

(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2010-12212

(P2010-12212A)

(43) 公開日 平成22年1月21日 (2010.1.21)

(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 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2008-232200 (P2008-232200)	(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9月10日 (2008.9.10)	(74) 代理人	100080159 弁理士 渡辺 望穂
(31) 優先権主張番号	特願2008-145735 (P2008-145735)	(74) 代理人	100090217 弁理士 三和 晴子
(32) 優先日	平成20年6月3日 (2008.6.3)	(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
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(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 CC07 CC12 MM32 NN04 NN09 NN11 NN13 NN14 NN15

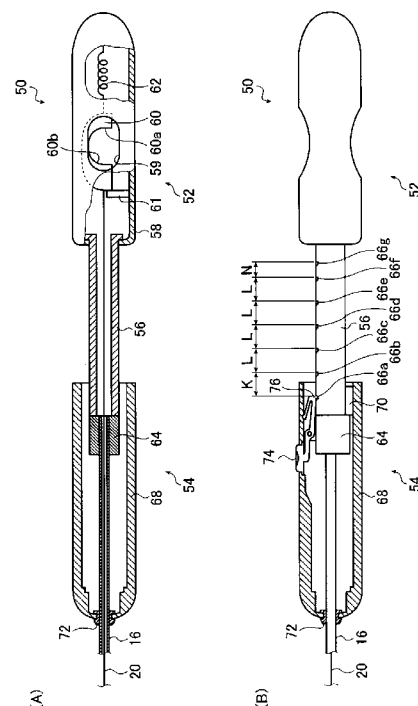
(54) 【発明の名称】 連発式クリップ処置具

(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。

【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連結部材からなるクリップ列と、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、その先端が連結部材に着脱可能に接続されて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、シースと操作ワイヤとを相対的に移動させるように操作するクリップ操作部とを備え、クリップ操作部は、シースと操作ワイヤとを相対的に、少なくとも2種の異なる所定牽引長または所定押出長ずつ移動させることにより、上記課題を解決する。

【選択図】 図4



【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連結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、その先端が前記連結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、前記シースと前記操作ワイヤとを相対的に移動させるように操作するクリップ操作部とを備え、

前記クリップ操作部は、前記シースと前記操作ワイヤとを相対的に、少なくとも 2 種の異なる所定牽引長または所定押出長ずつ移動させることを特徴とする連発式クリップ処置具。

10

【請求項 2】

前記クリップ操作部は、前記シースと前記操作ワイヤとを別々に操作することのできるものであり、前記シースを、前記操作ワイヤに対して少なくとも 2 種の異なる所定牽引長ずつ、前記基端側に牽引する請求項 1 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 3】

前記クリップ操作部は、前記シースの基端部を把持する把持部、および、前記操作ワイヤが接続された操作部本体と、この操作部本体に対して、前記把持部を前後にスライド移動させるスライド機構を有し、

20

前記スライド機構は、前記シースを、前記操作部本体に対して、前記異なる所定牽引長ずつ牽引することにより、前記異なる所定牽引長ずつスライド移動させる請求項 2 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 4】

前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、前記連結部材に連結され、この連結部材を介して前記操作ワイヤと前記複数のクリップとを連結するクリップ状部材であり、

前記少なくとも 2 種の異なる所定牽引長は、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、前記シースを牽引する長さ、と、前記クリップ状部材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、前記シースを牽引する長さとを有する請求項 2 または 3 に記載の連発式クリップ処置具。

30

【請求項 5】

前記少なくとも 2 種の異なる所定牽引長は、初回の牽引長と、この初回の牽引長と異なる 2 回目以降の同じ牽引長とを含む請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 6】

前記初回の牽引長は、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、前記スライド機構によって前記シースを牽引する長さである請求項 5 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 7】

前記スライド機構は、前記シースを前記所定牽引長ずつ牽引するために、前記シースをそれぞれの位置に固定する固定孔を有する請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

40

【請求項 8】

前記スライド機構は、更に、前記シースを、前記所定牽引長ずつ牽引するための案内溝を有する請求項 2 ~ 7 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 9】

前記クリップ操作部は、前記シースに対して前記操作ワイヤを操作するものであり、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先端側に押出す請求項 1 に記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 10】

50

前記クリップ操作部は、

シースと連結されるハンドル本体と、

前記操作ワイヤと係合し、前記操作ワイヤを前記シースの延在方向に移動させるスライダと、

前記ハンドル本体の外周上に、周方向回転自在に配置され、前記シースの延在方向と平行な方向における前記スライダの移動量を任意に規制するスライダ移動量規制部材とから成り、

前記スライダ移動量規制部材は、前記スライダの移動方向において、階段状の段差を有し、

前記スライダの一部と、前記スライダ移動量規制部材の段差とを嵌合させ、前記スライダの一部に嵌合させる段差により、前記スライダを前記所定押出長ずつ移動させて、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ前記先端側にスライド移動させる請求項 9 に記載の連発式クリップ処置具。

10

【請求項 1 1】

前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、前記連結部材に連結され、この連結部材を介して前記操作ワイヤと前記複数のクリップとを連結するクリップ状部材であり、

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と、前記クリップ状部材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を有する請求項 9 または 10 に記載の連発式クリップ処置具。

20

【請求項 1 2】

前記少なくとも 2 種の異なる所定押出長は、先頭のクリップを使用可能な状態にするための操作ワイヤの押出長と、この押出長と異なる 2 発目以降のクリップを使用可能な状態にするための操作ワイヤの押出長を含む請求項 9 ~ 1 1 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

【請求項 1 3】

前記先頭のクリップを使用可能な状態にする押出長は、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、前記スライダによって前記操作ワイヤを押出す長さである請求項 9 ~ 1 2 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具。

30

【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。

40

【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収納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

50

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、シースを後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。

【 0 0 0 4 】

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の必要性をなくすることができる。

【 0 0 0 5 】

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 8 7 3 9 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

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、シースを後端側へ所定の長さだけ引くことにより、クリップがクリップの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、シースを後端側へ所定の長さだけ引いても、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。

例えば、このようなクリップ装置において、内視鏡の鉗子口に挿入される前に、シースの先端部分に収納されている複数のクリップの中の先頭のクリップを、シースを後端側へ所定の長さだけ引いた時に、クリップ処置動作可能なスタンバイ状態なる位置に配置しておいたとしても、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ると、先頭のクリップがシース内において当初の位置からずれてしまい、シースを後端側へ所定の長さだけ引いても、クリップが使用可能な状態にならないという問題があった。

20

【 0 0 0 7 】

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。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明者は、上記課題および従来技術の問題点を解消し、上記目的を達成するために、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について鋭意研究を重ねた結果、シース内に装填された複数のクリップの内の先頭のクリップを、シースを後端側へ所定牽引長だけ引いた、または、操作ワイヤを先端側に所定押出長だけ押し出した時に、クリップ処置動作可能なスタンバイ状態なる位置に配置しておいたとしても、湾曲している内視鏡の鉗子口に挿入されると、先頭のクリップがシース内の内側（基端側）に潜り込んでしまい、シースを後端側へ所定牽引長だけ引いても、または、操作ワイヤを先端側へ所定押出長だけ押し出しても、先頭のクリップが使用可能な状態にならないことを知見し、本発明に至ったものである。

40

【 0 0 0 9 】

すなわち、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連結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、その先端が前記連結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、前記シースと前記操作ワイヤとを相対的に移動させるように操作するクリップ操作部とを備え、前記クリップ操作部は、前記シースと前記操作ワイヤとを相対的に、少なくとも 2 種の異なる所定牽引

50

長または所定押出長ずつ移動させることを特徴とするクリップ処置具を提供するものである。

【 0 0 1 0 】

本発明においては、前記クリップ操作部は、前記シースと前記操作ワイヤとを別々に操作することのできるものであり、前記シースを、前記操作ワイヤに対して少なくとも２種の異なる所定牽引長ずつ、前記基端側に牽引するのが好ましい。

また、前記クリップ操作部は、前記シースの基端部を把持する把持部、および、前記操作ワイヤが接続された操作部本体と、この操作部本体に対して、前記把持部を前後にスライド移動させるスライド機構を有し、前記スライド機構は、前記シースを、前記操作部本体に対して、前記異なる所定牽引長ずつ牽引することにより、前記異なる所定牽引長ずつスライド移動させるのが好ましい。

10

【 0 0 1 1 】

また、前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、前記連結部材に連結され、この連結部材を介して前記操作ワイヤと前記複数のクリップとを連結するクリップ状部材であり、前記少なくとも２種の異なる所定牽引長は、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、前記シースを牽引する長さ、と、前記クリップ状部材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、前記シースを牽引する長さ、とを有するのが好ましい。

また、前記少なくとも２種の異なる所定牽引長は、初回の牽引長と、この初回の牽引長と異なる２回目以降の同じ牽引長を含むのが好ましい。

20

【 0 0 1 2 】

また、前記初回の牽引長は、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、前記スライド機構によって前記シースを牽引する長さであるのが好ましい。

また、前記スライド機構は、前記シースを前記所定牽引長ずつ牽引するために、前記シース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。

また、前記スライド機構は、更に、前記シースを、前記所定牽引長ずつ牽引するための案内溝を有するのが好ましい。

【 0 0 1 3 】

また、本発明においては、前記クリップ操作部は、前記シースに対して前記操作ワイヤを操作するものであり、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先端側に押出すのが好ましい。

30

また、前記クリップ操作部は、シースと連結されるハンドル本体と、前記操作ワイヤと係合し、前記操作ワイヤを前記シースの延在方向に移動させるスライダと、前記ハンドル本体の外周上に、周方向回転自在に配置され、前記シースの延在方向と平行な方向における前記スライダの移動量を任意に規制するスライダ移動量規制部材とから成り、前記スライダ移動量規制部材は、前記スライダの移動方向において、階段状の段差を有し、前記スライダの一部と、前記スライダ移動量規制部材の段差とを嵌合させ、前記スライダの一部に嵌合させる段差により、前記スライダを前記所定押出長ずつ移動させて、前記操作ワイヤを前記所定押出長ずつ前記先端側にスライド移動させるのが好ましい。

40

【 0 0 1 4 】

また、前記複数のクリップのうち、最後尾のクリップは、前記連結部材に連結され、この連結部材を介して前記操作ワイヤと前記複数のクリップとを連結するクリップ状部材であり、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、と、前記クリップ状部材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、とを有するのが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、前記少なくとも２種の異なる所定押出長は、先頭のクリップを使用可能な状態にするための操作ワイヤの押出長と、この押出長と異なる２発目以降のクリップを使用可能

50

な状態にするための操作ワイヤの押出長を含むのが好ましい。

また、前記先頭のクリップを使用可能な状態にする押出長は、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、前記スライダによって前記操作ワイヤを押出す長さであるのが好ましい。

【発明の効果】

【0016】

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、確実に、常時安定して、順次、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。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明に係る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。

本発明の連発式クリップ処置具は、複数のクリップを連続して使用できるものであり、処置動作部と操作部とで構成されている。

【0018】

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実施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50（図4（A）および（B）参照）とを有する。

20

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、これらが嵌入されているシース16と、最後尾のクリップ12Dに接続されたダミークリップ18と、接続部材（連結部材）19を介してダミークリップに接続された操作ワイヤ20とで構成されている。

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。

30

【0019】

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とは、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たものである。

また、連続する止血クリップ体の終端は、ダミークリップ18に噛み合い結合し、ダミークリップ18は、接続部材19に接続され、この接続部材を介して操作ワイヤ20と複数のクリップ12とを連結するものである。ダミークリップ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の基端部まで延びて、後述する操作部50（図4（A）および（B）参照）につながっている。

40

この操作部50から操作ワイヤ20を所定の長さだけ牽引し、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、シース16を操作部50側へ所定の長さだけ引くことで、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、続けてクリップ処置を行うことができる。

【0020】

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へ装填するときは、後述する図5（A

50

）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（Ａ）および（Ｂ）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。

【００２１】

図２は、図１（Ａ）に示す連発式クリップ処置具のクリップの斜視図である。同図に示すように、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。

10

【００２２】

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。

【００２３】

爪部２２、２２は、出血部や病変組織除去後の処置部等の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。

20

【００２４】

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。

【００２５】

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。

30

【００２６】

連結リング１４は、２つのクリップ１２と１２との係合部を覆って連結状態を維持しつつ、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、それぞれこのような連結リングの一実施例の概略構成を示す。図３（Ａ）は、連結リングの正面図、図３（Ｂ）は、その断面図、図３（Ｃ）は、その底面図である。

40

【００２７】

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。

【００２８】

50

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。

【0029】

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。

【0030】

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。

【0031】

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まり嵌め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。

【0032】

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 度離れた両側の 2 箇所形成されている。

【0033】

両側のスカート部 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、クリップ 12 B が連結リング 14 B 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。

【0034】

スカート部 38、38 は、図 1（A）の 1 つめの連結リング 14 A 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 12 A 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 14 A 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 12 A が後退することで、連結リング 14 A がクリップ 12 A に対して相対的に前進し、クリップ 12 A を締め付ける。

【0035】

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

10

20

30

40

50

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 の締付力の反力に耐える剛性とを有していることも必要である。

【0036】

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) など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。

【0037】

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。

【0038】

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付部 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。

【0039】

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。

【0040】

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。

【0041】

なお、両溝 43a, 43a の壁面から壁面までの距離は、先のクリップ 12 のターン部 24 と、次のクリップ 12 の爪部 22, 22 との係合が外れない寸法にすればよく、2 つの爪部 22, 22 の長さと、ターン部 24 の爪部 22, 22 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 34 に保持されるクリップ 12 の爪部 22, 22 は、少し重なった状態となっていてよいし、爪部 22, 22 の間にわずかな隙間がある状態で、先のクリップ 12 との連結が維持されるようにしてもよい。

【0042】

2 つのクリップ 12, 12 の係合部は、第 2 領域 34 の、第 1 領域 32 との境目に近接する部分に保持される。先のクリップ 12 (例えば、図 1 (B) の連結リング 14B におけるクリップ 12B) は、シース 16 の内部においては、ターン部 24 が第 1 領域 32 の閉じたスカート部 38 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 12 に係合する次のクリップ 12 (例えば、図 1 (B) の連

10

20

30

40

50

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 90 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。

【 0 0 4 3 】

スリット 4 6 は、スカート部 3 8 , 3 8 から 90 度ずれた 2 箇所に、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 90 度ずれた位置に設けられている。

【 0 0 4 4 】

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 5 】

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。

【 0 0 4 6 】

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。

【 0 0 4 7 】

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 8 】

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 が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、基端側において操作部 5 0 (図 4 (A) および (B) 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。

【 0 0 4 9 】

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

10

20

30

40

50

るもので、例えば、金属ワイヤからなり、シース１６内に収納され、その一端が接続部材１９およびダミークリップ１８を介してクリップ１２に接続され、他端がシース１６の基端側まで延在し、操作部５０に接続されている。また、操作ワイヤ２０と共に、シース１６の基端も、後述する操作部５０に取り付けられている。

図４は、操作部の一実施例の概略構成を示す部分断面図であり、図４（Ａ）は、その平面図、図４（Ｂ）は、その正面図である。図４（Ａ）および（Ｂ）において、左側がクリップ処置具１０に接続される先端側、右側が操作者によって操作される後端側（または基端側）である。

【００５０】

他方、操作部５０は、操作部本体であるワイヤ操作ハンドル５２と、シースの基端部を把持する把持部の機能を持つシース操作ハンドル５４とを有しており、シース操作ハンドル５４は、ワイヤ操作ハンドル５２に対してスライド移動可能に構成されている。

【００５１】

ワイヤ操作ハンドル５２は、円筒状のケース５８と、ケース５８の先端に軸を一致させて固定された位置決めパイプ５６と、ケース５８の内部に保持されたレバー６０およびスプリング６２とを有している。

【００５２】

レバー６０は、ケース５８の内部において、前後方向（ワイヤ操作ハンドル５２の軸線方向）に移動可能に保持されている。レバー６０の先端側および後端側の一部は、ケース５８の中央部分に設けられた貫通窓５９に現れており、先端側の一部は、操作者が指を置いてレバー６０を先端側に押せるように、後端側の一部は、操作者が指を掛けてレバー６０を後端側に引けるようになっている。レバー６０の後端にはスプリング６２が取り付けられている。

【００５３】

スプリング６２は、レバー６０が後方へ引かれることによって圧縮され、レバー６０を引く力が解除されると、反発力によってレバー６０を前方へ押し戻す。それにより、レバー６０は元の位置（ホームポジション）へ戻る。

また、スプリング６２は、レバー６０が前方へ押されることによって引張られ、レバー６０を押す力が解除されると、反発力によってレバーを後方へ押し戻す。それにより、レバー６０は、元の位置（ホームポジション）へ戻る。

【００５４】

レバー６０の前方および後方への移動限界は、貫通窓５９によって規定される。すなわち、レバー６０に指を置く面６０ｂが、貫通窓５９の先端に一致する位置が、レバー６０の前方への移動限界であり、レバー６０の指が掛かる面６０ａが、貫通窓５９の後端に一致する位置が、レバー６０の後方への移動限界である。なお、レバー６０の後方に規制板を設け、レバー６０の後端がその規制板に当たることにより、レバー６０の後方への移動限界を規定するようにしてもよい。

【００５５】

なお、レバー６０の前方には、規制板６１が設けられており、レバー６０のホームポジションを規定しているので、レバー６０を後端側に引いた場合には、レバー６０は、スプリング６２に付勢されて前方へ移動し、規制板６１に当たって停止してホームポジションに戻る。さらに、本実施形態においては、規制板６１は、少なくとも、スプリング６２の付勢では動かないが、レバー６０を、前方に押すと、その力で前方に向かって湾曲するような部材から成るため、レバー６０を先端側に押した場合には、レバー６０は、規制板６１を湾曲させ、規制板６１の先端を前方に移動させた後、弾力によって規制板６１が基の位置に戻ることににより、ホームポジションに戻る。

このように、レバー６０は、前方から後方への移動限界までの一定量だけを前後方向に移動できる。

なお、図４（Ａ）では、スプリング６２をコイルスプリングとして示しているが、スプリング６２は、レバー６０を前方へ付勢できればよく、板ばねやその他の弾性体等の付勢

10

20

30

40

50

手段を用いても良い。

【0056】

レバー60の先端には、クリップ12を牽引するための操作ワイヤ20が固定されている。操作ワイヤ20は、シース操作ハンドル54および位置決めパイプ56の内部を通過して、レバー60に到達している。

【0057】

操作者が貫通窓59に指を挿入してレバー60を引くことで、レバー60が後方へ移動すると、レバー60の先端に取り付けられた操作ワイヤ20も同様に移動して、操作ワイヤ20の先端が後方へ移動する。また、レバー60を引く力が解除されてレバー60が元の位置に戻ると、操作ワイヤ20も同様に移動して、その先端が元の位置に戻る。

他方、操作者が貫通窓59に指を入れてレバー60を前方に押すことで、レバー60が前方に移動すると、レバー60の先端に取り付けられた操作ワイヤ20も同様に移動して、操作ワイヤ20の先端が前方へ移動する。また、レバー60を押す力が解除されて規制板61が基の位置に戻ると、操作ワイヤ20も同様に移動し、その先端が元の位置に戻る。

【0058】

なお、クリップ処置における操作ワイヤ20の牽引量は、例えば3.1mm~3.2mmなどの非常に小さい量なので、操作部50における確かな操作感覚を与えるために、操作ワイヤ20の牽引量とレバー60の操作量との間に、操作ワイヤ20の牽引量の変倍機構を設けて、レバー60の移動量を、操作ワイヤ20の移動量の所定倍としてもよい。

【0059】

位置決めパイプ56は、シース操作ハンドル54を、ワイヤ操作ハンドル52に対して前後に移動させるスライド機構を構成する中空のパイプ状の部材であり、その中を操作ワイヤ20が通過する。また、位置決めパイプ56の内径は、シース16の外径よりも大きく、位置決めパイプ56の内部にシース16を挿入可能である。

ここで、図4(B)に示すように、本実施形態においては、位置決めパイプ56の上側表面には、シース16を所定長ずつ牽引するために用いるノッチ66(66a~66g)が、複数個、図示例では、7個形成されている。

なお、位置決めパイプ56の先端側から後端側に向かって、軸線方向に、1番目のノッチ66aと2番目のノッチ66bとの間隔は、所定の間隔K、2番目のノッチ66b~6番目のノッチ66fの隣接するノッチ66間のそれぞれの間隔は、所定の間隔L、6番目のノッチ66fと7番目のノッチ66gとの間隔は、所定の間隔Nとなるように、ノッチ66(66a~66g)が形成されている。

所定の間隔K、L、Nについては、後に詳述する。

【0060】

なお、本実施形態においては、図4(B)には、図が煩雑になるため示していないが、2番目のノッチ66bは、図5に示すように、ノッチ66b内で、後に述べる爪76が前後できるように、位置決めパイプ56の軸線方向に所定の幅を有する。

【0061】

また、本実施形態においては、図4(B)には、図が煩雑になるため示していないが、図6に示すように、位置決めパイプ56の上側表面には、上述したノッチ66のうち、2番目のノッチ66bから6番目のノッチ66fまでには、シース16を左または右方向に回転させることができるように、爪76を移動させる溝104が、各ノッチ66の左右両方向に弧を描いて形成され、その先端に、それぞれノッチ106が形成されている。ノッチ66とノッチ106との位置決めパイプ56の軸線方向に対する距離は、例えば、1mm程度である。

【0062】

また、位置決めパイプ56には、さらに、図7に示すように、隣接するノッチ66間にも、各々、後に述べる爪76を滑らせる溝108を設けても良い。

このとき、爪76が、溝104上を滑った後に、ノッチ106で留まるように、ノッチ106の直径は、溝104の幅よりも大きく形成されている。

【 0 0 6 3 】

なお、図 4 (A) に示すように、位置決めパイプ 5 6 の先端部は、シース操作ハンドル 5 4 の中に挿入され、その先端部に抜け止めリング 6 4 が取り付けられている。

さらに、図 4 (A) に示すように、抜け止めリング 6 4 の中心部には、シース 1 6 の外径よりわずかに大きい穴が形成されている。抜け止めリング 6 4 は、シース 1 6 を軸線方向に移動可能に保持する。

【 0 0 6 4 】

シース操作ハンドル 5 4 は、図 4 に示すように、円筒状のケース 6 8 と、支持ブロック 7 0 と、シース保持リング 7 2 とを有する。

支持ブロック 7 0 は、シース操作ハンドル 5 4 の後端部分に配置されており、シース操作ハンドル 5 4 に挿入された位置決めパイプ 5 6 をスライド移動可能に支持する。また、支持ブロック 7 0 は、図 4 (B) に示すように、その先端側の面が、位置決めパイプ 5 6 の先端に取り付けられた抜け止めリング 6 4 に当接して、位置決めパイプ 5 6 がシース操作ハンドル 5 4 から外れるのを防止する。

【 0 0 6 5 】

シース保持リング 7 2 は、ケース 6 8 の先端に、シース操作ハンドル 5 4 の軸線上に設けられており、シース操作ハンドル 5 4 に挿入されたシース 1 6 の外周を固定的に保持する。したがって、シース操作ハンドル 5 4 が移動すると、シース 1 6 も共に移動する。

【 0 0 6 6 】

シース操作ハンドル 5 4 は、さらに、自分自身をワイヤ操作ハンドル 5 2 に対して前後にスライドさせるスライド機構を構成する、ケース 6 8 の外部に突出するボタン 7 4 と、ケース 6 8 の内部に設けられ、ボタン 7 4 の動きに連動する爪 7 6 とを有している。爪 7 6 は、位置決めパイプ 5 6 に押し付ける方向に付勢されており、位置決めパイプ 5 6 のノッチ 6 6 に引っ掛かって、ワイヤ操作ハンドル 5 2 に対するシース操作ハンドル 5 4 の位置を決め、かつ、その移動を止める。

【 0 0 6 7 】

ボタン 7 4 が押されると、爪 7 6 が持ち上げられてノッチ 6 6 から乗り上げ、シース操作ハンドル 5 4 がシース操作ハンドル 5 4 に対して移動可能となる。ボタン 7 4 から手を離してシース操作ハンドル 5 4 をワイヤ操作ハンドル 5 2 に対して移動させると、爪 7 6 が次のノッチ 6 6 に引っ掛かった時点で移動が止められる。したがって、シース操作ハンドル 5 4 およびシース 1 6 は、隣接するノッチ 6 6 間の間隔 K、L または N を 1 ストロークとして、その 1 ストロークの長さ単位 K、L または N で移動できる。

さらに、本実施形態においては、図 6 に示すように、シース操作ハンドル 5 4 およびシース 1 6 は、2 番目～6 番目のノッチ 6 6 b～6 6 f からは、左または右方向に回転できる。

【 0 0 6 8 】

シース操作ハンドル 5 4 の移動に伴ってシース 1 6 が移動すると、シース 1 6 の基端側端部は、抜け止めリング 6 4 の穴を進んで、位置決めパイプ 5 6 の内部に侵入する。

【 0 0 6 9 】

次に、連発式のクリップ処置具 1 0 の作用について、図 8 を参照して説明する。図 8 (A) ～ (E) は、連発式クリップ処置具 1 0 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。

【 0 0 7 0 】

まず、図 8 (A) に示すように、シース 1 6 にクリップ 1 2 A～1 2 E および連結リング 1 4 A～1 4 E 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 1 6 が内視鏡の鉗子チャンネルに挿入される。図示例では、図 8 (A) に示すように、クリップ 1 2 A の先端がシース 1 6 の先端にほぼ一致している。

【 0 0 7 1 】

先頭のクリップ 1 2 A は、シース 1 6 の内壁によって閉じた状態に保持される。各連結リング 1 4 A～1 4 E は、その締付部 4 0 がクリップ 1 2 A～1 2 E の交差部 2 6 の近傍

10

20

30

40

50

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 12 B ~ 12 E の凸部 30 の上端が、それぞれ、連結リング 14 A ~ 14 D の直下に位置する。

【0072】

シース 16 の先端が、生体内に挿入された内視鏡の挿入部の先端まで到達し、内視鏡先端から突出すると、図 4 に示した操作部 50 において、シース操作ハンドル 54 の爪 76 が 1 番目のノッチ 66 a から 2 番目のノッチ 66 b へ所定の間隔 K だけ移動するように、シース操作ハンドル 54 が引かれる。シース操作ハンドル 54 にはシース 16 が固定されているので、シース操作ハンドル 54 の移動量（すなわち、所定の間隔 K）と同じ量だけシース 16 が後退する。この操作により、操作ワイヤ 20 は移動せず、シース 16 のみが操作部側に引かれる。

10

【0073】

ここで、本実施形態における 1 番目のノッチ 66 a から 2 番目のノッチ 66 b までの長さ、所定の間隔 K，すなわち、所定牽引長 K について、説明する。

【0074】

従来、ノッチ 66 の間隔、すなわち、ノッチ 66 の 1 ストローク当たりの長さは、全て同じ長さであった。上述したように、爪 76 を 1 ストローク分移動させることにより、シース 16 は、1 ストローク分操作部側に移動する。そのため、1 ストロークを、図 8 (D) に示すようなクリップ 12 の装填距離 L として、爪 76 を 1 ストローク分移動させることにより、図 8 (A) に示すようなクリップ 12 A の先端が、シース 16 の先端とほぼ一致している状態から、図 8 (B) に示すようなクリップ 12 A を使用可能な状態としていた。

20

【0075】

しかしながら、設計上では、クリップ体を装填したシース 16 を内視鏡の鉗子チャンネルに挿入し、シース 16 が内視鏡の先端部まで到達した後、爪 76 を 1 番目のノッチ 66 a から 2 番目のノッチ 66 b に移動させて、シース 16 を操作部側に 1 ストローク分、すなわち、クリップ 12 の装填距離 L 引くことにより、常に、先頭のクリップ 12 A は、使用可能な状態となるはずであるが、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。

【0076】

そこで、本発明者は、このような場合について鋭意検討した。

30

通常、クリップ体を装填したシース 16 を内視鏡の鉗子チャンネルに挿入し、シース 16 が内視鏡の先端部まで到達した際には、図 8 (A) に示すように、先頭のクリップ 12 A の先端は、シース 16 の先端とほぼ一致しているはずである。

しかしながら、シースの基端側（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、鉗子チャンネル、すなわち、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 18 内の外側を通り、操作ワイヤ 20 が、シース 18 内の所定の位置に到達せず、図 9 (A) に示すように、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ることがわかった。

【0077】

40

そして、上記のような場合には、クリップ 12 の装填距離分だけシース 16 を操作部側に移動させても、クリップ 12 A のスカート部 38 が、シース 16 から完全に突出せず、すなわち、クリップ 12 A がクリップ処置動作可能な状態にならないことを知見した。

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。

【0078】

そこで、本発明者は、上述のように、クリップ体を装填したシース 16 を内視鏡の鉗子チャンネルに挿入し、シース 16 が内視鏡の先端部まで到達した際に、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、爪 76 を 1 番目のノッチ 66 a から 2 番目の

50

ノッチ 6 6 b に移動させて、シース 1 6 をこれらのノッチ間距離分だけ操作部側に移動させることにより、必ず、シース 1 6 に収納された先頭のクリップ 1 2 A をクリップ処置動作可能な状態にできるように、1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b までの長さ、すなわち、所定の間隔（所定牽引長）K を、予め、クリップ 1 2 A が、シース 1 6 内に潜り込んでいるとして、従来のノッチ間の距離、すなわち、クリップ 1 2 の装填距離 L に、予め算出したクリップ 1 2 A の潜り込み量を足した長さに見出した。

【 0 0 7 9 】

このように、本実施形態においては、1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b までの長さ、すなわち、所定の間隔 K を、クリップ 1 2 A の潜り込み量と、クリップ 1 2 の装填距離 L、すなわち、クリップ 1 2 A を、図 8（A）に示すように、自分自身の先端が、シース 1 6 の先端とほぼ一致している状態から、図 8（B）に示すように、使用可能な状態とするために、シース 1 6 を操作部側に引く長さとを足した長さとする事により、爪 7 6 を 1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b までに移動させると、先頭のクリップ 1 2 A がシース 1 6 内に潜り込んでいる場合でも、クリップ 1 2 A の潜り込み量とクリップ 1 2 の装填距離とを足した長さ分、シース 1 6 を操作部側に移動させることができるので、常に、クリップ 1 2 A をクリップ動作可能な状態にすることができる。

10

【 0 0 8 0 】

上記のような先頭のクリップ 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ために、爪 7 6 を 1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b に移動させて、シース 1 6 を操作部側に移動させ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、1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b までの距離を、上述のような所定の間隔（所定牽引長）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、先頭のクリップ 1 2 A の処置が終了した際に、シース 1 6 へ潜り込んでいることがなくなる。

20

【 0 0 8 1 】

例えば、上述のように、クリップ 1 2 A の潜り込み量は、シース 1 6 の湾曲状態によって異なるが、潜り込み量の不足分が、3 . 1 mm の場合には、所定の間隔（所定牽引長）K は、クリップ 1 2 A がシース 1 6 の湾曲等の影響を受けない理想の状態、かつ、操作ワイヤ 2 0 を固定している条件下で、シース 1 6 の先端とクリップ 1 2 A の先端とがほぼ一致している状態から、シース 1 6 を、1 2 . 4 mm 引くと、クリップ 1 2 A のスカート部 3 8 が完全にシース 1 6 から突出（露出）して開くので、この 1 2 . 4 mm に、上記潜り込み量、3 . 1 mm を足した 1 5 . 5 mm となる。

30

なお、クリップ処置具を鉗子孔に装着した際のクリップ 1 2 A の最大の潜り込み量は、- 3 . 5 mm である。

【 0 0 8 2 】

なお、このとき、予め求めていた先頭のクリップ 1 2 A の潜り込み量が、シース 1 6 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 1 2 A の潜り込み量より小さかった場合には、爪 7 6 を 1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b まで移動させて、シース 1 6 を操作部側に所定牽引長 K だけ移動させると、図 9（B）に示すように、クリップ 1 2 A のスカート部の下端とシース 1 6 A の先端に隙間が生じる。

40

【 0 0 8 3 】

このような場合には、シース 1 6 を操作部 5 0 と反対側に押し出して、スカート部 3 8 の下端とシース 1 6 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、図 5 に示すように、先端側から 2 番目のノッチ 6 6 b は、上述の通り、ノッチ 6 6 内で、爪 7 6 が前後できるように、ワイヤ操作ハンドル 5 2 の軸線方向に所定の幅を有する構成であるので、爪 7 6 を 2 番目のノッチ 6 6 b 内で、操作部と反対側（図中矢印の方向）に押し戻すことにより、シース 1 6 を先端側に押し出し、スカート部 3 8 の下端とシース 1 6 の先端との隙間を埋めればよい。

【 0 0 8 4 】

または、操作ワイヤ 2 0 を操作部 5 0 側に牽引することにより、クリップ 1 2 A のスカ

50

ート部の下端とシース 16 A の先端に生じる隙間を埋めてもよい。

【0085】

他方、1 番目のノッチ 66 a と 2 番目のノッチ 66 b との距離を、上述の所定の間隔（所定の距離）K とした場合においても、シース 16 の湾曲の状態等によって、先頭のクリップ 12 A のスカート部 38 が開かなかった場合には、操作ワイヤ 20 を僅かだけ、先端側に押し戻すのが好ましい。

例えば、本実施形態においては、貫通窓 59 から露出してレバー 60 の前端側 60 b に指を置いて、レバー 60 を先端側に押し戻すことにより、操作ワイヤ 20 を僅かに、先端側に押し戻してもよい。

【0086】

また、上述と同様に、先頭のクリップ 12 A のスカート部 38 が開かなかった場合には、シース 18 を右または左回転させて、シース 18 を、僅かに、例えば、約 1 mm 程度、操作部側に、移動させるのが好ましい。

例えば、本実施形態においては、爪 76 を、ノッチ 66 b から右または左方向の溝 104 に沿ってノッチ 106 に移動させることにより、シース 16 を右または左に回転させて、シース 16 を操作部側に移動させればよい。

【0087】

上記のようにして、先頭の連結リング 14 A のスカート部 38 が開く位置まで下がり、シース 16 から突出したクリップ 12 A の爪部 22、22 は付勢力によって広がって、図 8 (B) の状態となる。これにより、1 発目のクリップ 12 A が使用可能な状態となる。なお、図 8 (B) では、連結リング 14 A のスカート部 38 は紙面垂直方向にあるため、図に表れていない。

【0088】

クリップ 12 A とクリップ 12 B の結合部は、連結リング 14 A のスカート部 38 の直下に位置しているため、図 8 (B) の状態のとき、クリップ 12 B の先端が、シース 16 の先端にほぼ一致している。

【0089】

シース 16 を引くとき、シース 16 とシース 16 に嵌入されている連結リング 14 A ~ 14 E との間に摩擦力が働く。しかし、連結リング 14 A ~ 14 E とクリップ 12 A ~ 12 E 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いる。さらに、クリップ 12 B ~ 12 E の凸部 30 が連結リング 14 A ~ 14 D 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、シース 16 を引いても連結リング 14 A ~ 14 E は不要に移動することがない。したがって、連結リング 14 A ~ 14 E は、それぞれ、クリップ 12 A ~ 12 E を保持した状態を維持することができる。

【0090】

次に、図 8 (B) の状態のクリップ処置具 10 を移動させて、拡開したクリップ 12 A の爪部 22、22 をクリップ処置したい部位に押し付けて、操作部 50（図 4 参照）のレバー 60 を引くことにより、操作ワイヤ 20 を所定量引っ張る。操作ワイヤ 20 を引くことで、ダミークリップ 18 から順に係合している全クリップ 12 A ~ 12 E が、一様に引っ張られる。

【0091】

このとき、図 8 (B) および (C) の状態では、シース 16 の先端に出た連結リング 14 A は、スカート部 38 が開いており、スカート部 38 によるクリップ 12 A の押圧保持は解除されている。また、連結リング 14 A は、スカート部 38 がシース 16 先端で開いていることにより、シース 16 内への後退が阻止されている。そのため、図 8 (C) に示すように、レバー 60 を後端側に先頭のクリップ 12 A は連結リング 14 A に対して後退する。連結リング 14 A の先端、すなわち締付部 40 が、クリップ 12 A の凸部 30 の直下まで押し込まれることにより、連結リング 14 A によるクリップ 12 A の締め付けが完

10

20

30

40

50

了する。

【0092】

なお、このときに、図9(B)に示すように、クリップ12Aのスカート部の下端とシース16Aの先端に隙間が生じている場合には、本実施形態においては、レバー60は、クリップ12Aのスカート部の下端とシース16Aの先端に隙間が生じている状態から、クリップ12Aの凸部30の下端がシース16の先端とが係合する位置まで、操作ワイヤ20を後端側に牽引することができるので、レバー60を、クリップ処置を行う際以上に後端側に引けばよい。

【0093】

レバー60を、クリップ処置を行う際以上に後端側に引くことにより、シース16の内径は、連結リング14の保持部42の第2領域34の外径に比べて大きく、シース16の内側面と、連結リング14の保持部42の第2領域34との間には、僅かな隙間があるので、連結リング14Aによりクリップ12Aの締め付けが完了した後に、シース16と連結リング14との間に摩擦が生じることなく、比較的容易に、クリップ12Aのスカート部の下端とシース16Aの先端に生じる隙間を埋めることができる。

【0094】

同時に、クリップ12Aと次のクリップ12Bとの係合部が連結リング14Aの後端から抜け出る。クリップ12Aとクリップ12Bの係合部が連結リング14Aから外れると、クリップ12Bのパネ力によって腕部28がシース16の内壁に当たるまで拡開し、爪部22, 22の間がクリップ12Aのターン部24の幅よりも広く開いて、クリップ12Aとクリップ12Bとの連結が解除される。それにより、クリップ12Aおよび連結リング14Aは、シース16から離脱可能となり、クリップ12Aおよび連結リング14Aによるクリップ処置が完了する。

【0095】

一方、後続のクリップ12B～12Eは、スカート部38が閉じた連結リング14B～14Eによって、連結リング14B～14E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12B～12Eに係合するクリップ12C～12Eの爪部22およびダミークリップ18の爪部の広がりとする力(付勢力)によって、爪部22が連結リング14B～14Eの第2領域34(図3参照)の内壁に押し付けられており、クリップ12B～12Eと連結リング14B～14Eとの間の摩擦力が高まっている。そのため、連結リング14B～14Eは、クリップ14B～14Eの移動とともに移動する。

すなわち、先頭クリップ12Aおよびそれを保持する連結リング14A以外のクリップ12B～12Eと連結リング14B～14Eは、シース16に対して一体的に進退移動し、クリップ14B～14Eおよびダミークリップ18の連結状態は、連結リング14B～14Eによって維持される。

【0096】

操作ワイヤ20は、初期状態から一定量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14の第2領域34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12の凸部30の下端からそのクリップ12を保持している連結リング14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50において、レバー60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。

【0097】

操作ワイヤ20は、操作部50のレバー60を付勢するスプリング62により、一定量引いた後、すぐにその一定量だけ戻るようになっている。図8(B)の状態から図8(C)の状態まで引っ張った操作ワイヤ20は、操作部50においてレバー60の引っ張り力を解放すると、レバー60が元の位置に戻り、それにより、操作ワイヤ20が元の位置に戻って、図8(D)の状態となる。すなわち、2発目のクリップ12Bの先端は、図8(B)のときと同様の、シース16の先端にほぼ一致する位置に戻る。

【 0 0 9 8 】

次に、2 発目のクリップ 1 2 B を使用可能な状態とするために、図 4 (A) の操作部 5 0 において、爪 7 6 を、2 番目のノッチ 6 6 b から 3 番目のノッチ 6 6 c に移動することにより、シース 1 6 が、所定の 1 ストローク分、すなわち、所定の間隔 (所定牽引長) L だけ、操作部側に引っ張られる。

【 0 0 9 9 】

ここで、所定の間隔 L とは、図 8 (D) に示すように、シース 1 6 に装填された前後 2 つのクリップ 1 2 の先端の距離、すなわち、シース 1 6 におけるクリップ 1 2 の装填間隔である。

所定の間隔 L は、2 番目のノッチ 6 6 b から 3 番目のノッチ 6 6 c までの長さ、すなわち、シース 1 6 を引く 1 ストローク分の長さであるので、爪 7 6 を 2 番目のノッチ 6 6 b から 3 番目のノッチ 6 6 c に移動させることにより、シース 1 6 が所定の間隔 L だけ操作部側に移動し、クリップ 1 2 B は、図 8 (D) に示すように、先端の位置が、シース 1 6 の先端の位置とほぼ一致している状態から、図 8 (E) に示すように、クリップ処置動作可能な状態になる。

【 0 1 0 0 】

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、操作ワイヤ 2 0 を所定量引っ張る。これにより、連結リング 1 4 B によるクリップ 1 2 B の締め付けが完了すると同時に、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。

【 0 1 0 1 】

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、クリップ処置が完了する。

【 0 1 0 2 】

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、シース操作ハンドル 5 4 の爪 7 6 を、6 番目のノッチ 6 6 f から 7 番目のノッチ 6 6 g に移動させる、すなわち、シース操作ハンドル 5 4 の爪 7 6 を所定の間隔 (所定距離) N だけ移動させることにより、シース 1 6 を操作部側に所定距離 N だけ移動させて、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 を操作ワイヤ 2 0 から取り外す。

【 0 1 0 3 】

本実施形態において、所定の間隔 N とは、全てのクリップ 1 2 を使用した後に、ダミークリップ 1 8 が、シース 1 6 の先端から突出し、取り出し可能な位置にくるように、シース 1 6 を操作部側に移動させる距離である。

例えば、通常、全てのクリップ 1 2 を使用し終わった状態では、ダミークリップ 1 8 の先端がシース 1 6 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 1 8 を取り出し可能な位置まで移動させるために必要なシース 1 6 の移動距離を求めればよい。

【 0 1 0 4 】

上記のように、本発明においては、1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b までの距離を所定の間隔 K、すなわち、先頭のクリップ 1 2 A のシース 1 6 に対する潜り込み量と、シース 1 6 に装填された前後 2 つのクリップの先端同士の距離とを足した長さにすることにより、シース操作ハンドル 5 4 の爪 7 6 を、1 番目のノッチ 6 6 a から 2 番目のノッチ 6 6 b に移動させると、シース 1 6 が操作部側に所定距離 K だけ移動させることができ、これにより、先頭のクリップ 1 2 A がシース 1 6 の内側に潜り込んでいる場合でも、先頭のクリップ 1 2 A を、常に、スカート部 3 8 が開いた、使用可能な状態とすることができる。このようにして、先頭のクリップ 1 2 A のスカート部 3 8 を開くことができないために、先頭のクリップ 1 2 A によってクリップ処理が行えなくなることを防止し、常に、シース 1 6 内の先頭のクリップ 1 2 A を使用可能な状態にすることができる。

【 0 1 0 5 】

次に、本発明の連発式クリップ処置具に用いられる操作部の他の例について説明する。

上記の実施形態では、先頭のクリップ１２をシース１６から突出させるときには、操作部５０のシース操作ハンドル５４によってシース１６を手元側へ引いて、シース１６をクリップ１２に対して後退させ、また、クリップ１２による処置をするときには、操作部５０のレバー６０によってクリップ１２に接続する操作ワイヤ２０を手元側へ引いて、シース１６に対してクリップ１２を進退移動させた。これに対し、本実施形態では、シース１６を固定とし、操作ワイヤ２０の進退操作のみで、クリップ１２とシース１６とを相対的に移動させて、クリップ１２をシース１６から突出させることと、クリップ処置とを行う。

【０１０６】

図１０は、操作部の他の例の概略構成を示す断面図である。同図に示す操作部１２０は、３連発のクリップ処置具に用いることができ、上記実施形態のクリップ処置具１０の処置動作部１１において、クリップ１２を３つ装填して３連発で使用可能な処置具とした場合に、操作部５０に代えて用いることができる。操作部１２０を用いた場合でも、クリップ処置動作等における、クリップ装填部分（シース１６の先端部分）の各部の相対的な位置関係は上述の例と同様である。

10

【０１０７】

操作部１２０は、図中左側が、クリップ１２およびシース１６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１０における左側の端部を先端、右側の端部を基端と呼ぶ。

【０１０８】

操作部１２０は、その中心を成す本体レール１２２と、本体レール１２２の先端に固定された先端部材１２４と、本体レール１２２の基端に取り付けられた指掛けリング１２６と、本体レール１２２の外側に設けられたワイヤ固定部材１２８、調整ダイヤル１３０、スライダ１３２、およびロックダイヤル１３４と、先端部材１２４の外側に設けられたスライダガイド１３８、および位置規制機構１４２とを有している。

20

【０１０９】

シース１６の基端は、先端部材１２４の先端に保持され、操作ワイヤ２０の基端は、ワイヤ固定部材１２８のワイヤ接続部１２８ａに保持される。操作者は、例えば、指掛けリング１２６に親指を掛け、スライダ１３２に人差し指と中指を掛けて、スライダ１３２を指掛けリング１２６に対して進退方向にスライド移動させることができる。スライダ１３２が移動すると、ワイヤ固定部材１２８も共に移動し、ワイヤ接続部１２８ａに保持された操作ワイヤ２０も共に移動する。一方、シース１６は、先端部材１２４および本体レール１２２を介して指掛けリング１２６に接続している。したがって、指掛けリング１２６に対するスライダ１３２の移動操作によって、シース１６に対して操作ワイヤ２０を進退移動させることができる。以下、操作部１２０の各部の構成について詳述する。

30

【０１１０】

本体レール１２２は、図１１に示すように、円柱状の基端部１２２ａから、断面が略半円状の２つの棒部材１２２ｂ、１２２ｂが延びた形状を有している。２つの棒部材１２２ｂ、１２２ｂは、平面部を対向させて、その間に所定の間隔を空けて配置されており、両部材の曲面は、１つの円筒面を形成している。言い換えれば、棒部材１２２ｂ、１２２ｂは、基端部１２２ａと同軸でそれよりも細い円柱の中央を、その軸線に沿って所定幅で削り落とした形状である。図１０では、本体レール１２２は、図中手前側の棒部材１２２ｂが取り除かれ、奥側の棒部材１２２ｂの平面部が表示されている。

40

【０１１１】

２つの棒部材１２２ｂ、１２２ｂの間隔は、ワイヤ固定部材１２８のワイヤ接続部１２８ａ、および、スライダ１３２に取り付けられるスライダピン１３６の先端部分が挿入可能な寸法とされている。図１０に示すように、ワイヤ接続部１２８ａおよびスライダピン１３６は、先端が２つの棒部材１２２ｂ、１２２ｂの間に挿入され、棒部材１２２ｂ、１２２ｂにガイドされて、本体レール１２２の延在方向に移動できる。すなわち、本体レール１２２は、棒部材１２２ｂ、１２２ｂが、ワイヤ接続部１２８ａ（ワイヤ固定部材１２８）およびスライダピン１３６（スライダ１３２）のレールとして機能する。

50

【0112】

先端部材124は、基端部に径が大きいフランジ状の部分124aを持つ円筒状の部品である。先端部材124の基端の端面には、本体レール122の先端が固定されている。また、先端部材124の先端には、シース16の基端部が挿入されて保持されている。操作ワイヤ20は、シース16の基端から延びて先端部材124の内部の空間を貫通している。先端部材124の筒状部分の外径は、先端部材124の外側に配置されるスライダガイド138の先端部分の内径にほぼ等しく、フランジ状部分124aの外径は、スライダガイド138の後端側の内径にほぼ等しい。これにより、スライダガイド138が先端部材124に対して摺動可能となっている。

【0113】

指掛けリング126は、操作者が指を挿入可能なリング部分を持つ部品で、本体レール122の円筒状の基端部122aに取り付けられている。

【0114】

ワイヤ固定部材128は、本体レール122の2つの棒部材122b, 122bの外径とほぼ等しい内径を有する円筒状の部材である。ワイヤ固定部材128の基端部分の外周面にはネジが切っており、ワイヤ固定部材128の軸方向の略中央部には、内面側へ突出するワイヤ接続部128aが形成されている。先端部材124を貫通して延びる操作ワイヤ20の基端は、ワイヤ接続部128aの、ワイヤ固定部材128の中心軸（すなわち操作部120の中心軸）に一致する位置に固定される。なお、操作ワイヤ20は、シース16の先端内部からワイヤ接続部128aの範囲までが、補強管148によって覆われており、操作部120の内部で折れることがないように補強されている。

【0115】

調整ダイヤル130は、ワイヤ固定部材128の外側に嵌められたフランジ付きの円筒状部品である。調整ダイヤル130の基端側の内周面にはネジが切っており、このネジ部分が、ワイヤ固定部材128のネジ部分に嵌められている。調整ダイヤル130は、フランジ部分が操作者によって回されることで、その回転方向に応じて、ワイヤ固定部材128のネジに沿って前進または後退する。調整ダイヤル130の薄肉部分の外周面には、スライダ132の凹部と係合する凸部が、全周にわたって設けられている。

【0116】

スライダ132は、糸巻き状の形状を有しており、操作者が指を掛けて進退方向に動かし易いようになっている。スライダ132には、ワイヤ固定部材128が挿通されている。また、スライダ132の基端側部分は内径が大きくなっており、基端側から調整ダイヤル130が挿入されている。スライダ132の内周面には、調整ダイヤル130の凸部と係合する凹部が全周に形成されている。この凹部と凸部の係合により、軸方向には、スライダ132は調整ダイヤル130と一体的に移動するが、周方向には、調整ダイヤル130とスライダ132とは回転自在となっている。

【0117】

ロックダイヤル134は、内周面にワイヤ固定部材128の基端部のネジに対応するネジが切られた、リング状の部品である。調整ダイヤル130の位置が調整された後に、ロックダイヤル134を調整ダイヤル130の基端の端面に当たるまでネジが締められることで、調整後の調整ダイヤル130の位置がロックされる。

【0118】

スライダ132と調整ダイヤル130とは、凹部と凸部によって係合し、調整ダイヤル130およびロックダイヤル134とワイヤ固定部材128とは、ネジ部分によって係合しているので、スライダ132が進退方向（図中左右方向）へ動かされると、これらの4つの部品が一体的に移動する。

【0119】

スライダピン136は、スライダ132の先端部分に、外側から内側へ差し込んで固定されている。スライダピン136はその先端が、本体レール122の棒部材122b, 122bの間に達しており、2つの棒部材122b, 122bの間を移動できる。

【 0 1 2 0 】

スライダガイド 1 3 8 は、先端部材 1 2 4 の外側に設けられた略円筒状の部材である。上述したように、スライダガイド 1 3 8 の先端部分の内径は、先端部材 1 2 4 の筒状部分の外径とほぼ等しく、スライダガイド 1 3 8 の基端側の内径は、先端部材 1 2 4 のフランジ部分 1 2 4 a の外径とほぼ等しく、スライダガイド 1 3 8 は、フランジ状の部分 1 2 4 a に摺動可能に支持されている。また、スライダガイド 1 3 8 の基端側部分の外径は、スライダ 1 3 2 の内径よりわずかに小さく、スライダ 1 3 2 が先端側へ移動したときに、スライダ 1 3 2 の内側へ入り込むことができる。スライダガイド 1 3 8 は、操作者の操作によって、その先端の位置規制機構 1 4 2 に対して回転移動するため、操作者が持ちやすいように、外面に傾斜面が形成されている。

10

【 0 1 2 1 】

先端部材 1 2 4 のフランジ部分 1 2 4 a とスライダガイド 1 3 8 の内面との間には、先端部材 1 2 4 を中心としてコイルバネ 1 4 4 が配置されている。コイルバネ 1 4 4 は、圧縮バネであり、固定部材である先端部材 1 2 4 (そのフランジ部分 1 2 4 a) に対して、スライダガイド 1 3 8 を先端側へ付勢して、位置規制機構 1 4 2 の方へ押し付けている。位置規制機構 1 4 2 は、先端部材 1 2 4 に固定されている。

【 0 1 2 2 】

図 1 2 および図 1 3 を参照して、スライダガイド (スライダ移動量規制部材) 1 3 8 および位置規制機構 1 4 2 についてさらに詳細に説明する。図 1 2 (A) は、スライダガイド 1 3 8 の斜視図であり、図 1 2 (B) は、スライダガイド 1 3 8 の基端側の段差部分の展開図である。また、図 1 3 は、位置規制機構 1 4 2 の斜視図である。

20

【 0 1 2 3 】

図 1 2 (A) に示すように、スライダガイド 1 3 8 の先端部の、位置規制機構 1 4 2 との接合部 1 3 8 a には、その端面に、周方向において 2 辺の傾斜角が異なる鋸波形状の凸部が 90 度間隔で 4 つ形成されている。この鋸波形状の凸部は、一方の面の傾斜角が緩やかで、他方の面の傾斜角が略直角である。また、図 1 3 に示すように、位置規制機構 1 4 2 の後端部の、スライダガイド 1 3 8 との接合部 1 4 2 a にも、スライダガイド 1 3 8 の接合部 1 3 8 a の凸部と同様の 4 つの凸部が設けられている。

【 0 1 2 4 】

スライダガイド 1 3 8 は、位置規制機構 1 4 2 と噛み合った状態でコイルバネ 1 4 4 によって位置規制機構 1 4 2 に押し付けられているため、操作者からの外力が作用しない限り、スライダガイド 1 3 8 は位置規制機構 1 4 2 に対して回転しない。また、位置規制機構 1 4 2 とスライダガイド 1 3 8 とは、鋸波形状の凹凸で噛み合っているため、操作者がスライダガイド 1 3 8 を軸周りに回そうとした場合に、スライダガイド 1 3 8 は、その接合部 1 3 8 a および 1 4 2 a の凸部の、互いの急斜面 (略直角面) が離れる方向には回転するが、その反対の急斜面が当接する方向へは回転しない。図示例では、スライダガイド 1 3 8 は、基端側 (図 1 2 (A) の右側) から見て反時計回りには回転できるが、時計回りには回転できない。

30

【 0 1 2 5 】

スライダガイド 1 3 8 は、接合部 1 3 8 a の緩斜面が位置規制機構 1 4 2 の接合部 1 4 2 a の緩斜面に沿って回転し、90 度回転して互いの頂点を乗り越えたと、次の凹凸で噛み合う。それにより、スライダガイド 1 3 8 は、90 度ずつ回転する。

40

【 0 1 2 6 】

スライダガイド 1 3 8 の基端側の円筒部分には、図 1 2 (A) および (B) に示すように、指掛けリング側の短辺が、基本的に、中心軸に直交する面に平行で、ハンドル本体の中心軸方向における位置が異なる 5 つの辺 9 2 (辺 9 2 A、9 2 B、9 2 C、9 2 D、9 2 E) が形成されている。すなわち、スライダガイド 1 3 8 の基端側の円筒部分には、図 1 2 (A) に示すように、中心軸方向において、階段状の段差を有している。

【 0 1 2 7 】

ここで、5 つの辺 9 2 は、辺 9 2 A が最もシース先端側に近く、辺 9 2 E、辺 9 2 D、

50

辺 9 2 C、辺 9 2 B の順に指掛けリング側に近くなる。また、5 つの辺 9 2 は、回転方向において、辺 9 2 A、辺 9 2 B、辺 9 2 C、辺 9 2 D、辺 9 2 E の順で形成され、辺 9 2 E と、辺 9 2 A とが隣接している。また、辺 9 2 A、9 2 C、9 2 D、9 2 E の図中左端付近、すなわち、後に述べるスライダピン 1 3 6 が位置する部分は、約 90° ずつ離間している。

なお、図 10 では、図中上側に、辺 9 2 A が、下側に、辺 9 2 D が表れている。

【0128】

5 つの辺 9 2 (辺 9 2 A、9 2 B、9 2 C、9 2 D、9 2 E) のうちの隣り合う 2 辺で形成される段差部分は、スライダピン 1 3 6 のガイド溝として作用する。スライダガイド 1 3 8 が 90 度回転するごとに、隣り合う 2 辺で形成される段差部分の何れかの高辺の図中左端が、本体レール 1 2 2 のレール位置、すなわち 2 つの棒部材 1 2 2 b、1 2 2 b の間の位置に一致するように配置される。したがって、操作者の操作によってスライダ 1 3 2 が進退方向に移動するときは、スライダピン 1 3 6 は、先端部分が本体レール 1 2 2 に案内されると同時に、隣り合う 2 辺で形成される段差部分の何れかの高辺の図中左端に案内され、スライダ 1 3 2 の移動量は、5 つの辺 9 2 (辺 9 2 A、9 2 B、9 2 C、9 2 D、9 2 E) のうちの隣り合う 2 辺で形成される段差の長さによって定められる。

10

【0129】

すなわち、スライダガイド 1 3 8 は、5 つの辺 9 2 のうちの隣り合う 2 辺で形成される段差により、本体レール 1 2 2 に沿って移動するスライダピン 1 3 6 の先端側への移動限界を規定することで、スライダ 1 3 2、およびそれと共に移動する調整ダイヤル 1 3 0、ワイヤ固定部材 1 2 8、ロックダイヤル 1 3 4 の移動位置を規定して、ワイヤ固定部材 1 2 8 に接続された操作ワイヤ 2 0 の移動位置を規定する。

20

【0130】

スライダ 1 3 2 等の基端側の移動限界は、ロックダイヤル 1 3 4 の基端側端面が、本体レール 1 2 2 の基端部 1 2 2 a の先端側端面に当接する位置によって規定される。

【0131】

図 14 を参照して、操作部 1 2 0 の作用を説明する。

図 14 は、クリップ処置動作時のスライダガイド 1 3 8 とスライダピン 1 3 6 との位置関係を示す、部分の展開図である。スライダ 1 3 2 等が、基端側の移動限界にあるときのスライダピン 1 3 6 の位置を、ホームポジション P 1 とする。スライダ 1 3 2 のホームポジションは、スライダ 1 3 2 が最も基端側まで引かれたときの位置であり、ロックダイヤル 1 3 4 が本体レール 1 2 2 の基端部 1 2 2 a に当接することで規定される。スライダピン 1 3 6 が、ホームポジション P 1 にあるとき、操作ワイヤ 2 0 の先端は、3 つのクリップ 1 2 とダミークリップ 1 8 および接続部材 1 9 の分だけ、シース 1 6 の先端から引っ込んだ位置にある。

30

【0132】

まず、スライダガイド 1 3 8 を回して、スライダピン 1 3 6 を辺 9 2 A と辺 9 2 E で形成する段差部分に一致する位置にセットする。このとき、スライダピン 1 3 6 は、図 14 に示すホームポジション P 1 に位置する。次いで、スライダ 1 3 2 を前方へ移動させて、スライダピン 1 3 6 を、ホームポジション P 1 から辺 9 2 A の最大突出位置 P 2 まで移動させると、操作ワイヤ 2 0 が、ホームポジション P 1 から辺 9 2 A までの長さだけ分だけ先端側へ移動する。これにより、操作ワイヤ 2 0 の先端がシース 1 6 の先端から突出して、操作ワイヤ 2 0 に、接続部材 1 9 を取り付けられるようになる。

40

なお、本実施形態においては、ホームポジション P 1 から辺 9 2 A までの長さ (距離) は、操作ワイヤ 2 0 の先端がシース 1 6 の先端から突出して、操作ワイヤ 2 0 に接続部材 1 9 を取り付けられるようになる距離に規定されている。

【0133】

接続部材 1 9 を操作ワイヤ 2 0 に取り付けた後、スライダ 1 3 2 を後方へ移動させて、スライダピン 1 3 6 をホームポジション P 1 と同じ位置である P 3 に戻すと、操作ワイヤ 2 0 がシース 1 6 の内部に引き込まれることによって、操作ワイヤ 2 0 の先端に接続され

50

た接続部材 19、ダミークリップ 18 およびそれに続く 3 つのクリップ 12 がシース 16 内に引き込まれる。これにより、シース 16 へのクリップの装填が完了する。

【0134】

次に、スライダガイド 138 を 90 度回転させる。これにより、スライダピン 136 の位置が、ホームポジション P1 および P3 と軸方向の位置が等しく周方向の位置が 90 度異なる 1 発目のクリップのホームポジション P4 (以下、単に 1 発目ホームポジション P4 ともいう) となり、スライダピン 136 が辺 92B と辺 92C で形成される段差部分に一致する。スライダ 132 を前方へ移動させて、スライダピン 136 を、1 発目ホームポジション P4 から、辺 92C の図中左端、すなわち、最大突出位置 P5 まで移動させると、1 発目ホームポジション P4 から辺 92C までの長さ (所定押出長 K) 分だけ操作ワイヤおよびそれに接続されたクリップ等が、先端側へ移動する。

10

なお、1 発目ホームポジション P4 から辺 92C までの長さ、すなわち、所定押出長 K については、後に詳述する。

【0135】

上記のようにして、スライダピン 136 を所定押出長 K だけ移動させて、操作ワイヤを先端側に所定押出長 K だけ押出すと、殆どの場合、クリップに対応するスカート部の下端とシースの先端に隙間が生じる (図 9 (B) 参照)。そのため、本実施形態においては、スライダピン 128a を最大突出位置 P5 から標準突出位置 P5' まで移動させて、操作ワイヤを最大突出位置 P5 と標準突出位置 P5' との離間距離分だけ基端側に移動させて、上記のようにして生じたスカート部の下端とシースの先端との隙間を埋める。

20

【0136】

なお、ここで、最大突出位置 P5 と標準突出位置 P5' との離間距離は、例えば、6.0 mm とするのが好ましい。例えば、シース内において、上下のクリップの係合部分から上側に位置するクリップに対応する連結リングの下端までの距離が、約 4.8 mm であり、他方、前記クリップの係合部分から前記上側に位置するクリップに対応する連結リングのスカート部の下端との距離が、約 1.2 mm である場合は、シースの先端とクリップに対応する連結リングのスカート部の下端との距離は、6.0 mm となるので、連結リングの連結保持領域がシースから突出し、下のクリップが上のクリップに係合する力が弱くなり、上下のクリップの係合が外れるのを防止するために、最大突出位置 P5 と標準突出位置 P5' との離間距離を、約 6.0 mm とするのが好ましい。

30

【0137】

続いて、スライダ 132 を後方へ移動させると、スライダピン 136 がクリップ完了位置 P6 に移動した時点で、シース 16 の先端の処置動作部では、先頭 (1 発目) のクリップの連結リングによる締め付け、および次のクリップとの切り離しが行われる。これにより、1 発目のクリップ処置が完了する。

すなわち、標準突出位置 P5 とクリップ完了位置 P6 との距離 A は、処置可能な状態になったクリップ 12 でクリップ処置を行う際に、1 発目のクリップ 12、すなわち、スライダ 132 を後方へ移動させる距離であり、例えば、6.0 mm である。

【0138】

次に、次のクリップ処置のために、スライダガイド 138 を先ほどと同方向へ 90 度回転させる。これにより、スライダピン 136 の位置が、クリップ完了位置 P6 と軸方向の位置が等しく周方向の位置が 90 度異なる 2 発目のクリップのホームポジション P7 (以下、単に、2 発目ホームポジション P7 ともいう) となり、スライダピン 136 が辺 92C と辺 92D で形成される段差部分に一致する。スライダ 132 を前方へ移動させて、スライダピン 136 を、2 発目ホームポジション P7 から辺 92D まで、すなわち、標準突出位置 P8 まで移動させると、ホームポジション P7 から標準突出位置 P8 までの長さ (所定押出長 J) 分だけ操作ワイヤ 20 およびそれに接続されたクリップ等が、先端側へ移動する。

40

なお、2 発目ホームポジション P7 から辺 92D までの長さ、すなわち、所定押出長 J については、後に詳述する。

50

【 0 1 3 9 】

続いて、スライダ 1 3 2 を後方へ移動させると、スライダピン 1 3 6 がクリップ完了位置 P 9 に移動した時点で、シース 1 6 の先端の処置動作部では、2 発目のクリップ 1 2 の連結リング 1 4 による締め付け、および次のクリップ 1 2 との切り離しが行われる。これにより、2 発目のクリップ 1 2 のクリップ処置が完了する。

【 0 1 4 0 】

次に、次のクリップ処置のために、スライダガイド 1 3 8 を先ほどと同方向へ 9 0 度回転させる。これにより、スライダピン 1 3 6 の位置が、クリップ完了位置 P 9 と軸方向の位置が等しく周方向の位置が 9 0 度異なる 3 発目のクリップのホームポジション P 1 0 (以下、単に、3 発目ホームポジション P 1 0 ともいう) となり、スライダピン 1 3 6 が辺 9 2 D と辺 9 2 E で形成される段差部分に一致する。スライダ 1 3 2 を前方へ移動させて、スライダピン 1 3 6 を、3 発目ホームポジション P 1 0 から辺 9 2 E まで、すなわち、標準突出位置 P 1 1 まで移動させると、3 発目ホームポジション P 1 0 から標準突出位置 P 1 1 までの長さ (所定押出長 J) 分だけ操作ワイヤ 2 0 およびそれに接続されたクリップ等が、先端側へ移動する。

10

【 0 1 4 1 】

続いて、スライダ 1 3 2 を後方へ移動させると、スライダピン 1 3 6 がクリップ完了位置 P 1 2 に移動した時点で、シース 1 6 の先端の処置動作部では、3 発目のクリップの連結リングによる締め付け、およびダミークリップとの切り離しが行われる。これにより、3 発目のクリップ処置が完了する。

20

【 0 1 4 2 】

最後に、ダミークリップ 1 8 をシース 1 6 から取り出すために、スライダガイド 1 3 8 を先ほどと同方向へ 9 0 度回転させる。これにより、スライダピン 1 3 6 の位置が、クリップ完了位置 P 1 2 と軸方向の位置が等しく周方向の位置が 9 0 度異なるダミークリップ取り出しのホームポジション P 1 3 (以下、単に取り出しホームポジション P 1 3 ともいう) となり、スライダピン 1 3 6 が辺 9 2 E と辺 9 2 A で形成される形成部分に一致する。スライダ 1 3 2 を前方へ移動させて、スライダピン 1 3 6 を、取り出しホームポジション P 1 3 から辺 9 2 A まで、すなわち、最大突出位置 P 1 4 まで移動させると、取出しホームポジション P 1 3 から最大突出位置 P 1 4 までの長さ (所定押出長 N) 分だけ操作ワイヤ 2 0 およびそれに接続されたクリップ等が、先端側へ移動する。

30

【 0 1 4 3 】

ここで、ホームポジション P 1 3 から最大突出位置 P 1 4 までの長さ、すなわち、所定押出長 N は、3 発目のクリップの処置が完了した時点のダミークリップを先端側に移動させて、ダミークリップをシース 1 6 から突出させるために必要な長さである。

【 0 1 4 4 】

なお、長期間の使用のうちに、操作ワイヤ 2 0 が伸びてしまった場合には、以下のように調整する。まずロックダイヤル 1 3 4 を緩め、次いで調整ダイヤル 1 3 0 を回して、調整ダイヤル 1 3 0 をワイヤ固定部材 1 2 8 に対して先端側へ移動させる。スライダ 1 3 2 は、調整ダイヤル 1 3 0 の凸部と係合しているので、軸方向へはスライダ 1 3 2 と一緒に移動する。ただし、調整ダイヤル 1 3 0 とスライダ 1 3 2 は、回転方向の移動はフリーなので、スライダピン 1 3 6 によって周方向の移動が規制されたスライダ 1 3 2 に対し、調整ダイヤル 1 3 0 だけが回転することができる。操作ワイヤ 2 0 の弛みが無くなる分だけ調整ダイヤル 1 3 0 を移動させたら、再びロックダイヤル 1 3 4 を締めて調整ダイヤル 1 3 0 およびスライダ 1 3 2 の位置をロックする。

40

【 0 1 4 5 】

スライダ 1 3 2 のホームポジション P 1 および P 4 は、ロックダイヤル 1 3 4 が本体レール 1 2 2 の基端部 1 2 2 a に当接することで規定されるので、ホームポジション P 1 および P 4 におけるスライダ 1 3 2 の本体レール 1 2 2 に対する位置は変わらない。一方、調整ダイヤル 1 3 0 およびスライダ 1 3 2 をワイヤ固定部材 1 2 8 に対して先端側に移動させることにより、ワイヤ固定部材 1 2 8 がスライダ 1 3 2 に対して相対的に後方へ移動

50

することになり、ワイヤ接続部 128a も同様に移動する。したがって、ホームポジションにおける操作ワイヤ 20 の基端が後方へ移動することとなり、操作ワイヤ 20 の伸び分による弛みを解消することができる。

【0146】

ここで、本実施形態における所定押出長 K について説明する。

従来、1 発目ホームポジション P4 から辺 92C までの距離を、シース 16 内におけるクリップの装填距離 L (図 8 (D) 参照) としていた。しかしながら、設計上では、スライダピン 136 を 1 発目ホームポジション P4 から辺 92C まで移動させて、操作ワイヤ 20 を距離 L だけ押し出すことにより、1 発目のクリップ 12 は、使用可能な状態になるはずであるが、前述のように、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。

10

【0147】

そこで、本発明者は、このような場合について鋭意検討したところ、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 内の外側を通り、1 発目のクリップ 12 が、シース 16 の内側に潜りこんでいることがあることがわかった。

【0148】

そして、このような場合には、クリップの装填距離分だけ操作ワイヤ 20 を先端側に押出しても、クリップに対応する連結リングのスカート部が、シース 16 から完全に突出せず、クリップ 12 が処置可能な状態にならないことを知見した。

20

なお、このようなシース 16 内に潜り込んだクリップ 12 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、本実施形態においては、最大で約 5.0 mm になる。

【0149】

そこで、本発明者は、1 発目ホームポジション P4 から辺 92C までの長さ、すなわち、所定押出長 K を、予め、クリップ 12 が、シース 16 内に潜り込んでいるとして、クリップの装填距離 L (例えば、本実施形態では、13.5 mm) に、予め算出したクリップ 12 A の潜り込み量 α (例えば、本実施形態では、6.0 mm) を足した長さに見出した。

【0150】

そのため、スライダピン 136 を、1 発目ホームポジション P4 から、辺 92C まで、すなわち、最大突出位置 P5 まで移動させると、先頭 (1 発目) のクリップ 12 がシース 16 内に潜り込んでいる場合でも、先頭のクリップを使用可能な状態 (スタンバイ状態) とすることができる。

30

【0151】

なお、上記のような 1 発目のクリップのシース 16 に対する潜り込みは、1 発目のクリップを使用可能な状態にするために、操作ワイヤ 20 を先端側に押出す場合にのみに影響するものである。そのため、上記のように、1 発目ホームポジション P4 から辺 92C までの長さ、すなわち、所定押出長 K を、クリップの装填距離 L (例えば、本実施形態では、13.5 mm) に、予め算出した 1 発目のクリップの潜り込み量 α (例えば、本実施形態では、6.0 mm) を足した長さにして、1 発目のクリップの潜り込みを解消することにより、2 発目以降のクリップ 12 の潜り込みをなくすることができる。

40

【0152】

所定押出長 K は、仮に、実際の潜り込み量の最大値が 5.0 mm の場合であれば、潜り込み量 α を 6.0 mm とし、この潜り込み量に、例えば、クリップ 12 の装填距離: 13.5 mm を足して、19.5 mm となる。

【0153】

なお、このとき、予め求めていた先頭のクリップの潜り込み量が、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 1 発目のクリップ 12 の潜り込み量より小さかった場合には、スライダピン 136 をホームポジションから辺 92C まで移動させて

50

、操作ワイヤを先端側に所定押出長 K だけ移動させると、1 発目のクリップに対応する連結リングのスカート部の下端とシース 16 の先端に隙間が生じる（図 9（B）参照）。

そのため、上述した通り、本実施形態においては、スライダピン 136 を最大突出位置 P5 から標準突出位置 P5' まで移動させて、1 発目のクリップに対応する連結リングのスカート部の下端とシース 16 の先端との隙間を埋める。

【0154】

次に、本実施形態における所定押出長 J について説明する。

【0155】

2 発目（3 発目）ホームポジション P7（P10）から辺 92D（辺 92E）までの長さ、標準突出位置 P8（P11）までの長さ、すなわち、所定押出長 J は、標準突出位置 P5'（P8）とクリップ完了位置 P6（P9）との距離 A と、シース 16 内における前後するクリップの装填距離 L と足した長さである。

10

【0156】

スライダピン 136 がホームポジション P7（P10）に位置する際には、1 発目（2 発目）のクリップの処置完了直後なので、2 発目（3 発目）以降のクリップの位置は、1 発目（2 発目）のクリップに対応する連結リングのスカート部の下端とシース 16 の上端とか一致する位置から、距離 A だけ基端側に移動した位置にある。すなわち、2 発目（3 発目）のクリップは、2 発目のクリップの先端とシース 16 の先端とが一致する位置から、距離 A だけ基端側に移動した位置にある。

20

【0157】

そのため、2 発目（3 発目）のクリップを使用可能な状態にするためには、まず、2 発目（3 発目）のクリップの先端とシース 16 の先端とが一致する位置に、2 発目（3 発目）のクリップを移動させるために、スライダピン 136 を、距離 A だけ先端側に押出す必要がある。さらに、この状態から、2 発目（3 発目）のクリップに対応する連結リングのスカート部が開き、2 発目（3 発目）のクリップを使用可能な状態にするためには、スライダピン 136 をクリップの装填距離 L だけ押出す必要がある。

【0158】

すなわち、上述の通り、本実施形態においては、2 発目（3 発目）ホームポジション P7（P10）から標準突出位置 P8（P11）までの長さ、すなわち、所定押出長 J は、標準突出位置 P5'（P11）とクリップ完了位置 P6（P12）との距離（準備完了の状態のクリップでクリップで処置を行う際に操作ワイヤを基端側に牽引する距離）A と、シース 16 内におけるクリップの装填距離 L とを足した長さである。

30

【0159】

そのため、本実施形態においては、スライダピン 136 を、2 発目（3 発目）のホームポジション P7（P10）から標準突出位置 P8（P11）まで移動させると、2 発目（3 発目）のクリップ 12 が使用可能な状態になる。

【0160】

なお、上記のような本発明の連発式クリップ処置具 10 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。

【0161】

40

以上、本発明に係る連発式クリップ処置具および連結クリップの装填方法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】

【0162】

【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）

50

は断面図、(C)は底面図である。

【図4】(A)および(B)は、操作部の概略構成を示す部分断面図であり、(A)は平面図、(B)は正面図である。

【図5】操作部の部分拡大図である。

【図6】操作部の別の部分拡大図である。

【図7】別の操作部の部分拡大図である。

【図8】(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9】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。

10

【図10】操作部の他の例の概略構成を示す断面図である。

【図11】本体レールの斜視図である。

【図12】(A)は、スライダガイドの斜視図であり、(B)は、スライダガイドの基端側のガイド溝部分の展開図である。

【図13】位置規制機構の斜視図である。

【図14】クリップ処置動作時のスライダガイドとスライダピンとの位置関係を示す、スライダガイド部分の展開図である。

【符号の説明】

【0163】

10 クリップ処置具

20

11 処置動作部

12 クリップ

14 連結リング

16 シース

18 ダミークリップ

19 接続部材

19a 接続用環

19b カバー

20 操作ワイヤ

20a 鉤状部材

30

22 爪部

24 ターン部

26 交差部

28 腕部

30 凸部

32 第1領域

34 第2領域(連結保持領域)

38 スカート部

40 締付部

42 保持部

40

43 穴

43a、44 溝

44a 内壁

46 スリット

50 操作部

52 ワイヤ操作ハンドル

54 シース操作ハンドル

56 位置決めパイプ

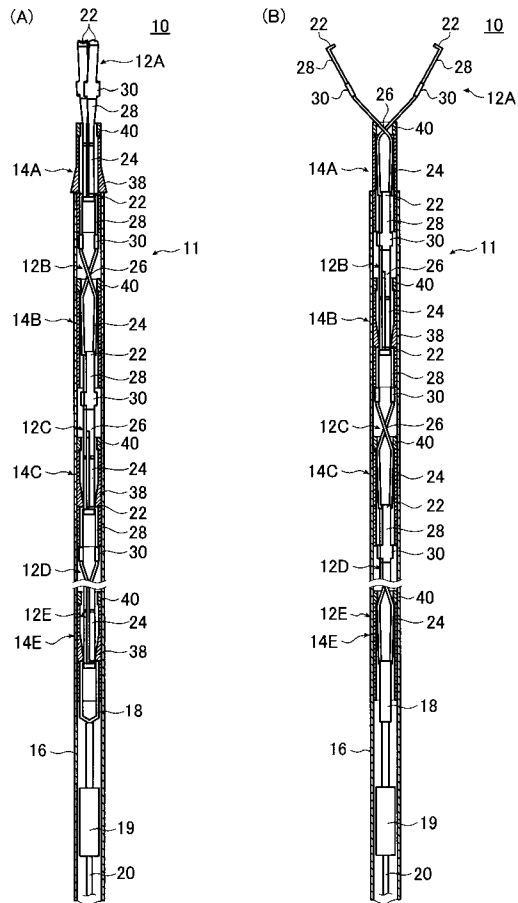
58、68 ケース

59 貫通窓

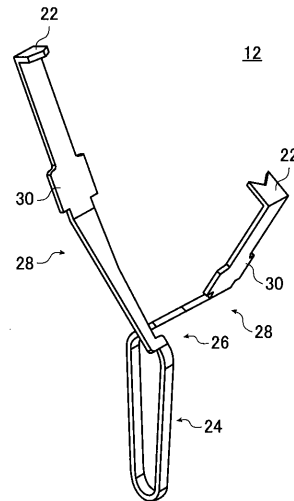
50

6 0	レバー	
6 1	規制板	
6 2	スプリング	
6 4	抜け止めリング	
6 6、1 0 6	ノッチ	
7 0	支持ブロック	
7 2	シース保持リング	
7 4	ボタン	
7 6	爪	
8 0、1 0 0	クリップパッケージ	10
8 2	ケース	
8 2 a、8 2 b	ケース部品	
8 4	上キャップ	
8 6	下キャップ	
8 8	カバー	
9 0	ストレート部	
9 2	第 1 斜部	
9 4	第 2 斜部	
9 6	凹部	
9 8、1 0 2	シース嵌合部	20
1 0 4	微調整溝	
1 0 8	案内溝	
1 2 0	操作部	
1 2 2	本体レール	
1 2 4	先端部材	
1 2 6	指掛けリング	
1 2 8	ワイヤ固定部材	
1 2 8 a	ワイヤ接続部	
1 3 0	調整ダイヤル	
1 3 2	スライダ	30
1 3 4	ロックダイヤル	
1 3 6	スライダピン	
1 3 8	スライダガイド	
1 4 0 A ~ 1 4 0 D	スライダガイド溝	
1 4 2	位置規制機構	
1 4 4	バネ	
1 4 8	補強管	

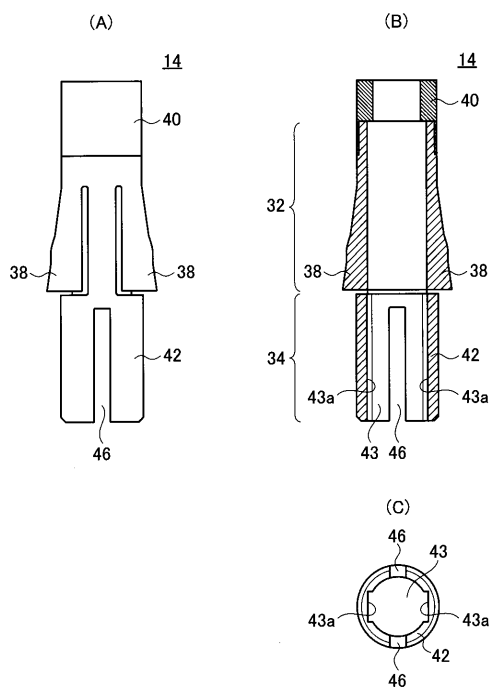
【図 1】



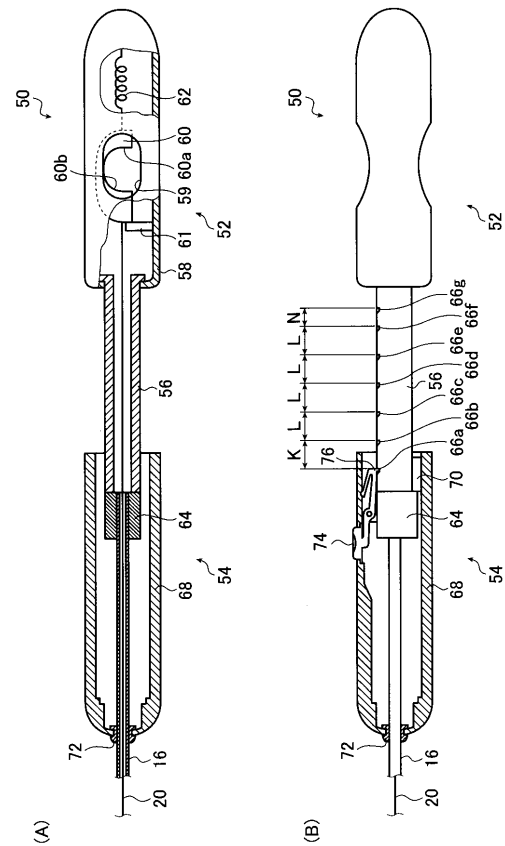
【図 2】



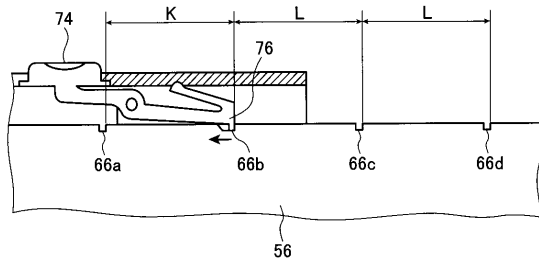
【図 3】



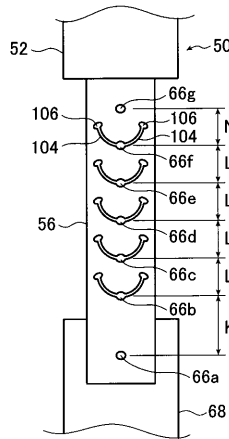
【図 4】



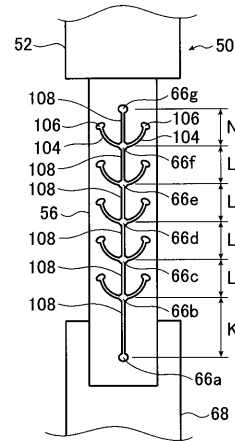
【図 5】



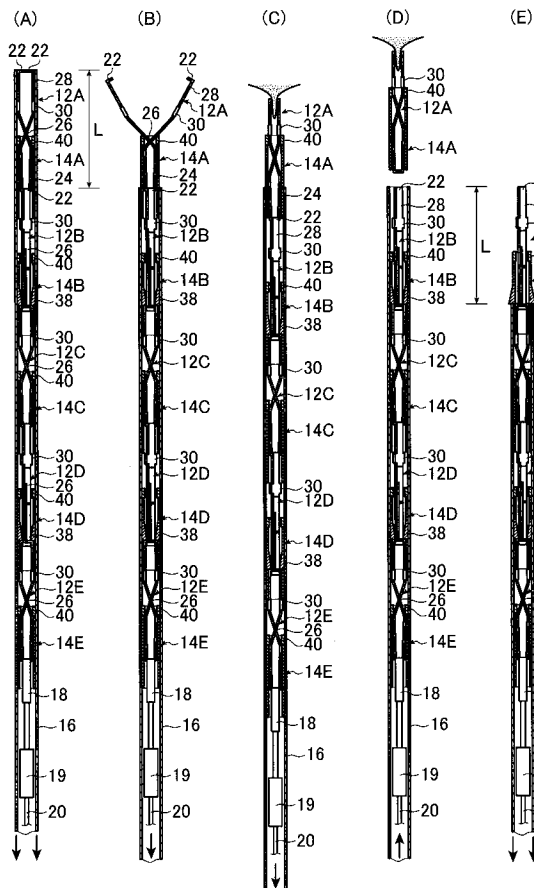
【図 6】



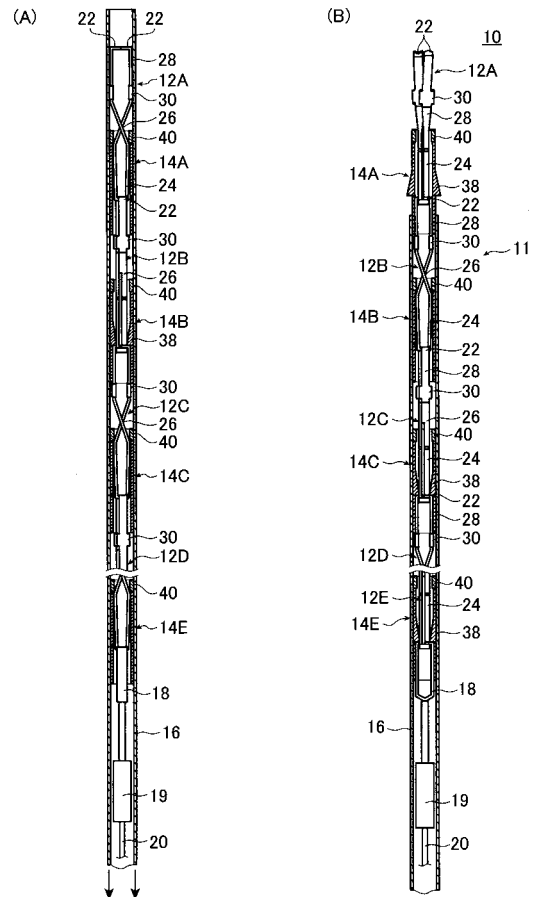
【図 7】



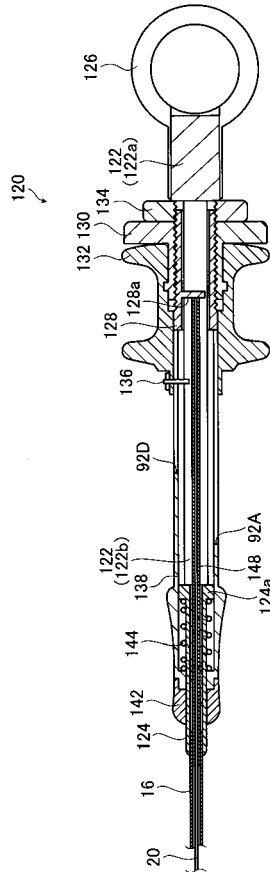
【図 8】



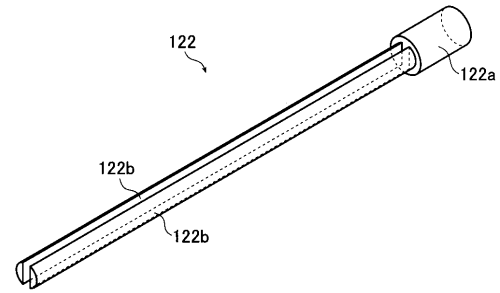
【図 9】



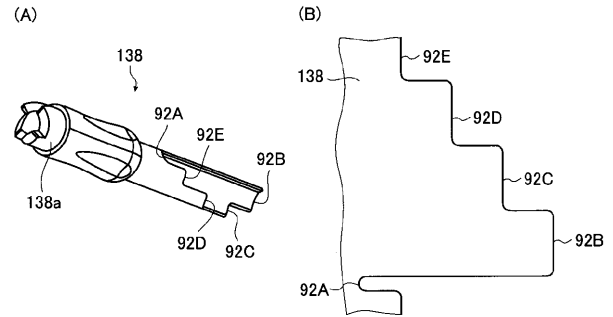
【図 10】



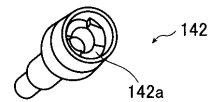
【図 11】



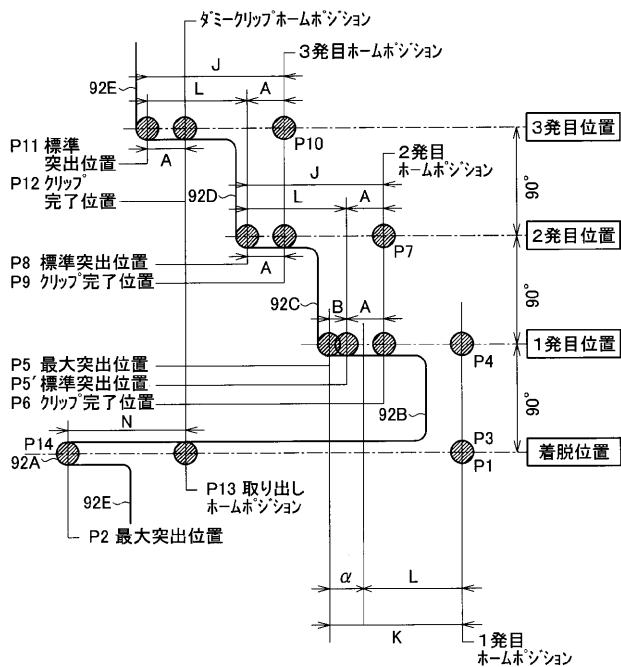
【図 12】



【図 13】



【図 14】



专利名称(译)	重复夹子治疗工具		
公开(公告)号	JP2010012212A	公开(公告)日	2010-01-21
申请号	JP2008232200	申请日	2008-09-10
[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 A61B17/00		
FI分类号	A61B17/10.320 A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/CC07 4C160/CC12 4C160/MM32 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN11 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN15		
优先权	2008145735 2008-06-03 JP		
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。和剪辑连接到多个剪辑和最后面的剪辑中的一个剪辑的后端之后的夹子末端已经被连接通过接合连接构件的柱，护套夹列车是加载如果，移动地设置在鞘，用于拉动夹子训练其顶端可拆卸地连接到连接构件，设置在所述护套的基端侧的操作线，和一个护套和相对于操作线内和剪辑操作以便移动夹子操作部操作部是相对一个护套和操作线，由至少两个不同的预定的拉力长度或预定长度挤压移动，解决上述问题的到。点域4

