

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5253011号  
(P5253011)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月26日(2013.4.26)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 B 17/12 (2006.01)** A 6 1 B 17/12 3 1 0  
**A 6 1 B 17/10 (2006.01)** A 6 1 B 17/10  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 4

請求項の数 4 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-163517 (P2008-163517)	(73) 特許権者	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6月23日(2008.6.23)	(74) 代理人	100080159 弁理士 渡辺 望稔
(65) 公開番号	特開2010-304 (P2010-304A)	(74) 代理人	100090217 弁理士 三和 晴子
(43) 公開日	平成22年1月7日(2010.1.7)	(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
審査請求日	平成23年1月12日(2011.1.12)	(72) 発明者	池亀 春香 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富 士フイルム株式会社内
		審査官	井上 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連発式クリップ処置具の操作ハンドルおよび連発式クリップ処置具

(57) 【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、

を備えた連発式クリップ処置具の操作ハンドルであって、

前記シースに装填されているクリップ数を表示する表示手段と、

前記シースを前記後端側に牽引するシース牽引手段と、

を有し、

前記表示手段は、さらに、前記シースに装填された前記クリップ列の先頭のクリップが、クリップ処置をする準備ができたことを表示するものであり、

10

前記シース牽引手段が、前記シースを所定量前記後端側に牽引すると同時に、

この牽引に連動して、前記クリップ列の先頭のクリップが、前記シースの最先端側に位置し、前記先頭のクリップが、前記シースの先端において前記クリップ処置の準備を完了し、かつ、前記表示手段が、前記シースに装填されているクリップ数を表示すると共に、前記先頭のクリップが準備完了したことを表示することを特徴とする連発式クリップ処置具の操作ハンドル。

【請求項2】

前記連発式クリップ処置具は、

さらに、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

20

続されて前記複数のクリップの前記クリップ列を牽引する操作ワイヤとを備え、

前記操作ハンドルは、さらに、前記操作ワイヤを操作して前記クリップによるクリップ処置を行うワイヤ操作手段を有する請求項 1 に記載の連発式クリップ処置具の操作ハンドル。

【請求項 3】

前記表示手段は、

前記シースに装填されているクリップ数を表す数字が刻印されているダイヤルと、

自身から前記ダイヤルに刻印されている数字を表示する表示窓とからなり、

前記シース牽引手段は、

前記ダイヤルと、

前記シースと結合し、前記シースを前記後端側に所定長ずつ牽引するために用いるシース移動スケールと、

前記シース移動スケールを挟持するローラ対とからなる請求項 1 または 2 に記載の連発式クリップ処置具の操作ハンドル。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の連発式クリップ処置具の操作ハンドルを有することを特徴とする連発式クリップ処置具。

【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の操作ハンドルおよびこれを用い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の操作ハンドルおよびこれを用い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等のクリップ処置を行うために用いられる。中でも、従来用いられている単発式の内視鏡用クリップ装置は、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、連続的なクリップ処置を可能にする内視鏡用クリップ処置具が提案されている。

このような内視鏡用クリップ処置具は、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、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】

上記のような連続的なクリップ処置が可能な内視鏡用クリップ処置具を用いることにより、クリップ処置を連続的に行うことができ、一回のクリップ処置を行う毎に、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ことができる。

【0005】

一方で、連続的なクリップ処置を可能にする内視鏡用クリップ処置具では、処置を円滑にするために、操作者は、処置具に装填されているクリップの残数を認識する必要がある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

これに対して、特許文献 1 には、表面にシリアルナンバー等を印刷または刻印している処置具を具備し、このような処置具を接続することにより、前記シリアルナンバーに関連付けて記憶されている処置具の情報（種類、使用状況等）を R O M（Read Only Memory）から読み出して、モニタに表示し、操作者に、使用している処置具の種類ならびに使用状況を知らせる内視鏡システムが開示されている。

## 【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 1 1 2 7 7 4 号公報

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

## 【 0 0 0 8 】

しかしながら、特許文献 1 に開示される内視鏡システムでは、処置具の種類や使用状況等を操作者が確認できるものの、処置具の情報を保存している R O M（Read Only Memory）やその情報を映し出すモニタが必ず必要となる。

また、シースに装填されているクリップを直接モニタに映し出したとしても、シースに装填されているクリップの残数は、確認できるものの、クリップの残数を確認するためにモニタが必要となり、また、撮像部が具備されている内視鏡でしか確認することができず、硬性鏡等の撮像部を有していない内視鏡では確認することができない。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解消し、R O M（Read Only Memory）やモニタを具備している内視鏡システムや、撮像部を具備している内視鏡だけでなく、あらゆる種類の内視鏡（内視鏡システム）において、簡便にクリップの残数を認識することのできる連発式クリップ処置具のハンドルおよび連発式クリップ処置具を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために、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、を備えた連発式クリップ処置具の操作ハンドルであって、前記シースに装填されているクリップ数を表示する表示手段と、前記シースを前記後端側に牽引するシース牽引手段と、を有し、前記表示手段は、さらに、前記シースに装填された前記クリップ列の先頭のクリップが、クリップ処置をする準備ができたことを表示するものであり、前記シース牽引手段が、前記シースを所定量前記後端側に牽引すると同時に、この牽引に連動して、前記クリップ列の先頭のクリップが、前記シースの最先端側に位置し、前記先頭のクリップが、前記シースの先端において前記クリップ処置の準備を完了し、かつ、前記表示手段が、前記シースに装填されているクリップ数を表示すると共に、前記先頭のクリップが準備完了したことを表示することを特徴とする連発式クリップ処置具の操作ハンドルを提供する。

30

## 【 0 0 1 1 】

本発明においては、前記連発式クリップ処置具は、さらに、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前記クリップ列を牽引する操作ワイヤとを備え、前記操作ハンドルは、さらに、前記操作ワイヤを操作して前記クリップによるクリップ処置を行うワイヤ操作手段を有するのが好ましい。

40

## 【 0 0 1 3 】

また、本発明においては、前記表示手段は、前記シースに装填されているクリップ数を表す数字が刻印されているダイヤルと、自身から前記ダイヤルに刻印されている数字を表示する表示窓とからなり、前記シース牽引手段は、前記ダイヤルと、前記シースと結合し、前記シースを前記後端側に所定長ずつ牽引するために用いるシース移動スケールと、前記シース移動スケールを挟持するローラ対とからなるのが好ましい。

## 【 0 0 1 4 】

50

また、上記課題を解決するために、本発明は、上記いずれかに記載の連発式クリップ処置具の操作ハンドルを有することを特徴とする連発式クリップ処置具を提供する。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、操作者は、操作者の手で、内視鏡のシースの先端に装填されているクリップの残数を認識することができ、すなわち、硬性鏡のような撮像部を具備していない内視鏡も含め、または、ROM (Read Only Memory) やモニタを具備していない内視鏡システムにおいても、簡単にクリップの残数を認識することができる。

これにより、内視鏡を生体内に挿入して、生体内の複数の箇所を一度に処置した後に、止血処置をするために連発式クリップ処置具を鉗子口から生体内に挿入する際にも、常に、クリップの残数を確認することができるので、止血処置中にクリップがなくなることを防止でき、かつ、最適な時間で止血処置等の処置を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

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、処置動作部と操作ハンドル部（以下、単に操作部ともいう）とで構成されている。

【0017】

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130（図4(A)および(B)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）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）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12Cに接続されたダミークリップ18と、接続部材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。

【0018】

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130（図4(A)および(B)参照）につながっている。

この操作部130から操作ワイヤ20を所定の長さだけ後端側へ牽引し、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が同量だけ後端側へ移動し、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、シース16を操作部130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。

【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

10

20

30

40

50

トされる。また、図1(A)および(B)ではクリップ12を3つとし、3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、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、10

【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。

【0022】

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

【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。

【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、30  
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、クリップ12Cも、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、40  
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。

【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50

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。

10

【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。

【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。

20

【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 度離れた両側の 2 箇所形成されている。

【0032】

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よい。

30

【0033】

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。

40

【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 の締付力の反力に耐える剛性と

50

を有していることも必要である。

【 0 0 3 5 】

これらの観点から、保持部 4 2 には、生体適合性があり、かつ、スカート部 3 8 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 3 8 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 4 2 の材料としては、例えば、P P S U (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 4 2 は、一体成形されるのが好ましい。

【 0 0 3 6 】

第 2 領域 3 4 は、第 1 領域 3 2 の基端側に設けられており、第 1 領域 3 2 に保持されるクリップ 1 2 に係合する次のクリップ 1 2 を、その爪部 2 2 , 2 2 が先のクリップ 1 2 のターン部 2 4 の閉塞端 ( 尾部 ) を挟んで閉じた状態で保持する。

10

【 0 0 3 7 】

第 2 領域 3 4 は、領域長さとして、クリップ 1 2 に対して初期位置にセットされた締付部 4 0 が、クリップ 1 2 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 1 4 の第 2 領域 3 4 は、クリップ 1 2 が連結リング 1 4 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 1 2 , 1 2 の連結を保持して、後ろのクリップ 1 2 の牽引力が先端のクリップ 1 2 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 1 2 , 1 2 の係合部が第 2 領域 3 4 から外れることにより、そのクリップ 1 2 , 1 2 の連結を解除する。

【 0 0 3 8 】

20

第 2 領域 3 4 には、図 3 ( C ) に示すように、第 1 領域 3 2 の基端側部分と同じ内径の穴 4 3 が形成され、さらに、その対向する 2 箇所にも溝 ( 凹部 ) 4 3 a が形成されている。溝 4 3 a , 4 3 a は、第 2 領域 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の腕部 2 8 , 2 8 を、爪部 2 2 , 2 2 が閉じた状態で収容可能である。また、第 2 領域 3 4 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 4 4 が 2 箇所に形成されている。

【 0 0 3 9 】

溝 4 3 a , 4 3 a は、第 2 領域 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の爪部 2 2 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 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の腕部 2 8 , 2 8 の板面は、溝 4 3 a , 4 3 a の内壁に当接する。溝 4 3 a の幅 ( 開口幅 ) は、クリップ 1 2 の腕部 2 8 の最大幅よりわずかに大きく、一方の溝 4 3 a の壁面から他方の溝 4 3 a の壁面までの距離は、クリップ 1 2 の 2 つの爪部 2 2 , 2 2 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 4 3 a の幅は、腕部 2 8 に形成された凸部 3 0 の幅よりは小さい。したがって、第 2 領域 3 4 に保持されるクリップ 1 2 の凸部 3 0 は、溝 4 3 a に進入できない。

30

【 0 0 4 0 】

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もよいし、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。

40

【 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

50

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14によって保持される。

【0042】

スリット46は、スカート部38, 38から90度ずれた2箇所に、第2領域34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46は、第2領域34に保持されるクリップ12の拡開方向から90度ずれた位置に設けられている。

【0043】

スリット46を設けることにより、連結リング14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10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46を設けることにより、連結リング14の裾(基端部)が一部めくれるようになるため、シース16へのクリップ12の装填前に前後のクリップ12, 12を連結させる際に、連結リング14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。

10

【0044】

スリット46の深さは、スカート部38よりも浅い位置までとされており、連結リング14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46の深さは、第1領域32に保持されるクリップ12の後端の位置、すなわちクリップ12, 12の係合位置よりも浅い位置までとされており、シース16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14の第2領域34におけるクリップ12の保持を保つことができる。

20

【0045】

図1(A)および(B)に示すように、第1クリップ12Aのターン部24に第2クリップ12Bの爪部22, 22が係合し、その係合部を連結リング14Aが保持する。連結リング14A(その第2領域34)の内壁によって、第2クリップ12Bの爪部22, 22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12Aと第2クリップ12Bの連結状態が維持される。同様に、第2クリップ12Bと第3クリップ12Cとの連結状態は、連結リング14Bによって、第3クリップ12Cとダミークリップ18との連結状態は、連結リング14Cによって維持される。

【0046】

最後尾のクリップ12Cには、クリップ処置には用いられないダミークリップ18が係合している。ダミークリップ18は、先端部に、クリップ12の交差部26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12Cのターン部に係合し、爪部を開くとクリップ12Cを開放する。ダミークリップ18の基端部には接続部材19があり、この接続部材19に操作ワイヤ20が接続されている。

30

【0047】

シース16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16は、その内部に、先端側においてクリップ12が移動可能に嵌入され、クリップ12に、ダミークリップ18および接続部材19を介して接続されている操作ワイヤ20を収納するもので、基端側において操作部130(図4(A)および(B)参照)に接続される。シース16の内径は、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との係合が解除される寸法とされている。すなわち、シース16の内径は、2つの爪部22, 22の長さ、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大きい。

40

【0048】

操作ワイヤ20は、一連のクリップ処置において、複数のクリップ12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130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(操作ハンドル)130に取り付けられている。

50



図4は、操作部の一実施例の概略構成を示し、図4(A)は、後述するダイヤル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。

ここで、図4(A)および(B)において、図中左側が処置動作部11に接続する先端側、図中右側が後端側(または基端側)である。

また、図5は、3回のクリッピングを連続して行うことができる、3連発のクリップ処置具の操作部の内部構造を概念的に示す。

#### 【0049】

操作部(操作ハンドル)130は、図4(A)および(B)に示すように、ダイヤル132と、操作ワイヤ20と結合する回転グリップ部131と、クリッピングの際に操作ワイヤ20を所定量だけ牽引するワイヤ操作部60と、表示窓140と、ケース134とを有する。

10

#### 【0050】

ワイヤ操作部60は、操作ワイヤ20を先端側または後端側に牽引または押出すための部位であり、軸状体62と、操作子66とで構成されるものである。

#### 【0051】

軸状体62は、一方の端部を、ケース134内のシース16の基端部に固定されており、他方の端部には、操作時に操作者の親指を入れるための、リング状の指掛け部64が形成されている。

#### 【0052】

操作子66は、筒状の部材であり、2つの円盤状のフランジ68および69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70を備えている。

20

このような操作子66は、自身の筒部分に、軸状体62が摺動自在に挿入されている。

また、操作子66は、操作ワイヤ20に接続されており、操作子66を軸状体62に対して進退するようにスライドさせることにより、操作ワイヤ20を進退させて、その先端の処置動作部11のクリップ12の開閉動作を操作することができる。

#### 【0053】

操作子66を軸状体62に対してスライドさせることにより、操作ワイヤ20を進退させる機構には、特に限定はないが、例えば、軸状体62の内部に、軸状体62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66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66およびスライダが一体となって軸状体62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。

30

#### 【0054】

なお、操作時には、軸状体62の指掛け部64に操作者の親指が入れられ、操作子66のくびれ部68に人差し指と中指が引っ掛けられ、親指を押し引きすることにより、操作子66が軸状体62に対してその軸方向に押し引き操作されるように構成されている。

#### 【0055】

また、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、後述する第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、この数字を表示することにより、連発式クリップの残数を、操作者に知らせることができる。また、表示窓140から、記号やアルファベット等を表示することにより、連発式クリップの状態を操作者に知らせることもできる。

40

#### 【0056】

本実施形態において、具体的には、「3」は、全てのクリップ12A~12Cがシース16内に装填されている状態を、「2」は、2つのクリップ12Bおよび12Cがシース内に装填されている状態を、「1」は、最後尾のクリップ12Cがシース内に装填されている状態を表している。

また、「S」は、全てのクリップ12A~12Cがシース16に装填され、シース16が内視鏡に装填されているが、使用可能な状態ではないことを現している。

#### 【0057】

50

回転グリップ部 131 は、長手方向に溝が設けてある。処置を行う医師は、この溝を持って回転グリップ部 131 を回転させることにより、操作ワイヤ 20 を回転させて、シース 16 の先端で開口するクリップ 12 の向きを、容易に変更出来るようになっている。

【0058】

次に、操作部 130 の内部は、図 5 に示すように、シース移動スケール 141 と、前記ダイヤル 132 と、第 1 ローラ 146 a および第 2 ローラ 146 b とからなる、シース牽引機構 100 を有する。

【0059】

シース移動スケール 141 は、シース結合部 144 を介して、シース 16 の末端に結合されているものであり、シース 16 を基端側に所定長ずつ牽引するために用いるものである。

10

本実施形態において、シース移動スケール 141 は、図中上面側に、所定の間隔を空けて設けられた 3 つの凹部 142 a ~ 142 c を有する。

【0060】

第 1 ローラ 146 a 及び第 2 ローラ 146 b は、シース移動スケール 141 を挟持し、第 1 ローラ 146 a は、図中反時計回りに、第 2 ローラ 146 b は、図中時計回りに回転して、シース移動スケール 142、すなわち、シース 16 を図中右方向、すなわち、後端側に移動させるものである。

【0061】

このようなシース牽引機構 100 は、ダイヤル 132 を、図中反時計回りに回転させると、これに同期して、第 2 ローラ 146 b が、図中時計回りに、第 1 ローラ 146 a が、図中時計回りに回転し、これらによって、シース移動スケール 141 を図中右側方向（後端側）に挟持搬送することができる。

20

【0062】

次に、本発明の連発式クリップ処置具の作用について、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。

【0063】

まず、シース 16 にクリップ 12 A ~ 12 C および連結リング 14 A ~ 14 C からなる 3 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 12 A の先端がシース 16 の先端にほぼ一致している。

30

【0064】

処置動作部 11 の先頭のクリップ 12 A 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 14 A ~ 14 C は、その締付部 40 がクリップ 12 A ~ 12 C 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 12 B および 12 C の凸部 30 の上端が、それぞれ、連結リング 14 B および 14 C の直下に位置する。

【0065】

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 146 a は、図 5 に示すように、シース移動スケール 141 の凹部 142 a より後端側（図中右側）に位置する。

40

このとき、表示窓 140 から覗く数字は、「S」である。

なお、シース移動スケール 141 において、最も基端側にある凹部 142 a を、1 番目の凹部 142 a、真ん中にある凹部 142 b を、2 番目の凹部 142 b、最も先端側にある凹部 142 c を、3 番目の凹部 142 c とする。

【0066】

ここで、表示窓 140 から覗く数字が、「S」から「3」に変化するように、ダイヤル 132 を回転させる。これにより、ダイヤル 132 に同期して、第 2 ローラ 146 b が時計回りに、第 1 ローラ 146 a が反時計回りに回転して、第 1 ローラ 146 a の位置が、

50

凹部 1 4 2 a に変化するまで、シース移動スケール 1 4 2 を狭持搬送する。これにより、シース移動スケール 1 4 2 が、所定距離だけ後端側（基端側）に移動するので、シース 1 6 も後端側に所定距離だけ移動し、処置動作部 1 1 の先頭のクリップ 1 2 A を、図 6（B）に示すような処置可能な状態にする。

【 0 0 6 7 】

上記のようにして、クリップ 1 2 A を使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ 1 2 A の準備が完了した後に、操作者が、操作部 1 3 0 の表示窓を見ると、「3」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース 1 6 の先端に装填されているクリップ 1 2 の個数を確認することができる。

【 0 0 6 8 】

なお、シース移動スケール 1 4 1 を後端側に牽引した距離、すなわち、シース 1 6 を鉗子チャンネルに装填した際のシース移動スケール 1 4 1 上面における第 1 ローラ 1 4 6 a の位置から 1 番目の凹部 1 4 2 a までの距離が、実際に、クリップ 1 2 A を、図 6（B）に示すように処置可能な状態にするために、シース 1 6 を後端側に牽引する距離よりも大きかった場合には、図 7 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。

【 0 0 6 9 】

このような場合には、操作子 6 6 を後端側に引くことにより、操作ワイヤ 2 0 を後端側に牽引し、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るのが好ましい。

【 0 0 7 0 】

他方、上記所定距離だけ、シース移動スケール 1 4 1 を、すなわち、シース 1 6 を、後端側に牽引した場合に、先頭のクリップ 1 2 A のスカート部 3 8 が開かなかった場合には、クリップ 1 2 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、グリップ回転部 1 3 1 またはフランジ 6 8 を回転させて、操作ワイヤ 2 0 を回転させればよい。

【 0 0 7 1 】

ところで、操作ワイヤ 2 0 を押出す際には、通常、シース 1 6 とシース 1 6 に嵌入されている連結リング 1 4 A ~ 1 4 C との間には摩擦力が働く。しかしながら、連結リング 1 4 A ~ 1 4 C とクリップ 1 2 A ~ 1 2 C との間には、閉じたスカート部 3 8 の内側部分によるクリップ 1 2 の押圧力、および、後ろ側のクリップ 1 2 の爪部 2 2 が開こうとするパネ力による連結リング 1 4（その第 2 領域 3 4、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 1 2 B および 1 2 C の凸部 3 0 が連結リング 1 4 A ~ 1 4 C の基端に当接し、連結リング 1 4 の穴 4 3（図 3 参照）には進入できない。そのため、操作ワイヤ 2 0 を押出しても連結リング 1 4 A ~ 1 4 C は不要に移動することがない。したがって、連結リング 1 4 A ~ 1 4 C は、それぞれ、クリップ 1 2 A ~ 1 2 C を保持した状態を維持することができる。

【 0 0 7 2 】

また、クリップ 1 2 A とクリップ 1 2 B の結合部は、連結リング 1 4 A のスカート部 3 8 の直下に位置しているため、図 6（B）の状態のとき、クリップ 1 2 B の先端が、シース 1 6 の先端にほぼ一致している。

【 0 0 7 3 】

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 1 2 A の爪部 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 を所定量だけ後端側に引っ張る。操作ワイヤ 2 0 を後端側に引くことで、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 C が、一様に、後端側に引っ張られる。

【 0 0 7 4 】

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

10

20

30

40

50

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 6 (C) に示すように、先頭のクリップ 12 A は、連結リング 14 A に対して後退し、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 による締め付けが完了する。

【0075】

それと同時に、クリップ 12 A と次のクリップ 12 B との係合部が連結リング 14 A の後端から抜け出る。クリップ 12 A とクリップ 12 B の係合部が連結リング 14 A から外れると、クリップ 12 B のバネ力によって腕部 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 12 A のターン部 24 の幅よりも広く開いて、クリップ 12 A とクリップ 12 B との連結が解除される。それにより、クリップ 12 A および連結リング 14 A は、シース 16 から離脱可能となり、クリップ 12 A および連結リング 14 A によるクリップ処置が完了する。

10

【0076】

一方、後続のクリップ 12 B ~ 12 C は、スカート部 38 が閉じた連結リング 14 B ~ 14 C によって、連結リング 14 B ~ 14 C 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 12 B ~ 12 C に係合するクリップ 12 C の爪部 22 およびダミークリップ 18 の爪部の広がろうとする力（付勢力）によって、爪部 22 が連結リング 14 B ~ 14 C 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 12 B ~ 12 C と連結リング 14 B ~ 14 C との間の摩擦力が高まっている。そのため、連結リング 14 B ~ 14 C は、クリップ 12 B ~ 12 C の移動とともに移動する。

20

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

【0077】

操作ワイヤ 20 は、初期状態から一定量だけ後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 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じか、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) 操作部 130 において、操作子 66 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。

30

【0078】

本実施形態においては、上述の通り、操作部 130 において、操作子 66 を一定量だけ後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 66 を後端側に引くことにより、操作ワイヤ 20 を後端側に引いて、クリップ 12 A を図 6 (B) の状態から図 6 (C) の状態にし、次いで、操作子 66 を先端側に押出すことにより、操作ワイヤ 20 を先端側に押出して、クリップ 12 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 12 B の先端は、シース 16 の先端にほぼ一致する位置に戻る。

40

【0079】

次に、操作部 130 において、表示窓 140 から覗く数字が、「3」から「2」になるように、ダイヤル 132 を反時計回りに回転させて、これに同期して、第 2 ローラを時計回りに、第 1 ローラ 146 a を反時計回りに回転させて、第 1 ローラ 146 a の沈みこむ位置が 1 番目の凹部 142 a から 2 番目の凹部 142 b に変化するように、シース移動スケール 141 を挟持搬送する。これにより、シース 16 は、2 番目の凹部 142 b および凹部 142 c の離間距離分だけ、基端側に牽引されて、図 6 (D) に示すような状態のクリップ 12 B を、図 6 (E) に示すように、使用可能な状態とする。

【0080】

ここで、凹部 142 a と凹部 142 b との離間距離は、自身の先端がシース 16 の先端

50

とほぼ一致するクリップ12を、シース16を後端側に牽引することにより、図6(D)に示すように、使用可能な状態にするために、シース16を後端側に牽引する距離、すなわち、シース16におけるクリップ12の装填間隔に、マージンを足した長さである。

例えば、シース16におけるクリップ12の装填間隔が、12.4mmで、マージンが、3.1mmの場合には、凹部142aと凹部142bとの離間距離は、15.5mmとなる。

なお、凹部142bと凹部142cとの離間距離についても同様である。

#### 【0081】

その後、上述のクリップ12Aのときと同様に、クリップ処置したい部位にクリップ12Bの爪部を押し付けて、操作部130の操作子66を一定量だけ後端側に引いて、連結リング14Bによるクリップ12Bの締め付けを完了し、次いで、操作子66を先端側に押出すことにより、操作ワイヤ20を先端側に押出して、クリップ12Bとクリップ12Cとの連結が解除され、クリップ12Bによるクリップ処置が完了する。

10

#### 【0082】

上記のようにして、クリップ12Bを使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ12Bの準備が完了した後に、操作者が、操作部130の表示窓を見ると、「2」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース16の先端に装填されているクリップ12の個数を確認することができる。

#### 【0083】

12Cについても、操作部130において、表示窓140から覗く数字が、「2」から「1」になるように、ダイヤル132を反時計回りに回転させた後、12Aおよび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。

20

#### 【0084】

上記のようにして、クリップ12Cを使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ12Cの準備が完了した後に、操作者が、操作部130の表示窓を見ると、「1」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース16の先端に装填されているクリップ12の個数を確認することができる。

#### 【0085】

最後尾のクリップ12C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、シース16に装填されている最後のクリップ12Cを使用したので、鉗子チャンネルからシース16を取り外した後に、ダイヤル132を反時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを時計回りに、第1ローラ146aを反時計回りに回転させて、第1ローラ146aの位置が、3番目の凹部142cからシース移動スケール141の図中左側に移動するように、シース移動スケール141を基端側に狭持搬送する。すなわち、第1ローラ146aおよび第2ローラ146bによって、シース移動スケール141を所定距離だけ先端側に移動させることにより、操作ワイヤ20を先端側に所定距離だけ移動させる。このようにして、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

#### 【0086】

なお、このときの所定距離とは、最後尾のクリップ12C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。

40

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の移動距離を求めればよい。

#### 【0087】

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8を用いて説明する。

図8は、上記実施形態とは別のシース移動スケールを用いた、連発式クリップの処置具

50

の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。

【0088】

本実施形態におけるクリップ処置具の操作部130の内部は、図8に示すように、シース移動スケール148と、ダイヤル132と、第1ローラ146aおよび第2ローラ146bとからなる、シース牽引機構105を有する。

なお、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、同様のものを用いればよい。

【0089】

シース移動スケール148は、シース結合部144を介して、シース16の末端に結合されているものであり、シース16を基端側に所定長ずつ牽引するために用いるものである。

本実施形態において、シース移動スケール141は、図8に示すように、図中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、および、図中2番目に上側に位置する面147bの中央から図中3番目に上側に位置する面147cまでの距離、図中3番目に上側に位置する面147cの中央から図中4番目に上側に位置する面147dまでの距離、は、図5に示す実施形態の凹部142a~142cの各間隔と等しく構成されている。

【0090】

このようなシース牽引機構105は、例えば、ダイヤル132を反時計回りに回転させると、これに同期して、第2ローラ146bが時計回りに、第1ローラ146aが反時計回りに回転し、シース牽引スケール148が基端側に狭持搬送され、シース16が、基端側に牽引される。

【0091】

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、ワイヤ牽引機構105の作用のみである。

【0092】

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8に示すように、シース移動スケール148の第1面147aの中央より図中右側に位置する。

なお、このとき、表示窓140から覗くダイヤル132の数字は、「S」である。

【0093】

次いで、表示窓140から覗くダイヤル132の数字が、「S」から「3」に変化するようになり、ダイヤル132を反時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを時計回りに、第1ローラ146aを反時計回りに回転させ、シース移動スケール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の中央に変化するようになり狭持搬送し、これにより、シース移動スケール142を基端側に所定距離だけ移動させることにより、シース16を所定距離だけ基端側に牽引して、先頭のクリップ12Aを、図6(B)に示すような処置可能な状態にする。

【0094】

処置可能になったクリップ12Aは、図5に示す上記実施形態と同様にして、処置完了となる。

【0095】

上記のようにして、クリップ12Aを使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ12Aの準備が完了した後に、操作者が、操作部130の表示窓を見ると、「3」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース16の先端に装填されているクリップ12の個数を確認することができる。

【0096】

次に、操作部130において、表示窓140から覗く数字が、「3」から「2」になるように、ダイヤル132を回転させて、第1ローラ147aおよび第2ローラ147bで

10

20

30

40

50

、シース移動スケール148を基端側(図中右側)に狭持搬送して、第1ローラ146aの位置を、シース移動スケール148の第1面147aの中央から第2面147bの中央に移動させることにより、シース16を所定距離だけ基端側に牽引して、図6(D)に示すような状態のクリップ12Bを、図6(E)に示すように、使用可能な状態とする。

【0097】

このようにして、クリップ12Bを使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ12Bの準備が完了した後に、操作者が、操作部130の表示窓を見ると、「2」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース16の先端に装填されているクリップ12の個数を確認することができる。

【0098】

12C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。

このようにして、クリップ12Cを使用可能な状態にした後に、すなわち、クリップ12Cの準備が完了した後に、操作者が、操作部130の表示窓を見ると、「1」という数値を確認することができる。これにより、操作者は、シース16の先端に装填されているクリップ12の個数を確認することができる。

【0099】

最後尾のクリップ12C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、シース16に装填されている最後のクリップ12Cを使用したの、鉗子チャンネルからシース16を取り外した後に、ダイヤル132を反時計回りに回転させて、これに同期して、第2ローラ146bを時計回りに、第1ローラ146aを反時計回りに回転させて、第1ローラ146aの位置が、面147dの中央から図中左側に移動するように、シース移動スケール146を基端側に狭持搬送する。このようにして、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。

なお、このときの所定距離とは、最後尾のクリップ12C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、所定距離とすればよい。

【0100】

上記のように、本発明においては、クリップ12を可能な状態にする際に、操作部130の表示窓140から覗くクリップ12の残数を表す数値を設定することができるので、これにより、クリップ12の準備完了に伴い、シース16内に収納されている残りのクリップ12の数を正確に把握することができる。

さらに、クリップ12が使用可能な状態になっている状態から、シース16内の残りのクリップ12の個数を把握することができる。

【0101】

なお、上記実施形態においては、シース16内に装填されている、すなわち、残っているクリップ12の個数を表す数値を、ダイヤル132表面に刻印し、操作者に、シース16内に装填されているクリップ12の残数を知らせる構成としたが、本発明においては、これに限定されず、クリップ12の残数を表す他に、何発目のクリップ12が準備完了となったかことを知らせる構成としてもよい。例えば、ダイヤル132に、残数と準備完了になるクリップ12との関係を刻印し、3連発のクリップ処置具において、1発目のクリップ12Aが使用可能な状態となった場合には、表示窓からは、「残数3：1発目のクリップ12A準備完了」と表示させればよい。

【0102】

また、上記実施形態においては、操作部130の内部に、リミットスイッチを設けても

10

20

30

40

50

よい。例えば、図 5 に示す実施形態においては、シース移動スケール 1 4 1 の凹部 1 4 2 a ~ 1 4 2 c の上部にリミットスイッチを設け、第 1 ローラ 1 4 6 a が沈みこんだことを感知させ、この信号からクリップ処置具が内視鏡に挿入されたことや、クリップ 1 2 のどのクリップ 1 2 が準備完了になったかを読み取り、離れた場所にある表示部等に表示させることにより、離れた場所にいる操作者等に知らせることができる。

また、図 8 に示す実施形態においては、図面縦方向に、リミットスイッチを設け、ワイヤ牽引スケール 1 4 8 の第 1 面 1 4 7 a の中央に位置する第 1 ローラ 1 4 6 a の変化をリミットスイッチ S W 1 に感知させ、この信号からクリップ処置具が内視鏡に挿入されたことや、クリップ 1 2 のどのクリップ 1 2 が準備完了になったかを読み取り、離れた場所にある表示部等に表示することにより、同様に、離れた場所にいる操作者に知らせることができる。

10

#### 【 0 1 0 3 】

なお、上記のような本発明の連発式クリップ処置具 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 0 4 】

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 】

20

#### 【 0 1 0 5 】

【 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、操作部の概略構成を示す図である。

【 図 5 】 操作部の内部構造を表す概略図である。

【 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。

30

【 図 7 】 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。

【 図 8 】 操作部の別の内部構造を表す概略図である。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 1 0 6 】

- 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
- 2 0 操作ワイヤ
- 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 )

40

50

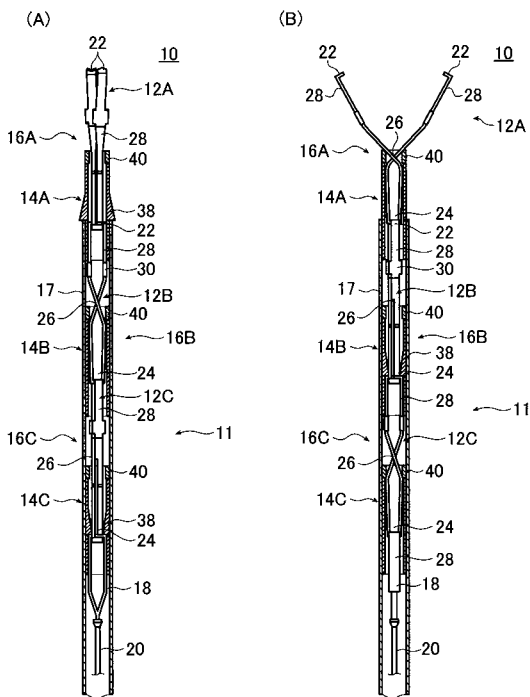


- 3 8 スカート部
- 4 0 締付部
- 4 2 保持部
- 4 3 穴
- 4 3 a , 4 4 溝
- 4 4 a 内壁
- 4 6 スリット
- 5 0 操作部
- 6 0 ワイヤ操作部
- 6 2 軸状体
- 6 4 指掛け部
- 6 6 操作子
- 6 8 , 6 9 フランジ
- 7 0 くびれ部
- 1 0 0 1 0 5 シース牽引機構
- 1 3 0 操作部
- 1 3 1 グリップ部
- 1 3 2 ダイヤル
- 1 3 4 ケース
- 1 4 0 表示窓
- 1 4 1 , 1 4 8 ワイヤ牽引スケール
- 1 4 2 凹部
- 1 4 6 a 第 1 ローラ
- 1 4 6 b 第 2 ローラ

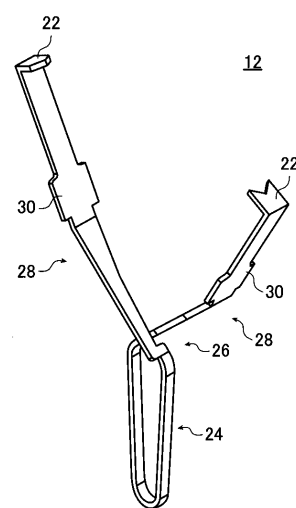
10

20

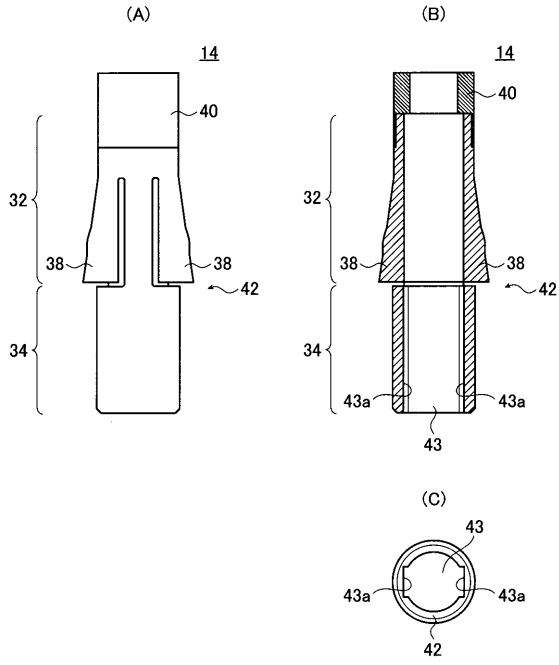
【図 1】



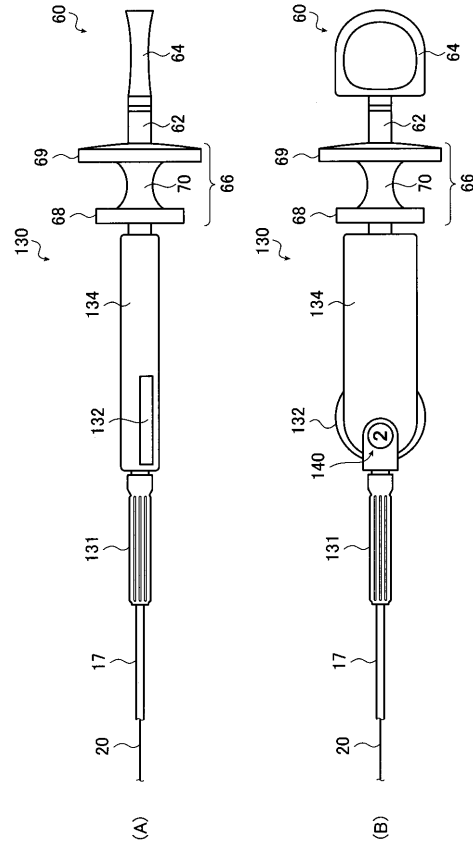
【図 2】



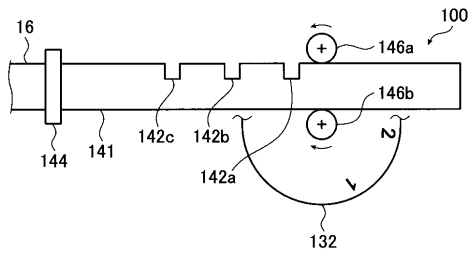
【 図 3 】



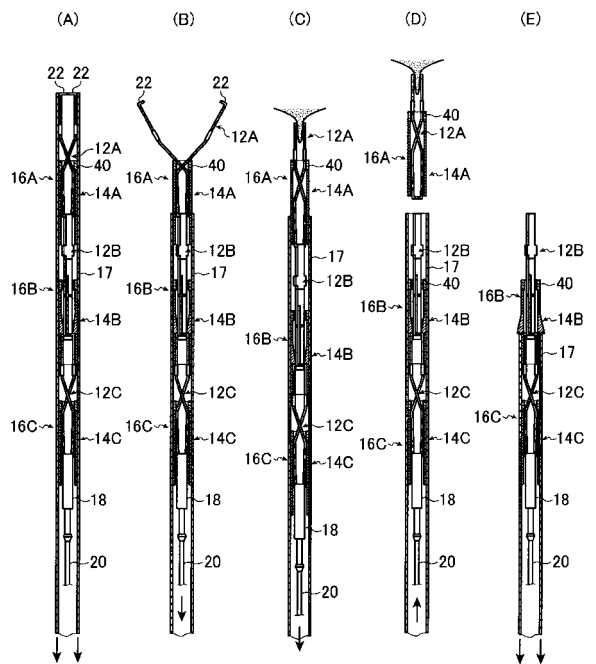
【 図 4 】



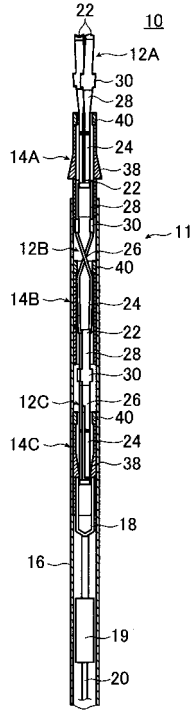
【 図 5 】



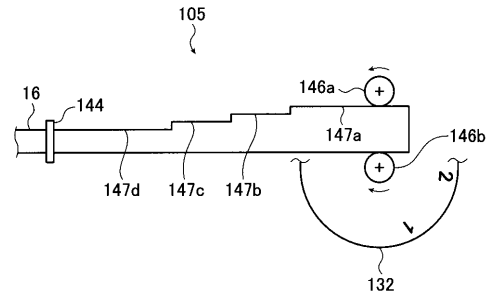
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 039149 (JP, A)  
特開2002 - 011018 (JP, A)  
特開2002 - 272751 (JP, A)  
特開2003 - 019139 (JP, A)  
特開2000 - 262527 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 7 / 1 2  
A 6 1 B 1 7 / 1 0  
A 6 1 B 1 / 0 0