

(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2016-123805

(P2016-123805A)

(43) 公開日 平成28年7月11日 (2016.7.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 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 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-2245 (P2015-2245)
 (22) 出願日 平成27年1月8日 (2015.1.8)

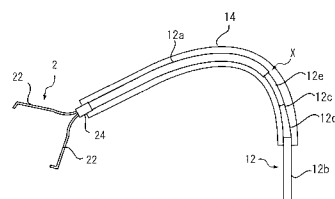
(71) 出願人 000229117
 日本ゼオン株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
 (74) 代理人 100112427
 弁理士 藤本 芳洋
 (72) 発明者 山田 智啓
 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
 本ゼオン株式会社内
 Fターム (参考) 4C160 DD03 DD19 GG22 GG29 MM33
 NN09

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】 アウターシースと剛性の異なる2つのチューブが接続されてなるインナーシースとを備える内視鏡用処置具において、アウターシースとインナーシースとの相対移動がスムーズでない場合に生じうる内視鏡用処置具の動作不良を解決する。

【解決手段】 アウターシース14に挿通され、その先端に動作部が取り付けられた駆動ワイヤが挿通されるインナーシース12として、先端部に配置される先端チューブ12aおよび該先端チューブの近位端に遠位端が接続された本体チューブ12bとを有し、先端チューブの剛性は本体チューブの剛性よりも小さい値に設定され、本体チューブの遠位端側の所定の区間を、当該所定の区間の剛性が先端チューブの剛性よりも大きく、本体チューブの当該所定の区間以外の区間の剛性よりも小さくなるように、本体チューブの当該所定の区間以外の区間よりも小さな外径を有する細径部12cとしたものを用いる。



【選択図】 図18

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

チューブ状のアウターシースと、
前記アウターシースに挿通されたチューブ状のインナーシースと、
前記インナーシースに挿通された駆動ワイヤと、
前記駆動ワイヤの遠位端に取り付けられた動作部とを備え、
前記インナーシースは、

先端部に配置される先端チューブおよび該先端チューブの近位端に遠位端が接続された本体チューブを有してなり、

前記先端チューブの剛性は前記本体チューブの剛性よりも小さい値に設定され、

前記本体チューブの遠位端側の所定の区間を、当該所定の区間の剛性が前記先端チューブの剛性よりも大きく、前記本体チューブの当該所定の区間以外の区間の剛性よりも小さくなるように、前記本体チューブの当該所定の区間以外の区間よりも小さな外径を有する細径部としたことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記本体チューブとして、複数のワイヤ素線を螺旋状に撚ってなるワイヤチューブを用い、

前記先端チューブとして、単一の長尺素材を螺旋状に巻いてなるコイルチューブを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記細径部を、前記本体チューブの前記所定の区間を研磨加工することにより形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

前記動作部は、その先端に行くに従って互いに略ハの字状に開脚するように配置された一对のアーム部を有し、当該アーム部は、前記駆動ワイヤが前記インナーシースに対してスライドされることにより、前記インナーシースの遠位端から突出して開脚し、前記インナーシースの遠位端部内に埋没して閉脚することを特徴とする請求項 1～3 の何れか一項に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

前記アーム部を、体内組織を把持して留置されるクリップを解除可能に連結する連結フックとしたことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 6】

前記インナーシースの近位端に接続されたベース部と、

前記アウターシースの近位端が接続されるとともに、前記ベース部に対してスライド可能に保持されたスライダ部とを有する操作部をさらに備えることを特徴とする請求項 1～5 の何れか一項に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 7】

前記操作部は、前記駆動ワイヤの近位端が接続されるとともに、前記ベース部に対してスライド可能に保持されたワイヤ操作部をさらに有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を利用して、体外における操作により体内組織に対して処置を行うための内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用処置具は、内視鏡を介して遠位端側が体内に挿入されて、体外における操作により体内組織に対して種々の処置を行うものであり、治療の低侵襲化の要請により、広く用いられている。内視鏡用処置具としては、目的とする処置に応じた種々の形態のものが

10

20

30

40

50

知られているが、その形態のひとつとして、二重管構造を備える内視鏡用処置具を挙げることができる。二重管構造を備える内視鏡用処置具は、同軸上に配置された二重管と、その二重管の内側の管に挿通され、遠位端に体内組織に対して処置を行うための動作部が取り付けられた操作ワイヤとにより構成され、それぞれの管（シース）と操作ワイヤとを軸方向に沿って相対的に移動させることにより、操作部をそれぞれのシースから突出させ、あるいは、それぞれのシースに埋没させて、操作部に目的の処置に応じた所望の動作をさせるものである。

【0003】

二重管構造を備える内視鏡用処置具の一例としては、特許文献1に記載されたクリップ装置を挙げることができる。クリップ装置は、内視鏡の処置具案内管に通されて体内に挿入して、止血やマーキング等のために、体内組織をクリップで把持し、そのクリップを体内に留置するために用いられる装置である。

【0004】

特許文献1に記載されたクリップ装置では、体内に留置するクリップの後端部分に形成された連結部に対して係脱自在な連結フックが、二重管の内側のシース（インナーシース）内に通された駆動ワイヤの先端（遠位端）に取り付けられている。この連結フックは、自己の弾性により前方に向かって略ハの字状に開いた状態に付勢されて、先端が内側に向かって曲がった形状を有していて、インナーシース内に引き込まれると略ハの字状の部分が閉脚して、クリップの後端部分に連結できるようになっている。そして、連結フックに連結されたクリップは、二重管の外側のシース（アウターシース）内に閉脚した状態で収容できるようになっていて、アウターシースをインナーシースおよび駆動ワイヤに対して引き込むと、クリップがアウターシースから突出して開脚される。この開脚したクリップを、把持すべき体内組織に近づけてから、駆動ワイヤに対してインナーシースを押し出すと、クリップに設けられた締結リングがインナーシースで押し出されて遠位側にスライドし、これによりクリップが閉脚して、体内組織を把持（クリッピング）することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2012-200518号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、内視鏡の先端部は処置の都合上適宜に湾曲されるが、比較的に大きく湾曲された場合（曲率が比較的に小さくなるように湾曲された場合）には、この箇所を通過する際に、クリップ装置の先端側の部分も内視鏡の湾曲に追従して湾曲されることになる。従って、クリップ装置の先端側の部分には、ある程度の柔軟性が必要とされる。一方において、クリップを開脚させるためにアウターシースを引き込む時に、インナーシースの剛性が不足していると、アウターシースの引き込みが良好に行われずに、クリップの展開不良（クリップが開脚しない、あるいはクリップの開脚が不十分となる現象）が発生する場合がある。また、クリップを閉脚させるためにインナーシースで締結リングを押し出す時に、インナーシースの剛性が不足していると、締結リングをスライドさせる力が不足して、クリッピングが良好に行われない場合がある。従って、インナーシースには、十分に高い剛性が必要とされる。

【0007】

このような背反する要請に応えるため、特許文献1に記載されたクリップ装置では、インナーシースを、先端部（内視鏡の湾曲される先端部分に対応する部分）に配置される先端チューブと、該先端チューブの近位端と操作部とに渡って配置される本体チューブとの2つのチューブを連続的に接続固定して構成するとともに、先端チューブの剛性を本体チューブの剛性よりも小さく設定する、すなわちインナーシースの先端部を軟らかく、基端

部側のその余の部分の剛性を高くすることにより、上述した背反する要請を両立的に解決するようにしている。

【0008】

しかしながら、このような構造を採用しても、内視鏡の先端部の湾曲の程度が大きい（曲率が小さい）場合に、依然としてクリップの展開不良が生じることがあった。そこで、本願発明者は、模擬実験等を繰り返し行ったところ、先端チューブと本体チューブとの接続部で急激な剛性の差が存在していると、インナーシースが湾曲された際に、この接続部分がその余の部分に対して折れるように変形し、この部分がアウターシースの内面に干渉（引っ掛かる等）し、アウターシースとインナーシースとのスムーズな相対移動を阻害するため、クリップの展開不良を生じさせていることを突き止めた。

10

【0009】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、アウターシースと剛性の異なる2つのチューブが接続されてなるインナーシースとを備える内視鏡用処置具において、アウターシースとインナーシースとの相対移動がスムーズでない場合に生じうる内視鏡用処置具の動作不良（例えば、クリップ装置におけるクリップの展開不良）を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る内視鏡用処置具は、
チューブ状のアウターシースと、
前記アウターシースに挿通されたチューブ状のインナーシースと、
前記インナーシースに挿通された駆動ワイヤと、
前記駆動ワイヤの遠位端に取り付けられた動作部とを備え、
前記インナーシースは、

20

先端部に配置される先端チューブおよび該先端チューブの近位端に遠位端が接続された本体チューブを有してなり、

前記先端チューブの剛性は前記本体チューブの剛性よりも小さい値に設定され、

前記本体チューブの遠位端側の所定の区間を、当該所定の区間の剛性が前記先端チューブの剛性よりも大きく、前記本体チューブの当該所定の区間以外の区間の剛性よりも小さくなるように、前記本体チューブの当該所定の区間以外の区間よりも小さな外径を有する細径部としたことを特徴とする。

30

【0011】

本発明において、前記本体チューブとして、複数のワイヤ素線を螺旋状に撚ってなるワイヤチューブを用い、前記先端チューブとして、単一の長尺素材を螺旋状に巻いてなるコイルチューブを用いることができる。

【0012】

本発明において、前記細径部を、前記本体チューブの前記所定の区間を研磨加工することにより形成することができる。

【0013】

本発明において、前記動作部として、その先端に行くに従って互いに略ハの字状に開脚するように配置された一对のアーム部を有し、当該アーム部は、前記駆動ワイヤが前記インナーシースに対してスライドされることにより、前記インナーシースの遠位端から突出して開脚し、前記インナーシースの遠位端部内に埋没して閉脚するようにしたものを用いることができる。この場合において、前記アーム部を、体内組織を把持して留置されるクリップを解除可能に連結する連結フックとすることができる。

40

【0014】

本発明において、前記インナーシースの近位端に接続されたベース部と、前記アウターシースの近位端が接続されるとともに、前記ベース部に対してスライド可能に保持されたスライダ部とを有する操作部をさらに備えることができる。この場合において、前記操作部は、前記駆動ワイヤの近位端が接続されるとともに、前記ベース部に対してスライド可

50

能に保持されたワイヤ操作部をさらに有することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明の内視鏡用処置具によれば、インナーシースにおいて、本体チューブの遠位端側の所定の区間を、当該所定の区間の剛性が先端チューブの剛性よりも大きく、本体チューブの当該所定の区間以外の区間の剛性よりも小さくなるように、本体チューブの当該所定の区間以外の区間よりも小さな外径を有する細径部としたので、剛性の大きい本体チューブと剛性の小さい先端チューブとの間に、剛性が中位の細径部が介装（配置）されることになり、本体チューブと先端チューブとの接続部の剛性の急激な変化により生じていた折れ曲がり抑制されてより滑らかに湾曲されるため、アウターシースの内面との干渉が少なくなる。従って、アウターシースとインナーシースとの相対移動がスムーズとなり、内視鏡用処置具の動作不良（例えば、クリップ装置におけるクリップの展開不良）の発生を少なくすることができる。従って、処置を円滑に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態の内視鏡用処置具の全体構成を示す図である。

【図2】図1のA-A線に沿った断面図である。

【図3】本発明の実施形態のインナーシースを構成する本体チューブの断面図である。

【図4】本発明の実施形態のインナーシースを構成する本体チューブの細径部の断面図である。

【図5】本発明の実施形態のコイルチューブの構成を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施形態のワイヤチューブの構成を示す斜視図である。

【図7】本発明の実施形態のインナーシースの構成を示す側面図である。

【図8】本発明の実施形態のワイヤチューブの研磨後の構成を示す側面図である。

【図9】本発明の実施形態の連結フックの構成を示す図である。

【図10】本発明の実施形態の連結フックの構成を示す斜視図である。

【図11】本発明の実施形態のクリップの構成を示す平面図である。

【図12】本発明の実施形態のクリップの構成を示す側面図である。

【図13】本発明の実施形態の連結フックをインナーシースの遠位端から突出させて、連結フックを開脚させた状態を示す側面図である。

【図14】本発明の実施形態のインナーシースの遠位端にクリップを連結して、アウターシース内に収容した状態を示す側面図である。

【図15】本発明の実施形態のインナーシースの遠位端にクリップを連結して、アウターシース内に収容した状態を示す平面図である。

【図16】本発明の実施形態のアウターシースの遠位端からクリップを突出させて、クリップを展開（開脚）させた状態を示す平面図である。

【図17】インナーシースに細径部を設けない場合の問題点を示す図である。

【図18】本発明の実施形態のインナーシースに細径部を設けた場合の効果を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して、本発明に係る内視鏡用処置具の実施形態として、内視鏡を介して、止血等を行うクリップ（止血クリップ）を連結して体内に搬送し、体内組織を把持（クリッピング）させるクリップ装置について説明する。

【0018】

但し、本発明はかかるクリップ装置に限定されることはなく、アウターシースとインナーシースを有する構造（二重管構造）を有する内視鏡用処置具に広く適用することが可能である。

【0019】

より具体的には、例えば、留置スネアを連結して体内組織を結紮させるスネア結紮装置

10

20

30

40

50

、体内組織を把持する鉗子を備える鉗子装置、開閉する高周波電極を備えるバイポーラ型高周波装置等に適用することができる。

【0020】

まず、図1および図2を参照する。クリップ装置1は、連結フック（動作部）11、インナーシース12、駆動ワイヤ13、アウターシース14、補強コイル15、および操作部を概略備えて構成されている。操作部は、スライダ部16、ベース部17、およびワイヤ操作部18を有している。

【0021】

チューブ状のアウターシース14には、同じくチューブ状のインナーシース12が挿通されており、インナーシース12には駆動ワイヤ13が挿通されている。インナーシース12はアウターシース14内で摺動（スライド）可能となっており、駆動ワイヤ13はインナーシース12内で摺動（スライド）可能となっている。

【0022】

アウターシース14は可撓性を有する中空チューブからなり、アウターシース14としては、例えば、コイルチューブを用いることができる。コイルチューブとは、単一の線材を螺旋状に巻いてなる中空チューブである。コイルチューブとしては、例えば、図5において符号31で示されているように、金属（ステンレス）等からなる断面が長方形の単一の長尺平板31aを密着させつつ螺旋状に巻いてなる平線コイルチューブを用いることができる。断面が円形状の丸線コイルチューブまたは断面が略半円形状（内面が平面で外面が円弧形状）の内面平コイルチューブを用いてもよい。コイルチューブは、剛性を比較的

【0023】

また、アウターシース14としては、樹脂等からなる単純なチューブを用いてもよいし、後に詳述するインナーシース12の本体チューブ12aと同様に、図6に示されているようなワイヤチューブ32を用いてもよい。

【0024】

なお、本発明において、剛性とは、曲げ荷重に対する寸法変化（変形）のしづらさの度合いをいい、曲げ荷重をF、曲げ変形量を δ として、剛性 $k = F / \delta$ で表され、剛性が大きい（高い）と力に対して変形が小さく、剛性が小さい（低い）と力に対して変形が大きいことを意味する。

【0025】

インナーシース12は可撓性を有する中空チューブからなり、図7に示されているように、先端部（遠位端部）に配置される先端チューブ12aおよび該先端チューブ12aの近位端とベース部17とに渡って配置される本体チューブ12bとを互いに連続するように一体的に接続固定して構成されたものを用いることができる。先端チューブ12aの剛性は本体チューブ12bの剛性よりも小さい値に設定される。

【0026】

このような剛性の異なるチューブを接続した構造を採用するのは、インナーシース12の剛性不足に起因するクリップ2（詳細後述）の展開不良（クリップが開脚しない、あるいはクリップの開脚が不十分となる）やクリッピング不良の発生を抑制するため、インナーシース12全体として十分な剛性を確保するとともに、先端部においては内視鏡の湾曲に追従して滑らかに湾曲するための柔軟性を確保するためである。なお、先端チューブ12aの長さは、内視鏡の先端可動部（操作に応じて自在に湾曲される部分）に対応する長さ程度に設定される。

【0027】

本体チューブ12bとしては、ワイヤチューブを用いることができる。ワイヤチューブは、例えば図6において、符号32で示されているように、金属（ステンレス）等からなる複数本のワイヤ（ケーブル）32aを中空となるように螺旋状に撚り合せてなる中空撚り線からなるチューブである。ワイヤチューブは、剛性を比較的に高く設定することができるという特性を有しているため、十分に高い剛性が要請される本体チューブ12bに用いる

ことが好適である。本体チューブ 1 2 b の剛性が高いことにより、ワイヤ操作部 1 8 に対してベース部 1 7 を遠位端側にスライドさせた場合に、操作した力を確実にインナーシース先端部がクリップ 2 のリング 2 4 を押し上げる（スライドさせる）力とすることができる。

【0028】

先端チューブ 1 2 a としては、コイルチューブを用いることができる。先端チューブ 1 2 a に用いるコイルチューブとしては、上述したアウターシース 1 4 と同様に、例えば、図 5 に示したような平線コイルチューブ 3 1 を用いることができる。但し、断面が円形状の丸線コイルチューブまたは断面が略半円形状（内面が平面で外面が円弧形状）の内面平コイルチューブを用いてもよいのは、上述したアウターシース 1 4 の場合と同様である。コイルチューブは、剛性を比較的に低く設定することができるという特性を有しているため、柔軟性（低い剛性）が要請される先端チューブ 1 2 a に用いることが好適である。

【0029】

アウターシース 1 4 およびインナーシース 1 2 の両方を、コイルチューブまたはワイヤチューブで構成する場合には、クリップ装置 1 を超音波洗浄したときに、チューブの内側に洗浄液が十分に浸透して内外共に良好に洗浄できるようになるという効果を奏することができる。

【0030】

なお、アウターシース 1 4 およびインナーシース 1 2 の両方を、コイルチューブまたはワイヤチューブで構成する場合には、アウターシース 1 4 の巻き方向とインナーシース 1 2 の巻き方向とは、互いに逆のものを用いることが、互いの間に生じる摺動抵抗を小さくする観点から好ましい。例えば、アウターシース 1 4 が Z 巻きである場合には、インナーシース 1 2 を S 巻きにする如くである。

【0031】

本実施形態では、図 7 に示されているように、本体チューブ 1 2 b の先端側（遠位端側）には、本体チューブ 1 2 b の他の部分（区間）よりも小さな外径を有する細径部 1 2 c が形成されている。この細径部 1 2 c の剛性は、先端チューブ 1 2 a の剛性よりも大きく、また、本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c 以外の部分（区間）よりも小さくなっている。また、本実施形態では、この細径部 1 2 c は、先端側（遠位端側）ほど外径が小さくなるテーパ状のテーパ部 1 2 d と、そのテーパ部 1 2 d の先端側（遠位端側）に連続し、長手方向に亘って実質的に一定の外径を有する定径部 1 2 e とにより構成されている。この細径部 1 2 c の形成には、本実施形態では、研磨加工を用いている。研磨加工としては、特に限定されないが、例えば、センタレス研磨加工を用いることができる。ここで、図 3 は研磨加工前の本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c となるべき部分または該細径部 1 2 c となるべき部分以外の部分の断面形状を、図 4 は研磨加工後の本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c の断面を示している。

【0032】

インナーシース 1 2 を製造する方法は、特に限定されないが、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b とを、それぞれ別部材として製造し、レーザ溶接等により互いに連続するように一体的に接続固定すればよい。本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c を形成するための研磨加工等の加工は、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b とを接続する前に行ってもよいし、接続した後に行ってもよいが、加工の容易性の観点からは、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b とを接続する前に行うことが好ましい。

【0033】

本体チューブ 1 2 b に細径部 1 2 c を形成した後に、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b とを接続する場合には、図 8 に示されているように、本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c よりも先端側（遠位端側）に、細径部 1 2 c よりも小さな外径を有する接続細径部 1 2 f を形成することが好ましい。この接続細径部 1 2 f を設けると、先端チューブ 1 2 a の内腔に、その接続細径部 1 2 f を挿入して、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b とを接続することが容易になる。例えば、接続細径部 1 2 f を先端チューブ 1 2 a の

内腔に挿入して、接続細径部 1 2 f の外側に存在する先端チューブ 1 2 a にレーザ溶接機のレーザを照射すれば、その部分の先端チューブ 1 2 a が溶融して、接続細径部 1 2 f の外周面に溶接されるので、図 7 に示す溶接部 1 2 g を形成することができる。なお、接続細径部 1 2 f を形成する方法は特に限定されず、研磨加工等によって形成すればよいが、細径部 1 2 c の形成をセンタレス研磨加工によって行う場合には、良好な形状の接続細径部 1 2 f を形成する観点から、センタレス研磨加工とは別途の研磨加工を行うことが好ましく、例えば、小型電動グラインダーを用いた研磨加工が好適である。

【0034】

剛性が低い先端チューブ 1 2 a と剛性が高い本体チューブ 1 2 b とを単に接続固定したのみでは、先端チューブ 1 2 a と本体チューブ 1 2 b との接続部で剛性の急激な差が存在するため、図 1 7 に符号 X で示されているように、湾曲された際に、この接続部 X で折れるように変形が生じ、この接続部（屈曲部）X がアウターシース 1 4 の内面に干渉（引っ掛かる等）して、摺動抵抗が増大し、アウターシース 1 4 とインナーシース 1 2 との相対移動がスムーズに行われない。そのため、操作部の操作により、インナーシース 1 2 に対して、アウターシース 1 4 を近位端側にスライドさせようとしても、そのスライド量が不足して、クリップ 2 がアウターシース 1 4 の遠位端から十分に突出しない結果、クリップ 2 に展開不良（アーム板部 2 2, 2 2 が開脚しない、あるいは開脚が不十分となる）を生じる場合がある。

【0035】

これに対して、前述したような研磨加工等によって、本体チューブ 1 2 b の遠位端近傍部分に細径部 1 2 c を形成することにより、当該細径部 1 2 c の剛性が本体チューブ 1 2 b のその余の部分（区間）よりも低下し、その結果、インナーシース 1 2 は、比較的剛性が高い本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c 以外の部分（区間）と、比較的剛性が低い先端チューブ 1 2 a との間に、剛性が中位の細径部 1 2 c が配置されることになり、剛性が段階的に変化することになる。このため、例えば、図 1 8 に示されているように、本体チューブ 1 2 b（細径部 1 2 c）と先端チューブ 1 2 a との接続部 X に折れるような変形を生じることが少なくなり、より滑らかな湾曲となるため、アウターシース 1 4 の内面との干渉が少なくなり、摺動抵抗が低くなる。これにより、アウターシース 1 4 とインナーシース 1 2 との相対移動がスムーズに行われて、クリップ 2 がアウターシース 1 4 の遠位端から十分に突出し、クリップ 2 の展開不良を防止することができる。

【0036】

また、本体チューブ 1 2 b の遠位端側を研磨加工等により細径化するため、細径部 1 2 c の径を適宜に調整することにより、細径部 1 2 c の剛性を任意に変更調整できるため、細径部 1 2 c の剛性を、先端チューブ 1 2 a の剛性と本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c 以外の部分（区間）の剛性との関係で最適な値に容易に変更調整することができる。

【0037】

なお、ここでは、テーパ部 1 2 d と定径部 1 2 e とを有し、これらの長さが略同一である細径部 1 2 c を設けたが、テーパ部 1 2 d と定径部 1 2 e とは、その長さが異なってもよく、テーパ部 1 2 d と定径部 1 2 e のどちらかを長くしてもよい。また、テーパ部 1 2 d および定径部 1 2 e のいずれか一つのみで細径部 1 2 c を構成してもよいが、剛性の変化をより緩やかにする観点からは、細径部 1 2 c は、先端側（遠位端側）ほど外径が小さくなるテーパ状のテーパ部 1 2 d を有していることが好ましい。細径部 1 2 c の長さは、特に限定されないが、細径部 1 2 c を設ける効果を十分に発揮させ、かつ、インナーシース 1 2 の剛性を確保する観点からは、10～120 mm の範囲で設定することが好ましい。

【0038】

本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c 以外の部分（区間）の外径は、特に限定されないが、例えば、1.5～1.9 mm の範囲で設定される。本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c の外径は、本体チューブ 1 2 b の細径部 1 2 c 以外の部分（区間）の外径よりも小さい限りにおいて、特に限定されないが、細径部 1 2 c を設ける効果を十分に発揮させ、かつ、

インナーシース 12 の剛性を確保する観点からは、細径部 12 c のうち最も外径が小さい部分の外径が、本体チューブ 12 b の細径部 12 c 以外の部分（区間）の外径の 60～85%となる範囲で設定することが好ましい。先端チューブ 12 a の外径も、特に限定されないが、例えば、本体チューブ 12 b の細径部 12 c 以外の部分（区間）の外径の 55～140%となる範囲、好ましくは 65～110%となる範囲で設定すればよい。

【0039】

図 1 および図 2 に戻り、駆動ワイヤ 13 は可撓性を有するワイヤからなり、本実施形態では金属（ステンレス）等からなる複数本のワイヤ（ケーブル）を螺旋状にねじってなる撚り線（ワイヤロープ）を用いている。駆動ワイヤ 13 としては、単一（単線）のワイヤや、インナーシース 12 の本体チューブ 12 b と同様なワイヤチューブを用いてもよい。

10

【0040】

クリップ装置 1 のシース先端に配置される動作部としての連結フック 11 は、図 9 および図 10 に示されているように、その先端に向かって略ハの字状に配置された弾性体からなる一对のアーム部 11 a、11 a を有し、インナーシース 12 との協働によって、開脚（開いた）状態と閉脚（閉じた）状態の二つの状態をとり得るようになっている。連結フック 11 のアーム部 11 a、11 a の先端部には、内側（互いに相対する側）に折り曲げられることにより爪部 11 b、11 b が形成されており、後述するクリップ 2 の連結板部 21 を把持して連結できるようになっている。

【0041】

連結フック 11 の基端部は、一对のアーム部 11 a、11 a の基端部に連続して略 U 字状に形成された U 字状部 11 c となっている。爪部 11 b、11 b を含むアーム部 11 a、11 a および U 字状部 11 c は弾性体からなる一つの細長い板材を適宜に折り曲げる（塑性変形させる）ことにより形成することができる。特に限定されないが、連結フック 11 を構成する板材の板厚は 0.20～0.24 mm 程度であり、幅は 0.6 mm 程度である。板材としては、例えばステンレスが用いられる。

20

【0042】

インナーシース 12 内にスライド可能に挿入された駆動ワイヤ 13 の先端（遠位端）には、略円環状に形成された円環部（環状部）19 a および該円環部 19 a に一体的に形成された棒状部 19 b を有するループ部材 19 がレーザ溶接等により一体的に溶接固定されている。円環部 19 a の外径は 1.2 mm 程度、内径は 0.8～1.0 mm 程度である。円環部 19 a の断面は本実施形態では矩形としているが、円形または半円形等であってもよい。

30

【0043】

連結フック 11 は、円環部 19 a に挿通され、U 字状部 11 c が円環部 19 a に遊嵌されるように配置されることにより、駆動ワイヤ 13 の遠位端に首振り可能に取り付けられる。連結フック 11 を、このような円環部 19 a および該円環部 19 a に遊嵌される U 字状部 11 c を介して駆動ワイヤ 13 の遠位端に取り付けることにより、連結フック 11 は、図 9 において矢印 B 方向に、図 10 において矢印 C 方向に自在に回転することができるようになっている。

【0044】

図 1 および図 2 に戻り、アウターシース 14 の基端部（近位端）側近傍は補強コイル 15 に挿入されて該補強コイル 15 に一体的に固定されている。補強コイル 15 はスライダ部 16 に一体的に固定されており、スライダ部 16 の内側にベース部 17 の遠位端側の部分が挿入配置されている。スライダ部 16 は、ベース部 17 に対して、先端（遠位端）側に移動した位置と基端（近位端）側に移動した 2 つの位置との間で位置決め可能にスライドし得るようになっている。

40

【0045】

ベース部 17 には、ワイヤ操作部 18 がスライド可能に保持されており、ベース部 17 にはインナーシース 12 の近位端が接続されている。駆動ワイヤ 13 の近位端はワイヤ操作部 18 に接続されている。

50

【0046】

次に、このようなクリップ装置1を用いて体内組織を把持するクリップ（止血クリップ）2について説明する。クリップ2は、図11および図12に示されているように、略U字形状に折り曲げられた連結板部21を有する。連結板部21のU字形状の各端部には、その先端に行くに従って略ハの字状に開いて（開脚して）配置された一対のアーム板部22がそれぞれ一体的に形成されている。

【0047】

各アーム板部22の先端部には、爪部23が一体的に形成されている。爪部23は、アーム板部22の先端において、内側（即ち、閉じ方向）を指向して折り曲げられることにより、形成されている。各爪部23は、その先端の中間部分に凹陷する切欠部（不図示）を有している。

10

【0048】

クリップ2を構成する連結板部21と、一対のアーム板部22と、一対の爪部23とは、一枚の薄く細長い弾性体からなる板材を折り曲げ成形（塑性変形）することにより形成することができる。クリップ2を構成する板材の板厚は、特に限定されないが、好ましくは0.10～0.30mmである。板材としては、例えばステンレスが用いられる。

【0049】

アーム板部22は、図12に示されているように、それぞれ、基端部22aと、把持部22bとを有している。各アーム板部22の把持部22bには、それぞれ貫通部22cが形成されている。これらの貫通部22cは、アーム板部22（把持部22b）の所望の強度を損なうことなく、軽量化を図るために形成されている。

20

【0050】

連結板部21には、締め付けリング24がスライド可能に嵌め込まれている。締め付けリング24は、略円筒状のリング部材から構成されている。但し、締め付けリング24は、線材をコイル状に巻回してなるスプリングで構成されてもよい。締め付けリング24は、その内側の案内孔に、連結板部21が挿通され、連結板部21の外周とアーム板部22の基端部22aの外周との間を軸方向に移動（スライド）可能に装着（外嵌）されている。

【0051】

締め付けリング24が、図11または図12に示されるように、後方寄り（連結板部21）に配置された状態では、アーム板部22は自己の弾性により開いた（開脚した）状態になっており、必要に応じて、締め付けリング24を先端寄りの位置（基端部22a）に移動（スライド）させることにより、アーム板部22を閉じた（閉脚した）状態にすることができる。

30

【0052】

次に、上述したクリップ装置1の使用方法について説明する。まず、スライダ部16をベース部17に対して近位端側の位置にスライドさせて、図13に示されているように、インナーシース12の遠位端をアウターシース14の遠位端から突出させた状態とする。また、ワイヤ操作部18に対してベース部17を近位端側にスライドさせて、インナーシース12を駆動ワイヤ13に対して引き込み、駆動ワイヤ13の遠位端の連結フック11をインナーシース12の遠位端から突出させて、自己の弾性により略ハの字状に開脚させる。

40

【0053】

この状態から、ワイヤ操作部18に対してベース部17を遠位端側にスライドさせると、駆動ワイヤ13に対してインナーシース12が押し出されて、駆動ワイヤ13の遠位端の連結フック11がインナーシース12内に入り込みつつ、徐々に閉脚するので、クリップ2の連結板部21を連結フック11が把持するように位置決めして、インナーシース12内に埋没させて、完全に閉脚させることにより、クリップ2をインナーシース12の遠位端部に連結することができる。

【0054】

50

次に、スライダ部 16 をベース部 17 に対して遠位端側の位置にスライドさせて、図 14 および図 15 に示されているように、クリップ 2 が連結されたインナーシース 12 の遠位端を、クリップ 2 とともに、アウターシース 14 内に収容（埋没）させる。この状態では、クリップ 2 の締め付けリング 24 は連結板部 21 に位置したままであり、アーム板部 22 はアウターシース 14 の内壁によって閉脚している。

【0055】

次いで、図示は省略するが、内視鏡を介して、クリップ 2 が連結されたクリップ装置 1 のシース 12、14 の遠位端部を、止血等の処置を行うべき体内組織の近傍に位置させる。その後、スライダ部 16 をベース部 17 に対して近位端側の位置にスライドさせて、アウターシース 14 を近位端側にスライドさせることにより、クリップ 2 をアウターシース 14 の遠位端から突出させる。これにより、図 16 に示されているように、クリップ 2 のアーム板部 22 が自己の弾性により開脚した状態（完全に展開した状態）となる。

【0056】

アーム板部 22 が開脚した状態で、粘膜（体内組織）の把持すべき部位の近傍に位置させる。次いで、インナーシース 12 を駆動ワイヤ 13 に対して遠位端側にスライドさせることにより、締め付けリング 24 がアーム板部 22 の把持部 22b 側にスライドする。その結果、アーム板部 22 が徐々に閉脚し（互いに近づき）、体内組織を挟んで一方の側の粘膜と他方の側の粘膜とが手繰り寄せられる。

【0057】

インナーシース 12 を駆動ワイヤ 13 に対して遠位端側にさらにスライドさせることにより、締め付けリング 24 がアーム板部 22 の把持部 22b 側に移動して基端部 22a に至り、クリップ 2 による体内組織の把持が完了する。この状態で、インナーシース 12 を駆動ワイヤ 13 に対して近位端側にスライドさせることにより、連結フック 11 がインナーシース 12 の遠位端から押し出されて開脚し、クリップ 2 の連結フック 11 による連結（係合）が解除され、クリップ 2 の体内組織に対するクリッピングが完了する。

【0058】

上述した実施形態によると、本体チューブ 12b の遠位端側の所定の区間を、当該所定の区間の剛性が先端チューブ 12a の剛性よりも大きく、本体チューブ 12b の当該所定の区間以外の区間の剛性よりも小さくなるように、細径化して、細径部 12c としたので、剛性の大きい本体チューブ 12b と剛性の小さい先端チューブ 12a との間に、剛性が中位の細径部 12c が介装（配置）されることになる。これにより、図 17 に示されているように、比較的急激に湾曲された場合において、本体チューブ 12b と先端チューブ 12a との接続部 X における急激な剛性の変化により生じていた折れ曲がり（屈曲）が抑制されて、図 18 に示されているように、より滑らかに湾曲するため、アウターシース 14 とインナーシース 12 との相対移動がスムーズとなり、クリップ 2 の展開不良の発生を抑制することができる。

【0059】

また、細径部 12c は、本体チューブ 12b の遠位端部を研磨加工するだけで形成できるので、剛性を適宜に設定した別部材等を介装する場合等と比較して、容易且つ低コストで実現することができる。さらに、研磨量に応じて剛性を変更調整できるため、最適な剛性となるように自在に調整することもできる。

【0060】

以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。従って、上述した実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【符号の説明】

【0061】

- 1 … クリップ装置（内視鏡用処置具）
- 11 … 連結フック（動作部）
- 11a … アーム部

10

20

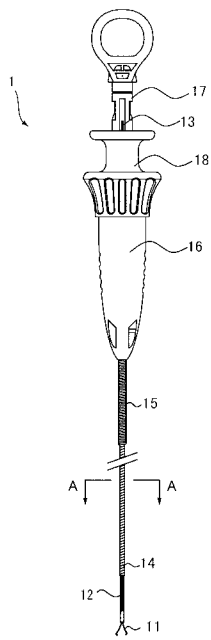
30

40

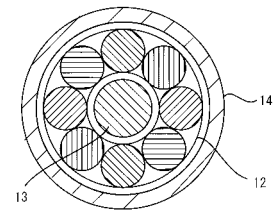
50

1 1 b … 爪部	
1 1 c … U字状部	
1 2 … インナーシース	
1 2 a … 先端チューブ	
1 2 b … 本体チューブ	
1 2 c … 細径部（所定の区間）	
1 2 d … テーパー部	
1 2 e … 定径部	
1 3 … 駆動ワイヤ	
1 4 … アウターシース	10
1 6 … スライダ部	
1 7 … ベース部	
1 8 … ワイヤ操作部	
1 9 … ループ部材	
1 9 a … 円環部	
1 9 b … 棒状部	
2 … クリップ	
2 1 … 連結板部	
2 2 … アーム板部	
2 2 a … 基端部	20
2 2 b … 把持部	
2 3 … 爪部	
2 4 … 締め付けリング	
3 1 … コイルチューブ	
3 2 … ワイヤチューブ	
X … 接続部	

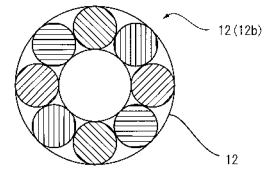
【図 1】



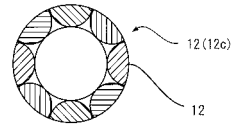
【図 2】



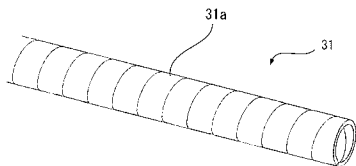
【図 3】



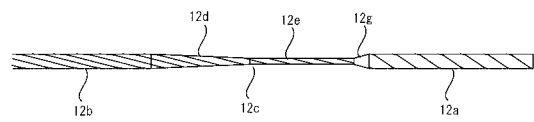
【図 4】



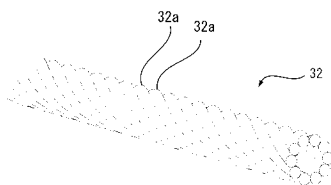
【図 5】



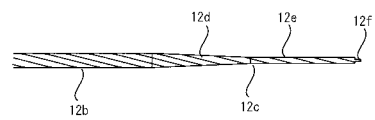
【図 7】



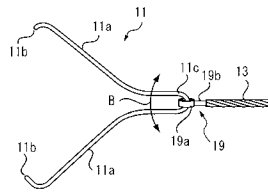
【図 6】



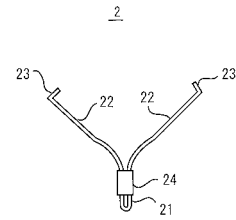
【図 8】



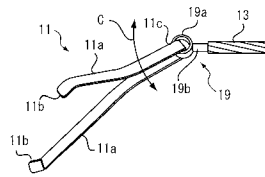
【図 9】



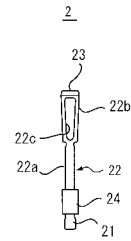
【図 1 1】



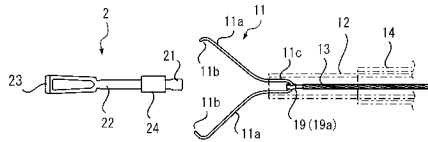
【図 1 0】



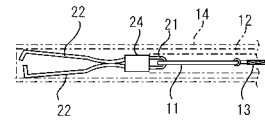
【図 1 2】



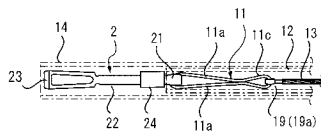
【図 1 3】



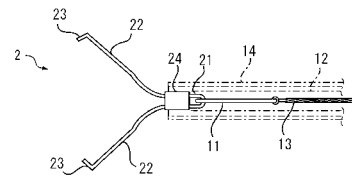
【図 1 5】



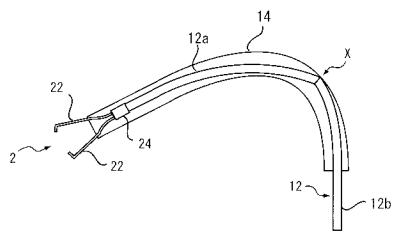
【図 1 4】



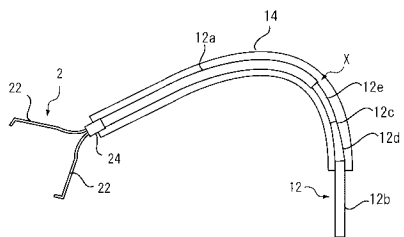
【図 1 6】



【図 17】



【図 18】



专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2016123805A	公开(公告)日	2016-07-11
申请号	JP2015002245	申请日	2015-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	山田智啓		
发明人	山田 智啓		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/12		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/12.320 A61B17/10 A61B17/128 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C160/DD03 4C160/DD19 4C160/GG22 4C160/GG29 4C160/MM33 4C160/NN09		
代理人(译)	藤本Yoshiyo		
其他公开文献	JP6700572B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜治疗仪，其包括外部护套和内部护套，其中连接有两个具有不同刚度的管，当外部护套和内部护套之间的相对运动不平稳时，可能会发生这种情况。解决治疗工具的故障。解决方案：当将内护套12插入到外护套14中并插入具有连接到其远端的工作部分的驱动线时，将布置在远端部的远端管12a和远端管的近端。远端管具有连接到其上的主体管12b，并且顶端管的刚度被设置为小于主体管的刚度的值，并且主体管的远端侧上的预定部分具有预定部分的刚度。小直径部12c具有比前端管的刚度大且小于除主体管的规定部以外的部的刚度，并且其外径比小于主体管的规定部以外的小径部12c。使用您制作的那个。[选择图]图18

