



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209404813 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201821193541.0

(22)申请日 2018.07.26

(73)专利权人 上海市东方医院

地址 200120 上海市浦东新区即墨路150号

(72)发明人 王俊 刘圣

(74)专利代理机构 上海顺华专利代理有限责任  
公司 31203

代理人 陆林辉

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

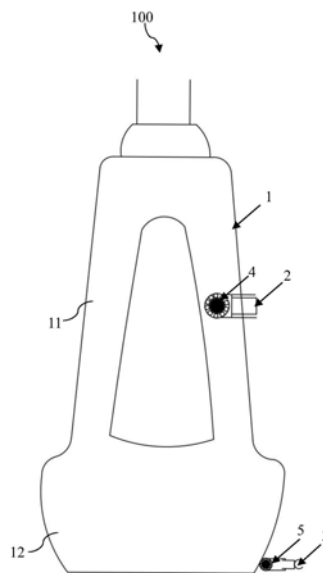
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

超声探头组件

(57)摘要

本实用新型提供了一种超声探头组件,具有超声探头本体,包括手柄部以及设置在手柄部下端的声头部;红外激光发射头,旋转安装在手柄部外壳的侧端,其所发出的红外激光始终位于超声探头本体的超声切面内;穿刺针卡槽,安装在声头部外壳的底端,穿刺针卡槽为圆形,内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入超声探头本体的超声切面内,使得穿刺针卡槽圆心以及红外激光发射探头发出的红外激光在穿刺针上的投射点均落入超声切面内。因此,在实际操作中,麻醉医生能够根据该两个定位点实现穿刺针在超声切面上的定位,然后根据超声图像对穿刺针进行上下调节即可将穿刺针插入目标神经内。



1. 一种超声探头组件,其特征在于,具有:

超声探头本体,包括手柄部以及设置在所述手柄部下端的声头部;

红外激光发射头,旋转安装在所述手柄部外壳的侧端,其所发出的红外激光始终位于所述超声探头本体的超声切面内;

穿刺针卡槽,安装在所述声头部外壳的底端,所述穿刺针卡槽为圆形,内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入所述超声探头本体的超声切面内。

2. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述红外激光发射头通过发射头安装件安装在所述手柄部外壳的侧端上,包括安装在所述手柄部外壳内壁上的横轴以及安装在所述横轴上并且从所述手柄部外壳伸出的第一杆端轴承,所述红外激光发射头安装在所述第一杆端轴承的侧杆上。

3. 根据权利要求2所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述侧杆内部中空,侧壁上设置有穿线孔,所述红外激光发射头插入设置在所述侧杆内,连接线从所述穿线孔中穿出。

4. 根据权利要求2所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述发射头安装件安装在所述手柄部外壳侧端的中部。

5. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述穿刺针卡槽通过卡槽安装件安装在所述声头部外壳的底端上,所述卡槽安装件包括安装在所述声头部外壳上的C型轴以及安装在所述C型轴上的第二杆端轴承,所述穿刺针卡槽安装在所述第二杆端轴承上。

6. 根据权利要求5所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述第二杆端轴承的侧杆为可伸缩轴,所述穿刺针卡槽与侧杆顶端一体成型。

7. 根据权利要求1所述的超声探头组件,其特征在于:

其中,所述穿刺针卡槽呈开口圆形。

## 超声探头组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于超声设备技术领域,具体涉及一种超声探头组件。

### 背景技术

[0002] 和普通的声音一样,超声能向一定方向传播,并且可以穿透物体,如果碰到障碍,就会产生回声,不相同的障碍物就会产生不相同的回声,人们通过仪器将这种回声收集并显示在屏幕上,可以用来了解物体的内部结构。

[0003] 超声检查是临床常用的无创检查手段,对受检者无痛苦、无损伤、无放射性,在一些身体内部组织和结构的精确定位引导操作中优势明显,在越来越多的领域得以应用,其中就包括麻醉学领域。

[0004] 临床工作中,麻醉医生先采用超声探头对目标部位进行观察,了解该部位的组织结构,主要是血管和神经的走形,然后在超声的引导下进行血管穿刺或者神经阻滞。但在实际操作中,超声平面内操作的要领较难掌握,经验不丰富的医师很难确保穿刺针始终处在超声切面内,致使插针位置和进针路径难以保证。

[0005] 此外,穿刺针一旦插入,受人体皮肤组织、脂肪组织、以及肌肉组织的约束,针体往往只能调整深浅。若穿刺针位置插偏,很难通过体外调整针体改变进针线路,只能先将针头拔至皮下,然后调节位置再次进行插针。如此反复多次,必然损伤患者身体,增加患者痛苦,延长操作时间,同时也增加患者感染的机会。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型是为解决上述问题而设计的,提供了一种能够确保穿刺针始终在超声平面内,在可视的环境下进行精确操作的超声探头组件。

[0007] 本实用新型根据一条直线只要有两个点在同一个平面内,那么这条直线就在该平面内的几何原理设计。在超声探头外壳底端设计一限位卡槽,探头手柄上设计一可旋转内嵌式的红外线激光发射探头,经过校准该探头只能在超声切面内旋转,换而言之该探头发出的红外线一定位于超声平面内。每次超声引导定位中操作者只要确保穿刺针进入皮肤处靠在卡槽内,适当调整超声探头让红外线投射在针体上就可以确保穿刺针行进在超声平面内,

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0009] 本实用新型提供的超声探头组件具有如下技术特征:具有超声探头本体,包括手柄部以及设置在手柄部下端的声头部;红外激光发射头,旋转安装在手柄部外壳的侧端,其所发出的红外激光始终位于超声探头本体的超声切面内;穿刺针卡槽,安装在声头部外壳的底端,穿刺针卡槽为圆形,内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入超声探头本体的超声切面内。

[0010] 本实用新型中的超声探头本体与现有技术中的超声探头无异,可以是线阵探头、凸阵探头或相阵控探头。超声探头本体具有两个宽面和位于宽面之间的两个侧端窄面,宽

面作为手持面,其上对称设置有用于医生手指夹持的弧面,红外激光发射头和穿刺针卡才设置在其中一个侧端窄面上。

[0011] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,红外激光发射头通过发射头安装件安装在手柄部外壳的侧端上,包括安装在手柄部外壳内壁上的横轴以及安装在横轴上并且从手柄部外壳伸出的第一杆端轴承,红外激光发射头安装在第一杆端轴承的侧杆上。

[0012] 对不同部位进行手术,麻醉部位不同,而不同麻醉部位的形状不同,体表的平整度也不同,进行穿刺操作时,需要根据实际情况选择穿刺针的倾斜程度,发射头安装件能够实现红外激光发射头在半圆形面内进行调节,实现对不同倾斜角度穿刺针的定位投射。

[0013] 本实用新型中的发射头安装件可以直接安装在现有技术中的超声探头上,也可以对超声探头进行重新设计,将其整合其中。当直接用于现有技术中的超声探头时,为了避免对超声探头造成破坏,发射头安装件直接安装在手柄部外壳的侧端上;当对超声探头重新设计时,可对超声探头的壳体形状进行改进,使得红外激光发射头以内嵌方式安装在壳体内,只需漏出一点头部或在头部安装一个调节柄,方便位置调节即可。

[0014] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,侧杆内部中空,侧壁上设置有穿线孔,红外激光发射头插入设置在侧杆内,连接线从穿线孔中穿出,实现红外激光发射头与超声探头的电连接。

[0015] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,发射头安装件安装在手柄部外壳侧端的中部。

[0016] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,穿刺针卡槽通过卡槽安装件安装在声头部外壳的底端上,卡槽安装件包括安装在声头部外壳上的C型轴以及安装在C型轴上的第二杆端轴承,穿刺针卡槽安装在第二杆端轴承上。

[0017] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,第二杆端轴承的侧杆为可伸缩轴,穿刺针卡槽与侧杆顶端一体成型。实现根据不同超声部位的体表状况进行穿刺点位置调节。

[0018] 进一步,在本实用新型提供的超声探头组件中,穿刺针卡槽呈开口圆形,该圆形设计有利于将穿刺卡槽定位在超声切面上。

[0019] 实用新型的作用与效果

[0020] 根据本实用新型提供的超声探头组件,由于红外激光发射头旋转安装在手柄部外壳的侧端,其所发出的红外激光始终位于超声探头本体的超声切面内,并且穿刺针卡槽安装在声头部外壳的底端,穿刺针卡槽为圆形,内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入超声探头本体的超声切面内,使得穿刺针卡槽圆心以及红外激光发射探头发出的红外激光在穿刺针上的投射点均落入超声切面内。因此,在实际操作中,医生能够根据该两个定位点,先将穿刺针头部分先插入穿刺针卡槽内,然后调整穿刺针位置和红外激光发射头位置,使得红外激光发射头的红外激光投射到穿刺针上,实现穿刺针在超声切面上的定位,然后根据超声图像对穿刺针进行上下调节即可将穿刺针插入目标部位。

[0021] 此外,相对于现有技术中在超声探头上安装穿刺针架的结构,实现穿刺针方向和角度的调节,本实用新型中穿刺针和超声探头相对运动灵活,由于人体表面不是理想的旷阔平面,比如头颈部经常需要接受检查,但是现有技术中安装有穿刺针架的超声探头都有物理性限位装置,在狭小的操作空间和特殊角度时难免受到限制,在做一些特殊角度操作

时,现有限位装置可能根本发挥不了作用,而本实用新型中的红外激光发射头能够调节,进而能够胜任任何角度的定位需求。

[0022] 另外,现有技术中的物理实体限位装置若是反复使用必然直接接触穿刺针,不符合外科操作无菌规范,甚至增加交叉感染机会。如若是一次性使用产品,一来每次都要对位置进行校准,二来增加成本,添加患者经济负担。而本实用新型基本可实现一次校准,根本不存在这些问题,用毕穿刺针卡槽和探头一体一起清洁即可。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例中的超声探头组件的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例中的发射头安装件的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例中的卡槽安装件的结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型实施例中的超声探头组件的使用状态结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细描述。但下列实施例不应看作对本实用新型范围的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 图1是本实用新型实施例中的超声探头组件的结构示意图。

[0030] 如图1所示,超声探头组件100具有超声探头本体1、红外激光发射头2以及穿刺针卡槽3。

[0031] 超声探头本体1包括手柄部11以及设置在手柄部下端的声头部12。红外激光发射头2通过发射头安装件4安装在手柄部11侧端中部,穿刺针卡槽3通过卡槽安装件5安装在声头部12外壳的底端上。

[0032] 本实施例中的超声探头本体与现有技术中的超声探头无异,可以是线阵探头、凸阵探头或相控阵探头。超声探头本体1的手柄部11具有两个宽面和位于宽面之间的两个侧端窄面,宽面作为手持面,其上对称设置有用于医生手指夹持的弧面,红外激光发射头和穿刺针卡槽设置在其中一个侧端窄面上。

[0033] 图2是本实用新型实施例中的发射头安装件的结构示意图。

[0034] 如图1和图2所示,红外激光发射头2通过发射头安装件4安装在手柄部11外壳的侧端上。发射头安装件4包括安装在手柄部外壳内壁上的横轴41以及安装在横轴上并且从手柄部外壳伸出的第一杆端轴承42。

[0035] 第一杆端轴承42包括轴承421以及固定安装在轴承上的侧杆422。侧杆422内部中空,侧壁上设置有穿线孔422a,红外激光发射头2插入设置在该侧杆422内,连接线从穿线孔422a中穿出,实现红外激光发射头与超声探头的电连接。

[0036] 对不同部位进行手术,麻醉部位不同,而不同麻醉部位的形状不同,体表的平整度也不同,进行穿刺操作时,需要根据实际情况选择穿刺针的倾斜程度,发射头安装件能够实

现红外激光发射头在半圆形面内进行调节,实现对不同倾斜角度穿刺针的定位投射。

[0037] 本实施例中的红外激光发射头2可通过商业途径购买得到,根据实际需要选择合适形状和尺寸即可。当安装好红外激光发射头2后,还需要对发射头安装件4的位置进行校准,使得其所发出的红外激光始终位于超声探头本体的超声切面内。

[0038] 本实施例中的发射头安装件也可以直接安装在现有技术中的超声探头上,当直接用于现有技术中的超声探头时,为了避免对超声探头造成破坏,发射头安装件直接安装在手柄部外壳的侧端上。

[0039] 图3是本实用新型实施例中的卡槽安装件的结构示意图。

[0040] 如图1和图3所示,穿刺针卡槽2通过卡槽安装件5安装在声头部外壳的底端。穿刺针卡槽2为开口圆形,其内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入超声探头本体的超声切面内,有利于将穿刺卡槽定位在超声切面上。

[0041] 卡槽安装件5包括安装在声头部外壳上的C型轴51以及安装在C型轴上的第二杆端轴承52,该第二杆端轴承52的侧杆为可伸缩轴,穿刺针卡槽与侧杆顶端一体成型,实现根据不同超声部位的体表状况进行穿刺点位置调节。

[0042] 图4是本实用新型实施例中的超声探头组件的使用状态结构示意图。

[0043] 如图4所示,使用本实施例中的超声探头组件进行引导操作时,医生先采用超声探头本体1对目标部位进行超声,将目标部位200所在的切面101提出,然后根据超声部位体表状态对第二轴承杆52进行伸缩和上下位置调节,以方便穿刺针300下针,而后调整穿刺针位置和红外激光发射头位置,使得红外激光发射头的红外激光投射到穿刺针上,实现穿刺针在超声切面上的定位,然后根据超声图像对穿刺针进行深浅调节即可将穿刺针插入目标神经内。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

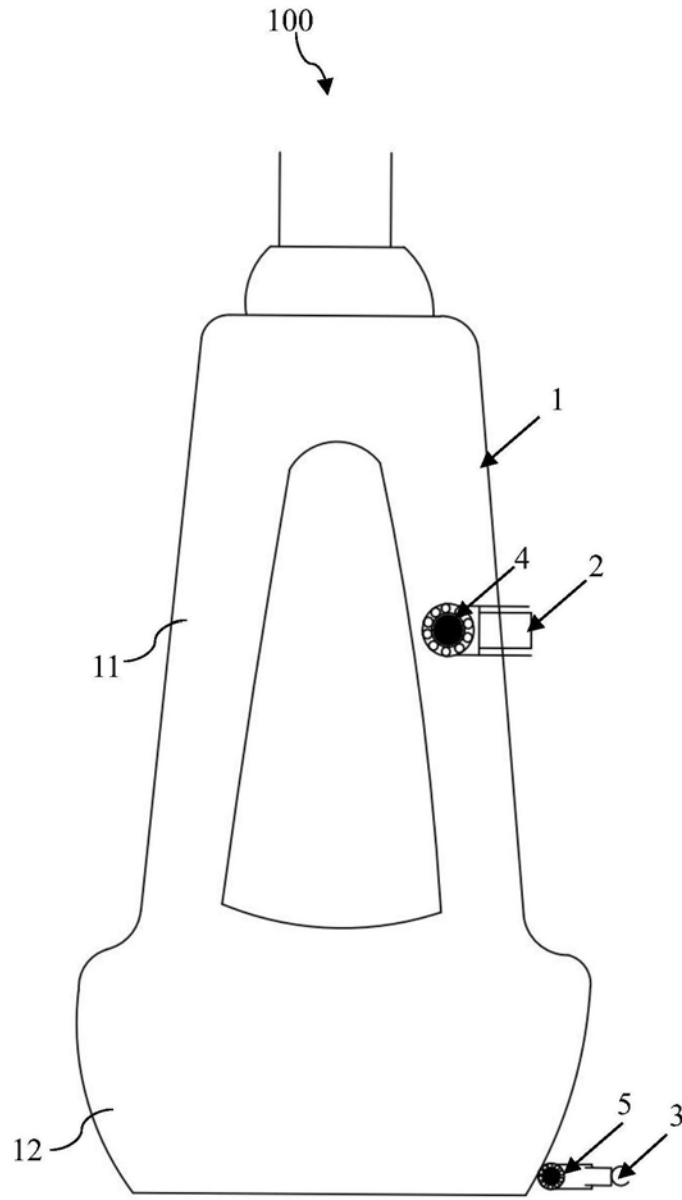


图1

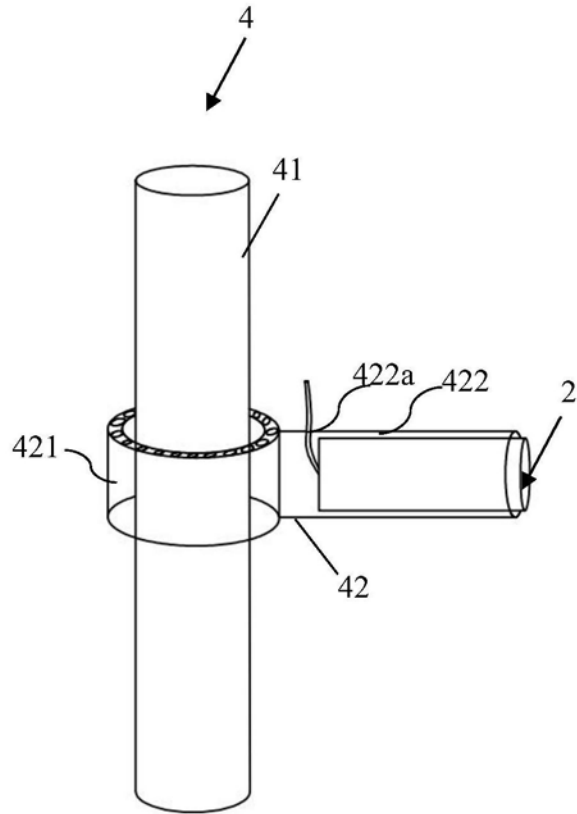


图2

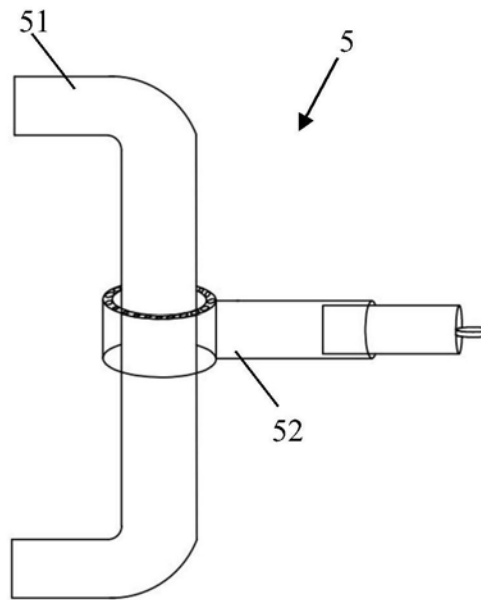


图3

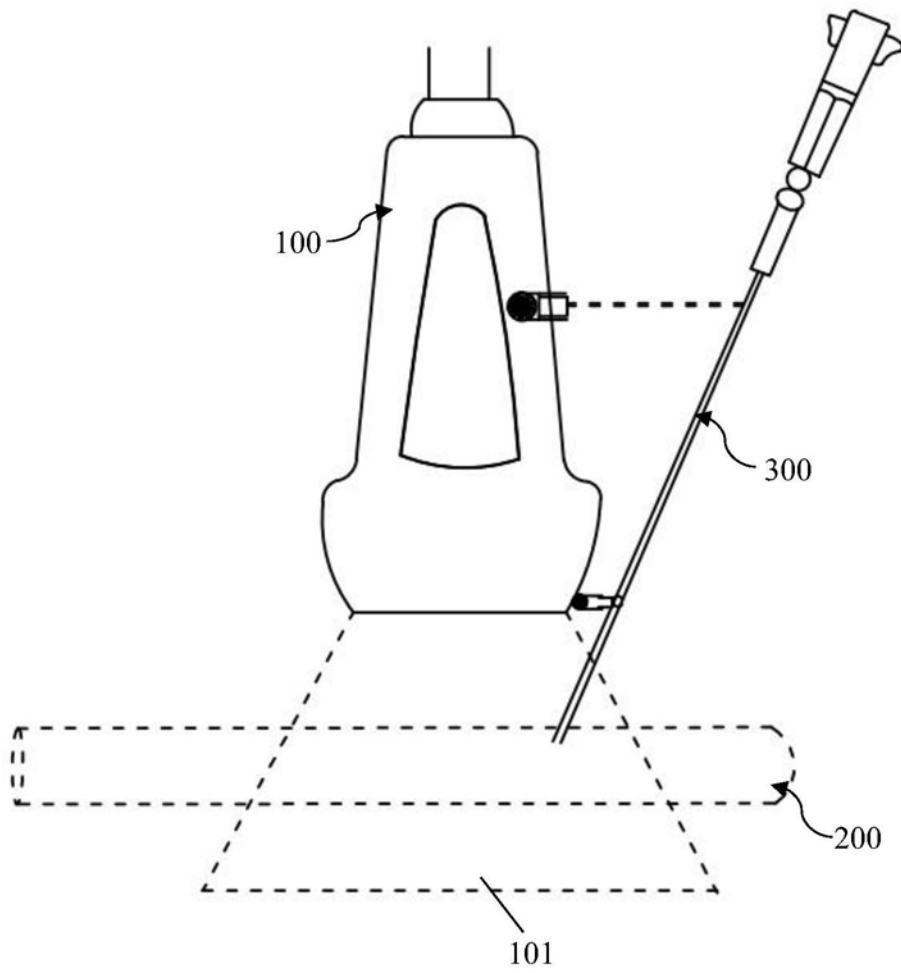


图4

专利名称(译)	超声探头组件		
公开(公告)号	<a href="#">CN209404813U</a>	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201821193541.0	申请日	2018-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	上海市东方医院		
申请(专利权)人(译)	上海市东方医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市东方医院		
[标]发明人	王俊 刘圣		
发明人	王俊 刘圣		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	陆林辉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种超声探头组件，具有超声探头本体，包括手柄部以及设置在手柄部下端的声头部；红外激光发射头，旋转安装在手柄部外壳的侧端，其所发出的红外激光始终位于超声探头本体的超声切面内；穿刺针卡槽，安装在声头部外壳的底端，穿刺针卡槽为圆形，内径与穿刺针的直径相同并且圆心落入超声探头本体的超声切面内，使得穿刺针卡槽圆心以及红外激光发射探头发出的红外激光在穿刺针上的投射点均落入超声切面内。因此，在实际操作中，麻醉医生能够根据该两个定位点实现穿刺针在超声切面上的定位，然后根据超声图像对穿刺针进行上下调节即可将穿刺针插入目标神经内。

