

(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2010-35853

(P2010-35853A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/068 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 2 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/12 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-203046 (P2008-203046)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成20年8月6日(2008.8.6)	(74) 代理人	100080159 弁理士 渡辺 望穂
		(74) 代理人	100090217 弁理士 三和 晴子
		(72) 発明者	飯田 孝之 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	崔 勝福 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C160 CC01 CC07 CC12 MM32 NN03 NN04 NN09 NN10 NN12 NN13 NN14 NN15 NN21

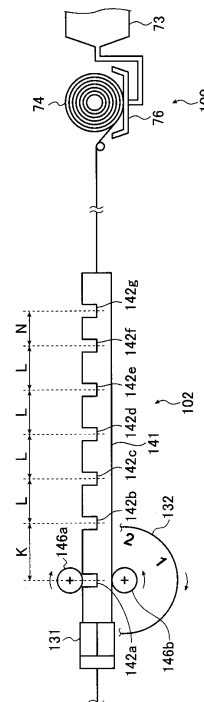
(54) 【発明の名称】 連発式クリップ処置具

(57) 【要約】

【課題】複数のクリップを使用する際に、生体内の体腔などに挿入されて湾曲している内視鏡の鉗子口に挿入されても、クリップを常時安定してクリップ処置動作可能な状態に準備できる連発式クリップ処置具を提供すること。

【解決手段】前のクリップの後端に後のクリップの先端が係合することにより連結した複数のクリップおよび最後尾のクリップに連結した接続部材からなるクリップ列と、複数のクリップのクリップ列が装填されるシースと、シース内に移動可能に配置され、その先端が接続部材に着脱可能に接続されて複数のクリップのクリップ列を牽引する操作ワイヤと、シースの基端側に設けられ、シース内の操作ワイヤを操作することのできる操作部とを備え、操作部は、操作ワイヤを、シースに対して少なくとも2種の異なる所定押出長ずつ先端側に押出すことにより、前記課題を解決する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前のクリップの後端に後のクリップの先端が係合することにより連結した複数のクリップおよび最後尾のクリップに連結した接続部材からなるクリップ列と、

前記複数のクリップの前記クリップ列が装填されるシースと、

前記シース内に移動可能に配置され、その先端が前記接続部材に着脱可能に接続されて前記複数のクリップのクリップ列を牽引する操作ワイヤと、

前記シースの基端側に設けられ、前記シース内の前記操作ワイヤを操作することのできる操作部とを備え、

前記操作部は、前記操作ワイヤを、前記シースに対して少なくとも 2 種の異なる所定押出長ずつ前記先端側に押出すことを特徴とする連発式クリップ処置具。 10

【請求項 2】

前記操作部は、

前記操作ワイヤを巻回するワイヤロールと、

前記操作ワイヤを前記先端側に押出すワイヤ押出機構とを有し、

前記ワイヤ押出機構は、前記ワイヤロールから前記操作ワイヤを、前記異なる所定押出長ずつ牽引することにより、前記異なる所定押出長ずつ前記先端側に前記操作ワイヤを押出す請求項 1 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 3】

前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、ダミークリップであり、 20

前記少なくとも 2 種の異なる所定押出長は、前記クリップを前記シースの先端から突出させて使用可能な状態にするために、前記操作ワイヤを前記先端側に押出す長さとして、前記ダミークリップを前記シースの先端から突出させて、取り出し可能な状態にするために、前記操作ワイヤを前記先端側に押出す長さとして有する請求項 1 または 2 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 4】

前記少なくとも 2 種の異なる所定押出長は、初回の押出長と、この初回の押出長と異なる 2 回目以降の同じ押出長を含む請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 5】 30

前記初回の押出長は、前記シースに潜り込んでいる前記先頭のクリップを前記シースの先端から突出させて使用可能な状態にするために、前記ワイヤ押出機構によって前記操作ワイヤを前記先端側に押出す長さである請求項 4 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 6】

前記ワイヤ押出機構は、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ押出するために、前記操作ワイヤをそれぞれの位置に固定する固定孔を有する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 7】

前記ワイヤ押出機構は、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ押出するために、前記操作ワイヤをそれぞれの位置に固定する段差を有する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体内等において止血や傷口の縫合や閉塞等に用いられる内視鏡用クリップ処置具に関し、特に、複数のクリップを連発して使用できる連発式クリップ処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡用クリップ処置具は、生体内に挿入した内視鏡の先端からクリップを突出 50

させて、出血部や病変組織除去後の処置部をクリップで摘み、止血や傷口の縫合や閉塞を行うために用いられる。従来用いられている内視鏡用クリップは、操作ワイヤの先端に1つのクリップが取り外し可能に取り付けられたもので、一回のクリップ処置を行うごとにシース全体を内視鏡から引き出し、次のクリップをセットして再び内視鏡内に挿入し、次のクリッピングを行うという煩瑣な作業が必要となっている。

【0003】

これに対し、近年、特許文献1には、連続的なクリッピング処置を可能にする内視鏡用クリップ装置が提案されている。

このような内視鏡用クリップ装置は、複数のクリップをその先端内部に具備する長尺なシースを有し、シースの先端から、複数のクリップのうちの先頭のクリップのみを突出させて、このクリップによって、止血や縫合やマーキング等のためのクリップ処置（クリッピング）を行った後に、シースを基端側へ所定の長さだけ引くことで、次のクリップがクリップ処置動作可能な（使用可能）状態（スタンバイ状態）となり、続けてクリップ処置を行うことができる。

【0004】

このような内視鏡用クリップ装置を用いることにより、クリップ処理を連続的に行うことができ、一回のクリップ処置を行うごとにシース全体を内視鏡から引き出し、次のクリップをセットして再び内視鏡内に挿入し、次のクリッピングを行うという煩瑣な作業が必要をなくすことができる。

【特許文献1】特開2006-187391号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1に開示の内視鏡用クリップ装置では、殆どの場合には、ワイヤを先端側へ所定の長さ押出すことにより、クリップが処置動作可能な状態になる。しかしながら、このような内視鏡用クリップ装置でも、同じように、ワイヤを先端側に所定の長さ押出しても、クリップが使用可能な状態にならない場合が生じ、クリップ処置を行えない場合があるという問題があった。

【0006】

本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解消し、複数のクリップを使用する際に、生体内の体腔などに挿入されて湾曲している内視鏡の鉗子口に挿入されても、クリップを常時安定してクリップ処置動作可能な状態に準備できる連発式クリップ処置具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を達成するために、本発明は、前のクリップの後端に後のクリップの先端が係合することにより連結した複数のクリップおよび最後尾のクリップに連結した接続部材からなるクリップ列と、前記複数のクリップの前記クリップ列が装填されるシースと、前記シース内に移動可能に配置され、その先端が前記接続部材に着脱可能に接続されて前記複数のクリップのクリップ列を牽引する操作ワイヤと、前記シースの基端側に設けられ、前記シース内の前記操作ワイヤを操作することのできる操作部とを備え、前記操作部は、前記操作ワイヤを、前記シースに対して少なくとも2種の異なる所定押出長ずつ前記先端側に押出すことを特徴とする連発式クリップ処置具を提供するものである。

【0008】

本発明においては、前記操作部は、前記操作ワイヤを巻回するワイヤロールと、前記操作ワイヤを前記先端側に押出するワイヤ押出機構とを有し、前記ワイヤ押出機構は、前記ワイヤロールから前記操作ワイヤを、前記操作部本体に対して、前記異なる所定押出長ずつ押出すことにより、前記異なる所定押出長ずつ前記先端側に押出すのが好ましい。

【0009】

また、本発明においては、前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、ダミーク

10

20

30

40

50

リップであり、前記少なくとも2種の異なる所定押出長は、前記クリップを前記シースの先端から突出させて使用可能な状態にするために、前記操作ワイヤを前記先端側に押出す長さ、前記ダミーリップを前記シースの先端から突出させて、取り出し可能な状態にするために、前記操作ワイヤを前記先端側に押出す長さを有するのが好ましい。

【0010】

また、本発明においては、前記少なくとも2種の異なる所定押出長は、初回の押出長と、この初回の押出長と異なる2回目以降の同じ押出長を含むのが好ましい。

【0011】

また、本発明においては、前記初回の押出長は、前記シースに潜り込んでいる前記先頭のクリップを前記シースの先端から突出させて使用可能な状態にするために、前記ワイヤ押出機構によって前記操作ワイヤを前記先端側に押出する長さであるのが好ましい。

10

【0012】

また、本発明においては、前記ワイヤ押出機構は、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ押出するために、前記操作ワイヤをそれぞれの位置に固定する固定孔を有するのが好ましい。

【0013】

また、本発明においては、前記ワイヤ押出機構は、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ押出するために、前記操作ワイヤをそれぞれの位置に固定する段差を有するのが好ましい。

【発明の効果】

20

【0014】

本発明によれば、シース内に装填された先頭のクリップが、シースの内側に潜り込んでいる場合でも、確実に、先頭のクリップをクリップ処置動作可能な状態（スタンバイ状態）にすることができ、これにより、シース内に装填された全ての複数のクリップを、常時安定して、使用可能な状態にすることができ、精度の高い操作性を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の連発式クリップ処置具を、添付の図面に示す好適実施例に基づいて、以下に詳細に説明する。

30

なお、本発明の連発式クリップ処置具は、クリップを連続して使用できるものであり、処置動作部および操作部で構成される。

【0016】

図1(A)および(B)は、本発明の連発式クリップ処置具の処置動作部の一例を示す模式的断面図であり、図1(B)は、図1(A)と90度異なる角度から見た図である。これらの図に示すように、本発明の連発式クリップ処置具10（以下、単に処置具10ともいう）は、処置動作部11と操作部120（図4参照）とを有する。

図1(A)および(B)に示す処置具10の処置動作部11は、複数のクリップ12（12A、12B、12C、12D、12E）と、隣り合うクリップ12の係合部を覆ってクリップ12の連結状態を維持する連結リング14（14A、14B、14C、14D、14E）と、これらが嵌入されるシース16と、最後尾のクリップ12Eに接続されたダミーリップ18と、接続部材19を介してダミーリップに接続された操作ワイヤ20とで構成されている。

40

なお、図1(A)および(B)は、先頭のクリップ12によるクリップ処置動作開始直前の初期状態（スタンバイ状態）を示している。

【0017】

図1(A)および(B)に示すように、1つのクリップ12と1つの連結リング14は、1つの内視鏡用止血クリップ体を構成し、クリップ処置具の処置動作部11は、この止血クリップ体が長尺なシース16の先端内部に複数装填されている。

また、連続する止血クリップ体の末端は、ダミーリップ18に噛み合い結合し、ダミ

50

ークリップ18は、接続部材19を介して操作ワイヤ20に接続されており、操作ワイヤ20は、シース16の基端部(終端部)まで延びて、後述する操作部130(図4参照)につながっている。

【0018】

この操作部130から操作ワイヤ20を所定の長さだけ基端側に牽引し、ダミークリップ18を一方方向に所定長さ移動させることで、一連のクリップ12が同量だけ基端側へ移動し、先頭のクリップ12がそれを保持する連結リング14によって締め付けられて、先頭のクリップ12による止血やマーキング等のためのクリップ処置(クリッピング)が行われる。先頭のクリップ12によるクリップ処置が完了した後、操作ワイヤ20を所定の長さだけ押出すことで、次のクリップ12が使用可能な状態(スタンバイ状態)となり、

10

【0019】

図1(A)および(B)は、先頭のクリップ12Aがシース16の先端から突出した状態の図としてあるが、クリップ12等をシース16へ装填するときには、後述する図6(A)に示すように、先頭のクリップ12Aがシース16の内部に完全に納まった状態でセットされる。また、図1ではクリップ12を5つとし、5連発式のクリップ処置具としてあるが、クリップ12の数は、2つ以上いくつであってもよい。

【0020】

図2は、クリップ12の斜視図である。クリップ12は、爪部22に対して180度ターンしたターン部24を有するクローズクリップである。すなわち、クリップ12は、一枚の長細い板を180度湾曲させて閉塞端を作った後、その両片を交差させ、かつ、2つの開放端に、端部が対向するように屈曲させて爪部22、22を形成した形状をしている。この交差部26を境にして、開放端側が腕部28、28であり、閉塞端側がターン部24である。腕部28、28の中央部分には、部分的に広幅とされた凸部30、30が形成されている。クリップ12には、生体適合性のある金属を用いることができ、例えば、ばね用ステンレス鋼であるSUS631を用いることができる。

20

【0021】

クリップ12は、その交差部26に嵌められた連結リング14の先端部分(後述する締付部40)が、腕部28、28を押圧しながら爪部22、22の方へ向かって所定量移動することにより、その腕部28、28および爪部22、22が閉じ、爪部22、22において所定の嵌合力を発揮する。

30

【0022】

爪部22、22は、対象部を確実に摘むために、V字のオス型とメス型に形成されている。また、図2に示すように、クリップ12の腕部28は、交差部26から凸部30に掛けて徐々に幅が広がっている。

【0023】

凸部30は、連結リング14の先端側の開口および基端側の開口の、凸部30が当接する部分よりも広い幅とされている。したがって、クリップ12の凸部30以外の部分は、連結リング14の内部に侵入できるが、凸部30は、連結リング14の先端側からも基端側からも、その内部に侵入できない。

40

【0024】

図1(A)および(B)に示すように、第1クリップ12Aと第2クリップ12Bは、第2クリップ12Bの爪部22が第1クリップ12Aのターン部24に係合して閉じた状態で連結リング14Aに保持されることで、連結状態とされる。図1(A)に示すように、第2クリップ12Bの爪部22、22は、第1クリップ12Aのターン部24に直交方向に噛みあって結合し、第1クリップ12Aと第2クリップ12Bは、90度異なる向きで連結される。同様に、以下の各クリップ12C、12D、12Eは、90度ずつ交互に向きを変えて連結される。

【0025】

連結リング14は、2つのクリップ12、12の係合部を覆って連結状態を維持しつつ

50

、シース 16 に進退可能に嵌入されている。すなわち、連結リング 14 は、外径がシース 16 の内径とほぼ等しく、クリップ 12 の移動に伴ってシース 16 内をスムーズに進退移動することができる。図 3 (A) ~ (C) に、連結リング 14 の一実施例の概略構成を示す。図 3 (A) は、連結リング 14 の正面図、図 3 (B) はその断面図、図 3 (C) は、その底面図である。

【0026】

図 3 (A) ~ (C) に示す連結リング 14 は、締付部 40 と保持部 42 とから成る。連結リング 14 は、樹脂製の保持部 42 の先端に、金属製の締付部 40 を固定し、2 部材で一体構造とされている。樹脂製の保持部 42 が連結状態の維持およびクリップの連結リング内での保持を担当し、金属製の締付部 40 がクリップの締め付けを担当する。なお、連結リング 14 は、締付部 40 および保持部 42 の両機能を発揮できれば、1 部材で形成してもよい。

10

【0027】

締付部 40 は、連結リング 14 の先端側に取り付けられた金属製の円筒状 (リング状) の部品であり、クリップ 12 の交差部 26 近傍の幅よりも大きく、凸部 30 の幅よりも小さい内径の穴が形成されている。したがって、締付部 40 は、保持するクリップ 12 の交差部 26 の近傍を移動することができるが、凸部 30 を超えて先端側へは抜けられない。すなわち、凸部 30 が、クリップ 12 に対して前進する連結リング 14 の移動限界を決めるストッパーとして機能する。

【0028】

締付部 40 は、クリップ 12 の交差部 26 の近傍の所定位置にセットされる。締付部 40 は、その初期位置から、クリップ 12 の腕部 28 が幅広になる、交差部 26 から凸部 30 の側へ移動することで、拡開しているクリップ 12 の両方の腕部 28, 28 を閉じさせて固定する締め付け機能を有している。締付部 40 には、生体適合性のある金属が用いられ、例えばステンレス鋼 SUS 304 を用いることができる。締付部 40 を金属製としたことで、金属製のクリップ 12 に対して締付力となる摩擦力を発揮させることができる。

20

【0029】

保持部 42 は、樹脂成形された概略円筒状 (リング状) の部品である。保持部 42 は、先のクリップ 12 を保持する第 1 領域 32 と、先のクリップに連結した状態で次のクリップ 12 を保持する連結保持領域である第 2 領域 34 とを有している。

30

【0030】

第 1 領域 32 には、クリップ 12 のターン部 24 を収容可能な、締付部 40 の穴よりも大きな円形の穴が形成されている。第 1 領域 32 の先端部の外面には、締付部 40 を嵌めるための段付き部が形成されており、締付部 40 と保持部 42 とは、シース 16 に装填された状態およびクリッピング操作時において外れない程度の締め込みで嵌め合わされている。また、第 1 領域 32 は、連結リング 14 本体の軸に対してスカート状に傾斜して広がるスカート部 38 を有している。

【0031】

スカート部 38 は、先端側、すなわち図 3 (A) および (B) における上方の付け根が保持部 42 の本体につながっており、下方の広がり部分が、本体から一部切り離されて、半径方向に広がったり閉じたりするようになっている。スカート部 38 は、クリップ 12 の牽引方向、すなわち図 3 の上下方向において同じ位置に、180 度離れた 2 箇所形成されている。

40

【0032】

スカート部 38, 38 は、外力が付与されない自然状態では、図 3 (A) に示すように、スカート状に広がる。このとき、保持部 42 の第 1 領域 32 の内部は、図 3 (B) に示すように、円柱状の空間となっている。一方、連結リング 14 がシース 16 内へ装填されるときは、例えば、図 1 (B) の 2 つめの連結リング 14 B に示すように、スカート部 38 が内側に押し込まれて内部空間へ入り込み、スカート部 38 の内周側の部分が、第 1 領域 32 に保持されるクリップ 12 B のターン部 24 の側面 (エッジ部) を押圧して、クリ

50

ップ12Bが連結リング14B内で回転方向および進退方向に移動しないように保持する。なお、スカート部38が、第2領域34に保持されるクリップ、すなわち後ろ側のクリップを押圧して保持するようにしてもよい。

【0033】

スカート部38, 38は、図1(A)の1つめの連結リング14Aに示すように、シース16の先端から抜け出ると同時に、それ自体の弾性によって開き、クリップ12Aの保持を解除するとともに、シース16の内径よりも広幅となって、連結リング14Aのシース16内への後退を阻止する。この状態で操作ワイヤ20が引かれ、クリップ12Aが後退することで、連結リング14Aがクリップ12Aに対して相対的に前進し、クリップ12Aを締め付ける。

10

【0034】

したがって、スカート部38は、シース16の内部では内側へ閉じることができ、シース16の先端から出て外力から解放されるとスカート状に広がるように、弾性を有していることが必要である。それとともに、スカート部38は、シース16の内部でクリップ12を保持できる剛性と、シース16の先端でクリップ12の締め付けの反力に耐える剛性を有していることも必要である。

【0035】

これらの観点から、保持部42には、生体適合性があり、かつ、スカート部38に要求される弾性および剛性を満たす材料が用いられる。また、その形状は、スカート部38に要求される弾性および剛性を満たすように定められる。このような保持部42の材料としては、例えば、PPSU(ポリフェニルサルホン、polyphenylsulfone)を用いることができる。製造の容易さから、保持部42は、一体成形されるのが好ましい。

20

【0036】

第2領域34は、第1領域32の基端側に設けられており、第1領域32に保持されるクリップ12に係合する次のクリップ12を、その爪部22, 22が先のクリップ12のターン部24の閉塞端(尾部)を挟んで閉じた状態で保持する。

【0037】

第2領域34は、領域長さとして、クリップ12に対して初期位置にセットされた締め付け部40が、クリップ12の締め付けを完了するまでに要する移動長さとはほぼ等しい長さを持つ。すなわち、連結リング14の第2領域34は、クリップ12が連結リング14に対して相対的に後退して締め付けられていく間、その内部に保持する2つのクリップ12, 12の連結を保持して、後ろのクリップ12の牽引力が先端のクリップ12へ伝達されるようにするとともに、締め付けが完了したときには、2つのクリップ12, 12の係合部が第2領域34から外れることにより、そのクリップ12, 12の連結を解除する。

30

【0038】

第2領域34には、図3(C)に示すように、第1領域32の基端側部分と同じ内径の穴43が形成され、さらに、その対向する2箇所に、溝(凹部)43aが形成されている。溝43a, 43aは、第2領域34に保持されるクリップ12の腕部28, 28を、爪部22, 22が閉じた状態で収容可能である。また、第2領域34には、図3(A)~(C)に示すように、その基端から切り込むスリット44が2箇所に形成されている。

40

【0039】

溝43a, 43aは、第2領域34に保持されるクリップ12の爪部22の開閉方向(図3(B)中、左右方向)の2箇所に設けられている。第2領域34に保持されるクリップ12の腕部28, 28の板面は、溝43a, 43aの内壁に当接する。溝43aの幅(開口幅)は、クリップ12の腕部28の最大幅よりわずかに大きく、一方の溝43aの壁面から他方の溝43aの壁面までの距離は、クリップ12の2つの爪部22, 22の長さ(拡開方向の長さ)を足し合わせた長さにはほぼ等しい。また、溝43aの幅は、腕部28に形成された凸部30の幅よりは小さい。したがって、第2領域34に保持されるクリップ12の凸部30は、溝43aに進入できない。

【0040】

50

なお、両溝 4 3 a , 4 3 a の壁面から壁面までの距離は、先のクリップ 1 2 のターン部 2 4 と、次のクリップ 1 2 の爪部 2 2 , 2 2 との係合が外れない寸法にすればよく、2 つの爪部 2 2 , 2 2 の長さ、ターン部 2 4 の爪部 2 2 , 2 2 が係合する部分の幅とを足し合わせた長さよりも短くすればよい。

例えば、第 2 領域 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の爪部 2 2 , 2 2 は、少し重なった状態となっていてよいし、爪部 2 2 , 2 2 の間にわずかな隙間がある状態で、先のクリップ 1 2 との連結が維持されるようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

2 つのクリップ 1 2 , 1 2 の係合部は、第 2 領域 3 4 の、第 1 領域 3 2 との境目に近接する部分に保持される。先のクリップ 1 2 (例えば、図 1 (B) の連結リング 1 4 B におけるクリップ 1 2 B) は、シース 1 6 の内部においては、ターン部 2 4 が第 1 領域 3 2 の閉じたスカート部 3 8 によって保持されているので、進退移動および回転移動が抑えられている。また、先のクリップ 1 2 に係合する次のクリップ 1 2 (例えば、図 1 (B) の連結リング 1 4 B におけるクリップ 1 2 C) は、第 2 領域 3 4 の溝 4 3 a によって先のクリップと 9 0 度異なる方向に保持されることにより、回転移動が抑えられ、進退移動が抑えられた先のクリップに係合することにより、進退移動が抑えられている。すなわち、前後のクリップの係合部は、遊びが非常に小さい状態で、連結リング 1 4 によって保持される。

10

【 0 0 4 2 】

スリット 4 6 は、スカート部 3 8 , 3 8 から 9 0 度ずれた 2 箇所、第 2 領域 3 4 の上端よりも浅い位置まで形成されている。言い換えれば、スリット 4 6 は、第 2 領域 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の拡開方向から 9 0 度ずれた位置に設けられている。

20

【 0 0 4 3 】

スリット 4 6 を設けることにより、連結リング 1 4 のフレキシブル性を向上させることができ、クリップ処置具 1 0 は、曲率の小さい湾曲部を通過することができる。また、スリット 4 6 を設けることにより、連結リング 1 4 の裾 (基端部) が一部めくれるようになるため、シース 1 6 へのクリップ 1 2 の装填前に前後のクリップ 1 2 , 1 2 を連結させる際に、連結リング 1 4 の裾をめくることが容易に連結させることができるという利点もある。

【 0 0 4 4 】

スリット 4 6 の深さは、スカート部 3 8 よりも浅い位置までとされており、連結リング 1 4 の強度が大幅に低下するのが防止されている。また、スリット 4 6 の深さは、第 1 領域 3 2 に保持されるクリップ 1 2 の後端の位置、すなわちクリップ 1 2 , 1 2 の係合位置よりも浅い位置までとされており、シース 1 6 に装填される前の連結クリップユニットにおいても、連結リング 1 4 の第 2 領域 3 4 におけるクリップ 1 2 の保持を保つことができる。

30

【 0 0 4 5 】

図 1 (A) および (B) に示すように、第 1 クリップ 1 2 A のターン部 2 4 に第 2 クリップ 1 2 B の爪部 2 2 , 2 2 が係合し、その係合部を連結リング 1 4 A が保持する。連結リング 1 4 A (その第 2 領域 3 4) の内壁によって、第 2 クリップ 1 2 B の爪部 2 2 , 2 2 は閉じた状態に保持されている。それにより、第 1 クリップ 1 2 A と第 2 クリップ 1 2 B の連結状態が維持される。同様に、第 2 クリップ 1 2 B と第 3 クリップ 1 2 C との連結状態は、連結リング 1 4 B によって、第 3 クリップ 1 2 C と第 4 クリップ 1 2 D との連結状態は、連結リング 1 4 C によって、第 4 クリップ 1 2 D と第 5 クリップ 1 2 E との連結状態は、連結リング 1 4 D によって、第 5 クリップ 1 2 E とダミークリップ 1 8 との連結状態は、連結リング 1 4 E によって維持される。

40

【 0 0 4 6 】

最後尾のクリップ 1 2 E には、クリップ処置には用いられないダミークリップ 1 8 が係合している。ダミークリップ 1 8 は、先端部に、クリップ 1 2 の交差部 2 6 から開放端側半分の部分と類似の形状をしたバネ性を持つ部分を有しており、爪部を閉じた状態でクリ

50

ップ 1 2 E のターン部に係合し、爪部を開くとクリップ 1 2 E を開放する。ダミークリップ 1 8 の基端部には接続部材 1 9 があり、この接続部材 1 9 に操作ワイヤ 2 0 が接続されている。

【 0 0 4 7 】

シース 1 6 は、例えば、金属ワイヤを密着巻きした可撓性のコイルシースである。シース 1 6 は、その内部に、先端側においてクリップ 1 2 の移動可能に嵌入され、クリップ 1 2 に、ダミークリップ 1 8 および接続部材 1 9 を介して接続されている操作ワイヤ 2 0 を収納するもので、基板側において操作部 1 2 0 (図 4 参照) に接続される。シース 1 6 の内径は、先のクリップ 1 2 のターン部 2 4 と、次のクリップ 1 2 の爪部 2 2 , 2 2 との係合が解除される寸法とされている。すなわち、シース 1 6 の内径は、2 つの爪部 2 2 , 2 2 の長さ、ターン部 2 4 の爪部 2 2 , 2 2 が係合する部分の幅とを足し合わせた長さよりも大きい。

10

【 0 0 4 8 】

操作ワイヤ 2 0 は、一連のクリップ処置において、複数のクリップ 1 2 を進退動作させるもので、例えば、金属ワイヤからなり、シース 1 6 内に収納され、その一端が接続部材 1 9 およびダミークリップ 1 8 を介してクリップ 1 2 に接続され、多端がシース 1 6 の基端側まで延在し、操作部 1 3 0 に接続されている。また、操作ワイヤ 2 0 と共に、シース 1 6 の基端も、後述する操作部 (操作ハンドル) 1 2 0 に取り付けられている。

【 0 0 4 9 】

図 4 は、本発明の連発式クリップ処置具の処置動作部の一実施例の概念図を示し、特に、図 4 (A) は、後述するダイヤル 1 3 2 と平行な方向から見た概念図、(B) は、(A) と直交する方向から見た概念図を示す。

20

また、図 5 は、操作部 1 3 0 の内部構造を概念的に示す。

操作部 1 3 0 は、図中左側が、クリップ 1 2 およびシース 1 6 と接続され、図中右側が、操作者によって操作される。以下の説明では、図 4 および 5 における左側の端具を先端、右側の端部を基端と呼ぶ。

【 0 0 5 0 】

操作部 1 3 0 は、図 4 (A) および (B) に示すように、ケース 1 3 4 と、処置動作部 1 1 のクリップ 1 2 を操作する部位であり、操作ワイヤ 2 0 を作動させるワイヤ作動部 6 0 とを有する。

30

【 0 0 5 1 】

ワイヤ作動部 6 0 は、操作ワイヤ 2 0 を所定量だけ基端側に牽引する部位であり、軸状体 6 2 と、操作子 6 6 とで構成されるものである。

【 0 0 5 2 】

軸状体 6 2 は、図中点線で示すように、一方の端部を、ケース 1 3 4 の基端側に固定されており、他方の端部には、操作時に操作者が親指を入れるための、リング状の指掛け部 6 4 が形成されている。

【 0 0 5 3 】

操作子 6 6 は、糸巻き状の部材であり、2 つの円盤状のフランジ 6 8、6 9 の間に、操作時に操作者の人差し指と中指を引っ掛けるための、くびれ部 7 0 を備えている。

40

このような操作子 6 6 は、くびれ部 7 0 に、軸状体 6 2 が摺動自在に挿入されており、また、フランジ 6 8 の先端側の面は、後に述べるワイヤロールを載置するトレイとフランジ 6 8 とを結合する結合部材 7 3 が、固定される。

【 0 0 5 4 】

上記のように構成される操作子 6 6 を、軸状体 6 2 に対して進退するようにスライドさせることにより、結合部材 7 3、すなわち、後に述べるワイヤ送出し機構を進退させて、操作ワイヤ 2 0 を進退させることができ、これにより、処置動作部 1 1 のクリップ 1 2 の開閉を操作することができる。

【 0 0 5 5 】

操作子 6 6 を軸状体 6 2 に対してスライドさせる機構には、特に限定はないが、例えば

50

、軸状体 6 2 の内部に、軸状体 6 2 の軸線方向（延在方向）にスライドするようにスライダを配置し、操作子 6 6 の内面に設けたビスをそのスライダに固定することにより、操作子 6 6 およびスライダが一体となって軸状体 6 2 に対してその軸線方向に移動可能となるように構成することができる。

【 0 0 5 6 】

なお、操作時には、軸状体 6 2 の指掛け部 6 4 に操作者の親指が入れられ、操作子 6 6 のくびれ部 6 8 に人差し指と中指が引っ掛けられ、人差し指と中指で操作子 6 6 を押し引きすることにより、操作子 6 6 が軸状体 6 2 に対してその軸方向に押し引き操作される。

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態においては、操作子 6 6 のフランジ 6 8 は、軸状体 6 2 を中心に回転するものであり、フランジ 6 8 を回転させると、結合部材 7 3、すなわち、ワイヤ送出し機構が回転し、操作ワイヤ 2 0 を回転させることができる。

10

【 0 0 5 8 】

ケース 1 3 4 は、表示窓 1 4 0 を有するものであり、この表示窓 1 4 0 は、後に述べるダイヤル 1 3 2 の数字または記号を表示するものである。

【 0 0 5 9 】

次に、操作部 1 3 0 の内部構造について説明する。操作部 1 3 0 は、ケース 1 3 4 の内部に、図 5 に示すように、ワイヤ送出し機構 1 0 0 と、ワイヤ押出機構 1 0 2 とを有する。

【 0 0 6 0 】

ワイヤ送出し機構 1 0 0 は、操作ワイヤ 2 0 を送り出すものであり、ワイヤロール 7 4 と、トレイ 7 6 と、接続部材 7 3 とで構成される。

20

【 0 0 6 1 】

ワイヤロール 7 4 は、図示していない軸を有し、この軸に、操作ワイヤ 2 0 を巻回しているものである。

トレイ 7 6 は、ワイヤロール 7 4 を支持して載置するものである。

【 0 0 6 2 】

また、接続部材 7 3 は、ケース 1 3 4 の基端面を貫通して、トレイ 7 6 の底面と、前述した操作子 6 6 のフランジ 6 8 の先端側の面とを接続するものである。

なお、接続部材 7 3 のケース 1 3 4 を貫通する部分は、ケース 1 3 4 に設ける貫通孔ができる限り小さくて済むように中空であるのが好ましい。

30

【 0 0 6 3 】

上記のような構成を有するワイヤ送出し機構 1 0 0 は、上述の操作子 6 6 が、ケース 1 3 2 の延在方向（以下、軸線方向ともいう）に牽引または押出されることにより、同様に牽引または押出される。さらに、これにより、操作ワイヤ 2 0 も、同方向に牽引または押出される。

【 0 0 6 4 】

他方、ワイヤ押出機構 1 0 2 は、操作ワイヤ 2 0 を所定長ずつ牽引して、操作部 1 3 0 の先端側に所定長ずつ押出すものであり、回転グリップ部 1 3 1 と、前記ダイヤル 1 3 2 および表示窓 1 4 0 と、スケール 1 4 1 と、第 1 ローラ 1 4 6 a および第 2 ローラ 1 4 6 b とを有する。

40

【 0 0 6 5 】

回転グリップ 1 3 1 は、操作ワイヤ 2 0 を挿通させ、自身が回転することにより、操作ワイヤ 2 0 を回転させて、シース 1 6 の先端で開口するクリップ 1 2 の向きを、変更できるように構成されている。

【 0 0 6 6 】

スケール 1 4 1 は、先端側には、回転グリップ部 1 3 1 を介して、後端側には、直接、操作ワイヤ 2 0 が固定されており、操作ワイヤ 2 0 を所定長ずつ牽引して、操作部 1 3 0 の先端側に押出すために用いるものである。

スケール 1 4 1 は、7 個の凹部 1 4 2 a ~ 1 4 2 g を有し、凹部 1 4 2 a および凹部 1 4

50

2 b間の距離は所定長さ(所定押出長)K、凹部142bから凹部142f間までのそれぞれの間隔は所定長さ(所定押出長)L、凹部142fおよび凹部142g間の距離は所定長さ(所定押出長)Nとなるように設けられている。

所定長さ(所定押出長)K、L、およびNについては、後に詳述する。

【0067】

第1ローラ146aおよび第2ローラ146bは、スケール142を狭持し、第1ローラ146aは、図中時計回りに回転し、第2ローラ146bは、反時計回りに回転して、スケール142を図中左方向、すなわち、先端側に移動させる(押出す)ものである。

【0068】

ダイヤル132は、円周上に、数字または記号等が刻印されており、第2ローラ146bと同期して回転するものである。

ダイヤル132は、前記表示窓140から、数字または記号を表示することにより、連発式クリップのうちのどのクリップ12を使用しているかを、操作者に知らせることができる。具体的には、「0」は、クリップ処置具10が内視鏡に挿入されたことを表し、「1」~「5」は、それぞれ、クリップ12A~12Eを表し、「E」は、クリップ12が無い状態を表している。

【0069】

上記のようなワイヤ押出機構102は、例えば、ダイヤル132を時計回りに回転させると、これに同期して、第2ローラ146bが反時計回りに、第1ローラ146aが時計回りに回転し、これらによって、スケール141が先端側に狭持搬送されるので、操作ワイヤ20を、先端側に押出すことができる。

【0070】

次に、本発明の連発式クリップ処置具10の作用について、図6を参照して説明する。図6(A)~(E)は、本発明のクリップ処置具10のクリップ処置動作時における段階的な状態を示す部分断面図である。

【0071】

まず、図6(A)に示すように、シース16にクリップ12A~12Eおよび連結リング14A~14Eからなる5つの止血クリップ体(以下単にクリップ体という。)が装填された後、シース16が、内視鏡の鉗子チャンネルに挿入される。このとき、通常では、図6(A)に示すように、クリップ12Aの先端がシース16の先端にほぼ一致している。

【0072】

処置動作部11の先頭(1発目)のクリップ12Aは、シース16の内壁によって閉じた状態に保持される。各連結リング14A~14Eは、その締付部40がクリップ12A~12Eの交差部26の近傍の初期位置に来るように嵌め込まれている。このとき、クリップ12B~12Eの凸部30の上端が、それぞれ、連結リング14A~14Dの直下に位置する。

【0073】

他方、クリップ処置具が内視鏡に挿入された時点で、操作部130の第1ローラ146aは、図5に示すように、スケール141の1番目の凹部142aに移動し沈みこむ。

このとき、表示窓140から覗く数字は、「0」である。

なお、スケール141において、最も先端側にある凹部142aを、1番目の凹部142a、次に先端側にある凹部142bを、2番目の凹部142b、・・・最も基端側にある凹部142gを、7番目の凹部142gとする。

【0074】

次いで、表示窓140から覗く数字が、「0」から「1」に変化するようにより、ダイヤル132を時計回りに回転させることにより、これに同期して、第2ローラ146bが反時計回りに、第1ローラ146aが時計回りに回転し、第1ローラ146aの沈みこむ位置が、凹部142aから凹部142bに変化するまで、これらによって、スケール142が先端側に狭持搬送される。これにより、スケール142が、先端側に所定長さKだけ移動

10

20

30

40

50

するので、操作ワイヤ 20 も所定長さ K だけ操作部 130 の先端側に押し出され、先頭のクリップ 12 A が、シース 16 から突出し、図 6 (B) に示すような使用可能な状態になる。

【 0075 】

ここで、本実施形態における凹部 142 a から凹部 142 b までの長さ、所定長さ (所定押出長) K について、説明する。

【 0076 】

従来、シース 16 に装填されたクリップ 12 を、図 6 (A) に示すような状態のクリップ 12、すなわち、自身の先端がシース 16 の先端とほぼ一致しているクリップ 12 を、図 6 (B) に示すような処置可能な状態にするために、操作ワイヤ 20 を先端側に押出す際には、どのクリップ 12 の場合でも、全て同じ長さだけ、先端側に操作ワイヤ 20 を押出していた。

10

【 0077 】

具体的には、スケール 141 を用いるのであれば、凹部 142 間の距離を、全てクリップ 12 がシース 16 に装填されている長さ (以下、単に装填距離) L にして、毎回、装填距離 L 分だけ、操作ワイヤ 20 をシース 16 の先端側に押出していた。

【 0078 】

しかしながら、設計上では、クリップ処置具を内視鏡に挿入した後、操作ワイヤ 20 を装填距離 L 分だけ先端側に押出すことにより、常に、クリップ 12 は、使用可能な状態となるはずであったが、上述のように、場合によっては、クリップ 12 が、使用可能な状態にならず、クリップ処置を行えない場合があった。

20

【 0079 】

そこで、本発明者が鋭意検討したところ、通常、クリップ処置具を内視鏡の鉗子チャンネルに挿入した際の先頭のクリップ 12 A の先端は、図 6 (A) に示すように、シース 16 の先端とほぼ一致しているはずであるが、シースの基端側 (クリップ操作部側) から先端側までは、数メートル (例えば、約 2 メートル) 離れているため、途中、シース 16 が湾曲していると、その部分では、操作ワイヤ 20 がシース 16 の中心部分を通らずシース 16 内の外側を通るので、操作ワイヤ 20 がシース 16 内の所定の位置に到達せず、先頭のクリップ 12 A が、シース 16 の内側に潜りこんでいることがあり (図 8 (A) 参照)、この場合に、クリップ 12 の装填距離 L 分だけ操作ワイヤ 20 を先端側に押出しても、クリップ 12 A に対応する連結リング 14 A のスカート部 38 が、シース 16 から完全に突出していない状態となり、クリップ 12 A が使用可能な状態にならないことを知見した。

30

【 0080 】

そのため、本発明者は、上述のように、先頭のクリップ 12 A がシース 16 に潜り込んでいる場合でも、必ず、シース 16 に収納された先頭のクリップ 12 A をクリップ処置動作可能な状態にできるように、予め、クリップ 12 A が、シース 16 内に潜り込んでいると想定して、スケール 141 を用いる場合であれば、1 番目の凹部 142 a から 2 番目の凹部 142 b までの長さ、すなわち、所定長さ (所定押出長) K を、従来の凹部間の距離、すなわち、クリップ 12 の装填距離 L に、予め算出したクリップ 12 A の潜り込み量を足した長さに見出した。

40

なお、このようなシース 16 内に潜り込んだクリップ 12 A の先端とシース 16 先端との距離 (以下、単に、潜り込み量ともいう。) は、シース 16 の湾曲状態によって異なるが、最大で約 3 . 5 mm になる。

【 0081 】

例えば、上述のように、クリップ 12 A の潜り込み量が、3 . 5 mm の場合には、所定長さ K は、クリップ 12 A がシース 16 の湾曲等の影響を受けない理想の状態で、かつ、シース 16 を固定している条件下で、クリップ 12 の装填距離が 12 . 4 mm であるとすると、この 12 . 4 mm に、潜り込み量、3 . 1 mm を足した 15 . 5 mm となる。

【 0082 】

上記のようにして、スケール 141 において、1 番目の凹部 146 a から 2 番目の凹部

50

146bまでの距離(所定長さK)を、クリップ12Aの潜り込み量と、クリップ12の装填距離Lとを足した長さにすることにより、第1ローラ146aの沈みこむ位置が、1番目の凹部146aから2番目の凹部146bに変化した場合には、クリップ12Aの潜り込み量とクリップ12の装填距離Lとを足した長さ分だけ、操作ワイヤ20を先端側に移動させることができるので、先頭のクリップ12Aがシース16内に潜り込んでいる場合でも、常に、クリップ12Aをクリップ動作可能な状態にすることができる。

【0083】

仮に、予め求めていた先頭のクリップ12Aの潜り込み量が、シース16が予測より湾曲していなかった等の理由により、実際のクリップ12Aの潜り込み量より小さかった場合には、第1ローラ146aの沈みこむ位置を、1番目の凹部142aから2番目の凹部142bに移動させることにより、操作ワイヤ20を牽引して操作部130の先端側に押し出すと、図8(B)に示すように、クリップ12Aに対応する連結リング14Aのスカート部の下端とシース16Aの先端に隙間が生じる。

なお、図8(A)および(B)は、図1の連発式クリップ処置具のクリップ処置操作における所定の状態を示す部分断面図である。

【0084】

このような場合には、操作ワイヤ20を基端側に牽引して、スカート部38の下端とシース16の先端との隙間を埋めるのが好ましい。

例えば、本実施形態においては、ワイヤ動作部60の操作子66を基端側に引くことにより、ワイヤロール74、すなわち、操作ワイヤ20を、基端側に牽引して、クリップ12を基端側に引き戻して、スカート部38の下端とシース16の先端との隙間を埋めればよい。なお、この時には、ワイヤロール74から操作ワイヤ20が送出されて、操作ワイヤ20の長さが変わらないようにないよう、ニップローラ等(図示せず)により、ワイヤロール20に巻回されている操作ワイヤ20が把持される。また、第1ローラ146aの位置は、この調整後も凹部142aに位置するようにする。

【0085】

他方、1番目の凹部142aと2番目の凹部142bとの距離を、上述の所定長さKとした場合においても、操作ワイヤ20のねじれ等により、万が一、先頭のクリップ12Aのスカート部38が開かなかった場合には、クリップ12を回転させるのが好ましい。

例えば、本実施形態においては、フリンジ68を左右何れかの方向に回転させて、接続部材72、すなわち、ワイヤロール72またはグリップ回転部131を回転させて、操作ワイヤ20を回転させればよい。

【0086】

ところで、操作ワイヤ20を押し出す際には、通常、シース16とシース16に嵌入されている連結リング14A~14Eとの間に摩擦力が働く。しかしながら、連結リング14A~14Eとクリップ12A~12Eとの間には、閉じたスカート部38の内側部分によるクリップ12の押圧力、および、後ろ側のクリップ12の爪部22が開こうとするバネ力による連結リング14(その第2領域34、図3参照。)の内壁面への押圧力が働いており、さらに、クリップ12B~12Eの凸部30が連結リング14A~14Dの基端に当接し、連結リング14の穴43(図3参照)には進入できない。そのため、操作ワイヤ20を押し出しても連結リング14A~14Eは不要に移動することがない。したがって、連結リング14A~14Eは、それぞれ、クリップ12A~12Eを保持した状態を維持することができる。

【0087】

上記のようにして、図6(B)に示すように、クリップ12Aを使用可能な状態にしたとき、クリップ12Aとクリップ12Bの結合部は、連結リング14Aのスカート部38の直下に位置しているため、クリップ12Bの先端が、シース16の先端にほぼ一致している。

【0088】

次に、図6(B)の状態のクリップ処置具を移動させて、拡開したクリップ12Aの爪

10

20

30

40

50

部 2 2 , 2 2 をクリップ処置したい部位に押し付けて、操作部 1 3 0 (図 4 参照) の操作子 6 6 を引くことにより、操作ワイヤ 2 0 を所定量だけ基端側に引っ張る。操作ワイヤ 2 0 を基端側に引くことで、ダミークリップ 1 8 から順に係合している全クリップ 1 2 A ~ 1 2 E が、一様に、基端側に引っ張られる。なお、この時には、ワイヤロール 7 4 から操作ワイヤ 2 0 が送出されて、操作ワイヤ 2 0 の長さが変わらないようにないように、ニップローラ (図示せず) により、ワイヤロール 2 0 に巻回されている操作ワイヤ 2 0 が把持される。

【 0 0 8 9 】

このとき、図 6 (B) および (C) の状態では、シース 1 6 の先端に出た連結リング 1 4 A は、スカート部 3 8 が開いており、スカート部 3 8 によるクリップ 1 2 A の押圧保持は解除されている。また、連結リング 1 4 A は、スカート部 3 8 がシース 1 6 先端で開いていることにより、シース 1 6 内への後退が阻止されている。そのため、図 6 (C) に示すように、先頭のクリップ 1 2 A は、連結リング 1 4 A に対して後退し、連結リング 1 4 A の先端、すなわち締付部 4 0 が、クリップ 1 2 A の凸部 3 0 の直下まで押し込まれることにより、連結リング 1 4 A による締め付けが完了する。

10

【 0 0 9 0 】

それと同時に、クリップ 1 2 A と次のクリップ 1 2 B との係合部が連結リング 1 4 A の後端から抜け出る。クリップ 1 2 A とクリップ 1 2 B の係合部が連結リング 1 4 A から外れると、クリップ 1 2 B のパネ力によって腕部 2 8 がシース 1 6 の内壁に当たるまで拡開し、爪部 2 2 , 2 2 の間がクリップ 1 2 A のターン部 2 4 の幅よりも広く開いて、クリップ 1 2 A とクリップ 1 2 B との連結が解除される。それにより、クリップ 1 2 A および連結リング 1 4 A は、シース 1 6 から離脱可能となり、クリップ 1 2 A および連結リング 1 4 A によるクリップ処置が完了する。

20

【 0 0 9 1 】

一方、後続のクリップ 1 2 B ~ 1 2 E は、スカート部 3 8 が閉じた連結リング 1 4 B ~ 1 4 E によって、連結リング 1 4 B ~ 1 4 E に対して回転方向および進退方向に移動しないように保持されている。さらに、クリップ 1 2 B ~ 1 2 E に係合するクリップ 1 2 C ~ 1 2 E の爪部 2 2 およびダミークリップ 1 8 の爪部の広がるうとする力 (付勢力) によって、爪部 2 2 が連結リング 1 4 B ~ 1 4 E の第 2 領域 3 4 (図 3 参照) の内壁に押し付けられており、クリップ 1 2 B ~ 1 2 E と連結リング 1 4 B ~ 1 4 E との間の摩擦力が高まっている。そのため、連結リング 1 4 B ~ 1 4 E は、クリップ 1 4 B ~ 1 4 E の移動とともに移動する。

30

すなわち、先頭クリップ 1 2 A およびそれを保持する連結リング 1 4 A 以外のクリップ 1 2 B ~ 1 2 E と連結リング 1 4 B ~ 1 4 E は、シース 1 6 に対して一体的に進退移動し、クリップ 1 4 B ~ 1 4 E およびダミークリップ 1 8 の連結状態は、連結リング 1 4 B ~ 1 4 E によって維持される。

【 0 0 9 2 】

操作ワイヤ 2 0 は、初期状態から一定量だけ基端側に引けるように構成されている。この一定量とは、連結リング 1 4 の第 2 領域 3 4 の領域長さに等しいか、それよりもわずかに大きい量であると同時に、クリップ 1 2 の凸部 3 0 の下端からそのクリップ 1 2 を保持している連結リング 1 4 の先端までの長さと同しいか、それよりもわずかに小さい量である。この一定量は、図 4 (A) の操作部 1 3 0 において、操作子 6 6 のホームポジションから後方への移動限界までの長さによって定められる。

40

【 0 0 9 3 】

本実施形態においては、上述の通り、操作部 1 3 0 において、操作子 6 6 を一定量だけ基端側に引くことができ、さらに、同量だけ先端側に押出すことができるように構成されているので、操作子 6 6 を基端側に引くことにより、操作ワイヤ 2 0 を基端側に引いて、クリップ 1 2 A を図 6 (B) の状態から図 6 (C) の状態にし、次いで、操作子 6 6 を先端側に押出すことにより、操作ワイヤ 2 0 を先端側に押出して、クリップ 1 2 A を図 6 (C) の状態から図 6 (D) の状態とする。すなわち、2 発目のクリップ 1 2 B の先端は、

50

図 6 (A) のときと同様の、シース 1 6 の先端にほぼ一致する位置に戻る。

このとき、操作部 1 3 0 の第 1 ローラ 1 4 6 a は、凹部 1 4 2 b に位置している。

【 0 0 9 4 】

このように、第 1 ローラ 1 4 6 a は、本実施形態においては、クリップ 1 2 が使用可能な状態になった後、操作部 1 3 0 の操作子 6 6 を一定量だけ基端側に引いて、締め付けを完了し、再度、操作子 6 6 を先端側に押出すことにより、クリップ処置 1 2 完了時には、クリップ 1 2 が使用可能な状態になったときに、第 1 ローラ 1 4 6 a が位置していた凹部 1 4 2 に位置する。

【 0 0 9 5 】

次に、操作部 1 3 0 において、表示窓 1 4 0 から覗く数字が、「 1 」から「 2 」になるように、ダイヤル 1 3 2 を時計回りに回転させて、これに同期して、第 2 ローラを反時計回りに、第 1 ローラ 1 4 6 a を時計回りに回転させて、これにより、第 1 ローラ 1 4 6 a の沈みこむ位置が 2 番目の凹部 1 4 2 b から 3 番目の凹部 1 4 2 c に変化するまで、スケール 1 4 1 を狭持搬送する。これにより、操作ワイヤ 2 0 は、ワイヤ押出機構 1 0 2 によって、2 番目の凹部 1 4 2 b および凹部 1 4 2 c 間の距離分、すなわち、所定長さ L 分だけ牽引され、操作部 1 3 0 の先端側に押し出されて、図 6 (D) に示すような状態のクリップ 1 2 B を、図 6 (E) に示すように、使用可能な状態とする。

【 0 0 9 6 】

ここで、所定値 L とは、自身の先端がシース 1 6 の先端とほぼ一致するクリップ 1 2 を、操作ワイヤ 2 0 を押出すことにより、図 5 (D) に示すように、使用可能な状態にするために、操作ワイヤ 2 0 を先端側に押出す距離であるので、すなわち、上記のシース 1 6 におけるクリップ 1 2 の装填間隔である。

【 0 0 9 7 】

上述の先頭のクリップ 1 2 A のシース 1 6 に対する潜り込みは、先頭のクリップ 1 2 A を使用可能な状態にする場合のみに影響するものである。そのため、上記のように、スケール 1 4 1 の 1 番目の凹部 1 4 2 a から 2 番目の凹部 1 4 2 b までの距離を、上述のような所定長さ K にして、先頭のクリップ 1 2 A のシース 1 6 への潜り込み量を解消することにより、2 発目以降のクリップ 1 2 は、クリップ 1 2 A の処置が終了した際に、クリップ 1 2 がシース 1 6 へ潜り込んでいることがなくなるため、シース 1 6 におけるクリップ 1 2 の装填間隔分だけ操作ワイヤ 2 0 をシース 1 6 から押し出せばよい。

【 0 0 9 8 】

その後、上述のクリップ 1 2 A のときと同様に、クリップ処置したい部位にクリップ 1 2 B の爪部を押し付けて、操作部 1 3 0 の操作子 6 6 を一定量だけ基端側に引いて、連結リング 1 4 B によるクリップ 1 2 B の締め付けを完了し、次いで、操作子 6 6 を先端側に押出すことにより、操作ワイヤ 2 0 を先端側に押出して、クリップ 1 2 B とクリップ 1 2 C との連結が解除され、クリップ 1 2 B によるクリップ処置が完了する。

このとき、操作部 1 3 0 の第 1 ローラ 1 4 6 a は、凹部 1 4 2 c に位置している。

【 0 0 9 9 】

1 2 C、1 2 D、および 1 2 E についても、1 2 B と同様にして、クリップ 1 2 を使用可能な状態にし、クリップ処置を行い、完了する。

【 0 1 0 0 】

最後尾のクリップ 1 2 E のクリップ処置が完了した後、すなわち、全てのクリップ 1 2 を使用し終わった後は、本実施形態においては、表示窓 1 4 0 から覗く数字が、「 5 」から「 E 」に変化するよう、ダイヤル 1 3 2 を時計回りに回転させて、これに同期して、第 2 ローラ 1 4 6 b を反時計回りに、第 1 ローラ 1 4 6 a を時計回りに回転させ、第 1 ローラ 1 4 6 a の沈みこむ位置が、6 番目の凹部 1 4 2 f から 7 番目の凹部 1 4 2 e に移動するまで、スケール 1 0 2 を先端側に狭持搬送する。すなわち、ローラ 1 4 6 によって、スケール 1 0 2 を所定長さ N 分だけ、先端側に移動させることにより、ワイヤ押出機構 1 0 2 は、操作ワイヤ 2 0 を操作部 1 3 0 の先端側に所定長さ N だけ押出す。このようにして、シース 1 6 先端からダミークリップ 1 8 を突出させ、ダミークリップ 1 8 を操作ワイ

10

20

30

40

50

ワイヤ 20 から取り外す。

【0101】

本発明において、所定長さNとは、最後尾のクリップ12Eのクリップ処置が終了した後のダミークリップ18が、シース16の先端から突出し、取り出し可能な位置にくるように、操作ワイヤ20を先端側に移動させる距離である。

例えば、通常、全てのクリップ12を使用し終わった状態では、ダミークリップ18の先端がシース16の先端にほぼ一致しているので、この状態から、ダミークリップ18を取り出し可能な位置まで移動させるために必要な操作ワイヤ20の移動距離を求めて、所定長さNとすればよい。

【0102】

次に、上記実施形態とは別の本発明の実施形態について、図7を用いて説明する。

図7は、上記実施形態とは別のスケールを用いた、連発式クリップの処置具のクリップ操作部を表した模式図である。

なお、ここでは、説明が煩雑になるのを防ぐために、上記実施形態と異なる部分のみの構成および作用について重点的に説明する。

【0103】

本実施形態におけるクリップ処置具の操作部50の内部は、図7に示すように、ワイヤ送出し機構100と、ワイヤ押出機構105とを有する。

【0104】

ワイヤ送出し機構100は、図5に示す実施形態と同様の構成であり、同様のものを用いられればよい。

【0105】

ワイヤ押出機構105は、回転グリップ部131と、スケール148と、ダイヤル132と、第1ローラ146aおよび第2ローラ146bとを有する。

【0106】

回転グリップ部131、ダイヤル132、第1ローラ146aおよび146bは、図5に示す実施形態と同様の構成であり、同様のものを用いられればよい。

【0107】

スケール148は、先端側は、回転グリップ部131を介して、基端側は、直接、操作ワイヤ20が固定されており、操作ワイヤ20を所定長ずつ牽引し、操作部130の先端側に押出すために用いるものである。

スケール148は、図7に示すように、上面が階段状になっており、図中、最も上側に位置する面147aの中央から2番目に上側に位置する面147bの中央までの距離は所定長さK、2番目に上側に位置する面147bの中央から6番目に上側に位置する面147fの中央までの各面の距離は所定長さL、6番目に上側に位置する面147fの中央から7番目に上側に位置する面147gの中央までの距離は所定長さNとなるように設けられている。

なお、所定長さK、L、およびNについても、図5に示す実施形態と同様である。

また、図中、最も上側に位置する面147aを第1面147a、2番目に上側に位置する面147bを第2面147b、・・・7番目に上側に位置する面を第7面147gとする。

【0108】

上記のようなワイヤ押出機構105は、例えば、ダイヤル132を時計回りに回転させると、これに同期して、第2ローラ146bが反時計回り、第1ローラ146aが時計回りに回転し、スケール148を先端側に狭持搬送することにより、操作ワイヤ20を、先端側に押出すものである。

【0109】

本実施形態の作用についても、図5に示す実施形態と異なるのは、ワイヤ押出機構105の作用のみである。

【0110】

10

20

30

40

50

クリップ処置具が内視鏡に挿入された時点で、第1ローラ146aは、図7に示すように、スケール146の第1面146aの中央に位置する。

また、このとき、表示窓140から覗くダイヤル132の数字は、「0」である。

【0111】

次いで、表示窓140から覗くダイヤル132の数字が、「0」から「1」に変化するよう、ダイヤル132を時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを反時計回りに、第1ローラ146aを時計回りに回転させ、これらによって、スケール148を、第1ローラ146aの位置が、ワイヤスケール148の第1面147aの中央から第2面147bの中央に変化するよう狭持搬送する。これにより、スケール142が、先端側に所定長さKだけ移動するため、操作ワイヤ20が、所定長さKだけ先端側に押し出されて、先頭のクリップ12Aが、図6(B)に示すような処置可能な状態になる。

10

【0112】

処置可能になったクリップ12Aは、図5に示す実施形態と同様に操作して、処置完了とする。

【0113】

次に、操作部50において、表示窓140から覗く数字が、「1」から「2」になるよう、ダイヤル132を時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを反時計回り、第1ローラ146aを時計回りに回転させて、これらによって、第1ローラ146aの位置が、スケール148の第2面147bの中央から第3面147cの中央に移動するまで、スケール148を先端側に狭持搬送する。これにより、操作ワイヤ20が、所定長さL分だけ、先端側に押し出されて、図6(D)に示すような状態のクリップ12Bが、図6(E)に示すように使用可能な状態となる。

20

【0114】

処置可能になったクリップ12Bは、図5に示す実施形態と同様に操作して、処置完了とする。

12C、12D、および12Eについても、12Bと同様にして、クリップ12を使用可能な状態にし、クリップ処置を行い、完了する。

【0115】

最後尾のクリップ12Eのクリップ処置が完了した後、すなわち、全てのクリップ12を使用し終わった後は、本実施形態においては、表示窓140から覗く数字が、「5」から「E」に変化するよう、ダイヤル132を時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを反時計回りに、第1ローラ146aを時計回りに回転させる。これらによって、第1ローラ146aの位置が、スケール148の第6面147fから第7面147gに変化するまで、スケール148を先端側に狭持搬送し、操作ワイヤ20を先端側に所定長さNだけ押出すことにより、シース16先端からダミークリップ18を突出させ、ダミークリップ18を操作ワイヤ20から取り外す。

30

【0116】

上記のように、本発明においては、先頭のクリップ12Aを使用可能な状態とするために、操作ワイヤ20を先端側に押出す距離を、所定長さK、すなわち、先頭のクリップ12Aのシース16に対する潜り込み量と、クリップ12の装填距離とを足した長さにより、先頭のクリップ12Aを、常に、スカート部38が開いた、使用可能な状態とすることができる。これにより、先頭のクリップ12Aが、シース16から完全に突出せず使用できなくなることを防止し、常に、シース16内の先頭のクリップ12Aを使用可能な状態にすることができる。

40

【0117】

また、本発明においては、上述の通り、クリップ12を使用可能な状態にするために、操作ワイヤ20を所定値ずつ先端側に押出するが、例えば、シース16を基端側に引く等する場合と比べて、操作ワイヤ20の移動に伴っては、操作ワイヤを覆う部材等との間に摩擦を生じる可能性が殆ど無い。

50

【 0 1 1 8 】

なお、上記のような本発明のクリップ処置具 1 0 は、所定のクリップのパッケージに、所定の方法で装填される。

【 0 1 1 9 】

以上、本発明に係る連発式クリップ処置具について詳細に説明したが、本発明は上記の実施例に限定されず、本発明の主旨を逸脱しない範囲において、種々の改良や変更をしてもよいのはもちろんである。また、本発明の連発式クリップ処置具は、軟性鏡のほか、硬性鏡にも用いることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 0 】

【 図 1 】 (A) および (B) は、本発明の連発式クリップ処置具の一実施形態を示す部分断面図である。

【 図 2 】 クリップの斜視図である。

【 図 3 】 (A) ~ (C) は、連結リングの一例を示す図であり、(A) は正面図、(B) は断面図、(C) は底面図である。

【 図 4 】 (A) および (B) は、クリップ操作部の概略構成を示す概念図であり、(B) は (A) と直交する方向から見た概念図である。

【 図 5 】 クリップ操作部の内部構造を示す概念図である。

【 図 6 】 (A) ~ (E) は、図 1 の連発式クリップ処置具のクリップ処置操作における段階的な状態を示す部分断面図である。

【 図 7 】 別のクリップ操作部の内部構造を示す概念図である。

【 図 8 】 図 1 の連発式クリップ処置具のクリップ処置操作における所定の状態を示す部分断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 1 】

- 1 0 クリップ処置具
- 1 1 処置動作部
- 1 2 クリップ
- 1 4 連結リング
- 1 6 シース
- 1 8 ダミークリップ
- 1 9 接続部材
- 1 9 a 接続用環
- 1 9 b カバー
- 2 0 操作ワイヤ
- 2 0 a 鉤状部材
- 2 2 爪部
- 2 4 ターン部
- 2 6 交差部
- 2 8 腕部
- 3 0 凸部
- 3 2 第 1 領域
- 3 4 第 2 領域 (連結保持領域)
- 3 8 スカート部
- 4 0 締付部
- 4 2 保持部
- 4 3 穴
- 4 3 a、4 4 溝
- 4 4 a 内壁
- 4 6 スリット

10

20

30

40

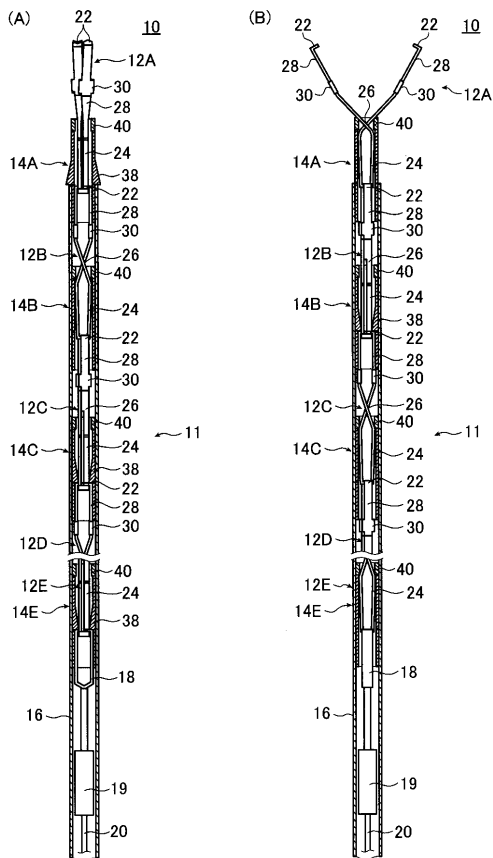
50

- 60 ワイヤ動作部
- 62 軸状体
- 64 指掛け部
- 66 操作子
- 68, 69 フランジ
- 70 くびれ部
- 74 ワイヤロール
- 76 トレー
- 73 接続部材
- 100 ワイヤ送出し機構
- 102, 105 ワイヤ押出機構
- 50, 130 操作部
- 131 グリップ部
- 132 ダイヤル
- 134 ケース
- 140 表示窓
- 141, 148 スケール
- 142 凹部
- 146a 第1ローラ
- 146b 第2ローラ

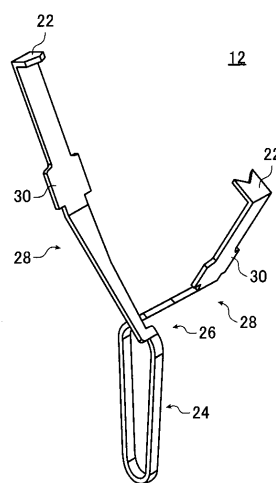
10

20

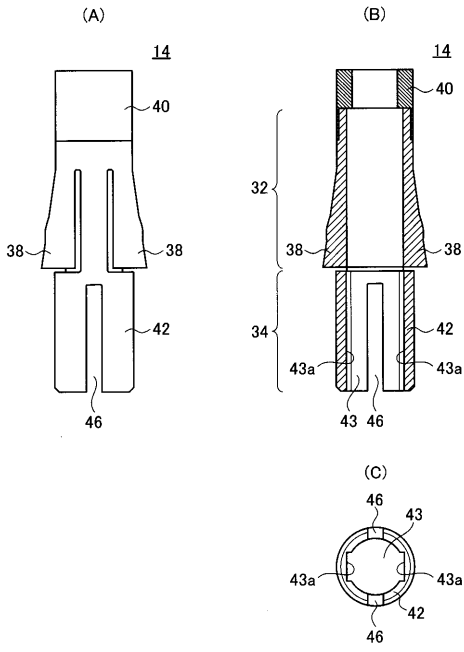
【図1】



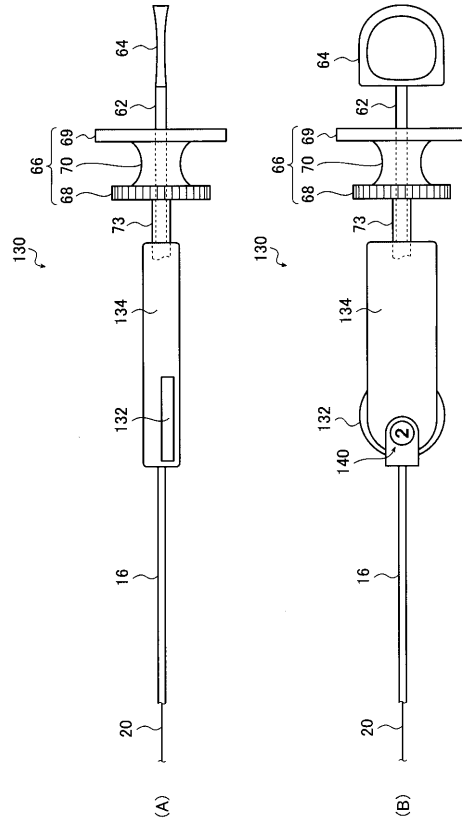
【図2】



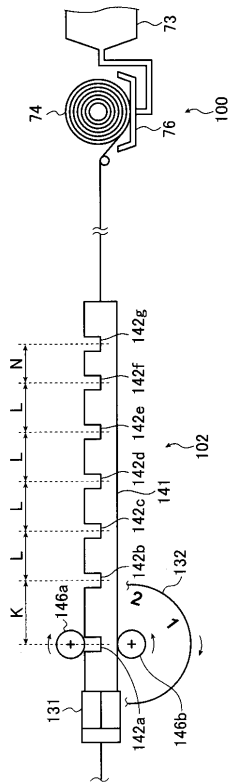
【 図 3 】



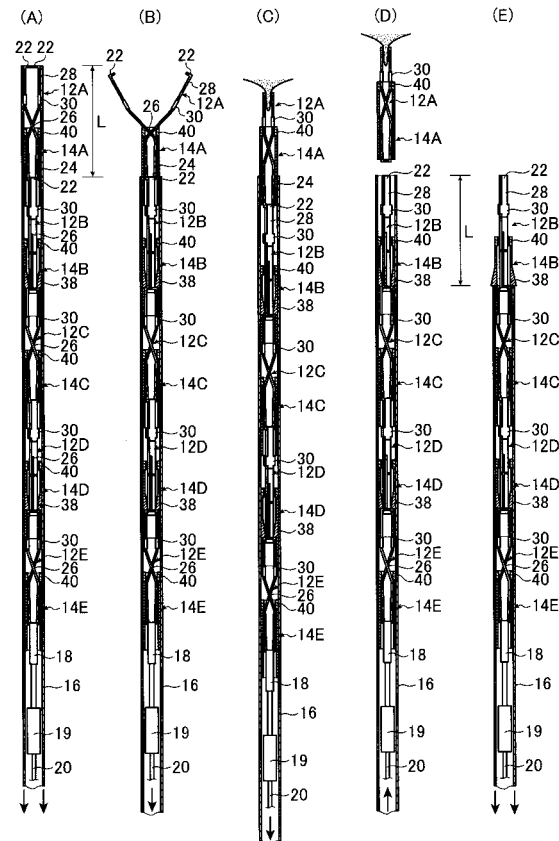
【 図 4 】



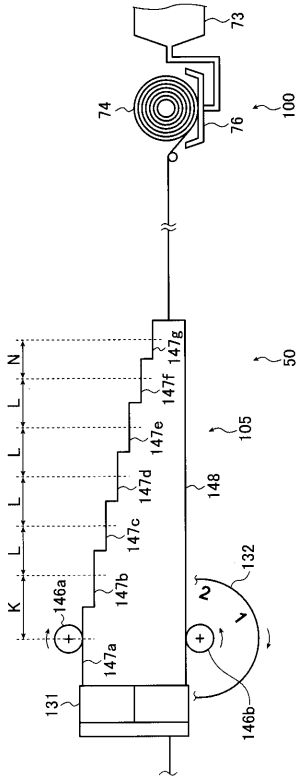
【 図 5 】



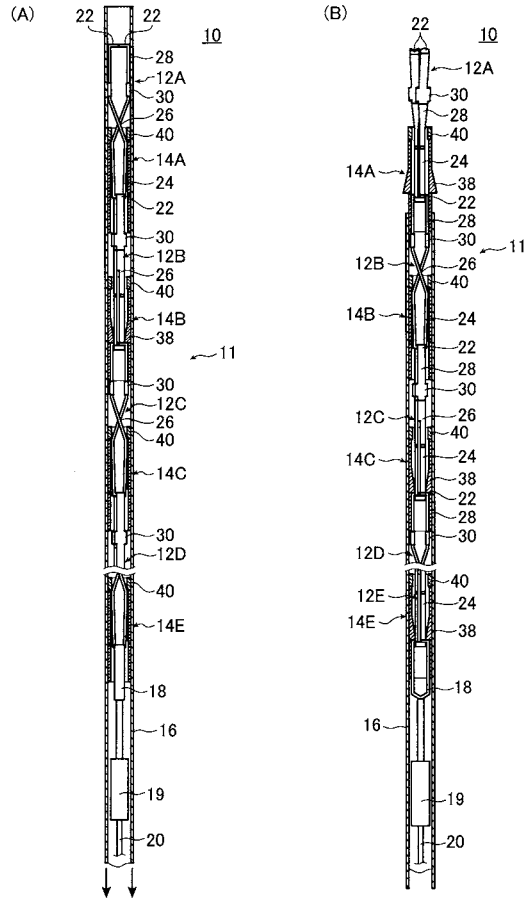
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	重复夹子治疗工具		
公开(公告)号	JP2010035853A	公开(公告)日	2010-02-18
申请号	JP2008203046	申请日	2008-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	飯田孝之 崔勝福		
发明人	飯田 孝之 崔 勝福		
IPC分类号	A61B17/068 A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/1227 A61B17/1285		
FI分类号	A61B17/10.320 A61B17/12.320		
F-TERM分类号	4C160/CC01 4C160/CC07 4C160/CC12 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN15 4C160/NN21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

A当使用多个夹子，被插入到内窥镜的钳子口是弯曲的插入，例如到活体的体腔内，通过不断地稳定地夹到削波操作提供可重复的剪辑处理工具。和剪辑连接到多个夹子连接构件的柱和最后面的夹子的夹子末端前面的剪辑的后端已经通过接合，夹子列车多个剪辑连接后要加载的护套，可移动地设置在护套内，操作线用于拉动夹子列车多个剪辑的前端可拆卸地连接到连接构件，在所述护套，所述护套的基端侧设置并且能够操作内部操作部，操作线的操作线，由相对于护套的前端侧挤压所述至少两个不同的预定长度挤压的操作单元，来解决上述问题。点域5

