

(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2017-192596
(P2017-192596A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.

A61B 17/22

(2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/22

テーマコード（参考）

(P2017-192596A)

26日(2017.10.26)

(21) 出願番号
 (22) 出願日

特願2016-85434 (P2016-85434)
平成28年4月21日 (2016. 4. 21)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 13 頁)

(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

前田・鈴木国際特許業務法人

(72) 発明者 井上 浩一
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日

本邦部下

(72) 発明者 松崎 寿久
長崎県佐世保市大和町15番地

(54) 【発明の名称】 内視鏡用スネア

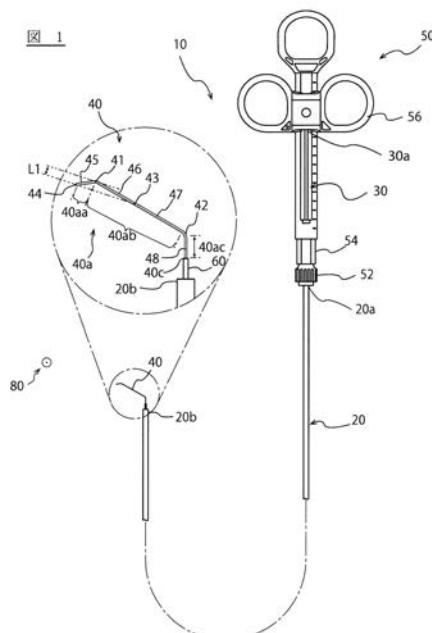
(57)【要約】

【課題】迅速に対象物に近づき、対象物を捕捉することが可能な内視鏡用スネアを提供する。

【解決手段】

チューブ状のシースと、前記シースに挿通された操作ワイヤと、前記操作ワイヤの遠位端に接続されており、挿通方向に垂直な拡径方向に拡径するループを形成するスネアワイヤと、を有する内視鏡用スネアであって、スネアワイヤは、拡径した状態において前記ループが最も拡径する一対の最大拡径部と、前記ループの遠位端であるループ遠位端と前記最大拡径部との間で屈曲している一対の第1屈曲部と、を有しており、前記ループが拡径した状態において、前記第1屈曲部は、前記ループ遠位端と一対の前記最大拡径部とを通過する平面に対して、所定の距離離間していることを特徴とする内視鏡用スネア。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

チューブ状のシースと、

前記シースに挿通された操作ワイヤと、

前記操作ワイヤの遠位端に接続されており、前記シースから露出することにより前記シースに対する挿通方向に垂直な拡径方向に拡径するループを形成するスネアワイヤと、を有する内視鏡用スネアであって、

前記スネアワイヤは、拡径した状態において前記ループが最も拡径する一対の最大拡径部と、前記ループの遠位端であるループ遠位端と前記最大拡径部との間で屈曲している一対の第1屈曲部と、を有しており、

前記ループが拡径した状態において、前記第1屈曲部は、前記ループ遠位端と一対の前記最大拡径部とを通過する平面に対して、所定の距離離間していることを特徴とする内視鏡用スネア。

【請求項 2】

前記スネアワイヤにおける前記第1屈曲部より遠位端側の部分であるワイヤ第1部分は、前記スネアワイヤにおける前記第1屈曲部から前記最大拡径部までの部分であるワイヤ第2部分に対して、前記拡径方向から見て傾いていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用スネア。

【請求項 3】

前記スネアワイヤは、前記操作ワイヤと前記スネアワイヤとを接続する接続部と前記最大拡径部との間で屈曲する一対の第2屈曲部を有しており、

前記スネアワイヤにおける前記最大拡径部から前記第2屈曲部までの部分であるワイヤ第3部分は、前記スネアワイヤにおける前記第2屈曲部より近位端側の部分であるワイヤ第4部分に対して、前記拡径方向から見て傾いていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用スネア。

【請求項 4】

前記スネアワイヤにおける一対の前記第1屈曲部より遠位端側の部分で形成される前記ループのループ第1部分が、前記スネアワイヤにおける前記第1屈曲部より近位端側の部分で形成される前記ループのループ第2部分に対して、前記拡径方向から見て傾いていることを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれかに記載の内視鏡用スネア。

【請求項 5】

前記シースの近位端に設けられ、前記シースに対して前記操作ワイヤを相対移動させる操作部を有し、

前記操作ワイヤを前記シースに対して近位端側に相対移動させた第1状態において、前記ループ第2部分は前記シースの内部に引き込まれており、かつ、前記ループ第1部分は前記シースから露出しており、

前記操作ワイヤを前記シースに対して遠位端側に相対移動させた第2状態において、前記ループ第1部分及び前記ループ第2部分は前記シースから露出していることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡用スネア。

【請求項 6】

前記第1屈曲部は、前記拡径方向および前記拡径方向に垂直な方向のいずれの方向から見ても屈曲しており、

前記拡径方向に垂直な方向から見て、前記最大拡径部は前記ループの外側に凸に屈曲する拡径屈曲部であり、前記第1屈曲部は前記ループの内側に凸であることを特徴とする請求項1から請求項5までのいずれかに記載の内視鏡用スネア。

【請求項 7】

前記スネアワイヤは、前記ループ遠位端を通る基準線に関して対称形状であることを特徴とする請求項1から請求項6までのいずれかに記載の内視鏡用スネア。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、内視鏡用スネアに関し、より詳細には、内視鏡を用いた処置において、体内に留置されたステント等を抜去するために好適に用いられる内視鏡用スネアに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡を用いた処置では、例えば体内管腔の確保のために、チューブステント等を体内管腔に留置する場合がある。また、体内に留置されたステントは、対象部位に他の処置を行うため、又は、対象部位の治癒等により、体外に抜去される場合がある。

【0003】

ステントを体外に抜去する際に使用される内視鏡用処置具としては、例えば内視鏡用スネアや、内視鏡用鉗子などが挙げられる（特許文献1参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開2006-187446号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の内視鏡用スネアでは、例えば乳頭から胆管内に留置されたチューブステントを抜去するような場合に、狭い十二指腸内においてスネアループを乳頭から突き出たチューブステントの端部に近づけることが難しく、スネアループによってチューブステントを捕捉するまでに時間が掛かってしまい、ステントの迅速な抜去の妨げとなっている。

【0006】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、円滑に対象物に対してスネアループを近づけることができ、素早く対象物を捕捉することが可能な内視鏡用スネアを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用スネアは、

チューブ状のシースと、

前記シースに挿通された操作ワイヤと、

前記操作ワイヤの遠位端に接続されており、前記シースから露出することにより前記シースに対する挿通方向に垂直な拡径方向に拡径するループを形成するスネアワイヤと、を有する内視鏡用スネアであって、

前記スネアワイヤは、拡径した状態において前記ループが最も拡径する一対の最大拡径部と、前記ループの遠位端であるループ遠位端と前記最大拡径部との間で屈曲している一対の第1屈曲部と、を有しており、

前記ループが拡径した状態において、前記第1屈曲部は、前記ループ遠位端と一対の前記最大拡径部とを通じる平面に対して、所定の距離離間していることを特徴とする。

【0008】

本発明に係る内視鏡用スネアは、一対の最大拡径部とループ遠位端とを通じる平面に対して所定の距離離間している第1屈曲部が、ループ遠位端と最大拡径部との間に形成されている。このような内視鏡用スネアでは、ループにおける第1屈曲部より遠位端側の部分が、ループにおける第1屈曲部から最大拡径部までの部分に対して曲がっている。このため、ループにおける第1屈曲部より遠位端側の部分にガイドワイヤを通して、この部分だけをシースの遠位端から露出させた状態として、内視鏡用スネアの遠位端をガイドワイヤにガイドさせながら、ループを目的の位置まで移動させることができる。この際、ループの先端が曲がっているため、ガイドワイヤによる円滑なガイドを可能とするとともに、シースの遠位端が内視鏡のチャネル内等を円滑に進むことができる。また、ループが内視鏡

10

20

30

40

50

のチャネルを出た後は、ループを通るガイドワイヤにガイドさせることによって、ループを目的の位置まで容易に移動させ、ステント等を迅速に抜去することができる。

【0009】

また、例えば、前記スニアワイヤにおける前記第1屈曲部より遠位端側の部分であるワイヤ第1部分は、前記スニアワイヤにおける前記第1屈曲部から前記最大拡径部までの部分であるワイヤ第2部分に対して、前記拡径方向から見て傾いている。

【0010】

ワイヤ第1部分が、ワイヤ第2部分に対して、拡径方向から見て傾いている内視鏡用スニアでは、ワイヤ第1部分だけをシースの遠位端から露出させた状態において、ワイヤ第1部分の遠位端に位置するループ遠位端は、シースの中心軸の延長線上からはずれた位置に配置される。したがって、このような内視鏡用スニアは、内視鏡用スニアの遠位端をガイドワイヤにガイドさせながら、ループを目的の位置まで円滑に移動させることができる。

【0011】

また、例えば、前記スニアワイヤは、前記操作ワイヤと前記スニアワイヤとを接続する接続部と前記最大拡径部との間で屈曲する一対の第2屈曲部を有してもよく

前記スニアワイヤにおける前記最大拡径部から前記第2屈曲部までの部分であるワイヤ第3部分は、前記スニアワイヤにおける前記第2屈曲部より近位端側の部分であるワイヤ第4部分に対して、前記拡径方向から見て傾いていてもよい。

【0012】

ワイヤ第3部分が、ワイヤ第4部分に対して、拡径方向から見て傾いている内視鏡用スニアでは、ループをシースの遠位端から露出させた状態において、最大拡径部がシースの中心軸の延長線上からはずれた位置に配置される。したがって、このような内視鏡用スニアは、操作ワイヤ及びシースの進行方向に対して、ループが傾いた状態となるため、ループをガイドワイヤでガイドしながら、そのループによって容易に対象物を捕捉することが可能である。

【0013】

また、例えば、前記スニアワイヤにおける一対の前記第1屈曲部より遠位端側の部分で形成される前記ループのループ第1部分が、前記スニアワイヤにおける前記第1屈曲部より近位端側の部分で形成される前記ループのループ第2部分に対して、前記拡径方向から見て傾いていることを特徴とする。

【0014】

ループ第1部分が、ループ第2部分に対して拡径方向から見て傾いていることにより、このような内視鏡用スニアは、ループ第1部分にガイドワイヤを挿通させ、この部分だけをシースの遠位端から露出させた状態として、内視鏡用スニアの遠位端をガイドワイヤにガイドさせながら、ループを目的の位置まで移動させることができる。

【0015】

また、例えば、前記シースの近位端に設けられ、前記シースに対して前記操作ワイヤを相対移動させる操作部を有してもよく、

前記操作ワイヤを前記シースに対して近位端側に相対移動させた第1状態において、前記ループ第2部分は前記シースの内部に引き込まれてあり、かつ、前記ループ第1部分は前記シースから露出していてもよく、

前記操作ワイヤを前記シースに対して遠位端側に相対移動させた第2状態において、前記ループ第1部分及び前記ループ第2部分は前記シースから露出していてもよい。

【0016】

このような操作部を有する内視鏡用スニアは、シースからのループの露出状態を、第1状態と第2状態との間で容易かつ素早く変更することができるため、ループ先端部の移動及びループによる対象物の捕捉を円滑に行うことが可能である。

【0017】

また、例えば、前記第1屈曲部は、前記拡径方向および前記拡径方向に垂直な方向のいずれの方向から見ても屈曲していてもよく、

10

20

30

40

50

前記拡径方向に垂直な方向から見て、前記最大拡径部は前記ループの外側に凸に屈曲する拡径屈曲部であり、前記第1屈曲部は前記ループの内側に凸であってもよい。

【0018】

このような構造を有するスネアワイヤは、ループ遠位端近傍に、ガイドワイヤを挿通させるための形状（ループ第1部分）が安定的に形成されるため、ガイドワイヤを用いてループ遠位端をガイドしつつ、ループを目的の位置まで迅速に移動させることが可能である。

【0019】

また、例えば、前記スネアワイヤは、前記ループ遠位端を通る基準線に関して対称形状であってもよい。

10

【0020】

このような内視鏡用スネアは、ガイドワイヤに沿ってループを対象物に近づけ、ループによって容易に対象物を捕捉することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡用スネアの全体図及び第2状態における遠位端部をスネアワイヤの拡径方向から見た部分拡大図である。

【図2】図2は、図1に示す内視鏡用スネアの第2状態における遠位端部分をスネアワイヤの拡径方向に垂直な方向から見た部分拡大図である。

20

【図3】図3(a)は、図1に示す内視鏡用スネアの第1状態における遠位端部をスネアワイヤの拡径方向から見た部分拡大図であり、図3(b)は、図1に示す内視鏡用スネアの第1状態における遠位端部をスネアワイヤの拡径方向に垂直な方向から見た部分拡大図である。

【図4】図4は、図1に示す内視鏡用スネアの第2状態における遠位端部分を斜め方向から見た部分拡大図である。

【図5】図5は、図1に示す内視鏡用スネアの使用方法を説明するための概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

【0023】

図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡用スネア10の全体図を、内視鏡用スネア10の遠位端部分を拡大した部分拡大図とともに表示したものである。内視鏡用スネア10は、チューブ状のシース20と、シース20に挿通された操作ワイヤ30と、操作ワイヤ30の遠位端である操作ワイヤ遠位端30bに接続されているスネアワイヤ40と、シース20の近位端であるシース近位端20a及び操作ワイヤ30の近位端である操作ワイヤ近位端30aが接続される操作部50とを有する。なお、「近位」は内視鏡用スネア10の操作者から相対的に近い方向を意味し、「遠位」は内視鏡用スネア10の操作者から相対的に遠い方向を意味する。

30

【0024】

内視鏡用スネア10は、例えば、内視鏡のチャネル（例えば、処置具チャネル）に挿入されて使用される。内視鏡用スネア10の用途は特に限定されないが、例えば、内視鏡用スネア10は、胆管等の体内管腔内に留置されたチューブステント等の対象物を、スネアワイヤ40によって形成されるループ40a（スネアループ）で絞扼することにより捕捉して、体外に抜去するための処置具として用いることができる。この場合、内視鏡用スネア10は、内視鏡のチャネルに内視鏡用スネア10のシース20を挿通させた状態で使用される。内視鏡用スネア10の使用者は、内視鏡のカメラによる撮影画像を観察しながら体外の操作部50を操作することにより、スネアワイヤ40で形成されるループ40aを対象物に近づけて行き、対象物をループ40aで絞扼することにより捕捉することで、対象物の抜去を行う。内視鏡用スネア10の具体的な使用方法については後述する。

40

【0025】

50

チューブ状のシース20は、可撓性を有するチューブによって構成され、本実施形態では、PTFE製チューブで構成されている。ただし、シース20の材質及び構造としてはこれに限定されず、例えば、PTFE以外の他の樹脂製チューブ、ステンレス線等の金属線を螺旋状に巻回して形成されたコイルチューブ、複数の金属線を撓り合わせて形成された中空撓線等によって構成されていてもよい。

【0026】

シース20には、操作ワイヤ30が挿通されている。操作ワイヤ30は、可撓性を有するワイヤで構成され、本実施形態では、ステンレス鋼等の金属の細線を撓り合わせた撓り線からなるトルクワイヤによって構成されている。ただし、操作ワイヤ30の材質及び構造としてはこれに限定されず、例えば、単線の金属ワイヤであってもよく、また、樹脂製のワイヤであってもよい。

10

【0027】

シース20及び操作ワイヤ30の大きさは特に限定されないが、例えばシース20は、全長1500～2500mm、外径1.5～3.5mm、内径1.2～3.2mm程度とすることができ、操作ワイヤ30は、全長1500～2500mm、外径0.3～1.0mm程度とすることができます。操作ワイヤ30の外径は、シース20の内径より小さく、操作ワイヤ30は、シース20内部に形成されたルーメン内で、シース20に対する挿通方向及び回転方向に動くことが可能である。また、操作ワイヤ30の全長は、シース20の全長とほぼ同じか、シース20より若干長く設定されることが好ましいが、特に限定されない。

20

【0028】

シース20及び操作ワイヤ30の近位端は、操作部50に接続されている。操作部50は、シース固定部52と、ベース部54と、スライド部56とを有している。シース固定部52には、シース20の近位端であるシース近位端20aが固定されている。シース固定部52の内部には貫通孔(不図示)が形成されており、シース20内部を挿通する操作ワイヤ30は、シース固定部52の貫通孔を通ってさらに近位端側に延びている。

【0029】

操作部50のベース部54は、シース固定部52に対して、操作ワイヤ30の挿通方向を中心軸とする回転方向に関して、互いに相対回転可能な状態で係合している。したがって、ベース部54及び当該ベース部54に係合するスライド部56は、シース固定部52に対して相対回転することができる。スライド部56には、操作ワイヤ近位端30aが接続されているため、ベース部54及びスライド部56をシース固定部22に対して相対回転させることにより、シース20を動かさずに、操作ワイヤ30及び当該操作ワイヤ30の遠位端である操作ワイヤ遠位端30bに接続されているスネアワイヤ40のみを、体内で回転させることができる。

30

【0030】

スライド部56は、ベース部54に対して操作ワイヤ30の挿通方向(操作ワイヤ30がシース20を挿通している方向)に関して、互いに相対移動可能な状態で係合している。スライド部56には、操作ワイヤ30の近位端である操作ワイヤ近位端30aが固定されている。したがって、スライド部56をベース部54に対して挿通方向にスライドさせることにより、スライド部56に接続された操作ワイヤ30は、ベース部54に係合するシース固定部52に固定されたシース20に対して、挿通方向に相対移動する。このような挿通方向への相対移動により、内視鏡用スネア10では、操作ワイヤ遠位端30bに接続されるスネアワイヤ40を、シース20の遠位端であるシース遠位端20bから露出させたり、シース20の内部にスネアワイヤ40の少なくとも一部を収納させたりすることができる。なお、本実施形態では、スライド部56を最も遠位端側にスライドさせた場合に、スネアワイヤ40全体がシース遠位端20bから露出した状態(第2状態)となり、また、スライド部56を最も近位端側にスライドさせた場合に、後述するような、スネアワイヤ40のループ第1部分40aaだけがシース遠位端20bから露出した状態(第1状態)となるように、ベース部54に対するスライド部56のスライド可能範囲が調節さ

40

50

れている。

【0031】

スネアワイヤ40の周辺を拡大した図4に示すように、スネアワイヤ40は、操作ワイヤ遠位端30bに接続されている。スネアワイヤ40は、操作ワイヤ30とスネアワイヤ40とを接続するパイプ状の接続部60を介して、操作ワイヤ遠位端30bに接続されているが、スネアワイヤ40と操作ワイヤ遠位端30bとの接続方法は、特に限定されない。

【0032】

図2は、拡径方向82に垂直な方向からスネアワイヤ40周辺を見た部分拡大図である。10 図2に示すように、スネアワイヤ40は、ループ40aを形成しており、シース20から露出することにより、シース20に対する挿通方向に垂直な拡径方向80に拡径する。すなわち、スネアワイヤ40は、線材(ワイヤ)の両端部が、スネアワイヤ40の近位端であるスネアワイヤ近位端40cにおいて接続部60に固定されることにより、ループ40aを形成している。ただし、スネアワイヤ40としてはこれに限定されず、スネアワイヤ近位端40c以外の場所で線材が接続されているものであってもよく、継ぎ目のないリング状の部材であっても構わない。

【0033】

スネアワイヤ40は、図1に示す操作部50のスライド部56を操作することにより、20 図1、図2及び図4に示すようにループ40aが拡径した状態と、図3に示すようにループ40aが縮径した状態との、2つの状態に変形する。図2に示すように、スネアワイヤ40は、拡径した状態においてループ40aが最も拡径する位置(拡径方向80の長さが最も長くなる位置)で屈曲している一対の最大拡径部としての拡径屈曲部43と、ループ40aの遠位端であるループ遠位端44と拡径屈曲部43との間で屈曲している一対の第1屈曲部41とを有する。なお、「屈曲」は、ワイヤが屈折点で折れ曲がっている場合とワイヤが明確な屈折点を有することなく湾曲している場合との両方を包含する概念である。

【0034】

スネアワイヤ40は、図2に示すように拡径方向に垂直な方向から見て、ループ遠位端44を通る基準線82に関して対称形状である。すなわち、ループ遠位端44からスネアワイヤ近位端40cを繋ぐスネアワイヤ40の2つの部分は、拡径屈曲部43及び第1屈曲部41を、それぞれ1つずつ有している。30

【0035】

図2に示すように、拡径屈曲部43は、拡径方向80に垂直な方向から見てループ40aの外側に凸である。また、スネアワイヤ40は、拡径屈曲部43において、所定の平面に沿う2次元方向へ屈曲している。したがって、第1屈曲部41から拡径屈曲部43までの部分であるワイヤ第2部分46は、拡径屈曲部43から第2屈曲部42までの部分であるワイヤ第3部分47と、同じ平面に配置される(図1参照)。

【0036】

これに対して、図2に示すように、第1屈曲部41は、拡径方向80に垂直な方向から見てループ40aの内側に凸である。また、スネアワイヤ40は、第1屈曲部41においては、所定の平面に沿わない3次元方向へ屈曲している。したがって、スネアワイヤ40において第1屈曲部41より遠位端の部分であるワイヤ第1部分45は、ワイヤ第2部分46に対して、図1に示すように、拡径方向80から見て傾いている。また、図1に示すように、ループ40aが拡径した状態において、第1屈曲部41は、ループ遠位端44と一対の拡径屈曲部43とを通過する平面に対して、所定の距離L1離間している。図1に示す距離L1は特に限定されないが、例えば0.5~2mmとすることが、内視鏡のチャネル内又は体内管腔内において、後述するようにガイドワイヤ84にガイドさせながら、スネアワイヤ40をスムーズに移動させる観点から好ましい。40

【0037】

また、図2に示すように、スネアワイヤ40が形成するループ40aは、第1屈曲部4

10

20

30

40

50

1を境界として、ループ第1部分40aaaと、ループ第2部分40abbとに区別することができる。すなわち、ループ第1部分40aaaは、スネアワイヤ40における一対の第1屈曲部41より遠位端側の部分で形成され、ループ第2部分40abbは、第1屈曲部41より近位端側の部分であって、後述する第2屈曲部42より遠位端側の部分で形成される。そして、スネアワイヤ40によって形成されるループ40aは、拡径状態において、図1に示すように拡径方向80から見た場合、ループ第1部分40aaaが、ループ第2部分40abbに対して傾いている。ループ第1部分40aaaのループ第2部分40abbに対する傾き角度は、特に限定されないが、例えば30°～90°とすることが、後述するようにスネアワイヤ40のスムーズな移動を実現する観点から好ましい。

【0038】

10

このようなスネアワイヤ40の第1屈曲部41は、ループ第2部分40abbがシース20の内部に収容され、ループ第1部分40aaaだけがシース20から露出した縮径状態の形状にも影響を与える。すなわち、拡径方向80から見た図3(a)に示すように、スネアワイヤ40の第1屈曲部41とシース遠位端20bとの位置がシース20の中心軸方向において略一致して、ループ第1部分40aaaだけがシース20から露出した縮径状態において、スネアワイヤ40のループ遠位端44は、シース20の中心軸の延長線上からずれた位置に配置される。これにより、図5(a)に示すようにループ第1部分40aaaにガイドワイヤ84を挿通した状態で、内視鏡の鉗子チャネル86内においてシース20を押し進める際、あるいは、鉗子チャネル86から出たスネアワイヤ40をガイドワイヤでガイドさせる際に、ガイドワイヤからスネアワイヤ40が受ける摩擦抵抗を低減し、内視鏡用スネア10のスムーズな挿入を可能とする。

20

【0039】

また、拡径方向80に垂直な方向から見た図3(b)に示すように、ループ第1部分40aaaだけがシース遠位端20bから露出した縮径状態においても、ループ第1部分40aaaによって、ガイドワイヤ84を挿通させることができるループが形成される。図2に示すように、第1屈曲部41を、拡径方向80に垂直な方向から見てループ40aの内側に凸となる3次元方向の屈曲部とすることは、図3(b)に示す縮径状態においてループ第1部分40aaaによって形成されるループ40aの形状を安定させ、ガイドワイヤ84のスムーズな挿通を実現する観点から好ましい。また、図2に示すように、ループ遠位端44は、例えば円弧状とことができ、また、ループ遠位端44の内周の曲率半径は、例えば0.3～1.0mmとすることができますが、ループ遠位端44の形状及び大きさは、ガイドワイヤ84のスムーズな挿通に資する形状・大きさであれば特に限定されない。

30

【0040】

図2に示すように、スネアワイヤ40は、上述した第1屈曲部41及び拡径屈曲部43に加えて、拡径屈曲部43と接続部60との間で屈曲する一対の第2屈曲部42を有している。図1に示すように、スネアワイヤ40における拡径屈曲部43から第2屈曲部42までの部分であるワイヤ第3部分47は、スネアワイヤ40における第2屈曲部42より近位端側の部分であるワイヤ第4部分48に対して、拡径方向80から見て傾いている。

【0041】

40

第2屈曲部42を有するスネアワイヤ40は、図1に示す拡径状態において、対象物を絞扼して捕捉するために使用するループ第2部分40abbが、操作ワイヤ30又はシース20の進行方向に対して傾いた状態となるため、ループ第2部分40abbを容易に対象物に引っ掛けることが可能であり、対象物の迅速な捕捉を可能とする。なお、ワイヤ第2部分46及びワイヤ第3部分47によって形成されるループ第2部分40abbは、ワイヤ第4部分48で形成されるループ第3部分40accに対して、例えば30°～90°の範囲で傾いていることが好ましいが、第2屈曲部42での傾き角度は特に限定されない。

【0042】

スネアワイヤ40は、例えば金属ワイヤ等の線材を屈曲させて形状を整え、金属製のパイプ等による接続部60を用いて、スネアワイヤ40を構成する線材の端部を、操作ワイヤ遠位端30bに接続することにより形成される。スネアワイヤ40、接続部60及び操

50

作ワイヤ30の固定方法は特に限定されないが、ろうづけ、溶接、接着などの方法を採用することができる。スネアワイヤ40の材質は、例えば、ステンレス鋼、ニッケル・チタン合金等の金属や、樹脂等が挙げられるが、特に限定されず、また、スネアワイヤ40の材料となる線材は単線であってもよく、撚線であってもよい。スネアワイヤ40を構成する線材の線径は特に限定されないが、例えば0.2~0.5mmとすることができます。

【0043】

また、図2に示すスネアワイヤ40によって形成されるループ40aのサイズは特に限定されないが、例えばループ第1部分40aaの基準線82方向の長さL21は1.0~4.0mmとすることができる、拡径方向80の長さL22は1.0~3.0mmとすることができる。また、ループ40aの基準線82方向の長さL31は8~20mm、拡径方向80の長さL32は5~15mmとすることができます。

10

【0044】

以下に、内視鏡用スネア10の使用方法及び各部の動作を、具体的な使用例を示して説明するが、内視鏡用スネア10の使用方法はこれに限定されない。

【0045】

内視鏡用スネア10は、例えば胆管のような体内管腔に一旦留置されたチューブステントを、体外に抜去するために用いられる。従来、チューブステントを抜去するために用いられている一般的な内視鏡用スネアや内視鏡用鉗子などの処置具は、ガイドワイヤによってガイドさせるための構造を有しておらず、処置具を抜去の対象であるチューブステントに近づけ、チューブステントを捕捉するという処置を円滑に行うことが困難であった。しかし、内視鏡用スネア10は、以下に述べるようにガイドワイヤと組み合わせて使用されることで、このような問題を解決できる。

20

【0046】

十二指腸乳頭側から胆管内に挿入されて、その一部が十二指腸乳頭から胆管外（十二指腸側）に突出するように胆管内に留置されたチューブステントを抜去する場合、まず、内視鏡を十二指腸まで挿入し、その内視鏡チャネルにガイドワイヤ84を挿通して、ガイドワイヤ84の遠位端をチューブステントと並行するように、十二指腸乳頭から胆管内に挿し入れる。なお、ガイドワイヤ84を胆管内に挿し入れるために、ダイレーションカテーテル等を用いてガイドワイヤ84をガイドしてもよいし、また、ガイドワイヤ84をチューブステントの内腔に挿通してもよい。そして、内視鏡チャネルを介して体外に露出しているガイドワイヤ84の近位端を、内視鏡用スネア10におけるループ第1部分40aaに通す。この際、内視鏡用スネア10は、図1に示すスライド部56をベース部54に対するスライド可能範囲において最も近位端側まで移動させることにより、操作ワイヤ30をシース20に対して近位端側に相対移動させた第1状態にしておく。第1状態の内視鏡用スネア10では、図3(a)及び図3(b)に示すように、ループ第2部分40abはシース20の内部に引き込まれており、かつ、ループ第1部分40aaはシース20から露出し、スネアワイヤ40は縮径状態となる。

30

【0047】

そして、図5(a)に示すように、ループ第1部分40aaにガイドワイヤ84を挿通した内視鏡用スネア10のシース20を、内視鏡チャネル86に挿入して、押し進めていく。このとき、シース20から露出した第1部分40aaが進行方向に対して傾いているので、ガイドワイヤ84からスネアワイヤ40が受ける摩擦抵抗が低減されて、内視鏡用スネア10をスムーズに押し進めることができる。そして、スネアワイヤ40が内視鏡チャネル86の遠位端から出た後、そのままシース20を押し進めれば、ガイドワイヤ84にガイドされて、スネアワイヤ40が抜去の対象であるチューブステント88の近傍まで到達する。

40

【0048】

スネアワイヤ40が抜去の対象であるチューブステント88の近傍まで到達した後、内視鏡用スネア10は、図1に示すスライド部56をベース部54に対して遠位端側に移動させることにより、操作ワイヤ30をシース20に対して遠位端側に移動させた第2状態

50

に変えられる。第2状態の内視鏡用スネア10では、図2及び図4に示すように、ループ第1部分40aa及びループ第2部分40abがシース20から露出し、スネアワイヤ40は拡径状態となる。

【0049】

さらに、図5(b)に示すように、拡径したループ40aのループ第2部分40abを、抜去の対象であるチューブステント88に引っ掛け、内視鏡用スネア10によってチューブステント88を捕捉する。この際、図5(b)に示すように、スネアワイヤ40が第2屈曲部42を有しているため、スネアワイヤ40の拡径方向から見て、ループ第2部分40abがシース20の軸方向に対して傾くので、ガイドワイヤ84にガイドさせながら体外側からシース20を押し込む操作を行うことによって、ループ第2部分40abをチューブステント88に容易に引っ掛けることができる。10

【0050】

次に、図5(c)に示すように、ループ40aにおける近位端側の一部をシース20内に引き込むことにより、ループ40aとシース遠位端20bの間でチューブステント88を絞扼する。ループ40aのシース20内への引き込みは、図1に示すスライド部56をベース部54に対して近位端側に移動させ、操作ワイヤ30をシース20に対して近位端側に移動させることに行われる。そして、チューブステント88を絞扼したまま、体外側からシース20を引き込む操作を行えば、胆管からチューブステント88が抜去される。そのまま、さらにシース20を引き込んで、内視鏡用スネア10を体外に引き出せば、チューブステント88が体外に取り出される。なお、チューブステント88が内視鏡チャネル86を通過できない場合には、遠位端にチューブステント88を絞扼した内視鏡用スネア10を内視鏡チャネル86に挿通した状態で、内視鏡ごと内視鏡用スネア10を体外に引き出せばよい。20

【0051】

このように、内視鏡用スネア10は、一対の第1屈曲部41を有しているため、ループ第1部分40aaにガイドワイヤ84を通し、スネアワイヤ40をガイドさせることにより、ループ40aにより容易に対象物を捕捉することが可能である。また、図3(a)及び図5(a)に示すように、ループ第1部分40aaのみがシース20から露出した状態において、ループ遠位端44がシース20の中心軸の延長方向からはずれた位置に配置されるため、ガイドワイヤ84とスネアワイヤ40との引っ掛かりが強くなりすぎることを防止できる。30

【0052】

上述の実施形態で説明した内視鏡用スネア10は、本発明の一実施形態にすぎず、本発明の技術的範囲には、内視鏡用スネア10の一部を変更したものを含む、多くの実施形態が含まれることは言うまでもない。例えば、内視鏡用スネア10において、スネアワイヤ40を拡径方向80から見た場合、ループ40aは、第1屈曲部41と第2屈曲部42の2箇所で曲がっているが、ループ40aの形状はこれに限定されず、第1屈曲部41の1か所のみで曲がっていてもよく、3箇所以上で曲がっていてもよい。

【0053】

また、一対の第1屈曲部41は、スネアワイヤ40が拡径した状態においてループ40aが最も拡径する最大拡径部とループ遠位端44との中間位置にあればよい。この場合、最大拡径部は、図2に示す拡径屈曲部43のように点であってもよいが、これに限定されず、例えば、直線状の領域であってもよい。例えば、他の実施形態では、スネアワイヤの拡径方向に垂直な方向から、拡径状態のスネアワイヤを見た場合、スネアワイヤが略六角形などの略多角形状に折り曲げられていて、ループが最も拡径する位置に、互いに平行な直線状部分が配置されていてもよい。なお、一対の最大拡径部が互いに平行な直線状部分である場合には、「ループ遠位端と一対の最大拡径部とを通過する平面」は、ループ遠位端と一対の最大拡径部である直線状部分の中点とを通過する平面を意味するものであるとする。40

【0054】

10

20

30

40

50

また、内視鏡用スネア 10 では、操作部 50 のスライド部 56 をベース部 54 に対するスライド可能範囲において最も近位端側まで移動させると図 3 に示す第 1 状態となるが、他の実施形態では、操作部 50 のスライド部 56 を最も近位端側まで移動させた場合、スネアワイヤ 40 全体がシース 20 の内部に引き込まれる状態となってもよい。さらに、図 2 に示すループ第 1 部分 40aa の拡径方向 80 の長さ L22 は、シース 20 の内径よりも小さくてもよく、シース 20 の内径よりも大きくてよい。

【0055】

さらに、また、内視鏡用スネア 10 は、スネアワイヤ 40 に高周波電流を通電する機構を有しないものであるが、他の実施形態では、スネアワイヤ 40 に高周波電流を通電する機構を備えさせて、高周波電流によって病変部を切除する機能を兼ね備えさせてよい。

10

【符号の説明】

【0056】

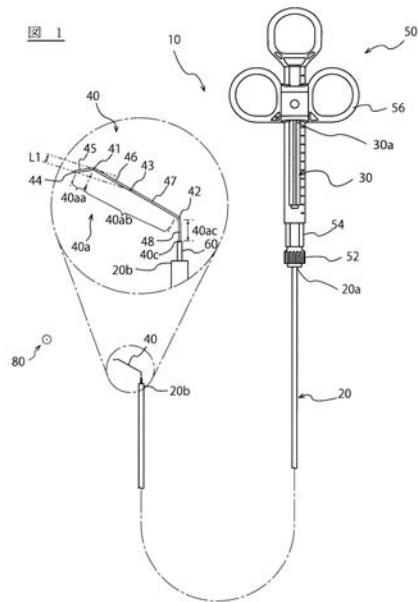
- 10 ... 内視鏡用スネア
- 20 ... シース
- 20a ... シース近位端
- 20b ... シース遠位端
- 30 ... 操作ワイヤ
- 30a ... 操作ワイヤ近位端
- 30b ... 操作ワイヤ遠位端
- 40 ... スネアワイヤ
- 40a ... ループ
- 40aa ... ループ第 1 部分
- 40ab ... ループ第 2 部分
- 40ac ... ループ第 3 部分
- 40c ... スネアワイヤ近位端
- 41 ... 第 1 屈曲部
- 42 ... 第 2 屈曲部
- 43 ... 拡径屈曲部（最大拡径部）
- 44 ... ループ遠位端
- 45 ... ワイヤ第 1 部分
- 46 ... ワイヤ第 2 部分
- 47 ... ワイヤ第 3 部分
- 48 ... ワイヤ第 4 部分
- 50 ... 操作部
- 52 ... シース固定部
- 54 ... ベース部
- 56 ... スライド部
- 60 ... 接続部
- 80 ... 拡径方向
- 82 ... 基準線
- 84 ... ガイドワイヤ
- 86 ... 内視鏡チャネル

20

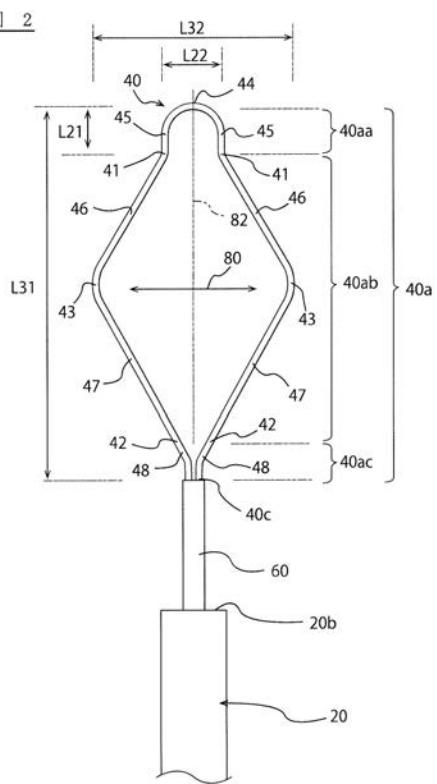
30

40

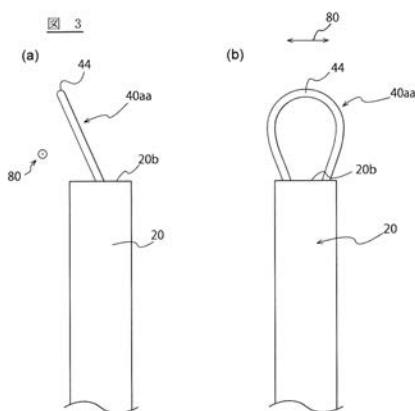
【図1】



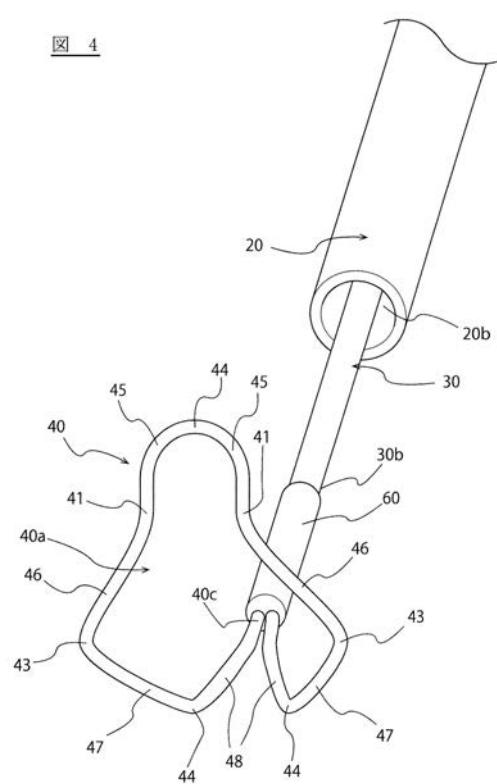
【図2】



【図3】

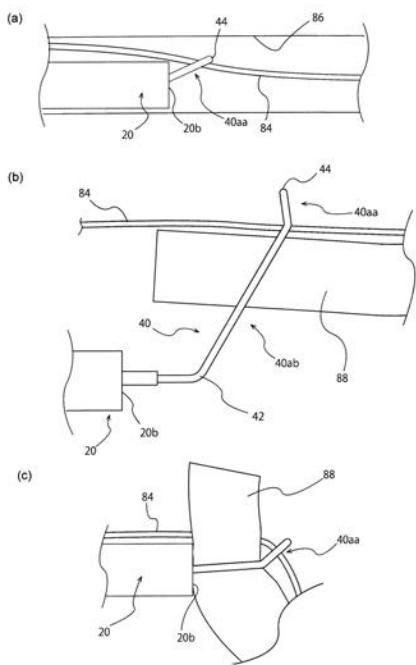


【図4】



【図5】

図5



专利名称(译)	用于内窥镜的圈套器		
公开(公告)号	JP2017192596A	公开(公告)日	2017-10-26
申请号	JP2016085434	申请日	2016-04-21
[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	井上 浩一 松崎 寿久		
发明人	井上 浩一 松崎 寿久		
IPC分类号	A61B17/22		
FI分类号	A61B17/22.528		
F-TERM分类号	4C160/EE28 4C160/GG22 4C160/GG36 4C160/MM32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够快速接近物体并捕获物体的内窥镜圈套器。[解决方案]管状鞘管，穿过该鞘管插入的手术线以及与该手术线的远端连接并形成在与插入方向垂直的直径扩展方向上扩张的环的圈套器网。用于内窥镜的圈套器钢丝，其中，圈套器钢丝包括一对最大扩张直径，在该最大扩张直径处，所述环在扩张状态下最大程度地扩张；该环的远端是该环的远端，以及该最大扩张直径的部分。一对第一弯曲部，在一对之间弯曲，并且在环膨胀的状态下，第一弯曲部是环远端和一对最大膨胀直径。用于内窥镜的圈套器，其中，用于内窥镜的圈套器与穿过该部分的平面分开预定距离。[选型图]图1

