

(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2005-278939**(P2005-278939A)**

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷**A61M 25/00****A61B 8/00****A61M 25/08**

F I

A61M 25/00

A61B 8/00

A61M 25/00

42OP

45ON

テーマコード (参考)

4C167

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-98320 (P2004-98320)

(22) 出願日 平成16年3月30日 (2004. 3. 30)

(71) 出願人 000153030

株式会社ジェイ・エム・エス

広島県広島市中区加古町12番17号

(74) 代理人 100077931

弁理士 前田 弘

(74) 代理人 100094134

弁理士 小山 廣毅

(74) 代理人 100110939

弁理士 竹内 宏

(74) 代理人 100113262

弁理士 竹内 祐二

(74) 代理人 100115059

弁理士 今江 克実

(74) 代理人 100117710

弁理士 原田 智雄

最終頁に続く

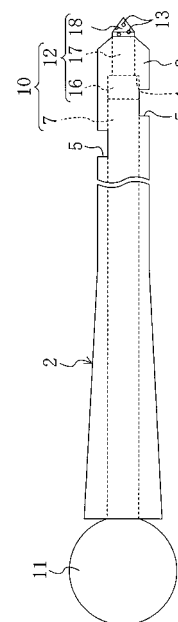
(54) 【発明の名称】 スタイレット

(57) 【要約】

【課題】 カテーテルをスタイレットで案内して生体に挿管する際に、X線診断装置を用いることなく、スタイレットの観察を行えるようにする。

【解決手段】 カテーテル2内に挿入される金属製の棒材7と、この棒材7の先端側に取り付けられた先端側部材12とでスタイレット本体10を構成する。先端側部材12を弾性材で成形する。この先端側部材12の弾性材に、超音波造影装置から発せられた超音波を生体組織よりも強く反射する粒状の金属材13を多数混合する。カテーテル2内にスタイレット1を挿入した状態で生体内への挿管を行い、このときに超音波造影装置の超音波を生体表面に当てて、画面上でスタイレット1の先端側を観察する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体内へ挿管されるカテーテル内に挿入され、該カテーテルの挿管の際に該カテーテルの先端を生体内の所定位置へ案内する棒状のスタイレット本体を備えたスタイレットであって、

上記スタイレット本体の先端側には、カテーテルの挿管の際に当てられた超音波を生体組織よりも強く反射する反射手段が設けられていることを特徴とするスタイレット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のスタイレットにおいて、

反射手段が、スタイレット本体の先端側外周面に互いに間隔をあけて形成された複数の突起であることを特徴とするスタイレット。 10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のスタイレットにおいて、

反射手段が、スタイレット本体の先端側に封入された封入体であることを特徴とするスタイレット。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のスタイレットにおいて、

スタイレット本体の先端側には封入体が封入され、

上記スタイレット本体を構成する材料と上記封入体との境界面で反射手段が構成されていることを特徴とするスタイレット。 20

【請求項 5】

請求項 1 に記載のスタイレットにおいて、

スタイレット本体の先端側が非金属材料で構成され、

反射手段が、上記スタイレット本体の先端側の材料に混合された金属材であることを特徴とするスタイレット。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載のスタイレットにおいて、

スタイレット本体の先端側は、生体組織に接触した際に弾性変形する弾性材で構成されていることを特徴とするスタイレット。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、カテーテルの先端を生体内の所定位置に案内するためのスタイレットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、例えば、人体などの生体に血胸や気胸が起ると、胸腔内にカテーテルを挿管して内部に溜まった血液等の体液や空気を外部に排出することが行われている。このようなカテーテルは、挿管後の生体への負担軽減を図る必要があることから一般には柔軟な材料で構成されているため、挿管の際にカテーテルが変形し易く所定位置に案内することが難しくなる。このことを回避するものとして、例えば特許文献 1 には、比較的剛性が高い棒状のスタイレットをカテーテルに挿入した後、この状態でカテーテルをスタイレットと一緒に生体内に挿管し、スタイレットを生体外から操作することにより、カテーテルの先端を所定位置に案内することが開示されている。 40

【0003】

この特許文献 1 では、スタイレットを構成する材料に放射線不透過剤を添加しており、挿管の際に、X 線診断装置によりスタイレットを観察することができるようになっている。これにより、スタイレットの先端が臓器などの生体組織を傷つけてしまうのを防止してカテーテルを安全に所定位置に挿管することができる。

【0004】

50

また、一般に、上記 X 線診断装置は、防曝構造を有する大がかりなものであるため、例えば病院においては、処置室毎に設置することはできず、専用の部屋にのみ設置されている。

【特許文献 1】特開平 10 - 216237 公報（第 3 頁～第 5 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、カテーテルの挿管処置に緊急を要する場合があります、このような場合に、特許文献 1 のように放射線不透過剤を添加したスタイレットを用いた場合、カテーテルを挿管する際に X 線診断装置が設置されている部屋まで行かなければならず、迅速な処置が行えない。

10

【0006】

また、X 線診断装置を用いてスタイレットを観察する場合には、カテーテルの挿管処置を行っている者やカテーテルが挿管される生体が、僅かながら被曝してしまうという問題もある。

【0007】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、カテーテルをスタイレットで案内する際に、X 線診断装置を用いることなく、スタイレットの観察を可能にすることで、スタイレットの挿管処置を安全にかつ迅速に行えるようにするとともに、被曝を回避することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明では、スタイレットの先端側を超音波造影装置ではっきりと観察できるようにした。

【0009】

具体的には、生体内へ挿管されるカテーテル内に挿入され、該カテーテルの挿管の際に該カテーテルの先端を生体内の所定位置へ案内する棒状のスタイレット本体を備えたスタイレットを対象とする。

【0010】

そして、上記スタイレット本体の先端側には、カテーテルの挿管の際に当てられた超音波を生体組織よりも強く反射する反射手段を設ける構成とする。

30

【0011】

この構成によれば、スタイレットを用いてカテーテルを生体内で案内する際に、生体表面に超音波造影装置の超音波を当てると、該超音波が各生体組織の表面やスタイレットの表面で反射し、この反射した超音波の強弱に基づいて超音波造影装置に各生体組織やスタイレットが映し出される。このとき、スタイレット本体の先端側に設けた反射手段に当たった超音波は、生体組織に当たったものよりも強く反射されるので、スタイレット本体の先端側を各生体組織とは明確に区別して観察することが可能となり、カテーテルの挿管処置が安全に行える。

【0012】

請求項 2 の発明では、請求項 1 の発明において、反射手段が、スタイレット本体の先端側外周面に互いに間隔をあけて形成された複数の突起である構成とする。

40

【0013】

この構成によれば、カテーテルの挿管の際にはスタイレット本体を動かすため、該スタイレット本体において超音波の当たる箇所が一定せず変わることとなるが、このスタイレット本体には複数の突起が互いに間隔をあけて設けられているので、いずれかの突起の外面に超音波が当たる。この突起に当たった超音波は、比較的平滑な面に当たったものよりも強く反射する。

【0014】

請求項 3 の発明では、請求項 1 の発明において、反射手段が、スタイレット本体の先端

50

側に封入された封入体である構成とする。

【 0 0 1 5 】

この構成によれば、封入体が超音波を強く反射するため、スタイレット本体の外形状の設定が自由に行えるようになる。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明では、請求項 1 の発明において、スタイレット本体の先端側には封入体を封入し、上記スタイレット本体の構成材料と上記封入体との境界面で反射手段を構成する。

【 0 0 1 7 】

この構成によれば、スタイレット本体の材料と封入体との境界面で超音波が強く反射するため、スタイレット本体の材料や外形状の設定が自由に行えるようになる。 10

【 0 0 1 8 】

請求項 5 の発明では、請求項 1 の発明において、スタイレット本体の先端側を非金属材料で構成し、反射手段が、上記スタイレット本体の先端側の材料に混合された金属材料である構成とする。

【 0 0 1 9 】

この構成によれば、スタイレット本体の金属材料が超音波を強く反射するため、スタイレット本体の外形状の設定が自由に行えるようになる。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 の発明によれば、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つの発明において、スタイレット本体の先端側を、生体組織に接触した際に弾性変形する弾性材で構成する。 20

【 0 0 2 1 】

この構成によれば、カテーテルを挿管する際、スタイレット本体の先端側が生体組織に接触すると、該先端側が容易に変形する。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

請求項 1 の発明によれば、スタイレット本体の先端側に、超音波造影装置の超音波を強く反射する反射手段を設けたので、X線診断装置に比べて小型で設置場所の自由度が高い超音波造影装置を用いながらカテーテルの挿管処置を安全に行うことができる。これにより、カテーテルを挿管する際に、X線診断装置が設置されている場所へ行く必要がなくなり、カテーテル挿管処置を迅速に行うことができ、さらに、カテーテルの挿管処置を行っている者及び生体が被曝するのを回避することができる。 30

【 0 0 2 3 】

請求項 2 の発明によれば、スタイレット本体の外周面に互いに間隔をあけて形成した複数の突起を反射手段としたので、カテーテルの挿管処置の間、スタイレット本体を動かしても該スタイレット本体の先端側を常に観察することができて、カテーテルの挿管処置をより安全に行うことができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 3 の発明によれば、スタイレット本体の先端側に封入された封入体を反射手段としたので、スタイレット本体の外形状を自由に設定しながら、該スタイレット本体の先端側を明確に観察することができる。 40

【 0 0 2 5 】

請求項 4 の発明によれば、スタイレット本体の構成材料と封入体との境界面を反射手段としたので、スタイレット本体の材料や外形状を自由に設定しながら、該スタイレット本体の先端側を明確に観察することができる。

【 0 0 2 6 】

請求項 5 の発明によれば、スタイレット本体の先端側を構成する材料に混合した金属材料を反射手段としたので、スタイレット本体の外形状を自由に設定しながら、該スタイレット本体の先端側を明確に観察することができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 6 の発明によれば、スタイレット本体の先端側を弾性材で構成したので、カテーテルの挿管の際に生体組織が傷つくのを未然に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0029】

図 1 は、本発明の実施形態に係るスタイレット 1 を示し、このスタイレット 1 は、図 2 に示すようなカテーテル 2 を生体内に挿管する際に該カテーテル 2 を所定位置に案内するものである。

【0030】

まず、カテーテル 2 の構造について説明すると、このカテーテル 2 は、人体に血胸や気胸が起きた場合に胸腔（図示せず）内に挿管されて胸腔内に溜まった体液や空気を外部に排出するものであり、ポリ塩化ビニル製のパイプ材で構成されている。カテーテル 2 の胸腔に挿入される側である先端側には、比較的厚肉とされて内径が小さく設定された厚肉部 3 が形成され、この厚肉部 3 よりも基端側は該厚肉部 3 の内径よりも大きい内径を有するように形成されている。従って、上記厚肉部 3 と該厚肉部 3 よりも基端側との境界部分には、段差部 4 が形成されている。また、カテーテル 2 の基端側約 1 / 3 の部分は、内径及び外径共に基端側へ行くほど拡張するように形成されている。

【0031】

上記カテーテル 2 の先端側の端部には面取りが施され、胸腔内への挿入の際に生体組織に引っ掛かり難くされている。また、カテーテル 2 の厚肉部 3 よりも基端側には、一對の貫通孔 5 が互いに離れて形成されている。そして、カテーテル 2 の基端には、図示しない吸引装置が接続されて、挿管後に、吸引装置により、上記貫通孔 5 や先端の開口を介して胸腔内の体液や空気等がカテーテル内に吸い込まれて外部に排出されるようになっている。

【0032】

一方、スタイレット 1 は、図 1 に示すように、基端側を構成する中空丸棒状の棒材 7 及び該棒材 7 の先端に取り付けられた先端側部材 12 とからなるスタイレット本体 10 を備えている。さらに、該スタイレット本体 10 の基端には、樹脂材を球状に射出成形してなる握り部 11 が取り付けられており、この握り部 11 と上記スタイレット本体 10 とでス

【0033】

上記スタイレット本体 10 の棒材 7 は、アルミニウム合金、ステンレス鋼等の金属材料を成形してなるものである。このスタイレット本体 10 の外径は、先端から基端に亘ってカテーテル 2 の基端側の内径よりも若干小さく設定されている。尚、この棒材 7 は、カテーテル 2 を構成するポリ塩化ビニルよりも硬質な樹脂材で構成してもよい。

【0034】

また、上記スタイレット本体 10 の先端側部材 12 は、人体の体温である 37 近傍で臓器等の組織よりも柔らかく生体組織に接触した際に弾性変形する弾性材で構成されている。この先端側部材 12 を構成する弾性材としては、例えば、シリコンゴム、天然ゴム、合成ゴム、ウレタンやポリ塩化ビニル等を用いることができ、また、これら材料を混合したもので先端側部材 12 を成形してもよい。

【0035】

図 4 にも示すように、上記先端側部材 12 を構成する弾性材には、金属を小さい粒状に成形した金属材料 13 が多数混合されている。この金属材料 13 は、医療現場で診断用として広く用いられている超音波造影装置の超音波が当たると、その超音波を生体組織よりも強く反射するものであり、この金属材料 13 により本発明の反射手段が構成されている。金属材料 13 は、例えば、白金、銅、アルミニウム合金、鉄等で構成することができ、これらのものを用いることで、超音波の反射強度が十分に得られる。

【0036】

10

20

30

40

50

上記先端側部材 1 2 は大略円柱状をなし、基端側には、棒材 7 の先端側に嵌入する嵌入部 1 5 が形成されていて、この嵌入部 1 5 を棒材 7 に嵌入することにより、先端側部材 1 2 が棒材 7 に組み付けられてスタイレット本体 1 0 が構成される。この先端側部材 1 2 の中心線方向中央部には大径部 1 6 が形成されている。この大径部 1 6 の外径は棒材 7 の外径と略同じに設定されていて、大径部 1 6 の外周面と棒材 7 の外周面とが連続するようになっている。また、大径部 1 6 の先端側外周縁は曲面状に形成されている。

【 0 0 3 7 】

上記先端側部材 1 2 の大径部 1 6 よりも先端側は、上記カテーテル 2 の厚肉部 3 の内径よりも若干小さい外径を有する小径部 1 7 が形成されていて、この小径部 1 7 が厚肉部 3 に挿入される。従って、図 3 に示すように、スタイレット 1 をカテーテル 2 に挿入すると、先端側部材 1 2 の大径部 1 6 がカテーテル 2 の段差部 4 に係合してスタイレット 1 のカテーテル 2 に対する挿入方向への移動が規制されるようになっている。

10

【 0 0 3 8 】

また、上記小径部 1 7 には、先端側に頂点を有する円錐部 1 8 が形成されている。上記小径部 1 7 の中心線方向の長さは厚肉部 3 の中心線方向の長さよりも長く設定されており、スタイレット 1 をカテーテル 2 に挿入すると、円錐部 1 8 がカテーテル 2 から突出する。また、この挿入した状態で、スタイレット 1 の握り部 1 1 がカテーテル 2 の基端に近接するように、棒材 7 の長さが設定されている。

【 0 0 3 9 】

以上のように構成されたスタイレット 1 を用いてカテーテル 2 を人体の胸腔に挿管する際には、まず、カテーテル 2 内にスタイレット 1 を挿入し、その後、スタイレット 2 の握り部 1 1 を持ってカテーテル 2 を先端側から胸腔内の所定位置へ挿入していく。このとき、生体表面に超音波造影装置のプロープから発せられた超音波を当てておくことで、超音波がスタイレット 1 の表面や各生体組織の表面で反射し、この反射した超音波がプロープの受信部で受信されて、超音波造影装置の本体に送られて処理され、反射強度の差に基づいて画面上に各生体組織の形状や位置、スタイレット 1 の形状や位置が表示される。このとき、スタイレット 1 の先端側部材 1 2 に混入している金属材 1 3 は、各生体組織や棒材 7 よりも超音波の反射強度が高いため、先端側部材 1 2 を各生体組織とは明確に区別して観察することが可能となる。

20

【 0 0 4 0 】

これにより、X 線診断装置に比べて小型で設置場所の自由度が高い超音波造影装置を用いながら、カテーテル 2 の挿管処置を安全に行うことができる。その結果、カテーテル 2 を挿管する際に、X 線診断装置が設置されている場所へ行く必要がなくなり、カテーテル 2 の挿管処置を迅速に行うことができ、さらに、カテーテル 2 の挿管処置を行っている者及び人体の被曝を回避することができる。加えて、カテーテル 2 の挿管の際に可搬性の超音波造影装置を用いることで、カテーテル 2 が挿管される人体を殆ど動かす必要がなくなり、より安全なカテーテル 2 挿管処置を行うことができる。

30

【 0 0 4 1 】

また、先端側部材 1 2 を構成する弾性材に金属材 1 3 を混合し、この金属材 1 3 を反射手段としたので、先端側部材 1 2 の形状を一般に用いられている形状としてしながら、スタイレット本体 1 0 の先端側を明確に観察することができる。加えて、金属材 1 3 が粒状で多数存在しているため、超音波造影装置の画面上で目立ちやすく、カテーテル 2 の挿管処置をより安全に行うことができる。

40

【 0 0 4 2 】

さらに、先端側部材 1 2 を弾性材で構成したので、カテーテル 2 の挿管の際に先端側部材 1 2 が生体組織に接触した場合には、該先端側部材 1 2 が容易に変形して、生体組織が傷つくのを未然に防止することができる。

【 0 0 4 3 】

尚、上記実施形態では、先端側部材 1 2 を構成する弾性材に金属材 1 3 を混合するようにしているが、金属以外の例えば炭素を粒状に成形して混合してもよい。

50

【 0 0 4 4 】

また、先端側部材 1 2 を構成する弾性材に金属材 1 3 等を混合することなく、例えば図 5 (a) に示す変形例 1 のように、小径部 1 7 の外周面に反射手段としての複数の突起 2 0 を形成するようにしてもよい。この変形例では、突起 2 0 の外面が半球面状をなしていて、これら突起 2 0 は、上記小径部 1 7 の周方向に互いに間隔をあけてかつ中心線方向に互いに間隔をあけて配置されている。また、突起 2 0 の形状としては、例えば図 5 (b) に示す変形例 2 のように、先端側部材 1 2 の基端側に開放した V 字状に形成してもよい。この場合、V 字の開き角度を 40° 以上 80° 以下とすることで超音波が強く反射する。また、突起 2 0 は上記した形状や配置に限られるものではなく、例えば、小径部 1 7 の外周面に螺旋状に延びるように形成してもよい。

10

【 0 0 4 5 】

これら変形例 1、2 のように先端側部材 1 2 の全体に複数の突起 2 0 を互いに間隔をあけて形成することで、カテーテル 2 の挿管の際にスタイレット本体 1 0 を動かして超音波がスタイレット本体 1 0 のどの箇所にも当たっても、いずれかの突起 2 0 の外面に超音波が必ず当たることになる。そして、このとき突起 2 0 に当たった超音波は小径部 1 7 の他の部分、即ち比較的平滑な部分に当たった超音波よりも強く反射する。これにより、カテーテル 2 を挿管している間、スタイレット本体 1 0 を動かしても先端側部材 1 2 を常に観察することができて、カテーテル 2 の挿管処置をより安全に行うことができる。

【 0 0 4 6 】

また、図示しないが、先端側部材 1 2 の外周面に複数の凹部を互いに間隔をあけて形成するようにしてもよい。この場合には、凹部の内面に当たった超音波が強く反射するので、上記変形例と同様に、カテーテル 2 を挿管している間、先端側部材 1 2 を常に観察することができて、カテーテル 2 の挿管処置をより安全に行うことができる。

20

【 0 0 4 7 】

また、図 6 に示す変形例 3 のように、先端側部材 1 2 に中空部 3 0 を形成し、該中空部 3 0 に封入体 3 1 として例えば生理的食塩水を封入するようにしてもよい。これにより、超音波が先端側部材 1 2 を構成する材料と封入体 3 1 との境界面 3 2 で強く反射することとなり、この境界面 3 2 を反射手段とすることができる。上記封入体 3 1 は生理的食塩水に限られるものではなく、例えば生理的食塩水以外の液体やゲル状のものであってもよい。

30

【 0 0 4 8 】

このように先端側部材 1 2 と封入体 3 1 との境界面 3 2 で反射手段を構成することで、先端側部材 1 2 の材料や外形状を自由に設定しながら、先端側部材 1 2 を観察することができる。

【 0 0 4 9 】

また、図示しないが、変形例 3 のように先端側部材 1 2 に封入体 3 1 を封入する場合に、封入体を超音波の反射強度が高いもので構成してもよい。具体的には、金属材を混合した液体やゲル状のものを用いることができる。これにより、スタイレット本体 1 0 の外形状を自由に設定しながら、スタイレット本体 1 0 の先端側を明確に観察することができる。

40

【 0 0 5 0 】

また、上記実施形態では、棒材 7 と先端側部材 1 2 とでスタイレット本体 1 0 を構成しているが、これらを一体成形するようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

さらに、本発明のスタイレット 1 は人体の胸腔以外の箇所にカテーテル 2 を挿管する場合にも用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 2 】

以上説明したように、本発明に係るスタイレットは、例えば生体の胸腔にカテーテルを挿管するのに用いることができる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】本発明の実施形態に係るスタイレットの側面図である。

【図 2】カテーテルの側面図である。

【図 3】スタイレットをカテーテルに挿入した状態の側面図である。

【図 4】スタイレット本体の先端側の断面図である。

【図 5】(a) は実施形態の変形例 1 に係る先端側部材の側面図であり、(b) は変形例 2 に係る図 5 (a) 相当図である。

【図 6】実施形態の変形例 3 に係る先端側部材の断面図である。

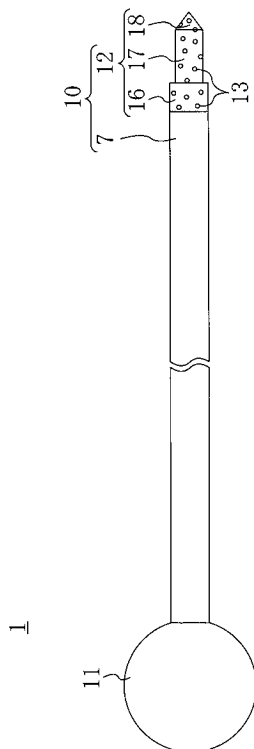
【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

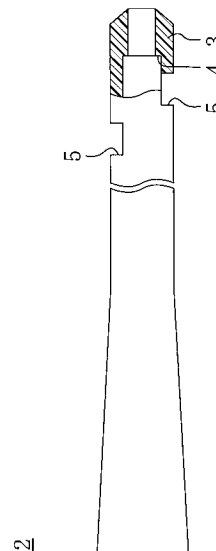
- 1 スタイレット
- 2 カテーテル
- 1 0 スタイレット本体
- 1 3 金属材（反射手段）
- 2 0 突起（反射手段）
- 3 1 封入体（反射手段）
- 3 2 境界面（反射手段）

10

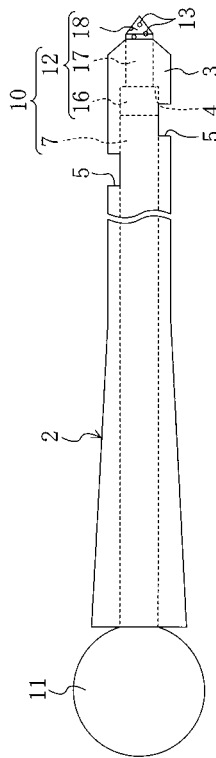
【図 1】



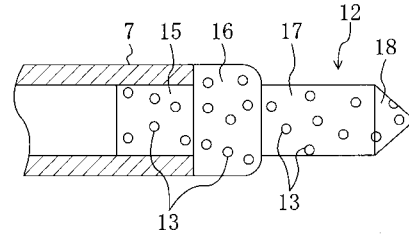
【図 2】



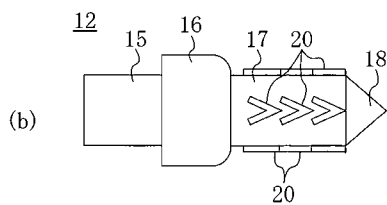
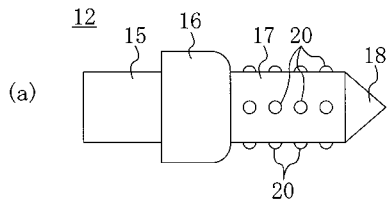
【 図 3 】



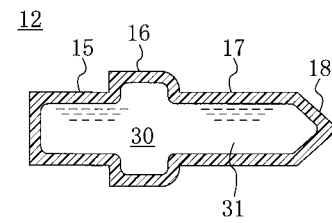
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 尾本 良三

東京都杉並区和泉 3 - 1 0 - 1 3

(72)発明者 金子 公一

東京都練馬区高野台 5 - 2 7 - 5

(72)発明者 林 秀朗

広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 株式会社ジェイ・エム・エス内

F ターム(参考) 4C167 AA04 AA14 BB02 BB11 BB12 BB18 BB39 BB40 BB45 BB52

BB63 CC07 EE01 GG01 GG10 GG22 GG34 HH08 HH12

4C601 EE09 FE05 GA20 GA27

专利名称(译)	短剑		
公开(公告)号	JP2005278939A	公开(公告)日	2005-10-13
申请号	JP2004098320	申请日	2004-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社ETC.		
申请(专利权)人(译)	有限公司周杰伦IMS		
[标]发明人	尾本良三 金子公一 林秀朗		
发明人	尾本 良三 金子 公一 林 秀朗		
IPC分类号	A61M25/00 A61B8/00 A61M25/08		
FI分类号	A61M25/00.420.P A61B8/00 A61M25/00.450.N A61M25/01.510 A61M25/095		
F-TERM分类号	4C167/AA04 4C167/AA14 4C167/BB02 4C167/BB11 4C167/BB12 4C167/BB18 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/BB45 4C167/BB52 4C167/BB63 4C167/CC07 4C167/EE01 4C167/GG01 4C167/GG10 4C167/GG22 4C167/GG34 4C167/HH08 4C167/HH12 4C601/EE09 4C601/FE05 4C601/GA20 4C601/GA27 4C267/AA04 4C267/AA14 4C267/BB02 4C267/BB11 4C267/BB12 4C267/BB18 4C267/BB39 4C267/BB40 4C267/BB45 4C267/BB52 4C267/BB63 4C267/CC07 4C267/EE01 4C267/GG01 4C267/GG10 4C267/GG22 4C267/GG34 4C267/HH08 4C267/HH12		
代理人(译)	前田弘 竹内浩 竹内雄二		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在引导带有探针的导管并将其插入活体时，无需使用X射线诊断设备即可观察探针。探针主体10由插入导管2的金属棒7和安装在棒7的顶端侧的顶端侧构件12构成。尖端侧构件12由弹性材料形成。尖端侧构件12的弹性材料与大量粒状金属材料13混合，这些粒状金属材料13比活组织更强烈地反射从超声造影设备发射的超声波。在将探针1插入导管2中的状态下向生物体内进行插管，此时，将超声波造影装置的超声波施加于生物体的表面，并在屏幕上观察探针1的顶端侧。[选择图]图3

