

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4468664号  
(P4468664)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl.	F 1
A 61 B 10/02	(2006.01) A 61 B 10/00 103B
A 61 B 1/00	(2006.01) A 61 B 1/00 334D
A 61 B 17/34	(2006.01) A 61 B 17/34
G 02 B 23/24	(2006.01) G 02 B 23/24 A

請求項の数 11 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2003-291772 (P2003-291772)
(22) 出願日	平成15年8月11日 (2003.8.11)
(65) 公開番号	特開2005-58431 (P2005-58431A)
(43) 公開日	平成17年3月10日 (2005.3.10)
審査請求日	平成18年8月2日 (2006.8.2)

(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(72) 発明者	須田 直人 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
(72) 発明者	仁科 研一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
審査官	宮川 哲伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】穿刺針

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視鏡の挿入部に設けられた処置具チャンネル内に挿通されるチャンネル挿入部と、該チャンネル挿入部の基端部に設けられた把持部を兼ねる操作部とを備えて構成される穿刺針において、

前記チャンネル挿入部は、

前記処置具チャンネルに挿通自在で、外装を形成するシースと、前記シース内に挿通配置され、生体組織の採取を行う際に当該シースの先端面から突出されて観察部位に穿刺される、先端に刃面を形成した針管と、前記針管内に挿抜自在で、生体組織の採取を行う際には当該針管内から抜去されるスタイルットとを備えて構成され、

前記スタイルットは、前記処置具チャンネルに挿通される前記チャンネル挿入部の可撓性を調整する可撓性調整部と、前記針管内に採取された生体組織を外部に取り出す取り出し部とを兼ねることを特徴とする穿刺針。

## 【請求項 2】

前記スタイルットを、前記針管の内周面に対して所定のクリアランスを有する少なくとも先端部を構成する太径部と、この太径部より細径で前記可撓性調整部を構成する細径部とで構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の穿刺針。

## 【請求項 3】

前記チャンネル挿入部は、前記シース、前記針管、および径寸法が一定なスタイルットを備えて構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の穿刺針。

**【請求項 4】**

前記スタイルットを、1つ以上の金属部材で構成したことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の穿刺針。

**【請求項 5】**

前記スタイルットを、異なる部材を組合せて構成したことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の穿刺針。

**【請求項 6】**

前記スタイルットを、樹脂部材、又は樹脂部材と金属部材とを組み合わせて構成したことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の穿刺針。

**【請求項 7】**

前記スタイルットの少なくとも一部にコイル部材を設けたことを特徴とする請求項3に記載の穿刺針。

10

**【請求項 8】**

前記スタイルットの太径部の外径寸法と、細径部の外径寸法との間に、

前記細径部の外径寸法は、前記太径部の外径寸法の50パーセントより大きく外径寸法の85パーセントより小さいことを特徴とする請求項3に記載の穿刺針。

**【請求項 9】**

前記スタイルットの先端部に、先端が前記シースの先端面近傍に配置される突出太径部を設けたことを特徴とする請求項1に記載の穿刺針。

**【請求項 10】**

20

前記針管は、樹脂チューブと金属ワイヤとを一体にして構成され、

前記金属ワイヤは、前記針管の側壁と針先とを構成することを特徴とする請求項1に記載の穿刺針。

**【請求項 11】**

前記シースは、樹脂チューブで形成されることを特徴とする請求項1に記載の穿刺針。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、経内視鏡的に体腔内に導入される穿刺針に関する。

**【背景技術】**

30

**【0002】**

従来より、体腔内患部の検査診断を行うため、超音波内視鏡の超音波画像ガイド下で、胃や十二指腸などの管腔内からリンパ節あるいは脾臓、肝臓、腎臓等の深部臓器の目的部位に穿刺針を穿刺して、体液や細胞組織を採取する手技が行われている。近年では、少しでも多くの細胞組織を採取して検査診断を行えるように穿刺針の太径化が望まれている。

**【0003】**

例えば、特開2001-275947号公報には内視鏡の処置具チャンネル入り口に、穿刺針に設けられている穿刺スイッチを使用者の所望する位置にして連結固定可能な内視鏡用穿刺針操作器具が示されている。

**【0004】**

40

図13(a)に示すように前記内視鏡用穿刺針操作器具で使用される穿刺針のチャンネル挿入部(以下、挿入部と略記する)201は、内視鏡の処置具チャンネル200に挿通可能なシース202と、このシース202内に挿通される針管203と、この針管203内に挿抜自在なスタイルット204とで構成されている。

**【特許文献1】特開2001-275947号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、穿刺針の挿入部を前記図13(a)に示した構成のままで、例えば図13(b)に示すように可能な範囲で、シース202a、針管203a、スタイルット20

50

4 aを単に太径に形成して、検査の際、少しでも多くの量の細胞組織を採取できる構成にすると、穿刺針の挿入部201aの剛性が上がることによって可撓性が損なわれてしまう。すると、この穿刺針の挿入部201aを、曲がりくねった状態の処置具チャンネル200内にスムーズに挿通させることが困難になり、挿入力量が増大するとともに、無理に挿入を試みることによって穿刺針或いは処置具チャンネルを破損させるおそれがある。

#### 【0006】

加えて、前記挿入部201aの先端部には、前記針管203a及びスタイルット204aが配置された充実部と、破線で示すように前記針管203a及びスタイルット204aの配置されていない中空部205とが設けられる。このため、径寸法を全体的に太径にした穿刺針の挿入部201aを処置具チャンネル200内に挿通させる場合、挿通抵抗の増加によって、前記充実部と前記中空部205との境界部206近傍に応力集中が発生して、シース202が折れ曲がるおそれがある。そして、前記シース202に折れ曲がりが発生すると、穿刺針のさらなる挿通が困難になる。10

#### 【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の処置具チャンネルに対してスムーズな挿抜を行えるように、チャンネル挿入部の可撓性を考慮した、使い勝手に優れた穿刺針を提供することを目的にしている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0008】

本発明の穿刺針は、内視鏡の挿入部に設けられた処置具チャンネル内に挿通されるチャンネル挿入部と、該チャンネル挿入部の基端部に設けられた把持部を兼ねる操作部とを備えて構成される穿刺針であって、20

前記チャンネル挿入部は、前記処置具チャンネルに挿通自在で、外装を形成するシースと、前記シース内に挿通配置され、生体組織の採取を行う際に当該シースの先端面から突出されて観察部位に穿刺される、先端に刃面を形成した針管と、前記針管内に挿抜自在で、生体組織の採取を行う際には当該針管内から抜去されるスタイルットとを備えて構成され、前記スタイルットは、前記処置具チャンネルに挿通される前記チャンネル挿入部の可撓性を調整する可撓性調整部と、前記針管内に採取された生体組織を外部に取り出す取り出し部とを兼ねている。

#### 【0009】

そして、前記スタイルットを、前記針管の内周面に対して所定のクリアランスを有する少なくとも先端部を構成する太径部と、この太径部より細径で前記可撓性調整部を構成する細径部とで構成している。30

#### 【0010】

この構成によれば、使用目的や処置具チャンネルの径寸法等に合わせて使用するスタイルットを考慮することによって、チャンネル挿入部の可撓性が調整される。

#### 【0011】

そして、スタイルットを太径部及び細径部とで構成し、それぞれの径寸法や配置位置等を適宜設定することによってスタイルットの可撓性が変化するので、このスタイルットと針管とシースとで構成されるチャンネル挿入部の可撓性が所望の状態に設定されて、生検等をスムーズに行える。40

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、内視鏡の処置具チャンネルに対してスムーズな挿抜を行えるように、チャンネル挿入部の可撓性を考慮した、使い勝手に優れた穿刺針を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1ないし図4は本発明の第1実施形態に係り、図1は穿刺針の構成を説明する図、図50

2はシース、針管、太径部及び細径部を有するスタイルットを配置して構成されるチャンネル挿入部を説明する断面図、図3は先端部の形状に特徴のあるスタイルットを説明する断面図、図4はスタイルットの他の構成を説明する断面図である。

#### 【0014】

なお、図3(a)は太径部の先端部に曲面部を形成したスタイルットを示す図、図3(b)は太径部と細径部とを別部材で形成したスタイルットを示す図、図4(a)は樹脂部材で形成した太径部と金属棒で形成した細径部とを有するスタイルットを説明する図、図4(b)は樹脂部材で形成した太径部と細径部とを有するスタイルットを説明する図である。

#### 【0015】

10

図1及び図2に示すように本実施形態の穿刺針1は、図示しない内視鏡の処置具チャンネルに挿通されるチャンネル挿入部(以下、挿入部と略記する)2と、この挿入部2の基端部に設けられた把持部を兼ねる操作部3とで主に構成されている。

#### 【0016】

前記挿入部2は外装を形成するシース11と、このシース11内に挿入配置される針管12と、この針管12内に挿入配置されるスタイルット13とで構成される。前記操作部3は、操作部本体21と摺動部22とで構成されている。前記摺動部22は前記操作部本体21に対して摺動自在に配置される。前記操作部本体21の先端部には前記シース11の基端部が固設される。前記摺動部22の所定位置には前記針管12の基端部が固設される。

20

#### 【0017】

前記シース11は例えばポリエーテルサルホンやフッ素樹脂などの樹脂チューブである。このシース11の先端外周面には、生体若しくは処置具チャンネルを形成するチューブ体に傷を付けることを防止する目的で、曲面或いは傾斜面による面取りである面取り部11aが設けてある。

#### 【0018】

前記針管12は前記摺動部22の摺動動作に連動して前記シース11内を進退移動する。この針管12が前記シース11の先端面から突出させて観察部位に穿刺することによって、観察部位の体液や生体組織の採取を行える。この針管12は、外径寸法が例えば1.1mm程度、内径寸法が例えば0.9mm程度のステンレスパイプ、或いはニッケルチタンパイプ等の金属パイプで形成されている。この針管12の先端には鋭利な刃面12aが形成されている。

30

#### 【0019】

前記スタイルット13は前記針管12内に挿抜自在であり、前記シース11及び針管12とともに挿入部2を構成し、この状態で前記処置具チャンネル内に挿通配置される。前記スタイルット13は、前記針管12内に体液や生体組織を採取する際には針管12内から抜去され、採取した生体組織を針管12の外部に取り出すときには針管12内に挿入される。

#### 【0020】

40

本実施形態のスタイルット13は、前記挿入部2の可撓性を適宜設定する可撓性調整部を兼ねている。このため、このスタイルット13は、例えばステンレスやニッケルチタンなどの金属棒で形成され、前記針管12の内周面に対して摺動可能な所定のクリアランスで形成した太径部14と、この太径部14より細径に形成した可撓性調整部となる細径部15とで構成される。

#### 【0021】

前記太径部14は、前記針管12の内径寸法よりもわずかに細い、例えば0.8mm~0.9mmの外径寸法で形成され、前記細径部15は例えば、0.4mm~0.5mmの外径寸法で形成される。

#### 【0022】

具体的に、本実施形態のスタイルット13は、先端部を前記太径部14で構成し、この

50

先端部より基端側を前記細径部 15 で構成している。また、前記太径部 14 の先端部分に、例えば刃面 13a を形成している。

#### 【0023】

前記スタイルット 13 の基端部は着脱部材 23 に対して接着若しくは溶着等で一体的に固定される。この着脱部材 23 は、前記摺動部 22 の基端部に着脱自在に配設される。したがって、前記着脱部材 23 を前記摺動部 22 の基端部に装着した状態にすることによって、この着脱部材 23 は前記摺動部 22 と一体的に摺動動作を行う。

#### 【0024】

前記スタイルット 13 の長さ寸法は、前記着脱部材 23 を前記摺動部 22 の基端部に装着した状態にしたとき、このスタイルット 13 の先端部が所定量だけ前記針管 12 の先端より突出するように設定してある。また、この配置状態のとき、前記針管 12 から前記スタイルット 13 の細径部 15 が露出しないように、前記スタイルット 13 の太径部 14 の長さ寸法が設定してある。

#### 【0025】

前記着脱部材 23 を前記摺動部 22 の基端部に装着した状態で、この摺動部 22 を後退させ、前記操作部本体 21 に対して最も基端側に配置させとき、前記針管 12 の先端より所定量突出したスタイルット 13 の先端は図 2 に示すように前記シース 11 の先端から突出しない位置に配置されるようになっている。そして、この配置状態のとき、前記シース 11 の先端部には、前記針管 12 及び前記スタイルット 13 の配置されていない中空部 10 が構成される。

#### 【0026】

つまり、前記穿刺針 1 の挿入部 2 は、外周側から順に、シース 11、針管 12、先端部を形成する太径部 14 及びこの太径部 14 より基端側を形成する細径部 15 を有するスタイルット 13 を配置して構成される。この挿入部 2 では、前記スタイルット 13 の太径部 14 と細径部 15 とが挿通配置されている部位とでは可撓性が変化し、前記細径部 15 の配置される部位の可撓性が柔軟になる。そして、前記細径部 15 の径寸法を適宜設定することによって、その可撓性が所望の状態に調整される。

#### 【0027】

つまり、前記スタイルット 13 の太径部 14 及び細径部 15 の外径寸法は上述した寸法に限定されるものではなく、挿入部 2 の可撓性を所望の状態にして、かつスタイルットとしての作用を得られる範囲であればよい。そのため、細径部 15 の外径寸法を設定する際には、太径部 14 の外径寸法を基に、その寸法の 50%ないし 85% の範囲にする。

#### 【0028】

このように、穿刺針を構成するチャンネル挿入部を、シース、針管、先端部を形成する太径部及びこの太径部より基端側を形成する細径部を有するスタイルットで構成したことによって、チャンネル挿入部の可撓性をスタイルットの太径部が位置する部分と、スタイルットの細径部が位置する部分とで変化させることができる。

#### 【0029】

そして、太径部の配置位置や細径部の径寸法等を適宜設定してスタイルットを形成することによって、チャンネル挿入部の可撓性を所望の状態に設定して、湾曲した状態の処置具チャンネルに沿ってスムーズな挿通が可能になるとともに、処置具チャンネルと挿入部との間の挿通抵抗を軽減させることができる。

#### 【0030】

また、スタイルットを先端部を形成する太径部とこの太径部より基端側を形成する細径部とで構成したことにより、針管とスタイルットの接触面積が大幅に減少して、スタイルットと針管との摩擦抵抗が軽減されて、スタイルットの挿抜を容易に行うことができる。

#### 【0031】

これらのことによって、挿入力量の低減及びシースにかかる負荷の低減を実現して、穿刺手技における操作性が向上することによって、検査時間の短縮や、術者、患者への負担の軽減を図れる。

10

20

30

40

50

## 【0032】

なお、図3(a)に示すように前記スタイルット13の先端部に、前記刃面13aを形成する代わりに、シース11を形成するチューブ体等に傷を付けることを防止する目的で曲面又は半球形状等の曲面部13bを設けるようにしてもよい。

## 【0033】

また、スタイルット13の太径部14と細径部15とを一体に構成する代わりに、図3(b)に示すように別部材である中心軸貫通孔16aを有する太径部16と細径部17とを形成し、この細径部17の先端部を前記太径部16に形成されている中心軸貫通孔16aに配置させた状態で例えば溶接或いは接着等により、太径部16と細径部17とを一体的に固定してスタイルット13Aを構成するようにしてもよい。このように、太径部16と細径部17とを組み合わせることによって、安価なスタイルット13Aが形成される。  
なお、符号16bは前記中心軸貫通孔16aの開口部を塞ぐ接着剤である。

10

## 【0034】

さらに、図4(a)に示すように滑り性の良い例えはフッ素樹脂で太径部16Cを形成する一方、細径部17を例えはステンレスやニッケルチタンなどの金属棒で形成して、スタイルット13Bを構成するようにしてもよい。前記太径部16Cと前記細径部17とは、太径部16Cの凹部16dに、細径部17の先端部を配置させた状態で、例えば接着等によって一体固定する。このことによって、太径部16Cと針管12との間の摩擦抵抗が大幅に軽減されるので、スタイルット13Bの挿抜性をさらに向上させられる。

## 【0035】

20

又、図4(b)に示すようにスタイルット13Cを、滑り性の良好な例えはフッ素樹脂製の樹脂棒とし、この樹脂棒に前述と同様な太径部14と細径部15とを設けるようにしてもよい。なお、この樹脂棒からなるスタイルット13Cは、予め太径部14と細径部15とを有する段付き若しくはテーパー状の樹脂棒として成形によって形成する。

## 【0036】

図5及び図6は本発明の変形例にかかり、図5はチャンネル挿入部のシースにかかる応力集中を防止するスタイルットの構成を説明する図、図6はチャンネル挿入部のシースにかかる応力集中を防止するスタイルットの他の構成例を説明する図である。

## 【0037】

なお、図6(a)は樹脂部材で形成した突出太径部と金属棒で形成した細径部とを有するスタイルットを挿通配置したチャンネル挿入部を示す図、図6(b)は突出太径部と細径部とを有する樹脂部材で形成したスタイルットを挿通配置したチャンネル挿入部を示す図である。

30

## 【0038】

図5に示すように本実施形態の挿入部2は、前記シース11と、前記針管12と、スタイルット13Dとで構成される。前記スタイルット13Dは例えはステンレスやニッケルチタンなどの金属棒で形成されている。このスタイルット13Dには、前記針管12の内周面に対してスムーズに摺動可能な所定のクリアランスで形成した太径部24と、この太径部24より細径に形成した挿入部2の可撓性を適宜設定する可撓性調整部となる細径部25とで構成されている。

40

## 【0039】

具体的に、本実施形態のスタイルット13Dの太径部24は、前記針管12の刃面12aから突出して、前記中空部10に配設されるように細長に形成した突出太径部として構成され、この突出太径部24の基端側に細径部25が設けられている。

## 【0040】

本実施形態のスタイルット13Dの基端部は、前記第1実施形態と同様、前記摺動部22の基端部に着脱自在に配設される着脱部材23に一体的に固定される。このスタイルット13Dの長さ寸法は、前記着脱部材23を前記摺動部22の基端部に装着した状態のとき、このスタイルット13Dの先端部が所定量だけ前記針管12の先端より突出する。そして、この配置状態のとき、前記針管12から前記スタイルット13Dの細径部15が露

50

出しないように、前記スタイルット 13D の太径部 14 の長さ寸法が設定してある。

**【0041】**

加えて、前記着脱部材 23 を前記摺動部 22 の基端部に装着した状態で、この摺動部 22 を後退させ、前記操作部本体 21 に対して最も基端側に配置させたとき、前記針管 12 の先端より所定量突出したスタイルット 13D の曲面部 13b が図に示すように前記シース 11 の先端面から僅かに突出した状態又は、先端面とスタイルット 13D の曲面部 13b の先端とが面一致した状態になる。

**【0042】**

この状態であるとき、前記挿入部 2 の先端は、前記シース 11 の面取り部 11a 及び前記突出太径部 24 の曲面部 13b が位置するので、この挿入部 2 の先端側で、生体或いは処置具チャンネルを形成するチューブ体等を傷付けることが防止される。 10

**【0043】**

なお、前記細径部 25 の径寸法を適宜設定することによって、挿入部 2 の可撓性が所望の状態に調整される。その他の構成は前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

**【0044】**

このように、本実施形態においては、穿刺針を構成するチャンネル挿入部を、シース、針管、突出太径部及び細径部を有するスタイルットで構成し、前記スタイルットの突出太径部をシースの先端近傍まで配設してチャンネル挿入部から中空部をなくしたことにより、処置具チャンネル内にチャンネル挿入部を挿通するときに発生する応力集中を緩和することができる。 20

**【0045】**

のことによって、チャンネル挿入部を処置具チャンネル内に挿通していくとき、シースに折れ曲がり部が形成されることが防止される。その他の作用及び効果は前記第 1 実施形態と同様である。

**【0046】**

なお、突出太径部及び細径部を有するスタイルットは図に示した構成に限定されるものではなく、例えば図 6 (a) に示すように突出太径部 26 を滑り性の良い例えばフッ素樹脂で形成し、細径部 27 を例えばステンレスやニッケルチタンなどの金属棒で形成して、スタイルット 13E を構成するようにしてもよい。符号 26a は、前記細径部 27 の先端部が配置される凹部であり、この太径部 26 の凹部 26a に、細径部 27 の先端部を配置させた状態で例えば接着等によって、前記太径部 26 と前記細径部 27 とを一体固定する。このことによって、太径部 26 と針管 12 との摩擦抵抗が軽減されて、スタイルット 13E の挿抜性をさらに向上させられる。 30

**【0047】**

また、図 6 (b) に示すようにスタイルット 13F を、滑り性の良好な例えばフッ素樹脂等の樹脂棒で形成し、この樹脂棒に前述と同様に突出太径部 24 と細径部 25 とを設けるようにしても、突出太径部 24 と針管 12 との摩擦抵抗を軽減して、スタイルット 13F の挿抜性をさらに向上させられる。

**【0048】**

図 7 は太径部及び細径部を有するスタイルットの別の構成例を説明する図である。

上述した実施形態においてはスタイルット 13, ..., 13F を先端部を構成する太径部と、この先端部より基端側を構成する細径部とで構成していた。言い換えれば、前記スタイルット 13, ..., 13F においては、細径部 15, 17, 25, 27 の径寸法が略同一であった。

**【0049】**

これに対して、本実施形態の図に示すスタイルット 13G では、先端部に第 1 の太径部となる第 1 太径部 28a を設けるとともに基端部にも、この第 1 太径部 28a と略同径な第 2 の太径部となる第 2 太径部 28b を設けている。そして、この第 1 太径部 28a と第 2 太径部 28b との間に細径部 29 を設けている。つまり、本実施形態のスタイルット 1 50

3 G では、先端側から順に、第 1 太径部 2 8 a 、細径部 2 9 、第 2 太径部 2 8 b を連設している。

#### 【 0 0 5 0 】

前記スタイレット 1 3 F の細径部 2 9 の長さ寸法は、内視鏡の挿入部が体腔内で湾曲する度合いの大きな部位である、挿入部先端側の湾曲部近傍及び湾曲部に連設する可撓管の先端部側までの長さを考慮して設定する。具体的には、細径部 2 9 を、前記第 1 太径部 2 8 a の基端側から例えれば 2 0 0 mm 程度の長さ寸法に設定する。また、前記細径部 2 9 の径寸法についても挿入部 2 の可撓性を考慮して適宜設定する。

#### 【 0 0 5 1 】

このことによって、このスタイレット 1 3 G 、針管 1 2 、シース 1 1 で構成される挿入部（不図示）においては、スタイレット 1 3 G を構成する細径部 2 7 が配置される部分の可撓性が向上するので、内視鏡の挿入部の湾曲部近傍及び湾曲状態の可撓管の先端部側に対応して、この挿入部を挿通させることができるとともに、処置具チャンネルと挿入部との間の挿通抵抗を軽減させることができる。10

#### 【 0 0 5 2 】

また、スタイレット 1 3 G の細径部 2 9 より基端側を第 2 太径部 2 8 b として構成したことによって、挿入部の基端側部の剛性が増し、挿入部を挿入するための力量が効率良く伝達される。

#### 【 0 0 5 3 】

これらのことによって、挿入作業の際、折れ等が発生し難くなるとともに、スタイレット 1 3 G を針管 1 2 内へ再挿入する際の作業性をさらに向上させることができる。その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。20

#### 【 0 0 5 4 】

図 8 ないし図 1 1 は本発明の第 2 実施形態にかかり、図 8 はシース、針管、径寸法が一定なスタイレットを配置して構成されるチャンネル挿入部を説明する図、図 9 はスタイレットの他の構成を説明する図、図 1 0 はスタイレットの別の構成を説明する図、図 1 1 はスタイレットのまた他の構成を説明する図である。

#### 【 0 0 5 5 】

なお、図 8 ( a ) は軸ワイヤと樹脂部とで形成されるスタイレットの構成を説明する図、図 8 ( b ) は軸ワイヤと樹脂部とで形成されるスタイレットの他の構成を説明する図、図 8 ( c ) は軸ワイヤと樹脂部とで形成されるスタイレットの別の構成を説明する図である。30

#### 【 0 0 5 6 】

図 8 ( a ) に示すように本実施形態の挿入部 2 A はシース 1 1 と、針管 1 2 と、スタイレット 3 1 とが配置されて構成される。

本実施形態のスタイレット 3 1 は、前記挿入部 2 の可撓性を適宜設定する可撓性調整部を兼ねてあり、中心部を形成する例えばステンレス、ニッケルチタン合金などの金属ワイヤからなる軸ワイヤ 3 2 と、この軸ワイヤ 3 2 の周囲に一體的に設けられる樹脂部 3 3 とで、径寸法を所定寸法に形成した線部材になっている。

#### 【 0 0 5 7 】

なお、前記樹脂部 3 3 の先端外周面には、生体若しくは処置具チャンネルを形成するチューブ体に傷を付けることを防止する目的で、曲面或いは傾斜面による面取りである面取り部 3 3 a が設けてある。40

#### 【 0 0 5 8 】

前記樹脂部 3 3 を構成する樹脂部材は、前記軸ワイヤ 3 2 とのインサート成形が可能で、柔軟でかつ滑り性の良好な、例えば、P T F E 、P F A 等のフッ素樹脂、ポリエチレン、ナイロンなどである。

#### 【 0 0 5 9 】

この構成のスタイレット 3 1 では、前記軸ワイヤ 3 2 の径寸法と前記樹脂部 3 3 の肉厚との関係を適宜設定することによって、このスタイレット 3 1 の可撓性が調整可能である50

。そして、この可撓性を調整したスタイルット31を針管12内に挿通させることによって、挿入部2Aの可撓性が所望する状態に調整される。

#### 【0060】

このように、穿刺針を構成するチャンネル挿入部を、シース、針管、軸ワイヤ及び樹脂部で可撓性を調整したスタイルットで構成することによって、チャンネル挿入部の可撓性を所望の状態に設定することができる。このことによって、湾曲した状態の処置具チャンネルに沿ってスムーズな挿通が可能になるとともに、処置具チャンネルと挿入部との間の挿通抵抗を軽減される。

#### 【0061】

なお、本実施形態においてはスタイルット31の長さ寸法を中空部10が構成される長さ寸法としているが、スタイルット31の先端が前記シース11の先端面から僅かに突出した状態又は、先端面とスタイルット31の先端面とが面一致した状態になるように長さ設定するようにしてもよい。

10

#### 【0062】

また、図8(b)に示すようにスタイルット31Aを構成する軸ワイヤ32Aの径寸法を、例えば先端側から約200mm近傍までと、それよりから基端側とで変化させる、具体的には、軸ワイヤ32Aを細径部32bと、太径部32cとを設けて構成し、この軸ワイヤ32の細径部32bと太径部32cとの周囲に肉厚を変化させた樹脂部33を設けて外形寸法が一定のスタイルット31Aを形成する。このとき、太径部32cの寸法によつては、樹脂部33を設けることなくスタイルット31Aを構成するようにしてもよい。

20

#### 【0063】

さらに、図8(c)に示すようにスタイルット31Bを構成する軸ワイヤ32の周囲に設ける樹脂部を、硬度の異なる樹脂部33b、33cとしてもよい。具体的には、先端側から約200mm近傍までの樹脂部を柔軟でかつ滑り性の良好な軟性樹脂部33bで形成し、それより基端側を前記軟性樹脂部33bを構成する樹脂よりも硬めの樹脂部材である例えば、PVDF等のフッ素樹脂、高密度ポリエチレン、ポリエーテルエーテルケトンなどの硬性樹脂部33cで形成する。

#### 【0064】

これらのことによって、スタイルット31A、31Bの先端側から約200mm近傍まで所望の可撓性を得られる一方、基端側においては剛性を高めて、スタイルット31A、31Bを針管12に再挿入する際の作業性を向上させることができる。

30

#### 【0065】

なお、挿入部2Aの可撓性を調整する径寸法が一定なスタイルットは、軸ワイヤと樹脂部との構成に限定されるものではなく、図9に示すように軸ワイヤ32と、この軸ワイヤ32の周囲に配設されるコイル部材34とでスタイルット31Cを構成するようにしてもよい。このコイル部材34は、例えばステンレス、ニッケルチタン合金などの金属コイルである。前記軸ワイヤ32とコイル部材34とは一体に配置した状態で、先端部、基端部、及びその他数個所に溶接部若しくは接着部を設けて、一体接合されている。

#### 【0066】

この構成のスタイルット31Cでは、前記軸ワイヤ32の径寸法と前記コイル部材34の線径或いはピッチとの関係を適宜設定することによって、このスタイルット31Cの可撓性が調整可能である。そして、この可撓性を調整したスタイルット31Cを針管12内に挿通させることによって、挿入部2Aの可撓性を所望する状態に調整することができる。

40

#### 【0067】

なお、前記コイル部材34をスタイルット31Cの先端側(例えば先端から約200mまで)に限定して設け、それより基端側で軸ワイヤ32の外径寸法を太径に構成することによって、スタイルット31Cの基端側の剛性を高めて、スタイルット31Cを針管12に再挿入する際の作業性を向上させるようにしてもよい。

#### 【0068】

50

また、図10に示すようにスタイルット31Dを例えればステンレス、ニッケルチタン合金製の金属パイプとしてもよい。この構成のスタイルット31Dでは、前記金属パイプを構成する貫通孔35の内径寸法を適宜設定することによって、このスタイルット31Dの可撓性が所望する状態に調整される。そして、このスタイルット31Dを針管12内に挿通させることによって挿入部2Aの可撓性を所望する状態に設定することができる。

なお、このスタイルット13Dの先端においては、パイプ開口部を樹脂部材、接着剤、若しくは溶接等により塞ぐ構成にしてもよい。

#### 【0069】

さらに、図11に示すようにスタイルット31Dの先端に刃面36を形成するようにしてもよい。このことによって、針管12が刺さり難い観察部位においては、この針管12を刺入する代わりにより細径なスタイルット31Dを刺入して検体の採取を行う。このことによって、針管12での穿刺が困難な際、穿刺針を交換することなく、瞬時に細径のスタイルット13Dを刺入して検体の採取を行うことができる。10

#### 【0070】

図12は挿入部の可撓性を調整する可撓性調整部を備える針管を説明する図である。

図12(a)及び図12(b)に示すように本実施形態においては針管40を、金属ワイヤ41と樹脂チューブ42とで構成されるハイブリッド素材で形成している。前記金属ワイヤ41は扁平円弧状の断面形状であり、この金属ワイヤ41はインサート成形により樹脂チューブ42の壁の一部を構成するように一体成形されている。前記樹脂チューブ42は、例えばフッ素樹脂、ポリエチレン、ナイロン、ポリイミド等、生体適合性と滑り性に優れた樹脂部材で形成される。20

#### 【0071】

前記金属ワイヤ41は例えればステンレス、ニッケルチタン合金など生体適合性に優れた金属素材であり、先端部は針先41aとして構成され、この針先41aには刃面41bが形成されている。

#### 【0072】

なお、前記金属ワイヤ41の断面形状は刃面41bを形成することが可能であれば、円弧状に限定されるものではなく、円形や方形等であってもよい。

#### 【0073】

このように、針管を、金属ワイヤと樹脂チューブとで構成されるハイブリッド素材で形成することによって、金属パイプで形成される針管に比較して可撓性を向上させることができる。30

#### 【0074】

そして、この針管を使用して穿刺針の挿入部を構成することによって、挿入部の可撓性を所望の状態に調整することができる。また、この針管と前述したスタイルットを組み合わせて使用して穿刺針の挿入部を構成することによって、挿入部の可撓性の微調整を可能にすることができます。

#### 【0075】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。40

#### 【0076】

##### [付記]

以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

#### 【0077】

(1) 内視鏡の挿入部に設けられた処置具チャンネル内に挿通されるチャンネル挿入部を、前記処置具チャンネルに挿通自在なシースと、このシース内に挿通配置され、観察部位に穿刺される針管と、この針管内に挿抜自在で針管内の生体組織等を管内から除去するスタイルットとで構成する穿刺針において、

前記スタイルットは、前記チャンネル挿入部の可撓性を調整する可撓性調整部を兼ねる50

穿刺針。

**【0078】**

(2) 前記スタイレットを、前記針管の内周面に対して所定のクリアランスを有する少なくとも先端部を構成する太径部と、この太径部より細径で前記可撓性調整部となる細径部とで構成した付記1に記載の穿刺針。

**【0079】**

(3) 前記スタイレットを、同一径寸法のパイプ部材で構成した付記1に記載の穿刺針。

**【0080】**

(4) 前記スタイレットを、1つ以上の金属部材で構成した付記2又は付記3に記載の穿刺針。 10

**【0081】**

(5) 前記スタイレットを、異なる部材の組合せで構成した付記2又は付記3に記載の穿刺針。

**【0082】**

(6) 前記スタイレットを、樹脂部材、又は樹脂部材と金属部材とで構成した付記2又は付記3に記載の穿刺針。

**【0083】**

(7) 前記スタイレットの少なくとも一部にコイルバネを設けた付記3に記載の穿刺針。

**【0084】**

(8) 前記スタイレットの細径部外径寸法(D1)と太径部外形寸法(D2)との間に、 20

$$D_2 \times 0.5 < D_1 < D_2 \times 0.85$$

の関係を設定した付記2に記載の穿刺針。

**【0085】**

(9) 前記スタイレットの先端部を球面、若しくは曲面仕上げにした付記2ないし付記8のいずれかに記載の穿刺針。

**【0086】**

(10) 前記スタイレットの先端部に、先端が前記シースの先端面近傍に配置される突出太径部を設けた付記1に記載の穿刺針。

**【0087】**

(11) 前記針管をワイヤ状の金属部材と樹脂チューブの混合材料で構成し、前記ワイヤ状の金属部材の先端部の少なくとも一部に刃面を形成した穿刺針。 30

**【図面の簡単な説明】**

**【0088】**

【図1】図1ないし図4は本発明の第1実施形態に係り、図1は穿刺針の構成を説明する図

【図2】シース、針管、太径部及び細径部を有するスタイレットを配置して構成されるチャンネル挿入部を説明する断面図

**【図3】**先端部の形状に特徴のあるスタイレットを説明する断面図

**【図4】**スタイレットの他の構成を説明する断面図 40

【図5】図5及び図6は本発明の変形例にかかり、図5はチャンネル挿入部のシースにかかる応力集中を防止するスタイレットの構成を説明する図

【図6】チャンネル挿入部のシースにかかる応力集中を防止するスタイレットの他の構成例を説明する図

**【図7】**太径部及び細径部を有するスタイレットの別の構成例を説明する図

【図8】図8ないし図11は本発明の第2実施形態にかかり、図8はシース、針管、径寸法が一定なスタイレットを配置して構成されるチャンネル挿入部を説明する図

**【図9】**スタイレットの他の構成を説明する図

**【図10】**スタイレットの別の構成を説明する図

**【図11】**スタイレットのまた他の構成を説明する図 50

【図1】挿入部の可撓性を調整する可撓性調整部を備える針管を説明する図

【図2】従来より使用されている穿刺針の挿入部の構成を説明する図

【符号の説明】

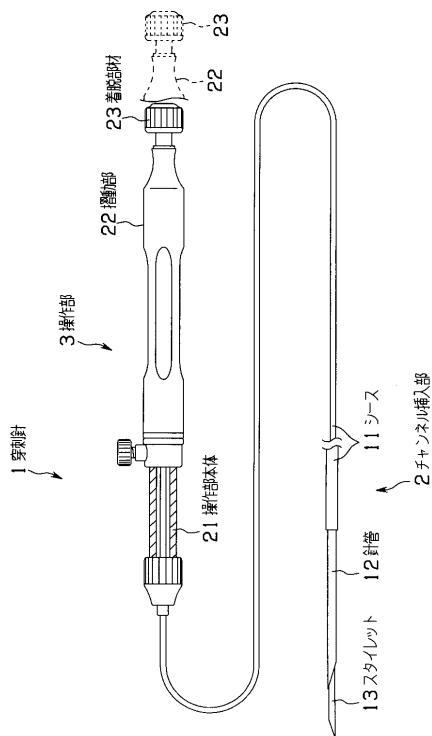
【0089】

- 1 ... 穿刺針
- 2 ... チャンネル挿入部
- 1 1 ... シース
- 1 2 ... 針管
- 1 3 ... スタイレット
- 1 4 ... 太径部
- 1 5 ... 細径部

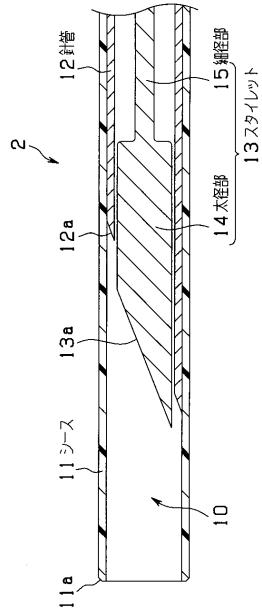
代理人 弁理士 伊藤 進

10

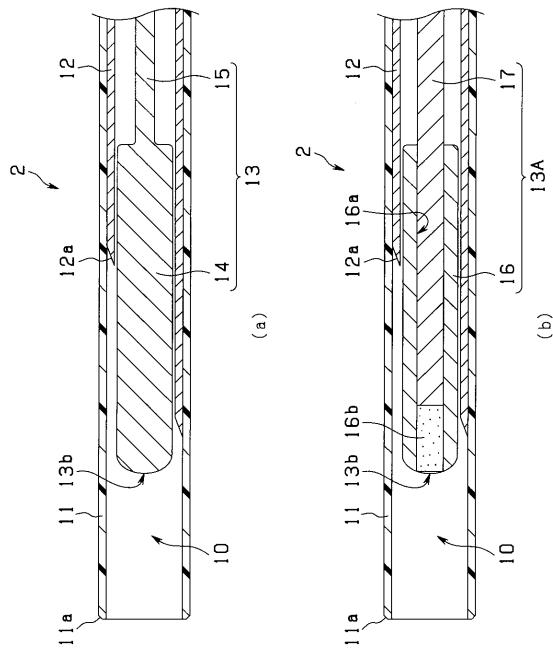
【図1】



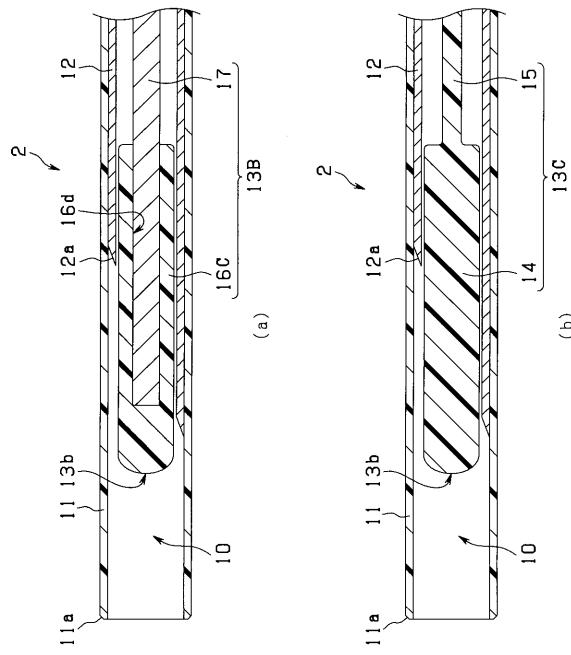
【図2】



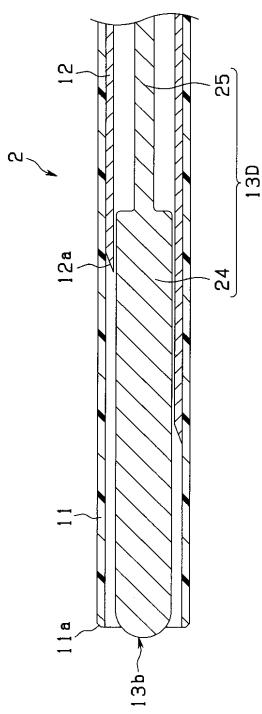
【図3】



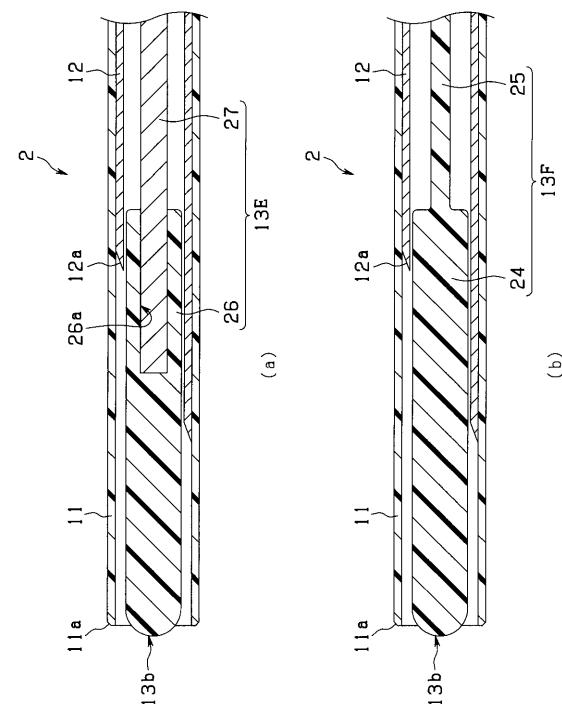
【図4】



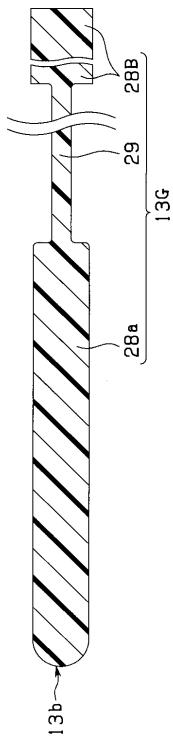
【図5】



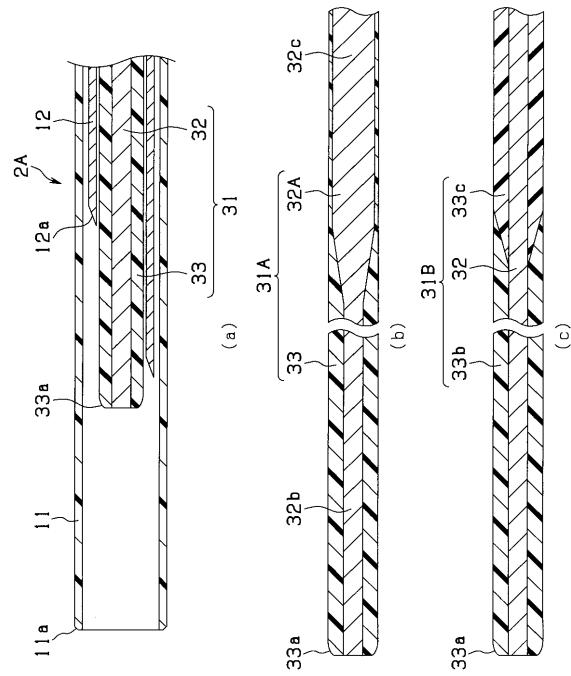
【図6】



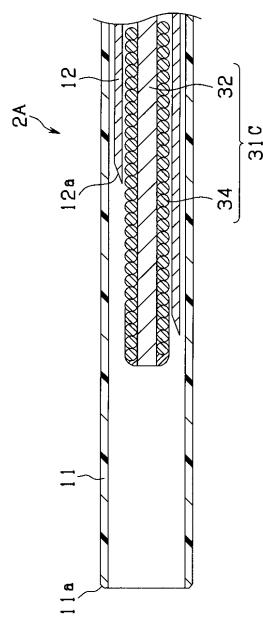
【図7】



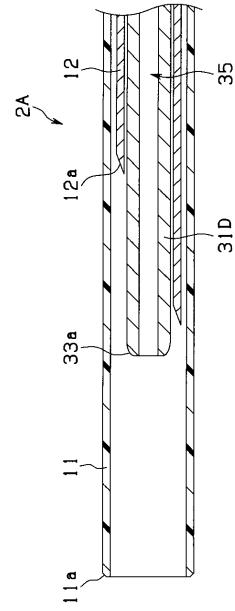
【図8】



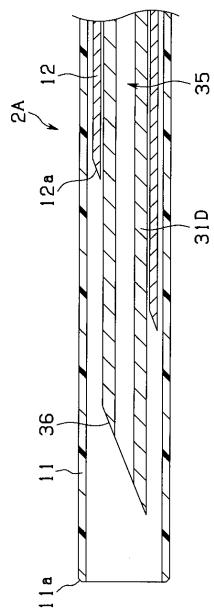
【図9】



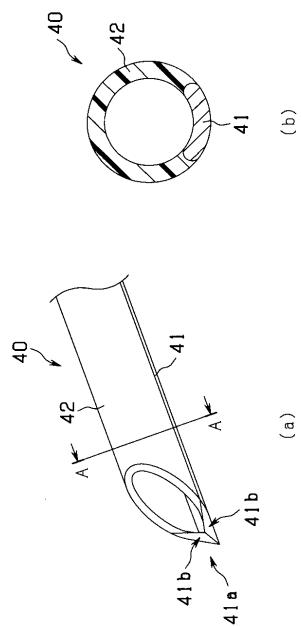
【図10】



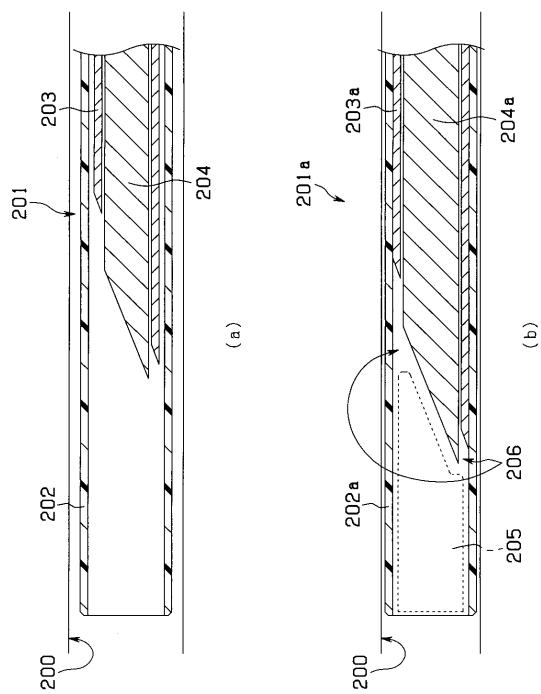
【図1-1】



【図1-2】



【図1-3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-248793(JP,A)  
特表平09-501071(JP,A)  
特開平10-216134(JP,A)  
特開平09-192135(JP,A)  
特開平08-150145(JP,A)  
特開平7-348(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 0 / 0 2  
A 6 1 B 1 / 0 0  
A 6 1 B 1 7 / 3 4  
G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	穿刺针		
公开(公告)号	<a href="#">JP4468664B2</a>	公开(公告)日	2010-05-26
申请号	JP2003291772	申请日	2003-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	須田直人 仁科研一		
发明人	須田 直人 仁科 研一		
IPC分类号	A61B10/02 A61B1/00 A61B17/34 G02B23/24 A61B10/00		
FI分类号	A61B10/00.103.B A61B1/00.334.D A61B17/34 G02B23/24.A A61B1/018.515 A61B10/02.110 A61B10 /02.110.H A61B10/04		
F-TERM分类号	2H040/DA17 2H040/DA22 2H040/DA56 4C060/FF19 4C060/FF26 4C060/MM24 4C061/AA00 4C061 /BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C160/FF43 4C160/FF48 4C160/FF53 4C160/FF56 4C160/MM32 4C160/NN09 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161 /CC00 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH56 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	<a href="#">JP2005058431A</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有良好可用性的穿刺针，其中考虑通道插入部分的柔性，以便平滑地插入或从内窥镜的处理工具通道中拉出。

SOLUTION：穿刺针1由插入部分2和操作部分3组成。插入部分2由护套11，套管12和管心针13组成。管心针13是金属杆，例如不锈钢。其可以自由地插入套管12中或从套管12中拉出，并且形成有厚直径部分14和细直径部分15，该细直径部分15用作形成为比该粗直径部分14更细直径的柔性调节部分。具体地，探针13的尖端部分由粗直径部分14构成，并且近端侧由细直径部分15构成。在粗直径部分14的部分之间的柔性是不同的。探针13插入并布置在插入部分2中，并且探针13的细直径部分15插入并布置在该部分中，并且布置细直径部分15的部分处的柔性变得柔软。通过适当地设定细直径部分15的直径长度，将柔性调节到所需的条件

