

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-520146  
(P2004-520146A)

(43) 公表日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>A61B 10/00  
// A61B 1/00

F 1

A 61 B 10/00 103 E  
A 61 B 1/00 334 D

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2002-586816 (P2002-586816)  
 (86) (22) 出願日 平成14年5月3日 (2002.5.3)  
 (85) 翻訳文提出日 平成14年12月26日 (2002.12.26)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2002/014134  
 (87) 國際公開番号 WO2002/089674  
 (87) 國際公開日 平成14年11月14日 (2002.11.14)  
 (31) 優先権主張番号 60/288,335  
 (32) 優先日 平成13年5月3日 (2001.5.3)  
 (33) 優先権主張國 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 10/132,879  
 (32) 優先日 平成14年4月24日 (2002.4.24)  
 (33) 優先権主張國 米国(US)

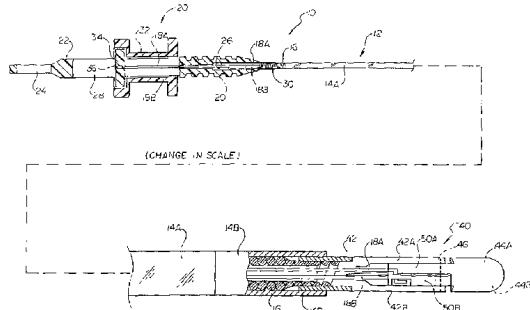
(71) 出願人 500332814  
 ポストン サイエンティフィック リミテッド  
 バルバドス国 セントマイケル ベイ ストリート ブッシュ ヒル ザ コーポレイイト センター  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣  
 (74) 代理人 100105957  
 弁理士 恩田 誠  
 (72) 発明者 ツウ アイフェル、アーロン  
 アメリカ合衆国 33323 フロリダ州  
 サンライズ エムエヌアール エヌダブリュ 32 11621

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】透明な外側シースを有する生検鉗子装置

## (57) 【要約】

装置の内部の少なくとも一部分が可視となるように、少なくともその一部分に沿って透明な外側シースを有する生検鉗子装置。外側シースの先端部は、さもなければ生じ得る内視鏡の光源からの光を反射するシースによるぎらつきを防止するために、比較的不透明または比較的反射率が低い。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基端と先端とを有する長尺状シャフトと、

長尺状シャフトの先端に連結された作動体アセンブリと、

長尺状シャフトの基端に連結され、かつ作動体アセンブリを作動させるために作動体アセンブリに操作可能に連結されたハンドルと、

長尺状シャフトの周囲に配置されたポリマーシースであって、該ポリマーシースを介したシャフトの視認を可能にするために透明な部分を有するポリマーシースと、を備える生検鉗子装置。

**【請求項 2】**

ポリマーシースは基端部と先端部とを有し、前記シースの先端部はぎらつきを減少するためにシースの基端部よりも比較的不透明である、請求項 1 に記載の生検鉗子装置。 10

**【請求項 3】**

前記比較的不透明な先端部はシースの周囲に配置されたポリマースリーブを有する、請求項 2 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 4】**

前記比較的不透明な先端部はシースの周囲に配置されたコーティングを有する、請求項 2 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 5】**

前記比較的不透明な先端部はシース内に配置された暗い色の着色料を有する、請求項 2 に記載の生検鉗子装置。 20

**【請求項 6】**

前記比較的不透明な先端部は黒色である、請求項 2 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 7】**

前記比較的不透明な先端部は光沢がない表面仕上げを有する、請求項 6 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 8】**

基端と先端とを有する長尺状シャフトと、

長尺状シャフトの先端に連結された作動体アセンブリと、

長尺状シャフトの基端に連結され、かつ作動体アセンブリを作動させるために作動体アセンブリに操作可能に連結されたハンドルと、 30

長尺状シャフトの周囲に配置されたポリマーシースであって、該ポリマーシースは基端部と先端部とを有し、少なくとも基端部は内部にある長尺状シャフトの視認を可能にするために透明な部分を有するポリマーシースと、を備える生検鉗子装置。

**【請求項 9】**

シースの先端部はぎらつきを減少させるためにシースの基端部よりも低い反射率を有する、請求項 8 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 10】**

シースの先端部の反射率は 0.50 より低い、請求項 9 に記載の生検鉗子装置。 40

**【請求項 11】**

シースの先端部の反射率は 0.25 より低い、請求項 9 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 12】**

シースの先端部の反射率は 0.10 より低い、請求項 9 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 13】**

前記低反射率の先端部はシースの周囲に配置されたポリマースリーブを有する、請求項 8 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 14】**

前記低反射率の先端部はシースの周囲に配置されたコーティングを有する、請求項 8 に記載の生検鉗子装置。

**【請求項 15】**

前記低反射率の先端部はシース内に配置された暗い色の着色料を有する、請求項 8 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 16】

前記低反射率の先端部は黒色である、請求項 9 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 17】

前記低反射率の先端部は光沢がない表面仕上げを有する、請求項 16 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 18】

基端と先端とを有する長尺状シャフトと、

長尺状シャフトの先端に連結された作動体アセンブリと、

長尺状シャフトの基端に連結され、かつ作動体アセンブリを作動させるために作動体アセンブリに操作可能に連結されたハンドルと、

長尺状シャフトの周囲に配置されたポリマーシースであって、該ポリマーシースの少なくとも一部分が透明であるポリマーシースと、を備える生検鉗子装置。

【請求項 19】

ポリマーシースは基端部と先端部とを有し、前記基端部は透明である、請求項 18 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 20】

シースの先端部は不透明である、請求項 19 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 21】

前記先端部はシースの上に配置されたポリマースリープを有する、請求項 20 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 22】

シースの先端部は概ね暗い色の着色料を有する、請求項 20 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 23】

シースの先端部は光沢がない仕上げを有する、請求項 20 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 24】

基端と先端とを有する長尺状シャフトであって、該シャフトの少なくとも一部分の周囲に可撓性コイルが配置された長尺状シャフトと、

長尺状シャフトの先端に連結された作動体アセンブリと、

長尺状シャフトの基端に連結され、かつ作動体アセンブリを作動させるために作動体アセンブリに操作可能に連結されたハンドルと、

コイルの周囲に配置されたポリマーシースであって、該ポリマーシースの少なくとも一部分が透明であるポリマーシースと、を備える生検鉗子装置。

【請求項 25】

ポリマーシースは基端部と先端部とを有し、前記基端部は透明である、請求項 24 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 26】

シースの先端部は概ね不透明である、請求項 25 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 27】

前記先端部はシースの上に配置されたポリマースリープを有する、請求項 26 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 28】

シースの先端部は概ね暗い色の着色料を有する、請求項 26 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 29】

シースの先端部は光沢がない仕上げを有する、請求項 26 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 30】

生検装置に使用される長尺状シャフトを製造する方法であって、

基端と先端とを有する長尺状部材を提供する工程と、

前記長尺状部材に透明な第一の外側部分を連結させる工程と、

10

20

30

40

50

前記長尺状部材に第二の外側部分を連結させる工程と、  
前記長尺状部材の基端にハンドルを取付ける工程と、  
前記長尺状部材の先端に作動体アセンブリを取付ける工程と、  
から成る方法。

【請求項 3 1】

透明な第一の外側部分を長尺状部材に連結させ、第二の外側部分を長尺状部材に連結させる工程は、長尺状部材の上に第一の外側部分と第二の外側部分を交互に押し出し成型する工程において行われる、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記長尺状部材の上に第一の外側部分と第二の外側部分を交互に押し出し成型する工程は、長尺状シャフトの基端付近に透明な第一の外側部分を押し出し成形し、長尺状シャフトの先端付近に第二の外側部分を押し出し成形する工程を含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 3】

第二の外側部分に外側スリーブを連結させる工程をさらに有する、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 4】

第一と第二の外側部分は同一のポリマーからなり、第二の外側部分に着色料を添加する工程をさらに含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 5】

透明な第一の外側部分を長尺状部材に連結させる工程と、第二の外側部分を長尺状部材に連結させる工程とが、同時押し出し成形工程を含む、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 6】

透明な第一の外側部分を長尺状部材に連結させる工程が、接着剤接合を含む、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 7】

基端と先端とを有する長尺状シャフトと、  
長尺状シャフトの先端に連結された作動体アセンブリと、  
長尺状シャフトの基端に連結され、かつ作動体アセンブリを作動させるために作動体アセンブリに操作可能に連結されたハンドルと、  
ハンドルに連結された基端と作動体に連結された先端とを有する、第一の制御ワイヤと、  
ハンドルに連結された基端と作動体に連結された先端とを有する、第二の制御ワイヤと、  
長尺状シャフトの周囲に配置されたポリマーシースであって、該ポリマーシースの少なくとも一部が透明であるポリマーシースと、を備える生検鉗子装置。

【請求項 3 8】

第一の制御ワイヤと第二の制御ワイヤがシャフト内に配置された、請求項 3 7 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 3 9】

シャフトが可撓性コイルを有し、第一の制御ワイヤと第二の制御ワイヤがコイル内に配置された、請求項 3 8 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 4 0】

作動体がクレビスを有する、請求項 3 7 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 4 1】

クレビスは、第一の制御ワイヤに連結された第一の挟持部材と第二の制御ワイヤに連結された第二の挟持部材とを有する、請求項 4 0 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 4 2】

ポリマーシースは基端部と先端部とを有し、基端部は透明である、請求項 3 7 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 4 3】

シースの先端部は概ね不透明である、請求項 4 2 に記載の生検鉗子装置。

【請求項 4 4】

10

20

30

40

50

先端部はシースの上に配置されたポリマースリーブを備える、請求項43に記載の生検鉗子装置。

【請求項45】

シースの先端部は概ね暗い色の着色料を有する、請求項43に記載の生検鉗子装置。

【請求項46】

シースの先端部は光沢がない仕上げを有する、請求項43に記載の生検鉗子装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(関連出願のクロスリファレンス)

本出願は、「透明な外側シースを有する生検鉗子装置」と名称のつけられた2001年5月3日出願の同時係属米国仮特許出願第60/288,335号の優先権による利益を主張するものであり、上記出願の開示全体は本願に引用により組み込まれる。 10

【0002】

(発明の属する技術分野)

本発明は、内視鏡装置に関する。本発明は特に、内視鏡的手法において使用する生検鉗子に関する。本願の趣旨において、用語「内視鏡」は内視鏡と共に使用されるか否かに関らず、腹腔鏡、関節鏡、および他の顕微手術用器具を含む幅広い意味に解釈されるべきである。

【0003】

(発明の背景)

内視鏡生検鉗子は、分析のために人体から組織サンプルを取り出すために、内視鏡と併用して使用される医療用器具である。これらの器具は、一般に、長く(例、約243.84cm(8フィート))細い(例、直径数ミリ)可撓性コイル、該コイルを通って延びる一本以上の制御ワイヤ、コイルと制御ワイヤに連結された基端作動ハンドル、および前記コイル及び制御ワイヤの先端に連結された生検挟持アセンブリを備える。作動ハンドルは、一般に、制御ワイヤをコイルに対して動かして挟持部を開閉させて組織サンプルを挟持することにより組織サンプリング操作を行う。周知の生検鉗子器具は、コーテンバッハ(Cortenbach)による米国特許第5,707,392号に開示されている。 20

【0004】

内視鏡生検手法は、体内に挿入され、手動により生検部分へ案内される内視鏡を利用して行なわれる。内視鏡は、一般に、光学レンズを有する長尺状の可撓性のチューブと、生検鉗子を受容する細いルーメンとを備える。開業医は、光学レンズを覗きながら内視鏡を生検部分へ誘導し、生検鉗子を内視鏡のルーメンを通して生検部位に挿入する。開業医は内視鏡の光学レンズを介して生検部位を見る一方、器具の先端にて組織サンプリング操作を行うよう作動ハンドルを操作する。サンプルが得られた後、開業医および/または助手は、挟持部を閉鎖位置に保持するために作動ハンドルを把持する一方で、内視鏡から器具を注意深く引き込む。 30

【0005】

生検鉗子は、一般に、一回の使用のために設計され、装置は一回目の使用の後廃棄される。支出を削減するために、いくつかの病院では医療用装置を再消毒の後に再使用している。同様に、いくつかの企業では、使用済み医療用装置を消毒し、割引価格にて再販する試みを行っている。しかしながら、再消毒の工程は、一回の使用のために設計された生検鉗子を完全に洗浄するという点において、常に効果があるとは限らない。一回の使用の後、ヒトの血液と組織が生検鉗子内に捕捉され、生検鉗子の次回の性能および無菌状態が損なわれる。 40

【0006】

(発明の概要)

本発明は、このような再使用を止めさせるか、または開業医および/または助手が装置の中を見て、装置が以前に使用され洗浄が不十分であることを示す捕捉された血液または組織について点検できるようにする事により、十分な洗浄を確認する方法を提供する。いく 50

つかの実施例において、これは少なくともその基端部に沿って透明な（可視スペクトルにおいて）外側シースを提供することにより達成される。外側シースの先端部は、さもなければ生じ得る内視鏡の光源からの光を反射するシースによるぎらつきを防止するために、比較的不透明であり得る。

#### 【0007】

##### （発明の詳細な説明）

以下の詳細な記述は、異なる図面の同様の構成要素に同一の数字が付される図面を参照して読まれるべきである。必ずしも等尺ではない図面は、実施態様を詳細に記すものであり、発明の範囲を制限することは意図していない。

#### 【0008】

本発明の実施態様による生検鉗子装置10の部分破断立面図である図1を参照する。生検鉗子装置10は、外側ポリマーシース14で覆われた可撓性コイル16を有する長尺状シャフト12を備える。ポリマーシース14は、臨床医が装置10が以前に使用されたか、および／または装置10が十分に洗浄および消毒されたかを容易に確認できるように設計されている。

#### 【0009】

外側ポリマーシース14は、基端部14Aと先端部14Bとを有し得る。各々の部分の長さは、異なる実施態様にて様々であり得る。例えば、先端部14Bの長さは、内視鏡の先端を越えて延びる生検鉗子装置10の長さに対応し得る。さらに、いくつかの実施態様では、基端部14Aおよび先端部14Bは、構成または特性が異なり得る。これに代わって、構成または特性は同一または同様であってもよい。

#### 【0010】

ポリマーシース14は、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、フッ素化エチレンブロピレン（FEP）、ポリオレフィン、ポリエチレン、ポリカーボネート、または他の適切なポリマー材料から形成され得る。いくつかの実施態様では、基端部14Aの全体または一部分は、それがほぼ透明のままであるように着色料を全く含まない。これにより内科医および／または助手は、外部物質や適切な機能性について、長尺状シャフト12の内部機構を点検することができる。血液および／または組織のような異物が透明な外側シース14Aの下に存在した場合は、内科医および／または助手は、装置10が以前に使用されたことおよび洗浄が不十分であることが確認できる。

#### 【0011】

いくつかの実施例では、外側シース14全体（即ち、基端部14Aと先端部14Bの両方）は、ほぼ透明な材料から形成され得る。これに代わって、先端部14Bのみがほぼ透明であってもよい。しかしながら、いくつかの使用において、ポリマーシース14の相対的な不透明度を変更することが有益であり得る。例えば、基端シース部14Aの透明な材料を先端シース部14Bに用いると、透明な材料は特定の内視鏡透視化術中に後光効果を起こし得る。特に、先端シース部14Bは内視鏡の先端を越えて延びるので、光源から放射された光は、もし透明材料が使用されていると、先端シース部14Bに反射する傾向があり得、その結果透視化中に後光として現れるぎらつきが起きる。この後光効果は、内科医の異なる色を区別する能力に支障をきたし、従って内科医の、サンプリングされる組織の異なるタイプを区別する能力が妨げられる。

#### 【0012】

この潜在的な後光効果を減少させるために、先端シース部14Bは、基端シース部14Aよりも、比較的不透明にまたは可視光線に対して比較的反射率が低く形成され得る。即ち、先端部14Bの材料または表面は、基端部14Aと比較して、先端部14Bの不透明度または反射率に影響する改善された色調（色）または表面仕上げを有し得る。本願で使用される場合、反射率は、表面から反射された光の、全入射光に対する比率として定義される。例えば、先端部14Bの色は黒色であり得、先端部14Bの表面仕上げは光沢がないものであり得る。先端部14Bの反射率は約0.50より低く、好ましくは約0.25より低く、理想的には約0.10より低いものであり得る。

10

20

30

40

50

## 【0013】

先端部14Bの、比較的高い不透明度または比較的低い反射率は、いくつかの手段により提供され得る。一実施態様では、先端部14Bは、基端部14Aを延長することにより構成され(例、連続する同質押出し成形(continuous homogeneous extrusion))、かつ先端部14Bの外面にポリマースリーブまたはコーティングが配置されている。適切な外側スリーブの例としては、黒い着色料(例、黒酸化鉄)が混合されたポリマーから形成される薄い熱収縮性のチューブがある。適切なコーティングの例としては、恒久的な生体適合性を有する黒インクがある。このような外側スリーブまたはコーティングは、比較的暗い色(例、黒)および比較的ぎらつきの少ない表面仕上げを有し得る。先端部14Bがこれとは異なり比較的透明な材料で形成されている場合は、同じタイプのポリマースリーブまたはコーティングを先端部14Bの内側の面に塗布してもよい。

10

## 【0014】

他の一実施態様では、基端部14Aおよび先端部14Bは、交互に行う押出し成形工程または同時押出し成形工程により一体形成される。この実施態様では、基端部14Aと先端部14Bは、基端部14Aが透明ポリマーの押出し成形により形成され、先端部14Bが不透明ポリマーの押出し成形に切換えることにより形成される、同じ押出し成形工程により形成される。不透明ポリマーは、着色料が添加された同一の透明ポリマー、または着色料が添加された異質の、しかし融和性のあるポリマーから形成され得る。

20

## 【0015】

さらに他の一実施態様では、先端部14Bは、熱的にまたは接着剤により基端部14Aに接合された別個の管状要素から成る。この実施態様では、先端部14Bは押出し成形された不透明ポリマーの管状部分、または前述の不透明スリーブまたは不透明コーティングを有する管状部分から成る。当業者には、機能的な先端シース部14Bを提供するために、本技術分野で一般的な他の適切な製造工程があることが理解できるであろう。

20

## 【0016】

先端作動体アセンブリ40は、長尺状シャフト12の先端部に連結されている。本発明の精神から逸脱することなしに、多数の作動体アセンブリのうち任意の一つが使用され得る。例えば作動体アセンブリ40は、概ね生検装置のような診断用または治療用装置、ループまたは係蹄、切断装置、針または穿刺装置、エネルギーを伝達する装置(例えば切断または焼灼エネルギー)、画像装置、薬剤送達装置を含む。図1にて、先端作動体アセンブリ40は、閉鎖位置の生検鉗子として図示され、図2および図3にて、先端作動体アセンブリ40は、開放位置の生検鉗子として図示される。

30

## 【0017】

いくつかの実施態様では、一対の制御ワイヤ18A, 18Bが長尺状シャフト12の中を延びる可撓性コイル内に配置される。制御ワイヤ18A, 18Bは、可撓性コイル16と外側シース14に対して軸線方向に移動可能である。制御ワイヤ18A, 18Bの基端は、長尺状シャフト12の基端に連結したハンドルアセンブリ20に操作可能に連結されている。制御ワイヤ18A, 18Bの先端は、先端作動体アセンブリ40に操作可能に連結されている。この配置では、ハンドルアセンブリ20は制御ワイヤ18A, 18Bを作動させるために使用され得、制御ワイヤ18A, 18Bは統いて先端作動体アセンブリ40を作動させる。

40

## 【0018】

基端ハンドルアセンブリ20は、中心シャフト部分22を有する。該中心シャフト部分22の基端は親指受け24を備えかつ同中心シャフト部分22の先端は長手方向の孔26を備える。張力緩和部材30は、長尺状シャフト12の基端と、基端ハンドルアセンブリ20の先端との間の結合部分に渡って延びる。長手方向の溝28は、孔26の基端から親指受け24の先端箇所へ延びる。基端ハンドルアセンブリ20は、中心シャフト22内の溝28を通過する横材34を有する着脱可能なスプール32をも有する。横材34は、制御ワイヤ18A, 18Bの基端を取付けるための連結手段36を有する。

50

## 【0019】

さらに、図1に示す生検鉗子装置10の先端部の、二つの異なる実施態様の部分破断立面図を示す図2および図3を参照する。図2に示す実施態様は、鋸状歯を有する一対の挟持部と、平らなカッティングナイフを表す。図3に示す実施態様は、カッティングナイフを有さない、直線切刃を有する一対の挟持部を示す。

## 【0020】

先端作動体アセンブリ40は、長尺状コイル16の先端に連結したクレビス42を有する。クレビス42は、一対の鉗子挟持部44A, 44Bに連結している。クレビス42は、その間に挟持部44A, 44Bが軸ピン46上に回転可能に取付けられた、一対のクレビスマーム42A, 42B(図1参照)を有する。各挟持部材44A, 44Bは、先端切刃48A, 48B、基端タング50A, 50B、および取付け孔52A, 52Bを有する。基端タング50A, 50Bは、対応するタング50A, 50Bの孔54A, 54Bによって、各々対応する制御ワイヤ18A, 18Bに連結されている。この配置では、中心シャフト22と、基端ハンドルアセンブリ20のスプール32との相対的な長手方向の移動が、コイル16に対する制御ワイヤ18A, 18Bの長手方向の移動を生じさせ、その結果、相対的な移動の方向に応じて挟持部44A, 44Bが開閉する。

## 【0021】

本発明は、ここに記述され意図される特定の実施例の他にも様々な形態で表現され得る。従って、請求項に記述されるような本発明の範囲と精神から逸脱することなく、形態及び詳細からの変更がなされ得る。

10

20

## 【図面の簡単な説明】

【図1】閉鎖位置の挟持部を示す本発明の実施態様による生検鉗子装置の部分破断立面図。

【図2】鋸状歯を有する開放位置での挟持部の例を示す、図1に示す生検鉗子装置の先端部の部分破断立面図。

【図3】直線切刃を有する開放位置での挟持部の例を示す、図1に示す生検鉗子装置の先端部の部分破断立面図。

## 【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
14 November 2002 (14.11.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/089674 A1

(51) International Patent Classification: A61B 10/00

(74) Agents: CROMPTON, David, M. et al.; Crompton, Seager &amp; Tull, LLC, Suite 895, 331 Second Avenue South, Minneapolis, MN 55401-2246 (US).

(21) International Application Number: PCT/US02/14134

(22) International Filing Date: 3 May 2002 (03.05.2002)

(81) Designated States (national): AT, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CI, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Filing Language: English

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Publication Language: English

(85) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(30) Priority Data: 60/288,335 3 May 2001 (03.05.2001) US

(71) Applicant: SCIMED LIFE SYSTEMS, INC. [US/US]; One SciMed Place, Maple Grove, MN 55331-1566 (US).

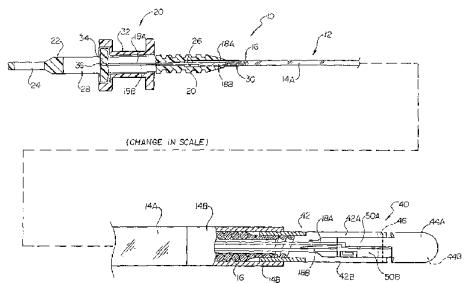
10/152,879 24 April 2002 (24.04.2002) US

(72) Inventors: ZWIEFEL, Aaron; 11621 NW 32 MNR, Stanis, IL 33323 (US). DAMARATI, John, J. #303 Meguro Royal Heights, 3-4-16 Meguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0063 (JP). YOKOMAKU, Masaru; 1-18-8, Minamis Isokasai, Kashihwa, Chiba 277-0043 (JP). HIRAI, Keisuke; 4-22-10, Kitakasai, Edogawa-ku, Tokyo 134-0081 (JP). GOTO, Hideki; Room 101, 78-6 Kitamachi, Ohyaguchi, Itabashi-ku, Tokyo 173-0031 (JP). TATAMI, Kumiko; Kitashinmachi, Takamatsu-machi, Kishokugan, Ishikawa 919-1215 (JP). HIKAGE, Elko; Square Free Room 403, 4-42-9, Honmachi, Shibuya-ku, Tokyo 151-0071 (JP).

(73) Published: with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: BIOPSY FORCEPS DEVICE WITH TRANSPARENT OUTER SHEATH



WO 02/089674

PCT/US02/14134

**BIOPSY FORCEPS DEVICE WITH TRANSPARENT OUTER SHEATH**Cross-References to Related Applications

This application claims the benefit of priority to co-pending Provisional U.S. Patent Application Serial No. 60/288,335, filed May 3, 2001 entitled BIOPSY FORCEPS DEVICE WITH TRANSPARENT OUTER SHEATH, the entire disclosure of which is herein incorporated by reference.

Field of the Invention

The present invention relates to endoscopic instruments. More particularly, the invention relates to biopsy forceps for use in endoscopic procedures. For purposes herein, the term "endoscopic" is to be understood in its broad sense to include laparoscopic, arthroscopic, and other microsurgical instruments whether or not used with an endoscope.

Background of the Invention

Endoscopic biopsy forceps are medical instruments which are used in conjunction with an endoscope for taking tissue samples from the human body for analysis. These instruments typically include a long (e.g., 8 foot) slender (e.g., several millimeters in diameter) flexible coil, one or more control wires extending through the coil, a proximal actuating handle coupled to the coil and control wire(s), and a biopsy jaw assembly coupled to the distal ends of the coil and control wire(s). The actuating handle typically moves the control wire(s) relative to the coil to effect a tissue sampling operation by causing the jaws to open and close to bite a tissue sample. A known biopsy forceps instrument is disclosed in U.S. Patent No. 5,707,392 to Kortenbach.

An endoscopic biopsy procedure is performed utilizing an endoscope which is inserted into a body and guided by manipulation to the biopsy site. The endoscope typically includes a long narrow flexible tube with an optical lens and a narrow lumen for receiving a biopsy forceps. The practitioner guides the endoscope to the biopsy site while looking through the optical lens and inserts the biopsy forceps through the lumen of the endoscope to the biopsy site. While viewing the biopsy site through the optical lens of the endoscope, the practitioner manipulates the actuating handle to effect a tissue sampling operation at the distal end of the instrument. After a sample has been obtained, the practitioner and/or an assistant carefully withdraws the instrument from the endoscope while holding the actuating handle to maintain the jaws in a closed position.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

Biopsy forceps are typically designed for single use, wherein the device is discarded after its first use. In an effort to reduce expenditures, some hospitals reuse medical devices after they have been re-sterilized. Similarly, some companies sterilize used medical devices and attempt to resell them at a discount. However, the re-sterilization process is not always effective at fully cleaning biopsy forceps designed for single use. After a single use, human blood and tissue may become trapped in the biopsy forceps compromising their subsequent performance and sterility.

#### Summary of the Invention

10 The present invention provides a way to discourage such reuse or confirm adequate cleaning by allowing the practitioner and/or assistant to see into the device and inspect it for trapped blood or tissue which would indicate that the device was previously used and inadequately cleaned. In some embodiments, this is accomplished by providing an outer sheath that is transparent (in the visible 15 spectrum), at least along a proximal portion thereof. A distal portion of the outer sheath may be relatively more opaque (in the visible spectrum) to avoid glare that may otherwise result due to the sheath reflecting light from the endoscopic light source.

#### Brief Description of the Drawings

20 Figure 1 is a partially broken elevational view of a biopsy forceps device in accordance with an embodiment of the present invention, showing the jaw in the closed position;

Figure 2 is a partially broken elevational view of a distal portion of the 25 biopsy forceps device shown in Figure 1, showing an example of a jaw having serrated edges in the open position; and

Figure 3 is a partially broken elevational view of a distal portion of the biopsy forceps device shown in Figure 1, showing an example of a jaw having straight cutting edges in the open position.

#### Detailed Description of the Invention

30 The following detailed description should be read with reference to the drawings in which similar elements in different drawings are numbered the same. The drawings, which are not necessarily to scale, depict illustrative embodiments and are not intended to limit the scope of the invention.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

Refer now to Figure 1 which illustrates a partially broken elevational view of a biopsy forceps device 10 in accordance with an embodiment of the present invention. The biopsy forceps device 10 includes an elongate shaft 12 having a flexible coil 16 covered by an outer polymeric sheath 14. Polymeric sheath 14 is designed to allow a clinician to easily determine if device 10 had been used previously and/or if device 10 has been adequately cleaned and sterilized.

The polymeric outer sheath 14 can include a proximal portion 14A and a distal portion 14B. The lengths of the respective portions may be varied in different embodiments. For example, the length of the distal portion 14B may correspond to the length of the biopsy forceps device 10 which extends beyond the distal end of the endoscope. Moreover, in some embodiments, the composition or properties of the proximal portion 14A and the distal portion 14B may differ. Alternatively, the composition or properties may be the same or similar.

Polymeric sheath 14 may comprise polytetrafluoroethylene (PTFE), fluorinated ethylene propylene (FEP), polyolefin, polyethylene, polycarbonate, or other suitable polymer material. In some embodiments, all or a portion of proximal portion 14A does not include any colorant such that it remains substantially transparent. This allows the physician and/or assistant to inspect the inner workings of the elongate shaft 12 for foreign material and proper function. If foreign material, such as blood and/or tissue, appears under the transparent outer sheath 14A, the physician and/or assistant will be able to ascertain that the device 10 was previously used and insufficiently cleaned.

In some embodiments, the entire length of outer sheath 14 (i.e., both proximal portion 14A and distal portion 14B) may be comprised of substantially transparent materials. Alternatively, only a distal portion 14B may be substantially transparent. However, it may be beneficial to alter the relative opacity of the polymeric sheath 14 in some uses. For example, if the transparent material of the proximal sheath portion 14A were utilized in the distal sheath portion 14B, the transparent material may create a halo effect during certain endoscopic visualization procedures. In particular, because the distal shaft portion 14B may extend beyond the distal end of the endoscope, light emitted from the light source may tend to reflect off the distal sheath portion 14B if a transparent material is used, thereby creating glare which appears as a halo during visualization. This halo effect may interfere with the ability of the

WO 02/089674

PCT/US02/14134

physician to distinguish between different colors and, therefore, compromise the ability of the physician to distinguish between different types of tissue being sampled.

To reduce the potential halo effect, the distal sheath portion 14B may be made relatively more opaque or relatively less reflective to visible light than the proximal shaft portion 14A. Thus, the material or surface of the distal portion 14B, relative to the proximal portion 14A, may have modified pigmentation (color) or surface finish, which affect the opaqueness or reflectivity of the distal portion 14B. As used herein, reflectivity is defined as the ratio of the light reflected from a surface to the total incident light. For example, the color of the distal portion 14B may be black and the surface finish of the distal portion 14B may be matte. The reflectivity of the distal portion 14B may be less than about 0.50, preferably less than about 0.25, and ideally less than about 0.10.

The relatively high opaqueness or relatively low reflectivity of the distal portion 14B may be provided by a number of means. In one embodiment, the distal portion 14B comprises an extension of the proximal portion 14A (e.g., a continuous homogenous extrusion) with a polymeric sleeve or coating disposed on the outside surface of the distal portion 14B. An example of a suitable outer sleeve comprises a thin heat shrinkable tube made from a polymer mixed with a black colorant (e.g., black iron oxide). An example of a suitable coating comprises a permanent biocompatible black ink. Such outer sleeve or coating may have a relatively dark color (e.g., black) and a relatively low glare surface finish. The same type of polymeric sleeve or coating may be applied to the inside surface of the distal portion 14B if the distal portion 14B otherwise comprises a relatively transparent material.

In another embodiment, the proximal portion 14A and distal portion 14B are integrally formed by an alternating extrusion process or co-extrusion process. In this embodiment, the proximal portion 14A and distal portion 14B are formed in the same extrusion process wherein the proximal portion 14A is formed by an extruded transparent polymer and the distal portion 14B is formed by switching to an extruded opaque polymer. The opaque polymer may comprise the same transparent polymer loaded with a colorant or a different, but compatible, polymer loaded with a colorant.

In yet another embodiment, the distal portion 14B comprises a separate tubular element thermally or adhesively bonded to the proximal portion 14A. In this embodiment, the distal portion 14B comprises an extruded opaque polymer tube segment or a tube segment having an opaque sleeve or opaque coating as discussed

WO 02/089674

PCT/US02/14134

previously. Those skilled in the art will recognize that there are other suitable manufacturing processes conventional in the art to provide a functional distal sheath portion 14B.

A distal effector assembly 40 is connected to the distal end of the elongate shaft 12. Any one of a number of effector assemblies could be used without departing from the spirit of the invention. For example, effector assembly 40 may generally comprise a diagnostic or therapeutic device such as a biopsy device, a loop or snare, a cutting device, a needle or penetrating device, a device for delivering energy (such as cutting or ablating energy), an imaging device, a drug-delivery device, etc. In Figure 1, the distal effector assembly 40 is shown as a biopsy forceps in a closed position, and in Figures 2 and 3, the distal effector assembly 40 is shown in the open position.

In some embodiments, a pair of control wires 18A,18B are disposed in the flexible coil 16 extending through the elongate shaft 12. The control wires 18A,18B are axially displaceable relative to the flexible coil 16 and the outer sheath 14. The proximal end of the control wires 18A,18B are operably coupled to a proximal handle assembly 20 connected to the proximal end of the elongate shaft 12. The distal ends of the control wires 18A,18B are operably coupled to the distal effector assembly 40. With this arrangement, the handle assembly 20 may be used to actuate the control wires 18A,18B, which in turn actuate the distal effector assembly 40.

The proximal handle assembly 20 includes a central shaft portion 22, the proximal end of which includes a thumb ring 24, and the distal end which includes a longitudinal bore 26. A strain relief 30 extends across the junction between the proximal end of the elongate shaft 12 and the distal end of the proximal handle assembly 20. A longitudinal slot 28 extends from the proximal end of the bore 26 to a point distal of the thumb ring 24. The proximal handle assembly 20 also includes a displaceable spool 32 having a cross member 34 which passes through the slot 28 in the central shaft 22. The cross member 34 includes a coupling means 36 for attaching the proximal ends of the control wires 18A,18B.

Refer now additionally to Figures 2 and 3 which illustrate partially broken elevational views of two different embodiments of a distal portion of the biopsy forceps device 10 shown in Figure 1. The embodiment illustrated in Figure 2 shows a pair of jaws including serrated edges and a flat cutting knife. The embodiment illustrated in Figure 3 shows a pair of jaws having straight cutting edges without a cutting knife.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

The distal effector assembly 40 includes a clevis 42 coupled to the distal end of the elongate coil 16. The clevis 42 is coupled to a pair of forceps jaws 44A,44B. The clevis 42 includes a pair of clevis arms 42A,42B (see Figure 1) between which the jaws 44A,44B are rotatably mounted on an axle pin 46. Each jaw member 44A,44B includes a distal cutting edge 48A,48B, a proximal tang 50A,50B, and a mounting hole 52A,52B. The proximal tangs 50A,50B are each coupled to the distal end of their respective control wires 18A,18B, by way of holes 54A,54B in the respective tangs 50A,50B. With this arrangement, relative longitudinal movement between the central shaft 22 and the spool 32 of the proximal handle assembly 20 results in longitudinal movement of the control wires 18A,18B relative to the coil 16, such that the jaws 44A,44B open and close, depending on the direction of relative movement.

Those skilled in the art will recognize that the present invention may be manifested in a variety of forms other than the specific embodiments described and contemplated herein. Accordingly, departures in form and detail may be made without departing from the scope and spirit of the present invention as described in the appended claims.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

What is claimed is:

1. A biopsy forceps device, comprising:  
an elongate shaft having a proximal end and a distal end;  
an effector assembly connected to the distal end of the elongate shaft;  
a handle connected to the proximal end of the elongate shaft and operably connected to the effector assembly for actuation thereof; and  
a polymer sheath disposed about the elongate shaft, the polymer sheath having a transparent portion to permit visualization of the shaft therethrough.

2. A biopsy forceps device as in claim 1, wherein the polymer sheath includes a proximal portion and a distal portion, with the distal portion of the sheath is relatively more opaque than the proximal portion of the sheath to reduce glare.

3. A biopsy forceps device as in claim 2, wherein the relatively more opaque distal portion comprises a polymeric sleeve disposed about the sheath.

4. A biopsy forceps device as in claim 2, wherein the relatively more opaque distal portion comprises a coating disposed about the sheath.

5. A biopsy forceps device as in claim 2, wherein the relatively more opaque distal portion comprises a dark colorant disposed in the sheath.

6. A biopsy forceps device as in claim 2, wherein the relatively more opaque distal portion is black.

7. A biopsy forceps device as in claim 6, wherein the relatively more opaque distal portion has a matte surface finish.

8. A biopsy forceps device, comprising:  
an elongate shaft having a proximal end and a distal end;  
an effector assembly connected to the distal end of the elongate shaft;  
a handle connected to the proximal end of the elongate shaft and operably connected to the effector assembly for actuation thereof; and

WO 02/089674

PCT/US02/14134

a polymer sheath disposed about the elongate shaft, the polymer sheath having a proximal portion and a distal portion, wherein at least the proximal portion includes a transparent section to permit visualization of the elongate shaft therein.

9. A biopsy forceps device as in claim 8, wherein the distal portion of the sheath has a lower reflectivity than the proximal portion of the sheath to reduce glare.

10. A biopsy forceps device as in claim 9, wherein the reflectivity of the distal portion of the sheath is less than 0.50.

11. A biopsy forceps device as in claim 9, wherein the reflectivity of the distal portion of the sheath is less than 0.25.

12. A biopsy forceps device as in claim 9, wherein the reflectivity of the distal portion of the sheath is less than 0.10.

13. A biopsy forceps device as in claim 8, wherein the low reflectivity distal portion comprises a polymeric sleeve disposed about the sheath.

14. A biopsy forceps device as in claim 8, wherein the low reflectivity distal portion comprises a coating disposed about the sheath.

15. A biopsy forceps device as in claim 8, wherein the low reflectivity distal portion comprises a dark colorant disposed in the sheath.

16. A biopsy forceps device as in claim 9, wherein the low reflectivity distal portion is black.

17. A biopsy forceps device as in claim 16, wherein the low reflectivity distal portion has a matte surface finish.

18. A biopsy forceps device, comprising:  
an elongate shaft having a proximal end and a distal end;  
an effector assembly connected to the distal end of the elongate shaft;

WO 02/089674

PCT/US02/14134

a handle connected to the proximal end of the elongate shaft and operably connected to the effector assembly for actuation thereof; and  
a polymer sheath disposed about the elongate shaft, wherein at least a portion of the polymer sheath is transparent.

19. The biopsy forceps device in accordance with claim 18, wherein the polymer sheath includes a proximal portion and a distal portion, and wherein the proximal portion is transparent.

20. The biopsy forceps device in accordance with claim 19, wherein the distal portion of the sheath is opaque.

21. The biopsy forceps device in accordance with claim 20, wherein the distal portion includes a polymeric sleeve disposed over the sheath.

22. The biopsy forceps device in accordance with claim 20, wherein the distal portion of the sheath includes a generally dark colorant.

23. The biopsy forceps device in accordance with claim 20, wherein the distal portion of the sheath has a matte finish.

24. An biopsy forceps device, comprising:  
an elongate shaft including a proximal end and a distal end;  
wherein a flexible coil is disposed about at least a portion of the shaft;  
an effector assembly connected to the distal end of the elongate shaft;  
a handle connected to the proximal end of the elongate shaft and operably connected to the effector assembly for actuation thereof; and  
a polymer sheath disposed about the coil, wherein at least a portion of the polymer sheath is transparent.

25. The biopsy forceps device in accordance with claim 24, wherein the polymer sheath includes a proximal portion and a distal portion, and wherein the proximal portion is transparent.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

26. The biopsy forceps device in accordance with claim 25, wherein the distal portion of the sheath is generally opaque.

27. The biopsy forceps device in accordance with claim 26, wherein the distal portion includes a polymeric sleeve disposed over the sheath.

28. The biopsy forceps device in accordance with claim 26, wherein the distal portion of the sheath includes a generally dark colorant.

29. The biopsy forceps device in accordance with claim 26, wherein the distal portion of the sheath has a matte finish.

30. A method of manufacturing an elongate shaft for use with a biopsy device, comprising the steps of:

- providing an elongate member having a proximal end and a distal end;
- coupling a transparent first outer portion to the elongate member;
- coupling a second outer portion to the elongate member;
- attaching a handle to the proximal end of the elongate member; and
- attaching an effector assembly to the distal end of the elongate member.

31. The method in accordance with claim 30, wherein the steps of coupling a transparent first outer portion to the elongate member and coupling a second outer portion to the elongate member occur in a step of alternately extruding the first outer portion and the second outer portion over the elongate member.

32. The method in accordance with claim 31, wherein the step of alternately extruding the first outer portion and the second outer portion over the elongate member includes the steps of extruding the transparent first outer portion near the proximal end of the elongate shaft and extruding the second outer portion near the distal end of the elongate shaft.

33. The method in accordance with claim 32, further comprising the step of coupling an outer sleeve to the second outer portion.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

34. The method in accordance with claim 32, wherein the first and second outer portions are comprised of the same polymer, and further comprising the step of loading the second outer portion with a colorant.

35. The method in accordance with claim 30, wherein the steps of coupling a transparent first outer portion to the elongate member and coupling a second outer portion to the elongate member include a step of co-extrusion.

36. The method in accordance with claim 30, wherein the step of coupling a transparent first outer portion to the elongate member includes adhesive bonding.

37. A biopsy forceps device, comprising:  
an elongate shaft having a proximal end and a distal end;  
an effector assembly connected to the distal end of the elongate shaft;  
a handle connected to the proximal end of the elongate shaft and operably connected to the effector assembly for actuation thereof;  
a first control wire having a proximal end coupled to the handle and a distal end coupled to the effector;  
a second control wire having a proximal end coupled to the handle and a distal end coupled to the effector; and  
a polymer sheath disposed about the elongate shaft, wherein at least a portion of the polymer sheath is transparent.

38. The biopsy device in accordance with claim 37, wherein the first control wire and the second control wire are disposed within the shaft.

39. The biopsy device in accordance with claim 38, wherein the shaft includes a flexible coil and wherein the first control wire and the second control wire are disposed within the coil.

40. The biopsy device in accordance with claim 37, wherein the effector includes a clevis.

WO 02/089674

PCT/US02/14134

41. The biopsy device in accordance with claim 40, wherein the clevis includes a first jaw member coupled to the first control wire and a second jaw member coupled to the second control wire.

42. The biopsy forceps device in accordance with claim 37, wherein the polymer sheath includes a proximal portion and a distal portion, and wherein the proximal portion is transparent.

43. The biopsy forceps device in accordance with claim 42, wherein the distal portion of the sheath is generally opaque.

44. The biopsy forceps device in accordance with claim 43, wherein the distal portion includes a polymeric sleeve disposed over the sheath.

45. The biopsy forceps device in accordance with claim 43, wherein the distal portion of the sheath includes a generally dark colorant.

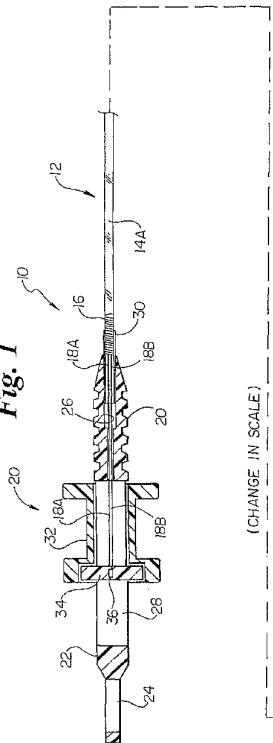
46. The biopsy forceps device in accordance with claim 43, wherein the distal portion of the sheath has a matte finish.

WO 02/089674

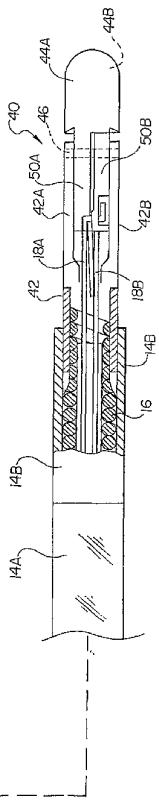
PCT/US02/14134

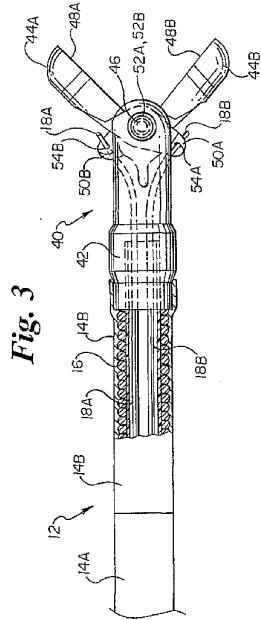
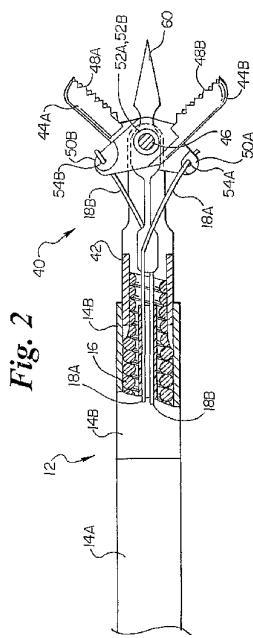
1/2

Fig. 1



### (CHANGE IN SCALE)





## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		PCT/US 02/14134
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B10/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 07288 A (VANCE DAN A ; JOHNSON ARTHUR C (US); KELLEHER BRIAN S (US)) 18 February 1999 (1999-02-18) page 9, line 35 - line 37; figures 3,9 page 8, line 8 - line 20	1,8,18, 19,24, 25,30, 37-40,42
X	EP 0 943 292 A (BRAUN MELNSUNGEN AG) 22 September 1999 (1999-09-22) column 3, line 27 - line 29; figure 3	1,8,18, 19
A	US 5 931 849 A (POSELLIER BERNARD ET AL) 3 August 1999 (1999-08-03) column 5, line 42 - line 46	1-46
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
*E* earlier document but published on or after the International filing date		
*L* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (not specified)		
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
*P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed		
*I* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
*D* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step where the document is taken alone		
*V* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step where the document is taken alone or in combination with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
*R* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search 9 August 2002	Date of mailing of the International search report 16/08/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3015	Authorized officer Mayer, E	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/US 02/14134

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9907288	A	18-02-1999	WO AU	9907288 A1 4058897 A	18-02-1999 01-03-1999	
EP 0943292	A	22-09-1999	DE EP	19812100 A1 0943292 A1	30-09-1999 22-09-1999	
US 5931849	A	03-08-1999	FR AU WO	2762985 A1 7534798 A 9849951 A1	13-11-1998 27-11-1998 12-11-1998	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P,L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ダマラティ、ジョン ジェイ .

アメリカ合衆国 01752 マサチューセッツ州 マルボロ ケラハー ストリート 170

(72)発明者 横幕 才

日本国千葉県柏市南逆井6丁目18番地8号

(72)発明者 平井 啓資

日本国東京都江戸川区北葛西4丁目22番地10号

(72)発明者 後藤 秀子

日本国東京都江東区古石場2丁目14番地1号505号室

(72)発明者 多々見 久美子

日本国広島県広島市東区曙5丁目3番地23号サンシャイン曙 1201

(72)発明者 日景 英以子

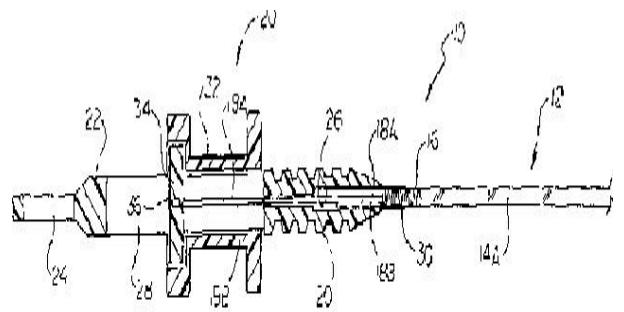
日本国東京都渋谷区本町4丁目42番地9号305号室

F ターム(参考) 4C061 GG15

专利名称(译)	活检钳具有透明外护套		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004520146A</a>	公开(公告)日	2004-07-08
申请号	JP2002586816	申请日	2002-05-03
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科技有限公司		
[标]发明人	ツウアイフェルアーロン ダマラティジョンジェイ 横幕才 平井啓資 後藤秀子 多々見久美子 日景英以子		
发明人	ツウ・アイフェル、アーロン ダマラティ、ジョン・ジェイ。 横幕才 平井 啓資 後藤 秀子 多々見 久美子 日景 英以子		
IPC分类号	A61B10/06 A61B1/00 A61B10/00 A61B17/32 A61B19/00		
CPC分类号	A61B10/06 A61B2017/00907 A61B2017/320064		
FI分类号	A61B10/00.103.E A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	4C061/GG15		
代理人(译)	昂达诚		
优先权	60/288335 2001-05-03 US 10/132879 2002-04-24 US		
其他公开文献	JP4209202B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

**摘要(译)**

使得至少该设备的内部的一部分是可见的，具有沿其至少一部分上的透明外护套活检钳装置。外护套的前端，否则眩光，以防止鞘反射从可能发生的，相对不透明的或相对低的反射率的内窥镜的光源的光。



(CHANGE IN SCALE)