

(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2010-193937

(P2010-193937A)

(43) 公開日 平成22年9月9日(2010.9.9)

(51) Int.Cl.
A61B 8/12 (2006.01)

F1
A61B 8/12

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2009-38981(P2009-38981)
(22) 出願日 平成21年2月23日(2009.2.23)

(71) 出願人 000113263
HOYA株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(74) 代理人 100091317
弁理士 三井 和彦
(72) 発明者 佐藤 雅康
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
(72) 発明者 藤田 泰伸
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
Fターム(参考) 4C601 EE03 EE14 FE01 FF06

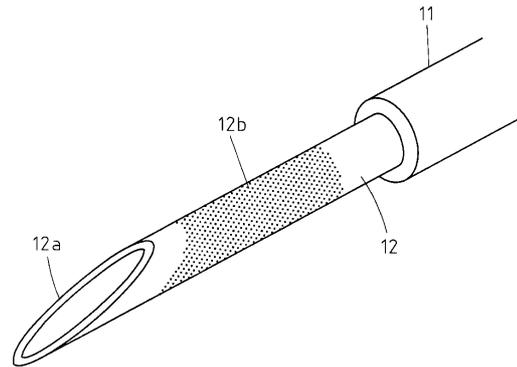
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡用穿刺針とその製造方法

(57) 【要約】

【課題】針管の外周面にサンドブラスト処理で形成された凹凸を平滑化させてしまうことなく、明瞭な超音波エコー像を得ることができる針管をコストアップなく製造することができる超音波内視鏡用穿刺針とその製造方法を提供すること。

【解決手段】針管12の素材パイプの先端12aを斜めにカットしたあと、針管12の先端12a部分に化学研磨処理を施してから、針管12の先端12a付近の外周面12bにサンドブラスト処理を施す。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体組織に穿刺される針管を備えていて、超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される超音波内視鏡用穿刺針において、

上記針管として、先端付近に化学研磨処理が施された後に先端付近の外周面がサンドブラスト処理により粗面に加工されたものが用いられていることを特徴とする超音波内視鏡用穿刺針。

【請求項 2】

上記針管の先端付近の外周面が、サンドブラスト処理により形成された粗面状態をそのまま残している請求項 1 記載の超音波内視鏡用穿刺針。

【請求項 3】

上記針管が、可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置されている請求項 1 又は 2 記載の超音波内視鏡用穿刺針。

【請求項 4】

生体組織に穿刺される針管を備えていて、超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される超音波内視鏡用穿刺針の製造方法において、

上記針管の素材パイプの先端を斜めにカットしたあと、上記針管の先端部分に化学研磨処理を施してから、上記針管の先端付近の外周面にサンドブラスト処理を施すことを特徴とする超音波内視鏡用穿刺針の製造方法。

【請求項 5】

上記針管の先端付近の外周面にサンドブラスト処理が施される際に、上記針管の先端カット部がサンドブラスト処理されないように保護マスクで被覆される請求項 4 記載の超音波内視鏡用穿刺針の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して体腔内に導かれ、生体組織の採取や薬液の注射等に用いられる超音波内視鏡用穿刺針とその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して体腔内に導かれた超音波内視鏡用穿刺針の針管の先端部分は、超音波内視鏡の先端に配置された超音波プローブによる超音波走査領域に突き出されて、生体組織の断層像等と共に超音波の反射エコー像として観察される。

【0003】

しかし、体内に突出される超音波内視鏡用穿刺針の針管の先端部分は直径が例えば 1 mm にも満たない細いものなので、超音波の反射エコー強度が極めて小さく、針管の明瞭な超音波画像を得ることができない場合が少なくない。

【0004】

そこで、針管の先端付近の外周面をサンドブラスト処理で微細な凹凸のある粗面に形成することにより、超音波の反射エコー強度を増大させて、針管の明瞭な超音波エコー画像を得ることができるようにしたものがある（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 5 - 1 2 3 3 3 1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

針管の製造に際しては、針管の先端付近の外周面をサンドブラスト処理で微細な凹凸の

10

20

30

40

50

ある粗面に形成する前又は後に、素材パイプの先端を尖った状態に斜めにカットする工程が必要となる。

【0007】

ただし、そのようにして斜めにカットされた針管の最先端部にはバリ等が残っている場合が多い。そこで従来は、最後に針管の先端部分を強酸等の薬液に浸すいわゆる化学研磨処理を施してから、針管全体を洗浄していた。

【0008】

しかし、そのような化学研磨処理が施されると、サンドブラスト処理で針管の表面に形成された微細な凹凸の各々の突端部が、図4に例示されるように丸められて全体がある程度平滑化してしまい、その結果、超音波エコーの反射強度が低下して針管の超音波エコー像の明瞭さが低下していた。

10

【0009】

本発明は、針管の外周面にサンドブラスト処理で形成された凹凸を平滑化させてしまうことなく、明瞭な超音波エコー像を得ることができる針管をコストアップなく製造することができる超音波内視鏡用穿刺針とその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡用穿刺針は、生体組織に穿刺される針管を備えていて、超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される超音波内視鏡用穿刺針において、針管として、先端付近に化学研磨処理が施された後に先端付近の外周面がサンドブラスト処理により粗面に加工されたものが用いられているものである。

20

【0011】

なお、針管の先端付近の外周面が、サンドブラスト処理により形成された粗面状態をそのまま残しているとよく、針管が、可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置されていてよい。

【0012】

また、本発明の超音波内視鏡用穿刺針の製造方法は、生体組織に穿刺される針管を備えていて、超音波内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される超音波内視鏡用穿刺針の製造方法において、針管の素材パイプの先端を斜めにカットしたあと、針管の先端部分に化学研磨処理を施してから、針管の先端付近の外周面にサンドブラスト処理を施すものである。

30

【0013】

なお、針管の先端付近の外周面にサンドブラスト処理が施される際に、針管の先端カット部がサンドブラスト処理されないように保護マスクで被覆されるとよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、針管の先端付近に化学研磨処理が施された後に先端付近の外周面がサンドブラスト処理により粗面に加工されることにより、サンドブラスト処理で針管の外周面に形成された凹凸を平滑化させてしまうことなく、明瞭な超音波エコー像を得ることができる針管をコストアップなく製造することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施例における超音波内視鏡用穿刺針の先端部分の斜視図である。

【図2】本発明の実施例における超音波内視鏡用穿刺針の粗面領域の顕微鏡的拡大断面図である。

【図3】本発明の実施例における超音波内視鏡用穿刺針の全体構成図である。

【図4】従来の超音波内視鏡用穿刺針の粗面領域の顕微鏡的拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

50

図3は、超音波内視鏡用穿刺針10が公知の超音波内視鏡20の処置具挿通チャンネル21に挿通されて、超音波内視鏡用穿刺針10の先端部分が処置具挿通チャンネル21の先端部分から突出した状態を示している。23は、超音波内視鏡20の挿入部22の先端に配置された超音波プローブである。

【0017】

超音波内視鏡用穿刺針10は、処置具挿通チャンネル21内に挿脱自在な可撓性シース11内に、軸線方向に進退自在に可撓性の針管12が挿通配置された構成を備えている。針管12としては、例えば薄肉厚のステンレス鋼パイプ又はその他の金属パイプ材を用いることができる。

【0018】

可撓性シース11としては、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブやPEEK（ポリエーテルエーテルケトン）樹脂チューブ等のような可撓性チューブ、又はステンレス鋼線を一定の径で管状に巻いたコイルパイプ等を用いることができる。

【0019】

可撓性シース11の基端には筒状の把持部13が連結されていて、針管12の基端に連結された針元口金14が把持部13の基端部から外方に突出している。針管12と針元口金14は可撓性シース11と把持部13に対して軸線方向にスライド自在であり、把持部13に対して針元口金14をスライド操作することにより、可撓性シース11の先端11aから針管12の先端を突没させることができる。

【0020】

したがって、可撓性シース11を処置具挿通チャンネル21内に挿脱する際には針管12を可撓性シース11の先端11a内に没入させておき、図3に示されるように、可撓性シース11の先端11aが処置具挿通チャンネル21の先端から突出したら、針管12を可撓性シース11の先端11aから突出させて、針管12の先端を生体組織に穿刺し、針元口金14に注射筒等を接続して生体組織の吸引採取や薬液注射等を行うことができる。

【0021】

そのようにして超音波プローブ23の超音波走査範囲30内に突出された針管12の先端部分は、生体組織の断層像等と共に超音波の反射エコー像として観察され、図示されていないモニタ画面にその像が描出される。

【0022】

図1は、そのような超音波内視鏡用穿刺針の針管12の先端部分を拡大して示している。針管12の外径（直径）は例えば0.6～0.8mm程度であり、肉厚は例えば0.1mm程度である。

【0023】

針管12を製造する際には、まず針管12の素材である例えばステンレス鋼パイプ材等の金属パイプ材の先端を、機械加工で鋭く尖った状態に斜めにカットする。12aがその先端カット部である。

【0024】

次いで、先端カット部12a全体を含め針管12の先端部分を、例えば硫酸溶液等のような強酸性の薬液中等に浸漬する化学研磨処理を施して、先端カット部12aの機械加工時に発生したバリを溶解除去する。なお、化学研磨処理に代えて電解研磨処理等もよい。

【0025】

そして、化学研磨処理が終わった後に、針管12の先端付近の領域の外周面にサンドブラスト処理を施して、針管12の表面を微細な凹凸のある粗面に形成する。12bがその粗面領域である。

【0026】

針管12に対するサンドブラスト処理のやり方は特開平5-123331等により公知なので、その詳細な説明は省略するが、サンドブラスト処理に用いられるビーズの径は例えば0.1～0.2mm程度である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

なお、サンドブラスト処理が施される際には、針管 1 2 の先端カット部 1 2 a を図示されていない保護マスクで被覆して、先端カット部 1 2 a がサンドブラスト処理されないようにしておく。そうすることにより、先端カット部 1 2 a の切れ味が低下しない。保護マスクとしては、例えばシリコン製のチューブ等を用いることができる。

【 0 0 2 8 】

そして、サンドブラスト処理が終了したら、保護マスクを取り外してから、針管 1 2 を溶解しないイソプロピルアルコール等で超音波洗浄することにより、針管 1 2 の先端部分の加工工程が終了する。

【 0 0 2 9 】

このようにして針管 1 2 の先端付近の外周面に形成された粗面領域 1 2 b には、例えば図 2 に示されるように、サンドブラスト処理により形成された微細な凹凸からなる粗面状態が全く平滑化されることなくそのまま残されている。その結果、超音波の反射エコー強度を増大させる機能が十分に発揮されて、針管 1 2 の明瞭な超音波エコー像を得ることができる。

10

【 0 0 3 0 】

また、先端カット部 1 2 a の切れ味に悪影響もなく、従来と比べて針管 1 2 を製造するための新たな加工工程も必要ないので、何らのコストアップなしに高機能の針管 1 2 を得ることができる。

【 0 0 3 1 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、針管 1 2 は単一パイプであってもよいが、径が相違する複数のパイプ材を二重以上に重ね合わせて形成されたものであっても差し支えない。

20

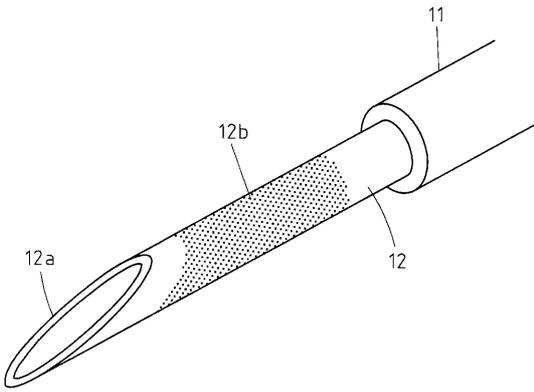
【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

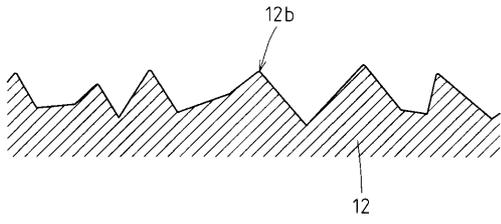
- 1 0 超音波内視鏡用穿刺針
- 1 1 可撓性シース
- 1 2 針管
- 1 2 a 先端カット部
- 1 2 b 粗面領域
- 2 0 超音波内視鏡
- 2 1 処置具挿通チャンネル
- 2 3 超音波プローブ

30

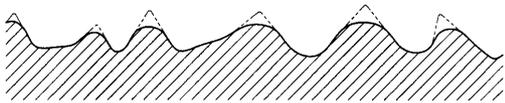
【 図 1 】



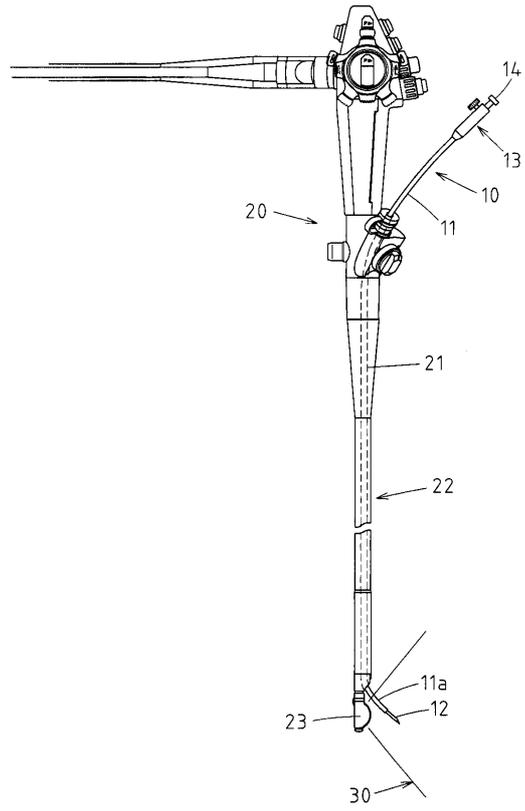
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 3 】



专利名称(译)	超声波内窥镜的穿刺针及其制造方法		
公开(公告)号	JP2010193937A	公开(公告)日	2010-09-09
申请号	JP2009038981	申请日	2009-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	佐藤雅康 藤田泰伸		
发明人	佐藤 雅康 藤田 泰伸		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/EE03 4C601/EE14 4C601/FE01 4C601/FF06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5467777B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：制造一种针头管，该针头管能够获得清晰的超声回波图像，而不会在喷头的外周表面上打磨喷砂而形成的不平整，而不会增加成本。提供一种穿刺针及其制造方法。解决方案：斜切针管12的材料管的尖端12a之后，对针管12的尖端12a部分进行化学抛光，然后对喷管12的尖端12a附近的外周表面12b进行喷砂处理。[选型图]图1

