

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 144436

(P2003 - 144436A)

(43)公開日 平成15年5月20日(2003.5.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード <sup>*</sup> ( 参考 )
A 6 1 B 8/12		A 6 1 B 8/12	4 C 0 6 0
17/34	310	17/34 310	4 C 0 6 6
A 6 1 M 5/14		A 6 1 M 5/14 B	4 C 3 0 1
			4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L ( 全 7 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 345283(P2001 - 345283)

(22)出願日 平成13年11月9日(2001.11.9)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 雑賀 和也

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

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 ( 外 4 名 )

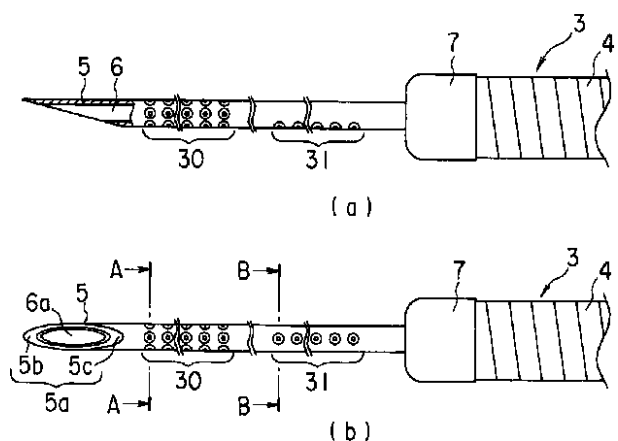
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 穿刺針

(57)【要約】

【課題】生体組織の目的部位に確実に穿刺できる穿刺針を提供することにある。

【解決手段】経内視鏡的に体腔内に挿入され、超音波内視鏡による観察下にて生体組織に穿刺される、先端に挿入軸に対して所定角度傾斜した刃面を有する穿刺針1において、穿刺針本体5の先端近傍における外周部に、超音波画像で確認可能な挿入軸回りの刃面回転位置検出手段としての超音波散乱手段30, 31を設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 経内視鏡的に体腔内に挿入され、超音波内視鏡による観察下にて生体組織に穿刺される、先端に挿入軸に対して所定角度傾斜した刃面を有する穿刺針において、

穿刺針本体の先端近傍における外周部に、超音波画像で確認可能な挿入軸回りの刃面回転位置検出手段を設けたことを特徴とする穿刺針。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、超音波内視鏡の鉗子チャンネルを通じて体腔内に導入し、吸引生検や注射等を行うために使用する穿刺針に関する。

## 【0002】

【従来の技術】体腔内の患部検査診断するために超音波内視鏡により体腔内深部部分を観察しながら、穿刺針を用いて胃や十二指腸の消化管壁等より脾臓、肝臓、腎臓等の深部臓器を穿刺針にて穿刺して、体腔内組織や体液を採取する方法が行われている。使用される穿刺針としては、例えば特開平 10 - 216134 号公報に示されるような針先端が挿入軸に対して所定角度傾斜した刃面を有するものが一般的である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、穿刺針を生体組織の刺入壁に刺入する場合、穿刺針を刺入壁に対して直角方向から刺入されることが理想である。しかし、図 9 (a) に示すように、体腔内に挿入した超音波内視鏡 55 の先端部 56 から突出した穿刺針 57 と体腔内の刺入壁 58 との角度は鋭角になりがちである。更に、穿刺針 57 の先端の刃面部 57a が刺入壁 58 に正対している場合、刺入ができず、図 9 (b) に示すように、刺入壁 58 に沿って穿刺針 57 が曲がってしまうことがある。従って、穿刺針 57 の先端の刃面部 57a が刺入壁 58 に対して反対方向を向いている状態で穿刺することが望ましい。

【0004】しかし、超音波内視鏡の超音波画像下で穿刺する場合、特開平 11 - 076254 号公報のように、穿刺針の針先の先端位置は確認可能であるが、針先の全周に溝を設けた構造であり、穿刺針の先端の刃面部が刺入壁に対して何処を向いているのかの判断は困難である。更に刺入壁を内視鏡観察することで最適な刃面の向きは確認可能であるが、超音波画像上でその向きに刃面を回転させることは更に困難であった。

【0005】この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、先端に傾斜した刃面を有する穿刺針を超音波内視鏡による観察下で生体組織に穿刺する場合でも、目的部位に確実に刺入できる穿刺針を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、前記目的を

達成するために、経内視鏡的に体腔内に挿入され、超音波内視鏡による観察下にて生体組織に穿刺される、先端に挿入軸に対して所定角度傾斜した刃面を有する穿刺針において、穿刺針本体の先端近傍における外周部に、超音波画像で確認可能な挿入軸回りの刃面回転位置検出手段を設けたことを特徴とする。

【0007】前記構成によれば、穿刺針を用いて、体腔内組織等を採取するには、穿刺針本体を超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通させ、先端側を体腔内へ突出させる。そして、穿刺針の先端を超音波画像で確認しながら目的の部位に近づけたところで、穿刺針本体の表面の刃面回転位置検出手段により、穿刺針本体の先端位置が超音波画像下において明瞭に映出される。このように、刃面回転位置検出手段により穿刺針体の先端位置・刃面の回転位置を超音波画像下で確認することで、安全かつ確実に穿刺を行うことができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の各実施の形態を図面に基いて説明する。

【0009】図 1 ~ 図 7 は第 1 の実施形態を示し、図 1 は穿刺針を超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通した状態の斜視図、図 2 は穿刺針の先端側の断面図、図 3 は穿刺針の基端側の縦断側面図、図 4 (a) は穿刺針の先端側の一部断面した正面図、図 4 (b) は穿刺針の先端側の下面図、図 5 (a) は図 4 (b) の A - A 線に沿う断面図、図 5 (b) は図 4 (b) の B - B 線に沿う断面図、図 6 (a) (b) 及び図 7 (a) (b) は作用説明図である。

【0010】図 1 に示すように、超音波内視鏡用の穿刺針 1 は、超音波内視鏡 2 の図示しない鉗子チャンネルに挿通して使用される。この穿刺針 1 の先端側は図 2 に示すように、可撓性を有する密着巻きコイル 4 からなるシース 3 と、このシース 3 の内部に回転・進退自在に挿通され、可撓性を有する薄肉のステンレス管などからなる先端に傾斜した鋭利な刃面 5a 形状の穿刺針本体 5 と、この穿刺針本体 5 の内部に挿脱自在で先端が穿刺針本体 5 と同じように傾斜した鋭利な刃面 6a 形状のスタイレット 6 により構成されている。

【0011】シース 3 の先端部はチップ部材 7 の後端部と密着している。なお、穿刺針本体 5 の刃面 5a は刺入壁 58 (図 6 参照) に最初に刺入する刃面先端部 5b と刃面基端部 5c を持つ楕円状の面になっている。

【0012】一方、図 3 に示すように、穿刺針 1 の基端側は比較的太い中空部材からなる操作部本体 10 により構成され、この操作部本体 10 の先端側に設けられた孔部 11 にシース 3 の基端部が嵌合されている。操作部本体 10 の内部には内腔を有する通孔 12 が設けられており、また、この通孔 12 の基端側部分の内周面には、弾性部材からなるリング 13 を固定するための溝状の固定部 14 が設けられている。

【0013】穿刺針本体 5 の基端部はスライダ 15 に接続されており、このスライダ 15 を手動操作することにより、穿刺針本体 5 を操作部本体 10 の長手方向に進退移動させることができる。スライダ 15 の外周面には、リング 13 と先端的に嵌合する、それぞれ周回溝からなる凹部 16 と凹部 17 とが前後に離れて形成されている。

【0014】そして、前方の凹部 16 は、スライダ 15 を手元側に引いた時にリング 13 と嵌合的に係合して、穿刺針本体 5 をシース 3 内に収納された状態になる位置に形成されている。後方の凹部 17 は、穿刺針本体 5 がシース 3 から最も突き出した状態において、リング 13 と嵌合的に係合する位置に形成されている。つまり、これらの構成により穿刺針本体 5 の最大突出量を制するストップ手段が形成される。また、凹部 17 より基端側のスライダ 15 の外周面には穿刺針本体 5 を回転させるための回転つまみ部 18 が形成されている。

【0015】スライダ 15 の内部には穿刺針本体 5 の内部と連通する中空孔 20 が形成されており、また、スライダ 15 の基端部には内面がテーパ状の接続口 21 が形成されている。このテーパ状の接続口 21 は、つまみ 22 に設けられたテーパ状の凸部 23 と着脱自在に接続され、また、凸部 23 はスタイレット 6 の基端部と連結されている。つまり、つまみ 22 と一体となってスタイレット 6 が中空孔 20 及び穿刺針本体 5 の内部に挿通されることになる。また、接続口 21 には図示しない注射筒などが接続可能になっている。

【0016】ところで、穿刺針本体 5 は超音波内視鏡から送波される超音波を反射することにより超音波画像下に映出されるが、この発明では穿刺針本体 5 を明瞭に映出させるために図 4 に示すように、穿刺針本体 5 の先端の刃面基端部 5c 側表面全周に刃面回転位置検出手段としての第 1 超音波散乱手段 30 を、また、第 1 超音波散乱手段 30 の基端側に穿刺針本体 5 の刃面基端部 5c 側方向のみに刃面回転位置検出手段としての第 2 超音波散乱手段 31 が設けられている。

【0017】これら超音波散乱手段 30、31 は、図 5 に示すように、複数のエンハンス部 40 で構成されている。更にこのエンハンス部 40 は、穿刺針本体 5 の表面の一部である円筒状の突起部 41 を残してその周囲を切り欠いた円環状溝 42 で構成されている。

【0018】次に、第 1 の実施形態の作用について説明する。

【0019】超音波内視鏡用の穿刺針 1 を用いて、体腔内組織等を探取するには、まず、穿刺針本体 5 をシース 3 の内部に引き込んだ状態で、穿刺針 1 を超音波内視鏡 2 の図示しない鉗子チャンネルに挿通させ、図 6 (a) に示すように先端側を体腔内へ突出させる。そして、シース 3 の先端を超音波画像で確認しながら目的の部位に近づけたところでスライダ 15 を手動操作して穿刺針本

体 5 をシース 3 より僅かに突出させる。このとき、穿刺針本体 5 の表面には第 1 超音波散乱手段 30 により、図 6 (b) に示すように、穿刺針本体 5 の先端位置が超音波画像下において明瞭に映出される。

【0020】更に、図 7 (a) に示すように、穿刺針本体 5 をシース 3 より突出させた後、回転つまみ部 18 を回転させると、刺入壁 58 に対して穿刺針本体 5 の刃面が反対方向になった位置で、図 7 (b) に示すように、第 2 超音波散乱手段 31 が超音波画像下において明瞭に映出される。なお、第 1 超音波散乱手段 30 は、回転つまみ部 18 を回転させても超音波画像下で穿刺針本体 5 の先端位置が確認できる。このように、第 1・第 2 超音波散乱手段 30・31 により穿刺針本体 5 の先端位置・刃面の回転位置を超音波画像下で確認することで、安全かつ確実に穿刺を行うことができる。

【0021】穿刺針本体 5 が目的位置まで到達したら、つまみ 22 と共にスタイレット 6 を引抜き、その後、接続口 21 に図示しない注射筒等を接続して体腔内組織の吸引を行う。この吸引により穿刺針本体 5 内へ体腔内組織が入り込み、深部組織部位の生検が達成される。

【0022】本実施形態によれば、穿刺針本体 5 の先端近傍外周上の刃面基端部 5c 側方向にのみ第 2 超音波散乱手段 31 を設けているため、回転つまみ部 18 で穿刺針本体 5 を回転させることにより、刺入壁に対する刃面回転方向の向きを超音波画像上で確認できる。よって、確実な穿刺手技を行うことができる。

【0023】また、穿刺針本体 5 の第 2 超音波散乱手段 31 の先端側に全周に渡って第 1 超音波散乱手段 30 を設けているため、穿刺針本体 5 の先端位置が超音波画像上で確認でき、安全な穿刺手技を行うことができる。

【0024】本発明は、上記実施形態にのみ限定されるものではない。

【0025】例えば、超音波散乱手段としては穿刺針本体 5 の表面を粗くしたサンドブラストや、マイクロバブルを混入させたコーティング等超音波画像で確認可能な手段ならば何でも良い。第 2 超音波散乱手段 31 としては刃面中心線を中心とし、針外周方向に 60°以下の部分に超音波散乱手段を設けることが望ましい(図 5 (b) 参照)。

【0026】また、本実施形態では針先の先端位置を示す第 1 超音波散乱手段の基端側に刃面の回転位置を示す第 2 超音波散乱手段の両方を設けているが、これらの位置関係は逆であっても良い。また、第 1 超音波散乱手段の軸方向位置に第 2 超音波散乱手段のみを設けることで、針先先端位置と刃面回転位置を兼用させることも可能である。

【0027】図 8 は第 2 の実施形態を示し、(a) は穿刺針の先端側の一部断面した正面図、(b) は図 8 (a) の C - C 線に沿う断面図、(c) は図 8 (a) の D - D 線に沿う断面図、(d) は図 8 (a) の E - E 線

に沿う断面図、(e)は図8(a)のF - F線に沿う断面図である。

【0028】図8(a)に示すように、穿刺針本体50先端の刃面基端部50c側表面全周に第1超音波散乱手段51、それより基端側かつ穿刺針本体50の刃面基端部50c側方向のみに第2超音波散乱手段52を第1の実施形態と同様に設けているが、この第2超音波散乱手段52より基端側かつ刃面基端部50c側方向より90°回転させた方向のみに第3超音波散乱手段53、更に基端側かつ刃面基端部50c側方向より-90°回転させ

た方向のみに第4超音波散乱手段54を設けている。【0029】第2の実施形態の作用は、第1の実施形態とほぼ同様であるが、回転つまみ部18を回転させることにより超音波画像のエンハンスされる位置によって、穿刺針本体50の刃面回転方向位置として、刃面基端部50c側位置及びそれより±90°回転させた位置(3方向)が確認可能であり、更に超音波画像上でエンハンスされない位置に穿刺針本体50を回転させることによって、刃面先端部側位置方向が確認可能である。

【0030】本実施形態によれば、第1の実施形態と違い、刃面の回転方向が複数方向視認可能であるため、刺入壁の形状により最も穿刺が簡単な刃面方向を選択できる。よって、穿刺手技の確実性が更に向上する。

【0031】前記各実施の形態によれば、次のような構成が得られる。

【0032】(付記1) 経内視鏡的に体腔内に挿入され、超音波内視鏡による観察下にて生体組織に穿刺される、先端に挿入軸に対して所定角度傾斜した刃面を有する穿刺針において、穿刺針本体の先端近傍における外周部に、超音波画像で確認可能な挿入軸回りの刃面回転位置検出手段を設けたことを特徴とする穿刺針。

【0033】(付記2) 前記刃面回転位置検出手段として、穿刺針刃面の基端部側方向のみに、超音波散乱手段を設けたことを特徴とする付記1記載の穿刺針。

【0034】(付記3) 前記刃面回転位置検出手段として、穿刺針刃面の基端部側方向を基点として、基端部側方向から所定角度異なる複数の超音波散乱手段を挿入軸方向に重なること無く設けたことを特徴とする付記1記載の穿刺針。

\*

\*【0035】(付記4) 前記刃面回転位置検出手段の先端側、または基端側に針の全周に亘って超音波散乱手段を設けたことを特徴とする付記1または2または3記載の穿刺針。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、穿刺針本体の先端近傍における外周部に、超音波画像で確認可能な刃面回転位置検出手段を設けることにより、先端に傾斜した刃面を有する穿刺針を超音波内視鏡による観察下で生体組織に穿刺する場合でも、目的部位に確実に刺入できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態を示し、穿刺針を超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通した状態の斜視図。

【図2】同実施形態の穿刺針の先端側の断面図。

【図3】同実施形態の穿刺針の基端側の縦断側面図。

【図4】同実施形態を示し、(a)は穿刺針の先端側の一部断面した正面図、(b)は穿刺針の先端側の下面図。

【図5】同実施形態を示し、(a)は図4(b)のA - A線に沿う断面図、(b)は図4(b)のB - B線に沿う断面図。

【図6】同実施形態を示し、(a)(b)は作用説明図。

【図7】同実施形態を示し、(a)(b)は作用説明図。

【図8】この発明の第2の実施形態を示し、(a)は穿刺針の先端側の一部断面した正面図、(b)は図8(a)のC - C線に沿う断面図、(c)は図8(a)のD - D線に沿う断面図、(d)は図8(a)のE - E線に沿う断面図、(e)は図8(a)のF - F線に沿う断面図。

【図9】(a)(b)は従来の穿刺針による刺入壁への穿刺状態を示す作用説明図。

【符号の説明】

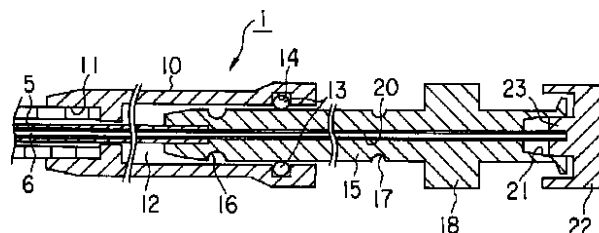
1...穿刺針

5...穿刺針本体

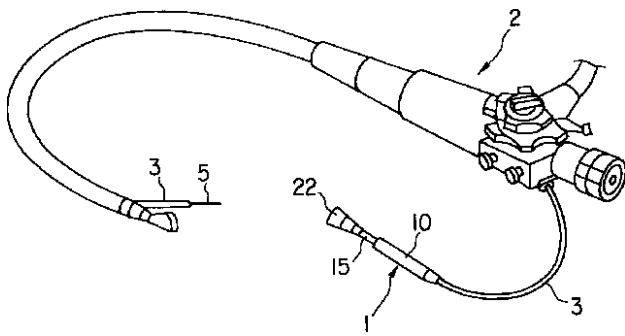
6a...刃面

30, 31...超音波散乱手段

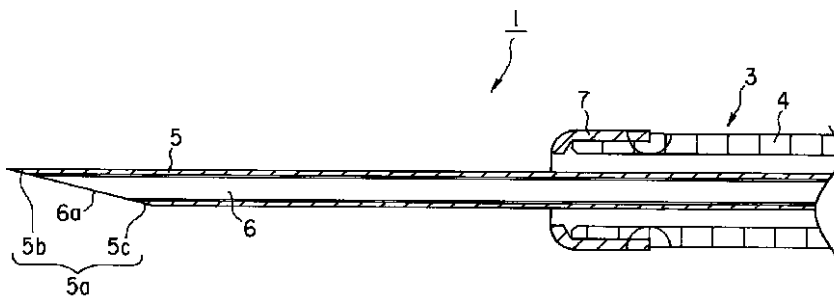
【図3】



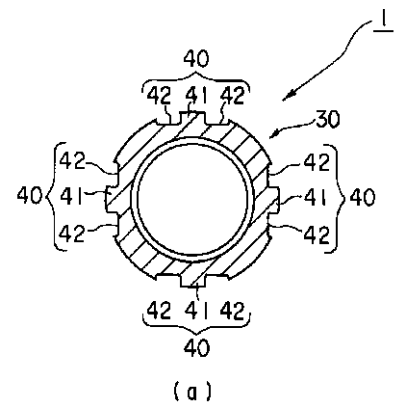
【図 1】



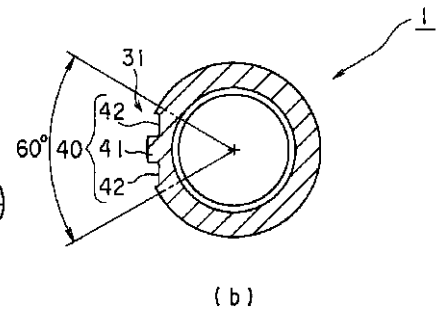
【図 2】



【図 5】

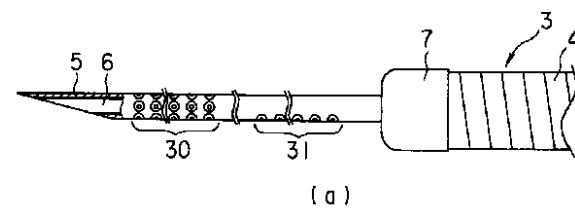


(a)

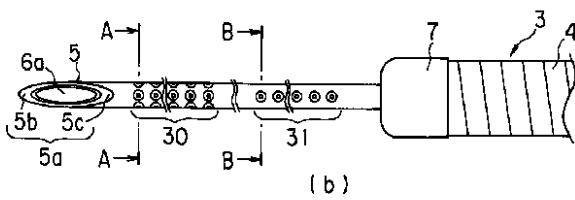


(b)

【図 4】

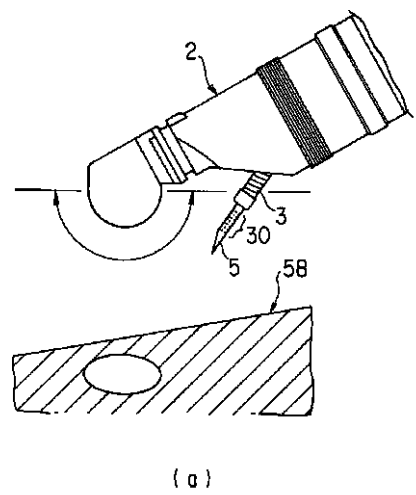


(a)

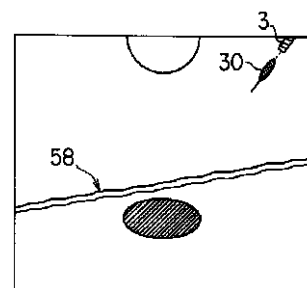


(b)

【図 6】

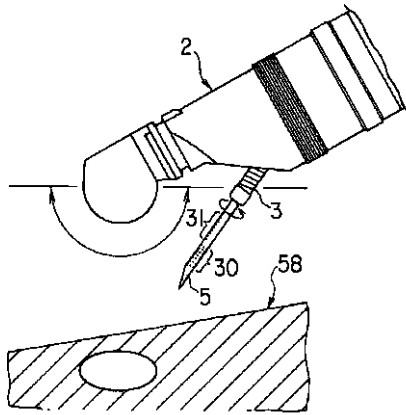


(a)

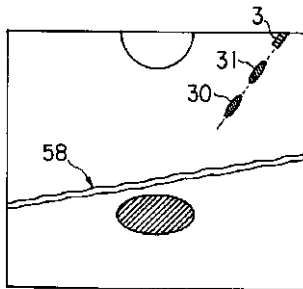


(b)

【図 7】

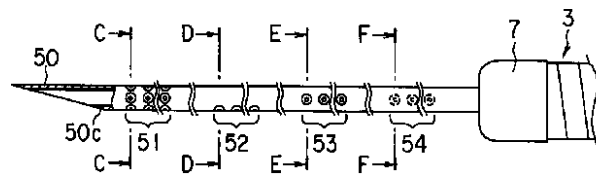


(a)

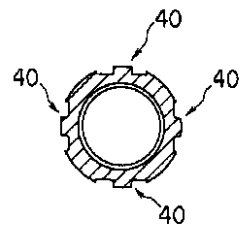


(b)

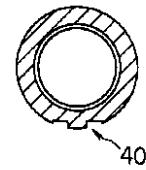
【図 8】



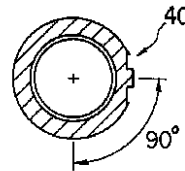
(a)



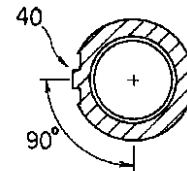
(b)



(c)

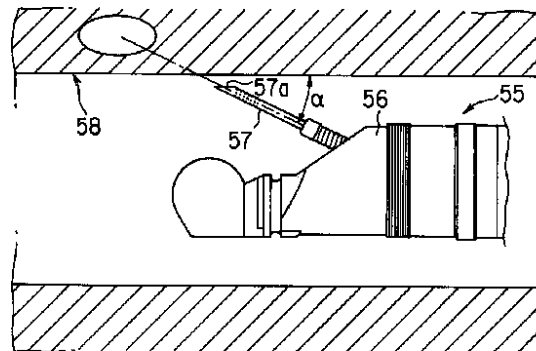


(d)

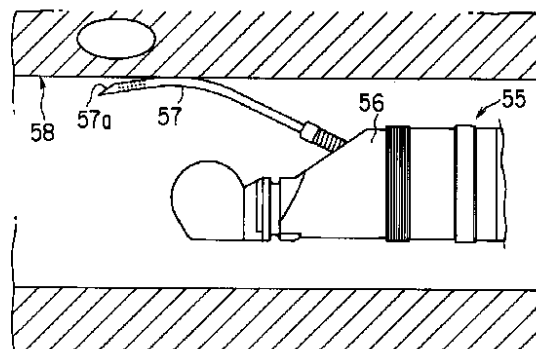


(e)

【図 9】



(a)



(b)

## フロントページの続き

F ターム(参考) 4C060 FF35 FF38 JJ12 MM24  
4C066 AA01 BB01 FF05 GG20 KK02  
KK04 KK11 LL30 QQ79  
4C301 EE13 EE19 FF04 FF20 GD08  
4C601 EE11 EE16 FE01 FF03 FF05  
FF06 GA17 GA19 GA21 GA26  
GA27

专利名称(译)	穿刺针		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003144436A</a>	公开(公告)日	2003-05-20
申请号	JP2001345283	申请日	2001-11-09
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	雑賀和也		
发明人	雑賀 和也		
IPC分类号	A61B17/34 A61B8/12 A61M5/14		
FI分类号	A61B8/12 A61B17/34.310 A61M5/14.B A61B17/34.510 A61M5/32.540		
F-TERM分类号	4C060/FF35 4C060/FF38 4C060/JJ12 4C060/MM24 4C066/AA01 4C066/BB01 4C066/FF05 4C066/ GG20 4C066/KK02 4C066/KK04 4C066/KK11 4C066/LL30 4C066/QQ79 4C301/EE13 4C301/EE19 4C301/FF04 4C301/FF20 4C301/GD08 4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FE01 4C601/FF03 4C601/ FF05 4C601/FF06 4C601/GA17 4C601/GA19 4C601/GA21 4C601/GA26 4C601/GA27 4C160/FF47 4C160/FF54 4C160/FF56 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN13 4C160/NN16 4C601/FE03		
其他公开文献	JP3847606B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够肯定地刺穿生物组织的目标部位的穿刺针。一种穿刺针，其具有刀片表面，该刀片表面被内窥镜地插入体腔并在超声内窥镜的观察下刺穿活组织，并且具有相对于插入轴倾斜预定角度的刀片表面。在第1项中，在穿刺针体5的顶端附近的外周部设置有超声波散射装置30、31，该超声波散射装置30、31作为围绕插入轴的刀面旋转位置检测装置，能够通过超声波图像来确认。

