

(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2007-307371  
(P2007-307371A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.

A 61 B 18/12

(2006.01)

F 1

A 61 B 17/39

310

テーマコード(参考)

4 C 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-129631 (P2007-129631)	(71) 出願人	595057890 エシコン・エンドーサージェリィ・インコ ーポレイテッド Ethicon Endo-Surgery, Inc. アメリカ合衆国、45242 オハイオ州 、シンシナティ、クリーク・ロード 45 45
(22) 出願日	平成19年5月15日 (2007.5.15)	(74) 代理人	100066474 弁理士 田澤 博昭
(31) 優先権主張番号	11/435,376	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(32) 優先日	平成18年5月16日 (2006.5.16)	(74) 代理人	100123434 弁理士 田澤 英昭
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

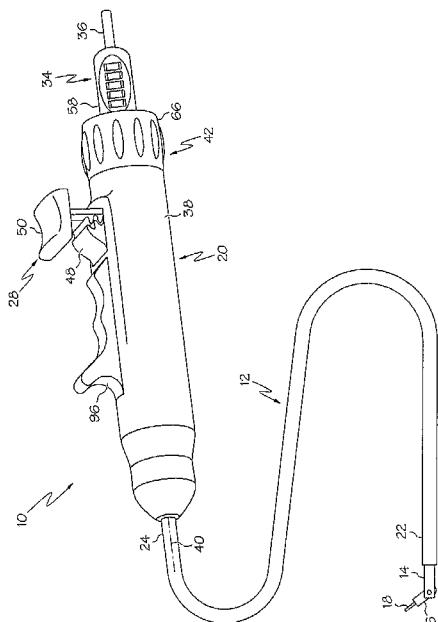
(54) 【発明の名称】ニードルナイフを有する医療機器

## (57) 【要約】

【課題】ニードルナイフを有する医療機器を提供する。

【解決手段】医療機器は、可撓性シース、旋回ベース、医療用ニードルナイフベース、およびハンドピースを含む。可撓性シースは、患者体内に挿入可能な遠位シース部位、および近位シース部位を有する。旋回ベースは、遠位シース部位に取り付けられる。ニードルナイフベースは、旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ、通路を有する。医療用ニードルナイフは、通路から伸長可能であり、かつ、通路内において後退可能である。ハンドピースは、近位シース部位に接続され、かつ、手動操作型関節運動制御部を含む。手動操作型関節運動制御部は、ニードルナイフベースに動作可能に接続され、ニードルナイフベースを旋回ベースに対して旋回させる。

【選択図】図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

医療機器において、

a ) 可撓性シースであって、患者体内に挿入可能な遠位シース部位、および近位シース部位を有する、可撓性シースと、

b ) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c ) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフベースと、

d ) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

e ) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、前記ハンドピースは、手動操作型関節運動制御部を含み、前記手動操作型関節運動制御部は、前記ニードルナイフベースに動作可能に接続され、これにより、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、ハンドピースと、

を備える、医療機器。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の医療機器において、

前記ニードルナイフベース、前記旋回ベース、および前記遠位シース部位は、可撓性内視鏡挿入チューブの作業チャネル内に挿入可能である、医療機器。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記医療用ニードルナイフに動作可能に接続された手動操作型並進運動制御部を含み、前記医療用ニードルナイフを前記通路から伸長させ、前記医療用ニードルナイフを前記通路内において後退させる、医療機器。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記医療用ニードルナイフに電気的に接続された電気コネクタを含む、医療機器。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の医療機器において、

30

前記ハンドピースは、ハンドピースボディを含み、

前記近位シース部位は、中心線を有し、かつ、前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回転可能である、医療機器。

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記近位シース部位に動作可能に接続された手動操作型回転制御部を含み、

前記手動操作型回転制御部は、前記近位シース部位を前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回転させる、医療機器。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載の医療機器において、

40

前記医療用ニードルナイフは、電気的に活性化可能であり、

前記ニードルナイフベースは、前記医療用ニードルナイフによって電気的に活性化されない、医療機器。

**【請求項 8】**

医療機器において、

a ) 患者体内に挿入可能な遠位シース部位、近位シース部位、および第 1 の内腔、を有する可撓性シースと、

b ) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c ) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフ

50

ベースと、

d ) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

e ) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、

( 1 ) ハンドピースボディ、

( 2 ) 前記ハンドピースボディに旋回可能に取り付けられた関節運動カムギア、および、

( 3 ) 前記関節運動カムギアに動作可能に接続された手動操作用ボタンであって、前記関節運動カムギアを前記ハンドピースボディに対して旋回させる、手動操作用ボタン、

を含む、ハンドピースと、

f ) 前記第1の内腔内に配置された、長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブルであって、

( 1 ) 前記ニードルナイフベースに動作可能に接続された遠位ケーブル部位であって、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する際、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、遠位ケーブル部位と、

( 2 ) 前記関節運動カムギアに動作可能に接続された近位ケーブル部位であって、前記関節運動カムギアが旋回すると、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する、近位ケーブル部位と、

を含む、関節運動ケーブルと、

を備える、医療機器。

10

20

30

40

### 【請求項 9】

医療機器において、

a ) 患者体内に挿入可能な遠位シース部位、近位シース部位、および第1の内腔、を有する可撓性シースと、

b ) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c ) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフベースと、

d ) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

e ) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、

( 1 ) 前記ニードルナイフベースに動作可能に接続された手動操作型関節運動制御部であって、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、手動操作型関節運動制御部、

( 2 ) 近位ボディ端部位を有するハンドピースボディ、

( 3 ) 前記近位ボディ端部位において配置された手動回転可能なノブ、ならびに、

( 4 ) 前記ハンドピースボディ内に配置された駆動軸であって、前記近位シース部位に取り付けられた遠位駆動軸部位、および前記ノブに取り付けられた近位駆動軸部位、を有し、前記ノブが前記ハンドピースボディに対して回転すると、前記駆動軸が回転し、その結果前記可撓性シースが回転し、その結果前記旋回ベースが回転する、駆動軸、

を含むハンドピースと、

を備える、医療機器。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【開示の内容】

##### 【0001】

##### 【発明の分野】

本発明は、医療機材に主に関し、より詳細には、ニードルナイフを有する医療機器に関する。

##### 【0002】

##### 【発明の背景】

患者体内に挿入することが可能な挿入チューブを有する内視鏡（結腸鏡を含む）が、公

50

知である。挿入チューブは、関節運動可能な遠位端部位を有し、この遠位端部位は、遠位端部位から内視鏡のハンドル上の制御ノブへと延びるワイヤにより、制御される。挿入チューブの遠位端部の広角度ビデオカメラにより、診察が可能になる。一例において、挿入チューブは、2つの作業チャネルを有する。医療デバイス、例えば、医療用ニードルナイフおよび医療把持装置などの医療デバイスは、内視鏡システムの一部であり、内視鏡の挿入チューブの個別の作業チャネル中に挿入可能であり、また、治療のため、遠位端部位から延びるように、並進運動可能である。牽引ワイヤを用いて端部エフェクターを旋回ピン周りに関節運動させる、他の医療デバイスも公知である。

#### 【0003】

未だ、科学者および技術者は、改善されたニードルナイフ付き医療機器を求め続けている。10

#### 【0004】

##### 〔発明の概要〕

本発明の一実施形態の第1の表現は、可撓性シース、旋回ベース、医療用ニードルナイフベース、医療用ニードルナイフ、およびハンドピースを含む、医療機器に関する。可撓性シースは、患者体内に挿入可能な遠位シース部位、および近位シース部位を有する。旋回ベースは、遠位シース部位に取り付けられる。ニードルナイフベースは、旋回ベースに旋回可能に取り付けられ、通路を有する。医療用ニードルナイフは、通路から伸長可能であり、かつ、通路内において後退可能である。ハンドピースは、近位シース部位に接続され、手動操作型関節運動制御部を含む。手動操作型関節運動制御部は、ニードルナイフベースに動作可能に接続され、ニードルナイフベースを旋回ベースに対して旋回させる。20

#### 【0005】

本発明の一実施形態の第2の表現は、可撓性シース、旋回ベース、医療用ニードルナイフベース、医療用ニードルナイフ、ハンドピース、および長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブルを含む、医療機器に関する。可撓性シースは、患者体内に挿入可能な遠位シース部位を有し、近位シース部位を有し、かつ、第1の内腔を有する。旋回ベースは、遠位シース部位に取り付けられる。ニードルナイフベースは、旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ、通路を有する。医療用ニードルナイフは、通路から伸長可能であり、かつ、通路内において後退可能である。ハンドピースは、近位シース部位に接続され、ハンドピースボディ、関節運動カムギア、および手動操作用ボタンを含む。関節運動カムギアは、ハンドピースボディに旋回可能に接続される。ボタンは、関節運動カムギアに動作可能に接続され、関節運動カムギアをハンドピースボディに対して旋回させる。関節運動ケーブルは、第1の内腔内に配置され、遠位ケーブル部位および近位ケーブル部位を含む。遠位ケーブル部位は、ニードルナイフベースに動作可能に接続され、関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する際、ニードルナイフベースを旋回ベースに対して旋回させる。近位ケーブル部位は、関節運動カムギアに動作可能に接続され、ここで、関節運動カムギアが旋回すると、関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する。30

#### 【0006】

本発明の一実施形態の第3の表現は、可撓性シース、旋回ベース、医療用ニードルナイフベース、医療用ニードルナイフ、およびハンドピースを含む、医療機器に関する。可撓性シースは、患者体内に挿入可能な遠位シース部位を有し、近位シース部位を有し、かつ、第1の内腔を有する。旋回ベースは、遠位シース部位に取り付けられる。ニードルナイフベースは、旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ、通路を有する。医療用ニードルナイフは、通路から伸長可能であり、かつ、通路内において後退可能である。ハンドピースは、近位シース部位に接続され、かつ、手動操作型関節運動制御部、ハンドピースボディ、手動回転可能なノブ、および駆動軸を含む。関節運動制御部は、ニードルナイフベースに動作可能に接続され、ニードルナイフベースを旋回ベースに対して旋回させる。ハンドピースボディは、近位ボディ端部位を有する。ノブは、近位ボディ端部位に配置される。駆動軸は、ハンドピースボディ内に配置され、近位シース部位に取り付けられた遠位駆動軸部位を有し、ノブに取り付けられた近位駆動軸部位を有し、ここで、ノブをハンドピー4050

スボディに対して回転させると、駆動軸が回転し、その結果、可撓性シースが回転し、その結果、旋回ベースが回転する。

#### 【0007】

本発明の一実施形態の表現のうち1つ以上から、いくつかの恩恵および利点が得られる。第1の例において、可撓性シースは、内視鏡の可撓性挿入チューブの作業チャネル内に挿入され、ここで、ニードルナイフベースを(従って、医療用ニードルナイフとともに)内視鏡挿入チューブに対して関節運動させることにより、医療用ニードルナイフを、内視鏡の広角度ビデオカメラ、および、例えば、内視鏡挿入チューブの第2の作業チャネルから延びる医療把持装置に対して、別個に調整することができる。第2の例において、可撓性シースおよび/または旋回ベースは、シースおよび/またはベースから内視鏡へのレール機構を有し、これにより、可撓性シースおよび/または旋回ベースは、内視鏡の可撓性挿入チューブの外側レールに連結され、かつ外側レールに沿ってスライドすることができ、これにより、内視鏡の広角度ビデオカメラ、および、例えば、内視鏡挿入チューブの作業チャネルから延びる医療把持装置に対して、医療用ニードルナイフを別個に調整することができる。1つの変更例において、ニードルナイフベースは、ニードルナイフベースの通路から伸長し、かつ、通路内において後退するように並進運動可能な医療用ニードルナイフと共に、関節運動可能であり、かつ、回転可能である。

10

#### 【0008】

##### 〔発明の詳細な説明〕

本発明を詳細に説明する前に、本発明の適用または用途は、添付図面および記載中に示された構造および部品構成の詳細に限定されない点に留意されたい。本発明の例示的実施形態は、他の実施形態、変更、および改変において、実施または組み込むことが可能であり、様々な方法で実施または実行可能である。さらに、他に明記無き限り、本明細書中において用いられる用語および表現は、読者の利便のために、本発明の例示的実施形態を説明する目的で選択されたものであり、本発明を限定することを意図していない。

20

#### 【0009】

以下に説明する実施形態、例等の表現のうちいずれか1つまたはそれ以上は、以下に説明する他の実施形態、例等の表現のいずれか1つまたはそれ以上と組み合わせることが可能であることが、理解される。

30

#### 【0010】

ここで図面を参照すると、図面全体を通して、類似の参照番号は、類似の構成要素を指しており、図1～図8は、本発明の実施形態を示す。図1～図8の実施形態の第1の表現は、可撓性シース12、旋回ベース14、医療用ニードルナイフベース16、医療用ニードルナイフ18、およびハンドピース20を含む、医療機器10に関する。可撓性シース12は、患者体内に挿入可能な遠位シース部位22を有し、近位シース部位24を有する。旋回ベース14は、遠位シース部位22に取り付けられる。ニードルナイフベース16は、旋回ベース14に旋回可能に接続され、通路26を有する。医療用ニードルナイフ18は、通路26から伸長可能であり、通路26内において後退可能である。ハンドピース20は、近位シース部位24に接続され、手動操作型関節運動制御部28を含む。この手動操作型関節運動制御部28は、ニードルナイフベース16に動作可能に接続され、これにより、ニードルナイフベース16を旋回ベース14に対して旋回させる。

40

#### 【0011】

図1～図8の実施形態の第1の表現の1つの適用において、ニードルナイフベース16、旋回ベース14、および遠位シース部位22は、可撓性内視鏡挿入チューブ32の作業チャネル30内に挿入可能である。

#### 【0012】

図1～図8の実施形態の第1の表現の1つの実施可能様態において、ハンドピース20は、手動操作型並進運動制御部34を含む。この手動操作型並進運動制御部34は、医療用ニードルナイフ18に動作可能に接続され、これにより、医療用ニードルナイフ18を通路26から伸長させ、医療用ニードルナイフ18を通路26内において後退させる。1

50

つの変更例において、ハンドピース 20 は、医療用ニードルナイフ 18 に電気的に接続された電気コネクタ 36 を含む。1つの改変例において、ハンドピース 20 は、ハンドピースボディ 38 を含み、近位シース部位 24 は、中心線 40 を有し、ハンドピースボディ 38 に対して中心線 40 を中心に回転可能である。一例において、ハンドピース 20 は、手動操作型回転制御部 42 を含む。この手動操作型回転制御部 42 は、近位シース部位 24 に動作可能に接続され、近位シース部位 24 をハンドピースボディ 38 に対して中心線 40 を中心に回転させる。

#### 【0013】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 1 の表現の一構成において、医療用ニードルナイフ 18 は、例えば、電気コネクタ 36 を介して、電気的に活性化可能であり、ニードルナイフベース 16 は、医療用ニードルナイフ 18 によって電気的に活性化されない。医療用ニードルナイフ 18 によってニードルナイフベース 16 を電気的に活性化しないためには、多様な方法があり、例えば、限定的ではないが、ニードルナイフベース 16 を電気絶縁ベースとする方法、ニードルナイフベース 16 を導電性ベースとし、通路 26 を少なくとも被う電気絶縁コーティングを有する導電性ベースとする方法、または、ニードルナイフベース 16 を導電性ベースとし、医療用ニードルナイフ 18 の非絶縁遠位先端以外を電気的絶縁体 94 で被う方法であって、非絶縁遠位先端が通路 26 中に後退すると、通路 26 中の、非絶縁遠位先端と、通路 26 を囲むニードルナイフベース 16 の壁との間には、常に絶縁空隙が存在する方法などにより、達成可能である。

#### 【0014】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 2 の表現は、可撓性シース 12、旋回ベース 14、医療用ニードルナイフベース 16、医療用ニードルナイフ 18、ハンドピース 20、および長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブル 44 を含む、医療機器 10 に関する。可撓性シース 12 は、患者体内に挿入可能な遠位シース部位 22 を有し、近位シース部位 24 を有し、第 1 の内腔 46 を有する。旋回ベース 14 は、遠位シース部位 22 に取り付けられる。ニードルナイフベース 16 は、旋回ベース 14 に旋回可能に接続され、通路 26 を有する。医療用ニードルナイフ 18 は、通路 26 から伸長可能であり、通路 26 内において後退可能である。ハンドピース 20 は、近位シース部位 24 に接続され、ハンドピースボディ 38、関節運動カムギア 48、および手動操作用ボタン 50 を含む。関節運動カムギア 48 は、ハンドピースボディ 38 に旋回可能に取り付けられる。ボタン 50 は、関節運動カムギア 48 に動作可能に接続され、これにより、関節運動カムギア 48 をハンドピースボディ 38 に対して旋回させる。関節運動ケーブル 44 は、第 1 の内腔 46 内に配置され、遠位ケーブル部位 52 および近位ケーブル部位 54 を含む。遠位ケーブル部位 52 は、ニードルナイフベース 16 に動作可能に接続され、これにより、関節運動ケーブル 44 が長さ方向に並進運動する際、ニードルナイフベース 16 を旋回ベース 14 に対して旋回させる。近位ケーブル部位 54 は、関節運動カムギア 48 に動作可能に接続され、ここで、関節運動カムギア 48 が旋回すると、関節運動ケーブル 44 が長さ方向に並進運動する。

#### 【0015】

「ケーブル」という用語は、任意の細長部材を含む点に留意されたい。1つの材料の選択例として、関節運動ケーブル 44 は、ニチノールを含むか、ニチノールから本質的になるか、またはニチノールからなる。また、図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 1 の表現の適用、変更、改変、および例は、図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 2 の表現にも等しく適用可能である点についても留意されたい。一例において、ボタン 50 は、バネ付勢型ボタンである。

#### 【0016】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 2 の表現の 1 つの実施可能様態において、可撓性シース 12 は、第 2 の内腔 56 を有し、ハンドピース 20 は、手動並進運動可能なニードルナイフハンドル 58 を含む。1つの変更例において、医療機器 10 は、作動ワイヤ 60 も含む。この作動ワイヤ 60 は、第 2 の内腔 56 内に配置され、遠位ワイヤ部位 62 および近位ワイヤ部位 64 を有する。1つの改変例において、遠位ワイヤ部位 62 は、医療用ニードルナイフ 18 に取り付けられ、近位ワイヤ部位 64 は、ニードルナイフハンドル 58 に取り付

10

20

30

40

50

けられる。一例において、遠位ワイヤ部位 62 は、医療用ニードルナイフ 18 に一体的に取り付けられる。よって、この例において、遠位ワイヤ部位 62 および医療用ニードルナイフ 18 は、1 つの一体的な部品の 2 つの部位である。1 つの例示において、作動ワイヤ 60 および医療用ニードルナイフ 18 は、1 つの一体的な部品の 2 つの部位である。

【0017】

「ワイヤ」という用語は、任意の細長部材を含む点に留意されたい。1 つの材料の選択例として、作動ワイヤ 60 ( またはその導体部位 ) は、ニチノールを含むか、ニチノールから本質的になるか、またはニチノールからなる。

【0018】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 3 の表現は、可撓性シース 12 、旋回ベース 14 、医療用ニードルナイフベース 16 、医療用ニードルナイフ 18 、およびハンドピース 20 を含む、医療機器 10 に関する。可撓性シース 12 は、患者内に挿入可能な遠位シース部位 22 を有し、近位シース部位 24 を有し、第 1 の内腔 46 を有する。旋回ベース 14 は、遠位シース部位 22 に取り付けられる。ニードルナイフベース 16 は、旋回ベース 14 に旋回可能に接続され、通路 26 を有する。医療用ニードルナイフ 18 は、通路 26 から伸長可能であり、かつ、通路 26 内において後退可能である。ハンドピース 20 は、近位シース部位 24 に接続され、手動操作型関節運動制御部 28 、ハンドピースボディ 38 、手動回転可能なノブ 66 、および駆動軸 68 を含む。関節運動制御部 28 は、ニードルナイフベース 16 に動作可能に接続され、これにより、ニードルナイフベース 16 を旋回ベース 14 に対して旋回させる。ハンドピースボディ 38 は、近位ボディ端部位 70 を有する。ノブ 66 は、近位ボディ端部位 70 において配置される。駆動軸 68 は、ハンドピースボディ 38 内に配置され、近位シース部位 24 に取り付けられた遠位駆動軸部位 72 を有し、かつ、ノブ 66 に取り付けられた近位駆動軸部位 74 を有し、ここで、ノブ 66 のハンドピースボディ 38 に対する回転により、駆動軸 68 が回転し、その結果可撓性シース 12 が回転し、その結果旋回ベース 14 が回転する。

【0019】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 1 の表現の適用および変更と、図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 2 の表現の実施可能様態、変更、改変、および例とは、図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 3 の表現に等しく適用することができる点に留意されたい。

【0020】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 3 の表現の一実施可能様態において、医療機器 10 は、関節運動カムギア 48 、手動操作用ボタン 50 、および長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブル 44 も含む。関節運動カムギア 48 は、ハンドピースボディ 38 に旋回可能に取り付けられる。ボタン 50 は、関節運動カムギア 48 に動作可能に接続され、これにより、関節運動カムギア 48 をハンドピースボディ 38 に対して旋回させる。関節運動ケーブル 44 は、第 1 の内腔 46 内に配置され、遠位ケーブル部位 52 および近位ケーブル部位 54 を含む。遠位ケーブル部位 52 は、ニードルナイフベース 16 に動作可能に接続され、これにより、関節運動ケーブル 44 が長さ方向に並進運動する際、ニードルナイフベース 16 を旋回ベース 14 に対して旋回させる。近位ケーブル部位 54 は、関節運動カムギア 48 に動作可能に接続され、ここで、関節運動カムギア 48 が旋回すると、関節運動ケーブル 44 が長さ方向に並進運動する。

【0021】

図 1 ~ 図 8 の実施形態の第 3 の表現の一実施において、医療機器 10 はまた、回転カプラー 76 も含む。この回転カプラー 76 は、ハンドピースボディ 38 内に配置され、駆動軸 68 を囲み、駆動軸 68 に対して長さ方向に並進運動可能であり、かつ、駆動軸 68 に対して回転不可能である。近位ケーブル部位 54 は、回転カプラー 76 に取り付けられ、回転カプラー 76 は、円周切欠部 ( notch ) 78 を有する。関節運動カムギア 48 は、切欠部 78 と係合するピン 80 を有し、ここで、関節運動カムギア 48 が旋回すると、回転カプラー 76 が駆動軸 68 に対して長さ方向に並進運動し、その結果、関節運動ケーブル 44 が可撓性シース 12 に対して長さ方向に並進運動する。

10

20

30

40

50

## 【0022】

図1～図8の医療機器10の実施形態の図示しない一例において、旋回ベース14は、可撓性内視鏡挿入チューブ32の外側レールに連結されかつ外側レールに沿ってスライドするように、構成される。1つの手順において、ニードルナイフハンドル58が牽引され、これにより、医療用ニードルナイフ18を通路26内において後退させる。その後、ニードルナイフベース16を、内視鏡挿入チューブ32の外側レールに連結する。この内視鏡挿入チューブ32の遠位端部は、患者体内の治療を必要とする細織部位に配置される。その後、可撓性シース12を押圧し、ニードルナイフベース16を内視鏡挿入チューブ32の遠位端部にスライドさせる。ある時点で、図示しない医療把持装置を、内視鏡挿入チューブ32の作業チャネル30中に挿入し、内視鏡挿入チューブ32の遠位端部から延びるよう並進運動させる。ここで、内視鏡挿入チューブ32を関節運動させ、医療把持装置を調整(align)する。その後、ニードルナイフハンドル58を押圧して、医療用ニードルナイフ18を通路26から伸長させる。ここで、ボタン50の押圧および/またはノブ66の回転を行って、医療把持装置の調整とは別個に、医療用ニードルナイフ18を調整する。その後、医療用ニードルナイフ18を、患者組織の治療のために用いる。

## 【0023】

別の手順において、ニードルナイフベース16、旋回ベース14、および遠位シース部位22を、可撓性内視鏡挿入チューブの第1の作業チャネル中に挿入し、内視鏡挿入チューブの第2の作業チャネル(図示せず)中に、医療把持装置を挿入する。図1～図8の医療機器10の実施形態を用いる、他の内視鏡手順および内視鏡以外の手順については、当業者に委ねられる。

## 【0024】

図1～図8の実施形態の一構造において、旋回可能な接続のための旋回ピン82が、図示のように設けられる。1つの変更例において、電気コネクタ36は、バナナプラグである。1つの改変例において、遠位ケーブル部位52は、旋回ベース14内に配置されたラック84に取り付けられ、ニードルナイフベース16は、ラック84と動作可能に係合するピニオン歯86を含み、ここで、関節運動ケーブル44が長さ方向に並進運動すると、ラック84が並進運動し、その結果、ニードルナイフベース16が、旋回ベース14に対して、ニードルナイフベース16と関連付けられた旋回ピン82を中心に関節運動する。一例において、回転カプラー76は、内側に延びるリブ88を含む。これらのリブ88は、駆動軸68の表面溝90とスライド可能に係合し、これにより、回転カプラー76の駆動軸68に対する回転を回避しつつ、回転カプラー76が、駆動軸68に対して長さ方向に並進運動する。よって、ノブ66を回転させることにより、駆動軸68を、従ってニードルナイフベース16とともに回転させても、関節運動ケーブル44は、ねじれない。1つの使用例において、医療用ニードルナイフ18を、ワイヤ絶縁部および/または被覆絶縁構造等から、通路26内を後退させると、作動ワイヤ60は、患者から電気的に絶縁される。1つの構成例において、作動ワイヤ60は、電気的絶縁体94に被われた電気導体92を含む。1つの設計例において、ハンドピース20は、指支持部96を含む。

## 【0025】

本発明の一実施形態の表現のうち1つ以上から、いくつかの恩恵および利点が得られる。第1の例において、可撓性シースは、内視鏡の可撓性挿入チューブの作業チャネル中に挿入される。ここで、ニードルナイフベースを(従って、医療用ニードルナイフとともに)、内視鏡挿入チューブに対して関節運動させることにより、内視鏡の広角度ビデオカメラと、例えば、内視鏡挿入チューブの第2の作業チャネルから延びる医療把持装置とに対し、医療用ニードルナイフを別個に調整することができる。第2の例において、可撓性シースおよび/または旋回ベースは、シースおよび/またはベースから内視鏡レールへのレール機構を有し、これにより、可撓性シースおよび/または旋回ベースを、内視鏡の可撓性挿入チューブの外側レールに連結しつつこの外側レールに沿ってスライドさせることができになり、これにより、内視鏡の広角度ビデオカメラと、例えば、内視鏡挿入チューブの作業チャネルから延びる医療把持装置とに対し、医療用ニードルナイフを別個に調整す

10

20

30

40

50

ことができる。1つの変更例において、ニードルナイフベースは、ニードルナイフベースの通路から伸長し、かつ、通路内において後退するように並進運動可能な医療用ニードルナイフと共に、関節運動可能であり、かつ、回転可能である。

【0026】

一実施形態のいくつかの表現の説明によって本発明について説明してきたが、出願人は、添付の特許請求の範囲の意図および範囲を、そのような詳細に制限または限定することを意図しない。当業者であれば、本発明の範囲から逸脱することなく、多数の改変例、変更例、および置換例を想起する。前述の記載は、例示目的のために提供されたものであり、当業者であれば、特許請求の範囲の範囲および意図から逸脱することなく、他の変更例を想起し得ることが理解される。

10

【0027】

〔実施の態様〕

(1) 医療機器において、

a) 可撓性シースであって、患者体内に挿入可能な遠位シース部位、および近位シース部位を有する、可撓性シースと、

b) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフベースと、

d) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

20

e) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、前記ハンドピースは、手動操作型関節運動制御部を含み、前記手動操作型関節運動制御部は、前記ニードルナイフベースに動作可能に接続され、これにより、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、ハンドピースと、

を備える、医療機器。

(2) 実施態様1に記載の医療機器において、

前記ニードルナイフベース、前記旋回ベース、および前記遠位シース部位は、可撓性内視鏡挿入チューブの作業チャネル内に挿入可能である、医療機器。

(3) 実施態様1に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記医療用ニードルナイフに動作可能に接続された手動操作型並進運動制御部を含み、前記医療用ニードルナイフを前記通路から伸長させ、前記医療用ニードルナイフを前記通路内において後退させる、医療機器。

30

(4) 実施態様3に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記医療用ニードルナイフに電気的に接続された電気コネクタを含む、医療機器。

(5) 実施態様4に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、ハンドピースボディを含み、

前記近位シース部位は、中心線を有し、かつ、前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回転可能である、医療機器。

40

(6) 実施態様5に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記近位シース部位に動作可能に接続された手動操作型回転制御部を含み、

前記手動操作型回転制御部は、前記近位シース部位を前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回転させる、医療機器。

(7) 実施態様1に記載の医療機器において、

前記医療用ニードルナイフは、電気的に活性化可能であり、

前記ニードルナイフベースは、前記医療用ニードルナイフによって電気的に活性化されない、医療機器。

【0028】

(8) 医療機器において、

50

a ) 患者体内に挿入可能な遠位シース部位、近位シース部位、および第1の内腔、を有する可撓性シースと、

b ) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c ) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフベースと、

d ) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

e ) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、

( i ) ハンドピースボディ、

( ii ) 前記ハンドピースボディに旋回可能に取り付けられた関節運動カムギア、および、

10

( iii ) 前記関節運動カムギアに動作可能に接続された手動操作用ボタンであって、前記関節運動カムギアを前記ハンドピースボディに対して旋回させる、手動操作用ボタン、

を含む、ハンドピースと、

f ) 前記第1の内腔内に配置された、長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブルであって、

( i ) 前記ニードルナイフベースに動作可能に接続された遠位ケーブル部位であって、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する際、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、遠位ケーブル部位と、

20

( ii ) 前記関節運動カムギアに動作可能に接続された近位ケーブル部位であって、前記関節運動カムギアが旋回すると、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する、近位ケーブル部位と、

を含む、関節運動ケーブルと、

を備える、医療機器。

( 9 ) 実施態様8に記載の医療機器において、

前記ニードルナイフベース、前記旋回ベース、および前記遠位シース部位は、可撓性内視鏡挿入チューブの作業チャネル内に挿入可能である、医療機器。

( 10 ) 実施態様8に記載の医療機器において、

前記可撓性シースは、第2の内腔を有し、

30

前記ハンドピースは、手動並進運動可能なニードルナイフハンドルを含み、

前記医療機器は、作動ワイヤをさらに含み、

前記作動ワイヤは、前記第2の内腔内に配置され、遠位ワイヤ部位および近位ワイヤ部位を有し、

前記遠位ワイヤ部位は、前記医療用ニードルナイフに取り付けられ、

前記近位ワイヤ部位は、ニードルナイフハンドルに取り付けられる、医療機器。

( 11 ) 実施態様10に記載の医療機器において、

前記遠位ワイヤ部位は、前記医療用ニードルナイフに一体的に取り付けられる、医療機器。

( 12 ) 実施態様10に記載の医療機器において、

電気コネクタ、

をさらに含み、

前記電気コネクタは、前記ニードルナイフハンドルに取り付けられ、前記近位ワイヤ部位に電気的に接続される、医療機器。

40

( 13 ) 実施態様12に記載の医療機器において、

前記近位シース部位は、中心線を有し、かつ、前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回転可能である、医療機器。

( 14 ) 実施態様13に記載の医療機器において、

前記ハンドピースは、前記近位シース部位に動作可能に接続された手動操作型回転制御部を含み、前記近位シース部位を前記ハンドピースボディに対して前記中心線を中心に回

50

転させる、医療機器。

【0029】

(15) 医療機器において、

a) 患者体内に挿入可能な遠位シース部位、近位シース部位、および第1の内腔、を有する可撓性シースと、

b) 前記遠位シース部位に取り付けられた旋回ベースと、

c) 前記旋回ベースに旋回可能に接続され、かつ通路を有する、医療用ニードルナイフベースと、

d) 前記通路から伸長可能であり、かつ前記通路内において後退可能な、医療用ニードルナイフと、

e) 前記近位シース部位に接続されたハンドピースであって、

(i) 前記ニードルナイフベースに動作可能に接続された手動操作型関節運動制御部であって、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させる、手動操作型関節運動制御部、

(ii) 近位ボディ端部位を有するハンドピースボディ、

(iii) 前記近位ボディ端部位において配置された手動回転可能なノブ、ならびに、

(iv) 前記ハンドピースボディ内に配置された駆動軸であって、前記近位シース部位に取り付けられた遠位駆動軸部位、および前記ノブに取り付けられた近位駆動軸部位、を有し、前記ノブが前記ハンドピースボディに対して回転すると、前記駆動軸が回転し、その結果前記可撓性シースが回転し、その結果前記旋回ベースが回転する、駆動軸、

を含むハンドピースと、

を備える、医療機器。

(16) 実施態様15に記載の医療機器において、

前記ニードルナイフベース、前記旋回ベース、および前記遠位シース部位は、可撓性内視鏡挿入チューブの作業チャネル内に挿入可能である、医療機器。

(17) 実施態様15に記載の医療機器において、

(i) 前記ハンドピースボディに旋回可能に取り付けられた関節運動カムギアと、

(ii) 前記関節運動カムギアに動作可能に接続された手動操作用ボタンであって、前記関節運動カムギアを前記ハンドピースボディに対して旋回させる、手動操作用ボタンと、

(iii) 長さ方向に並進運動可能な関節運動ケーブルであって、

前記関節運動ケーブルは、前記第1の内腔内に配置され、前記ニードルナイフベースに動作可能に接続された遠位ケーブル部位を有し、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する際、前記ニードルナイフベースを前記旋回ベースに対して旋回させ、

前記関節運動ケーブルは、前記関節運動カムギアに動作可能に接続された近位ケーブル部位を有し、

前記関節運動カムギアが旋回すると、前記関節運動ケーブルが長さ方向に並進運動する、

関節運動ケーブルと、

をさらに含む、医療機器。

(18) 実施態様17に記載の医療機器において、

回転カプラー、

をさらに含み、

前記回転カプラーは、前記ハンドピースボディ内に配置され、前記駆動軸を囲み、前記駆動軸に対して長さ方向に並進運動可能であり、かつ、前記駆動軸に対して回転不可能であり、

前記近位ケーブル部位は、前記回転カプラーに取り付けられ、

前記回転カプラーは、円周切欠部を有し、

前記関節運動カムギアは、前記切欠部と係合するピンを有し、

前記関節運動カムギアが旋回すると、前記回転カプラーが前記駆動軸に対して長さ方向に並進運動し、その結果、前記関節運動ケーブルが前記可撓性シースに対して長さ方向に

10

20

30

40

50

並進運動する、医療機器。

(19) 実施態様18に記載の医療機器において、  
前記可撓性シースは、第2の内腔を有し、  
前記ハンドピースは、手動並進運動可能なニードルナイフハンドルを含み、  
前記医療機器は、作動ワイヤをさらに含み、  
前記作動ワイヤは、前記第2の内腔内に配置され、かつ、遠位ワイヤ部位および近位ワイヤ部位を有し、  
前記遠位ワイヤ部位は、前記医療用ニードルナイフに取り付けられ、  
前記近位ワイヤ部位は、ニードルナイフハンドルに取り付けられる、医療機器。

(20) 実施態様18に記載の医療機器において、  
前記遠位ワイヤ部位は、前記医療用ニードルナイフに一体的に取り付けられる、医療機器。

10

(21) 実施態様19に記載の医療機器において、  
電気コネクタ、  
をさらに含み、  
前記電気コネクタは、前記ニードルナイフハンドルに取り付けられ、前記近位ワイヤ部位に電気的に接続される、医療機器。

【図面の簡単な説明】

【0030】

20

【図1】本発明の医療機器の一実施形態の模式的側面斜視図である

【図2】図1の医療機器の近位部位の図であり、2つの部品からなるハンドピースボディの半分が除去されており、可撓性シースの断面が図示されている。

【図3】図2の回転カプラーおよび駆動軸を図2の線3-3に沿って取った断面図である。

【図4】図2のハンドピースの一部の底部斜視図である。

【図5】図2の医療機器の一部の拡大図である。

【図6】図2の医療機器のハンドピースの一部の後部斜視図である。

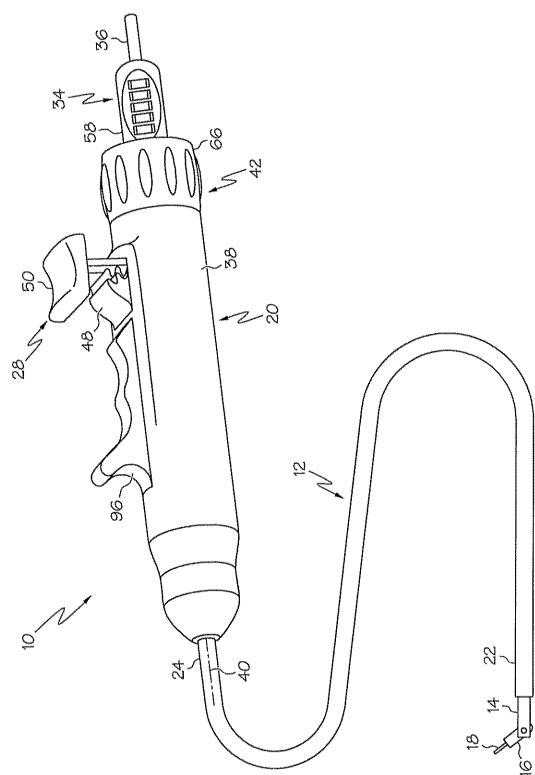
【図7】図1の医療機器の遠位部位の拡大斜視図である。

【図8】図7の医療機器の遠位部位が内視鏡挿入チューブの作業チャネルから延びている様子を示す、側面断面図である。

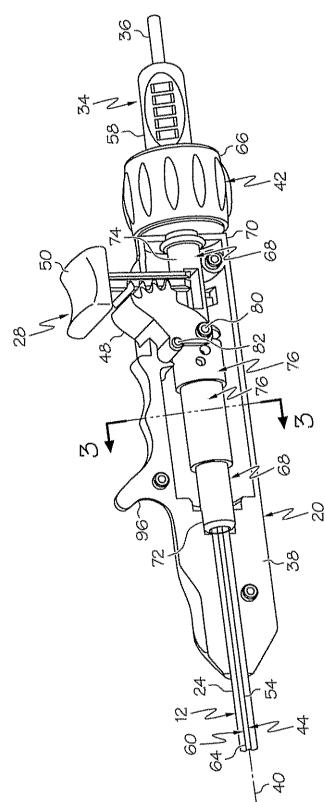
30

【図9】図1の医療機器のニードルナイフハンドルおよび電気コネクタの模式断面図である。

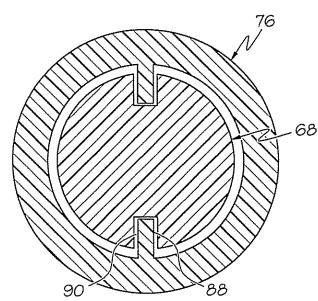
【図1】



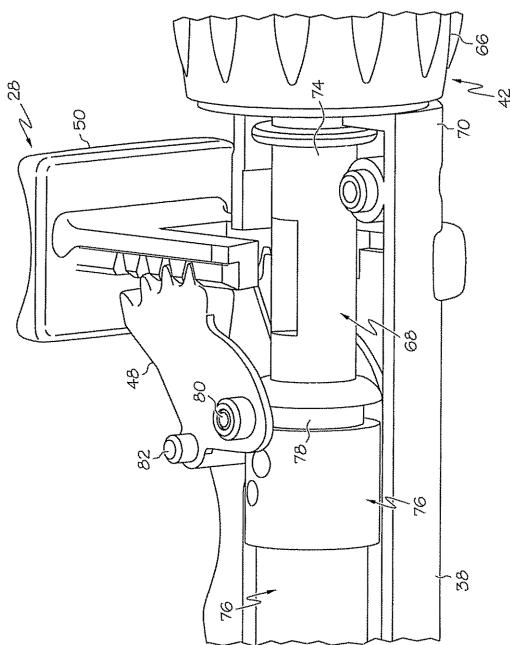
【図2】



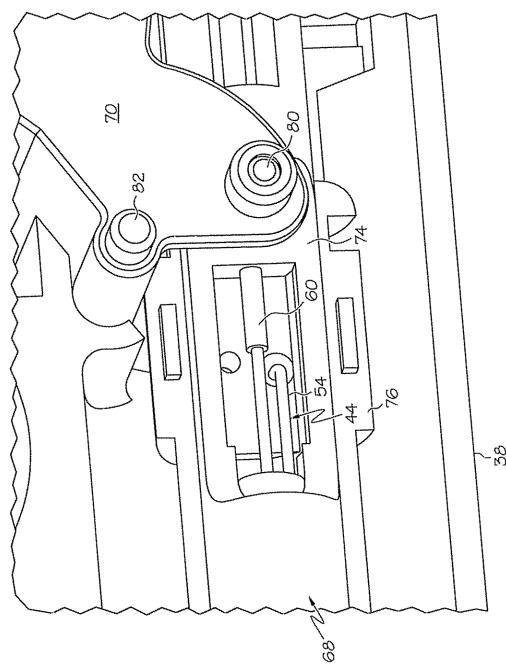
【図3】



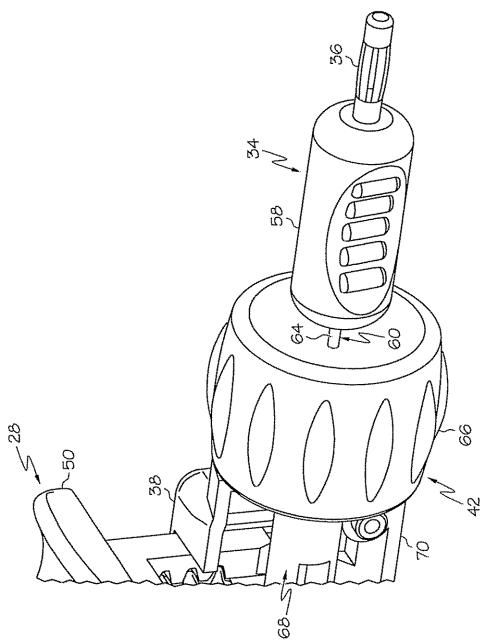
【図4】



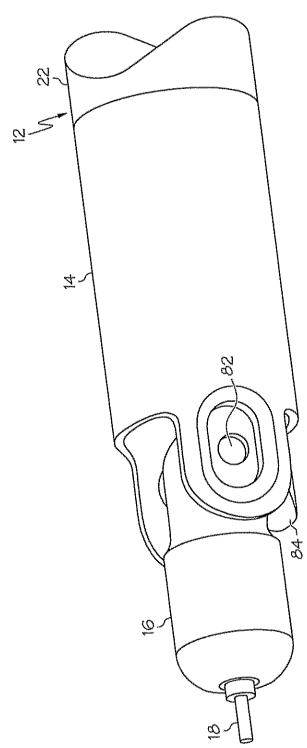
【図5】



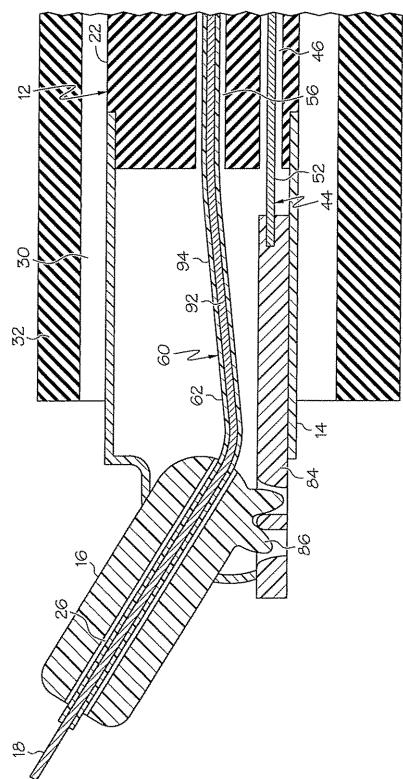
【図6】



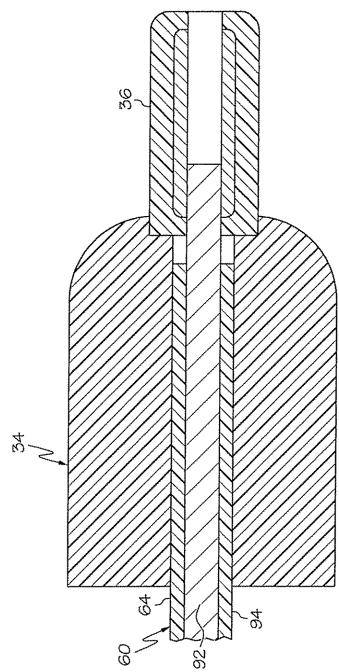
【図7】



【図8】



【図9】



---

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 ラドルフ・エイチ・ノビス

アメリカ合衆国、45040 オハイオ州、メイソン、アトリウム・コート 4594

(72)発明者 イファン・ルー

アメリカ合衆国、60076 イリノイ州、スコーキー、ノース・リッジウェイ・アベニュー 8  
227

F ターム(参考) 4C060 KK03 KK06 KK09 KK20 MM24

【外國語明細書】

2007307371000001.pdf

专利名称(译)	有针刀的医疗设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007307371A</a>	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2007129631	申请日	2007-05-15
[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	ラドルフエイチノビス イファンルー		
发明人	ラドルフ·エイチ·ノビス イファン·ルー		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B17/3478 A61B18/1477 A61B18/1492 A61B2017/2923 A61B2017/2927 A61B2018/1425 A61B2018/1475 A61B2018/1861		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B18/12		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK09 4C060/KK20 4C060/MM24 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK36 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN08 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN11 4C160/NN13 4C160/NN23		
优先权	11/435376 2006-05-16 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供带针刀的医疗器械。ŽSOLUTION：医疗器械包括柔性护套，旋转底座，医用针刀底座，医用针刀和手机。柔性护套具有远侧护套区域，并且近侧护套区域插入患者体内。旋转底座安装在远端护套区域上。针刀底座与旋转底座可旋转地连接，并具有通道。医用针刀可从通道延伸，并返回通道。手持件与近端鞘区域连接，并包括手动操作关节运动控制部分。手动关节运动控制部分与针刀座可移动地连接，并使针刀座旋转到旋转底座。Ž

