。

10

【 0 0 3 9 】

（ 1 ） 結紮帯操作ユニット 1 2 の内視鏡 2 への取付け（第 1 の作業）

予め、結紮帯操作ユニット 1 2 に引き出しコード 5 4 を挿通させる。このとき、引き出しコード 5 4 を取付部 2 8 の嵌合穴部 4 0 を通じて挿通させておく。しかる後、引き出しコード 5 4 を内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 を通じて内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a まで挿入させる。さらに、図 1 1（ A ）に示すように内視鏡 2 の先端部 3 a から引き出しコード 5 4 の先端のフック部材 5 5 を突出させる。

【 0 0 4 0 】

その後、結紮帯操作ユニット 1 2 を内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に装着する。このとき、結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 において、スライド部材 4 4 の大径孔部 4 5 をシャフト部 3 9 の嵌合穴部 4 0 と対向配置させて同軸になるように合わせる。この状態で、図 1 0（ A ）に示すようにスライド部材 4 4 の大径孔部 4 5 およびシャフト部 3 9 の嵌合穴部 4 0 を内視鏡 2 の口金部 6 に被せ、台座 7 にシャフト部 3 9 を当接させる。

20

【 0 0 4 1 】

続いて、スライド部材 4 4 をシャフト部 3 9 の摺動ガイド 4 1 , 4 2 とスライド部材 4 4 のガイド溝 4 8 , 4 9 との案内方向に摺動動作させる。そして、図 1 0（ B ）に示すようにスライド部材 4 4 の係合孔部 4 6 を嵌合穴部 4 0 と同軸に位置させる。このとき、図 9 に示すように口金部 6 の鏝部 9 がシャフト部 3 9 の嵌合穴部 4 0 に挿入されたままの状態、スライド部材 4 4 の係合孔部 4 6 が口金部 6 の突出部 8 に圧入される状態で係合される。これにより、結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 は内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に固定される。

30

【 0 0 4 2 】

さらに、このようにスライド部材 4 4 の係合孔部 4 6 が口金部 6 の突出部 8 に係合された状態では鏝部 9 は嵌合穴部 4 0 内でパッキン 4 3 に圧接された状態で保持される。このとき、パッキン 4 3 は鏝部 9 側からの押圧力を受け、シャフト部 3 9 を押圧する為、外部から嵌合穴部 4 0 、貫通孔 1 0 を経て鉗子チャンネル 5 への空気流通は遮断される。

【 0 0 4 3 】

（ 2 ） 先端アタッチメント 1 1 の内視鏡 2 への取付け（第 2 の作業）

この作業時には、まず、内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a から外部側に突出させた引き出しコード 5 4 のフック部材 5 5 の切り欠き 5 6 に操作コード 2 1 の基端部側を係合させる。このとき、図 1 1（ A ）に示すようにフック部材 5 5 の切り欠き 5 6 を操作コード 2 1 に引っ掛けた状態で、操作コード 2 1 の基端部の固定ビーズ 2 7 のいずれかを挟むように係合させる。

40

【 0 0 4 4 】

続いて、引き出しコード 5 4 の操作リング 5 7 を把持して引き出しコード 5 4 を手元側に引っ張り操作する。この操作により、フック部材 5 5 に続いて固定ビーズ 2 7、操作コード 2 1 が内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a から鉗子チャンネル 5 内に引き込まれる。そして、引き出しコード 5 4 を内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 から結紮帯操作ユニット 1 2 を経由して外部に引き抜くとフック部材 5 5 に係合された固定ビーズ 2 7 が操作コード 2 1 と

50

ともに結紮帯操作ユニット 1 2 から続いて引き出される。この状態で、結紮帯操作ユニット 1 2 の外で操作コード 2 1 をフック部材 5 5 から外す。

【 0 0 4 5 】

その後、図 1 1 (B) に示すように先端アタッチメント 1 1 のフード 1 4 を内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a に装着する。このとき、フード 1 4 は軟性部材で構成されているため、内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a とフード 1 4 との接合部分は摩擦係合により確実に固定される。

【 0 0 4 6 】

また、図 2 (B) に示すように内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部 3 a を先端アタッチメント 1 1 の突き当て部 1 5 に当接するまで押し込むことにより、常に一定の位置での固定が可能である。

10

【 0 0 4 7 】

(3) 操作コード 2 1 の結紮帯操作ユニット 1 2 への取付け (第 3 の作業)

この作業時には、まず、図 1 1 (C) に示すように結紮帯操作ユニット 1 2 より引き出した操作コード 2 1 を手元側に引っ張り、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 内の操作コード 2 1 の弛みを取る。

【 0 0 4 8 】

続いて、巻き取りドラム 3 1 上の操作コード取付溝 3 7 の開口端側に操作コード 2 1 を差込み、固定ビーズ 2 7 のいずれかで挟むように係合させる。さらに、図 1 1 (D) に示すように操作コード 2 1 を巻き取りドラム 3 1 の中心軸側に引き、固定ビーズ 2 7 の取付溝 3 7 に係合した手元側の一方を窪み 3 8 に係合させる。

20

【 0 0 4 9 】

以上の操作により操作コード 2 1 は内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 の長さに応じて弛みがない状態で巻き取りドラム 3 1 に固定される。

【 0 0 5 0 】

(4) 生体組織の結紮 (第 4 の作業)

この作業時には、まず、本実施の形態の内視鏡用結紮装置 1 を装着した内視鏡 2 の挿入部 3 を患者の体内に挿入する。そして、内視鏡 2 にて体内の画像を観察しながら先端アタッチメント 1 1 を目標の生体組織に当接させる。

【 0 0 5 1 】

30

続いて、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 5 を通じて吸引圧を印加し、先端アタッチメント 1 1 の内部に生体組織を引き込む。この状態で、結紮帯操作ユニット 1 2 のハンドル 3 3 を回転させる。ここで、ハンドル 3 3 は爪 3 5 が巻き取りドラム 3 1 の一方の係合カム 3 4 a の段差 9 0 a から回転を始め、次の係合カム 3 4 b の段差 9 0 b に係合するまで回転させる。

【 0 0 5 2 】

このとき、各作動ビーズ 2 2 ~ 2 6 間の間隔 L 1 は巻き取りドラム 3 1 の円周長の半分、すなわち 2 つの係合カム 3 4 a , 3 4 b 間の間隔に相当する長さに設定されているため、一方の係合カム 3 4 a との係合位置から他方の係合カム 3 4 b との係合位置までハンドル 3 3 を回転させる一回の行程において最も先端部側の位置の作動ビーズ 2 2 のみが管状部材 1 3 上を先端部側に移動する。そして、この作動ビーズ 2 2 の移動動作にともない最も先端側の位置の結紮帯 1 6 が管状部材 1 3 の先端部側から外れる。

40

【 0 0 5 3 】

段差 9 0 b に爪 3 5 が係合した瞬間、爪 3 5 はバネ性を有する素材で構成されているため、反発力で巻き取りドラム 3 1 の表面を叩く。このとき巻き取りドラム 3 1 の内部に空洞 9 1 が形成されているため、空洞 9 1 内で反響し、大きな音が発生する。よって、術者は内視鏡の画面を確認しなくとも、段差 9 0 b に爪 3 5 が係合した手の感触及び音により一回の結紮動作が終了したことを認識することができる。

【 0 0 5 4 】

管状部材 1 3 から外れて生体組織を外嵌した結紮帯 1 6 は自然状態の径まで収縮し、その

50

収縮力で生体組織を結紮する。

【 0 0 5 5 】

以上の操作を繰り返し、5つの作動ピース22～26を順番に作動させることにより、5つの結紮帯16～20が順次管状部材13の先端部から外れ、各結紮帯16～20により複数の生体組織が連続的に結紮される。そして、必要な数の生体組織の結紮作業が終了した時点で、内視鏡2の挿入部3を患者の体内から抜去して治療を終了する。

【 0 0 5 6 】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では内視鏡2の操作部4の口金部6に結紮帯操作ユニット12を結合する作業時には結紮帯操作ユニット12のスライド部材44の操作によりスライド部材44の係合孔部46を口金部6の突出部8に圧入させる状態で口金部40の鐳部9を係合させるようにしたので、結紮操作中も内視鏡2の操作部4の口金部6に結合された結紮帯操作ユニット12の取付け状態が緩む心配が無い。そのため、摩擦係合に比較して確実な固定ができるため、処置中に結紮帯操作ユニット12の取付け部に大きな力がかかっても、緩む、動くことがなく、操作感の良い処置を行うことが可能である。

10

【 0 0 5 7 】

また、スライド部材44のスライド操作のみの簡単な操作で結紮帯操作ユニット12の着脱が可能のため、結紮帯操作ユニット12の着脱作業の操作性が向上する効果がある。

【 0 0 5 8 】

さらに、本実施の形態では操作コード21の先端部の複数の作動ピース22～26がそれぞれ操作コード21の軸方向長が外径よりも大なる形状に形成されていることにより、以下の効果が期待できる。

20

【 0 0 5 9 】

すなわち、作動ピース22～26の結紮帯16～20を駆動する機能を維持しながらも、先端アタッチメント11に装着した際の作動ピース22～26の表面積を大きく確保することが可能である。

【 0 0 6 0 】

また、操作コード21を管状部材13の外周に巻き付けた際に作動ピース22～26が軸方向に1列に整列するため、全ての作動ピース22～26を管状部材13に対して滑らかな形状とすることができ、内視鏡2の患者への挿入を抵抗なくスムーズに行うことが可能となる。

30

【 0 0 6 1 】

さらに、操作コード21の手元側端部に複数の固定ピース27が形成されているため、内視鏡2の種類によって鉗子チャンネル5の全長が変動しても常に操作コード21の弛みがない状態に調整して装着することができる。そのため、内視鏡2の種類を問わず結紮帯操作ユニット12の係合カム34a、34bと爪35により生じるクリック動作と、結紮帯16～20の結紮動作とを一致させることができ、操作感が向上する。

【 0 0 6 2 】

また、本実施の形態の内視鏡用器具である内視鏡用結紮装置1では簡単な操作で内視鏡用結紮装置1を内視鏡2に組み付けることができ、機器の準備ができるので、処置時間を短縮できる効果がある。

40

【 0 0 6 3 】

また、図12および図13(A)、(B)は本発明の第2の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態(図1乃至図11(A)～(D)参照)の内視鏡用結紮装置1の結紮帯操作ユニット12の構成を次の通り変更したものである。なお、図12および図13(A)、(B)中で、第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置1と同一構成の部分については同一の符号を付し、ここではその説明は省略する。

【 0 0 6 4 】

すなわち、本実施の形態では図13(A)、(B)に示すように結紮帯操作ユニット12の取付部28における略円筒状のシャフト部61の外側に略円筒状の外筒部材62が配設

50

されている。

【 0 0 6 5 】

さらに、外筒部材 6 2 には内視鏡 2 の口金部 6 との接合端部側に 4 つのスリット 6 3 ~ 6 6 が軸方向に向けて延設されている。これらのスリット 6 3 ~ 6 6 はそれぞれ等間隔で配置され、略 X 字状に形成されている。そして、外筒部材 6 2 の各スリット 6 3 ~ 6 6 間の部分によって適宜の長さの 4 つの脚部 6 7 ~ 7 0 が形成されている。

【 0 0 6 6 】

さらに、各脚部 6 7 ~ 7 0 の先端部には内爪 6 7 a ~ 7 0 a と、外爪 6 7 b ~ 7 0 b とが内外にそれぞれ突設されている。ここで、各脚部 6 7 ~ 7 0 の内周面の内径寸法は口金部 6 の鍔部 9 の外径寸法と略同一径に設定されている。また、各脚部 6 7 ~ 7 0 の内爪 6 7 a ~ 7 0 a の内径は突出部 8 と略同一径に設定されている。

10

【 0 0 6 7 】

また、外筒部材 6 2 の外周面にはこの外筒部材 6 2 に沿って軸方向に移動する操作リング 7 1 が設けられている。この操作リング 7 1 の内径寸法は各脚部 6 7 ~ 7 0 の外爪 6 7 b ~ 7 0 b の外径寸法よりも小径に設定されている。そして、結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 が内視鏡 2 の口金部 6 に装着された際にこの操作リング 7 1 によって両者間を係合状態で保持する係合位置と、両者間の係合を解除する係合解除位置とに切換え操作するようになっている。

【 0 0 6 8 】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態では結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 を内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に装着する作業時には図 1 3 (A) に示すように予め操作リング 7 1 を外筒部材 6 2 の上側位置に配置させておく。

20

【 0 0 6 9 】

この状態で、結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 を内視鏡 2 の口金部 6 に被せる。このとき、外筒部材 6 2 の各脚部 6 7 ~ 7 0 の内爪 6 7 a ~ 7 0 a の内径寸法は鍔部 9 の外径寸法よりも小さいが、スリット 6 3 ~ 6 6 により外筒部材 6 2 の各脚部 6 7 ~ 7 0 は外方向に弾性変形可能なため、図 1 3 (A) に示すように各内爪 6 7 a ~ 7 0 a は鍔部 9 を乗り越えて図 1 3 (B) に示すように突出部 8 と係合する。

【 0 0 7 0 】

続いて、図 1 3 (B) に示すように操作リング 7 1 を内視鏡 2 の口金部 6 側に移動させる。このとき、操作リング 7 1 を各脚部 6 7 ~ 7 0 の外爪 6 7 b ~ 7 0 b に当接させる位置まで移動させることにより、突出部 8 と略同一平面上に位置させる。この状態では各脚部 6 7 ~ 7 0 の内爪 6 7 a ~ 7 0 a が突出部 8 に係合し、かつスリット 6 3 ~ 6 6 による外筒部材 6 2 の外方向への弾性変形が操作リング 7 1 により制限されるため、結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 は内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に固定される。

30

【 0 0 7 1 】

そこで、本実施の形態では内視鏡 2 の操作部 4 の口金部 6 に結紮帯操作ユニット 1 2 を結合する作業時には結紮帯操作ユニット 1 2 の操作リング 7 1 を外筒部材 6 2 に沿って軸方向に移動する操作によって結紮帯操作ユニット 1 2 の取付部 2 8 が内視鏡 2 の口金部 6 に装着された際に両者間を係合状態で保持する係合位置と、両者間の係合を解除する係合解除位置とに切換え操作することができる。

40

そのため、本実施の形態でも第 1 の実施の形態と同様の効果が得られる。

【 0 0 7 2 】

また、図 1 4 および図 1 5 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 1 1 (A) ~ (D) 参照) の内視鏡用結紮装置 1 の結紮帯操作ユニット 1 2 の構成を次の通り変更したものである。

なお、図 1 4 および図 1 5 中で、第 1 の実施の形態の内視鏡用結紮装置 1 と同一構成の部分については同一の符号を付し、ここではその説明は省略する。

【 0 0 7 3 】

すなわち、本実施の形態では操作コード 2 1 の手元側端部に固定ビーズ 2 7 を 1 個のみ設

50

けるとともに、結紮帯操作ユニット１２における巻き取りドラム３１の外周面上のコード固定部３６を複数設け、各コード固定部３６に操作コード取付溝３７と、操作コード２１の固定ビーズ２７が係合可能な窪み３８とをそれぞれ設けたものである。

【００７４】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態では操作コード２１を結紮帯操作ユニット１２に取付ける作業時には、結紮帯操作ユニット１２より引き出した操作コード２１を手元側に引っ張り、鉗子チャンネル５内の操作コード２１の弛みを取る。

【００７５】

続いて、図１５に示すように巻き取りドラム３１上のいずれかの位置のコード固定部３６の操作コード取付溝３７に操作コード２１を差込み、固定ビーズ２７を係合させる。さらに、操作コード２１を巻き取りドラム３１の中心軸側に導き、固定ビーズ２７をいずれかの位置の窪み３８に係合させる。

10

【００７６】

以上の操作により操作コード２１は内視鏡２の鉗子チャンネル５の長さに応じて弛みがない状態で巻き取りドラム３１に固定される。

【００７７】

そこで、本実施の形態でも第１の実施の形態と同様に内視鏡用結紮装置１を使用することができ、第１の実施の形態と同様の効果が得られる。

【００７８】

また、図１６（Ａ）～（Ｃ）は本発明の第４の実施の形態を示すものである。

20

本実施の形態は第１の実施の形態（図１乃至図１１（Ａ）～（Ｄ）参照）の内視鏡用結紮装置１の結紮帯操作ユニット１２の構成を次の通り変更したものである。なお、図１６（Ａ）～（Ｃ）中で、第１の実施の形態の内視鏡用結紮装置１と同一構成の部分については同一の符号を付し、ここではその説明は省略する。

【００７９】

すなわち、本実施の形態では、図１６（Ａ）に示すように結紮帯操作ユニット１２における巻き取りドラム３１の外周面上に１つの係合フック８１を突設し、操作コード２１上の固定ビーズ２７などの係合部材を省略したものである。さらに、係合フック８１にはコード取付用のスリット８２が形成されている。

【００８０】

30

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態では操作コード２１を結紮帯操作ユニット１２に取付ける作業時には、図１６（Ｂ）に示すように結紮帯操作ユニット１２より引き出した操作コード２１を手元側に引っ張り、鉗子チャンネル５内の操作コード２１の弛みを取る。

【００８１】

続いて、巻き取りドラム３１上の係合フック８１のスリット８２に操作コード２１を挟み、摩擦係合させる。さらに、図１６（Ｃ）に示すように操作コード２１を係合フック８１に２～３回巻き付ける。

【００８２】

以上の操作により操作コード２１は内視鏡２の鉗子チャンネル５の長さに応じて弛みがない状態で巻き取りドラム３１に固定される。

40

【００８３】

そこで、上記構成の本実施の形態でも第１の実施の形態と同様に内視鏡用結紮装置１を使用することができ、第１の実施の形態と同様の効果が得られる。さらに、本実施の形態では特に、巻き取りドラム３１の外周面上に１つの係合フック８１を突設したので、この係合フック８１に操作コード２１を巻き付けることにより、操作コード２１と巻き取りドラム３１とを確実に固定可能である。そのため、本実施の形態では、操作コード２１上にいかなる係合部材を設ける必要がないので、第１の実施の形態の効果に加えて、部品・加工点数が減少し、製品原価を低減することができる効果がある。

【００８４】

50

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 操作部に鉗子チャンネルの開口部を有し、かつ前記開口部が鉗及び前記鉗より小径なる軸から構成される内視鏡、及び前記内視鏡と組み合わされて使用される器具において、

前記器具が前記鉗子チャンネル開口部との接続部を有し、前記接続部は以下の構成から成る。

第一位置では前記鉗が嵌入可能で、第二位置では前記軸と略同一径まで縮径する可変孔。

10

【0085】

(付記項 2) 前記器具が以下の構成からなる体内の組織を結紮する内視鏡用処置具であることを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡用器具。

内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記結紮帯に係合し、先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される操作コードと、

内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引張り動作を付与する機器操作部。

【0086】

(付記項 3) 前記可変孔が以下により構成されることを特徴とする付記項 1, 2 に記載の内視鏡用器具。

20

(a) 前記操作コードを挿通可能な貫通孔

(b) 平板状のスライド部材

(c) 前記スライド部材上に形成される前記鉗より大径のかぶせ孔

(d) 前記かぶせ孔と一定の距離を置いて前記スライド部材上に形成される前記口金の軸と略同一径を有するロック孔

(e) 前記かぶせ孔とロック孔を連結する溝

(f) 前記スライド部材の操作により前記かぶせ孔と前記ロック孔を選択的に前記貫通孔と同軸に位置させる作動ガイド。

【0087】

30

(付記項 4) 前記作動ガイドが1つ以上の軸により形成され、前記スライド部材上に前記軸が挿通、移動可能な溝を有することを特徴とする付記項 1 ~ 3 に記載の内視鏡用器具。

【0088】

(付記項 5) 前記可変孔が以下により構成されることを特徴とする付記項 1, 2 に記載の内視鏡用器具。

(a) 取付部ハウジング

(b) 前記取付部ハウジングに設けられた鉗より大径のかぶせ孔

(c) 前記取付部ハウジングにかぶせ孔の半径方向に設けられ、一端が解放する1つ以上のスリット

40

(d) 前記かぶせ孔の一端に設けられた前記口金の軸と略同一径を有するロック孔

(e) 前記ハウジングの外径と略同一径の内径を有し、前記ロック孔と略同一平面上の第一位置と、かぶせ孔の他端である第二位置とを移動自在な固定環。

【0089】

(付記項 6) 内視鏡と組み合わされて使用される体内の組織を結紮する内視鏡用処置具で、内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される1つの操作コードと、前記操作コード表面に固着され、1つ1つが結紮帯に係合するアンカー部材を具備する内視鏡用結紮装置において、

前記アンカー部材が(操作コードの軸方向長):(径方向長)の比が1より大なる形状を

50

有することを特徴とする内視鏡用結紮装置。

【 0 0 9 0 】

(付記項 7) 前記アンカー部材が操作コードと同軸の円柱形状に形成されていることを特徴とする付記項 6 に記載の内視鏡用結紮装置。

【 0 0 9 1 】

(付記項 8) 前記複数のアンカー部材が一定の間隔で前記操作コード上に固着されており、その間隔は前記先端アタッチメントの外周長に略同一の長さを有し、前記操作コードが前記先端アタッチメントの外周に螺旋状に巻き付けた時に前記アンカー部材が前記先端アタッチメントの軸方向に整列することを特徴とする付記項 6 , 7 に記載の内視鏡用結紮装置。

10

【 0 0 9 2 】

(付記項 9) 内視鏡と組み合わされて使用される体内の組織を結紮する内視鏡用処置具で、内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される1つの操作コードと、内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引張り動作を付与する機器操作部と、前記機器操作部に回動自在に軸支される前記操作コードの巻き取り軸と、前記巻き取り軸周面上に設けられる前記操作コードの固定手段と、を具備する内視鏡用結紮装置において、

前記操作コードと前記操作部接続部がある範囲の中で複数の結合点を有することを特徴とする内視鏡用結紮装置。

20

【 0 0 9 3 】

(付記項 1 0) 前記操作コードの手元側にコード接続部を具備する内視鏡用結紮装置において、

前記固定手段と前記コード接続部のうちいずれかがある間隔をおいて複数設けられていることを特徴とする付記項 9 に記載の内視鏡用結紮装置。

【 0 0 9 4 】

(付記項 1 1) 複数の前記固定手段、1つの前記コード接続部を有することを特徴とする付記項 9 , 1 0 に記載の内視鏡用結紮装置。

【 0 0 9 5 】

(付記項 1 2) 1つの前記固定手段、複数の前記コード接続部を有することを特徴とする付記項 9 , 1 0 に記載の内視鏡用結紮装置。

30

【 0 0 9 6 】

(付記項 1 3) 内視鏡と組み合わされて使用される体内の組織を結紮する内視鏡用処置具で、内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される1つの操作コードと、内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引張り動作を付与する機器操作部と、前記機器操作部に回動自在に軸支される前記操作コードの巻き取り軸と、前記巻き取り軸周面上に設けられる前記操作コードの固定手段と、を具備する内視鏡用結紮装置において、前記固定手段が前記操作コードを挟持可能な溝及び前記操作コードを巻き付け固定可能な突設部から構成されていることを特徴とする内視鏡用結紮装置。

40

【 0 0 9 7 】

(付記項 1 ~ 8 の従来技術) 一般に、生体組織の連続的な結紮を可能とする装置として、例えば図 1 7 , 1 8 に開示されている構成のものが市場に提供されている。(Saeed Multi-Band Ligators Sixshooter Wilson-Cook Medical Inc .) この装置 a は、内視鏡 h の先端に取付け可能な管状部材 b と、管状部材 b の外周面に拡張した状態で支持された複数の弾性結紮帯 c 1 ~ c 6 と、内視鏡内部のチャンネル h 1 に挿通可能で結紮帯 c 1 ~ c 6 に各々係合する作動ビーズ d 1 ~ d 6 , e 1 ~ e 6 , 作動ビーズが固着され、管状部材上に結紮帯と共に設置される複数の操作コード f , g からなる。操作コード f , g は内視鏡のチャンネル h 1 を挿通して内視鏡の操作部まで延出する。術者は、内視鏡のチャンネル h 1 を通じて管状部材 b の内部に生体組織を吸引する。その後操作コード f , g を

50

手元側に引くことにより、弾性結紮リング c 1 ~ c 6 は管状部材 b の遠位側から順に遠位側に向かって送られ、結紮帯 c 1 ~ c 6 を順番に外すことにより、複数箇所の生体組織を結紮する。

【 0 0 9 8 】

また、複数の操作コード f , g を手元側に引く手段を容易に行うための操作部構造として、例えば米国特許 5 , 7 3 5 , 8 6 1 号公報に開示されている構成のものがある（図 1 9 (A) ~ (C) 参照）。この操作部 i は、内視鏡 h の操作部 h 2 に開口したチャンネル h 1 の口金部 h 3 に挿入可能な挿入軸 t を有する。先端の管状部材 b からチャンネル h 1 , 挿入軸 t の内腔を通じて引き出された操作コード f , g は巻き取り軸 m に固着される。ハンドル n を回転させることにより操作コード f , g を巻き取り軸 m 上に巻き取ることにより結紮帯 c 1 ~ c 6 は順番に管状部材から外れ、生体組織を結紮する。

10

【 0 0 9 9 】

（付記項 9 ~ 1 3 の従来技術） 一方、結紮帯 c 1 ~ c 5 を外す為に操作コード f を引張りの力を加える際、反力によりハンドル n が逆回転しないように常にハンドル n を保持している必要があり、操作性が悪い。この問題の解決法として、市場に提供されている製品で図 2 0 ~ 2 3 に示すものがある。（Speed band Multiple Band Ligator Boston Scientific Corp.）

これは操作部本体に固着されたスプリング o の係止爪 p が巻き取り軸 m の外周に一定間隔 r で設けられた陥凹部 q 1 , q 2 に係合することにより逆回転を防止したものである。陥凹部 q 1 , q 2 は弾性結紮リング c 1 ~ c 5 の各々が管状部材から外れるために必要な間隔 r ' に相当する長さを有している。よって、係止爪 p が陥凹部 q 1 , q 2 にそれぞれ 1 回係合する毎に先端からは結紮帯 c 1 ~ c 5 が外れていく。すなわち、係止爪 p が陥凹部 q に係合することにより生じるクリック 1 回につき 1 個の結紮帯 c 1 ~ c 5 が外れる。

20

【 0 1 0 0 】

（付記項 1 ~ 5 が解決しようとする課題） しかしながら、米国特許 5 , 7 3 5 , 8 6 1 号公報に開示されている構成では、内視鏡のチャンネル h 1 の口金部 h 3 に気密バルブ s を介して挿入軸 t を差し込み固定する。しかし、気密バルブ s は一般に弾性部材で構成されているため、取り付け後も安定しない、ぐらつく等の不都合が生じる。また挿入軸 t のテーパ軸 t 1 とチャンネル h 1 内面のテーパ孔 u は摩擦係合により固定されているため、生体を結紮するために大きな力が印加されたときに固定が緩み、操作感が悪化する恐れがあるという問題点があった。

30

【 0 1 0 1 】

（付記項 1 ~ 5 の目的） 本発明は内視鏡への簡単な取付けが可能で、かつ取付けが確実な内視鏡用結紮装置を提供することを目的とする。

【 0 1 0 2 】

（付記項 1 ~ 5 の課題を解決するための手段） 本発明の内視鏡用結紮装置は、1 つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記結紮帯に係合し、先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される操作コードと、内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引張り動作を付与する機器操作部を具備する内視鏡用結紮装置において、内視鏡の操作部に鉗子チャンネル入口が開口し、かつその開口部が端部の鍰及び鍰と内視鏡のチャンネルの間を繋ぐ軸から構成される口金部を有し、機器操作部が第一位置では前記鍰が嵌入可能で、第二位置では前記軸と略同一径まで縮径する可変孔を有することを特徴とする。内視鏡用結紮装置の機器操作部を内視鏡に取り付ける操作を以下のように行う。

40

【 0 1 0 3 】

可変孔を第一位置に設定した状態で、機器操作部を内視鏡の口金にかぶせる。その後可変孔を第二位置に設定すると可変孔が縮径して鍰より小さい軸と略同一径となり、機器操作部は内視鏡の口金部に固定される。

【 0 1 0 4 】

（付記項 1 ~ 5 の効果） 可変孔を縮径させて内視鏡の口金に固定することにより、簡単

50

な操作で機器操作部を内視鏡に確実に固定することができる。よって、組立・分解を迅速に行うことが可能なことから処置時間の短縮効果が期待できる。また、摩擦係合に比較して確実な固定ができるため、処置中に接続部に大きな力がかかっても、緩む、動くことがなく操作感の良い処置を行うことが可能である。

【0105】

(付記項6～8が解決しようとする課題) しかしながら、図17, 18に示す構成では、作動ビーズd1～d6, e0～e6が結紮帯の外周面上に露出している。また、拡張された結紮帯c1～c6を移動させる際に結紮帯c1～c6から滑り出ないように、確実に行うためには作動ビーズd1～d6, e1～e6の外径は1.0～1.5mm程度が必須となる。この状態で内視鏡の先端に管状部材bを取付け、体内に挿入すると作動ビーズd1～d6, e0～e6が突出しているため、内視鏡の挿入の抵抗になり、処置時間が長くなる恐れがあるという問題点がある。

10

【0106】

(付記項6～8の目的) 本発明は結紮帯の作動を確実に行いながら、通常の内視鏡と同様の挿入性を有する内視鏡用結紮装置を提供することを目的とするものである。

【0107】

(付記項6～8の課題を解決するための手段) 本発明は内視鏡と組み合わされて使用される体内の組織を結紮する内視鏡用処置具で、内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した中空の先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される1つの操作コードと、前記操作コード表面に固着され、1つ1つが結紮帯に係合するアンカー部材を具備する内視鏡用結紮装置において、前記アンカー部材が操作コードの軸方向長：径方向長が1より大きい形状に形成されていることを特徴とする。

20

先端アタッチメントを目標の生体組織に当接させ、内視鏡のチャンネルを通じて先端アタッチメント内腔を真空とし、組織を先端アタッチメント内部に引き込む。この状態で操作コードを近位側に移動させると、操作コード表面に固着されたアンカー部材が結紮帯とともに移動し、結紮帯を先端アタッチメントの遠位側に移動させる。

結紮帯が先端アタッチメントから外れることにより、結紮帯は先端アタッチメント内部に引き込まれた生体組織を結紮する。

【0108】

30

(付記項6～8の効果) 作動ビーズの結紮帯を駆動する機能を維持しながらも、先端アタッチメントに装着した際の作動ビーズの表面積を大きく確保することが可能である。よって患者の体腔内に内視鏡を挿入する際の抵抗を最小限にすることが可能で、処置時間の短縮が可能となる。

【0109】

(付記項9～13が解決しようとする課題) 図20～23に示す構成では以下に示す問題点がある。

一定間隔rで係止爪pが陥凹部q1, q2に係合することにより生じるクリックが1回生じる毎に、結紮帯が1個ずつ外れていく。一方、図示しない内視鏡のチャンネルの全長は機種により異なるため、手元側の間隔rと先端で結紮帯が外れる間隔r'との間の位相が内視鏡毎に変化する。この位相のずれが最大に達すると結紮帯c1～c6が管状部材b上を移動中に停止する不具合が生じる。そこで図20～23に示す構造では、内視鏡に操作部iを装着した後、陥凹部q1, q2を初期位置vに合わせた後に操作コードfを弛みのない状態で巻き取り軸mのスリットwに固定する。これにより内視鏡のチャンネルの全長に関係なく手元側の間隔rと先端側の間隔r'の位相が一義的に決定される。しかしながら、操作コードfとスリットwの係合は結紮帯c1～c5を作動させる力量に耐えることが要求されるため、図20～23に示す構造では、巻き取り軸mの導出孔xから巻き取り軸mの側面孔yより操作コードfを導出し、側面yに設けられたスリットwに固定するという構造になっており、構造、操作が複雑となる。

40

【0110】

50

(付記項 9 ~ 13 の目的) 本発明では、簡単な操作で手元側の間隔 r と先端側の間隔 r' の位相を一致させ、操作部のクリックと結紮帯の結紮動作を一致させた操作感の良好な内視鏡用結紮装置を提供することを目的とする。

【0111】

(付記項 9 ~ 12 の課題を解決するための手段) 本発明は操作コードと操作部側の固定手段がある範囲の中で複数の結合点を有することを特徴とする。機器操作部より引き出した操作コードを手元側に引っ張り、複数の結合点のいずれか 1 つにおいて操作コードと接続部を係合させる。以上の操作により操作コードは内視鏡のチャンネルの長さに応じて弛みがない状態で機器操作部に固定される。

【0112】

(付記項 9 ~ 12 の効果) 操作コードと機器操作部の接続部とがある範囲で複数の結合点を有することにより、内視鏡の種類によってチャンネルの全長が変動しても常に操作コードの弛みがない状態で装着が可能である。よって内視鏡の種類を問わず係合カムと爪により生じるクリックと結紮帯の結紮動作を一致させることが可能となり、操作感の向上が期待できる。また簡単な操作で機器の準備が可能となるため、処置時間の短縮が可能となる。

【0113】

(付記項 13 の課題を解決するための手段) 本発明は固定手段が操作コードを挟持可能な溝及び前記操作コードを巻き付け固定可能な突設部から構成されていることを特徴とする。操作部より引き出した操作コードを手元側に引っ張り、チャンネル内の操作コードの弛みを取る。続いて巻き取りドラム上の溝に操作コードを挟み摩擦係合させる。さらに操作コードを突設部に 2 ~ 3 回巻き付ける。以上の操作により操作コードは内視鏡のチャンネルの長さに応じて弛みがない状態で巻き取りドラムに固定される。

【0114】

(付記項 13 の効果) 固定手段を操作コードを挟持可能な溝及び操作コードを巻き付け固定可能な突設部から構成することにより、操作コード上にいかなる係合部材を有さなくとも、操作コードと巻き取りドラムを確実に固定可能である。よって部品・加工点数が減少し、製品原価を低減することができる。

【0115】

(付記項 14) 内視鏡と組み合わせて使用される体内の組織を結紮する内視鏡用処置具で、内視鏡の先端に取付け可能で、1 つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される 1 つの操作コードと、内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引っ張り動作を付与する機器操作部と、前記操作コードの巻き取り軸と、前記巻き取り軸の回転行程を規制する 1 つ以上の係合カムと、前記係合カムに係合して巻き取り軸の回転動作と固定動作を付与する弾性を有する係合爪を機器操作部に具備する内視鏡用結紮装置において、前記巻き取り軸の内部が空洞を有することを特徴とする内視鏡用結紮装置。

【0116】

(付記項 14 が解決しようとする課題) 図 20 ~ 23 に示す構成では、陥凹部 q_1 , q_2 に係止爪 p が係合する毎にクリックがあり、結紮帯 $c_1 \sim c_5$ が 1 個ずつ外れるようになっている。しかし、結紮帯を外す操作の最中は管状部材 b 内部に生体組織が吸引され、視野は吸引された組織によって塞がれる。よって結紮帯 $c_1 \sim c_5$ が管状部材 b の外周から外れて組織を結紮した瞬間は術者には分かり難く、唯一陥凹部 q_1 , q_2 と係止爪 p によって発生するクリックが術者の手に伝わる感触のみである。

【0117】

この感触が充分術者に伝わらないと、術者は 1 個の結紮帯 c_1 が既に管状部材 b から外れて生体組織を外嵌していることを認識できず、次にクリックが発生し、次の結紮帯 c_2 が生体組織に結紮されることにより、結紮帯を無駄にしてしまう恐れがある。

【0118】

(付記項 14 の目的) 本発明は簡単な構造で、結紮帯が生体組織に結紮された事を術者に認識させることが可能な内視鏡用結紮装置を提供することを目的とする。

【0119】

(付記項 14 の課題を解決するための手段) 本発明の内視鏡用結紮装置は、内視鏡の先端に取付け可能で、1つ以上の結紮帯を外嵌した先端アタッチメントと、前記先端アタッチメントより内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通される1つの操作コードと、内視鏡の操作部近辺に固定され、前記操作コードに手元側への引っ張り動作を付与する機器操作部と、前記操作コードの巻き取り軸と、前記巻き取り軸の回転行程を規制する1つ以上の係合カムと、前記係合カムに係合して巻き取り軸の回転動作と固定動作を付与する弾性を有する係合爪を機器操作部に具備する内視鏡用結紮装置において、前記巻き取り軸の内部が空洞を有することを特徴とする。内視鏡用結紮装置により生体組織を結紮する手順を以下のように行う。

10

【0120】

巻き取り軸を回転させて操作コードを引っ張り結紮帯を先端アタッチメントより外す。このとき係合カムに係合爪に係合した瞬間にクリックが生じる。係合爪は弾性を有する素材で構成されているため、反発力で巻き取り軸の表面を叩く。

このとき巻き取り軸の内部に空洞に反響し、大きな音が発生する。

【0121】

(付記項 14 の効果) 術者は内視鏡の画面を確認しなくとも、係合カムに係合爪に係合したクリックの感触及び音により一回の結紮動作が終了したことを認識することができる。

20

【0122】

【発明の効果】

本発明によれば、内視鏡用器具本体の係合操作部を係合位置に切換え操作して口金部の突出部と係合させることにより、簡単な操作で内視鏡用器具本体を内視鏡の口金部に確実に固定することができる。そのため、内視鏡への取付けが簡単で、組立・分解を迅速に行うことが可能なことから処置時間の短縮効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置を内視鏡に組み付けた状態を示す側面図。

30

【図2】(A)は第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置における先端アタッチメントの斜視図、(B)は内視鏡用結紮装置の先端アタッチメントを内視鏡に組み付けた状態を示す要部の縦断面図。

【図3】(A)は第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作コードを示す平面図、(B)は内視鏡用結紮装置の先端アタッチメントにおける結紮帯と操作コードとの部品配置状態を示す要部の斜視図。

【図4】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部の外観を示す斜視図。

【図5】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部における内視鏡連結部を示す斜視図。

【図6】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部の要部構成を示すもので、(A)は内視鏡用結紮装置のハウジングの摺動ガイドの部分を示す斜視図、(B)は巻き取りドラムの円周上の係合カムを示す平面図、(C)は内視鏡用結紮装置の操作部における内視鏡連結部を示す平面図。

40

【図7】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置が組み付けられる内視鏡の操作部の口金部を示す斜視図。

【図8】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置と組み合わせて使用される引き出しコードを示す平面図。

【図9】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部と内視鏡の操作部の口金部との連結部を示す要部の縦断面図。

【図10】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部と内視鏡の操作部の口金部との

50

連結作業を説明するもので、(A)は内視鏡用結紮装置の操作部と内視鏡の操作部の口金部との連結前の状態を示す要部の斜視図、(B)は内視鏡用結紮装置の操作部と内視鏡の操作部の口金部との連結状態を示す要部の斜視図。

【図11】第1の実施の形態の内視鏡用結紮装置の使用状態を説明するもので、(A)は引き出しコードのフックによって操作コードを係合させた状態を示す要部の斜視図、(B)は先端アタッチメントを内視鏡に取付ける作業を説明するための側面図、(C)は巻き取りドラム上のコード取付溝に操作コードを係合させた状態を示す斜視図、(D)は巻き取りドラムの窪みに操作コードの固定ビーズを係合させた状態を示す斜視図。

【図12】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用結紮装置を示す要部の斜視図。

【図13】第2の実施の形態の内視鏡用結紮装置の作用を説明するもので、(A)は規制ストッパを取付部の手元側に位置させた状態を示す要部の縦断面図、(B)は規制ストッパを口金側に移動させて取付部を口金に固定させた状態を示す要部の縦断面図。

【図14】本発明の第3の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部の外観を示す斜視図。

【図15】第3の実施の形態の内視鏡用結紮装置の操作部の作用を説明するための要部の斜視図。

の縦断面図。

【図16】本発明の第4の実施の形態を示すもので、(A)は内視鏡用結紮装置の操作部の外観を示す斜視図、(B)は巻き取りドラム上のスリットに操作コードを挟み、摩擦係合させた状態を示す操作部の要部の斜視図、(C)は操作コードを係合フックに2～3回巻き付けて係合させた状態を示す操作部の要部の斜視図。

【図17】従来の結紮装置の概略構成を示す斜視図。

【図18】従来の結紮装置の管状部材を内視鏡の挿入部の先端に取付けた状態を示す要部の斜視図。

【図19】操作コードを手元側に引くための操作部の構造例を示すもので、(A)は操作部の斜視図、(B)は操作部の巻き取り軸を内視鏡の操作部の口金部に挿入する前の状態を一部断面にして示す側面図、(C)は操作部の巻き取り軸を内視鏡の操作部の口金部に挿入した状態を一部断面にして示す側面図。

【図20】操作コードに引張り力を加える操作部の他の従来例を示す斜視図。

【図21】操作部の巻き取り軸の周辺の構成を示す要部の縦断面図。

【図22】結紮装置の管状部材から弾性結紮リングを外す操作を説明するための説明図。

【図23】操作コードを巻き取り軸のスリットに固定する状態を示す要部の斜視図。

【符号の説明】

- 1 内視鏡用結紮装置(内視鏡用器具)
- 2 内視鏡
- 4 操作部
- 5 鉗子チャンネル
- 6 口金部
- 8 突出部
- 9 鏑部
- 11 先端アタッチメント
- 12 結紮帯操作ユニット(内視鏡用器具本体)
- 16～20 結紮帯
- 21 操作コード
- 22～26 作動ビーズ(係合部)
- 28 取付部(装着部)
- 44 スライド部材(係合操作部)
- 45 大径孔部
- 46 係合孔部
- 47 連通部

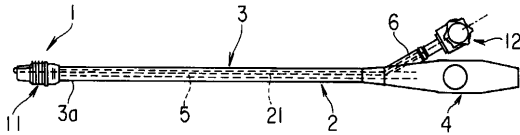
10

20

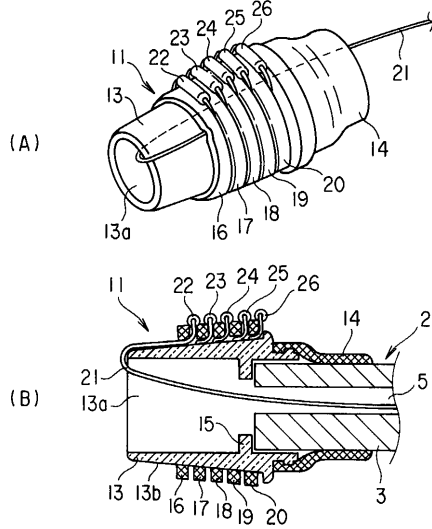
30

40

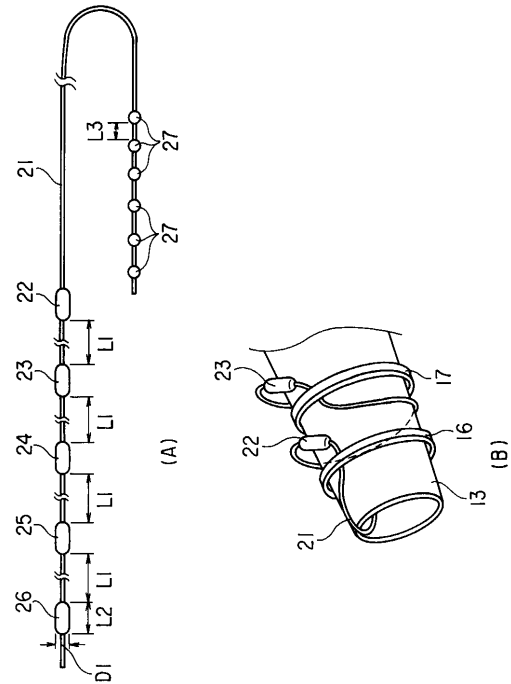
【図 1】



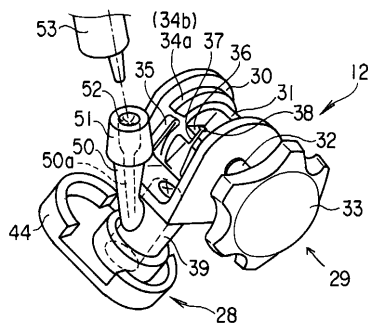
【図 2】



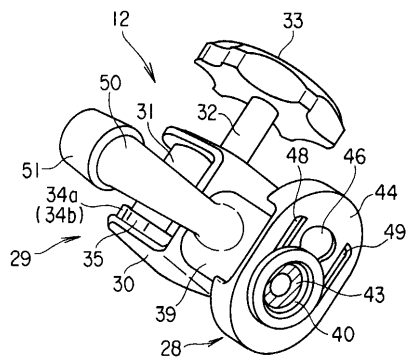
【図 3】



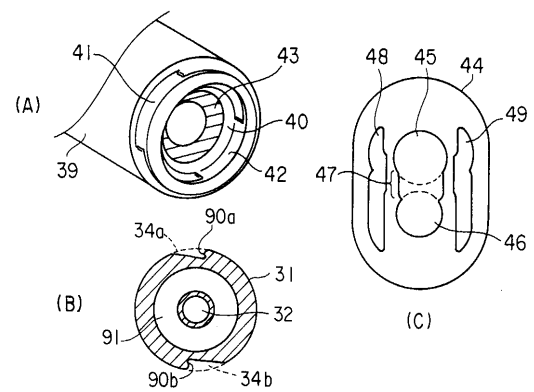
【図 4】



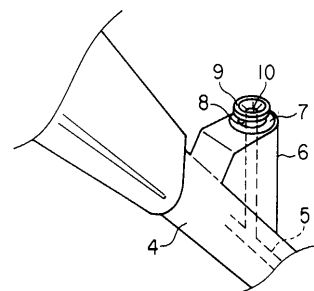
【図 5】



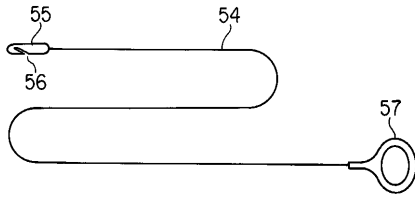
【図 6】



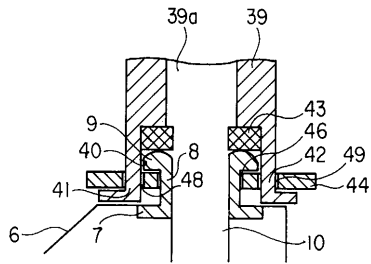
【図 7】



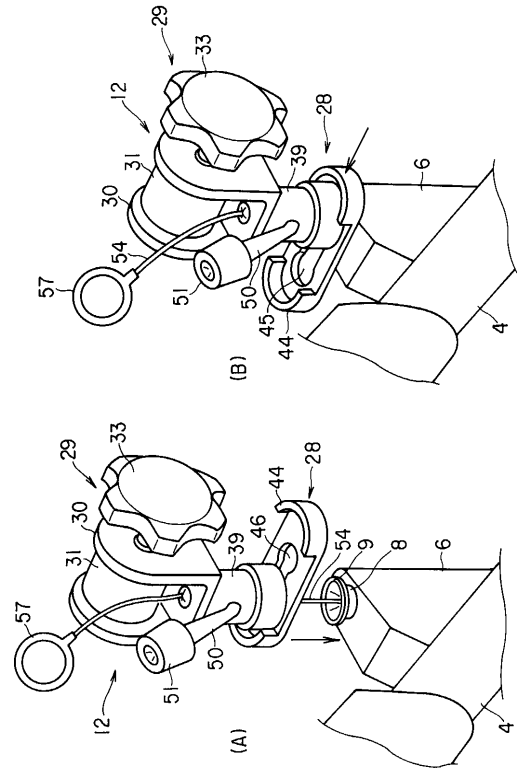
【図 8】



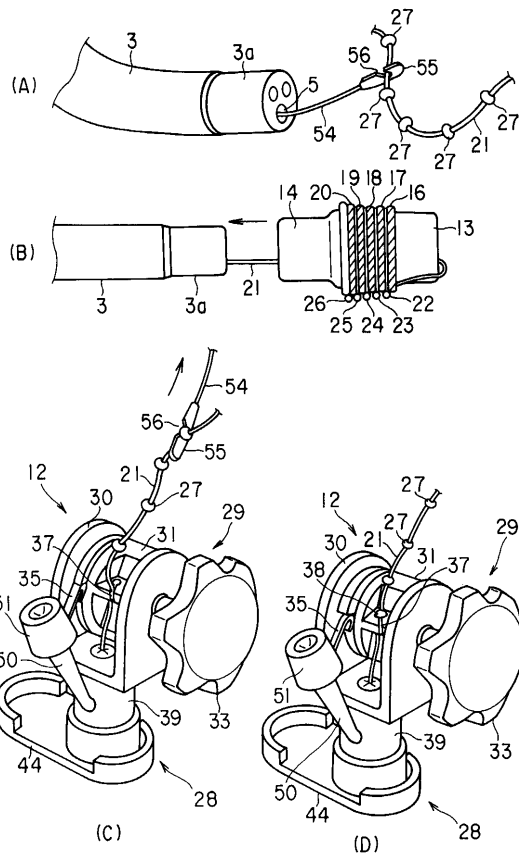
【図 9】



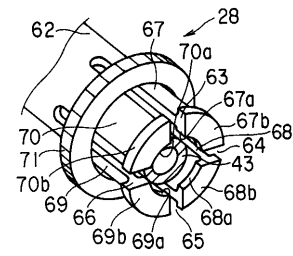
【図 10】



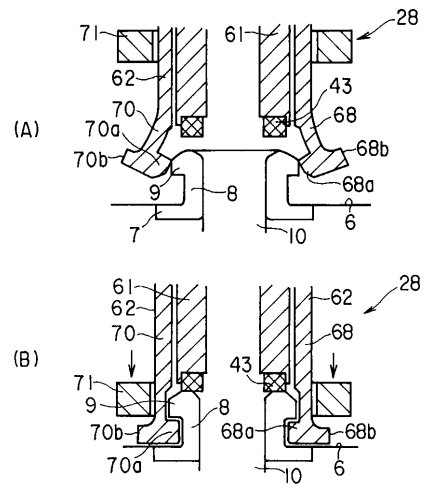
【図 11】



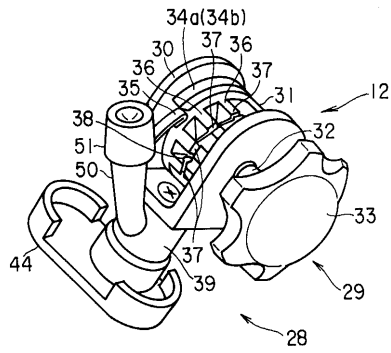
【図 12】



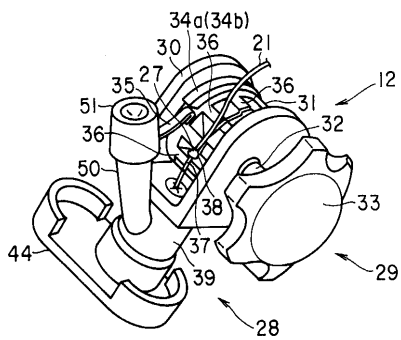
【図 13】



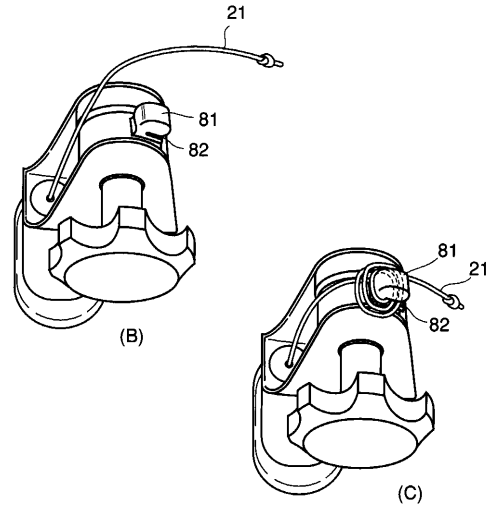
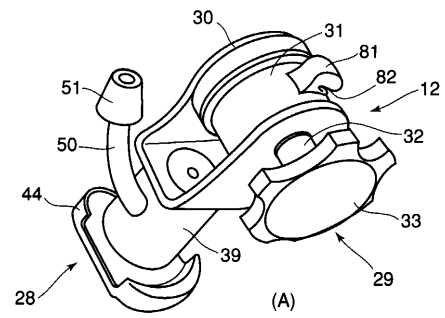
【図14】



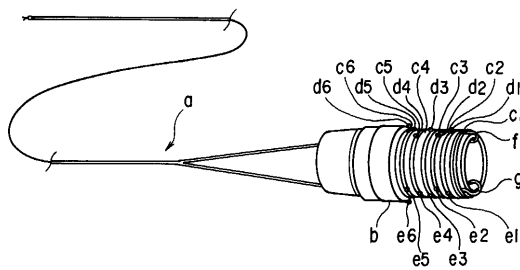
【図15】



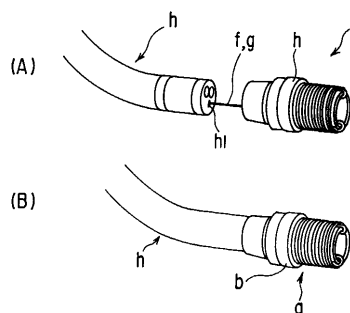
【図16】



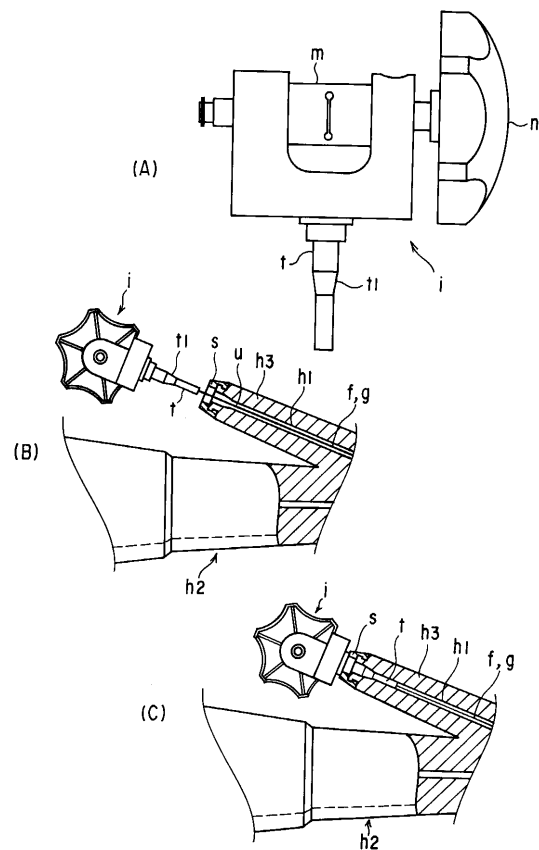
【図17】



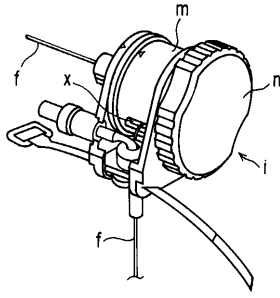
【図18】



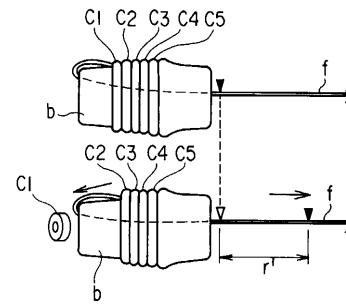
【図19】



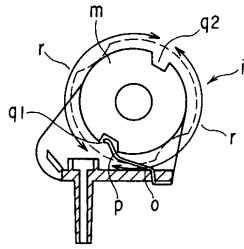
【図 20】



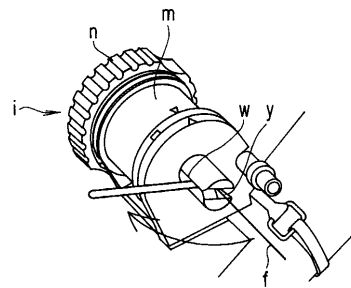
【図 22】



【図 21】



【図 23】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 3 - 1 9 5 5 4 7 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 0 1 3 2 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 7 0 0 6 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00-1/32

A61B 17/00

A61B 17/12

专利名称(译)	内视镜用器具		
公开(公告)号	JP4578632B2	公开(公告)日	2010-11-10
申请号	JP2000203936	申请日	2000-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	鈴木孝之 松下真澄		
发明人	鈴木 孝之 松下 真澄		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00 A61B17/12		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00133 A61B1/00137 A61B1/018 A61B17/12013 A61B2017/00296 A61B2017/12018		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B1/00.334.B A61B17/00.320 A61B17/12.310 A61B1/018.512 A61B1/018.515 A61B17/12		
F-TERM分类号	4C060/DD02 4C060/DD03 4C060/DD09 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C160/DD02 4C160/DD03 4C160/DD09 4C160/MM32 4C160/MM33 4C160/MM43 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN08 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN15 4C160/NN21 4C160/NN22 4C161/GG15 4C161/HH22 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP2002017665A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜仪器，它易于连接到内窥镜上，并且可以安装。 解决方案：装配到内窥镜2的吹嘴部分6的轴部39的装配孔部分40设置在结扎操作单元12的附接部分28中，并且滑动构件可相对于轴部分39滑动。如图44所示，切换可以插入基部6的凸缘部分9的凸缘部分插入位置和凸出部分6的凸出部分8可以接合的接合位置。

5】

