

(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2007-289701

(P2007-289701A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-113124 (P2007-113124)	(71) 出願人	595057890
(22) 出願日	平成19年4月23日 (2007. 4. 23)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(31) 優先権主張番号	11/409, 721		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(32) 優先日	平成18年4月24日 (2006. 4. 24)		アメリカ合衆国、4 5 2 4 2 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4 5 4 5
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100066474 弁理士 田澤 博昭
		(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
		(74) 代理人	100123434 弁理士 田澤 英昭

最終頁に続く

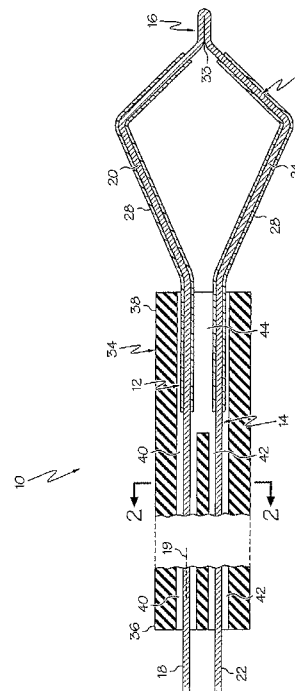
(54) 【発明の名称】 医療用針状ナイフ部を有する医療器具

(57) 【要約】

【課題】 医療用針状ナイフ部を有するより優れた医療器具を提供する。

【解決手段】 医療器具は、弾性的に可撓性のある第1の細長い部材と、弾性的に可撓性のある第2の細長い部材と、医療用針状ナイフ部と、を含んでいる。第1の細長い部材は、第1の近位端部分、および、第1の遠位部分を有する。第2の細長い部材は、第2の近位端部分、および、第2の遠位部分を有し、第2の遠位部分が、第1の遠位部分に取り付けられており、取り付けられた第1のおよび第2遠位部分が、遠位ループ部を画定している。医療用針状ナイフ部は、遠位ループ部に取り付けられており、患者に挿入可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療器具において、

a) 第 1 の近位端部分および第 1 の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第 1 の細長い部材と、

b) 第 2 の近位端部分および第 2 の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第 2 の細長い部材であって、

前記第 2 の遠位部分が、前記第 1 の遠位部分に取り付けられており、

取り付けられた前記第 1 の遠位部分および第 2 の遠位部分が、遠位ループ部を画定している、

10

第 2 の細長い部材と、

c) 前記遠位ループ部に取り付けられており、患者に挿入可能である医療用針状ナイフ部と、

を含む、医療器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の医療器具において、

前記第 2 の遠位部分が、前記第 1 の遠位部分に一体に取り付けられている、医療器具。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、前記遠位ループ部に一体に取り付けられている、医療器具

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、高周波通電型医療用針状ナイフである、医療器具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の医療器具において、

前記第 1 の遠位部分の少なくとも一部、および、前記第 2 の遠位部分の少なくとも一部を覆う、電気絶縁部、

をさらに含む、医療器具。

【請求項 6】

30

請求項 1 に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、内視鏡挿入管の作業用チャンネルに挿入可能である、医療器具。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の医療器具において、

前記第 1 の細長い部材、および、第 2 の細長い部材、ならびに、前記医療用針状ナイフ部が、本質的にニチノール製ワイヤから構成されている、医療器具。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の医療器具において、

前記遠位ループ部は、弛緩状態を有し、

40

前記遠位ループ部は、前記弛緩状態で、実質的に風状の形状を有し、

前記風状の形状は、先端部を有し、

前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位ループ部に前記先端部で取り付けられている、医療器具。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の医療器具において、

前記第 1 の近位端部分は、前記第 2 の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第 2 の近位端部分は、前記第 1 の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第 1 の近位端部分を前記第 2 の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、前記医療用針状ナイフ部が第 1 の側へ関節式に屈曲し、

50

前記第 2 の近位端部分を前記第 1 の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、前記医療用針状ナイフ部が前記第 1 の側とは反対の第 2 の側へ関節式に屈曲する、医療器具。

【請求項 10】

請求項 9 記載の医療器具において、
前記第 1 の近位端部分が、中心線を有し、前記中心線回りに回転することができ、
前記遠位ループ部が、弛緩状態を有し、
前記遠位ループ部および前記医療用針状ナイフ部が、前記弛緩状態では、実質的に平面内にあり、
前記第 1 の近位端部分を前記中心線回りに回転すると、前記医療用針状ナイフ部が関節式に屈曲して前記平面から外れる、
医療器具。 10

【請求項 11】

医療器具において、
a) 第 1 の近位端部分、および、第 1 の遠位部分を有する、弾性的に可撓性のある第 1 の細長い部材と、
b) 第 2 の近位端部分、および、第 2 の遠位部分を有する、弾性的に可撓性のある第 2 の細長い部材であって、
前記第 2 の遠位部分が、前記第 1 の遠位部分に取り付けられており、
取り付けられた前記第 1 の遠位部分および第 2 の遠位部分が、遠位ループ部を画定している、
第 2 の細長い部材と、
c) 前記遠位ループ部に取り付けられた医療用針状ナイフ部と、
d) 可撓性のあるシャフト部であって、
近位シャフト端部、
患者に挿入可能な遠位シャフト端部、
前記近位シャフト端部から前記遠位シャフト端部の方へ延びている、第 1 および第 2 の近位内腔部、ならびに、
前記遠位シャフト端部から前記近位シャフト端部の方へ延びており、前記第 1 および第 2 の近位内腔部のそれぞれとつながっている遠位内腔部、
を有し、
前記第 1 の細長い部材が、前記第 1 の近位内腔部に配置されており、
前記第 2 の細長い部材が、前記第 2 の近位内腔部に配置されており、
前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位内腔部に後退させることが可能であり、かつ、前記遠位内腔部から伸ばすことが可能である、
可撓性シャフト部と、
を含む、医療器具。 20

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、概して医療機器に関するものであり、より詳しくは、医療用針状ナイフ部 (medical needle-knife) を有する医療器具に関するものである。 40

【0002】

〔発明の背景〕

患者に挿入可能な挿入管を有する内視鏡 (結腸鏡を含む) が公知である。挿入管は、関節式に屈曲可能な遠位端部分を有し、この遠位端部分は、その遠位端部分から内視鏡のハンドルにある制御用ノブまで張られているワイヤで制御される。挿入管の遠位端にある広角ビデオカメラで診察を行うことができる。医療用針状ナイフアセンブリは、公知の内視鏡システムの一部であり、ワイヤに取り付けられた医療用針状ナイフを含み、針状ナイフ 50

およびワイヤの両方がシャフトで囲まれている。このシャフトは、内視鏡の挿入管の作業用チャンネルに挿入することができ、内視鏡挿入管の遠位端部分まで移動させることができる。ワイヤは、長さ方向に動かされ、医療用針状ナイフがシャフトから、かつ、内視鏡挿入管の遠位端部分から伸びる。次に、ある例では、高周波発生器(radio-frequency generator)からのエネルギーをワイヤに供給することにより、医療用針状ナイフを治療を施すために使用する。ワイヤを含む医療用スネアアセンブリ (medical snare assembly) であって、そのワイヤが長さ方向に移動可能な第1端部と、遠位がループ状のスネア (distal loop snare) を形成した後にワイヤに固定するように取り付けられているか、または、遠位がループ状のスネアを形成した後に把持部(handpiece)に固定するように取り付けられている第2端部と、を有する医療用スネアアセンブリも公知である。

10

【0003】

いまなお科学者および技術者は、医療用針状ナイフ部を有するより優れた医療機器を求め続けている。

【0004】**〔発明の概要〕**

本発明の実施形態の第1の態様(expression)は、弾性的に可撓性のある第1の細長い部材と、弾性的に可撓性のある第2の細長い部材と、医療用針状ナイフ部とを含んでいる医療器具のためのものである。第1の細長い部材は、第1の近位端部分、および、第1の遠位部分を有する。第2の細長い部材は、第2の近位端部分、および、第2の遠位部分を有し、第2の遠位部分が、第1の遠位部分に取り付けられており、取り付けられた第1の遠位部分および第2の遠位部分が、遠位ループ部を画定している。医療用針状ナイフ部は、遠位ループ部に取り付けられており、患者に挿入可能である。

20

【0005】

本発明の実施形態の第2の態様(expression)は、弾性的に可撓性のある第1の細長い部材と、弾性的に可撓性のある第2の細長い部材と、医療用針状ナイフ部と、可撓性のあるシャフト部とを含んでいる医療器具のためのものである。第1の細長い部材は、第1の近位端部分、および、第1の遠位部分を有する。第2の細長い部材は、第2の近位端部分、および、第2の遠位部分を有し、第2の遠位部分が、第1の遠位部分に取り付けられており、取り付けられた第1の遠位部分および第2の遠位部分が、遠位ループ部を画定している。医療用針状ナイフ部は、遠位ループ部に取り付けられている。シャフト部は、近位シャフト端部および遠位シャフト端部と、第1の近位内腔部および第2近位内腔部と、1つの遠位内腔部とを有する。遠位シャフト端部は、患者に挿入可能である。第1の近位内腔部および第2の近位内腔部は、近位シャフト端部から遠位シャフト端部の方へ延びている。遠位内腔部は、遠位シャフト端部から近位シャフト端部の方へ延びていて、第1の近位内腔部および第2の近位内腔部のそれぞれとつながっている。第1の細長い部材が第1の近位内腔部に配置されており、第2の細長い部材が第2の近位内腔部に配置されている。医療用針状ナイフ部は、遠位内腔部に後退させることが可能であり、かつ、遠位内腔部から伸ばすことが可能である。

30

【0006】

いくつかの利点および利益が本発明の実施形態の1つ以上の態様(expression)から得られる。ある例では、関節式に屈曲可能な医療用針状ナイフ部が提供され、第1の近位端部分を第2の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、医療用針状ナイフ部が第1の側に関節式に屈曲し、第2の近位端部分を第1の近位端部分に対して遠位の長さ方向へ移動すると、医療用針状ナイフ部が第1の側とは反対の第2の側へと関節式に屈曲する。同一の例、または、別の例では、遠位ループ部および医療用針状ナイフ部は、遠位ループ部が弛緩状態にある場合、実質的に平面内にあり、第1の近位端部分をその中心線回りに回転すると、医療用針状ナイフ部が関節式に屈曲してその平面から外れる。ある応用例では、医療器具が内視鏡の可撓性のある挿入管の作業用チャンネルに挿入され、医療用針状ナイフ部は、内視鏡の挿入管に対して関節式に屈曲でき、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医療用針状ナイフ部の位置合わせを独立して行うことができる。第2の応用

40

50

例では、医療機器は、内視鏡の可撓性のある挿入管の外側にあるレール部に連結し、かつ、そのレール部に沿ってスライドするように構成されており、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医療用針状ナイフ部の位置合わせを独立して行うことができる。

【0007】

本発明は、限定はしないが、手動機器ならびにロボット支援型機器に応用できる。

【0008】

〔発明の詳細な説明〕

本発明を詳細に説明する前に、本発明は、その応用または用途において、添付の図面および記述に説明された部品の構造および配置の詳細に限定はされないことに留意されたい。本発明の説明のための実施形態は、他の実施形態、変形例および変更例で実行または組み込むことができ、さまざまな方法で実施または実行することができる。さらに、特に明記しない限り、本明細書で用いる用語および表現は、本発明の説明のための実施形態を読み手の便宜のために記述する目的で選ばれており、発明を限定する目的ではない。

【0009】

後述する実施形態、例等の任意の1つ以上の態様(expression)を後述する実施形態、例等の任意の1つ以上の他の態様(expression)と組み合わせることができることを理解されたい。

【0010】

ここで図面を参照すると、全図を通して同様の符号は同様の要素を表しており、図1～図4は本発明の実施形態を図示している。図1～図4の実施形態の第1の態様(expression)は、医療器具10のためのものであり、この医療器具10は、弾性的に可撓性のある第1の細長い部材12、弾性的に可撓性のある第2の細長い部材14、および、医療用針状ナイフ部16を含んでいる。第1の細長い部材12は、第1の近位端部分18、および、第1の遠位部分20を有する。第2の細長い部材14は、第2の近位端部分22、および、第2の遠位部分24を有し、第2の遠位部分24は、第1の遠位部分20に取り付けられており、取り付けられた第1の遠位部分20および第2の遠位部分24は、遠位ループ部26を画定している。医療用針状ナイフ部16は、遠位ループ部26に取り付けられており、患者に挿入可能である。

【0011】

図1～図4の実施形態の第1の態様(expression)のある使用可能例(enablement)では、第2の遠位部分24が第1の遠位部分20に一体に取り付けられている。したがって、この使用可能例(enablement)では、第1の遠位部分20および第2の遠位部分24が1つの連続した部分の2つの部位である。ある変形例では、医療用針状ナイフ部16が遠位ループ部26に一体に取り付けられている。したがって、この変形例では、医療用針状ナイフ部16および遠位ループ部26が1つの連続した部分の2つの部位である。継ぎ目のある取り付け方法(non-monolithic attachment)は、当業者に委ねることとする。弾性的に可撓性のある部材の例としては、限定はしないが、ワイヤを含む。ワイヤの種類は、限定はしないが、編組ワイヤ(braided wire)、一体ワイヤ(monolithic wire)、および、端部同士を長さ方向につなげたワイヤセグメント(wire segment)を含む。弾性的に可撓性のある部材およびワイヤの種類の他の例は、当業者に委ねることとする。

【0012】

図1～図4の実施形態の第1の態様(expression)のある実行例(implementation)では、医療用針状ナイフ部16が高周波通電型医療用針状ナイフ(radio-frequency-energized medical needle-knife)である。他の通電型、および、非通電型の医療用針状ナイフについては、当業者に委ねることとする。ある変形例では、医療器具10が、第1の遠位部分20の少なくとも一部、および、第2の遠位部分24の少なくとも一部を覆う電気絶縁部28をさらに含んでいる。ある変更例では、医療用針状ナイフ部16またはその作用部に電気絶縁部が全くなく、医療器具10の通電可能な他の全ての部分であって、患者の組織に接触しうる部分が、常時、患者の組織から電氣的に隔離される。

【0013】

10

20

30

40

50

図１～図４の実施形態の第１の態様(expression)のある応用例では、医療用針状ナイフ部１６を内視鏡挿入管３２の作業用チャンネル３０に挿入可能である。

【００１４】

図１～図４の実施形態の第１の態様(exprssion)の材料の第１の選択では、第１の細長い部材１２および第２の細長い部材１４、ならびに、医療用針状ナイフ部１６が本質的にニチノール製ワイヤから構成される。ニチノール製ワイヤは、形状記憶特性を有する超弾性ワイヤであり、このニチノール製ワイヤは、ワイヤに所望の形状を設定することができ、ワイヤを曲げた後、ワイヤがその設定されている形状に弾性的に戻ることは当業者に公知の通りであることに留意されたい。遠位ループ部２６は、弛緩状態（つまり、遠位ループ部２６に力が掛かっておらず、かつ、遠位ループ部２６にトルクが掛かっていない状態）を有することに留意されたい。ある例では、遠位ループ部２６が弛緩状態で、（図１に示されているように）実質的に鳳状の形状（kite shape）を有しており、この鳳状の形状は先端部３３を有し、医療用針状ナイフ部１６は、遠位ループ部にその先端部３３で取り付けられている。出願人は、鳳状の形状により、医療用針状ナイフ部１６が関節式に屈曲しやすくなることを確認している。鳳状の形状とは菱形形状（diamond shape）であり、この菱形形状の先端（遠位）の頂点から延びる２つの短い辺を有し、かつ、菱形形状の底部（近位）の頂点から延びる２つの長い辺を有することに留意されたい。

【００１５】

図１～図４の実施形態の第１の態様(expression)のある実行例では、第１の近位端部分１８は、第２の近位端部分２２に対して長さ方向に移動可能であり、第２の近位端部分２２は、第１の近位端部分１８に対して長さ方向に移動可能である。第１の近位端部分１８を第２の近位端部分２２に対して遠位の長さ方向に移動すると（つまり、遠位方向へ長さ方向に移動すると）、医療用針状ナイフ部１６が第１の側へ関節式に屈曲する。第２の近位端部分２２を第１の近位端部分１８に対して遠位の長さ方向に移動すると、医療用針状ナイフ部１６が第１の側とは反対の第２の側へ関節式に屈曲する。

【００１６】

図１～図４の実施形態の第１の態様(expression)と同一の実行例または別の実行例では、第１の近位端部分１８が中心線１９を有し、この中心線１９の回りに回転可能であり、遠位ループ部２６は弛緩状態を有し、遠位ループ部２６および医療用針状ナイフ部１６は、弛緩状態では、実質的に平面（例えば、図１の紙面）内にある。第１の近位端部分１８を中心線１９回りに回転すると、医療用針状ナイフ部１６が関節式に屈曲してその面からはずれる。ある変形例では、第２の近位端部分はその中心線回りに回転不能である。別の変形例では、第２の近位端部分はその中心線回りに回転可能である。ある変更例では、第１のおよび第２の近位端部分の両方が、それらの対応する中心線回りに同じ向きに回転可能である。

【００１７】

図１～図４の実施形態の第２の態様(expression)は、弾性的に可撓性のある第１の細長い部材１２、弾性的に可撓性のある第２の細長い部材１４、医療用針状ナイフ部１６、および、可撓性のあるシャフト部３４を含む医療器具１０のためのものである。第１の細長い部材１２は、第１の近位端部分１８、および、第１の遠位部分２０を有する。第２の縦長部分１４は、第２の近位端部分２２、および、第２の遠位部分２４を有し、第２の遠位部分２４が第１の遠位部分２０に取り付けられており、取り付けられた第１の遠位部分２０および第２の遠位部分２４が、遠位ループ部２６を画定している。医療用針状ナイフ部１６は、遠位ループ部２６に取り付けられている。シャフト部３４は、近位シャフト端部３６および遠位シャフト端部３８、第１の近位内腔部４０および第２の近位内腔部４２、ならびに、遠位内腔部４４を有する。遠位シャフト端部３８は、患者に挿入可能である。第１の近位内腔部４０、および、第２の近位内腔部４２は、近位シャフト端部３６から遠位シャフト端部３８の方へと延びている。遠位内腔部４４は、遠位シャフト端部３８から近位シャフト端部３６の方へと延びており、第１の近位内腔部４０および第２の近位内腔部４２のそれぞれとつながっている。第１の細長い部材１２は、第１の近位内腔部４０に

配置されており、第２の細長い部材１４は、第２の近位内腔部４２に配置されている。医療用針状ナイフ部１６は、遠位内腔部４４に後退させることができ、かつ、遠位内腔部４４から伸ばすことができる。

【００１８】

第１の細長い部材１２および第２の細長い部材１４は、第１の近位内腔部４０および第２の近位内腔部４２の対応するものと、遠位内腔部４４とにスライドするように配置されていることに留意されたい。第１の近位端部分１８および第２の近位端部分２２の両方を同時に遠位へ動かすと、医療用スネア２６が遠位内腔部４４から伸びる。第１の近位端部分１８および第２の近位端部分２２の両方を同時に近位へ動かすと、医療用スネア２６が遠位内腔部４４へ後退する。

10

【００１９】

図１～図４の実施形態の第２の態様(expression)のある使用可能例(enablement)では、第２の遠位部分２４が第１の遠位部分２０に一体に取り付けられている。したがって、この使用可能例(enablement)では、第１の遠位部分２０および第２の遠位部分２４が１つの連続した部分の２つの部位である。ある変形例では、医療用針状ナイフ部１６が遠位ループ部２６に一体に取り付けられている。したがって、この変形例では、医療用針状ナイフ部１６および遠位ループ部２６が１つの連続した部分の２つの部位である。継ぎ目のある取り付け方法は、当業者に委ねることとする。弾性的に可撓性のある部材の例としては、限定はしないが、ワイヤを含む。ワイヤの種類としては、限定はしないが、編組ワイヤ(braided wire)、一体ワイヤ(monolithic wire)、および、長さ方向に端部同士をつなげたワイヤセグメント(wire segment)を含む。弾性的に可撓性のある部材およびワイヤの種類

20

【００２０】

図１～図４の実施形態の第２の態様のある実行例(implementation)では、医療用針状ナイフ部１６が高周波通電型医療用針状ナイフ(radio-frequency-energized medical needle-knife)である。他の通電型および非通電型針状ナイフについては、当業者に委ねることとする。ある変形例では、医療器具１０が、第１の遠位部分２０の少なくとも一部、および、第２の遠位部分２４の少なくとも一部を覆う電気絶縁部２８をさらに含んでいる。ある変更例では、医療用針状ナイフ部１６またはその作用部に電気絶縁部が全くなく、医療器具１０の通電可能な他の全ての部分であって、患者の組織に接触しうる部分が、常時、患者の組織から電氣的に隔離される。

30

【００２１】

図１～図４の実施形態の第２の態様のある応用例では、シャフト部３４が内視鏡挿入管３２の作業用チャンネル３０に挿入可能である。他の不図示の応用例では、シャフト部がレール連結特徴部を有し、このレール連結特徴部は、内視鏡の可撓性のある挿入管の外側にあるレール部と連結し、このレール部に沿ってスライドするように構成されている。他の応用例は、この医療器具１０を内視鏡以外で用いる場合を含め、当業者に委ねることとする。

【００２２】

図１～図４の実施形態の第２の態様(expression)の材料の第１の選択では、シャフト部３４がエラストマーを含み、第１の細長い部材１２および第２の細長い部材１４、ならびに、医療用針状ナイフ部１６が本質的にニチノール製ワイヤから構成される。ニチノール製ワイヤは、形状記憶特性を有する超弾性ワイヤであり、このニチノール製ワイヤは、ワイヤに所望の形状を設定することができ、ワイヤを曲げた後、ワイヤがその設定されている形状に弾性的に戻ることは当業者に公知の通りであることに留意されたい。遠位ループ部２６には弛緩状態（つまり、遠位ループ部２６に力が掛かっておらず、かつ、遠位ループ部２６にトルクが掛かっていない状態）を有することに留意されたい。ある例では、遠位ループ部２６が、弛緩状態で、（図１に示されているように）実質的に風状の形状を有しており、この風状の形状は先端部３３を有し、医療用針状ナイフ部１６は、遠位ループ部に先端部３３で取り付けられている。出願人は、この風状の形状により、医療用針状ナ

40

50

イフ部 16 が関節式に屈曲しやすくなることを確認している。胤状の形状は菱形形状であり、この菱形形状の先端（遠位）の頂点から延びる 2 つの短い辺を有し、かつ、菱形形状の底部（近位）の頂点から延びる 2 つの長い辺を有することに留意されたい。

【0023】

図 1～図 4 の実施形態の第 2 の態様(expression)のある実行例では、第 1 の近位端部分 18 は、第 2 の近位端部分 22 に対して長さ方向に移動可能であり、第 2 の近位端部分 22 は、第 1 の近位端部分 18 に対して長さ方向に移動可能である。第 1 の近位端部分 18 を第 2 の近位端部分 22 に対して遠位の長さ方向へ移動すると（つまり、遠位方向へと長さ方向へ移動すると）、医療用針状ナイフ部 16 は、遠位内腔部 44 から伸ばされている場合、第 1 の側へ関節式に屈曲する。第 2 の近位端部分 22 を第 1 の近位端部分 18 に対する遠位の長さ方向へ移動すると、医療用針状ナイフ部 16 は、遠位内腔部 44 から伸ばされている場合、第 1 の側とは反対の第 2 の側へ関節式に屈曲する。

10

【0024】

図 1～図 4 の実施形態の第 1 の態様(expression)と同一の実行例または別の実行例では、第 1 の近位端部分 18 が中心線 19 を有し、この中心線 19 の回りに回転可能であり、遠位ループ部 26 は弛緩状態を有し、遠位ループ部 26 および医療用針状ナイフ部 16 は、弛緩状態では、実質的に平面（例えば、図 1 の紙面）内にある。第 1 の近位端部分 18 を中心線 19 回りに回転すると、医療用針状ナイフ部 16 は、遠位内腔部 44 から伸ばされている場合、関節式に屈曲してその面からはずれる。ある変形例では、第 2 の近位端部分がその中心線回りに回転不能である。別の変形例では、第 2 の近位端部分がその中心線回りに回転可能である。ある変更例では、第 1 のおよび第 2 の近位端部分両方が、それらの対応する中心線回りに同じ向きに回転可能である。

20

【0025】

図 1～図 4 の実施形態の第 1 の態様および／または第 2 の態様のある利用例(employment)では、医療器具 10 は不図示の把持部(handpiece)を含む。ある例では、この把持部はジョイスティック型のハンドル部を含み、このハンドル部は、第 1 の細長い部材 12 の第 1 の近位端部分 18 および第 2 の細長い部材 14 の第 2 の近位端部分 22 に、作用するように接続されており、ジョイスティック型ハンドルを一方の側に動かすと、医療用針状ナイフ部 16 が一方の側へ関節式に屈曲し、ジョイスティック型ハンドル部を他方の側に動かすと、医療用針状ナイフ部 16 が他方の側へ関節式に屈曲する。ここで、第 1 の細長い部材 12 の第 1 の近位端部分 18 は正方形の断面を有し、把持部にあるリングを回転すると、把持部の内部にある第 1 の近位端部分 18 が歯車機構(gear arrangement)によって回転する。別の不図示の例では、把持部が 1 つの支持用の静止指輪(stationary finger ring)を有し、第 1 のスライド可能指輪(slidable finger rings)および第 2 のスライド可能指輪を有し、これらの第 1 および第 2 のスライド可能指輪は、第 1 の近位端部分 18 および第 2 の近位端部分 22 を長さ方向に移動するために、第 1 の近位端部分 18 および第 2 の近位端部分 22 のうちの対応する端部分に接続されている。ここで、第 1 の細長い部材 12 の第 1 の近位端部分 18 は、正方形の断面を有し、把持部にあるリングを回転させると、把持部内部の第 1 の近位端部分 18 が歯車機構によって回転する。把持部、および、医療器具 10 のロボット支援による操作(robotic operation)の例は当業者に委ねることとする。別の利用例(employment)では、使用者が、第 1 の細長い部材 12 および／または第 2 の細長い部材 14 の第 1 の近位端部分 18 および／または第 2 の近位端部分 22 を手動で移動し、かつ／または、回転して、医療用針状ナイフ部 16 を関節式に屈曲させる。

30

40

【0026】

図 1～図 4 の実施形態の第 2 の態様(expression)に伴うある処置では、第 1 の近位端部分 18 および第 2 の近位端部分 22 の両方を長さ方向に移動して、シャフト部 34 を患者に挿入する前（例えば、患者に挿入した内視鏡挿入管 32 の作業用チャンネル 30 にシャフト部 34 を挿入する前など）に、医療用針状ナイフ部 16 を遠位内腔部 44 内へ後退する。遠位シャフト端部 38 を治療が必要な対象組織の近くに配置したら、第 1 の近位端部分

50

18および第2の近位端部分22の両方を長さ方向に移動し、医療用針状ナイフ部16を遠位内腔部44から（かつ、存在する場合は、内視鏡挿入管32から）伸ばす。その後、医療用針状ナイフ部16を治療に望ましい向きに関節式に屈曲させる。

【0027】

いくつかの利点および利益が発明の実施形態の1つ以上の態様(expression)から得られた。ある例では、関節式に屈曲可能な医療用針状ナイフ部が提供され、第1の近位端部分を第2の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、医療用針状ナイフ部が第1の側に関節式に屈曲し、第2の近位端部分を第1の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、医療用針状ナイフ部が第1の側とは反対の第2の側へ関節式に屈曲する。同一の例、または、別の例では、遠位ループ部および医療用針状ナイフ部は、遠位ループ部が弛緩状態にある場合、実質的に平面内にあり、第1の近位端部分をその中心線回りに回転すると、医療用針状ナイフ部が関節式に屈曲してその平面から外れる。ある応用例では、この医療器具が内視鏡の可撓性のある挿入管の作業用チャンネルに挿入され、医療用針状ナイフ部は、内視鏡の挿入管に対して関節式に屈曲でき、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医療用針状ナイフ部の位置合わせを独立して行うことができる。第2の応用例では、医療器具は、内視鏡の可撓性のある挿入管の外側にあるレール部に連結し、かつ、このレール部に沿ってスライドするように構成されており、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医療用針状ナイフ部の位置合わせを独立して行うことができる。

10

【0028】

本発明は、実施形態のいくつかの態様を記載することで説明したが、添付の特許請求の範囲の趣旨および範囲をこのような詳細に制限または限定することは出願人の意図するところではない。本発明の範囲から逸脱することなく、多数の他の変形、変更、および、置換を当業者は想到するであろう。例えば、本発明の医療器具は、このようなシステム、部品、および、方法とロボットシステムとの互換性を持たせるための明らかな変更を考慮すれば、ロボット支援手術での応用もある。前述の説明は例示であり、当業者は、添付の特許請求の範囲の趣旨および範囲から逸脱することなく、他の変更例を想到するであろうことを理解されたい。

20

【0029】

〔実施の態様〕

(1) 医療器具において、

30

a) 第1の近位端部分および第1の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第1の細長い部材と、

b) 第2の近位端部分および第2の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第2の細長い部材であって、

前記第2の遠位部分が、前記第1の遠位部分に取り付けられており、

取り付けられた前記第1の遠位部分および第2の遠位部分が、遠位ループ部を画定している、

第2の細長い部材と、

c) 前記遠位ループ部に取り付けられており、患者に挿入可能である医療用針状ナイフ部と、

40

を含む、医療器具。

(2) 実施態様1に記載の医療器具において、

前記第2の遠位部分が、前記第1の遠位部分に一体に(monolithically)取り付けられている、医療器具。

【0030】

(3) 実施態様2に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、前記遠位ループ部に一体に取り付けられている、医療器具。

(4) 実施態様1に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、高周波通電型医療用針状ナイフ(radio-frequency-energiz

50

ed medical needle-knife)である、医療器具。

(5) 実施態様4に記載の医療器具において、

前記第1の遠位部分の少なくとも一部、および、前記第2の遠位部分の少なくとも一部を覆う、電気絶縁部、

をさらに含む、医療器具。

(6) 実施態様1に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、内視鏡挿入管の作業用チャンネルに挿入可能である、医療器具。

【0031】

(7) 実施態様1に記載の医療器具において、

前記第1の細長い部材、および、第2の細長い部材、ならびに、前記医療用針状ナイフ部が、本質的にニチノール製ワイヤから構成されている、医療器具。

(8) 実施態様7に記載の医療器具において、

前記遠位ループ部は、弛緩状態を有し、

前記遠位ループ部は、前記弛緩状態で、実質的に風状の形状を有し、

前記風状の形状は、先端部を有し、

前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位ループ部に前記先端部で取り付けられている、医療器具。

(9) 実施態様1に記載の医療器具において、

前記第1の近位端部分は、前記第2の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第2の近位端部分は、前記第1の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第1の近位端部分を前記第2の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、前記医療用針状ナイフ部が第1の側へ関節式に屈曲し、

前記第2の近位端部分を前記第1の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、前記医療用針状ナイフ部が前記第1の側とは反対の第2の側へ関節式に屈曲する、

医療器具。

【0032】

(10) 実施態様9に記載の医療器具において、

前記第1の近位端部分が、中心線を有し、前記中心線回りに回転することができ、

前記遠位ループ部が、弛緩状態を有し、

前記遠位ループ部および前記医療用針状ナイフ部が、前記弛緩状態では、実質的に平面内にあり、

前記第1の近位端部分を前記中心線回りに回転すると、前記医療用針状ナイフ部が関節式に屈曲して前記平面から外れる、

医療器具。

(11) 医療器具において、

a) 第1の近位端部分、および、第1の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第1の細長い部材と、

b) 第2の近位端部分、および、第2の遠位部分を有する弾性的に可撓性のある第2の細長い部材であって、

前記第2の遠位部分が、前記第1の遠位部分に取り付けられており、

取り付けられた前記第1の遠位部分および第2の遠位部分が、遠位ループ部を画定している、

第2の細長い部材と、

c) 前記遠位ループ部に取り付けられた医療用針状ナイフ部と、

d) 可撓性のあるシャフト部であって、

近位シャフト端部、

患者に挿入可能な遠位シャフト端部、

前記近位シャフト端部から前記遠位シャフト端部の方へ延びている、第1および第2の近位内腔部、ならびに、

10

20

30

40

50

前記遠位シャフト端部から前記近位シャフト端部の方へ延びており、前記第 1 および第 2 の近位内腔部のそれぞれとつながっている遠位内腔部、

を有し、

前記第 1 の細長い部材が、前記第 1 の近位内腔部に配置されており、

前記第 2 の細長い部材が、前記第 2 の近位内腔部に配置されており、

前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位内腔部に後退させることが可能であり、かつ、前記遠位内腔部から伸ばすことが可能である、

可撓性シャフト部と、

を含む、医療器具。

【0033】

10

(12) 実施態様 11 に記載の医療器具において、

前記第 2 の遠位部分が、前記第 1 の遠位部分に一体に取り付けられている、医療器具。

(13) 実施態様 12 に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、前記遠位ループ部に一体に取り付けられている、医療器具

。

(14) 実施態様 11 に記載の医療器具において、

前記医療用針状ナイフ部が、高周波通電型医療用針状ナイフ (radio-frequency-energized medical needle-knife) である、医療器具。

(15) 実施態様 14 に記載の医療器具において、

前記第 1 の遠位部分の少なくとも一部、および、前記第 2 の遠位部分の少なくとも一部を覆う、電気絶縁部、

20

をさらに含む、医療器具。

【0034】

(16) 実施態様 11 に記載の医療器具において、

前記シャフト部が、内視鏡挿入管の作業用チャンネルに挿入可能である、医療器具。

(17) 実施態様 11 に記載の医療器具において、

前記第 1 の細長い部材、および、第 2 の細長い部材、ならびに、前記医療用針状ナイフ部が、本質的にニチノール製ワイヤから構成されている、医療器具。

(18) 実施態様 17 に記載の医療器具において、

前記遠位ループ部は、弛緩状態を有し、

30

前記遠位ループ部は、前記弛緩状態で、実質的に風状の形状を有し、

前記風状の形状は、先端部を有し、

前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位ループ部に前記先端部で取り付けられている、医療器具。

【0035】

(19) 実施態様 11 に記載の医療器具において、

前記第 1 の近位端部分は、前記第 2 の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第 2 の近位端部分は、前記第 1 の近位端部分に対して長さ方向に移動可能であり、

前記第 1 の近位端部分を前記第 2 の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、

前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位内腔部から伸ばされている場合、第 1 の側へ関節式に屈曲し、

40

前記第 2 の近位端部分を前記第 1 の近位端部分に対して遠位の長さ方向に移動すると、前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位内腔部から伸ばされている場合、前記第 1 の側とは反対の第 2 の側へ関節式に屈曲する、

医療器具。

(20) 実施態様 19 に記載の医療器具において、

前記第 1 の近位端部分が、中心線を有し、前記中心線回りに回転することができ、

前記遠位ループ部は、弛緩状態を有し、

前記遠位ループ部および前記医療用針状ナイフ部が、前記弛緩状態では、実質的に平面内にあり、

50

前記第 1 の近位端部分を前記中心線回りに回転すると、前記医療用針状ナイフ部は、前記遠位内腔部から伸ばされている場合、関節式に屈曲して前記平面から外れる、医療器具。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】 発明の医療器具の実施形態の概略側面断面図であり、医療器具の遠位ループ部が弛緩状態にあることを示している図である。

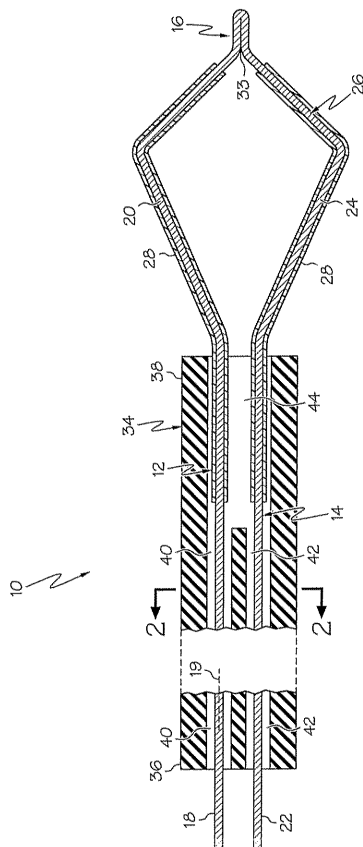
【図 2】 図 1 の線 2-2 に沿って取られた図 1 の医療器具の断面図である。

【図 3】 図 1 と同様の図であるが、図 1 の医療器具が内視鏡挿入管の作業用チャンネルに配置されており、医療用針状ナイフ部がシャフト部の遠位内腔部から伸ばされ、一方の側へ関節式に屈曲されている状態が示されており、細長い部材の遠位部分の電気絶縁部、内視鏡のハンドル部、および、内視鏡挿入部の機能特徴部（挿入管の関節式屈曲特徴部および広角ビデオカメラなど）は、明確にするために省略されている図である。

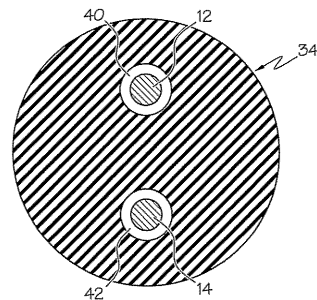
10

【図 4】 図 2 と同様の図であるが、医療用針状ナイフ部がシャフト部の遠位内腔部に後退されている状態を示しており、細長い部材の遠位部分の電気絶縁部が明確にするために省略されている図である。

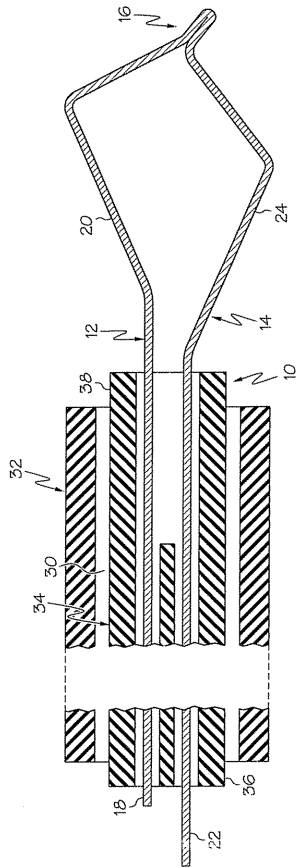
【図 1】



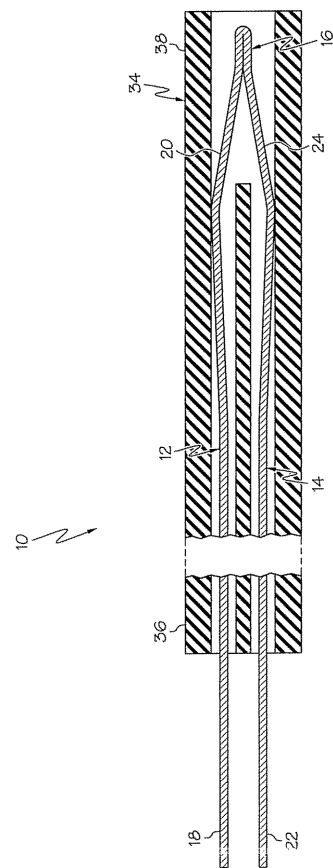
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 イファン・ルー

アメリカ合衆国、4 5 2 2 7 オハイオ州、シンシナティ、エリー・ステーション・レーン・ナン
バー49 5470

(72)発明者 ラドルフ・エイチ・ノビス

アメリカ合衆国、4 5 0 4 0 オハイオ州、メイソン、アトリウム・コート 4594

Fターム(参考) 4C060 FF26 KK03 KK16 KK17

【外国語明細書】
2007289701000001.pdf

专利名称(译)	医疗仪器用针状刀用于医疗用途		
公开(公告)号	JP2007289701A	公开(公告)日	2007-11-08
申请号	JP2007113124	申请日	2007-04-23
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	イファンルー ラドルフエイチノビス		
发明人	イファン・ルー ラドルフ・エイチ・ノビス		
IPC分类号	A61B18/14 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B18/14 A61B18/1477 A61B18/1492 A61B2017/003 A61B2017/00867 A61B2018/00083 A61B2018/141 A61B2018/1425 A61B2018/1475 A61B2018/1497 C08L2201/12		
FI分类号	A61B17/39.315 A61B17/34 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF26 4C060/KK03 4C060/KK16 4C060/KK17 4C160/KK03 4C160/KK07 4C160/KK20 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN10		
优先权	11/409721 2006-04-24 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种带有医用针刀的优质医疗器械。ŽSOLUTION：医疗器械包括弹性柔性的第一细长构件，弹性柔性的第二细长构件和医用针刀。第一细长构件具有第一近端部分和第一远端部分。第二细长构件具有第二近端部分和第二远端部分，其中第二远端部分附接到第一远端部分，并且其中附接的第一和第二远端部分限定远端环。医用针刀连接到远端环并可插入患者体内。Ž

