

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4718849号

(P4718849)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-27184 (P2005-27184)	(73) 特許権者	000003078 株式会社東芝
(22) 出願日	平成17年2月3日(2005.2.3)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2006-212165 (P2006-212165A)	(73) 特許権者	594164542 東芝メディカルシステムズ株式会社
(43) 公開日	平成18年8月17日(2006.8.17)		栃木県大田原市下石上1385番地
審査請求日	平成20年2月1日(2008.2.1)	(74) 代理人	110000866 特許業務法人三澤特許事務所
		(74) 代理人	100081411 弁理士 三澤 正義
		(72) 発明者	四方 浩之 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝 メディカルシステムズ株式会社 本社内
		審査官	樋口 宗彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿刺用超音波プローブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に当接して超音波の走査を行う本体と、
 前記本体に形成された固定部に対して装着され、前記被検体に対し刺入する穿刺針をガイドするガイド孔を構成するアダプタと
 を備える穿刺用超音波プローブであって、
 前記固定部表面と前記アダプタ表面とを跨ぎ、前記アダプタを前記固定部に接した状態で装着する装着部材と、
前記固定部と前記アダプタに形成された、それぞれ隣接する挿入溝とを有し、
前記装着部材は、前記挿入溝に挿入されることにより前記アダプタを装着する、
 ことを特徴とする穿刺用超音波プローブ。

10

【請求項 2】

前記ガイド孔が設けられるガイド面上であって、且つ前記ガイド孔の外側に形成された、前記本体に対する前記アダプタの相対位置を確定する位置決め部と、
を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の穿刺用超音波プローブ。

【請求項 3】

前記ガイド面に隣接する面上であって、且つ前記本体と前記アダプタとが接する面上に形成された、前記本体に対する前記アダプタの相対位置を確定する第 2 の位置決め部と、
を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の穿刺用超音波プローブ。

【請求項 4】

20

前記装着部材は、前記固定部上の、前記第2の位置決め部が設けられる面に対向する面及び、前記ガイド面が設けられる面に対向する面を押圧することにより前記アダプタを装着する、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の穿刺用超音波プローブ。

【請求項5】

前記本体は、前記超音波の走査を行う、一端部がL字に切りかかれた超音波振動子アレイを有し、

前記ガイド孔は、前記穿刺張りが前記L字の内側を通過するように設けられた請求項1乃至3のいずれか1項に記載の穿刺用超音波プローブ。

【請求項6】

前記装着部材は、帯状体と、前記帯状体の一端に前記アダプタに回転自在に保持される軸部と、前記帯状体の他端に前記固定部に着脱可能に係止される係止部とを有する請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の穿刺用超音波プローブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置下において穿刺術を行う際に用いられ、穿刺針をガイドする穿刺アダプタを有する穿刺用超音波プローブに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、注射針等の穿刺針を生体内に刺入して、腫瘍などの組織の採取等の検査や、薬剤の局所投与或いは穿刺針からのマイクロ波やラジオ波の照射等の温熱治療などを行う穿刺術が行われている。このような穿刺術は、損傷により大出血を起こす危険性のある血管などを避けるために、或いは、目的である腫瘍などの組織に対して確実に穿刺するために、一般的には、超音波診断装置によって生成される超音波断層像を参照しながら行われている。このように、超音波診断装置によるガイド下で行う穿刺術を超音波ガイド下穿刺術という。

【0003】

例えば、超音波ガイド下穿刺術を施す場合に、穿刺針を目標とする位置に確実に刺入できるように診断用の超音波プローブに穿刺用の穿刺アダプタを取り付けて、この穿刺アダプタに支持される穿刺針を超音波プローブの生体との接触面（プローブ面）の端部近傍から生体内に刺入する方法が取られる。

【0004】

しかし、この方法では、刺入開始位置は、超音波断層像として表示される生体における超音波断層像表示範囲から、例えば10mm程度離れている。したがって、刺入開始位置から超音波断層像表示範囲に達するまでの間は、刺入針の像が超音波断層像上に表示されない状態で刺入を行うことになる。つまり、その間は血管などの存在を確認できず、穿刺術を行う上で安全上の問題を有する場合があった。

【0005】

そこで、プローブ面からその対向面まで貫通するように一部を切り欠くとともに、プローブ面の内側に配列される超音波の発振および受信を行う振動子の一部を切り欠き、その切り欠き位置から穿刺針の刺入を可能にし、表示範囲上端部に刺入開始位置を位置させて、刺入開始位置から超音波断層像上に穿刺針の像を表示するようにした穿刺用超音波プローブが実用化されている。このような穿刺用超音波プローブにより、穿刺針の像が表示されない領域がなくなり、穿刺術を行う上での安全性が向上した。

【0006】

ところで、このような穿刺用超音波プローブには、(1)振動子の配列方向の中央近傍をコの字状に切り欠き、その切り欠きに穿刺針をガイドするガイド溝を有する穿刺アダプタを取り付けたもの、(2)振動子の配列方向の中央から片側に、配列方向と平行にU字溝を貫通する形で設け、穿刺針をそのU字溝に貫通するようにガイドする穿刺アダプタを

10

20

30

40

50

取り付けたもの（例えば、特許文献1参照。）、（3）振動子の配列方向の一端側をL字状に切り欠き、その切り欠きに穿刺針をガイドするガイド溝を有する穿刺アダプタを取り付けたものなどがある（例えば、特許文献2参照。）。

【0007】

しかしながら、（1）に示した穿刺用超音波プローブは、コの字状に切り欠きを上部に向かって振動子の配列方向に広がるようにすると、振動子を保持する背面材が切り欠き近傍で薄くなってしまふので、背面側に放射される超音波の吸収性が低下するとともに振動子を安定して保持できず、超音波プローブとしての性能を劣化させる。したがって、上部に向かって広がるような形状にできないので、刺入角度が制限されてしまう。また、コの字切り欠きによる不連続性によりサイドローブを発生することがある。

10

【0008】

また、（2）に示した穿刺用超音波プローブは、刺入角度については比較的自由に設定できるが、振動子がU字溝により切りかかっている範囲で感度が落ち、画質に対し悪影響を及ぼす。また、その切り欠きによる不連続性によりサイドローブを発生することがある。さらに、U字溝は狭窄であり、穿刺術を行った後の清掃や消毒が容易ではないという問題もある。またさらに、特許文献1に記載の穿刺用超音波プローブは、U字溝に穿刺アダプタを挿入して使用するため、治療等で穿刺針を患部に刺したままにして穿刺アダプタから取り外す場合に、穿刺用超音波プローブを溝方向にずらす等の必要があり作業性がよくない。

【0009】

20

一方、（3）に示した穿刺用超音波プローブは、切り欠きによる感度の低下は、（2）に比べ振動子の切り欠きは僅かな範囲であるからほとんど問題にはならない。さらに、（1）（2）のような不連続性によるサイドローブの問題は無い。

【0010】

【特許文献1】特開平8-614号公報

【特許文献2】特開平10-248849号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところが、特許文献2に記載の穿刺用超音波プローブによれば、穿刺アダプタ及び穿刺用超音波プローブを貫通する孔に軸を貫通させカムを用いて穿刺アダプタを穿刺用超音波プローブに装着する装着手段を有している。その軸は、穿刺アダプタの穿刺針をガイドするガイド溝を有する面を貫通するように存在し穿刺針の刺入を妨げるので、ガイド溝の本数、位置、角度が制限されてしまう。この制限は、穿刺針が太くなればさらに厳しいものとなる。また、軸を貫通させる孔の清掃や消毒は、（2）と同様に容易ではないという問題もある。

30

【0012】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、穿刺針をガイドするガイド溝が形成されたアダプタを備え、そのアダプタを装着するための装着部材によりガイド溝の位置、角度が制限されることが無く、清掃や消毒が容易な穿刺用超音波プローブを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するために本発明の一形態は、被検体に当接して超音波の走査を行う本体と、前記本体に形成された固定部に対して装着され、前記被検体に対し刺入する穿刺針をガイドするガイド孔を構成するアダプタとを備える穿刺用超音波プローブであって、前記固定部表面と前記アダプタ表面とを跨ぎ、前記アダプタを前記固定部に接した状態で装着する装着部材と、前記固定部と前記アダプタに形成された、それぞれ隣接する挿入溝とを有し、前記装着部材は、前記挿入溝に挿入されることにより前記アダプタを装着することを特徴としている。

50

【発明の効果】

【0019】

本発明に係る穿刺用超音波プローブによれば、穿刺用超音波プローブの本体に穿刺アダプタを装着する装着部材が貫通しないのでガイド溝の位置、角度が制限されることが無い。したがって、位置、方向、本数及び断面形状を変化させたガイド溝により構成されるガイド孔を自由に設定できる。また、貫通穴や狭隘部を必要としないので、洗浄や消毒を容易に行うことができる。また、ガイド面の最端部近傍に設けた位置決め部により、ガイド溝の位置、角度が制限されることが無いように、アダプタの位置を確定することができる。また、装着部材の一端が回転自在にアダプタに保持され他端を固定部に係止させる構造であるから、装着、取り外しが容易である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明に係る穿刺用超音波プローブの様々な実施形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。

【0021】

〔構成〕

図1は、本実施形態における穿刺用超音波プローブの全体構成を示す斜視図である。図1(a)及び(b)にはそれぞれ異なる方向からの斜視図を示す。図1に示すように、本穿刺用超音波プローブは、超音波の走査を行って断層画像を生成するためのプローブ本体10と、穿刺アダプタ50とを備えている。Nは、穿刺針で、プローブ本体10(本体)と穿刺アダプタ50とにより形成され、穿刺針出口101に連通するガイド孔100a、100b、100c、100d(以下、まとめてガイド孔100を表示する場合がある。)のいずれかによりガイドされ、穿刺針出口101から突出する。

20

【0022】

プローブ本体10は、超音波振動子(後述)を備え、プローブ面14の長手方向に超音波の走査を行う探触子部11と、探触子部11の一端を角としL字をなすようにプローブ面14とは反対側に設けられた操作者が把持するための把持部12と、把持部12のL字の角とは反対側の端部には接続ケーブル13が連設されている。接続ケーブル13は図示しない超音波診断装置に接続される。また、探触子部11の把握部12とは反対側の端部に固定部15(詳細後述)が形成され、穿刺アダプタ50が装着されている。穿刺アダプタ50は、本発明のアダプタである穿刺針ガイド部材51と装着部材60を備えている。

30

【0023】

次に、プローブ本体10の固定部15及び穿刺アダプタ50の構成について説明する。図2は、本実施形態における穿刺用超音波プローブのプローブ本体10を示す斜視図である。図2に示すように、固定部15は、探触子部11の端部をプローブ面14側からその対向面側にかけてL字状に切り欠く、後述のガイド溝面54に接してガイド溝57とともにガイド孔100を形成するガイド面16及びガイド面16に略直交する装着面17、穿刺アダプタ50が装着された場合に装着部材60を収容するための、ガイド面16に対向する側面に形成される凹部18及び探触子部11の最先端をガイド面16側から凹部18にかけてコの字状に切り欠かれた挿入溝19を含んで構成される。

40

【0024】

図3は、固定部15を示す斜視図で、(a)は凹部18を、(b)はガイド面16及び装着面17を説明するためのものである。図3(a)に示すように、凹部18の底面には後述の装着部材60が有するロック部61に係止されるロック用突起22が形成され、図3(b)に示すように、穿刺アダプタ50の装着位置を決めるために、ガイド面16にはガイド面の端部近傍に位置決め穴20が、装着面17には取り付け穴21が形成される。また、後述するが取り付け穴21は装着部材60の位置決めだけではなく係止も行う。

【0025】

図4は、本実施形態における穿刺用超音波プローブの穿刺アダプタ50を示す斜視図である。図4(a)及び(b)にはそれぞれ異なる方向からの斜視図を示す。図4(a)に

50

示すように、穿刺アダプタ50は穿刺針ガイド部材51と装着部材60で構成される。装着部材60は、帯状体の一端にロック部61、他端に軸部63が形成されている。軸部63には、帯状体の幅方向の両側に突起状の軸端部64が形成され、2つの軸端部64は軸として作用する。ロック部61には凹部18に形成されたロック用突起22を係止する係止部62が形成されている。穿刺針ガイド部材51の一端部には、2つの軸端部64を嵌合し装着部材60を回転可能に保持する保持部53が形成され、穿刺アダプタ50をプローブ本体10の固定部15に装着したときに、保持部53から後述のガイド溝面54に向かいコの字状に切り欠かれ、固定部15の挿入溝19と接続する挿入溝52が形成されている。

【0026】

また、保持部53とは反対側の挿入溝52の一端側には、装着時に固定部15の装着面17に対向して接する端面55が形成され、図4(b)に示すように、端面55には取り付け穴21に挿入され係止される凸部58が形成される。

【0027】

また、ガイド溝面54が、端面55略直交して形成される。ガイド溝面54は、装着時に固定部15のガイド面16に対向し接する。そして、ガイド溝面54には、ガイド溝57a、57b、57c、57d(以下、まとめてガイド溝57を表示する場合がある。)が、異なる位置、異なる方向に形成される。ちなみに、ガイド溝57は、装着時にプローブ面14側かつ端面55側を頂点とする扇形状に形成されており、その頂点部分は切り欠かれて切り欠き部59が形成されている。本例では、4つのガイド溝を形成可能領域に等間隔に形成したものである。また、ガイド溝面54には、形成可能領域の外側、言い換えれば、複数のガイド溝57の外側に、ガイド面16の位置決め穴20に嵌合して固定部15に対し穿刺針ガイド部材51を所定の位置に位置させる位置決め突起56が形成されている。この位置決め突起56と位置決め穴20により本発明の位置決め部を構成する。

【0028】

ここで、本実施の形態のL字に切り欠かれた探触子部11内部の超音波振動子アレイの様子について説明する。図7は、固定部15近傍の超音波振動子の構成を示す。図7に示すように、超音波振動子アレイ111の背面側には、超音波振動子アレイ111を保持するとともに不要な音を吸収するバッキング材114が配置され、超音波の送受信を行う面側には、生体との音響整合をとるための整合層112が付され、さらに、プローブ面14には超音波信号を収束させるための音響レンズ113が設けられている。また、固定部15近傍では、探触子部11はL字状に切り欠かれており、上述の超音波振動子アレイ111等も図7に示すように切り欠かれている。

【0029】

〔使用態様〕

以上のような構成による、プローブ本体10の固定部15への穿刺アダプタ50の装着及び取り外しについて説明する。図5は、本実施形態におけるプローブ本体10の固定部15に穿刺アダプタ50を装着した状態を示す斜視図である。図5(a)及び(b)にはそれぞれ異なる方向からの斜視図を示す。

【0030】

はじめに、穿刺アダプタ50の固定部15への装着について説明する。まず、穿刺針ガイド部材51の端面55に形成された凸部58を固定部15の装着面17に形成された取り付け穴21に挿入するとともに、穿刺針ガイド部材51のガイド溝面54に形成された位置決め突起56を固定部15のガイド面16に形成された位置決め穴20に挿入し、穿刺針ガイド部材51の端面55と固定部15の装着面17とを、かつ、穿刺針ガイド部材51のガイド溝面54と固定部15のガイド面16とを対向させる。次に、装着部材60が穿刺針ガイド部材51と固定部15に跨るように回転させ、さらに、ロック部61の係止部62がロック用突起22に乗り上げ、またさらに、図6に示すように係止部62がロック用突起22に係止されるまで回転させる。図6は、係止部62とロック用突起22との係止状態を示す断面図である。このようにして、凸部58と取り付け穴21により装着

10

20

30

40

50

面 1 7 上の各方向に、位置決め突起 5 6 と位置決め穴 2 0 によりガイド面 1 6 上の各方向に、さらに、凸部 5 8 と取り付け穴 2 1 により係止され、装着部材 6 0 によりガイド面 1 6 の垂直方向に固定されることにより、図 5 に示すように穿刺アダプタ 5 0 は固定部 1 5 へ装着される。すなわち、凸部 5 8 及び取り付け穴 2 1 と、装着部材 6 0 とにより装着機構を構成している。

【 0 0 3 1 】

このとき、装着部材 6 0 は、図 5 に示すように挿入溝 1 9 及び挿入溝 5 2 に収容され、係止部 6 2 も凹部 1 8 に収まるので、突起物の無い状態で穿刺アダプタ 5 0 は装着されることになり、保持しやすく、穿刺用超音波プローブを斜めして用いる所謂あおり操作を行う場合に邪魔になる突起物が無い。

10

【 0 0 3 2 】

そして、ガイド溝面 5 4 ガイド面 1 6 に対向して装着されることにより、ガイド溝 5 7 a、5 7 b、5 7 c、5 7 d とガイド面 1 6 とによりそれぞれガイド孔 1 0 0 a、1 0 0 b、1 0 0 c、1 0 0 d が、切り欠き部 5 9 とガイド面 1 6 とにより穿刺針出口 1 0 1 (図 1 参照) が形成されることになる。

【 0 0 3 3 】

ところで、上記の穿刺針出口 1 0 1 は、端面 5 5 側つまり装着面 1 7 近傍に位置しており、それは超音波振動子アレイ 1 1 1 が L 字に切り欠かれている位置であるから、穿刺針出口 1 0 1 は超音波の走査範囲の端部に位置する。したがって、穿刺針出口 1 0 1 から突出する穿刺針 N は、超音波振動子アレイ 1 1 1 の L 字の内側を通過するので、超音波断層像に表示される。図 8 は、本穿刺用超音波プローブによる超音波断層像表示領域における穿刺針 N の穿刺方向を示す図であり、穿刺方向を一点鎖線で示した。図 8 に示すように、穿刺方向は、ガイド孔 1 0 0 の位置、角度及び本数に従う。図 8 では、穿刺方向は、ガイド孔 1 0 0 a、1 0 0 b、1 0 0 c、1 0 0 d に対する 4 方向である。そして、異なる穿刺方向とするには、ガイド孔 1 0 0 の位置、方向及び本数を変化させて設定すればよい。また、異なる太さの穿刺針に対応するためには、ガイド溝の断面形状を変化させて設定すればよい。しかしながら、対向するガイド面 1 6 及びガイド溝面の上述の形成可能領域を貫通するような部材等が存在すれば、それにより制限されてしまう。

20

【 0 0 3 4 】

ところが、本実施の形態の装着部材 6 0 は、図 5 に示すように固定部 1 5 と穿刺針ガイド部材 5 1 の表面を跨る位置に、さらにガイド面 1 6 の最端部近傍、本例では 4 つのガイド孔 1 0 0 最端部近傍 (図ではガイド孔 1 0 0 d の近傍) に設けられているので、上述のように制限されることなく形成可能領域に位置、方向、本数及び断面形状を変化させたガイド孔を自由に設定できる。

30

【 0 0 3 5 】

また、ガイド孔 1 0 0 の設定が異なるようにしたガイド溝 5 7 をそれぞれ有する穿刺アダプタ 5 0 を用意しておけば、種々の穿刺針、穿刺方向、穿刺位置等に対応が可能となる。また、この場合、設定が異なるようにしたガイド溝 5 7 をそれぞれ有する穿刺針ガイド部材 5 1 のみを用意し、装着部材 6 0 を付け替えて使用すれば、より安価に供給することが可能となる。

40

【 0 0 3 6 】

また、図示しないが、装着機構の凸部 5 8 及び取り付け穴 2 1 と、装着部材 6 0 との位置を変え、例えば、穿刺針ガイド部材 5 1 を反対側のガイド面 1 6 の最端部近傍 (ガイド孔 1 0 0 a の近傍) に設けてもよい。また、装着部材 6 0 の跨る部分を細く撓性を有するワイヤ等の部材を用いることにより、穿刺針でワイヤ等の部材を動かすことができるので、例えば、ガイド孔 1 0 0 b と 1 0 0 c の間に跨ぐように配置でき、ガイド孔または形成可能領域の最端部近傍に限るものではない。

【 0 0 3 7 】

また、端面 5 5 に形成された凸部 5 8 と装着面 1 7 に形成された取り付け穴 2 1、及び、ガイド溝面 5 4 に形成された位置決め突起 5 6 とガイド面 1 6 に形成された位置決め穴

50

20も形成可能領域の外側に位置するように配置されているので、これらにより上述のように制限されることがない。

【0038】

次に、穿刺アダプタ50の固定部15からの取り外しについて説明する。図9は、本実施形態におけるプローブ本体10の固定部15からの穿刺アダプタ50の取り外しを説明するための斜視図である。

【0039】

図9によれば、ロック用突起22によるロック部61の係止部62の係止状態を解除するように、係止部62を矢印a方向に押し出すと、係止部62がロック用突起22に乗り上げた後、図9(a)に示すように装着部材60が解除される。さらに、図9(b)に示すように、装着部材60とともに穿刺針ガイド部材51を、ガイド面16から離れる方向に、装着面17に形成されたに取り付け穴21から端面55に形成された凸部58を抜去するようにして移動させて取り外すことができる。すなわち、装着部材60をロック用突起22から解除することにより容易に取り外すことができる。また、穿刺針ガイド部材51を取り外すことにより、ガイド孔100は、ガイド溝57が開放した状態になるので、図9には穿刺針Nを表示していないが、穿刺針Nから本穿刺用超音波プローブを容易に取り外すことができる。

【0040】

また、本穿刺用超音波プローブのプローブ本体10や穿刺アダプタ50には、貫通穴や狭隘部がないので、洗浄や消毒を容易に行うことができる。

【0041】

また、本実施形態においては、プローブ本体10として、プローブ面14が平面形状を成すリニア型のものを例に説明したが、プローブ面が曲面形状を成すコンベックス型のものであっても、同様な構造とすることが可能であり、同様な効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明に係る一実施の形態の穿刺用超音波プローブの構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示した穿刺用超音波プローブのプローブ本体を示す斜視図である。

【図3】図2に示したプローブ本体の固定部の一例を示す斜視図である。

【図4】図1に示した穿刺用超音波プローブの穿刺アダプタを示す斜視図である。

【図5】穿刺アダプタの固定部への装着を説明するための斜視図である。

【図6】係止部とロック用突起との係止状態を示す断面図である

【図7】固定部近傍の超音波振動子アレイを示す図である。

【図8】本穿刺用超音波プローブによる超音波断層像表示領域における穿刺針の穿刺方向を示す図である。

【図9】穿刺アダプタの固定部からの取り外しを説明するための斜視図である。

【符号の説明】

【0043】

- 10 プローブ本体
- 11 探触子部
- 12 把握部
- 13 接続ケーブル
- 14 プローブ面
- 15 固定部
- 16 ガイド面
- 17 装着面
- 18 凹部
- 19 挿入溝
- 20 位置決め穴
- 21 取り付け穴

10

20

30

40

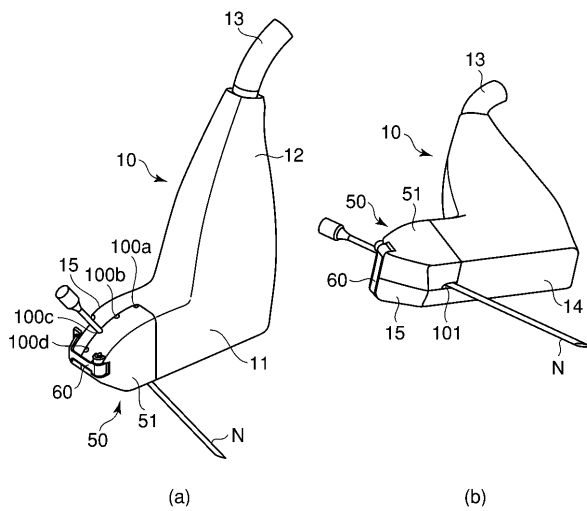
50

- 2 2 ロック用突起
- 5 0 穿刺アダプタ
- 5 1 穿刺針ガイド部材
- 5 2 挿入溝
- 5 3 保持部
- 5 4 ガイド溝面
- 5 5 端面
- 5 6 位置決め突起
- 5 7 ガイド溝
- 5 8 凸部
- 5 9 切り欠き部
- 6 0 装着部材
- 6 1 ロック部
- 6 2 係止部
- 6 3 軸部
- 6 4 軸端部
- 1 0 0 ガイド孔
- 1 0 1 穿刺針出口
- 1 1 1 超音波振動子アレイ
- N 穿刺針

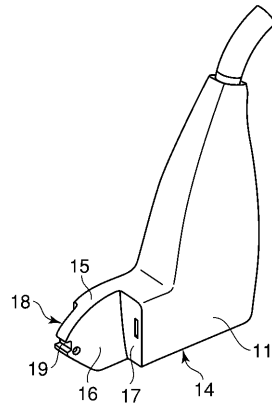
10

20

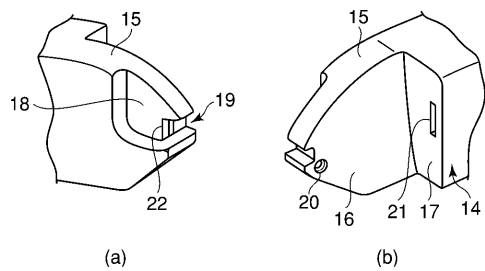
【図1】



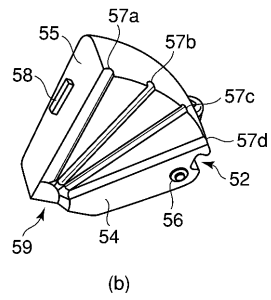
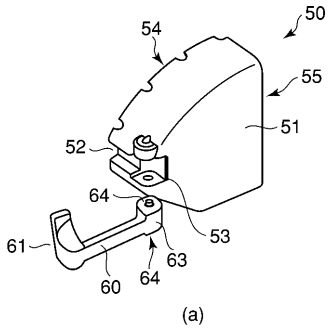
【図2】



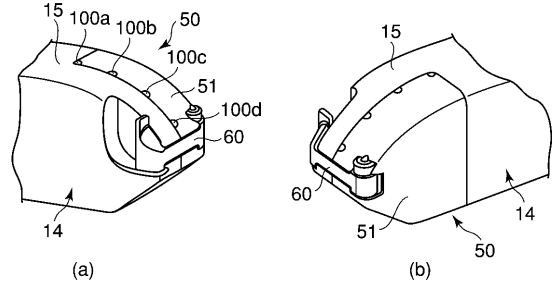
【図3】



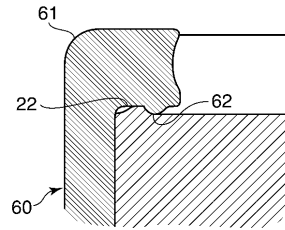
【 図 4 】



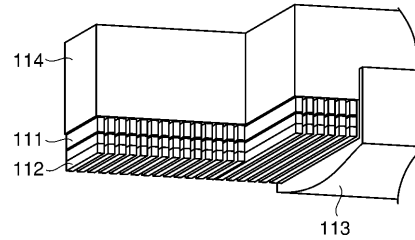
【 図 5 】



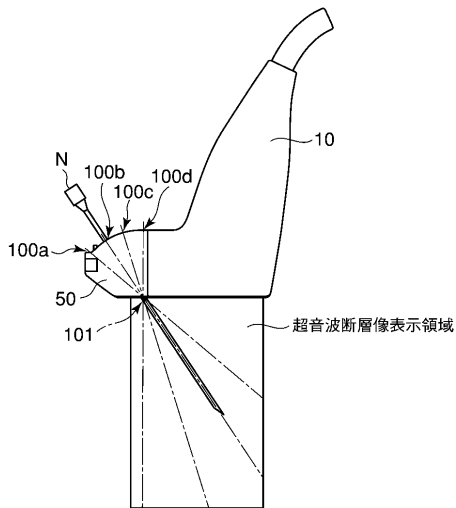
【 図 6 】



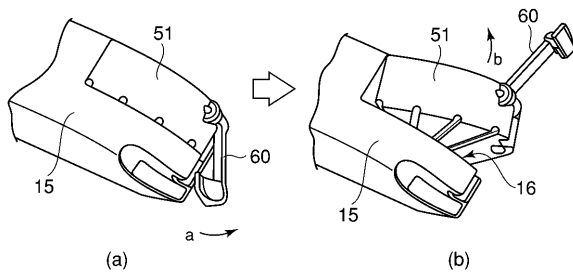
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-248849(JP,A)
特開平04-250146(JP,A)
特開平05-300903(JP,A)
特開平10-146343(JP,A)
実開昭63-151106(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B8/00-8/15

专利名称(译)	穿刺超声探头		
公开(公告)号	JP4718849B2	公开(公告)日	2011-07-06
申请号	JP2005027184	申请日	2005-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司		
[标]发明人	四方浩之		
发明人	四方 浩之		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/BB06 4C601/EE09 4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FE01 4C601/FF04 4C601/FF05 4C601/FF16 4C601/GA03 4C601/GB04		
审查员(译)	樋口宗彦		
其他公开文献	JP2006212165A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于穿刺的超声波探头，其配备有适配器，其中形成用于引导穿刺针的引导槽，并且易于清洁和消毒，而不过附件限制引导槽的位置和角度。用于连接适配器的成员。ŽSOLUTION：用于穿刺的超声探头包括用于扫描超声波的主体（10）和连接到形成在主体上的固定部分（15）的适配器（51），用于引导用于引导的引导孔（100a等）穿刺针N穿刺到受试者。用于将适配器附接在固定部分上的附接构件（60）设置在固定部分的表面和适配器的表面上。Ž

