



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105232120 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510691147. 4

(22) 申请日 2015. 10. 22

(71) 申请人 张旭

地址 310000 浙江省杭州市下城区环城东路
208 号杭州红十字会医院

(72) 发明人 张旭 艾勤勤 杨高怡

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

代理人 马丽丽

(51) Int. Cl.

A61B 17/34(2006. 01)

A61B 8/08(2006. 01)

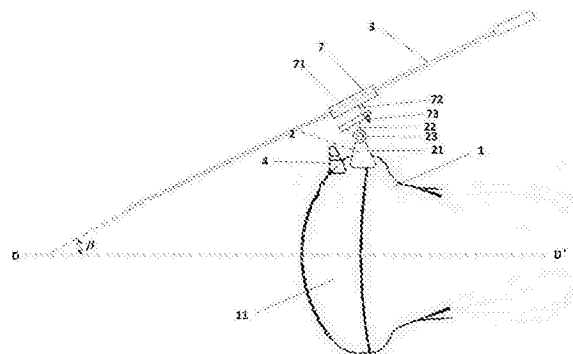
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种超声引导平面内穿刺引导装置

(57) 摘要

本发明提出了一种超声引导平面内的穿刺引导装置中,包括有超声探头,该超声探头会产生弧形超声波束,该弧形超声波束会形成一个扫查平面 AA',而控制系统会获取该扫查平面 AA' 位置信息,同时利用该扫查平面 AA' 位置信息控制激光发射装置发射多个人眼可见的多个激光束,该多个激光束都重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面 AA' 内(即多个激光束所形成的平面 BB' 重合于所述弧形超声波所形成的扫查平面 AA')。从而医务人员可以利用该多个激光束来对穿刺针进行定位,只要穿刺针挡着这些激光束,就认为穿刺针重合与该弧形超声波束,特别适用于教学、实验、手术等一些场合。



1. 一种超声引导平面内穿刺引导装置,包括超声探头(1)、激光发射装置(4)、控制系统(5),其特征在于:

激光发射装置(4)安装在超声探头(1)上面,超声探头(1)、激光发射装置(4)连接到控制系统(5);

控制系统(5)从超声探头(1)获取其产生的弧形超声波束的扫查平面位置信息,利用所述扫查平面位置信息控制激光发射装置(4)发射可重合于弧形超声波束的扫查平面的人眼可见的多个激光束。

2. 根据权利要求1所述的超声引导平面内穿刺引导装置,其特征在于:

所述激光束为两个激光束。

3. 根据权利要求2所述的超声引导平面内穿刺引导装置,其特征在于,所述引导装置还包括:

位于超声探头(1)上面的安装座(2),安装座(2)分为安装座下部(21)和安装座上部(22),所述安装座下部(21)铰接到安装座上部(22),并通过第一定位紧锁部(23)将安装座下部(21)和安装座上部(22)进行固定;

位于安装座(2)上面的导向块(7),所述导向块(7)通过中轴(72)固定在安装座上部(22)上,且中轴(72)与安装座上部(22)通过第二定位紧锁部(73)进行固定;所述导向块(7)以中轴(72)为中心相对于安装座(2)做旋转动作。所述导向块(7)的内部形成有一个容纳和引导穿刺针(3)的细长导孔(71)。

4. 根据权利要求3所述的超声引导平面内穿刺引导装置,其特征在于:

所述超声探头(1)包括超声波换能器(11)。

一种超声引导平面内穿刺引导装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种穿刺引导装置,尤其涉及一种超声引导平面内穿刺引导装置,属于医疗器械领域。

背景技术

[0002] 超声介入诊疗技术是在超声显像基础上发展起来的满足临床诊断和治疗需求的一门技术,通过穿刺针或治疗针可以很方便地提取出患者体内的病变组织或者向患者体内某个靶点部位(如肿瘤、神经、血管等)注射药物或治疗。超声穿刺引导装置可以引导穿刺针或治疗针准确的在一个平面内进行穿刺,且可以完整显示穿刺针道,从而可以准确的命中靶点。

[0003] 在超声引导的穿刺中,根据穿刺针和超声探头的相对位置,可分为平面内穿刺技术(穿刺针与超声探头长轴平行)和平面外穿刺技术(穿刺针和超声探头长轴垂直)。使用平面内穿刺技术时,穿刺针需要重合于超声探头的扫查平面,从而在超声声像图上可完全显示出进针路径,现有的技术当中也有许多用于平面内穿刺的穿刺适配器。如图1所示,在常用的平面内穿刺装置中,都有存在超声探头1,穿刺针3,连接超声探头1和穿刺针3可活动安装座2,调节安装座2可改变穿刺针3与超声探头1的中轴线DD'的角度 β ;在生产该穿刺装置时,需要让穿刺针3重合于超声探头1的扫查平面AA',但该穿刺装置在多次使用后,会造成穿刺针3不重合于该扫查平面AA',从而在超声声像图上无法显示出完整的进针路径,需要经常对穿刺针进行校准。因此,如何提供一种简单方便的校准方法是本领域技术人员亟待解决的问题。

[0004] 在实际操作中,超声引导下徒手穿刺是一种经常使用的方法,超声引导下徒手穿刺是指穿刺时不使用穿刺架的穿刺技术,它灵活、方便、盲区小;适用于各种浅表病变的活检抽液、动脉静脉穿刺、神经阻滞等等过程中。因平面内穿刺法以其针道显示完整、穿刺精度高而成为大部分医师的首选。但是,平面内徒手穿刺要求穿刺时针道完全处于超声的扫查平面内,稍有偏斜针道就无法显示在屏幕上,进针过程中容易误伤其他人体组织,操作医师不得不反复调整穿刺针的位置、角度,对患者的损伤相对较大,这极大程度上依赖操作医师的经验。因此,如何提供一种简单方便的穿刺针定位的方法是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出了一种超声引导平面内的穿刺引导装置中,包括有超声探头,该超声探头会产生弧形超声波束,该弧形超声波束会形成一个扫查平面AA',而控制系统会获取该扫查平面AA'位置信息,同时利用该扫查平面AA'位置信息控制激光发射装置发射多个人眼可见的多个激光束,该多个激光束都重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面AA'内(即多个激光束所形成的平面BB'重合于所述弧形超声波所形成的扫查平面AA')。从而医务人员可以利用该多个激光束来对穿刺针进行定位,只要穿刺针挡

着这些激光束,就认为穿刺针重合与该弧形超声波束,特别适用于教学、实验、手术等一些场合。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 本发明提供了一种超声引导平面内穿刺引导装置,包括超声探头、激光发射装置、控制系统,其中:

[0008] 激光发射装置安装在超声探头上,超声探头、激光发射装置连接到控制系统;

[0009] 控制系统从超声探头获取其产生的弧形超声波束的扫查平面位置信息,利用所述扫查平面位置信息控制激光发射装置发射可重合于弧形超声波束的扫查平面的人眼可见的多个激光束。

[0010] 作为优选,所述激光束为两个激光束。

[0011] 作为优选,所述的超声引导平面内穿刺引导装置还包括:

[0012] 位于超声探头上部的安装座,安装座分为安装座下部和安装座上部分,所述安装座下部铰接到安装座上部分,并通过第一定位紧锁部将安装座下部和安装座上部分进行固定;

[0013] 位于安装座上部分的导向块,所述导向块通过中轴固定在安装座上部分上,且中轴与安装座上部分通过第二定位紧锁部进行固定;所述导向块以中轴为中心相对于安装座做旋转动作。所述导向块的内部形成有一个容纳和引导穿刺针的细长导孔。

[0014] 作为优选,所述超声探头包括超声波换能器。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] (1) 本发明所提供的超声引导平面内的穿刺引导装置,包括有超声探头,该超声探头会产生弧形超声波束,该弧形超声波束会形成一个扫查平面 AA',而控制系统会获取该扫查平面 AA' 位置信息,同时利用该扫查平面 AA' 位置信息控制激光发射装置发射多个人眼可见的多个激光束,该多个激光束都重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面 AA' 内(即多个激光束所形成的平面 BB' 重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面 AA')。从而医务人员可以利用该多个激光束来对穿刺针进行定位,只要穿刺针挡着这些激光束,就认为穿刺针重合与该弧形超声波束,特别适用于教学、实验、手术等一些场合。

[0017] (2) 本发明所提供的超声引导平面内的穿刺引导装置的激光发射装置发射两个激光束,两个激光束可以形成一个平面,因此,使用两个激光束可以很方便,快速的定位穿刺针。

[0018] (3) 在而本发明所提供的超声引导平面内的穿刺引导装置中,激光发射装置会发射多个激光束,这些激光束重合于扫查平面 AA',通过中轴可以调节导向块相对于安装座的角度,进而让穿刺针重合于扫查平面 AA',然后通过第一定位紧锁部进行固定。可知该装置具有简单方便的优点。且可以调节安装座下部相对于安装座上部的角度,进而调节穿刺针相对于中轴线 DD' 的角度 β ,从而可以实现精确定位。

附图说明

[0019] 图 1 为现有技术所提供的超声引导平面内穿刺引导装置正视图;

[0020] 图 2 为本发明所提供的超声引导平面内穿刺引导装置结构图;

[0021] 图 3 为本发明所提供的超声引导平面内穿刺引导装置架构图;

[0022] 图 4 为本发明所提供的超声引导平面内穿刺引导装置结构图;

[0023] 其中：1. 超声探头, 2. 安装座, 3. 穿刺针, 4. 激光发射装置, 5. 控制系统, 6., 7. 导向块, 11. 超声波换能器, 21. 安装座下部, 22. 安装座上部, 23. 第一定位紧锁部, 71. 细长导孔, 72. 中轴, 73. 第二定位紧锁部。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0025] 在本发明的描述中, 术语“内”、“外”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图 1 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, 因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 本发明提供了一种超声引导平面内穿刺引导装置, 如图 2、图 3 所示, 包括超声探头 1、激光发射装置 4、控制系统 5, 其中:

[0027] 激光发射装置 4 安装在超声探头 1 上面, 超声探头 1、激光发射装置 4 连接到控制系统 5;

[0028] 控制系统 5 从超声探头 1 获取其产生的弧形超声波束的扫查平面位置信息, 利用所述扫查平面位置信息控制激光发射装置 4 发射可重合于弧形超声波束的扫查平面的人眼可见的多个激光束。

[0029] 超声探头可以产生弧形的超声波束扫描人体, 这种探头可以为凸阵探头、线性探头等。该超声波束会形成一个弧形的扫查平面 AA', 在实际中经常使用的超声引导下徒手穿刺时, 必须要求穿刺时针道完全处于超声的扫查平面内, 从而通过超声探头可以获知此次穿刺的完整的穿刺针道。而在本发明所提供的超声引导平面内的穿刺引导装置中, 包括有超声探头, 该超声探头会产生弧形超声波束, 该弧形超声波束会形成一个扫查平面 AA', 而控制系统会获取该扫查平面 AA' 位置信息, 同时利用该扫查平面 AA' 位置信息控制激光发射装置发射多个人眼可见的多个激光束, 该多个激光束都重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面 AA' 内 (即多个激光束所形成的平面 BB' 重合于所述弧形超声波所形成的扫查平面 AA')。从而医务人员可以利用该多个激光束来对穿刺针进行定位, 只要穿刺针挡着这些激光束, 就认为穿刺针重合与该弧形超声波束, 特别适用于教学、实验、手术等一些场合。

[0030] 优选地, 所述激光束为两个激光束。

[0031] 两个激光束就可以确定一个平面, 因此使用两个激光束可以很方便, 快速的定位穿刺针; 例如: 其中一个激光束可以对准皮肤上要穿刺的位置, 另一个激光束可以校准穿刺针。

[0032] 优选地, 位于超声探头 1 上面的安装座 2, 安装座 2 分为安装座下部 21 和安装座上部 22, 所述安装座下部 21 铰接到安装座上部 22, 并通过第一定位紧锁部 23 将安装座下部 21 和安装座上部 22 进行固定;

[0033] 位于安装座 2 上面的导向块 7, 所述导向块 7 通过中轴 72 固定在安装座上部 22 上, 且中轴 72 与安装座上部 22 通过第二定位紧锁部 73 进行固定; 所述导向块 7 以中轴 72 为中心相对于安装座 2 做旋转动作。所述导向块 7 的内部形成有一个容纳和引导穿刺针 3 的细长导孔 71。

[0034] 在生产该穿刺装置时, 需要让穿刺针 3 重合于超声探头 1 的扫查平面 AA', 但该穿刺装置在多次使用后, 会造成穿刺针 3 不重合于该扫查平面 AA', 从而在超声声像图上无法

显示出完整的进针路径,需要经常对穿刺针进行校准。在而本发明所提供的超声引导平面内的穿刺引导装置中,激光发射装置会发射多个激光束,这些激光束重合于扫查平面 AA',通过中轴可以调节导向块相对于安装座的角度,进而让穿刺针重合于扫查平面 AA',然后通过第一定位紧锁部进行固定。可知该装置具有简单方便的优点。且可以调节安装座下部相对于安装座上部的角度,进而调节穿刺针相对于中轴线 DD' 的角度 β ,从而可以实现精确定位。

[0035] 优选地,所述超声探头 1 包括超声波换能器 11。

[0036] 超声波换能器可以将输入的电功率转换成机械功率(即超声波)再传递出去。

[0037] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

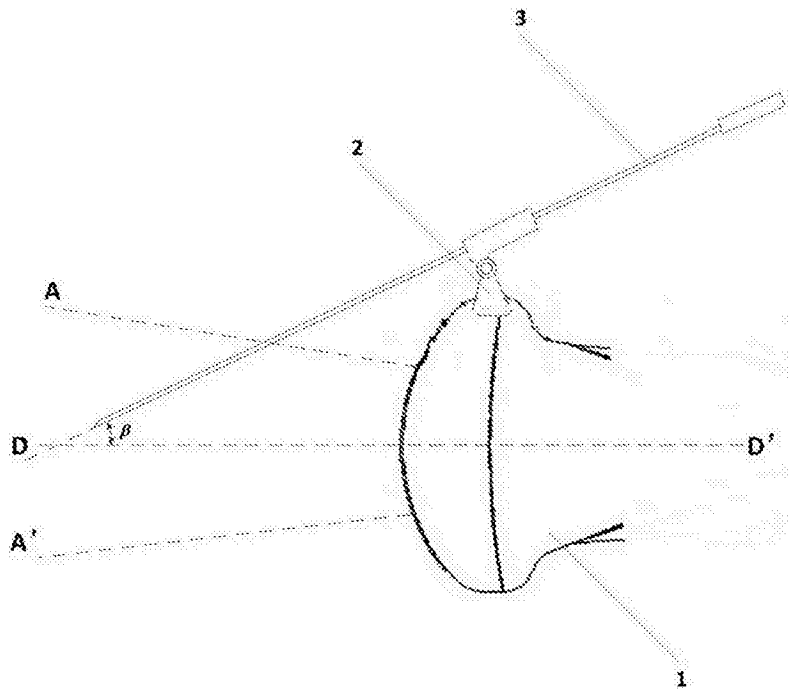


图 1

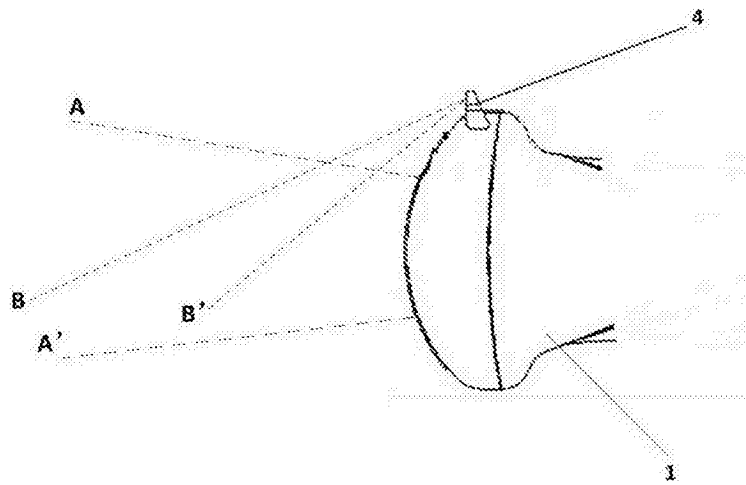


图 2

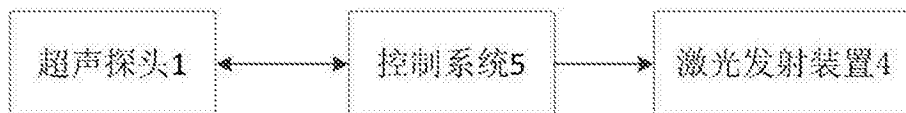


图 3

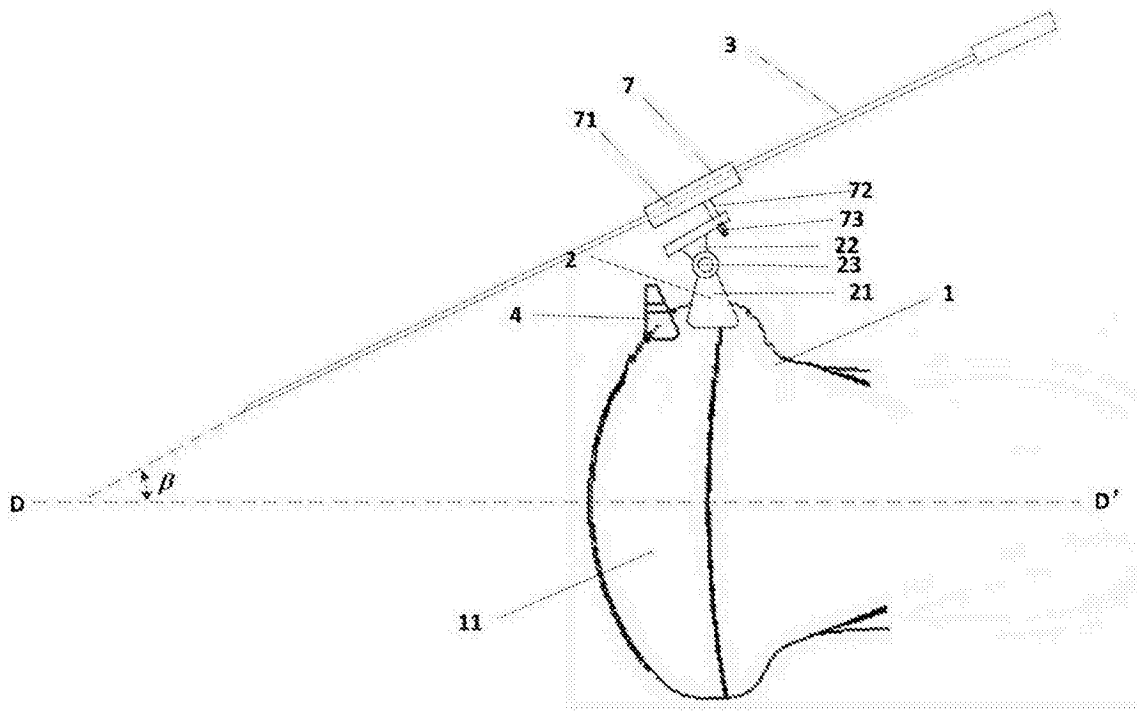


图 4

专利名称(译)	一种超声引导平面内穿刺引导装置		
公开(公告)号	CN105232120A	公开(公告)日	2016-01-13
申请号	CN201510691147.4	申请日	2015-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	张旭		
申请(专利权)人(译)	张旭		
当前申请(专利权)人(译)	张旭		
[标]发明人	张旭 艾勤勤 杨高怡		
发明人	张旭 艾勤勤 杨高怡		
IPC分类号	A61B17/34 A61B8/08		
CPC分类号	A61B17/3403 A61B8/0841 A61B2017/3413		
代理人(译)	马丽丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出了一种超声引导平面内的穿刺引导装置中，包括有超声探头，该超声探头会产生弧形超声波束，该弧形超声波束会形成一个扫查平面AA'，而控制系统会获取该扫查平面AA'位置信息，同时利用该扫查平面AA'位置信息控制激光发射装置发射多个人眼可见的多个激光束，该多个激光束都重合于所述弧形超声波束形成的扫查平面AA'内(即多个激光束所形成的平面BB'重合于所述弧形超声波所形成的扫查平面AA')。从而医务人员可以利用该多个激光束来对穿刺针进行定位，只要穿刺针挡着这些激光束，就认为穿刺针重合与该弧形超声波束，特别适用于教学、实验、手术等一些场合。

