

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 10/02 (2006.01)
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810187436.0

[43] 公开日 2009年7月22日

[11] 公开号 CN 101485580A

[22] 申请日 2008.12.29

[21] 申请号 200810187436.0

[30] 优先权

[32] 2007.12.27 [33] JP [31] 2007-337122

[71] 申请人 GE 医疗系统环球技术有限公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 M·乌基博里

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曾祥菱 杨松龄

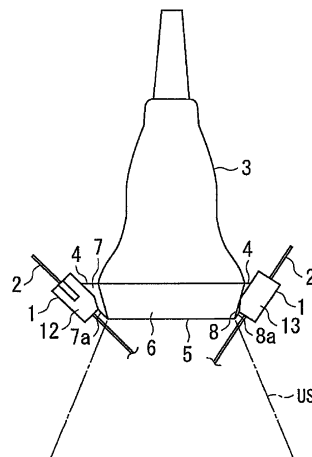
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称

活检导向器安装结构、超声探头以及超声诊断装置

[57] 摘要

本发明涉及活检导向器安装结构、超声探头以及超声诊断装置。一种活检导向器安装结构对活检导向器(1)进行安装,以使活检针(2)导向并保持到超声探头(3)上。该活检导向器安装结构包括设于该超声探头(3)端部(6)侧面处的导向器安装部分(4)。该端部(6)具有超声波发射/接收表面(5)。该活检导向器(1)可拆卸地附连到该导向器安装部分(4)上。



1. 一种活检导向器安装结构,所述活检导向器安装结构用于安装活检导向器(1),以便使活检针(2)导向并保持到超声探头(3)上,所述活检导向器安装结构包括设于所述超声探头(3)的端部(6)侧面处的导向器安装部分(4),所述端部(6)具有超声波发射/接收表面(5),所述活检导向器(1)可拆卸地附连到所述导向器安装部分(4)上。

2. 根据权利要求1所述的活检导向器安装结构,其特征在于,所述活检导向器安装结构包括多个导向器安装部分(4)。

3. 根据权利要求2所述的活检导向器安装结构,其特征在于,分别由附连到所述导向器安装部分(4)的活检导向器(1)所保持的活检针(2)的安装角彼此不同。

4. 根据权利要求3所述的活检导向器安装结构,其特征在于,所述活检导向器(1)中的任一个附连到选自所述多个导向器安装部分(4)的导向器安装部分(4)上,使得在所述超声探头(3)中由所述活检导向器(1)所保持的活检针(2)的安装角等于合乎需要的穿刺角。

5. 根据权利要求3所述的活检导向器安装结构,其特征在于,所述活检导向器(1)分别附连到所述多个导向器安装部分(4)上,且所述活检针(2)中的任一个由在所述超声探头(3)中提供了等于合乎需要的穿刺角的活检针安装角的活检导向器(1)来保持。

6. 根据权利要求1、2、3、4或5中任一项权利要求所述的活检导向器安装结构,其特征在于,所述导向器安装部分(4)中的各个安装部分由在所述超声探头(3)的端部(6)侧面上一体地形成的突起构成,且所述活检导向器(1)具有用于夹持所述突起的夹持部分。

7. 根据权利要求6所述的活检导向器安装结构,其特征在于,所述活检导向器(1)的所述夹持部分由从基部(11)彼此相对地突出的一对保持件(12, 13)构成,使得所述保持件(12, 13)与所述导向器安装部分(4)的所述突起成夹握接合。

8. 根据权利要求7所述的活检导向器安装结构, 其特征在于, 分别在所述保持件(12, 13)对的相对的表面上形成凸部(15, 16), 且所述凸部(15, 16)由形成于所述突起中的凹部(9, 10)来夹持。

9. 一种具有权利要求1至8中任一项权利要求所述的导向器安装结构的超声探头(3)。

10. 一种具有权利要求9所述的超声探头(3)的超声诊断装置。

活检导向器安装结构、超声探头以及超声诊断装置

技术领域

本发明涉及用于安装活检导向器以使活检针导向并保持到超声探头上的活检导向器安装结构，以及超声探头和超声诊断装置。

背景技术

已经采用了这样的活检技术：将活检针穿刺到活体中并灼烧肿瘤或对组织进行取样。根据这种活检技术，在利用超声诊断装置对穿刺区域的断层图像进行检查的同时来进行活检。更具体而言，用于活检的转接器被附连到进行超声波发射和接收的超声探头上，且在进行超声成像时，活检针穿过形成于用于活检的转接器中的导向孔而穿刺到活体内。

关于用于活检的转接器，例如在专利文献1中公开了一种用于活检的转接器，该转接器包括形成有活检针导向孔的活检导向部分，以保持活检针，并且还包括用于将该活检导向器部分安装到超声探头上的支架部分。

[专利文献1]

日本未经审查专利公布 No. 2007-117128

在所述用于活检的、设有活检导向部分和支架部分两者的转接器的情况下，当穿刺到活体内的活检针从导向孔拉出时，血液会粘附到导向孔和其周围部分上。为了避免这种不便，已经提出了用于活检的这样一种转接器：其中，活检导向部分和支架部分形成为单独的部分，使得该活检导向部分可以可拆卸地附连到该支架部分上，且使得该活检导向部分可以用完即丢。但是，在这种用于活检的、包括作为单独部分的活检导向部分和支架部分的转接器的情况下，需要用于将活检

导向部分安装到支架部分上的结构，从而与一体式的类型相比，当将活检导向部分附连到超声探头上时，活检针变得与超声探头分开。这就使得针无回波(echo-free)区(即，活检针的盲区)扩大。

发明内容

人们希望先前所述的问题得到解决。

在本发明的第一方面，提供了一种活检导向器安装结构，其用于安装活检导向器以使活检针导向并保持到超声探头上，该活检导向器安装结构包括设于超声探头端部侧面的导向器安装部分，该端部具有超声波发射/接收表面，该活检导向器可拆卸地附连到该导向器安装部分上。

在本发明的第二方面，结合上述第一方面提供了一种包括多个导向器安装部分的活检导向器安装结构。

在本发明的第三方面，结合上述第二方面提供了一种活检导向器安装结构，其中，分别由附连到导向器安装部分上的活检器导向器所保持的活检针的安装角彼此不同。

在本发明的第四方面，结合上述第三方面提供了一种活检导向器安装结构，其中，活检导向器中的任一个附连到选自所述多个导向器安装部分的导向器安装部分上，从而使得在该超声探头中由该活检导向器所保持的活检针的安装角等于合乎需要的穿刺角。

在本发明的第五方面，结合上述第三方面提供了一种活检导向器安装结构，其中，活检导向器分别附连到所述多个导向器安装部分上且活检针中的任一个由活检导向器保持，这就在超声探头中提供了等于合乎需要的穿刺角的安装角。

在本发明的第六方面，结合上述第一方面、第二方面、第三方面、第四方面或第五方面提供了一种活检导向器安装结构，其中，导向器安装部分中的各个部分由在超声探头端部侧面上一体地形成的突起构成，且活检导向器具有用于夹持该突起的夹持部分。

在本发明的第七方面，结合上述第六方面提供了一种活检导向器

安装结构，其中，该活检导向器的夹持部分由从基部彼此相对地突出的一对保持件构成，使保持件与导向器安装部分的突起成夹握接合。

在本发明的第八方面，结合上述第七方面提供了一种活检导向器安装结构，其中，分别在该对保持件的相对表面上形成凸部，且该凸部由形成于突起中的凹部来夹持。

在本发明的第九方面，提供一种具有上述第一方面至第八方面的任一方面中所述的安装结构的超声探头。

在本发明的第十方面，提供一种具有上述第九方面中所述的超声探头的超声诊断装置。

根据上述第一方面中的发明，与现有技术不同，由于活检导向器无需支架部分而直接安装到设于超声探头中的导向器安装部分上，所以与使用支架部分的情况相比，由活检导向器所保持的活检针的位置更靠近的超声探头。因此，可使活检针的盲区比在现有技术中更小。

根据上述第二方面中的发明，由于存在所述多个导向器安装部分，可以将多个活检导向器附连到超声探头上。

根据上述第三方面中的发明，由于由附连到导向器安装部分上的活检导向器分别保持的活检针的安装角不同，因此可通过适当地选择活检导向器安装部分中的任一个来使活检针穿刺角不同。

根据上述第四方面中的发明，通过选择在超声探头中提供了等于合乎需要的穿刺角的活检针安装角的导向器安装部分，然后将活检导向器中的任一个附连到所选定的导向器安装部分上，可使活检针穿刺角成合乎需要的角度。

根据上述第五方面中的发明，由于活检针中的任一个由在超声探头中提供了等于活检导向器外合乎需要的穿刺角的针安装角的、附连到多个导向器安装部分的活检导向器所保持，因此可使活检针穿刺角成合乎需要的角度。

根据上述第六方面中的发明，通过使活检导向器的夹持部分与突起相接合，活检导向器可直接安装到超声探头上。

根据上述第七方面中的发明，通过活检导向器保持件与构成导向器安装部分的突起的夹握接合，可安装该活检导向器。

根据上述第八方面中的发明，通过保持件凸部与形成于突起中的凹部的接合，可安装该活检导向器。

根据上述第九方面和第十方面中的发明，可行的是提供具有上述第一方面至第八方面中的发明的优点的超声诊断装置和超声探头。

通过如附图所示对本发明优选实施例进行的以下说明，本发明的其它目的和优点将会变得显而易见。

附图说明

图 1 是显示了具有根据本发明的一个实施例的活检导向器安装结构的超声探头的正视图。

图 2 是显示了活检导向器已从图 1 所示超声探头移除的状态的正视图。

图 3 是图 2 所示的超声探头的透视图。

图 4 是图 2 所示的超声探头的透视图。

图 5 是活检导向器的放大透视图。

具体实施方式

以下将参看附图对本发明实施例进行详细描述。图 1 是显示了具有根据本发明的一个实施例的活检导向器安装结构的超声探头的正视图，图 2 是显示了活检导向器已从图 1 所示超声探头移除的状态的正视图，图 3 和图 4 是图 2 所示的超声探头的透视图，图 5 是活检导向器的放大透视图。

在附图中，标号 1 表示用于导向和保持活检针 2 的活检导向器，标号 3 表示用于超声诊断装置(未示出)的超声探头。活检导向器 1 可拆卸地附连到设于超声探头 3 中的导向器安装部分 4 上。

两个导向器安装部分 4 设于超声探头 3 的端部 6 的侧面上，该端

部6具有超声波US发射/接收表面5。在此实施例中,导向器安装部分4由第一突起7和第二突起8构成,第一突起7和第二突起8与超声探头3的端部6的侧面是一体的。

第一突起7和第二突起8均大体上成三棱柱形状且在超声探头3中形成为以便在正视图中大体上成倒三角形。第一突起7的倾斜表面7a与发射/接收表面5之间的角度 θ_1 (参看图2)和第二突起8的倾斜表面8a与发射/接收表面5之间的角度 θ_2 彼此不同,且成 $\theta_1 > \theta_2$ 的关系。

一对凹部9(仅示出了一个)线性地、与倾斜表面7a平行地分别形成于第一突起7的相对的表面中。同样,一对凹部10(仅示出一个)线性地、与倾斜表面8a平行地分别形成于第二突起8的相对的表面中。

活检导向器1由基部11和一对从基部11彼此相对地突出的保持件12和13组成,保持件12和13由第一突起7或第二突起8保持。基部11形成有导向孔14,导向孔14用于使活检针2插入到其中并用于导向和保持该活检针。

该对保持件12和13是与构成本发明的各个导向器安装部分的突起成夹持接合的夹持部分的实例。将保持件12与13之间的间距设置成允许保持件12与13由第一突起7或第二突起8来保持的间距。

凸部15和16分别形成于保持件12和13的相对的表面12a和13a上。保持件12和13弹性变型,从而使得凸部15和16由第一突起7的凹部9或第二突起8的凹部10夹持。在保持件12和13由第一突起7或第二突起8以这种方式保持的情况下,活检导向器1安装到第一突起7或第二突起8上。

活检导向器1以这样的状态安装到第一突起7或第二突起8上:即,其中用于突起保持件12和13的基部11的表面11a紧靠第一突起7或第二突起8的倾斜面7a或8a。由于倾斜表面7a、8a与发射/接收表面5之间的角度 θ_1 和 θ_2 彼此不同,所以在活检导向器1安装到第一突起7的情况与活检导向器1安装到第二突起8的情况下,由活检导向器1所保持的活检针2的安装角可以是不同的。在此实施例中,

如上文所述，由于角度 θ_1 和 θ_2 成 $\theta_1 > \theta_2$ 的关系，由附连到第一突起 7 上的活检导向器 1 所保持的活检针 2 以比由附连到第二突起 8 上的活检导向器 1 所保持的活检针 2 更锐的角度穿刺到活体内。

为了使超声探头 3 中由活检导向器 1 所保持的活检针 2 的安装角可成为合乎需要的穿刺角，选择第一突起 7 或第二突起 8，且使活检导向器 1 附连到所选定的突起上。或者，活检导向器 1 附连到第一突起 7 和第二突起 8 中的各个突起上，然后选择在超声探头 3 中提供了等于合乎需要的穿刺角的活检针 2 安装角的一个活检导向器，且活检针 2 由所选定的活检导向器来保持。

另外，活检导向器 1 可附连到第一突起 7 和第二突起 8 中的各个突起上，且活检针 2 可分别由两个活检导向器 1 来保持。

在使用活检针 2 之后，附连到第一突起 7 和第二突起 8 上的活检导向器 1 可通过使保持件 12 和 13 弹性地变形而移除。

根据该实施例，由于各个活检导向器 1 分别直接安装到超声探头 3 中的导向器安装部分 4 上而不使用如现有技术中的那种支架部分，所以与使用支架部分的情况相比，由各个活检导向器 1 所保持的活检针 2 的位置变得更靠近超声探头 3。结果，可使活检针 2 的盲区小于现有技术中的盲区。

另外，由于存在两个上述的导向器安装部分 4，因此，可以安装两个上述活检导向器 1 且可实现用于超声探头 3 的多个活检针 2 的安装。此外，可使得由各个活检导向器 1 所保持的活检针 2 的安装角在活检导向器附连到第一突起 7 的情况下与活检导向器附连到第二突起 8 的情况之间不同。

虽然以上述实施例的方式在上文中描述了本发明，但不言而喻，可在不偏离本发明的要点的范畴内对本发明做出各种变化。举例而言，尽管未示出，但第一突起 7 和第二突起 8 的倾斜表面 7a、8a 与发射/接收表面 5 之间的角度 θ_1 和 θ_2 可彼此相等，并且活检针 2 在超声探头 3 中的安装角在活检针 2 由附连到第一突起 7 的活检导向器 1 保

持的情况下与活检针 2 由附连到第二突起 8 的活检导向器 1 保持的情况下可以相等。

在不偏离本发明的精神和范畴的情况下可构造本发明的许多差别很大的实施例。应理解的是，除非在所附的权利要求书中作出了限定，本发明并不局限于说明书中所描述的特定实施例。

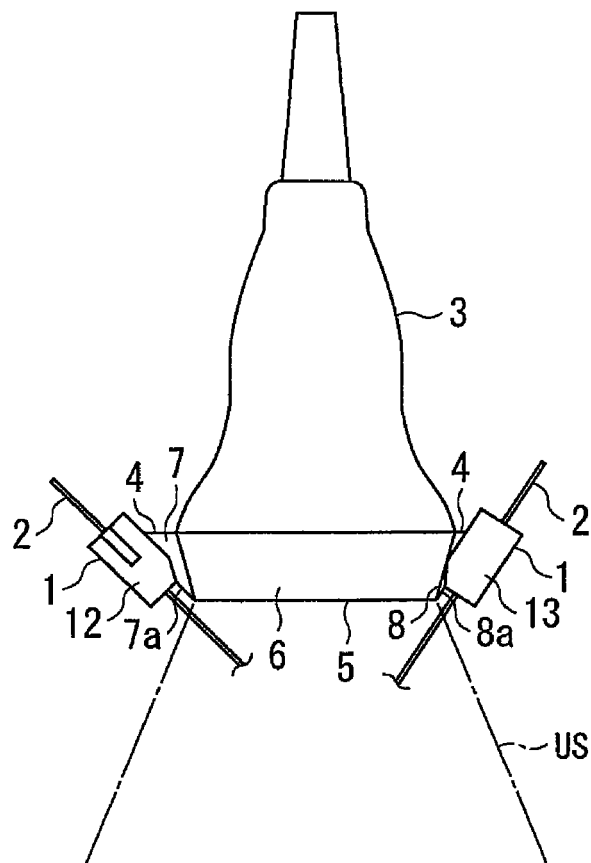


图 1

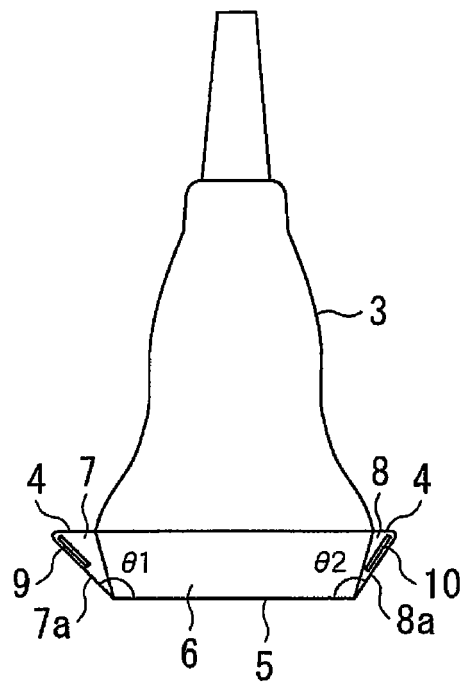


图 2

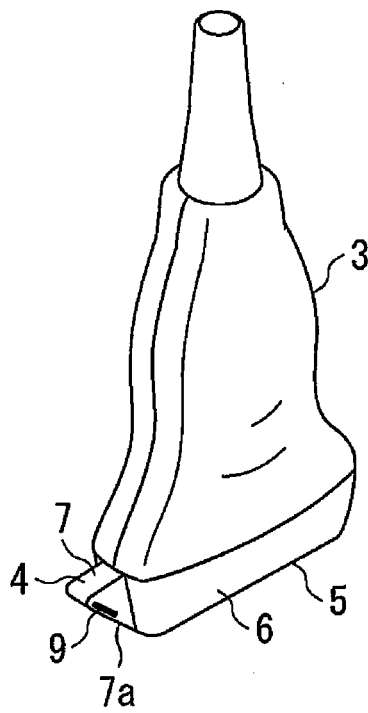


图 3

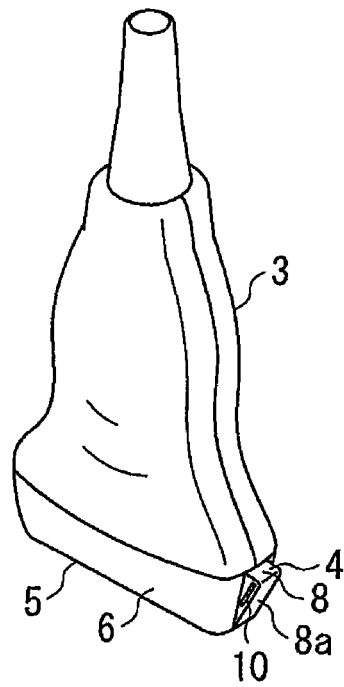


图 4

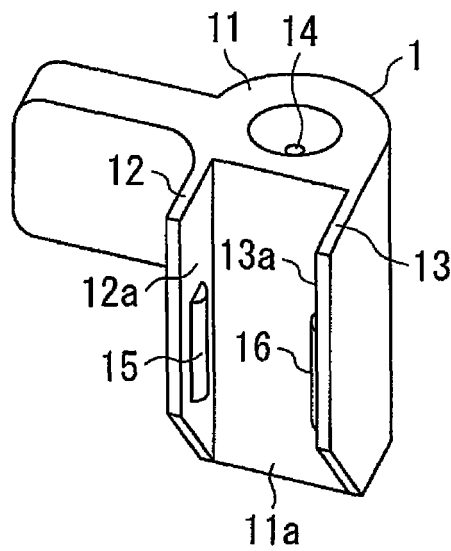


图 5

专利名称(译)	活检导向器安装结构、超声探头以及超声诊断装置		
公开(公告)号	CN101485580A	公开(公告)日	2009-07-22
申请号	CN200810187436.0	申请日	2008-12-29
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
[标]发明人	M乌基博里		
发明人	M·乌基博里		
IPC分类号	A61B10/02 A61B8/00		
CPC分类号	A61B2019/5276 A61B19/201 A61B10/0233 A61B90/11 A61B2090/378		
代理人(译)	杨松龄		
优先权	2007337122 2007-12-27 JP		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明涉及活检导向器安装结构、超声探头以及超声诊断装置。一种活检导向器安装结构对活检导向器(1)进行安装，以使活检针(2)导向并保持到超声探头(3)上。该活检导向器安装结构包括设于该超声探头(3)端部(6)侧面处的导向器安装部分(4)。该端部(6)具有超声波发射/接收表面(5)。该活检导向器(1)可拆卸地附连到该导向器安装部分(4)上。

