

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4723104号
(P4723104)

(45) 発行日 平成23年7月13日 (2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月15日 (2011.4.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 B 17/22 3 1 0

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2001-53933 (P2001-53933)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成13年2月28日 (2001.2.28)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2002-253557 (P2002-253557A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成14年9月10日 (2002.9.10)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成20年1月4日 (2008.1.4)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	大内 輝雄
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		審査官	中島 成
		(56) 参考文献	国際公開第99/048429 (WO, A 1)
			米国特許第05957900 (US, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ワイヤループ型処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

曲がり癖が形成された少なくとも3本の独立した弾性ワイヤを前後両端で結束することにより全体として膨らんだ形状に形成されたバスケット、を有する内視鏡用ワイヤループ型処置具において、

上記各弾性ワイヤの断面形状が偏平であってその偏平面が平面であり、上記複数の偏平弾性ワイヤが、前後両端の結束部において各々その本数分の正多角形状に互いに結合されて、上記各偏平弾性ワイヤが偏平面に対して垂直の方向に膨縮することにより、上記バスケットが全体として均等な方向に膨縮するように形成されていることを特徴とする内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【請求項 2】

上記偏平弾性ワイヤが超弾性合金材によって形成されている請求項1記載の内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【請求項 3】

上記バスケットが可撓性シースの先端内に入り自在に配置されていて、上記可撓性シース内に進退自在に配置された操作ワイヤの先端に上記複数の偏平弾性ワイヤの後端結束部が連結されている請求項1又は2記載の内視鏡用ワイヤループ型処置具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通して使用されるバスケット型回収具や高周波スネア等のような内視鏡用ワイヤループ型処置具に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡用ワイヤループ型処置具のループは一般に、断面形状が円形又は正多角形の複数の弾性ワイヤに曲がり癖を形成してそれらを前後両端で結束することにより、全体として膨らんだ形状になるように形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、断面形状が円形又は正多角形の弾性ワイヤは弾性変形するに際して方向性を有していないので、例えば粘液の付着等のような僅かな外力（抵抗）の作用によって所望の方向に膨縮しなくなり、目的物の捕獲に手間取ってしまう場合が少なくない。

10

【0004】

そこで本発明は、ループを形成する弾性ワイヤが常に所望の方向に膨縮して、ポリープ等のような目的物を容易かつ確実に捕獲することができる内視鏡用ワイヤループ型処置具を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用ワイヤループ型処置具は、曲がり癖が形成された複数の弾性ワイヤが前後両端で結束されて全体として膨らんだ形状に形成されたループを有する内視鏡用ワイヤループ型処置具において、ループを、断面形状が偏平な複数の偏平弾性ワイヤにより形成して、各偏平弾性ワイヤが偏平面に対して垂直の方向に膨縮するようにしたものである。

20

【0006】

なお、ループが3本以上の偏平弾性ワイヤからなるバスケットであり、それらの偏平弾性ワイヤが、両端結束部の少なくとも一方においてその本数分の正多角形状に結合されて、バスケットが全体として均等な方向に膨縮するように形成されていてもよい。

【0007】

また、ループが3本以上の偏平弾性ワイヤからなるバスケットであり、それらの偏平弾性ワイヤが、両端結束部の少なくとも一方において重ね合わせて結束されると共に、その結束部の近傍において適宜の偏平弾性ワイヤが据じられて、バスケットが全体として均等な方向に膨縮するように形成されていてもよい。

30

【0008】

或いは、ループが2本の偏平弾性ワイヤからなるスネアループであり、それらの偏平弾性ワイヤが、両端結束部の少なくとも一方において重ね合わせて結束されていてもよい。

【0009】

なお、偏平弾性ワイヤが超弾性合金材によって形成されていると、偏平弾性ワイヤが塑性変形し難くてスムーズに膨縮する。

【0010】

【発明の実施の形態】

40

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、本発明の第1の実施例の内視鏡用ワイヤループ型処置具の先端部分を示しており、経内視鏡的に異物回収を行うための内視鏡用バスケット型回収具に本発明を適用したものである。

【0011】

1は、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される外径が2mm程度で長さが1～2m程度の可撓性シースであり、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブによって形成されている。

【0012】

ただし、本発明は、可撓性シース1を省略して、後述するバスケット10又はスネアルー

50

プ20等のループを内視鏡の処置具挿通チャンネルに直接挿脱するようにした処置具にも適用することができる。

【0013】

可撓性シース1内には、例えばステンレス鋼撚り線等からなる操作ワイヤ2が軸線方向に進退自在に挿通配置されていて、可撓性シース1の基端側に連結された操作部（図示せず）からの操作によって進退操作される。

【0014】

操作ワイヤ2の先端には、4本の偏平弾性ワイヤ11によって全体として膨らんだかご状に形成されたバスケット10の後端部が、金属製の接続パイプ4を介して銀ロー付け等によって連結されている。

10

【0015】

バスケット10を形成する偏平弾性ワイヤ11は、例えば正円形の断面形状のステンレス鋼線材を圧延して、図2に示されるように偏平状に押しつぶして形成されており、その偏平率（ W/T ）は2程度である。ただし、偏平率（ W/T ）は1.3～3程度の範囲にあればよい。なお、図2以外の各図においては、偏平率を誇張して図示してある。

【0016】

各偏平弾性ワイヤ11には、長手方向に対して直角の方向に偏平面に形成された折り曲げ部によって曲がり癖がつけられ、それによって、各偏平弾性ワイヤ11が偏平面に対して垂直方向に膨らんだ形状に形成されている。

【0017】

このように偏平弾性ワイヤ11を用いると、折り曲げを一平面上で小さなばらつき角度で容易に行うことができるメリットがある。

20

【0018】

バスケット10の先端部分では、4本の偏平弾性ワイヤ11の先端部分が金属製の先端結束パイプ5内に差し込まれ、そこで銀ロー付け等により結束、固着されている。

【0019】

図3は、バスケット10の先端部分12から先端結束パイプ5を取り除いた状態を示しており、四本の偏平弾性ワイヤ11の先端縁が正方形をなすように結合されている。また、バスケット10の後端の接続パイプ4内においても、偏平弾性ワイヤ11の後端が同様の状態に結合されている。

30

【0020】

このようにすることにより、バスケット10を構成する4本の偏平弾性ワイヤ11の偏平面が90°ずつ向きを変えて配置された状態で、偏平弾性ワイヤ11の前後両端を確実に結束することができる。

【0021】

なお、図3においては対向する一対の偏平弾性ワイヤ11の間にもう一対の偏平弾性ワイヤ11が挟み込まれた状態に配列されているが、図4に示されるように四本の偏平弾性ワイヤ11を均等に（回転対称に）配置して正形状にしてもよい。

【0022】

また、バスケット10を構成する偏平弾性ワイヤ11の数が3本の場合には、偏平弾性ワイヤ11の端部を正三角形に結合させ、5本又は6本の場合は正五角形又は正六角形状に結合させればよい。

40

【0023】

このように構成された実施例の内視鏡用ワイヤループ型処置具においては、操作ワイヤ2を手元側から進退操作することにより、バスケット10が可撓性シース1の先端内に入り出す。

【0024】

そして、バスケット10が、可撓性シース1内に引き込まれた状態では偏平弾性ワイヤ11が弾性変形して可撓性シース1内で窄まり、可撓性シース1から押し出された状態では、図1に示されるように偏平弾性ワイヤ11の弾性によって元の自然形状に膨らむ。

50

【0025】

その際に、バスケット10を形成する偏平弾性ワイヤ11は、弾性変形するに際して偏平面と垂直の方向にのみ容易に変形する強い方向性を有しているので、粘液の付着等があっても弾性変形の方向には影響がない。

【0026】

したがって、バスケット10が可撓性シース1内に出し入れされると、バスケット10は、各偏平弾性ワイヤ11が常に90°ずつ相違する方向に均等に膨縮し、ポリープ等のような目的物を容易かつ確実に捕獲することができる。

【0027】

なお、偏平弾性ワイヤ11を例えばニッケルチタン合金等からなるいわゆる超弾性合金材により形成すれば、塑性変形することなく非常にスムーズに膨縮する。

10

【0028】

図5は、本発明の参考例の内視鏡用バスケット型回収具であって、第1の実施例と同様の先端結束パイプ5がバスケット10の先端部分12から取り外された状態を示している。

【0029】

この参考例においては、バスケット10を形成する全ての偏平弾性ワイヤ11の先端部分が各々の偏平面で重ね合わされた状態に結束され、そこに第1の実施例と同様の先端結束パイプ5が取り付けられて一体に固着されている。

【0031】

20

そして、図6に示されるように、適宜の偏平弾性ワイヤ11が結束部分の近傍において捩じられて、各偏平弾性ワイヤ11が4本の場合は90°（3本の場合は120°）ずつ相違する方向に均等に膨縮するようになっている。

【0032】

本発明の内視鏡用ワイヤループ型処置具においては、バスケット10の前後両端の少なくとも一方において、複数の偏平弾性ワイヤ11の端部を第1の実施例のように偏平弾性ワイヤ11の数に対応する正多角形状に結合させることにより、複数の偏平弾性ワイヤ11の端部を安定した状態に結束固定することができる。

【0033】

図7は、本発明の他の参考例の内視鏡用ワイヤループ型処置具の先端部分を示しており、ポリープ等を緊縛して切断するための内視鏡用スネアに本発明を適用したものである。

30

【0034】

この参考例においては、バスケット10に代えて2本の偏平弾性ワイヤ11により全体として膨らんだスネアループ20が形成され、各偏平弾性ワイヤ11が180°相違する方向（即ち、一平面上）に膨縮するようになっている。

【0035】

【発明の効果】

本発明によれば、曲がり癖が形成された複数の弾性ワイヤにより全体として膨らんだ形状に形成されたループを、断面形状が偏平な複数の偏平弾性ワイヤにより形成して、各偏平弾性ワイヤが偏平面に対して垂直な方向に膨縮するようにしたことにより、偏平弾性ワイヤが弾性変形をするに際して強い方向性を有するので、各弾性ワイヤが常に所望の方向に膨縮して、ポリープ等のような目的物を容易かつ確実にループ内に捕獲することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の内視鏡用バスケット型回収具の先端部分の斜視図である。

【図2】 本発明の第1の実施例の内視鏡用バスケット型回収具に用いられる偏平弾性ワイヤの断面図である。

【図3】 本発明の第1の実施例の内視鏡用バスケット型回収具における複数の偏平弾性ワイヤの結束部の一例の斜視図である。

50

【図４】 本発明の第１の実施例の内視鏡用バスケット型回収具における複数の扁平弾性ワイヤの結束部の他の例の斜視図である。

【図５】 本発明の参考例の内視鏡用バスケット型回収具の先端部分の斜視図である。

【図６】 本発明の参考例の内視鏡用バスケット型回収具に用いられる扁平弾性ワイヤの部分斜視図である。

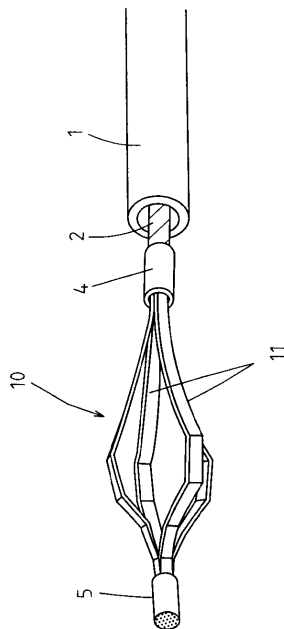
【図７】 本発明の他の参考例の内視鏡用スネアの先端部分の斜視図である。

【符号の説明】

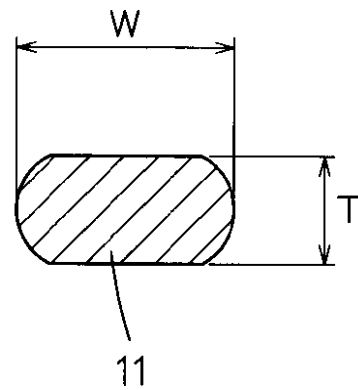
- １ 可撓性シース
- ２ 操作ワイヤ
- ４ 接続パイプ
- ５ 先端結束パイプ
- １０ バスケット（ループ）
- １１ 扁平弾性ワイヤ
- ２０ スネアループ（ループ）

10

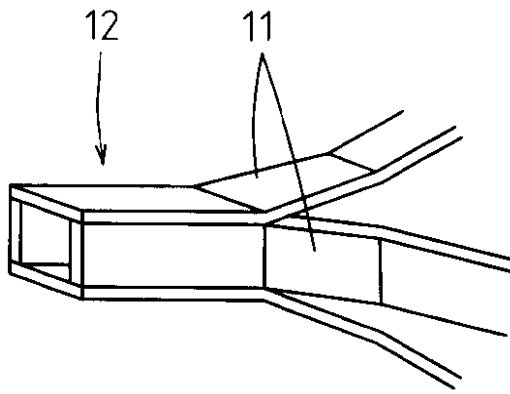
【図１】



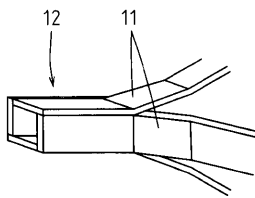
【図２】



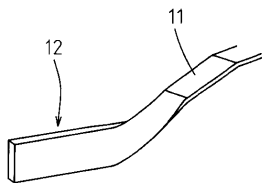
【図 3】



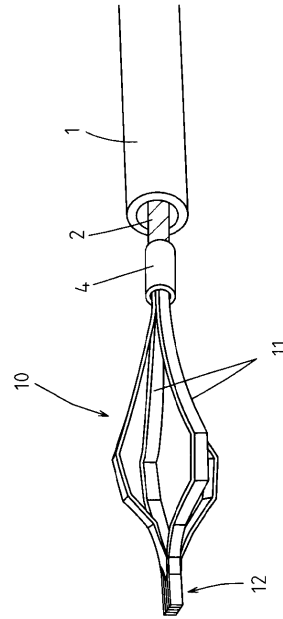
【図 4】



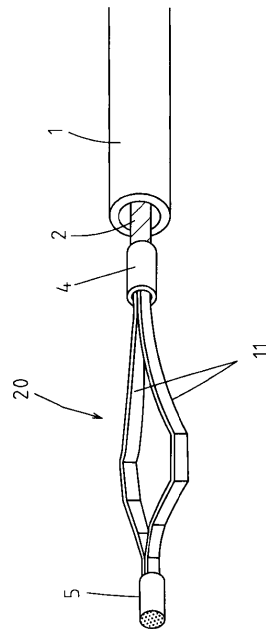
【図 6】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A61B 17/221

专利名称(译)	内窥镜线环式治疗仪		
公开(公告)号	JP4723104B2	公开(公告)日	2011-07-13
申请号	JP2001053933	申请日	2001-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B17/221 A61B17/22 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/22.310 A61B17/22.320 A61B17/22.528 A61B17/39.315 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/EE22 4C060/EE28 4C060/GG21 4C060/KK16 4C060/KK17 4C060/MM24 4C060/MM26 4C160/EE22 4C160/EE28 4C160/KK17 4C160/MM32 4C160/NN09		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	纳鲁中岛		
其他公开文献	JP2002253557A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供线环型治疗装置，使弹性线一直伸展/收缩，在所需的方向上形成环，并且能够容易且可靠地捕捉诸如息肉等目标。解决方案：环10由具有扁平横截面的多个扁平弹性线11形成，并且相应的扁平弹性线垂直于平坦表面膨胀/收缩。

