

(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2004-181036  
(P2004-181036A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61B 8/12

F I  
A61B 8/12

テーマコード (参考)  
4C301  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-353284 (P2002-353284)	(71) 出願人	000000527 ペンタックス株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22) 出願日	平成14年12月5日 (2002.12.5)	(74) 代理人	100083286 弁理士 三浦 邦夫
		(72) 発明者	樽本 哲也 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	4C301 EE20 FF04 FF20 4C601 EE30 FE01 FF03 FF05 FF06

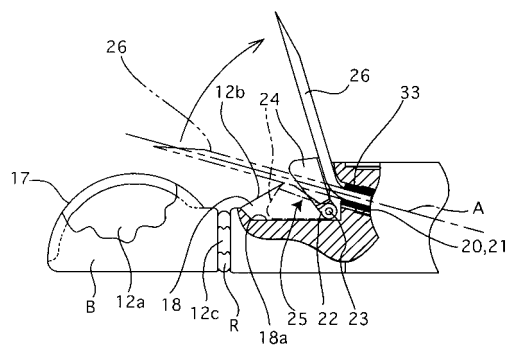
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡用の穿刺針

(57) 【要約】

【目的】 鉗子起上台の角度を調整することにより、穿刺針の針を所望の角度まで曲げることができ、しかも、針を被検部に刺すことに何ら支障のない超音波内視鏡用の穿刺針を提供する。

【構成】 超音波を発する超音波プローブを有する超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通し、該鉗子チャンネル出口に設けた鉗子起上台によって曲折される穿刺針において、上記穿刺針の針をPEEK樹脂によって構成したことを特徴とする超音波内視鏡用の穿刺針。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

超音波を発する超音波プローブを有する超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通し、該鉗子チャンネル出口に設けた鉗子起上台によって曲折される穿刺針において、上記穿刺針の針を P E E K 樹脂によって構成したことを特徴とする超音波内視鏡用の穿刺針。

## 【請求項 2】

超音波を発する超音波プローブを有する超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通し、該鉗子チャンネル出口に設けた鉗子起上台によって曲折される穿刺針において、上記穿刺針の針を P V D F 樹脂によって構成したことを特徴とする超音波内視鏡用の穿刺針。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【技術分野】

本発明は、超音波内視鏡に用いられる穿刺針に関する。

## 【0002】

## 【従来技術及びその問題点】

超音波内視鏡の一例としては、操作部と可撓性のある挿入部とを具備し、挿入部の先端部に、被検部に向けて超音波を発信するとともに、反射してきた超音波を受信する超音波プローブを形成し、かつ、操作部と挿入部の内部に、操作部と挿入部を貫通する鉗子チャンネルを形成したものがあ

20

## 【0003】

このような超音波内視鏡は、超音波プローブに指サック状のゴム製バルーンを装着した状態で、その挿入部が体腔内に挿入され、超音波プローブとバルーンの間で脱気水を送り込んで上記バルーンを膨らませ、バルーンを体腔内の被検部に接触させる。そして、超音波プローブから超音波を発して、体内の被検部によって反射された超音波を超音波プローブで受信することにより、C R T モニタに超音波断層像を表示できる。

30

## 【0004】

鉗子チャンネルには、ゴム製のシースの先端部にステンレス製の穿刺針を相対移動自在に取り付けた穿刺針を挿通することができ、鉗子チャンネルの出口側端部から穿刺針の先端部を突出させれば、被検部の目標部位に穿刺針の針を刺して被検部の処置を行うことができる（例えば、特許文献 1）。

## 【0005】

さらに、鉗子チャンネルの出口側端部内には、鉗子チャンネルの底面に対して接近する（寝る）方向と離れる（起きる）方向とに回動自在な鉗子起上台が設けられている。寝ている鉗子起上台に針を載せつつ、穿刺針の先端部を鉗子チャンネルの外部に突出させると、穿刺針は鉗子チャンネルの出口側端部の軸線とほぼ同方向を向き、鉗子起上台を起こすと、穿刺針の針の先端部がこの軸線に対して曲がる。

40

## 【0006】

しかし、穿刺針の針はステンレス製であり剛性が高すぎるため、鉗子起上台を起こして針をある程度曲げると、針がそれ以上曲がらなくなってしまう。このため、被検部の目標部位の位置によっては、針を目標部位に刺せなくなってしまう。

このような問題を解決するための方策としては、針を剛性の低い（柔らかい）材料から成形することが考えられる。しかし、使用材料の剛性が低すぎると、針が被検部に刺さらなくなってしまう。

## 【0007】

## 【特許文献 1】

50

特開平 7 - 1 7 8 0 9 8 号公報

【 0 0 0 8 】

【 発明の目的 】

本発明は、鉗子起上台の角度を調整することにより、穿刺針の針を所望の角度まで曲げることができ、しかも、穿刺針を被検部に刺すことに何ら支障のない超音波内視鏡用の穿刺針を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【 発明の概要 】

本発明は、種々の材料について研究の結果、P E E K樹脂またはP V D F樹脂が穿刺針用針としての硬さと柔軟性を兼ね備えた最良の材料であることを見出して完成されたものである。

10

すなわち、本発明は、超音波を発する超音波プローブを有する超音波内視鏡の鉗子チャンネルに挿通し、該鉗子チャンネル出口に設けた鉗子起上台によって曲折される穿刺針において、穿刺針の針をP E E K樹脂によって構成したことを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

また、P E E K樹脂の代わりにP V D F樹脂を用いても、同様の効果が得られる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の一実施形態について、添付図面を参照しながら説明する。

図 1 に示す超音波内視鏡 1 0 は、操作部 1 1 と挿入部 1 2 を有し、挿入部 1 2 の先端部 1 2 a は、操作部 1 1 に設けた湾曲操作装置 1 3 の操作に応じて上下及び左右方向に湾曲されるようになっている。

20

先端部 1 2 a には、図示しない観察窓（対物窓）と照明光学系とが設けられている。上記観察窓を介して得られる画像は操作部 1 1 近傍に設けた接眼部 1 4 から観察することができる。

【 0 0 1 2 】

さらに、超音波内視鏡 1 0 の内部には、操作部 1 1 と挿入部 1 2 とを貫通する導光部材としてのファイババンドル（図示略）が配設されている。ファイババンドルは、操作部 1 1 に接続されたライトガイド可撓管 1 5 の内部を通過して、光源装置 1 6 に接続しており、ファイババンドルの入射端面は、光源装置 1 6 内に配設された光源ランプ（図示略）と対向している。一方、ファイババンドルの先端に形成された出射端面は、挿入部 1 2 の先端部 1 2 a の内部において上記照明光学系と対向しているので、照明光学系には光源装置 1 6 からの照明用光が与えられる。

30

【 0 0 1 3 】

また、操作部 1 1 は、ライトガイド可撓管 1 5 の内部に配設された送水管（図示略）を介して脱気水を貯留する送水タンク T に接続している。操作部 1 1 と挿入部 1 2 の内部には、これらを通する送水路（図示略）が形成されており、送水路の入口側端部は送水管に接続されており、送水路の出口側端部は、先端部 1 2 a において開口する送水口（図示略）となっている。そして、操作部 1 1 に設けられた送水スイッチ（図示略）を押すと、送水口から脱気水が排出され、操作部 1 1 に設けられた吸引スイッチ（図示略）を押すと、送水口から脱気水を吸引できる。

40

【 0 0 1 4 】

さらに、図 2 に示すように挿入部 1 2 の先端部 1 2 a の表面側には、側面視で略円弧状をなす超音波プローブ 1 7 が設けられている。この超音波プローブ 1 7 は、超音波コネクタ 3 0 に接続された超音波診断装置（図示略）により電氣的処理が行われ、その表面から被検部に向けて超音波を発信し、さらに被検部によって反射された超音波を受信するものである。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、挿入部 1 2 の表面側には、超音波プローブ 1 7 の直後に位置する傾斜面 1 2 b が形成されており、この傾斜面 1 2 b には凹部 1 8 が形成されている。

50

さらに、操作部 1 1 と挿入部 1 2 の間には、処置具を挿入するための鉗子口 1 9 が設けられており、この鉗子口 1 9 は、挿入部 1 2 を貫通する鉗子チャンネル 2 0 の入口側端部となっている。鉗子チャンネル 2 0 の出口側端部 2 1 は凹部 1 8 と連通しており、鉗子チャンネル 2 0 の出口側端部 2 1 付近の軸線 A ( 図 2 参照 ) は、超音波プローブ 1 7 を避ける方向を向いている。

#### 【 0 0 1 6 】

凹部 1 8 の底面 1 8 a の両側部には一対の取付片 2 2 が設けられており、両取付片 2 2 の間には、軸線 A 及び挿入部 1 2 の表裏方向に対して直交する回転軸 2 3 が架設されている。この回転軸 2 3 には、回動板 2 4 の基端部が固着されており、取付片 2 2、回転軸 2 3、回動板 2 4 により鉗子起上台 2 5 が構成されており、回動板 2 4 は常時は底面 1 8 a に接触している ( 図 2 の仮想線参照 )。さらに、回動板 2 4 は操作部 1 1 に設けられた鉗子起上台レバー ( 図示略 ) と操作ワイヤ ( 図示略 ) を介して連係しており、鉗子起上台レバーを一方向に操作すると、回動板 2 4 は底面 1 8 a から離れる方向に回動し ( 図 2 の実線参照 )、反対方向に操作すると、回動板 2 4 は底面 1 8 a に当接するまで回動復帰する。

10

#### 【 0 0 1 7 】

図 2 及び図 4 は、鉗子チャンネル 2 0 に挿入可能な穿刺針 U を示している。この穿刺針 U は、注射器 ( 図示略 ) の先端に接続され、その断面径が鉗子チャンネル 2 0 の内径より小さい樹脂や螺旋型ばね形状の金属からなる筒状のシース 3 1 と、シース 3 1 の内部に相対移動自在に挿入され、その先端部がシース 3 1 の先端から突出する針 2 6 とからなっている。本実施形態では、この針 2 6 が P E E K 樹脂によって構成されている。P E E K 樹脂からなる針 2 6 はステンレス製の物に比べて剛性が低いため曲げ易く ( 適度な柔軟性があり )、しかも、被検部に刺すことには何ら支障がない硬さを有している。図 4 に示すように、穿刺針 U の非使用時には、穿刺針 U の内部にはスタイレット ( 芯金 ) S が挿入される。

20

#### 【 0 0 1 8 】

以上の穿刺針 U の使用要領は従来と同様である。すなわち、まず、挿入部 1 2 の先端部 1 2 a に、指サック状のゴム製バルーン B を被せ、リング R によりバルーン B の口元を挿入部 1 2 の表面に形成した環状溝部 1 2 c にはめ込み、バルーン B の内面を先端部 1 2 a に密着させる。この状態で、接眼部 1 4 を覗きながら挿入部 1 2 を体腔内に挿入し、先端部 1 2 a を被検部に接近させる。

30

#### 【 0 0 1 9 】

次いで、操作部 1 1 に設けられた送水スイッチを押して、先端部 1 2 a の送水口から、バルーン B の内面と先端部 1 2 a の隙間に脱気水を送り、バルーン B を膨らませながら被検部に接触させ、さらに、超音波プローブ 1 7 から超音波を発信し、超音波診断装置のモニタに、図 3 に示す被検部の超音波断層像を写し出す。

#### 【 0 0 2 0 】

超音波断層像を見た結果、被検部に薬剤を注入する必要がある場合は、スタイレット S が挿入された穿刺針 U を、鉗子口 1 9 から鉗子チャンネル 2 0 に挿入し、鉗子起上台 2 5 の回動板 2 4 に載せ、その先端部を出口側端部 3 3 の外部に突出させる。そして、スタイレット S を穿刺針 U から抜き取った後に、超音波断層像を見ながら、針 2 6 を被検部の目標部位 X に突き刺し、注射器内にある薬剤を針 2 6 から被検部に注入する。

40

#### 【 0 0 2 1 】

さらに、針 2 6 を被検部の目標部位 X に突き刺すために、針 2 6 の先端部の軸線 A に対する角度を調整する必要がある場合は、鉗子起上台レバーを回転操作し、鉗子起上台 2 5 の回動板 2 4 の角度を変える。

鉗子起上台レバーを回転操作しないときは、図 2 の実線で示すように、回動板 2 4 は底面 1 8 a に接触したままであり、針 2 6 は軸線 A とほぼ同方向を向く。鉗子起上台レバーを回転操作すると、回動板 2 4 は底面 1 8 a から離間する方向に回転し、針 2 6 の先端部が基端部に対して曲がる。さらに、鉗子起上台レバーを限界位置まで回転操作すると、図 2 の実線で示すように、回動板 2 4 は限界位置まで起き上がり、針 2 6 は、その先端部が鉗

50

子チャンネル 20 の先端開口部に接触する限界角度まで大きく曲がる。

【0022】

このように本実施形態によれば、針 26 をステンレスに比べて曲げやすい PEEK 樹脂によって成形しているので、鉗子起上台 25 の角度を調整することにより、針 26 を限界角度まで曲げることができ、しかも、PEEK 樹脂によって成形された針 26 は適度な剛性を有しているので、穿刺針 U の針 26 を被検部にスムーズに刺すことができる。

【0023】

なお、本実施の形態では、針 26 を PEEK 樹脂から構成したが、PVDF 樹脂によって成形しても同様の効果が得られる。

【0024】

【発明の効果】

本発明によれば、穿刺針の針を所望の角度まで曲げることができ、しかも、穿刺針を被検部に刺すことに何ら支障のない超音波内視鏡用の穿刺針を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の全体構造を示す外観図である。

【図 2】鉗子チャンネルに穿刺針を挿入したときの、超音波内視鏡の挿入部の先端部付近の一部を破断した拡大側面図である。

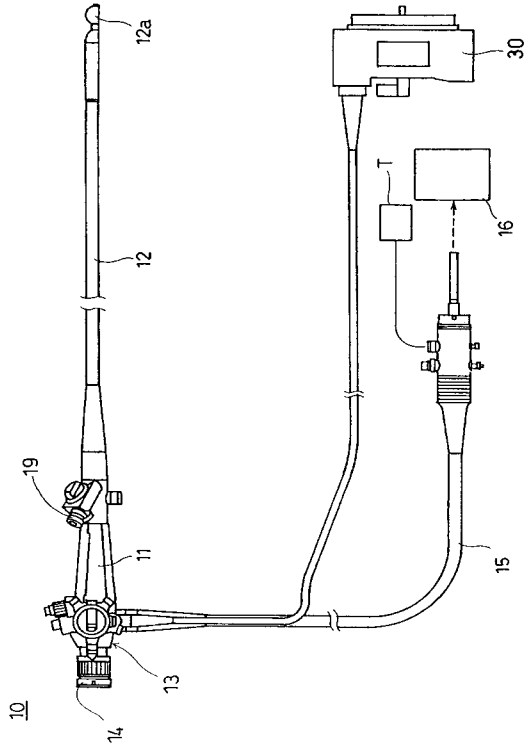
【図 3】超音波診断装置のモニタに写し出された超音波断層像である。

【図 4】穿刺針にスタイレットを挿入したときの穿刺針先端部の拡大図である。

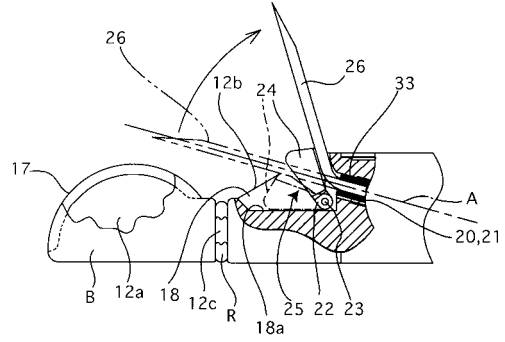
【符号の説明】

10	超音波内視鏡	
11	操作部	
12	挿入部	
12a	先端部	
12b	傾斜面	
12c	環状溝部	
13	湾曲操作装置	
14	接眼部	
15	ライトガイド可撓管	
16	光源装置	30
17	超音波プローブ	
18	凹部	
18a	底面	
19	鉗子口	
20	鉗子チャンネル	
21	出口側端部	
22	取付片	
23	回転軸	
24	回動板	
25	鉗子起上台	40
26	針	
30	超音波コネクタ	
31	シース	
33	出口側端部	
A	軸線	
B	バルーン	
R	リング	
S	スタイレット(芯金)	
T	送水タンク	
U	穿刺針	50

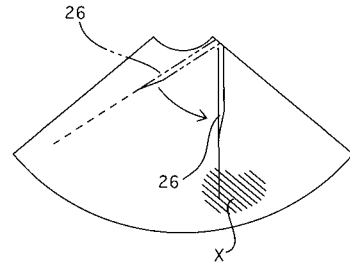
【 図 1 】



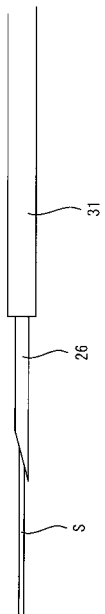
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	用于超声波内窥镜的穿刺针		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004181036A</a>	公开(公告)日	2004-07-02
申请号	JP2002353284	申请日	2002-12-05
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	樽本哲也		
发明人	樽本 哲也		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/EE20 4C301/FF04 4C301/FF20 4C601/EE30 4C601/FE01 4C601/FF03 4C601/FF05 4C601/FF06		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

[ 目的 ] 通过调节钳子抬起基部的角度，可以将穿刺针的针弯曲成期望的角度，并且不存在将针刺入检查部位的障碍。提供穿刺针。一种穿刺针，插入具有超声波探头的超声波内窥镜的镊子通道中，该超声波探头发射超声波，并被设置在镊子通道的出口处的镊子升高基座弯曲，其中该穿刺针的针是PEEK树脂。用于超声波内窥镜的穿刺针，其特征在于，[选择图]图2

