

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3904877号

(P3904877)

(45) 発行日 平成19年4月11日(2007.4.11)

(24) 登録日 平成19年1月19日(2007.1.19)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

F I

A 6 1 B 8/12

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-314960 (P2001-314960)	(73) 特許権者	000153498
(22) 出願日	平成13年10月12日(2001.10.12)		株式会社日立メディコ
(65) 公開番号	特開2003-116856 (P2003-116856A)		東京都千代田区外神田四丁目14番1号
(43) 公開日	平成15年4月22日(2003.4.22)	(72) 発明者	宮本 延孝
審査請求日	平成16年10月12日(2004.10.12)		東京都千代田区内神田1丁目1番14号
			株式会社日立メディコ内
		審査官	後藤 順也
		(56) 参考文献	特開2001-087265(JP, A)
			)
			実開平05-033711(JP, U)
			特開2002-011011(JP, A)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体腔内用超音波探触子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

超音波を送受信させる超音波送受信部を有する先端部と、取っ手となるグリップ部と、穿刺針を挿入する機構とを備えた体腔内超音波探触子において、前記先端部と前記グリップ部との間の硬性部を上部から覆うニードルカバー上部材と、前記硬性部を下部から覆うニードルカバー下部材と、前記硬性部を挟んだ状態で前記ニードルカバー上部材と前記ニードルカバー下部材とを固定する固定具とを備え、前記ニードルカバー上部材は溝部を有し、前記ニードルカバー上部材と前記硬性部の間で前記穿刺針を挿入するための穿刺孔が形成されることを特徴とする体腔内用超音波探触子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、体腔内用超音波探触子に関し、特に、腹腔鏡手術において、体腔内に留置する管（以下、トロッカと呼ぶ）に挿入可能な超音波探触子であり、さらに穿刺機構を有して、その穿刺機構を利用して、臓器の診断部位の生検や治療を行うことが可能な技術に適用して有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の体腔内用超音波探触子は、例えば、腹腔鏡手術において、トロッカに挿入可能で、穿刺針を挿入する機構（単に「穿刺機構」という）を有しており、その穿刺機構を利用し

10

20

て、臓器の診断部位の生検や治療を行っている。

【0003】

【従来の技術】

前記の従来の技術では、穿刺針が通る穿刺孔は、長く細い管腔状の構造であったため、洗浄、消毒、滅菌することが困難であった。

【0004】

本発明の目的は、穿刺孔の洗浄、消毒、滅菌の困難さを解決し、患者間や医療従事者と患者との間の汚染を最小限とし、生物学的安全性の高い穿刺が可能な技術を提供することにある。

本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面によって明らかになるであろう。

10

【0005】

【課題を解決するための手段】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0006】

(1) 体腔内に留置する管（トロッカ）に挿入可能であり、穿刺針を挿入する機構を有した超音波探触子において、前記穿刺針を挿入する穿刺孔の少なくとも一部を脱着可能に形成したものである。

【0007】

20

(2) 前記手段(1)の体腔内用超音波探触子において、前記超音波探触子の湾曲部は穿刺孔（鉗子口）を内部に通し、硬性部は取外し可能なカバーに溝を形成したものである。

【0008】

(3) 前記手段(2)の体腔内用超音波探触子において、前記湾曲部は穿刺孔（鉗子口）を内部に有し、硬性部は溝を形成して、穿刺孔（鉗子口）を形成するものである。

【0009】

(4) 前記手段(3)の体腔内用超音波探触子において、前記湾曲部は穿刺孔（鉗子口）を内部に有し、硬性部は溝を形成して、取外し可能なカバーによって鉗子口を形成するものである。

【0010】

30

(5) 前記手段(2)の体腔内用超音波探触子において、前記穿刺孔（鉗子口）の湾曲部は湾曲部の中心に対して点対称となる様に穿刺孔（鉗子口）を保持し、湾曲動作において、穿刺孔（鉗子口）の長さが変化しないように配置したものである。

【0011】

(6) 前記手段(2)の体腔内用超音波探触子において、前記穿刺孔（鉗子口）の湾曲部の中心部を通すように保持し、湾曲動作によって穿刺孔（鉗子口）の長さが変化しないように配置したものである。

【0012】

本発明は、超音波を送受信させる超音波送受信部を有する先端部と、取っ手となるグリップ部と、穿刺針を挿入する機構とを備えた体腔内超音波探触子において、前記先端部と前記グリップ部との間の硬性部を上部から覆うニードルカバー上部材と、前記硬性部を下部から覆うニードルカバー下部材と、前記硬性部を挟んだ状態で前記ニードルカバー上部材と前記ニードルカバー下部材とを固定する固定具とを備え、前記ニードルカバー上部材は溝部を有し、前記ニードルカバー上部材と前記硬性部の間で前記穿刺針を挿入するための穿刺孔が形成される。

40

【0013】

本発明のポイントは、体腔内用超音波探触子の先端部に臓器の診断が行えるように超音波送受信部を備え、その形状はトロッカに挿入可能な形状をしている。また、臓器の診断部位の生検や治療ができるように穿刺機構を備えている。また、穿刺針が通る穿刺孔が洗浄、滅菌し易いように、ハウジング（ニードルカバー）を上下に分割できる構造となってい

50

る。

【0014】

このようにすることにより、例えば、穿刺機構を有する腹腔用超音波探触子において、穿刺針が通過する経路を確実に洗浄、滅菌あるいは消毒を行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について、発明の実施の形態（実施例）とともに図面を参照して詳細に説明する。

なお、発明の実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

10

【0016】

（実施例1）

図1は、本発明の実施例1の腹腔用超音波探触子（体腔内用超音波探触子）の概略構成を示す外観図、図2は、図1からニードルカバー上部材及びニードルカバー下部材を取り外した外観図、図3は、図1の挿入部の断面図、図4は、図2の挿入部の断面図、図5は、図1のA-A断面図、図6は、ニードルカバー上部材及びニードルカバー下部材を取り外した斜視図、図7は、図1の挿入部の斜視図である。

【0017】

図1乃至図7において、1は超音波送受信部、2は体腔内用超音波探触子の先端部、3は体腔内用超音波探触子の湾曲部、4は体腔内用超音波探触子の硬性部、5は体腔内用超音波探触子のグリップ部、6は湾曲部上下操作部、7は湾曲部左右操作部、8はケーブルブッシュ、9はニードルカバー上部材、10はニードルカバー下部材、11は穿刺針、11-aは穿刺針先端、11-bは穿刺針末端、12は穿刺孔（鉗子口）、12-aは穿刺孔入口、12-bは穿刺孔出口、13は固定具である。

20

【0018】

本実施例1の腹腔用超音波探触子は、図1に示すように、主に超音波送受信部1を備えた先端部2、湾曲部3、硬性部4、及びグリップ部5で構成されている。これに着脱可能なステンレスなどの錆びにくい金属でできているニードルカバー上部材9及びニードルカバー下部材10を取り付ける（ハウジングを形成する）ことにより、穿刺孔12が構成され、穿刺針11が挿入可能となり、穿刺可能な超音波プローブとなる。

30

【0019】

また、この状態の超音波プローブの先端部2、湾曲部3、ニードルカバー上部材9及びニードルカバー下部材10に挟まれた硬性部4は、トロッカ（体腔内に留置する管）に挿入可能である。図6からわかるように、ニードルカバー上部材9とニードルカバー下部材10は、ニードルカバー上部材9に取り付けられた固定具13により、硬性部4を挟み込んで固定され、このとき穿刺孔12が構成される。

【0020】

前述したようにニードルカバー上部材9とニードルカバー下部材10は、硬性部4から取り外し可能であり、ニードルカバー上部材9に構成された溝の洗浄は容易に行うことができる。

40

【0021】

（実施例2）

本発明の実施例2の腹腔用超音波探触子は、前記実施例1の体腔内用超音波探触子において、図8及び図9に示すように、前記穿刺孔12の湾曲部3が湾曲部3の中心に対して点対称となるように穿刺孔12を保持し、湾曲動作において、穿刺孔12の長さが変化しないように配置したものである。

【0022】

また、図示していないが、前記湾曲部3の上に穿刺孔（溝）12を形成し、前記穿刺孔12の湾曲動作によって変化する穿刺針11の長さを、取外し可能なハウジング内部と前記穿刺孔（溝）12中をスライドすることにより調整する。このようにすることにより、前記

50

穿刺針 11 を目的の患部に容易に穿刺することができる。

【0023】

以上、本発明者によってなされた発明を、前記発明の実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記発明の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】

本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記の通りである。

本発明によれば、穿刺機構を有する腹腔用探触子において、穿刺針が通過する経路を確実に洗浄、滅菌あるいは消毒が行える。 10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の腹腔用超音波探触子（体腔内用超音波探触子）の概略構成を示す外観図である。

【図2】図1からニードルカバー上部材及びニードルカバー下部材を取り外した外観図である。

【図3】図1の挿入部の断面図である。

【図4】図2の挿入部の断面図である。

【図5】図1のA-A断面図である。

【図6】図1の硬性部のニードルカバー上部材及びニードルカバー下部材を取り外した展開外観図である。 20

【図7】図1の挿入部の斜視図である。

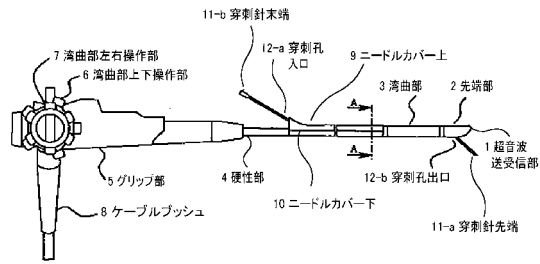
【図8】本発明の実施例2の腹腔用超音波探触子の概略構成を示す長方向の断面図である。

【図9】本発明の実施例2の変形例の長方向の断面図である。

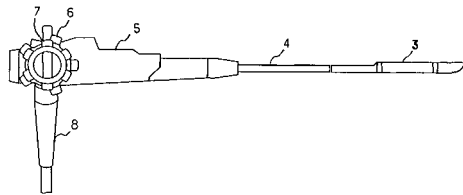
【符号の説明】

- 1 … 超音波送受信部
- 2 … 体腔内用超音波探触子の先端部
- 3 … 体腔内用超音波探触子の湾曲部
- 4 … 体腔内用超音波探触子の硬性部 30
- 5 … 体腔内用超音波探触子のグリップ部
- 6 … 湾曲部上下操作部
- 7 … 湾曲部左右操作部
- 8 … ケーブルブッシュ
- 9 … ニードルカバー上部材
- 10 … ニードルカバー下部材
- 11 … 穿刺針
- 11-a … 穿刺針先端
- 11-b … 穿刺針末端
- 12 … 穿刺孔 40
- 12-a … 穿刺孔入口
- 12-b … 穿刺孔出口
- 13 … 固定具

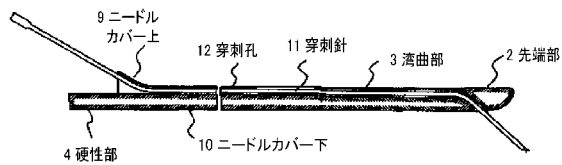
【図 1】



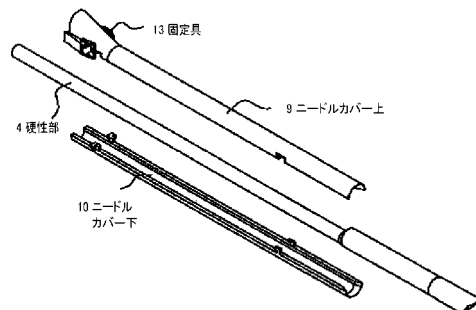
【図 2】



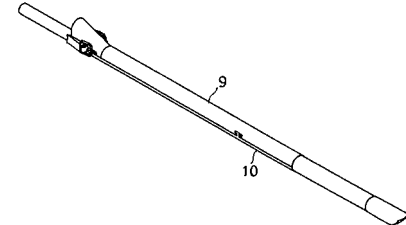
【図 3】



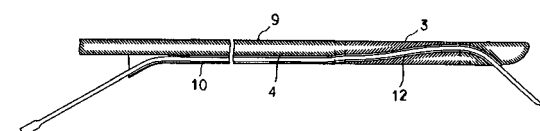
【図 6】



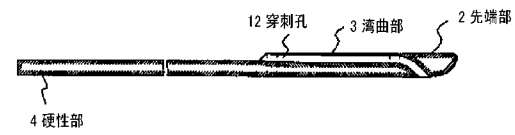
【図 7】



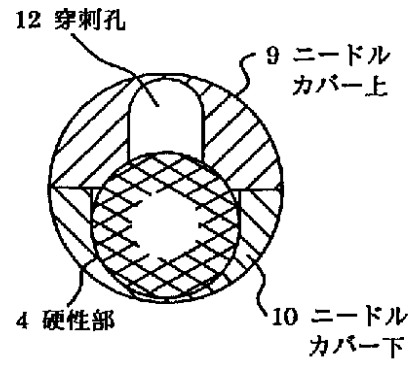
【図 8】



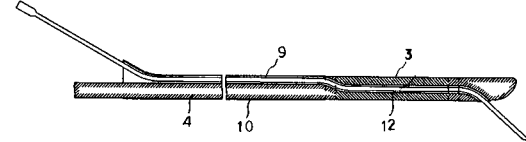
【図 4】



【図 5】



【図 9】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/12

专利名称(译)	体腔超声探头		
公开(公告)号	JP3904877B2	公开(公告)日	2007-04-11
申请号	JP2001314960	申请日	2001-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立医药		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立メディコ		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立メディコ		
[标]发明人	宮本延孝		
发明人	宮本 延孝		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/EE13 4C301/EE20 4C301/FF04 4C301/FF18 4C301/FF19 4C601/EE11 4C601/EE30 4C601/FE01 4C601/FF03 4C601/FF04 4C601/FF05		
其他公开文献	JP2003116856A JP2003116856A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种技术，解决难以清洁，消毒和消毒腹腔穿孔，最大限度地减少患者之间或医生与患者之间的污染，并且能够进行生物安全的腹腔穿刺术。解决方案：在可以插入留置管（套管针）并且具有穿刺机制的用于细胞的超声波探头中，穿刺针的插入部分是可拆卸的。

【 図 5 】

