



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104856763 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510220821. 0

(22) 申请日 2015. 05. 04

(71) 申请人 惠尔图像公司

地址 美国麻省沃尔瑟姆第二大街 300 号

(72) 发明人 李毅 黎健 贺兴柏

(74) 专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理
事务所(普通合伙) 11296

代理人 张淑贤 毛军

(51) Int. Cl.

A61B 19/00(2006. 01)

A61B 17/34(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

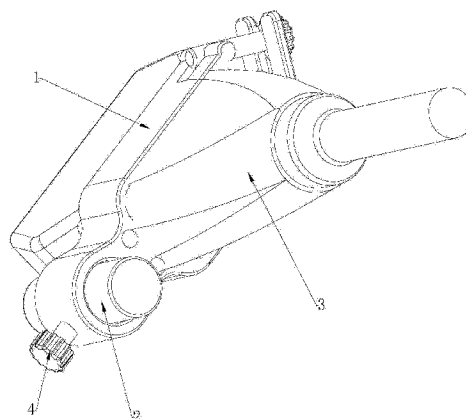
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种超声穿刺方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种超声穿刺方法,包括下列步骤:S10、通过指示器固定架将探头声束方向指示器安装在探头上,所述探头声束方向指示器的朝向与探头的朝向相同,并使所述探头声束方向指示器发射的光束能够在垂直于探头声束平面的平面内旋转;S20、旋转探头声束方向指示器,使探头声束方向指示器发射的光束与探头的声束平面重合,并通过锁紧件锁紧所述探头声束方向指示器;S30、将探头置于体表,寻找到病灶后,将穿刺针沿着探头声束方向指示器投射出的光束插入。本发明超声穿刺方法能够解决目前进行浅表组织或浅表器官的徒手穿刺时,难以准确快速地在超声图像上显示穿刺针的问题。本发明还公开了一种超声穿刺装置。



1. 一种超声穿刺方法,其特征在于,包括下列步骤:

S10、通过指示器固定架(1)将探头声束方向指示器(2)安装在探头(3)上,所述探头声束方向指示器(2)的朝向与探头(3)的朝向相同,并使所述探头声束方向指示器(2)发射的光束能够在垂直于探头(3)声束平面的平面内旋转;

S20、旋转探头声束方向指示器(2),使探头声束方向指示器(2)发射的光束与探头(3)的声束平面重合,并通过锁紧件(4)锁紧所述探头声束方向指示器(2);

S30、将探头(3)置于体表,寻找到病灶后,将穿刺针沿着探头声束方向指示器(2)投射出的光束插入。

2. 根据权利要求1所述的一种超声穿刺方法,其特征在于,所述探头声束方向指示器(2)发射的光束为直线光束。

3. 根据权利要求1或2所述的一种超声穿刺方法,其特征在于,所述步骤S20中,通过超声体模校准探头声束方向指示器(2),使探头声束方向指示器(2)发射的光束与探头(3)的声束平面重合。

4. 一种超声穿刺装置,其特征在于,包括指示器固定架(1)和探头声束方向指示器(2),所述指示器固定架(1)能够可拆卸地固定在探头(3)上,所述指示器固定架(1)上设置有指示器安装孔,所述探头声束方向指示器(2)可转动地安装在所述指示器安装孔内,使所述探头声束方向指示器(2)发射的光束能够在垂直于探头(3)声束平面的平面内旋转,所述指示器固定架(1)上安装有锁紧件(4),所述锁紧件(4)用于锁定探头声束方向指示器(2)。

5. 根据权利要求4所述的超声穿刺装置,其特征在于,所述锁紧件(4)为锁紧螺栓,所述指示器安装孔的孔壁上开设有螺纹通孔,所述锁紧螺栓安装在螺纹通孔内,所述锁紧螺栓的内端能够顶紧所述探头声束方向指示器(2)。

6. 根据权利要求5所述的超声穿刺装置,其特征在于,所述探头声束方向指示器(2)为激光指示器。

7. 根据权利要求6所述的超声穿刺装置,其特征在于,所述指示器固定架(1)包括探头固定部(11)和指示器固定部(12),所述指示器固定部(12)上开设有所述指示器安装孔,所述探头固定部(11)包括前侧板(111)、后侧板(112)和连接螺栓(113),所述前侧板(111)的左端和后侧板(112)的左端均固定连接在指示器固定部(12)的右端,前侧板(111)的右端和后侧板(112)的右端通过连接螺栓(113)连接,所述探头固定部(11)的右端、前侧板(111)、连接螺栓(113)和后侧板(112)围成探头安装孔,所述探头(3)安装在探头安装孔内。

一种超声穿刺方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声穿刺领域,尤其涉及一种用于辅助超声浅表穿刺的方法和装置。

背景技术

[0002] 上世纪七十年代,Goldberg 和 Holm 发明了超声穿刺探头,可以在超声图像上显示穿刺针头,实现了基于超声的可视引导穿刺,可以准确的到达病灶。伴随着技术发展,穿刺技术逐渐发展出超声间接引导穿刺、超声穿刺架引导穿刺、超声引导徒手穿刺等技术。

[0003] 其中,超声间接引导穿刺主要用来标记位置,并不实时监控针头的走向和位置,用于巨大肿块等的活检;超声穿刺架引导穿刺可以固定穿刺针与探头的相对位置,具有很高准确性,但是正是因为其相对位置固定,导致穿刺针不能随意改变角度,不能应用于浅表器官的穿刺。

[0004] 超声引导下的徒手穿刺,主要用于浅表器官和浅表组织的穿刺,操作时,需要有多方面的要求,如:进针时要保证穿刺针长轴与声束平面平行;穿刺针与皮肤的夹角不能大于 60 度;进针前,首先用手指在穿刺定位点上再按压一次,观察图像情况,然后在体表定位点与进针点做好标记,并观察图像,估测进针角度;进针后,由麻醉点进针少许,较微提插针,并观察其在图像上的活动点。

[0005] 由于在超声引导徒手穿刺时需要反复调整位置,直至穿刺针显示在超声图像上,因此超声穿刺架引导穿刺不可能适用于超声引导徒手穿刺,并且这个过程对于病患是痛苦的,对医生的经验和手法要求也很高。

发明内容

[0006] 本发明目的是提供一种超声穿刺方法,能够解决目前进行浅表组织或浅表器官的徒手穿刺时,难以准确快速地在超声图像上显示穿刺针的问题。

[0007] 本发明解决技术问题采用如下技术方案:一种超声穿刺方法,包括下列步骤:

[0008] S10、通过指示器固定架将探头声束方向指示器安装在探头上,所述探头声束方向指示器的朝向与探头的朝向相同,并使所述探头声束方向指示器发射的光束能够在垂直于探头声束平面的平面内旋转;

[0009] S20、旋转探头声束方向指示器,使探头声束方向指示器发射的光束与探头的声束平面重合,并通过锁紧件锁紧所述探头声束方向指示器;

[0010] S30、将探头置于体表,寻找到病灶后,将穿刺针沿着探头声束方向指示器投射出的光束插入。

[0011] 可选的,所述探头声束方向指示器发射的光束为直线光束。

[0012] 可选的,所述步骤 S20 中,通过超声体模校准探头声束方向指示器,使探头声束方向指示器发射的光束与探头的声束平面重合。

[0013] 本发明具有如下有益效果:本发明通过指示器固定架将探头声束方向指示器固定在探头上,并调整探头声束方向指示器发射的光束与探头的声束平面重合,在进行浅表组

织或浅表器官的徒手穿刺时,将穿刺针沿着探头声束方向指示器投射出的光束插入,就可以直达病灶,并保证穿刺针在探头的声束平面内,因此本通使用本方法可以准确快速地在超声图像上显示穿刺针。

[0014] 本发明的另一个目的是提供一种超声穿刺装置,能够解决目前进行浅表组织或浅表器官的徒手穿刺时,难以准确快速地在超声图像上显示穿刺针的问题。

[0015] 本发明还提供了一种超声穿刺装置,包括指示器固定架和探头声束方向指示器,所述指示器固定架能够可拆卸地固定在探头上,所述指示器固定架上设置有指示器安装孔,所述探头声束方向指示器可转动地安装在所述指示器安装孔内,使所述探头声束方向指示器发射的光线能够在垂直于探头声束平面的平面内旋转,所述指示器固定架上安装有锁紧件,所述锁紧件用于锁定探头声束方向指示器。

[0016] 可选的,所述锁紧件为锁紧螺栓,所述指示器安装孔的孔壁上开设有螺纹通孔,所述锁紧螺栓安装在螺纹通孔内,所述锁紧螺栓的内端能够顶紧所述探头声束方向指示器。

[0017] 可选的,所述探头声束方向指示器为激光指示器。

[0018] 可选的,所述指示器固定架包括探头固定部和指示器固定部,所述指示器固定部上开设有所述指示器安装孔,所述探头固定部包括前侧板、后侧板和连接螺栓,所述前侧板的左端和后侧板的左端均固定连接在指示器固定部的右端,前侧板的右端和后侧板的右端通过连接螺栓连接,所述探头固定部的右端、前侧板、连接螺栓和后侧板围成探头安装孔,所述探头安装在探头安装孔内。

[0019] 本发明具有如下有益效果:本发明超声穿刺装置通过设置指示器固定架和探头声束方向指示器,探头声束方向指示器可转动地安装在所述指示器安装孔内,在使用时能够调整探头声束方向指示器,使其发射的光束在探头声束平面内,通过探头声束方向指示器投射出的光束能够准确的指引穿刺针穿刺,因此能够解决目前进行浅表组织或浅表器官的徒手穿刺时,难以准确快速地在超声图像上显示穿刺针的问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种超声穿刺装置的立体图;

[0021] 图2为本发明一种超声穿刺装置的主视图;

[0022] 图3为本发明一种超声穿刺装置的左视图;

[0023] 图4为本发明一种超声穿刺装置的俯视图;

[0024] 图中标记示意为:1—指示器固定架;11—探头固定部;111—前侧板;112—后侧板;113—连接螺栓;12—指示器固定部;2—探头声束方向指示器;3—探头;4—锁紧件;5—光束。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例及附图对本发明的技术方案作进一步阐述。

[0026] 实施例1

[0027] 本实施例提供了一种超声穿刺方法,包括下列步骤:

[0028] S10、通过指示器固定架1将探头声束方向指示器2安装在探头3上,探头声束方向指示器2的朝向与探头3的朝向相同,参考图1所示,探头声束方向指示器2与探头3均

朝下设置,探头声束方向指示器 2 可转动地安装在指示器固定架 1 上,从而使探头声束方向指示器 2 发射的光束能够在垂直于探头 3 声束平面的平面内旋转;

[0029] S20、旋转探头声束方向指示器 2,使探头声束方向指示器 2 发射的光束与探头 3 的声束平面重合,本实施例中通过超声体模来校准探头声束方向指示器 2。校准探头声束方向指示器 2 后,通过锁紧件 4 锁紧探头声束方向指示器 2,使探头声束方向指示器 2 和探头 3 相对位置固定;

[0030] S30、将探头 3 置于体表,寻找到病灶后,将穿刺针沿着探头声束方向指示器 2 投射出的光束插入,这样就可以直达病灶,并且能够保证穿刺针在探头 3 的声束平面内。

[0031] 本实施例中探头声束方向指示器 2 发射的光束可以为直线光束,也可以为十字光束等其他形状的光束,只要该光束具有能够位于探头声束平面内的部分,就可以通过位于探头声束平面内的部分光束指引穿刺针穿刺。

[0032] 实施例 2

[0033] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实施例提供了一种超声穿刺装置,包括指示器固定架 1 和探头声束方向指示器 2,指示器固定架 1 能够可拆卸地固定在探头 3 上。指示器固定架 1 上设置有指示器安装孔,探头声束方向指示器 2 可转动地安装在指示器安装孔内,探头声束方向指示器 2 与探头 3 均朝下,探头声束方向指示器 2 发射的光束能够在垂直于探头 3 声束平面的平面内旋转,在指示器固定架 1 上安装有锁紧件 4,锁紧件 4 用于锁定探头声束方向指示器 2。本实施例中探头声束方向指示器 2 为激光指示器,可以发射直线光束或十字光束等各种形状的光束。

[0034] 如图 4 所示,指示器固定架 1 包括探头固定部 11 和指示器固定部 12。指示器固定部 12 上开设有指示器安装孔。探头固定部 11 包括前侧板 111、后侧板 112 和连接螺栓 113,前侧板 111 的左端和后侧板 112 的左端均固定连接在指示器固定部 12 的右端,前侧板 111 的右端和后侧板 112 的右端通过连接螺栓 113 连接,本实施例中指示器固定部 12、前侧板 111 和后侧板 112 为一体成型。探头固定部 11 的右端、前侧板 111、连接螺栓 113 和后侧板 112 围成探头安装孔,探头安装孔的形状与探头 3 的截面形状基本相同,探头 3 安装在探头安装孔内。将探头 3 安装在探头安装孔内,再通过拧紧连接螺栓 113,即可实现指示器固定架 1 和探头 3 之间的固定连接。

[0035] 本实施例中,锁紧件 4 为锁紧螺栓,指示器安装孔的孔壁上开设有螺纹通孔,锁紧螺栓安装在螺纹通孔内,锁紧螺栓的内端能够顶紧探头声束方向指示器 2。

[0036] 本超声穿刺装置在调节探头声束方向指示器 2 发射的光束与探头 3 声束平面之间的角度时,探头声束方向指示器 2 发射的光束(如直线光束)照射在超声体模上,先将锁紧件 4 拧松,然后转动探头声束方向指示器 2,使其发射的光束 5 位于探头 3 的超声平面内,然后再将锁紧件 4 拧紧,顶紧探头声束方向指示器 2 即可。

[0037] 本实施例中的锁紧件还可以采用卡环,卡环固定安装在指示器固定部上,卡环包括两个半环,两个半环的一端固定连接在一起,另一端通过螺栓连接或者为自由端。当通过螺栓连接时,通过松紧螺栓来改变卡环的内径,从而卡紧探头声束方向指示器;当具有自由端时,通过其自身弹性变形卡紧探头声束方向指示器。

[0038] 最后应说明的是:在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明而不是要求本发明

必须以特定的方位构造和操作,不能理解为对本发明的限制;以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

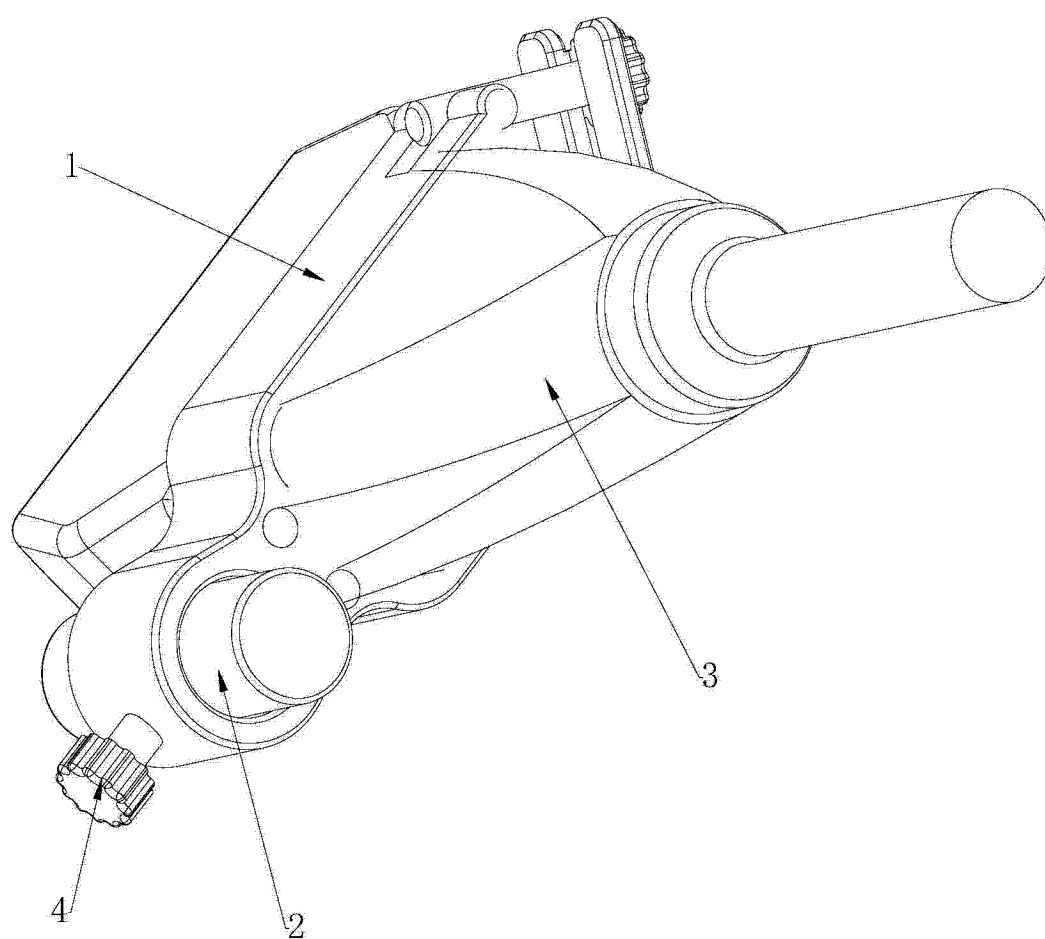


图 1

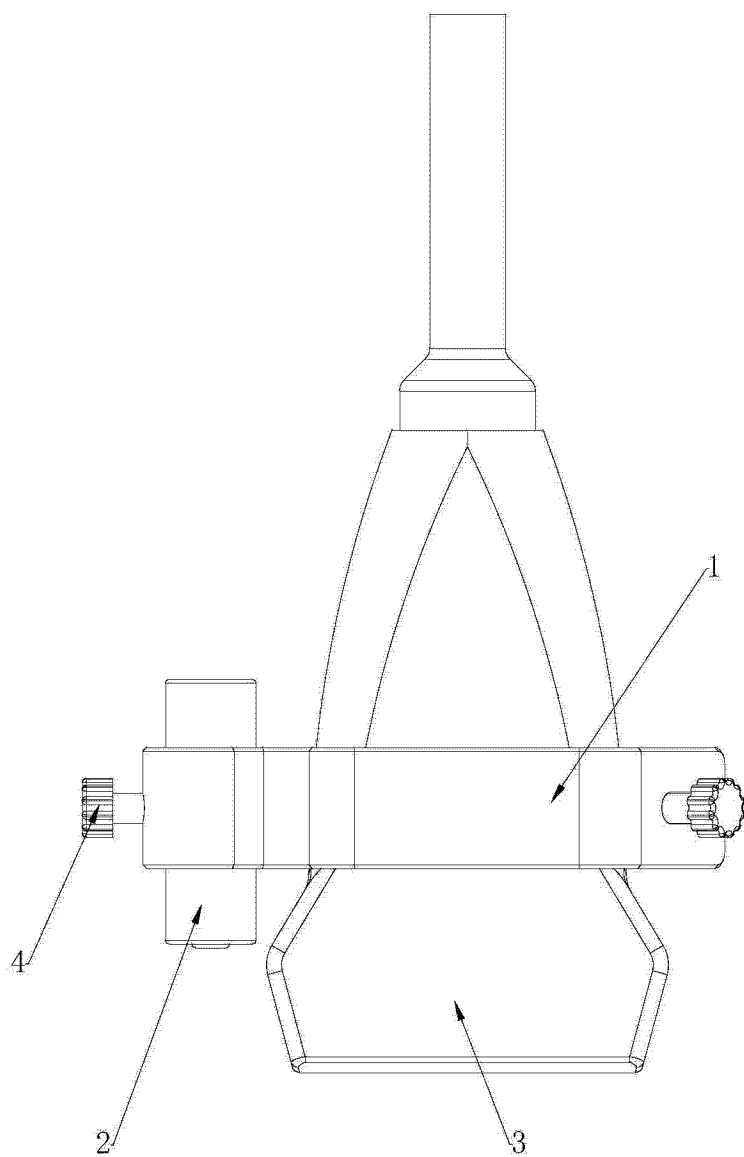


图 2

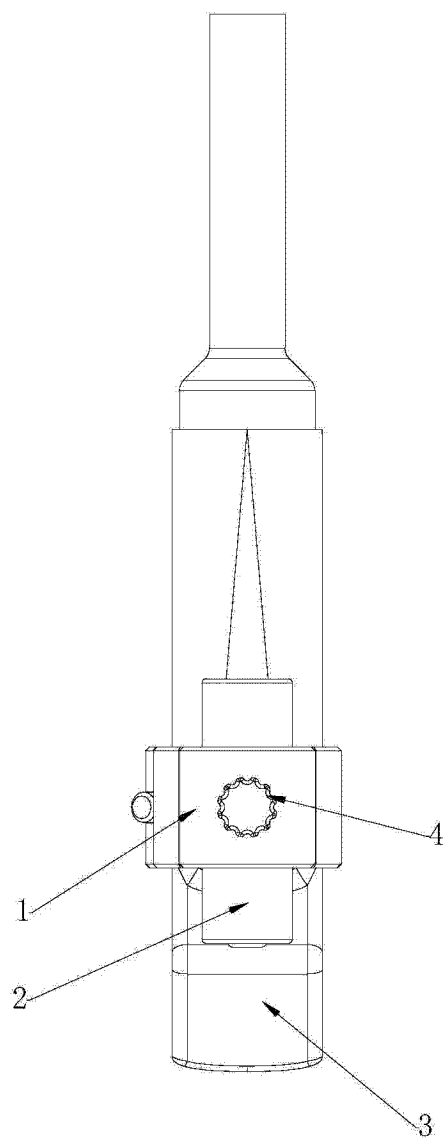


图 3

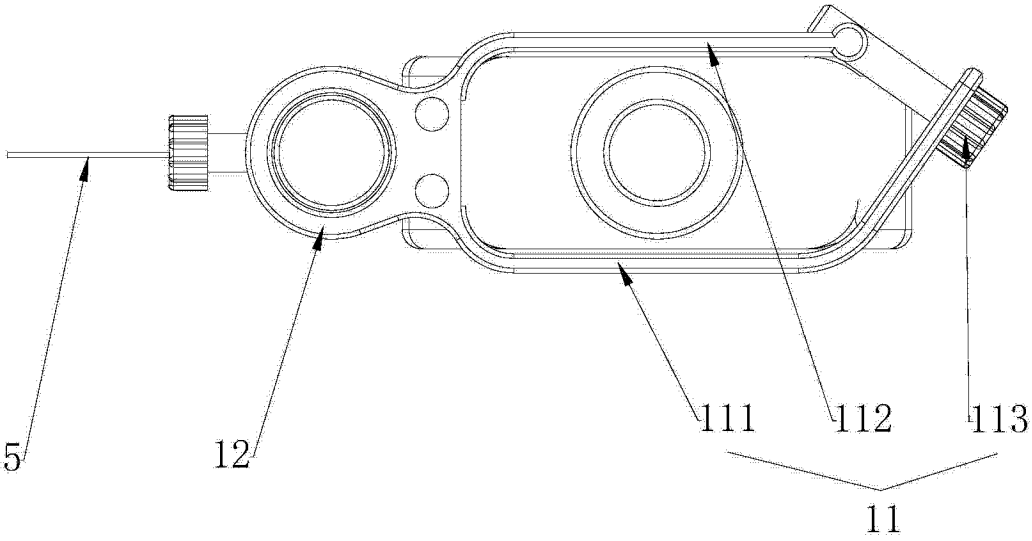


图 4

专利名称(译)	一种超声穿刺方法和装置		
公开(公告)号	CN104856763A	公开(公告)日	2015-08-26
申请号	CN201510220821.0	申请日	2015-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	惠尔图像公司		
申请(专利权)人(译)	惠尔图像公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠尔图像公司		
[标]发明人	李毅 黎健 贺兴柏		
发明人	李毅 黎健 贺兴柏		
IPC分类号	A61B19/00 A61B17/34 A61B8/00		
代理人(译)	张淑贤 毛军		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声穿刺方法，包括下列步骤：S10、通过指示器固定架将探头声束方向指示器安装在探头上，所述探头声束方向指示器的朝向与探头的朝向相同，并使所述探头声束方向指示器发射的光束能够在垂直于探头声束平面的平面内旋转；S20、旋转探头声束方向指示器，使探头声束方向指示器发射的光束与探头的声束平面重合，并通过锁紧件锁紧所述探头声束方向指示器；S30、将探头置于体表，寻找到病灶后，将穿刺针沿着探头声束方向指示器投射出的光束插入。本发明超声穿刺方法能够解决目前进行浅表组织或浅表器官的徒手穿刺时，难以准确快速地在超声图像上显示穿刺针的问题。本发明还公开了一种超声穿刺装置。

