

(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2009-207815

(P2009-207815A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-56552 (P2008-56552)
(22) 出願日 平成20年3月6日(2008.3.6)(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 110000040
特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
(72) 発明者 平山 道代
愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニック四国エレクトロニクス株式会社内
Fターム(参考) 4C601 BB02 EE10 EE11 EE16 FF03
FF04 FF05

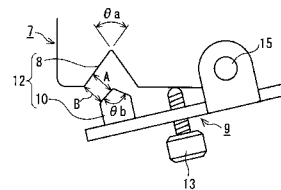
(54) 【発明の名称】 超音波プローブ用穿刺アダプタ

(57) 【要約】

【課題】 穿刺針の開放を意図しない時には、ガイド部から穿刺針が簡単に外れることがないように、確実に挟持する超音波プローブ用穿刺アダプタを提供する。

【解決手段】 超音波プローブに取り付け可能なホルダ部と、ホルダ部と結合し、V字溝8を有するベース部7と、V字溝8に対応したV字突起10を有するクリップ部9とを備え、V字溝8とV字突起10との間で穿刺針を挟持させ、穿刺針をV字溝8の溝方向に移動可能とする。V字突起10におけるV字の角度は、V字溝8におけるV字の角度より大きい。

【選択図】 図2B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波プローブに取り付け可能なホルダ部と、
前記ホルダ部と結合し、V字溝を有するベース部と、
前記V字溝に対応したV字突起を有するクリップ部とを備え、
前記V字溝と前記V字突起との間で穿刺針を挟持させ、前記穿刺針を前記V字溝の溝方向に移動可能とする超音波プローブ用穿刺アダプタであって、
前記V字突起におけるV字の角度は、前記V字溝におけるV字の角度より大きいことを特徴とする超音波プローブ用穿刺アダプタ。

【請求項 2】

前記V字溝の壁面が、凹形状の曲面である請求項 1 記載の超音波プローブ用穿刺アダプタ。

【請求項 3】

前記クリップ部に形成され、前記穿刺針を着脱自在とするレバーと、
前記レバーを固定する固定部とを備えた請求項 1 または 2 に記載の超音波プローブ用穿刺アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用超音波診断などに用いられる超音波プローブに装着する超音波プローブ用穿刺アダプタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

被検体から細胞診断用の試料を摂取する場合などにおいて、超音波診断装置を用いて、被検体内の対象部位の位置を特定して、穿刺針を対象部位に刺す場合がある(例えば特許文献 1 参照)。図 4 A ~ 4 C は、対象部位に穿刺針を導く、超音波プローブ用穿刺アダプタのガイド部の構成を示す上面図である。図 4 A は比較的大きい径の穿刺針 3 2 a を対象部位に挿入する場合の状態を示す。図 4 B は、図 4 A の状態を見やすくするため、穿刺針 3 2 a を取り除いた状態を示す図である。図 4 C は小さい径の穿刺針 3 2 b を対象部位に挿入する場合の状態を示す図である。

【0003】

この超音波プローブ用穿刺アダプタのガイド部は、ベース部 3 7 に形成されたV字溝 3 8 と、クリップ部 3 9 にV字溝 3 8 と対になるように形成されたV字突起 4 0 とを有する。ベース部 3 7 とクリップ部 3 9 は、支柱 4 5 で軸固定され、図示していないバネの張力によって、V字突起 4 0 がV字溝 3 8 に対して常に閉じる向きに付勢されている。V字突起 4 0 とV字溝 3 8 により穿刺針 3 2 a が挟持され、穿刺針 3 2 a は、V字溝 3 8 の溝方向(穿刺針 3 2 a の長手方向)には移動可能で、V字溝 3 8 の溝方向以外の方向には移動が規制される。図 4 C に示すように、穿刺針 3 2 a より径が小さい穿刺針 3 2 b を用いる場合には、調整ねじ 4 3 を用いてV字溝 3 8 とV字突起 4 0 との隙間を可変することにより、穿刺針 3 2 b を規制可能である。

【特許文献 1】特開平 4 - 1 8 0 7 4 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来の超音波プローブ用穿刺アダプタは、V字溝 3 8 とV字突起 4 0 とのV字角が同一角度となるように構成されている。このため、特に径の大きい穿刺針を対象部位に挿入する場合、図 4 B に示すように、V字突起 4 0 とV字溝 3 8 との間が外側にいくにつれて広く($A' < B'$)なる。このため、穿刺針 3 2 a に大きな力が加わった時に、穿刺針 3 2 a が固定された位置からずれると、穿刺針 3 2 a が超音波プローブ用穿刺アダプタから外れやすくなる。

10

20

30

40

50

【0005】

本発明は、上記従来の問題を解決するもので、穿刺針の開放を意図しない時には、ガイド部から穿刺針が簡単に外れることがないように、確実に挟持する超音波プローブ用穿刺アダプタ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】

【0006】

本発明の超音波プローブ用穿刺アダプタは、超音波プローブに取り付け可能なホルダ部と、前記ホルダ部と結合し、V字溝を有するベース部と、前記V字溝に対応したV字突起を有するクリップ部とを備え、前記V字溝と前記V字突起との間で穿刺針を挟持させ、前記穿刺針を前記V字溝の溝方向に移動可能とする。上記課題を解決するために、前記V字突起におけるV字の角度は、前記V字溝におけるV字の角度より大きいことを特徴とする。

10

【0007】

また、前記V字溝の壁面が、凹形状の曲面である構成にすることができる。

【0008】

また、前記クリップ部に形成され、前記穿刺針を着脱自在とするレバーと、前記レバーを固定する固定部とを備える構成にすることができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、V字突起の角度をV字溝の角度より大きくすることにより、穿刺針の開放を意図しない時には、ガイド部から穿刺針が簡単に外れることがないように、確実に挟持する超音波プローブ用穿刺アダプタを提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0011】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタの構成を示す斜視図である。超音波プローブ用穿刺アダプタ1は、超音波プローブ(図示せず)に取り付けるためのホルダ部3と、ホルダ部3に結合されたベース部7と、ベース部7に対向して配置されたクリップ部9とを有する。

30

【0012】

ホルダ部3には、開閉可能に構成され、超音波プローブを挟み込むことにより、超音波プローブに超音波プローブ用穿刺アダプタ1を取り付け可能なアーム5を有する。アーム5には、超音波プローブと勘合する突起4を有する。超音波プローブの窪みと突起4とを嵌め合わせることにより、超音波プローブ用穿刺アダプタ1を超音波プローブの所定位置に取り付けることができる。固定ねじ6は、締め付けられることによりアーム5が閉じて、超音波プローブ用穿刺アダプタ1が超音波プローブに固定される。ベース部7には、V字溝8が形成されている。V字溝8の側面は、それぞれ平面である。

【0013】

40

クリップ部9は、支柱15によりベース部7に軸支されている。グリップ部9の一端には、V字突起10が形成され、V字突起10がV字溝8に対向するように配置されている。クリップ部9のV字突起10が形成された側に対する他端には、レバー11が形成されている。

【0014】

V字突起10は、V字の角度がV字溝8のV字の角度よりも大きく形成されている。ガイド部12は、V字溝8とV字突起10とが対向して構成されている。V字溝8とV字突起10との間に穿刺針2が挿入されることにより、穿刺針2は、V字溝8の溝方向(穿刺針2の長手方向)には移動可能とされ、V字溝8の溝方向以外の方向には移動が規制される。クリップ部9の中央内側には、バネ(図示せず)が設けられ、その張力によって、V字

50

突起 10 は、常に V 字溝 8 と嵌め合う向きに付勢されている。レバー 11 は、指押しされることによって、V 字突起 10 を V 字溝 8 から離反する向きに移動させる。V 字突起 10 が移動することにより、ガイド部 12 へ穿刺針 2 を配置することができる。

【0015】

更に、クリップ部 9 には、穿刺針 2 の針径を調整する調整ねじ 13 が形成されている。調整ねじ 13 により、適用の穿刺針径に適切な隙間が V 字溝 8 と V 字突起 10 との間にもたらされ、V 字溝 8 と V 字突起 10 とが穿刺針 2 を挟持する強さを調整することができる。また、ベース部 7 とクリップ部 9 とを跨いで、ベース部 7 に対してクリップ部 9 の位置を固定するロックねじ（固定部）14 が設けられている。ロックねじ 14 を締め付けることにより、レバー 11 がロックされ、穿刺術を行なっている際に、誤ってレバー 11 が押されても、V 字突起 10 が移動しない。したがって、穿刺針 2 の位置あるいは向きがずれない。

【0016】

超音波プローブ用穿刺アダプタを用いた穿刺術は、以下のように行われる。まず、操作者が超音波診断装置を操作することにより、超音波プローブから被検体内における対象部位の画像データが取得され、画像がモニタ（図示せず）に表示される。つぎに、操作者が画像を見て穿刺の対象部位の位置を確認し、穿刺針 2 を穿刺アダプタ 1 に取り付けて、穿刺針 2 が対象部位へ挿入される。つぎに、対象部位に穿刺針 2 が到達した後、操作者は、穿刺アダプタ 1 から穿刺針 2 を離し、穿刺針 2 を用いて組織生検や細胞採取、体液吸引などの処置を行なう。

【0017】

次に、本実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタ 1 を詳細に説明する。図 2 A ～図 2 C は、図 1 のガイド部 12 を拡大した上面図である。図 2 A は、用いられる穿刺針の最大径の穿刺針 2 a を使用した場合の上面図である。図 2 B は、説明のために、図 2 A から穿刺針 2 a を取り除いた場合の上面図である。図 2 C は、穿刺針 2 b が対象部位に挿入される場合のガイド部 12 の構成を示す上面図である。

【0018】

図 2 A において、ベース部 7 には、支柱 15 によってクリップ部 13 を回転可能に取り付けられている。この構成により、調整ねじ 13 により、ベース部 7 とクリップ部 9 との隙間を広げると、V 字溝 8 と V 字突起 10 との隙間も広くなり、ベース部 7 とクリップ部 9 との隙間を狭めると V 字溝 8 と V 字突起 10 との隙間も狭くなる。穿刺針 2 a は、V 字溝 8 の V 字壁面と V 字突起 10 の頂点との間で挟持されている。

【0019】

図 2 B に示すように、V 字突起 10 は、V 字の角度 θb が、V 字溝 8 の V 字の角度 θa より大きく形成されている。このため、V 字溝 8 と裾側における V 字突起 10 との隙間 B が、V 字突起 10 の頂点側における V 字溝 8 と V 字突起 10 との隙間 A より狭くなっている。したがって、穿刺針 2 a に力が加わっても、周りの空間（隙間）が狭いので移動できず、穿刺針 2 a が超音波プローブ用穿刺アダプタ 1 から外れ難い。

【0020】

次に、超音波プローブ用穿刺アダプタ 1 が、用いられる穿刺針の最小径の穿刺針 2 b が対象部位に挿入される場合について説明する。図 2 C に示すように、最小径の穿刺針 2 b を使用するため、調整ねじ 13 を用いて、V 字溝 8 と V 字突起 10 との間に適切な隙間を設けて、穿刺針 2 b を取り付ける。穿刺針の径が小さいほど図 2 B に示す隙間 B と隙間 A の差が大きくなる。このため、V 字溝 8 の V 字壁面と V 字突起 10 の頂点とで穿刺針 2 b が挟持され、V 字突起 10 の裾側で隙間が狭くなっているため、穿刺針 2 b が外れ難い。

【0021】

以上のように、V 字突起 10 の V 字角を V 字溝 8 の V 字角より大きくすることによって、穿刺針 2 がガイド部 12 の適切な位置から外れ難い。つまり、穿刺針の開放を意図しない時には、ガイド部 12 から穿刺針 2 が簡単に外れることがないよう、確実に挟持することが可能である。

10

20

30

40

50

【0022】

なお、穿刺針2bの太さが太くなると、細い穿刺針を対象部位に挿入する場合よりも、クリップ部9が傾き、そのため、図2Bに示すAとBの差が減少し、ついには、 $A < B$ となる。そのため、角度 θb は、使用される穿刺針のうち最大径を有する穿刺針を対象部位に挿入する場合でも、 $A > B$ となる θb とする。

【0023】

(第2の実施の形態)

図3A～図3Cは、本発明の第2の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタのガイド部12の構成を示す上面図である。本実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタは、第1の実施の形態における構成において、V字溝8がV字面に対してさらに掘り下げられた形状(凹形状)となっている(V字溝8b)点が異なり、他の構成要素は同様である。本実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、第1の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタと同様の構成要素については、同一の符号を付して説明を省略する。

10

【0024】

図3Aは、最大径の穿刺針2aを使用した場合のガイド部12の構成を示す上面図である。図3Bは、説明のために、図3Aから穿刺針2aを取り除いた場合の上面図である。図3Aにおいて、V字溝8bの壁面は、第1の実施の形態における図2AのV字溝8の壁面に対して、凹形状の曲面である。

【0025】

第1の実施の形態における図2Bにおいて、穿刺針が太ければ隙間Bと隙間Aの差が狭くなり、穿刺針が太すぎると、隙間Aの方が隙間Bより長くなる。これは、穿刺針が固定位置からずれると、外れやすくなることを意味する。

20

【0026】

本実施の形態に係るV字溝8bの壁面は、曲面であり、V字の頂点から外れるにしたがって、頂点から同じだけ離れた点における接線同士のなす角が狭くなる($\theta c > \theta d$)。このため、図3Bに示すように、V字突起10の裾側におけるV字溝8bとV字突起10との隙間B2が、V字突起10の頂点側におけるV字溝8bとV字突起10との隙間A2より狭い。このため、V字溝8bのV字壁面とV字突起10の頂点とで穿刺針2aが挟持され、V字突起10の裾側で隙間が狭くなっているため、第1の実施の形態における場合よりも穿刺針2aがさらに外れ難い。

30

【0027】

図3Cは、最小径の穿刺針2bを使用した場合のガイド部12の構成を示す上面図である。図3Aの場合と同様に、V字溝8bは頂点から外れるにつれて、頂点から同じだけ離れた点における接線同士のなす角が狭くなる。そのため、図3Bに示した場合と同様に、V字突起10の裾側におけるV字溝8bとV字突起10との隙間が、V字突起10の頂点側におけるV字溝8bとV字突起10との隙間より狭い。このため、V字溝8bのV字壁面とV字突起10の頂点とで穿刺針2aが挟持され、V字突起10の裾側で隙間が狭くなっているため、穿刺針2aが外れ難い。

【0028】

以上のように、V字突起10のV字角をV字溝8のV字角より大きくすることによって、穿刺針2がガイド部12の適切な位置から外れ難い。

40

【産業上の利用可能性】

【0029】

本発明は、ガイド部において、V字突起のV字角度がV字溝のV字角度より大きく形成することにより、意図しない場合の穿刺針着脱を防止することができ、超音波プローブ用穿刺アダプタとして有用である。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタの構成を示す斜

50

視図

【図 2 A】第 1 の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最大径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【図 2 B】図 2 A に示す超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、穿刺針を取り除いた状態の上面図

【図 2 C】第 1 の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最小径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【図 3 A】第 2 の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最大径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【図 3 B】図 3 A に示す超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、穿刺針を取り除いた状態の上面図

【図 3 C】第 2 の実施の形態に係る超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最小径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【図 4 A】従来の超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最大径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【図 4 B】図 4 A に示す超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、穿刺針を取り除いた状態の上面図

【図 4 C】従来の超音波プローブ用穿刺アダプタにおいて、最小径の穿刺針を使用した場合のガイド部を拡大した上面図

【符号の説明】

【0031】

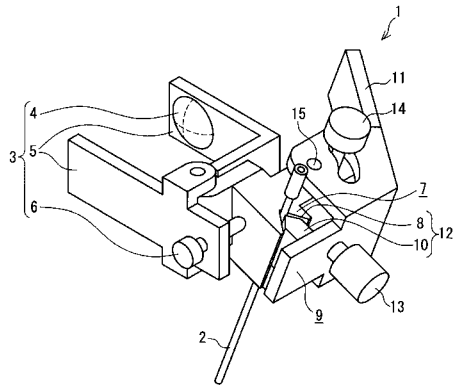
- 1 超音波プローブ用穿刺アダプタ
- 2、2 a、2 b 穿刺針
- 3 ホルダ部
- 4 突起
- 5 アーム
- 6 固定ねじ
- 7 ベース部
- 8、8 b V字溝
- 9 クリップ部
- 10 V字突起
- 11 レバー
- 12 ガイド部
- 13 調整ねじ
- 14 ロックねじ
- 15 支柱

10

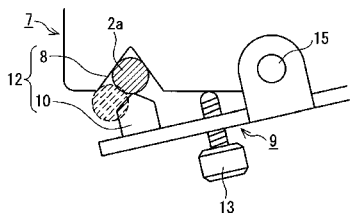
20

30

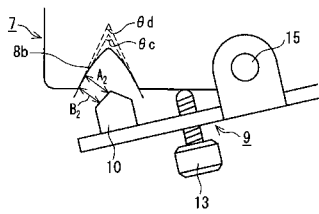
【図 1】



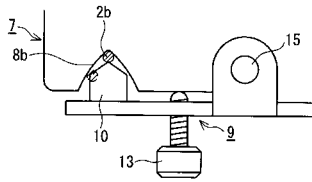
【図 2 A】



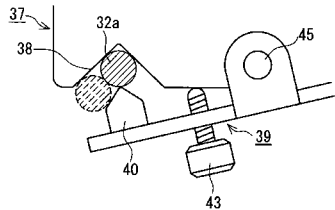
【図 3 B】



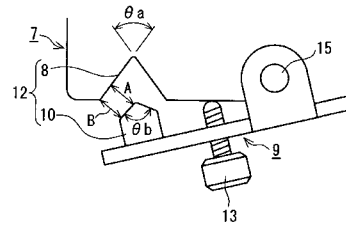
【図 3 C】



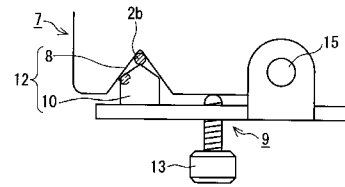
【図 4 A】



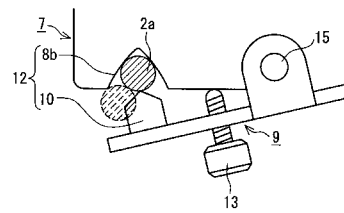
【図 2 B】



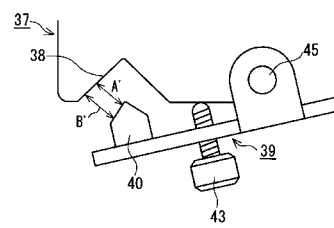
【図 2 C】



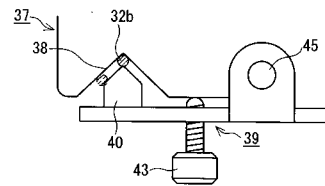
【図 3 A】



【図 4 B】



【図 4 C】



专利名称(译)	用于超声波探头的穿刺适配器		
公开(公告)号	JP2009207815A	公开(公告)日	2009-09-17
申请号	JP2008056552	申请日	2008-03-06
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	平山道代		
发明人	平山 道代		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB02 4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FF03 4C601/FF04 4C601/FF05		
其他公开文献	JP5111166B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于超声波探头的穿刺适配器，该穿刺适配器可靠地将穿刺针夹在中间，使得当不打算打开穿刺针时穿刺针不容易从引导部分脱落。 解决方案：超声诊断设备包括可附接到超声探头的保持器部分，连接到保持器部分并具有V形凹槽8的基部7，以及具有对应于V形的V形突起10的夹子部分9。 ，穿刺针保持在V形槽8和V形突起10之间，使得穿刺针可以在V形槽8的槽方向上移动。 V形突起10中的V形角度大于V形槽8中的V形角度。 点域2B

